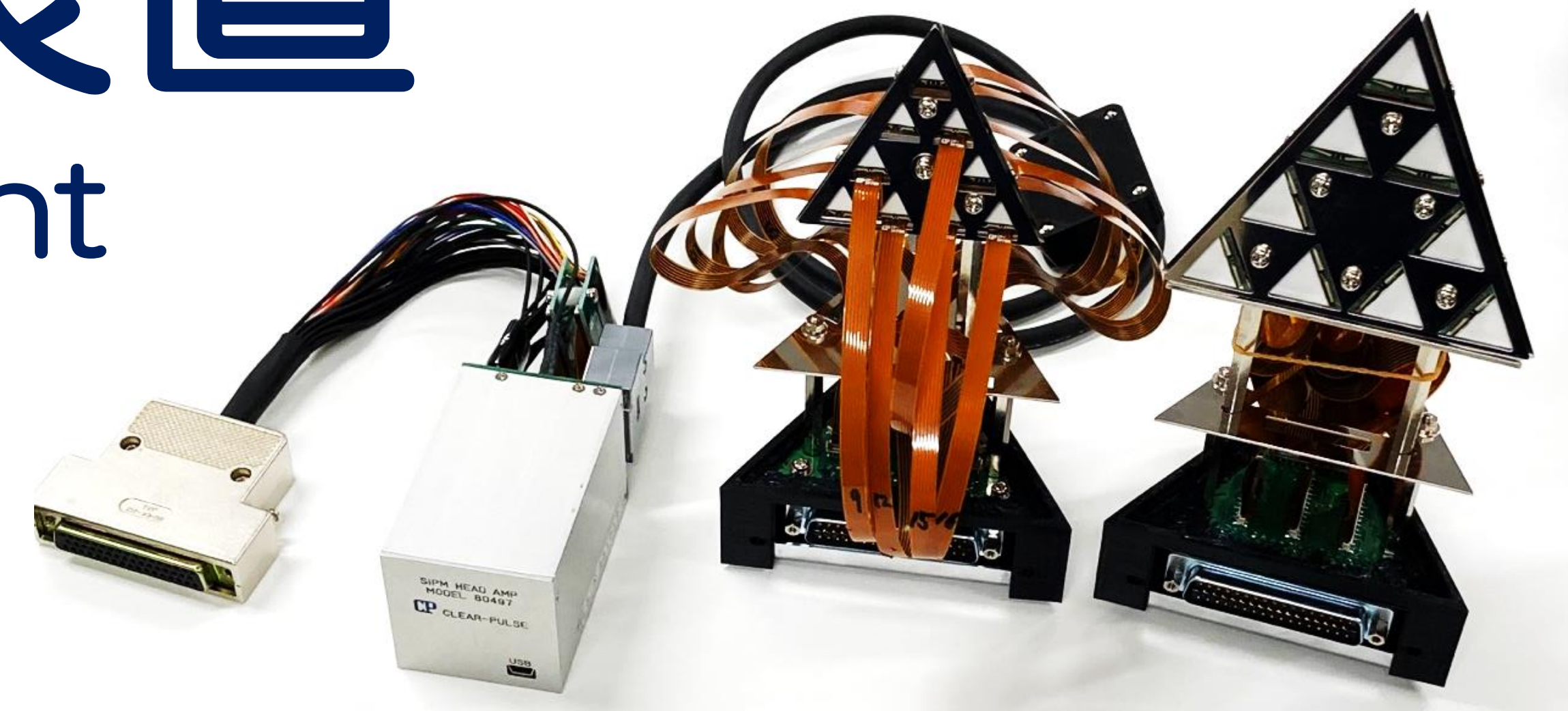


全方位型放射線 イメージング検出装置

FRIE : Fractal Radiation Imaging Element

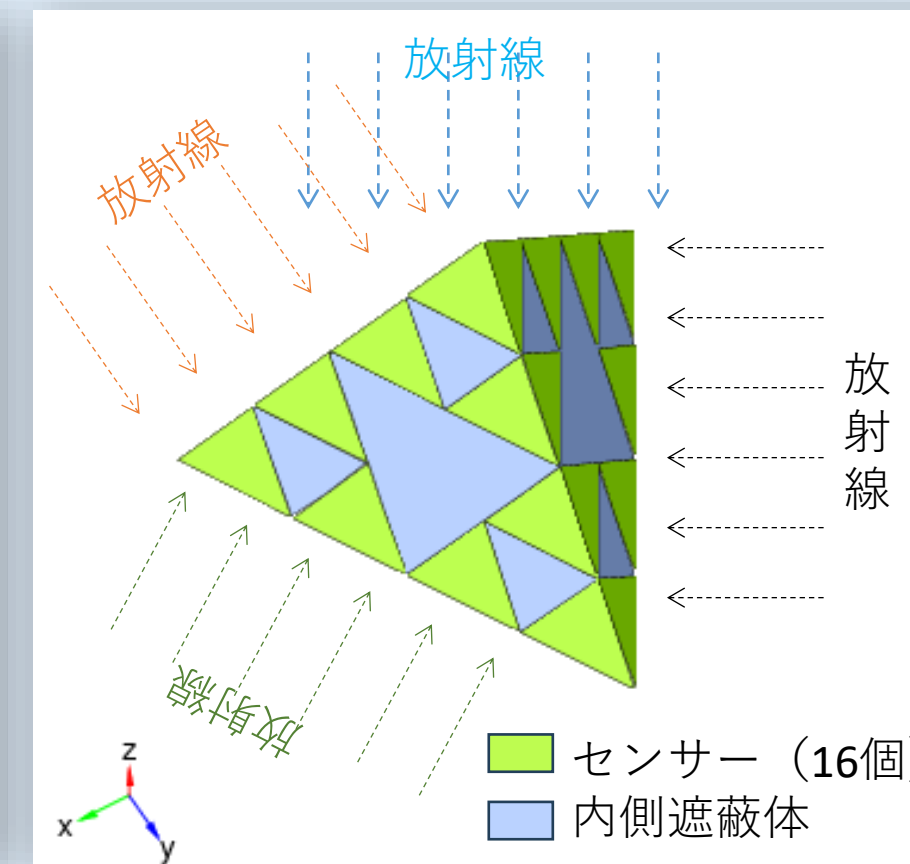
放射線源の3次元分布が測定可能
全方位の放射線を検出

福島大学環境放射能研究所
(共同開発: JAEA/(株) C&A/(株) スター精機)



検出器概要

本検出装置はフラクタル形状（自己相似形）を模した設計により、あらゆる方向から入射した放射線を効率的に検出することができます。センサー感度の違いから、放射線の入射方向を特定することができます。



