

福島第一原子力発電所 2号機における  
地震発生から 3月15日（火）までの主な時系列

平成23年3月11日（金）

- 14:46 **東北地方太平洋沖地震発生。**第3非常態勢を自動発令。
- 14:47 **原子炉自動スクラム**，主タービン自動停止。非常用ディーゼル発電機自動起動。
- 14:50 原子炉隔離時冷却系（以下，「RCIC」）手動起動。
- 14:51 RCIC 自動停止（原子炉水位高）
- 15:01 原子炉未臨界確認。
- 15:02 RCIC 手動起動。
- 15:06 非常災害対策本部を本店に設置（地震による被害状況の把握，停電等の復旧）
- 15:27 津波第一波到達。
- 15:28 RCIC 自動停止（原子炉水位高）。
- 15:35 **津波第二波到達。**
- 15:39 **RCIC 手動起動。**
- 15:41 全交流電源喪失。
- 15:42 **原子力災害対策特別措置法（以下，「原災法」）第10条第1項の規定に基づく特定事象（全交流電源喪失）が発生したと判断，官庁等に通報。**
- 15:42 第1次緊急時態勢を発令。緊急時対策本部を設置（非常災害対策本部との合同本部となる）。
- 16:00頃 **構内道路の健全性確認を開始。**
- 16:00頃 **電源設備（外部電源）の健全性確認を開始。**
- 16:10 本店配電部門から全店に高・低圧電源車の確保と移動経路の確認指示。
- 16:36 原子炉水位が確認出来ず，注水状況が不明なため，原災法第15条第1項の規定に基づく特定事象（非常用炉心冷却装置注水不能）が発生したと判断，16:45 官庁等に通報。
- 16:36 第2次緊急時態勢を発令。
- 16:50頃 全店の高・低圧電源車が福島に向け順次出発。
- 17:12 発電所長は，アクシデントマネジメント対策として設置した消火系ライン，及び消防車を使用した原子炉への注水方法の検討開始を指示。
- 18:00頃 電源設備（所内電源）の健全性確認を開始。

- 19:00頃 2,3号機の間にあるゲートを開放, 1~4号機への車両の通行ルートを確保。
- 19:24 構内道路の健全性確認の結果を発電所対策本部に報告。
- 20:47 中央制御室内の仮設照明が点灯。
- 20:50 福島県が福島第一原子力発電所から半径2kmの住民に避難指示。
- 20:56 電源設備(外部電源, 所内電源)の健全性確認結果を発電所対策本部に報告。
- 21:02 原子炉水位が不明であり, RCICによる原子炉への注水状況が確認できないため, 原子炉水位が有効燃料頂部(以下, 「TAF」)に到達する可能性があることを官庁等に連絡。
- 21:13 TAF到達時間を21:40と評価, 官庁等に連絡。
- 21:23 内閣総理大臣が福島第一原子力発電所から半径3km圏内の避難, 半径3km~10km圏内の屋内退避を指示。
- 21:50 原子炉水位が判明し, TAF+3400mmにあることを確認したことから, TAF到達まで時間がかかると評価, 22:10, 官庁等に通報。
- 22:00頃 東北電力第一陣, 高圧電源車1台の到着を確認。

平成23年3月12日(土)

- 0:30 国による避難住民の避難措置完了確認(双葉町及び大熊町の3km以内避難措置完了確認, 1:45に再度確認)。
- 1:20 ディーゼル駆動消火ポンプが停止していることを確認。
- 1:20頃 当社の高圧電源車1台の到着を確認。
- 1:30頃 1号機及び2号機のベントの実施について, 内閣総理大臣, 経済産業大臣, 原子力安全・保安院に申し入れ, 了解を得る。
- 2:55 発電所対策本部はRCICが運転していることを確認。
- 3:06 ベント実施に関するプレス会見実施。
- 3:33 ベントを実施した場合の被ばく評価結果を官庁等に連絡。
- 4:20 RCICの水源切替を開始。
- 4:55 発電所構内における放射線量が上昇(正門付近 0.069 $\mu$ Sv/h(4:00) → 0.59 $\mu$ Sv/h(4:23))したことを確認, 官庁等に連絡。
- 5:00 RCIC水源切替完了。
- 5:44 内閣総理大臣が福島第一原子力発電所から半径10km圏内の住民に避難指示。
- 6:50 経済産業大臣より法令に基づくベントの実施命令(手動によるベント)。
- 7:11 内閣総理大臣が福島第一原子力発電所に到着。
- 8:04 内閣総理大臣が福島第一原子力発電所を出発。

- 10:15頃 当社及び東北電力が派遣した電源車 72 台が、福島に到着していることを確認（高圧電源車：福島第一 12 台，福島第二 42 台，低圧電源車：福島第一 7 台，福島第二 11 台）。
- 15:30頃 高圧電源車から 2 号機 P/C を介して 1 号機 MCC に電源を供給する経路を構成，1 号機ほう酸水注入系ポンプ手前まで送電を開始し，高圧電源車の調整が完了。
- 15:36 1号機原子炉建屋で爆発発生。**
- 16:27 モニタリングポスト No.4 付近で 500 $\mu$ Sv/h を超える放射線量（1,015 $\mu$ Sv/h）を計測したことから，原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象（敷地境界放射線量異常上昇）が発生したと判断，官庁等に通報。
- 17:30 ベントの準備を開始するよう発電所長指示。**
- 18:25 内閣総理大臣が，福島第一原子力発電所から半径 20km 圏内の住民に対し避難指示。

平成23年3月13日（日）

- 8:10 格納容器（以下，「PCV」）ベント弁（MO 弁）開。
- 8:30 高圧電源車を起動し，2 号機 P/C への再送電を試みるも過電流リレーが動作し，送電できず。
- 8:56 モニタリングポスト No.4 付近で 500 $\mu$ Sv/h を超える放射線量（882 $\mu$ Sv/h）を計測したことから，原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象（敷地境界放射線量異常上昇）が発生したと判断，9:01 官庁等に通報。
- 10:15 ベントを実施するよう発電所長指示。**
- 11:00 ラブチャーディスクを除く，ベントライン構成完了。**
- 11:20 ベント実施に関するプレス発表。
- 12:05 海水を使用する準備を進めるよう発電所長指示。**
- 13:10 バッテリーを逃がし安全弁（以下，「SRV」）制御盤に繋ぎ込み，操作スイッチで開操作出来る状態を構成。
- 14:15 モニタリングポスト No.4 付近で 500 $\mu$ Sv/h を超える放射線量（905 $\mu$ Sv/h）を計測したことから，原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象（敷地境界放射線量異常上昇）が発生したと判断，14:23 官庁等に通報。
- 15:18 ベントを実施した場合の被ばく評価結果を官庁等へ連絡。

