



第20回 原子力機構報告会



福島第一原子力発電所の 廃止措置の最先端研究 ～ 放射線源“見える化”技術 ～

令和7年10月22日

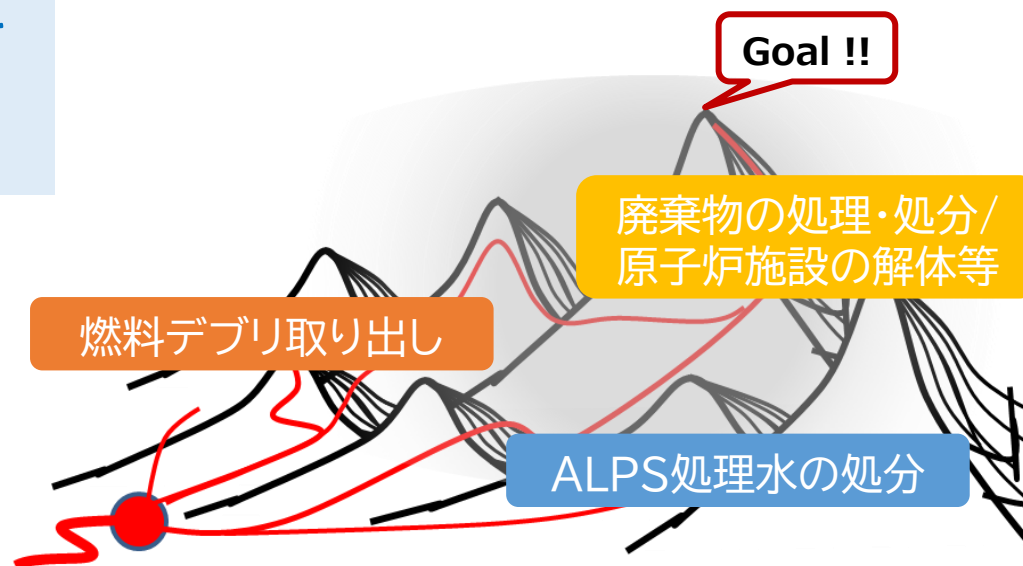
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
廃炉環境国際共同研究センター

佐藤 優樹

JAEAは原子力専門家として
シェルパを目指す

廃炉に関わる方々
👤👤👤👤👤👤👤👤

JAEAの研究開発成果と
放射性物質取扱い経験



頂上（ゴール）を目指して、
安全な登山道（戦略）を探している
いろいろなアプローチ（方法論）を考えている

JAEAのミッション

豊富な知識と確かな基礎基盤研究力を持って
廃炉関係機関を技術的に支援する。

放射線・放射線源は
目に見えない

見える化

作業者が
危険箇所を把握

作業の効率的な
計画策定

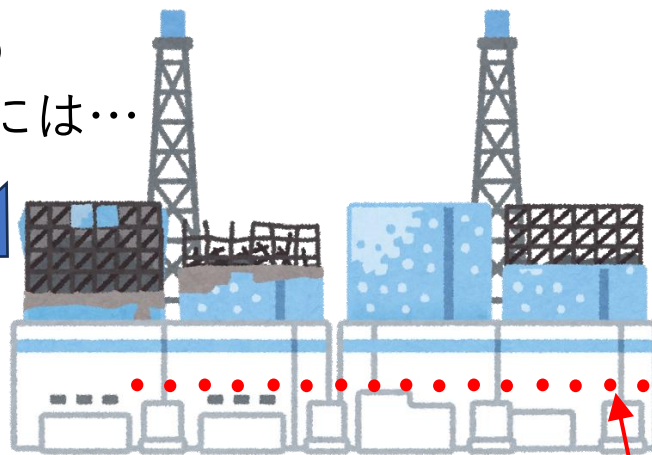
作業者に
安全・安心を届ける

見えないを、見えるへ。

放射線レベルの
強度分布を測定するには…



従来から多用される
サーベイメータ



広い範囲を“1点ずつ”測定

作業の
長時間化

放射線源の
見落とし

より効率的に放射線源を見つけたい

見える化

みなさまの不安を取り除く

福島第一原子力発電所 (1F)

