

福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の 貯蔵及び処理の状況について（第2報）

平成23年11月24日
東京電力株式会社

1. はじめに

本書は、平成23年6月9日付「東京電力株式会社福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の処理設備及び貯蔵設備等の設置について（指示）」（平成23・06・08原院第6号）にて、指示があった以下の内容について報告するものである。

【指示内容】

汚染水の処理設備の稼働後速やかに、同発電所内の汚染水の貯蔵及び処理の状況並びに当該状況を踏まえた今後の見通しについて当院に報告すること。また、その後、集中廃棄物処理建屋内の汚染水の処理が終了するまで、一週間に一度当院に対して、同様の報告を実施すること。

2. 建屋内滞留水の貯蔵及び処理の状況（実績）

11月22日現在の各建屋内（1～4号機（復水器、トレンチを含む））における貯蔵量及び滞留水貯蔵施設（高温焼却炉建屋近傍の地下通路部を含む）における貯蔵量、処理量等は添付資料-1の通り。

3. 貯蔵及び処理の今後の見通し

(1)短期見通し

移送については、滞留水貯蔵施設の貯蔵量、放射能処理装置の稼働状況を踏まえ、1,2号機及び3,4号機の建屋内滞留水水位がOP.3,000前後で維持するように計画する。移送先については、滞留水貯蔵施設であるプロセス主建屋または高温焼却炉建屋とする。

また、処理については、滞留水貯蔵施設の貯蔵量及び移送の状況を踏まえ、実施することとする。

11月29日想定 of 各建屋内（1～4号機（復水器、トレンチを含む））における貯蔵量及び滞留水貯蔵施設（高温焼却炉建屋近傍の地下通路部を含む）における貯蔵量、処理量等は添付資料-2の通り。

(2)中期見通し

1,2号機及び3,4号機の建屋内滞留水については、海洋への放りリスク及び地下水への漏えいリスクを低減させる観点から、建屋内滞留水のOP.4,000到達までの余裕を確保し、建屋内滞留水水位を地下水位よりも低く管理することが必要である。一方で、原子炉の冷温停止状態に向けた原子炉注水量の増加を実施しており、建屋内滞留水を増やさずに原子炉注水量を増やすという観点から、建屋内滞留水水位を当面OP.3,000前後で維持するように、滞留水貯蔵施設の貯蔵容量を踏まえて移送を計画する。

また、プロセス主建屋及び高温焼却炉建屋の滞留水については、中低レベル用処理水受タンクの設置状況や放射能処理装置の稼働率、メンテナンス期間を踏まえて、処理を計画する。

各建屋内(1~4号機(復水器、トレンチを含む))における貯蔵量及び滞留水貯蔵施設(高温焼却炉建屋近傍の地下通路部を含む)における貯蔵及び処理状況の3ヶ月後までの見通しは添付資料-3の通り。

各建屋内及び滞留水貯蔵施設の貯蔵量は、降雨の影響がないと仮定すると、移送及び処理を実施することにより、ほぼ一定で推移する見込みであるが、放射能処理装置の稼働率等により変更の可能性はある。

また、放射能処理装置で処理した水(淡水及び濃縮塩水)は、現在設置工事中の中低レベル用処理水受タンクにより貯蔵可能である。

以 上

高レベル滞留水の貯蔵及び処理の状況【H23.11.22現在】

| 区分 | |
|----|-----------|
| | 高レベル水 |
| | 処理水(塩水) |
| | 処理水(濃縮塩水) |
| | 処理水(淡水) |
| | 淡水 |

| | 貯蔵量 ※1 | 前回報告比 | 貯蔵容量 ※2 |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 濃縮塩水受タンク | 79,867m ³ | ▲1,114m ³ | 98,200m ³ |
| 淡水受タンク | 8,941m ³ | +1,196m ³ | 25,100m ³ |
| 濃縮廃液貯槽 | 4,549m ³ | +706m ³ | 9,500m ³ |