平成23年3月14日（月）

- 2 : 2 0 正門付近で 500 $\mu$ Sv/h を超える放射線量(751 $\mu$ Sv/h)を計測したことから、原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象（敷地境界放射線量異常上昇）が発生したと判断、4:24 官庁等に通報。
- 2 : 4 0 モニタリングポスト No.2 付近で 500 $\mu$ Sv/h を超える放射線量（650 $\mu$ Sv/h）を計測したことから、原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象（敷地境界放射線量異常上昇）が発生したと判断、5:37 官庁等に通報。
- 4 : 0 0 モニタリングポスト No.2 付近で 500 $\mu$ Sv/h を超える放射線量（820 $\mu$ Sv/h）を計測したことから、原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象（敷地境界放射線量異常上昇）が発生したと判断、8:00 官庁等に通報。
- 9 : 1 2 モニタリングポスト No.3 付近で 500 $\mu$ Sv/h を超える放射線量（518.7 $\mu$ Sv/h）を計測したことから、原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象（敷地境界放射線量異常上昇）が発生したと判断、9:34 官庁等に通報。
- 1 1 : 0 1 3 号機原子炉建屋の爆発。**
- 1 2 : 5 0 圧力抑制室（以下、「S/C」）ベント弁（AO 弁）大弁の電磁弁励磁回路が外れ閉を確認。
- 1 3 : 0 5 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であったことから、消防車を含む海水注入のライン構成を再開。
- 1 3 : 1 8 原子炉水位が低下傾向であったことから、直ちに原子炉への海水注入操作などの準備作業を進めることを官庁等に連絡。
- 1 3 : 2 5 原子炉の水位が低下していることから RCIC の機能が喪失している可能性があり、原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象（原子炉冷却機能喪失）が発生したと判断、13:38 官庁等に通報。
- 1 5 : 2 8 TAF 到達時間を 16:30 と評価、官庁等に連絡。
- 1 5 : 3 0 頃 原子炉への海水注入を行うため消防車を起動。
- 1 6 : 3 4 原子炉減圧操作を開始するとともに、消火系ラインから海水注入を開始することを官庁等に連絡。
- 1 7 : 1 7 原子炉水位が TAF に到達。17:25 官庁等に連絡。
- 1 8 : 0 2 原子炉減圧開始（原子炉圧力 5.4MPa→19:03 0.63MPa）。
- 1 8 : 2 2 原子炉水位が TAF-3,700mm に到達し、燃料全体が露出したものと判断、19:32 官庁等に連絡。
- 1 9 : 2 0 原子炉への海水注入のための消防車が燃料切れで停止していることを確認。
- 1 9 : 5 4 原子炉内に消火系ラインから消防車（19:54,19:57 に各 1 台起動）によ**

る海水注入開始。

- 21:00頃 S/C ベント弁 (AO 弁) 小弁開操作。ラプチャーディスクを除く、ベントライン構成完了。
- 21:20 SRV を 2 弁開し、原子炉水位が回復してきたことを確認、21:34 官庁等に連絡 (21:30 現在：原子炉水位 TAF-3,000mm)。
- 21:35 正門付近で 500 $\mu$ Sv/h を超える放射線量 (760 $\mu$ Sv/h) を計測したことから、原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象 (敷地境界放射線量異常上昇) が発生したと判断、22:35 官庁等に通報。
- 22:50 ドライウェル (以下、「D/W」) 圧力が最高使用圧力 427kPa[gage]を超えたことから、原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象 (格納容器圧力異常上昇) が発生したと判断、23:39 官庁等に通報。
- 23:35 S/C 側の圧力がラプチャーディスク作動圧よりも低く、D/W 側の圧力が上昇していることから、D/W ベント弁小弁の開によりベントを実施する方針を決定。

平成 23 年 3 月 15 日 (火)

- 0:01 D/W ベント弁 (AO 弁) 小弁開操作、数分後に閉であることを確認。
- 3:00 D/W 圧力が設計上の最高使用圧力を超えたことから、減圧操作および原子炉内への注水操作を試みているが、まだ減圧しきれていない状況であることを 4:17 官庁等に連絡。
- 5:35 福島原子力発電所事故対策統合本部設置。
- 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。
- 6:50 正門付近で 500 $\mu$ Sv/h を超える放射線量 (583.7 $\mu$ Sv/h) を計測したことから、原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象 (敷地境界放射線量異常上昇) が発生したと判断、7:00 官庁等に通報。
- 7:00 監視、作業に必要な要員を除き、福島第二へ一時退避することを官庁等に連絡。
- 8:11 正門付近で 500 $\mu$ Sv/h を超える放射線量 (807 $\mu$ Sv/h) を計測したことから、原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象 (火災爆発等による放射性物質異常放出) が発生したと判断、8:36 官庁等に通報。
- 8:25 原子炉建屋 5 階付近壁より白い煙 (湯気らしきもの) があがっていることを確認、9:18 官庁等に連絡。
- 10:30 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、ドライウェルのベントを行うこと。)
- 11:00 内閣総理大臣が、福島第一原子力発電所から半径 20km 以上 30km 圏

内の住民に対し屋内退避指示。

- 16:00 正門付近で 500 $\mu$ Sv/h を超える放射線量 (531.6 $\mu$ Sv/h) を計測したことから、原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象 (敷地境界放射線量異常上昇) が発生したと判断, 16:22 官庁等に通報。
- 23:05 正門付近で 500 $\mu$ Sv/h を超える放射線量 (4,548 $\mu$ Sv/h) を計測したことから、原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象 (敷地境界放射線量異常上昇) が発生したと判断, 23:20 官庁等に通報。