放射線源は目に見えない

福島第一原子力発電所（1F）

放射線源は目に見えない

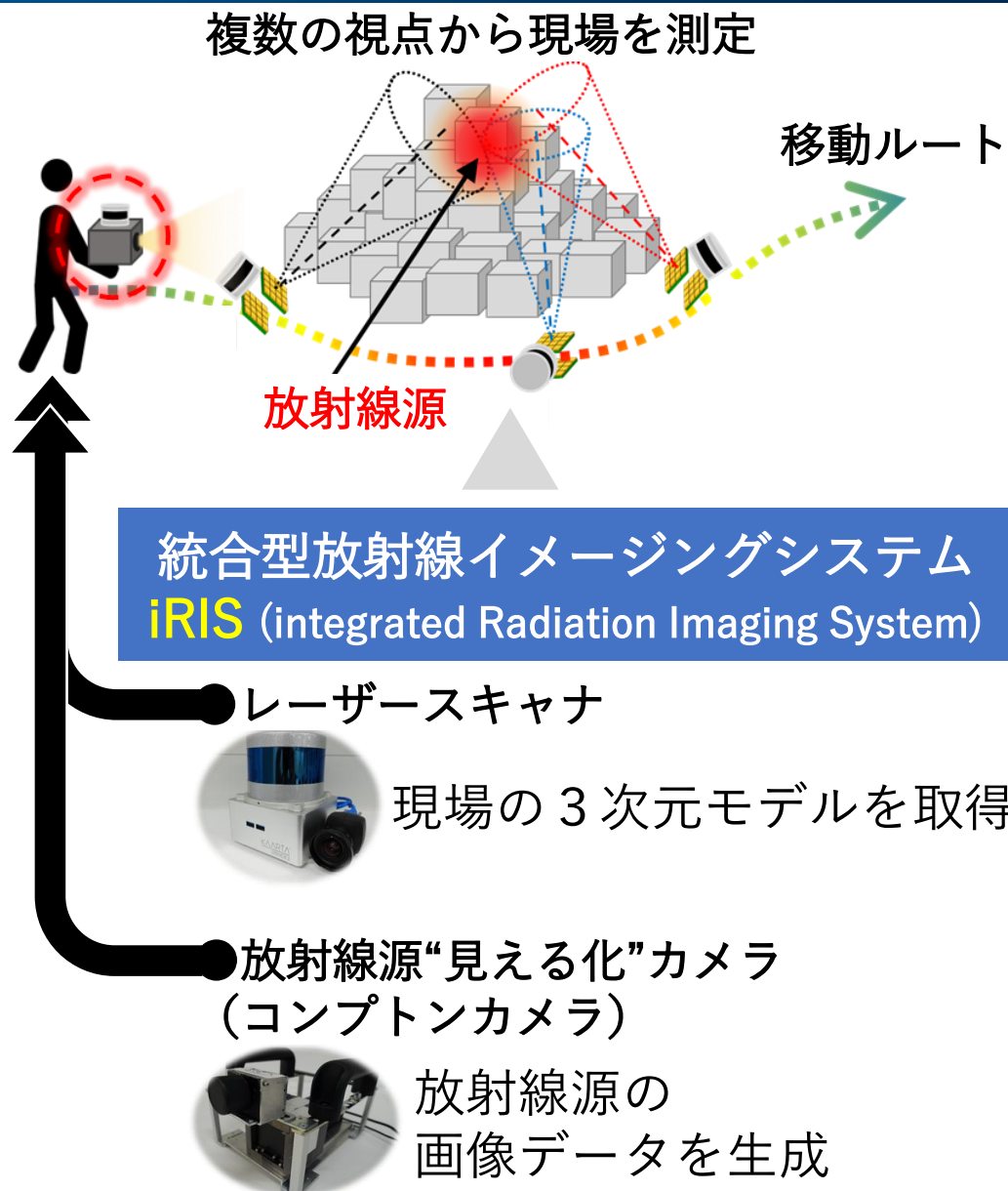
JAEAは“見えるように”しました

1Fで実証した放射線源“見える化”システム



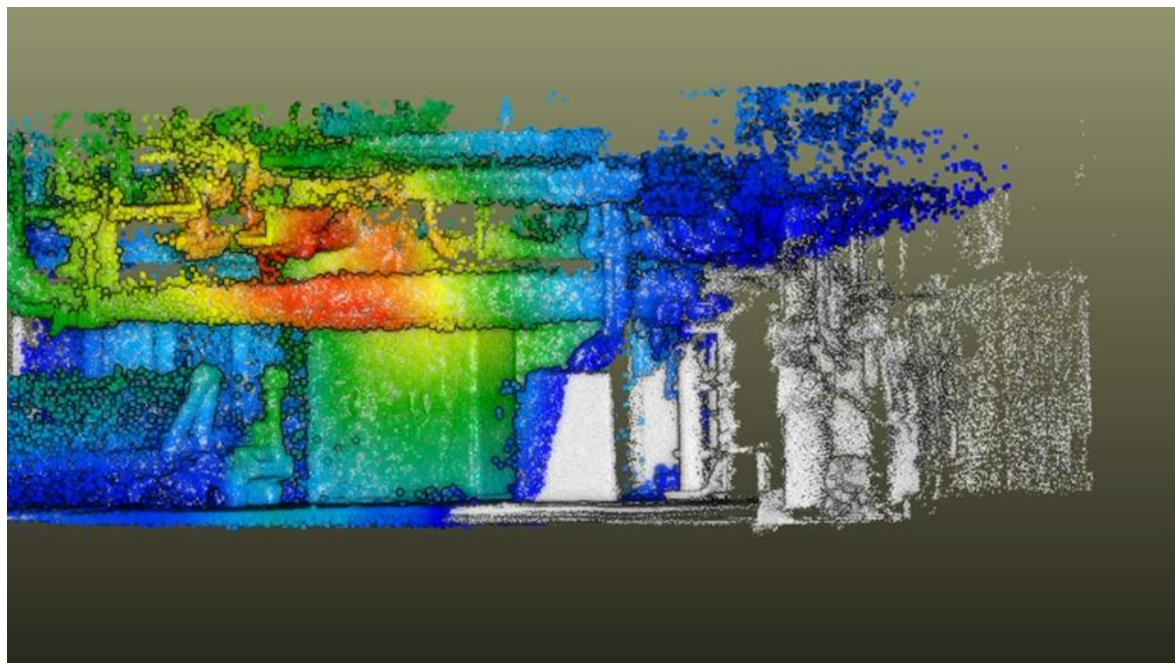
