

## 廃炉研究開発連携会議(第8回)の開催について(報告)

平成31年1月31日  
原子力損害賠償・廃炉等支援機構

題記会議を平成30年12月21日に開催したところ、下記のとおり概要を報告する(議事要旨を別添)。

1)日 時: 平成30年12月21日(月)10:00~11:45

2)場 所: 原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)第二大会議室

3)出席者: 山名議長(NDF)、鈴木委員代理(東大)、有馬委員(日立製作所)、飯倉委員(東芝)、石橋委員(IRID)、岡本委員(東大・JAEA)、小野委員(東京電力)、小原委員(東工大)、加藤委員(三菱重工業)、小山委員(電中研)、新川委員(経産省)、野田委員(JAEA)、池田委員代理(文科省)、宮野委員(法政大)、渡邊委員(東北大)

4)概 要:

### ①英知事業の実施状況について

以下の資料に基づいてJAEAから英知事業の実施状況等を報告した後に議論。

- 廃炉研究等推進事業費補助金(CLADS補助金)による研究開発の実施状況について(JAEA/CLADS)

### ②プロジェクト・オリエンテッドな研究開発のマネジメントについて

以下の資料に基づいて事務局からプロジェクト・オリエンテッドな研究開発のマネジメントについて報告した後に議論。

- 研究開発課題の情報共有について(事務局)
- 今後必要な研究開発課題の例(事務局)

### ③人材育成に関する取組について

以下の資料に基づいて事務局から人材育成に関する取組状況を報告した後に議論。

- 産業界の廃炉人材育成に係る検討状況について(事務局)
- 各社における廃炉人材育成について(事務局)

### ④その他

以下の資料に基づいて事務局から廃炉研究開発情報ポータルサイトについて報告した。

- 廃炉研究開発情報ポータルサイト(事務局)

5)備 考:

会議資料は、NDFウェブページに掲載・公表済み。

(以上)

## 第8回 廃炉研究開発連携会議 議事要旨

日時：平成30年12月21日（金）10：00～11：45

場所：原子力損害賠償・廃炉等支援機構（NDF） 第二大会議室

### 1. 英知事業の実施状況について

JAEA/CLADS から英知事業（CLADS 補助金）の実施状況について報告があった。これに対する主な意見は以下の通り。

- 若手枠は、広い分野の若手研究者が当該研究に参画するきっかけとなっており、よいスタートとなった。
- JAEA には、基礎から応用研究までをカバーしながら、アカデミアと産業界をつなぐべく、尽力いただきたい。

### 2. プロジェクト・オリエンテッドな研究開発のマネジメントについて

事務局から研究開発課題の情報共有について説明があった。これに対する主な意見は以下の通り。

- 廃炉・汚染水対策事業における研究開発は、燃料デブリ取り出し等、東京電力の実際の廃炉工程に影響を与えるので、プロジェクト・オリエンテッドな研究開発のマネジメントをしっかりとやっていただきたい。また、このように課題を一覧に整理して更新していくことは重要である。
- 今回は燃料デブリ取り出しでの課題例が示されているが、東京電力で予備エンジニアリングも含め全体の廃炉の進め方についても検討を進めており、例えば廃棄物対策や環境修復など他の分野も含め、今後、長期を考えたときに必要な技術開発について提案できるようにしていきたい。
- 廃炉基盤研究プラットフォームにおいては、基礎・基盤研究の分野における研究課題マップの作成を進めている。基礎・基盤研究についても、今回の課題例と同様に、廃炉工程と研究課題の関係を時間軸も含めて整理したものを作成してお示ししたい。
- 実工程から課題を抽出していく手法はよく検討するべきである。現場に即した形で、各号機の線量の違いなど現場のイメージを持ちながら検討を重ねることが重要である。また、時間軸を入れていくことが重要である。（これに対して事務局より、研究成果が必要となる時期についても合わせて検討中である旨の回答あり。）
- 実際の廃炉作業を進めるに当たっては、事故進展過程の解明も重要な課題であると認識している。
- 中長期ロードマップに対して、これらの各研究開発課題が具体的にどのようなようにつながっており、いつそれが必要なのかリンクするようにまとめておくことが望ましい。

- 今後のデブリ取り出しに向けた環境整備を行う中では、スリーマイル事故での藻の発生や微生物腐食等の事例も参考に、ハードウェア的な話に限らず、エンジニアリングにインパクトのあり得る課題について広い視点で検討を行うことが重要である。
- 研究開発課題をまとめるにあたり、プラン B プラン C をオプションとして考えておくことは重要である。無駄になる可能性はあるが見直しがかかった場合のことを考慮し、基礎研究としては、今の時点でオプションは幅広く持つておく必要がある。また、これらをどの段階で実用研究へ移していくか、情報共有の上で判断していくことが重要である。