以 上

## 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

#### ○「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

##### 【代替注水手段の検討，準備】

- 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。
- 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，代替注水ラインを確認。一方で，真っ暗になった中央制御室の中で，原子炉水位が確認可能な計器を探した。11日 17:35，制御盤裏のトリップチャンネル盤で指示が出ていることを運転員が発見，原子炉水位は 80%で安定していた。当直長は，発電所対策本部に原子炉水位が 80%で安定していることを報告。その後，バッテリーを喪失，18:12 に原子炉水位の監視が出来なくなった。
- 運転員は，1号機の放射線量の状況を踏まえ，放射線量が高くなる前に，FP ラインより残留熱除去系（以下，RHR）を経由した原子炉への代替注水ラインの構成を行うこととし，1号機の代替注水ライン構成の完了後，11日 21:00 頃から 2号機のライン構成作業を開始した。電源がなく中央制御室で操作出来ない状況。運転員は，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，原子炉建屋にて RHR などの 4つの電動弁を手動で開け，11日中に代替注水ラインの構成が完了した。
- 特に直径約 60cm の配管に設置されている RHR 注入弁は，手動操作のハンドルが直径約 60cm で



直径約 60cm の配管に設置されている RHR 注入弁（5号機 照明あり）



RHR 注入弁操作イメージ（5号機 照明あり）

〔手動操作ハンドル操作は，非常に重く，かつ狭いエリアでの作業となった。〕

ハンドル操作が非常に重く、かつ弁棒のストロークが長い大型弁で、ハンゴを上がった狭いエリアでの操作。運転員 10 人が交代でハンドルを回し、約 1 時間で開操作を実施した。(通常は中央制御室の操作スイッチにより電動駆動。全開時間は約 24 秒。)

- ディーゼル駆動消火ポンプ（以下、DDFP）の中央制御室の状態表示灯は消灯状態。DDFP が設置してあるタービン建屋地下階は、高さ約 60cm まで浸水しており、FP ポンプ室に入室することは出来なかったが、屋外にある DDFP の排気ダクトから出ている煙により、運転員は DDFP が起動していることを確認した。その後も排気ダクトの煙の確認を継続して行っていたが、12 日 1:20 に排気ダクトからの煙が消えていたことにより、運転員は DDFP が停止していることを確認した。

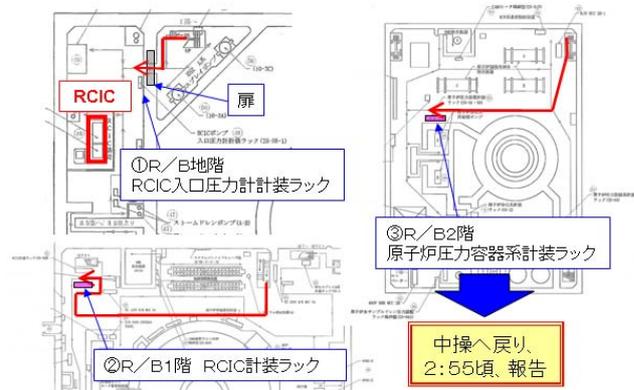
### 【原子炉隔離時冷却系（以下、「RCIC」）の状況確認】

- 12 日 1:00 頃、運転員は、RCIC の運転状況を確認するために現場に向かった。現場確認の装備は、セルフエアセット、懐中電灯。管理区域に入域する際に用いる専用靴は、浸水により流されている状況であったことから、通常、屋外巡視の際に使用する長靴を履いた。原子炉建屋地下階の RCIC 室の扉前では、長靴にギリギリ水が入らない位の高さまで水が溜まっている状態であった。RCIC 室の扉を開けたところ、水が流れ出てきたので直ぐに閉めた。入室することは出来なかったが、その時にキーンという金属的な音を確認。回転部分の確認は出来なかったため、運転状況は判断出来ず。PHS が使用出来なかったため、中央制御室に戻り状況を報告。



セルフエアセット

- 12 日 2:12、運転員は、RCIC の運転状況を確認する為に、再度 RCIC 室に向かった。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。RCIC 室よりゆっくり水が出てきたが入室。



入ってすぐそばにある RCIC 入口圧力計装ラックにてポンプ入口圧力計の針が小刻みに振れていること及び再度運転音を確認した。その後、原子炉

建屋 1 階の RCIC 計装ラックにて RCIC 吐出圧力が 6.0MPa、原子炉建屋 2 階の原子炉压力容器系計装ラックにて原子炉圧力が 5.6MPa であることを確認。RCIC 吐出圧力が原子炉圧力を上回っていることから、RCIC が運転（機能）していると考えた。中央制御室へ戻り、2:55、発電所対策本部へ報告。

- ・ 現場は真っ暗、大津波警報発令の継続、余震が頻発している中、セルフエアセットの着脱など通常にない手間がかかり、通常 10 分程度のところ現場確認で約 1 時間を要した。

### 【高圧注水系（以下、「HPCI」）の状況確認】

- ・ HPCI については、中央制御室の状態表示灯が全て消灯し、運転制御に必要な直流電源が喪失したため、起動不能となった。
- ・ 11 日 18:00 頃、復旧班は、地震・津波後の電源設備の現場状況確認を開始。直流電源設備が設置されているサービス建屋地下階は、高さ約 1.5m の浸水が見えたことから点検を断念した。



HPCI 制御盤（後日撮影）  
当時、状態表示灯は全て消灯

## ○「3/12 2:55 RCIC が運転していることを確認」以降の活動内容

### 【RCIC の水源切替】

- ・ 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



RCIC（5号機 照明あり）

真ん中の銀色（保温材）部がタービン、奥の緑色部がポンプ。室内は多数の配管やサポートの柱があり、懐中電灯の明かりを頼りに、床面に水がある中、移動や作業をした。

ら S/C へ切り替えることとした。12 日 4:20, 運転員 4 名は, C 装備, 全面マスクを着用し, 原子炉建屋地下階に向かった。

- ・ 水源を S/C に変更することから, 念のため, S/C の水がテストライン(CST に戻すライン)から CST に流れ込まないように, 当該ラインのテスト弁が閉であることを確認するため, 原子炉建屋地下階のトーラス室へ向かった。
- ・ トーラス室へ入室, 暗闇の中, 懐中電灯を照らし, キャットウォークを進み当該弁に到着。弁の開度計指示が 0% で閉まっていることを確認した。
- ・ 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 室へ入室。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。
- ・ RCIC 室の照明は消えており, 真っ暗で RCIC の運転音が反響する中, 懐中電灯の明かりを頼りに, 水源を CST から S/C へライン構成するために電動弁 3 つを手動で操作した。弁はいずれも弁棒のストロークが長く, 手動操作用のハンドル操作が非常に重かった。さらに操作場所は高い位置で足場はなく, ハシゴから手を伸ばしてハンドルを回した。
- ・ RCIC 入口計装ラックのポンプ入口圧力計での圧力監視のために 1 人配置し, 弁操作は 2 人が交替で対応。残る 1 人は照明係兼, 圧力監視役との連絡係とし, RCIC を停止させないよう慎重に実施, 12 日 5:00 に完了した。(通常は中央制御室の操作スイッチにより電動駆動。切り替え操作は 5 分程度で完了する。)

