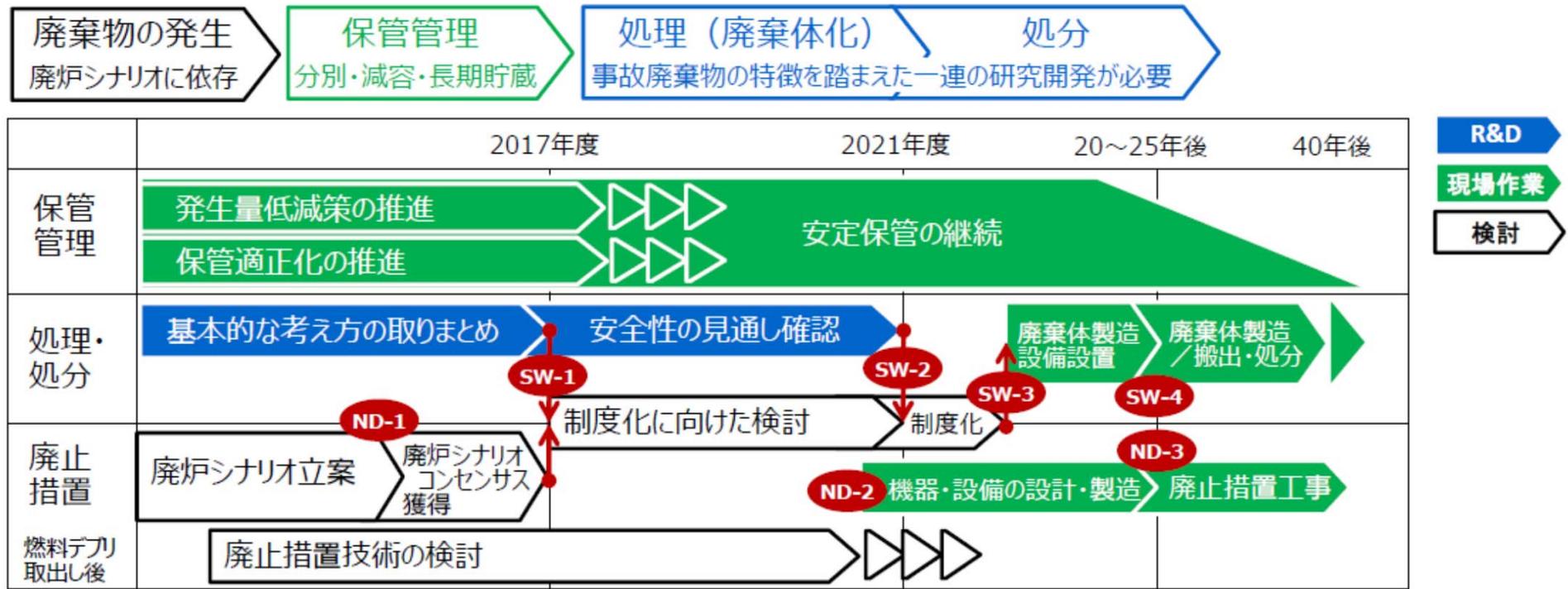


廃炉に関する基礎・基盤研究の マスタープランの考え方

平成28年3月28日

廃炉基盤研究プラットフォーム 第2回運営会議

中長期ロードマップにおける放射性廃棄物対策の位置づけ



● 技術判断ポイント（次工程へ進む判断のポイント。追加で必要な研究開発や工程又は作業内容の見直しも含めて検討・判断する。）

- SW-1** 固体廃棄物の処理・処分に関する基本的な考え方の取りまとめ（2017年度）
- SW-2** 固体廃棄物の処理・処分における安全性の見通し確認（2021年度）
- SW-3** 廃棄体仕様・製造方法の確定（第3期）
- SW-4** 廃棄体製造設備の設置及び処分の見通し（第3期）
- ND-1** 廃止措置シナリオの立案（2015年度）
- ND-2** 除染・機器解体工法の確定（第3期）
- ND-3** 廃棄物処分の見通し・必要な研究開発の終了（第3期）

