

[異常時通報連絡の公表文（様式 1－1）]

伊方 3 号機 海水ポンプ軸受潤滑水の配管清掃に伴う運転上の制限  
の逸脱について

R 4. 7. 22

原子力安全対策推進監

電話番号 089-912-2352

[異常の区分]

|                 |      |                                        |         |
|-----------------|------|----------------------------------------|---------|
| 国への法律に基づく報告対象事象 |      | 有                                      | 無       |
|                 |      | [評価レベル - ]                             |         |
| 県の公表区分          |      | A                                      | B C P P |
| 外部への放射能の放出・漏えい  |      | 有                                      | 無       |
|                 |      | [漏えい量 - ]                              |         |
| 異常の概要           | 発生日時 | 令和 4 年 7 月 2 1 日 8 時 5 9 分             |         |
|                 | 発生場所 | 1 号・2 号・3 号・共用設備                       |         |
|                 |      | 管理区域内・管理区域外                            |         |
|                 | 種 類  | ・ 設備の故障、異常<br>・ 地震、人身事故、その他<br>・ 核物質防護 |         |

[異常の内容]

7月21日(木)9時15分、四国電力㈱から、別紙のとおり、伊方発電所の異常に係る通報連絡がありました。その概要は、次のとおりです。

- 伊方 3 号機は通常運転中のところ、7月18日(月)に海水ポンプ 3 C の軸受潤滑水を供給する系統及びモータ冷却水を供給する系統(以下「当該系統」という。)の流量が低下したことから、念のためバックアップ系統からも給水し、海水ポンプ 3 C の運転を継続している。
- 当該系統の配管内に海生生物の付着等の可能性が考えられるため、当該系統の一部の配管清掃を実施することとした。
- 配管清掃の準備を整え、7月21日(木)8時59分、配管清掃のため海水ポンプ 3 C、3 D の当該系統について通常系統からの給水を停止したことから、保安規定に定める運転上の制限を満足しない状態にあると判断<sup>\*</sup>した。
- なお、海水ポンプ 3 C、3 D はバックアップ系統からの給水により軸受潤滑水及びモータ冷却水を確保できており、海水ポンプ 3 C は運転を継続、海水ポンプ 3 D は待機状態を継続している。
- 本事象によるプラントの運転への影響及び環境への放射能の影響はない。

※ 保安規定第67条においては、通常運転中の原子炉補機冷却海水系は、2 系統（A B ポンプ及び C D ポンプ）が動作可能であることを運転上の制限としている。今回の配管清掃箇所は、海水ポンプ 3 C、3 D の共用部分を含んでおり、配管清掃に伴い、海水ポンプ 3 C、3 D の当該系統について通常系統からの給水を停止することから、原子炉補機冷却海水系の 1 系統が所定の性能を確保できない状態になったため、運転上の制限を満足しない状態にあると判断した。

[異常の原因及び復旧状況]

7月21日(木)19時05分に、四国電力㈱から、その後の状況等について、次のとおり連絡がありました。

- その後、当該系統の配管清掃を実施し付着していた海生生物を除去後、通水確認を実施して海水ポンプ 3 C、3 D の軸受潤滑水及びモータ冷却水の流量が回復したことを確認したため、7月21日(木)18時05分、通常状態に復旧した。
- また、同時刻にて、運転上の制限を満足していることを確認した。
- 本事象によるプラントへの影響及び環境への放射能の影響はない。

県では、原子力センターの職員を伊方発電所に派遣し、現場の状況等を確認しています。

(伊方発電所及び周辺の状況)

[事象発生時の状況]

|                    |      |                  |     |
|--------------------|------|------------------|-----|
| 原子炉の運転状況           | 1 号機 | 廃止措置中            |     |
|                    | 2 号機 | 廃止措置中            |     |
|                    | 3 号機 | 運転中（出力 103%）・停止中 |     |
| 発電所の排気筒・放水口モニタ値の状況 |      | 通常値              | 異常値 |
| 周辺環境放射線の状況         |      | 通常値              | 異常値 |

