

平成20年2月12日
原子力安全対策課
(19-99)
<16時30分資料配付>

新型転換炉ふげん発電所の廃止措置計画の認可について

このことについて、独立行政法人日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）から下記のとおり連絡を受けた。

廃止措置計画では、平成40年度の完了を目指し、設備の放射能レベルに応じて段階的に解体を行うこととしているが、廃止措置の実施に当たっては、周辺環境と従事者の安全確保に万全を期するとともに、計画に基づき着実に作業を進めていくことが重要である。

このため、県としては、原子力機構に対し、安全管理の徹底、廃棄物の確実な処理・処分、エネルギー研究開発拠点化計画の推進、県民への積極的な理解活動等に取り組み、安全性・信頼性の確保に努めるよう強く要請した。

（別紙参照）

今後は、安全協定を厳正に運用するとともに、県原子力安全専門委員会の審議等を通じ、県民の立場に立って、廃止措置中の安全性を確認していく。

記

原子力機構は、新型転換炉ふげん発電所（以下「ふげん」という。）の廃止措置計画について、平成18年11月7日、経済産業省に対し、原子炉等規制法に基づき計画の認可申請（平成19年12月28日一部補正）を行っていたが、本日（2月12日）、経済産業省から計画の認可を受けた。

「ふげん」は平成15年3月に運転停止した後、廃止措置準備中であったが、計画認可に伴い、本日より廃止措置段階に移行する。また原子力機構では、廃止措置事業を推進するため、「ふげん」の組織を「原子炉廃止措置研究開発センター」に改組した。

〈添付資料〉

- 【資料1】 新型転換炉原型炉施設 廃止措置計画の概要
(独立行政法人日本原子力研究開発機構)
- 【資料2】 「原子炉廃止措置研究開発センター」への組織改正の概要
(独立行政法人日本原子力研究開発機構)

問い合わせ先 原子力安全対策課(担当:嶋崎) 内線2352・直通0776(20)0314
--

写

原 第 3 2 号
平成 2 0 年 2 月 1 2 日独立行政法人日本原子力研究開発機構
理事長 岡崎 俊雄 様

福井県知事 西川 一誠

「ふげん」の廃止措置計画に係る要請

新型転換炉ふげん発電所（以下「ふげん」という。）は、本日、原子炉等規制法に基づく廃止措置計画の認可を受け、廃止措置に着手するとともに、「原子炉廃止措置研究開発センター」に改組するとの連絡を受けた。

この計画では、平成 40 年度の廃止措置完了を目指し、設備の放射能レベルに応じた段階的に解体を行うこととしているが、廃止措置の実施に当たっては、周辺環境と従事者の安全確保に万全を期するとともに、計画に基づき着実に作業を進めていくことが重要である。

については、今後、廃止措置を進めるに当たり、下記の事項に積極的に取り組み、安全性、信頼性の確保に努めるよう強く要請する。

記

1 安全管理の徹底等

- (1) 使用済燃料貯蔵設備や廃棄物処理設備などの使用を継続する機器・設備についての的確に保守管理を行うなど、今後とも、品質保証活動に万全を期すること。
- (2) 設備の解体等に当たっては、放射性物質による汚染の拡大や漏えいを防止し、周辺環境に影響を及ぼすことがないよう万全を期すること。

- (3) 作業に当たっては、労働安全衛生マネジメントシステムを的確に運用し、作業従事者の労働安全の確保に万全を期すること。また、遠隔解体装置等の新技術の開発・導入や粉じん対策の徹底など、被ばく低減対策に積極的に取り組むこと。

2 発生する廃棄物の確実な処理・処分

- (1) 解体に伴い発生する廃棄物については、発生量の抑制に努めること。また、廃棄物処理設備を積極的に整備し、減容処理等により廃棄物量の低減を図るとともに、放射能のレベルや性状に応じて適切かつ早期に処理処分すること。
- (2) 放射性廃棄物の処分先を早期に確保すること。

