

仕 様 書

1 事業名

平成27年度放射能調査研究委託事業のうち「農畜産物及び土壌中放射性核種のバックグラウンドレベルの監視」に係る分析業務

2 目的

我が国では、外国の核実験、原子力施設等に起因する放射能の影響が我が国に及ぶ場合に備え、その被害を防止し、国民の健康と安全を確保することを目的として、関係機関により環境放射能水準に関する調査研究が実施されている。

本委託事業は、上記の調査研究を実施するために、円滑な推進を図ることを目的とする。

3 業務の履行期間

契約締結の日から平成28年3月22日まで

4 業務内容

(1) 調査内容

全国各地の水田・畑の土壌における放射性降下物の蓄積状況及び土壌下層への浸透状況並びにそこで栽培された農作物（水稻、小麦及び野菜）による核種吸収の実態及び家畜とその飼養環境（牛乳、飼料、牧草及び牧草地土壌）に関して、放射性降下物の残留・減衰状況の実態を調査するため、以下の①試料採取地から送付される試料について、非放射性核種及び天然放射性核種を含めた②測定項目について核種分析を行うものである。

① 試料採取地

測定用の試料採取地は以下のとおりとする。試料採取は採取地ほ場を有している国立研究開発法人及び公設試験研究機関が行い、受託者は国立研究開発法人及び公設試験研究機関から試料を郵送等で受け取り、下記②測定項目に記載されている核種分析を行う。各機関から送付される試料の状態については、別紙1を参照すること。

調査対象	調査回数	試料採取地	国立研究開発法人及び公設試験研究機関	分析点数
水稻 ①白米 ②玄米	各1回 (8～11月、土壌に		国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下「農研機構」という。）	

<p>③米糠 ④水田土壌 ⑤水田土壌 交換態画分</p> <p>5項目</p>	<p>については4 ～5月又は 9～11月)</p> <p>1回</p>	<p>北海道札幌市豊平区羊ヶ丘1 岩手県盛岡市下厨川字赤平4 秋田県秋田市雄相川字源八34-1 秋田県大仙市四ツ屋字下古道3 宮城県大崎市古川大崎字富国88 茨城県水戸市上国井町3402 茨城県つくば市観音台3-1-3 山梨県甲斐市下今井1100 新潟県上越市稲田1-2-1 石川県金沢市才田町295-1 大阪府羽曳野市尺度442 鳥取県鳥取市橋本260 岡山県赤磐市神田沖1174-1 福岡県筑紫野市大字吉木587</p> <p>14地点</p>	<p>農研機構北海道農業研究センター 農研機構東北農業研究センター 本所 秋田県農業試験場 農研機構東北農業研究センター 大仙研究拠点 宮城県古川農業試験場 茨城県農業総合センター 国立研究開発法人農業環境技術研究所 山梨県総合農業技術センター 農研機構中央農業総合研究センター 北陸研究センター 石川県農林総合研究センター 大阪府立環境農林水産総合研究所 鳥取県農業試験場 岡山県農林水産総合センター農業 研究所 福岡県農林業総合試験場</p>	<p>70点</p>
<p>小麦 ①玄麦 ②畑土壌 ③畑土壌交 換態画分</p> <p>3項目</p>	<p>各1回(6 ～8月)</p> <p>1回</p>	<p>北海道札幌市豊平区羊ヶ丘1 岩手県盛岡市下厨川字赤平4 宮城県大崎市古川大崎字富国88 茨城県水戸市上国井町3402 茨城県つくば市観音台3-1-3 埼玉県熊谷市久保島1372 岡山県赤磐市神田沖1174-1</p> <p>7地点</p>	<p>農研機構北海道農業研究センター 農研機構東北農業研究センター 本所 宮城県古川農業試験場 茨城県農業総合センター 国立研究開発法人農業環境技術研究所 埼玉県農林総合研究センター水田 農業研究所 岡山県農林水産総合センター農業 研究所</p>	<p>21点</p>
<p>野菜 ①野菜 ②畑土壌</p>	<p>各1回 (栽培品目 における収</p>	<p>茨城県つくば市観音台3-1-3</p> <p>1地点</p>	<p>国立研究開発法人農業環境技術研究所</p>	

