



福島廃炉安全工学研究所の歩みと 未来の創造

令和8年2月6日

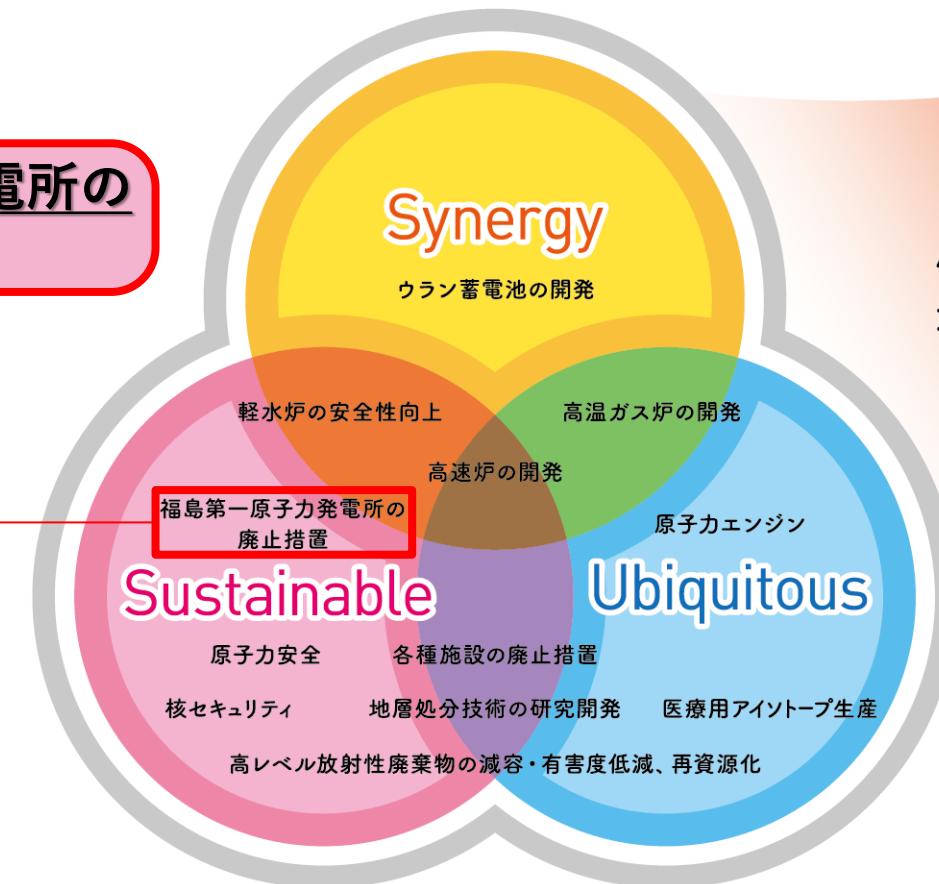
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
福島廃炉安全工学研究所長

佐々木 紀樹

「ニュークリア×リニューアブル」 で拓く新しい未来

原子力(ニュークリア)と
再生可能(リニューアブル)エネルギーが二元論を乗り越え、
融合することで実現する新しい持続可能(サステナブル)な
未来社会を目指します。