出典）“IRIDシンポジウム2015in福島”より抜粋

＜基礎・基盤研究への期待＞（NDFの提唱する基礎・基盤研究）

- 大幅改善が可能性なイノベティブ研究。
- 学術的な視点で、現象や知見やデータを提供する研究。
- 顕在化していない課題を発見・抽出する研究。

（NDF 2015戦略プランより抜粋）

廃炉関連研究への対応

- 廃炉のニーズに対応
 - 廃炉作業にタイムリーに貢献
（反映時期と内容を明確化）
- } ⇒ 国プロ研究はここに主眼を置いている

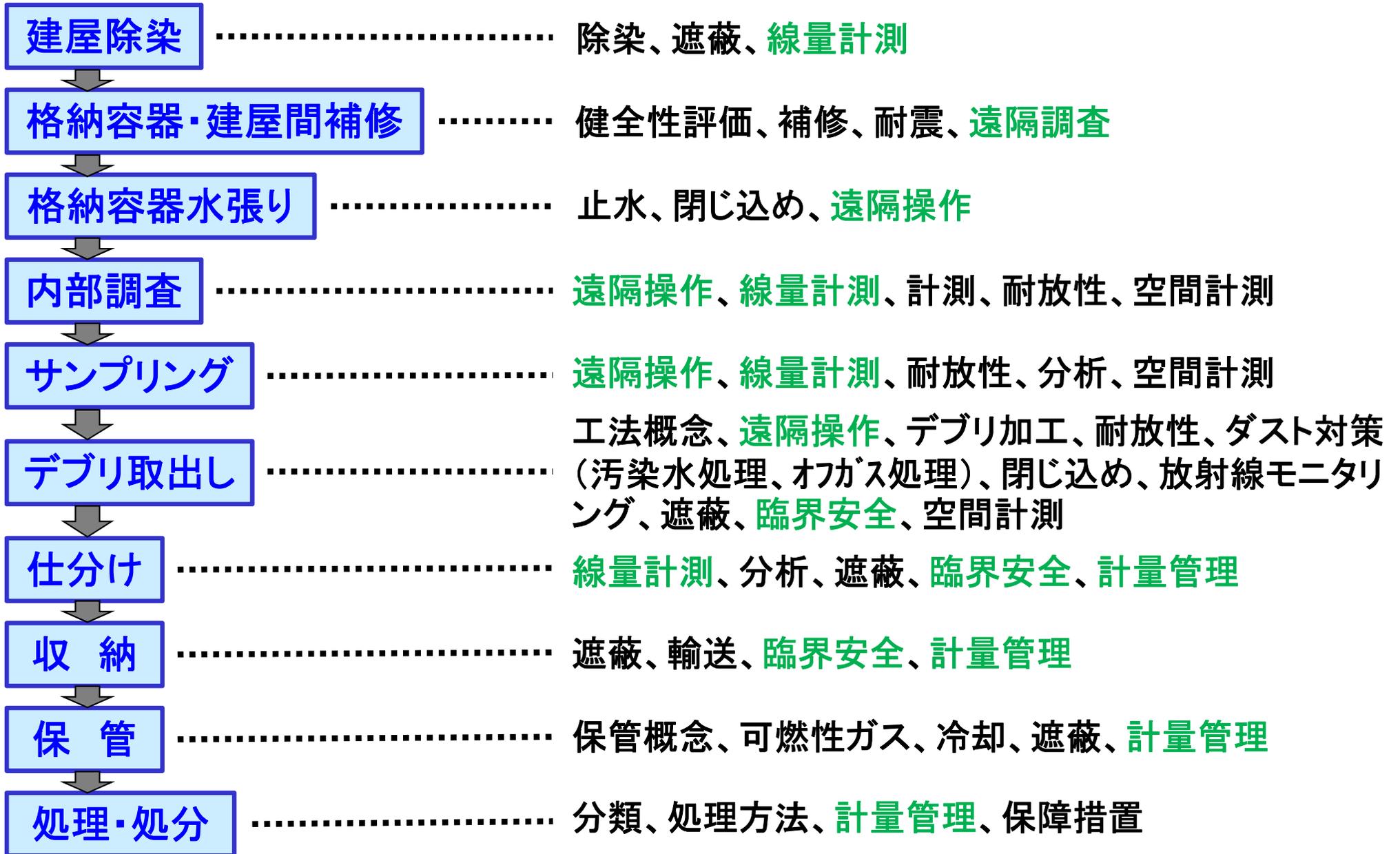
- ニーズの先を見た基礎データ、ツール、デバイスの開発
- 将来の廃炉関係者の人材育成に貢献

