

農地土壤の放射性物質濃度分布マップ関連
調査研究報告書

(第3編)

農林水産省
農林水産技術会議事務局

第3編-目次

1. 農地土壌における放射性物質の分布と動態	3-1
1) 農地土壌放射性セシウム濃度の面的分布の把握と推定図の作成	3-1
(1) 研究目的	3-1
(2) 調査・研究方法	3-1
2-1 農地土壌の放射能濃度測定用試料の採取	3-1
2-1-1 調査地点の選定と調査項目	3-1
2-1-2 土壌の採取	3-1
2-1-3 分析用試料の調製	3-1
2-2 未攪乱土壌における試料の採取	3-2
2-3 放射能濃度の測定	3-2
2-4 地図作成方法	3-2
2-4-1 土壌採取地点	3-2
2-4-2 農地の放射能濃度分布図	3-2
2-4-3 農地の放射性セシウム濃度推定図	3-2
(3) 成果の概要	3-3
3-1 農地における土壌中の放射性セシウムの濃度分布	3-3
3-2 農地土壌中の放射性セシウム濃度の実測値の分布状況	3-4
3-3 土壌中の放射性セシウム濃度と空間線量率との関係	3-4
3-4 農地土壌中の放射性セシウム濃度推定図	3-5
3-5 福島県農地土壌中の放射性セシウム濃度区分ごとの分布面積(推定値)	3-5
3-6 未攪乱土壌における放射性セシウムの沈着量	3-6
(4) 残された問題点	3-6
(5) 成果の公表	3-6
2) 農地土壌における放射性セシウムの深度分布と動態	3-50
(1) 研究目的	3-50
(2) 調査・研究方法	3-50
(3) 成果の概要	3-50
3-1 農地土壌における放射性セシウムの深度分布	3-50
3-1-1 水田における深度分布	3-51
3-1-2 畑地における深度分布	3-51
3-1-3 果樹園および森林における深度分布	3-51
3-2 農地土壌における放射性セシウムの動態予測	3-51
(4) 残された問題点	3-51
(5) 成果の発表	3-52

1. 農地土壌における放射性物質の分布と動態

1) 農地土壌放射性セシウム濃度の面的分布の把握と推定図の作成

高田裕介・神山和則・小原 洋・前島勇治・平舘俊太郎・木方展治・谷山一郎（農業環境技術研究所）
鷲尾英樹（宮城県古川農業試験場）、齋藤 隆（福島農業総合センター）
池羽正晴（茨城県農業総合センター）、鈴木 聡（栃木県農業試験場）
庄司 正（群馬県農業技術センター）、斉藤研二（千葉県農林総合研究センター）

（1）研究目的

2011年3月11日に発生した東京電力福島第一原子力発電所（福島第一原発）の事故に伴い、放射性物質による汚染が福島県を中心に広範囲に発生した。農地は食糧を生産する場であり、放射性物質による汚染状況を把握することは、安全な農産物の供給に不可欠であるとともに、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必要である。このため、放射性物質による汚染が発生したと考えられる宮城県、福島県、栃木県、群馬県、茨城県および千葉県の農地において、土壌を採取し放射性物質の濃度を測定することにより、汚染状況を明らかにするとともに、その面的な分布の把握を行った。なお、農地土壌では、I-131、Cs-134とCs-137が重大な影響を及ぼすと考えられることから、これらの核種について測定した。本報告書ではこれらの核種のうちCs-134とCs-137を合わせて放射性セシウムと記す。また、本報告書では特に有効数字の桁数を定めず示した。

（2）調査・研究方法

2-1 農地土壌の放射能濃度測定用試料の採取

農地土壌の放射能濃度測定用試料の採取は別添に示す土壌採取マニュアルを作成し、これに従って行った。概略は以下のとおりである。

2-1-1 調査地点の選定と調査項目

調査対象圃場は水田、普通畑、樹園地または4月以降に更新した草地とし、これらの圃場について圃場の対角線の交点となる中心1点及び中心と圃場の4隅を結ぶ線上の中間点4点の計5箇所を土壌採取地点とした。圃場の位置はGPSを用いて決定した。なお、GPSが使えない場合は、地形図、インターネット上の地図サービス（国土地理院など）などで緯度経度を推定した。また、同時にNaIシンチレーションサーベイメータあるいはCsIシンチレーションカウンターを用いて、調査地点の1mおよび1cm高さにおける空間線量率を測定した。その他、地目、作付け作物（現在と前作）、周辺の遮蔽物の有無、耕起の有無とその時期、マルチ（保温などのために土壌表面を農業資材、稲わらなどで覆うこと）の状況、雑草の状況や土壌分類などについて、現地観察および聞き取りにより記載した。

2-1-2 土壌の採取

土壌はライナー付き土壌試料採取器（5cm径）を用いて30cm深まで採取した。レキ層、盤層などにより30cmまで採取器を挿入できない場合は、その深度までとした。

2-1-3 分析用試料の調製

採取した土壌試料を深さ別（0～15cm、15～20cm、20～25cm、25～30cmの4層）に区分した。ただし、樹園地などで作土層がない場合は、0～5cm、5～10cm、10～15cm、それ以下の4層に区分した。作土層の厚さにかかわらず深さを固定し4層にしたのは、作土層の厚さが判然としない場合に放射性物質の下層への混入を避けるためである。1地点5箇所の試料を水田、畑では0～15cmまで、樹園地では0～5cm、5～10cm、10～15cmまたは0～15cmをそれぞれ混合し重量を測定した後、篩などを用いて均一にして放射能濃度測定に供した。また、一部を水分測定

に用いた。ただし、樹園地で0～5cm、5～10cm、10～15cmに分割した試料については、それぞれを合計して0～15cm当たりの放射能濃度として示した。

2-2 未攪乱土壌における試料の採取

農地土壌の試料採取を行った地点の周辺で土壌が攪乱されていない場所において未攪乱試料の採取を行った。この試料採取は文部科学省による「放射性物質の分布状況などに関する調査研究」の採取法に準じて行った。すなわち、攪乱されていない地点を設定し、そこを中心に近傍5地点で100cc土壌採土缶(20cm²×5cm)を用いて試料を採取した。同時に1mおよび1cm高さにおける空間線量率を測定した。なお、未耕起の農地においては農地土壌採取圃場で採取した。

2-3 放射能濃度の測定

土壌中の放射能濃度は「緊急時における食品の放射能測定マニュアル」(厚生労働省医薬局食品保険部監視安全課平成14年)に従い、(独)農業環境技術研究所、日立協和エンジニアリング(株)および(財)九州環境管理協会においてゲルマニウム半導体検出器を用いて測定した。測定時間は1,000～10,000秒とし、乾土1kgあたりのBqで表示した。濃度は試料採取日の濃度に補正するとともに、土壌試料の採取時期はそれぞれ異なることから、2011年6月14日を基準日として補正した値も同時に示した。

2-4 地図作成方法

2-4-1 土壌採取地点

放射能濃度分布図作成のため、宮城県においては7月15～22日に51地点で、福島県においては5月23日～8月5日に201地点、茨城県においては7月1～15日に44地点、栃木県においては6月20～24日に34地点、群馬県においては7月29日に5地点、千葉県においては7月1～13日に20地点で調査を行った。これらの地点で前述の手順にしたがって試料を採取し、放射能濃度の測定を行った(写真1-1～1-5)。

2-4-2 農地の放射能濃度分布図

農地の放射能濃度分布図は調査地点の位置情報をもとに、2011年6月14日の基準日の濃度を地図上にプロットすることで作成した。5月以降の調査地点ではI-131はほとんどの地点で検出限界以下であったため放射能濃度分布図は放射性セシウム濃度について作成することとした。また、これらの地点に加えて、宮城県で4月1日に調査した14地点、福島県で4月1日に調査した134地点および4月15日に調査した26地点、茨城県で4月1～5日に調査した18地点、栃木県で3月31日～4月1日に調査した14地点、群馬県で4月2日に調査した8地点、千葉県で4月2日に調査した10地点の結果もプロットした。これら調査地点の合計は579地点である。3月31日～4月15日の調査では、緯度経度情報を取得しなかったことから、調査地点の住所に基づいて緯度経度を決定した。

2-4-3 農地の放射性セシウム濃度推定図

実測したデータにより対象地域全域の分布をカバーすることは困難なため、図1-1に示した手順により放射性セシウム濃度推定図を作成した。具体的には以下の通りである。

5月以降の調査結果に基づいて、放射性セシウム濃度と空間線量率の回帰直線を作成した。この際に、耕起の有無、農業的土地利用(水田、畑、樹園地)、土壌の種類について考慮した。

空間的分布に関するデータのうち、土壌の種類、農業的土地利用については農業環境技術研究所が作成した農耕地のデジタル土壌図を利用した。また、空間線量率の分布は文部科学省原子力

災害対策支援本部より提供を受けた航空機モニタリングデータ（GeoTIFF形式）を用いた。耕起の有無に関する分布情報がなかったため警戒区域、計画的避難区域、緊急時避難準備区域（解除前）を「耕起なし」、それ以外の地域を「耕起あり」とした。

空間分布の解析などにはGISソフトウェア（ArcView Ver 10 および Spatial Analyst ESRI 社）を使用した。

（3）成果の概要

3-1 農地における土壤中の放射性セシウムの濃度分布

宮城県（65地点）、福島県（361地点）、茨城県（62地点）、栃木県（48地点）、群馬県（13地点）および千葉県（30地点）の農地土壤中のCs-134、Cs-137の測定結果およびこれらの合計値を表1-1から表1-6にそれぞれ示した。

（i）宮城県の農地土壤中の放射性セシウム濃度

Cs-134濃度は検出限界以下の値から1,062 Bq/kg 乾土の範囲であり（検出限界値以上であったサンプルの平均値は149 Bq/kg 乾土）、Cs-137濃度は24～1,152 Bq/kg 乾土の範囲であった（検出限界値以上であったサンプルの平均値は166 Bq/kg 乾土）。土壤中の放射性セシウム濃度は24～2,214 Bq/kg 乾土の範囲であり、検出限界値以上であったサンプルの平均値は312 Bq/kg 乾土であった。

（ii）福島県の農地土壤中の放射性セシウム濃度

Cs-134濃度は検出限界以下の値から14,331 Bq/kg 乾土の範囲であり（検出限界値以上であったサンプルの平均値は1,286 Bq/kg 乾土）、Cs-137濃度は検出限界以下の値から15,900 Bq/kg 乾土の範囲であった（検出限界値以上であったサンプルの平均値は1,431 Bq/kg 乾土）。土壤中の放射性セシウム濃度は検出限界以下の値から30,231 Bq/kg 乾土の範囲であり、検出限界値以上であったサンプルの平均値は2,710 Bq/kg 乾土であった。

（iii）茨城県の農地土壤中の放射性セシウム濃度

Cs-134濃度は検出限界以下の値から302 Bq/kg 乾土の範囲であり（検出限界値以上であったサンプルの平均値は111 Bq/kg 乾土）、Cs-137濃度は検出限界以下の値から346 Bq/kg 乾土の範囲であった（検出限界値以上であったサンプルの平均値は130 Bq/kg 乾土）。土壤中の放射性セシウム濃度は検出限界以下の値から648 Bq/kg 乾土の範囲であり、検出限界値以上であったサンプルの平均値は238 Bq/kg 乾土であった。

（iv）栃木県の農地土壤中の放射性セシウム濃度

Cs-134濃度は検出限界以下の値から1,981 Bq/kg 乾土の範囲であり（検出限界値以上であったサンプルの平均値は248 Bq/kg 乾土）、Cs-137濃度は検出限界以下の値から2,116 Bq/kg 乾土の範囲であった（検出限界値以上であったサンプルの平均値は273 Bq/kg 乾土）。土壤中の放射性セシウム濃度は検出限界以下の値から4,097 Bq/kg 乾土の範囲であり、検出限界値以上であったサンプルの平均値は516 Bq/kg 乾土であった。

（v）群馬県の農地土壤中の放射性セシウム濃度

Cs-134濃度は24～332 Bq/kg 乾土の範囲であり（平均値は131 Bq/kg 乾土）、Cs-137濃度は31～356 Bq/kg 乾土の範囲であった（平均値は145 Bq/kg 乾土）。土壤中の放射性セシウム濃度は55～688 Bq/kg 乾土の範囲であり、その平均値は276 Bq/kg 乾土であった。

（vi）千葉県の農地土壤中の放射性セシウム濃度

Cs-134濃度は検出限界以下の値から380 Bq/kg 乾土の範囲であり（検出限界値以上であったサンプルの平均値は106 Bq/kg 乾土）、Cs-137濃度は12～420 Bq/kg 乾土の範囲であった（検出

限界値以上であったサンプルの平均値は 118 Bq/kg 乾土)。土壌中の放射性セシウム濃度は 19～800 Bq/kg 乾土の範囲であり、検出限界値以上であったサンプルの平均値は 217 Bq/kg 乾土であった。

なお、Cs-134 と Cs-137 の合計値については、どちらか一方の測定値が検出限界以下の場合には検出された測定値を、どちらも検出限界以下の場合には検出せずと記載した。

3-2 農地土壌中の放射性セシウム濃度の実測値の分布状況

調査対象全域の農地土壌中の放射性セシウム濃度の実測値の空間的な分布状況を図 1-2 に示し、各県の分布状況を図 1-3 から図 1-8 にそれぞれ示した。なお、図 1-3 から図 1-8 中の各地点に付されている数値は表 1-1 から表 1-6 中の地図 No にそれぞれ対応している。

農地土壌中の放射性セシウム濃度の実測値は福島県浜通り地方や中通り地方で高く、その空間的な分布状況は文部科学省が行っている空間線量率の地上モニタリングの結果や航空機サーベイの結果と類似の傾向が認められた。

福島第 1 原発から北西方向の警戒区域、計画的避難区域に 10,000Bq/kg 乾土を超える高い放射性セシウム濃度を示す場所が認められる。特に福島第一原発から飯舘村に至るラインで顕著である。警戒区域、計画的避難区域以外の地域については以下のように要約できる。福島県中通り北部ではこのラインの延長方向で高い値が認められるとともに、ライン西側でも 1,000～5,000Bq/kg 乾土の地点が多く分布している。地点数は減少するものの中通り南部から栃木県北部にかけても 1,000～5,000Bq/kg 乾土の地点が分布している。一方、福島県境に近い宮城県南部では数地点で 1,000～5,000Bq/kg 乾土の地点が認められた。福島県西部の会津地域では全般的に 1,000Bq/kg 乾土以下であったが、1,000～5,000Bq/kg 乾土の地点が数地点で認められた。宮城県中部～北部、茨城県、栃木県南部、群馬県および千葉県においては 1,000Bq/kg 乾土以下であった。

3-3 土壌中の放射性セシウム濃度と空間線量率との関係

土壌中の放射性セシウム濃度と農地土壌調査の際に測定した 1m 高さでの空間線量率との関係を図 1-9 に示した。

土壌中の放射性セシウム濃度と空間線量率は正の相関関係 ($R^2=0.86$, サンプル数 325) が認められ、土壌中の放射性セシウム濃度が増加すると空間線量率が増加することが明らかとなった。この関係性を詳細に検討した結果、福島第一原発事故以降に農地を耕起した地点と未耕起であった地点とを比較した際に、同等の土壌中の放射性セシウム濃度であっても空間線量率は耕起した地点の方が未耕起であった地点よりも低くなった。本結果は、主として耕起土壌と未耕起土壌では放射性セシウムの深度分布が異なるため、空間線量率と土壌中濃度との関係性が異なったためと考えられる。また、火山灰が母材である黒ボク土壌群グループ（黒ボク土、多湿黒ボク土、黒ボクグライ土）の仮比重（単位体積重量）は他の土壌群グループ（岩屑土、砂丘未熟土、褐色森林土、灰色台地土、グライ台地土、赤色土、黄色土、暗赤色土、褐色低地土、灰色低地土、グライ土、黒泥土、泥炭土）に比べて小さいことが一般的に知られている。その仮比重の違いによる影響などを受けて、同等の土壌中の放射性セシウム濃度であっても空間線量率は非黒ボク土壌群グループの方が黒ボク土壌群グループに比べて高かったと考えられる。さらに、樹園地では他の地目に比べて同等の土壌中のセシウム濃度であっても空間線量率は高い傾向である。樹園地では樹木の樹冠などに付着している放射性セシウムの間接的な影響を受けていることや耕起されていないことによって他の地目よりも同等の土壌中のセシウム濃度であっても空間線量率は高くなっ

たと考えられる。

耕起・未耕起、土壌の種類および地目を基にサンプルを次の 5 つの農地グループ；(1)未耕起_黒ボク土壌群グループ、(2) 耕起_黒ボク土壌群グループ、(3) 未耕起_非黒ボク土壌群グループ、(4) 耕起_非黒ボク土壌群グループおよび(5) 樹園地に分けた。5 つの農地グループ毎に土壌中の放射性セシウム濃度を独立変数として、空間線量率を従属変数として回帰分析を行った結果を表 1-7 に示した。回帰直線の傾きは、樹園地>未耕起_非黒ボク土壌群グループ>耕起_非黒ボク土壌群グループ>未耕起_黒ボク土壌群グループ>耕起_黒ボク土壌群グループの順であった。なお、各回帰式の決定係数 (R^2) は 0.89~0.97 の範囲であり、グループ分けを行うことで土壌中の放射性セシウム濃度と空間線量率との関係性をより明確に表すことが可能となった。

3-4 農地土壌中の放射性セシウム濃度推定図

図 1-10 に調査地全域の農耕地土壌図を示した。農環研が作成したデジタル土壌図にはポリゴンごとに土壌分類、農業的土地利用といった属性情報が付与されている。平成 22 年度の耕地面積の統計値から、調査地の田および畑（普通畑および樹園地）の面積はそれぞれ 518,000 ヘクタールおよび 233,000 ヘクタールである。田に最も広く分布する土壌群はグライ土 (35%) であり、次いで灰色低地土 (31%)、多湿黒ボク土 (17%)、黒泥土 (4%) および褐色低地土 (4%) の順である。他方、畑に最も広く分布する土壌群は黒ボク土 (57%) であり、次いで褐色低地土 (10%)、褐色森林土 (10%)、灰色低地土 (7%) およびグライ土 (6%) の順である。

図 1-11 に文部科学省が行った航空機サーベイによる 1m 高さでの空間線量率図（基準日 2011 年 9 月 18 日）を示した。この空間線量率図と表 1-7 で示した回帰式を用いて農地グループ別の土壌中の放射性セシウム濃度図を作成した。次いで、農耕地土壌図を用いて農地ポリゴン（同じ属性を区画した多角形の領域）ごとに農地グループ分けを行い、対応する農地グループの土壌中の放射性セシウム濃度図からポリゴンを抽出した。最後に、これらのポリゴンを重ね合わせることで農地土壌中の放射性セシウム濃度図を作成した。なお、警戒区域、計画的避難区域および緊急時避難準備区域（2011 年 9 月 30 日解除）に位置する農地については、原発事故以降の作付けが制限されていたため未耕起であると判断した。その他の地域に分布する農地については全て耕起をしているものと仮定した。

調査地全域の農地土壌中の放射性セシウム濃度推定図を図 1-12 に示した。また、各県の土壌中放射性セシウム濃度推定図を図 1-13 から図 1-18 にそれぞれ示した。

図 13 から、福島第一原発が立地する浜通りで農地土壌中の放射性セシウム濃度は最も高く、次いで中通りおよび会津地方の順であった。とくに警戒区域および計画的避難区域において農地土壌中の放射性セシウム濃度は高かった。なお、コメの作付け基準である土壌中の放射性セシウム濃度が 5,000 Bq/kg 乾土を超えると推定される農地の 95%以上は警戒区域および計画的避難区域の両区域に集中していた。中通り地方では、土壌中の放射性セシウム濃度が帯状に高くなる傾向が認められ、その濃度範囲が 1,000~5,000 Bq/kg 乾土であると推定される農地が多かった。福島県中通り地方で認められた帯状の汚染域は宮城県南東部から栃木県の中部にまで達していた（図 1-14、図 1-16）。また、群馬県の中山間地域および茨城県霞ケ浦周辺で農地土壌中の放射性セシウム濃度は高い傾向を示した（図 1-15、図 1-17）。福島県会津地方に分布する農地のほぼ全てにおいて、放射性セシウム濃度は 1,000 Bq/kg 乾土以下であると推定された。

3-5 福島県農地土壌中の放射性セシウム濃度区分ごとの分布面積（推定値）

福島県農地土壌中の放射性セシウム濃度区分ごとに推定した分布面積を表 1-8 に示した。

土壌中の放射性セシウム濃度が 5,000 Bq/kg 乾土を超えると推定される農地の分布面積は 8,300 ヘクタールであり、福島県の田畑の総面積の約 6%を占めた。農林水産省は農地の汚染状況に応じた除染技術の開発に取り組んでおり、放射性セシウム濃度を 5,000 Bq/kg 以下、5,000～10,000 Bq/kg、10,000 ～25,000 Bq/kg および 25,000 Bq/kg 以上の 4 段階に分けて除染技術の適用の考え方を示している。水による土壌攪拌・除去、表土削り取り、反転耕による除染が推奨される 5,000 ～ 10,000 Bq/kg の範囲であると推定される田および畑地の面積はそれぞれ約 2,000 ヘクタールおよび約 800 ヘクタールである。表土の削り取りが必要とされる 10,000 ～ 25,000 Bq/kg の範囲である田および畑地面積はそれぞれ約 2,600 ヘクタールおよび約 800 ヘクタールあり、固化剤などを用いて土壌飛散防止措置を講じたうえで 5cm 以上の厚さで表土を削り取ることが推奨される 25,000 Bq/kg 以上の水田および畑地はそれぞれ約 1,600 ヘクタールおよび約 600 ヘクタールであると推定される。

3-6 未攪乱土壌における放射性セシウムの沈着量

福島県における未攪乱土壌における放射性セシウム沈着量を表 1-19 に示した。Cs-134 の沈着量は検出限界以下～1,490kBq/m² の範囲、Cs-137 の沈着量は検出限界以下～1,820kBq/m² の範囲、放射性セシウム合計の沈着量は検出限界以下～3,310kBq/m² の範囲であった。サンプル毎のバラツキも大きく変動係数（標準偏差／平均値）は 48%であった。

同時に測定した 1m 高さの空間線量率との関係を見ると、空間線量率が高い地点でばらつくものの両者の相関は高く、決定係数は 0.867 であった（図 1-19）。隣接する農地土壌の放射性セシウム濃度を土壌の仮比重を用いて沈着量に変換し、未攪乱土壌における沈着量との関係をみたところ、農地グループに関わらず、ほぼ 1:1 の直線関係が認められた（図 1-20）。この結果、仮比重を考慮することにより、放射性セシウム沈着量から農地土壌の放射性セシウム濃度を求めることが可能であると考えられる。

（４）残された問題点

作成した放射性セシウム濃度推定図は概ね妥当と考えられるが、推定値の空間的解像度は航空機モニタリング調査の空間解像度により制限される。このため、小面積で分布する地域（ホットスポットなど）を表現することは困難である。このような地域においては詳細な空間線量率調査を実施するなど、空間解像度の向上を図る必要がある。また、土壌の放射性セシウム濃度の大小が必ずしも作物中の放射性セシウム濃度へ反映するわけではない。土壌の粒径組成や粘土鉱物の種類などの放射性セシウムの可給性を評価することにより、より実用性の高い地図となると考えられる。

