

「福島原子力事故中間報告書（平成 23 年 12 月 2 日）」からの主な変更点について  
 < 報告書本文 >

（赤字：項目自体の新規追加、青字：項目内の修正・一部追加）

最終報告書目次	中間報告書からの主な変更点
1. 本報告書の目的	-
2. 福島原子力事故の概要	
2. 1 福島第一原子力発電所の概要	-
2. 2 福島第二原子力発電所の概要	-
2. 3 事故の概要	-
2. 4 事故調査の内容と本報告書の構成	事前の備えと事後の対応、課題の抽出と対策の立案に沿って報告書記載箇所を整理した。
3. 東北地方太平洋沖地震の概況と地震・津波への備え	
3. 1 地震及び津波の規模	-
3. 2 発電所を襲った地震の大きさ	はざとり解析の結果を追記した。
3. 3 発電所を襲った津波の大きさ	福島第一の波高計観測結果等をもとに津波波形の特徴について追記した。
3. 4 地震への備え（耐震安全性評価）	設置許可取得以降の耐震安全性評価に関する経緯を整理した。
3. 5 津波への備え	地震本部の見解や貞観津波の取扱い経緯、関係官庁等との関わりに関する記載を詳細化するとともに、スマトラ島沖地震以降の地震・津波の評価を新規追加し、これらを踏まえてまとめを見直した。
4. 安全確保への備え（地震・津波を除く）	
4. 1 法令全般	-
4. 2 防災業務計画	防災業務計画の内容等を簡潔に整理した。
4. 3 設備設計	-
4. 4 新たな知見の取り込み	国内外のトラブル事例の評価と反映について記載を充実した。
4. 5 シビアアクシデントへの備え	確率論的安全評価（PSA）の取り組み経緯を整理し新規追加した。
4. 6 安全文化・リスク管理面での取り組み	原子力不祥事以降の安全・品質向上に向けた取り組みの経緯およびリスク管理の実施状況について整理した。
5. 災害時の対応態勢の計画と実際	
5. 1 原子力災害発生時の態勢（計画）	「福島第一原子力発電所事故の初動対応について（H23.12.22）」と同じ。
5. 2 当社の対応態勢詳細（計画）	
5. 3 今回の事故における対応状況	「福島第一原子力発電所事故の初動対応について（H23.12.22）」で公表した内容に加え、国や周辺地域への情報提供、情報公開、撤退問題を整理・追記した。
6. 地震の発電所への影響	
6. 1 地震発生直前のプラント状況	-
6. 2 地震発生直後のプラント状況	-
6. 3 外部電源の状況	外部電源の被害や復旧状況の記載を詳細化するとともに、強化工事の内容と損傷原因を整理・追記した。
6. 4 地震による設備への影響評価	中間報告以降に実施された目視確認の結果（ロボットによる建屋内の確認、建屋の確認等）を整理・追記した。

7 . 津波による設備の直接被害の影響	
7 . 1 福島第一原子力発電所の被害状況	-
7 . 2 福島第二原子力発電所の被害状況	-
7 . 3 津波による設備被害まとめ	-
8 . 地震・津波到達以降の対応状況	
8 . 1 構内の人の動き	地震発生時の社員および協力企業作業員の勤務状況と地震発生以降の人の動きについて整理した。
8 . 2 福島第一1号機の対応とプラントの動き	福島第一1～3号機について、中間報告では別に記載した対応状況と解析を同じ項に記載した。聞き取り結果等から新たに確認された事実を対応状況に追加するとともに、号機毎にまとめを記載した。  冷温停止に至ったプラント（福島第一5,6号機、福島第二1～4号機）については、対応状況に関する記載を追加・充実した。また、福島第二1,2,4号機において、可燃性ガス濃度制御系の作動実績とその考察を追記した。
8 . 3 福島第一2号機の対応とプラントの動き	
8 . 4 福島第一3号機の対応とプラントの動き	
8 . 5 福島第一4号機の対応とプラントの動き	
8 . 6 福島第一5号機の対応とプラントの動き	
8 . 7 福島第一6号機の対応とプラントの動き	
8 . 8 福島第二1号機の対応とプラントの動き	
8 . 9 福島第二2号機の対応とプラントの動き	
8 . 10 福島第二3号機の対応とプラントの動き	
8 . 11 福島第二4号機の対応とプラントの動き	
9 . 使用済燃料プール冷却の対応	中間報告書では対応状況の1項目としていたが、1つの章として記載するとともに、使用済燃料プールへのコンクリートポンプ車による注水対応の経緯を整理・追記した。
10 . 発電所支援	
10 . 1 福島第一原子力発電所への人的支援	「福島第一原子力発電所事故の初動対応について（H23.12.22）」と同じ。  使用済燃料プールへのコンクリートポンプ車による注水支援について整理した。  上記3つの項を整理・評価した。
10 . 2 福島第一原子力発電所への資機材支援	
10 . 3 使用済燃料プールへの注水・冷却支援	
10 . 4 発電所支援の評価	
11 . プラント爆発評価	
11 . 1 爆発原因の推定	原子炉建屋で爆発が生じた原因を整理し、水素爆発と評価した。
11 . 2 地震計による爆発事象の考察	-
11 . 3 水素爆発の原因	新たに確認された3号機非常用ガス処理系フィルタの線量測定結果から1,3号機の爆発について詳細評価を行った。なお、4号機の爆発に関してもより詳細な評価を行った。
12 . 放射性物質の放出評価	
12 . 1 放射性物質の大気放出	格納容器ベントの実績やプラントパラメータ、気象データ等から大気への放射性物質の放出状況を整理した。
12 . 2 放射性物質の海洋への放出	海洋放出に至った経緯、海洋へ放出された放出量、その後実施した放出抑制策を整理した。
12 . 3 放出量評価	大気および海洋への放射性物質の総放出量を評価した。
13 . 放射線管理の対応評価	
13 . 1 地震発生前の放射線管理	地震前後の放射線管理の状況を整理した。具体的には、出入拠点の整備や線量限度・スクリーニング基準の設定経緯、個人被ばく線量管理などについて記載した。
13 . 2 地震発生後の放射線管理	
13 . 3 作業員の被ばくの状況と対応	

14. 事故対応に関する設備（ハード）面の課題抽出	
14.1 プラントの事象進展からの課題	-
14.2 事故対応を困難にした阻害要素からの課題	-
14.3 炉心損傷事象に対する課題のまとめ	-
15. 事故対応に関する運用（ソフト）面の課題抽出	
15.1 事故想定に対する甘さ	主に以下の章から運用（ソフト）面の課題を抽出、整理した。 「5. 災害時の対応態勢の計画と実際」 「8. 地震・津波到達以降の対応状況」 「10. 発電所支援」 「13. 放射線管理の対応評価」
15.2 事故対応態勢	
15.3 情報伝達・情報共有	
15.4 所掌未確定事項への対応	
15.5 情報公開	
15.6 資機材輸送	
15.7 放射線管理	
15.8 機器の状態・動作の把握	
16. 事故原因とその対策	
16.1 炉心損傷防止のための設備対応方針	-
16.2 設備（ハード）面での具体的対策	-
16.3 運用（ソフト）面での対策	「15. 事故対応に関する運用（ソフト）面の課題抽出」の課題をもとに対策を立案した。
16.4 国等への提言事項	
16.5 一層の安全確保に向けた全社的なリスク管理の充実・強化	「4.6 安全文化・リスク管理面での取り組み」と今回の事故をもとに、教訓と今後の取り組みを整理した。
17. 結び	-

「別紙2 対応状況」の平成23年12月公表版からの主な変更点

○主な変更点は、以下のとおり。変更箇所の詳細は、添付の変更点一覧参照。

資料	主な変更点
福島第一原子力発電所被災直後の対応状況について	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震後の1/2号, 3/4号中央制御室の状況を詳細化 (P2~4)</li> <li>津波襲来時の1/2号, 3/4号中央制御室の状況を詳細化 (P6~9)</li> <li>地震後の現場避難状況の追加 (P4~5, 9, 15)</li> <li>柏崎刈羽原子力発電所からの支援状況の追加 (P14)</li> </ul>
福島第一原子力発電所電源復旧に関する対応状況について	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震後の外部電源, 所内電源の現場状況確認の状況詳細化 (P18~20)</li> <li>1/2号, 3/4号電源復旧状況詳細化</li> <li>爆発時の状況追加 (P26, 29)</li> </ul>
福島第一原子力発電所1号機注水に関する対応状況について	<ul style="list-style-type: none"> <li>津波襲来後, 現場確認を開始するまでの状況追加 (P36~37)</li> <li>IC操作に関する状況詳細化 (P39~40)</li> <li>消防車による注水の準備から注水開始までの状況詳細化 (P43~47)</li> <li>身体汚染者への対応状況追加 (P47, 50)</li> <li>海水注入に関する経緯追加 (P51~52)</li> </ul>
福島第一原子力発電所1号機格納容器ベント操作に関する対応状況について	<ul style="list-style-type: none"> <li>現場線量上昇時の状況詳細化 (P53)</li> <li>ベント実施までの対応状況追加 (P55~57)</li> </ul>
福島第一原子力発電所2号機注水に関する対応状況について	<ul style="list-style-type: none"> <li>3号機爆発後の対応状況及び, ベント・減圧注水実施に向けた対応状況詳細化 (P72~75)</li> <li>3/14夕方の一部社員等の避難状況追加 (P75)</li> </ul>
福島第一原子力発電所2号機格納容器ベント操作に関する対応状況について	<ul style="list-style-type: none"> <li>3/14夕方のベント・減圧注水実施に向けた対応状況詳細化 (P79~80)</li> <li>3/15一時退避に関する状況詳細化 (P82~84)</li> </ul>
福島第一原子力発電所3号機注水に関する対応状況について	<ul style="list-style-type: none"> <li>HPCI停止前後の対応状況詳細化 (P94~96)</li> <li>原子炉減圧時の状況詳細化 (P99)</li> </ul>
福島第一原子力発電所3号機格納容器ベント操作に関する対応状況について	—
福島第一原子力発電所5/6号機原子炉冷温停止までの対応状況について	—
福島第二原子力発電所原子炉冷温停止までの対応状況について	—
現場の声	<ul style="list-style-type: none"> <li>全体的に追加</li> <li>オフサイトセンターでの状況追加 (P150)</li> <li>休暇等の社員の対応状況追加 (P151~152)</li> </ul>

以上

## 添付 変更点一覧

昨年 12/22 に公表した時系列に対して、その後の調査で明らかとなった点（人の動き、操作内容、時間、当時の状況など）として追加・変更した部分を列挙している。その他、全体を通して表現の修正や記載箇所の変更を行っているが、比較表としては割愛している。

### 【被災直後の対応状況】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
1	<p>【地震発生時の状況】</p> <p>・1～3号機は運転中・・・作業が行われていた。</p>	1	<p>【地震発生前の状況】</p> <p>・発電所周辺の天候は曇り。発電所長は・・・&lt;追加&gt;</p> <p>・1～3号機は運転中・・・作業が行われていた。その日、社員約 750 名、協力企業作業員約 5,600 名、計約 6,400 名が発電所で勤務していた。</p>
1	<p>・11日 14:46、地震発生。揺れは・・・</p>	1	<p>【地震発生】</p> <p>・11日 14:46、地震発生。揺れは・・・</p>
1	<p>・揺れは長く続いた・・・避難場所の免震重要棟脇の駐車場に移動。駐車場で人員確認を実施。1週間程前に避難訓練を・・・</p>	1	<p>・揺れは長く続いた・・・避難場所の免震重要棟脇の駐車場に移動した。1週間程前に避難訓練を・・・</p>
-	なし	1	<p>・所長室では、棚に並べていたものなどが・・・&lt;追加&gt;</p>
2	<p>・非常災害対策要員は、免震重要棟へ入り、対応を開始。</p>	2	<p>・免震重要棟前の駐車場では、グループ毎に人員確認を開始。非常災害対策要員となっていた社員は、免震重要棟に入り対応を開始した。</p>
2	<p>&lt;1,2号機中央制御室&gt;</p> <p>・14:52、1号機の非常用復水器（以下、「IC」）が、・・・、ICでの原子炉圧力制御を行うこととした。</p>	2	<p>&lt;1,2号機中央制御室の状況&gt;</p> <p>・1号機の制御盤前でパラメータを監視していた運転員が、・・・IC起動による蒸気発生音を確認した。</p>
3	<p>・15:03頃、1号機の原子炉圧力の低下が速く、操作手順書で定める原子炉冷却材温度降下率 55℃/h が遵守出来ないと判断し、ICの戻り配管隔離弁・・・通常の待機状態とした。その後、原子炉圧力を 6～7MPa 程度に・・・原子炉圧力制御を開始した。</p>	2 3	<p>・1号機の原子炉圧力の低下が速く、操作手順書で定める原子炉冷却材温度変化率 55℃/h が遵守出来ない<sup>1</sup>と考え、15:03、ICの戻り配管隔離弁・・・通常の待機状態とした。原子炉圧力の低下が止まったことから、・・・ICによる原子炉圧力制御を行うこととした。原子炉圧力を 6～7MPa 程度に・・・原子炉圧力制御を開始した。</p> <p><sup>1</sup>沸騰水型原子炉（BWR）では、原子炉圧力容器内は飽和状態にあり、原子炉圧力の変化で原子炉冷却材温度の変化を確認することができる。</p>
-	なし	3	<p>・1,2号機とも、高圧注水系・・・正常であった。 &lt;追加&gt;</p>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
-	なし	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1号機の運転員は、原子炉注水が必要になるまで HPCI をテストライン<sup>2</sup>で運転することを考え、・・・圧力抑制室の冷却を開始<sup>3</sup>した。 &lt;追加&gt;</li> <li><sup>2</sup>水源の復水貯蔵タンク（以下、「CST」）から CST にループして戻すライン。</li> <li><sup>3</sup>過渡現象記録装置では、15時05分頃に格納容器冷却系ポンプB系統を起動、15時11分頃に格納容器冷却系ポンプA系統を起動したと記録されている。</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2号機については、14:50, 原子炉隔離時冷却系・・・15:39 に再度手動起動。</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2号機の運転員は、14:50, 原子炉水位を確保するために原子炉隔離時冷却系・・・15:39 に再度手動起動した。また、1号機同様、15:07 に残留熱除去系1系統を起動し、圧力抑制室の冷却を開始した。</li> </ul>
3	<p>&lt;3,4号機中央制御室&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・3号機については、15:05, RCIC を手動起動。</li> </ul>	3	<p>&lt;3,4号機中央制御室の状況&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・3号機の運転員は、15:05, 原子炉水位を確保するために RCIC を手動起動。</li> </ul>
-	なし	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・津波が来るという情報があったため、・・・中央制御室に戻った。 &lt;追加&gt;</li> </ul>
2	<p><b>【発電所緊急時対策本部（以下、「発電所対策本部」）での対応】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・非常災害対策要員は、免震重要棟へ入り、対応を開始。</li> </ul>	4	<p><b>【発電所緊急時対策本部（以下、「発電所対策本部」）の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・免震重要棟前の駐車場で的人员確認が済むと、非常災害対策要員となっていた社員は、免震重要棟へ入り、各機能班の役割に応じて対応を開始した。</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電班は、各プラントの・・・との連絡が入る。</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電班は、各プラントの・・・との連絡が入った。また、1号機で IC が起動していること、2号機、3号機では RCIC で注水中であるとの連絡が入った。</li> </ul>
-	なし	4 5	<p><b>【作業現場での避難状況】 &lt;項目及び内容追加&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地震発生時、発電所で勤務していた・・・</li> <li>・・・</li> </ul>
4	<p><b>【津波到達時の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・15:27 に津波第一波・・・その後、中央制御室から、サービス建屋入口まで水が来ているとの連絡があり、発電所対策本部内でも津波が襲来したことが確認され始めた。</li> </ul>	5	<p><b>【津波到達】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・15:27 に津波第一波・・・その後、中央制御室から発電班長に、サービス建屋入口まで水が来ているとの報告があった。サービス建屋入口は海面から10mの高さにあり、当初はそこまで水が来るとは考えられなかったため、「入口とはどこの入口か」と発電班長は何度か聞き返した。次第に発電所対策本部内でも津波が襲来したことが確認され始めた。</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
-	なし	5 6	・ <u>5,6号機の防護管理ゲート付近で・・・重油タンクが漂っていた。</u> <追加>
5	<b>【中央制御室での対応】</b> <1,2号機中央制御室> ・警報表示や状態表示灯が点滅し、一斉に消えていった。鳴っていた警報音も消え・・・ .....	6 ~ 8	<b>【中央制御室の状況】 &lt;内容全面追加・修正&gt;</b> <1,2号機中央制御室> ・ <u>11日15:34,地震によるスクラム・・・</u> ・ <u>同じ頃,原子炉保護系の電源復旧を終えた・・・</u> .....
-	なし	8	<3,4号機中央制御室> ・ <u>海側のサービス建屋に避難指示に・・・戻ってきた。</u> <追加>
5	・D/Gが停止し・・・	8	・ <u>津波によりD/Gが停止し・・・</u>
5	・全交流電源喪失により, <u>中央制御室の照明は非常灯のみとなる。</u>	8	・全交流電源喪失により, <u>中央制御室3号機側照明は非常灯のみ,4号機側照明は真っ暗となった。</u>
-	なし	9	・ <u>サービス建屋3階では運転員が・・・恐怖を感じた。</u> <追加>
1	.....3号機原子炉建屋5階の天井クレーンから降りられなくなった作業員がいたため,運転員が現場に向かい, <u>懐中電灯の明かりを頼りに誘導して降ろした。</u>	9	・ <u>3号機原子炉建屋5階の天井クレーンから降りられなくなった作業員がいるとの情報が入ったため,運転員が現場に向かった。原子炉建屋5階は非常灯のみとなっており,・・・壁際に作業員がいたため,懐中電灯で照らしながら,運転員が作業員を1名ずつ補助して降ろした。</u>
-	なし	9	<b>【身体サーベイ及び線量測定】 &lt;項目及び内容追加&gt;</b> ・ <u>11日15:50,保安班数名は,・・・</u> .....
-	なし	10	<b>【モニタリングカーによる測定】 &lt;項目及び内容追加&gt;</b> ・ <u>発電所対策本部では,敷地境界の放射線量を・・・</u> .....
6	<b>【消防隊による避難誘導,津波監視】</b> ・地震発生後,消防隊は免震重要棟で消防服に着替えて待機。	10	<b>【消防隊による避難誘導,津波監視】</b> ・地震発生後,消防隊は <u>予め決められている免震重要棟1階の部屋に自発的に集まり,消防服に着替えて待機していた。</u>
6	・津波が繰り返し・・・上がった五差路で,避難してくる人の誘導や,海側に・・・	10	・津波が繰り返し・・・上がった五差路で,避難してくる人の <u>免震重要棟への誘導や,海側に・・・</u>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
-	なし	10 11	・11日16:46, 運用補助建屋脇で・・・18:22に救出した。 <追加>
8	<b>【中央制御室内仮設照明の復旧作業】</b> ・構内協力企業が工事に所有していた小型発電機を, 1,2号機は原子炉建屋山側の変圧器等が設置されている変圧器エリア, 3,4号機はサービス建屋入口にそれぞれ設置。	13	<b>【中央制御室内仮設照明の復旧作業】</b> ・構内協力企業が工事に所有していた小型発電機を, 1,2号機, 3,4号機とも原子炉建屋山側の変圧器等が設置されている変圧器エリアに設置。
-	なし	14 15	<b>【柏崎刈羽原子力発電所による支援】</b> <項目及び内容追加> <b>【避難放送等の情報発信】</b> <b>【緊急時対応に直接関わらない人員の帰宅・避難】</b>
9	家族の安否確認が出来ない中で対応を続ける社員も多かった。当日勤務ではなかった社員も, 発電所に続々と駆けつけた。事象を収束し絶対に・・・	16	家族の安否確認が出来ない中で対応を続ける社員も多かった。当日勤務ではなかった社員も, 家族と一緒に避難所に向かう途中で発電所に行く決意をし, 車を降りて発電所に向かった者, 地域の消防団で活動した後に発電所に向かった者など, それぞれの状況に応じて, 発電所に続々と駆けつけた。事態を収束し絶対に・・・