(参考)

## 1 国への法律に基づく報告対象事象

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づき、国（原子力規制委員会原子力規制庁等）に対し、一定レベル以上の事故・故障等を報告することが義務付けられている。

国への法律に基づく報告対象事象に該当すれば、国際原子力機関が定めた評価尺度に基づき、7から評価対象外までの9段階の評価レベルが示されるので、異常の程度を判断する目安となる。評価対象外以下のものについては、安全に関係しない事象とされている。

## 2 県の公表区分

| 区分  | 内 容                                                                                                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A   | ○安全協定書第11条第2項第1号から第10号までに掲げる事態<br>（放射性物質の放出、原子炉の停止、出力抑制を伴う事故・故障、国への報告対象事象 等）<br>○社会的影響が大きくなるおそれがあると認められる事態<br>（大きな地震の発生、救急車の出動要請、異常な音の発生 等）<br>○その他特に重要と認められる事態 |
| B   | ○管理区域内の設備の異常<br>○発電所の運転・管理に関する重要な計器の機能低下、指示値の有意な変化<br>○ <u>原子炉施設保安規定の運転上の制限が一時的に満足されないとき</u><br>○その他重要と認められる事態                                                  |
| C   | ○区分A，B以外の事項                                                                                                                                                     |
| P P | ○核物質防護に影響がある事態                                                                                                                                                  |

## 3 管理区域内・管理区域外

その場所に立ち入る人の被ばく管理等を適切に実施するため、一定レベル（3月間に1.3ミリシーベルト）を超える被ばくの可能性がある区域を法律で管理区域として定めている。原子炉格納容器内や核燃料、使用済燃料の貯蔵場所、放射性物質を含む一次冷却水の流れている系統の範囲、液体、気体、固体状の放射性廃棄物を貯蔵、処理廃棄する場所等が管理区域に該当する。