（５）成果の公表

平成 23 年 8 月 30 日に、農林水産省 HP において「農地土壌の放射性物質濃度分布図の作成について」として、対象 6 県の農地土壌放射性物質濃度分布図および福島県農地土壌中の放射性セシウム濃度区分ごとの分布面積（推定値）を公表した。

表 1-1 宮城県における農地土壌中の放射性セシウム濃度の分析値

地図No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	地目	作土深 (cm)	土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)			6月14日に補正した土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)		
	年	月	日				Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	Cs-134 ③	Cs-137 ④	合計 ③+④
1	2011	7	21	気仙沼市	畑	15	93	105	198	96	105	201
2	2011	7	21	気仙沼市	畑	15	48	79	127	50	79	129
3	2011	7	20	栗原市	畑	15	85	92	177	88	92	180
4	2011	7	20	栗原市	畑	15	188	237	425	194	237	431
5	2011	4	1	栗原市	水田	15	102	108	210	95	108	203
6	2011	4	1	栗原市	水田	15	257	254	511	240	254	494
7	2011	7	20	栗原市	畑	15	75	75	149	77	75	152
8	2011	7	21	登米市	畑	15	58	71	129	60	71	131
9	2011	4	1	登米市	水田	15	101	114	215	94	114	208
10	2011	4	1	登米市	水田	15	92	104	196	86	104	190
11	2011	7	21	南三陸町	畑	15	95	130	225	98	130	228
12	2011	7	19	大崎市	畑	15	ND	24	24	検出せず	24	24
13	2011	4	1	大崎市	水田	15	118	129	247	110	129	239
14	2011	4	1	大崎市	水田	15	89	100	188	83	100	183
15	2011	7	19	大崎市	畑	15	68	71	139	71	71	142
16	2011	7	20	大崎市	畑	15	59	62	121	61	62	123
17	2011	4	1	美里町	水田	15	73	80	154	68	80	148
18	2011	7	20	美里町	畑	15	21	47	69	22	47	69
19	2011	7	20	涌谷町	畑	15	35	61	96	36	61	97
20	2011	7	21	石巻市	畑	15	35	57	92	36	57	93
21	2011	7	21	石巻市	畑(転換畑)	15	36	58	94	38	58	96
22	2011	7	21	女川町	畑	15	19	38	57	20	38	58
23	2011	7	19	加美町	畑	15	60	60	121	62	60	122
24	2011	7	19	色麻町	畑	15	30	26	56	31	26	57
25	2011	4	1	色麻町	水田	15	73	73	146	68	73	141
26	2011	7	15	大衡村	畑	15	52	83	135	54	83	137
27	2011	7	15	大和町	畑	15	88	117	205	90	117	207
28	2011	4	1	大和町	水田	15	121	138	259	113	138	251
29	2011	7	15	大郷町	畑	15	42	66	108	43	66	109
30	2011	7	15	松島町	畑	15	38	42	80	39	42	81
31	2011	7	21	東松島市	畑	15	24	36	60	25	36	61
32	2011	7	15	富谷町	畑	15	30	54	83	30	54	84
33	2011	7	15	利府町	畑	15	45	67	112	46	67	113
34	2011	7	15	多賀城市	畑	15	75	112	187	77	112	189
35	2011	7	15	七ヶ浜町	畑	15	94	123	217	96	123	219
36	2011	4	1	仙台市	水田	15	45	54	98	42	54	96
37	2011	7	19	仙台市	畑	14	53	74	127	55	74	129
38	2011	7	19	仙台市	畑	15	40	45	85	42	45	87
39	2011	7	19	仙台市	畑	15	51	67	119	53	67	120
40	2011	7	19	仙台市	畑	14	79	99	178	82	99	181
41	2011	7	19	仙台市	畑	12	85	86	171	88	86	174
42	2011	7	22	川崎町	畑	15	99	110	209	103	110	213
43	2011	4	1	川崎町	水田	15	85	89	175	80	89	169
44	2011	7	15	名取市	畑	17	137	147	284	141	147	288
45	2011	7	15	名取市	畑	11	76	95	171	78	95	173
46	2011	7	22	蔵王町	畑	30	74	80	154	77	80	157
47	2011	7	22	蔵王町	畑(樹園地)	15	122	135	257	126	135	261
48	2011	7	22	村田町	畑	16	131	135	266	136	135	271
49	2011	4	1	柴田町	水田	15	336	357	693	314	357	671
50	2011	7	22	柴田町	畑	18	197	228	425	204	228	432
51	2011	7	22	大河原町	畑	23	135	138	273	140	138	278
52	2011	7	15	岩沼市	畑	15	194	229	423	200	229	429
53	2011	7	15	亶理町	畑	25	101	126	227	104	126	230
54	2011	7	21	角田市	畑(転換畑)	15	377	396	773	390	396	786
55	2011	7	21	角田市	畑	15	311	334	646	322	334	656
56	2011	7	21	七ヶ宿町	畑(樹園地)	30	142	143	285	146	143	289
57	2011	7	21	七ヶ宿町	畑	14	160	175	335	165	175	340
58	2011	4	1	白石市	水田	15	335	349	684	313	349	662
59	2011	7	21	白石市	畑	15	316	370	685	327	370	697
60	2011	7	21	白石市	畑	16	913	1020	1933	945	1020	1965
61	2011	7	21	丸森町	畑	18	412	421	833	426	421	847
62	2011	4	1	丸森町	水田	15	270	287	557	252	287	539
63	2011	7	21	丸森町	畑	14	1026	1152	2179	1062	1152	2214
64	2011	7	15	山元町	畑	20	262	303	565	270	303	573
65	2011	7	15	山元町	畑	15	353	425	778	363	425	788

表 1-2 福島県における農地土壌中の放射性セシウム濃度の分析値 (1)

地図No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	地目	作土深 (cm)	土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)			6月14日に補正した土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)		
	年	月	日				Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	Cs-134 ③	Cs-137 ④	合計 ③+④
1	2011	6	1	福島市	畑(樹園地)	15	684	791	1475	676	791	1467
2	2011	4	1	福島市	畑(樹園地)	15	970	1000	1970	907	1000	1907
3	2011	6	1	福島市	畑(樹園地)	15	1264	1393	2658	1249	1393	2642
4	2011	4	1	福島市	畑(樹園地)	15	1065	1180	2245	995	1180	2175
5	2011	6	1	福島市	畑(樹園地)	15	1001	1154	2155	989	1154	2143
6	2011	6	2	福島市	畑	21	2246	2442	4688	2221	2442	4663
7	2011	6	1	福島市	畑(樹園地)	15	729	839	1568	720	839	1559
8	2011	6	1	福島市	水田	15	583	696	1280	577	696	1273
9	2011	6	1	福島市	畑	25	1930	2223	4153	1907	2223	4130
10	2011	4	1	福島市	水田	15	1321	1424	2744	1234	1424	2658
11	2011	4	1	二本松市	水田	15	1553	1639	3192	1451	1639	3090
12	2011	6	1	二本松市	畑	15	979	1081	2059	967	1081	2048
13	2011	4	1	二本松市	水田	15	1341	1328	2669	1252	1328	2580
14	2011	4	15	二本松市	畑	15	2357	2411	4769	2231	2411	4642
15	2011	4	1	二本松市	畑(転換畑)	15	2078	2066	4144	1941	2066	4007
16	2011	6	1	二本松市	畑	15	860	966	1826	850	966	1816
17	2011	4	1	二本松市	水田	15	1740	1846	3586	1626	1846	3472
18	2011	6	1	二本松市	畑(樹園地)	15	910	1065	1975	899	1065	1964
19	2011	6	1	二本松市	畑	15	1029	1153	2183	1017	1153	2170
20	2011	6	1	二本松市	畑	15	1905	2187	4092	1882	2187	4069
21	2011	4	1	二本松市	水田	15	930	1022	1952	869	1022	1891
22	2011	4	1	二本松市	水田	15	1811	1800	3611	1692	1800	3492
23	2011	4	1	二本松市	畑	15	956	996	1952	893	996	1889
24	2011	4	1	二本松市	水田	15	472	476	947	441	476	917
25	2011	4	1	二本松市	水田	15	639	666	1305	597	666	1263
26	2011	4	1	二本松市	水田	15	2240	2362	4601	2092	2362	4454
27	2011	4	1	二本松市	水田	15	933	903	1837	872	903	1775
28	2011	6	8	伊達市	畑	15	1983	2218	4201	1972	2218	4190
29	2011	6	8	伊達市	畑	24	1004	1121	2125	999	1121	2120
30	2011	6	8	伊達市	畑(樹園地)	15	1087	1204	2291	1081	1204	2285
31	2011	4	1	伊達市	水田	20	659	672	1331	615	672	1287
32	2011	6	8	伊達市	畑	15	1198	1336	2533	1191	1336	2527
33	2011	6	8	伊達市	畑	15	1017	1077	2093	1011	1077	2088
34	2011	6	8	伊達市	畑(樹園地)	15	1050	1195	2245	1044	1195	2239
35	2011	7	12	伊達市	畑	15	1860	2101	3961	1909	2101	4010
36	2011	6	8	伊達市	畑	15	2987	3362	6349	2971	3362	6333
37	2011	7	12	伊達市	畑(樹園地)	15	1520	1701	3221	1560	1701	3261
38	2011	7	12	伊達市	畑	15	1400	1601	3001	1437	1601	3038
39	2011	7	12	伊達市	畑	15	4000	4681	8681	4104	4681	8785
40	2011	7	12	伊達市	畑	15	2600	2874	5474	2668	2874	5542
41	2011	4	1	伊達市	水田	15	2103	2216	4319	1965	2216	4181
42	2011	7	12	伊達市	畑	15	3060	3517	6577	3140	3517	6657
43	2011	7	12	伊達市	畑	15	3310	3788	7098	3396	3788	7184
44	2011	4	1	伊達市	水田	15	1428	1518	2946	1334	1518	2852
45	2011	4	1	伊達市	水田	15	1424	1453	2877	1331	1453	2784
46	2011	4	1	伊達市	水田	15	847	878	1725	791	878	1669
47	2011	7	12	伊達市	畑	15	1900	1974	3874	1950	1974	3924
48	2011	7	12	伊達市	畑	15	1200	1304	2504	1231	1304	2535
49	2011	7	12	伊達市	畑	15	419	530	949	430	530	960
50	2011	4	1	伊達市	水田	15	1712	1797	3509	1599	1797	3396
51	2011	4	1	伊達市	水田	15	1429	1559	2988	1335	1559	2894
52	2011	4	1	伊達市	水田	15	948	1004	1952	886	1004	1890
53	2011	4	1	本宮市	水田	15	2494	2681	5174	2330	2681	5011
54	2011	4	1	本宮市	水田	15	2197	2274	4471	2053	2274	4327
55	2011	4	1	本宮市	水田	15	1412	1393	2804	1319	1393	2712
56	2011	4	15	本宮市	畑	15	2430	2553	4983	2300	2553	4853
57	2011	4	1	本宮市	畑(転換畑)	15	2233	2376	4609	2086	2376	4462
58	2011	4	1	本宮市	水田	15	1424	1561	2985	1330	1561	2891
59	2011	4	1	本宮市	水田	15	1068	1149	2218	998	1149	2147
60	2011	6	1	本宮市	水田	15	828	851	1679	818	851	1669
61	2011	4	1	本宮市	水田	15	513	507	1020	479	507	986
62	2011	4	1	本宮市	水田	15	1484	1546	3030	1387	1546	2933
63	2011	4	1	桑折町	水田	15	1141	1225	2365	1066	1225	2291
64	2011	5	30	桑折町	畑(樹園地)	15	1398	1494	2892	1379	1494	2873
65	2011	6	8	桑折町	畑	15	1643	1736	3379	1634	1736	3370
66	2011	5	30	国見町	畑	15	1138	1270	2408	1123	1270	2393
67	2011	4	1	国見町	水田	15	391	445	836	365	445	810
68	2011	5	30	国見町	畑(樹園地)	15	568	674	1242	560	674	1234
69	2011	4	1	川俣町	水田	15	604	633	1237	564	633	1197
70	2011	4	1	川俣町	水田	15	818	877	1694	764	877	1641
71	2011	6	1	川俣町	畑	15	842	965	1807	832	965	1797
72	2011	4	1	川俣町	水田	15	1038	1004	2041	969	1004	1973

表 1-2 福島県における農地土壌中の放射性セシウム濃度の分析値 (2)

地図No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	地目	作土深 (cm)	土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)			6月14日に補正した土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)		
	年	月	日				Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	Cs-134 ③	Cs-137 ④	合計 ③+④
73	2011	4	1	川俣町	水田	15	815	918	1732	761	918	1679
74	2011	4	1	川俣町	畑	18	2718	2973	5692	2539	2973	5512
75	2011	4	15	川俣町	畑	15	1304	1358	2661	1234	1358	2592
76	2011	4	1	川俣町	水田	15	1332	1386	2718	1244	1386	2630
77	2011	6	16	大玉村	畑	15	1114	1301	2415	1116	1301	2417
78	2011	4	1	大玉村	水田	15	1104	1146	2250	1031	1146	2177
79	2011	4	1	大玉村	水田	15	1489	1505	2994	1391	1505	2896
80	2011	4	1	大玉村	水田	15	1919	1887	3807	1793	1887	3680
81	2011	4	1	大玉村	畑	15	3470	3605	7076	3242	3605	6847
82	2011	4	1	大玉村	水田	15	717	769	1486	670	769	1439
83	2011	4	1	大玉村	水田	15	1717	1746	3463	1604	1746	3350
84	2011	4	15	大玉村	畑	15	1969	2228	4197	1863	2228	4091
85	2011	4	1	大玉村	水田	15	1578	1695	3273	1474	1695	3169
86	2011	6	1	大玉村	畑	15	835	864	1698	825	864	1689
87	2011	4	1	大玉村	水田	15	861	934	1795	804	934	1738
88	2011	4	1	郡山市	水田	15	1887	2074	3961	1762	2074	3836
89	2011	4	1	郡山市	水田	15	1807	1787	3594	1689	1787	3476
90	2011	6	3	郡山市	畑	15	889	1014	1903	880	1014	1894
91	2011	4	1	郡山市	水田	15	1865	1766	3631	1742	1766	3508
92	2011	6	2	郡山市	畑(樹園地)	15	945	1043	1989	935	1043	1978
93	2011	6	2	郡山市	畑(樹園地)	15	338	366	704	334	366	700
94	2011	4	1	郡山市	水田	15	972	1072	2043	908	1072	1980
95	2011	4	1	郡山市	水田	15	1099	1137	2236	1027	1137	2164
96	2011	4	1	郡山市	水田	15	1163	1243	2406	1086	1243	2329
97	2011	4	1	郡山市	水田	15	1062	1124	2186	992	1124	2116
98	2011	4	1	郡山市	水田	15	627	654	1282	586	654	1240
99	2011	6	2	郡山市	畑	15	84	100	184	83	100	183
100	2011	4	1	郡山市	水田	15	1265	1282	2547	1182	1282	2464
101	2011	6	2	郡山市	畑	15	18	18	36	18	18	36
102	2011	4	1	郡山市	水田	15	421	485	907	394	485	879
103	2011	6	3	郡山市	畑	15	216	229	445	214	229	443
104	2011	4	15	須賀川市	畑	15	1589	1714	3303	1504	1714	3218
105	2011	5	31	須賀川市	畑(樹園地)	15	1038	1139	2177	1025	1139	2164
106	2011	4	1	須賀川市	水田	15	1069	1213	2282	999	1213	2212
107	2011	5	31	須賀川市	畑	15	701	760	1461	692	760	1452
108	2011	5	31	須賀川市	畑(転換畑)	15	813	881	1694	802	881	1683
109	2011	5	31	須賀川市	畑	15	148	149	296	146	149	295
110	2011	5	31	須賀川市	畑	15	95	123	218	94	123	217
111	2011	6	9	須賀川市	畑	15	141	138	279	140	138	278
112	2011	6	2	田村市	畑	15	1300	1470	2770	1285	1470	2755
113	2011	4	1	田村市	畑	15	458	511	968	427	511	938
114	2011	4	15	田村市	畑	15	568	640	1208	537	640	1177
115	2011	6	2	田村市	畑	15	386	457	843	382	457	839
116	2011	6	23	田村市	水田	15	269	360	629	271	360	631
117	2011	6	23	田村市	畑	15	394	418	812	397	418	815
118	2011	6	23	田村市	水田	15	539	612	1151	543	612	1155
119	2011	4	1	田村市	水田	15	515	556	1071	481	556	1037
120	2011	6	23	田村市	水田	15	653	783	1436	658	783	1441
121	2011	6	9	田村市	他	15	833	951	1784	829	951	1780
122	2011	7	27	田村市	水田	15	380	415	795	395	415	810
123	2011	7	27	田村市	水田	15	536	592	1128	558	592	1150
124	2011	6	2	田村市	畑	15	382	430	811	377	430	807
125	2011	6	2	田村市	畑	15	183	229	412	181	229	410
126	2011	7	27	田村市	水田	15	830	971	1801	863	971	1834
127	2011	6	2	田村市	畑	15	168	250	418	166	250	416
128	2011	7	27	田村市	水田	15	157	153	310	163	153	316
129	2011	6	7	鏡石町	畑	15	270	310	580	268	310	578
130	2011	4	1	鏡石町	畑(転換畑)	15	129	144	273	120	144	264
131	2011	4	1	鏡石町	水田	15	237	276	514	222	276	498
132	2011	5	31	天栄村	畑(転換畑)	15	693	838	1531	684	838	1522
133	2011	4	1	天栄村	水田	15	543	585	1128	507	585	1092
134	2011	5	31	天栄村	畑(転換畑)	15	626	735	1362	618	735	1353
135	2011	5	31	石川町	畑	15	17	31	48	17	31	48
136	2011	4	1	石川町	水田	15	82	106	188	76	106	182
137	2011	5	23	石川町	畑(樹園地)	15	88	106	194	86	106	192
138	2011	4	15	石川町	畑	15	260	281	541	246	281	527
139	2011	4	15	玉川村	畑	15	224	213	437	212	213	425
140	2011	4	1	玉川村	畑	15	158	178	336	148	178	326
141	2011	4	1	玉川村	水田	15	135	123	258	126	123	249
142	2011	5	31	玉川村	畑	15	113	132	245	112	132	244
143	2011	5	31	平田村	畑	15	200	218	418	197	218	415
144	2011	4	15	平田村	畑	15	133	173	305	125	173	298

表 1-2 福島県における農地土壌中の放射性セシウム濃度の分析値 (3)

地図No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	地目	作土深 (cm)	土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)			6月14日に補正した土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)		
	年	月	日				Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	Cs-134 ③	Cs-137 ④	合計 ③+④
145	2011	4	1	平田村	畑	15	204	215	419	191	215	406
146	2011	4	1	平田村	水田	15	108	130	238	101	130	231
147	2011	5	31	浅川町	畑	15	117	134	251	116	134	250
148	2011	4	1	浅川町	水田	15	60	85	145	56	85	141
149	2011	4	15	浅川町	畑	15	143	150	293	135	150	285
150	2011	4	1	古殿町	水田	15	115	95	211	108	95	203
151	2011	4	15	古殿町	畑	15	115	108	223	109	108	217
152	2011	5	31	古殿町	畑	15	195	219	414	192	219	411
153	2011	6	2	三春町	畑	15	708	833	1541	700	833	1533
154	2011	4	1	三春町	水田	15	919	957	1876	858	957	1815
155	2011	4	1	三春町	畑	15	329	302	631	307	302	609
156	2011	4	15	三春町	畑	15	314	376	689	297	376	673
157	2011	6	7	小野町	畑	15	146	167	313	145	167	312
158	2011	4	1	小野町	水田	15	116	115	231	108	115	223
159	2011	4	1	小野町	畑	15	96	117	213	90	117	207
160	2011	4	15	小野町	畑	15	162	149	311	153	149	302
161	2011	6	2	白河市	畑(樹園地)	15	159	211	370	157	211	368
162	2011	6	2	白河市	畑	15	310	369	679	306	369	675
163	2011	4	1	白河市	水田	15	424	419	843	396	419	815
164	2011	6	2	西郷村	畑	15	977	1166	2143	966	1166	2132
165	2011	4	1	西郷村	畑	15	883	872	1754	825	872	1697
166	2011	6	2	西郷村	畑	15	1118	1254	2372	1105	1254	2359
167	2011	4	1	西郷村	水田	15	1000	1000	2000	934	1000	1934
168	2011	4	1	泉崎村	畑	15	796	886	1681	743	886	1629
169	2011	4	15	泉崎村	畑	15	852	863	1715	806	863	1669
170	2011	6	2	泉崎村	畑	15	426	475	901	421	475	896
171	2011	4	1	泉崎村	水田	15	538	503	1041	502	503	1005
172	2011	4	1	中島村	水田	15	75	96	170	70	96	166
173	2011	4	15	中島村	畑	15	133	128	261	126	128	254
174	2011	4	1	矢吹町	水田	15	197	238	435	184	238	422
175	2011	6	8	矢吹町	畑	15	266	296	562	264	296	560
176	2011	4	1	矢吹町	水田	15	278	267	544	260	267	527
177	2011	4	15	矢吹町	畑	15	39	53	92	37	53	90
178	2011	4	15	棚倉町	畑	15	437	504	942	414	504	918
179	2011	4	1	棚倉町	水田	15	347	409	756	324	409	733
180	2011	6	1	棚倉町	畑	15	274	313	587	271	313	584
181	2011	4	1	矢祭町	水田	15	93	110	203	86	110	196
182	2011	6	1	矢祭町	畑	15	128	156	284	126	156	282
183	2011	4	1	塙町	畑	15	125	135	260	117	135	252
184	2011	4	1	塙町	水田	15	133	156	289	124	156	280
185	2011	4	15	塙町	畑	15	88	98	186	83	98	181
186	2011	6	1	塙町	畑(転換畑)	15	170	159	329	168	159	327
187	2011	4	15	鮫川村	畑	15	343	358	701	325	358	683
188	2011	4	1	鮫川村	水田	15	361	425	787	337	425	762
189	2011	6	8	鮫川村	畑	15	256	309	565	254	309	563
190	2011	4	1	会津若松市	水田	15	240	281	521	224	281	505
191	2011	5	31	会津若松市	畑	15	249	255	504	246	255	501
192	2011	5	31	会津若松市	水田	15	251	287	538	248	287	535
193	2011	5	31	会津若松市	畑	15	93	121	213	91	121	212
194	2011	4	1	会津若松市	水田	15	120	138	258	112	138	250
195	2011	4	1	会津若松市	水田	15	70	74	144	66	74	140
196	2011	4	1	会津若松市	水田	15	376	453	829	351	453	804
197	2011	5	31	会津若松市	畑(樹園地)	15	38	54	92	37	54	91
198	2011	4	1	喜多方市	水田	15	55	84	139	52	84	136
199	2011	5	30	喜多方市	畑	15	104	130	234	102	130	232
200	2011	5	30	喜多方市	畑	13	41	62	102	40	62	102
201	2011	5	30	喜多方市	畑	13	61	76	137	60	76	136
202	2011	5	30	喜多方市	畑	15	20	33	52	20	33	53
203	2011	4	1	喜多方市	水田	15	95	119	214	89	119	208
204	2011	4	1	喜多方市	水田	15	947	1030	1977	885	1030	1915
205	2011	4	1	喜多方市	水田	15	265	288	553	248	288	536
206	2011	5	30	北塩原村	畑	15	262	284	546	258	284	542
207	2011	5	30	北塩原村	畑	15	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
208	2011	4	1	北塩原村	水田	15	86	83	170	81	83	164
209	2011	4	1	西会津町	水田	13	16	27	42	15	27	42
210	2011	6	7	西会津町	畑	15	60	69	129	60	69	129
211	2011	4	1	磐梯町	水田	11	357	398	755	334	398	732
212	2011	5	31	磐梯町	水田	15	170	183	353	168	183	351
213	2011	5	31	猪苗代町	水田	15	197	245	442	194	245	439
214	2011	4	1	猪苗代町	水田	15	109	111	220	102	111	213
215	2011	5	31	猪苗代町	水田	11	188	214	402	186	214	400
216	2011	5	31	猪苗代町	畑	15	検出せず	16	16	検出せず	16	16

