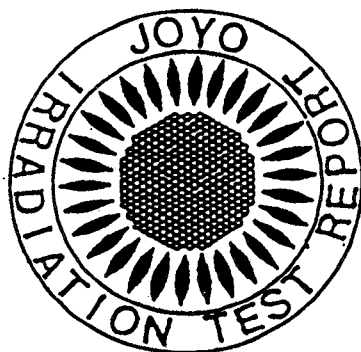


分置

本資料は2001年7月31日付で  
登録区分変更する。 [技術展開部技術協力課]

# 「常陽」照射試験サイクル報

(第19サイクル)



1989年12月

動力炉・核燃料開発事業団  
大洗工学センター

この資料は、動燃事業団の開発業務を進めるため、限られた関係者だけに配布するものです。従って、その取扱いには十分注意を払って下さい。なお、この資料の供覧、複製、転載、引用等には事業団の承認が必要です。



## 目 次

第1章 運転実績 .....	1
第2章 照射実績 .....	4
第3章 照射予測 .....	11
第4章 第20サイクルより照射試験を開始する集合体 .....	15
4.1 制御棒材料照射用反射体 (AMIR-5) .....	15
添付資料	
I. 集合体別照射情報 .....	20
II. MK-II 炉心構成要素照射実績 .....	56

## 第1章 運 転 実 績

高速実験炉「常陽」は、定格運転第19サイクル原子炉起動を1989年8月15日に行い、臨界点確認、制御棒校正等を経て出力上昇し、8月17日原子炉出力100MWに到達した。その後、定格出力100MWの70日間継続運転終了に伴い、原子炉出力を15MWまで降下し、手動制御棒一斉挿入により10月26日原子炉を停止した。

第19サイクル運転実績

サイ  ク ル	1 9
運転期間	1989. 8. 15~1989. 10. 26
原子炉起動回数 (回)	2
最大熱出力 (MW)	100
本サイクル積算熱出力 (MWH)	167424
本サイクル運転時間 (H)	1717. 16
100MW相当日数 (EFPD)	69. 76

第0サイクルから第19サイクルまでの運転期間、原子炉起動回数、最大熱出力、運転時間等を表1-1に示す。

第19サイクルにおける運転実績及びプラント状態を図1-1に示す。

表 1 - 1 運転実績データ

\* 1 JOYDASオンラインデータ

サイクル	運転期間	原子炉 起動回数 (回)	最大 熱出力 (MW)	本サイクル*1 積算熱出力 (MWH)	積算熱出力*1 (MWH)	本サイクル 運転時間 (H)	積算 運転時間 (H)	100MW*1 相当日数 (EFPD)
0	S57. 11. 17~ S58. 7. 31	80	100	66744	66744	1,492.76	1,492.76	27.81
1	S58. 8. 9~ S58. 9. 30	8	100	103344	170088	1,181.10	2,673.86	43.06
2	S58. 10. 12~ S58. 12. 2	8	100	108240	278328	1,161.40	3,835.26	45.10
3	S59. 4. 19~ S59. 6. 10	9	100	105120	383448	1,178.83	5,014.09	43.80
4	S59. 6. 25~ S59. 8. 12	5	100	102216	485664	1,121.12	6,135.21	42.59
5	S59. 9. 3~ S59. 10. 22	5	100	107592	593256	1,139.49	7,274.70	44.83
6	S59. 11. 26~ S60. 1. 12	1	100	107136	700392	1,135.68	8,410.38	44.64
7	S60. 2. 11~ S60. 3. 31	2	100	105000	805392	1,145.83	9,556.21	43.75
7'	S60. 4. 17~ S60. 4. 19	1	100	5040	810432	66.83	9,623.04	2.10
7''	S60. 4. 26~ S60. 4. 27	1	30	821	811253	35.75	9,658.79	0.342
8	S60. 12. 2~ S61. 1. 21	4	100	105960	917213	1,171.33	10,830.12	44.15
9	S61. 2. 12~ S61. 3. 31	4	100	101808	1019021	1,106.87	11,936.99	42.42
10	S61. 4. 25~ S61. 6. 11	2	100	106848	1125869	1,134.58	13,071.57	44.52
11	S61. 7. 4~ S61. 8. 20	2	100	106656	1232525	1,136.58	14,208.15	44.44
12	S61. 9. 13~ S61. 10. 29	2	100	102720	1335245	1,107.09	15,315.24	42.80
12'	S61. 11. 13~ S61. 11. 14	2	100	910	1336155	36.61	15,351.85	0.379
12''	S61. 11. 24~ S61. 11. 26	2	50	3264	1339419	61.93	15,413.78	1.36
12'''	S61. 12. 3~ S61. 12. 5	2	50	3480	1342899	60.45	15,474.23	1.45
13	S62. 8. 31~ S62. 10. 31	5	100	130080	1472979	1,416.12	16,890.35	54.20
14	S62. 11. 28~ S63. 1. 30	3	100	142776	1615755	1,503.73	18,394.08	59.49
15	S63. 2. 29~ S63. 5. 12	2	100	166560	1782315	1,748.38	20,142.46	69.40
15'	S63. 6. 14~ S63. 6. 24	4	1	29	1782344	25.39	20,167.85	0.012
15''				12	1782356	15.36	20,183.21	0.005
15'''				14	1782370	16.08	20,199.29	0.006
16	S63. 8. 2~ S63. 9. 6	4	100	75816	1858186	834.48	21,033.77	31.59
17	H1. 1. 18~ H1. 4. 1	4	100	164040	2022226	1,741.00	22,774.77	68.35
18	H1. 5. 8~ H1. 7. 19	3	100	164064	2186290	1,716.99	24,491.76	68.36
19	H1. 8. 15~ H1. 10. 26	2	100	167424	2353714	1,717.16	26,208.92	69.76

7' サイクル (FFDL炉内試験)

7'' サイクル (自然循環試験)

12' サイクル (MPR照射試験)

12'' サイクル (フィードバック反応度試験 (I))

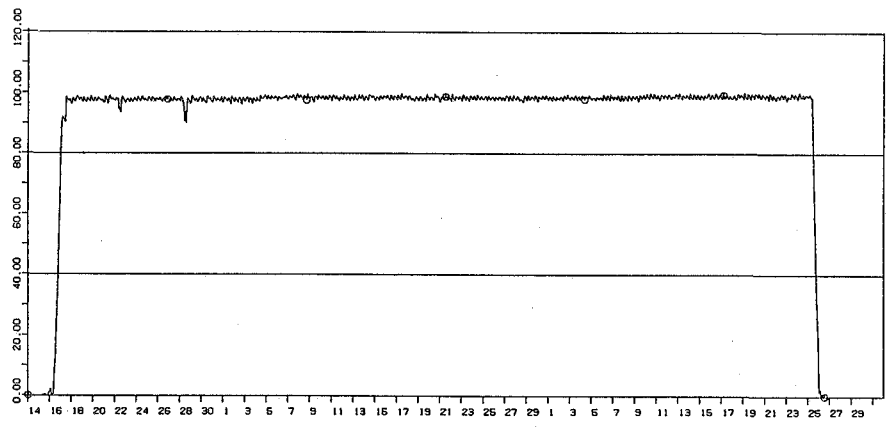
12''' サイクル (フィードバック反応度試験 (II))

15' サイクル (FFD感度校正試験 (I))

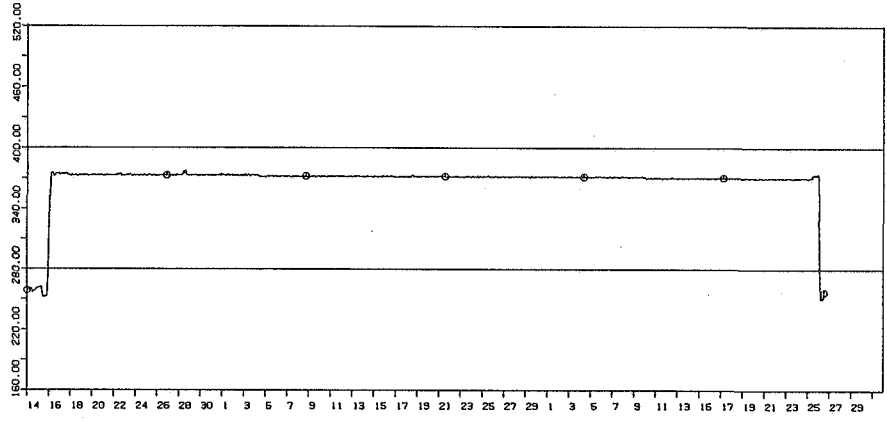
15'' サイクル (FFD感度校正試験 (II))

15''' サイクル (FFD感度校正試験 (III))

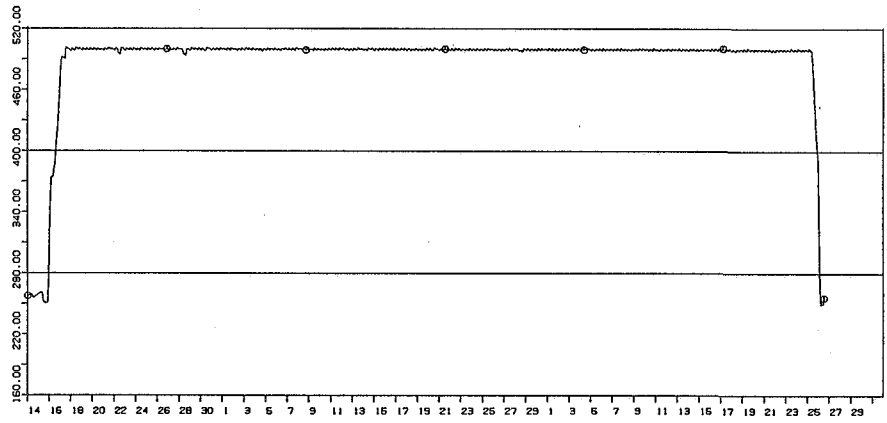
原子炉熱出力 (MWt)



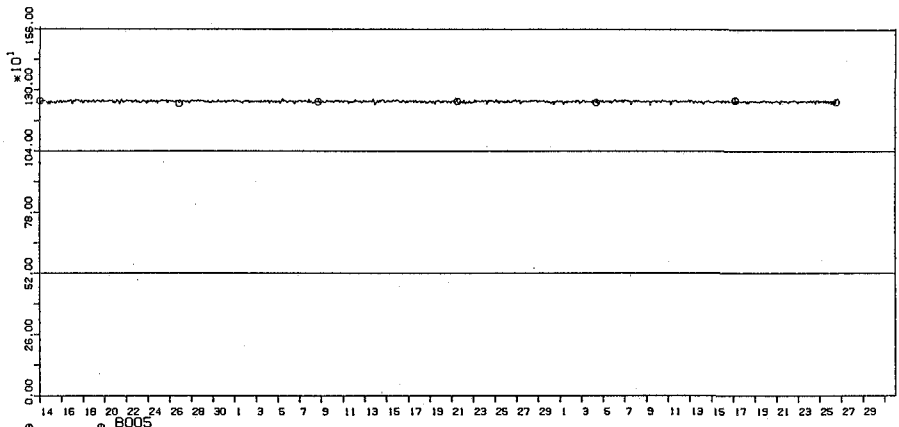
炉容器入口Na温度 (°C)



炉容器出口Na温度 (°C)



炉容器入口Na流量 (m³/h)



AUGUST SEPTEMBER OCTOBER

図1-1 第19サイクルプラント状態

## 第2章 照射実績

第19サイクル定格運転終了時点における照射リグ等、各種炉心構成要素の照射実績は以下の通りである。

### 2.1 照射計画

「常陽」MK-IIを利用したリグ別照射工程を表2-1に示す。

本表の諸計画は、燃料開発会議（高燃焼度化分科会、燃料設計分科会、新型燃料分科会）で合議されたもの、及び検討中ではあるが実施する可能性の高いものを示している。

### 2.2 照射実績

#### (1) 第19サイクルより照射を開始した集合体

##### ① 構造材料等照射用反射体

SMIR-16：実証炉SASS磁性材確認照射

Na中コネクター絶縁材照射

SMIR-17：構造材料照射（スパイカ計画）

##### ② 遮蔽材料照射用反射体

SHMIR-2：遮蔽材料照射試験等

#### (2) 前サイクルより照射継続された集合体

##### ① A型特殊燃料集合体

A2D：軸方向非均質燃料照射試験

##### ② B型特殊燃料集合体

B6：改良オーステナイト鋼ピン挙動・鋼種の選定試験等

##### ③ C型特殊燃料集合体

C3M：「もんじゅ」高燃焼度確性試験

C4F：日仏交換照射

C5J：燃料製造仕様緩和

④ 計測線付集合体

INTA-S：材料照射校正試験

⑤ 燃料材料照射用反射体

CMIR-2：「もんじゅ」・「実証炉」被覆管材料照射試験等

⑥ 制御棒材料照射用反射体

AMIR3-2：「もんじゅ」制御要素確性試験等

⑦ 構造材料等照射用反射体

SMIR-10：「常陽」反射体材料改良試験等

SMIR-11：「常陽」炉心材照射（フェライト鋼）

SMIR-12：「常陽」反射体材料改良試験等

SMIR-13：「常陽」反射体材料改良試験等

SMIR-14：構造材料照射（スパイカ計画）

SMIR-15：構造材料照射（スパイカ計画）

⑧ 遮蔽材料照射用反射体

SHMIR-1：遮蔽材照射試験等

第19サイクル終了時の燃焼度（累積値），最大中性子照射量（累積値）等の照射実績の概要を表2-2に示す。炉心燃料の燃焼度については，図2-1に第19サイクル終了時までのヒストグラムを示す。

## 2.3 炉心構成

第19サイクル炉心構成を図2-2に，炉心燃料領域内の詳細情報を図2-3に示す。



表 2-1 「常陽」リグ別照射工程

H1.11

リグ種類	原型炉。実証炉予定		実証炉 基本仕様測定										もんじゅ臨界		実証炉安全等価							
	リグNo.	照射目的、条件等	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
特殊燃料型リグ	A2D	・純方向非均質燃料ビン挙動把握 → 実証炉 (AHC) (380w/om, 7.7MWd/t, 8X10 <sup>22</sup> nvtf)	[Timeline diagram showing irradiation periods for A2D from 1987 to 1994]																			
	B5D-1 B5D-2	・燃料溶融線出力確認 (PTM) → 実証炉 (540-570w/om, 10分, 24ピン)	[Timeline diagram showing irradiation periods for B5D-1 and B5D-2]																			
	B6	・改良オージェナイト鋼ビン挙動・異種の測定 →もんじゅ、実証炉、(AST) (-415w/om, -8.7MWd/t, -2X10 <sup>22</sup> nvtf)	[Timeline diagram showing irradiation periods for B6]																			
	B7	・同上 (-400w/om, -8.7MWd/t, -7X10 <sup>22</sup> nvtf) ・実証炉1号 (安全審査) 対応ビン確性 (LDP-1) (-450w/om, -1.6MWd/t, HS670℃)	[Timeline diagram showing irradiation periods for B7]																			
	B8, B9 ~	・純方向非均質燃料ビン照射 (B8 ~ ?) ・フェライト鋼のビン挙動把握 (日米共同研究) ・炭素化合物燃料の挙動把握 (原研共同研究) ・RTCB試験 (最低2ピン) [場合によりA又はC型] (-340w/om, -10.5MWd/t, -17X10 <sup>22</sup> nvtf)	[Timeline diagram showing irradiation periods for B8, B9 ~]																			
	C3M	・もんじゅ確性 (安全審査) (-340w/om, -10.5MWd/t, -17X10 <sup>22</sup> nvtf)	[Timeline diagram showing irradiation periods for C3M]																			
	C4F	・日仏交換照射 [改良オージェナイト: 15-15 → 1304ppF] (-400w/om, -12.5MWd/t, -20X10 <sup>22</sup> nvtf)	[Timeline diagram showing irradiation periods for C4F]																			
	C5J	・燃料製造仕様確認 (密度、カゲ.....) ・日米共同研究 (C-1との交換) (-375w/om, -7.8MWd/t, -11X10 <sup>22</sup> nvtf)	[Timeline diagram showing irradiation periods for C5J]																			
	C6D	・実証炉1号 (安全審査) 対応 - パネル照射 (LDP-2) (450W, 13.7MWd/t, HS670℃)	[Timeline diagram showing irradiation periods for C6D]																			
	オンニオン照射型リグ	INTA-2	・燃料ビン初期挙動の把握及び挙動コードの検証 (430w/om, 10分, 19ピン)	[Timeline diagram showing irradiation periods for INTA-2]																		
INTA-S		・SMIR及びAMIRカプセル温度評価	[Timeline diagram showing irradiation periods for INTA-S]																			
UPR-1		・構造材料照射 (スパイカ計画) (510℃, -1X10 <sup>18</sup> nvtf, 300試料)	[Timeline diagram showing irradiation periods for UPR-1]																			
CMIR1-5		・もんじゅ被覆管材料照射 (安全審査: CMIR-4試) ・各種炉心材料開発	[Timeline diagram showing irradiation periods for CMIR1-5]																			
AMIR2-3		・もんじゅ制御要素確性	[Timeline diagram showing irradiation periods for AMIR2-3]																			
AMIR-5		・Na <sup>22</sup> Na <sup>24</sup> 制御要素開発 (-700℃, CMIR-1と170試料)	[Timeline diagram showing irradiation periods for AMIR-5]																			
AMIR-6		・制御棒設計基準試験 (RTCR) (-1000℃, -225X10 <sup>20</sup> oap/oo)	[Timeline diagram showing irradiation periods for AMIR-6]																			
SMIR-9		・CP制御技術開発 (Gコフリー材, GPトラップ) ・フェライト被覆材、もんじゅハット材	[Timeline diagram showing irradiation periods for SMIR-9]																			
SMIR 10, 11		・常陽炉心材 (フェライトw/1等) ・大学適合委託 (核融合材等) (-600℃, -2X10 <sup>22</sup> nvtf)	[Timeline diagram showing irradiation periods for SMIR 10, 11]																			
材料照射型リグ		SMIR-12-30	・構造材料照射 (スパイカ計画) (約1000試料) ・実証炉SASS磁性材料照射 (SMIR-16) ・Na中コネクタ絶縁材照射 (SMIR-16) ・炉内7発熱体照射	[Timeline diagram showing irradiation periods for SMIR-12-30]																		
	SHMIR (1,2)	・遮蔽材 (クラファイト, B <sub>4</sub> C) 照射 → 実証炉・炉心設計 (-1000℃, -3X10 <sup>22</sup> nvtf)	[Timeline diagram showing irradiation periods for SHMIR (1,2)]																			
校正体	F2C F3B	・常陽炉FD校正試験 → (RTCB等準備) (U-Ni, 小さットピン)	[Timeline diagram showing irradiation periods for F2C and F3B]																			

[問合せ: 照射課 水谷・白井]

表 2 - 2 第19サイクル照射実績

	リグ計画 番号	集合体番号	装荷位置	照射期間	燃焼度*2	中性子** 照射量	備考
A型特殊燃料集合体	A 2 D	PFA020	2 B 2	1 4 ~ 1 9	72500	9.75	試料部の値
B型特殊燃料集合体	B 6	PFB060	3 F 2	1 7 ~ 2 0	53100	6.54	B 3 からの累積値
C型特殊燃料集合体	C 3 M	PFC030	3 E 1	9 ~ 2 1	89300	12.25	
	C 4 F	PFC040	3 C 2	1 6 ~ 2 8	41500	5.42	
	C 5 J	PFC050	2 E 2	1 7 ~ 2 2	44800	5.36	
材料照射用 校正試験装置	INTA-S	PF1011	5 F 2	1 3 ~ 2 0	—	4.49	
燃料材料照射用反射体	CMIR-2	PRC020	1 A 1	1 7 ~ 2 0	—	5.38 **4	
制御棒材料 照射用反射体	AMIR-3.2	PRA032	6 C 6	1 3 ~ 2 1	184	2.45	
構造材料等 照射用反射体	SMIR-1 0	PRS100	5 D 5	1 5 ~ 2 8	—	3.36	
	SMIR-1 1	PRS110	5 B 2	1 8 ~ 2 4	—	1.43	
	SMIR-1 2	PRS120	6 A 4	1 7 ~ 1 9	—	1.65	
	SMIR-1 3	PRS130	6 D 4	1 7 ~ 1 9	—	1.51	
	SMIR-1 4	PRS140	5 C 4	1 8 ~ 2 3'	—	1.49	
	SMIR-1 5	PRS150	5 C 5	1 8 ~ 2 4	—	1.31	
	SMIR-1 6	PRS160	5 F 5	1 9	—	0.71	
	SMIR-1 7	PRS170	6 B 3	1 9 ~ 4 0	—	0.50	
遮蔽材料 照射用反射体	SHMIR-1	PRH010	5 B 5	1 7 ~ 2 0	20.6	2.35	
SHMIR-2	PRH020	7 E 5	1 9 ~ 2 4	—	0.27		
炉心燃料集合体 (各列の最大燃焼度集合体)	PFD339	0 0 0	1 9 ~	17800	2.03		
	PFD325	1 D 1	1 8 ~	35100	3.99		
	PFD337	2 C 2	1 8 ~	31800	3.44		
	PFD304	3 C 1	1 3 ~	79400	8.91		
	PFD312	4 D 1	1 4 ~	68100	6.96		
	PFD306	5 C 2	1 4 ~	68000	7.17		
反 射 体	NFR11Y	5 A 1	1 6 ~	—	2.01		
	NFRM00	6 A 1	0 ~	—	4.23		
	NFRM06	7 A 1	0 ~	—	2.28		
	NFRM1E	8 A 1	0 ~	—	1.22		
	NFR00R	9 A 1	0 ~	—	0.62		
制 御 棒	TCR203	3 A 3	15~15' (3), 18~	50	2.66		
	CR305M	3 B 3	1 7 ~	49	2.60		
	CR301M	3 C 3	1 6 ~	55	2.88		
	CR302M	3 D 3	1 9 ~	16	0.85		
	TCR204	3 E 3	1 5' (1)~	54	2.82		
	TCR202	3 F 3	1 5 ~	70	3.64		
サーベイランスリグ	TTJT03	9 F 1	* 1	—	0.63		
	TTJT04	1 0 A 7	* 1	—	0.93		
	II-03	R 9	* 1	—	0.19		
	II-04	R 2 4	* 1	—	0.19		
	II-05	R 2 5	* 1	—	0.19		
	—	—	—	—	—		

