

# 廃止措置・放射性廃棄物処理処分研究開発

## 概要

自らの原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理処分は、原子力の開発・利用を円滑に進める上で、重要な業務であり、計画的、安全かつ合理的に実施する。

安全確保、コスト低減等が重要となることから、合理的な廃止措置や放射性廃棄物の処理処分に向けた技術開発を効率的に進める。

## 取組

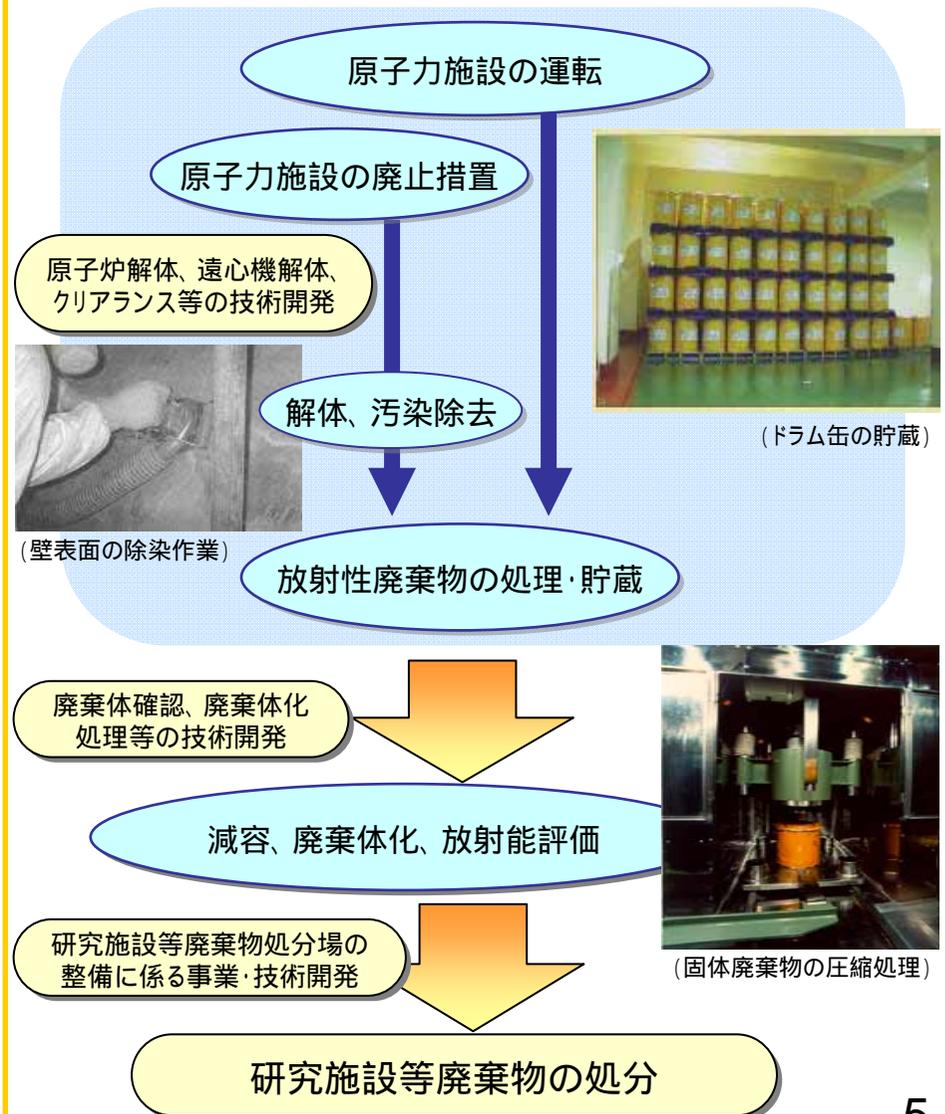
クリアランスレベル検認評価システム、廃棄体の放射能測定評価技術、廃棄体化処理技術、各廃棄体の核種移行への影響等に関する研究開発を実施。

