

研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム）の
平成24年度新規課題の公募及び決定について

—目次—

研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム） 重点開発領域「放射線計測領域」の平成24年度新規課題の公募に ついて	・・・ 1
研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム） 「放射線計測領域」実用化タイプ（短期開発型）における 平成24年度新規開発課題の決定について	・・・ 4
研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム） 「放射線計測領域」実用化タイプ（中期開発型）および 革新技術タイプ（要素技術型・機器開発型）における 平成24年度新規開発課題の決定について	・・・ 10
研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム） 平成24年度新規課題の公募について	・・・ 18



平成24年2月24日

東京都千代田区四番町5番地3

科学技術振興機構(JST)

Tel: 03-5214-8404 (広報ポータル部)

URL <http://www.jst.go.jp>

研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム) 重点開発領域「放射線計測領域」の平成24年度新規課題の公募について

JST(理事長 中村 道治)は、研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム)において、東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響から復興と再生を遂げるため、行政ニーズ、被災地ニーズなどを踏まえ、平成24年度の重点開発領域として「放射線計測領域」を新たに設定し、開発課題を公募します。

1. 課題内容

(1) 実用化タイプ: 食品・土壌などに含まれる放射性物質および放射能濃度の迅速かつ高精度・高感度な把握などを可能とし、被災地で早期・確実に活用できる計測分析機器やシステムを、産と学官が参画したチーム編成により開発するもの(最終年度にマッチングファンドを導入)

①短期開発型: 1年以内に性能実証、システム化を行うもの

②中期開発型: 3年以内にプロトタイプ機の開発、性能実証、システム化を行うもの

(2) 革新技術タイプ: 新たなブレークスルーを生み出す革新的な放射線計測分析技術・機器を開発するもの

①要素技術型: 3年以内に要素技術の開発を行うもの

②機器開発型: 5年以内にプロトタイプ機の開発を行うもの

2. 公募期間

(1) 実用化タイプ(短期開発型): 平成24年2月24日(金)~3月15日(木) 正午

(2) 実用化タイプ(中期開発型)、革新技術タイプ(要素技術型、機器開発型):

平成24年2月24日(金)~3月21日(水) 正午

3. 放射線計測領域について

本領域の目的の確実な達成につなげるため、本領域に領域総括を配置し、応募課題の選考や開発課題の進捗管理などを行います。

領域総括: 平井 昭司 東京都市大学 名誉教授(専門は放射線化学など)

重点開発領域「放射線計測領域」以外の平成24年度公募については、詳細が決定し次第、下記の事業ホームページにおいてご案内します。

ホームページURL: <http://www.jst.go.jp/sentan/>

<添付資料>

別紙: 研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム)重点開発領域「放射線計測領域」の平成24年度新規課題公募の概要

<お問い合わせ先>

科学技術振興機構 イノベーション推進本部 産学基礎基盤推進部(先端計測担当)

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町

安藤 利夫(アンドウ トシオ)、加藤 真一(カトウ シンイチ)

Tel: 03-3512-3529 Fax: 03-5214-8496

E-mail: sentan@jst.go.jp

研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム） 重点開発領域「放射線計測領域」の平成24年度新規課題公募の概要

1. 本プログラムの概要

研究成果展開事業「先端計測分析技術・機器開発プログラム」は、日本の将来の創造的・独創的な研究開発を支える基盤の強化を図るために、革新的な先端計測分析技術の要素技術や機器およびその周辺システムなどの開発を目的とするプログラムです。

平成24年度の公募にあたっては、「放射線計測領域（新規）」、「グリーンイノベーション領域」の2領域を重点開発領域として設定し、開発課題の公募、並びに重点採択を行います。また、重点開発領域以外においても、要素技術タイプ、機器開発タイプ、プロトタイプ実証・実用化タイプ、開発成果の活用・普及促進のそれぞれで、開発課題の公募を行います。

2. 重点開発領域「放射線計測領域」の新設について

東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響から復興と再生を遂げるため、放射線計測に関して、行政ニーズ、被災地ニーズなどが高く、開発に一定期間を要する高度な技術・機器およびシステムを開発するために、平成24年度の重点開発領域として「放射線計測領域」（領域総括：平井 昭司（東京都市大学 名誉教授））を設定します。

具体的には、放射線量および放射能濃度の迅速かつ高精度・高感度な把握を可能とするプロトタイプ機の開発、性能実証およびシステム化を行い、プロトタイプ機を実用可能な段階まで仕上げる開発課題、また、新たなブレークスルーを生み出す革新的な放射線計測分析技術・機器の開発課題を公募します。

3. 「放射線計測領域」の公募内容

開発期間および開発内容に応じて、以下の4つの類型について公募を行います。

類 型	実用化タイプ (短期開発型)	実用化タイプ (中期開発型)	革新技術タイプ (要素技術型)	革新技術タイプ (機器開発型)
開発期間	1年以内	3年以内	3年以内	5年以内
開発内容	性能実証、システム化	プロトタイプ機の開発、性能実証、システム化	要素技術の開発	プロトタイプ機の開発
到達目標	開発した機器・システムを実用可能な段階（開発終了時に受注生産が可能）まで仕上げる		既存の技術または機器から飛躍的に性能を向上する、オンリーワン・ナンバーワンの技術または機器を開発する	
チーム構成	産と学・官が連携（チームリーダーは企業）		産と学・官が連携	
採択予定数	計6～10課題程度		計数課題程度	
開発費	最低1年間以上はマッチングファンド形式（申請する開発費と原則同額以上の資金を企業側が支出）、そのほかはJST支出		全額JST支出	

