

平成12年4月19日
原子力安全対策課
(12-7)
<11時記者発表>

原子力発電所（平成12年度）の運転・建設計画について

安全協定に基づき、各施設設置者から昨年度末に連絡を受けた平成12年度の運転・建設計画は、以下のとおりである。

1. 運転計画の概要

(図－1 参照)

年間の運転計画に基づく13基（ふげんを除く）平均の設備利用率は約81%、時間稼働率は約83%である。

ふげん発電所は、本年7月上旬から第16回定期検査を開始する予定であるが、使用済燃料の搬出時期が未定のため、発電再開時期は未定としている。

また、敦賀1号機は、第26回定期検査中に確認されたシュラウドサポート部の損傷について、現在、原因調査中であるが、発電再開時期については、国へ提出した供給計画では、11月1日としている。

* ふげん発電所：現在、停止中（平成12年4月3日～）

「制御棒位置指示不良に伴う原子炉手動停止」

美浜2号機：現在、停止中（平成12年4月7日～）

「化学体積制御系抽出水配管からの漏えいに伴う原子炉手動停止」

2. 建設計画の概要

高速増殖原型炉もんじゅの起動試験工程は、平成7年12月8日に発生した2次主冷却系ナトリウム漏えい事故のため未定である。

なお、毎年度計画的に実施している設備点検は、本年10月から来年3月までの予定で実施する。

3. 実証試験の概要

(表－1 参照)

実証試験計画は、平成8年度から実施している「大飯発電所4号機の高燃焼度燃料の先行照射」がある。

表－1 平成12年度実証試験計画

発電所名	試験項目	概要
大飯発電所 4号機	高燃焼度燃料8体の先行照射	高燃焼度燃料（55,000MWd/t）の実用化に先立ち照射する。 （平成9年3月～平成13年度）

4. 原子炉設置変更許可申請計画

(表－2 参照)

原子炉等規制法に基づく「原子炉設置変更許可申請計画」については、次の内容が計画されている。

表－2 平成12年度原子炉設置変更許可申請

発電所名	申請概要
敦賀発電所 (H12.8 予定)	・ 使用済燃料の再処理委託先確認方法を一部変更 (1、2号炉)
美浜発電所 (H12.5 予定)	・ 使用済燃料の再処理委託先確認方法を一部変更 (1～3号炉共用)
高浜発電所 (H12.7 予定)	・ 雑固体廃棄物の固型化処理の採用 ・ 海水淡水化装置の設置 (1～4号炉共用)

(参考) 原子炉設置変更許可申請中の件名

発電所名	申請概要
敦賀発電所 (H11.2.12申請) (現在、2次審査中)	・ 1号炉への9×9燃料(高燃焼度化燃料)の装荷 ・ 1号炉の新型制御棒(長寿命型)の採用
大飯発電所 (H11.5.27申請) (現在、2次審査中)	・ 1、2号炉共用の原子炉補機冷却設備を各号機の専用設備に改造 ・ 1～4号炉の使用済燃料の再処理委託先確認方法を一部変更

5. 主要設備の増・改造工事計画の概要

(表－3 参照)

(1) 日本原子力発電株式会社

敦賀発電所1号機では、第26回定期検査(平成11年8月20日～)において、シュラウド取替工事等を実施しているが、現在、シュラウドサポート部の損傷対策について検討中である。

また、敦賀発電所では、使用済燃料貯蔵ラックの改造(リラッキング)工事および雑固体減容処理設備設置工事を継続して実施している。

(2) 核燃料サイクル開発機構

新型転換炉ふげん発電所では、排気筒ガスモニタおよびダストモニタの検出器および表示装置(中央補助盤を含む)を更新する予定である。

(3) 関西電力株式会社

- ・ 原子炉容器上部ふた取替工事について、今年度は、大飯1号機で実施する予定である。
- ・ 美浜2号機では、海外事例を反映して、炉内構造物バッフルフォーマボルト全数を、材質等を改良したものに取替える予定である。
- ・ 使用済燃料貯蔵設備増強工事については、大飯発電所3号機(H11.8～)および4号機(H11.12～)において、使用済燃料プールのBピット増設工事を実施中であり、美浜発電所においては、使用済燃料貯蔵ラックの改造工事を実施中である(H11.10～)。