\*1 MK-I 50MW出力上昇試験時より装荷されているもの。  
 \*2 累積値 ポイント最大 (Mwd/t) 但し, 制御棒及び材料照射用反射体は ( $\times 10^{20}$  capture/cc)  
 \*3 累積値 ポイント最大  $E \geq 0.1$  MeV ( $\times 10^{22}$  n/cm)  
 \*4 CMIR-1 から継続照射されている試験片は考慮していない。  
 PIE : 本サイクル終了後, 照射後試験に供する。

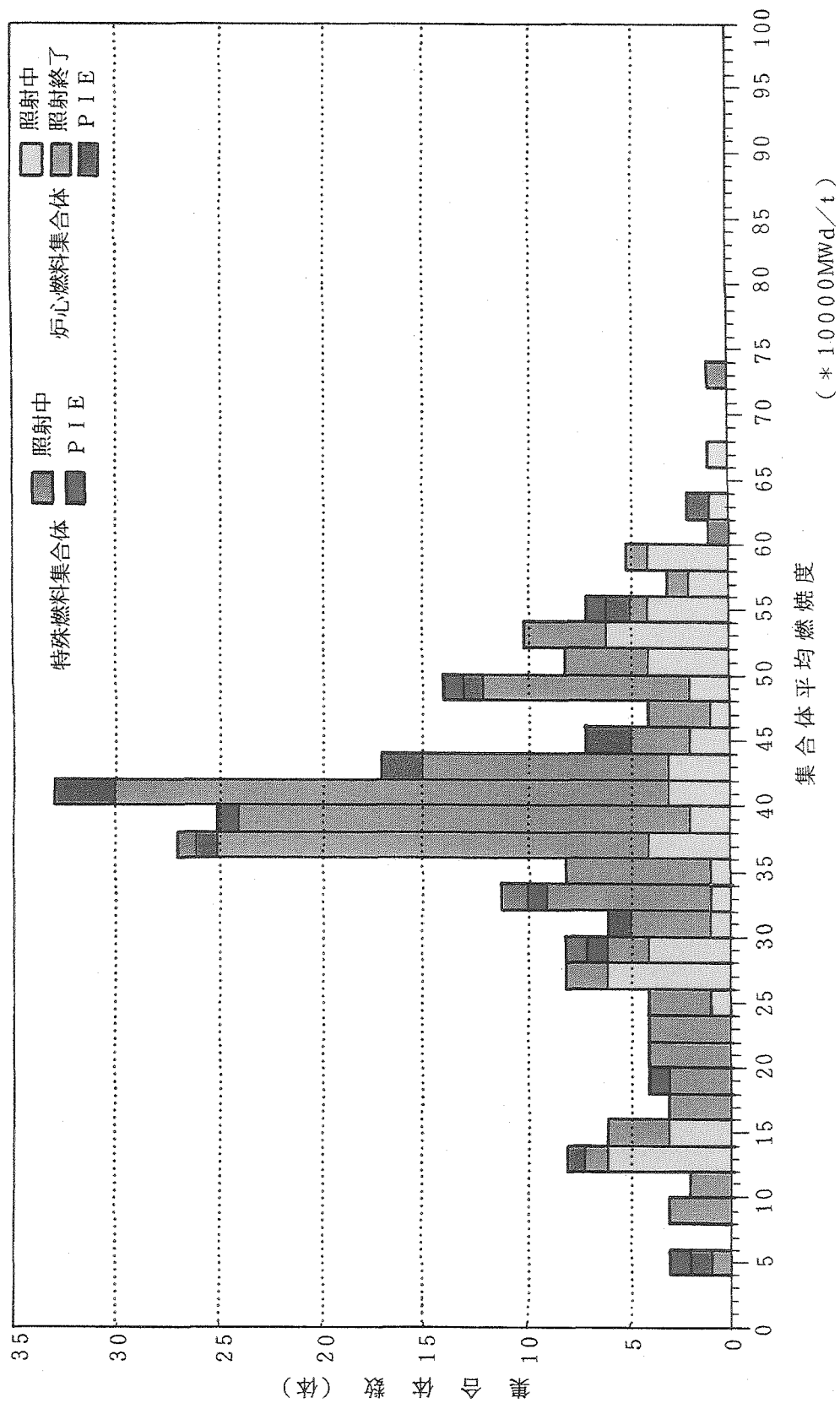


図2-1 常陽MK-II 第19サイクルまでの燃焼度ヒストグラム

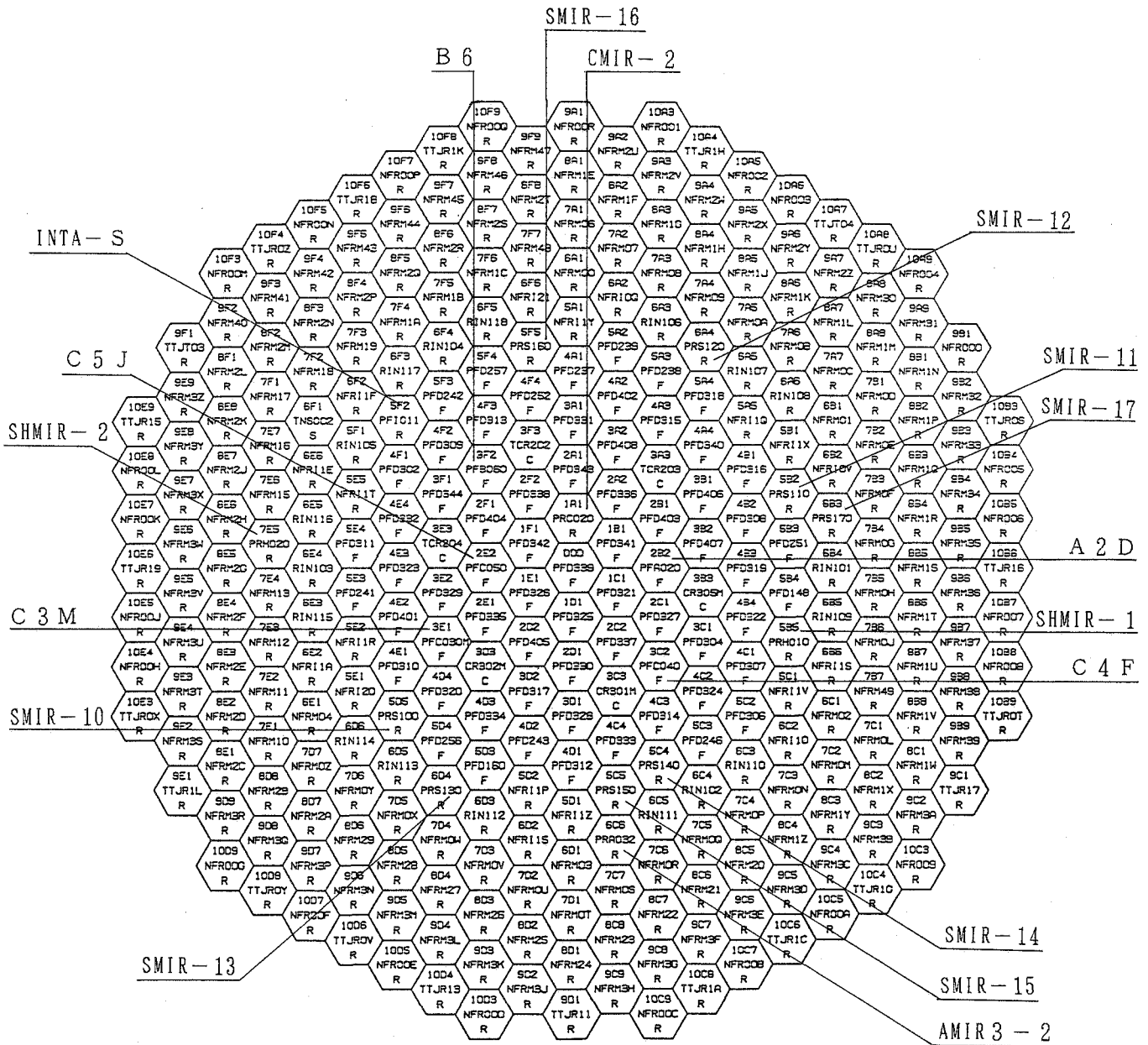
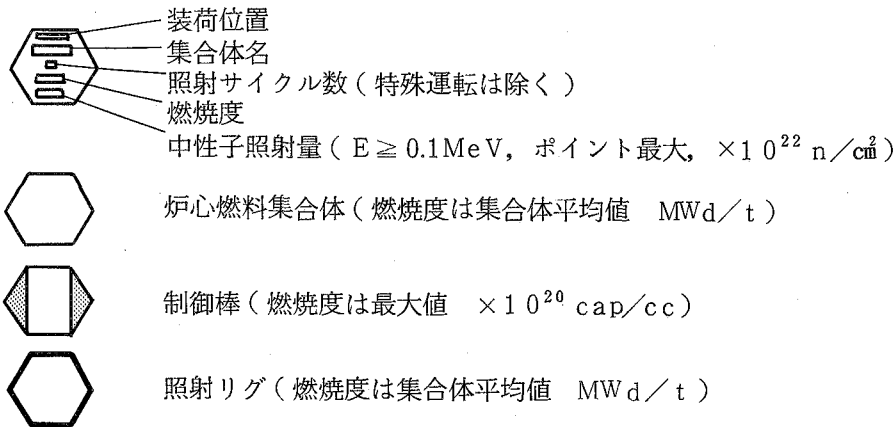
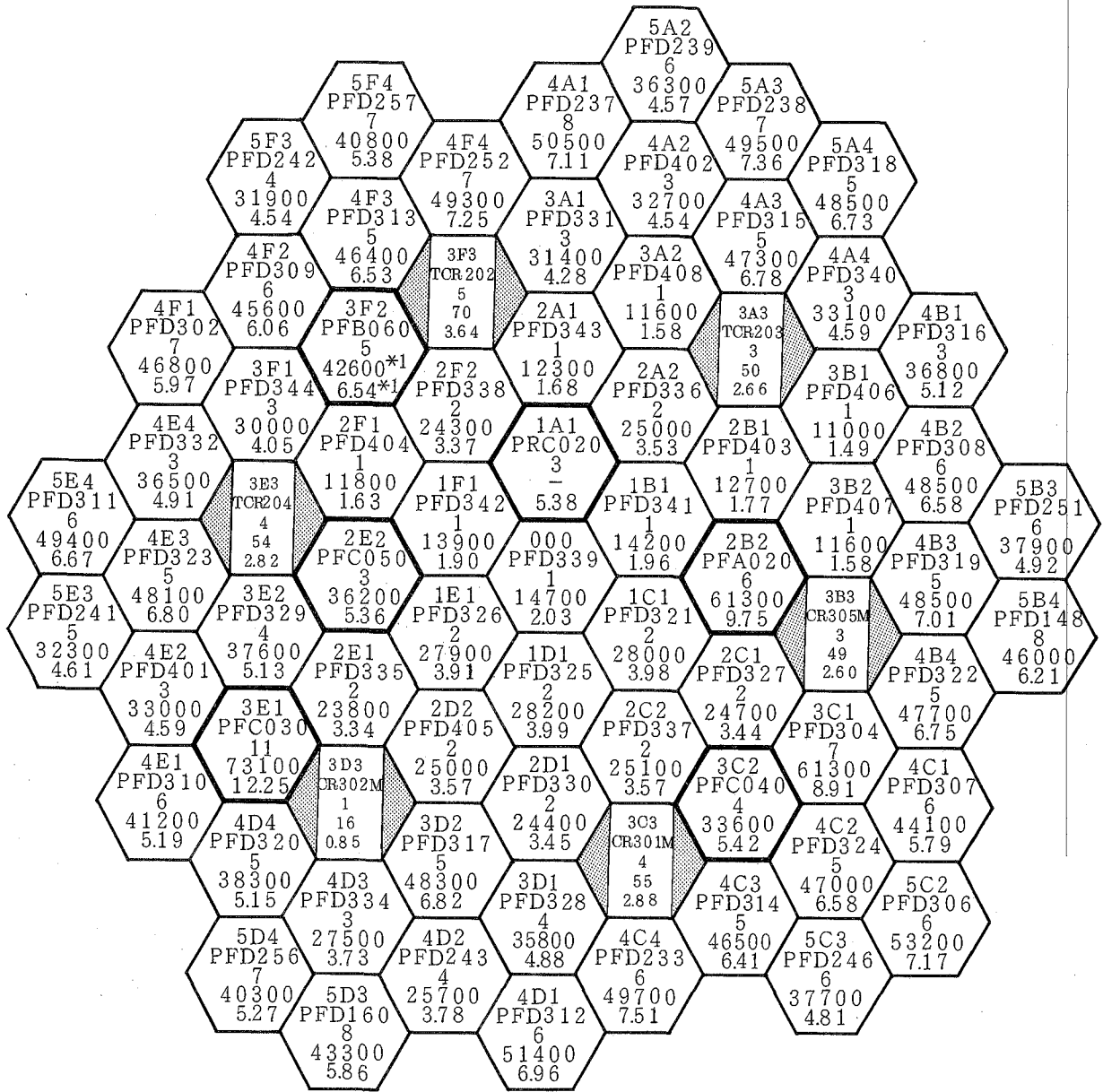


図 2 - 2 第19サイクル炉心構成図



\* 1 B 3からの累積値

図 2 - 3 第19サイクル終了時炉心情報

## 第3章 照射予測

第20サイクル定格運転終了時点における照射リグ等，各種炉心構成要素の照射予測は以下のとおりである。

### 3.1 照射予測

第20サイクル定格運転は以下の集合体が照射試験に供される予定である。

① B型特殊燃料集合体

B6：改良オーステナイト鋼ピン挙動・鋼種の選定試験等

② C型特殊燃料集合体

C3M：「もんじゅ」高燃焼度確性試験

C4F：日仏交換照射

C5J：燃料製造仕様緩和

③ 計測線付集合体

INTA-S：材料照射校正試験

④ 燃料材料照射用反射体

CMIR-2：「もんじゅ」・「実証炉」被覆管材料照射試験等

⑤ 制御棒材料照射用反射体

AMIR3-2：「もんじゅ」制御要素確性試験等

AMIR-5：Naボンド制御要素開発

⑥ 構造材料等照射用反射体

SMIR-10：「常陽」反射体材料改良試験等

SMIR-11：「常陽」炉心材照射（フェライト等）

SMIR-14：構造材料照射（スパイカ計画）

SMIR-15：構造材料照射（スパイカ計画）

SMIR-17：構造材料照射（スパイカ計画）

SMIR-18：構造材料照射（スパイカ計画）

⑦ 遮蔽材料照射用反射体

SHMIR-1：遮蔽材照射試験等

SHMIR-2：遮蔽材照射試験等

第20サイクル終了後の燃焼度（累積値），中性子照射量（累積値）等の照射予測の概要を表3-1に示す。

3.2 炉心構成

第20サイクル炉心構成を図3-1に示す。

表 3 - 1 第20サイクル照射予測

	リグ計画 番号	集合体番号	装荷位置	照射期間	燃焼度*2	中性子*3 照射量	備 考
B型特殊燃料集合体	B 6	PFB060	3 F 2	17~20	60000	7.4	B 3からの累積値
C型特殊燃料集合体	C 3M	PFC030	3 E 1	9~21	95000	13.1	
	C 4 F	PFC040	3 C 2	16~28	48000	6.3	
	C 5 J	PFC050	2 E 2	17~22	53000	6.4	
材料照射用 校正試験装置	INTA-S	PFI011	5 F 2	13~20	—	4.9	
燃料材料照射用反射体	CMIR-2	PRC020	1 A 1	17~20	—	6.4*4	
制御棒材料 照射用反射体	AMIR-3.2	PRA032	6 C 6	13~21	200	2.7	
構造材料等 照射用反射体	AMIR-5	PRA050	6 D 2	20~27	—	0.2	
	SMIR-10	PRS100	5 D 5	15~28	—	3.8	
	SMIR-11	PRS110	5 B 2	18~24	—	1.9	
	SMIR-14	PRS140	5 C 4	18~23'	—	1.9	
	SMIR-15	PRS150	5 C 5	18~24	—	1.7	
	SMIR-17	PRS170	6 B 3	19~40	—	0.8	
遮蔽材料 照射用反射体	SMIR-18	PRS180	6 E 3	20~29	—	0.3	
	SHMIR-1	PRH010	5 B 5	17~20	25	2.8	
炉心燃料集合体 (各列の最大燃焼度集合体)	SHMIR-2	PRH020	7 E 5	19~24	—	0.4	
	PF339	0 0 0	1 9 ~	28000	3.2		
	PF321	1 C 1	1 8 ~	45000	5.1		
	PF337	2 C 2	1 8 ~	42000	4.6		
	PF317	3 D 2	1 5 ~	71000	7.7		
	PF252	4 F 4	1 3 ~	72000	7.9		
反 射 体	PF306	5 C 2	1 4 ~	73000	7.6		
	NFR11Y	5 A 1	1 6 ~	—	2.4		
	NFRM00	6 A 1	0 ~	—	4.4		
	NFRM06	7 A 1	0 ~	—	2.4		
	NFRM1E	8 A 1	0 ~	—	1.2		
制 御 棒	NFR00R	9 A 1	0 ~	—	0.7		
	TCR203	3 A 3	15~15' (3), 18~	60	3.2		
	CR305M	3 B 3	1 7 ~	59	3.1		
	CR301M	3 C 3	1 6 ~	64	3.4		
	CR302M	3 D 3	1 9 ~	25	1.3		
	TCR204	3 E 3	1 5' (1)~	64	3.3		
サーベイランスリグ	CR303M	3 F 3	2 0 ~	9	0.5		
	TTJT03	9 F 1	* 1	—	0.6		
	TTJT04	1 0 A 7	* 1	—	0.9		
	II-03	R 8	* 1	—	0.2		
	II-04	R 2 4	* 1	—	0.2		
	II-05	R 2 5	* 1	—	0.2		
	—	—	—	—	—		

\*1 MK-I 50MW出力上昇試験時より装荷されているもの。  
 \*2 累積値 ポイント最大 (MWd/t) 但し、制御棒及び材料照射用反射体は ( $\times 10^{20}$  capture/cc)  
 \*3 累積値 ポイント最大  $E \geq 0.1$  MeV ( $\times 10^{22}$  n/cm)  
 \*4 CMIR-1から継続照射されている試験片は考慮していない。  
 PIE : 本サイクル終了後、照射後試験に供する。



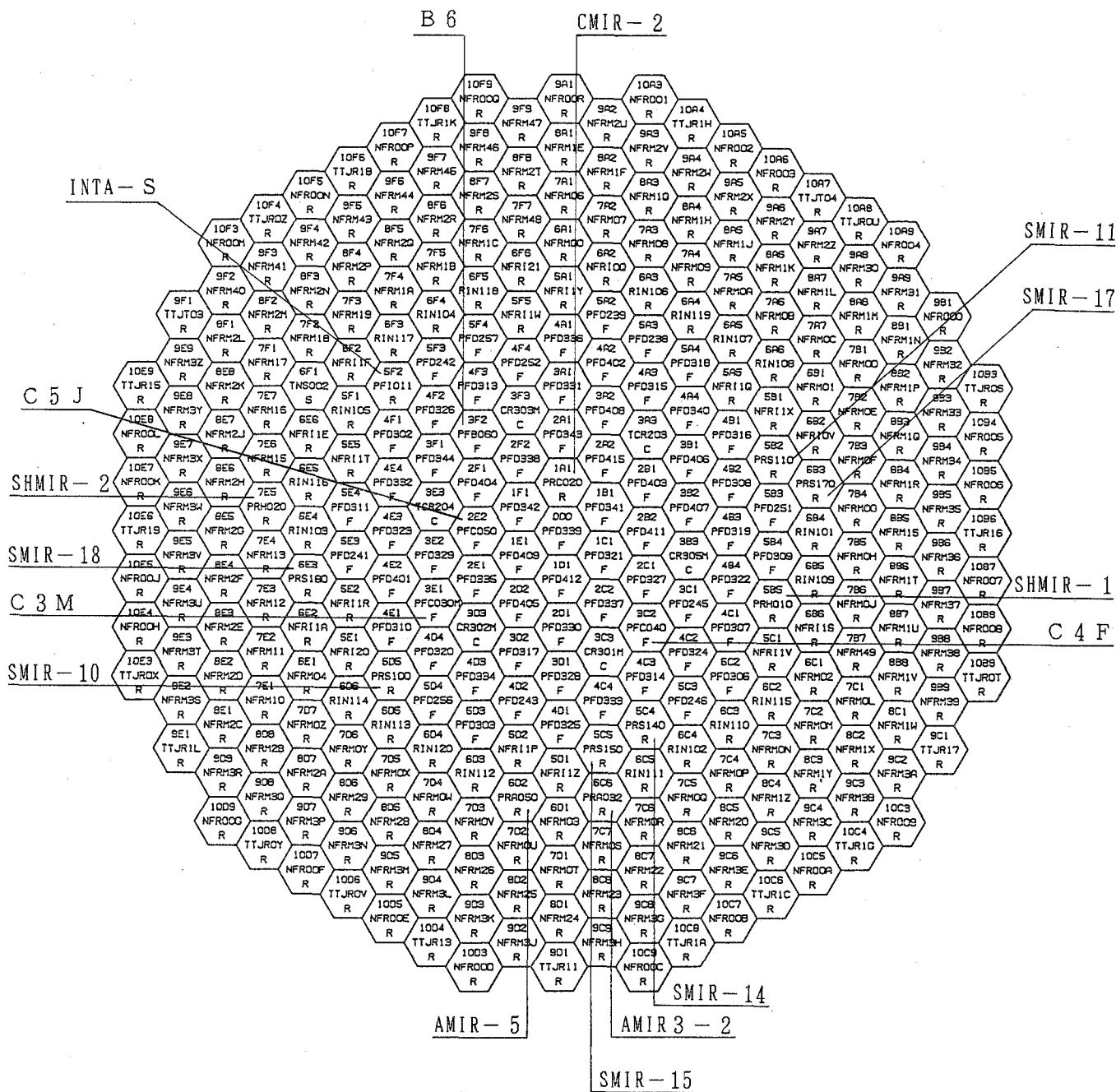


図 3 - 1 第20サイクル炉心構成図

## 第4章 第20サイクルより照射試験を開始する集合体

### 4.1 制御棒材料照射用反射体 (AMIR-5)

#### 1. 概要

現在、大型炉制御棒の設計では、制御棒の寿命延長を図り炉運転の経済性を追求する上から、ピンの短尺化及びスクラム性能の向上が図られるポーラスプラグ型吸収ピン、また吸収材料の中心溶融を起こすことなく、吸収材料の $B_4C$ ペレットと被覆管の機械的相互作用 (ACMI, 以下「ACMI」という。) の緩和できるNaボンド型吸収ピン等の高性能吸収ピンの開発が要求されている。また、「常陽」MK-II炉心においても、制御棒の寿命延長を図る必要から、Naボンド型吸収ピンの採用が検討されている。従って、このような要求に対し炉外及び照射試験を通じ、制御棒長寿命化実現のための技術的見通しを早期に得る必要がある。