## 【電源復旧に関する対応状況】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
-	「3/11 15:42, 全交流電源喪失の判断・通報」以降の活動内容 なし	17	「3/11 15:42, 全交流電源喪失の判断・通報」以降の活動内容 1.2号機では、全交流電源だけでなく・・・すぐには現場確認を実施出来なかった。 そのような中、本店及び発電所では、電源の復旧に向けた対応を進めた。 <追加>
11	<b>【電源車の確保】</b> ・11日 16:10, 本店配電部門から・・・移動経路の確認を指示。 ・11日 16:50, 全店の電源車が福島に向け順次出発。	17	<b>【電源車の確保】</b> ・緊急時対策本部の TV 会議システムを通じて、福島第一原子力発電所（以下、「発電所」）の電源が津波によって喪失したとの情報が入ったことから、本店原子力部門は本店配電部門に対して電源車の派遣を要請。11日 16:10, 本店配電部門から・・・移動経路の確認が指示され、16:50 頃、全店の電源車が福島に向け順次出発した。
11	・11日 17:50, 本店配電部門は、道路被害や・・・空輸の検討を依頼。発電所では・・・簡易ヘリポートを準備する。	17	・11日 17:50 頃、本店対策本部は、道路被害や・・・空輸の検討を依頼。本店配電部門は、一部の電源車を自衛隊基地等の待ち合わせ場所に向かわせた。発電所では・・・簡易ヘリポートを準備。電源車を積載したヘリが飛び立ったとの情報もあり、数十人がグラウンドで期待して待ち続けたが、ヘリに関する情報は二転三転し、最終的には飛び立っていなかったとの情報が入った。
11	・自衛隊ヘリや米軍ヘリでの・・・ヘリによる電源車の空輸を断念。 全電源車は陸路で発電所へ向かう。	17	・自衛隊ヘリや米軍ヘリでの・・・ヘリによる電源車の空輸を断念。本店配電部門は、自衛隊基地等に向かった電源車に、陸路で発電所へ向かうよう指示した。
11	・11日 15:30 頃、本店本部に新福島変電所で被害が発生したとの報告が入る。（詳細は「電気事業法第 106 条第 3 項の規定に基づく報告の徴収に対する報告について（平成 23 年 5 月 16 日）」参照）	-	<削除>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
11	<p><b>【電源設備の現場状況確認の実施】</b></p> <p>・津波警報発令が継続し、余震が頻発する状況であったが、電源復旧のためには電源設備の状況確認が必要と考え、復旧班のベテラン数名が現場調査を志願。津波の危険性から海側の現場調査に対して慎重な意見もあったが、電源復旧が急がれる状況であったことから、11日16:39、復旧班は所内電源と外部電源に分かれて現場に向かった。</p>	18	<p><b>【電源設備の現場状況確認の実施】</b></p> <p>&lt;外部電源&gt;</p> <p>・発電所対策本部において、復旧班は、運転員から報告される電源関係の情報を収集し、ホワイトボードに記載していった。しかし、津波襲来直後の混乱した状況の中では、断片的な情報しか入らず、被害の全容を把握するには至らなかった。</p> <p>・11日16:00頃、復旧班のベテラン社員は、外部の電力系統との接続地点である開閉所の現場確認を志願。開閉所は山側にあり、作業中に津波に襲われる可能性が低いと考えられたことから、復旧班長の了解の下、復旧班4名は車で開閉所に向かった。</p>
13	<p>&lt;外部電源&gt;</p> <p>・外部電源の状況を確認するために、復旧班3~4名で開閉所に向かう。</p>	18	<p>山側の道路を通過して、1,2号機の開閉所に到着。開閉所は、地震により遮断器などの機器が損壊して、一部が落下している状況であった。</p>
13	<p>➤ 1,2号機の開閉所では、しゃ断器などの機器が損壊していることを確認。</p>	18	<p>➤ 次に、66kV東電原子力線の予備変電所に向かった。予備変電所の機器は外観上の損傷は見られなかった</p>
13	<p>➤ 次に、66kV東電原子力線の工所用変電所の確認に向かう。工所用変電所の機器は外観上の損傷は見られなかったものの、所内電源側の点検において、受電設備であるM/Cに浸水跡が確認されたことから、東電原子力線による外部電源の復旧は困難な状況。</p>	18	<p>➤ これらの現場状況から、開閉所の復旧は難しいものの、東電原子力線については復旧の可能性があることが確認された。&lt;追加&gt;</p>
-	なし	18	なし
11	<p>・津波警報発令が継続し、余震が頻発する状況であったが、・・・11日16:39、復旧班は所内電源と外部電源に分かれて現場に向かった。</p>	18	<p>&lt;所内電源&gt;</p> <p>・大津波警報の発令や・・・どうしても必要であった。</p>
12	<p>&lt;所内電源&gt;</p> <p>・海沿いは瓦礫が散乱し、マンホールの蓋が開いている箇所や、道路が陥没している箇所が多数ある状況の中、復旧班他計4名で1号機から現場状況確認を開始。</p>	19	<p>・復旧班のベテラン数名は、・・・現場調査を了承。11日18:00頃、復旧班他計5名は、1号機から現場状況確認を開始した。</p>
12	<p>➤ 1号機タービン建屋大物搬入口から建屋内に入り、1階に・・・見たところ、浸水跡を確認。</p>	19	<p>➤ 海側に散乱する津波の瓦礫の中を通過して、1号機タービン建屋大物搬入口から建屋内に入った。1階に・・・見たところ、砂や海藻が付着し、1m位の浸水跡があった。11日18:30頃、・・・発電所対策本部内で報告された。</p>
-	なし	19	<p>➤ 次に、松の廊下を通過して・・・向かうこととした。 &lt;追加&gt;</p>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 屋外に出て、津波で流されて道を塞いでいる重油タンクの脇を通り、屋外変圧器エリアへ向かう。1号機、2号機の変圧器エリアでは、機器に損壊はないように見えたが、津波による浸水跡を確認。</li> </ul>	19	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 懐中電灯を照らしながら進み、津波で流されて道を塞いでいる重油タンクの脇を通って、山側の道路に向かった。マンホールの蓋が開いている箇所や、道路が陥没している箇所が多数ある状況の中、慎重に歩いていった。山側の変圧器エリアで、1,2号機の変圧器の状態を確認したところ、機器に損壊はないように見えたが、津波による浸水跡が見られた。</li> </ul>
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 次に、P/C (1C) (1D)や直流電源設備のある・・・</li> </ul>	19	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2,3号機間の道路を通して海側に回り、1,2号機サービス建屋に入った。ラックが倒れてヘルメットやAPDなどが散乱している中を進み、P/C (1C) (1D)や直流電源設備のある・・・</li> </ul>
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 建屋内電源設備の確認後、1,2号機中央制御室に・・・</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1,2号機の建屋内電源設備の状況確認が一通り終わった後、1,2号機中央制御室に・・・</li> </ul>
12, 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ トレーラや瓦礫が道を塞いでいたため、その脇を通りぬけ、3号機、4号機変圧器エリアへ向かう。機器に損壊はないように見えたが、津波による浸水跡を確認。</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 次に、5人は3,4号機側の点検に向かった。途中でトレーラや瓦礫が道を塞いでいたため、その脇を通りぬけ、3号機、4号機変圧器エリアへ。3号機、4号機の変圧器の状態を確認したところ、機器に損壊はないように見えたが、津波による浸水跡を確認。</li> </ul>
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3,4号機の所内電源の状況を確認するため、3,4号機タービン建屋大物搬入口に向かう。4号機大物搬入口は奥までトラックが流されているなど瓦礫が散乱しており入ることが出来ず。3号機大物搬入口はシャッターが閉まっており入ることが出来ず。その後、免震重要棟へ引き返す。</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4号機脇の道路を通って、4号機タービン建屋大物搬入口に向かうも、奥までトラックが流されているなど瓦礫が散乱して入ることが出来ず。海側の道路は津波による瓦礫が散乱し、3号機にもアクセスできない状況であった。</li> <li>➤ 大津波警報が継続し、20:09には満潮となることから、それまでに現場から戻るよう指示を受けており、免震重要棟へ引き返した。</li> </ul>
-	なし	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同行した保安班による・・・レベルであった。 &lt;追加&gt;</li> </ul>
14	<p>【1,2号機電源復旧の準備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 使用見込みのある・・・電源復旧を行うこととした。暗闇の中・・・</li> </ul>	21	<p>【1,2号機電源復旧の準備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 使用見込みのある・・・電源復旧を行うこととした。11日 23:00頃、復旧班2名と協力企業1名は、暗闇の中・・・</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
14	<p>➤ 11日22:00頃・・・到着を確認。津波による瓦礫を撤去して通路を確保した後、2,3号機間に誘導して配置した。</p>	22	<p>➤ 11日22:00頃・・・到着を確認。<u>23:30頃には自衛隊低圧電源車1台が到着。2,3号機間の道路に散乱していた津波による瓦礫を手作業で撤去し、通路を確保した後、現場へ誘導。東北電力高圧電源車は、2,3号機間の道路に配置し、ケーブルの敷設などP/Cへの・・・1号機変圧器エリアに置いておくこととした<sup>1</sup></u></p> <p><sup>1</sup>自衛隊低圧電源車のケーブル接続部は、コンセント型と端子型の両方を有しており、接続部の形状が合わずに電源車が使用できなかったということはない。</p>
14	<p>➤ 11日22:00頃、社員3名は・・・</p>	22	<p>➤ 11日23:00頃、社員3名は・・・</p>
14, 15	<p>➤ 浸水跡の無かった2号機P/C(2C)の健全性を確認するため、<u>復旧班3名で2号機タービン建屋に向かう・・・使用可能であることを確認。</u></p>	22, 23	<p>➤ 浸水跡の無かった2号機P/C(2C)の健全性を確認するため、<u>復旧班と協力企業は2号機タービン建屋に向かった・・・使用可能であることを確認。同時期に別の部隊がSLC側の絶縁抵抗を1号機P/Cにて測定し、使用可能であることを確認した。</u></p>
15	<p>➤ ケーブル敷設作業に当たって、電気系以外の社員も動員して、協力企業と合わせて約40名を確保。</p>	23	<p>➤ ケーブル敷設作業に当たって、電気系以外の社員も動員して、約20名を確保。</p>
15	<p><b>【1,2号機の電源復旧作業】</b></p> <p>・<u>電源車と高圧側ケーブルが現場に到着し、ケーブル敷設作業を開始する直前に余震が発生。津波の危険性から、電源車と・・・</u></p>	23	<p><b>【1,2号機の電源復旧作業】</b></p> <p><u>&lt;2号機P/C及び1号機MCCの電源復旧&gt;</u></p> <p>・<u>資機材の準備が整い、ケーブル敷設作業を開始する直前に余震が発生。津波の危険性から、東北電力高圧電源車と・・・</u></p>
15	<p>・12日1:20頃、当社の高圧電源車1台の到着を確認。つなぎ込み前に・・・使用することとし、<u>その後2,3号機間に配置。高台に避難していた東北電力の電源車は免震重要棟脇の駐車場に移動して待機した。</u></p>	23	<p>・12日1:20頃、東北電力高圧電源車計4台及び当社の高圧電源車1台の到着を確認。<u>3:00頃までに、当社の高圧電源車計8台、低圧電源車計7台が到着。つなぎ込み前に・・・使用することとした。</u></p>
15	<p>・<u>その後、ケーブル敷設作業を開始・・・敷設するものを、約40名で人力にて急ピッチで実施。</u></p>	23	<p>・<u>12日2:00頃、ケーブル敷設作業を開始・・・敷設するものを、当社社員と協力企業約20名で人力にて急ピッチで実施。</u></p>
16	<p>・その後、<u>必要な人員を確保し、装備を整えて作業を再開。</u></p>	24	<p>・その後、<u>装備を整えて、12日7:00頃、復旧班と協力企業は作業を再開。</u></p>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
16	・ <u>高圧側を進めながら</u> 、低圧側の作業を実施。低圧側のケーブルは、発電所構内協力企業倉庫に在庫があることを確認し、切り出して運搬。ケーブルの敷設及び接続作業を実施。	24	・同じく12日7:00頃、復旧班と協力企業は、低圧側の作業を開始。低圧側のケーブルは、発電所構内協力企業倉庫に在庫があることを確認し、切り出して運搬。 <u>放射線量が高く、1号機原子炉建屋には入れない状況であったことから、P/C (2C) から1号機コントロール建屋地下のP/C (1C) 及びP/C (1D) へケーブルを敷設・接続し、その先は既設のケーブルによってSLC等の負荷まで送電することとした。</u>
16	・暗所、水たまりの中、電源盤近接での作業は、感電の恐怖があった。また、足下に水たまりがある状態では・・・	24	・暗所、水たまりの中、電源盤近接での作業は、感電の恐怖があった。 <u>ケーブルを水に浸さないように、敷設や接続作業を行った。</u> また、足下に水たまりがある状態では・・・
-	なし	24	・ <u>12日朝方、発電所から・・・営業店所へ帰還した。</u> <追加>
-	なし	24 25	・ <u>12日8:00頃、高圧電源車の・・・準備を進めた。</u> <追加>
16	・12日10:15頃・・・その他、自衛隊の電源車が到着していた。	25	・12日10:15頃・・・その他、自衛隊の低圧電源車4台が到着していた。
16	・高圧電源車から2号機P/C (2C) 動力変圧器まで高圧側のケーブルを敷設して接続。2号機P/C (2C) 予備遮断器から1号機MCCケーブルの端子まで低圧側のケーブルを敷設して接続。 <u>高圧電源車から2号機P/Cを介し、1号機MCCに供給する経路を構成した。</u>	25	・高圧電源車から2号機P/C (2C) 動力変圧器までの高圧側ケーブル敷設、2号機P/C (2C) 予備遮断器から1号機P/C (1C) 及びP/C (1D) までの低圧側ケーブル敷設が完了。
17	・高圧電源車2台を運転して2号機P/C (2C) の受電確認を行い、12日15:30頃、1号機SLCポンプ手前まで送電を開始したが、直後の15:36に1号機で爆発が発生し、SLCポンプの起動に至らず。	25	・ <u>12日昼頃に高圧側ケーブル、・・・15:00頃、配電班は高圧電源車を起動した。</u> ・ <u>復旧班と協力企業はP/C (2C) の前で待機していると、・・・問題なく1号側まで送電出来ていることを確認した。</u> ・ <u>その後、復旧班及び配電班は電源車の調整を行い、・・・1号機原子炉建屋が爆発した。</u>
-	なし	25	<1,2号機計測用電源の復旧> ・ <u>12日8:00頃、復旧班4名は、1,2号機計測用電源の・・・1,2号機それぞれの計測用分電盤に接続し、送電を開始した。</u> <追加>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
17	<p><b>【3,4号機の電源復旧作業】</b></p> <p>・1,2号のケーブル準備に続き・・・ユニック車で運搬し、現場に仮置き。</p>	25	<p><b>【3,4号機の電源復旧作業】</b></p> <p>・1,2号のケーブル準備に続き・・・ユニック車で運搬し、2,3号機間の道路脇に仮置き。</p>
17	<p><b>「3/12 15:36 1号機原子炉建屋で爆発」以降の活動内容</b></p> <p><b>【爆発後の状況】</b></p> <p>・2号機 P/C(2C)は受電を停止。当社及び協力企業の作業員は免震重要棟へ退避。爆発により電源復旧に関わっていた社員2名が負傷。現場の状況が確認される・・・状況ではなかった。</p>	26	<p><b>「3/12 15:36 1号機原子炉建屋で爆発」以降の活動内容</b></p> <p><b>【爆発時の状況】</b></p> <p>・復旧班2名は、2,3号機間のゲート付近に・・・爆風により激しい耳鳴りがしている状態であった。</p> <p>・その後3人は一旦電源車の方に向かい、・・・何とか運転して免震重要棟に到着した。</p> <p>・免震重要棟に到着した際、・・・配電班リーダーと一緒に2名は診察を受けた。</p> <p>・その後、現場の状況が確認される・・・状況ではなかった。</p>
18	<p><b>【3号機電源復旧】</b></p> <p>&lt;電源復旧の準備&gt;</p> <p>・高圧電源車の配置のため、バックホーで津波による障害物を撤去して道路を整備。ケーブル敷設経路の確保のため、協力企業に依頼し、構内の技能訓練施設からガスボンベを運搬して、3号機タービン建屋大物搬入口の閉まっているシャッターや、3,4号機のコントロール建屋連絡通路の変形した防火扉を溶断。13日未明にケーブル敷設ルートを確認した。</p>	27	<p><b>【3号機電源復旧】</b></p> <p>&lt;電源復旧の準備&gt;</p> <p>・高圧電源車の配置のため、12日午後、バックホーで津波による障害物を撤去して道路を整備。</p> <p>・ケーブル敷設経路の確保のため、12日22:30、復旧班1名と協力企業2名は現場に向かった。まず構内の技能訓練施設に向かい、ガスボンベを確保。車両に載せて3号機タービン建屋まで運搬し、大物搬入口の閉まっているシャッターを溶断。引き続き建屋内に入り、3,4号機のコントロール建屋連絡通路の変形した防火扉を溶断。火気作業であったため、地震及び津波の影響で周辺に散乱する可燃物を片付け、消火器を準備するなど、慎重に作業を進め、13日3:00頃、ケーブル敷設ルートを確認した</p>
18	・3,4号機の電源復旧のために・・・	27	・13日未明、3,4号機の電源復旧のために・・・
18	・ケーブル敷設作業のために、約40名を確保して・・・	27	・ケーブル敷設のために、約20名を確保して・・・

