

# 燃料デブリ取出しの代替工法に関する事業

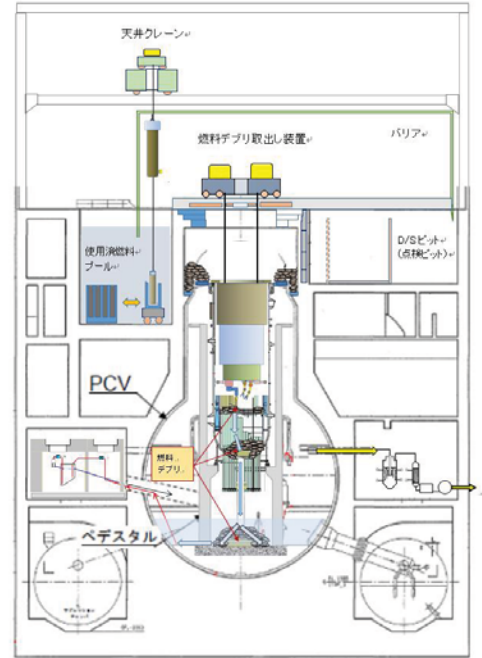
< (公財) 原子力バックエンド推進センター、(一財) 日本クリーン環境推進機構、木村化工機(株) >

## 目的と目標

福島第一原子力発電所の原子炉容器内及び格納容器内(ペDESTAL床等)に滞留している燃料デブリを取り出す工法として、冠水工法が行えない場合の代替工法として気中で燃料デブリを取り出す工法の検討が求められている。本補助事業においては、「燃料デブリ取出し装置(伸縮回転プラットフォーム装置)による遮へい材充填・気中での燃料デブリ取出し工法」に関して概念検討を行うことを目的としている。

## 事業の概要と特長

- 本工法は、気中にて、燃料デブリ上に遮へい材(鋼球又はこれを入れた遮へい袋等)を被せて放射線を遮へいした状態で、燃料デブリ取出し装置を原子炉上部から挿入して燃料デブリを取り出す工法である。本事業では、この取出し工法を検討する。
- 燃料デブリ取出し装置は、原子炉建屋5階オペフロに設置し、マニプレータ装置と、これを吊って昇降・移動するクレーン装置(門型クレーン又は走行クレーン式)から構成される。
- マニプレータ装置は、デブリ切削機器、マニプレータ等を内胴円板(プラットフォーム)に搭載した単胴又は多重円筒構造で、クレーン装置により原子炉容器内～格納容器ペDESTAL床上まで吊り降ろし、燃料デブリ・炉内構造物等を切削して取り出す。
- 切削した燃料デブリは、収納缶に収納し、遮へい付き移送容器に収容して天井クレーンで吊り上げて使用済燃料プールに移送し、保管ラックに保管する。



1

## 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

気中での燃料取出し代替工法に関して、次の項目の検討を行い、本工法の技術的成立性等を示す。

- a) 燃料デブリ取出しシナリオと手順
  - 基本シナリオを中心に、PCV蓋、RPV上部ヘッド及び内部構造物等の取外し及び、炉心部～格納容器ペDESTAL下部の燃料デブリの取出しに関するシナリオ・手順について、オプションシナリオを含めて検討。
  - 取出し装置・設備の検討の進展に応じて、シナリオ・手順の追加・見直しを行う。
- b) 燃料デブリ取出し装置・設備の検討
  - 燃料デブリ取出しに必要な主な装置・設備の基本構想を検討。
  - 基本構想に基づく主な装置・設備の構造概念を纏める。
- c) 安全上の考慮事項の検討
  - 放射線遮へい、臨界安全性及びデブリ冷却性に係る評価モデル、条件等を検討。
  - 設定したモデル、条件で解析・評価を行い、工法の安全性を示す。
- d) 開発課題と開発計画の検討
  - 主な装置・設備の実機適用のための技術開発課題の抽出・検討作業を開始。
  - 開発課題に係る開発・試験計画を検討し、取り纏める。

## 全体スケジュール

実施項目	平成26年				平成27年		
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
マイルストーン	事業者決定	実施計画の策定	中間報告	主要装置等の基本構造決定	装置等の検討、安全性評価の終了	最終報告	報告書提出
1. 燃料デブリ取出しシナリオと手順の検討	[Progress Bar]						
2. 主要装置・設備の概念検討	[Progress Bar]						
3. 安全上の考慮事項の検討	[Progress Bar]						
4. 開発課題と開発計画の検討				[Progress Bar]			
5. 検討報告書作成			[Progress Bar]		[Progress Bar]		

2