この他、廃樹脂処理装置の設置工事(美浜発電所)、また、特高開閉所の改造工事等(高浜発電所)についても、継続して実施中である。

6. 燃料輸送計画の概要

(表－4 参照)

(1) 新燃料集合体

県内の11プラントにおいて、合計552体の輸送が計画されている。

(2) 使用済燃料集合体

ふげん発電所の使用済燃料については、現在、搬出時期が未定である。その他の発電所については、今年度の使用済燃料集合体の輸送計画はない。

7. 低レベル放射性固体廃棄物輸送計画の概要

大飯発電所において、合計 640本の低レベル放射性固体廃棄物を日本原燃株式会社六ヶ所低レベル放射性廃棄物埋設センターへ輸送する計画である。

図－１ 平成12年度運転計画概要図

	運 転 概 要 図												平 成 12 年 度		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	時間稼働率	設備利用率	
敦賀 1 号機	第 26 回 定 期 検 査												41%	40%	
敦賀 2 号機	定期検査中にナトリウム回路に損傷が確認され、対策工法について検討中であり、決定次第報告を受ける。												第11回定期検査		
ふ げ ん	平成11年度計画停止												—%	—%	
	(停止中：4/3～)														
	制御棒位置指示不良に伴う原子炉手動停止														
	東海再処理工場へ使用済燃料を搬出しなければ、燃料取替えができないため、発電再開時期は未定。														
美浜 1 号機													100%	96%	
美浜 2 号機	(停止中：4/7～)												78%	75%	
	化学体積制御系抽出水配管からの漏えいに伴う原子炉手動停止														
美浜 3 号機	第 18 回 定 期 検 査												83%	79%	
大飯 1 号機	第 16 回 定 期 検 査												75%	72%	
大飯 2 号機	第 15 回 定 期 検 査												89%	85%	
大飯 3 号機	第 7 回 定 期 検 査												89%	85%	
大飯 4 号機	第 6 回 定 期 検 査												80%	77%	
高浜 1 号機	第 19 回 定 期 検 査												88%	84%	
高浜 2 号機	第 19 回 定 期 検 査												87%	83%	
高浜 3 号機	第 12 回 定 期 検 査												92%	89%	
高浜 4 号機	第 12 回 定 期 検 査												83%	79%	
凡例：運転期間、運転停止期間、未定														83%	81%
注 1) 運転期間は、調整運転を含む。														県内平均 (ふげんを除く)	

表－3 平成12年度主要設備の増・改造工事

(1) 日本原子力発電株式会社

工 事 件 名	敦 賀		工 事 概 要
	1 号機	2 号機	
シュラウド取替工事	◎	—	応力腐食割れの予防保全対策の一環として、シュラウドをSUS304相当からSUS316L製に取替る。
放射性廃棄物処理施設整備工事	◎	—	1号機放射性廃棄物処理施設のうち、設備保守点検の合理化等を目的として、現在使用していない設備等を撤去する。
使用済燃料貯蔵ラック改造工事（リフティング）		◎	1号および2号機の使用済燃料の貯蔵容量の増加を図るため、2号機原子炉建屋内の1号および2号機使用済燃料貯蔵ラックを新ラックに取り替える。
雑固体減容処理設備設置工事		◎	雑固体廃棄物および1号機で発生する復水脱塩装置使用済樹脂等を減容処理するため、1号および2号機共用の雑固体減容処理設備を設置する。

<凡例> ○：今年度予定工事 ◎：前年度から工事中

(2) 核燃料サイクル開発機構

工 事 件 名	ふげん	もんじゅ	工 事 概 要
排気筒モニタ更新工事	○	—	信頼性向上の観点から、排気筒ガスモニタおよびダストモニタの検出器および表示装置（中央補助盤を含む）を更新する。

