

高速実験炉「常陽」格納容器漏えい率
試験成果報告（才5分冊その2）

格納容器局部漏えい試験

1980年4月

動力炉・核燃料開発事業団

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下さい。

〒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

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:
Technology Management Section, O-arai Engineering Center, Power Reactor
and Nuclear Fuel Development Corporation 4002, Narita O-arai-machi Higashi-
Ibaraki-gun, Ibaraki, 311-14, Japan

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

この成果報告は、下記の5つの分冊より構成され、そのうちの1冊である。

①

(表題) 高速実験炉「常陽」

格納容器漏えい率試験成果報告

(第1分冊)

(副表題) 全体漏えい率試験のためのプラント運転

②

(表題) 同 上

(第2分冊)

(副表題) 全体漏えい率試験の測定解析

③

(表題) 同 上

(第3分冊)

(副表題) 仮設備、予備石けん水テスト、酸素濃度サーベイ

④

(表題) 同 上

(第4分冊)

(副表題) 工程、体制、特殊、勤務、アローチャート、チェックシート

⑤

(表題) 同 上

(第5分冊)

(副表題) 格納容器局部漏えい試験

その1, その2,

才 5 分冊その 1 (別冊) 目 次

1.	概 要	1
2.	要 領	1
2.1	試験対象範囲	1
2.2	試験要領	1
2.2.1	試験圧力	2
2.2.2	加圧流体	2
2.2.3	使用計器仕様	6
2.2.4	測定時間	6
2.3	局部漏えい率の計算方法	13
2.3.1	統計処理法による漏えい率計算法	13
2.3.2	微分誤差法による漏えい率計算法	23
2.4	判定基準	26
2.4.1	動燃社内の判定基準	26
2.4.2	定期検査の判定基準	26
2.4.3	判定基準の根拠	27
3.	結 果	29
4.	考 察	113
4.1	従来結果との比較について	113
4.2	局部漏えい試験結果と全体漏えい率試験結果との相関	116
4.3	加圧流体の違いが漏えい率に及ぼす影響	116
5.	結 言	123

才5分冊その2

目 次

2.5 実施要領書	1
2.5.1 格納容器局部漏えい試験共通資料	1
2.5.2 B種試験実施要領書	10
2.5.3 C種試験実施要領書	68
2.5.4 A'種試験実施要領書	142
2.5.5 B'種試験実施要領書	154

2.5 実施要領書

2.5.1 格納容器局部漏えい試験共通資料

- (1) 格納容器局部漏えい試験共通手順書（B種試験）
- (2) 格納容器局部漏えい試験共通手順書（C種試験）
- (3) 格納容器局部漏えい試験共通器材一覧表
- (4) 格納容器局部漏えい試験用仮設加圧設備
- (5) 格納容器貫通部位置図

(1) 格納容器局部漏えい試験共通手順書 (B種試験)
(B種共通手順書と略称する)

No.	手 順	備 考
1	停止連絡書を作成する。	B種試験は、一括で提出。 各要領図参照。 記録の様式は、2.3.1 4) 項の別紙-1による。
2	試験器材を準備する。	
3	プラント状態を確認する。	
4	圧力計および仮設加圧設備を加圧タップ付近に設置する。	
5	停止連絡書にもとづき、タップを開放し、これに仮設加圧設備を接続する。	
6	棒状温度計を試験部の見良い位置にパテで取り付ける。	
7	加圧ラインの止弁を開とし、昇圧を開始する。尚、昇圧は圧力計を監視しつつ徐々に行なう。	
8	圧力が試験圧力よりやや高めに到達したとき、加圧ライン止弁を閉にする。	
9	各接続部の漏えいを石けん水でチェックする。	
10	加圧ライン止弁を閉止後、内部流体が落付くまでしばらく(約1時間)放置する。	
11	圧力、温度、大気圧の測定を開始する。	
12	圧力の降下速度が大きい場合は、途中で漏えい率の計算を行ない判定基準に入りそうか否かチェックし、計測を続けるか、再試験とするかを判断する。	
13	測定終了後、漏えい率を計算する。	
14	漏えい率が判定基準を越えた場合は、補修を行ない、その後再試験を行なう。	
15	試験部の圧力を減圧する。	
16	仮設加圧設備を切離し、タップを復旧する。	
17	停止連絡書の作業が終了したことを中制に連絡する。	
18	試験器材の後片付を行なう。	

(2) 格納容器局部漏えい試験共通手順書 (C種試験)

(C種共通手順書と略称する)

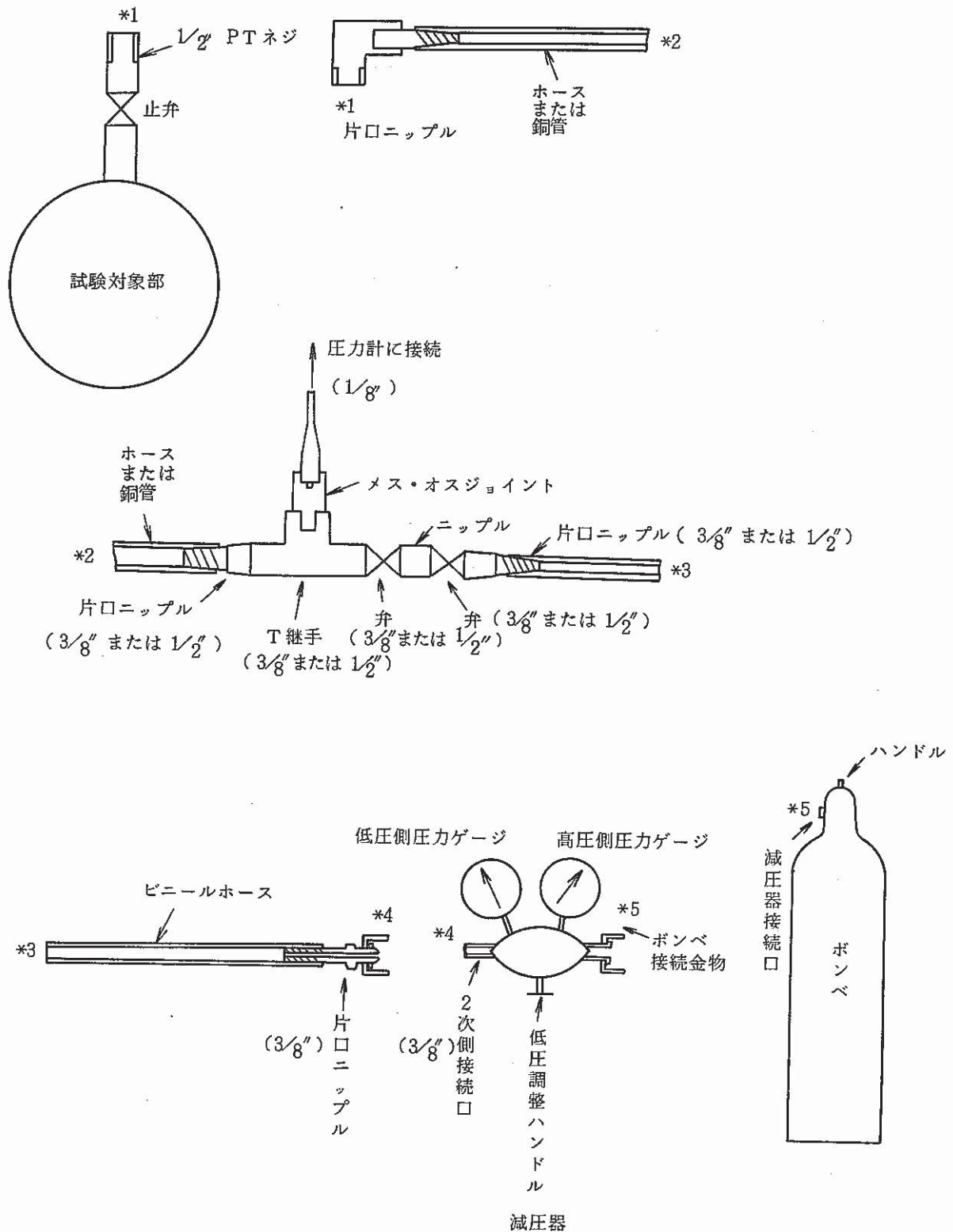
No.	手 順	備 考	
1	停止依頼書を作成する。	試験実施1週間前迄に提出のこと。 原1課操作 残圧がある場合は、タップ開放時の内部ガスの排気に注意のこと。 各要領図参照。 記録の様式は、2.3.1 4) 項の別紙-1による。	
2	試験器材を準備する。		
3	プラント状態を確認する。		
4	停止依頼書にもとづき、隔離弁を閉とする。		
5	圧力計および仮設加圧設備を加圧口付近に設置する。		
6	タップに仮設加圧設備を接続する。		
7	棒状温度計を試験部の見良い位置にパテで取り付ける。		
8	加圧ラインの止弁を開とし、昇圧を開始する。尚、昇圧は圧力計を監視しつつ徐々に行なう。		
9	圧力が試験圧力よりやや高めに到達したとき、加圧ライン止弁を閉にする。		
10	各接続部の漏えいを石けん水でチェックする。		
11	加圧ライン止弁を閉止後、内部流体が落付くまでしばらく(約1時間)放置する。		
12	圧力、温度、大気圧の測定を開始する。		
13	圧力の降下速度が大きい場合は、途中で漏えい率の計算を行ない判定基準に入りそうか否かチェックし、計測を続けるか、再試験とするかを判断する。		
14	測定終了後、漏えい率を計算する。		
15	漏えい率が判定基準を越えた場合は、弁座摺り合せ等の補修を行ない、その後再試験を行なう。		
16	試験部の圧力を減圧する。		
17	仮設加圧設備を切離し、タップを復旧する。		
18	作業終了を中制に連絡し、停止依頼書によりプラント状態を復旧する。		原1課操作
19	試験器材の後片付を行なう。		

(3) 格納容器局部漏えい試験共通器材一覧表

No	器 材 名	注) 個数	保管場所	備 考
1	圧 力 計	1	管理棟 計器保管室	0 ~ 2 kg / cm ² g 0.1 %級あるいは 0.15 %級。
2	棒 状 温 度 計	1	A - 401	- 20 ~ 100 °C, 最小目盛 1 °C
3	加 圧 ガ ス 供 給 用 ホ ー ス	1	A - 401	
4	ビニールホース	1	A - 401	圧力計とタップ間に使用。
5	減 圧 弁	1	A - 401	150 → 15 kg / cm ² g, あるいは 150 → 2 kg / cm ² g
6	弁	2	A - 401	3 / 8 " あるいは 1 / 2 "
7	継 手	1 式	A - 401	
8	モンキー (大)	2	-	
9	モンキー (小)	2	-	
10	ドライバー (-)	1	-	
11	ドライバー (+)	1	-	
12	ホースバンド	2	A - 401	
13	シールテープ	1	A - 401	
14	ガムテープ	1	A - 401	
15	パ テ	少々	A - 401	
16	加圧ガスボンベ	1	-	窒素ガスボンベ, アルゴンガスボンベ
17	石 け ん 水	1	-	
18	ウ ェ ス	少々	-	

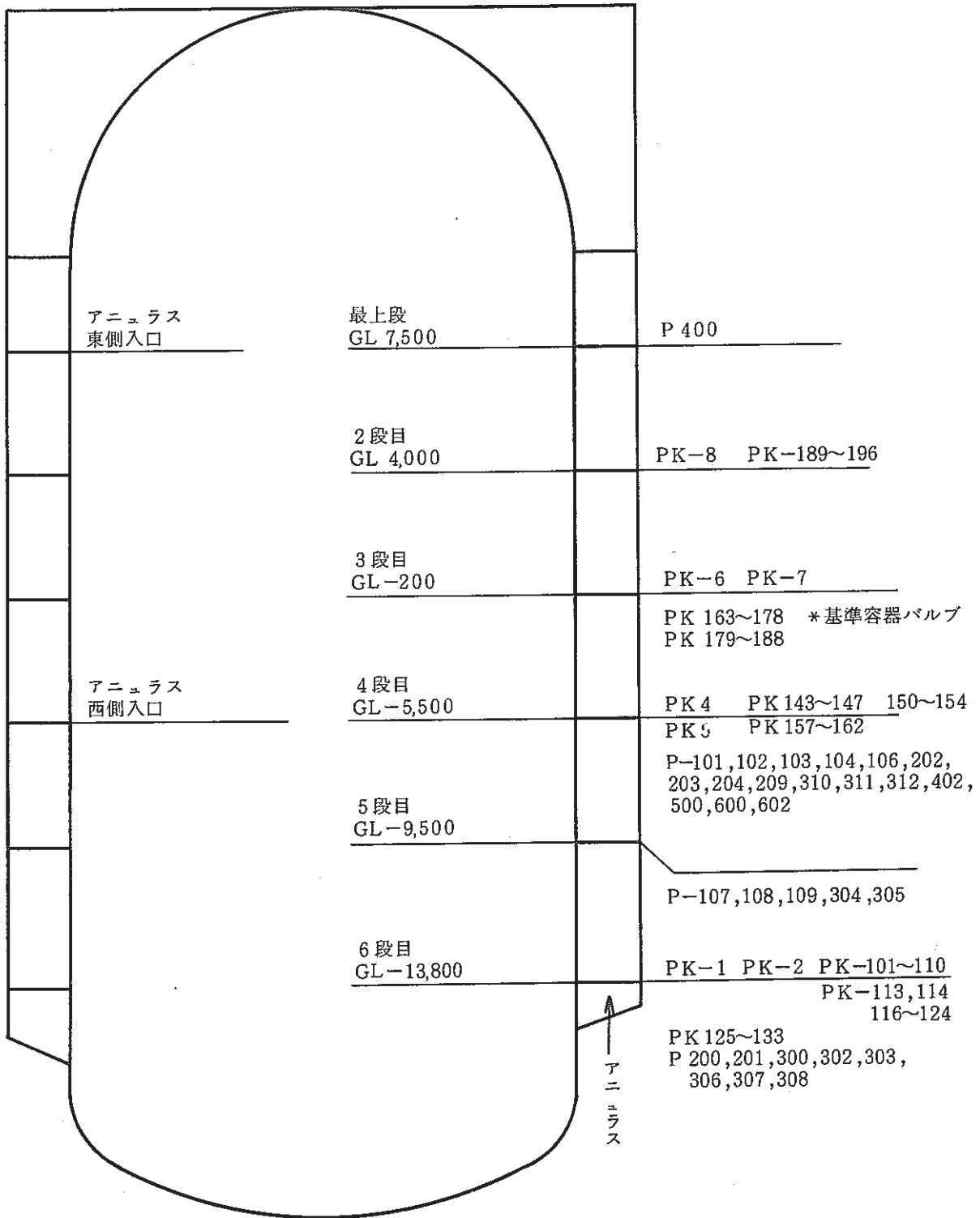
注) 個数は、1 個所の局部漏えい試験を実施するために必要な数を示す。

(4) 格納容器局部漏えい試験用仮設加圧設備



備考) 同じ*印番号どうしを接続する。

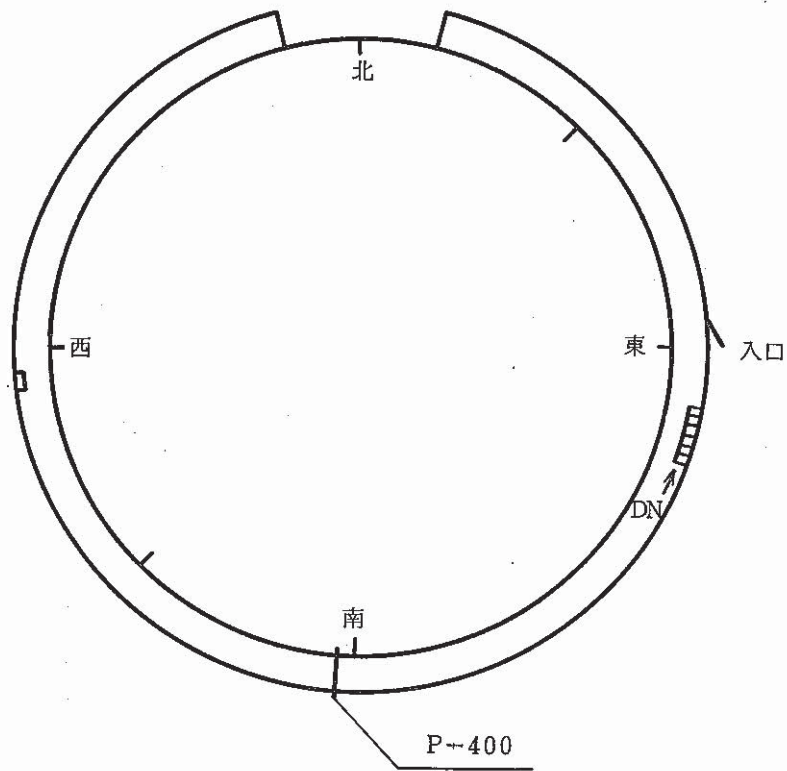
(5) 格納容器貫通部位置図



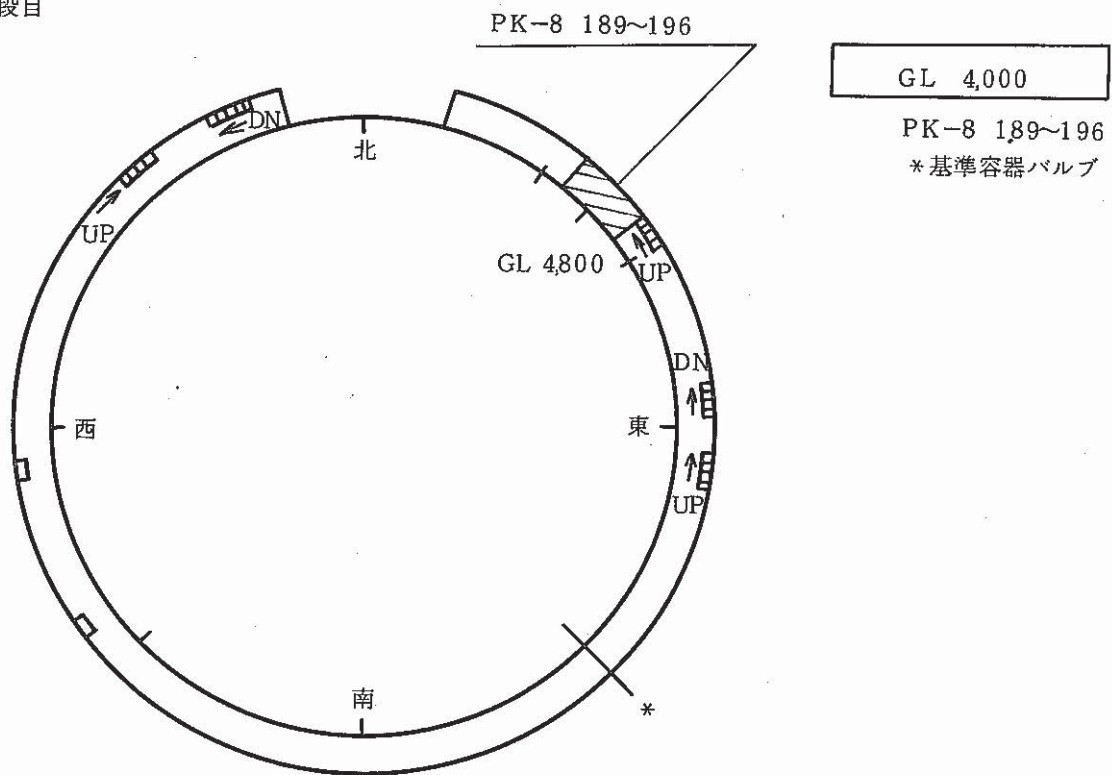
格納容器断面図

平面図は別紙参照。

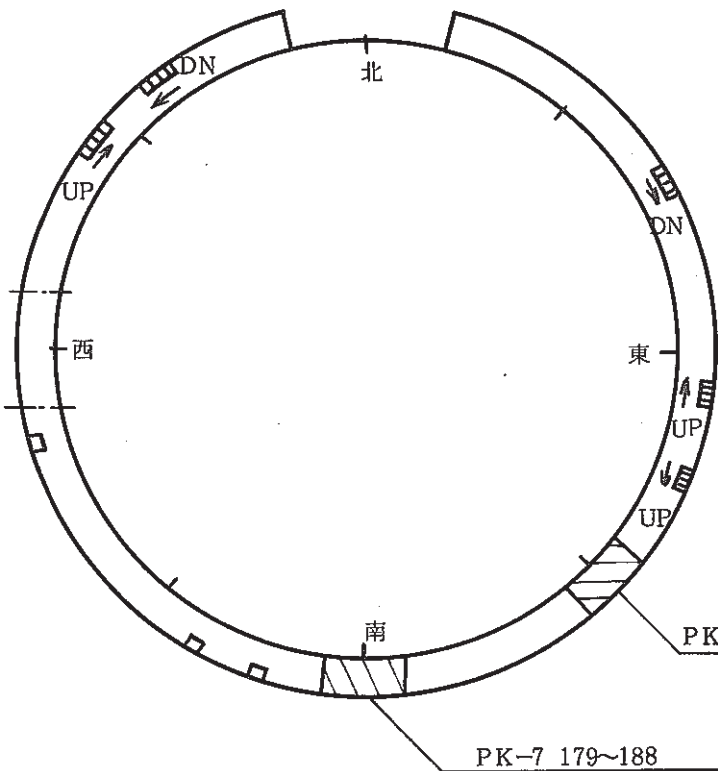
最上段



2 段目



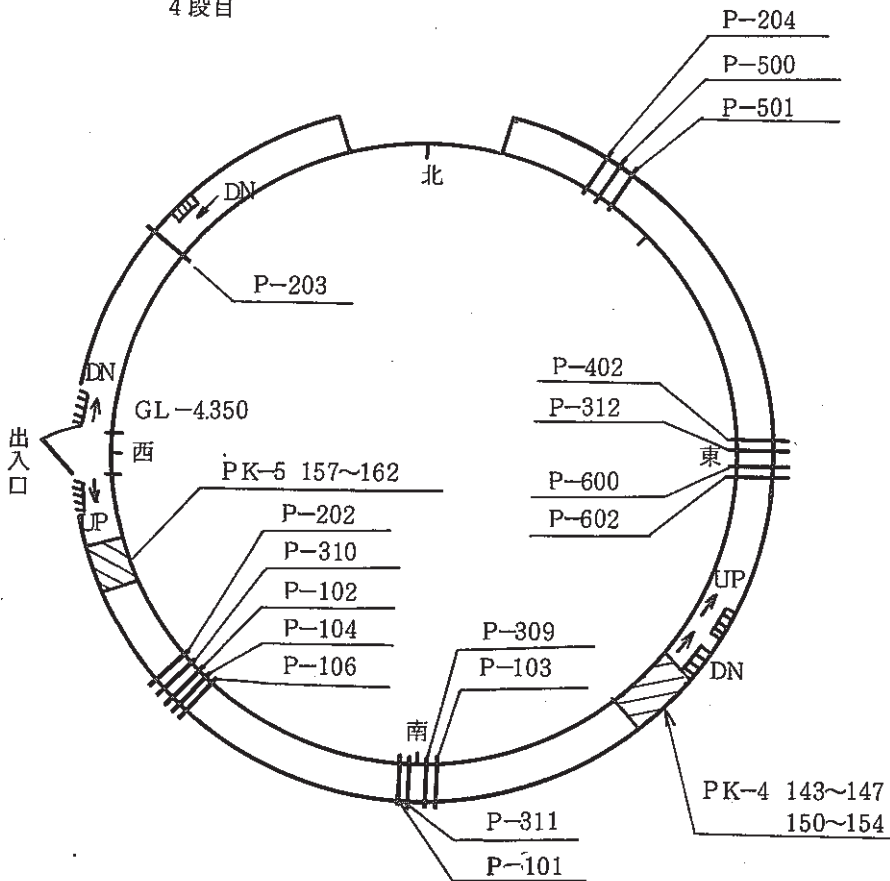
3 段目



GL-0.200

PK-6 163~178
PK-7 179~188

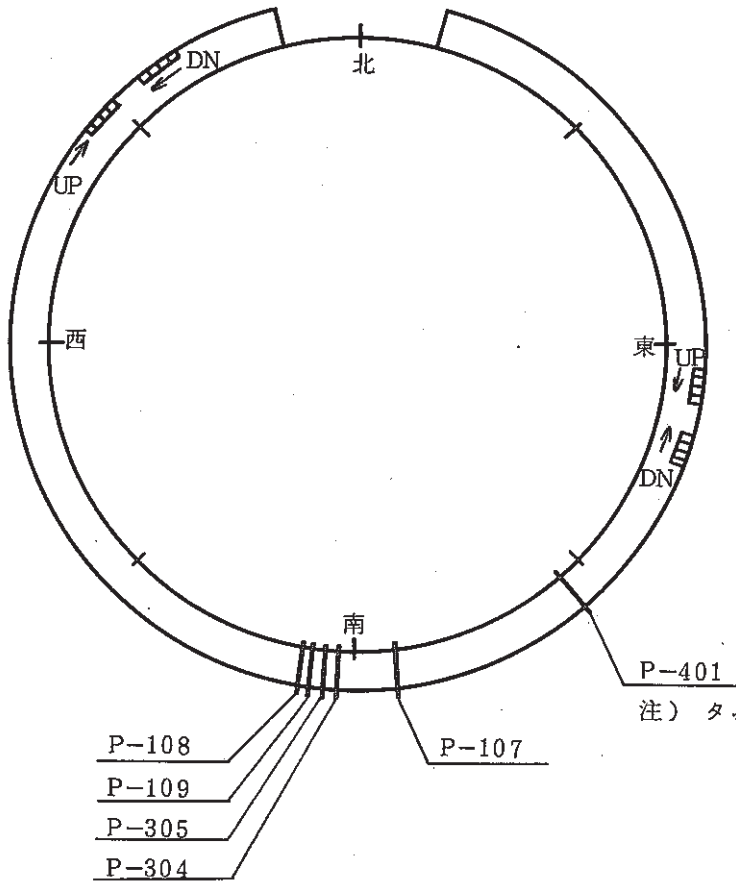
4 段目



GL-5.500

PK-4 143~147
150~154
PK-5 157~162
P-101 P-311
P-102 P-312
P-103 P-402
P-104 P-500
P-106 P-501
P-202 P-600
P-203 P-602
P-204
P-309
P-310

5 段目



GL-9.500

- P-107
- P-108
- P-109
- P-304
- P-305

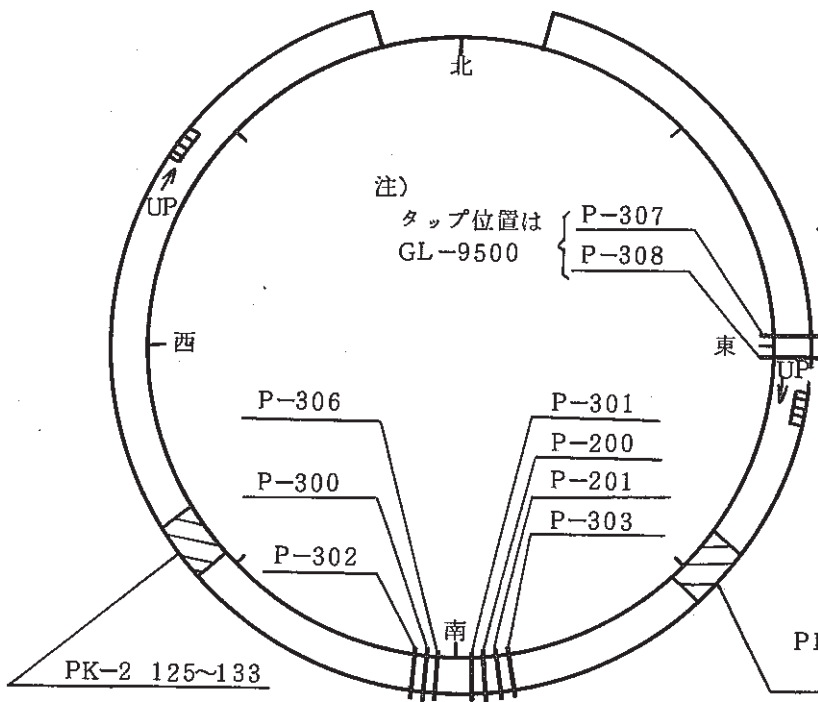
P-401

注) タップ位置は, GL-5500

- P-108
- P-109
- P-305
- P-304

P-107

6 段目 (最下段)



GL-13.800

- PK-1 101~110
- 113,114
- 116~124
- PK-2 125~133
- P-200
- P-201
- P-300
- P-301
- P-302
- P-303
- P-306
- P-307
- P-308

注)
タップ位置は
GL-9500

- P-307
- P-308

- P-306
- P-300
- P-302

- P-301
- P-200
- P-201
- P-303

PK-2 125~133

PK-1 101~110

113,114,116~124

2.5.2 B種試験実施要領書

B種試験の格納容器局部漏えい試験要領書の記載順は以下のとおりである。

貫通部番号	系 統 名	備 考
	所員用エアロック	} 要領図等は共通
	非常用エアロック	
	機器搬出入口	
	トランスファロータ	
P 101	2次主冷却系 (入口)	} 要領図は共通
P 102	" (入口)	
P 103	" (出口)	
P 104	" (出口)	
P 106	2次Na充填ドレン系	
P 108	2次補助冷却系 (入口)	} 要領図は共通
P 109	" (出口)	
P 202	Arガス供給系	} 要領図は共通
P 311	窒素ガス供給系	
P 203	燃取 Ar ガス系 (排気)	
P 204	燃料つかみ部洗浄設備	} 要領図は共通
P 500	燃料つかみ部洗浄設備	
P 307	コンクリート遮蔽体冷却系 (入口)	} 要領図は共通
P 308	" (出口)	
P 309	格納容器床上予備N ₂ 供給系 (入口)	} 要領図は共通
P 310	格納容器 BM1 予備N ₂ 供給系 (入口)	
P 312	格納容器 N ₂ ガス排気系	
P 400	格納容器雰囲気調整系空気供給 (入口)	} 要領図は共通
P 401	" (出口)	
P 402	圧縮空気供給系	} 要領図は共通
P 501	格納容器差圧検出端	
P 600	フロン冷媒系 (液)	} 要領図は共通
P 602	フロン冷媒系 (ガス)	
PK 1	ケーブルペネトレーション	} 要領図は共通
PK 2	"	
PK 4	"	

貫通部番号	系 統 名	備 考
PK 5	ケーブルペネトレーション	} 要領図は共通
PK 6	"	
PK 7	"	
PK 8	"	

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 ((B) , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 原子炉格納容器非常用エアロック

2) 貫通部番号

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止かつ機器搬出入口開放及び所員用エアロックが使用出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , N₂ , (空気))

2) 試験流体供給源 圧縮空気

3) 試験方法 ((加圧) , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 24 hr

6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 0.02%/day (0.288 Nm³/hr) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏洩試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**B** , C , A' 種)

2. 試験対象

- 1) 系統設備 原子炉格納容器 所員用エアロック
- 2) 貫通部番号
- 3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止かつ機器搬出入口か非常用エアロックが開放出来ること。

A種試験前最終試験は, このかぎりではない。

5. 試験要領

- 1) 試験流体 (Ar , N₂ , **空気**)
- 2) 試験流体供給源 圧縮空気
- 3) 試験方法 (**加圧** , 真空)
- 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
- 5) 予定試験時間 24 hr
- 6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

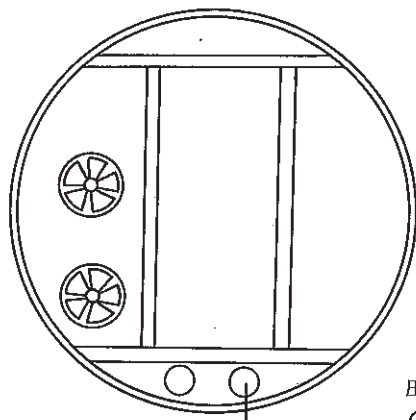
6. 判定基準

基準漏えい率 0.02%/day (0.288 Nm³/hr) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

要領図

添付 1.



