

女川原子力発電所2号機 第11回定期検査の状況

(平成22年12月分)

1. 定期検査の進捗状況

女川原子力発電所2号機は、平成22年11月6日より第11回定期検査を実施しております。

平成22年12月31日現在、主な工事としてプロセス計算機更新工事を行っております。

(添付-1 女川原子力発電所2号機 第11回定期検査 主要点検工程表 参照)

2. 主要機器の点検状況

主な機器の点検状況は以下のとおりです。

(1) 制御棒駆動機構の点検

137体ある制御棒駆動機構のうち20体を取外し、そのうち14体について分解点検を実施し、その健全性を確認しました。また、残りの6体については、予備品と取替えました。

(2) 復水器細管の点検

約27,000本ある復水器細管のうち、14,250本(A系:約13,300本、B系:約950本)について点検を行い、健全性を確認しました。

なお、予防保全の観点から減肉が確認された細管1本(A系)について施栓を行いました。

(3) 配管減肉に係る検査

原子炉系およびタービン系の配管約970箇所について、肉厚測定検査を実施しております。

(4) 原子炉圧力容器ヘッドスプレイ配管改良工事

残留熱除去系配管の一部である原子炉圧力容器ヘッドスプレイ配管（原子炉停止時に原子炉上部に大きな熱の力が発生することを防止するため原子炉上部を冷却する系統）について、混合ガス（水素・酸素）が蓄積・滞留することを防止するため、混合ガスを逃すためのベント配管の設置を実施しております。

(5) プロセス計算機更新工事

計算機システム機器の経年劣化に伴う故障を未然に防止し、システムの安定稼動を維持するため、プロセス計算機システムの更新を実施しております。

3. トラブルに該当しないひび、傷等の状況について

(1) 平成22年12月の主要機器の点検状況は、添付-2のとおりです。

(2) 既報告の主要機器の点検で、補修等の作業が終了したものは下表のとおりです。

(詳細については、添付-3参照)

報告時期、報告 No.	件名	作業終了日	備考
平成22年11月分 No. 3 (改)	原子炉補機冷却水系熱交換器 (A)(C)伝熱管の減肉について	(A) 12月2日 (C) 12月3日	添付-3

以上

女川原子力発電所 2 号機 主要機器点検情報（平成 22 年 12 月）

設備名	設備区分	実施内容	検査区分	概要
蒸気タービン	△	開放検査	定	<ul style="list-style-type: none"> 蒸気タービン開放検査において、低圧タービン（B）および高圧タービンの溶接部等について浸透探傷検査を実施したところ、判定基準を超える指示模様を発見しました。 確認された指示模様は、製造過程で内部に生じた気泡等が蒸気流によって侵食され、表面に現れたものであり、異常なものではありません。 低圧タービン（B）における指示模様が発見された部位について、傷の除去、溶接補修を実施し、浸透探傷検査の結果異常がないことを確認しました。 高圧タービンについても同様に傷の除去、溶接補修を実施します。 <p style="text-align: right;">（詳細については、個別情報 No. 1 参照）</p>

