

J-POの活動報告

<令和2年度>

2021年 2月15日

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 福島研究開発拠点 廃炉環境国際共同研究センター

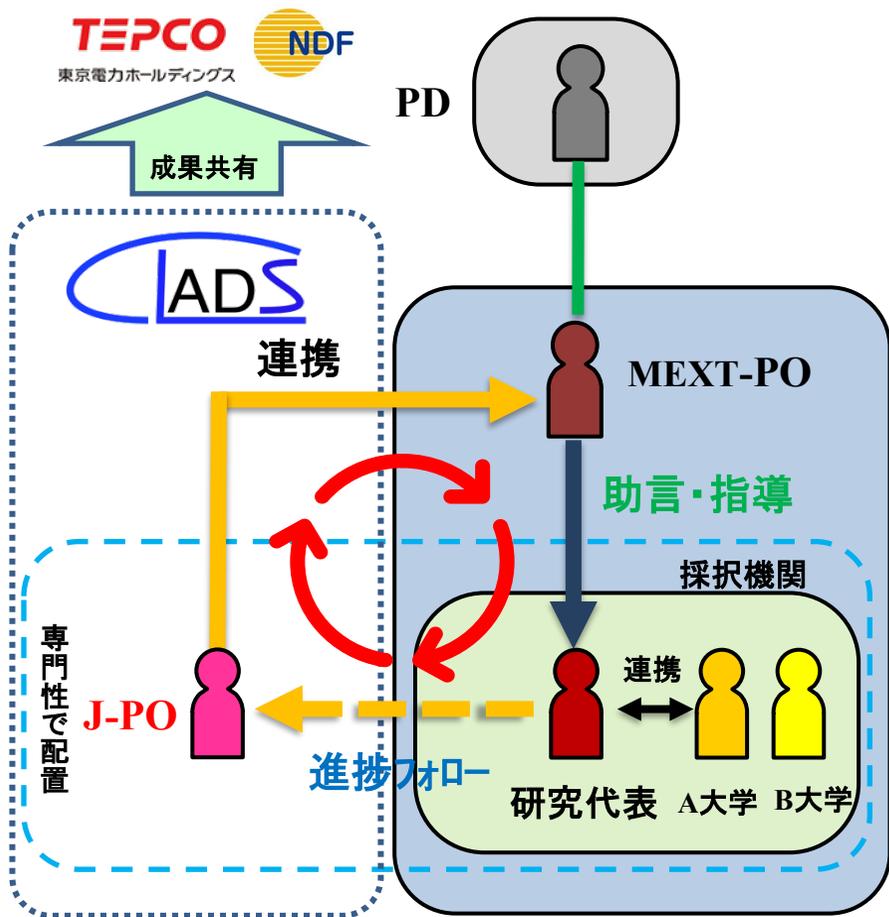
【目的】

英知事業における研究活動の促進と成果の最大化を図るため、新たにJ-PO体制を導入した(令和2年4月)。

J-POは、JAEAの専門家から選出し、専門的な側面からPOをサポートしながら研究課題を支援する。

PO、J-POの役割分担:

- PO** : 研究課題の研究マネジメントを行い、研究成果の最大化を図る。
研究代表者への指揮命令はMEXT-POが担う(従来通り)
- J-PO**: 担当する研究課題の進捗や課題を把握し、専門的視点でPOをサポートする。



対象 : 課題解決型廃炉研究プログラム
国際協力型廃炉研究プログラム
研究人材育成型廃炉研究プログラム

プログラムオフィサー (PO)

阿部 豊	筑波大学副学長・教授	共通基盤型
石川 真澄	東京電力HD株式会社福島第一廃炉推進カンパニー(廃炉技術担当)	課題解決型
小山 正史	電力中央研究所首席研究員	課題解決型
寺井 隆幸	東京大学名誉教授	国際協力型
山本 章夫	名古屋大学大学院工学研究科教授	共通基盤型