⇒ 基礎・基盤研究ではここに主眼を置く



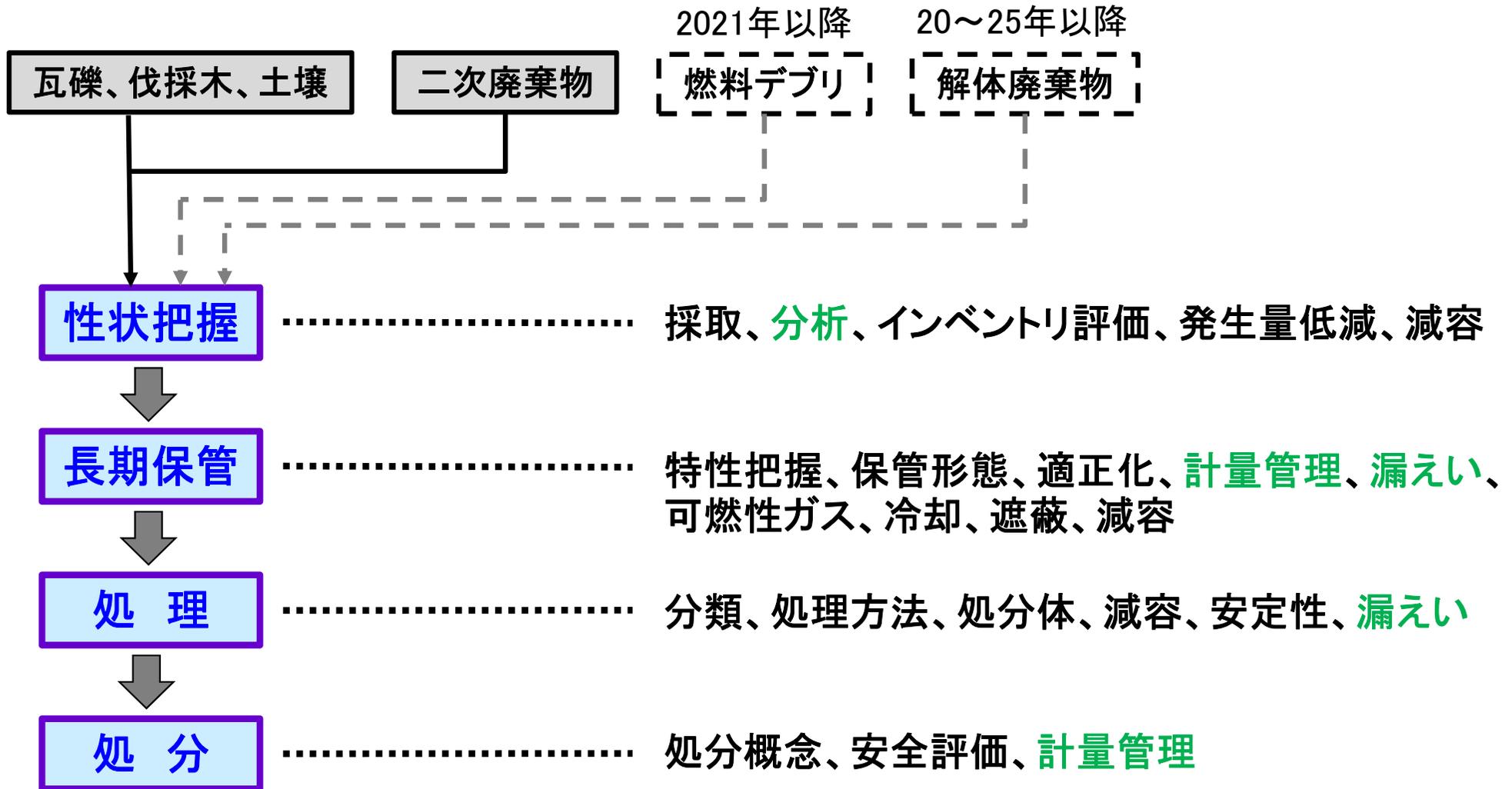
基礎・基盤研究の進め方

- ◆ 廃炉のニーズや反映時期を意識して進める。
- ◆ 国プロでは着手し難い研究（イノベティブ、顕在化していない課題等）を実施。
- ◆ 学術的な研究を実施し、人材育成に貢献する。