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
19	・並行して低圧側の別のラインのケーブル敷設を行い、13日14:36頃、4号機P/C(4D)から3号機タービン建屋MCCまで低圧側ケーブル敷設を完了。	28	・並行して、復旧班3名は、低圧側の別のラインのケーブル敷設を開始。3,4号機サービス建屋から電工ドラムを集めて運搬し、明るいところで端末処理を行った。13日14:36、4号機P/C(4D)から3号機タービン建屋MCCまで低圧側ケーブル敷設を完了。高圧側ケーブルの敷設作業を完了した復旧班と合流し、・・・免震重要棟に避難した。
19	・その後、3号機計測用電源復旧のため、原子炉建屋二重扉前に置いたケーブルを流用して、4号機P/C(4D)から3号機計測用分電盤へ低圧側ケーブルを敷設。	28	・14日0:00頃、復旧班4名は、3号機計測用電源復旧のため、現場に向かった。原子炉建屋二重扉前に置いたケーブルを流用して、4号機P/C(4D)から、4号機コントロール建屋の計測用分電盤へ低圧側ケーブルを敷設。更にそこから3号機コントロール建屋の計測用分電盤へ低圧側ケーブルを敷設。
-	なし	28	・14日10:00頃、復旧班2名は、3号機復水移送ポンプ・・・3号機原子炉建屋で爆発が発生した。 <追加>
19	・損傷部分約30mを・・・切り出して搬送、高圧側ケーブル損傷部分の取替作業を開始。2号機P/C(2C)への再送電前に3号機原子炉建屋で爆発が発生。	28 29	・損傷部分約30mを・・・切り出して搬送。13日15:00前、2号機の電源復旧に向かうも、すぐに退避指示があり免震重要棟に戻った。 ・14日9:00頃、復旧班3名及び保安班は2号機電源復旧を再開。保安班は、現場に行く前、何かあったら線量が低い方に逃がすよう指示を受けており、現場の放射線量を注意深く測定していた。高圧側ケーブルの損傷部分を切り離し、新たなケーブルを接続していたところ、3号機原子炉建屋で爆発が発生。
-	なし	29	<1,2号機計測用電源の復旧> ・1号機の爆発後、1,2号機計測用電源の復旧のため、・・・送電を再開した。 <追加>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
19	<p>「3/14 11:01 3号機原子炉建屋爆発」以降の活動内容 【爆発後の状況と一時退避】</p> <p>・4号機P/C(4D)は受電を停止。1, 2号機の電源復旧などを行っていた当社及び協力企業の作業員は免震重要棟へ退避。</p>	29 30	<p>「3/14 11:01 3号機原子炉建屋爆発」以降の活動内容 【爆発時の状況】</p> <p>・3号機が爆発した時、・・・電源復旧作業が行われていた。 ・2号機タービン建屋では、・・・走って免震重要棟へ避難した。 ・2号機タービン建屋大物搬入口にいた保安班は、・・・放射線量が計測される場所もあった。 ・3号機タービン建屋では、復旧班2名が・・・走って免震重要棟まで避難した。</p>
20	<p>・工務部門・配電部門による・・・20日15:46に2号機P/C(2C), 22日10:36に4号機P/C(4D)が受電を開始。</p>	30	<p>・工務部門・配電部門による・・・20日15:46に2号機P/C(2C), 22日10:35に4号機P/C(4D)が受電を開始。</p>

### 【1号機 主な時系列】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
21	16:39 電源設備(外部電源, 所内電源)の健全性確認を開始。	31	16:00頃 電源設備(外部電源)の健全性確認を開始。
21	16:39 電源設備(外部電源, 所内電源)の健全性確認を開始。	32	18:00頃 電源設備(所内電源)の健全性確認を開始。
22	16:50 全店の高・低圧電源車が福島に向け順次出発。	31	16:50頃 全店の高・低圧電源車が福島に向け順次出発。
22	18:38 原子炉代替注水ライン構成を開始。	32	18:35 原子炉代替注水ライン構成を開始。
24	9:15頃 格納容器(以下, 「PCV」) ベント弁(MO弁)を手動開。	34	9:15 格納容器(以下, 「PCV」) ベント弁(MO弁)を手動開。
24	9:30頃 圧力抑制室(以下, 「S/C」) ベント弁(AO弁)小弁の現場操作を試みるが, 高い放射線量のため断念。	34	9:32 圧力抑制室(以下, 「S/C」) ベント弁(AO弁)小弁の現場操作を試みるが, 高い放射線量のため断念。
25	15:30頃 高圧電源車から・・・手前まで送電を開始。	35	15:30頃 高圧電源車から・・・手前まで送電を開始し, 高圧電源車の調整が完了。
25	18:30頃 消防車, 建屋などの状況調査の結果, 現場は散乱している状態でほう酸水注入系の電源設備や準備していた海水注入のためのホースが損傷, 使用不可能であることを確認。	35	18:36 消防車, 建屋などの状況調査の結果, 現場は散乱している状態で準備していた海水注入のためのホースが損傷, 使用不可能であることを確認。

【1号機 注水に関する対応状況】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
26	<p>「3/11 16:36 非常用炉心冷却装置注水不能の判断・通報」以降の活動内容</p> <p>【原子炉水位の確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11日 16:44, それまで見えなかった原子炉水位が一時的に確認出来るようになったこと(有効燃料頂部 TAF+250cm 相当)が発電所対策本部に報告される。</li> <li>原子炉水位が確認できたことから、・・・。</li> </ul>	36	<p>「3/11 16:36 非常用炉心冷却装置注水不能の判断・通報」以降の活動内容</p> <p>【原子炉水位の確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>非常灯のみとなった中央制御室で、運転員が懐中電灯を用いて動作している計器がないか確認していたところ、それまで見えなかった原子炉水位計の指示が確認出来るようになった。11日 16:44, 確認出来た指示値(有効燃料頂部 TAF+250cm 相当)が発電所対策本部に報告された。中央制御室の運転員は、ホワイトボードや制御盤に記載するなどして原子炉水位を継続的に監視した。</li> <li>発電所対策本部では、原子炉水位が確認できたことから、・・・。</li> </ul>
—	<p>【原子炉注水手段の状況確認, 検討, 操作】</p> <p>なし</p>	36 37	<p>【原子炉注水手段の状況確認, 検討, 操作】</p> <p>&lt;現場確認に向けた準備&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室で運転員が当直長の指示により・・・&lt;追加&gt;</li> <li>状態表示灯が消え計器の指示も確認できず,・・・&lt;追加&gt;</li> <li>サービス建屋1階まで津波が浸入してきた・・・&lt;追加&gt;</li> <li>建屋内の状況や電源盤の浸水状況を含め,・・・&lt;追加&gt;</li> <li>余震が継続し, 大津波警報が発令されている・・・&lt;追加&gt;</li> </ul>
26	<p>&lt;ディーゼル駆動消火ポンプ(以下, DDFP)の対応状況 その1&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11日 16:35, 当直長の指示により使用可能な設備を確認していたところ, 中央制御室の DDFP の状態表示灯が停止状態で点灯していることを確認。</li> </ul>	37	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室で、現場確認に向けた準備を進めていたところ, DDFP の状態表示灯が停止状態で点灯していることを発見, 11日 16:35 に DDFP が停止していることを発電班に報告した。</li> </ul>
—	なし	37	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震後に現場に行っていた運転員が・・・&lt;追加&gt;</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
26	<ul style="list-style-type: none"> <li>11 日 16:55, DDFP の設置されているタービン建屋地下階の消火系（以下, FP）ポンプ室へ運転員が確認に向かう。現場へ向かう途中, タービン建屋 1 階の廊下には<u>工具ラックのようなものが移動して通路を塞いでいた。それを避けながら原子炉建屋の二重扉付近まで行ったところで, 津波の状況をサービス建屋屋上で監視していた運転員から, 繋いだままにしていた PHS にて, 津波が来るとの情報が入り, 一旦引き返した。</u></li> </ul>	37 38	<ul style="list-style-type: none"> <li>サービス建屋屋上で運転員が津波の状況を監視する中, 11 日 <u>16:55, DDFP の設置されているタービン建屋地下階の消火系（以下, FP）ポンプ室へ運転員が確認に向かった。現場へ向かう途中, タービン建屋 1 階の廊下には地震や津波の影響で工具棚が倒れ, 所々に海水が溜まっており, 通行出来ない状況であった。それらを避けながらなんとか原子炉建屋の二重扉付近まで行ったところで, サービス建屋屋上で津波監視を行っていた運転員から, 繋いだままにしていた PHS にて, 津波が来るとの情報が入り, 一旦引き返した。</u></li> </ul>
27	<p><b>「3/11 17:12 発電所長は,・・・原子炉への注水方法の検討開始を指示」以降の活動内容</b></p> <p>&lt;原子炉への代替注水ラインの検討, 操作&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11 日 17:12, 発電所対策本部では, AM 対策として設置された代替注水手段（消火系（以下, 「FP」）, 復水補給水系, 格納容器冷却系）及び消防車の使用について検討を開始。</li> </ul>	38	<p><b>「3/11 17:12 発電所長は,・・・原子炉への注水方法の検討開始を指示」以降の活動内容</b></p> <p>&lt;原子炉への代替注水ラインの検討, 操作&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11 日 17:12, 発電所長は, <u>今後非常に厳しいシビアアクシデント対応を余儀なくされる可能性があると考え, AM 対策として設置された代替注水手段（消火系（以下, 「FP」）, 復水補給水系, 格納容器冷却系）及び消防車の使用について検討を指示した。</u></li> </ul>
27	<p>&lt;DDFP の対応状況 その 2&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11 日 17:30, FP ポンプ室に・・・。</li> </ul>	38	<p>&lt;DDFP の対応状況 その 2&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11 日 17:30, FP ポンプ室に・・・。<u>DDFP が起動したことを発電班に連絡した。</u></li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
27	<p>&lt;非常用復水器（以下、IC）の対応状況 その1&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電源喪失により、中央制御室では監視計器や各種表示ランプが消灯し、ICに関する確認が出来ない状況であった。11日17:19、運転員は、現場の状況確認を行う中、通常の作業着に長靴を着用し、懐中電灯とGM管を持って、ICの設置されている原子炉建屋内にあるIC胴側の水の水位計レベルなどの確認に向かった。原子炉建屋入口付近で、放射線量レベルが通常より高い値を計測したため、17:50一旦引き返した。</li> </ul>	38 39	<p>&lt;非常用復水器（以下、IC）の対応状況 その1&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室では、電源喪失により監視計器やICを含む各種表示ランプが消灯し、原子炉圧力、原子炉水位などのパラメータや、ICの状態確認が出来ない状況であった。当直長は、中央制御室からICベント管・・・。</li> <li>運転員は、ICは状態表示灯が、・・・&lt;追加&gt;</li> <li>11日16:44、発電班は免震重要棟の・・・&lt;追加&gt;</li> <li>11日17:19、運転員は、通常の作業着に長靴を着用し、懐中電灯と汚染検査用の測定器であるGM管を持って、原子炉建屋に向かった。途中、タービン建屋1階の廊下は・・・。</li> <li>運転員は、工具棚などを避けながらなんとか進み、・・・現場確認を断念。状況を報告するために、11日17:50一旦引き返した。</li> </ul> <p><sup>1</sup> 原子炉建屋にあるICのベント管の左側はA系のベント管である。</p>
27	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室では、一部の直流電源が復活し、・・・。</li> </ul>	39	<ul style="list-style-type: none"> <li>一方、中央制御室では、運転員が非常灯・・・。そのような中、一部の直流電源が復活し、・・・。</li> </ul>
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>通常開であるICの供給配管隔離弁（MO-2A）が閉・・・。</li> </ul>	39	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転員数名が、表示ランプが点灯している・・・。通常開であるICの供給配管隔離弁（MO-2A）が閉・・・。</li> </ul>
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>閉のランプが・・・状態表示灯が閉から開となった。</li> <li>開操作実施後、・・・蒸気発生量は少なく、しばらくして蒸気の発生がなくなった。</li> </ul>	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>閉のランプが・・・状態表示灯が閉から開となった。運転員は、開操作実施後、・・・蒸気により確認した。</li> <li>2つの弁を開操作したこと、・・・補給可能であることが技術班から報告された。</li> <li>原子炉建屋越しに見えた蒸気発生量は少なく、しばらくして蒸気の発生がなくなった。この時、中央制御室では、地震や津波の被害状況がわからず、・・・直接確認することは出来なかった。</li> </ul>
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転員はICが機能していないと考える・・・。また、原子炉への代替注水ライン構成が・・・。</li> </ul>	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転員はICが機能していないと考える・・・。また、原子炉への代替注水ライン構成が・・・。戻り配管隔離弁（MO-3A）を閉操作したことは、発電所対策本部に伝わることはなかった。</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
27	<p>&lt;原子炉への代替注水ラインの検討, 操作&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室では, 原子炉への代替注水手段の確認のために AM 操作手順書を当直長席に出し, <u>代替注水ラインを確認</u>。11 日 18:35, DDFP を用い FP ラインより炉心スプレイ系 (以下, CS) を経由した原子炉への代替注水ラインの構成を開始した。電源がなく中央制御室では操作ができない状況。運転員 4 名と発電班 1 名の計 5 名は, 全面マスクを着用し, 照明が消えた暗闇の中, 懐中電灯を照らしながら, <u>原子炉建屋にて CS などの 5 つの電動弁を手動で開け</u>, 20:30 頃に原子炉への代替注水ライン構成を完了した。</li> </ul>	40 41	<p>&lt;原子炉への代替注水ラインの検討, 操作&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室では, 原子炉への代替注水手段の確認のために AM 操作手順書を当直長席に出し, <u>代替注水ラインの構成に必要な弁とその場所を確認</u>。11 日 18:35, DDFP を用い FP ラインより炉心スプレイ系 (以下, CS) を経由した原子炉への代替注水ラインの構成を開始した。<u>通常であれば中央制御室での操作ですぐにライン構成が行えるが, 電源がなく中央制御室では操作ができない状況であったため, 現場で手動操作を行うこととした。通常より高い放射線量が計測されたとの情報もあり, 若い運転員を行かせることは出来なかった。ベテラン運転員 4 名と発電班 1 名の計 5 名は, 全面マスクに APD を着用し, 照明が消えた暗闇の中, 懐中電灯を照らして現場への進入ルートを確認しながら進み, 原子炉建屋に向かった。原子炉建屋地下階で FP の電動弁 2 つ, 原子炉建屋 2 階で CS などの電動弁 3 つを手動で開け, 20:30 頃に原子炉への代替注水ライン構成を完了した。着用していた APD の測定結果に変化はなかった。</u></li> </ul>
27	<ul style="list-style-type: none"> <li>特に CS 注入弁は, 手動操作のハンドルが直径約 60cm で弁棒のストロークが長く, 操作後は, 着用していた全面マスクの中に汗がたまっていた。</li> </ul>	41	<ul style="list-style-type: none"> <li>特に CS 注入弁は, 手動操作のハンドルが直径約 <u>60cm と大きい上</u>, 弁棒のストロークが長く, 操作後は, 着用していた全面マスクの中に汗がたまっていた。</li> </ul>
29	<p>&lt;DDFP の対応状況 その 3 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現場との連絡手段が<u>限られており</u>, 現場と中央制御室の間に人を配置して連絡を取り合う。</li> </ul>	41	<p>&lt;DDFP の対応状況 その 3 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現場との連絡手段が<u>なかったため</u>, 現場と中央制御室の間に人を配置して操作状況について連絡を取り合った。</li> </ul>
29	<p>&lt;原子炉注水の水源確保&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11 日 19:18 頃, . . . 出口弁を閉めた。</li> </ul>	42	<p>&lt;原子炉注水の水源確保&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11 日 19:18, . . . 出口弁を閉めたことが発電所対策本部に報告された。</li> </ul>
29	<p>&lt;消防車の所在確認&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発電所に配備していた消防車は, . . .</li> </ul>	42	<p>&lt;消防車の所在確認&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>11 日 17:12 の消防車の使用も視野に入れた代替注水の検討開始の発電所長指示を受けて, 防災安全部は, 消防車による消火活動を委託していた協力企業に消防車の状態を確認。発電所に配備していた消防車は, . . .</u></li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
—	なし	42	・ <u>使用可能であった 1 台は免震重要棟脇に待機し、出動に備えた。&lt;追加&gt;</u>
30	<p>&lt;IC の対応状況 その 2&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運転員は、IC の技術資料にて……。DDFP が起動しており……。IC が次はいつ操作できるか分からない状況であることも踏まえ、IC が動作することを期待し、一旦は閉止した戻り配管隔離弁 (MO-3A) を 21:30 に再度開操作したところ弁は開動作し、蒸気の発生を蒸気発生音と原子炉建屋越しに見えた蒸気により確認した。また、発電班は、免震重要棟の外に出て、蒸気の発生状況を確認した。</li> </ul>	43	<p>&lt;IC の対応状況 その 2&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運転員は、IC の技術資料にて……。また、DDFP が起動しており……。</li> <li>・ <u>戻り配管隔離弁 (MO-3A) の状態表示灯が不安定で消えかかっており、次はいつ操作できるか分からない状況であることも踏まえ、IC が動作することを期待し、一旦は閉止した戻り配管隔離弁 (MO-3A) を 11 日 21:30 に再度開操作した。弁は開動作し、蒸気の発生を蒸気発生音と原子炉建屋越しに見えた蒸気により確認した。弁の開操作を行ったことが中央制御室から発電班に連絡された。発電班は、免震重要棟の外に出て、蒸気の発生状況を確認した。この頃、発電所対策本部では、IC の機能を維持するために 20:50 に起動した DDFP により IC の胴側へ水の補給が行われていると考えていた。</u></li> </ul>
30	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通常は緊急時対策情報表示システム……</li> </ul>	—	<削除>
30	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ その後、運転員 2 名は IC 胴側の水位と原子炉水位の確認のため、原子炉建屋に向かった。原子炉建屋二重扉の前に 1 名を残し、もう 1 名が入域する。<u>あっという間に警報付きポケット放射線量計 (APD) の数値が上昇したため、現場確認を断念し、引き返した。</u></li> </ul>	43	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ その後、運転員 2 名は IC 胴側の水位と原子炉水位の確認のため、原子炉建屋に向かった。原子炉建屋二重扉の前に 1 名を残し、もう 1 名が入域したところ、<u>警報付きポケット線量計 (APD) の数値がごく短時間で 0.8mSv になったため、現場確認を断念した。11 日 21:51、中央制御室に引き返し状況を報告した。</u></li> </ul>
—	なし	43 44	<p>&lt;消防車による注水の準備&gt; &lt;項目及び内容追加&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>防災安全部及び消防隊は、……活動を実施していた。</u></li> <li>・ <u>消防車での注水については、……瓦礫を撤去する必要があった。</u></li> <li>・ <u>12 日 0:00 頃、復旧班は、……アクセスが可能となった。</u></li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
30	<p>&lt;DDFP の対応状況 その4 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日 1:25 頃、運転員がタービン建屋地下階のFP ポンプ室でDDFP の運転確認を行ったところ、DDFP が停止していることを確認。<u>燃料補給ラインから供給されないことから、1:48 に燃料切れを確認。</u></li> </ul>	44	<p>&lt;DDFP の対応状況 その4 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日 1:25 頃から、<u>運転員がタービン建屋地下階のFP ポンプ室でDDFP の運転確認を実施。DDFP は停止しており、燃料補給のライン構成をしたが供給されない状況であり、1:48 に燃料切れを確認。</u></li> </ul>
31	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電所対策本部では、消防車からFP ラインの送水口に繋ぎ込むことの検討を開始した。</li> </ul>	44	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電所対策本部では、消防車からFP ラインの送水口に繋ぎ込むことの検討、<u>現場作業を開始した。</u></li> </ul>
31	<p><b>「3/12 2:03 消防車からFP ラインの送水口につなぎこむことを検討開始」以降の活動内容</b>  <b>【DDFP の復旧】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日 2:10 頃、DDFP の燃料補給作業を開始。運転員4名で瓦礫が散乱する道路を懐中電灯で照らしながら慎重に歩き、軽油を入れるための容器（約0.5リットル、数十個）を確保。</li> </ul>	44	<p><b>「3/12 2:03 消防車からFP ラインの送水口につなぎこむことを検討開始」以降の活動内容</b>  <b>【DDFP の復旧】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日 2:10、DDFP の燃料補給作業を開始。運転員4名で瓦礫が散乱する道路を懐中電灯で照らしながら慎重に歩き、<u>海側の建屋で軽油を入れるための容器（約0.5リットル、数十個）を確保。</u></li> </ul>
31	<ul style="list-style-type: none"> <li>別の運転員がサービス建屋3階で津波の監視をしながら、懐中電灯で作業エリアを照らす中、D/G などへ供給する軽油移送配管の閉止栓を外し、弁を開けて軽油を容器へ入れた。</li> </ul>	44	<ul style="list-style-type: none"> <li>別の運転員がサービス建屋3階で津波の監視をしながら、懐中電灯で作業エリアを照らす中、<u>D/G などへ軽油を供給する配管の閉止栓を外し、弁を開けて軽油を容器へ入れた。</u></li> </ul>
31	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転員は、管理区域入域時の着替え所にあるカゴに軽油の入った容器を入れ、<u>タービン建屋大物搬入口まで瓦礫をよけながら、台車や手持ちで運んだ。その後、タービン建屋地下階のFP ポンプ室へ手持ちで運び、燃料タンクに補給した。</u></li> </ul>	44	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転員は、管理区域入域時の着替え所にあるカゴに軽油の入った容器を入れ、<u>瓦礫をよけながらタービン建屋1階大物搬入口まで台車や手持ちで運んだ。そこからは手持ちでタービン建屋地下階のFP ポンプ室へ運び、燃料タンクに補給した。</u></li> </ul>
31	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日 2:10 頃、運転員は・・・</li> </ul>	44	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日 2:10、運転員は・・・</li> </ul>
31	<p>&lt;バッテリー交換&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日 6:34、復旧班は広野火力発電所から届いた重量約10kg の2V のバッテリー12個を車に積んでタービン建屋大物搬入口まで運び、両手に1つずつ持ってタービン建屋地下階のFP ポンプ室まで運び、交換作業を行った。</li> </ul>	44 45	<p>&lt;バッテリー交換&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日 6:34、復旧班は広野火力発電所から届いた重量が約10kg の2V のバッテリー12個を車に積んでタービン建屋大物搬入口まで運び、<u>そこからは両手に1つずつ持ってタービン建屋地下階のFP ポンプ室まで運び、交換作業を行うも、余震が発生して退避。免震重要棟入口の汚染検査で汚染が確認され、別室に隔離された。</u></li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
31	<ul style="list-style-type: none"> <li>津波の懸念が生じ作業が中断することもあったが、12日12:53、作業が終わり、12:59に運転員が起動操作を行ったが起動せず。13:21、セルモータの地絡で使用できないことが発電所対策本部へ報告された。</li> </ul>	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>その後、別の復旧班3名が現場に向かい作業を再開。12日12:53、作業が終了し、12:59に運転員が起動操作を行ったが起動しなかった。13:21、セルモータの地絡で使用できないことが発電所対策本部へ報告された</li> </ul>
31	<p><b>【消防車による注水の準備】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>車庫に待機していて使用可能であった1台を用いて注水の準備が進められた。</li> </ul>	45	<p><b>【消防車による注水の準備】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>免震重要棟脇に待機していた消防車1台を用いて注水の準備が進められた。</li> </ul>
32	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日2:00頃、発電班と消防隊が屋外のFPライン送水口を探しに現場に向かった。現場でDDFPの軽油補給を行っていた運転員数名と合流して捜索するも、送水口を発見できず。</li> </ul>	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日2:10、発電班と消防隊は屋外のFPライン送水口を探しに消防車でタービン建屋海側に向かった。DDFPの軽油補給を行っていた運転員数名と合流して捜索したが、津波による瓦礫が散乱し、また、開いていた大物搬入口の防護扉の影響で送水口を発見できなかった。</li> </ul>
31 32	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日未明、社員と協力企業作業員は、・・・1号機タービン建屋大物搬入口へ向かった。</li> <li>津波のガラや門扉など大きなものが多く、・・・FPラインの送水口を捜索するも、結果的に見つけることが出来ず、免震重要棟に戻った</li> </ul>	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>その後、社員と協力企業作業員は、防寒着、ヘルメットを着用して現場に向かい、バックホーを使用して1号機タービン建屋大物搬入口付近の瓦礫撤去を開始。FPラインの送水口を捜索するも、結果的に見つけることが出来ず、12日3:30、免震重要棟に戻った。</li> </ul>
32	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日3:30頃、現場に詳しい社員と共に再度現場に確認に向かい送水口を発見。4:00頃に・・・4:20頃、現場の放射線量が・・・免震重要棟に戻った。その後、汚染検査で汚染が確認され、別室に隔離された。</li> </ul>	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日3:30頃、現場に詳しい社員と消防隊が再度現場に確認に向かい、大物搬入口の防護扉の裏にあった送水口を発見。4:00頃に・・・4:22、現場の放射線量が・・・免震重要棟に戻った。</li> <li>免震重要棟入口で保安班による汚染検査を受けると、測定器が高い数値を示し、身体汚染が確認された。頭から水をかぶって洗い流し、・・・保安班の指示の下、当該社員と消防隊は別室に隔離された。</li> </ul>
33	<p><b>「3/12 5:46 原子炉内にFPラインから消防車による淡水注入再開。」以降の活動内容</b></p> <p>＜淡水注入の開始・継続＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日10:30頃に柏崎刈羽原子力発電所、午前中に自衛隊からの応援の消防車が到着。周辺の防火水槽から1号機側防火水槽へ淡水の補給を実施した。</li> </ul>	46	<p><b>「3/12 5:46 原子炉内にFPラインから消防車による淡水注入再開。」以降の活動内容</b></p> <p>＜淡水注入の開始・継続＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日10:30頃、柏崎刈羽原子力発電所からの・・・1号機海側の防火水槽へ淡水を供給した。</li> <li>12日午前中、自衛隊の消防車2台が・・・現場の放射線量が高く、淡水の移送前に免震重要棟に戻った。</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
33	<p>&lt;海水注水の準備開始&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>防火水槽への淡水確保には限りがあることから、発電所長の指示に基づき消防隊は海水注水に向けた準備を並行して進めた。</li> </ul>	46 47	<p>&lt;海水注入の準備開始&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>早期の原子炉への注水が必要であったことから、まずは送水口に近い防火水槽を水源として用い、他の防火水槽から補給しながら注水を継続していた。しかしながら、防火水槽への淡水確保には限りがあり、淡水が枯渇すると原子炉への継続した注水に影響がでることから、発電所長は、12日昼頃に本店対策本部長である社長の確認・了解を得た上で、海水注入の準備を指示。消防隊は、発電所長の指示に基づき防火水槽への淡水補給と並行して海水注入に向けた準備を進めた。</li> </ul>
—	なし	47 48	<p><b>【身体汚染者測定】</b> &lt;項目及び内容追加&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>身体汚染が確認された人数は、・・・発電所外へ出発した。</li> <li>発電所外へ行けばすぐに・・・低い値にならなかった。</li> <li>バスを一度停めて、汚染者の測定を・・・爆発した。</li> </ul>
34	<p><b>「3/12 15:36 1号機原子炉建屋で爆発発生」以降の活動内容</b> <b>【爆発時の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室全体が轟音とともに縦に揺れ、部屋全体が白いダストに覆われた。何か出来るという状況ではなかった。</li> </ul>	48	<p><b>「3/12 15:36 1号機原子炉建屋で爆発発生」以降の活動内容</b> <b>【爆発時の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室では、何の前ぶれもなく轟音とともに部屋全体が縦に揺れ、部屋全体が白いダストに覆われた。突然の出来事で何か出来るという状況ではなかった。</li> </ul>
—	なし	48 49	<ul style="list-style-type: none"> <li>汚染測定から戻った人達が・・・爆発の影響を受けなかった。</li> <li>免震重要棟入口では、爆風によって・・・免震重要棟内の汚染が進んでいく原因となった。</li> </ul>
35	<p><b>【爆発後の対応状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日15:40頃、免震重要棟のTV映像で、1号機の原子炉建屋が爆発し大きな噴煙があがり、鉄筋がむき出しになっている映像が流れた。</li> <li>12日15:49、けが人が数人出ているとの情報が発電所対策本部に入る。発電所対策本部では現場からの退避指示が出されている中、15:54頃、けが人や現場作業等の書き出し作業を開始した。</li> </ul>	49	<p><b>【爆発後の対応状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日15:40、免震重要棟のTVモニターで、1号機の原子炉建屋が爆発し大きな噴煙があがり、鉄筋がむき出しになっているTV映像が流れた。</li> <li>12日15:49、けが人が数人出ているとの情報が発電所対策本部に入った。発電所対策本部では現場からの退避指示が出されている中、15:54、けが人や現場作業等の書き出し作業を開始した。</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
35	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日15:57, 1,2号機中央制御室から・・・健全であると考えた。<u>この時, 前日に復旧した中央制御室の仮設照明が小型発電機の破損により使用できなくなった。</u></li> </ul>	49	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日15:57, 1,2号機中央制御室から・・・健全であると考えた。<u>また, 爆発の影響により, 前日に復旧した仮設照明用小型発電機が破損し中央制御室が真っ暗となっているとの報告が中央制御室より入った。</u></li> </ul>
35	<ul style="list-style-type: none"> <li>この頃, 爆発時に・・・<u>ライン構成の作業を行っていた社員は,・・・</u></li> </ul>	49	<ul style="list-style-type: none"> <li>この頃, 爆発時に・・・<u>ライン構成の作業に向かっていた社員は,・・・</u></li> </ul>
35	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日16:58, 安否確認の結果, 爆発による負傷者は5名と判明(社員3名, 消防車による注水作業を行っていた協力企業作業員2名)。そのうちの4名が病院に搬送。</li> </ul>	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日16:58, 安否確認の結果, 爆発による負傷者は5名と判明(社員3名, 消防車による注水作業を行っていた協力企業作業員2名)。<u>負傷者は保安班の身体サーベイの後, 医務室で医療班の手当てを受け, その後病院へ搬送された。</u></li> </ul>
—	なし	50	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>中央制御室では, 爆発の原因及び影響がわからない・・・現場対応を継続した<sup>3</sup>。避難の際,・・・原子炉建屋上部が鉄筋だけになっていた。</u> &lt;追加&gt; <sup>3</sup>13日夕方以降は, 1,2号機中央制御室, 3,4号機中央制御室では, 監視に必要な数名の運転員により交代で監視業務を継続した。</li> </ul>
—	なし	50 51	<p><b>【身体汚染測定後の対応】 &lt;項目及び内容追加&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>汚染者を乗せたバスは,・・・事故対応を継続した。</u></li> <li><u>汚染判定については,・・・変更した。</u></li> </ul>
36	<p><b>「3/12 17:20頃 消防車, 建屋などの状況の調査に出発」以降の活動内容</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1号機の爆発・・・開始した。</li> </ul>	51	<p><b>「3/12 17:20頃 消防車, 建屋などの状況の調査に出発」以降の活動内容</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1号機の爆発・・・開始した。<u>原子炉への注水再開に向けて現場確認を進めている中, 18:05, 本店対策本部より, TV会議を通じて経済産業大臣から「注水すること」との指示が出されたことが共有された(その後, 命令文書を受領)。</u></li> </ul>
36	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日18:30頃, 現場の確認結果が報告され始めた。海水注入のために準備していたホースは, 損傷し使用不可能な状況であった。</li> </ul>	51	<ul style="list-style-type: none"> <li>12日18:36, 現場の確認結果が報告され始めた。海水注入のために準備していたホースは, 損傷し使用不可能な状況であった。</li> </ul>
36	<ul style="list-style-type: none"> <li>3号機逆洗弁ピットを・・・<u>海水注水を開始した。</u></li> </ul>	51	<ul style="list-style-type: none"> <li>3号機逆洗弁ピットを・・・<u>海水注水を開始した。また, 19:06頃, 注入を開始したことを原子力安全・保安院に連絡した。</u></li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
なし			
—		51 52	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>12日19:25, 当社の・・・停止することとした<sup>4</sup>。&lt;追加&gt;</u></li> <li>・ <u>武黒フェローは, 18:00頃に・・・こととした<sup>5</sup>。&lt;追加&gt;</u></li> <li>・ <u>官邸内のこのような状況・・・ことを進言した。&lt;追加&gt;</u></li> <li>・ <u>本店対策本部は, 原子力災害対策・・・考えていた。&lt;追加&gt;</u></li> <li>・ <u>しかし,・・・実際には海水注入は継続された。&lt;追加&gt;</u></li> </ul> <p><sup>4</sup>本件に関して, 武黒フェローから・・・確認出来ていない。  <sup>5</sup>菅総理自身が納得しないと・・・事実関係(再訂正版)参照。</p>