表 1-2 福島県における農地土壌中の放射性セシウム濃度の分析値 (4)

地図No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	地目	作土深 (cm)	土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)			6月14日に補正した土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)		
	年	月	日				Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	Cs-134 ③	Cs-137 ④	合計 ③+④
217	2011	5	31	猪苗代町	水田	15	112	141	253	111	141	252
218	2011	5	30	会津坂下町	畑	15	213	211	425	210	211	421
219	2011	4	1	会津坂下町	水田	15	218	250	468	204	250	454
220	2011	4	1	会津坂下町	水田	15	392	359	751	366	359	725
221	2011	4	1	会津坂下町	畑	15	125	125	250	117	125	242
222	2011	4	15	会津坂下町	畑	13	114	126	239	108	126	234
223	2011	5	30	会津坂下町	畑	11	421	452	873	415	452	867
224	2011	4	15	会津坂下町	畑	12	126	172	298	120	172	292
225	2011	4	1	会津坂下町	水田	15	469	432	902	438	432	870
226	2011	4	1	湯川村	水田	13	125	148	273	117	148	265
227	2011	5	30	湯川村	畑(転換畑)	15	753	857	1610	743	857	1600
228	2011	4	1	柳津町	水田	12	90	75	165	84	75	159
229	2011	5	30	柳津町	畑	15	59	82	141	59	82	141
230	2011	5	31	三島町	畑	15	525	516	1042	519	516	1035
231	2011	5	31	金山町	畑	15	47	95	142	47	95	142
232	2011	5	31	昭和村	畑	15	74	80	154	73	80	153
233	2011	4	1	会津美里町	水田	15	312	348	660	291	348	639
234	2011	5	30	会津美里町	畑(樹園地)	15	171	165	336	169	165	334
235	2011	4	1	会津美里町	水田	15	69	73	142	65	73	138
236	2011	5	30	会津美里町	畑	15	173	186	359	171	186	357
237	2011	5	30	下郷町	畑	15	114	142	255	112	142	254
238	2011	4	1	下郷町	水田	13	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
239	2011	5	30	下郷町	畑	15	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
240	2011	4	15	檜枝岐村	畑	15	0	11	11	0	11	11
241	2011	5	30	檜枝岐村	畑地	15	40	49	89	39	49	88
242	2011	5	30	只見町	畑(転換畑)	15	32	29	62	32	29	61
243	2011	4	1	只見町	水田	15	検出せず	15	15	検出せず	15	15
244	2011	5	30	南会津町	畑(樹園地)	15	21	21	41	21	21	42
245	2011	5	30	南会津町	畑	15	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
246	2011	4	1	南会津町	水田	15	57	57	114	53	57	110
247	2011	4	1	相馬市	水田	15	329	342	671	307	342	649
248	2011	6	1	相馬市	畑(樹園地)	15	298	323	621	295	323	618
249	2011	6	2	相馬市	畑	15	523	540	1063	517	540	1057
250	2011	4	1	相馬市	水田	15	297	337	634	278	337	615
251	2011	7	6	相馬市	畑	15	1890	2111	4001	1929	2111	4040
252	2011	6	1	相馬市	畑	15	441	506	947	436	506	942
253	2011	7	6	相馬市	畑	15	2980	3140	6120	3041	3140	6181
254	2011	7	6	相馬市	畑	15	2310	2444	4754	2357	2444	4801
255	2011	7	6	相馬市	畑	15	1320	1598	2918	1347	1598	2945
256	2011	7	6	相馬市	畑	15	1420	1636	3056	1449	1636	3085
257	2011	7	6	相馬市	畑	15	2270	2632	4902	2316	2632	4948
258	2011	6	1	相馬市	畑	15	2590	2866	5457	2560	2866	5426
259	2011	6	1	南相馬市	畑(樹園地)	15	634	714	1348	627	714	1341
260	2011	4	1	南相馬市	水田	15	386	423	808	361	423	784
261	2011	6	1	南相馬市	畑	15	914	1023	1936	903	1023	1926
262	2011	6	1	南相馬市	畑	15	638	748	1386	630	748	1378
263	2011	6	24	南相馬市	水田	20	2570	2963	5533	2594	2963	5557
264	2011	4	1	南相馬市	水田	15	499	545	1043	466	545	1011
265	2011	6	24	南相馬市	畑	15	364	391	755	367	391	758
266	2011	6	24	南相馬市	畑	15	4301	4973	9274	4341	4973	9314
267	2011	6	24	南相馬市	水田	15	1411	1592	3003	1424	1592	3016
268	2011	6	24	南相馬市	畑	15	2101	2510	4611	2120	2510	4630
269	2011	6	1	南相馬市	畑	25	535	674	1208	528	674	1202
270	2011	7	29	南相馬市	水田	25	610	715	1325	636	715	1351
271	2011	7	28	南相馬市	水田	13	318	364	682	331	364	695
272	2011	7	28	南相馬市	水田	15	550	733	1283	573	733	1306
273	2011	7	29	南相馬市	牧草地	15	2140	2480	4620	2230	2480	4710
274	2011	7	28	南相馬市	水田	15	1590	1870	3460	1656	1870	3526
275	2011	7	29	南相馬市	水田	15	4420	5180	9600	4607	5180	9787
276	2011	7	28	南相馬市	水田	15	373	453	826	388	453	841
277	2011	7	28	南相馬市	畑	15	359	435	794	374	435	809
278	2011	6	28	広野町	水田	15	487	624	1111	493	624	1117
279	2011	6	28	広野町	水田	15	815	919	1734	826	919	1745
280	2011	4	1	広野町	水田	15	377	394	770	352	394	746
281	2011	6	28	広野町	水田	15	416	459	875	421	459	880
282	2011	6	28	広野町	水田	15	433	496	929	439	496	935
283	2011	6	28	広野町	水田	15	410	498	908	415	498	913
284	2011	6	28	広野町	水田	15	310	440	750	314	440	754
285	2011	6	28	広野町	水田	15	453	519	972	459	519	978
286	2011	6	28	広野町	畑	15	298	334	632	302	334	636
287	2011	8	1	楢葉町	水田	15	2710	3180	5890	2832	3180	6012
288	2011	8	1	楢葉町	畑	15	1690	1930	3620	1766	1930	3696

表 1-2 福島県における農地土壌中の放射性セシウム濃度の分析値 (5)

地図No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	地目	作土深 (cm)	土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)			6月14日に補正した土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)		
	年	月	日				Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	Cs-134 ③	Cs-137 ④	合計 ③+④
289	2011	8	1	楡葉町	畑	15	1710	1980	3690	1787	1980	3767
290	2011	8	2	楡葉町	水田	15	735	853	1588	769	853	1622
291	2011	8	2	楡葉町	畑	15	525	609	1134	549	609	1158
292	2011	8	2	楡葉町	水田	15	574	668	1242	600	668	1268
293	2011	8	1	楡葉町	畑	15	1020	1120	2140	1066	1120	2186
294	2011	8	2	楡葉町	水田	15	868	1000	1868	908	1000	1908
295	2011	8	3	富岡町	水田	15	10200	11700	21900	10680	11700	22380
296	2011	8	3	富岡町	水田	15	13400	15400	28800	14030	15400	29430
297	2011	8	3	富岡町	畑	15	2180	2590	4770	2283	2590	4873
298	2011	8	3	富岡町	水田	15	2360	2650	5010	2471	2650	5121
299	2011	6	27	川内村	水田	15	453	507	960	458	507	965
300	2011	8	1	川内村	水田	15	1160	1400	2560	1212	1400	2612
301	2011	8	1	川内村	水田	16	673	738	1411	703	738	1441
302	2011	6	27	川内村	水田	17	241	257	498	244	257	501
303	2011	8	1	川内村	水田	15	1520	1740	3260	1589	1740	3329
304	2011	6	27	川内村	水田	15	229	302	531	232	302	534
305	2011	6	27	川内村	畑	15	191	217	408	193	217	410
306	2011	6	27	川内村	水田	15	337	384	721	341	384	725
307	2011	6	27	川内村	水田	15	665	794	1459	673	794	1467
308	2011	6	27	川内村	水田	15	329	400	729	333	400	733
3369	2011	8	1	川内村	水田	15	3790	4520	8310	3961	4520	8481
310	2011	4	1	川内村	水田	15	750	776	1526	701	776	1477
311	2011	6	27	川内村	水田	15	263	278	541	266	278	544
312	2011	6	27	川内村	水田	15	757	858	1615	766	858	1624
313	2011	6	27	川内村	水田	15	800	969	1769	810	969	1779
314	2011	8	2	大熊町	水田	15	13700	15900	29600	14331	15900	30231
315	2011	8	2	大熊町	水田	15	5590	6450	12040	5848	6450	12298
316	2011	8	2	大熊町	水田	15	2550	3120	5670	2668	3120	5788
317	2011	8	5	双葉町	水田	18	2720	3340	6060	2853	3340	6193
318	2011	8	5	双葉町	水田	15	4020	4900	8920	4217	4900	9117
319	2011	8	4	浪江町	水田	15	4560	5970	10530	4779	5970	10749
320	2011	8	4	浪江町	水田	10	5920	7550	13470	6204	7550	13754
321	2011	4	1	浪江町	水田	15	14103	14854	28957	13175	14854	28029
322	2011	4	1	葛尾村	水田	15	961	1023	1984	898	1023	1921
323	2011	8	3	葛尾村	水田	15	1330	1560	2890	1393	1560	2953
324	2011	8	3	葛尾村	水田	17	2170	2530	4700	2272	2530	4802
325	2011	8	3	葛尾村	水田	16	1540	1850	3390	1612	1850	3462
326	2011	8	3	葛尾村	水田	17	2000	2440	4440	2094	2440	4534
327	2011	6	1	新地町	畑	15	362	409	772	358	409	767
328	2011	6	1	新地町	畑	15	478	562	1040	472	562	1034
329	2011	4	1	新地町	水田	13	439	484	923	410	484	894
330	2011	4	1	飯館村	水田	17	4714	4934	9648	4404	4934	9338
331	2011	4	1	飯館村	水田	15	4077	4056	8133	3809	4056	7865
332	2011	4	1	飯館村	水田	17	7933	7995	15928	7411	7995	15406
333	2011	4	1	飯館村	畑	14	8465	8728	17192	7908	8728	16636
334	2011	4	1	飯館村	水田	15	1798	1781	3579	1680	1781	3461
335	2011	4	1	飯館村	水田	15	8177	8464	16641	7639	8464	16103
336	2011	4	15	飯館村	畑	15	4922	4986	9908	4658	4986	9644
337	2011	4	1	飯館村	水田	15	4017	4101	8118	3753	4101	7854
338	2011	4	15	飯館村	畑	15	5759	6028	11787	5450	6028	11478
339	2011	4	15	飯館村	畑	15	12653	12933	25586	11973	12933	24906
340	2011	4	1	飯館村	水田	15	11124	11665	22789	10392	11665	22057
341	2011	4	1	飯館村	畑	15	12621	12797	25418	11791	12797	24588
342	2011	4	1	飯館村	水田	15	10450	10633	21083	9762	10633	20395
343	2011	4	1	飯館村	水田	13	7314	7715	15029	6833	7715	14548
344	2011	4	1	飯館村	水田	15	14176	14725	28901	13244	14725	27969
345	2011	5	31	いわき市	畑	13	3466	3722	7188	3422	3722	7144
346	2011	7	7	いわき市	水田	15	1940	2074	4014	1981	2074	4055
347	2011	7	7	いわき市	水田	15	377	416	793	385	416	801
348	2011	7	7	いわき市	水田	15	637	691	1328	651	691	1342
349	2011	7	7	いわき市	水田	15	1220	1345	2565	1246	1345	2591
350	2011	7	7	いわき市	水田	15	1480	1702	3182	1512	1702	3214
351	2011	5	31	いわき市	畑	15	341	355	695	336	355	691
352	2011	4	15	いわき市	水田	15	215	220	435	203	220	423
353	2011	5	31	いわき市	水田	15	223	234	457	220	234	454
354	2011	5	31	いわき市	畑(樹園地)	15	121	119	240	120	119	239
355	2011	4	1	いわき市	畑(転換畑)	15	91	71	162	85	71	156
356	2011	4	1	いわき市	水田	15	240	263	503	224	263	487
357	2011	5	31	いわき市	畑(樹園地)	15	416	448	864	411	448	859
358	2011	4	1	いわき市	水田	15	107	125	232	100	125	225
359	2011	6	9	いわき市	畑	15	351	385	736	349	385	734
360	2011	4	1	いわき市	畑(転換畑)	15	157	162	319	146	162	308

表 1-2 福島県における農地土壌中の放射性セシウム濃度の分析値 (6)

地図No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	地目	作土深 (cm)	土壌中の放射性セシウム濃度(Bq/kg乾土)			6月14日に補正した土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)		
	年	月	日				Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	Cs-134 ③	Cs-137 ④	合計 ③+④
361	2011	5	31	いわき市	畑	15	92	118	211	91	118	209
362	2011	4	27	三島町	水田	15	173	208	380	165	208	373
363	2011	4	27	金山町	水田	15	100	76	176	95	76	171
364	2011	4	27	昭和村	水田	15	327	337	665	313	337	650

表 1-3 茨城県における農地土壌中の放射性セシウム濃度の分析値

地図No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	地目	作土深 (cm)	土壌中の放射性セシウム濃度(Bq/kg乾土)			6月14日に補正した土壌中の放射性セシウム濃度(Bq/kg乾土)		
	年	月	日				Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	Cs-134 ③	Cs-137 ④	合計 ③+④
1	2011	4	5	北茨城市	水田	15	149	159	308	140	159	299
2	2011	7	13	北茨城市	畑(樹園地)	30	102	137	239	105	137	242
3	2011	7	13	高萩市	畑	13	102	110	212	105	110	215
4	2011	4	5	大子町	水田	15	85	110	195	80	110	190
5	2011	7	1	大子町	畑	17	22	29	50	22	29	51
6	2011	7	13	日立市	畑	13	202	212	414	207	212	419
7	2011	7	13	常陸太田市	畑(樹園地)	30	83	122	206	86	122	208
8	2011	4	5	常陸太田市	水田	15	71	97	168	67	97	164
9	2011	7	14	常陸大宮市	畑	16	34	67	101	35	67	102
10	2011	4	5	常陸大宮市	水田	15	50	42	92	47	42	89
11	2011	7	12	城里町	畑	9	64	121	185	65	121	186
12	2011	7	12	那珂市	畑	10	39	58	97	40	58	98
13	2011	7	12	東海村	畑	11	144	137	281	148	137	285
14	2011	4	5	水戸市	水田	15	74	84	157	69	84	153
15	2011	7	13	水戸市	畑	9	71	77	148	73	77	150
16	2011	7	12	ひたちなか市	畑	17	93	136	229	95	136	231
17	2011	7	12	笠間市	畑	11	検出せず	36	36	検出せず	36	36
18	2011	4	5	茨城町	水田	15	202	193	395	189	193	382
19	2011	7	5	茨城町	畑	11	63	97	160	64	97	161
20	2011	7	12	大洗町	畑	10	102	154	256	105	154	259
21	2011	7	13	石岡市	畑	18	143	190	333	147	190	337
22	2011	4	1	小美玉市	畑	15	161	167	328	150	167	317
23	2011	7	15	小美玉市	畑	18	70	96	165	72	96	168
24	2011	4	5	つくば市	水田	15	74	80	154	69	80	149
25	2011	7	12	つくば市	畑	17	60	87	147	61	87	148
26	2011	4	5	土浦市	水田	15	44	58	102	41	58	99
27	2011	7	13	土浦市	畑	15	85	115	200	88	115	203
28	2011	7	13	かすみがうら市	畑	16	260	335	595	267	335	602
29	2011	7	12	つくばみらい市	畑	11	198	226	424	203	226	429
30	2011	7	14	守谷市	畑	17	212	306	518	218	306	524
31	2011	7	11	阿見町	畑	11	249	294	543	255	294	549
32	2011	7	11	美浦村	畑	8	139	172	311	142	172	314
33	2011	7	13	牛久市	畑	16	199	212	411	204	212	416
34	2011	7	14	取手市	畑	3	204	265	469	210	265	475
35	2011	7	11	龍ヶ崎市	畑	11	269	300	569	276	300	576
36	2011	4	5	龍ヶ崎市	水田	15	243	253	496	228	253	481
37	2011	7	12	利根町	畑	12	294	346	640	302	346	648
38	2011	7	13	稲敷市	畑(樹園地)	15	42	57	99	43	57	100
39	2011	4	5	稲敷市	水田	15	237	247	484	222	247	469
40	2011	7	11	河内町	畑	9	102	95	197	105	95	200
41	2011	7	11	銚田市	畑	20	160	170	330	164	170	334
42	2011	4	5	行方市	水田	15	102	103	205	96	103	199
43	2011	7	11	行方市	畑	17	100	126	226	103	126	229
44	2011	7	11	鹿嶋市	畑	9	246	279	525	252	279	531
45	2011	4	5	潮来市	水田	15	67	73	140	63	73	136
46	2011	7	11	潮来市	畑	14	109	147	256	112	147	259
47	2011	7	11	神栖市	畑	8	29	36	65	29	36	65
48	2011	4	1	神栖市	畑	15	92	100	192	86	100	186
49	2011	4	2	桜川市	水田	15	77	83	160	72	83	155
50	2011	7	14	桜川市	畑	13	ND	28	28	検出せず	28	28
51	2011	4	2	筑西市	水田	15	76	79	155	71	79	150
52	2011	7	14	筑西市	畑(樹園地)	15	36	38	74	37	38	75
53	2011	7	11	結城市	畑	9	22	26	48	22	26	48
54	2011	7	15	下妻市	畑(樹園地)	1	41	65	105	42	65	107
55	2011	4	2	八千代町	水田	15	94	99	193	88	99	187
56	2011	7	11	八千代町	畑	14	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
57	2011	7	13	古河市	畑	12	28	63	91	29	63	92
58	2011	7	13	五霞町	畑	11	62	91	153	63	91	154
59	2011	7	13	境町	畑	10	39	51	90	40	51	91
60	2011	7	11	常総市	畑	13	30	63	93	31	63	94
61	2011	7	13	坂東市	畑	10	39	46	85	40	46	86
62	2011	4	5	坂東市	畑	15	79	86	166	74	86	160

表 1-4 栃木県における農地土壌中の放射性セシウム濃度の分析値

地図No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	地目	作土深 (cm)	土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)			6月14日に補正した土壌中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg乾土)		
	年	月	日				Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	Cs-134 ③	Cs-137 ④	合計 ③+④
1	2011	6	20	那須町	水田	16	439	520	959	441	520	961
2	2011	6	20	那須町	水田	15	193	247	440	194	247	441
3	2011	6	20	那須町	水田	15	1970	2116	4086	1981	2116	4097
4	2011	6	20	那須塩原市	畑	13	879	973	1852	884	973	1857
5	2011	6	20	那須塩原市	畑	15	91	95	186	91	95	186
6	2011	6	20	那須塩原市	水田	24	746	896	1642	750	896	1646
7	2011	4	1	那須塩原市	水田	15	899	927	1826	840	927	1767
8	2011	6	20	那須塩原市	畑	15	109	134	243	110	134	244
9	2011	6	20	大田原市	水田	17	98	116	214	98	116	214
10	2011	4	1	大田原市	水田	15	369	377	746	345	377	722
11	2011	6	20	大田原市	水田	15	152	149	301	153	149	302
12	2011	6	23	日光市	畑	15	485	549	1034	489	549	1038
13	2011	6	23	日光市	畑	15	460	454	914	464	454	918
14	2011	4	1	日光市	水田	14	512	525	1037	478	525	1003
15	2011	4	1	日光市	畑	15	147	154	301	148	154	302
16	2011	6	24	塩谷町	畑	15	600	616	1216	606	616	1222
17	2011	6	24	塩谷町	水田	16	861	976	1837	869	976	1845
18	2011	4	1	矢板市	水田	15	549	579	1128	513	579	1092
19	2011	6	24	さくら市	水田	15	76	102	178	76	102	178
20	2011	6	24	那珂川町	畑	15	65	74	139	66	74	140
21	2011	4	1	那須烏山市	水田	16	92	90	182	86	90	176
22	2011	6	24	那須烏山市	水田	15	35	66	101	35	66	101
23	2011	6	24	那須烏山市	畑	21	検出せず	26	26	検出せず	26	26
24	2011	6	24	宇都宮市	水田	21	129	168	297	130	168	298
25	2011	6	24	宇都宮市	水田	15	143	185	328	144	185	329
26	2011	3	31	宇都宮市	水田	24	67	48	115	63	48	111
27	2011	6	24	宇都宮市	水田	16	70	76	146	70	76	146
28	2011	4	1	鹿沼市	水田	15	123	123	246	115	123	238
29	2011	6	23	鹿沼市	畑	15	51	78	128	51	78	129
30	2011	6	23	西方町	畑	13	46	65	111	46	65	111
31	2011	6	21	佐野市	畑	15	40	56	97	41	56	97
32	2011	3	31	佐野市	水田	16	26	23	49	24	23	47
33	2011	6	21	足利市	畑	16	49	50	99	49	50	99
34	2011	6	21	足利市	畑	19	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
35	2011	3	31	栃木市	水田	20	60	42	102	56	42	98
36	2011	6	21	栃木市	畑	15	54	78	133	54	78	132
37	2011	6	21	岩舟町	畑	22	40	62	102	41	62	103
38	2011	3	31	小山市	水田	15	108	110	218	101	110	211
39	2011	6	21	壬生町	畑	25	88	91	179	89	91	180
40	2011	6	21	下野市	畑	16	85	90	175	86	90	176
41	2011	3	31	上三川町	水田	13	132	143	275	123	143	266
42	2011	3	31	真岡市	水田	15	60	66	126	56	66	122
43	2011	6	23	益子町	畑	27	60	71	131	60	71	131
44	2011	4	1	高根沢町	水田	15	144	148	292	135	148	283
45	2011	6	23	芳賀町	水田	17	54	77	132	55	77	132
46	2011	6	23	市貝町	畑	16	38	80	117	38	80	118
47	2011	6	23	茂木町	畑	15	39	62	101	39	62	101
48	2011	6	21	野木町	畑	17	40	62	102	40	62	102