2項目	穫適期、5 ～11月) 1回			2点
牛乳 ①牛乳 飼料 ②配合飼料 ③コーンサイレージ ④ヘイキューブ ⑤ビートパルプ ⑥TMR (飼料については、時期によって変更の可能性有。) 6項目	飼料として 牧草を給与する時期 (6～8月)及び 飼料として とうもろこしを給与する時期(11～1月)に 各1回ずつ 2回	北海道札幌市豊平区羊ヶ丘1 茨城県つくば市池の台2 熊本県合志市須屋2421 3地点	農研機構北海道農業研究センター 農研機構畜産草地研究所 農研機構九州沖縄農業研究センター	36点
牧草 ①牧草(一番草、出穂期の代表的草種) ②牧草地の土壌 2項目	各1回(4～6月) 1回	北海道札幌市豊平区羊ヶ丘1 茨城県つくば市池の台2 熊本県合志市須屋2421 3地点	農研機構北海道農業研究センター 農研機構畜産草地研究所 農研機構九州沖縄農業研究センター	6点

② 測定項目

測定する核種及び農畜産物は、以下の通りとし、具体的な分析点数は、別紙1を参照すること。また分析時の検出限界値(バックグラウンド値を差し引いた標準偏差の3倍値)は、それぞれの項目について括弧内で示した(単位

は放射性核種Bq/kg、安定核種mg/kg) 通りとする。得られた分析値が検出限界値に達しない場合でも、標準偏差以上の場合は、数値として報告を行うこと。

対象核種	対象農畜産物等
¹³⁷ Cs	玄米(0.05)、白米(0.02)、米糠(0.05)、玄麦(0.04)、野菜(0.5)、牛乳(0.02)、飼料(0.05)、牧草(0.05)、水田土壌(1)、水田土壌交換態画分(0.1)、畑土壌(1)、畑土壌交換態画分(0.1)、牧草土壌(1)
¹³⁴ Cs	玄米(0.05)、白米(0.02)、米糠(0.05)、玄麦(0.04)、野菜(0.5)、牛乳(0.02)、飼料(0.05)、牧草(0.05)、水田土壌(1)、水田土壌交換態画分(0.1)、畑土壌(1)、畑土壌交換態画分(0.1)、牧草土壌(1)
¹³³ Cs	白米(0.0005)、玄麦(0.0005)、水田土壌(0.05)、畑土壌(0.05)
⁸⁸ Sr	白米(0.05)、玄麦(0.05)、水田土壌(10)、畑土壌(10)
⁴⁰ K	玄米(10)、白米(2)、米糠(10)、玄麦(5)、野菜(50)、牛乳(5)、飼料(10)、牧草(10)、水田土壌(20)、畑土壌(70)、牧草土壌(20)
²¹⁰ Pb	玄米(1)、白米(1)、米糠(1)、玄麦(1)、野菜(1)、水田土壌(5)、畑土壌(5)
²¹⁴ Pb	玄米(1)、白米(1)、米糠(1)、玄麦(1)、野菜(1)、水田土壌(5)、畑土壌(5)
²²⁸ Ac	玄米(1)、白米(1)、米糠(1)、玄麦(1)、野菜(1)、水田土壌(5)、畑土壌(5)

③ 分析方法

農畜作物及びその土壌の分析方法については、核種毎に以下の方法に基づくこととする。

(ア) ¹³⁴Cs、¹³⁷Cs、⁴⁰K、²¹⁰Pb、²¹⁴Pb

別添の「緊急時におけるガンマ線スペクトロメトリーのための試料前処理方法（文部科学省科学技術・学術政策局原子力安全課防災環境対策室、参考URL：<http://www.kankyo-hoshano.go.jp/series/lib/No24.pdf>）」に基づき処理・分析を行い、その際は土壌水分を測定すること。

なお、水田土壌交換態画分及び畑土壌交換態画分については、「土壌環境分析法（土壌環境分析法編集委員会）」に基づき、バッチ法により土壌100gをpH7.0、1M酢酸アンモニウム溶液1.0L（25℃）を用いて振とう、ろ過して交換態浸透液を調製し、放射性セシウム測定用試料とする。ろ過のろ紙は0.45μmメンブレンフィルター、測定容器は0.7L以上のマリネリ容器を使用すること（U8容器は使用不可。）

(イ) ^{133}Cs 、 ^{88}Sr

別添の「高周波プラズマ質量分析通則（J I S K O 1 3 3、参考URL：<http://kikakurui.com/k0/K0133-2007-01.html>）」に基づき、処理・分析を行うこと。試料溶液の調製方法は、米及び麦に関しては、10a)7) 生体関連試料、土壤に関しては10a)9) 地質学的試料の各項に従うこと。定量法は、I n 等を内標準元素とする12.2b) 内標準法で行うこと。

なお、(ア) (イ) とともに、計数効率を上げるため、前処理として灰化処理を行ってもよい。ただし、高い放射性セシウム濃度の試料の影響で、灰化処理中に、低い放射性セシウム濃度の試料が汚染されることのないように十分気をつけること。なお、灰化処理については、文部科学省科学技術・学術政策局の放射能測定シリーズNo.7「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線ペクトロメトリー」に基づいて実施すること。

