

中国電力株式会社島根原子力発電所  
原子炉設置変更許可申請書（1号及び  
2号原子炉施設の変更並びに3号原子炉  
の増設）の一部補正の概要について

平成 17 年 3 月

## 1. はじめに

平成12年10月4日付けで申請（平成15年12月18日付け及び平成16年4月7日付けで一部補正）のあった中国電力株式会社島根原子力発電所の原子炉設置変更許可申請書（1号及び2号原子炉施設の変更並びに3号原子炉の増設）について、平成17年2月14日付けで本文及び添付書類の一部補正があった。

## 2. 補正内容

主な補正内容は、次のとおりである。

### (1) 工事計画の変更（本文、五、工事計画）

最新の計画に基づき、3号炉の着工、運開等の主要工程を変更した。

### (2) 工事に要する資金の額の年度別支出計画、資金調達の実績及び計画の変更 (添付書類三)

最新の計画に基づき、3号炉の工事に要する資金の額の年度別支出計画、資金調達の実績及び計画を変更した。

### (3) 核燃料物質の取得計画の変更（添付書類四）

最新の計画に基づき、核燃料物質の取得計画を変更した。

### (4) 記載の適正化（添付書類八）

キセノン空間振動の安定性に関する記載を適正化した。

主な補正内容の補正前後比較を別紙に示す。

1. 本文

1.1 工事計画の変更

変更概要：最新の計画に基づき、工事計画を変更した。

補正前	補正後
<p style="text-align: center;">A. 1号及び2号炉</p> <p style="text-align: center;">B. 3号炉</p>	<p style="text-align: center;">A. 1号及び2号炉</p> <p style="text-align: center;">B. 3号炉</p>

着工（平成17年3月→平成17年9月）  
 燃料装荷（平成22年6月→平成23年3月）  
 臨界（平成22年7月→平成23年4月）  
 運転開始（平成23年3月→平成23年12月）

2. 添付書類三

2.1 工事に要する資金の額の年度別支出計画の変更

変更概要：最新の計画に基づき、年度別支出計画を変更した。

補 正 前	<p style="text-align: center;">1. 工事に要する資金の額（初装荷燃料費を含まず）</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">建設工事費 (百万円)</td> <td style="text-align: center;">備 考</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">424,000 (精算目途工事費)</td> <td style="text-align: center;">建設単価 約30.9万円/kW</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">年度別支出計画 <span style="float: right;">(単位：百万円)</span></p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>総 額</th> <th>平成13まで (実績)</th> <th>14 (実績)</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18以降</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年度別工事費</td> <td style="text-align: center;">424,000</td> <td style="text-align: center;">15,476.6</td> <td style="text-align: center;">6,039.1</td> <td style="text-align: center;">10,055.0</td> <td style="text-align: center;">16,556.0</td> <td style="text-align: center;">17,305.7</td> <td style="text-align: center;">358,567.6</td> </tr> </tbody> </table>	建設工事費 (百万円)	備 考	424,000 (精算目途工事費)	建設単価 約30.9万円/kW	年度	総 額	平成13まで (実績)	14 (実績)	15	16	17	18以降	年度別工事費	424,000	15,476.6	6,039.1	10,055.0	16,556.0	17,305.7	358,567.6
建設工事費 (百万円)	備 考																				
424,000 (精算目途工事費)	建設単価 約30.9万円/kW																				
年度	総 額	平成13まで (実績)	14 (実績)	15	16	17	18以降														
年度別工事費	424,000	15,476.6	6,039.1	10,055.0	16,556.0	17,305.7	358,567.6														
補 正 後	<p style="text-align: center;">1. 工事に要する資金の額（初装荷燃料費を含まず）</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">建設工事費 (百万円)</td> <td style="text-align: center;">備 考</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">424,000 (精算目途工事費)</td> <td style="text-align: center;">建設単価 約30.9万円/kW</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">年度別支出計画 <span style="float: right;">(単位：百万円)</span></p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>年 度</th> <th>総 額</th> <th>平成14まで (実績)</th> <th>15 (実績)</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18以降</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年度別工事費</td> <td style="text-align: center;">424,000</td> <td style="text-align: center;">21,515.7</td> <td style="text-align: center;">8,131.9</td> <td style="text-align: center;">17,758.4</td> <td style="text-align: center;">17,305.7</td> <td style="text-align: center;">359,288.3</td> </tr> </tbody> </table>	建設工事費 (百万円)	備 考	424,000 (精算目途工事費)	建設単価 約30.9万円/kW	年 度	総 額	平成14まで (実績)	15 (実績)	16	17	18以降	年度別工事費	424,000	21,515.7	8,131.9	17,758.4	17,305.7	359,288.3		
建設工事費 (百万円)	備 考																				
424,000 (精算目途工事費)	建設単価 約30.9万円/kW																				
年 度	総 額	平成14まで (実績)	15 (実績)	16	17	18以降															
年度別工事費	424,000	21,515.7	8,131.9	17,758.4	17,305.7	359,288.3															

