

平成 14 年 7 月  
四国電力株式会社

## 伊方発電所の異常通報連絡実績および原因と対策について

当社は、異常時通報連絡による伊方発電所の情報公開と諸対策による信頼性向上に努めている。

平成 13 年度の通報連絡件数は 40 件（平成 12 年度は 64 件）であり、以下これらの通報連絡事象の分類・評価と今後の対応を示す。

### 1. 通報連絡事象分類

平成 13 年度における通報連絡件数 40 件を発生事象別に大別すると下表のとおりである。

（添付資料 - 1）

表 - 1 発生事象別の分類

	事 象 の 区 分						合 計
	設 備 関 係	作 業 員 の 負 傷 (病気を含む)	自然現象等による影響				
			地震感知	落雷等による 瞬時電力動揺	降雨による放射線 モニタの指示上昇	復水器除貝装置の 清掃	
通報連絡件数	29 (40)	2 (7)	2 (11)	4 (6)	1 (0)	2 (0)	40 (64)
法律対象事象	1 (3)	0 (1)	-	-	-	-	1 (4)
通達対象事象	0 (0)	0 (0)	-	-	-	-	0 (0)

（ ）内は、平成 12 年度の件数を示す。

### 2. 法律、通達対象事象

通報連絡件数 40 件のうち、法律(電気事業法、原子炉等規制法)に規定されている事故・故障等に該当する事象は、「2号機 炉内核計装装置シンプル案内管の不具合」の 1 件であった。（平成 12 年度は 4 件）

また、通達(通産大臣通達)に基づく軽微な故障等に該当する事象は、発生していない。

なお、作業員の負傷 2 件のうち 1 件は、労働安全衛生法に基づく報告事象であった。

### 3. 原因・対策の分類・評価

通報連絡件数40件のうち、自然現象に起因するもの等を除く設備の不具合28件\*について、一つひとつ原因を調査し、対策を講じるとともに、類似事象の発生を防止するための水平展開並びに当社社員や作業員の教育を実施し、事象の低減に努めている。

( \* : 「 2号機 脱気器水面計用配管からの漏えい」については、充てん材による補修を実施して運転を継続しており、次回定期検査にて原因調査を行う予定)

#### ( 1 ) 原因

設備の不具合28件を原因別に分類した結果を下表に示す。

表 - 2 原因別の分類

原因	件数	通報連絡の実績No.
設計関係	1	13
製作関係	1	35
施工関係	10	8 ~ 11, 21, 24, 26, 30, 33, 40
保守管理関係	11	2, 7, 14, 22, 25, 27, 28, 31, 32, 37, 38
偶発的事象	4	4, 19, 29, 34
人的要因	1	6

(2) 対策

不具合箇所について取替、補修を実施することに加え、各事象の原因調査に基づく対策として、

設計・製作関係に起因するものは、同一設計・製作を行った設備について、改良、改造を実施する

施工関係に起因するものは、同一施工要領を適用している設備について、作業要領等の見直しを行う

保守管理関係に起因するものは、類似事象が発生する可能性のある設備について、必要に応じて保守管理の見直しまたは改良、改造を行う

偶発的事象については、必要に応じて予備品を常備する

人的要因に起因するものは、作業要領等の見直しおよび教育の充実を行うとともに、必要に応じて設備の改良、改造を実施する

ことを基本としている。

ただし、同様の事象が発生しても発電所の運転に支障を与えず、放射線被ばくの防護に関係しない設備のうち、

- ・ 給水加熱器伝熱管のように設備の設計裕度があるもの
- ・ パッキンの取替等で簡易に補修が可能なもの

については、当該部位補修後の同様の事象の状況などに応じて、設備改善や計画的取替等、長期的な検討を行う。(No.25,28,35,38)

表 - 3 対策別の分類

対策	件数	通報連絡の実績No.
取替、補修	22	2,4,6,11,14,19,21,22,25~35,37,38,40
改良、改造	9	2,6,8,10,13,14,21,31,32
作業要領等の見直し	10	6,8~11,24,26,30,33,40
保守管理の見直し	6	2,7,14,22,27,37
予備品の常備	4	4,19,29,34
教育の充実	4	6,13,24,26

(注：事象により複数の対策を実施)

#### 4 . 今後の対応

安全上重要な設備については、従来から定期検査等で状況を的確に把握し予防保全活動により重大な事故・故障の未然防止に努めており、今後とも継続的に安全・安定運転に取り組む。