【設備区分】 ○：安全上重要な系統（原子炉圧力バウンダリ、原子炉本体、非常用炉心冷却系等）

△：それ以外の系統

【検査区分】 定：法令に基づき国または独立行政法人 原力安全基盤機構が実施する定期検査

事：法令に基づき当社が実施する定期事業者検査

点：保守管理に基づく点検・補修等

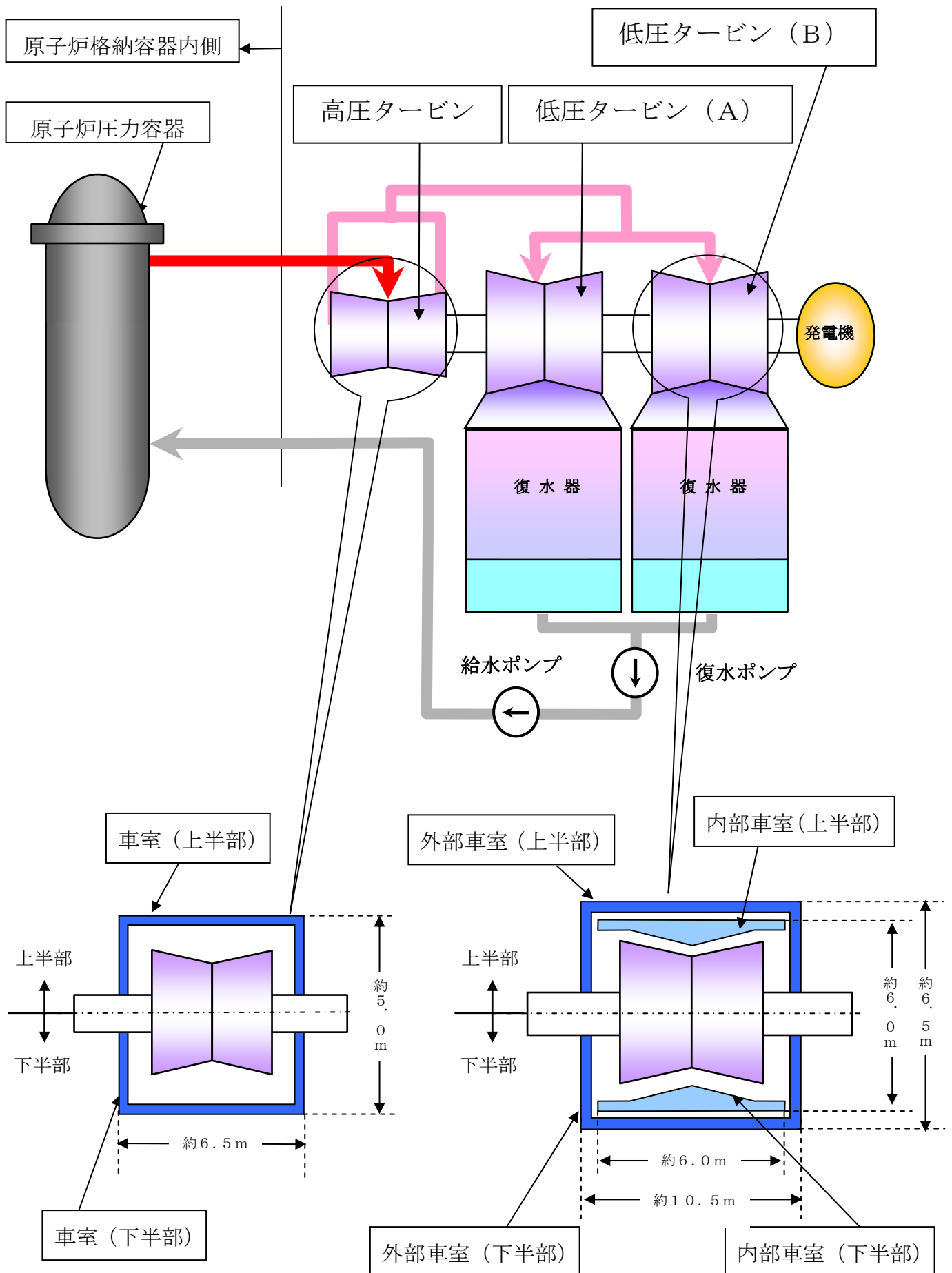
定期検査・主要機器点検情報

No. 1

(平成22年12月分)