## 2.2 資金調達の実績及び計画の変更

変更概要：最新の計画に基づき、資金調達の実績及び計画を変更した。

		資金調達の実績及び計画						
		(単位：億円)						
項目	年度	平成13 (実績)	14 (実績)	15	16	17	18~22	備考
	総工事資金 (うち、島根3号建設費)		1,098 (16)	1,088 (60)	877 (101)	1,109 (166)	1,257 (173)	
自己資金		1,953	2,225	2,044	1,949	1,967	約9,200	
外部資金		-855	-1,137	-1,167	-840	-710	約1,800	
社債発行額		(1,500)	(600)	(400)	(250)	(300)	(約4,800)	
社債手取額		-991	-752	-673	-751	-1	約1,800	
その他借入金 <sup>④</sup> (うち、島根3号分政策投資銀行)		136 (-)	-385 (-)	-494 (-)	-89 (-)	-709 (70)	約0 (約970)	
合計		1,098	1,088	877	1,109	1,257	約11,000	

(注) その他借入金とは、市中銀行、日本政策投資銀行等からの借入金である。

		資金調達の実績及び計画					
		(単位：億円)					
項目	年度	平成14 (実績)	15 (実績)	16	17	18~23	備考
	総工事資金 (うち、島根3号建設費)		1,088 (60)	803 (81)	1,096 (178)	1,257 (173)	
自己資金		2,225	1,970	1,936	1,967	約11,000	
外部資金		-1,137	-1,167	-840	-710	約1,700	
社債発行額		(600)	(400)	(250)	(300)	(約5,200)	
社債手取額		-752	-673	-751	-1	約1,700	
その他借入金 <sup>④</sup> (うち、島根3号分政策投資銀行)		-385 (-)	-494 (-)	-89 (-)	-709 (70)	約0 (約970)	
合計		1,088	803	1,096	1,257	約12,700	

(注) その他借入金とは、市中銀行、日本政策投資銀行等からの借入金である。

### 3. 添付書類四

#### 3.1 核燃料物質の取得計画の変更

変更概要：最新の計画に基づき、核燃料物質の取得計画を変更した。

補 正 前	<p>鳥根原子力発電所の運転に要する核燃料物質については、3号炉の初装荷用ウラン精鉱を含めた当社の全累積所要量が、平成19年度約10,482stU<sub>3</sub>O<sub>8</sub>と予想される。この所要量は、既に当社が海外ウラン資源開発株式会社等との間に締結した長期購入契約によって確保している10,386stU<sub>3</sub>O<sub>8</sub>のウラン精鉱、今後の購入契約により調達するウラン精鉱及び使用済燃料の再処理により回収される減損ウランを引き当てる予定である。</p> <p>なお、それ以降の所要精鉱については、今後の購入契約等により調達する予定である。</p> <p>天然UF<sub>6</sub>への転換に関しては、仏国コミュレックス社 (Société pour la Conversion de l'Uranium en Métal et Hexafluorure) 等との間で締結した転換役務契約及び今後の追加契約により確保する予定である。</p> <p>また、鳥根原子力発電所の所要濃縮役務については、米国USEC社 (United States Enrichment Corporation) 等との間で締結した濃縮役務契約及び今後の濃縮役務契約によって調達する予定である。</p> <p>さらに、鳥根原子力発電所用燃料の所要成型加工役務については、今後、国内事業者から調達する予定である。</p>
補 正 後	<p>3号炉の運転に要する核燃料物質については、既に当社が海外ウラン資源開発株式会社等との間に締結した長期購入契約によって確保しているウラン精鉱及び使用済燃料の再処理により回収される減損ウランを引き当てる予定である。</p> <p>これらの長期契約等により手配済みの量は、平成19年度約10,417stU<sub>3</sub>O<sub>8</sub>であり、これに対し、3号炉の初装荷用ウランを含めた当社の全累積所要量は、平成19年度約10,392stU<sub>3</sub>O<sub>8</sub>と予想される。</p> <p>なお、それ以降の所要精鉱については、今後の購入契約等により調達する予定である。</p> <p>天然UF<sub>6</sub>への転換に関しては、仏国コミュレックス社 (Société pour la Conversion de l'Uranium en Métal et Hexafluorure) 等との間で締結した転換役務契約及び今後の追加契約により確保する予定である。</p> <p>また、鳥根原子力発電所の所要濃縮役務については、米国USEC社 (United States Enrichment Corporation) 等との間で締結した濃縮役務契約及び今後の濃縮役務契約によって調達する予定である。</p> <p>さらに、鳥根原子力発電所用燃料の所要成型加工役務については、今後、国内事業者から調達する予定である。</p>