④ 分析結果の取扱い

受託者は、本委託事業の実施により得られた調査結果について、核種分析後随時分析データを農林水産技術会議事務局技術政策課担当者（以下「担当者」という。）に紙媒体で送付すること。その際の費用は受託者の負担とする。その後、担当者の同意の上、別途農林水産技術会議事務局が公募する「平成27年度放射能調査研究委託事業のうち農林生産環境中における放射性核種の濃度変動の要因と動態の解明」課題実施者（以下、「動態解明実施者」という。）にデータ及び分析後の残余試料を提供すること。その際、試料は試料提供者から受け取った際の梱包状態に戻した上で、紙媒体の分析データを同封し、郵送（着払い）すること。

(2) その他

本委託事業の実施に当たっては、受託者が自ら一元的に管理・運営するとともに、必要に応じて再委託も可能とする。

また、適正な人員配置を行うとともに、事業の進捗状況等を定期的に報告し、業務を推進するとともに、適切な委託費の執行に努める。

5 事業実施結果の報告

受託者は、本委託事業が終了したときは、平成27年度放射能調査研究委託事業のうち「農畜産物及び土壤中放射性核種のバックグラウンドレベルの監視」に係る分析業務実績報告書を2部作成し、平成28年3月22日までに農林水産技術会議事務局長へ提出するものとする。

6 その他

- (1) 受託者は、業務の進捗状況等を、担当者の求めに応じて報告すること。なお、受託者は、最低限、契約締結後担当者が招集（平成27年5月、平成27年12月、平成28年3月を予定）する打合せに、別途農林水産技術会議事務局が公募する動態解明実施者とともに出席すること。
- (2) 事業の目的を達成するために、担当者は、業務状況・進行状況に関して必要な指示を行うことができる。その際、受託者はその指示に従うこと。
- (3) 事業の目的を達成するために、本仕様書に明示されていない事項で必要な業務等が生じたとき、又は業務の内容を変更する必要があるときは、担当者と協議の上、対応すること。
- (4) 受託者は、本業務により知り得た個人情報について、漏洩等防止の措置を講じ、善良な管理者の注意をもって取り扱うこと。
- (5) 再分析の必要性が高いと認められる場合（以下の a、b の場合をいう。）、受託者は担当者と再分析に係る協議を行わなければならない。協議の結果、担当者が再分析を指示する場合、受託者は再分析を行うこと。なお、これに係る経費は受託者の負担とする。
 - a 受託者が行った分析方法に明らかな欠陥が認められる又は疑われる場合
 - b 分析結果が明らかに異常値である又は異常値である蓋然性が高いと担当者が判断した場合

1. 国立研究開発法人・公設試験研究機関等から送付される試料の状態

水稲	玄米約15kgが、各試験場で使用している作物調製用の袋(例;紙、塩ビ、アルミ)に充填されている。
小麦	玄麦約6kgが、各試験場で使用している作物調製用の袋(例;紙、塩ビ、アルミ)に充填されている。
野菜	洗浄、乾燥した野菜約1kg(作物は時期によって変動する)が塩ビ製の袋に充填されている。
牛乳	灰化処理した試料約30g前後が、サンプラテック社製の丸形シール容器(80丸-2)に入っている。
飼料及び牧草	粉碎・風乾された試料が2Lマリネリ容器に充填されており、また、予備試料500gが90L容量のビニール袋にまとめられている。
水田土壌及び畑土壌	風乾・篩をかけた土壌約2L(風乾重で約2kg)がビニール袋にまとめてられている。
牧草地土壌	風乾・篩をかけた土壌約2L(風乾重で約2kg)が2Lマリネリ容器に充填されており、また、予備試料500gが90L容量のビニール袋にまとめられている。

2. 核種分析の点数

 ^{137}Cs 、 ^{134}Cs 、 ^{40}K 、 ^{210}Pb 、 ^{214}Pb 、 ^{228}Ac (1度に測定可)

単位 Bq/kg(注)

 ^{88}Sr 、 ^{133}Cs (1度に測定可)

単位 mg/kg(注)

項目	分析点数
玄米	14
白米	14
米糠	14
玄麦	7
野菜	1
牛乳	6
飼料	30
牧草	3
水田土壌	14
水田土壌交換態画分	14
畑土壌	8
畑土壌交換態画分	7
牧草土壌	3

項目	分析点数
白米	14
玄麦	7
水田土壌	14
畑土壌	7

(注)検出下限値は、仕様書4(1)②を参照すること。