福島第一原子力発電所の 廃止措置



原子力科学技術を
最大限に活用

++ 2050年
脱炭素社会



原子力と再生可能エネル
ギーとの相乗効果の追求

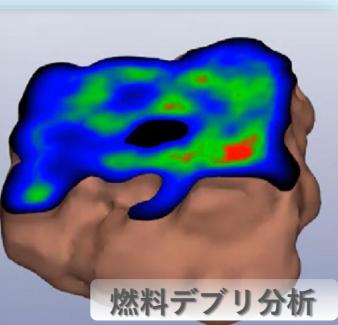
原子力自体を持続可能な
エネルギー源とする

原子力を社会の幅広い
分野で活用する

1F廃止措置に関する研究開発

安全・着実な廃炉のための

炉内推定、分析等による課題解決



炉内状況把握

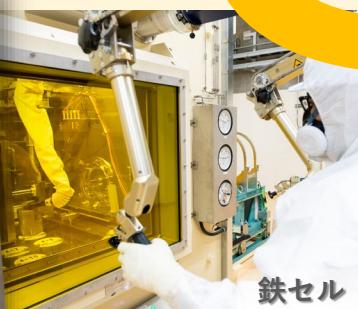
研究開発基盤の整備・運用

研究開発推進のための

施設、体制整備

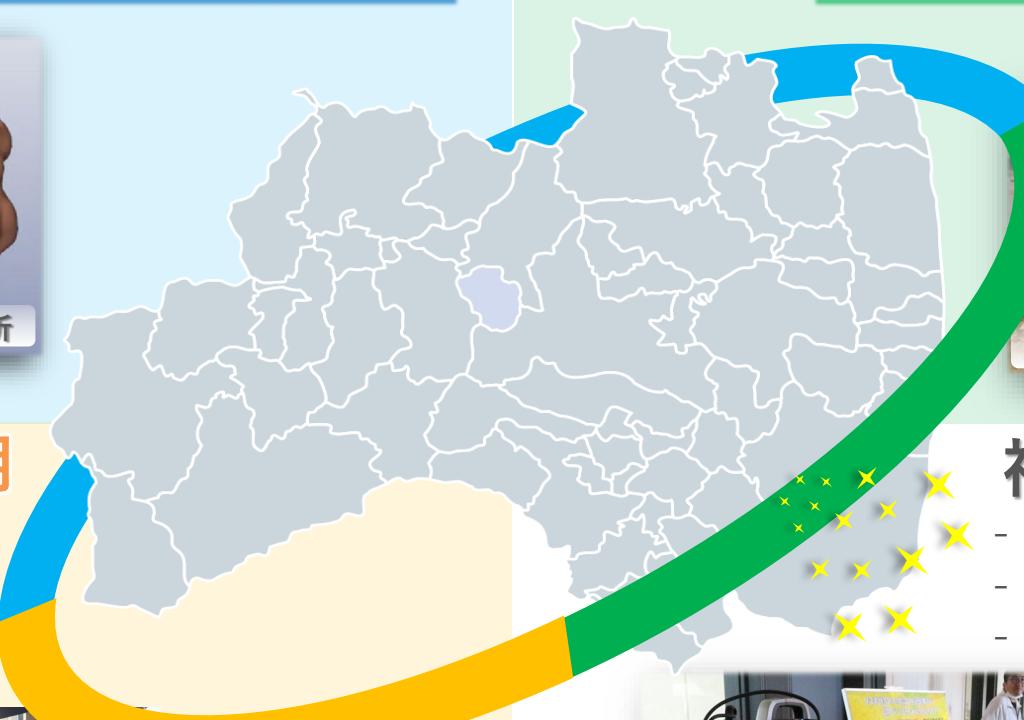