もんじゅ：今年度は特になし。

<凡例> ○：今年度予定工事 ◎：前年度から工事中

(3) 関西電力株式会社

工 事 件 名	美浜発電所				大飯発電所				高浜発電所				工 事 概 要
	1号機	2号機	3号機		1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機	
原子炉容器上部ふた取替工事	△	●	●		○	●	—	—	●	●	—	—	長期的な設備信頼性維持の観点から、管台材質等を改良したものに取替える。
原子炉冷却系統設備小口径配管他取替工事	●	○	○		○	○	—	—	○	○	—	—	計画的に耐腐食性が良い材料に取替えるとともに、溶接方法の改善を図る。
炉内構造部取替工事	△	○	—		—	—	—	—	—	—	—	—	海外不具合を反映として、バップルフォーマボルト全数を材質等を改良したものに取替える。
一次冷却材ポンプ主ファンゴースト取替工事	●	●	●		●	●(2台) ◎(2台)	—	—	●	●(1台) ○(2台)	●	●	作業性向上・被ばく低減のため、スタッドボルトによる自動締緩式に取り替える。
1次冷却材系統脱気装置設置工事	—	○	○		△	△	●	●	○	○	△	○	応力腐食割れに対する環境改善、脱気操作の短縮のため1次冷却系統の溶存酸素を低減させる。
原子炉キャビティシェール改造工事	—	—	—		○	△	—	—	—	—	—	—	定検作業の効率化のためキャビティシェールを脱着平板型かベローズ状のものに変更し恒設化する。
化学体積制御系統浄化流量増加工事	△	○	●		●	●	—	—	○	○	●	●	作業員の被ばく低減の観点から、化学体積制御系統の浄化流量を増加させるため、一部の弁の取替え等を行う。
中央制御盤取替工事	△	○	—		—	—	—	—	—	—	—	—	監視・操作性および保守性の向上のため監視部と操作部との一体化を行う。
使用済燃料貯蔵能力増強工事	—	● リラッキング	◎ リラッキング		—	—	◎ ベクトル	◎ ベクトル	—	—	● ベクトル	● ベクトル	使用済燃料増強のため、使用済燃料プールの増設、または使用済燃料貯蔵ラックの稠密化を図る。
排気筒モニタ等取替工事	●	●	●		●	●	—	—	●	●	◎	●	信頼性・保守性向上のため、排気筒ガスモニタおよび格納容器ダスト、ガスモニタを取り替える。
特高開閉所の改造工事	—	—	—		—	—	—	—	◎				電源系統信頼性向上のため、新たに設置する500kV送電線へ接続するため特高開閉所の改造を行う。

<凡例> ○：今年度予定工事 ◎：前年度から工事中 △：工事計画あり ●：実施済

表－４ 平成12年度新燃料集合体輸送計画

発 電 所	体数	輸送時期	輸 送 元	備 考
敦賀１号機	－	－	－	
敦賀２号機	３２	第３四半期	原子燃料工業(熊取)	
	２０	第３四半期	三菱原子燃料(東海)	
ふげん	未定	未定		
美浜１号機	２０	第３四半期	三菱原子燃料(東海)	
美浜２号機	２４	第２四半期	原子燃料工業(熊取)	
美浜３号機	３６	第１四半期	三菱原子燃料(東海)	高浜４号機と同時輸送 (海上輸送)
	２０	第１四半期	三菱原子燃料(東海)	
大飯１号機	４４	第１四半期	三菱原子燃料(東海)	
	３６	第１四半期	原子燃料工業(熊取)	
大飯２号機	－	－	－	
大飯３号機	２８	第１四半期	原子燃料工業(熊取)	輸送完了
	６０	第１四半期	三菱原子燃料(東海)	
大飯４号機	３６	第２四半期	三菱原子燃料(東海)	
	４４	第３四半期	原子燃料工業(熊取)	
高浜１号機	－	－	－	
高浜２号機	４８	第３四半期	原子燃料工業(熊取)	
高浜３号機	４４	第３四半期	三菱原子燃料(東海)	
高浜４号機	２０	第１四半期	三菱原子燃料(東海)	
	４０	第１四半期	三菱原子燃料(東海)	美浜３号機と同時輸送 (海上輸送)