### 【RCIC の運転状態確認】

- ・ 電源を必要としない原子炉注水設備である DDFP, HPCI が使用できない状況で, 唯一の注水設備である RCIC の運転状況を, 運転員はその後も定期的に確認した。
- 12 日 21:00 頃, 原子炉建屋 2 階の原子炉圧力容器計装ラックにてパラメータを確認後, 原子炉建屋地下階の階段の途中まで行き, 運転音を確認した。
- 13 日 10:40, 原子炉建屋 1 階の RCIC 計装ラックにて吐出圧力が 6.0~6.4MPa, 原子炉建屋 2 階の原子炉圧力容器計装ラックにて原子炉圧力が 6.1MPa, RCIC 吐出圧力が原子炉圧力を上回っていることを確認した。
- 13 日 13:50, 原子炉建屋 1 階の RCIC 計装ラックにて吐出圧力が 6.3MPa であり, RCIC が運転継続していることを確認した。

### 【海水注入及び逃がし安全弁 (以下, SRV) による原子炉減圧の準備】

- ・ 3 号機では, 原子炉を減圧して注水を行うために, SRV 駆動用の直流電源

(125V) として、12V のバッテリーが 10 個必要な状況であった。13 日 7:00 頃、発電所対策本部は、免震重要棟にいる社員に自動車のバッテリーの提供を呼びかけた。

- ・ 発電所対策本部は、2 号機についても、今後必要となることから並行してバッテリーの提供を呼びかけた。必要な数の提供者が集まり、各人の車から取り外して免震重要棟前に収集した。
- ・ 復旧班 5 名は、バッテリーを自家用車で 3 号機中央制御室に運搬した後、免震重要棟に戻り 2 号機へ運搬を開始。1,2 号機入口に到着したところ、3 号機で格納容器ベントを行うため、一旦退避の連絡が入り、発電所正門に移動し待機した。3,4 号機主排気筒から煙が風で流されている状況を確認した。
- ・ 3 号機の格納容器ベント後、復旧班 5 名は、再度バッテリーを自家用車で 2 号機中央制御室に運搬した。
- ・ 13 日 12:05、原子炉への注水に海水を使用する準備を進めるよう発電所長が指示。RCIC の停止に備え、予め海水注入に切り替えが出来るよう、3 号機逆洗弁ピットを水源としたライン構成を進めた。消防隊は、消防車を配置してホースの敷設を実施。消防車を起動して海水注入を開始出来るよう準備を整えた。

- ・ 13 日 13:10、復旧班はバッテリーを中央制御室の SRV 制御盤につなぎ込み、原子炉の減圧維持を行うことができた 3 号機と同様の方法で SRV 制御盤の操作スイッチで SRV1 弁を開操作できる状態とした。

- 中央制御室内は仮設照明が設置されていたが、作業場所である制御盤裏までは光が届かず真っ暗な状況。懐中電灯を使用しても、端子やケーブルの番号、配線図は見えにくかった。さらに狭い作業スペースで全面マスク、ゴム手袋を着用した状態で実施。

- SRV の作動に必要な直流電源を供給するために、12V のバッテリーを 10 個直列に接続。配線の切り出しや被覆剥き等は、手先の細かい作業。直接配線と端子接続部を絶縁ビニールテープで固定するため、感電や短絡のおそれがあり危険を伴う作業であった。懐中



制御盤裏  
(後日撮影 照明あり)

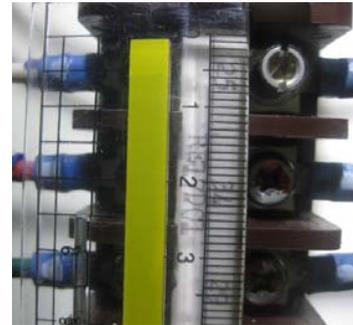


バッテリー12V×10 個直列  
(後日撮影 照明あり)

配線と端子接続部を絶縁ビニールテープで固定。感電や短絡のおそれがあり、火花の発生や端子の一部が溶けた。

電灯の明かりのみで、全面マスクを着用している状態では視野が狭く、絶縁ビニールテープがゴム手袋に絡みつき、配線がバッテリーに接触し火花が発生、端子の一部が溶けることもあった。

- ゴム手袋 2 枚を着用しての作業のため、ドライバーによる端子のネジ締め付けの際に、ネジが掴みづらく小さなネジを落とさないように注意が必要だった。



端子台（後日撮影）  
配線つなぎ込みの端子台  
の幅は約 1cm

### ○「3/14 11:01 3号機原子炉建屋爆発」以降の活動内容

#### 【爆発後の対応状況】

- ・ 14日 12:50頃、2号機の原子炉水位が下がり始めるとともに、原子炉圧力が上昇し始めたことが報告された。
- ・ 爆発以降、現場作業を中止していたが、14日 13:05、1号機の爆発に続く2度目の爆発によるショックが残る中、2号機への対応のために、発電所長より指示が出された。「2号機の原子炉水位の低下が確認された。このままでは16時頃にはTAF（有効燃料頂部）に到達する。原子炉への注水ラインナップ、水源である3号機の逆洗弁ピットの復旧を14時半までに行う。また爆発をさせないように。3号機の爆発で、諸設備が故障している可能性がある。使えると安易に考えないように。」
- ・ 14日 13:17、発電所長は2号機のブローアウトパネルの開放、或いは原子炉建屋に穴を開けるための対応を急ぐよう本店対策本部に依頼。
- ・ 14日 13:30、2号機のブローアウトパネルが1号機爆発後に開いていたとの情報が入った。発電所長は事実確認のため再確認を指示。復旧班2名が現場に向かった。
- ・ 14日 14:04、本店と原子力安全・保安院との調整の結果、緊急時の被ばく線量限度を250mSvに引き上げることが発電所対策本部に連絡された。
- ・ 14日 14:50、2号機原子炉建屋の海側にあるブローアウトパネルが開いていることが報告された<sup>1</sup>。