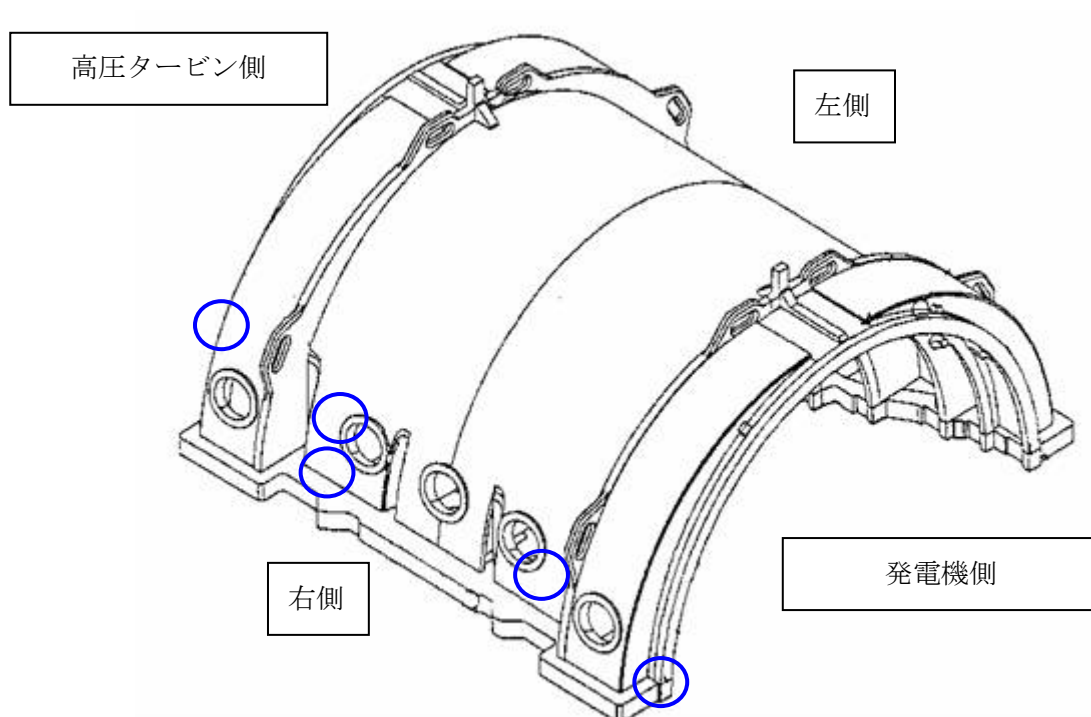
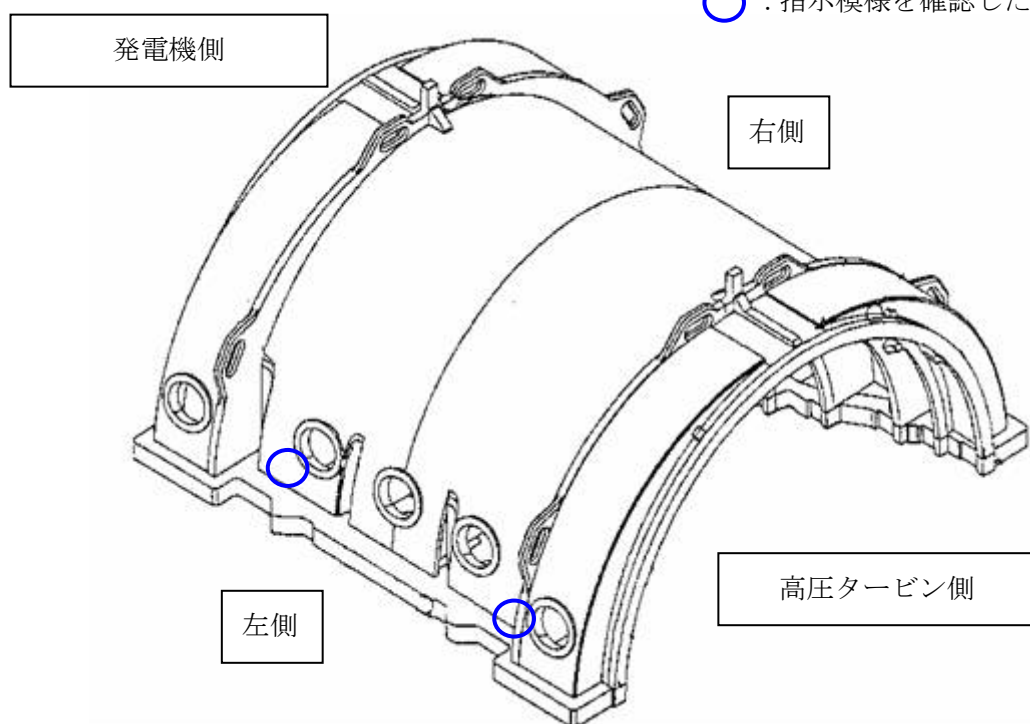
号機	2号機	定期検査	第11回定期検査																									
件名	蒸気タービン車室および隔板における指示模様について																											
月日	平成22年12月4日(土)～20日(月)		発生	発見	確認																							
場所	タービン建屋	設備	蒸気タービン	設備区分	それ以外の系統																							
設備概要	蒸気タービン設備は、高圧タービン1台と低圧タービン2台で構成されており、原子炉で発生した蒸気でタービンを回して発電機を回転させる設備です。																											
所見	<ul style="list-style-type: none"> 蒸気タービン開放検査において、低圧タービン(B)および高圧タービンの溶接部等について浸透探傷検査*を実施したところ、下表のとおり判定基準(線状で1mm、円形で4mm)を超える指示模様を発見しました。 (12月4日～20日) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">確認箇所</th> <th rowspan="2">箇所数</th> <th colspan="2">指示模様の大さき</th> </tr> <tr> <th>線状(長さ)</th> <th>円形(直径)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">低圧タービン(B)</td> <td>内部車室</td> <td>42</td> <td>約4mm～ 約40mm</td> <td>約5mm～ 約20mm</td> </tr> <tr> <td>外部車室</td> <td>8</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>約6mm～ 