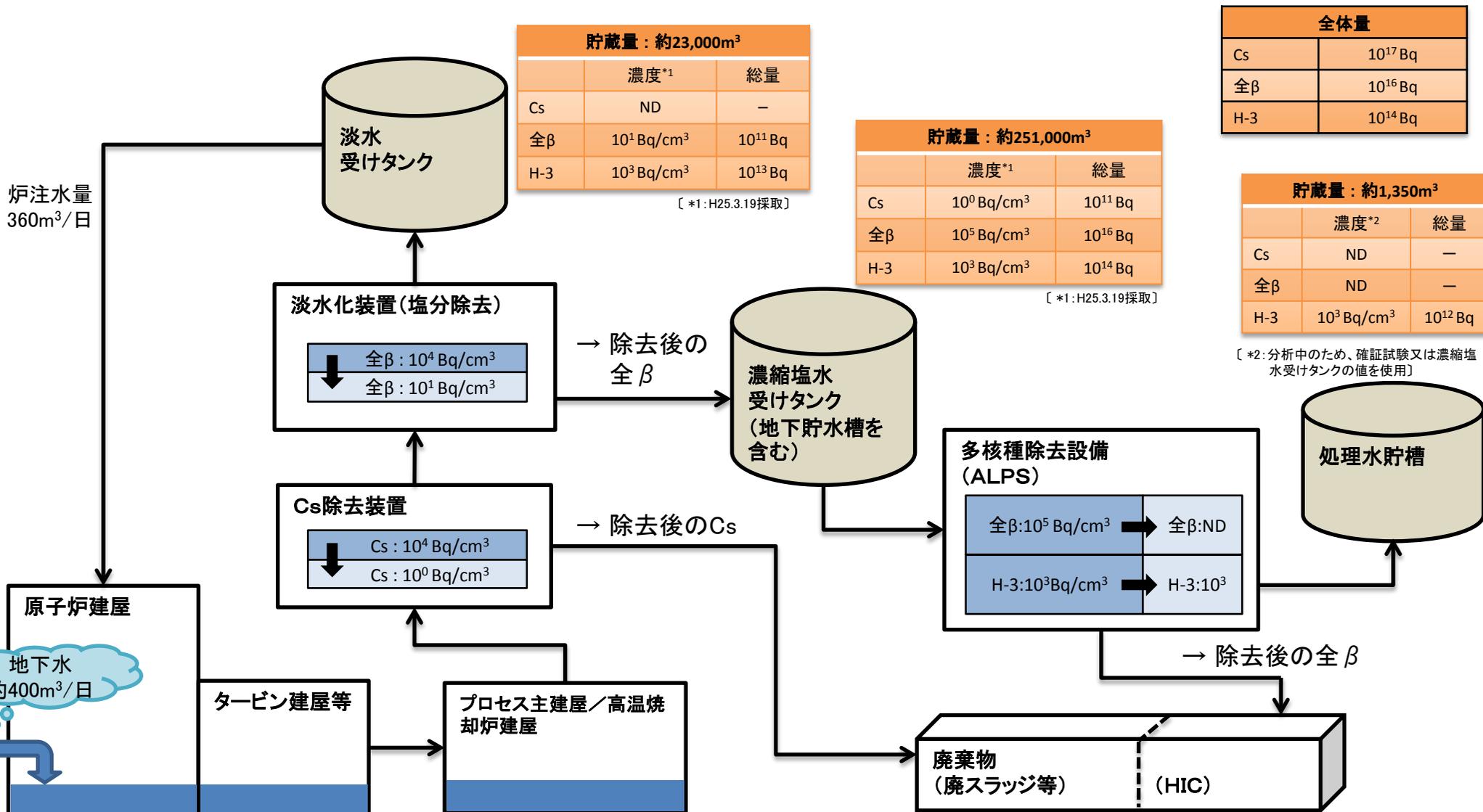


# 汚染水処理の現状と今後の対応について

平成25年4月26日

原子力規制庁

# 汚染水処理の現状について (H25.4)



貯蔵量：約23,000m<sup>3</sup>

	濃度*1	総量
Cs	ND	-
全β	10 <sup>1</sup> Bq/cm <sup>3</sup>	10 <sup>11</sup> Bq
H-3	10 <sup>3</sup> Bq/cm <sup>3</sup>	10 <sup>13</sup> Bq