ふげん等の原子力施設の廃止措置や放射性廃棄物の処理を計画的に実施。

## 今後

廃止措置及び放射性廃棄物処理処分に関する技術開発を継続するとともに、廃止措置、放射性廃棄物処理を計画的に継続する。また、研究施設等廃棄物埋設処分事業へ取り組む。

## 原子力施設の運転及び廃止措置で発生する放射性廃棄物のフローと処理処分に向けた取組

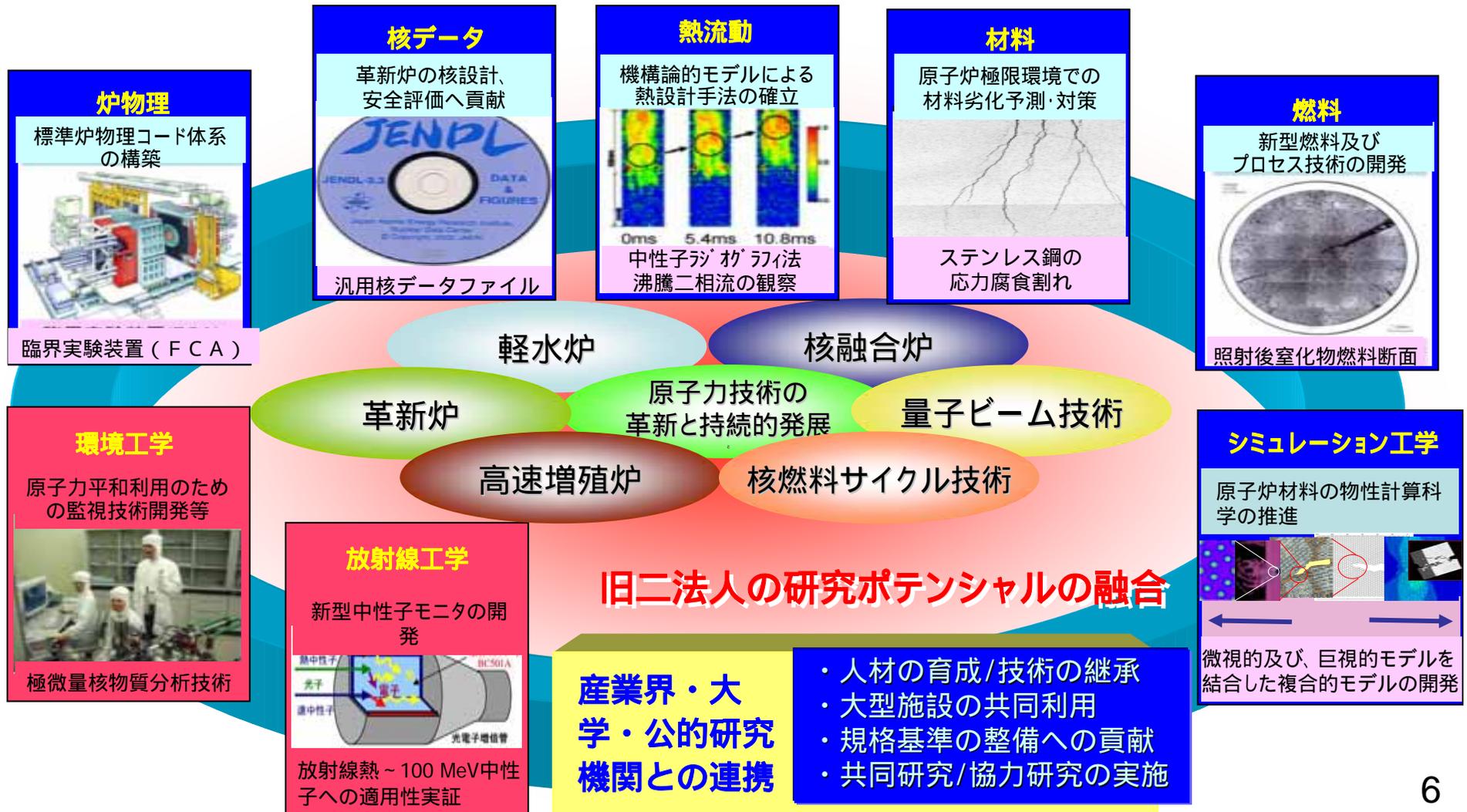


# 原子力分野における共通的科学技術基盤の高度化

## - 原子力研究開発の基礎・基盤研究 -

### 概要

原子力研究開発の基盤を形成し、新たな原子力利用技術を創生するため、原子力基礎工学(核工学、炉工学、材料工学、核燃料・核化学工学、環境工学、放射線防護、放射線工学、シミュレーション工学等)の研究及び将来の原子力の萌芽となる未踏分野の開拓を目指した先端基礎研究を実施



# 核不拡散に係る支援活動

## 概要

核不拡散に関する政策的研究や技術開発等の実施により、我が国の核不拡散政策立案及び各国の非核化を支援するとともに、保障措置の強化、効率化に貢献する

