

基礎・基盤研究の全体マップ（2020年版）（案） 検討方針案について

令和元年7月16日

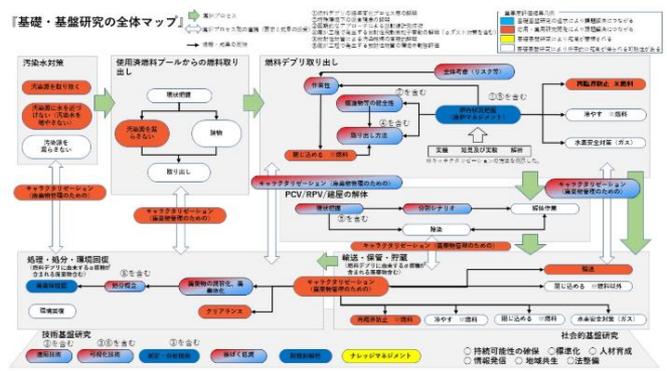
廃炉国際共同研究センター 研究推進室

1F廃炉を俯瞰できるマップを作成し、JAEAのWEB上で公開。
 基礎・基盤研究の全体マップ(2019年版)の課題を解決するH31年度英知事業を公募中。

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 福島研究開発部門
 サイト内検索 ENGLISH

[HOME ホーム](#)
[ABOUT 福島研究開発部門について](#)
[REPORT 研究開発成果](#)
[INFO 発表・お知らせ](#)
[PAMPHLET パンフレット](#)
[ACCESS アクセス](#)
[LINK リンク](#)

基礎・基盤研究の全体マップ（2019年版）



メニュー	
廃炉国際共同研究センター	>
業務紹介	>
福島リサーチカンファレンス	>
廃炉基盤研究プラットフォーム	>
英知事業	>
発表・お知らせ	>
福島研究開発部門について	>
福島遠隔技術開発センター	>
大熊分析・研究センター	>
福島環境安全センター	>

https://fukushima.jaea.go.jp/hairo/platform/map_2019.html

【主な改訂の観点】

- ◆ 一件一葉の充実化
 ニーズ側インタビュー、分科会レビュー、有識者レビューを反映。
- ◆ 時間軸を表現
 マップを作成することで、重要な研究課題が必要とされる時期と実施方法の同定に繋がる(後述)

分科会	主な意見	反映方針
<p>燃料デブリの経年変化プロセス等の解明に関する分科会</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● FPの挙動に関しては「燃料デブリの性状把握」との関連も記載した方がよい。 ● MAの挙動について、経年変化挙動と合わせて理解していく必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「FPの状況把握」、「燃料デブリの状況把握」の一件一葉にある「望ましい状態とその理由」の記載に対して、頂いたご意見がわかるように見直します。
<p>特殊環境下の腐食現象の解明に関する分科会</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 廃止措置全般に亘り安全リスクを低く維持するための効果的・効率的な方法を導入することが望ましい。 ● 構造健全性評価には高精度の技術が要求されることを記載した方がよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「総合的なリスク管理」、「PCV・建屋の構造健全性」の一件一葉にある「望ましい状態とその理由」の記載に対して、頂いたご意見がわかるように見直します。
<p>画期的なアプローチによる放射線計測技術に関する分科会</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 適用可能なセンサも異なるため「遠隔技術を開発したい」という漠然としたニーズはより具体的にすべき。 ● マップによる技術的相互関係は俯瞰しやすいが、時間軸を意識した計画の可視化も必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「遠隔技術」の一件一葉にある「ニーズ」の記載に対して、頂いたご意見を反映します。 ● 時間軸の概念も取り入れたマップを作成いたします。
<p>廃炉工程で発生する放射性飛散微粒子挙動の解明に関する分科会</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 空気中の放射性微粒子の粒径分布情報が重要である。 ● 課題解決時期や開発時期、開発主体の明確化が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「建屋内エリアの作業員被ばく管理」の一件一葉にある「ニーズ」の記載に対して、頂いたご意見を反映します ● マップに対して時間軸による表現を追加する際に、課題解決時期や開発時期を明確化できるようにします。