また、軽微な事象についても、今後とも着実な対策を講じることで事象の低減を図るとともに、積極的な情報公開を行い、伊方発電所の安心感・信頼感の醸成に努める。

以 上

## 通報連絡実績一覧表

No.	発生年月日	件名	事象分類
1	13. 4. 3	3号機 定期検査中の作業員の転落	傷病
2	13. 4. 5	3号機 燃料取替クレーン水中テレビリール制御盤の不具合	設備
3	13. 4.21	1,2号機 放水口水モニタの指示上昇	自然
4	13. 4.22	野外モニタリングステーションの不具合	設備
5	13. 4.25	地震感知	自然
6	13. 5. 3	3号機 定期検査作業中における水漏れ	設備
7	13. 5.21	1号機 炉内核計装装置の検出器挿入不良	設備
8	13. 5.23	3号機 1次冷却材の予備サンプリングライン元弁からの漏えい	設備
9	13. 5.24	3号機 主給水ポンプタービン3A排気弁の不調	設備
10	13. 5.29	3号機 湿分離加熱器加熱蒸気配管フランジ部からの蒸気漏えい	設備
11	13. 6.17	2号機 格納容器排気筒じんあい・ガスモニタの不具合	設備
12	13. 6.20	瞬時電力動揺	自然
13	13. 6.28	1,2号機 海水電解装置 電解揚水ポンプのA号機の自動停止	設備
14	13. 7. 2	3号機 発電機室素ガス封入装置の不具合	設備
15	13. 7. 5	瞬時電力動揺	自然
16	13. 7.19	2号機 復水器除貝装置の清掃	自然
17	13. 7.31	瞬時電力動揺	自然
18	13. 8. 1	瞬時電力動揺	自然
19	13. 8. 6	1号機 海水ポンプB号機潤滑水流量計の不具合	設備
20	13. 8.18	2号機 復水器除貝装置の清掃	自然
21	13. 8.20	2号機 格納容器じんあい・ガスモニタの不具合	設備
22	13. 8.22	1,2号機 原水タンクからの供給配管の漏水	設備
23	13. 9. 7	2号機 定期検査中の作業員の目への異物混入	傷病
24	13. 9. 8	2号機 炉内核計装装置シンプル案内管の不具合	設備
25	13. 9.12	1,2号機 原水タンク出口配管自動空気抜き弁からの漏水	設備
26	13. 9.27	2号機 余熱除去系配管のひび	設備
27	13. 9.29	3号機 海水ポンプ3C軸受潤滑水流量の低下	設備
28	13.10. 1	1,2号機 脱塩水タンク出口配管からの漏水	設備
29	13.10.18	1号機 格納容器排気筒高レンジガスモニタの不具合	設備
30	13.12.11	2号機 炉内温度測定用熱電対引出管接続部からの漏えい	設備
31	13.12.26	1号機 復水流量計測用配管元弁溶接部近傍からの漏えい	設備
32	14. 2. 4	2号機 主給水ポンプ2Aミニマムフローライン弁駆動用空気配管からの漏えい	設備
33	14. 2.11	2号機 高圧タービンエンドウォール加熱蒸気圧力の低下	設備
34	14. 2.13	3号機 主給水制御弁制御装置の故障	設備
35	14. 2.14	1号機 第2低圧給水加熱器B号機伝熱管の不具合	設備
36	14. 2.14	2号機 脱気器水面計用配管からの漏えい	設備
37	14. 2.22	エタノールアミン排水処理装置の不具合	設備
38	14. 3.14	1号機 湿分離加熱器A号機加熱管の不具合	設備
39	14. 3.25	地震感知	自然
40	14. 3.31	3号機 復水器ボール洗浄装置ボール循環ポンプBの不具合	設備