約15mm</td> </tr> <tr> <td>隔板</td> <td>1</td> <td>約18mm</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>高圧タービン</td> <td>隔板</td> <td>1</td> <td>約8mm</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>				確認箇所	箇所数	指示模様の大さき		線状(長さ)	円形(直径)	低圧タービン(B)	内部車室	42	約4mm～ 約40mm	約5mm～ 約20mm	外部車室	8	/	約6mm～ 約15mm	隔板	1	約18mm	/	高圧タービン	隔板	1	約8mm	/
	確認箇所	箇所数	指示模様の大さき																									
線状(長さ)			円形(直径)																									
低圧タービン(B)	内部車室	42	約4mm～ 約40mm	約5mm～ 約20mm																								
	外部車室	8	/	約6mm～ 約15mm																								
	隔板	1	約18mm	/																								
高圧タービン	隔板	1	約8mm	/																								
<ul style="list-style-type: none"> 確認された指示模様は、製造過程で内部に生じた気泡等が蒸気流によって浸食され、表面に現れたものであり、異常なものではありません。 低圧タービン(B)における指示模様が発見された部位について、傷の除去、溶接補修を実施し、浸透探傷検査の結果、異常がないことを確認しました。 (12月20日～28日) 高圧タービンについても同様に傷の除去、溶接補修を実施します。 <p>※ 浸透探傷検査とは非破壊検査の一種で、探傷剤を使用して傷を見つける検査。</p>																												