3 エネルギー研究開発拠点化計画の推進

- (1) 国内外の研究者による「ふげん」を活用した高経年化研究および廃止措置研究開発などを推進するとともに、県内企業への廃止措置に関する技術移転を積極的に進めること。
- (2) 福井大学を中核に関西・中京圏等の大学との広域の連携大学拠点の形成に向けて、貴機構の研究施設や人材の活用など、あらゆる面で支援すること。
- (3) 「ふげん」の廃止措置技術の一つであるレーザー切断に関する県内企業や大学との共同研究等を行う「関西光科学研究所レーザー利用技術推進室(仮称)」の共同研究所の整備など、エネルギー研究開発拠点化計画のスケールやレベルを上げることを強力に推進すること。

4 県民への積極的な理解活動

廃止措置計画の内容や廃止措置の状況については、県民に分かりやすく説明し、理解が得られるよう積極的に取り組むこと。

以 上

平成 20 年 2 月 12 日

日本原子力研究開発機構

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
平成 18 年 11 月 7 日	廃止措置計画の認可申請
平成 19 年 12 月 28 日	廃止措置計画の一部補正

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、被ばく低減のために放射能減衰を考慮した解体時期とすること等から、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

放射線業務従事者の総被ばく線量が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、各建屋及び構築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により、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判断基準 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

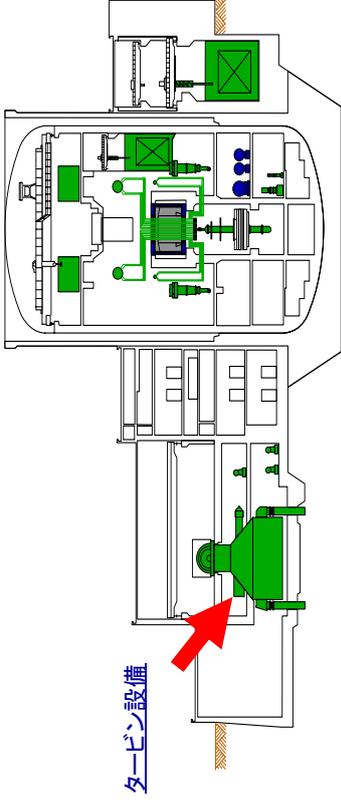
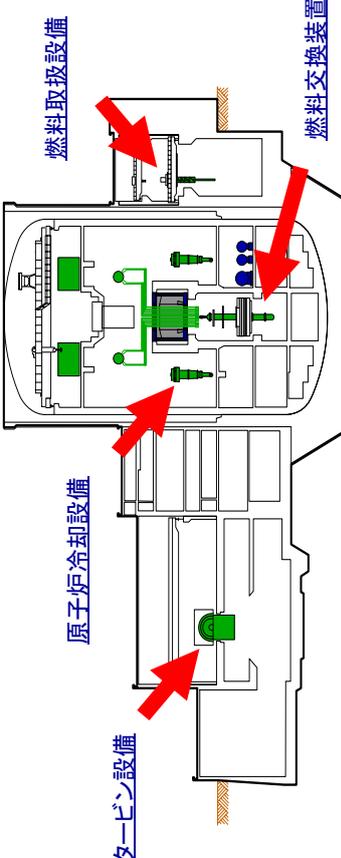
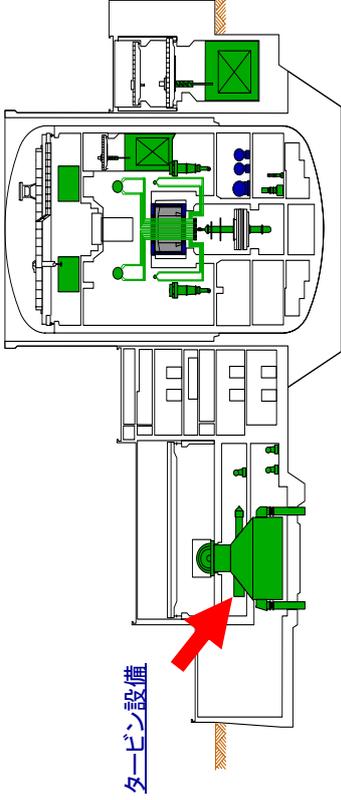
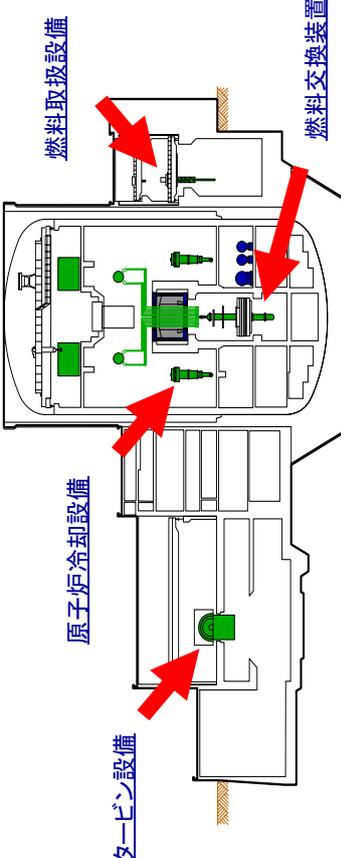
7. 研究開発