## 設備の不具合に係る原因と対策

No.	件名	発生年月日	原因分類	原因の概要	対策の概要
2	3号機 燃料取替クレーン水中テレビリール制御盤の不具合	H13.4.5	保守管理関係	高めの電圧運用によりブレーキコイルに電流が多く流れ、コイル温度が高くなっていたため、絶縁の劣化が早まり短絡。このため、整流器の半導体が故障して変圧器が過電流となり、過熱、発煙したものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ブレーキ回路の電磁ブレーキ部（ブレーキコイル等）、変圧器および整流器を新品と取替。</li> <li>・変圧器の電圧設定変更により、ブレーキコイルの印加電圧を低減、変圧器保護用のヒューズを設置。</li> <li>・燃料取替前後にブレーキコイルの抵抗測定を実施し、管理するよう作業要領書を改訂。</li> </ul>
4	野外モニタリングステーションの不具合	H13.4.22	偶発的事象	当該抵抗器の製造時の不具合により抵抗線の腐食が進行し、断線したため、幅選別送信器（プリント基板）の出力信号が伝送されず、指示値が低下して故障信号が発信したと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該抵抗器を新品と取替。</li> <li>・念のため、幅選別送信器（プリント基板）を新規に製作し、予備品として保有。</li> </ul>
6	3号機 定期検査作業中における水漏れ	H13.5.3	人的要因	当該カブラが、確実に接続できておらず、また、接続状態の確認も不十分であったことから、系統への水張りの際、水の圧力によりカブラが外れ、水漏れに至ったものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カブラの接続状態について、カブラ取付時および水抜き、水張り前に確認すること、また、具体的な確認方法について関係者に周知するとともに作業要領書に追記。</li> <li>・作業床等の設置により作業性を改善。</li> <li>・当該カブラおよび仮設ホースを、新品と取替。</li> </ul>
7	1号機 炉内核計装装置の検出器挿入不良	H13.5.21	保守管理関係	原子炉の運転に伴い、案内管内部に炭酸水素アンモニウムの結晶が生成・付着したため、検出器の詰まりによる挿入不良が発生したものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・案内管全数の真空引きを実施し、検出器が正常に挿入されることを確認。</li> <li>・当面の間、伊方1号機については、定期的な出力分布測定前に案内管内部の真空引きを実施。</li> </ul>
8	3号機 1次冷却材の予備サブリング元弁からの漏えい	H13.5.23	施工関係	今回の定検で当該弁を分解点検した際、何らかの原因でガスケットのシール性能が低下し、漏えいが発生したものと推定。ガスケットのシール性能低下の要因としては、フランジ部のボルトナットを締め付けたとき、片締めが生じた可能性があることなどが考えられる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該弁のガスケットを石綿製からよりシール特性に優れたグラファイト製に変更し取替。</li> <li>・今後、圧力・温度の高い系統について、個別に適用性を検討した上で、グラファイト製に変更。</li> <li>・同型弁のフランジの締め付けにおいては、面間寸法を測定しながら均等に締め付けることで片締めを防止することとし、その旨を作業要領書に明記。</li> </ul>

No.	件 名	発生年月日	原因分類	原因の概要	対策の概要
9	3号機 主給水ポンプタービン3A排気弁の不調	H13.5.24	施工関係	過去の定期検査で当該弁の弁シート部を取り替えた際、全閉時のリミットスイッチの設定が適切ではなく、その後の弁摺動部の摩擦力等の変化により全閉停止位置が若干開側にずれて、わずかな隙間が生じ、閉止機能の低下に至ったものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該排気弁3A、3Bのリミットスイッチの調整を実施し、全閉時に弁体と弁座間に隙間のないことを確認。</li> <li>・定検毎に、リミットスイッチの全閉動作位置で弁体と弁座間に隙間のないことを確認することとし、その旨を作業要領書に明記。</li> </ul>
10	3号機 湿分分離加熱器加熱蒸気配管フランジ部からの蒸気漏えい	H13.5.29	施工関係	第2回定期検査時に当該部のガスケットを取り替えた際、フランジとガスケットに若干の隙間がある状態から締め付けを開始したため、必要圧縮量が若干不足し、その後の運転時間の経過に伴い、今回の漏えいに至ったものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該ガスケットを人造繊維製からよりシール性に優れたグラフォイル製に変更し取替。</li> <li>・今後、圧力・温度の高いシステムについて、個別に適用性を検討した上で、グラフォイル製に変更。</li> <li>・同様なガスケットを使用する配管フランジの締め付け作業時には、圧縮前にフランジ面間寸法が適正であることを確認するとともに、ガスケットとフランジシート面に隙間のないことを確認することとし、その旨作業要領書に明記。</li> </ul>
11	2号機 格納容器排気筒じんあい・ガスモニタの不具合	H13.6.17	施工関係	反モータ側のロータとサイドプレートの隙間を調整するライナー（薄紙）が不足しており、ポンプ軸に過大な軸方向荷重が発生し、この状態で長時間運転したため、モータ側のベアリングに摩耗が発生し、ロータとサイドプレートが接触してポンプ固着に至ったものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該ポンプを予備品と取替。</li> <li>・当該ポンプおよび同型式の真空ポンプの点検にかかる作業要領書を改訂し、ロータとサイドプレート間の隙間調整要領等を詳細に記載。</li> </ul>
13	1, 2号機 海水電解装置 電解揚水ポンプA号機の自動停止	H13.6.28	設計関係	海水中に注入している次亜塩素酸ナトリウム作用により、中間軸受の内表面に微細なクラックが発生。体積が膨張して内径が減少し、中間軸受部で抵抗が増大し、ポンプが自動停止したものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中間軸受を耐次亜塩素酸ナトリウム性に優れたテフロン製に取替。</li> <li>・同型のポンプに取替を予定しているB号機についても、テフロン製を採用。</li> <li>・材質変更に伴う注意事項について、ワンポイントレッスンを作成、周知。</li> </ul>
14	3号機 発電機窒素ガス封入装置の不具合	H13.7.2	保守管理関係	常時加圧した状態で長期間保管していたことから、室内の湿分により安全弁の安全銅板表面が徐々に腐食して強度が低下し、設定圧力以下で破損したため、窒素ガスの漏洩に至ったものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該ポンベを含む90本全てを新規充てんポンベに取替。</li> <li>・これらのポンベについては、次回定期検査時に新しい構造の安全弁（可溶合金併用式安全弁）に取替。</li> <li>・今後、ポンベの容器弁取替時は、安全弁が可溶合金併用式であるものを指定購入するとともに、確実に取付確認するよう作業要領書を改訂。</li> </ul>