異常発生の場所が管理区域の内か外かによって、異常の程度を判断する目安となる。

# 伊 方 発 電 所 情 報 (お知らせ)

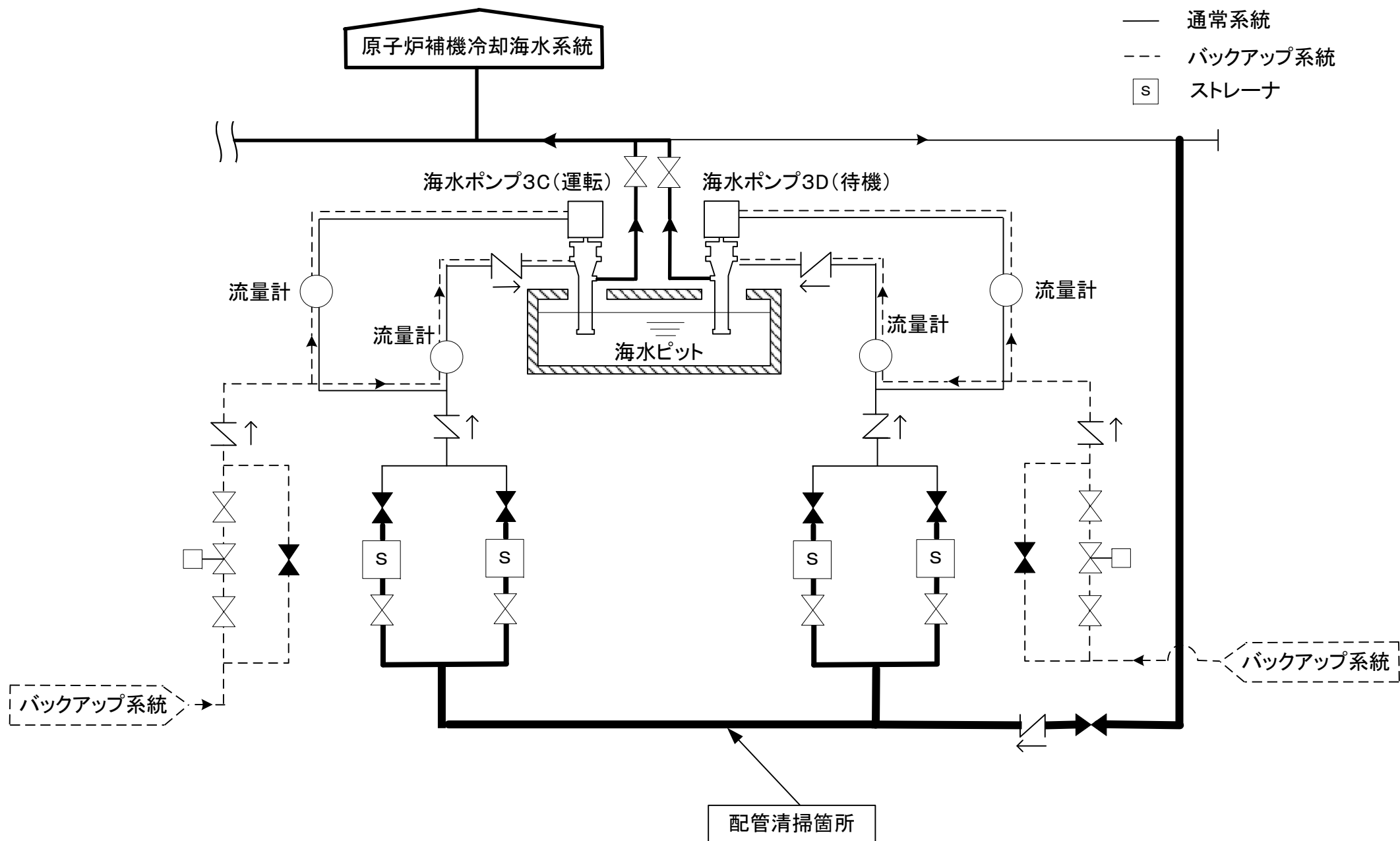
|                |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                          |
|----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 発信年月日          |               | 令和 4 年 7 月 2 1 日 ( 木 ) 9 時 1 5 分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                                                          |
| 発 信 者          |               | 伊方発電所 中川                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                                                          |
| 当<br>該<br>機    | 号 機<br>(定格出力) | 1 号機                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 号機  | 3 号機 ( 8 9 0 MW )                                                                        |
|                | 発生時<br>状 況    | 廃止措置中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 廃止措置中 | 1. 出力 9 2 1 MWにて<br>( <del>通常運転</del> ・調整運転・出力上昇・出力降下) 中<br>2. <del>第 一 回 定期事業者検査中</del> |
| 発 生 状 況<br>概 要 |               | 設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ 核物質防護 ・ <span style="border: 1px solid black;">その他</span>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                                          |