そこで、「長寿命制御棒開発」実施基本計画に基づき、Naボンド型吸収ピンの開発の一環として、照射下におけるNaと被覆管の両立性、及び被覆管内面コーティングによる吸収材料と被覆管の化学的相互作用 (ACCI, 以下「ACCI」という。) への影響を調べるために、AMIR-5 (Absorber Materials Irradiation Rig) の照射試験が計画された。

#### 2. 目的

制御棒吸収ピンの寿命制限に、 $B_4C$ ペレットのスエリングによる $B_4C$ ペレットと被覆管のACMIがある。このACMIの緩和を図るには、初期ギャップ ( $B_4C$ ペレットと被覆管の間隙) を大きくとり、 $B_4C$ ペレットのスエリングをギャップで吸収させるのが有効と考えられている。しかし、ギャップを大きくすると、運転初期において $B_4C$ ペレットの中心温度を上昇させ、ペレットの溶融をもたらす恐れがある。このペレット温度の上昇を避ける手段として、現在、ピン内に封入されているHeガスにかわり、熱伝導率の良好なNaを充填したNaボンド型吸収ピンが考えられる。そこで、Naボンド型吸収ピンの開発にあたり、Naの存在下における、 $B_4C$ ペレットの健全性及びNaを介しての $B_4C$ -被覆管の両立性について評価する必要がある。AMIR-5は、これらの課題について、照射下における挙動を把握することを目的としたものである。

主な目的を以下に示す。

(1) 被覆管-Na-B<sub>4</sub>Cの両立性の把握

Naボンド型吸収ピンの開発において重要なことは、B<sub>4</sub>Cペレットと被覆管の間にNaが存在することによる、両立性についての挙動を把握することである。このことより、照射下における両立性に関するデータの取得が不可欠となる。

したがって、照射温度をパラメータとした、Naの存在下における被覆管へのB<sub>4</sub>Cペレットの影響を調べる。

(2) B<sub>4</sub>Cペレット密度の影響

現在、大型炉、「もんじゅ」及び「常陽」制御棒においては、それぞれペレット密度が異なるので、それらの設計に反映できるデータを得ておく必要がある。このことより、ペレット密度の違いによる被覆管とB<sub>4</sub>Cペレットの両立性、またNa存在下におけるペレット健全性等を調べ、これらの必要性に対応していく。

(3) コーティング材の選択

Naボンドに伴い、被覆管とB<sub>4</sub>CペレットのACCIによる被覆管の内面腐食が問題となる。このACCI対策のひとつとして、被覆管内面にコーティングを施すことが考えられる。したがって、キャプセルの内面にコーティングを施し、その影響を調べるとともに、炉外試験と比較評価し、適格なコーティング材を選択する。

(4) ポーラスプラグの照射挙動

大型炉制御棒では、下部プレナム構造の吸収ピンの採用が考えられている。この下部プレナム構造に対しては、ピンの短尺化を図ることよりポーラスプラグの採用が考えられ、その開発が不可欠となる。このことより、照射下におけるポーラスプラグの機能を確認しておく必要がある。

したがって、今回、キャプセルにポーラスプラグを試験的に設け、その機能及び照射による影響を確認する。

### 3. 内 容

#### 3.1 B<sub>4</sub>Cペレット仕様

AMIR-5に装荷するB<sub>4</sub>Cペレットは、基本的には「常陽」、「もんじゅ」仕様の高密度ペレット及び低スエリング性が期待できる低密度ペレットとする。しかし、

$^{10}\text{B}$ 濃度は、比較的短時間で高燃焼度を達成するため、濃縮度90%を使用する。

### 3.2 照射条件

(1) 炉内装荷位置

6 D 2

(2) 照射期間

第20～27サイクル（560日間）

(3) 燃 焼 度

燃焼度の範囲は「常陽」への適用及び「もんじゅ」への反映等を考慮して、最大 $80 \times 10^{20} \text{cap/cc}$ を目標とする。

(4) 照射温度

照射温度については、被覆管の温度で設定することとし、その温度として、500℃、570℃、650℃と炉外試験と同様な温度とする。この温度は、今後「もんじゅ」、大型炉等の使用温度として予想される温度として設定した。

表1に、照射パラメータとキャプセル番号との対応を示す。

(5) 照射試料キャプセル配置

リグ内に装荷するコンパートメントの配置とキャプセルの配置を図1に各パラメータと合わせて示す。

表1 キャプセル番号及び照射条件

温度 密度	500℃	570℃	650℃
82~85%		U-2	
90%	L-3 L-6	L-1 L-7 L-2* <sup>1</sup> L-4* <sup>1</sup>	U-1 U-7 U-3* <sup>2</sup> U-4* <sup>2</sup> U-6* <sup>2</sup>
95%以上		L-5	U-5

\*1 : ギャップ巾の違いによる両立性の影響をみる為以下のギャップをパラメータとする。

① 「常陽」の目標燃焼度 $200 \times 10^{20} \text{cap/cc}$ 設計のギャップ巾

② 大型炉制御棒の目標燃焼度 $300 \times 10^{20} \text{cap/cc}$ 設計のギャップ巾

\*2 : コーティング材による影響を調べる為、以下のコーティングを施す

① Nbコーティング

② Crコーティング

③ Tiコーティング

コンパートメント  
番号

①	U-1	12.6	90	155	85	650	—		B <sub>4</sub> C, SiC ディスク試料		L-1	12.6	90	155	85	570	—
②	U-2	12.6	85	155	80	570	—		B <sub>4</sub> C, SiC ディスク試料		L-2	12.2	90	355	85	570	—
③	U-3	12.6	90	155	85	650	ニオブ		B <sub>4</sub> C, SiC ディスク試料		L-3	12.6	90	155	85	500	—
④	U-4	12.6	90	155	85	650	クロム		B <sub>4</sub> C, SiC ディスク試料		L-4	11.8	90	555	85	570	—
⑤	U-5	12.6	95	155	90	650	—		B <sub>4</sub> C, SiC ディスク試料		L-5	12.6	95	155	90	570	—
⑥	U-6	12.6	90	155	85	650	チタン		B <sub>4</sub> C, SiC ディスク試料		L-6	12.6	90	155	85	500	—
⑦	U-7	12.6	90	155	85	650	—		B <sub>4</sub> C, SiC ディスク試料		L-7	12.6	90	155	85	570	—

(cm)

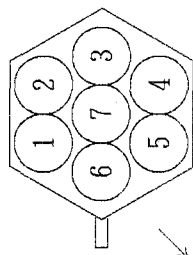
5.0

41.5

55.5

5.0

炉中心



炉心  
中心方向

B<sub>4</sub>Cペレット

図中の数値等は、以下のとおり  
(上部キャプセルも同じ)

←キャプセル刻印番号

←ペレット外径 (mm)

←ペレット密度 (%T.D.)

←ペレット-内管ギャップ  
( $\mu\text{m}$ :半径)

←燃焼度 ( $\times 10^{20}\text{cap/cc}$ )

←内管温度 (°C)

←内管内面コーティング材

図1 照射試料配置及び照射条件

集合体別照射情報

# 目 次

## 集合体別照射情報

1. 第19サイクル運転終了に伴い照射が完了した試験用集合体	
PFA020 (A型特殊燃料集合体：A2D) .....	23
2. 照射継続中の試験用集合体	
PFB060 (B型特殊燃料集合体：B6) .....	24
PFC030 (C型特殊燃料集合体：C3M) .....	30
PFC040 (C型特殊燃料集合体：C4F) .....	32
PFC050 (C型特殊燃料集合体：C5J) .....	33
PFI011 (材料照射用校正試験装置：INTA-S) .....	34
PRA032 (制御棒材料照射用反射体：AMIR3-2) .....	35
PRS100 (構造材料等照射用反射体：SMIR-10) .....	36
PRS110 (構造材料等照射用反射体：SMIR-11) .....	37
PRS120 (構造材料等照射用反射体：SMIR-12) .....	38
PRS130 (構造材料等照射用反射体：SMIR-13) .....	39
PRS140 (構造材料等照射用反射体：SMIR-14) .....	40
PRS150 (構造材料等照射用反射体：SMIR-15) .....	41
PRS160 (構造材料等照射用反射体：SMIR-16) .....	42
PRS170 (構造材料等照射用反射体：SMIR-17) .....	43
PRC020 (燃料材料照射用反射体：CMIR-2) .....	44
PRH010 (遮蔽材料照射用反射体：SHMIR-1) .....	45
PRH020 (遮蔽材料照射用反射体：SHMIR-2) .....	46
3. 照射継続中の炉心構成要素の内、最大中性子照射量および最大燃焼度の集合体	
3.1 炉心燃料集合体	
PFD304 .....	47
3.2 制御棒	
TCR202 .....	48



3.3	内側反射体	
	NFRI10 .....	49
3.4	外側反射体	
	NFRM02 .....	52
4.	最大線出力炉心燃料集合体	
	PFD339 .....	55

サ イ ク ル		14	15	16	17	18	19
装 荷 位 置		2B2					
累 積 照 射 日 数	EFPD	59.49	128.89	160.50	228.85	297.21	366.97
最大中性子束 (TOTAL/E $\geq$ 0.1MeV)	$\times 10^{15}n/cm^2 \cdot sec$	4.37/3.10	4.42/3.14	4.39/3.10	4.34/3.06	4.31/3.01	4.33/3.06
線 出 力	BOC	最大	441	422	411	395	383
		平均	376	357	348	336	326
	EOC	最大	437	416	398	383	371
		平均	366	352	339	327	318
最大中性子照射量	EOC	E $\geq$ 0.1MeV	1.59	3.47	4.32	6.13	7.93
	EOC	Total	2.25	4.90	6.09	8.66	11.21
燃 焼 度	EOC	プレート最高	12800	27300	33700	47100	60000
	EOC	ピン最高	10800	23200	28600	40100	51200
	EOC	平均	10700	22900	28300	39600	50600
		BOC	145	143	139	135	131
試 料 部 出 力	EOC	KW	142	139	137	132	127
		径方向	1.012	1.012	1.012	1.013	1.013
出 力 ピ ー キ ン グ 係 数	BOC	軸方向	1.184	1.177	1.169	1.164	1.161
	EOC	径方向	1.012	1.011	1.012	1.012	1.012
		軸方向	1.180	1.171	1.166	1.159	1.156
		BOC	2490	2450	2380	2330	2270
燃 料 最 高 温 度**1	EOC	℃	2440	2390	2350	2280	2220
		BOC	634	631	623	617	610
被 覆 管 最 高 温 度**1	EOC	℃	628	606	620	612	605
		BOC	548	545	539	534	530
試 料 部 出 口 温 度	EOC	℃	544	540	537	530	525
		BOC	8.75	8.78	8.83	8.86	8.88
集 体 部 冷 却 材 流 量	EOC	kg/s	8.75	8.78	8.83	8.86	8.88
		BOC	8.91	8.88	8.88	8.88	8.91

備 考 最大線出力等を評価するため、本記載値はすべて、内部ブランケットは炉心燃料とおきかえてESPRIT-J2コードにより評価した値である。

\*1 軸方向非均質燃料要素としてESPRIT-J2コードにより評価した値である。

サイクル		15	16	17	18	19	
装荷位置		3F2 (PFB030)					
装荷位置		3F2 (PFB060)					
累積照射日数		EFPD					
最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)		×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ・sec					
線出力	BOC	最大	368	362	361	348	319
	EOC	平均	308	305	305	294	272
最大中性子照射量	BOC	最大	358	358	352	339	329
	EOC	平均	300	302	298	288	280
燃焼度	BOC	E ≥ 0.1 MeV	1.35	1.96	3.33	4.68	6.05
	EOC	Total	2.01	2.93	4.96	7.01	8.99
コンパートメント出力	BOC	レット最高	11800	17000	28600	39700	50600
	EOC	ピン最高	10200	14700	24800	34400	44000
出力ピーキング係数	BOC	平均	9800	14300	24000	33500	42700
	EOC	BOC	85	85	85	82	80
燃料最高温度	BOC	EOC	83	84	83	80	78
	EOC	径方向	1.031	1.030	1.029	1.030	1.029
被覆管最高温度	BOC	軸方向	1.159	1.154	1.151	1.148	1.140
	EOC	径方向	1.031	1.030	1.028	1.029	1.028
コンパートメント出口温度	BOC	軸方向	1.155	1.152	1.147	1.144	1.142
	EOC	BOC	2110	2090	2090	2030	1980
コンパートメント冷却材流量	BOC	EOC	2070	2070	2040	1990	1940
	EOC	BOC	620	617	618	611	603
備考	BOC	EOC	614	615	612	606	599
	EOC	BOC	599	597	597	591	584
備考	BOC	EOC	594	595	593	586	580
	EOC	BOC	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
備考	BOC	EOC	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	EOC	BOC	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30

備考 ESPRIT-J2コードにより評価  
 コンパートメント番号はMAXキーを基準としたPIE番号付による。  
 中性子照射量及び燃焼度はB3からの累積値である。  
 改良オーステナイト鋼ピンパラメータ照射 (6.5 mmφ)

サ イ ク ル		15	16	17	18	19
装 荷 位 置		3 F 2 ( P F B 0 3 0 )				
累 積 照 射 日 数		3 F 2 ( P F B 0 6 0 )				
最大中性子束 (TOTAL/E≥0.1MeV)		EFPD				
BOC		69.40	101.01	169.36	237.72	307.48
線 出 力		×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ・sec				
最大		3.29/2.20	3.32/2.22	3.36/2.26	3.34/2.25	3.32/2.24
平均		314	310	310	300	292
BOC		263	261	263	255	248
EOC		306	301	301	293	285
最大		257	258	257	250	244
平均		1.32	1.93	3.26	4.60	5.94
EOC		E≥0.1MeV	×10 <sup>22</sup> n/cm <sup>2</sup>			
最大中性子照射量		EOC	Total	4.86	6.84	8.82
燃 燒 度		EOC	10700	26000	36200	46300
EOC		10700	15500	26000	36200	46300
燃 燒 度		EOC	9200	22500	31400	40100
EOC		9200	13400	22500	31400	40100
燃 燒 度		EOC	9000	21900	30600	39100
EOC		9000	13000	21900	30600	39100
コンバートメント出力		BOC	73	73	71	69
EOC		71	72	72	70	68
出力ピーキング係数		BOC	1.028	1.027	1.021	1.021
EOC		1.162	1.156	1.154	1.151	1.150
燃 料 最 高 温 度		EOC	1.028	1.027	1.020	1.021
EOC		1.158	1.154	1.150	1.147	1.146
燃 料 最 高 温 度		BOC	1920	1900	1890	1810
EOC		1890	1890	1860	1810	1780
被 覆 管 最 高 温 度		BOC	583	582	584	573
EOC		579	580	580	575	570
コンバートメント出口温度		BOC	566	564	566	557
EOC		562	562	563	558	553
コンバートメント冷却材流量		BOC	0.30	0.30	0.30	0.30
EOC		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
備 考		B型特殊ワイヤ仕様パラメータ照射 (1.0mmφ)				

サ イ ク ル		15	16	17	18	19
装 荷 位 置		3 F 2 (PFB030)				
装 荷 位 置		3 F 2 (PFB060)				
累 積 照 射 日 数	EFPD	69.40	101.01	169.36	237.72	307.48
	$\times 10^{15}n/cm^2 \cdot sec$	3.39/2.27	3.42/2.28	3.46/2.33	3.44/2.32	3.43/2.31
線 出 力	最大	322	318	318	307	299
	平均	270	268	269	260	254
	最大	315	314	310	300	293
	平均	265	265	264	255	249
最大中性子照射量	$E \geq 0.1MeV$	1.36	1.98	3.32	4.73	6.11
	Total	2.03	2.96	5.01	7.04	9.08
	レット最高	11000	16000	26800	37400	47700
	ピン最高	9500	13800	23200	32300	41300
燃 焼 度	平均	9200	13400	22600	31500	40200
	単位	MWd/t	MWd/t	MWd/t	MWd/t	MWd/t
コンパートメント出力	BOC	75	74	75	72	71
	EOC	74	74	73	71	69
出力ピーキング係数	径方向	1.025	1.025	1.023	1.025	1.024
	軸方向	1.163	1.157	1.155	1.152	1.150
	径方向	1.025	1.025	1.023	1.024	1.023
	軸方向	1.159	1.155	1.151	1.148	1.147
燃料最高温度	BOC	1960	1940	1930	1880	1840
	EOC	1930	1920	1890	1850	1810
被覆管最高温度	BOC	590	588	590	584	578
	EOC	586	586	586	580	575
コンパートメント出口温度	BOC	571	569	571	566	561
	EOC	568	567	567	562	557
コンパートメント冷却材流量	BOC	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	EOC	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
備 考		B型特燃ワイヤ仕様パラメータ照射(0.9mmφ)				

サ イ ク ル		15	16	17	18	19	
装 荷 位 置		3F2 (PFB030)					3F2 (PFB060)
累積照射日数		69.40	101.01	169.36	237.72	307.48	
最大中性子束 (TOTAL/E $\geq$ 0.1 MeV)		$3.52/2.36$					$3.60/2.42$
線 出 力	BOC	386	379	377	363	352	
	EOC	327	323	323	311	302	
最大中性子照射量	EOC	375	374	367	353	343	
	EOC	319	319	315	304	296	
燃 焼 度	EOC	1.41	2.06	3.49	4.92	6.35	
	EOC	2.11	3.08	5.21	7.32	9.44	
コンバータメント出力	EOC	12400	17900	30000	41700	53100	
	EOC	10700	15500	26000	36200	46200	
出力ピーキング係数	EOC	10500	15200	25500	35500	45300	
	EOC	91	89	90	86	84	
燃料最高温度	EOC	88	89	87	84	82	
	EOC	1.020	1.019	1.019	1.019	1.019	
被覆管最高温度	EOC	1.158	1.149	1.147	1.146	1.144	
	EOC	1.019	1.019	1.019	1.019	1.018	
コンバータメント出口温度	EOC	1.153	1.149	1.143	1.142	1.139	
	EOC	2190	2170	2160	2100	2050	
コンバータメント冷却材流量	EOC	2150	2140	2110	2060	2010	
	EOC	635	631	632	624	616	
備 考	EOC	629	629	626	618	611	
	EOC	614	610	611	603	597	
改良オーステナイト鋼ピンパラメータ照射 (6.5mm $\phi$ )	EOC	608	608	605	598	592	
	EOC	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	
備 考	EOC	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	
	EOC	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	

サイクル		15	16	17	18	19
装荷位置		3F2 (PFB030)				
装荷位置		3F2 (PFB060)				
累積照射日数	EFPD	69.40	101.01	169.30	237.72	307.48
	$\times 10^{15} \text{n/cm}^2 \cdot \text{sec}$	3.62/2.42	3.66/2.44	3.70/2.49	3.68/2.49	3.67/2.47
線出力	最大	345	340	340	329	319
	平均	291	288	289	280	272
EOC	最大	336	336	331	321	312
	平均	284	285	283	274	267
最大中性子照射量	$E \geq 0.1 \text{MeV}$	1.45	2.12	3.59	5.06	6.54
	Total	2.17	3.17	5.35	7.53	9.72
燃焼度	レット最高	11800	17000	28600	39800	50800
	ピン最高	10100	14700	24800	34500	44100
EOC	平均	9900	14400	24200	33800	43100
	BOC	81	80	80	78	76
コンポメント出力	EOC	79	79	79	76	74
	径方向	1.023	1.024	1.024	1.023	1.023
出力ピーキング係数	軸方向	1.161	1.154	1.150	1.150	1.146
	径方向	1.023	1.024	1.023	1.022	1.023
EOC	軸方向	1.153	1.152	1.146	1.146	1.142
	BOC	2060	2040	2030	1980	1940
燃料最高温度	EOC	2020	2020	1990	1940	1900
	BOC	606	604	605	599	593
被覆管最高温度	EOC	601	601	600	594	588
	BOC	587	585	586	580	575
コンポメント出口温度	EOC	563	563	561	576	571
	BOC	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
コンポメント冷却材流量	EOC	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	BOC	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
備考	SUS316相当鋼ピンパラメータ照射 (6.5mmφ)					