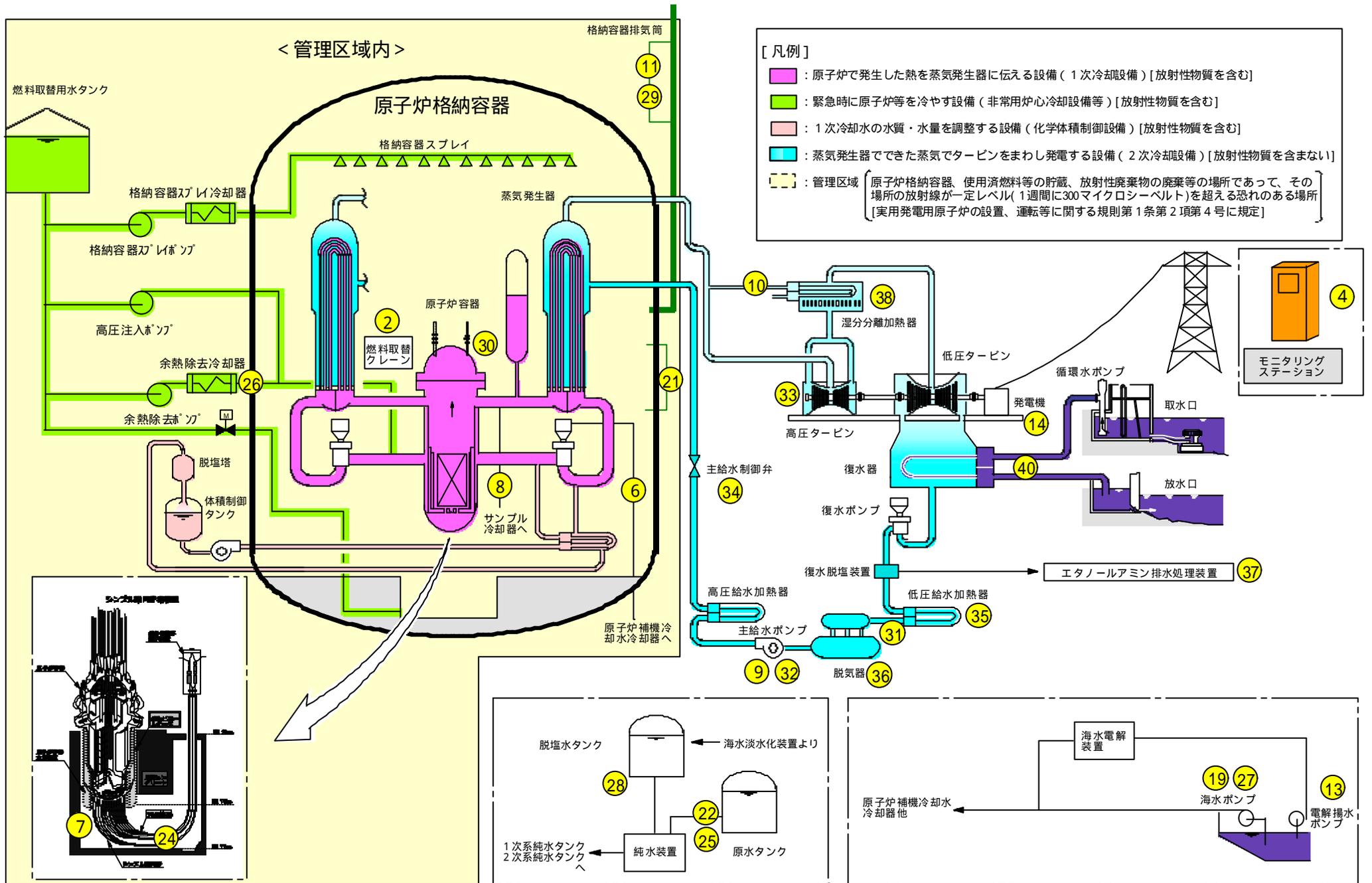
No.	件名	発生年月日	原因分類	原因の概要	対策の概要
19	1号機 海水ポンプB号機潤滑水量計の不具合	H13.8.6	偶発的事象	アルミ電解コンデンサの経年劣化に伴う電解液漏れにより、電源カードの絶縁が劣化し、出力電圧が低下したため、警報設定器の故障となったものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該警報設定器を予備品に取替。</li> <li>・今後とも予備品を常備。</li> <li>・当該品と同一使用環境で同時期に設置した警報設定器の電源カードについては、第20回定検で取替実施。</li> </ul>
21	2号機 格納容器じんあい・ガスモニタの不具合	H13.8.20	施工関係	反モータ側およびモータ側のロータとサイドプレートの隙間を調整するライナー（薄紙）が不足しており、ポンプ軸に過大な軸方向荷重が発生。この状態で長時間運転したため、負荷が相対的に大きいモータ側のベアリングに摩耗が発生し、ロータとサイドプレートが接触してポンプ固着に至ったものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該ポンプを予備品と取替。</li> <li>・当該ポンプは次回定検（第16回）ですき間調整を要しないダイヤフラム式のポンプに取替。</li> <li>・過去に当該ポンプと同時期に点検した補助建屋排気筒じんあい・ガスモニタ用のポンプを、念のため、予備ポンプと取替。</li> </ul>
22	1, 2号機 原水タンクからの供給配管の漏水	H13.8.22	保守管理関係	据付後、約25年経過しており、その間パッキン取替を実施していなかったため、経年変化に伴うパッキンの割れが発生し、一部が欠損して漏水に至ったものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該フランジパッキンを新品に取替。</li> <li>・同様なフランジを有する埋設配管（1, 2号機共用）については、今後3年程度をかけて計画的にフランジパッキンの取替を実施。</li> </ul>
24	2号機 炉内核計装装置シンプル案内管の不具合	H13.9.8	施工関係	発見されたテープは塩化ビニールテープであり、建設時の原子炉容器据付時期に混入した可能性が高いと考えられた。このテープがプラントの運転に伴い放射線分解して塩化水素が発生し、この塩化水素が空気中の窒素や水分、周辺の鉄分等と反応してさび状の汚れを含んだ液だれが発生したものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シンプル案内管および塩化ビニールテープ回収部位の汚れについては、清掃を実施し、その影響がないことを確認。</li> <li>・塩化ビニールテープから発生した塩化物による格納容器内ステンレス鋼製品への影響についても問題のないことを確認。</li> <li>・念のため、次回定期検査においても、原子炉容器保温表面の塩化ビニールテープ回収部位を目視点検して異常のないことを確認するとともに、今後、格納容器内のステンレス鋼製品を計画的に点検。</li> </ul>
25	1, 2号機 原水タンク出口配管自動空気抜き弁からの漏水	H13.9.12	保守管理関係	据付後約16年間分解点検・取替を実施しておらず、弁箱とふたの接続ボルトが疲労破壊し、隙間ができて漏水に至ったものと推定。また、フロート弁座の欠損は、漏水によりフロートと円すい状弁座が激しく上下したため、欠損に至ったものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該弁を新品に取替。</li> <li>・屋外配管に設置されている自動空気抜き弁について、今後数台を分解点検し、その結果を見て点検計画を策定。</li> </ul>