|                |               | <p>1. 発生日時： 7 月 2 1 日 8 時 5 9 分</p> <p>2. 場 所： 3 号機 海水ピット (管理区域外)</p> <p>3. 状 況：</p> <p>伊方 3 号機は通常運転中のところ、7 月 1 8 日に海水ポンプ 3 C の軸受潤滑水を供給する系統およびモータ冷却水を供給する系統 (以下、「当該系統」という。) の流量が低下したこと、念のためバックアップ系統からも給水し、海水ポンプ 3 C の運転を継続しています。</p> <p>当該系統の配管内に海生生物の付着等の可能性が考えられるため、当該系統の一部の配管清掃を実施することとしました。</p> <p>配管清掃の準備を整え、本日 8 時 5 9 分、配管清掃のため海水ポンプ 3 C、3 D の当該系統について通常系統からの給水を停止したこと、保安規定に定める運転上の制限を満足しない状態にあると判断(※)しました。</p> <p>なお、海水ポンプ 3 C、3 D はバックアップ系統からの給水により軸受潤滑水およびモータ冷却水を確保できており、海水ポンプ 3 C は運転を継続、海水ポンプ 3 D は待機状態を継続しております。</p> <p>本事象によるプラントの運転への影響および環境への放射能の影響はありません。</p> <p>※保安規定第 67 条においては、通常運転中の原子炉補機冷却海水系は、2 系統 (A B ポンプ及び C D ポンプ) が動作可能であることを運転上の制限としている。</p> <p>今回の配管清掃箇所は、海水ポンプ 3 C、3 D の共用部分を含んでおり、配管清掃に伴い、海水ポンプ 3 C、3 D の当該系統について通常系統からの給水を停止することから、原子炉補機冷却海水系の 1 系統が所定の性能を確保できない状態になったため、運転上の制限を満足しない状態にあると判断しました。</p> |       |                                                                                          |
| 運転状況           |               | 1 号機：廃止措置中<br>2 号機：廃止措置中<br>3 号機：( <span style="border: 1px solid black;">通常運転</span> ・調整運転・出力上昇・出力降下・定検停止) 中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                                          |
| 備 考            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                          |