分科会	主な意見	反映方針
<p>「放射性物質による汚染機構の原理的解明」に関する分科会</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 一件一葉の「関連する研究課題」について、H28、29年度英知事業の研究課題を対象とすることに再考の余地がある。 ● デブリ取り出し後の廃炉や処理処分大きな方向性を検討する項目があった方がよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 例えば、一件一葉「PCV・RPV内部の構造物の状況把握」ではなく、「炉内・建屋内の汚染状況の把握(解体のための)」に記載することで当該研究課題が適切になるように見直します。 ● 「一件一葉」の追加もしくは「ニーズの追加」で対応します。
<p>1F事故進展基盤研究に関わる分科会</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 燃料デブリのキャラクタリゼーションは、取り出し時の諸工程の設計に活用されるものである。 ● 燃料デブリ・炉内構造物・FPの状況把握を共通基盤知見としてまとめ、アドホックに更新していく必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「燃料デブリの状況把握」、「PCV・RPV内部の構造物の状況把握」、「FPの状況把握」の一件一葉にある「望ましい状態とその理由」の記載に対して、頂いたご意見がわかるように見直します。 ● マップの見直しに反映します。
<p>環境動態分科会</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 浅地中地下水中放射性核種の動態把握、拡散抑制技術が必要である。 ● 全体マップで、環境影響に係る動態研究の必要性について記載がない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境漏えいリスク低減が重要であることを踏まえ、一件一葉「総合的なリスク管理」にニーズとして追記を検討します。 ● 「一件一葉」の追加もしくは「ニーズの追加」で対応します。
<p>事故炉廃止措置のためのリスク管理技術研究会</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 課題である「総合的なリスク管理」のスコープを明確にすること。 ● 廃止措置全般に亘り安全リスクを低く維持するための効果的・効率的な方法を導入することが望ましい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「総合的なリスク管理」の一件一葉にある「望ましい状態とその理由」の記載を見直すとともに、課題名称である「総合的なリスク管理」の文言を適切な表現とします。

- ◆ 基礎・基盤研究の全体マップの改訂案を年内に制定する。
- ◆ 各分科会から受領した基礎・基盤研究の全体マップに関連するコメントについて、9月～10月頃に分科会単位で改訂案のレビューをお願いしたい。

項目\月	昨年度	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
マイルストーン			改善後のマップ類 ドラフト版完成			分科会への提示・ 一件一葉完成	重要度評価終了 マップ完成	
PF運営会議		7月16日						
ニーズ意見/分科会/有識者レビュー	昨年度受領したコメント等			✓ コメント対応方針及び修正した全体マップの分科会への提示				
一件一葉		✓ コメントの反映・高度化		✓ 意見を踏まえ適宜見直し				
マップ		✓ コメントの反映・高度化		✓ 意見を踏まえ適宜見直し			✓ 適宜修正	
重要度評価							✓ 重要度評価の実施	

【目的】

- 1F廃炉プロジェクトを合理的に進めるためには、現在だけでなく将来も見据えてマップを作成することで、重要な研究課題が必要とされる時期と実施方法の同定に繋がる。
- プロジェクトのニーズ、研究のシーズのマッチングを検討し、プロジェクト全体を対象として手つかずの重要な研究や埋もれている研究課題の掘り起こしも念頭に置きつつ、重要な研究課題を提示した(一件一葉)。
- ニーズ、シーズの関係を整理し、上記要求に応えられる「基礎・基盤研究の全体マップ」を作成した。

【要件】

- 全体マップに求められる要件の一つとして、以下が挙げられる。
 - ✓ 研究者(シーズ所有者)が、1F廃炉に関してどの様なニーズが存在するのか？について分かりやすく把握することができる。
 - ニーズを解決可能なシーズとしてどの様なものが考えられるか？の検討に繋がる。
 - ✓ 研究者(シーズ所有者)が、1F廃炉に関してどの様なシーズが求められているのか？について分かりやすく把握することができる。
 - 保有するシーズが1F廃炉にどの様に役立ちそうか？の検討に繋がる。

【ニーズ内容】

- 1F廃炉に関してどの様なニーズが存在するのか？ については、**一件一葉を作成**することで応えることができた。今後、未作成の一件一葉を作成するとともに、内容の充実化を図る必要がある。
- **ニーズ毎に紐づくシーズ**(過去・現在で実施されている研究)を整理した。

【マップ表現の工夫】

- ニーズを一件一葉として整理したが、数十枚の一件一葉が存在するだけでは、それぞれがどの様な関係性となっているのか？ については把握しづらい。
- 昨年度は、『**廃炉工程**』(大括り)でニーズ(キーワード)をカテゴリライズするとともに、共通化しているニーズ(キーワード)を『**技術基盤研究**』として括り出した。

【今後】

- 研究者(シーズ所有者)が、1F廃炉に関してどの様なニーズが存在するのか？ どの様なシーズが求められているのか？ について分かりやすく把握できる様にするためには、様々な角度による表現も必要である。(「**マップ表現**」の多様化)。

