

燃料デブリ取り出し代替工法の研究開発プロジェクト実施に向けた ワークショップ（2014年4月25日開催）質疑応答概要

1. セッション1

Q1：燃料デブリを取出さない安定化の研究もあると思う。

A1：基本的にはリスクが最も高い放射線源である燃料デブリを取り出すことを一番の目的としている。チェルノブイリのように保管・安定化後に取り出すという処理方法もあるが、本件は取出しが主目的である。ただし、取出には時間がかかるので、その間、安定化させておくオプションもあるかもしれない。

Q2：四つ質問がある。

① 冠水の時、RPVのみ冠水か、PCVも冠水するのか。

② グラウト注入の場合、PCV底部のデブリの冷却のために、どのように水を循環させるのか。

③ どのような設計プランなのか。

④ PCV、RPVは冠水時の重量に対し耐久性はあるか。

A2：質問1回に1件としているので、一つだけ回答する。燃料デブリ冷却のための水の循環は、建屋内循環を考えている。

Q3：1号機については、Suppression Chamberへのデブリ流出の可能性があると考えるが、どのような対策を考えているか。

A3：デブリがRPV外に出た可能性はあるが、デブリ自体は溶岩のような固体であるため、Suppression Chamberへはおそらく出ていないと考えている。ただし、可能性としては、冷やされたデブリが割れ、微粉がSuppression Chamberへ流出することは考えられる。平成26年度から、Suppression Chamberへの流出を確認するプロジェクトが始まる予定である。

Q4：給排水について、それぞれ1箇所か。複数あれば冗長性がある。

A4：給水（原子炉底部の冷却）は2系統あり、1系統がメンテナンス状態であっても他系統で冷却をすることができる。全体の冷却のバランスを見て調整できるシステムであり、冗長性がある。

2. セッション2

Q5：冠水工法で、炉内冷却のため、水の入れ替えが必要ではないか。

A5：PCV内の水を循環系でフィルタを通し浄化することになると考える。

Q6：冠水工法で、コンクリート建屋全体を止水し冠水する方法は考えないのか。ガラス系止水材で、コンクリートの開口部は止水できる。

A6：バウンダリーをどこにするかが問題であるが、バウンダリーは、水量を減らすために極力小さくしたい。すでに IRID で生体遮へいをバウンダリーにすることも手法の一つとしてあげられているが、優先度の第一はバウンダリーを小さくすることである。気中での取り出しを含め、工法の選択肢の一つと考える。

Q7：模擬デブリが試験に必要であるが、デブリを提供いただくかレシピを公開することは可能か。

A7：F/S、C/S なので、小規模な試験は可能かもしれないが、本 RFP では概念検討が中心となる。

A7：IRID の研究成果が使えないかという観点では、IRID と相談いただきたい。個々の研究で実施主体との契約があるので、ここでは即答できない。

Q8：C/S、F/S の目標と目的は、何を見ればわかるか。

A8：6月中旬に詳細を発表予定である。工法の目標は、成立性のある一連のシナリオ作成である。技術は工法依存であるため、目標は現在検討中である。

Q9：今回の公募は机上検討とのことであるが、試験は必要ではないか。それに続く RFP があるのか。

A9：今回は、検証試験は考えていない。各組織の研究室で実施できる程度の試験は可能であるかもしれない。仕様の詳細は、現在検討中である。

Q10：気中および冠水工法の双方で、デブリ取出し時の冷却は考慮すべきか。

A10：冷却方法は、工法アイデアに含まれている。ただし、デブリ位置や開口部の情報がないと、冷却検討は難しい。これらを含めたアイデアを募るものであると思う。

Q11：デブリは炉内で固化しており、これを割る(切断する)ことが必要であるが、この検討も必要である。

A11：どこまで切断するかを検討も本研究のスコープである。

Q12：若干の試験のために、2F を使うことは考えていないのか。1F の、放射能が高い環境で試験をするのか。

A12：2F での試験は考えていない。試験が必要なら、事業者自身で試験可能な環境を整えること。

Q13 : JPDR の廃炉で、廃棄物コンテナが問題となった。今回の研究でも搬送設備が問題となるが、どのような制限条件・検討項目があるか。

A13 : デブリの取出サイズは TMI の収納缶設計を参考に考えると、10 立方 cm 程度と思われるが、具体的には今後検討が必要である。

Q14 : RFI では要素技術を公募したが、RFP では公募するのか。また、開発要素のない技術は対象外か。

A14 : 工法は RFP で公募する。技術は工法依存であり、公募方法を検討している。

Q15 : F/S、C/S の期間は 6 か月であるが、検討すべき内容を考えるとあまりに短い。チーム編成にもよるが、予算繰り越しの配慮は無いか。

A15 : 基本的には 3 月末であるが、採択された後の実施状況によっては相談可能ではある。

Q16 : 必要に応じて、追加試験の実施は可能か。また、今回の予算(資金規模)はどの程度か。

A16 : 6 月の公募までに検討し、明らかにできると考える。

以上