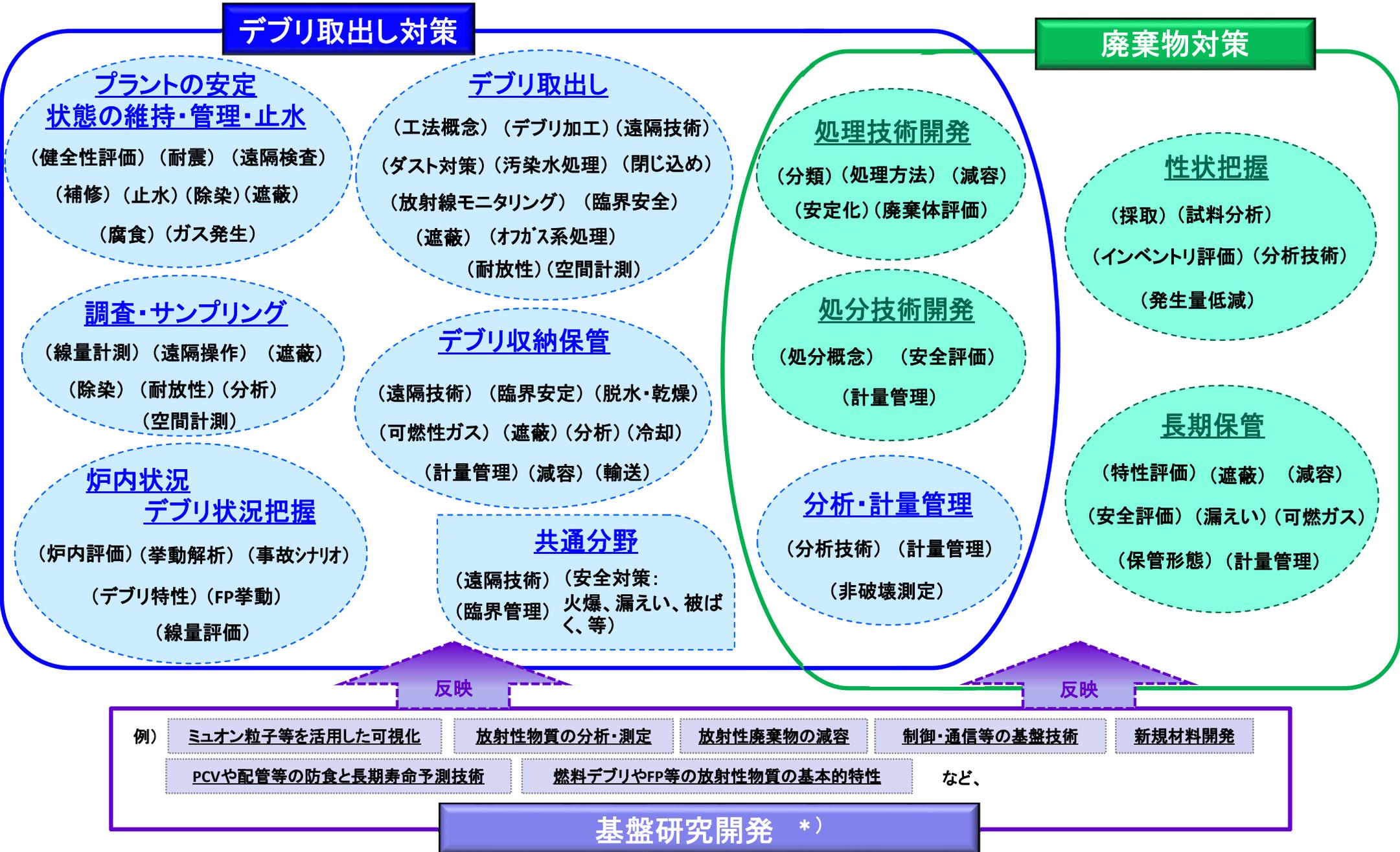
(共通ワード)

遠隔、分析、計量管理、安全対策(火爆、臨界面、漏えい、被ばく)



(共通ワード)

分析、計量管理、安全対策(火爆、漏えい、被ばく)



*) 大幅改善が可能性なイノベティブ研究。学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究。顕在化していない課題を発見・抽出する研究。

【デブリ取出し対策】 (1/5)

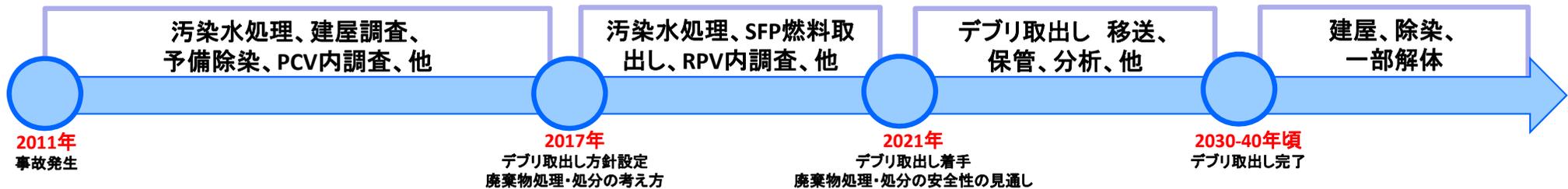
凡例 : 補助金事業又は事業主体実施事項 : 基礎基盤研究

◆ プラントの安定状態の維持・管理

(健全性評価)	構造物長期健全性評価技術
(臨界管理)	臨界管理
(検査)	???
(補修)	???
(止水)	???

