

もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験 完了報告書

1997年9月



株式会社 ペ ス コ

複製又はこの資料の入手については、下記にお問い合わせください。

〒311-13 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002

動力炉・核燃料開発事業団

大洗工学センター システム開発推進部・技術管理室

Enquires about copyright and reproduction should be addressed to: Technology Management Section O-arai Engineering Center, Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation 4002 Narita-cho, O-arai-machi, Higashi-Ibaraki, Ibaraki-ken, 311-13, Japan

動力炉・核燃料開発事業団 (Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation)

もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験

九万田篤史*
梶原 美格*
横内 洋二*

要 旨

本報告書は、加熱されたもんじゅ実機躯体コンクリートからの放出水量について、試験結果を取りまとめたものである。

1. 目的

動燃殿にて実施されている「ASSCOPS解析によるもんじゅの安全総点検に係わる漏えい燃焼解析に関する諸評価」に資するため、もんじゅ実機躯体コンクリートから抜き出したコア（100mm φ×500mmL）を用いて放出水挙動確認試験を実施した。

2. 試験の方法

試験は水分凝縮測定法によった。試験体は下面が加熱ヒータにより加熱され、加熱ヒータは表面温度（試験条件）に追従するように制御される。加熱面は蓋構造となっており、加熱による放出水分は乾燥窒素のキャリアガスにより運ばれ、コンデンサ部で冷却されて凝縮水量を放出水回収管（メスシリンダ）で測定した。さらに下流側にはカールフィッシャー水分計が取り付けられ、未凝縮分の水についても回収を行った。加熱ヒータは蓋部に取り付けられ、熱電対はコア表面、側面等に取り付けられている。

3. もんじゅコア放出水挙動確認試験結果

(1) コンクリート温度履歴試験結果

本試験により、3体とも温度履歴は目標の履歴を再現していることを確認した。

(2) もんじゅコンクリート放出水量の試験結果

45℃より昇温後180分間の放出水量は、試験の結果以下のとおりとなった。

- ① A-1: 放出水量 約 20 g(放水率 約 2.5kg/m²)
- ② A-2: 放出水量 約 19 g(放水率 約 2.4kg/m²)
- ③ B-3: 放出水量 約 24 g(放水率 約 3.0kg/m²)

4. まとめ

(1) 試験名A-1、A-2によるもんじゅコンクリート放出水量の評価

試験名A-1、A-2によるもんじゅコンクリート放出水量の測定値は、ASSCOPS解析値とほぼ同等の結果を得た。

(2) 試験名B-3によるもんじゅコンクリート放出水量の評価

B-3については、解体検査により当初からの亀裂は深さ65mmまで入っていることが確認された。このためB-3の放出水量はASSCOPS解析値より多い結果になったと考えられる。

本報告書は(株)ペスコが動力炉・核燃料開発事業団殿との契約により実施した業務の成果である。

契約番号：09C1712

事業団担当部課室：大洗工学センター 安全工学部 プラント安全工学室 下山一仁

* 株式会社ペスコ

目 次

1. はじめに	1
1.1 試験目的	1
1.2 作業範囲	1
1.3 試験工程	3
1.4 実施体制・分担	3
2. もんじゅコンクリートコア収納容器の改造	10
2.1 放出水測定試験装置の整備	10
2.2 もんじゅコンクリートコア収納容器の改造	10
3. 予備試験	20
3.1 実施要領	20
3.1.1 試験前コンクリートの放出水率測定	20
3.1.2 コンクリートシール性能及び昇温性能確認実施要領	21
3.2 試験前コンクリートの放出水率測定結果	25
3.2.1 放出水率測定データ	25
3.2.2 結果の検討	25
3.3 コンクリートシール性能確認試験結果	31
3.3.1 コア+収納容器による試験前後の重量差測定結果	31
3.3.2 全放出水量の測定結果	31
3.3.3 コンクリートシール性能確認試験結果	32
3.3.4 検討・評価	32
3.4 バックグラウンド計測結果	33
3.4.1 バックグラウンド計測値	33
3.4.2 計測結果	33
3.4.3 予備試験結果の再評価	34
3.5 コンクリート昇温性能試験結果	35
3.5.1 測定データ	35
3.5.2 結果の検討	35

3.5.3 結論	36
4. もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験	57
4.1 試験実施要領	57
4.2 もんじゅコンクリート温度履歴試験結果	62
4.2.1 試験データ	62
4.2.2 結果の検討	62
4.3 もんじゅコンクリート放出水量の測定結果	64
4.3.1 測定データ	64
4.3.2 もんじゅコンクリート放出水量の測定結果	64
4.3.3 その他（冷却器+回収管付着水）回収量	64
4.3.4 バックグラウンド計測結果による検討	66
4.3.5 コンクリート放出水量の測定結果	67
4.3.6 結果の検討	67
4.3.7 評価：ASSCOPS解析値との比較	69
4.4 もんじゅコンクリート重量評価	70
4.4.1 コア+収納容器の加熱前後の重量差測定結果	70
4.4.2 コア+収納容器の180分間の重量変化量	70
4.4.3 評価・検討	71
4.5 放出水分析測定	90
4.6 解体検査	92
5. まとめ	100
添付資料	

表一覧

表1.1(1/2) コンクリート温度特性表 (解析結果)	5
表1.1(2/2) コンクリート温度特性表 (解析結果)	6
表1.2 もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験工程表	8
表1.3 試験実施体制表	9
表3.1 コンクリート放出水実験データ (45℃放置)	27
表3.2 コンクリート放出水実験データ (常温放置)	29
表3.3 試験前後の重量測定結果	38
表3.4 放出水挙動確認試験	39
表3.5 キャリアガス+装置水分量 (冷却管は含まず)	40
表3.6 キャリアガス水分量	41
表3.7 バックグラウンド装置による水分量の測定	42
表3.8(1/3) コンクリート放出水試験	46
表3.8(2/3) コンクリート放出水試験	47
表3.8(3/3) コンクリート放出水試験	48
表3.9 プログラム調節計設定値	49
表3.10(1/3) コンクリート放出水試験	53
表3.10(2/3) コンクリート放出水試験	54
表3.10(3/3) コンクリート放出水試験	55
表3.11 プログラム調節計設定値	56
表4.1 試験前後の重量測定結果 A-1	78
表4.2 放出水挙動確認試験 生データ 本試験A-1	79
表4.3 試験前後の重量測定結果 A-2	80
表4.4 放出水挙動確認試験 生データ A-2	81
表4.5 試験前後の重量測定結果 B-3	82
表4.6 放出水挙動確認試験 生データ B-3	83
表4.7 昇温開始までのカルフィッシャー 水分量 (45℃保持) A-1	85
表4.8 昇温開始までのカルフィッシャー 水分量 (45℃保持) A-2	86
表4.9 昇温開始までのカルフィッシャー 水分量 (45℃保持) B-3	87

図・表目次

図一覧

図1.1	コンクリート温度特性グラフ (解析結果)	4
図1.2	もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験 装置概念図	7
図番 JYF-97175-1B	試験装置全体図	13
図番 JYF-97175-1A	試験体収納試験装置組図 (ヒータ外付)	15
図番 JYF-97175-2A	試験体収納試験装置組図 (ヒータ挿入型)	17
図2.1	熱電対取り付け位置およびナンバー (No.)	19
図3.1	コンクリート放出水実験データ (45℃放置)	28
図3.2	コンクリート放出水実験データ (常温放置)	30
図3.3	計測範囲図	37
図3.4	予備試験 (8/9)結果と解析(1/3)	44
図3.4	予備試験 (8/9)結果と解析(2/3)	45
図3.4	予備試験 (8/9)結果と解析(3/3)	45
図3.5	予備試験(8/21)結果と解析(1/3)	51
図3.5	予備試験(8/21)結果と解析(2/3)	52
図3.5	予備試験(8/21)結果と解析(3/3)	52
図4.1	温度測定結果 (A-1) (1/3)	72
図4.1	温度測定結果 (A-1) (2/3)	73
図4.1	温度測定結果 (A-1) (3/3)	73
図4.2	温度測定結果 (A-2) (1/3)	74
図4.2	温度測定結果 (A-2) (2/3)	75
図4.2	温度測定結果 (A-2) (3/3)	75
図4.3	温度測定結果 (B-3) (1/3)	76
図4.3	温度測定結果 (B-3) (2/3)	77
図4.3	温度測定結果 (B-3) (3/3)	77
図4.4	計測範囲図	84
写真4.1	放出水回収状況写真	88
写真4.2	A-1 状況写真	89

図4.5	FTIR分析結果	94
図4.6	B-3加熱面 試験前トレース図	95
図4.7	B-3加熱面 試験後トレース図	96
図4.8	B-3切断後 A破片トレース図	97
図4.9	B-3切断後 B破片トレース図	98
図4.10	B破片 切断トレース図	99

1. はじめに

1.1 試験目的

本試験の目的は、加熱されたもんじゅ実機躯体コンクリートからの放出水量を定量的に把握することにより、ナトリウム漏えい燃焼解析に関する諸評価の一助とすることである。

試験はもんじゅ実機躯体コンクリートコア3体を用いて、図 1.1、表 1.1に示す加熱履歴を3時間行い、その間のコンクリート（加熱面）からの放出水量を測定する。放出水データのバックアップとして、コンクリートの加熱前後の重量変化も測定する。

1.2 作業範囲

(1) コンクリートからの放出水測定試験装置の改造

図 1.2に示す試験装置（貸与）をもんじゅ実機躯体コンクリートコアの寸法100mm ϕ ×500mmLを取り付けることができ、更に目標とする加熱履歴の温度が得られる加熱ヒータを取付ける等の改造を加える。また、試験体側壁からの放出水を抑制（防止）するようシール性能が確保できる構造を検討し、改造を加える。

(2) 予備試験の実施

予備試験を実施するにあたり、支給されるコンクリートパネルから寸法100mm ϕ ×300mmLの予備試験体を採取する。

(a) 試験前コンクリートの含水率測定

予備試験体を恒温槽と室温雰囲気に分けて保持し、各々の含水率変化を測定する。恒温槽の温度は試験開始初期温度の45℃とする。測定期間は1週間以上とする。

測定方法はコンクリートの重量変化から放出水量を算出することとし、参考データとして保持雰囲気の気温、湿度、コンクリート表面温度等を計測する。

(b) コンクリートシール性能確認

加熱するコンクリートの側壁からの放出水を抑制するように改造を施した試験装置のシール性能を確認する。

(c) コンクリート昇温性能確認

もんじゅ実機躯体コンクリート試験体を使用する本試験では、熱電対の取付け位置を次のとおりとする。

- ・ A-1 は、コア断面内の温度分布を確認するため、加熱面より深さ10mm、及び50mmのコア中心及び側面に熱電対を設置する。加熱温度制御には、加熱面より深さ10mmのコア中心に取り付けた熱電対により行う。
- ・ A-2, B-3 は、加熱面からの放出水挙動に少しでも影響を与えそうな因子を排除するために、熱電対用コンクリートコアの孔からの水分の放出を抑制する目的で試験体には熱電対を挿入しない。その代わりに加熱温度制御には、コンクリートの表面（加熱面、側壁）に取付けた熱電対にて行う。

この加熱方法によるコンクリート温度分布を補償するための予備試験を行う。予備試験では、コンクリート予備試験体の中央部に熱電対を埋め込み、本試験の加熱温度履歴を事前に試験体で確認し、その時のコンクリート表面（加熱面、側壁）の温度履歴、及び加熱ヒータ出力データを元に本試験の加熱コントロールを実施する。

(3) もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験の実施

① 試験体

- ・材 質：もんじゅ実機躯体コンクリート
- ・形 状：直径φ100mm
長さ 500mm
- ・その他：1平面を加熱、側面及び裏面は断熱

② 試験回数：3回計測／1試験条件

③ 試験方法

- ・コンクリートコア試験体の片1平表面から一様加熱
- ・コンクリートコア試験体の側面及び裏面は断熱
- ・コンクリートコア試験体の側面と裏面は水の放出を抑制するようシール

④ 試験条件

- ・試験時間：180 分
- ・雰囲気条件：圧力 常圧
- ・初期温度：45°C
- ・試験温度変化：コンクリート表面温度について図 1.1及び表 1.1に示す温度変化を再現することを目標に制御すること。
- ・キャリアガス流量：キャリアガスの流量は、0.5 ℓ/minとする。これはJ I S

Z 8 8 0 8に基づいて決定した。

⑤ 測定項目

試験前と試験後について以下を測定・確認する。

- ・コンクリート試験体の計量（寸法・重量）
- ・コンクリート試験体の外観検査（目視）
- ・温度時間変化：雰囲気温度（コンクリート加熱部のガス雰囲気温度変化）及びコンクリート温度を連続測定する。
- ・放出水量測定：測定時間間隔は5分以下とする。また、放出水に含まれる不純物成分、及び濃度を化学分析により求める。

⑥ 誤差評価

計測上で生じる測定誤差を評価すること。

⑦ その他

コンクリートのボーリング及びカッティングをする場合には水を使用しないこと。

1.3 試験工程

試験工程を表 1.2「もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験工程表」に示す。

1.4 実施体制・分担

実施体制・分担を表 1.3「試験実施体制表」に示す。

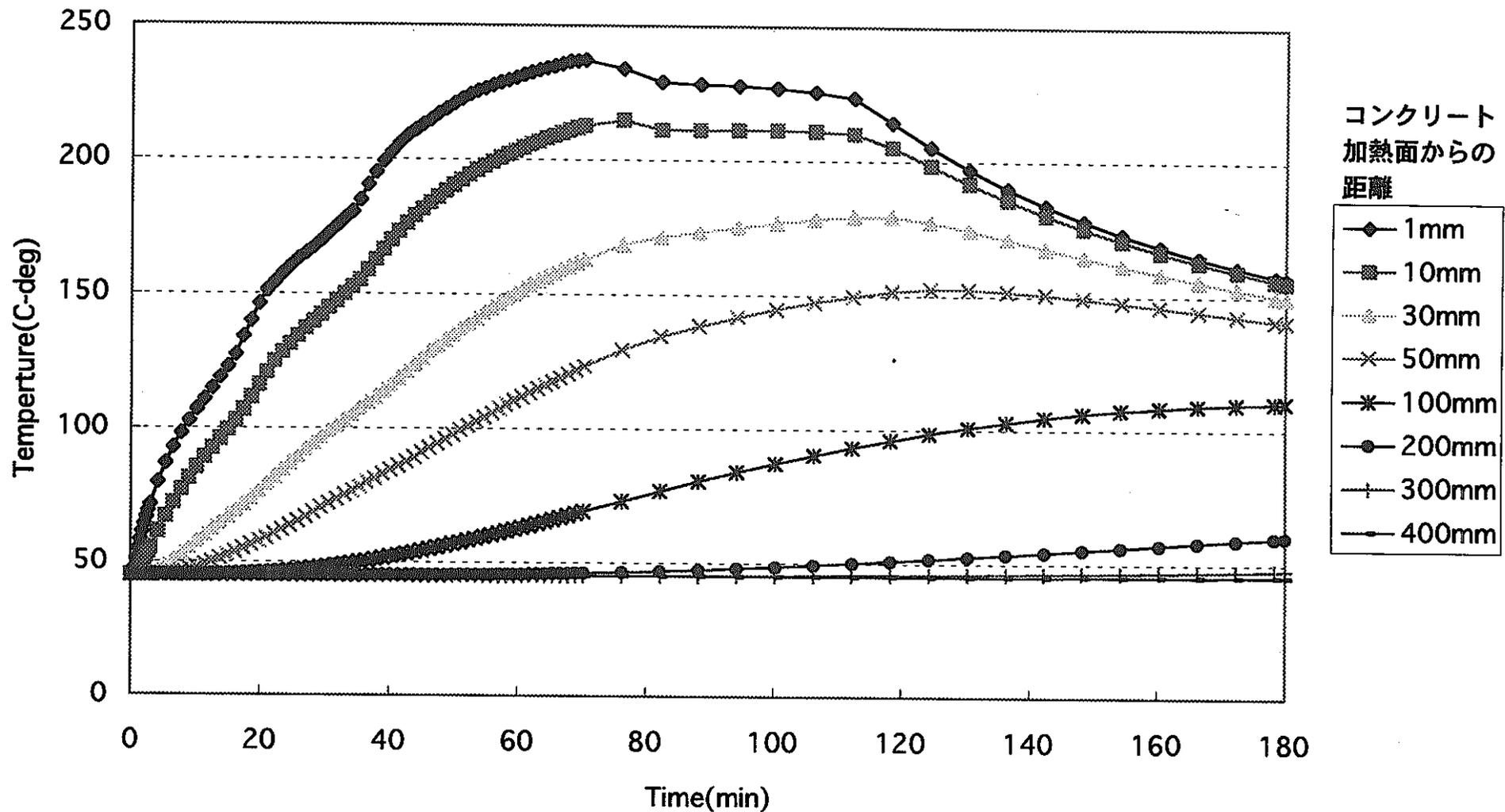


図1.1 コンクリート温度特性グラフ (解析結果)

表1.1 (1/2) コンクリート温度特性表 (解析結果)

TIMEF(h)	TIMEF(min)	WTMP(1,3,2J)	WTMP(2,3,2J)	WTMP(3,3,2J)	WTMP(4,3,2J)	WTMP(5,3,2J)	WTMP(6,3,2J)	WTMP(7,3,2J)	WTMP(8,3,2J)
		1mm	3mm	6mm	10mm	15mm	22mm	30mm	39mm
TIMEF=時刻(h)	0	0	45	45	45	45	45	45	45
WTMP=測定値温度	0.00502	0.3012	45.43	45.18	45.03	45	45	45	45
	0.01004	0.6024	47.45	46.33	45.44	45.11	45.02	45	45
WTMP(J,K,L)	0.01506	0.9036	50.99	48.76	46.61	45.54	45.11	45.01	45
J=メッシュNo	0.02008	1.2048	54.78	51.73	48.45	46.4	45.38	45.06	45.01
K=測定値No	0.0251	1.506	58.21	54.67	50.58	47.64	45.86	45.16	45.02
L=セルNo	0.03012	1.8072	61.24	57.39	52.76	49.06	46.56	45.35	45.06
	0.03514	2.1084	64.01	59.93	54.88	50.57	47.4	45.84	45.13
	0.04016	2.4096	66.6	62.33	56.96	52.13	48.35	46.02	45.24
	0.04518	2.7108	69.02	64.6	58.95	53.69	49.38	46.47	45.39
	0.0502	3.012	71.31	66.77	60.88	55.25	50.45	47	45.59
	0.07022	4.2132	79.62	74.67	68.07	61.29	54.96	49.6	46.79
	0.09024	5.4144	86.63	81.45	74.45	66.94	59.55	52.66	48.5
	0.1103	6.618	92.71	87.41	80.15	72.13	63.99	55.93	50.56
	0.1303	7.818	97.98	92.63	85.19	76.88	68.21	59.24	52.82
	0.1503	9.018	102.6	97.24	89.75	81.18	72.15	62.49	55.2
	0.1703	10.218	106.88	101.49	93.95	85.19	75.85	65.64	57.62
	0.1903	11.418	110.62	105.28	97.77	88.93	79.37	68.7	60.04
	0.2104	12.624	114.56	109.07	101.36	92.4	82.59	71.59	62.43
	0.2304	13.824	118.57	112.9	105.01	95.83	85.75	74.38	64.77
	0.2504	15.024	122.7	116.88	108.76	99.32	88.93	77.17	67.1
	0.2704	16.224	127.15	120.99	112.4	102.67	92.09	79.95	69.43
	0.2904	17.424	134.03	127.05	117.35	106.69	95.39	82.61	71.69
	0.3105	18.63	140.01	132.85	122.83	111.25	99.17	85.55	74.03
	0.3305	19.83	146.23	138.67	128.09	115.82	102.94	88.66	76.51
	0.3505	21.03	151.11	143.68	133.07	120.5	106.95	91.92	79.09
	0.3705	22.23	154.19	147.15	137.02	124.7	110.85	95.28	81.7
	0.3905	23.43	157.33	150.41	140.39	128.13	114.22	98.42	84.33
	0.4106	24.636	160.15	153.33	143.44	131.29	117.4	101.3	86.92
	0.4306	25.836	162.93	156.18	146.37	134.26	120.41	104.06	89.42
	0.4506	27.036	165.04	158.51	148.99	137.13	123.45	106.85	91.9
	0.4706	28.236	167.22	160.78	151.42	139.71	126.16	109.54	94.35
	0.4906	29.436	169.85	163.35	153.93	142.22	128.67	111.88	96.65
	0.5107	30.642	172.61	166.07	156.58	144.78	131.12	114.21	98.84
	0.5307	31.842	175.34	168.75	159.2	147.33	133.58	116.52	100.91
	0.5507	33.042	178.12	171.49	161.87	149.9	136.02	118.8	102.95
	0.5707	34.242	180.48	173.96	164.43	152.47	138.51	121.25	105.04
	0.5907	35.442	184.85	177.57	167.33	155.05	141.01	123.71	107.22
	0.6108	36.648	190.46	182.8	171.89	158.79	143.99	126.19	109.41
	0.6308	37.848	195.21	187.4	176.22	162.69	147.33	128.86	111.49
	0.6508	39.048	199.3	191.51	180.26	166.48	150.74	131.64	113.71
	0.6708	40.248	202.7	194.99	183.82	170	154.07	134.5	116.05
	0.6908	41.448	205.99	198.29	187.11	173.25	157.2	137.33	118.43
	0.7109	42.654	208.81	201.25	190.2	176.34	160.2	140.1	120.95
	0.7309	43.854	210.85	203.49	192.69	179.05	163.02	142.87	123.55
	0.7509	45.054	212.87	205.62	194.99	181.52	165.63	145.51	126.02
	0.7709	46.254	214.76	207.62	197.13	183.82	168.06	148	128.39
	0.7909	47.454	216.97	209.82	199.33	186.06	170.38	150.38	130.63
	0.811	48.66	218.86	211.81	201.46	188.28	172.67	152.7	132.8
	0.831	49.86	220.77	213.78	203.51	190.4	174.86	154.91	134.91
	0.851	51.06	222.49	215.58	205.42	192.42	176.96	157.04	136.97
	0.871	52.26	224.2	217.33	207.23	194.33	178.96	159.09	138.98
	0.891	53.46	225.49	218.81	208.93	196.17	180.89	161.07	140.96
	0.9111	54.666	226.58	220.01	210.29	197.74	182.67	163	142.95
	0.9311	55.866	227.68	221.2	211.62	199.23	184.33	164.84	144.86
	0.9511	57.066	228.71	222.33	212.89	200.67	185.92	166.58	146.69
	0.9711	58.266	229.82	223.35	214.06	202.01	187.43	168.26	148.44
	0.9911	59.466	230.52	224.32	215.15	203.26	188.86	169.85	150.14
	1.011	60.66	231.61	225.45	216.33	204.52	190.23	171.39	151.8
	1.031	61.86	232.55	226.47	217.45	205.76	191.59	172.88	153.37
	1.051	63.06	233.39	227.39	218.49	206.92	192.89	174.31	154.87
	1.071	64.26	234.14	228.23	219.45	208.02	194.12	175.68	156.33
	1.091	65.46	234.82	228.99	220.33	209.04	195.29	176.99	157.73
	1.111	66.66	235.67	229.86	221.25	210.04	196.41	178.25	159.09
	1.131	67.86	236.58	230.79	222.21	211.05	197.51	179.47	160.4
	1.151	69.06	236.85	231.26	222.92	211.97	198.58	180.66	161.69
	1.171	70.26	237.16	231.66	223.47	212.7	199.51	181.8	162.95
	1.271	76.26	234.02	230.09	223.85	214.85	203.12	186.6	168.57
	1.371	82.26	229.08	225.16	219.26	211.33	201.36	187.35	171.48
	1.471	88.26	228.39	224.56	218.82	211.15	201.58	188.26	173.33
	1.571	94.26	227.9	224.24	218.73	211.38	202.21	189.45	175.16
	1.671	100.26	227.04	223.58	218.37	211.41	202.68	190.53	176.87
	1.771	106.26	225.65	222.43	217.57	211.04	202.82	191.3	178.29
	1.871	112.26	223.61	220.66	216.18	210.12	202.46	191.64	179.31
	1.971	118.26	214.32	212.48	209.55	205.2	199.29	190.29	179.34
	2.072	124.32	205.25	203.93	201.78	198.48	193.89	186.62	177.38
	2.172	130.32	197.15	196.16	194.52	191.93	188.26	182.29	174.47
	2.272	136.32	190	189.23	187.93	185.85	182.85	177.86	171.18
	2.372	142.32	183.69	183.07	182.03	180.32	177.81	173.58	167.81
	2.472	148.32	178.08	177.58	176.72	175.3	173.18	169.55	164.53
	2.572	154.32	173.07	172.66	171.95	170.74	168.93	165.78	161.37
	2.672	160.32	168.56	168.22	167.62	166.59	165.02	162.27	158.36
	2.772	166.32	164.47	164.19	163.68	162.79	161.42	159	155.51
	2.872	172.32	160.75	160.52	160.08	159.31	158.11	155.95	152.82
	2.972	178.32	157.35	157.15	156.77	156.1	155.03	153.11	150.28
	3	180	156.43	156.24	155.88	155.23	154.2	152.33	149.59

表1.1 (2/2) コンクリート温度特性表 (解析結果) (つづき)

WTMP(9.3,2.0)	WTMP(10.3,2.0)	WTMP(11.3,2.0)	WTMP(12.3,2.0)	WTMP(13.3,2.0)	WTMP(14.3,2.0)	WTMP(15.3,2.0)	WTMP(16.3,2.0)	WTMP(17.3,2.0)	WTMP(18.3,2.0)
50mm	63mm	80mm	100mm	130mm	200mm	300mm	400mm	474.5mm	499.5mm
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
45.01	45	45	45	45	45	45	45	45	45
45.02	45	45	45	45	45	45	45	45	45
45.1	45.01	45	45	45	45	45	45	45	45
45.33	45.06	45.01	45	45	45	45	45	45	45
45.72	45.16	45.02	45	45	45	45	45	45	45
46.29	45.34	45.05	45.01	45	45	45	45	45	45
47.03	45.61	45.11	45.01	45	45	45	45	45	45
47.91	45.98	45.2	45.03	45	45	45	45	45	45
48.91	46.44	45.32	45.06	45	45	45	45	45	45
50.01	46.98	45.49	45.1	45.01	45	45	45	45	45
51.16	47.6	45.7	45.15	45.01	45	45	45	45	45
52.39	48.29	45.96	45.23	45.02	45	45	45	45	45
53.66	49.04	46.27	45.32	45.03	45	45	45	45	45
54.98	49.84	46.61	45.44	45.05	45	45	45	45	45
56.32	50.68	47	45.58	45.07	45	45	45	45	45
57.71	51.56	47.43	45.74	45.09	45	45	45	45	45
59.14	52.49	47.9	45.93	45.12	45	45	45	45	45
60.63	53.47	48.4	46.14	45.16	45	45	45	45	45
62.15	54.49	48.94	46.38	45.21	45.01	45	45	45	45
63.72	55.55	49.52	46.64	45.26	45.01	45	45	45	45
65.33	56.65	50.13	46.93	45.33	45.01	45	45	45	45
66.96	57.79	50.76	47.24	45.4	45.01	45	45	45	45
68.61	58.96	51.44	47.58	45.49	45.02	45	45	45	45
70.24	60.15	52.14	47.94	45.58	45.02	45	45	45	45
71.83	61.34	52.88	48.32	45.68	45.02	45	45	45	45
73.43	62.55	53.63	48.72	45.8	45.03	45	45	45	45
75.02	63.77	54.42	49.15	45.93	45.04	45	45	45	45
76.6	65	55.22	49.6	46.07	45.04	45	45	45	45
78.18	66.24	56.05	50.07	46.22	45.05	45	45	45	45
79.77	67.49	56.88	50.55	46.38	45.06	45	45	45	45
81.28	68.73	57.74	51.05	46.56	45.07	45	45	45	45
82.81	69.97	58.61	51.57	46.74	45.09	45	45	45	45
84.38	71.19	59.49	52.11	46.94	45.1	45	45	45	45
85.95	72.43	60.37	52.66	47.15	45.11	45	45	45	45
87.54	73.69	61.26	53.22	47.38	45.13	45	45	45	45
89.17	74.96	62.16	53.8	47.61	45.15	45	45	45	45
90.86	76.26	63.08	54.39	47.86	45.17	45.01	45	45	45
92.59	77.59	64.02	55	48.12	45.19	45.01	45	45	45
94.29	78.94	64.97	55.62	48.39	45.21	45.01	45	45	45
95.97	80.28	65.95	56.25	48.67	45.24	45.01	45	45	45
97.63	81.56	66.92	56.9	48.96	45.27	45.01	45	45	45
99.27	82.87	67.91	57.56	49.26	45.3	45.01	45	45	45
100.82	84.19	68.9	58.23	49.58	45.33	45.01	45	45	45
102.36	85.5	69.9	58.91	49.91	45.36	45.01	45	45	45
103.98	86.82	70.88	59.61	50.24	45.4	45.02	45	45	45
105.61	88.15	71.88	60.3	50.58	45.43	45.02	45	45	45
107.23	89.49	72.88	61	50.93	45.47	45.02	45	45	45
108.82	90.85	73.9	61.71	51.29	45.52	45.02	45	45	45
110.35	92.2	74.93	62.43	51.66	45.56	45.03	45	45	45
111.74	93.52	75.97	63.16	52.04	45.61	45.03	45	45	45
113.15	94.81	77	63.9	52.43	45.66	45.03	45	45	45
114.57	96.08	78.04	64.65	52.83	45.71	45.04	45	45	45
115.98	97.35	79.07	65.4	53.24	45.77	45.04	45	45	45
117.37	98.61	80.1	66.16	53.66	45.82	45.04	45	45	45
118.74	99.85	81.06	66.92	54.08	45.88	45.05	45	45	45
120.09	100.97	82.02	67.68	54.52	45.95	45.05	45	45	45
121.61	102.12	82.99	68.44	54.96	46.01	45.06	45	45	45
123.01	103.3	83.95	69.19	55.4	46.08	45.06	45	45	45
129.31	109.12	88.82	72.94	57.73	46.46	45.09	45	45	45
134.48	114.12	93.55	76.75	60.18	46.91	45.14	45.01	45	45
138.35	118.58	97.94	80.46	62.69	47.42	45.19	45.01	45	45
141.72	122.74	101.81	83.87	65.24	48.01	45.25	45.02	45	45
144.74	126.24	105.39	87.15	67.78	48.65	45.33	45.02	45	45
147.36	129.33	108.72	90.31	70.29	49.36	45.42	45.03	45.01	45.01
149.63	132.05	111.6	93.29	72.71	50.11	45.53	45.04	45.01	45.01
151.48	134.39	114.25	96.02	75.08	50.9	45.65	45.06	45.01	45.01
152.43	136.26	116.7	98.57	77.36	51.73	45.79	45.07	45.02	45.01
152.41	137.47	118.81	100.84	79.57	52.59	45.95	45.09	45.02	45.02
151.7	138.04	120.55	102.84	81.52	53.48	46.12	45.12	45.03	45.03
150.58	138.18	121.91	104.65	83.35	54.39	46.3	45.14	45.03	45.03
149.2	137.91	122.79	106.19	85.09	55.32	46.51	45.17	45.04	45.04
147.65	137.35	123.32	107.45	86.71	56.26	46.72	45.21	45.05	45.05
146.01	136.59	123.56	108.45	88.19	57.2	46.96	45.25	45.07	45.06
144.35	135.69	123.59	109.23	89.53	58.13	47.2	45.29	45.08	45.08
142.67	134.7	123.42	109.81	90.73	59.07	47.46	45.34	45.1	45.1
141.01	133.65	123.11	110.19	91.78	59.99	47.74	45.39	45.12	45.12
140.55	133.34	123	110.28	92.06	60.25	47.82	45.41	45.12	45.12

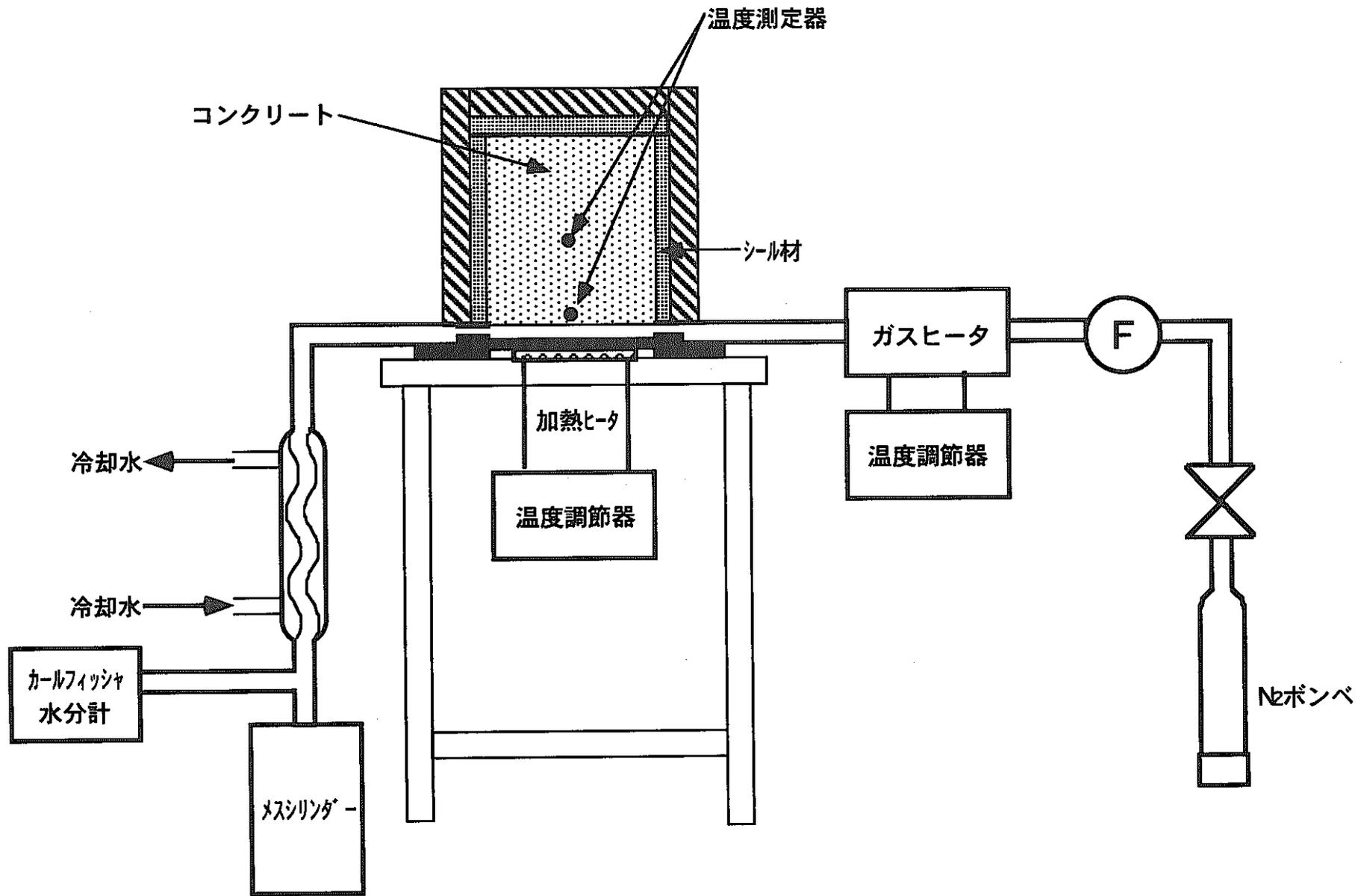


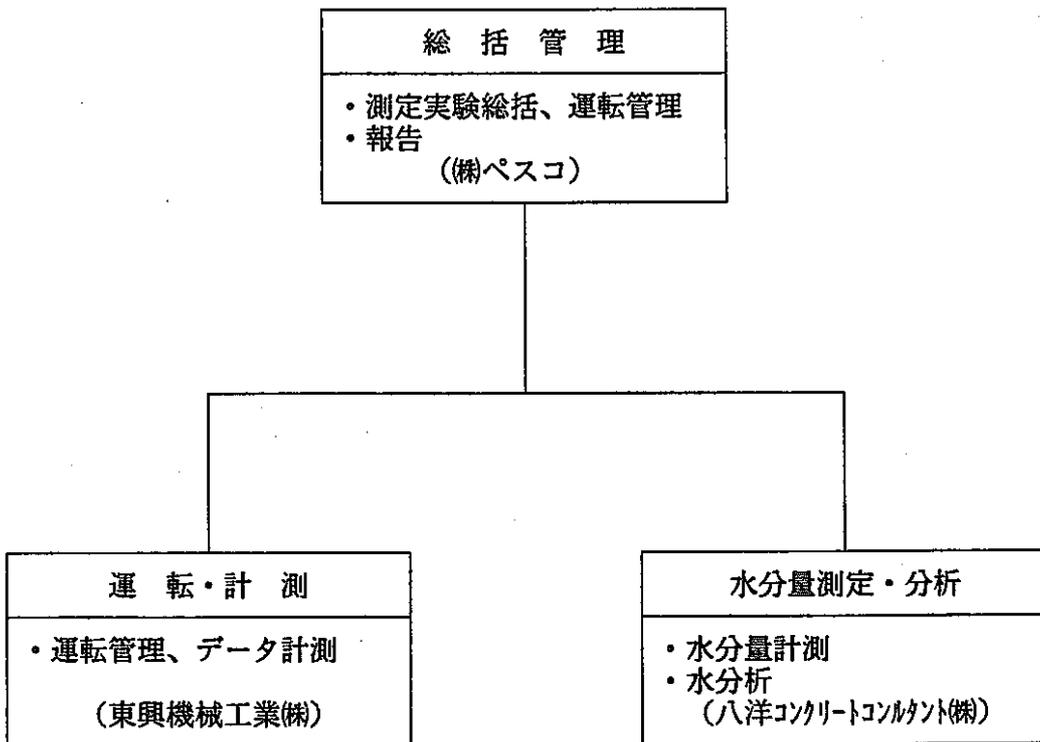
図 1. 2 コンクリート放出水挙動確認試験装置

もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験

表 1. 3 試験実施体制表

(株)ペスコ

もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験の試験実施体制は、以下の通りとする。



2. もんじゅコンクリートコア収納容器の改造

2.1 放出水測定試験装置の整備

(1) 装置の概要

装置の全体図を図番 JYF-97175-1B に示す。装置は、乾燥窒素ポンベ（ -80°C ）、操作盤、ガス加熱器、コンクリート収納容器、加熱ヒータ、ガス冷却器、メスシリンダ、カールフィッシャー、ブラインクーラー等から構成されている。

本装置は乾燥窒素をキャリアガスに用いている。ポンベからのキャリアガスは、ガス流量計・ガス加熱器を経てコンクリート収納容器加熱部空間部に送られる。コンクリート加熱面から放出された水分はキャリアガスとともにガス冷却器に送られ、ブラインにより冷却された水がメスシリンダにより回収される。回収されなかったキャリアガス中の飽和水分はカールフィッシャーにより計量される。

(2) 装置の整備

既設操作盤の機器について整備及び校正試験検査を実施し、健全性を確認するとともに不足機器（記録計・データ収集システム）の設置及び電源・信号ケーブル敷設接続及びキャリアガス設置配管接続等を行った。

対象機器：*調節計（プログラム調節計2台・ON/OFF調節計2台）4台

*ハイブリッド記録計（30打点）1台 *データ収集システム 1式

*圧力計 1台 *ガラス管流量計 2台 *電力調整器(SCR) 2台

*制御機器 1式 *敷設ケーブル 1式

点検検査記録を表 2.1「操作盤点検検査記録表」に示す。

2.2 もんじゅコンクリートコア収納容器の改造

(1) 収納容器構造の決定

大洗工学センター内より採取した試験体（5体）を用い、シール・昇温性能及び放出水測定予備試験（後述）を実施し、（もんじゅコンクリートコア）収納容器の形状を以下のとおり決定し、最終予備試験によりその性能を確認した。

なお、シール材、断熱材、ヒータ、熱電対等の資料を添付資料に纏めた。

① 試験本体容器の確立（容器製作完成図参照）

容器形状・寸法等を決定した。

② 加熱容器の確立（容器製作完成図参照）

容器形状・寸法等を決定及びヒータ設置方法（外加熱）を決定した。

③ シール方法の確立

シール材（KE1204A-B・信越化学工業）の決定及びシール材流し込み方法を決定した。

④ 温度計設置方法（側面：10・30・50・100・200・300・400mm・非加熱面・加熱容器内雰囲気）及び加熱面温度測定方法（ガラス製耐熱被覆付K素線）を決定した。

⑤ 温度制御方法の確立

加熱面熱電対による温度制御方法を決定した。

（詳細にては、完成図及びⅢ. 検査記録を参照下さい。）

(2) 新型収納容器の改良点

予備試験の結果による旧型収納容器から新型収納容器への改良点は以下のとおりである。

(a) シール材の変更

昨年度は 350℃の試験があることからシール材にスリーボンドを採用したが、今年度の試験条件が 236℃以下であることからKE1204A-B・信越化学を採用することとした。このシール材は 300℃以下であれば十分使用可能である。

(b) コンクリート収納容器の改良

コンクリート収納容器の構造について、種々の試験による検討を行った。

① コンクリートと容器の間にシール材を流し込み、固化後2～3の試作品により加熱試験を行った。その結果、シール材の熱膨張によりコンクリートに引張り加重が掛かり、加熱面から約 80mm 深さ以内で破断することが分かった。また、加熱表面はシール材の圧縮力により破損していた。

検討の結果以下の結論を得た。

- i. 使用したシール材のシール性能は良好と判断される。
- ii. 各部温度状況から、シール材の熱膨張対策は、加熱面から 80mm 以内の範囲に対して対策を講ずればよい。

② 以上の結論により、基本的な構造を以下のとおりとした。

- i. 加熱面から 80mm 以内の範囲に、シール材の熱膨張用の逃げ穴を設ける。

ii. それ以外のところは、断熱性を良くするためシール材と断熱材の2層構造とする。

③ 以上の改良による試験の結果、コンクリートの割れは解消された。

④ コンクリートの保持はシール材に依ることとした。

(c) 加熱ヒータ容器の改良

① 外加熱式

i. 昨年度は、コアを保持するためコアの周辺約 6mmを使用したが、今回はコア外形を加熱ヒータ容器のフランジ内径とした。

ii. キャリアガス出口管を入口管より 7mmと太くした。

iii. ヒータは昨年度使用したマイクロヒータに変えてカートリッジヒータとした。

iv. 上記にともない、空間高さを14mmとした。

v. ただし、温度制御性の点ではヒータ用容器を介しているため、温度の変化状況に注意しておく必要がある。

② 内加熱式

i. 上記①と同様の改良を行った。

ii. 内加熱式は外加熱式に比べ温度制御性は良い。そこで熱輻射でコアに集中するように構造を検討し、製作・試験を行った。

(d) もんじゅコア用使用容器の決定

試験の結果、内加熱式ではコアの中心温度は所定どおりであったが、放熱が大きいためシール材及びフランジの温度が上がらず、試験目的にそぐわない結果となった。よって、もんじゅコア用に使用する加熱ヒータ容器は外加熱式とした。外加熱式及び内加熱式の図をそれぞれ、図 JYF-97175-1A 及び 2A に示す。

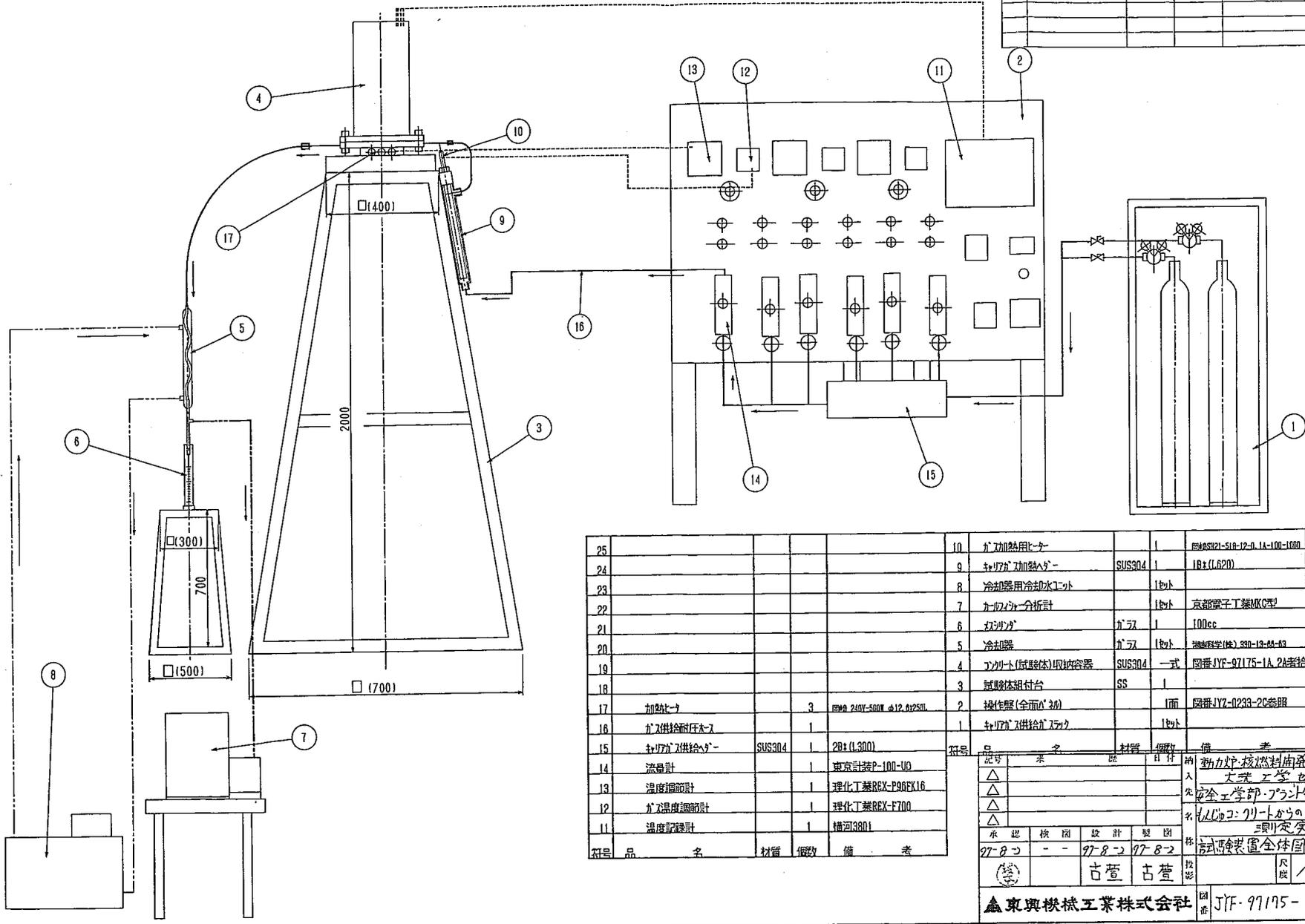
(3) 熱電対取付け位置

予備試験及びもんじゅコアの熱電対取付け位置を図 2.1に示す。

(4) 熱バランス計算結果 (参考計算)

熱バランス計算結果を添付資料に示す。

品番	部品名	材質	数量	備考

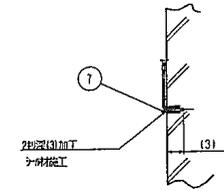
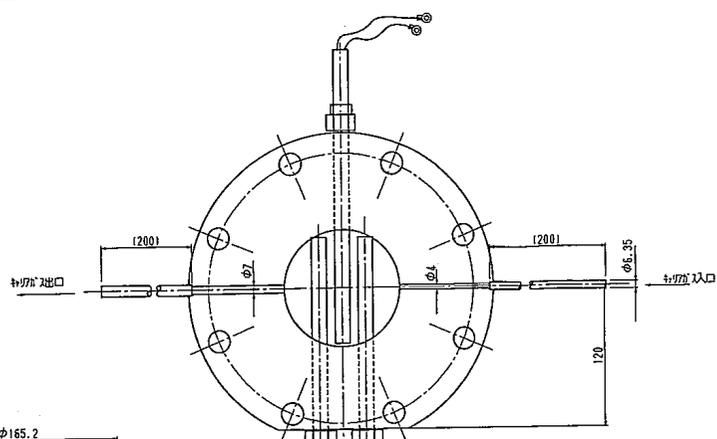


25					10	ガス加熱用ヒーター			1	品番MSZ1-510-12-D, 1A-100-100
24					9	キャリガス加熱ヘッダー	SUS304		1	18x(L620)
23					8	冷却器用冷却水コック			1	1個
22					7	ガスメーター分析計			1	京都電子工業MKC型
21					6	メシリンガ	ガラス		1	100cc
20					5	冷却器	ガラス		1	機軸科学(株) R30-13-03
19					4	コック(試験体)取付容器	SUS304	一式		品番JYF-97175-1A 2A着脱
18					3	試験体取付台	SS		1	
17	加熱ヘッダー	3	品番 240Y-500W, φ12, 81250L		2	操作盤(全高φ300)			1	品番JYZ-0233-2C装照
16	ガス供給耐圧ホス	1			1	キャリガス供給ヘッダー			1	
15	キャリガス供給ヘッダー	SUS304	20x(L300)		品番					
14	流量計	1	東京計装P-100-UO							
13	温度調節計	1	理化工業REX-P96EK16							
12	ガス温度調節計	1	理化工業REX-F700							
11	温度記録計	1	横河3801							

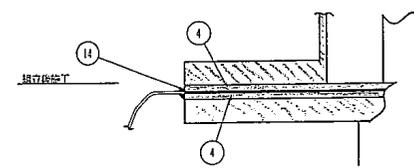
品番	品名	材質	備考
△			
△			
△			
△			
承認	検閲	設計	製図
27-8-2	-	27-8-2	27-8-2
古萱	古萱		
東興機械工業株式会社			尺 1/
JYF-97175-1B			製 影

新加坡核燃料由業業同
大工工学センター
安全工学部・プラント安全工学室
名 氏 氏名: 古萱 古萱
印 定 受 取
形式検査装置全体図(70シート)

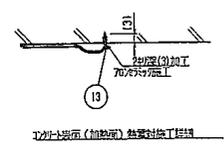
品名	部品名	材質	数量	備考



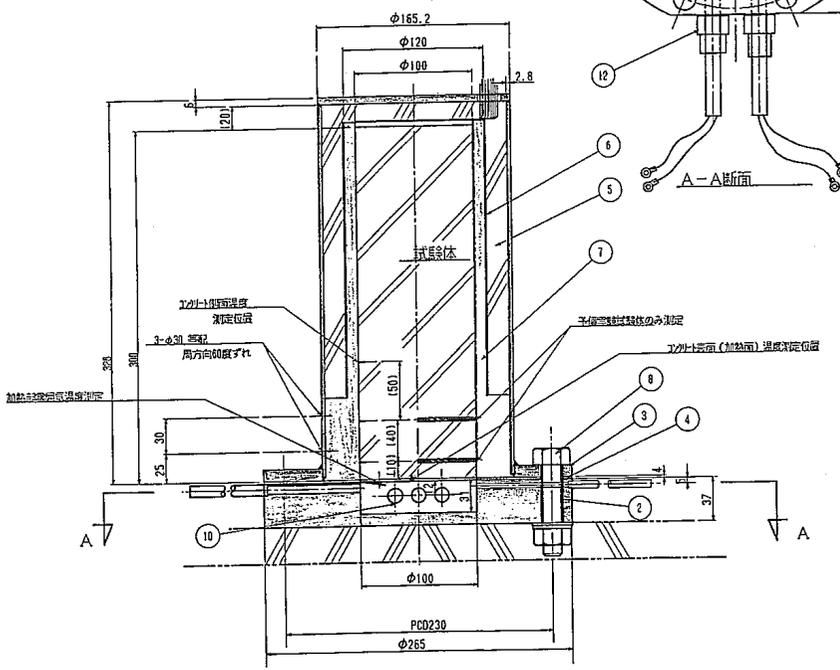
2次加工用溝加工用熱処理材料



7-材料用溝加工用熱処理材料

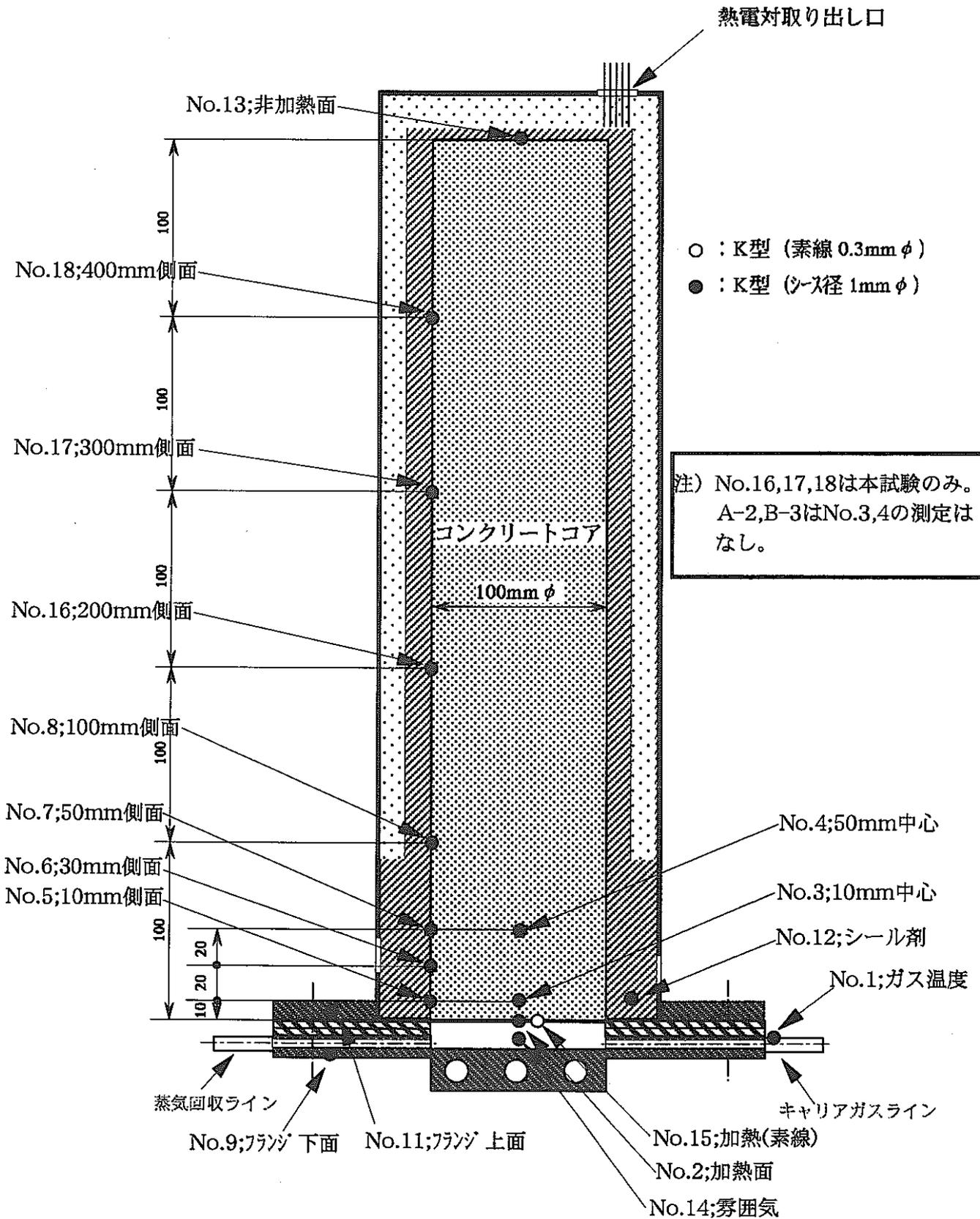


2次加工用溝加工用熱処理材料



18	耐熱シール材	一式	社外品		
17	7-材料	一式	東亜機械工業株式会社		
16	7-材料用溝加工用熱処理材料	SUS	3	SS-010-J-RBT	
15	加熱体温度測定位置用熱処理材料	一式	熱処理材料	φ1.3	
14	7-材料	3	SEHOON	M12×φ12.2	
13	熱処理	一式	品番	1.61500-(6000)	
12	7-材料	SUS	品番	M16100	
11	7-材料	RVTY-A	一式	品番	RK1204
10	中間仕切り用シール	SUS304	一式	φ10.5	
9	耐熱材料	φ120	一式		
8	7-材料	7-材料	2	12	
7	試験体温度測定位置用熱処理材料	SUS304	1	1155Xφ12.2φ185.2115	
6	7-材料用溝加工用熱処理材料	SUS304	1	品番	熱処理材料加工品
5	受付け用	SS			

22号	※	設計	日付	東亜機械工業株式会社
▲				大塚工業株式会社
▲				東亜機械工業株式会社
▲				東亜機械工業株式会社
▲				東亜機械工業株式会社
	※	検査	設計	日付
97.8.2			97.8.2	
(印)	古堂	古堂	三角	1/2 (4.5)
東亜機械工業株式会社				JTF-77175-2A



もんじゅ実機躯体コンクリート放出水挙動確認試験

図 2.1 熱電対取り付け位置およびナンバー (No.)

3. 予備試験

3.1 実施要領

3.1.1 試験前コンクリートの放出水率測定

(1) 方法の概要

もんじゅコンクリートのおかれている条件（安全審査）である45℃に試験用（ダミー）サンプルを保持し、重量変化を測定することにより、水分放出履歴を確認する。また、室内雰囲気中においても、同様に確認する。

(2) 試験サンプル

動燃：プラント安全工学室殿より提供された300mm厚さのコンクリートより100mmφでサンプリングした試料とする。

① サンプル形状寸法：100mmφ×300mmH円柱

② 試験試料数：恒温槽試験；2体（放出水分量のバラツキ確認）

室内放置試験；1体

(3) 試験方法

- ・測定は、毎日1回行う。
- ・測定内容については、室温・湿度・恒温槽温度・重量・試験試料表面温度とする。
- ・恒温槽温度は自動記録とする。

(4) 試験実施場所

東興機械工業(株) 大洗工場内

(5) 試験スケジュール

平成9年7月17日～測定終了点は、25日目頃までとする。

3.1.2 コンクリートシール性能及び昇温性能確認実施要領

(1) 対象機器

予備試験コンクリート (100mm ϕ × 300mmH) 1式

(2) 試験実施項目・内容

a) 試験装置の改造

- ① 試験容器の改造製作：前回製作容器を参考とし、予備試験用容器の設計・製作を実施する。主な変更点としては試験体コアの形状・寸法の違いによる対応、シール材の違いにより熱膨張を逃す穴開け、加熱ヒータ部分の変更（外装型・内挿型）等である。
- ② 既設操作盤の整備：前回製作した操作盤・機器の点検整備を行い不足機器・部品の設置を実施する。

b) 予備試験の実施

PNC殿支給コンクリートパネルから必要数の試験体を採取し、下記予備試験を実施する。

(i) コンクリートシール性能確認

コンクリート側面からの放出水を抑制するため、シール材（添付資料：仕様書集参照）をコンクリート側面に流し込みシールを実施する。シールの健全性確認は、放水量とコンクリート測定前後の重量変化を基に確認する。

(ii) コンクリート昇温性能確認

PNC殿指定温度特性（図 1.1、表 1.1）に従った昇温及び温度コントロールができることを確認し、放出水測定も実施する。

(a) 温度計設置方法

- ① コンクリート表面（加熱面, 10mm, 30mm, 50mm, 100mm, 非加熱面）に 2mm ϕ のコンクリートドリルを使用し、深さ 3mm の穴加工し熱電対（K・1mm ϕ ）を設置する。なお、熱電対の仕様は添付資料：仕様書集参照のこと。

また、加熱面温度の信憑性を確認するため、加熱側空間部に熱電対（K

・1mmφ)を設置する。

なお、コンクリート加熱面の熱電対はヒータ加熱面からの輻射熱を防止するため、シースにガラス製断熱材を巻き付け使用する。

② コンクリート中心 (10mm, 50mm)に3mmφ穴加工し、熱電対 (K・1mm φ) シース先端部 (約 5mm) に 2.5mmφリングを密着 (空隙部を少なくすることで熱伝導をよくする) させ設置する。なお、熱電対を挿入した後に、シール材を流し込み穴を埋める。

③ その他の温度測定点として、シール材温度 (10mmのシール材中心温度)
・キャリアガス温度 (キャリアガス加熱器出口温度) ・加熱容器雰囲気温度を測定する。

(b) 加熱方法

加熱方法は以下の2通りとする。

① 外加熱式

容器の底面を加熱し、その輻射熱 (容器による伝導熱もある) で加熱する方法とする。

ヒータ仕様: カトリッジ式ヒータ・200V/208W × 3本・12.6mmφ×203.2mmL

及び、

カトリッジ式ヒータ・200V/347W × 3本・12.6mmφ×203.2mmL

(加熱長 188.1mm) ・材質NCF800

② 内加熱式

容器の中にヒータを挿入する方法で、ヒータからの輻射熱により直接コンクリート表面を加熱する。

ヒータ仕様: カトリッジ式ヒータ・200V/277W × 3本・12.6mmφ×250mmL

(加熱長 80mm) ・材質NCF800

③ もんじゅコンクリート本試験で使用する加熱方法

もんじゅコンクリート本試験で使用する加熱方法は、①、②の結果により決定する。

(c) 温度制御方法

加熱制御温度はPNC殿指定温度特性を基にコンクリート中心温度 (10 mm) を制御する方法とする。制御温度プログラムを下記に示す。温度制御方法

はプログラム調節計（13テップ）によるPID制御で、ヒータはSCR制御とする。

時間 (分)	加熱表面温度 (°C)	10mm温度 (°C)	時間 (分)	加熱表面温度 (°C)	10mm温度 (°C)
0	45	45	76	235	215
10	108	86	113	226	210
24	159	131	143	184	180
35	183	155	166	165	163
45	213	182	180	157	155
54	229	197	自然冷却		
66	235	210			

(d) 放出水測定

ブライン冷却法による放出水回収測定で、(メスシリンダ読値) + (カールフイッシャー微量水分検出器) と、重量測定(加熱前重量-加熱後重量)方法の2方式とする。

(ii) 予備試験実施手順

- ① コンクリート試験体の外観検査・寸法検査・重量検査を実施し、記録する。
- ② 試験体に熱電対を設置。
- ③ 容器に試験体を挿入設置し、断熱材・シール材を流し込む。
- ④ シール材の固化(24時間以上)。
- ⑤ アスベストパッキンの脱水作業(200°C恒温槽)。なお、アスベストパッキンの仕様については、仕様集参照のこと。
- ⑥ 加熱表面の熱電対設置。
- ⑦ シール材の固化確認後上部容器(試験体・シール材・断熱材・熱電対を含む)の重量測定を実施し、記録する。
- ⑧ 脱水完了アスベストパッキン重量測定。

- ⑨ 容器の組立て（下部容器等の接続組立）。
- ⑩ キャリアガス配管の接続。
- ⑪ 接続部のシール性確認。
- ⑫ 加熱部容器内のN₂置換作業（真空ポンプにて容器内のポケット等に残留する空気を取り除きN₂置換をする）。
- ⑬ 配線接続、導通検査。
- ⑭ 昇温開始（常温から45℃まで30分、45℃での保持を1時間30分の後、プログラム温度制御を行う）。
- ⑮ 途中の温度・放出水量を5分間隔で測定記録（パソコンによるデータ処理は30秒毎として行う）。
- ⑯ 昇温を開始してから180分経過後（解析による予測値：加熱面温度157℃、10mm中心温度155℃）、試験運転を停止、放出水量測定も終了する。なお、運転停止後も解体できる温度（全ての熱電対が100℃以下になるまで）までは、放出水量の測定を継続する。
- ⑰ 解体作業を開始する。
- ⑱ ⑦と同等の状態にて容器全体の重量を測定・記録する。
- ⑲ アスベストパッキンの重量を測定・記録する。
- ⑳ 容器を旋盤等工作機械を使用し解体する。
- ㉑ 目視によりコア及びシール材の健全性を確認する。
- ㉒ データ解析等を実施する。

3.2 試験前コンクリートの放出水率測定結果

動燃殿より提供された300mm厚さのコンクリートパネルから、予備試験用に11体のコアを切り出した。このうち3体は破損したので、8体を予備試験に使用した。なお、破損した3体についても、シール材塗布方法等の研究に利用した。健全なコア8体のうち2体は45℃恒温槽試験に、6体は室温雰囲気中での試験に使用した。これらの試験体は、順次コンクリートシール・昇温等性能確認試験（以下、予備試験と略称）に使用したが、その期間中に放出水率測定データも収集した。また、8体のコアには諸データを整理するためNo.を適当に付けた。

以上による試験前コンクリートの放出水率測定結果を以下に示す。

3.2.1 放出水率測定データ

(1) 45℃恒温槽試験データ

45℃恒温槽に試験体（2体:No.1及びNo.2）を保管し、重量変化測定をNo.1は25日間、No.2は32日間行った。測定結果を表3.1及び図3.1に示す。

なお、No.1はその後予備試験に供した。

(2) 室温雰囲気中での試験データ

室温雰囲気中に試験体（6体:No.3～8）を保管し、順次予備試験に供した。このうちNo.8については重量変化測定を25日間行った。測定結果を表3.2及び図3.2に示す。予備試験への利用状況は以下のとおりである。

- ① 7日目まで 6体：内2体（No.3,4）は7日後予備試験に使用
- ② 15日目まで 4体：内1体（No.5）は15日後予備試験に使用
- ③ 19日目まで 3体：内1体（No.6）は19日後予備試験に使用
- ④ 21日目まで 2体：内1体（No.7）は21日後予備試験に使用
- ⑤ 25日目まで 1体：内1体（No.8）は25日後予備試験に使用

3.2.2 結果の検討

(1) 45℃恒温槽試験結果及び検討

2体について、試験期間中の放出水率の変化は次表のとおりとなった。放出水率はいずれも3日目までは高い値を示したが、以降は徐々に減少している。

No.2とNo.1を比較すると、8日目までは放出水率はNo.2がNo.1より僅かながら高めの値を示したが、以降より26日目まではほぼ同等の放出水率であった。25→26の間は逆に水分を吸収していた。また、25日までの全放出水量はNo.1は177g、No.2

は185gで、この差は3日目までの放出水量の差に起因している。

(単位：g/日)

期間	1 →2	2 →3	3 →6	6 →8	8 →11	11→15	15→25	25→26	26→33
No. 1	31	16	13	9	7.33	5	3.3	▼ 2	—
No. 2	37	17	12.3	10	7.33	5.25	3.3	▼ 3	2.3

(2) 室温雰囲気中での試験結果の検討

- ① 25日目まで使用した1体については、放出水率は徐々に低下している。
- ② 放出水率が0であったのが3回あり、その時の湿度がそれぞれ66.0%(8日目)、64.8%(15日目)、及び、62.5%(25日目)であり、その近傍の前後日のうち最も高い値を示していた。
- ③ 一方、湿度が最も低いときは、放出水率も比較的高い値を示している。
- ④ 即ち、放出水率は徐々に低下しているが、室温雰囲気中での湿度の影響を多分に受けていると思われる。
- ⑤ 放出水率の低下状況を7日目まで、8日目より12日目まで及び15日目より25日目までについてみると、平均値はそれぞれ5.5g/日、3.5g/日、2.3g/日と低下率も少なくなっている。
- ⑥ 予備試験に使用した5体について、途中までの経過を見ると試験体 No. 8 とほぼ同様の経過をたどっている。

表3.1 コンクリート放出水実験データ (45℃放置)

経過日	時間	室温 (°C)	恒温槽温度 (°C)	試験体No.1			試験体No.2		
				重量(g)	表面温度(°C)	重量前日比(g)	重量(g)	表面温度(°C)	重量前日比(g)
1日目	9:55	21.00		5533	20.1		5443	20.1	
2日目	8:00	21.83	44.9	5502	36.4	-31	5406	41.3	-37
3日目	8:00	20.80	44.9	5486	35.6	-16	5389	39.8	-17
4日目	9:00	23.50	45.1	5473	38.4	-13	5375	41.3	-14
5日目	8:35	24.60	48.3	5459	39.8	-14	5362	42.9	-13
6日目	8:50	25.13	47.5	5447	39.4	-12	5351	42.5	-11
7日目	8:50	21.81	48.3	5438	38.7	-9	5341	42.8	-10
8日目	8:50	20.07	47.5	5429	37.8	-9	5331	42.4	-10
9日目	8:30	23.50	46.7	5422	36.8	-7	5323	41.3	-8
10日目	8:40	26.10	47.5	5414	38.7	-8	5315	41.8	-8
11日目	8:25	24.10	47.9	5407	40.2	-7	5309	44.1	-6
12日目	9:00	22.17	48.5	5402	39.8	-5	5304	41.0	-5
13日目	9:25	25.70	46.9	5397	38.8	-5	5298	42.4	-6
14日目									
15日目	9:07	25.10	47.1	5387	39.1	-10	5288	42.4	-10
16日目									
17日目	8:10	25.70	48.1	5380	39.7	-7	5281	42.7	-7
18日目									
19日目	8:40	25.40	48.3	5372	38.2	-8	5272	41.8	-9
20日目									
21日目	8:50	24.82	47.2	5366	38.1	-6	5266	41.8	-6
22日目									
23日目	8:10	25.86	46.9	5360	38.7	-6	5261	41.2	-5
24日目									
25日目	8:40	26.23	45.3	5354	38.1	-6	5255	40.8	-6
26日目	8:30	27.80	33.5	5356	30.9	2	5258	31.0	3
27日目									
33日目	15:00		42.8				5242	37.8	-16.0
Total			重量差 :	-177 g (25日間)			-201 g (32日間)		

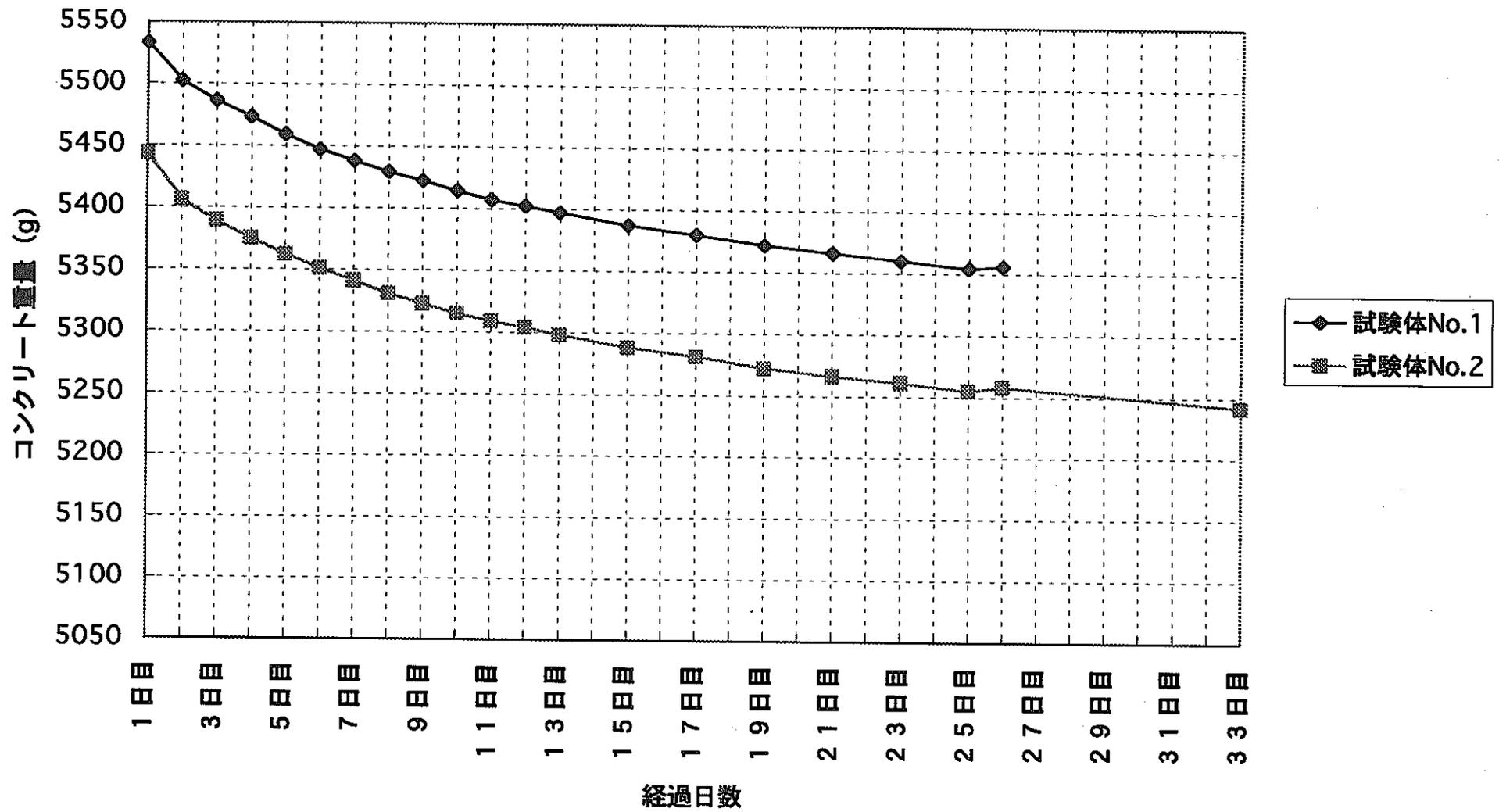


図3.1 コンクリート放出水実験データ (45℃放置)

表 3.2 コンクリート放出水実験データ (常温放置)

経過日	時間	室温 (°C)	湿度 (%)	試験体No.3			試験体No.4			試験体No.5			試験体No.6			試験体No.7			試験体No.8		
				重量 (g)	表面温度 (°C)	前日比 (g)	重量 (g)	表面温度 (°C)	前日比 (g)	重量 (g)	表面温度 (°C)	前日比 (g)	重量 (g)	表面温度 (°C)	前日比 (g)	重量 (g)	表面温度 (°C)	前日比 (g)	重量 (g)	表面温度 (°C)	前日比 (g)
1日目	9:40	20.00	53.1	5337	19.7		5378	20.2		5368	20.1		5350	19.8		5336	19.6		5434	19.6	
2日目	8:30	19.46	77.6	5332	20.8	-5	5371	20.6	-7	5364	36.4	-4	5346	20.6	-4	5332	20.5	-4	5429	20.6	-5
3日目	8:30	21.20	53.9	5327	19.6	-5	5365	19.5	-6	5357	35.6	-7	5343	19.5	-3	5329	19.5	-3	5424	19.5	-5
4日目	8:45	21.00	50.3	5317	18.7	-10	5355	18.7	-10	5350	38.4	-7	5332	18.7	-11	5319	18.7	-10	5414	18.7	-10
5日目	8:30	24.90	48.9	5315	23	-2	5352		-3	5347	39.8	-3	5329		-3	5317		-2	5410		-4
6日目	8:30	22.70	58.9	5314	23.6	-1	5350	23.6	-2	5345	39.4	-2	5327	23.6	-2	5315	23.6	-2	5408	23.6	-2
7日目	8:30	21.20	64.8	5308	21.7	-6	5343	21.5	-7	5338	38.7	-7	5321	21.2	-6	5308	21.2	-7	5401	21.2	-7
8日目	8:30	20.36	66.0							5338	37.8	0	5321	20.1	0	5309	20.0	1	5401	20.0	0
9日目	8:30	22.40	54.8							5335	36.8	-3	5318	22.1	-3	5306	22.1	-3	5398	22.1	-3
10日目	8:30	23.40	50.7							5331	38.7	-4	5315	23.2	-3	5303	23.2	-3	5394	23.2	-4
11日目	8:15	20.30	58.3							5328	40.2	-3	5312	20.4	-3	5300	21.4	-3	5391	20.3	-3
12日目	8:50	20.88	60.9							5325	39.8	-3	5309	21.3	-3	5297	21.3	-3	5387	21.4	-4
13日目	9:15	24.50	62.4							5323	38.8	-2	5308	24.2	-1	5296	24.2	-1	5386	24.2	-1
14日目																					
15日目	8:55	25.10	64.8							5322	39.1	-1	5308	25.1	0	5296	25.0	0	5386	25.1	0
16日目																					
17日目	8:00	25.70	57.0										5305	22.1	-3	5294	22.0	-2	5383	22.0	-3
18日目																					
19日目	8:30	22.34	52.7										5299	23.3	-6	5288	23.0	-6	5377	23.0	-6
20日目																					
21日目	8:40	23.59	51.5													5285	23.1	-3	5374	23.0	-3
22日目																					
23日目	8:00	23.18	46.9																5368	22.3	-6
24日目																					
25日目	8:30																		5363	22.3	-5
26日目	8:30	27.30	62.5																5363	27.0	0
Total			重量差:	-29 g (6日間)			-35 g (6日間)			-46 g (14日間)			-51 g (18日間)			-51 g (20日間)			-71 g (25日間)		

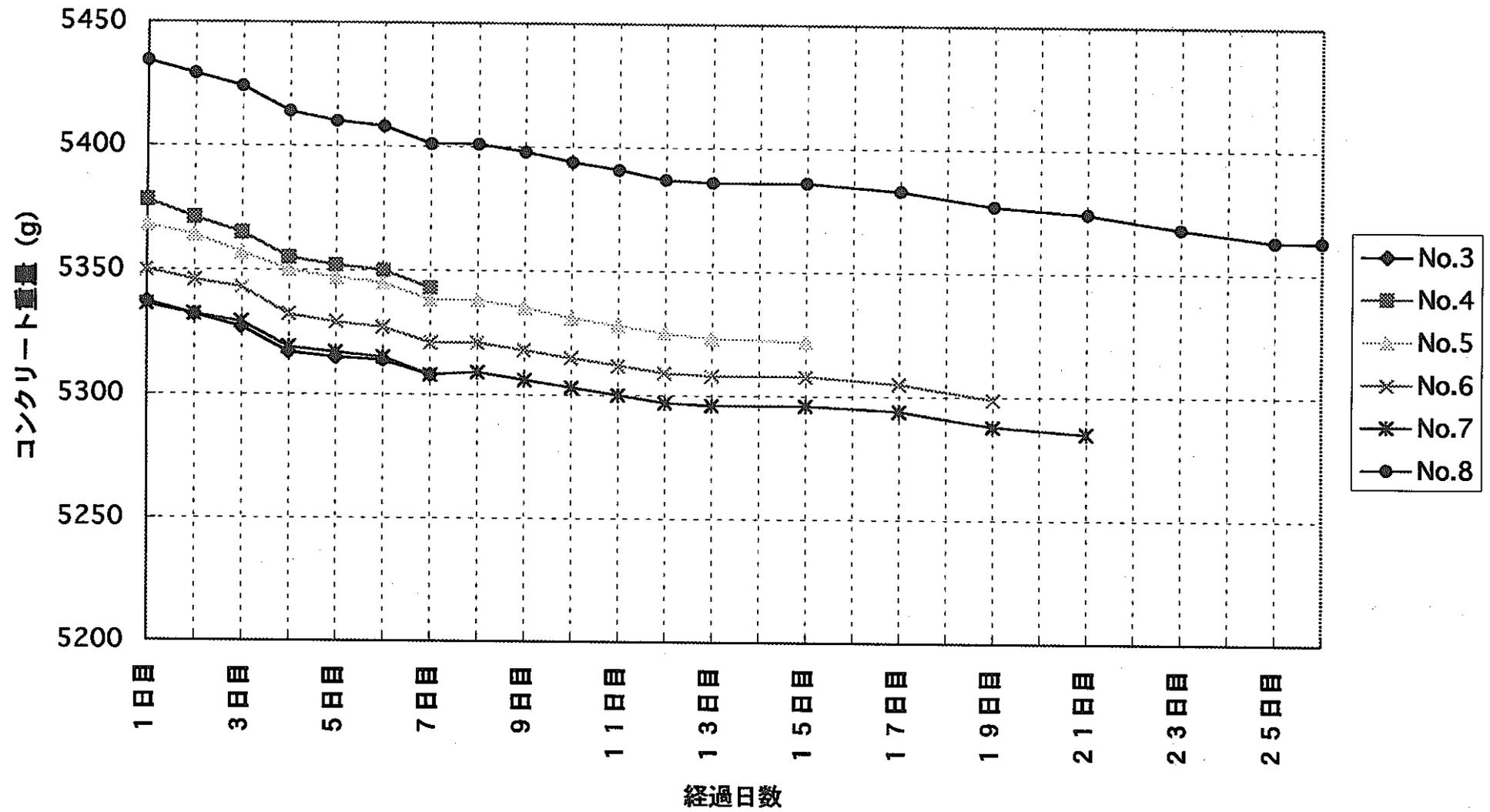


図3.2 コンクリート放出水実験データ (常温放置)

3.3 コンクリートシール性能確認試験結果

コンクリートシール性能確認は、コア+収納容器による試験前後の重量差と全放出水量との比較によることとした。

3.3.1 コア+収納容器による試験前後の重量差測定結果

(1) コア+収納容器重量の計測方法

(a) 計測範囲

コア+収納容器重量の計測範囲は、後述するもんじゅコンクリートの場合と同等（図 3.3参照）とした。この範囲により計測した部品は以下のとおりである。

予備コンクリート、上側容器、シール材、断熱材、T/C及びリード線10本

(b) 使用した重量測定器

使用した重量測定器は以下に示した型番のものである。ただし、この測定器は検定を受けていないので、自主検査として秤精度の確認を行った（添付資料参照のこと）。

・METTLER PM34 DELTARANGE

なお、重量測定器の誤差が±1g あることから加熱前後の重量差の測定誤差を±2g とした。

(2) コア+収納容器による試験前後の重量差測定結果

コア+収納容器による試験前後の重量差測定結果を表 3.3に示す。本結果による重量差は以下のとおりとなった。

$$16937 - 16928 = 9g(\pm 2g)$$

3.3.2 全放出水量の測定結果

(1) 測定値による結果

表 3.4より測定結果は以下のとおりとなった。

メスシリンダ : 6.8 g (比重量 1g/ccとして)

カールフィッシャー : 0.902 g (比重量 1g/ccとして)

合計 : 7.7 g

メスシリンダは、JIS R 3505-1994(添付資料)によれば許容誤差±1mlと規定されている。この規定を加味すると、測定値に対する結果は

7.7 ±1 g となる。

3.3.3 コンクリートシール性能確認試験結果

全放出水量の測定結果7.7g(±1g)に対して、コア+収納容器による試験前後の重量差測定結果が9g(±2g)であることから、コンクリートシール性能は良好と判断される。

3.3.4 検討・評価

放出水は上記によるものの他、以下の事象が考えられた。

- ① 加熱容器出口から回収管までの管壁への付着水分量
- ② 常温保持時キャリアガスによるコア表面からの水分の放出
一方、バックグランド値として、
- ③ キャリアガスの保有水分

が考えられる。

①は予備試験では計測しなかったが、もんじゅコンクリートでは計測することとした。また、予備試験では試験前夜からキャリアガスを導通していたので、②による水分の放出を加算する必要がある。時間は特に記録しなかったが、前夜の約6時から試験開始10時30分までの約17時間である。

③については、カールフィッシャーがキャリアガスの保有水分も計測するので、この計測値からこのバックグランド値を差し引く必要がある。

これらを明確にするため、②③の計測を実施した。結果を以下に示す。

3.4 バックグラウンド計測結果

3.4.1 バックグラウンド計測値

(1) 非加熱時におけるコンクリートからの放出水量の計測 (表3.5)

非加熱時におけるコンクリートからの放出水量の有無を確認するため、キャリアガス流量 0.5 l/min の条件でカールフィッシャーを用いて計測を行った。表3.5に結果を示す。最初の10分間はカールフィッシャー、キャリアガス管等の安定化に必要なためこの間を除いて、雰囲気・配管等からの水分安定時間として10分から40分間の平均値を求めた。その結果、 $10.259\text{mg}/5\text{分}=2.052\text{mg}/\text{min} \approx 2\text{g}$ の値を得た。

(2) キャリアガス放出水量の計測 (表3.6)

実験装置から試験容器及びガラス冷却管・回収管を除いて同条件による計測を行った。表3.6に結果を示す。カールフィッシャー、キャリアガス管等の安定化に必要な時間として、最初の35分間を除いて40分から100分間の平均値を求めた。その結果、 $4.969\text{mg}/5\text{分}=0.994\text{mg}/\text{min}$ の値を得た。

(3) 模擬コアを用いた試験容器からの放出水量の計測 (表3.7)

SUS材により模擬コンクリートコアを製作し、装置に取り付けて放出水量の計測を行った。表3.7に結果を示す。上記と同様にカールフィッシャーの安定と、あらかじめ装置内に存在する湿分の除去を目的として、最初の40分間を除いて45分から100分間の平均値を求めた。

その結果、

$4.644\text{mg}/5\text{分}=0.929\text{mg}/\text{min}$ の値を得た。

3.4.2 計測結果

(1) バックグラウンド値

キャリアガス自身の保有水量 (バックグラウンド値) は、前項2(3)より求める。

(2)(3)において結果は殆ど同じで、値の若干の違いは装置内の乾燥の度合いによると考えられる。従って、バックグラウンド値は 1.0 mg/min とする。

(2) 常温時コンクリート表面からの放出水量

参考までにキャリアガス使用により常温時コンクリート表面から放出される水

分量は、前項1)より上記結果を差し引いて約 1.0 mg/min である。

3.4.3 予備試験結果の再評価

(1) キャリアガスによるコアからの放出水分量

概算であるが、加熱開始までのキャリアガス通気時間は

夜間通気時間：16.5時間×60分＝990分

45℃まで：30分

加熱開始まで：1.5時間×60分＝90分

合計 1110分

従って、キャリアガスによるコアからの放出水分量は、

$1.0 \text{ mg/min} \times 1110 \text{ 分} = 1.11 \text{ g}$

(2) カールフィッシャー計測値より差し引くバックグラウンド値

カールフィッシャーによる計測時間は表 3.4より 240分間であるから、

$1.0 \text{ mg/min} \times 240 \text{ 分} = 0.24 \text{ g}$

(3) 予備試験による重量バランス再評価

以上の結果を考慮すると、

全放出水量： $7.7 + 1.11 - 0.24 (\pm 1) = 8.57 \text{ g} (\pm 1 \text{ g})$

試験体加熱前後重量差： 9g ($\pm 2 \text{ g}$)

となり、これらを考慮すれば重量バランスはより精度の高いものとなる。

3.5 コンクリート昇温性能試験結果

コンクリート昇温性能試験は、外加熱式と内加熱式について行った。試験によるコンクリートの昇温状況を確認した結果、外加熱式の方が図 1.1によく近似している結果となった。

3.5.1 測定データ

外加熱式によるコンクリート昇温性能試験結果を図 3.4及び表 3.8に示す。

内加熱式によるコンクリート昇温性能試験結果を図 3.5及び表 3.10 に示す。

なお、参考までにそれぞれのプログラム設定値を表 3.9、3.11に示した。

3.5.2 結果の検討

(1) 外加熱式によるコンクリートの温度分布

- ① 図 3.4(1/3) は、加熱面及び10mmにおける試験結果、ならびに10mmの解析結果を示す。

温度は10mmコア中心温度で制御した。その結果をみると、起動時は立ち上がりの追従性が多少悪いものの、それ以外は解析結果と良く一致している。

10mmコアの側壁温度が中心温度より多少高いのは、熱電対の取付け位置の問題と思われる。

- ② 図 3.4(2/3) は、その他のコア温度及び雰囲気温度の結果を示す。

50mmのコア中心に埋め込んだ熱電対と側壁の熱電対との温度差は殆どない。

- ③ 図 3.4(3/3) にコアの非加熱面、ガス入口、シール材、ふらんじ等の各温度を示す。

非加熱面は、その他の熱の影響を全く受けていないことを示している。

(2) 内加熱式によるコンクリートの温度分布

- ① 図 3.4(1/3) は、加熱面及び10mmにおける試験結果、ならびに10mmの解析結果を示す。

温度は10mmコア中心温度で制御した。その結果、10mmコア中心温度は全般的に解析値より低い値を示した。また、側壁温度は更に低い結果となった。

- ② 図 3.5(2/3) は、上記と同様にその他のコア温度及び雰囲気温度の結果を示す。

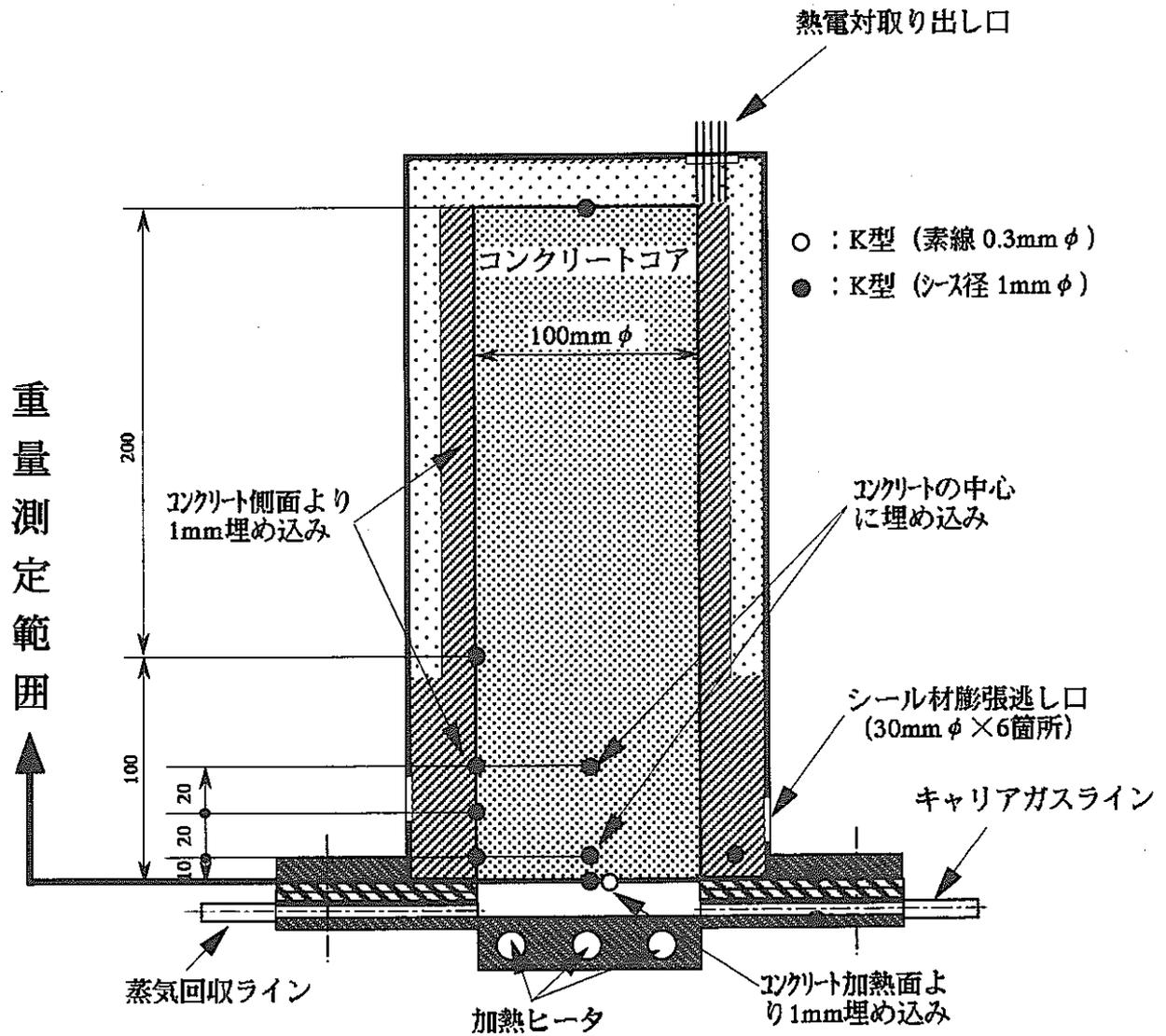
50mmのコア中心に埋め込んだ熱電対に対して側壁の温度が全般的に低い値を示した。

③ 図 3.5(3/3) にコアの非加熱面は、外加熱式と同様にその他の熱の影響を全く受けていないことを示している。

(3) 以上の結果より、もんじゅコンクリートの加熱方式は外加熱式によることとした。

3.5.3 結論

コンクリートコア収納容器について、予備試験によりコンクリートシール性能確認試験及びコンクリート昇温性能試験を行った結果、所定の成果を得た。この結果によりもんじゅコア収納容器を製作した。



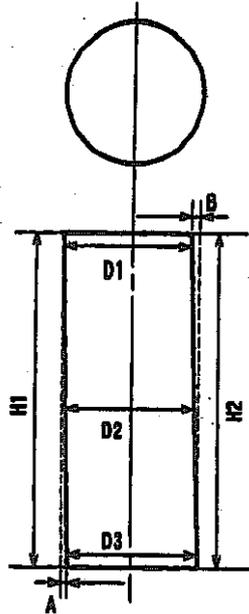
もんじゅ実機躯体コンクリート放出水挙動確認試験

図 3.3 計測範囲図

表3.3 試験前後の重量測定結果

試験体検査記録 試験体No 8

外観寸法検査



測定日	平成9年8月5日	平成 年 月 日
H1	mm	
H2	mm	
A	mm	
B	mm	
D1	mm	
D2	mm	
D3	mm	
重量	5363 g	
外観検査	良好	

重量測定

重量測定

	昇温前	昇温後	増減
計測日	平成9年8月20日	平成9年8月21日	
コンクリート+容器*1	g	g	g
コンクリート+容器*2	16937 g	16928 g	-9 g
ガスケットパッキン上	172.1 g	172.2 g	0.1 g
ガスケットパッキン中	g	g	g
ガスケットパッキン下	171.0 g	171.3 g	0.3 g
その他	g	g	g

*1..... A&D ELECTRONIC BALANCE EP-60KAによる計測
 *2..... METTLER PM34 DELTARANGE(参考計器)による計測

水分量測定 (全試験時間Total)

メスシリンダ	6.8 cc
カールフィッシャ	0.902cc

表 3. 4 放出水挙動確認試験

放出水量測定結果

試験名 予備試験 3

1997/8/21

時間 (分)	表面温度 (°C)	10mm温度 (°C)	シリンダ-読み Total (ml)	カルフィッシャー (ml) /5min	カルフィッシャー Total (ml)
0	46.6	40.6	0.0	0.000	0.000
5	94.7	65.4	0.0	0.004	0.004
10	118.4	80.5	0.0	0.007	0.011
15	139.0	91.9	0.0	0.007	0.018
20	149.1	103.3	0.0	0.009	0.027
25	162.1	114.7	0.0	0.010	0.037
30	176.9	123.3	0.0	0.010	0.047
35	191.5	136.0	0.0	0.011	0.058
40	206.6	147.0	0.0	0.011	0.069
45	214.1	154.6	0.0	0.011	0.080
50	221.9	161.8	0.0	0.011	0.091
55	229.2	168.8	0.0	0.016	0.107
60	232.2	173.5	0.0	0.015	0.122
65	236.2	177.5	0.0	0.021	0.143
70	239.9	180.8	1.6	0.025	0.168
75	236.1	180.3	2.2	0.021	0.189
80	231.5	179.9	3.0	0.029	0.218
85	230.0	179.6	3.5	0.027	0.245
90	230.1	179.9	3.7	0.021	0.266
95	229.4	179.8	4.0	0.032	0.298
100	227.9	179.9	4.2	0.025	0.323
105	227.2	180.0	4.7	0.021	0.344
110	226.4	180.1	5.0	0.033	0.377
115	220.7	179.2	5.1	0.024	0.401
120	212.5	174.9	5.3	0.020	0.421
125	205.4	170.4	5.8	0.030	0.451
130	200.6	166.9	6.0	0.027	0.478
135	194.9	163.3	6.0	0.021	0.499
140	190.0	160.1	6.0	0.031	0.530
145	183.7	156.4	6.0	0.024	0.554
150	179.0	153.0	6.1	0.022	0.576
155	176.5	150.2	6.1	0.023	0.599
160	173.0	148.2	6.1	0.023	0.622
165	169.2	145.9	6.2	0.021	0.643
170	165.3	143.4	6.2	0.021	0.664
175	161.8	140.9	6.2	0.020	0.684
180	158.8	138.6	6.3	0.020	0.704
190	142.6	129.2	6.3	0.037	0.741
200	117.7	115.8	6.7	0.037	0.778
210	105.2	104.6	6.8	0.034	0.812
220	97.1	96.9	6.8	0.033	0.845
230	91.1	90.9	6.8	0.029	0.874
240	86.4	86.1	6.8	0.028	0.902

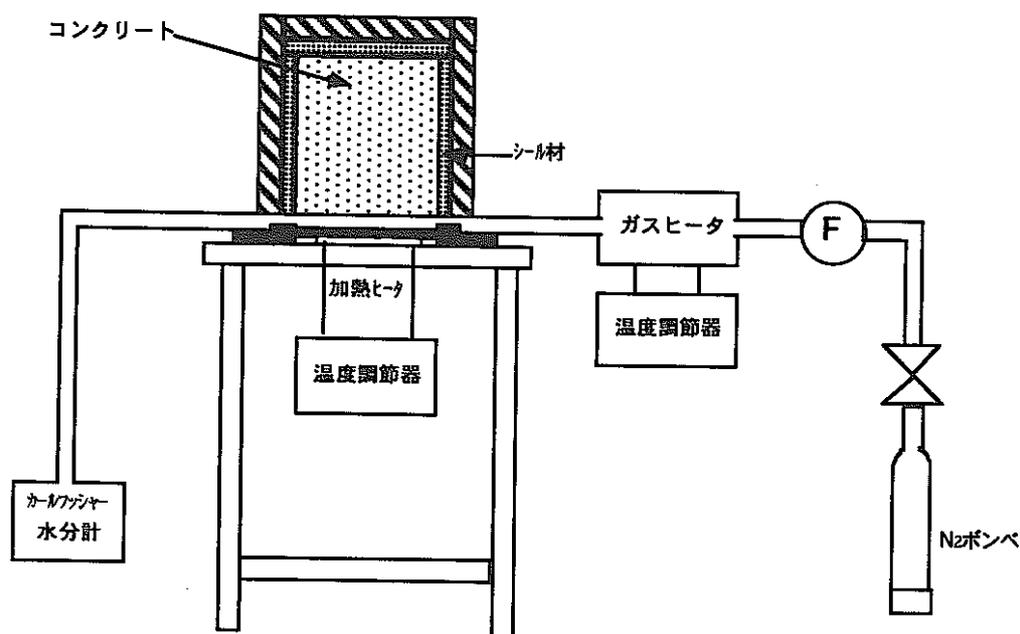
表3. 5 キャリガス+装置 水分量 (冷却管は含まず)

(前日夜よりキャリガスを流した時の比較)

1997/8/22

時間 (分)	カルフィッシャー (mg) /5min	カルフィッシャー Total (mg)
0	0.000	0.00
5	8.342	8.34
10	10.770	19.11
15	10.440	29.55
20	10.320	39.87
25	10.320	50.19
30	10.080	60.27
35	10.060	70.33
40	9.820	80.15