### 核不拡散 科学技術センター

#### 非核化支援

- 包括的核実験禁止条約 (CTBT) の検証技術の開発
- 放射性核種に関するCTBT 国際監視観測所、公認実験施設及び国内データセンターの整備、運用

#### 核不拡散に関する 技術開発

- 統合保障措置適用のための効率化・合理化の技術開発
- 計量管理、極微量核物質同位体比測定法の技術開発

#### 核不拡散政策 研究

- 技術的知見に基づく、核不拡散体制強化のための政策研究
- 情報収集・データベース化及び情報の共有

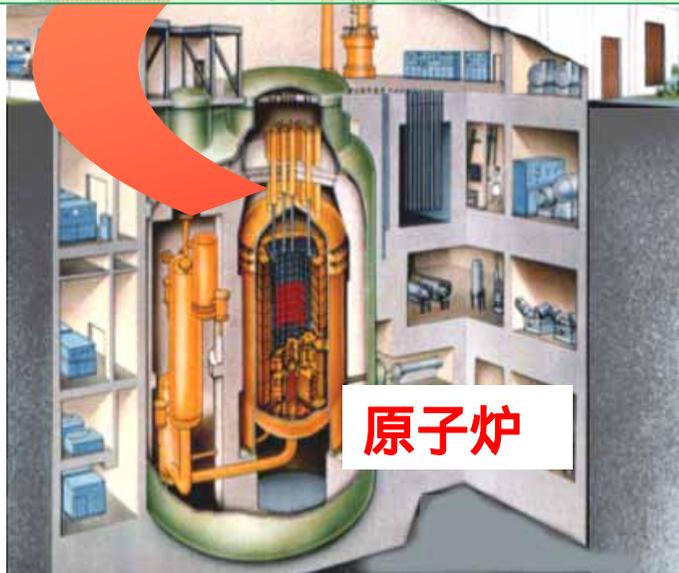
# 原子力システムフロンティア研究開発

## 概要

高温工学試験研究炉(HTR)を活用して水素製造と発電の実現が可能な高温ガス炉技術基盤の確立を目的としている。高温ガス炉及び高速増殖炉からの高温の核熱利用を目指した地球温暖化ガスの発生を伴わない熱化学法による水素製造技術の開発を実施している。

原子炉出口温度950 達成 (H16.4月)  
出口温度約850 、30日連続運転達成 (H19.5月)