# 伊 方 発 電 所 情 報

## (お知らせ、第2報)

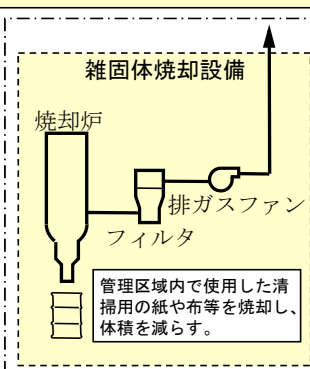
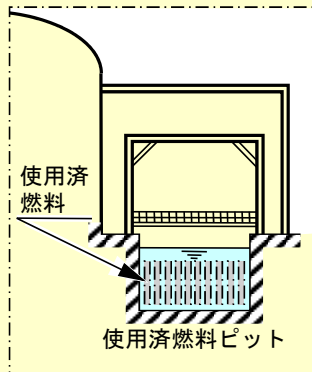
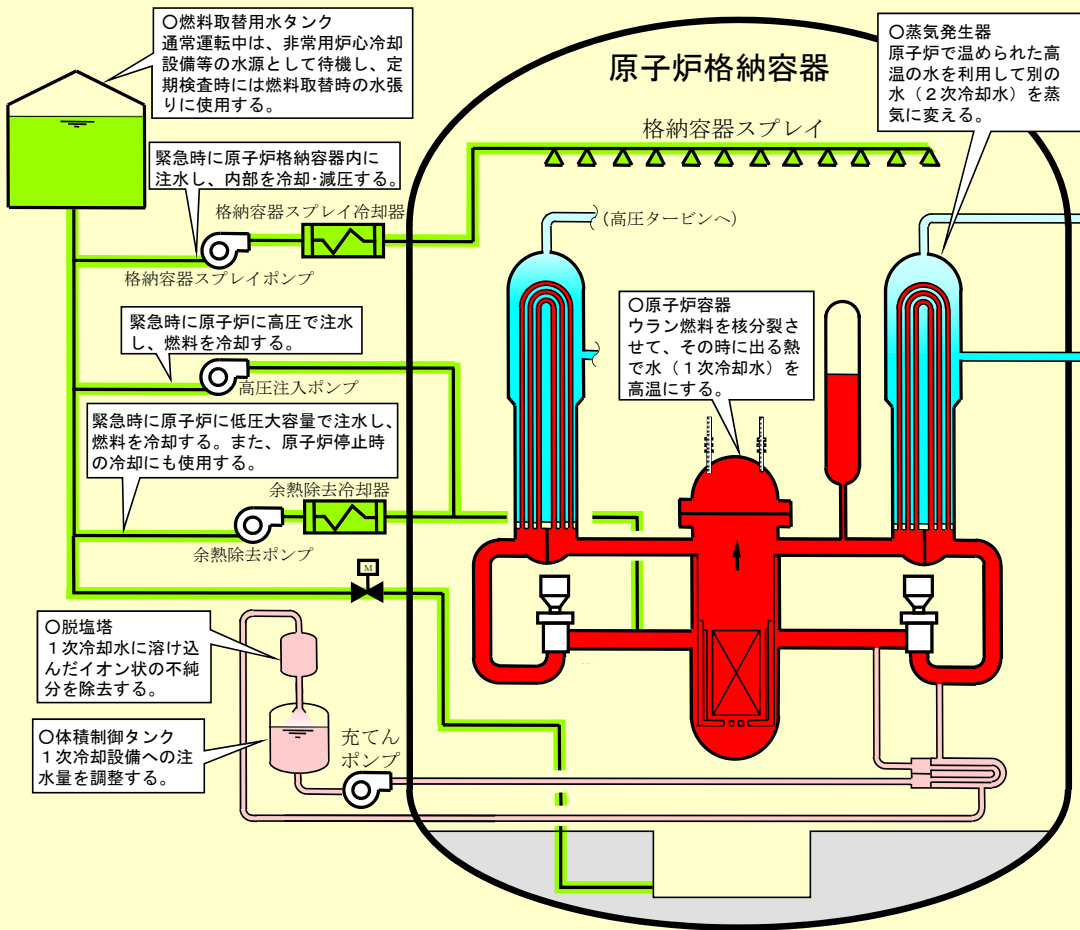
|                |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                                          |
|----------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 発信年月日          |               | 令和 4 年 7 月 2 1 日 ( 木 ) 1 9 時 0 5 分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                                          |
| 発 信 者          |               | 伊方発電所 枳見                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                                                          |
| 当<br>該<br>機    | 号 機<br>(定格出力) | 1 号機                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 号機  | 3 号機 ( 8 9 0 MW )                                                                        |
|                | 発生時<br>状 況    | 廃止措置中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 廃止措置中 | 1. 出力 9 2 1 MWにて<br>( <del>通常運転</del> ・調整運転・出力上昇・出力降下) 中<br>2. <del>第 一 回 定期事業者検査中</del> |
| 発 生 状 況<br>概 要 |               | 設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ 核物質防護 ・ <span style="border: 1px solid black;">その他</span>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                                                          |
