



# 研究施設等廃棄物埋設事業の進捗について

2015年 7月 1日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

# 埋設処分業務の計画概要



## 概念設計等

実施計画変更認可  
(平成24.3.28)

## 準備段階

廃棄体物量  
総費用の見直し等

埋設施設の設置に関する  
技術専門員会の取りまとめ

実施計画変更認可(平成26.3.25)

立地基準及び立地手順の策定

実施計画変更認可(平成27年度)

埋設施設の立地のために必要な活動

## 建設・操業・ 閉鎖後管理 段階

初期建設(約8年)

操業(約50年)

最終覆土(約3年)

閉鎖後管理(約300年)

施  
設  
設  
計  
・  
技  
術  
的  
検  
討

輸  
送  
・  
処  
理  
の  
体  
系  
的  
な  
対  
応  
・  
調  
整

事  
業  
に  
関  
す  
る  
情  
報  
の  
発  
信  
等

# 埋設処分業務の実施状況(H26~H27年度)



## 1.立地基準及び立地手順の策定に向けた検討

- 平成25年度に取りまとめた立地基準及び手順の技術的事項に基づき、以下を実施
  - ✓立地基準は、新規制基準を踏まえて見直し、基準案を機構のHPに公開
  - ✓立地手順は、原子力を取り巻く社会情勢等を踏まえた検討

## 2.廃棄体物量等の見直し

- 高崎量子応用研究所、那珂核融合研究所等の(国)量子科学技術研究開発機構への移管統合(H28.4.1)に伴う原子力機構の廃棄体物量の変更と資金計画等の見直し

## 3.基本設計に向けた技術的検討

- 法令又は事業許可の異なる施設から発生する廃棄体について特性等を踏まえた許可申請の考え方、線量評価手法の検討
- 埋設施設設計に係る技術的検討
- 安全規制当局が進める埋設処分関連の安全規制の整備の進捗に対応