圧力計

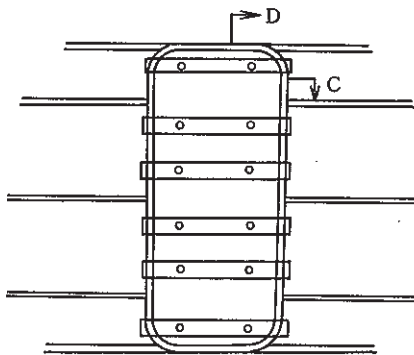


止弁

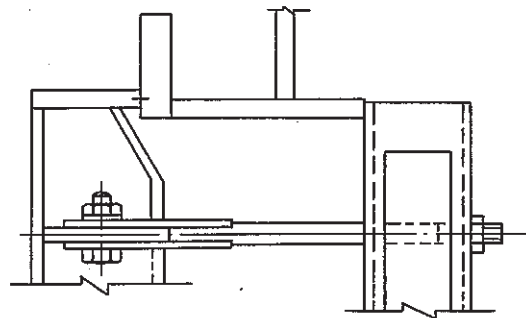


空気供給系 (A-401 室及び A-318)

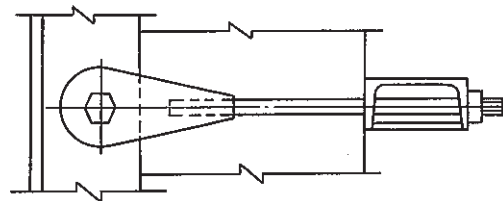
格外側扉 B ← → B



格内側扉 A ← → A

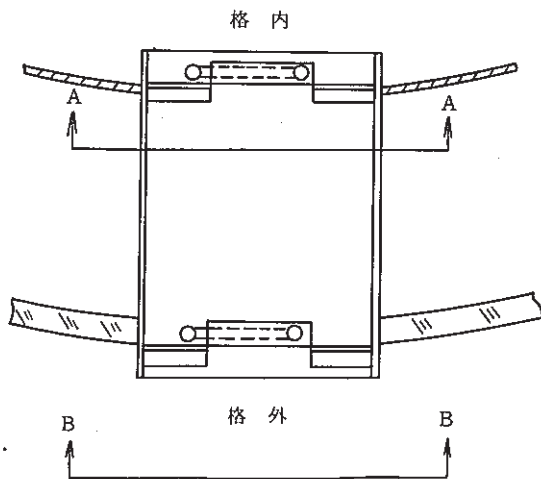


C 矢視



D 矢視

内側扉締め付治具



格納容器局部漏えい試験必要器材一覧表

(所員用エアロック, 非常用エアロック)

この器材は, 別に示す共通器材以外に必要なものを示す。

No.	器 材 名	個数	保管場所	備 考
1	流体供給用ホース	1	A-401	50 m 1 本 (高圧ビニールホース)
2	タイダウンデバイス	6 組	A-401	内側扉締付用
3	真空グリス	2	A-401	
4	扉用シールパッキン	1 組	A-401	

所員用エアロック、非常用エアロック試験時の注意事項

1. 加圧流体源はA-401の圧縮空気アキュムレータタンクあるいは、A-405の圧縮空気系統からとる。
2. 内側扉は、エアロック内圧により開かないように締め付治具で締めつけること。
3. 棒状温度計は、今回は外側扉にパテで取付けたが、アニュラス部のエアロック胴部外側に取付けた方が望ましい。
4. 扉パッキン交換
内外の扉用シールパッキンは、漏えい試験時に取替ること。(ただし、漏えい試験前にエアロックの点検を行なう時は交換の必要はない。)
5. 石けん水チェック
石けん水チェックは、内外扉シールパッキン部と内外平衡弁の漏えいチェックを行なうこと。
6. 漏えい試験中操作ハンドル
操作ハンドルは、操作の出来ないようにハンドルをロックすること。
7. 試験後の減圧は、外側扉、平衡弁を扉操作ハンドルにより開とし、エアロック内部の流体をA-502側あるいはA-507側に出す。
8. 全体漏えい試験の段取
B種試験終了時にフランジを取外し、エアロック内部と外部とを導進にする。全体試験終了後は復旧は忘れずに行なうこと。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 原子炉格納容器機器搬出入口

2) 貫通部番号

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中, かつオペフロに入域出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 (加圧 , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 4 hr

6) 測定時間間隔 30分

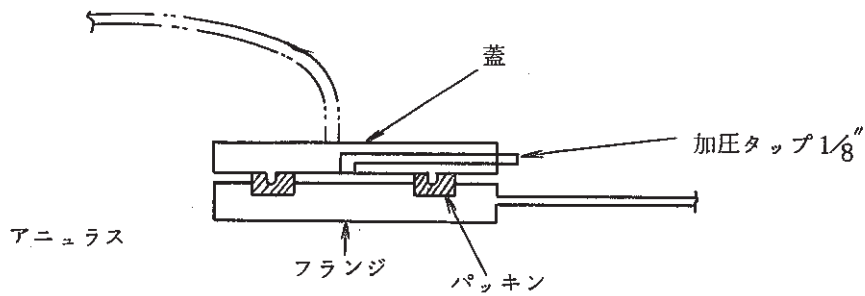
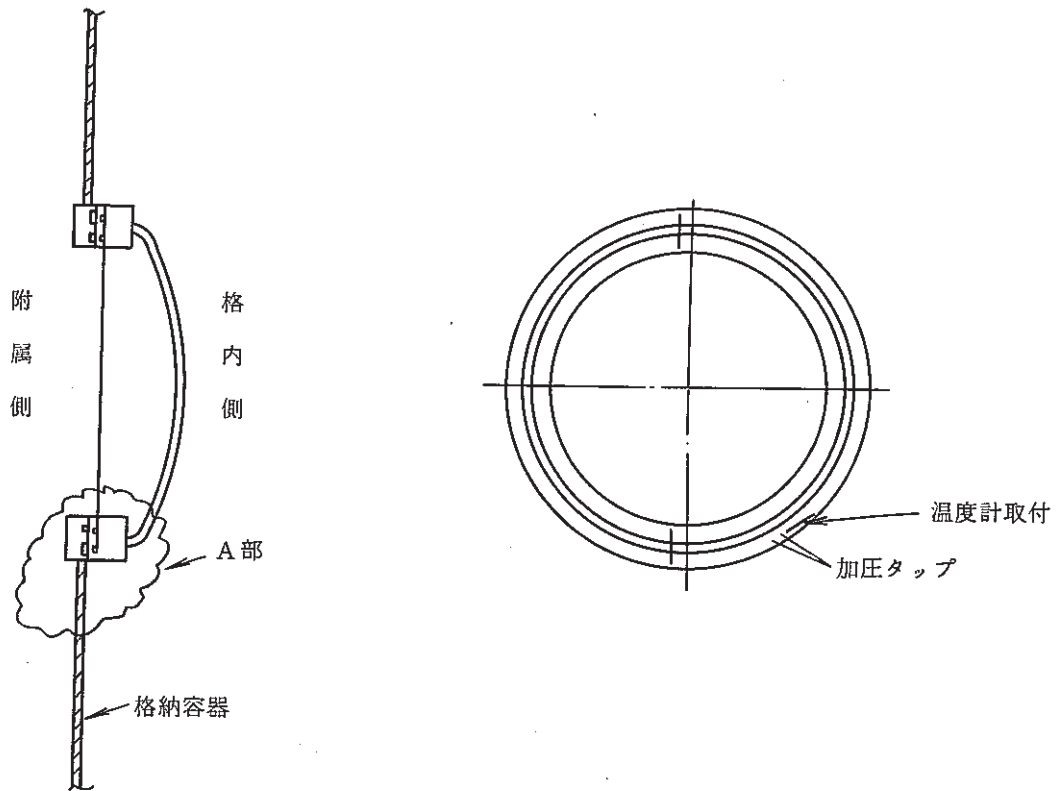
尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

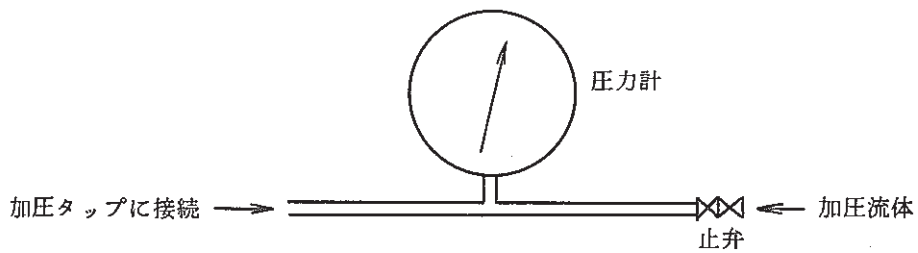
基準漏えい率 0.001 %/day (0.014 Nm³/hr) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

原子炉格納容器機器搬出入口L/T 要領図



A部詳細



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 ($\textcircled{\text{B}}$, C , A' 種)

2. 試験対象

- 1) 系統設備 トランスファロータ (8ヶ所)
- 2) 貫通部番号
- 3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

燃取作業中, 燃取メンテナンス時以外いつでも可。

5. 試験要領

- 1) 試験流体 (Ar , $\textcircled{\text{N}_2}$, 空気)
- 2) 試験流体供給源 ポンペ
- 3) 試験方法 ($\textcircled{\text{加圧}}$, 真空)
- 4) 試験圧力 $1.35 \text{ kg/cm}^2 \text{ g}$
- 5) 予定試験時間 2 hr
- 6) 測定時間間隔 20分

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $0.001 \%/\text{day}$ ($0.014 \text{ Nm}^3/\text{hr}$) 以下であること。

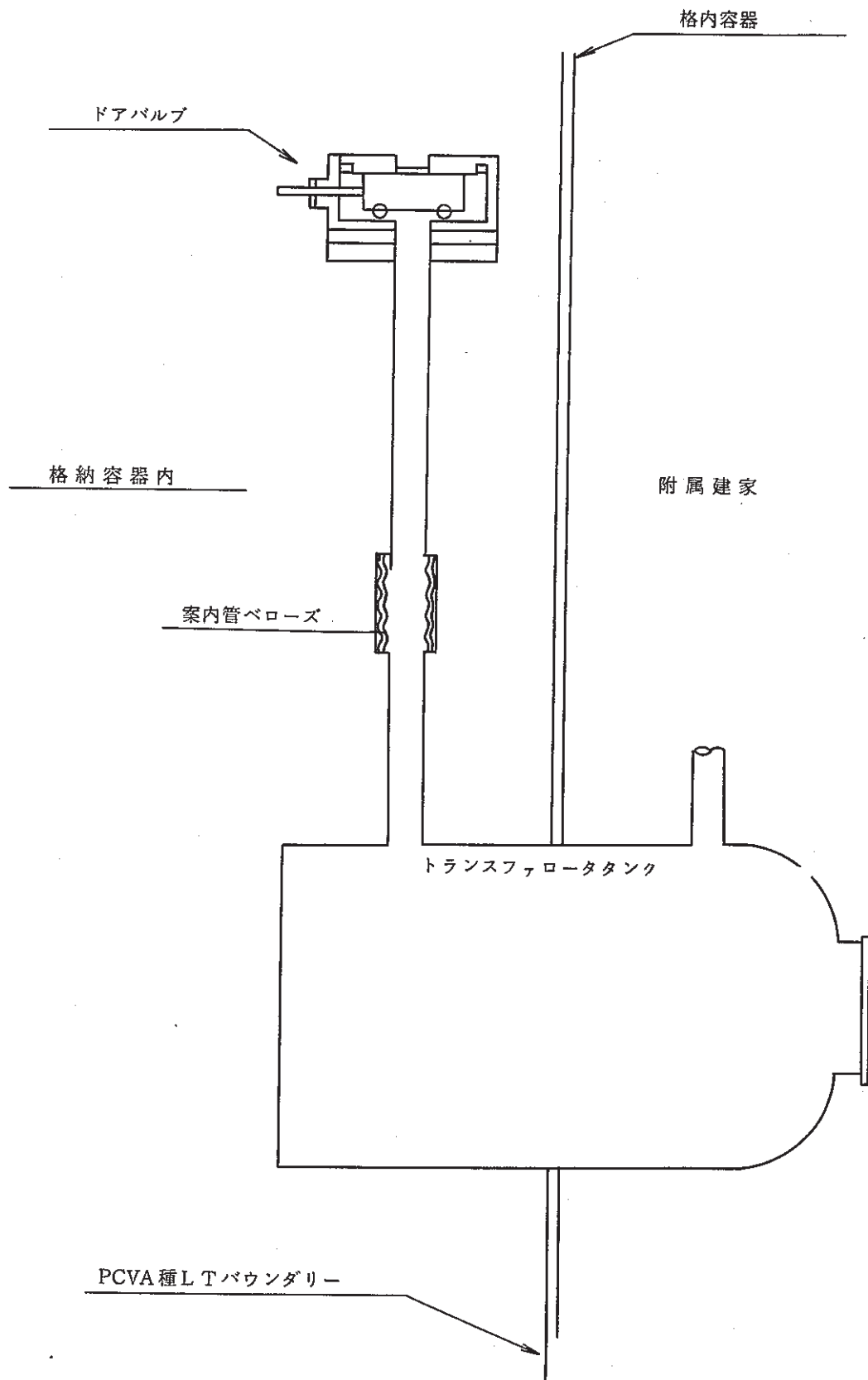
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

燃取系T/Rドアバルブ容量一覧表

No.	内 容 量 (m^3)	基準漏えい率 (%/day)
1	6×10^{-5}	0.16×10^{-5}
2	8×10^{-5}	0.22×10^{-5}
3	6×10^{-5}	0.16×10^{-5}
4	3×10^{-5}	0.8×10^{-6}
5	5×10^{-5}	0.14×10^{-5}
6	9×10^{-5}	0.24×10^{-5}
7	8×10^{-5}	0.22×10^{-5}
8	3.65×10^{-2}	0.9892×10^{-3}

∴ 基準漏えい率は全体の内容量より割り振りを行なった。

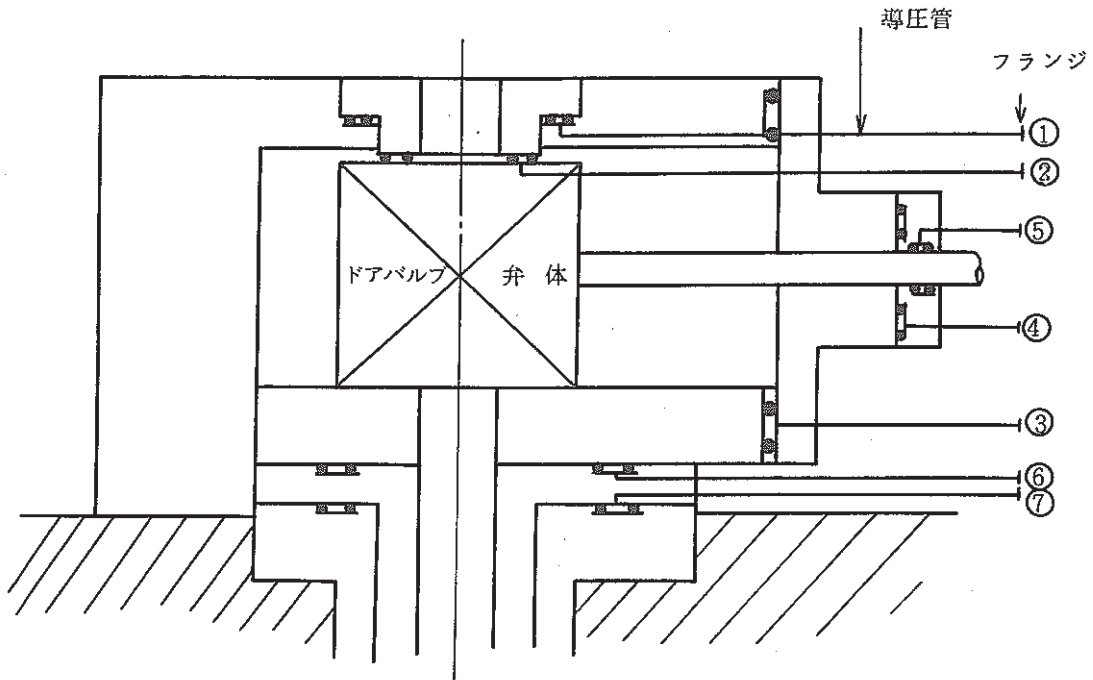
トランスフェロータバウンダリ図



トランスファロータ L/T 要領図 (8ヶ所)

①～⑧の試験時の温度計取付位置
は、接続フランジ近くとする。

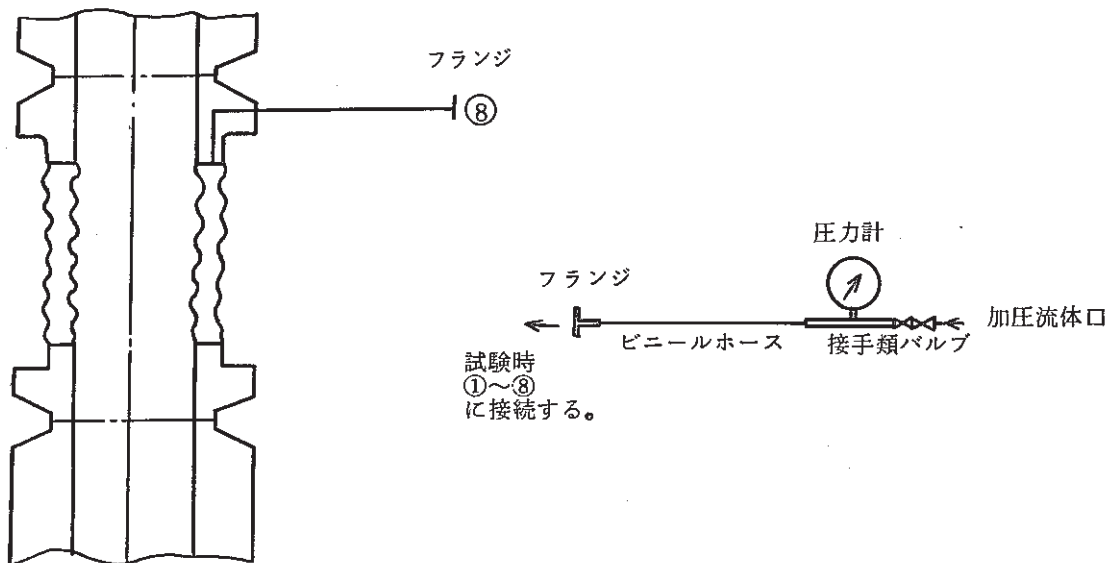
1. 格納容器側ドアバルブ



②の局部漏えい率試験時はドアバルブ弁体を全閉とする。

2. 格納容器案内管ベローズ部

③ 仮設計測治具



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 2次主冷却系設備

2) 貫通部番号 P 101

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中でアニュラスに入域出来ること。かつ2次主冷却系配管の温度変化が小さいこと。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 (加圧 , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 24 hr

6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

試験は, アニュラス側加圧と付属建家側加圧について行なうこと。

6. 測定基準

基準漏えい率 アニュラス 7.1×10^{-4} %/day ($\frac{0.010354}{0.010646}$ Nm³/hr) 以下であること。
 付 属 7.3×10^{-4} %/day

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B), C, A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 2次主冷却系設備

2) 貫通部番号 P 102

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中でアニュラスに入域出来ること。かつ2次主冷却系配管の温度変化が小さいこと。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar, (N₂), 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 ((加圧), 真空)

4) 試験圧力 135 kg/cm²g

5) 予定試験時間 24 hr

6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

試験は, アニュラス側加圧と付属建家側加圧について行なうこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 アニュラス 7.1×10^{-4} %/day ($\frac{0.010354}{0.010646} \text{ Nm}^3/\text{hr}$) 以下であること。
付 属 7.3×10^{-4} %/day

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , A'種)

2. 試験対象

1) 系統設備 2次主冷却系設備

2) 貫通部番号 P 103

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中でアニュラスに入域出来ること。かつ2次主冷却系配管の温度変化が小さいこと。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)

2) 試験流体供給源 ボンベ

3) 試験方法 (加圧 , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 24 hr

6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

試験は, アニュラス側加圧と付属建家側加圧について行なうこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 アニュラス 7.1 × 10⁻⁴ %/day (0.010354 Nm³/hr) 以下であること。
 付 属 7.3 × 10⁻⁴ %/day (0.010646 Nm³/hr)

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 ((B) , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 2次主冷却系設備

2) 貫通部番号 P 104

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中でアニュラスに入域出来ること。かつ2次主冷却系配管の温度変化が小さいこと。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 ((加圧) , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 24 hr

6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

試験は, アニュラス側加圧と付属建家側加圧について行なうこと。

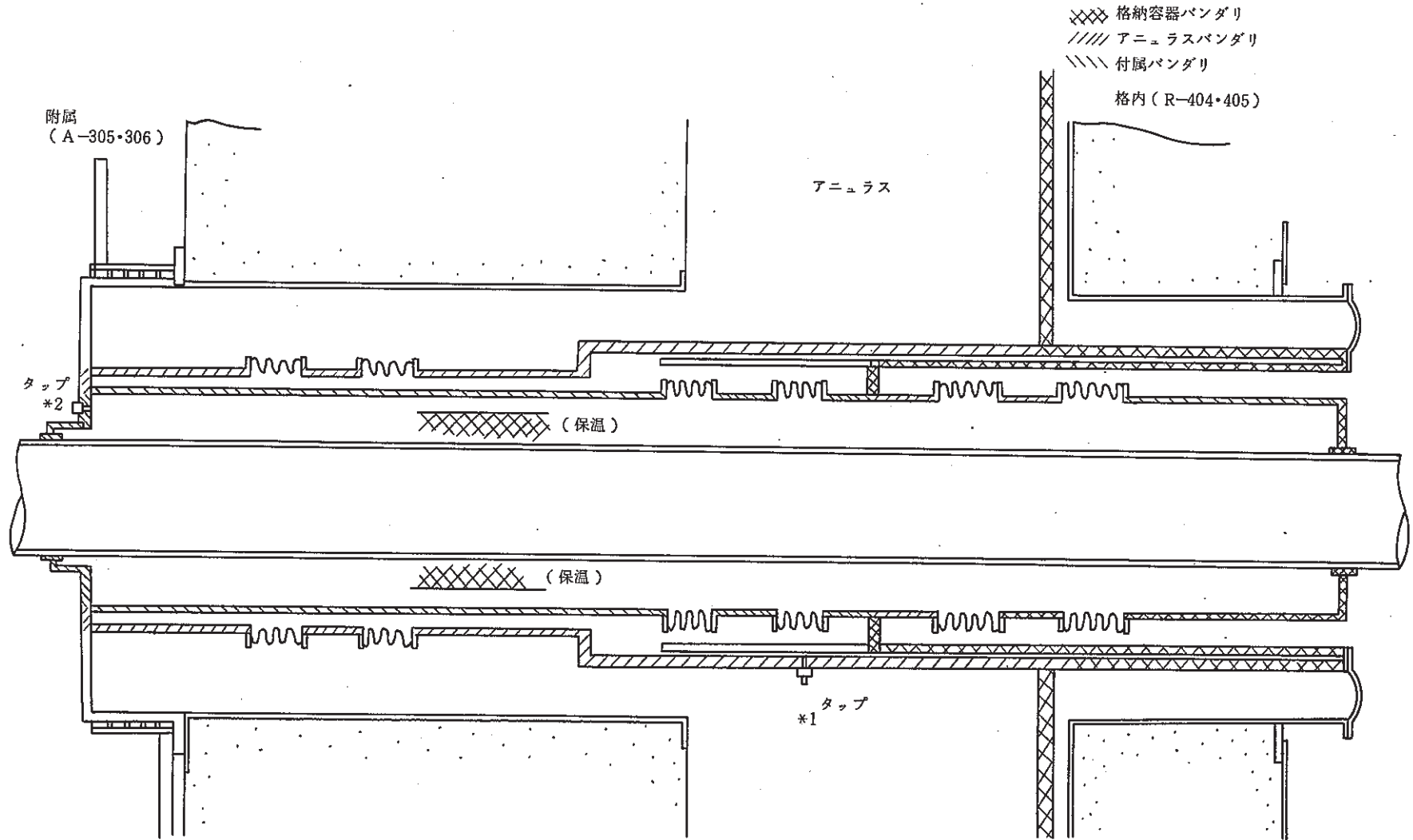
6. 測定基準

基準漏えい率 アニュラス 7.1×10^{-4} %/day (0.010354 Nm³/hr) 以下であること。
付 属 7.3×10^{-4} %/day (0.010646 Nm³/hr)

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

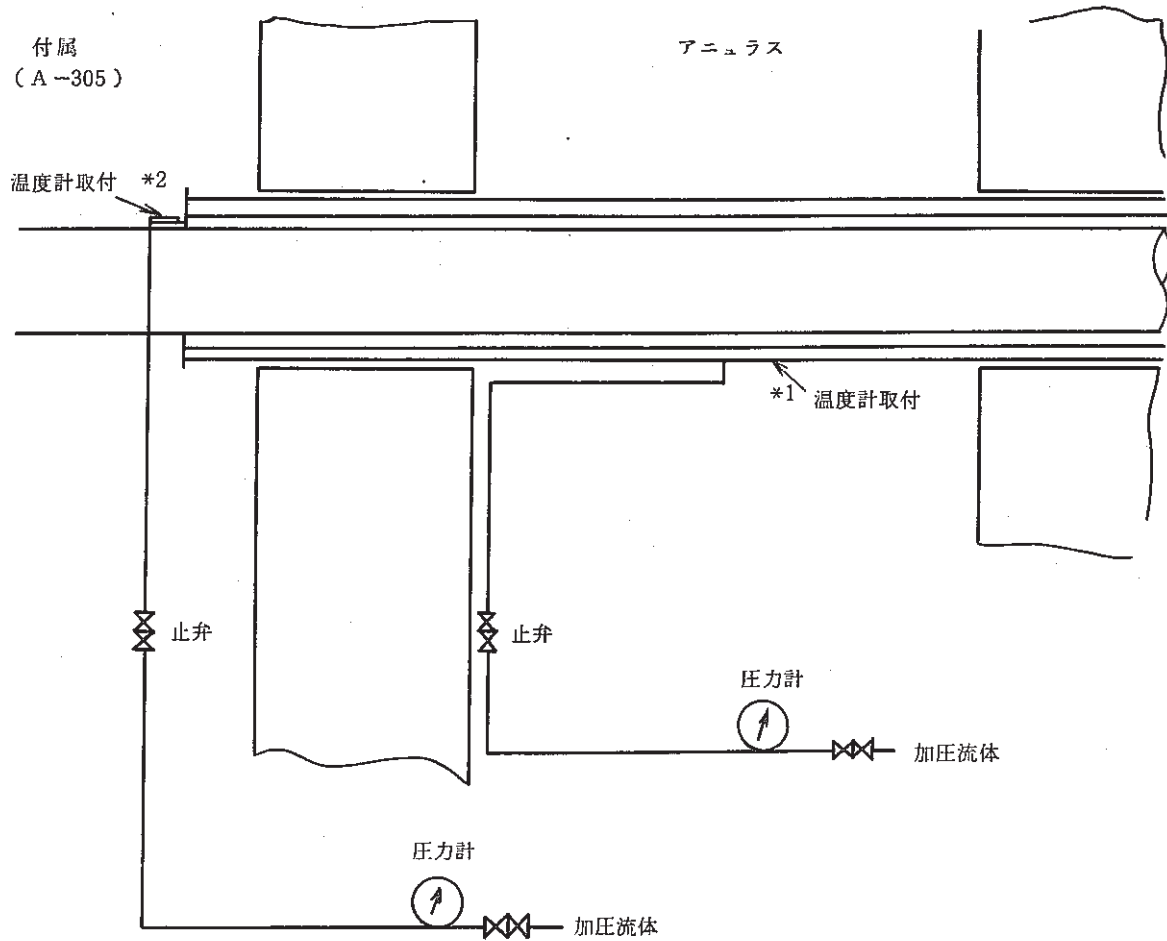
2次主冷却系 L/T要領図 (1/2)

(P 101・102・103・104)



2次主冷却系L/T要領図(2/2)

(P 101・102・103・104)



- 注) 加圧タプル位置
*1 アニュラス側加圧時
*2 付属側加圧時

2次冷却系B種試験部の容積および許容漏えい率

ペネ番号	加圧位置	試験部容積	許容漏えい率 (社内用)	備 考
P 101	アニュラス	0.639 ^{m³}	7.1×10^{-4}	
	付 属	0.663	7.3×10^{-4}	
P 102	アニュラス	0.639	7.1×10^{-4}	
	付 属	0.664	7.3×10^{-4}	
P 103	アニュラス	0.696	7.1×10^{-4}	
	付 属	0.707	7.3×10^{-4}	
P 104	アニュラス	0.696	7.1×10^{-4}	
	付 属	0.708	7.3×10^{-4}	
P 106	アニュラス	0.150	1.9×10^{-4}	
	付 属	0.427	5.3×10^{-4}	
P 108	アニュラス	0.473	6.2×10^{-4}	
	付 属	0.261	3.4×10^{-4}	
P 109	アニュラス	0.493	6.2×10^{-4}	
	付 属	0.274	3.4×10^{-4}	

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**B** , C , A'種)

2. 試験対象

1) 系統設備 2次ナトリウム充填ドレン系統設備

2) 貫通部番号 P 106

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中でアニュラスに入域出来ること。かつ2次Na充填ドレン系配管の温度変化が小さいこと。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , **N₂** , 空気)

2) 試験流体供給源 ボンベ

3) 試験方法 (**加圧** , 真空)

4) 試験圧力 135 kg/cm²g

5) 予定試験時間 24 hr

6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

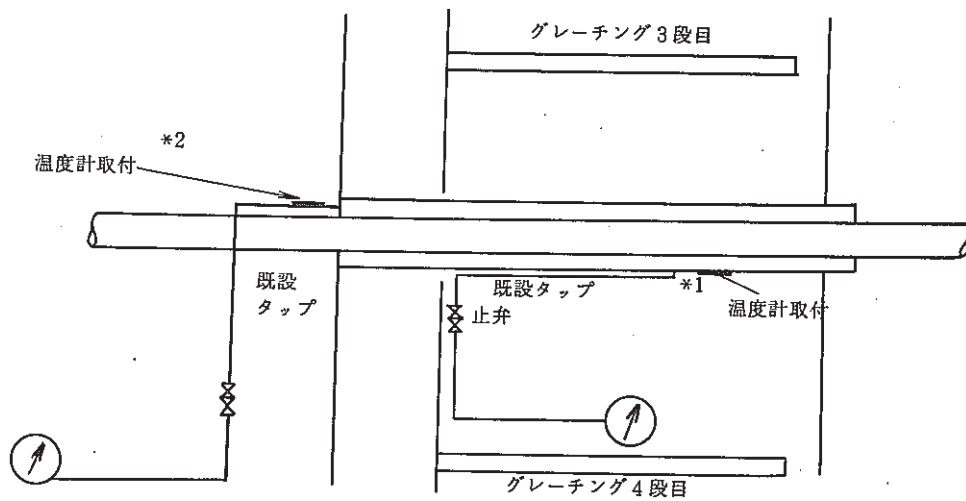
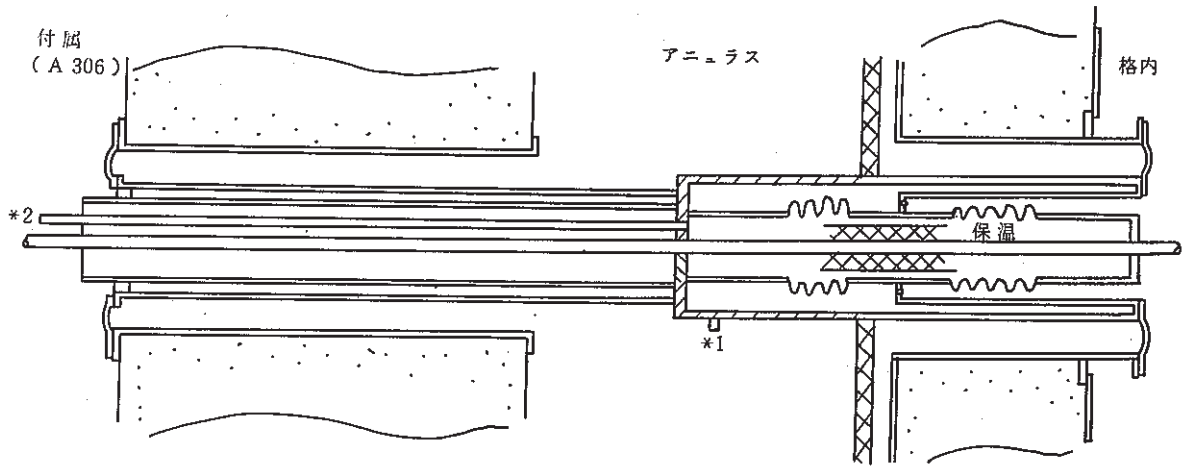
試験は, アニュラス側加圧と付属建家側加圧について行なうこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 アニュラス 1.9×10^{-4}
付 属 5.3×10^{-4} %/day ($\frac{0.0025996}{0.0074004}$ Nm³/hr) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

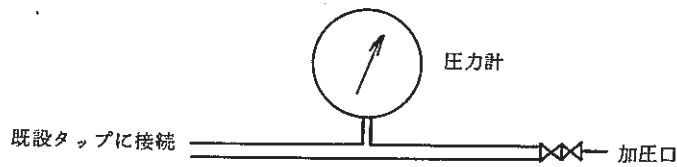
2次ナトリウム充填ドレン系L/T要領図



注) 加圧タップ位置

*1 アニュラス側加圧時

*2 付属側加圧時



XXXX 格納容器バンドリ

//// アニュラス "

\\ 付属 "

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**ⓑ** , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 2次補助冷却系統設備

2) 貫通部番号 P 109

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中でアニュラスに入域出来ること。かつ2次補助冷却系配管の温度変化が小さいこと。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , **Ⓝ₂** , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 (**加圧** , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 24 hr

6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

試験は, アニュラス側加圧と付属建家側加圧について行なうこと。

6. 判定基準

基準漏えい率	アニュラス	6.2×10^{-4}	% / day ($\frac{0.0089986}{0.0050014}$ Nm ³ / hr) 以下であること。
	付 属	3.4×10^{-4}	

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**ⓑ** , C , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 2次補助冷却系統設備
 - 2) 貫通部番号 P 108
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備

試験用冶工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

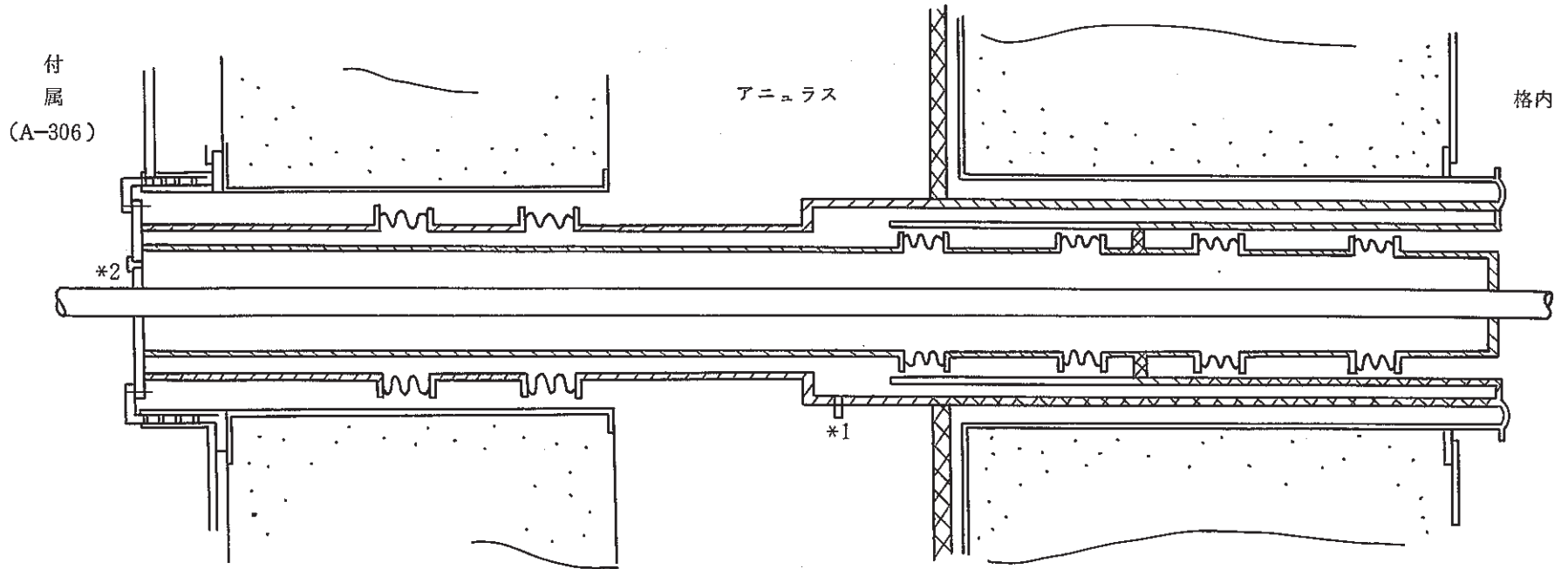
原子炉停止中でアニュラスに入域出来ること。かつ2次補助冷却系配管の温度変化が小さいこと。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , **Ⓝ₂** , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ボンベ
 - 3) 試験方法 (**加圧** , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 24 hr
 - 6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。
試験は, アニュラス側加圧と付属建家側加圧について行なうこと。
6. 判定基準

基準漏えい率	アニュラス	6.2×10^{-4}	%/day ($\frac{0.0090217}{0.0049783}$ Nm ³ /hr) 以下であること。
	付 属	3.4×10^{-4}	

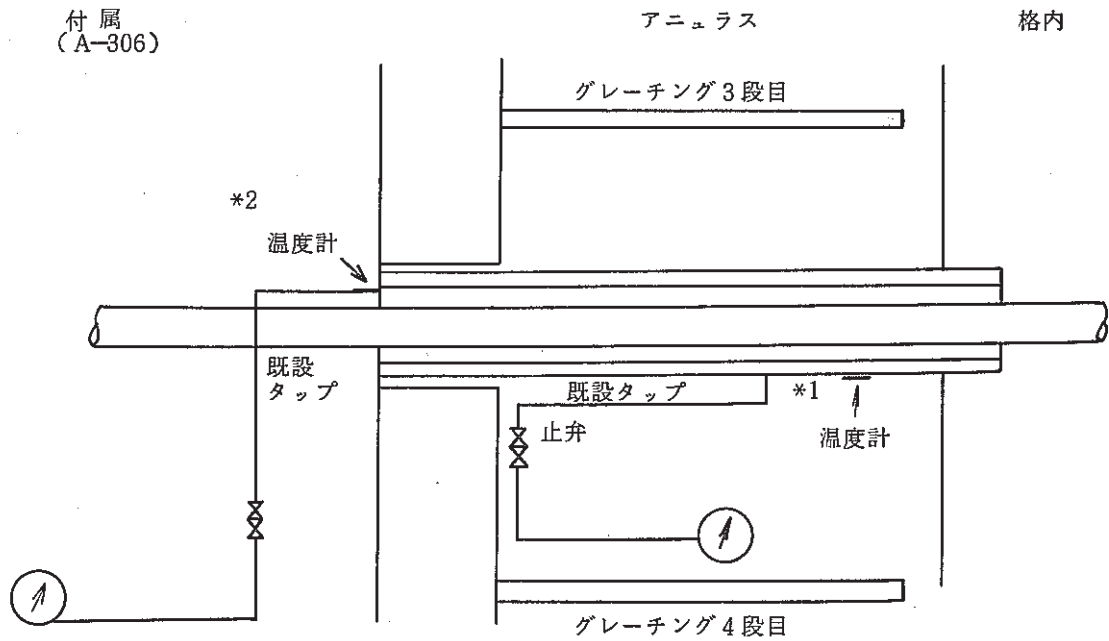
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

2次補助冷却系L/T要領図



- 格納容器バンドリ
- アニュラス "
- 付属 "

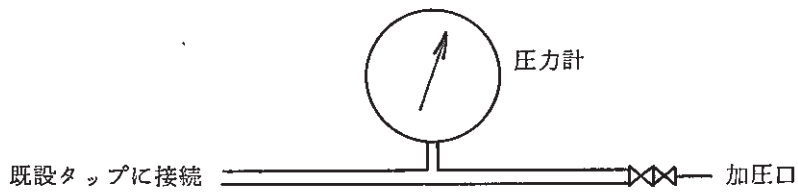
2次補助冷却系L/T要領図(2/2)