◆ 調査・サンプリング

(内部観察)	???
(線量計測)	???
(空間計測)	???
(耐放性)	???

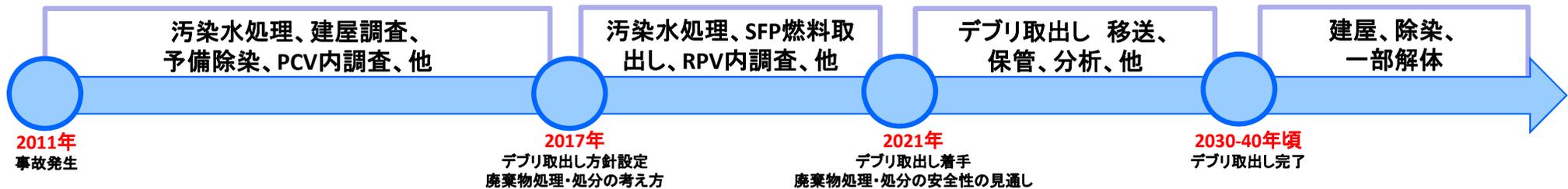


【デブリ取出し対策】 (2/5)

凡例 : 補助金事業又は事業主体実施事項 : 基礎基盤研究

◆ 炉内状況・燃料デブリ状況把握 (1/2)

(炉内評価)	炉内状況の総合評価	(予測精度の向上)
(事故シナリオ)	事故進展シナリオ検討	(内部調査による評価・更新)
	???	
(挙動解析)	事故進展挙動解析技術	(内部調査による評価・更新)
	???	
	???	
(線量評価)	線量計測・線量評価技術 (手法検討)	(内部調査による評価・更新)
	???	



【デブリ取出し対策】 (3/5)

凡例 : 補助金事業又は事業主体実施事項 : 基礎基盤研究

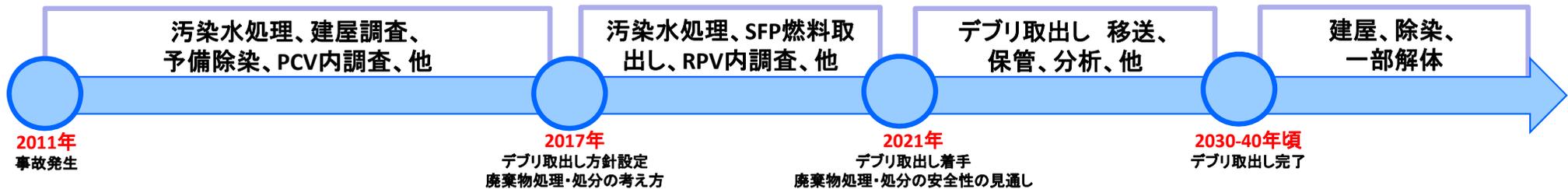
◆ 炉内状況・燃料デブリ状況把握 (2/2)

(特性評価)

デブリ特性評価	(実デブリ分析結果による更新)
???	
???	

(FP挙動)