4. 公募スケジュール

<放射線計測領域「実用化タイプ（短期開発型）」>

平成24年	2月24日（金）	公募受付開始
	3月15日（木）	公募受付締切・書類審査開始
	3月中旬	面接候補課題決定
	3月23日（金）、24日（土）	面接審査（※24日（土）は予備日）
	3月下旬	採択候補課題決定
	4月	開発開始

※ なお、3月下旬に採択候補課題を決定しますが、実用化タイプ（中期開発型）、革新技術タイプ（要素技術型、機器開発型）の選考状況を踏まえ、4月下旬に追加採択を行う可能性があります。追加採択課題は、平成24年5月から開発開始となります。

<放射線計測領域「実用化タイプ（中期開発型）」>

<放射線計測領域「革新技術タイプ（要素技術型）（機器開発型）」>

平成24年	2月24日（金）	公募受付開始
	3月21日（水）	公募受付締切・書類審査開始
	4月中旬予定	面接候補課題決定
	4月下旬予定	面接選考・採択候補課題決定
	5月予定	開発開始

5. 応募方法

「府省共通研究開発管理システム（e-Rad）」により受け付けます。

e-RadポータルサイトURL：<http://www.e-rad.go.jp/>

6. その他

本公募は、平成24年度政府予算の成立を前提としておりますので、あらかじめご了承下さい。

※重点開発領域「放射線計測領域」以外の平成24年度公募については、詳細が決定し次第、下記の事業ホームページにおいてご案内します。

ホームページURL：<http://www.jst.go.jp/sentan/>

以上



平成24年4月6日

東京都千代田区四番町5番地3
科学技術振興機構(JST)
Tel: 03-5214-8404(広報課)
URL <http://www.jst.go.jp>

研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム) 「放射線計測領域」実用化タイプ(短期開発型)における 平成24年度新規開発課題の決定について

JST(理事長 中村 道治)は、研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム)の「放射線計測領域」実用化タイプ(短期開発型)における平成24年度新規課題を決定しました。

本プログラムでは、東京電力 福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響から復興と再生を遂げるため、行政ニーズ、被災地ニーズなどを踏まえ、平成24年度の重点開発領域として「放射線計測領域」を新たに設定しました。そのうち、食品・土壌などに含まれる放射線量および放射能濃度の迅速かつ高精度・高感度な把握などを可能とし、被災地で早期・確実に活用できる計測分析機器やシステムを、産と学・官が参画したチーム編成により1年以内に性能実証、システム化を行う実用化タイプ(短期開発型)について、平成24年2月24日(金)から3月15日(木)の期間で公募を行い、17件の応募がありました。募集締め切り後、外部有識者による審査を実施し、6件の課題を決定しました。

採択課題については、4月より開発を開始し、1年以内に性能実証、システム化を行い、当該機器・システムを実用可能な段階(開発期間終了時に受注生産が可能)まで仕上げることを目指します。

ホームページURL: <http://www.jst.go.jp/sentan/>

<添付資料>

別紙1: 研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム)「放射線計測領域」実用化タイプ(短期開発型)平成24年度新規課題一覧

別紙2: 先端計測分析技術・機器開発推進委員会(放射線計測領域分科会)委員一覧

参考: 研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム)重点開発領域「放射線計測領域」について

<お問い合わせ先>

科学技術振興機構 産学基礎基盤推進部 先端計測室
〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町
久保 亮(クボ アキラ)、加藤 真一(カトウ シンイチ)
Tel: 03-3512-3529 Fax: 03-5214-8496
E-mail: sentan@jst.go.jp

**研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム）「放射線計測領域」実用化タイプ（短期開発型）
平成24年度新規課題一覧**

実用化タイプ（短期開発型）：6件

	開発課題名	チームリーダー 氏名・所属機関・役職	サブリーダー 氏名・所属機関・役職	その他参画機関	開発概要
1	土壌放射能濃度の深さ分布モニタの実用化開発	石倉 剛 富士電機株式会社 東京事業所 機器生産センター 放射線装置部 モニター設計課 主査	高田 真志 独立行政法人 放射線 医学総合研究所 緊急被ばく医療研究 センター 主任研究員	京都大学	土壌中の放射性セシウム（セシウム134とセシウム137）について、深さ1～2cmごとに検出下限100 Bq/kg以下で測定できるモニタを開発します。開発機器は車両への搭載が可能ないように100kg以下にし、現場で試料採取し、迅速な測定を可能なものとしします。本成果の実用化により、農地などの土壌放射能の現場測定や、除染時の土壌剥ぎ取り厚の決定などへの利用が可能となります。
2	高速・高感度の食品放射能検査装置と大容量標準線源の実用化開発	井上 芳浩 株式会社島津製作所 医用機器事業部技術部 副部長	戸崎 充男 京都大学 放射性同位元素総合 センター 准教授	—	30kgの米袋をコンベア輸送し、測定時間5秒で検出下限12.5Bq/kg以下のスクリーニング検査が可能で、高速かつ高感度の食品放射能検査装置・周辺機器の開発・性能実証試験を行います。また、30kgの米袋の放射能濃度測定の信頼性確保のために大容量の標準線源の開発にも取り組みます。本成果は農協などの米倉庫における入庫・出庫時の検査に利用され、米の全袋検査にも対応することが可能です。
3	軽量・小型電子式個人線量計の大量校正システムの実用化開発	大口 裕之 株式会社千代田テクノ ル 線量計測事業本部 線量計測技術課 課長	齋藤 則生 独立行政法人 産業技 術総合研究所 計測標準研究部門 科長	—	現在、多くの住民が使用している放射線被ばく量の測定に用いる電子線量計などの使われ方に関して、測定値が機種ごとに異なっている、適正に校正されずに使用されている、積算線量計でなく個人被ばくの管理ができないなどの課題が見られます。これらの課題を解決するため、本開発では、各種線量計を大量かつ正確に校正できるシステムおよび被ばく量を容易に把握できるシステムを開発します。本成果の実用化により、住民が正しく校正された線量計を用い、自ら時間ごとの線量や一定期間の積算量の把握をすることが可能になります。