#### 4. 添付書類八

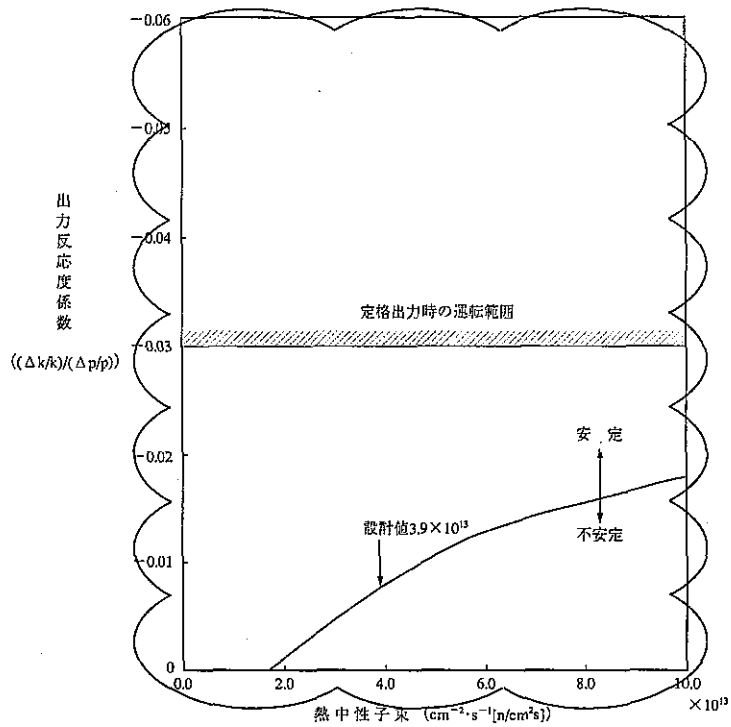
##### 4.1 キセノン空間振動の安定性に関する記載の明確化

変更概要：BWR 共通データを島根 3 号炉解析データに変更した。

(1/5)

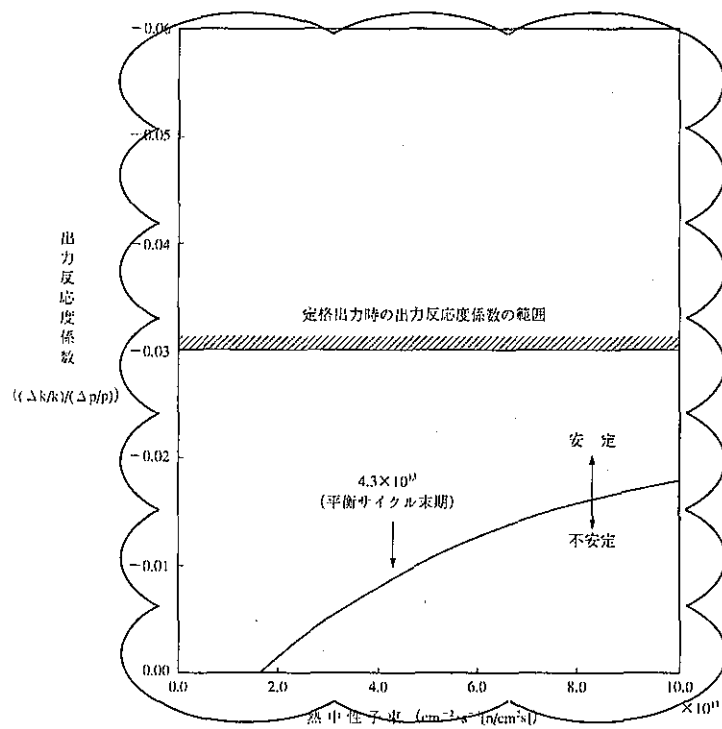
補 正 前	<p>が安定性に及ぼす影響を出力反応度係数のしきい値で表示したものである。この図から半径方向の出力分布を完全に平坦化しても振動が起らないことが分かる。</p> <p>大型の沸騰水型原子炉では出力反応度係数が約 <math>-0.01(\Delta k/k)/(\Delta p/p)</math> より負であれば、出力の振動は起らないという計算結果が得られている。沸騰水型原子炉では、定格出力時の出力反応度係数は、キセノンの空間振動を十分抑制することができる範囲内にある。</p>
補 正 後	<p>が安定性に及ぼす影響を出力反応度係数のしきい値で表示したものである。この図から半径方向の出力分布を完全に平坦化しても振動が起らないことが分かる。</p> <p>(削除)</p>