### 【1号機 格納容器ベント操作に関する対応状況】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
37	<p><b>【現場線量上昇開始】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>11日21:51, 原子炉建屋の線量が上昇したことから, 原子炉建屋への入域が禁止される。</u></li> </ul>	53	<p><b>【現場線量上昇開始】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>11日21:51, 非常用復水器(以下,「IC」)の胴側の・・・。</u>  &lt;全面変更&gt;</li> </ul>
37	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>11日22:00頃, 原子炉建屋の現場で警報付きポケット線量計(以下,「APD」)がごく短時間で0.8mSvになったことが発電所対策本部に報告される。</u></li> </ul>	53	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>11日22:03, 当直長からAPDの数値が上昇したとの報告を受けた発電所対策本部は, 現場の放射線量測定のために保安班2名を現場に派遣した。</u></li> </ul>
37	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>11日23:00, 原子炉建屋での線量上昇の影響により, タービン建屋内で放射線量が上昇(タービン1階北側二重扉前1.2mSv/h, タービン1階南側二重扉前0.5mSv/h)。</u></li> </ul>	53	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>11日23:00, 現場に向かった保安班2名がタービン建屋1階の原子炉建屋二重扉前で測定を行ったところ, タービン1階北側二重扉前で1.2mSv/h, タービン1階南側二重扉前で0.5mSv/hであることを確認し, 発電所対策本部に報告した。</u></li> </ul>
—	なし	53 54	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>測定された放射線量から, 原子炉建屋内の線量・・・&lt;追加&gt;</u></li> <li>・ <u>現場で放射線量の測定を行っていた,・・・&lt;追加&gt;</u></li> </ul>
—	<p><b>【ドライウェル(以下,「D/W」)圧力上昇確認】</b></p> <p>なし</p>	54	<p><b>【ドライウェル(以下,「D/W」)圧力上昇確認】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>原子炉建屋内の放射線量の上昇という・・・ &lt;追加&gt;</u></li> </ul>
38	<p><b>【ベント実施手順の検討継続】</b></p>	54	<p><b>【ベント実施手順の検討継続と実施準備】</b></p>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
—	なし	55	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12日 2:38, 保安班は高台にある・・・&lt;追加&gt;</li> <li>・1号機は現場の放射線量が高い一方,・・・&lt;追加&gt;</li> <li>・12日 2:55, 2号機の原子炉隔離時冷却系・・・&lt;追加&gt;</li> <li>・12日 3:06, 経済産業大臣同席の・・・&lt;追加&gt;</li> </ul>
38	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12日 3:45頃, 本店対策本部にてベント時の周辺被ばく線量評価を作成し, 発電所と共有。また, 発電所では, 原子炉建屋の線量測定のために, 同二重扉を開けたら白い“もやもや”が見えたため, すぐに扉を閉鎖。線量測定実施できず。</li> </ul>	55	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12日 3:44, 本店対策本部にてベント時の周辺被ばく線量評価を作成し, 発電所と共有, 4:01 官庁等に連絡。また, 発電所では, 保安班が原子炉建屋の線量測定のために同二重扉を開けたところ, 白い“もやもや”が見えたため, すぐに扉を閉鎖。線量測定は実施できなかった。</li> </ul>
39	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中央制御室では, 放射線量が上がってきたことから, 当直長は, 運転員を線量の低い2号機側に寄せさせる。</li> </ul>	55	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一方, 中央制御室では, 12日 4:00頃, 保安班による中央制御室内の線量測定の結果放射線量が上がってきたことから, 当直長は, 運転員を放射線量の低い2号機側に寄せさせた。この頃, 発電所対策本部では, 放射線量の上がり方から, 燃料破損の可能性を考えた。</li> </ul>
—	なし	55	<ul style="list-style-type: none"> <li>・免震重要棟では, 柏崎刈羽原子力発電所から・・・ &lt;追加&gt;</li> </ul>
38	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12日 4:30頃, 余震による津波の可能性から, 発電所対策本部より中央制御室へ, 現場操作の禁止が指示される。</li> </ul>	55	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12日 4:30, 余震による津波の可能性から, 発電所対策本部より中央制御室へ, 現場作業の禁止が指示された。</li> </ul>
—	なし	55 56	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12日 4:28, 7:00に内閣総理大臣が・・・ &lt;追加&gt;</li> </ul>
38 39	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12日 4:45頃, 発電所対策本部より 100mSv にセットした APD が中央制御室に届けられる。4:50頃, 免震重要棟に戻った・・・の装備となる。その後, 5:00頃中央制御室でも同様の装備「全面マスク+チャコールフィルタ+B装備」とするよう指示が出される。</li> </ul>	56	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12日 4:39, 現場作業にあたる社員の被ばく線量限度を法令で定める 100mSv としたことから, 発電所対策本部より警報を 80mSv にセットした APD が中央制御室に届けられた。</li> <li>・12日 4:57, 免震重要棟に戻った・・・の装備とするよう指示が出された。その後, 5:04 中央制御室でも同様の装備「全面マスク+チャコールフィルタ+B装備」とするよう指示が出された。</li> </ul>
39	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中央制御室では, 現場は全くの暗闇のため1人では・・・</li> </ul>	56	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中央制御室では, 線量が上昇し運転員は・・・ &lt;全面変更(記載充実)&gt;</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
38	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室では、<u>ベント操作に向けて、弁の操作の順番、トーラス室での弁の配置、弁がどの高さにあるか等について、繰り返し確認を実施。また、作業に必要な装備として、耐火服、セルフエアセット、APD、サーバイメータ、懐中電灯を可能な限り集める。</u></li> </ul>	56	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>運転員は、津波が流れ込み・・・可能な限り集めた。ベント操作に向けて、弁の操作の順番、トーラス室での弁の配置、弁がどの高さにあるか等について、繰り返し確認を実施。発電所対策本部からのベント実施の指示に備えた。</u></li> </ul>
—	なし	56 57	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>・12日 6:59, 6:50 に経済産業大臣の指示・・・&lt;追加&gt;</u></li> <li><u>・12日 7:11, 内閣総理大臣他 10 数名を・・・&lt;追加&gt;</u></li> <li><u>・免震重要棟 1 階の入口付近では、・・・&lt;追加&gt;</u></li> <li><u>・免震重要棟入口で身体サーベいを・・・&lt;追加&gt;</u></li> <li><u>・12日 8:00 頃、免震重要棟より警報が 80mSv に・・・&lt;追加&gt;</u></li> </ul>
39	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>・住民の避難状況を確認したところ、・・・</u></li> </ul>	57	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>・ベント実施にあたって周辺住民への影響から、・・・&lt;全面変更&gt;</u></li> </ul>
39	<p><b>「3/12 9:04 ベントの操作を行うため運転員が現場へ出発。」以降の活動内容</b></p> <p><b>【PCV ベント弁 (MO 弁) 開操作】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日 9:04, 第1班の運転員2名が、耐火服とセルフエアセット, APD を着用,・・・</li> </ul>	57	<p><b>「3/12 9:04 ベントの操作を行うため運転員が現場へ出発。」以降の活動内容</b></p> <p><b>【PCV ベント弁 (MO 弁) 開操作】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日 9:04, PCV ベント弁 (MO 弁) の手動開操作のために第1班の運転員2名が,・・・&lt;全面変更 (記載充実) &gt;</li> </ul>
40	<p><b>【S/C ベント弁 (AO 弁) 小弁開操作】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S/C ベント弁 (AO 弁) 小弁の手動開操作のために,・・・トーラス室に向かう。途中で放射線量が上昇し,線量限度 100mSv を超える可能性があったことから 9:30 頃引き返す。</li> </ul>	58	<p><b>【S/C ベント弁 (AO 弁) 小弁開操作】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S/C ベント弁 (AO 弁) 小弁の手動開操作のために,・・・トーラス室に向かった。トーラス室に入り通路 (キャットウォーク) を半分程度進んだところで持っていた線量計が振り切れ,このままでは線量限度 100mSv を超える可能性があったことから 9:32, 中央制御室に戻った。</li> </ul>
40	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>・線量が高かったことから,第3班による作業を断念。発電所対策本部に連絡。</u></li> </ul>	58	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>・現場作業が行えるような放射線量ではなかったため,第3班による作業を断念。発電所対策本部に連絡。</u></li> </ul>
—	なし	58	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>・その後,現場操作を行った運転員1名の・・・&lt;追加&gt;</u></li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
40 41	<p><b>【S/C ベント弁 (AO 弁) 大弁開操作の実施】</b></p> <p>・復旧班では、仮設コンプレッサーを探していたところ、・・・探しに行くこととした。<u>仮設コンプレッサーの接続には、アダプターがないとつなげないことから、配管計装線図を用いて接続箇所を検討し、</u>取り付け箇所を原子炉建屋大物搬入口外の液体窒素ガス供給盤の計器ラック内にある IA 系の銅管ヘッダーに決定。現場にて、当該箇所の写真を撮り、発電所対策本部に戻る。</p>	59	<p><b>【S/C ベント弁 (AO 弁) 大弁開操作の実施】</b></p> <p>・復旧班では、仮設コンプレッサーを探していたところ、・・・探しに行くこととした。また、配管計装線図を用いて接続箇所を検討し、取り付け箇所を原子炉建屋大物搬入口外の液体窒素ガス供給盤の計器ラック内にある IA 系の銅管ヘッダーに決定。<u>仮設コンプレッサーの接続には、アダプターがないとつなげないことから、現場にて当該箇所の写真を撮り、</u>発電所対策本部に戻った。</p>