表 1-5 群馬県における農地土壌中の放射性セシウム濃度の分析値

地図No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	地目	作土深 (cm)	土壌中の放射性セシウム濃度(Bq/kg乾土)			6月14日に補正した土壌中の放射性セシウム濃度(Bq/kg乾土)		
	年	月	日				Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	Cs-134 ③	Cs-137 ④	合計 ③+④
1	2011	7	29	沼田市	畑	30	124	146	270	129	146	275
2	2011	7	29	みなかみ町	畑(桑畑)	30	137	156	293	142	156	298
3	2011	4	2	沼田市	畑	15	104	104	208	97	104	201
4	2011	7	29	東吾妻町	畑	30	318	356	674	331	356	687
5	2011	4	2	みどり市	畑	15	99	107	206	93	107	200
6	2011	4	2	嬭恋村	畑	15	240	245	485	224	245	469
7	2011	7	29	高崎市	畑	25	130	154	284	135	154	289
8	2011	4	2	高崎市	畑	15	117	119	236	109	119	228
9	2011	7	29	高崎市	畑	30	37	43	80	39	43	82
10	2011	4	2	前橋市	畑	15	26	31	58	24	31	55
11	2011	4	2	伊勢崎市	畑	15	53	55	109	50	55	105
12	2011	4	2	館林市	水田	15	72	77	150	67	77	144
13	2011	4	2	下仁田町	畑	15	281	288	569	263	288	551

表 1-6 千葉県における農地土壌中の放射性セシウム濃度の分析値

地図No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	地目	作土深 (cm)	土壌中の放射性セシウム濃度(Bq/kg乾土)			6月14日に補正した土壌中の放射性セシウム濃度(Bq/kg乾土)		
	年	月	日				Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	Cs-134 ③	Cs-137 ④	合計 ③+④
1	2011	3	31	香取市	水田	15	120	127	247	112	127	239
2	2011	7	13	香取市	畑	15	88	108	196	91	108	199
3	2011	3	31	香取市	畑	15	129	133	262	120	133	253
4	2011	7	13	香取市	畑	5	87	114	201	90	114	204
5	2011	7	7	旭市	畑	15	31	36	67	31	36	67
6	2011	3	31	旭市	畑	15	33	36	70	31	36	67
7	2011	7	1	成田市	畑	30	84	120	204	85	120	205
8	2011	3	31	成田市	畑	15	135	166	301	126	166	292
9	2011	7	8	野田市	畑	17	51	67	118	52	67	119
10	2011	7	8	我孫子市	畑	14	113	123	236	116	123	239
11	2011	7	11	流山市	畑	13	371	420	791	380	420	800
12	2011	7	8	柏市	畑	8	332	395	727	339	395	734
13	2011	7	11	松戸市	畑	24	352	380	732	361	380	741
14	2011	7	11	鎌ヶ谷市	畑	23	241	270	511	247	270	517
15	2011	7	1	佐倉市	畑	30	328	374	702	333	374	707
16	2011	3	31	山武市	水田	15	53	60	113	49	60	109
17	2011	7	1	九十九里町	畑	15	16	26	41	16	26	42
18	2011	7	12	千葉市	畑	23	33	38	71	34	38	72
19	2011	3	31	千葉市	水田	15	39	50	90	36	50	86
20	2011	7	4	茂原市	畑	19	34	39	73	35	39	74
21	2011	3	31	長生村	畑	15	20	24	45	19	24	43
22	2011	7	4	睦沢町	畑	20	32	33	65	33	33	66
23	2011	7	12	市原市	畑	22	検出せず	47	47	検出せず	47	47
24	2011	3	31	木更津市	畑	15	77	79	156	72	79	151
25	2011	7	6	君津市	畑	8	103	135	238	105	135	240
26	2011	7	6	大多喜町	畑	22	23	63	86	23	63	86
27	2011	7	5	鴨川市	畑	11	検出せず	19	19	検出せず	19	19
28	2011	3	31	館山市	畑	15	11	12	24	10	12	22
29	2011	3	31	館山市	水田	15	17	18	35	16	18	34
30	2011	7	5	南房総市	畑	14	19	26	45	19	26	45

表 1-7 1m高さの空間線量率と土壤中の放射性セシウム濃度との間の回帰式

	サンプル数	回帰式	R ²
未耕起_黒ボク土グループ	25	$Y=(3.25 \times 10^{-4}) X$	0.97
耕起_黒ボク土グループ	69	$Y=(2.92 \times 10^{-4}) X$	0.89
未耕起_非黒ボク土グループ	79	$Y=(5.87 \times 10^{-4}) X$	0.91
耕起_非黒ボク土グループ	112	$Y=(3.80 \times 10^{-4}) X$	0.92
樹園地	26	$Y=(6.84 \times 10^{-4}) X$	0.92

Y: 1 m高さの空間線量率 (μ Sv/h)、X: 土壤中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg 乾土)

表 1-8 福島県の農地土壤中の放射性セシウム濃度区分ごとの面積 (推定値)

放射性Cs濃度 (Bq/kg)	水田 (ha)	畑
0-1000	59942	22022
1000-5000	39164	14658
5000-10000	1958	796
10000-25000	2575	751
25000-	1646	581

表 1-9 未攪乱土壌中の放射性 Cs 濃度の分析値(1)

地点No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	放射性セシウム沈着量(kBq/m ²)				6月14日に補正した放射性セシウム沈着量(kBq/m ²)			備考
	年	月	日		Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	合計(標準偏 差)	Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	
1	2011	6	1	福島市	194	229	423	59.3	192	229	421	
2	2011	6	1	福島市	65	77	142	38.4	64	77	141	
3	2011	6	1	福島市	101	120	221	183.6	100	120	220	
4	2011	6	1	福島市	167	203	370	103.7	165	203	368	
5	2011	6	2	福島市	247	302	549	184.2	245	302	547	
6	2011	6	1	二本松市	189	223	412	66.1	187	223	410	
7	2011	6	1	二本松市	208	247	454	185.8	205	247	452	
8	2011	6	1	二本松市	165	194	360	121.4	163	194	357	
9	2011	6	1	二本松市	123	146	270	67.9	122	146	268	
10	2011	6	8	伊達市	38	46	85	52.3	38	46	84	
11	2011	6	8	伊達市	83	102	185	69.7	82	102	184	
12	2011	6	8	伊達市	403	481	884	561.9	400	481	881	
13	2011	6	8	伊達市	134	160	294	115.5	133	160	293	
14	2011	6	8	伊達市	84	102	187	69.7	84	102	186	
15	2011	7	12	伊達市	106	129	235	198.7	109	129	238	
16	2011	7	12	伊達市	155	185	340	225.2	159	185	344	
17	2011	7	12	伊達市	189	229	418	401.5	194	229	423	
18	2011	7	12	伊達市	239	290	530	336.4	246	290	536	
19	2011	7	12	伊達市	178	215	394	172.9	183	216	399	
20	2011	7	12	伊達市	194	235	429	96.6	199	235	434	
21	2011	7	12	伊達市	267	323	590	373.6	274	323	597	
22	2011	7	12	伊達市	285	348	634	211.2	293	348	641	
23	2011	7	12	伊達市	145	172	317	214.0	149	172	321	
24	2011	6	1	本宮市	74	85	159	102.3	73	85	158	
25	2011	5	30	桑折町	95	115	209	108.9	93	115	208	
26	2011	5	30	国見町	38	47	85	82.7	37	47	84	
27	2011	6	1	川俣町	122	145	267	105.1	121	145	266	
28	2011	6	16	大玉村	120	148	268	82.2	120	148	268	
29	2011	5	31	須賀川市	3	4	7	3.8	3	4	7	
30	2011	5	31	須賀川市	4	5	8	5.8	4	5	9	
31	2011	5	31	須賀川市	58	67	125	98.0	57	67	124	
32	2011	5	31	須賀川市	45	56	102	87.9	45	56	101	
33	2011	5	31	須賀川市	18	22	40	20.7	18	22	40	
34	2011	6	9	須賀川市	26	30	56	13.6	26	30	56	
35	2011	6	23	田村市	63	77	140	75.9	64	77	141	
36	2011	6	23	田村市	67	82	149	69.9	68	82	150	
37	2011	6	23	田村市	84	104	188	116.2	84	104	188	
38	2011	6	23	田村市	46	58	104	100.8	46	58	104	
39	2011	6	9	田村市	138	168	306	128.2	137	168	305	
40	2011	7	27	田村市	19	22	41	16.2	20	22	42	
41	2011	7	27	田村市	82	100	182	33.6	85	100	185	
42	2011	7	27	田村市	78	92	170	72.6	81	92	173	
43	2011	7	27	田村市	67	80	147	59.8	70	80	150	
44	2011	6	7	鏡石町	34	41	76	47.3	34	41	75	
45	2011	5	31	天栄村	56	67	122	55.0	55	67	122	
46	2011	5	31	天栄村	52	63	115	38.6	51	63	114	
47	2011	5	23	石川町	11	13	25	15.6	11	13	24	
48	2011	5	31	玉川村	10	13	23	12.2	10	13	23	
49	2011	5	31	平田村	4	4	9	9.3	4	4	8	
50	2011	6	7	小野町	23	28	51	13.3	23	28	51	
51	2011	6	1	白河市	44	54	97	27.1	43	54	97	
52	2011	6	8	矢吹町	16	22	38	20.3	16	22	38	
53	2011	6	1	棚倉町	32	39	71	15.2	32	39	71	
54	2011	6	1	矢祭町	6	7	13	4.7	6	7	13	
55	2011	6	1	矢祭町	8	11	19	7.3	8	11	19	
56	2011	6	1	塙町	11	14	25	23.0	11	14	25	
57	2011	6	8	鮫川村	22	27	49	12.6	22	27	49	
58	2011	5	31	会津若松市	30	36	66	15.7	30	36	66	
59	2011	5	31	会津若松市	5	6	11	7.1	5	6	11	
60	2011	5	31	会津若松市	6	9	15	2.7	6	9	15	
61	2011	5	30	喜多方市	13	17	30	11.5	13	17	30	
62	2011	5	30	喜多方市	17	21	38	16.2	17	21	38	
63	2011	5	30	喜多方市	2	2	3	1.4	2	2	4	
64	2011	5	30	喜多方市	8	10	18	7.8	8	10	18	
65	2011	5	30	北塩原村	44	51	95	50.9	43	51	94	
66	2011	5	30	北塩原村	4	6	10	4.7	4	6	10	
67	2011	6	7	西会津町	9	8	14	10.1	9	8	17	
68	2011	6	7	西会津町	4	4	7	4.9	4	4	8	
69	2011	5	31	猪苗代町	15	18	33	7.5	14	18	32	
70	2011	5	31	猪苗代町	29	39	68	28.3	28	39	67	
71	2011	5	31	猪苗代町	検出せず	2	2	0.1	検出せず	2	2	
72	2011	5	31	磐梯町	11	16	23	34.1	10	16	26	
73	2011	5	30	会津坂下町	11	13	24	25.1	11	13	24	1地点で検出せず
74	2011	5	30	会津坂下町	14	18	32	26.0	14	18	32	
75	2011	5	30	湯川村	38	46	84	45.8	37	46	83	
76	2011	5	30	柳津町	18	23	42	27.2	18	23	41	
77	2011	5	31	金山町	11	15	26	25.6	11	15	26	
78	2011	5	31	昭和村	7	8	15	11.0	7	8	15	
79	2011	5	31	三島町	12	15	26	7.7	12	15	27	
80	2011	5	30	会津美里町	31	39	70	27.4	31	39	70	
81	2011	5	30	会津美里町	12	16	28	18.6	12	16	28	
82	2011	5	30	下郷町	2	2	2	1.3	2	2	4	
83	2011	5	30	下郷町	9	9	16	17.3	9	9	18	
84	2011	5	30	南会津町	5	5	12	8.1	5	5	10	1地点で検出せず
85	2011	5	30	南会津町	5	6	11	5.6	5	6	11	
86	2011	5	30	南会津町	検出せず	検出せず	検出せず		検出せず	検出せず	検出せず	

表 1-9 未攪乱土壌中の放射性 Cs 濃度の分析値 (2)

地点No	採取年月日			採取地点 (市町村名)	放射性セシウム沈着量 (kBq/m ²)				6月14日に補正した放射性セシウム沈着量 (kBq/m ²)			備考
	年	月	日		Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	合計(標準偏 差)	Cs-134 ①	Cs-137 ②	合計 ①+②	
87	2011	6	1	南相馬市	52	67	119	34.6	52	67	119	
88	2011	6	1	南相馬市	63	76	139	42.7	63	76	139	
89	2011	6	1	南相馬市	47	56	102	26.9	46	56	102	
90	2011	6	1	南相馬市	80	97	177	53.6	79	97	176	
91	2011	6	2	南相馬市	103	124	228	142.3	102	124	226	
92	2011	6	2	南相馬市	65	77	142	34.9	64	77	141	
93	2011	6	2	南相馬市	51	62	114	76.1	51	62	113	
94	2011	6	24	南相馬市	150	179	328	117.7	151	179	330	
95	2011	6	24	南相馬市	240	285	524	61.8	242	285	527	
96	2011	6	24	南相馬市	78	96	173	153.3	79	96	175	
97	2011	6	24	南相馬市	52	64	116	97.0	53	64	117	
98	2011	6	24	南相馬市	184	224	409	111.5	186	224	410	
99	2011	7	28	南相馬市	26	30	56	36.6	27	30	57	
100	2011	7	28	南相馬市	37	47	83	45.5	38	47	85	
101	2011	7	28	南相馬市	64	83	147	112.2	67	83	150	
102	2011	7	28	南相馬市	289	361	649	419.5	300	361	661	
103	2011	7	28	南相馬市	55	66	121	30.1	57	66	123	
104	2011	7	29	南相馬市	82	101	183	80.2	85	101	186	
105	2011	7	29	南相馬市	211	257	468	251.4	220	257	477	
106	2011	7	29	南相馬市	435	565	1000	582.7	464	565	1019	
107	2011	6	1	相馬市	70	84	154	19.7	69	84	153	
108	2011	6	2	相馬市	53	63	116	35.2	52	63	115	
109	2011	6	1	相馬市	42	51	93	28.9	42	51	93	
110	2011	6	1	相馬市	246	290	536	137.9	243	290	533	
111	2011	7	6	相馬市	244	294	537	345.9	249	294	543	
112	2011	7	6	相馬市	271	324	595	117.2	276	324	600	
113	2011	7	6	相馬市	241	286	527	92.2	246	286	532	
114	2011	7	6	相馬市	212	261	473	200.2	216	261	477	
115	2011	7	6	相馬市	52	59	111	31.6	53	59	112	
116	2011	6	1	新地町	50	58	108	22.4	49	58	107	
117	2011	6	1	新地町	51	59	110	58.3	50	59	109	
118	2011	8	5	双葉町	452	588	1041	201.4	474	588	1062	
119	2011	8	5	双葉町	244	314	559	163.9	256	314	570	
120	2011	8	2	大熊町	411	502	912	424.3	430	502	932	
121	2011	8	2	大熊町	713	862	1574	662.5	745	862	1607	
122	2011	8	2	大熊町	919	1108	2027	790.6	962	1108	2070	
123	2011	8	3	富岡町	640	772	1412	1206.5	670	772	1442	
124	2011	8	3	富岡町	1489	1818	3307	1080.4	1559	1818	3377	
125	2011	8	3	富岡町	274	347	622	375.4	287	347	634	
126	2011	8	3	富岡町	402	492	894	439.0	421	492	913	
127	2011	8	3	葛尾村	230	273	503	230.7	240	273	513	
128	2011	8	3	葛尾村	252	301	554	313.8	264	301	565	
129	2011	8	3	葛尾村	140	162	302	96.2	146	162	308	
130	2011	8	3	葛尾村	126	149	275	224.9	132	149	281	
131	2011	8	4	浪江町	443	585	1028	825.7	465	585	1050	
132	2011	8	4	浪江町	485	645	1130	532.7	508	645	1153	
133	2011	6	27	川内村	50	62	112	29.8	51	62	113	
134	2011	6	27	川内村	48	60	107	35.9	48	60	108	
135	2011	6	27	川内村	14	17	31	15.8	15	17	32	
136	2011	6	27	川内村	33	39	72	7.8	33	39	72	
137	2011	6	27	川内村	23	26	49	17.2	23	26	49	
138	2011	6	27	川内村	34	42	76	26.7	34	42	76	
139	2011	6	27	川内村	47	55	102	53.5	48	55	103	
140	2011	6	27	川内村	71	85	157	39.2	72	85	157	
141	2011	6	27	川内村	122	150	272	82.1	124	150	274	
142	2011	6	27	川内村	110	135	245	129.4	111	135	246	
143	2011	8	1	川内村	393	481	874	176.3	411	481	892	
144	2011	8	1	川内村	169	206	375	12.9	177	206	383	
145	2011	8	1	川内村	91	110	201	70.5	95	110	205	
146	2011	8	1	川内村	86	102	187	78.4	90	102	192	
147	2011	8	1	楳葉町	68	81	149	86.7	71	81	152	
148	2011	8	1	楳葉町	70	88	158	54.8	73	88	161	
149	2011	8	1	楳葉町	376	451	827	299.5	393	451	844	
150	2011	8	1	楳葉町	135	163	298	82.9	141	163	304	
151	2011	8	2	楳葉町	40	48	88	88.8	42	48	90	
152	2011	8	2	楳葉町	106	128	234	101.3	111	128	239	
153	2011	8	2	楳葉町	54	66	120	81.6	57	66	123	
154	2011	8	2	楳葉町	109	136	245	210.5	114	136	250	
155	2011	6	28	広野町	63	76	139	48.2	64	76	140	
156	2011	6	28	広野町	62	74	136	85.6	63	74	137	
157	2011	6	28	広野町	59	70	130	77.4	60	70	130	
158	2011	6	28	広野町	46	55	101	18.0	46	55	101	
159	2011	6	28	広野町	52	57	108	19.1	52	57	109	
160	2011	6	28	広野町	59	75	135	46.5	60	75	135	
161	2011	6	28	広野町	46	55	101	31.7	46	55	101	
162	2011	6	28	広野町	82	100	182	28.3	83	100	183	
163	2011	5	31	いわき市	34	39	74	33.5	34	39	73	
164	2011	5	31	いわき市	328	390	718	228.7	324	390	714	
165	2011	5	31	いわき市	7	9	16	10.5	7	9	16	
166	2011	5	31	いわき市	12	13	25	22.8	12	13	25	
167	2011	5	31	いわき市	8	9	17	13.0	8	9	17	
168	2011	5	31	いわき市	18	22	39	14.7	18	22	40	
169	2011	6	9	いわき市	17	22	39	24.0	17	22	39	
170	2011	7	7	いわき市	248	296	544	287.9	253	296	549	
171	2011	7	7	いわき市	132	162	294	151.3	135	162	297	
172	2011	7	7	いわき市	108	133	241	121.8	110	133	243	