[\*1: H25.3.19採取]

貯蔵量：約251,000m<sup>3</sup>

	濃度*1	総量
Cs	10 <sup>0</sup> Bq/cm <sup>3</sup>	10 <sup>11</sup> Bq
全β	10 <sup>5</sup> Bq/cm <sup>3</sup>	10 <sup>16</sup> Bq
H-3	10 <sup>3</sup> Bq/cm <sup>3</sup>	10 <sup>14</sup> Bq

[\*1: H25.3.19採取]

全体量

Cs	10 <sup>17</sup> Bq
全β	10 <sup>16</sup> Bq
H-3	10 <sup>14</sup> Bq

貯蔵量：約1,350m<sup>3</sup>

	濃度*2	総量
Cs	ND	-
全β	ND	-
H-3	10 <sup>3</sup> Bq/cm <sup>3</sup>	10 <sup>12</sup> Bq

[\*2: 分析中のため、確認試験又は濃縮塩水受けタンクの値を使用]

貯蔵量：約93,000m<sup>3</sup>

	濃度*1	総量
Cs	10 <sup>4</sup> Bq/cm <sup>3</sup>	10 <sup>15</sup> Bq
全β	10 <sup>4</sup> Bq/cm <sup>3</sup>	10 <sup>15</sup> Bq
H-3	10 <sup>3</sup> Bq/cm <sup>3</sup>	10 <sup>14</sup> Bq

[\*1: H25.3.19採取]

貯蔵量：廃スラッジ約600m<sup>3</sup> : ペツセル約500本

	濃度	総量	放射能(ノ本)	総量
Cs*3	10 <sup>7</sup> Bq/cm <sup>3</sup>	10 <sup>15</sup> Bq	10 <sup>13</sup> ~ <sup>15</sup> Bq	10 <sup>17</sup> Bq
全β	値なし		値なし	
H-3	値なし		値なし	

[\*3: 未測定のため敷地境界の線量評価で用いられている値を使用、\*4: 炭酸塩沈殿処理により発生したスラリー、\*5: 濃縮塩水受けタンクの値を使用]

貯蔵量：HIC 2本\*4(約3m<sup>3</sup>/本)

	濃度	総量
Cs*3	0 Bq/cm <sup>3</sup>	0 Bq
全β*3	10 <sup>7</sup> Bq/cm <sup>3</sup>	10 <sup>13</sup> Bq
H-3*5	10 <sup>3</sup> Bq/cm <sup>3</sup>	10 <sup>9</sup> Bq

## (1) 当面の課題と対応

### ○地下貯水槽(1, 2, 3号貯水槽)からの漏えいの発生

#### <東京電力の対策>

- ・1, 2号地下貯水槽の汚染水は既存の鋼製タンクへ移送(4月中完了予定)
- ・3, 6号地下貯水槽の汚染水は新規の鋼製タンクを設置して移送する計画(6月中目処)
- ・漏えいした汚染水のモニタリングの的確な実施(観測孔37箇所により地下水を監視)

### ○原子力規制庁の対応

○東京電力に対して、地下貯水槽からの移送と移送先の確保を早期に実施すること、海域など敷地外への漏えいがないように、漏えいした汚染水のモニタリングを的確に実施し、環境への影響を把握することを求め、その実施状況を現地の原子力保安検査官により厳格に確認する。

