

「農地土壌の放射性物質濃度分布図」の作成について

農林水産省は、福島県及びその周辺 15 都県を対象に、「農地土壌の放射性物質濃度分布図」を作成しました。

濃度分布はこれまでの航空機モニタリング等で得られた空間線量率の分布とほぼ同様の傾向を示しました。また、自治体レベルでの農地土壌の詳細な濃度分布が明らかになったので、今後の除染や現場での営農への活用を進めていきます。

作成の目的

東京電力福島第一原子力発電所の事故により、放射性物質に汚染された農地の除染など今後の営農に向けた取組を進めるためには、農地土壌がどの程度放射性物質に汚染されているかを把握することが必須です。

このため、農林水産省は、昨年 8 月 30 日に公表した福島県周辺 6 県の農地土壌の放射性物質濃度分布図（農地土壌濃度分布図）（以下「23 年公表分布図」という。）を、今回、さらに調査範囲を拡大し、より精緻な農地土壌濃度分布図の作成に取り組みました。

農地土壌濃度分布図の作成の詳細

農地土壌濃度分布図は、農林水産省が独立行政法人 農業環境技術研究所に委託し、以下の手順に従い作成しました。

1 対象区域

23 年公表分布図に記載した 6 県（宮城県、福島県、栃木県、群馬県、茨城県、千葉県）に調査地点を追加し、さらに 9 都県（岩手県、山形県、埼玉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県、長野県、静岡県）を加えた 15 都県の農地土壌を対象としました。

2 調査地点

福島県で約 2,200 地点（警戒区域を含む）、他の 14 都県では計約 1,200 地点の総計約 3,400 地点（23 年公表分布図では約 580 地点）を調査地点としました。農地土壌の採取地点の選定などについては、15 都県の協力を得ました。それぞれの都県の調査地点数は、別添 1 農地土壌分布図調査総括表を参照ください。

3 農地土壌の採取

放射性物質濃度の測定に用いる農地土壌の試料は、調査地点ごとに一つのほ場から採取しました。具体的には、ほ場での平均的な値を得るため、ほ場に対角線を引きその交点1点、対角線の交点と各頂点との midpoint 4点の計5箇所から、放射性物質が耕起によってかくはんされる深さや農作物が根を張る深さを考慮して、地表面から約15cmの深さまでの土壌を採取しました。採取した5点の土壌試料は、一つのビニール袋に入れてよく混合しました。

4 分析の対象核種

ゲルマニウム半導体分析装置を用いて放射性セシウム（Cs-137、Cs-134）の濃度を測定しました。

農地土壌濃度調査地点図等には、Cs-137とCs-134濃度の合計を表示しました。

5 分析値の補正

分析に使用した農地土壌の試料については、その採取時期が23年4月から24年2月と分散しているため、放射性セシウムの減衰量を考慮し、基準日（平成23年11月5日）を設定して実測値を補正し、それを農地土壌濃度調査地点図等に表示しました。なお、基準日は、文部科学省が実施している航空機モニタリングデータの基準日と同じ日に設定しました。

6 地図上での農地土壌濃度の表示

地図上に、農地土壌の調査地点とその地点で採取した農地土壌の放射性セシウムの分析値（補正後）を表示しました。15都県全体の農地土壌放射性物質濃度調査地点図（調査地点全域）は別添2をご参照ください。

7 空間線量率からの農地土壌の放射性物質濃度の推計

農地土壌の放射性セシウム濃度と農地上の空間線量率との間には一次の相関関係がありました。これを活用して、文部科学省が実施した航空機モニタリングの空間線量率データから農地土壌の放射性セシウム濃度を推計し、調査地点以外の農地土壌の放射性セシウム濃度を地図に表示しました。なお、推計した放射性セシウム濃度の値と実測値との間には、一定の誤差が生ずる場合があります。

