

# 原子力発電所の運転および建設状況

原子力安全対策課  
平成22年9月3日現在

## 1. 運転または建設中の発電所（設備容量 運転中：13基計 1128.5万kW、建設中：1基計 28.0万kW）

項目 発電所名		現状	利用率・稼働率 (%)		発電電力量 (億 kWh)	
			平成22年度	運開後累計	平成22年度	運開後累計
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	1号機	運転中	67.0 67.5	66.0 68.6	8.7	834.7
	2号機	運転中	34.9 35.2	77.3 77.5	14.8	1,850.8
日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ		性能試験中 (40%出力プラント 確認試験準備中)	(H22. 5. 6 10:36 原子炉起動、H22. 5. 8 10:36 臨界)			
関西電力(株) 美浜発電所	1号機	運転中	99.9 100.0	53.3 55.5	12.4	631.3
	2号機	定期検査中 (H22. 8. 20~H22. 11 中旬)	41.8 44.0	61.5 63.0	7.6	1,026.6
	3号機	運転中	104.2 100.0	70.7 71.4	31.5	1,727.2
関西電力(株) 大飯発電所	1号機	運転中	68.6 69.4	66.5 67.5	29.5	2,153.7
	2号機	定期検査中 (H22. 6. 7~H22. 11 中旬)	44.9 44.1	72.2 72.9	19.3	2,287.6
	3号機	運転中	74.9 75.0	81.1 81.1	32.4	1,569.2
	4号機	運転中	62.1 62.2	85.0 84.7	26.9	1,545.5
関西電力(株) 高浜発電所	1号機	運転中	104.4 100.0	69.9 70.4	31.6	1,811.4
	2号機	定期検査中 (H22. 6. 9~H22. 10 下旬)	47.2 45.4	68.7 69.5	14.3	1,732.0
	3号機	運転中	105.7 100.0	83.1 82.6	33.7	1,623.9
	4号機	運転中	66.7 64.7	84.1 83.8	21.3	1,619.3
		合計	68.7 69.8	72.6 71.2	284.7	20,413.8

(注) 利用率・稼働率・電力量は平成22年8月末現在、累計は営業運転開始以降。また、利用率・稼働率は四捨五入、電力量は切り捨て。

$$\begin{aligned} \text{(上段) 設備利用率} &= \frac{\text{発電電力量}}{\text{認可出力} \times \text{暦時間}} \times 100 (\%) \\ \text{(下段) 時間稼働率} &= \frac{\text{発電時間}}{\text{暦時間}} \times 100 (\%) \end{aligned}$$

## 2. 各発電所の特記事項（平成 22 年 8 月 5 日～9 月 3 日）

### （1）運転中のプラント

発電所名	特記事項
敦賀 2 号機	第 17 回定期検査 (H22. 2. 21 ～ H22. 8. 6) ・発電停止 (H22. 2. 21 0:00) ・原子炉停止 (H22. 2. 21 3:00) ・原子炉起動 (H22. 7. 6 9:00)、臨界 (H22. 7. 7 2:04) ・調整運転開始 (H22. 7. 9 14:00) ・営業運転再開 (H22. 8. 6 16:40)
美浜 2 号機	第 26 回定期検査中 (H22. 8. 20 ～ H22. 11 月中旬予定) ・発電停止 (H22. 8. 20 10:31) ・原子炉停止 (H22. 8. 20 13:33)
大飯 2 号機	第 23 回定期検査中 (H22. 6. 7 ～ H22. 11 月中旬予定) ・発電停止 (H22. 6. 7 10:00) ・原子炉停止 (H22. 6. 7 12:33)  ○ 主復水タンク内での協力会社作業員の負傷 ・定期検査中の大飯 2 号機において、8 月 10 日、主復水タンク内で水位計の取付け作業を行なった作業員が、タンクの外に出るために仮設の垂直縄ばしご（全長約 13m）を昇っていたところ、高さ約 5m の位置で手を滑らせて落下し、右足等を負傷した。 ・調査の結果、本来、この縄ばしごを使用する際は、タンク上部で数名の作業員が使用者を命綱で保持する必要があるが、今回はこの措置がされていなかったことがわかった。 ・対策として、当該マンホールを含む縄ばしごを使用する箇所に、命綱なしでの縄ばしごの使用を禁止する旨を掲示する。さらに、現在、実施している安全体感研修に縄ばしごの項目を追加する。 （添付資料－1）
高浜 2 号機	第 26 回定期検査中 (H22. 6. 9 ～ H22. 10 月下旬予定) ・発電停止 (H22. 6. 9 10:04) ・原子炉停止 (H22. 6. 9 12:51)