## 【2号機 主な時系列】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
42	<b>16:39 電源設備 (外部電源, 所内電源) の健全性確認を開始。</b>	61	<b>16:00頃 電源設備 (外部電源) の健全性確認を開始。</b>
42	<b>16:39 電源設備 (外部電源, 所内電源) の健全性確認を開始。</b>	61	<b>18:00頃 電源設備 (所内電源) の健全性確認を開始。</b>
42	<b>16:50 全店の高・低圧電源車が福島に向け順次出発。</b>	61	<b>16:50頃 全店の高・低圧電源車が福島に向け順次出発。</b>
43	<b>2:55 RCIC が運転していることを確認。</b>	62	<b>2:55 発電所対策本部は RCIC が運転していることを確認。</b>
44	15:30頃 高圧電源車から・・・手前まで送電を開始。	63	15:30頃 高圧電源車から・・・手前まで送電を開始し、 <u>高圧電源車の調整が完了。</u>
45	<u>16:30</u> 原子炉への海水注入を行うため消防車を起動。	64	<u>15:30頃</u> 原子炉への海水注入を行うため消防車を起動。
45	<u>18:00頃</u> 原子炉減圧開始 (原子炉圧力 5.4MPa→19:03 0.63MPa)。	64	<u>18:02</u> 原子炉減圧開始 (原子炉圧力 5.4MPa→19:03 0.63MPa)。
46	<u>23:35頃</u> S/C 側の圧力がラブチャーディスク・・・	65	<u>23:35</u> S/C 側の圧力がラブチャーディスク・・・
46	<b><u>6:00～6:10頃</u> 大きな衝撃音が発生。S/C 圧力の指示値が OMPaabs となる。</b>	65	<b><u>6:14頃</u> 大きな衝撃音と振動が発生。S/C 圧力の指示値がダウンスケールとなる。</b>
—	なし	65	<u>10:30</u> 経済産業大臣より法令に基づく命令 (極力早期に原子炉への注水を行うこと。必要に応じ、ドライウエルのベントを行うこと。)

【2号機 注水に関する対応状況】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
48	<p>「3/11 16:36 非常用炉心冷却装置注水不能の判断・通報」以降の 活動内容</p> <p>【代替注水手段の検討，準備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11日 17:12，発電所長は，アクシデントマネジメント(以下，AM)対策として設置した代替注水手段（消火系（以下，FP），復水補給水系）及び消防車（中越沖地震の教訓として設置）を使用した原子炉への注水方法の検討開始を指示。</li> </ul>	67	<p>「3/11 16:36 非常用炉心冷却装置注水不能の判断・通報」以降の 活動内容</p> <p>【代替注水手段の検討，準備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11日 17:12，発電所長は，今後非常に厳しいシビアアクシデント対応を余儀なくされる可能性があると考え，アクシデントマネジメント(以下，AM)対策として設置した代替注水手段（消火系（以下，FP），復水補給水系）及び消防車の使用について検討を指示した。</li> </ul>
48	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室では，・・・代替注水ラインを確認。</li> </ul>	67	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室では，・・・代替注水ラインを確認。一方で，真つ暗になった・・・18:12に原子炉水位の監視が出来なくなった。</li> </ul>
49	<p>【原子炉隔離時冷却系（以下，「RCIC」）の状況確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日 2:10頃，運転員は，・・・扉付近の水位は上昇していたがRCICの運転状況が未確認であったため，扉を開ける。</li> </ul>	68	<p>【原子炉隔離時冷却系（以下，「RCIC」）の状況確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12日 2:12，運転員は，・・・RCIC室の扉前の水位は上昇していたが，RCICの運転状況が未確認であったため，RCIC室の扉を開けた。</li> </ul>
50	<p>【高圧注水系（以下，「HPCI」）の状況確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11日 16:39，復旧班は，・・・。</li> </ul>	69	<p>【高圧注水系（以下，「HPCI」）の状況確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11日 18:00頃，復旧班は，・・・。</li> </ul>
50	<p>「3/12 2:55 RCICが運転していることを確認」以降の活動内容</p> <p>【RCICの水源切替】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>運転員は，RCICの水源である復水貯蔵タンク（以下，CST）の水位が低下してきたこと，圧力抑制室（以下，S/C）の水位上昇が考えられること，また，CSTは今後の代替注水設備の水源であると考え，水源をCSTからS/Cへ切り替えることとした。</li> </ul>	69 70	<p>「3/12 2:55 RCICが運転していることを確認」以降の活動内容</p> <p>【RCICの水源切替】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>屋外の状況確認をしていた運転員2名は，RCICの水源である復水貯蔵タンク（以下，CST）に設置されている水位計を確認した。タンク水位は半分以下に低下していた。運転員は当直長に相談，CSTの水位が低下してきたこと，CSTは今後の代替注水設備の水源であることから，CSTの水の枯渇を避けることとした。また，圧力抑制室（以下，S/C）の水位上昇を考えた。RCICによる原子炉への注水を途切れさせないためにも水源をCSTからS/Cへ切り替えることとした。</li> </ul>
—	なし	70	<ul style="list-style-type: none"> <li>水源をS/Cに変更・・・トールラス室へ向かった。 &lt;追加&gt;</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
—	なし	70	・ トーラス室へ入室、・・・を確認した。 <追加>
—	・ 懐中電灯を用意し、暗闇の中、RCIC 室に入室。RCIC 室の床面には水が長靴の高さくらいまで溜まっており、湿度が高くサウナのような状態。	70	・ 次に水源切替のために操作する 3 つの弁がある原子炉建屋地下階の RCIC 室に移動。懐中電灯を照らし、RCIC 室に入室。RCIC 室の床面には水が長靴の高さくらいまで溜まっており、湿度が高くサウナのような状態。
51	<b>【RCIC の運転状態確認】</b> ▶ 13 日 10:40 頃、原子炉建屋 1 階の・・・ ▶ 13 日 13:50 頃、原子炉建屋 1 階の	70	<b>【RCIC の運転状態確認】</b> ▶ 13 日 10:40、原子炉建屋 1 階の・・・ ▶ 13 日 13:50、原子炉建屋 1 階の
—	<b>「3/14 11:01 3号機原子炉建屋爆発」以降の活動内容</b> なし	72	<b>「3/14 11:01 3号機原子炉建屋爆発」以降の活動内容</b> <b>【爆発後の対応状況】 &lt;項目及び内容追加&gt;</b>
52	<b>【海水注水の再ライン構成】</b> ・ 爆発以降、現場作業を中止していたが、14 日 13:05、発電所長の指示により、消防隊は現場に向かい、散乱する瓦礫の影響で高い放射線量の中、現場の状況確認を実施。準備が完了していた注水ラインは、消防車及びホースが破損して使用不可能。	72 73	<b>【海水注入の再ライン構成】</b> ・ 14 日 13:05、発電所長の指示により、現場作業を再開。 ・ 2,3 号機間の道路は、3 号機の爆発・・・14 日 15:00 頃、2,3 号機間の道路が通行可能となった。 ・ 消防隊は現場に向かい、非常に高い放射線量の中、現場の状況確認を実施。準備が完了していた注水ラインは、3 号機逆洗弁ピット周りの消防車及びホースが破損して使用不可能。また、水源である 3 号機逆洗弁ピットは爆発の瓦礫が散乱していた。
53	・ 14 日 13:18、原子炉水位が低下傾向、・・・。現状から・・・予想。引き続き・・・。	73	・ 14 日 13:25、原子炉水位が低下していることから、・・・。現状から・・・予想。原子炉圧力は上昇傾向を示し、その後約 7.0～約 7.4MPa 付近で推移した。引き続き・・・。
53	・ 14 日 15:00 過ぎから 16:00 過ぎにかけて、福島県沖を震源とする余震の発生により、作業中断と退避を行う中での作業となった。 ・ 14 日 16:30 頃に消防車を起動し、原子炉減圧後に注水が開始されるよう準備を整えた。	73	・ 14 日 15:00 過ぎから 16:00 過ぎにかけて、福島県沖を震源とする余震が発生する中で作業を進め、14 日 15:30 頃に消防車を起動。原子炉減圧後に注水が開始されるよう準備を整えた。

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
53	<p><b>【原子炉の減圧】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消防車による注水のためには、SRV の開操作による原子炉圧力の減圧が必要。前日に SRV を開操作できる状態としていたが、<u>S/C の温度・圧力が高く (14 日 12:30 現在 S/C 温度 149.3℃, S/C 圧力 486kPa[abs])</u>, SRV を開としても、<u>S/C にて蒸気が凝縮せず減圧しにくい可能性があったことから</u>, 格納容器ベント (以下, ベント) の準備をしてから SRV を開けて原子炉を減圧し、海水注水を行うこととした。</li> </ul>	73	<p><b>【原子炉の減圧】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消防車による注水のためには、SRV の開操作による原子炉圧力の減圧が必要であり、前日に<b>バッテリーで SRV を開操作できる状態としていた。</b></li> <li>14 日 12:30 時点で S/C の状況が、<u>S/C 圧力 486kPa[abs], S/C 温度 149.3℃</u>となっていた。<u>発電所対策本部は、SRV を開とした場合、S/C にて SRV の排気蒸気が凝縮せず原子炉圧力が減圧しにくい可能性があったこと及び S/C の圧力、温度がさらに上昇し損傷に至る可能性が懸念されたことから、S/C の圧力の逃げ場を確保し、減圧注水を確実にできる状況とするため、格納容器ベント (以下, ベント) の準備をしてから SRV を開けて原子炉を減圧し、海水注入を行うこととした。</u></li> </ul>
—	なし	73	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 日 15:57, 16:30 と予測・・・<u>臨むよう指示した&lt;追加&gt;</u></li> </ul>
—	なし	73	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 日 16:15, 原子力安全委員会・・・<u>方針を再確認するとともに、その旨を原子力安全委員長に伝えた。&lt;追加&gt;</u></li> </ul>
—	なし	74	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室では、<u>復旧班によりベントの・・・開動作したかどうか確認できなかった。&lt;追加&gt;</u></li> </ul>
53	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 日 16:20 頃、<u>ベント弁の開実施まで時間がかかる見通しとなったことから、16:28 頃、SRV による原子炉の減圧を優先することに変更。ベントの準備についても並行して実施するよう発電所長から指示。</u></li> </ul>	74	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>ベント準備完了まで時間がかかる見通しとなり、このままでは原子炉水位は低下し、燃料が危険な状態になってくる可能性があることから、発電所対策本部と本店対策本部は再度協議し、16:28, SRV による原子炉の減圧を優先することに変更。ただし、ベントの準備についても必須であることから、並行して実施するよう発電所長から指示が出された。</u></li> </ul>
53	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 日 16:34, SRV が原子炉圧力の上昇に応じて吹き出す音が静かな中央制御室に聞こえる中、中央制御室の操作スイッチにて、SRV を開操作したが開かず。</li> </ul>	74	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 日 16:34, SRV が原子炉圧力の上昇に応じて吹き出していると思われる音が静かな中央制御室に聞こえる中、<u>運転員は中央制御室の操作スイッチにて、SRV を開操作したが開かなかった。</u></li> </ul>
53	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SRV 制御回路・・・。</li> </ul>	74	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>復旧班は SRV 制御回路・・・。</u></li> </ul>
54	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 日 18:00 頃、<u>SRV 単体の開動作用の電磁弁に直接つないで励磁させ、5 つ目の SRV 開操作でようやく原子炉圧力が低下し減圧を開始した。</u></li> </ul>	74	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 日 18:02, <u>操作スイッチでの開操作が上手くいかないことから、復旧班は電源の供給範囲を狭め、SRV 制御回路の開動作用の電磁弁に直接つないで励磁させた。</u></li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
54	<p><b>【海水注水の実施】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>14日 16:30 頃に消防車を起動, 16:34 に原子炉減圧操作を開始。18:00 頃に減圧が開始されたが, S/C 温度, 圧力が高く, 凝縮しにくい状況。</li> </ul>	75	<p><b>【海水注入の実施】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>18:02 に減圧が開始されたが, 原子炉圧力が下がりきらないことから, SRV を 2 弁開状態としたところ, 原子炉圧力は低下し減圧が再開された</li> </ul>
54	<ul style="list-style-type: none"> <li>この間, 消防隊は, 現場の放射線量が高く, 交代で消防車の運転状態の確認等の作業を余儀なくされていた。14日 19:20 に海水注水に使用していた消防車が燃料切れで停止していることを確認。給油実施後, 原子炉へ消火系ラインから消防車 (14日 19:54, 19:57 に各 1 台起動) による海水注水を開始した。</li> </ul>	75	<ul style="list-style-type: none"> <li>この間, 消防隊は, 現場の放射線量が高く, 交代で消防車の運転状態の確認や給油等の作業を余儀なくされていた。特に給油作業は, 原子炉への注水を途切れさせないために, 消防車のエンジンをかけたまま行わざるを得なかった。14日 19:20 に海水注入に使用していた消防車が燃料切れで停止していることを確認。軽油を積載した給油車は, 瓦礫等の影響でパンクして移動出来ない状況であったため, 手作業で消防車へ給油後, 原子炉へ消火系ラインから消防車 (14日 19:54, 19:57 に各 1 台起動) による海水注入を開始した</li> </ul>
—	なし	75 76	<p><b>【帰宅可能な人員の避難と一部社員の退避に向けた準備】</b></p> <p>&lt;項目及び内容追加&gt;</p>

## 【2号機 格納容器ベントに関する対応状況】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
55	<p><b>「3/11 16:36 非常用炉心冷却装置注水不能の判断・通報」以降の活動内容</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計器類の復旧作業の結果, 11日 21:50 に原子炉水位が判明 (有効燃料頂部+3400mm), 23:25, ドライウェル (以下, 「D/W」) 圧力が判明 (141kPa[abs])。また, 3/12 2:55 には, 原子炉隔離時冷却系 (以下, 「RCIC」) の運転が確認できたことから, . . . , 2号機のパラメータ監視を継続。</li> </ul>	77	<p><b>「3/11 16:36 非常用炉心冷却装置注水不能の判断・通報」以降の活動内容</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計器類の復旧作業の結果, 11日 21:50 に原子炉水位が有効燃料頂部+3400mm であることが判明, 水位が維持されている一方, 原子炉隔離時冷却系 (以下, 「RCIC」) の運転状態は不明であった。更に, 23:25 には原子炉建屋 2 階にあるドライウェル (以下, 「D/W」) 圧力計にて, 141kPa[abs]であることが判明, ベントが必要となる圧力には至っていなかった。</li> <li>12日 1:30 頃, ベントの実施について. . . 提供された。</li> <li>12日 2:34, 1号機は現場の. . . することとなった。</li> <li>12日 2:55, RCIC の運転が確認できたことから, . . . , 2号機のパラメータ監視を継続した。</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
55	「3/12 17:30 ベント操作の準備を開始するよう発電所長指示。」以降の活動内容	77	「3/12 17:30 ベントの準備を開始するよう発電所長指示。」以降の活動内容
—	【ベント実施に向けた事前準備】 なし	78	【ベント実施に向けた事前準備】 ・「ラブチャーディスクを除く、ベントに・・・ <追加> ・その後、一旦 PCV ベント弁 (MO 弁) を・・・ <追加>
—	【PCV ベント弁 (MO 弁) 及び S/C ベント弁 (AO 弁) 大弁の開操作】 なし	78	【PCV ベント弁 (MO 弁) 及び S/C ベント弁 (AO 弁) 大弁の開操作】 ・復旧班により、中央制御室にある・・・ <追加>
56	・S/C ベント弁 (AO 弁) 大弁の開状態を維持するために、空気ポンベに加えて、仮設コンプレッサーを設置することとし、手配を始める。13 日 22:20 頃、仮設コンプレッサーを福島第二原子力発電所、柏崎刈羽原子力発電所から提供できることがわかる。	78	・S/C ベント弁 (AO 弁) 大弁の開状態を維持するために、既設の空気ポンベに加えて、仮設コンプレッサーを設置することとし、手配を始めた。13 日 22:22、TV 会議を通じて仮設コンプレッサーを福島第二原子力発電所、柏崎刈羽原子力発電所から提供できることがわかった。
56	・14 日 1:55 頃、福島第二原子力発電所より仮設コンプレッサーが到着。・・・	78	・14 日 1:52、福島第二原子力発電所より仮設コンプレッサーが到着。・・・
—	なし	79	・RCIC が長期に亘り運転・・・ <追加>
56	「3/14 11:01 3号機原子炉建屋の爆発」以降の活動内容 【爆発の影響】 ・D/W 圧力は約 450kPa[abs]と、・・・	79	「3/14 11:01 3号機原子炉建屋の爆発」以降の活動内容 【爆発の影響】 ・D/W 圧力は約 460kPa[abs]、S/C 圧力は約 480 kPa[abs]と、・・・
56	【S/C ベント弁 (AO 弁) 小弁の開操作】 ・爆発後の退避指示解除の後、・・・必要であった。この頃、S/C の温度・圧力が高く、・・・可能性があったことから、ベントの準備をしてから SRV を開けて原子炉を減圧することとし、14 日 16:00 頃、S/C ベント弁 (AO 弁) 大弁の開操作を実施。	79	【S/C ベント弁 (AO 弁) 小弁の開操作】 ・爆発後の退避指示解除の後、・・・必要であった。S/C の温度・圧力が高く、・・・可能性及び S/C の圧力、温度がさらに上昇し損傷に至る可能性が懸念されたことから、S/C の圧力の逃げ場を確保し、減圧注水を実際に行える状況とするため、ベントの準備をしてから SRV を開けて原子炉を減圧することとした。 ・14 日 16:00 頃、仮設照明用小型発電機が過電流により停止する不具合があり、直ぐには電磁弁の励磁操作を行うことが出来なかったが、他の小型発電機を用いて電磁弁を励磁し、S/C ベント弁 (AO 弁) 大弁の開操作を実施。