サイクル		15	16	17	18	19
装荷位置		3F2 (PFB030)				
装荷位置		3F2 (PFB060)				
累積照射日数	最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)	EFPD	101.01	169.36	237.72	307.48
		$\times 10^{15} \text{ n/cm}^2 \cdot \text{sec}$	3.49/2.34	3.58/2.41	3.56/2.41	3.54/2.39
線出力	BOC	最大	383	376	361	350
		平均	323	320	309	300
	EOC	最大	372	365	352	341
		平均	316	313	302	293
最大中性子照射量	EOC	$E \geq 0.1 \text{ MeV}$	1.40	3.48	4.90	6.32
		$\times 10^{22} \text{ n/cm}^2$				
	EOC	Total	2.10	5.18	7.28	9.39
		$\times 10^{22} \text{ n/cm}^2$				
燃焼度	EOC	プレート最高	12300	29800	41500	52800
		MWD/t				
	EOC	ピン最高	10600	25900	36000	45900
		MWD/t				
コンパートメント出力	EOC	平均	10400	25300	35300	45000
		MWD/t				
	BOC	KW	90	89	86	83
	EOC	KW	88	87	84	82
出力ピーキング係数	BOC	径方向	1.023	1.022	1.022	1.021
		軸方向	1.157	1.148	1.146	1.144
	EOC	径方向	1.022	1.022	1.021	1.021
		軸方向	1.153	1.143	1.142	1.139
燃料最高温度	BOC	℃	2180	2150	2090	2040
	EOC	℃	2140	2110	2050	2000
被覆管最高温度	BOC	℃	633	630	622	615
	EOC	℃	627	624	617	609
コンパートメント出口温度	BOC	℃	612	609	602	595
	EOC	℃	606	604	597	590
コンパートメント冷却材流量	BOC	kg/s	0.30	0.30	0.30	0.30
	EOC	kg/s	0.30	0.30	0.30	0.30
備考	改良オーステナイト鋼ピンパラメータ照射 (6.5 mm φ) SUS316相当鋼ピンパラメータ照射 (6.5 mm φ)					



サ イ ク ル		9	10	11	12	13	14	15	
装 荷 位 置		3E1							
累積照射日数		EFPD							
線出力	最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)	×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ・sec	42.42	86.94	131.38	174.18	231.19	290.68	360.08
	BOC	最大	3.70/2.50	3.68/2.49	3.62/2.45	3.55/2.40	3.52/2.37	3.42/2.31	3.43/2.32
線出力	平均	W/cm	346	338	327	315	306	292	287
	EOC	最大	279	273	263	253	247	238	236
線出力	平均	W/cm	340	332	321	311	300	286	280
	EOC	最大	275	269	259	250	243	234	231
最大中性子照射量	E ≥ 0.1 MeV	×10 <sup>22</sup> n/cm <sup>2</sup>	0.92	1.87	2.81	3.71	4.83	6.02	7.41
	EOC	Total	1.36	2.77	4.16	5.48	7.16	8.92	10.97
燃 烧 度	EOC	πレット最高	7410	15000	22300	29100	37700	46400	56400
	EOC	ピン最高	6370	12900	19200	25000	32400	40000	48700
集合体出力	EOC	平均	5980	12100	18000	23500	30400	37500	45700
	BOC	KW	942	923	888	855	835	807	799
出力ピーキング係数	EOC	KW	930	911	877	845	823	794	784
	BOC	径方向	1.066	1.066	1.067	1.067	1.067	1.063	1.060
燃料最高温度	EOC	軸方向	1.163	1.161	1.165	1.169	1.162	1.154	1.147
	EOC	径方向	1.065	1.065	1.066	1.066	1.066	1.062	1.059
被覆管最高温度	EOC	軸方向	1.160	1.159	1.163	1.167	1.159	1.150	1.143
	BOC	℃	1880	1850	1800	1760	1720	1660	1640
集合体出口温度	EOC	℃	1860	1830	1780	1740	1700	1640	1610
	BOC	℃	633	627	620	612	607	599	596
集合体冷却材流量	EOC	℃	630	624	617	609	604	596	592
	BOC	℃	570	565	560	554	551	545	542
備 考	EOC	kg/s	567	563	558	552	548	542	539
	BOC	kg/s	3.76	3.77	3.73	3.71	3.69	3.68	3.70
備 考	EOC	kg/s	3.76	3.77	3.73	3.71	3.69	3.68	3.70
	ESPRIIT-J2コードにより評価								

サイクル		16	17	18	19	
装荷位置		3E1				
累積照射日数	EFPD	391.69	460.04	528.40	598.16	
最大中性子束 (TOTAL/E $\geq$ 0.1 MeV)	$\times 10^{15} \text{n/cm}^2 \cdot \text{sec}$	3.56/2.42	3.48/2.36	3.26/2.21	3.42/2.32	
線出力	BOC	最大	290	281	273	263
		平均	239	234	228	220
	EOC	最大	287	274	267	258
		平均	222	230	224	217
最大中性子照射量	EOC	E $\geq$ 0.1MeV	8.07	9.47	10.87	12.25
	EOC	Total	11.95	14.00	16.06	18.11
燃焼度	EOC	レット最高	61000	70700	80100	89300
	EOC	ピン最高	52700	61200	69500	77600
	EOC	平均	49600	57600	65500	73100
		BOC	811	794	773	750
集合体出力	EOC	KW	804	780	760	737
		径方向	1.060	1.054	1.055	1.053
出力ピーキング係数	BOC	軸方向	1.144	1.137	1.136	1.134
	EOC	径方向	1.060	1.053	1.054	1.052
燃料最高温度	EOC	軸方向	1.142	1.134	1.133	1.130
		BOC	1660	1620	1590	1540
被覆管最高温度	EOC	℃	1640	1590	1560	1520
		BOC	599	594	589	582
集合体出口温度	EOC	℃	597	590	585	578
		BOC	544	540	537	532
集合体冷却材流量	EOC	℃	543	537	534	529
		BOC	3.72	3.73	3.74	3.75
備考	EOC	kg/s	3.72	3.73	3.74	3.75
		kg/s	3.72	3.73	3.74	3.75

サイクル		16	17	18	19
装荷位置		3C2			
累積照射日数	EFPD	31.59	99.94	168.30	238.06
最大中性子束 (TOTAL/E <sub>≥0.1MeV</sub> )	×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ·sec	3.93/2.71	3.83/2.64	3.84/2.65	3.79/2.61
線出力	最大	403	388	377	359
	平均	324	314	306	276
EOC	最大	397	376	366	349
	平均	320	307	298	270
最大中性子照射量	E <sub>≥0.1MeV</sub>	0.74	2.30	3.87	5.42
	Total	1.07	3.33	5.61	7.86
燃焼度	EOC	5890	18100	30100	41500
	EOC	5040	15600	25900	35700
	EOC	4730	14700	24300	33600
	EOC	1092	1062	1032	989
集合体出力	EOC	1080	1038	1009	967
	EOC	1.065	1.058	1.060	1.060
出力ピーキング係数	EOC	1.170	1.166	1.162	1.227
	EOC	1.064	1.057	1.059	1.058
	EOC	1.167	1.159	1.158	1.221
	EOC	2290	2220	2180	2100
燃料最高温度	EOC	2260	2170	2130	2060
	EOC	670	661	654	642
被覆管最高温度	EOC	666	654	647	636
	EOC	600	593	588	579
集合体出口温度	EOC	598	588	583	574
	EOC	3.80	3.81	3.82	3.83
集合体冷却材流量	EOC	3.80	3.81	3.82	3.83
	EOC	3.80	3.81	3.82	3.83
備考	ESPRIT-J2コードにより評価				

サイクル		17	18	19			
装荷位置		2E2					
累積照射日数		EFPD					
最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)		×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ·sec	4.29/3.02	4.31/3.03	4.24/2.98		
線出力	BOC	最大	364	351	335		
		平均	294	284	258		
線出力	EOC	最大	352	339	323		
		平均	286	274	252		
最大中性子照射量	EOC	E ≥ 0.1MeV	1.78	3.58	5.36		
	EOC	Total	2.53	5.08	7.62		
	EOC	ペレット最高	15500	30400	44800		
	EOC	ピン最高	13200	26000	38400		
燃焼度	EOC	平均	12500	24500	36200		
		BOC	1479	1430	1374		
集合体出力		EOC	1438	1392	1338		
		径方向	1.057	1.057	1.055		
出力ピーキング係数	BOC	軸方向	1.171	1.168	1.228		
	EOC	径方向	1.055	1.055	1.054		
		軸方向	1.166	1.163	1.220		
		BOC	℃	2190	2130	2050	
燃料最高温度		EOC	℃	2130	2070	1990	
		BOC	℃	617	610	600	
被覆管最高温度		EOC	℃	610	603	594	
		BOC	℃	566	560	553	
集合体出口温度		EOC	℃	560	555	548	
		BOC	kg/s	6.05	6.06	6.08	
集合体冷却材流量		EOC	kg/s	6.05	6.06	6.08	
	備考 本特殊燃料要素は全て「常陽」ドライバーピンとおきかえてESPRIT-J2コードにより評価した値である。						

サイクル		13	14	15	16	17	18	19
装荷位置		5F2						
累積照射日数	EFPD	54.20	113.69	183.09	214.70	283.05	351.41	421.17
最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)	×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ·sec	2.13/1.21	2.10/1.19	1.99/1.12	2.03/1.13	2.05/1.15	2.02/1.14	2.01/1.13
最大中性子照射量	EOC E ≥ 0.1 MeV	0.58	1.21	1.90	2.28	3.02	3.75	4.49
	EOC Total	1.02	2.12	3.34	4.02	5.34	6.54	7.93
集合体出力	BOC	17.2	17.0	16.2	16.5	16.5	16.4	16.1
	EOC	17.4	17.4	16.6	16.7	16.9	16.8	16.5
集合体出口温度	BOC	374	374	374	375	375	376	376
	EOC	374	374	374	375	375	376	377
集合体冷却材流量	BOC	4.98	4.97	4.99	5.02	5.04	5.05	5.06
	EOC	4.98	4.97	4.99	5.02	5.04	5.05	5.06
備考								

サイクル		13	14	15	16	17	18	19
装荷位置		6C6						
累積照射日数	EFPD	54.20	113.69	183.09	214.70	283.05	351.41	421.17
	最大中性子束 (TOTAL/E $\geq$ 0.1 MeV) $\times 10^{15} \text{n/cm}^2 \cdot \text{sec}$	1.38/0.60	1.37/0.55	1.39/0.60	1.41/0.61	1.39/0.61	1.40/0.61	1.39/0.62
最大中性子照射量	EOC E $\geq$ 0.1 MeV $\times 10^{22} \text{n/cm}^2$	0.31	0.65	1.05	1.23	1.63	2.03	2.45
	EOC Total $\times 10^{22} \text{n/cm}^2$	0.71	1.49	1.74	2.04	3.74	4.65	5.56
燃焼度	EOC $\Delta$ レット最高 $\times 10^{20} \text{cap/cc}$	25.6	52.9	84.5	98.5	128	157	184
	BOC	17.6	17.5	17.6	17.7	17.3	17.2	17.1
集合体出力	EOC	17.9	17.7	17.9	17.8	17.6	17.4	17.4
	BOC	404	404	404	405	404	405	406
集合体出口温度	EOC	404	404	405	405	404	405	406
	BOC	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43	0.42
集合体冷却材流量	EOC	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43	0.42
	BOC	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43	0.42
備考								

サイクル		15	16	17	18	19
装荷位置		5D5				
累積照射日数	EFPD	69.40	101.01	169.36	237.72	307.48
最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)	×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ·sec	1.98/1.14	2.03/1.18	2.00/1.16	1.99/1.15	2.01/1.13
最大中性子照射量	EOC E ≥ 0.1MeV	0.76	1.12	1.88	2.63	3.36
	EOC Total	1.31	1.92	3.23	4.52	5.83
集合体出力	BOC	17.3	17.9	17.5	17.3	17.4
	EOC	17.6	18.0	17.9	17.6	17.8
集合体出口温度	BOC	406	408	407	408	409
	EOC	407	408	408	409	410
集合体冷却材流量	BOC	0.39	0.39	0.40	0.39	0.39
	EOC	0.39	0.39	0.40	0.39	0.39

備考 \*1 MAGIコード整備終了に伴い、本サイクル報にて記載値を変更した。

サイクル		18	19			
装荷位置		5B2				
累積照射日数	EFPD	68.36	138.12			
最大中性子束 (TOTAL/E $\geq$ 0.1 MeV)	$\times 10^{15} \text{n/cm}^2 \cdot \text{sec}$	2.11/1.19 <sup>*1</sup>	2.14/1.23			
最大中性子照射量	EOC E $\geq$ 0.1 MeV	0.70	1.43			
	EOC Total	1.24	2.50			
集合体出力	BOC	18.5	18.9			
	EOC	18.8	19.3			
集合体出口温度	BOC	411	412			
	EOC	411	413			
集合体冷却材流量	BOC	0.39	0.39			
	EOC	0.39	0.39			

備考 \*1 MAGIコード整備終了に伴い、本サイクル報にて記載値を訂正した。



サイクル		17	18	19		
装荷位置		6A4				
累積照射日数		EFPD				
最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)		×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ·sec	68.35	136.71	206.47	
	EOC E ≥ 0.1 MeV	×10 <sup>22</sup> n/cm <sup>2</sup>	1.78/0.93	1.73/0.91	1.78/0.94	
	EOC Total	×10 <sup>22</sup> n/cm <sup>2</sup>	0.55	1.09	1.65	
集合体出力		KW	1.04	2.06	3.11	
	BOC	KW	14.9	14.6	15.0	
	EOC	KW	15.2	14.9	15.3	
集合体出口温度		℃	406	407	408	
	BOC	℃	406	407	408	
	EOC	kg/s	0.35	0.35	0.35	
集合体冷却材流量		kg/s	0.35	0.35	0.35	
備考 *1		MAGIコード整備終了に伴い、本サイクル報にて記載値を訂正した。				

サイクル		17	18	19		
装荷位置		6D4				
累積照射日数	EFPD	68.35	136.71	206.47		
最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)	×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ・sec	1.66/0.87	1.64/0.86	1.63/0.84		
最大中性子照射量	EOC E ≥ 0.1 MeV	0.55	1.02	1.51		
	EOC Total	1.04	1.93	2.89		
集合体出力	BOC	13.9	13.8	13.6		
	EOC	14.2	14.0	14.0		
集合体出口温度	BOC	403	405	405		
	EOC	404	405	405		
集合体冷却材流量	BOC	0.35	0.35	0.35		
	EOC	0.35	0.35	0.35		

備考 \*1 MAGIコード整備終了に伴い、本サイクル報にて記載値を訂正した。

サイクル		18	19				
装荷位置		5C4					
累積照射日数		EFPD	68.36	138.12			
最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)		×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ・sec	*1 2.20/1.27	2.16/1.26			
最大中性子照射量	EOC E ≥ 0.1 MeV	×10 <sup>22</sup> n/cm <sup>2</sup>	*1 0.75	1.49			
	EOC Total	×10 <sup>22</sup> n/cm <sup>2</sup>	*1 1.29	2.56			
集合体出力	BOC	KW	*1 19.1	18.9			
	EOC	KW	*1 19.4	19.3			
集合体出口温度	BOC	℃	*1 396	396			
	EOC	℃	*1 396	397			
集合体冷却材流量	BOC	kg/s	*1 0.67	0.67			
	EOC	kg/s	*1 0.67	0.67			

備考 \*1 MAGIコード整備終了に伴い、本サイクル報にて記載値を訂正した。

サイクル		18	19		
装荷位置		5C5			
累積照射日数		EFPD			
最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)		×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ·sec	68.36	138.12	
EOC E ≥ 0.1 MeV		×10 <sup>22</sup> n/cm <sup>2</sup>	2.02/1.12	1.99/1.10	
EOC Total		×10 <sup>22</sup> n/cm <sup>2</sup>	0.66	1.31	
集合体出力		KW	16.6	16.4	
EOC		KW	16.9	16.8	
集合体出口温度		℃	393	393	
EOC		℃	393	394	
集合体冷却材流量		kg/s	0.67	0.67	
EOC		kg/s	0.67	0.67	

備考 \*1 MAGIコード整備終了に伴い、本サイクル報にて記載値を訂正した。

サイクル		19					
装荷位置		5F5					
累積照射日数		EFPD					69.76
最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)		$\times 10^{15} \text{n/cm}^2 \cdot \text{sec}$					2.10/1.20
最大中性子照射量	EOC E ≥ 0.1 MeV	$\times 10^{22} \text{n/cm}^2$					0.71
	EOC Total	$\times 10^{22} \text{n/cm}^2$					1.24
集合体出力	BOC	KW					18.4
	EOC	KW					18.7
集合体出口温度	BOC	℃					395
	EOC	℃					396
集合体冷却材流量	BOC	kg/s					0.67
	EOC	kg/s					0.67
備考							

サイクル		19						
装荷位置		6B3						
累積照射日数		EFPD						
最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)		$\times 10^{15} \text{n/cm}^2 \cdot \text{sec}$	69.76					
最大中性子照射量	EOC E ≥ 0.1 MeV	$\times 10^{22} \text{n/cm}^2$	1.69/0.85					
	EOC Total	$\times 10^{22} \text{n/cm}^2$	0.50					
集合体出力	BOC	KW	1.00					
	EOC	KW	13.3					
集合体出口温度	BOC	℃	13.6					
	EOC	℃	390					
集合体冷却材流量	BOC	kg/s	390					
	EOC	kg/s	0.67					
備考								

サイクル		17	18	19		
装荷位置		1A1				
累積照射日数	EFPD	68.35	136.71	206.47		
最大中性子束 (TOTAL/E $\geq$ 0.1 MeV)	$\times 10^{15} \text{ n/cm}^2 \cdot \text{sec}$	4.35/2.95	4.32/2.94	4.33/2.95		
最大中性子照射量	EOC E $\geq$ 0.1MeV	$\times 10^{22} \text{ n/cm}^2$	1.79	3.58	5.38	
	EOC Total	$\times 10^{22} \text{ n/cm}^2$	2.63	5.24	7.87	
集合体出力	BOC	KW	39.6	39.5	39.6	
	EOC	KW	40.1	39.8	39.9	
集合体出口温度	BOC	℃	489	488	493	
	EOC	℃	490	489	494	
集合体冷却材流量	BOC	kg/s	0.27	0.27	0.26	
	EOC	kg/s	0.27	0.27	0.26	
備考	CMIR-1から継続照射されている試験片は考慮していない					

サイクル		17	18	19			
装荷位置		5B5					
累積照射日数	EFPD	68.35	136.71	206.47			
最大中性子束 (TOTAL/E $\geq$ 0.1 MeV)	$\times 10^{15}n/cm^2 \cdot sec$	2.18/1.22	2.15/1.21	2.15/1.20			
最大中性子照射量	EOC E $\geq$ 0.1MeV	0.79	1.57	2.35			
	EOC Total	1.41	2.78	4.19			
燃焼度	EOC 4レット最高	7.2	14.0	20.6			
	BOC	24.7	24.5	24.2			
集合体出力	EOC	25.3	25.0	24.8			
	BOC	417	418	419			
集合体出口温度	EOC	418	419	420			
	BOC	0.43	0.44	0.42			
集合体冷却材流量	EOC	0.43	0.44	0.42			
	BOC	0.43	0.44	0.42			
備考							



サイクル		19					
装荷位置		7E5					
累積照射日数	EFPD	69.76					
	最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV) × 10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> · sec	1.14/0.46					
最大中性子照射量	EOC E ≥ 0.1 MeV × 10 <sup>22</sup> n/cm <sup>2</sup>	0.27					
	EOC Total × 10 <sup>22</sup> n/cm <sup>2</sup>	0.67					
集合体出力	BOC KW	13.3					
	EOC KW	13.6					
集合体出口温度	BOC ℃	405					
	EOC ℃	405					
集合体冷却材流量	BOC kg/s	0.34					
	EOC kg/s	0.34					
備考							

サイクル		13	14	15	16	17	18	19
装荷位置		3C1						
累積照射日数 最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)	EFPD	54.20	113.69	183.09	214.70	283.05	351.41	421.17
	$\times 10^{15} \text{n/cm}^2 \cdot \text{sec}$	3.55/2.49	3.59/2.51	3.63/2.54	3.55/2.47	3.48/2.42	3.45/2.40	3.42/2.37
線出力	最大	316	303	299	284	274	264	254
	平均	240	234	232	223	214	207	199
最大中性子照射量	最大	312	297	292	281	268	259	250
	平均	241	234	232	224	215	208	201
最大中性子照射量	$E \geq 0.1 \text{ MeV}$	1.16	2.46	3.98	4.66	6.08	7.50	8.91
	Total	1.65	3.49	5.65	6.62	8.66	10.70	12.71
燃焼度	プレート最高	11100	23000	36900	43000	55500	67700	79400
	ピン最高	9300	19300	31000	36100	46700	57000	66900
コンバートメント出力	平均	8500	17700	28400	33100	42800	52200	61300
	BOC	1690	1680	1660	1600	1540	1490	1440
出力ピーキング係数	EOC	1700	1680	1660	1610	1550	1490	1440
	径方向	1.097	1.086	1.091	1.089	1.095	1.094	1.093
燃料最高温度	軸方向	1.199	1.189	1.185	1.170	1.172	1.169	1.167
	径方向	1.096	1.084	1.089	1.088	1.089	1.092	1.091
被覆管最高温度	軸方向	1.179	1.168	1.157	1.157	1.145	1.144	1.141
	BOC	1950	1880	1860	1790	1740	1700	1650
コンバートメント出口温度	EOC	1930	1850	1820	1770	1720	1670	1630
	BOC	600	597	595	585	577	572	564
コンバートメント冷却材流量	EOC	601	598	596	586	579	573	566
	BOC	548	547	545	538	531	527	521
備考	EOC	548	547	545	538	532	527	522
	BOC	7.58	7.57	7.60	7.64	7.67	7.68	7.71
備考		EOC	7.57	7.60	7.64	7.67	7.68	7.71
備考		最大中性子束及び最大中性子照射量は径方向を考慮してはいない。						

サイクル		15	16	17	18	19
装 荷 位 置		3F3				
累積照射日数	EFPD	69.40	101.01	169.36	237.72	307.48
	$\times 10^{15} \text{n/cm}^2 \cdot \text{sec}$	3.35/2.23	3.37/2.23	3.42/2.29	3.40/2.28	3.39/2.28
最大中性子照射量	EOC $E \geq 0.1 \text{MeV}$	0.83	1.16	1.97	2.80	3.64
	EOC Total	1.12	1.58	2.66	3.76	4.88
燃 燒 度	EOC $\Delta \text{ボルト最高}$	16.3	23.2	39.1	54.5	70.0
	BOC	60.5	54.4	58.1	59.0	60.5
集 合 体 出 力	EOC	46.3	46.9	42.3	45.2	45.8
	BOC	389	388	389	391	391
集 合 体 出 口 温 度	EOC	385	386	384	387	387
	BOC	2.71	2.74	2.75	2.73	2.71
集 合 体 冷 却 材 流 量	EOC	2.71	2.74	2.75	2.73	2.71
	BOC	2.71	2.74	2.75	2.73	2.71
備 考						

