

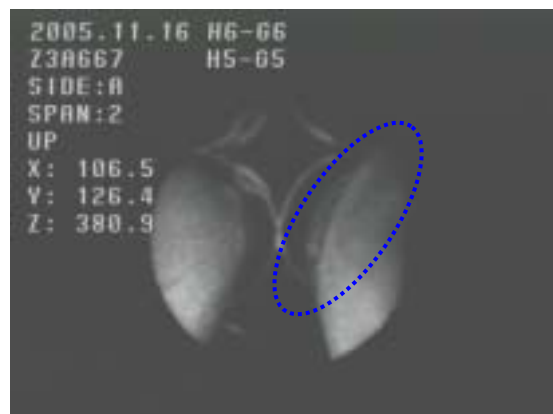
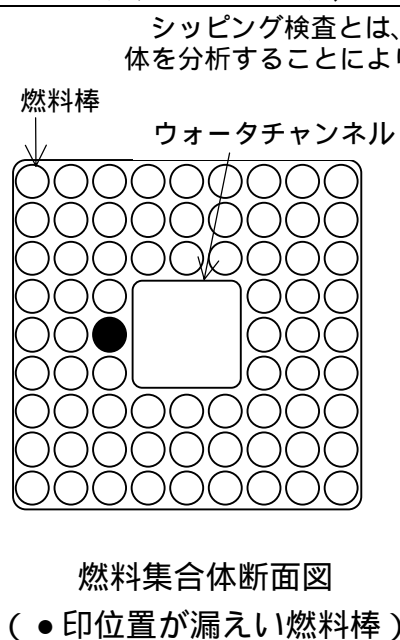
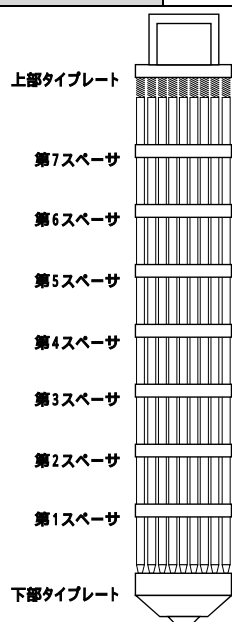
## 女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 2 (改)

(平成17年10月分)

|     |                   |         |         |
|-----|-------------------|---------|---------|
| 号 機 | 3号機               | 定 期 検 査 | 第3回定期検査 |
| 件 名 | 燃料集合体1体からの漏えいについて |         |         |
| 月 日 | 平成17年10月12日(水)    | 発 生     | 発 見 確 認 |

| 場 所  | 原子炉建屋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 設 備 | 燃料集合体 | 設備区分 | それ以外の系統 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|---------|
| 設備概要 | 燃料集合体は、8×8列または9×9列の正形状に配置された燃料棒とウォーターチャンネル(またはウォーターロッド)により構成されており、外側にチャンネルボックスを装着して原子炉内で使用されます。3号機の原子炉内には560体の燃料集合体が装荷されています。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |      |         |
| 所 見  | <ul style="list-style-type: none"> <li>燃料集合体全数(560体)について、 SHIPPING検査 を実施した結果、燃料集合体1体に漏えいがあることを確認しました。</li> <li>漏えいが確認された燃料集合体について、水中テレビカメラにより外観検査を実施した結果、著しい腐食や損傷は認められませんでした(11月7日にお知らせ済み)。</li> <li>今般、漏えいが確認された燃料集合体について、超音波による調査を実施した結果、72本の燃料棒のうち1本に漏えいが確認されました。当該燃料棒について、ファイバースコープを用いて外観調査を実施した結果、異常は認められませんでした(破損孔等の損傷や異物等はありませんでした)(11月19日)。</li> <li>なお、漏えい燃料棒の第3スペーサの上方および第2スペーサの下方に周方向の微小な膨らみ(各1箇所)が確認されました(写真参照)。</li> <li>外観調査、製造記録調査、運転履歴調査等を実施しましたが、いずれにおいても異常は認められなかったことから、今回の漏えいは、特定の要因に起因するものではなく、偶発的に発生した漏えいと推定しています。また、微小な膨らみについては、一般に、燃料棒の漏えい箇所から浸入した水の放射線分解等により生じた水素が被覆管と結合して化合物をつくることで被覆管の膨れとして現れることが知られており、この事例に該当するものと考えられます。</li> </ul> |     |       |      |         |