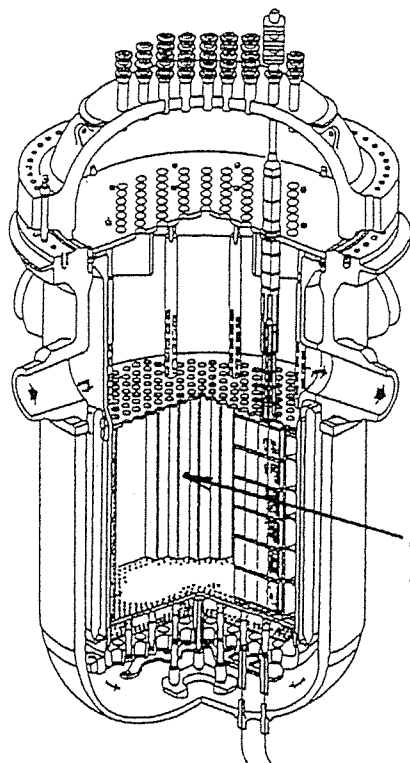
注１）輸送体数、時期は変更することがある。

注２）ふげん発電所は、第16回定期検査以降の運転計画が定まっていないため未定。

平成 12 年度主要設備の増・改造工事に関する参考図面集

1. 炉内構造物バッフルフォーマボルト取替工事
2. 1 次冷却材系統脱気装置設置工事
3. 原子炉キャビティシール改造工事

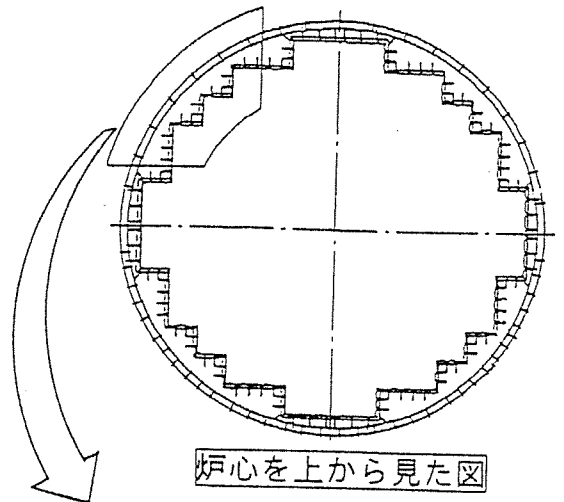
美浜発電所 1.2 号機 炉内構造物バッフルフォーマボルト取替工事



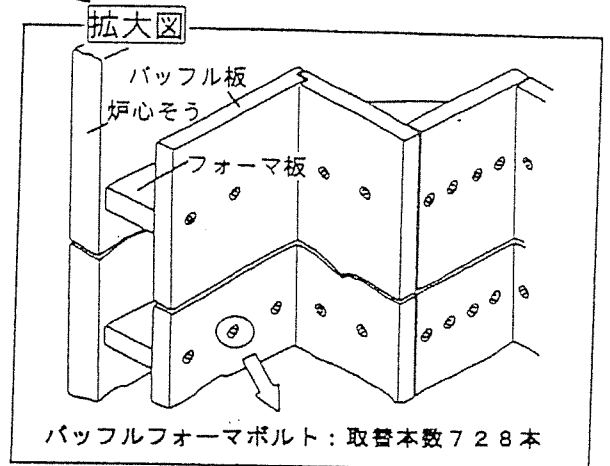
原子炉容器



炉心
バッフル



炉心を上から見た図

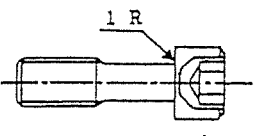
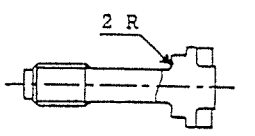
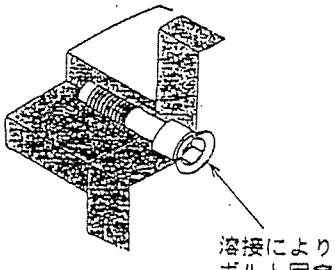
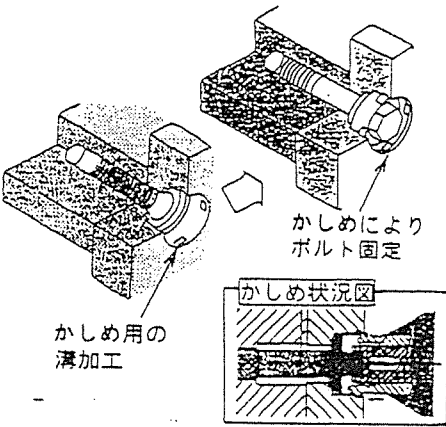


工 事 概 要

バッフルフォーマボルトは原子炉容器内にある燃料集合体を、冷却材流路形成のために取り囲んでいる鉛直板（バッフル板）と鉛直板を炉心そうに取り付けるための水平板（フォーマ板）を固定するためのボルトであり、728本のボルトでこの機能を分担している。