### （2）建設中のプラント

発電所名	特記事項
もんじゅ	水・蒸気系設備点検 (H22. 4. 1 ～ H22. 9 月上旬予定) 燃料交換作業 (H22. 8. 11 ～ ) ・平成 22 年 8 月 17 日までに燃料集合体 33 体の交換を完了した。 ・その後、8 月 18 日から燃料交換装置等の取り外し作業を実施していたが、8 月 26 日炉内中継装置が落下したため、作業を中断して、状況確認及び原因の調査を行っている。

### （3）廃止措置中のプラント

発電所名	特記事項
原子炉廃止措置研究開発センター（ふげん）	廃止措置中 (H20. 2. 12 ～) ・ヘリウム浄化系等のトリチウム除去作業実施中 (H21. 1. 26 ～) ・カランドリアタンクおよび重水冷却系のトリチウム除去作業実施中 (H21. 9. 2 ～)

## 3. 燃料輸送実績（平成 22 年 8 月 5 日～9 月 3 日）

<新燃料輸送>

発電所名	概 要
高浜 3 号機	新燃料集合体 12 体を原子燃料工業（株）より受け入れ（8 月 24 日）
大飯 2 号機	新燃料集合体 8 体を原子燃料工業（株）より受け入れ（8 月 26 日）

<使用済燃料輸送> なし

#### 4. 低レベル放射性廃棄物輸送実績（平成 22 年 8 月 5 日～9 月 3 日）

なし

(参考)

1. 記者発表実績 (平成 22 年 8 月 5 日～9 月 3 日)

年月日	番号	発表件名
H22. 8. 6	48	敦賀発電所 2 号機の営業運転再開について (第 17 回定期検査)
H22. 8. 12	49	高浜発電所 3 号機用 MOX 燃料の輸入燃料体検査の合格証受領の報告について
H22. 8. 18	50	美浜発電所 2 号機の第 26 回定期検査開始について
H22. 8. 24	51	高浜発電所 3 号機の新燃料輸送について
H22. 8. 26	52	大飯発電所 2 号機の新燃料輸送について

2. 主な出来事 (平成 22 年 8 月 5 日～9 月 3 日)

年月日	概要
H22. 8. 12	・ 県は、関西電力から、高浜発電所 3, 4 号機プルサーマル計画に関して、高浜発電所 3 号機用 MOX 燃料の輸入燃料体検査の合格証受領について報告を受けた。
H22. 8. 19	・ 知事は、日本原子力研究開発機構の鈴木理事長と岡崎前理事長から、新任および退任のあいさつのための訪問を受けた。
H22. 8. 26	・ 県は、日本原子力研究開発機構から、高速増殖原型炉もんじゅの炉内中継装置の取り外し作業中の異音について説明を受けた。
H22. 8. 27	・ 県は、文部科学省研究開発局の篠崎原子力課長と日本原子力研究開発機構から、高速増殖原型炉もんじゅの炉内中継装置の取り外し作業中の異音について説明を受けた。
H22. 8. 27	・ 福井県原子力安全専門委員会 (第 63 回) 美浜発電所 1 号機の高経年化技術評価について
H22. 8. 27	・ 県は、日本原子力研究開発機構の鈴木理事長から、高速増殖原型炉もんじゅの炉内中継装置の取り外し作業中の異音について説明を受けた。

## 平成22年度安全協定に基づく軽微な異常事象

## 大飯発電所2号機 主復水タンク内での協力会社作業員の負傷

- ・発生日：平成22年8月10日
- ・終結日：平成22年9月2日（対策が完了した日）
- ・放射能による周辺環境への影響：なし
- ・国の取扱い：報告対象外
- ・安全協定上の取扱い：異常事象（第7条第10号「原子炉施設等において人に傷害が発生したとき」）

## 【概要】

定期検査中の大飯2号機において、8月10日、主復水タンク\*<sup>1</sup>内で水位計の取付け作業を行なった作業員が、タンクの外に出るために仮設の垂直縄ばしご（全長約13m）を昇っていたところ、高さ約5mの位置で手を滑らせて落下し、右足等を負傷した。

調査の結果、本来、この縄ばしごを使用する際は、タンク上部で数名の作業員が使用者を命綱で保持する必要があるが、今回はこの措置がされていなかったことがわかった。

対策として、当該マンホールを含む縄ばしごを使用する箇所に、命綱なしでの縄ばしごの使用を禁止する旨を掲示する。さらに、現在、実施している安全体感研修に縄ばしごの項目を追加する。