サイクル		0	1	2	3	4	5	6	
装荷位置		6C2							
累積照射日数	EFPD	27.81	70.87	115.97	159.77	202.36	247.19	291.83	
最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)	×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ・sec	1.55/0.68	1.54/0.68	1.53/0.67	1.51/0.65	1.50/0.65	1.49/0.64	1.48/0.64	
最大中性子照射量	EOC E ≥ 0.1MeV	0.16	0.42	0.68	0.92	1.16	1.41	1.66	
	EOC Total	0.37	0.94	1.53	2.10	2.65	3.22	3.79	
集合体出力	BOC	14.4	14.2	14.1	13.9	13.8	13.7	13.7	
	EOC	14.5	14.3	14.3	14.1	14.0	13.9	13.9	
集合体出口温度	BOC	431	444	445	445	445	445	445	
	EOC	431	445	446	446	446	447	446	
集合体冷却材流量	BOC	0.18	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	
	EOC	0.18	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	
備考									

サイクル		7	8	9	10	11	12	13
装荷位置		6C2						
累積照射日数	EFPD	335.58	382.17	424.59	469.11	513.55	556.35	613.74
最大中性子束 (TOTAL/E $\geq$ 0.1 MeV)	$\times 10^{15}n/cm^2 \cdot sec$	1.48/0.64	1.53/0.72	1.54/0.72	1.53/0.72	1.56/0.74	1.54/0.73	1.52/0.71
最大中性子照射量	EOC E $\geq$ 0.1MeV	1.90	2.19	2.45	2.73	3.01	3.28	3.62
	EOC Total	4.34	4.96	5.52	6.10	6.70	7.27	7.99
集合体出力	BOC	13.6	15.4	15.5	15.3	15.7	15.2	15.0
	EOC	13.8	15.6	15.7	15.5	15.9	15.4	15.2
集合体出口温度	BOC	444	457	456	455	458	456	456
	EOC	445	458	457	456	459	457	457
集合体冷却材流量	BOC	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
	EOC	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
備考								

サイクル		14	15	16	17	18	19
装荷位置 6C2							
累積照射日数	EFPD	673.23	742.63	774.24	842.59	910.95	980.71
	最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV) ×10 <sup>15</sup> n/cm <sup>2</sup> ・sec	1.56/0.74	1.57/0.74	1.54/0.73	1.52/0.72	1.50/0.71	1.48/0.70
最大中性子照射量	EOC E ≥ 0.1 MeV ×10 <sup>22</sup> n/cm <sup>2</sup>	4.00	4.45	4.65	5.07	5.49	5.90
	EOC Total ×10 <sup>22</sup> n/cm <sup>2</sup>	8.79	9.73	10.15	11.04	11.92	12.80
集合体出力	BOC KW	15.4	15.5	15.2	15.0	15.2	14.8
	EOC KW	15.6	15.7	15.4	15.3	15.5	15.1
集合体出口温度	BOC ℃	459	460	458	456	458	458
	EOC ℃	460	461	459	458	459	460
集合体冷却材流量	BOC kg/s	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
	EOC kg/s	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
備考							

サイクル		0	1	2	3	4	5	6	
装荷位置		6C1							
累積照射日数		EFPD	70.87	115.97	159.77	202.36	247.19	291.83	
最大中性子束 (TOTAL/E $\geq$ 0.1 MeV)		$\times 10^{15}n/cm^2 \cdot sec$	1.28/0.51	1.28/0.51	1.27/0.50	1.26/0.50	1.25/0.49	1.25/0.49	
最大中性子照射量	EOC E $\geq$ 0.1MeV	$\times 10^{22}n/cm^2$	0.35	0.51	0.70	0.89	1.08	1.27	
	EOC Total	$\times 10^{22}n/cm^2$	0.79	1.28	1.76	2.22	2.71	3.19	
集合体出力	BOC	KW	12.4	12.4	12.2	12.2	12.1	12.0	
	EOC	KW	12.5	12.5	12.4	12.3	12.3	12.2	
集合体出口温度	BOC	℃	434	435	435	436	436	435	
	EOC	℃	435	436	437	437	437	436	
集合体冷却材流量	BOC	kg/s	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	
	EOC	kg/s	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	
備考									

サイクル		7	8	9	10	11	12	13
装荷位置		6C1						
累積照射日数	EFPD	335.58	382.17	424.59	469.11	513.55	556.35	613.74
最大中性子束 (TOTAL/E $\geq$ 0.1MeV)	$\times 10^{15}n/cm^2 \cdot sec$	1.24/0.49	1.30/0.54	1.30/0.54	1.29/0.54	1.32/0.55	1.30/0.54	1.27/0.53
最大中性子照射量	EOC E $\geq$ 0.1MeV	1.45	1.67	1.86	2.07	2.28	2.48	2.73
	EOC Total	3.65	4.17	4.65	5.14	5.65	6.12	6.73
集合体出力	BOC	12.0	12.5	12.5	12.4	12.7	12.4	12.1
	EOC	12.2	12.7	12.7	12.6	12.9	12.5	12.3
集合体出口温度	BOC	435	440	440	439	441	440	440
	EOC	436	441	441	440	442	441	441
集合体冷却材流量	BOC	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
	EOC	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
備考								



サイクル		14	15	16	17	18	19
6C1							
装荷位置							
累積照射日数	EFPD	673.23	742.63	774.24	842.59	910.95	980.71
	最大中性子束 (TOTAL/E $\geq$ 0.1MeV) $\times 10^{15}n/cm^2 \cdot sec$	1.33/0.56	1.34/0.56	1.31/0.54	1.28/0.53	1.28/0.54	1.26/0.52
最大中性子照射量	EOC E $\geq$ 0.1MeV $\times 10^{22}n/cm^2$	3.02	3.34	3.50	3.82	4.13	4.44
	EOC Total $\times 10^{22}n/cm^2$	7.41	8.21	8.56	9.32	10.07	10.81
集合体出力	BOC KW	12.6	12.7	12.5	12.2	12.3	12.1
	EOC KW	12.8	12.9	12.7	12.5	12.5	12.3
集合体出口温度	BOC ℃	443	443	442	440	441	442
	EOC ℃	444	445	443	442	442	444
集合体冷却材流量	BOC kg/s	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
	EOC kg/s	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
備考							

サイクル		19			
装荷位置		000			
累積照射日数	EFPD	69.76			
最大中性子束 (TOTAL/E ≥ 0.1 MeV)	$\times 10^{15} \text{ n/cm}^2 \cdot \text{sec}$	4.75/3.41			
線出力	BOC	最大	W/cm	391	
		平均	W/cm	322	
	EOC	最大	W/cm	376	
		平均	W/cm	315	
最大中性子照射量	EOC	$E \geq 0.1 \text{ MeV}$	$\times 10^{22} \text{ n/cm}^2$	2.03	
	EOC	Total	$\times 10^{22} \text{ n/cm}^2$	2.82	
	EOC	レット最高	MWd/t	17800	
	EOC	ピン最高	MWd/t	14900	
燃焼度	EOC	平均	MWd/t	14700	
		BOC	KW	2310	
		EOC	KW	2260	
		BOC	径方向	1.017	
出力ピーキング係数		軸方向	1.192		
	EOC	径方向	1.016		
		軸方向	1.175		
		BOC	℃	2230	
燃料最高温度		EOC	℃	2170	
		BOC	℃	623	
被覆管最高温度		EOC	℃	619	
		BOC	℃	577	
集合体出口温度		EOC	℃	572	
		BOC	kg/s	9.02	
集合体冷却材流量		EOC	kg/s	9.02	
	備考	最大中性子束及び最大中性子照射量は径方向を考慮していない。			

添付資料（Ⅱ）

MK-Ⅱ 炉心構成要素照射実績

# 目 次

## MK-II 炉心構成要素照射実績

炉心燃料集合体の照射実績 .....	58
制御棒の照射実績 .....	65
内側反射体の照射実績 .....	66
外側反射体(A)の照射実績 .....	69
外側反射体(B)の照射実績 .....	74
特殊燃料集合体の照射実績 .....	75
材料照射用反射体の照射実績 .....	76

## MK-II 炉心燃料集合体の照射実績 (1/7)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	燃焼度〔MWd/t〕		*照射量 〔n/cm〕 E≥0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日			集合体平均	ポイント最大		
PFD001	57. 5. 26	59. 6. 20	159.77	0~3(000)	31700	38100	4.86×10 <sup>22</sup>	P I E
PFD002	57. 10. 19	60. 5. 7	294.27	0~6(5A4), 7~7"(2E2)	30300	41500	3.95×10 <sup>22</sup>	
PFD003	57. 10. 19	58. 10. 2	70.87	0~1(1B1)	13700	17000	2.01×10 <sup>22</sup>	P I E
PFD004	57. 10. 19	60. 11. 15	338.02	0~7"(5C4)	34100	46800	4.47×10 <sup>22</sup>	
PFD005	57. 10. 12	59. 3. 14	115.97	0~2(1D1)	22000	27300	3.37×10 <sup>22</sup>	
PFD006	57. 10. 12	60. 11. 15	338.02	0~7"(5E4)	34800	47800	4.59×10 <sup>22</sup>	
PFD007	57. 10. 11	58. 10. 2	70.87	0~1(1F1)	13700	17000	2.05×10 <sup>22</sup>	
PFD008	57. 10. 11	58. 10. 3	70.87	0~1(2A1)	12000	15300	1.80×10 <sup>22</sup>	
PFD009	57. 9. 27	59. 8. 25	202.36	0~4(2A2)	34100	44100	5.27×10 <sup>22</sup>	
PFD010	57. 9. 26	58. 7. 8	27.81	0(2B1)	4600	5900	6.92×10 <sup>21</sup>	P I E
PFD011	57. 10. 12	59. 8. 26	202.36	0~4(2B2)	33900	43800	5.28×10 <sup>22</sup>	
PFD012	57. 10. 12	59. 6. 20	159.77	0~3(2C1)	26700	34300	4.05×10 <sup>22</sup>	
PFD013	57. 10. 12	59. 8. 26	202.36	0~4(2C2)	34400	44500	5.30×10 <sup>22</sup>	
PFD014	57. 10. 12	59. 11. 12	247.19	0~5(2D1)	40200	51900	6.27×10 <sup>22</sup>	
PFD015	57. 9. 28	59. 6. 20	159.77	0~3(2D2)	27300	35300	4.22×10 <sup>22</sup>	
PFD016	57. 9. 27	59. 8. 26	202.36	0~4(2E1)	33100	42600	5.14×10 <sup>22</sup>	
PFD017	57. 10. 11	58. 7. 8	27.81	0(2E2)	4700	6000	7.09×10 <sup>21</sup>	
PFD018	57. 10. 11	59. 11. 11	247.19	0~5(2F1)	40200	51600	6.33×10 <sup>22</sup>	P I E
PFD019	57. 10. 11	59. 3. 15	115.97	0~2(2F2)	19600	25300	3.05×10 <sup>22</sup>	
PFD020	57. 10. 5	59. 8. 25	202.36	0~4(3A1)	28800	37500	4.29×10 <sup>22</sup>	
PFD021	57. 9. 27	59. 4. 9	115.97	0~2(3A2)	17900	23400	2.63×10 <sup>22</sup>	
PFD022	57. 9. 26	59. 6. 20	159.77	0~3(3B1)	22800	29700	3.36×10 <sup>22</sup>	
PFD023	57. 10. 12	59. 11. 12	247.19	0~5(3B2)	37100	48300	5.61×10 <sup>22</sup>	
PFD024	57. 10. 4	60. 2. 5	291.83	0~6(3C1)	40400	52500	6.08×10 <sup>22</sup>	
PFD025	57. 10. 4	59. 4. 8	115.97	0~2(3C2)	18200	23700	2.69×10 <sup>22</sup>	
PFD026	57. 10. 12	58. 10. 3	70.87	0~1(3D1)	10600	13800	1.53×10 <sup>22</sup>	
PFD027	57. 9. 28	60. 5. 7	294.27	0~6(3D2), 7~7"(3A2)	43800	57400	6.71×10 <sup>22</sup>	
PFD028	57. 9. 27	59. 3. 15	115.97	0~2(3E1)	16500	21600	2.46×10 <sup>22</sup>	
PFD029	57. 10. 11	60. 2. 4	291.83	0~6(3E2)	44000	57400	6.71×10 <sup>22</sup>	P I E
PFD030	57. 10. 5	59. 6. 20	159.77	0~3(3F1)	23200	30400	3.44×10 <sup>22</sup>	
PFD031	57. 10. 5	59. 8. 25	202.36	0~4(3F2)	31000	40500	4.68×10 <sup>22</sup>	
PFD032	57. 12. 10	59. 6. 20	159.77	0~3(4A1)	18400	24600	2.46×10 <sup>22</sup>	
PFD033	57. 11. 19	60. 11. 16	338.02	0~7"(4A2)	40700	54100	6.00×10 <sup>22</sup>	
PFD034	57. 9. 26	59. 3. 15	115.97	0~2(4A3)	14500	19300	2.15×10 <sup>22</sup>	
PFD035	57. 9. 26	59. 11. 11	247.19	0~5(4A4)	30400	40500	4.40×10 <sup>22</sup>	

7" (FFDL炉内試験)

7" (自然循環試験)

注) 表中における燃焼度及び照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

## MK-II 炉心燃料集合体の照射実績 (2/7)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	燃焼度〔MWd/t〕		*照射量 〔n/cm <sup>2</sup> 〕 E≥0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日			集合体平均	炉心最大		
PF036	57. 11. 19	60. 11. 2	338.02	0~7" (4B1)	36800	49000	5.12×10 <sup>22</sup>	P I E
PF037	57. 11. 18	60. 2. 5	291.83	0~6 (4B2)	35400	47000	5.25×10 <sup>22</sup>	
PF038	57. 10. 4	58. 10. 3	70.87	0~1 (4B3)	9400	12400	1.36×10 <sup>22</sup>	
PF039	57. 11. 18	59. 6. 20	159.77	0~3 (4B4)	20100	26800	2.89×10 <sup>22</sup>	
PF040	57. 12. 10	60. 11. 16	291.83	0~6 (4C1)	32900	43700	4.44×10 <sup>22</sup>	
PF041	57. 11. 19	59. 11. 12	247.19	0~5 (4C2)	30200	40100	4.41×10 <sup>22</sup>	
PF042	57. 10. 4	59. 4. 8	115.97	0~2 (4C3)	15400	20500	2.25×10 <sup>22</sup>	
PF043	57. 11. 18	60. 11. 15	338.02	0~7" (4C4)	40300	54000	5.97×10 <sup>22</sup>	
PF044	57. 11. 19	60. 2. 4	291.83	0~6 (4D1)	32200	43000	4.40×10 <sup>22</sup>	
PF045	57. 11. 19	59. 8. 26	202.36	0~4 (4D2)	25100	33700	3.56×10 <sup>22</sup>	
PF046	57. 9. 27	58. 10. 2	70.87	0~1 (4D3)	9600	12800	1.35×10 <sup>22</sup>	
PF047	57. 9. 27	60. 11. 15	338.02	0~7" (4D4)	41300	55300	6.06×10 <sup>22</sup>	
PF048	57. 12. 10	59. 11. 12	247.19	0~5 (4E1)	28300	37800	3.80×10 <sup>22</sup>	
PF049	57. 11. 18	59. 6. 20	159.77	0~3 (4E2)	20200	27000	2.92×10 <sup>22</sup>	
PF050	57. 10. 11	59. 4. 9	115.97	0~2 (4E3)	15300	20200	2.24×10 <sup>22</sup>	
PF051	57. 11. 18	58. 10. 3	70.87	0~1 (4E4)	9400	12500	1.31×10 <sup>22</sup>	
PF052	57. 12. 15	59. 8. 25	202.36	0~4 (4F1)	23500	31400	3.15×10 <sup>22</sup>	
PF053	57. 11. 18	60. 2. 4	291.83	0~6 (4F2)	36300	48500	5.32×10 <sup>22</sup>	
PF054	57. 10. 5	59. 4. 9	115.97	0~2 (4F3)	15300	20300	2.24×10 <sup>22</sup>	
PF055	57. 11. 18	59. 11. 11	247.19	0~5 (4F4)	30500	40800	4.46×10 <sup>22</sup>	
PF056	57. 12. 19	61. 4. 18	381.53	0, 2~9 (5A3)	38700	52700	5.10×10 <sup>22</sup>	
PF057	57. 12. 19	59. 8. 26	202.36	0~4 (5B3)	21200	29000	2.75×10 <sup>22</sup>	
PF058	57. 12. 15	59. 6. 20	159.77	0~3 (5B4)	17200	23500	2.18×10 <sup>22</sup>	
PF059	57. 12. 18	59. 11. 12	247.19	0~5 (5C3)	25400	34700	3.31×10 <sup>22</sup>	
PF060	57. 12. 15	59. 11. 12	247.19	0~5 (5D4)	25500	34900	3.26×10 <sup>22</sup>	
PF061	57. 12. 19	60. 5. 7	294.27	0~6 (5E3), 7~7" (3C2)	30500	41800	4.03×10 <sup>22</sup>	
PF062	57. 12. 18	60. 11. 15	338.02	0~7" (5F3)	34400	47300	4.57×10 <sup>22</sup>	
PF063	57. 12. 18	60. 11. 15	338.02	0~7" (5F4)	34000	46800	4.54×10 <sup>22</sup>	
PF064	57. 12. 20	61. 9. 6	381.59	0, 4~11 (5D3)	40000	54100	5.17×10 <sup>22</sup>	
PF065	58. 1. 13	60. 2. 4	248.77	0 (1E1), 2~6 (1F1)	42500	52600	6.53×10 <sup>22</sup>	
PF066	58. 7. 8	59. 11. 11	219.38	1~5 (1A1)	41800	52200	6.47×10 <sup>22</sup>	
PF067	58. 7. 8	59. 11. 12	219.38	1~5 (1C1)	41300	51700	6.42×10 <sup>22</sup>	
PF068	58. 7. 8	59. 11. 11	219.38	1~5 (1E1)	41400	51800	6.45×10 <sup>22</sup>	P I E
PF069	58. 10. 2	60. 11. 16	220.96	2~6 (1B1)	42300	52500	6.49×10 <sup>22</sup>	
PF070	58. 10. 3	60. 11. 2	267.15	2~7" (2A1)	43200	55500	6.76×10 <sup>22</sup>	P I E

7" (PFDL炉内試験)

7" (自然循環試験)

注) 表中における燃焼度及び照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

## MK-II 炉心燃料集合体の照射実績 (3/7)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	燃焼度〔MWd/t〕		*照射量 〔n/cm <sup>2</sup> 〕 E ≥ 0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日			集合体平均	ポイント最大		
PPD071	58. 10. 3	60. 11. 15	267.15	2~7" (3D1)	37900	49400	5.59×10 <sup>22</sup>	
PPD072	58. 10. 3	61. 2. 3	311.30	2~8 (4B3)	39900	52500	5.90×10 <sup>22</sup>	
PPD073	58. 10. 2	61. 2. 4	311.30	2~8 (4D3)	40000	52900	5.87×10 <sup>22</sup>	
PPD074	58. 10. 3	61. 2. 4	311.30	2~8 (4E4)	39100	51900	5.66×10 <sup>22</sup>	
PPD075	59. 8. 26	62. 8. 13	357.18	5~12" (5B3)	36500	49700	4.81×10 <sup>22</sup>	
PPD101	59. 3. 15	61. 2. 4	266.20	3~8 (3E1)	37600	48900	5.70×10 <sup>22</sup>	
PPD102	59. 3. 15	60. 11. 16	222.05	3~7" (2F2)	38000	49000	5.90×10 <sup>22</sup>	
PPD103	58. 12. 20	61. 2. 5	266.20	3~8 (2B1)	43300	55500	6.75×10 <sup>22</sup>	
PPD104	59. 3. 15	61. 4. 17	308.62	3~9 (4A3)	38700	51000	5.76×10 <sup>22</sup>	
PPD105	59. 3. 14	61. 2. 4	264.10	3~7, 7"~8 (1D1)	48700	60600	7.70×10 <sup>22</sup>	P I E
PPD106	59. 4. 8	61. 4. 19	308.62	3~9 (4C3)	38100	50200	5.58×10 <sup>22</sup>	
PPD107	59. 4. 9	61. 4. 18	308.62	3~9 (4E3)	39500	52200	5.93×10 <sup>22</sup>	
PPD108	59. 4. 9	61. 4. 18	308.62	3~9 (4F3)	38800	51500	5.80×10 <sup>22</sup>	
PPD109	59. 8. 25	61. 4. 17	222.23	5~9 (2A2)	37200	48200	5.78×10 <sup>22</sup>	
PPD110	59. 8. 26	61. 4. 19	222.23	5~9 (2B2)	37500	48500	5.83×10 <sup>22</sup>	
PPD111	59. 8. 26	61. 4. 18	222.23	5~9 (2E2)	37100	48200	5.70×10 <sup>22</sup>	
PPD112	59. 8. 26	61. 4. 18	222.23	5~9 (2E1)	36800	47100	5.70×10 <sup>22</sup>	
PPD113	59. 6. 20	61. 9. 6	353.78	4~11 (4A1)	38600	51400	5.23×10 <sup>22</sup>	
PPD114	59. 6. 20	61. 4. 19	264.82	4~9 (2C1)	42500	54800	6.54×10 <sup>22</sup>	
PPD115	59. 6. 20	61. 2. 5	222.40	4~8 (000)	43800	52700	6.82×10 <sup>22</sup>	P I E
PPD116	59. 6. 20	61. 6. 26	309.34	4~10 (4E2)	38600	51100	5.63×10 <sup>22</sup>	
PPD117	59. 6. 20	61. 4. 17	264.82	4~9 (3B1)	37700	49000	5.60×10 <sup>22</sup>	
PPD118	59. 8. 25	61. 6. 26	266.75	5~10 (3A1)	37300	48400	5.51×10 <sup>22</sup>	
PPD119	59. 8. 25	61. 6. 26	266.75	5~10 (3F2)	40200	52600	6.10×10 <sup>22</sup>	
PPD120	59. 8. 26	61. 9. 7	311.19	5~11 (4D2)	37800	50300	5.54×10 <sup>22</sup>	
PPD121	59. 8. 25	62. 8. 11	357.18	5~12" (4F1)	39400	52600	5.45×10 <sup>22</sup>	
PPD122	59. 11. 12	62. 11. 20	366.55	6~13 (5C3)	37200	50700	4.81×10 <sup>22</sup>	
PPD123	59. 11. 12	62. 6. 20	312.35	6~12" (5D4)	31300	42900	4.12×10 <sup>22</sup>	
PPD124	61. 2. 4	62. 8. 11	177.37	9~12" (1D1)	33300	41600	5.14×10 <sup>22</sup>	
PPD125	59. 6. 20	61. 6. 27	309.34	4~10 (4B4)	37600	49800	5.50×10 <sup>22</sup>	
PPD126	59. 6. 20	61. 9. 7	353.78	4~11 (5B4)	36200	49300	4.77×10 <sup>22</sup>	
PPD127	59. 6. 20	61. 2. 5	222.40	4~8 (3F1)	32100	41800	4.75×10 <sup>22</sup>	
PPD128	59. 6. 20	61. 2. 4	222.40	4~8 (2D2)	37900	48800	5.89×10 <sup>22</sup>	
PPD129	61. 2. 5	62. 11. 20	231.57	9~13 (000)	44700	53700	7.05×10 <sup>22</sup>	
PPD130	61. 4. 17	63. 2. 22	248.64	10~14 (2A2)	41300	53200	6.46×10 <sup>22</sup>	