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廃止措置に関わる安全性の実証等の実施を含め、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。

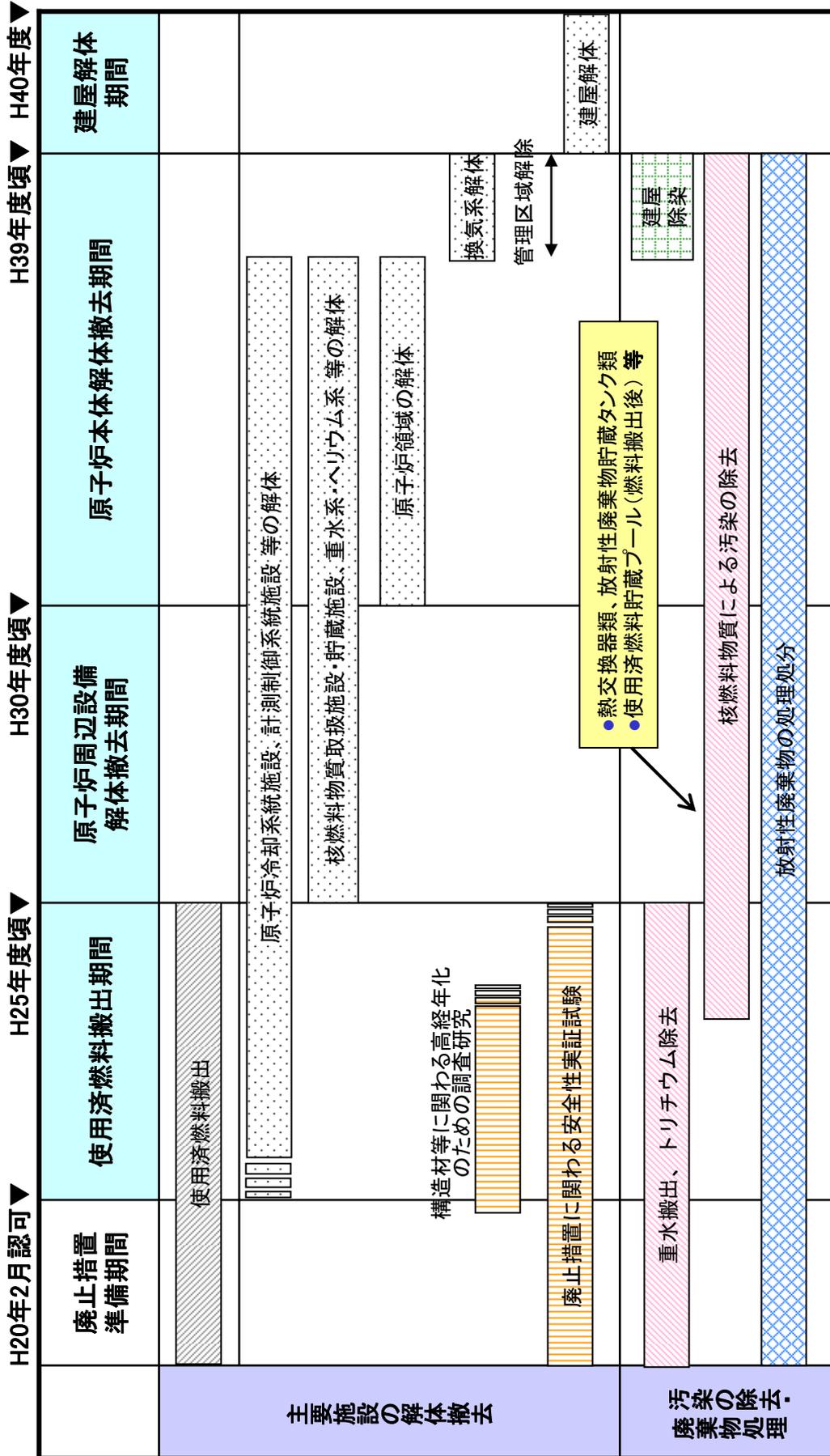
8. 参考資料

- 参考資料 - 1 廃止措置工程の概要図
- 参考資料 - 2 廃止措置主要工程
- 参考資料 - 3 廃止措置対象施設の推定汚染分布
- 参考資料 - 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