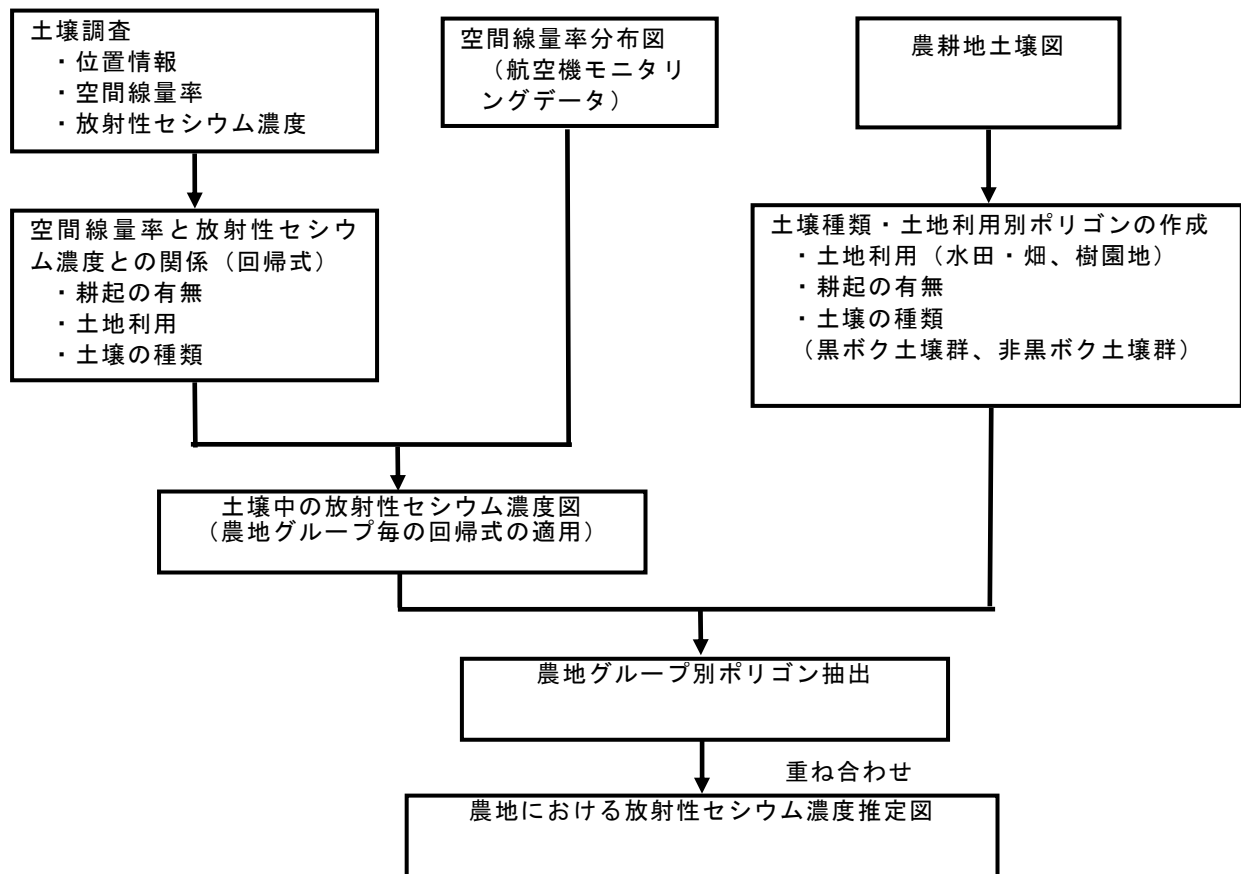


図 1-1 農地における放射性セシウム濃度推定図作成手順

耕起の有無：警戒区域、計画的避難区域を耕起なし、その他の地域を耕起ありとした。

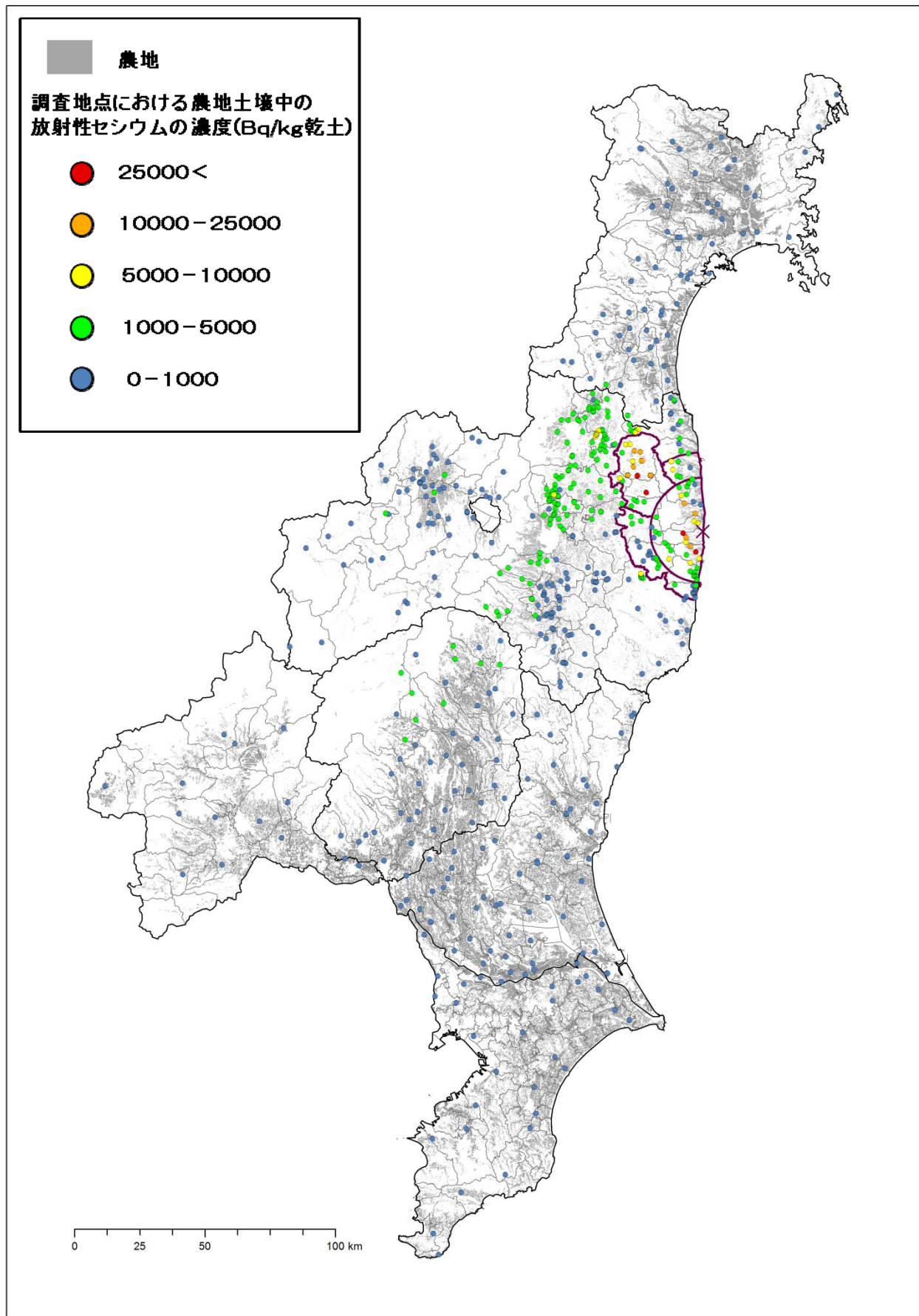


図 1-2 農地土壌の放射性セシウム濃度分布図（調査地全域）

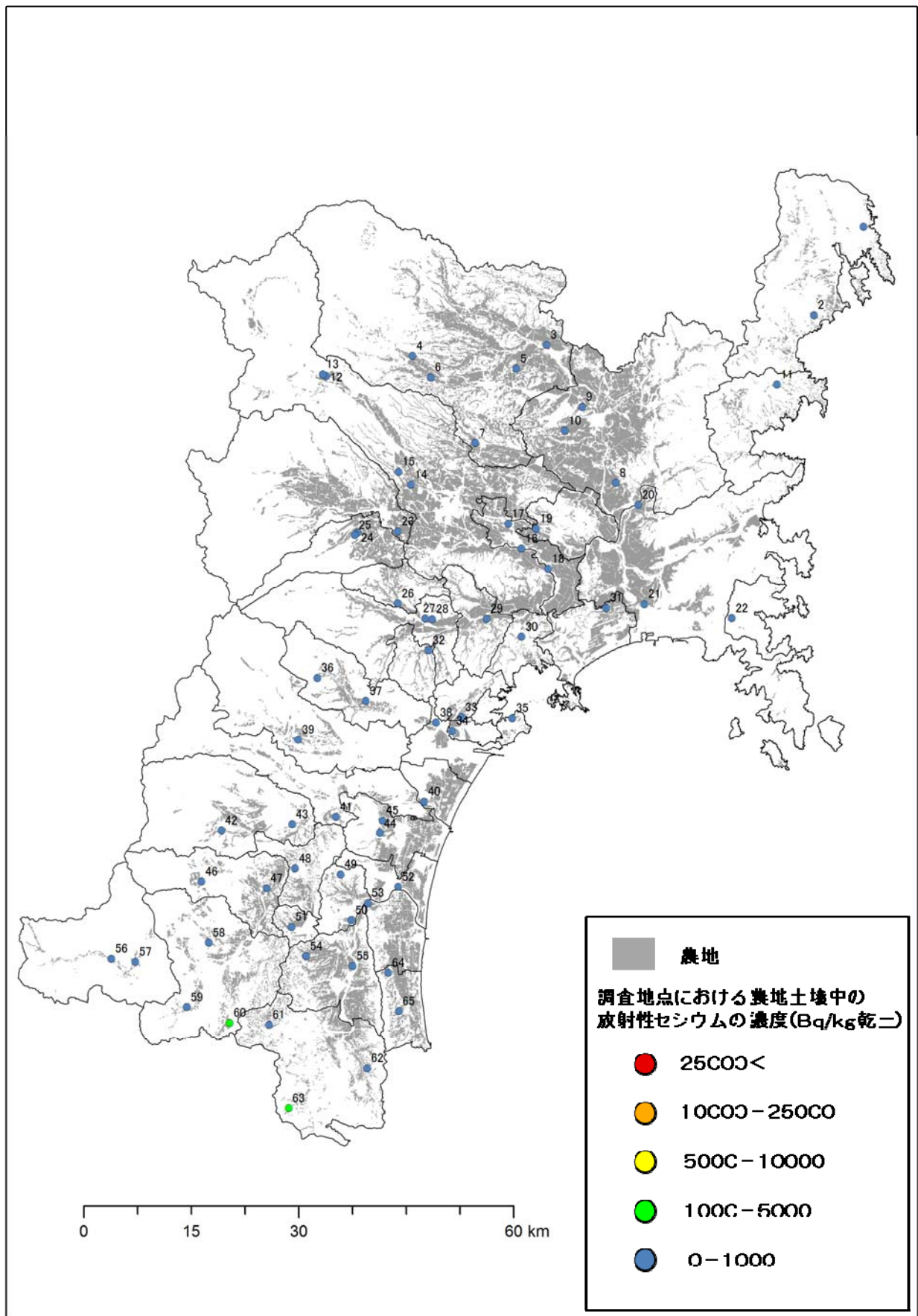


図1-3 農地土壌の放射性セシウム濃度分布図（宮城県）

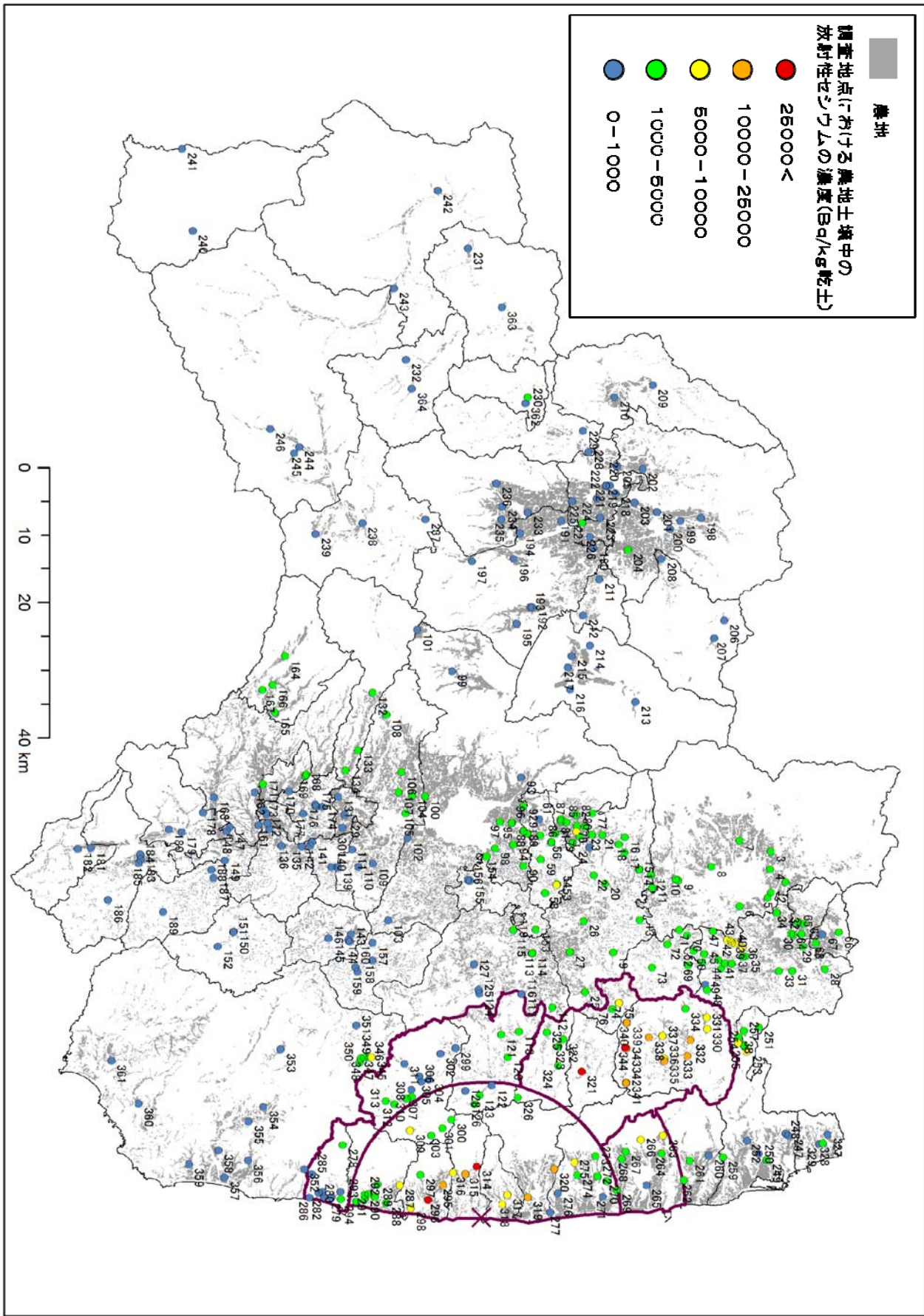


図1-4 農地土壌の放射性セシウム濃度分布図（福島県）

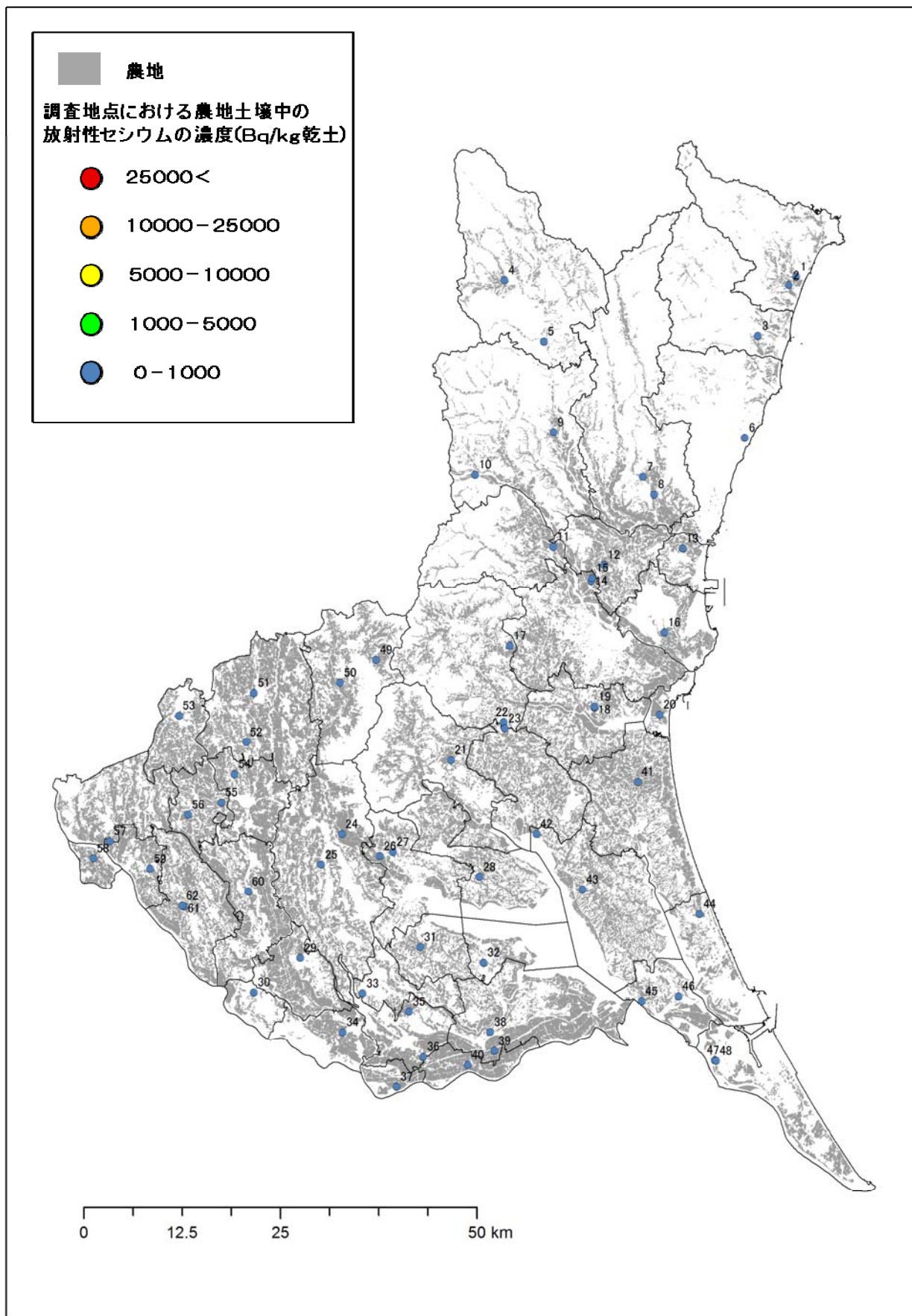


図 1-5 農地土壌の放射性セシウム濃度分布図（茨城県）

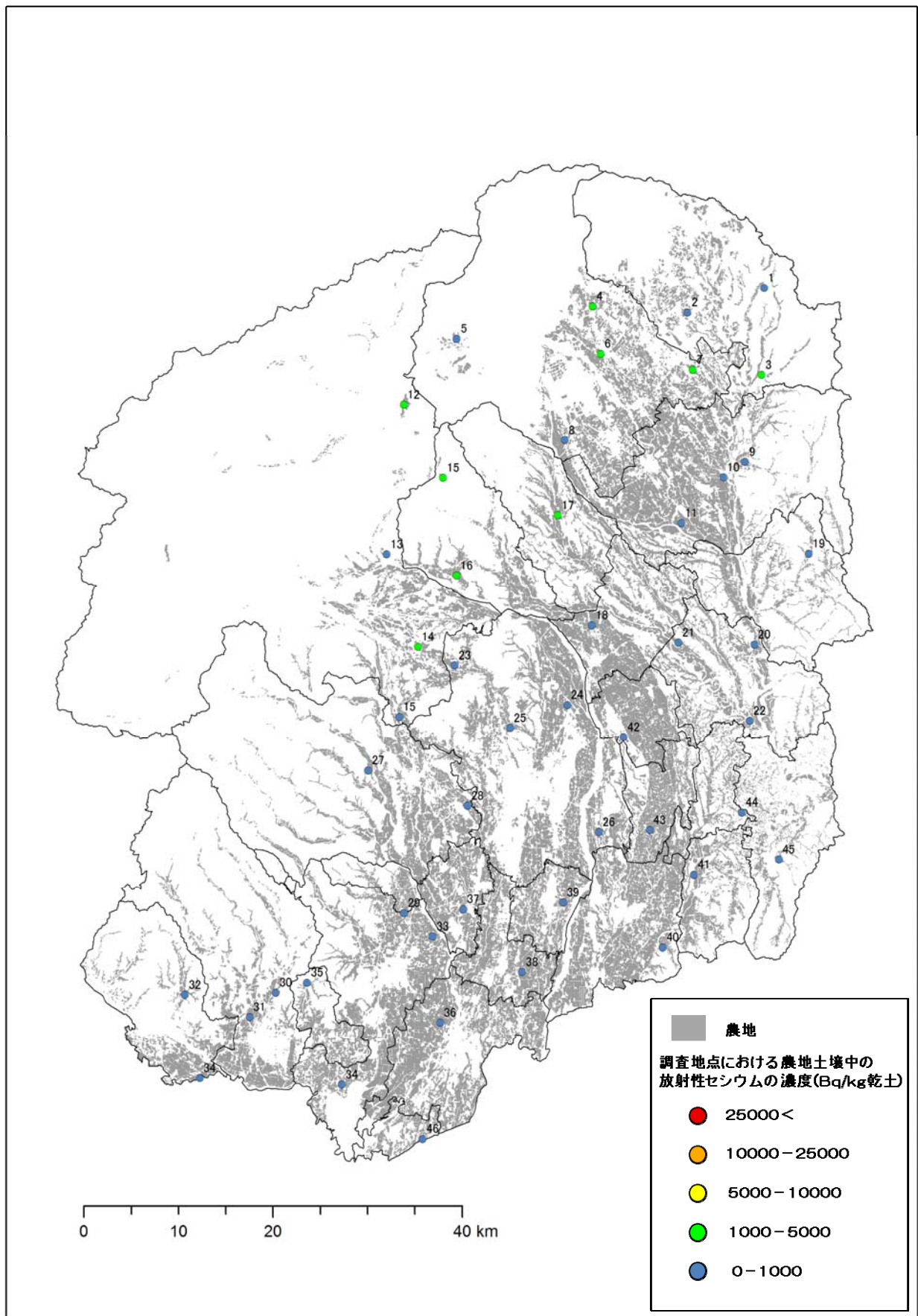


図 1-6 農地土壌の放射性セシウム濃度分布図（栃木県）

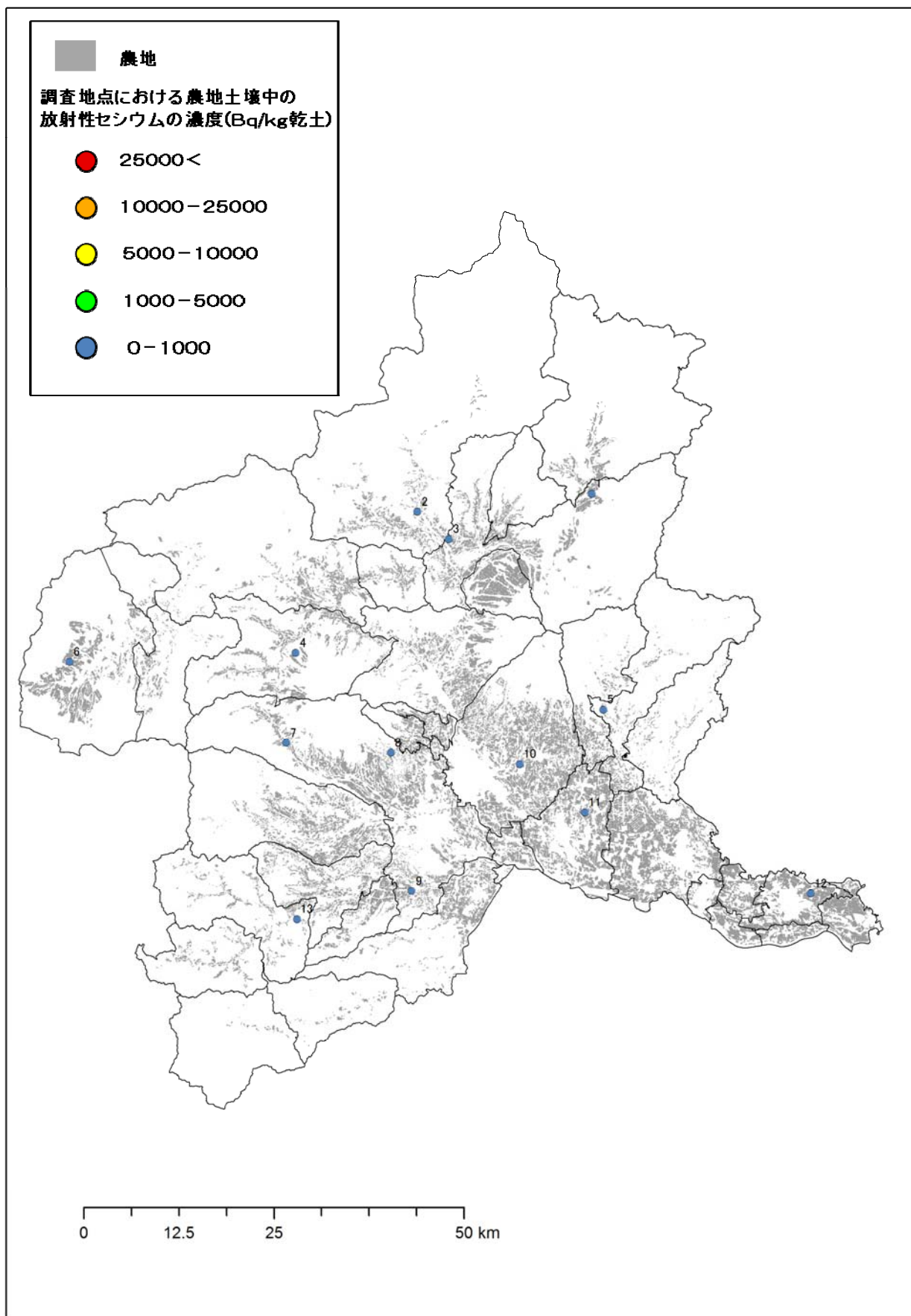


図 1-7 農地土壌の放射性セシウム濃度分布図（群馬県）