AVG: 10.259



測定概念図

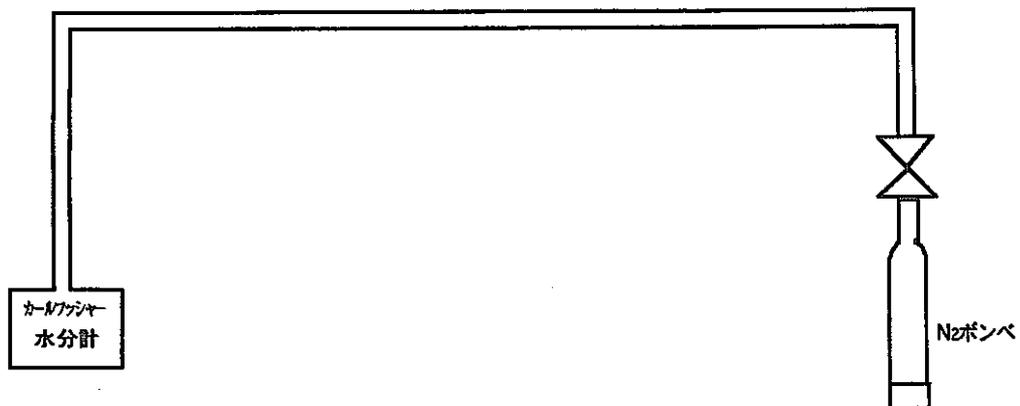
表 3. 6 キャリアガス水分量

(キャリアガスポンベより直接カルフィッシャーへ)

1997/8/22

時間 (分)	カルフィッシャー (mg) /5min	カルフィッシャー Total (mg)
0	0.000	0.00
5	8.843	8.84
10	5.601	14.44
15	5.220	19.66
20	5.172	24.84
25	5.148	29.98
30	5.101	35.09
35	5.101	40.19
40	5.077	45.26
45	5.077	50.34
50	5.053	55.39
55	5.053	60.45
60	4.982	65.43
65	5.005	70.43
70	4.982	75.42
75	5.077	80.49
80	4.910	85.40
85	5.005	90.41
90	4.934	95.34
95	4.481	99.82
100	4.958	104.78

AVG: 4.969



測定概念図

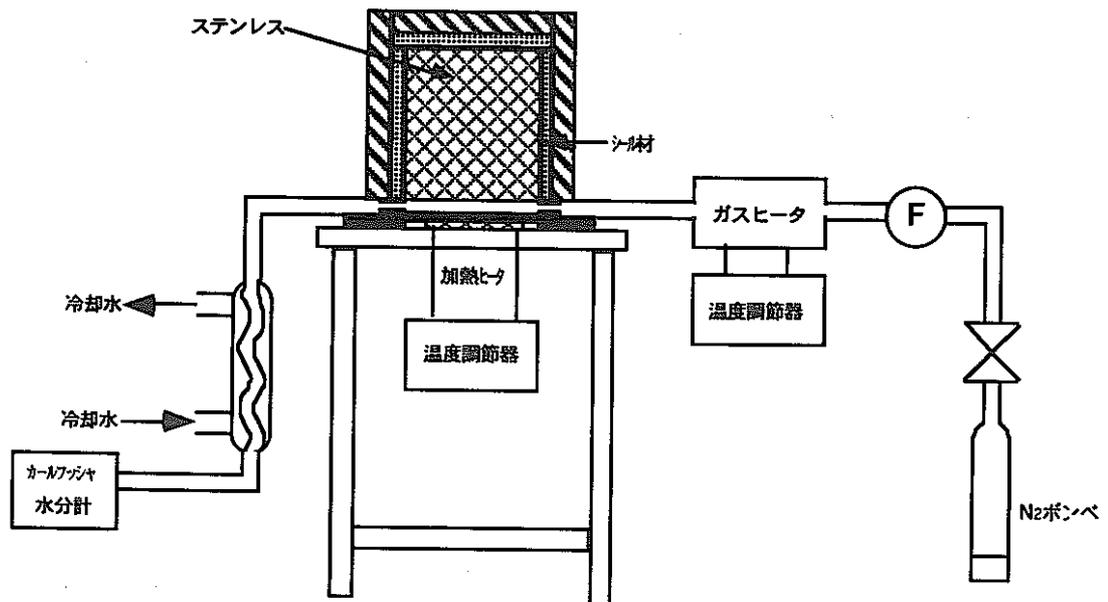
表3.7 バックグラウンド装置による水分量の測定
 <キャリアガス装置（冷却管含む）>

(コンクリートの代わりにステンスを装着)

1997/8/25

時間 (分)	カルフィッシャー (mg) /5min	カルフィッシャー Total (mg)
0	0.000	0.00
5	12.650	12.65
10	7.389	20.04
15	5.954	25.99
20	5.619	31.61
25	5.308	36.92
30	5.069	41.99
35	4.758	46.75
40	4.878	51.63
45	4.615	56.24
50	4.687	60.93
55	4.782	65.71
60	4.639	70.35
65	4.663	75.01
70	4.615	79.63
75	4.591	84.22
80	4.639	88.86
85	4.567	93.42

AVG: 4.644



測定概念図

予備試験 (No. 1)
放水挙動確認試験記録

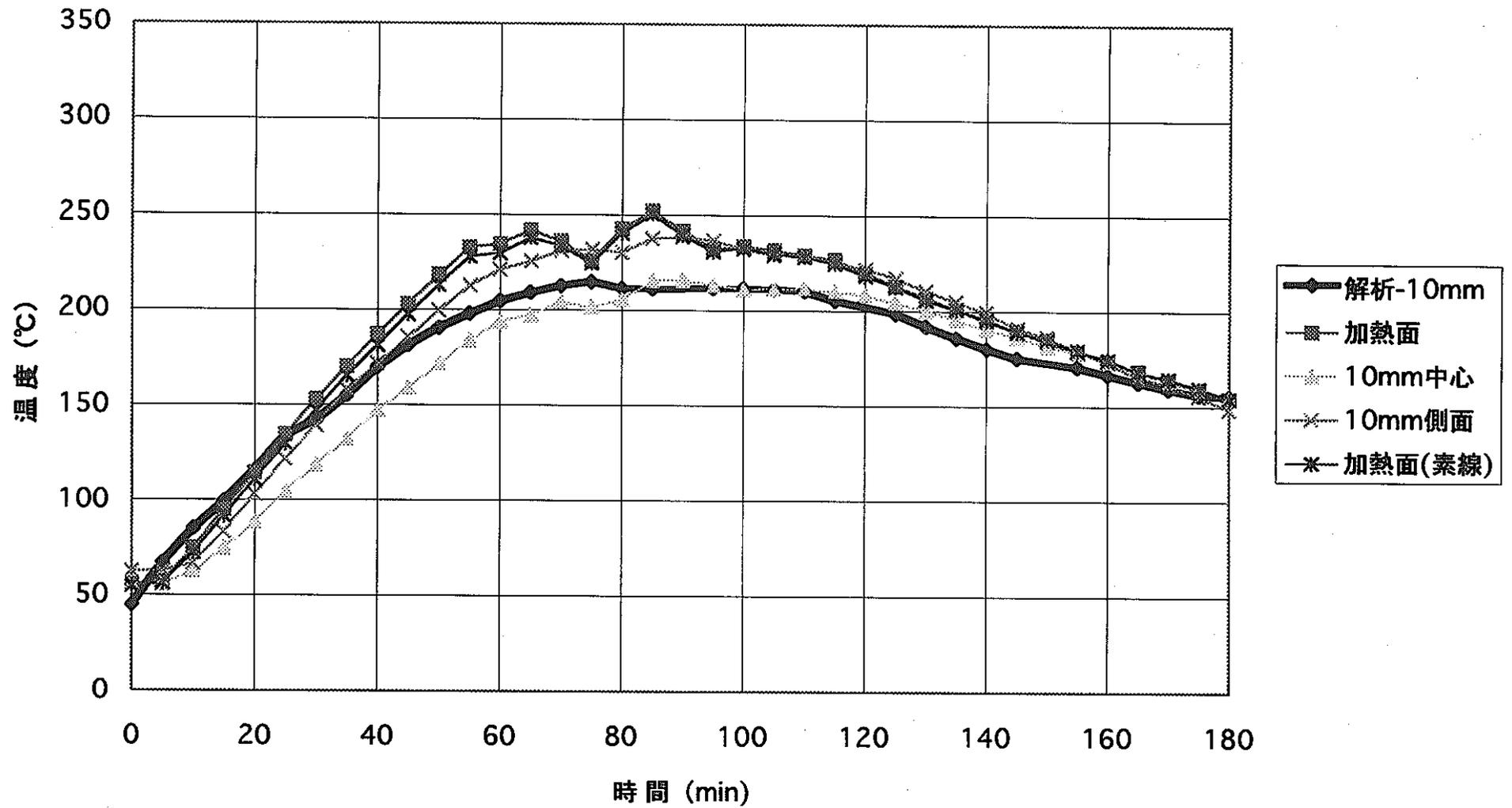


図 3.4 予備試験(8/9)結果と解析 (1/3)

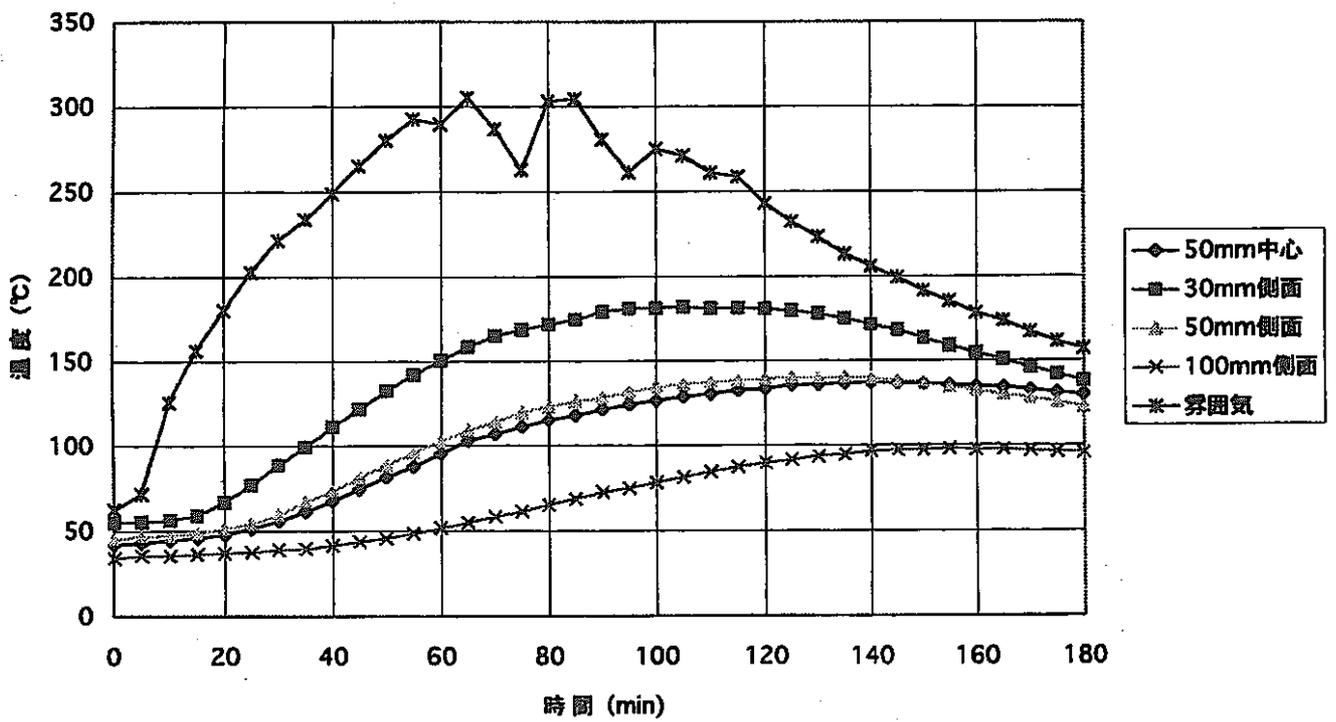


図3.4 予備試験(8/9)結果と解析 (2/3)

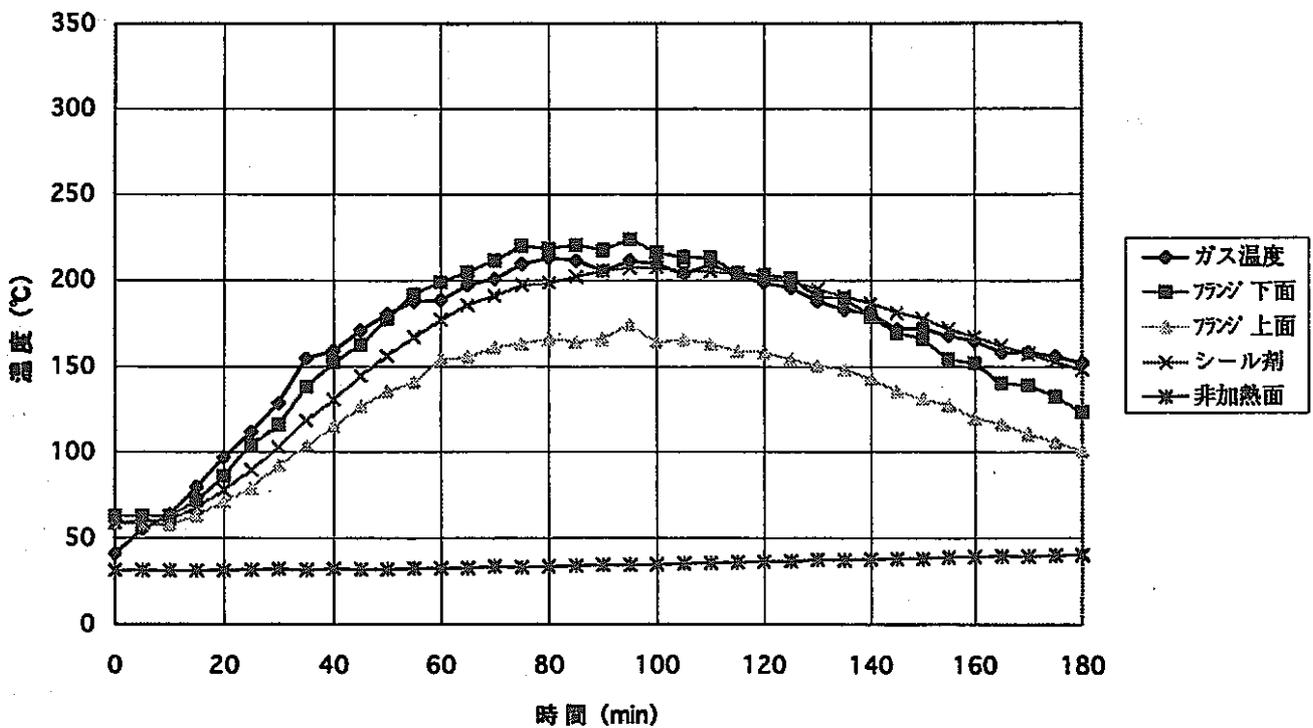


図3.4 予備試験(8/9)解析と結果 (3/3)

表 3. 8 (1/3) コンクリート放出水試験

試験体No. 1

(1ページ)

試験開始 8月9日 10:30

試験終了 8月9日 15:30

時間	No1 ガス温度	No2 加熱面	No3 10mm中心	No4 50mm中心	No5 10mm側面	No6 30mm側面	No7 50mm側面	No8 100mm側面	No9 フッソ下面	No11 フッソ上面	No12 ケール剤	No13 非加熱面	No14 発熱区	No15 加熱(表側)	No16 200mm	No17 300mm	No18 400mm	No30 室温	SV値 ℃	ガス流量 L/min	水分量 cc	湿度 RH	備考
(000分)	42.6℃	54.9℃	54.0℃	41.1℃	63.1℃	54.1℃	44.9℃	33.1℃	65.3℃	57.9℃	58.6℃	30.7℃	61.4℃	54.6℃				32.9℃	45	0.9	0	86.6	
(005分)	52.1℃	55.6℃	54.6℃	42.6℃	62.4℃	54.5℃	46.3℃	35.1℃	64.0℃	56.8℃	58.5℃	30.7℃	74.0℃	56.3℃				32.9℃	64	0.9	0		
(010分)	63.8℃	72.7℃	61.3℃	43.6℃	67.0℃	55.0℃	46.8℃	34.9℃	64.6℃	56.8℃	59.8℃	30.8℃	128.3℃	73.2℃				33.0℃	84	0.9	0		
(015分)	77.2℃	82.7℃	73.7℃	45.0℃	83.0℃	58.6℃	47.8℃	35.6℃	73.3℃	62.5℃	66.8℃	30.9℃	154.9℃	82.4℃				33.0℃	101	0.9	0		
(020分)	93.0℃	112.3℃	86.8℃	47.4℃	101.6℃	66.1℃	49.6℃	36.3℃	86.6℃	70.2℃	77.1℃	31.0℃	179.4℃	111.1℃				33.1℃	117	0.9	0		
(025分)	111.4℃	132.9℃	101.3℃	51.0℃	121.5℃	76.5℃	54.2℃	37.1℃	102.2℃	78.8℃	90.1℃	31.2℃	208.9℃	130.8℃				33.1℃	133	0.9	0		
(030分)	128.2℃	150.1℃	115.8℃	55.5℃	139.0℃	87.3℃	59.5℃	38.1℃	118.5℃	92.0℃	103.1℃	31.3℃	219.9℃	147.9℃				33.2℃	143	0.9	0		
(035分)	148.1℃	187.8℃	129.8℃	60.7℃	155.4℃	98.5℃	65.8℃	39.3℃	133.7℃	102.6℃	116.9℃	31.3℃	233.5℃	184.6℃				33.1℃	154	0.9	0		
(040分)	158.2℃	184.4℃	143.8℃	66.6℃	170.6℃	109.8℃	72.9℃	40.9℃	149.4℃	114.4℃	130.3℃	31.4℃	248.9℃	181.0℃				33.2℃	168	0.9	0		
(045分)	168.8℃	200.5℃	157.5℃	73.3℃	185.2℃	120.9℃	80.2℃	43.0℃	163.5℃	125.7℃	143.3℃	31.7℃	264.3℃	197.4℃				33.2℃	181	0.9			
(050分)	178.9℃	216.1℃	170.0℃	80.1℃	198.3℃	131.5℃	87.8℃	45.5℃	176.7℃	134.0℃	155.2℃	31.7℃	279.0℃	212.8℃				33.3℃	190	0.9			
(055分)	184.3℃	231.1℃	181.5℃	87.3℃	211.2℃	141.2℃	95.8℃	48.4℃	188.7℃	141.8℃	166.3℃	31.9℃	293.6℃	228.8℃				33.3℃	198	0.9			
(060分)	191.0℃	231.7℃	193.3℃	95.3℃	221.7℃	150.8℃	103.1℃	51.7℃	201.4℃	152.0℃	177.6℃	32.2℃	283.3℃	228.9℃				33.4℃	203	0.9			
(065分)	197.4℃	243.3℃	197.7℃	102.1℃	226.6℃	158.7℃	109.7℃	55.3℃	208.4℃	180.1℃	185.6℃	32.4℃	305.5℃	239.3℃				33.5℃	210	0.9			
(070分)	202.4℃	232.7℃	201.4℃	106.5℃	231.2℃	164.8℃	115.1℃	58.7℃	213.7℃	180.3℃	192.1℃	32.6℃	278.9℃	229.7℃				33.5℃	212	0.9			
(075分)	206.5℃	224.0℃	189.6℃	111.4℃	229.2℃	168.9℃	119.4℃	62.1℃	215.3℃	163.7℃	195.6℃	32.9℃	275.4℃	224.2℃				33.4℃	214	0.9			
(080分)	209.7℃	243.6℃	204.7℃	114.4℃	229.0℃	171.7℃	122.6℃	65.3℃	214.2℃	162.6℃	197.2℃	33.0℃	310.4℃	243.6℃				33.4℃	214	0.9			
(085分)	208.1℃	250.2℃	213.7℃	117.6℃	236.3℃	174.1℃	125.6℃	68.7℃	217.5℃	166.5℃	201.5℃	33.4℃	298.6℃	246.8℃				33.5℃	213	0.9			
(090分)	207.0℃	240.0℃	213.6℃	120.8℃	238.2℃	177.4℃	128.5℃	71.9℃	219.7℃	164.6℃	205.4℃	33.7℃	274.0℃	237.3℃				33.5℃	213	0.9			
(095分)	208.4℃	230.3℃	210.4℃	123.7℃	234.7℃	179.8℃	131.4℃	74.9℃	219.9℃	172.8℃	206.3℃	33.8℃	262.3℃	228.7℃				33.5℃	212	0.9			

表 3. 8 (2/3) コンクリート放出水試験

(2ページ)

試験開始 8月9日 10:30
試験終了 8月9日 15:30

試験体No. 1

時間	No1 ガス温度	No2 加熱面	No3 10mm中心	No4 50mm中心	No5 10mm側面	No6 30mm側面	No7 50mm側面	No8 100mm側面	No9 フック下面	1622 フック上面	No12 シーリング	No13 非加熱面	No14 昇降気	No15 加熱(巻線)	No16 200mm	No17 300mm	No18 400mm	No30 室温	5V値 ℃	ガス流量 L/min	水分量 cc	湿度 RH	備考
(100分)	206.1℃	231.6℃	209.5℃	125.7℃	231.1℃	180.3℃	133.3℃	77.4℃	215.8℃	164.6℃	205.4℃	34.2℃	273.8℃	230.7℃				33.5℃	211	0.9			
(105分)	204.8℃	230.6℃	209.4℃	128.3℃	228.7℃	180.4℃	135.5℃	81.3℃	211.6℃	162.2℃	204.5℃	34.7℃	272.3℃	229.8℃				33.6℃	211	0.9			
(110分)	206.2℃	227.4℃	209.0℃	130.0℃	227.2℃	180.4℃	137.0℃	84.4℃	209.2℃	161.0℃	204.1℃	34.6℃	258.7℃	225.4℃				33.7℃	210	0.9			
(115分)	204.2℃	225.0℃	208.0℃	131.6℃	224.8℃	180.0℃	138.1℃	87.0℃	205.9℃	159.3℃	202.8℃	35.4℃	253.6℃	222.9℃				33.7℃	207	0.9			
(120分)	198.8℃	217.9℃	205.2℃	133.3℃	221.3℃	179.3℃	139.0℃	89.3℃	201.9℃	157.7℃	200.9℃	35.7℃	240.2℃	216.3℃				33.7℃	201	0.9			
(125分)	192.8℃	209.9℃	200.7℃	134.5℃	214.9℃	177.7℃	139.5℃	91.7℃	196.3℃	154.0℃	197.0℃	36.3℃	222.4℃	208.7℃	測	測	測	33.7℃	196	0.9			
(130分)	188.4℃	204.2℃	196.8℃	135.3℃	209.0℃	175.5℃	139.8℃	93.4℃	190.7℃	151.1℃	192.9℃	36.5℃	218.3℃	203.0℃	定	定	定	33.6℃	191	0.9			
(135分)	183.1℃	198.1℃	192.2℃	135.6℃	202.5℃	172.6℃	139.2℃	94.7℃	184.0℃	144.8℃	188.1℃	36.7℃	209.9℃	197.4℃	定	定	定	33.6℃	186	0.9			
(140分)	177.9℃	192.2℃	187.9℃	135.9℃	195.8℃	169.3℃	138.3℃	96.0℃	175.5℃	139.3℃	183.3℃	37.3℃	202.0℃	191.7℃	せ	せ	せ	33.8℃	181	0.9			
(145分)	173.3℃	186.9℃	183.6℃	135.8℃	189.4℃	165.5℃	137.0℃	96.6℃	168.0℃	131.7℃	178.3℃	37.5℃	194.9℃	186.4℃	ず	ず	ず	33.7℃	177	0.9			
(150分)	168.8℃	182.4℃	179.8℃	135.4℃	184.0℃	161.8℃	135.4℃	98.9℃	162.1℃	129.4℃	174.5℃	37.9℃	189.3℃	182.2℃				33.8℃	174	0.9			
(155分)	164.9℃	177.5℃	176.5℃	134.8℃	177.7℃	157.8℃	133.3℃	96.9℃	154.2℃	124.5℃	169.9℃	38.1℃	183.2℃	177.3℃				33.9℃	170	0.9			
(160分)	161.3℃	172.5℃	171.3℃	134.0℃	171.5℃	153.4℃	131.2℃	96.4℃	147.2℃	119.7℃	164.9℃	38.5℃	176.9℃	172.1℃				33.9℃	168	0.9			
(165分)	157.8℃	167.1℃	166.8℃	132.8℃	165.1℃	149.1℃	128.9℃	96.6℃	140.5℃	114.9℃	159.8℃	39.0℃	170.5℃	166.8℃				34.0℃	163	0.9			
(170分)	155.0℃	162.2℃	162.5℃	131.5℃	159.5℃	144.8℃	126.5℃	96.1℃	134.5℃	110.3℃	154.7℃	39.3℃	164.8℃	161.7℃				34.1℃	160	0.9			
(175分)	152.7℃	157.4℃	158.5℃	129.9℃	153.8℃	140.6℃	124.0℃	95.6℃	128.6℃	103.8℃	150.5℃	39.7℃	159.2℃	156.8℃				34.1℃	157	0.9			
(180分)	150.3℃	152.5℃	153.7℃	128.3℃	148.3℃	136.5℃	121.5℃	94.9℃	123.0℃	99.3℃	146.4℃	40.0℃	154.0℃	152.1℃				34.2℃	155	0.9			
(185分)	133.4℃	143.5℃	145.3℃	124.5℃	137.9℃	128.1℃	116.2℃	93.7℃	113.3℃	94.1℃	136.1℃	40.7℃	143.8℃	143.1℃				34.2℃	130	0.9			
(200分)	115.9℃	134.6℃	137.2℃	120.2℃	126.3℃	118.7℃	109.1℃	91.8℃	105.2℃	86.9℃	126.3℃	41.2℃	133.4℃	134.1℃				34.1℃	109	0.9			
(210分)	104.8℃	125.0℃	128.6℃	115.0℃	113.2℃	107.5℃	101.0℃	89.4℃	96.1℃	80.3℃	115.4℃	41.7℃	123.0℃	125.0℃				34.2℃	86	0.9			

表 3. 8 (3/3) コンクリート放出水試験

試験体No. 1

(3ページ)
 試験開始 8月9日 10:30
 試験終了 8月9日 15:30

時間	No1 ガス温度	No2 加熱面	No3 10mm中心	No4 50mm中心	No5 10mm側面	No6 30mm側面	No7 50mm側面	No8 100mm側面	No9 ワジジ下面	No10 ワジジ上面	No11 シート側	No12 非加熱面	No13 受熱面	No14 加熱(赤線)	No15 200mm	No16 300mm	No17 400mm	No30 底面	SV値 ℃	ガス流量 L/min	水分量 cc	湿度 %RH	備考
(220分)	88.3℃	115.6℃	119.7℃	109.2℃	102.6℃	98.3℃	94.1℃	88.9℃	88.9℃	75.2℃	105.1℃	41.9℃	113.1℃	115.7℃	測定せず	測定せず	測定せず	34.1℃	64	0.9			
(230分)	78.0℃	106.7℃	111.1℃	103.2℃	93.7℃	90.5℃	88.3℃	84.2℃	82.4℃	70.2℃	96.0℃	42.0℃	103.9℃	107.0℃				34.1℃	41	0.9			
(240分)	69.2℃	98.2℃	102.3℃	96.9℃	85.5℃	83.3℃	82.7℃	81.2℃	75.8℃	65.7℃	87.0℃	42.0℃	93.9℃	98.0℃				34.0℃	19	0.9			
実験終了																							

表3.9 プログラム調節計設定値

試験体 No. 1 制御点 : 10 mm 中心

ステップNo.	SV 値	時間	積算時間
1	常温 → 45℃	30分	30分
2	45℃ → 45℃	90分	2時間
3	45℃ → 85℃	10分	2時間10分
4	85℃ → 131℃	14分	2時間24分
5	131℃ → 155℃	11分	2時間35分
6	155℃ → 182℃	10分	2時間45分
7	182℃ → 197℃	9分	2時間54分
8	197℃ → 210℃	12分	3時間6分
9	210℃ → 215℃	10分	3時間16分
10	215℃ → 210℃	37分	3時間53分
11	210℃ → 180℃	30分	4時間23分
12	180℃ → 163℃	23分	4時間46分
13	163℃ → 155℃	14分	5時間
14	155℃ → 20℃	60分	6時間

備考

※ PID : 30 (%)、30 (sec)、100 (sec)

予備試験 (No. 8)
放水挙動確認試験記録

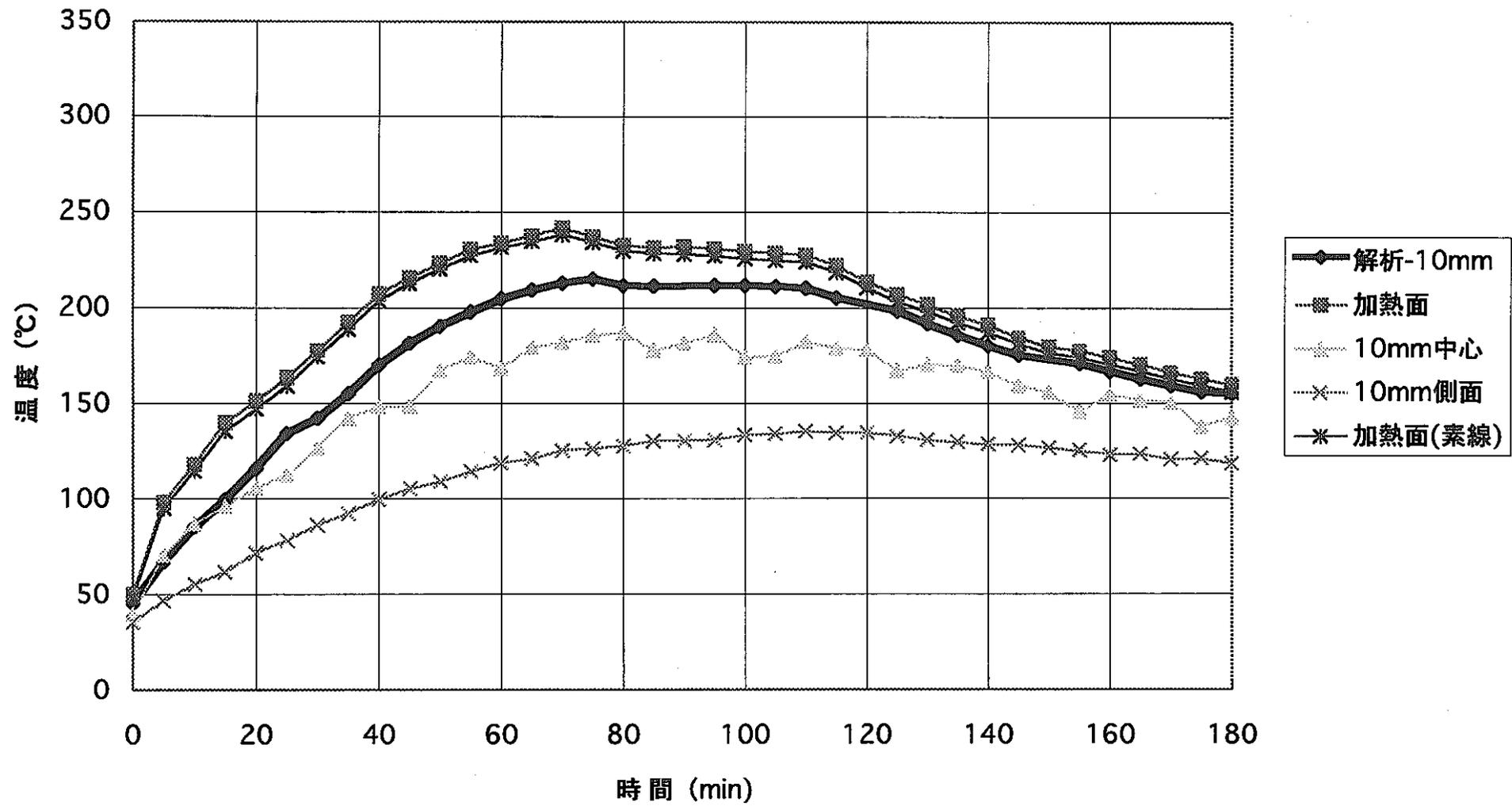


図 3.5 予備試験(8/21)結果と解析 (1/3)

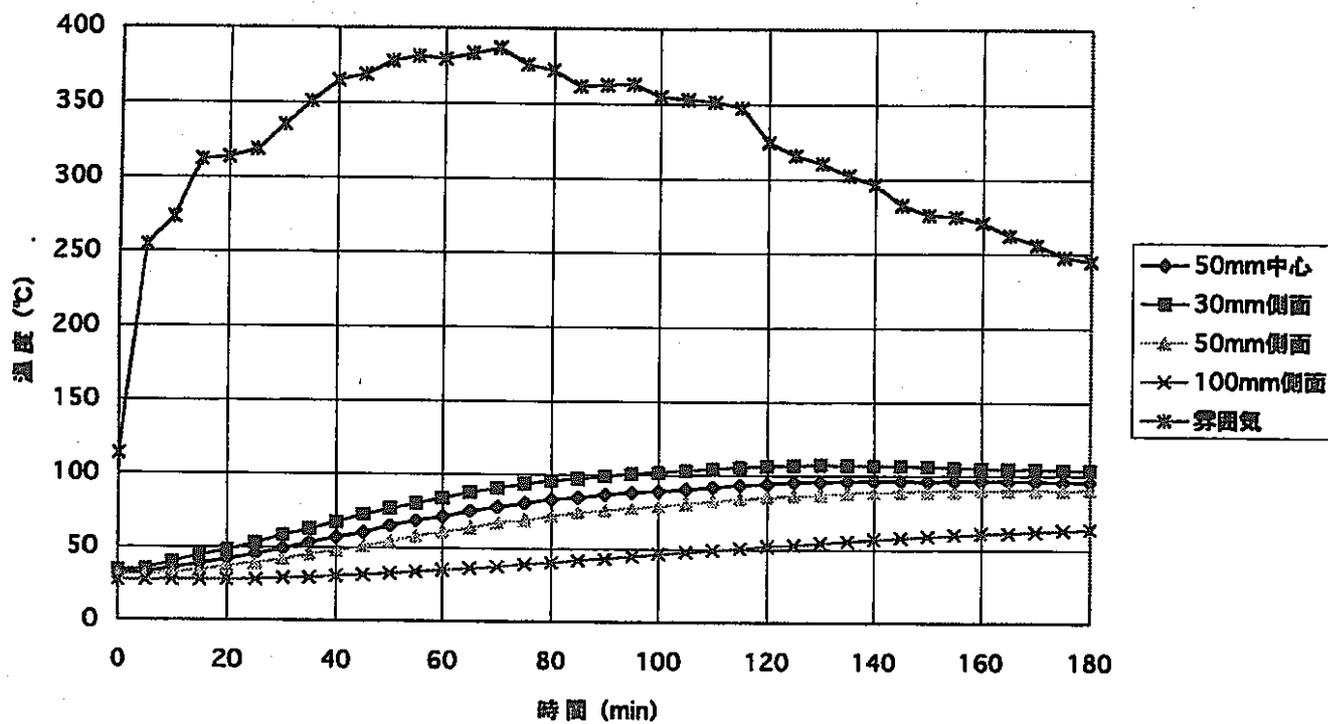


図 3.5 予備試験(8/21)結果と解析 (2/3)

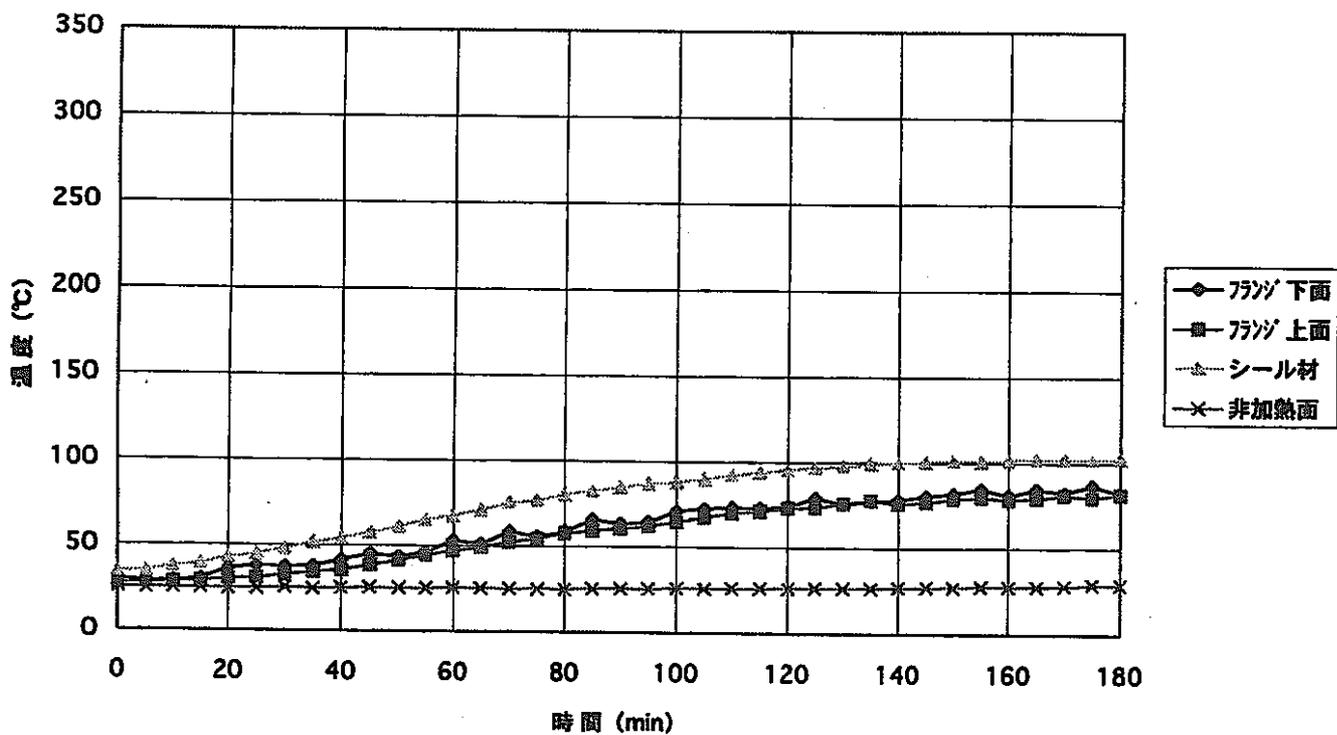


図 3.5 予備試験(8/21)解析と結果 (3/3)

表3.10(1/3) コンクリート放出水試験

試験体No. 8

(1ページ)
 試験開始 8月21日 10:30
 試験終了 8月21日 18:30

時間	No1 ガス温度	No2 加熱面	No3 10mm中心	No4 50mm中心	No5 10mm側面	No6 30mm側面	No7 50mm側面	No8 100mm側面	No9 フランジ下面	No11 フランジ上面	No12 シールド	No13 非加熱面	No14 昇気管	No15 加熱(素線)	No16 200mm	No17 300mm	No18 400mm	No30 室温	SV値 ℃	ガス流量 L/min	水分量 cc	湿度 RH	備考
(000分)	42.3℃	46.6℃	40.6℃	31.6℃	35.7℃	32.8℃	30.6℃	27.1℃	29.9℃	27.3℃	33.3℃	24.9℃	89.9℃	45.2℃				25.1℃	45	0.5	0		No15温度制御 No2予備
(005分)	55.2℃	109.7℃	72.9℃	33.0℃	50.0℃	36.1℃	30.9℃	27.3℃	30.0℃	27.5℃	34.5℃	24.8℃	209.6℃	106.3℃				24.9℃	97	0.5	0		
(010分)	68.8℃	118.4℃	80.5℃	34.7℃	55.6℃	39.1℃	32.2℃	27.3℃	31.0℃	27.5℃	36.4℃	24.9℃	284.9℃	112.6℃				24.6℃	113	0.5	0		
(015分)	81.0℃	139.0℃	91.9℃	37.8℃	64.0℃	43.7℃	34.1℃	27.4℃	32.1℃	28.3℃	39.1℃	24.8℃	308.8℃	134.6℃				24.6℃	130	0.5	0		
(020分)	94.4℃	149.1℃	103.3℃	41.1℃	70.8℃	48.0℃	36.4℃	27.6℃	33.5℃	28.9℃	41.7℃	24.8℃	319.1℃	147.7℃				24.6℃	146	0.5	0		
(025分)	107.7℃	168.5℃	114.7℃	44.8℃	77.9℃	52.7℃	39.0℃	28.0℃	35.1℃	30.6℃	44.6℃	24.5℃	322.5℃	161.0℃	測	測	測	24.5℃	160	0.5	0		
(030分)	120.9℃	176.9℃	123.3℃	48.9℃	85.2℃	57.4℃	41.8℃	28.6℃	38.8℃	31.3℃	47.5℃	24.7℃	337.9℃	174.8℃	測	測	測	24.5℃	174	0.5	0		
(035分)	131.9℃	191.5℃	136.0℃	52.5℃	92.0℃	62.0℃	44.8℃	29.2℃	38.6℃	33.1℃	50.7℃	24.6℃	353.0℃	189.6℃	定	定	定	24.5℃	188	0.5	0		
(040分)	141.5℃	206.6℃	147.0℃	56.4℃	99.1℃	66.9℃	47.9℃	30.0℃	40.7℃	35.4℃	53.9℃	24.6℃	366.0℃	203.5℃	定	定	定	24.6℃	203	0.5	0		保温剤 取り付け
(045分)	149.5℃	214.1℃	154.6℃	60.0℃	104.5℃	71.6℃	51.0℃	30.7℃	42.7℃	38.5℃	57.2℃	24.6℃	369.5℃	211.2℃	せ	せ	せ	24.7℃	211	0.5	0		水滴付着
(050分)	156.4℃	221.9℃	161.8℃	64.2℃	109.2℃	75.8℃	54.1℃	31.7℃	45.2℃	41.1℃	60.7℃	24.6℃	374.3℃	218.9℃	せ	せ	せ	24.8℃	219	0.5	一滴		
(055分)	162.8℃	229.2℃	168.8℃	67.9℃	113.7℃	78.7℃	57.4℃	32.9℃	47.8℃	44.0℃	64.1℃	24.6℃	380.4℃	226.3℃	ず	ず	ず	24.9℃	227	0.5	数滴		
(060分)	168.2℃	232.2℃	173.5℃	71.1℃	117.5℃	83.4℃	60.3℃	34.1℃	50.2℃	46.4℃	67.4℃	24.6℃	381.2℃	230.2℃	ず	ず	ず	24.9℃	230	0.5	数滴	89.7	
(065分)	173.0℃	236.2℃	177.5℃	74.3℃	120.9℃	86.8℃	63.2℃	35.5℃	52.7℃	48.6℃	70.7℃	24.6℃	383.1℃	233.9℃				25.0℃	233	0.5	少量		
(070分)	177.1℃	239.9℃	180.8℃	77.2℃	124.3℃	89.9℃	66.2℃	36.9℃	55.2℃	51.1℃	73.6℃	24.7℃	384.0℃	236.9℃				25.0℃	236	0.5	1.6		
(075分)	180.5℃	236.1℃	180.3℃	79.8℃	126.4℃	92.7℃	68.8℃	38.4℃	57.8℃	54.2℃	76.7℃	24.8℃	375.3℃	233.3℃				25.0℃	233	0.5	2.2		
(080分)	183.5℃	231.5℃	179.9℃	82.0℃	127.7℃	94.8℃	71.3℃	39.8℃	60.1℃	56.6℃	79.3℃	24.9℃	368.5℃	229.7℃				25.0℃	230	0.5	3.0		
(085分)	185.2℃	230.0℃	179.6℃	83.9℃	128.7℃	96.9℃	73.4℃	41.3℃	62.4℃	59.0℃	81.6℃	24.9℃	363.2℃	227.3℃				25.1℃	228	0.5	3.5		
(090分)	188.7℃	230.1℃	179.9℃	85.6℃	130.0℃	98.3℃	75.5℃	42.9℃	64.4℃	60.2℃	83.9℃	25.0℃	358.6℃	226.1℃				25.2℃	227	0.5	3.7		
(095分)	190.8℃	229.4℃	179.8℃	87.3℃	130.9℃	99.8℃	77.4℃	44.4℃	66.2℃	60.3℃	85.9℃	25.0℃	359.0℃	225.7℃				25.0℃	226	0.5	4.0		

表3.10(2/3) コンクリート放出水試験

試験体No. 8

(2ページ)

試験開始 8月21日 10:30

試験終了 8月21日 16:30

時間	No1 ガス温度	No2 加熱面	No3 10mm中心	No4 50mm中心	No5 10mm側面	No6 30mm側面	No7 50mm側面	No8 100mm側面	No9 フレンジ下面	No11 フレンジ上面	No12 シール割	No13 非加熱面	No14 雰囲気	No15 加熱(系統)	No16 200mm	No17 300mm	No18 400mm	No30 室温	SV値 ℃	ガス流量 L/min	水分量 cc	湿度 RH	備考
(100分)	192.2℃	227.9℃	179.9℃	86.7℃	132.1℃	101.1℃	79.1℃	45.9℃	68.1℃	63.9℃	87.8℃	25.1℃	355.5℃	224.5℃				25.0℃	225	0.5	4.2		No15温度制御 No2手替
(105分)	193.8℃	227.2℃	180.0℃	89.9℃	132.9℃	102.1℃	80.5℃	47.1℃	69.9℃	66.8℃	89.6℃	25.1℃	352.1℃	223.2℃				25.0℃	224	0.5	4.7		
(110分)	195.3℃	226.4℃	180.1℃	91.3℃	134.0℃	103.6℃	82.2℃	48.6℃	71.9℃	69.0℃	91.7℃	25.3℃	351.1℃	222.7℃				25.1℃	223	0.5	5.0		
(115分)	196.6℃	220.7℃	179.2℃	92.5℃	134.3℃	104.6℃	83.6℃	50.1℃	73.6℃	71.3℃	83.3℃	25.5℃	337.8℃	216.7℃				25.1℃	218	0.5	5.1		
(120分)	197.9℃	212.5℃	174.9℃	93.6℃	133.6℃	105.4℃	84.9℃	51.3℃	75.3℃	71.9℃	94.8℃	25.7℃	321.7℃	208.2℃				25.1℃	210	0.5	5.3	89.8	
(125分)	198.8℃	205.4℃	170.4℃	94.4℃	132.3℃	105.7℃	86.1℃	52.7℃	76.8℃	73.3℃	96.1℃	26.0℃	315.7℃	201.7℃				25.1℃	202	0.5	5.8		
(130分)	193.0℃	200.6℃	166.9℃	94.9℃	131.1℃	105.9℃	87.1℃	54.0℃	78.2℃	75.4℃	87.2℃	26.2℃	306.3℃	196.1℃				25.1℃	197	0.5	6.0		
(135分)	187.3℃	194.9℃	163.3℃	95.3℃	129.7℃	105.8℃	87.7℃	55.2℃	79.3℃	76.6℃	98.1℃	26.3℃	299.9℃	190.7℃				25.1℃	191	0.5	6.0		
(140分)	181.6℃	180.0℃	160.1℃	95.5℃	128.5℃	105.6℃	88.3℃	56.3℃	80.4℃	75.4℃	98.9℃	26.5℃	292.4℃	185.8℃				25.1℃	186	0.5	6.0		
(145分)	174.8℃	183.7℃	156.4℃	95.5℃	126.9℃	105.3℃	88.7℃	57.3℃	80.7℃	75.4℃	99.3℃	26.7℃	279.5℃	179.2℃				25.0℃	181	0.5	6.0		
(150分)	170.4℃	179.0℃	153.0℃	95.6℃	125.5℃	105.0℃	89.2℃	58.4℃	81.5℃	77.0℃	99.9℃	27.0℃	276.4℃	175.1℃				25.0℃	176	0.5	6.1		
(155分)	166.7℃	176.5℃	150.2℃	95.5℃	124.1℃	104.6℃	89.4℃	59.2℃	82.0℃	79.2℃	100.1℃	27.1℃	274.6℃	172.4℃				24.9℃	173	0.5	6.1		
(160分)	163.5℃	173.0℃	146.2℃	95.4℃	123.1℃	104.3℃	89.6℃	60.3℃	82.7℃	78.0℃	100.7℃	27.4℃	266.7℃	168.6℃				24.9℃	169	0.5	6.1		
(165分)	160.1℃	169.2℃	145.9℃	95.4℃	122.1℃	103.9℃	89.7℃	61.0℃	82.7℃	78.8℃	100.9℃	27.7℃	260.3℃	165.2℃				25.0℃	166	0.5	6.2		
(170分)	156.7℃	165.3℃	143.4℃	95.3℃	120.9℃	103.7℃	90.0℃	62.2℃	83.9℃	80.6℃	101.4℃	28.0℃	253.1℃	161.3℃				24.9℃	162	0.5	6.2		
(175分)	153.4℃	161.8℃	140.9℃	95.1℃	119.7℃	103.2℃	90.2℃	62.7℃	84.0℃	79.6℃	101.5℃	28.3℃	248.6℃	158.3℃				24.8℃	159	0.5	6.2		
(180分)	150.1℃	158.8℃	138.6℃	95.0℃	118.6℃	102.8℃	90.2℃	63.3℃	84.6℃	81.6℃	101.6℃	28.6℃	242.4℃	154.9℃				24.9℃	155	0.5	6.3	89.8	
(190分)	134.0℃	142.6℃	129.2℃	94.2℃	113.6℃	100.9℃	89.7℃	64.4℃	83.8℃	72.1℃	99.0℃	29.2℃	194.2℃	137.9℃				24.8℃	134	0.5	6.3		
(200分)	116.6℃	117.7℃	115.8℃	93.8℃	106.3℃	98.3℃	89.0℃	66.0℃	82.6℃	70.5℃	96.0℃	31.6℃	131.8℃	115.7℃				24.9℃	112	0.5	6.7		
(210分)	101.2℃	105.2℃	104.6℃	90.4℃	98.3℃	93.1℃	85.9℃	65.7℃	80.0℃	66.8℃	91.4℃	32.2℃	108.8℃	103.2℃				24.9℃	90	0.5	6.8		

表3.11 プログラム調節計設定値

試験体 No. 8

制御点：加熱面

ステップNo.	SV値	時間	積算時間
1	常温 → 45℃	30分	30分
2	45℃ → 45℃	90分	2時間
3	45℃ → 85℃	1分	2時間 1分
4	85℃ → 146℃	19分	2時間 20分
5	146℃ → 203℃	20分	2時間 40分
6	203℃ → 227℃	15分	2時間 55分
7	227℃ → 237℃	15分	3時間 10分
8	237℃ → 229℃	12分	3時間 22分
9	229℃ → 223℃	30分	3時間 52分
10	223℃ → 204℃	12分	4時間 4分
11	204℃ → 178℃	24分	4時間 28分
12	178℃ → 156℃	32分	5時間
13	156℃ → 25℃	60分	6時間

備考

※ PID：30（％）、30（sec）、100（sec）

※ ステップ3、4はそれぞれ10分、14分が正しい値ですが、温度上昇が遅いため早く立ち上げる目的で、SETを変更致しました。

4. もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験

4.1 試験実施要領

(1) 適用範囲

本実施要領書は、「もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験」の試験及び解体検査に適用する。

(2) 作業場所

東興機械工業㈱ 大洗工場

(3) 対象機器

試験コンクリート《もんじゅ実機躯体コンクリート》(100mm φ×500mmH) 3本

試験体Noについてはそれぞれ、A-1・A-2・B-3と識別し試験を行った。

なお、B-3については、試験前から加熱面表面及び側面にひびが目視で確認された。

(4) 試験実施項目・内容

1) 試験容器の製作

予備試験により、シール性と昇温性能の良い結果となった形状の容器を製作する。

2) 試験の実施

もんじゅ実機躯体コンクリートを用い、下記要領で試験を実施する。

(a) 温度計設置方法

① コンクリート表面(加熱面, 10mm, 30mm, 50mm, 100mm, 200mm, 300mm, 400mm, 非加熱面)に2mmφのコンクリートドリルを使用し、深さ3mmの穴加工し熱電対(K・1mmφ)を設置する。なお、加熱面の熱電対は素線タイプ(K・1mmφ)を設置する。

② A-1のコンクリートにおいては、加熱面より10mmの深さ(コンクリート中心)で中心と側面の温度分布を確認するため、コンクリートに3mmφ穴加工し、熱電対(K・1mmφ)シース先端部(約5mm)に2.5mmφリングを密着(空隙部を少なくすることで熱伝導をよくする)させ設置する。なお、熱電対を挿入した後に、シール材を流し込み穴を埋める。同様に温度分布を確認するために、50mmの深さにおいても穴加工し、熱電対を設置する。

A-2、B-3コンクリートについては、表面温度のコントロールを行うの

で、コンクリート中心部分への穴加工は行わない。

- ③ その他の温度側定点として、シール材温度（加熱面より深さ10mm、側壁より15mm）・キャリアガス温度（キャリアガス加熱器出口温度）・加熱容器雰囲気温度を測定する。

(b) 加熱方法

加熱方法は以下のとおり、外加熱式とする。

- ・容器の底面を加熱し、その輻射熱（容器による伝導熱もある）で加熱する方法で、試験を行うものとする。

ヒータ仕様：カートリッジ式ヒータ・200V/347W × 3本・12.6mmφ×203.2mmL

（加熱長 188.1mm）・材質NCF800

(c) 温度制御方法

加熱制御温度はPNC殿指定温度特性を基に、A-1においてはコンクリート中心温度（加熱面より深さ10mmのコア中心）で制御し、A-2、B-3においてはコンクリート加熱面温度（加熱面より深さ1mmのコア中心）で制御する方法とする。使用した制御温度プログラムを下記に示す。温度制御方法はプログラム調節計（13テップ）によるPID制御で、ヒータはSCR制御とする。

時間 (分)	加熱表面温度 (°C)	10mm温度 (°C)
0	45	45
10	108	86
24	159	131
35	183	155
45	213	182
54	229	197
66	235	210

時間 (分)	加熱表面温度 (°C)	10mm温度 (°C)
76	235	215
113	226	210
143	184	180
166	165	163
180	157	155
自然冷却		

(d) 熱電対の取付け位置

A-1における熱電対の取付け位置を図3に示す。

A-2, B-3における熱電対の取付け位置を図4に示す。

A-1では、コアの断面内の温度分布を確認するため、深さ10mmと50mmのコアの中心及び同レベルの側壁場所に設けた。

(e) 制御用熱電対

上記のうち制御用に使用した熱電対は次のとおりである。

A-1 : 加熱面から 10mm 深さのコア中心

A-2, B-3 : 加熱面より1mm 深さのコア中心

(f) 放出水測定

ブライン冷却法による放出水回収測定で、(メスシリンダ読値) + (カールフィッシャー微量水分検出器) と、重量測定(加熱前重量-加熱後重量)方法の2方式とする。

3) 測定器具、条件

(a) メスシリンダ

メスシリンダはJIS R3505-1994によれば、今回使用したメスシリンダの規格が以下のとおりとなっている。

① 呼び容量 : 100ml

② 最小目盛 : 1ml

③ 許容誤差 : $\pm 1\text{ml}$

従って、メスシリンダの許容誤差は $\pm 1\text{ml}$ とする。

(b) 重量計

使用した重量測定器は以下に示す型番のものである。試験成績書を添付資料に示す。なお、測定にあたり参考計器による確認を行った。

・A&D ELECTRONIC BALANCE EP-60KA

・参考計器 : METTLER PM34 DELTARANGE

測定器には $\pm 1\text{g}$ の誤差があるので、加熱前後の測定誤差は $\pm 2\text{g}$ とする。

(c) カールフィッシャー

カールフィッシャーによる計量値は、小数点以下3桁まで測定可能である。

本技術資料を添付資料に示す。

4) コア+収納容器重量の計測範囲

コア+収納容器重量の計測範囲を図 4.4に示す。この範囲の計測部品は以下のとおりである。

- ① A-1 : JF本体、上側容器、シール材、断熱材、熱電対及びリード線13本
- ② A-2 : JF本体、上側容器、シール材、断熱材、熱電対及びリード線11本
- ③ B-3 : JF本体、上側容器、シール材、断熱材、熱電対及びリード線11本

5) 試験実施手順

- ① コンクリート試験体の外観検査・寸法検査・重量検査を実施し、記録する。
- ② 試験体に熱電対を設置。
- ③ 容器に試験体を挿入設置し、断熱材・シール材を流し込む。
- ④ シール材の固化（24時間以上）。
- ⑤ アスベストパッキンの脱水作業（200℃恒温槽）。なお、アスベストパッキンの仕様については、仕様集参照のこと。
- ⑥ 加熱表面の熱電対設置。
- ⑦ シール材の固化確認後上部容器（試験体・シール材・断熱材・熱電対を含む）の重量測定を実施し、記録する。
- ⑧ 脱水完了アスベストパッキン重量測定。
- ⑨ 容器の組立て（下部容器等の接続組立）。
- ⑩ キャリアガス配管の接続。
- ⑪ 接続部のシール性確認。
- ⑫ 加熱部容器内のN₂置換作業（真空ポンプにて容器内のポケット等に残留する空気を取り除きN₂置換をする）。
- ⑬ 配線接続、導通検査。
- ⑭ 昇温開始（常温から45℃まで30分、45℃での保持を1時間30分の後プログラム温度制御を行う）。
- ⑮ 途中の温度・放出水量を5分間隔で測定記録（パソコンによるデータ処理は30秒毎として行う）。
- ⑯ 昇温を開始してから180分経過後（解析による予測値：加熱面温度157℃、10mm中心温度155℃、試験時間（3時間）終了時運転を停止、放出水

量測定も終了する。なお、運転停止後も解体できる温度（全ての熱電対が100℃以下になるまで）までは、放出水量の測定を継続する。

- ⑰ 解体作業を開始する。
- ⑱ ⑦と同等の状態にて容器全体の重量を測定・記録する。
- ⑲ アスベストパッキンの重量を測定・記録する。
- ⑳ 容器を旋盤等工作機械を使用し解体する。
- ㉑ 目視によりコアおよびシール材の健全性の確認を行う。
- ㉒ データ解析等を実施する。
- ㉓ 放出水を分析調査する。
- ㉔ B-3については、試験前よりある加熱面の亀裂の状態の解体検査を行う。

4.2 もんじゅコンクリート温度履歴試験結果

4.2.1 試験データ

A-1は加熱面から10mm深さのコア中心に埋め込んだ熱電対で、A-2及びB-3は加熱面より1mm深さのコア中心に埋め込んだ熱電対で、ASCCOPS解析結果に合わせて温度を制御した。試験結果を図4.1~4.3及び付表(表は添付資料)に示す。

なお、コア内の温度分布を確認するため、A-1では深さ10mm及び50mmにおけるコア中心温度を測定した。A-2及びB-3はコアの側面温度のみである。

4.2.2 結果の検討

(1) A-1

- ① 図4.1(1/3)は、加熱面及び10mmにおける試験結果、ならびに10mmの解析結果を示す。

A-1は10mmのコア中心温度で制御した。その結果をみると、起動時は立ち上がりの追従性が悪いものの、それ以外は解析結果にほぼ一致している。

また、コア中心に埋め込んだ熱電対と側壁の熱電対との温度差は殆どない。

加熱面に取り付けたシータイプの熱電対は、同じ位置の素線タイプに比べてピーク時に僅かながら高い温度を示した。

- ② 図4.1(2/3)は、その他のコア温度及び雰囲気温度の結果を示す。

50mmのコア中心に埋め込んだ熱電対と側壁の熱電対との温度差は殆どない。

また、100mmまでは温度の影響を受けているが、300mm以上では温度の影響は殆ど無かった。

- ③ 図4.1(3/3)は、コアの非加熱面、ガス入口、シール材、フランジ等各温度の結果を示す。

コアの非加熱面は、その他の熱の影響を全く受けていないことを示している。

(2) A-2

- ① 図4.2(1/3)に、加熱面及び10mmにおける試験結果、ならびに加熱面の解析結果を示す。

A-2は加熱面のコア中心温度で制御した。その結果をみると、A-1と同様に起動時は立ち上がりの追従性が悪いものの、それ以外は解析結果に殆ど一致している。

② 図 4.2(2/3) は、図 4.1(2/3) とほぼ同等の範囲における温度の結果を示す。

A-1と同様に、100mm までは温度の影響を受けているが、300mm 以上では温度の影響は殆ど無かった。

③ 図 4.2(3/3) においても、コアの非加熱面は、その他の熱の影響を全く受けていないことを示している。

(3) B-3

B-3も図 4.3(1/3) ~ (3/3) に示すとおりA-2と同等の結果となっている。

(4) 比較・検討

もんじゅコンクリート温度履歴試験結果は、3体とも良好な結果を得た。

なお、詳細に3体を比較・検討すると以下のとおりである。

① 加熱面温度についてA-1とA-2及びB-3とを比較すると、A-2とB-3

は殆ど同じであるが、A-1は最高温度がこれらより若干高い結果となった。

この理由は、制御に使用した熱電対の取付け位置の違いによると考えられる。

即ち、A-2及びB-3では加熱面温度により制御したが、A-1では10mmのコンクリートを介して制御したことによる。

② シール材温度、フランジ温度等は3体では違いがあったが、10mm深さ及びその他のコア温度は3体とも同じであった。

③ 雰囲気温度は、取り付けた検出位置が一定でないことによる。

4.3 もんじゅコンクリート放出水量の測定結果

4.3.1 測定データ

もんじゅコンクリートコア試験名：A-1、A-2及びB-3の試験結果を以下に示す。

- ① A-1：表 4.1、4.2
- ② A-2：表 4.3、4.4
- ③ B-3：表 4.5、4.6

4.3.2 もんじゅコンクリート放出水量の測定結果

以下に試験条件下での45℃昇温開始から180分間の放出水量の計量結果を纏めた。

(1) 試験名A-1による放出水量 (表4.2)

- ① 冷却器によるコンデンス回収量：18.6 g(±1) (水の比重量：1cc として)
- ② カールフィッシャーによる回収量：1.009g
- ③ 計：19.609g(±1)

(2) 試験名A-2による放出水量 (表4.4)

- ① 冷却器によるコンデンス回収量：17.0 g(±1) (水の比重量：1cc として)
- ② カールフィッシャーによる回収量：1.173g
- ③ 計：18.173g(±1)

(3) 試験名B-3による放出水量 (表4.6)

- ① 冷却器によるコンデンス回収量：23.0 g(±1) (水の比重量：1cc として)
- ② カールフィッシャーによる回収量：0.996g
- ③ 計：23.996g(±1)

4.3.3 その他 (冷却器+回収管付着水) 回収量

放出された水が加熱容器出口から回収管までの管壁に付着していることが考えられる。試験期間中はこの値を計測できないので、試験終了後計測した。計測はこのラインをアセトンで洗浄し、アセトンに取り込まれた水分の有無をカールフィッシャーで調査した。

(1) アセトンによる調査方法

- ① メスシリンダは、その中の水を別の容器に移したあと元の位置に復旧する。
- ② 収納容器のキャリアガス出口ラインを外し、冷却・回収管系統をアセトンにて洗浄し、洗浄液をビーカーに回収する。ビーカーは予めアセトン洗浄後重量を計測しておく。

③ ブランク測定

カールフィッシャー水分計にアセトンを注入しブランクを測定する。

- ・ブランク : アセトン1g 当たりの水分量+装置ブランク
- ・装置ブランク : シリンダ注入の際にカールフィッシャー容器に混入する大気中の水分量+装置のドリフト

$$W_1 / W_2 = B$$

ここに、B : アセトン1g 当たりのブランク水量 (H₂Omg/g)

W₁ : アセトン注入量 (g)

W₂ : ブランク水量 (mg)

④ 回収液 (アセトン+水) 中の水分量の測定

カールフィッシャー水分計に回収液を注入し、回収液中の水分量を測定する。

$$(W_4 / W_3 - B) \times 100 = C$$

$$W_5 \times C / 100 = W$$

ここに、C : 回収液中の水分濃度 (%)

W₄ : 水分量 (mg)

W₃ : 回収液注入量 (g)

W : 回収液中の水分量 (g)

W₅ : 回収液の質量 (g)

(2) 測定結果

A-2, B-3の測定結果を以下に示す。なお、A-1は試験終了後回収管を破損したため、計測できなかった。

試験体名称	W ₁ (g)	W ₂ (mg)	B (H ₂ O mg/g)	W ₃ (g)	W ₄ (mg)	C (%)	W ₅ (g)	W (g)
A-2	0.0565 0.0312	0.2145 0.1189	3.796 3.811 平均値 3.80	0.0205 0.0217 0.0164	0.8743 0.9845 0.8249	3.88 4.16 4.65 平均値 4.23	22.2246	0.94
B-3	0.0929 0.0972	0.3587 0.3587	3.861 3.690 平均値 3.78	0.0379 0.0657 0.0389	0.5986 1.0642 0.6540	1.20 1.24 1.30 平均値 1.25	16.6289	0.21

(3) 結果の検討

- ① A-1は観察の結果では、タール分の発生量がA-2より多かった。ここではA-2とB-3の結果を平均して0.575gとし、 α とする。
- ② A-2, B-3の付着水量の測定結果は、それぞれ0.94g, 0.21gとなった。即ち、A-2の付着水量はB-3より多い結果となった。これらA-1, A-2及びB-3の回収水の状況を写真4.1に示す。

4.3.4 バックグラウンド計測結果による検討

上記により計測した水分量は正味の計測値であり、3.4章に記載のとおりキャリアガスのバックグラウンド値を考慮する必要がある。

(1) キャリアガスの保有水分量の計算 (バックグラウンド値)

計測した水分量は、キャリアガスの保有水分量により補正する必要がある。

このバックグラウンド値は1mg/min (3.4章参照) であるから、加熱時間：3時間の間にはキャリアガスから放出する水分量は、

$$1 \text{ mg/min} \times 180 \text{ 分} = 0.18 \text{ g}$$

となる。

4.3.5 コンクリート放出水量の測定結果

以上より180分間加熱時、もんじゅコンクリートから放出される水分量の測定結果は以下のとおりとなる。なお、上限値として4.3.3(2)章の α 値を加算する。

ここにメスシリンダの規定誤差を入れると、

- ① 試験名A-1の放出水量： $19.609 - 0.18 + \alpha \quad (\pm 1) = [19.4 + \alpha \quad (\pm 1)]g$
- ② 試験名A-2の放出水量： $18.173 - 0.18 + 0.94 \quad (\pm 1) = [18.0 + 0.94 \quad (\pm 1)]g$
- ③ 試験名B-3の放出水量： $23.996 - 0.18 + 0.21 \quad (\pm 1) = [23.8 + 0.21 \quad (\pm 1)]g$

4.3.6 結果の検討

(1) A-1の結果について

(a) 放出水回収量

加熱開始から3時間のA-1の放出水は、コンデンス+カールフィッシャー分：約19.4g（比重量：1g/ccとして）、計量誤差としてコンデンサー内の配管内壁への付着量： $\alpha =$ 約0.575g（A-1における推定値）あるものとする、回収量は約20g（ ± 1 ）となる。

(b) 加熱試験状況

- ① 容器のフランジ部に使用したパッキンは、加熱中ヒータの熱によりこげている匂いがあり、タール状のものが管壁に茶色に付着し、また回収水の上層部に浮いているのが観測された。
- ② 容器には、シール材の膨張を逃がすための穴が設けてある。またシール材は、断熱材をこの穴の近傍まで押し込んだあと、充填することとしている。しかし、施工後A-1用穴の1ヶ所でシール材に断熱材が混入しているのが観察された。このため加熱によるシール材の膨張とともに断熱材がせり出し、断熱材中にあらかじめ含まれているごく微量の水分が加熱に伴い蒸発して、コンクリートコア試験体から外部へ放出されたものと推察される（写真4.2参照）。

(c) 解体後の観察結果

実験後のコア面の観察では、破損等は見られなかった。また、コア側面とシール材とは確実に密着しており剥離は見られなかった。

(2) A-2の結果について

(a) 放出水回収量

加熱開始から3時間のA-2の放出水は、コンデンス+カールフィッシャー分：約18g（比重量：1g/ccとして）、計量誤差としてコンデンサー内の配管内壁への付着量：約0.94g（同コアによる予備試験結果）あることから、回収量は約19gとなった。

(b) 加熱試験状況

容器のフランジ部に使用したパッキンは、加熱中ヒータの熱によりこげている匂いがあり、タール状のものが管壁に茶色に付着し、また回収水の上層部に浮いているのが観測されたが、A-1の場合より少なかった。

(c) 解体後の観察結果

実験後のコア面の観察により微量のシール材、熱電対被覆材等の破損があり、その重量は約8.7gであった。

(3) B-3からの放出水量について

(a) 放出水回収量

加熱開始から3時間のB-3の放出水は、コンデンス+カールフィッシャー分：約23.8g（比重量：1g/ccとして）、計量誤差としてコンデンサー内の配管内壁への付着量：約0.21g（同コアによる予備試験結果）あることから、回収量は約24gとなった。

(b) 加熱試験状況

容器のフランジ部に使用したパッキンは、加熱中ヒータの熱によりこげている匂いか殆どなく、タール状の流出も少なかった。

(c) 解体後の観察結果

実験後のコア面の観察により微量のシール材、熱電対被覆材等の破損があり、その重量は約4.7gであった。

本コアは当初から加熱面のほぼ中央にひび割れが1本あったが、試験後は更に数本の微細な亀裂が観察された。

このことからB-3の放出水分量が他に比べて多いのは、これら表面の亀裂によると推定される。

(4) 単位面積当たりの放出水量

4.3.5 章の結果より、各試験体からの放出水量は以下のとおりとなる。

① A-1 : 約 20 g

② A-2 : 約 19 g

③ B-3 : 約 24 g

この値は、100mm φコア表面に対する結果である。この結果より単位面積 (m²) 当たりに換算して放出水率を求めると次のとおりとなる。

① A-1 : 2.5 kg/m²

② A-2 : 2.4 kg/m²

③ B-3 : 3.0 kg/m²

4.3.7 評価：ASSCOPS解析値との比較

(1) 試験名A-1, A-2によるもんじゅコンクリート放出水量の評価

ASSCOPS解析による放出水量は、100mm φコア表面当たりに換算すると約18gである。この結果と試験名A-1, A-2によるもんじゅコンクリート放出水量とを比較するとほぼ同等の結果となっている。

(2) 試験名B-3によるもんじゅコンクリート放出水量の評価

ASSCOPS解析による放出水量の結果に対して、試験名B-3によるもんじゅコンクリート放出水量の結果は多くなっている。この原因は解体検査により確認された亀裂によると考えられる。

4.4 もんじゅコンクリート重量評価

4.4.1 コア+収納容器の加熱前後の重量差測定結果

コア+収納容器の加熱前後の重量差を、加熱前—加熱後として結果を以下に示す。
括弧内は参考計器による測定結果を示す。

(1) A-1

$$25335 - 25310 = 25 \text{ g (参考計器: } 25320 - 25296 = 24 \text{ g)}$$

(2) A-2

$$24912 - 24893.7 = 18.3\text{g (参考計器: } 24898 - 24877.7 = 20.3\text{g)}$$

(3) B-3

$$25178 - 25155.7 = 22.3\text{g (参考計器: } 25163 - 25139.7 = 23.3\text{g)}$$

4.4.2 コア+収納容器の180分間の重量変化量

コア+収納容器の180分間の重量変化量は、予熱+45℃保持の120分間の放出水分量、及び、180分後から試験終了時までの放出水分量を上記から差し引くことにより求める。

(1) 予熱+45℃保持の120分間の放出水分量 (表 4.7~4.9 参照のこと)

結果を次表に示す。

項 目	A-1		A-2		B-3	
	計測時間 (分)	TOTAL 量 (g)	計測時間 (分)	TOTAL 量 (g)	計測時間 (分)	TOTAL 量 (g)
カルフィッシャー 計測値	100	0.168	90	0.247	120	0.306
未計測分	20	0.056	30	0.084	15 #1	0.042
バックグラウンド 湿分値	—	-0.12	—	-0.12	—	-0.12
小計	—	0.104	—	0.211	—	0.228

備考：未計測分はカルフィッシャーの試薬供給に要した時間。その間の水分放出量は、表4.8及び4.9の試験データより安定時の平均をとり、14mg/5minとする。

注記：#1 試薬注入時間。

(2) 180分後から試験終了時までの放出水分量

項目	A-1		A-2		B-3	
	計測時間 (分)	TOTAL量 (g)	計測時間 (分)	TOTAL量 (g)	計測時間 (分)	TOTAL量 (g)
カルフィッシャー計測値	60	0.079	60	0.267	90	0.293
バックグラウンド湿分値		-0.06		-0.06		-0.09
コンデンス量		0.4		0.1		0.2
小計	—	0.419	—	0.307	—	0.403

(3) コア+収納容器の180分間の重量変化量

以上より、コア+収納容器の180分間の重量変化量は以下のとおり求まる。

- ① A-1 : $25 - 0.523 \approx 24.5 \text{ g}$
- ② A-2 : $18.3 - 0.518 \approx 17.8 \text{ g}$
- ③ B-3 : $22.3 - 0.631 \approx 21.7 \text{ g}$

4.4.3 評価・検討

180分間の放水量とコンクリート+収納容器の重量測定結果とを纏めると以下のとおりである。

項目	A-1	A-2	B-3
放出水回収量(g)	$19.4 + \alpha (\pm 1)$	$18.0 + 0.94(\pm 1)$	$23.8 + 0.21(\pm 1)$
重量測定結果(g)	$24.5 (\pm 2)$	$17.8 (\pm 2)$	$21.7 (\pm 2)$

(1) A-1

A-1の場合試験装置への取付け時、断熱材がシール材の膨張用逃げ穴から観察された。このため、断熱材の水分がこの穴から飛散した可能性があることなどから、この結果は妥当と考えられる。断熱材のシール材への混入状況を写真 4.2に示す。

(2) A-2、B-3

A-2、B-3の結果は誤差範囲と考えられる。

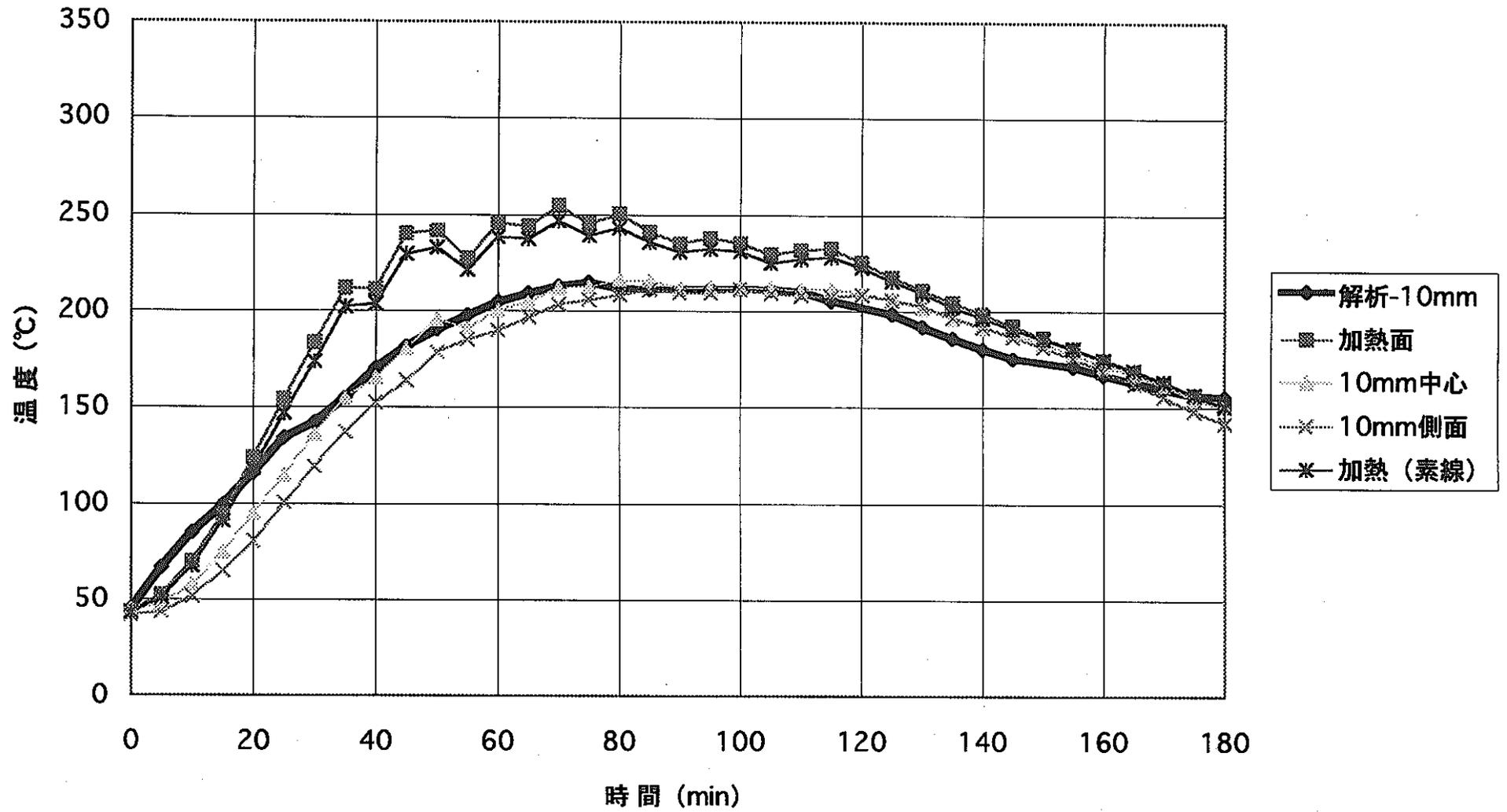


圖 4.1 溫度測定結果 (A-1)(1/3)

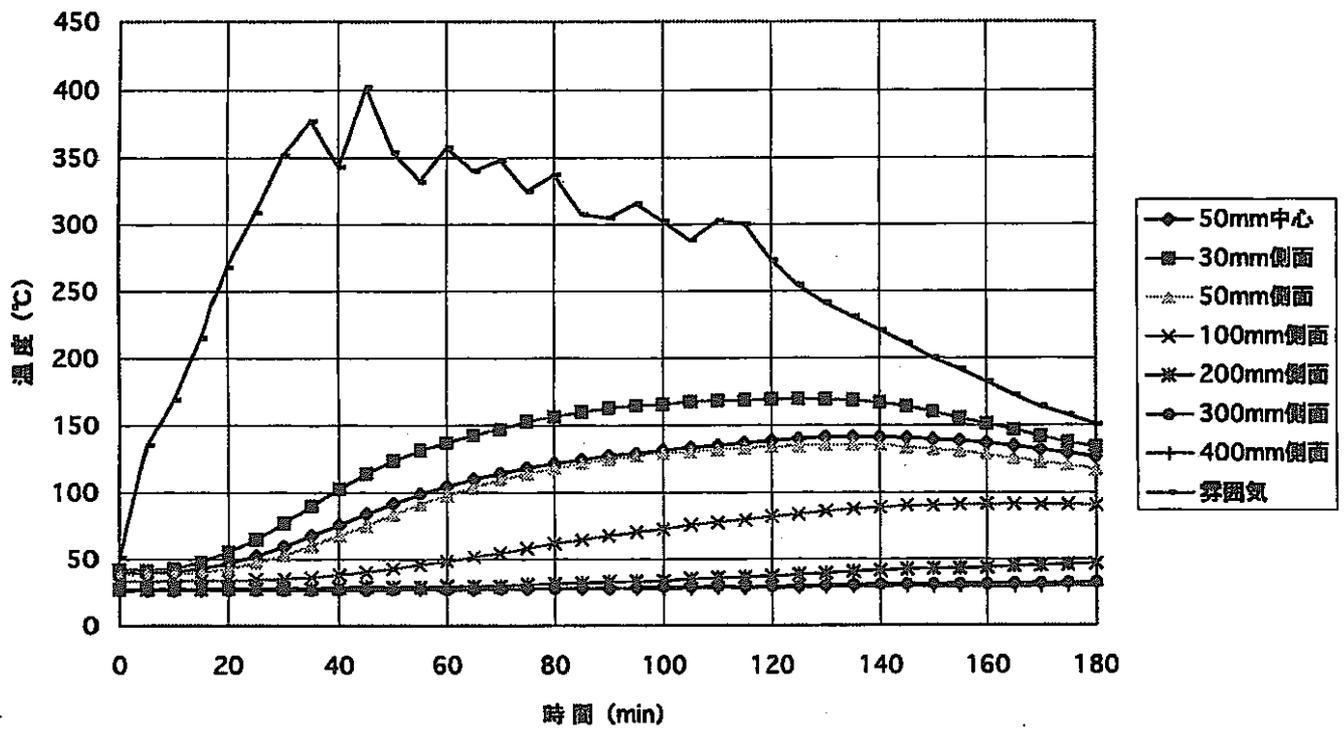


図4.1 温度測定結果(A-1) (2/3)

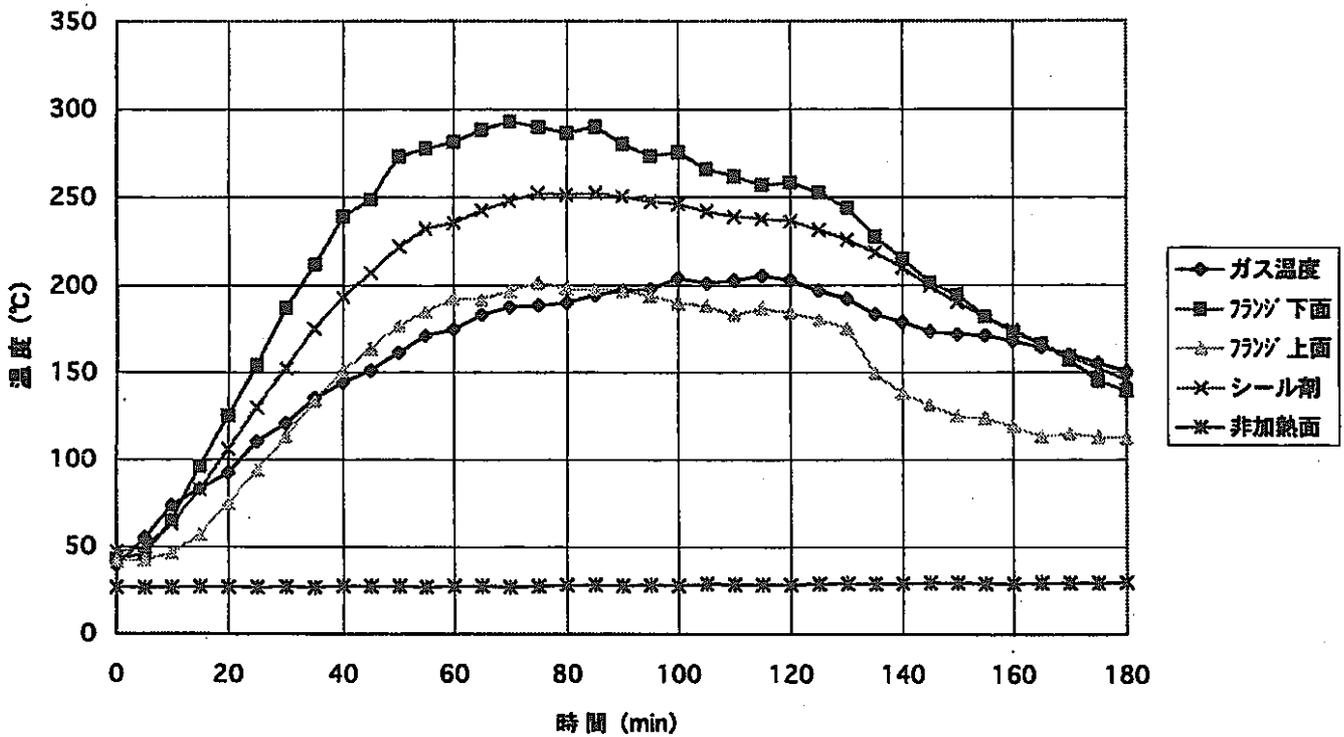


図4.1 温度測定結果 (A-1) (3/3)

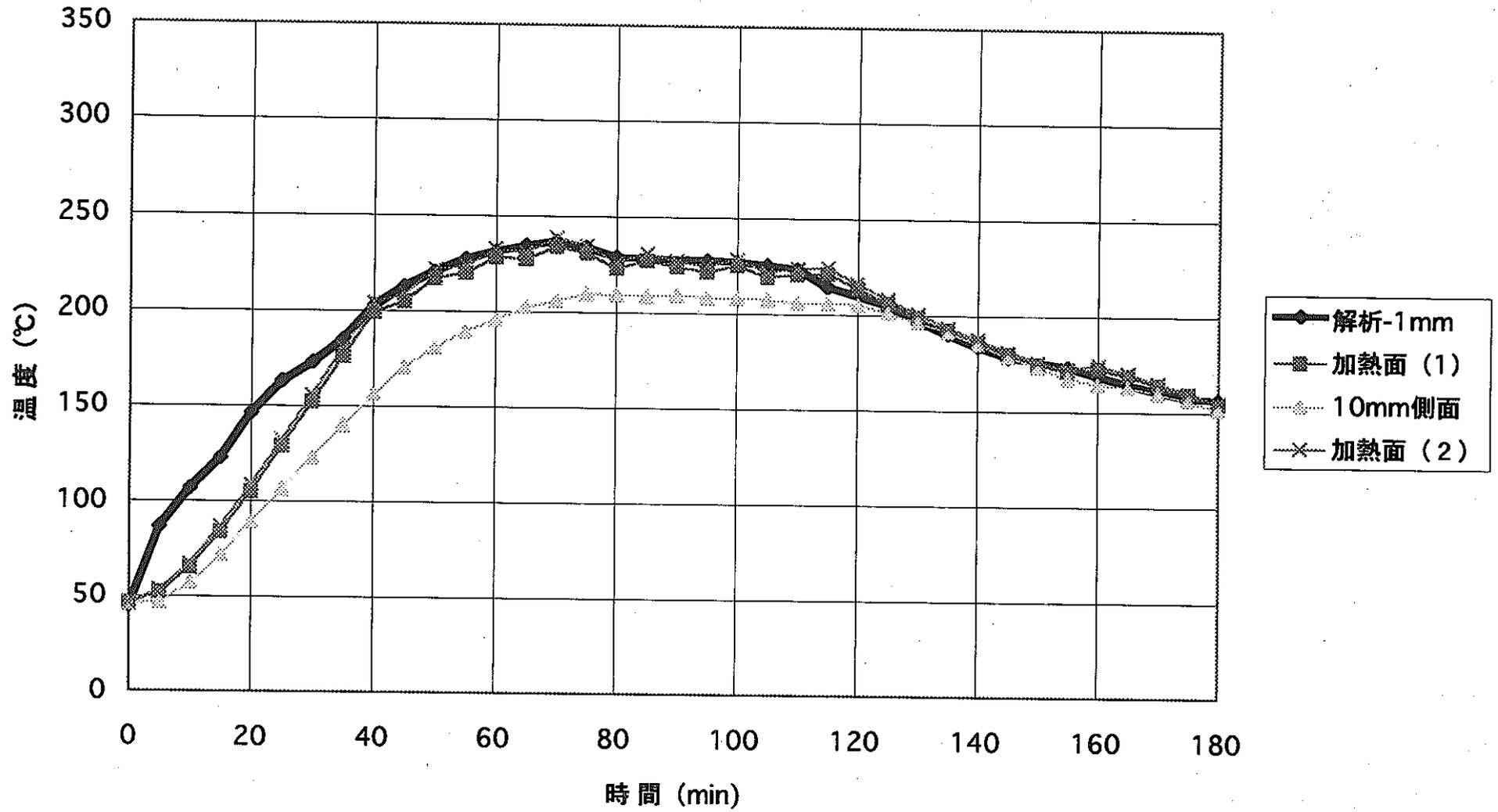


圖 4.2 温度測定結果(A-2) (1/3)

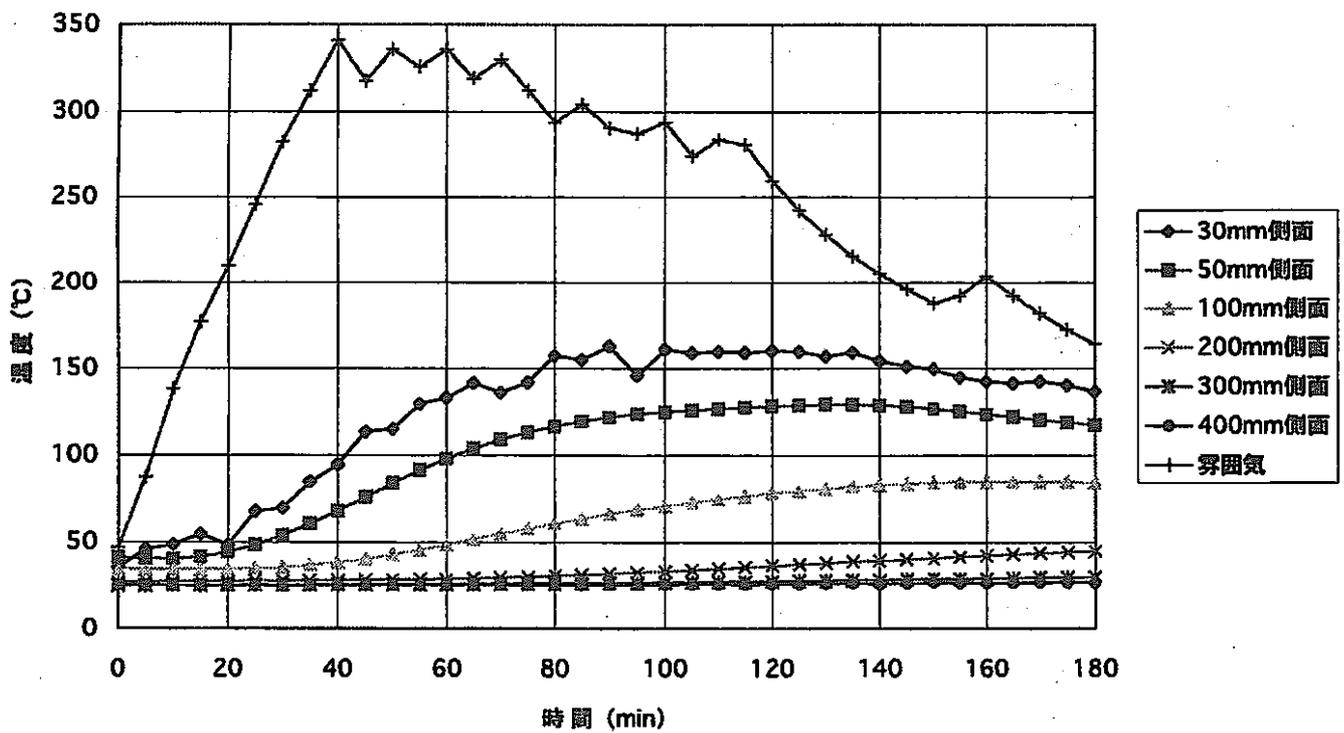


図 4.2 温度測定結果(A-2) (2/3)

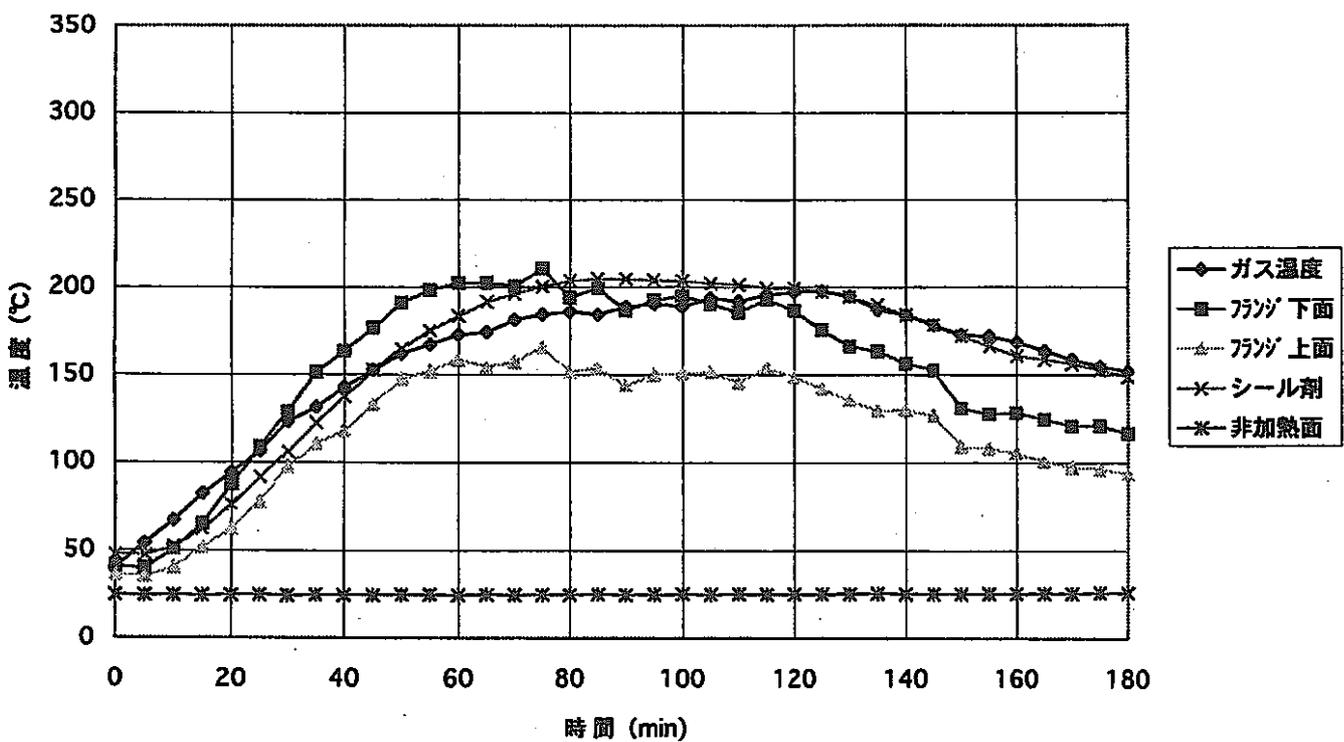


図 4.2 温度測定結果(A-2) (3/3)

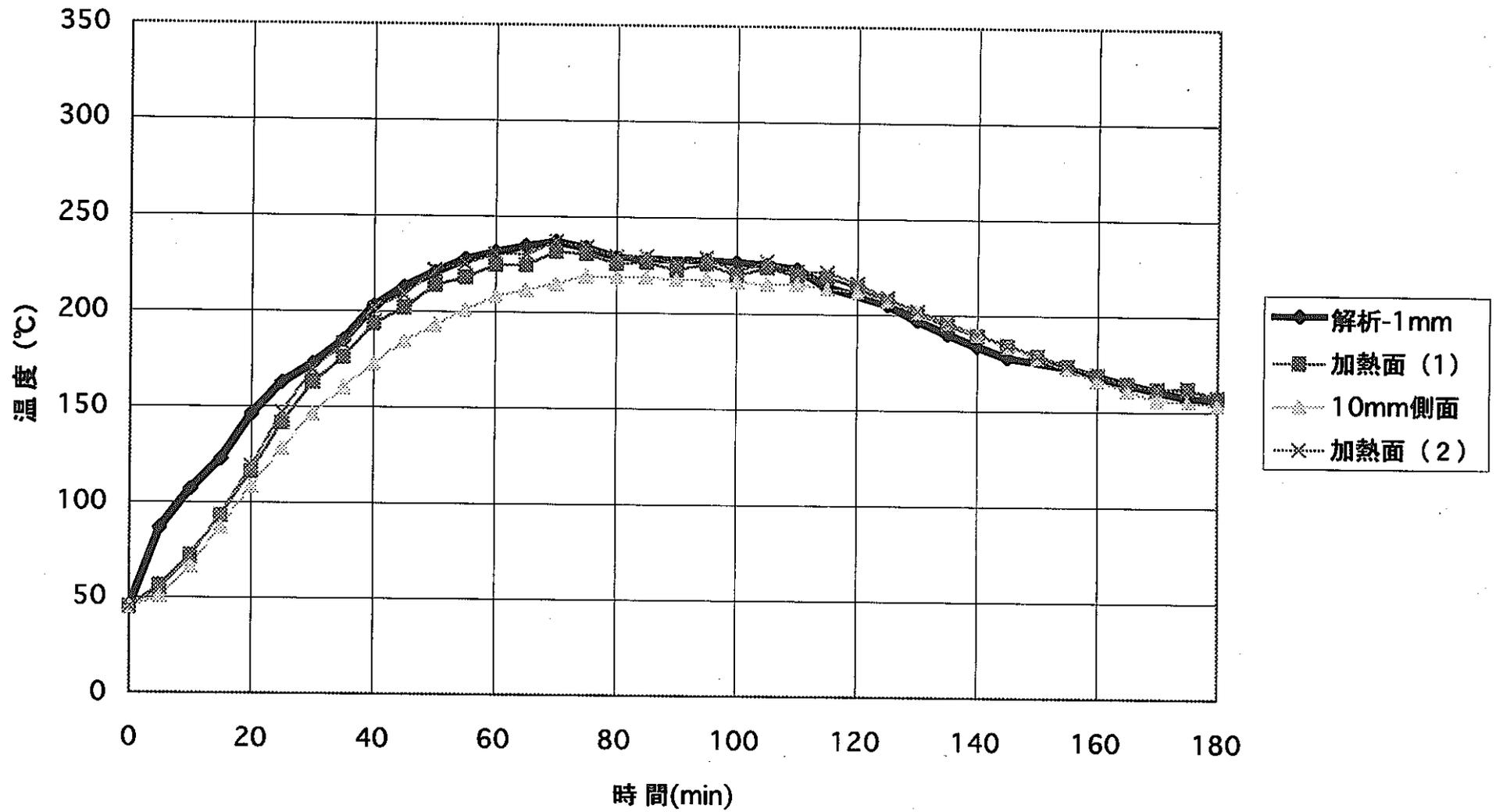


圖 4.3 温度測定結果(B-3) (1/3)

