

東北地方太平洋沖地震への原子力発電所の対応

1. 地震直後の原子力発電所への影響

(1) 東京電力(株)福島第一原子力発電所

1～3号機:地震により自動停止(1号機:46万kW、2～3号機:78.4万kW)

4～6号機:定期検査のため停止中(4～5号機:78.4万kW、6号機:110万kW)

(2) 東京電力(株)福島第二原子力発電所

1～4号機:地震により自動停止(1～4号機:110万kW)

(3) 東北電力(株)女川原子力発電所

1～3号機:地震により自動停止(1号機:52.4万kW、2～3号機:82.5万kW)

(加速度:567.5ガル)

(4) 東北電力(株)東通原子力発電所

1号機:定期検査のため停止中(1号機:110万kW)

(加速度:17ガル)

(5) 日本原子力発電(株)東海第二原子力発電所

地震により自動停止(110万kW)

2. 地震後の原子力発電所の対応(時刻等;出典「官邸及び東電プレス情報」)

(1) 東京電力(株)福島第一原子力発電所

3月11日(金)

14:46 福島第一原子力発電所1～3号機は、地震発生により自動停止。

15:42 原子力災害特別措置法第10条報告事象と判断(1F1～6号機)

(外部電源の喪失後、非常用DGが自動起動したが故障により全交流電源が喪失状態のため)

15:45 オイルタンクが津波により流出(官邸情報)

16:36 原子力災害特別措置法第15条報告事象と判断(1F1、2号機)

(1、2号機の注水流量の確認ができないため、念のため(非常用炉心冷却装置注入不能)に該当すると判断)

19:03 緊急事態宣言

(1F1、2号機の水位が確認できないことから、原子炉冷却水の喪失が発生しているとみなして緊急事態宣言)

20:50 福島県対策本部:福島第一原子力発電所の半径2kmの住人に避難指示をだした。(2km以内の住人は1864人)

21:23 国:原子力災害特別措置法第15条第3項により、福島第一原子力発電所の半径3km圏内の住人に対する避難指示。半径10km圏内の住人に対する屋内退避指示。

3月12日(土)

- 05:44 総理が、福島第一原子力発電所の10Km圏内に対する避難指示。
- 06:50 保安院が、原子炉等規制法第64条第3項の規定に基づき、福島第一原子力発電所1号機および2号機の原子炉格納容器内の圧力抑制を命じた
- 12:15 福島第一原子力発電所3号機 原子炉冷温停止中
- 15:36 頃 直下型の大きな揺れが発生し、1号機で大きな音を確認
(1号機の原子炉建屋最上階部分の外壁が喪失)
- 16:17 福島第一原子力発電所の放射線量の値が制限値(500 μ Sv/h)を超えたため **15条報告事象と判断**(MP4付近)
- 18:25 総理が、福島第一原子力発電所から半径20km圏内の住人に対する避難指示
- 20:05 保安院が、原子炉等規制法第64条第3項の規定に基づき、福島第一原子力発電所1号機の海水注入等を命じた。
- 20:20 福島第一原子力発電所1号機の海水およびホウ酸注入を開始

3月13日(日)

- 05:10 原子力災害特別措置法第**15条報告事象と判断**(1F3号機)
(3号機の全注水機能を喪失(非常用炉心冷却装置注入不能)のため)
- 08:56 福島第一原子力発電所原子力災害特別措置法第**15条報告事象と判断**(MP4)
(発電所境界の放射線量が制限値(500 μ Sv/h)を超えたため)
- 09:08 福島第一原子力発電所3号機の圧力抑制および真水注入を開始
- 09:20 福島第一原子力発電所3号機のベントを成功
(ベント弁の操作を行い、8時41分に圧力を降下させる措置を完了)
- 09:25 福島第一原子力発電所3号機のホウ酸注入を開始
- 09:30 総理が、原子力災害特別措置法に基づき、放射能除染スクリーニングの内容について指示
- 13:12 福島第一原子力発電所3号機の注水を真水から海水に切り替え
- 14:15 福島第一原子力発電所原子力災害特別措置法第**15条報告事象と判断**(MP4)
(発電所境界の放射線量が制限値(500 μ Sv/h)を超えたため)

3月14日(月)