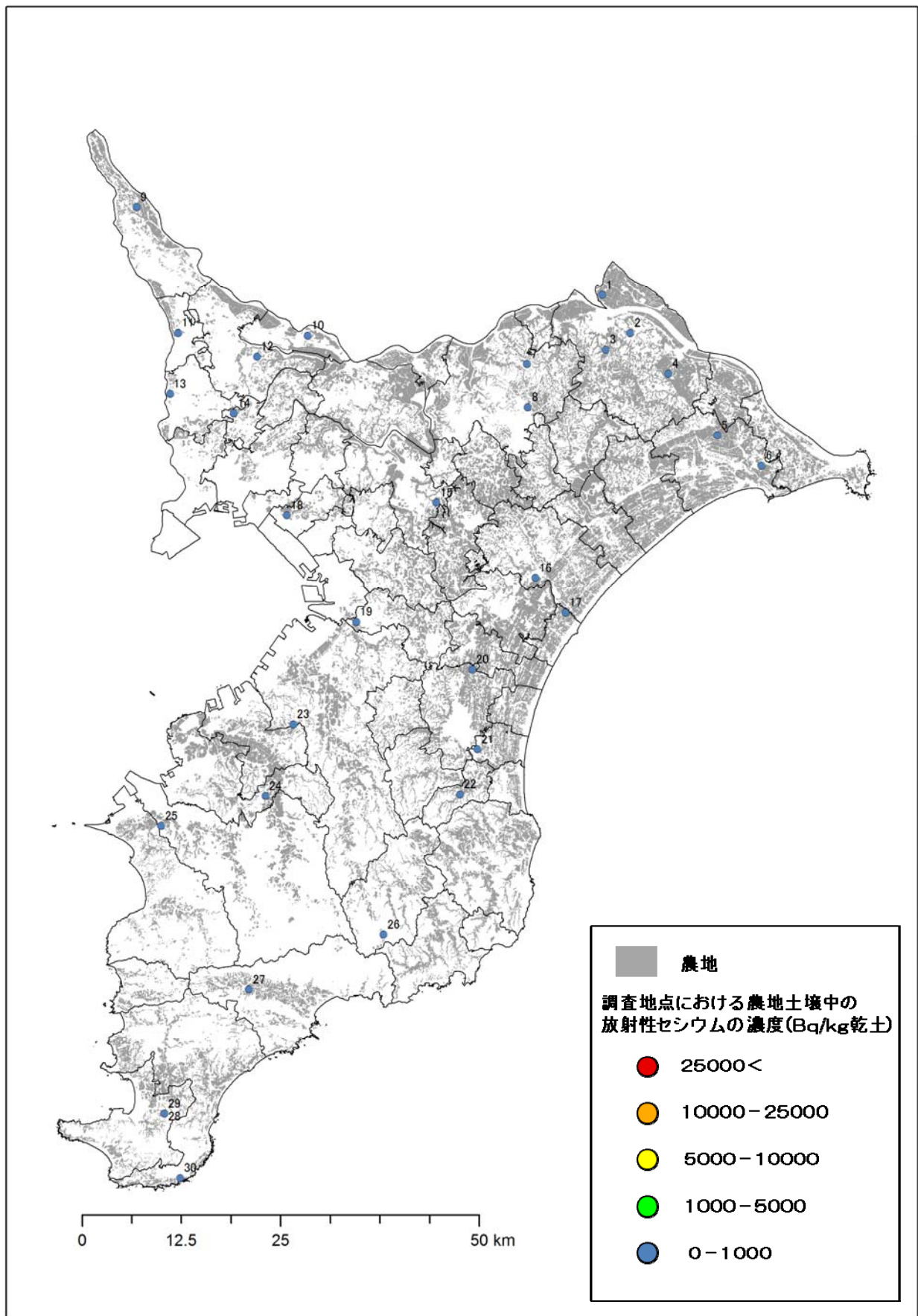


図 1-8 農地土壌の放射性セシウム濃度分布図（千葉県）

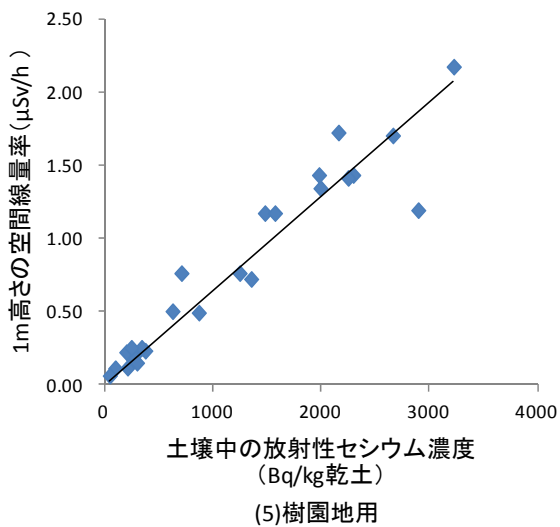
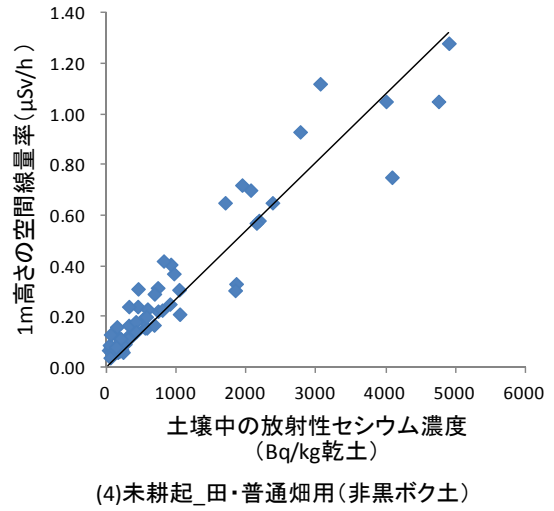
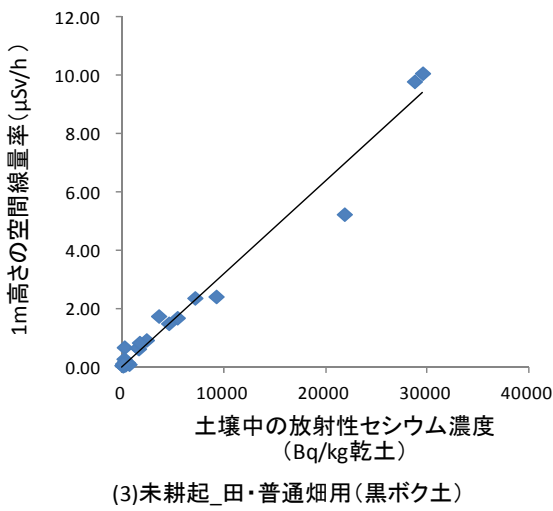
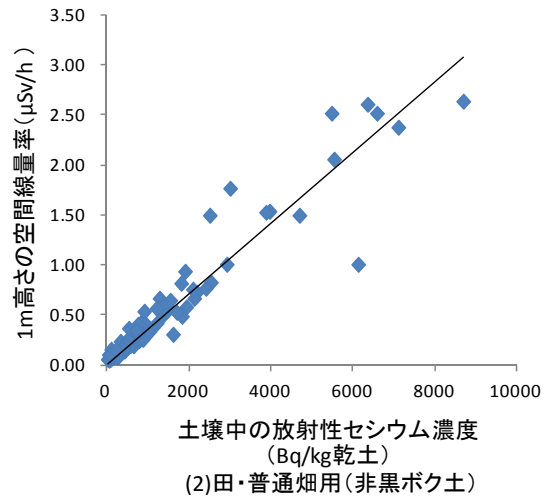
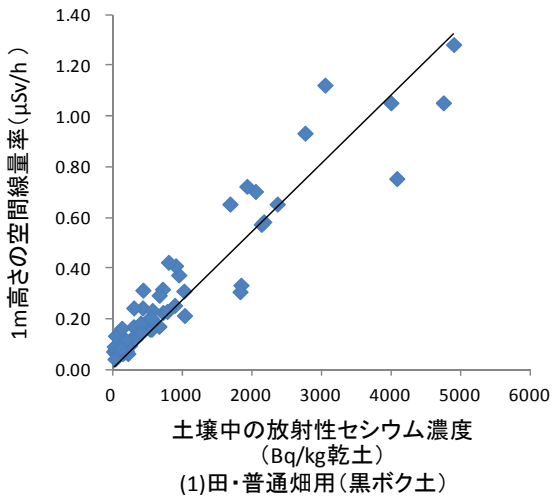


図 1-9 1m 高さの空間線量率と土壤中の放射性セシウム濃度との関係

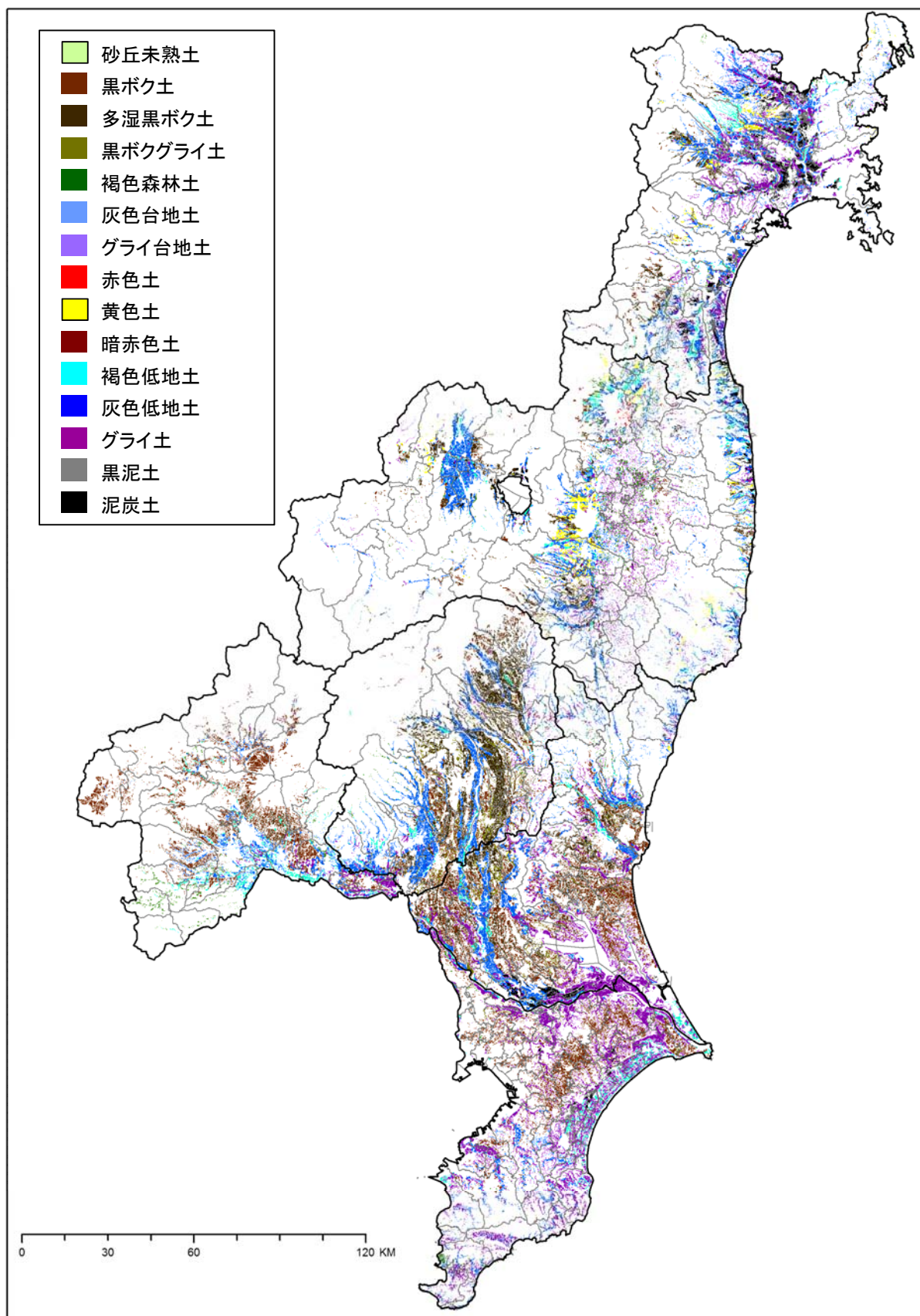


図 1-10 調査対象地域の農耕地土壌図

(独) 農業環境技術研究所がインターネット上で公開している「土壌情報閲覧システム (agrimesh.dc.affrc.go.jp/soil_db/)」から閲覧可能である。

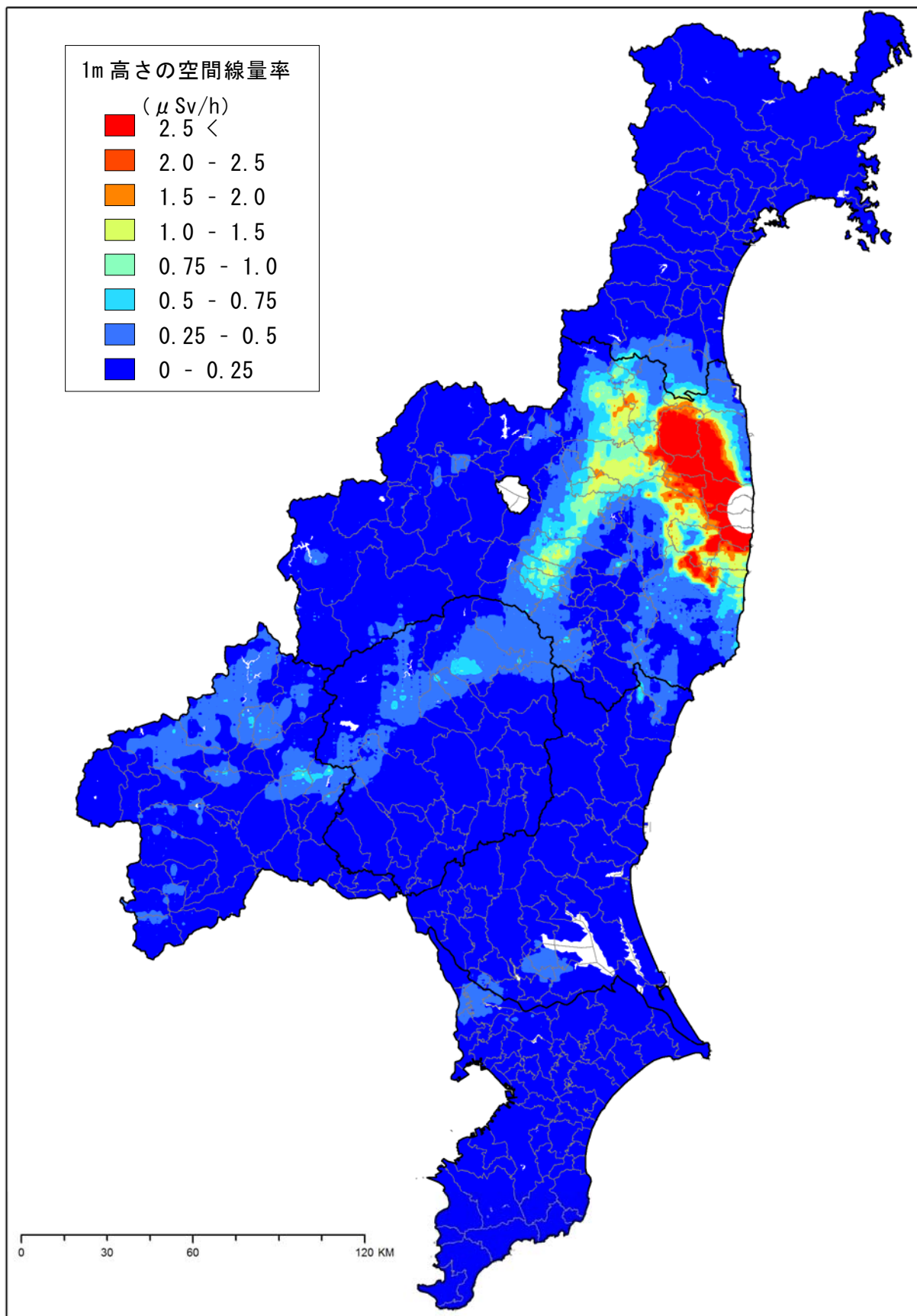


図 1-11 調査対象地域の高さ 1m の空間放射線量率 ($\mu\text{Sv/h}$)

