

平成18年11月7日
独立行政法人
日本原子力研究開発機構
敦賀本部

新型転換炉ふげん発電所の廃止措置計画について

当機構では、新型転換炉ふげん発電所の廃止措置計画を取りまとめ、本日、原子炉等規制法に基づき、経済産業省に対して計画の認可申請を行うとともに、安全協定等に基づき福井県、敦賀市及び美浜町に提出しました。

(添付資料)

新型転換炉原型炉施設廃止措置計画の概要

以上

新型転換炉原型炉施設 廃止措置計画の概要

1. 新型転換炉原型炉施設の主要経緯

昭和45年11月30日 設置許可

昭和45年12月11日 建設開始

昭和53年3月20日 初臨界

昭和54年3月20日 本格運転開始(電気出力16.5万キロワット)

平成15年3月29日 運転終了

(累積発電電力量約219億2400万キロワット時、
平均設備利用率約62%)

平成15年8月13日 原子炉内全燃料取り出し完了

平成16年2月20日 「原子炉へ燃料を再度装荷できないようにする措置」の
経済産業大臣承認

2. 廃止措置対象施設

廃止措置対象施設の範囲は、原子炉本体、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設等の「原子炉設置許可」又は「原子炉設置変更許可」を受けた原子炉及びその附属施設等である。ただし、汚染のないすべての地下の建屋及び構造物並びに基礎は除く。

3. 廃止措置対象施設の解体方法

使用済燃料を貯蔵していること、廃止措置工事に関する経験・実績を蓄積すること、原子炉運転中と同等以下の被ばく線量となる放射能減衰を考慮すること等から、廃止措置の期間を4段階に区分し、この順序で実施する。

① 使用済燃料搬出期間

使用済燃料搬出及び重水搬出を計画的に行うとともに使用済燃料の貯蔵に係る安全確保のための機能を維持管理し、その機能に影響を与えない範囲で、供用を終了した放射能レベルの比較的低い施設・設備及び汚染のない施設・設備の解体撤去を行う。

② 原子炉周辺設備解体撤去期間

使用済燃料の搬出完了等に伴って供用を終了した放射能レベルの比較的低い施設・設備及び汚染のない施設・設備の解体撤去を行うとともに原子炉領域解体撤去に用いる遠隔解体装置等の設置範囲にある干渉設備・機器等の解体撤去を行う。

③ 原子炉本体解体撤去期間

原子炉運転中の定期検査時と同等以下の被ばく線量となる放射能減衰を考慮、かつ、上記①、②の期間に蓄積した廃止措置工事に関するデータ、経験・実績を活かして、放射能レベルの比較的高い原子炉領域の解体撤去

を行う。また、汚染したすべての設備・機器等を解体撤去し、建屋及び構造物の汚染の除去工事完了後に、すべての管理区域を順次解除する。

④ 建屋解体期間

管理区域を解除した建屋及び汚染のない建屋も含めて廃止措置対象施設を解体する。

4. 放射性固体廃棄物の処理及び処分方法

- 放射性固体廃棄物は、関係法令等に基づき、放射能濃度によるレベル区分や性状に応じて、適切な方法により処理を行い、廃止措置期間完了までに原子炉等規制法に基づき廃棄の事業の許可を受けた者の廃棄施設に廃棄する。
- 放射性廃棄物の処理に当たっては、分別、減容、除染等の廃棄物処理装置等により放射性廃棄物の発生量の合理的な低減に努めるとともに解体撤去物及び放射性廃棄物を適切に処理・管理するために、必要な装置を導入する。
- 廃棄先は、解体撤去に伴って放射性固体廃棄物が発生し、廃棄施設へ搬出が必要となる時期までに確定することとする。
- 放射性物質として扱う必要のないものは、原子炉等規制法に定める所定の手続き及び確認を経て施設から搬出し、可能な限り再利用に供するよう努める。
- 放射性廃棄物でない廃棄物は、産業廃棄物として適切に廃棄するとともに可能な限り再利用に供するよう努める。