主な特長

小型・軽量

全方位検知型のため、高バックグラウンド環境測定において、コリメートのための遮蔽体等が必要ありません。シーンに応じて小型軽量化が可能です。

三次元分布作成

検出器の測定データと、測定エリアの3次元点群情報を組み合わせることで、放射線源の三次元分布を取得することが可能です。

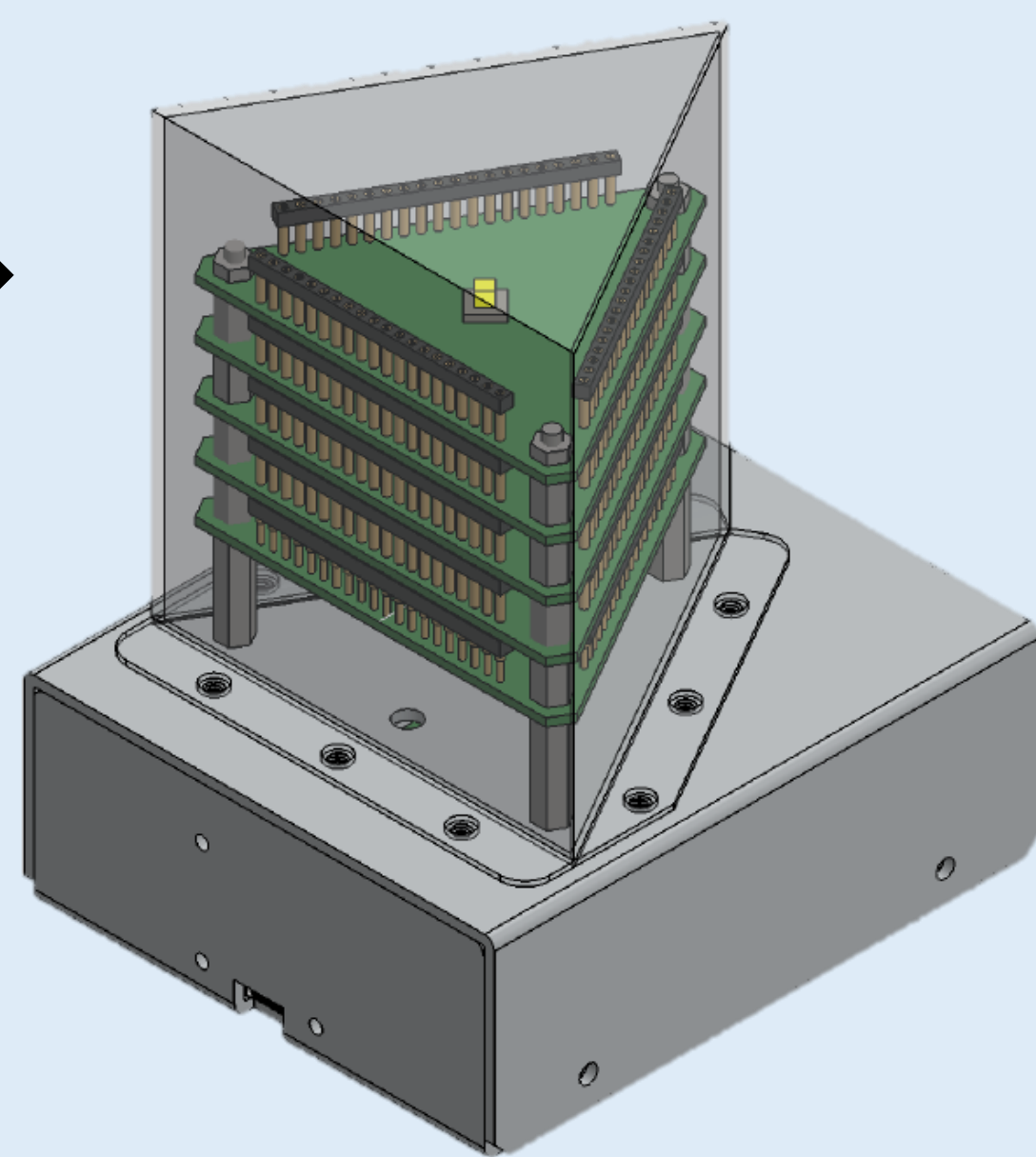
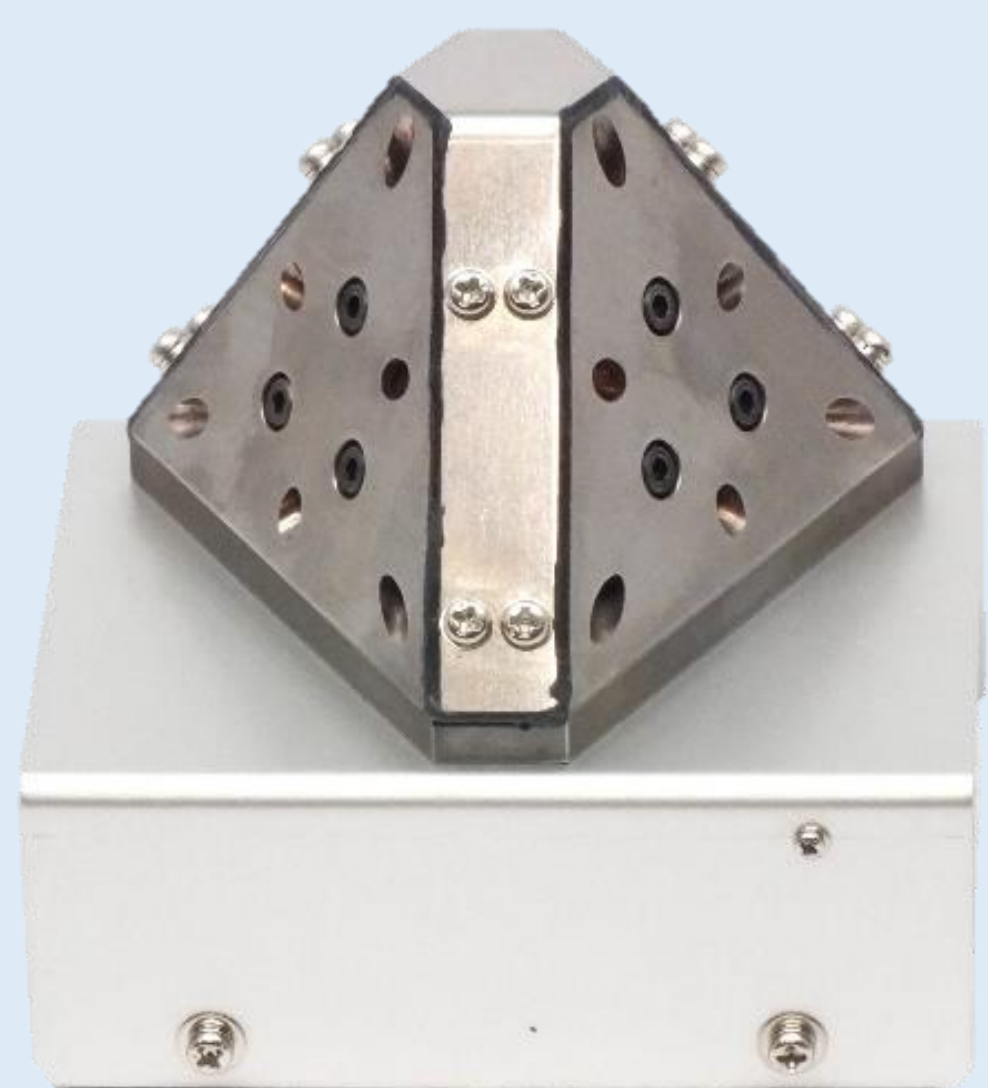
γ 線・ β 線測定

