燃料デブリ取出しの代替工法に関する概念検討事業　＜株式会社IHI＞

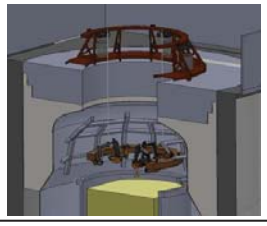
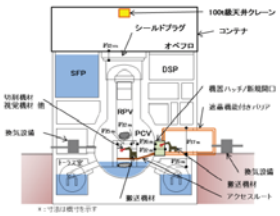
目的と目標

PCVを冠水させることなく、原子炉ウェルまたはPCV側面の開口から安全に燃料デブリを回収する工法を提案する。

事業の概要と特長

【事業全体概要】

適用工法
懸垂回収装置を用いた懸垂工法
マニプレータとプレハブエンクロージャを用いた側面工法

項目	懸垂工法	側面工法
概　要		
概念手順	回収装置が下降し、PCVヘッド、保温架台、RPVヘッドにアクセス開口を設けながら、燃料デブリまで下降する。 この工法は燃料デブリまたは破損機器に近接してハンドリングすることが可能である。	新たなアクセス開口を生体しゃへい壁とPCVに設ける。この開口の前面に工場で組立てたエンクロージャを据え付け、気密バウンダリを維持して燃料デブリにアクセスする。 この工法は燃料デブリがRPVペデスタル内部にあれば、燃料デブリまで最短離である。

基本コンセプト
- ***安全な放射線遮へい***
- ***作業中のPCVバウンダリからのリークの最小化***
- ***気中および冷却水中からの集塵システム***
- ***実用的な据付工法と構造設計***
- ***水・ジルコニウム反応等による水素ガス爆発防止***
- ***継続的なモニタによる再臨界防止***

実績のある信頼性の高いマニピュレータ
- ***高耐放射線性マニピュレータの採用***
- ***継続的な運用のため救援・補修システムの併設***

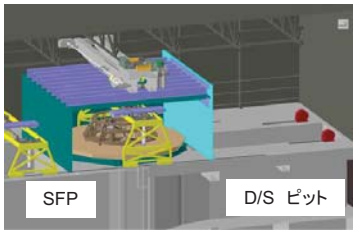
高耐放射線性マニピュレータ

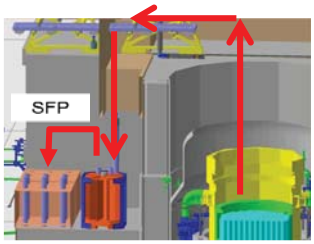
ダブルマニピュレータ

これまでに得られた成果／これから得られる見込みの成果

【これまでの実施事項】

- ***燃料デブリの取出し手順図***
- ***燃料デブリの冷却方法の考え方***
- ***集じんおよび回収方法***
- ***気密バウンダリ維持および概略システム系統の検討***
- ***放射線防護の考え方***





燃料デブリ取出し手順（案）

【これから得られる見込み成果】

1. 燃料デブリ取出し工法
- ***機材の配置計画および配置図***
- ***機材の搬出入計画図***
- ***内部確認方法***
- ***燃料デブリ回収に必要な技術リスト***
- ***機器の解体・撤去手順***

2. 考慮すべき安全項目
- ***被ばく低減***
- ***耐震設計***
- ***補修・修理の概念***
- ***水素ガス蓄積への配慮***

3. 工法実現のための計画

全体スケジュール

項　目	2014			2015		
	10	11	12	1	2	3
大日程	採択		中間報告会			最終報告会
1. 燃料デブリ取出し工法		←→				
2. 考慮すべき安全項目		←→				
3. 工法実現のための計画					←→	