#### 【海水注入の再ライン構成】

- ・ 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号機の爆発によって散乱した瓦礫が山積みになり、車両が通行出来ない状況であったため、復旧班と協力企業は重機を用いて瓦

<sup>1</sup> その後の調査で、1号機爆発の影響により開いた可能性が高いと推定される。

礫撤去を開始。放射線量が非常に高く、作業時間に制約がある中、交替しながら作業を継続し、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。
- ・ 物揚場から3号機逆洗弁ピットに海水の補給を行っていた消防車は、爆発の影響を受けずに運転可能であったため、その消防車を使用して、物揚場を水源として2,3号機の原子炉両方に海水を注水することとした。損傷しているホースの交換など代替注水ライン構築を進めた。
- ・ 14日13:25、原子炉水位が低下していることから、RCICの機能喪失を判断。現状から予測するとTAF到達は16:30頃と予想。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。引き続き原子炉への海水注入の準備作業を進め、14:43、消防車をFPの送水口へ接続完了。
- ・ 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<sup>2</sup>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。

### 【原子炉の減圧】

- ・ 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、前日にバッテリーでSRVを開操作できる状態としていた。
- ・ 14日12:30時点でS/Cの状況が、S/C圧力486kPa[abs]、S/C温度149.3℃となっていた。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。
- ・ 14日15:57、16:30と予測されていたTAF到達時刻が最新データで再評価したところ、17:30頃と1時間延びたことから、発電所対策本部は17:00までにベントの準備を完了した上で減圧注水を開始することとした。発電所長は、これに備えて細心の注意をはらって臨むよう指示した。
- ・ 14日16:15、原子力安全委員会委員長から発電所長に、ベントよりも減圧注水を優先すべきとの連絡が入った。この連絡を受け、発電所対策本部と本店

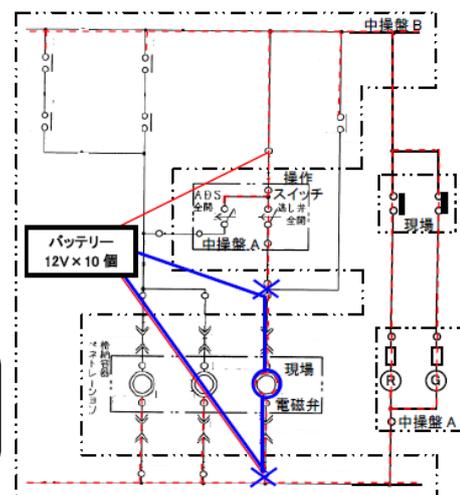
---

<sup>2</sup> 15:13 福島県沖、震度3、M6.3。15:18 福島県沖、震度3、M5.3。

対策本部は、対応について協議。現時点の原子炉水位は、TAF より約 1000mm 上で TAF 到達予測 17:30 まで時間的な余裕があり、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ることや、さらに高温、高圧となり損傷に至る可能性が懸念されることを考慮すると、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ことが重要と考え、ベントの準備をしてから減圧注水する方針を再確認するとともに、その旨を原子力安全委員会委員長に伝えた。

- 中央制御室では、復旧班によりベントの準備が進められた。14 日 16:21、S/C ベント弁大弁の電磁弁を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、開動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、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。
- 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、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。
  - 復旧班は SRV 制御回路へのつなぎこみ位置、開動作回路を確認し、別の SRV につなぎこみ、操作スイッチにて開操作するも開かず。
  - さらに 2 つの SRV につなぎ換え、操作スイッチにて開操作するも開かず。
  - バッテリーの配線を一度全て外し、10 個直列に接続し再構築。
- 14 日 18:02、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 制御回路の開動作の電磁弁に直接つないで励磁させた。ようやく 5 つ目の SRV で原子炉圧力が低下し減圧を開始した。

例:SRV 制御回路 (SRV 開動作電磁弁の励磁方法)  
 赤:操作スイッチ「入」により、電磁弁の励磁を含め回路全体に電源供給。バッテリーの消費が早い。  
 青:電源供給範囲を狭め、電磁弁のみ励磁とする方法とした。× は外側配線をリフト(外した)。



### 【海水注入の実施】

- ・ 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。

原子炉圧力 6.998MPa(16:34)→6.075MPa(18:03)→0.63MPa(19:03)

- ・ この間、消防隊は、現場の放射線量が高く、現場に常駐できず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。



パンクした給油車（後日撮影）

- ・ 14 日 21:00 頃、原子炉圧力が上昇。SRV をもう 1 弁追加で開けることとし、電磁弁を励磁するも原子炉圧力は低下せず。他の SRV の電磁弁を励磁させたところ、21:20 に原子炉圧力が低下するとともに、ダウンスケールしていた原子炉水位計の指示値が上昇傾向を示した。その後、発電所対策本部では数分置きに原子炉水位、原子炉圧力、D/W 圧力を読み上げ、プラントの挙動に注意を払いながら、原子炉注水を継続した。詳細は「格納容器ベント操作に関する対応状況について」参照)

### 【帰宅可能な人員の避難と一部社員の退避に向けた準備】

- ・ 14 日 16:34 に原子炉減圧操作が開始されたものの、減圧が進まず、原子炉へ注水されない状況の中、原子炉水位が低下し続けていた。
- ・ このまま原子炉への注水が進まなければ、放射線量の上昇等、事態の悪化が考えられたため、発電所長は、免震重要棟で待機していた協力企業社員の安全を考え、この時点で作業がない協力企業へ避難を促した。
- ・ 避難を希望した協力企業に加えて、女性や体調を崩した一部の社員のオフサイトセンターへのバス移動を行った。
- ・ また、本店対策本部、発電所対策本部は、今後の事象の進展によっては、プラントの監視と復旧作業に必要な要員を除いて退避する必要があると考え、14 日 19 時 30 分頃から退避場所の選定やバスの手配等、退避に向けた検討と

準備を開始した（その後の一時退避に至る状況については「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」参照）。