5. 廃止措置の工程

廃止措置は、廃止措置計画に基づき実施し、平成 40 年度までに完了する予定である。

6. 施設周辺の一般公衆の被ばく評価

- 放射性気体廃棄物の放出による被ばく、放射性液体廃棄物の放出による被ばくを合算した廃止措置期間中の平常時における一般公衆の年間実効線量は、法令で定める線量限度 1 ミシーベルトを下回ることはもとより、線量目標値指針^{*1}に記載する線量目標値の年間 50 マイクロシーベルトを下回る。
- 放射性固体廃棄物からの直接線量及びスカイシャイン線量は、一般公衆線量評価^{*2}に記載する線量の基準の年間 50 マイクログレイを十分下回る。
- 廃止措置期間中に想定される事故時の一般公衆の実効線量は、安全評価審査指針^{*3}に記載された事故時評価の目安 5 ミシーベルトを十分下回る。

*1 線量目標値指針：発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針

*2 一般公衆線量評価：発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について

*3 安全評価審査指針：発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針

7. 国の事業による調査研究

廃止措置を通して得られる知見や経験は、今後の原子力施設の廃止措置等においても有効に活用できる成果であり、新型転換炉原型炉施設を利用した国の委託事業等の実施を含め、関係機関と連携をとりつつ技術協力と技術成果の公開に努める。

- 高経年化対策関連技術調査事業(福井県における高経年化調査研究)
- 試験研究炉等廃止措置安全性実証等(研究開発段階炉の調査)

8. 添付資料

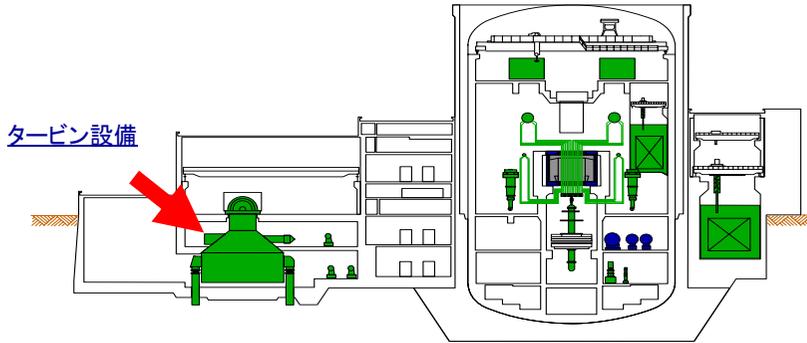
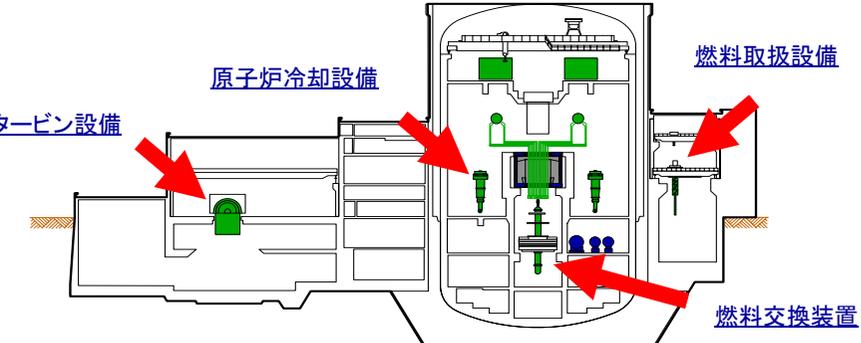
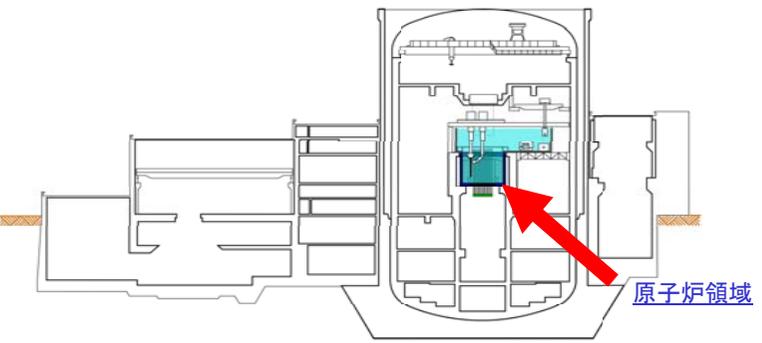
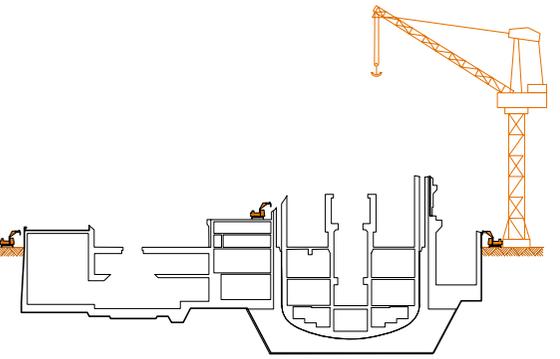
添付資料 - 1 廃止措置工程の概要図