高さ 1m の空間放射線量率は文部科学省が公開した航空機サーベイの結果であり、2011 年 9 月 18 日時点を基準日として補正している。

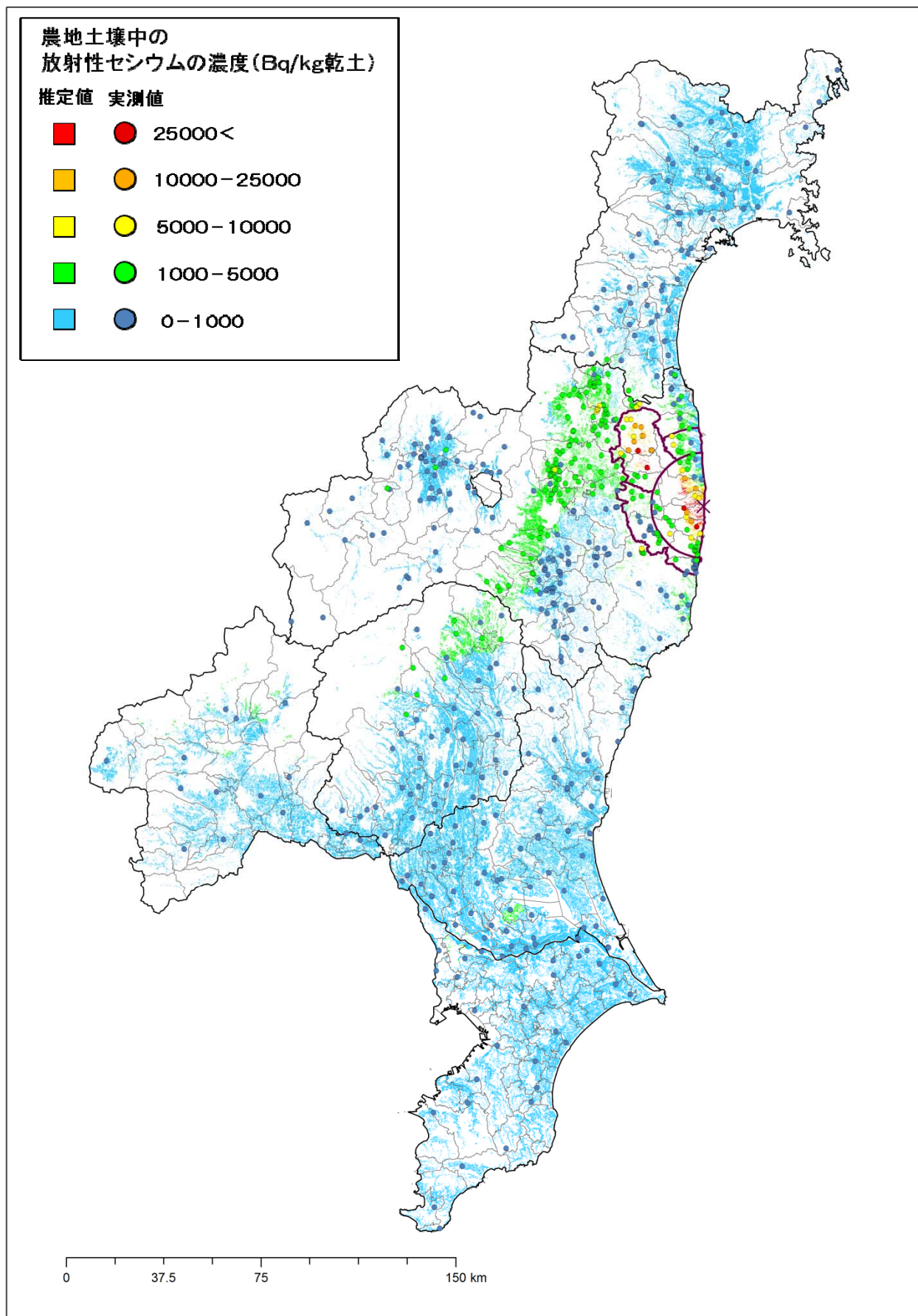


図 1-12 調査対象地域の農地土壌中の放射性セシウム濃度分布推定図

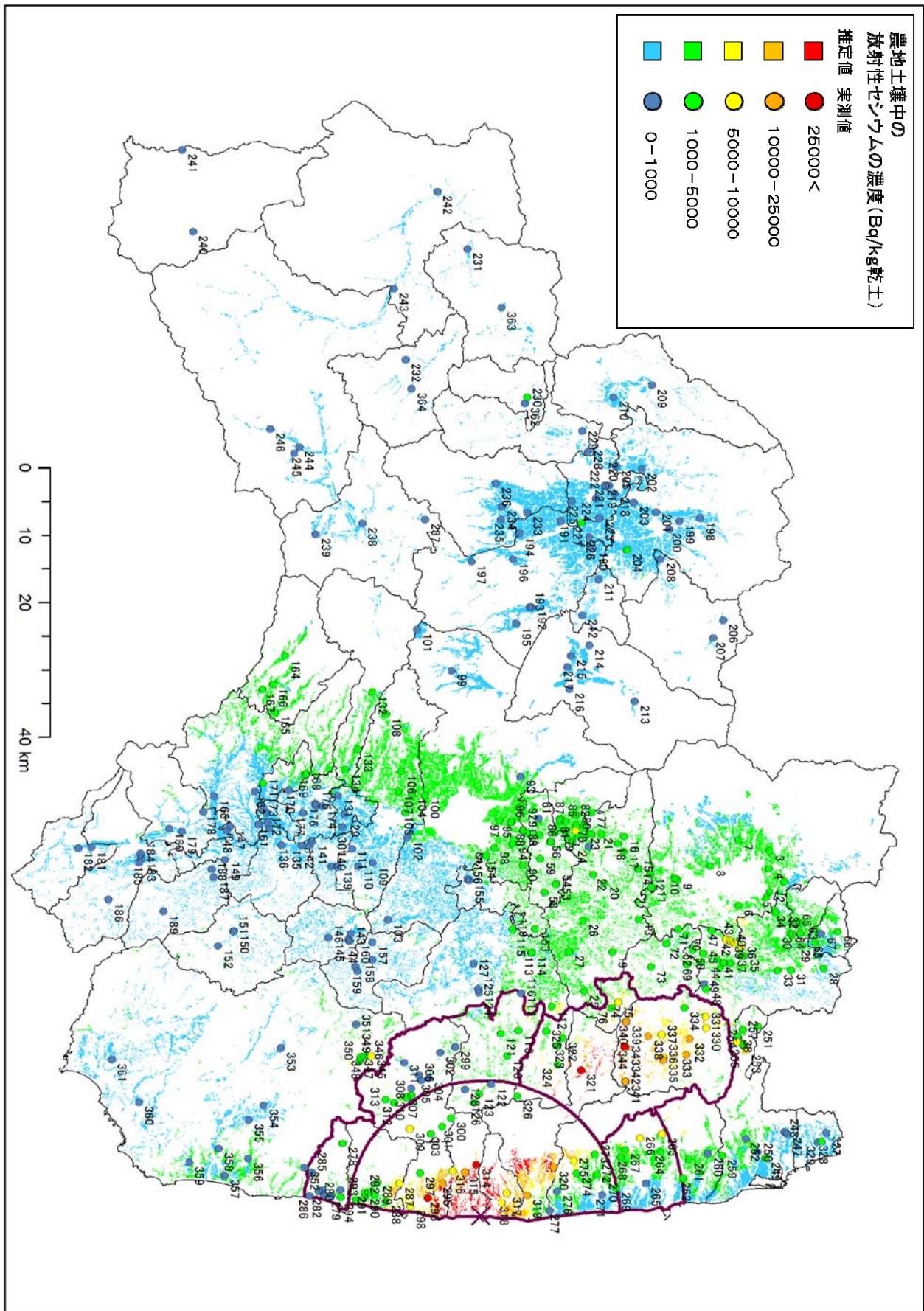


図 1-13 福島県の農地土壌中の放射性セシウム濃度分布推定図

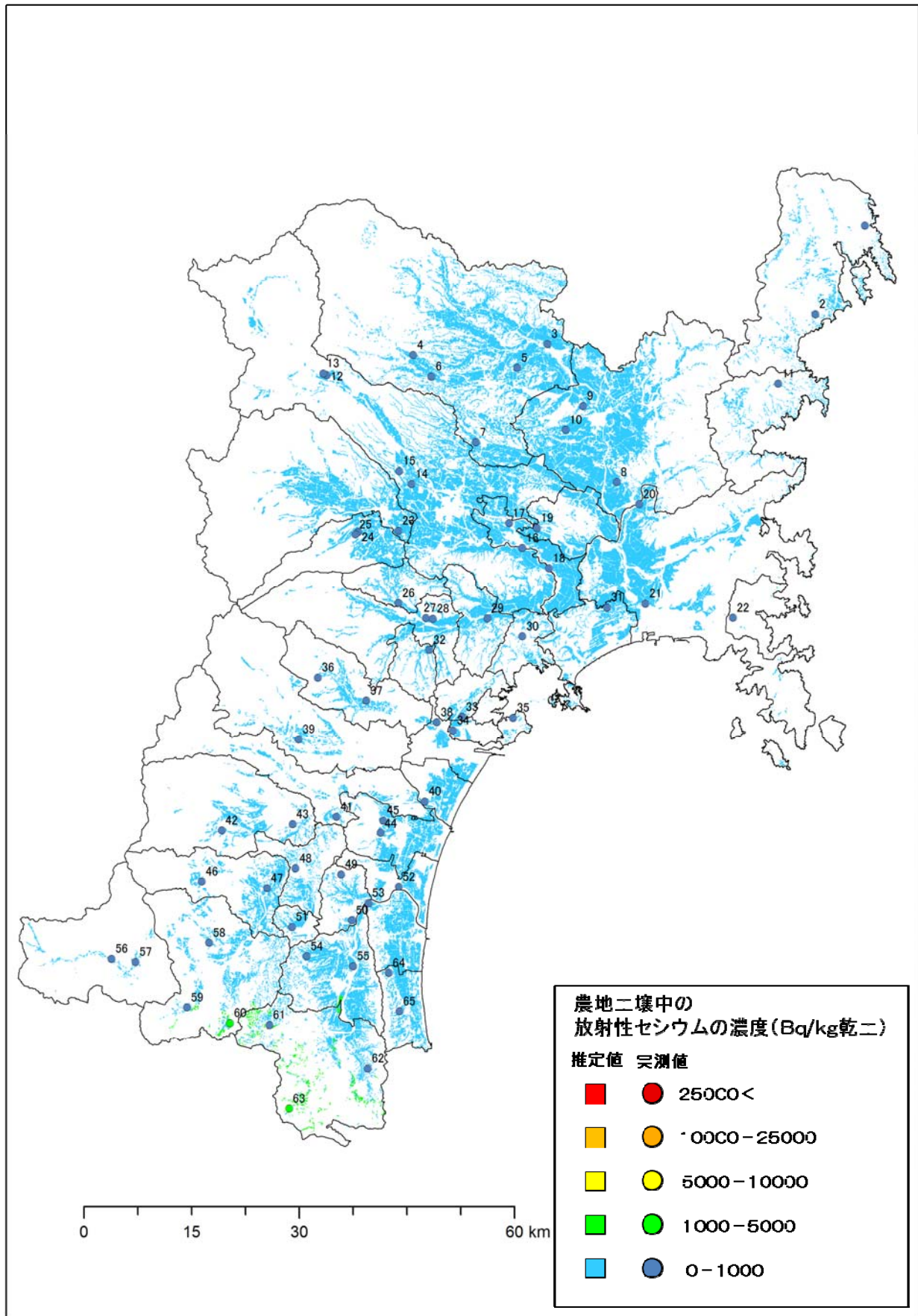


図 1-14 宮城県農地土壌中の放射性セシウム濃度分布推定図

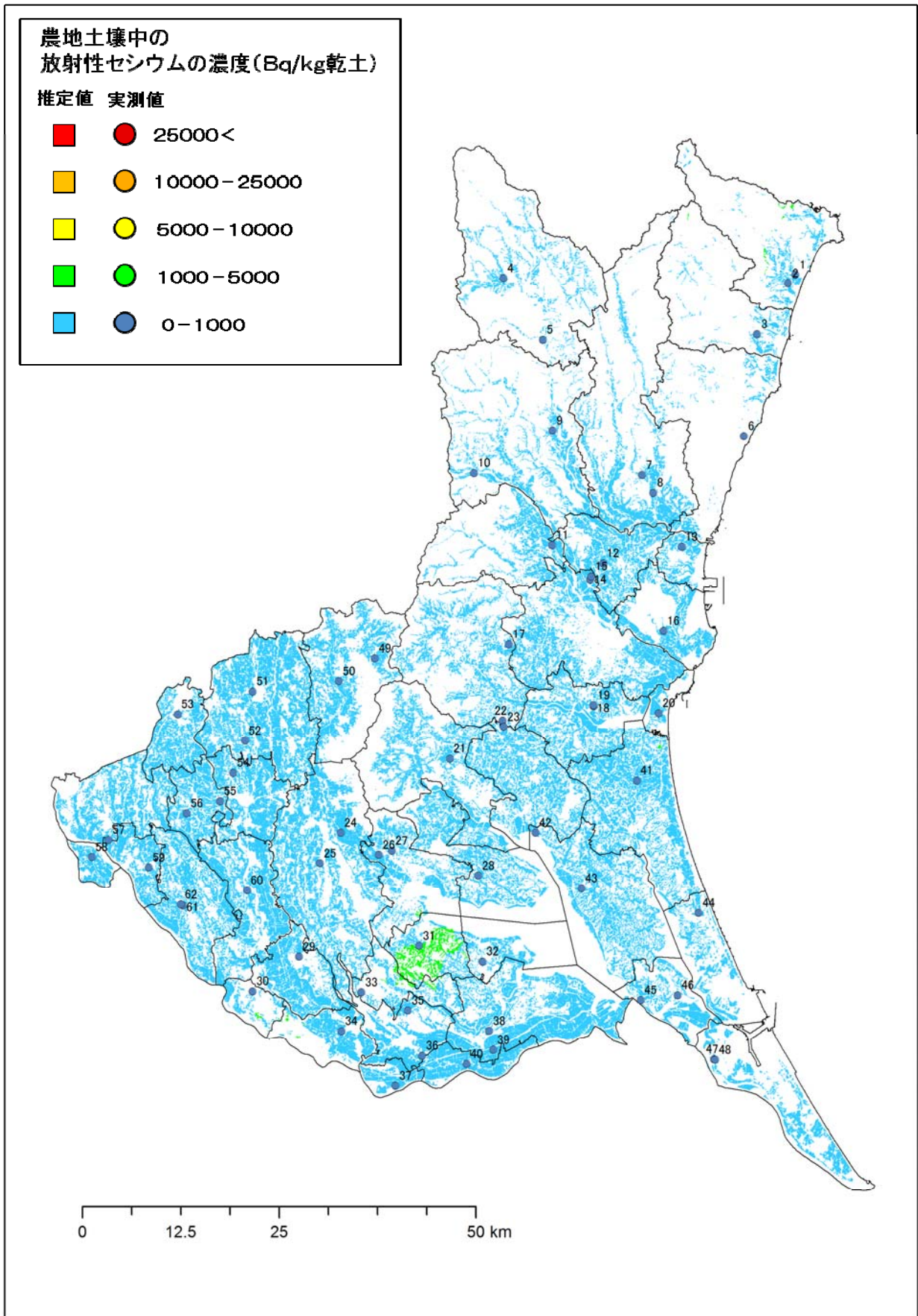


図 1-15 茨城県の農地土壌中の放射性セシウム濃度分布推定図

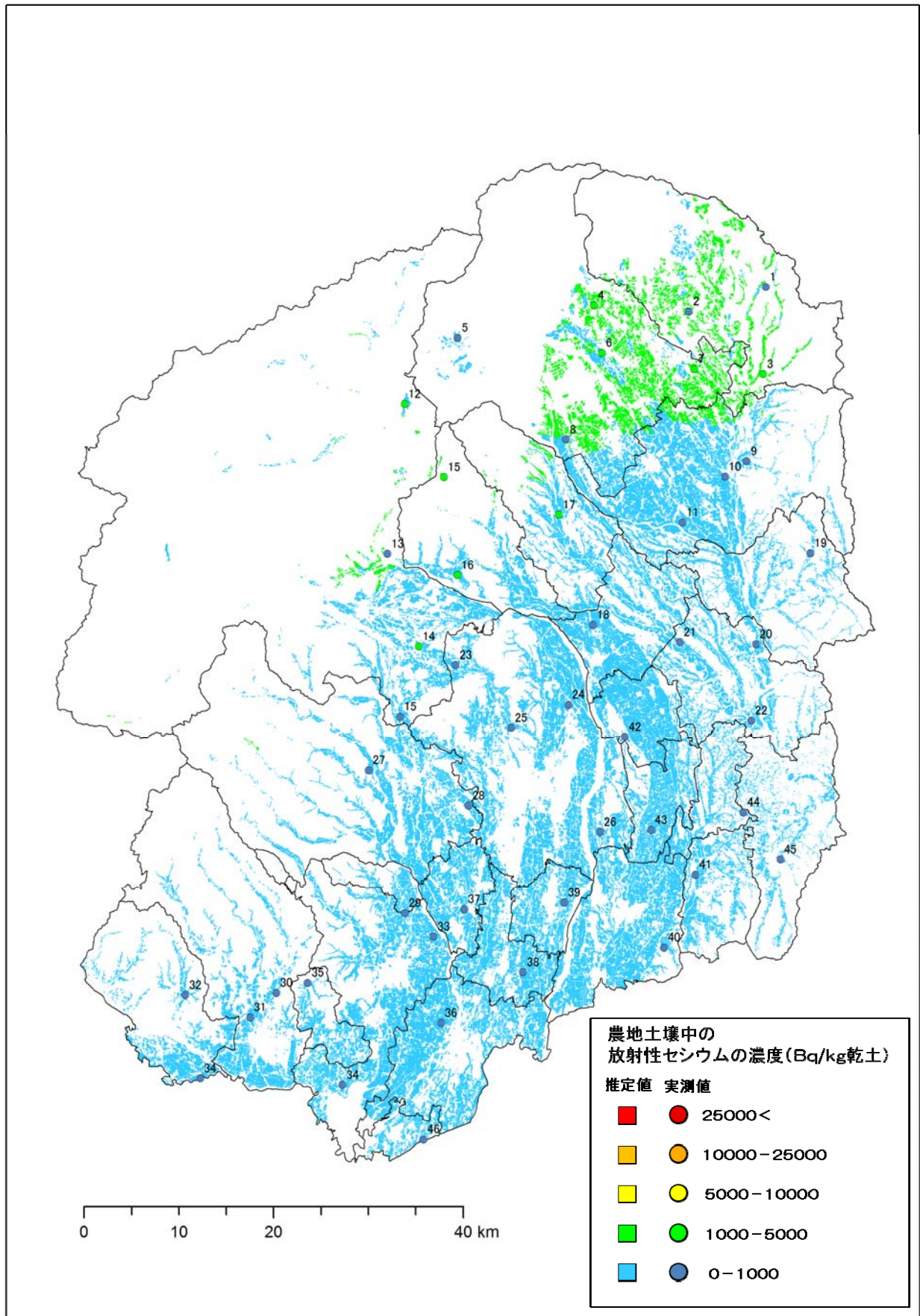


図 1-16 栃木県の農地土壤中の放射性セシウム濃度分布推定図

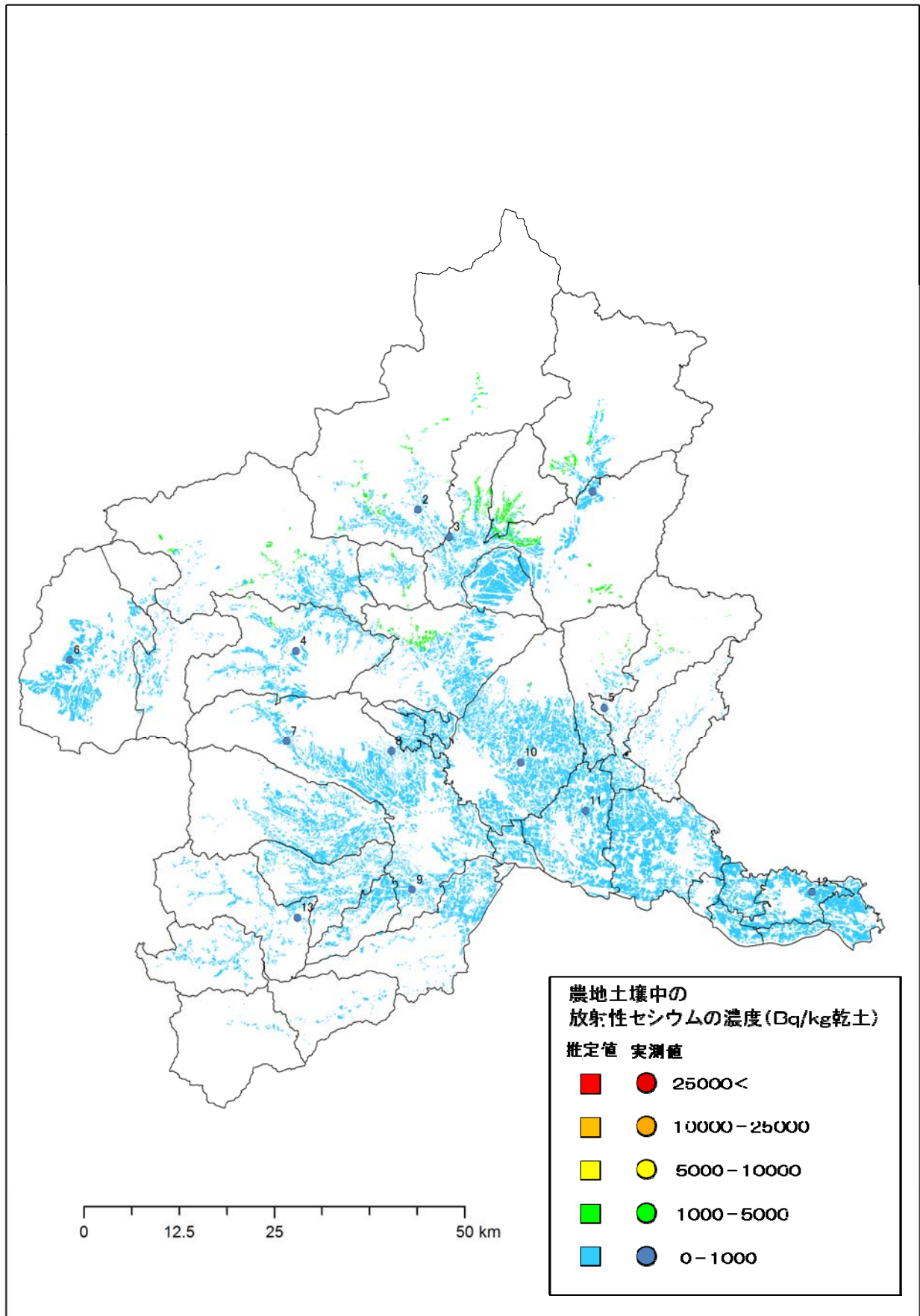


図 1-17 群馬県の農地土壌中の放射性セシウム濃度分布推定図

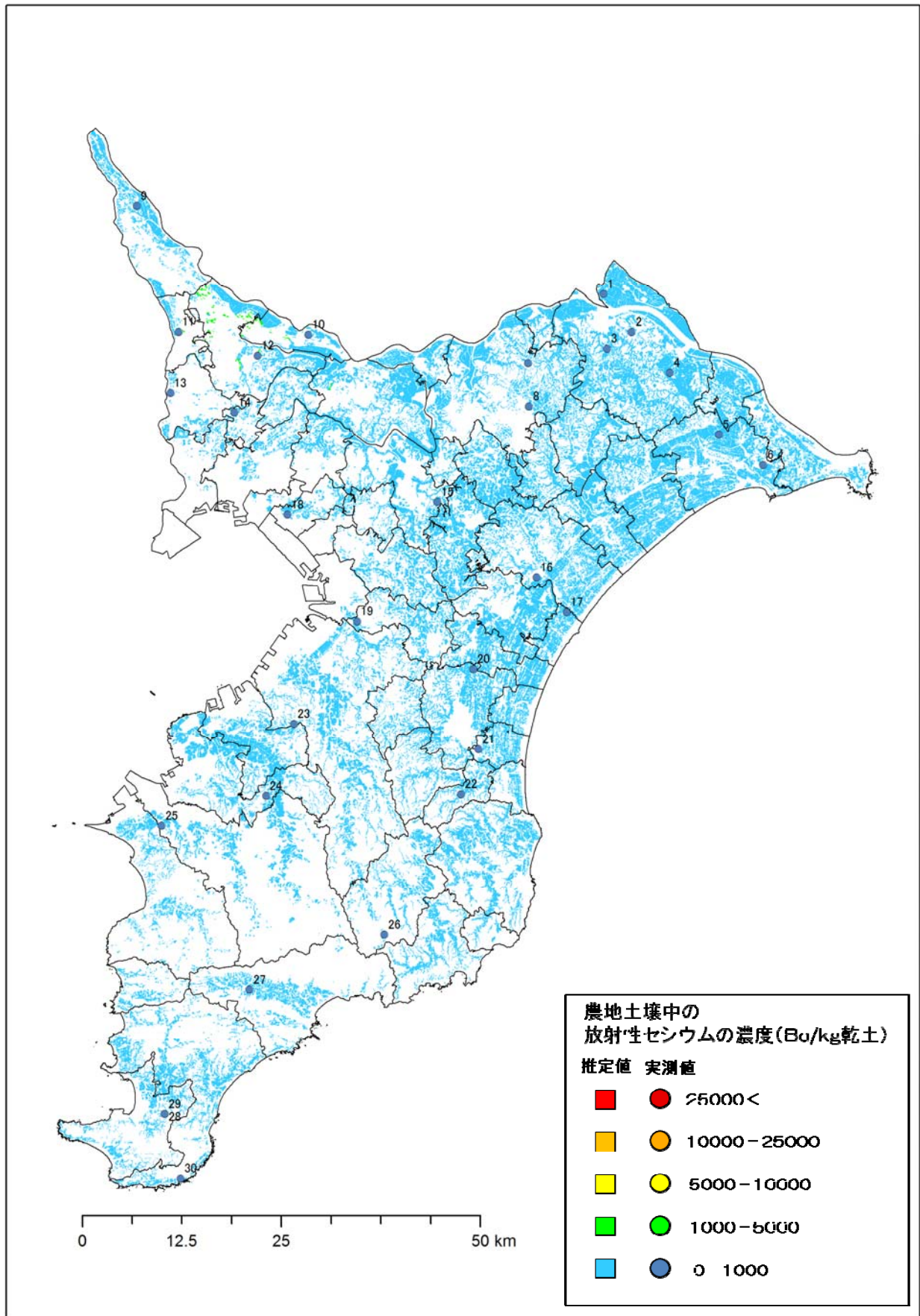


図 1-18 千葉県農地土壌中の放射性セシウム濃度分布推定図

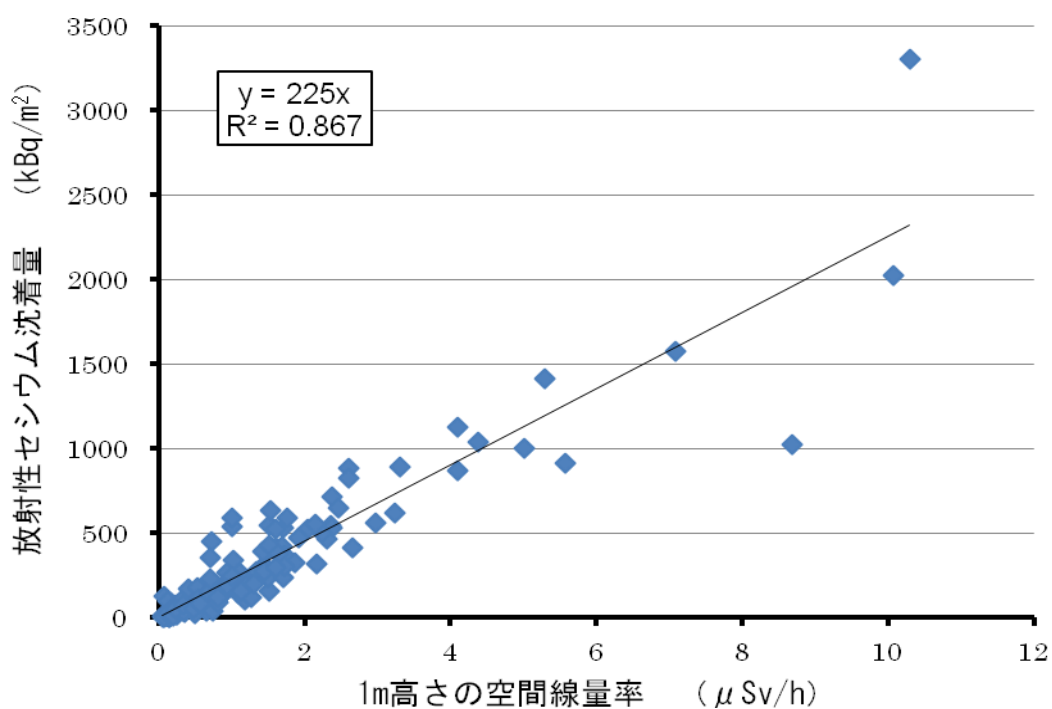


図 1-19 空間線量率と未攪乱土壌の放射性セシウム沈着量の関係

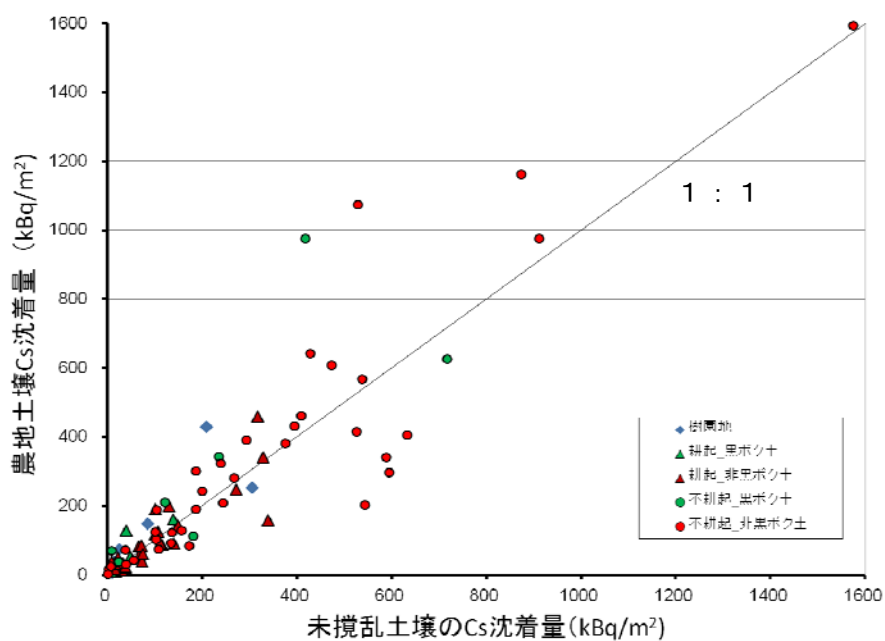


図 1-20 未攪乱土壌と農地土壌の放射性セシウム沈着量の関係



写真 1-1 耕起された畑における試料採取



写真 1-2 前年度から作付けされている畑における試料採取



写真 1-3 樹園地における試料採取



写真 1-4 警戒区域内の水田における試料



写真 1-5 警戒区域内の小麦畑における試料採取

土壌放射能濃度測定用試料採取法

(独) 農業環境技術研究所

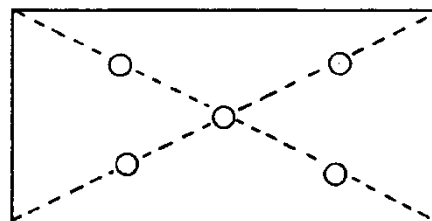
1. 場所の選定

調査対象圃場は基本的に水田、普通畑、樹園地（茶園、桑園を含む）とする。永年草地は除外とするが、4月以降に更新した草地については対象としても良い。冬作にイタリアンライグラスなどの1年生牧草を栽培し、収穫後耕起した飼料畑は普通畑に区分し調査対象とする。3月26日以降に設置した施設は対象としても良い。3月11～25日にマルチを行っていた圃場は対象から除外する。ただし、施設等で分析の希望があればデータは提供する。データ記載用紙の備考欄にその旨を記入する。