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
—	なし	79	・RCICの機能喪失を14日13:25に判断した際、・・・<追加>
		80	・14日16:15, 原子力安全委員会委員長から・・・<追加>
56 57	・14日16:20頃, 電磁弁が励磁されているものの, 仮設コンプレッサーによる空気の加圧が十分でなく, 開操作できず。16:28頃, SRVによる原子炉の減圧を優先することに変更, ベントの準備についても並行して実施するよう発電所長から指示。	80	・14日16:21, 電磁弁が励磁されているものの, 仮設コンプレッサーによる空気の加圧が十分でない可能性があり, 開操作したかどうか確認できなかった。 ・ベント準備完了まで時間がかかる見通しとなり,・・・発電所対策本部と本店対策本部は再度協議し, 16:28, SRVによる原子炉の減圧を優先することに変更。ただし, ベントの準備についても必須であることから, 並行して実施するよう発電所長から指示が出された。
57	・14日18:00頃に原子炉の減圧を開始。	80	・14日16:34にSRVによる減圧操作を開始したものの原子炉圧力が低下しない状況が続いていたが, 18:02によようやく原子炉の減圧が開始した。
57	・D/W圧力に低下が見られないことから, 18:35頃,・・・復旧作業を継続。S/Cベント弁(A0弁)大弁は, 仮設コンプレッサーによる・・・推定。	80	・D/W圧力に低下が見られないことから, 18:35,・・・復旧作業を継続。復旧班は, 空気ポンベがなくなっていることも想定し,・・・窒素ポンベを使用することはなかった。S/Cベント弁(A0弁)大弁は, 空気ポンベ及び仮設コンプレッサーによる・・・推定した。
57	<b>【D/Wベント弁小弁の開操作(D/W圧力のみ上昇開始)】</b> ・14日23:35頃,・・・確認。D/W圧力は上昇傾向にある一方,・・・発生。	81	<b>【D/Wベント弁小弁の開操作(D/W圧力のみ上昇開始)】</b> ・14日23:35,・・・確認。AM制御盤にあるD/W圧力計及びS/C圧力計の指示値はD/W圧力は上昇傾向にある一方,・・・発生。
57	・14日23:35頃,・・・決定。23:30のデータがコールされる。原子炉圧力1.913MPa[gage], D/W圧力700kPa[abs]。原子炉圧力が下がるが, D/W圧力は高く, ベントが必要な状況は続く。D/Wベント弁(A0弁)小弁の開操作を急ぐ。	81	・14日23:30のデータがコールされる。原子炉圧力1.913MPa[gage], D/W圧力700kPa[abs]。SRV開操作を継続した末に, 原子炉圧力が低下傾向となったが, D/W圧力は高く, ベントが必要な状況は続いていた。D/Wベント弁(A0弁)小弁の開操作を急いだ。
58	・15日0:05,・・・。原子炉圧力が上昇を始めた。復旧班では, SRVを開とするために, SRVの電磁弁を励磁するためのバッテリー接続作業を優先的に対応するよう指示を受け, 対応を継続。	81	・15日0:05,・・・。原子炉圧力が上昇を始めたことから, 復旧班では, 引き続きSRVを開とするために, SRVの電磁弁を励磁する作業を優先的に対応するよう指示を受け, 対応を継続。

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
58	・15日0:22,・・・次のSRVの開操作をはじめると、0:45,原子炉圧力が1.823MPa[gage]と上昇,開とならず。別のSRVの操作に入る。	81	・15日0:22,・・・次のSRVの電磁弁の励磁をはじめると、0:45,原子炉圧力が1.823MPa[gage]と上昇。別のSRVの開操作に入った。
58 59	・15日1:10,SRVの開操作を行ったところ,・・・,2:22,原子炉圧力が・・・,次のSRVの開操作に入る。また,D/W圧力は若干上昇し,2:45に750kPa[abs]となる。	81	・15日1:10,SRVの電磁弁の励磁を行ったところ,・・・2:22,原子炉圧力が・・・,次のSRVの電磁弁の励磁に入った。また,D/W圧力は若干上昇し,2:45に750kPa[abs]となった。
59	・14日夕方から中央制御室で・・・対応を行った。	82	・14日夕方から中央制御室で・・・対応を行った。その後も,原子炉圧力の上昇状況でSRVの状態を判断し,バッテリー取替や別のSRVにより原子炉圧力の減圧維持を図った。
59	<b>「3/15 6:00~6:10頃 大きな衝撃音が発生。S/C圧力の指示値が0kPa[abs]となる。」以降の活動内容</b>	82	<b>「3/15 6:14頃 大きな衝撃音と振動が発生。S/C圧力の指示値がダウンスケールとなる。」以降の活動内容</b>
59	・15日6:00~6:10頃 大きな衝撃音が発生。	82	15日6:14頃,大きな衝撃音と振動が発生。 <sup>2</sup> その後の調査で,地震計による観測記録から6:12に4号機で爆発が発生したものと判断している。
59	・1/2号中央制御室では,プラント監視を行っていた運転員が,・・・	82 83	・1,2号機中央制御室では,2号機側にいた運転員は・・・S/C圧力が0kPa[abs]になったと報告された。
—	なし	83	・1,2号機中央制御室では,発電班から数回に・・・<追加>
59 60	・15日6:30頃,発電所対策本部では,プラントの監視,・・・残留。	83 84	・15日6:30,発電所対策本部では,S/C圧力の指示値が0kPa[abs]となったとの報告を受けたことから,S/Cが損傷した可能性を考え,プラントの監視,・・・残留した。その後,15日昼頃には,・・・復旧作業を再開・継続した。
—	なし	84	・15日10:30に経済産業大臣より・・・<追加> <sup>3</sup> 発出された命令書には,・・・<追加>
60	➤ 15日11:25頃,D/W圧力の低下を確認	84	➤ 15日11:25,D/W圧力の低下を確認。S/C圧力はダウンスケールのままであった。
—	なし	84	・その間も,屋外では保安班が・・・<追加>

### 【3号機 主な時系列】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
---	----------------	---	-------

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
61	14 : 48 頃 非常用ディーゼル発電機自動起動。	85	14 : 48 非常用ディーゼル発電機自動起動。
61	<b>16 : 39 電源設備（外部電源，所内電源）の健全性確認を開始。</b>	85	<b>16 : 00 頃 電源設備（外部電源）の健全性確認を開始。</b>
61	<b>16 : 39 電源設備（外部電源，所内電源）の健全性確認を開始。</b>	85	<b>18 : 00 頃 電源設備（所内電源）の健全性確認を開始。</b>
61	<b>16 : 50 全店の高・低圧電源車が福島に向け順次出発。</b>	85	<b>16 : 50 頃 全店の高・低圧電源車が福島に向け順次出発。</b>
64	14 : 45 頃 原子炉建屋二重扉付近で・・・	88	14 : 45 原子炉建屋二重扉付近で・・・
65	<b>16 : 30 頃 爆発により，消防車やホースが損傷し，・・・</b>	89	<b>15 : 30 頃 爆発により，消防車やホースが損傷し，・・・</b>
65	<b>6 : 00 ~ 6 : 10 頃 大きな衝撃音が発生。中央制御室では4号側の天井が揺れる。</b>	89	<b>6 : 14 頃 大きな衝撃音と振動が発生。中央制御室では4号側の天井が揺れる。</b>

### 【3号機 注水に関する対応状況】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
66	<b>【RCICによる原子炉水位確保】</b> ・ RCICによる原子炉水位確保を安定して行うため，運転員は，原子炉水位高により自動停止に至らない措置及び運転制御に必要なバッテリーを節約する措置を実施。	90	<b>【RCICによる原子炉水位確保】</b> ・ 運転員は，RCICの起動停止によるバッテリー消費を避けること及び原子炉水位確保を安定して行うため，原子炉水位高により自動停止に至らない措置，運転制御に必要なバッテリーを節約する措置を実施。
66	➤ 原子炉水位高・・・（水源の復水貯蔵タンク（以下，CST）からCSTに戻すライン）・・・。	90	原子炉水位高・・・（水源の復水貯蔵タンク（以下，CST）からCSTにループして戻すライン）・・・。
68	<b>【ディーゼル駆動消火ポンプ（以下，DDFP）の起動と代替圧力抑制室（以下，S/C）スプレイの実施】</b> ・ 原子炉注水中のRCICにより，駆動用タービンの排気蒸気がS/Cに放出されているため，12日からドライウェル（以下，D/W）の圧力が上昇傾向にあった。	92	<b>【ディーゼル駆動消火ポンプ（以下，DDFP）の起動と代替圧力抑制室（以下，S/C）スプレイの実施】</b> ・ 原子炉注水中であるRCICの駆動用タービンの排気蒸気及び原子炉圧力の上昇を抑えるために作動している逃し安全弁（以下，SRV）の排気蒸気がS/Cに放出されているため，12日からドライウェル（以下，D/W）の圧力が上昇傾向にあった。

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
68 69	<p><b>「3/12 11:36 RCIC 停止。」以降の活動内容</b></p> <p><b>【RCIC の停止及び再起動の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室の……。全面マスク……。懐中電灯を照らしながら、HPCI 室側から RCIC 室に入室、床面には踝ほどの水が溜まっている状態であった。また、天井からは、水がぼたぼた垂れて RCIC の蒸気止め弁などにかかっていた。</li> </ul>	92 93	<p><b>「3/12 11:36 RCIC 停止。」以降の活動内容</b></p> <p><b>【RCIC の停止及び再起動の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室の……。全面マスク……。懐中電灯を照らしながら、HPCI 室側から RCIC 室に入室、<u>両室内ともに床面には踝ほどの水が溜まっているものの汗ばむような状況ではなかった。</u>また、RCIC 室天井から水がぼたぼた垂れて RCIC の蒸気止め弁などにかかっていたが、<u>タービンやポンプ、配管に異常はなかった。</u></li> </ul>
70	<p><b>【HPCI による原子炉水位確保及び原子炉減圧】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12 日 20:36 に原子炉水位計の電源が喪失し、……。HPCI の流量の設定値を若干上げて、原子炉圧力や HPCI の吐出圧力などにより運転状態を監視した。</li> </ul>	94	<p><b>【HPCI による原子炉水位確保及び原子炉減圧】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12 日 20:36 に原子炉水位計の電源が喪失し、……。<u>運転員は、原子炉へ確実に注水されるよう、HPCI の流量の設定値を若干上げて、原子炉圧力や HPCI の吐出圧力などにより運転状態を監視した。また、復旧班に原子炉水位計の復旧を依頼した。</u></li> <li><u>原子炉水位計を復旧するためには、……。バッテリーを車に積み込み、3,4 号機中央制御室に向かった。</u></li> </ul>
70	<p><b>「3/13 2:42 HPCI 停止。」以降の活動内容</b></p> <p><b>【HPCI 停止の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このような中、13 日 2:00、……。発電班と中央制御室は、原子炉圧力の低下により HPCI のタービン回転数がさらに低下し、タービンの振動が大きくなり設備損傷を懸念した。さらに原子炉圧力と HPCI の吐出圧力が同程度となっていたことから、<u>HPCI による原子炉注水はなされていないと考えた。これらのことから DDFP による代替原子炉注水と HPCI の停止を早急を実施することとした。</u></li> </ul>	94 95	<p><b>「3/13 2:42 HPCI 停止。」以降の活動内容</b></p> <p><b>【HPCI 停止の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このような中、13 日 2:00 頃、……。発電班と中央制御室は、原子炉圧力の低下により HPCI のタービン回転数がさらに低下し、タービンの振動が大きくなり設備損傷による原子炉の蒸気が放出されることを懸念した。さらに原子炉圧力と HPCI の吐出圧力が同程度となり、<u>HPCI による原子炉への注水がされていない状況となった。原子炉圧力は、本来なら HPCI が停止する圧力 (0.69MPa) より低下していたが HPCI は停止しなかった。これらのことから、早急に DDFP による代替原子炉注水と HPCI の停止を実施することとした。</u></li> </ul>
70	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転員は、HPCI の停止前に DDFP の<u>運転確認</u>及び……。</li> </ul>	95	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転員は、HPCI の停止前に<u>既に運転中の DDFP の状況確認</u>及び……。</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
70	<ul style="list-style-type: none"> <li>13日2:42, 運転員はHPCI停止操作を発電班へ連絡し, 中央制御室のHPCI制御盤にて, HPCIの停止ボタンを押すとともにHPCIタービン蒸気入口弁を操作スイッチで全閉としHPCIを停止した。</li> </ul>	95	<ul style="list-style-type: none"> <li>当直長は, 中央制御室のSRVの状態表示灯が点灯しており操作可能と考えられたこと, また, 運転員が現場に向かってから暫く時間が経っていたため, 代替原子炉注水のライン構成は完了していると考えられたことから, HPCIを停止操作することを発電班へ連絡した。</li> <li>13日2:42, 運転員は中央制御室のHPCI制御盤にて, HPCIの停止ボタンを押すとともにHPCIタービン蒸気入口弁を操作スイッチで全閉としHPCIを停止した。この時の原子炉圧力は0.58MPaまで低下していた。</li> </ul>
71	<p><b>【RCIC,HPCIの復旧の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13日3:35, HPCIを起動しようと・・・表示が消灯しており起動出来ず。原子炉への注水を確保するため, 運転員はRCICの復旧のために原子炉建屋地下階へ向かう。</li> </ul>	95	<p><b>【RCIC,HPCIの復旧の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13日3:35, 運転員は, HPCIを起動しようと・・・の表示が消灯しており起動出来なかった。</li> </ul>
—	なし	95 96	<ul style="list-style-type: none"> <li>13日3:37, RCICの・・・起動しなかった。 &lt;追加&gt;</li> </ul>
—	なし	96	<ul style="list-style-type: none"> <li>13日3:38, 中央制御室の・・・開動作しなかった。 &lt;追加&gt;</li> <li>13日3:39, 直流電源を・・・も停止した。 &lt;追加&gt;</li> </ul>
71	<ul style="list-style-type: none"> <li>13日3:44, 原子炉圧力が4.1MPaに上昇した。</li> </ul>	96	<ul style="list-style-type: none"> <li>13日3:44, 原子炉圧力が4.1MPaに上昇。4:30頃に約7MPaに到達した。その後, 原子炉圧力は約7.0～約7.3MPa付近で推移した。</li> </ul>
—	なし	96	<ul style="list-style-type: none"> <li>13日未明から復旧班は,・・・状況であった。</li> <li>当直長は, RCICの状況を・・・原子炉建屋地下階に向かった。 &lt;追加&gt;</li> </ul>
71	<ul style="list-style-type: none"> <li>HPCI室へ入室, HPCIの停止状態に・・・。</li> </ul>	96	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転員2名はHPCI室へ入室, 室内は12日の時に比べると若干暑さを感じる程度だった。HPCIの停止状態に・・・。</li> </ul>
71	<ul style="list-style-type: none"> <li>13日5:08, RCICを起動させるべく, 起動時, 機械機構部の・・・設定し, RCICを中央制御室のRCIC制御盤にて起動操作したが, 蒸気止め弁の機械機構部が外れ閉となり停止。</li> </ul>	96	<ul style="list-style-type: none"> <li>RCICを起動させるべく, 起動の際, 振動で蒸気止め弁の機械機構部の・・・設定した。13日5:08, RCIC制御盤にて起動操作したが, 蒸気止め弁の機械機構部が外れ閉となり停止。運転員は中央制御室へ戻ることとした。警報付きポケット線量計 (APD)を確認したところ, 数値は高くなかった。</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
72	<p><b>【DDFP による代替 S/C スプレー及び D/W スプレーの実施】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S/C スプレー弁・・・, トーラス上部に足を掛けた際に靴底のゴムが溶けた。</li> </ul>	97	<p><b>【DDFP による代替 S/C スプレー及び D/W スプレーの実施】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S/C スプレー弁・・・, S/C 上部に足を掛けた際に靴底のゴムが溶けた。</li> </ul>
73	<p><b>【消防車による代替原子炉注水の準備】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1号機と同様に3号機逆洗弁ピットの海水を水源とする海水注水ラインを構成。その後, 防火水槽を水源とする淡水注水ラインに変更した。</li> </ul>	98	<p><b>【消防車による代替原子炉注水の準備】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13日5:21, 消防隊は消防車による注水ラインとして1号機と同様に3号機逆洗弁ピットの海水を水源とする海水注入ラインとすることを発電所長に進言, 了解を得てライン構成を進めた。消防車のホースを水源である3号機逆洗弁ピットに入ればライン構成が完了する状況になっていたが, 13日6:50頃, 当社の官邸派遣者より極力淡水を注入することを検討するよう発電所長に連絡があったことから, 防火水槽を水源とする淡水注入ラインに変更した。</li> </ul>
73	<p><b>【SRV による原子炉減圧, 消防車及び DDFP による代替原子炉注水の実施】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>復旧班2名は, 12Vのバッテリーを10個直列に接続する作業を開始していたところ, 運転員が原子炉圧力の低下を確認。</li> <li>13日9:08頃にSRVが開いて原子炉圧力の急速減圧が開始。</li> </ul>	98 99	<p><b>【SRV による原子炉減圧, 消防車及び DDFP による代替原子炉注水の実施】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13日9:08頃, 復旧班2名は, 12Vのバッテリーを10個直列に接続する作業を開始していたところ, 運転員が原子炉圧力の低下を確認した。SRV制御盤の状態表示灯は, ……二つのSRVが中間開の状態となった。</li> </ul>
73	<ul style="list-style-type: none"> <li>13日9:40頃, バッテリーを10個直列……。運転員は, ……。</li> </ul>	99	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室では, 復旧班によるバッテリー10個を直列。13日9:50, 運転員は……。その後, 12:00頃, ……バッテリー取替や別のSRVにより原子炉圧力の減圧維持を図った。</li> </ul>
74	<p><b>【爆発防止対策の検討】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13日9:40頃, 爆発原因が水素によるものと……</li> </ul>	100	<p><b>【爆発防止対策の検討】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13日9:43, 爆発原因が水素によるものと……</li> </ul>
74	<p><b>【爆発前の退避と爆発防止対策の検討】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13日14:45頃, 原子炉建屋二重扉の向こう側で</li> </ul>	100	<p><b>【爆発前の退避と爆発防止対策の検討】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13日14:45, 原子炉建屋二重扉の向こう側で</li> </ul>
75	<p><b>【爆発前の退避, 逆洗弁ピットへの海水の補給】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>14日5:50頃, 2:00頃から上昇傾向であるD/W圧力が, 原子炉への注水量を増やしても, 上昇が止まらない状況。</li> </ul>	101	<p><b>【爆発前の退避, 逆洗弁ピットへの海水の補給】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>14日5:50, 海水注入を停止して以降D/W圧力が上昇傾向であり, 海水注入再開後原子炉への注水量を増やしても, 上昇が止まらない状況。</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
75 76	<ul style="list-style-type: none"> <li>14日7:20頃、発電所対策本部では、<u>・・・7:35頃、物揚場から3号機の逆洗弁ピットへの海水補給作業のために作業員が現場へ向かう。</u></li> </ul>	101	<ul style="list-style-type: none"> <li>14日7:20頃、発電所対策本部では、<u>・・・7:35、物揚場から3号機の逆洗弁ピットへの海水補給作業のために、作業員はバスで現場へ向かった。消防隊が物揚場に新しい消防車を置き、海から取水するラインを構成する中、保安班が放射線量を測定。瓦礫の放射線量は最大で800mSv/hもあり、その瓦礫には近づかないように指示した。</u></li> </ul>
77	<ul style="list-style-type: none"> <li>14日10:53、自衛隊の給水車5トン×7台・・・。</li> </ul>	101	<ul style="list-style-type: none"> <li>14日10:26、自衛隊の給水車5トン×7台・・・。</li> </ul>
77	<p><b>【爆発後の対応状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>14日11:30頃、安否確認結果の速報が報告される。・・・</li> <li>14日11:40頃、各中央制御室の運転員の無事を確認。・・・</li> </ul>	102	<p><b>【爆発後の対応状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>14日11:30、安否確認結果の速報が報告される。・・・</li> <li>14日11:40、各中央制御室の運転員の無事を確認。・・・</li> </ul>
—	なし	102 103	<ul style="list-style-type: none"> <li>14日14:04、<u>・・・連絡された。</u>&lt;追加&gt;</li> <li>免震重要棟では、<u>・・・出来る状況ではなかった。</u>&lt;追加&gt;</li> </ul>
77	<ul style="list-style-type: none"> <li>14日13:17、<u>発電所長は2号機の・・・</u></li> <li>14日14:50、<u>2号機の海側の・・・</u></li> </ul>	—	<削除>
77	<p><b>【原子炉への注水の再開】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>14日13:05、発電所長の指示後・・・。注水ラインは、消防車及びホースが破損して使用不可能。</li> </ul>	103	<p><b>【原子炉への注水の再開】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>14日13:05、発電所長の指示後・・・。注水ラインは、<u>3号機逆洗弁ピット周りの消防車及びホースが破損して使用不可能。また、水源である3号機逆洗弁ピットは爆発の瓦礫が散乱していた。</u></li> </ul>
77	<ul style="list-style-type: none"> <li>物揚場から・・・2,3号機の両方に海水を送水することとし、損傷しているホースの交換など、<u>注水ライン構築の準備を進めた。</u></li> </ul>	103	<ul style="list-style-type: none"> <li>物揚場から・・・2,3号機の原子炉両方に海水を送水することとし、損傷しているホースの交換など、<u>代替注水ラインの構築を進めた。</u></li> </ul>
77	<ul style="list-style-type: none"> <li>14日16:30頃に消防車を起動し、海水注水を再開した。</li> </ul>	103	<ul style="list-style-type: none"> <li>14日15:30頃に消防車を起動し、<u>海水注入</u>を再開した。</li> </ul>