4	ハンディタイプ Cs I スマートベクレルカウンター (Smart Becquerel Counter) の実用化開発	大久保 茂夫 新日本電工株式会社 生産事業部技術部 部長	佐藤 了平 大阪大学 大学院工学研究科 教授	三重大学	ガンマ線検出器となる Cs I 結晶の体積を従来のものより約7倍大型(約56倍への拡張可能)にして高感度化を図るとともに、小型・軽量化の装置を開発します。本装置により食品、土壌、森林などにおける核種(セシウム137、セシウム134)ごとの空間放射線量と放射能濃度を同時に高精度・高感度・高速で測定可能になります。本成果の実用化により、既存機器と比べ装置の小型化・軽量化・低コスト化が実現され、食品などに含まれる放射能濃度とともに空間放射線量の測定を簡易に行うことが可能となります。
5	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実用化開発	宮崎 信之 日本放射線エンジニアリング株式会社 つくば研究室 取締役 研究室長	眞田 幸尚 独立行政法人 日本原子力研究開発機構 福島技術本部 主査	—	プラスチックシンチレーションファイバーを用いて、0.1 $\mu\text{Sv/h}$ 以上汚染した10m \times 10mの区域を10分間で表面汚染測定できる装置を開発します。従来の装置では、電源・各種モジュール・操作用パソコンなどと連携して使用するため、非常に使いづらく重いものとなっています。本開発において、装置の軽量化、可視化、利便性の向上を行うとともに周辺機器の開発を行い、公園・河川敷などの汚染分布2次元マッピングや、これまで測定が難しかった河川などの水中汚染分布測定が可能となります。
6	半導体検出器を用いた環境測定用ガンマカメラの実用化開発	茂呂 栄治 日立コンシューマエレクトロニクス株式会社 社会インフラ事業推進本部 放射線検知応用事業推進部 部長	井口 哲夫 名古屋大学 大学院工学研究科 教授	東京大学 株式会社日立製作所	放射性元素による表面汚染密度をモニタリングする既開発のガンマ線カメラを多くの用途に使用できるようにするため、ガンマ線検出器となる CdTe 検出器を2段化し、ピンホールコリメータを改良することで、カメラの高感度化を図るとともに、可搬性を考慮して開発します。本成果の実用化により、例えば1 $\mu\text{Sv/h}$ の環境下で5 $\mu\text{Sv/h}$ の表面線量をもたらすホットスポットを5mの距離から約5分で検出可能となり、家屋などにおける除染効果の迅速な確認・把握に用いることができます。

先端計測分析技術・機器開発推進委員会（放射線計測領域分科会）
委員一覧

領域総括

平井 昭司 東京都市大学 名誉教授

放射線計測領域分科会 委員

池内 嘉宏 財団法人 日本分析センター 理事

梅田 徳男 北里大学 医療衛生学部 教授

長我部 信行 株式会社 日立製作所中央研究所 所長

河津 賢澄 福島大学 共生システム理工学研究科 特任教授

斎藤 公明 独立行政法人 日本原子力研究開発機構 福島技術本部 特別研究員

佐々木 慎一 大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構 放射線科学センター長・教授

志水 隆一 大阪大学 特任教授

中村 志保 株式会社 東芝研究開発センター 記憶材料・デバイスラボラトリー 研究主幹

中村 吉秀 公益社団法人 日本アイソトープ協会 プロジェクトチーム 主査

二瓶 好正 学校法人 東京理科大学 特別顧問、東京大学 名誉教授

松田 りえ子 国立医薬品食品衛生研究所 食品部長

森口 祐一 東京大学 大学院工学系研究科 教授

研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム） 重点開発領域「放射線計測領域」について

1. 本プログラムの概要

研究成果展開事業「先端計測分析技術・機器開発プログラム」は、日本の将来の創造的・独創的な研究開発を支える基盤の強化を図るために、革新的な先端計測分析技術の要素技術や機器およびその周辺システムなどの開発を目的とするプログラムです。

平成24年度の公募にあたっては、「放射線計測領域（新規）」、「グリーンイノベーション領域」の2領域を重点開発領域として設定し、開発課題の公募、並びに重点採択を行います。また、重点開発領域以外においても、要素技術タイプ、機器開発タイプ、プロトタイプ実証・実用化タイプ、開発成果の活用・普及促進のそれぞれで、開発課題の公募を行います。

2. 重点開発領域「放射線計測領域」の新設について

東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響から復興と再生を遂げるため、放射線計測に関して、行政ニーズ、被災地ニーズなどが高く、開発に一定期間を要する高度な技術・機器およびシステムを開発するために、平成24年度の重点開発領域として「放射線計測領域」（領域総括：平井 昭司（東京都市大学 名誉教授））を設定しました。

具体的には、放射線量および放射能濃度の迅速かつ高精度・高感度な把握を可能とするプロトタイプ機の開発、性能実証およびシステム化を行い、プロトタイプ機を実用可能な段階まで仕上げる開発課題、また、新たなブレークスルーを生み出す革新的な放射線計測分析技術・機器の開発課題について公募を行いました。