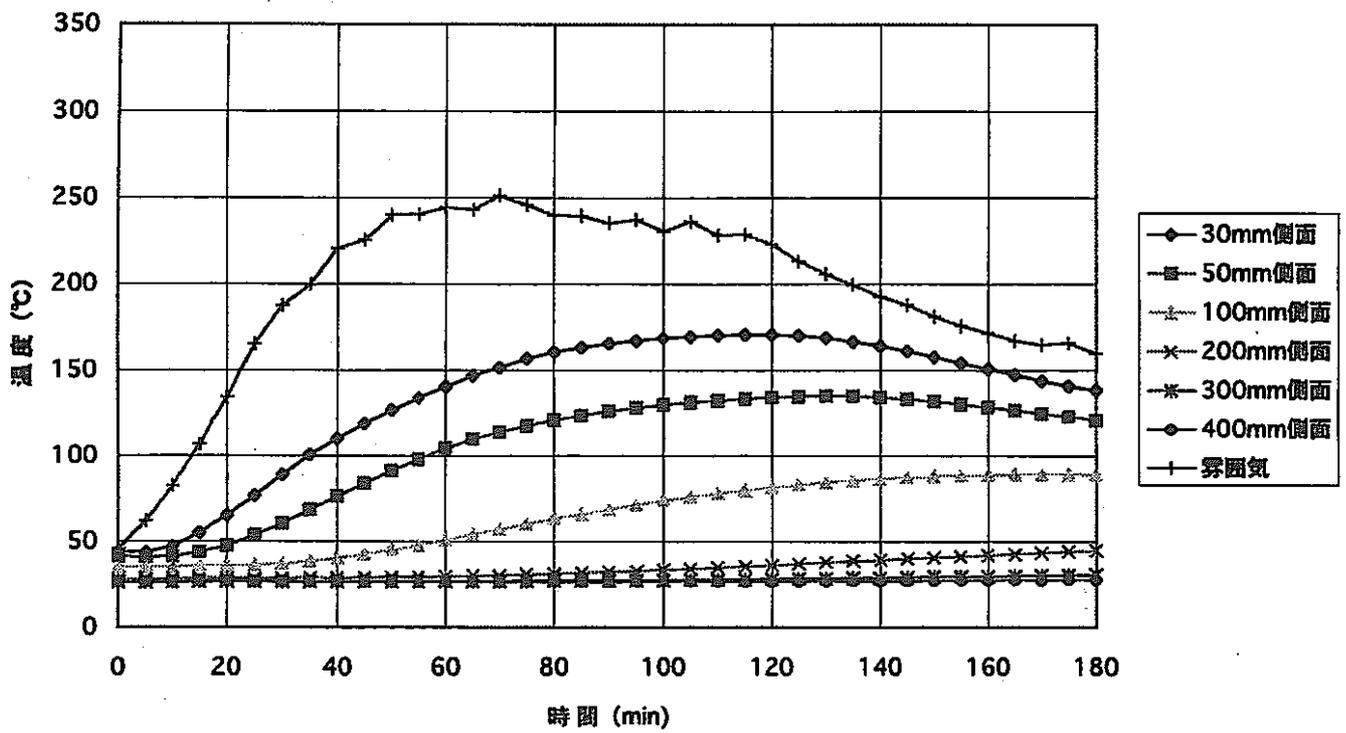


図 4.3 温度測定結果(B-3) (2/3)

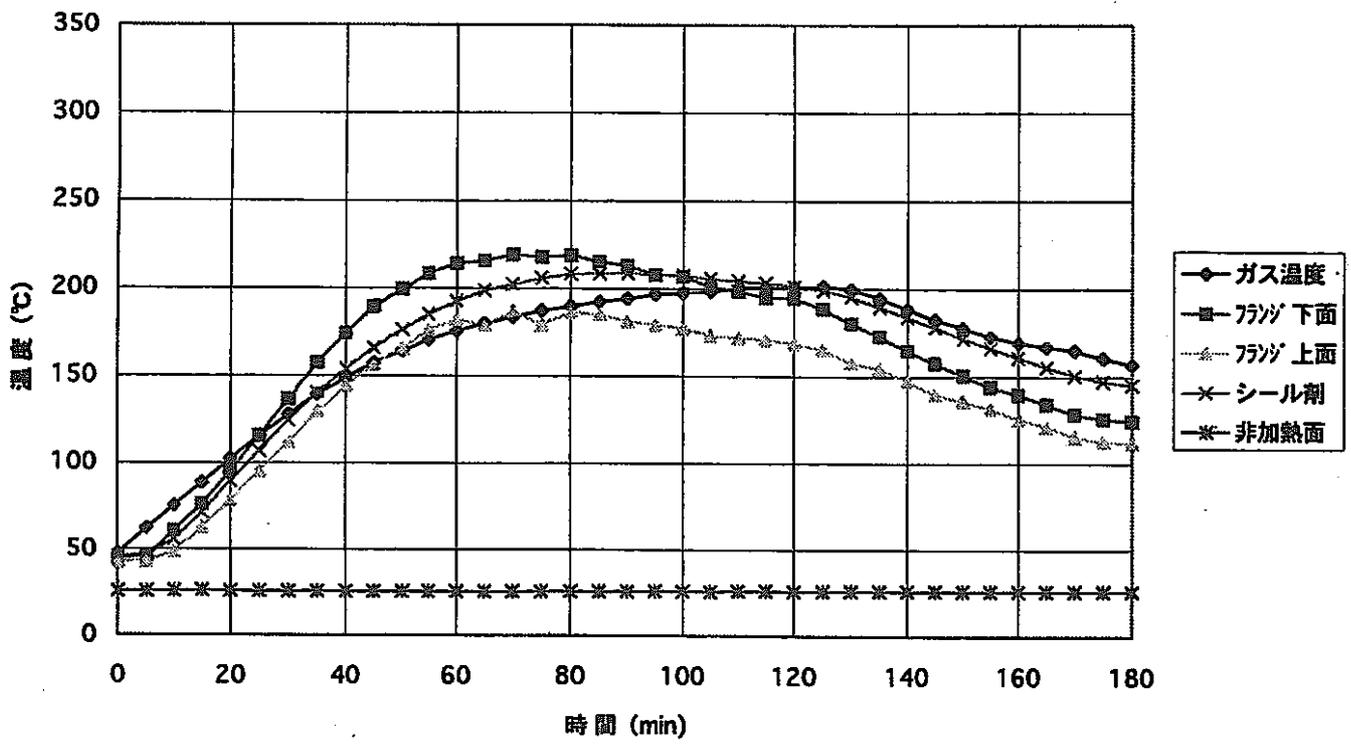


図 4.3 温度測定結果(B-3) (3/3)

表4.1 試験前後の重量測定結果

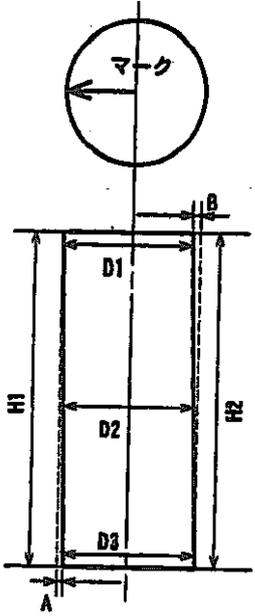
試験体検査記録		試験体No	A-1		
外観寸法検査		測定日	平成9年8月7日	平成9年7月24日	
		H1	503.0mm	/	
		H2	— mm		
		A	9 mm		
		B	7 mm		
		D1	99.8mm		
		D2	99.8mm		
		D3	99.7mm		
		重量	8970 g		8971 g
		外観検査	良好		
重量測定	重量測定				
		昇温前	昇温後	増減	
	計測日	平成9年8月12日	平成9年8月12日	/	
	コンクリート+容器*1	25335 g	25310 g		-25 g
	コンクリート+容器*2	25320 g	25296 g		-24 g
	ガスケットパッキン上	87.1 g	86.8 g		-0.3 g
	ガスケットパッキン中	169.0 g	166.8 g		-2.2 g
	ガスケットパッキン下	171.0 g	166.7 g		-4.3 g
	その他	g	g		g
		*1..... A&D ELECTRONIC BALANCE EP-60KAによる計測 *2..... METTLER PM34 DELTARANGE(参考計器)による計測			
測定	水分量測定 (加熱時間180分間の数値)				
	メスシリンダ	18.6 cc			
	カールフィッシャ	1.009cc			

表4. 2 放出水挙動確認試験 生データ

放出水量測定結果

試験名

本試験A 1

1997/8/12

時間 (分)	表面温度 (°C)	10mm温度 (°C)	シリンダ-読み Total (ml)	カルフィッシャー (ml) /10min	カルフィッシャー Total (ml)
0	42.7	43.7	0.0	0.000	0.000
10	70.5	58.1	0.0	0.038	0.038
20	125.2	93.9	0.0	0.060	0.098
30	183.5	135.6	0.0	0.076	0.174
40	211.1	163.2	3.1	0.085	0.259
50	238.8	192.7	5.6	0.082	0.341
60	244.7	198.8	7.3	0.078	0.419
70	252.6	211.8	9.8	0.065	0.484
80	248.6	213.8	11.5	0.077	0.561
90	233.8	210.2	13.5	0.062	0.623
100	233.4	211.4	14.2	0.057	0.680
110	230.6	209.2	15.6	0.054	0.734
120	223.4	208.2	16.4	0.054	0.788
130	208.8	199.5	17.1	0.057	0.845
140	179.1	196.7	17.7	0.046	0.891
150	171.1	184.6	18.2	0.038	0.929
160	163.9	172.5	18.5	0.030	0.959
170	157.9	160.2	18.5	0.026	0.985
180	148.6	147.6	18.6	0.024	1.009
190	138.4	138.2	19.0	0.024	1.033
200	128.5	128.8	19.0	0.000	1.033
210	118.9	119.3	19.0	0.000	1.033
220	109.1	110.0	19.0	0.000	1.033
230	100.1	101.3	19.0	0.000	1.033
240	92.5	93.8	19.0	0.055	1.088

表4.3 試験前後の重量測定結果

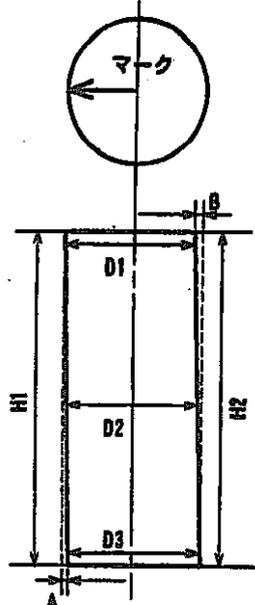
試験体検査記録		試験体No	A-2	
外 観 寸 法 検 査		測定日	平成9年8月19日	平成9年7月24日
		H1	501.0mm	/
		H2	502.5mm	/
		A	5mm	/
		B	6mm	/
		D1	99.8mm	/
		D2	100.0mm	/
		D3	100.0mm	/
		重量	8964g	8966g
		外観検査	良好	/
重 量 測 定	重量測定			
	計測日	昇温前 平成9年8月21日	昇温後 平成9年8月22日	増減
	コンクリート+容器*1	24912g	24885 + 8.7*3g	-18.3g
	コンクリート+容器*2	24898g	24869 + 8.7*3g	-20.3g
	ガスケットパッキン上	169.3g	168.0g	-1.3g
	ガスケットパッキン中	g	g	g
	ガスケットパッキン下	168.6g	165.5g	-3.1g
	*1..... A&D ELECTRONIC BALANCE EP-60KAによる計測 *2..... METTLER PM34 DELTARANGE(参考計器)による計測 *3..... 解体時に欠けたシール剤、熱電対の破片等			
	水分量測定 (加熱時間180分間の数値)			
	メスシリンダ	17.0cc		
カールフィッシャ	1.173cc			

表 4. 4 放出水挙動確認試験 生データ

放出水量測定結果

試験名

本試験 A-2

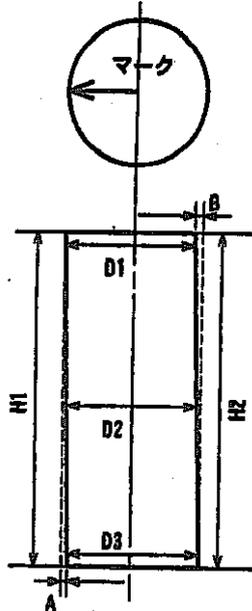
1997/8/22

時間 (分)	表面温度 (°C)	10mm温度 (°C)	シリンダ-読み Total (ml)	カルフィッシャー (ml) /5min	カルフィッシャー Total (ml)
0	45.6	45.7	0.0	0.000	0.000
5	51.2	46.6	0.0	0.010	0.010
10	64.3	56.7	0.0	0.013	0.023
15	82.7	71.6	0.0	0.015	0.038
20	103.8	88.5	0.0	0.017	0.055
25	127.7	105.6	0.0	0.018	0.073
30	150.6	122.3	0.0	0.019	0.092
35	173.7	139.1	0.0	0.020	0.112
40	198.0	155.4	1.2	0.036	0.148
45	203.7	169.7	2.9	0.040	0.188
50	215.5	180.0	3.7	0.041	0.229
55	218.5	189.1	4.4	0.041	0.270
60	227.1	195.6	5.2	0.041	0.311
65	226.5	202.0	6.2	0.041	0.352
70	232.8	205.3	7.7	0.031	0.383
75	230.2	209.0	8.3	0.050	0.433
80	221.8	208.8	9.0	0.041	0.474
85	226.1	208.0	9.9	0.040	0.514
90	223.0	208.8	10.9	0.039	0.553
95	220.4	207.5	11.0	0.038	0.591
100	224.2	207.2	12.0	0.039	0.630
105	218.0	207.1	12.4	0.038	0.668
110	219.3	205.2	12.8	0.038	0.706
115	220.3	205.4	13.3	0.037	0.743
120	212.5	204.3	14.0	0.037	0.780
125	204.8	200.5	14.6	0.041	0.821
130	197.6	195.7	14.8	0.041	0.862
135	190.9	190.1	15.0	0.036	0.898
140	184.6	184.1	15.5	0.038	0.936
145	178.7	177.3	16.0	0.037	0.973
150	173.2	172.5	16.0	0.033	1.006
155	169.9	166.8	16.2	0.032	1.038
160	171.4	163.6	16.3	0.029	1.067
165	167.7	162.5	16.4	0.027	1.094
170	162.9	159.4	16.5	0.025	1.119
175	157.9	155.0	16.8	0.028	1.147
180	153.2	150.4	17.0	0.026	1.173
190	143.8	140.6	17.0	0.056	1.229
200	134.7	131.2	17.0	0.048	1.277
210	126.0	121.7	17.0	0.043	1.320
220	117.7	113.2	17.1	0.041	1.361
230	110.0	104.7	17.1	0.037	1.398
240	103.0	98.2	17.1	0.042	1.440

表4.5 試験前後の重量測定結果

試験体検査記録 試験体No B-3

外観寸法検査



測定日	平成9年8月20日	平成9年7月24日
H1	502.0mm	/
H2	501.0mm	
A	4mm	
B	4mm	
D1	99.5mm	
D2	100.0mm	
D3	99.6mm	
重量	8932g	8939g
外観検査	加熱面に亀裂有り	

重量測定

重量測定

	昇温前	昇温後	増減
計測日	平成9年8月21日	平成9年8月22日	/
コンクリート+容器*1	25178g	25151 + 4.7*3g	
コンクリート+容器*2	25163g	25135 + 4.7*3g	-23.3g
ガスケットパッキン上	169.8g	167.4g	-2.4g
ガスケットパッキン中	g	g	g
ガスケットパッキン下	167.9g	164.2g	-3.7g

- *1----- A&D ELECTRONIC BALANCE EP-60KAによる計測
- *2----- METTLER PM34 DELTARANGE(参考計器)による計測
- *3----- 解体時に欠けたシール剤、熱電対の破片等

水分量測定 (加熱時間180分間の数値)

メスシリンダ	23 cc
カールフィッシャ	0.996cc

表 4. 6 放出水挙動確認試験 生データ

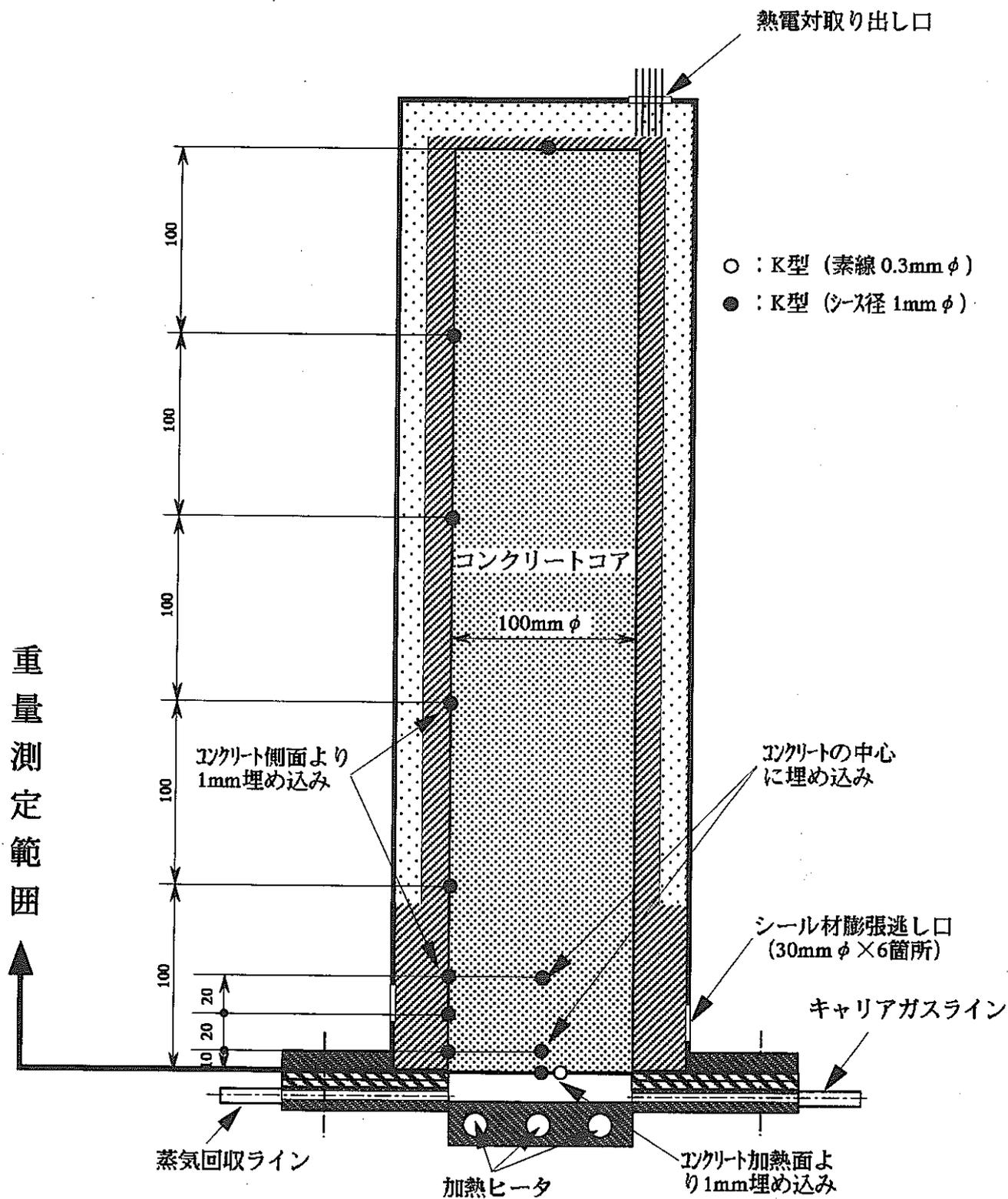
放出水量測定結果

試験名

本試験B-3

1997/8/25

時間 (分)	表面温度 (°C)	10mm側面温度 (°C)	シリンダー読み Total (ml)	カルフィッシャー (ml) 5min	カルフィッシャー Total (ml)
0	44.2	44.7	0.0	0.000	0.000
5	55.2	49.6	0.0	0.011	0.011
10	71.3	65.7	0.0	0.013	0.024
15	90.6	84.8	0.0	0.016	0.040
20	114.4	107.5	0.0	0.017	0.057
25	139.6	126.8	0.0	0.018	0.075
30	161.4	145.6	0.0	0.021	0.096
35	174.6	159.4	1.2	0.027	0.123
40	191.7	171.6	3.0	0.031	0.154
45	200.7	183.9	3.9	0.033	0.187
50	211.9	192.1	5.2	0.032	0.219
55	216.3	200.0	6.6	0.033	0.252
60	223.7	207.1	8.0	0.032	0.284
65	223.1	210.4	9.1	0.031	0.315
70	230.2	214.0	10.6	0.032	0.347
75	229.3	218.2	11.9	0.032	0.379
80	224.4	217.5	13.1	0.032	0.411
85	225.4	217.7	14.0	0.032	0.443
90	221.1	216.7	14.9	0.032	0.475
95	224.7	216.7	15.7	0.032	0.507
100	218.6	215.8	16.3	0.032	0.539
105	222.8	214.4	17.2	0.032	0.571
110	218.8	214.7	17.9	0.032	0.603
115	218.2	212.2	18.5	0.031	0.634
120	213.3	210.7	19.3	0.032	0.666
125	206.2	206.5	19.5	0.032	0.698
130	199.6	200.8	20.3	0.032	0.730
135	193.8	194.9	20.5	0.032	0.762
140	188.3	188.9	21.2	0.029	0.791
145	183.0	182.7	21.6	0.028	0.819
150	177.8	176.8	21.8	0.027	0.846
155	172.9	171.1	22.2	0.027	0.873
160	168.0	165.7	22.3	0.026	0.899
165	163.3	160.3	22.5	0.024	0.923
170	160.6	155.6	22.8	0.025	0.948
175	160.8	154.5	23.0	0.025	0.973
180	156.7	153.0	23.0	0.023	0.996
190	148.6	145.4	23.0	0.043	1.039
200	140.7	136.6	23.2	0.038	1.077
210	133.2	128.4	23.2	0.033	1.110
220	126.2	120.9	23.2	0.032	1.142
230	119.4	113.8	23.2	0.031	1.173
240	112.7	107.2	23.2	0.032	1.205
250	106.8	101.1	23.2	0.030	1.235
260	100.9	95.6	23.2	0.028	1.263
270	95.6	90.4	23.2	0.026	1.289



もんじゅ実機躯体コンクリート放出水挙動確認試験

図 4.4 計測範囲図

表 4.7 昇温開始までのカルフィッシャー水分量(45℃保持)
 (試験体： A-1) 1998/8/12

時間 (min)	カルフィッシャー (mg)/10min	カルフィッシャー Total(mg)
10	16.02	16.02
20	14.70	30.72
30	20.85	51.57
40	21.00	72.57
50	19.07	91.64
60	17.56	109.20
70	15.60	124.8
80	14.80	139.6
90	14.70	154.3
100	13.90	168.2

以下液交換後、昇温開始。

表 4.8 昇温開始までのカルフィッシャー水分量(45℃保持)

(試験体： A-2)

1998/8/22

時間 (min)	カルフィッシャー (mg)/5min	カルフィッシャー Total(mg)	
5	9.081	9.081	
10	12.18	21.26	
15	13.56	34.82	
20	13.90	48.72	45℃まで昇温
25	13.94	62.66	以下45℃保持
30	14.13	76.79	↓
35	14.18	90.97	
40	14.13	105.1	
45	14.13	119.2	
50	14.21	133.4	
55	14.18	147.6	
60	14.21	161.8	
65	14.18	176.0	
70	14.16	190.2	
75	14.11	204.3	
80	14.11	218.4	
85	14.16	232.6	
90	14.16	246.7	

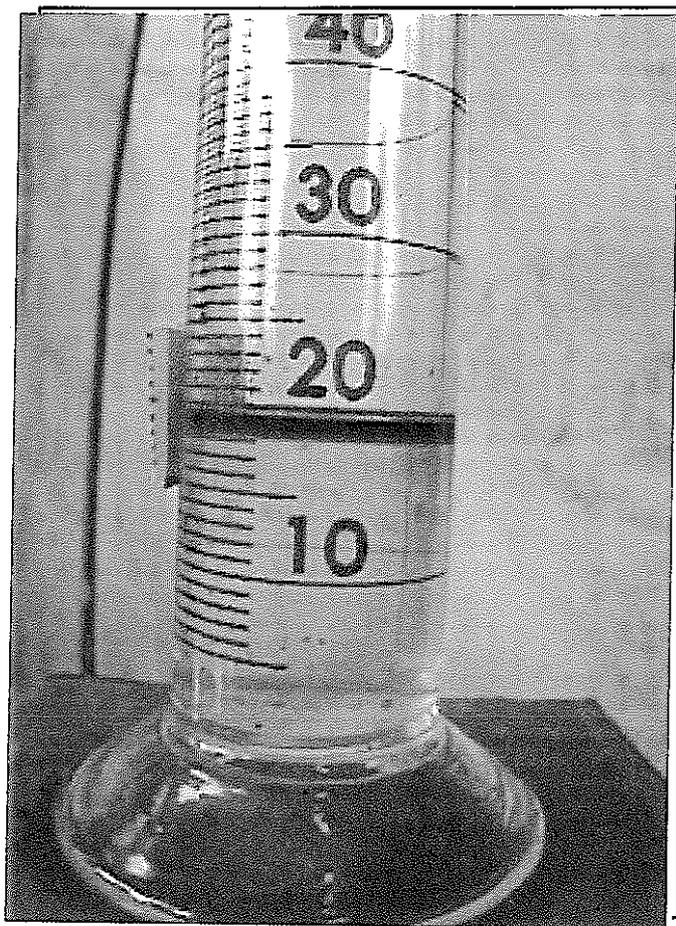
以下液交換後、昇温開始。

表 4.9 昇温開始までのカルフィッシャー水分量(45℃保持)
(試験体 : B-3) 1998/8/25

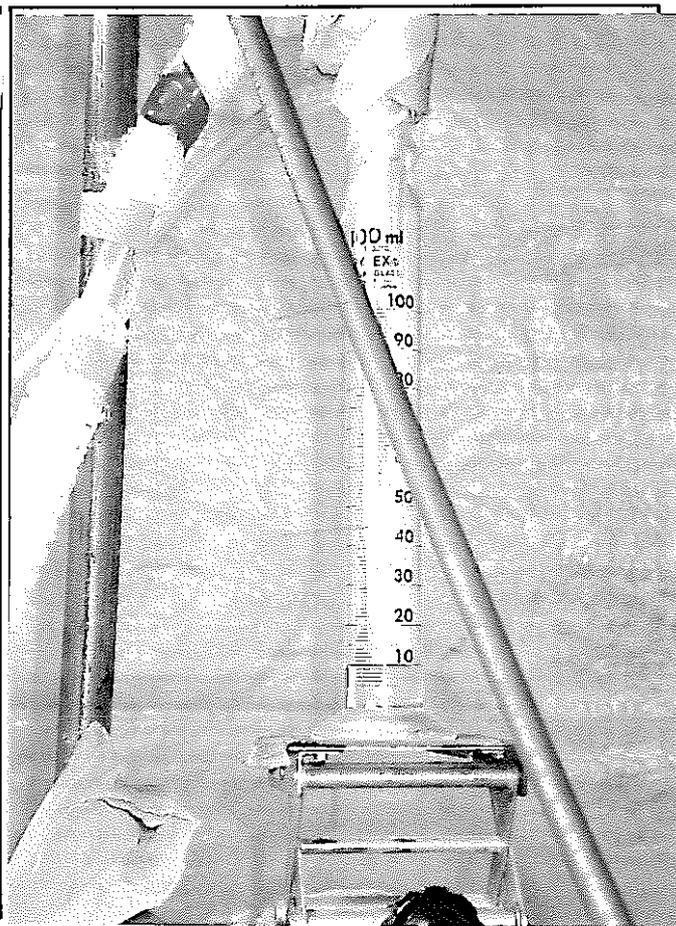
時間 (min)	カルフィッシャー (mg)/5min	カルフィッシャー Total(mg)	
5	8.752	8.752	
10	8.393	17.15	
15	8.847	25.99	
20	9.828	35.82	
25	11.24	47.06	45℃まで昇温
30	12.75	59.81	以下45℃保持
35	13.77	73.58	↓
40	13.96	87.54	
45	14.04	101.6	
50	13.44	115.0	
55	13.94	129.0	
60	13.85	142.8	
65	14.06	156.9	
70	13.92	170.8	
75	14.16	185.0	
80	13.66	198.6	
85	13.77	212.4	
90	13.87	226.3	
95	13.96	240.2	
100	13.63	253.8	
105	13.87	267.7	
110	13.82	281.5	
115	13.18	294.7	
120	10.98	305.7	

以下液交換後、昇温開始。

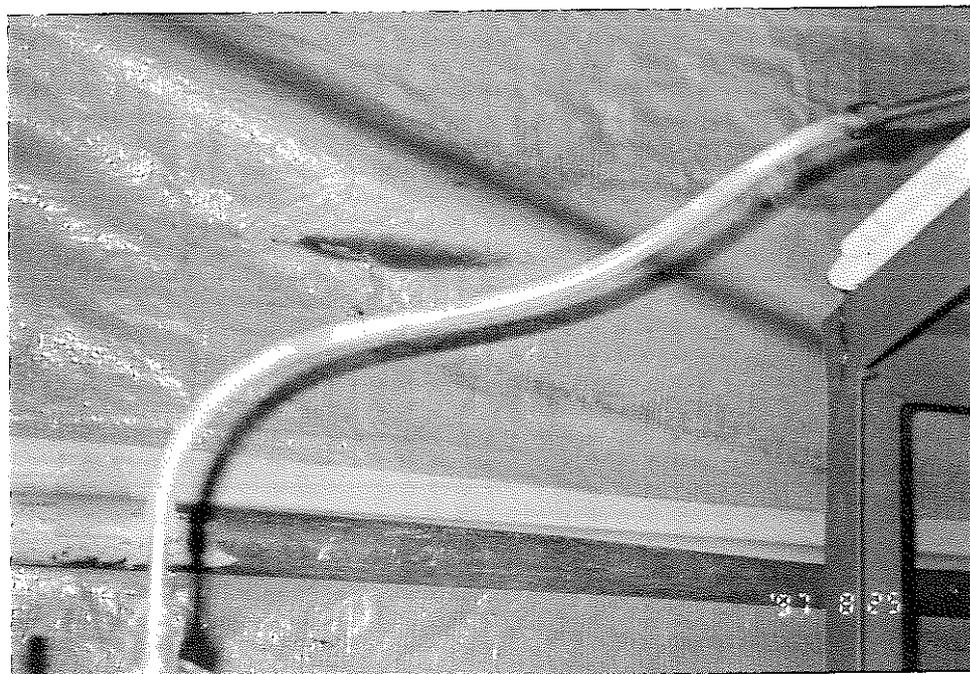
写真 4.1 放出水回収状況写真



A-1 回収水メスシリンダー写真

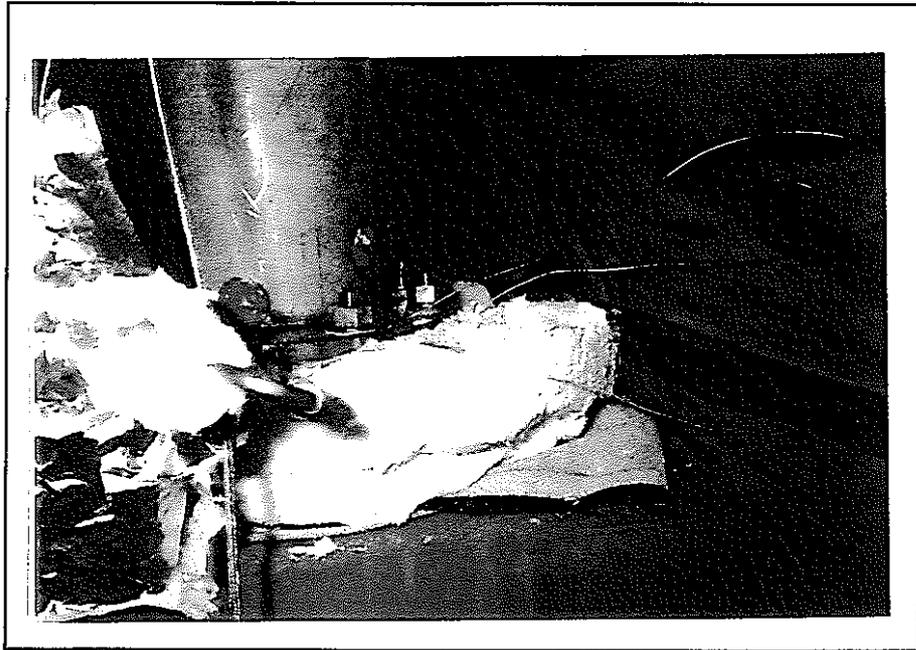


A-2 回収水メスシリンダー写真

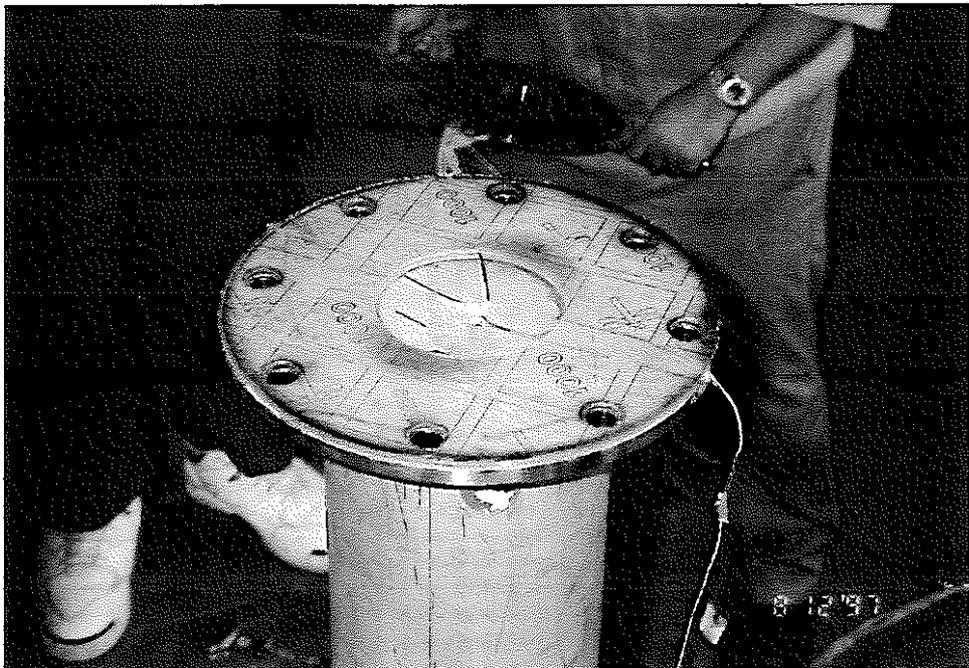


B-3 回収水チューブ写真

写真4.2 A-1 状況写真



A-1 断熱材混入状況写真



A-1 断熱材混入状況写真

4.5 放出水分析測定

試験に於いて、コンデンサにて回収されたコンクリートからの放出水について、以下のとおり分析を行った。

(1) 分析の目的

昨年の試験において回収された水分より、アルコール分が検出された。これは、シール材として使用したスリーボンドからの析出と考えられた。同様に、今回の試験においても、純粋な水であるかの確認を行うこととした。

(2) 分析項目

放出された水分の比重、pHを分析する。なお比重が1以外の数値を示した場合は、水分の分析を行うこととする。

(3) 分析方法

① 比重

ピクノメータ法により分析を行う。

② pH

pH計を用い、標準溶液で校正した後分析を行う。

(4) 分析結果

試験により回収された水分には黒色物質の浮遊が確認された。

比重、pHの分析を行うため濾紙を用いこの黒色物質を濾過し、分析を行った。なお、黒色物質についても分析を行った。

コンクリート放出水分析結果を下表に示す。

コンクリートNo.	水分量 (ml)	比重	pH	備考
A-1	19.0	1.0028	9.65	黒色物質浮遊有り
A-2	17.1	1.0026	9.54	〃
B-3	23.2	1.0020	9.76	水分に着色有り

上記備考欄に記載された黒色物質については、試験後装置の解体時に確認されたパッキンのこげによるものと考えられる。

使用したパッキンを還流して回収した物質と、試験時に回収された黒色物質とをFTIR（フーリエ変換赤外線分光光度計）で分析した結果、ほぼ同等のものと考えられる。図 4.5に分析結果を示す。

比重の分析結果より、ほぼ純粋な水と推測される。

pHについては、パッキンの還流物質のpHが8以上であることからパッキンの成分が氷に溶解したものと考えられる。

4.6 解体検査

試験後、重量測定を行った後電動工作機を用い、容器を解体し、コンクリートの健全性の検査を行った。

(1) 検査の目的

試験において昇温・降温を行うため、熱膨張・熱収縮によりコンクリートの破損が考えられる。これを確認するため、容器の解体、シール材の剝離を行い、目視によるコンクリートの健全性を確認することとした。なお、B-3については、試験前より加熱面にひびが存在していたため、試験後にひびの状況について確認を行った。

(2) 検査項目

- ① A-1, 2, B-3について、外観目視検査を行う。
- ② B-3については、ひびの状況を蛍光塗料（ルミノサイン）を注入後試験体を切断し、ひびの深さを測定する。

(3) 検査方法

① 外観目視検査

シール材を綺麗に剝離し、目視により検査を行う。

② 試験前からあったひびの状況確認

- ・ひび確認試験を行う容器寸法により、試験体を加熱面より150mmの位置で切断。
- ・切断したコンクリートの側面にエポキシ系接着剤（クイックメンダー）を塗布し防水処理を行う。
- ・コンクリートと底板、外筒を30分硬化型エポキシ系樹脂（ボンドクイック30）で固定する。
- ・コンクリートと外筒の隙間にエポキシ系樹脂（シールコート680）を充填し、樹脂が硬化するまで24時間静置し試験体とする。
- ・試験体を透水試験機の加圧容器内にセットし、試験体上面（ひび面）に水性蛍光塗料（ルミノサイン スイセイ、アクリルエマルジョン系塗料）を流し込む。
- ・加圧容器を密閉し、窒素加圧（10kg/cm²、1時間）により水性蛍光塗料をひびに圧入する。

- ・試験体を取り出し底板を切断し、底辺から蛍光塗料の流出が無いことを確認する。
- ・試験体の切断方向は、まず円柱方向（縦割り）に切断しひびの深さを確認後半円型に切断していく。
- ・ブラックライト（UVランプ）照射下でひびの深さを測定する。

(4) 検査結果

① 外観目視検査

A-1, 2については、試験後も試験前と変わらず健全であった。

B-3については、加熱表面の試験前にあったひびから枝分かれした様な、細かなヘアークラックが確認された。深さはほぼ表面部分のみであった。

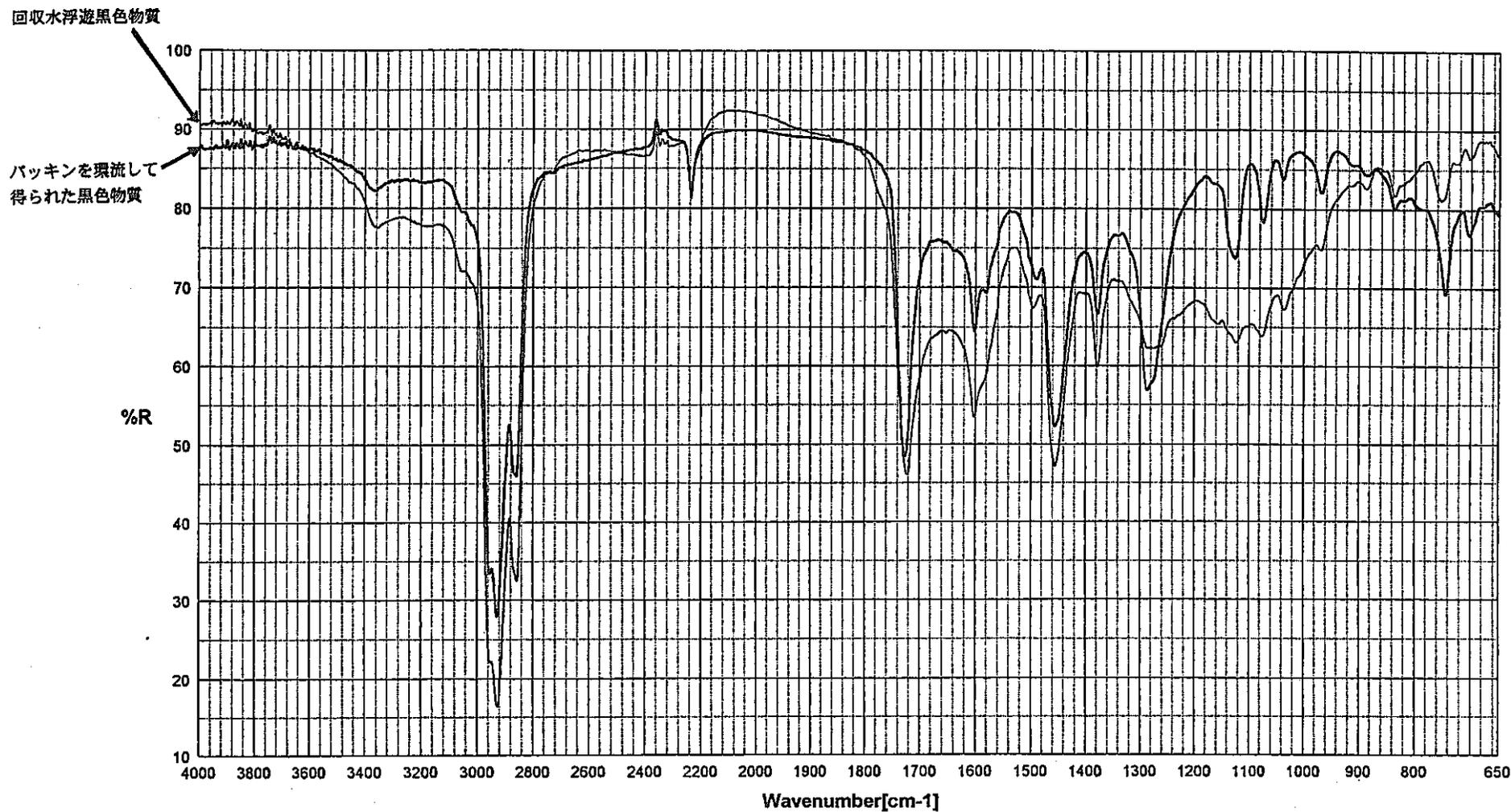
② B-3のひびの状況確認

B-3における試験前後のひびの状況を図 4.6~4.7 に、切断後の内部の状況を図 4.8~4.10に示す。

試験体をひびと直角に円柱方向（縦割り）に切断した結果、片側（A破片）については、深さ37mm、もう一方の片側（B破片）は、深さ64mmあった。（切りしろ：6mm）これはA破片からB破片へ斜め方向にひびが入っていたと思われる。

B破片について図 4.9の様に半円方向に3箇所切断した結果、表面より12mm・42mmの場所では表面（試験前ひび）と同様なひびが確認された。また、表面より65mmの場所では点状の蛍光塗料が確認されたが、71mm以下では蛍光塗料およびひびは確認されなかった。

検査結果としては、試験前に加熱表面から深さ65mmまでひびが入っていたと思われる。



サンプル名: Pakin tyusyutubutu 1
分解: 4 cm⁻¹
アポダイゼーション: Cosine
積算回数: 50
日付: 97/09/03 13:26

図4.5 FTIR分析結果

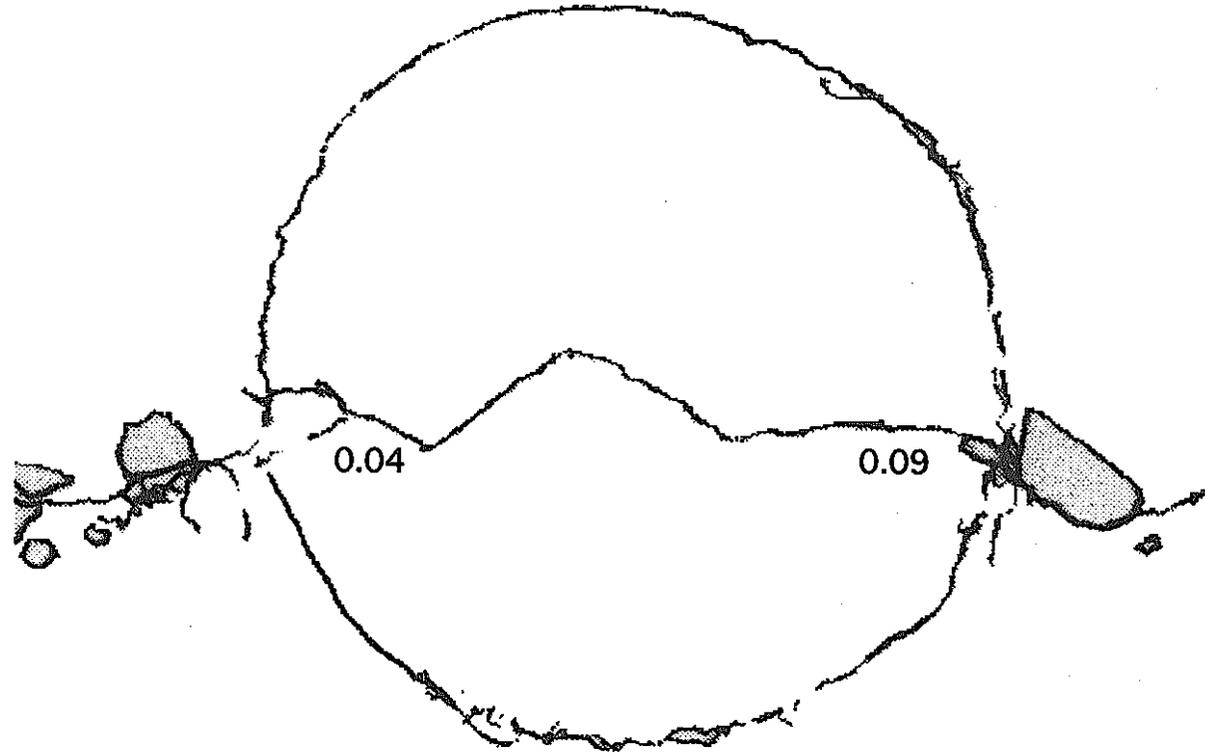


図 4. 6 B - 3 加熱面 試験前トレース図

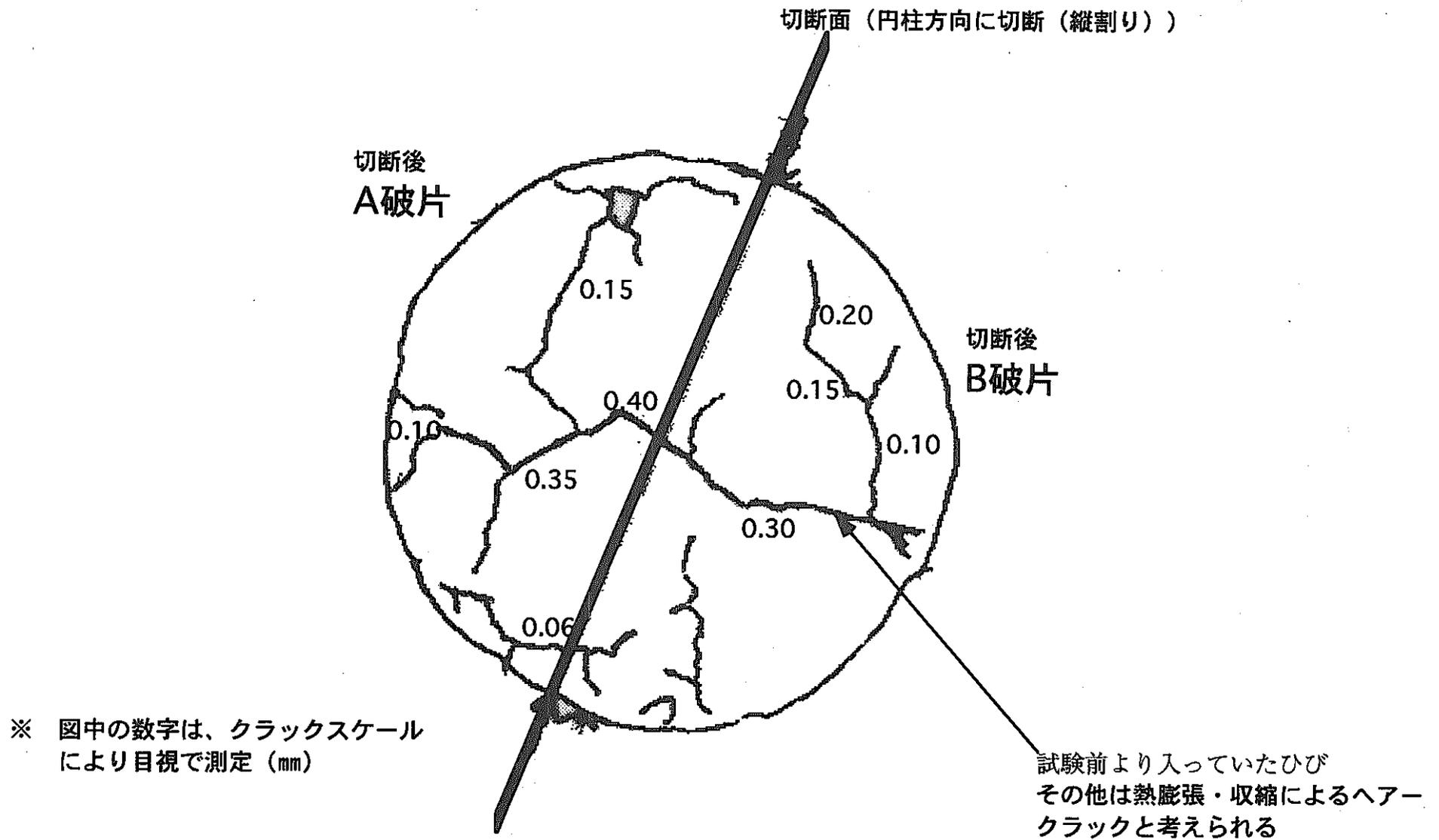


図 4. 7 B - 3 加熱面 試験後トレース図

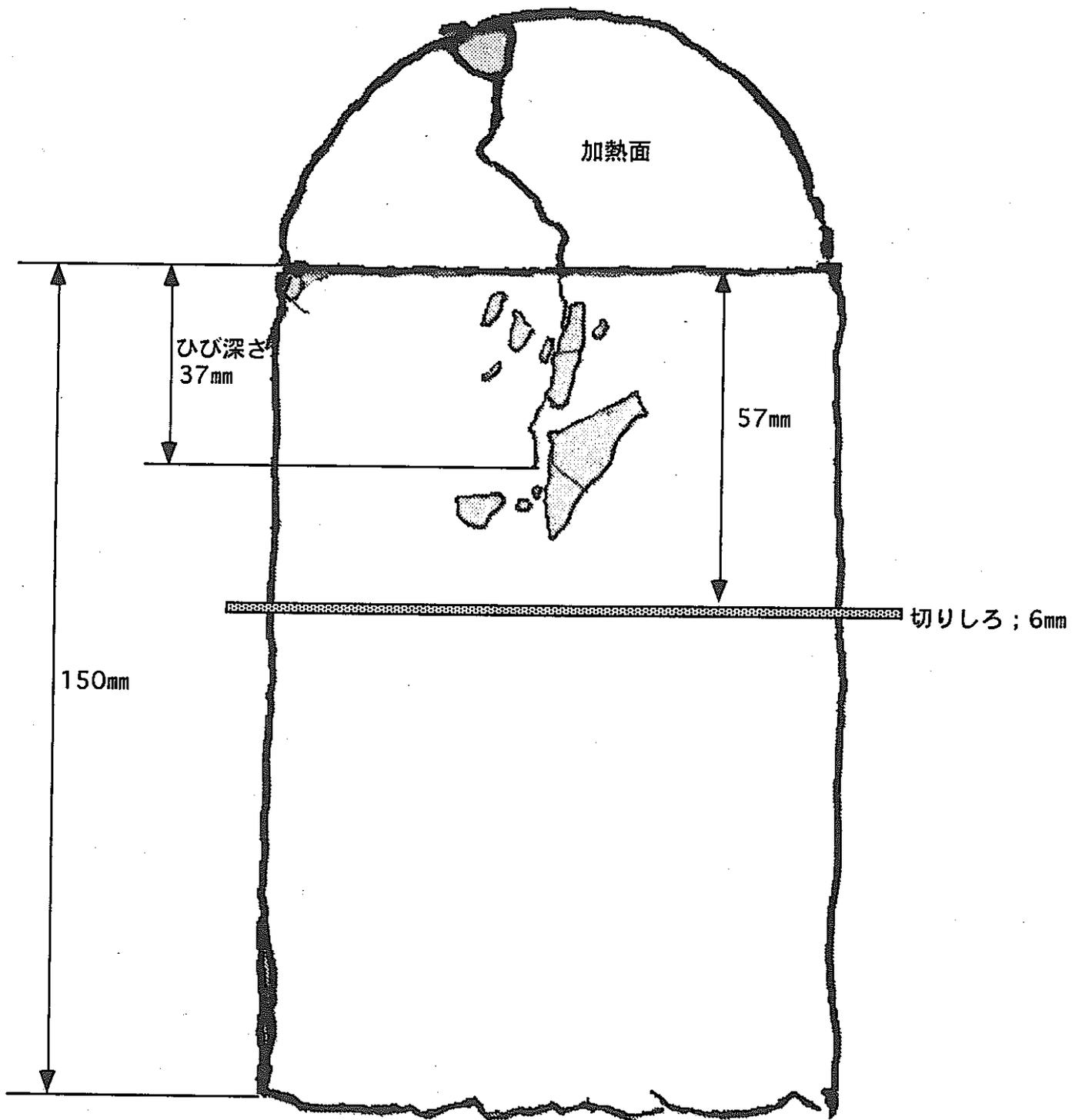


図 4. 8 B - 3 切断後 A 破片トレース図

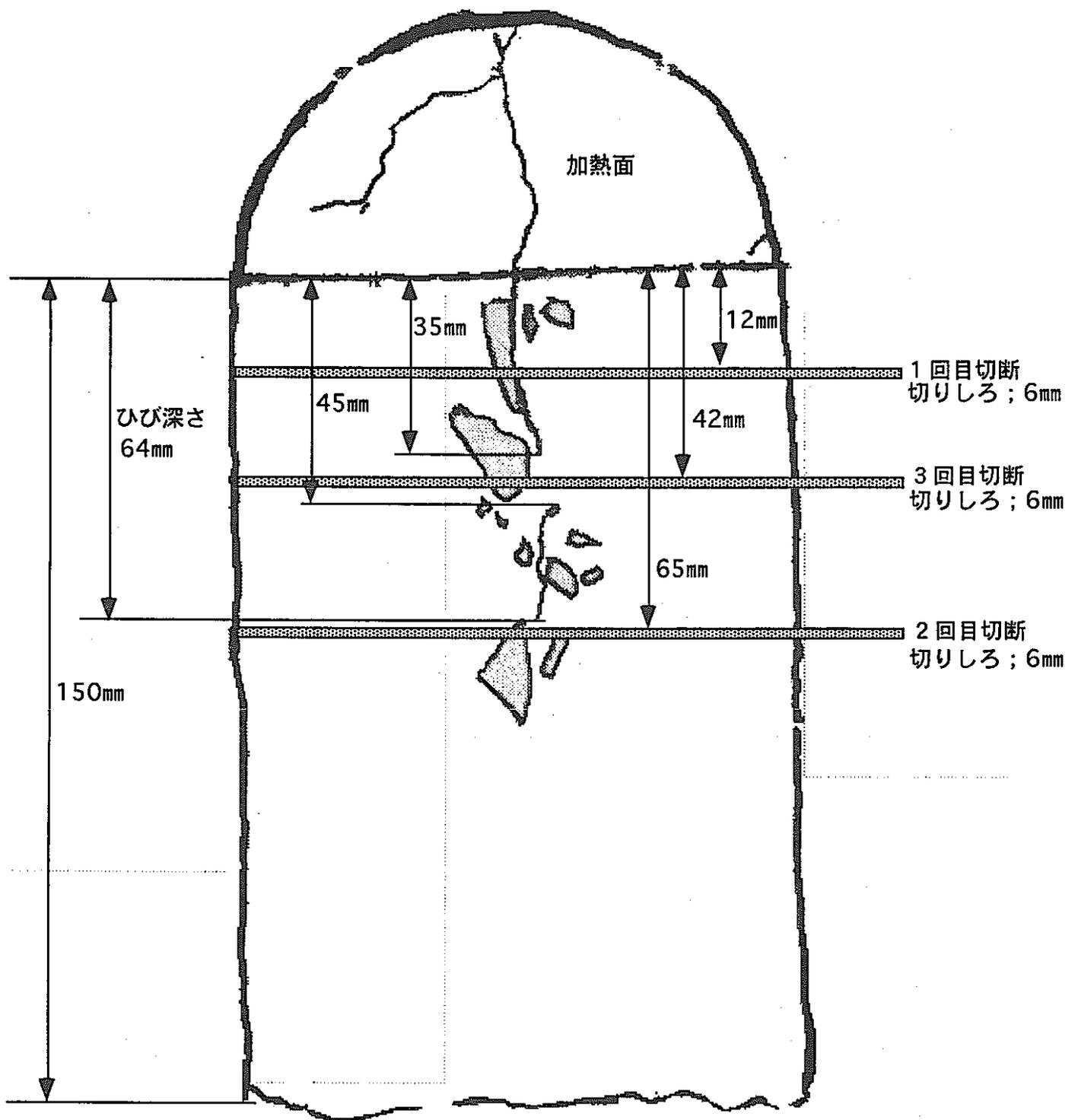
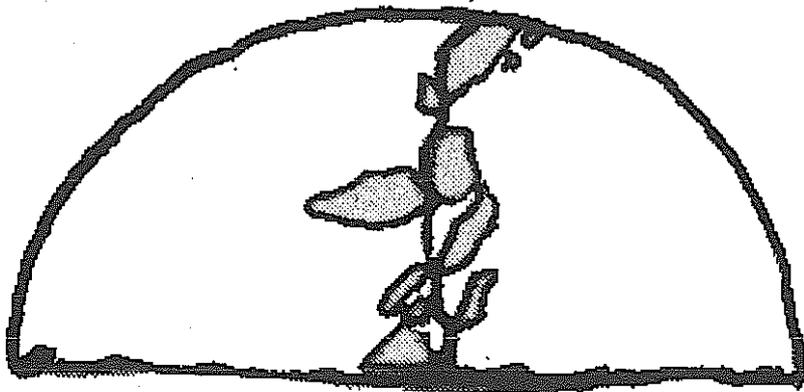


図 4. 9 B - 3 切断後 B 破片トレース図



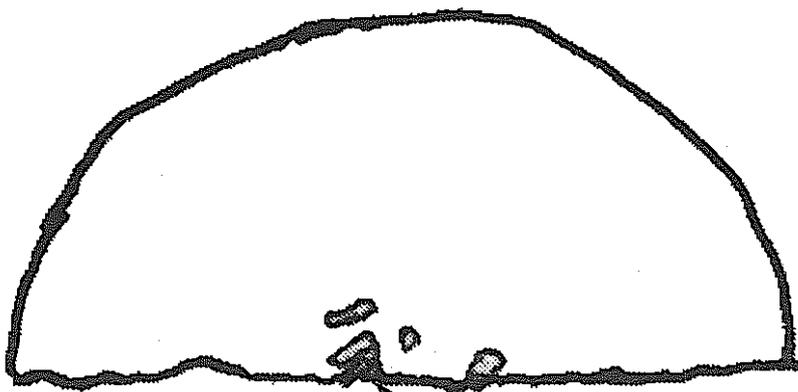
1 2 mm切断面

表面と同様のひび割れ (蛍光塗料)



4 2 mm切断面

点状の蛍光塗料有り



6 5 mm切断面

図 4.10 B 破片 切断トレース図

5. まとめ

5.1 もんじゅコンクリートコア収納容器の改造

動燃殿から借用した「コンクリートからの放出水測定試験装置」を整備するとともに、昨年度使用したコンクリート収納容器を参考にして、もんじゅコンクリート収納容器の改良設計・製作を行った。改良設計は、試作・試験により本目的を達成できるものとした。

5.2 予備試験

(1) コンクリートの放出水率測定

動燃殿より貸与されたコンクリートから 100mmφ×300mmLの予備試験体 8 体を切り出し、45℃恒温槽試験に 2 体、室温雰囲気中での試験に 6 体使用した。45℃恒温槽試験 1 体を除いて他は全てコンクリートシール性能確認試験及び昇温性能試験等に順次使用した。

(a) 45℃恒温槽試験結果

45℃恒温槽に 2 体を保管し、試験体 No. 1 は 25 日目まで、試験体 No. 2 は 32 日目まで重量変化測定を行った。3 日目から 25 日目までは、いずれもほぼ同じ放出水率の変化で減少していた。25 日目までの全放出水量はそれぞれ 177g、185g であった。この差の主原因は 3 日目までの放出水量の差に起因している。試験体 No. 1 はその後、他の予備試験に使用した。

試験体 No. 2 による 26 日目以降 33 日目までの放出水率は約 2.7g/日で、前日 10 日間の放出水率：約 3.3g/日より僅かに低下した状況であった。

(b) 室温雰囲気中での試験結果

室温雰囲気中での試験において、1 体は 26 日目まで、他の 5 体は予備試験に供するまで計測した。その結果、以下の状況が確認された。

- ① 放出水率は全体をとおして低下している。
- ② しかし、部分的には供試体の放出水率は部屋の湿度により影響を受け、湿度が高いときは放出水率が低く、低いときは高い傾向が伺える。
- ③ このことは他の供試体も同様であった。
- ④ 15 日目以降は、平均放出水率が約 2.3g/日であった。

(2) コンクリートシール性能確認試験結果

コンクリートシール性能確認試験は、全放出水量とコンクリート+収納容器の試験前後の重量差との比較により行った。その結果、前者はメスシリンダの規定誤差を考慮に入れると約 7.7 (± 1 g)、後者は約 9g (± 2 g) となり、良く一致していることを確認した。更に常温保持時キャリアガス自身の保有水分等を考慮に入れると、全放出水量は約 8.6 (± 1 g) となり、これらについても検討する必要のあることが確認された。

(3) コンクリート昇温性能試験結果

コンクリート昇温性能試験の結果、立ち上がりの追従性は多少悪いが、それ以外は解析結果に良く一致していることを確認した。また、コア中心温度と同レベルの側面温度もほぼ一致していた。

5.3 もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験結果

(1) コンクリート温度履歴試験結果

コンクリート温度履歴試験では、3体とも目標とする温度履歴を再現できた。

(2) もんじゅコンクリート放出水量の測定結果

45°Cより昇温後180分間における放出水量とコンクリート+収納容器の試験前後の重量差の結果を以下に示す。

① A-1 : 放出水量 $19.4 + \alpha$ (± 1) g 、重量差 24.5 (± 2) g

② A-2 : 放出水量 $18.0 + 0.94$ (± 1) g 、重量差 17.8 (± 2) g

③ B-3 : 放出水量 $23.8 + 0.21$ (± 1) g 、重量差 21.7 (± 2) g

A-1放出水量の結果が多少低かった理由は、管壁の付着回収水が未回収であったこと、シール材の逃がし穴から断熱材の水分が大気に逃げた可能性があることなどによると考えられる。また、B-3の放出水量が多い理由は、当初から有った表面の亀裂によると考えられる。

これらの点を考慮すると、放出水量とコンクリート+収納容器の試験前後の重量差との結果は良く一致していると推察される。

また、 α をA-2, B-3の値の平均値 0.575g とし、付着水量を加算のうえ放出水量を求めると次のとおりとなる。

- ① A-1 : 約 20 g
- ② A-2 : 約 19 g
- ③ B-3 : 約 24 g

この結果を基に単位面積当たりの放出水率を求めると以下のとおりとなる。

- ① A-1 : 約 2.5 kg/m²
- ② A-2 : 約 2.4 kg/m²
- ③ B-3 : 約 3.0 kg/m²

(3) 放出水分析測定結果

比重の測定結果は、全ての回収水体が 1.0 g/cc であった。この結果より回収水はほぼ純粋な水と推測される。

また、放出水中に混入されていた黒色物質は、分析の結果パッキンとほぼ同等と考えられた。pHを調査すると8以上であることから、パッキンの成分が溶解した結果と考えられる。

(4) 解体検査

① 外観検査

A-1, 2については、試験後も試験前と変わらず健全であった。

B-3については、加熱表面に試験前からあった亀裂から枝分かれしたような、細かなヘアークラックが確認された。深さはほぼ表面のみであった。

② B-3の亀裂の状況確認

解体検査の結果、当初に存在した亀裂は深さ65mmまで入っていることが確認された。

5.4 評価

(1) 試験名A-1, A-2によるもんじゅコンクリート放出水量の評価

試験名A-1, A-2によるもんじゅコンクリート放出水量の測定値は、ASSCOPS解析による放出水量とほぼ同等の結果を得た。

(2) 試験名B-3によるもんじゅコンクリート放出水量の評価

B-3については、解体検査により確認された亀裂により、この放出水量がASSCOPS解析による放出水量より多い結果になったと考えられる。

添 付 資 料

もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験

<添付資料目次>

1. 仕様書集	1
2. 電子天秤試験成績書	3 7
3. 技術メモ（自主検査；秤精度の確認）	3 8
4. 試験体A-1, A-2, B-3 温度記録シート及びデジタル値	3 9
5. 熱バランス計算結果	1 1 3

もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験

<仕様書集 目次>

「もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験」において使用した、装置・材料のカタログ・仕様書（成分表）を以下に添付する。

1. カールフィッシャー水分計 (MKA-210)	1
2. 断熱材：ファインフレックス1300ウェットフェルト.....	7
3. パッキン：ジョイントシート1000	9
4. シール材：二液型シリコーンRTVゴム (KE-1204)	11
5. 加熱表面熱電対穴埋め用接着剤；アロンセラミック.....	19
6. 熱電対：K型(JIS C 1605-'95 CLASS 2).....	28
7. ヒーター；SH20形	31
8. キャリアガス (N ₂)；純度；99.9999%	35

カールフィッシャ水分計

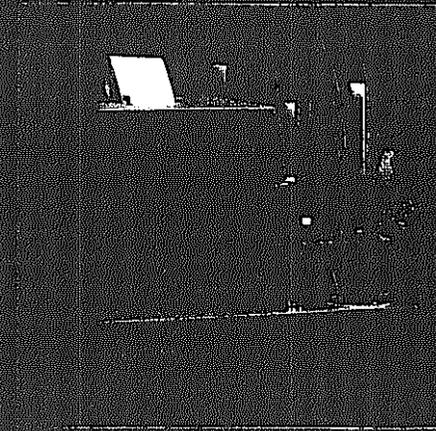
Karl Fischer Moisture Titrators (Volumetric titration system)

MKA-21C

MKS-21C

MKS-1S

(容量滴定方式)



京都電子工業株式会社



KYOTO ELECTRONICS
MANUFACTURING CO., LTD.

京都電子工業株式会社



カールフィッシャ水分計

MKA-210

カールフィッシャ水分計MKA-210は、永年蓄積したノウハウに最新の技術と部品材料を駆使した最高級の水分計で、国内はもとより世界で多数ご使用いただいています。

カールフィッシャ法による水分計は、現在最も信頼できる水分測定法として、様々な物質の固体、液体、気体試料の水分定量に広く用いられています。またISO国際規格、JIS日本工業規格、日本薬局法、食品添加物公定書やJAS日本農業規格、石油学会規格、日本LPガス規格などのほか数米諸国でもASTM、DIN、BSなどでカールフィッシャ法が採用されています。

測定結果は濃度演算し、必要なデータをプリンタに印字します。

固体試料や直接測定できない試料は、ADP-351水分気化装置を付設して測定します。試料ポートの移動や気化温度の設定、キャリアガス通気時間の設定などの気化条件はメモリしてコントロールします。容易にまた常に一定条件で試料中の水分を気化することができます。

●最高級の容量滴定方式の水分計
内蔵のマイクロコンピュータで滴定を制御し、終点を検出して0.1~1000mg、10ppm~100%の水分を測定する容量滴定方式の最高級カールフィッシャ水分計です。

スピーディで高精度な滴定と多機能、高性能で国内外のユーザーから圧倒的な信頼を得ています。

●操作が簡単
滴定条件、濃度計算およびプリンタ印字フォームなどがメソッドごとに独立してメモリでき、メソッドの選択だけで試料に最適な滴定が可能です。プリンタの印字内容は、必要な項目のみ任意に選択が可能です。

●濃度を演算表示
含水量0.0001~999.99mg H₂Oまたは滴定量0.005~99.995mlを表示し、プリンタに印字。滴定終了後、ディスプレイに濃度値(ppmまたは%)を演算表示します。

●水分気化装置ADP-351を自動操作
同一条件で簡単に固体試料の水分が測定できます。ADP-351の加熱温度、通気時間をメモリしてコントロールします。

●水分気化吸収特性をグラフィック印字
水分気化吸収特性をデータリストとともにグラフィック印字するので、最適な気化時間の判断が可能です。

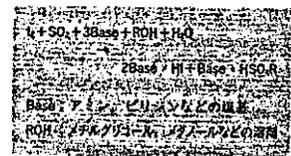
●データの修正
メモリされた滴定データは、ディスプレイ上で修正、削除できるので統計計算の際、非常に便利です。

●正滴定逆滴定が可能
2組の20ml電動ビュレットを装備しており、いずれのビュレットでも自動で正滴定、逆滴定が可能です。力価の異なる2種類のカールフィッシャ試薬による滴定が可能です。20mlをオーバーしても、自動吸引して積算測定します。

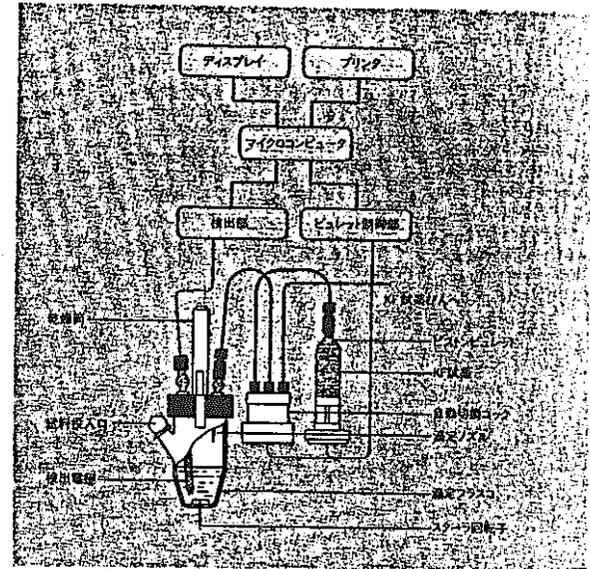
●自己診断機能
異常が発生した時は、自己診断機能によって容易に異常原因の把握が可能です。

●豊富なオプション類

カールフィッシャ水分計は、サンプル中の水とカールフィッシャ試薬が定量的に反応することを応用して水分を測定します。



滴定フラスコに溶剤を入れ、カールフィッシャ試薬で無水状態にしてからサンプルを加えます。標準水メタノールなどをあらかじめ力価(mg H₂O/ml)を測定したカールフィッシャ試薬で終点まで滴定して水分を定量します。検出電極の分極電位を検出しながら、自動電動ビュレットが滴定を行います。



カールフィッシャ水分計は広範囲につきのような天然物、原料および各種製品の水分定量に用いられています。

無機化合物・工業原料

有機酸、アルコール、エステル、アセトール、エーテル、炭化水素、酸無水物、アシル塩化物、酸塩化物、窒素化合物、ハロゲン化合物、イオウ化合物、過酸化物、カルボニル化合物、有機酸塩水合物、有機酸塩など。

無機化合物・工業原料

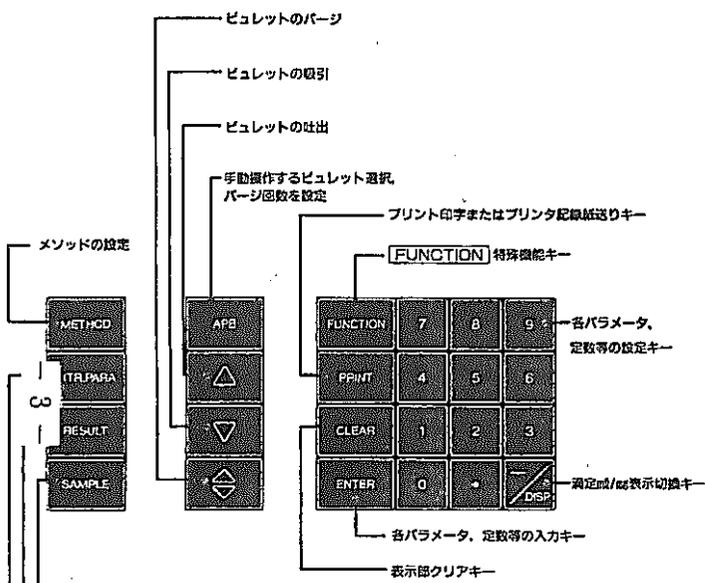
無機酸塩水合物、無機塩、酸無水物、塩基無水物、無機酸、過酸化物など。

無天然物・工業製品

医薬品、生体組織、アルカロイド、カプセル、肥料、農薬、木材、パルプ、繊維、繊維助剤、羊毛、皮革、合成洗剤、石ケン、化粧品、香料、牛乳、酪農製品、動植物油、油脂、脂肪酸、乾燥野菜、穀類、でんぷん、砂糖、鉛、チョコレート、茶、コーヒー、オレンジパウダー、調味料、無機酸塩水合物、無機塩、酸無水物、塩基無水物、無機酸、過酸化物など。

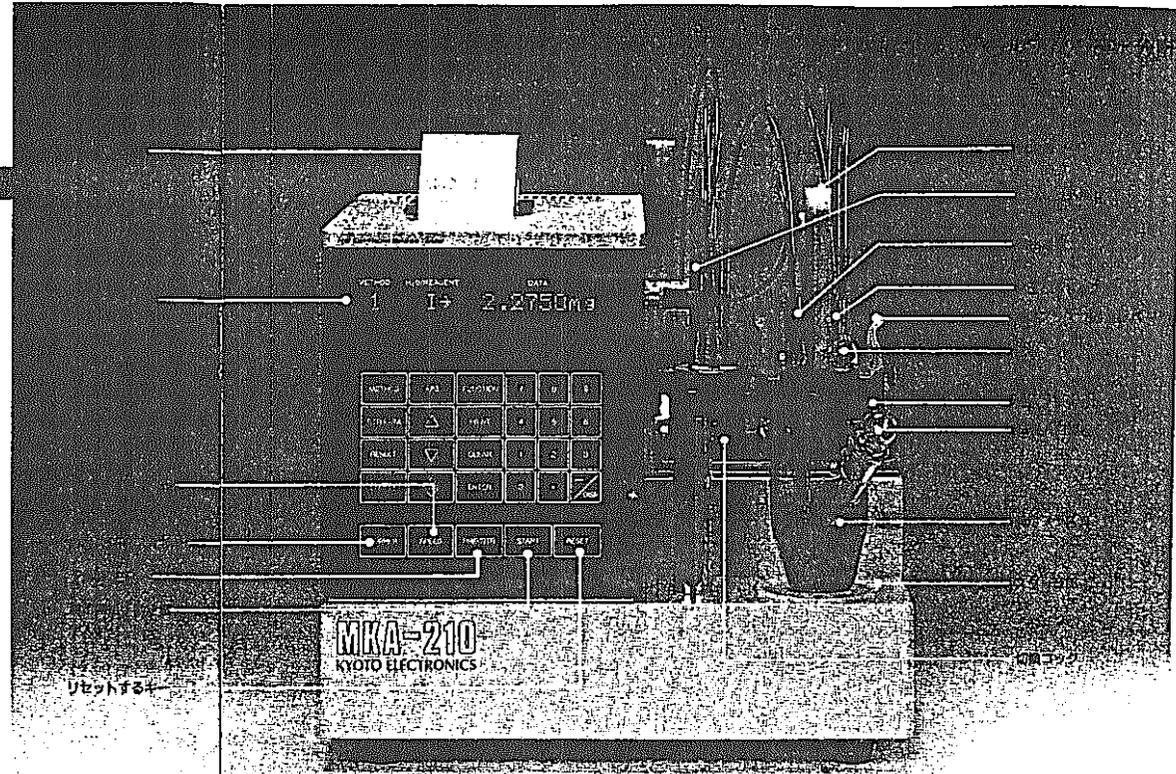
気絶麻油、冷凍機油、潤滑油、熱処理油、グリース、シリコン油、フラックス、ベンジジン、ガス、液化ガス、フロンガス、塩ビモノマ、プラスチック粉末、プラスチックチップ、イオン交換樹脂、ゴム、接着剤、顔料、インク、カーボンブラック、トナー、液晶材料、写真材料、フェライト、金属粉、火薬、乾燥剤、鉱石、粘土、セメント、イオウなど。

各部の名称

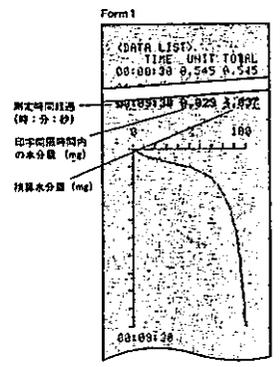


メソッドの設定
 サンプルID、SIZEパラメータの入力
 計算、印字、データリストパラメータの設定
 測定パラメータの設定

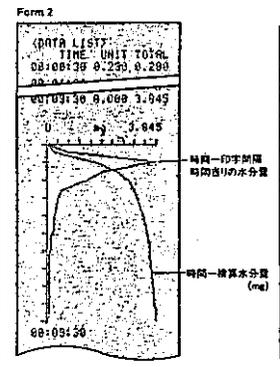
FUNCTION		
0	Reagent Factor	試薬力価の手動設定
1	Re-Calculation	再計算
2	Auto Statistics	自動統計計算
3	Menu Statistics	手動統計計算
4	Data Deletion	測定データの削除
5	Calendar	年、月、日、時、分の設定
6	Option	RS-232Cの設定、天秤の設定 分岐電位、測定結果、濃度値、 バックグラウンド値、 途計算により試料採取量
8	ADP-35i Purge	ADP-35i エージング時のパージ操作
9	Buret	手動定速注入、吸引スピードの 設定、バックラッシュ量の設定



データリストとグラフィック印字例



測定パラメータ設定印字例



測定印字例

ITR.PARA

```

Method      1
Titr.Mode   1
End Time    30 sec
F.Vol       0.61 ml
T.Speed     Med
Detect.Mode  1
D.Time      0 sec
L.Time      0 sec
I.Time      0 sec
Blank       on
Start       manu
Max.Vol     40 ml
Oven        off
    
```

Method 1

```

Factor      1
Burl       2.9453 ug/ml
Cst.No.    02
No.        01-01
Size       9.0
           8.0 ug/min
Utl       12.3948 g
Ut2       8.0782 g
Net       4.9156 g
Result    0.2239 g
Burl      3.130 ml
           3.2222 ug
    
```

統計計算例

<RESULT>

```

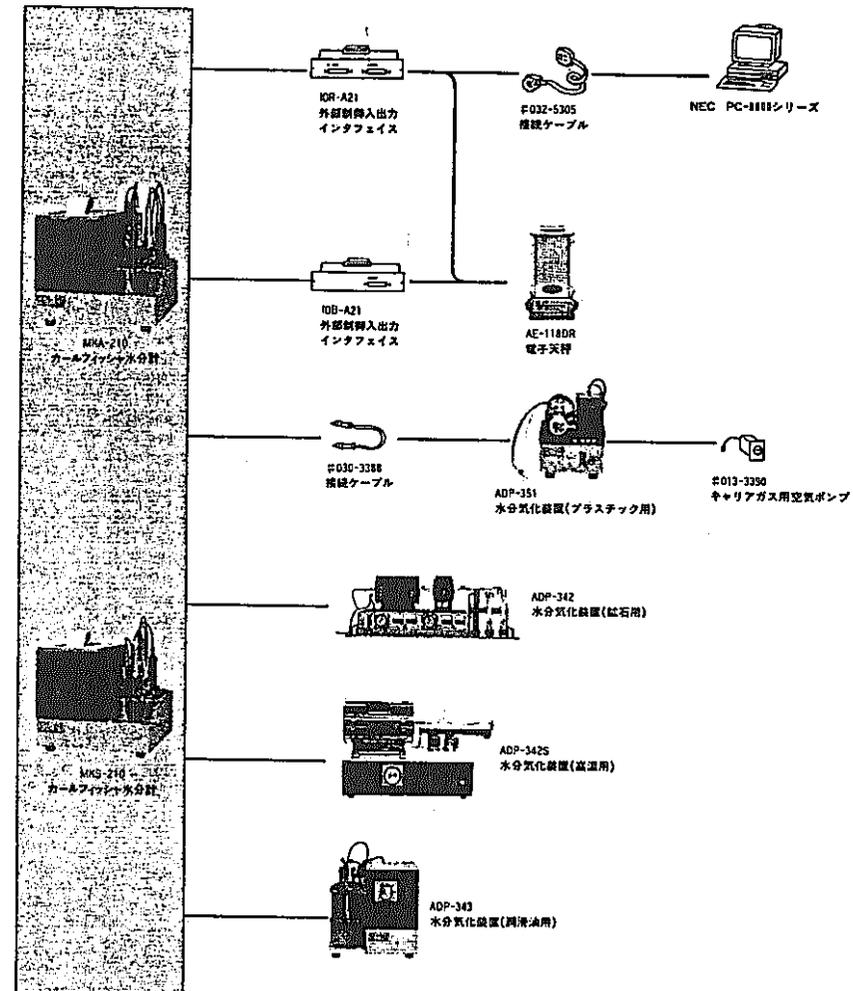
No. ugH2O Concl mg/l
01 10.090 10.090
02 10.086 10.086
03 10.091 10.091
04 10.078 10.078
05 10.082 10.082
06 10.083 10.083
07 10.092 10.092
08 10.102 10.102
09 10.080 10.080
10 10.081 10.081

Statistics
Unit      10
Mean±s   10.085 ug
SD        0.0073 ug
CV        0.0724 %
    
```

名称形式	カルフィッシュ水分計 MKA-210
測定方法	カルフィッシュ容量測定法
測定様式	正測定および逆測定
測定制御方式	マイクロコンピュータによる自動制御
測定後出力方式	液抵抗補償による分極電位検出
測定時間	1~99秒任意設定およびスリット設定可能
表示機能	表示および電子音による報知
測定範囲	0.1~1000mg H ₂ O, 10ppm~100% H ₂ O
測定値表示	水分量表示 0.0001~999.99mg H ₂ O 高定量表示 0.005~99.995mg デジタル5桁表示
構造	自動ピストン形 褐色ツインビュレット装置、 試薬吸引のポップ自動切換、 バックラッシュ除去機構付 吐出速度：1ml/秒 吸引速度：約20秒/全量、80秒/全量 切換可能 容量：20ml 最大設定量まで繰返し積算測定可能 精度：±0.02mg 再現性：±0.01mg
測定フラスコ	最少30ml, 最大100ml (S形測定フラスコの場合)
プリント印字	1桁20字印字, 60mm幅ロール形感熱記録紙使用 印字フォーム任意選択可能 測定結果印字：年月日, 試料No., 計算式, 測定時間, 測定量, 試薬力価, 試料採取量, 水分計算量(%), ppm 統計計算印字：検体数, 平均値, 標準偏差 および変動係数 データリスト印字：経過時間ごとの水分量および 酸化曲線
測定時間	0~9999秒 測定開始遅延時間, 間欠測定待時間, 測定終了制限時間
ファイル機能	測定条件および計算式の独立メモリ ユーザー専用モード(5モード) 力価測定モード 正測定モード 逆測定モード ADP-351水分酸化装置接続モード

計算機能	温度計算, 力価計算および統計計算 ・含水量(mg H ₂ O)計算 ・試料を秤量して, 測定する場合の温度計算 ・試料をあらかじめ溶媒に溶解, 水分抽出し, その一部を秤量して測定する場合の温度計算 ・液体試料を容量で計算して, 測定する場合の温度計算 ・気体試料を測定フラスコ中の溶剤に吸収して, 測定する場合の温度計算 ・試料を秤量し溶媒に水分抽出して測定する場合の温度計算 ・KF試薬をあらかじめ定量注入した後, さらに測定する場合の計算 ・逆測定の場合の計算 ・標準水メタノールを定量注入してKF試薬の力価測定 ・標準物質を秤量してKF試薬の力価測定
特殊機能	測定制御速度3段階切換 自動スタート (試料を注入すると自動的に測定を開始) 自動ブランク消去 (測定フラスコ中を常に懸水状態に保ち, いつでも測定スタート可能) ツインビュレット測定 (力価が異なる2種類の試薬測定)
時計機能	年月日時分 表示および印字
自己診断機能	キー入力エラー, 最大測定量設定値オーバー, プリント記録紙切れ, 分極電位異常, 液抵抗異常その他
外部制御入力 (オプション)	電子天秤接続秤量自動入力可能 RS-232Cで外部コンピュータと接続データの読取りや, 測定スタート, リセットなどの外部コントロール
水分酸化装置 動作機能	ADP-351 水分酸化装置 ・加熱温度, 測定シーケンスの設定およびメモリ ・エージングシーケンスの設定およびメモリ
電源	100V, 120V, 220Vまたは240V 50Hzまたは60Hz, 80VA UL, CSA, VDEおよびBSの安全規格に準拠 メモリバックアップ用電池電源内蔵
外形寸法・質量	幅350×奥行330×高さ345mm 18kg
標準付属品	ピストンヘッド……………1個 注射器……………1本 測定フラスコ用0-リング……………1個 プリント記録紙……………3巻 KFグリース……………1個 アース線……………1本 排液用ポリリン……………1個 管形ヒューズ……………2本 ピストン抜き棒……………1本 取扱説明書……………1部 片ロスバネ 8mm……………1本

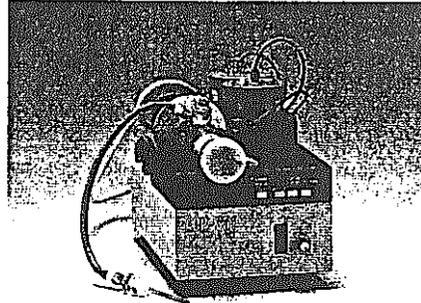
※試薬類は別売です。



水分気化装置

ADP-351

ADP-351水分気化装置はカルフィッシュヤ水分計に付設して、プラスチックペレットなどの固体や、試料中に測定妨害成分を含む場合に水分を定量するときを使用します。試料を加熱して試料中の水分を気化させ、乾燥器をキャリアガスに促って気化した水分を測定フラスコに導入する装置です。

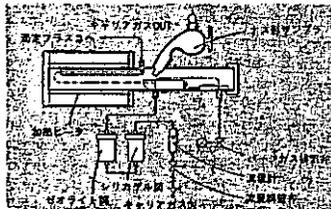


仕様

装置名称	ADP-351 水分気化装置
加熱方式	透明導電性発熱ガラス
加熱温度範囲	50~300℃
制御方式	CPUによる比例演算制御
加熱温度範囲	設定範囲 0~300℃ 最小設定 1℃
	設定精度 ±2℃
	温度検出 K熱電対
温度表示	LED3桁デジタル表示
加熱管	バイレックスガラス管 外径φ30×全長約280mm
試料室	バイレックスガラス製 長さ68×幅25×高さ15mm 容量約16ml
キャリアガス	窒素 (標準付属品には含まれておりません。 ご使用者側で窒素ボンベおよび四圧弁を準備して下さい。)または空気(空気ポンプ:オプション)
ガス乾燥	シリカゲル筒 (約100g入) 1本 ゼオライト筒 (約100g入) 1本
ガス流量	30~300ml/min
外形寸法	幅180×奥行330×高さ210mm
重量	9kg
電源	100V 50/60Hz 最大 約170VA
付属品	加熱配管.....1個 試料ポード.....3個 ポード押し棒.....1個 なす形サンブラ.....1個 パプラー管.....1個 排気乾燥器.....1個 シリカゲル 500g.....1本 ゼオライト 500g.....1本 φ6ホースジョイント.....1個 ヒューズ (5A).....2本 アース線.....1本 取扱説明書.....1部

特長

- 加熱管内での試料ポートの移動は、大気中の湿分の影響のないマグネット方式で加熱管の外部から行います。
- 加熱管は透明導電性発熱ガラスを使用しているため、加熱管内の試料の状態が常に観察できます。
- 加熱温度制御はマイクロコンピュータによる比例演算制御方式で、すみやかに昇温し、かつ設定精度の信頼性に優れています。
- 加熱温度は、見やすいLEDによる3桁デジタルで表示し設定できます。
- キャリアガス用の空気ポンプはオプションで内部装着できます。



水分気化装置ADP-343

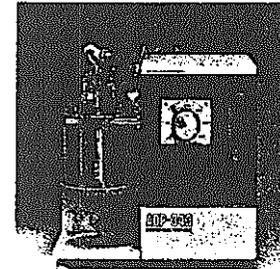
水分気化装置ADP-343は、カルフィッシュヤ水分計に付設して、潤滑油、グリース、タール製品、塗料、その他に粘り状液体の水分測定に使用します。

試料を加熱し水分を気化させキャリアガスで測定フラスコに導入する装置です。

- 加熱は透明な発熱ガラスを使用していますので、試料状態が常に観察できます。
- 温度調節は、時間比例制御していますので昇温が早く、温度設定が正確です。

加熱温度範囲
50~200℃

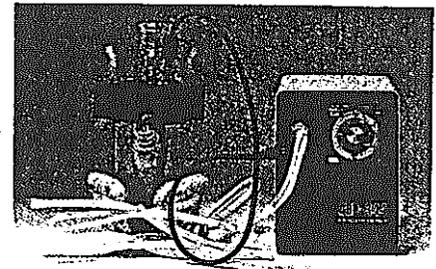
キャリアガス流量
30~300ml/min



専用水分加熱抽出装置ADP-344

カルフィッシュヤ水分計の測定フラスコを加熱して溶液中に水分を抽出する装置で、チョコレート、キャラメルおよび糖類の水分定量に使用します。

加熱方式 マントルヒータ
加熱温度範囲 常温~60℃
温度検出 サーミスタ
温度制御 ±3℃ ON/OFF制御



鉄石用水分気化装置ADP-342,342S

鉄鉱石、マンガン鉱石、粘土その他無機化合物中の付着水および化合水を定量するISOに準拠した装置です。

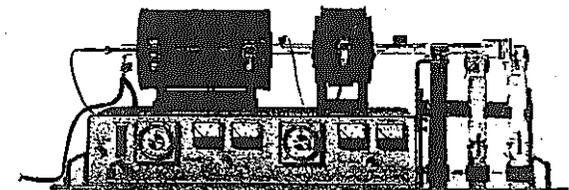
試料を電気炉で加熱し、水分を乾燥器ガスで測定フラスコに導入します。

- 外気に触れることなく同一加熱管内で、付着水および化合水を順次定量できます。大気湿分の影響を受けないようにマグネット吸引移動方式で加熱管外から試料ポートを移動できます。
- 比例制御方式の温度指示調節計は、昇温が早く、正確に温度設定できます。

ADP-342 加熱常用温度
105 ± 2℃ (吸着水蒸発用)
950 ± 20℃ (化合水蒸発用)

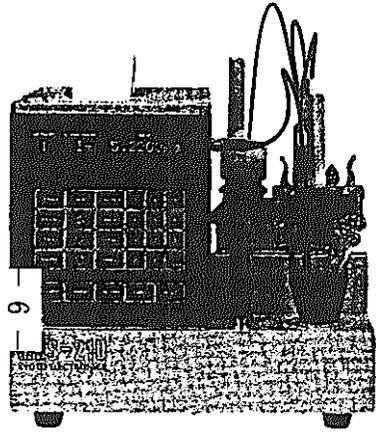
ADP-342S 加熱常用温度
950 ± 20℃

試料ポード 長さ60×幅12×高さ9mm
キャリアガス流量 50~300ml/min



カールフイッシャ水分計

MKA-210



カールフイッシャ水分計MKA-210をシングルビュレット化した水分計です。滴定様式が正滴定である他はすべてMKA-210と同一仕様で、オプションの酸化装置、滴定フラスコ、サンプルラもMKA-210と共通です。純水または酒石酸ナトリウムを使って、カールフイッシャ試薬の方面検定を行います。

仕様

測定様式	正滴定
測定範囲	0.1~1000mgH ₂ O, 10ppm~100%
測定値表示	水分量表示 0.0001~999.99mgH ₂ O 滴定量表示 0.005~99.995ml デジタル5桁表示
測定機能	自動切換コック付電動ビュレット 容量: 20ml 最大設定量まで繰返し積算測定可能 精度: ±0.02ml 再現性: ±0.01ml
記録機能	1桁20字印字, 60mm幅ロール形熱記録紙 印字フォーム任意選択可能
測定条件及び計算式の独立メモリ	●すべてユーザー専用モード(5モード) ●力価測定モード ●正滴定モード ●ADP-351水分酸化装置接続モード
測定制御速度3段階切換	自動スタート 自動ブランク消法
電子天秤接続秤量自動入力可能	RS-232Cで外部コンピュータと接続して外部コントロール可能。
水分酸化装置接続可能	●ADP-351(水分酸化装置)を接続して酸化水分測定シーケンスが設定可能 ●ADP-351の加熱温度、測定シーケンスのメモリが可能 ●ADP-351のエージングシーケンスが設定可能
外形寸法・重量	幅350×奥行330×高さ345mm 16kg
電源	100V, 120V, 220V又は240V 50Hzまたは60Hz, 80VA メモリバックアップ用電池電源内蔵
付属品	KFグリース……………1個 プリント記録紙……………2巻 排液用ポリビン……………1個 アース線……………1本 ピストン抜き棒……………1本 管形ヒューズ……………2本 注射器……………1本 取扱説明書……………1部 片ロスバナ 8mm……………1本

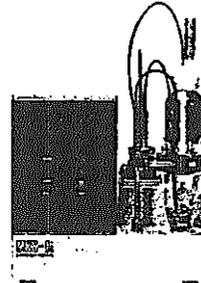
※試薬類は別売です。

滴定フラスコ

S形 #740-3001 容量 30~80ml 	D形 #740-3005 容量 10~80ml 	N形 #740-3002 容量 50~110ml 	C形 #740-3003 容量 50~110ml
--	--	---	---

カールフイッシャ水分計

MKS-1s



カールフイッシャ滴定の基本機能を重視した正滴定専用のエコノミタイプ水分計です。

一般の液体試料のほか、アルコールまたはその他の溶剤に溶解または混和する粉末、細粒子、繊維状試料の水分測定ができます。オプションの付属装置、部品と組合わせて、ガス、液化ガス、油状物やグリース、プラスチックペレット、鉱石などに含まれる水分も測定できます。

仕様

測定様式	正滴定
測定範囲	50ppm~100%
測定機能	自動切換コック付電動ピストンビュレット 容量 20ml 精度 ±0.02ml以内 再現性 ±0.01ml以内 (3mgH ₂ O/mlKF試薬で±0.03mgH ₂ O以内相当)
測定値表示	0.00~20.00ml デジタル表示
測定機能	LEDおよび電子音
測定様式	直接自動滴定(滴定速度自動制御)
測定時間	10, 30, 60秒およびスタート設定可能
滴定フラスコ	容量 75ml (S形滴定フラスコ)
ピストン	容量 500ml
検出装置	マグネテックスターラ
電源	100V, 120V, 220Vまたは240V 50Hzまたは60Hz, 50VA UL, CSA, VDEおよびBSの安全規格に準拠
外形寸法/重量	幅350×奥行330×高さ345mm 14kg
付属品	KFグリース……………1個 片ロスバナ 8mm……………1本 排液用ポリビン……………1個 アース線……………1本 ピストン抜き棒……………1本 管形ヒューズ……………2本 六角棒バネ 対辺2mm……………1本 取扱説明書……………1部 六角棒バネ 対辺2.5mm……………1本

※試薬類は別売です。

オプション

粉体用くの字形 #740-3011 容量 1~1.5ml 	C-粉体用くの字形 #740-3020 	純量 #740-3025 	直形乾量 #740-3026
粘りよう用 #740-3030 	高粘りよう圧入形 #740-3031 	液化ガス用 #433-3014 100ml SUS耐圧容器 	油用 #740-3012
粉体用きし形 #740-3012 	粉体用なす形 #740-3024 	注射器(5ml) #500-3100 注射器(10ml) #500-3225 	注射器用隔膜(セプトム付) #433-3007

製品規格 (ファインフレックス 1300ウェットフェルト)	ニチアス株式会社	
	AS 5-2-5115c	制定権者 社 長
		制定日 1976.10.25
		改訂日 1996.10.15

1. 適用範囲

本規格は、 $\%5115$ ファインフレックス1300ウェットフェルト（以下ウェットフェルトという）について規定する。

2. 構造

高純度アルミナ質及び珪酸質の原料を電気熔融し、繊維化した鉱物繊維をブランケット状に成形、ニードルパンチ加工したものに無機質のバインダーを含浸させ、ポリエチレンの袋の中に入れて湿潤状態を保たせたものである。

3. 標準寸法

ウェットフェルトの標準寸法は表1のとおりとする。

表1

厚さ		幅 × 長さ		単位 mm
6	+3 -2	300 (+5, -3)	×	600 (+5, -3)
12	+4 -2			
25	+5 -2			

4. 品質

4.1 外観

ウェットフェルトは白色の弾力性に富む湿潤状態のフェルトで、全面にわたり均一でむらがなく、使用上有害な異物の混入がないこと。

4.2 特性

ウェットフェルトの特性は表2のとおりとする。



ニチアス株式会社

表 2

項 目		規 格 値	試 験 方 法
密 度 kg/m^3		400 + 150	AS5-6-0033
105°C × 24h 乾燥後		- 100	
化 学 成 分	Al_2O_3 %	25以上	AS5-6-0114
	SiO_2 %	75以下	

<参考>使用温度の最高は1200°Cとする。

5. 包装及び表示

5.1 包装

ウェットフェルトは1枚毎にポリエチレン袋に入れて密封し、表3に示す入り数を段ボール箱に詰める。

段ボール箱の寸法は 200mm × 320mm × 625mmとする。

表 3

厚 さ mm	入り数, 枚/c / t
6	23
12	13
25	7

5.2 表示

段ボール箱には、製品名、製品番号、寸法、数量、ロット番号、取扱い上の注意表示及び社名を表示する。

6. 実 施

(1) 本規格は、1975年 8月25日制定実施する。

(2) 本規格は、1996年10月15日改訂実施する。(3回目)



ニチアス株式会社

製品規格 (ジョイントシート1000)	ニチアス株式会社		
	AS 5-2-1000g	制定権者	社(長)
		制定日	1974. 3. 1
改訂日	1995. 12. 19		

1. 適用範囲

本規格は、 $\frac{1}{2}$ 1000 ジョイントシート1000 (以下シートという) について規定する。

2. 種類

シートは、用途により、表1に示す2種類とする。

表1 シートの種類

種類		用途
製品番号	製品名	
T/1 1000	ジョイントシート1000	万能用
T/1 1000-S	防食ジョイントシート	ステンレス配管用 ⁽¹⁾

注⁽¹⁾ T/1 9120防食ペーストの併用を推奨する。

3. 構造

シートは、質量比で65%以上の石綿繊維に10%以上のゴムと加硫剤その他の配合物、又は、充填材を混和し、緻密で均等な厚紙状に加熱圧縮したものである。シートの色は、T/1 1000は青色、T/1 1000-Sは白色とする。

4. 寸法

シートの標準寸法は表2のとおりとする。なお、JIS表示品の寸法測定はAS 5-6-0200 試験規格(寸法測定)による。

表2⁽²⁾ シートの標準寸法

基準寸法	厚さ			単位 mm	
	許容差	平均値の許容差	範囲	幅	長さ ⁽³⁾
0.4 *	+0.12, -0.05	±0.10	0.20 以下	1270±5 × 1270±5	1270±5
0.5					
0.8					
1.0					
1.5					
2.0 *					
3.0	±0.20	0.30以下	2540±10 × 3810±15	3810±15 × 3810±15	