7" (自然循環試験)  
12" (フィードバック反応度試験 (II))

注) 表中における燃焼度及び照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

MK-II 炉心燃料集合体の照射実績 (4/7)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	燃焼度〔MWd/t〕		*照射量 〔n/cm〕 E≥0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日			集合体平均	ポイント最大		
PPD131	61. 4. 17	63. 9. 23	349.65	10~16(4A3)	43400	57200	6.58×10 <sup>22</sup>	
PPD132	61. 4. 18	1. 8. 7	486.36	10~18(5A3)	48200	65700	6.61×10 <sup>22</sup>	
PPD133	61. 4. 18	1. 4. 29	418.00	10~17(4F3)	49500	65500	7.47×10 <sup>22</sup>	
PPD134	61. 6. 26	1. 8. 6	380.52	11~12, 12''~13(1A1) 15~18(4B1)	52500	68000	7.77×10 <sup>22</sup>	
PPD135	61. 6. 27	63. 5. 27	273.52	11~15(1C1)	49800	61800	7.89×10 <sup>22</sup>	
PPD136	61. 6. 27	63. 5. 26	273.52	11~15(1E1)	48700	60900	7.71×10 <sup>22</sup>	
PPD137	59. 11. 11	61. 6. 26	221.92	6~10(1A1)	42000	52300	6.48×10 <sup>22</sup>	
PPD138	59. 11. 12	61. 6. 27	221.92	6~10(1C1)	41900	52200	6.44×10 <sup>22</sup>	
PPD139	59. 11. 11	61. 6. 27	221.92	6~10(1E1)	42200	52400	6.52×10 <sup>22</sup>	
PPD140	59. 11. 12	61. 9. 7	266.36	6~11(2D1)	43200	55600	6.70×10 <sup>22</sup>	
PPD141	59. 11. 11	61. 11. 18	266.74	6~11(2F1), 12' (3E1)	43900	56300	6.82×10 <sup>22</sup>	
PPD142	59. 11. 12	61. 9. 7	266.36	6~11(3B2)	40800	53100	6.09×10 <sup>22</sup>	
PPD143	59. 11. 11	62. 8. 12	312.35	6~12''' (4A4)	38300	51000	5.53×10 <sup>22</sup>	
PPD144	59. 11. 12	62. 7. 31	312.35	6~12''' (4C2)	38100	50200	5.55×10 <sup>22</sup>	
PPD145	59. 11. 12	62. 11. 20	366.55	6~13(4E1)	40500	53800	5.48×10 <sup>22</sup>	
PPD146	59. 11. 11	62. 8. 11	312.35	6~12''' (4F4)	37400	50000	5.33×10 <sup>22</sup>	
PPD147	61. 9. 7	1. 8. 5	397.40	12~18(4D2)	45900	61500	6.82×10 <sup>22</sup>	
PPD148	61. 9. 7	1. 11. 14	467.16	12~19(5B4)	46000	63000	6.21×10 <sup>22</sup>	
PPD149	60. 2. 4	61. 9. 5	221.72	7~11(1B1)	41700	51900	6.47×10 <sup>22</sup>	
PPD150	60. 2. 4	61. 9. 6	221.72	7~11(1F1)	41800	52000	6.50×10 <sup>22</sup>	
PPD151	60. 2. 5	62. 8. 11	267.71	7~12''' (3C1)	37700	48500	5.60×10 <sup>22</sup>	
PPD152	60. 2. 4	62. 8. 12	267.71	7~12''' (3D2)	40400	52700	6.02×10 <sup>22</sup>	
PPD153	60. 2. 4	63. 6. 30	450.82	7~15''' (3E2)	63900	83400	9.91×10 <sup>22</sup>	P I E
PPD154	60. 2. 5	62. 11. 22	321.91	7~13(4B2)	39900	53100	5.74×10 <sup>22</sup>	
PPD155	60. 2. 5	62. 11. 20	321.91	7~13(4C1)	36200	47900	5.02×10 <sup>22</sup>	
PPD156	60. 2. 4	63. 2. 18	381.40	7~14(4D1)	40800	54400	5.53×10 <sup>22</sup>	
PPD157	60. 2. 4	62. 11. 20	321.91	7~13(4F2)	39000	52200	5.69×10 <sup>22</sup>	
PPD158	60. 2. 4	63. 2. 18	381.40	7~14(5A4)	39600	54000	5.11×10 <sup>22</sup>	
PPD159	60. 2. 4	63. 2. 19	381.40	7~14(5E3)	39200	53500	5.06×10 <sup>22</sup>	
PPD160	61. 9. 6	1. 11. 15	467.16	12~19(5D3)	43300	39600	5.86×10 <sup>22</sup>	
PPD201	60. 11. 15	63. 11. 22	436.22	8~16(5E4)	43500	59400	5.67×10 <sup>22</sup>	
PPD202	61. 2. 4	62. 11. 21	231.57	9~13(2D2)	38700	50100	6.01×10 <sup>22</sup>	
PPD203	61. 2. 4	1. 4. 6	460.42	9~17(4E4)	53600	71300	7.88×10 <sup>22</sup>	
PPD204	60. 11. 16	62. 8. 13	221.52	8~12''' (2A1)	36400	46700	5.50×10 <sup>22</sup>	
PPD205	60. 11. 16	62. 8. 11	221.52	8~12''' (2F2)	37900	48900	5.78×10 <sup>22</sup>	

- 12' (MPR照射試験)
- 12'' (フィードバック反応度試験 (I))
- 12''' (フィードバック反応度試験 (II))
- 15''' (FFD感度校正試験 (III))

注) 表中における燃焼度及び照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。



## MK-II 炉心燃料集合体の照射実績 (5/7)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	燃焼度〔MWd/t〕		*照射量 〔n/cm〕 E≥0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日			集合体平均	ポイント最大		
PFD207	60. 11. 15	1. 4. 28	504.57	8~17(5F3)	49600	67500	6.42×10 <sup>22</sup>	
PFD208	60. 11. 15	63. 2. 19	335.21	8~14(4D4)	40200	53400	5.76×10 <sup>22</sup>	
PFD209	60. 11. 15	63. 5. 27	404.61	8~15(3D1)	55000	71800	8.24×10 <sup>22</sup>	PIE
PFD210	60. 11. 15	63. 2. 18	335.21	8~14(4C4)	40600	54200	5.63×10 <sup>22</sup>	PIE
PFD211	60. 11. 14	63. 9. 24	434.39	8~12, 12'(5D2) 12"~16(5C2)	43500	59100	5.46×10 <sup>22</sup>	
PFD212	60. 11. 16	63. 2. 18	335.21	8~14(4B1)	38800	51400	5.12×10 <sup>22</sup>	
PFD213	60. 11. 16	63. 6. 27	335.23	8~14(4A2) 15'~15" (1A1)	41600	54900	5.95×10 <sup>22</sup>	
PFD214	61. 2. 5	62. 11. 19	231.57	9~13(2B1)	38400	49200	5.87×10 <sup>22</sup>	
PFD215	61. 2. 5	63. 2. 19	291.06	9~14(3F1)	41200	53600	6.06×10 <sup>22</sup>	
PFD216	61. 2. 3	63. 11. 22	392.07	9~16(4B3)	50500	66700	7.48×10 <sup>22</sup>	
PFD217	61. 2. 4	62. 11. 20	231.57	9~13(2E2)	39800	51500	6.04×10 <sup>22</sup>	
PFD218	61. 2. 4	63. 9. 22	392.07	9~16(4D3)	47900	63400	7.12×10 <sup>22</sup>	
PFD219	61. 4. 18	1. 4. 29	418.00	10~17(4E3)	50300	66500	7.50×10 <sup>22</sup>	
PFD220	61. 4. 18	63. 2. 22	248.64	10~14(2E1)	40200	51900	6.06×10 <sup>22</sup>	
PFD221	61. 4. 18	63. 2. 19	248.64	10~14(2C2)	42700	55100	6.47×10 <sup>22</sup>	
PFD222	61. 4. 19	63. 9. 24	349.65	10~16(4C3)	44500	59000	6.39×10 <sup>22</sup>	
PFD223	61. 4. 19	63. 2. 19	248.64	10~14(2C1)	41300	53000	6.30×10 <sup>22</sup>	
PFD224	61. 4. 19	63. 5. 26	318.04	10~13(2B2) 14~15(2D2)	52800	68200	8.22×10 <sup>22</sup>	
PFD225	61. 4. 17	1. 4. 5	418.00	10~12" (3B1) 13~14(3D2), 15~17(4C4)	55800	73800	8.18×10 <sup>22</sup>	
PFD226	61. 6. 26	63. 9. 23	305.13	11~16(3A1)	43100	56200	6.29×10 <sup>22</sup>	
PFD227	61. 6. 27	63. 7. 1	273.54	11~15" (3C2)	41800	54800	6.23×10 <sup>22</sup>	
PFD228	61. 6. 27	1. 4. 30	373.48	11~17(4B4)	46500	61900	6.78×10 <sup>22</sup>	
PFD229	61. 6. 26	63. 11. 24	305.13	11~14(3F2), 15~16(4D1)	41700	55200	6.00×10 <sup>22</sup>	
PFD230	61. 6. 26	1. 8. 6	441.84	11~18(4E2)	51300	67900	7.42×10 <sup>22</sup>	
PFD231	61. 9. 5	1. 8. 8	397.40	12~14(1B1), 15~18(4A2)	57400	73700	8.88×10 <sup>22</sup>	
PFD232	61. 9. 6	1. 8. 6	329.05	12~14(1F1), 15~16(3F1), 18(4E4)	50700	64500	7.61×10 <sup>22</sup>	
PFD233	61. 9. 7	1. 8. 6	329.05	12~12" (2D1), 13~16(2A1), 18(4C4)	49700	64200	7.51×10 <sup>22</sup>	
PFD234	61. 9. 6	1. 4. 30	329.04	12~16(2F1), 17(4B3)	49100	63700	7.54×10 <sup>22</sup>	
PFD235	61. 9. 6	1. 4. 28	329.04	12~14(3A2), 15~17(5A4)	41900	56100	5.92×10 <sup>22</sup>	
PFD236	61. 9. 7	1. 8. 4	397.40	12~18(3B2)	58700	76400	9.03×10 <sup>22</sup>	
PFD237	61. 9. 6		467.16	12~(4A1)	50500	67200	7.11×10 <sup>22</sup>	
PFD238	62. 7. 31		421.17	13~18(4C2), 19~(5A3)	49500	66300	7.36×10 <sup>22</sup>	
PFD239	62. 11. 19		366.95	14~15(5A2), 16~(5A2)	36300	49100	4.57×10 <sup>22</sup>	
PFD240								N/F
PFD241	63. 5. 27		238.08	15'~17(1C1), 18~(5E3)	32300	42000	4.61×10 <sup>22</sup>	

12" (フィードバック反応度試験 (II))

15' (FFD感度校正試験 (I))

15" (FFD感度校正試験 (III))

注) 表中における燃焼度及び照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

## MK-II 炉心燃料集合体の照射実績 (6/7) \*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	燃焼度〔MWd/t〕		* 照射量 〔n/cm <sup>2</sup> 〕 E ≥ 0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日			集合体平均	ポイント最大		
PF0242	63. 5. 26		238.08	15' ~17 (1E1), 18~ (5F3)	31900	41600	4.54×10 <sup>22</sup>	
PF0243	63. 5. 26		169.72	15' ~17 (2D2) 19~ (4D2)	25700	33500	3.78×10 <sup>22</sup>	
PF0244								N/F
PF0245								N/F
PF0246	62. 11. 20		366.97	14~ (5C3)	37700	51800	4.81×10 <sup>22</sup>	
PF0247								N/F
PF0248								N/F
PF0249								N/F
PF0250								N/F
PF0251	62. 11. 21		366.97	14~ (5B3)	37900	51700	4.92×10 <sup>22</sup>	
PF0252	62. 8. 11		421.17	13~ (4F4)	49300	65700	7.25×10 <sup>22</sup>	
PF0253								N/F
PF0254	62. 8. 12	1. 8. 7	351.40	13~15 (4A4), 15"~18 (4A4)	44100	58700	6.31×10 <sup>22</sup>	P I E
PF0255	62. 8. 11	1. 4. 29	283.05	13~14 (1D1) 15~17 (5E3)	38600	50600	5.39×10 <sup>22</sup>	
PF0256	62. 6. 20		421.17	13~ (5D4)	40300	55600	5.27×10 <sup>22</sup>	
PF0257	62. 6. 20		421.17	13~ (5F4)	40800	55800	5.38×10 <sup>22</sup>	
PF0301	62. 8. 11	1. 4. 29	283.05	13~17 (2F2)	49100	63000	7.08×10 <sup>22</sup>	
PF0302	62. 8. 11		421.17	13~ (4F1)	46800	62100	5.97×10 <sup>22</sup>	
PF0303	62. 8. 13		283.05	13~17 (2D1)	49500	63600	7.13×10 <sup>22</sup>	
PF0304	62. 8. 11	1. 11. 15	421.17	13~19 (3C1)	61300	79400	8.91×10 <sup>22</sup>	
PF0305	62. 8. 12	1. 8. 8	351.41	13~18 (3B1)	53200	69300	7.47×10 <sup>22</sup>	
PF0306	62. 11. 20		366.96	14~15 (000), 15"~16 (000) 17~ (5C2)	53200	68000	7.17×10 <sup>22</sup>	
PF0307	62. 11. 20		366.97	14~ (4C1)	44100	58700	5.79×10 <sup>22</sup>	
PF0308	62. 11. 22		366.97	14~ (4B2)	48500	64600	6.58×10 <sup>22</sup>	
PF0309	62. 11. 20		366.97	14~19 (4F2)	45600	60400	6.06×10 <sup>22</sup>	
PF0310	62. 11. 20		366.97	14~ (4E1)	41200	54900	5.19×10 <sup>22</sup>	
PF0311	62. 11. 19		366.97	14~16 (2B1), 17~ (5E4)	49400	65400	6.67×10 <sup>22</sup>	
PF0312	62. 11. 20	1. 11. 14	366.97	14~16 (2E2), 17~19 (4D1)	51400	68100	6.96×10 <sup>22</sup>	
PF0313	63. 2. 22		307.48	15~17 (2E1), 18~ (4F3)	46400	60400	6.53×10 <sup>22</sup>	
PF0314	63. 2. 19		307.48	15~16 (1F1), 17~ (4C3)	46500	60500	6.41×10 <sup>22</sup>	
PF0315	63. 2. 18		307.48	15~16 (1B1), 17~ (4A3)	47300	60800	6.78×10 <sup>22</sup>	
PF0316	63. 9. 24		206.47	17~18 (000), 19~ (4B1)	36800	45800	5.12×10 <sup>22</sup>	
PF0317	63. 2. 18		307.48	15~ (3D2)	48300	63400	6.82×10 <sup>22</sup>	
PF0318	63. 2. 19		307.48	15~17 (1D1), 18~ (5A4)	48500	62400	6.73×10 <sup>22</sup>	
PF0319	63. 2. 19		307.48	15~17 (2C2), 18~ (4B3)	48500	63200	7.01×10 <sup>22</sup>	

15' (RF0感度校正試験 (I))  
15" (RF0感度校正試験 (II))

注) 表中における燃焼度及び照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

MK-II 炉心燃料集合体の照射実績 (7/7) \*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	燃焼度 [MWd/t]		*照射量 〔n/cm〕 E ≥ 0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日			集合体平均	ポイント最大		
PPD320	63. 2. 19		307.48	15~15' (4D4) 16~ (4D4)	38300	51200	5.15×10 <sup>22</sup>	
PPD321	1. 4. 30		138.12	18~ (1C1)	28000	34700	3.98×10 <sup>22</sup>	
PPD322	63. 2. 19		307.48	15~17 (2C1), 18~ (4B4)	47700	62000	6.75×10 <sup>22</sup>	
PPD323	63. 2. 22		307.48	15~17 (2A2), 18~ (4E3)	48100	61900	6.80×10 <sup>22</sup>	
PPD324	63. 2. 18		307.48	15~18 (3A2), 19~ (4C2),	47000	61000	6.58×10 <sup>22</sup>	
PPD325	1. 4. 29		138.12	18~19 (1D1)	28200	35100	3.99×10 <sup>22</sup>	
PPD326	1. 4. 28		138.12	18~19 (1E1)	27900	35000	3.91×10 <sup>22</sup>	
PPD327	1. 4. 30		138.12	18~ (2C1)	24700	31800	3.44×10 <sup>22</sup>	
PPD328	63. 5. 27		238.08	15' ~ (3D1)	35800	46800	4.88×10 <sup>22</sup>	
PPD329	63. 6. 30		238.06	16~ (3E2)	37600	49000	5.13×10 <sup>22</sup>	
PPD330	1. 4. 29		138.12	18~ (2D1)	24400	31600	3.45×10 <sup>22</sup>	
PPD331	63. 9. 23		206.47	17~ (3A1)	31400	40900	4.28×10 <sup>22</sup>	
PPD332	63. 9. 23		206.47	17~18 (1B1), 19~ (4E4)	36500	46300	5.04×10 <sup>22</sup>	
PPD333	63. 9. 24		206.47	17~18 (1F1), 19~ (4C4)	36000	46000	4.91×10 <sup>22</sup>	
PPD334	63. 9. 22		206.47	17~ (4D3)	27500	36600	3.73×10 <sup>22</sup>	
PPD335	1. 4. 29		138.12	18~ (2E1)	23800	30900	3.34×10 <sup>22</sup>	
PPD336	1. 4. 29		138.12	18~19 (2A2)	25000	31800	3.53×10 <sup>22</sup>	
PPD337	1. 4. 30		138.12	18~ (2C2)	25100	32700	3.57×10 <sup>22</sup>	
PPD338	1. 4. 29		138.12	18~ (2F2)	24300	31200	3.37×10 <sup>22</sup>	
PPD339	1. 8. 8		69.76	19~ (000)	14700	17800	2.03×10 <sup>22</sup>	
PPD340	63. 9. 23		206.47	17~18 (2A1), 19~ (4A4)	33100	42600	4.59×10 <sup>22</sup>	
PPD341	1. 8. 6		69.76	19~ (1B1)	14200	17700	1.96×10 <sup>22</sup>	
PPD342	1. 8. 7		69.76	19~ (1F1)	13900	17400	1.90×10 <sup>22</sup>	
PPD343	1. 8. 8		69.76	19~ (2A1)	12300	15700	1.68×10 <sup>22</sup>	
PPD344	63. 9. 23		206.47	17~ (3F1)	30000	38800	4.05×10 <sup>22</sup>	
PPD401	63. 11. 22		206.47	17~18 (2B1), 19~ (4E2)	33000	42600	4.59×10 <sup>22</sup>	
PPD402	63. 11. 22		206.47	17~18 (2F1), 19~ (4A2)	32700	42400	4.54×10 <sup>22</sup>	
PPD403	1. 8. 7		69.76	19~ (2B1)	12700	16200	1.77×10 <sup>22</sup>	
PPD404	1. 8. 8		69.76	19~ (2F1)	11800	15200	1.63×10 <sup>22</sup>	
PPD405	1. 4. 29		138.12	18~ (2D2)	25000	32400	3.57×10 <sup>22</sup>	
PPD406	1. 8. 8		69.76	19~ (3B1)	11000	14300	1.49×10 <sup>22</sup>	
PPD407	1. 8. 4		69.76	19~ (3B2)	11600	15200	1.58×10 <sup>22</sup>	
PPD408	1. 8. 8		69.76	19~ (3A2)	11600	15000	1.58×10 <sup>22</sup>	
PPD409								N/F
PPD410								N/F
PPD411								N/F
PPD412								N/F
PPD413								N/F
PPD414								N/F
PPD415								N/F
PPD416								N/F

15' (FPD感度校正試験)