### 3. 人材育成に関する取組について

事務局から産業界の人材育成における取組について、人材育成に係る作業会での社外共通研修についての検討状況を中心に説明があった。これに対する主な意見は以下の通り。

- 燃料デブリの取り扱いや $\alpha$ 汚染対策は現状で暗黙知であり、講師選定や教材作成を通じて、これらを形式知化して伝承していくことが重要である。
- 共通する内容について産業界で研修を行っていくことは重要。一方、大学でも、社会人博士課程や公開講座などといった仕組みで基礎・基盤的な教育の機会を提供しているので、活用していただきたい。
- 各社は軽水炉など既存のビジネスに関連する内容では既に教育システムを有している。このため、できる限り 1F の実状や実践的な内容を盛り込み、他では学べない 1F に特化した特殊な知識を集めた講座とすれば、各社のニーズに合うのではないか。1F の廃炉は今までの原子力発電所では想像もしていなかったような世界なので、今までにないところまで前広な教育内容で考えていただきたい。
- 1F の事業は各社が連携して仕事を集めていくものなので、基礎ベースの知識は同じように獲得していることが良いものを作り上げるうえで重要である。
- 長期的な視野で、どのような人材が必要であり、教育していくべきか見通すことが重要。このため、以前の技術マップ試案を提示・共有し、常に見直しをかける取り組みをしていただきたい。
- 産業界のニーズと齟齬が生じないように講義内容を吟味し、なるべく早く共通研修をスタートしていただきたい。

### 3. その他

廃炉研究開発連携会議での議論に基づき NDF が運営する「廃炉研究開発情報ポータルサイト」における提供情報や利用者の状況等について報告が行われた。次回会議日程は事務局で調整の上、連絡することとされた。

以 上

福島第一原子力発電所の廃炉に係る中長期ロードマップに関する  
IAEA レビューミッション（第4回）最終報告書の公表について

平成31年1月31日

資源エネルギー庁

原子力発電所事故収束対応室

1. 本件に係る経緯

○福島第一原子力発電所の廃炉に係る進捗状況等に関して専門家による評価と助言を受け  
るため、国際原子力機関（IAEA）から、昨年11月5日～13日にかけて調査団を受け  
入れ、13日に調査団長からサマリーレポートが磯崎経済産業副大臣へ手交されたところ。

○その後、IAEA 調査団内で報告書の事実関係の記載の拡充等を行い、最終報告書として取り  
まとめられた。最終報告書は、既に受領済みのサマリーレポートから事実関係の記載  
の拡充等を行ったものであり、評価・助言の記載内容に変更はない。

2. 最終報告書の公表

○本日（31日）、経済産業省ウェブサイトにおいて公表を予定。また、オーストリア・ウ  
ィーンの IAEA 本部のウェブサイトでも公表を予定。



福島第一原子力発電所の現地視察の様子

（写真：TEPCO）



グゼリ調査団長から磯崎経済産業副大臣へ

サマリーレポート手交

## **【参考1】最終報告書概要の主なポイント**

### (総論)

福島第一原子力発電所において緊急事態から安定状態への移行が達成され、前回ミッション以降数多くの改善が見られることを評価。廃炉の完了に向けて政府、東京電力を含む関係機関は引き続き緊密に連携すべき。

### (汚染水)

汚染水の発生量を低減し、漏洩を防ぐ重層的な対策により公衆環境への影響が低減されたことを評価。ALPS 処理水について、構内のタンク建設計画や処分前に東京電力が実施する再処理を考慮すると、全ての関係者の関与を得て、処分方法を喫緊に決定すべき。

### (使用済燃料／デブリ取り出し)

特に3号機での使用済燃料取り出し環境整備、各号機でデブリ取り出しに向けた炉内調査が進んだことを評価。

### (廃棄物)

敷地内での保管や減容化等の対策の進展を評価。将来にわたる廃棄物発生量などの長期的な見通しを示すことを懇願。

### (コミュニケーション)

政府・東京電力は関連データの公開だけでなく、作業員や敷地外への影響について理解を促進する情報発信に努めるべき。

## 福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた取組に関する国際原子力機関 (IAEA)調査団レビュー(第4回)の最終報告書とりまとめについて

- 国際原子力機関 (IAEA) 調査団による第4回レビューミッション (2018年11月5日～13日) の最終報告書が、本日(2019年1月31日)、IAEAおよび政府(経済産業省)より公表されました。  
最終報告書 (経済産業省ホームページ)  
U R L ; <http://www.meti.go.jp/press/2018/01/20190131008/20190131008.html>
- 福島第一原子力発電所における廃炉に向けた取組に関するIAEA調査団レビューは、これまで計3回 (2013年(2回), 2015年) 受けております。
- この度公表された報告書では、廃炉・汚染水対策が前回ミッション (2015年2月～4月) から良好に進捗していることが評価されているほか、17項目の評価できる事項 (acknowledgement)と21項目の助言(advisory point)が記載されています。
- IAEAからの報告・助言については、国からの指導を踏まえ、廃炉に向けた取組の中に適切に反映してまいります。



IAEA調査団によるレビューミッション (2018年11月)

# 最終報告書の主なポイント

	概要
地下水・汚染水管理	<ul style="list-style-type: none"><li>■ サブドレン，陸側遮水壁により汚染水の発生量を低減し，漏えいを防ぐ重層的な対策により公衆環境への影響が低減されたことを評価</li><li>■ 多核種除去設備等処理水について，安全で持続可能な廃炉の実行のためにも，全ての関係者の関与を得ながら処分方法を喫緊に決定すべき</li></ul>
使用済燃料・燃料デブリ取り出し	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1～3号機での使用済燃料取り出し環境整備，各号機でのデブリ取り出しに向けた炉内調査が進んだことを評価</li></ul>
放射性廃棄物管理	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 敷地内での貯蔵容積創出や放射性廃棄物の減容化等の対策の進展を評価</li><li>■ 将来にわたる廃棄物発生量などの長期的な見通しを示すことを推奨</li></ul>
コミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 政府・東京電力は，関連する情報・データの公開だけでなく，作業員や敷地外への影響等に関する説明を含め，理解しやすい形での情報発信に努めるべき</li></ul>