補  
正  
前



第3.4.3-17図(1) 軸方向キセノン空間振動の安定性  
(9×9燃料 (A型) を装荷した炉心)

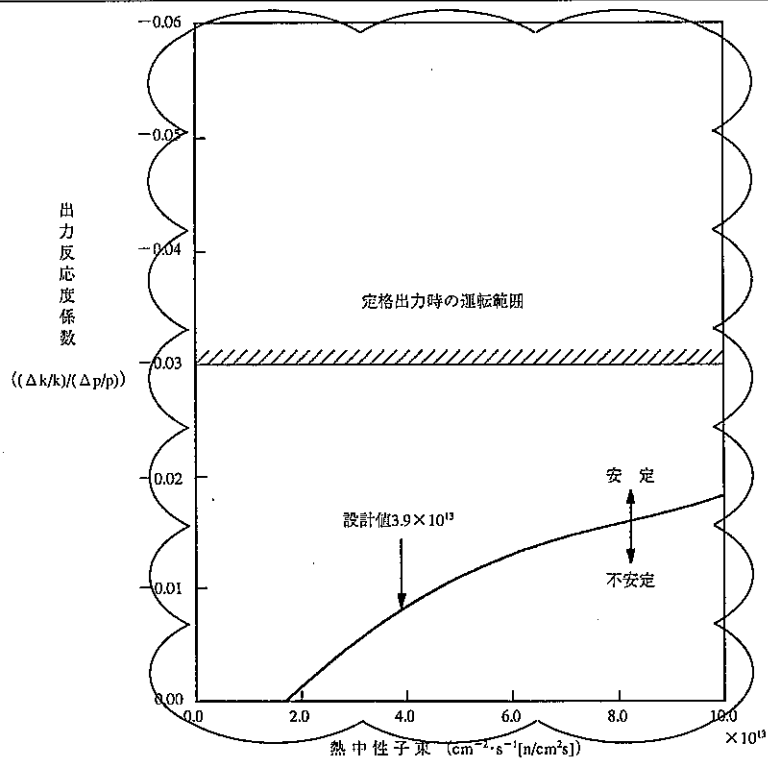
補  
正  
後



第3.4.3-17図(1) 軸方向キセノン空間振動の安定性  
(9×9燃料 (A型) を装荷した炉心)

