

募集課題名	ロボット分野 令和5年度「廃炉向け遠隔技術高度化及び宇宙分野への応用事業」委託事業
研究実施者	黒木 伸一郎（ラドハードSiC集積回路研究開発コンソーシアム（国立大学法人 広島大学（代表機関）、国立研究開発法人 産業技術総合研究所、国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構）
実施予定期間	令和9年度まで（ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る）

【背景・目的】

高い耐放射線性を有するシリコンカーバイド半導体（SiC）によるイメージセンサの研究開発を行う。

【研究方法（手法・方法）】

本研究チームでは小型・軽量の耐放射線SiCイメージセンサ開発に向け、以下の研究を実施する。

- ①2MGy級耐放射線4H-SiC※ CMOSイメージセンサと周辺回路の開発（10万画素4H-SiC 耐放射線CMOSデジタルカメラの実現）
- ②10MGy級耐放射線4H-SiC JFET型アクティブピクセルセンサ（APS）の研究開発
- ③4H-SiCイメージセンサの耐放射線性評価

【期待される研究成果】

- ・耐放射線性能が必要な廃炉環境における撮像素子への適用。
- ・高温下、高放射線環境下でも性能の発揮が期待できるため、宇宙等の極限環境での撮像素子としての適用。

※4H-SiC：シリコンカーバイド半導体で、4Hは結晶構造（ポリタイプ）型を示す。

高温、高電圧、高放射線環境などの厳しい条件下での利用に優れた特性を持つ。