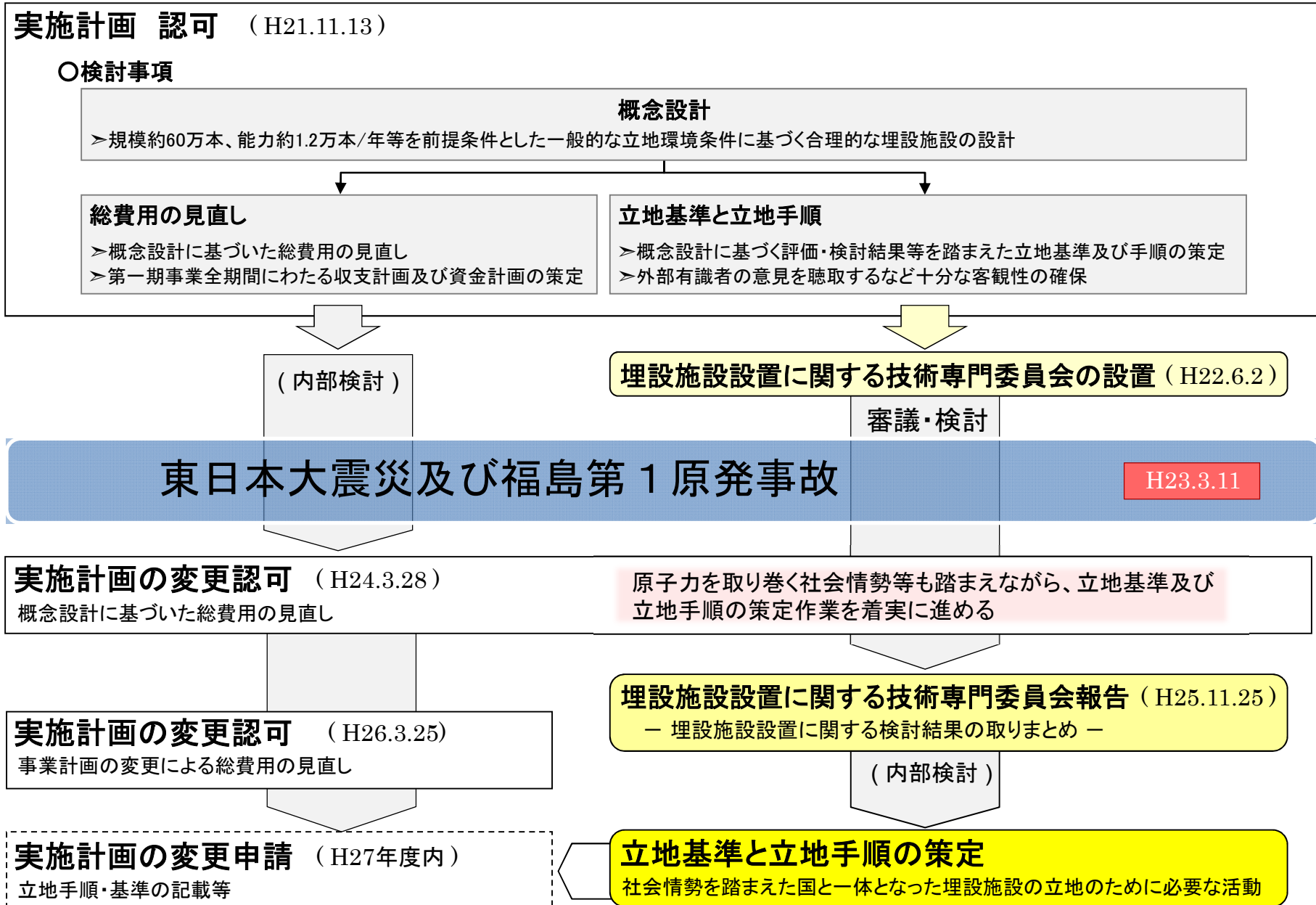
## 4.輸送・処理の体系的な対応

- (公社)日本アイソトープ協会、(公財)原子力バックエンド推進センターと、廃棄体製作や廃棄体確認に係る情報交換
- 原子炉等規制法上の事業許可区分及び廃棄物の発生起源毎のグループ会合を設置し、放射能インベントリの評価方法等について情報収集整理
- 発生事業所の特性を踏まえた廃棄体確認の共通的手法の検討

## 5.事業に関する情報発信等

- 埋設処分業務にかかる情報発信

# 1.立地基準及び立地手順の策定 (1/2 全体像)



# 1.立地基準及び立地手順の策定（2/2 検討方針）

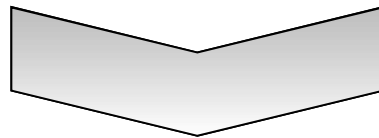


埋設事業を円滑かつ確実に推進するため、国と一体となって、原子力機構以外の発生者の協力も得つつ、埋設施設の立地のために必要な活動に取り組む。

研究施設等廃棄物の埋設事業の立地活動は、以下の計画に従い立地手順・基準に従い実施

基本方針：手続きの透明性を確保し、公正な選定を行うことを基本とし、原子力機構は、実施計画において、埋設施設の立地の選定に係る手順及び基準を明確に定め、これを公表するとともに、当該手順等に沿って、埋設施設の立地の選定を行う。

実施計画：埋設施設を立地する地点の選定については、手続きの透明性を確保し、公正な選定を行うことを基本とする。そのため、原子力機構は、埋設施設に係る概念設計の結果等に基づいて得られる技術的及び経済的な根拠等を踏まえるとともに、今後の原子力を取り巻く社会情勢等を踏まえながら、国と一体となって埋設施設の立地のために必要な活動に取り組めるよう立地基準及び立地手順の策定作業を着実に進める。



立地手順は、以下を踏まえて検討  
平成25年11月に取りまとめられた「埋設施設の設置にかかる技術専門委員会」での検討結果  
第11回研究施設等廃棄物作業部会でのご意見  
同作業部会以降のHLW処分に係る検討状況等

立地基準は、これまで旧原子力安全委員会の「第二種廃棄物埋設の事業に関する安全審査の基本的考え方」等に基づき検討してきたが、「第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の位置の基準に関する規則」及び同解釈が平成25年12月施行されたことを受けて見直しを行い、その結果については機構のHPに検討案として掲載