以 上

## 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

#### ○「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

- ・ 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。
- ・ 12 日 1:30 頃，ベントの実施について内閣総理大臣，経済産業大臣，原子力安全・保安院に申し入れたところ，了解が得られ，本店対策本部より「あらゆる方策で電動弁（以下，「MO 弁」），AO 弁を動かし，ベントして欲しい。3:00 に経済産業大臣と当社がベントの実施を発表する。発表後にベントすること。」との情報が提供された。
- ・ 12 日 2:34，1 号機は現場の放射線量が高い一方，2 号機は放射線量がなく，現場でのベント弁の操作が可能であることから，2 号機を優先することとし，3:00 に実施することとなった。
- ・ 12 日 2:55，RCIC の運転が確認できたことから，1 号機のベント操作を優先する方向とし，1 号機のベント実施に向けた対応を進めるとともに，2 号機のパラメータ監視を継続した。

#### ○「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】

- ・ RCIC による原子炉への注水が継続，D/W 圧力は約 200～300kPa[abs]と安定していたが，いずれベントが必要となることが予想されたことから，3 号機と合わせてベントライン構成に向けた検討を開始。現場の放射線量も低かったことから，ラブチャードディスクを除く，ベントに必要な弁を開けておくこととした。
- ・ 12 日 0:06 に，1 号機の D/W 圧力が 600kPa[abs]を超えている可能性が確認され，ベント実施に向けて具体的な準備が開始された際に，弁の図面を用いて，ベントに必要な弁を手動で開けることが出来るかどうか，治具を取り付けて強制開の状態に出来るかどうかについて検討を実施していた。
- ・ それらの結果及び，配管計装線図，アクシデントマネジメント（以下，「AM」）手順書，1 号機のベント操作手順等を基に，ベントに必要な弁の操作方法<sup>1</sup>を確

<sup>1</sup> 格納容器（以下，「PCV」）ベント弁（電動弁，以下「MO 弁」）は手動で開操作可能，圧力抑制室（以下，

認し、ベント手順を作成。また、バルブチェックシートを用いて、ベント弁の現場の位置を確認。

- ・ 「ラプチャーディスクを除く、ベントに必要な弁を開けておくこと」との指示に基づき、復旧班は、タービン建屋2階にあるPCVベント弁(MO弁)を手動で25%開とすると共に、原子炉建屋1階にある既設の空気ボンベ出口弁を開け、ボンベ圧力があることを確認。S/Cベント弁(AO弁)の状態を確認しに原子炉建屋地下階のトラス室に向かったが、トラス室入口扉を開けた際、蒸気が出てきて、室内は熱くて入れる状況ではなかったため弁の確認を断念した。なお、放射線量は高くなかった。
- ・ その後、一旦PCVベント弁(MO弁)を閉めておくこととし、発電所対策本部指示により、運転員が手動で閉とした。

### 【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AM制御盤のD/W圧力計が復旧され、13日3:00に315kPa[abs]であることが確認された。この際、S/C圧力計の復旧も試みたが指示が出なかった。
- ・ PCVベント弁(MO弁)の手動での開操作のために、運転員は全面マスクなど必要な装備を着用し、懐中電灯を携帯して原子炉建屋に出発。13日8:10に、PCVベント弁(MO弁)を手順通り25%開とした。
- ・ 13日10:15、発電所長よりベント実施の指示が出された。復旧班は、S/Cベント弁(AO弁)大弁を開けるために、中央制御室仮設照明用小型発電機を電源として電磁弁を励磁し、S/Cベント弁(AO弁)大弁の開操作を実施。
- ・ 13日11:00、ラプチャーディスクを除く、ベントライン構成完了。(D/W圧力がラプチャーディスク作動圧(427kPa[gage])よりも低く、ベントされない状態。ベント弁の開状態を保持し、D/W圧力の監視を継続。)
- ・ S/Cベント弁(AO弁)大弁の開状態を維持するために、既設の空気ボンベに加えて、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。
- ・ 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。3:00頃、タービン建屋1階計装用圧縮空気(以下、「IA」)系空気貯槽近くに設置、IA配管に接続し、空気の供給を開始。その後、高線量の現場にて、数時間毎に給油を継続し、仮設コンプレッサーの運転状態を維持した。
- ・ RCICが長期に亘り運転を継続し、復旧班により計器復旧が続けられる中、AM制御盤のS/C圧力計の指示が出なかったことから、別の制御盤のS/C圧力計が

---

「S/C」ベント弁(空気作動弁、以下「AO弁」)は手動での開操作不可。

復旧された。14日 4:30に S/C 圧力 467kPa[abs]、7:00に S/C 温度 146°Cであることが確認された。

## ○「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】

- ・ 爆発後、中央制御室の運転員を除く作業員は、全ての作業を中断して免震重要棟へ退避。作業員の安否確認や現場の状況確認のため、しばらく復旧に着手できなかった。
- ・ 14日 12:50、爆発の影響により、S/C ベント弁（AO 弁）大弁の電磁弁励磁用回路が外れ、閉となったことを確認。
- ・ D/W 圧力は約 460kPa[abs]、S/C 圧力は約 480 kPa[abs]と、ベント実施圧力を下回った状態で安定的に推移。