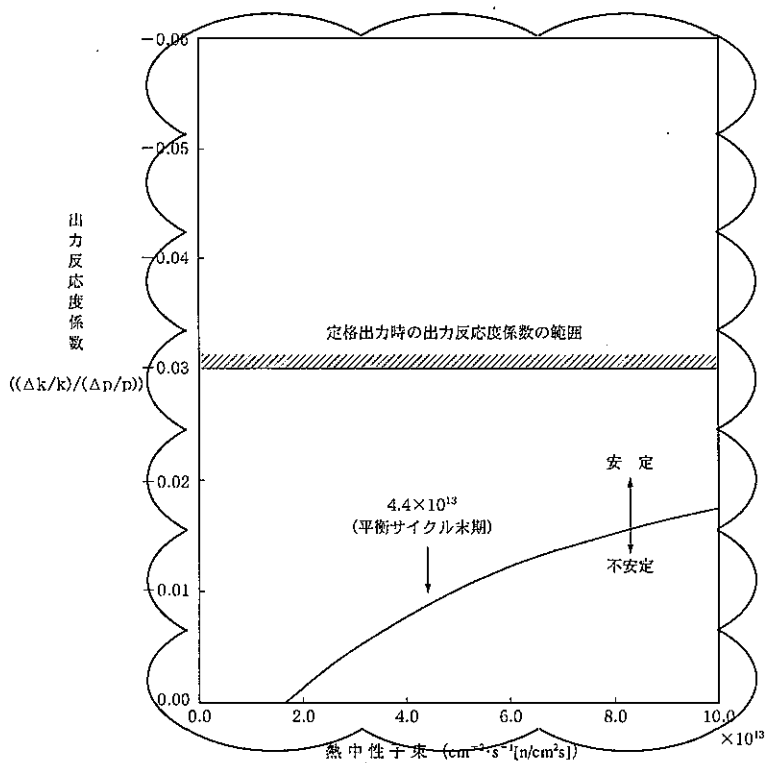


補  
正  
前



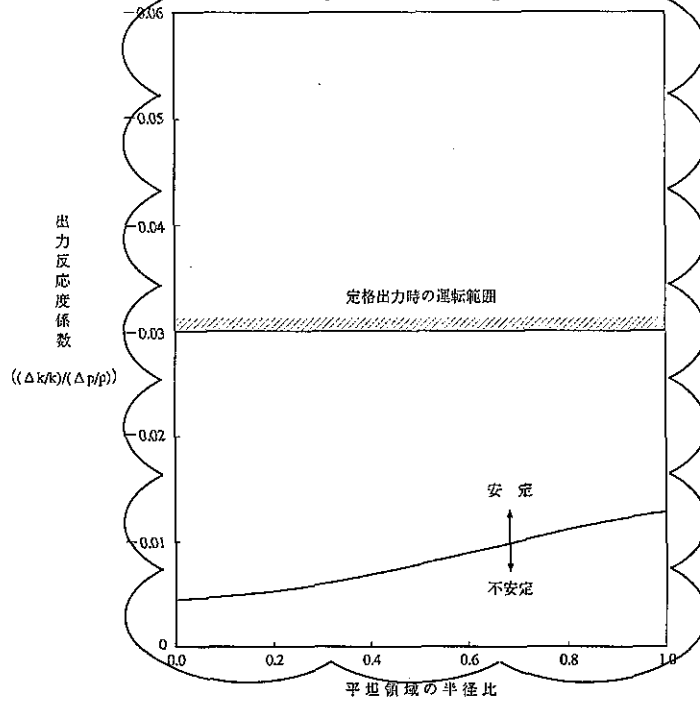
第3.4.3-17図(2) 軸方向キセノン空間振動の安定性  
(9×9燃料 (B型) を装荷した炉心)

補  
正  
後



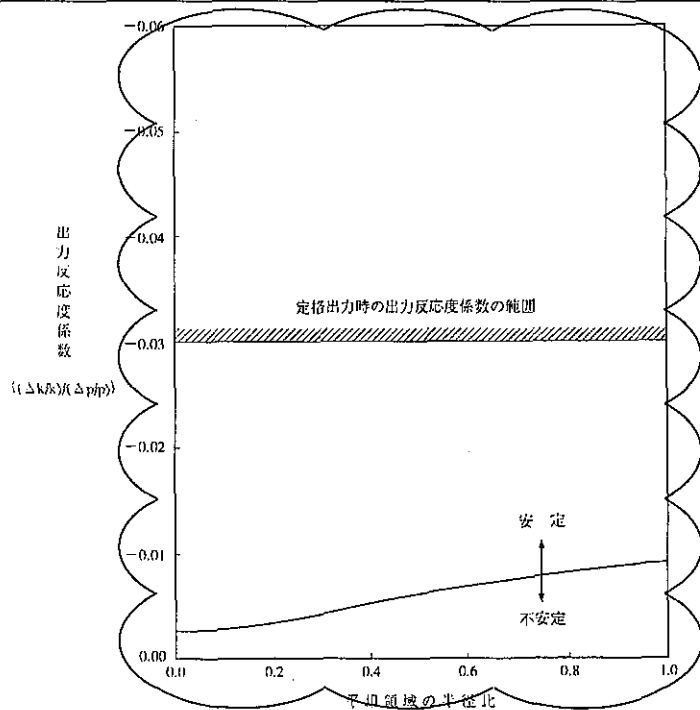
第3.4.3-17図(2) 軸方向キセノン空間振動の安定性  
(9×9燃料 (B型) を装荷した炉心)