注⁽²⁾ 表中で“*”を付したものは、JISの指定寸法外である。

注⁽³⁾ 長さの3810の許容差は、客先との協定により、(+50, -10)としてよい。



ニチアス株式会社

5. 品 質

5. 1 外観

シートは、使用上有害な、ひび、割れ、むらなどがあってはならないものとする。

5. 2 特性

シートの特性は、表3のとおりとする。

表3 シートの特性

単位 mm

項 目		種類・厚さ (mm)	%1000			試験方法
			0.4~1.0	1.5~2.0	3.0	
密 度		(g/cm ³)	1.90 ± 0.10			AS5-6-0024
引張強さ		MPa (kgf/mm ²)	29.4 以上 (3.0 以上)			AS5-6-0025
圧縮試験 34.3 MPa (350 kgf/cm ²)	圧縮率 (%)		7 ~ 15			AS5-6-0026
	復元率 (%)		47 以上	40 以上		
柔軟性 (F値)			12 以下	16 以下		AS5-6-0084
強熱減量		(%)	—	28 以下	—	AS5-6-0027
浸 漬 試 験	耐油性 No. 3 Oil 40℃×48h	圧縮率 (%)	—	20 以下	—	AS5-6-0068
		復元率 (%)	—	40 以上	—	
		厚さ増加率 (%)	—	20 以下	—	
		質量増加率 (%)	—	15 以下	—	
	耐油性 No. 3 Oil 150℃×5h	引張強さ減少率 (%)	—	30 以下	—	圧縮率、復元率は AS5-6-0068 前処理し
		厚さ増加率 (%)	—	0 ~ 15	—	
		外観変化	—	(遊離、影れの生じないこと)		
	耐燃料油性 Fuel B 室温×5h	厚さ増加率 (%)	—	0 ~ 15	—	AS5-6-0026 試験を行う
		質量増加率 (%)	—	15 以下	—	
外観変化		—	(遊離、影れの生じないこと)		—	
蒸熱試験 4.9MPa ×60min (50kgf/cm ²)	圧縮率 (%)	—	23 以下	—	AS5-6-0085	
	復元率 (%)	—	38 以上	—		
	引張強さ減少率 (%)	—	30 以下	—		
応力緩和試験 20.6 MPa (210 kgf/cm ²) 100℃×22h		応力緩和率 (%)	30 以下	40 以下	—	AS5-6-0087
圧縮変形率 100℃, 98MPa (1000kgf/cm ²) (%)			15 以下	30 以下		AS5-6-0086
シール試験 N ₂ ガス 0.69MPa (7 kgf/cm ²)		漏洩量 (cm ³ /10min)	1.0 以下	2.0 以下		AS5-6-0088

ShinEtsu

信越シリコーン

ポッティング用 二液型シリコーンRTVゴム KE1204シリーズ

KE1204シリーズは、加熱することにより短時間で硬化し、耐熱・耐寒性、電気特性などにすぐれたゴム弾性体になります。いずれも、UL規格認定品ですので特に難燃性を必要とする個所のポッティングに最適です。



電子回路のポッティング

目次

■ 特長	12
■ 用途	12
■ 特性	13
■ 硬化阻害	16
■ 使用方法	16
■ 荷姿	17
■ 使用上の注意事項	17

1 特長

- 作業性が良好です。
指触乾燥時間が長いので、作業性にすぐれています。
また、粘度が低いので狭い個所にも簡単に流し込むことができます。
- 短時間で硬化します。
加熱することにより、短時間で硬化します。また、加熱温度により硬化時間を調整することができます。
- 深部硬化性です。
ゴムの厚みに関係なく、表面、内部とも一様に硬化するので、電気・電子部品のポッティングに適しています。
- 金属を腐食させません。
硬化時に反応副生物が発生しないので、金属を腐食させる心配がありません。
- 硬化時に発熱しません。
ポリエステル、エポキシ樹脂などのポッティング材料と異なり、硬化時に発熱しないので熱による部品破壊の心配がありません。
- 難燃性にすぐれています。
UL規格認定品ですので難燃性を必要とする個所への使用に適しています。
- 電気特性にすぐれています。
温度や湿度などの環境変化に対しても安定した電気特性を示します。
- 熱伝導率が良好です。
一般的なRTVゴムに比べ熱伝導性がすぐれているので、機器類の放熱用途にも安心して使用できます。

2 用途

- トランスや整流回路などの絶縁用ポッティング
- 通信機器のコイル類、トランス類などの部品の絶縁
- 各種部品や回路などのエポキシやポリエステル樹脂の成形時に発生する特性変化や樹脂のクラック防止のためのジャンクションコーティング
- 船舶用機器回路の塩害による事故防止のためのモールドディング
- 耐熱性を要求される計器類、機器類のポッティング
- 薬品などによる機器類への腐食防止のためのモールドディング
- HIC (ハイブリッドIC) のポッティング

特性

1. 一般特性

項 目		製品名		KE1204 (A・B)		KE1204 (AL・BL)		KE1204 (A・B) 20P	
		A液	B液	A液	B液	A液	B液		
硬 化 前	外 観	赤褐色	白色	赤褐色	白色	赤褐色	白色	赤褐色	白色
	粘 度 25℃ (P)	60	40	40	20	20	20	20	
	比 重 25℃	1.54	1.54	1.54	1.54	1.48	1.48	1.48	
硬 化 後	外 観	赤褐色ゴム弾性体		赤褐色ゴム弾性体		赤褐色ゴム弾性体		赤褐色ゴム弾性体	
	比 重 25℃	1.54		1.54		1.47		1.47	
	硬 さ JIS-A	70		65		70		70	
	引張り強さ (kgf/cm ²)	35		35		35		35	
	伸 び (%)	90		90		60		60	
	線収縮率 (%)	0.1		0.1		0.1		0.1	
	熱伝導率 (cal/cm ² sec°C)	7.2×10 ⁻¹		7.0×10 ⁻¹		6.5×10 ⁻¹		6.5×10 ⁻¹	
	絶縁破壊の強さ (kv/mm)	27		27		27		27	
	体積抵抗率 (Ω-cm)	2×10 ¹¹		2×10 ¹¹		1×10 ¹¹		1×10 ¹¹	
	誘電率 1MHz	3.3		3.3		3.5		3.5	
	誘電正接 1MHz	1×10 ⁻⁴		1×10 ⁻⁴		3×10 ⁻⁴		3×10 ⁻⁴	
難燃性 (UL規格)	V-0		V-0		V-0		V-0		

試験片作成条件：100℃/30分

(規格値ではありません)

2. 耐熱性

一般物性

KE1204 (A・B)

項 目	初 期	200℃			250℃
		100Hrs	500Hrs	1000Hrs	100Hrs
硬 さ JIS-A	70	76	77	76	70
引張り強さ (kgf/cm ²)	35	46	43	43	41
伸 び (%)	90	70	90	70	60
重量変化 (wt%)	—	-1.7	-3.4	-3.8	-2.2

測定方法：JIS K 6301に準拠

試験片作成条件：100℃/30分

電気特性

KE1204 (A・B)

項目		初期	150℃/500Hrs	200℃/500Hrs	250℃/500Hrs
体積抵抗率 (Ω-cm)		2×10^{11}	1×10^{13}	1×10^{14}	1×10^{11}
絶縁電圧の強さ (kV/mm)		27	27	28	29
誘電率	50Hz	3.3	3.3	3.3	3.2
	1MHz	3.3	3.2	3.2	3.1
誘電正接	50Hz	2×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{-3}
	1MHz	1×10^{-4}	1×10^{-4}	1×10^{-4}	1×10^{-4}

測定方法：JIS C 2123に準拠

試験片作成条件：100℃/30分

3. 硬化性

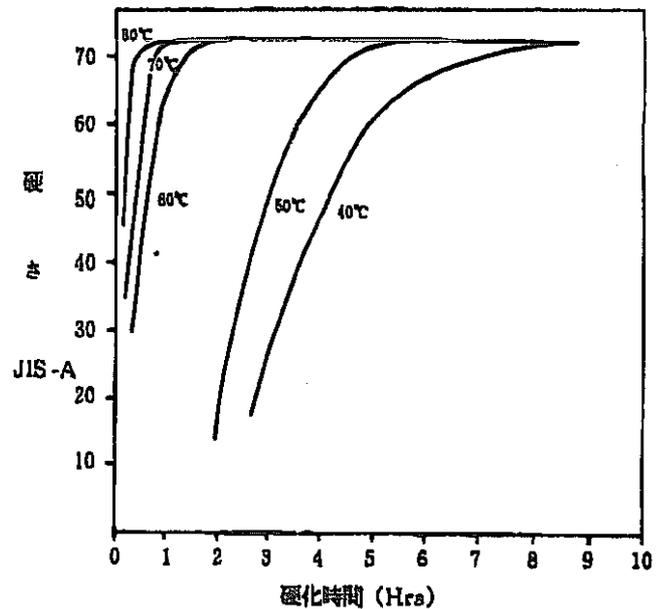
80～150℃の加熱をすることにより、5分～1時間で硬化します。高温で硬化させるほど硬化時間は短くなります。硬化剤の量を変えても硬化速度は変化しません。

温度と硬化時間の関係

KE1204 (A・B)

温度 (℃)	硬化時間
25	24～48時間
50	5～6時間
60	1.5～2時間
80	1時間
100	10～15分
120	5～10分
150	5分

温度による硬化状況



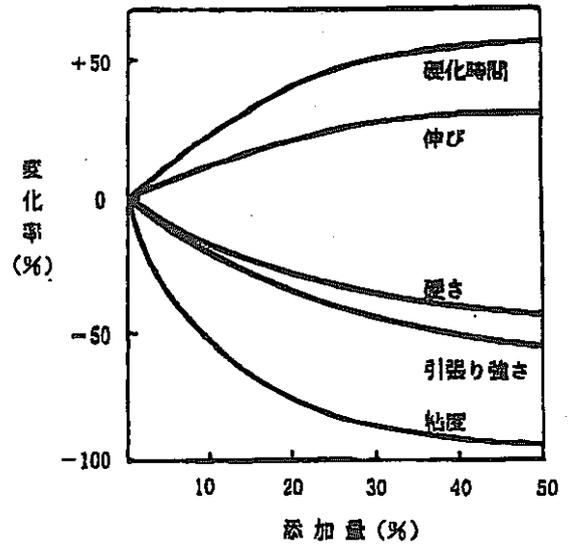
4. 希釈について

硬化前の粘度を下げたい場合は、希釈剤としてRTVシンナーまたはKE1204シンナーをお使いください。例えばRTVシンナーを10%加えることによって、粘度を約半分に下げることができます。

RTVシンナーおよびKE1204シンナーは揮発成分を含んでいませんが、多量に使用すると物性に悪影響を与えますので、添加量については右図を参照のうえ使用してください。標準添加量として、10%以下の添加をおすすめします。

※RTVシンナーを希釈剤として用いた場合、少量で大幅に粘度を下げることができますが、離熱性は低下します。離熱性を重視する場合には、KE1204シンナーをご使用ください。

RTVシンナー添加量と物性の関係



5. 接着性

KE1204シリーズには接着性はありません。接着が必要な場合には、プライマーを使用してください。プライマーを使用した際の接着力は次のとおりです。

KE1204 (A・B)

材 質	せん断接着力 (kgf/cm ²)
鉄	6.4
銅	6.5
アルミニウム	6.7
クロム	7.4
ABS	6.6
硬質塩ビ	6.9
ポリカーボネート	10.4
不飽和ポリエステル	9.7
フェノール(ベークライト)	12.5
エポキシ	11.8

試験片作成条件：100℃/15分

使用→プライマーA

4 硬化阻害

KE1204シリーズは硬化前のある種の物質が混入または接触すると、硬化阻害を起こすことがあります。これは、混入または接触した物質がRTVゴムの硬化機能を妨げるためです。

予備硬化チェックと対策

硬化阻害の心配がある場合は、少量のRTVゴムを接触面に塗布し、予備硬化チェックを行ってください。また作業時に硬化阻害物質がゴムに混入しないよう、混合容器や機械類などは溶剤でよく洗浄し、乾燥させてから使用してください。

なお、確実に硬化阻害が発生する場合は、接触面をアクリル系塗料で塗装処理したり、信越バリヤコート No. 6を塗布することによって防止できることがあります。それでも防止できない場合は、硬化阻害のない縮合型RTVゴムを使用してください。

信越バリヤコート No. 6は低粘度の液体ですから、ハケ塗りおよびスプレー塗布ができます。接触面に塗布することにより硬化阻害現象を防いだり、接着を防止することができます。

信越バリヤコート No. 6は接着性がありませんので、接着用プライマーとしては使用できません。

硬化阻害物質の具体例

- 有機ゴム（天然ゴム、クロロプレンゴム、ニトリルゴム、EPDMなどの合成ゴム）
- 軟質塩ビ
- エポキシ（アミン系）
- ウレタン（イソシアネート類）
- ゴム粘土、油粘土
- 縮合型RTVゴム
- 一部のビニールテープ粘着剤、接着剤、塗料（ポリエステル系塗料など）、ワックス類、ハンダフラックス、松ヤニ

5 使用方法

製品は主剤と硬化剤に分かれており、所定量を混合することによって硬化反応が始まります。温度調節によってある程度作業可能時間を操作できますが、作業はできるだけ手早く行ってください。作業に使用する器具は事前にきれいにしておいでください。

1) 混合前の攪拌

容器底部に充填剤が沈降していることがあるので、使用前に必ずヘラなどでよくかき混ぜます。

2) 計量

主剤、硬化剤をそれぞれ計量します。

3) 混合・攪拌

主剤、硬化剤を混合し、色むらがなくなるまでよく攪拌します。

＊脱泡

攪拌後、必要に応じて真空脱泡します。

4) 作業

攪拌および脱泡後すぐに充填個所に流し込み、そして加熱します。

5) 保存

製品は必ず密閉して保存してください。

混合・攪拌の容器、ヘラなどの用具は、使用后、溶剤などを用いて、洗浄してください。

6 荷姿

1kg丸缶、25kg丸缶

7 使用上の注意事項

品質・保存について

- (1) 製品にある種の物質が混入または接触すると、硬化阻害を起こすことがありますので注意してください。(P. 5参照)
- (2) 直射日光を避け、湿気の少ない涼しい場所(5～25℃)に保存してください。
- (3) 長期間保存すると充填剤が沈降、凝集して使用できなくなることがあります。購入後は3ヶ月以内に使いきるようにしてください。

使用について

- (1) 被着面のゴミ、汚れ、水分、油分をきれいに取り除いてください。
- (2) 材質に適したプライマーをご使用ください。
- (3) 混合・攪拌・脱泡を十分行ってください。作業が不十分ですとゴムの特性を損なうことがあります。

安全・衛生について

- (1) 皮膚に付着しないように注意してください。付着した場合は、かわいた布などでよくふき取った後、少量の溶剤を浸した布で軽くふき、さらに石けんを用いて十分に洗浄してください。
なお、皮膚が溶剤に敏感な方は溶剤の使用を避けてください。
- (2) 目に入った場合はただちに大量の水で洗眼し、必要に応じて医師の診断を受けてください。
- (3) 使用時は換気を十分に行ってください。
- (4) KE1204シリーズは、いずれも消防法に定められた第四類第四石油類に該当しますので、法に準じた保存、取り扱いが必要です。

シリコンRTVゴムについてお問い合わせは

本社 シリコン営業本部 〒100 東京都千代田区大手町2-6-1 朝日東海ビル

国内営業第二部	☎(03)3246-5151
市場開発部	☎(03)3246-5191
大阪支店 〒550 大阪市西区江戸堀1-11-4 日本火災大阪ビル	☎(06) 444-8226
名古屋支店 〒450 名古屋市中村区名駅4-27-23 名古屋三井ビル東館	☎(052)581-8515
福岡支店 〒810 福岡市中央区天神1-12-20 日之出東京海上ビル	☎(092)781-2782
札幌営業所 〒060 札幌市中央区北一条西5丁目 北一条ビル	☎(011)221-6471
仙台営業所 〒980 仙台市青葉区一番町4-6-1 仙台第一生命タワービル	☎(022)284-2777
新潟営業所 〒950 新潟市東大通1-2-23 北陸ビル	☎(025)247-3321
北陸営業所 〒910 福井市大手2-7-15 安田生命福井ビル	☎(0776)28-1551
長野営業所 〒381 長野市中村町259 昭和ビル	☎(0262)28-9104
北関東営業所 〒370 高崎市問屋町3-10-3 問屋町センター第二ビル	☎(0273)83-2731
広島営業所 〒730 広島市中区中町7-32 日本生命広島ビル	☎(082)248-3931
高松営業所 〒760 高松市古新町3-1 東明ビル	☎(0876)22-3613

ご用命は

- 当カタログのデータは、規格値ではありません。また記載内容は、性能向上、仕様変更などのため断りなく変更することがあります。
- ご使用に際しては、必ず貴社にて事前にテストを行い、使用目的に適合するかどうかご確認ください。なお、ここで紹介する用途はいかなる特許に対しても抵触しないことを保証するものではありません。
- 当社シリコン製品は、一般工業用途向けに開発されたものです。医療用その他特殊な用途へのご使用に際しては貴社にて事前にテストを行い、当該用途に使用することの安全性をご確認のうえご使用ください。なお、医療用インプラント製品には絶対に使用しないでください。
- 本資料を閲覧される場合は本社シリコン営業本部へご連絡ください。

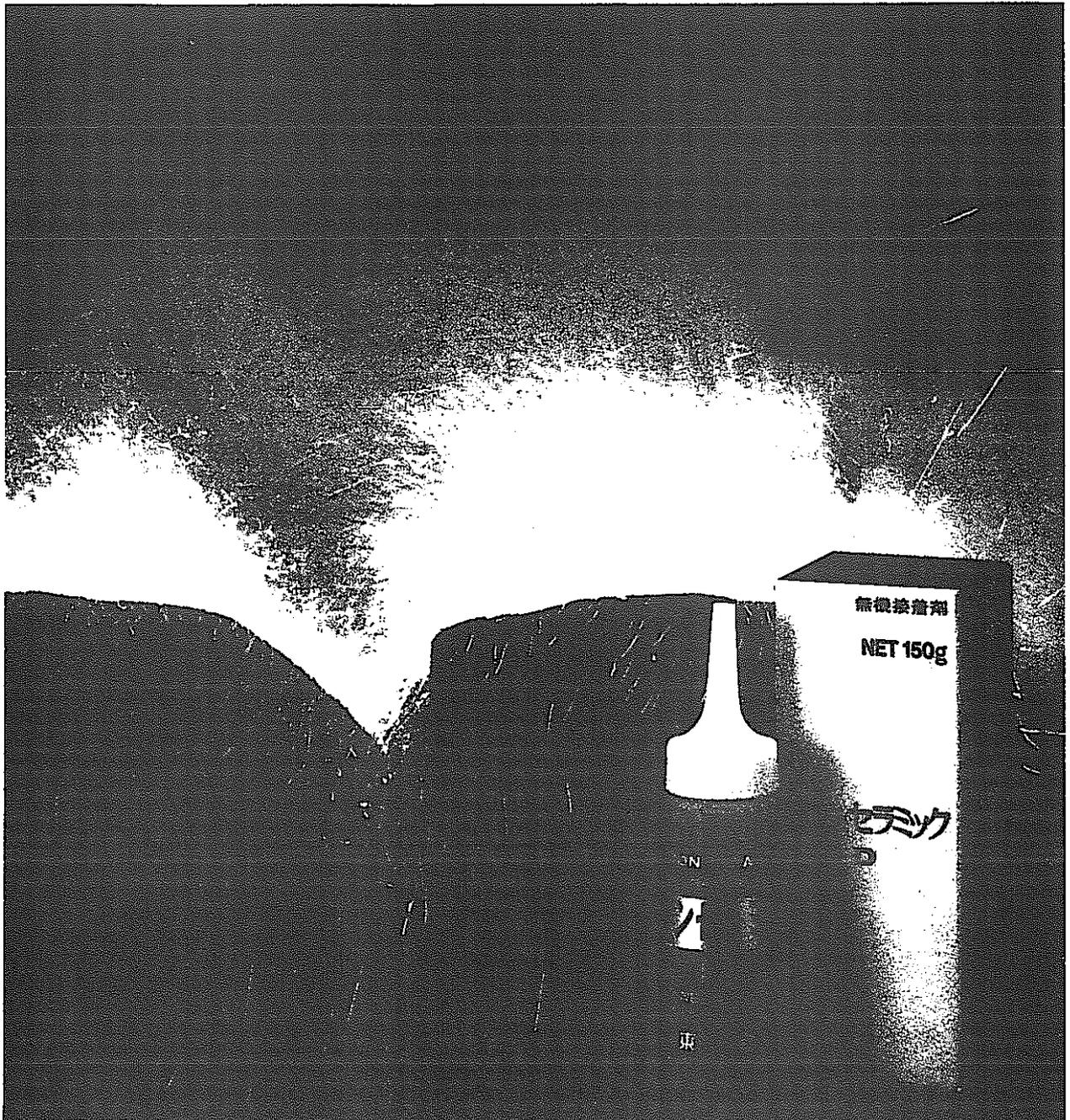
カタログの記載内容は平成3年7月現在のものです。

©Shin-Etsu '90.10/'91.7.3 ©I.E. Printed in Japan.



液加酸硬化型 耐熱性無機接着剤・充てん剤・コーティング剤

アロンセラミック



INORGANIC ADHESIVE ARON CERAMIC

©今田化学

■アロンセラミックの物性一覧表

アロンセラミックは、東亜合成が多年の研究の結果開発した、一液加熱硬化型の耐熱性無機接着剤、充てん剤、コーティング剤でもアルミナなどの耐火性セラミックスと無機ポリマーを主成分とするため、耐熱性が極めてすぐれ、従来の有機高分子接着剤では不可能だった1300℃までの耐熱接着を可能にしました。

特 徴

- 150℃で加熱硬化することにより、1,200~1,300℃の高温に耐え、燃えたり、ガスを発生することはありません。
- 金属、セラミックス、ガラス、石英、カーボンなどに対して、高温下でも強い接着強度をもちます。
- 耐冷熱サイクル性にすぐれています。
- 耐油性、耐溶剤性、耐薬品性、耐水性にすぐれています。
- 接着の他に、充てん、シール、コーティングなどにも使用できます。

用 途

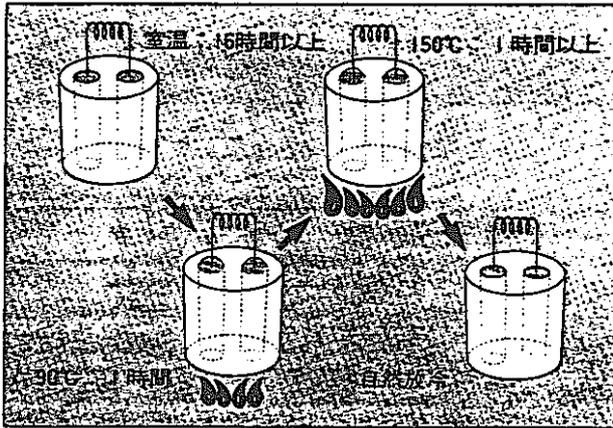
- 金属、セラミックス、カーボン、ガラス、石英などの耐熱接着。
- 発熱素子の埋込み充てん。
- 耐爆器具、電気調整器具の充てん、接着。
- ハログランプの口金固定。
- 点火プラグの組立て。
- フロンガス、トリクレン、灯油、オゾンなどの耐有機溶剤性、耐油性、耐薬品性、耐ガス性の要求される箇所に。
- 金属などの耐熱、耐酸化防止、耐摩耗コーティング。
- 耐熱成型材料として。
- 耐火材料、装置の目地剤、シール剤、耐熱コーティング剤。

ベ ス ト 状	外 観		白色一液ペースト	白色一液ペースト	白色一液ペースト	白色一液ペースト	白色一液ペースト	白色一液ペースト	白色一液スラリー
	粘 度 (cp)			50,000	50,000	70,000	50,000	50,000	50,000
密 度 (g/cm ³)			2.3	2.3	1.9	2.3	2.3	2.3	1.8
主 成 分			ジルコニア・シリカ	アルミナ	シリカ	アルミナ	アルミナ	アルミナ	シリカ
pH			12	12	12	12	12	12	12
硬 化 方 法			150℃ 時間	150℃ 時間	150℃ 時間	150℃ 時間	150℃ 時間	150℃ 時間	150℃ 時間
硬 化 物	接 着 強 さ (kgf/cm ²)	JIS K-6849 炭素鋼	200	250	200	200	200	200	150
	耐 熱 温 度 (℃)		1,300	1,300	1,200	1,300	1,300	1,300	1,200
	線 膨 張 率 (/℃)	0~600℃平均	4×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁵	13×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	13×10 ⁻⁴
	熱伝導率(kcal/m hr℃)		—	0.68	0.57	0.68	0.68	0.68	0.57
	圧 縮 強 さ (kgf/cm ²)	JIS R-2206 準換	1,900	2,000	1,600	1,600	1,600	1,600	800
	曲 げ 強 さ (kgf/cm ²)	JIS R-2213 準換	600	600	450	600	600	600	300
	ビッカース硬さ(Hv20)	JIS R-2244	380	420	260	400	400	400	350
	体積固有抵抗 (Ωcm)	JIS C-2103(23°C55%RH)	1×10 ¹⁰	8×10 ¹⁰	6×10 ⁹	8×10 ¹⁰	8×10 ¹⁰	8×10 ¹⁰	4×10 ⁹
	表面固有抵抗 (Ω)	JIS C-2103(23°C55%RH)	4×10 ⁹	7×10 ⁹	3×10 ⁹	7×10 ⁹	7×10 ⁹	7×10 ⁹	2×10 ⁹
	絶縁破壊の強さ(V/mm)	JIS C-2110(23°C55%RH)	2,800	4,200	2,800	4,200	4,200	4,200	2,400
	吸 湿 率 (%)	23°C 95%RH 72hrs	2	2	4	0.4	0.4	0.4	—
	耐 水 性		○	○	○	◎	◎	◎	○
	耐 酸 性		○	◎	◎	◎	◎	◎	○
耐 アルカリ性		○	◎	○	○	○	○	◎	
耐 油 性		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
耐有機溶剤性		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
特 徴			接着強度大 線膨張率小 熱衝撃性良	接着強度大 線膨張率中 機械的性質良	接着強度大 線膨張率大	防水、耐湿性 接着強度大			コーティング良好
主 用 途			低熱膨張材質の接 着・充てん・コーティ ング	中熱膨張材質の接 着・充てん・コーティ ング	主として金属の接 着・充てん	耐水性耐湿性を必 要とする接着・充て ん・コーティング			金属の耐熱、耐酸 化防止、耐薬品、 耐蝕コーティング

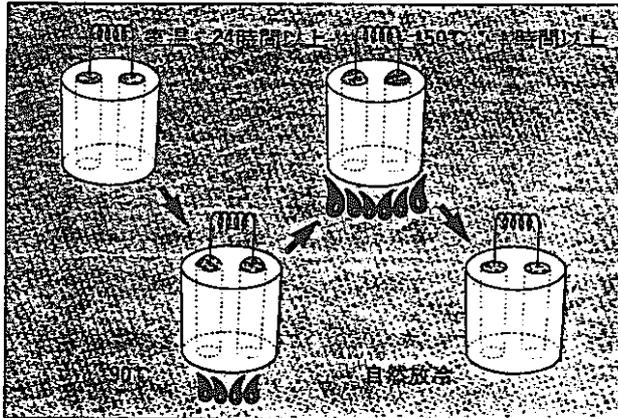
使用方法

使用前に均一なペーストになるまで良くかきまぜてください。接着しようとする表面の錆や汚れをサンドペーパーなどで除去し、油分はトリクレン、かせいソーダなどできれいにしてください。

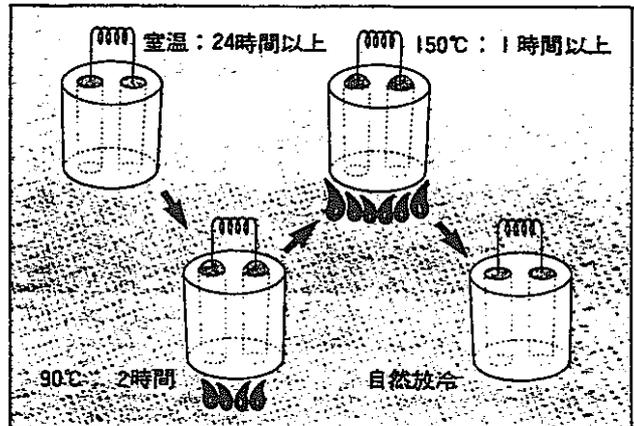
●**接着のとき** 被着面にアロンセラミックを塗布し、被着物をかるくおさえて16時間以上室温で放置した後、約90℃で1時間加熱脱水し、さらに150℃で1時間以上加熱硬化させます。その後は自然放冷してください。



●**充てんのとき** アロンセラミックを充てんして約24時間室温で放置した後、約90℃で十分に加熱脱水し、さらに150℃で1時間以上加熱硬化させ、自然放冷してください。



●**コーティングのとき** アロンセラミックをディッピング、ハケ塗り、ロールコート、スプレーなどで塗布し、約24時間室温で放置した後、約90℃で2時間加熱脱水させます。さらに150℃で1時間以上加熱硬化させて、自然放冷してください。



なお、接着部の形状、寸法などによっては室温での放置、および約90℃での加熱脱水を省略あるいは短縮することができます。また、バーナーなどで加熱すれば、ほとんど直ちに硬化させることもできますが、急激な加熱による水の蒸発などで発泡をおこして、接着強度が低下することもありますので、ご注意ください。

アロンセラミックの粘度を下げたい場合、水の添加によって可能ですが、接着強度もやや低下しますので、水添加量はアロンセラミックに対し10%以下にしてください。また、未硬化のアロンセラミックは水溶性ですから、器具の洗浄には水が使用できます。

※**取扱い上の注意**(詳細は製造業者が発行する製品安全データシートを参照して下さい)

- 使用後は、かならず密栓して保存してください。
- アルカリ性ですので、目に入れないように特にご注意ください。万一、目に入った場合は直ちに流冷水でよく洗って、医師にみせてください。なお、皮膚についた場合も入念に洗いおとしてください。

※ここでは代表的な性状・特性・安全性・使用上の注意および用途を紹介させていただきました。ご使用に際し、ご不明な点がございましたら弊社担当までご相談ください。

当カタログに記載された内容は、弊社製品利用の紹介であり、細心の注意を払って行った実験結果に基づいておりませんが、実際の現場環境を模倣するものではありません。また、本製品を使用した最終製品としての評価・特性等に関しては一切責任を負いません。

TOAGOSEI

東亜合成株式会社

東京支店	〒105 東京都港区西新橋1-14-1	TEL:03(3597)7257(ダイヤルイン)
大阪支店	〒541 大阪市中央区平野町3-6-2(千代田生命ビル9F)	TEL:06(203)3177(ダイヤルイン)
名古屋支店	〒450 名古屋市中村区名駅南1-16-30(東海ビル3F)	TEL:052(541)1185(ダイヤルイン)
富山営業所	〒930 富山市桜橋通り5-13(富山興銀ビル11F)	TEL:0764(42)2311(代表)
高松営業所	〒760 高松市鍛冶屋町3(香川三友ビル5F)	TEL:0878(25)2671(代表)
福岡営業所	〒810 福岡市中央区天神2-14-2(福岡証券ビル4F)	TEL:092(721)1902(代表)
広島営業所	〒730 広島市中区基町11-10(千代田生命ビル5F)	TEL:082(228)5430(代表)
仙台営業所	〒980 仙台市青葉区一番町3-3-11(仙台東京生命館3F)	TEL:022(211)6121(代表)



耐熱性無機接着剤・充てん剤・コーティング剤

アロンセラミックE,D,C

技術資料

■特徴

- アロンセラミックE、D、Cは、いずれもすぐれた耐熱接着強度を有し、有機物を全く含まない一液加熱硬化型の、耐熱性無機接着剤・充てん剤・コーティング剤です。
- 150°Cの加熱で硬化し、1200～1300°Cの高温に耐え、燃えたり、ガスを発生したりすることはありません。
- アロンセラミックE、D、Cは、線膨張率が異なりますので、耐熱接着のときは接着しようとする材料の線膨張率に近い線膨張率のアロンセラミックを選んでください。
- アロンセラミックEは、線膨張率が小さく(4×10⁻⁶/°C)、熱衝撃に耐え、冷熱サイクルにすぐれます。
- アロンセラミックCは、線膨張率が大きく(13×10⁻⁶/°C)、金属材料の接着、冷熱サイクルにすぐれた特性を発揮します。
- アロンセラミックDは、中間の線膨張率を有し(8×10⁻⁶/°C)、機械的強度、硬度などの物性がすぐれています。

■用途

- 金属、セラミックス、ガラス、石英、カーボンなどの耐熱接着、充てん、コーティングに。
例えば、発熱素子の埋込み充てん、ハロゲンランプの口金固定、点火プラグの組立て、耐熱ネジのゆるみ止め、ヒーターの組立て、ランプ内部のフィラメントの接着固定、耐薬品性コーティング、耐火炉材の接着・コーティングなど。
- 適用材質とアロンセラミックグレード

	アロンセラミックE	アロンセラミックD	アロンセラミックC
適用材質	石英ガラス、硬質ガラス コーティエライト磁器 長石磁器、ムライト磁器 ジルコン磁器 カーボン、タングステンなど	軟質ガラス アルミナ ルチルセラミックス ステアタイト チタンなど	フォーステライト磁器 炭素鋼、ステンレス鋼、 ニッケル アルミニウム、銅、黄銅、 亜鉛など

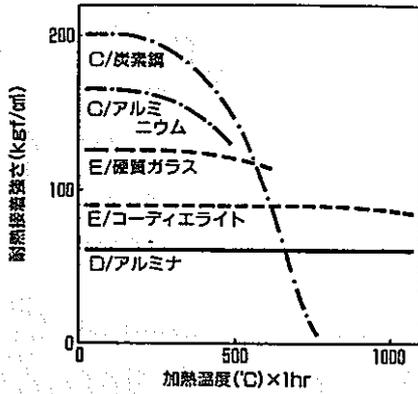
■各種材質の接着強さ

試験法	被着材質	線膨張率(/°C)	アロンセラミック	アロンセラミック	アロンセラミック
			E	D	C
引張り接着強さ (JIS K-6849) (kgf/cm)	炭素鋼(SS-41)	12×10 ⁻⁶	200	250	200
	ステンレス(SUS-304)	17×10 ⁻⁶	150	250	190
	銅	17×10 ⁻⁶	120	215	175
	黄銅	19×10 ⁻⁶	50	60	195
	亜鉛	26×10 ⁻⁶	85	90	140
	アルミニウム	23×10 ⁻⁶	110	195	165
	チタン	9×10 ⁻⁶	170	155	150
	タングステン	4.6×10 ⁻⁶	200	180	100
圧縮せん断 接着強さ (JIS K-6852) (kgf/cm)	炭素鋼(SS-41)	12×10 ⁻⁶	200	280	185
	軟質ガラス	9.5×10 ⁻⁶	※ 100	※ 110	※ 90
	パイレックスガラス	3.2×10 ⁻⁶	※ 120	※ 120	※ 80
	石英ガラス	0.5×10 ⁻⁶	※ 150	※ 115	※ 100
	アルミナ	8×10 ⁻⁶	30	※ 60	40
	コーティエライト	1.5×10 ⁻⁶	※ 100	※ 90	45
	カーボン	3.3×10 ⁻⁶	※ 50	※ 45	40

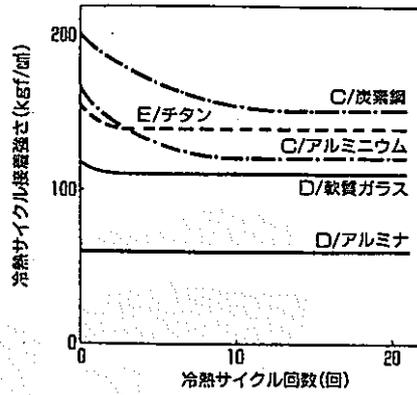
硬化条件：23°Cで16時間放置後90°Cで1時間加熱脱水し更に150°Cで2時間加熱硬化し自然放冷。

※母材破壊

■耐熱接着強さ



■冷熱サイクル接着強さ (300°C 1hr ⇄ 25°C 1hr)



●引張り接着強さ
炭素鋼、アルミニウム、チタン
●圧縮せん断接着強さ
硬質ガラス、軟質ガラス
コートエライト、アルミナ

■アロンセラミックCの異種材質の引張り接着強さ

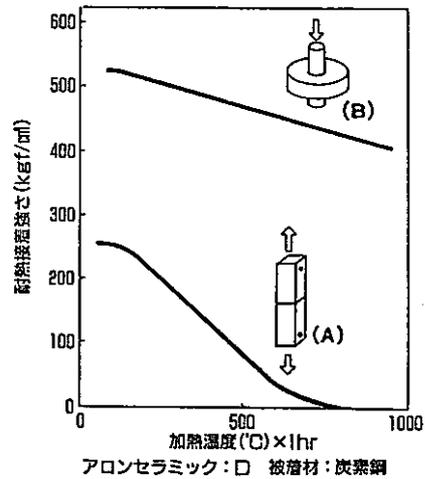
被着材	線膨張率 (α × 10 ⁶)	引張り接着強さ (kgf/cm²)							
		鉛	亜鉛	アルミニウム	黄銅	銅	ステンレス鋼 SUS-304	炭素鋼 SS-41	チタン
チタン	8.9	25	10	0	5	5	5	10	150
炭素鋼	12	55	115	0	5	5	30	200	
ステンレス鋼	17	40	60	10	105	175	190		
銅	17	65	95	65	165	175			
黄銅	19	70	160	50	195				
アルミニウム	23	45	140	165					
亜鉛	26	80	140						
鉛	29	85							

■異種材質の嵌合耐熱接着強さ

被着材 (ピン) (カラー)	常態接着強さ (kgf/cm²)	300°C耐熱接着強さ (kgf/cm²)	耐熱強度保持率 (%)
炭素鋼-炭素鋼	520	485	93
炭素鋼-SUS-304	580	420	72
炭素鋼-銅	470	385	82
炭素鋼-黄銅	450	390	87
炭素鋼-アルミニウム	350	260	74
炭素鋼-亜鉛	290	140	48

アロンセラミック：D
嵌合接着構造：右図の(B)の接着構造
加熱条件：300°C × 1hr

■接着構造と耐熱接着強さ



※ここでは代表的な性状・特性・安全性および用途を紹介させていただきました。ご使用に際し、ご不明な点がございましたら弊社担当までご相談ください。

※このカタログに記載のグレードは許可無く改廃・統合する場合がありますのでご了承ください。

当カタログに記載された内容は、弊社商品利用の紹介であり、細心の注意を払って行った実験結果に基づいておりますが、実際の現場結果を保証するものではありません。また、本製品を使用した最終製品としての評価・特許等に関しては一切責任を負いません。



東亜合成株式会社

東京支店	〒105 東京都港区西新橋1-14-1	TEL:03(3597)7257(ダイヤルイン)
大阪支店	〒541 大阪市中央区平野町3-6-2(千代田生命ビル9F)	TEL:06(203)3177(ダイヤルイン)
名古屋支店	〒450 名古屋市南区名駅南1-16-30(東海ビル3F)	TEL:052(541)1185(ダイヤルイン)
富山営業所	〒930 富山市桜橋通り5-13(富山興銀ビル11F)	TEL:0764(42)2311(代表)
高松営業所	〒760 高松市鍛冶町3(香川三友ビル5F)	TEL:0878(25)2671(代表)
福岡営業所	〒810 福岡市中央区天神2-14-2(福岡証券ビル4F)	TEL:092(721)1902(代表)
広島営業所	〒730 広島市中区基町11-10(千代田生命ビル5F)	TEL:082(228)5430(代表)
仙台営業所	〒980 仙台市青葉区一番町3-3-11(仙台東京生命)	TEL:22(211)6121(代表)



耐熱性無機接着剤・充てん剤・コーティング剤

アロンセラミックW

技 術 資 料

■特 徴

- 一液性のままで、耐熱性無機接着剤の欠点である「耐水性」を改良した新製品です。
- アルミナを主成分とし、従来のアロンセラミックDと同じようにすぐれた耐熱性、接着強度、機械的強度などを有します。
- 長期にわたる多湿雰囲気、水中での使用が可能です。
- 一液性加熱硬化タイプですので、硬化剤の混合などの手間や、わずらわしさがなく、作業性がすぐれています。

■用 途

- 多湿雰囲気に曝露される部品の接着、充てん、コーティングに。
- かなり長時間にわたって、水中に浸漬される部品の接着、充てん、コーティングに。(室温水ならば数ヶ月間はOK)
- 高湿あるいは水中浸漬と、乾燥がくり返される部品の接着、充てん、コーティングに。

■具体例

- 風呂缶、炊飯器などの高温、高湿で使用されるガス器具部品の接着、シール。

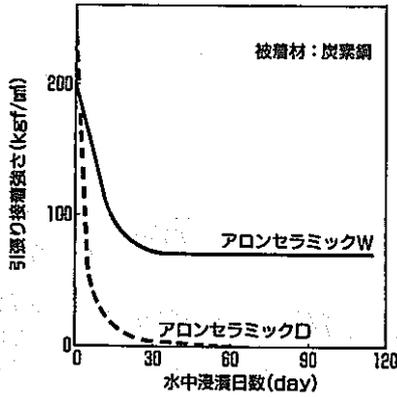
■各種材質の接着強さ

被着材質	接着方法	常態接着強さ (kgf/cm ²)	耐水接着強さ (20°C水中5日浸漬)		耐熱接着強さ (500°C×1hr) (kgf/cm ²)
			(kgf/cm ²)	保持率(%)	
炭素鋼	JIS K-6849	200	175	88	90
炭素鋼	嵌合圧縮せん断	370	360	97	340
アルミニウム	JIS K-6849	115	90	78	35
ステンレス鋼	JIS K-6850	70	65	93	10
アルミナ	JIS K-6852	※ 65	45	89	※ 65
軟質ガラス	JIS K-6852	※105	70	67	※105

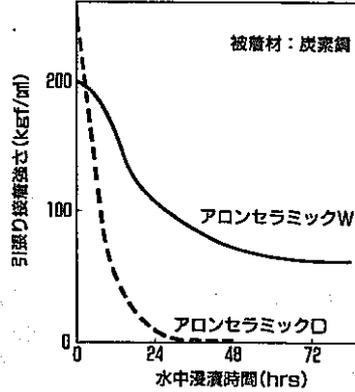
※母材破壊

より高度の耐水性を必要とする場合は、加熱硬化を250~300°Cで1時間行なえば、更に良好な耐水性、耐湿性が得られます。

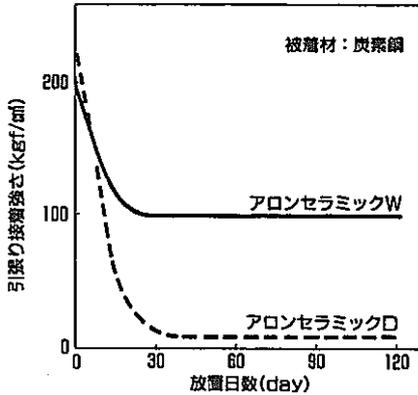
■耐水接着強さ(20°C)



■耐水接着強さ(45°C)



■耐湿接着強さ(20°C, 95%RH)



■乾湿くり返し接着強さ

乾湿くり返し回数	引張り接着強さ (kgf/cm²)
サイクル前	200
1回	200
5回	200
10回	200
20回	200

被着材：炭素鋼(SS-41)
乾湿くり返しサイクル：23°C100RH 17hrs ⇄ 15°C10%RH以下2hrs

■アロンセラミックW, Dの耐薬品性

薬品	アロンセラミックW		アロンセラミックD	
	引張りせん断接着強さ (kgf/cm²)	保持率 (%)	引張りせん断接着強さ (kgf/cm²)	保持率 (%)
浸漬せず	70	—	85	—
水道水	55	79	20	24
かせいソーダ (10%)	55	79	69	81
硫酸 (30%)	※40	57	※20	24
食塩水 (10%)	60	86	52	61
灯油	70	100	85	100
トリクレン	70	100	85	100
メタノール	70	100	85	100
フロン	70	100	85	100

被着材：ステンレス鋼(SUS-304) 接着方法：JIS K-6850(引張りせん断接着) 150°C2時間加熱硬化
浸漬条件：JIS K-6858による(浸漬温度20±1°C 浸漬日数7日) ※硫酸によるテストピースの腐蝕

※ここでは代表的な性状・特性および用途を紹介させていただきました。ご使用に際し、ご不明な点がございましたら弊社担当までご相談ください。
※このカタログに記載されたグレードは許可無く改廃・統合する場合がありますのでご了承ください。

当カタログに記載された内容は、弊社商品利用の紹介であり、細心の注意を払って行った実験事実に基づいておりますが、実際の現場結果を保証するものではありません。
また、本製品を使用した最終製品としての評価・特許等に関しては一切責任を負いません。



東亜合成株式会社

- | | | |
|-------|--------------------------------|--------------------------|
| 東京支店 | 〒105 東京都港区西新橋1-14-1 | TEL:03(3597)7257(ダイヤルイン) |
| 大阪支店 | 〒541 大阪市中央区平野町3-6-2(千代田生命ビル9F) | TEL:06(203)3177(ダイヤルイン) |
| 名古屋支店 | 〒450 名古屋市中村区名駅南1-16-30(東海ビル3F) | TEL:052(541)1185(ダイヤルイン) |
| 富山営業所 | 〒930 富山市桜橋通り5-13(富山興銀ビル11F) | TEL:0764(42)2311(代表) |
| 高松営業所 | 〒760 高松市鍛冶屋町3(香川三友ビル5F) | TEL:0878(25)2671(代表) |
| 福岡営業所 | 〒810 福岡市中央区天神2-14-2(福岡証券ビル4F) | TEL:092(721)1902(代表) |
| 広島営業所 | 〒730 広島市中区基町11-10(千代田生命ビル5F) | TEL:082(228)5430(代表) |
| 仙台営業所 | 〒980 仙台市青葉区一番町3-3-11(仙台東京生命) | 22(211)6121(代表) |



耐熱性無機接着剤・充てん剤・コーティング剤 アロンセラミック 硬化剤

技術資料

アロンセラミックは、一液加熱硬化型の耐熱性無機接着剤・充てん剤・コーティング剤ですが、使用される個所や状態によっては使用しにくい場合があります。たとえば、被着物が大きくて炉にいれて加熱硬化できないとか、あるいは、アロンセラミックを比較的大きな容量で充てんする場合は、加熱時に水の蒸発などにより、発泡し、表面の仕上がりに問題が生ずるなどであります。

このような場合に、アロンセラミック硬化剤が威力を発揮します。即ち、アロンセラミックにアロンセラミック硬化剤を3～5%添加混合することにより、良好な作業性とすぐれた効果が期待できます。

■アロンセラミック硬化剤の特徴

(1)アロンセラミックを常温または150℃より低い加熱温度で硬化させることができます。

(加熱硬化により、さらに、耐水性、耐湿性などの物性が向上します)。

(2)大きな容量の充てん、接着の場合、加熱時の発泡をふせぎ、きれいな仕上がりが得られます。

(3)接着後、加熱硬化までの室温放置時間や90℃の加熱乾燥時間、150℃の加熱硬化時間を短縮し、作業性が著しく向上します。

(4)接着後の加熱硬化を省略し、使用時の熱などを利用して硬化させることができます。

(5)室温硬化のときの耐水性、耐薬品性などの物性が向上します。

■アロンセラミック硬化剤の性状

外 観：白色粉末

硬化速度：30～60分

(アロンセラミックDまたはCに対し、硬化剤を5重量%添加混合し、25±1℃における指触硬化時間。)
(なお、アロンセラミックEまたはWの場合はこれよりやや速くなります。)

包装形態：150g入り、ポリエチ広口びん

■アロンセラミック硬化剤の使用方法

アロンセラミックの容器は通常150g入りですので、たとえば、5重量%添加の場合アロンセラミック硬化剤7.5gを計量し、容器のふたをとって添加し、スプーンなどで充分にかきまぜてください。

なお、硬化剤を混合したアロンセラミックは、室温でも数十分から数時間で硬化しますので、それ以内に使いきることできる量を混合してください。

■取扱い上の注意

- ◆硬化剤の粉末は吸入したり、素手で直接取扱わないようにしてください。
- ◆多量に取扱う場合は、マスク、ゴム手袋またはビニール手袋などを着用してください。
- ◆手に付着した場合および、作業後は手を洗ってください。
- ◆使用後は必ず密栓して保存してください。
- ◆本品は医薬用外劇物に相当しますので、使用前に当社が発行する製品安全性データシート(MSDS)を参照してください。

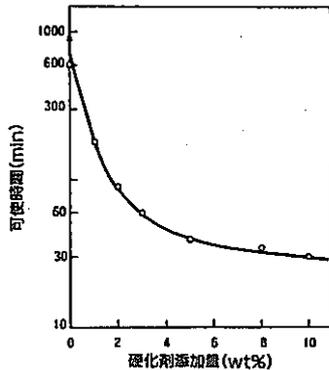
■アロンセラミック硬化剤添加量について

アロンセラミックの発泡は

- (1) 充てんするアロンセラミックの容量、深さ、開口部の面積
 - (2) 充てん後の室温放置時間および加熱硬化時の昇温時間
 - (3) アロンセラミック硬化剤の添加量
- などにより影響されます。

アロンセラミック硬化剤の添加量は、標準的には3~5重量%ですが、使用条件によって、必ずしもこれにこだわる必要はなく、最適条件をテストにより、決定することが必要です。

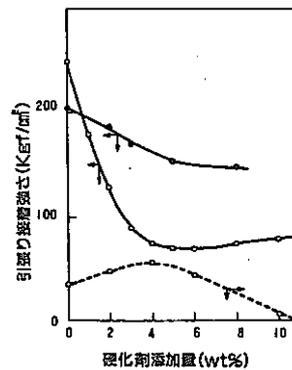
■硬化剤添加量と可使用時間



試験条件
アロンセラミック○/硬化剤
測定温度25±0.5℃
可使用時間 指触硬化

◇硬化剤添加量が多くなると可使用時間は短くなります。従って可使用時間以内に使いきることできる量を調整してください。

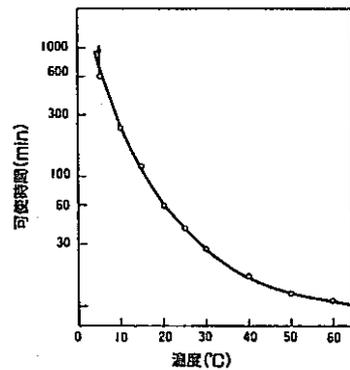
■硬化剤添加量と接着強さ、収縮率



試験条件
○アロンセラミック○/硬化剤
●アロンセラミック○/硬化剤
被着材 炭素鋼
加熱硬化 150℃ 2hrs

◇硬化剤を添加すると接着強度は低下傾向を示し、アロンセラミック○の場合、やや著しい。(硬化時の収縮率が影響している)

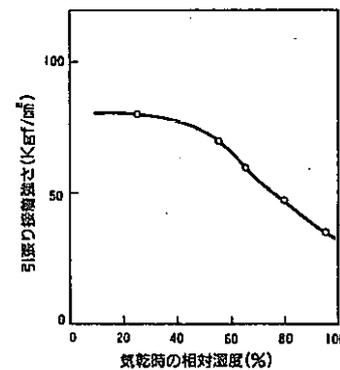
■可使用時間の温度による影響



試験条件
アロンセラミック○/硬化剤
硬化剤添加量 5wt%
可使用時間 指触硬化

◇硬化剤添加後の可使用時間は雰囲気温度で変化します。可使用時間を延長したい場合は、冷蔵庫などで5~10℃に冷却すればよく、充てん、接着後の硬化をはやめたい場合は接着物を60~80℃に加熱してください。(なお、0℃以下には冷却しないようにしてください)

■気乾湿度と接着強さ



試験条件
アロンセラミック○/硬化剤
硬化剤添加量 5wt%
被着材 炭素鋼
養生条件 23±1℃ 5day

◇アロンセラミック/硬化剤で常温硬化の場合の接着強度は雰囲気湿度に影響をうけます。従って多湿下の場合には加熱硬化を行なったほうが、良好な物性が得られます。

※ここでは代表的な性状・特性・使用上の注意および用途を紹介させていただきました。ご使用に際し、ご不明な点がございましたら弊社担当までご相談ください。

当カタログに記載された内容は、弊社商品利用の紹介であり、細心の注意を払って行った実験事実に基づいておりますが、実際の現場結果を保証するものではありません。また、本製品を使用した最終製品としての評価・特許等に関しては一切責任を負いません。



東亜合成株式会社

東京支店	〒105 東京都港区西新橋1-14-1	TEL:03(3597)7257(ダイヤルイン)
大阪支店	〒541 大阪市中央区平野町3-6-2(千代田生命ビル9F)	TEL:06(203)3177(ダイヤルイン)
名古屋支店	〒450 名古屋市中村区名駅南1-16-30(東海ビル3F)	TEL:052(541)1185(ダイヤルイン)
富山営業所	〒930 富山市桜橋通り5-13(富山興銀ビル11F)	TEL:0764(42)2311(代表)
高松営業所	〒760 高松市緑治屋町3(香川三友ビル5F)	TEL:0878(25)2671(代表)
福岡営業所	〒810 福岡市中央区天神2-14-2(福岡証券ビル4F)	TEL:092(721)1902(代表)
広島営業所	〒730 広島市中区基町11-10(千代田生命ビル5F)	:2(228)5430(代表)
仙台営業所	〒980 仙台市青葉区一番町3-3-11(仙台東京生命)	:2(211)6121(代表)

検査成績表

INSPECTION CERTIFICATE

1/1

検査日 Inspection Date: 23, JUL, 1997 室温 Room Temp.: 26 °C 湿度 Humidity: 50 %

熱電対 Thermocouple	K	数量 Quantity	10
測温抵抗体 Resistance Bulb	Pt Ω at 0 °C mA	起工番号 Ref. No.	KPE-0214
規格・階級 Standard・Class	JIS C 1605-95 CLASS 2	J o b No.	BC70425-2

温度特性 Temperature Characteristics	温度 Temp.	温度 Temp.	温度 Temp.	温度 Temp.	抵抗値 Resistance of Wire or of Lead Wire just for 2 Wire/Type	備考 Remarks
	300 °C	°C	°C	°C		
	許容差 Tolerance	許容差 Tolerance	許容差 Tolerance	許容差 Tolerance		
	± 2.5 °C	± °C	± °C	± °C	Ω	
製品番号 Serial No.	計器番号 Tag No.	誤差 °C Error	誤差 °C Error	誤差 °C Error	誤差 °C Error	
KPE021401		-2.1				
02		-2.2				
03		-2.2				
04		-2.3				
05		-2.3				
06		-2.3				
07		-2.3				
08		-2.4				
09		-2.4				
10		-2.4				

項目 Item	検査内容 Inspection Item	結果 Result	注: Notes:
外観・寸法 Appearance & Dimensions	外径・長さ等 Outside Diameter, Length & Others	合格 Good	
絶縁抵抗 Insulation Resistance	DC100V/A-T20MΩ以上 Minimum 20MΩ at 100VDC	合格 Good	

検査者 Inspector: K. Ueda 承認者 Approved by: T. Takahashi

検査成績表

INSPECTION CERTIFICATE

1/1

検査日
Inspection Date 5, AUG, 1997

室温
Room Temp. 26℃

湿度
Humidity 56%

熱電対 Thermocouple	K	数量 Quantity	10
測温抵抗体 Resistance Bulb	Pt Ω at 0℃ mA	起工番号 Ref. No	KPE-0216
規格・階級 Standard・Class	JIS C 1605-95 CLASS 2	Job No	BC70449

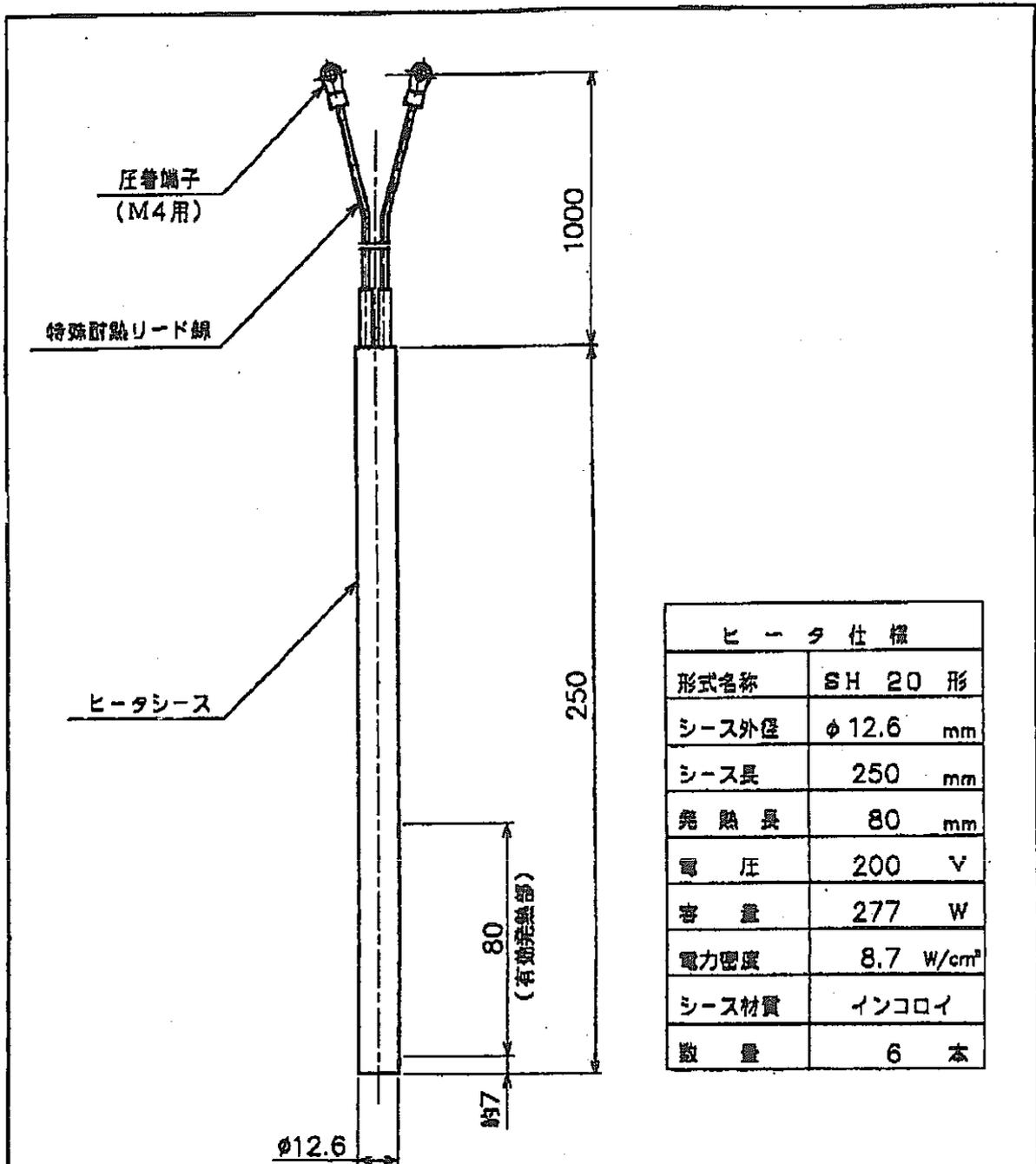
温度特性 Temperature Characteristics		温度 Temp.	温度 Temp.	温度 Temp.	温度 Temp.	抵抗値 Resistance of Thermocouple Wire or of Lead Wire just for 2 Wire Type	備考 Remarks
		300℃	℃	℃	℃		
		許容差 Tolerance	許容差 Tolerance	許容差 Tolerance	許容差 Tolerance		
		± 2.5℃	± ℃	± ℃	± ℃		
製品番号 Serial No	計器番号 Tag No	誤差℃ Error	誤差℃ Error	誤差℃ Error	誤差℃ Error		
KPE021601		-2.4					
02		-2.4					
03		-2.4					
04		-2.4					
05		-2.4					
06		-2.2					
07		-2.3					
08		-2.3					
09		-2.3					
10		-2.3					

項目 Item	検査内容 Inspection Item	結果 Result	注： Notes:
外観・寸法 Appearance & Dimensions	外径・長さ等 Outside Diameter, Length & Others	合格 Good	
絶縁抵抗 Insulation Resistance	DC100V/1分-20MΩ以上 Minimum 20MΩ at 100VDC	合格 Good	

検査者 Inspector *K. Ueda* 承認者 Approved by *T. Takahashi*

株式会社 岡崎製作所
 OKAZAKI MANUFACTURING COMPANY

(Form 12-79)



ヒータ仕様	
形式名称	SH 20 形
シース外径	$\phi 12.6$ mm
シース長	250 mm
発熱長	80 mm
電圧	200 V
容量	277 W
電力密度	8.7 W/cm ²
シース材質	インコロイ
数量	6 本

備考

1. ヒータ容量は顧客様御指定値とします。

符号 NO	名称 TITLE	材質 M'L	数量 Q'TY	備考 REFERENCES			
REVISION				図面名称 TITLE			
△				カートリッジヒータ			
△							
△							
△							
NO	DATE	DESCRIPTION	DR'N	CH'D			
単位ミリメートル DIMENSIONS MILLIMETERS		R 度 SCALE NOT/S	相当所 SECTION I, F	作成日 DATE '97.8.22	許可 APPD Y. Sato	検閲 CH'D —	製図 DR'N 通
	株式会社 岡崎製作所 OKAZAKI MANUFACTURING COMPANY		図面番号 DWG NO	A4578-00	漏 SHT	訂正 REV	△

(様式No.18-177)

検査成績表 INSPECTION CERTIFICATE

検査日 21 Aug 1997
Inspection Date

室温 25.0
Room temp. °C

湿度 60.0 %
Humidity

1 / 1

代表型式 Type	SH20	数量 Quantity	6
		起工番号 Ref. No.	FH-8909
		Job. No.	BC7-0440

製品 番号 Serial No.	計器番号 Tag No.	抵抗値 Resistance Ω	耐電圧 試験 Withstand Voltage Test V	設計値 Design				備考 Remarks
				シース径 Sheath Dia. mm	発熱長 Heated Length mm	電圧 Voltage V	容量 Wattage W	
1		143.88	1400	12.60	80	200.00	277	
2		148.52	1400	12.60	80	200.00	277	
3		146.74	1400	12.60	80	200.00	277	
4		146.61	1400	12.60	80	200.00	277	
5		142.40	1400	12.60	80	200.00	277	
6		145.69	1400	12.60	80	200.00	277	
項目 Item	検査内容 Inspection Item	結果 Result	判定 Judgment		合格 Good			
外観・寸法 Appearance & Dimensions	外径・長さ等 Outside Diameter, Length & Others	良 Good	注: Notes:					
絶縁抵抗 Insulation Resistance	DC500Vメガ Minimum	5 MΩ以上 at 500VDC						

検査者
Inspector



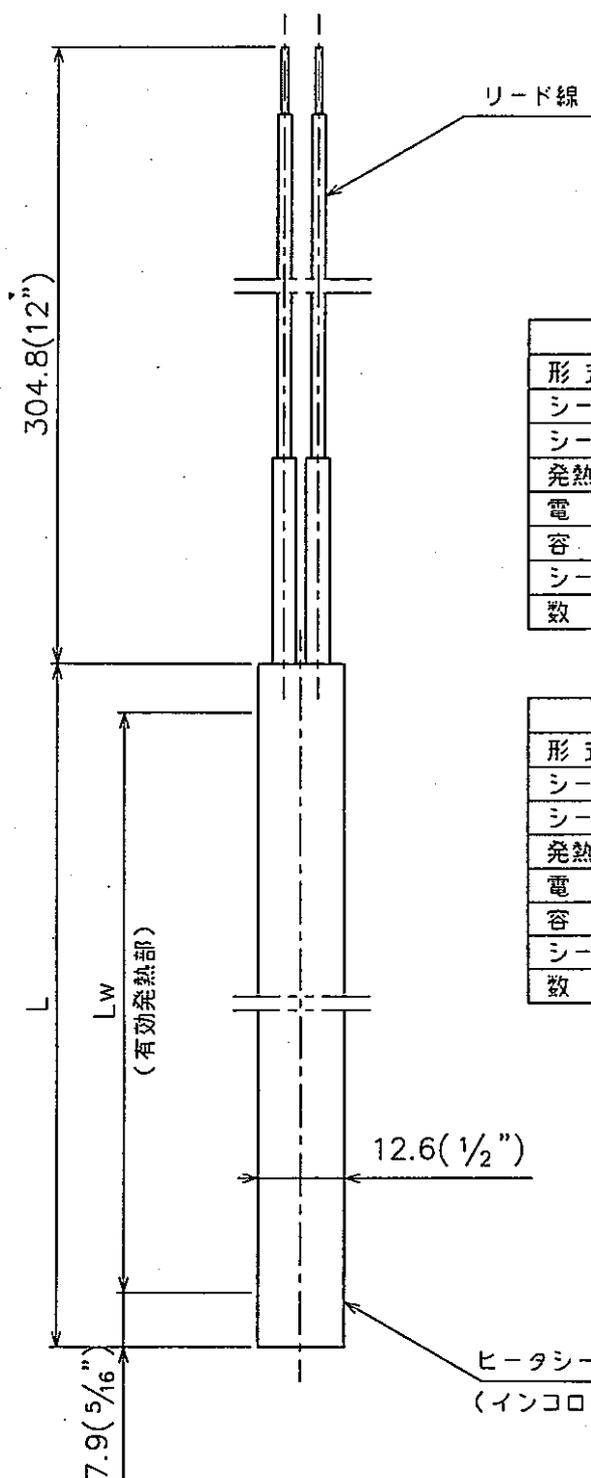
承認者
Approved by



様式No.12-23



株式会社 岡崎製作所
OKAZAKI MANUFACTURING COMPANY

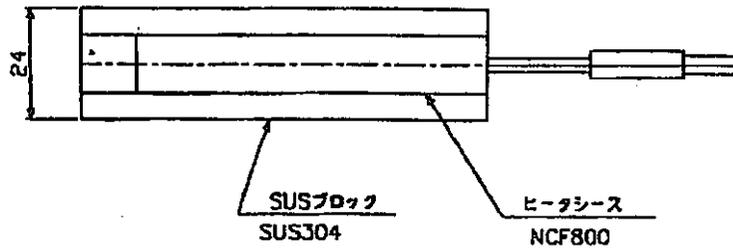
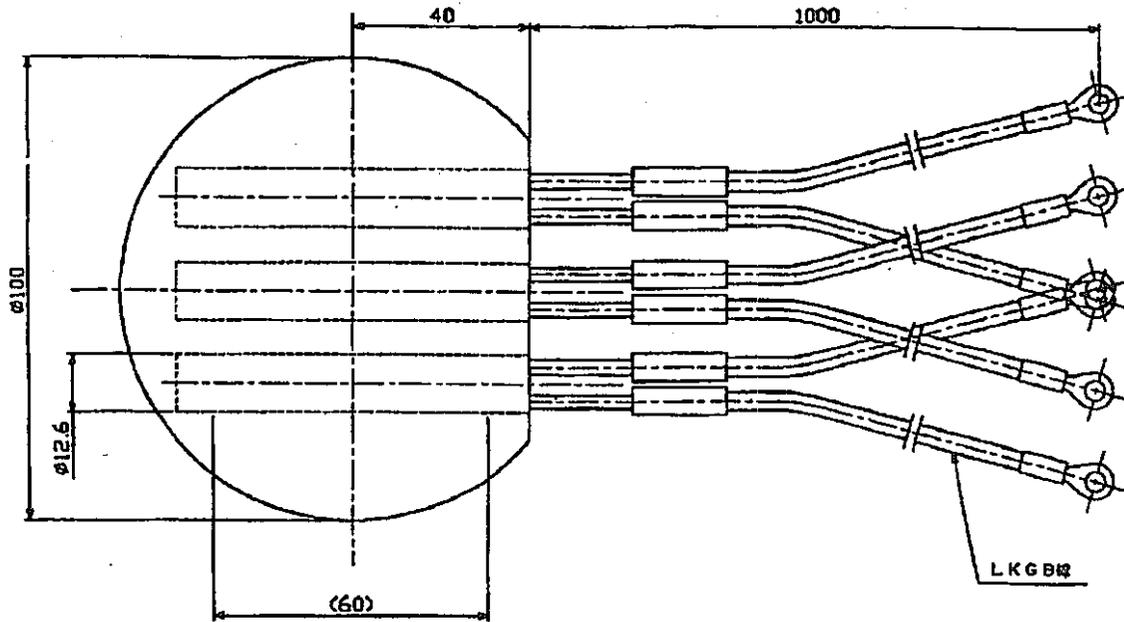


ヒータ仕様	
形式番号	MW58-2-500
シース外径	φ12.6(1/2") mm
シース長L	203.2(8") mm
発熱長 Lw	188.1(7 ¹³ / ₃₂ ") mm
電圧	200 V
容量	347 W
シース材質	インコロイ
数量	6 本

ヒータ仕様	
形式番号	MW59-2-500
シース外径	φ12.6(1/2") mm
シース長L	228.6(9") mm
発熱長 Lw	213.5(8 ¹³ / ₃₂ ") mm
電圧	200 V
容量	347 W
シース材質	インコロイ
数量	6 本

符号 NO	名称 TITLE	材質 Mt'L	個数 Q'TY	備考 REFERENCES			
REVISION				図面名称 TITLE			
△				カートリッジヒータ			
△							
△							
△							
NO	DATE	DESCRIPTION	DR'N	CH'D			
単位ミリメートル DIMENSIONS MILLIMETERS		尺度 SCALE 1/1	担当所 SECTION I	作成日 DATE '97.8.27	認可 APPD 横内	検図 CH'D -	製図 DR'N T. Kuroda
	株式会社 岡崎製作所 OKAZAKI MANUFACTURING COMPANY	図面番号 DWG NO	A4582-00		裏 SHT /	訂符 REV △	

(様式 13-02)



設計仕様	
追加物	コンクリート
設計温度	550℃
使用温度	250℃
常用圧力	1 kg/cm ²
設計圧力	1 kg/cm ²
適用法規	-

△ヒータ仕様	
形式名称	SH20SP
シース外径φ	φ12.6 mm
シース径	76.2 mm
発熱長	(60) mm
電圧	200 V
容量	208 W
電力密度	8.8 W/cm ²
シース材質	NCF800
数量	3 本

注意)

ヒータは防湿シールを行っていません。絶縁抵抗を確認してから御使用下さい。

組付け枚数は2枚とします。

図号 NO	名 称	TITLE	材 質 MATL	個 数 QTY	目 録 REFERENCES
△					目録名称 TITLE
△					SH20SP形カートリッジヒータ
△					
△	'97.7.14	2-14-11-TE全面置換			
NO	DATE	DESCRIPTION	DRW	CH'D	
標準寸法 DIMENSIONS MILLIMETERS	縮尺 SCALE	断面 SECTION	作成日 DATE	承認 APPO	製図 CH'D
	1/1	I.F	'97.7.17		
株式会社 岡崎製作所 OKAZAKI MANUFACTURING COMPANY			図番 DWG NO	A4327-01	製図 DRN
			製図 SHT		訂正 REV
					△

5/8

96年11月22日 発行

特殊ガス検査成績書 (合格証)

依頼番号: G-G-131-055280

お得意様 : 様
 ご注文日 : 96年10月25日
 ご注文番号 :
 お届先 :



日本酸素株式会社
 電子機材事業本部
 (株)川崎総合ガスセンター
 〒210 神奈川県川崎市水江町3-3
 TEL 044(299)4613

様

製品区分 : 純ガス
 商品名 : 純窒素S



容器所屬 : 当社
 内容積 : 47 l
 内面粗度 : 一般
 容器弁形式 : キープレート弁
 容器弁材質 : BS

充填量: 150 kg/cm³ at 35°C

事業所: 北関東支社
 配 送: 小山物流センター

容器番号: NSX -8159 分析日 : 96年11月21日

成分ガス名	N2			
ご依頼純度	99.9999 %			
製品純度	99.9999 %			
規格純度	> 99.9999 %			
製品不純物値	規格値			備 考
O2	< 0.2 ppm			
CO	< 0.2 ppm			
CO2	< 0.1 ppm			
CH4	< 0.05 ppm			
H2O	< -80 °C			
NOX	< 0.01 ppm			
SO2	< 0.01 ppm			
備考				

露点 (温度) と水分量

℃	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	単位
0	610.6	552.1	517.2	475.5	437.0	401.3	368.2	337.7	309.5	283.5	Pa
	6026	5548	5104	4693	4312	3960	3634	3333	3055	2798	ppm
	4.843	4.475	4.132	3.814	3.517	3.242	2.986	2.749	2.529	2.325	g/m ³
-10	259.5	237.3	216.9	198.1	180.8	164.9	150.3	136.9	124.6	113.3	Pa
	2561	2342	2141	1955	1785	1628	1484	1351	1230	1118	ppm
	2136	1961	1800	1650	1512	1384	1267	1158	1058	966.1	mg/m ³
-20	103.0	93.52	84.85	76.93	69.69	63.09	57.06	51.57	46.57	42.01	Pa
	1016	923.0	837.4	759.3	687.8	622.6	563.2	508.9	459.6	414.6	ppm
	881.4	803.5	732.0	666.3	606.0	550.8	500.2	453.9	411.5	372.8	mg/m ³
-30	37.87	34.11	30.70	27.60	24.79	22.25	19.95	17.88	16.00	14.31	Pa
	373.8	336.7	303.0	272.4	244.7	219.6	196.9	176.4	157.9	141.2	ppm
	337.5	305.2	275.8	249.0	224.6	202.4	182.3	164.0	147.4	132.4	mg/m ³
-40	12.78	11.41	10.17	9.059	8.061	7.165	6.363	5.644	5.001	4.427	Pa
	126.1	112.6	100.4	89.40	79.55	70.71	62.79	55.70	49.36	43.69	ppm
	118.8	106.5	95.32	85.27	76.21	68.04	60.68	54.07	48.12	42.79	mg/m ³
-50	3914	3457	3050	2688	2366	2080	1827	1603	1404	1228	mPa
	38.63	34.12	30.10	26.53	23.35	20.53	18.03	15.82	13.86	12.12	ppm
	38.00	33.72	29.88	26.45	23.39	20.66	18.23	16.06	14.14	12.43	mg/m ³
-60	1074	937.1	816.9	711.1	618.3	536.9	465.5	403.1	348.6	301.0	mPa
	10.60	9.248	8.062	7.018	6.102	5.298	4.594	3.978	3.440	2.971	ppm
	10.91	9.569	8.381	7.331	6.405	5.588	4.869	4.236	3.681	3.194	mg/m ³
-70	259.6	223.5	192.1	165.0	141.4	121.0	103.4	88.24	75.16	63.92	mPa
	2562	2206	1896	1628	1396	1194	1021	870.8	741.8	630.8	ppb
	2768	2395	2070	1786	1538	1323	1136	974.6	834.4	713.3	μg/m ³
-80	54.27	46.00	38.92	32.88	27.72	23.34	19.61	16.44	13.76	11.50	mPa
	535.6	454.0	384.1	324.5	273.6	230.3	193.5	162.3	135.8	113.5	ppb
	608.7	518.6	441.2	374.6	317.5	268.7	227.0	191.4	161.0	135.3	μg/m ³
-90	9.589	7.980	6.628	5.494	4.544	3.751	3.090	2.540	2.083	1.704	mPa
	94.63	78.76	65.41	54.22	44.85	37.02	30.50	25.06	20.56	16.82	ppb
	113.4	94.91	79.27	66.07	54.96	45.62	37.79	31.24	25.76	21.20	μg/m ³
-100	1391	1133	921.0	746.7	603.8	487.1	392.0	314.6	251.8	201.1	μPa
	13.73	11.19	9.090	7.369	5.959	4.807	3.868	3.105	2.485	1.984	ppb
	17.41	14.26	11.66	9.507	7.734	6.276	5.080	4.102	3.304	2.654	μg/m ³
-110	160.1	127.1	100.7	79.47	62.57	49.11	38.43	29.98	23.32	18.08	μPa
	1580	1255	993.4	784.4	617.5	484.7	379.3	295.9	230.1	178.4	ppt
	2126	1698	1353	1075	851.7	672.8	529.8	416.0	325.6	254.1	ng/m ³
-120	13.97										μPa
	137.9										ppt
	197.6										ng/m ³

上段の数字は大気と共存する水の飽和蒸気圧 (JIS B 7920 - 1994による。ただし-100℃未満は計算により算出)、中段の数字は水分量 (体積分率)、下段の数字は絶対湿度 (質量濃度)

もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験

電子天秤試験成績書

(試験でを使用した電子天秤 A&D社製 EP60KAの試験成績書)

試験成績書

品名 電子天秤

型番 EP60KA
 メーカー名 A&D
 型番コード 591121
 資産No 10108701
 製造No 4002123

校正年月日 1997年7月8日
 温湿度 27℃ 60%
 校正者 本間 正晴
 承認者 鎌田 邦夫
 判定 合格

1. 直線性試験

試験条件：RE-ZEROキーによりゼロ表示としてから試験。

規格：±1g

基準分銅	適合の範囲 (g)	表示値 (g)
20 kg	19999 ~ 20001	20001
40 kg	39999 ~ 40001	40001
60 kg	59999 ~ 60001	60001

2. その他の機能

風袋消去機能

判定 良

個数計機能

判定 良

使用標準器等

標準器等名	型式	資産番号	次回校正月
一級基準分銅	2MG-20KG	10740728	98年 12月
			年 月
			年 月
			年 月
			年 月

もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験

自主検査；秤精度の確認

METTLER PM34 DeltaRange

< 技 術 メ モ >

～ 自主検査；秤精度の確認作業～

『もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験』において、下記の測定器を用い重量測定を行っている。今回の試験用に準備した測定器においては、'97年7月に校正済であるが、PNC殿より借用しているものについては長年校正されていないとの事であるので、この2台の測定器を校正分銅を用い量り精度の確認を行った。

< 今回の試験用に準備した測定器 >

ELECTRONIC BALANCE EP-60KA

製造元：研精工業(株) A & D Company Limited Ser No.:4002123 Max60hg d=1g

< PNC殿より借用した測定器 >

METTLER PM34 DeltaRange

SNRH79601

量り精度の確認方法は、任意の重りを測定器に乗せ、次に校正分銅を順次乗せていき、校正分銅分の重量変化を確認する。また、校正分銅を順次量りから外していく場合の重量変化も同時に確認した。

重 量	任意の重り (g)	校 正 分 銅						
		100g	50g	20g	10g	5g	2g	1g
今回試験用に 準備した測定器	23351	23451	23501	23521	23531	23536	23538	23539
PNC殿より 借用した測定器	23363	23463	23513	23533	23543	23548	23550	23551
測定器の差	12	12	12	12	12	12	12	12

校正分銅を順次乗せていった場合の重量変化及び外していった場合の重量変化については、校正分銅分の増減が確認された。

重量初期の「任意の重り」の差については、測定器自体の精度によるものである。なお、500 mgを乗せた場合は、下1桁が1 g上がり、200 mgを乗せた場合は、変化なし、これに100 mgを加えた場合（計300 mg）では、下1桁が1 g上がった。

もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験

試験体 A - 1, A - 2, B - 3

温度記録チャート及びデジタル値

この頁は PDF 化されていません。

内容の閲覧が必要な場合は、技術資料管理
担当箇所を参照して下さい。

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フッ素下面	フッ素上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
0	24.5	26.0	27.0	25.1	26.7	26.2	25.4	25.2	27.5	25.8	27.4	25.8	25.3	25.9	25.8	25.6	26.2	25.4
0.5	22.8	26.0	27.7	25.7	24.6	26.5	25.3	25.5	22.9	26.1	27.5	26.0	27.0	25.5	25.9	25.6	25.9	25.4
1.0	26.5	26.0	28.7	26.2	26.0	26.1	25.5	25.5	28.8	26.2	27.3	26.2	25.4	26.4	25.6	25.7	25.9	25.4
1.5	23.1	26.0	28.4	25.6	25.0	26.2	25.4	25.6	24.5	25.9	27.4	26.2	26.4	25.6	25.8	25.4	26.1	25.4
2.0	22.9	25.9	27.7	25.7	24.7	26.2	25.3	25.4	22.8	26.1	27.4	26.1	26.8	25.5	25.8	25.3	26.0	25.3
2.5	24.1	25.9	28.7	25.9	25.6	26.1	25.4	25.4	28.6	26.0	26.9	26.2	25.8	26.2	25.6	25.6	25.8	25.4
3.0	23.3	26.0	27.6	25.4	25.2	25.7	25.7	25.6	23.4	26.1	27.6	26.1	26.5	25.6	25.4	25.3	26.1	25.4
3.5	26.3	25.9	27.2	25.5	25.3	25.8	25.8	25.5	23.9	26.4	28.0	25.8	26.6	25.8	25.3	25.3	26.2	25.4
4.0	26.9	25.8	26.8	25.8	25.5	25.5	25.8	25.3	25.0	26.5	28.3	25.4	26.8	26.2	25.2	25.5	25.7	25.4
4.5	28.4	25.9	27.8	26.0	26.4	25.7	25.7	25.7	28.8	26.4	27.8	25.9	25.6	26.4	25.3	25.3	25.9	25.5
5.0	28.2	26.0	28.4	25.9	26.9	25.4	25.8	25.7	29.5	26.1	27.6	26.2	25.2	26.5	25.2	25.7	25.8	25.5
5.5	24.1	26.1	27.4	26.0	24.6	26.3	25.8	25.8	23.6	26.4	27.8	25.9	27.2	25.8	25.9	25.3	26.1	25.6
6.0	28.1	26.0	27.3	25.9	26.4	25.6	26.1	25.5	28.8	26.3	28.2	25.7	25.6	26.5	25.3	25.5	26.0	25.6
6.5	23.4	26.0	28.8	25.8	25.2	26.1	25.2	26.0	24.6	26.0	27.0	26.5	26.1	25.6	25.9	25.5	25.9	25.6
7.0	28.3	26.1	27.7	25.7	26.7	25.4	26.2	25.4	29.7	26.1	28.6	25.9	25.5	26.5	25.1	25.7	26.0	25.7
7.5	27.6	26.1	27.0	26.1	26.2	25.7	26.1	25.5	28.0	26.4	28.2	25.6	26.1	26.5	25.3	25.5	26.2	25.7
8.0	25.8	26.0	27.0	26.2	24.7	26.2	25.9	25.4	24.9	26.5	28.3	25.6	27.4	26.2	25.5	25.3	26.3	25.6
8.5	27.0	26.0	26.8	26.1	25.8	25.7	26.0	25.3	27.2	26.5	28.3	25.4	26.6	26.4	25.3	25.2	26.2	25.6
9.0	25.6	26.1	28.7	25.8	26.5	26.1	25.4	25.8	28.9	26.0	27.4	26.3	25.3	26.2	25.8	25.6	26.0	25.7
9.5	23.8	26.0	28.8	25.8	25.4	26.1	25.3	25.9	27.4	26.0	27.2	26.4	25.6	25.9	25.9	25.5	26.0	25.6
10.0	27.2	26.0	28.4	25.9	26.6	25.9	25.5	25.7	29.2	26.1	27.7	26.2	25.3	26.4	25.5	25.5	26.2	25.7
10.5	23.4	26.1	28.6	25.7	25.2	26.2	25.3	25.7	26.0	26.0	27.3	26.4	26.2	25.7	25.9	25.6	26.2	25.7
11.0	27.0	26.0	28.8	26.2	26.4	26.1	25.5	25.6	28.9	26.2	27.7	26.3	25.5	26.4	25.7	25.6	26.2	25.7
11.5	26.9	26.0	27.7	26.2	25.8	25.9	25.8	25.9	24.1	26.6	28.2	26.1	26.4	26.1	25.4	25.5	25.7	25.7
12.0	23.1	26.0	28.9	26.0	25.2	26.2	25.3	25.7	24.9	26.1	27.4	26.5	26.2	25.6	25.9	25.5	26.1	25.7
12.5	27.2	25.9	27.1	26.3	26.0	25.7	26.1	25.3	27.7	26.5	28.4	25.6	26.3	26.4	25.2	25.5	25.8	25.6
13.0	23.6	26.1	29.1	26.0	25.2	26.3	25.3	26.0	24.2	26.2	27.2	26.8	26.1	25.6	26.0	25.4	26.2	25.7
13.5	27.1	26.0	27.2	26.3	25.9	25.7	26.0	25.5	25.2	26.6	28.2	25.8	26.7	26.3	25.3	25.7	25.8	25.7
14.0	26.8	25.9	28.6	25.8	26.8	25.9	25.5	25.5	28.9	26.1	27.5	26.3	25.3	26.3	25.4	25.3	26.0	25.6
14.5	23.9	26.0	27.6	26.2	24.6	26.4	25.6	25.8	23.3	26.5	27.6	26.2	26.8	25.7	26.0	25.5	26.2	25.8
15.0	23.1	26.1	28.0	26.0	24.8	26.6	25.3	25.9	22.9	26.3	27.5	26.2	27.0	25.6	26.2	25.4	26.2	25.8
15.5	24.5	26.1	29.0	25.6	25.8	26.3	25.3	25.8	27.4	25.9	27.5	26.5	25.6	25.9	26.0	25.4	26.1	25.7
16.0	26.2	26.1	27.1	26.2	25.3	25.9	26.0	25.5	25.3	26.5	28.1	25.7	27.2	26.3	25.3	25.6	26.1	25.8
16.5	22.4	26.2	27.5	25.8	24.7	26.4	25.6	25.8	23.1	26.2	27.7	26.1	28.0	25.7	26.0	25.4	26.2	25.8
17.0	23.6	26.2	27.2	26.0	25.4	25.7	25.9	25.9	23.9	26.5	27.9	25.9	29.2	26.1	25.6	25.6	26.2	25.8
17.5	22.8	26.3	28.4	25.7	27.0	25.6	25.6	25.7	29.2	25.9	27.6	26.2	31.4	26.6	25.3	26.1	25.8	25.9

実験A-1 (1)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フロッグ下面	フロッグ上面	シールド	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
18.0	22.0	26.4	28.2	25.8	26.9	25.4	26.1	25.6	29.9	26.1	28.1	26.1	35.2	27.0	25.2	25.9	25.7	25.8
18.5	18.3	26.7	27.1	26.3	25.5	25.8	26.0	25.7	25.9	26.5	28.2	25.7	40.9	27.1	25.5	25.3	26.3	25.8
19.0	15.7	27.1	29.1	25.8	25.5	26.6	25.3	26.2	24.8	26.1	27.5	26.7	44.2	26.7	26.2	26.0	26.0	25.9
19.5	32.5	27.4	29.6	26.1	25.7	26.6	25.3	26.3	24.9	26.1	27.5	26.8	47.0	26.9	26.2	26.2	26.2	25.9
20.0	40.7	27.6	27.9	26.2	26.1	26.0	26.0	26.1	24.5	26.5	28.4	26.1	50.2	27.6	25.8	25.8	26.2	25.8
20.5	42.8	27.8	28.7	26.1	27.0	25.9	25.9	25.6	30.4	26.2	28.4	26.1	51.6	28.3	25.4	25.7	26.4	25.9
21.0	40.0	28.1	29.7	25.8	26.5	26.3	25.4	25.9	29.3	26.0	28.1	26.4	53.9	28.1	26.0	25.8	26.2	25.8
21.5	39.2	28.4	28.4	25.8	25.3	26.6	25.7	25.9	24.5	26.5	28.7	26.0	58.0	28.1	26.2	25.7	26.1	25.6
22.0	38.6	28.9	29.6	25.8	25.6	26.8	25.1	26.2	24.1	26.4	28.3	26.3	60.9	28.4	26.3	26.2	25.7	25.7
22.5	38.6	29.1	29.8	25.5	25.9	26.5	25.2	25.9	25.9	26.2	28.8	26.2	63.1	28.7	26.0	25.8	26.1	25.7
23.0	43.1	29.6	29.4	26.2	27.5	25.9	25.6	26.0	30.6	26.8	29.6	26.0	64.9	30.0	25.5	25.8	25.9	25.6
23.5	42.6	29.9	28.9	26.0	27.4	26.0	26.0	25.6	29.0	27.0	30.7	25.7	67.8	30.3	25.4	25.6	26.1	25.6
24.0	38.2	30.5	29.7	25.6	26.5	26.3	25.8	25.8	27.0	26.7	30.6	26.1	70.9	30.0	25.7	25.5	26.3	25.7
24.5	42.6	30.8	30.3	26.2	28.3	26.0	25.8	26.0	32.8	27.3	31.2	26.0	71.7	31.3	25.5	25.7	26.0	25.6
25.0	39.3	31.4	30.0	25.8	26.9	26.5	25.9	25.9	28.8	27.5	32.3	26.0	75.0	31.1	25.9	25.7	26.2	25.7
25.5	37.5	31.8	31.3	25.9	27.2	26.9	25.5	25.8	29.7	27.3	32.0	26.2	76.5	31.4	26.0	25.7	26.3	25.8
26.0	41.9	32.2	31.8	26.5	29.0	26.5	25.6	25.9	36.2	27.8	32.7	26.2	76.5	32.7	25.7	25.8	26.0	25.7
26.5	38.4	32.7	31.1	25.8	28.0	26.7	26.0	25.9	31.3	28.2	34.0	26.0	79.5	32.5	25.7	25.7	26.3	25.7
27.0	40.1	33.1	32.6	26.6	28.9	27.0	25.8	25.6	36.8	28.5	34.2	26.2	80.1	33.5	26.0	25.9	25.7	25.6
27.5	37.7	33.5	33.2	26.3	29.1	27.2	25.6	25.6	37.8	28.5	34.5	26.2	81.2	33.6	25.7	25.7	25.9	25.6
28.0	41.2	34.0	33.4	26.6	30.5	26.8	25.9	25.8	39.7	29.4	35.8	26.2	82.9	34.5	25.4	25.6	26.1	25.6
28.5	41.0	34.4	32.9	26.4	30.6	27.0	26.0	25.9	38.2	29.9	36.3	26.0	82.4	34.8	25.5	25.5	26.3	25.7
29.0	40.3	34.8	32.7	26.4	30.6	27.3	26.3	25.7	37.4	30.2	37.4	25.7	82.8	35.2	25.5	25.7	26.2	25.8
29.5	37.8	35.3	35.3	26.4	31.1	27.9	25.8	26.1	40.7	30.1	37.3	26.6	83.2	35.3	26.0	25.8	26.1	25.8
30.0	36.7	36.0	35.3	26.7	30.8	28.1	26.0	25.8	41.3	30.7	38.4	26.4	85.3	35.8	26.1	25.7	26.0	25.7
30.5	36.0	36.4	35.1	26.8	30.5	28.5	25.6	25.9	38.0	31.4	39.0	26.2	89.5	36.0	26.2	25.7	26.2	25.7
31.0	38.1	36.9	34.5	26.8	31.1	28.1	26.3	25.6	40.1	32.5	40.5	25.8	90.4	36.7	25.6	25.6	26.1	25.6
31.5	41.0	37.4	35.3	26.9	33.2	27.9	26.4	25.7	46.3	33.0	41.1	25.8	89.9	37.9	25.3	25.6	26.2	25.7
32.0	40.4	37.9	36.6	26.8	34.1	27.7	26.2	25.8	47.8	33.3	41.4	26.1	91.1	38.4	25.2	25.6	26.1	25.6
32.5	38.7	38.6	35.9	27.5	32.5	28.7	26.6	25.4	44.1	34.4	43.0	25.7	96.2	38.8	25.5	25.5	26.0	25.5
33.0	39.5	39.1	36.2	27.6	34.0	28.5	26.9	25.3	49.1	34.8	44.0	25.6	94.8	39.5	25.2	25.3	26.3	25.6
33.5	35.7	39.5	37.3	27.5	33.3	29.4	26.5	25.7	44.7	35.3	44.2	26.2	94.2	39.2	25.8	25.6	25.9	25.6
34.0	36.9	39.7	38.9	27.8	34.8	29.4	26.3	25.7	51.5	35.6	44.4	26.3	89.2	40.1	25.7	25.5	26.3	25.6
34.5	38.0	40.0	37.7	27.5	34.9	29.4	26.8	25.8	47.5	37.0	45.9	25.9	87.3	40.1	25.5	25.5	25.7	25.5
35.0	39.7	40.3	37.8	27.9	36.0	29.7	27.3	25.3	51.9	37.8	47.3	25.6	84.1	41.0	25.3	25.5	25.9	25.6
35.5	38.0	40.6	38.7	28.4	35.2	30.3	27.1	25.5	50.0	38.3	47.9	25.9	81.3	41.0	25.6	26.0	25.7	25.7

実験A-1 (2)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランク下面	フランク上面	シールド	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
36.0	40.2	41.1	38.6	28.5	36.2	30.2	27.4	25.4	53.2	38.9	48.7	25.6	79.5	41.6	25.4	26.0	25.7	25.7
36.5	40.0	41.3	39.3	28.5	36.0	30.9	27.4	25.7	51.7	39.6	49.5	26.1	80.5	41.4	25.8	25.8	25.8	25.7
37.0	39.2	41.8	40.1	28.7	36.5	31.4	27.0	25.9	52.1	40.2	49.4	26.2	79.6	41.5	26.2	25.5	26.0	25.7
37.5	44.5	41.9	39.9	28.5	38.7	30.5	27.9	25.4	59.9	40.9	51.0	25.9	79.7	42.6	25.0	25.7	25.8	25.7
38.0	42.7	42.4	40.2	28.4	38.1	31.4	27.5	25.9	54.7	41.6	51.2	26.1	77.4	42.0	25.4	25.2	26.3	25.7
38.5	40.0	42.6	41.1	28.8	38.1	31.7	27.5	25.8	54.9	41.9	51.4	26.3	79.9	42.2	25.8	25.5	26.2	25.7
39.0	45.1	42.8	41.2	28.9	40.1	31.3	28.3	25.6	62.2	42.6	52.6	26.1	75.9	43.2	25.0	25.9	25.7	25.7
39.5	41.9	42.8	42.6	29.0	40.0	32.3	27.6	26.2	60.4	43.2	52.3	26.7	76.6	42.9	25.9	25.5	26.1	25.8
40.0	42.2	43.1	42.4	29.7	39.9	32.5	27.9	26.0	62.5	43.6	53.0	26.4	76.3	43.5	25.8	25.6	25.8	25.8
40.5	41.0	43.5	42.6	29.8	40.2	32.9	28.2	25.7	63.3	44.5	53.6	26.3	75.7	43.6	25.8	25.6	25.7	25.7
41.0	43.9	43.6	41.2	29.9	40.7	32.9	28.7	25.7	60.9	45.8	54.8	25.8	73.6	43.7	25.3	25.5	26.1	25.8
41.5	41.0	43.5	43.4	29.6	41.0	33.5	28.3	26.2	62.3	45.8	54.2	26.7	73.0	43.3	26.0	25.8	25.9	25.8
42.0	41.6	43.7	41.9	30.2	40.1	33.5	28.9	25.9	59.2	47.0	55.3	26.0	74.4	43.6	25.6	25.3	26.1	25.8
42.5	40.5	43.7	42.3	30.6	40.1	34.0	28.8	26.0	59.7	47.2	55.3	26.1	73.2	43.6	25.8	25.3	26.2	25.7
43.0	41.8	43.9	43.6	30.4	42.3	34.2	28.8	26.1	65.3	47.2	55.4	26.4	71.6	44.1	25.8	25.7	25.8	25.8
43.5	41.2	44.0	42.5	30.9	40.9	34.4	29.5	26.0	60.3	48.1	56.2	26.1	71.7	44.0	25.7	25.4	26.1	25.8
44.0	39.2	44.2	44.2	30.8	41.4	35.0	28.7	26.5	59.6	48.3	55.1	26.7	68.9	43.7	26.2	26.0	25.7	25.9
44.5	40.5	44.2	42.9	31.3	41.0	35.3	29.5	26.2	60.9	49.2	56.4	26.1	69.9	44.1	25.9	25.5	26.0	25.8
45.0	43.8	44.5	43.8	31.3	43.3	34.9	29.8	26.1	66.9	49.0	56.7	26.2	66.4	44.8	25.5	25.6	26.2	26.0
45.5	43.7	44.5	44.0	31.3	43.6	35.2	30.0	26.0	67.1	49.3	56.9	26.2	65.8	44.8	25.3	25.5	26.2	26.0
46.0	43.6	44.5	43.6	31.6	43.5	35.4	30.1	26.1	65.2	50.2	57.0	26.1	64.2	44.8	25.4	25.7	25.7	25.9
46.5	39.2	44.6	44.8	31.6	42.7	36.1	30.0	26.2	65.0	49.9	56.7	26.5	65.9	44.4	26.0	25.5	26.2	26.0
47.0	42.1	44.7	43.5	31.7	43.3	35.7	30.5	26.4	61.9	51.1	57.3	26.1	64.3	44.5	25.6	25.6	25.8	25.9
47.5	38.8	44.8	44.3	31.8	42.8	36.3	30.6	26.3	62.1	50.4	57.3	26.4	63.5	44.3	25.9	25.5	26.4	26.0
48.0	43.5	44.9	43.9	32.4	44.0	36.4	30.8	26.5	64.5	50.4	57.7	26.1	61.9	44.9	25.6	25.7	26.0	26.1
48.5	40.0	45.0	45.0	32.3	43.3	37.2	30.8	26.1	66.3	50.5	57.5	26.3	63.3	44.7	26.0	25.8	26.3	26.1
49.0	42.4	45.0	44.0	32.2	43.7	36.9	31.3	26.5	62.4	51.4	57.6	26.2	60.7	44.5	25.7	25.3	26.7	26.1
49.5	43.0	45.0	44.2	32.3	44.1	37.1	31.4	26.7	62.6	51.4	57.7	26.2	59.7	44.5	25.6	25.4	26.7	26.2
50.0	45.9	45.1	45.4	33.0	45.1	37.4	31.3	26.5	67.7	51.0	57.6	26.4	57.8	45.3	25.6	25.7	26.1	26.1
50.5	41.9	45.2	45.4	33.1	43.6	38.1	31.3	26.8	61.8	51.4	57.6	26.6	57.4	44.5	26.2	25.6	26.2	26.1
51.0	42.7	45.2	45.7	33.3	44.2	38.1	31.5	26.5	66.5	51.7	57.6	26.6	56.0	44.8	26.1	25.8	26.0	26.1
51.5	45.4	45.2	45.6	33.5	45.2	38.1	31.7	26.6	67.5	52.0	57.7	26.4	54.9	45.2	25.7	25.7	26.1	26.1
52.0	43.0	45.3	46.1	33.5	44.6	38.4	31.6	26.8	66.3	51.5	57.7	26.7	54.9	44.7	26.1	25.7	26.0	26.1
52.5	41.7	45.4	45.7	33.7	44.0	38.9	31.8	27.0	61.6	51.7	57.5	26.6	55.5	44.5	26.3	25.7	26.2	26.1
53.0	43.2	45.4	44.5	33.6	44.1	38.7	32.7	26.8	62.3	52.8	58.4	26.2	55.4	44.6	26.0	25.8	26.3	26.2
53.5	42.1	45.3	44.5	33.6	44.3	38.6	32.9	26.8	61.8	52.6	58.2	26.2	55.1	44.5	25.8	25.9	26.1	26.1