○東京電力の汚染水の貯蔵・管理体制の堅牢性について、今後、原子力規制庁として確認を行っていくこととする(別紙)。

## (2)根本的な解決に向けた主要課題

### ①汚染水の増大に対応した貯蔵容量の確保

増加する汚染水を安全に管理・貯蔵するためのタンク容量を確実に確保することが必要。その際、既存のタンクの寿命を踏まえた設備更新を含めたものとする必要がある。

### ②汚染水の総量を増加させないシステムの構築

これまでのように汚染水の量が拡大していく一方では限界があることは明らかであり、このため、地下水の流入を防ぐ等の対策を含め汚染水の総量を増加させないシステムを構築することが必要。

### ③汚染水の漏えいリスクの低減

タービン建屋地下等にある高濃度の汚染水が海に漏えいすることを未然に防ぐための対策を策定することが必要。その際、特にタービン建屋から海側にのびるトレンチには十分に配慮する必要がある。

### (3) 根本的な解決に向けた対応

#### ① 汚染水の増大に対応した貯蔵容量の確保

- ・日量400tの地下水流入による汚染水の増大、多核種除去設備による処理済水の発生等を踏まえ、これらの中長期に亘り、確実かつ安定して貯蔵できる貯蔵タンクの増設計画を早急に策定し、これを実施することが必要。
- ・特に、地下貯水槽からの漏えいが発生したことや現状の鋼製タンクはボルト締めによる接合部の寿命が短いこと(約5年)などを踏まえ、長期間の使用に耐え、安定した保管ができる本格的な貯蔵タンクの設置が必要であり、既存の鋼製タンクの寿命も踏まえた設備更新とすることが必要。
- ・多核種除去設備により、トリチウム以外の放射性核種は検出限界以下に除去することができることから、現在貯蔵されている汚染水をできるだけ速やかに多核種除去設備で処理することが必要。

#### ② 汚染水の総量を増加させないシステムの構築

- ・当面地下水バイパスにより地下水の流入量を最大1/2程度に抑制できるとしているが、根本的解決策のためには、建屋への地下水の流入を防ぐ等の対策を含め、汚染水の総量を増加させないシステムを構築することが必要。

### (3) 根本的な解決に向けた対応

#### ③ 汚染水の漏えいリスクの低減

- ・原子炉建屋、タービン建屋、廃棄物処理建屋、海側トレンチ等に貯蔵されている処理前の高濃度の汚染水についても、海に漏えいすることを未然に防ぐための対策を策定することが必要。
- ・これらの高濃度の汚染水を処理し、貯蔵量をできるだけ低減させることや、特にタービン建屋から海側にのびるトレンチからの漏えいの未然防止対策が必要。

# 汚染水の貯蔵・管理体制における堅牢性の確認事項

原子力規制庁は、東京電力が行う高濃度汚染水、RO濃縮水、廃棄物の管理において、以下に示すそれぞれの観点から漏えい防止策の堅牢性について確認を行うこととする。

## 1. 起因となる事象への対応

### (1) 起因となる事象の防止

機器の故障や誤操作、停電などの発生防止のために、設備、手順、教育訓練などの品質、信頼性、有効性は十分に高められているか。

### (2) 自然現象に対する対策

地震、津波などに対し、設備、機器の耐震性、水密性は十分か。

## 2. 漏えいの防止（起因事象となる事象発生から漏えいに至るまでの対策）

機器の故障、設計不良、施工不良や誤操作、停電、地震による損傷、津波による浸水などを仮定しても有意な漏えいに繋がらないための設備、手順、教育訓練などが十分に備わっているか。

## 3. 拡大の防止（漏えい後の措置、特定の区域内への漏えいから地表等への移行に関する対策等）

漏えいに至った場合、これを速やかに止めることができるのか。漏えいの拡大を防ぐことができるのか。特定の区域内への漏えいを地表等への移行に拡大させないための対策は十分に備わっているか。

## 4. 影響の緩和

地表等への漏えいに至ってしまった場合、その影響をなるべく小さくする手段は備わっているか。手段があるとすればどのような対策で、どれだけの効果が期待できるのか。高濃度汚染水、RO濃縮水、廃スラッジのそれぞれの場合においてどうなのか。