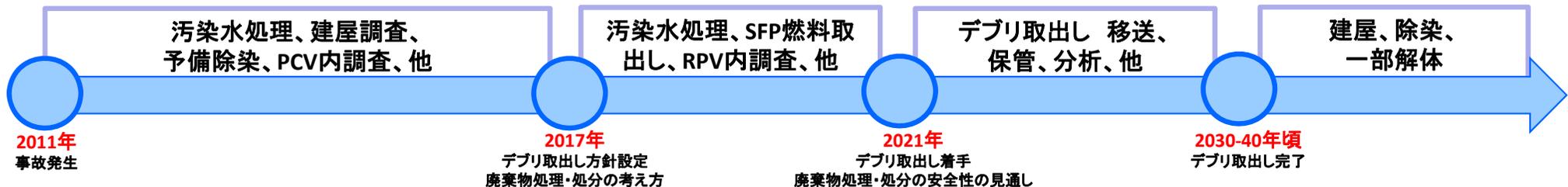
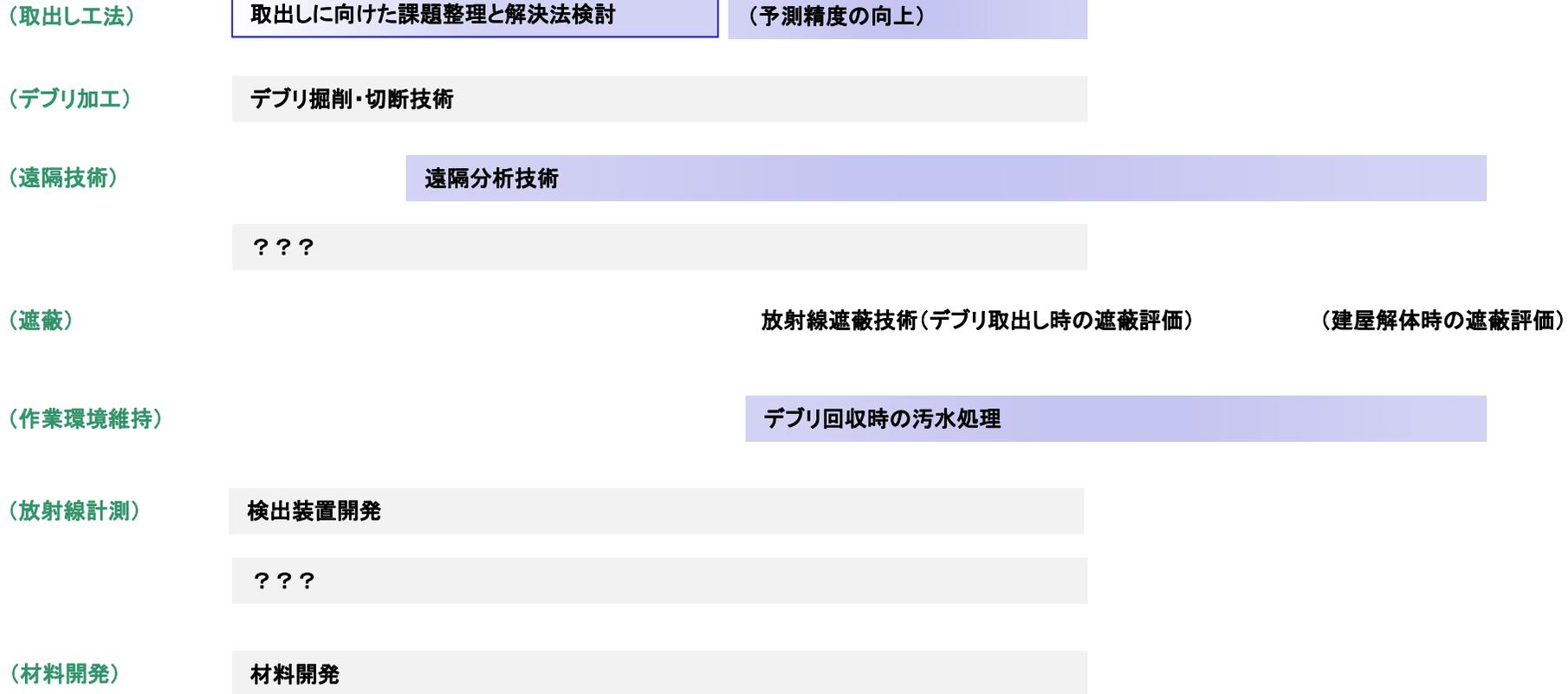
FP放出挙動評価	(内部調査による評価・更新)
???	
???	



【デブリ取出し対策】 (3/4)