## 1. 発生状況

大飯発電所2号機は、第23回定期検査中の8月10日15時15分頃、屋外にある2次系の主復水タンク\*<sup>1</sup>において、タンク上部のマンホールから仮設の垂直縄ばしご（全長約13m）を使ってタンク内に入り、ダイヤフラム\*<sup>2</sup>に水位計を取り付ける作業を行なった作業員が、作業後、外に出るために縄ばしごを昇っていたところ、高さ約5mの位置で手を滑らせ、タンク床面にあるダイヤフラム上に落下した。

病院に搬送し、診察を受けた結果、右足等に負傷が認められ、約2ヶ月の入院・加療が必要と診断された。

\*1：運転中に2次系に補給する水の貯蔵タンク（高さ約15m、外径約11m）、当時は点検のため水は抜かれた状態

\*2：タンク内に貯蔵された水の水質を保つため、水が空気と触れないようにする目的で設置されているゴム製の膜

## 2. 調査結果

発生時の状況を調査した結果、本来、縄ばしごを使用してタンク内に入る際は、タンク上部で数名の作業員が使用者を命綱で保持する必要があるが、今回はされていなかったことがわかった。

作業状況を調査した結果、今回の作業は、タンク内の修繕工事に伴い取り外した水位計を元の状態に復旧する作業で、作業計画では、修繕工事を実施した機械作業班がタンク内で水位計の取付けを行い、被災者が所属する計装作業班は、この取付け作業に立ち会うとともにタンクの外で水位計の機能確認を行うこととなっていた。ところが、これら作業班の間で当日の作業について事前確認していなかったため、計装作業班は作業分担を誤認し、計装作業班単独で水位計取付け作業を実施した。また、この作業を行なった計装作業班は、過去に縄ばしごを使った経験がなかったため、縄ばしごを使用する際に命綱が必要と思わなかった。

## 3. 原因

今回の落下は、命綱等の落下防止措置をとらずに縄ばしごを昇ったためと推定された。

落下防止措置をとらなかった原因については、作業計画とは異なる作業班が当該作業を実施したため、作業手順書に記載された命綱等の落下防止措置が行われなかったことに加え、作業を実施した作業班に縄ばしごの使用経験者がいなかったため、命綱の必要性に気付かなかったことによるものと推定された。