計測システムを携帯した
オペレータやロボットが
現場をスキャン

放射線源を可視化した
3次元マップ



天井配管に蓄積した高濃度の放射線源を可視化（**赤色部分**）

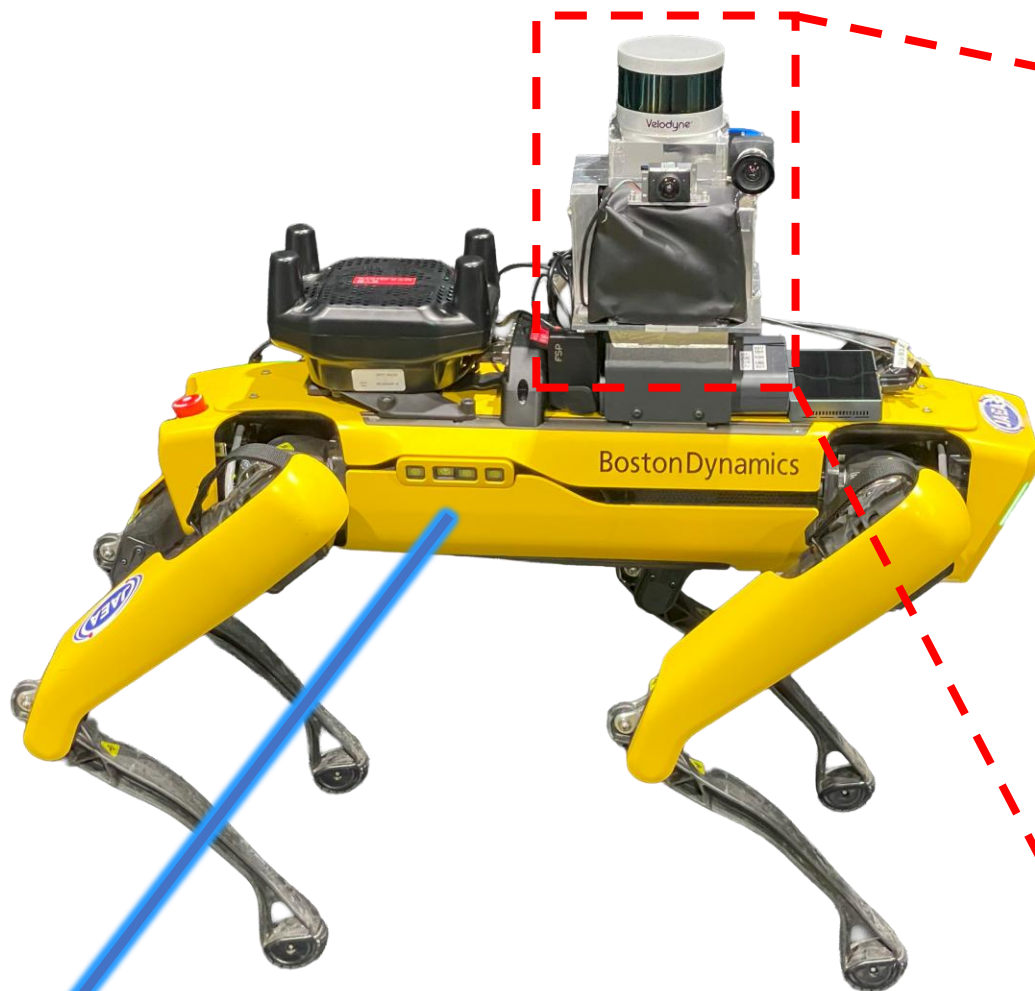
ロボットの活用