3. 「放射線計測領域」の公募内容

開発期間および開発内容に応じて、以下の4つの類型について公募を行いました。

類 型	実用化タイプ (短期開発型)	実用化タイプ (中期開発型)	革新技術タイプ (要素技術型)	革新技術タイプ (機器開発型)
開発期間	1年以内	3年以内	3年以内	5年以内
開発内容	性能実証、システム化	プロトタイプ機の開発、性能実証、システム化	要素技術の開発	プロトタイプ機の開発
到達目標	開発した機器・システムを実用可能な段階（開発終了時に受注生産が可能）まで仕上げる		既存の技術または機器から飛躍的に性能を向上する、オンリーワン・ナンバーワンの技術または機器を開発する	
チーム構成	産と学・官が連携（チームリーダーは企業）		産と学・官が連携	
採択予定数	計6～10課題程度		計数課題程度	
開発費	最低1年間以上はマッチングファンド形式（申請する開発費と原則同額以上の資金を企業側が支出）、そのほかはJST支出		全額JST支出	

4. 公募スケジュール

<放射線計測領域「実用化タイプ（短期開発型）」>

平成24年	2月24日（金）	公募受付開始
	3月15日（木）	公募受付締切・書類審査開始
	3月23日（金）	面接審査・採択候補課題決定
	4月	開発開始

<放射線計測領域「実用化タイプ（中期開発型）」>

<放射線計測領域「革新技術タイプ（要素技術型）（機器開発型）」>

平成24年	2月24日（金）	公募受付開始
	3月21日（水）	公募受付締切・書類審査開始
	4月下旬予定	面接審査・採択候補課題決定
	5月予定	開発開始

5. 実用化タイプ（短期開発型）選考の観点

選考は、以下の観点に重点を置いて実施しました。

- 1) 既存機器と比較した際の性能向上が期待されること
- 2) 行政、被災地などの利用ニーズが適切に把握できており、それに合致すること
- 3) 行政、被災地などにおいて活用に至るまでの、開発期間終了後を含めたプロセスに具体性、実現性、迅速性があること
- 4) 開発計画に具体性があり、当該計画の実現可能性が高いこと
- 5) 開発推進体制が適切であること
- 6) その他、開発成果を国益につなげるための工夫がなされていること
 - ・知的財産権の管理体制が明確になっており、取得やライセンス方針が適切であること
 - ・その他、国益につなげるための一層の工夫が提案されていれば、積極的に評価する

平成24年5月10日

東京都千代田区四番町5番地3
科学技術振興機構(JST)
Tel: 03-5214-8404(広報課)
URL <http://www.jst.go.jp>

**研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム)
「放射線計測領域」実用化タイプ(中期開発型)および
革新技術タイプ(要素技術型・機器開発型)における
平成24年度新規開発課題の決定について**

JST(理事長 中村 道治)は、研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム)の「放射線計測領域」実用化タイプ(中期開発型)および革新技術タイプ(要素技術型・機器開発型)における平成24年度新規課題を決定しました。

本プログラムは、東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響から復興と再生を遂げるため、行政ニーズ、被災地ニーズなどを踏まえ、平成24年度の重点開発領域として「放射線計測領域」を新たに設定しました。本領域は、食品・土壌などに含まれる放射線量および放射能濃度の迅速かつ高精度・高感度な把握などを可能とする計測分析技術・機器およびシステムを、産と学・官が参画したチーム編成により開発していただくものです。

今回、平成24年2月24日(金)から3月21日(水)の期間で公募を行い、計40件の応募がありました。募集締め切り後、外部有識者による審査を実施し、8件(食品中の放射性物質の測定に関する開発課題:2件、土壌などの放射線モニタリングに関する開発課題:4件、その他開発課題:2件)の課題を決定しました。

採択課題については、5月より開発を開始し、放射線計測に関して、行政ニーズ、被災地ニーズなどの高い高度な技術・機器およびシステムの開発を行います。

ホームページURL: <http://www.jst.go.jp/sentan/>

<添付資料>

別紙1: 研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム)「放射線計測領域」実用化タイプ(中期開発型)および革新技術タイプ(要素技術型・機器開発型)平成24年度新規課題一覧

別紙2: 先端計測分析技術・機器開発推進委員会(放射線計測領域分科会)委員一覧

参考: 研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム)重点開発領域「放射線計測領域」について

<お問い合わせ先>

科学技術振興機構 産学基礎基盤推進部 先端計測室
〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町
久保 亮(クボ アキラ)、加藤 真一(カトウ シンイチ)
Tel: 03-3512-3529 Fax: 03-5214-8496
E-mail: sentan@jst.go.jp

研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム）「放射線計測領域」実用化タイプ（中期開発型）
 および革新技術タイプ（要素技術型・機器開発型）平成24年度新規課題一覧

食品中の放射性物質の測定に関する開発課題：2件

	開発課題名	チームリーダー 氏名・所属機関・役職	サブリーダー 氏名・所属機関・役職	その他参画機関	開発概要	類型
1	食品放射能検査システムの 実用化開発	山田 宏治 富士電機株式会社 原子力・放射線事業部 放射線システム統括部 営業技術部 次長	鈴木 敏和 独立行政法人 放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究 センター 被ばく線量評価部 室長	京都大学	一般食品中に含まれる放射性セシウム濃度を非破壊で（梱包状態のまま）、高スループットでスクリーニングできるシステムを開発します。一般食品以外の飲料水、牛乳等については、既存のゲルマニウム半導体検出器を用いたガンマ線スペクトロメトリーに変わるスクリーニング技術の性能検証を行いません。一般食品の開発目標は、測定下限値25 Bq/kg 以下、スクリーニングレベル（50 Bq/kg）で基準値100 Bq/kg 未満の判定精度を99.9%とできるものとします。処理能力としては、米30 kg 袋の場合250袋/時間、一般食品の場合100箱/時間を目標とします。本装置の実用化により、福島県等での米全量・全袋測定に利用が想定される他、肉、野菜、魚等の検査システムとしても活用されることが期待されます。	実用化タイプ （中期開発型）
2	放射能環境標準物質の開発	薬袋 佳孝 武蔵大学 人文学部 教授	岩本 浩 環境テクノス株式会社 企画開発部 取締役 部長	埼玉大学 独立行政法人 産業技術総合研究所 財団法人 日本分析センター 公益社団法人 日本アイソトープ協会 公益社団法人 日本国際問題研究所 公益社団法人 日本分析化学会	標準物質は放射線計測の信頼性確保に用いられるための必須の要素技術ですが、身近な農作物の放射線計測に用いることのできる標準物質が十分開発・供給されていないのが現状です。本開発では緊急の分析ニーズの高い玄米・茶葉・乾燥しいたけについて放射能標準物質の生産技術を確立します。特に緊急性の高い米については、平成24年の収穫期に間に合うよう標準物質を開発します。本開発により、環境放射能分析の信頼性向上、国際標準化、トレーサビリティの確立など、国際的にも重要な貢献が期待されます。	革新技術タイプ （要素技術型）