中期計画：  
**出口温度950**、**50日連続運転**(H21年度)へ  
向けたHTR運転管理計画の推進

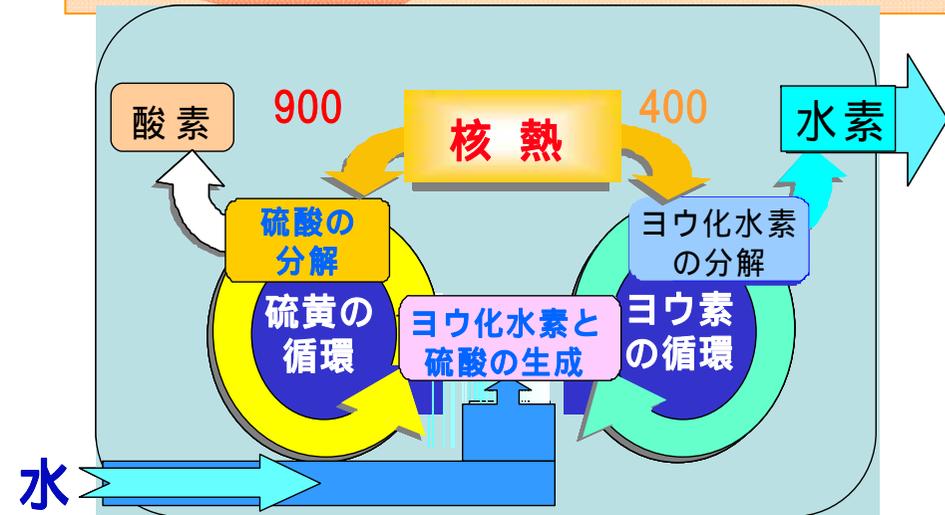


原子炉

HTTR(高温工学試験研究炉)

30m<sup>3</sup>/h規模の水素製造要素技術の確証

高温ガス炉核熱利用：  
・熱化学法ISプロセスによる水素製造技術の信頼性  
確認試験の実施  
・高温ガス炉と水素製造システムとの接続に必要な  
技術開発等の実施



熱化学法ISプロセス

# 安全研究とその成果による安全規制行政への貢献

## 概要

軽水炉発電の長期利用に備えた研究を実施  
原子力安全委員会の定める「原子力の重点安全研究計画」等に沿って安全研究を実施し、  
中立的な立場から安全基準や指針の整備等に貢献  
規制支援に用いる安全研究の成果の取りまとめに当たっては、中立性・透明性を確保

原子力安全委員会の「原子力の重点安全研究計画」に沿って安全研究を実施

・リスク情報の活用

・燃料の高燃焼度化対応

・高経年化対策技術

・核燃料サイクル施設の臨  
界安全

・放射性廃棄物処分安全

最新の科学技術的知見を  
原子力安全規制に反映

・安全性の維持・向上  
・国民の信頼の醸成



NSRRによる燃料  
健全性確認試験

# 原子力システム研究開発事業

## 概要

革新的原子力システム（原子炉、再処理、燃料加工）の実現に資するため、競争的研究資金制度を適用した提案型公募事業を実施。

## 原子力システム研究開発

### 特別推進分野

平成21年度予算案: 1,781百万円

実用化を目的とした技術体系を見据えた  
重要な研究開発  
もんじゅにおける高速増殖炉実用化のための  
技術開発

(10百万円～400百万円程度×13課題)

### 基盤研究開発分野

平成21年度予算案: 3,596百万円

革新的な技術及び開発を支える共通基盤  
技術を創出する研究開発  
革新技術創出発展型研究開発

(10百万円～400百万円程度×29課題)

### 若手対象型研究開発 (平成19年度で採択終了)

平成21年度予算案: 106百万円

若手による斬新なアイデア

(20百万円程度×7課題)

原子力技術開発  
にブレークスルー  
をもたらす要素技術  
の涵養

産学官連携を重視  
し原子力の技術基  
盤を維持・発展

多様なアイデアの  
活用により科学技術  
を活性化

原子力分野の人材  
育成

成果例 (旧制度: 革新的原子力システム技術開発)

### 4S炉(Super Safe, Small and Simple Reactor)

#### ナトリウム冷却小型高速炉の開発

受動的な安全特性(炉心損傷事故の回避)、密封形原子炉容器  
(高い核拡散抵抗性)、10～30年間燃料無交換(環境負荷低  
減)、コンパクト、免震標準設計(立地多様化)である新しい革新炉

#### 電力中央研究所及び東芝が委託事業の成果を利用

平成16年12月 米国アラスカ州のガリーナ市が4S炉誘致に向けて検  
討開始を発表

平成18年6月 電力中央研究所及び東芝が4S炉の対米輸出許可を  
経産省より取得

平成19年10月 米国NRC(原子炉規制委員会)による許認可性確認  
のための事前審査が開始