**【3号機 格納容器ベントの対応状況】**

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
---	----------------	---	-------

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
78	<p>「3/12 17:30 ベントの準備を開始するよう発電所長指示。」以降の活動内容</p> <p>【ベント実施に向けた事前準備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・13日 3:51, 原子炉水位計復旧。</li> </ul>	104	<p>「3/12 17:30 ベントの準備を開始するよう発電所長指示。」以降の活動内容</p> <p>【ベント実施に向けた事前準備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・13日 3:51, 原子炉水位計が復旧した。<u>有効燃料頂部（TAF）の可能性のある状況であった。</u></li> </ul>
78	<p>【ベントのラインナップ完成作業実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・13日 5:23 頃, 復旧班は, S/C ベント弁（AO 弁）大弁駆動用空気ポンベの・・・</li> </ul>	104	<p>【ベントのラインナップ完成作業実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・13日 5:23, 復旧班は, S/C ベント弁（AO 弁）大弁駆動用空気ポンベの・・・</li> </ul>
79	<ul style="list-style-type: none"> <li>・その後, 運転員が, S/C ベント弁（AO 弁）大弁の・・・</li> </ul>	105	<ul style="list-style-type: none"> <li>・復旧班によるポンベ交換後, 運転員が, S/C ベント弁（AO 弁）大弁の・・・</li> </ul>
79	<ul style="list-style-type: none"> <li>・13日 8:35, ベント弁（MO 弁）を手動で開操作し, 15%開とする。</li> </ul>	105	<ul style="list-style-type: none"> <li>・13日 8:35, ベント弁（MO 弁）を手動で開操作し, 15%開とした。<u>手順書では, 25%調整開となっているが, 格納容器圧力の下がりすぎを考慮し, 若干絞った 15%開度に設定した。</u></li> </ul>
79	<p>「3/13 8:41 圧力抑制室ベント弁（AO 弁）大弁開により, ラブチャーディスクを除く, ベントライン構成完了。」以降の活動内容</p> <p>【ベントラインの維持継続】</p> <p>13日 9:28 頃, D/W 圧力に一旦上昇傾向が認められた。・・・</p>	105	<p>「3/13 8:41 圧力抑制室ベント弁（AO 弁）大弁開により, ラブチャーディスクを除く, ベントライン構成完了。」以降の活動内容</p> <p>【ベントラインの維持継続】</p> <p>・13日 9:28, D/W 圧力に一旦上昇傾向が認められた。・・・</p>
80	<p>【現場線量上昇】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・13日 14:31, 原子炉建屋二重扉北側で・・・プラント監視を継続。</li> </ul>	106	<p>【現場線量上昇】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・13日 14:31, 原子炉建屋二重扉北側で・・・プラント監視を継続。<u>その後, 夕方頃, 1,2号機中央制御室, 3,4号機中央制御室では, 操作もほとんどないことから, 監視に必要な数名の運転員を残し, 他の運転員は免震重要棟に退避。交代で監視業務にあたることとなった。</u></li> </ul>
80	<ul style="list-style-type: none"> <li>・13日 15:00 頃より, D/W 圧力が再度上昇してきたことから,・・・協力企業より調達し, 17:52 頃, 仮設コンプレッサー・・・</li> </ul>	106	<ul style="list-style-type: none"> <li>・13日 15:05 に, D/W 圧力が再度上昇してきたことを確認したため,・・・協力企業より調達し, 17:52, 仮設コンプレッサー・・・</li> </ul>
80	<ul style="list-style-type: none"> <li>・復旧班は, 放射線量が高かったため,・・・空気貯槽付近へ移動し, IA ラインに13日 19:00 頃接続完了。</li> </ul>	106	<ul style="list-style-type: none"> <li>・復旧班は, 放射線量が高かったため,・・・空気貯槽付近へ移動し, 13日 19:00 頃 IA ラインに接続して起動。</li> </ul>
81	<ul style="list-style-type: none"> <li>・13日 21:10 頃, D/W 圧力低下*により S/C ベント弁（AO 弁）大弁が開となったと判断。</li> </ul>	107	<ul style="list-style-type: none"> <li>・13日 21:10, D/W 圧力低下により S/C ベント弁（AO 弁）大弁が開となったと判断した。</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
81	・14日 3:40頃、中央制御室仮設照明用の小型発電機を用いた・・・	107	・14日 3:40、中央制御室仮設照明用の小型発電機を用いた・・・
81	<b>【ベントラインの追加】</b> ・14日 2:00頃より、D/W圧力が上昇傾向*となり、原子炉への注水量を増やしても上昇傾向が止まらない状況となったことから、S/Cベント弁（AO弁）小弁を開とすることとし、5:20にS/Cベント弁（AO弁）小弁を開操作開始。その後、6:10に開操作完了。	107	<b>【ベントラインの追加】</b> ・14日 1:10に海水注入を停止して以降D/W圧力が上昇傾向となり、3:20の海水注入再開後に原子炉への注水量を増やしても上昇傾向が止まらない状況となったことから、S/Cベント弁（AO弁）小弁を開とすることとし、5:20にS/Cベント弁（AO弁）小弁を開とするために電磁弁の励磁操作を開始。その後、6:10に開操作完了。

#### 【4号機 主な時系列】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
83	・4号機は、平成22年11月30日から定期検査で停止中。シュラウド工事を実施していたことから、・・・	109	・4号機は、平成22年11月30日から定期検査で停止中。シュラウド取替工事を実施していたことから、・・・
83	<b>16:39 電源設備（外部電源、所内電源）の健全性確認を開始。</b>	109	<b>16:00頃 電源設備（外部電源）の健全性確認を開始。</b>
83	<b>16:39 電源設備（外部電源、所内電源）の健全性確認を開始。</b>	109	<b>18:00頃 電源設備（所内電源）の健全性確認を開始。</b>
83	<b>16:50 全店の高・低圧電源車が福島に向け順次出発。</b>	109	<b>16:50頃 全店の高・低圧電源車が福島に向け順次出発。</b>
—	なし	111	10:30頃 使用済燃料プールの状況確認に向かったが原子炉建屋内の放射線量が高く入域を断念。
85	6:00～6:10頃 大きな衝撃音が発生。中央制御室では4号側の天井が揺れる。	111	6:14頃 大きな衝撃音と振動が発生。中央制御室では4号側の天井が揺れる。
—	なし	111	10:30 経済産業大臣より法令に基づく命令・・・
		112	

#### 【5,6号機 主な時系列，原子炉冷温停止までの対応状況】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
87	・5号機は、・・・原子炉圧力容器の漏えい試験を実施していた（原子炉圧力約7MPa、原子炉水温度約90℃、使用済燃料プール温度約25℃）	113	・5号機は、・・・原子炉圧力容器の耐圧漏えい試験を実施していた（原子炉圧力約7MPa、原子炉水温度約90℃、使用済燃料プール水温度約25℃）

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
87 91	16:50 全店の高・低圧電源車が福島に向け順次出発。	113 117	16:50頃 全店の高・低圧電源車が福島に向け順次出発。
88 91	0:09 所内電源システムの点検のため、5号機および6号機の現場に出発。	113 117	23:30頃 所内電源システムの点検のため、5号機および6号機の現場に出発。
89 92	18:29 6号機のDGから復水補給水系（以下、「MUWC」）へ仮設ケーブルによる電源の供給を開始。	114 118	20:48 6号機のDGから5号機低圧電源盤へ仮設ケーブルによる電源供給を開始。
89	20:54 MUWCポンプ手動起動。	115	20:54 復水補給水系（以下、「MUWC」）ポンプ手動起動。
89	9:27 使用済燃料プールへの水の補給開始（以降、断続的に補給）	115	9:27 MUWCによる使用済燃料プールへの水の補給開始（以降、必要に応じて補給）
93	14:13 使用済燃料プールへの水の補給開始（以降、断続的に補給）	119	14:13 MUWCによる使用済燃料プールへの水の補給開始（以降、必要に応じて補給）
96	【5/6号中央制御室の状況】 ・なお、外部電源・・・なお、避難指示区域（現在の警戒区域）内での・・・	121	【5,6号機中央制御室の状況】 ・なお、外部電源は・・・なお、避難指示区域（その後の警戒区域）内での・・・
96	【5号機原子炉压力容器の減圧操作】 ・地震発生時、5号機は定期検査中で原子炉压力容器の漏えい試験中であり、原子炉水位は満水で約7MPaに加圧していた。	122	【5号機原子炉压力容器の減圧操作】 ・地震発生時、5号機は定期検査中であり、原子炉压力容器の耐圧漏えい試験を実施していた。原子炉水位は満水状態で、原子炉圧力は約7MPaに加圧していた。
96	・地震後、崩壊熱により・・・	122	・地震の影響による電源喪失によって制御棒駆動機構ポンプが自動停止し、原子炉圧力は一時的に5MPa[gage]程度まで低下した。その後、崩壊熱により・・・
97	・その後も圧力は上昇していったが、約8MPaで維持されたことからSRVが自動で開動作したと判断した。	122 123	・その後も原子炉圧力は緩やかに上昇したが、約8MPaで維持されたことからSRVが安全弁機能により開動作したと判断した。
97	・原子炉圧力を・・・弁を開くための空気を供給するラインを構成し・・・	123	・原子炉圧力を・・・弁を開くための窒素を供給するラインを構成し・・・

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
97	<ul style="list-style-type: none"> <li>その後、崩壊熱により再び原子炉圧力が上昇してきたことから、3月14日未明よりSRVの復旧作業を開始(SRVは漏えい試験のため、中央制御室からの操作が出来ない状態にしていた)。</li> </ul>	123	<ul style="list-style-type: none"> <li>その後、崩壊熱の影響により原子炉圧力は再度徐々に上昇したため、この時点では早急に減圧する必要はなかったものの、減圧手段を確保する目的から、<u>12日7:31に残留熱除去系(A)ラインによる減圧操作を実施。14日0:00頃からは、主蒸気ラインによる減圧操作を試みたが、何れも原子炉圧力に変化はなかった。</u></li> <li>原子炉圧力を降下するために、<u>14日未明よりSRVの復旧作業を開始(SRVは耐圧漏えい試験のため、中央制御室からの操作が出来ない状態にしていた)。</u></li> </ul>
97	<p><b>【5号機および6号機原子炉への代替注水】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5号機復水移送ポンプは、<u>3月13日に復旧班で・・・、18:29に電源が復旧できたため、SRVによる原子炉減圧後の3月14日5:30に、アクシデントマネジメント策として使用する、消火系ラインと残留熱除去系ラインと・・・。</u></li> <li>6号機復水移送ポンプは、・・・、<u>3月13日13:20にアクシデントマネジメントで・・・。</u></li> </ul>	123	<p><b>【5号機および6号機原子炉への代替注水】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5号機復水補給水系ポンプは、<u>13日に復旧班で・・・、20:48に電源が復旧できたため、SRVによる原子炉減圧後の14日5:30に、アクシデントマネジメント策として使用する、復水補給水系ラインと・・・。</u></li> <li>6号機復水補給水系ポンプは、・・・、<u>13日13:20にアクシデントマネジメントで・・・。</u></li> </ul>
97 98	<p><b>【5号機および6号機使用済燃料プールの温度上昇抑制】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5号機および6号機復水移送ポンプが復旧した・・・</li> <li>その後、・・・<u>アクシデントマネジメントで使用するラインを用い、復水移送ポンプで水の補給を実施した</u></li> </ul>	123 124	<p><b>【5号機および6号機使用済燃料プールの温度上昇抑制】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5号機および6号機復水補給水系ポンプが復旧した、・・・</li> <li>その後、・・・<u>アクシデントマネジメントで使用するラインを用い、復水補給水系ポンプで水の補給を実施した。</u></li> </ul>
98	<p><b>【5号機および6号機RHR除熱機能の復旧】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3月17日より水中ポンプ設置に関わるエリアのガラ撤去、工事用道路の整地を開始した。3月18日には<u>高圧電源車から仮設電源ケーブルを敷設し、屋外ポンプ操作盤の設置が完了・・・</u></li> </ul>	124	<p><b>【5号機および6号機RHR除熱機能の復旧】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16日より水中ポンプ設置に関わるエリアのガラ撤去、工事用道路の整地を開始した。<u>18日には5号機、19日には6号機において、高圧電源車からの仮設電源ケーブルの敷設及び屋外ポンプ操作盤・仮設水中ポンプの設置が完了し・・・</u></li> </ul>
99	<p><b>【5号機および6号機原子炉建屋内の水素ガス滞留防止】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地震発生以降・・・念のため、<u>水素ガス滞留防止策を検討し・・・</u></li> </ul>	125	<p><b>【5号機および6号機原子炉建屋内の水素ガス滞留防止】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地震発生以降・・・念のため、<u>発電所緊急時対策本部にて、水素ガス滞留防止策を検討し・・・</u></li> </ul>

【2F 主な時系列，原子炉冷温停止までの対応状況】

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
101	4 : 5 8 RCIC 手動停止	127	4 : 5 8 RCIC 手動隔離
103	4 : 5 3 RCIC 自動停止	129	4 : 5 3 RCIC 自動隔離
105	2 3 : 1 1 RCIC 手動停止	131	2 3 : 5 8 RCIC 手動隔離
107	<b>0 : 1 6 RCIC 自動停止</b>	133	<b>0 : 1 6 RCIC 自動隔離</b>
101	1 : 4 4 非常用補機冷却系ポンプ (B) 手動起動。	127	1 : 4 4 非常用ディーゼル発電設備冷却系ポンプ (B) 手動起動。
104	3 : 2 0 非常用補機冷却系 (B) 手動起動。	130	3 : 2 0 非常用ディーゼル発電設備冷却系ポンプ (B) 手動起動。
108	1 1 : 0 0 非常用補機冷却系 (B) 手動起動。	134	1 1 : 0 0 非常用ディーゼル発電設備冷却系ポンプ (B) 手動起動。
101	1 3 : 3 8頃 岩井戸線 1 回線受電。	127	1 3 : 3 8 岩井戸線 1 回線受電。
104	5 : 1 5頃 岩井戸線 2 回線受電。	130	5 : 1 5 岩井戸線 2 回線受電。
108		134	
108	1 1 : 1 7 原子炉注水をMUWC (代替注水) から高圧炉心スプレイ系 (以下, 「HPCS」) に切替。	134	1 1 : 1 7 高圧炉心スプレイ系 (以下, 「HPCS」) ポンプ起動 (S/C 攪拌運転開始)
			1 2 : 3 2 原子炉注水を MUWC (代替注水) から HPCS に切替。
108	1 3 : 4 8 HPCS による原子炉注水停止 (以降, 適宜実施)。	134	1 3 : 4 8 HPCS ポンプ停止 (以降, 適宜起動停止実施)。
108	1 8 : 5 8 RHR (B) 低圧注水モードにて原子炉へ注水実施 (1 9 : 2 0 停止) (以降, 起動停止適宜実施)。	134	1 8 : 5 8 RHR (B) 低圧注水モードにて原子炉へ注水実施 (19:20 注水停止) (以降, 原子炉注水を適宜実施)。
110	<p>【外部電源の状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地震発生後, 富岡線 1 回線がトリップし, さらに, 岩井戸線 1 回線が新福島変電所の設備不具合により停止したが, 富岡線 1 回線による受電が継続した。</li> </ul>	136	<p>【外部電源の状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地震発生後, 14:48 に富岡線 1 回線が停止し, さらに, 15:50 には岩井戸線 1 回線が新福島変電所の設備不具合により停止したが, 富岡線 1 回線による受電が継続した。</li> </ul>
110	<ul style="list-style-type: none"> <li>3/12 13:38 と 3/13 5:15 に岩井戸線が 1 回線ずつ復旧し, 外部電源の構成が 3 回線となった (残る富岡線 1 回線は 4/15 に復旧・受電)。</li> </ul>	136	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 日 13:38 と 13 日 5:15 に岩井戸線が 1 回線ずつ復旧し, 外部電源の構成が 3 回線となった (残る富岡線 1 回線は 4 月 15 日 17:43 に復旧・受電)。</li> </ul>
111	<p>【津波到達直後の対応操作】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当直長は, . . . 原子炉の除熱を行うために重要な海水系設備の運転状況が . . .</li> </ul>	137	<p>【津波到達直後の対応操作】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当直長は, . . . 原子炉の除熱を行うために重要な海水系設備 (海水ポンプ及び冷却水ポンプ) (以下, 「非常用機器冷却系ポンプ」) の運転状況が . . .</li> </ul>