土壌などの放射線モニタリングに関する開発課題：4件

	開発課題名	チームリーダー 氏名・所属機関・役職	サブリーダー 氏名・所属機関・役職	その他参画機関	開発概要	類型
1	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実用化開発	薄 善行 古河機械金属株式会社 素材総合研究所 副所長	高橋 浩之 東京大学 大学院工学系研究科 教授	東北大学 独立行政法人 日本原子力研究開発機構	無人ヘリに搭載可能な小型・軽量（装置総重量10kg以下）・高分解能（位置分解能1m ² ）のエネルギー補正型ガンマカメラを実用化開発します。本装置を無人ヘリに搭載し、10～20mの上空を水平飛行しながら20×20mあたりの放射線量マップを1分以内に計測可能とすることを目指します。本装置は、既存の農業散布用無人ヘリへの搭載や地上での利用も可能なため、放射性セシウムの広範囲な挙動観測を実現し、土壌や樹木、構造物を含む地表面での放射性セシウムの経時的な位置・濃度変動や除染前後の線量を低コスト、高速かつ高精度に行うことが可能となります。	実用化タイプ （中期開発型）
2	高感度広視野ガンマ線画像分析装置の実用化開発	坂東 直人 株式会社堀場製作所 開発本部先行開発センター 放射線・企画担当部長	谷森 達 京都大学 大学院理学研究科 教授	キャノン株式会社	宇宙・医療分野で用いられているカメラ技術を応用することにより、地面や植物に含まれたり、建築物等の表面に沈着した放射性セシウムおよび多様な放射性物質の放射能濃度や分布状況を、広域（画像視野角：100度）かつ高精度（検出感度：0.05μSv/h、角度分解能：6度）に画像で把握できるガンマ線カメラ装置を実用化開発します。本装置は軽量性を有しており（15kg以下）、様々な場所においてホットスポットの探査のみならず、バックグラウンドレベル程度の低レベル放射能濃度や分布を画像化することができます。これにより、復旧復興に大きく貢献するものと期待されます。	実用化タイプ （中期開発型）
3	革新的超広角高感度ガンマ線可視化装置の開発	高橋 忠幸 独立行政法人 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所 教授	黒田 能克 三菱重工業株式会社 航空宇宙事業本部 誘導・エンジン事業部 電子システム技術部 主席技師	名古屋大学	独自の次世代技術「Si/CdTe半導体コンプトンカメラ」を発展させ、180度の視野を持つ超広角撮像、高精度カラー、核種分離を特徴とする可搬型ガンマ線可視化装置の実現を目指します。この装置により、1～5μSv/h程度の環境下で、環境バックグラウンドの数倍の強度のホットスポットを10分以内で検出でき、屋根などの高所に集積する放射性物質も画像化することが可能となります。また、装置の軽量化（5～10kg程度以下）により、山林や家屋の裏など、車ではアクセスが難しい環境にも導入が可能です。高線量環境（数10μSv/h）にも対応し、警戒区域での除染作業の効率化や除染作業後の評価等にも活用が期待されます。	革新技術タイプ （機器開発型）

4	高線量率環境に対応する線量測定方法の実用化開発	山本 幸佳 株式会社千代田テクノル 大洗研究所 所長	飯田 敏行 大阪大学 大学院工学研究科 教授	金沢工業大学	高線量率および高汚染エリアの復旧作業のために、蛍光ガラス線量計の技術を応用した新しい環境線量測定方法を実用化開発します。本技術では、放射線量に応じて蛍光を発するガラス素子をビーズ化し、道路や壁、水路・トレンチ等に散布・塗布し、紫外線ランプ照射により高線量箇所を可視化することができます。本ガラス素子は1mGy~100Gyの範囲を高温環境下(約300℃)で測定することができます。原発内やその周辺の除染・瓦礫撤去作業に用いることができます。ビーズ化以外の素子の利用方法についても検討し、復旧作業で有用となる技術を開発・実用化します。	実用化タイプ (中期開発型)
---	-------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	--------	---	-------------------