今回、海外において美浜2号機と同型炉のプラントにバッフルフォーマボルトの不具合が発生していることから、バッフルフォーマボルトの全数を材質・形状等を変更したものに取替える。

【バッフルフォーマボルト取替前後の比較】

	取 替 前 (現 状)	取 替 後
材質	SUS347 (オーステナイト系ステンレス鋼)	SUS316cw (オーステナイト系ステンレス鋼冷間加工材)
形状 (概念図)		
固定 方法 (概念図)		

1 次冷却材系統脱気装置設置工事

(美浜 1 号機を除く)

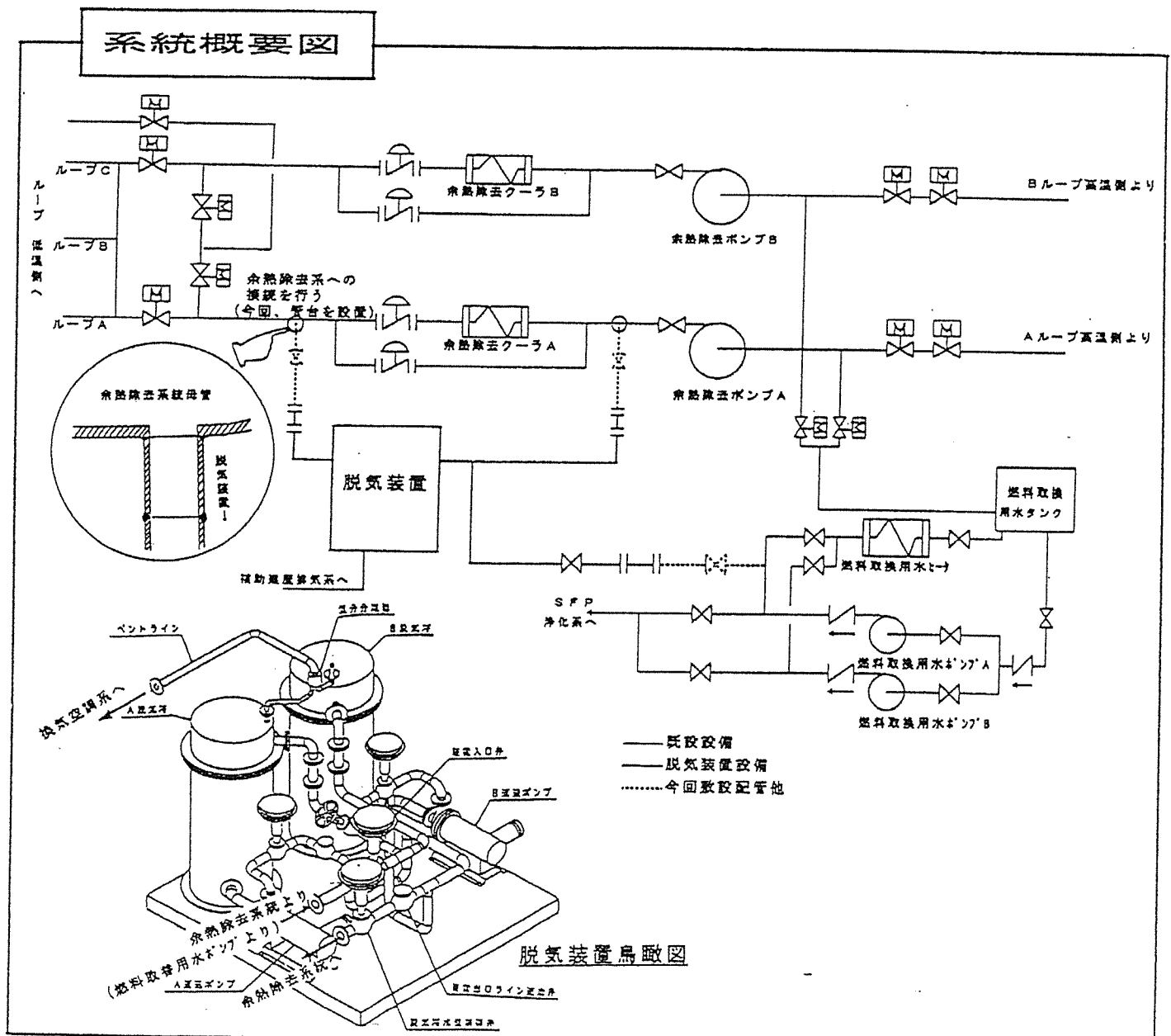
工事目的

応力腐食割れに対する環境改善及び脱気操作の短縮を図るため定期検査起動時における 1 次冷却材の溶存酸素を低減させる脱気装置を設置し適用する。

工事内容

- ・脱気装置による RHR 循環水部の脱気
- ・脱気装置による RCS 水張り水の脱気

系統概要図



大飯発電所1、2号機 原子炉キャビティ改造工事