タービン概略図



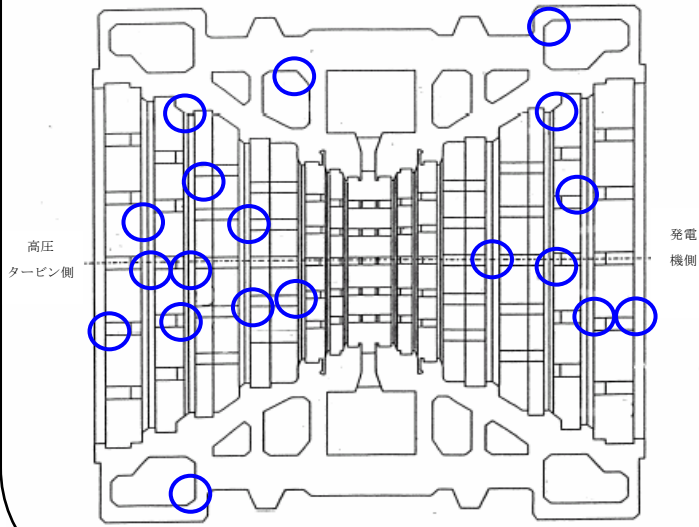
低圧タービン (B) 内部車室上半部外側

○ : 指示模様を確認した部位

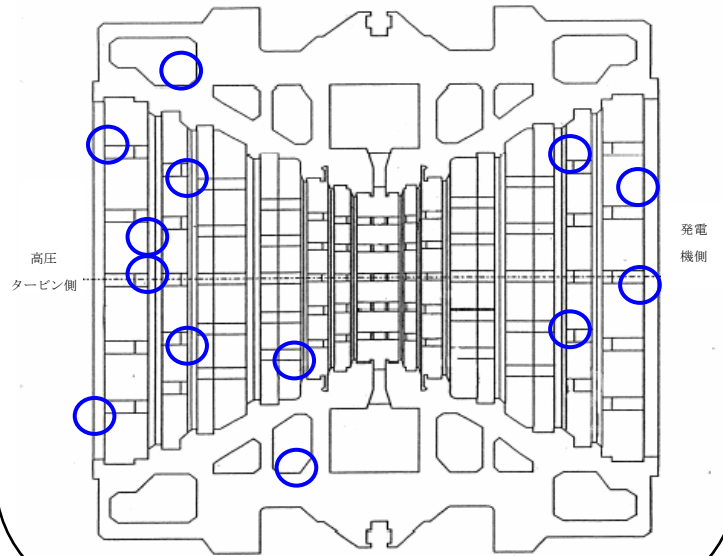


○ : 指示模様を確認した部位

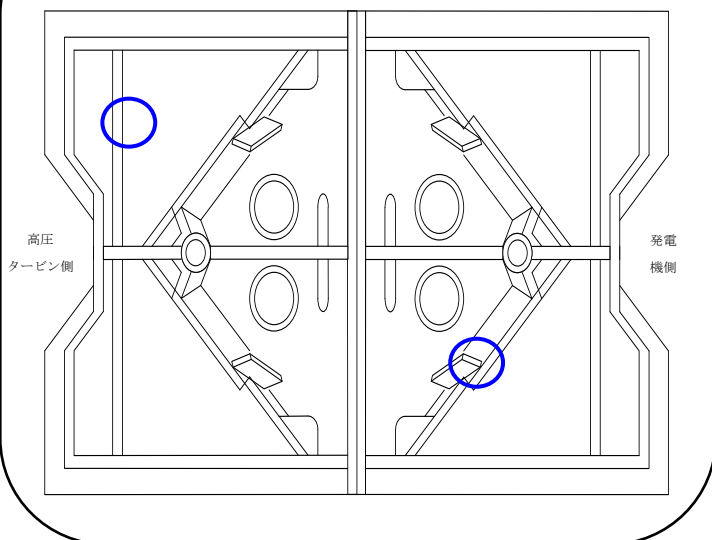
低圧タービン (B) 内部車室上半部内側



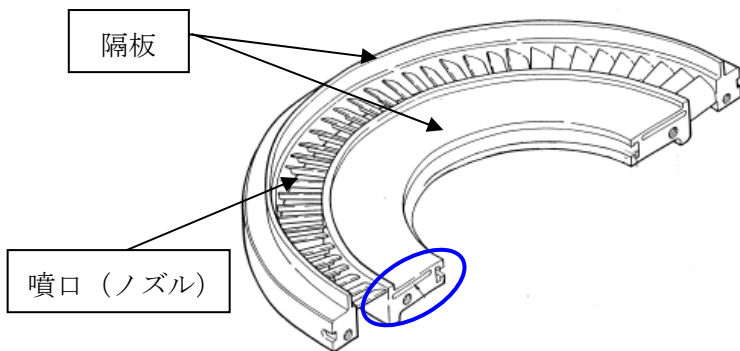
低圧タービン (B) 内部車室下半部内側



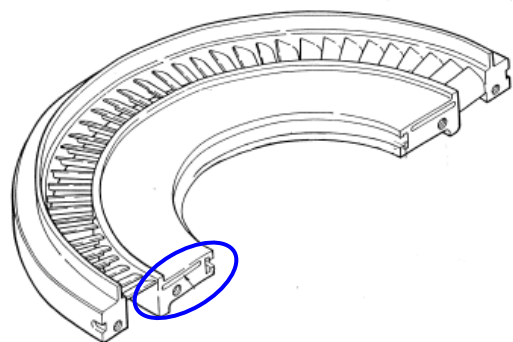
低圧タービン (B) 外部車室上半部



高圧タービン隔板および噴口 (下半部)



低圧タービン (B) 隔板および噴口 (上半部)



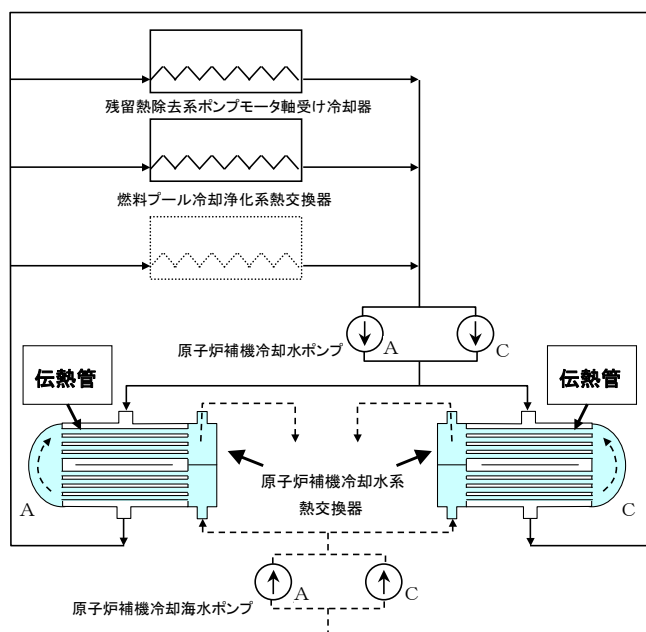
女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 3 (改)

(平成22年11月分)

号機	2号機	定期検査	第11回定期検査
件名	原子炉補機冷却水系熱交換器 (A) (C) 伝熱管の減肉について (対応結果)		
月日	平成22年11月26日(金)、30日(火)	発生	発見 確認
場所	原子炉建屋	設備	原子炉補機冷却水系熱交換器