添付資料 - 2 廃止措置主要工程

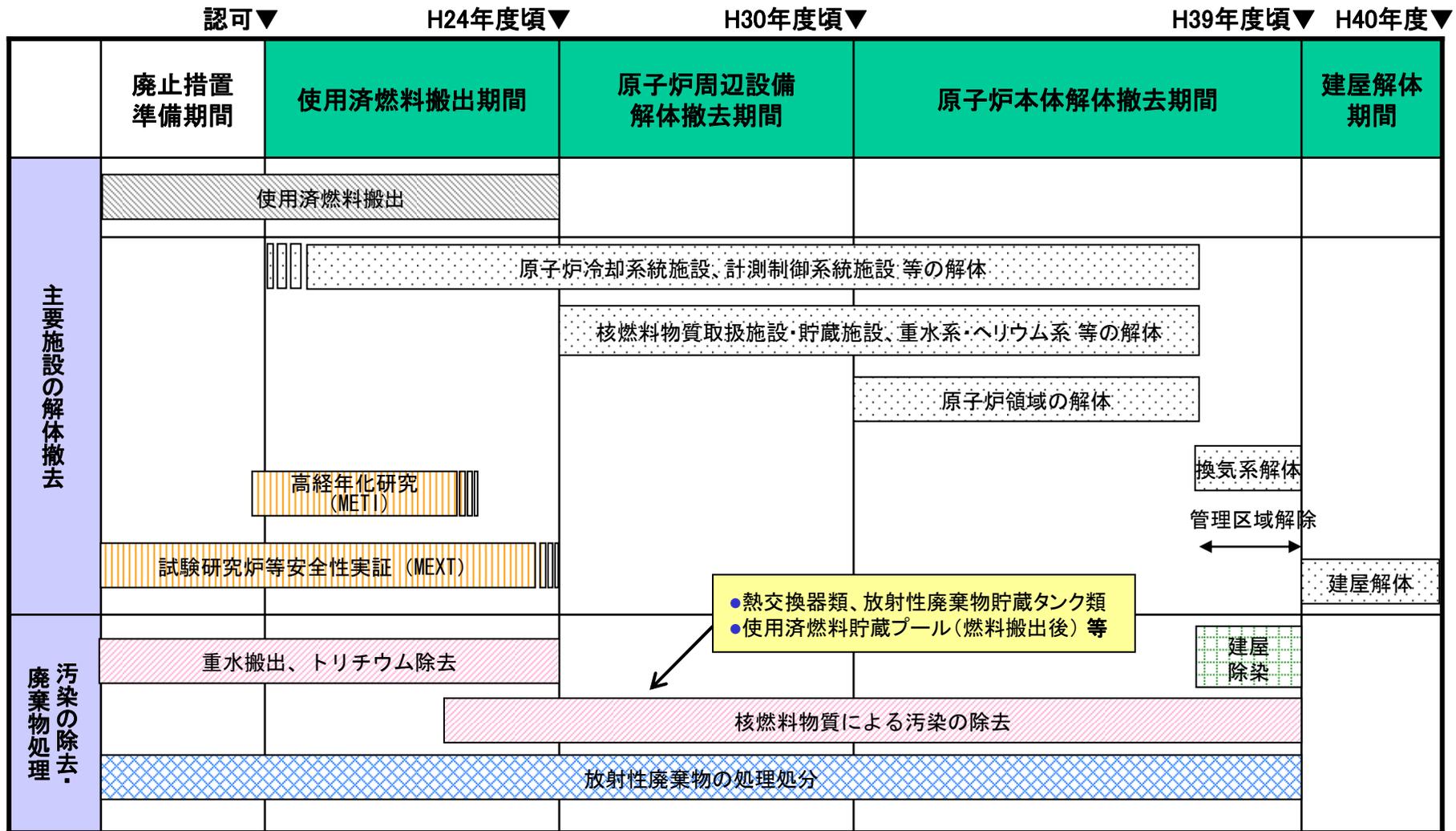
添付資料 - 3 廃止措置対象施設の推定汚染分布

添付資料 - 4 核燃料物質によって汚染された固体状物質の既貯蔵量及び今後の推定発生量

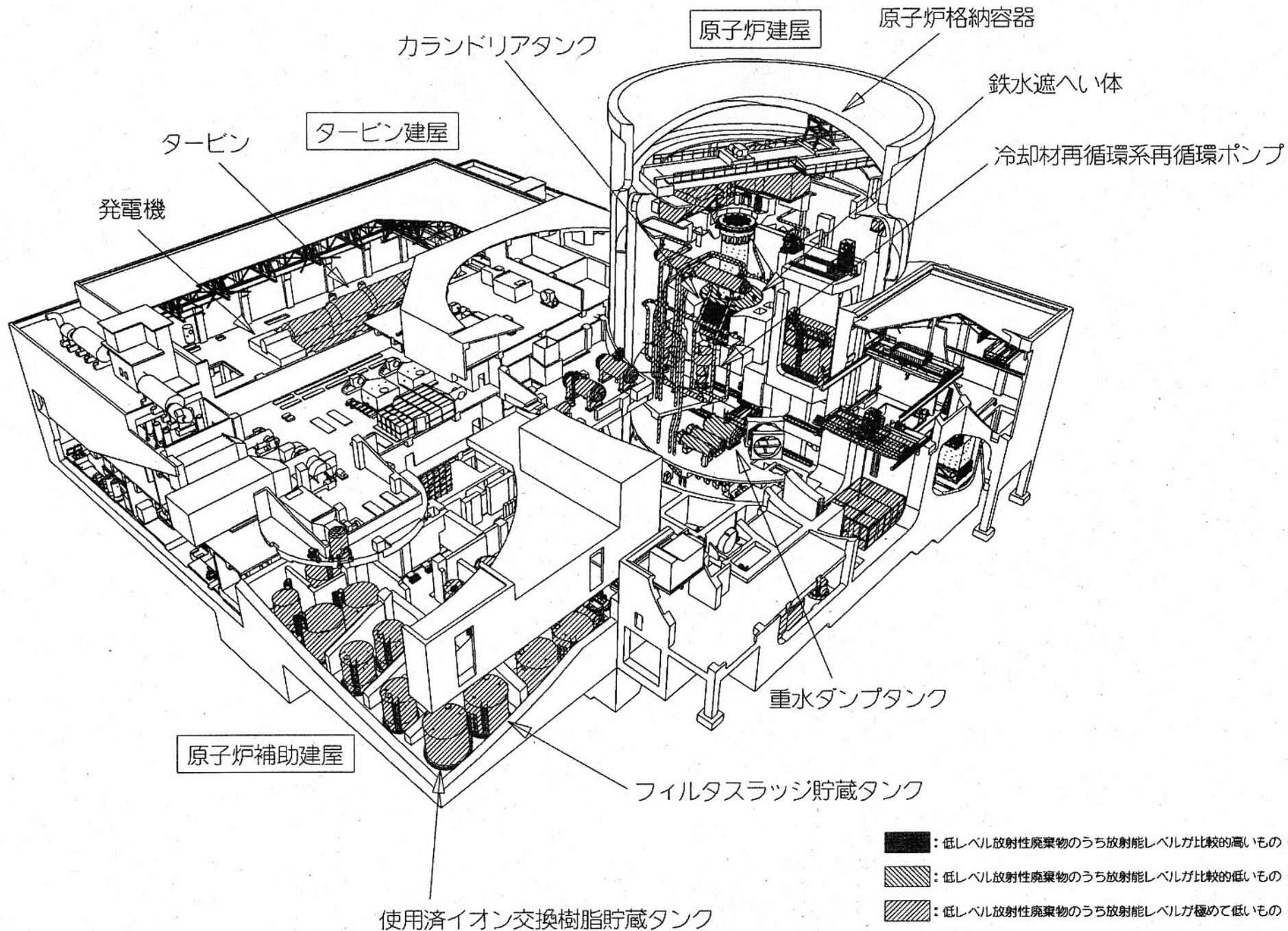
以上

① 使用済燃料搬出期間	② 原子炉周辺設備解体撤去期間
	
<ul style="list-style-type: none"> ● 使用済燃料搬出、重水搬出を実施 ● 使用済燃料の貯蔵に係る安全確保のための機能を維持管理し、その機能に影響を与えない範囲で、使用しなくなった放射能レベルの比較的低い施設・設備及び汚染のない施設・設備を解体撤去に着手 ● 国の事業（高経年化関連技術調査事業、試験研究炉等廃止措置安全性実証等）の、分析・調査・試験等に原子炉施設を活用 	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用済燃料の搬出完了によって使用しなくなった放射能レベルの比較的低い施設・設備及び汚染のない施設・設備の解体撤去 ● 