

平成24年度復興特別会計 採択課題一覧

※赤字：1次採択課題、青字：2次採択課題
 ※企業名の冒頭にある○は中小企業を表す

参考資料4-1
 科学技術・学術審議会 先端研究基盤部会 研究開発プラットフォーム委員会
 先端計測分析技術・システム開発小委員会(第1回) 平成25年3月22日

分類	食品中の放射性物質の測定	土壌等の放射線モニタリング	その他
短期型 開発課題 (1年) ※6課題	<p>【非破壊での全数検査に対応する機器】</p> <p>・米のスクリーニング検査用機器</p> <p>島津製作所「高速・高感度の食品放射能検査装置の開発」 → 30kgの米袋を5秒で測定 (検出下限12.5Bq/kg)</p>  <p>図1 食品放射能検査装置イメージ図</p> <p>【サンプリングによる簡易測定に対応する機器】</p> <p>・土壌、食品中の放射性物質を安価かつ簡易に測定できる機器</p> <p>○新日本電工 「ハンディタイプCsスマートベクレルカウンターの開発」 → 低価格(150~515万円→15万円)、 小型化(10~166kg→5kg)を実現</p> 	<p>【土壌等の表面測定に対応する機器】</p> <p>・モニタリングの広域化、時間短縮、簡易化が可能な機器</p> <p>○日本放射線エンジニアリング 「シンチレーション光ファイバーを用いた2次元マッピングシステムの開発」 → 軽量化、高分解能、低価格化等を実現。</p>  <p>→ 軽量化、高分解能、低価格化等を実現。</p> <p>・モニタリング結果の可視化を可能とする機器 (ホットスポット検出、除染効果確認など)</p> <p>日立コンシューマエレクトロニクス 「半導体検出器を用いた環境測定用ガンマカメラ」 → 5m先のホットスポット(注)を5分で検出(従来約20分) (注)1μSv/hの環境下で5μSv/hの表面線量のホットスポットの場合</p>  <p>【土壌の内部測定に対応する機器】</p> <p>・地表深さ方向の放射性物質の分布状況把握</p> <p>富士電機「土壌放射能濃度の深さ分布モニタの開発」 → 土壌中の放射性セシウムを深さ1~2cmごとに測定 除染等の現場における迅速な試料採取・測定を実現</p> 	<p>・個人積算線量を安価かつ簡易に測定できる機器</p> <p>○千代田テクノル「軽量・小型電子式個人線量計及び校正システムの開発」</p> <p>→ 時間毎の積算線量が把握でき、電池式で6ヶ月以上連続駆動可能 小型(約3×5cm)で軽量(約20g)かつ本体価格6000円を実現</p> 
中長期型 開発課題 (2~5年) ※15課題 ※ 実：実用化タイプ 革：革新技術タイプ 年数：開発期間	<p>【非破壊での全数検査に対応する機器】</p> <p>・一般食品(米、野菜等)のスクリーニング検査用機器</p> <p>富士電機「食品放射能検査システムの開発」(実、3年)</p> <p>→ 形状が複雑な食品に対応 1台800万円で製品化 野菜、水、牛乳の測定にも応用 米30Kg袋の場合、最大1時間当り250袋測定可能</p>  <p>三菱電機「低価格・高速・高精度放射能測定装置の実用化開発」(実、3年)</p> <p>→ 食品、飲料水、牛乳等の計測が可能 1台500万円で製品化 20kgの一般食品の場合は検出下限25Bq/kg、20Lの 飲料水の場合は検出下限2.5Bq/kgで、1分で測定が可能</p>  <p>・魚介類のスクリーニング検査用機器</p> <p>— (採択課題無し)</p> <p>・計測の信頼性確保のための標準物質の開発</p> <p>武蔵大学「放射能環境標準物質の開発」(革、2年)</p> <p>→ 放射能濃度の定量に必要な標準物質を開発・頒布 玄米、小麦粉、大豆等、現地ニーズの高い食品を優先</p>  <p>【食品の簡易測定に対応する機器】</p> <p>理化学研究所「食品の非破壊放射能検査を可能とする低コスト検出器の開発」(革、4年)</p> <p>→ 非破壊での簡易測定を可能とする測定器を開発 検出下限10Bq/kg、1台100万円以下で製品化</p>  <p>【高精度測定機器の革新】</p> <p>・ゲルマニウム半導体検出器に代わる革新的機器</p> <p>— (採択課題無し)</p>	<p>【土壌等の表面測定に対応する機器】</p> <p>・屋外(市街地、農地等)の放射能濃度の可視化を可能とする機器 (ホットスポット検出、除染効果確認など)</p> <p>JAXA「革新的超広角ガンマ線可視化装置の開発」(革、3年)</p> <p>→ 高感度(0.05μSv/h)、広視野角(100°程度)、軽量、安価(1千万円) な機器を実現</p>  <p>堀場製作所「高感度ガンマ線画像分析装置の開発」(実、3年)</p> <p>→ 高分解能、超広角(180度)の測定が可能 数mから数十m先のホットスポットを検出</p>  <p>古河機械金属「無人ヘリ搭載用散乱エネルギー認識型高位置分解能ガンマカメラの開発」(実、3年)</p> <p>→ 高分解能(50m→1m)のカメラを無人ヘリに搭載 10m上空から20m×20mの区画を1分で測定可能</p>  <p>浜松ホトニクス「高感度かつ携帯可能な革新的ガンマ線可視化装置の開発」(革、2年)</p> <p>→ 遮蔽体が必要な小型軽量のコンパカメラ(1kg以下)を開発 3mの距離から5μSv/hの線源を10秒程度で可視化可能</p>  <p>・効率的な除染作業等に役立つ革新的技術</p> <p>工学院大学「放射性物質の高分解能3次元・直接イメージング技術の開発」(革、3年)</p> <p>→ 質量分析技術開発により、農林畜産物等について分子・元素レベルで放射性物質の蓄積状況を把握</p> 	<p>・アルファ線、ベータ線放出核種の目的核種別の高精度・短時間測定</p> <p>北海道大学 「エネルギー弁別・位置検出型α線サーベーターの要素技術開発」(革、3年) → 1BqのPuを5分以内の測定で識別可能とするシンチレーターを開発</p> <p>○柴崎製作所「放射性核種自動分離測定装置の実用化開発」(実、3年)</p> <p>→ 人の操作に代えて、コンピューターによるα線、β線放出核種の 全自動分離・測定装置を開発し、1,500万円以下で製品化</p>  <p>・河川・海域等における放射能濃度や分布状況の測定</p> <p>大阪大学 「集水域に着目した放射線の自然浄化モニタリングシステムの開発」(革、3年) → 国産検出器を用い、橋梁から垂下するCsカウンターを開発 阿武隈川の橋梁30箇所に設置し、汚染状況をリアルタイム観測・予測する システムを構築</p> <p>日本バイロン「水中の低濃度放射性セシウムのモニタリング技術の開発」(実、2年)</p> <p>→ 水中の放射性Csを測定するためには、長時間(6時間~5日)の前処理が必要 Csと特異的に結合する素材を利用したカートリッジを開発し、 前処理を大幅に短時間化(20~60分へ短縮)</p>  <p>・工業製品、瓦礫、水、廃棄物中の放射性物質の測定</p> <p>— (採択課題無し)</p> <p>・放射線が生体に与える影響の評価システム</p> <p>放射線医学総合研究所 「生物学的線量計測用の分裂中期細胞自動検出装置」(革、2年) → 顕微鏡の自動化技術と画像認識技術を用い、染色体の形状異常を自動的に 検出する装置を開発 迅速化(20分以下)、低価格(800万円以下)を実現</p> <p>○日美商事「微量放射能の生物影響評価システム(装置)の開発」(革、3年)</p> <p>→ 微量放射線による蛋白質の微小変化を捉える解析システムを開発 低線量被ばくによる発がんリスクを定量化</p>  <p>・高線量率環境下における測定(一般会計で実施)</p> <p>○千代田テクノル「高線量率環境に対応する線量測定方法の開発」(実、3年)</p> <p>→ 紫外線で発光するビーズを開発 250°Cの環境で100Gyまで測定可能</p> <p>パイオニア「耐放射線性を有するアクティブ駆動HEEDの開発」(革、2年)</p> <p>→ 高線量下での誤作動を防ぐ技術開発により、 原発内部で使用可能なカメラ用撮像素子を開発</p>