※1 淡水化装置、蒸発濃縮装置稼動中は水位が安定しないため参考値扱い
 ※2 運用上の上限値を示す

| | 塩素濃度 |
|---------------|--------------------------|
| 淡水化処理前 / 処理後 | 3,000ppm / 3ppm (11/1採取) |
| 蒸発濃縮処理前 / 処理後 | 9,000ppm / 2ppm (11/1採取) |

| | 貯蔵量 | 前回報告比 | 貯蔵容量 ※2 |
|---------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 廃液供給タンク | 1,115m ³ | +47m ³ | 1,200m ³ |
| SPT(B) | 1,858m ³ | +709m ³ | 3,100m ³ |

※2 運用上の上限値を示す

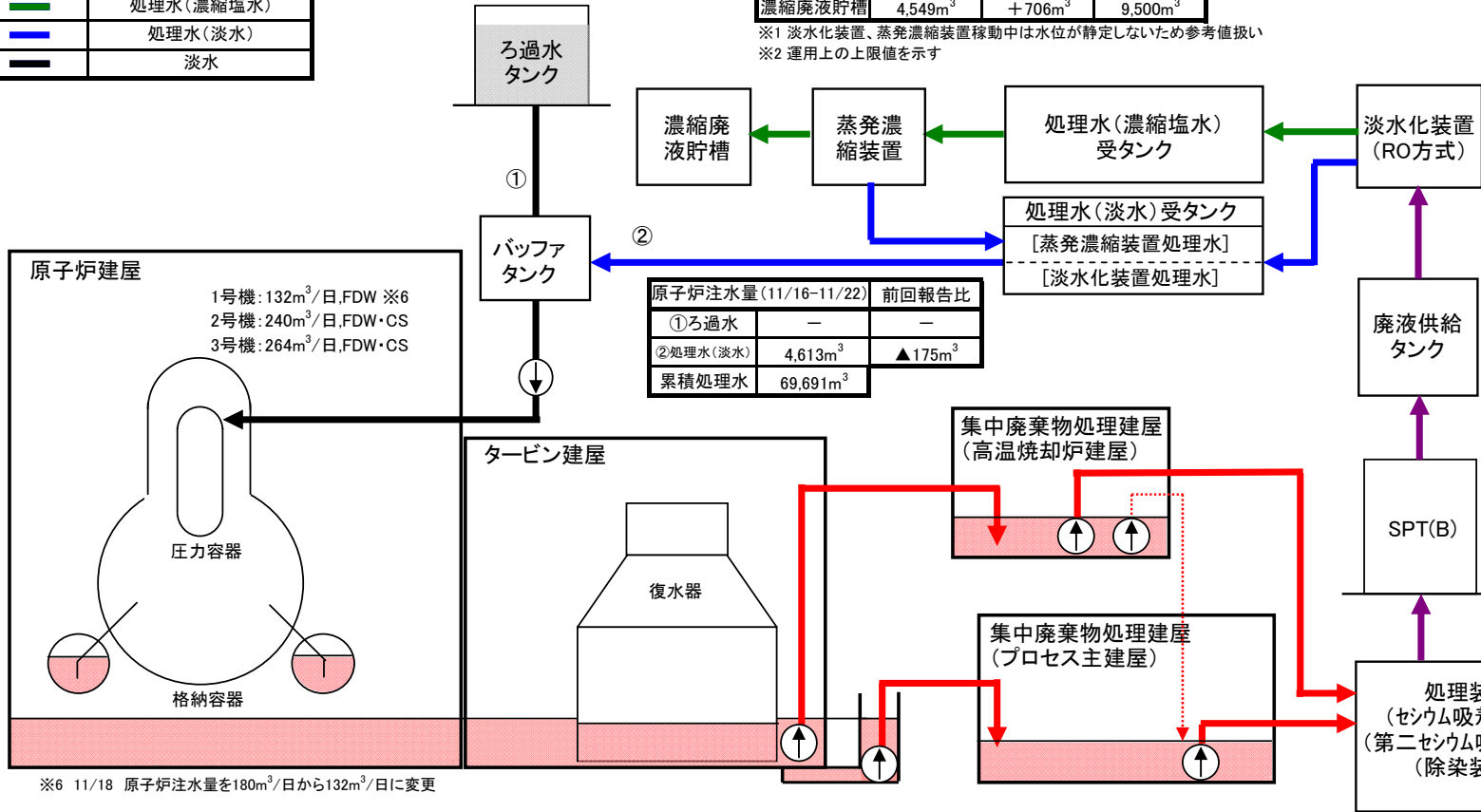
| 試料採取箇所 | 試料濃度 ※3 |
|--------------|---|
| プロセス主建屋 | 7.2E+05 Bq/cm ³ (11/1採取) |
| セシウム吸着装置出口 | 7.4E+01 Bq/cm ³ (11/1採取) |
| 除染装置出口 | — |
| 高温焼却炉建屋 | 4.3E+05 Bq/cm ³ (10/31採取) |
| 第二セシウム吸着装置出口 | ND (< 4.7E-01 Bq/cm ³) (11/1採取) |