注) 加圧タップ位置

*1 アニュラス側加圧時

*2 付属側加圧時



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**B** , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 Ar ガス供給系

2) 貫通部番号 P 202

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備

PCV L/T 必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉が停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , **N₂** , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 (**加圧** , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 2 hr

6) 測定時間間隔 20 分

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $1.4 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($2.02 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以上であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 窒素ガス供給源
 - 2) 貫通部番号 P 311
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備

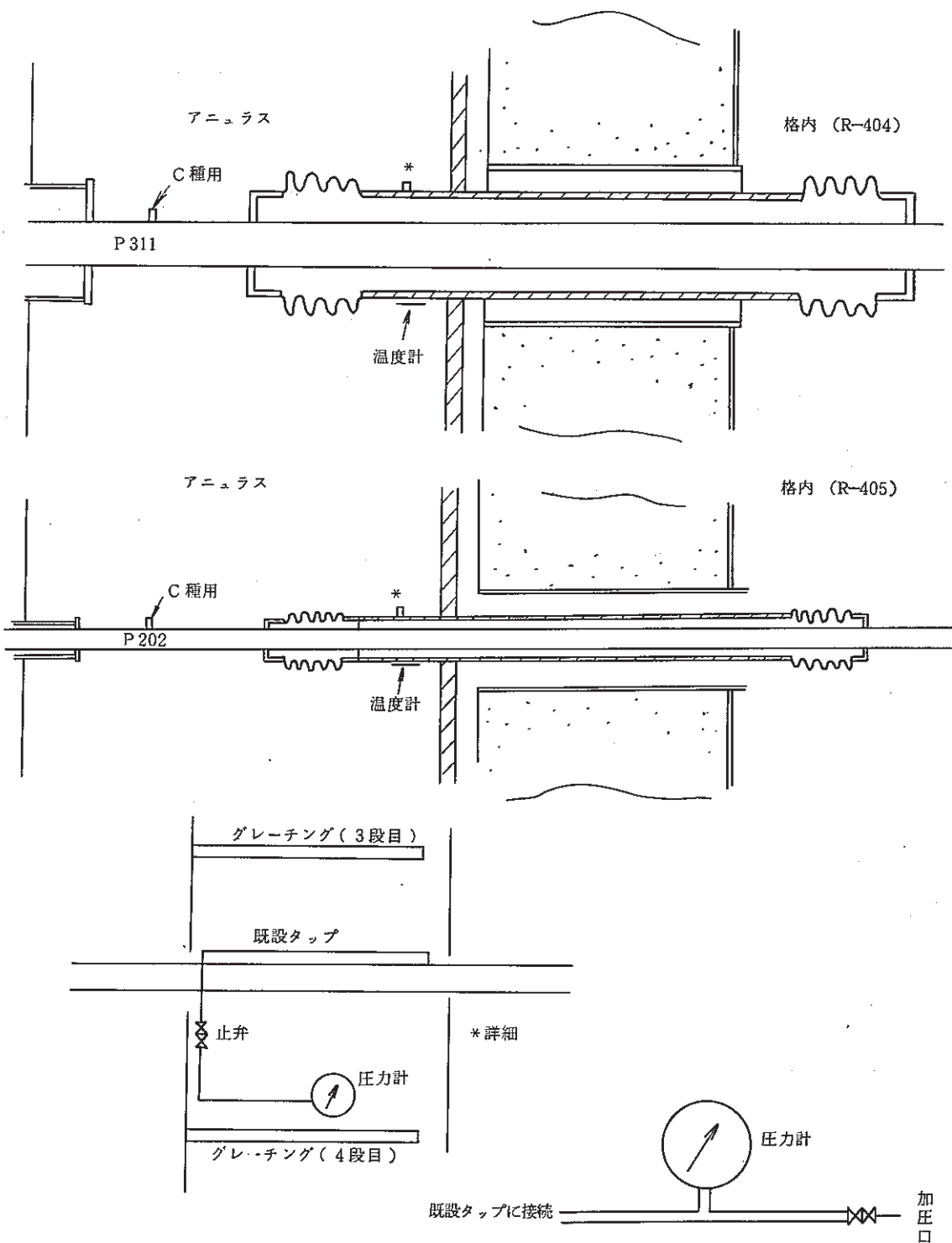
試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。かつ窒素供給系配管の温度変化が小さいこと。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ポンベ
 - 3) 試験方法 (加圧 , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 24 hr
 - 6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。
6. 判定基準

基準漏えい率 $4 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($5.96 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

Ar・N₂ ガス供給系 L/T 要領図
(P 202・P 311)



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 燃取 Ar ガス系 (排気)
 - 2) 貫通部番号 P 203
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。かつ燃取作業中(燃交時)燃取メンテナンス時以外いつでも可。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ポンペ
 - 3) 試験方法 (加圧 , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 24 hr
 - 6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。
6. 判定基準

基準漏えい率 $1.6 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($2.31 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 燃料つかみ部洗浄設備
 - 2) 貫通部番号 P 204
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備
試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件
原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。かつ燃取作業中(燃交時), 燃取メンテナンス時以外いつでも可。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ポンペ
 - 3) 試験方法 (加圧 , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 8 hr
 - 6) 測定時間間隔 30 分尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。
6. 判定基準
基準漏えい率 $1.6 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($2.31 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**B** , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 燃料つかみ部洗浄設備

2) 貫通部番号 P 500

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T 必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入城出来ること。かつ燃取作業中 (燃交時), 燃取メンテナンス時以外いつでも可。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , **N₂** , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 (**加圧** , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 2 hr

6) 測定時間間隔 20 分

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

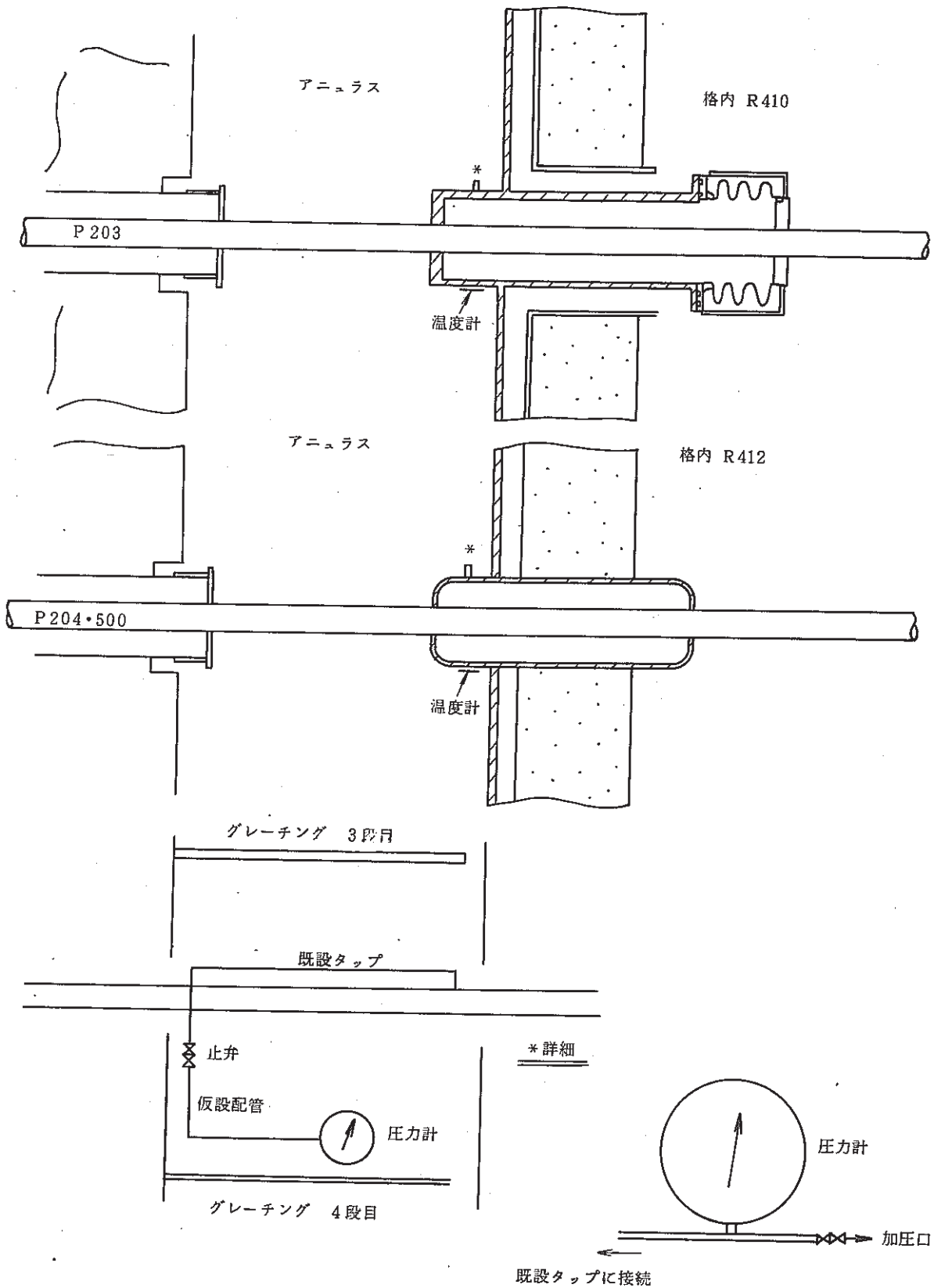
6. 判定基準

基準漏えい率 $1.6 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($2.31 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

Ar ガス排気系・燃料つかみ部洗浄設備L/T要領図

(P 203・204・500)



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**ⓑ** , C , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 コンクリート遮蔽体冷却系 (入口)
 - 2) 貫通部番号 P 307
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , **Ⓝ₂** , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ポンペ
 - 3) 試験方法 (**加圧** , 真空)
 - 4) 試験圧力 $1.35 \text{ kg/cm}^2 \text{ g}$
 - 5) 予定試験時間 24 hr
 - 6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。
6. 判定基準

基準漏えい率 $1.16 \times 10^{-3} \%/\text{day}$ ($0.017 \text{ Nm}^3/\text{hr}$) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 ($\textcircled{\text{B}}$, C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 コンクリート遮蔽体冷却系 (出口)

2) 貫通部番号 P 308

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T 必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , $\textcircled{\text{N}_2}$, 空気)

2) 試験流体供給源 ポンベ

3) 試験方法 ($\textcircled{\text{加圧}}$, 真空)

4) 試験圧力 $1.35 \text{ kg/cm}^2 \text{ g}$

5) 予定試験時間 24 hr

6) 測定時間間隔 1 hr

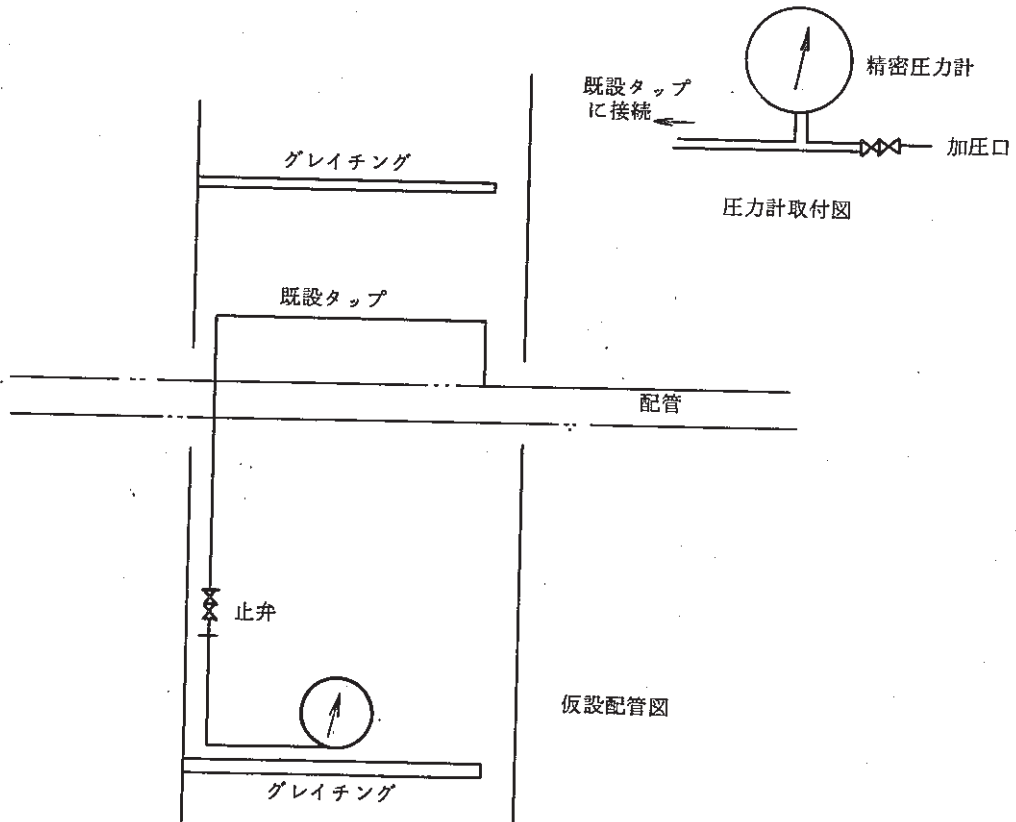
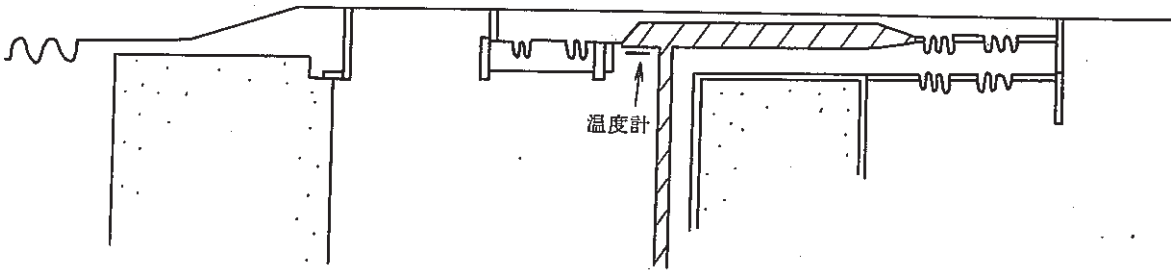
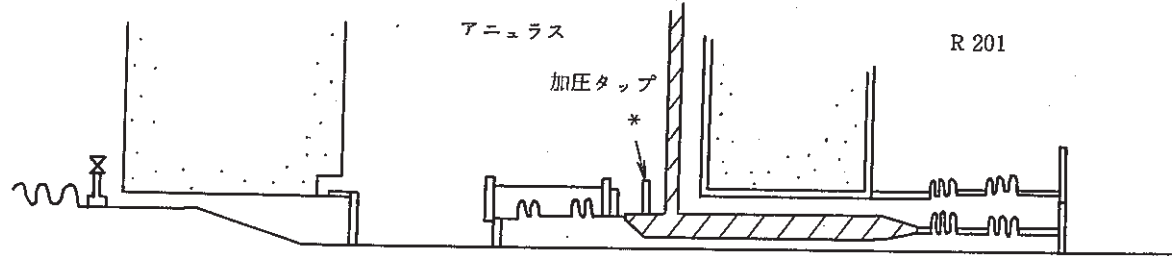
尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $1.16 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ ($0.017 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

コンクリート遮蔽体冷却系L/T要領図
(P 307, P 308)



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**ⓑ** , C , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 格納容器床上予備N₂供給系 (入口)
 - 2) 貫通部番号 P 309
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備
試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件
原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , **Ⓝ₂** , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ボンベ
 - 3) 試験方法 (**加圧** , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 4 hr
 - 6) 測定時間間隔 30分尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。
6. 判定基準
基準漏えい率 $2.4 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($3.46 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 格納容器BMI予備N₂供給系(入口)
 - 2) 貫通部番号 P 310
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備

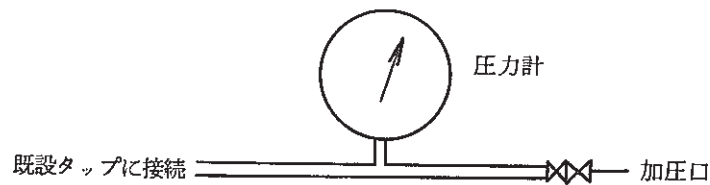
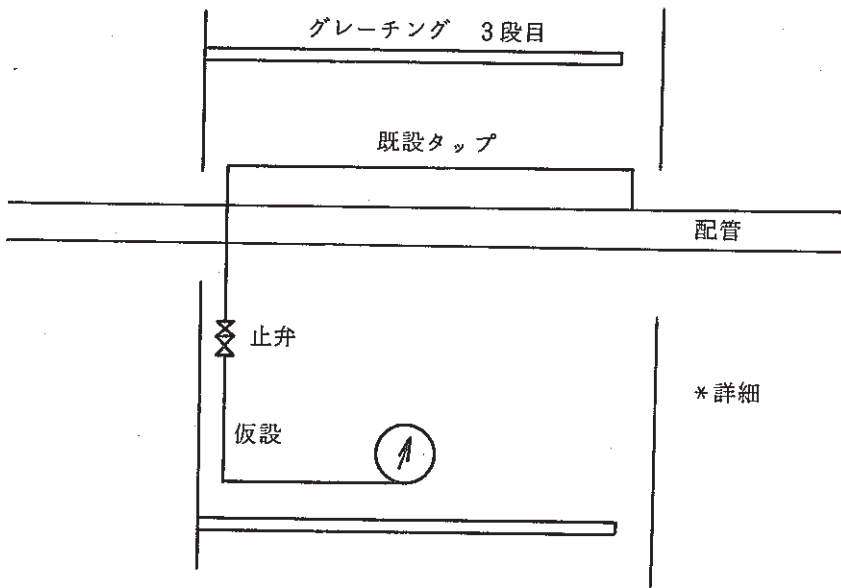
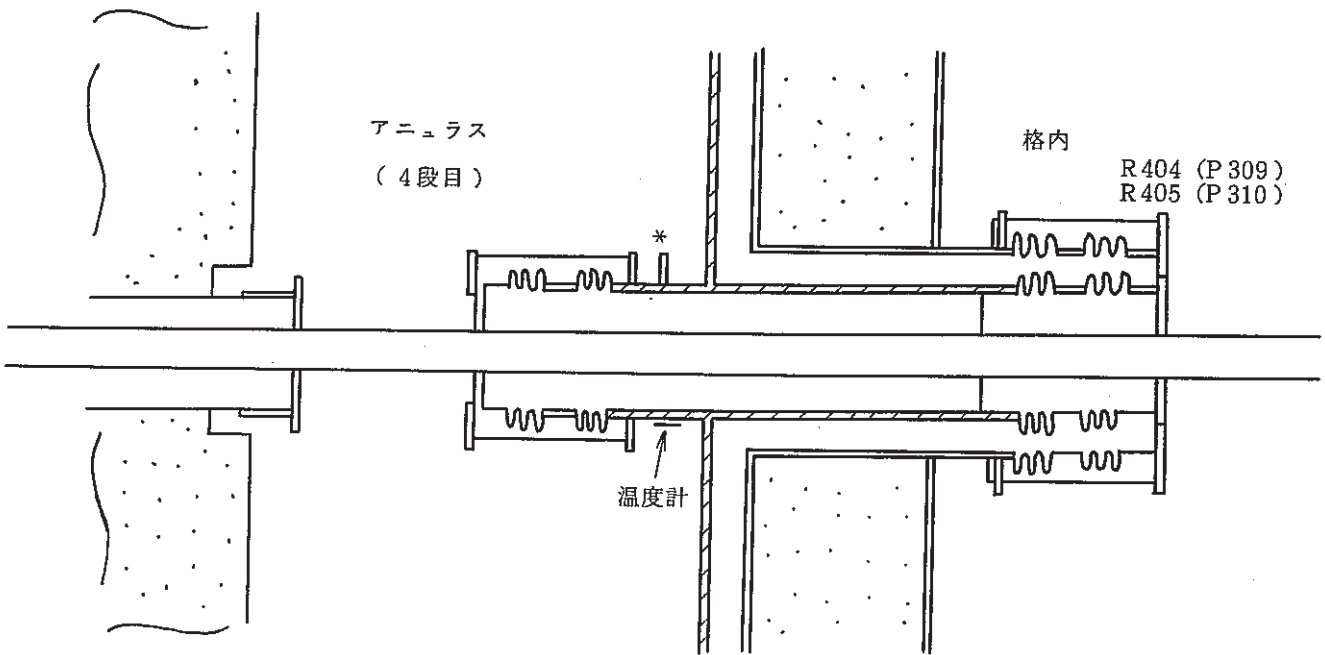
試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ポンペ
 - 3) 試験方法 (加圧 , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 4 hr
 - 6) 測定時間間隔 30分

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。
6. 判定基準

基準漏えい率 $2.4 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($3.46 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器床下・BMI予備, N₂供給系L/T要領図
 (P 309, P 310)



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**ⓑ** , C , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 格納容器N₂ガス排気系
 - 2) 貫通部番号 P 312
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備

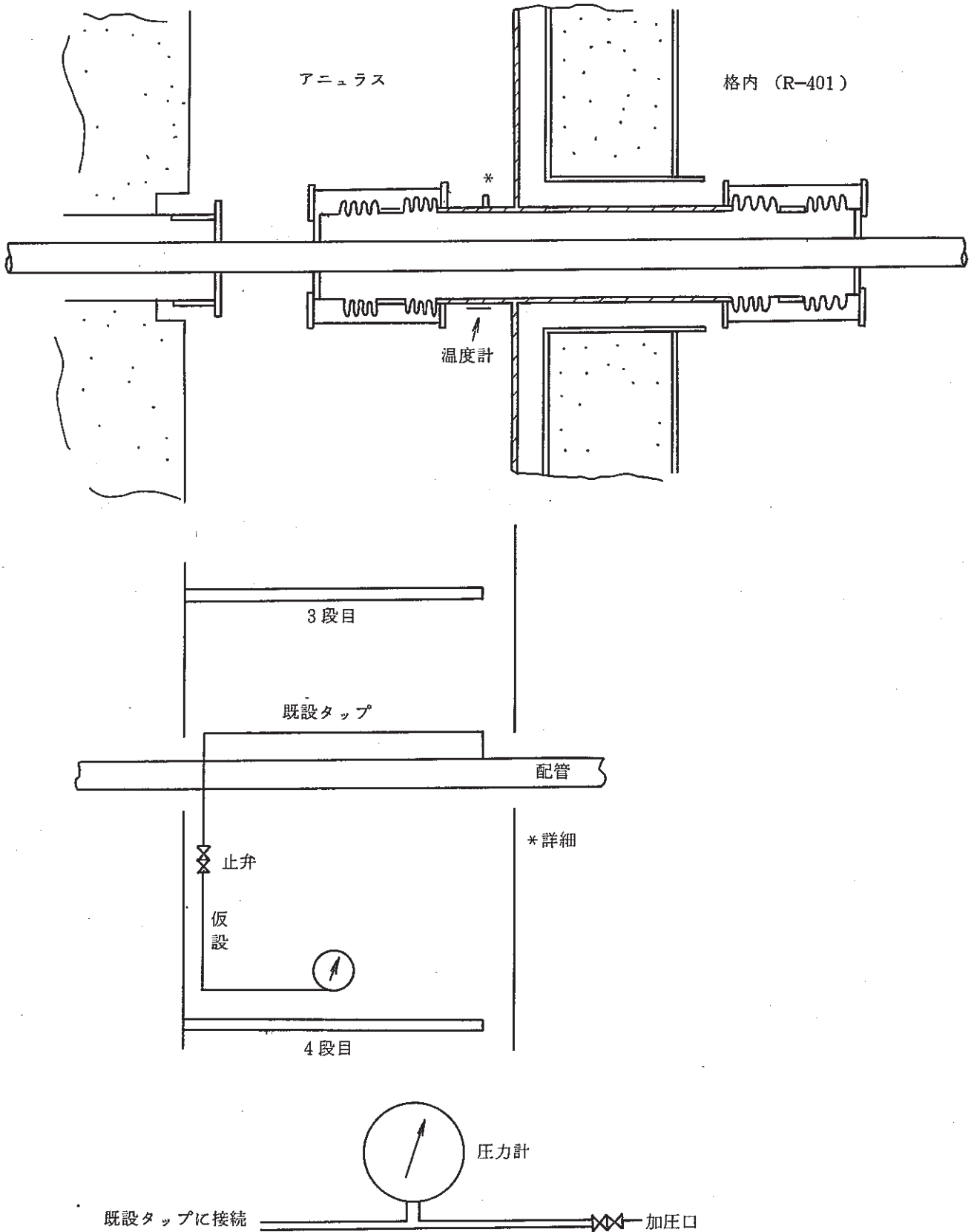
試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, ニュラスに入域出来ること。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , **Ⓝ₂** , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ポンペ
 - 3) 試験方法 (**加圧** , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 24 hr
 - 6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。
6. 判定基準

基準漏えい率 $3.2 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($4.61 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器N₂排気系L/T要領図
(P 312)



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 格納容器雰囲気調整系空気供給系 (入口)
 - 2) 貫通部番号 P 400
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ポンペ
 - 3) 試験方法 (加圧 , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 24 hr
 - 6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。
6. 判定基準

基準漏えい率 $1.2 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (0.017 Nm³ / hr) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**ⓑ** , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 雰囲気調整換気設備空気供給系 (出口)

2) 貫通部番号 P 401

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T 必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , **Ⓝ₂** , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 (**加圧** , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 6 hr

6) 測定時間間隔 30 分

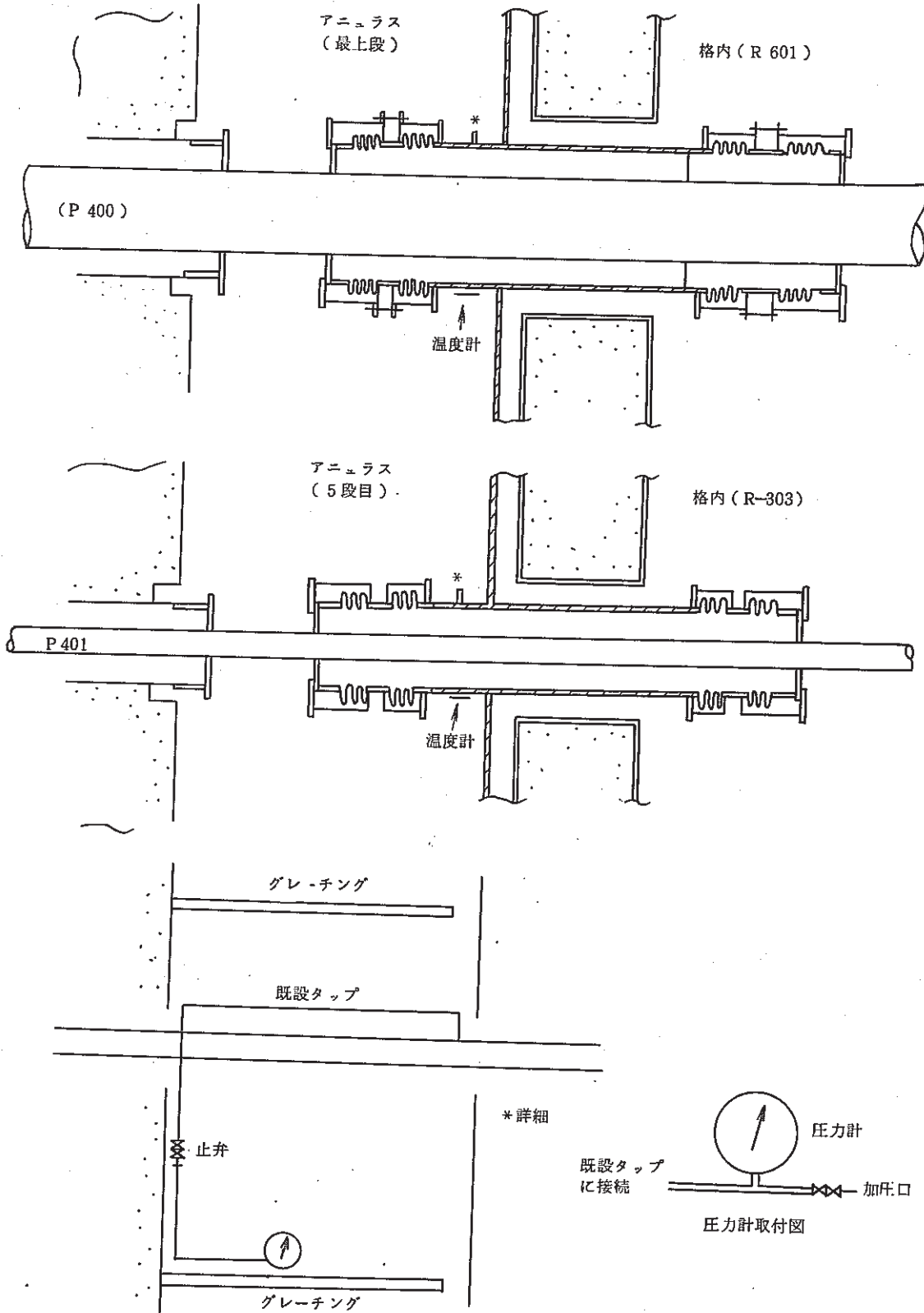
尚, 詳細は試験要領図および B 種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $1.04 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($0.015 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器雰囲気調整系空気供給系（出入口）L/T要領図
 （ P 400 ・ P 401 ）



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**B** , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 圧縮空気供給系

2) 貫通部番号 P 402

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。かつ格内コンプレッサーが起動出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , **N₂** , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンベ

3) 試験方法 (**加圧** , 真空)

4) 試験圧力 135 kg/cm²g

5) 予定試験時間 2 hr

6) 測定時間間隔 20分

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $1.2 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($0.017 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 ($\textcircled{\text{B}}$, C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 格納容器差圧検出端

2) 貫通部番号 P 501

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アンユラスに入域出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , $\textcircled{\text{N}_2}$, 空気)

2) 試験流体供給源 ポンベ

3) 試験方法 ($\textcircled{\text{加圧}}$, 真空)

4) 試験圧力 $1.35 \text{ kg/cm}^2 \text{g}$

5) 予定試験時間 6 hr

6) 測定時間間隔 30 分

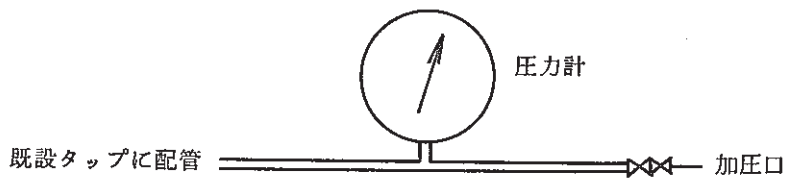
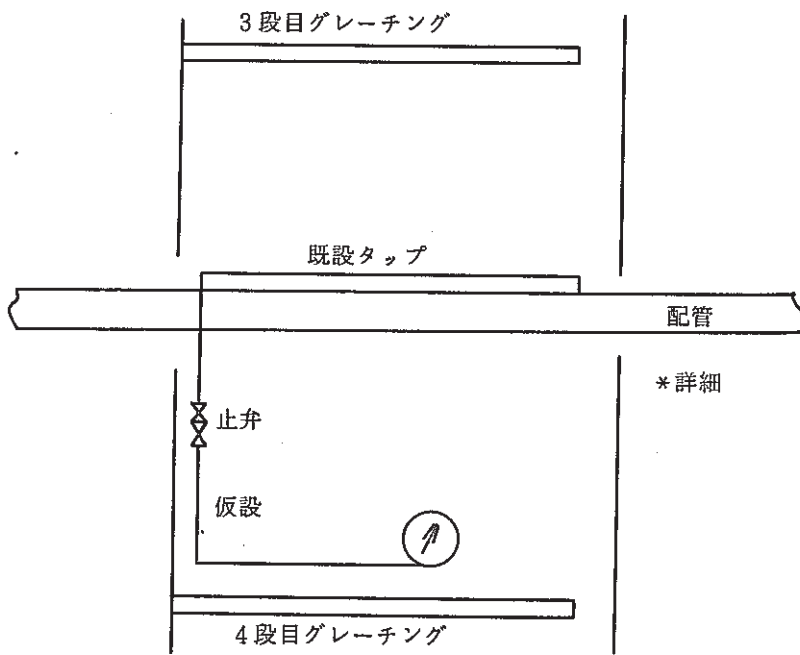
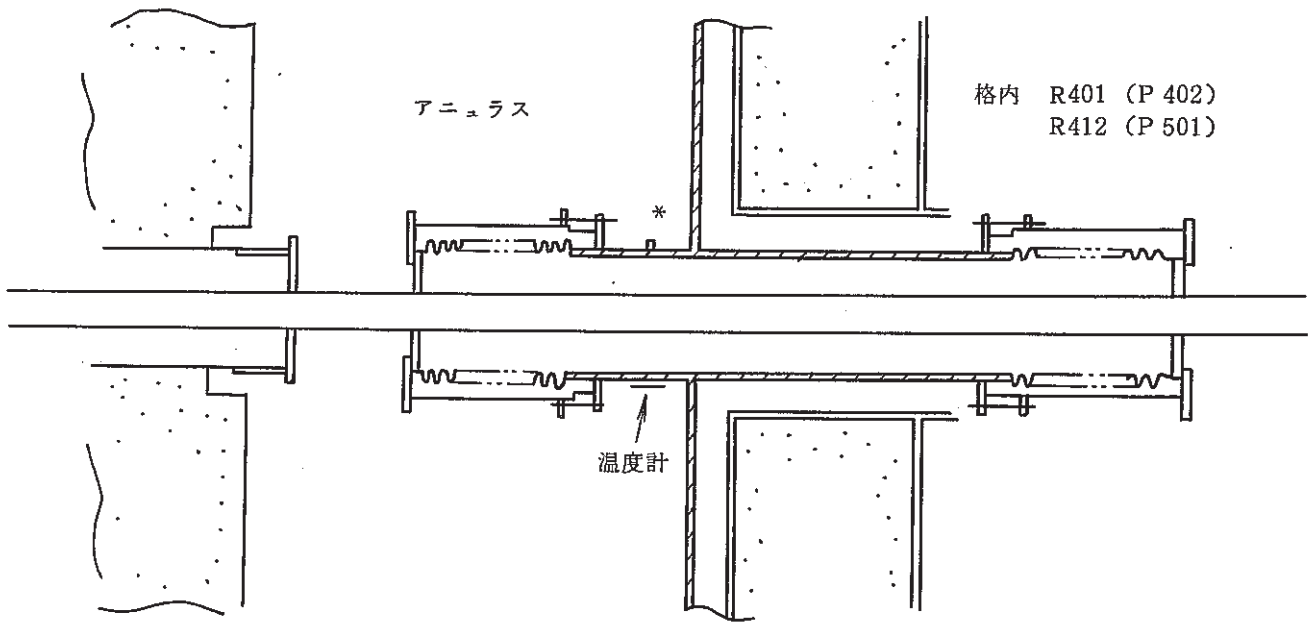
尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $1.6 \times 10^{-4} \%/\text{day}$ ($2.31 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3/\text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

圧縮空気供給・格納容器差圧検出端L/T要領図
(P 402 ・ P 501)



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , A' 種)

2. 試験対象

- 1) 系統設備 フレオン冷媒系 (液)
- 2) 貫通部番号 P 600
- 3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備

PCV L/T 必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。かつフレオン冷媒系配管の温度変化の小さいこと。

5. 試験要領

- 1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)
- 2) 試験流体供給源 ボンベ
- 3) 試験方法 (加圧 , 真空)
- 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
- 5) 予定試験時間 7 hr
- 6) 測定時間間隔 30 分