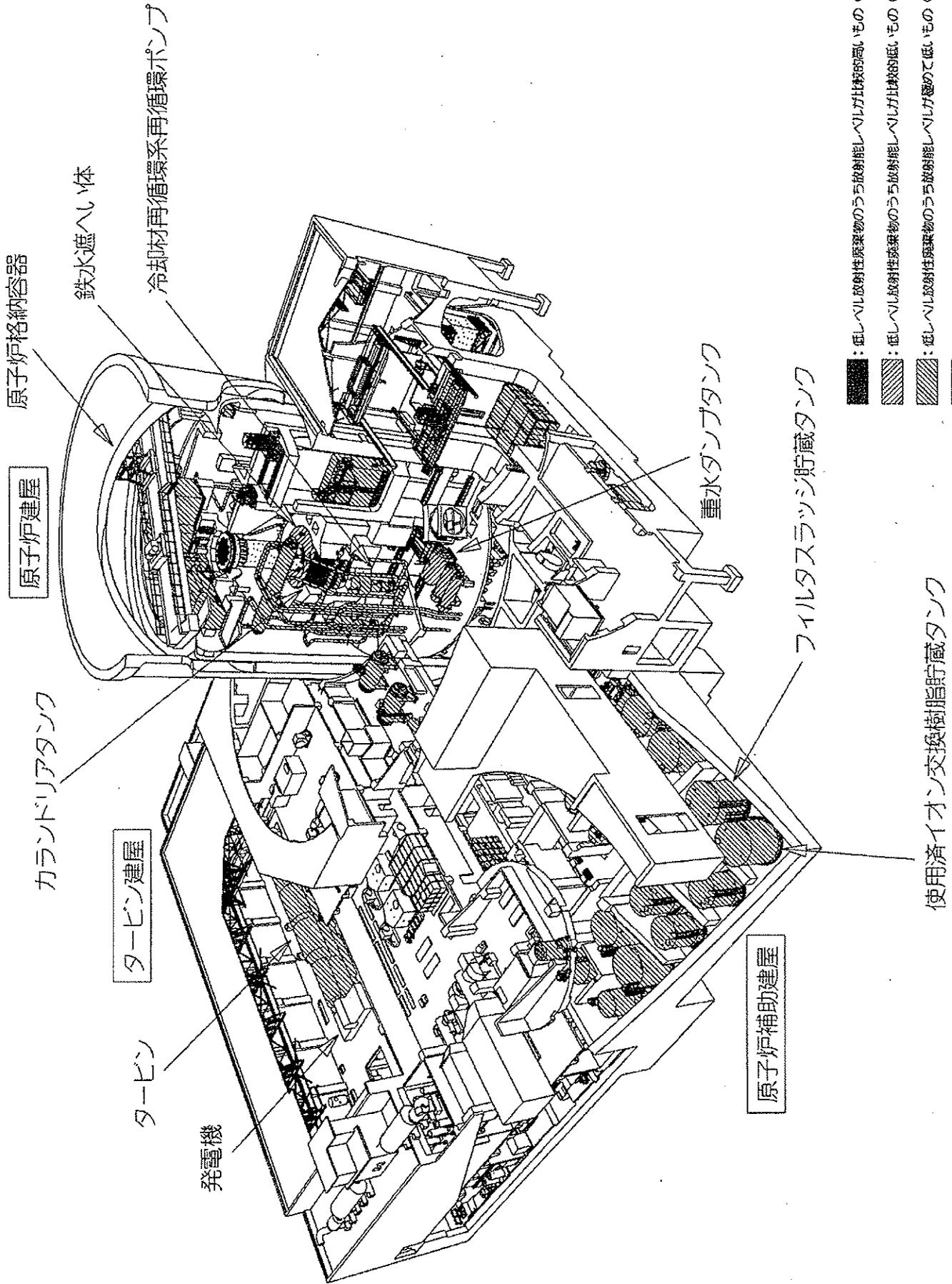
以上

<p>① 使用済燃料搬出期間</p>		<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 ● 研究開発(廃止措置に関わる安全性実証試験及び構造物等に関わる高経年化のための調査研究)に原子炉施設を活用
<p>② 原子炉周辺設備解体撤去期間</p>		<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
<p>③ 原子炉本体解体撤去期間</p>		<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
<p>④ 建屋解体期間</p>		<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



- : 低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルが比較的高いもの (レベル1)
- ▨ : 低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルが比較的低いもの (レベル2)
- ▩ : 低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルが極めて低いもの (レベル3)
- ⋯ : 放射性物質として扱う必要がないもの

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		参考資料、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		
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	260	約500
	放射能レベルの比較的低いもの [レベル2]		2,970	1,380	約4,400
	放射能レベルの極めて低いもの [レベル3]		—	45,460	約45,500
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47,600	約50,800

- * 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19年9月30日時点の物量を示す。
 - ・ 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141,000トンである。

放射性固体廃棄物及び解体廃棄物等の推定発生量

(単位：トン)