※3 表記はCs-137のデータ

| 核種 | DF ※4.5 |
|--------|---------------------|
| I-131 | — (—) |
| Cs-134 | 9.8E+03 (> 4.4E+05) |
| Cs-137 | 9.7E+03 (> 9.1E+05) |

※4 11/1採取データ(セシウム吸着装置運転)

※5 ()内は10/31,11/1採取データ(第二セシウム吸着装置運転)



| 原子炉注水量(11/16-11/22) | 前回報告比 |
|---------------------|----------------------|
| ①ろ過水 | — |
| ②処理水(淡水) | ▲175m ³ |
| 累積処理水 | 69,691m ³ |

※6 11/18 原子炉注水量を180m³/日から132m³/日に変更

| 施設 | 貯蔵量 | 前回報告比 | T/B建屋内水位 | 移送先 |
|-----|-----------------------|--------------------|----------|---------|
| 1号機 | 約14,840m ³ | +90m ³ | OP.3,772 | 高温焼却炉建屋 |
| 2号機 | 約21,900m ³ | ▲600m ³ | OP.3,065 | |
| 3号機 | 約23,600m ³ | ▲600m ³ | OP.3,035 | プロセス主建屋 |
| 4号機 | 約18,300m ³ | ▲400m ³ | OP.3,042 | |
| 合計 | 約78,640m ³ | | | |

| 貯蔵施設 | 貯蔵量 | 前回報告比 | 水位 | 処理量 (11/16-11/22) | 累積処理量 | 廃棄物発生量 | 前回報告比 | 保管容量 |
|---------|-----------------------|----------------------|----------|-------------------------|---------------------------|---------|-------------------|---------|
| プロセス主建屋 | 約7,810m ³ | +1,160m ³ | OP.1,782 | 約6,740m ³ ※7 | 約168,450m ³ ※7 | 廃スラッジ | 581m ³ | — |
| 高温焼却炉建屋 | 約3,110m ³ | ▲160m ³ | OP.2,012 | | | 使用済ベッセル | 290本 ※8 | +5本 |
| 合計 | 約10,920m ³ | | | | | | | 393本 ※9 |