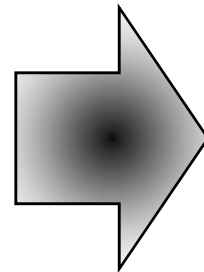
## 2.廃棄体物量等の見直し



- 高崎量子応用研究所、那珂核融合研究所等が放射線医学総合研究所へ移管され、(国)量子科学技術研究開発機構として平成28年4月1日に発足予定
- これに伴い原子力機構分の廃棄体量を修正(高崎研、那珂研等の廃棄体は、今後受託廃棄物扱い)

### 現行実施計画廃棄体物量

第一期事業において埋設処分を行う量の見込みは、埋設処分するため必要に応じて焼却、圧縮、溶融等の処理を施し、関係法令等に定める技術基準に適合する放射性廃棄物(容器に封入・固型化しないコンクリート等廃棄物を含め、以下「廃棄体」という。)に換算した量(200リットルドラム缶本数換算。以下同じ。)として、廃棄体約556,100本(うち、機構廃棄物は約440,500本)である。埋設処分の方法ごとによる内訳は、ピット処分で約208,000本(うち、機構廃棄物は約189,800本)、トレンチ処分で約348,100本(うち、機構廃棄物は約250,700本)である。この見込みは、埋設処分の方法ごとに「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和32年政令第324号)、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和63年総理府令第1号)(以下「第2種埋設規則」という。)等に定められる放射能濃度に関する基準等に基づいて、原子力機構が平成25年度に調査した結果によるものである。(略)なお、余裕深度処分相当の廃棄物量の見込み調査の結果は、約65,200本である。