実験A-1 (3)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
54.0	43.3	45.3	46.1	34.3	45.2	39.0	32.5	26.7	66.9	52.0	57.7	26.4	53.8	45.1	25.9	25.6	26.2	26.1
54.5	44.7	45.4	44.7	33.8	45.1	38.8	33.1	27.1	62.1	52.6	58.3	26.2	54.2	44.7	25.8	26.1	26.2	26.2
55.0	42.9	45.4	46.3	34.5	45.4	39.2	32.5	26.8	67.0	52.5	57.7	26.4	53.5	45.2	25.9	25.6	26.4	26.1
55.5	45.6	45.4	45.9	34.4	46.1	39.2	33.0	26.9	67.2	53.2	57.9	26.3	53.1	45.4	25.6	25.8	26.4	26.1
56.0	44.5	45.4	46.2	34.6	46.5	39.2	33.1	27.2	67.1	52.4	57.6	26.4	52.7	45.4	25.7	25.8	26.4	26.2
56.5	45.8	45.5	45.9	34.7	46.3	39.4	33.5	27.2	67.2	52.2	57.9	26.3	52.8	45.5	25.7	25.8	26.5	26.2
57.0	43.1	45.5	44.9	34.5	45.2	39.6	33.8	27.3	61.8	52.1	58.3	26.1	54.2	44.8	25.8	25.9	26.2	26.2
57.5	42.6	45.6	45.0	34.7	44.8	40.0	33.9	27.1	61.5	52.6	58.4	26.1	54.4	44.8	25.8	25.8	26.2	26.1
58.0	41.1	45.5	45.2	34.8	44.9	40.0	34.0	27.1	60.9	53.3	58.1	26.2	54.2	44.7	25.9	25.7	26.1	26.1
58.5	42.7	45.5	46.5	35.3	45.9	40.1	33.7	27.2	66.0	52.5	57.6	26.4	52.7	45.4	25.8	25.9	26.4	26.2
59.0	41.0	45.5	46.2	35.3	45.7	40.1	34.0	27.2	65.9	52.3	57.5	26.3	52.9	45.3	25.9	25.8	26.5	26.2
59.5	45.1	45.5	44.7	35.1	46.4	39.9	35.0	27.0	65.6	53.0	58.5	25.7	52.7	45.5	25.4	25.9	26.1	26.1
60.0	44.5	45.5	46.5	35.4	46.8	40.2	34.2	27.5	66.1	53.0	57.5	26.4	52.0	45.6	25.6	25.8	26.2	26.1
60.5	43.0	45.6	46.8	35.5	46.8	40.3	34.2	27.6	65.8	53.0	57.2	26.5	51.7	45.5	25.9	25.7	26.2	26.0
61.0	40.6	45.6	46.9	35.5	45.5	40.8	33.8	27.7	62.9	53.3	57.0	26.7	52.4	45.0	26.0	25.7	26.3	26.0
61.5	40.1	45.7	46.1	35.7	45.4	41.0	34.6	27.7	59.7	53.0	57.5	26.5	53.2	45.0	26.2	25.8	26.3	26.1
62.0	40.0	45.8	45.8	35.9	45.2	41.2	34.7	27.7	59.5	52.8	57.4	26.3	53.3	45.0	26.2	25.8	26.4	26.2
62.5	42.8	45.8	45.4	35.9	45.8	40.9	35.3	27.6	60.3	52.9	57.9	26.1	53.2	45.3	25.7	25.8	26.4	26.2
63.0	40.4	45.9	45.7	36.0	45.5	41.0	35.2	27.9	59.7	52.3	57.6	26.2	53.0	45.1	25.9	25.9	26.4	26.2
63.5	44.5	45.8	46.7	36.3	46.9	41.1	35.1	27.9	65.4	52.3	57.4	26.3	51.6	45.9	25.9	25.7	26.2	26.1
64.0	41.4	45.9	46.7	36.5	46.3	41.4	34.9	27.9	64.7	51.4	57.1	26.4	51.8	45.8	26.0	25.9	26.2	26.1
64.5	40.0	46.0	46.5	36.2	45.7	41.4	35.5	28.0	60.2	51.7	57.3	26.4	52.4	45.3	26.0	26.0	26.0	26.1
65.0	41.6	46.0	45.6	36.2	46.1	41.4	35.6	28.3	59.7	52.4	57.4	26.2	52.4	45.3	25.7	26.2	26.3	26.2
65.5	44.6	46.0	46.3	36.8	46.9	41.8	35.8	28.4	64.1	51.9	57.3	26.2	51.7	46.0	26.0	25.8	26.7	26.2
66.0	44.5	46.1	46.2	37.0	46.9	41.8	35.5	28.4	63.0	51.5	57.1	26.2	51.7	46.0	25.9	25.9	26.7	26.2
66.5	39.7	46.2	47.0	36.8	46.0	41.9	35.7	28.4	60.3	50.8	56.7	26.6	51.9	45.4	26.2	25.9	26.3	26.2
67.0	41.3	46.2	47.2	37.0	46.6	42.1	35.7	28.6	63.9	51.2	56.7	26.6	51.2	45.8	26.2	25.9	26.6	26.2
67.5	40.1	46.2	46.1	37.2	45.4	42.3	36.1	28.5	58.2	51.8	57.0	26.3	52.6	45.4	26.3	26.0	26.2	26.1
68.0	44.5	46.1	46.7	36.9	47.3	41.6	36.3	28.3	64.3	51.4	57.2	26.2	51.2	46.2	25.5	25.8	26.5	26.1
68.5	41.5	46.1	47.2	36.9	47.1	42.2	36.2	28.7	63.2	51.5	56.5	26.6	50.8	45.7	26.2	25.9	26.4	26.1
69.0	39.6	46.1	46.2	37.2	45.6	42.2	36.3	28.6	57.7	51.6	56.7	26.3	52.5	45.3	26.2	25.9	26.2	26.1
69.5	44.2	46.0	45.9	37.2	47.2	41.7	36.7	28.3	63.6	52.0	57.2	26.0	51.2	46.1	25.4	25.7	26.3	26.0
70.0	39.6	46.0	47.5	37.1	46.0	42.6	36.1	28.8	59.4	51.3	55.9	26.8	51.5	45.4	26.2	25.9	26.4	26.1
70.5	41.0	46.0	45.9	37.5	45.5	42.2	36.7	28.6	57.6	51.7	56.7	26.1	52.6	45.6	25.9	26.2	26.1	26.0
71.0	40.1	46.0	46.2	37.7	45.4	42.4	36.4	28.9	57.6	51.7	56.2	26.2	52.4	45.5	26.2	26.2	25.9	26.0
71.5	41.3	46.0	47.3	37.4	47.1	42.5	36.6	28.7	62.6	51.2	56.0	26.5	51.1	46.0	26.1	25.8	26.2	26.0

実験A-1(4)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フタ下下面	フタ上上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
72.0	39.2	46.0	47.5	37.5	46.1	42.6	36.4	29.0	59.3	51.1	55.7	26.7	51.7	45.4	26.2	25.8	26.4	26.1
72.5	43.4	46.1	45.7	37.8	47.2	41.9	37.3	28.6	62.3	50.9	56.7	25.9	51.3	46.2	25.5	26.1	26.2	26.1
73.0	40.6	46.1	46.1	38.1	45.4	42.9	37.0	29.1	57.1	51.2	56.2	26.2	52.5	45.7	26.1	25.9	26.3	26.2
73.5	44.1	46.0	46.6	37.8	47.4	42.0	37.4	29.0	62.9	51.0	56.4	26.2	50.8	46.3	25.5	26.0	26.2	26.2
74.0	41.3	46.0	47.7	37.5	46.5	42.9	36.7	29.4	58.0	50.8	55.3	26.9	51.2	45.5	26.3	25.7	26.5	26.1
74.5	43.0	46.1	46.1	38.3	45.5	43.3	37.2	29.3	57.1	51.0	56.0	26.2	52.4	45.9	26.2	25.6	26.6	26.2
75.0	46.3	46.1	47.0	38.2	47.4	42.4	37.2	29.3	62.1	50.8	55.8	26.3	50.8	46.3	25.9	25.8	26.3	26.2
75.5	42.2	46.2	47.0	37.9	46.3	42.8	37.5	28.9	60.9	49.5	55.9	26.2	51.7	46.0	26.1	26.1	25.9	26.1
76.0	46.3	46.1	47.0	38.6	47.0	42.8	37.1	29.4	61.2	50.2	55.5	26.3	51.0	46.3	26.2	25.4	26.6	26.1
76.5	46.5	46.1	46.1	38.3	47.3	42.4	37.8	29.3	60.8	50.8	56.1	26.0	50.8	46.3	25.7	25.9	26.4	26.2
77.0	41.5	46.1	47.2	38.3	45.7	43.3	37.0	29.6	54.8	50.8	55.0	26.6	51.9	45.4	26.6	25.8	26.2	26.0
77.5	44.6	46.0	47.4	38.2	47.7	42.0	37.2	29.6	60.9	50.6	54.9	26.5	50.1	46.0	25.8	26.0	26.1	26.1
78.0	43.8	46.1	46.0	38.6	45.7	42.8	37.8	29.6	56.0	50.3	55.7	26.1	52.0	45.9	25.9	25.7	26.5	26.1
78.5	41.6	46.0	46.6	38.4	45.4	43.5	37.4	29.7	54.9	50.1	55.0	26.3	51.8	45.5	26.6	26.0	26.2	26.1
79.0	43.6	45.9	47.6	38.4	47.2	42.5	37.3	29.6	60.4	49.5	54.6	26.5	50.0	46.0	26.0	25.9	26.3	26.2
79.5	41.1	46.0	47.8	38.4	46.0	43.1	37.4	29.9	57.0	49.5	54.4	26.9	50.9	45.5	26.3	26.0	26.2	26.2
80.0	44.1	46.0	45.9	38.6	46.4	42.6	38.2	29.7	56.3	49.9	55.2	26.0	51.5	46.1	25.9	25.8	26.2	26.1
80.5	41.9	46.0	47.9	38.6	46.6	42.9	37.4	29.9	59.2	49.0	54.4	26.7	50.2	45.8	26.2	25.8	26.3	26.2
81.0	41.3	46.0	47.9	38.6	46.3	43.2	37.6	30.1	58.4	48.8	54.3	26.8	50.3	45.7	26.3	25.8	26.4	26.2
81.5	40.1	46.1	46.9	38.7	45.4	43.6	37.6	30.0	53.6	49.1	54.4	26.5	51.7	45.4	26.6	26.1	26.2	26.2
82.0	45.4	46.0	46.5	38.7	47.2	42.3	38.6	30.0	60.4	49.3	55.0	26.2	49.7	46.3	25.7	25.8	26.3	26.1
82.5	40.8	46.0	47.9	38.7	46.0	43.2	37.6	30.3	56.3	49.1	53.9	26.9	50.3	45.5	26.3	25.8	26.4	26.2
83.0	39.9	46.0	46.8	38.8	45.4	43.6	37.8	30.1	53.0	49.0	54.1	26.5	51.4	45.4	26.5	25.9	26.4	26.2
83.5	43.7	45.9	47.2	38.6	47.5	42.3	38.2	30.3	59.2	48.9	53.9	26.5	49.1	46.1	25.8	25.7	26.4	26.1
84.0	41.9	45.9	47.6	38.4	47.0	42.8	37.8	30.4	57.4	48.7	53.6	26.8	49.3	45.6	26.2	25.5	26.5	26.1
84.5	43.6	45.9	45.7	38.9	46.3	42.8	38.6	30.1	54.9	49.2	54.6	26.0	50.9	46.0	25.9	26.0	26.2	26.2
85.0	44.4	45.8	45.8	38.9	46.9	42.8	39.0	30.2	56.8	49.0	54.5	26.0	50.0	46.2	25.9	26.0	26.2	26.2
85.5	44.5	45.8	47.0	39.1	47.2	42.7	38.3	30.4	58.9	48.9	54.0	26.3	49.4	46.3	25.8	25.9	26.1	26.2
86.0	43.0	45.9	46.1	38.7	46.0	43.0	38.5	30.5	53.4	48.6	54.2	26.2	50.4	45.5	26.0	25.8	26.5	26.2
86.5	44.3	45.8	46.6	39.2	46.7	43.0	38.3	30.6	57.7	48.6	53.5	26.3	49.5	46.2	26.2	25.5	26.4	26.2
87.0	41.5	45.8	47.4	39.4	46.4	43.2	38.3	30.5	57.9	48.3	53.5	26.6	49.8	46.2	26.2	25.9	26.1	26.2
87.5	39.6	45.8	47.0	39.0	45.9	42.9	38.5	30.5	56.1	48.0	53.5	26.4	49.8	45.6	26.2	26.1	25.9	26.2
88.0	39.8	45.7	47.0	39.1	45.5	43.0	38.3	30.3	57.4	48.0	53.5	26.3	49.8	45.8	26.2	25.9	26.0	26.2
88.5	40.0	45.7	46.1	39.1	45.4	43.0	38.6	30.7	52.3	48.3	53.5	26.3	50.5	45.4	26.2	25.9	26.1	26.2
89.0	41.8	45.7	45.8	39.2	45.4	43.0	38.7	30.5	52.5	48.5	53.7	26.1	50.8	45.6	25.9	25.7	26.2	26.2
89.5	43.9	45.6	45.9	39.2	46.9	42.8	39.2	30.5	56.7	48.5	53.8	26.0	49.4	46.1	25.8	25.8	26.2	26.2

実験A-1 (5)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フラスク下面	フラスク上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
90.0	43.0	45.6	47.2	39.3	47.1	42.8	38.4	30.8	57.5	48.3	52.9	26.5	48.8	46.1	26.1	25.9	26.4	26.3
90.5	38.7	45.7	46.8	39.4	45.3	43.3	38.3	31.1	51.1	48.0	52.6	26.6	50.0	45.3	26.5	25.9	26.2	26.3
91.0	41.7	45.6	45.9	39.4	45.1	42.8	38.9	30.8	52.1	48.4	53.5	26.2	50.4	45.6	26.0	25.8	26.1	26.2
91.5	43.9	45.6	46.4	39.3	46.9	42.7	39.1	30.9	57.8	47.7	53.5	26.2	48.8	46.1	25.8	25.6	26.4	26.3
92.0	39.1	45.7	47.7	39.5	45.4	43.4	38.3	31.5	52.1	46.8	52.1	27.0	49.4	45.3	26.7	26.1	26.3	26.5
92.5	43.4	45.7	46.8	39.3	47.2	42.6	39.2	31.0	57.2	46.7	53.2	26.5	48.8	46.1	25.9	25.6	26.7	26.4
93.0	39.2	45.7	46.2	39.5	44.9	43.4	38.8	31.3	50.8	47.3	52.8	26.4	50.1	45.2	26.5	26.1	26.3	26.4
93.5	39.6	45.7	46.2	39.6	45.2	43.0	38.8	31.4	50.8	47.2	52.5	26.4	49.8	45.2	26.3	26.0	26.5	26.4
94.0	41.5	45.6	47.3	39.6	46.0	43.5	38.5	31.3	55.7	46.6	52.1	26.7	48.8	45.5	26.5	26.0	26.6	26.4
94.5	45.8	45.6	46.0	39.7	46.1	42.8	38.9	31.4	52.3	47.3	52.7	26.2	49.1	45.7	26.1	25.9	26.2	26.3
95.0	45.4	45.6	45.5	39.8	45.8	42.8	39.1	31.2	52.1	47.0	52.8	26.1	49.7	45.6	26.0	26.1	26.2	26.3
95.5	43.4	45.5	45.9	39.5	44.8	42.8	38.9	31.4	50.7	46.6	52.3	26.3	49.4	45.2	26.2	25.8	26.6	26.3
96.0	41.9	45.4	46.8	39.4	45.1	43.1	38.8	31.2	52.6	46.3	51.9	26.5	49.0	45.1	26.4	26.2	26.4	26.4
96.5	42.6	45.4	47.3	39.6	45.4	43.3	38.7	31.4	54.9	46.1	51.8	26.7	48.7	45.4	26.6	26.1	26.2	26.3
97.0	46.3	45.4	46.1	40.0	46.0	42.6	39.0	31.5	52.8	46.5	52.3	26.2	48.8	45.7	26.1	25.7	26.4	26.4
97.5	43.7	45.4	45.7	39.6	45.0	42.8	39.1	31.5	50.1	46.3	52.2	26.2	49.5	45.2	26.2	25.9	26.4	26.3
98.0	41.2	45.5	46.5	39.6	45.0	43.2	38.9	31.7	49.5	46.0	51.6	26.7	49.2	45.0	26.7	26.0	26.2	26.3
98.5	42.8	45.4	47.2	39.9	45.9	43.5	38.8	31.5	55.1	45.5	51.7	26.7	48.5	45.5	26.6	26.0	26.1	26.3
99.0	45.5	45.4	45.9	39.9	45.9	42.8	39.2	31.8	51.2	46.4	52.0	26.3	48.7	45.6	26.2	25.9	26.5	26.4
99.5	41.2	45.4	46.0	39.5	45.1	42.8	39.1	31.9	49.4	46.1	51.6	26.5	49.0	45.0	26.4	26.1	26.1	26.3
100.0	45.6	45.4	46.3	40.1	46.1	42.6	39.0	31.8	54.3	46.0	51.7	26.4	48.1	45.7	26.2	25.9	26.5	26.4
100.5	44.4	45.4	45.4	40.0	45.5	42.8	39.3	31.8	50.1	46.2	51.9	26.2	49.0	45.4	26.2	26.0	26.5	26.5
101.0	44.6	45.3	45.5	40.0	45.8	42.6	39.2	31.9	50.7	46.3	51.6	26.2	48.5	45.4	26.2	26.0	26.4	26.4
101.5	41.6	45.3	46.9	40.0	45.4	43.5	39.0	31.6	54.3	45.1	51.3	26.6	48.4	45.4	26.6	25.8	26.6	26.5
102.0	41.8	45.4	45.7	39.7	45.0	42.9	39.2	32.1	49.1	45.4	51.5	26.4	48.9	44.9	26.4	26.2	26.2	26.5
102.5	40.9	45.3	46.8	39.8	44.9	43.4	38.9	31.6	53.6	45.2	51.0	26.6	48.4	45.2	26.6	25.9	26.7	26.5
103.0	42.1	45.3	45.5	39.6	44.9	42.9	39.2	32.2	48.9	45.7	51.2	26.3	48.7	44.9	26.5	26.1	26.2	26.5
103.5	40.4	45.2	45.7	39.8	44.2	43.2	39.1	32.0	48.5	45.6	51.0	26.4	48.9	44.7	26.8	26.2	26.3	26.5
104.0	43.0	45.1	45.4	39.9	44.9	42.6	39.2	32.1	48.7	45.8	51.1	26.2	48.6	45.0	26.3	26.1	26.2	26.4
104.5	43.7	45.0	45.1	40.0	45.3	42.7	39.3	32.0	49.8	45.7	51.0	26.1	48.3	45.2	26.2	26.0	26.2	26.4
105.0	43.9	45.0	45.1	39.9	45.3	42.6	39.3	32.1	49.4	45.4	51.1	26.2	48.2	45.2	26.3	26.0	26.2	26.5
105.5	40.0	45.1	45.8	39.6	44.4	42.9	39.2	32.1	47.6	44.8	50.8	26.5	48.7	44.6	26.5	26.0	26.8	26.6
106.0	44.6	45.0	45.9	40.1	45.9	42.3	39.1	32.4	52.6	45.3	50.5	26.4	47.2	45.4	26.4	26.1	26.3	26.5
106.5	40.0	44.9	46.4	39.8	44.5	42.9	39.0	32.0	51.2	44.5	50.2	26.6	47.8	44.7	26.7	26.2	26.5	26.5
107.0	40.3	44.9	45.4	39.4	44.5	42.7	39.2	32.2	47.7	44.8	50.5	26.3	48.3	44.5	26.3	25.9	26.7	26.5
107.5	44.3	44.9	45.8	40.2	45.8	42.5	39.0	32.6	51.0	44.8	50.2	26.5	47.2	45.2	26.6	25.8	26.3	26.5

実験A-1(6)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フレンジ下面	フレンジ上面	シールド剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
108.0	43.7	44.9	46.5	40.4	45.1	43.0	39.0	32.3	52.7	44.5	50.3	26.6	47.2	45.3	26.9	26.2	26.2	26.6
108.5	41.3	44.8	46.5	40.3	45.0	42.7	38.9	32.3	52.6	44.5	49.9	26.7	47.2	45.2	26.7	26.2	26.2	26.6
109.0	42.9	44.8	46.6	40.4	44.7	42.6	39.0	32.3	52.6	44.9	49.9	26.6	46.9	45.2	26.8	26.1	26.3	26.5
109.5	42.9	44.7	46.5	40.3	44.9	42.8	39.0	32.3	52.3	44.5	50.0	26.6	46.9	45.1	26.8	26.0	26.3	26.5
110.0	39.1	44.7	45.7	39.9	43.7	43.0	39.0	32.4	46.3	44.1	49.8	26.6	48.1	44.3	26.9	26.1	26.3	26.6
110.5	44.1	44.7	45.1	40.0	45.7	42.3	39.6	32.2	52.9	44.5	50.5	26.2	46.6	45.2	26.3	26.2	26.5	26.6
111.0	40.5	44.7	46.8	40.1	44.7	42.8	38.9	32.6	51.6	43.7	49.4	26.9	46.6	44.6	27.0	26.2	26.4	26.6
111.5	38.8	44.7	46.7	40.1	43.9	42.8	38.6	32.8	47.1	44.2	49.0	27.1	47.5	44.2	27.1	26.2	26.3	26.6
112.0	43.3	44.6	44.6	40.0	45.0	42.3	39.6	32.1	51.7	44.3	50.4	26.0	47.2	45.0	26.3	25.9	26.5	26.6
112.5	42.6	44.6	46.4	40.1	45.4	42.6	39.0	32.7	52.0	43.9	49.3	26.8	46.3	45.0	26.8	26.2	26.6	26.7
113.0	39.3	44.7	46.8	40.1	44.1	42.8	38.7	33.1	48.8	43.1	48.9	27.2	46.8	44.3	27.3	26.4	26.5	26.8
113.5	41.9	44.7	44.9	40.3	43.6	42.6	39.4	32.6	47.1	43.9	50.0	26.3	48.1	44.6	26.7	26.2	26.5	26.7
114.0	43.1	44.5	44.8	40.0	44.5	42.3	39.3	32.7	47.2	44.0	49.8	26.2	47.2	44.5	26.6	26.2	26.4	26.7
114.5	43.2	44.5	44.7	40.0	43.9	42.5	39.3	32.5	46.6	43.6	49.8	26.2	47.7	44.5	26.6	26.2	26.3	26.6
115.0	45.6	44.5	45.9	40.0	45.8	42.2	39.1	32.7	51.7	43.5	49.1	26.6	46.0	44.8	26.6	26.1	26.7	26.6
115.5	44.2	44.5	46.3	40.0	44.9	42.5	38.8	32.8	51.2	43.2	48.7	26.7	45.9	44.6	26.9	26.2	26.7	26.6
116.0	42.2	44.4	46.6	39.9	43.8	42.5	38.6	33.1	48.5	43.0	48.3	27.1	46.2	44.0	27.2	26.2	26.6	26.6
116.5	42.6	44.5	45.0	40.0	42.7	42.5	39.2	32.8	45.7	43.6	49.1	26.4	47.4	43.9	27.0	26.2	26.5	26.6
117.0	44.6	44.5	44.7	40.0	43.7	42.3	39.3	32.9	45.9	43.4	49.3	26.4	47.2	44.2	26.8	26.2	26.5	26.6
117.5	42.0	44.5	44.9	40.1	43.2	42.6	39.2	33.0	45.4	43.0	49.0	26.6	47.2	43.9	27.2	26.2	26.7	26.7
118.0	46.4	44.4	44.8	40.1	44.6	42.2	39.5	32.6	51.2	42.9	49.6	26.2	46.2	44.7	26.6	26.3	26.3	26.6
118.5	46.3	44.4	45.2	40.2	44.7	42.2	39.2	33.1	50.2	43.0	49.0	26.5	46.1	44.6	26.9	26.2	26.5	26.6
119.0	41.6	44.4	44.9	40.1	43.2	42.4	39.2	33.2	45.2	42.8	48.6	26.7	47.0	43.8	27.2	26.2	26.8	26.7
119.5	41.3	44.4	46.0	40.0	43.6	42.5	39.0	33.1	48.1	42.3	48.2	26.9	46.3	43.9	27.4	26.4	26.6	26.7
120.0	45.9	44.3	45.4	40.2	44.5	42.3	39.0	33.2	50.4	43.0	48.6	26.6	45.9	44.5	27.1	26.1	26.7	26.7
120.5	42.9	44.2	46.0	40.1	43.9	42.5	38.9	32.9	50.2	42.5	48.2	26.8	46.0	44.4	27.2	26.3	26.4	26.6
121.0	42.8	44.2	45.5	40.2	44.2	42.2	39.1	32.9	50.0	42.5	48.3	26.7	46.3	44.5	27.3	26.3	26.3	26.6
121.5	42.1	44.1	45.9	40.1	43.8	42.3	38.9	33.1	50.3	42.3	48.0	26.9	45.7	44.2	27.3	26.2	26.4	26.6
122.0	41.5	44.1	44.8	40.2	42.7	42.5	39.0	33.4	44.6	42.9	48.1	26.6	46.9	43.7	27.5	25.9	27.0	26.6
122.5	41.6	44.1	44.7	40.1	42.5	42.4	39.1	33.4	44.6	42.8	48.2	26.6	46.8	43.7	27.5	26.0	27.0	26.6
123.0	41.1	44.0	46.2	39.8	43.3	42.3	38.6	33.4	47.0	42.2	47.4	27.2	45.6	43.6	27.5	26.4	26.4	26.6
123.5	44.3	43.9	44.0	40.1	44.0	41.6	39.3	33.0	48.1	42.7	48.4	26.2	45.9	44.2	26.7	26.0	26.7	26.6
124.0	43.3	43.8	44.2	40.2	42.9	41.6	39.2	33.1	45.9	42.8	48.1	26.2	46.3	44.0	26.9	26.0	26.8	26.5
124.5	44.6	43.7	44.5	40.0	43.9	41.7	39.1	33.3	46.4	42.6	48.0	26.5	45.5	44.0	26.9	26.4	26.4	26.6
125.0	43.7	43.7	45.4	40.1	43.6	42.1	38.8	33.0	49.5	41.8	47.6	26.7	45.2	44.1	27.2	26.2	26.8	26.6
125.5	41.4	43.7	44.4	39.5	43.1	41.6	39.1	33.5	44.4	41.9	47.6	26.6	45.8	43.4	27.1	26.2	26.3	26.6

実験A-1 (7)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フラスコ下面	フラスコ上面	シカ剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
126.0	43.2	43.7	44.5	39.7	43.2	41.8	39.0	33.5	44.3	42.1	47.7	26.6	45.5	43.4	27.1	26.4	26.2	26.7
126.5	44.3	43.6	44.5	40.1	43.9	41.5	39.0	33.5	47.4	41.9	47.6	26.5	45.1	43.9	27.0	26.3	26.4	26.7
127.0	43.6	43.6	43.9	40.0	43.6	41.4	39.2	33.3	45.8	42.2	47.8	26.2	45.6	43.8	27.0	26.3	26.6	26.7
127.5	43.1	43.6	45.5	39.9	44.4	41.6	38.7	33.4	49.0	41.5	47.1	26.9	44.5	43.9	27.1	26.1	26.8	26.7
128.0	43.2	43.6	43.9	40.1	43.2	41.4	39.2	33.4	45.3	41.8	47.6	26.4	46.3	43.7	27.1	26.5	26.4	26.7
128.5	42.3	43.7	44.0	39.8	42.9	41.5	39.2	33.5	44.0	41.6	47.5	26.5	47.1	43.5	27.2	26.3	26.7	26.7
129.0	44.5	43.6	44.9	39.9	44.0	41.4	39.1	33.4	49.3	41.5	47.4	26.7	46.5	44.1	27.0	26.3	26.5	26.6
129.5	39.4	43.8	44.7	39.6	42.0	42.3	38.5	33.4	42.7	41.5	47.0	26.8	51.1	43.2	27.6	26.2	26.7	26.7
130.0	40.7	43.7	45.4	39.5	42.8	41.9	38.5	33.2	48.3	41.2	46.8	26.9	56.4	43.8	27.4	26.2	26.3	26.6
130.5	44.3	44.3	45.3	39.8	43.9	41.4	38.8	33.5	48.9	41.5	47.0	26.8	66.8	44.8	27.2	26.2	26.3	26.6
131.0	41.3	44.9	45.8	39.4	42.5	41.9	38.4	33.6	44.9	41.6	46.6	27.2	78.6	44.5	27.5	26.2	26.7	26.6
131.5	45.2	45.7	44.2	39.6	42.8	41.3	39.2	33.3	44.1	42.1	47.4	26.3	90.7	45.5	27.1	26.3	26.6	26.7
132.0	43.7	46.7	45.6	39.2	42.5	41.6	38.8	33.2	45.4	41.4	47.1	26.7	100.8	45.9	27.5	26.4	26.2	26.6
132.5	50.3	47.7	46.2	39.8	44.2	41.1	38.8	33.6	49.4	42.2	47.2	26.7	109.2	47.5	27.3	26.2	26.6	26.7
133.0	51.5	48.9	45.6	39.5	44.0	41.2	39.1	33.5	45.1	42.3	47.9	26.4	118.1	48.1	27.2	26.3	26.8	26.8
133.5	49.2	50.0	46.7	39.3	42.8	41.5	38.8	33.5	44.2	42.0	48.1	26.7	124.7	48.7	27.5	26.3	26.3	26.7
134.0	55.9	51.2	47.7	39.8	44.7	41.2	38.8	33.6	50.3	42.2	48.6	26.6	130.3	50.7	27.3	26.2	26.7	26.7
134.5	55.0	52.6	47.7	39.4	43.5	41.6	39.0	33.5	46.1	42.3	49.8	26.5	135.2	51.2	27.3	26.3	26.3	26.7
135.0	54.8	54.0	48.9	39.4	43.8	41.6	38.8	33.5	46.5	42.2	50.0	26.7	133.5	52.3	27.5	26.2	26.3	26.7
135.5	56.8	55.1	50.5	39.7	44.8	41.7	38.5	33.5	52.3	41.8	50.6	27.0	134.7	53.8	27.5	26.1	26.6	26.8
136.0	63.2	56.6	50.3	39.6	46.8	41.4	39.0	33.5	54.8	42.3	52.5	26.4	138.7	55.8	27.2	26.2	26.7	26.8
136.5	63.7	58.4	50.8	39.7	46.3	41.8	39.1	33.7	51.8	42.8	53.6	26.5	143.3	56.9	27.4	26.4	26.6	26.9
137.0	64.2	60.0	53.5	40.2	47.3	42.0	38.6	33.7	57.8	43.1	54.2	27.0	145.6	58.8	27.7	26.3	26.9	27.0
137.5	64.8	62.3	53.0	39.7	47.4	42.4	39.0	33.7	55.0	43.6	56.3	26.8	152.6	59.8	27.5	26.3	26.4	27.0
138.0	69.4	64.1	54.5	40.1	49.1	42.4	38.8	33.8	61.7	44.1	57.6	26.6	157.3	62.2	27.5	26.6	26.7	27.0
138.5	67.7	66.1	56.7	40.6	49.6	42.7	38.7	33.7	63.7	44.3	58.7	27.0	161.5	64.0	27.8	26.5	27.0	27.1
139.0	67.7	68.1	57.3	40.3	49.5	43.0	38.9	33.7	61.3	45.1	60.6	27.0	166.8	65.3	27.7	26.3	27.2	27.1
139.5	73.5	70.1	58.0	40.5	51.7	43.1	39.1	34.0	64.9	46.2	62.6	26.7	169.1	67.7	27.5	26.4	26.7	27.0
140.0	75.3	72.2	59.9	40.8	52.7	43.8	38.9	33.7	70.6	47.1	64.2	26.7	174.3	70.0	27.7	26.5	26.5	27.0
140.5	72.0	74.4	62.0	40.9	53.0	43.9	38.9	34.0	69.4	47.8	65.5	27.3	179.5	71.4	28.0	26.5	27.1	27.0
141.0	75.8	76.5	63.3	41.1	55.2	44.3	39.1	33.8	76.2	49.0	67.7	27.0	182.8	74.2	27.7	26.5	26.8	26.9
141.5	76.5	78.9	63.4	41.0	55.8	44.5	39.5	33.8	74.2	50.7	70.3	26.6	186.8	75.9	27.5	26.3	26.9	27.0
142.0	78.7	81.3	65.8	41.2	57.8	44.9	39.7	33.6	82.1	51.6	72.4	26.8	190.3	78.7	27.4	26.6	26.5	27.0
142.5	75.0	83.9	68.4	41.7	57.7	45.8	39.1	34.1	79.5	51.9	73.3	27.5	196.9	80.2	28.1	26.4	27.2	27.0
143.0	80.8	86.4	68.5	41.7	60.4	45.8	40.2	33.5	88.0	53.0	76.9	26.6	202.8	83.7	27.3	26.8	26.5	27.0
143.5	80.4	89.2	69.6	42.6	60.9	46.3	40.1	33.7	87.5	54.7	78.6	26.5	207.9	86.0	27.5	26.4	26.9	27.0

実験A-1(8)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フッソ [®] 下面	フッソ [®] 上面	シールド剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
144.0	77.9	92.0	73.2	42.8	61.8	47.7	39.4	34.4	86.5	55.4	79.8	27.5	212.1	88.0	28.4	26.4	27.2	27.0
144.5	83.0	94.5	74.8	42.5	65.0	47.6	40.1	33.9	96.0	56.9	82.5	27.2	215.0	91.2	27.6	26.9	26.5	27.0
145.0	84.1	97.3	75.0	43.5	65.5	48.1	40.6	33.9	96.2	59.5	85.2	26.6	221.0	93.8	27.6	26.2	27.0	27.0
145.5	82.0	100.3	79.0	43.6	66.6	49.5	40.1	34.4	96.7	60.5	86.4	27.6	225.5	95.9	28.4	26.7	26.9	27.0
146.0	86.3	102.9	78.9	43.9	68.6	49.3	40.9	34.0	100.4	62.3	89.5	26.7	230.6	98.8	27.5	26.4	26.9	27.0
146.5	88.3	105.8	80.6	44.2	70.6	50.2	41.1	34.2	103.7	64.1	91.9	26.8	235.5	101.6	27.6	26.6	26.8	27.0
147.0	85.7	108.8	84.3	44.5	71.5	51.4	41.2	33.9	108.8	64.7	93.9	27.2	241.1	104.1	28.1	26.2	27.0	27.0
147.5	91.2	111.7	85.1	45.1	74.2	51.6	41.6	34.3	110.7	67.7	96.4	26.9	246.7	107.3	27.5	26.6	26.6	26.9
148.0	88.0	114.8	88.0	45.3	74.9	52.7	41.8	34.2	111.6	68.2	98.5	27.3	253.1	109.5	28.1	26.4	26.8	27.0
148.5	94.1	117.9	89.6	46.1	77.7	53.5	42.0	34.3	118.1	70.3	101.1	27.0	257.8	113.0	27.8	26.8	26.4	27.0
149.0	94.0	120.8	92.5	46.6	78.9	54.7	42.3	33.8	123.3	72.8	103.3	27.1	262.9	116.0	28.0	26.6	27.0	27.0
149.5	92.4	124.0	94.8	46.6	80.3	55.4	42.8	33.7	125.1	74.8	105.8	27.1	268.1	118.2	28.1	26.4	27.0	26.9
150.0	93.6	127.1	96.4	46.9	82.0	56.0	43.2	33.8	127.1	76.8	108.2	27.1	272.6	120.9	27.9	26.4	27.3	27.0
150.5	95.0	130.2	98.7	47.4	83.7	57.4	43.5	33.9	128.5	78.9	110.6	27.2	277.5	123.7	28.1	26.5	27.0	27.0
151.0	99.0	133.3	101.3	48.3	86.5	58.3	43.6	33.9	135.9	80.7	112.7	27.3	280.1	127.3	27.9	26.5	26.5	26.9
151.5	100.4	136.5	102.1	48.5	88.0	58.9	44.5	34.4	134.1	82.4	115.5	27.0	285.2	129.5	27.9	26.2	27.0	27.0
152.0	99.3	139.6	105.6	49.3	89.3	60.7	44.5	34.3	137.8	83.3	117.6	27.5	289.5	132.4	28.4	26.5	27.0	27.1
152.5	101.5	142.6	106.7	50.0	91.2	61.2	45.4	34.4	140.0	86.1	120.5	27.1	293.5	135.3	28.3	26.6	27.0	27.1
153.0	106.9	145.6	109.0	50.5	94.8	61.7	46.1	34.2	149.3	87.8	123.1	27.0	295.7	138.9	27.5	26.8	26.6	27.1
153.5	104.5	148.6	112.4	51.3	95.8	63.6	45.8	34.4	150.6	88.3	124.6	27.5	299.8	141.0	28.2	26.5	26.7	27.0
154.0	108.7	151.4	114.1	52.1	98.4	64.3	46.4	34.4	154.6	90.6	127.0	27.2	303.6	144.3	28.0	26.4	26.7	27.0
154.5	110.4	154.3	114.8	52.5	100.2	65.1	47.2	34.6	154.1	93.6	130.0	26.9	308.7	146.9	27.8	26.5	27.0	27.1
155.0	111.6	157.2	118.2	53.6	102.1	66.6	47.4	34.6	160.8	96.1	131.7	27.2	312.4	149.7	28.3	26.2	26.9	27.0
155.5	109.0	160.1	120.4	53.7	103.2	68.0	48.1	34.3	162.1	96.5	134.4	27.3	317.8	151.7	28.2	26.6	26.5	27.0
156.0	113.9	163.1	121.0	54.3	105.7	68.8	48.9	34.9	161.6	98.8	137.0	27.0	322.0	154.4	28.0	26.7	27.1	27.1
156.5	111.5	165.9	123.9	55.0	106.8	70.4	49.2	34.5	164.7	101.2	139.0	27.3	326.7	156.7	28.3	26.7	26.7	27.2
157.0	115.0	168.8	126.4	55.9	109.9	71.2	49.6	34.9	172.5	102.1	140.8	27.4	329.7	159.8	28.2	26.6	27.1	27.2
157.5	118.9	171.8	127.1	56.7	112.0	72.4	50.5	35.2	172.9	105.2	143.9	27.0	335.0	162.7	28.0	26.9	27.2	27.2
158.0	116.2	174.7	130.3	57.4	113.4	73.8	50.8	34.9	178.1	106.6	145.6	27.4	339.2	165.1	28.3	26.5	27.2	27.3
158.5	121.4	177.7	130.9	58.1	115.9	74.7	51.9	35.3	178.0	109.6	148.6	27.0	343.8	168.1	28.1	26.9	26.9	27.2
159.0	121.4	180.6	134.5	59.1	117.5	76.1	52.1	35.0	184.4	111.7	150.2	27.3	347.3	170.8	28.3	26.7	27.0	27.2
159.5	120.7	183.6	136.3	59.6	119.4	77.2	52.8	35.1	187.2	113.1	152.4	27.2	351.5	173.4	28.3	26.6	27.4	27.2
160.0	125.5	186.7	136.8	60.2	121.6	78.5	54.0	35.3	188.5	115.5	155.7	26.8	355.2	176.6	28.1	26.7	26.7	27.1
160.5	122.5	189.7	140.8	60.9	122.5	80.2	53.9	35.9	188.0	116.2	156.6	27.7	358.9	178.5	28.7	26.7	26.9	27.3
161.0	126.7	192.7	142.5	61.8	126.0	80.8	54.8	35.7	196.4	118.0	158.9	27.4	360.6	182.1	28.3	26.4	27.1	27.2
161.5	124.6	195.8	144.4	62.7	126.1	82.6	55.5	35.8	193.4	120.7	161.2	27.5	365.1	184.4	28.6	26.7	27.2	27.3

実験A-1 (9)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
162.0	129.4	198.6	146.3	63.3	129.8	83.3	56.3	35.8	202.2	122.7	163.5	27.4	366.0	187.9	28.2	26.5	27.5	27.1
162.5	132.0	201.5	147.1	64.2	131.0	84.8	57.6	35.5	204.4	125.5	166.9	26.7	369.2	191.1	28.1	26.9	26.9	27.3
163.0	133.3	204.2	149.3	65.0	132.9	86.1	58.2	35.8	207.9	126.9	168.9	26.8	371.3	194.1	28.0	26.8	26.8	27.2
163.5	130.3	206.9	153.0	65.7	133.7	87.7	58.2	36.3	207.6	128.9	169.8	27.6	373.9	196.1	28.5	26.6	27.3	27.2
164.0	130.3	209.7	154.2	66.8	135.2	88.8	59.0	36.4	207.4	133.1	171.9	27.4	377.7	199.0	28.6	26.6	27.1	27.2
164.5	135.4	211.6	155.0	67.7	137.6	89.9	60.3	36.2	212.1	134.0	175.3	26.8	377.3	202.0	28.1	26.7	26.9	27.2
165.0	137.8	211.6	158.0	68.5	140.5	91.0	60.9	36.5	219.8	133.8	176.9	27.2	366.6	203.2	28.0	26.9	26.8	27.2
165.5	134.5	211.0	158.9	69.3	140.2	92.8	61.7	36.8	216.3	135.6	179.2	27.2	356.5	202.2	28.6	26.6	27.1	27.2
166.0	136.4	209.9	159.7	70.1	141.8	94.0	62.5	36.9	219.1	138.9	181.4	27.1	345.3	201.6	28.5	26.6	27.2	27.2
166.5	140.5	208.4	160.1	71.1	144.7	95.0	63.5	36.8	224.8	141.6	183.9	26.7	335.4	201.3	28.2	26.7	27.0	27.3
167.0	138.9	206.9	161.2	72.0	144.7	96.7	64.1	37.3	224.4	142.2	185.6	27.0	328.6	199.7	28.5	26.4	27.3	27.2
167.5	138.4	205.8	162.0	72.6	146.0	98.0	64.3	37.5	226.0	144.0	186.8	27.2	324.7	198.5	28.9	26.7	27.2	27.2
168.0	139.4	206.2	162.0	73.2	147.3	99.1	65.4	37.4	228.2	147.2	189.0	27.1	328.0	198.8	28.6	26.8	27.0	27.2
168.5	142.2	207.5	162.1	74.3	148.8	99.9	66.5	37.8	230.9	149.2	191.0	27.0	333.5	200.1	28.4	26.8	26.9	27.2
169.0	146.2	209.1	162.6	75.2	151.2	101.2	67.6	37.6	238.0	150.2	193.0	26.8	338.3	202.2	28.2	26.6	27.1	27.3
169.5	144.2	211.0	165.1	75.8	152.1	102.7	67.7	38.1	239.0	150.8	193.4	27.5	342.9	203.5	28.7	26.9	27.0	27.3
170.0	142.9	213.3	165.8	76.6	152.1	103.9	68.3	38.5	234.7	152.6	194.6	27.5	348.9	205.1	29.0	27.1	26.8	27.3
170.5	146.2	215.8	165.9	77.7	153.3	104.6	69.7	38.6	237.4	154.0	196.8	27.0	353.5	207.6	28.6	26.9	27.1	27.4
171.0	149.3	218.4	168.4	78.5	156.2	105.6	70.2	38.7	244.1	154.4	197.8	27.4	356.6	210.6	28.4	26.5	27.2	27.4
171.5	146.0	221.2	169.3	79.2	155.5	107.3	71.0	39.1	239.6	154.4	199.1	27.3	363.1	212.5	29.1	27.1	27.2	27.5
172.0	147.6	224.1	171.9	79.8	157.0	108.6	71.5	39.2	241.8	158.5	200.1	27.7	368.2	215.2	29.0	27.0	27.3	27.5
172.5	149.3	227.0	173.5	80.6	159.0	109.1	72.4	39.2	247.6	160.9	201.4	27.5	373.4	218.4	28.8	26.7	27.3	27.4
173.0	153.4	230.0	174.1	81.6	160.9	109.6	73.4	39.4	249.5	163.0	203.2	27.1	379.5	221.7	28.3	26.9	26.9	27.3
173.5	150.3	233.4	175.5	82.0	161.0	110.8	74.4	39.9	246.3	163.9	204.7	27.2	387.1	223.8	28.6	26.9	27.5	27.4
174.0	151.8	236.7	179.1	83.1	162.9	112.3	74.9	39.8	252.7	162.7	205.7	27.5	392.9	227.3	28.8	26.9	26.9	27.3
174.5	151.1	240.3	180.5	83.9	163.3	113.9	75.4	40.2	248.6	163.5	207.1	27.5	402.0	229.5	29.4	26.7	27.3	27.4
175.0	151.8	243.7	182.4	84.6	164.7	115.1	76.1	40.6	250.4	164.8	208.7	27.5	410.6	231.9	29.5	26.6	27.5	27.4
175.5	152.8	246.5	183.8	85.4	166.6	115.6	76.9	40.9	252.7	167.1	209.9	27.6	417.2	233.6	29.2	26.6	27.4	27.4
176.0	153.9	248.5	184.8	86.1	167.7	116.8	78.1	40.7	254.5	167.4	212.1	27.2	421.3	235.2	29.2	26.8	27.3	27.4
176.5	156.5	250.0	189.4	86.9	170.8	117.5	78.7	41.1	261.9	166.8	213.2	27.5	417.4	237.0	29.0	27.0	26.9	27.4
177.0	156.4	250.2	190.2	87.8	170.7	118.7	79.8	41.3	258.9	170.4	215.3	27.2	408.1	237.0	29.1	26.7	27.5	27.4
177.5	159.8	249.2	191.0	88.5	173.4	119.0	80.8	41.7	261.6	172.4	217.0	27.0	400.5	237.0	28.7	27.0	27.3	27.5
178.0	162.0	247.6	192.8	89.2	175.7	119.8	81.8	41.9	268.8	170.9	218.6	27.2	388.6	236.5	28.4	27.1	27.3	27.5
178.5	160.7	245.7	194.3	89.8	177.1	121.2	82.1	42.2	269.5	172.7	219.5	27.5	374.3	235.2	28.9	27.5	26.9	27.5
179.0	160.9	243.6	195.2	91.2	177.2	122.3	82.7	42.2	271.4	176.1	220.9	27.4	363.3	234.3	29.0	26.7	27.6	27.5
179.5	161.4	241.7	195.5	91.8	178.5	123.5	83.5	42.6	273.2	176.9	222.2	27.5	353.9	233.0	29.0	26.9	27.5	27.5

実験A-1 (10)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
180.0	159.6	239.8	195.2	92.3	178.4	124.7	83.9	43.1	268.3	178.6	223.3	27.6	347.1	230.8	29.5	27.4	26.8	27.4
180.5	165.0	237.7	194.5	92.9	181.5	124.5	85.3	43.3	276.4	178.9	225.1	27.4	337.7	230.4	28.5	27.0	27.4	27.5
181.0	164.9	236.0	192.9	93.9	180.7	126.2	86.4	43.1	274.3	181.0	227.2	26.7	332.4	229.3	28.8	27.1	27.2	27.4
181.5	163.1	234.3	193.8	94.8	180.5	127.6	86.7	43.7	272.8	181.8	227.6	27.2	327.5	227.4	29.5	27.5	26.8	27.5
182.0	163.1	232.5	194.7	95.3	181.8	128.1	87.1	44.4	273.9	180.1	227.7	27.8	324.6	225.8	29.4	27.2	27.3	27.5
182.5	163.3	230.8	194.1	96.2	182.2	129.0	87.8	44.7	273.3	182.6	228.7	27.6	326.3	224.3	29.6	27.2	27.2	27.5
183.0	165.3	229.0	193.6	96.9	183.4	129.5	89.0	44.4	279.8	183.5	230.0	27.5	326.1	223.4	29.3	27.1	27.3	27.5
183.5	165.4	227.7	193.2	97.4	183.9	130.0	89.9	44.7	280.3	182.1	230.6	27.4	326.2	222.2	29.3	27.3	27.5	27.5
184.0	166.3	227.1	191.8	97.8	184.3	130.7	90.8	45.3	275.5	182.5	231.7	27.4	328.6	220.9	28.9	26.8	27.7	27.5
184.5	171.0	227.1	190.9	98.8	185.0	131.3	91.5	45.7	277.6	185.3	232.3	27.1	331.8	221.2	29.1	27.5	27.4	27.5
185.0	171.3	228.0	190.6	99.4	185.0	132.2	92.4	45.7	276.7	187.1	233.1	26.9	335.7	221.9	29.1	27.4	27.5	27.6
185.5	172.6	229.3	190.9	100.1	185.7	132.6	93.1	46.0	279.2	187.7	233.4	27.0	337.0	223.3	29.1	27.3	27.3	27.5
186.0	173.2	231.0	191.5	100.7	186.2	132.9	93.6	46.5	278.2	188.2	233.4	27.1	338.8	224.6	29.1	27.5	27.4	27.5
186.5	168.9	233.1	192.8	101.1	185.3	133.7	94.1	46.8	274.5	191.0	233.1	27.4	343.3	225.8	29.4	27.3	27.5	27.4
187.0	174.1	235.4	193.8	101.7	187.2	134.1	94.7	46.8	280.4	190.1	233.6	27.4	346.8	228.8	29.2	27.2	27.1	27.4
187.5	174.6	238.1	193.5	102.2	187.3	134.5	95.7	47.2	276.7	189.5	234.3	27.0	352.2	231.0	29.1	27.3	27.3	27.4
188.0	173.0	240.6	196.6	103.1	187.9	135.4	96.0	47.5	280.2	189.9	234.1	27.5	354.7	233.4	29.6	27.2	27.2	27.5
188.5	171.6	242.9	197.1	103.2	187.9	135.4	96.9	48.1	275.4	189.8	234.7	27.5	357.6	234.9	29.3	27.5	27.0	27.4
189.0	173.6	244.8	199.0	104.2	189.0	136.3	97.3	47.9	280.6	192.2	235.1	27.4	358.9	237.4	29.5	27.0	27.5	27.4
189.5	174.9	245.8	200.3	104.6	189.7	136.9	97.8	48.2	281.3	192.5	235.5	27.5	357.5	238.4	29.6	26.9	27.5	27.4
190.0	178.1	246.1	200.6	104.7	191.4	137.0	98.7	48.6	282.4	192.2	236.5	27.3	353.7	238.8	29.0	27.4	27.4	27.5
190.5	179.0	245.8	200.9	105.6	192.1	137.7	99.5	49.2	282.6	192.5	237.4	27.2	349.3	238.6	29.4	27.3	27.4	27.5
191.0	178.5	245.2	201.4	106.1	192.2	138.3	100.1	49.6	279.1	191.0	238.0	27.2	345.5	237.8	29.4	27.4	27.3	27.5
191.5	175.1	244.3	202.9	106.4	192.3	138.8	100.4	50.0	278.7	189.3	238.2	27.5	341.2	236.6	29.7	27.3	27.5	27.5
192.0	180.5	243.4	202.4	107.3	193.9	139.5	101.0	50.4	282.1	190.8	239.2	27.4	337.8	236.5	29.6	27.5	27.1	27.5
192.5	177.4	242.8	204.0	107.6	194.0	140.5	101.5	50.0	285.8	191.0	239.8	27.5	336.1	236.1	29.8	27.3	27.7	27.5
193.0	179.3	242.6	202.8	108.0	194.5	140.4	102.3	51.0	281.4	191.6	240.6	27.4	335.7	235.4	29.7	27.4	27.4	27.5
193.5	178.7	242.8	204.6	108.7	195.3	141.5	102.5	51.0	286.8	191.8	240.8	27.6	335.6	236.0	29.9	27.6	27.6	27.5
194.0	178.0	243.5	203.6	108.8	195.5	141.5	103.4	51.6	282.0	192.2	241.6	27.5	338.2	236.0	29.7	27.2	27.7	27.5
194.5	183.3	244.3	204.4	109.9	196.7	142.5	103.7	51.7	288.1	192.1	242.3	27.4	339.8	237.5	29.8	27.5	27.0	27.4
195.0	180.8	245.8	205.7	110.2	197.0	142.9	104.2	52.0	287.8	193.4	242.4	27.6	343.3	238.5	30.0	27.6	27.4	27.5
195.5	184.1	247.6	205.0	110.8	198.1	142.9	105.0	52.6	287.3	194.4	243.2	27.4	347.8	240.3	29.7	27.5	27.4	27.5
196.0	183.8	249.8	205.4	110.9	198.2	143.4	105.6	52.9	284.1	194.7	243.7	27.4	353.7	241.8	29.8	27.4	27.7	27.5
196.5	183.0	252.3	208.2	111.7	198.7	144.5	105.9	53.0	288.7	192.7	243.9	27.7	359.1	244.1	30.2	27.5	27.4	27.5
197.0	185.0	254.8	209.0	112.0	200.0	144.8	106.4	53.4	289.7	194.0	244.4	27.6	364.2	246.2	29.8	27.5	27.4	27.5
197.5	181.2	256.6	209.4	112.3	198.7	146.0	107.0	53.7	284.0	196.0	245.1	27.5	367.0	246.7	30.6	27.3	27.6	27.4

実験A-1 (11)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シールド	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
198.0	186.4	257.0	209.9	112.8	201.2	145.6	107.9	54.0	288.6	195.5	245.9	27.3	362.5	248.0	29.9	27.6	27.6	27.5
198.5	186.1	256.6	210.7	113.2	201.7	146.0	108.4	54.4	287.1	196.0	246.4	27.2	358.1	247.8	30.0	27.6	27.7	27.5
199.0	185.7	255.8	213.3	113.5	203.2	146.5	108.4	54.8	291.3	195.5	246.1	27.7	352.0	247.3	30.0	27.8	27.4	27.5
199.5	187.6	254.8	212.1	114.0	203.4	147.0	109.7	54.6	292.7	196.8	247.9	27.1	348.1	246.9	29.8	27.6	27.7	27.5
200.0	183.5	253.8	213.2	114.4	202.3	148.5	109.7	55.2	286.8	195.1	248.0	27.5	344.8	245.4	30.7	27.5	27.5	27.5
200.5	187.4	252.7	214.2	114.9	205.2	148.1	110.0	55.8	293.3	195.9	247.9	27.7	338.6	245.5	30.2	27.7	27.6	27.5
201.0	184.0	251.7	214.1	115.3	203.7	149.3	110.5	56.0	287.7	198.4	248.7	27.8	336.2	244.0	30.7	27.7	27.5	27.5
201.5	185.5	250.4	214.7	115.8	204.9	149.6	110.9	56.1	293.9	200.9	249.0	27.8	332.2	243.7	30.5	27.5	27.8	27.5
202.0	189.5	249.1	213.9	116.1	206.6	149.3	111.6	56.7	294.8	200.7	249.6	27.6	328.6	243.1	30.1	27.6	27.7	27.5
202.5	189.2	247.9	213.9	116.4	206.6	150.2	111.9	56.8	294.8	200.4	250.0	27.7	326.5	242.1	30.4	27.5	27.6	27.5
203.0	187.1	247.2	214.4	116.9	206.3	151.0	112.3	57.4	294.5	198.1	250.2	28.0	325.1	241.0	30.7	27.6	27.7	27.5
203.5	186.3	246.7	212.9	117.3	205.3	152.0	113.0	57.6	289.3	200.2	251.2	27.7	326.0	240.0	31.0	27.8	27.5	27.5
204.0	191.7	245.9	212.1	117.6	207.4	151.4	114.0	57.6	295.7	202.7	252.0	27.3	323.8	240.4	30.2	27.7	27.9	27.5
204.5	188.5	245.5	212.4	118.1	205.6	152.8	114.1	58.1	289.5	201.6	252.1	27.5	325.0	239.3	30.9	28.1	27.5	27.5
205.0	190.1	245.0	213.3	118.2	208.1	152.5	114.2	58.7	294.4	200.8	251.1	27.8	322.2	239.4	30.8	27.5	27.9	27.5
205.5	187.6	244.9	212.7	118.9	206.2	153.8	114.6	59.0	288.2	200.2	251.7	27.8	324.4	238.6	31.4	27.7	27.5	27.5
206.0	193.1	245.0	211.7	119.0	208.1	153.4	115.7	59.0	293.8	200.6	252.6	27.4	324.3	239.6	30.7	27.8	27.5	27.5
206.5	193.4	245.6	212.2	119.6	208.3	153.9	115.9	59.6	293.8	201.8	252.2	27.6	326.0	240.0	30.9	27.9	27.6	27.5
207.0	193.7	246.3	212.4	119.9	208.4	154.2	116.3	60.0	292.8	202.9	252.3	27.5	328.6	240.7	30.9	28.1	27.7	27.5
207.5	190.3	247.3	214.4	120.0	208.1	154.9	116.2	60.7	291.0	200.5	251.3	28.4	330.6	240.8	31.4	27.8	28.0	27.5
208.0	189.4	248.5	213.6	120.6	207.1	155.4	116.9	60.6	286.7	200.3	251.8	27.8	334.9	241.5	31.4	27.9	28.1	27.6
208.5	194.8	249.5	213.6	120.7	209.3	155.0	117.8	60.7	293.0	202.0	252.5	27.6	336.0	243.4	30.7	28.5	27.5	27.5
209.0	192.2	250.3	213.9	121.3	207.5	156.0	118.0	61.0	287.0	202.1	252.4	27.5	338.6	243.5	31.2	27.8	27.9	27.5
209.5	190.1	250.5	215.9	121.5	208.3	156.4	117.7	61.9	286.1	198.2	251.2	28.3	337.1	243.3	31.8	27.8	28.0	27.5
210.0	195.3	250.0	215.3	121.6	210.3	156.0	118.9	61.8	292.3	200.4	252.3	27.8	333.9	243.8	30.8	28.5	27.5	27.5
210.5	194.7	249.3	214.8	122.3	209.3	156.9	119.2	61.8	288.7	199.1	252.8	27.4	333.0	243.2	31.2	27.8	28.0	27.5
211.0	191.6	248.5	215.9	122.5	208.7	157.6	119.0	62.6	286.2	198.7	252.1	27.8	329.9	241.8	31.9	27.8	28.1	27.5
211.5	191.9	247.6	215.9	122.7	208.9	158.4	119.3	62.9	286.2	198.5	252.4	27.8	327.0	241.0	32.1	28.0	28.2	27.5
212.0	191.3	246.6	216.4	122.9	209.4	158.4	119.3	63.5	285.6	199.3	251.8	28.1	323.1	240.0	32.2	28.2	27.8	27.5
212.5	194.7	245.4	215.3	123.5	209.7	158.2	120.4	63.3	287.9	201.0	252.8	27.5	320.2	239.8	31.4	27.8	28.1	27.5
213.0	194.5	244.3	216.4	123.5	210.9	158.7	120.4	63.5	291.4	199.5	252.4	27.9	315.9	238.9	31.7	28.4	28.1	27.5
213.5	194.1	243.3	216.1	123.8	210.8	159.4	121.0	63.6	291.3	199.4	252.8	27.9	313.6	238.1	31.9	27.9	28.3	27.5
214.0	193.4	242.2	214.6	123.7	210.5	159.0	121.3	64.4	285.9	198.0	252.7	27.8	310.9	236.4	31.7	28.0	27.8	27.5
214.5	194.4	241.2	215.7	124.1	211.0	159.9	121.4	64.6	289.9	197.4	252.4	28.3	307.5	235.8	32.1	28.4	28.0	27.5
215.0	193.1	240.3	214.5	124.6	210.2	160.4	121.8	65.1	284.7	199.0	252.5	28.1	306.2	234.6	32.5	28.3	27.9	27.5
215.5	197.5	239.2	213.2	125.0	211.2	160.0	122.5	65.2	286.5	199.5	252.8	27.5	303.7	234.3	31.8	28.1	27.7	27.4

実験A-1 (12)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
216.0	197.5	238.3	212.7	125.1	211.0	160.5	122.8	65.5	285.1	200.0	252.8	27.6	302.4	233.4	31.9	28.0	27.8	27.5
216.5	197.2	237.5	213.8	125.2	211.9	161.0	122.8	65.8	289.1	198.9	252.2	28.1	300.2	232.9	32.1	27.9	28.3	27.5
217.0	196.4	236.8	212.5	125.7	210.1	161.2	123.5	66.3	283.3	196.9	252.3	27.8	300.8	231.9	32.4	28.4	28.0	27.5
217.5	194.5	236.3	213.3	125.8	210.1	162.1	123.0	66.8	281.3	202.1	251.1	28.4	300.5	231.0	32.8	28.0	28.2	27.5
218.0	194.5	235.7	212.7	126.1	209.7	162.4	123.4	67.0	280.9	199.9	250.9	28.2	300.7	230.5	33.1	28.1	28.2	27.5
218.5	199.1	235.3	211.3	126.6	211.1	161.7	124.5	67.1	283.0	199.9	251.4	27.7	300.8	231.0	32.3	28.3	28.1	27.4
219.0	196.1	235.2	213.0	126.4	210.3	162.6	124.0	67.7	280.8	195.9	250.1	28.6	302.0	230.1	32.9	27.9	28.1	27.4
219.5	197.1	235.2	211.5	127.3	209.3	163.0	124.5	67.7	280.1	197.1	250.3	27.8	304.8	230.7	33.0	27.8	28.3	27.4
220.0	196.5	235.3	211.0	126.9	209.4	162.9	125.1	67.9	278.4	195.2	250.2	28.0	306.3	230.2	32.9	28.3	28.2	27.4
220.5	195.9	235.6	212.6	127.4	209.6	163.3	124.9	68.3	279.7	193.1	249.2	28.4	307.9	230.5	33.1	28.3	27.8	27.4
221.0	195.9	236.1	211.2	127.4	209.0	163.5	125.4	68.3	276.5	194.6	249.2	28.0	311.0	230.7	33.1	28.3	28.0	27.4
221.5	195.9	236.6	211.6	127.6	209.0	163.6	125.5	68.5	276.0	194.7	248.8	28.1	313.1	231.1	33.0	28.4	27.7	27.3
222.0	197.0	237.0	212.7	128.1	209.7	163.6	125.7	69.0	279.9	195.7	248.1	28.4	313.6	232.0	33.2	28.3	27.8	27.3
222.5	200.4	237.4	212.7	128.5	210.8	163.4	126.0	69.4	280.5	192.7	247.8	28.3	313.9	232.8	33.0	28.4	28.2	27.4
223.0	199.5	237.6	211.1	128.4	209.5	163.8	126.6	69.7	274.8	193.5	248.5	27.9	315.7	232.3	33.1	28.6	28.0	27.4
223.5	198.4	237.8	213.3	129.0	210.0	164.3	126.4	69.9	279.3	192.9	247.5	28.4	314.3	232.8	33.5	28.4	28.4	27.5
224.0	200.8	237.9	211.5	128.8	209.9	164.1	127.0	70.2	273.9	195.2	247.9	27.9	315.1	232.6	33.2	28.6	27.9	27.4
224.5	197.9	238.1	212.0	128.9	209.3	164.6	127.2	70.4	273.3	193.9	247.4	28.1	315.8	232.4	33.3	28.5	27.9	27.5
225.0	202.4	238.2	212.2	129.7	210.6	164.5	127.3	70.9	276.4	193.8	247.1	28.1	314.6	233.3	33.3	28.7	28.1	27.5
225.5	198.2	238.1	212.4	129.4	209.3	164.8	127.5	70.9	272.3	195.7	246.8	28.1	315.1	232.4	33.4	28.4	28.1	27.3
226.0	197.7	237.9	212.9	129.8	209.1	165.3	127.4	71.1	271.6	195.2	246.2	28.2	314.1	232.2	33.8	28.7	28.0	27.4
226.5	198.1	237.7	213.4	129.9	209.6	165.1	127.9	71.4	272.9	190.5	246.2	28.3	312.4	232.2	33.7	28.5	28.4	27.3
227.0	198.4	237.5	212.9	130.0	209.5	165.2	128.1	71.7	271.6	193.6	246.1	28.2	311.2	232.0	33.5	28.4	28.4	27.3
227.5	199.8	237.1	212.6	130.5	209.1	165.7	128.4	71.8	271.5	193.0	246.3	28.0	310.4	231.8	33.8	28.9	27.9	27.3
228.0	199.5	236.6	213.9	130.3	210.1	165.6	127.9	72.4	273.3	192.8	245.0	28.6	307.6	231.3	33.9	28.1	28.4	27.2
228.5	203.3	236.3	213.2	130.7	211.6	164.9	128.7	72.5	276.7	190.6	245.5	28.3	305.6	232.0	33.4	28.6	28.0	27.2
229.0	198.7	236.0	213.2	131.2	209.4	166.2	128.4	72.9	269.8	188.2	245.0	28.3	305.7	230.7	34.4	28.5	28.3	27.3
229.5	204.1	235.4	211.9	131.5	211.1	165.7	129.4	72.8	275.5	189.9	245.9	27.8	302.5	231.1	33.6	29.2	27.9	27.3
230.0	199.4	235.0	212.8	131.6	209.3	166.7	128.8	73.4	269.2	189.1	244.9	28.3	301.5	229.8	34.6	28.4	28.4	27.3
230.5	200.5	234.3	213.8	131.7	210.2	166.4	129.0	73.9	273.3	188.8	244.3	28.6	297.8	229.5	34.4	28.7	28.2	27.2
231.0	203.9	233.8	211.5	132.3	210.6	166.3	129.8	73.7	271.7	189.6	245.3	27.8	297.0	229.6	34.1	28.8	28.3	27.3
231.5	199.8	233.1	213.2	132.2	209.8	166.7	129.2	74.5	268.8	188.5	243.7	28.7	294.9	228.2	34.7	28.7	28.3	27.2
232.0	204.8	232.4	211.0	132.4	210.7	166.5	130.3	73.9	273.3	189.5	245.1	27.8	293.0	228.5	34.0	28.9	28.3	27.4
232.5	200.1	231.8	211.7	132.5	209.1	167.2	129.6	74.6	267.0	189.0	243.7	28.3	291.9	227.0	34.9	28.4	28.4	27.3
233.0	203.3	231.0	212.1	132.5	211.2	166.8	130.0	74.9	272.7	191.4	243.4	28.5	288.3	227.1	34.5	29.1	28.0	27.3
233.5	204.9	230.4	210.3	133.1	210.2	166.8	130.6	74.6	271.4	190.2	244.1	27.8	288.0	226.8	34.2	28.5	28.2	27.1

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フッ素下面	フッ素上面	シールド剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
234.0	201.0	230.0	210.7	133.2	208.6	167.7	130.3	75.3	265.4	190.7	243.0	28.3	288.3	225.5	35.2	28.6	28.2	27.2
234.5	201.2	229.5	211.6	133.2	209.1	167.5	130.0	75.9	265.9	188.1	241.9	28.8	287.9	225.1	35.2	29.2	28.0	27.2
235.0	205.6	229.2	210.5	133.3	210.5	167.0	130.9	75.6	270.3	186.8	242.6	28.4	288.3	225.6	34.4	28.8	28.3	27.3
235.5	204.7	229.0	209.4	134.0	209.1	167.2	131.1	75.6	266.4	189.9	242.4	27.8	290.8	225.5	34.6	28.5	28.4	27.2
236.0	202.3	229.1	211.1	133.6	209.1	167.8	130.7	76.4	266.7	190.3	241.1	28.8	291.5	224.8	35.3	29.0	28.3	27.3
236.5	204.2	229.3	210.3	133.7	209.9	167.6	131.0	76.4	267.1	185.9	240.9	28.6	293.3	225.2	35.1	28.8	28.4	27.3
237.0	206.9	229.6	209.9	134.5	209.7	167.3	131.5	76.6	268.0	185.9	241.1	28.3	295.1	226.0	34.8	28.5	28.3	27.2
237.5	203.4	230.0	209.5	134.5	208.2	167.6	131.5	77.2	261.4	185.1	240.3	28.4	297.8	225.5	35.3	29.0	28.4	27.4
238.0	201.9	230.4	209.8	134.5	207.9	168.2	131.4	77.4	259.8	185.7	239.7	28.4	299.4	225.6	35.8	29.2	28.6	27.5
238.5	203.2	230.7	210.7	134.9	208.5	168.2	131.5	77.2	265.2	184.4	239.4	28.4	300.1	226.6	35.6	29.6	28.6	27.4
239.0	207.1	231.1	209.6	135.3	209.2	167.7	132.0	77.8	262.7	185.4	239.5	28.3	301.0	227.3	35.3	29.2	28.4	27.4
239.5	202.7	231.7	210.7	134.8	207.9	168.4	131.8	77.7	261.7	182.7	238.9	28.5	302.7	227.0	35.9	29.4	28.7	27.4
240.0	207.7	232.2	210.9	135.7	209.1	168.2	131.9	78.1	264.4	185.6	238.6	28.4	303.0	228.2	35.7	29.1	28.4	27.4
240.5	202.8	232.6	210.9	135.2	207.6	168.3	132.2	78.1	259.2	183.7	238.5	28.5	305.0	227.7	35.9	29.4	28.6	27.4
241.0	207.4	232.9	211.6	136.0	208.7	168.3	132.0	78.3	263.5	184.0	238.1	28.5	304.8	228.9	35.7	29.2	28.3	27.3
241.5	203.3	233.1	211.6	135.4	208.1	168.4	132.4	78.4	262.0	185.7	237.8	28.5	305.7	228.7	36.1	29.6	28.0	27.3
242.0	204.0	233.3	210.7	135.6	207.9	168.3	132.5	79.1	257.7	185.5	237.9	28.4	306.2	228.6	36.1	29.3	28.5	27.3
242.5	207.2	233.5	211.0	136.1	208.4	168.1	132.5	79.6	257.5	184.9	237.5	28.6	305.3	228.9	36.1	29.2	28.8	27.3
243.0	208.1	233.6	211.0	136.5	209.0	168.3	132.8	79.3	261.3	183.3	237.9	28.3	305.0	229.7	35.9	29.3	28.6	27.3
243.5	206.2	233.3	212.5	136.2	209.3	168.3	132.4	79.5	262.0	183.7	237.0	28.7	303.2	229.2	36.1	29.7	28.3	27.4
244.0	208.8	233.0	211.9	136.6	209.5	167.8	133.2	79.7	263.2	182.1	237.5	28.4	301.1	229.4	35.7	29.3	28.5	27.3
244.5	205.3	232.5	211.2	136.6	207.5	168.7	133.0	79.8	256.9	186.7	237.5	28.4	300.1	228.1	36.4	29.2	28.4	27.2
245.0	207.7	231.9	212.5	136.9	209.8	168.1	132.9	80.2	262.3	186.2	236.8	28.7	295.2	228.4	36.1	29.4	28.4	27.4
245.5	202.5	231.2	211.6	136.6	207.6	169.2	132.9	80.1	256.0	188.0	237.0	28.6	294.2	226.8	36.7	29.3	28.1	27.3
246.0	206.7	230.5	211.6	137.5	209.1	169.0	132.9	80.6	261.5	186.5	236.9	28.6	290.1	227.2	36.7	29.3	28.5	27.3
246.5	202.0	229.8	212.3	137.4	208.6	169.0	133.0	80.6	261.4	184.6	236.5	28.7	287.5	226.3	36.8	29.1	28.7	27.3
247.0	200.3	229.1	212.0	137.3	208.1	169.3	133.3	80.5	260.9	183.5	236.8	28.5	285.3	225.5	36.9	29.1	28.8	27.4
247.5	199.1	228.5	210.9	137.4	208.1	169.2	133.6	81.3	255.7	180.6	236.9	28.8	283.2	224.4	37.0	29.3	28.5	27.5
248.0	200.2	227.7	210.1	137.6	208.0	169.6	133.7	81.4	255.9	183.5	237.1	28.6	281.1	223.9	37.1	29.4	28.4	27.5
248.5	198.3	226.9	211.5	138.1	207.6	169.8	133.3	81.9	255.9	185.7	235.8	29.2	278.2	223.1	37.5	29.6	28.7	27.5
249.0	201.4	226.1	209.2	138.4	207.8	169.4	134.0	81.7	255.9	184.4	236.6	28.4	276.4	223.0	37.1	30.0	28.4	27.5
249.5	203.0	225.3	209.0	138.4	208.5	169.4	134.2	81.9	258.3	183.9	236.5	28.4	273.3	222.5	37.2	29.6	28.4	27.5
250.0	203.2	224.4	209.2	138.5	208.6	169.4	134.0	82.2	259.3	184.0	235.7	28.6	270.7	221.9	37.4	29.6	28.4	27.5
250.5	202.3	223.8	208.4	138.8	208.0	169.6	134.1	82.7	254.8	179.3	235.6	28.6	269.4	220.9	37.4	29.8	28.6	27.5
251.0	198.6	223.1	209.8	139.1	207.6	169.8	133.8	82.8	257.8	178.6	234.4	29.0	266.8	220.3	37.9	29.8	28.5	27.5
251.5	198.6	222.3	207.7	138.9	206.6	169.9	134.4	82.8	252.1	178.7	235.0	28.6	266.3	219.1	37.6	29.7	28.9	27.6

実験A-1 (14)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フラスク下面	フラスク上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
252.0	195.7	221.5	208.8	139.0	206.5	170.0	134.0	82.9	255.2	180.5	233.8	29.0	263.4	218.5	38.0	29.6	28.5	27.5
252.5	199.1	220.7	206.8	139.4	207.0	169.8	134.5	83.0	253.7	184.1	234.1	28.5	262.0	218.3	37.6	29.6	28.9	27.5
253.0	193.6	220.0	207.8	139.0	206.0	169.6	134.5	83.1	253.1	181.3	233.0	28.8	259.9	217.0	38.1	30.1	28.4	27.5
253.5	193.0	219.2	207.1	139.1	205.6	169.8	134.5	83.2	251.7	180.3	232.6	28.8	258.4	216.3	38.2	29.9	28.4	27.5
254.0	193.3	218.5	205.7	139.3	205.3	169.6	134.5	83.9	247.8	182.1	232.0	28.8	257.2	215.4	38.1	30.1	28.6	27.5
254.5	197.0	217.6	206.1	139.7	205.9	169.8	134.5	83.8	252.7	180.5	231.5	28.8	254.5	215.5	38.3	29.7	28.9	27.5
255.0	192.6	216.9	206.0	139.5	204.7	169.8	134.6	83.8	250.4	179.1	230.8	28.9	253.6	214.4	38.4	29.8	28.6	27.5
255.5	194.1	216.1	205.4	139.9	204.8	169.7	134.7	83.8	250.2	181.1	230.4	28.7	252.3	214.1	38.5	29.5	29.0	27.5
256.0	197.0	215.2	204.6	139.9	204.9	169.7	134.6	84.1	250.1	182.5	229.8	28.8	250.0	213.6	38.3	29.9	28.8	27.5
256.5	195.2	214.5	204.6	139.9	205.1	169.5	134.6	84.5	248.9	181.3	228.8	29.1	248.2	212.8	38.4	30.0	28.7	27.5
257.0	192.2	213.8	203.2	140.1	202.6	169.6	134.9	84.8	242.5	183.5	228.6	28.8	248.6	211.5	38.8	30.0	28.5	27.5
257.5	192.1	213.1	203.7	139.7	203.8	169.8	134.7	84.8	246.1	182.0	227.6	29.3	245.8	211.1	39.0	30.1	28.8	27.6
258.0	192.3	212.4	201.9	140.4	202.5	169.3	135.3	85.0	241.7	182.3	227.7	28.6	246.0	210.7	38.7	30.0	28.5	27.5
258.5	189.6	211.7	203.1	139.9	202.7	169.8	134.7	85.3	243.4	177.8	226.3	29.4	243.2	209.7	39.2	30.1	28.9	27.7
259.0	188.7	211.2	201.3	140.5	201.2	169.5	135.2	85.7	238.7	176.8	226.2	28.9	243.4	209.0	39.3	30.4	28.8	27.7
259.5	192.2	210.7	201.6	141.0	202.7	169.4	135.5	85.9	243.9	175.3	226.0	29.1	241.0	209.4	39.2	30.3	29.1	27.9
260.0	191.5	210.1	200.9	141.2	202.0	169.6	135.2	86.2	241.4	173.9	225.0	29.0	240.1	208.7	39.4	30.5	29.0	27.9
260.5	187.2	209.4	199.9	140.6	200.8	169.2	135.4	86.5	235.8	174.0	224.2	29.1	239.6	207.1	39.6	30.4	29.7	28.0
261.0	186.9	208.8	200.8	140.7	200.2	169.6	135.0	86.3	239.0	173.0	223.2	29.3	237.8	206.8	40.0	30.6	29.4	27.9
261.5	191.4	208.2	199.7	141.5	200.9	169.2	135.4	86.8	238.6	172.2	223.0	29.1	236.3	206.9	39.7	30.5	29.2	27.8
262.0	186.5	207.6	199.5	140.6	199.0	169.5	135.2	86.5	234.5	168.5	222.1	29.2	236.0	205.2	40.1	30.7	29.3	27.8
262.5	190.8	206.9	199.2	141.4	200.1	168.9	135.4	86.8	237.6	159.4	221.5	29.2	233.7	205.6	39.8	30.5	29.2	27.8
263.0	185.2	206.3	198.0	140.7	198.1	169.2	135.4	87.0	230.5	155.6	220.8	29.2	234.1	204.0	40.2	30.8	29.5	27.8
263.5	184.6	205.7	198.4	140.9	197.8	169.3	135.2	86.9	233.3	152.7	219.9	29.3	232.4	203.5	40.3	30.8	29.2	27.8
264.0	188.3	205.0	197.5	141.6	198.6	168.8	135.3	87.4	234.1	150.6	219.1	29.1	230.7	203.6	40.2	30.5	29.7	27.8
264.5	183.6	204.4	196.2	141.0	196.8	168.7	135.6	87.5	227.8	149.4	218.8	29.1	230.9	202.2	40.5	30.8	29.6	27.8
265.0	181.4	203.9	195.9	140.9	196.2	168.8	135.4	87.6	225.7	146.9	217.7	29.2	229.9	201.5	40.6	31.0	29.4	27.8
265.5	180.7	203.2	195.9	141.1	195.9	168.6	135.4	87.8	224.7	145.7	216.5	29.3	228.7	200.9	40.9	30.9	29.3	27.7
266.0	182.3	202.6	196.3	141.6	196.3	168.3	135.3	87.9	229.0	145.3	215.6	29.3	226.6	201.2	40.7	30.7	29.8	27.8
266.5	180.3	202.0	194.7	140.9	194.9	168.2	135.5	87.9	222.2	144.7	215.2	29.2	226.6	199.8	40.7	31.0	29.3	27.7
267.0	180.6	201.4	195.3	141.2	194.8	168.0	135.2	88.0	225.1	143.0	213.9	29.4	224.8	199.5	41.0	30.9	29.6	27.8
267.5	185.2	200.8	193.7	141.7	195.6	167.4	135.4	88.7	222.7	142.5	213.5	29.3	223.8	199.5	40.9	31.3	29.5	27.7
268.0	184.9	200.1	194.4	141.7	194.9	167.3	135.2	88.6	224.4	141.6	212.2	29.3	222.2	199.0	41.0	31.2	29.9	27.7
268.5	180.2	199.6	192.7	141.1	193.2	167.2	135.4	88.6	217.4	140.3	211.6	29.2	222.7	197.6	41.1	31.0	29.4	27.6
269.0	179.3	199.1	192.2	141.1	192.3	167.4	135.2	88.6	215.9	139.7	210.7	29.2	222.0	197.0	41.3	31.2	29.5	27.6
269.5	178.9	198.5	191.6	141.1	192.0	167.0	135.4	88.7	215.1	138.3	210.0	29.1	220.9	196.5	41.2	31.1	29.6	27.6

実験A-1 (15)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フラスコ下面	フラスコ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
270.0	177.6	197.8	191.2	141.0	191.6	166.4	135.2	88.9	213.5	137.3	208.8	29.1	219.7	195.9	41.2	31.1	29.6	27.6
270.5	180.2	197.1	192.1	141.6	192.3	166.1	134.9	89.1	217.9	136.3	207.5	29.3	217.3	196.1	41.5	31.4	29.4	27.6
271.0	179.4	196.6	191.5	141.7	191.4	165.9	134.8	89.2	216.6	135.3	206.7	29.3	216.4	195.6	41.8	31.7	29.4	27.6
271.5	174.5	196.0	191.0	141.0	190.1	165.9	134.5	89.3	209.8	134.0	205.4	29.6	216.5	194.2	41.8	31.3	29.9	27.6
272.0	179.6	195.4	190.1	141.2	191.5	164.6	135.2	89.3	214.9	133.4	205.2	29.3	214.1	194.7	41.0	31.3	29.5	27.5
272.5	179.5	194.8	189.1	140.9	190.7	164.6	135.3	89.0	213.8	133.1	204.7	29.1	213.5	194.1	41.0	31.6	29.4	27.5
273.0	178.4	194.4	188.2	141.3	189.3	164.6	134.9	89.5	208.0	132.4	203.5	28.9	213.8	193.4	41.5	31.4	29.6	27.5
273.5	179.7	193.7	188.2	141.1	189.3	164.4	134.7	89.5	209.9	132.4	202.7	29.1	212.0	193.0	41.5	31.4	29.7	27.5
274.0	179.6	193.1	188.2	140.8	188.9	163.7	134.6	89.5	209.6	131.6	201.6	29.3	210.8	192.4	41.4	31.5	29.5	27.5
274.5	173.6	192.5	188.2	140.5	186.7	164.0	133.5	90.0	201.5	131.2	199.4	29.6	210.9	190.9	42.2	31.2	29.7	27.4
275.0	175.6	191.9	186.3	140.7	185.9	163.3	134.1	89.6	201.1	131.1	199.5	29.0	210.3	190.7	41.7	31.1	29.7	27.4
275.5	175.1	191.1	187.1	140.3	187.1	162.7	133.5	89.8	205.0	129.6	197.7	29.5	207.2	190.4	41.9	31.4	29.4	27.4
276.0	171.3	190.6	187.0	140.1	185.1	162.7	133.3	89.9	200.5	128.8	196.7	29.6	207.4	189.2	42.2	31.2	29.3	27.3
276.5	171.1	189.9	186.5	140.0	184.7	162.1	133.0	90.2	200.4	128.4	195.6	29.6	205.8	188.6	42.3	31.4	29.4	27.4
277.0	170.4	189.4	185.7	139.9	183.9	161.9	132.9	90.3	197.1	127.4	194.7	29.6	205.5	188.1	42.4	31.3	29.4	27.4
277.5	170.8	188.8	184.1	140.0	182.7	161.7	133.1	90.1	194.6	127.5	194.4	29.3	205.3	187.4	42.5	31.2	29.4	27.3
278.0	172.9	188.2	183.4	140.1	182.4	160.7	133.0	90.2	193.7	127.4	193.5	29.1	204.4	187.2	42.0	31.1	29.3	27.3
278.5	176.1	187.5	183.8	140.0	183.3	160.4	132.9	90.0	198.7	126.3	192.9	29.3	202.2	187.4	41.9	31.1	29.4	27.3
279.0	175.9	186.9	183.3	139.8	182.8	159.8	132.6	90.2	197.3	125.9	191.7	29.3	200.9	186.8	42.0	31.2	29.4	27.4
279.5	171.9	186.3	183.5	139.3	181.5	160.1	132.1	90.3	194.7	124.9	190.3	29.6	200.1	185.6	42.7	31.2	29.5	27.4
280.0	170.6	185.7	182.8	139.0	180.5	159.7	131.9	90.3	193.3	123.8	189.4	29.6	199.5	185.0	42.8	31.3	29.5	27.5
280.5	169.1	185.0	182.4	138.9	179.5	159.1	131.5	90.4	190.8	123.3	188.2	29.6	198.6	184.2	42.8	31.3	29.5	27.5
281.0	167.7	184.5	180.7	138.9	178.6	158.5	131.7	90.6	186.4	124.0	187.6	29.4	198.5	183.5	42.9	31.2	29.5	27.4
281.5	168.3	183.8	181.1	138.9	178.6	158.5	131.4	90.3	190.9	123.7	186.7	29.5	196.9	183.6	42.8	31.4	29.4	27.5
282.0	171.5	183.3	180.8	139.3	179.1	157.4	131.5	90.6	190.6	125.4	186.1	29.5	195.5	183.5	42.6	31.3	29.2	27.5
282.5	167.3	182.7	180.4	138.4	177.0	157.8	130.9	90.5	187.8	125.1	184.8	29.6	195.1	182.1	43.1	31.3	29.6	27.5
283.0	170.0	182.1	180.5	138.8	177.3	157.1	130.7	90.5	187.7	124.2	183.9	29.5	193.9	182.2	42.9	31.4	29.2	27.5
283.5	171.8	181.5	179.2	138.7	176.8	156.2	130.8	90.8	185.6	124.5	183.5	29.3	193.2	181.7	42.8	31.2	29.5	27.5
284.0	171.1	181.1	178.8	138.5	175.9	155.7	130.7	91.0	181.5	123.9	182.6	29.3	192.9	181.0	43.0	31.4	29.6	27.5
284.5	171.2	180.5	177.7	138.5	175.5	155.3	130.5	91.0	182.1	123.6	181.9	29.2	191.7	180.7	43.0	31.4	29.6	27.6
285.0	171.2	179.8	177.4	138.3	175.0	155.0	130.3	90.9	184.2	122.7	181.2	29.4	190.2	180.2	43.0	31.5	29.6	27.6
285.5	169.0	179.3	176.1	137.8	173.7	154.6	130.0	91.2	177.6	122.6	180.1	29.4	190.0	179.0	43.3	31.4	29.7	27.6
286.0	164.3	178.7	175.6	137.3	172.0	154.8	129.6	90.9	175.6	121.9	179.3	29.5	189.9	178.1	43.6	31.5	29.3	27.6
286.5	165.9	178.1	174.7	137.5	171.6	153.9	129.6	91.0	175.4	121.7	178.7	29.3	188.9	177.8	43.4	31.4	29.7	27.7
287.0	167.4	177.3	174.4	137.5	172.2	153.1	129.4	91.1	177.2	121.0	177.9	29.2	187.0	177.7	43.4	31.4	29.7	27.7
287.5	167.8	176.7	175.2	137.5	171.9	152.6	128.9	91.2	179.3	121.0	176.7	29.5	185.1	177.2	43.4	31.4	29.8	27.7

実験A-1 (16)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フラスコ下面	フラスコ上面	シ-ル剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
288.0	168.1	176.0	174.3	137.1	171.0	152.3	128.6	91.0	178.4	120.5	176.1	29.4	184.4	176.7	43.4	31.4	29.7	27.6
288.5	164.6	175.5	174.4	136.6	169.7	152.4	128.0	91.2	175.6	119.5	174.7	29.8	183.5	175.4	43.9	31.7	29.6	27.7
289.0	163.5	174.9	172.1	136.3	167.7	152.3	128.1	91.0	169.9	118.9	174.5	29.5	184.3	174.4	44.1	31.5	29.3	27.7
289.5	167.7	174.3	171.3	136.6	168.7	151.0	128.2	91.0	173.2	118.6	174.3	29.1	182.4	174.8	43.6	31.5	29.6	27.7
290.0	167.5	173.7	171.5	136.5	168.5	150.4	128.2	91.2	174.5	117.7	173.5	29.4	180.8	174.4	43.7	31.4	29.7	27.7
290.5	161.2	173.2	171.2	135.9	165.8	150.9	127.2	91.2	166.8	118.1	172.0	29.6	181.4	172.7	44.4	31.7	29.6	27.9
291.0	162.2	172.5	171.4	136.0	166.3	150.1	126.9	91.1	171.9	117.5	171.2	29.6	179.3	173.0	44.3	31.7	29.9	27.8
291.5	160.4	171.9	169.2	135.4	164.6	149.6	127.0	91.2	165.8	117.6	171.1	29.4	179.7	171.7	44.2	31.6	29.7	27.8
292.0	158.8	171.3	169.9	135.4	164.0	149.3	126.3	91.3	164.7	116.2	169.5	29.7	178.3	170.9	44.5	31.7	29.9	27.9
292.5	160.6	170.7	169.6	135.2	164.2	148.7	126.0	91.3	168.8	116.1	168.8	29.8	176.2	170.7	44.5	31.6	29.9	27.8
293.0	163.9	170.0	167.6	135.2	163.5	148.1	126.2	91.3	164.4	115.9	168.9	29.5	176.2	170.5	44.3	31.5	29.6	27.8
293.5	164.6	169.4	167.6	135.0	163.4	147.5	125.5	91.3	167.6	115.3	167.6	29.5	174.5	170.1	44.5	31.7	29.5	27.8
294.0	159.7	168.8	167.0	134.3	161.3	147.2	125.5	91.2	160.9	114.1	166.9	29.6	174.7	168.5	44.6	31.8	29.8	27.8
294.5	164.4	168.1	167.0	134.6	162.0	146.7	125.1	91.2	166.3	113.1	166.3	29.5	172.7	169.0	44.7	31.7	29.6	27.8
295.0	158.6	167.6	166.2	133.9	159.9	146.1	124.7	91.3	159.1	113.0	165.1	29.6	172.7	167.3	44.8	31.9	29.8	27.9
295.5	162.3	167.0	166.1	134.1	160.6	145.7	124.6	91.2	164.4	112.6	164.7	29.6	170.8	167.8	44.8	31.7	29.7	27.9
296.0	161.1	166.3	164.2	133.7	159.3	145.0	124.6	91.3	158.6	112.7	164.5	29.4	170.9	166.8	44.5	31.9	29.9	27.9
296.5	156.2	165.8	164.9	133.1	158.5	144.7	123.9	91.1	161.3	107.6	162.9	29.6	169.5	165.9	45.1	31.9	29.6	27.9
297.0	160.0	165.1	163.4	133.4	158.5	144.0	123.7	91.4	158.8	104.6	162.7	29.6	168.7	165.8	44.8	31.9	29.9	27.9
297.5	155.0	164.5	163.5	132.5	156.7	143.8	123.4	91.2	156.3	105.4	161.4	29.7	168.1	164.5	45.2	31.9	29.6	27.9
298.0	157.4	163.8	162.1	132.5	156.3	143.1	123.4	91.3	154.8	111.1	161.2	29.5	167.4	164.1	44.9	32.1	29.5	27.9
298.5	160.2	163.3	162.6	132.6	156.6	142.8	122.9	91.1	159.3	111.8	160.3	29.6	165.7	164.4	45.2	32.0	30.0	28.0
299.0	157.5	162.5	162.1	132.0	155.3	142.6	122.5	90.9	158.3	113.9	159.4	29.6	165.2	163.4	45.4	31.9	30.0	28.0
299.5	160.3	161.9	161.4	131.8	155.4	141.8	122.4	90.9	157.3	114.7	158.8	29.6	164.0	163.1	45.1	32.0	29.8	28.0
300.0	158.3	161.3	161.1	131.4	154.3	141.5	121.9	91.1	156.0	115.0	157.7	29.8	163.0	162.0	45.4	32.1	29.8	28.0
300.5	157.9	160.7	159.1	131.3	152.7	140.5	122.0	91.2	150.4	115.4	157.4	29.5	163.5	161.1	45.4	32.0	29.6	27.9
301.0	160.5	160.0	159.3	131.3	153.4	140.0	121.9	90.8	155.6	113.3	157.2	29.4	161.6	161.3	45.0	32.0	29.6	27.9
301.5	159.7	159.6	158.5	131.2	152.8	139.7	121.6	91.1	154.2	112.9	156.5	29.5	161.0	160.9	45.4	32.1	29.6	27.9
302.0	158.9	159.0	158.3	130.7	152.2	139.2	121.5	90.9	154.4	113.1	155.9	29.5	160.1	160.3	45.2	32.1	29.8	28.0
302.5	153.3	158.5	157.9	129.9	150.1	139.6	120.6	91.0	149.3	112.3	154.4	29.8	160.2	158.6	46.0	32.2	30.1	28.1
303.0	152.2	157.8	156.2	129.8	149.0	139.1	120.5	91.0	146.1	111.8	153.9	29.6	160.0	158.0	46.2	32.3	30.1	28.1
303.5	152.3	157.2	155.8	129.4	148.7	138.4	120.4	90.9	145.7	112.2	153.4	29.6	159.1	157.4	45.9	32.3	30.1	28.0
304.0	157.4	156.5	156.4	129.8	149.4	137.7	120.0	90.8	151.3	113.5	152.7	29.6	157.1	157.8	45.6	32.2	29.6	28.0
304.5	155.1	156.0	154.3	129.1	147.9	137.4	120.1	91.1	145.2	113.0	152.4	29.5	157.7	156.5	45.9	32.3	30.3	28.1
305.0	156.1	155.6	155.4	129.3	147.8	137.4	119.5	90.8	149.5	111.4	151.4	29.6	156.1	156.6	46.2	32.4	29.9	28.1
305.5	155.5	155.0	153.1	128.6	147.2	136.6	119.7	91.3	144.0	111.2	151.1	29.6	156.1	155.4	46.2	32.5	30.5	28.2

実験A-1 (17)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シールド	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
306.0	157.3	154.3	153.5	129.0	147.1	136.4	118.9	91.0	147.5	110.6	150.1	29.6	154.8	155.5	46.3	32.0	30.5	28.1
306.5	156.5	153.8	153.4	128.6	146.6	135.7	118.8	91.0	148.1	110.8	149.3	29.6	153.5	155.0	46.3	32.2	30.4	28.0
307.0	154.2	153.1	153.5	128.0	146.5	134.9	118.5	90.9	147.2	110.2	148.5	29.7	152.5	154.2	46.1	32.5	29.9	28.0
307.5	149.9	152.6	151.2	127.4	143.9	135.3	118.4	90.8	140.6	110.9	148.2	29.6	153.7	152.7	46.5	32.4	29.7	27.9
308.0	151.4	151.9	151.9	127.4	144.4	134.5	118.0	90.5	145.7	111.2	147.2	29.6	151.6	153.0	46.3	32.2	30.1	27.9
308.5	151.0	151.4	149.6	126.6	143.3	134.1	118.3	90.7	140.2	112.2	147.5	29.6	152.4	151.8	46.3	32.5	29.6	27.9
309.0	154.2	150.7	150.9	126.9	144.1	133.5	117.8	90.6	145.1	112.3	146.4	29.7	150.1	152.2	46.3	32.5	30.2	28.0
309.5	150.5	150.2	150.2	126.3	141.9	133.7	117.3	90.6	139.6	112.1	145.6	29.9	150.7	150.6	46.7	32.6	29.9	28.0
310.0	151.9	149.7	148.1	126.2	141.0	133.4	117.8	90.5	138.4	111.2	146.0	29.5	150.9	150.2	46.8	32.5	29.7	28.0
310.5	153.9	149.3	147.5	126.3	141.7	132.6	117.7	90.7	138.7	109.4	145.5	29.4	149.9	150.2	46.6	32.6	30.0	28.1
311.0	152.8	148.7	147.0	125.8	140.8	132.5	117.4	90.5	137.5	103.2	145.1	29.4	149.5	149.4	46.7	32.5	30.0	28.0
311.5	149.0	148.1	148.4	125.5	140.4	132.2	116.8	90.4	140.9	101.5	143.6	29.7	147.9	148.9	47.0	32.5	30.5	28.1
312.0	149.3	147.5	146.2	125.1	139.9	131.5	116.9	90.7	136.2	102.7	143.6	29.6	148.0	148.1	46.8	32.4	30.2	28.0
312.5	151.8	146.9	146.1	125.4	140.3	131.2	116.6	90.6	139.1	101.6	143.0	29.6	146.7	148.2	46.8	32.6	29.8	28.0
313.0	149.2	146.4	146.8	125.1	139.5	130.9	116.2	90.5	140.1	98.9	142.0	29.7	145.9	147.8	47.2	33.1	29.9	28.0
313.5	149.8	145.9	146.0	125.0	138.9	131.0	116.1	90.5	139.9	97.9	141.7	29.6	145.3	147.3	47.4	32.9	30.0	28.1
314.0	148.4	145.6	144.2	124.7	138.4	130.6	116.4	90.6	134.5	97.2	141.9	29.6	146.2	146.6	47.3	33.0	30.5	28.4
314.5	147.4	145.0	145.2	124.3	139.1	129.9	115.7	90.7	138.6	95.5	140.4	29.8	143.7	146.2	47.3	33.0	30.5	28.3
315.0	147.6	144.5	143.5	124.3	138.1	129.5	116.2	90.4	138.4	92.8	141.0	29.4	143.9	146.0	47.1	33.3	30.3	28.2
315.5	146.0	143.9	142.3	123.8	136.8	129.3	115.7	90.2	134.7	89.3	140.2	29.2	144.3	145.1	47.2	33.1	30.5	28.2
316.0	143.5	143.4	142.6	123.8	135.4	129.3	115.3	90.4	132.3	88.5	139.3	29.4	144.0	144.4	47.5	32.6	30.6	28.1
316.5	143.1	142.8	141.7	123.3	135.4	128.5	115.2	90.4	130.9	87.8	138.6	29.5	143.0	143.7	47.3	33.0	30.6	28.1
317.0	143.4	142.3	142.6	123.3	135.6	128.6	114.6	90.3	135.3	86.9	137.8	29.7	141.3	143.8	47.8	32.6	30.6	28.0
317.5	140.3	141.8	142.0	122.7	135.4	127.9	114.4	90.3	134.5	84.6	136.9	29.6	140.9	143.1	47.8	32.8	30.5	28.0
318.0	141.2	141.4	141.7	122.6	134.9	127.7	114.2	90.3	134.0	83.9	136.3	29.7	139.9	142.7	47.8	32.8	30.8	28.0
318.5	141.7	140.8	140.1	122.3	134.7	127.0	114.3	90.2	131.9	82.7	136.2	29.5	139.5	142.2	47.4	33.1	30.5	27.8
319.0	138.1	140.4	139.6	121.8	133.3	126.4	113.9	90.4	127.2	82.2	135.3	29.6	139.6	141.0	47.6	33.1	30.2	27.8
319.5	139.6	139.8	138.9	121.7	133.8	126.0	113.9	89.9	130.9	80.6	135.0	29.3	138.3	141.2	47.4	32.8	30.5	27.8
320.0	136.8	139.4	138.5	121.3	132.4	125.6	113.5	90.3	125.7	79.7	133.9	29.6	138.3	140.1	47.7	33.1	30.2	27.7
320.5	133.9	139.0	138.1	120.9	131.5	125.7	113.1	90.3	124.7	78.7	133.2	29.7	137.7	139.4	48.2	33.2	30.4	27.8
321.0	133.1	138.4	138.6	120.6	131.5	125.5	112.6	89.8	128.6	77.7	132.2	29.7	136.4	139.3	48.2	33.1	30.7	27.8
321.5	136.7	137.9	137.7	120.8	131.9	124.7	112.5	90.0	128.4	77.3	131.9	29.6	135.4	139.3	47.8	33.3	30.2	27.7
322.0	135.4	137.5	136.8	120.7	131.4	124.0	112.5	90.0	125.7	76.7	131.5	29.5	135.0	138.7	47.8	33.2	30.3	27.7
322.5	135.1	137.0	137.1	120.3	131.2	123.7	112.1	89.9	127.5	75.7	130.8	29.6	133.8	138.4	47.9	33.2	30.3	27.6
323.0	129.9	136.6	135.7	119.5	129.4	123.4	111.7	90.0	120.9	75.4	129.8	29.7	134.4	137.0	48.2	33.2	30.6	27.7
323.5	128.2	136.1	135.7	119.1	128.5	123.5	111.4	89.7	120.2	74.3	129.1	29.8	133.6	136.5	48.5	33.3	30.6	27.7