尚, 詳細は試験要領図および B 種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

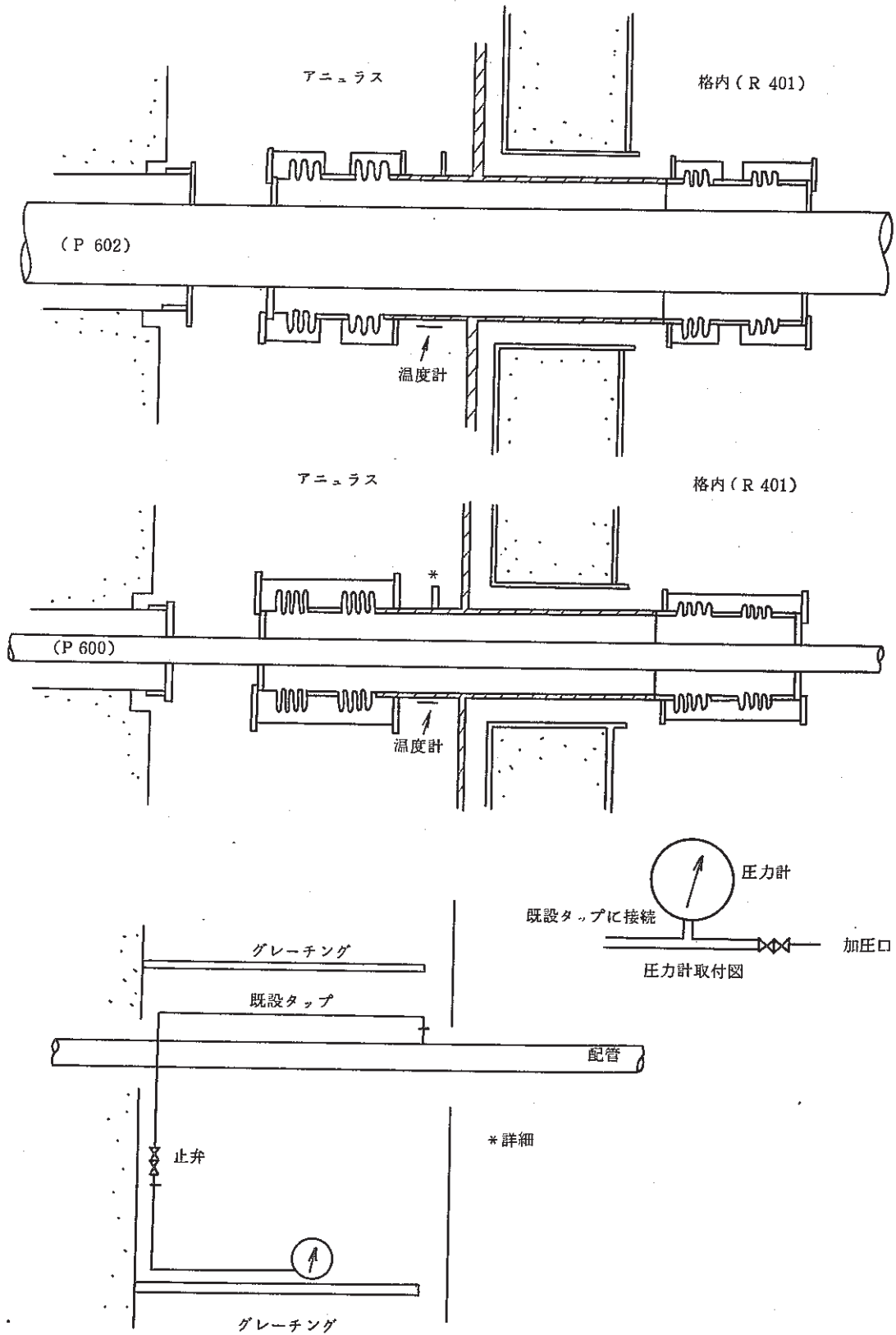
基準漏えい率 $3.2 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($4.61 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**ⓑ** , C , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 フレオン冷媒系 (ガス)
 - 2) 貫通部番号 P 602
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備
試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件
原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。かつフレオン冷媒系配管の温度変化の小さいこと。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , **Ⓝ₂** , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ポンペ
 - 3) 試験方法 (**加圧** , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 6 hr
 - 6) 測定時間間隔 30 分尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。
6. 判定基準
基準漏えい率 $4.8 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($6.92 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

フロン配管系L/T要領図
(P 600 ・ P 602)



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , A' 種)

2. 試験対象

- 1) 系統設備 ケーブルペネトレーション
- 2) 貫通部番号 PK-1
- 3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。

5. 試験要領

- 1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)
- 2) 試験流体供給源 ボンベ
- 3) 試験方法 (加圧 , 真空)
- 4) 試験圧力 135 kg/cm²g
- 5) 予定試験時間 8 hr
- 6) 測定時間間隔 30 分

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $7.2 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ ($0.103 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**ⓑ** , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 ケーブルペネトレーション

2) 貫通部番号 PK-2

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T 必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , **Ⓝ₂** , 空気)

2) 試験流体供給源 ボンベ

3) 試験方法 (**加圧** , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 8 hr

6) 測定時間間隔 30 分

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $3.26 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ ($0.047 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的には判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 ケーブルペネトレーション

2) 貫通部番号 PK-4

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 (加圧 , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 8 hr

6) 測定時間間隔 30分

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $3.6 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ ($0.052 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 ((B) , C , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 ケーブルペネトレーション
 - 2) 貫通部番号 PK-5
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備
試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件
原子炉停止ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ポンベ
 - 3) 試験方法 ((加圧) , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 8 hr
 - 6) 測定時間間隔 30分尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。
6. 判定基準
基準漏えい率 $1.04 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (0.015 Nm³/hr) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**B** , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 ケーブルペネトレーション

2) 貫通部番号 PK-6

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用冶工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , **N₂** , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンベ

3) 試験方法 (**加圧** , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 8 hr

6) 測定時間間隔 30分

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $2.29 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (0.033 Nm³/hr) 以下であること。

但し, 最終的な判定は漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (**B** , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 ケーブルペネトレーション

2) 貫通部番号 PK-7

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , **N₂** , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 (**加圧** , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 8 hr

6) 測定時間間隔 30分

尚, 詳細は試験要領図およびB種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $1.25 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (0.018 Nm³/hr) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 ケーブルペネトレーション

2) 貫通部番号 PK-8

3) 隔離弁番号

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T 必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 (加圧 , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 8 hr

6) 測定時間間隔 30 分

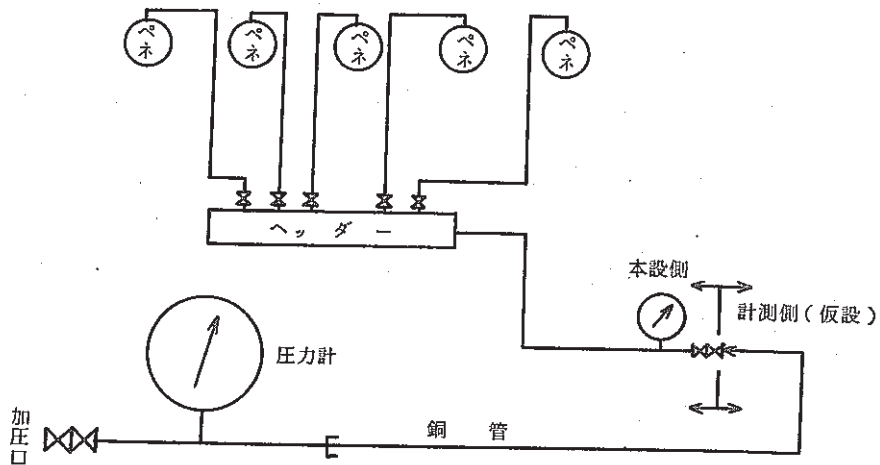
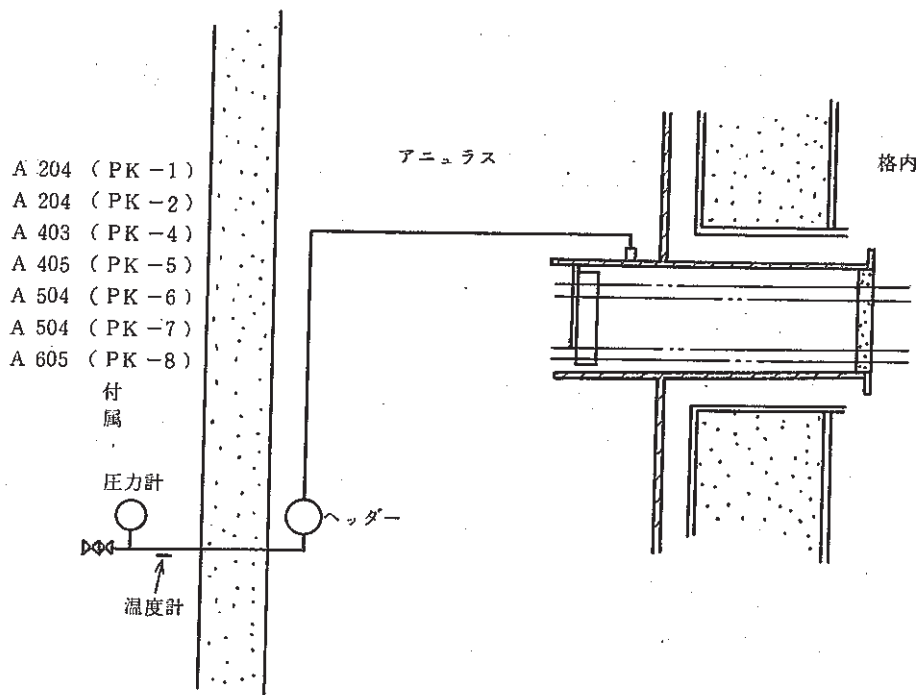
尚, 詳細は試験要領図および B 種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $1.39 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ ($0.020 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

ケーブルペネトレーションL/T要領図
 (PK-1, PK-2, PK-4, PK-5, PK-6, PK-7, PK-8)



ケーブルペネトレーションは各ブロックごとに上記のように集合ヘッダーを使用し、付属側で圧力監視が出来るようになっている。

2.5.3 C種試験実施要領書

C種試験の格納容器局部漏洩試験要領書の記載順は以下のとおりである。

貫通部番号	系統名	隔離弁番号	備考
P402	圧縮空気供給系	V84-190, 191	
P311	窒素ガス供給系	V74-5, 6	
P202	Ar ガス供給系	V73-12, 13	
P306	安全容器呼吸系	V71-34, 35	
P304	1次Na 純化系 (入口)	V34.1-22, 34	要領書 共通
P305	" (出口)	V34.1-24, 35	
P300	予熱N ₂ 系	V71-5	要領書 共通
P301	"	V71-4	
P302	"	V71-10	
P303	"	V71-9	
P107	1次Na 充填ドレン系	V35.1-13, 14	
P200	1次Ar ガス系 (入口)	V36.1-6, 7	1次Ar ガス系リークテスト (A種, C種) 工程表は共通
P201	" (出口)	V36.1-37, 38	
P106	2次Na 充填ドレン系	V35.2-7, 8, 9A, 9B	
P203	燃料取扱系Ar ガス設備	V24-215, 216	
P204	燃料つかみ部洗浄設備	V21-35, 36	
P500	燃料つかみ部洗浄設備	V21-62, 63	
P309	格納容器床上予備 N ₂ 供給系 (入口)	V84-20	
P310	格納容器BMI 予備 N ₂ 供給系 (入口)	V84-21	
P312	格納容器N ₂ ガス 排気系 (出口)	V84-93, 94	
P400	格納容器雰囲気 調整系空気系統 (入口)	V84-17, 18	
P401	" (出口)	V84-39, 40	
P501	格納容器差圧検出器	V84-202, 203	
P600	フレオン冷媒系 (液)	V84-76, 78	フレオン冷媒系真空引き手順書 およびフレオン系L/T 真空引 要領図は共通
P602	" (ガス)	V84-77, 85	
V-100 101 102	真空破壊弁	V84-202, 205, 207	

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , \textcircled{C} , A' 種)

2. 試験対象

- 1) 系統設備 圧縮空気供給系入口
- 2) 貫通部番号 P-402
- 3) 隔離弁番号 V 84 - 190 , 191

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

床下メンテナンスモードで格内ベピコンが起動可能なこと。

5. 試験要領

- 1) 試験流体 (Ar , $\textcircled{N_2}$, 空気)
- 2) 試験流体供給源 N_2 ガスポンペ
- 3) 試験方法 ($\textcircled{\text{加圧}}$, 真空)
- 4) 試験圧力 $1.35 \text{ kg/cm}^2 \text{ g}$
- 5) 予定試験時間 2.0 hr
- 6) 測定時間間隔 20 min

尚, 詳細は試験要領図およびPCV L/T手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $5.831 \times 10^{-4} \%/\text{day}$ ($8.407 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3/\text{hr}$) 以下であること。

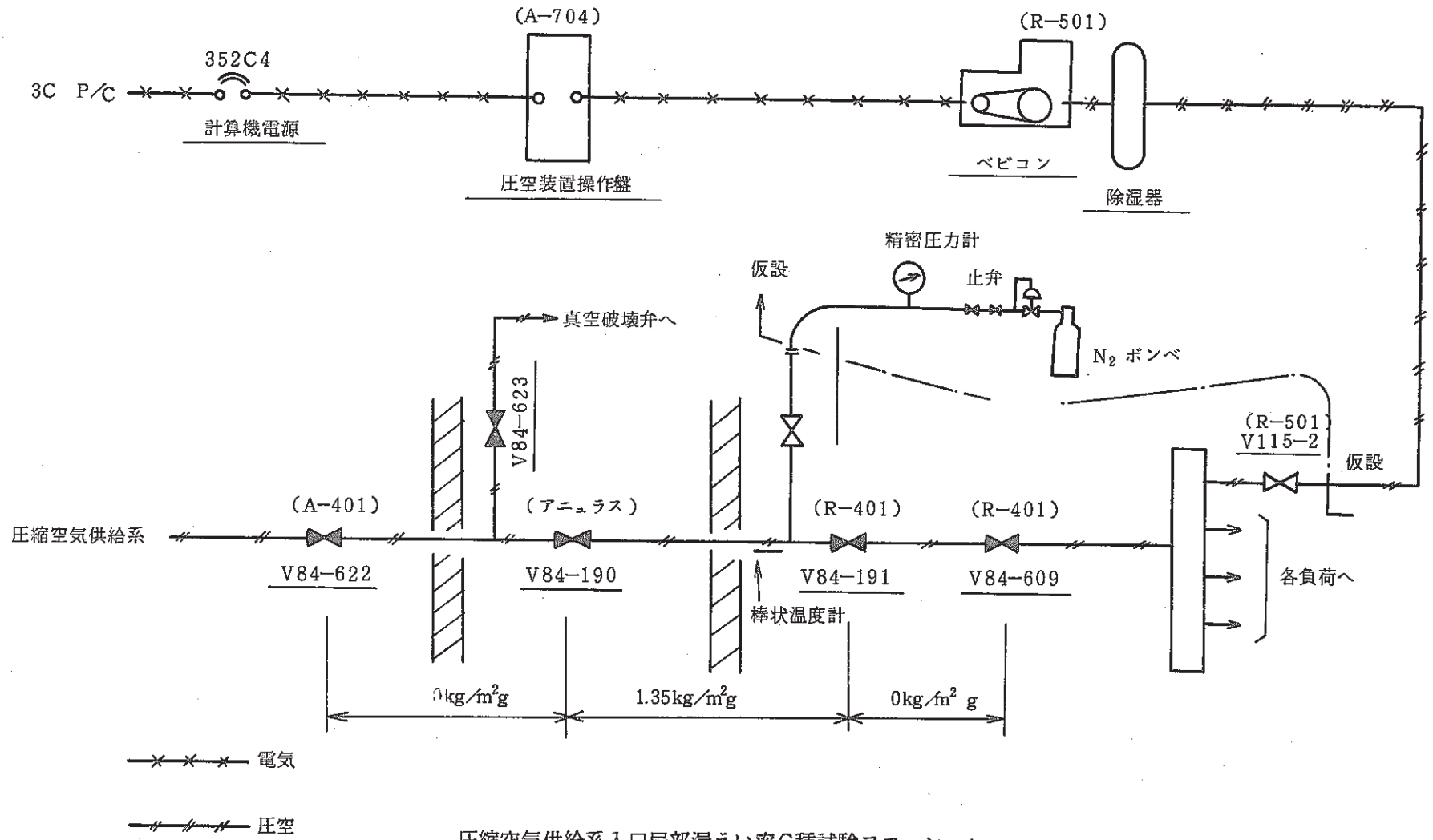
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

圧縮空気供給系入口 PCV L/T 試験手順書

(P-402)

No.	手 順	備 考
1	作業を開始する旨、当直長に連絡する。(停止依頼書)	
2	格内ベピコンを起動し、規定圧になることを確認する。	
3	V 115 - 2 を全開にする。	
4	V 84 - 609 を閉にする。	
5	V 84 - 623 を閉にする。	
6	V 84 - 622 を閉にする。	
7	V 84 - 1109 出口タップに取付いている盲プラグを取外す。	
8	V 84 - 1109 を開にし、検査対象配管内の圧力をブローする。	
9	準備されている仮設装置 (ポンベ、減圧弁、精密圧力計、パルプ、ホース等) を要領図に従い、V 84 - 1109 出口タップに接続する。	
10	棒状温度計を R - 401 室配管部に取付ける。	
11	V 84 - 190, V 84 - 191 の隔離弁を閉にする。	
12	検査対象配管内を N ₂ ガスにて、1.35 kg/cm ² g よりやや高めに加圧する。	
13	精密圧力計にて圧力を確認したら、仮設装置の止弁 (2ヶ) を閉にする。	
14	接続部全てを石けん水にて漏えいチェックを行なう。	
15	漏えいが認められた場合、接続部の増締めを実施し再度加圧する。	
16	漏えいがない場合、系統内の圧力が安定するまで約 30 分程度放置しておく。	
17	漏えい試験を開始する。約 20 分毎に精密圧力計、温度計の指示値を読み取り記録する。(測定時間 2 時間)	
18	試験終了後、V 84 - 1109 を閉にし仮設装置を取外す。	
19	V 84 - 1109 を開にし、試験圧をブローする。	
20	V 84 - 1109 を閉にし、出口タップに盲プラグを取付ける。	

No.	手 順	備 考
21	V 84 - 190, V 84 - 191, V 84 - 622, V 84 - 623 を開にする。	
22	V 115 - 2 を閉にし, 即 V 84 - 609 を開にする。	
23	温度計を取外す。	
24	圧空系が正常であることを確認する。	
25	仮設装置の後片けを行なう。	



圧縮空気供給系入口局部漏えい率C種試験フローシート

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , \textcircled{C} , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 窒素ガス供給系入口
 - 2) 貫通部番号 P - 311
 - 3) 隔離弁番号 V 74 - 5 , 6
3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

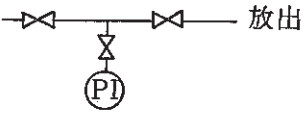
床下メンテナンスモード
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , $\textcircled{N_2}$, 空気)
 - 2) 試験流体供給源 N_2 ガスポンペ
 - 3) 試験方法 ($\textcircled{\text{加圧}}$, 真空)
 - 4) 試験圧力 $1.35 \text{ kg/cm}^2 \text{g}$
 - 5) 予定試験時間 2 hr
 - 6) 測定時間間隔 20 min

尚, 詳細は試験要領図およびPCV L/T手順書を参照のこと。
6. 判定基準

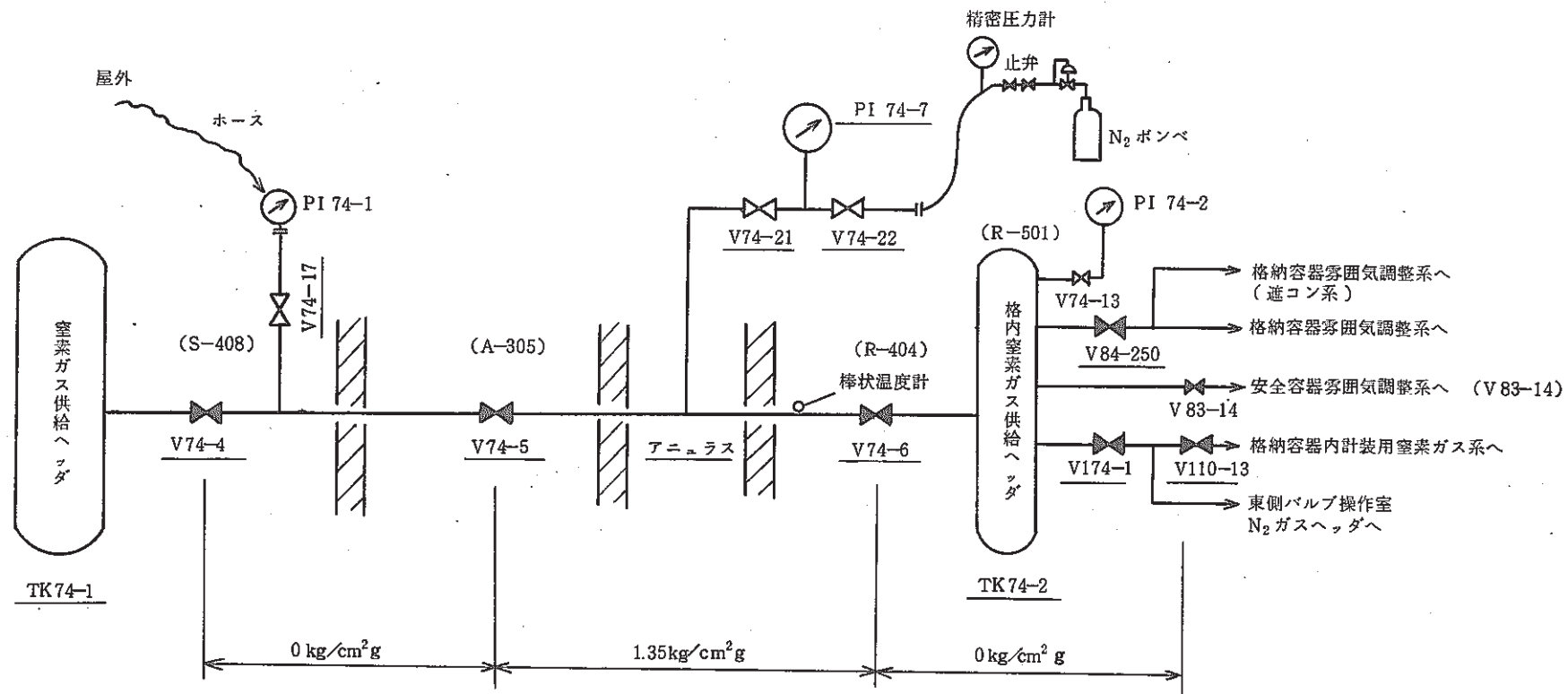
基準漏えい率 $4.665 \times 10^{-3} \%/\text{day}$ ($0.067 \text{ Nm}^3/\text{hr}$) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

窒素ガス供給系入口PCV L/T試験手順書

(P-311)

No.	手 順	備 考
1	作業を開始する旨、当直長に連絡する。(停止依頼書)	
2	V 74 - 13 を閉にする。	
3	PI 74 - 1 (S 408) を取外し、仮設ホースを屋外(メンテナンス建家と主冷却器建家の間付近)まで布設する。	
4	V 74 - 4, V 84 - 250, V 174 - 1, V 83 - 14 を閉にする。	
5	V 74 - 17 を開にし、窒素ガスを放出する。	
6	仮設の精密圧力計が $0.2 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{g}$ 付近になったら、V 74 - 13 を閉にする。	
7	準備されている仮設装置(ポンペ、減圧弁、精密圧力計、バルブ、ホース等)を要領図に従い、圧力計(PI 74 - 7)取付タップに接続する。	
8	棒状温度計を R - 501 室配管部に取付ける。	
9	V 74 - 5, V 74 - 6 の隔離弁を閉にする。	
10	検査対象配管内を窒素ガスにて $1.35 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{g}$ よりやや高めに加圧する。	
11	精密圧力計にて圧力を確認したら、仮設装置の止弁(2ヶ)を閉にする。	(1.35 + バック圧)
12	接続部全てを石けん水にて漏えいチェックを行なう。	
13	漏えいが認められた場合、接続部の増締めを実施し再度加圧する。	
14	漏えいがない場合、系統内圧力が安定するまで 30 分程度放置しておく。	
15	漏えい試験を開始する。20 分毎に精密圧力計、温度計の指示を読み取り記録する。(測定時間 2 時間)	
16	試験終了後、V 74 - 21, V 74 - 22 を閉にし仮設装置を取外す。	
17	V 74 - 17 が閉になっていることを確認し、仮設ホースを取外し、圧力計を取付ける。	
18	V 74 - 17 を開にする。	
19	V 74 - 4, V 74 - 5, V 74 - 6 を開にし、PI 74 - 2 で規定圧になることを確認する。	

No.	手 順	備 考
20	温度計を取外す。	
21	V 84 - 250, V 174 - 1, V 83 - 14 を開にする。	
22	仮設置装置の後片けを行なう。	



窒素ガス供給系入口局部漏えい率C種試験フローシート

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , \textcircled{C} , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 Ar ガス供給系入口

2) 貫通部番号 P - 202

3) 隔離弁番号 V 73 - 12 , 13

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T 必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

燃取系機器の稼働率が少ないこと。

5. 試験要領

1) 試験流体 ($\textcircled{\text{Ar}}$, N₂ , 空気)

2) 試験流体供給源 Ar ガスポンペ

3) 試験方法 ($\textcircled{\text{加圧}}$, 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 2.0 hr

6) 測定時間間隔 20 min

尚, 詳細は試験要領図および PCV L/T 手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $8.746 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($0.013 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

Ar ガス供給入口PCV L/T試験手順書

(P-202)

No.	手 順	備 考
1	作業を開始する旨、当直長に連絡する。(停止依頼書)	
2	V 73 - 22 が閉になっていることを確認する。	
3	予備ノズルより仮設ホースにて屋外(メンテナンス建家と主冷却器建家の間付近)まで布設する。	
4	V 73 - 21, V 73 - 23, V 73 - 24, V 73 - 11 を閉にする。	
5	アルゴンガス放出端付近に酸素濃度計 2 ~ 3 台を設置し、酸素濃度を監視する。(この付近に 1 人配置する)	警報が発せられたら、即バルブ操作している人に連絡し、バルブ閉とする。
6	PI 73 - 2 を監視しながら、V 73 - 22 を除々に開にする。	
7	PI 73 - 2 が $0 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{g}$ になったら、V 73 - 22 を閉にする。	
8	リークテスト用タップに準備されている仮設装置(ポンペ、減圧弁、精密圧力計、バルブ、ホース等)を要領図に従い、接続する。	
9	棒状温度計を R - 501 室配管部に取付ける。	
10	V 73 - 12, V 73 - 13 の隔離弁を閉にする。	
11	V 73 - 32, V 73 - 33 を開にする。	
12	検査対象配管内をアルゴンガスにて $135 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{g}$ よりやや高めに加圧する。	
13	精密圧力計にて圧力を確認したら、仮設装置の止弁(2ヶ)を閉にする。	
14	接続部全てを石けん水にて漏えいチェックを行なう。	
15	漏えいが認められた場合、接続部の増締めを実施し再度加圧する。	
16	漏えいがない場合、系統内の圧力が安定するまで約 30 分程度放置しておく。	
17	漏えい試験を開始する。20 分毎に精密圧力計、温度計の指示値を読み取り記録する。(測定時間 2 時間)	
18	試験終了後、V 73 - 32, V 73 - 33 を閉にし仮設装置を取外す。	
19	V 73 - 20 を閉にし、PI 73 - 2 を取外す。	

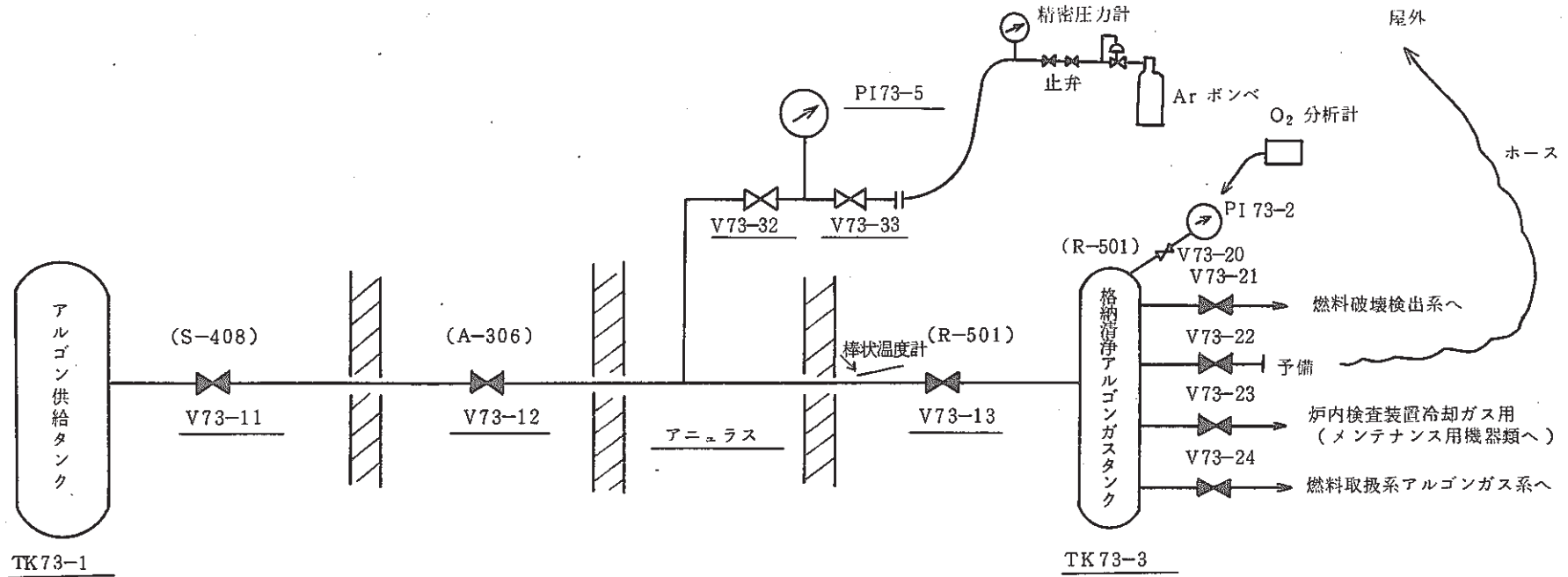
No.	手 順	備 考
20	PI 73-2を取外したところへ、酸素分析計を接続する。	
21	V 73-12, V 73-13を開にする。	
22	V 73-11を2~3分程度開にした後、閉にする。	
23	V 73-20を開とし、酸素分析計にてタンク内の酸素濃度を測定する。(30 PPM以下のこと)	
24	測定結果が規定値以上ならばV 73-22を開とし、タンク内圧力が0 kg/cm ² ・gにならない程度にアルゴンガスを放出し、その後V 73-22を閉とする。	
25	酸素濃度が規定値以下になるまで、step 22~24を繰返す。	規定値 30 ppm
26	規定値以下を確認したら酸素分析計を取外し、PI 73-2を取付ける。(V 73-20を開とする)	
27	V 73-22が閉になっていることを確認する。	
28	V 73-11を全開にする。	
29	PI 73-2の指示値が規定圧になることを確認する。	約7.5 kg/cm ² ・g
30	V 73-21, V 73-24を開にする。	
31	PI 73-2の接続部のリークチェックを行なう。	
32	温度計を取外す。	
33	仮設装置の後片けを行なう。	

格納容器局部漏えい試験必要器材一覧表

(P 202 Ar ガス供給系)

この器材は、別に示す共通器材以外に必要なものを示す。

No.	器 材 名	個数	保管場所	備 考
1	酸素分析計	1	管理棟 3 F	



Ar ガス供給系入口局部漏えい率C種試験フローシート

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , (C) , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 安全容器呼吸系統

2) 貫通部番号 P 306

3) 隔離弁番号 V 71 - 34 (内側), V 71 - 35 (外側)

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

安全容器呼吸系が圧力約 0 mmAq 程度で, 呼吸を停止していること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気)

2) 試験流体供給源 N₂ ガスポンペ

3) 試験方法 ((加圧) , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 6.0 hr

6) 測定時間間隔 0.5 hr

尚, 詳細は試験要領図および PCV L/T手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $1.749 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ ($0.025 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

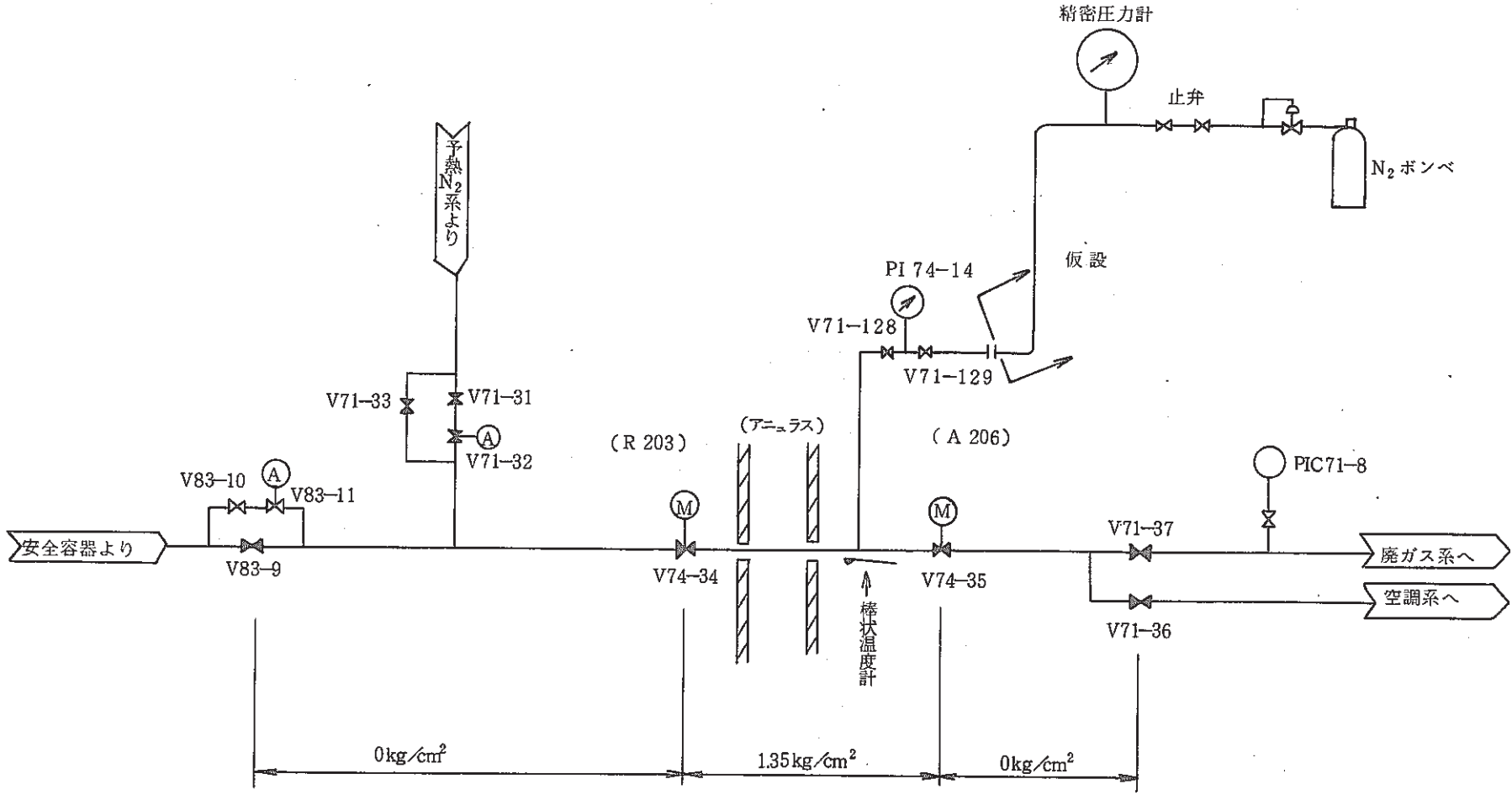
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

安全容器呼吸系統PCV L/T試験手順書

(P 306)