その他開発課題：2件

	開発課題名	チームリーダー 氏名・所属機関・役職	サブリーダー 氏名・所属機関・役職	その他参画機関	開発概要	類型
1	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	坂本 哲夫 工学院大学 工学部 教授	奥村 丈夫 株式会社日本中性子 光学 取締役	株式会社阿藤工務店	「単一微粒子3次元元素分布分析装置」を応用・発展させることにより、細胞・物質レベルでの解明がされていない放射性物質の蓄積状況・態様を明らかにする技術を開発します。この技術により、 ¹³⁷ Csなど放射性同位元素を含む全元素・同位体の検出が可能となり、魚類・肉類・農作物等の細胞内部、土壌粒子、廃棄物の焼却灰粒子にセシウムが付着している像を1粒子10~20分、最高40nmの分解能でイメージングできます。特に、土壌中の雲母や植物体のケイ酸成分(植物石)にセシウムが取り込まれるという基礎データに基づき、これらの実証と除染対策への応用につなげます。被災現地における汚染材料の収集と先端分析機器の開発を密設に連携させ、震災からの復興を加速することが期待されます。	革新技術タイプ (要素技術型)
2	耐放射線性を有するアクティブ駆動HEEDの開発	渡辺 温 パイオニア株式会社 研究開発部 第一研究室研究3課 課長	持木 幸一 東京都市大学 工学部 教授	パイオニアマイクロテクノロジー株式会社	本開発チーム独自の冷却陰アレイであるHEED(High-efficiency Electron Emission Device)を応用し、耐放射線性に優れた監視カメラ用の撮像素子(アクティブ駆動HEED)を開発します。この耐放射線性に優れた撮像素子は、低電圧(約20V)で駆動するため、消費電力が少なく、作業ロボット等に応用することができます。事故の起きた福島第一原発内のような高放射線領域においても長時間鮮明な画像を得ることができるので(福島第一原発内と同程度の10Gy/hの環境下で1,000時間程度)、震災からの復興を加速することが期待されます。	革新技術タイプ (要素技術型)

先端計測分析技術・機器開発推進委員会（放射線計測領域分科会）

委員一覧

領域総括

平井 昭司 東京都市大学 名誉教授

放射線計測領域分科会 委員

池内 嘉宏 財団法人 日本分析センター 理事

梅田 徳男 北里大学 医療衛生学部 教授

長我部 信行 株式会社 日立製作所中央研究所 所長

河津 賢澄 福島大学 共生システム理工学研究科 特任教授

斎藤 公明 独立行政法人 日本原子力研究開発機構 福島技術本部 特別研究員

佐々木 慎一 大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構 放射線科学センター長・教授

澤田 嗣郎 東京大学 名誉教授

志水 隆一 大阪大学 特任教授

中村 志保 株式会社 東芝研究開発センター 記憶材料・デバイスラボラトリー 研究主幹

中村 吉秀 公益社団法人 日本アイソトープ協会 プロジェクトチーム 主査

二瓶 好正 学校法人 東京理科大学 特別顧問、東京大学 名誉教授

松田 りえ子 国立医薬品食品衛生研究所 食品部長

森口 祐一 東京大学 大学院工学系研究科 教授

（所属機関、役職は平成24年5月10日時点）

研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム） 重点開発領域「放射線計測領域」について

1. 本プログラムの概要

研究成果展開事業「先端計測分析技術・機器開発プログラム」は、日本の将来の創造的・独創的な研究開発を支える基盤の強化を図るために、革新的な先端計測分析技術の要素技術や機器およびその周辺システムなどの開発を目的とするプログラムです。

平成24年度の公募にあたっては、「放射線計測領域（新規）」、「グリーンイノベーション領域」の2領域を重点開発領域として設定し、開発課題の公募、並びに重点採択を行います。また、重点開発領域以外においても、要素技術タイプ、機器開発タイプ、プロトタイプ実証・実用化タイプ、開発成果の活用・普及促進のそれぞれで、開発課題の公募を行います。

2. 重点開発領域「放射線計測領域」の新設について

東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響から復興と再生を遂げるため、放射線計測に関して、行政ニーズ、被災地ニーズなどが高く、開発に一定期間を要する高度な技術・機器およびシステムを開発するために、平成24年度の重点開発領域として「放射線計測領域」（領域総括：平井 昭司（東京都市大学 名誉教授））を設定しました。

具体的には、放射線量および放射能濃度の迅速かつ高精度・高感度な把握を可能とするプロトタイプ機の開発、性能実証およびシステム化を行い、プロトタイプ機を実用可能な段階まで仕上げる開発課題、また、新たなブレークスルーを生み出す革新的な放射線計測分析技術・機器の開発課題について公募を行いました。

3. 「放射線計測領域」の公募内容

開発期間および開発内容に応じて、以下の4つの類型について公募を行いました。

類 型	実用化タイプ (短期開発型)	実用化タイプ (中期開発型)	革新技術タイプ (要素技術型)	革新技術タイプ (機器開発型)
開発期間	1年以内	3年以内	3年以内	5年以内
開発内容	性能実証、システム化	プロトタイプ機の開発、性能実証、システム化	要素技術の開発	プロトタイプ機の開発
到達目標	開発した機器・システムを実用可能な段階（開発終了時に受注生産が可能）まで仕上げる		既存の技術または機器から飛躍的に性能を向上する、オンリーワン・ナンバーワンの技術または機器を開発する	
チーム構成	産と学・官が連携（チームリーダーは企業）		産と学・官が連携	
採択予定数	計6～10課題程度		計数課題程度	
開発費	最低1年間以上はマッチングファンド形式（申請する開発費と原則同額以上の資金を企業側が支出）、そのほかはJST支出		全額JST支出	

4. 公募スケジュール

<放射線計測領域「実用化タイプ（短期開発型）」>

平成24年	2月24日（金）	公募受付開始
	3月15日（木）	公募受付締切・書類審査開始
	3月23日（金）	面接審査・採択候補課題決定
	4月	開発開始

<放射線計測領域「実用化タイプ（中期開発型）」>

<放射線計測領域「革新技術タイプ（要素技術型、機器開発型）」>

平成24年	2月24日（金）	公募受付開始
	3月21日（水）	公募受付締切・書類審査開始
	4月23日（月）	実用化タイプ（中期開発型）面接審査・採択候補課題決定
	4月24日（火）	革新技術タイプ（要素技術型、機器開発型）面接審査・採択候補課題決定
	5月	開発開始