|                |               | <p>1. 発生日時： 7 月 2 1 日 8 時 5 9 分</p> <p>2. 場 所： 3 号機 海水ピット (管理区域外)</p> <p>3. 状 況：</p> <p>伊方 3 号機は通常運転中のところ、7 月 1 8 日に海水ポンプ 3 C の軸受潤滑水を供給する系統およびモータ冷却水を供給する系統 (以下、「当該系統」という。) の流量が低下したことから、念のためバックアップ系統からも給水し、海水ポンプ 3 C の運転を継続しています。</p> <p>当該系統の配管内に海生生物の付着等の可能性が考えられるため、当該系統の一部の配管清掃を実施することとしました。</p> <p>配管清掃の準備を整え、本日 8 時 5 9 分、配管清掃のため海水ポンプ 3 C、3 D の当該系統について通常系統からの給水を停止したことから、保安規定に定める運転上の制限を満足しない状態にあると判断(※)しました。</p> <p>なお、海水ポンプ 3 C、3 D はバックアップ系統からの給水により軸受潤滑水およびモータ冷却水を確保できており、海水ポンプ 3 C は運転を継続、海水ポンプ 3 D は待機状態を継続しております。</p> <p>本事象によるプラントの運転への影響および環境への放射能の影響はありません。</p> <p>※保安規定第67条においては、通常運転中の原子炉補機冷却海水系は、2 系統 (A B ポンプ及び C D ポンプ) が動作可能であることを運転上の制限としている。</p> <p>今回の配管清掃箇所は、海水ポンプ 3 C、3 D の共用部分を含んでおり、配管清掃に伴い、海水ポンプ 3 C、3 D の当該系統について通常系統からの給水を停止することから、原子炉補機冷却海水系の 1 系統が所定の性能を確保できない状態になったため、運転上の制限を満足しない状態にあると判断しました。</p> <p style="text-align: right;">【第 1 報にてお知らせ済み】</p> <p>その後、当該系統の配管清掃を実施し付着していた海生生物を除去後、通水確認を実施して海水ポンプ 3 C、3 D の軸受潤滑水およびモータ冷却水の流量が回復したことを確認したため、本日 1 8 時 0 5 分、通常状態に復旧しました。</p> <p>また、同時刻にて、運転上の制限を満足していることを確認しました。</p> <p>本事象によるプラントの運転への影響および環境への放射能の影響はありません。</p> |       |                                                                                          |
| 運転状況           |               | 1 号機：廃止措置中<br>2 号機：廃止措置中<br>3 号機：( <span style="border: 1px solid black;">通常運転</span> ・調整運転・出力上昇・出力降下・定検停止) 中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                          |
| 備 考            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                                          |