Y. Sato, et. al., Journal of Nuclear Science and Technology, 61巻, 856-870頁, 2020年1月30日

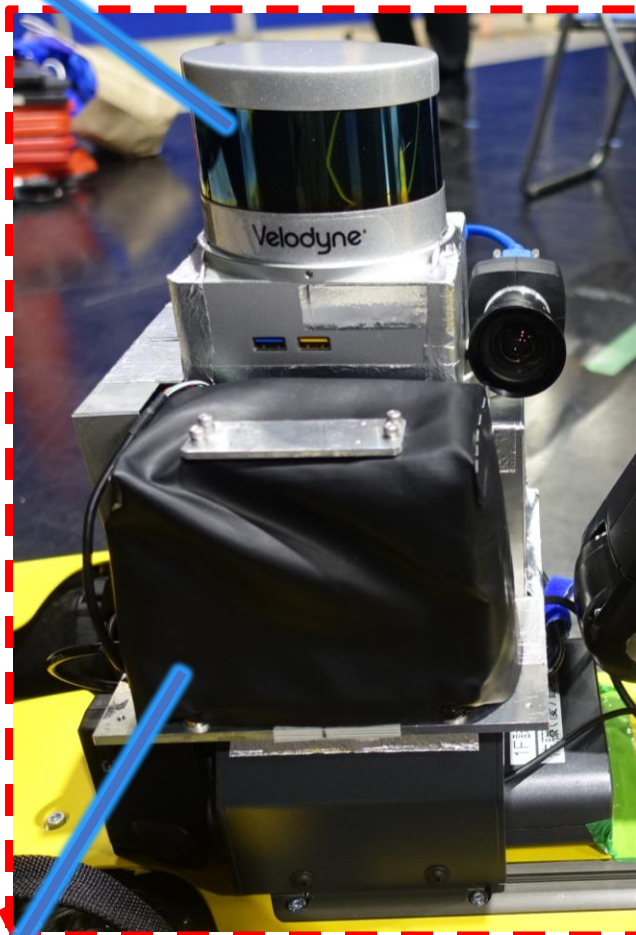
人が進入できない高線量率エリアにおいて
“3次元的に見える化”