※2 運用上の上限値を示す

※7 第二セシウム吸着装置による処理量:約4,180m³(累積処理量:約60,760m³)を含む

※8 第二セシウム吸着装置使用済ベッセル(24本)を含む

※9 第二セシウム吸着装置使用済ベッセルの保管数に応じ、保管容量は変動

備考

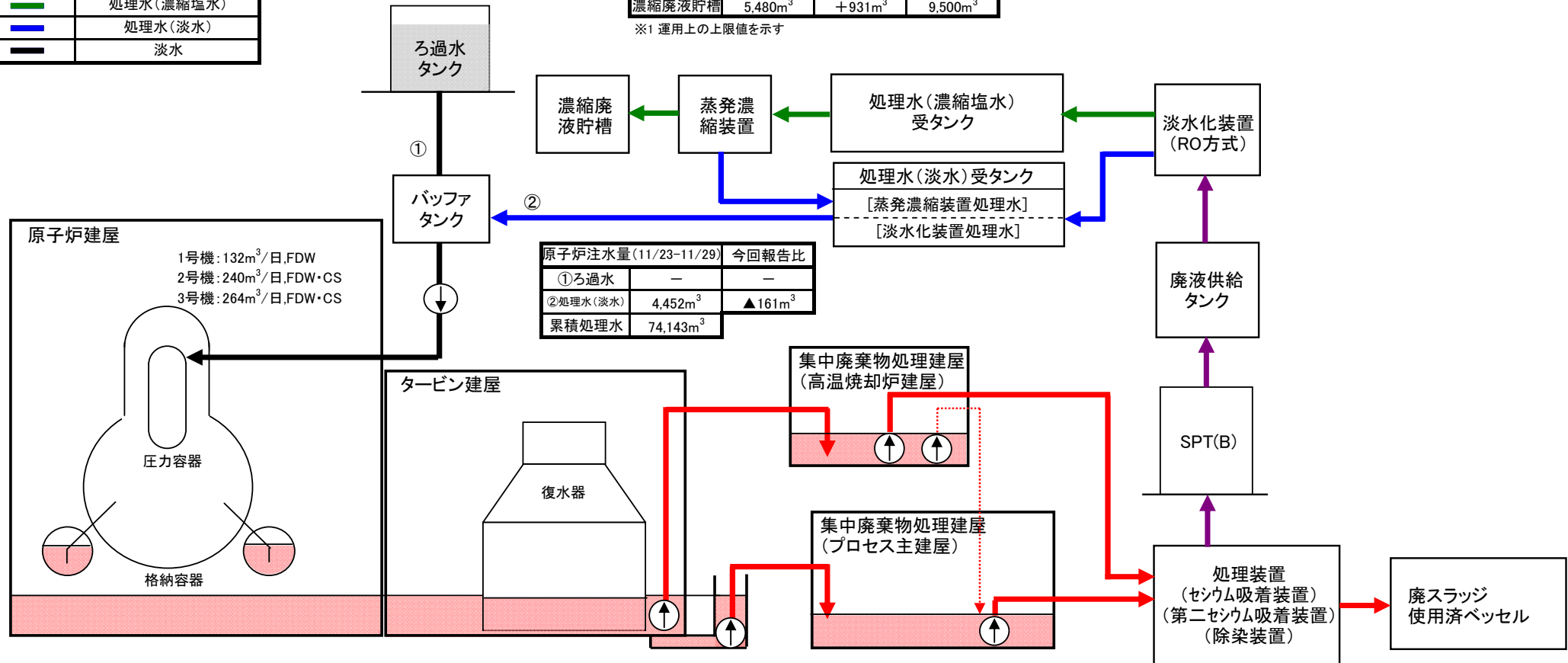
- ・前回報告時点:H23.11.15
- ・2号機、3号機からプロセス主建屋、高温焼却炉建屋へ移送を実施(11/15 3号機からプロセス主建屋への移送を再開)
- ・セシウム吸着装置と第二セシウム吸着装置の2系列運転を実施(セシウム吸着装置稼働率:30.5%(前回想定稼働率:30%)、第二セシウム吸着装置稼働率:49.8%(前回想定稼働率:40%)(参考))
- ・11/21 電源停止に伴う処理装置(セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置)の停止
- ・11/21~ 3号機復水貯蔵タンクから3号機タービン建屋への移送を実施