実験A-1 (18)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
324.0	127.1	135.5	135.2	119.0	127.8	123.2	110.7	89.8	118.4	74.2	128.0	29.8	133.2	135.8	48.8	33.3	30.6	27.7
324.5	130.7	135.1	134.3	119.3	128.7	121.8	111.0	89.7	120.6	73.7	128.1	29.5	131.8	136.3	48.1	33.5	30.5	27.7
325.0	129.8	134.5	135.4	118.9	128.9	121.5	110.3	89.5	123.6	72.4	126.9	29.8	130.2	135.9	48.1	33.3	30.3	27.6
325.5	128.5	134.1	133.0	118.6	127.1	121.1	110.5	89.2	120.0	74.1	127.0	29.2	131.1	135.4	48.1	33.4	30.4	27.5
326.0	124.8	133.4	134.5	117.8	126.4	121.2	109.6	89.3	119.8	71.2	125.5	30.0	129.4	134.2	48.5	33.2	30.3	27.5
326.5	123.2	133.0	132.2	117.4	125.1	120.8	109.6	89.2	115.2	70.9	125.3	29.6	129.9	133.4	48.7	33.2	30.4	27.5
327.0	126.8	132.4	131.8	117.6	126.2	119.6	109.6	89.0	118.5	70.5	125.0	29.4	128.3	134.0	48.1	33.3	30.5	27.5
327.5	125.2	131.9	133.0	117.1	126.4	118.9	108.8	89.1	119.6	69.5	123.5	29.8	126.6	133.5	48.1	33.5	30.0	27.5
328.0	121.1	131.4	132.7	116.6	124.1	119.2	108.2	88.8	116.3	69.7	122.7	30.0	126.8	132.2	48.6	33.2	30.0	27.4
328.5	119.6	131.0	130.8	116.3	123.0	118.9	108.1	88.9	111.8	68.8	122.3	29.7	127.1	131.5	49.0	33.3	30.1	27.5
329.0	123.3	130.4	131.3	116.2	124.9	117.2	108.2	88.8	117.7	67.6	121.8	29.8	124.5	132.1	48.0	33.4	30.2	27.5
329.5	122.5	129.9	129.3	116.0	123.6	117.1	108.2	88.5	115.8	67.2	121.8	29.3	124.8	131.6	48.2	33.1	30.4	27.5
330.0	118.5	129.4	130.8	115.3	122.5	117.2	107.1	88.6	114.4	68.0	120.1	30.1	123.5	130.4	48.7	33.4	30.1	27.5
330.5	118.3	129.0	128.5	115.2	120.8	116.9	107.3	88.4	109.7	67.4	120.6	29.6	124.8	129.9	48.7	33.3	29.9	27.4
331.0	119.2	128.4	129.5	114.9	122.7	115.5	106.7	88.5	114.4	66.1	119.0	29.9	121.6	130.0	48.4	33.2	30.5	27.5
331.5	116.5	127.9	129.3	114.4	121.4	115.7	106.1	88.6	109.9	66.8	118.2	30.3	121.6	129.0	49.0	33.3	30.4	27.5
332.0	115.9	127.5	128.9	114.3	120.8	115.3	105.8	88.5	112.3	72.1	117.6	30.0	120.6	128.8	49.0	33.4	30.5	27.5
332.5	118.2	127.0	127.6	114.4	120.2	115.1	105.6	88.3	112.2	75.4	117.4	29.7	120.4	128.8	49.1	33.7	29.9	27.5
333.0	117.3	126.5	126.7	114.4	119.2	114.9	105.1	88.4	108.2	73.3	116.6	29.9	120.6	128.1	49.1	33.7	29.8	27.5
333.5	117.0	126.2	125.8	113.9	119.0	114.2	105.4	88.2	108.0	72.2	116.9	29.6	120.1	127.7	49.0	33.5	30.2	27.5
334.0	116.5	125.7	125.5	113.5	118.8	113.6	105.4	87.9	110.6	71.7	116.7	29.5	119.1	127.5	48.9	33.6	30.3	27.6
334.5	110.9	125.2	126.5	112.8	117.1	113.6	104.2	88.1	106.5	70.9	114.9	30.1	118.4	126.1	49.5	33.5	30.7	27.6
335.0	109.6	124.7	125.8	112.6	116.5	112.9	103.9	88.0	105.7	70.6	114.2	30.0	117.7	125.5	49.6	33.7	30.6	27.6
335.5	108.5	124.2	124.6	112.5	115.4	112.8	103.5	88.0	102.2	71.1	113.7	29.8	117.8	124.9	49.7	33.5	30.6	27.5
336.0	107.6	123.7	124.1	112.0	115.2	112.3	103.5	87.8	101.9	70.9	113.5	29.9	117.1	124.5	49.6	33.6	30.6	27.5
336.5	110.9	123.3	122.9	111.9	115.3	111.6	103.4	87.9	101.9	71.6	113.5	29.7	116.2	124.4	49.6	33.6	30.9	27.6
337.0	110.8	122.9	122.7	112.0	115.3	111.5	102.9	87.9	104.0	71.3	112.8	29.9	115.5	124.4	49.5	33.4	30.9	27.6
337.5	110.2	122.4	123.1	111.7	114.9	110.9	102.6	87.6	106.5	70.8	112.2	29.8	114.2	124.1	49.6	33.5	30.8	27.6
338.0	104.8	121.9	122.9	110.8	113.5	110.5	102.2	87.5	103.6	69.3	111.3	30.0	114.3	122.8	49.7	33.8	30.5	27.5
338.5	108.3	121.4	121.3	110.9	113.5	109.9	102.1	87.6	100.4	67.2	111.4	29.8	114.2	122.6	49.4	33.8	30.9	27.6
339.0	108.0	120.8	120.8	110.6	113.4	109.3	101.7	87.3	102.4	66.7	110.8	29.7	113.4	122.4	49.4	33.8	30.8	27.5
339.5	102.2	120.4	120.6	109.8	111.6	109.1	101.3	87.3	97.8	65.9	109.9	29.8	113.5	121.0	50.1	33.8	30.5	27.5
340.0	102.2	119.8	120.7	109.3	111.4	108.7	100.8	87.0	101.0	65.0	109.1	30.0	112.3	120.7	50.0	33.9	30.7	27.5
340.5	101.1	119.3	120.1	109.0	110.6	108.4	100.4	87.0	98.2	66.6	108.6	30.0	112.6	120.0	50.0	33.9	30.7	27.5
341.0	103.7	118.9	118.4	109.2	110.6	107.4	100.6	86.8	97.3	66.8	108.8	29.5	112.0	120.2	50.0	33.8	30.6	27.4
341.5	103.9	118.4	119.3	108.8	111.3	107.3	100.2	86.6	102.0	68.2	108.1	29.8	109.9	120.2	49.5	33.9	30.9	27.5

実験A-1 (19)

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シールド剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
342.0	103.8	117.9	118.3	108.6	110.6	106.7	100.1	86.6	101.1	69.0	107.8	29.6	109.3	119.7	49.6	34.0	30.7	27.5
342.5	102.7	117.3	117.5	108.2	109.9	106.3	99.6	86.6	98.7	69.5	107.1	29.6	108.9	119.0	50.0	34.0	30.5	27.3
343.0	99.9	116.9	117.9	107.6	109.0	106.4	99.1	86.2	100.0	69.0	106.3	29.7	108.2	118.5	50.0	34.0	30.9	27.3
343.5	100.0	116.4	116.3	107.3	108.3	105.6	99.3	86.4	94.3	69.8	106.2	29.6	108.3	117.7	49.9	33.9	30.6	27.3
344.0	99.7	115.8	117.1	107.2	108.0	105.5	98.5	86.0	98.9	69.0	105.3	29.7	106.7	117.6	50.1	34.4	30.5	27.2
344.5	97.6	115.3	116.4	106.6	107.3	105.0	98.2	85.6	98.0	68.9	104.6	29.6	106.4	117.1	50.0	34.4	30.5	27.2
345.0	95.1	114.7	116.0	105.9	106.8	104.5	97.8	85.5	97.5	69.2	103.8	29.7	105.6	116.2	50.0	34.2	30.5	27.1
345.5	98.1	114.2	115.0	106.1	107.2	103.4	97.8	85.7	96.8	70.0	103.7	29.6	104.6	116.2	50.0	34.0	30.5	27.0
346.0	92.8	113.7	114.3	104.9	105.3	103.4	97.6	85.3	92.0	69.1	103.1	29.6	105.2	114.7	49.9	34.1	30.6	27.0
346.5	96.5	113.2	114.1	105.5	105.9	103.0	96.9	85.5	94.8	69.5	102.4	29.7	103.8	115.1	49.9	33.7	30.5	26.9
347.0	93.8	112.7	113.0	104.6	104.9	102.4	97.0	85.4	90.9	69.2	102.2	29.7	103.7	114.0	50.0	33.9	30.8	27.0
347.5	90.4	112.2	112.5	104.0	103.4	102.6	96.4	85.0	89.4	69.2	101.4	29.6	103.7	113.2	50.2	33.9	30.5	27.0
348.0	93.4	111.7	111.7	104.1	103.9	101.5	96.4	84.8	90.6	69.3	101.3	29.3	103.0	113.5	49.7	34.0	30.6	27.0
348.5	93.9	111.1	112.3	103.8	104.5	100.6	96.3	84.8	95.0	68.6	100.8	29.5	100.8	113.4	49.6	34.1	30.4	26.9
349.0	92.8	110.8	111.2	103.7	103.5	100.6	95.7	85.0	90.4	68.5	100.2	29.6	101.0	112.6	49.9	34.0	30.7	26.9
349.5	90.9	110.2	112.0	103.4	102.6	100.7	95.2	84.5	93.2	67.9	99.5	29.6	100.4	112.3	50.2	33.5	30.6	26.9
350.0	87.4	109.9	110.2	102.5	101.2	100.5	95.1	84.4	87.9	68.1	99.4	29.6	101.0	110.9	50.4	34.1	30.3	26.9
350.5	86.8	109.4	109.9	102.4	100.4	100.4	94.7	84.3	87.1	68.3	98.8	29.6	100.6	110.5	50.5	34.1	30.4	26.9
351.0	90.9	108.9	109.9	102.2	102.2	98.9	94.8	84.1	93.2	68.1	98.7	29.6	98.2	111.1	49.6	34.0	30.6	26.9
351.5	87.2	108.4	108.6	101.9	99.6	99.4	94.4	84.0	87.0	68.3	98.2	29.4	99.6	109.9	50.3	33.9	30.4	26.7
352.0	84.6	107.9	109.9	101.3	99.6	98.9	93.5	84.1	87.3	67.8	96.8	29.9	98.2	109.1	50.3	34.1	30.2	26.7
352.5	84.5	107.5	107.9	101.1	98.9	98.5	93.7	83.9	85.7	67.9	97.1	29.6	98.3	108.8	50.4	34.0	30.1	26.6
353.0	88.4	107.1	108.1	101.0	100.5	97.3	93.9	83.8	91.7	67.5	96.9	29.6	96.1	109.3	49.7	33.7	30.6	26.8
353.5	84.9	106.7	106.7	100.5	98.3	97.7	93.4	83.6	85.3	67.5	96.5	29.5	97.5	108.1	50.1	34.1	30.1	26.7
354.0	87.1	106.2	106.9	100.4	99.5	96.8	93.2	83.4	90.6	67.0	96.1	29.5	95.4	108.4	49.9	34.0	30.4	26.7
354.5	85.7	105.6	107.6	100.1	99.4	96.4	92.5	83.6	90.0	66.9	94.8	29.7	94.5	107.9	50.0	34.0	30.5	26.8
355.0	83.5	105.2	107.3	99.5	98.7	96.3	92.1	83.5	89.4	66.1	94.1	29.9	93.7	107.2	50.3	33.9	30.5	26.8
355.5	80.0	104.9	106.3	99.2	96.7	96.4	91.9	83.2	83.5	66.1	93.9	29.8	95.1	106.1	50.6	34.0	30.5	26.8
356.0	80.6	104.5	104.8	99.0	95.8	96.3	91.9	83.0	83.0	66.3	94.3	29.5	95.2	105.7	51.1	34.2	30.2	26.7
356.5	83.1	104.0	104.1	98.9	96.8	95.4	91.8	82.8	84.7	66.2	94.1	29.3	94.2	106.0	50.1	34.3	30.1	26.6
357.0	83.3	103.5	105.0	98.6	97.1	94.8	91.3	82.9	88.2	65.4	93.1	29.6	92.3	105.8	50.1	34.1	30.1	26.6
357.5	79.7	103.1	103.7	97.9	95.4	94.8	91.1	82.8	82.2	65.0	92.8	29.5	93.2	104.5	50.9	34.0	30.5	26.8
358.0	82.3	102.7	103.7	98.0	96.0	94.5	90.7	82.7	86.9	65.1	92.4	29.6	91.8	104.8	50.3	33.9	30.2	26.7
358.5	76.7	102.2	103.4	97.3	94.4	94.1	90.4	82.5	80.9	64.8	91.7	29.6	92.1	103.5	50.5	34.4	30.4	26.8
359.0	80.8	101.8	102.6	97.6	94.9	93.9	89.9	82.6	83.0	64.5	91.3	29.6	91.3	103.8	50.8	33.8	30.7	26.8
359.5	79.2	101.3	103.0	97.1	94.7	93.4	89.7	82.2	85.9	64.0	90.8	29.6	90.0	103.6	50.5	34.1	30.2	26.7

時間	ガス温度	加熱面	10mm中心	50mm中心	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランチ下面	フランチ上面	シールド	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
360.0	79.6	101.1	101.6	96.9	94.3	92.8	89.9	82.1	83.1	64.2	91.1	29.3	90.4	103.1	50.3	34.1	30.4	26.8
360.5	78.9	100.6	101.1	96.5	93.6	92.6	89.6	81.9	81.4	64.5	90.7	29.3	90.3	102.6	50.8	34.1	30.4	26.8
361.0	76.4	100.2	101.0	96.0	92.7	92.1	89.2	82.0	79.7	64.5	90.0	29.5	90.0	101.7	50.3	34.3	30.1	26.7
361.5	73.7	99.8	100.7	95.6	92.0	92.1	88.9	81.9	78.8	64.2	89.5	29.6	89.8	101.1	50.8	34.2	30.0	26.7
362.0	73.8	99.5	100.1	95.3	91.9	91.4	88.6	81.9	78.7	64.0	89.0	29.6	89.1	100.8	51.2	34.2	29.9	26.7
362.5	72.5	98.9	100.4	94.8	91.3	91.4	88.0	81.7	78.7	63.3	88.0	29.8	88.5	100.3	50.8	34.3	30.1	26.6
363.0	77.0	98.5	100.1	95.2	92.2	90.9	88.0	81.3	83.7	63.6	88.3	29.6	87.1	100.8	50.5	34.2	30.2	26.7
363.5	71.3	98.1	100.0	94.4	90.7	90.6	87.8	81.3	78.1	62.6	87.6	29.6	87.6	99.5	51.0	33.9	30.1	26.6
364.0	74.1	97.8	98.8	94.5	90.8	90.1	87.6	81.4	77.4	62.9	87.7	29.6	87.1	99.4	50.5	34.3	30.0	26.8
364.5	74.9	97.4	99.1	94.4	90.7	90.3	87.2	81.0	82.4	62.2	87.1	29.6	86.2	99.6	50.8	34.4	30.2	26.9
365.0	74.4	97.0	98.7	94.0	90.1	90.0	87.0	80.6	82.1	62.0	86.8	29.5	85.8	99.2	51.1	34.5	30.1	26.9
365.5	74.2	96.6	98.6	93.7	90.2	89.6	86.8	80.6	81.9	61.9	86.5	29.6	85.4	98.9	50.7	34.5	29.9	26.9
366.0	70.6	96.3	96.9	92.9	88.7	89.1	86.8	80.7	75.9	61.6	86.4	29.5	86.3	97.7	50.7	34.3	30.2	26.9
366.5	70.7	95.9	96.5	92.8	88.6	88.5	86.5	80.7	75.6	62.5	85.9	29.5	85.6	97.4	51.3	34.3	30.1	26.9
367.0	68.4	95.0	97.2	92.2	88.2	88.7	85.9	80.2	77.9	62.5	85.1	29.6	84.9	96.9	50.8	34.3	30.2	26.9
367.5	69.6	94.8	97.3	92.3	88.6	88.2	85.5	80.2	80.1	62.5	84.6	29.7	83.6	97.1	50.8	34.3	29.9	26.9
368.0	71.8	94.6	96.0	92.6	88.8	87.5	85.6	80.6	77.1	63.4	84.7	29.6	83.8	96.9	51.2	34.1	30.1	26.9
368.5	67.2	94.3	96.2	91.3	87.2	87.9	85.3	79.7	77.8	63.0	84.2	29.6	83.9	95.9	50.8	34.5	29.9	26.9
369.0	70.9	94.1	94.9	91.7	87.7	87.1	85.3	80.2	74.7	63.5	84.4	29.6	83.6	95.9	50.6	34.1	30.5	26.9
369.5	70.8	93.7	95.6	91.7	87.6	87.1	84.7	79.9	79.1	63.3	83.5	29.6	82.4	96.0	51.4	34.2	30.1	27.0
370.0	70.0	93.5	95.8	91.5	87.3	86.8	84.6	79.8	78.9	63.2	83.2	29.6	82.2	95.6	50.8	34.2	30.1	27.0
370.5	65.2	93.2	93.9	90.4	85.7	86.6	84.5	79.7	72.4	62.6	83.0	29.6	83.1	94.3	51.0	34.4	30.1	27.0
371.0	69.4	92.8	94.7	90.9	86.8	86.2	84.0	79.7	78.2	62.6	82.5	29.6	81.3	94.9	51.3	34.1	30.4	27.0

この頁は PDF 化されていません。

内容の閲覧が必要な場合は、技術資料管理
担当箇所を参照して下さい。

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フタ下下面	フタ上上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
0	24	24.5	24.1	28.2	24.3	24.4	24.6	24.2	26	24.6	24.3	24.5	24.5	24.3	24.4	23.9
0.5	26.6	24.4	24.2	22.1	24.2	24.3	22	24.3	25.6	24.4	24.4	24.5	24.4	24.3	24.6	23.9
1.0	24.6	24.5	23.8	29.1	24.1	24.2	22	24.2	25.8	24.3	24.5	24.4	24.4	24.3	24.6	24
1.5	22.2	24.5	24	30	24.2	24.3	24.5	24.2	26.2	24.4	24.5	24.4	24.4	24.3	24.6	24
2.0	21.1	24.5	24.1	30.2	24.1	24.3	27.1	24.2	26.2	24.5	24.4	24.5	24.5	24.3	24.5	24
2.5	21.6	24.5	24.3	28.8	24.1	24.4	28.4	24.2	26.1	24.5	24.3	24.5	24.5	24.3	24.6	24
3.0	21.9	24.5	24.2	29.1	24.1	24.4	28.4	24.2	26.2	24.5	24.3	24.4	24.5	24.3	24.7	24
3.5	22.5	24.6	24.4	26.2	24.2	24.5	27.5	24.4	26.2	24.5	24.4	24.6	24.5	24.4	24.8	24.1
4.0	21.3	24.6	24.2	33.3	24.1	24.5	25.3	24.2	26.2	24.5	24.3	24.4	24.5	24.3	24.7	24
4.5	22	24.5	24.5	28.8	24.2	24.5	27.4	24.2	26.2	24.6	24.3	24.4	24.5	24.3	24.7	24
5.0	22.7	24.5	24.3	19.3	24.3	24.4	26.9	24.2	26.1	24.5	24.4	24.5	24.4	24.3	24.7	24
5.5	24.6	24.4	24.1	19.8	24.3	24.2	25.1	24.3	25.8	24.4	24.6	24.5	24.4	24.3	24.6	24
6.0	23.5	24.5	24.2	17.5	24.3	24.3	26.3	24.2	26	24.4	24.5	24.5	24.4	24.4	24.6	24
6.5	21.9	24.6	24.1	30.3	24.1	24.4	25.6	24.2	26.2	24.4	24.5	24.4	24.5	24.3	24.7	24
7.0	24.1	24.6	24	32.1	24.1	24.3	23.2	24.2	26	24.3	24.5	24.4	24.4	24.3	24.6	24
7.5	22.7	24.5	24.4	24	24.2	24.5	28.5	24.2	26.2	24.5	24.7	24.5	24.6	24.4	24.7	24
8.0	23.8	24.5	24.3	22	24.1	24.3	28.3	24.2	26.2	24.4	25.3	24.6	24.4	24.3	24.7	24
8.5	24.9	24.5	24.2	16.7	24.2	24.3	26.4	24.3	25.9	24.4	26.6	24.7	24.4	24.3	24.6	24
9.0	27.9	24.8	24.1	20.2	24.2	24.3	22.1	24.4	25.7	24.4	28.3	24.9	24.4	24.2	24.5	24
9.5	27.7	24.9	24.1	20.9	24.3	24.4	21.1	24.3	25.8	24.4	30.2	25.1	24.5	24.4	24.6	24.1
10.0	26.6	25.1	24.4	14.7	24.4	24.4	27.5	24.4	26.2	24.5	32.1	25.4	24.6	24.4	24.7	24.1
10.5	28	25.4	24.3	28.7	24.1	24.5	24.1	24.3	26.1	24.4	36.3	25.3	24.5	24.3	24.6	24.1
11.0	28.4	25.6	24.6	14.9	24.3	24.4	28.1	24.3	26.2	24.5	40.1	25.6	24.4	24.3	24.6	24.1
11.5	31.4	25.8	24.3	18.1	24.2	24.1	24.9	24.4	25.6	24.2	43	25.9	24.3	24.3	24.6	24
12.0	28.5	26.2	25.1	21.6	24.3	24.4	29.6	24.3	26.4	24.6	45.3	26.1	24.5	24.3	24.6	24.1
12.5	29.6	26.6	24.9	28.5	24.2	24.4	24.5	24.5	26.2	24.5	47.5	26.4	24.5	24.3	24.5	24
13.0	29	26.9	25.3	14.1	24.4	24.3	28.6	24.6	26.3	24.5	49.5	26.8	24.6	24.2	24.6	24
13.5	31	27.2	25.2	16.9	24.1	24.1	26.7	24.7	25.9	24.2	50.5	27.2	24.3	24.2	24.4	23.9
14.0	31.4	27.4	25.6	18.6	24.2	24.3	24.9	24.8	26.1	24.3	50	27.5	24.4	24.2	24.4	23.9
14.5	30.5	27.6	25.7	17.4	24.1	24.1	27.7	25	26.2	24.2	50	27.7	24.3	24.3	24.5	24
15.0	28.8	28	26.5	14	24.3	24.2	30	25.2	26.9	24.4	50.3	28	24.4	24.3	24.5	24
15.5	31.9	28.4	27	21.2	24.3	24.4	23.9	25.4	26.8	24.5	51.6	28.4	24.5	24.2	24.5	24
16.0	29.6	28.8	27.5	27.2	24.2	24.4	28.3	25.6	27.4	24.4	52.7	28.6	24.6	24.3	24.6	24.1
16.5	30.5	29.1	28.2	22.7	24.4	24.4	33.1	25.9	27.9	24.6	54.1	29	24.6	24.4	24.6	24.1
17.0	34.7	29.4	28.2	20.7	24.3	24.3	26.3	26.3	27.5	24.3	55.8	29.4	24.4	24.3	24.4	24.1
17.5	35.1	29.8	28.5	25.3	24.1	24.3	26.4	26.7	27.6	24.2	56.4	29.8	24.2	24.3	24.5	24.1

実験A-2 (1)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フッ素下面	フッ素上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
18.0	35.5	30.2	29	19	24.2	24.2	30.8	27	27.9	24.1	57.6	30.3	24.3	24.2	24.4	24.1
18.5	36.2	30.6	29.8	20	24.5	24.4	28.8	27.2	28.6	24.3	59.3	30.6	24.5	24.3	24.5	24.1
19.0	36.5	31.1	30.3	21.8	24.3	24.3	28.2	27.7	28.8	24.2	60.4	31.1	24.3	24.3	24.7	24.1
19.5	36.3	31.5	30.7	21.2	24.3	24.3	29.1	28.2	29.2	24.2	61.6	31.4	24.3	24.2	24.6	24.1
20.0	36.7	32.1	31.7	20	24.7	24.5	32.1	28.5	29.9	24.4	64.3	32	24.5	24.3	24.6	24.1
20.5	34.8	32.6	32.1	18.4	24.7	24.4	34.9	28.8	30.5	24.4	66	32.7	24.4	24.3	24.7	24.1
21.0	34.9	33.3	32.6	27.1	24.7	24.5	33	29.5	31	24.4	68.1	33.2	24.5	24.3	24.7	24.1
21.5	36.7	33.7	33.3	23	24.8	24.4	31.4	29.8	31.4	24.4	70	33.5	24.5	24.3	24.6	24.1
22.0	36.7	34	33.7	22.9	24.7	24.3	34.1	30.5	31.5	24.2	67.9	34	24.2	24.3	24.7	24.1
22.5	33.5	34.7	34.6	27.7	25	24.4	37.5	31	32.8	24.5	71.9	34.5	24.5	24.4	24.7	24.1
23.0	36.3	35.5	35.2	22.7	25	24.3	39.2	31.5	33	24.3	75	35.3	24.4	24.3	24.6	24.2
23.5	35.7	36.2	35.8	28.2	25.3	24.4	39.4	32	34	24.5	77.7	35.8	24.7	24.4	24.7	24.2
24.0	41.1	36.5	36.2	24.9	25.2	24.5	35.2	32.5	33.8	24.3	77.9	36.4	24.4	24.4	24.8	24.2
24.5	36.7	37.3	37.2	26.5	25.4	24.5	44.3	33.4	35.1	24.5	79	37	24.6	24.3	24.7	24.1
25.0	40.5	37.4	37.6	22.8	25.4	24.4	40.5	33.6	35	24.3	78.2	37.4	24.3	24.4	24.7	24.1
25.5	39.1	38.2	38.4	30.5	25.7	24.6	39.7	33.9	36.1	24.5	81	38.1	24.6	24.4	24.7	24.2
26.0	38.5	39	39.2	24.5	25.8	24.6	44.4	34.8	36.7	24.5	82.5	38.9	24.6	24.4	24.7	24.2
26.5	36.4	39	39.7	30.5	26	24.4	44.7	34.7	37.7	24.4	79.1	38.9	24.7	24.3	24.7	24.1
27.0	38.1	39.7	40.5	25.5	26.1	24.5	47.2	35.8	38.1	24.4	82.9	39.6	24.5	24.3	24.6	24.1
27.5	41.1	40.2	41	26.7	26.2	24.5	40.5	36.2	38.3	24.4	84.9	40.2	24.5	24.3	24.7	24.1
28.0	40.5	40.9	41.7	27.2	26.2	24.5	41.4	36.7	38.7	24.3	87.1	40.9	24.4	24.3	24.6	24.1
28.5	39.6	41.4	42.4	31.4	26.5	24.5	43	37.4	39.6	24.3	86.1	41.4	24.5	24.3	24.7	24.2
29.0	39.6	42.1	43.1	35.1	26.7	24.5	44.6	38.2	40.3	24.3	85.9	41.9	24.5	24.3	24.7	24.2
29.5	41.7	42.6	43.7	28	26.8	24.5	43.7	38.7	40.6	24.3	90.5	42.8	24.3	24.3	24.6	24.1
30.0	42.4	43.1	44.5	31.9	27.1	24.5	46.6	40.5	41.5	24.4	90.2	43.4	24.4	24.2	24.6	24.1
30.5	44.6	43.6	45.3	26.8	27.3	24.5	47.7	41.5	42	24.3	91.3	43.9	24.4	24.2	24.4	24.1
31.0	42.1	44.2	46	24.1	27.5	24.5	54.2	41.5	42.9	24.3	89.1	44.4	24.3	24.3	24.5	24.2
31.5	41.2	44.8	46.6	36.3	27.6	24.5	51.7	41.5	44.1	24.4	91.2	45	24.4	24.3	24.5	24.1
32.0	45	45.3	47.2	29.3	27.9	24.5	49.5	43	44.1	24.3	94	45.7	24.4	24.2	24.4	24.1
32.5	42.5	45.9	48.1	24.6	28	24.5	57.5	44.7	44.9	24.3	94.3	46.2	24.2	24.3	24.4	24.2
33.0	44.6	46.4	48.8	27.1	28.3	24.6	56	45.5	45.3	24.3	94.4	46.9	24.3	24.2	24.4	24.2
33.5	44.5	46.7	49.2	32.7	28.4	24.6	53.5	46.9	46.1	24.3	92.8	47.2	24.3	24.1	24.4	24.1
34.0	44.1	47.3	50	29.8	28.7	24.7	56.3	45.9	46.6	24.3	94.8	47.9	24.3	24.2	24.5	24.2
34.5	44.6	48.1	50.8	30.7	29	24.8	54.9	46.2	47.4	24.4	96.4	48.3	24.5	24.2	24.6	24.3
35.0	40.2	48.7	51.5	40.2	29.2	24.9	58.2	46.1	48.9	24.5	96.6	48.9	24.6	24.3	24.6	24.3
35.5	44.1	49	52.1	32.7	29.5	25	54.6	46.3	48.9	24.4	99	49.6	24.5	24.2	24.6	24.2

実験A-2(2)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
36.0	39.9	49.4	52.7	42.1	29.8	25.1	59.8	47.7	50.4	24.6	97.9	49.9	24.6	24.3	24.6	24.3
36.5	43.9	49.4	53.4	33.3	30.1	25	57.2	48.1	50.3	24.4	98.2	50	24.5	24.3	24.7	24.2
37.0	42.9	49.9	53.8	39.9	30.3	25.1	55.5	48.7	51.1	24.5	95	50.6	24.5	24.3	24.6	24.3
37.5	42.5	50.1	54.4	32.6	30.5	25.1	59.9	48.6	51.7	24.4	92.2	51	24.5	24.3	24.7	24.2
38.0	40.1	50.2	54.9	47.1	30.7	25.3	59.2	49.4	52.7	24.5	91.1	50.8	24.6	24.3	24.5	24.3
38.5	38.3	50.5	55.4	44.4	31.1	25.3	64.7	50.3	53.5	24.5	88.2	51.3	24.6	24.3	24.7	24.3
39.0	40.8	50.6	55.9	38	31.3	25.3	63.6	51.6	53.6	24.5	87.4	51.6	24.5	24.3	24.6	24.3
39.5	43.4	50.8	56.2	37.7	31.6	25.3	58.7	51.6	54.2	24.4	86.2	51.7	24.5	24.4	24.7	24.3
40.0	43.5	50.9	56.6	37.4	31.9	25.4	58.6	51.6	54.8	24.5	82.5	52	24.5	24.4	24.7	24.3
40.5	44	50.9	56.7	36.7	32.1	25.3	60.3	51.4	55.1	24.3	80.8	52	24.5	24.4	24.6	24.3
41.0	41.2	51	57.2	40.7	32.4	25.4	67.6	53	56.2	24.5	79.4	51.8	24.5	24.2	24.7	24.3
41.5	45	50.8	57.3	37.2	32.6	25.4	62.6	52.7	56.1	24.4	77.8	52	24.4	24.4	24.6	24.3
42.0	44.9	51.3	57.2	44.5	32.8	25.4	59.7	53.4	56.7	24.3	77.4	52.3	24.4	24.3	24.6	24.3
42.5	44.9	51.4	57.6	47.2	33.1	25.6	60.9	55.2	57.1	24.4	75.1	52.3	24.5	24.3	24.4	24.3
43.0	43.6	51.4	57.8	51.9	33.4	25.6	64.4	56.6	57.8	24.4	75.2	52.4	24.4	24.2	24.5	24.2
43.5	41.9	51.4	58.5	47.4	33.7	25.8	68	56.6	58.4	24.6	75.6	52.3	24.5	24.3	24.6	24.3
44.0	41.8	51.7	58.3	49.8	33.9	25.8	66.4	56.6	58.7	24.5	73.3	52.6	24.5	24.2	24.7	24.4
44.5	45.7	51.5	58.4	38.9	34.3	25.8	64.4	55.9	58.5	24.4	70.2	52.7	24.5	24.3	24.6	24.4
45.0	42.6	51.5	58.8	39.2	34.5	26.1	68.8	56.7	59.3	24.6	69.8	52.6	24.5	24.4	24.7	24.4
45.5	43.2	51.6	58.6	53.4	34.7	26.2	64.2	56.6	59.5	24.5	71.9	52.6	24.7	24.2	24.6	24.4
46.0	41.5	51.7	59	49.3	35.1	26.3	66.7	55.7	60	24.6	71.9	52.7	24.7	24.4	24.6	24.4
46.5	41.9	51.6	59.2	42.9	35.3	26.3	69.1	56.1	60.3	24.7	70.8	52.8	24.7	24.4	24.6	24.4
47.0	41.6	51.7	59.2	45.3	35.5	26.3	70	57.5	60.5	24.6	67.9	52.8	24.6	24.5	24.6	24.4
47.5	41.3	51.7	59.2	45.4	35.8	26.3	70.8	58.8	60.6	24.6	71.3	52.8	24.5	24.3	24.4	24.4
48.0	44.6	51.7	58.6	42.7	35.9	26.2	64.2	58.7	60.2	24.3	70.9	53	24.3	24.2	24.5	24.4
48.5	40.5	52	59.1	52.6	36.2	26.6	65.6	57.2	61	24.6	68.3	53	24.6	24.4	24.6	24.5
49.0	42.1	51.8	59.3	38.7	36.6	26.6	68.5	58.5	61	24.6	67.4	53.2	24.6	24.3	24.6	24.5
49.5	44	51.7	58.7	43.7	36.6	26.5	65.1	58.5	60.8	24.3	66.5	53.2	24.4	24.2	24.5	24.4
50.0	43.5	51.7	59.1	41	37	26.7	67.3	58.3	60.9	24.4	65.2	53.3	24.5	24.1	24.5	24.4
50.5	39.3	52	59.2	51.9	37.2	27	68.6	57.1	61.6	24.6	64	53.2	24.7	24.3	24.6	24.5
51.0	42.1	52.1	59.1	56.8	37.3	27	63.8	57.1	61.4	24.4	63.5	53.3	24.6	24.3	24.6	24.5
51.5	44.2	52.1	59.2	42.8	37.6	27.1	64	55.8	61.4	24.5	63.1	53.5	24.6	24.3	24.6	24.5
52.0	43.7	52.2	59.2	42.2	37.9	27.1	64.4	56.5	61.6	24.5	62.8	53.5	24.6	24.3	24.6	24.5
52.5	44.2	52.3	59	43.8	38	27.2	63.5	57.3	61.5	24.4	62.5	53.5	24.5	24.3	24.6	24.5
53.0	42.2	52.4	59.3	42.3	38.3	27.5	65.3	55.8	61.8	24.6	62.1	53.6	24.7	24.4	24.8	24.5
53.5	41	52.6	59.4	43.6	38.5	27.5	67.2	56.4	62.2	24.7	62	53.6	24.8	24.4	24.8	24.5

実験A-2 (3)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フラスコ下面	フラスコ上面	シ-剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
54.0	39.1	52.6	59.3	53.1	38.6	27.7	67.5	57	62.4	24.7	61.7	53.5	24.8	24.4	24.8	24.5
54.5	42.4	52.6	59	51.5	38.8	27.7	60.9	55.7	61.9	24.5	61.6	53.6	24.7	24.4	24.7	24.6
55.0	42.5	52.6	59.1	41.3	39.1	27.7	64.1	54.7	62.1	24.5	61.5	53.8	24.7	24.5	24.9	24.6
55.5	42.3	52.7	58.8	53.5	39	27.9	58	54	61.8	24.4	61.1	53.7	24.6	24.4	24.9	24.6
56.0	42.7	52.6	58.9	46.3	39.2	27.9	61	54.4	61.8	24.4	61	53.8	24.6	24.4	24.7	24.5
56.5	42.7	52.6	58.8	43.6	39.4	27.8	63.1	55.4	61.8	24.4	60.8	53.8	24.5	24.4	24.7	24.4
57.0	40.9	52.8	59	44.9	39.7	28.1	63.4	54.2	62.3	24.5	60.8	53.8	24.7	24.5	24.7	24.5
57.5	39.1	53	59.1	52.9	39.9	28.4	65.4	54.3	62.6	24.7	60.5	53.8	24.8	24.6	24.9	24.6
58.0	39.4	53	59.2	52.9	40.1	28.4	64.1	54	62.6	24.8	60.4	53.8	24.9	24.5	24.8	24.5
58.5	40.5	53.1	59.2	53.9	40.2	28.5	63.2	54.3	62.7	24.8	60.4	53.8	24.9	24.5	24.8	24.4
59.0	45.4	52.9	58.8	47.7	40.3	28.5	57.9	54.8	61.9	24.6	60.4	53.9	24.7	24.4	24.7	24.4
59.5	45.7	53	58.7	43.8	40.4	28.5	60.5	53.5	61.9	24.5	60.3	54	24.7	24.5	24.8	24.5
60.0	42.6	53.1	58.9	56.3	40.6	28.9	59.3	52.6	62.5	24.7	60.3	53.9	24.9	24.5	24.8	24.4
60.5	42.7	53.2	58.9	50.4	40.8	28.9	63.7	52.7	62.5	24.8	60.1	53.9	24.9	24.6	24.7	24.5
61.0	45.1	53	58.5	54.6	40.6	28.9	56.7	53.6	61.7	24.4	60	53.9	24.6	24.4	24.7	24.3
61.5	43.4	53	58.5	45.4	41	28.9	61.8	52.4	62.1	24.6	60.1	53.9	24.8	24.4	24.7	24.4
62.0	46.1	53.2	58.5	47.5	41.1	29.2	54.3	51.2	61.8	24.6	60.2	54	24.9	24.4	24.8	24.4
62.5	40.6	53.3	58.5	53.3	41.2	29.3	60.5	50.4	62.4	24.7	60.2	53.8	25	24.4	24.8	24.3
63.0	43.9	53.2	58.2	53.8	41.2	29.4	56.2	51.1	61.8	24.6	60	53.8	24.8	24.4	24.8	24.4
63.5	42	53.1	58.4	46.7	41.3	29.4	61	50.7	62	24.6	59.9	53.8	24.8	24.4	24.8	24.3
64.0	44.4	53.1	57.9	48.6	41.3	29.5	53.6	50.5	61.2	24.4	59.8	53.9	24.6	24.5	24.8	24.3
64.5	41.5	53.3	58.2	57.5	41.6	29.6	56.3	50.4	62.1	24.7	60.1	53.7	25	24.5	24.8	24.3
65.0	44.3	53.1	58.1	45.1	41.8	29.6	56.8	50.4	61.3	24.5	59.9	53.9	24.8	24.4	24.7	24.3
65.5	43	53.1	57.9	45.9	41.7	29.6	58	50.8	61.3	24.5	59.7	53.8	24.7	24.5	24.7	24.2
66.0	42	53.2	57.8	53.5	41.9	29.8	55.7	50	61.6	24.6	59.9	53.7	24.9	24.4	24.8	24.3
66.5	43.6	53	57.8	49.6	41.9	29.8	56.7	50.9	61	24.5	59.7	53.8	24.7	24.3	24.6	24.2
67.0	39.1	53.1	57.6	52.8	42	29.8	60.3	50.6	61.7	24.6	60	53.6	24.9	24.4	24.6	24.2
67.5	44	53.1	57.5	48	41.9	30	54.1	49.3	60.7	24.5	59.6	53.8	24.7	24.3	24.7	24.3
68.0	42.8	53.1	57.4	50.8	42.1	30.1	52.6	50.3	60.9	24.5	59.9	53.7	24.8	24.4	24.6	24.2
68.5	43.8	53	57.4	46.3	42.1	30.1	54.2	49.7	60.4	24.4	59.4	53.7	24.6	24.4	24.6	24.2
69.0	42.9	53	57.2	45.9	42.1	30.2	55.8	49.5	60.4	24.4	59.4	53.7	24.6	24.3	24.6	24.3
69.5	42.6	53	57.3	43.8	42.4	30.3	55.7	48.9	60.5	24.5	59.7	53.7	24.8	24.4	24.6	24.3
70.0	41.8	53	57.1	44.1	42.4	30.4	55	48.1	60.3	24.4	59.5	53.7	24.7	24.4	24.7	24.3
70.5	42	53.1	56.9	53.9	42.5	30.5	50.6	47.4	60.4	24.6	59.8	53.6	25	24.4	24.8	24.3
71.0	43	53.1	57	45.2	42.6	30.6	52.3	46.4	60.2	24.5	59.8	53.6	25	24.4	24.8	24.3
71.5	39	53.3	56.9	55.8	42.7	30.8	54.3	47	61	24.7	59.9	53.5	25.2	24.5	24.8	24.3

実験A-2(4)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランク下面	フランク上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
72.0	40.3	53	56.7	42.8	42.7	30.7	55.2	47.1	60.1	24.5	59.4	53.5	24.8	24.4	24.7	24.2
72.5	41.9	53	56.5	53	42.7	30.7	49.5	47.4	59.9	24.4	59.7	53.5	24.9	24.4	24.8	24.1
73.0	41.9	52.9	56.5	44.4	42.8	30.9	53.6	47.2	59.6	24.4	59.3	53.5	24.8	24.4	24.7	24.1
73.5	39.4	53.1	56.5	53.9	42.9	31	55.7	46.3	60.4	24.6	59.7	53.5	25.1	24.5	24.8	24.2
74.0	40.2	53	56.3	53.7	42.8	31	53.5	45.7	60.1	24.6	59.4	53.4	25	24.5	24.8	24.2
74.5	45.3	52.8	56.4	48.3	42.8	31.2	49.8	45.4	59.3	24.5	59.1	53.5	24.9	24.5	24.7	24.1
75.0	43.2	52.8	56	53.5	42.9	31	50.8	46.7	59.7	24.5	59.3	53.2	24.9	24.4	24.5	24.1
75.5	41	52.7	56	54.5	42.8	31.1	56.1	47.1	59.6	24.5	59	53.2	24.8	24.3	24.4	24.1
76.0	44.5	52.7	55.8	52	42.9	31.2	47.8	46.2	59.1	24.5	59	53.3	24.9	24.3	24.4	24.1
76.5	41.9	52.8	56.1	50.9	43	31.4	54.8	45.5	59.4	24.6	58.9	53.3	25	24.4	24.7	24.1
77.0	44.8	52.7	55.8	47.2	43.1	31.4	47.2	45	58.8	24.5	59.1	53.3	25	24.5	24.6	24.1
77.5	41	52.8	55.6	56.9	43.1	31.5	50	44.5	59.3	24.6	58.9	53.1	25.1	24.4	24.6	24.1
78.0	44.1	52.6	55.3	48.2	43.1	31.4	46.4	44.1	58.5	24.5	58.8	53.2	25	24.4	24.5	24.1
78.5	43.4	52.7	55.3	57.9	43	31.6	45.5	43.7	58.5	24.5	58.7	53.1	25.1	24.5	24.5	24.1
79.0	42.2	52.6	55.6	43.9	43.2	31.8	51.2	44.4	58.4	24.6	58.3	53.1	25	24.4	24.6	24.1
79.5	42.6	52.6	55.4	46.3	43.1	31.8	50.1	44	58.2	24.6	58.2	53	25.1	24.4	24.6	24.1
80.0	42.7	52.6	55	53	43.3	31.9	46.4	43.6	58.3	24.6	58.4	52.9	25.2	24.5	24.5	24.1
80.5	43.7	52.5	55.2	49.9	43.2	32	47.4	43.7	58	24.6	57.9	52.9	25.1	24.4	24.6	24.1
81.0	39.1	52.5	55	52.6	43.2	32	53.7	44.7	58.3	24.6	57.9	52.8	25.1	24.4	24.6	24.1
81.5	41.8	52.4	54.7	53.5	43.3	32	46.3	43.4	57.9	24.6	57.9	52.7	25.2	24.4	24.5	24.1
82.0	41.6	52.3	54.9	48.1	43.3	32.2	49.2	43.2	57.6	24.6	57.5	52.7	25.1	24.4	24.7	24.1
82.5	38.3	52.3	54.5	52.2	43.3	32.1	51.6	42.7	57.8	24.5	57.6	52.6	25.2	24.4	24.6	24.1
83.0	38.8	52.3	54.4	51.7	43.4	32.2	48.3	42.6	57.7	24.6	57.6	52.6	25.3	24.4	24.5	24.1
83.5	38.6	52.3	54.2	52.6	43.4	32.3	49.1	43.2	57.6	24.5	57.5	52.6	25.3	24.5	24.6	24.1
84.0	38.5	52.2	54.3	54.6	43.3	32.5	51.6	43.3	57.6	24.7	57	52.5	25.3	24.4	24.7	24.1
84.5	39.4	52.1	54.1	58.1	43.2	32.4	46.4	42.7	57.3	24.6	57	52.4	25.3	24.4	24.6	24.1
85.0	42.2	51.8	54	45.2	43.3	32.3	46.9	42.9	56.6	24.5	56.7	52.4	25.1	24.3	24.5	24.1
85.5	42.7	51.9	53.5	52.9	43.2	32.3	42.9	42.3	56.5	24.4	56.8	52.3	25.2	24.4	24.5	24.1
86.0	42.2	51.7	53.8	42	43.4	32.4	48.4	42	56.6	24.6	56.5	52.3	25.2	24.4	24.6	24.1
86.5	42	51.7	53.8	49	43.3	32.5	50.7	42.8	56.6	24.6	56.2	52.2	25.3	24.4	24.6	24.1
87.0	46.2	51.7	53.4	49.4	43.3	32.5	42.2	41.9	56.1	24.5	56.2	52.1	25.3	24.5	24.6	24.1
87.5	43	51.7	53.5	47.8	43.2	32.5	49.8	42.8	56.2	24.5	55.9	52	25.3	24.5	24.6	24.1
88.0	44.7	51.6	53.5	48	43.2	32.6	47.1	41.9	55.9	24.6	55.7	52	25.3	24.5	24.6	24.1
88.5	42.4	51.7	53.1	54.6	43.3	32.7	46.5	42.1	56.1	24.6	55.8	51.9	25.3	24.4	24.7	24.1
89.0	45.7	51.5	53.1	45.7	43.3	32.7	43.6	41.7	55.5	24.5	55.8	51.9	25.3	24.4	24.5	24.1
89.5	42.3	51.5	53.3	51.3	43.3	33	49.9	41.7	56	24.7	55.4	51.8	25.5	24.5	24.6	24.1

実験A-2 (5)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランク下面	フランク上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
90.0	44.7	51.5	52.5	52.3	43.2	32.8	41.4	41.4	55.3	24.5	55.5	51.7	25.3	24.5	24.6	24.1
90.5	44.3	51.3	52.6	56.6	43.1	32.9	42.2	41.6	55.2	24.5	55.2	51.7	25.4	24.4	24.6	24.1
91.0	41	51.4	52.7	55.5	43.2	33.1	45.4	40.6	55.6	24.7	55	51.6	25.5	24.5	24.7	24.1
91.5	41.3	51.2	52.8	52.2	43.2	33.1	47.5	40.1	55.5	24.7	54.8	51.5	25.5	24.5	24.8	24.1
92.0	43.7	51.1	52.5	42.7	43.3	33.1	45.3	40.2	54.9	24.6	54.8	51.5	25.4	24.6	24.7	24.2
92.5	44	51.1	51.9	47.2	43.2	33	41.9	39.9	54.7	24.5	54.7	51.5	25.4	24.5	24.7	24.1
93.0	42.7	50.9	52	41.8	43.2	33	45.4	39.7	54.7	24.5	54.5	51.3	25.4	24.6	24.7	24.1
93.5	41	50.9	52.1	48.5	43.1	33.2	47.7	40.2	54.9	24.6	54.2	51.2	25.4	24.6	24.7	24.1
94.0	43	50.9	51.6	53.7	43	33.2	40.1	40	54.2	24.4	54.1	51.2	25.4	24.6	24.8	24.1
94.5	40.1	50.8	52.1	52.4	43.1	33.4	47.5	40.1	54.8	24.7	54	51	25.4	24.5	24.7	24.1
95.0	42.2	50.8	51.5	54.8	43	33.3	41.7	40.4	54.2	24.6	54	50.9	25.6	24.3	24.6	24.1
95.5	41.3	50.7	51.6	40.5	43.2	33.3	45.8	39.7	54.2	24.7	53.9	50.9	25.6	24.5	24.7	24.1
96.0	41.4	50.5	51.3	40.9	43.1	33.2	45.4	40.1	53.9	24.5	53.6	50.8	25.5	24.5	24.6	24.1
96.5	38.7	50.5	51.2	53.5	42.9	33.4	46.6	40.1	54.2	24.6	53.4	50.7	25.6	24.5	24.6	24
97.0	41.5	50.4	51.1	58.4	42.8	33.5	40.7	39.3	53.6	24.5	53.2	50.7	25.6	24.5	24.6	24
97.5	42.3	50.3	50.8	50.8	42.8	33.4	39.5	39.6	53.2	24.5	53.2	50.7	25.5	24.4	24.7	24.1
98.0	42.7	50.2	50.8	48	42.9	33.4	39.2	39.3	53.3	24.6	53.1	50.5	25.6	24.4	24.5	24
98.5	39.1	50.1	50.8	54.2	42.8	33.5	43.9	40.6	53.5	24.6	52.9	50.4	25.7	24.5	24.6	24
99.0	39.3	50	50.7	41.7	42.9	33.4	47.7	40.5	53.4	24.6	52.7	50.3	25.6	24.4	24.5	24
99.5	40.7	49.8	50.6	39.3	42.8	33.4	45.8	40.3	52.9	24.5	52.5	50.3	25.5	24.3	24.5	24
100.0	41.5	49.9	50.5	40.9	42.9	33.5	45.3	39.4	53.1	24.7	52.6	50.2	25.5	24.3	24.5	24
100.5	41.7	49.9	50.7	48.5	42.9	33.6	45.3	39.4	53.1	24.7	52.6	50.2	25.7	24.5	24.6	24.1
101.0	41.7	49.8	50.4	52.4	42.8	33.6	47.2	39.6	53.3	24.8	52.5	50.1	25.9	24.6	24.7	24.1
101.5	41.7	49.8	50.4	52.4	42.8	33.6	45	39.9	53	24.7	52.1	50	25.8	24.5	24.7	24.1
101.5	42.8	49.7	50	50.7	42.7	33.7	41.9	39.4	52.6	24.7	52.2	50	25.9	24.4	24.7	24.1
102.0	42.4	49.6	50.2	45.9	42.8	33.6	45.5	39.2	52.7	24.7	52.1	50	25.9	24.6	24.7	24.1
102.5	43	49.4	50	44.5	42.6	33.6	43.6	38.7	52.2	24.5	51.7	49.8	25.7	24.5	24.6	24.1
103.0	41.5	49.4	50	51.8	42.7	33.7	45.1	38.3	52.6	24.7	51.7	49.6	25.9	24.5	24.7	24.1
103.5	42.1	49.2	49.4	39.9	42.6	33.5	45	38.9	52	24.5	51.4	49.6	25.7	24.5	24.6	24.1
104.0	42.3	49.1	49.6	39.6	42.6	33.7	43.9	38.2	51.9	24.6	51.3	49.5	25.8	24.5	24.6	24.1
104.5	41.2	49.1	49.4	42.2	42.7	33.7	45.2	37.9	52.1	24.7	51.5	49.4	26	24.5	24.6	24
105.0	41.5	49.1	49.4	54.6	42.5	33.9	40.7	38.1	52.1	24.8	51.3	49.3	26.1	24.6	24.8	24
105.5	41	49	49.2	46.3	42.4	33.8	45	38.6	51.7	24.6	50.9	49.3	25.9	24.5	24.7	24
106.0	40.1	48.9	49.2	52.6	42.4	33.8	44.2	38.7	51.9	24.7	50.9	49.1	26.1	24.5	24.6	24
106.5	43.7	48.7	48.8	43.8	42.2	33.7	40.1	38.6	50.8	24.4	50.6	49.1	25.8	24.4	24.6	24
107.0	42.3	48.7	48.7	56.4	42.1	33.7	39.3	38.6	51.1	24.5	50.6	49	25.9	24.4	24.6	24
107.5	42.6	48.5	48.7	54.1	42	33.8	38.1	38.5	50.8	24.4	50.1	48.9	25.8	24.5	24.7	24

実験A-2 (6)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランク下面	フランク上面	シールド	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
108.0	42.1	48.5	48.6	54	42.1	33.8	39.4	38.9	50.8	24.6	50.3	48.8	26	24.5	24.6	24
108.5	40.2	48.4	48.7	40.4	42.2	33.8	44.5	38.3	50.9	24.7	50.1	48.8	26	24.5	24.5	24.1
109.0	41.7	48.3	48.5	55.9	42	33.9	39.6	38.3	50.8	24.6	50	48.6	26	24.5	24.5	24
109.5	41	48.1	48.1	39.7	42	33.8	43.2	38.4	50.2	24.4	49.8	48.6	25.9	24.4	24.6	24.1
110.0	41.6	48.2	48.1	52.5	42	34	37.4	37	50.4	24.6	50	48.5	26.2	24.5	24.7	24.1
110.5	41.3	48.1	48.1	38.8	42	33.9	41.9	37.3	50.1	24.5	49.7	48.5	26	24.5	24.7	24.1
111.0	40.5	48.1	48	42.1	41.9	33.9	44.8	37.8	50.5	24.6	49.6	48.3	26.1	24.5	24.6	24.1
111.5	42.2	48	47.9	54.2	41.8	34	40.1	38	50.4	24.6	49.4	48.1	26.1	24.6	24.6	24.1
112.0	41.2	47.9	47.7	51.1	41.9	33.9	42.9	37.6	50.5	24.6	49.5	48.1	26.2	24.6	24.7	24.1
112.5	42.7	47.7	47.7	45.1	41.9	33.9	44.1	38.3	50	24.6	49.2	48.1	26.1	24.5	24.6	24.1
113.0	44.9	47.6	47.5	48.1	41.8	33.9	37.8	38.2	49.6	24.5	49.1	47.9	26.1	24.5	24.5	24.1
113.5	41.3	47.5	47.3	50.8	41.8	33.9	43.4	38.8	50	24.6	49.1	47.8	26.2	24.4	24.5	24.1
114.0	44.8	47.3	47.1	44.7	41.6	33.8	37.4	38	49	24.4	48.8	47.7	26	24.5	24.6	24.1
114.5	42.7	47.2	47.3	42	41.7	33.9	44.4	38.5	49.5	24.6	48.6	47.7	26.1	24.4	24.5	24.1
115.0	43.5	47.2	47.2	41.3	41.5	33.9	42.6	38.2	49	24.4	48.2	47.6	26	24.4	24.4	24.1
115.5	41.6	47.2	47.2	50.1	41.7	34	43.9	37.5	49.6	24.7	48.5	47.5	26.2	24.5	24.6	24.1
116.0	41.9	47.1	47.2	39.2	41.7	34.1	43.6	37.3	49.3	24.7	48.4	47.5	26.2	24.4	24.5	24.1
116.5	42	47	46.9	37.4	41.5	34	43	38	48.9	24.6	48.1	47.3	26.1	24.5	24.5	24.1
117.0	41.2	46.9	46.9	46.4	41.4	34.1	44.4	37.9	49.1	24.6	48.1	47.2	26.2	24.6	24.6	24.2
117.5	43.8	46.9	46.5	44.7	41.4	34	36.6	37.8	48.6	24.5	48.1	47.2	26.2	24.7	24.7	24.2
118.0	45	46.8	46.5	44.7	41.2	34.1	36.4	37.7	48.4	24.5	47.7	47.1	26.2	24.5	24.7	24.2
118.5	40.4	46.7	46.4	45.9	41.2	34	43.9	37.6	48.9	24.6	47.8	47	26.2	24.6	24.6	24.2
119.0	39.2	46.6	46.3	46.2	41.3	34	44.7	37.8	48.8	24.6	47.8	46.9	26.3	24.6	24.5	24.2
119.5	40	46.5	46.3	45.4	41.1	34	44	37.7	48.5	24.6	47.6	46.8	26.2	24.5	24.5	24.2
120.0	41.4	46.4	46.3	40.1	41.1	34.2	42.8	38.1	48.2	24.6	47.3	46.8	26.3	24.5	24.6	24.3
120.5	42.6	46.3	45.9	50.6	41	34	36.9	37.9	48	24.5	47.4	46.6	26.3	24.5	24.5	24.2
121.0	42.8	46.3	45.9	41.6	41	34.1	38.4	37.4	47.7	24.5	47.2	46.6	26.3	24.5	24.7	24.3
121.5	41.8	46.2	46	41.3	41	34.2	41.3	37.6	47.8	24.6	47.1	46.5	26.3	24.6	24.8	24.4
122.0	43.5	46.2	45.7	43.3	41	34.2	35.2	36.7	47.7	24.6	47.2	46.4	26.4	24.7	24.7	24.4
122.5	43.6	46.2	45.7	42.5	41	34.2	35.1	36.4	47.7	24.6	47.1	46.4	26.5	24.7	24.7	24.3
123.0	40.9	46.3	45.8	35.6	41.1	34.4	41	36.2	47.8	24.8	47	46.5	26.6	24.7	25	24.4
123.5	43.8	46.2	45.5	36.3	41	34.3	39.2	36	47.4	24.6	47.5	46.3	26.6	24.7	25	24.4
124.0	42.6	46.3	45.5	32.4	40.9	34.3	41.9	36.1	47.5	24.8	50.8	46.4	26.6	24.7	25	24.3
124.5	47	46.6	45.4	36.9	40.8	34.3	37.6	36	47.2	24.6	57.9	46.8	26.6	24.8	24.9	24.3
125.0	46	47.2	45.3	45.4	40.8	34.4	38	35.7	47.7	24.7	65.2	47.3	26.8	24.8	25	24.4
125.5	45.7	47.8	45.1	45.3	40.6	34.2	40.5	36	47.4	24.6	71.7	48	26.6	24.8	25	24.4

実験A-2 (7)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フラスク下面	フラスク上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
126.0	50.8	48.3	44.9	43.8	40.5	34.1	35.6	36.2	47	24.5	71.7	49.1	26.5	24.7	24.7	24.2
126.5	49.8	49.1	45.5	46.2	40.5	34.2	39.8	35.7	47.4	24.7	73.6	50	26.6	24.7	24.9	24.2
127.0	54.4	50	45.5	37.2	40.5	34.1	36	35.9	46.8	24.5	77.4	51.1	26.5	24.7	24.7	24.2
127.5	53.4	50.9	46.6	37.4	40.6	34.4	43	35.4	47.3	24.8	81.1	52.2	26.7	24.8	24.9	24.3
128.0	54.1	51.9	46.6	45.9	40.4	34.2	39.8	35.3	47.4	24.6	87.2	53.1	26.7	24.7	24.9	24.3
128.5	55	53	47.4	42.8	40.4	34.3	44.5	36.1	47.4	24.8	94.2	54.2	26.8	24.8	24.8	24.3
129.0	56.1	54.2	48.1	45.8	40.4	34.3	42.9	36.2	47.8	24.7	102.2	55.1	26.7	24.7	24.9	24.3
129.5	58.2	55.4	49	42.8	40.4	34.3	46	36.4	48.1	24.7	108.7	56.4	26.8	24.7	24.9	24.2
130.0	60.2	56.4	50	36.2	40.3	34.2	45	36.2	48.2	24.7	113.3	57.6	26.7	24.7	24.7	24.2
130.5	60.8	57.9	50.9	48.5	40.2	34.4	42.4	36.2	48.9	24.7	117.5	58.9	26.8	24.7	24.9	24.2
131.0	63.1	59.2	51.9	49.8	40.1	34.2	42.8	36.9	49.3	24.7	121.5	60.3	26.8	24.7	24.9	24.2
131.5	66.2	60.4	52.9	37	40.2	34	45	37.5	49.4	24.5	125.6	62	26.7	24.7	24.8	24.2
132.0	64.8	62	54.7	40.1	40.4	34.3	50.2	38.3	50.7	24.7	129.7	63.6	26.8	24.8	24.8	24.2
132.5	68.5	63.5	55.8	35.3	40.4	34.2	48.6	38.9	50.8	24.6	133.9	65.4	26.7	24.8	24.8	24.3
133.0	67	65.1	57	48.6	40.2	34.2	50.7	40.3	52	24.7	138.1	67	26.8	24.8	24.7	24.2
133.5	71.5	66.8	57.9	40.9	40.2	33.9	50.8	41.4	52.3	24.4	142.9	68.9	26.6	24.6	24.7	24.2
134.0	70	68.5	59.9	38.2	40.4	34.1	56.4	41.5	53.7	24.7	147.3	70.7	26.7	24.8	24.7	24.2
134.5	71.8	70.3	60.9	50.1	40.3	34.1	52.7	41.9	54.5	24.6	151.5	72.5	26.8	24.8	24.7	24.2
135.0	72.8	72.1	63	41.7	40.6	34.3	57.4	43	55.6	24.7	155.4	74.6	26.9	24.8	24.9	24.2
135.5	76.5	73.9	64	44.2	40.6	34.1	53.7	44	56.3	24.6	159.2	76.4	26.8	24.7	24.6	24.1
136.0	73.5	75.7	65.6	48.1	40.6	34	61	45	57.7	24.7	162.7	78.3	26.8	24.7	24.6	24.2
136.5	79.8	77.7	67.1	43.1	40.9	34	59.2	46.4	58.5	24.6	166.4	80.5	26.8	24.7	24.5	24.1
137.0	80.1	79.7	68.6	46.2	41	34.1	58.6	47.3	59.7	24.6	170.1	82.4	26.9	24.7	24.5	24.1
137.5	80.6	81.5	70.3	39	41.2	33.9	66.8	49.9	60.9	24.6	173.5	84.5	26.8	24.6	24.6	24.1
138.0	82.1	83.8	71.8	54.7	41.2	34.1	65	51.7	62.1	24.6	176.9	86.5	26.9	24.7	24.6	24.2
138.5	82.8	85.8	73.7	39.8	41.7	34.2	69.5	51.5	63.5	24.7	180.6	88.8	27	24.8	24.7	24.2
139.0	83.6	87.9	75.3	39.9	42	34.2	70.8	51.7	65	24.8	184.2	91	27.2	24.8	24.8	24.3
139.5	83.6	90.1	77.2	51.4	42.1	34.3	72.9	52	66.6	24.9	187.2	92.9	27.2	24.8	24.9	24.2
140.0	89	92.1	78.6	47.1	42.3	34.3	69.4	53.8	67.2	24.7	190.7	95.2	27.1	24.8	24.8	24.2
140.5	90.2	94.2	80	47	42.5	34.1	72.5	54.5	68.5	24.5	193.7	97.3	27	24.9	24.9	24.3
141.0	91.4	96.3	81.8	47.2	42.8	34.1	76.5	56.9	69.8	24.5	197	99.5	26.9	24.8	24.8	24.2
141.5	93.1	98.5	83.6	49	43.1	34.1	76.4	58.2	71.2	24.6	200.2	101.6	27	24.8	24.7	24.2
142.0	94.2	100.5	85	49.6	43.3	34	79.3	60.1	72.5	24.4	203.2	103.8	26.8	24.8	24.7	24.2
142.5	95.5	102.9	86.8	49.6	43.6	34.1	82.4	62.1	73.9	24.5	207.1	106.1	26.9	24.7	24.6	24.2
143.0	94.1	105.1	88.9	48.4	44.2	34.3	87.2	62.6	75.8	24.7	209.6	108.4	27.1	24.8	24.7	24.2
143.5	95.4	107.3	90.5	51.7	44.5	34.2	89.9	64.2	77.4	24.7	212.9	110.6	27.1	24.8	24.7	24.2

実験A-2(8)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
144.0	99.4	109.7	92.1	52.6	44.8	34.3	86.6	63.2	78.4	24.6	216.2	112.9	27.1	24.7	24.8	24.2
144.5	100.5	112	93.8	55.1	45.3	34.4	86.4	65.5	80	24.6	219.9	115.3	27.2	24.8	24.8	24.2
145.0	102.2	114.4	95.4	55	45.5	34.4	87.2	65.4	81.3	24.4	223.2	117.6	27.1	24.9	24.9	24.3
145.5	100.4	116.8	97.4	52.4	46.2	34.4	96.6	68.5	83.5	24.7	227.1	120	27.2	25	24.9	24.3
146.0	101.8	119	99.3	51.7	46.6	34.4	99.5	70.7	84.8	24.7	230.8	122.4	27.2	24.9	24.8	24.2
146.5	105.9	121.5	100.7	56	46.9	34.4	97.1	71.7	85.9	24.5	234.4	124.8	27.1	24.9	24.9	24.2
147.0	105.4	123.9	102.6	55.7	47.4	34.4	101.8	73.8	87.7	24.6	238.1	127.3	27.1	24.9	24.8	24.2
147.5	107.1	126.4	104.1	72.2	47.8	34.5	99.8	75.6	89.2	24.6	241.8	129.5	27.3	25	24.8	24.2
148.0	106.4	128.7	106.3	67.6	48.5	34.6	108.6	77.3	91.3	24.9	245.7	132	27.4	24.9	24.8	24.2
148.5	111.1	131.1	107.5	61.8	48.7	34.5	104.4	79.3	91.9	24.4	249	134.5	27.1	24.8	24.7	24.1
149.0	111.9	133.5	109.2	68.6	49.3	34.6	105.8	80.7	93.6	24.5	253	136.8	27.3	24.9	24.8	24.1
149.5	112.5	136	111.2	75.8	49.9	34.8	108.7	81.1	95.4	24.6	258.4	139.3	27.4	25	24.8	24.2
150.0	114	138.3	112.9	76.5	50.4	34.9	110.4	83	97.1	24.6	261.1	141.6	27.4	25	24.8	24.2
150.5	115.8	140.5	114.4	70	51	34.8	109.9	82.8	98.5	24.6	264.6	144	27.3	24.9	24.7	24.1
151.0	117.4	142.7	116.1	64.5	51.5	34.8	114.8	83.4	99.8	24.5	267.8	146.4	27.1	24.9	24.7	24.1
151.5	119.2	145	117.8	67.7	52	35	116.9	89.8	101.3	24.5	271.6	148.7	27.1	24.8	24.7	24.1
152.0	119.7	147.4	119.5	71.7	52.8	35.1	120.8	93.1	103.2	24.6	275.6	151	27.3	24.8	24.6	24.1
152.5	120.3	149.7	121.1	78.1	53.3	35.2	124.5	95.7	104.8	24.5	279	153.4	27.3	24.9	24.7	24.2
153.0	123.1	152	122.8	69.5	53.9	35.3	128.9	97.3	106.1	24.5	282.2	155.9	27.2	24.8	24.6	24.2
153.5	120.9	154.4	124.5	83.9	54.5	35.4	132.5	98.8	108.4	24.8	285.9	158.2	27.4	25	24.8	24.3
154.0	121.6	156.8	126.4	81.8	55.3	35.5	136.8	100.3	110.2	24.9	289.6	160.6	27.5	24.9	24.8	24.2
154.5	125.8	159	127.6	78.1	55.8	35.5	132.8	103.1	110.9	24.6	292.5	163	27.4	24.9	24.8	24.2
155.0	125.9	161.2	129.6	75.6	56.5	35.6	142.2	106.6	112.7	24.7	295.2	165.5	27.3	24.9	24.6	24.2
155.5	129.4	163.6	131.1	75.9	57.1	35.8	136.9	104	114.1	24.6	302.1	168	27.3	24.8	24.6	24.2
156.0	130.7	166.2	132.8	77.1	57.8	35.9	139.2	105.2	115.6	24.7	307.4	170.7	27.4	24.8	24.7	24.3
156.5	129.4	168.7	134.5	86.8	58.5	36.2	141.6	105.7	117.8	24.7	312	173	27.5	25	24.7	24.3
157.0	127.6	171.2	136.2	87.3	59.2	36.2	149.6	108.8	119.6	24.9	315.1	175.6	27.6	24.9	24.7	24.2
157.5	130.7	173.2	138	81.7	59.9	36.4	151.4	111.3	120.8	24.7	310.4	177.8	27.5	24.9	24.8	24.3
158.0	131.5	175.6	139.7	84.7	60.6	36.6	151.5	110.3	122.6	24.8	312	180.1	27.6	25	24.9	24.3
158.5	132.7	177.9	141.4	84.2	61.3	36.8	150.6	111.3	124.2	24.9	314.1	182.4	27.6	25	24.8	24.3
159.0	135.1	180.2	142.8	96.1	62.1	36.9	149.7	112.7	125.7	24.8	316.8	184.7	27.7	25	24.8	24.3
159.5	138.1	182.3	144.7	83.1	62.8	37	153.4	113.1	126.8	24.7	318.9	187.1	27.5	25	24.9	24.3
160.0	135.6	184.8	146.1	97.7	63.5	37.2	154.2	113.5	129.1	24.8	321.5	189.4	27.7	25.1	24.9	24.3
160.5	138.4	187	148.1	83.5	64.2	37.4	157.6	115.4	130	24.7	323.4	192	27.5	25	25	24.3
161.0	140.1	189.4	149.6	84.7	65	37.4	157.2	115.3	131.5	24.7	326	194.5	27.6	25	25	24.3
161.5	142.6	192	151.4	88.8	65.8	37.7	155	116.2	133	24.7	328.2	197	27.7	25.2	25	24.4

実験A-2 (9)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
162.0	143.2	194.4	152.7	94.2	66.4	37.8	156.8	119.7	134.5	24.7	331.1	199.2	27.6	25.1	24.8	24.3
162.5	142.1	197.3	154.5	94.6	67.1	38	161.2	118	136.2	24.7	347.9	202.3	27.6	25.1	24.9	24.3
163.0	142.9	199.3	156.2	94.5	67.8	38.3	163.4	118.1	137.6	24.7	340.9	204.3	27.6	25.1	24.9	24.3
163.5	144.3	200.9	157.4	102.3	68.7	38.3	164.7	121.7	139.5	24.7	335.8	205.7	27.7	25.1	24.9	24.3
164.0	143.9	203.1	159.2	96.9	69.3	38.5	169.8	124.1	140.8	24.7	343.8	208.1	27.6	25.1	24.9	24.2
164.5	142.7	204.2	160.6	103.5	70.2	38.6	169.3	121.8	142.6	24.8	335.6	209	27.7	25.1	24.9	24.3
165.0	146.4	205	162.1	105	71	38.8	169	124.8	144.1	24.7	332.9	209.7	27.7	25	24.9	24.3
165.5	147.2	205.5	163.8	105.2	71.9	39.2	169.7	125.1	145.5	24.8	330.1	210.1	27.7	25.1	24.9	24.3
166.0	149.2	205.6	165	107.8	72.6	39.2	172.3	131.2	146.9	24.6	327	210	27.7	25.1	24.9	24.3
166.5	148.2	205.5	166.5	112.7	73.3	39.5	173.8	128.8	148.4	24.7	323.6	209.6	27.8	25.1	24.8	24.3
167.0	148.5	205.1	168.2	104.2	74.2	39.9	179.3	128.7	150	24.8	320.7	209.3	27.9	25.1	25	24.3
167.5	149.4	205	169.5	104.6	75	40.1	178.6	128.5	151.4	24.9	319.2	209.2	28	25.2	25	24.3
168.0	152.5	205	170.1	113.3	75.8	40.1	176.7	133.2	152.5	24.7	317.5	209	27.9	25.2	24.9	24.3
168.5	152	205.2	171.7	105.9	76.6	40.5	181.5	132.2	153.9	24.8	317.5	209.3	27.9	25.2	25	24.3
169.0	151.2	206	172.4	114.1	77.4	40.7	184.5	135.6	155.4	24.8	319.6	210	27.9	25.2	24.9	24.3
169.5	151.1	207	173.4	113.4	78.3	40.9	187.9	137.5	156.8	24.7	322.1	211.1	27.9	25.1	24.9	24.3
170.0	157.3	208.3	174.5	110.8	79	41.1	184.2	142.6	157.5	24.7	326	212.7	27.9	25.2	24.8	24.3
170.5	156.4	209.8	175.3	118.3	79.8	41.3	183.6	139.1	159	24.6	327.5	214.1	27.9	25.2	24.9	24.3
171.0	153.1	211.3	176.5	117.1	80.6	41.7	192.5	140.5	160.6	24.8	329.4	215.5	28	25.2	25	24.3
171.5	156.1	212.7	177.7	110.8	81.4	41.9	186.5	137.5	161.6	24.8	331.7	217.3	28	25.3	25.1	24.3
172.0	159.9	214.3	178.3	116.2	82.2	42.1	181	139.2	162.5	24.6	333.6	218.9	28	25.3	25	24.3
172.5	155.7	215.9	179.7	117.4	83	42.6	192.4	143.9	164.1	24.9	334.9	220.2	28.1	25.3	25.1	24.3
173.0	161.9	217.1	180.6	114.8	83.9	42.8	191	147.5	164.7	24.8	335.9	221.8	28.1	25.3	24.9	24.3
173.5	157	218.4	181.5	121.9	84.6	43.1	194	145.7	166.4	24.9	336.3	222.7	28.2	25.3	25	24.3
174.0	162.4	219.1	182.7	116	85.3	43.3	193	146.8	167	24.8	335.9	223.7	28.1	25.3	24.9	24.2
174.5	158.5	219.9	183.6	117	86.1	43.6	199.7	149.9	168.3	24.8	335.5	224.2	28.2	25.3	25.1	24.2
175.0	159.5	220.2	184.7	118.3	86.9	43.8	199.5	150	169.5	25	336.2	224.3	28.3	25.3	24.9	24.2
175.5	162.9	219.9	185.2	129.9	87.4	43.9	199.2	153.3	170.1	24.6	330.9	224	28.1	25.2	24.7	24.2
176.0	163.6	219.6	186.2	129.7	88.2	44.3	194.9	151.6	171.1	24.7	327.4	223.6	28.2	25.2	24.8	24.2
176.5	165.2	219.3	187.3	118.2	89.1	44.5	200.8	154.1	172.2	24.8	326.4	223.5	28.2	25.3	24.9	24.2
177.0	162.1	219.3	187.9	125.9	89.8	44.9	198	150.7	173.4	24.8	325.2	223.3	28.2	25.2	25	24.3
177.5	166.7	219.4	188.8	128	90.5	45.2	196.4	152.1	174.3	24.8	324.6	223.3	28.3	25.2	24.8	24.3
178.0	167.1	220	189.4	129.5	91.3	45.4	198.1	151.9	175.3	24.8	325.7	224	28.2	25.2	24.9	24.3
178.5	162.9	220.6	190.5	126.7	92	45.9	202	151.4	176.6	24.9	326.1	224.6	28.4	25.3	25.1	24.4
179.0	165.2	221.3	191.2	125	92.7	46.2	203.8	151.6	177.5	25	327.1	225.3	28.4	25.4	25	24.3
179.5	164.9	222.2	191.7	131.9	93.2	46.4	205.2	155.6	178.3	24.9	328.4	226	28.4	25.3	24.9	24.3

実験A-2 (10)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フラスコ下面	フラスコ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
180.0	165.4	223.1	192.3	131.5	93.9	46.7	203.6	156	179.3	24.9	330.6	227	28.4	25.3	25	24.3
180.5	171.4	223.8	193	126.8	94.5	47	197.7	155	179.6	24.8	331.4	228.1	28.4	25.3	24.8	24.3
181.0	168.1	224.9	193.7	124.8	95.3	47.2	202.6	154.6	180.8	24.8	332.3	229	28.4	25.3	24.9	24.3
181.5	166.1	225.9	194.5	131.1	95.9	47.6	203.7	153.8	181.9	24.9	333.8	229.9	28.5	25.3	25	24.3
182.0	171.4	226.7	194.9	133.9	96.6	47.9	201.7	156.9	182.4	24.8	334.4	231	28.5	25.3	24.8	24.3
182.5	169.7	227.6	195.6	132.4	97.2	48.2	204.3	156.5	183.4	25	335.1	231.9	28.6	25.3	24.9	24.3
183.0	172.8	228.5	195.9	133.1	97.7	48.4	202	158.5	183.5	24.6	335.6	232.8	28.4	25.3	24.9	24.4
183.5	173.5	229.3	197.1	132.1	98.5	49	202.3	160.6	184.5	24.9	335.5	233.7	28.7	25.3	24.9	24.4
184.0	173.2	229.8	197.5	135.4	99	49.2	203.2	160.3	185.1	24.7	334.5	234.1	28.6	25.4	25	24.4
184.5	171.2	230.4	198.4	137.9	99.6	49.6	205.3	159.7	186.4	24.9	333.8	234.3	28.8	25.5	25.2	24.4
185.0	169.6	230.5	199	136.5	100.2	49.9	210.2	159.3	187.2	24.9	331.8	234.4	28.8	25.5	25.2	24.4
185.5	172.8	230.2	199.7	128.4	100.9	50	212.7	161.8	187.8	24.9	330.3	234.4	28.8	25.5	25.1	24.4
186.0	176.6	229.8	200.2	131.4	101.3	50.4	207.1	160.1	188	24.7	327.1	234.2	28.7	25.4	25	24.4
186.5	172.4	229.3	200.8	139.3	102	50.8	205.7	156.2	189.4	24.9	324.6	233.3	28.9	25.5	25.2	24.4
187.0	175.6	228.7	201.5	131.5	102.6	51.1	203.3	153.6	189.5	24.8	322	232.9	28.9	25.6	25.2	24.4
187.5	177.2	228	201.8	136.9	103	51.5	197.9	151.9	190.1	24.8	319.8	232.3	29	25.5	25.2	24.4
188.0	174.3	227.7	202.4	141.5	103.7	51.7	202	154.5	191.4	25	318.8	231.6	29.1	25.5	25.2	24.4
188.5	176.7	228.5	202.9	134	104.2	52.1	202	154.7	191.5	24.8	331.6	231.8	29.1	25.6	25.1	24.3
189.0	173.3	228.6	203.4	138.6	104.9	52.5	209.5	158.1	192.8	25.1	325	232	29.3	25.6	25.2	24.4
189.5	177.9	228.5	203.5	141.8	105.5	52.8	206.1	159.5	193.2	25	321	232.5	29.3	25.5	25.3	24.4
190.0	176.2	229.5	203.9	134.5	105.8	53	204.9	155.1	193.7	24.9	327.7	233.1	29.2	25.7	25.2	24.4
190.5	177.7	230.3	204.1	132.4	106.4	53.2	206.6	157.4	194.1	24.9	330.8	234.1	29.1	25.6	25.2	24.4
191.0	178.6	231	204.4	146.9	106.8	53.7	198.8	153.8	194.7	24.9	328.1	234.8	29.4	25.7	25.3	24.4
191.5	176.6	231.9	205	142	107.5	54	208.5	158.2	195.9	25.2	327.9	235.6	29.6	25.6	25.3	24.3
192.0	178.9	232.2	205.1	132.2	107.9	54.2	204.3	154.2	195.6	24.8	327.7	236.7	29.3	25.6	25.3	24.4
192.5	177.2	233.3	205.7	143.3	108.4	54.6	202.5	153.8	196.6	25.1	330.3	237.5	29.5	25.8	25.3	24.3
193.0	181.5	234.2	205.9	136.1	108.9	54.9	200.5	157	196.2	24.8	330	238.9	29.4	25.6	25.2	24.3
193.5	181.4	235.1	206.3	137	109.3	55.2	201.6	155.5	196.9	24.9	330.6	239.8	29.6	25.6	25.3	24.3
194.0	181.9	235.7	206.9	137.1	109.9	55.5	204.5	157.8	197.3	24.9	331	240.4	29.6	25.6	25.3	24.3
194.5	180.8	236.1	207.1	135.5	110.2	55.8	212.8	163.6	197.8	24.9	330.1	240.7	29.6	25.7	25.3	24.3
195.0	180.8	236.1	207.6	150.9	110.7	56.1	203.9	158	198.5	25	328.6	240.3	29.8	25.8	25.3	24.3
195.5	183	235.6	208	141.2	111.1	56.4	204.4	160.1	198.6	24.9	326.3	240	29.7	25.8	25.3	24.3
196.0	179.2	235.2	208.5	147.8	111.7	56.7	208.4	159.3	199.9	25.2	324.5	239	29.9	25.8	25.3	24.3
196.5	180.6	234.2	208.9	137.5	112	57	209.6	160.5	199.7	25	320.5	238.2	29.7	25.6	25.2	24.2
197.0	180.1	233.4	209.3	144.3	112.5	57.4	207.5	157.9	200.4	25.1	318.1	237.1	29.9	25.7	25.2	24.2
197.5	182.7	232.3	209.3	153.6	112.6	57.5	205.1	163.1	200.2	24.8	314.9	235.9	29.8	25.7	25.1	24.1

実験A-2 (11)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
198.0	184.5	231.2	209.6	141.7	113.1	57.7	210.5	165.8	200.3	24.9	312.1	235	29.7	25.7	25.1	24.1
198.5	185.1	230.1	209.8	141.8	113.6	58	205.9	159.6	200.8	24.9	309.6	233.9	29.8	25.7	25.1	24.2
199.0	181	229.2	210	147.4	114	58.4	212.7	159.3	202	25.1	306.7	232.4	30	25.8	25.2	24.3
199.5	182.5	228	209.9	153.5	114.4	58.6	205.6	157.8	202.1	25	303.9	231.2	30.1	25.8	25.2	24.3
200.0	184.6	226.9	209.8	149.7	114.7	59	196.8	153.5	202	24.9	300.8	230.3	30.1	25.8	25.2	24.2
200.5	183.4	225.9	209.9	155.8	115.1	59.3	199.9	154.1	202.8	25	298.2	228.9	30.3	25.8	25.2	24.2
201.0	182.8	224.9	209.8	154.2	115.4	59.6	205.6	160.7	203.2	25	295.6	227.8	30.3	25.8	25.1	24.2
201.5	182.3	224	209.8	152.1	115.7	59.9	208.5	160.7	203.3	25	293.7	227	30.2	25.7	25.2	24.1
202.0	182.6	223.5	209.6	153	116.2	60.1	202.3	155.1	203.7	25.1	293.3	226.5	30.4	25.9	25.3	24.3
202.5	183.3	223.3	209.7	149.3	116.5	60.6	200.9	151.8	203.8	25.1	293.3	226.4	30.5	25.9	25.3	24.2
203.0	186.1	223.2	209.3	157.4	116.6	60.8	194.1	151.4	203.5	25	293.6	226.5	30.5	25.8	25.2	24.2
203.5	186.9	223.3	209.2	142.9	117.1	61	196.8	152.4	203.3	24.9	294.2	226.8	30.5	25.9	25.3	24.2
204.0	186.3	223.4	209.2	144.8	117.3	61.4	199.2	155	203.6	25	294.7	227	30.5	25.9	25.3	24.2
204.5	185.4	223.9	208.8	153.9	117.8	61.7	198.9	155	204.2	25	296.2	227.3	30.6	25.9	25.2	24.2
205.0	185.5	224.2	208.9	144.8	118	61.9	203.6	157.8	204	25.1	297	227.7	30.6	25.9	25.2	24.1
205.5	187.1	224.6	208.8	144.2	118.2	62.2	197	153.2	203.9	25	298.3	228.4	30.6	25.9	25.2	24.2
206.0	185.3	225.3	208.5	157.8	118.4	62.5	195.5	154.5	204.4	25	299.7	228.7	30.8	26	25.2	24.1
206.5	187.4	225.6	208.7	142.9	118.8	62.6	199.3	154.6	203.9	25	300.6	229.5	30.7	26	25.3	24.2
207.0	188.2	226.3	208.2	153.5	119	62.9	193.7	153.9	204.1	25	302.4	230	30.9	26	25.2	24.2
207.5	188.3	226.8	208.4	154.7	119.2	63.3	192.6	152.5	204	25	303.9	230.7	30.9	26	25.2	24.2
208.0	184.5	227.4	208.5	155	119.5	63.5	199.5	153.7	204.6	25.2	304	231	31	26	25.2	24.2
208.5	184.5	227.7	208.7	154.8	119.8	63.8	198.3	150.1	204.5	25.1	304.2	231.4	31.1	26	25.3	24.2
209.0	184.9	228	208.7	156.8	120	64.1	198.4	153.6	204.5	25.1	304	231.5	31.2	26	25.3	24.2
209.5	188.9	227.9	208.5	155.9	120.3	64.2	190.7	151.4	204	24.9	303.5	231.7	31.2	26	25.3	24.2
210.0	187.9	227.7	209.2	143.9	120.6	64.6	198.9	153.7	204.2	25.1	302.2	231.5	31.2	26	25.3	24.2
210.5	185.4	227.6	209.1	156.3	120.7	64.9	199.5	154.4	204.5	25.1	300.9	230.9	31.4	26	25.3	24.2
211.0	187.6	227	209	160.7	120.8	65	194.7	152.5	204.4	25	299.2	230.2	31.4	26	25.2	24.2
211.5	188.5	226.2	209.3	144.7	121.2	65.2	199.8	154.1	204.1	25.1	297	229.8	31.4	26	25.2	24.1
212.0	190.3	225.6	209.3	152.2	121.4	65.6	189.5	148.7	204	25	295.1	229.1	31.5	26	25.1	24.2
212.5	189.8	225	209.2	160.7	121.6	65.9	183.4	143.8	204.1	24.9	292.7	228.2	31.6	26.1	25.3	24.3
213.0	188.8	224.3	209.3	162.8	121.7	66.2	186.9	143.9	204.4	25	290.4	227.2	31.7	26.1	25.3	24.3
213.5	187	223.4	209.3	159.9	121.9	66.4	192.4	148.7	204.7	25.2	287.9	226.3	31.8	26.2	25.4	24.3
214.0	191.3	222.5	209.3	148.1	122.3	66.6	189.6	144.9	204.2	25	285.6	225.7	31.8	26.2	25.3	24.3
214.5	188.6	221.9	209.2	162.5	122.3	66.9	187.6	146.2	204.5	25.1	283.8	224.8	31.9	26.1	25.3	24.3
215.0	191.6	221.2	209.2	148.1	122.6	67.1	194.5	152.1	204.1	25.1	283.2	224.4	31.9	26.2	25.3	24.2
215.5	188	220.9	209.2	157.2	122.7	67.5	199.8	153.3	204.7	25.3	282	223.8	32.1	26.2	25.3	24.2

実験A-2 (12)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シールド	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
216.0	191.8	220.7	208.3	153.8	122.8	67.5	185.3	144.7	204	24.9	282.9	223.9	32	26.2	25.3	24.3
216.5	188.4	220.7	208.6	157.2	123.1	67.8	194.6	146.6	204.6	25.2	282.9	223.8	32.1	26.2	25.3	24.2
217.0	191	220.9	208.4	146.6	123.4	68	191	147.5	204.2	25.2	284.4	224.3	32.2	26.2	25.3	24.3
217.5	191.8	221.2	207.7	157.7	123.3	68.1	184.7	145.1	203.9	24.9	285.5	224.5	32.1	26.2	25.3	24.2
218.0	190.5	221.6	208.1	146	123.7	68.5	192.5	149.9	204.1	25.1	286.9	225.1	32.3	26.2	25.3	24.3
218.5	191	222.1	207.6	164	123.5	68.7	189.5	151	203.8	24.9	288.2	225.4	32.3	26.2	25.3	24.2
219.0	189.9	222.5	208.1	150	124	69	196.9	153.1	204.2	25.3	289.6	226	32.5	26.2	25.3	24.2
219.5	189	223.2	207.6	161.5	123.9	69.2	193.1	150.9	204.1	25.2	291	226.5	32.5	26.2	25.3	24.2
220.0	191.1	223.5	207.6	146.6	124.3	69.2	193.7	149.8	203.7	25.1	292.4	227.2	32.5	26.2	25.3	24.3
220.5	192.3	224.2	207.4	148.5	124.4	69.4	192	149.1	203.4	25	293.6	227.9	32.6	26.2	25.3	24.3
221.0	192.1	224.6	207.7	147.9	124.6	69.8	188.4	145.7	203.3	25.2	294.5	228.5	32.7	26.2	25.2	24.3
221.5	193.6	225.2	207.4	157.7	124.5	70	180.6	142.9	203	25	295.1	228.8	33	26.2	25.3	24.3
222.0	189.1	225.5	207.8	160.8	124.6	70.4	193.5	152.2	203.5	25.3	295.1	228.8	32.9	26.2	25.3	24.3
222.5	189.3	225.5	207.7	161.8	124.7	70.5	194.5	150.9	203.4	25.2	294.6	228.8	33	26.3	25.4	24.4
223.0	189.1	225.4	208	160.9	124.8	70.8	195	150.5	203.4	25.3	293.5	228.7	33	26.3	25.3	24.4
223.5	190.8	225.2	208.1	154.7	125.1	70.9	191.3	146.7	203.3	25.3	292.3	228.5	33.3	26.4	25.4	24.4
224.0	193.1	224.8	208	155.5	125.1	71.1	190.9	151.2	202.8	25.1	290.6	228	33.2	26.2	25.3	24.3
224.5	191.1	224.2	208.3	156.7	125.3	71.4	190.3	145.6	203.2	25.3	288.9	227.3	33	26.3	25.4	24.4
225.0	193.7	223.5	208.1	154.8	125.4	71.4	192	149.3	202.8	25.2	286.7	226.6	33.4	26.4	25.3	24.4
225.5	194.7	222.9	208.1	155.7	125.5	71.8	186.4	145.3	202.5	25.2	284.5	226	33.5	26.4	25.3	24.4
226.0	194.4	222.2	207.7	156.6	125.5	71.9	181.7	140.9	202.3	25	282.1	225.2	33.7	26.5	25.5	24.4
226.5	191.1	221.5	208.4	157.7	125.8	72.4	188.8	146	203	25.4	280.2	224.3	33.9	26.6	25.6	24.5
227.0	194.9	220.7	208.1	155.8	125.8	72.5	188.3	147.2	202.4	25.2	277.5	223.6	33.7	26.6	25.3	24.4
227.5	195.3	219.9	207.5	156	125.9	72.4	189.7	151	202.5	25	275.7	222.8	33.6	26.5	25.4	24.4
228.0	193.6	219.2	207.5	158.8	125.8	72.7	190.2	151.2	202.2	25.1	273.6	222.1	33.7	26.4	25.5	24.5
228.5	192.6	218.7	207.5	159.8	126.1	73	188.1	146.9	202.5	25.2	272.8	221.5	33.9	26.5	25.6	24.5
229.0	192	218.3	207.6	159.7	126.1	73.3	187.9	146.2	202.2	25.3	272.4	221	34.3	26.5	25.5	24.5
229.5	193.2	218.2	207.3	155.9	126.4	73.3	193.8	151.4	202.4	25.3	273.3	221	34.1	26.6	25.4	24.4
230.0	194.6	218.3	206.9	158.6	126.4	73.5	186.3	149.5	202	25.2	274.3	221.2	34.1	26.5	25.5	24.5
230.5	191.5	218.6	206.9	159.1	126.5	73.8	185.5	142.6	202.5	25.4	276.1	221.5	34.3	26.7	25.5	24.4
231.0	194.3	218.8	206.3	160.1	126.4	73.9	183.6	145.8	201.8	25.2	277	221.9	34.2	26.6	25.6	24.5
231.5	195.7	219.2	206.2	159.3	126.6	74.1	181.6	144.8	201.7	25.2	279	222.3	34.3	26.5	25.4	24.4
232.0	196.7	219.7	205.9	158.4	126.5	74.2	181.7	147	200.9	25.1	280.5	222.8	34.4	26.6	25.5	24.4
232.5	196.8	220.1	205.7	158.9	126.6	74.3	183.1	148.8	200.8	25.2	282.3	223.4	34.2	26.6	25.4	24.4
233.0	191.9	220.8	205.8	159.8	126.8	74.6	185.5	145.6	201.3	25.3	283.5	223.9	34.5	26.7	25.5	24.4
233.5	193.4	221.4	205.9	161.8	126.9	75	179.6	143.4	201.1	25.4	284.9	224.5	35	26.7	25.5	24.4

実験A-2 (13)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
234.0	196.4	221.9	205.6	157.6	126.9	75	180	144.5	200.4	25.1	286.3	225.2	34.6	26.6	25.6	24.4
234.5	197	222.3	205.8	156.2	127.1	75.1	184.1	146.8	200.5	25.2	287.5	225.7	34.8	26.6	25.5	24.4
235.0	196.2	222.8	205.7	155.5	127	75.2	188.9	150.1	200	25.1	287.9	226.1	34.8	26.7	25.5	24.4
235.5	194.3	223	205.6	158.8	127.3	75.2	189.4	147.1	200.7	25.2	288.2	226.3	34.9	26.7	25.3	24.4
236.0	193.4	223.2	205.8	161.7	127.3	75.6	189.4	150.9	200.4	25.3	287.4	226.3	35	26.7	25.4	24.3
236.5	195.4	222.9	206.2	158.8	127.3	75.9	189.4	150.8	199.8	25.3	285.9	226	35.4	26.7	25.4	24.4
237.0	193.4	222.5	206.2	160	127.5	75.9	187.2	147.6	200.3	25.3	284.6	225.5	35.3	26.8	25.4	24.4
237.5	193.8	222.1	206.2	160.9	127.5	76.1	192.5	149.6	200	25.3	282.9	225	35.3	26.8	25.4	24.5
238.0	195.6	221.3	205.8	159.1	127.5	76.2	192.9	153.8	199.5	25.2	280.4	224.3	35.3	26.8	25.4	24.4
238.5	194.3	220.6	205.8	160.9	127.6	76.2	193.5	153.9	200	25.2	278.2	223.4	35.3	26.8	25.3	24.4
239.0	195.9	219.9	206	159.6	127.6	76.5	190.4	155.2	199.5	25.3	275.6	222.8	35.3	26.7	25.3	24.4
239.5	197.2	219.1	206	158.2	127.6	76.8	188.1	148.7	199.1	25.2	274.3	222.1	35.6	26.8	25.4	24.4
240.0	197.6	218.5	206	159.3	127.8	77	188.5	148.4	199.2	25.3	272.4	221.3	35.6	26.7	25.4	24.5
240.5	197.4	217.6	205.9	157.9	128	77.1	186.1	148.8	199.4	25.3	270.3	220.4	35.7	26.8	25.5	24.5
241.0	195.5	216.8	205.7	159.9	127.9	77.3	192.1	152.7	199.3	25.3	267.6	219.5	35.8	26.9	25.5	24.5
241.5	196.8	215.9	205.6	159.4	128	77.4	192.6	153.7	198.9	25.3	265.1	218.7	35.7	26.8	25.4	24.5
242.0	196.9	215.2	205.5	159.5	128.2	77.6	190.7	149.4	199.2	25.3	263.3	217.8	36	26.8	25.5	24.5
242.5	194.7	214.5	205.3	160.8	128.5	77.8	189.6	148	199.7	25.4	262.1	217.1	36.4	27	25.5	24.6
243.0	197.2	213.6	205.3	160.2	128.3	78.1	186.7	148.8	199	25.4	259.3	216.1	36.2	27	25.6	24.6
243.5	197.5	212.9	204.7	161.1	128.5	78.1	187.8	151.4	199.1	25.3	257.4	215.4	36.2	27	25.7	24.6
244.0	198.5	212.1	204.7	160	128.5	78.6	183.5	146.3	198.5	25.4	255.2	214.6	36.6	27.1	25.8	24.7
244.5	195.9	211.3	203.9	161.3	128.5	78.5	185.4	144.2	198.7	25.3	253.5	213.8	36.4	27.1	25.8	24.7
245.0	198.4	210.4	203.7	160.8	128.5	78.6	180.6	144.6	198.5	25.3	251.8	212.8	36.5	27.1	25.9	24.7
245.5	195.4	209.7	203.2	163	128.5	78.7	187.3	147.2	198.5	25.3	249.9	211.9	36.8	27.2	25.8	24.7
246.0	195.2	208.9	202.6	163.3	128.6	78.6	185.5	148.8	198.7	25.3	248.5	211	36.7	27.3	25.6	24.6
246.5	196.8	208.1	202.4	161.3	128.6	78.9	183.6	148.8	198.1	25.3	246.6	210.2	36.6	27.3	25.6	24.6
247.0	196.3	207.5	202	161.6	128.9	79	182	146.5	198.3	25.4	245.3	209.6	37.4	27.3	25.7	24.6
247.5	195.6	206.7	201.4	162.8	128.9	79.1	177.5	141	198.1	25.3	244.3	208.8	37	27.3	25.7	24.7
248.0	197.9	205.8	201.1	159.8	128.9	79.4	175.6	142.3	197.4	25.3	242	208.1	37	27.4	25.7	24.6
248.5	196.3	205.1	200.5	164.7	128.9	79.4	179.3	145.5	197.6	25.3	240.4	207.2	37.5	27.4	25.7	24.7
249.0	196.8	204.4	199.8	163.7	128.9	79.4	178.7	147	197.2	25.3	239.2	206.4	37.1	27.4	25.6	24.6
249.5	199.4	203.4	199.8	157.5	129	79.8	178.6	144	196.4	25.3	236.8	205.7	37.1	27.4	25.7	24.6
250.0	197	202.9	198.9	163.4	129.1	79.7	179.7	145.5	196.6	25.4	235.5	204.9	37.8	27.3	25.7	24.6
250.5	197.1	202.1	199	163	129.1	80.1	178.1	140.5	195.9	25.4	233.6	204.2	37.3	27.3	25.8	24.7
251.0	198.6	201.3	198.3	158.4	129.1	80.1	175.6	142.7	195.5	25.3	232.8	203.4	37.4	27.4	25.6	24.6
251.5	197	200.7	197.5	162.3	129.2	80.1	173.1	140.4	195.4	25.4	231.5	202.8	38	27.4	25.8	24.7

