



## 廃炉技術の社会実装を見据えた ダイヤモンド半導体デバイスの研究



代表取締役  
星川尚久

### 浜通り復興に に向けたメッセージ

廃炉で培った技術を産業利用することでマイナスをプラスに変える。その様な活動をしていきたいと思います。

# 未来のニーズを廃炉技術から創り、 イノベーションを起こす

過酷環境で使用する廃炉事業用臨界近接監視モニタの要となるダイヤモンド検出素子の量産技術の確立と、IRID 参画企業から需要の高い耐放射線電子機器用ダイヤモンドFETと通信関連事業向けダイヤモンド高周波FETを開発を目指します。

**開発背景**  
2011年に生じた福島第一原子力発電所事故により原子力発電所で使用する電子機器に対し、放射線耐性、動作温度への要求が高まりました。社会のニーズに応えるべく、300℃、1kGy/hのγ線環境でも動作するダイヤモンド半導体デバイスの開発を目指します。

<b>実用化時期</b>	令和6年度(2024年度)
<b>販売製品・サービス名</b>	過酷環境下で動作する中性子検出素子
<b>成果物(最終年度)</b>	中性子検出素子の量産方法を確立
<b>創出される経済効果</b>	浜通り地域内に年間10人の新規雇用を創出し、筐体部分等を地元企業に発注することで、浜通り地域内への経済効果は年間100億円が期待されます。

<b>要素技術</b>	廃炉に向けた、300℃、1kGy/hのγ線環境下でも動作するダイヤモンド基板の量産技術
<b>開発のポイント</b>	ダイヤモンドは熱伝導率が高く、排熱処理が不要になるため高温等の過酷環境下でも動作することができます。

<b>実施期間</b>	2022~2024年
<b>実用化開発場所</b>	大熊町、北海道
<b>連携自治体</b>	大熊町

### 浜通り地域への経済波及効果

新規雇用予定人数：10人/年  
拠点立地件数：1件(大熊町)  
地元企業との連携(開発)：回路の生産等を依頼  
地元企業との連携(調達)：部品調達を依頼  
地元企業との連携(製造)：準量産工場を大熊町に建設  
地元企業との連携(販路開拓)：-

### これまでに得られた成果

本年度までに得られた成果品・試作品：知財出願中のため、非公開  
知的財産権：出願中のため、取得した知財は0件  
浜通り地域における開発環境整備  
開発技術：ダイヤモンドを用いたアンブ製造技術  
高純度ダイヤモンド素子の大面積化技術  
メディア：-  
代表的な企業：非公開

## 大熊ダイヤモンドデバイス株式会社

北海道札幌市北区北21条西12丁目2  
北大ビジネス・スプリング104号室  
福島県双葉郡大熊町大字下野上字清水230  
☎ 011-792-7156 (担当：庄子隼斗)  
✉ hayato.shouji@ookuma-dd.com

<b>投資規模</b>	10億円以上
<b>開発人数</b>	10~29名
<b>販売時期</b>	令和7年度(2025年度)
<b>販売形態</b>	半導体素子の販売を想定
<b>販売見込先</b>	廃炉、過酷事故想定原子炉、NASA、テスラ、NTT等をターゲットとしている
<b>協業希望先</b>	電力会社、通信業者等

