

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム**  
**FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書**

研究開発課題名	: ホットスポット探査用小型検出器の開発
プロジェクトリーダー	: 日立アロカメディカル(株)
所属機関	: 日立アロカメディカル(株)
研究責任者	: 白川芳幸((独)放射線医学総合研究所)

## 1. 研究開発の目的

ホットスポットを検出するためにはその場所の線量率が高く、かつ検出されるガンマ線が特定方向から飛来していることを知ればよい。すでに方向検知型モニタリングポストの開発を終え、ある原発監視用に実用化した。しかしながらこの装置は大きく、かつ重く、個人が人力で運ぶには現実的ではない。そこで、この計測原理を生かして台車程度に設置できる大きさ、重さまで一気に小型化する技術開発を行い、福島住民の方の帰宅後の定期的線量率測定およびホットスポット探査に活用する。

## 2. 研究開発の概要

### ①成果

小型検出器を実験用台車に装備し、放医研の屋外にて  $^{137}\text{Cs}$  密封線源を用いて方向特定実験を行い、バックグラウンド線量率の 2 倍程度の線量率であれば、90 秒測定で方向精度  $\pm 10$  度以内で飛来方向検知ができることを実証した。

また、福島における現地試験では、放医研のバックグラウンドの 10 倍程度線量率が高く、検出器の測定数を 10 秒にセットした。線量の高い地域においては、バックグラウンド線量率の 1.5-2 倍程度あれば 30 秒で  $\pm 10$  度以内で飛来方向を検知できた。

これらの結果より、本装置をホットスポット有無の探索に使用できる見通しがついた。

### ②今後の展開

今回開発した小型検出器について、被災地域である福島県周辺の公共施設および個人施設などのホットスポット探査や除染に活用できる装置として実用化を目指したい。

## 3. 総合所見

補修フィルター内に 3 本のプローブを挿入した形の  $\text{Cs}$  放射線検出装置を開発、バックグラウンド 2 倍程度の線量率でも、90 秒以内で  $\pm 10^\circ$  レベルでの方位特定が可能なことを実証しており、目標値、実用化を目指した顕在化も達成していると判断できる。特許については申請時に確保されている。

放射線源の特定手段の標準手法になり得る。原子炉の世界的拡散が進んでおり、将来ニーズも拡大すると思われる。