実験A-2 (14)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
252.0	194.7	200	197.4	163	129.1	80.5	177.8	141.7	194.8	25.4	229.9	202	37.5	27.4	25.8	24.7
252.5	195.9	199.3	196.7	158	129.2	80.6	165.8	135.8	194.4	25.4	228.9	201.4	37.7	27.5	25.8	24.7
253.0	194.9	198.7	196.2	156.9	129.4	80.7	166.1	135.4	194.3	25.5	227.9	200.8	38	27.5	25.9	24.8
253.5	194.1	198.1	195.7	156.1	129.4	80.9	164.4	135.2	193.9	25.5	226.6	200	38.1	27.6	25.9	24.7
254.0	192.5	197.3	195	160.9	129.2	81	162.7	132.3	193.3	25.4	225	199.2	38	27.5	25.9	24.7
254.5	191.7	196.7	194.1	162	129.2	80.9	165.8	134.9	193.1	25.3	223.9	198.4	38.6	27.5	25.9	24.6
255.0	190.5	196	194.3	163.1	129.2	81.3	164.8	130.9	192.5	25.5	222.2	197.8	38.1	27.5	26	24.5
255.5	190.4	195.4	193.5	163.1	129.3	81.3	164.9	133.1	192.2	25.5	221.2	197.1	38.2	27.6	26	24.5
256.0	192.4	194.7	193.4	157.2	129.4	81.6	163.6	130.5	191.7	25.7	220.1	196.4	38.3	27.7	26	24.6
256.5	190.3	194.2	193	160.8	129.4	81.9	163.4	129.4	191.1	25.7	218.8	195.8	38.4	27.7	26.1	24.5
257.0	189.7	193.4	192	157.2	129.3	81.6	161.7	129.4	190.7	25.5	217.8	195	38.4	27.8	26	24.6
257.5	188.1	192.8	191.2	162.7	129	81.9	159.6	131.1	190	25.4	216.4	194.4	39.3	27.7	26	24.5
258.0	187.1	192.1	191.2	159.2	129.3	82.1	163.3	129.6	189.6	25.7	215.2	193.7	38.7	27.8	26.2	24.6
258.5	185.9	191.5	190.2	161.8	129.2	82	163	133.5	189.4	25.6	214.3	193	38.7	27.7	26.1	24.4
259.0	184.6	190.8	189.5	161.4	129	82.1	166.4	137.3	188.5	25.5	212.9	192.2	39.2	27.7	25.8	24.4
259.5	187	190.1	189	154.8	129.3	82.1	163.5	130.9	188.2	25.6	212.5	191.8	38.9	27.9	26	24.6
260.0	185.7	189.4	188.4	157.1	129.2	82.2	161.3	128.3	187.6	25.5	211.2	191.1	38.9	27.8	26	24.5
260.5	188.1	188.8	187.8	155	129.2	82.2	161.6	132.4	187	25.5	210.4	190.5	39	27.7	25.9	24.4
261.0	186.8	188.2	186.8	158.5	128.7	82.3	159.5	133.3	186.1	25.3	209.1	189.7	38.8	27.7	25.8	24.4
261.5	186.1	187.5	186.4	159.1	128.7	82.4	160.6	136.2	185.7	25.4	208.1	189.1	39.1	27.7	25.8	24.4
262.0	184.5	187	186.3	155.5	129.1	82.6	162.1	131.9	185.6	25.7	207	188.4	39.2	27.8	25.9	24.5
262.5	184.1	186.3	185.6	154	129	82.7	157.9	128.5	185	25.6	206.4	187.9	39.3	27.9	26	24.5
263.0	184.2	185.7	184.7	154.2	128.7	82.8	156.3	129.9	184	25.5	205.3	187.3	39.3	27.8	25.8	24.5
263.5	181	185.1	184.5	157	128.8	82.9	161.1	133.2	183.8	25.7	204.2	186.6	39.3	27.8	25.9	24.5
264.0	179	184.6	183.8	158.5	128.5	83.1	158	130.9	182.9	25.6	203	185.9	39.4	27.9	26.1	24.6
264.5	180.9	184	182.9	156.2	128.5	83	153.2	128.5	182.3	25.5	202.3	185.4	39.6	27.8	26	24.6
265.0	180.2	183.4	182.8	155.7	128.6	83.2	152.4	123.8	182.2	25.8	200.7	184.9	39.7	28.1	26.1	24.5
265.5	180.2	182.9	182	153.9	128.5	83.2	153.8	125.6	181.7	25.7	200.7	184.3	39.9	28.2	26.1	24.5
266.0	179.7	182.3	181.4	156.7	128.4	83.4	155.3	126.4	180.8	25.6	199.4	183.6	39.9	28.3	26.1	24.5
266.5	180.5	181.8	180.5	155.7	128.1	83.5	152.1	127.6	179.7	25.5	198.3	183.2	40.8	28.1	26.2	24.7
267.0	179.8	181.1	180	152.4	128.3	83.3	154.7	130	179.5	25.6	197.8	182.4	40	28.2	26	24.6
267.5	179.6	180.5	179.3	152	128	83.6	149.5	127.5	178.7	25.5	196.9	181.8	40.1	28.1	26.1	24.7
268.0	178.4	179.9	178.4	151.1	128	83.4	152.4	126.5	178.3	25.5	196	181.3	40.1	28.2	26.1	24.7
268.5	176	179.4	178.2	152.2	128	83.6	148.7	120.7	178.1	25.7	195.3	180.8	40.3	28.4	26.2	24.7
269.0	176.8	178.9	177.6	151	127.7	83.9	143.1	120.9	176.9	25.6	194.3	180.1	40.3	28.2	26.2	24.7
269.5	175.9	178.3	177	152.2	127.8	83.9	144.3	116.2	176.8	25.7	193.5	179.6	40.5	28.4	26.3	24.7

実験A-2 (15)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
270.0	174.4	177.8	176.7	154.2	127.7	84	144.9	115.7	176.5	25.8	192.7	178.9	40.7	28.4	26.2	24.6
270.5	177	177.2	175.9	149.8	127.5	84.1	139.6	115.2	175.3	25.6	191.9	178.4	40.7	28.4	26.3	24.7
271.0	176.4	176.6	175	150.3	127.1	84.1	138.4	115.5	174.4	25.4	190.6	177.8	41.1	28.4	26.2	24.5
271.5	175.6	176	174.5	149.5	127.1	84.1	140.1	114.7	173.9	25.4	189.9	177.2	40.6	28.4	26.2	24.6
272.0	175.2	175.6	174.1	149.9	127.1	84.3	134.3	112.5	173.5	25.7	189.3	176.8	40.9	28.4	26.2	24.5
272.5	172.9	175	173.4	150.3	127.1	84.1	136.6	109.5	173.3	25.7	188.1	176.1	40.9	28.4	26.3	24.6
273.0	172.7	174.4	173	149.7	126.6	84.5	130.8	108.9	172	25.5	187.3	175.6	40.9	28.5	26.4	24.5
273.5	170	174	172.4	152.9	126.7	84.5	137.5	110.3	172	25.7	186.7	175	41.1	28.6	26.3	24.6
274.0	171.4	173.4	171.5	147.8	126.6	84.3	135.2	108.8	171.5	25.6	186.2	174.5	41	28.5	26.4	24.4
274.5	171.9	172.9	171.3	148.1	126.3	84.6	132.4	110.6	170.3	25.5	185.7	174	41.1	28.5	26.4	24.4
275.0	169.3	172.4	170.6	151.8	126.2	84.5	134.1	107.6	170.2	25.6	185.5	173.4	41.2	28.6	26.3	24.4
275.5	170.7	171.9	169.9	148.1	126.3	84.4	133.4	107.1	169.8	25.7	185.5	173.1	41.7	28.6	26.3	24.3
276.0	173.1	171.6	169.4	146.3	125.8	84.5	132.5	108.8	168.4	25.5	186	172.7	41.2	28.5	26.2	24.2
276.5	173.9	171.3	169	146.1	125.8	84.6	129.5	107.7	168	25.6	187.2	172.5	41.4	28.5	26.2	24.2
277.0	171.4	171.2	168.5	148.8	125.7	84.6	130.1	109.3	167.9	25.8	188.4	172.4	42	28.6	26.2	24.3
277.5	172	171.1	168	147.1	125.5	84.7	131.2	109.5	167	25.8	189.9	172.2	41.7	28.6	26.2	24.2
278.0	172	171.1	167.2	144.8	125.4	84.7	127.6	107.9	166.2	25.6	192.2	172.4	41.7	28.5	26.3	24.2
278.5	171.4	171.2	167	144.5	125.1	84.8	128.4	109.2	165.3	25.7	194.4	172.7	42.1	28.6	26.2	24.2
279.0	170.8	171.3	166.3	144.1	124.9	84.6	130.3	109.8	164.7	25.5	195.9	172.8	41.6	28.5	26.2	24.1
279.5	166.6	171.6	165.9	148.1	124.7	84.6	134.3	109	164.6	25.6	197.9	173	41.7	28.6	26	24.1
280.0	168.1	171.8	165.5	142.1	124.5	84.6	133.4	109.7	163.6	25.5	200.1	173.3	42	28.7	26.1	24.2
280.5	168	172.2	165.3	146.5	124.5	84.7	131.9	109.9	163.5	25.7	202.5	173.7	42	28.7	26.2	24.2
281.0	168.3	172.5	164.8	145.5	124.1	84.6	130.1	108	162.7	25.6	204.4	174.1	41.9	28.7	26.1	24.1
281.5	166.3	172.6	164.4	147	124.1	84.5	135.8	110	162.8	25.6	204.2	174.3	42.4	28.8	26.1	24.2
282.0	167	172.7	164.5	146.1	123.8	84.6	135.1	108	162	25.6	204.5	174.4	42	28.7	26.1	24.2
282.5	167	172.7	164.5	145.2	123.7	84.6	133.7	106.5	161.4	25.6	204.1	174.3	42.1	28.6	26.1	24.2
283.0	168.6	172.4	164.3	142.4	123.5	84.7	128.2	105	160.6	25.6	203.8	174.2	42.5	28.7	26.1	24.2
283.5	168.1	172.3	164.5	142.2	123.4	85	125.1	105.9	160.3	25.8	202.5	174	42.4	28.8	26.2	24.2
284.0	165.8	172.1	164	141.6	123.2	84.8	125.8	104.7	160.2	25.6	201.7	173.6	42.4	28.9	26.2	24.2
284.5	162.1	171.9	163.8	143.9	123.1	84.6	125.5	99.9	160.5	25.6	200.4	173.3	42.8	28.9	26.2	24.2
285.0	166	171.4	164.2	142.1	122.8	85.1	123.2	100	159.4	25.7	199	172.9	42.7	29	26.4	24.2
285.5	164.5	171	164	141.8	122.7	84.9	125.9	99.8	159.5	25.7	197.8	172.4	42.7	28.9	26.4	24.2
286.0	163.7	170.6	163.9	143.5	122.5	85	127.4	102.1	159	25.7	196.5	172	42.9	29	26.3	24.2
286.5	164.7	170.1	163.7	142.5	122.4	85	124.6	98.7	158.8	25.7	195	171.6	42.8	29	26.4	24.2
287.0	166	169.6	163.5	141.8	122.2	84.8	127.3	103.4	158.6	25.7	193.9	171	42.8	29.1	26.4	24.2
287.5	166.1	169.2	163.6	140.5	122.1	85.1	122.9	99.5	158.5	25.9	193.3	170.7	43.1	29.1	26.3	24.2

実験A-2 (16)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フッソ ^下 下面	フッソ ^上 上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
288.0	163.7	168.8	163.1	141.4	122	84.8	124.4	100.6	158.6	25.8	192.2	170.1	43.1	29.2	26.4	24.2
288.5	161.8	168.3	162.7	143	121.6	84.7	126.4	103.1	158.2	25.6	190.8	169.5	43	29.2	26.3	24.3
289.0	162.1	167.8	162.4	140.5	121.6	84.6	127	104.2	158	25.6	190	169.1	43.5	29.2	26.4	24.2
289.5	159.4	167.3	162.2	143.7	121.2	84.8	130.4	103.2	157.5	25.6	188.3	168.5	43.1	29.2	26.4	24.2
290.0	160	166.8	162.1	142.3	121.1	84.7	129	103.2	157.4	25.7	187.5	168	43.2	29.3	26.4	24.2
290.5	160	166.4	161.9	142.3	121	85	125.7	99.8	157.2	25.8	186.7	167.6	43.4	29.4	26.5	24.2
291.0	162.5	165.8	161.5	138.8	121	84.7	121.2	100.5	157.1	25.8	186	167	43.5	29.3	26.4	24.2
291.5	159.5	165.5	161	142.6	120.7	84.7	127.1	101.2	156.9	25.7	184.6	166.5	43.5	29.3	26.3	24.1
292.0	159.2	165	160.6	143.7	120.5	84.8	125	99.3	156.6	25.7	183.8	166.1	43.7	29.4	26.4	24.1
292.5	160	164.5	159.8	142.4	120.3	84.5	123.4	100.8	156.5	25.5	183.2	165.5	43.6	29.4	26.3	24.1
293.0	158.6	164	159.8	142.4	120.2	84.7	120.6	97.2	156.1	25.7	181.9	165	43.6	29.4	26.4	24.1
293.5	159.5	163.4	160	137	120.2	84.8	121.8	98.2	155.5	25.9	180.8	164.6	43.8	29.4	26.4	24.1
294.0	158.1	163.1	158.8	141.6	119.9	84.6	120.3	99.6	155.6	25.6	180.3	164	43.8	29.5	26.4	24.1
294.5	156.8	162.5	158.9	140.5	119.8	84.7	127.3	101.3	155.2	25.8	178.9	163.5	43.8	29.5	26.6	24.1
295.0	157.9	162.1	158	139.4	119.8	84.5	118.2	97.3	155	25.7	178.8	163.2	44.5	29.6	26.5	24.1
295.5	156.1	161.5	158.1	143	119.5	84.7	120.3	94.7	154.5	25.7	176.7	162.5	43.9	29.6	26.6	24.1
296.0	158.5	160.9	157.6	136	119.4	84.6	121.3	97.8	154	25.7	176.1	162.1	44	29.6	26.6	24.1
296.5	158.8	160.5	156.9	136.8	119.3	84.5	114.4	94.6	153.9	25.4	176.1	161.7	44.5	29.6	26.5	24
297.0	156.2	160.1	156.7	142.4	118.9	84.6	122	99.7	153.5	25.8	174	161	44.1	29.6	26.4	24
297.5	158.1	159.6	156.3	135.5	118.9	84.6	122.3	100.2	153	25.7	173.4	160.6	44.2	29.6	26.5	24
298.0	154.5	159.2	156	140.3	118.8	84.7	120.7	96.2	152.7	26.1	172.4	160.1	44.4	29.6	26.6	24.1
298.5	155.3	158.6	154.8	138.1	118.5	84.4	113.9	94	152.4	25.5	172	159.6	44.3	29.6	26.5	24
299.0	153.3	158.2	155	138.8	118.5	84.5	118.8	94.6	152.1	25.8	170.7	159.1	44.4	29.7	26.7	24
299.5	153.2	157.6	155	137.9	118.4	84.6	119	95.4	151.7	25.9	169.6	158.6	44.5	29.7	26.5	24
300.0	153	157.2	154.4	138.3	118.1	84.6	118.1	95	151.2	25.9	168.9	158.1	44.6	29.8	26.7	24
300.5	153.4	156.7	153.6	138.4	118	84.4	118.5	95.6	151	25.8	168.3	157.6	44.6	29.8	26.7	24
301.0	153.6	156.1	152.7	138.4	117.6	84.3	115.1	95	150.2	26.1	167.9	157.1	44.8	29.8	26.6	24.1
301.5	155.3	155.7	152.1	137.4	117.4	84.2	113.3	94.5	149.7	25.5	166.6	156.5	44.5	29.7	26.5	24
302.0	155.9	155.1	152	133.3	117.5	84.2	111.3	90.6	149.3	25.6	165.8	156	44.6	29.9	26.5	24
302.5	153.5	154.7	151.3	137.6	117.1	84.2	111.3	92.1	148.9	26	165.8	155.6	45.1	29.8	26.5	24
303.0	151.9	154.3	151.5	136.7	117.3	84.3	116.4	93.6	149	26	164.1	155.1	44.9	29.8	26.6	23.8
303.5	151.2	153.8	150.6	133.9	117.1	84.1	115	92.1	148.3	25.7	163.4	154.6	44.7	30	26.4	23.8
304.0	152	153.2	150.1	131.4	117	83.9	112	91	148	25.4	163.2	154.2	44.9	29.9	26.5	23.9
304.5	149.1	152.8	149.8	132.7	116.9	84.1	111.6	88.9	147.8	25.9	162.1	153.7	45.1	30.1	26.6	23.9
305.0	150.2	152.3	149.1	131.7	116.4	83.9	107.4	89.9	146.8	25.6	161.3	153.2	44.9	29.9	26.5	24
305.5	148.1	151.7	148.7	131.5	116.4	83.9	112.6	92.8	146.6	25.5	160.6	152.7	44.9	30	26.6	24

実験A-2 (17)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランチ下面	フランチ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
306.0	147.2	151.3	147.7	132.5	115.9	83.9	109	93	145.7	25.4	159.7	152.1	44.8	29.9	26.5	24
306.5	143.7	150.9	147.5	136.2	115.9	83.9	110.4	90.8	145.7	25.7	158.8	151.5	45.1	30.1	26.7	23.8
307.0	144	150.3	147.3	131.4	116.1	83.9	112.4	91.5	145.4	25.7	158.4	151.3	45.2	30	26.6	24
307.5	143.9	149.9	146.3	132	115.4	83.9	106.6	90.4	144.3	25.5	157.4	150.8	45.1	29.9	26.5	23.9
308.0	141	149.5	146.1	135.3	115.4	83.9	105.9	87.4	144.4	25.7	156.8	150.2	45.4	30.1	26.7	23.9
308.5	139.6	149.1	146.1	135.1	115.3	83.9	107.3	88.7	143.7	26.4	156.2	149.8	45.4	30.1	26.6	23.9
309.0	139.7	148.6	145.5	134.7	115.1	83.9	108.2	91.1	143.1	25.8	155.2	149.3	45.4	30.1	26.6	23.8
309.5	139.3	148.1	144.5	131.8	114.9	83.7	105.3	90.5	142.7	25.6	154.9	148.9	45.4	30.1	26.5	23.8
310.0	137	147.6	144.4	132.3	114.9	83.6	110	88.6	142.7	25.9	153.7	148.3	45.5	30.1	26.6	24
310.5	135.2	147.2	143.9	132.8	114.4	83.8	107.5	90.2	141.8	25.8	153.1	147.9	45.5	30.2	26.7	23.9
311.0	136.9	146.6	143.2	128.6	114.4	83.5	106.1	88.8	141.3	25.6	152.7	147.4	45.5	30.1	26.5	23.8
311.5	135	146.2	142.6	132.2	114	83.6	102.5	87.7	140.6	25.8	152.7	147.1	45.6	30.3	26.5	23.8
312.0	134	145.7	141.9	128.7	114.1	83.2	104.2	85.3	140.6	25.6	151.4	146.5	45.7	30.3	26.5	23.8
312.5	132.4	145.3	141.7	131.8	113.7	83.4	100.6	84.6	140.1	25.7	150.7	146	45.7	30.3	26.7	23.9
313.0	131	144.9	141.5	131.3	113.8	83.4	104.2	85.4	140.1	26	149.5	145.6	45.8	30.3	26.7	23.9
313.5	131.9	144.4	140.5	127.4	113.3	83.4	101.2	84.3	138.7	25.5	149.2	145.1	45.7	30.3	26.6	23.8
314.0	130.3	143.9	140.2	130.6	113.2	83.3	100.3	85.6	138.6	25.7	148.8	144.7	45.9	30.4	26.7	23.9
314.5	127.8	143.4	139.9	129.9	113.2	83.1	105.7	85.3	138.5	26	147.8	144.1	45.9	30.4	26.6	23.8
315.0	127.2	142.9	139.4	129.3	112.9	83	104.3	84.5	138	25.8	147.5	143.6	46	30.5	26.6	23.8
315.5	127.7	142.5	138.6	127.5	112.6	83.1	97.1	83.2	137.1	25.6	146.9	143.2	46	30.3	26.8	23.9
316.0	124.6	142.1	138.4	129.8	112.6	83	100.8	82.1	136.7	26.2	145.8	142.7	46.1	30.5	26.7	23.9
316.5	123.5	141.7	137.9	128.5	112.4	83	101.9	82.3	136.7	25.8	145.8	142.2	46.2	30.5	26.7	23.8
317.0	123.1	141.2	137.5	129.2	112.1	83	100.8	81.6	136	25.7	144.8	141.8	46.2	30.5	26.7	23.8
317.5	123.1	140.5	136.6	126.9	111.7	82.7	99.1	81.9	135.3	25.8	144.7	141.3	46.1	30.5	26.6	23.7
318.0	123.1	140.1	136.3	126.1	111.5	82.9	96.9	80.6	134.6	25.5	143.5	140.8	46.1	30.5	26.7	23.8
318.5	118.9	139.8	135.9	126	111.5	82.8	99.1	80.1	134.5	25.6	143	140.3	46.3	30.6	26.7	23.8
319.0	119	139.3	135.1	125.3	111.2	82.6	98.1	79.9	134.1	25.9	142.7	139.9	46.3	30.5	26.7	23.8
319.5	120.8	138.7	134.9	124.4	110.9	82.7	94.8	78.6	133	25.5	141.5	139.5	46.2	30.5	26.8	23.8
320.0	118.9	138.3	134.5	122.7	110.8	82.6	95.5	78.6	132.8	25.6	141.1	139	46.3	30.5	26.7	23.8
320.5	117.3	138	134.2	125.9	110.7	82.6	91.5	77.6	131.9	25.9	140.9	138.5	46.4	30.6	26.7	23.7
321.0	118.9	137.5	133.5	124.9	110.2	82.6	90.9	78.8	131.5	25.6	139.6	138.1	46.3	30.6	26.8	23.8
321.5	113.7	137.1	133	125.8	110.1	82.4	98.1	80.7	131.6	25.6	139.3	137.5	46.4	30.7	26.7	23.8
322.0	115.9	136.6	132.5	121.5	109.9	82.4	92.8	77.8	131.3	25.9	139.2	137.3	46.5	30.7	26.8	23.8
322.5	112.8	136.2	131.9	125.8	109.8	82.2	94.3	76.1	130.9	25.6	138.4	136.7	46.5	30.7	26.7	23.9
323.0	114.5	135.7	131.6	122.9	109.5	82.3	88.1	76.9	129.9	25.6	137.6	136.4	46.5	30.7	26.8	23.6
323.5	110.9	135.3	130.9	123.8	109.1	82.1	94.5	77.9	130.1	26.2	137.3	135.8	46.6	30.7	26.7	23.7

実験A-2 (18)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
324.0	109	134.8	130.6	122.8	109.1	82.1	94.5	78.1	129.4	25.6	136.7	135.4	46.7	30.7	26.7	23.7
324.5	108	134.4	130.2	122.6	108.9	82.1	92.1	75	128.8	25.6	135.9	134.9	46.7	30.8	26.8	23.8
325.0	109.3	133.9	129.8	121.7	108.5	82.1	91.2	75.7	128.6	26.1	135.5	134.5	46.7	30.9	26.8	23.8
325.5	107.1	133.5	129.1	124.3	108.3	81.8	93.6	76.2	127.9	25.6	134.9	134	46.7	30.8	26.7	23.8
326.0	108.2	133	128.9	118.4	108.2	81.9	90.7	75.6	127.1	25.6	134.2	133.6	46.8	30.9	26.9	23.7
326.5	106	132.6	128.3	121.7	107.8	81.8	92.4	75.9	127.2	26.2	133.8	133.1	46.8	30.9	26.8	23.8
327.0	106.3	132.1	128	120.1	107.6	81.8	90.5	75.5	126	25.6	132.7	132.7	46.8	30.9	26.8	23.7
327.5	106.7	131.6	127.5	118.7	107.4	81.7	85.9	73.1	125.6	25.6	132.4	132.3	46.9	30.9	27	23.8
328.0	102.1	131.4	126.5	120.4	107.3	81.3	89.3	73.5	125.7	26.4	132.2	131.8	47	31	26.8	23.8
328.5	104.1	130.8	126.6	119.1	107.1	81.4	86.7	75.5	125	25.7	131.6	131.4	47	31	26.8	23.8
329.0	104	130.3	126	119.8	106.7	81.4	84.1	73.4	124.3	25.6	130.7	131	47	31	27	23.8
329.5	100.9	130	125.5	120.1	106.6	81.3	84.6	72.7	123.8	26.2	130.6	130.4	47	31.1	26.9	23.8
330.0	98.7	129.5	124.7	121.5	106.3	81.1	86.5	73.5	123.9	25.5	130	130	47.1	31.1	26.7	23.8
330.5	101.6	129.1	124.6	115.7	106	81.2	83.8	72.7	122.8	25.5	129.2	129.6	47.1	31.1	27	23.8
331.0	101.1	128.6	124.7	115.3	105.5	81.5	83.9	72.5	123.5	24.8	128.4	129.2	47.2	31.1	26.9	23.9
331.5	96	128.3	122.3	120.1	105	80.7	86.8	71.7	122.5	25.2	128.4	128.7	47.1	31.1	26.8	23.8
332.0	95	127.8	123.2	118.2	105.3	80.9	87.4	71.7	121.8	25.6	127.5	128.3	47.2	31.2	26.6	23.8
332.5	98.5	127.4	123.2	115.4	105.1	81	82.6	71	121.2	25.4	127.5	127.9	47.2	31.2	26.9	23.8
333.0	97.8	126.9	121.7	115	105.2	80.5	79.8	69.5	121	25.6	126.7	127.5	46.7	31.3	26.9	23.8
333.5	93.5	126.5	121.8	117.2	104.6	80.7	82.5	70	120.5	25.6	126	127	47.3	31.2	26.7	23.7
334.0	92.9	126.2	121.5	116.5	104.2	80.7	84	69.2	120.2	26.2	125.5	126.6	47.3	31.1	26.9	23.7
334.5	93.9	125.7	121.4	115.4	103.8	80.3	81.4	71.1	119.6	25.6	125.2	126.2	47.3	31.2	26.7	23.6
335.0	93.9	125.3	120.6	115.6	103.8	80.5	82.3	71.9	118.9	25.6	124.4	125.7	47.3	31.2	26.7	23.7
335.5	91.3	124.8	119.7	115.6	103.5	80.1	84.3	71.4	118.7	26.5	124.3	125.4	47.3	31.3	26.9	23.7
336.0	92.8	124.4	120.2	111.7	103.4	80.3	78.3	68.9	118.1	25.6	123.7	124.8	47.5	31.4	26.8	23.7
336.5	91.5	123.9	119	112.2	103	80.2	79.8	71	117.4	25.5	122.9	124.5	47.4	31.4	26.7	23.7
337.0	90.4	123.6	118.4	113.3	102.9	79.9	78.3	68.7	117.2	25.9	122.7	124	47.4	31.3	26.9	23.7
337.5	87.2	123.2	117.1	115.3	102.2	80	82.6	68.8	116.7	25.4	121.6	123.7	47.3	31.2	26.9	23.8
338.0	89.6	122.7	117.9	111.9	102.3	79.9	77	68.5	116.2	25.5	121.4	123.2	47.4	31.2	26.8	23.7
338.5	89.7	122.2	117.8	111.1	102.2	79.8	78.4	68.1	116.2	25.5	121.2	122.7	47.5	31.4	26.9	23.7
339.0	88.3	121.8	118.1	110.1	102.6	80	78.1	67.2	115.3	25.8	120.3	122.4	47.8	31.5	26.8	23.7
339.5	88	121.5	116.6	111.9	101.5	79.7	75.8	67	114.9	25.6	119.8	121.9	47.5	31.4	26.9	23.7
340.0	84.3	121.1	115.9	113.7	101.1	79.6	77.7	66.5	114.7	26.4	119.5	121.5	47.6	31.4	26.9	23.8
340.5	85.2	120.7	115.8	107.9	101.4	79.8	78.4	65.7	114.4	25.8	119	121.1	47.8	31.5	27	23.7
341.0	83.6	120.3	115.3	112.6	100.7	79.4	75.4	65.2	113.8	25.6	118.4	120.7	47.7	31.4	27	23.8
341.5	84.6	119.8	114.5	108.6	100.5	79	76.8	68.1	113.7	25.7	118.4	120.3	47.6	31.4	26.9	23.8

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フラスク下面	フラスク上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
342.0	83	119.4	113.8	111.8	99.9	78.4	76.4	66.6	112.9	25.4	117.5	119.8	47.5	31.4	26.9	23.7
342.5	83.3	118.9	114.1	107.7	100	79.1	77.6	66.8	112.3	25.6	116.8	119.4	47.7	32.3	26.6	23.7
343.0	80	118.6	114.1	108.5	99.8	79.2	80.3	67.3	112.3	25.9	116.5	119	47.7	31.5	26.9	23.7
343.5	81.5	118.1	113.5	106.5	100.3	79	75.6	64.5	111.7	25.7	116.2	118.6	47.9	31.5	27.1	23.7
344.0	80.7	117.9	112.6	108.2	99.3	78.8	74.6	65.5	111.2	25.5	115.6	118.2	47.8	31.6	26.9	23.7
344.5	80.7	117.3	112.6	105.5	99.2	78.7	77.4	65.2	111.4	25.8	115.3	117.9	47.8	31.5	27	23.8
345.0	81	117	111.8	105.6	98.7	77.8	76.5	66.8	110.5	25.6	114.8	117.4	47.8	31.6	26.9	23.7
345.5	78.7	116.7	111.6	107.4	98.6	78.5	76.2	68.3	110	25.5	114.2	117.1	47.8	31.7	27.3	23.7
346.0	76.6	116.2	111.7	107.7	98.4	78.6	79.9	67	109.8	26.1	113.5	116.6	47.9	31.6	27	23.8
346.5	75.5	115.9	111.4	108.3	97.7	78.7	77.1	65.4	109.1	25.5	112.9	116.2	47.8	31.6	27	23.7
347.0	75.2	115.5	110.5	105	97.8	78.3	78.4	65.4	109	25.6	112.8	116	48.1	31.6	27.3	23.7
347.5	77.9	115.1	110.2	104.9	97.7	78.1	77.5	67.6	109	25.6	112.6	115.5	48	31.6	26.9	23.7
348.0	76.9	114.7	109.5	103.9	97.1	78	74.7	66.9	108	25.4	112.2	115.2	47.9	31.7	26.8	23.7
348.5	75.6	114.4	109	104.3	97.1	78	72	64.4	107.5	25.6	111.6	114.7	48	31.6	27.5	23.7
349.0	74.5	113.9	109	103.8	97.1	77.9	77.1	65.9	107.9	25.9	111.2	114.4	48	31.8	27	23.8
349.5	75.2	113.5	108.4	104.7	97.4	77.7	74	66.6	106.6	25.3	110.5	113.9	47.8	31.7	26.9	23.7
350.0	75.6	113.1	108.1	104.6	96.3	77.7	71.8	63.9	106.4	25.6	110	113.5	48	31.9	26.3	23.7
350.5	72.1	112.8	107.5	105.5	96	77.7	75	65.1	106.1	26	109.7	113.1	48	31.8	27.1	23.8
351.0	71.4	112.4	108.2	103.2	96	77.2	77.1	64.3	106.1	25.7	109.5	112.7	48.2	32	26.8	23.7
351.5	73.2	112	107	102.5	95.5	77.4	72.9	63.5	105.3	25.6	108.8	112.5	48.1	32	27.1	23.7
352.0	70.1	111.7	106.6	102	95.4	77.4	74.7	62.7	105.7	25.9	108.6	112.1	48.1	32	27	23.7
352.5	69	111.4	105.8	103.8	95	77.8	72.6	62.3	104.6	25.6	107.9	111.7	48.1	31.9	27.3	23.8
353.0	70	110.9	105.7	104.1	94.9	77.1	70.1	61.1	104.4	25.6	107.7	111.3	48.1	31.8	26.9	23.8
353.5	67.7	110.7	105.6	102.9	95.2	77.3	71.2	60.9	103.6	26.5	107	110.9	48.2	32	27.2	23.8
354.0	67.4	110.3	105.8	103	95.4	76.8	72.4	59.5	104	25.8	107	110.6	48.4	32.2	27.3	23.8
354.5	67.9	109.9	104.8	101.5	94.2	76.9	72.3	60.9	103.3	25.7	106.4	110.2	48.2	32.2	27.3	23.8
355.0	68.5	109.6	104.3	102.2	93.8	76.9	69.1	61.2	102.8	26.1	106.2	109.9	48.2	32.1	27.2	23.8
355.5	69.3	109.1	103.2	102.3	93.4	76.6	68.5	61.5	102.2	25.5	105.2	109.5	48.1	32	27.2	23.8
356.0	68.5	108.8	103.6	102.2	93.5	76.5	70.3	62.6	102.1	25.6	105.1	109	48.1	31.9	27.1	23.8
356.5	68.6	108.3	103	99.7	93	76.4	68.3	61.2	102.2	25.9	104.8	108.7	48.2	32.1	27.2	23.8
357.0	64.2	108	103.7	99.8	92.8	76.3	73.4	60.5	101.7	25.7	104.6	108.3	48.4	32.4	27.1	23.7
357.5	63.1	107.7	102.5	99.4	92.8	76.1	75	62.2	101.2	25.6	103.9	108	48.3	32.2	27.7	23.7
358.0	64.4	107.3	102	98.1	92.5	75.8	71.6	60.2	101.7	25.7	103.8	107.6	48.3	32	27.2	23.7
358.5	64.4	107	102.9	99.6	92	76.1	66.2	58.5	100.2	25.7	102.9	107.3	48.3	32.2	27.2	23.6
359.0	65	106.5	101.5	97.3	92.1	75.8	70.1	60.1	99.9	25.6	102.6	106.9	48.2	32	26.7	23.8
359.5	65.2	106.2	100.9	97.8	91.6	75.6	70.1	61.2	100.5	25.7	102.2	106.5	48.2	32.1	27.1	23.7

実験A-2 (20)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
360.0	65.6	105.8	100.5	99.7	91.6	75.6	67.8	61.9	98.9	25.5	101.5	106.2	48.1	32.2	27.1	23.8
360.5	63.1	105.5	100.5	97.5	91.3	75.6	72.3	61.6	98.9	25.6	101.4	105.9	48.3	32.2	26.9	23.8
361.0	61	105.2	100.2	100	91.2	75.4	71.1	61.1	98.6	26.1	101.1	105.5	48.3	32.2	27.1	23.8
361.5	60.7	104.8	101	97.9	90.3	75.3	70.1	61.7	98.4	25.7	100.9	105.1	48.4	32.3	27.2	23.7
362.0	64	104.4	99.4	97.3	90.5	75.2	65.6	60	97.8	25.6	100.3	104.8	48.3	32.1	27.2	23.7
362.5	60	104.2	99.1	97.3	90.5	75.1	67.3	58.6	97.4	26	100.2	104.5	48.3	32.2	27.3	23.8
363.0	62.8	103.8	99	95.6	89.9	75	66	58.4	97	25.5	99.4	104.1	48.2	32.2	27.2	23.7
363.5	61.3	103.5	98.3	95.3	89.9	75	64.9	58.8	96.9	25.6	99.4	103.8	48.4	32.3	27.4	23.8
364.0	59.4	103.2	98.2	98.7	89.7	74.8	63.9	57.2	96.3	26.1	99	103.4	48.5	32.4	27.3	23.9
364.5	60.5	102.9	96.9	96.6	89.3	75	66.7	59.2	96.2	25.8	98.2	103.1	48.5	32.4	27.5	23.8
365.0	57.5	102.5	97.3	97.8	89.1	74.6	70	59.1	96.1	25.7	97.9	102.8	48.4	32.4	27.4	23.8
365.5	58.3	102.1	96.9	95.8	88.9	74.5	72.9	59.4	96.4	26.1	97.4	102.4	48.4	32.4	27.2	23.7
366.0	56.8	101.8	96.3	97	89	74.2	72.3	58.5	95.6	25.7	97.3	102.1	48.5	32.5	27.1	23.8
366.5	57.7	101.4	96.4	94.6	88.5	74.2	71.4	58	95	25.6	96.8	101.8	48.4	32.4	27.3	23.7
367.0	59.6	101.1	96.2	93	88.2	74	67.4	59.3	94.9	25.9	96.5	101.4	48.4	32.4	27.3	23.8
367.5	57.5	100.8	96.2	94.1	87.9	74.1	67	58.5	94.4	25.7	96.3	101.1	48.6	32.5	27.4	23.8
368.0	54.8	100.5	95.4	95	87.8	73.9	72.3	57.7	94.2	25.6	96.3	100.8	48.5	32.5	27.4	23.8
368.5	53.3	100.3	94.9	93.6	87.7	74	72.6	57.6	94.4	25.9	96.3	100.5	48.6	32.5	27.4	23.8
369.0	54.5	100	94.2	97.1	87.1	73.6	70.3	57.7	93.9	25.5	96.3	100.2	48.7	32.6	27.3	23.8
369.5	57.1	99.5	94.5	91	87.1	73.6	67.6	57.6	93	25.6	95.7	99.9	48.5	32.5	27.7	23.9
370.0	53.6	99.3	93.9	95.8	86.9	73.7	69	56.7	92.8	26.1	95.3	99.5	48.5	32.5	27.3	23.7
370.5	54.2	98.9	93.6	94.3	86.4	73.3	71	57.2	92.4	25.5	94.6	99.3	48.3	32.5	27.4	23.8

この頁は PDF 化されていません。

内容の閲覧が必要な場合は、技術資料管理
担当箇所を参照して下さい。

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
0	24.1	25.3	24.4	25.0	24.7	25.3	25.5	24.4	25.2	25.1	25.8	25.2	25.4	25.6	25.5	23.8
0.5	24.4	25.3	24.8	25.0	24.7	25.2	23.7	24.5	25.2	25.1	24.3	25.3	25.4	25.4	25.7	23.8
1.0	23.9	25.3	24.7	25.0	24.8	25.2	25.1	24.6	25.3	25.0	26.1	25.2	25.3	25.6	25.5	23.8
1.5	24.1	25.3	24.5	25.0	24.7	25.2	24.7	24.3	25.3	25.1	25.1	25.2	25.4	25.4	25.7	23.9
2.0	24.1	25.3	24.6	25.0	24.8	25.2	24.8	24.3	25.3	25.1	25.2	25.2	25.4	25.4	25.7	23.9
2.5	23.9	25.3	24.5	25.0	24.8	25.2	25.2	24.3	25.3	25.2	26.1	25.3	25.4	25.4	25.7	23.9
3.0	23.7	25.3	24.4	25.0	24.8	25.2	25.5	24.4	25.3	25.0	25.8	25.2	25.4	25.4	25.6	23.9
3.5	24.4	25.3	25.0	24.9	24.8	25.2	23.8	24.7	25.3	25.1	24.3	25.2	25.3	25.6	25.6	23.9
4.0	24.4	25.3	24.6	25.0	24.7	25.2	24.4	24.2	25.3	25.3	25.1	25.3	25.5	25.4	25.8	23.9
4.5	24.5	25.3	24.9	25.0	24.8	25.2	23.9	24.5	25.3	25.1	24.5	25.3	25.4	25.6	25.6	23.9
5.0	23.9	25.3	24.7	25.0	24.8	25.3	25.3	24.5	25.3	25.0	25.5	25.2	25.4	25.4	25.7	23.9
5.5	24.1	25.3	24.8	25.1	24.7	25.3	24.8	24.7	25.3	25.1	25.8	25.3	25.4	25.4	25.5	23.8
6.0	24.5	25.3	25.0	25.0	24.8	25.2	24.0	24.7	25.3	25.1	24.5	25.3	25.4	25.5	25.4	23.8
6.5	24.5	25.3	25.0	25.0	24.8	25.2	23.7	24.6	25.3	25.1	24.3	25.3	25.4	25.5	25.4	23.8
7.0	23.7	25.3	24.6	25.0	24.8	25.3	25.4	24.5	25.4	25.1	26.4	25.2	25.4	25.3	25.7	23.8
7.5	24.3	25.2	24.7	25.0	24.8	25.2	24.3	24.3	25.3	25.1	24.8	25.2	25.5	25.5	25.4	23.8
8.0	23.8	25.3	24.8	25.0	24.8	25.3	25.2	24.7	25.3	25.0	25.3	25.2	25.3	25.3	25.6	23.8
8.5	24.4	25.2	24.7	25.1	24.8	25.2	24.2	24.4	25.2	25.2	24.8	25.2	25.4	25.5	25.4	23.8
9.0	23.7	25.3	24.6	25.0	24.8	25.3	25.5	24.6	25.3	25.0	25.8	25.2	25.4	25.4	25.7	23.8
9.5	23.8	25.3	24.5	25.1	24.9	25.3	25.6	24.4	25.4	25.0	25.8	25.2	25.5	25.5	25.6	23.8
10.0	23.8	25.2	24.5	25.0	24.7	25.2	25.4	24.2	25.2	25.1	26.1	25.2	25.4	25.6	25.5	23.8
10.5	24.5	25.2	24.6	25.0	24.7	25.1	24.0	24.3	25.3	25.1	24.4	25.2	25.4	25.4	25.5	23.8
11.0	24.4	25.2	24.6	25.0	24.7	25.1	24.0	24.3	25.3	25.1	24.4	25.2	25.4	25.4	25.6	23.8
11.5	24.5	25.3	24.8	25.1	24.8	25.2	23.8	24.6	25.3	25.1	24.7	25.2	25.4	25.4	25.8	23.9
12.0	24.2	25.3	24.9	25.0	24.9	25.2	23.9	24.7	25.3	25.1	24.6	25.2	25.3	25.4	25.7	23.8
12.5	24.5	25.3	24.6	25.1	24.7	25.2	24.0	24.3	25.3	25.2	24.4	25.2	25.5	25.4	25.6	23.8
13.0	23.5	25.2	24.3	25.0	24.7	25.2	25.6	24.4	25.3	25.0	26.4	25.1	25.4	25.5	25.5	23.7
13.5	24.5	25.2	24.5	25.0	24.6	25.1	24.1	24.2	25.3	25.1	24.5	25.1	25.4	25.3	25.6	23.8
14.0	24.3	25.1	24.9	24.8	24.7	25.1	23.7	24.6	25.2	25.0	24.1	25.1	25.3	25.4	25.6	23.7
14.5	24.1	25.1	24.4	24.9	24.6	25.1	25.0	24.2	25.1	25.1	25.6	25.1	25.3	25.3	25.6	23.7
15.0	23.6	25.1	24.4	24.9	24.8	25.2	25.7	24.6	25.2	24.9	25.8	25.1	25.3	25.4	25.3	23.7
15.5	24.1	25.1	24.3	24.9	24.6	25.1	25.1	24.3	25.2	25.0	25.3	25.1	25.3	25.3	25.5	23.7
16.0	24.5	25.0	24.8	24.8	24.7	25.0	23.5	24.3	25.0	25.1	24.1	25.1	25.3	25.3	25.4	23.6
16.5	24.3	25.0	24.8	24.7	24.7	24.9	23.6	24.5	25.1	24.9	24.1	25.1	25.2	25.4	25.3	23.7

実験B-3 (1)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
17.0	23.6	25.1	24.7	24.9	24.8	25.1	25.5	24.8	25.3	24.9	25.8	25.1	25.3	25.4	25.3	23.7
17.5	23.7	25.2	24.4	25.0	24.7	25.3	25.6	24.4	25.3	25.0	26.2	25.2	25.5	25.3	25.6	23.8
18.0	23.6	25.2	24.7	25.0	24.8	25.2	25.5	24.7	25.3	24.9	25.8	25.2	25.3	25.4	25.5	23.8
18.5	23.7	25.1	24.8	24.9	24.8	25.1	24.5	24.6	25.2	24.8	25.0	25.1	25.3	25.4	25.5	23.8
19.0	24.2	25.2	24.8	24.9	24.7	25.1	23.8	24.7	25.3	25.1	24.8	25.1	25.3	25.4	25.5	23.8
19.5	24.4	25.1	24.9	24.9	24.7	25.1	23.5	24.5	25.2	25.0	24.2	25.1	25.3	25.5	25.4	23.8
20.0	24.4	25.1	24.8	24.9	24.7	25.1	23.5	24.3	25.2	25.0	24.1	25.1	25.3	25.5	25.4	23.8
20.5	24.5	25.2	24.8	25.0	24.7	25.1	23.6	24.5	25.3	25.2	24.6	25.1	25.3	25.4	25.4	23.7
21.0	24.6	25.1	24.7	25.0	24.7	25.1	23.5	24.3	25.3	25.0	24.2	25.1	25.4	25.4	25.4	23.7
21.5	24.5	25.1	24.8	24.9	24.7	25.1	23.6	24.4	25.2	25.0	24.1	25.1	25.3	25.4	25.3	23.7
22.0	24.5	25.1	24.5	25.0	24.7	25.1	24.1	24.3	25.2	25.2	24.7	25.1	25.3	25.4	25.3	23.7
22.5	23.7	25.1	24.4	24.9	24.7	25.1	25.5	24.3	25.3	24.9	25.6	25.1	25.4	25.4	25.3	23.7
23.0	23.7	25.1	24.3	24.9	24.6	25.1	25.3	24.2	25.2	24.9	25.5	25.0	25.3	25.5	25.3	23.7
23.5	24.2	25.1	24.3	24.9	24.6	25.1	24.9	24.2	25.1	25.1	25.3	25.1	25.3	25.4	25.4	23.8
24.0	24.1	25.1	24.9	24.8	24.8	25.1	23.7	24.6	25.2	24.9	24.3	25.1	25.3	25.3	25.6	23.8
24.5	23.7	25.2	24.3	25.0	24.7	25.2	25.4	24.2	25.3	24.9	25.7	25.1	25.4	25.5	25.4	23.8
25.0	23.6	25.2	24.9	24.9	24.8	25.2	25.0	24.6	25.3	24.9	25.7	25.1	25.3	25.4	25.5	23.7
25.5	23.7	25.2	24.3	25.0	24.7	25.2	25.4	24.2	25.3	24.9	25.7	25.1	25.4	25.4	25.3	23.7
26.0	23.6	25.2	24.7	25.0	24.8	25.2	25.3	24.6	25.3	24.9	25.7	25.1	25.3	25.5	25.4	23.7
26.5	24.5	25.2	24.6	25.0	24.7	25.2	23.6	24.2	25.3	25.2	24.3	25.2	25.4	25.3	25.6	23.8
27.0	24.2	25.2	24.4	25.0	24.7	25.2	25.0	24.2	25.3	25.0	25.3	25.1	25.4	25.3	25.6	23.7
27.5	23.6	25.2	24.4	25.0	24.8	25.2	25.7	24.5	25.3	24.9	26.0	25.1	25.4	25.4	25.4	23.7
28.0	24.5	25.1	24.6	25.0	24.7	25.1	23.9	24.2	25.3	25.2	24.5	25.1	25.4	25.3	25.6	23.7
28.5	24.2	25.1	25.0	24.8	24.8	25.1	23.7	24.7	25.2	25.0	24.2	25.1	25.3	25.4	25.3	23.7
29.0	24.5	25.1	24.7	24.9	24.7	25.1	23.6	24.2	25.2	25.0	24.1	25.1	25.4	25.3	25.5	23.7
29.5	24.2	25.1	24.3	25.0	24.6	25.1	24.7	24.2	25.3	25.1	25.3	25.1	25.3	25.3	25.5	23.6
30.0	23.9	25.2	24.3	25.0	24.7	25.1	25.3	24.2	25.3	24.9	25.5	25.1	25.4	25.3	25.6	23.7
30.5	24.4	25.2	24.9	25.0	24.7	25.1	23.8	24.6	25.2	25.0	24.4	25.1	25.3	25.5	25.3	23.7
31.0	24.0	25.2	24.4	25.0	24.7	25.1	25.3	24.1	25.3	25.1	25.7	25.1	25.4	25.3	25.6	23.7
31.5	23.7	25.1	24.6	24.9	24.7	25.1	25.2	24.3	25.3	24.8	25.3	25.0	25.3	25.3	25.6	23.7
32.0	24.3	25.1	24.6	24.9	24.6	25.0	23.8	24.3	25.2	24.9	24.3	25.0	25.3	25.5	25.4	23.7
32.5	23.7	25.1	24.5	24.9	24.7	25.1	25.3	24.2	25.3	24.8	25.6	25.0	25.3	25.3	25.6	23.7
33.0	23.7	25.1	24.6	24.8	24.6	25.1	25.0	24.2	25.2	24.8	25.3	25.0	25.3	25.4	25.5	23.7
33.5	23.9	25.0	24.3	24.8	24.6	25.0	25.0	24.2	25.2	24.8	25.2	25.0	25.3	25.4	25.4	23.7

実験B-3 (2)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
34.0	24.2	25.0	24.8	24.8	24.6	25.0	23.4	24.5	25.2	25.0	24.2	25.0	25.3	25.3	25.4	23.7
34.5	24.3	25.0	24.9	24.8	24.7	25.0	23.5	24.5	25.1	25.0	24.1	25.1	25.3	25.3	25.3	23.7
35.0	24.3	25.0	24.5	24.8	24.6	25.0	23.9	24.2	25.2	25.0	24.1	25.0	25.3	25.3	25.3	23.6
35.5	24.1	24.9	24.5	24.7	24.6	24.9	24.0	24.3	25.2	25.1	24.5	25.0	25.3	25.3	25.2	23.6
36.0	23.7	24.9	24.7	24.7	24.7	25.0	24.9	24.7	25.1	24.8	25.1	25.0	25.2	25.3	25.3	23.6
36.5	23.5	24.8	24.2	24.6	24.6	24.9	25.3	24.3	25.1	24.8	25.4	24.9	25.2	25.3	25.1	23.5
37.0	24.1	24.8	24.6	24.7	24.6	24.9	23.8	24.5	25.1	25.1	24.3	25.0	25.3	25.1	25.3	23.6
37.5	23.7	24.8	24.7	24.6	24.6	24.9	24.8	24.7	25.1	24.8	24.9	24.9	25.2	25.2	25.1	23.6
38.0	24.2	24.8	24.6	24.7	24.6	24.8	23.8	24.5	25.1	24.9	24.1	25.0	25.2	25.1	25.3	23.6
38.5	23.6	24.8	24.4	24.7	24.7	24.9	25.7	24.6	25.3	24.9	25.8	25.0	25.3	25.2	24.9	23.6
39.0	23.7	24.7	24.2	24.7	24.5	24.9	25.3	24.3	25.1	24.8	25.3	24.9	25.3	25.1	25.1	23.6
39.5	24.0	24.7	24.2	24.6	24.5	24.8	24.5	24.3	25.0	24.8	24.7	24.9	25.2	25.0	25.1	23.6
40.0	24.1	24.7	24.5	24.6	24.5	24.8	23.8	24.6	25.1	25.0	24.3	25.0	25.3	25.1	25.2	23.7
40.5	23.7	24.8	24.5	24.6	24.6	24.9	25.2	24.6	25.2	24.8	25.2	25.0	25.3	25.1	25.0	23.7
41.0	23.7	24.7	24.6	24.6	24.6	24.9	24.7	24.8	25.1	24.8	24.8	25.0	25.2	25.1	24.9	23.7
41.5	24.0	24.7	24.3	24.6	24.6	24.8	24.7	24.5	25.2	25.1	24.8	25.0	25.3	25.1	25.2	23.8
42.0	23.8	24.7	24.7	24.5	24.6	24.9	24.6	24.8	25.1	24.8	24.8	25.0	25.2	25.1	24.9	23.7
42.5	24.1	24.8	24.7	24.6	24.6	24.9	24.1	24.9	25.1	24.9	24.5	25.0	25.3	25.2	24.9	23.8
43.0	23.9	24.7	24.6	24.6	24.5	24.9	24.9	24.9	25.2	25.0	24.9	25.0	25.2	25.0	25.0	23.8
43.5	23.7	24.8	24.5	24.6	24.6	24.9	25.2	24.7	25.2	24.9	25.2	25.0	25.3	25.0	25.2	23.9
44.0	23.8	24.7	24.6	24.5	24.5	24.9	24.7	24.9	25.1	24.9	24.7	25.0	25.2	24.9	25.0	23.8
44.5	24.1	24.8	24.8	24.7	24.6	24.9	24.3	25.0	25.3	25.0	24.7	25.1	25.3	25.0	25.0	23.9
45.0	24.1	24.7	24.2	24.6	24.5	24.8	24.6	24.5	25.1	24.9	24.7	25.0	25.3	25.1	24.9	23.8
45.5	24.3	24.7	24.6	24.6	24.6	24.8	23.9	24.7	25.1	25.0	24.1	25.1	25.3	25.1	24.9	23.9
46.0	24.3	24.7	24.8	24.5	24.6	24.8	23.6	25.0	25.1	25.0	24.1	25.0	25.2	25.0	25.0	23.9
46.5	24.1	24.8	24.8	24.6	24.6	24.9	24.3	25.1	25.1	24.9	24.5	25.1	25.3	25.0	25.1	24.0
47.0	24.1	24.7	24.7	24.5	24.6	24.8	24.0	25.0	25.1	24.9	24.1	25.1	25.2	24.9	25.1	24.0
47.5	24.2	24.6	24.7	24.5	24.5	24.7	23.5	24.9	25.0	24.9	23.9	25.0	25.2	25.0	25.0	24.0
48.0	24.1	24.7	24.3	24.6	24.5	24.9	24.8	24.6	25.1	24.9	24.7	25.0	25.3	25.1	24.8	24.0
48.5	24.4	24.7	24.8	24.6	24.6	24.8	23.7	24.8	25.1	25.0	23.7	25.1	25.3	25.0	25.1	24.1
49.0	23.6	24.7	24.1	24.7	24.6	24.9	26.2	24.9	25.4	24.9	26.2	25.0	25.3	25.1	24.9	24.0
49.5	23.5	24.7	24.2	24.5	24.6	24.8	25.8	25.0	25.2	24.7	25.9	25.0	25.2	25.1	24.9	24.1
50.0	24.0	24.7	24.2	24.7	24.5	24.9	25.4	24.7	25.2	24.9	25.3	25.0	25.3	25.0	24.8	24.1
50.5	23.6	24.7	24.1	24.6	24.5	24.9	26.1	24.8	25.3	24.9	25.6	25.0	25.3	25.1	24.9	24.1

実験B-3 (3)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フッソ下面	フッソ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
51.0	23.6	24.8	24.4	24.6	24.7	24.9	25.8	25.1	25.3	24.8	25.9	25.1	25.3	25.1	24.9	24.1
51.5	23.6	24.7	24.5	24.6	24.7	24.9	25.5	25.1	25.2	24.8	25.5	25.0	25.2	25.2	24.9	24.1
52.0	24.1	24.8	24.7	24.7	24.7	24.9	24.5	25.2	25.4	25.0	24.4	25.1	25.3	25.1	24.9	24.1
52.5	24.5	24.7	24.5	24.6	24.6	24.9	24.0	24.7	25.1	25.0	23.9	25.1	25.3	25.0	25.2	24.3
53.0	24.1	24.7	24.2	24.6	24.5	24.9	25.2	24.6	25.1	24.9	25.0	25.0	25.3	25.0	25.1	24.3
53.5	24.5	24.8	24.6	24.7	24.6	24.9	23.9	24.9	25.1	25.1	24.1	25.1	25.3	25.0	25.1	24.2
54.0	24.4	24.7	24.8	24.6	24.7	24.8	24.1	25.1	25.2	25.0	24.1	25.1	25.2	25.2	24.9	24.3
54.5	24.4	24.7	24.7	24.6	24.6	24.8	23.9	25.0	25.1	24.9	24.1	25.0	25.2	25.2	24.9	24.3
55.0	23.9	24.8	24.4	24.6	24.7	24.9	25.7	24.8	25.2	25.0	25.3	25.1	25.3	25.1	25.2	24.4
55.5	24.3	24.8	24.7	24.7	24.7	24.9	24.3	25.1	25.3	24.9	24.6	25.1	25.2	25.1	25.0	24.4
56.0	23.9	24.9	24.7	24.7	24.8	25.0	25.7	25.2	25.3	25.0	25.6	25.1	25.3	25.0	25.2	24.4
56.5	24.7	24.8	24.9	24.7	24.7	24.9	23.8	25.1	25.2	25.1	24.0	25.2	25.3	25.2	25.0	24.4
57.0	24.6	24.8	24.8	24.7	24.7	24.9	23.9	24.9	25.2	25.0	24.0	25.1	25.3	25.2	25.0	24.4
57.5	24.4	24.8	24.3	24.7	24.6	24.9	24.8	24.7	25.3	25.0	24.7	25.1	25.3	25.3	25.1	24.5
58.0	24.7	24.9	24.7	24.8	24.7	25.0	24.1	25.1	25.2	25.1	24.2	25.2	25.3	25.2	25.1	24.5
58.5	24.7	24.8	24.7	24.7	24.7	24.9	24.0	24.9	25.3	25.0	24.1	25.1	25.3	25.2	25.1	24.5
59.0	24.6	24.8	24.6	24.7	24.7	24.9	24.0	24.9	25.2	25.0	24.0	25.1	25.3	25.2	25.1	24.5
59.5	24.6	24.8	24.6	24.7	24.7	24.9	24.0	24.9	25.2	25.0	24.1	25.1	25.3	25.2	25.1	24.6
60.0	24.7	24.9	24.5	24.8	24.7	25.0	24.7	24.8	25.3	25.1	24.6	25.2	25.3	25.2	25.1	24.6
60.5	24.0	24.9	24.4	24.8	24.8	25.0	26.1	25.1	25.3	25.0	25.9	25.1	25.3	25.3	25.2	24.7
61.0	24.8	24.8	24.8	24.8	24.7	25.0	23.8	24.9	25.2	25.2	23.8	25.1	25.3	25.2	25.3	24.7
61.5	24.7	24.8	24.7	24.7	24.7	24.9	23.9	24.9	25.3	25.0	23.9	25.1	25.3	25.2	25.3	24.7
62.0	24.6	24.9	25.0	24.7	24.9	25.0	24.1	25.1	25.3	25.1	24.1	25.2	25.3	25.2	25.3	24.7
62.5	24.1	24.9	24.8	24.7	24.9	25.0	25.4	25.3	25.5	25.0	25.1	25.2	25.3	25.3	25.1	24.7
63.0	23.9	24.9	24.6	24.7	24.8	25.1	26.1	25.3	25.3	25.0	25.9	25.1	25.3	25.3	25.2	24.8
63.5	24.1	24.9	24.8	24.7	24.9	25.0	25.2	25.3	25.3	24.9	25.1	25.2	25.3	25.3	25.2	24.8
64.0	24.1	25.0	24.6	24.8	24.9	25.2	26.4	25.3	25.5	25.1	26.0	25.2	25.3	25.3	25.1	24.8
64.5	24.1	25.0	24.7	24.8	24.9	25.1	26.1	25.2	25.3	25.1	25.6	25.2	25.3	25.3	25.2	24.9
65.0	24.1	24.9	24.4	24.8	24.8	25.1	25.9	24.9	25.3	25.0	25.6	25.2	25.3	25.2	25.3	24.9
65.5	24.1	24.9	24.4	24.8	24.8	25.1	26.1	25.1	25.4	25.0	25.6	25.1	25.3	25.2	25.3	24.9
66.0	24.2	24.9	24.9	24.7	24.9	25.0	24.5	25.3	25.3	25.0	24.4	25.2	25.3	25.3	25.1	24.8
66.5	24.8	24.9	24.9	24.7	24.7	24.9	24.0	25.1	25.3	25.1	24.0	25.1	25.3	25.3	25.1	24.8
67.0	24.6	24.8	24.4	24.8	24.7	25.0	25.3	25.0	25.3	25.1	25.0	25.1	25.3	25.3	25.3	25.0
67.5	24.1	25.0	24.9	24.8	24.9	25.1	25.3	25.3	25.3	25.0	25.2	25.2	25.3	25.2	25.3	24.9

実験B-3 (4)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シールド	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
68.0	24.7	24.9	25.0	24.8	24.9	25.0	24.2	25.3	25.3	25.1	24.2	25.2	25.3	25.3	25.2	24.9
68.5	24.6	24.9	24.9	24.7	24.8	25.0	24.3	25.4	25.4	25.1	24.2	25.2	25.3	25.2	25.2	24.9
69.0	24.1	24.9	24.8	24.7	24.8	25.1	25.8	25.3	25.3	25.0	25.3	25.1	25.3	25.2	25.3	24.9
69.5	24.7	25.0	24.5	24.9	24.8	25.0	25.2	25.0	25.4	25.1	25.0	25.2	25.4	25.3	25.2	25.0
70.0	24.4	24.9	25.0	24.8	24.9	25.1	25.0	25.5	25.4	25.1	24.7	25.2	25.3	25.2	25.3	25.0
70.5	24.4	24.9	24.4	24.9	24.8	25.0	25.8	25.0	25.4	25.1	25.5	25.1	25.3	25.3	25.2	25.0
71.0	24.8	24.9	24.8	24.8	24.8	25.0	24.1	25.2	25.3	25.1	24.1	25.1	25.3	25.2	25.3	25.0
71.5	24.3	24.9	25.0	24.7	24.8	25.1	25.0	25.4	25.3	25.1	24.7	25.1	25.3	25.2	25.3	25.0
72.0	24.3	24.9	24.4	24.8	24.8	25.0	25.9	24.9	25.4	25.0	25.5	25.1	25.3	25.3	25.2	25.1
72.5	24.2	25.0	24.6	24.8	24.9	25.1	26.2	25.3	25.4	25.0	25.9	25.2	25.3	25.3	25.2	25.1
73.0	24.9	24.9	24.9	24.8	24.8	25.1	24.1	25.3	25.4	25.2	24.0	25.2	25.3	25.2	25.3	25.1
73.5	24.9	25.0	24.7	24.9	24.8	25.0	24.2	25.0	25.3	25.2	24.1	25.2	25.3	25.2	25.3	25.1
74.0	24.2	24.9	24.4	24.9	24.9	25.1	26.2	25.2	25.4	25.1	25.9	25.2	25.3	25.4	25.3	25.2
74.5	24.9	24.9	24.9	24.8	24.8	25.1	24.0	25.2	25.4	25.2	23.8	25.2	25.3	25.3	25.4	25.2
75.0	24.4	25.0	24.5	25.0	25.0	25.2	26.2	25.2	25.6	25.1	25.9	25.2	25.4	25.3	25.3	25.2
75.5	24.4	25.0	25.0	24.9	25.0	25.1	25.2	25.4	25.4	25.1	25.0	25.3	25.3	25.3	25.2	25.1
76.0	25.0	25.0	24.7	24.9	24.9	25.2	24.4	25.1	25.5	25.3	24.2	25.2	25.4	25.3	25.3	25.2
76.5	24.4	25.0	24.4	25.0	24.9	25.1	26.1	25.0	25.6	25.1	25.9	25.2	25.4	25.2	25.3	25.2
77.0	24.4	25.0	24.5	24.9	24.9	25.1	26.0	25.0	25.5	25.1	25.6	25.2	25.3	25.2	25.3	25.2
77.5	24.7	25.0	25.0	24.9	24.9	25.2	24.7	25.5	25.3	25.1	24.6	25.2	25.3	25.3	25.2	25.2
78.0	24.6	25.0	25.0	24.8	24.9	25.1	24.7	25.3	25.3	25.1	24.5	25.2	25.3	25.3	25.3	25.2
78.5	24.7	25.0	24.9	24.8	24.9	25.1	24.7	25.3	25.3	25.1	24.6	25.2	25.3	25.3	25.3	25.2
79.0	24.6	25.0	24.5	24.8	24.9	25.1	25.3	25.1	25.5	25.1	25.0	25.2	25.3	25.3	25.3	25.3
79.5	24.6	25.0	24.4	24.8	24.9	25.0	25.6	25.0	25.4	25.1	25.3	25.2	25.3	25.3	25.3	25.3
80.0	24.4	25.0	24.7	24.8	24.9	25.1	25.7	25.3	25.4	25.1	25.5	25.2	25.3	25.2	25.4	25.3
80.5	24.9	25.2	24.9	24.9	24.9	25.2	24.5	25.3	25.4	25.2	25.1	25.3	25.3	25.4	25.3	25.3
81.0	24.7	25.2	25.1	24.9	25.0	25.1	24.8	25.4	25.4	25.2	25.3	25.5	25.3	25.3	25.4	25.3
81.5	24.8	25.3	24.8	24.9	24.9	25.0	25.0	25.1	25.5	25.2	25.6	25.5	25.3	25.4	25.3	25.3
82.0	24.7	25.4	24.8	24.9	25.0	25.1	25.4	25.2	25.5	25.1	25.8	25.6	25.3	25.3	25.3	25.3
82.5	24.5	25.5	24.8	24.9	24.9	25.1	26.0	25.1	25.5	25.1	26.5	25.8	25.3	25.4	25.3	25.3
83.0	25.1	25.7	25.2	24.9	24.9	25.0	24.5	25.1	25.4	25.2	25.4	25.9	25.3	25.3	25.3	25.3
83.5	24.6	25.9	25.4	24.9	25.0	25.2	25.8	25.5	25.6	25.1	26.2	26.1	25.3	25.3	25.3	25.3
84.0	24.5	26.2	25.3	25.1	25.0	25.2	26.2	25.2	25.7	25.2	27.3	26.3	25.4	25.3	25.2	25.3
84.5	25.0	26.4	26.0	25.1	25.0	25.1	24.8	25.5	25.6	25.2	26.2	26.5	25.3	25.3	25.4	25.3

実験B-3 (5)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランチ'下面	フランチ'上面	シールド剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
85.0	24.8	26.6	26.0	25.1	25.0	25.2	25.4	25.3	25.8	25.2	26.9	26.7	25.4	25.3	25.3	25.3
85.5	24.9	26.7	26.2	25.1	25.0	25.1	25.5	25.3	25.9	25.2	27.0	26.8	25.4	25.3	25.4	25.4
86.0	24.9	26.9	26.4	25.2	25.0	25.1	26.2	25.3	26.1	25.2	27.5	26.9	25.4	25.3	25.4	25.3
86.5	24.8	27.1	26.7	25.2	25.0	25.3	26.9	25.5	26.2	25.2	27.8	27.1	25.3	25.3	25.4	25.4
87.0	24.8	27.4	27.0	25.3	25.0	25.2	27.1	25.5	26.3	25.2	28.2	27.2	25.4	25.3	25.4	25.4
87.5	25.5	27.5	27.6	25.3	25.0	25.1	25.5	25.9	26.4	25.2	27.1	27.5	25.3	25.4	25.4	25.3
88.0	25.1	27.7	27.6	25.4	25.1	25.3	27.6	26.1	26.8	25.2	28.6	27.5	25.3	25.3	25.4	25.3
88.5	25.4	27.9	27.9	25.5	25.0	25.2	27.5	26.0	26.9	25.2	28.7	27.7	25.4	25.3	25.5	25.4
89.0	25.9	28.2	28.2	25.6	25.0	25.1	27.5	26.2	27.1	25.2	28.7	27.9	25.4	25.3	25.4	25.3
89.5	26.3	28.4	28.9	25.7	25.0	25.2	26.7	26.7	27.3	25.2	28.1	28.2	25.3	25.3	25.3	25.3
90.0	26.4	28.5	29.3	25.8	25.1	25.1	27.1	27.0	27.5	25.2	28.4	28.4	25.3	25.3	25.3	25.3
90.5	26.1	28.7	29.3	25.9	25.2	25.2	29.0	27.0	27.8	25.1	29.9	28.5	25.3	25.3	25.6	25.4
91.0	26.8	29.0	29.8	26.1	25.2	25.2	28.0	27.6	28.2	25.2	29.2	28.9	25.3	25.3	25.4	25.4
91.5	27.0	29.2	30.1	26.2	25.2	25.0	28.6	27.5	28.3	25.2	29.6	29.0	25.3	25.4	25.3	25.4
92.0	26.8	29.5	30.2	26.2	25.3	25.1	30.2	27.7	28.6	25.1	30.8	29.4	25.3	25.4	25.4	25.4
92.5	27.6	29.6	30.8	26.4	25.2	25.1	29.0	28.4	28.9	25.2	29.6	29.6	25.3	25.3	25.3	25.4
93.0	27.5	29.9	31.0	26.6	25.3	25.2	30.7	28.4	29.3	25.3	31.2	29.9	25.4	25.4	25.3	25.4
93.5	27.7	30.2	31.4	26.7	25.4	25.2	31.4	28.7	29.6	25.2	31.4	30.0	25.3	25.4	25.3	25.4
94.0	27.9	30.5	31.8	26.9	25.6	25.3	31.5	29.3	29.9	25.2	31.3	30.3	25.3	25.4	25.3	25.4
94.5	28.4	30.5	32.2	27.1	25.6	25.2	31.4	29.4	30.3	25.2	31.4	30.6	25.4	25.3	25.3	25.4
95.0	28.5	30.4	32.4	27.3	25.6	25.2	32.6	29.7	30.6	25.2	32.4	31.0	25.4	25.4	25.3	25.4
95.5	28.7	30.5	32.8	27.5	25.8	25.3	33.2	30.3	31.0	25.2	32.6	31.4	25.3	25.3	25.3	25.4
96.0	29.4	30.6	33.4	27.6	25.7	25.2	32.1	30.9	31.2	25.3	31.9	31.6	25.3	25.3	25.5	25.4
96.5	29.2	30.8	33.5	27.8	25.9	25.3	34.2	31.1	31.6	25.2	33.4	31.8	25.3	25.4	25.3	25.4
97.0	30.0	31.0	34.0	28.0	25.9	25.2	33.1	31.6	31.9	25.3	32.3	32.2	25.3	25.3	25.5	25.4
97.5	29.6	31.2	34.4	28.1	26.0	25.3	34.7	32.1	32.3	25.2	33.5	32.4	25.3	25.3	25.3	25.4
98.0	30.5	31.4	34.6	28.4	26.0	25.2	34.2	32.3	32.6	25.3	32.9	32.6	25.3	25.3	25.5	25.4
98.5	30.2	31.6	35.1	28.5	26.2	25.3	36.2	32.6	33.0	25.2	34.4	32.9	25.3	25.3	25.5	25.5
99.0	30.7	31.9	35.6	28.7	26.2	25.2	35.1	33.4	33.3	25.2	33.5	33.2	25.3	25.4	25.3	25.5
99.5	31.1	32.2	35.9	28.9	26.3	25.1	36.1	33.5	33.7	25.2	34.3	33.5	25.3	25.4	25.4	25.5
100.0	31.1	32.5	36.3	29.2	26.6	25.3	36.5	34.4	34.1	25.3	34.3	33.7	25.3	25.4	25.3	25.5
100.5	31.1	32.6	36.4	29.4	26.6	25.3	38.2	34.4	34.5	25.2	35.3	33.9	25.3	25.3	25.5	25.5
101.0	31.4	32.9	37.3	29.6	26.8	25.2	37.7	35.0	34.9	25.2	35.0	34.3	25.3	25.4	25.3	25.5
101.5	31.6	33.2	37.5	29.7	27.0	25.3	38.0	35.5	35.3	25.2	35.0	34.5	25.3	25.4	25.3	25.5

実験B-3 (6)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
102.0	31.7	33.5	38.0	30.0	27.0	25.3	39.2	35.9	35.6	25.2	35.9	34.7	25.3	25.3	25.5	25.5
102.5	32.8	34.0	38.4	30.4	27.1	25.3	38.3	36.2	36.1	25.3	34.9	35.0	25.4	25.4	25.3	25.5
103.0	32.9	34.2	38.8	30.5	27.4	25.3	39.0	36.9	36.5	25.3	35.4	35.3	25.3	25.3	25.4	25.5
103.5	33.1	34.8	39.2	30.7	27.4	25.3	39.4	37.3	36.9	25.3	35.5	35.5	25.3	25.3	25.4	25.5
104.0	33.0	34.9	39.1	31.1	27.5	25.3	41.6	37.5	37.4	25.3	37.4	35.8	25.4	25.4	25.3	25.5
104.5	33.1	35.5	40.0	31.2	27.8	25.4	41.4	38.3	37.7	25.2	37.2	36.2	25.3	25.3	25.5	25.5
105.0	33.3	36.0	40.1	31.4	27.8	25.3	42.8	38.8	38.2	25.2	38.7	36.5	25.3	25.3	25.4	25.5
105.5	33.9	36.2	40.7	31.7	27.9	25.3	41.8	39.2	38.5	25.3	37.7	36.9	25.3	25.3	25.5	25.5
106.0	33.9	36.8	41.0	31.9	28.2	25.5	43.6	39.7	39.0	25.3	39.1	37.1	25.3	25.3	25.3	25.5
106.5	34.4	37.0	41.6	32.2	28.2	25.3	42.5	40.1	39.3	25.3	38.3	37.5	25.3	25.3	25.6	25.6
107.0	34.9	37.2	41.8	32.5	28.3	25.3	42.7	40.3	39.8	25.3	38.6	38.1	25.4	25.3	25.6	25.6
107.5	35.0	37.4	42.3	32.7	28.5	25.5	43.5	41.0	40.1	25.3	38.3	38.0	25.3	25.3	25.6	25.6
108.0	34.8	37.8	42.3	33.0	28.6	25.4	45.6	41.0	40.7	25.3	40.1	38.3	25.3	25.4	25.4	25.6
108.5	35.4	38.3	43.0	33.2	28.7	25.4	44.5	41.8	41.0	25.3	39.2	38.5	25.3	25.4	25.5	25.6
109.0	35.3	38.5	43.3	33.5	29.1	25.6	46.4	42.4	41.5	25.3	41.9	39.2	25.3	25.4	25.3	25.6
109.5	35.6	39.0	43.7	33.7	29.1	25.5	46.5	42.8	41.9	25.3	42.0	39.5	25.3	25.4	25.3	25.6
110.0	35.8	39.2	44.1	34.0	29.3	25.6	47.1	43.2	42.2	25.3	42.7	40.1	25.3	25.4	25.3	25.6
110.5	36.0	39.4	44.1	34.4	29.5	25.7	48.1	43.5	42.8	25.3	43.3	40.3	25.3	25.3	25.5	25.6
111.0	36.6	39.8	45.1	34.4	29.6	25.5	46.9	44.2	43.0	25.3	41.6	40.8	25.3	25.4	25.3	25.6
111.5	36.2	40.1	45.0	34.8	29.8	25.6	49.3	44.5	43.6	25.2	43.6	41.0	25.3	25.3	25.4	25.6
112.0	37.1	40.3	45.4	35.2	29.9	25.7	48.1	44.8	44.0	25.3	44.0	41.4	25.3	25.4	25.5	25.6
112.5	37.2	40.7	45.8	35.3	30.1	25.6	49.0	45.2	44.4	25.3	42.7	41.3	25.3	25.4	25.4	25.6
113.0	37.2	41.1	46.3	35.6	30.3	25.8	50.0	45.9	44.8	25.3	42.7	41.4	25.3	25.3	25.5	25.6
113.5	37.4	41.4	46.5	36.0	30.5	25.8	50.2	46.2	45.4	25.3	43.7	41.8	25.3	25.4	25.4	25.6
114.0	37.4	41.8	47.2	36.2	30.6	25.8	51.4	46.6	45.7	25.2	45.0	42.3	25.3	25.3	25.6	25.6
114.5	37.6	42.0	47.6	36.4	30.9	25.8	51.4	47.0	46.2	25.2	44.8	42.8	25.3	25.3	25.5	25.6
115.0	38.3	42.4	48.2	36.6	31.1	25.9	50.6	47.3	46.5	25.3	45.2	43.6	25.3	25.3	25.4	25.6
115.5	38.1	42.6	48.0	37.0	31.2	25.9	52.7	47.5	47.1	25.2	45.8	43.4	25.4	25.4	25.4	25.6
116.0	38.8	42.8	48.7	37.3	31.3	25.9	51.5	47.8	47.4	25.3	44.4	43.8	25.3	25.3	25.4	25.6
116.5	38.5	43.3	48.9	37.6	31.6	26.2	53.4	48.1	47.9	25.3	48.2	44.4	25.3	25.4	25.4	25.6
117.0	38.7	43.5	49.2	37.8	31.7	26.1	54.0	48.3	48.3	25.3	47.6	44.5	25.3	25.4	25.3	25.6
117.5	39.3	43.6	50.0	38.0	31.9	26.0	52.6	48.7	48.7	25.3	48.4	45.2	25.3	25.3	25.6	25.6
118.0	39.4	43.7	50.0	38.5	32.1	26.2	54.2	49.5	49.1	25.3	49.4	45.2	25.4	25.4	25.4	25.6
118.5	39.2	44.0	50.1	38.6	32.4	26.2	55.7	49.9	49.6	25.2	50.8	45.3	25.3	25.4	25.3	25.6

実験B-3 (7)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランチ下面	フランチ上面	シールド剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
119.0	39.9	44.2	50.7	39.0	32.5	26.2	54.5	50.5	50.0	25.3	49.5	45.4	25.4	25.4	25.5	25.6
119.5	40.2	44.2	50.9	39.2	32.7	26.2	54.7	50.6	50.3	25.3	49.1	45.4	25.4	25.3	25.6	25.6
120.0	40.0	44.4	50.8	39.5	32.9	26.3	56.6	51.1	50.8	25.3	50.3	45.3	25.4	25.3	25.5	25.6
120.5	40.2	44.5	51.2	39.7	33.1	26.4	56.4	51.6	51.0	25.3	49.4	45.0	25.3	25.4	25.4	25.6
121.0	40.3	44.5	51.1	40.1	33.4	26.5	57.3	51.8	51.5	25.3	50.0	45.3	25.4	25.3	25.6	25.6
121.5	41.0	44.6	51.6	40.3	33.5	26.4	56.4	52.7	51.7	25.3	48.9	45.3	25.4	25.4	25.4	25.6
122.0	40.7	44.6	51.3	40.5	33.7	26.5	58.2	52.8	52.0	25.3	49.9	45.3	25.4	25.3	25.6	25.6
122.5	40.9	44.6	51.5	40.8	34.0	26.6	58.1	53.0	52.3	25.3	49.6	45.4	25.3	25.3	25.6	25.6
123.0	41.4	44.7	51.6	41.0	34.1	26.5	57.7	53.4	52.5	25.3	48.8	45.4	25.4	25.4	25.5	25.6
123.5	41.3	44.8	51.4	41.1	34.2	26.7	58.9	53.6	52.7	25.2	49.7	45.4	25.4	25.3	25.6	25.6
124.0	41.6	44.8	51.5	41.5	34.4	26.8	59.1	54.2	52.9	25.3	49.4	45.5	25.4	25.3	25.6	25.6
124.5	41.9	44.9	51.7	41.5	34.5	26.8	59.2	54.2	53.0	25.3	49.1	45.5	25.4	25.3	25.5	25.6
125.0	42.3	45.0	51.7	41.8	34.7	26.8	58.2	54.1	53.2	25.3	48.2	45.6	25.4	25.4	25.4	25.6
125.5	41.8	45.2	51.7	41.9	35.2	27.0	59.9	54.9	53.4	25.2	49.8	45.6	25.3	25.3	25.5	25.6
126.0	42.8	45.1	51.8	42.1	35.1	26.9	58.5	54.8	53.5	25.3	48.3	45.8	25.4	25.4	25.3	25.6
126.5	42.9	45.3	52.3	42.2	35.4	27.0	58.0	55.3	53.6	25.3	47.7	45.9	25.4	25.3	25.4	25.6
127.0	42.5	45.4	51.7	42.6	35.6	27.2	60.0	55.0	53.8	25.3	49.3	45.7	25.5	25.4	25.3	25.6
127.5	42.6	45.4	52.2	42.6	35.8	27.2	59.2	55.6	53.9	25.3	48.7	45.9	25.3	25.3	25.5	25.7
128.0	42.9	45.4	51.8	42.8	35.8	27.3	60.0	55.0	54.0	25.3	49.4	46.1	25.5	25.5	25.4	25.7
128.5	43.4	45.5	52.3	42.9	36.1	27.3	58.2	55.2	54.0	25.3	47.8	46.2	25.4	25.3	25.5	25.8
129.0	43.1	45.6	51.9	43.1	36.2	27.4	60.0	55.4	54.2	25.3	49.2	46.2	25.4	25.4	25.4	25.7
129.5	42.9	45.6	51.8	43.2	36.3	27.5	60.1	55.5	54.2	25.3	49.2	46.1	25.4	25.4	25.3	25.7
130.0	43.4	45.7	52.3	43.4	36.6	27.5	58.5	55.8	54.2	25.3	48.0	46.3	25.4	25.3	25.6	25.7
130.5	42.8	45.8	52.1	43.4	36.7	27.6	60.0	55.2	54.2	25.3	49.1	46.3	25.4	25.4	25.3	25.7
131.0	43.0	46.0	51.9	43.6	36.9	27.7	60.2	55.7	54.4	25.3	49.6	46.4	25.5	25.3	25.4	25.7
131.5	42.8	46.1	52.1	43.7	37.3	27.8	60.4	55.8	54.5	25.3	49.7	46.5	25.4	25.4	25.3	25.7
132.0	42.9	46.2	52.1	43.8	37.3	27.9	60.3	55.4	54.5	25.3	49.6	46.5	25.5	25.3	25.3	25.7
132.5	42.9	46.2	52.1	43.9	37.4	27.9	60.2	55.6	54.5	25.3	49.7	46.6	25.4	25.3	25.3	25.7
133.0	43.5	46.2	52.6	44.1	37.6	27.9	58.4	55.3	54.5	25.3	47.9	46.7	25.4	25.3	25.3	25.7
133.5	42.9	46.3	52.1	44.1	37.6	28.0	60.3	55.8	54.5	25.3	49.7	46.7	25.4	25.4	25.3	25.7
134.0	43.6	46.3	51.9	44.3	37.6	28.1	59.2	55.8	54.6	25.4	48.7	46.7	25.5	25.3	25.6	25.8
134.5	43.3	46.3	52.5	44.4	38.1	28.1	58.5	56.0	54.5	25.3	48.1	46.6	25.4	25.4	25.4	25.8
135.0	43.6	46.3	52.3	44.4	38.0	28.1	58.2	55.9	54.5	25.3	47.7	46.6	25.4	25.4	25.3	25.8
135.5	43.1	46.4	51.7	44.5	38.1	28.3	60.1	56.1	54.6	25.3	49.4	46.6	25.5	25.3	25.6	25.8

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
136.0	43.5	46.4	52.5	44.5	38.3	28.3	58.2	56.0	54.5	25.3	47.8	46.7	25.4	25.4	25.4	25.8
136.5	43.4	46.5	52.4	44.5	38.4	28.4	58.3	56.2	54.5	25.3	47.8	46.8	25.3	25.3	25.4	25.8
137.0	43.6	46.5	52.0	44.7	38.4	28.4	58.5	55.6	54.5	25.3	48.3	46.8	25.4	25.4	25.3	25.8
137.5	43.4	46.7	52.4	44.9	38.8	28.6	58.9	56.2	54.6	25.3	48.5	47.0	25.5	25.3	25.6	25.8
138.0	43.4	46.7	51.9	45.0	38.8	28.7	59.8	55.8	54.7	25.3	49.2	47.0	25.5	25.4	25.4	25.8
138.5	43.5	46.7	52.1	45.0	38.9	28.7	59.0	56.1	54.5	25.3	48.6	47.0	25.5	25.3	25.5	25.8
139.0	43.6	46.8	52.3	45.2	39.0	28.8	58.2	55.8	54.5	25.3	48.1	47.1	25.5	25.3	25.5	25.8
139.5	43.6	46.8	52.3	45.1	39.1	28.9	58.0	55.8	54.4	25.4	47.9	47.2	25.5	25.3	25.5	25.9
140.0	43.4	46.9	51.7	45.3	39.2	29.0	59.3	55.2	54.5	25.3	49.2	47.2	25.6	25.5	25.4	25.9
140.5	43.4	46.9	51.7	45.4	39.3	29.1	59.2	55.0	54.5	25.3	49.2	47.2	25.6	25.5	25.4	25.9
141.0	43.3	46.9	51.7	45.4	39.3	29.1	59.5	55.2	54.5	25.3	49.7	47.2	25.5	25.5	25.4	25.9
141.5	43.9	47.0	51.8	45.5	39.4	29.3	58.0	55.2	54.5	25.5	48.2	47.3	25.7	25.3	25.6	25.9
142.0	43.7	47.1	52.4	45.4	39.7	29.3	57.3	55.5	54.4	25.4	47.8	47.4	25.6	25.4	25.6	25.9
142.5	43.6	47.1	51.7	45.6	39.6	29.4	58.6	55.1	54.4	25.4	49.0	47.3	25.7	25.3	25.6	25.9
143.0	43.2	47.2	52.0	45.5	39.8	29.5	58.5	55.2	54.3	25.3	49.0	47.4	25.6	25.4	25.4	25.9
143.5	43.4	47.2	52.1	45.6	40.0	29.6	57.6	55.0	54.3	25.4	48.3	47.4	25.6	25.4	25.4	25.9
144.0	43.6	47.2	52.1	45.6	40.0	29.6	56.8	55.1	54.2	25.4	47.7	47.5	25.6	25.5	25.5	26.0
144.5	43.2	47.2	51.6	45.8	40.0	29.6	58.4	54.5	54.2	25.4	49.2	47.5	25.7	25.4	25.7	26.1
145.0	43.2	47.2	51.6	45.9	40.1	29.7	58.0	54.3	54.2	25.4	49.0	47.5	25.7	25.4	25.7	26.1
145.5	43.0	47.2	51.5	45.8	40.2	29.8	58.4	54.9	54.2	25.3	49.6	47.5	25.6	25.4	25.6	26.1
146.0	42.9	47.2	51.7	45.8	40.2	29.9	57.8	54.7	54.1	25.4	49.0	47.6	25.6	25.4	25.6	26.1
146.5	42.9	47.2	51.4	46.1	40.3	29.9	57.9	54.1	54.2	25.4	49.3	47.6	25.7	25.4	25.7	26.1
147.0	42.8	47.3	51.3	45.9	40.4	30.0	58.0	54.2	54.1	25.3	49.5	47.6	25.7	25.4	25.7	26.1
147.5	43.4	47.3	51.7	45.9	40.4	30.0	55.9	54.2	53.9	25.4	47.7	47.7	25.6	25.5	25.4	26.0
148.0	43.4	47.3	51.8	45.9	40.5	30.0	55.9	54.5	53.8	25.4	47.8	47.7	25.6	25.4	25.5	26.1
148.5	43.2	47.3	51.2	46.0	40.4	30.2	57.0	54.1	53.8	25.4	48.9	47.6	25.7	25.5	25.5	26.0
149.0	43.4	47.3	51.3	46.0	40.5	30.2	56.1	54.0	53.8	25.5	48.1	47.7	25.7	25.5	25.4	26.0
149.5	43.4	47.3	51.6	46.1	40.7	30.3	55.4	53.7	53.7	25.4	47.6	47.7	25.7	25.4	25.5	26.1
150.0	43.3	47.5	51.5	46.1	40.8	30.4	55.8	53.5	53.7	25.5	48.2	47.8	25.8	25.4	25.5	26.1
150.5	43.0	47.5	51.2	46.2	40.9	30.5	57.0	53.5	53.8	25.5	49.1	47.8	25.8	25.5	25.4	26.0
151.0	43.4	47.5	51.7	46.2	41.0	30.5	55.2	53.3	53.6	25.5	48.0	47.9	25.8	25.4	25.7	26.1
151.5	42.9	47.5	51.1	46.2	41.0	30.6	56.7	53.3	53.6	25.5	49.1	47.8	25.8	25.5	25.4	26.1
152.0	43.1	47.6	51.2	46.2	41.0	30.8	56.0	53.5	53.5	25.5	48.5	47.8	25.8	25.5	25.5	26.0
152.5	43.4	47.6	51.5	46.3	41.1	30.7	55.0	53.4	53.5	25.5	48.1	47.9	25.8	25.4	25.6	26.1

実験B-3 (9)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シールド	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
153.0	43.2	47.6	51.3	46.3	41.1	30.8	55.2	53.5	53.5	25.4	48.4	47.9	25.8	25.5	25.5	26.0
153.5	43.5	47.6	51.3	46.2	41.1	30.8	54.7	53.3	53.3	25.5	47.9	47.9	25.8	25.4	25.6	26.1
154.0	42.8	47.6	51.2	46.3	41.3	30.9	55.9	53.5	53.4	25.4	49.2	47.9	25.8	25.5	25.4	26.0
154.5	43.6	47.6	51.2	46.3	41.2	31.0	54.2	53.0	53.2	25.5	47.7	47.9	25.9	25.4	25.7	26.1
155.0	43.5	47.6	51.1	46.3	41.2	31.0	54.2	53.2	53.1	25.5	47.9	47.9	25.8	25.5	25.5	26.0
155.5	43.0	47.6	51.3	46.3	41.4	31.2	55.0	53.1	53.1	25.4	48.5	47.9	25.9	25.5	25.5	26.0
156.0	43.6	47.6	51.0	46.3	41.3	31.2	53.7	52.5	53.1	25.5	47.5	47.9	25.9	25.5	25.5	26.0
156.5	42.9	47.7	50.7	46.3	41.4	31.4	55.8	52.4	53.1	25.4	49.6	47.9	26.0	25.3	25.7	26.1
157.0	42.9	47.7	50.9	46.4	41.5	31.4	55.6	52.3	53.0	25.4	49.4	47.9	26.0	25.4	25.7	26.0
157.5	43.6	47.7	50.9	46.3	41.5	31.4	53.5	52.2	52.9	25.5	47.9	48.0	25.9	25.5	25.6	26.1
158.0	43.4	47.7	51.0	46.3	41.6	31.4	53.5	52.0	52.9	25.5	47.7	48.0	26.0	25.5	25.6	26.1
158.5	43.5	47.7	50.4	46.5	41.5	31.6	54.5	51.7	52.8	25.6	48.8	47.9	26.1	25.5	25.7	26.1
159.0	43.6	47.7	50.8	46.4	41.6	31.6	53.2	52.0	52.7	25.6	48.0	48.0	26.0	25.5	25.7	26.1
159.5	43.5	47.6	50.8	46.3	41.5	31.6	52.9	51.7	52.6	25.5	47.5	47.9	26.0	25.5	25.7	26.1
160.0	42.8	47.6	50.2	46.4	41.6	31.7	54.7	51.1	52.6	25.4	49.4	47.8	26.0	25.5	25.8	26.1
160.5	43.6	47.6	50.3	46.3	41.6	31.7	53.1	51.2	52.6	25.5	47.9	47.8	26.0	25.6	25.6	26.1
161.0	43.5	47.6	50.7	46.2	41.6	31.7	52.4	51.3	52.4	25.5	47.3	47.9	25.9	25.5	25.7	26.1
161.5	43.6	47.6	50.7	46.3	41.7	31.8	52.3	51.3	52.3	25.5	47.2	47.9	26.0	25.5	25.7	26.1
162.0	42.9	47.6	50.1	46.3	41.8	31.9	54.3	51.3	52.3	25.4	49.1	47.8	26.0	25.6	25.6	26.1
162.5	43.3	47.6	50.0	46.3	41.7	31.9	53.6	50.8	52.2	25.5	48.7	47.8	26.1	25.5	25.6	26.1
163.0	43.0	47.6	49.8	46.3	41.7	32.0	54.1	51.1	52.2	25.4	49.1	47.8	26.1	25.6	25.6	26.1
163.5	43.0	47.5	50.0	46.3	41.8	32.1	54.1	50.8	52.1	25.4	49.4	47.8	26.1	25.6	25.6	26.1
164.0	43.6	47.5	50.0	46.3	41.8	32.1	52.1	50.6	52.0	25.6	47.6	47.8	26.1	25.5	25.8	26.1
164.5	43.4	47.5	50.0	46.3	41.8	32.1	52.7	50.5	51.9	25.5	48.3	47.8	26.1	25.5	25.8	26.1
165.0	43.3	47.5	50.3	46.1	41.9	32.2	51.5	50.4	51.8	25.5	47.1	47.8	26.0	25.5	25.8	26.1
165.5	43.0	47.5	49.7	46.3	41.8	32.3	53.4	49.9	51.8	25.5	49.1	47.7	26.2	25.5	25.7	26.1
166.0	43.6	47.5	49.9	46.3	41.8	32.3	51.7	49.9	51.7	25.6	47.7	47.7	26.2	25.5	25.8	26.1
166.5	43.0	47.5	49.6	46.3	41.9	32.4	53.3	50.2	51.7	25.5	49.1	47.7	26.2	25.5	25.9	26.1
167.0	42.8	47.5	49.8	46.3	41.9	32.5	52.9	50.5	51.7	25.4	49.0	47.8	26.2	25.6	25.7	26.1
167.5	43.1	47.6	50.3	46.2	42.0	32.5	51.3	49.9	51.6	25.5	47.5	47.8	26.1	25.6	25.7	26.1
168.0	43.0	47.5	49.4	46.3	41.9	32.5	52.9	49.5	51.6	25.5	49.0	47.7	26.2	25.5	26.0	26.1
168.5	42.9	47.5	49.8	46.2	42.0	32.6	52.4	49.9	51.4	25.5	48.7	47.8	26.2	25.6	25.9	26.1
169.0	43.1	47.5	50.1	46.2	42.0	32.6	51.1	49.8	51.4	25.5	47.5	47.7	26.2	25.7	25.8	26.1
169.5	43.1	47.5	49.9	46.2	42.1	32.7	51.0	50.0	51.3	25.5	47.5	47.7	26.2	25.6	25.9	26.1

実験B-3 (10)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
170.0	43.5	47.5	49.4	46.2	42.0	32.7	50.8	48.8	51.3	25.6	47.6	47.7	26.3	25.7	25.8	26.1
170.5	43.4	47.5	49.5	46.3	41.9	32.7	50.9	48.7	51.2	25.6	47.8	47.7	26.3	25.7	25.8	26.1
171.0	43.2	47.4	49.1	46.2	42.0	32.8	51.7	48.8	51.1	25.6	48.5	47.6	26.3	25.7	25.8	26.1
171.5	42.9	47.4	49.6	46.1	42.1	32.9	51.0	48.9	51.0	25.5	48.1	47.7	26.2	25.6	26.0	26.1
172.0	43.0	47.5	49.3	46.2	42.1	33.0	51.7	48.6	51.0	25.6	48.7	47.6	26.3	25.7	25.9	26.1
172.5	43.1	47.4	49.3	46.2	42.1	33.1	51.2	48.7	51.0	25.6	48.1	47.6	26.4	25.7	26.0	26.1
173.0	43.4	47.4	49.4	46.2	42.1	33.1	50.0	48.9	50.8	25.7	47.4	47.6	26.4	25.6	26.1	26.1
173.5	43.2	47.5	49.3	46.2	42.1	33.2	50.8	48.6	50.8	25.7	47.9	47.6	26.4	25.8	25.9	26.1
174.0	43.2	47.4	49.3	46.1	42.1	33.3	50.4	48.7	50.8	25.6	47.9	47.6	26.4	25.7	25.9	26.0
174.5	43.2	47.3	48.9	46.1	42.0	33.1	50.2	48.2	50.7	25.6	47.9	47.5	26.4	25.6	26.0	26.0
175.0	43.1	47.4	49.2	46.1	42.0	33.3	50.2	48.6	50.5	25.6	47.8	47.5	26.4	25.7	25.9	26.0
175.5	43.2	47.3	49.1	46.0	42.0	33.3	49.8	48.6	50.4	25.6	47.5	47.5	26.4	25.8	25.9	26.0
176.0	43.4	47.2	49.0	45.9	42.0	33.2	49.3	48.2	50.3	25.6	47.1	47.4	26.4	25.7	26.0	26.0
176.5	43.4	47.2	49.1	45.9	42.0	33.3	49.1	48.3	50.3	25.7	47.1	47.4	26.4	25.7	25.9	26.0
177.0	43.0	47.2	48.6	45.8	42.1	33.3	50.0	48.1	50.3	25.6	47.7	47.3	26.5	25.6	26.0	26.0
177.5	43.1	47.2	48.6	45.8	42.1	33.4	49.9	47.9	50.2	25.6	47.8	47.3	26.5	25.6	26.0	26.0
178.0	43.3	47.2	49.0	45.8	42.1	33.4	48.9	48.1	50.0	25.7	47.0	47.3	26.4	25.8	25.8	26.0
178.5	42.8	47.1	48.4	45.7	42.1	33.5	50.5	47.8	50.1	25.6	48.4	47.2	26.5	25.6	26.0	26.0
179.0	42.8	47.1	48.4	45.7	42.1	33.5	50.4	47.7	50.0	25.6	48.4	47.2	26.5	25.6	26.0	26.0
179.5	42.7	47.1	48.7	45.7	42.1	33.5	50.0	47.2	50.0	25.6	48.2	47.2	26.5	25.6	25.9	26.0
180.0	42.7	47.0	48.2	45.7	42.1	33.5	50.2	47.0	49.9	25.6	48.6	47.2	26.5	25.6	26.0	26.0
180.5	43.3	47.0	48.1	45.6	41.9	33.5	49.1	46.5	49.8	25.8	47.5	47.2	26.6	25.7	25.8	25.9
181.0	42.7	47.0	48.1	45.6	42.0	33.6	50.0	47.0	49.8	25.6	48.3	47.2	26.6	25.6	25.9	25.9
181.5	43.4	47.0	48.5	45.5	42.0	33.5	48.0	47.3	49.6	25.7	46.6	47.2	26.5	25.6	25.8	25.9
182.0	42.7	46.9	48.2	45.5	42.1	33.7	49.6	47.3	49.6	25.6	48.2	47.2	26.5	25.6	25.9	25.9
182.5	42.8	47.0	48.0	45.6	42.0	33.8	49.6	47.1	49.5	25.7	48.1	47.1	26.7	25.7	25.8	25.9
183.0	42.7	46.9	48.0	45.5	42.0	33.8	49.7	47.0	49.4	25.6	48.4	47.1	26.7	25.7	25.9	25.9
183.5	43.1	46.9	48.2	45.5	42.0	33.8	48.0	46.8	49.3	25.7	47.0	47.1	26.7	25.6	26.0	25.9
184.0	43.4	47.0	48.3	45.5	42.0	33.8	47.4	46.3	49.2	25.7	46.5	47.1	26.7	25.6	26.0	25.9
184.5	42.7	46.8	47.8	45.4	41.9	33.9	48.9	46.3	49.1	25.6	47.5	46.9	26.6	25.7	25.8	25.9
185.0	42.7	46.7	48.0	45.4	41.9	33.9	48.5	46.8	49.0	25.6	47.4	46.9	26.6	25.7	25.8	25.8
185.5	42.8	46.8	48.1	45.4	41.9	33.9	47.8	46.4	49.0	25.6	46.9	46.9	26.7	25.7	25.9	25.9
186.0	42.8	46.7	47.5	45.4	41.9	33.9	48.5	45.6	49.0	25.6	47.5	46.8	26.7	25.6	25.9	25.9
186.5	42.8	46.6	47.9	45.3	41.9	33.9	47.2	46.2	48.9	25.6	46.5	46.8	26.6	25.7	25.9	25.8