放射性物質分析・研究施設第1棟



鉄セル

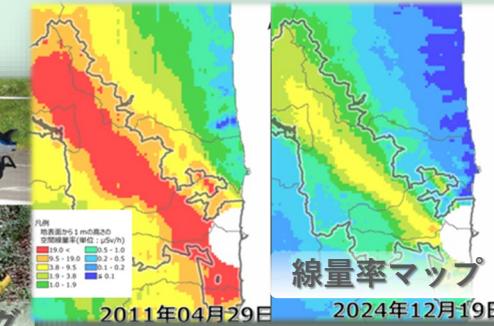
分析装置



福島の環境回復に関する研究開発

特定帰還居住区域解除等のための

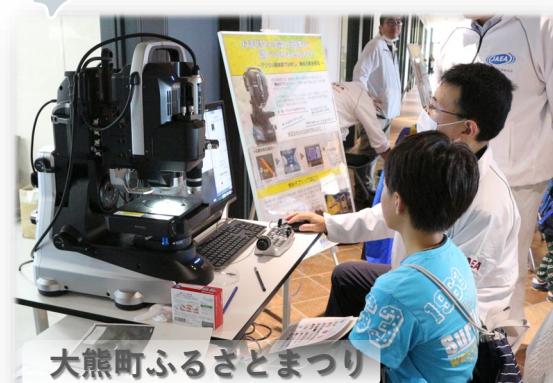
モニタリング技術や被ばく評価手法の高度化



環境モニタリング

福島の復興への貢献

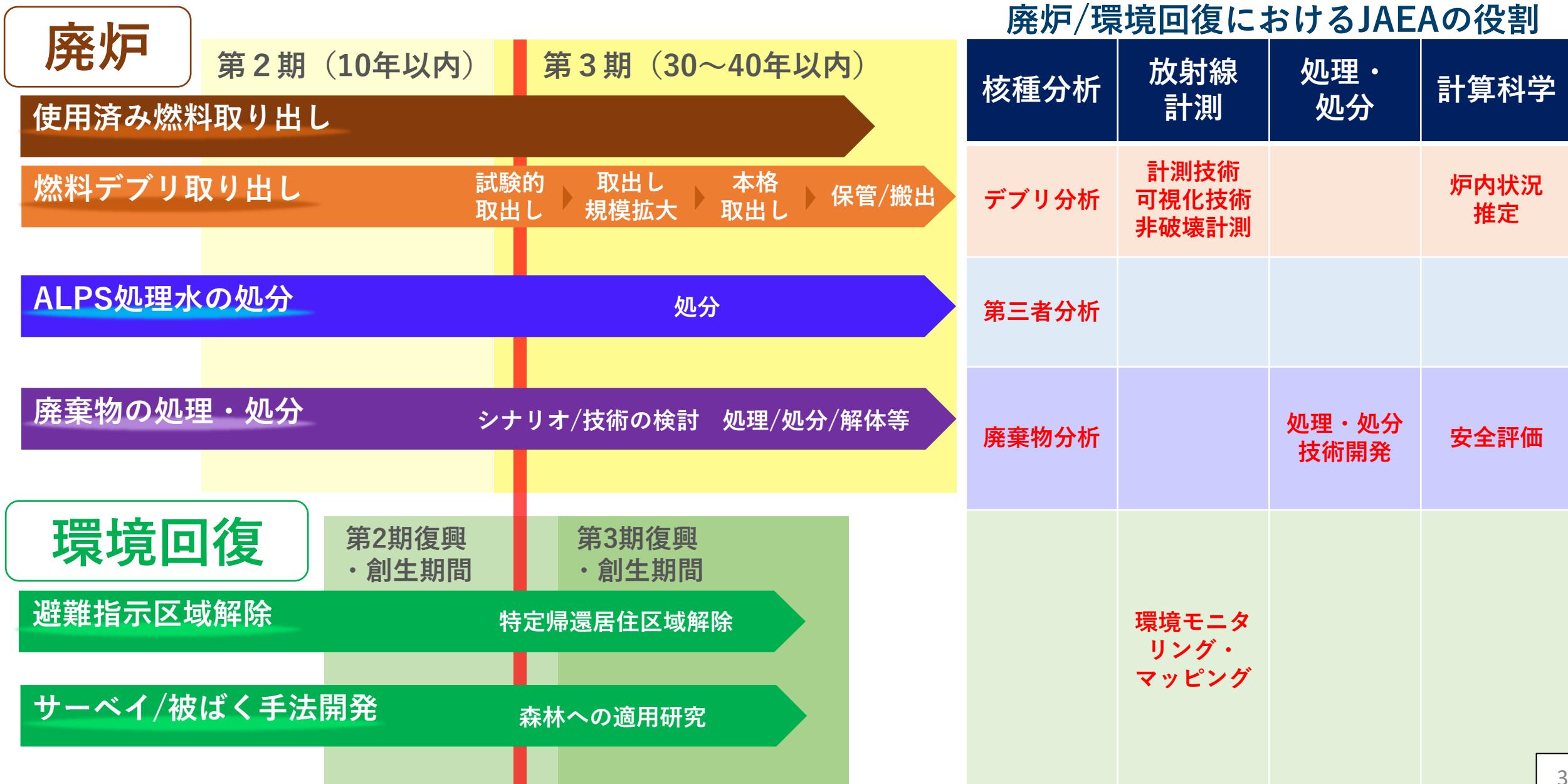
- 地元の関係機関とのコミュニケーション
- 地元企業との連携
- 人材育成



大熊町ふるさとまつり



廃炉創造ロボコン



廃炉環境国際共同研究センター (CLADS)