3. 時間軸を用いた新たなマップ表現（実務用）

- 一件一葉右側に時間軸を追加する。
- 時間バーは、「必要とされ始める時点」から「必要とされなくなる時点」まで線引き。
- 時間バーは、一件一葉の中にある「具体的ニーズ」毎に線引き。
- 以下の実務的効果が期待。
 - **重要度評価の評価者**: 例えば「『極短期』のみで求められているニーズであれば、基礎基盤研究で対応することはふさわしくなく、METI事業(例えばIRID等)で開発すべき」や「『長期』にならないと求められないニーズであり、今のうちから長期間かけて開発しなければならない程でもないので、今は重要度は低くて良い」等の判断がしやすくなる。
 - **研究者**: 例えば「求められる時期がこの時期なら、現在保有している技術について、頑張れば実機適用まで持っていくことができるかも知れない」等の実効的な道筋をつけやすくなる。

課題名	課題のヒストリ（現状/過去/将来）	課題の現状	極短期 (~2021年)	短期 (~2026年)	中期 (~2029年)	長期 (2030年~)
具体的ニーズ	望ましい状態とその理由	(参考) 関連する研究課題				
1. 将来の高い期待があるニーズ	●期待を裏切った現実的な期待管理を実施するために、現状/過去の課題を把握し、期待の根拠を明確にし、期待の根拠を裏切らないよう期待管理を実施することが望まれる。 ●期待が裏切られることを防ぐために、期待の根拠を裏切らないよう期待管理を実施することが望まれる。 ●期待が裏切られることを防ぐために、期待の根拠を裏切らないよう期待管理を実施することが望まれる。	課題リスト212「MCO/デブリを燃焼した廃棄物処理」 課題リスト212「メルトダウン防止の国際標準化と対策の検討」 課題リスト212「燃料デブリ燃焼炉に由来する放射性廃棄物の処理」 課題リスト212「燃料デブリ燃焼炉の国際標準化のための研究」 課題リスト212「燃料デブリ燃焼炉の国際標準化のための研究」				
2. デブリ取り出し時の期待管理システムを確立したい	●デブリ取り出し時の期待管理を行うためには、期待管理システムの確立が必要である。 ●デブリ取り出し時の期待管理を行うためには、期待管理システムの確立が必要である。 ●デブリ取り出し時の期待管理を行うためには、期待管理システムの確立が必要である。	燃料・廃棄物管理事業「燃料デブリ」の燃焼炉の取り出しと、システムの高度化（期待管理システムの確立に関する研究開発）				
3. 期待管理を行うことも、期待管理を維持することも	●期待管理を行うためには、期待管理システムの確立が必要である。 ●期待管理を行うためには、期待管理システムの確立が必要である。 ●期待管理を行うためには、期待管理システムの確立が必要である。	燃料・廃棄物管理事業「燃料デブリ」の燃焼炉の取り出しと、システムの高度化（期待管理システムの確立に関する研究開発）				
期待する課題	○「燃焼・燃焼炉の安全確保」(課題名)にて、本課題と併せて進められた課題は関連する課題です。ご参照ください。 ○また、「燃料デブリ取り出し」と「燃焼・燃焼炉」(燃料デブリ)に由来する放射性廃棄物の処理に関する課題も、「燃焼・燃焼炉」(燃料デブリ)に由来する放射性廃棄物の処理」も、「燃焼・燃焼炉」(燃料デブリ)に由来する放射性廃棄物の処理」も、本課題と関連する課題です。ご参照ください。					

- 「マップ」と対応付けつつ、時間軸で示す表を別途作成。
- 見やすさを重視
- 「一件一葉への入口」を束ねて、圧縮したイメージ。

表現方法	研究リソースの濃淡	定量性	個別課題の実施時期	視認性
ガントチャート (スイムレーン)	◎	◎	◎	△
折れ線グラフ	○	◎	×	◎
課題件数	○	◎	×	○
件数順位	△	○	×	○

廃炉工程	極短期 (~2021年)	短期 (~2026年)	中期 (~2029年)	長期 (2030年~)	廃炉工程	極短期 (~2021年)	短期 (~2026年)	中期 (~2029年)	長期 (2030年~)
汚染水対策					汚染水対策				
使用済燃料プールからの燃料取り出し					使用済燃料プールからの燃料取り出し				
ガントチャート					折れ線グラフ				
廃炉工程	極短期 (~2021年)	短期 (~2026年)	中期 (~2029年)	長期 (2030年~)	廃炉工程	極短期 (~2021年)	短期 (~2026年)	中期 (~2029年)	長期 (2030年~)
汚染水対策	3件	3件	1件	0件	汚染水対策	1位	1位	3位	4位
使用済燃料プールからの燃料取り出し	4件	3件			使用済燃料プールからの燃料取り出し	1位	2位	3	
課題件数					件数順位				

- ・ガントチャートは、視認性に工夫は必要であるが、推奨できる。
- ・一件一葉への入口案と類似するため