実験B-3 (11)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
187.0	42.6	46.6	47.3	45.3	41.9	34.0	48.7	45.8	48.9	25.6	47.9	46.7	26.8	25.7	25.8	25.8
187.5	42.7	46.5	47.3	45.3	41.9	34.0	48.5	45.4	48.8	25.6	47.7	46.7	26.8	25.7	25.9	25.9
188.0	42.6	46.5	47.5	45.2	41.9	34.1	48.3	45.8	48.7	25.6	47.6	46.7	26.7	25.7	25.8	25.8
188.5	42.6	46.6	47.3	45.2	41.9	34.1	48.2	45.6	48.7	25.6	47.5	46.6	26.8	25.6	26.0	25.9
189.0	42.6	46.4	47.2	45.1	41.9	34.1	48.3	45.5	48.6	25.6	47.5	46.6	26.8	25.6	26.0	25.9
189.5	42.9	46.4	47.6	45.0	41.9	34.1	46.4	45.6	48.4	25.6	46.1	46.6	26.7	25.8	25.8	25.8
190.0	43.2	46.4	47.3	45.1	41.8	34.1	46.3	45.4	48.3	25.7	46.0	46.5	26.9	25.8	25.9	25.8
190.5	43.0	46.3	47.0	45.1	41.8	34.1	47.5	45.5	48.4	25.7	47.0	46.4	26.9	25.7	26.0	25.9
191.0	42.6	46.3	47.3	44.9	41.9	34.2	47.4	45.7	48.2	25.6	47.0	46.5	26.8	25.7	26.0	25.9
191.5	42.5	46.3	46.9	45.0	41.8	34.3	48.0	45.3	48.2	25.6	47.5	46.4	26.9	25.7	26.0	25.9
192.0	43.2	46.3	46.9	44.9	41.7	34.2	46.3	44.6	48.1	25.7	46.1	46.3	26.9	25.8	25.8	25.9
192.5	42.8	46.2	46.7	44.9	41.7	34.3	47.2	44.9	48.1	25.7	47.0	46.3	27.0	25.8	25.9	25.9
193.0	43.2	46.3	46.9	44.9	41.7	34.3	46.0	45.1	48.0	25.7	45.8	46.3	27.0	25.8	25.8	25.9
193.5	42.7	46.2	46.7	44.9	41.7	34.4	47.4	44.7	48.1	25.7	47.2	46.3	27.0	25.8	25.9	25.9
194.0	42.5	46.1	46.6	44.8	41.8	34.4	47.6	45.0	47.9	25.6	47.4	46.3	26.9	25.8	26.0	25.9
194.5	42.5	46.1	46.5	44.7	41.8	34.4	47.4	44.9	47.9	25.6	47.3	46.2	27.0	25.8	25.9	25.9
195.0	42.7	46.0	46.5	44.6	41.7	34.4	47.2	44.8	47.8	25.7	46.9	46.1	27.0	25.8	25.9	25.9
195.5	42.8	45.9	46.8	44.6	41.6	34.4	46.1	45.2	47.6	25.7	46.1	46.1	27.0	25.8	26.0	25.9
196.0	42.9	46.0	46.4	44.5	41.6	34.3	46.3	44.6	47.6	25.7	46.2	46.0	27.0	25.7	25.9	25.9
196.5	42.8	45.8	46.8	44.5	41.6	34.4	45.5	44.9	47.3	25.7	45.5	46.1	27.0	25.8	25.9	25.9
197.0	42.8	45.8	46.3	44.5	41.6	34.4	46.4	44.5	47.4	25.7	46.3	45.9	27.0	25.7	25.9	25.9
197.5	42.5	45.8	46.5	44.4	41.6	34.4	46.3	44.6	47.3	25.6	46.3	45.9	26.9	25.8	25.8	25.9
198.0	42.8	45.7	46.3	44.4	41.5	34.4	45.4	44.2	47.2	25.7	45.7	45.9	27.0	25.7	26.0	25.9
198.5	42.8	45.6	46.3	44.4	41.5	34.4	45.4	44.1	47.2	25.7	45.8	45.8	27.0	25.7	26.0	25.9
199.0	42.9	45.6	46.3	44.3	41.4	34.4	45.4	44.2	47.1	25.7	45.7	45.8	27.0	25.7	25.9	25.9
199.5	42.8	45.6	46.0	44.3	41.6	34.4	46.2	43.8	47.2	25.7	46.3	45.8	27.1	25.7	26.0	25.9
200.0	43.1	45.5	46.3	44.3	41.5	34.4	44.6	43.6	47.1	25.8	45.2	45.8	27.1	25.8	25.9	25.9
200.5	42.8	45.6	46.4	44.2	41.5	34.5	44.8	43.9	47.0	25.8	45.3	45.7	27.1	25.8	25.8	25.9
201.0	43.0	45.5	46.3	44.2	41.5	34.5	44.3	43.6	46.8	25.8	44.8	45.7	27.1	25.8	25.8	25.8
201.5	43.1	45.5	46.3	44.2	41.4	34.5	44.3	43.6	46.8	25.8	45.0	45.6	27.2	25.8	25.8	25.8
202.0	42.5	45.5	45.8	44.2	41.5	34.7	46.1	43.7	46.9	25.7	46.4	45.6	27.2	25.7	26.1	25.9
202.5	42.9	45.4	45.7	44.1	41.3	34.6	44.9	43.7	46.8	25.8	45.5	45.5	27.3	25.8	25.8	25.9
203.0	42.7	45.4	46.0	44.1	41.4	34.6	44.9	43.9	46.7	25.7	45.5	45.5	27.2	25.7	26.0	25.9
203.5	42.6	45.4	45.5	44.1	41.3	34.7	45.8	43.4	46.7	25.7	46.3	45.4	27.3	25.8	25.9	25.9

実験B-3 (12)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
204.0	42.8	45.4	45.5	44.0	41.3	34.7	45.3	43.5	46.6	25.8	45.8	45.4	27.3	25.8	25.8	25.9
204.5	42.9	45.3	45.5	44.0	41.3	34.7	44.7	43.1	46.5	25.8	45.4	45.4	27.4	25.8	25.8	25.9
205.0	43.1	45.3	45.9	43.9	41.2	34.6	43.8	43.4	46.3	25.8	44.6	45.4	27.3	25.7	26.0	25.9
205.5	42.8	45.1	45.7	43.8	41.2	34.7	44.2	43.6	46.3	25.8	45.0	45.4	27.3	25.7	26.0	25.9
206.0	42.8	45.1	45.3	43.8	41.2	34.7	44.6	43.0	46.3	25.8	45.4	45.2	27.4	25.8	25.8	25.9
206.5	42.7	45.1	45.5	43.7	41.2	34.7	44.7	43.2	46.2	25.7	45.4	45.2	27.3	25.8	25.9	25.9
207.0	43.6	45.0	45.2	43.7	41.1	34.7	44.8	42.8	46.1	25.8	45.4	45.1	27.4	25.7	25.8	25.9
207.5	45.1	44.9	45.2	43.7	41.0	34.6	43.7	42.5	46.1	25.8	44.6	45.1	27.4	25.7	25.9	25.9
208.0	46.4	45.0	45.0	43.6	41.0	34.7	44.8	42.5	46.1	25.7	45.5	45.0	27.4	25.8	25.9	26.0
208.5	47.6	44.8	45.0	43.6	41.0	34.7	44.9	42.6	45.9	25.7	45.5	45.0	27.4	25.8	25.9	26.0
209.0	49.2	44.9	45.0	43.6	41.1	34.8	45.2	42.8	46.0	25.8	46.2	45.2	27.5	25.8	25.8	26.0
209.5	50.8	45.4	45.4	43.5	41.1	34.8	44.0	43.3	45.9	25.7	45.8	45.6	27.4	25.9	25.8	26.0
210.0	52.3	46.1	45.0	43.5	41.0	34.8	44.9	42.8	45.8	25.8	47.8	46.3	27.5	25.8	25.9	26.0
210.5	53.8	47.1	45.2	43.4	41.0	34.8	45.0	42.8	45.8	25.7	49.2	47.0	27.4	25.8	25.9	26.0
211.0	55.4	48.2	46.0	43.4	41.0	34.8	43.3	42.4	45.6	25.7	49.9	48.0	27.4	25.9	25.7	25.9
211.5	56.7	49.8	46.2	43.4	40.9	34.8	44.8	42.4	45.6	25.7	53.3	49.0	27.5	25.7	26.0	26.0
212.0	58.5	51.5	47.0	43.4	40.9	34.7	43.8	42.2	45.7	25.8	54.6	50.2	27.5	25.8	25.9	26.0
212.5	59.4	53.2	47.9	43.3	40.9	34.8	45.0	42.7	45.9	25.7	57.6	51.5	27.4	25.8	26.0	26.1
213.0	60.8	54.7	49.0	43.4	40.8	34.8	45.3	42.7	46.1	25.7	59.6	52.9	27.5	25.8	26.0	26.1
213.5	62.3	56.4	50.3	43.6	40.9	34.9	45.8	42.8	46.6	25.8	61.8	54.4	27.5	25.8	26.0	26.1
214.0	63.5	57.8	51.6	43.7	40.9	34.8	46.3	42.8	47.2	25.8	63.8	55.8	27.5	25.9	25.9	26.0
214.5	65.3	59.3	53.4	43.8	40.9	34.8	45.4	43.3	47.6	25.8	64.3	57.4	27.5	25.8	25.8	26.1
215.0	66.6	60.7	54.4	44.1	40.8	34.8	47.0	42.8	48.3	25.8	66.8	58.9	27.6	25.9	25.7	26.0
215.5	67.2	62.6	56.1	44.4	40.9	34.9	49.2	44.1	49.1	25.7	69.9	60.6	27.5	25.8	25.9	26.1
216.0	69.2	63.8	57.6	44.7	40.8	34.8	49.4	44.5	50.0	25.9	70.4	62.1	27.5	25.9	25.7	26.0
216.5	70.3	65.3	59.6	45.0	40.9	34.8	50.4	45.2	50.8	25.8	72.2	63.9	27.5	25.8	26.0	26.1
217.0	71.8	67.2	61.0	45.4	41.0	34.8	52.5	45.4	52.0	25.8	74.6	65.8	27.6	25.8	25.8	26.1
217.5	72.2	68.7	62.8	45.9	41.0	34.9	56.4	46.8	53.1	25.7	78.1	67.5	27.5	26.0	25.9	26.1
218.0	74.2	70.4	64.9	46.4	41.1	34.9	56.7	47.5	54.4	25.9	78.8	69.5	27.6	25.9	26.1	26.2
218.5	75.2	72.2	66.2	47.1	41.2	35.0	60.8	48.4	55.8	25.9	82.5	71.4	27.8	25.9	25.9	26.1
219.0	76.3	74.0	68.5	47.5	41.5	35.0	61.9	50.6	57.0	25.8	83.8	73.3	27.6	25.9	26.0	26.1
219.5	78.0	75.9	70.0	48.1	41.5	35.0	64.2	51.9	58.5	25.9	86.2	75.4	27.8	25.8	26.1	26.2
220.0	79.1	77.9	71.9	48.8	41.7	35.0	66.8	53.0	60.0	25.9	89.7	77.6	27.7	25.9	26.0	26.2
220.5	80.4	79.7	74.2	49.5	41.9	35.0	67.7	54.4	61.4	25.9	91.1	79.8	27.7	26.0	25.9	26.1

実験B-3 (13)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シールド	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
221.0	81.3	81.6	75.9	50.2	42.1	35.1	70.9	55.6	63.0	25.8	95.0	82.1	27.8	25.9	25.9	26.1
221.5	82.6	83.6	77.8	50.9	42.3	35.1	72.6	57.3	64.6	25.8	97.1	84.1	27.8	25.9	26.0	26.2
222.0	84.1	85.7	79.8	51.8	42.6	35.1	73.9	58.5	66.3	25.8	99.8	86.3	27.9	25.9	26.1	26.2
222.5	85.7	88.1	82.3	52.6	42.8	35.1	73.7	60.6	67.8	25.9	100.7	88.6	27.8	26.0	25.9	26.1
223.0	86.8	90.4	84.2	53.7	43.2	35.3	76.0	60.4	69.8	25.9	105.5	91.1	28.2	26.1	26.5	26.3
223.5	88.5	92.9	86.9	54.9	43.6	35.6	75.9	62.5	71.4	26.1	106.7	93.6	28.4	26.2	26.7	26.4
224.0	89.7	95.5	88.6	55.9	43.9	35.8	78.8	63.8	73.4	26.1	111.1	96.1	28.6	26.4	27.1	26.5
224.5	91.6	97.7	91.2	56.8	44.2	35.6	78.9	65.3	75.0	26.1	112.2	98.6	28.4	26.5	26.9	26.3
225.0	92.5	99.9	93.5	57.6	44.5	35.6	81.3	67.3	76.6	26.0	115.0	101.0	28.4	26.4	27.1	26.4
225.5	93.9	102.2	95.3	58.5	44.9	35.5	83.3	68.1	78.4	25.9	117.2	103.2	28.3	26.5	26.8	26.2
226.0	95.3	104.6	97.8	59.6	45.4	35.6	84.8	69.9	80.1	25.9	119.8	105.7	28.3	26.3	27.0	26.2
226.5	96.9	107.2	100.0	60.6	45.7	35.5	86.2	71.1	81.8	25.9	122.3	108.4	28.3	26.4	26.8	26.2
227.0	97.9	109.6	102.0	61.6	46.2	35.5	89.3	72.6	83.7	25.9	125.4	110.8	28.3	26.4	26.6	26.1
227.5	99.3	112.1	104.4	62.6	46.6	35.6	90.2	73.5	85.3	25.8	127.6	113.3	28.2	26.3	26.8	26.0
228.0	100.6	114.1	106.3	63.8	47.2	35.6	93.0	75.6	87.3	25.8	131.7	116.2	28.3	26.4	26.6	25.9
228.5	102.1	116.1	108.4	64.9	47.5	35.5	95.0	77.7	88.9	25.8	134.4	118.9	28.2	26.3	26.4	25.8
229.0	103.3	118.3	110.4	65.9	48.0	35.5	97.2	79.8	90.6	25.7	137.4	121.6	28.1	26.3	26.4	25.8
229.5	104.6	120.7	112.5	67.0	48.6	35.6	99.3	81.0	92.4	25.8	140.5	124.4	28.2	26.2	26.3	25.7
230.0	106.1	125.4	114.6	68.2	49.1	35.6	101.2	82.9	94.3	25.8	148.7	128.9	28.1	26.3	26.3	25.7
230.5	107.4	126.8	116.6	69.2	49.7	35.6	103.2	84.3	96.0	25.7	149.8	131.2	28.0	26.2	26.2	25.6
231.0	108.9	128.9	118.8	70.4	50.3	35.6	105.0	87.0	97.8	25.7	150.9	133.7	28.0	26.3	26.2	25.6
231.5	110.3	131.5	120.9	71.8	51.0	35.9	106.4	87.1	99.6	25.9	154.1	136.5	28.2	26.3	26.3	25.6
232.0	112.2	135.0	122.9	73.0	51.5	35.9	107.5	88.9	101.4	25.9	158.2	140.3	28.2	26.3	26.6	25.6
232.5	112.8	136.9	124.4	74.3	52.2	36.0	111.4	90.5	103.4	25.8	160.4	142.0	28.3	26.2	26.5	25.5
233.0	114.3	139.2	126.6	75.5	52.8	36.0	112.3	92.3	105.0	25.8	161.7	144.7	28.2	26.4	26.5	25.5
233.5	115.4	141.6	128.3	76.6	53.5	36.1	115.6	94.8	106.8	25.7	165.1	147.2	28.2	26.2	26.4	25.4
234.0	116.7	144.1	130.0	77.9	54.1	36.1	117.3	95.7	108.6	25.7	169.6	150.1	28.3	26.2	26.6	25.5
234.5	118.6	147.0	132.0	79.0	54.6	36.1	118.2	98.7	110.2	25.8	170.6	153.0	28.2	26.3	26.3	25.3
235.0	119.4	149.9	133.7	80.2	55.3	36.2	121.8	100.7	112.0	25.7	175.1	156.0	28.1	26.1	26.4	25.3
235.5	121.1	151.9	135.7	81.4	56.0	36.2	122.9	102.4	113.7	25.7	175.8	158.5	28.1	26.2	26.2	25.3
236.0	121.9	154.2	137.3	82.7	56.7	36.2	126.4	103.7	115.5	25.7	179.6	161.0	28.1	26.2	26.3	25.3
236.5	123.3	157.0	139.3	83.9	57.5	36.4	128.4	106.4	117.3	25.7	183.0	164.0	28.1	26.2	26.3	25.3
237.0	124.5	159.6	141.0	85.1	58.2	36.4	130.3	107.3	119.0	25.7	185.7	166.7	28.1	26.2	26.2	25.2
237.5	126.2	161.3	142.8	86.5	58.9	36.5	131.3	110.0	120.7	25.8	185.9	168.4	28.3	26.2	26.2	25.2

実験B-3 (14)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
238.0	127.4	162.2	144.6	87.8	59.6	36.7	134.3	111.3	122.5	25.8	186.7	169.2	28.2	26.2	26.2	25.2
238.5	127.9	163.0	146.4	88.9	60.4	36.8	136.6	111.7	124.3	25.6	187.2	169.8	28.1	26.2	26.3	25.2
239.0	129.2	163.6	148.1	90.2	61.1	36.9	137.9	113.2	126.0	25.6	187.0	170.5	28.0	26.2	26.2	25.2
239.5	130.3	164.5	149.8	91.3	61.9	37.0	140.4	116.7	127.6	25.6	187.5	171.4	28.0	26.2	26.2	25.1
240.0	131.5	166.8	151.2	92.6	62.7	37.2	142.8	118.0	129.4	25.6	191.6	173.7	28.1	26.2	26.2	25.1
240.5	132.9	167.5	152.4	93.8	63.5	37.3	144.6	118.6	131.1	25.7	191.1	174.4	28.2	26.2	26.1	25.0
241.0	134.5	168.8	153.9	95.1	64.2	37.4	145.1	119.8	132.7	25.7	191.4	175.6	28.3	26.1	26.2	25.0
241.5	135.3	169.9	155.5	96.3	65.1	37.6	147.9	121.2	134.4	25.7	192.2	176.8	28.3	26.2	26.3	25.1
242.0	136.2	171.9	156.5	97.5	65.9	37.9	151.2	123.7	136.1	25.8	195.7	178.6	28.4	26.2	26.3	25.1
242.5	137.7	172.8	158.0	98.6	66.7	37.9	151.8	126.6	137.5	25.8	195.1	179.7	28.4	26.2	26.4	25.1
243.0	138.8	175.0	159.2	99.6	67.5	38.0	153.9	127.9	138.9	25.7	198.6	181.9	28.3	26.2	26.3	25.0
243.5	139.6	175.9	160.1	100.6	68.2	38.2	157.2	129.4	140.4	25.8	199.5	182.9	28.4	26.1	26.2	24.9
244.0	140.8	177.2	161.6	101.5	69.0	38.3	157.5	130.7	141.7	25.7	199.9	184.4	28.2	26.2	26.2	24.8
244.5	141.7	178.6	162.8	102.5	69.8	38.3	160.3	132.6	143.2	25.6	202.0	185.8	28.2	26.2	26.1	24.8
245.0	142.4	180.4	164.3	103.6	70.6	38.7	162.2	133.8	144.6	25.7	203.8	187.5	28.2	26.2	26.0	24.8
245.5	143.6	182.2	165.5	104.6	71.5	39.0	162.4	133.4	146.0	25.7	206.0	189.5	28.3	26.2	26.1	24.8
246.0	144.8	184.0	166.4	105.5	72.2	39.0	164.1	135.1	147.3	25.7	207.5	191.3	28.3	26.2	26.2	24.8
246.5	145.0	185.9	167.6	106.4	73.0	39.2	167.6	137.5	148.6	25.6	211.5	193.4	28.3	26.2	26.2	24.8
247.0	146.7	187.7	169.2	107.2	73.7	39.3	168.0	139.9	149.8	25.7	211.6	195.4	28.2	26.2	26.0	24.7
247.5	147.6	189.5	170.1	108.2	74.5	39.5	169.7	142.3	151.1	25.6	214.5	197.5	28.3	26.2	26.0	24.7
248.0	148.1	191.6	171.7	109.0	75.3	39.8	171.5	143.0	152.3	25.6	217.3	199.6	28.2	26.1	26.1	24.7
248.5	148.7	193.5	172.9	109.9	76.1	40.1	174.4	144.5	153.7	25.6	220.4	201.8	28.3	26.1	26.2	24.7
249.0	149.5	195.6	174.1	110.8	76.9	40.2	176.6	146.4	155.0	25.6	222.7	203.9	28.3	26.1	26.2	24.6
249.5	150.7	197.6	175.2	111.8	77.6	40.4	177.6	147.2	156.2	25.7	225.2	206.0	28.4	26.2	26.0	24.6
250.0	151.8	199.5	176.5	112.7	78.3	40.7	179.1	148.5	157.4	25.7	226.8	208.1	28.4	26.2	26.0	24.6
250.5	152.8	201.1	177.9	113.6	79.1	40.8	179.3	149.5	158.7	25.7	227.6	209.7	28.4	26.2	26.0	24.6
251.0	153.6	202.2	179.4	114.4	79.9	41.0	180.8	151.9	159.8	25.7	227.6	210.4	28.3	26.1	26.2	24.6
251.5	154.1	202.7	180.8	115.3	80.7	41.3	182.2	150.9	161.1	25.7	227.6	210.6	28.4	26.1	26.2	24.6
252.0	155.3	202.7	182.1	116.3	81.4	41.6	183.1	152.6	162.3	25.8	226.5	210.4	28.4	26.1	26.2	24.6
252.5	156.1	202.4	183.2	117.1	82.2	41.8	185.3	155.0	163.5	25.7	225.2	210.0	28.4	26.1	26.2	24.6
253.0	156.9	202.0	183.9	118.0	83.0	42.0	186.8	154.7	164.9	25.7	225.2	209.4	28.5	26.1	26.1	24.6
253.5	157.2	201.9	184.6	118.9	83.7	42.3	189.4	156.5	166.0	25.6	225.3	209.0	28.5	26.2	26.1	24.6
254.0	158.5	202.0	185.7	119.8	84.5	42.5	188.9	157.9	167.1	25.7	223.6	209.3	28.5	26.2	26.2	24.6
254.5	158.9	202.7	186.7	120.5	85.3	42.8	190.9	160.5	168.3	25.6	224.8	210.0	28.4	26.2	26.1	24.5

実験B-3 (15)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランク下面	フランク上面	シールド剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
255.0	159.7	203.7	187.0	121.4	86.0	43.0	193.0	161.7	169.5	25.7	227.6	211.3	28.6	26.1	26.2	24.5
255.5	160.4	205.1	188.2	122.2	86.9	43.3	193.1	161.4	170.6	25.7	227.7	212.7	28.5	26.2	26.1	24.5
256.0	160.8	206.4	188.6	123.0	87.6	43.6	195.8	163.2	171.7	25.6	231.3	214.0	28.6	26.2	26.1	24.5
256.5	162.1	207.7	189.5	123.7	88.2	43.8	195.0	163.9	172.6	25.7	231.0	215.6	28.5	26.2	26.2	24.5
257.0	162.1	209.4	190.2	124.5	89.0	44.1	198.2	165.2	173.6	25.6	235.7	217.4	28.5	26.2	26.0	24.5
257.5	163.1	210.9	191.0	125.4	89.7	44.5	198.5	164.1	174.5	25.7	236.3	218.8	28.7	26.2	26.2	24.5
258.0	164.1	212.4	192.2	126.0	90.4	44.6	197.4	165.1	175.5	25.8	236.3	220.5	28.7	26.3	26.1	24.5
258.5	164.2	213.8	193.0	126.9	91.3	45.1	199.5	165.5	176.5	25.7	239.8	221.7	28.7	26.2	26.2	24.4
259.0	165.5	214.8	194.1	127.5	92.0	45.2	199.3	167.1	177.4	25.7	238.9	222.8	28.7	26.3	26.1	24.5
259.5	166.0	215.4	194.9	128.4	92.6	45.5	199.5	166.8	178.3	25.8	239.1	223.4	28.8	26.3	26.1	24.4
260.0	166.8	216.0	195.7	129.1	93.3	45.8	200.6	166.0	179.3	25.8	239.8	223.9	28.8	26.3	26.1	24.5
260.5	166.6	216.1	196.6	129.7	94.0	46.1	203.2	168.8	180.1	25.5	240.7	223.5	28.7	26.2	26.2	24.4
261.0	167.8	215.9	197.5	130.4	94.5	46.3	202.7	171.3	180.8	25.6	238.2	223.5	28.7	26.2	25.9	24.3
261.5	167.8	215.8	198.0	131.1	95.3	46.5	205.7	172.1	181.9	25.5	239.8	223.3	28.7	26.2	26.1	24.3
262.0	169.1	215.8	198.8	131.9	96.0	46.9	205.6	172.9	182.7	25.8	238.3	223.5	28.8	26.2	25.8	24.3
262.5	169.2	216.4	199.8	132.5	96.8	47.2	207.1	174.8	183.5	25.5	239.1	223.8	28.7	26.2	26.1	24.4
263.0	170.1	216.8	200.1	133.2	97.2	47.4	207.9	174.3	184.3	25.7	239.3	224.3	28.8	26.2	25.9	24.4
263.5	170.5	217.9	201.1	133.8	98.0	47.7	208.2	176.6	185.1	25.7	240.2	225.5	28.8	26.1	26.0	24.4
264.0	170.8	219.0	201.4	134.5	98.6	48.0	209.7	176.5	185.9	25.6	242.8	226.7	28.9	26.2	25.8	24.3
264.5	171.6	220.5	202.3	135.2	99.3	48.2	209.2	176.3	186.7	25.6	243.3	228.2	28.8	26.1	25.9	24.3
265.0	171.8	222.0	202.7	136.0	99.9	48.7	209.5	172.0	187.5	25.6	246.5	229.7	29.0	26.2	25.8	24.3
265.5	173.0	223.3	203.5	136.6	100.5	49.0	207.9	173.3	188.2	25.7	246.6	231.2	29.0	26.1	25.9	24.3
266.0	172.8	224.5	204.4	137.3	101.2	49.2	211.2	177.8	189.0	25.6	249.0	232.2	28.9	26.3	25.9	24.3
266.5	174.3	225.4	205.1	138.1	101.8	49.7	210.4	176.8	189.8	25.9	247.8	232.9	29.2	26.2	26.2	24.4
267.0	173.9	225.5	205.8	138.7	102.4	49.9	212.3	178.0	190.6	25.6	248.8	232.7	29.0	26.3	26.0	24.4
267.5	174.6	225.5	206.4	139.4	103.0	50.2	213.7	179.7	191.2	25.7	247.8	232.2	29.2	26.2	26.1	24.3
268.0	175.5	225.3	207.3	139.8	103.5	50.4	212.7	178.6	191.9	25.7	244.7	231.6	29.1	26.2	26.1	24.3
268.5	175.7	224.7	208.1	140.5	104.2	50.8	214.0	182.0	192.6	25.7	244.0	230.7	29.1	26.3	26.0	24.3
269.0	175.8	224.0	208.7	141.3	104.8	51.1	215.0	181.2	193.4	25.6	243.5	229.8	29.2	26.3	26.0	24.3
269.5	176.3	223.3	209.3	142.0	105.5	51.6	215.1	180.3	194.1	25.7	242.5	228.8	29.3	26.4	26.1	24.4
270.0	177.3	222.5	209.6	142.7	106.0	51.9	214.6	180.8	194.7	25.8	240.6	228.0	29.4	26.5	26.2	24.4
270.5	177.4	222.1	209.6	143.2	106.4	52.1	216.6	180.0	195.4	25.7	240.7	227.6	29.4	26.3	26.2	24.4
271.0	178.2	222.2	210.2	143.9	107.0	52.4	214.5	180.9	195.9	25.8	239.9	227.7	29.4	26.4	26.1	24.3
271.5	178.0	222.5	210.2	144.4	107.5	52.8	216.6	182.1	196.5	25.7	241.8	228.0	29.5	26.3	26.2	24.4

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フロンツ'下面	フロンツ'上面	ソール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
272.0	178.8	222.8	210.2	145.0	108.0	53.1	216.0	179.3	197.0	25.7	242.0	228.5	29.5	26.4	26.2	24.3
272.5	178.9	223.3	210.6	145.6	108.5	53.5	216.7	181.1	197.6	25.7	242.7	228.9	29.6	26.4	26.2	24.3
273.0	179.9	224.2	211.1	146.1	109.0	53.7	214.8	177.4	198.1	25.8	242.4	229.8	29.6	26.5	26.1	24.4
273.5	180.0	224.7	211.6	146.7	109.7	54.1	215.6	178.9	198.5	25.7	243.0	230.2	29.6	26.3	26.2	24.3
274.0	180.1	225.3	211.6	147.2	110.0	54.3	217.1	180.9	199.0	25.6	244.7	230.8	29.6	26.4	26.2	24.3
274.5	180.6	225.9	211.9	147.8	110.5	54.7	216.4	178.7	199.4	25.7	245.3	231.5	29.6	26.6	26.2	24.3
275.0	181.4	226.6	212.1	148.2	110.9	54.9	216.9	181.6	199.7	25.8	245.8	232.2	29.7	26.5	26.1	24.3
275.5	181.9	227.5	212.6	148.6	111.3	55.1	216.5	182.7	200.0	25.7	245.9	233.1	29.6	26.4	26.1	24.3
276.0	182.3	228.0	213.0	149.2	111.7	55.4	216.4	183.5	200.4	25.7	246.2	233.7	29.6	26.3	26.1	24.3
276.5	182.7	228.8	213.5	149.7	112.2	55.8	216.7	181.8	200.7	25.8	247.0	234.3	29.7	26.3	26.2	24.3
277.0	182.4	229.5	213.9	150.1	112.6	56.1	218.3	184.2	201.1	25.7	248.7	235.0	29.7	26.5	26.1	24.3
277.5	183.3	230.6	214.3	150.6	113.1	56.3	217.5	184.0	201.5	25.7	249.1	236.1	29.7	26.2	26.1	24.2
278.0	183.4	231.0	214.7	151.1	113.5	56.6	217.8	185.4	201.8	25.7	250.3	236.6	29.7	26.3	26.2	24.2
278.5	183.5	231.7	215.0	151.4	113.8	56.8	219.1	186.7	202.1	25.6	251.0	237.3	29.7	26.3	26.0	24.2
279.0	183.9	232.5	215.9	152.1	114.4	57.4	218.4	184.8	202.5	25.7	251.6	238.0	29.9	26.5	26.0	24.2
279.5	184.4	233.1	216.0	152.7	114.7	57.6	218.7	184.8	202.9	25.8	252.7	238.6	30.0	26.3	26.1	24.2
280.0	184.7	233.7	216.8	153.1	115.1	57.9	217.8	184.4	203.2	25.8	252.2	239.0	29.9	26.5	25.9	24.2
280.5	185.0	233.9	216.9	153.6	115.4	58.2	219.6	184.5	203.6	25.7	252.6	239.1	30.0	26.3	26.1	24.2
281.0	185.7	233.8	217.6	154.0	115.8	58.4	218.3	187.6	203.8	25.7	251.0	238.8	29.9	26.4	25.9	24.2
281.5	185.4	233.5	217.8	154.5	116.2	58.8	219.4	185.8	204.4	25.7	251.4	238.2	30.0	26.3	26.1	24.2
282.0	185.8	233.1	218.4	155.0	116.6	59.2	218.8	182.9	204.6	25.7	249.7	237.4	30.1	26.3	26.0	24.2
282.5	186.1	232.7	218.6	155.4	117.0	59.4	219.3	183.6	205.0	25.7	249.2	236.7	30.2	26.4	26.2	24.3
283.0	186.8	231.5	219.1	156.0	117.3	59.7	218.7	184.9	205.3	25.8	246.7	235.4	30.2	26.6	26.1	24.3
283.5	187.3	230.7	219.2	156.6	117.7	60.0	217.7	179.4	205.8	25.8	245.6	234.4	30.4	26.6	26.1	24.2
284.0	187.5	229.7	219.5	157.1	118.1	60.3	218.9	182.1	206.1	25.8	244.3	233.3	30.5	26.6	26.1	24.3
284.5	187.8	228.6	219.5	157.3	118.4	60.6	218.6	181.8	206.4	25.7	242.4	232.2	30.4	26.6	26.1	24.3
285.0	187.7	227.6	219.3	157.8	118.8	60.9	220.0	184.8	206.9	25.8	241.9	231.1	30.5	26.5	26.2	24.2
285.5	188.5	226.6	219.3	158.1	119.0	61.1	219.8	189.6	206.9	25.8	239.7	230.2	30.4	26.5	25.9	24.2
286.0	188.5	225.9	219.1	158.5	119.4	61.4	220.0	188.0	207.2	25.7	239.1	229.4	30.5	26.5	25.9	24.2
286.5	188.9	225.5	219.1	158.9	119.8	61.7	219.4	187.2	207.4	25.8	238.6	229.0	30.5	26.5	26.0	24.2
287.0	189.3	225.1	219.1	159.3	120.0	62.0	219.4	187.9	207.5	25.8	237.6	228.7	30.5	26.4	26.1	24.2
287.5	189.4	225.1	218.7	159.7	120.4	62.3	219.6	186.3	207.8	25.8	238.5	228.8	30.6	26.5	26.0	24.2
288.0	189.4	225.5	218.8	160.1	120.7	62.8	220.1	188.9	207.8	25.9	239.3	229.2	30.7	26.6	26.2	24.2
288.5	189.7	225.9	218.6	160.5	121.1	63.2	218.8	186.2	208.1	25.9	239.7	229.7	30.8	26.7	26.2	24.3

実験B-3 (17)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フタツ下下面	フタツ上上面	シールド剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
289.0	190.1	226.4	218.5	160.8	121.3	63.3	216.9	185.1	208.0	25.8	240.0	230.2	30.8	26.6	26.3	24.3
289.5	190.1	226.9	218.2	160.9	121.6	63.6	218.4	187.8	208.1	25.8	241.0	230.8	30.9	26.8	26.2	24.3
290.0	190.7	227.5	218.2	161.3	121.9	63.8	217.9	186.8	208.1	25.8	242.2	231.4	30.9	26.6	26.3	24.3
290.5	191.0	227.9	218.4	161.6	122.2	64.2	217.2	187.0	208.1	25.8	242.2	231.9	31.0	26.5	26.2	24.2
291.0	191.1	228.2	218.6	161.9	122.5	64.5	216.0	184.3	208.1	25.9	242.2	232.1	31.1	26.7	26.2	24.2
291.5	191.4	228.2	218.6	162.1	122.7	64.7	215.5	186.2	208.1	25.8	241.6	232.0	31.1	26.8	26.2	24.2
292.0	191.4	228.0	218.7	162.3	122.9	65.0	216.6	188.0	208.1	25.7	241.8	231.7	31.1	26.8	26.1	24.2
292.5	191.5	227.7	218.5	162.5	123.2	65.2	217.1	187.1	208.3	25.7	242.1	231.4	31.1	26.5	26.2	24.2
293.0	191.8	227.2	218.8	162.9	123.5	65.6	216.7	186.7	208.2	25.8	240.3	230.6	31.2	26.8	26.1	24.2
293.5	192.2	226.5	218.9	163.2	123.7	65.8	215.1	185.1	208.2	25.7	239.4	229.9	31.3	26.8	26.1	24.2
294.0	192.2	225.8	218.9	163.4	124.1	66.1	215.7	185.6	208.4	25.8	238.7	229.0	31.3	26.6	26.1	24.1
294.5	192.9	225.2	219.0	163.7	124.4	66.4	214.3	185.3	208.4	25.9	236.5	228.3	31.4	26.8	26.1	24.1
295.0	192.9	224.4	219.0	164.0	124.6	66.7	215.4	185.2	208.6	25.8	236.7	227.5	31.5	26.8	26.1	24.1
295.5	193.1	223.6	218.8	164.2	124.8	66.9	214.9	185.6	208.4	25.8	235.0	226.6	31.5	26.8	26.2	24.1
296.0	193.6	223.1	218.8	164.5	125.1	67.2	213.5	182.2	208.5	25.9	233.5	225.9	31.5	26.9	26.2	24.1
296.5	193.2	222.4	218.3	164.6	125.3	67.5	215.1	183.4	208.6	25.7	234.4	225.4	31.5	26.7	26.2	24.1
297.0	193.4	222.1	217.8	164.7	125.5	67.7	215.1	184.5	208.6	25.7	234.3	225.1	31.6	26.7	26.2	24.1
297.5	193.5	222.1	218.1	165.0	125.8	68.1	213.1	182.2	208.7	25.8	234.3	225.2	31.7	26.7	26.2	24.1
298.0	193.8	222.2	217.6	165.2	126.0	68.4	213.5	183.8	208.5	25.8	234.8	225.5	31.7	26.8	26.2	24.1
298.5	194.2	222.5	217.5	165.4	126.2	68.5	212.7	181.2	208.5	25.8	235.2	225.9	31.8	26.8	26.1	24.1
299.0	194.8	223.0	217.4	165.6	126.4	68.8	211.2	181.0	208.2	25.9	235.1	226.6	31.9	26.8	26.0	24.1
299.5	195.0	223.6	217.5	165.7	126.5	69.1	210.8	183.8	208.2	25.9	235.6	227.2	31.9	26.7	26.2	24.1
300.0	195.0	224.3	217.1	165.9	126.8	69.3	211.3	182.7	208.2	25.9	237.1	227.9	32.1	26.9	26.2	24.1
300.5	194.9	225.1	217.1	166.1	127.1	69.8	211.6	181.5	208.2	25.8	238.7	228.7	32.2	27.0	26.2	24.1
301.0	195.7	225.7	217.5	166.3	127.3	70.0	209.2	179.9	208.1	26.0	238.2	229.4	32.2	26.8	26.4	24.1
301.5	195.8	226.1	217.6	166.5	127.5	70.2	208.9	182.1	208.0	25.9	238.6	229.8	32.3	26.8	26.3	24.1
302.0	195.5	226.4	217.6	166.6	127.7	70.5	209.7	181.5	208.0	25.9	239.7	230.0	32.3	27.0	26.2	24.1
302.5	195.5	226.4	217.3	166.8	127.8	70.8	210.6	180.5	207.8	25.8	240.0	229.9	32.4	27.0	26.2	24.1
303.0	195.7	226.3	217.6	167.0	128.1	71.0	209.6	177.9	207.8	25.8	239.9	229.6	32.5	27.1	26.2	24.1
303.5	196.5	226.0	218.0	167.0	128.2	71.2	207.7	179.3	207.7	26.0	237.3	229.2	32.5	27.0	26.4	24.1
304.0	196.8	225.5	218.0	167.2	128.4	71.5	207.6	179.9	207.6	26.0	236.3	228.6	32.6	27.0	26.4	24.2
304.5	196.2	224.9	217.8	167.5	128.5	71.8	209.0	178.1	207.7	25.9	237.0	227.7	32.7	27.0	26.3	24.1
305.0	196.2	224.3	218.1	167.6	128.8	72.0	208.8	178.3	207.7	25.8	236.4	227.0	32.7	27.1	26.2	24.1
305.5	196.9	223.5	217.8	167.8	128.9	72.3	207.9	177.3	207.6	26.0	234.9	226.3	32.9	27.0	26.4	24.1

実験B-3 (18)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
306.0	197.2	222.7	217.8	167.9	129.0	72.5	207.1	176.7	207.4	26.0	232.9	225.4	32.8	27.0	26.4	24.1
306.5	197.1	222.0	217.6	168.1	129.2	72.7	207.1	176.4	207.4	25.9	232.7	224.5	32.9	27.0	26.4	24.1
307.0	196.9	221.3	217.6	168.2	129.4	73.0	207.1	176.5	207.5	25.9	232.2	223.9	33.0	27.0	26.3	24.1
307.5	197.4	220.7	217.6	168.3	129.6	73.2	205.8	176.7	207.4	25.9	230.6	223.3	33.0	27.1	26.2	24.1
308.0	197.5	220.2	217.3	168.4	129.7	73.4	206.2	178.5	207.2	26.0	230.1	222.8	33.1	27.1	26.2	24.1
308.5	197.3	220.0	216.7	168.6	130.0	73.7	207.0	177.5	207.3	25.9	230.5	222.4	33.2	27.0	26.4	24.1
309.0	197.3	219.9	216.5	168.8	130.2	74.0	206.6	176.5	207.2	25.9	230.9	222.5	33.3	27.1	26.5	24.1
309.5	198.2	220.0	216.6	168.8	130.3	74.1	203.6	175.0	206.9	26.0	229.6	222.8	33.3	27.2	26.3	24.1
310.0	197.6	220.4	216.1	168.9	130.4	74.4	205.9	174.4	206.9	25.8	232.1	223.3	33.4	27.2	26.5	24.1
310.5	198.3	220.9	215.7	169.1	130.4	74.7	204.7	175.9	206.7	26.0	231.8	223.8	33.5	27.4	26.4	24.1
311.0	198.2	221.4	215.3	169.1	130.5	74.8	204.8	175.7	206.5	26.0	233.1	224.4	33.6	27.3	26.4	24.1
311.5	198.7	222.0	215.7	169.1	130.8	75.0	201.4	173.1	206.2	26.0	232.2	225.2	33.5	27.3	26.3	24.1
312.0	198.3	222.7	215.3	169.2	130.9	75.2	202.8	174.8	206.0	26.0	234.6	225.8	33.7	27.4	26.3	24.1
312.5	198.8	223.3	215.1	169.3	131.0	75.4	201.6	174.4	205.9	26.1	234.9	226.6	33.8	27.4	26.3	24.1
313.0	198.4	224.0	215.6	169.2	131.2	75.5	201.7	173.1	205.7	25.8	235.5	227.2	33.6	27.3	26.5	24.1
313.5	198.3	224.3	215.6	169.3	131.4	75.7	200.8	173.2	205.5	25.8	236.2	227.4	33.7	27.4	26.6	24.1
314.0	198.3	224.3	215.6	169.4	131.5	76.0	202.4	175.4	205.4	25.7	236.9	227.5	33.8	27.3	26.3	24.0
314.5	199.1	224.3	215.4	169.4	131.5	76.1	201.8	173.7	205.2	25.9	235.8	227.3	34.0	27.3	26.3	24.0
315.0	199.3	224.2	216.0	169.5	131.7	76.4	199.9	172.3	205.1	25.9	234.7	227.0	33.9	27.3	26.5	24.0
315.5	198.7	223.8	215.7	169.6	131.8	76.6	201.9	173.1	205.1	25.8	235.4	226.5	34.1	27.4	26.2	24.0
316.0	199.6	223.3	216.2	169.6	131.9	76.8	199.8	173.7	204.8	26.0	232.7	225.9	34.2	27.3	26.5	24.0
316.5	199.0	222.6	215.8	169.7	132.0	77.1	201.9	174.4	204.9	25.9	233.3	225.1	34.3	27.3	26.4	24.0
317.0	199.7	222.0	216.3	169.8	132.2	77.2	199.5	172.4	204.6	26.0	231.0	224.4	34.3	27.4	26.4	24.0
317.5	199.8	221.3	216.0	169.9	132.3	77.4	199.0	172.9	204.7	26.0	230.2	223.6	34.4	27.4	26.5	23.9
318.0	199.8	220.6	215.9	169.9	132.4	77.5	199.2	172.7	204.6	26.0	229.3	222.9	34.4	27.5	26.3	23.9
318.5	200.0	220.0	215.7	170.1	132.4	77.8	198.4	171.7	204.5	26.1	228.2	222.2	34.5	27.4	26.4	23.9
319.0	200.1	219.3	215.7	170.2	132.6	78.0	198.3	171.7	204.5	26.0	227.5	221.4	34.5	27.5	26.3	23.9
319.5	199.5	218.8	215.1	170.2	132.7	78.2	200.4	171.8	204.5	25.9	228.0	220.8	34.7	27.4	26.5	23.9
320.0	199.5	218.3	214.6	170.3	132.7	78.3	200.6	170.7	204.5	25.9	227.6	220.4	34.8	27.4	26.5	24.0
320.5	199.5	217.9	214.6	170.3	133.0	78.6	199.5	171.5	204.3	25.9	227.4	220.1	34.7	27.4	26.4	23.9
321.0	200.5	217.9	214.1	170.3	133.0	78.7	197.8	171.2	204.2	26.0	226.0	220.1	34.9	27.5	26.3	23.9
321.5	200.5	218.0	214.1	170.3	133.1	78.9	196.7	172.5	203.7	26.0	226.1	220.4	34.8	27.5	26.2	23.8
322.0	200.5	218.3	213.9	170.2	133.2	79.0	196.1	172.6	203.7	26.0	226.7	220.9	34.8	27.6	26.3	23.9
322.5	200.3	218.8	213.7	170.3	133.4	79.3	195.9	173.1	203.6	26.0	227.8	221.4	35.0	27.5	26.4	23.9

実験B-3 (19)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シールド	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
323.0	200.8	219.3	213.6	170.4	133.5	79.5	195.1	170.5	203.3	26.1	229.0	222.1	35.1	27.5	26.4	23.9
323.5	200.8	219.4	213.3	170.5	133.5	79.7	194.9	170.7	203.2	26.1	228.6	222.2	35.3	27.5	26.3	23.9
324.0	200.9	219.5	213.1	170.6	133.6	79.8	194.7	169.5	203.1	26.1	228.8	222.1	35.3	27.5	26.4	23.9
324.5	200.7	219.3	212.7	170.5	133.7	80.0	196.6	170.7	203.0	26.1	229.4	221.8	35.4	27.6	26.3	23.9
325.0	200.8	218.8	212.7	170.5	133.8	80.2	196.0	171.5	202.7	26.0	228.3	221.2	35.5	27.6	26.3	23.9
325.5	200.4	218.4	212.6	170.5	133.9	80.4	196.3	170.8	202.6	25.9	228.2	220.6	35.5	27.6	26.3	23.9
326.0	200.4	217.7	212.8	170.4	134.0	80.5	195.1	170.6	202.4	25.9	226.6	219.9	35.5	27.5	26.4	23.9
326.5	200.9	217.1	212.4	170.5	134.0	80.7	195.0	168.4	202.1	26.0	226.0	219.1	35.7	27.6	26.3	23.9
327.0	200.5	216.4	212.7	170.5	134.2	80.9	194.9	169.1	202.0	25.9	225.1	218.4	35.7	27.7	26.4	23.9
327.5	201.5	215.8	212.6	170.5	134.2	81.0	192.4	166.9	201.7	26.1	223.1	217.8	35.8	27.6	26.6	23.9
328.0	201.0	215.1	211.8	170.5	134.3	81.2	194.1	168.5	201.8	26.0	223.5	216.9	36.0	27.6	26.4	23.9
328.5	200.8	214.3	211.6	170.5	134.4	81.3	194.7	168.6	201.6	25.9	223.1	216.2	35.9	27.7	26.3	23.9
329.0	200.9	213.6	211.2	170.6	134.4	81.5	193.6	167.1	201.5	25.9	222.1	215.3	36.1	27.7	26.3	23.9
329.5	201.0	212.9	210.8	170.6	134.5	81.7	193.5	167.6	201.3	25.9	221.1	214.6	36.2	27.7	26.4	23.9
330.0	201.5	212.2	211.0	170.4	134.5	81.9	190.9	166.6	200.9	26.1	218.3	213.9	36.2	27.9	26.6	24.0
330.5	201.5	211.5	210.2	170.4	134.5	82.0	190.2	165.7	200.7	26.1	217.6	213.1	36.3	27.8	26.7	24.0
331.0	200.6	210.7	209.7	170.4	134.7	82.2	191.7	165.8	200.7	26.0	218.6	212.3	36.3	27.8	26.5	23.9
331.5	201.0	210.1	209.2	170.5	134.7	82.4	190.2	163.3	200.5	26.1	217.5	211.5	36.6	27.8	26.7	23.9
332.0	201.2	209.4	209.3	170.3	134.9	82.6	189.1	164.8	200.3	26.1	215.2	210.9	36.6	28.0	26.5	24.0
332.5	200.8	208.7	208.8	170.3	135.0	82.8	188.8	163.8	199.9	26.1	215.4	210.2	36.6	27.9	26.6	24.0
333.0	200.8	208.0	207.7	170.1	134.9	82.8	189.8	165.3	199.6	26.0	215.0	209.3	36.6	27.9	26.8	24.0
333.5	201.4	207.2	207.2	170.0	134.8	82.9	188.5	165.3	199.0	26.1	213.2	208.7	36.8	28.1	26.6	24.0
334.0	201.4	206.7	206.8	170.0	135.0	83.1	188.2	163.9	198.9	26.2	212.8	208.1	37.0	28.1	26.6	24.0
334.5	201.2	205.9	206.6	169.8	135.0	83.3	186.7	162.8	198.4	26.0	211.6	207.3	36.9	27.9	26.8	24.0
335.0	201.2	205.3	205.7	169.8	135.0	83.4	186.1	160.3	198.1	26.0	211.6	206.6	37.1	28.2	26.7	24.0
335.5	201.8	204.6	205.2	169.7	135.1	83.6	185.1	160.6	197.8	26.1	210.0	206.0	37.2	28.1	26.5	23.9
336.0	201.8	204.1	204.7	169.6	135.1	83.8	183.2	158.4	197.3	26.2	209.1	205.4	37.3	28.2	26.6	23.9
336.5	201.0	203.4	204.0	169.5	135.2	83.9	184.1	159.7	197.0	26.1	209.5	204.6	37.4	28.2	26.6	24.0
337.0	200.4	202.8	203.5	169.3	135.3	84.1	183.8	160.1	196.6	26.1	209.1	204.0	37.4	28.2	26.8	24.0
337.5	200.1	202.1	202.9	169.1	135.3	84.2	183.1	158.9	196.2	26.1	208.2	203.3	37.4	28.3	26.7	24.0
338.0	200.1	201.5	202.4	169.0	135.2	84.3	181.5	159.6	195.5	26.2	206.6	202.8	37.5	28.1	26.5	23.9
338.5	199.6	200.9	201.7	168.8	135.2	84.4	180.1	157.6	195.1	26.2	205.8	202.0	37.6	28.1	26.5	23.9
339.0	198.6	200.3	201.1	168.6	135.3	84.6	180.7	157.6	194.8	26.1	206.5	201.5	37.6	28.2	26.6	23.9
339.5	198.5	199.6	200.6	168.3	135.2	84.6	179.3	156.8	194.1	26.1	204.9	200.8	37.7	28.1	26.6	23.9

実験B-3 (20)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
340.0	197.9	199.1	199.9	168.2	135.2	84.8	179.2	156.0	193.6	26.1	204.4	200.2	37.8	28.3	26.6	23.9
340.5	197.8	198.4	199.7	168.0	135.2	84.9	177.0	156.4	193.0	26.1	203.0	199.6	37.8	28.3	26.7	23.9
341.0	197.3	197.9	199.0	167.8	135.1	85.0	176.2	156.2	192.4	26.1	202.3	199.0	38.0	28.3	26.6	23.9
341.5	196.7	197.3	198.4	167.5	135.1	85.2	175.9	154.9	192.0	26.2	201.9	198.3	38.0	28.4	26.6	23.9
342.0	196.0	196.7	197.7	167.3	135.1	85.3	175.3	153.9	191.5	26.1	201.7	197.8	38.1	28.4	26.6	23.9
342.5	195.9	196.1	197.1	167.1	135.0	85.3	173.5	152.1	190.8	26.2	200.6	197.2	38.2	28.3	26.8	23.9
343.0	195.2	195.6	196.4	166.8	135.0	85.3	173.3	153.4	190.4	26.1	199.9	196.6	38.3	28.3	26.8	23.9
343.5	194.6	194.9	195.9	166.5	134.9	85.4	172.7	154.4	189.6	26.1	199.3	196.0	38.3	28.4	26.7	23.9
344.0	194.0	194.4	195.3	166.3	134.8	85.5	172.7	153.0	189.1	26.2	198.4	195.4	38.3	28.4	26.6	23.9
344.5	192.8	193.8	194.6	166.0	134.8	85.8	172.5	151.4	188.7	26.1	198.7	194.8	38.4	28.3	26.7	23.9
345.0	192.4	193.3	194.0	165.8	134.7	85.8	171.7	152.7	188.0	26.2	197.3	194.3	38.5	28.4	26.8	23.9
345.5	191.9	192.7	193.4	165.6	134.7	85.9	170.5	150.9	187.4	26.1	196.7	193.6	38.6	28.4	26.6	23.9
346.0	191.4	192.2	193.0	165.4	134.6	86.0	168.9	148.9	186.9	26.2	195.8	193.2	38.7	28.5	26.6	23.9
346.5	190.6	191.7	192.2	165.1	134.6	86.2	167.7	146.2	186.3	26.2	195.4	192.5	38.8	28.6	26.8	23.9
347.0	189.6	191.1	191.8	164.8	134.5	86.3	166.6	146.0	185.8	26.2	195.5	192.0	38.8	28.4	26.9	24.0
347.5	189.7	190.6	191.1	164.6	134.4	86.3	165.1	146.9	185.1	26.2	193.7	191.5	39.0	28.5	26.6	23.8
348.0	188.4	190.0	190.4	164.2	134.4	86.5	166.8	146.0	184.6	26.2	194.4	190.9	39.0	28.5	26.8	23.8
348.5	188.6	189.4	189.9	163.9	134.2	86.5	164.8	147.4	183.9	26.2	192.5	190.3	39.1	28.4	26.6	23.8
349.0	188.0	188.9	189.3	163.6	134.2	86.6	164.5	146.8	183.3	26.2	192.5	189.7	39.2	28.4	26.7	23.8
349.5	187.4	188.3	188.6	163.4	134.1	86.7	163.1	145.2	182.8	26.2	191.8	189.2	39.2	28.4	26.7	23.8
350.0	186.6	187.9	187.9	163.1	134.0	86.8	163.4	143.1	182.2	26.2	191.7	188.6	39.2	28.6	26.6	23.8
350.5	185.9	187.3	187.3	162.8	133.9	87.0	163.0	143.9	181.7	26.2	191.3	188.1	39.3	28.6	26.7	23.8
351.0	185.8	186.8	187.0	162.5	133.8	87.1	160.6	144.2	181.0	26.2	190.0	187.6	39.4	28.5	26.9	23.9
351.5	185.2	186.2	186.4	162.1	133.6	87.1	160.5	144.3	180.4	26.2	189.4	187.0	39.5	28.6	26.8	23.8
352.0	184.8	185.7	185.7	161.8	133.5	87.1	160.0	142.7	179.7	26.2	188.5	186.5	39.6	28.6	26.8	23.8
352.5	184.1	185.1	185.0	161.5	133.4	87.2	159.2	143.1	179.2	26.2	188.2	185.9	39.6	28.7	26.8	23.8
353.0	183.3	184.6	184.5	161.1	133.3	87.3	158.5	140.1	178.6	26.2	188.1	185.4	39.7	28.7	26.6	23.8
353.5	182.6	184.1	183.8	160.9	133.2	87.4	157.6	139.8	178.1	26.2	187.7	184.8	39.8	28.6	26.7	23.8
354.0	182.0	183.6	183.2	160.6	133.1	87.5	157.3	138.8	177.4	26.2	187.0	184.3	39.9	28.7	26.9	23.8
354.5	181.6	183.1	182.7	160.2	132.9	87.5	155.8	139.6	176.8	26.2	186.1	183.7	39.9	28.9	26.7	23.8
355.0	180.8	182.5	182.0	159.8	132.8	87.6	155.8	138.2	176.2	26.2	185.6	183.2	40.0	28.7	26.8	23.8
355.5	180.2	182.1	181.3	159.6	132.6	87.7	155.3	137.5	175.6	26.2	185.1	182.6	40.1	28.7	26.9	23.8
356.0	180.1	181.5	181.0	159.2	132.5	87.6	152.9	137.5	174.9	26.2	183.9	182.1	40.0	28.9	26.7	23.8
356.5	179.6	181.0	180.2	158.9	132.4	87.7	153.4	137.1	174.4	26.2	183.8	181.7	40.2	28.9	26.8	23.8

実験B-3 (21)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
357.0	179.1	180.6	179.6	158.6	132.3	87.8	152.5	137.1	173.8	26.2	183.3	181.1	40.3	28.9	26.8	23.8
357.5	178.4	180.0	179.3	158.3	132.2	87.9	151.7	136.8	173.2	26.2	182.3	180.7	40.3	28.9	26.7	23.8
358.0	177.4	179.5	178.2	157.9	132.0	88.0	152.8	136.0	172.7	26.2	182.8	180.0	40.4	28.8	26.9	23.8
358.5	177.7	179.0	177.8	157.5	131.8	87.9	150.5	136.1	171.9	26.2	180.9	179.5	40.5	29.0	26.8	23.8
359.0	176.5	178.5	176.9	157.2	131.6	88.1	150.9	134.1	171.5	26.2	181.8	179.0	40.7	28.9	26.9	23.8
359.5	176.6	178.0	176.9	156.9	131.5	88.0	148.4	134.7	170.7	26.2	179.4	178.5	40.6	29.1	26.8	23.9
360.0	175.1	177.5	176.1	156.5	131.5	88.2	150.2	133.3	170.2	26.1	180.8	178.0	40.7	29.0	27.1	23.9
360.5	175.6	177.0	175.8	156.2	131.3	88.2	147.2	133.7	169.6	26.2	178.4	177.5	40.8	29.0	26.7	23.8
361.0	174.4	176.5	175.2	155.9	131.2	88.2	147.4	132.4	169.2	26.2	178.8	177.0	40.8	28.9	27.0	23.8
361.5	173.8	176.0	174.3	155.6	131.0	88.4	148.4	131.4	168.6	26.2	179.4	176.5	41.0	29.1	27.0	23.8
362.0	173.7	175.5	174.1	155.2	130.8	88.4	146.3	132.0	168.0	26.2	177.8	176.0	41.0	29.0	27.0	23.8
362.5	173.1	175.0	173.4	154.8	130.6	88.4	146.6	132.7	167.4	26.2	177.6	175.5	41.0	29.0	26.9	23.8
363.0	172.6	174.5	173.0	154.4	130.4	88.5	146.1	132.1	166.8	26.2	177.1	175.0	41.1	29.1	27.0	23.8
363.5	172.7	174.0	172.3	154.0	130.3	88.4	144.2	131.5	166.2	26.2	175.6	174.4	41.1	29.1	27.0	23.8
364.0	172.5	173.5	171.7	153.8	130.1	88.5	142.8	130.3	165.7	26.2	174.9	174.0	41.2	29.1	27.0	23.8
364.5	172.1	173.0	171.1	153.4	129.9	88.5	142.2	129.5	165.0	26.2	174.3	173.4	41.3	29.1	27.1	23.8
365.0	171.0	172.5	170.0	153.1	129.7	88.6	143.9	128.9	164.6	26.2	175.4	172.9	41.4	29.3	26.8	23.8
365.5	171.5	172.0	169.9	152.7	129.5	88.6	141.5	128.9	163.9	26.2	173.0	172.4	41.4	29.1	27.0	23.8
366.0	170.7	171.7	169.1	152.5	129.4	88.6	142.7	128.5	163.5	26.2	174.4	171.9	41.7	29.2	27.0	23.8
366.5	170.1	171.2	168.6	152.1	129.4	88.7	142.2	127.1	163.0	26.2	174.0	171.5	41.7	29.3	26.8	23.8
367.0	169.9	170.7	168.0	151.7	129.2	88.8	141.7	127.2	162.5	26.2	173.5	171.0	41.8	29.3	26.9	23.8
367.5	170.1	170.3	167.4	151.4	128.9	88.7	140.8	126.5	162.0	26.2	172.6	170.6	41.9	29.3	27.2	23.8
368.0	170.0	169.8	167.0	151.1	128.7	88.8	139.6	125.8	161.4	26.3	171.8	170.0	41.9	29.3	27.1	23.8
368.5	169.4	169.2	166.3	150.6	128.5	88.7	139.8	125.7	160.8	26.2	171.6	169.5	41.9	29.3	27.1	23.8
369.0	168.9	168.7	166.0	150.2	128.5	88.9	139.6	126.2	160.2	26.2	171.5	169.1	41.9	29.4	27.0	23.8
369.5	169.4	168.3	165.8	150.0	128.2	88.8	137.3	126.4	159.7	26.3	169.4	168.6	42.0	29.5	26.8	23.7
370.0	169.4	167.8	165.1	149.7	128.0	88.9	136.6	124.0	159.1	26.3	168.5	168.2	42.2	29.5	26.9	23.7
370.5	168.3	167.3	164.1	149.3	127.9	88.9	138.1	124.3	158.7	26.2	170.1	167.6	42.2	29.4	27.2	23.7
371.0	168.9	166.9	164.2	148.9	127.6	88.9	134.7	123.1	158.0	26.3	167.4	167.1	42.2	29.6	26.9	23.7
371.5	167.8	166.4	163.1	148.6	127.5	89.0	136.7	123.6	157.6	26.2	169.1	166.7	42.4	29.4	27.1	23.8
372.0	168.3	165.9	162.7	148.2	127.3	89.0	134.6	122.8	157.1	26.3	166.9	166.1	42.5	29.6	26.9	23.7
372.5	167.5	165.5	162.1	148.0	127.2	89.0	135.4	122.0	156.6	26.2	167.9	165.7	42.6	29.6	27.0	23.7
373.0	167.5	165.0	161.6	147.6	126.9	89.1	134.6	121.2	156.0	26.2	167.0	165.2	42.7	29.6	26.9	23.7
373.5	167.0	164.6	160.9	147.2	126.8	89.1	134.3	121.2	155.6	26.2	167.0	164.7	42.6	29.7	27.3	23.8

実験B-3 (22)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランク下面	フランク上面	シールド	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
374.0	166.8	164.0	160.8	146.8	126.7	89.0	133.5	122.4	155.0	26.2	166.1	164.3	42.6	29.6	27.1	23.8
374.5	166.6	163.6	160.1	146.5	126.4	89.1	132.7	120.3	154.5	26.2	165.7	163.8	42.7	29.7	27.1	23.8
375.0	167.0	163.2	159.6	146.2	126.2	89.1	131.3	120.2	153.9	26.3	164.4	163.4	42.8	29.7	27.1	23.8
375.5	166.2	162.8	159.1	145.9	126.1	89.2	131.8	119.9	153.5	26.2	164.7	163.1	42.8	29.8	27.1	23.8
376.0	166.7	162.5	158.8	145.5	125.8	89.1	130.1	120.3	152.8	26.3	163.4	162.8	42.9	29.6	27.2	23.8
376.5	166.4	162.1	158.5	145.0	125.6	89.1	128.7	117.8	152.3	26.3	163.1	162.6	42.9	29.7	27.3	23.8
377.0	166.0	162.0	157.9	144.7	125.5	89.1	128.5	117.8	151.8	26.2	163.1	162.4	43.0	29.7	27.2	23.8
377.5	166.0	161.9	157.4	144.4	125.2	89.1	127.4	116.6	151.4	26.3	163.0	162.3	43.1	29.7	27.2	23.8
378.0	165.7	161.8	157.1	144.0	125.0	89.1	127.2	116.3	150.8	26.3	163.1	162.3	43.2	29.8	27.3	23.8
378.5	165.0	161.9	156.3	143.9	124.7	89.2	128.4	115.4	150.4	26.2	164.8	162.3	43.4	29.8	27.1	23.8
379.0	165.3	162.0	156.5	143.4	124.6	89.2	126.2	115.3	150.0	26.3	163.5	162.5	43.3	29.8	27.3	23.8
379.5	164.8	162.1	156.2	143.1	124.6	89.2	126.0	115.1	149.5	26.3	164.0	162.7	43.4	30.1	27.3	23.8
380.0	164.2	162.2	155.6	142.7	124.3	89.2	127.0	114.6	149.3	26.2	165.3	162.9	43.5	29.8	27.3	23.8
380.5	164.1	162.3	155.7	142.4	124.0	89.1	126.0	116.4	148.6	26.2	164.6	163.1	43.5	30.0	27.0	23.7
381.0	163.1	162.4	155.2	141.9	123.8	89.1	126.9	116.2	148.4	26.2	166.3	163.1	43.5	29.9	27.2	23.7
381.5	163.2	162.4	155.3	141.7	123.6	89.0	125.2	114.9	147.8	26.3	164.8	163.2	43.6	30.1	27.2	23.8
382.0	162.1	162.5	155.4	141.6	123.6	89.2	126.3	114.7	147.8	26.2	166.0	163.2	43.7	29.9	27.3	23.8
382.5	161.7	162.4	155.4	141.3	123.4	89.3	126.4	114.4	147.6	26.3	165.8	163.1	43.8	30.1	27.5	23.8
383.0	161.0	162.2	155.7	141.0	123.2	89.2	125.5	112.9	147.3	26.2	165.8	162.9	43.8	30.1	27.4	23.9
383.5	160.5	162.0	155.4	140.8	123.0	89.2	125.7	112.5	147.2	26.2	165.8	162.5	44.0	30.2	27.5	23.9
384.0	160.1	161.6	155.6	140.5	122.7	89.2	125.1	112.8	147.0	26.2	164.7	162.1	43.9	30.1	27.5	23.8
384.5	159.7	161.2	155.7	140.3	122.5	89.2	124.1	111.7	146.7	26.3	164.0	161.8	44.0	30.2	27.4	23.8
385.0	159.3	160.9	155.3	140.1	122.5	89.1	124.1	110.8	146.6	26.3	163.6	161.3	44.2	30.3	27.2	23.7
385.5	158.8	160.5	155.3	139.9	122.3	89.2	123.7	109.9	146.4	26.3	163.0	160.9	44.3	30.5	27.3	23.8
386.0	158.1	160.0	155.3	139.6	122.1	89.2	124.9	112.0	146.4	26.2	163.1	160.6	44.2	30.2	27.4	23.8
386.5	158.2	159.6	155.1	139.5	121.8	89.1	124.6	113.4	146.1	26.2	161.8	160.1	44.3	30.1	27.3	23.7
387.0	157.6	159.2	154.7	139.2	121.6	89.1	125.3	113.2	146.0	26.2	162.1	159.7	44.3	30.4	27.4	23.7
387.5	157.2	158.7	154.5	139.0	121.5	89.0	125.5	112.8	145.9	26.3	162.0	159.3	44.4	30.4	27.1	23.7
388.0	157.3	158.3	154.3	138.8	121.3	89.0	124.5	112.0	145.7	26.3	160.5	158.9	44.5	30.3	27.3	23.7
388.5	156.7	157.8	154.0	138.6	121.2	89.0	124.8	112.4	145.6	26.2	160.5	158.4	44.5	30.5	27.5	23.8
389.0	156.7	157.4	153.6	138.4	121.0	89.0	124.5	111.9	145.3	26.3	159.7	157.9	44.6	30.4	27.4	23.8
389.5	156.0	157.0	153.3	138.3	120.9	89.1	125.5	112.7	145.3	26.2	160.0	157.4	44.6	30.5	27.2	23.8
390.0	156.2	156.6	153.2	138.2	120.7	89.0	123.5	111.2	145.0	26.3	158.6	157.1	44.7	30.6	27.5	23.8
390.5	155.7	156.2	152.8	138.0	120.6	89.0	123.1	111.5	144.8	26.4	158.1	156.7	44.8	30.5	27.5	23.8

実験B-3 (23)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シールド剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
391.0	154.7	155.8	152.2	137.7	120.5	88.9	123.8	111.9	144.7	26.3	158.1	156.1	44.9	30.5	27.5	23.8
391.5	153.6	155.3	151.8	137.4	120.3	88.9	124.3	112.1	144.3	26.3	157.7	155.7	44.9	30.5	27.5	23.8
392.0	152.5	154.9	151.6	137.1	120.1	88.9	123.9	112.5	144.0	26.3	157.4	155.3	44.9	30.6	27.3	23.7
392.5	151.5	154.4	151.3	136.9	120.0	88.8	123.1	112.5	143.8	26.2	156.6	155.0	44.9	30.6	27.2	23.7
393.0	151.3	154.0	150.9	136.8	119.8	88.8	121.7	111.5	143.5	26.3	155.6	154.5	45.0	30.7	27.4	23.7
393.5	150.2	153.7	150.2	136.6	119.7	88.8	122.0	111.4	143.2	26.4	155.0	154.0	45.2	30.6	27.5	23.7
394.0	148.4	153.3	149.8	136.5	119.6	88.8	123.7	110.9	143.0	26.2	156.2	153.7	45.2	30.6	27.4	23.7
394.5	148.2	152.9	149.4	136.3	119.4	88.8	122.3	110.8	142.6	26.4	154.8	153.2	45.4	30.8	27.6	23.8
395.0	146.6	152.5	149.3	135.9	119.4	88.8	121.3	108.8	142.4	26.3	154.8	152.8	45.3	30.7	27.4	23.7
395.5	146.3	152.1	148.5	135.7	119.1	88.8	120.9	109.4	142.1	26.4	153.9	152.3	45.4	30.8	27.5	23.7
396.0	145.6	151.6	148.6	135.5	119.0	88.7	119.7	109.1	141.7	26.4	152.6	152.0	45.4	31.0	27.5	23.7
396.5	144.2	151.2	148.1	135.1	118.9	88.6	119.5	108.8	141.4	26.4	152.5	151.5	45.4	30.8	27.4	23.7
397.0	143.7	150.8	147.8	134.9	118.8	88.6	118.5	108.2	141.0	26.5	151.4	151.1	45.5	30.9	27.3	23.7
397.5	142.5	150.4	147.3	134.8	118.7	88.7	118.4	107.3	140.7	26.4	151.5	150.7	45.6	30.8	27.6	23.7
398.0	142.0	150.2	147.0	134.6	118.4	88.7	117.0	105.2	140.5	26.5	150.8	150.3	45.7	31.0	27.5	23.7
398.5	140.3	149.7	146.1	134.4	118.4	88.7	118.8	106.2	140.2	26.4	152.1	149.9	45.8	31.0	27.5	23.7
399.0	139.2	149.3	145.9	134.0	118.1	88.6	117.1	104.0	139.6	26.3	151.5	149.4	45.7	31.0	27.7	23.7
399.5	139.3	148.9	145.8	133.8	118.0	88.6	115.7	105.5	139.3	26.5	149.6	149.2	45.8	31.0	27.6	23.7
400.0	138.3	148.4	145.0	133.4	117.8	88.5	115.9	105.1	138.8	26.4	149.1	148.6	45.8	31.0	27.6	23.7
400.5	137.2	148.1	144.3	133.3	117.5	88.5	116.9	105.4	138.5	26.4	149.6	148.1	46.0	31.2	27.5	23.7
401.0	136.6	147.6	144.3	133.0	117.4	88.4	115.2	105.5	138.1	26.4	148.4	147.8	46.0	31.0	27.6	23.7
401.5	135.2	147.3	143.4	132.6	117.2	88.4	117.1	106.3	137.8	26.3	148.9	147.3	46.1	31.1	27.5	23.7
402.0	134.4	146.9	143.4	132.4	117.1	88.5	115.9	106.0	137.3	26.4	148.1	147.1	46.1	31.4	27.6	23.7
402.5	133.7	146.5	142.7	132.3	117.0	88.4	115.3	103.8	137.0	26.4	147.6	146.6	46.2	31.1	27.7	23.7
403.0	132.5	146.1	142.2	131.8	116.8	88.4	115.1	103.0	136.6	26.4	147.7	146.1	46.2	31.1	27.5	23.6
403.5	131.5	145.7	141.7	131.5	116.6	88.3	115.4	104.3	136.2	26.3	147.4	145.8	46.3	31.2	27.5	23.6
404.0	130.8	145.3	141.2	131.4	116.4	88.2	114.9	103.7	135.8	26.4	146.9	145.3	46.3	31.1	27.6	23.6
404.5	129.7	145.0	140.8	131.0	116.2	88.2	115.3	104.4	135.4	26.4	146.6	145.0	46.3	31.1	27.5	23.6
405.0	129.4	144.5	140.5	130.7	116.1	88.1	113.4	103.3	135.0	26.4	145.4	144.6	46.4	31.3	27.7	23.6
405.5	128.1	144.1	140.3	130.4	116.0	88.2	114.4	103.8	134.6	26.4	145.2	144.2	46.5	31.2	27.5	23.5
406.0	127.4	143.8	139.7	130.1	115.7	88.1	113.1	102.7	134.1	26.4	144.5	143.8	46.4	31.2	27.5	23.6
406.5	126.5	143.3	139.2	129.8	115.5	88.0	113.3	102.7	133.8	26.4	144.5	143.4	46.5	31.4	27.7	23.6
407.0	125.5	143.0	138.7	129.5	115.4	88.0	113.5	101.8	133.3	26.4	144.5	142.9	46.6	31.3	27.7	23.6
407.5	125.3	142.6	138.7	129.4	115.2	88.0	110.7	99.9	132.9	26.5	142.9	142.7	46.7	31.5	27.5	23.7

実験B-3 (24)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
408.0	123.7	142.2	138.0	129.0	115.0	88.0	111.0	99.3	132.5	26.4	143.7	142.2	46.7	31.5	27.9	23.7
408.5	122.9	141.8	137.6	128.6	114.9	88.0	110.5	98.9	132.2	26.4	142.8	141.7	46.7	31.5	27.8	23.7
409.0	122.2	141.5	137.2	128.4	114.5	88.0	110.3	100.0	131.7	26.4	141.9	141.4	46.8	31.4	27.8	23.7
409.5	121.6	141.0	136.8	128.0	114.4	87.8	109.9	100.4	131.3	26.4	141.7	141.1	46.8	31.5	27.6	23.6
410.0	120.5	140.6	136.5	127.6	114.3	87.7	110.0	100.0	130.9	26.4	141.6	140.6	46.8	31.5	27.5	23.5
410.5	119.6	140.2	136.0	127.4	114.0	87.7	109.6	100.1	130.3	26.4	140.9	140.2	46.9	31.4	27.6	23.5
411.0	118.8	139.7	135.7	127.0	113.8	87.6	109.0	100.0	129.9	26.4	140.2	139.8	46.8	31.6	27.8	23.6
411.5	118.0	139.5	135.2	126.6	113.6	87.6	108.8	100.7	129.5	26.5	140.0	139.6	47.0	31.4	27.7	23.6
412.0	117.0	139.1	134.6	126.4	113.5	87.6	108.7	100.3	129.3	26.4	139.8	139.1	47.0	31.6	27.6	23.6
412.5	116.6	138.6	134.4	126.1	113.2	87.4	107.4	99.6	128.7	26.4	138.6	138.8	47.0	31.5	27.7	23.6
413.0	115.2	138.4	133.9	125.8	113.1	87.5	108.2	97.7	128.5	26.4	139.4	138.3	47.1	31.7	27.5	23.5
413.5	114.9	137.9	133.6	125.6	112.8	87.4	105.7	96.1	128.0	26.4	138.1	138.0	47.2	31.5	27.7	23.6
414.0	113.8	137.5	133.3	125.3	112.6	87.4	105.6	96.5	127.5	26.4	138.0	137.6	47.2	31.8	27.8	23.6
414.5	113.1	137.2	132.4	125.0	112.5	87.2	105.5	95.7	127.3	26.4	137.8	137.2	47.2	31.6	27.7	23.6
415.0	112.0	136.9	132.1	124.6	112.3	87.3	106.3	96.2	126.9	26.4	137.9	136.8	47.2	31.7	27.6	23.6
415.5	111.5	136.5	131.7	124.4	112.0	87.1	104.8	95.6	126.4	26.4	136.9	136.5	47.3	31.7	27.9	23.6
416.0	111.0	136.1	131.7	124.0	111.7	87.1	104.6	97.1	125.9	26.5	135.6	136.1	47.3	31.7	27.7	23.6
416.5	109.7	135.7	131.1	123.7	111.7	87.1	105.0	96.4	125.6	26.4	136.2	135.7	47.3	31.9	27.6	23.6
417.0	109.2	135.3	130.6	123.3	111.4	87.0	103.7	96.1	125.1	26.4	135.1	135.4	47.4	31.9	27.8	23.6
417.5	107.9	135.0	130.1	123.0	111.3	87.0	104.8	95.1	124.8	26.3	135.9	134.9	47.4	31.8	27.7	23.6
418.0	107.5	134.6	130.0	122.8	111.1	87.0	103.5	95.3	124.5	26.4	134.8	134.6	47.5	31.9	27.5	23.5
418.5	106.8	134.3	129.3	122.5	110.8	86.8	103.0	95.2	124.0	26.4	134.5	134.3	47.6	32.0	27.8	23.5
419.0	106.3	133.9	129.4	122.1	110.7	86.8	101.9	94.4	123.6	26.5	133.5	133.9	47.5	32.0	27.5	23.5
419.5	105.5	133.5	128.5	121.9	110.4	86.8	101.0	93.1	123.3	26.6	133.1	133.4	47.7	31.9	27.7	23.5
420.0	104.5	133.2	128.5	121.5	110.3	86.7	100.9	93.4	122.9	26.4	133.1	133.2	47.6	32.1	27.6	23.5
420.5	104.1	132.8	128.0	121.3	109.9	86.6	100.2	92.8	122.4	26.5	132.1	132.7	47.8	32.1	27.7	23.6
421.0	102.7	132.4	127.4	120.9	109.8	86.7	101.8	93.6	122.2	26.4	133.2	132.4	47.8	32.0	27.9	23.6
421.5	102.1	132.1	126.7	120.7	109.5	86.6	101.4	91.7	121.7	26.4	132.8	132.0	47.9	32.3	27.9	23.6
422.0	101.6	131.7	126.4	120.4	109.3	86.4	100.7	91.3	121.4	26.5	131.8	131.6	47.9	32.2	27.7	23.6
422.5	100.5	131.4	126.1	120.0	109.1	86.4	101.3	91.3	121.0	26.4	132.0	131.3	47.9	32.2	27.8	23.6
423.0	99.7	131.0	125.6	119.8	109.0	86.3	101.3	91.3	120.7	26.4	131.7	130.9	48.0	32.4	27.8	23.6
423.5	99.2	130.6	125.1	119.5	108.7	86.3	100.7	90.4	120.2	26.5	131.3	130.4	48.1	32.3	27.7	23.6
424.0	98.1	130.3	125.1	119.1	108.6	86.2	100.4	90.2	119.9	26.3	131.2	130.2	48.0	32.1	28.0	23.6
424.5	97.5	129.9	124.7	118.9	108.4	86.2	100.0	91.0	119.5	26.3	130.5	129.8	48.0	32.3	28.1	23.6

実験B-3 (25)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
425.0	97.2	129.5	124.0	118.6	108.1	86.2	99.8	90.7	119.0	26.5	129.9	129.4	48.1	32.3	27.7	23.6
425.5	96.4	129.2	124.2	118.1	108.0	86.1	98.6	90.7	118.7	26.4	128.9	129.2	48.0	32.2	28.0	23.6
426.0	95.7	128.8	123.7	117.9	107.8	86.0	98.7	90.2	118.4	26.4	128.7	128.7	48.1	32.3	28.1	23.6
426.5	95.4	128.5	123.5	117.5	107.4	85.9	97.3	89.1	118.0	26.5	127.6	128.4	48.1	32.2	27.9	23.6
427.0	94.5	128.1	122.5	117.3	107.2	85.9	98.1	89.0	117.6	26.5	128.2	128.0	48.2	32.3	27.8	23.6
427.5	94.1	127.7	122.6	117.0	107.0	85.8	96.7	88.5	117.1	26.5	126.8	127.6	48.2	32.4	28.1	23.6
428.0	92.6	127.5	121.7	116.7	106.8	85.7	98.4	88.5	116.9	26.3	128.5	127.3	48.2	32.5	27.7	23.6
428.5	92.1	127.1	121.4	116.4	106.5	85.7	98.0	88.4	116.5	26.4	127.9	126.9	48.4	32.4	27.8	23.6
429.0	92.0	126.7	121.6	116.1	106.4	85.6	96.0	87.2	116.2	26.5	125.8	126.6	48.3	32.5	28.1	23.6
429.5	91.1	126.4	121.1	115.7	106.3	85.5	96.0	86.3	115.8	26.4	126.4	126.3	48.3	32.5	27.9	23.6
430.0	90.1	126.1	120.3	115.6	105.9	85.5	97.7	88.5	115.4	26.4	127.2	125.9	48.5	32.5	27.9	23.7
430.5	89.7	125.7	120.4	115.3	105.8	85.4	95.8	88.3	115.2	26.4	125.6	125.6	48.4	32.7	27.9	23.6
431.0	89.4	125.4	119.7	115.0	105.4	85.4	95.9	86.9	114.6	26.5	125.3	125.2	48.6	32.5	28.1	23.6
431.5	88.7	125.0	119.8	114.5	105.3	85.3	94.1	86.1	114.4	26.5	124.0	124.9	48.5	32.6	28.0	23.6
432.0	88.0	124.7	119.0	114.4	105.0	85.3	95.1	86.2	113.9	26.6	124.6	124.5	48.7	32.6	28.2	23.7
432.5	87.6	124.4	119.0	113.9	104.9	85.1	94.0	86.9	113.7	26.5	123.7	124.3	48.5	32.7	27.9	23.6
433.0	86.2	124.1	118.2	113.8	104.6	85.2	95.3	84.9	113.4	26.4	125.1	123.8	48.7	32.5	28.1	23.7
433.5	86.3	123.7	118.3	113.5	104.5	85.0	92.8	84.6	113.0	26.5	123.0	123.6	48.6	32.8	28.0	23.7
434.0	85.9	123.3	118.0	113.1	104.2	84.9	92.6	85.2	112.6	26.6	122.4	123.2	48.7	32.8	27.9	23.7
434.5	84.6	123.1	117.5	112.9	104.1	85.0	93.7	84.6	112.4	26.4	123.5	122.8	48.7	32.6	28.2	23.7
435.0	84.2	122.7	116.9	112.7	103.8	84.9	93.7	84.5	111.9	26.6	123.0	122.5	49.0	33.0	28.2	23.7
435.5	83.7	122.3	116.3	112.4	103.4	84.7	93.0	83.3	111.6	26.5	122.5	122.0	48.9	32.8	28.0	23.6
436.0	82.7	121.9	116.2	112.0	103.4	84.6	93.2	84.4	111.3	26.3	122.7	121.7	48.8	32.7	28.2	23.6
436.5	82.1	121.6	115.8	111.7	103.1	84.6	92.9	83.8	110.9	26.4	122.5	121.4	48.9	32.9	28.2	23.6
437.0	82.0	121.3	115.3	111.6	102.9	84.6	92.3	82.3	110.6	26.5	121.6	121.0	49.0	32.9	28.0	23.6
437.5	81.3	121.0	115.5	111.1	102.8	84.5	91.0	81.8	110.2	26.4	120.9	120.8	48.9	32.8	28.3	23.6
438.0	80.7	120.7	114.7	110.9	102.4	84.4	91.5	82.3	109.9	26.5	120.9	120.4	49.0	33.1	28.1	23.6
438.5	80.7	120.3	114.7	110.6	102.2	84.3	89.8	82.8	109.6	26.6	119.3	120.1	49.0	32.9	28.2	23.6
439.0	79.5	120.0	114.0	110.4	102.1	84.3	91.5	82.5	109.3	26.5	120.6	119.7	49.1	33.1	28.1	23.6
439.5	78.9	119.6	114.1	109.9	101.8	84.1	90.0	81.4	108.8	26.3	119.5	119.3	48.9	33.2	28.2	23.6
440.0	78.2	119.3	113.4	109.9	101.6	84.1	91.3	82.6	108.6	26.4	120.1	119.0	49.1	33.1	28.0	23.6
440.5	78.2	118.9	113.5	109.4	101.5	83.9	89.2	82.5	108.2	26.5	118.2	118.9	49.0	33.1	28.2	23.6
441.0	77.4	118.6	112.6	109.1	101.1	83.9	90.2	80.9	107.8	26.4	118.9	118.3	49.1	33.1	28.2	23.6
441.5	76.6	118.2	112.6	108.8	101.0	83.9	89.5	80.4	107.4	26.3	118.8	118.0	49.0	33.1	28.0	23.6

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フロッグ下面	フロッグ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
442.0	76.3	118.0	111.9	108.6	100.6	83.8	89.4	79.6	107.2	26.4	118.7	117.6	49.1	33.1	28.1	23.6
442.5	75.6	117.6	112.0	108.2	100.5	83.7	87.6	78.9	106.9	26.3	117.6	117.4	49.0	33.3	28.2	23.6
443.0	75.9	117.2	111.8	108.0	100.4	83.5	86.2	78.7	106.4	26.5	116.3	117.1	49.0	33.2	28.0	23.5
443.5	74.6	116.9	111.3	107.6	100.1	83.5	88.0	79.7	106.2	26.3	117.2	116.7	49.1	33.1	28.0	23.5
444.0	74.1	116.6	110.9	107.3	99.9	83.3	87.5	79.7	105.8	26.3	116.7	116.4	49.1	33.3	28.0	23.5
444.5	74.4	116.2	110.8	107.1	99.6	83.2	86.2	79.9	105.5	26.5	115.2	116.1	49.1	33.2	28.0	23.5
445.0	73.9	115.9	110.3	106.8	99.4	83.1	85.8	79.3	105.1	26.5	115.0	115.8	49.2	33.3	28.0	23.5
445.5	72.7	115.6	109.6	106.6	99.1	83.1	87.3	78.9	104.8	26.4	116.1	115.3	49.3	33.2	28.3	23.5
446.0	72.5	115.3	109.1	106.4	98.8	83.0	86.4	78.1	104.6	26.5	115.4	115.0	49.4	33.2	28.2	23.5
446.5	71.7	115.0	109.2	106.0	98.8	83.0	87.1	78.8	104.2	26.3	115.6	114.8	49.2	33.1	28.3	23.5
447.0	71.8	114.6	108.7	105.7	98.5	82.9	85.7	77.8	103.9	26.5	114.4	114.4	49.4	33.5	28.1	23.5
447.5	70.9	114.3	108.9	105.3	98.4	82.8	85.2	78.1	103.5	26.4	114.0	114.2	49.2	33.2	28.2	23.5
448.0	70.9	114.1	108.2	105.2	98.2	82.7	85.1	77.9	103.3	26.5	113.8	113.9	49.5	33.4	28.1	23.4
448.5	70.0	113.8	108.0	104.9	98.0	82.7	85.7	77.9	103.0	26.5	114.1	113.5	49.5	33.5	28.3	23.4
449.0	70.1	113.5	107.9	104.6	97.8	82.6	84.1	77.5	102.7	26.6	112.6	113.3	49.5	33.2	28.3	23.5
449.5	69.2	113.2	107.2	104.4	97.6	82.5	85.1	76.9	102.5	26.5	113.3	112.9	49.5	33.4	28.1	23.4
450.0	68.5	112.7	106.9	104.0	97.2	82.3	84.7	76.8	102.1	26.4	113.0	112.6	49.4	33.5	28.2	23.4
450.5	68.8	112.5	106.9	103.8	97.1	82.3	83.1	77.6	101.7	26.6	111.6	112.4	49.5	33.3	28.3	23.5
451.0	68.4	112.1	106.5	103.5	96.8	82.1	82.2	75.9	101.3	26.5	110.9	111.9	49.5	33.3	28.3	23.5
451.5	67.6	111.8	105.7	103.3	96.5	82.1	83.7	75.7	101.2	26.4	112.0	111.6	49.6	33.5	28.3	23.5
452.0	66.7	111.6	105.4	103.0	96.3	82.0	83.9	75.9	100.9	26.4	112.0	111.3	49.6	33.5	28.1	23.4
452.5	66.2	111.2	105.3	102.7	96.2	81.9	83.9	76.5	100.5	26.3	111.7	110.9	49.5	33.5	28.1	23.4
453.0	66.0	110.9	105.4	102.4	96.1	81.9	83.1	76.6	100.3	26.5	110.8	110.8	49.6	33.6	28.1	23.4
453.5	66.3	110.7	104.9	102.2	95.8	81.7	81.6	75.8	99.9	26.6	109.5	110.5	49.7	33.4	28.4	23.4
454.0	65.0	110.3	104.2	102.0	95.5	81.6	82.9	74.2	99.6	26.4	110.8	110.0	49.7	33.5	28.2	23.4
454.5	65.3	109.9	104.4	101.6	95.3	81.5	80.7	75.0	99.2	26.5	108.7	109.8	49.7	33.6	28.4	23.4
455.0	64.2	109.7	103.6	101.4	95.1	81.4	82.6	75.0	99.1	26.4	110.2	109.4	49.7	33.5	28.3	23.4
455.5	63.9	109.4	103.3	101.2	94.8	81.4	82.1	74.7	98.7	26.4	109.9	109.1	49.8	33.5	28.4	23.4
456.0	63.5	109.1	103.0	100.9	94.7	81.3	82.2	74.9	98.5	26.3	109.9	108.9	49.7	33.6	28.3	23.4
456.5	63.9	108.8	103.1	100.6	94.5	81.2	79.8	74.0	98.1	26.5	107.5	108.6	49.8	33.7	28.3	23.4
457.0	62.6	108.5	102.4	100.4	94.3	81.2	81.3	73.2	97.9	26.4	109.1	108.2	49.8	33.5	28.4	23.5
457.5	62.3	108.2	102.1	100.2	94.1	81.0	81.0	73.3	97.8	26.4	108.8	108.0	49.9	33.6	28.4	23.4
458.0	62.0	107.9	102.2	99.7	93.9	80.8	79.8	73.1	97.3	26.4	107.7	107.7	49.7	33.6	28.3	23.4
458.5	62.4	107.5	102.0	99.5	93.6	80.7	78.6	73.0	97.0	26.5	106.1	107.3	49.8	33.7	28.2	23.4

実験B-3 (27)

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シール剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
459.0	61.8	107.3	101.8	99.2	93.5	80.6	78.9	73.3	96.6	26.5	106.1	107.1	49.7	33.8	28.2	23.4
459.5	61.2	107.0	100.9	99.1	93.3	80.6	79.8	72.7	96.5	26.5	106.9	106.8	49.9	33.8	28.2	23.4
460.0	60.6	106.7	100.7	98.8	93.0	80.6	80.0	73.2	96.3	26.5	106.9	106.5	50.0	33.8	28.3	23.4
460.5	60.9	106.4	101.0	98.5	92.8	80.5	78.1	72.9	95.8	26.6	104.9	106.3	49.9	33.9	28.3	23.4
461.0	59.6	106.2	100.2	98.4	92.7	80.4	79.8	73.0	95.8	26.4	106.8	105.9	49.9	33.7	28.4	23.5
461.5	59.3	105.9	99.8	98.1	92.5	80.4	79.2	71.6	95.4	26.4	106.3	105.5	50.0	33.9	28.4	23.4
462.0	59.2	105.6	99.6	97.8	92.3	80.2	78.3	71.0	95.2	26.5	105.5	105.3	50.0	34.0	28.3	23.4
462.5	59.3	105.3	99.8	97.6	92.1	80.1	77.2	71.8	94.8	26.5	104.2	105.1	50.0	33.8	28.5	23.5
463.0	59.2	104.9	99.5	97.3	91.9	80.0	76.5	71.6	94.5	26.6	103.6	104.8	50.0	33.8	28.4	23.5
463.5	58.0	104.7	98.7	97.1	91.8	80.0	78.6	71.4	94.5	26.4	105.4	104.5	50.0	34.1	28.4	23.5
464.0	58.2	104.4	99.0	96.8	91.6	79.8	76.5	71.2	94.1	26.5	103.6	104.3	50.0	33.9	28.5	23.5
464.5	57.5	104.1	98.1	96.6	91.3	79.8	77.5	70.5	93.8	26.5	104.5	103.8	50.1	34.0	28.4	23.5
465.0	56.9	103.8	98.0	96.3	91.2	79.7	77.7	71.0	93.6	26.4	104.5	103.7	50.0	34.1	28.4	23.5
465.5	57.0	103.6	98.1	96.1	90.9	79.6	76.3	70.5	93.2	26.5	103.0	103.4	50.0	34.1	28.4	23.5
466.0	56.6	103.4	97.4	95.9	90.7	79.6	76.9	70.1	93.1	26.5	103.3	103.0	50.1	33.9	28.5	23.5
466.5	56.7	103.0	97.5	95.6	90.5	79.4	75.6	70.8	92.7	26.6	102.1	102.9	50.1	34.2	28.5	23.5
467.0	56.0	102.8	97.3	95.4	90.4	79.3	75.6	69.8	92.6	26.5	102.2	102.6	50.0	34.2	28.4	23.5
467.5	56.2	102.5	96.7	95.2	90.1	79.2	75.1	69.1	92.2	26.6	101.5	102.2	50.2	34.0	28.6	23.5
468.0	55.0	102.2	96.3	94.8	89.9	79.0	76.1	69.0	92.1	26.3	102.8	101.9	50.0	34.2	28.4	23.5
468.5	55.5	101.9	96.4	94.5	89.7	78.9	74.2	68.8	91.7	26.5	100.8	101.7	50.0	34.2	28.4	23.4
469.0	55.2	101.6	95.8	94.4	89.5	78.9	74.2	67.8	91.4	26.6	100.9	101.3	50.2	34.1	28.6	23.5
469.5	54.3	101.3	95.8	94.0	89.4	78.7	74.1	68.1	91.3	26.4	100.8	101.1	50.0	34.2	28.4	23.4
470.0	53.7	101.0	95.1	93.8	89.0	78.7	75.5	68.9	90.9	26.3	101.4	100.7	50.1	34.0	28.4	23.4
470.5	54.2	100.7	95.0	93.6	88.8	78.5	74.2	69.2	90.6	26.5	100.0	100.5	50.1	34.2	28.3	23.4
471.0	54.0	100.4	94.7	93.2	88.6	78.4	73.9	68.9	90.4	26.5	99.3	100.3	50.1	34.2	28.2	23.4
471.5	52.9	100.0	94.6	92.9	88.5	78.2	74.4	69.6	90.1	26.3	100.0	100.0	50.0	34.0	28.4	23.4
472.0	52.8	99.8	94.5	92.8	88.4	78.1	74.2	69.3	89.9	26.3	99.5	99.7	50.0	34.0	28.2	23.3
472.5	52.9	99.5	94.2	92.5	88.1	78.1	73.3	68.6	89.6	26.3	98.7	99.5	50.0	34.1	28.3	23.4
473.0	53.0	99.2	93.9	92.2	87.9	77.9	72.6	68.4	89.3	26.4	97.9	99.2	50.0	34.1	28.1	23.4
473.5	52.4	98.9	93.7	92.1	87.8	77.9	72.8	68.6	89.2	26.4	98.0	98.9	50.0	34.0	28.3	23.3
474.0	52.2	98.7	93.5	91.8	87.6	77.7	72.5	68.1	88.8	26.4	97.5	98.7	50.0	34.1	28.3	23.4
474.5	52.0	98.4	92.8	91.6	87.2	77.7	73.0	67.7	88.6	26.4	97.8	98.3	50.1	34.2	28.1	23.4
475.0	51.0	98.2	92.6	91.3	87.1	77.7	73.7	68.0	88.6	26.4	98.4	98.1	50.1	34.2	28.1	23.4
475.5	51.4	97.8	92.6	91.2	87.0	77.5	72.3	67.8	88.2	26.4	97.2	97.8	50.1	34.2	28.4	23.4

時間	ガス温度	加熱面	10mm側面	30mm側面	50mm側面	100mm側面	フランジ下面	フランジ上面	シールド剤	非加熱面	雰囲気	素線	200mm	300mm	400mm	室温
476.0	50.8	97.7	92.1	91.0	86.8	77.5	73.2	67.9	88.0	26.5	97.5	97.6	50.3	34.2	28.1	23.4
476.5	50.3	97.4	91.8	90.7	86.6	77.4	73.3	67.3	87.9	26.4	97.8	97.3	50.2	34.4	28.2	23.5
477.0	50.8	97.1	92.0	90.4	86.4	77.2	71.4	67.2	87.6	26.4	96.3	97.1	50.1	34.3	28.4	23.5
477.5	50.8	96.9	91.8	90.3	86.2	77.2	71.0	67.1	87.4	26.5	95.7	96.9	50.2	34.2	28.4	23.4
478.0	49.5	96.6	91.2	90.1	86.2	77.1	72.9	66.8	87.2	26.4	97.1	96.6	50.2	34.3	28.1	23.4
478.5	50.1	96.3	91.3	89.8	85.9	76.9	70.6	66.8	86.9	26.5	95.0	96.3	50.2	34.3	28.4	23.5
479.0	49.0	96.2	90.9	89.6	85.8	76.9	72.0	67.2	86.8	26.4	96.3	96.2	50.2	34.4	28.2	23.5

もんじゅコンクリート放出水挙動確認試験

熱バランス計算結果

もんじゅコンクリートコア加熱容器 参考計算

もんじゅコンクリートコア加熱容器 参考計算

1. 物性値

	コンクリート	SUS材
熱伝導率 kcal/mh °C	0.4	60
比熱 kcal/kg °C	0.2	0.11
比重量 kg/m ³	2600~3200	7900

2. 容器加熱部の基本形状

(1) コアの形状 : 100 mm φ × 300mmH

(2) 加熱部の基本形状 : 10mmH × 100mm φ

(3) 加熱される全面積

① コンクリート面 : $0.1^2 \pi / 4 = 7.854 \times 10^{-3} \text{m}^2$

② 側壁面 : $0.1 \pi \times 0.01 = 3.142 \times 10^{-3} \text{m}^2$

③ 計 10.996 × 10⁻³ m²

3. 所要熱量

コンクリート面に対して : 9000W/m²

従って、加熱される全面積に対して : $9000 \times 10.996 \times 10^{-3}$

= 99 W

4. 加熱部の推定温度

(1) 検討条件

① 側壁部の熱伝導は無視する。

② 発熱部の輻射面は輻射率を0.8 とする。 $\varepsilon_1 = 0.8$

③ コンクリート面の輻射率を 0.63 とする。 $\varepsilon_2 = 0.63$

④ コンクリート面に伝達する熱の形態係数は、受熱面と発熱面の面積の割合とし

1 とする。 $\phi_{12} = 1$

(2) 輻射温度の計算

$$Q = C_b \varepsilon_1 \varepsilon_2 \left[(T_1 / 100)^4 - (T_2 / 100)^4 \right] \phi_{21} F_2 \quad [\text{kcal/m}^2\text{h}]$$

ここに、

$$Q = 9 \text{kW/m}^2 = 7740.4 \text{kcal/m}^2\text{h}$$

$$T_2 = 236 \text{ °C} = 509 \text{ °K}$$

$$C_b = 4.96 [\text{kcal}/\text{m}^2\text{h} \text{ } ^\circ \text{K}]$$

F_2 : 受熱面積、ここでは 1m^2 とする。

従って、ヒータ温度 : $T_1 = 784 \text{ } ^\circ \text{K} = 511 \text{ } ^\circ \text{C}$

(3) フランジ温度バランス計算

フランジピッチ円を平均温度とし、これを $200 \text{ } ^\circ \text{C}$ とすると m^2 当たりの放熱量は、

輻射熱 : 同上の計算により $2483 \text{ kcal}/\text{m}^2\text{h}$

自然対流 : $q = C \times 1.66 (\Delta t)^{5/4}$ 式より $1249 \text{ kcal}/\text{m}^2\text{h}$ ($C=1.0$ として)

計 $3732 \text{ kcal}/\text{m}^2\text{h}$

フランジ上面の場合、 C は 1.3 であるから全負熱量は $4107 \text{ kcal}/\text{m}^2\text{h}$ となる。

フランジ上面積 : $(0.265^2 - 0.165^2) \times \pi / 4 = 0.0473\text{m}^2$

フランジ側面 : $0.265 \times \pi \times 0.01 = 0.0083\text{m}^2$

従って、放熱量は : $4107 \times 0.0473 + 3732 \times 0.0083 = 225 \text{ kcal}/\text{h}$ (261w)

熱伝導抵抗 : $R = \text{内壁よりフランジピッチ円までの厚さ} / \text{熱伝導率}$

$$= 65/60 = 1.1$$

ヒータ部管壁温度は、単位面積当たり放熱量の式 : $Q = 2 \pi (t_2 - t_1) / R$

$t_1 = 200 \text{ } ^\circ \text{C}$ より、 $t_2 = 509 \text{ } ^\circ \text{C}$ となり T_1 の値が検証された。

よってヒータ部管壁温度は、約 $510 \text{ } ^\circ \text{C}$ と推定される。

(4) 上側容器からの放熱量計算

シミュレーションデータより、各部の平均温度及び上記計算法による単位放熱量より実放熱量を求めると以下のとおりとなる。

高さ範囲 (mm)	面積 (m^2)	平均温度 ($^\circ \text{C}$)	単位放熱量 ($\text{kcal}/\text{m}^2\text{h}$)	実放熱量 ($\text{kcal}/\text{m}^2\text{h}$)
0~30	0.0156	201.3	3732	58.22
30~50	0.0104	141.7	1670	17.37
50~100	0.0259	95.4	848	21.96
100~500	0.208	57.1	298	61.98
上面	0.0552	45	240	13.24
合計				173 (200w)

(5) 全所要熱量

以上より計算による所要熱量は、552wとなる。その他加熱ヒータ裏面からの放熱がある。

フランジ側面からの放熱量： $3732 \times 0.265 \pi \times 0.037 = 115 \text{kcal/h}$ (134W)

フランジ下面からの放熱量： $3732 \times 0.65 \times 0.265^2 \pi / 4 = 134 \text{kcal/h}$ (156W)

計 249kcal/h (290W)

備考：フランジ下面NO場合、定数：C=0.65

この値を前項までの数値に加算すると、801W

計算ロス30%を見込んで、1041W となる。

上記の結果より本装置では、347W × 3本とした。