漏えい燃料棒で観察された  
被覆管の微小な膨れ

## 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17年10月分)

|      |   |                                                                                                                                                                                               |     |         |         |         |
|------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|---------|---------|
| 号    | 機 | 3号機                                                                                                                                                                                           |     | 定 期 検 査 | 第3回定期検査 |         |
| 件    | 名 | 蒸気タービンにおけるひび等について                                                                                                                                                                             |     |         |         |         |
| 月    | 日 | 平成17年10月17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を行う設備です。                                                                                                                             |     |         |         |         |
| 所    | 見 | ・ 蒸気タービン開放検査において、低圧タービン( B )の内部・外部車室の浸透探傷検査 を行ったところ、内部車室上半部外側溶接部1 2箇所、内部車室上半部内側溶接部3 2箇所、内部車室下半部内側溶接部3 7箇所、外部車室上半部内側溶接部5 箇所、外部車室下半部内側溶接部2 箇所にひび等が発見されました( 1 0月1 7日～2 2日 )。<br>( 1 1月7日お知らせ済み ) |     |         |         |         |
|      |   | ・ ひび等が認められた溶接部については、ひび等をグラインダで除去した上で、必要に応じ溶接補修を実施しました( 1 1月8日 )。                                                                                                                              |     |         |         |         |
|      |   | 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。                                                                                                                                                           |     |         |         |         |

## 女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 4 (改)

(平成17年10月分)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |               |           |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------|-----------|---------|
| 号 機                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3号機                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     | 定 期 検 査       | 第 3 回定期検査 |         |
| 件 名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 復水器および復水ろ過装置における異物について                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |               |           |         |
| 月 日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 平成17年10月7日(金)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     | 発 生           | 発 見       | 確 認     |
| 場 所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | タービン建屋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 設 備 | 復水器<br>復水ろ過装置 | 設備区分      | それ以外の系統 |
| 設備概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 復水器は、タービンで使用した蒸気を冷却、凝縮し水に戻す設備です。<br>復水ろ過装置は、復水中の固形不純物を連続浄化により除去する装置です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |               |           |         |
| 所 見                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <div><div><div>・ 復水ろ過装置（C）開放点検において、10月7日、内部にガスケットの金属片の切れ端1個、金属片2個、ワイヤー25本およびビニール片1枚の異物を発見しました。また、復水器開放点検において、10月14日、内部に溶接棒1本、ガスケットの金属片の固まり1個、金属片2個の異物を発見しました（11月7日にお知らせ済み）。</div><div>・ その後、定期検査の作業として補助蒸気系の蒸気式空気抽出器 入口管安全弁を点検したところ、ガスケットの一部が欠けていることが確認されました。この欠けたガスケットの形状、寸法、材質等を調査したところ、復水器内で発見されたガスケットの金属片と一致しており、蒸気式空気抽出器入口安全弁のガスケットが破損し、復水器へ流入したことが判明しました。</div><div>・ ガスケットが破損した原因については、本来使用すべき口径よりも小さい口径のガスケットを取り付けていたために、当該弁が作動した際の蒸気流により破損したものと推定されます。</div><div>・ なお、復水ろ過装置（D）開放点検においても、11月4日に金属片2本およびワイヤー8本の異物が発見されましたが、これら異物については、全て復水ろ過装置の上流側で発見されていることから、以降下流系統の他機器への影響はなく、原子炉へ流入することはありません。</div></div><div>蒸気式空気抽出器とは、復水器の真空維持のため、主蒸気を駆動源として早い流れの蒸気を噴射し、発生した圧力差で復水器内の空気を抽出する装置。</div></div> |     |               |           |         |
| <div><div><div><div><div><div>高圧タービン</div><div>低圧タービン</div><div>発電機</div></div><div>高圧給水加熱器</div><div>給水ポンプ</div><div>低圧給水加熱器</div><div>復水器</div><div>10月14日<br/>異物発見</div><div>復水器出口にストレーナが設置されている。</div><div>10月7日、11月4日 異物発見</div><div>高圧復水ポンプ</div><div>復水脱塩装置</div><div>復水ろ過装置</div><div>低圧復水ポンプ</div></div><div>蒸気式空気抽出器入口管安全弁</div><div>蒸気式空気抽出器</div><div>気体廃棄物<br/>処理系へ</div></div><div>系 統 概 要</div></div><div><div>欠損していたガスケット</div><div>復水ろ過装置（D）の異物</div></div></div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |               |           |         |