レーザースキャナ

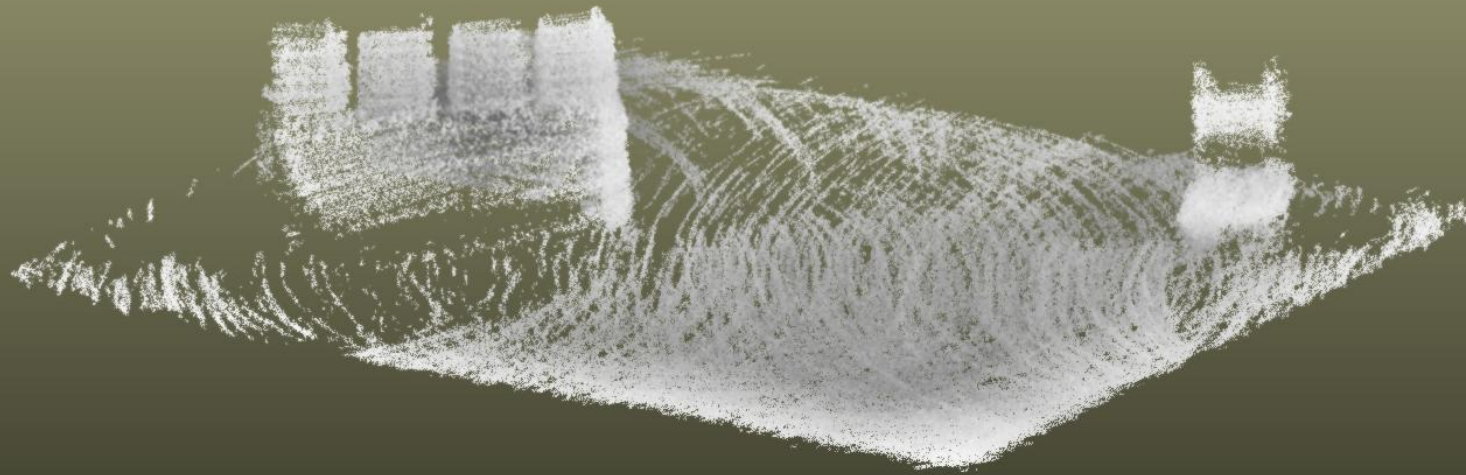


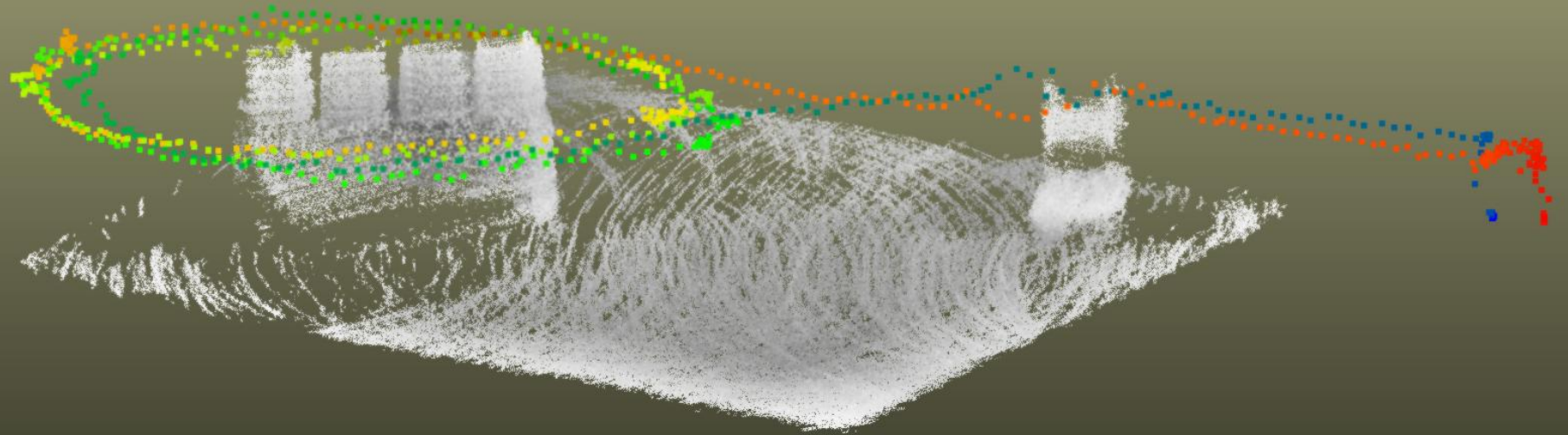