注) 表中における燃焼度及び照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

## MK-II 制御棒の照射実績

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	燃焼度〔Capture/cc〕		*照射量 〔n/cm <sup>2</sup> 〕 E≥0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日			集合体平均	ポイント最大		
MCR001	57. 5. 25	59. 11. 12	247.19	0~5(3A3)	—	66.9×10 <sup>20</sup>	322×10 <sup>20</sup>	
MCR002	57. 4. 14	59. 6. 14	159.77	0~3(3B3)	—	40.1×10 <sup>20</sup>	217×10 <sup>20</sup>	P I E
MCR003	57. 3. 30	60. 2. 5	247.00	0,1(3C3), 2~4 (3F3), 6(3A3)	—	67.5×10 <sup>20</sup>	331×10 <sup>20</sup>	P I E
MCR004	57. 4. 6	59. 10. 25	247.19	0~5(3D3)	—	60.0×10 <sup>20</sup>	325×10 <sup>20</sup>	P I E
MCR005	57. 6. 2	60. 1. 28	291.83	0~6(3E3)	—	78.0×10 <sup>20</sup>	387×10 <sup>20</sup>	P I E
MCR006	57. 3. 24	58. 12. 7	115.97	0,1(3F3), 2(3C3)	—	35.6×10 <sup>20</sup>	164×10 <sup>20</sup>	P I E
MCR007	58. 10. 3	61. 1. 24	266.20	3~8(3C3)	—	62.7×10 <sup>20</sup>	321×10 <sup>20</sup>	
MCR008	59. 6. 14	61. 4. 7	264.82	4~9(3B3)	—	61.5×10 <sup>20</sup>	320×10 <sup>20</sup>	
MCR009	59. 8. 16	61. 4. 7	222.23	5~9(3F3)	—	51.4×10 <sup>20</sup>	267×10 <sup>20</sup>	
MCR010	59. 11. 12	61. 8. 26	266.36	6~11(3D3)	—	61.5×10 <sup>20</sup>	324×10 <sup>20</sup>	P I E
MCR101	60. 11. 2	62. 11. 9	275.71	8~12' (3A3), 12" ~13(3D3)	—	65.7×10 <sup>20</sup>	341×10 <sup>20</sup>	P I E
MCR102	61. 8. 26	63. 9. 12	260.69	12~16(3B3)	—	63.8×10 <sup>20</sup>	346×10 <sup>20</sup>	
MCR103	61. 4. 17	63. 5. 27	318.04	10(3B3), 11~12" (3F3), 13~15(3E3)	—	74.8×10 <sup>20</sup>	400×10 <sup>20</sup>	P I E
MCR104	60. 2. 5	63. 2. 22	294.83	7~7" (3A3), 10~14(3C3)	—	71.6×10 <sup>20</sup>	377×10 <sup>20</sup>	
MCR105	60. 2. 5	62. 6. 8	267.71	7~12" (3E3), 12" (3A3)	—	62.9×10 <sup>20</sup>	331×10 <sup>20</sup>	P I E
MCR106	62. 11. 9	1. 7. 24	297.21	14~18(3D3)	—	67.4×10 <sup>20</sup>	359×10 <sup>20</sup>	
MCR107	61. 2. 4	63. 2. 4	291.06	9(3C3), 10(3F3), 11(3B3), 12~12' (3B3), 12" (3A3), 12" (3E3), 13~14(3F3)	—	70.2×10 <sup>20</sup>	372×10 <sup>20</sup>	P I E
TCR201	62. 6. 19	1. 4. 6	283.05	13~17(3A3)	—	68.7×10 <sup>20</sup>	365×10 <sup>20</sup>	P I E
TCR202	63. 2. 4	1. 11. 1	307.48	15~19(3F3)	—	70.0×10 <sup>20</sup>	364×10 <sup>20</sup>	
TCR203	63. 2. 22		207.54	15~15' (3C3) 18~(3A3)	—	50.0×10 <sup>20</sup>	266×10 <sup>20</sup>	
TCR204	63. 5. 27		238.08	15' ~ (3E3)	—	54.0×10 <sup>20</sup>	282×10 <sup>20</sup>	
CR301M	63. 7. 11		238.06	16~(3C3)	—	55.0×10 <sup>20</sup>	288×10 <sup>20</sup>	
CR302M	1. 7. 24		69.76	19~(3D3)	—	16.0×10 <sup>20</sup>	84.9×10 <sup>20</sup>	
CR303M					—			N/F
CR304M					—			N/F
CR305M	63. 9. 24		206.47	17~(3B3)	—	49.0×10 <sup>20</sup>	260×10 <sup>20</sup>	

7' (FFDL炉内試験)

12' (MPR照射試験)

12" (フィードバック反応度試験 (I))

12" (フィードバック反応度試験 (II))

15' (FFD感度校正試験)

## MK-II 内側反射体の照射実績 (1/3)

\* 集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	* 照射量 〔n/cm <sup>2</sup> 〕 E ≥ 0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日				
NFRIOA	57. 2. 12	57. 12. 18	0	0 (5C3)	4.63×10 <sup>19</sup>	
NFRIOB	57. 10. 4	62. 11. 22	613.74	0~13(5C5)	6.08×10 <sup>22</sup>	
NFRIOC	57. 7. 6	63. 5. 17	742.63	0~15(5D1)	5.68×10 <sup>22</sup>	
NFRIOD	57. 2. 4	61. 8. 26	513.55	0~11(5D2)	5.21×10 <sup>22</sup>	P I E
NFRIOE	57. 2. 11	57. 12. 20	0	0 (5D3)	4.63×10 <sup>19</sup>	
NFRIOF	57. 10. 4	63. 2. 4	673.23	0~14(5D5)	6.87×10 <sup>22</sup>	
NFRIOG	57. 10. 5	63. 5. 17	742.63	0~15(5E1)	5.85×10 <sup>22</sup>	
NFRIOH	57. 2. 11	62. 6. 20	559.54	0~12'' (5E2)	5.85×10 <sup>22</sup>	
NFRIOJ	57. 2. 11	57. 12. 19	0	0 (5E3)	4.63×10 <sup>19</sup>	
NFRIOK	57. 10. 5	62. 6. 20	559.54	0~12'' (5E5)	5.86×10 <sup>22</sup>	
NFRIOL	57. 7. 21	63. 9. 23	774.24	0~16(5F1)	6.21×10 <sup>22</sup>	
NFRIOM	57. 2. 11	60. 8. 6	338.02	0~7'' (5F2)	3.55×10 <sup>22</sup>	
NFRION	57. 2. 11	57. 12. 18	0	0 (5F3)	4.63×10 <sup>19</sup>	
NFRIO P	57. 10. 5	63. 2. 4	673.23	0~14(5F5)	6.83×10 <sup>22</sup>	
NFRIOQ	57. 7. 7		980.71	0~ (6A2)	5.73×10 <sup>22</sup>	
NFRIOR	57. 7. 7	1. 4. 19	842.59	0~17(6A3)	5.98×10 <sup>22</sup>	
NFRIOS	57. 7. 7	63. 9. 23	774.24	0~16(6A4)	5.89×10 <sup>22</sup>	
NFRIOT	57. 7. 7	1. 4. 19	842.59	0~17(6A5)	5.91×10 <sup>22</sup>	
NFRIOU	57. 7. 7	1. 7. 24	910.95	0~18(6A6)	5.22×10 <sup>22</sup>	
NFRIOV	57. 6. 30		980.71	0~ (6B2)	5.70×10 <sup>22</sup>	
NFRIOW	57. 6. 30	1. 4. 18	842.59	0~17(6B3)	5.97×10 <sup>22</sup>	
NFRIOX	57. 6. 30	63. 9. 22	774.24	0~16(6B4)	5.96×10 <sup>22</sup>	P I E
NFRIOY	57. 6. 30	1. 4. 5	842.59	0~17(6B5)	6.00×10 <sup>22</sup>	
NFRIOZ	57. 6. 30	63. 11. 24	774.24	0~16(6B6)	4.54×10 <sup>22</sup>	
NFRIO0	57. 7. 7	63. 6. 27	742.65	0~15' (5A1)	5.91×10 <sup>22</sup>	
NFRIO1	57. 2. 11	62. 11. 9	613.74	0~13(5A2)	6.26×10 <sup>22</sup>	P I E
NFRIO2	57. 2. 11	57. 12. 19	0	0 (5A3)	4.63×10 <sup>19</sup>	
NFRIO3	57. 10. 5	62. 6. 19	559.54	0~12'' (5A5)	5.79×10 <sup>22</sup>	
NFRIO4	57. 6. 29	63. 2. 4	673.23	0~14(5B1)	5.41×10 <sup>22</sup>	
NFRIO5	57. 2. 4	62. 8. 11	559.54	0~12'' (5B2)	5.85×10 <sup>22</sup>	
NFRIO6	57. 2. 12	57. 12. 19	0	0 (5B3)	4.63×10 <sup>19</sup>	
NFRIO7	57. 10. 4	62. 7. 31	559.54	0~12'' (5B5)	5.88×10 <sup>22</sup>	
NFRIO8	57. 6. 30	62. 6. 19	559.54	0~12'' (5C1)	4.60×10 <sup>22</sup>	
NFRIO9	57. 2. 4	60. 11. 2	338.02	0~7'' (5C2)	3.48×10 <sup>22</sup>	P I E
NFRIOA	57. 7. 20		980.71	0~ (6E2)	5.47×10 <sup>22</sup>	

7' (FFDL炉内試験)  
 12'' (フィードバック反応度試験 (II))  
 15' (FFD感度校正試験)

注) 表中における照射量のデータは、冷却  
 滞在期間におけるラックの値を含む。

## MK-II 内側反射体の照射実績 (2/3)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	*照射量 〔n/cm <sup>2</sup> 〕 E ≥ 0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日				
NPRI1B	57. 7. 21	1. 4. 19	842.59	0~17(6E3)	5.80×10 <sup>22</sup>	
NPRI1C	57. 7. 21	63. 9. 23	774.24	0~16(6E4)	5.82×10 <sup>22</sup>	
NPRI1D	57. 7. 21	1. 4. 19	842.59	0~17(6E5)	5.78×10 <sup>22</sup>	
NPRI1E	57. 7. 21		980.71	0~(6E6)	5.35×10 <sup>22</sup>	
NPRI1F	57. 7. 21		980.71	0~(6F2)	5.49×10 <sup>22</sup>	
NPRI1G	57. 7. 21	1. 4. 19	842.59	0~17(6F3)	5.84×10 <sup>22</sup>	
NPRI1H	57. 7. 13	63. 9. 23	774.24	0~16(6F4)	5.70×10 <sup>22</sup>	
NPRI1J	57. 7. 13	1. 4. 19	842.59	0~17(6F5)	5.68×10 <sup>22</sup>	
NPRI1K	57. 7. 13	59. 4. 9	115.97	0~2(6F6)	6.78×10 <sup>21</sup>	
NPRI1L	58. 8. 1	58. 10. 2	43.06	1(5A3)	4.73×10 <sup>21</sup>	
NPRI1M	60. 11. 15	1. 4. 18	504.57	8~12''(5F4) 13(5B3), 14~17(5C5)	5.17×10 <sup>22</sup>	
NPRI1N	61. 2. 3	1. 4. 18	460.42	9~17(5C4)	5.07×10 <sup>22</sup>	
NPRI1P	61. 8. 26		467.16	12~(5D2)	4.59×10 <sup>22</sup>	
NPRI1Q	62. 6. 19		421.17	13~(5A5)	4.41×10 <sup>22</sup>	
NPRI1R	62. 6. 20		421.17	13~(5E2)	4.09×10 <sup>22</sup>	
NPRI1S	62. 7. 31		421.17	13~16(5B5) 17~(6B6)	3.54×10 <sup>22</sup>	
NPRI1T	62. 6. 20		421.17	13~(5E5)	4.09×10 <sup>22</sup>	
NPRI1U	試験で解体されているため使用不可能					
NPRI1V	62. 6. 19		421.17	13~(5C1)	3.62×10 <sup>22</sup>	
NPRI1W	63. 2. 17		308.08	15~18(5F5)	2.45×10 <sup>22</sup>	
NPRI1X	63. 2. 17		308.08	15~(5B1)	2.51×10 <sup>22</sup>	
NPRI1Y	63. 5. 27		238.08	15'~(5A2) 16~(5A1)	2.01×10 <sup>22</sup>	
NPRI1Z	63. 5. 26		238.08	15'~(5D1)	1.79×10 <sup>22</sup>	
NPRI10	57. 7. 6	1. 11. 1	980.71	0~19(6C2)	5.90×10 <sup>22</sup>	
NPRI11	57. 7. 6	1. 4. 18	842.59	0~17(6C3)	6.03×10 <sup>22</sup>	
NPRI12	57. 7. 6	63. 9. 22	774.24	0~16(6C4)	5.66×10 <sup>22</sup>	
NPRI13	57. 7. 6	1. 4. 18	842.59	0~17(6C5)	5.49×10 <sup>22</sup>	
NPRI14	57. 7. 6	59. 4. 8	115.97	0~2(6C6)	6.70×10 <sup>21</sup>	
NPRI15	57. 7. 20	1. 11. 1	980.71	0~19(6D2)	5.35×10 <sup>22</sup>	
NPRI16	57. 7. 20	1. 4. 18	842.59	0~17(6D3)	5.68×10 <sup>22</sup>	
NPRI17	57. 7. 20	63. 9. 22	774.24	0~16(6D4)	5.71×10 <sup>22</sup>	
NPRI18	57. 7. 20	1. 4. 18	842.59	0~17(6D5)	5.77×10 <sup>22</sup>	
NPRI19	57. 7. 20	62. 6. 20	559.54	0~12''(6D6)	3.17×10 <sup>22</sup>	
NPRI20	63. 5. 26		238.08	15'~(5E1)	1.82×10 <sup>22</sup>	
NPRI21	63. 5. 27		238.08	15'~(6F6)	1.38×10 <sup>22</sup>	

12'' (フィードバック反応度試験 (II))  
15' (FPD感度校正試験)

注) 表中における照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

## MK-II 内側反射体の照射実績 (3/3)

\* 集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	* 照射量 〔n/cm <sup>2</sup> 〕 E ≥ 0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日				
RIN101	63. 9. 22		206.47	17~(6B4)	1.56×10 <sup>22</sup>	
RIN102	63. 9. 22		206.47	17~(6C4)	1.47×10 <sup>22</sup>	
RIN103	63. 9. 22		206.47	17~(6E4)	1.47×10 <sup>22</sup>	
RIN104	63. 9. 23		206.47	17~(6F4)	1.49×10 <sup>22</sup>	
RIN105	63. 9. 22		206.47	17~(5F1)	1.56×10 <sup>22</sup>	
RIN106	1. 4. 18		138.12	18~(6A3)	1.04×10 <sup>22</sup>	
RIN107	1. 4. 18		138.12	18~(6A5)	9.83×10 <sup>21</sup>	
RIN108	1. 4. 18		138.12	18(6B3), 19~(6A6)	8.88×10 <sup>21</sup>	
RIN109	1. 4. 18		138.12	18~(6B5)	9.59×10 <sup>21</sup>	
RIN110	1. 4. 18		138.12	18~(6C3)	9.74×10 <sup>21</sup>	
RIN111	1. 4. 18		138.12	18~(6C5)	8.91×10 <sup>21</sup>	
RIN112	1. 4. 18		138.12	18~(6D3)	9.10×10 <sup>21</sup>	
RIN113	1. 4. 18		138.12	18~(6D5)	9.24×10 <sup>21</sup>	
RIN114	1. 8. 5		69.76	19~(6D6)	3.79×10 <sup>21</sup>	
RIN115	1. 4. 19		138.12	18~19(6E3)	9.01×10 <sup>21</sup>	
RIN116	1. 4. 19		138.12	18~(6E5)	8.92×10 <sup>21</sup>	
RIN117	1. 4. 19		138.12	18~(6F3)	9.16×10 <sup>21</sup>	
RIN118	1. 4. 19		138.12	18~(6F5)	9.39×10 <sup>21</sup>	
RIN119						N/F
RIN120						N/F
RIN121						N/F
RIN122						N/F
RIN123						N/F
RIN124						N/F

注) 表中における照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

## MK-II 外側反射体(A)の照射実績 (1/5)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		炉心位置	EFPD 〔日〕	運 転 サイクル	*照射量 〔n/cm〕 E ≥ 0.1 MeV	備 考
	炉心装荷日	炉心取出日					
NFRMOA	57. 6. 29		7A5	980.71	0 ~	$4.28 \times 10^{22}$	
NFRMOB	57. 6. 29		7A6	980.71	0 ~	$3.78 \times 10^{22}$	
NFRMOC	57. 6. 29		7A7	980.71	0 ~	$3.07 \times 10^{22}$	
NFRMOD	57. 6. 1		7B1	980.71	0 ~	$2.33 \times 10^{22}$	
NFRMOE	57. 6. 1		7B2	980.71	0 ~	$3.08 \times 10^{22}$	
NFRMOF	57. 6. 1		7B3	980.71	0 ~	$3.81 \times 10^{22}$	
NFRMOG	57. 6. 1		7B4	980.71	0 ~	$4.28 \times 10^{22}$	
NFRMOH	57. 6. 1		7B5	980.71	0 ~	$4.28 \times 10^{22}$	
NFRMOJ	57. 6. 1		7B6	980.71	0 ~	$3.83 \times 10^{22}$	
NFRMOK	57. 6. 9	60. 11. 2	7B7	294.96	0.2 ~ 7"	$9.17 \times 10^{21}$	
NFRMOL	57. 6. 9		7C1	980.71	0 ~	$2.39 \times 10^{22}$	
NFRMOM	57. 6. 9		7C2	980.71	0 ~	$3.16 \times 10^{22}$	
NFRMON	57. 6. 9		7C3	980.71	0 ~	$3.84 \times 10^{22}$	
NFRMOP	57. 6. 9		7C4	980.71	0 ~	$4.17 \times 10^{22}$	
NFRMOQ	57. 6. 9		7C5	980.71	0 ~	$4.02 \times 10^{22}$	
NFRMOR	57. 6. 9		7C6	980.71	0 ~	$3.52 \times 10^{22}$	
NFRMOS	57. 6. 15		7C7	980.71	0 ~	$2.86 \times 10^{22}$	
NFRMOT	57. 6. 15		7D1	980.71	0 ~	$2.19 \times 10^{22}$	
NFRMOU	57. 7. 7		7D2	980.71	0 ~	$2.90 \times 10^{22}$	
NFRMOV	57. 7. 14		7D3	980.71	0 ~	$3.60 \times 10^{22}$	
NFRMOW	57. 7. 14		7D4	980.71	0 ~	$4.10 \times 10^{22}$	
NFRMOX	57. 7. 14		7D5	980.71	0 ~	$4.12 \times 10^{22}$	
NFRMOY	57. 7. 14		7D6	980.71	0 ~	$3.68 \times 10^{22}$	
NFRMOZ	57. 7. 14		7D7	980.71	0 ~	$3.00 \times 10^{22}$	
NFRMO0	57. 7. 7		6A1	980.71	0 ~	$4.23 \times 10^{22}$	
NFRMO1	57. 6. 29		6B1	980.71	0 ~	$4.31 \times 10^{22}$	
NFRMO2	57. 6. 30		6C1	980.71	0 ~	$4.44 \times 10^{22}$	
NFRMO3	57. 7. 6		6D1	980.71	0 ~	$4.04 \times 10^{22}$	
NFRMO4	57. 7. 20		6E1	980.71	0 ~	$4.18 \times 10^{22}$	
NFRMO5	57. 7. 21	57. 11. 22	6F1	0	—		
NFRMO6	57. 6. 2		7A1	980.71	0 ~	$2.28 \times 10^{22}$	
NFRMO7	57. 6. 30		7A2	980.71	0 ~	$3.07 \times 10^{22}$	
NFRMO8	57. 6. 29		7A3	980.71	0 ~	$3.83 \times 10^{22}$	
NFRMO9	57. 6. 29		7A4	980.71	0 ~	$4.31 \times 10^{22}$	
NFRM1A	57. 6. 2		7F4	980.71	0 ~	$4.09 \times 10^{22}$	
NFRM1B	57. 6. 2		7F5	980.71	0 ~	$4.07 \times 10^{22}$	
NFRM1C	57. 6. 2		7F6	980.71	0 ~	$3.59 \times 10^{22}$	

7" (自然循環試験)

注) 表中における照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。



## MK-II 外側反射体(A)の照射実績(2/5)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		炉心位置	EFPD 〔日〕	運 転 サイクル	* 照射量 〔n/cd〕 E ≥ 0.1MeV	備 考
	炉心装荷日	炉心取出日					
NFRM1D	57. 6. 2	58. 8. 1	7F7	27.81	0	1.04×10 <sup>21</sup>	
NFRM1E	57. 4. 28		8A1	980.71	0～	1.22×10 <sup>22</sup>	
NFRM1F	57. 4. 28		8A2	980.71	0～	1.65×10 <sup>22</sup>	
NFRM1G	57. 4. 28		8A3	980.71	0～	2.08×10 <sup>22</sup>	
NFRM1H	57. 4. 28		8A4	980.71	0～	2.41×10 <sup>22</sup>	
NFRM1J	57. 4. 28		8A5	980.71	0～	2.53×10 <sup>22</sup>	
NFRM1K	57. 4. 28		8A6	980.71	0～	2.40×10 <sup>22</sup>	
NFRM1L	57. 4. 28		8A7	980.71	0～	2.07×10 <sup>22</sup>	
NFRM1M	57. 6. 1		8A8	980.71	0～	1.65×10 <sup>22</sup>	
NFRM1N	57. 4. 21		8B1	980.71	0～	1.24×10 <sup>22</sup>	
NFRM1P	57. 4. 21		8B2	980.71	0～	1.66×10 <sup>22</sup>	
NFRM1Q	57. 4. 21		8B3	980.71	0～	2.08×10 <sup>22</sup>	
NFRM1R	57. 4. 21		8B4	980.71	0～	2.40×10 <sup>22</sup>	
NFRM1S	57. 4. 21		8B5	980.71	0～	2.53×10 <sup>22</sup>	
NFRM1T	57. 4. 21		8B6	980.71	0～	2.41×10 <sup>22</sup>	
NFRM1U	57. 4. 27		8B7	980.71	0～	2.10×10 <sup>22</sup>	
NFRM1V	57. 4. 27		8B8	980.71	0～	1.69×10 <sup>22</sup>	
NFRM1W	57. 4. 27		8C1	980.71	0～	1.27×10 <sup>22</sup>	
NFRM1X	57. 4. 27		8C2	980.71	0～	1.69×10 <sup>22</sup>	
NFRM1Y	57. 4. 27		8C3	980.71	0～	2.10×10 <sup>22</sup>	
NFRM1Z	57. 4. 27		8C4	980.71	0～	2.37×10 <sup>22</sup>	
NFRM10	57. 7. 14		7E1	980.71	0～	2.26×10 <sup>22</sup>	
NFRM11	57. 7. 14		7E2	980.71	0～	2.98×10 <sup>22</sup>	
NFRM12	57. 7. 14		7E3	980.71	0～	3.66×10 <sup>22</sup>	
NFRM13	57. 7. 13		7E4	980.71	0～	4.12×10 <sup>22</sup>	
NFRM14	57. 7. 13	1. 7. 24	7E5	910.95	0～18	3.82×10 <sup>22</sup>	
NFRM15	57. 7. 13		7E6	980.71	0～	3.57×10 <sup>22</sup>	
NFRM16	57. 7. 13		7E7	980.71	0～	2.69×10 <sup>22</sup>	
NFRM17	57. 10. 19		7F1	980.71	0～	1.91×10 <sup>22</sup>	
NFRM18	57. 6. 2		7F2	980.71	0～	2.72×10 <sup>22</sup>	
NFRM19	57. 6. 2		7F3	980.71	0～	3.61×10 <sup>22</sup>	
NFRM2A	57. 6. 16		8D7	980.71	0～	2.01×10 <sup>22</sup>	
NFRM2B	57. 6. 16		8D8	980.71	0～	1.61×10 <sup>22</sup>	
NFRM2C	57. 6. 16		8E1	980.71	0～	1.21×10 <sup>22</sup>	
NFRM2D	57. 6. 9		8E2	980.71	0～	1.60×10 <sup>22</sup>	
NFRM2E	57. 6. 8		8E3	980.71	0～	2.00×10 <sup>22</sup>	
NFRM2F	57. 6. 8		8E4	980.71	0～	2.31×10 <sup>22</sup>	