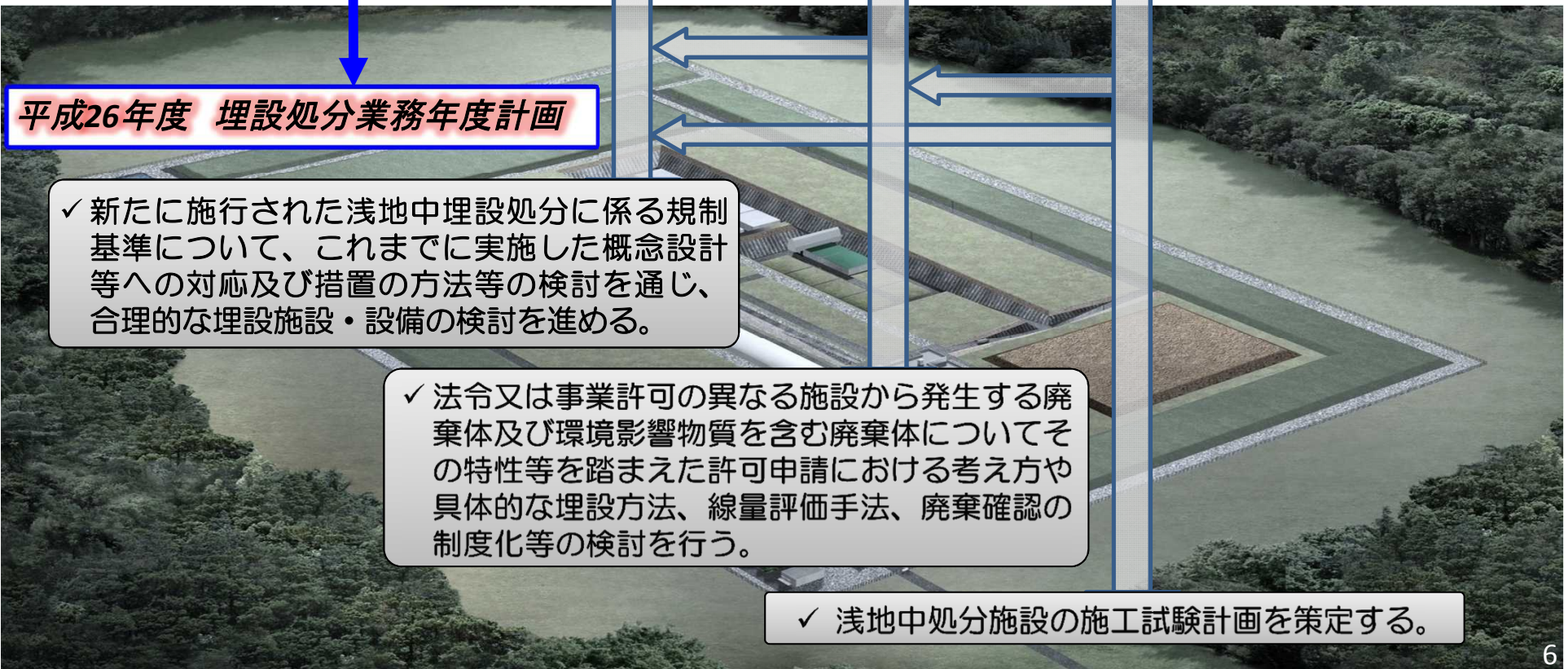
### 廃棄体変更結果

第一期事業において埋設処分を行う量の見込みは、埋設処分するため必要に応じて焼却、圧縮、溶融等の処理を施し、関係法令等に定める技術基準に適合する放射性廃棄物(容器に封入・固型化しないコンクリート等廃棄物を含め、以下「廃棄体」という。)に換算した量(200リットルドラム缶本数換算。以下同じ。)として、廃棄体約556,100本(うち、機構廃棄物は約389,000本)である。埋設処分の方法ごとによる内訳は、ピット処分で約208,000本(うち、機構廃棄物は約189,800本)、トレンチ処分で約348,100本(うち、機構廃棄物は約199,200本\*)である。この見込みは、埋設処分の方法ごとに「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和32年政令第324号)、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和63年総理府令第1号)(以下「第2種埋設規則」という。)等に定められる放射能濃度に関する基準等に基づいて、原子力機構が平成25年度に調査した結果によるものである。(略)なお、余裕深度処分相当の廃棄物量の見込み調査の結果は、約65,200本である。

\*物量は、法人移管する施設が確定後に決定



### 3.基本設計に向けた検討(1/2 施設建設までの流れ)



# 3.基本設計に向けた検討(2/2 安全規制への対応)



## ➤安全規制当局が進める埋設処分関連の安全規制の整備の進捗に対応

- 原子力規制委員会では、「廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する検討チーム会合」を設置し、平成27年1月より廃炉等に伴い発生する炉内等廃棄物に係る規制制度及び規制基準の検討を開始
- 検討チームでは、現行の浅地中処分に係る規制についてもあわせて検討を進める予定

- ✓ 原子力機構からは、第2回会合(平成27年2月12日)において、「日本原子力研究開発機構から発生する低レベル放射性廃棄物等について」として、余裕深度処分対象廃棄物の性状等とともに、浅地中処分への規制制度の課題・要望について説明
- ✓ 別途の面談において、研究施設等廃棄物全体のトレンチ及びピット処分に係る放射能インベントリを整理・提出

<p>資料 2-2</p> <p>日本原子力研究開発機構から発生する低レベル放射性廃棄物等について</p> <p>平成27年2月12日</p> <p>独立行政法人日本原子力研究開発機構 バックエンド研究開発部門</p>	<p>本資料の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● JAEAから発生する放射性廃棄物について</li> <li>● 余裕深度処分(L1)相当の放射性廃棄物について</li> <li>● 研究施設等廃棄物の埋設事業(ピット処分及びトレンチ処分)の概要について</li> <li>● 研究施設等廃棄物のピット処分及びトレンチ処分を進めるにあたっての課題について</li> </ul>	<p>研究埋設事業における安全規制に係る課題・要望(1)</p> <p>JAEAが実施主体として計画している研究施設等廃棄物の埋設処分事業を実施するうえで、検討が必要と考えられる安全規制制度に係る種別具体的な課題及び要望については、次のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 埋設対象廃棄物の性状に関する課題</li> <li>2. 原子力規制制度及び埋設事業実施に係る取組の課題</li> <li>3. 化学的有害物質を含む廃棄物の取組の課題</li> </ol>	<p>安全規制に係る課題・要望(2)</p> <p>埋設に係る課題・要望(2)</p> <p>と指書において、検討が必要と考えなくては、次のとおりである。</p>
---	--	---	---