国際共同研究棟

富岡町

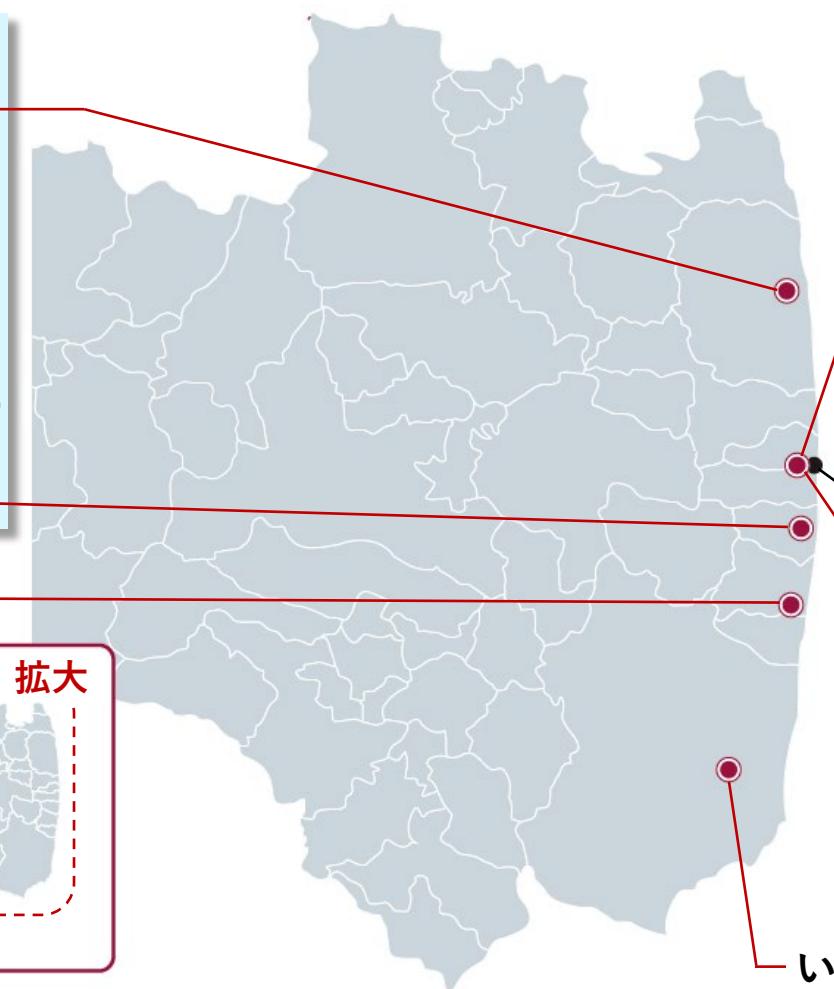


廃炉研究開発の司令塔

南相馬市

福島県環境創造センター
環境放射線センター

楢葉町

楢葉遠隔技術開発センター
(NARREC)

大熊分析・研究センター

大熊町

東京電力ホールディングス（株）
福島第一原子力発電所

大熊町

分析情報発信
ANALYSIS LAB.
(CREVAおおくま)

福島県外の研究開発拠点

原子力科学研究所

核燃料サイクル工学研究所

大洗原子力工学研究所

原子力緊急時支援・研修センター

敦賀事業本部・ふげん・もんじゅ

人形峠環境技術センター

青森研究開発センター

物質科学研究センター

連携

Mission

原子力分野の研究/技術開発
×
最先端技術（AI、ロボティクス等）

*Contribution*

2011

2017

2025 2026

檜葉遠隔技術開発センター運用開始



地域の復興・再生

事故の初動対応、コミュニケーション活動

3/12に自衛隊ヘリで大熊町へ移動



身体洗净車、体表面測定車配備



地域の安全・安心

2011

2017

2025 2026

国際共同研究棟、大熊第1棟運用開始

2017年4月～

2022年6月～グローブボックス

廃炉を確実かつ迅速に

国際共同研究棟

第1棟

LEISAN

試験体

高温水蒸気

制御棒ブレード破損試験装置 (LEISAN)