J-POメンバー

小川 徹	CLADS客員研究員 前CLADSセンター長 長岡技術科学大学客員教授
森 治嗣	CLADS客員研究員 北海道大学招聘客員教授
深澤 哲生	CLADS非常勤嘱託 前日立GEニュークリア・エナジー(株)主管技師
林道 寛	CLADS非常勤嘱託 前バックエンド推進部門長
鷺谷 忠博	CLADS副センター長
倉田 正輝	CLADS炉内状況把握ディビジョン長
駒 義和	CLADS廃棄物処理処分ディビジョン長

**J-PO体制の導入により、POと連携した技術サポート体制を強化
(専門的助言、1 F 廃炉現場の最新情報の共有、等)**

【進め方】

J-POは研究課題の進捗状況を把握し、POと連携して研究課題のフォローを行う。

- J-POフォロー会議、中間フォロー等を通じて、研究代表者と情報連携を図り、研究課題の進捗・課題点等を把握する。
- CLADS推進室、NDF、東電と連携して、最新の廃炉情報を勘案しつつ、研究成果の現場適用、基礎基盤研究、人材育成等の方向性を検討する。
- 上記の検討を踏まえて、研究の進め方をPOと協議する。
- POは事務局を通じて研究代表者に助言、指導等を行う。

【活動実績】

(1) J-POフォロー会議 (⇒課題毎にJ-PO等が研究フォロー)

全29課題の研究代表者に対して、研究進捗の確認、助言、相談等を実施。

- ①第1回フォロー会議(6/18～9/3) ②第2回フォロー会議(11/27～現在実施中)

(2) 英知事業ワークショップ (⇒ニーズ・シーズのマッチング、日英情報交換)

R2年度採択者への情報提供、ニーズ側とのマッチング、英国採択者との意見交換を実施。

- ①R2年度第1回ワークショップ(11/5) ②R2日英ワークショップ(2021/1/12-13)

(3) 分野別情報交換会 (⇒研究分野毎の横の連携強化)

関連する分野毎の意見交換を行い、研究者の横の連携強化を促進。

- ①放射線計測・遠隔技術分野(12/3) ②廃棄物分野(12/23)
③燃料デブリ分野(全般)(12/21) ④燃料デブリ分野(微生物)(11/12)

(4) J-PO会議 (⇒J-PO/CLADS間での研究フォロー方策を議論)

研究課題のフォロー方法、研究促進等のJ-PO活動の進め方を議論。

- ①第1回(4/30) ②第2回(9/25) ③第3回(2021/2/2)

【J-POフォロー会議】

研究代表者とJ-PO、CLADS推進室で、研究状況の進捗確認、相談等を実施。

19課題※の研究代表者とJ-PO、POを交えた打合せを開催（Web形式）

※H30、R1の課題解決型、研究人材育成型、国際協力型

① 第1回J-POフォロー会議を開催（6/18～9/3）

- 研究代表者から、コロナ禍の影響、研究の進捗状況、課題、要望等を聴取するとともに、J-PO及びPOとの技術的な意見交換を実施した。

② 第2回J-POフォロー会議（11/27～開催中）

- 研究の進め方、改善に向けた助言、1Fへの成果反映に向けたフォロー等を実施した。



主な研究フォローのポイント

○課題の進捗状況の把握

- コロナ禍の影響、進捗の確認、等

○研究者の要望事項の把握

- コロナの影響を受けた予算執行の変更
- 期間延長の要望（一部課題）

○研究課題の進め方の助言

- 専門的な立場から研究の進め方について、助言や提言を実施、等

○他課題・機関との連携の必要性

- 類似課題や異分野課題間の連携を調整
- 1Fニーズの理解と研究への助言、等

① 第1回ワークショップ(Web) 2020/11/5

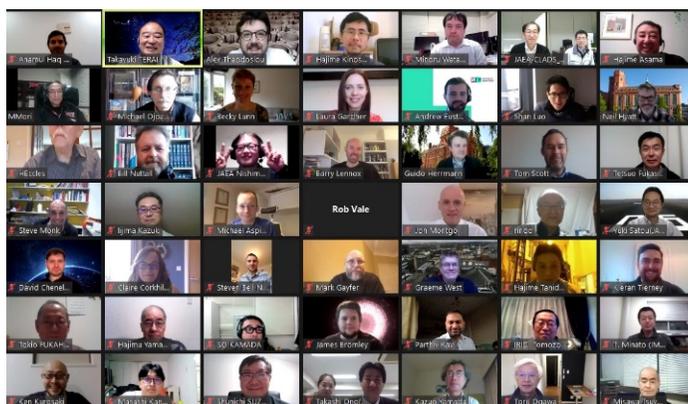
R2年度採択研究者に対して、「現場ニーズと技術シーズのマッチング」を目的としてWSを開催。