- 原子力規制庁と7回の面談を実施し(平成26年4月以降)、規制制度に係る要望、特に加工施設や核燃物質使用施設から発生するウランを含む廃棄物の浅地中処分の規制制度の整備に向けた対応
- 厚生労働省へも働きかけを実施し、医療関連法における埋設処分の規制制度の整備に向けた対応



# 4.輸送・処理の体系的な対応



放射性廃棄物の廃棄体化処理を円滑に行い着実に埋設処分を進めていくため、研究施設等廃棄物連絡協議会の下に廃棄体検討WGを設置し、RANDEC\*1、RI協会\*2、原子力機構と埋設事業の技術的事項及び処理計画について、定期的に情報交換・検討を継続

## 研究施設等廃棄物連絡協議会

( RANDEC・RI協会・原子力機構)

○埋設事業の円滑な推進のため、意見・情報交換を行う。

## 廃棄体検討WG

○実務担当者にて技術的事項及び処理計画について、定期的に情報交換・検討を実施。

RI協会

RANDEC

原子力機構

## 検討課題項目

- (1) 廃棄体製作に係る検討項目
  - ① 放射能インベントリ評価
  - ② 生活環境影響物質(有害物質)
  - ③ 廃棄体性能仕様
  - ④ 廃棄体化処理手法
- (2) 品質保証に係る検討項目
  - ① 廃棄物発生及び保管における品質保証
  - ② 廃棄体製作における品質保証
  - ③ 廃棄体確認における品質保証
- (3) 廃棄体確認等に係る検討項目
  - ① 合理的な放射能評価手法
  - ② 廃棄体性能に係る評価手法
- (4) 廃棄体輸送に係る検討項目
  - ① 輸送設備
  - ② 輸送方法
- (5) 埋設事業等の許可申請に係る検討項目
  - ① 廃棄体の種類及び物量評価
  - ② 重要核種(申請核種)の選定
  - ③ 多重規制に係る許認可申請

\*1:公益財団法人原子力バックエンド推進センター

\*2:公益社団法人日本アイソトープ協会

# 5.事業に関する情報発信等



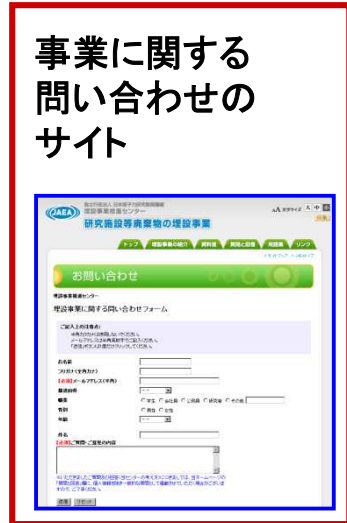
## 事業に関する情報の発信

### ■ 情報発信・一元的な相談

- ・ウェブサイトを活用して積極的に情報を発信
  - 埋設処分業務に関する計画(年度計画)及び各委員会等に関する情報を発信
  - ウェブサイトに設置した問い合わせサイト等からの、ご相談・ご質問に対応
  - 平成21年12月開設後、アクセス数は平成27年5月末現在 累積で約24万PV(ページビュー)



(研究施設等廃棄物の埋設事業のホームページ)



## 6.埋設処分業務に係る検討課題(1/2今後の進め方)



- ✓ 立地手順及び基準を実施計画へ反映させた後、国と一体となって埋設施設の設置に向けた必要な活動に向けた対応
- ✓ 浅地中埋設に係る安全規制制度としては、未だ原子炉廃棄物のみであり、今後とも安全規制当局に対して必要に応じて情報を提供するなど、安全規制当局が進める埋設処分に関連のある安全規制の整備の進捗に適切に対応
- ✓ 廃棄物の発生から廃棄体化处理・輸送、埋設処分までが確実に進められるよう関係者との検討を継続