No.	手 順	備 考
1	試験前準備 仮設備(N ₂ ガスボンベ, 止弁, 精密圧力計等)をA 206へ準備する。	
2	当直長へ作業を開始する旨, 連絡する。(停止依頼書)	
3	プラント状態が試験可能な状態であることを確認する。	
(1)	次のバルブが「全閉」状態にあることを確認する。 ○ V 83 - 11, V 71 - 32 (424 盤)	
(2)	隔離弁 V 71 - 34, 35 の「全開」確認する (424 盤) とともに, PIC 71 - 8 (A - 206) にて安全容器廃ガス系統圧がほぼ 0 kg/cm ² であることを確認する。	
4	被試験体を 1.35 kg/cm ² ・g に加圧するための作業を開始する。	
(1)	隔離弁 V 71 - 34, 35 を「全閉」にする。	424 盤にて操作。
(2)	建家空調系, 廃棄処理系排気弁 V 71 - 36, V 71 - 37 を「閉」とする。	A - 206
(3)	棒状温度計を配管部分に取付ける。	
(4)	V 71 - 128, V 71 - 129 の「全閉」を確認する。	圧力計元弁
(5)	盲フランジ部に仮設備を接続する。	
(6)	V 71 - 128, V 71 - 129 を「全開」とし, 仮設 N ₂ ボンベより加圧を開始する。(圧力監視は精密圧力計にて行なう)	
(7)	圧力が所定の 1.35 kg/cm ² ・g よりやや高めに到達した事を確認した後, 仮設の止弁を「全閉」とする。	
(8)	継手部からの漏えいがないことを石けん水漏えいテストにて確認する。	
5	漏えいテスト開始 測定項目(圧力, 温度)を 30 分毎に測定する。	6 時間測定
6	試験終了	
(1)	廃棄物処理系排気弁 V 71 - 36 を「全開」とする。	

No.	手 順	備 考
(2)	外側隔離弁V 71 - 35 を「全開」とし、隔離弁間の残圧を排気する。	
(3)	圧力計元弁をV 71 - 129, V 71 - 128 の順に「全閉」とする。	
(4)	盲フランジ部に取付けた仮設設備を取外す。	
7	当直長に作業終了の旨連絡する。(停止依頼書の半券返却)	
8	系統が正常に復帰されたことを確認する。(参考)	
(1)	供給弁V 83 - 14, V 83 - 16, 排気弁V 83 - 11 の操作スイッチが「自動」の位置にあることを確認する。(424 盤)	
(2)	系統圧が約 100 ~ 300 mmAq で正常に制御されていることをPIS 83 - 2 (424 盤) にて確認する。	
9	仮設設備の後片付けを行なう。	



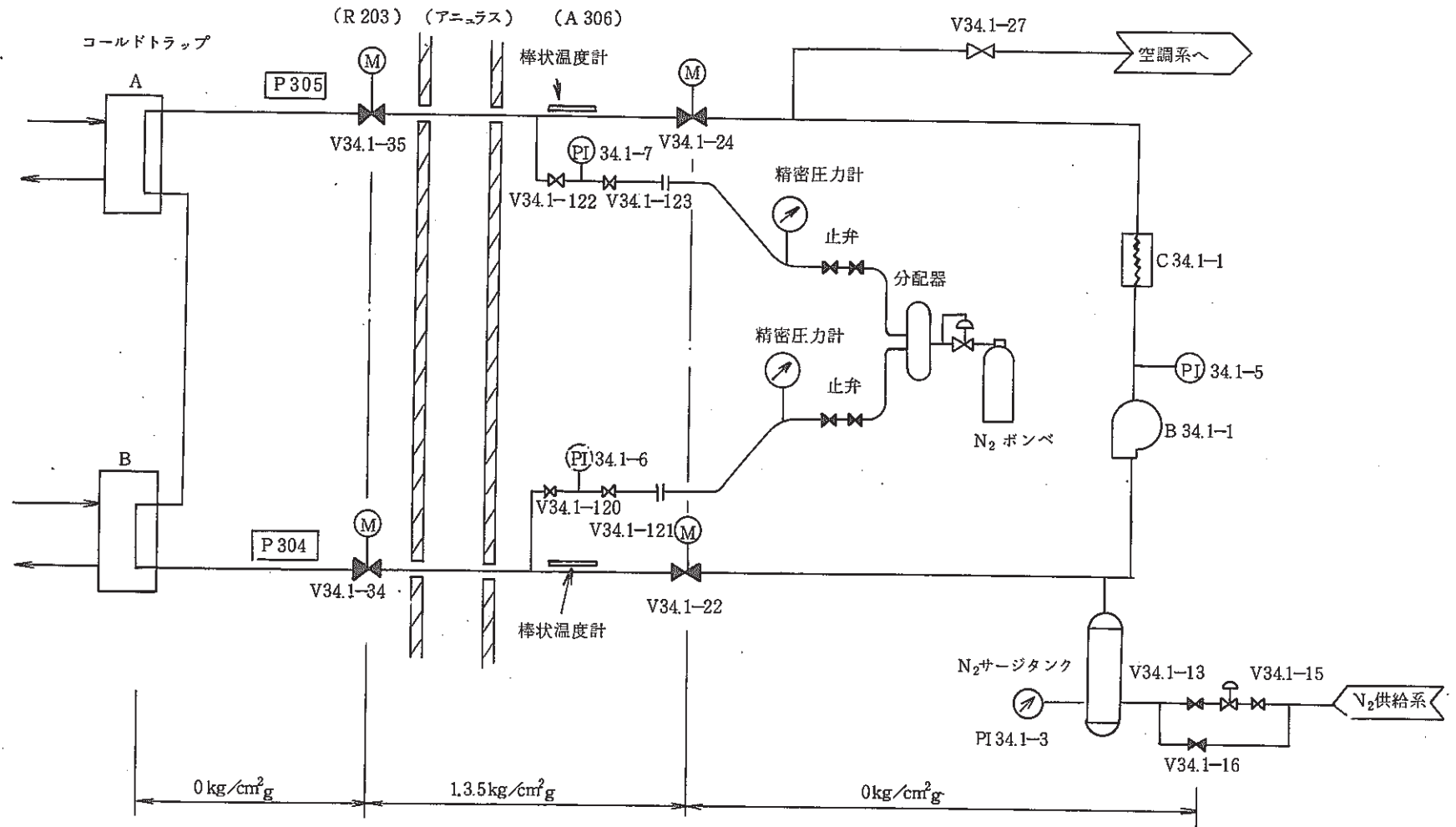
格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , **Ⓒ** , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 1次ナトリウム純化系統設備
 - 2) 貫通部番号 P 304 , P 305
 - 3) 隔離弁番号 V 34.1 - 22 , 34 , V 34.1 - 24 , 35
3. 試験準備
試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件
純化系コールドトラップN₂ ガスブローが停止中であり, 系統内圧が大気圧であること。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , **Ⓒ** N₂ , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 N₂ ガスボンベ
 - 3) 試験方法 (**Ⓒ** 加圧 , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予家試験時間 P 304 : 2.0 hr , P 305 : 2.0 hr
 - 6) 測定時間間隔 P 304 : 20 min , P 305 : 20 min尚, 詳細は試験要領図およびPCV L/T手順書を参照のこと。
6. 判定基準
基準漏えい率 P 304 : $6.414 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (P 304 : $0.093 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$)
P 305 : $6.414 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (P 305 : $0.093 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

1次N₂純化系隔離弁PCV L/T要領書

(P 304, P 305)

No.	手 順	備 考
1	試験前準備	
(1)	N ₂ ボンベ等の仮設備をA 306へ運び、V 34.1 - 120, 121の盲フランジ及びV 34.1 - 122, 123の盲フランジ部へ接続する。	
(2)	棒状温度計を配管にとりつける。	
2	直長へ作業する旨連絡し、系統内の降圧を実施する。	
(1)	V 34.1 - 13, V 34.1 - 16を閉とし、N ₂ 供給を停止する。	
(2)	V 34.1 - 27を開として、系統内圧(約5 kg/cm ² ・g)を降圧する。	
3	隔離弁V 34.1 - 22, V 34.1 - 34, 及びV 34.1 - 24, V 31.1 - 35を閉とする。	
4	仮設備により隔離弁間を1.35 kg/cm ² ・gに加圧し、同時に継手部等からの漏えいの有無を石けん水にて調べる。	
5	仮設の止弁(計4コ)を閉とし、リークテストを開始する。	
6	復旧作業	
(1)	V 34.1 - 27を閉、V 34.1 - 22, 34, 24, 35を開にした後V 34.1 - 13を開く。系統内圧をPI 34.1 - 3及びPI 34.1 - 5にて確認する。	
(2)	仮設備を片づける。その際V 34.1 - 120, 121, 122, 123が閉であることを確認する。	



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , \textcircled{C} , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 予熱窒素ガス系統設備
 - 2) 貫通部番号 P 300 , P 301 , P 302 , P 303
 - 3) 隔離弁番号 V 71 - 5 , V 71 - 4 , V 71 - 10 , V 71 - 9
3. 試験準備
試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件
予熱窒素ガス系ブロワが停止中であり, また系統内が大気圧に近いこと。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , $\textcircled{\text{N}_2}$, 空気)
 - 2) 試験流体供給源 N_2 ガスボンベ
 - 3) 試験方法 ($\textcircled{\text{加圧}}$, 真空)
 - 4) 試験圧力 $1.35 \text{ kg/cm}^2 \text{ g}$
 - 5) 予定試験時間 4 hr
 - 6) 測定時間間隔 0.5 hr } (P 300 ~ P 303 に共通)

尚, 詳細は試験要領図およびPCV L/T手順書を参照のこと。
6. 判定基準

(P 300 ~ P 303 に共通)

基準漏えい率 $3499 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ ($0.05 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

予熱N₂ガス系統PCV L/T試験要領書

(P 300, P 301, P 302, P 303)

No.	手 順	備 考
1	試験前準備	
(1)	仮設備 (N ₂ ボンベ, 分配器, 精密圧力計等), 盲フランジ棒状温度計等をA 206室に準備する。	
(2)	リークテスト用タップ (4ヶ所) より放射線サーベイを実施し, バックグラウンド値であることを確認する。	濃度が高い場合はN ₂ パージをすること。
2	系統内圧を0圧に降圧。	
(1)	V 83 - 14, V 83 - 6全閉後, V 83 - 10を全開にして安全容器圧力を降圧。降圧終了後V 83 - 10全閉。	N ₂ ガス配管にかかる外圧を防止するため。
(2)	格内N ₂ ガス圧を排気する。すなわちV 71 - 27, V 71 - 29全閉後, V 71 - 32を全開とする。PIS 71 - 3にて0圧確認後V 71 - 32全閉。	
(3)	格外N ₂ ガス圧を排気する。すなわち, V 71 - 17全閉後V 71 - 20を全開とする。PIS 71 - 1にて0圧確認後, V 71 - 20全閉。	
3	仮設備の継ぎ込み	
(1)	フランジ継手部に盲フランジを挿入する。(スペーサをはずすこと)	O ₂ 濃度に注意のこと。
(2)	配管部分に棒状温度計をとりつける。	
(3)	仮設備 (N ₂ ボンベ, 分配器, 精密圧力計等) をリークテスト用タップにとりつける。	
4	隔離弁～盲フランジ間の加圧	
(1)	リークテスト用タップ (4ヶ所) 部のバルブを開とし, N ₂ ボンベにて1.35 kg/cm ² ・gよりやや高めに加圧する。	
(2)	継手部の漏えいを調べる。(石けん水による)	
(3)	仮設止弁を閉とする。	
5	リークテストの開始。	
(1)	温度, 圧力を30分毎に4時間測定する。	
6	試験終了。	
(1)	隔離弁へ盲フランジ間の残圧をリークテスト用タップ部より, ブローする。	仮設ダクト布設のこと。
(2)	盲蓋を取外し, スペーサを挿入する。	O ₂ 濃度注意のこと。

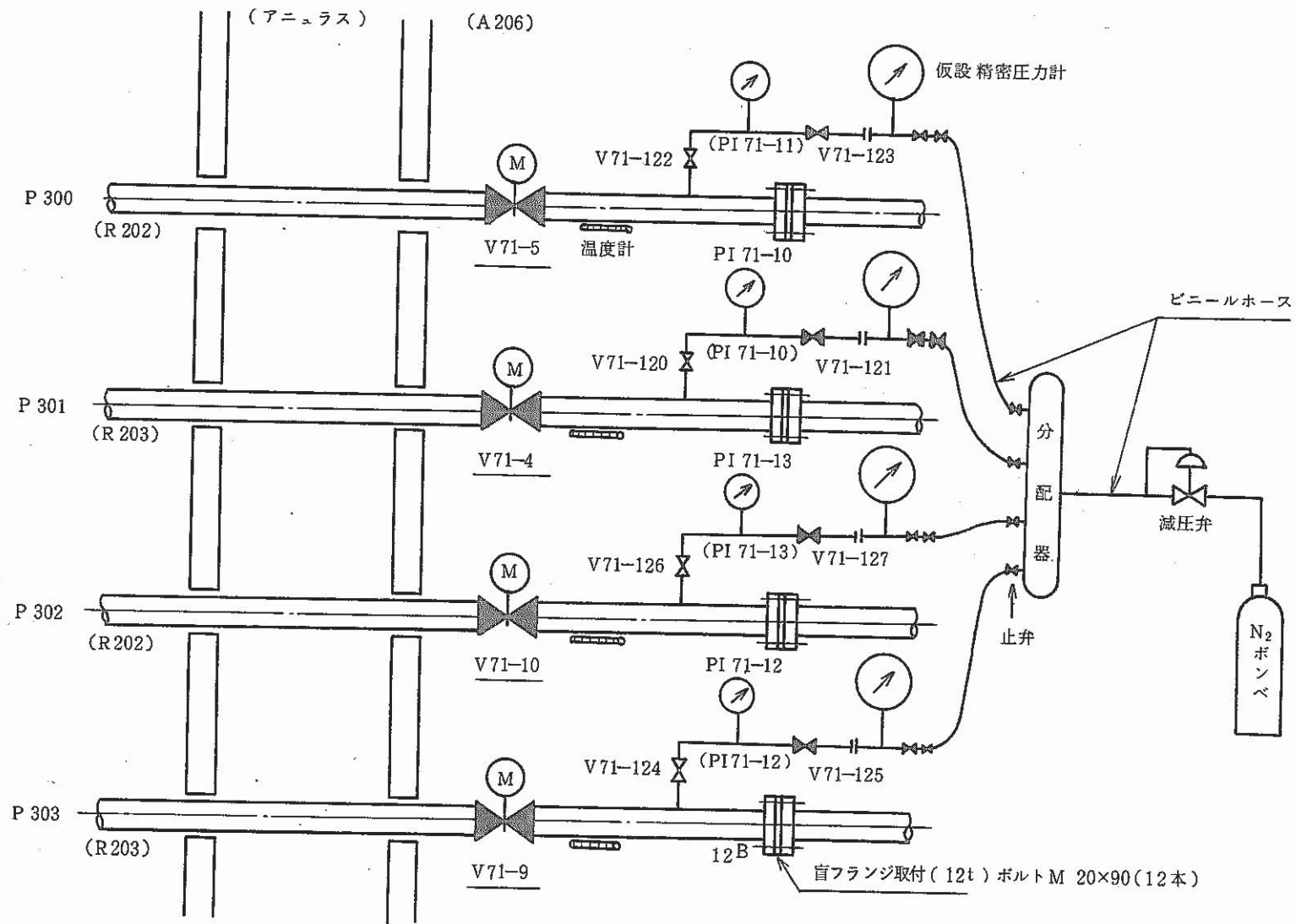
No.	手 順	備 考
(3)	温度計, N ₂ ポンペ等の仮設機器を取外し, 片づける。	
(4)	2項の逆操作によりプラントを復旧する。	
(5)	運転再開後, 盲フランジ取付部 (フランジ継手部) の漏えいテストを実施する。	

格納容器局部漏えい試験必要器材一覧表

(予熱N₂ガス系統P 300, P 301, P 302, P 303)

この器材は, 別に示す共通器材以外に必要なものを示す。

No.	器 材 名	個数	保管場所	備 考
1	盲フランジ	各1	A 206	



予熱窒素ガス系統設備局部漏えい率C種試験要領図

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , (C) , A' 種)

2. 試験対象

- 1) 系統設備 1次ナトリウム充填ドレン系統設備
- 2) 貫通部番号 P 107
- 3) 隔離弁番号 V 35.1 - 13 (内側), V 35.1 - 14 (外側)

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T 必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

特になし。

5. 試験要領

- 1) 試験流体 ((Ar) , N₂ , 空気)
- 2) 試験流体供給源 Ar ボンベ
- 3) 試験方法 ((加圧) , 真空)
- 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
- 5) 予定試験時間 3.0 hr
- 6) 測定時間間隔 0.5 hr

尚, 詳細は試験要領図およびPCV L/T手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $5.831 \times 10^{-4} \% / \text{day}$ ($8.407 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

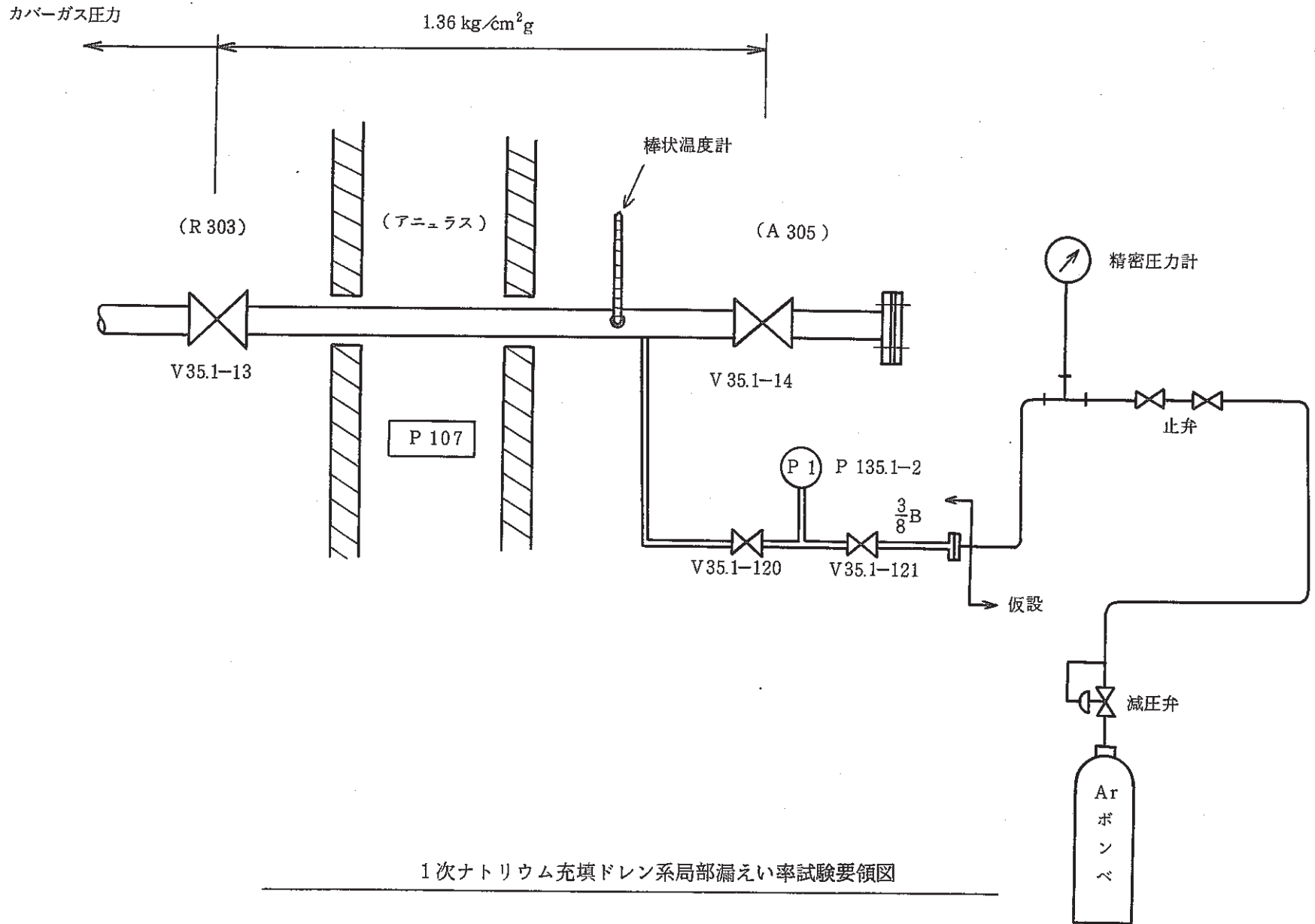
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

1次ナトリウム充填ドレン系統PCV L/T試験手順書

(P 107)

No.	手 順	備 考
1	試験準備	
(1)	仮設設備 (Ar ガスボンベ, 止弁, 精密圧力計等) をA 305へ準備する。	
(2)	関連予熱ヒータを断にする。	
2	当直長へ作業を開始する旨を連絡する。(停止依頼書)	
3	被試験体を $1.35 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{g}$ に加圧するための作業を開始する。	
(1)	隔離弁 V 35.1 - 13 (内側, R 303), V 35.1 - 14 (外側, A 305) の「全閉」確認。(通常時「全閉」で操作の必要なし, ベローズ破損防止のため絶対に操作しないこと。	隔離弁は手動弁である。
(2)	棒状温度計を配管部分に取付ける。	
(3)	圧力計元弁 V 35.1 - 120, V 35.1 - 121 の「全閉」を確認する。	
(4)	盲フランジ部に仮設設備を接続する。	
(5)	V 35.1 - 120, V 35.1 - 121 を「全開」とし, 仮設 Ar ガスボンベより加圧を開始する。この際, 試験圧はカバーガス圧力を考慮して $1.36 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{g}$ まで加圧する。(圧力監視は精密圧力計にて行なう)	カバーガス圧力は, 約 50 ~ 100 mmAq で制御運転されている。
(6)	圧力が所定の $1.36 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{g}$ に到達した事を確認した後, 仮設の止弁を「全閉」とする。	
(7)	継手部からの漏えいがないことを石けん水漏えいテストにて確認する。	
4.	漏えいテスト開始(注 L/Tの試験結果が悪くとも, 絶対に操作しないこと。)(ベローズ破損防止) 測定項目 (圧力, 温度) を 30 分毎に測定する。	3 時間測定。
5.	試験終了	
(1)	V 35.1 - 120, 121 を「全閉」とし, 盲フランジ部から仮設設備を取外す。この際, Ar ガスの放出に十分注意し, 酸欠事故のないようにする。	酸欠メータでモニターしながら作業を行うこと。
(2)	V 35.1 - 120 を「全開」とし, V 35.1 - 121 を除々に「開」として残圧ブローを行なう。この際, 作員は酸素マスクを必着のこと。	”

No.	手 順	備 考
(3)	ブロー終了を圧力計 PI 35.1 - 2 にて確認した後、 V 35.1 - 120, 121 を「全閉」とする。	
6	仮設設備の後片けを行なう。	



1次ナトリウム充填ドレン系局部漏えい率試験要領図

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , \textcircled{C} , A' 種)

2. 試験対象

- 1) 系統設備 1次 Ar ガス系統
- 2) 貫通部番号 P 200 (入口)
- 3) 隔離弁番号 V 36.1 - 6, 7

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

5. 試験要領

- 1) 試験流体 ($\textcircled{\text{Ar}}$, N₂ , 空気)
- 2) 試験流体供給源 Ar ガスボンベ
- 3) 試験方法 ($\textcircled{\text{加圧}}$, 真空)
- 4) 試験圧力 1.35 kg / cm² g
- 5) 予定試験時間 2.0 hr
- 6) 測定時間間隔 20 min

尚, 詳細は試験要領図およびPCV L/T手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $1.458 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ ($0.021 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

1次アルゴンガス系統PCV L/T試験手順書

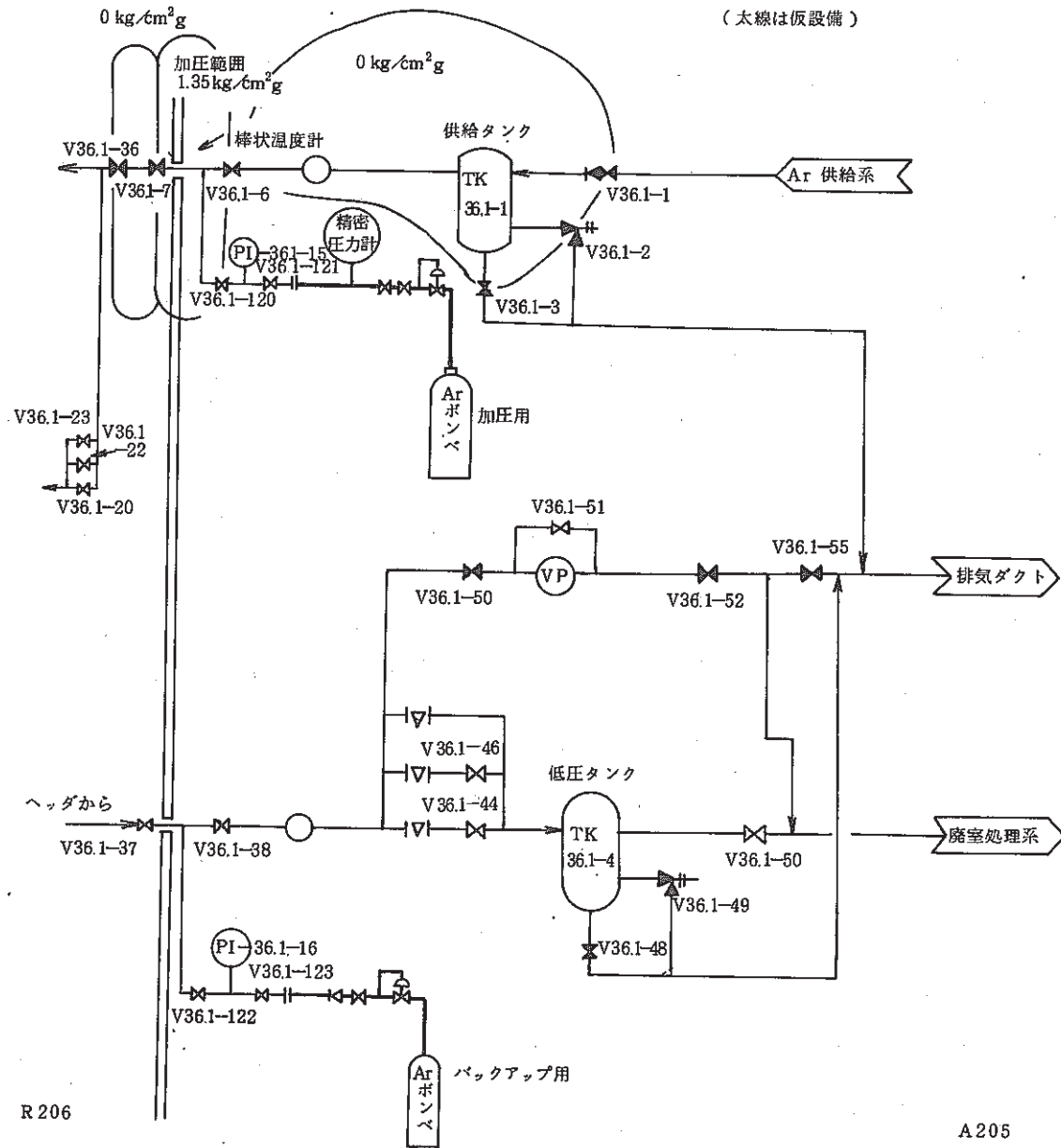
(P 200)

No.	手 順	備 考
1	(試験前準備)	
(1)	V 36.1 - 120, 121 の「全閉」を確認した後、仮設備 (Ar ガスボンベ, 精密圧力計, 等) を盲フランジ部に接続する。	試験要領図参照のこと。
(2)	系統内圧力降下時のバックアップ用 Ar ガスボンベを V 36.1 - 122, V 36.1 - 123 の「全閉」を確認して出口側 L/T 用フランジ部に接続する。配管に棒状温度計をとりつける。	1 次
2	(当直長への作業連絡)	停止依頼書
3	(試験前プラント操作)	
(1)	V 36.1 - 46 を「全閉」とし, V 36.1 - 22 を除々に「開」として Ar ガス系統圧を約 100 mmAq 程度まで加圧操作する。(# 424)	原子炉一課にて操作。 (以下, プラントに関する操作は原一課にて担当する。)
(2)	隔離弁 V 36.1 - 37 を「全閉」とする。	
(3)	供給弁 V 36.1 - 36 を「全閉」(# 424), 及び V 36.1 - 1 を「全閉」(A 304) とする。	
(4)	供給タンク排気弁 V 36.1 - 3 「全開」とし, PI 36.1 - 15 (A - 205) にて圧力を監視しながら約 0 kg / cm ² g まで系統圧をブローする。	
(5)	隔離弁 V 36.1 - 6, V 36.1 - 7 「全閉」とする。 (# 424)	
(6)	V 36.1 - 120 及び V 36.1 - 121 「全閉」とし, 試験部を加圧出来る状態とする。	
4	(加圧操作)	
(1)	仮設 Ar ガスボンベを除々に「開」とし, 試験部を 1.35 kg / cm ² まで加圧する。(圧力監視は精密圧計にて監視)	
(2)	圧力が所定の 1.35 kg / cm ² よりやや高めに到達した後, ボンベの止弁を「全閉」とする。	
(3)	継手部から漏えいがない事を確認し, 圧力が安定した後測定を開始する。	リークテストは石けん水リークテストによって行なう。

No.	手 順	備 考
5	(測 定) 20 分間隔で 2 時間データを測定する。	
6	(試験終了)	
(1)	以後 1 次 Ar ガス系統入口側 A' 種試験へ移行する。 但し、仮設備は取外すこと。	
(2)	V 36.1 - 36 を開として元にもどす。	

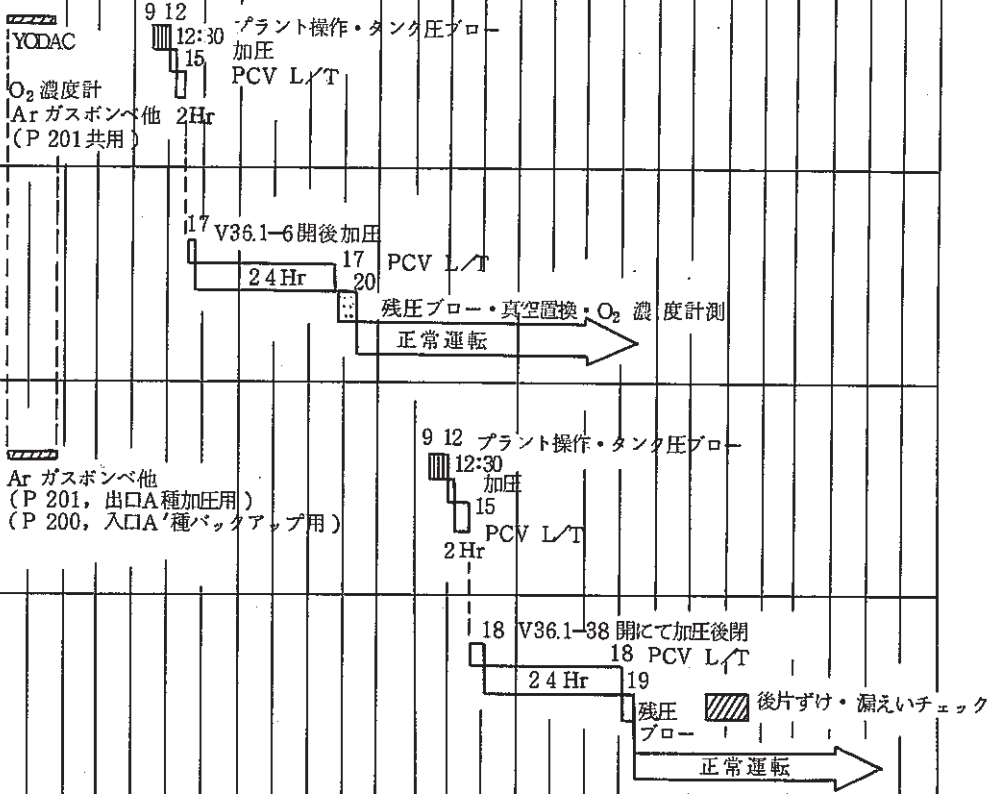
(注) 系統内 O₂ 濃度測定は、A' 種 1 次 Ar ガス系入口漏えい試験終了後に確認する。規定値 30 ppm 以下。

1次Ar ガス入口側C種PCV L/T 状態図
(P 200)



1次Arガス系リークテスト (A種, C種) 工程表

PCV L/T	日 程 区 分	10/14		15			16			17			18			19			20			21				
		6:00	12:00	18:00	6	12	18	6	12	18	6	12	18	6	12	18	6	12	18	6	12	18	6	12	18	
1次Arガス系入口側 V36.1-6,7	C種 (P200)																									
	A'種																									
1次Arガス系出口側 V36.1-37,38	C種 (P201)																									
	A'種																									



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , **Ⓒ** , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 1次 Ar ガス系統 (出口)
 - 2) 貫通部番号 P 201
 - 3) 隔離弁番号 V 36.1 - 37, V 36.1 - 38
3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

燃取系機器の稼動が少ないこと。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (**Ⓐr** , N₂ , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 仮設 Ar ガスボンベ
 - 3) 試験方法 (**Ⓐ加圧** , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 2.0 hr
 - 6) 測定時間間隔 20 min

尚, 詳細は試験要領図および PCV L/T手順書を参照のこと。
6. 判定基準

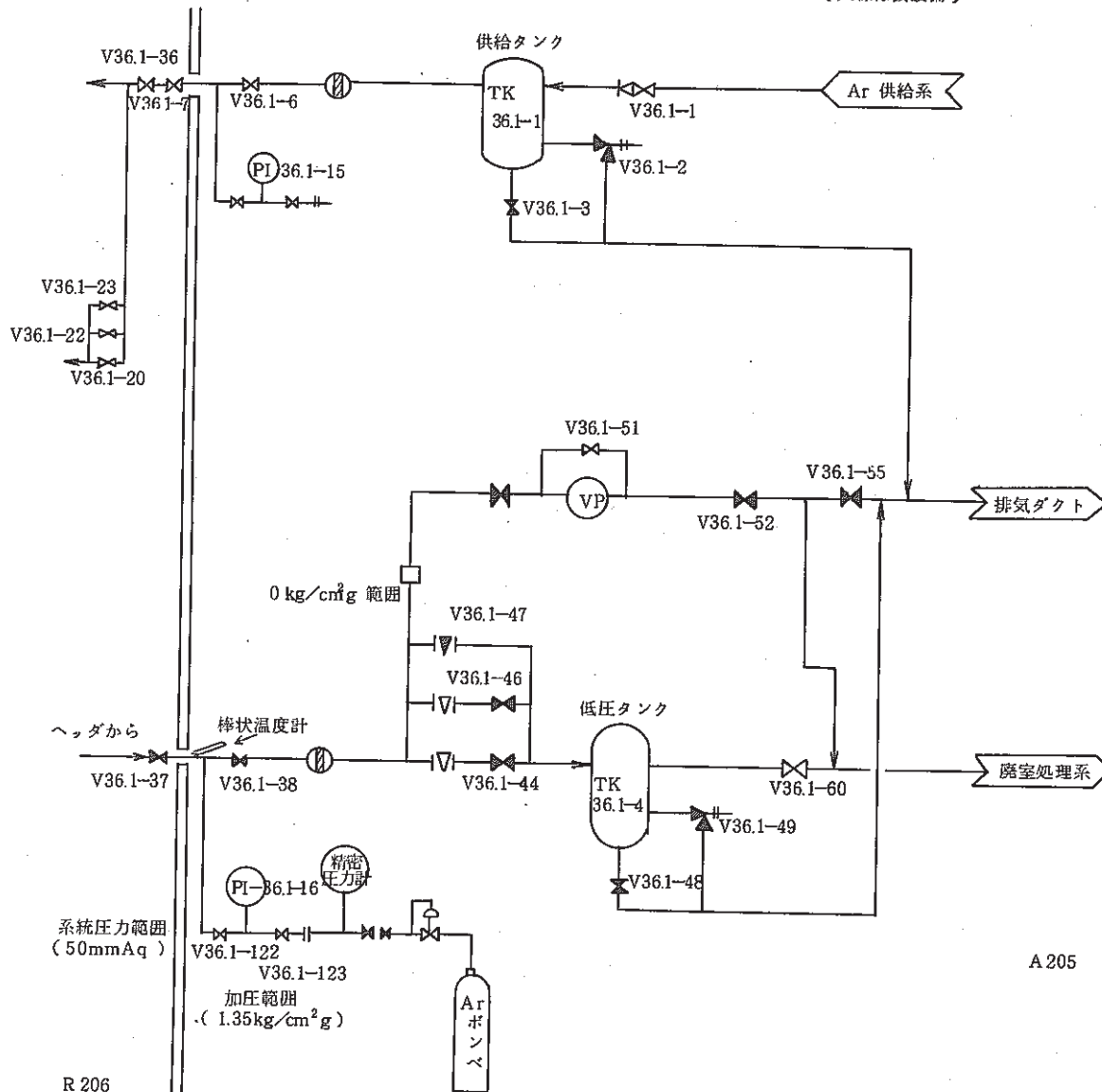
基準漏えい率 $3.499 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (0.05 Nm³/hr) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