注) 表中における照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

## MK-II 外側反射体(A)の照射実績(3/5)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		炉心位置	EFPD [日]	運転 サイクル	*照射量 [n/cmf] E ≥ 0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日					
NFRM2G	57. 6. 8		8E5	980.71	0~	2.41×10 <sup>22</sup>	
NFRM2H	57. 6. 8		8E6	980.71	0~	2.26×10 <sup>22</sup>	
NFRM2J	57. 6. 8		8E7	980.71	0~	1.89×10 <sup>22</sup>	
NFRM2K	57. 6. 8		8E8	980.71	0~	1.45×10 <sup>22</sup>	
NFRM2L	57. 6. 8		8F1	980.71	0~	1.07×10 <sup>22</sup>	
NFRM2M	57. 5. 26		8F2	980.71	0~	1.46×10 <sup>22</sup>	
NFRM2N	57. 5. 25		8F3	980.71	0~	1.91×10 <sup>22</sup>	
NFRM2P	57. 5. 25		8F4	980.71	0~	2.27×10 <sup>22</sup>	
NFRM2Q	57. 5. 25		8F5	980.71	0~	2.40×10 <sup>22</sup>	
NFRM2R	57. 5. 25		8F6	980.71	0~	2.28×10 <sup>22</sup>	
NFRM2S	57. 5. 25		8F7	980.71	0~	1.98×10 <sup>22</sup>	
NFRM2T	57. 5. 25		8F8	980.71	0~	1.60×10 <sup>22</sup>	
NFRM2U	57. 4. 20		9A2	980.71	0~	8.55×10 <sup>21</sup>	
NFRM2V	57. 4. 20		9A3	980.71	0~	1.12×10 <sup>22</sup>	
NFRM2W	57. 4. 20		9A4	980.71	0~	1.34×10 <sup>22</sup>	
NFRM2X	57. 4. 20		9A5	980.71	0~	1.46×10 <sup>22</sup>	
NFRM2Y	57. 4. 20		9A6	980.71	0~	1.46×10 <sup>22</sup>	
NFRM2Z	57. 4. 20		9A7	980.71	0~	1.33×10 <sup>22</sup>	
NFRM20	57. 4. 27		8C5	980.71	0~	2.42×10 <sup>22</sup>	
NFRM21	57. 4. 28		8C6	980.71	0~	2.26×10 <sup>22</sup>	
NFRM22	57. 5. 26		8C7	980.71	0~	1.94×10 <sup>22</sup>	
NFRM23	57. 5. 26		8C8	980.71	0~	1.56×10 <sup>22</sup>	
NFRM24	57. 5. 26		8D1	980.71	0~	1.17×10 <sup>22</sup>	
NFRM25	57. 6. 15		8D2	980.71	0~	1.57×10 <sup>22</sup>	
NFRM26	57. 6. 15		8D3	980.71	0~	1.97×10 <sup>22</sup>	
NFRM27	57. 6. 15		8D4	980.71	0~	2.29×10 <sup>22</sup>	
NFRM28	57. 6. 15		8D5	980.71	0~	2.42×10 <sup>22</sup>	
NFRM29	57. 6. 16		8D6	980.71	0~	2.32×10 <sup>22</sup>	
NFRM3A	57. 4. 13		9C2	980.71	0~	8.78×10 <sup>21</sup>	
NFRM3B	57. 4. 13		9C3	980.71	0~	1.13×10 <sup>22</sup>	
NFRM3C	57. 4. 13		9C4	980.71	0~	1.32×10 <sup>22</sup>	
NFRM3D	57. 4. 13		9C5	980.71	0~	1.42×10 <sup>22</sup>	
NFRM3E	57. 4. 13		9C6	980.71	0~	1.39×10 <sup>22</sup>	
NFRM3F	57. 4. 13		9C7	980.71	0~	1.26×10 <sup>22</sup>	
NFRM3G	57. 4. 13		9C8	980.71	0~	1.06×10 <sup>22</sup>	
NFRM3H	57. 4. 14		9C9	980.71	0~	8.13×10 <sup>21</sup>	
NFRM3J	57. 5. 26		9D2	980.71	0~	8.16×10 <sup>21</sup>	

注) 表中における照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

## MK-II 外側反射体(A)の照射実績(4/5)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		炉心位置	EFPD 〔日〕	運転 サイクル	*照射量 〔n/cd〕 E $\geq$ 0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日					
NFRM3K	57. 5. 26		9D3	980.71	0~	$1.06 \times 10^{22}$	
NFRM3L	57. 5. 26		9D4	980.71	0~	$1.27 \times 10^{22}$	
NFRM3M	57. 6. 15		9D5	980.71	0~	$1.39 \times 10^{22}$	
NFRM3N	57. 6. 16		9D6	980.71	0~	$1.40 \times 10^{22}$	
NFRM3P	57. 6. 16		9D7	980.71	0~	$1.29 \times 10^{22}$	
NFRM3Q	57. 6. 16		9D8	980.71	0~	$1.09 \times 10^{22}$	
NFRM3R	57. 6. 16		9D9	980.71	0~	$8.39 \times 10^{21}$	
NFRM3S	57. 4. 14		9E2	980.71	0~	$8.36 \times 10^{21}$	
NFRM3T	57. 4. 14		9E3	980.71	0~	$1.08 \times 10^{22}$	
NFRM3U	57. 4. 14		9E4	980.71	0~	$1.28 \times 10^{22}$	
NFRM3V	57. 4. 14		9E5	980.71	0~	$1.39 \times 10^{22}$	
NFRM3W	57. 4. 14		9E6	980.71	0~	$1.38 \times 10^{22}$	
NFRM3X	57. 4. 14		9E7	980.71	0~	$1.24 \times 10^{22}$	
NFRM3Y	57. 4. 6		9E8	980.71	0~	$1.01 \times 10^{22}$	
NFRM3Z	57. 4. 6		9E9	980.71	0~	$7.62 \times 10^{21}$	
NFRM30	57. 4. 20		9A8	980.71	0~	$1.12 \times 10^{22}$	
NFRM31	57. 4. 21		9A9	980.71	0~	$8.62 \times 10^{21}$	
NFRM32	57. 4. 7		9B2	980.71	0~	$8.63 \times 10^{21}$	
NFRM33	57. 4. 7		9B3	980.71	0~	$1.12 \times 10^{22}$	
NFRM34	57. 4. 7		9B4	980.71	0~	$1.33 \times 10^{22}$	
NFRM35	57. 4. 7		9B5	980.71	0~	$1.46 \times 10^{22}$	
NFRM36	57. 4. 7		9B6	980.71	0~	$1.46 \times 10^{22}$	
NFRM37	57. 4. 7		9B7	980.71	0~	$1.34 \times 10^{22}$	
NFRM38	57. 4. 7		9B8	980.71	0~	$1.14 \times 10^{22}$	
NFRM39	57. 4. 7		9B9	980.71	0~	$8.79 \times 10^{21}$	
NFRM4A							N/F
NFRM4B							N/F
NFRM4C							N/F
NFRM4D							N/F
NFRM4E							N/F
NFRM4F							N/F
NFRM4G							N/F
NFRM4H							N/F
NFRM4J							N/F
NFRM4K							N/F
NFRM4L							N/F
NFRM4M							N/F

注) 表中における照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

MK-II 外側反射体(A)の照射実績 (5/5)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		炉心位置	EFPD 〔日〕	運 転 サイクル	*照射量 〔n/cm〕 E ≥ 0.1MeV	備 考
	炉心装荷日	炉心取出日					
NFRM4N							N/F
NFRM4P							N/F
NFRM40	57. 4. 6		9F2	980.71	0～	$7.65 \times 10^{21}$	
NFRM41	57. 4. 6		9F3	980.71	0～	$1.02 \times 10^{22}$	
NFRM42	57. 4. 6		9F4	980.71	0～	$1.24 \times 10^{22}$	
NFRM43	57. 4. 6		9F5	980.71	0～	$1.38 \times 10^{22}$	
NFRM44	57. 3. 31		9F6	980.71	0～	$1.38 \times 10^{22}$	
NFRM45	57. 3. 31		9F7	980.71	0～	$1.27 \times 10^{22}$	
NFRM46	57. 3. 31		9F8	980.71	0～	$1.08 \times 10^{22}$	
NFRM47	57. 4. 21		9F9	980.71	0～	$8.39 \times 10^{21}$	
NFRM48	61. 12. 9		7F7	421.17	13～	$1.33 \times 10^{22}$	
NFRM49	62. 6. 19		7B7	421.17	13～	$1.37 \times 10^{22}$	

注) 表中における照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

## MK-II 外側反射体(B)の照射実績

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		炉心位置	EFPD 〔日〕	運転 サイクル	*照射量 〔n/cm <sup>2</sup> 〕 E ≥ 0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日					
NFR00A	57. 3. 24		10C5	980.71	0～	7.84×10 <sup>21</sup>	
NFR00B	57. 3. 30		10C7	980.71	0～	7.60×10 <sup>21</sup>	
NFR00C	57. 3. 30		10C9	980.71	0～	5.46×10 <sup>21</sup>	
NFR00D	57. 3. 30		10D3	980.71	0～	5.49×10 <sup>21</sup>	
NFR00E	57. 3. 30		10D5	980.71	0～	7.62×10 <sup>21</sup>	
NFR00F	57. 3. 30		10D7	980.71	0～	7.70×10 <sup>21</sup>	
NFR00G	57. 3. 30		10D9	980.71	0～	5.62×10 <sup>21</sup>	
NFR00H	57. 3. 31		10E4	980.71	0～	6.81×10 <sup>21</sup>	
NFR00J	57. 3. 31		10E5	980.71	0～	7.65×10 <sup>21</sup>	
NFR00K	57. 3. 31		10E7	980.71	0～	7.49×10 <sup>21</sup>	
NFR00L	57. 3. 31		10E8	980.71	0～	6.51×10 <sup>21</sup>	
NFR00M	57. 3. 31		10F3	980.71	0～	5.24×10 <sup>21</sup>	
NFR00N	57. 3. 23		10F5	980.71	0～	7.50×10 <sup>21</sup>	
NFR00P	57. 3. 23		10F7	980.71	0～	7.61×10 <sup>21</sup>	
NFR00Q	57. 3. 23		10F9	980.71	0～	5.60×10 <sup>21</sup>	
NFR00R	57. 3. 23		9A1	980.71	0～	6.21×10 <sup>21</sup>	
NFR00S	58. 1. 26	58. 7. 8	10D8	27.81	0	3.50×10 <sup>20</sup>	
NFR00T	58. 1. 26	58. 7. 9	10C4	27.81	0	3.49×10 <sup>20</sup>	
NFR00U	58. 1. 26	58. 7. 8	10F4	27.81	0	5.57×10 <sup>20</sup>	
NFR00V	58. 1. 26	58. 7. 8	10A8	27.81	0	4.23×10 <sup>20</sup>	
NFR000	1. 8. 4		9B1	69.76	19～	4.64×10 <sup>20</sup>	
NFR001	57. 3. 23		10A3	980.71	0～	5.76×10 <sup>21</sup>	
NFR002	57. 3. 23		10A5	980.71	0～	8.00×10 <sup>21</sup>	
NFR003	57. 3. 23		10A6	980.71	0～	8.33×10 <sup>21</sup>	
NFR004	57. 3. 24		10A9	980.71	0～	5.78×10 <sup>21</sup>	
NFR005	57. 3. 24		10B4	980.71	0～	7.08×10 <sup>21</sup>	
NFR006	57. 3. 24		10B5	980.71	0～	8.00×10 <sup>21</sup>	
NFR007	57. 3. 24		10B7	980.71	0～	8.03×10 <sup>21</sup>	
NFR008	57. 3. 24		10B8	980.71	0～	7.14×10 <sup>21</sup>	
NFR009	57. 3. 24		10C3	980.71	0～	5.85×10 <sup>21</sup>	

注) 表中における照射量のデータは、冷却滞在期間におけるラックの値を含む。

特殊燃料集合体の照射実績

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	燃焼度〔MWd/t〕		*照射量 〔n/cm <sup>2</sup> 〕 E≥0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日			集合体平均	ポイント最大		
PFBO10J (B1J)	57. 12. 17	58. 12. 20	115.97	0 (1E1), 1~2(2B1)	19400	24000	2.87×10 <sup>22</sup>	PIE
PFBO00J (B0J)	57. 12. 18	58. 7. 8	27.81	0 (1A1)	5100	6100	7.34×10 <sup>21</sup>	PIE
PFC010J (C1J)	58. 6. 16	59. 8. 26	174.55	1~4(2E2)	29300	35000	4.58×10 <sup>22</sup>	PIE
PFBO20M (B2M)	59. 4. 8	61. 6. 27	350.70	3~7, 8~10(3C2)	48300	59400	7.65×10 <sup>22</sup>	PIE
PFC020M (C2M)	59. 4. 9	61. 9. 6	395.14	3~7, 8~11(3A2)	54100	63600	8.50×10 <sup>22</sup>	PIE
PFA010M (A1M)	59. 8. 26	61. 2. 4	177.37	5~7, 8(2E2)	38100	45300	4.65×10 <sup>22</sup>	PIE
PFBO11J (F1B)	60. 4. 10	60. 4. 23	2.10	7' (1D1)	510	620	5.38×10 <sup>20</sup>	PIE
PFI010 (INTA-1)	60. 9. 13	61. 12. 12	221.52	8~12''' (5F2)	32400	36800	2.47×10 <sup>22</sup>	PIE
PFC030M (C3M)	61. 2. 4		529.80	9~12, 12''~(3E1)	73100	89300	12.25×10 <sup>22</sup>	
PFBO31M (B4M)	61. 11. 8	61. 11. 18	0.38	12' (1A1)	I型(2)71.4 II型(5)69.9	82.1 80.5	9.43×10 <sup>19</sup> 9.85×10 <sup>19</sup>	PIE
PFA020 (A2D)	62. 11. 21	1. 11. 15	366.97	14~19(2B2)	61300	72500	9.75×10 <sup>22</sup>	試料部の値
PFBO30M (B3)	63. 2. 18	63. 9. 12	101.01	15~16(3F2)	15000	20100	2.12×10 <sup>22</sup>	
PFC011 (F2C)	63. 5. 27	63. 6. 27	0.02	15'	10	12	5.0×10 <sup>18</sup>	PIE
PFC040 (C4F)	63. 7. 11		238.06	16~(3C2)	33600	41500	5.42×10 <sup>22</sup>	
PFBO60 (B6)	63. 11. 22		307.48	17~(3F2)	42600	53100	6.54×10 <sup>22</sup>	B3からの累積値
PFC050 (C5J)	63. 11. 24		206.47	17~(2E2)	36200	44800	5.36×10 <sup>22</sup>	

7' (FFDL炉内試験)  
 12' (MRP照射試験)  
 12'' (フィードバック反応度試験 (I))  
 12''' (フィードバック反応度試験 (II))  
 15' (FFD感度校正試験)

材料照射用反射体の照射実績 (1/2)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	燃焼度〔Capture/cc〕		*照射量 (n/cd) E≥0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日			集合体平均	ポイント最大		
PRC000 (CMIR-0)	57. 12. 17	58. 7. 8	27.81	0 (1C1)	—	—	70.2×10 <sup>20</sup>	P I E
PRS030 (SMIR-3)	58. 8. 1	60. 1. 28	264.02	1~6 (7F7)	—	—	88.9×10 <sup>20</sup>	P I E
PRS010 (SMIR-1)	58. 8. 1	58. 12. 7	88.16	1~2 (5D3)	—	—	1.09×10 <sup>22</sup>	P I E
PRS040 (SMIR-4)	58. 8. 2	58. 10. 3	43.06	1 (7B7)	—	—	17.4×10 <sup>20</sup>	P I E
PRS020 (SMIR-2)	59. 3. 15	59. 6. 14	43.80	3 (5D3)	—	—	53.4×10 <sup>20</sup>	P I E
PRA010 (AMIR-1)	59. 4. 8	60. 11. 2	222.05	3~7" (6C6)	41.5×10 <sup>20</sup>	49.2×10 <sup>20</sup>	1.35×10 <sup>22</sup>	P I E
PRA020 (AMIR-2)	59. 4. 9	63. 5. 17	626.66	3~15 (6F6)	109 ×10 <sup>20</sup>	143 ×10 <sup>20</sup>	3.79×10 <sup>22</sup>	P I E
PRS060 (SMIR-6)	60. 2. 4	60. 4. 6	43.75	7 (7F7)	—	—	14.2×10 <sup>20</sup>	P I E
PRS070 (SMIR-7)	60. 4. 10	61. 12. 9	223.96	7' ~12" (7F7)	—	—	68.3×10 <sup>20</sup>	P I E
PRS050 (SMIR-5)	60. 11. 14	61. 1. 24	44.15	8 (5C4)	—	—	54.0×10 <sup>20</sup>	P I E
PRS080 (SMIR-8)	60. 11. 14	62. 6. 5	221.52	8~12" (7B7)	—	—	81.8×10 <sup>20</sup>	P I E
PRA041 (AMIR-4-1)	60. 11. 14	62. 7. 31	221.52	8~12" (6C6)	—	96.0×10 <sup>20</sup>	1.29×10 <sup>22</sup>	P I E
PRA031 (AMIR-3-1)	62. 6. 20	1. 7. 24	351.41	13~18 (6D6)	—	157 ×10 <sup>20</sup>	2.09×10 <sup>22</sup>	P I E
PRA032 (AMIR-3-2)	62. 7. 31		421.17	13~ (6C6)	—	184 ×10 <sup>20</sup>	2.45×10 <sup>22</sup>	
PRS090 (SMIR-9)	62. 8. 11	1. 4. 5	283.05	13~17 (5B2)	—	—	3.29×10 <sup>22</sup>	P I E
PFI011 (INTA-S)	62. 8. 22		421.17	13~ (5F2)	—	—	4.49×10 <sup>22</sup>	
PRC010 (CMIR-1)	62. 11. 20	63. 9. 12	160.50	14~16 (1A1)	—	—	4.15×10 <sup>22</sup>	P I E

7' (FFDL炉内試験)  
7" (自然循環試験)  
12" (フィードバック反応度試験 (II))

材料照射用反射体の照射実績 (2 / 2)

\*集合体の最高フルエンス

集合体番号	移動履歴		EFPD 〔日〕	運転サイクル (装荷位置)	燃焼度〔Capture/cc〕		*照射量 (n/cm) E≥0.1MeV	備考
	炉心装荷日	炉心取出日			集合体平均	ポイント最大		
PRS100 (SMIR-10)	63. 2. 17		307.48	15~(5D5)	—	—	$3.36 \times 10^{22}$	
PRS130 (SMIR-13)	63. 9. 22	1. 11. 1	206.47	17~19(6D4)	—	—	$1.51 \times 10^{22}$	
PRS120 (SMIR-12)	63. 9. 23	1. 11. 1	206.47	17~19(6A4)	—	—	$1.65 \times 10^{22}$	
PRC020 (CMIR-2)	63. 11. 21		206.47	17~(1A1)	—	—	$5.38 \times 10^{22}$	
PRH010 (SHMIR-1)	63. 11. 24		206.47	17~(5B5)	—	$20.6 \times 10^{20}$	$2.35 \times 10^{22}$	
PRS110 (SMIR-11)	1. 4. 18		138.12	18~(5B2)	—	—	$1.43 \times 10^{22}$	
PRS140 (SMIR-14)	1. 4. 18		138.12	18~(5C4)	—	—	$1.49 \times 10^{22}$	
PRS150 (SMIR-15)	1. 4. 18		138.12	18~(5C5)	—	—	$1.31 \times 10^{22}$	
PRH020 (SHMIR-2)	1. 8. 5		69.76	19~(7E5)	—	—	$2.73 \times 10^{21}$	
PRS170 (SMIR-17)	1. 8. 6		69.76	19~(6B3)	—	—	$0.50 \times 10^{22}$	
PRS160 (SMIR-16)	1. 8. 7		69.76	19~(5F5)	—	—	$0.71 \times 10^{22}$	

7' (FFDL炉内試験)  
 7'' (自然循環試験)  
 12'' (フィードバック反応度試験 (II))