凡例 : 補助金事業又は事業主体実施事項 : 基礎基盤研究

◆ デブリ取出し



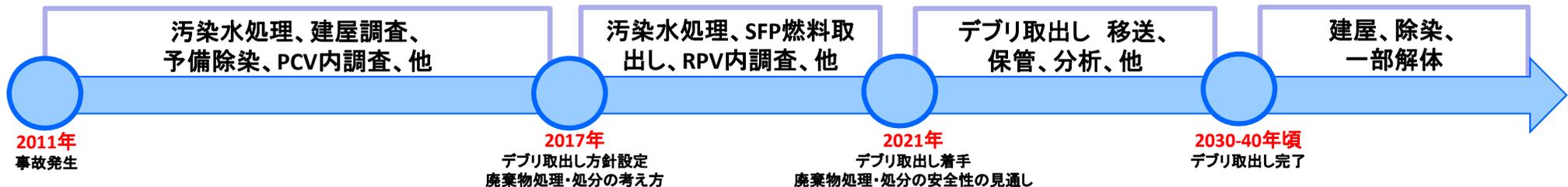
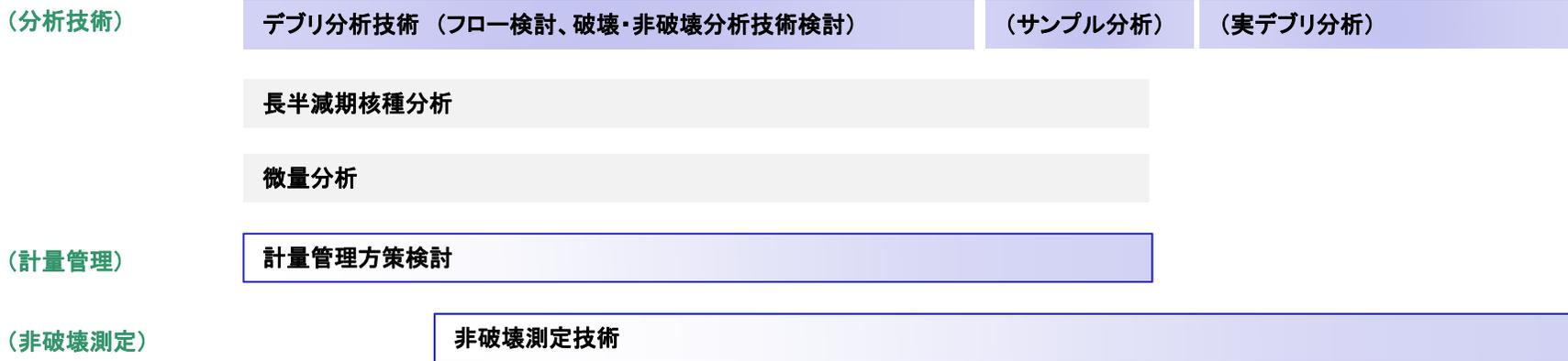
【デブリ取出し対策】 (4/4)

凡例 : 補助金事業又は事業主体実施事項 : 基礎基盤研究

◆ デブリ収納保管



◆ 分析・計量管理



【廃棄物対策】 (1/2)

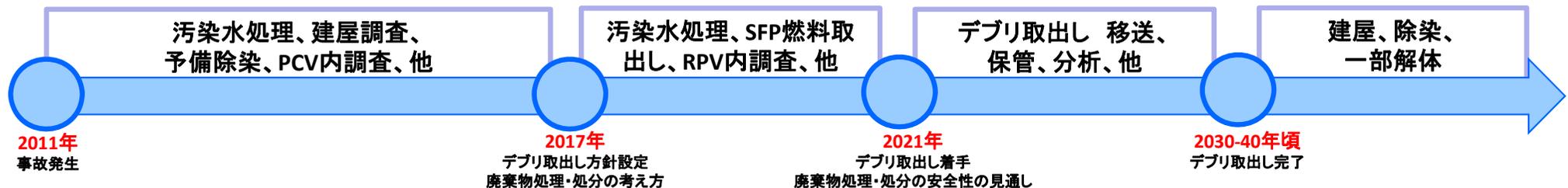
凡例 : 補助金事業又は事業主体実施事項 : 基礎基盤研究

◆ 性状把握

(試料分析)	瓦礫、水処理二次廃棄物等の分析	瓦礫、水処理二次廃棄物等の分析	デブリ、炉内試料等の分析	解体廃棄物等の分析
	難測定分析技術開発、分析技術の高度化開発			
(インベントリ評価)	インベントリ評価	実試料分析データを反映した更新	実試料分析データを反映した更新	実試料分析データを反映した更新
(分析技術)	廃棄体確認の方法、分析法の検討			
	分析手法の標準化			
(発生量低減)	???			