カメラ

試験体

ノートPC データ収集装置

La-GPS-PSPMT

α β弁別型検出器

X position Y position

α線2次元分布 β線2次元分布

2017

ALPS処理水第三者分析開始

試料受入れに伴う表面汚染検査

試料の前処理操作

試料の分析操作

ISO/IEC17025 認定証授与式

トリチウム分析に対する ISO/IEC17025 の認定

2024年2月

ALPS処理水第三者分析開始

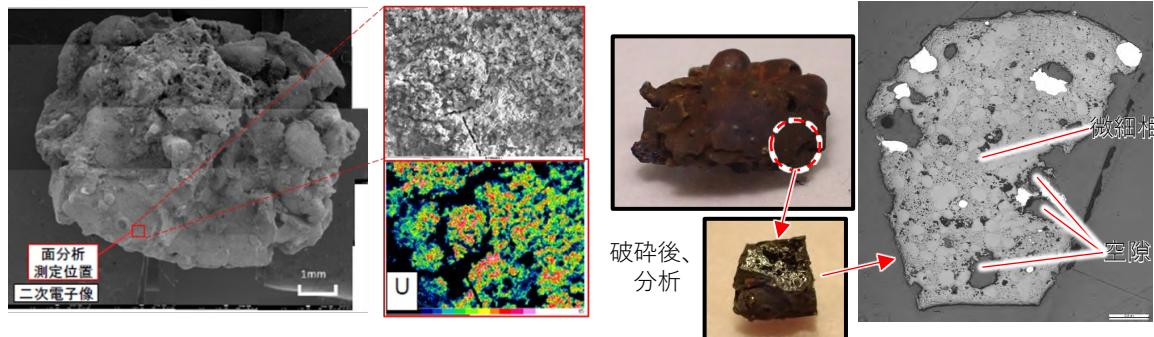
2025 2026

地域・国際社会からの信頼

2011 2017 2025 2026