# 6.埋設処分業務に係る検討課題(2/2工程表)



	年度						
	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
<b>設計等</b>							
設計							立地選定の具体化に伴う埋設施設の設計
技術的検討	埋設処分規制整備対応・埋設施設・埋設廃棄体等の施工技術調査・試験・廃棄体受入基準						
<b>立地推進</b>							
立地基準・手順等	実施計画変更	埋設施設の立地推進					
地域共生策							立地選定の具体化に伴う共生策の検討
<b>総費用・処分単価等</b>							
費用・処分単価設定							立地選定の具体化に伴う事業費用の精査・単価設定
<b>受託契約</b>							
準備作業							事業の具体化に伴う受託契約準備
<b>輸送・処理に関する計画</b>							
調査・情報交換	発生者との調整の継続(廃棄体化処理、廃棄体輸送方法)						



# (参考) 埋設処分に係る安全規制制度整備状況



廃棄物の種類	許可区分	処分方策	原子力委員会	原子力規制委員会				
				事業規則	設計基準 及び同解釈	濃度上限値等	保安規定審査基準	定期安全評価 ガイドライン
長半減期低発熱放射性 廃棄物 (TRU廃棄物)	再処理事業 加工 (MOX) 事業	L0	超ウラン核種 基本的考え方 : 検討済 (平成12年3月)	<b>[整備済 (LO)]</b> 第一種埋設規則 (平成21年3月)  <b>[未整備 (L1,2)]</b> ((旧)原安委では「安全規制 の基本的考え方」及び「濃 度上限値」は検討済)	<b>【未整備】</b> ((旧)原安委では「安全規制の基本的考え方」 及び「濃度上限値」は検討済)	<b>【未整備】</b>	<b>【未整備】</b>	
		L1	基本的考え方 : 検討済 (平成10年10月)					
		L2	TRU基本的考え方 : 検討済 (平成18年4月)					
発電所廃 棄物	炉心等廃棄物 (仮称)	L1	基本的考え方 : 検討済 (平成10年10月)	<b>【未整備】</b> ((旧)原安委では「安全規制の基本的考え方」 及び「濃度上限値」は検討済)		<b>【未整備】</b>	<b>【未整備】</b>	
	低レベル放射 性廃棄物	L2	処分方策 : 検討済 (昭和59年8月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設規則 (平成25年12月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設許可基準則、 同解釈 (平成25年12月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設規則 (平成25年12月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設保安規定審査 基準 (平成25年12月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設PRS運用ガ イド (平成25年12月)
	極低レベル放射 性廃棄物	L3	体制等 : 検討済 (昭和60年10月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設規則 (平成25年12月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設許可基準則、 同解釈 (平成25年12月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設規則 (平成25年12月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設保安規定審査 基準 (平成25年12月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設PRS運用ガ イド (平成25年12月)
研究施設等廃棄物	原子炉設置事業	L2	基本的考え方 : 検討済 (平成10年5月)  処分の実現に向けた取り 組みについて: 検討済 (平成18年10月)  取り組みの推進について : 検討済 (平成20年2月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設規則 (平成25年12月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設許可基準則、 同解釈 (平成25年12月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設規則 (平成25年12月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設保安規定審査 基準 (平成25年12月)	<b>[整備済]</b> 第二種埋設PRS運用ガ イド (平成25年12月)
	再処理事業 核燃料物質等使用 廃棄事業			<b>【未整備】</b> ((旧)原安委では「安全規制の基本的考え方」及び 「濃度上限値」は検討済)		<b>【未整備】</b>	<b>【未整備】</b>	
	加工施設等			<b>【未整備】</b>	<b>【未整備】</b>	<b>【未整備】</b>	<b>【未整備】</b>	
	RI法施設			<b>【一部*未整備】</b> RI法施行規則 (*:管理期間終了後の線量基準等)	<b>【未整備】</b> (文科省放射線安全規制 検討会で「濃度上限値」 は検討済)	該当無		
	医療法等施設			<b>【未整備】</b>				

※1: 第一期事業において実施する処分方策はL2及びL3のみ。