# 伊方発電所第3号機 海水ポンプ3C、3D 軸受潤滑水系統およびモータ冷却水系統 概略図



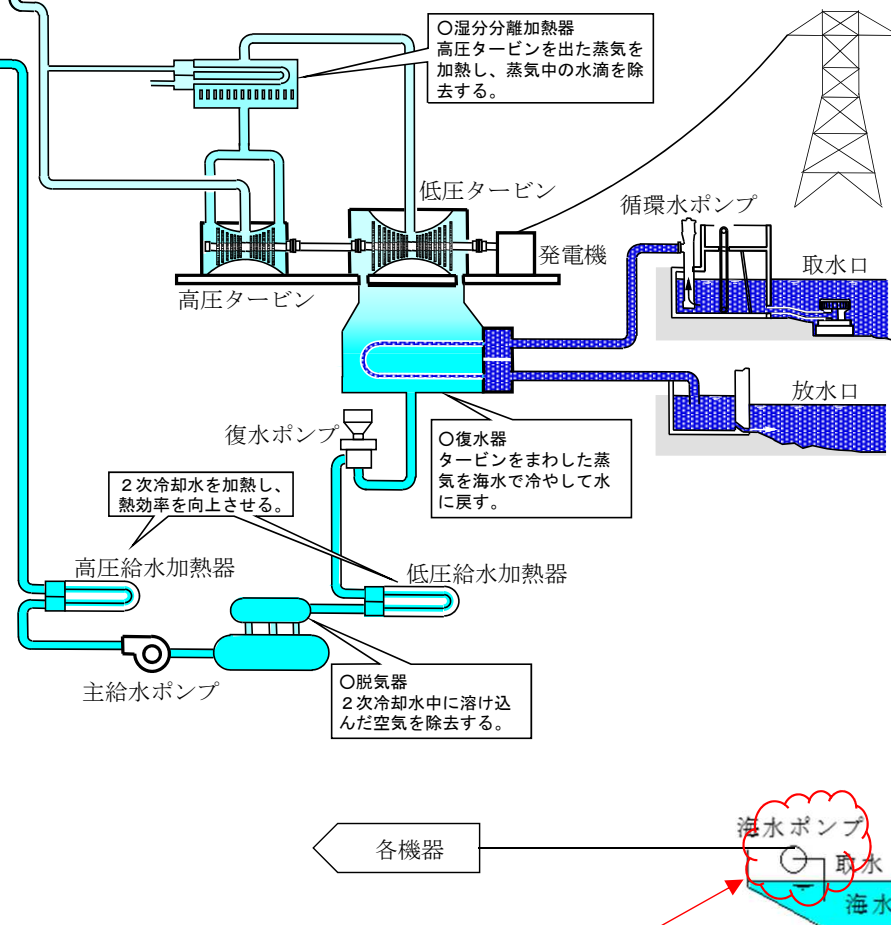
# 伊方発電所 基本系統図

## <管理区域内>



## [凡例]

- : 原子炉で発生した熱を蒸気発生器に伝える設備（1次冷却設備）[放射性物質を含む]
- : 緊急時に原子炉等を冷やす設備（非常用炉心冷却設備等）[放射性物質を含む]
- : 1次冷却水の水質・水量を調整する設備（化学体積制御設備）[放射性物質を含む]
- : 蒸気発生器でできた蒸気でタービンをまわし発電する設備（2次冷却設備）[放射性物質を含まない]
- : 管理区域 [原子炉格納容器、使用済燃料等の貯蔵、放射性廃棄物の廃棄等の場所であって、その場所の放射線が一定レベル（3月間に1.3ミリシーベルト）を超える恐れのある場所 [実用発電用原子炉の設置、運転に関する規則第1条第2項第4号に規定]



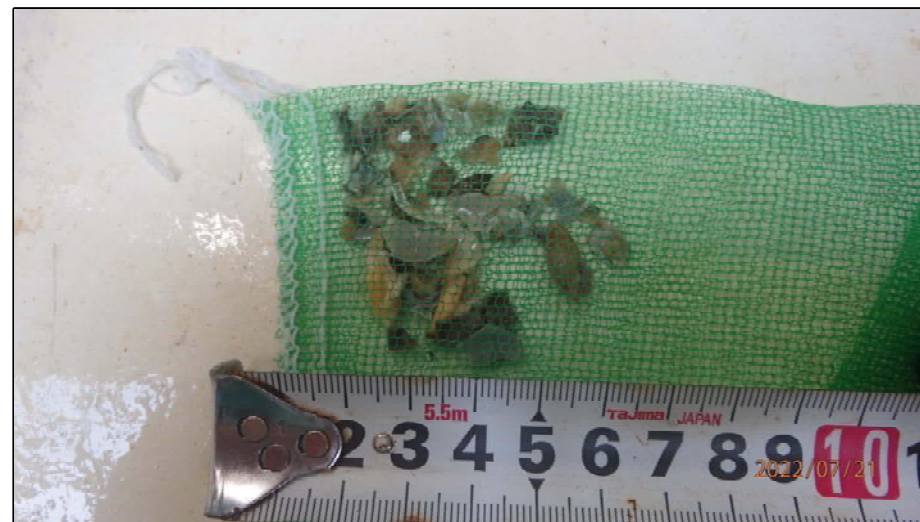
伊方3号機 海水ポンプ軸受潤滑水の配管清掃に伴う運転上の制限の逸脱

# 伊方発電所第3号機 海水ポンプ3C、3D 軸受潤滑水系統およびモータ冷却水系統 清掃状況

清掃を実施した配管の一部



系統から除去された海生生物の一部



## 用語解説

### ○海水ポンプ

1次系のポンプや非常用ディーゼル発電機等の冷却水を、熱交換器を介して冷却するための海水を送水するポンプで、伊方3号機には4台設置されている。

### ○原子炉補機冷却海水系

1次系のポンプや非常用ディーゼル発電機等の冷却を行う系統。

### ○海水ポンプ軸受潤滑水

海水ポンプの軸受のすべりを維持するために供給される海水。

### ○海水ポンプモータ冷却水

海水ポンプのモータを冷却するために供給される海水。

### ○保安規定

原子力発電所が運転中および停止中に事業者が実施すべき事項や、従業員等への保安教育の実施方針など原子力発電所の保安のために必要な事項が定められているもの。

### ○運転上の制限（LCO）

保安規定において、多重の安全機能を確保するため、動作可能な機器の必要台数を定めているもの。一時的にこれを満足しない状態が発生すると、事業者は運転上の制限からの逸脱を判断し、速やかに修理等の措置を行うことが求められる。