- 01:00 福島第一原子力発電所1号機および3号機の海水注入を停止
- 03:20 福島第一原子力発電所3号機圧力容器の注水を再度継続
- 03:50 福島第一原子力発電所原子力災害特別措置法第**15条報告事象と判断**(MP6付近)(敷地境界放射線量異常上昇のため)
- 04:15 福島第一原子力発電所原子力災害特別措置法第**15条報告事象と判断**(MP2付近)(敷地境界放射線量異常上昇のため)
- 06:10 福島第一原子力発電所3号機ドライウエル圧力460KPa(設計上の最高使用圧力:427KPa)程度まで上昇
- 06:50 福島第一原子力発電所3号機格納容器圧力が530KPaまで上昇
- 07:44 福島第一原子力発電所3号機原子力災害特別措置法第**15条報告事象と判断**

(格納容器圧力異常のため)

- 09:05 福島第一原子力発電所 3号機格納容器圧力は緩やかに低下し 490KPa
- 09:27 福島第一原子力発電所原子力災害特別措置法第 15 条報告事象と判断(MP3)
(発電所境界の放射線量が制限値(500 μ Sv/h)を超えたため)
- 09:37 福島第一原子力発電所原子力災害特別措置法第 15 条報告事象と判断(発電所
正門付近)(敷地境界放射線量上昇が発生したため)
- 11:01 福島第一原子力発電所 3号機爆発発生
- 13:25 福島第一原子力発電所 2号機原子力災害特別措置法第 15 条報告事象と判断
(原子炉冷却機能喪失したため)
- 17:00 福島第一原子力発電所 1号機 原子炉冷温停止中
- 18:00 福島第一原子力発電所 2号機 原子炉冷温停止中
- 18:22 福島第一原子力発電所 2号機原子炉水位-3700mm に到達。燃料全体露出と判
断

3月15日(火)

- 00:00 福島第一原子力発電所原子力災害特別措置法第 10 条報告事象と判断
(敷地境界放射線量上昇のため)
- 06:14 福島第一原子力発電所 4号機音がして壁に穴が開いた
福島第一原子力発電所 3号機煙が出ている
福島第一原子力発電所 2号機圧力抑制室付近で異音が発生し、同室内圧力が
低下、同室で何らかの異常が発生
- 06:51 福島第一原子力発電所原子力災害特別措置法第 15 条報告事象と判断(発電所
正門付近)(敷地境界放射線量異常上昇のため)
- 06:56 福島第一原子力発電所 4号機建屋の上が変形した模様
- 07:15 福島第一原子力発電所 4号機 原子炉冷温停止中
- 08:11 福島第一原子力発電所原子力災害特別措置法第 15 条報告事象と判断(発電所
正門付近)(敷地境界放射線量異常上昇のため)
- 08:25 福島第一原子力発電所 2号機建屋 5階付近から白い煙を確認
- 09:38 福島第一原子力発電所 4号機原子炉建屋 3階北西付近より火災発生を確認し、
消防へ通報
- 10:01 福島第一原子力発電所 4号機の消火について経済産業省から米軍に依頼
- 10:22 福島第一原子力発電所 2号機と 3号機の間で 30mSV/h、3号機周辺 400 mSV/h
4号機周辺 100 mSV/h
- 10:59 福島第一原子力発電所オフサイトセンターに対し、退避命令発出
- 11:26 福島第一原子力発電所オフサイトセンター、福島県庁に退避完了
- 12:29 福島第一原子力発電所4号機の鎮火を確認(中に入れないので外から確認)
- 16:17 福島第一原子力発電所原子力災害特別措置法第 15 条報告事象と判断(発電所
正門付近)(敷地境界放射線量異常上昇のため)

23:05 福島第一原子力発電所原子力災害特別措置法第15条報告事象と判断(発電所正門付近)(敷地境界放射線量異常上昇のため)

3月16日(水)

5:45 福島第一原子力発電所4号機原子炉建屋3階北西付近より火災発生を確認

6:20 福島第一原子力発電所4号機火災を東電から地域消防に通報

7:26 福島第一原子力発電所4号機火災につき、炎および煙は確認されていない。自然鎮火したものと推定

8:37 福島第一原子力発電所3号機、白煙が大きく噴出

11:14 福島第一原子力発電所3号機白煙はプールからの蒸発量が多いものと推定

3月17日(木)

9:48 福島第一原子力発電所3号機陸自ヘリによる放水(4回)実施(~10:00)

19:05 福島第一原子力発電所3号機警察放水車による放水(1回)実施(~19:22)