### 【S/C ベント弁（AO 弁）小弁の開操作】

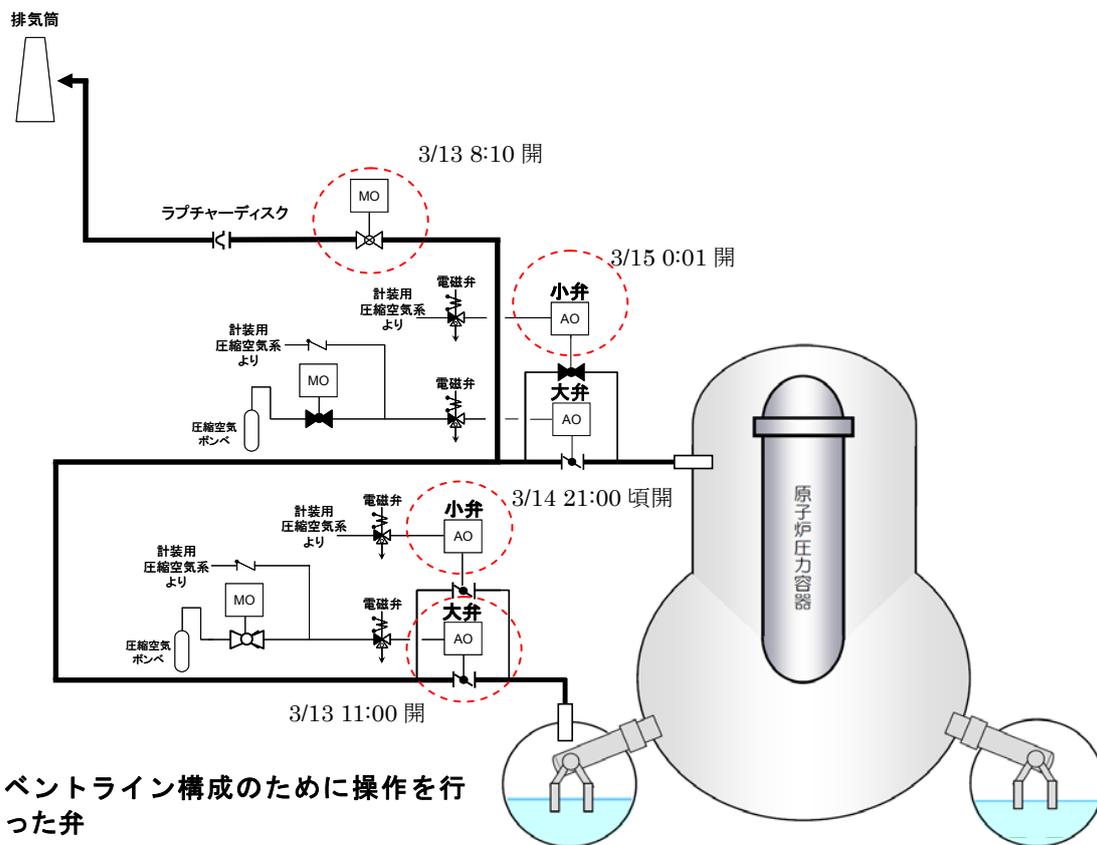
- ・ 爆発後の退避指示解除の後、原子炉への消防車による注水のためには、逃がし安全弁（以下、「SRV」）開による原子炉圧力の減圧が必要であった。S/C の温度・圧力が高く、SRV を開としても、S/C で蒸気が凝縮せず減圧しにくい可能性及び S/C の圧力、温度がさらに上昇し損傷に至る可能性が懸念されたことから、S/C の圧力の逃げ場を確保し、減圧注水を確実にできる状況とするため、ベントの準備をしてから SRV を開けて原子炉を減圧することとした。
- ・ 14日 16:00 頃、仮設照明用小型発電機が過電流により停止する不具合があり、直ぐには電磁弁の励磁操作を行うことが出来なかったが、他の小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。
- ・ RCIC の機能喪失を 14日 13:25 に判断した際、16:30 と予測されていた TAF 到達時刻が最新データで再評価したところ、17:30 頃と 1 時間延びたことから、発電所対策本部は 17:00 までにベントの準備を完了した上で減圧注水を開始することとした。発電所長は、これに備えて細心の注意をはらって臨むよう指示した。
- ・ 14日 16:15、原子力安全委員会委員長から発電所長に、ベントよりも減圧注水を優先すべきとの連絡が入った。この連絡を受け、発電所対策本部と本店対策本部は、対応について協議。現時点の原子炉水位は、TAF より約 1000mm 上で TAF 到達予測 17:30 まで時間的な余裕があり、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ることや、さらに高温、高圧となり損傷に至る可能性が懸念されることを考慮すると、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ことが重要と考え、ベントの準備をしてから減圧注水する方針を再確認するとともに、その旨を原子力安全委員会委員長に伝

えた。

- 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、開動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、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。
- 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によろやく原子炉の減圧が開始した。
- D/W圧力に低下が見られないことから、18:35, S/Cベント弁(AO弁)大弁だけでなくS/Cベント弁(AO弁)小弁を対象としてベントラインの復旧作業を継続。復旧班は、空気ポンベがなくなっていることも想定し、タービン建屋1階にあった窒素ポンベ1本を取り外し、交換用空気ポンベとして用意した。原子炉建屋1階南側のAO弁駆動用空気ポンベラックにて空気ポンベ出口弁が開であること、空気ポンベの残量があることを確認。交換用空気ポンベとして用意した窒素ポンベを使用することはなかった。S/Cベント弁(AO弁)大弁は、空気ポンベ及び仮設コンプレッサーによる空気の加圧がされていることが確認できたため、電磁弁の不具合(地絡)により開不能となったと推定した。
- 14日 21:00頃, S/Cベント弁(AO弁)小弁が電磁弁の励磁により微開となり、ラプチャーディスクを除く、ベントライン構成完了。  
(D/W圧力がラプチャーディスク作動圧(427kPa[gage])よりも低く、ベントされない状態。ベント弁の開状態を保持し、D/W圧力の監視を継続)
- 14日 22:50, 原子炉圧力とD/W圧力が上昇(原子炉圧力1.823MPa[gage], D/W圧力540kPa[abs])。D/W圧力が最高使用圧力427kPa[gage]を超えたことから、原災法第15条事象「格納容器圧力異常上昇」と判断。
- 14日 23:00, 原子炉圧力2.070MPa[gage], D/W圧力580kPa[abs]。原子炉圧力が上昇していることから、SRVが閉まっている可能性が考えられた。バッテリーは残量があり、SRV駆動用空気が無くなっていると思われたことから、別のSRVを開ける操作を開始。
- データコールは数分おきに続けられた。14日 23:25, 原子炉圧力3.150MPa[gage], D/W圧力700kPa[abs]。