高レベル滞留水の貯蔵及び処理の状況【H23.11.29想定】

| 区分 | |
|----|-----------|
| | 高レベル水 |
| | 処理水(塩水) |
| | 処理水(濃縮塩水) |
| | 処理水(淡水) |
| | 淡水 |

| | 貯蔵量 | 今回報告比 | 貯蔵容量 ※1 |
|----------|----------------------|--------------------|-----------------------|
| 濃縮塩水受タンク | 80,595m ³ | +728m ³ | 107,700m ³ |
| 淡水受タンク | 8,710m ³ | ▲231m ³ | 25,100m ³ |
| 濃縮廃液貯槽 | 5,480m ³ | +931m ³ | 9,500m ³ |

※1 運用上の上限値を示す



| 原子炉注水量(11/23-11/29) | 今回報告比 |
|---------------------|----------------------|
| ①ろ過水 | - |
| ②処理水(淡水) | ▲161m ³ |
| 累積処理水 | 74,143m ³ |

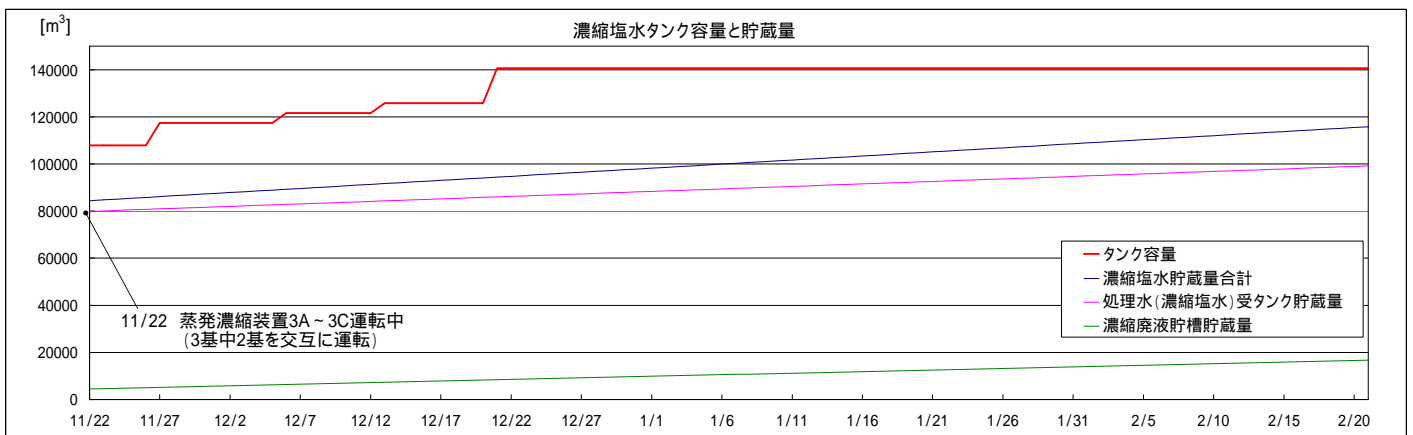
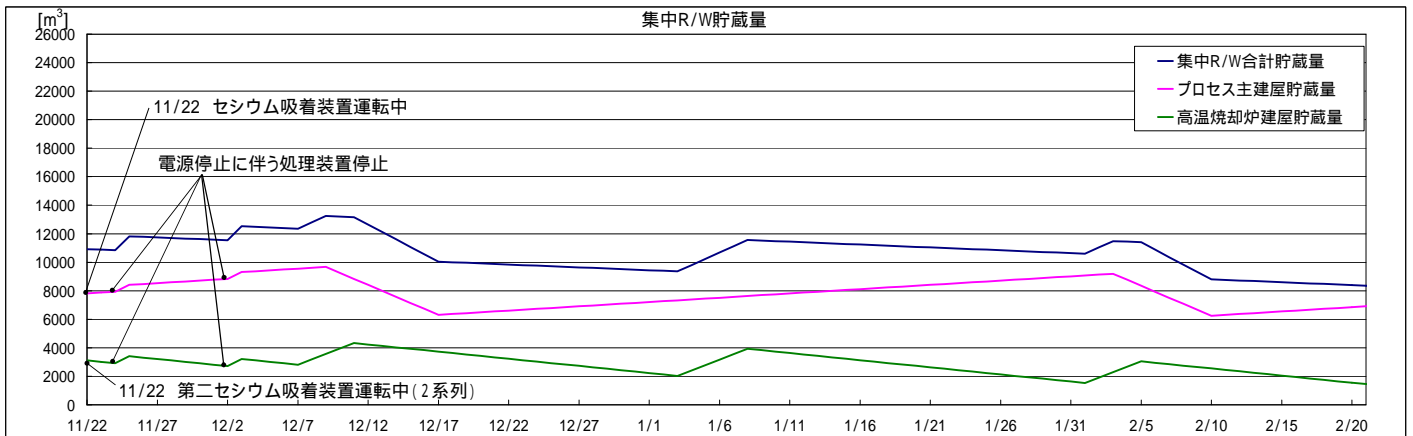
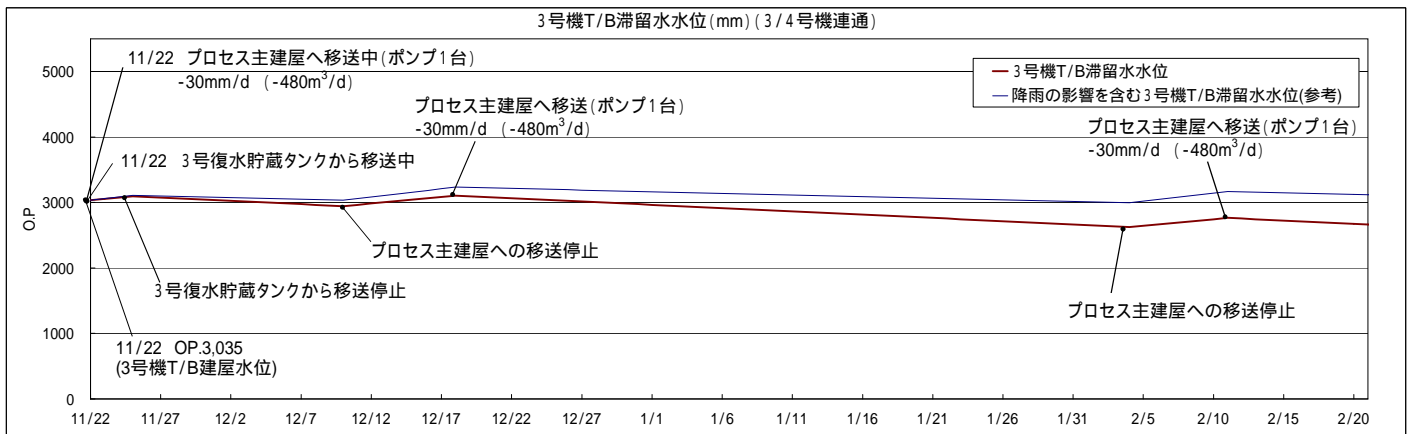
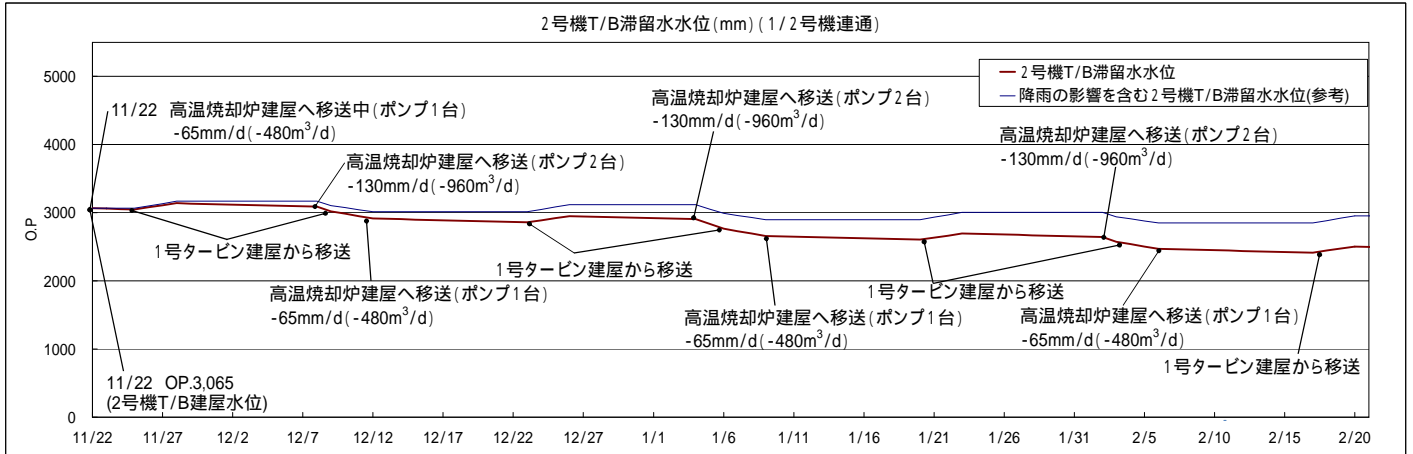
| 施設 | 貯蔵量 | 今回報告比 | T/B建屋内水位 | 移送先 |
|-----|-----------------------|--------------------|----------------------|---------|
| 1号機 | 約14,500m ³ | ▲340m ³ | OP.3.094 (2号機T/B) | 高温焼却炉建屋 |
| 2号機 | 約22,100m ³ | +200m ³ | OP.3.064 (3号機T/B) | プロセス主建屋 |
| 3号機 | 約23,800m ³ | +200m ³ | | |
| 4号機 | 約18,500m ³ | +200m ³ | | |
| 合計 | 約78,900m ³ | | | |