農地の分布は、独立行政法人農業環境技術研究所が2010年に作成・公開した農地土壌図（2001年の農地の分布状況を反映）から作成しました。15都県全体の農地土壌放射性物質濃度分布図（調査地点全域）は別添3をご参照ください。推計の結果、5,000Bq/kgを超える農地土壌の面積は、昨年8月公表時点の約9,100ha（牧草地を除き約8,300ha）とほぼ同程度の、約8,900ha（牧草地を除き約8,100ha）と推定されました。

8 農地土壌の放射性セシウム濃度の範囲の設定

農地土壌濃度分布図では、濃度分布の傾向を表わすため、濃度に応じて7段階に範囲を区切り、段階ごとに色分けして農地土壌の放射性セシウム濃度を表示しました。濃度の範囲を設定するに当たっては、調査地点全体での放射性物質濃度の範囲（不検出～約20万Bq/kg）、農地の除染技術の適用の考え方及び濃度の値の桁数（1,000、10,000）等を勘案しました。

結果の概要

1. 結果と考察

1) 調査地点数を増やした今回の農地土壌濃度分布図により、23年公表分布図において相対的に高い濃度を示した調査地点の周辺の地点や、同分布図よりも広範な範囲の濃度分布が明らかになりました。この中で、警戒区域内等において23年公表分布図より濃度の高い地点が一部あったものの、今回の調査範囲における農地土壌の濃度分布は、基本的にはこれまでのモニタリング調査や航空機モニタリングで得られた空間線量率の分布とほぼ同様の傾向を示すことがわかりました。

2) 対象となった都県の都県別の分布図とともに、福島県については市町村別の分布図を作成しました。より詳細な分布を示すことにより、今後の除染や営農指導に資するものと考えられます。

3) 農地上1mの高さの空間線量率と農地土壌中の放射性セシウム濃度との間には、その土質や農地の状態に応じて一定の相関があることが判明しました。これを踏まえ、簡便に測定できる空間線量率から、農地土壌中の放射性セシウム濃度を簡易的に算定する方法（別添4）を提示しました。一定の誤差はありますが、営農現場でおおよその濃度を把握する際に役立つものと考えられます。

2. 農地土壌放射性物質濃度分布図等のデータについて

今回作成した各県ごとの（福島県においては市町村ごとのものも含む）農地土壌放射性物質濃度調査地点図、農地土壌放射性物質濃度分布図、実測値等分析値データ、放射性セシウム濃度の簡易算定法は、以下のURLに掲載しております。

<http://www.s.affrc.go.jp/docs/map/240323.htm>

今後の取組

農地土壌濃度分布図を作成したことにより、より広範囲の地域について濃度を把握できましたので、今後は、除染や現場での営農への活用を進めていくとともに、この推移を把握するための調査を進めることとしています。

データ修正のお知らせ

今回の分布図作成の過程で、昨年8月30日に公表した農地土壌濃度分布図のデータの一部に誤りがあることがわかりました。関係するデータを修正し、以下のサイトに掲載しております。

<http://www.s.affrc.go.jp/docs/press/110830.htm>

参考

平成23年12月16日（金曜日）付プレスリリース「文部科学省による第4次航空機モニタリングの測定結果について」

http://radioactivity.mext.go.jp/ja/1910/2011/12/1910_1216.pdf

<添付資料>

- 【別添 1】 農地土壌分布図調査総括表
- 【別添 2】 農地土壌放射性物質濃度調査地点図（調査地点全域）
- 【別添 3】 農地土壌放射性物質濃度分布図
- 【別添 4】 農地土壌の放射性セシウム濃度の簡易算定法

お問い合わせ先

農林水産技術会議事務局技術政策課

担当者：総括班 田雑、宮嶋

代表：03-3502-8111（内線 5842）

ダイヤルイン：03-3502-7406

FAX：03-3507-8794

当資料のホームページ掲載 URL

<http://www.maff.go.jp/j/press/>