ガンマ線の他にもベータ線も測定可能です。検出部及び形状を変化させることで、今後、中性子線の計測等も目指します。

ロボットへの搭載

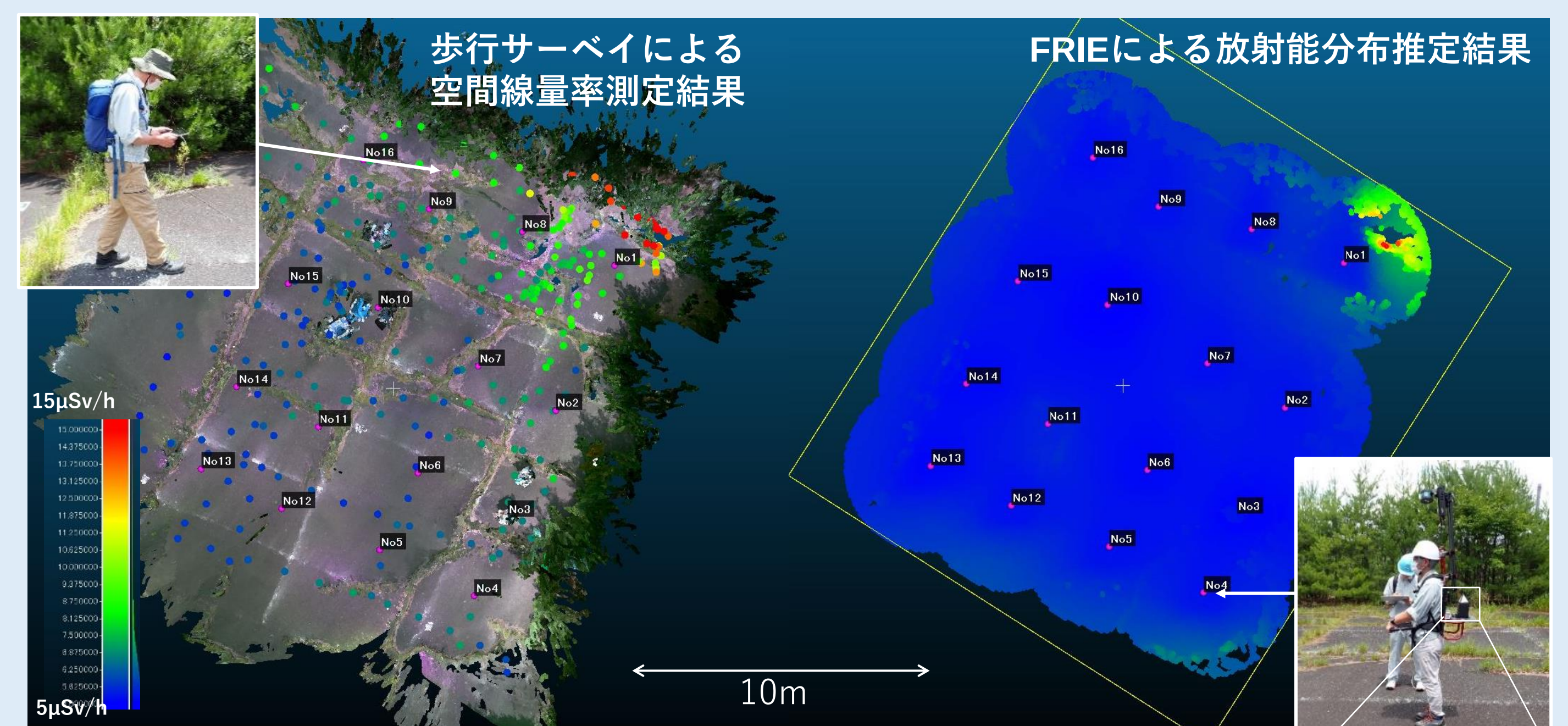
四足歩行ロボット等に搭載して使用可能。自己位置推定装置と組み合わせることで、ロボットで測定したエリアの放射線源分布が取得できます。