5. 選考の観点

・実用化タイプ（短期開発型）

- 1) 既存機器と比較した際の性能向上が期待されること
- 2) 行政、被災地などの利用ニーズが適切に把握できており、それに合致するものであること
- 3) 行政、被災地などにおいて活用に至るまでの、開発期間終了後を含めたプロセスに具体性、実現性、迅速性があること
- 4) 開発計画に具体性があり、当該計画の実現可能性が高いこと
- 5) 開発推進体制が適切であること
- 6) その他、開発成果を国益につなげるための工夫がなされていること
 - ・知的財産権の管理体制が明確になっており、取得やライセンス方針が適切であること
 - ・その他、国益につなげるための一層の工夫が提案されていれば、積極的に評価する

・実用化タイプ（中期開発型）

- 1) 既存機器と比較した際の性能向上が期待されること
- 2) 行政、被災地などの利用ニーズが適切に把握できており、それに合致するものであること
- 3) 行政、被災地などにおいて活用に至るまでの、開発期間終了後を含めたプロセスに具体性、実現性、迅速性があること
- 4) 開発計画に具体性があり、当該計画の実現可能性が高いこと
- 5) 開発推進体制が適切であること
- 6) その他、開発成果を国益につなげるための工夫がなされていること
 - ・知的財産権の管理体制が明確になっており、取得やライセンス方針が適切であること
 - ・その他、国益に繋げるための一層の工夫が提案されていれば、積極的に評価する

・革新技術タイプ（要素技術型）

- 1) 新規性・独創性があること（飛躍的な性能向上が可能であること）
- 2) 利用ニーズを把握し、それに合致していること
- 3) 具体的かつ実現可能性の高い開発計画が立案されていること
- 4) 開発計画の遂行に必要な実施体制を構築できていること
- 5) 開発後の機器開発、さらには活用に至るまでの構想に具体性と実現可能性があること
- 6) 国内外への波及効果が期待されること
- 7) 知的財産権の管理体制が明確になっており、取得やライセンスの方針が適切であること

・革新技術タイプ（機器開発型）

- 1) 新規性・独創性があること（飛躍的な性能向上が可能であること）
- 2) 利用ニーズを把握し、それに合致していること
- 3) 具体的かつ実現可能性の高い開発計画が立案されていること
- 4) 開発計画の遂行に必要な実施体制を構築できていること
- 5) 開発後、活用に至るまでのプロセスに具体性と実現可能性があること
- 6) 国内外への波及効果が期待されること
- 7) 知的財産権の管理体制が明確になっており、取得やライセンスの方針が適切であるとともに、国際標準化に向けた取組・戦略が明確になっていること



平成24年5月17日

東京都千代田区四番町5番地3
科学技術振興機構(JST)
Tel: 03-5214-8404 (広報課)
URL <http://www.jst.go.jp>

研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム) 平成24年度新規課題の公募について

JST(理事長 中村 道治)は、研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム)の重点開発領域「グリーンイノベーション領域」・「放射線計測領域(2次公募)」および「領域非特定型」において、平成24年度新規開発課題の公募を行います。

1. 公募する領域

(1) 重点開発領域

① グリーンイノベーション領域

太陽光発電、蓄電池、燃料電池の飛躍的な性能向上と低コスト化を促進するための先端計測分析評価技術の開発

② 放射線計測領域(2次公募)

放射線計測に関して、行政ニーズ、被災地ニーズなどが高く、開発に一定期間を要する高度な技術・機器およびシステムの開発

(2) 領域非特定型

重点開発領域に含まれない計測分析技術・機器およびシステムの開発

2. 公募期間

平成24年5月17日(木)～6月29日(金) 正午

3. その他

事業の概要および応募方法の詳細は、下記の事業ホームページを参照してください。

ホームページURL: <http://www.jst.go.jp/sentan/>

<添付資料>

別紙: 研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム)平成24年度新規課題公募の概要

<お問い合わせ先>

科学技術振興機構 産学基礎基盤推進部 先端計測室
〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町
久保 亮(クボ アキラ)、加藤 真一(カトウ シンイチ)
Tel: 03-3512-3529 Fax: 03-5214-8496
E-mail: sentan@jst.go.jp

研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム） 平成24年度新規課題公募の概要

1. 本プログラムの概要

研究成果展開事業「先端計測分析技術・機器開発プログラム」は、日本の将来の創造的・独創的な研究開発を支える基盤の強化を図るために、革新的な先端計測分析技術の要素技術や機器およびその周辺システムなどの開発を目的とするプログラムです。

平成24年度の公募にあたっては、「グリーンイノベーション領域」、「放射線計測領域（新規）」の2領域を重点開発領域として設定し、開発課題の公募、並びに重点採択を行います。また、重点開発領域以外においても、領域非特定型（要素技術タイプ、機器開発タイプ、プロトタイプ実証・実用化タイプ）、開発成果の活用・普及促進のそれぞれで、開発課題の公募を行います。

2. 重点開発領域「グリーンイノベーション領域」の公募について

(1) 概要

地球規模の気候変動への対応とエネルギーの安定確保は日本のみならず、世界中における喫緊の課題です。また、東日本大震災を契機として、原子力の位置づけに大幅な見直しを迫られ、持続可能なクリーンエネルギーを確保することが必要とされています。

これらの社会的問題に対応するため、再生可能エネルギーの効率的な利用やエネルギーの効率的な変換・蓄積などに関して研究開発が進められています。そのうち、太陽光発電・蓄電池・燃料電池の研究開発においては、その飛躍的な性能向上や低コスト化を達成するため、発電システムの評価・診断や電池内部の物質挙動の可視化などを可能とする計測分析技術・機器の開発が求められています。

また、総合科学技術会議が策定した「平成23年度科学・技術重要施策アクション・プラン」に引き続き、「平成24年度科学技術重要施策アクション・プラン」においても、本プログラムはグリーンイノベーションを推進するために不可欠な施策として掲げられていることから、平成24年度の重点開発領域として「グリーンイノベーション領域」（領域総括：佐藤 祐一（神奈川大学 名誉教授））を設定します。