なお、原子力規制庁のホームページには、運転上の制限からの逸脱を宣言し、速やかに修理等の措置を行った場合（保安規定に定めた通りの対応を行った場合）、保安規定違反には該当しないとの原子力規制庁の見解が示されている。

### ○バックアップ系統

海水ポンプ軸受潤滑水およびモータ冷却水は、通常は海水ポンプ出口ラインから供給されており、通常系統からの給水流量が低下した場合に、淡水タンクを水源として供給する系統。

### ○ストレーナ

系統を流れる流体から異物を除去するための機器。



# 周辺環境放射線調査結果 (県環境放射線テレメータ装置により確認)

令和4年07月21日（木）

(単位：ナノグレイ／時)

| 測定局     | 時刻                | 測定値（シンチレーション検出器） |       |       |       |       | 平常の変動幅の最大値 |       |
|---------|-------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|
|         |                   | 08:40            | 08:50 | 09:00 | 09:10 | 09:20 | 降雨時        | 降雨時以外 |
| 愛媛県     | モニタリングステーション（九町越） | 19               | 19    | 20    | 20    | 20    | 46         | 19    |
|         | モニタリングポスト伊方越      | 18               | 19    | 19    | 19    | 19    | 54         | 20    |
|         | モニタリングポスト湊浦       | 25               | 25    | 25    | 25    | 25    | 46         | 25    |
|         | モニタリングポスト川永田      | 25               | 25    | 25    | 26    | 26    | 53         | 26    |
|         | モニタリングポスト九町       | 36               | 36    | 36    | 36    | 36    | 55         | 35    |
|         | モニタリングポスト大成       | 15               | 15    | 15    | 16    | 15    | 41         | 16    |
|         | モニタリングポスト豊之浦      | 25               | 25    | 25    | 26    | 26    | 53         | 26    |
|         | モニタリングポスト加周       | 27               | 26    | 26    | 27    | 27    | 61         | 28    |
| 四国電力(株) | モニタリングステーション      | 17               | 18    | 18    | 18    | 18    | 42         | 18    |
|         | モニタリングポストNo. 1    | 18               | 18    | 18    | 17    | 18    | 45         | 19    |
|         | モニタリングポストNo. 2    | 15               | 16    | 16    | 16    | 16    | 44         | 16    |
|         | モニタリングポストNo. 3    | 13               | 13    | 14    | 14    | 14    | 42         | 15    |
|         | モニタリングポストNo. 4    | 16               | 16    | 16    | 16    | 16    | 45         | 17    |

(注) 伊方発電所付近に設置しているモニタリングポスト等について記載

○ 降雨の状況：有・**無**

○ 伊方発電所の排気筒モニタ等にも異常なかった。

## (参考)

- 環境放射線の測定値は、降雨等の気象要因や自然条件の変化等により変動するので、原子力規制庁の「平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）」に基づき、測定値を「平常の変動幅」と比較して評価しています。  
「平常の変動幅」は、過去2年間（令和元年度、令和2年度）の測定値を統計処理した幅（平均値±標準偏差の3倍）としており、一般に、測定値が「平常の変動幅」の最大値以下であれば、問題のない測定値と判断されます。
- 環境放射線は線量(グレイ)で表されますが、一般的に、これに0.8を乗じて、人の被ばくの程度を表す線量(シーベルト)に換算しています。  
例えば、線量率約20ナノグレイ／時の地点では、1年間に約0.14ミリシーベルト（ミリはナノの100万倍を表す）の自然放射線を受けることとなりますが、これは、胃のX線検診を1回受けた場合の4分の1程度の量です。

(放射線量の例)