PCV L/T試験手順書

No.	手 順	備 考
1	(試験前準備) V 36.1 - 122, 123「全閉」を確認した後、仮設設備 (Ar ガスボンベ, 精密圧力計等) を盲フランジ部に接続する。 配管に棒状温度計をとりつける。	
2	(当直長への作業連絡)	停止要求書
3	(試験前プラント操作) (1) 供給弁 V 36.1 - 20, 22 の「自動」を確認する。 (2) 排気弁 V 36.1 - 60 (A 304) を「全閉」にする。 (3) 排気弁 V 36.1 - 46 を「自動」から「全開」にし、低圧タンクを約 0 kg/cm^2 まで加圧する。(A 304 の PI 36.1 - 10 にて確認) (4) V 36.1 - 20, 22 を「自動」から「全閉」とすると共に、V 36.1 - 46 も「全閉」にする。 (5) 隔離弁 V 36.1 - 37, 38 を「自動」から「全閉」にする。 (6) V 36.1 - 122, 123 「全開」とし、試験部を加圧出来る状態とする。	
4	(加圧操作) (1) 仮設 Ar ガスボンベの調節弁を除々に「開」とし、試験部を 1.4 kg/cm^2 まで加圧する。 (2) 圧力が所定の 1.4 kg/cm^2 に到達した後、ボンベの止弁を「全閉」とする。 (3) 継手部から漏えいがないことを、石けん水テストにて確認する。 (4) 圧力が安定した後、測定を開始する。	Ar ガス系のバック圧 (約 50 mmAq) を考慮し、若干高めに加圧する。
5	(測 定) 20 分間隔で 2 時間データを測定する。	
6	(試験終了) 以後 1 次 Ar ガス系統出口側 A' 種試験へ移行する。	

1次Ar ガス出口側C種PCV L/T状態図
(P 201)

(太線は仮設備)



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , (C) , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 2次Na 充填ドレン系統設備
 - 2) 貫通部番号 P-106
 - 3) 隔離弁番号 V 35.2-7, V 35.2-8
V 35.2-9 A, V 35.2-9 B
3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件
 - ・床下メンテナンスモードであること。
 - ・系統のNaがドレンされていること。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 ((Ar) , N₂ , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 Ar ガスボンベ
 - 3) 試験方法 ((加圧) , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 2 hr
 - 6) 測定時間間隔 20 min

尚, 詳細は試験要領図およびPCV L/T手順書を参照のこと。
6. 判定基準

基準漏えい率 $1.166 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (0.017 Nm³/hr) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

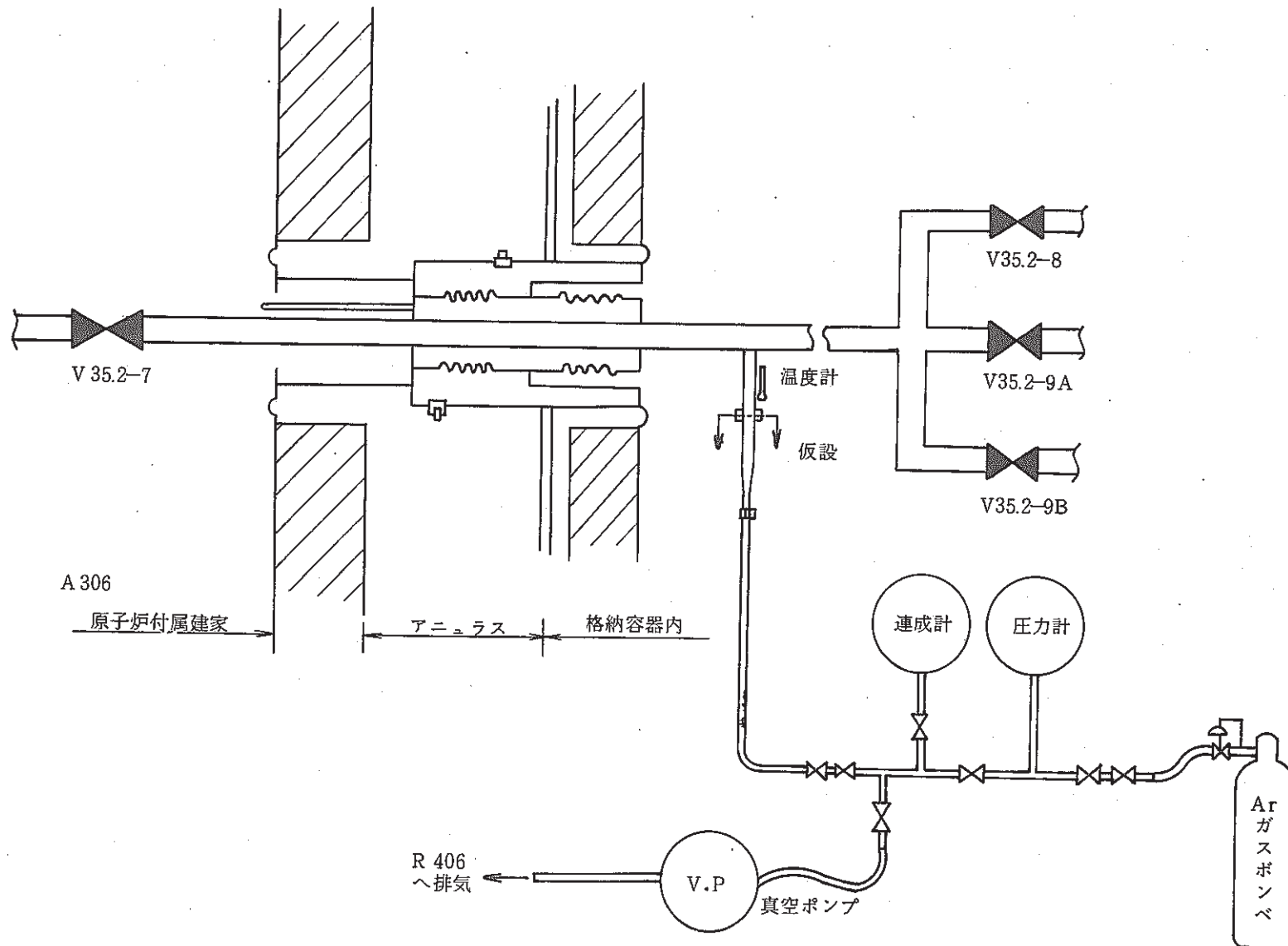
2次Na充填ドレン系統設備PCV L/T試験手順書

No.	手 順	備 考
1	停止依頼書作成	
2	試験用器材準備	
3	当直長への連絡（停止依頼書による） (1) プラント状態の確認（Na ドレンされていること） (2) バルブ（V 35.2 - 7, 8, 9 A, 9 B）操作依頼（開→閉）	
4.	試験準備 (1) 予熱ヒーターOFFを確認し、保温材をヒーターケーブルを撤去する。 (2) シール管をグラインダーにて切取る。 (3) スェジロックキャップを取り、配管内のNaをギムネにて取出す。 取り出したNaはポリビン（油入）中に投入。 (4) L/T用コネクター取り付け (5) 真空ポンプにて真空引きを行ない、Arガス置換を行なう。（5回）	Na 固化していること。 S 402, S 501 R 405 “ ビニールバック使用。 “ 要領図参照。 “ （R 406 へ放出）
5.	被試験体を $1.35 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{g}$ よりやや高めに加圧する。 (1) 圧力到達後仮設の止弁を閉とする。 (2) 継手部すべて石けん水で洩れテストを実施し、洩れの無いことを確認する。	R 405
6	漏洩テスト開始 測定項目（温度1点（R 405）、圧力（R 405）、大気圧（運転管理棟、計器室）を測定。	R 405
7	試験終了 (1) 隔離弁間の残圧を仮設弁にてブローする。 (2) 仮設弁を閉とし、Arガスポンプをかたづける。（L/T用アダプターは、A種試験時までそのままとする。） (3) プラントは、A種試験終了時までそのままとする。（Na充填時にNaの流入が予想される為）	ヒーター停止 バルブ閉
8	後かたづけ（A種試験終了時行なう） (1) 配管内圧力が大気圧と同じであることを確認後、L/T用アダプターを取りはずし、スェジロックキャップを付ける。	隔離弁は閉であること。

No.	手 順	備 考
(2)	シール管切断部をグラインダーで平面になるように仕上げ，シール管の残りを取りのぞく。	ペネ改造用仮設電源又はM-C分電盤使用(オベフロ)
(3)	シール管内に Ar ガスを封入し，Tig 溶接仕上げを行なう。	
(4)	溶接部の PT 試験を行ない，キズの無いことを確認する。	
(5)	保温材を復旧する。	
(6)	試験資材をかたづける。	
9	復旧，かたづけ終了後，当直長に連絡し試験終了とする。	

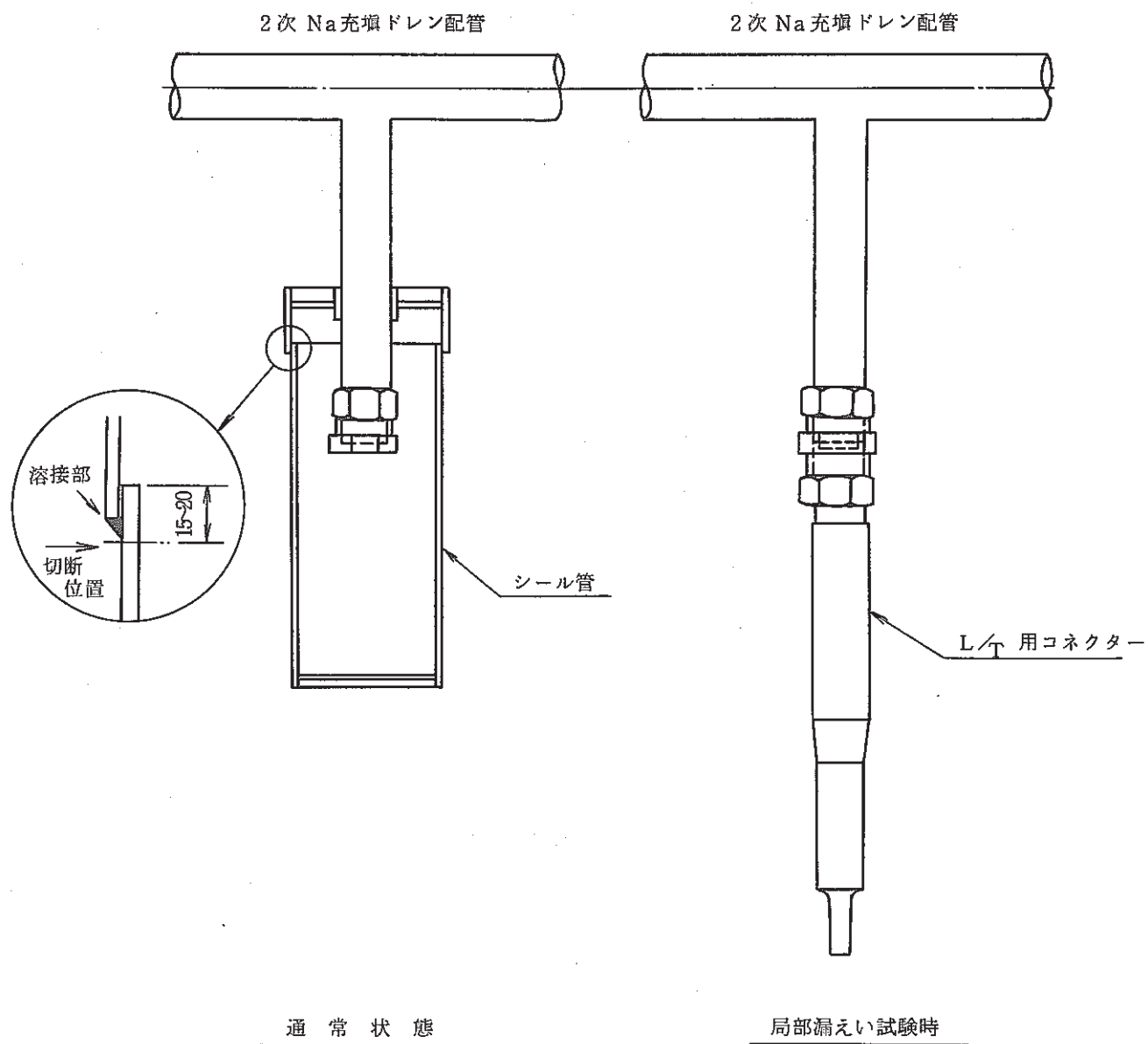
格納容器局部漏えい試験要領図 (C種)

2次Na 充填ドレン系



2次Na 充填ドレン系L/T用アダプター

取付け要領図



PCV L/T 必要機材一覧表

2次Na 充填ドレン系統

No.	機 材 名	個数	保管場所	備 考
1.	精密圧力計及び連成計	各1コ	管理棟3F	
2.	温度計	1コ	A401	-20~100℃
3.	真空ポンプ	1式	A401	
4.	Ar ガスボンベ	1本	-	
5.	止 弁	7コ	A401	
6.	グラインダー	1式	-	
7.	ビニールバック	1コ	-	ビニールシートにて製作, 透明なもの
8.	ギムネ	1コ	-	19φ又は20φ
9.	工 具 (スパナ等)	1式	-	
10.	コネクター	1式	A401	PT $\frac{3}{8}$
11.	シールテープ	1コ	-	
12.	ビニールホース 5m	1本	A401	
13.	銅 管 2m	2本	A401	
14.	石けん水	1式	-	
15.	L/T用アダプター	1コ	A401	
16.	溶接機	1式	-	
17.	ビニールシート	1式	-	
18.	ポリビン	1式	-	容器1ℓ用, 油入
19.	ナトレックス消火器	1コ	-	
20.	Na 防護具	1式	-	靴手袋, 防じんマスク, 靴エプロン, 防護メガネ
21.	仮設排風機	1式	第4倉庫	
22.	作業足場	1式	-	4m ² 高さ0.8m

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , ㊦ , A' 種)

2. 試験対象

- 1) 系統設備 燃料取扱系 Ar ガス設備
- 2) 貫通部番号 P - 203
- 3) 隔離弁番号 V 24 - 215 , V 24 - 216

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止でアニュラスに入域出来ること。かつ Ar ガスの排気が無いこと。(燃料交換・上部案内管等取扱のないこと)

5. 試験要領

- 1) 試験流体 (Ar , ㊦ , 空気)
- 2) 試験流体供給源 ポンペ
- 3) 試験方法 (加圧 , 真空)
- 4) 試験圧力 $1.35 \text{ kg/cm}^2 \text{g}$
- 5) 予定試験時間 2 hr
- 6) 測定時間間隔 20 分

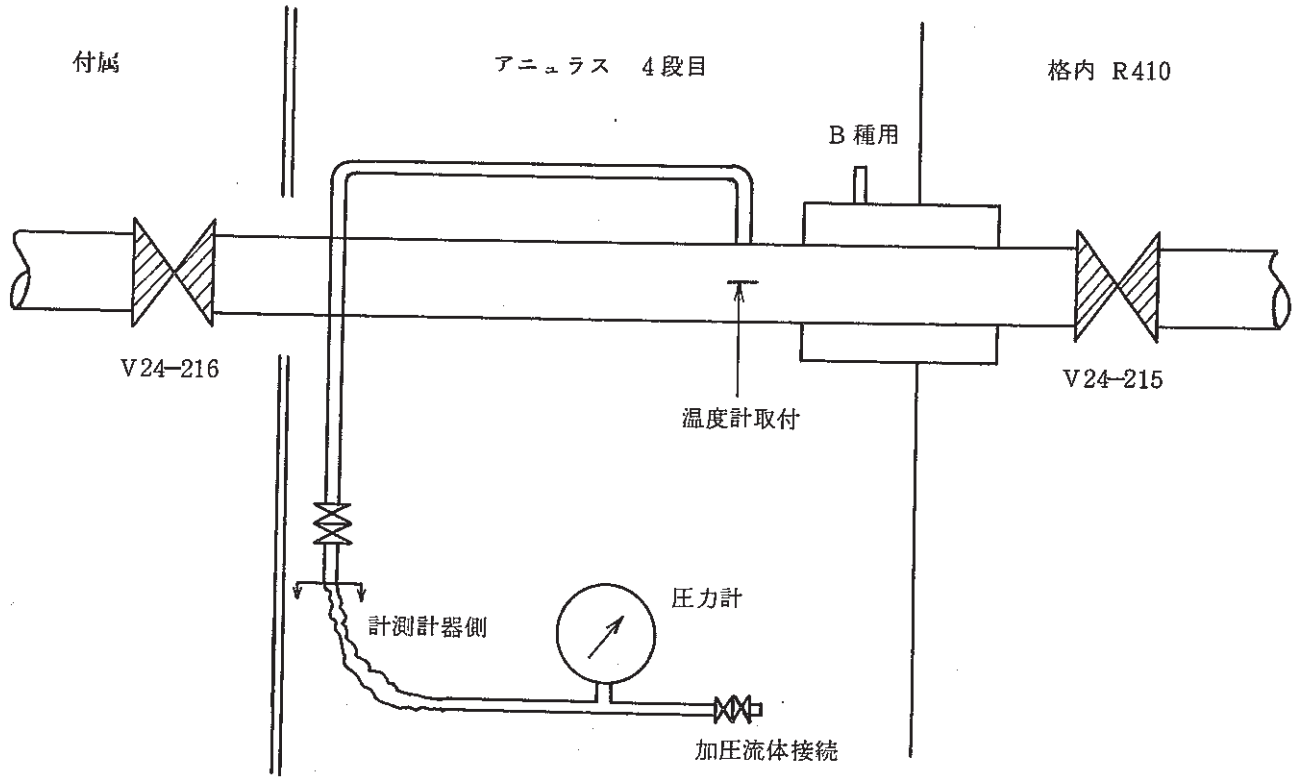
尚, 詳細は試験要領図およびC種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $1.166 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ ($0.017 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領図 (C種)
燃料取扱系Arガス設備



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , (C) , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 燃料つかみ部洗浄設備 (廃ガス系)

2) 貫通部番号 P 204

3) 隔離弁番号 V 21 - 35 ・ V 21 - 36

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止でアニュラスに入域出来ること。かつ洗浄作業がない事。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンベ

3) 試験方法 ((加圧) , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 2 hr

6) 測定時間間隔 20 分

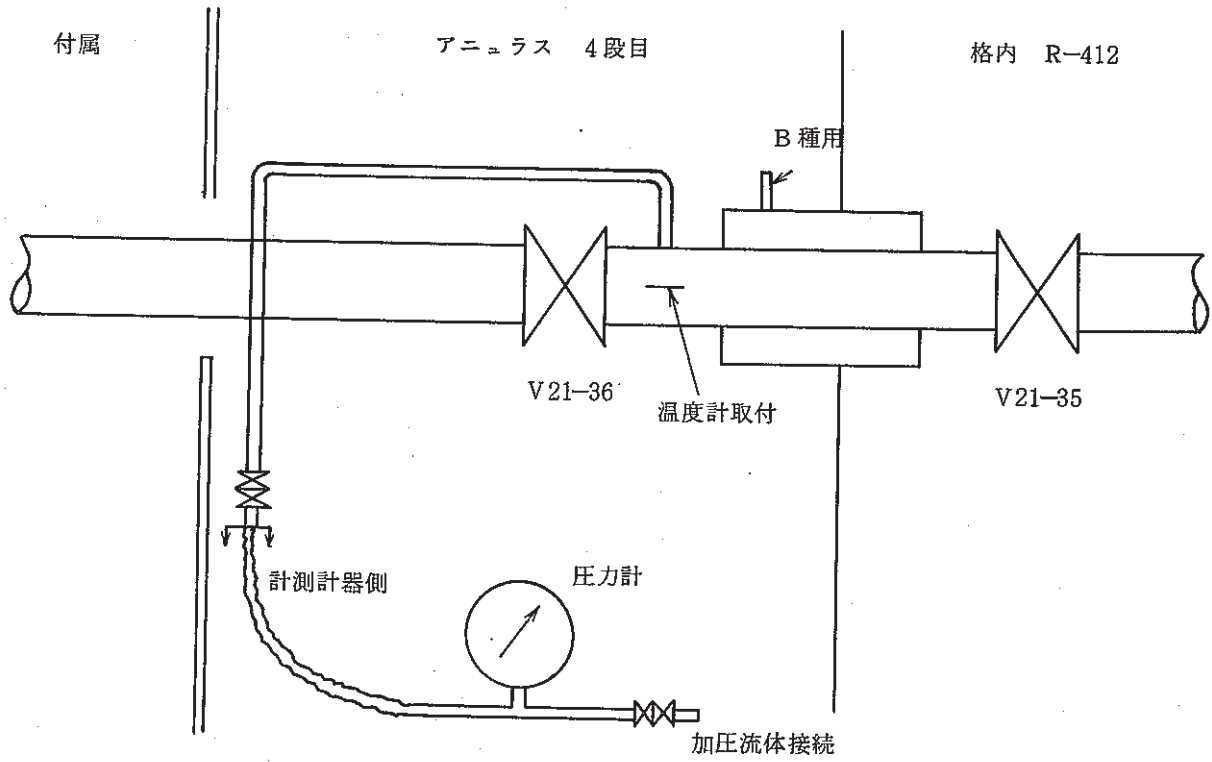
尚, 詳細は試験要領図およびC種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

基準漏えい率 $1.166 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (0.017 Nm³/hr) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領図 (C種)
燃料つかみ部洗浄設備(廃ガス系) P 204



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , \textcircled{C} , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 燃料つかみ部洗浄設備 (廃液系)

2) 貫通部番号 P 500

3) 隔離弁番号 V 21 - 62 ・ V 21 - 63

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止でアニュラスに入域出来ること。かつ洗浄作業がないこと。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , $\textcircled{N_2}$, 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 ($\textcircled{\text{加圧}}$, 真空)

4) 試験圧力 $1.35 \text{ kg/cm}^2 \text{g}$

5) 予定試験時間 2 hr

6) 測定時間間隔 20 分

尚, 詳細は試験要領図およびC種共通手順書を参照のこと。

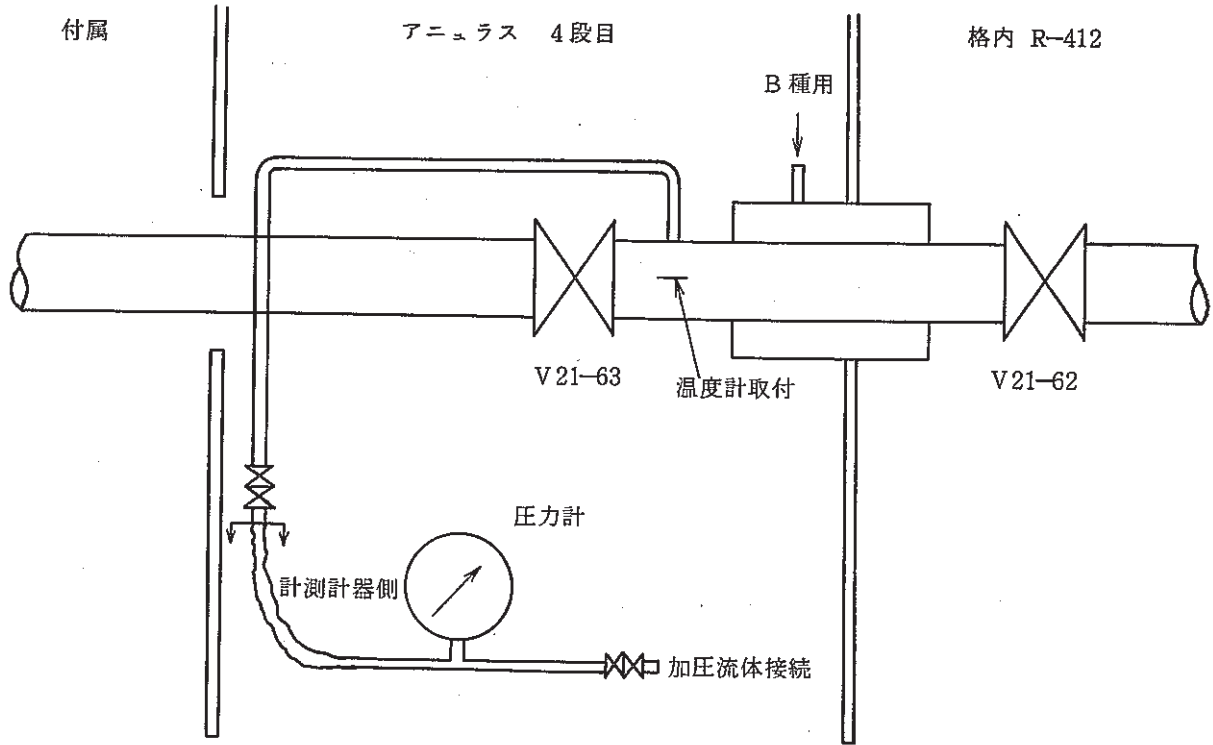
6. 判定基準

基準漏えい率 $5.831 \times 10^{-4} \%/\text{day}$ ($8.407 \times 10^{-3} \text{ Nm}^3/\text{hr}$) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領図 (C種)

燃料つかみ部洗浄設備(廃液系) P500



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , **Ⓒ** , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 格納容器床上予備 N₂ 供給系 (入口)
 - 2) 貫通部番号 P 309
 - 3) 隔離弁番号 V 84 - 20
3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T 必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

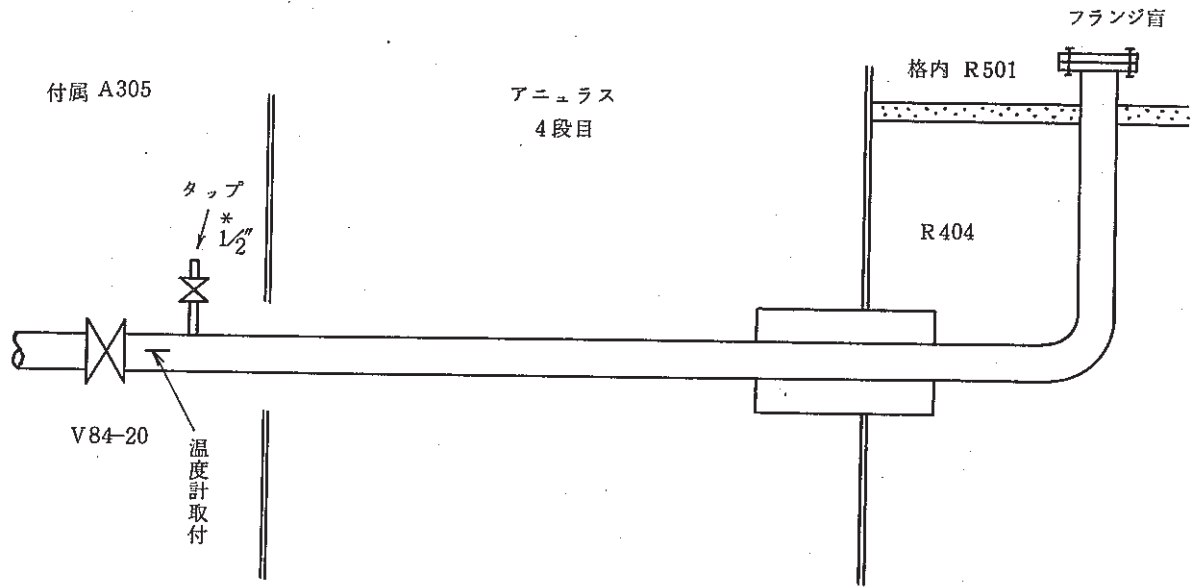
原子炉停止床下メンテナンスモード時。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , **Ⓒ** N₂ , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ポンペ
 - 3) 試験方法 (**Ⓒ** 加圧 , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 7 hr
 - 6) 測定時間間隔 30 分

尚, 詳細は試験要領図および C 種共通手順書を参照のこと。
6. 判定基準

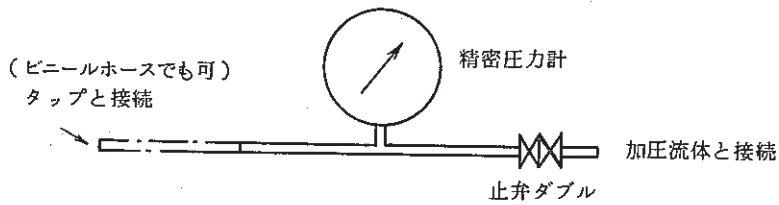
基準漏えい率 $1.166 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (0.017 Nm³ / hr) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領図 (C種)

格納容器床上予備N₂供給系(入口) P309



接続部詳細(仮設々備)



内容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , (C) , A' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 格納容器 BMI 予備 N₂ 供給系 (入口)
 - 2) 貫通部番号 P 310
 - 3) 隔離弁番号 V 84 - 21

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T 必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止床下メンテナンスモード

5. 試験要領

- 1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気)
- 2) 試験流体供給源 ポンペ
- 3) 試験方法 ((加圧) , 真空)
- 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
- 5) 予定試験時間 7 hr
- 6) 測定時間間隔 30 分

尚, 詳細は試験要領図および C 種共通手順書を参照のこと。

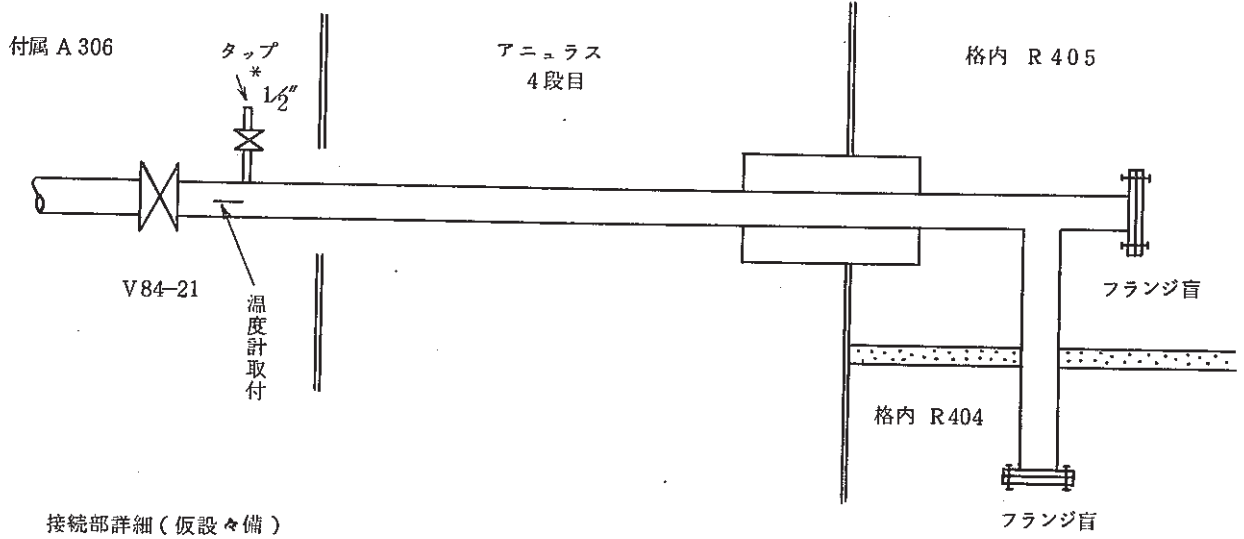
6. 判定基準

基準漏えい率 $1.166 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (0.017 Nm³/hr) 以下であること。

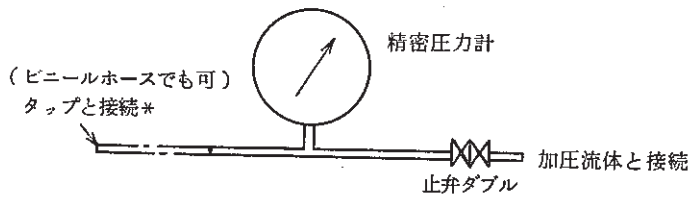
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領図 (C種)

格納容器BMI予備N₂供給系(入口) P310



接続部詳細(仮設々備)



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , (C) , A' 種)

2. 試験対象

- 1) 系統設備 格納容器 N₂ ガス排気系 (出口)
- 2) 貫通部番号 P 312
- 3) 隔離弁番号 V 84 - 93 , 94

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T 必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止床下メンテナンスモード時。

床下が空気置換後であればよい。

5. 試験要領

- 1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気)
- 2) 試験流体供給源 ポンペ
- 3) 試験方法 ((加圧) , 真空)
- 4) 試験圧力 1.35 kg / cm² g
- 5) 予定試験時間 2 hr
- 6) 測定時間間隔 20 分

尚, 詳細は試験要領図およびC種共通手順書を参照のこと。

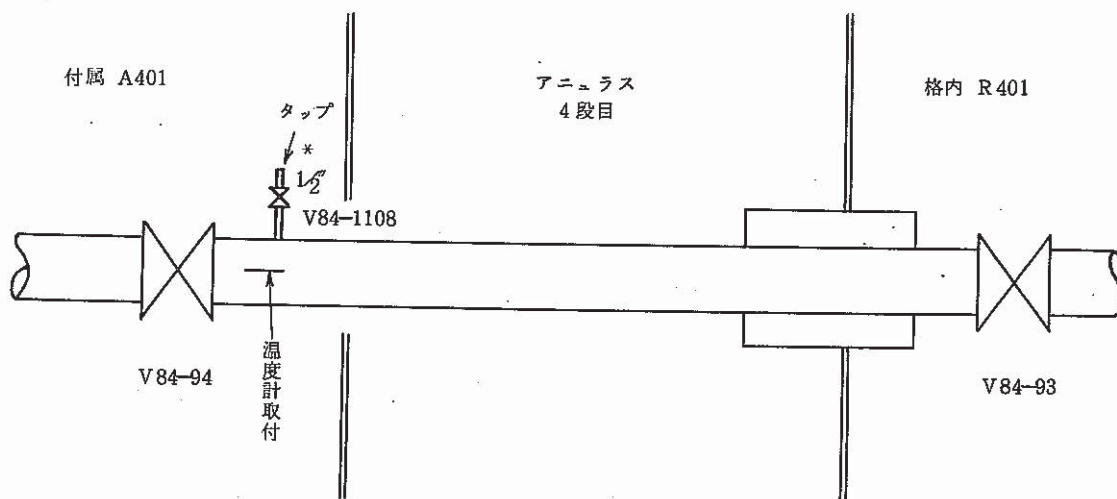
6. 判定基準

基準漏えい率 $2.232 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ ($0.034 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

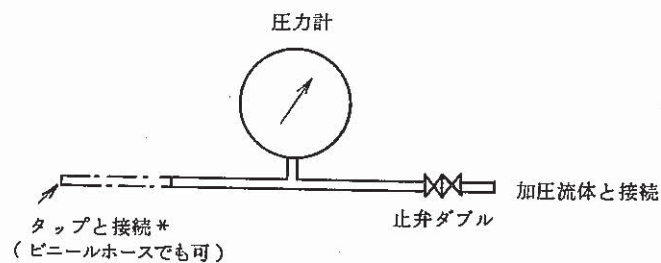
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領図 (C種)

格納容器N₂ガス排気系(出口) P 312



接続部詳細



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , (C) , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 格納容器雰囲気調整系空気供給 (入口)

2) 貫通部番号 P 400

3) 隔離弁番号 V 84 - 17, 18

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中, 出来れば床下が空気である方が良い。

格納容器圧力が格外と同一であること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 ((加圧) , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 3 hr