原子炉領域の解体撤去に用いる遠隔解体装置等の設置範囲にある干渉する設備・機器等の解体撤去 ● 使用済燃料貯蔵プール、熱交換器類、放射性廃棄物貯蔵タンク等の汚染の除去 ● 廃棄物の処理に係る装置を導入し、放射性固体廃棄物の処理を実施
③ 原子炉本体解体撤去期間	④ 建屋解体期間
	
<ul style="list-style-type: none"> ● 放射能レベルの比較的高い原子炉領域を解体撤去 ● 汚染したすべての設備・機器等を解体撤去 ● 汚染したすべての設備・機器を解体撤去後、建屋及び構造物の汚染の除去を行い、すべての管理区域を解除 	<ul style="list-style-type: none"> ● 管理区域を解除した建屋及び汚染のない建屋も含め、廃止措置対象施設を解体（平成40年度までに完了予定）

廃止措置工程の概要図



廃止措置主要工程



廃止措置対象施設の推定汚染分布

核燃料物質によって汚染された固体状物質の既貯蔵量及び今後の推定発生量

(単位：トン)

放射能レベル区分		添付資料 3 の 凡 例	既貯蔵量	今後の推定発生量	合 計 *
			原子炉運転中及び廃止措置準備期間に発生した放射性固体廃棄物	廃止措置期間中に発生する核燃料物質によって汚染された固体状物質	
低レベル放射性廃棄物	放射能レベルの比較的高いもの [レベル 1]		180	240	約 500
	放射能レベルの比較的低いもの [レベル 2]		2,950	1,470	約 4,500
	放射能レベルの極めて低いもの [レベル 3]		—	45,820	約 45,900
放射性物質として扱う必要のないもの			—	510	約 600
合 計 *			約 3,200	約 48,100	約 51,300

- * 既貯蔵量及び今後の推定発生量は、十トン単位で切り上げ、合計値については、百トン単位で切り上げた値である。(端数処理のため合計値が一致しないことがある)
- * 表の記載条件は以下のとおり。
 - ・ 既貯蔵量は、平成 18 年 10 月末時点の物量を示す。
 - ・ 既貯蔵量及び今後の推定発生量における放射能レベル区分毎の物量は、除染を考慮していないレベル区分で集計したものである。(今後の除染等により各レベルの数量は変わりうる。)
- * 廃止措置期間中に発生する「放射性廃棄物でない廃棄物(管理区域外から発生した廃棄物を含む)」の今後の推定発生量は、約 141,100 トンである。