◆ 長期保管

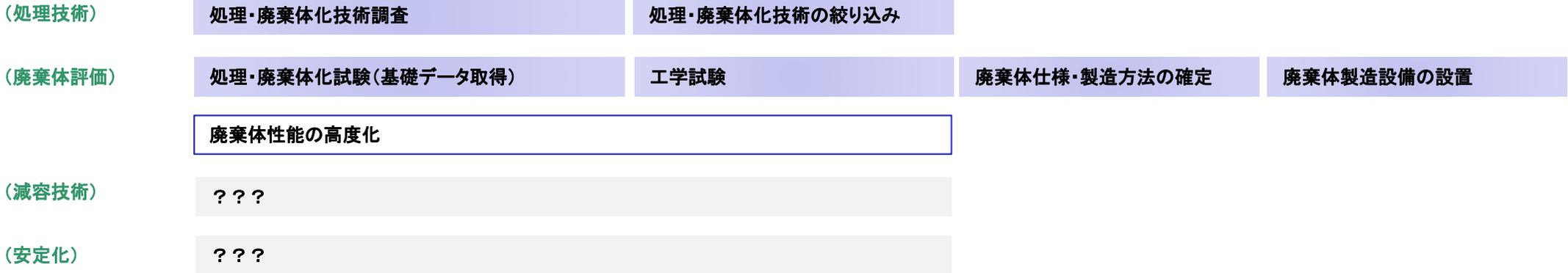
(特性評価)	水処理二次廃棄物(加熱試験)	水処理二次廃棄物(コード改良)
(安全評価)	安全技術の開発	
(保管形態)	???	
(可燃性ガス)	???	



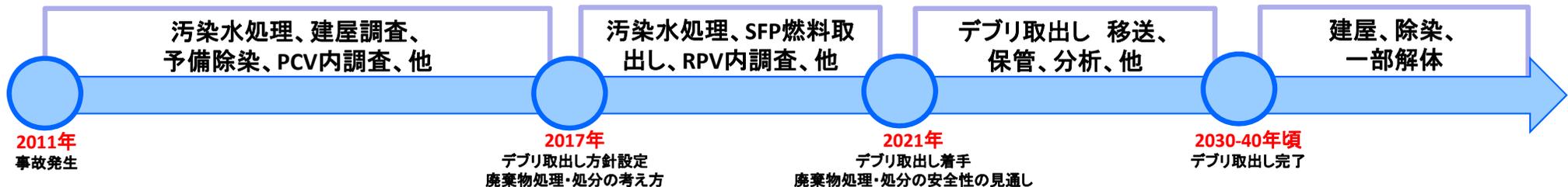
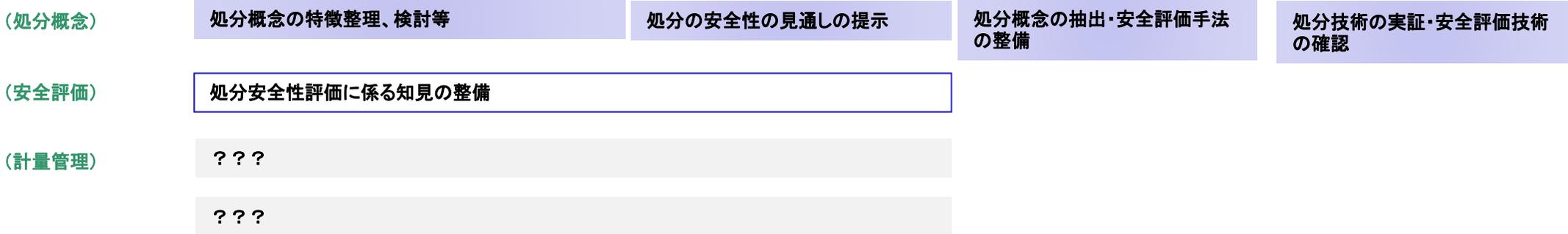
【廃棄物対策】 (2/2)

凡例 : 補助金事業又は事業主体実施事項 : 基礎基盤研究

◆ 処理技術開発



◆ 処分技術開発



【廃炉技術の基盤となる研究開発】

凡例 : 補助金事業又は事業主体実施事項 : 基礎基盤研究

◆ 廃炉工程を大幅に改善する可能性のある代替的でイノベーティブな研究

- (観察技術) ミュオン粒子等を活用した可視化等の要素技術
- (分析技術) 放射性物質の分析・測定
- (廃棄物減容) 放射性廃棄物の減容化に資する技術
- (エレクトロニクス) 遠隔操作機器・装置の開発に資する制御・通信等の基盤的な要素技術

???

◆ 廃炉作業や研究開発を確実かつ円滑に進めるため、学術的な視点で現象や知見やデータを提供する研究

- (腐食・防食) PCVや注水配管等の防食と長期寿命予測技術の基盤構築
- (デブリ性状把握) 燃料デブリやFP等の放射性物質の基本的特性の把握等

???

◆ 顕在化していない課題を発見・抽出し廃炉作業や研究開発に提案することを目指す研究

???

???