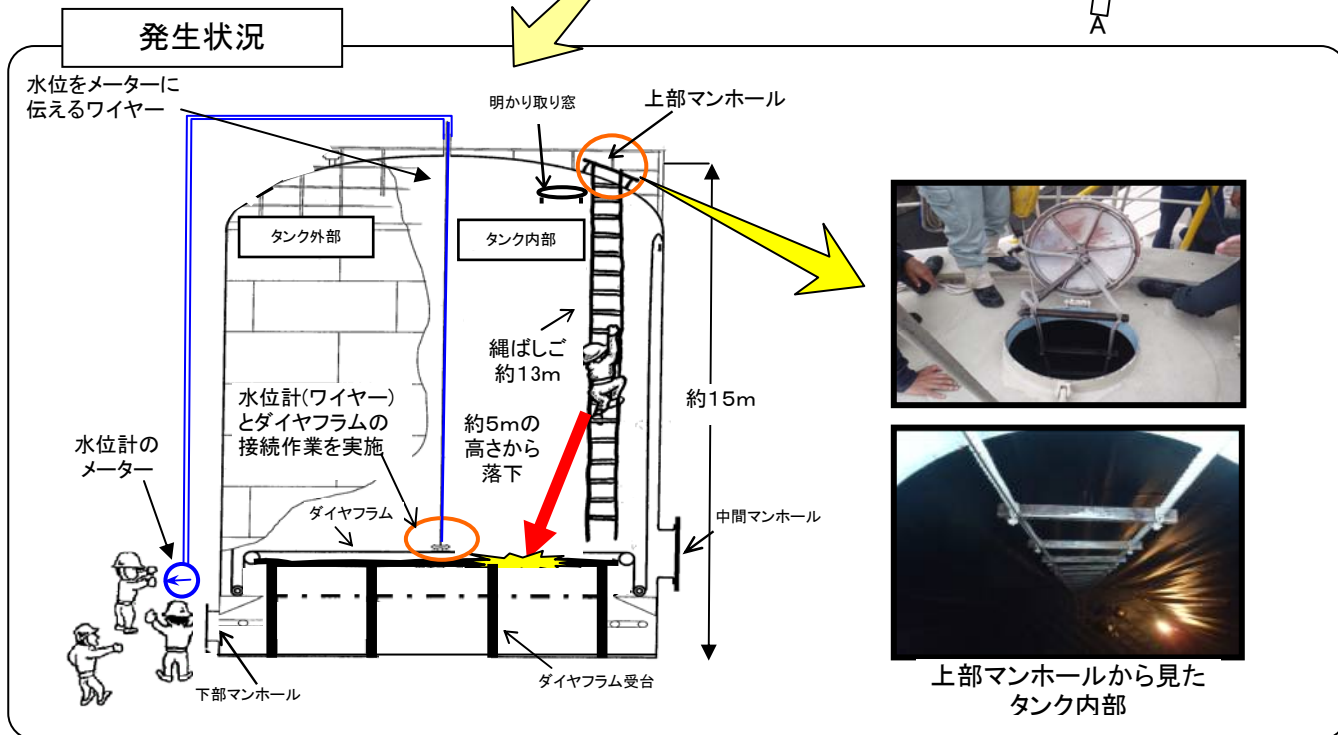
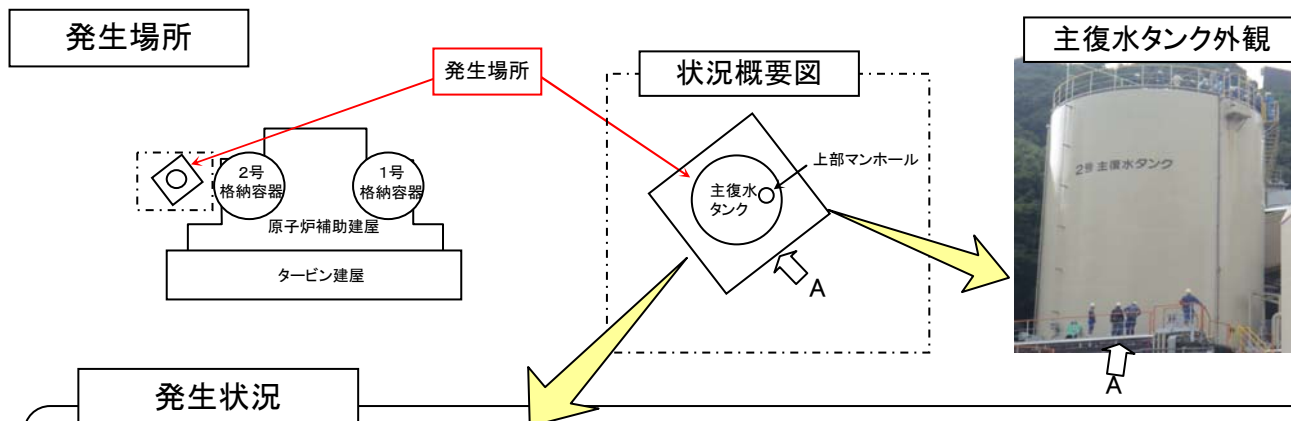
#### 4. 対策

当該マンホールを含む縄ばしごを使用する箇所に、命綱なしでの縄ばしごの使用を禁止する旨を掲示した。

また、作業分担の誤認を防止するため、作業班の間で事前打ち合わせを行い、作業分担等を確認することを徹底させるとともに、関西電力の担当者は、作業責任者に作業の実施を許可する際、作業内容に加え、事前打ち合わせの内容について確認を行うこととした。

なお、今回、縄ばしごの使用経験がなかったために命綱の必要性に気付かなかったことを踏まえ、現在、発電所内の作業員全員を対象に実施している安全体感研修に縄ばしごの項目を追加し、縄ばしごでの昇降時の命綱の必要性を体感させる。

# 主復水タンク内での協力会社社員の負傷について



## 対策

- 当該マンホール等に、**命綱なしでの縄ばしごの使用を禁止する掲示**をした。(下図参照)
- 作業班の間で事前打ち合わせを行い、作業分担等を確認することを徹底させる。
- 関西電力の担当者は、作業の実施を許可する際、事前打ち合わせの内容も確認する。
- 現在、発電所内の作業員全員を対象に実施している安全体感研修に縄ばしごの項目を追加する。

現場注意事項掲示写真(例)

**上部マンホール部 拡大写真**

**注意事項掲示 拡大写真**

<タンク等に立入る際の厳守事項>

- ・タンク等立入りの際、命綱、セーフティロックを使用し、墜落防止措置を行なうこと。
- ・タンク等に立入る際は、酸素濃度確認を行なうこと。
- ・タンク等に立入る際は、作業責任者 [ ] まで連絡し許可を得ること。