6) 測定時間間隔 30分

尚, 詳細は試験要領図およびC種共通手順書を参照のこと。

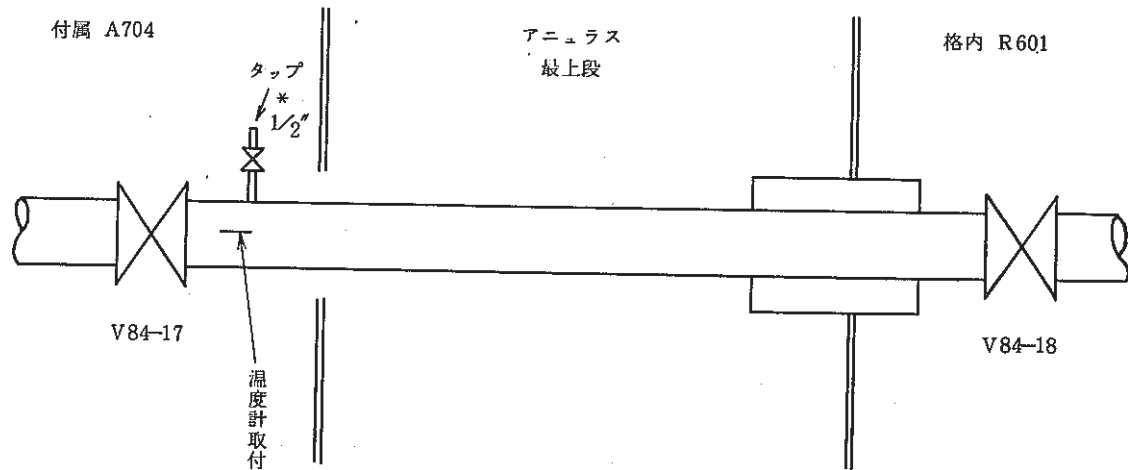
6. 判定基準

基準漏えい率 0.014 %/day (0.202 Nm³/hr) 以下であること。

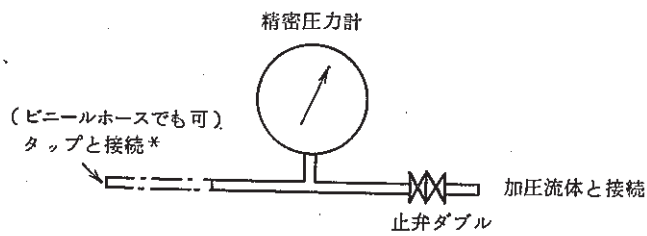
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領図 (C種)

格納容器雰囲気調整系空気供給(入口) P400



接続部詳細



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , (C) , A' 種)

2. 試験対象

- 1) 系統設備 格納容器雰囲気調整系空気供給 (出口)
- 2) 貫通部番号 P 401
- 3) 隔離弁番号 V 84 - 39 , 40

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

- ・原子炉停止中, 出来れば床下が空気である方が良い。
- ・格納容器圧力が格外と同一であること。

5. 試験要領

- 1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気)
- 2) 試験流体供給源 ポンペ
- 3) 試験方法 ((加圧) , 真空)
- 4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g
- 5) 予定試験時間 3 hr
- 6) 測定時間間隔 30 分

尚, 詳細は試験要領図およびC種共通手順書を参照のこと。

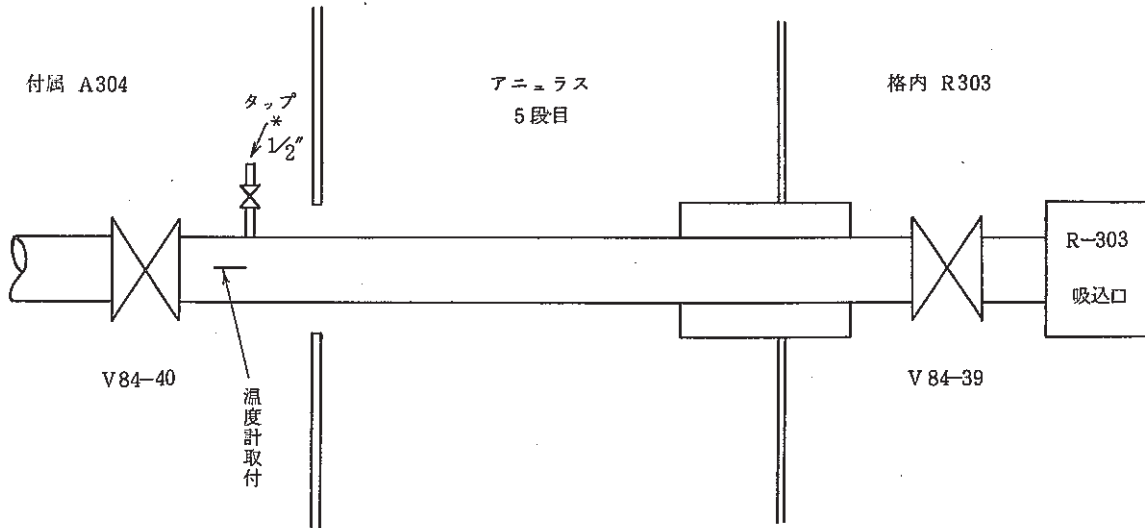
6. 判定基準

基準漏えい率 0.013 %/day (0.185 Nm³/hr) 以下であること。

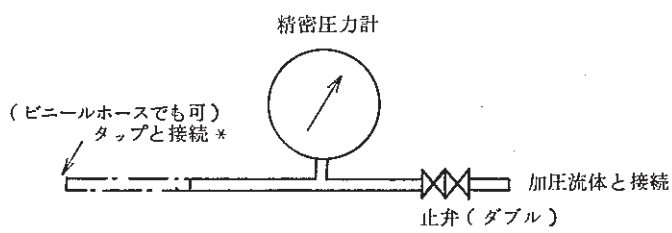
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領図 (C種)

格納容器雰囲気調整系空気供給(出口) P401



接続部詳細



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , (C) , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 格納容器差圧検出器

2) 貫通部番号 P 501

3) 隔離弁番号 V 84 - 202, 203

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中, 床下メンテナンスモード時。

床下, 床上の圧力が同一であること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンベ

3) 試験方法 ((加圧) , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 2 hr

6) 測定時間間隔 20 分

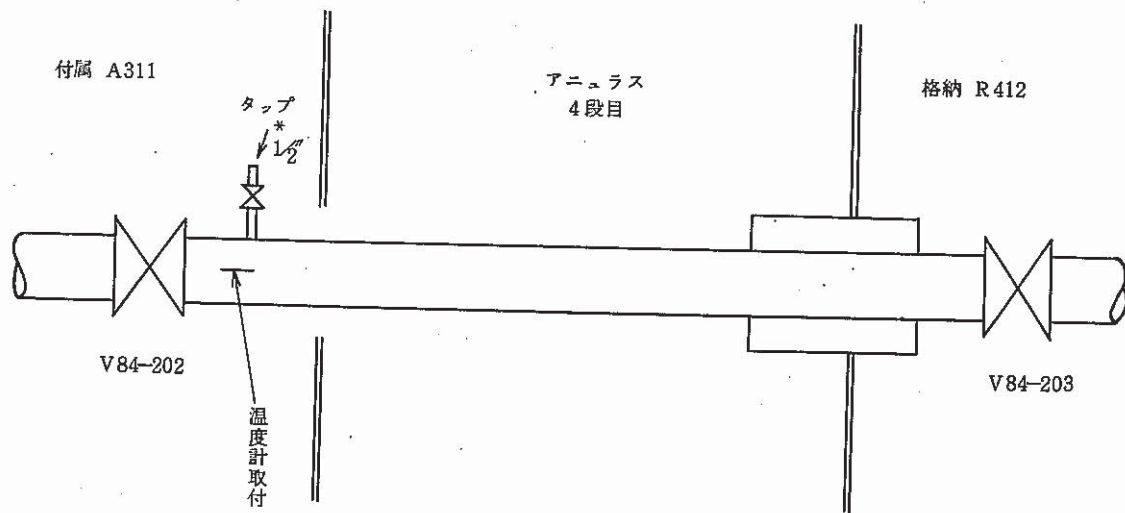
尚, 詳細は試験要領図およびC種共通手順書を参照のこと。

6. 判定基準

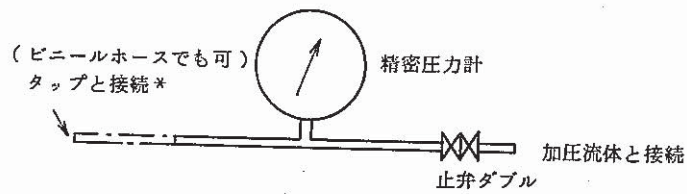
基準漏えい率 $1.166 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (0.017 Nm³/hr) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領図 (C種)
格納容器差圧検出器 (P501)



接続部詳細



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , (C) , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 フレオン冷媒系 (液)

2) 貫通部番号 P 600

3) 隔離弁番号 V 84 - 76 , 78

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止床下メンテナンスモード時で, コンクリート遮蔽体が運転出来ること。

5. 試験要領

1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 ((加圧) , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 2 hr

6) 測定時間間隔 20 分

尚, 詳細は試験要領図およびC種共通手順書およびフレオン冷媒系真空引手順書を参照のこと。

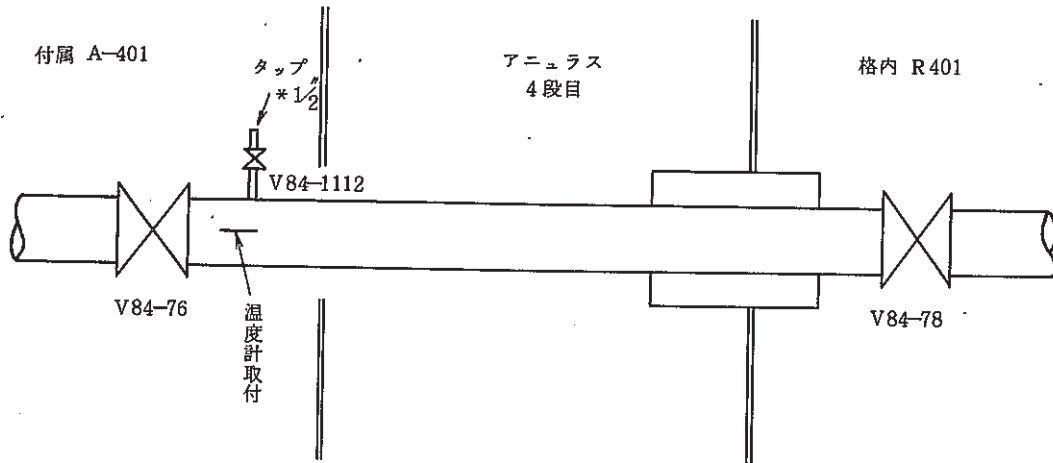
6. 判定基準

基準漏えい率 $1.458 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ (0.021 Nm³ / hr) 以下であること。

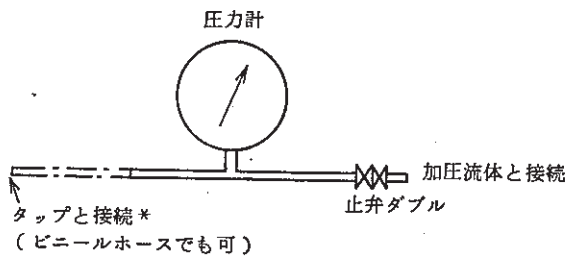
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領図 (C種)

フロン冷媒系(液) P600



接続部詳細

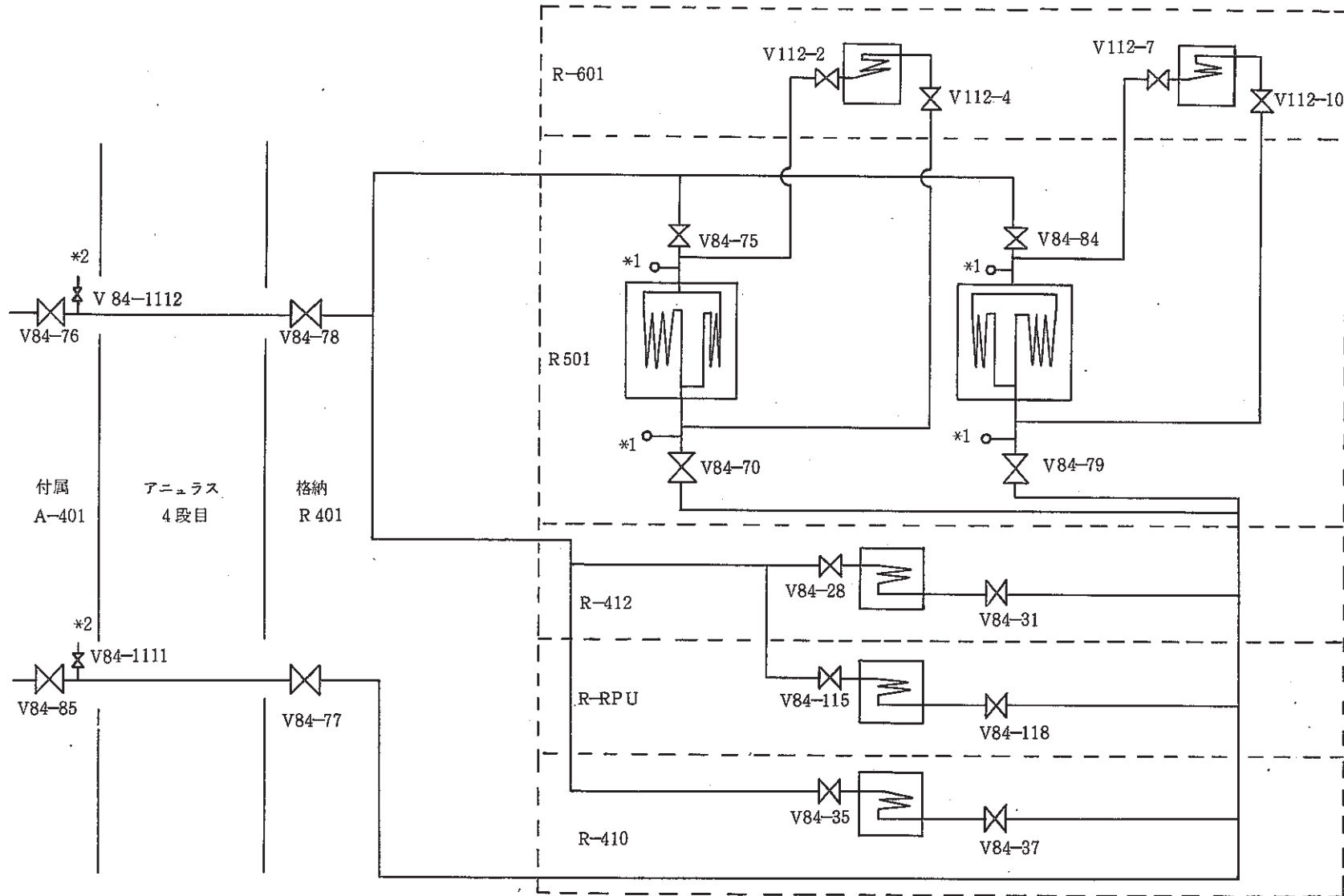


フロン冷媒系真空引き手順書

No.	手 順	備 考
1	停止要求書作成。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1週間前迄に作成 ○ プラント状態注意
2	プラント状態確認。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 中央制御室にて確認 ○ フロン冷凍機停止 ○ 再循環ブローは運転。
3	作業用治工具及び真空ポンプ等の準備。	
4	真空ポンプ及び排気ブローの設置。 (要領図による)	<ul style="list-style-type: none"> ○ A-401 ~ A-403 ○ R-501 ~ R-303 ○ R-501 ~ A-507 ~西側建家の外へ
5	隔離弁を閉にする。(付属側のみ)	V 84-76・85
6	準備が終れば周囲の安全確認。	<ul style="list-style-type: none"> ○ フロン廃ガスによる酸欠に注意。
7	真空ポンプ運転。	
8	止弁を開にする。	この状態で1日放置する。
9	C種試験のため、付属側の真空ポンプを停止。	
10	格納側の隔離を閉にする。	V 84-77・78
11	付属側の真空ポンプ運転。	
12	同上ポンプ停止。	<ul style="list-style-type: none"> ○ -750 mmHg 以上引かれていること。
13	C種段取り、測定する。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 格内真空ポンプは連続運転とする。 ○ C種はC種共通手順書による。
14	B種段取。	<ul style="list-style-type: none"> ○ B種はB種共通手順書による。
15	C種試験終了後A'種段取り。	
16	格内側真空ポンプの系内ガス量推察する。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 大体2日半位で、系内は引ける。
17	格内側系内が、755 mmHg になれば格内真空ポンプを停止の段取り。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 廃ガスの状況に注意。
18	元弁閉にする。	
19	真空ポンプ停止。	
20	格内側隔離弁を開にする。	○ V 84-77・78
21	加圧流体側元弁を開にする。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 測定元弁は閉とする。

No.	手 順	備 考
22	測定用元弁を開にする。	<ul style="list-style-type: none"> ○これ以降はA'種試験要領書による。 ○残圧に注意。 ○要領図による。 ○フロン冷媒機にて
23	試験終了後、系内加圧流体排出。	
24	真空ポンプ設置。	
25	格内、付属側ポンプ運転。	
26	両元弁開とする。	
27	系内 755 mmHg に引く。	
28	再元弁閉とする。	
29	真空ポンプを停止。	
30	真空引き治工具後片付。	
31	系内フロン充填。	
32	作業場所周囲清掃。	
33	担当者に連絡。	
34	終 了。	

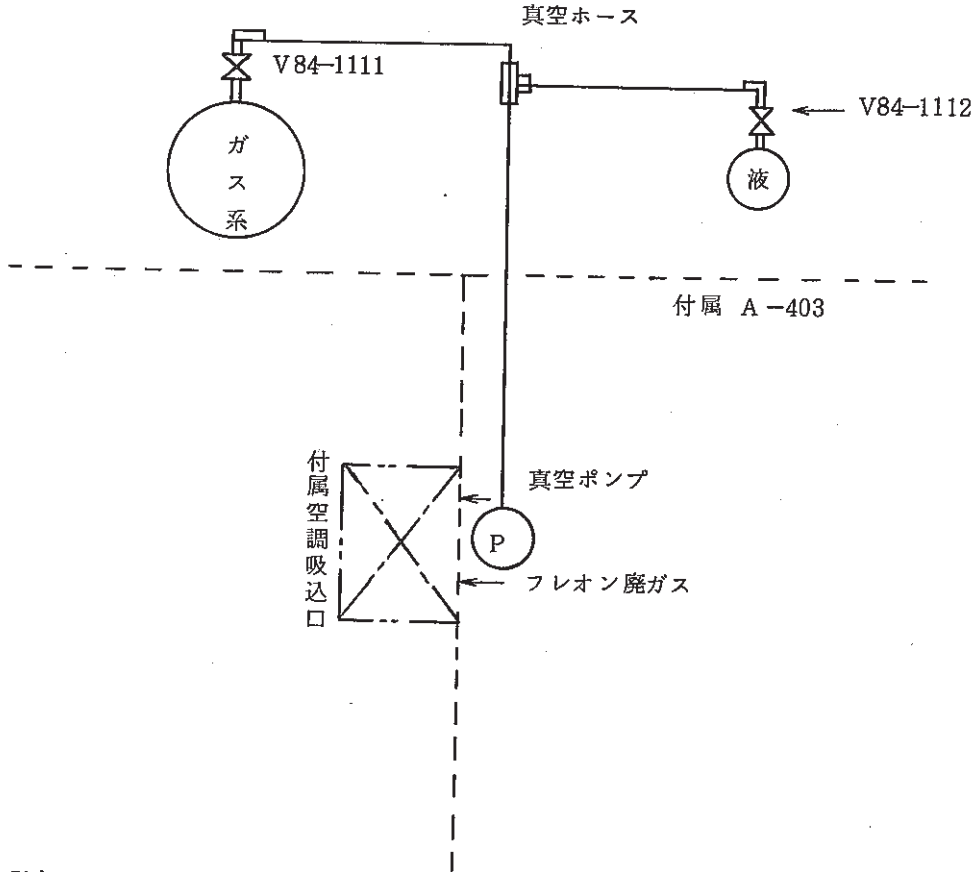
フロン系L/T真空引要領図 1/2



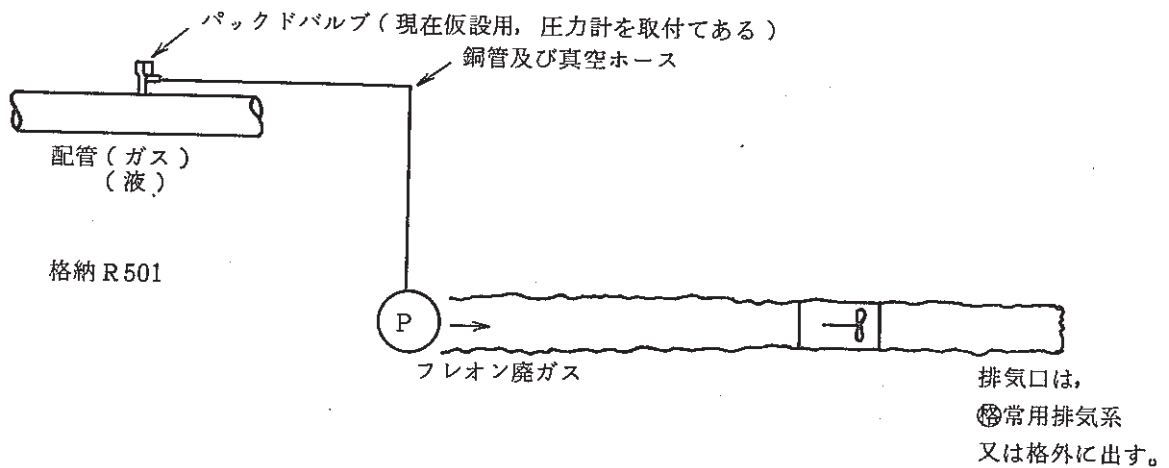
フロン系内L/T真空引要領図 2/2

* 2.真空引き

付属 A-401



* 1.真空引き



フロン冷媒系真空引き必要器材一覧表

(本表に示す仮設器材は、別に示す共通仮設器材以外の仮設器材を示す)

No.	器材名	個数	保管場所	備 考
1	真空ポンプ	4	A-401	○テデクター用 1台 ○180 l/min 1台 ○320 l/min 2台
2	真空ホース	1式	A-401	
3	鋼 管	1式	A-401	
4	継手類	1式	A-401	
5	圧力計	2	A-401	○真空計
6	コードリール	1	A-304	
7	ハンドブロワー	2	第4倉庫	
8	同上ジャバラ	2式	〃	
9	銅管カッター	1台		
10	拡管器	1台		

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , (C) , A' 種)

2. 試験対象

1) 系統設備 フレオン冷媒系 (ガス)

2) 貫通部番号 P 602

3) 隔離弁番号 V 84, 77, 85

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止中床下メンテナンスモード時で, コンクリート遮蔽体が運転出来ること。

5. 試験要領書

1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気)

2) 試験流体供給源 ポンペ

3) 試験方法 (加圧 , 真空)

4) 試験圧力 1.35 kg/cm²g

5) 予定試験時間 2 hr

6) 測定時間間隔 20 分

尚, 詳細は試験要領図およびC種共通手順書およびフレオン冷媒系真空引手順書を参照のこと。

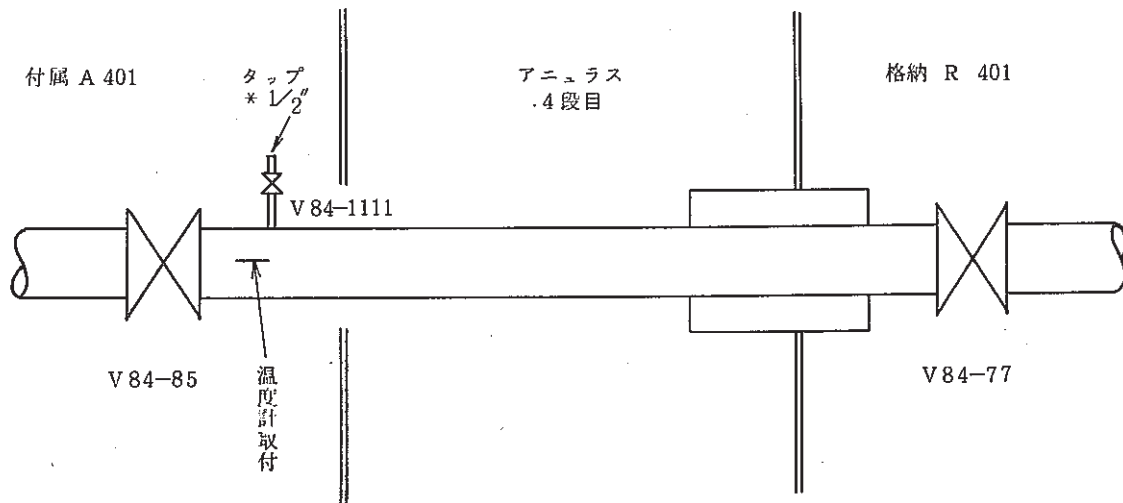
6. 判定基準

基準漏えい率 $4.665 \times 10^{-3} \% / \text{day}$ ($0.067 \text{ Nm}^3 / \text{hr}$) 以下であること。

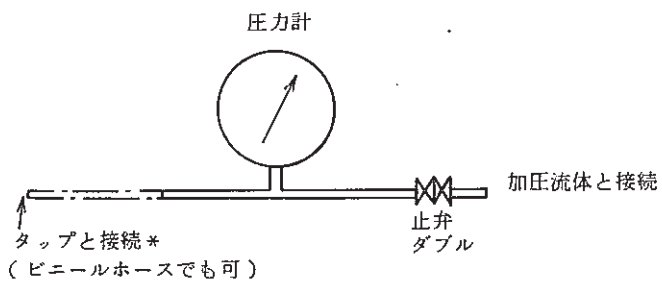
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

格納容器局部漏えい試験要領図 (C種)

フロン冷媒系(ガス) P602



接続部詳細



格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , (C) , A' 種)

2. 試験対象

- 1) 系統設備 真空破壊弁
- 2) 貫通部番号 V-100, 101, 102
- 3) 隔離弁番号 V 81 - 202, 205, 207

3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。

4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止, ナトリウムがドレンされ, アニュラスに入域出来ること。

5. 試験要領

- 1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気) 真空
- 2) 試験流体供給源 ボンベ
- 3) 試験方法 ((加圧) , (真空))
- 4) 試験圧力 135 kg/cm²g, - 0.37 kg/cm²g
- 5) 予定試験時間 2 hr , 2 hr
- 6) 測定時間間隔 20 分, 20 分

尚, 詳細は試験要領図およびPCV L/T手順書を参照のこと。

試験は, 加圧法および真空法にて行なう。

6. 判定基準

基準漏えい率 0.0215 %/day (0.252 Nm³/hr) 以下であること。

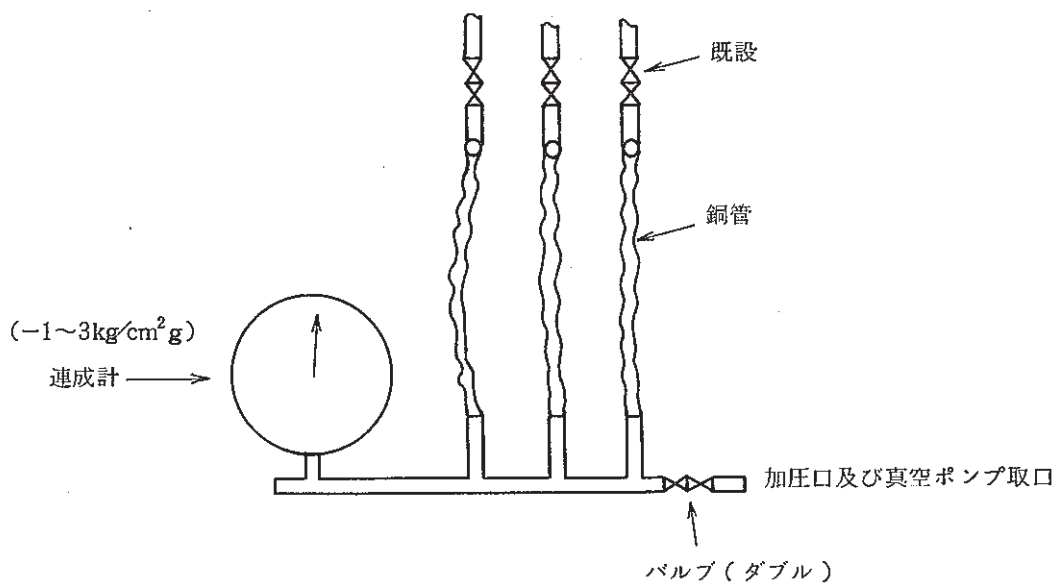
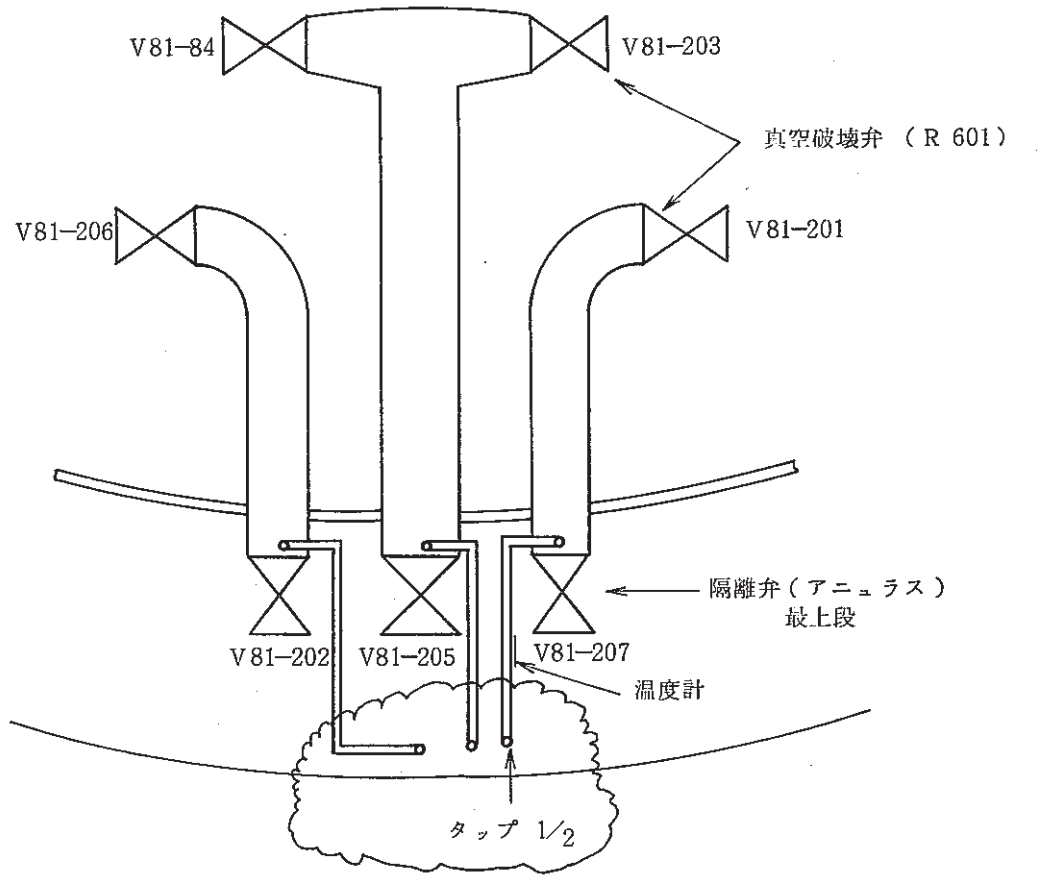
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

真空破壊弁 PCV L/T 試験手順書

No.	手 順	備 考
1	停止要領書作成。	○ 1 週間前迄に。
2	プラント状態確認。	○ 試験要領書参照。
3	試験器材準備。	○ 必要器材一覧表参照。
4	圧力計及び流体源接続段取, 取付。	○ アニュラス最上段。
5	破壊弁押え金物取付。	○ R - 601 ○ 真空破壊押え要領を参照。
6	温度計取付。	○ アニュラス側 1 ケ所
7	段取終了後安全確認。	
8	流体元弁を開にする。	○ 試験体元弁は閉とする。
9	試験体元弁を開にする。	○ 大体 1.4 kg/cm ² 迄で加圧。 (加圧スピードは遅い方が 良い)
10	試験体元弁を閉にする。	○ 内部流体が落ち着まで放置す る。(約 1 時間)
11	各接続部の漏えいチェックをする。	○ 石けん水で確認。 (漏れのないように) ○ 破壊弁も忘れずに行なうこ と。
13	内部流体が落ち着いた時点で圧力計を読む。	
14	圧力, 温度, 大気圧の測定を開始する。	記録の様式は, 2.3.1 4) 項 の別紙 - 1 による。
15	圧力の降下速度が大きい場合は, 途中で漏えい率の 計算を行ない, 判定基準に入りそうか否かチェック し, 計測を続けるか, 再試験とするかを判断する。	
16	測定終了後, 漏えい率を計算する。	
15	漏えい率が判定基準を越えた場合は, 弁座摺り合せ 等の補修を行ない, その後再試験を行なう。	
16	試験部の圧力を減圧する。 以下は加上法であるが, 次に真空法を行なう。	
20	流体元弁の所で加圧流体より, 真空ポンプに変える。	
21	周囲の安全確認。	
22	真空ポンプ運転。	○ 試験体元弁は閉にしてお く。

No.	手 順	備 考
23	試験体元弁を開にする。	大体 - 0.40 kg / cm ² 迄真空に引く。 グラフに記入。
24	試験体元弁を閉にする。	
25	真空ポンプを止める。	
26	漏れ込みのチェックをする。	○連成計で見る。
27	漏れ込みが無いようであれば連成計を読み、試験計測に入る。	○漏れ込みがあれば、手順22から27をくり返す。 漏れ込みが無いようにする。
28	圧力、温度、大気圧の測定を開始する。	記録の様式は、2.3.1 4) 項の別紙-1による。
29	圧力の降下速度が大きい場合は、途中で漏えい率の計算を行ない、判定基準に入りそうか否かチェックし、計測を続けるか、再試験とするかを判断する。	
30	測定終了後、漏えい率を計算する。	
31	漏えい率が判定基準を越えた場合は、弁座摺り合せ等の補修を行ない、その後再試験を行なう。	
32	内圧を大気圧に戻す。	真空圧に注意。
33	試験用治具および器材の後片付けを行なう。	
34	試験作業の終了を中制に連絡する。	

真空破壊弁 L/T要領図



仮設備

真空破壊弁押え要領

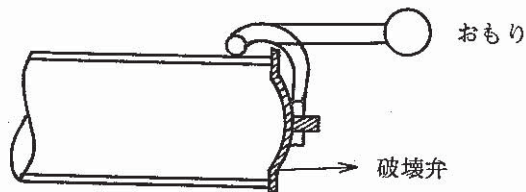
◎加圧法で行う時には、真空破壊弁は押え金物を組み込み、弁シート面より漏れの無き様にする。



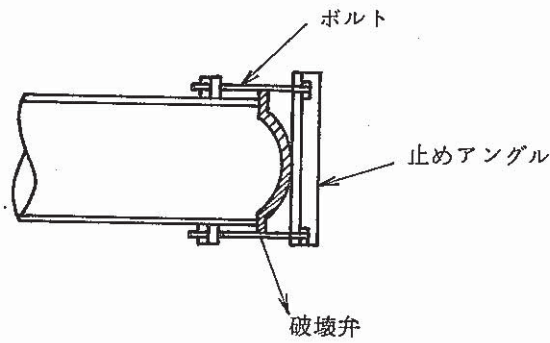
止めアングル



10mm全ねじ



*押え治具を取付ける時は
おもりを取外し、止めア
ングルを取付ける。



ボルト

止めアングル

破壊弁

2.5.4 A'種試験実施要領書

A'種試験の格納容器局部漏えい試験要領書の記載順は、以下のとおりである。

貫通部 番号	系 統 名	備 考
-	1次 Ar ガス系 (出口)	1次 Ar ガス系 リークテスト(A'種, C種) 工程表は共通。
-	" (入口)	
-	フレオン冷媒系	フレオン冷媒系真空引き手順書等は, C種試験を参照のこと。