19:35 福島第一原子力発電所3号機自衛隊消防車による放水(5回)実施(~20:09)
(放水前後の放射線量(3,630 3,586 μ Sv/h))

3月18日(金)

10:00 使用済燃料共用プールの満水(温度:55°C)確認。また、乾式キャスク建屋の外観目視点検の実施結果、異常なし

13:30 福島第一原子力発電所5号機屋上孔開け作業終了

14:00頃 福島第一原子力発電所3号機自衛隊消防車による放水(7回)実施(~14:38)

14:42 福島第一原子力発電所3号機米軍高圧放水車を使用した東電による放水(1回)実施(~14:45)

17:00 福島第一原子力発電所6号機屋上孔開け作業終了

17:50 福島第一、第二原子力発電所事故について原子力安全・保安院がINES(国際原子力・放射線事象評価尺度)の暫定評価結果発表

- ・ 1,2,3号機:評価レベル5(広範囲な影響を伴う事故)
- ・ 4号機 :評価レベル3(重大な異常事象)

3月19日(土)

00:30 福島第一原子力発電所3号機緊急消防援助隊消防車による連続放水実施(~00:50)

05:00 福島第一原子力発電所5号機RHRポンプ(C)運転再開による使用済み燃料プール冷却開始

07:42 福島第一原子力発電所6号機非常用ディーゼル発電機2台運転可能になり、5,6号機で非常用ディーゼル発電機による電源を確保

08:58 原子力災害特別措置法第15条報告事象と判断(発電所西門付近)(敷地境界放射線量異常上昇のため)

09:15 福島第一原子力発電所5,6号機原子炉建屋屋根部に水素ガス滞留防止穴あけ(3箇所)完了

- 14:05 福島第一原子力発電所3号機緊急消防援助隊消防車による連続放水実施(～20日 03:40)放水前後の放射線量(3,417 2,758 μ Sv/h)
- 18:30 福島第一原子力発電所5号機使用済燃料プール温度低下
68.8 $^{\circ}$ C(19日 06:00) \Rightarrow 48.1 $^{\circ}$ C(18:00)
- 22:14 福島第一原子力発電所6号機 RHR ポンプ(C)運転再開による使用済み燃料プール冷却開始

3月20日(日)

- 03:00 福島第一原子力発電所6号機使用済燃料プール温度低下
67.5 $^{\circ}$ C(19日 23:00) \Rightarrow 52.0 $^{\circ}$ C(03:00)
- 08:00 福島第一原子力発電所3号機炉内温度が三百数十度、炉圧が高くなっている(原子炉の通常運転中:280～290 $^{\circ}$ C)
- 08:20 福島第一原子力発電所4号機自衛隊消防車(10台)による放水(約81トン)実施(～09:29)
- 14:30 福島第一原子力発電所5号機冷温停止状態(炉水100 $^{\circ}$ C未満)
- 15:08 福島第一原子力発電所2号機東電消防車による注水(約40トン)実施(～17:20)
- 18:22 福島第一原子力発電所4号機自衛隊消防車(10台)による放水(約81トン)実施(～19:43)
- 19:27 福島第一原子力発電所6号機冷温停止状態(炉水100 $^{\circ}$ C未満)
- 21:30 福島第一原子力発電所3号機緊急消防援助隊消防車による連続放水(約1,137トン)実施(～21日 03:58)

3月21日(月)

- 06:37 福島第一原子力発電所4号機自衛隊消防車(12台)、東電米軍高圧放水車による放水(13回、計約91トン)実施(～08:41)
放水前後の放射線量(2,319 2,126 μ Sv/h)
- 14:30 福島第一原子力発電所1～4号機放水口付近(南側)における海水サンプリング核種分析の結果、放射線核種が検出された
- 10:37 使用済燃料共用プールに東電消防車による注水(約130トン)実施(～15:30)
- 15:55 福島第一原子力発電所3号機やや灰色がかった煙が噴出(調査中)
- 16:49 福島第一原子力発電所3号機煙量に変更なし、灰色から白色に変化
- 18:02 福島第一原子力発電所3号機煙の鎮静化を確認
- 18:22 福島第一原子力発電所2建屋屋上屋根部から白いもや状の煙が噴出(調査中)

(2)東京電力(株)福島第二原子力発電所

3月11日(金)