具体的には、アクション・プランに掲げる太陽光発電、蓄電池または燃料電池の飛躍的な性能向上と低コスト化を目指した優れた研究開発成果創出を図る上でのボトルネックとなっている計測分析技術・機器のうち、研究開発現場の利用ニーズに応えることが可能で、かつ高い独創性・新規性が認められる計測分析技術・機器の開発を推進します。

(2) 公募の内容

開発期間および開発内容に応じて、表1の（Ⅰ）、（Ⅱ）の2類型について公募を行います。

表 1：グリーンイノベーション領域における公募の内容

類型	(Ⅰ) 要素技術タイプ(平成24年度新規)	(Ⅱ) 機器開発タイプ
開発期間	3年半以内	5年半以内
開発の対象となる計測分析技術・機器	太陽光発電、蓄電池、燃料電池の飛躍的な性能向上と低コスト化を推進するための先端計測分析評価技術・機器 －異相界面※におけるパワーフロー現象解明のための計測技術－	
開発内容	要素技術の開発	プロトタイプ機の開発
到達目標	既存の技術または機器から飛躍的に性能を向上する、 オンリーワン・ナンバーワンの技術または機器を開発する	
チーム構成	産と学・官が連携	
採択予定数	数課題程度	数課題程度
開発費	全額 JST 支出	

※物質の状態が異なる相の界面および異物質間の界面

3. 重点開発領域「放射線計測領域」における2次公募について

(1) 概要

東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響から復興と再生を遂げるため、放射線計測に関して、行政ニーズ、被災地ニーズなどが高く、開発に一定期間を要する高度な技術・機器およびシステムを開発するために、平成24年度の重点開発領域として「放射線計測領域」（領域総括：平井 昭司（東京都市大学 名誉教授））を設定します。

具体的には、放射線量および放射能濃度の迅速かつ高精度・高感度な把握を可能とするプロトタイプ機の開発、性能実証およびシステム化を行い、プロトタイプ機を実用可能な段階まで仕上げる開発課題、また、新たなブレークスルーを生み出す革新的な放射線計測分析技術・機器の開発を推進します。

(2) 公募の内容

開発期間および開発内容に応じて、表2の(Ⅰ)～(Ⅲ)の3類型について2次公募を行います。

なお、応募に当たっては、第1次公募において既に採択された開発課題※の内容をよくご確認の上、申請内容に重複がないよう留意してください。

※実用化タイプ（短期開発型） <http://www.jst.go.jp/pr/info/info874/index.html>

実用化タイプ（中期開発型）、革新技術タイプ（要素技術型、機器開発型）

<http://www.jst.go.jp/pr/info/info883/index.html>

表 2：放射線計測領域における 2 次公募の内容

類型	(Ⅰ) 実用化タイプ ^{注)}	(Ⅱ) 革新技術タイプ (要素技術型)	(Ⅲ) 革新技術タイプ (機器開発型)
開発期間	2 年半以内	2 年半以内	4 年半以内
開発内容	プロトタイプ機の開発、性能実証、システム化、その他実用化を促進するための新たな技術開発	要素技術の開発	プロトタイプ機 の開発
到達目標	開発した機器・システムを実用可能な段階（開発期間終了時に受注生産が可能）まで仕上げる	既存の技術または機器から飛躍的に性能を向上する、オンリーワン・ナンバーワンの技術または機器を開発する	
チーム構成	産と学・官が連携 (チームリーダーは企業)	産と学・官が連携	
採択予定数	数課題程度	若干数	
開発費	開発期間終了時点からさかのぼって最低 1 年間以上はマッチングファンド形式（申請する開発費と原則同額以上の資金を企業側が支出）。その他は J S T 支出	全額 J S T 支出	

注) 今回の公募における実用化タイプの対象開発課題は、第 1 次公募のものと異なります。詳細については、公募要領を参照してください。

4. 領域非特定型の公募について

(1) 概要

創造的・独創的な研究開発活動を支える基盤を整備するために、先端計測分析技術・機器およびその周辺システムの開発を推進します。

(2) 公募の内容

開発期間および開発内容に応じて、表 3 の (Ⅰ) ~ (Ⅲ) の 3 類型について公募を行います。

表3：領域非特定型における公募の内容

類型 ^{注1)}	(Ⅰ) 要素技術タイプ	(Ⅱ) 機器開発タイプ	(Ⅲ) プロトタイプ実証・実用化タイプ
開発期間	3年半以内	5年半以内	2年半以内
開発内容	要素技術の開発	プロトタイプ機の開発	プロトタイプ機の開発、性能実証、システム化
到達目標	既存の技術または機器から飛躍的に性能を向上する、オンリーワン・ナンバーワンの技術または機器を開発する		開発した機器・システムを実用可能な段階（開発期間終了時に受注生産が可能）まで仕上げる
チーム構成	産と学・官が連携 ^{注2)}		産と学・官が連携 (チームリーダーは企業)
採択予定数	数課題程度	数課題程度	数課題程度
開発費	全額JST支出		マッチングファンド形式 (申請する開発費と原則同額以上の資金を企業側が支出)。

注1) ソフトウェア開発タイプに関しては、平成24年度は新規採択は行いません。

注2) 今回の募集から、要素技術タイプにおいても産と学・官が連携したチーム構成による申請が要件となります。

5. 公募スケジュール

平成24年	5月17日(木)	公募受付開始
	6月29日(金)	公募受付締切・書類審査開始
	8月上旬	面接候補課題決定
	9月上旬	面接審査・採択候補課題決定
	10月	開発開始

6. 応募方法

「府省共通研究開発管理システム(e-Rad)」により受け付けます。

e-RadポータルサイトURL: <http://www.e-rad.go.jp/>

以上