- 研究代表者へ廃炉情報等を提供した

② 第2回ワークショップ(日英WS) 2021/1/12~13

日英公募の採択者他が参加、日英の廃止措置情報の共有、共研テーマの掘起に向けた意見交換を実施。

- J-POが日本側のテーマリーダーとして、各セッションの議論を牽引、R3公募の共同研究の候補テーマを抽出。



日英WS(2021/1/12~13)

成果：参加者の意見等

第1回WS

- 研究の進捗・課題などが分かり、非常に有益でした。
- ニーズ側とシーズ側の橋渡しを今後ともJAEAに期待します。
- Web開催だと質疑等が活発になりにくいにも関わらず、適切な進行によってさまざまな意見を聞くことができた。

第2回WS

- 共同研究を進めたい技術・テーマがあり、共同研究の目途が立ったので応募したい。
- デジタルツインをはじめ、興味深い研究テーマの議論ができ、新しい共同研究の展開が期待できそうです。

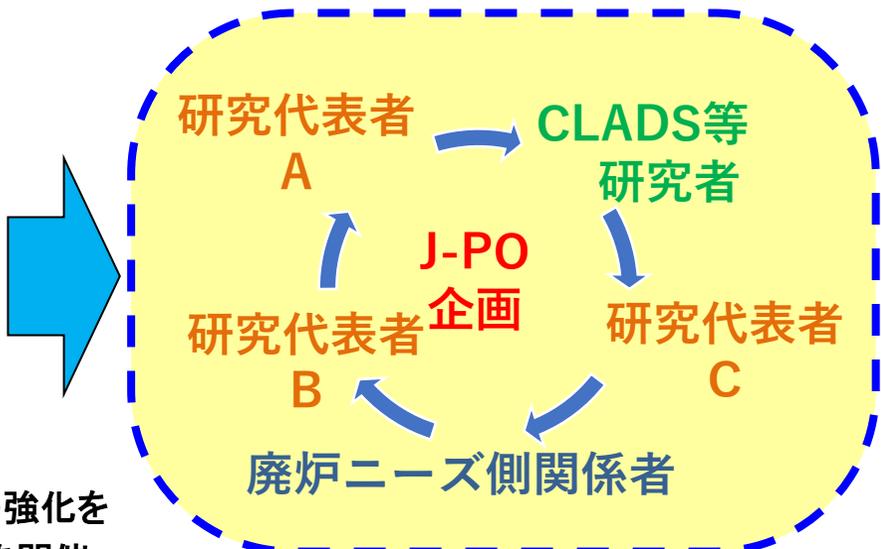
【研究分野別情報交換会】

研究間のシナジー効果と成果の最大化を狙うべく、関連する研究課題※について、「分野別情報交換会議」をJ-POが企画して実施。

※H30、R1、R2年度の課題解決型、研究人材育成型、国際協力型

① 放射線計測・遠隔技術分野(12/3):	J-PO: 森、小川
② 廃棄物分野(12/23):	J-PO: 林道、駒
③ 燃料デブリ分野(全般)(12/21):	J-PO: 深澤、倉田、鷺谷
④ 燃料デブリ分野(微生物)(11/12):	J-PO: 深澤、鷺谷

- 放射線計測
- 遠隔技術
- 廃棄物
- 燃料デブリ



分野別情報連携会議

分野毎に横の連携の強化を目的として連携会議を開催。

参加者の意見・要望

- J-POにより、ニーズの理解が深まった。
- 類似プロジェクトの良い点を理解できた。
- 効果的に研究を進める基盤ができた。
- 共同研究のチャンスが得られた。
- 採択者とJ-POとの連携は重要。

