

実施期間  
2021-2023

実用化開発場所  
南相馬市、郡山市、神奈川県

連携自治体  
—

マッハコーポレーション株式会社

# 衛星の技術を廃炉工程、高放射線設備管理に活用、そして国産の衛星搭載用撮像素子で再び宇宙へ

マッハコーポレーションがJAXAと共同研究開発をした耐放射線CMOS撮像素子をベースに人工衛星搭載用基準に準拠した品質の確立を目指します。更にその波及効果として、この撮像素子を使用した高精度耐放射線カメラを開発します。



代表取締役  
赤塚 剛文

開発背景

人工衛星搭載用の撮像素子は全て輸入品であり、以下のデメリットがあります。  
・要求性能の撮像素子の入手が困難  
・不具合の原因究明や再発防止が不十分  
・関連技術開発の制限  
そのため、本来の目標達成に向けて国産化が強く望まれています。

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	Mach challenge in FUKUSHIMA
成果物（最終年度）	・衛星搭載用 高精度撮像素子 ・高精度耐放射線カラーカメラ
創出される経済効果	・人工衛星搭載の撮像素子受注（含み民間衛星） ・地域企業からの部材調達増加 ・耐放射線カメラ生産の雇用創出

開発のポイント

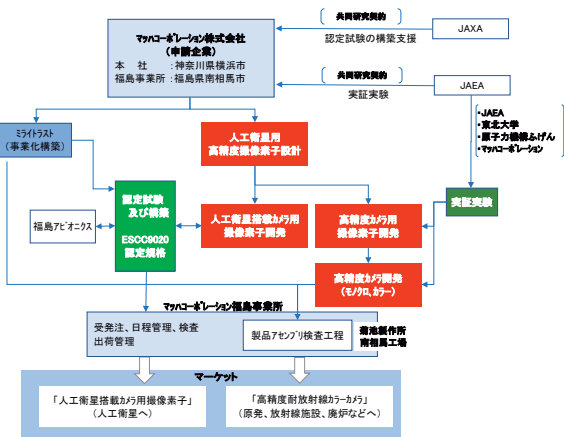
要素技術	・耐放射線特性はブラウニングに非常に強いガラス基板上に強固な膜を生成する方法の採用により、ガンマ線に対しても2MGy以上の耐性があります。
開発のポイント	昨年はカラーフィルターが輸入品であった為、ノウハウの開示はもとより、納期、価格に関しては不利な条件の取引でしたが、国産化により、納期と価格に関して大幅な改善を可能としたのみならず、ノウハウが社内に残り、今後の改良や設計変更にも非常に柔軟に対応出来ることとなりました。

浜通り復興に向けたメッセージ

“宇宙技術の撮像素子”を供給する事で、高性能な製品を開発し、国内外のマーケットに販売をしていきます。（医療機器、監視カメラ、自動化製品など）

浜通り地域への経済波及効果

雇用数	実績	—
	今後の予定	3名以上（うち、地元雇用3名以上）
地元企業との連携	拠点立地件数(立地場所)	1件（南相馬市）
	R&D・開発	・生産工程で浜通り企業と委託契約 ・試験工程および評価試験で県内企業と連携
	資材調達	・耐放射線レンズ製作会社を調査中 ・基板および実装部品の地域企業調達を希望 ・筐体設計および加工を地域企業と協議中
	製造	・組立生産工程は福島事業所生産 ・基板実装は県内企業に発注
販路開拓	原子力施設、商社、展示会、メディアなど広報活動を展開	



これまでに得られた成果

成果品・試作品	・ESCC9020認定試験36工程の実施手順のリスク評価を今年度に前倒しで行えたことで、来年度の本格評価を確実化できました
知的財産権	JAXAとの共同特許3件（出願中）
開発技術	・国産技術を用いたオンチップカラーフィルタ ・ESCC9020規格評価試験ラインの事前評価 ・放射線照射実証試験の試験計画書
自治体との連携実績	南相馬市と協議中（地域技術移転、他）
代表的な企業との連携実績	・JAXAと共同研究 ・JAEAと実証実験
メディア露出や受賞歴	・NHK「サイエンスZERO」で紹介（過年度） ・FMよこはまでPR実施 ・展示会でPR実施

連絡先

マッハコーポレーション株式会社 |  
福島県南相馬市小高区飯崎字南原65-1  
☎ 080-5557-4421 (担当: 鈴木市郎)  
✉ suzuki@machcorp.jp



投資規模	1~5億円
開発人数	10~29名
販売時期	令和6年度（2024年度）
販売形態	ユーザ又は商社へ販売/レンタル
販売見込先	JAXA、海外宇宙関連機構、民間衛星、原子力関連施設など
協業希望先	協議中