4 脚歩行ロボット

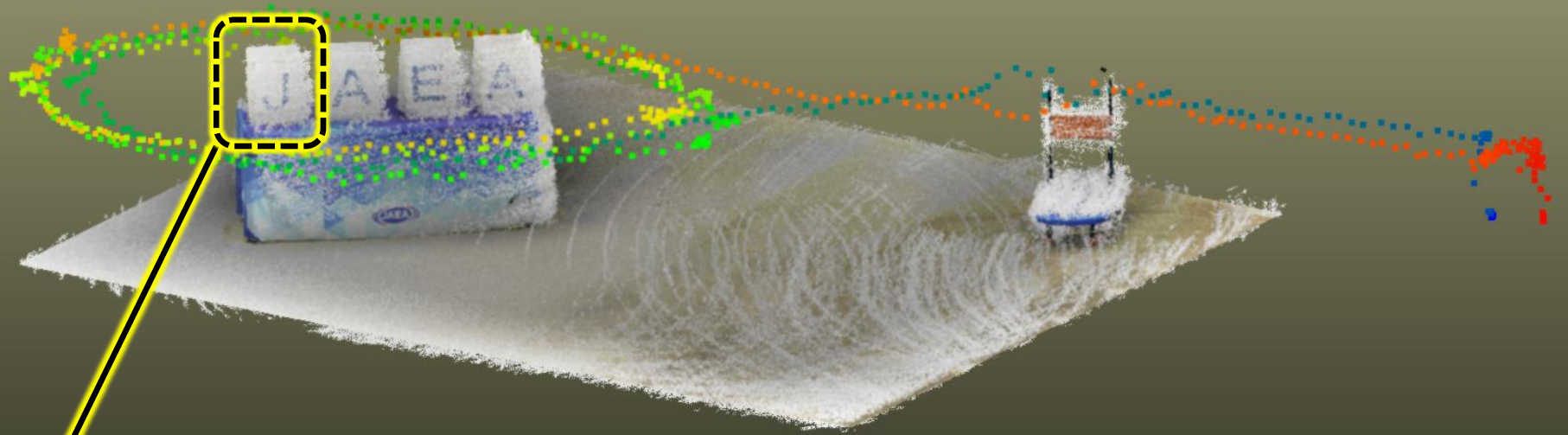
(米国ボストンダイナミクス社製Spot)