(要望)

- 東電、JAEA、関係企業の方々と議論/ニーズを聞く機会を作ってほしい。
- 個別課題をより深く議論する場が欲しい。
- 他

【J-PO会議】

研究課題のフォロー方法、研究促進等のJ-PO活動の進め方を議論。

＜開催実績＞

- ① 第1回(Web)_2020/4/30
- ② 第2回(Web)_2020/9/25
- ③ 第3回(Web)_2021/2/2

＜主な議論の内容＞

- 研究のフォロー方法について
- 必要な情報、情報提供方法について
- 研究課題間の連携強化について
- ニーズとの連携の仕方について
- 英知以外の研究や原シスとの連携
- 1F実装に向けた支援方法
- 研究サポートの重点化、他

研究推進の進め方について

□ 研究課題間の連携の強化

- 必要に応じて方向修正、解決策の提示が必要
 - 英知事業以外の関係者との連携も必要
- ⇒分野毎にJ-POを設定、WS等を企画する。

□ 実用化に向けたロードマップ構築の必要性

- 課題によって実用化/将来展望のロードマップ設定の補助が必要
 - 実用化へのハードルを下げるシステム検討
- ⇒研究課題の重要性を見極め、適した対応策・支援策を考案、提示することが重要。

□ ニーズ側との連携強化と進め方の検討

- 課題・分野毎に対応した連携方法を模索
- ⇒課題毎に分類し、それぞれに対応策を具体化する。

<例：耐放射線性デバイスの開発>

- ◆ 本開発には検出器(半導体素子)開発と回路設計が必要。
- ◆ 検出器技術やイメージング技術には遠隔技術との連携が不可欠。
- ◆ 実用化に向けたロードマップの構築が必要。

1Fへの実装(目標)

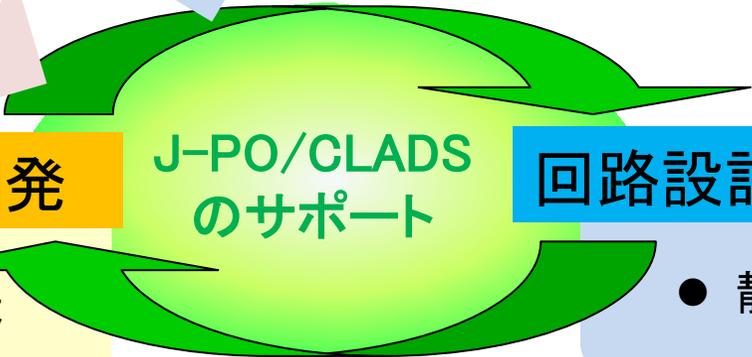


システム化

(ベンチャー企業化、等)



遠隔技術の知見



- 原シス(産創研、梅沢代表)
- 北大/金子代表
- CLADS/佐藤・鳥居

(英知事業以外の研究者との連携)