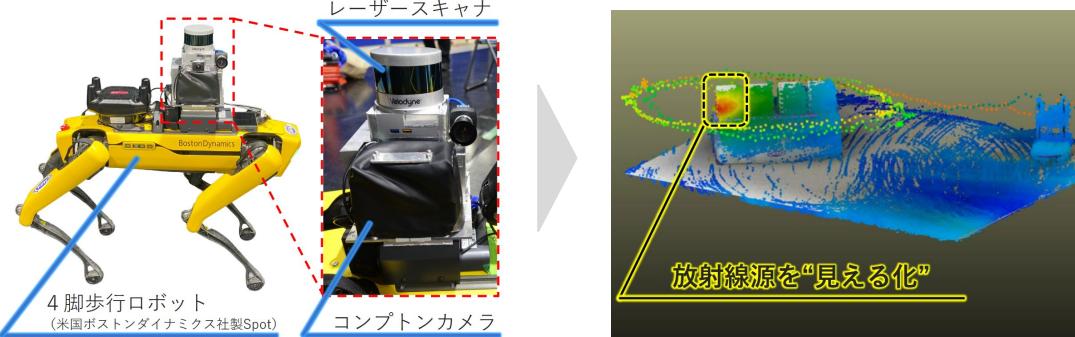
試験的に取り出された燃料デブリの分析

県外の研究開発拠点と連携して分析を実施中



線源・線量率推定システムの有効性評価

作業前の事前検討による作業員の被ばく低減に貢献



燃料デブリ等の分析・研究施設 第2棟着工

燃料デブリ等の性状を把握するための施設

第2棟イメージ



第2棟工事写真



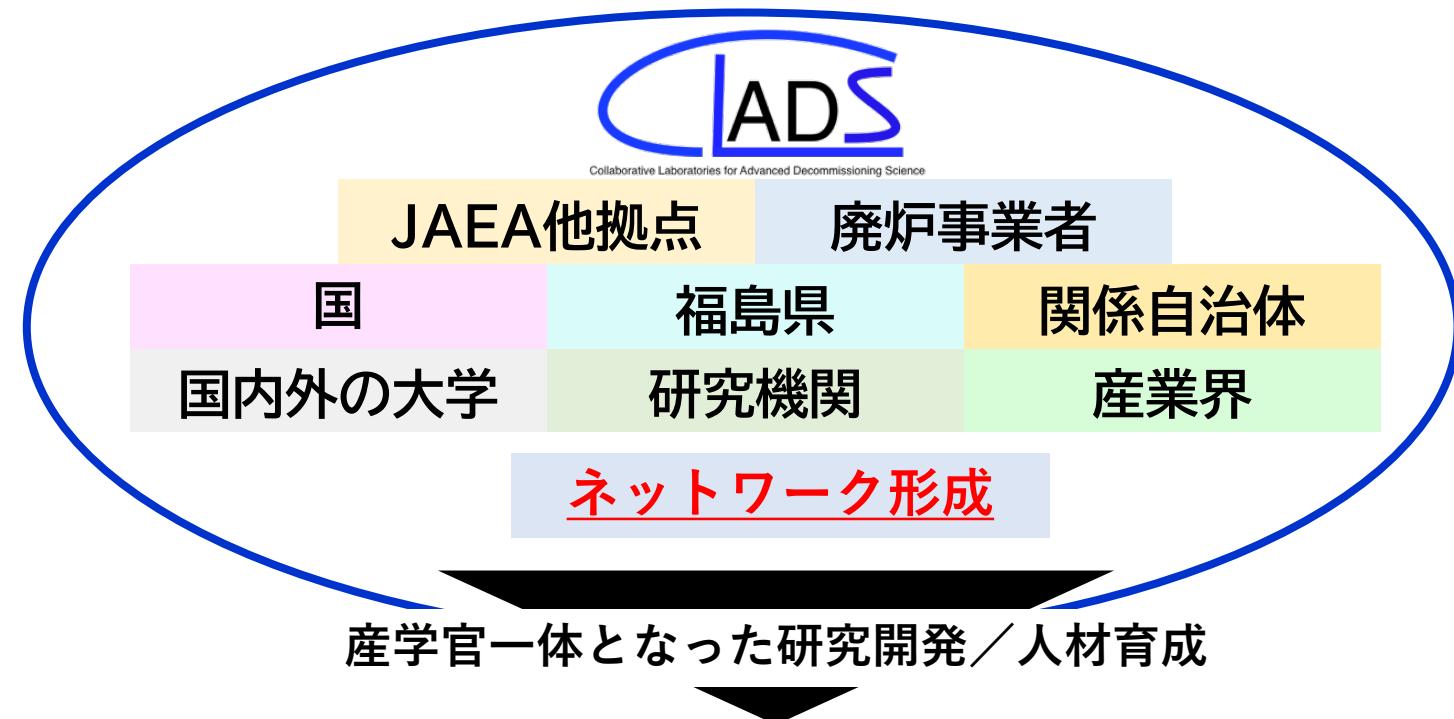
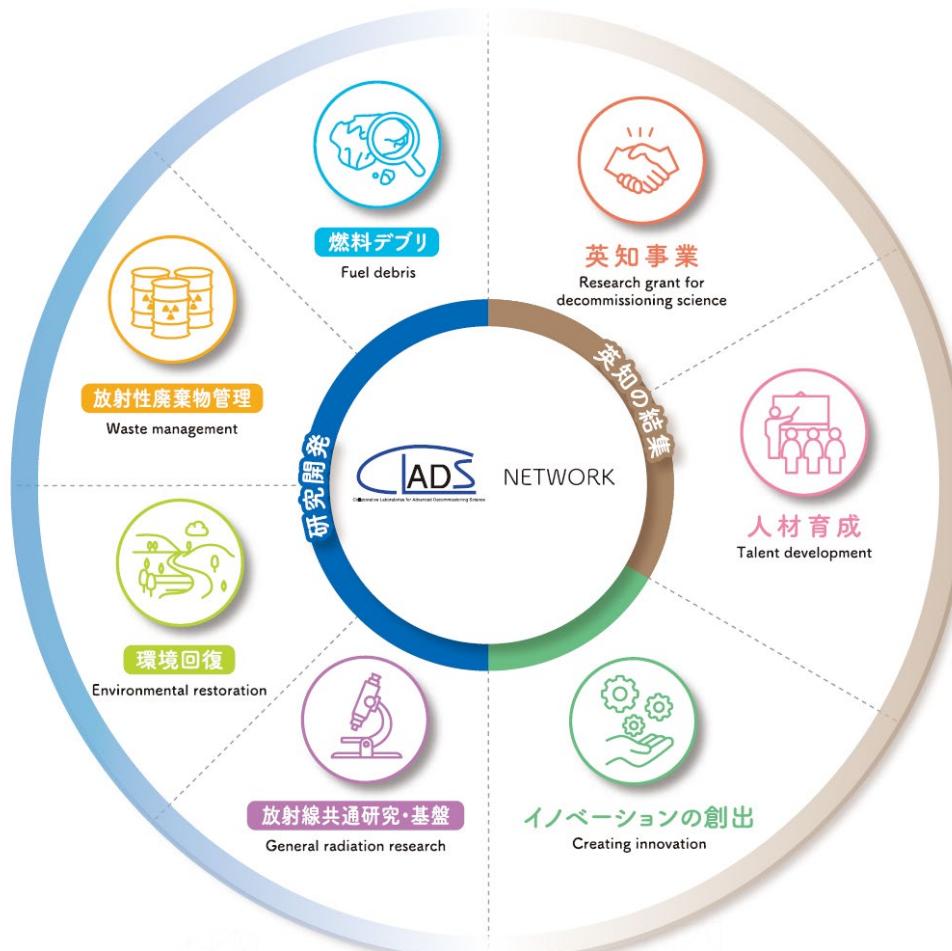
情報発信スペース「ANALYSIS LAB.」オープン