		設備区分	安全上重要なシステム
設備概要	原子炉補機冷却水系は原子炉建屋内のポンプ・モーター等の冷却や残留熱除去系等の冷却を行うためのシステムです(当該システムは、放射性物質を含まないシステム)。熱交換器は原子炉補機冷却水系2システムにそれぞれ2基(計4基)あり、通常運転中は1システム1基の熱交換器で原子炉補機冷却海水系との熱交換を行っています。		
所見	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却水系熱交換器 (A) および (C) の渦流探傷検査*を行ったところ、それぞれ1,948本ある伝熱管のうち、(A)において1本、(C)において2本に判定基準(減肉率40%)を超える減肉を確認しました。 (A): 11月26日、(C): 11月30日 原因は海生物の付着等により減肉したものと推定しました。 減肉が認められた伝熱管について新管に取替えを実施しました。 (A): 12月2日、(C): 12月3日 <p>* 渦流探傷検査とは非破壊検査の一種で、電気の流れを利用して細管等の小さな傷を検出する検査。</p>		

原子炉補機冷却水系系統概略図



——— : 淡水(放射能なし)
 - - - - : 海水(放射能なし)

本体	長さ	約9m
	外径	約1.8m
	材質	炭素鋼
伝熱管	長さ	約6m
	太さ	約25mm
	厚さ	約1.2mm
	材質	アルミ黄銅管
	本数	1948本