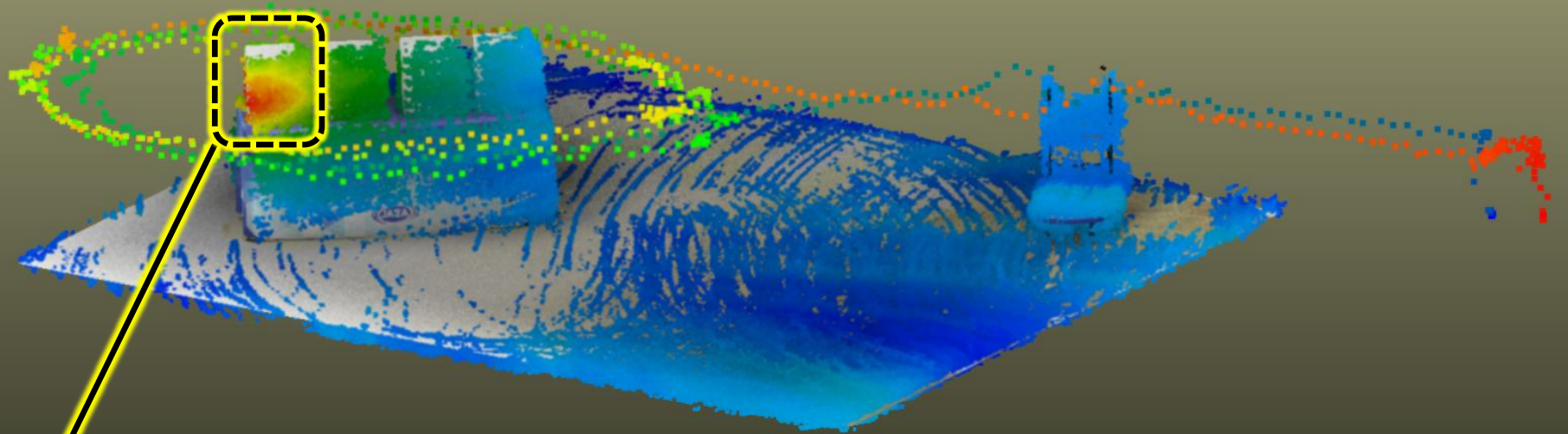
コンプトンカメラ





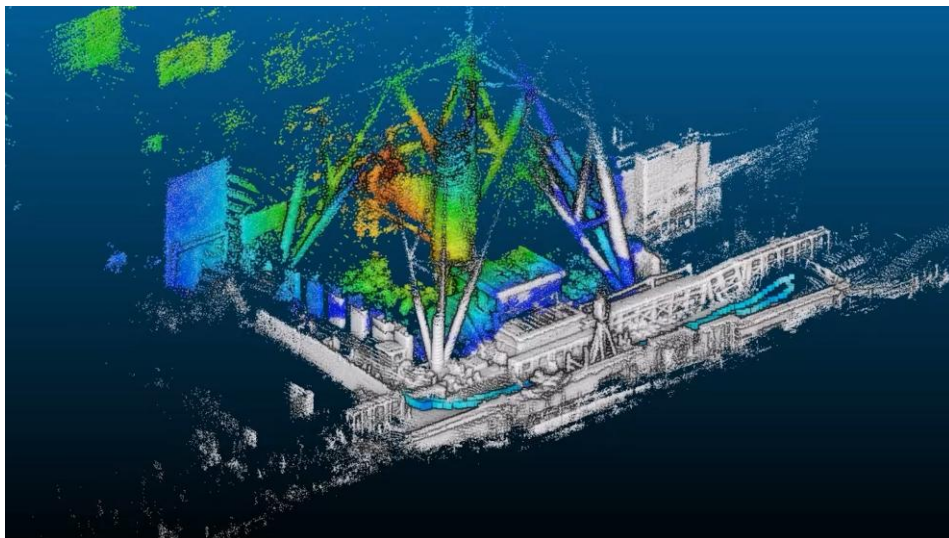


テスト用放射線源をセット



放射線源を“見える化”





“危ない”箇所を見える化する



作業員のみなさまに安全
だけでなく

安心をお届けられる

- 作業員の方 + ご家族、友人、同僚...皆様に安心をお届けます。
- 1F廃炉に参画する多くの地元企業様の活性化につながります。

JAEAの1F廃炉推進研究は、**研究開発の先にある人・社会**
を常に意識して、日々、技術レベルの向上を目指しています。