PCV L/T必要器材一覧表

真空破壊弁

No.	器材名	個数	保管場所	備考
1	連成計	1	3 F計器室	-1 kg/cm ² ~ 3 kg/cm ² 0.15%級
2	真空ポンプ	1	A-401	180 ℓ/min, 100 V
3	銅管	3組	A-401	真空ホースでもよい。
4	止めアングル	6本	A-401	
5	10 mm全ネジ	12本	A-401	(ナット付)
6	測定用継手類	1式	A-401	要領図による。
7	モンキー 大	2		
8	モンキー 小	2		
9	真空グリス	1	A-401	
10	ドライバー ⊖	1		
11	ドライバー ⊕	1		
12	シールテープ	1	A-401	
13	減圧弁	1	A-401	
14	ビニールホース	1	A-401	加圧用流体供給用。
15	ロープ	1	第4倉庫	
16	バルブ	2	A-401	1/2" 及び 3/2"
17	温度計	1	A-401	0 ~ 100 °C
18	銅管カッター	1	A-401	
19	ホースバンド	6	A-401	真空ホースで行なう時必要。

∴①連成計, 測定用継手類は組立ておく。

②減圧弁と加圧用ホースは組立ておく。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , (A) 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 1次アルゴンガス系統 (出口)
 - 2) 貫通部番号
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。

PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

燃取系機器の稼動が少ないこと。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 ((Ar) , N₂ , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ボンベ使用 (7 m³ ボンベ×3本)
 - 3) 試験方法 ((加圧) , 真空)
 - 4) 試験圧力 0.45 kg/cm² g
 - 5) 予定試験時間 24 hr
 - 6) 測定時間間隔 0.5 hr (自動計測のため)

尚, 詳細は試験要領図およびPCV L/T手順書を参照のこと。
6. 判定基準

基準漏えい率 0.015 %/day (0.216 Nm³/hr) 以下であること。

但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

A'種1次アルゴンガス系統(入口)PCV L/T試験手順書

No.	手 順	備 考
	(試験前準備)	
1	YODAC-80 2台を端子盤(A704)と接続する。 (添付図I)	1次Arガス入口側A'種PCV L/T状態図及び工程表参照のこと。 (添付図II)
2	系統内圧力降下時のバックアップ用Arボンベが出口側L/T用タップ(PI 36.1-16部分)に接続されていること。	
3	系統内置換用仮設ダクト及びArガス内O ₂ 監視用計測器が準備されていること。	
	(加圧操作)	
4	V 36.1-6, V 36.1-7間の圧力をV 36.1-120, 121のタップより降圧し, 0 kg/cm ² gにする。 (P± 36.1-15にて監視)	
5	V 36.1-6の状態では, タンク側を-1.35kg/cm ² gよりやや高めに加圧する。 加圧方法は, V 36.1-1を開とし; Arガス供給系にて実施する。 尚, 圧力監視は, A-712室419盤の圧力計による。	
6	V 73-35(S 408)を「全閉」とし, 圧力計PI 73-4(S 408)のタップから仮設ダクトにて, V 73-35-V 36.1-1間の圧力をブローする。 (漏えい試験開始)	V 36.1-1の外圧7kg/cm ² を除去するため。
6	測定(温度2点, 圧力1点)は自動計測で, YODAC-80へ入力する。 (試験終了, Arガス内O ₂ 濃度確認)	測定間隔 30分 測定時間 24時間
7	V 36.1-1, V 36.1-6を開にした後, 系内のO ₂ 濃度を測定する。	
8	O ₂ 濃度30ppm以下になるまで, V 36.1-1及びV 36.1-3の開閉によりパージを実施する。	O ₂ 濃度は記録のこと。
9	系統を復旧し, 仮設備の後片付けをする。 但し, YODACは全体漏えい率に使用するのをそのままにしておくこと。	

格納容器局部漏えい試験必要器材一覧表

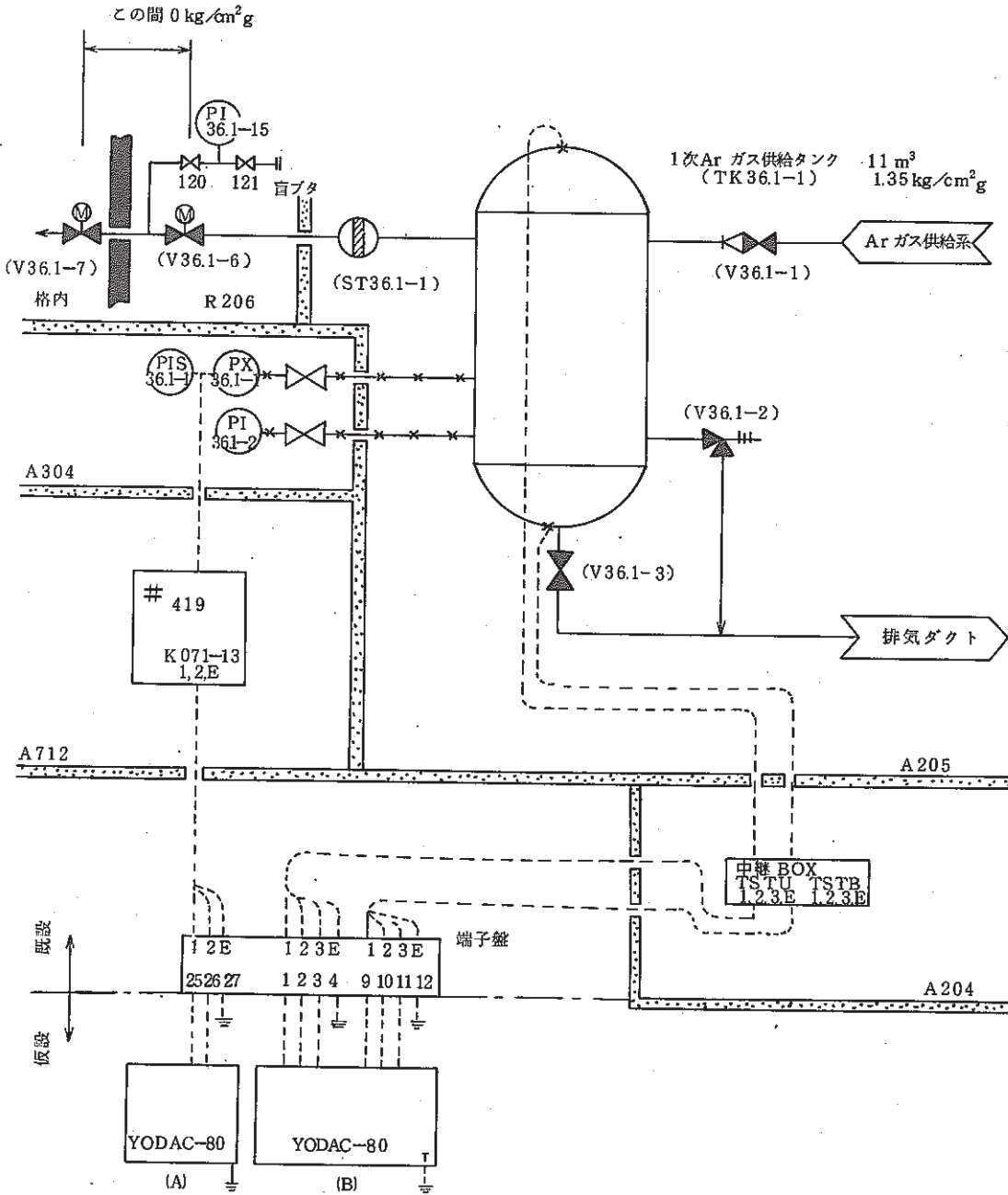
(1次Arガス系統(入口)A'種試験)

この器材は、別に示す共通器材以外に必要なものを示す。

No	器 材 名	個数	保管場所	備 考
1	YODAC - 80	2	管理棟3F	1次Arガス系統(出口)A'種試験と共用。
2	酸素分析計	1	管理棟3F	

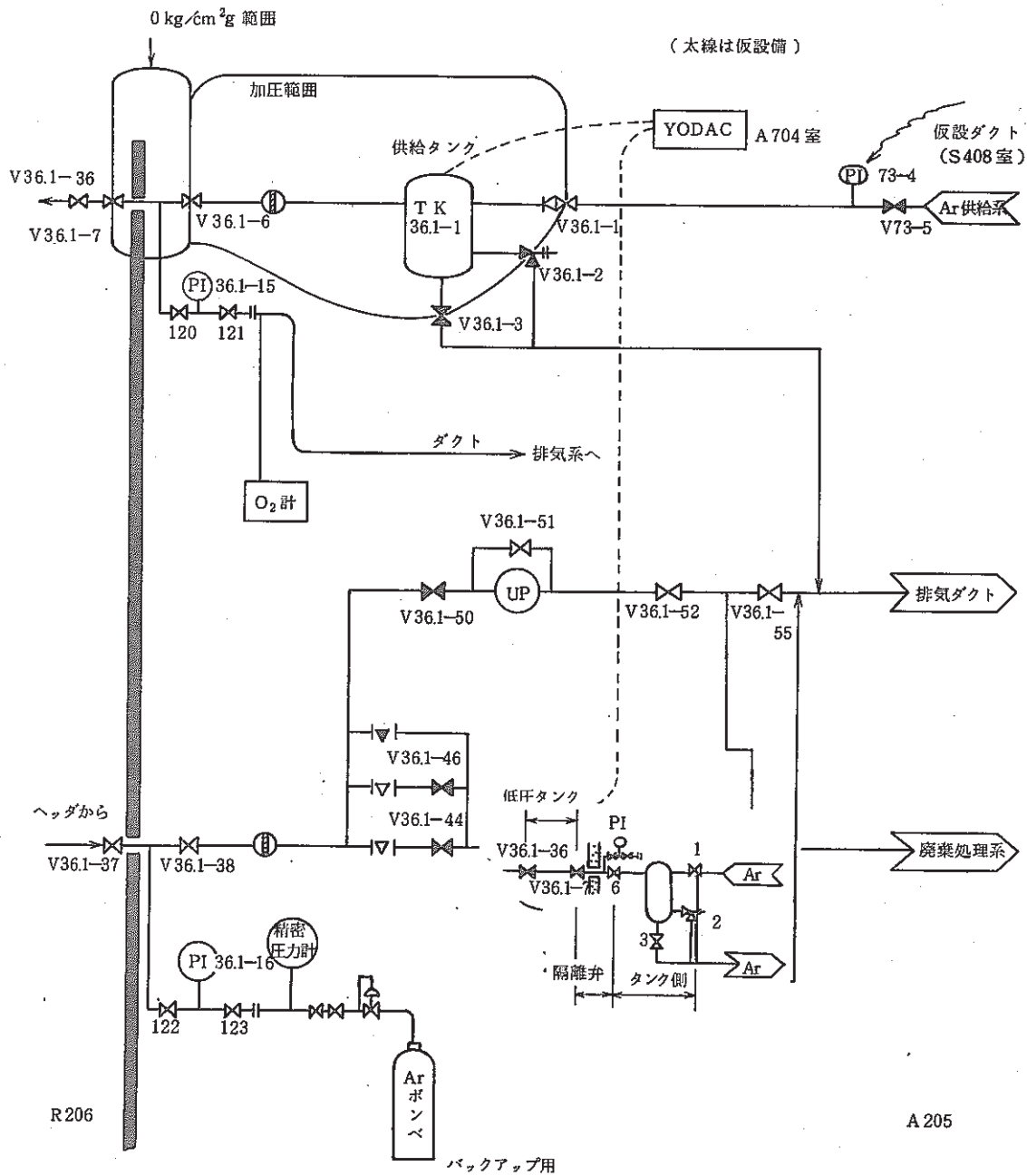
1次Ar ガス系入口局部漏えい率A'種試験要領図

添付図I



1次Ar ガス入口側 A'種PCV L/T 状態図

添付図Ⅱ



1次Arガス系リークテスト (A'種, C種) 工程表

PCV L/T	日 程 圧 分	10/14	15	16	17	18	19	20	21
		6:00 12:00 18:00	6 12 18	6 12 18	6 12 18	6 12 18	6 12 18	6 12 18	6 12 18
1次Arガス系入口側 V36.1-6,7	C種 (P200)		YODAC ダクト O ₂ 濃度計 Arガスボンベ他 (P201と共用)	9 12 12:30 15	プラント操作・タンク圧ブロー 加圧 PCV L/T				
	A'種			17	17 PCV L/T 24 Hr	20	残圧ブロー・真空置換・O ₂ 濃度計測	正常運転	
1次Arガス系出口側 V36.1-37,38	C種 (P201)		Arガスボンベ他 (P201, 出口A'種加圧用) (P200, 入口A'種バックアップ用)			9 12 12:30 15 2Hr	プラント操作・タンク圧ブロー 加圧 PCV L/T		
	A'種					18	V36.1-38開にて加圧後閉, 18 PCV L/T 24 Hr	19 残圧ブロー 後片づけ, 漏えいチェック	正常運転

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B , C , (A) 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 フレオン冷媒系
 - 2) 貫通部番号
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止床下メンテナンスモード時。
遮蔽コンクリート系が運転出来ること。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , (N₂) , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 ポンベ
 - 3) 試験方法 ((加圧) , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.88 kg/cm²g
 - 5) 予定試験時間 24 hr
 - 6) 測定時間間隔 1 hr

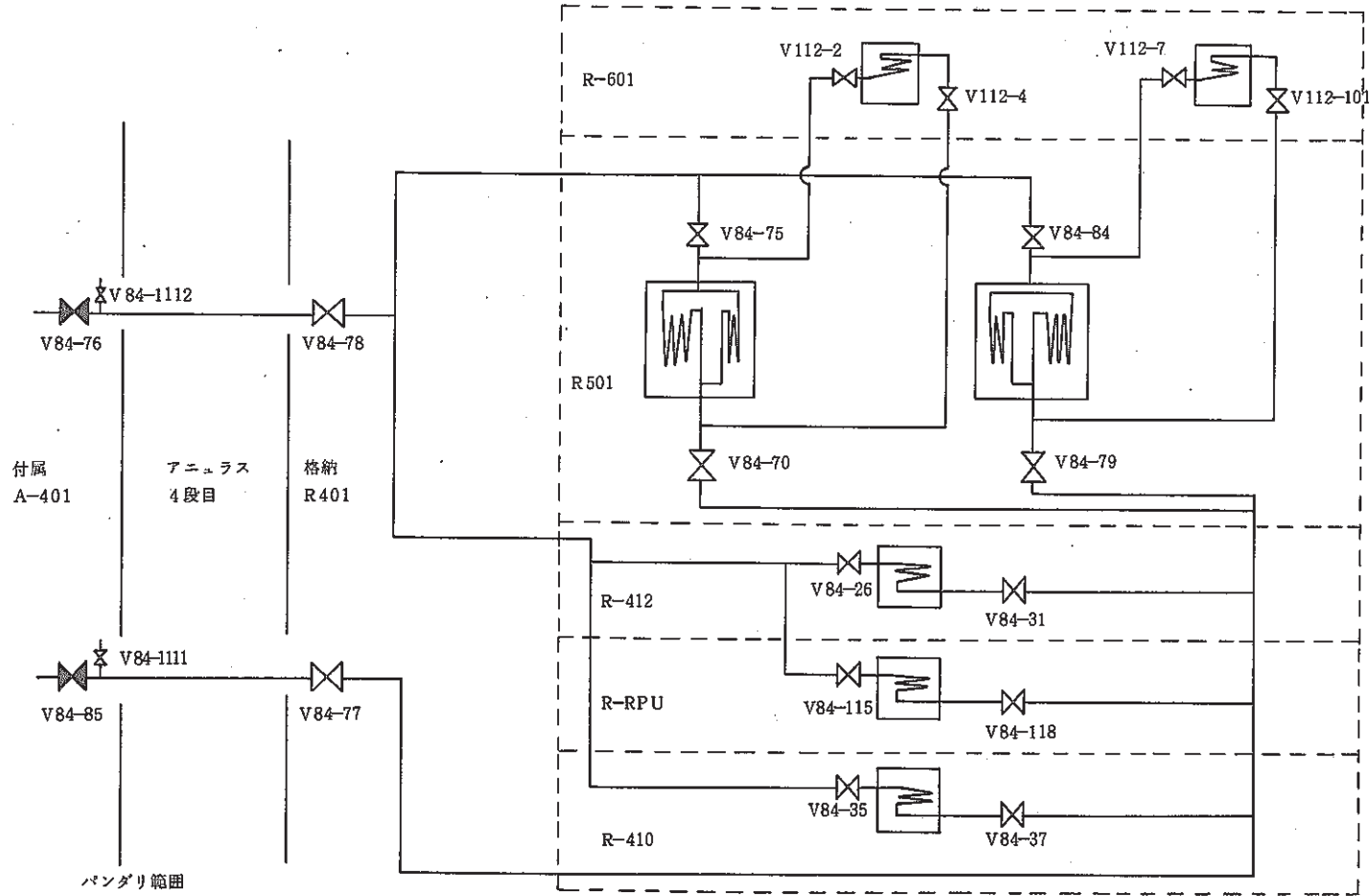
尚, 詳細は試験要領図およびPCV L/T手順書を参照のこと。
6. 判定基準

基準漏えい率 0.015 %/day (0.216 Nm³/hr) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

フロン冷媒系 PCV L/T 試験手順書 (A')

No.	手 順	備 考
1	停止依頼書作成。	○ 1週間前迄に。
2	プラント状態確認。	○ 中央制御室にて確認。 ○ 再循環ブロー停止。
3	試験用器材準備。	○ 必要器材一覧表参照。
4	系内真空度確認。	○ -955 mmHg 以下 である こと。
5	測定用器具の段取・取付。	
6	真空ポンプ等空引き用器具取外し。	○ フロン冷媒系真空引き手 順書及び要領図参照。
7	温度計取付。	○ 格納容器内代表点 1ヶ所。
8	段取終了後安全確認。	
9	流体元弁を開にする。	○ 試験体元弁は閉とする。
10	試験体元弁を開にする。	○ 大体 1.95 kg/cm ² 迄に加 圧。(加圧スピードは遅い 方がよい)
11	試験体手元弁を閉にする。	○ 内部流体が到着まで放置す る。(約 1 時間 30 分) 系内フロン残留に大きく 変化する。
12	各部接続部の漏えいチェックする。	○ 石けん水で確認。 (漏れないように)
13	圧力、温度、大気圧の測定を開始する。	記録の様式は、2.3.1 4) 項 の別紙-1による。
14	圧力の降下速度が大きい場合は、途中で漏えい率の 計算を行ない、判定基準に入りそうか否かチェッ クし、計測を続けるか、再試験とするかを判断する。	
15	測定終了後、漏えい率を計算する。	
16	漏えい率が判定基準を越えた場合は、弁座摺り合せ 等の補修を行ない、その後再試験を行なう。	
17	試験部の圧力を減圧する。	残圧に注意。
18	仮設加圧設備を切離し、タップを復旧する。	
19	作業終了を中制に連絡し、停止依頼書によりプラ ント状態を復旧する。	原 1 課操作。
20	試験器材の後片付を行なう。	

格納容器局部漏えい試験要領図 (A') フレオン冷媒系 1/2



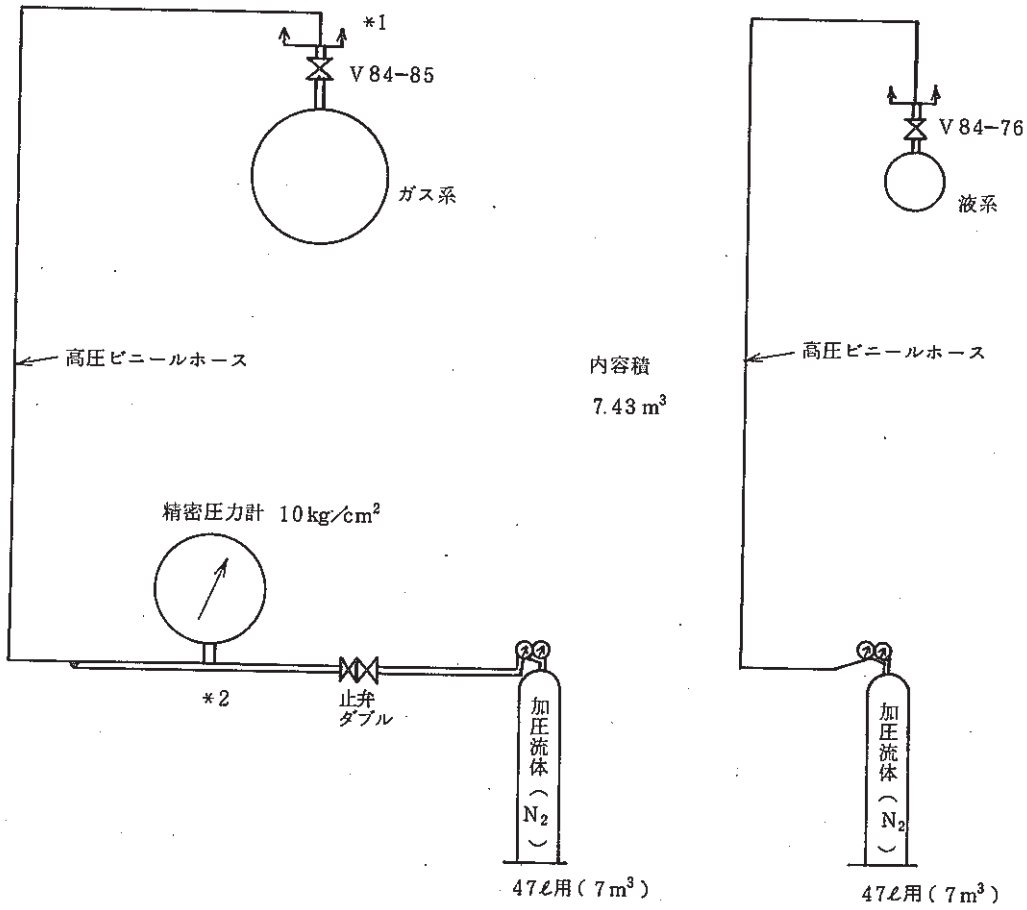
バンドリ範囲

バンドリ範囲は、格納容器内の冷媒系配管全数とする。

又隔離弁は、付属側を閉として行なう。

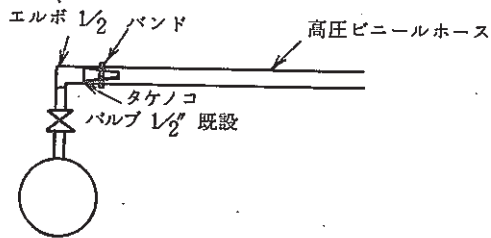
格納容器局部漏えい試験要領図 (A') 2/2

クレオン冷媒系

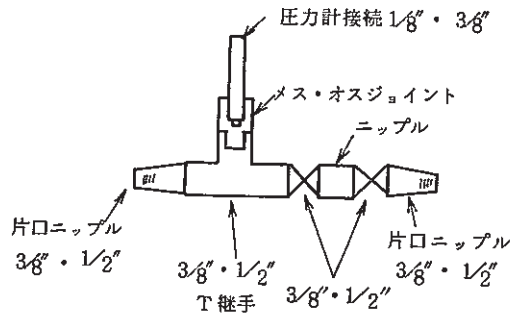


接続部詳細

*1



*2



2.5.5 B'種試験実施要領書

B'種試験の格納容器局部漏えい試験要領書は次のとおりである。

格納容器局部漏えい試験要領書

1. 試験種別 (B' 種)
2. 試験対象
 - 1) 系統設備 コンクリート遮蔽体冷却系配管及び冷却器
 - 2) 貫通部番号 P 307, P 308
 - 3) 隔離弁番号
3. 試験準備

試験用治工具, 計測器, 加圧設備の準備。
PCV L/T必要器材一覧表を参照のこと。
4. 試験開始前プラント条件

原子炉停止, 床下メンテナンスモードでかつフロン冷媒系が運転出来, 遮蔽コンクリート系が停止中であること。
5. 試験要領
 - 1) 試験流体 (Ar , N₂ , 空気)
 - 2) 試験流体供給源 圧縮空気
 - 3) 試験方法 (加圧 , 真空)
 - 4) 試験圧力 1.35 kg / cm² g
 - 5) 予定試験時間 43 hr
 - 6) 測定時間間隔 1 hr

尚, 詳細は試験要領図およびPCV L/T手順書を参照のこと。
6. 判定基準

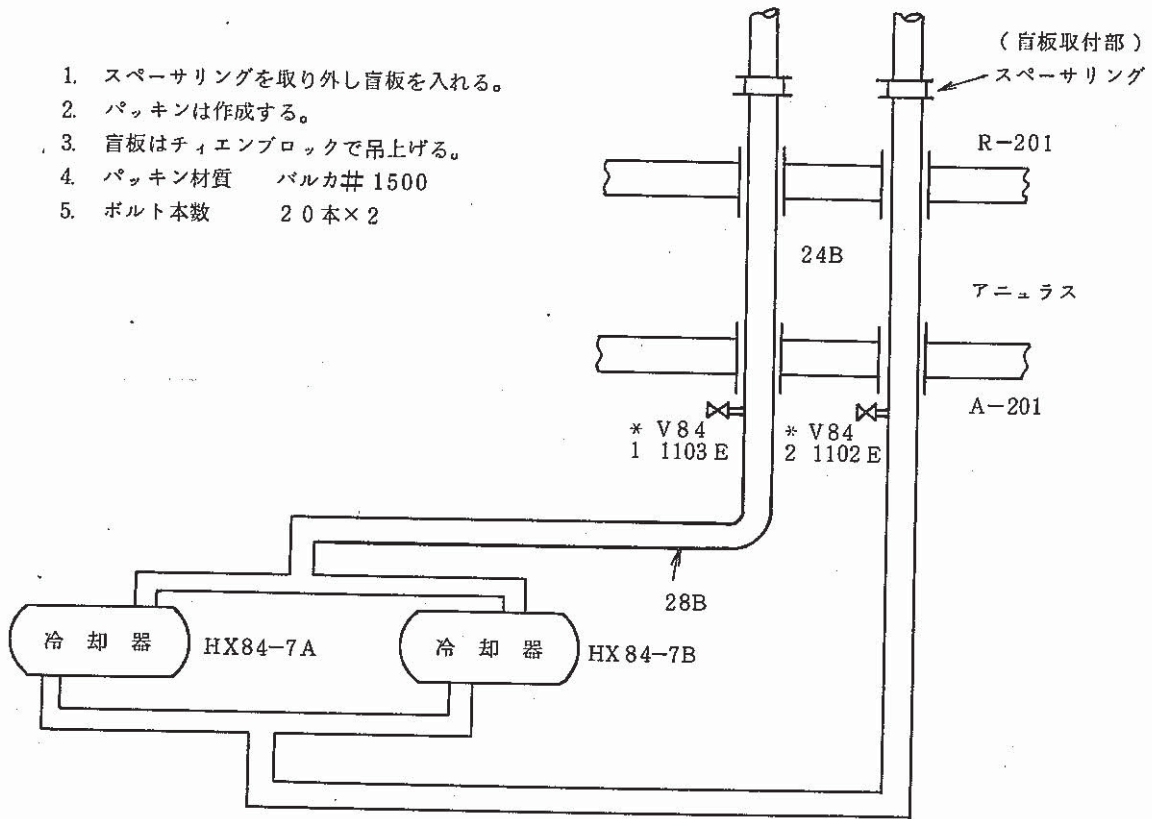
基準漏えい率 0.02 % / day (0.288 Nm³ / hr) 以下であること。
但し, 最終的な判定は局部漏えい試験の全対象範囲の全体の評価により行なう。

ジャコン系 PCV L/T 試験手順書

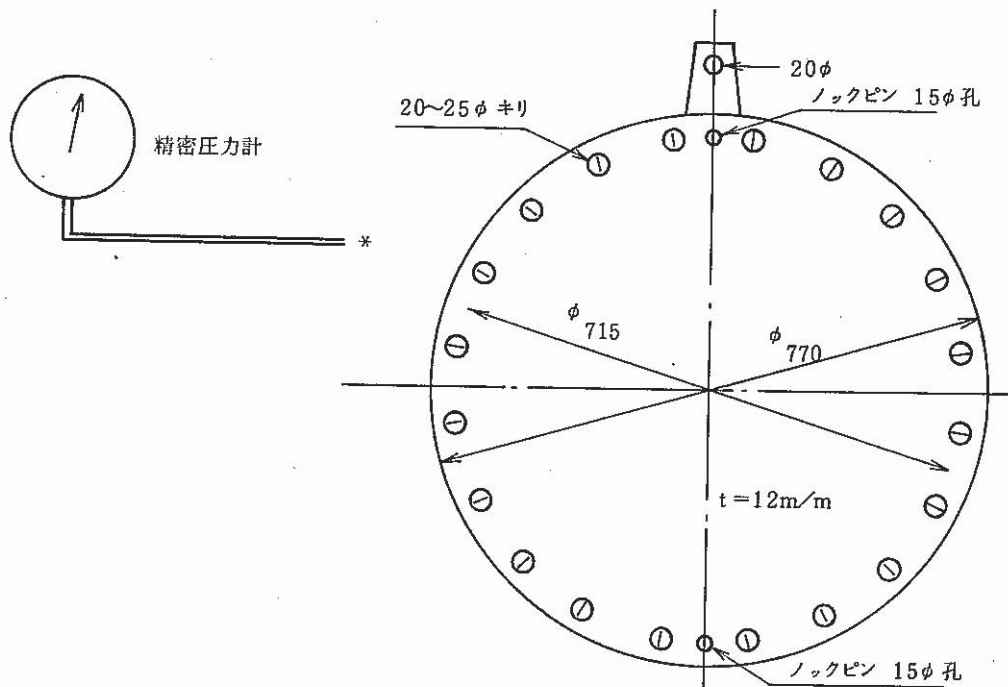
No.	手 順	備 考
1	停止要求書作成。	○ 1週間前迄に。
2	プラント状態確認。	○ 試験要領書参照。
3	試験器材準備。	} 必要器材一覧表参照。
4	仮設盲蓋取付準備。	
5	盲蓋取付部スペーサリング取外し。	} 要領図参照。
6	盲蓋取付。	
7	圧力計及び流体源接続段取・取付。	○ 付属 A 401
8	温度計取付。	○ 付属側 1ヶ所
9	段取終了後安全確認。	
10	流体元弁を開にする。	○ 加圧専用側
11	上記試験体側手元弁開とする。	A 204 及び A 311 大体 1.40 kg/cm ² 迄に加圧。
12	試験体側手元弁を閉にする。	○ 内部流体が落着くまで放置する。(約 2 時間)
13	各接続部の漏えいチェックをする。	○ 石けん水で確認。 (漏れのないように) 盲蓋も忘れずに。
14	加圧ライン止弁を閉止後、内部流体が落付くまでしばらく(約 1 時間)放置する。	
15	圧力、温度、大気圧の測定を開始する。	記録の様式は、2.3.1, 4)項の別紙-1による。
16	圧力の降下速度が大きい場合は、途中で漏えい率の計算を行ない、判定基準に入りそうか否かチェックし、計測を続けるか、再試験とするかを判断する。	
17	測定終了後、漏えい率を計算する。	
18	漏えい率が判定基準を越えた場合は、弁座摺り合せ等の補修を行ない、その後再試験を行なう。	
19	試験部の圧力を減圧する。	
20	仮設加圧設備を切離し、タップを復旧する。	
21	仮設盲蓋取外し。	
22	スペーサリングの取付け。	
21	作業終了を中制に連絡し、停止依頼書によりプラント状態を復旧する。	原 1 課操作。
22	試験器材の後片付を行なう。	

コンクリート遮蔽体系L₁ 要領図

1. スペーサリングを取り外し盲板を入れる。
2. パッキンは作成する。
3. 盲板はチェンブロックで吊上げる。
4. パッキン材質 パルカ $\#$ 1500
5. ボルト本数 20本 \times 2

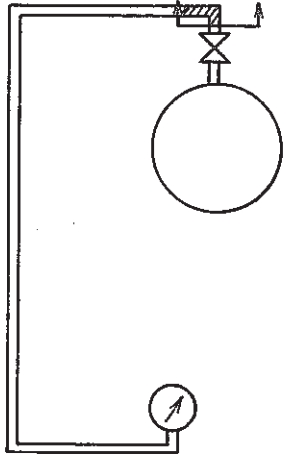


*の測定用，圧力計及び加圧流体取口に使用する。



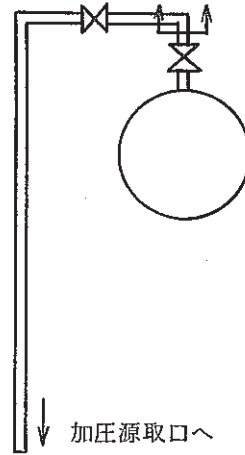
コンクリート遮蔽体系L_T要領図

* 1.詳細



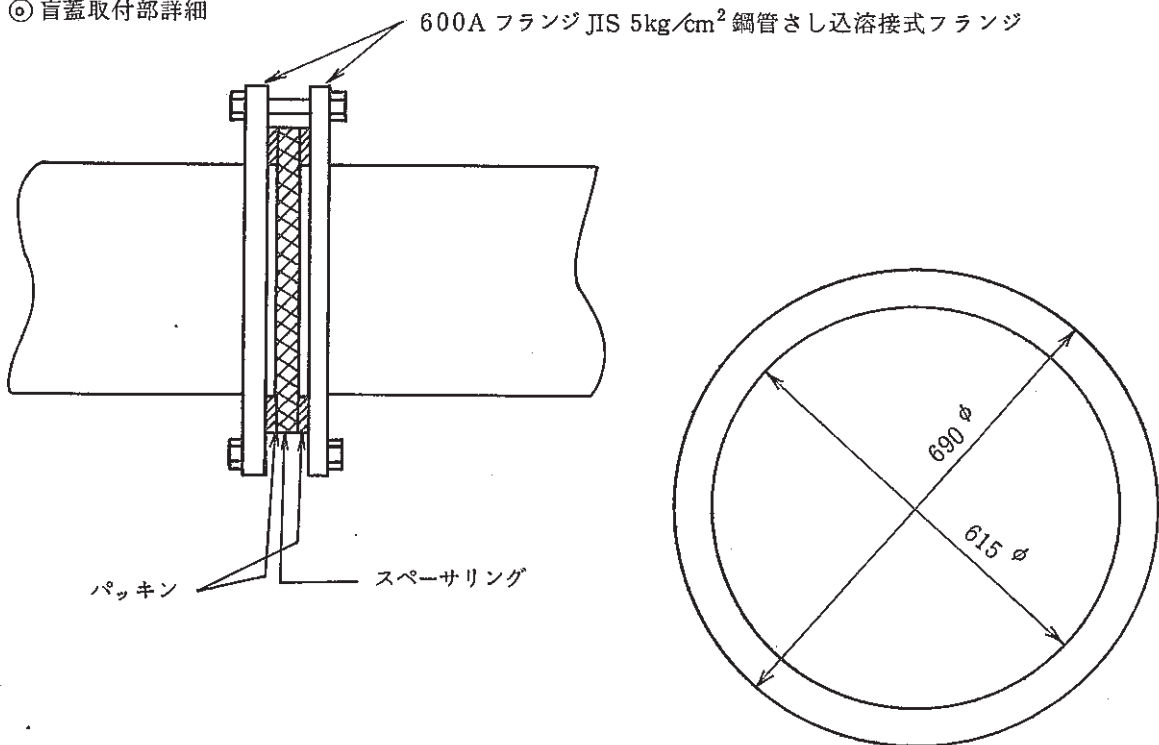
計測器側

* 2.詳細



加圧側

◎ 盲蓋取付部詳細



格納容器局部漏洩試験必要器材一覧表

(コンクリート遮蔽体冷却系B'種試験)

この器材は、別に示す共通器材以外に必要なものを示す。

No	器 材 名	個数	保管場所	備 考
1	チェーンブロック	2	—	1.5 ton
2	メガネスパナ	2	—	
3	タヌキスパナ	2	—	
4	矢	2	—	金属性
5	パッキン	2	—	材質バルブ# 1500
6	ボルト	40	R 201	
7	盲蓋	2	R 201	
8	スリーボンド	1	—	