高線量下ガンマ線測定用
1F内などにおける高線量下でも
使用できるように最適化

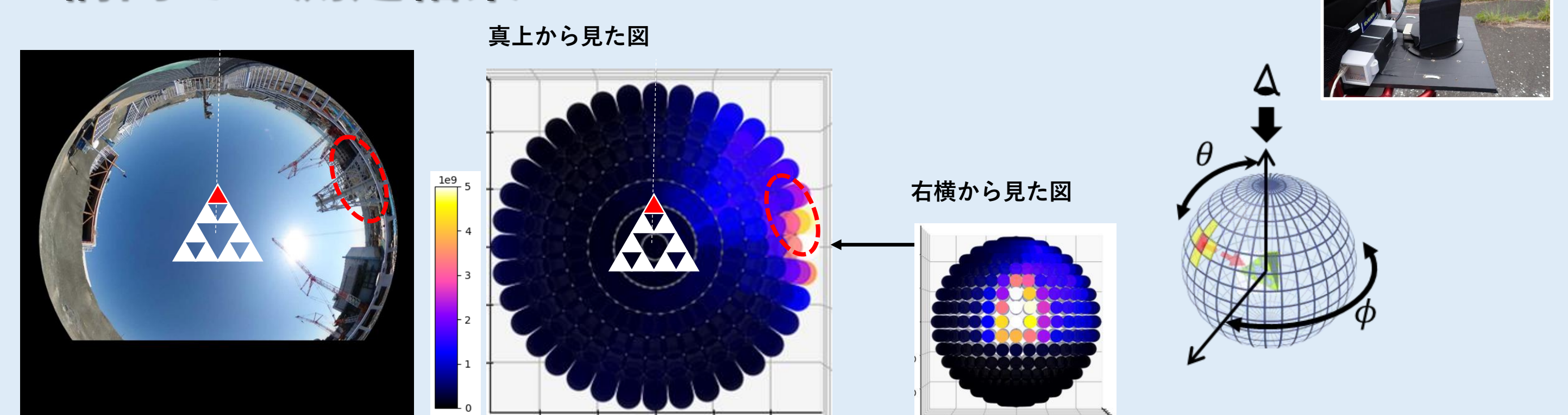


ベータ/ガンマ線測定用
ベータ線も測定できるように
検出部を最適化

フィールドでの測定結果



1F構内での測定結果



本装置の開発は、福島県「地域復興実用化等促進事業」（2021年度）補助金「廃炉・除染を促進する小型かつ軽量の全方位放射線イメージングシステムの開発」の支援を得て実施しました。