補  
正  
前



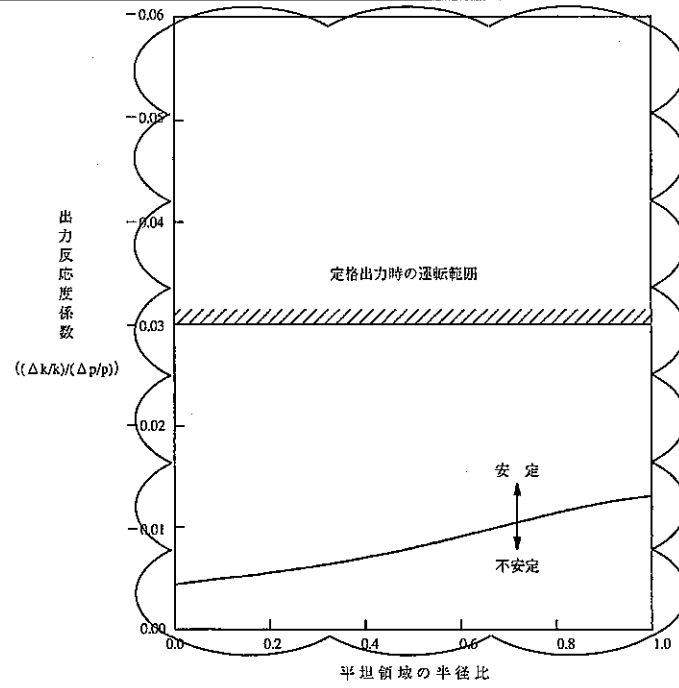
第3.4.3-18図(1) 方位角方向キセノン空間振動の安定性  
(9×9燃料 (A型) を装荷した炉心)

補  
正  
後



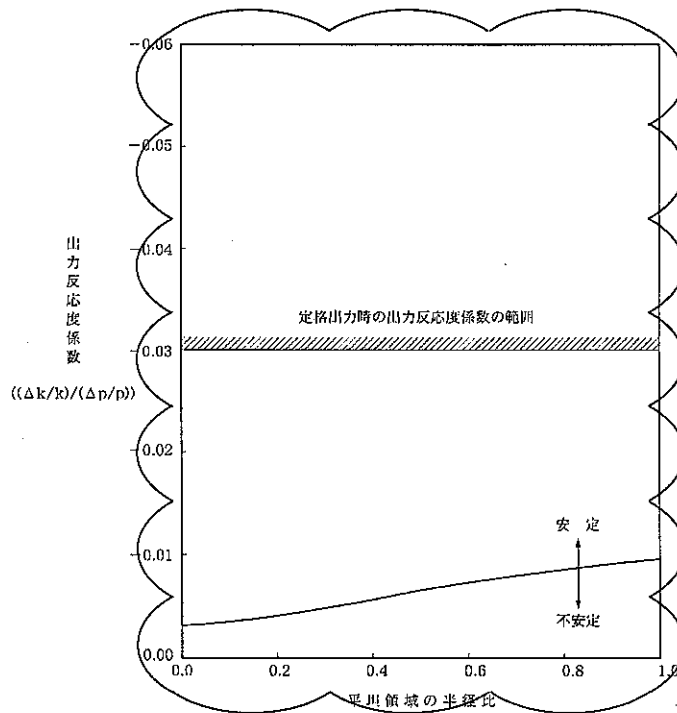
第3.4.3-18図(1) 方位角方向キセノン空間振動の安定性  
(9×9燃料 (A型) を装荷した炉心)

補  
正  
前



第3.4.3-18図(2) 方位角方向キセノン空間振動の安定性  
(9×9燃料 (B型) を装荷した炉心)

補  
正  
後



第3.4.3-18図(2) 方位角方向キセノン空間振動の安定性  
(9×9燃料 (B型) を装荷した炉心)