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
111 113 114	原子炉の除熱を行うために重要な海水系設備	137 139 140 141	非常用機器冷却系ポンプ
111	・ 各号機とも・・・原子炉の圧力制御を開始した。	137	・ 各号機とも・・・原子炉の圧力制御（減圧操作）を開始した。
111 112	<p><b>【原子炉冷温停止までの対応操作】</b>  <b>&lt; MUWCによる代替注水 &gt;</b>            ・ 本来、原子炉への注水冷却機能を持つRHRが、津波の影響によって起動できなかつたため・・・<u>ライン構成及び流量確認を実施した。1号機については、ライン構成に必要な弁が津波の影響により電源喪失していたため、・・・注入弁を開とし流量を確認した。</u></p>	137 138	<p><b>【原子炉冷温停止までの対応操作】</b>  <b>&lt; MUWCによる代替注水 &gt;</b>            ・ 本来、原子炉圧力減少後の原子炉への注水冷却及び除熱機能を持つ残留熱除去系（以下、「RHR」）が、津波の影響による<u>非常用機器冷却系ポンプの使用不能のために起動できなかつた（3号機を除く）</u>ことから・・・<u>ライン構成を実施した。1号機については、ライン構成に必要な弁の駆動用電源が津波の影響により喪失していたため・・・注入弁を開とし注水可能であることを確認した。</u></p>
112	<p><b>&lt; PCV圧力上昇抑制策 &gt;</b>            ・ 1号機、2号機及び4号機・・・浸水した影響で一部の海水ポンプが使用不能となり、圧力抑制室（以下、「S/C」）の冷却ができない状況にあった。・・・圧力が上昇しており、発電所対策本部は、S/Cを冷却するための手段・方法について検討した。当直長は、発電所対策本部からの<u>助言に基づき、可燃性ガス濃度制御系・・・</u></p>	138	<p><b>&lt; PCV圧力上昇抑制策 &gt;</b>            ・ 1号機、2号機及び4号機・・・浸水した影響で<u>非常用機器冷却系ポンプが使用不能となったため、原子炉の除熱機能をもつ設備（RHR）が使用不能となったことから、11日 18:33には原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」）第10条該当事象（原子炉除熱機能喪失）が発生したと判断した。RHRは圧力抑制室（以下、「S/C」）冷却を行う設備でもあることから、S/Cの冷却ができない状況にあった。・・・圧力が上昇しており、12日朝にはS/C温度が100℃以上となったことから、原災法第15条該当事象（圧力抑制機能喪失）が発生したと判断した。発電所対策本部は、S/Cを冷却するための手段・方法について検討した。当直長は、発電所対策本部からの指示に従い、可燃性ガス濃度制御系・・・</u></p>
112	・ 1/2号中央制御室では、PCV圧力上昇の抑制効果を期待しD/Wクーラ（冷却源なし）を手動起動した。	138	・ 1,2号機中央制御室では、PCV圧力上昇の抑制効果を期待しD/W冷却系（冷却源なし）を手動起動した。

頁	2011/12/22 公表版	頁	今回公表版
113	<p><b>&lt; 原子炉除熱機能の確保 &gt;</b></p> <p>・ 3/11 20:00 頃、・・・現場確認を開始した。機器の状態や電源被水状況から・・・</p>	139	<p><b>&lt; 原子炉除熱機能の確保 &gt;</b></p> <p>・ 11 日 20:00 頃、・・・現場確認を開始した。特に Hx/B の現場確認では、照明がない暗闇の中を数少ない懐中電灯の灯りを頼りに、浸水による水溜りに浸かりつつ瓦礫やゴミを乗り越えながら、また、津波警報が続く中、余震のたびに高所への避難を繰り返しながら、必死の思いで被害状況の確認を行った。この様にして確認できた機器の状態や電源被水状況から・・・</p>
113	<p>・ <u>仮設ケーブル敷設にあたっては、所員と各店所から集結した配電部門</u>・・・</p>	140	<p>・ <u>仮設ケーブル敷設にあたっては、社員と発電所構内協力企業、及び各店所から集結した配電部門</u>・・・</p>
114	<p>・ <u>1 号機の・・・自衛隊の輸送機でモータを運んだ。</u>発電所にモータが到着後・・・</p>	140	<p>・ <u>1 号機の・・・自衛隊の輸送機でモータを福島空港まで空輸した。空港から発電所にモータが到着後</u>・・・</p>
114	<p>・ 1 号機、2 号機及び 4 号機・・・これにより、原災法・・・</p>	141	<p>・ 1 号機、2 号機及び 4 号機・・・これにより、<u>原子炉の除熱機能が復旧されたことから、原災法</u>・・・</p>
114	<p>・ さらに、<u>回復した原子炉除熱機能を用いて S/C 冷却を行うこと</u>により、・・・</p>	141	<p>・ さらに、<u>復旧した RHR によって S/C 冷却を行うこと</u>により、・・・</p>
114	<p>・ 3 号機については、・・・冷温停止となった。</p>	141	<p>・ 3 号機については、・・・<u>冷温停止となったことを確認した。</u></p>

## 【現場の声】

以下の内容を追加。

頁	今回公表版
142	<p><b>【中央制御室の状況と、現場確認時の状況】</b></p> <p>○廊下（注：タービン建屋地下階の廊下）の中間くらいを歩いたら近くの火報が作動し、・・・</p> <p>○なぜか閉まるはずのない 1-2 号機の連絡扉が閉まっていた一人では開けられなく・・・</p>
143	<p>○新 S/B（注：サービス建屋）の中を確認するために、・・・</p>
145	<p><b>重油タンクは 1 つが物揚場の方に流れていくのを見た。</b>その前に、・・・</p> <p>○いつも見ていた発電所は文字通り「変わり果てた姿」となっていた。・・・</p> <p>○真っ先に浮かんだのは「空爆で破壊された跡」という印象で、・・・</p> <p><b>【復旧作業での声（ベント）】</b></p>

頁	今回公表版
	○目標時間は15分、懐中電灯とGMサーベイメータ・・・
146	○トーラス室北西の入口扉の前に到着し、サーベイメータをみたら600・・・ ○北側のトーラスハッチ(90°)に差し掛かった頃・・・
146	<b>【復旧作業での声(S/Cスプレイ)】</b> ○スプレイ弁操作時にちょうどSRVが動作した。ゴゴゴゴゴという・・・ ○R/B内は、SRV動作の音(ゴゴゴ)がしていた。トーラス室に入ると、・・・ ○手摺りに足を掛け、ウィルキーで操作しても堅くて・・・
148	<b>【爆発時の状況】</b> <b>(1号機の爆発の時)</b> ドンと音がして、縦揺れがあって、天井が落ちてきた・・・ ○この先どうなるんだろうと途方にくれる中、突然「ドガン」と・・・
149	○免震棟が一気に縦にガンと揺れた。免震棟のデスクのところに座っていた。・・・ ○戻って免震棟の前で爆発した。免震棟の中に入れなくて、・・・ ○1階の入口にいた。爆発した瞬間飛ばされて、免震棟の内扉が爆風でズレて、・・・ 防火扉が閉まっていたが、爆風で開いて、天井が下がって閉まらなくなった。・・・ <b>(3号機爆発の時)</b> 2号タービン大物搬入口にいた。ケーブル引きをやっていた。・・・
150 ～ 153	<b>全面追加</b>

「福島原子力事故中間報告書（平成 23 年 12 月 2 日）」及び「福島第一原子力発電所  
事故の初動対応について（平成 23 年 12 月 22 日）」からの主な変更点について  
< 添付資料 >

記載箇所	主な変更内容
添付 2 - 1	(修正) 福島第一原子力発電所の概要
添付 2 - 2	(修正) 福島第一原子力発電所の概要
添付 2 - 3 (1)	(新規) 福島第一、福島第二原子力発電所の原子炉格納容器の形状
添付 2 - 3 (2)	(新規) マーク I 原子炉格納容器の設計について
添付 3 - 1	(修正) 東北地方太平洋沖地震の概要
添付 3 - 2	(修正) 福島第一原子力発電所地震観測記録と設計用地震動との比較
添付 3 - 3	(新規) 福島第一原子力発電所における地震観測記録のはぎとり解析について
添付 3 - 4	(修正) 福島第二原子力発電所地震観測記録と設計用地震動との比較
添付 3 - 5	(新規) 福島第二原子力発電所における地震観測記録のはぎとり解析について
添付 3 - 6	(新規) 津波の計算波形と観測波形の比較 (第 1 2 回 南海トラフの巨大地震モデル検討会資料)
添付 3 - 8	(修正) 福島第一原子力発電所の屋外浸水状況 (3 月 1 1 日)
添付 3 - 1 4	(新規) 耐震バックチェックに係る主な経緯
添付 3 - 1 5	(修正) 津波の安全性評価に係る主な経緯
添付 3 - 1 7	(新規) 過去に東北地方周辺で発生した主な津波
添付 3 - 1 8	(修正) 福島第一原子力発電所建屋敷地高さの設計について
添付 3 - 1 9	(新規) 過去に東北地方に襲来した津波の痕跡
添付 3 - 2 0	(新規) マグニチュードから見た地震エネルギーの大きさ
添付 4 - 4	(新規) 溢水勉強会とそれを踏まえた対応状況等について
添付 4 - 5	(新規) 新潟県中越沖地震の教訓から福島第一・第二原子力発電所へ水平展開した具体例
添付 4 - 6	(修正) アクシデントマネジメント (AM) 整備の経緯
添付 4 - 7	(修正) 整備した AM 内容 「冷やす」「閉じこめる」「電力供給」機能の強化
添付 5 - 5	(新規) 緊急時対応情報表示システム (SPDS)
添付 5 - 6	(修正) 東北地方太平洋沖地震発生に伴う立地班の対応実績
添付 5 - 7	(新規) 福島原子力事故に関する報道対応状況の時系列 (本店)
添付 5 - 8	(新規) 保安院と東京電力の広報連携体制について (原子力安全・保安院文書)
添付 5 - 9	(新規) 当社の情報公開に関する主な記事 (3 月 1 2 日～1 6 日、主要新聞紙)
添付 5 - 1 0	(新規) 退避の手順
添付 6 - 1 (7)	(修正) 福島第一 1 号機 主蒸気流量 過渡現象記録装置トレンド
添付 6 - 1 (9)	(修正) 福島第一 1 号機 原子炉再循環 (PLR) ポンプ入口温度 チャート
添付 6 - 1 (1 0)	(修正) 福島第一 1 号機 格納容器スプレイポンプ吐出流量 過渡現象記録装置トレンド
添付 6 - 1 (1 2)	(修正) 福島第一 1 号機 サプレッションプール水温度 チャート

記載箇所	主な変更内容
添付6-1(13)	(新規)福島第一1号機 ドライウエル(D/W)床ドレンサンプ水位 チャート
添付6-1(16)	(新規)福島第一 モニタリングポスト チャート
添付6-2(8)	(修正)福島第一2号機 主蒸気流量 過渡現象記録装置トレンド
添付6-2(10)	(新規)福島第一2号機 格納容器窒素圧力/格納容器窒素供給流量 チャート
添付6-2(12)	(修正)福島第一2号機 RHRポンプ遮断器 過渡現象記録装置トレンド
添付6-2(13)	(新規)福島第一2号機 ドライウエル(D/W)床ドレンサンプ水位 チャート
添付6-3(3)	(修正)福島第一3号機 D/G起動他 過渡現象記録装置トレンド
添付6-3(5)	(修正)原子炉水位、原子炉圧力 チャート
添付6-3(8)	(修正)福島第一3号機 主蒸気流量 過渡現象記録装置トレンド
添付6-3(10)	(新規)福島第一2号機 原子炉格納容器窒素圧力/原子炉格納容器窒素供給流量 チャート
添付6-3(13)	(新規)福島第一3号機 ドライウエル(D/W)床ドレンサンプ水位 チャート
添付6-4	(修正)福島第一原子力発電所 外部電源受電状況一覧表、外部電源系統概略図(地震後、津波前の状態)、外部電源設備の被害状況 (新規)福島第一原子力発電所 外部電源系統概略図(津波後の状態)
添付6-5	(新規)福島第一原子力発電所 外部電源受電復旧の経緯、外部電源復旧概略図
添付6-6	(修正)福島第二原子力発電所 外部電源受電状況一覧表、外部電源系統概略図(地震後、津波前の状態) (新規)福島第二原子力発電所 外部電源系統概略図(津波後の状態)
添付6-7(1-1)	(新規)(参考2)福島第一1号機 非常用復水器系配管の耐震性評価について
添付6-7(1-7)	(新規)福島第一原子力発電所における平成23年東北地方太平洋沖地震の観測記録の一部中断について
添付6-7(2-5)	(新規)福島第二原子力発電所における平成23年東北地方太平洋沖地震の観測記録の一部中断について
添付6-8	(新規)福島第一原子力発電所 配管の疲労評価
添付6-9(2)	(修正)福島第一6号機 設備状況確認結果
添付6-9(4)	(新規)福島第一2号機 ロボットによる原子炉建屋内の状況確認結果
添付6-9(5)	(新規)福島第一2号機 ロボットによるトラス室の状況確認結果
添付6-9(8)	(修正)福島第一原子力発電所 ろ過水タンク、純水タンク状況確認結果
添付6-9(10)	(新規)福島第一5号機、6号機 建屋の目視点検結果
添付6-10(1)	(更新)福島第一5号機 主な設備状況一覧表(H24.5.21現在)
添付6-10(2)	(更新)福島第一6号機 主な設備状況一覧表(H24.5.21現在)
添付7-5(2)	(新規)福島第二1号機 非常用ディーゼル発電機被水状況

記載箇所	主な変更内容
添付 7-8 (1)	(修正) 福島第一 1 号機 非常用炉心冷却系 (補機類も含む) 一覧表 (地震前、地震後、津波襲来後)、福島第一 1 号機 系統概略図
添付 7-8 (2)	(修正) 福島第一 2 号機 非常用炉心冷却系 (補機類も含む) 一覧表 (地震前、地震後、津波襲来後)、福島第一 2 号機 系統概略図
添付 7-8 (3)	(修正) 福島第一 3 号機 非常用炉心冷却系 (補機類も含む) 一覧表 (地震前、地震後、津波襲来後)、福島第一 3 号機 系統概略図
添付 7-8 (4)	(修正) 福島第一 4 号機 非常用炉心冷却系 (補機類も含む) 一覧表 (地震前、地震後、津波襲来後)、福島第一 4 号機 系統概略図
添付 7-8 (5)	(修正) 福島第一 5 号機 非常用炉心冷却系 (補機類も含む) 一覧表 (地震前、地震後、津波襲来後)、福島第一 5 号機 系統概略図
添付 7-8 (6)	(修正) 福島第一 6 号機 非常用炉心冷却系 (補機類も含む) 一覧表 (地震前、地震後、津波襲来後)、福島第一 6 号機 系統概略図
添付 7-9 (1)	(修正) 福島第二 1 号機 非常用炉心冷却系 (補機類も含む) 一覧表 (地震前、地震後、津波襲来後)、福島第二 1 号機 系統概略図
添付 7-9 (2)	(修正) 福島第二 2 号機 非常用炉心冷却系 (補機類も含む) 一覧表 (地震前、地震後、津波襲来後)、福島第二 2 号機 系統概略図
添付 7-9 (3)	(修正) 福島第二 3 号機 非常用炉心冷却系 (補機類も含む) 一覧表 (地震前、地震後、津波襲来後)、福島第二 3 号機 系統概略図
添付 7-9 (4)	(修正) 福島第二 4 号機 非常用炉心冷却系 (補機類も含む) 一覧表 (地震前、地震後、津波襲来後)、福島第二 4 号機 系統概略図
添付 8-2 (2)	(修正) 余震の発生状況 (津波警報の発表実績 (福島県))
添付 8-2 (3)	(新規) 余震の発生状況 (福島第一原子力発電所への津波継続状況の簡易評価)
添付 8-3 (1)	(修正) 福島第一 1 号機の原子炉格納容器 (PCV) ベントについて
添付 8-4	(修正) ふくいちライブカメラ写真による福島第一 1 号機の原子炉格納容器 (PCV) ベントの排気について
添付 8-5	(修正) 福島第一 1 号機 プラントデータ推移
添付 8-6 (1)	(修正) 福島第一 1 号機 非常用復水器 (IC) について
添付 8-6 (2)	(新規) 福島第一 1 号機 非常用復水器 (IC) の系統構成について
添付 8-7 (2)	(新規) 非常用復水器 (IC) 隔離信号回路図 (待機時の状態)
添付 8-10	(新規) 津波襲来直後の福島第一 1 号機非常用復水器 (IC) の動作状態に対する認識について
添付 8-11	(修正) 福島第一 2 号機の原子炉格納容器 (PCV) ベントについて
添付 8-12	(修正) 福島第一 2 号機 プラントデータ推移
添付 8-13	(修正) 福島第一 3 号機の原子炉格納容器 (PCV) ベントについて

記載箇所	主な変更内容
添付 8-15	(修正) 福島第一 3 号機 プラントデータ推移
添付 8-16	(新規) 福島第一 3 号機の原子炉圧力の挙動について
添付 8-17	(修正) 福島第二 1 号機 プラントデータ推移
添付 8-18	(新規) 福島第二 2 号機 プラントデータ推移
添付 8-19	(新規) 福島第二 3 号機 プラントデータ推移
添付 8-20	(新規) 福島第二 4 号機 プラントデータ推移
添付 9-1	(修正) 福島第一原子力発電所 使用済燃料貯蔵プール (SFP) の水位評価手法について
添付 10-2 (1)	(修正) バッテリーの調達状況一覧
添付 10-2 (2)	(修正) 資機材の搬送状況 (バッテリー)
添付 10-3	(修正) 資機材の搬送状況 (電源車)
添付 10-4 (1)	(修正) 消防車の調達状況一覧
添付 10-4 (2)	(修正) 資機材の搬送状況 (消防車)
添付 10-4 (3)	(修正) 消防車による原子炉注水の概略図
添付 11-1	(新規) 福島第一 1, 3, 4 号機の爆発時の加速度波形
添付 11-2	(新規) 福島第一 3 号機 ベント流の 4 号機原子炉建屋への流入割合について
添付 12-1	(新規) 土壌サンプリングデータ、DIANA コードによる評価結果との比較
添付 12-2	(新規) モニタリングデータ及び風向トレンド (3月12日)
添付 12-3	(新規) 福島第一 1 号機 ベント時に放出された「蒸気雲」の軌跡 (3月12日)
添付 12-4	(新規) モニタリングデータ及び風向トレンド (3月14日)
添付 12-5	(新規) 福島第一 2 号機 ベント時に放出された「蒸気雲」の軌跡 (3月14日)
添付 12-6	(新規) モニタリングデータ及び風向トレンド (3月13日)
添付 12-7	(新規) 福島第一 3 号機 ベント時に放出された「蒸気雲」の軌跡 (3月13日)
添付 12-8	(新規) モニタリングデータ及び風向トレンド (3月15、16日)
添付 12-9	(新規) 福島第一 3 号機 ベント時に放出された「蒸気雲」の軌跡 (3月14~20日)
添付 12-10	(新規) ふくいちライブカメラの映像 (3月15日 10:00頃)
添付 12-11	(新規) 福島第一 2 号機 ベント時に放出された「蒸気雲」の軌跡 (3月15日)
添付 12-12	(新規) 福島県内の雨雲の状況 (3月15日 23時、23時30分)
添付 12-13	(新規) 福島第一 2 号機 取水口スクリーン付近からの流出
添付 12-14	(新規) 福島第一原子力発電所 低濃度汚染水の海洋放出
添付 12-15	(新規) 福島第一 3 号機 取水口スクリーン付近からの流出
添付 12-16	(新規) 海洋への影響について
添付 12-17	(新規) 汚染水の流出防止・拡散抑制強化対策
添付 13-1	(新規) 福島第一原子力発電所 免震重要棟内の空气中放射性物質濃度の推移、遮へい設置前後の免震重要棟内線量率推移
添付 13-2	(新規) 保安用品の確保状況
添付 13-3	(新規) 被ばく線量の分布等について
添付 13-4	(新規) 線量限度を超える作業被ばくについて

記載箇所	主な変更内容
添付15-1(1)	(新規) 福島第一1, 2号機PCVベント実施指示文書
添付15-1(2)	(新規) 福島第一1号機注水実施指示文書
添付15-1(3)	(新規) 福島第一4号機消火及び再臨界防止、2号機注水実施指示文書
添付16-1	(修正) 設備(ハード)面での対策
添付16-3	(新規) 運用(ソフト)面での対策

< 参考 >

記載箇所	主な変更内容
参考2(1)	(修正) 福島第二原子力発電所設備主要諸元
参考2(2)	(修正) 福島第二原子力発電所工学的安全設備及び原子炉補助設備
参考3	(修正) 福島第一・第二原子力発電所 設備構成の概要 (新規) 補足：原子炉压力容器内部構造物(例)
参考5	(修正) 用語集