半導体素子の開発

- 東北大/黒澤代表
- 京大/三澤代表
- KEK/田中代表
- 海技研/鎌田代表

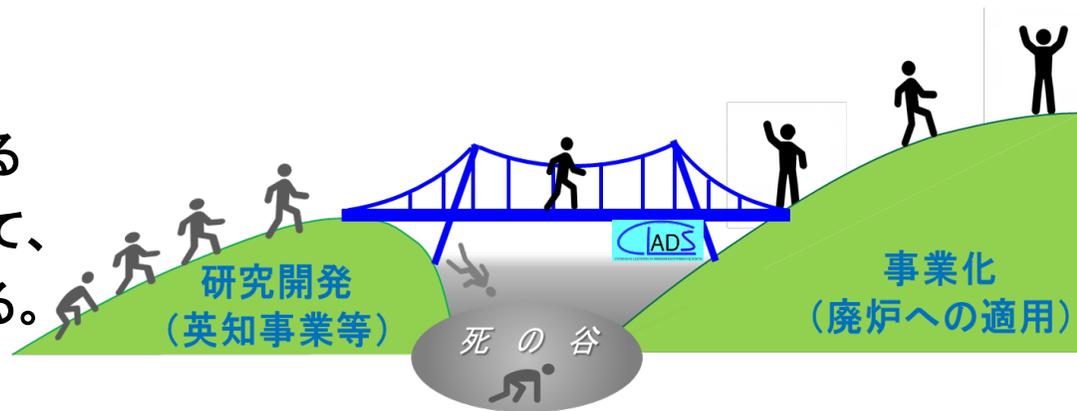
回路設計・開発

- 静岡大/渡邊代表

(英知事業以外の研究者との連携) JAXA, NASA 他

現場適用に向けた研究支援

- 研究段階から実用化への橋渡しを支援するため、現場ニーズにマッチした研究について、実用化に必要な研究や改善を支援する。

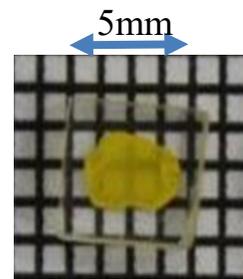


「アルファダストの検出を目指した超高位置分解能イメージング装置の開発」
 (受託期間:平成30~令和2年度)

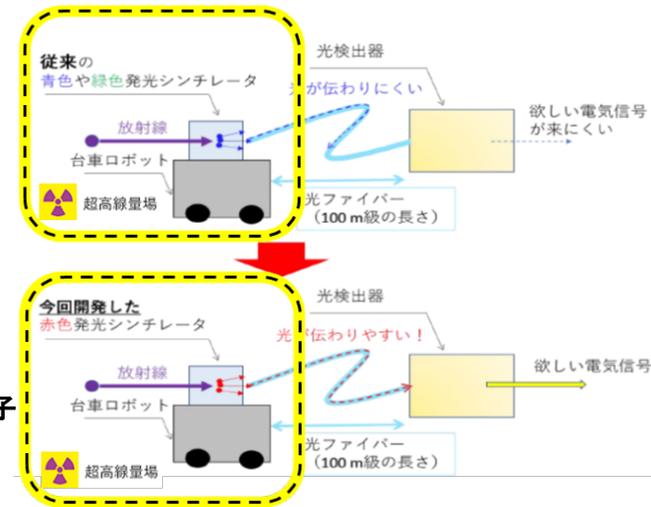
研究代表者: 黒澤 俊介(東北大) 小山PO、森J-PO

革新的発光材料の開発と1F炉内放射線計測への活用

- 1Fの原子炉内の放射線量の測定には遠隔での作業が必要。従来のシンチレータ(青や緑色)では発光量が低く遠隔まで光を届けることが困難。
- 英知事業において、**高い発光量を有する赤色発光の新規シンチレータを開発**。光ファイバーや光検出器と組み合わせ、高線量下で遠隔で放射線量を測定することに成功。



開発した新しいシンチレータ素子



【成果の展開・応用】

- 東京電力から、当該システムを令和4年度以降1Fの原子炉内部調査で活用したいとの要望が寄せられた。
- 令和3年度、東京電力からも費用を得て、現場適用に向けたシステムの小型化や光ファイバーの長尺化等の機能の向上及び現場適用に向けた課題の検証等を実施予定。

【R3公募の予定】

R3年度のスケジュールについては、コロナ禍の影響も考慮し設定する。

(※参考までに昨年度の日程を記載)

- 課題解決型(一般のみ): ※開始3/17、〆切5/11、結果発表7/20、事業開始10/上
- 国際型(日英): ※開始4/13、〆切6/15、合同審査7/16、結果発表8/2、事業開始11/上
- 国際型(日露): (ロシア側と今後調整)

【R3年度 J-PO活動方針(案)】

R2年度のJ-PO活動の経験を生かして、研究成果の向上に向けて必要な改善を図る。

- 研究課題の進捗確認(R2年度の活動を継続)
- 分野別情報交換会の見直し
- 個別課題に対する研究サポートの見直し

補足資料