放射能レベル区分	汚染分布 図の凡例	既貯蔵量	今後の推定発生量	合計
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	260	約500
	放射能レベルの比較的低いもの (レベル2)	2,970	1,380	約4,400
	放射能レベルの極めて低いもの (レベル3)	—	45,460	約45,500
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47,600	約50,800
放射性廃棄物でない廃棄物(管理区域外からの発生分を含む)		—	約141,000	約141,000
(*) 汚染のない地下の建屋、構造物、事務所、倉庫等		—	約170,000	約170,000
総計		約3,200	約358,600	約361,800

(*) 廃止措置計画記載対象外

廃止措置計画に記載の範囲

- 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19年9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らうる。)

原子炉廃止措置研究開発センターの体制について

新型転換炉ふげん発電所から原子炉廃止措置研究開発センター組織に移行するにあたり、組織変更を行います。

組織変更にあたっては、これまでの発電所体制を一新し、研究開発拠点としての機能を強化するとともに、廃止措置移行後の作業の安全、環境や地域共生に配慮した体制の見直しを行いました。

以下に組織改正のポイントを示します。

- ① 廃止措置移行に伴い原子炉主任技術者に替えて、廃止措置を監督する者として施設保安主任者を選任。
- ② 技術開発部を新たに設置し、廃止措置計画管理、研究開発の拠点化、連携協力を行う計画管理課、廃止措置の技術開発や成果の普及を行う技術開発課、施設の解体や設備管理、廃棄物管理を行う開発実証課、設備保守、機器装置の製作、核燃料・重水の保管・搬出を行う設備保全課を置く。
また、地域共生、核物質防護を行う管理課、作業の安全と品質保証を推進する安全品質管理課、環境管理、放射線管理を行う環境管理課を置く。
- ③ 旧運転部門*¹から廃止措置や安全品質管理*²を行う部署に約 25 名を廃止措置の計画、推進、技術開発を行う部署にシフト。
* 1 : 設備保全課
* 2 : 安全品質管理課、計画管理課、技術開発課、開発実証課の 4 課
- ④ 廃止措置移行後の所員は約 100 名規模であり、センターへの移行前と大きな増減はない。

以上

添付資料

図 原子炉廃止措置研究開発センターの体制

図 原子炉廃止措置研究開発センターの体制