No.	件名	発生年月日	原因分類	原因の概要	対策の概要
26	2号機 余熱除去系配管のひび	H13.9.27	施工関係	以下のことから塩化ビニールテープによる塩化物応力腐食割れであると推定。 ・余熱除去系統が塩化ビニールテープによる塩化物応力腐食割れ発生の可能性がある温度区分(100~250)に該当。 ・塩化ビニールテープの付着跡を確認。 ・塩化物応力腐食割れの特徴である枝分かれした粒内割れを確認。	・ひびの深い5箇所について、配管を取替。 ・すでに1号機の対策として実施している以下の対策を確実に実施。 ・今回の2号機の事例を示したワンプointレッシンを追加作成。 ・作業員、検査員等関係者全員に再教育。 など
27	3号機 海水ポンプ3C軸受潤滑水流量の低下	H13.9.29	保守管理関係	系統の脈動等の要因で潤滑水流量が一時的に低下した際、当該逆止弁の弁体が中間開度となり、その開度で偶発的な作動不調により固着したため、潤滑水流量の低下に至ったものと推定。	・当該逆止弁を分解し、清掃・手入れを実施。 ・次回定期検査で当該逆止弁を新品に取り替えるとともに海水ポンプ潤滑水系統の逆止弁取替周期を1回/6定検から1回/2定検に変更。
28	1,2号機 脱塩水タンク出口配管からの漏水	H13.10.1	保守管理関係	据付後、約25年経過しており、その間パッキン取替を実施していなかったため、経年劣化に伴うパッキンの割れが発生し、貫通して漏水に至ったものと推定。	・当該フランジパッキンを新品に取替。 ・脱塩水供給配管については、今後とも定期的な巡視による目視点検を実施し、必要に応じて補修を実施。
29	1号機 格納容器排気筒高レンジガスモニタの不具合	H13.10.18	偶発的事象	当該コンデンサに電歪現象によるひび割れが偶発的に発生し、導通状態となったため、高圧電源電圧が低下し、指示が低下したものと推定。	・カードを予備品と取替。
30	2号機 炉内温度測定用熱電対引出管接続部からの漏えい	H13.12.11	施工関係	締付けナット等に潤滑剤が十分塗布されていなかったことから接触部の潤滑性が悪くなり、規定の締付け力で組み立てを行っていたにもかかわらず、クランプの締付け力が不足した。このため、シール機能が不足し、1次冷却系統の圧力上昇により漏えいが発生したものと推定。	・当該クランプを締め付ける場合には、潤滑剤を適切に塗布すること、および従来の締付け力管理に加えて隙間寸法管理を行うこととし、その旨を作業要領書に反映。 ・接続部の部品を新品に取り替え、改定された作業要領書に従って復旧。
31	1号機 復水流量計測用配管元弁溶接部近傍からの漏えい	H13.12.26	保守管理関係	海岸近くの屋外脱気器エリアに設置されており、また運転中は塩化物応力腐食割れが発生する温度域であることから、海塩粒子の混入による塩化物応力腐食割れが発生し、漏えいに至ったものと推定。	・当該部および前後の弁・配管を取り替え、外表面の塗装を実施。 ・1号機の当該部と同様な条件下にあるステンレス製の弁・配管表面について、本定期検査中に点検を実施するとともに、純水拭き後、外表面の塗装を実施。 ・1号機脱気器周りについては、13年度中を目的に囲いを設置。 ・2,3号機を含む屋外のステンレス製配管・弁については、計画的に塗装を実施。