- 14:48 福島第二原子力発電所1～4号機は、地震発生により自動停止
- 17:35 原子力災害特別措置法第10条報告事象と判断(2F1号機)
(原子炉冷却材漏えいの恐れがあることから)
- 18:33 原子力災害特別措置法第10条報告事象と判断(2F1、2、4号機)

(残留熱除去機能が喪失したため)

3月12日(土)

05:22 原子力災害特別措置法第15条報告事象と判断(2F1号機)

(原子炉圧力抑制機能が喪失したため)

05:32 原子力災害特別措置法第15条報告事象と判断(2F2号機)

(原子炉圧力抑制機能が喪失したため)

06:07 原子力災害特別措置法第15条報告事象と判断(2F4号機)

(原子炉圧力抑制機能が喪失したため)

07:45 総理が、原子力災害特別措置法第15条第3項により、福島第二原子力発電所の半径3km圏内の住人に対する避難指示。半径10km圏内の住人に対する屋内退避指示。

12:15 福島第二原子力発電所3号機は冷温停止状態

17:39 総理が、福島第二原子力発電所から半径10km圏内の住人に対する避難指示

3月14日(月)

10:15 福島第二原子力発電所1号機原子力災害特別措置法第15条規定から復帰

13:40 福島第二原子力発電所1号機冷温停止

14:20 福島第二原子力発電所2号機冷温停止

15:52 福島第二原子力発電所2号機原子力災害特別措置法第15条規定から復帰

21:58 福島第二原子力発電所原子力災害特別措置法第10条報告事象と判断(MP1)

(敷地境界放射線量上昇が発生したため。福島第一発電所の影響によるものと思われる。)

3月15日(火)

00:00 福島第二原子力発電所原子力災害特別措置法第10条報告事象と判断(MP3)

(敷地境界放射線量上昇が発生したため。福島第一発電所の影響によるものと思われる。)

07:15 福島第二原子力発電所4号機冷温停止

福島第二原子力発電所4号機原子力災害特別措置法第15条規定から復帰

3月17日(木)

00:00 福島第二原子力発電所1,2,3,4号機低温停止中

3月18日(金)

17:50 福島第一、第二原子力発電所事故について原子力安全・保安院がINES(国際原子力・放射線事象評価尺度)の暫定評価結果発表

・ 1,2,4号機:評価レベル3(重大な異常事象)

3月21日(月)

00:00 福島第二原子力発電所1,2,3,4号機冷温停止中

1号 原子炉水位:10,696mm

2号 原子炉水位:10,246mm

3号 原子炉水位:7,596mm

4号 原子炉水位: 8,596mm

(3) 東北電力(株)女川原子力発電所

3月11日(金)

14:46 1~3号機は、地震発生により自動停止

1号機は外部電源喪失により非常用DG起動(起動変圧器故障)

2,3号機は外部電源から受電中

2号機は原子炉起動直後で原子炉の温度は100°C未満の冷温停止状態

15:30 1号機タービン建屋地下1Fから発煙を発見、消火活動開始

17:15 二酸化炭素消化装置による消火を開始

22:55 消火を確認(高圧電源盤からの発煙であったことを確認)

3月12日(土)

0:58 1号機は原子炉の温度は100°C未満の冷温停止状態

1:17 3号機は原子炉の温度は100°C未満の冷温停止状態

(22:00 報による; 1号機は起動変圧器復旧により外部電源からの受電開始)

3月13日(日)

12:50 原子力災害特別措置法第10条通報の実施

(女川原子力発電所からの放出によるものではないが、発電所敷地境界の放射線量が通報基準値(5 μ Sv/h)を超えたため10条通報、一時的に最大21 μ Sv/h)

(4) 東北電力(株)東通原子力発電所

3月11日(金)

14:46 定期検査のため停止中だったが、外部電源喪失により非常用ディーゼル発電機起動、受電中。

23:59 外部電源からの受電開始

(5) 日本原電(株)東海第二原子力発電所

3月11日(金)

14:46 東海第二原子力発電所は、地震発生により自動停止

18:30 現在の情報

外部電源喪失により非常用DG起動。RCICにて水位確保。水位L2到達によりHPCS起動、現在L8。

3月13日(日)

20:00 現在の状況

19:37 に外部予備電源が復旧したことを受け、所内電源への切り替え作業を実施中。

3月15日(火)

00:40 東海第二原子力発電所は、冷温停止状態。

10:00 現在の状況

外部予備電源から受電中。原子炉の圧力、水位とも安定。

外部への放射能の影響はなし。

以上