「分析」をテーマに、分析の魅力や役割等を情報発信



廃炉環境国際共同研究センター (CLADS)

国内外の英知を結集し、廃炉と環境回復の未来を切り拓く



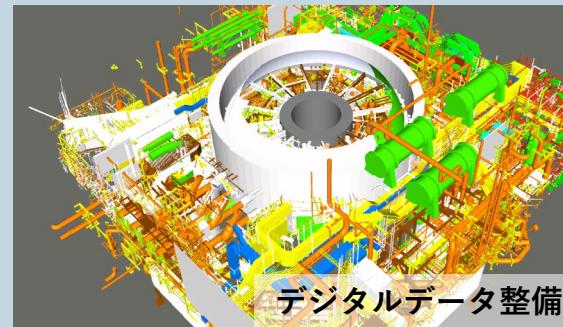
1Fの廃炉や福島の環境回復の困難なニーズ課題の解決
イノベーション創出として民間転用（スタートアップ）

楳葉遠隔技術開発センター (NARREC)

[Virtual × Real] で、廃炉作業を安全かつ速やかに



VRシステム



Virtual



遠隔操作機器の開発実証



実規模モックアップ

Real



最先端技術を活用した研究開発

デジタル的アプローチ

バーチャルリアリティ (VR) 、AI等

× (連携)

物理的アプローチ

実規模大型設備、遠隔操作機器等

革新的な技術による廃炉課題の解決

国内外の研究機関、様々な産業分野に活用

大熊分析・研究センター

“分析”により、廃炉の道筋を描く

第1棟

放射性廃棄物の分析

低中レベルの放射性廃棄物の分析

ALPS処理水第三者分析

客観性と透明性の高い放射性物質濃度の測定

第2棟

燃料デブリ等の分析

燃料デブリ、高レベルの放射性廃棄物の分析

放射性廃棄物や燃料デブリの全体像把握
国内外に向けて正確で分かりやすい情報提供



安全かつ確実な燃料デブリ等の処理処分の実現

国内外における安全・安心の確保



福島研発スタートアップ

【大熊ダイヤモンドデバイス株式会社】

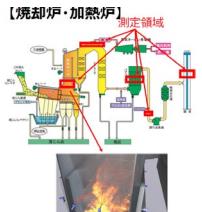


ダイヤモンド半導体を開発・事業化

- ▶ 福島第一原発の廃炉に活用
- ▶ 一般産業向けにも展開

画像出典：
<https://www4.city.sapporo.jp/nextleading/company/jc4/interview.html>

【株式会社Smart Laser & Plasma Systems】

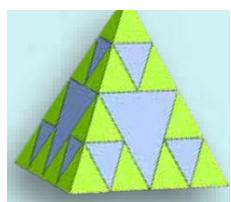


レーザー計測技術

- ▶ 福島第一原発の炉内状況を把握
- ▶ 製鉄・半導体製造装置等の多分野での産業プロセスを可視化

画像出典：<https://www.slps.jp/pdf/dx.pdf>

【株式会社C&A】



検出器と遮蔽体の適切な配置により、3次元的な汚染分布を高精度に推定する**放射線測定器を製造販売**

画像出典：https://c-and-a.jp/index_jp.html

【株式会社MIT】



高速信号処理可能な回路技術により、遮蔽フリーで高線量率場の測定を可能とする**放射線測定器の製造販売**

画像出典：Company | MIT

将来を担う人材の育成

地元高校・大学、高専等を対象とした出前講座、実習及びイベントを開催



福島高専でのOB講演会



廃炉創造ロボコン

地域イベントや施設公開等を通じた理解増進

立地自治体イベントへの出展、施設見学会、説明会等を通じて情報発信



放射線教育、出張講座等
(これまでに291回開催)



地元小学校を
対象とした科学教室



地元イベントへの
事業説明ブース出展

研究施設の一般公開(毎年1回開催)

福島廃炉安全工学研究所



国内外の教育機関・研究機関
産業界・自治体等

貢献

廃炉の完遂、環境回復

研究開発成果
計測技術、可視化技術
遠隔操作機器、分析等

社会実装

スタートアップ

わかりやすい
情報発信

貢献

地域の発展と安心・安全



ご清聴ありがとうございました