No.	件名	発生年月日	原因分類	原因の概要	対策の概要
32	2号機 主給水ポンプ2 A ミニマムフローライン弁駆動用空気配管からの漏えい	H14.2.4	保守管理関係	主給水ポンプAミニマムフロー弁駆動部の振動が当該空気配管に伝播し、残留応力が大きく振動による応力が集中する拡管部において疲労による損傷(割れ)が発生し、漏えいに至ったものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該空気配管を新品に取替。</li> <li>・2号機主給水ポンプミニマムフロー弁3台について、駆動部の振動の影響を軽減するため、当該空気配管をフレキシブルチューブに取替。</li> <li>・当該部を含む同様な継ぎ手を使用されている2号機の12台の空気作動弁については、次回定検において、拡管部のないスウェジロック・チューブ継ぎ手に取替。</li> </ul>
33	2号機 高圧タービンエンドウォール加熱蒸気圧力の低下	H14.2.11	施工関係	当該制御弁の開度調整器内のパイロットリレーに微細な金属屑が混入したことにより制御不調となり、圧力低下に至ったものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該開度調整器のパイロットリレー、フラッパーを新品に取替。</li> <li>・今後、同型の開度調整器の点検において、取り替えとなるパイロットリレーを購入する際には、出荷前に空気清掃による金属屑除去を実施するよう製造メーカーに指示することとし、その旨を購入仕様書に明記。さらにパイロットリレーを開度調整器に組み込む際には、再度空気清掃を行うこととし、その旨を作業要領書に反映。</li> </ul>
34	3号機 主給水制御弁制御装置の故障	H14.2.13	偶発的事象	当該カードに使用しているICの故障により、自己診断エラーが発生したため、主給水制御弁3Aが「自動」から「手動」に切り替わったものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該制御出力カードを予備カードに取替。</li> <li>・これまでと同様に、定検時に制御出力カードの特性試験を行い健全性を確認するとともに、運転中のカード故障に対応するため予備カードを常備。</li> </ul>
35	1号機 第2低圧給水加熱器B号機伝熱管の不具合	H14.2.14	製作関係	過去の事例から、給水加熱器製造工程における伝熱管挿入作業において、U字管外面に打痕(へこみ)が生じ、そのへこみ部を起点に応力腐食割れが発生し、貫通したものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該伝熱管を施栓。</li> <li>・U字管部の渦流探傷検査の結果、施栓基準以上の信号が検出された伝熱管9本についても施栓。</li> <li>・施栓本数は51本となり、許容施栓本数(約200本)に対して十分小さいが、今後、伝熱管取替の必要が生じた場合には伝熱管材質の改善等を検討。</li> </ul>
36	2号機 脱気器水面計用配管からの漏えい	H14.2.14	-	(次回定期検査時に実施)	(原因調査結果に基づき検討)
37	エタノールアミン排水処理装置の不具合	H14.2.22	保守管理関係	電極板は電流を一定量流していることから、運転時間の経過に伴うめっきの消耗により、電圧が徐々に上昇して設定電圧に達したため、自動停止したものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・A系すべての電解槽12槽の電極板を新品に取替。</li> <li>・電極板の取替基準について、これまでの累積運転時間に加え、電圧値による管理を行い、電圧値の推移および累積運転時間に応じて取替を実施。</li> </ul>