### 【D/W ベント弁小弁の開操作（D/W 圧力のみ上昇開始）】

- 14日 23:35, S/C ベント弁 (AO 弁) 小弁が開いていなかったことを確認。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, S/C 圧力は約 300~400kPa[abs]で安定し, 圧力が均一化されない状況が発生。S/C 側の圧力がラプチャーディスク作動圧よりも低く, D/W 側の圧力が上昇していることから, D/W ベント弁 (AO 弁) 小弁を開けることによりベントを実施する方針を決定。
- 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 (AO 弁) 小弁の開操作を急いだ。
- 14日 23:40, 原子炉圧力 1.170MPa[gage], D/W 圧力 740kPa[abs], S/C 圧力 300kPa[abs]。D/W 圧力が低下しない状況で, 23:46 に, D/W 圧力 750kPa[abs]となった。
- 発電所対策本部と D/W ベント弁 (AO 弁) 小弁の開操作を行っている中央制御室は, ホットライン 2 本しか通信手段が無く, 一方でデータコール, 一方で発電所対策本部との指示の連絡に使用している状況。また, 開操作を行っている中央制御室の制御盤付近は仮設照明が届かず真っ暗な中で, D/W ベント弁 (AO 弁) 小弁の開操作が続けられた。
- 15日 0:01, D/W ベント弁 (AO 弁) 小弁の電磁弁を励磁して開操作したが, 数分後に閉であることを確認。
- 15日 0:05, 原子炉圧力 0.653MPa[gage], D/W 圧力 740kPa[abs]。D/W 圧力は低下しない。0:10, 原子炉圧力 0.833MPa[gage], D/W 圧力 740kPa[abs], S/C 圧力は 300kPa[abs]程度で変化なし。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。
- 15日 0:22, 原子炉圧力 1.170MPa[gage], D/W 圧力 735kPa[abs]。原子炉圧力が上昇傾向となり, 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。
- 15日 1:10, SRV の電磁弁の励磁を行ったところ, 原子炉圧力が低下をはじめた。D/W 圧力は 730kPa[abs]程度で変化せず, S/C 圧力は 300kPa[abs]程度で安定した状態。原子炉圧力は, この後 0.63MPa[gage]程度で安定していたが, 2:22, 原子炉圧力が上昇傾向となり 0.675MPa[gage]となったことから, 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。



**ベントライン構成のために操作を行った弁**

- ・ 14 日夕方から中央制御室で対応を行っていた復旧班は、原子炉圧力の上昇に伴う減圧のための SRV 開操作と、D/W 圧力上昇に伴う減圧のためのベント弁開操作を行っていた。プラント状況に応じた発電所対策本部からの指示に対して、全面マスク、ゴム手袋を着用し、懐中電灯を頼りに結線作業をするという状況の中、SRV 開維持による原子炉圧力の安定と、ベントのためのラインナップ構成のための対応を行った。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。
- ・ 15 日 5:35、福島原子力発電所事故対策統合本部が設置された。

**○「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**

- ・ 15 日 6:14 頃、大きな衝撃音と振動が発生<sup>2</sup>。
- ・ 1,2 号機中央制御室では、2 号機側にいた運転員は AM 制御盤で D/W 圧力及び S/C 圧力について、6:00 の定時データ採取（この時 15 分間隔）を行い、当直長へ報告。次の定時データ採取のために制御盤に戻って待機していたところ、突然、衝撃音を感じた。運転員は D/W と S/C 圧力を確認したところ、S/C 圧力の

<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。

指示値がダウンスケールしていた。一方、当直長は 2 号機側で 1 号機爆発時とは異なる衝撃音と振動を感じた。1 号機側にいた運転員に 2 号機のパラメータ確認を指示。データ確認を行った運転員は、S/C 圧力の指示値がダウンスケールしていることを確認した。中央制御室から発電所対策本部へ S/C 圧力が 0kPa[abs] になったと報告された。

- 1,2 号機中央制御室では、発電班から数回にわたってデータ確認を依頼され、D/W 圧力は 730kPa[abs]、S/C 圧力はダウンスケールであることを確認した。その後、発電班から一旦退避の連絡を受け、1～4 号機側の防護区域ゲート付近に停めていた車に乗り込み免震重要棟へ退避した。免震重要棟入口では、発電所から福島第二へ退避するために出ていく人で混雑していた。その人混みの流れの切れ目をぬって免震重要棟に入った。
- この頃、3,4 号機中央制御室では、衝撃音と共に、4 号機側の天井が揺れた。
- 15 日 6:00 の交代のために 3,4 号機中央制御室へ向かっていた運転員 3 名は、3,4 号機サービス建屋に入ったところで、背中に風圧を感じた。中央制御室に入り状況を確認したところ、発電班から一旦退避の連絡があり、中央制御室にいた 3 名と共に、6 名で免震重要棟へ退避を開始した。3,4 号機サービス建屋を出たところ、周囲は瓦礫の山となっていた。乗ってきた車に乗り込み、免震重要棟へ戻る途中で、4 号機の原子炉建屋を見上げたところ、5 階付近が損傷していることを確認。原子炉建屋付近の道路は、散乱した瓦礫のため進めなくなり、車から降りて走って 4 号機原子炉建屋付近から離れ、その後、徒歩で免震重要棟へ向かった。免震重要棟へ向かう途中、発電所から退避するために正門方向へ進む車とすれ違いながら、ようやく免震重要棟に到着し、4 号機の状況を発電所対策本部へ報告した。



4 号機損傷状況（写真右）  
（写真左は 3 号機）

- 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、応急復旧作業に必要な要員を除き、一時的に福島第二へ移動することとした。必要な人間を発電所対策本部各班長が指名、約 650 名が福島第二へバスや自家用車で移動。退避直後は約 70 名が発電所対策本部に残留した。その後、15 日昼頃には、中央制御室でデータ監視を行う運転員、現場の放射線量測定や免震重要棟の出入管理を行う保安班、発電所への出入管理を行う警備誘導班などの要員、同日夕方頃には爆発の瓦礫撤去への対応を行う復旧班（土木部門）の要員が、

徐々に福島第一原子力発電所に戻り，復旧作業を再開・継続した。

- 15日 10:30 に経済産業大臣より法令に基づく命令が出され，「海水注入を継続すること」との内容を 10:37 にTV会議で共有した<sup>3</sup>。
- D/W 圧力等のパラメータは，数時間ごとに運転員が中央制御室に行きデータを採取。
  - 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。  
(D/W 圧力：730kPa[abs](7:20)→155kPa[abs](11:25))
- その間も，屋外では保安班がモニタリングカーにより放射線量の測定を継続した。15日 9:00，正門にて，事故発生後最大となる 11,930 $\mu$ Sv/h が計測された。

以 上

---

<sup>3</sup>発出された命令書には，「極力早期に原子炉への注水を行うこと。必要に応じ，ドライウェルベントを行うこと」と記載されていた。