| 貯蔵施設 | 貯蔵量 | 今回報告比 | 水位 | 処理量 (11/23-11/29) | 累積処理量 | 廃棄物発生量 | 今回報告比 | 保管容量 |
|---------|-----------------------|--------------------|----------|------------------------|---------------------------|---------|-------|----------------------|
| プロセス主建屋 | 約8,730m ³ | +920m ³ | OP.2.044 | 5,880m ³ ※2 | 約174,330m ³ ※2 | 廃スラッジ | - | 700m ³ ※1 |
| 高温焼却炉建屋 | 約3,130m ³ | +20m ³ | OP.2.030 | | | 使用済ベッセル | +8本 | 393本 ※4 |
| 合計 | 約11,860m ³ | | | | | | | |

※1 運用上の上限値を示す
 ※2 第二セシウム吸着装置による想定処理量:約3,360m³(累積処理量:約64,120m³)を含む
 ※3 第二セシウム吸着装置使用済ベッセル(26本)を含む
 ※4 第二セシウム吸着装置使用済ベッセルの保管数に応じ、保管容量は変動

備考
 ・2号機、3号機からプロセス主建屋、高温焼却炉建屋へ移送実施予定
 ・セシウム吸着装置と第二セシウム吸着装置の2系列運転を予定(セシウム吸着装置 想定稼働率:30%、第二セシウム吸着装置 想定稼働率:40%(参考))
 ・電源停止に伴う処理装置(セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置)の停止を予定
 ・1号機タービン建屋から2号機タービン建屋への移送を実施予定
 ・3号機復水貯蔵タンクから3号機タービン建屋への移送を継続予定

1～4号機T/B滞留水処理シミュレーション結果



注記
 ・処理装置の処理量は、1,020m³/dと想定(T/B滞留水水位等の状況により処理量を変更)
 ・降雨の影響を含むT/B滞留水水位は、福島第一原子力発電所近傍における8月～10月の過去3年間の平均降雨量を考慮し、一日あたり5mm上昇すると仮定