No.	件 名	発生年月日	原因分類	原因の概要	対策の概要
38	1号機 湿分分離 加熱器 A号機加熱 管の不具合	H14.3.14	保守管理関係	<p>加熱管が最終管支持板に拘束され、運転時の熱膨張による伸びが拘束されて当該部に引張応力がかかり、プラントの起動・停止に伴い、繰り返し応力となって当該部に集中し、貫通に至ったものと推定。</p> <p>なお、加熱管の拘束の原因としては、加熱管出入口の温度差による加熱管上下の熱膨張量の差による変形等が考えられる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該加熱管について施栓を実施。</li> <li>・当該加熱管周辺の4本についても、念のため、施栓を実施。</li> </ul>
40	3号機 復水器 ボール洗浄装置 ボール循環ポンプ Bの不具合	H14.3.31	施工関係	<p>ポンプ組立時、インペラを主軸に焼きばめする際、異物の混入などにより主軸外周面に傷が発生し、その後、ポンプの運転による繰り返し応力が作用し、傷を起点として疲労損傷に至ったものと推定。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・折損した主軸および摺動跡の認められたウエアリングについては、新品に取替。インペラについては、摺動跡の修正加工を実施。これらの部品については、念のため、現在実施中の3号機第6回定期検査にて新品に取替。</li> <li>・今後、機器点検後の組立作業において、焼きばめ作業を実施する場合には、嵌め合い部の異物確認を十分に行うこととし、その旨を作業要領書に記載。</li> </ul>

# 伊方発電所 基本系統図



**[ 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 ( 1週間に300マイクロシーベルト ) を超える恐れのある場所 [ 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第1条第2項第4号に規定 ] ]