

廃炉

03



株式会社C&A  
代表取締役  
吉川彰



株式会社EXA  
代表取締役  
奥野敦



株式会社スター精機  
代表取締役  
星正憲

廃炉、除染を促進する、小型・軽量の  
全方位型放射線イメージングシステムの開発

浜通り復興に  
向けたメッセージ

福島第一原子力発電所の廃炉に向けた一大産業拠点を相馬市に構築し浜通り地域の経済活性に貢献できるよう邁進して参ります。

# 廃炉に向けた小型・軽量の 全方位型放射線イメージングシステムの実用化

極限の高線量環境下における放射線量率マップとカメラで取り込んだ画像をVR画面上で融合し、3次元リアルタイムマッピング可能な全方位型放射線イメージングシステムを開発します。

開発背景

福島第一原子力発電所の廃炉に向けて、燃料デブリの取り出しや周辺環境の調査が急務となっています。廃炉や環境調査を含め幅広い用途に適用できる安価・軽量の放射線イメージング装置・システムの開発が求められています。

実用化開発の目標

実用化時期	令和6年度(2024年度)
販売製品・サービス名	「全方位放射線イメージング装置(FRIE)」、 「超高速 GAGG シンチレータ」
成果物(最終年度)	小型・軽量で全方位からの放射線をリアルタイムにイメージングすることが可能な放射線イメージング装置の開発
創出される経済効果	製品だけでなく核となる構成要素すべてを浜通りで生産。イメージングシステム事業・シンチレータ結晶事業あわせて年間約80億円@2028年の売上を計上する予測

開発のポイント

要素技術	FRIE(Fractal Radiation Imaging Element): 検出器形状にフラクタル構造を取り入れることで、あらゆる方向に感度を持ちながら、イメージングも可能。
開発のポイント	1. 小型化: 難加工性タングステン合金遮蔽体のフラクタル形状への微細加工技術 2. 高計数率: 炉内環境で動作可能な超高速GAGGシンチレータ単結晶の開発 3. 低コスト化: 単結晶製造にかかるコストを大幅に低コスト化するための原料連続供給機構の開発

実施期間	2022~2023年
実用化開発場所	相馬市
連携自治体	富岡町

浜通り地域への経済波及効果

2024~2028年中に装置事業で22名、結晶事業で26名の新規雇用者を相馬市内で予定しています。また、製品だけでなく核となる構成要素すべてが相馬市で生産されるため、順調に業績を伸ばした場合には、年間約80億円@2028年の売上を計上します。

これまでに得られた成果

FRIE 検出器の試作1号機、2号機を作製し、高線量環境でフィールド試験を行いました。測定した放射線データは開発したマッピングソフト上でカメラ画像と融合し三次元マッピングすることに成功しています。また、富岡町とは令和4年2月25日に、包括連携協定を結び、低線量環境でのフィールド試験を共同で進めています。

## 株式会社C&A

福島県相馬市石上字南蛇沢629-1  
☎ 022-796-2117  
(担当: 吉川彰)  
✉ info@c-and-a.jp

## 株式会社EXA

福島県相馬市石上字南蛇沢629-1  
☎ 022-397-6291  
(担当: 佐藤浩樹)  
✉ sato@exa-inc.com

## 株式会社スター精機

福島県相馬市石上字南蛇沢390  
☎ 0244-36-2411  
(担当: 星智憲)  
✉ t.hoshi@starseiki.jp

投資規模	10億円以上
開発人数	10~29名
販売時期	令和6年度(2024年度)
販売形態	① 全方位型放射線イメージング装置 ② 超高速型GAGGシンチレータ結晶
販売見込先	12社
協業希望先	電力会社などインフラサービス企業