工事概要

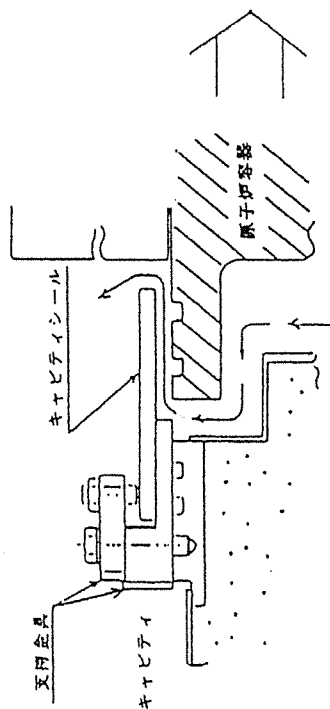
現状のキャビティシールは平板型で、運転中は原子炉外周冷却風を通すための隙間を設けており、定検時はキャビティ水張りのため閉止する作業が必要で、定検工程のクリティカルとなっている。

このため、キャビティシールをベローズ型として恒設化することにより、閉止作業等を不要とし、定検作業の効率化と作業員の被ばく低減を図る。

原子炉外周冷却風は、炉外核計測装置の取付口へ風路を設け、取付口側に通す。

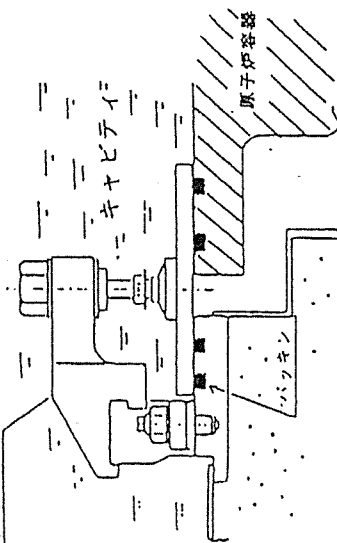
改造前

運転中



運転中はキャビティシールを少し浮かし、原子炉外周の冷却風を通している。

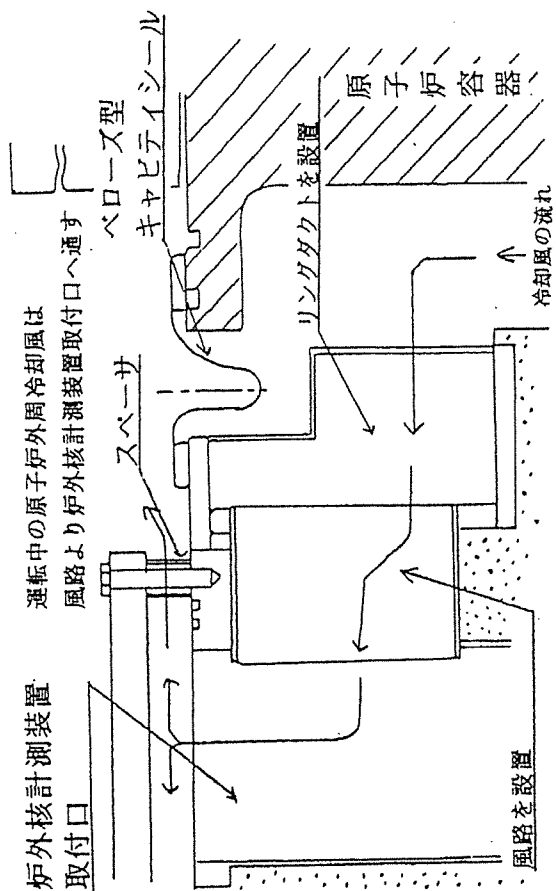
定検時



定検時は燃料取替のためキャビティに水を張るため、キャビティと原子炉炉間をキャビティシールにて閉止する。

改造後

運転中



定検時