急傾斜地および土壌侵食の著しい圃場は対象から除外する。

2. 土壌採取位置

調査圃場内に、0-30cmの土壌についてその圃場の平均的な値が得られるように試料採取地点5点を選定する。また、今後ほぼ同じ地点で試料採取出来るように、試料採取箇所をGPSによる測定及び見取り図で記録する。なお、GPSが使えない場合は、地形図、インターネット上の地図サービス（国土地理院等）などで緯度経度を推定する。



試料採取位置の見取り図

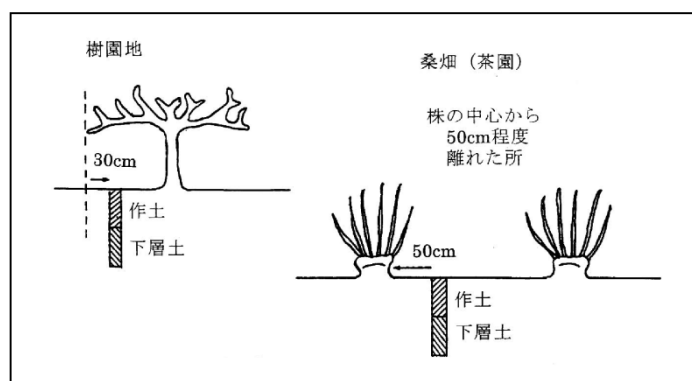
○：採取位置

1) 通常の圃場（基本）

ほ場ムラ等を考慮して採取位置を設定する。

2) 深耕・攪乱がある圃場

部分的に深耕・攪乱（例えば水田の暗渠、ゴボウ畑のトレンチャーによる深耕、果樹園の局所施肥のための溝切り等）がある場合は、攪乱部分を避けて不攪乱地点を採取位置に選定する。全面的に深耕・攪乱が行われている場



合は基本と同じ。

3) 切り盛りのある圃場

傾斜地にある圃場は一般的に、切土・盛土によって平坦化している。このような圃場の場合、切土、盛土部を含めて採取位置に選定する。

4) 樹園地

樹園地・桑畑、茶園等では、右図を参考にして設定する。

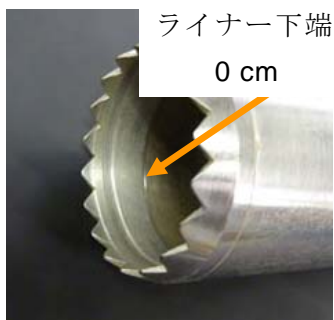
2. 試料採取法（土壌試料採取器による採取）

1) 用具

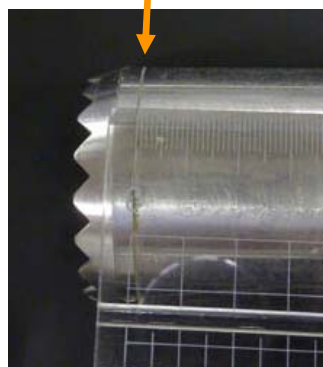
ライナー付き土壌試料採取器（30cm 深）、移植ごて、スケール、カッターナイフ、はさみ、ビニールテープ、マーカー、プラスチックラベルなど

採取器のサイズは 30cm 深、刃先は山形刃とビット刃の 2 種類があり、採取土壌の土性や根の多寡によって選択可能。

土壌試料採取器（採土器）の外側にマジックペンなどで 30cm の印を付けておくと挿入した深度がわかりやすい。刃先と装着したライナーの下端の位置は異なるので、印はライナーの下端から 30cm の場所につける。

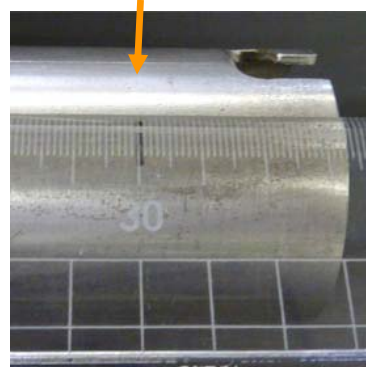


0 cm



透明塩ビ製円筒ライナー

30 cm



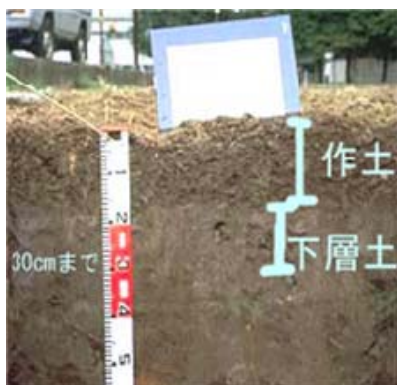
30cm に印を付ける

採土器の準備

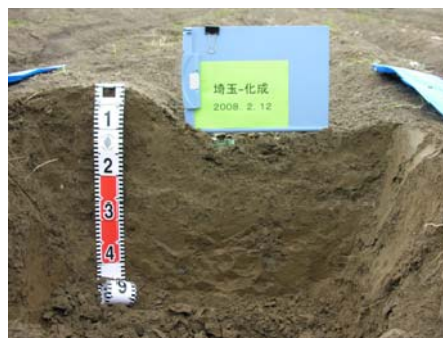
2) 土壌採取場所について

(1) 作土層がある場合：

(a) 畝がない場合：表面に落葉・落枝、堆肥などの未分解有機物がある場合、それを耕起によって混合する場合はそのまま採取する。ほ場から取り除く場合はそれを除く。なお、耕起直後に試料採取する場合は、緩く踏んでから採取する。



畝がない場合



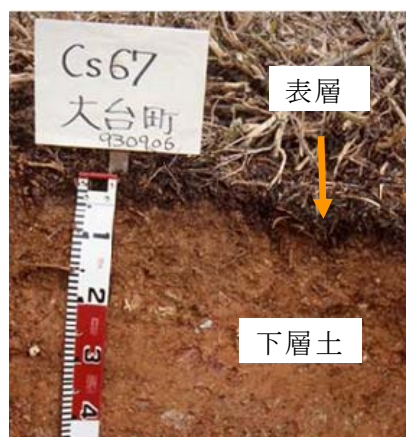
畝がある場合

(b)

畝がある場合： 畝を壊し（耕し）、平坦な作土層を作った上で、畝がない場合と同様に試料採取する。畝を壊すことが困難な場合は畝上で試料採取を行っても良い。

(2) 作土層が無い場合：

樹園地などで作土層がない場合、地表部に落葉落枝（L層）、稲わらなど作物残渣、またはルートマット層がある場合、今後土壌と混合する場合はそのまま採取し、ほ場から取り除く場合はこれらを取り除き、その下の鉱質土層から試料採取する。



作土層がない場合（茶園の例）

3) 採取方法

- (1) 採土器に円筒ライナーを挿入し、ハンドルを装着する。
- (2) 採土器を垂直におき、荷重をかけながらハンドルを回して土壌中へ押し込む。
- (3) 所定の深さまで入ったら、ハンドルを回しながら採土器を土壌から引き抜く。
- (4) ハンドルを外して円筒ライナーを取り出す。粘着性の強い土壌の場合、先端部（刃先）の土を指などで押し出すと取り出しやすい。
- (5) ライナーの外側に刃先まで土が残っている場合には、移植ゴテ等を用いて切り落とす。
- (6) ライナーにキャップを付け、ビニールテープで固定する。
- (7) ライナーにマジックで試料番号、採取日時、採取深度を記載する。

次ページの写真も参考にする。

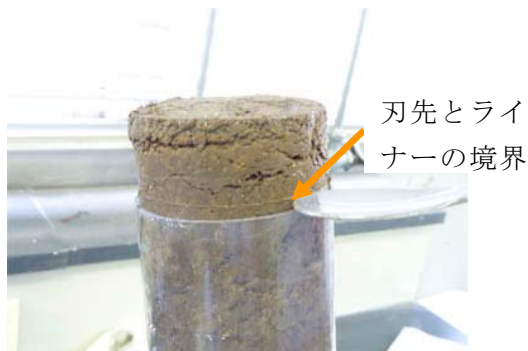
土層 30cm までを試料として採取するが、礫や硬盤層などがあり、30cm まで達しない場合は、その深さまで採取する。採取深度は採土器に付けた 30cm の印から土壌表面までの距離 (d cm) を測り、(30-d)cm とし、これをライナーおよびデータ記載用紙に記入する。



採土器を垂直におき、荷重をかけながらハンドルを回して押し込む。(2)



ハンドルを外して円筒ライナーを取り出す。(4)



ライナーの外側に刃先まで土が残っている場合には、切り落とす。(5)



円筒ライナーにキャップを付け、試料名等を記載する。(6)



灰色低地土(粘土含量 33%、LiC)
水田での採取例 (7)

4) 試料の運搬方法

採取深度が 30cm より浅く、作土層が粗く充てんしている試料は運搬中の振動等によりライナー内で崩れるおそれがある。これによる試料の混入を避けるため、クッション材を充てんしたコンテナボックスや段ボール箱内に試料を立てて置き運搬する。表土を上に向ける（キャップが下側になる）ようにする。

5) 放射能濃度測定用試料の調製（フロー図を参照）

(1) 試料の区分

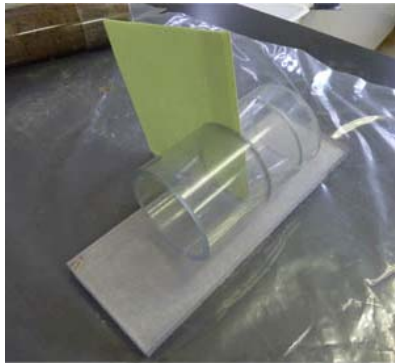
採取した土壌試料を深さ別に区分し、放射能測定用試料とする。試料は 0-15cm、15-20cm、20-25cm、25-30cm の 4 層に区分する。ただし、樹園地などで作土層がない場合は、0-5cm、5-10cm、10-15cm、それ以下の 4 層に区分する。作土層の厚さにかかわらず深さを固定し 4 層にしたのは、作土層の厚さが判然としない場合に放射性物質の下層への混入を避けるためである。また、上部 2 層の放射性物質の濃度を測定し下層への移動が考えられる場合に、3 層目、4 層目といったより深い層における放射性物質の濃度を測定することによって、移動の有無を判定できる。

30cm に満たない試料の調製法については「サンプル調製法の補足」を参照する。

(2) 試料の切断方法

試料は所定の厚さごとにライナーごと切って区分する。ライナー内で土壌がくずれやすい場合は薄いプラスチックの板（クリヤーホルダーなどを 10cm 角程度に切って作製）を切り目に挿入しながら行くと試料の混入を避けられる。切断した試料は層別にポリ袋に入れる。基本的に反復試料は混合して 1 サンプルとするが、採取深度等により取り扱いは異なるので、「サンプル調製法の補足」を参照する。

ポリ袋には試料番号、深さ、(採取深度)、土壌重量を記入する。



試料切断治具



所定の厚さごとにライナーごと切



土壌がくずれやすい場合は薄いプラスチックの板を切り目に挿入しながら切断

サンプル調製法の補足

(1) 採取深度が 30cm に満たないサンプル (反復間の採取深度が異なる場合)
表面から 0-15cm、15-20cm、・・・に区分する。厚さが 5cm に満たない反復については他の反復と混合せずにサンプル袋に入れる。

例 採取深度が (a)24cm、(b)27cm、(c)25cm、(d)26cm、(e)23cm の場合

下端から (採取深度-15cm) でライナーを切断し、上部を 0-15cm 層とする。2 層目は 5cm を切断し 15-20cm 層として区分する。3 層目は (a)は 4cm、(b)5cm、(c)5cm、(d)5cm、(e)3cm となる。(a)、(e)は 5cm に満たないので、(b)~(d)とは異なるサンプル袋に入れる。(b)~(d)は混合して一つのサンプル袋に入れる。(b)と(d)は 4 層目として、それぞれ 25-27cm、25-26cm の層を異なるサンプル袋に入れる。サンプル袋にそれぞれの深さを記入する。

(2) 採取深度が 30cm に満たないサンプル (5 反復の採取深度が全て同じ場合)
表面から 0-15cm、15-20cm、・・・に区分する。

例 採取深度が 23cm の場合

下端から 8cm(23cm-15cm)でライナーを切断し、上部を 0-15cm 層とする。次の 15-20cm 層を 2 層目として区分する。3 層目は 20-23cm の層になる。それぞれの反復を混合し、サンプル袋に入れる。サンプル袋にそれぞれの深さを記入する。

(3) 樹園地などで作土がない場合

耕うんなどによる土層の攪拌がなく、放射性物質が表層に沈着していると考えられることから、0-5cm、5-10cm、10-15cm、15-30cm の 4 層について、それぞれの反復を混合しサンプル袋に入れる。厚さの異なる反復については混合せずに別途サンプル袋に入れる。サンプル袋にそれぞれの深さを記入する。ただし、放射能濃度は 15cm あたりの Bq/kg で表示する

(4) 採取深度とライナー内の土壌の厚さが大きく異なる (3cm 以上を目安) サンプル

30cm 土壌採土器を用いた場合、採取深度と採取したライナー内の土壌の厚さが異なることがある。この場合、ライナー内の土壌の厚さに従ってサンプルを切断する。

例 採取深度が 27cm、サンプルの厚さが 30cm の場合

サンプルの厚さは 0-15cm、15-20cm、20-25cm、25-30cm に区分する。サンプル袋にそれぞれの深さと採取深度(27cm)を記入する。

(5) その他

土層の状態等により、ここで想定していないケースが考えられるが、個別に対応する。

3. 調査データの記載について

別添のデータ記載用紙を用いる。主要な項目における記載要領は以下の通りである。

1) 試料番号の付け方

本調査用の試料番号を新たに決める。

xxH0001 (文字型 7 文字) xx は県コード、H は「放射性物質による農地土壌等の汚染状況調査」に付与する記号、以下 4 桁は県の通し番号とする。土壌炭素調査事業の定点調査と同じほ場の場合は定点地点番号を記載する。

県コードは宮城県 04、福島県 07、茨城県 08、栃木県 09、群馬県 10、千葉県 12

2) 緯度・経度

緯度・経度は度分秒で記入する。小数による度数表示の場合は備考に記入する。測地系は世界

測地系(WGS84、JGD2000)を使用し、古い日本測地系で測位した場合は備考欄に記入する。できるだけ現地においてGPS測位を行うこととするが、やむを得ない場合はインターネット地図等で位置情報を確認し、記入する。住所のみの記載は位置精度が著しく劣るため避ける。

3) 地目、作付品目

地目は水田、普通畑、草地、樹園地、施設の5つから選択する。水田でコムギ等の畑作物を栽培している場合は「水田」とし「現作付品目」に作物名を記入する。転換畑も同様。3月以降に更新した永年草地は「草地」とし「現作付品目」に牧草名（またはイネ科、混播など）を記入する。1年生牧草（イタリアンライグラスなど）は「普通畑」とする。果樹、茶、桑は「樹園地」とする。

4) 圃場周辺の遮蔽物

放射性物質の沈着は地形、建物等の影響を受ける。土壌採取地点の周囲に崖、大きな建造物などがあつた場合には距離、方向を記載する。

5) 土壌分類名

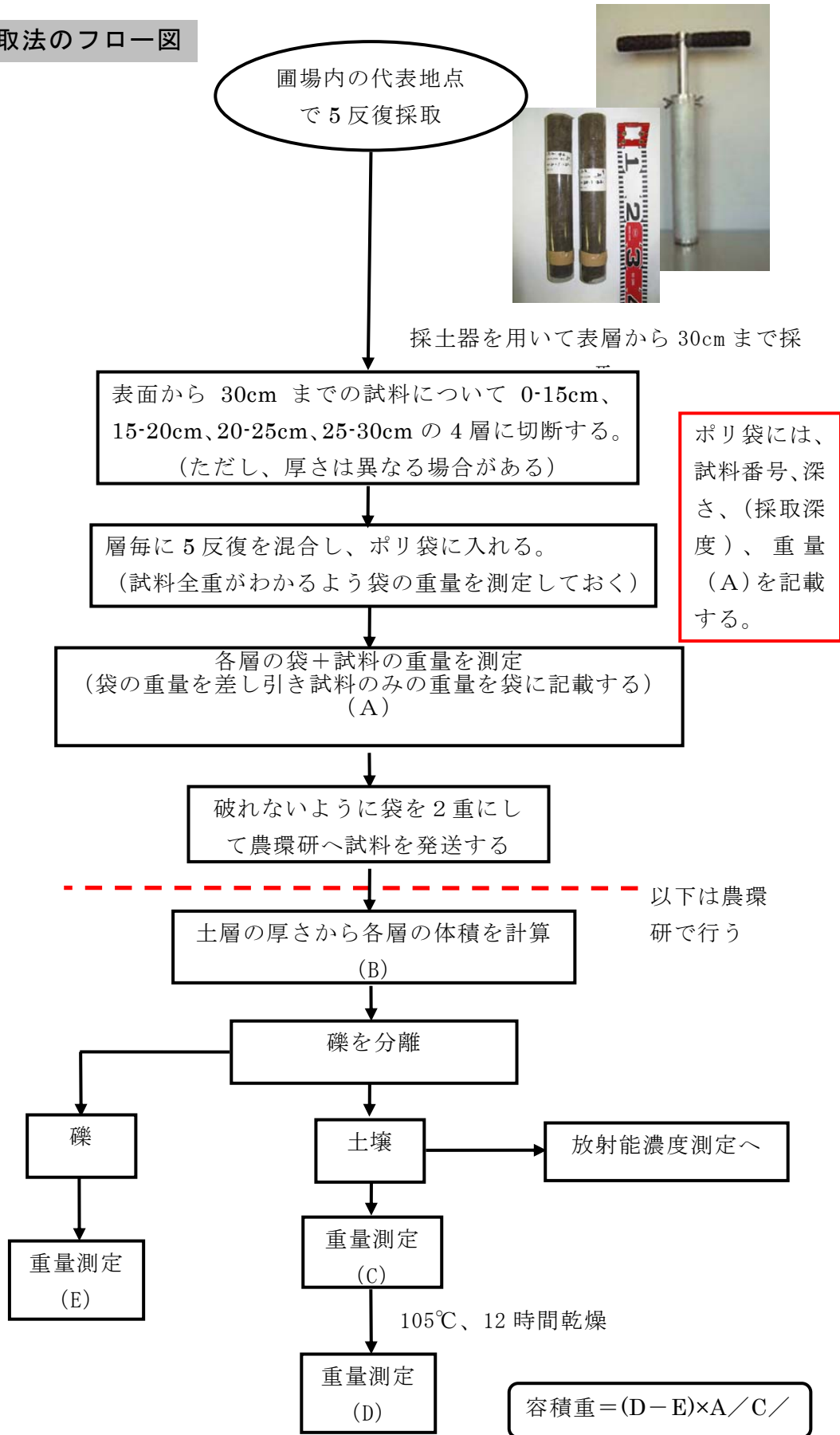
土壌分類名は「農耕地土壌分類、第3次改訂版」の土壌統名をわかる範囲で記入する。やむを得ない場合は土壌統群名、または「第2次案」の土壌統名を記載しても良い。

6) 放射線量の測定

放射能濃度の分布図を作成する際に、放射線量マップを参考にする予定であることから、調査地点の放射線量と土壌の放射能濃度との関係を明らかにする。このためにNaIシンチレーションサーベイメータを用いて土壌調査地点で放射線量を測定する。(サーベイメータを準備できない場合は、農環研に問い合わせる)

放射線量の測定は5反復の各土壌採取地点の周辺において、受信部を1mおよび1cmの高さで測定する。

土壌採取法のフロー図

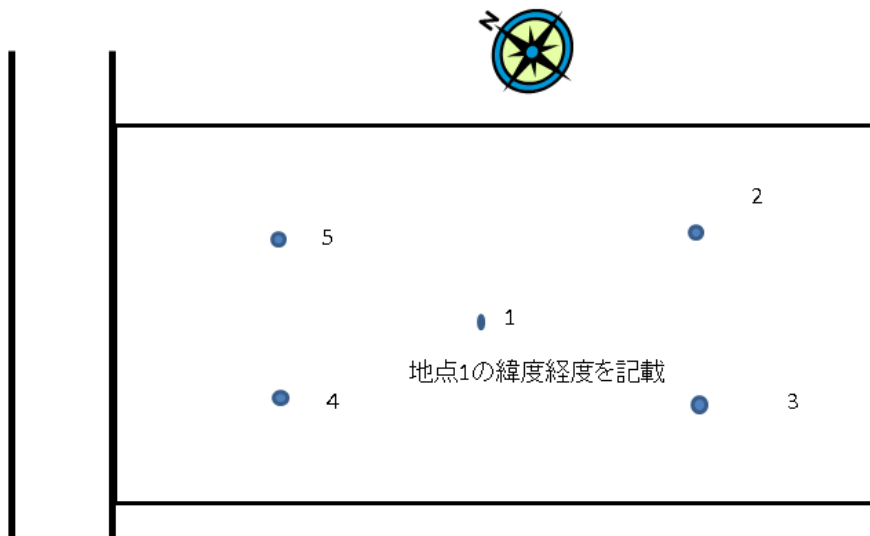


放射性物質による農地土壌等の汚染状況調査

都道府県名 茨城県

試料番号	08H0001		採取日時	2011/6/17 15:00		
採取者名	神山、小原、高田		天候	雨		
圃場所在地	茨城県つくば市観音台3-1-3 (農環研C圃場3-1)					
緯度経度(WGS84)	N	36度	15分	27.4 秒	標高	20m
	E	140度	6分	24.5 秒		
地目	水田・普通畑・草地・樹園地・施設				傾斜	平坦
3月11日以降の 耕うんの有無	有・無		耕うん時期		5月26日	
現作付品目	ひまわり		作付時期		5月28日	
マルチの有無	有・無		マルチ設置時期			
前作付品目	コムギ					
圃場周辺の遮蔽物	圃場北側5mにハウスあり					
ワラ・雑草の有無	有・無		ワラ・雑草の状況	ワラ除去		
土壌分類名	腐植質普通黒ボク土					
放射線量測定器の形式	ALOKA TSC161					
放射線量測定器の校正定数	0.3-30= \times 1.0					
	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	単位
放射線量(1cm)	0.34	0.29	0.31	0.33	0.32	μ Sv/h
放射線量(1m)	0.25	0.2	0.21	0.22	0.23	μ Sv/h
作土層の厚さ	16	17	16	17	16	cm
採土器打込み深度	30	30	30	27	30	cm
ライナー内の土壌の厚さ	30	30	30	29	30	cm
30cmまでの礫の状況	なし					

調査圃場見取図・土壌採取位置・備考



2) 農地土壌における放射性セシウムの深度分布と動態

村松康行（学習院大学）

(1) 研究目的

福島第一原子力発電所の事故で放出された放射性セシウムにより広範囲の土壌が汚染された。汚染の程度やその分布を調べることは今後の対策を取る上で急務である。放射性セシウムは土壌に吸着されやすいとされているが、土壌中での分布、地下への浸透、農作物への移行などは、土壌の種類や土壌の利用形態などにより大きく異なることが予想される。放出された放射性セシウムの同位体で現在測定できるものは Cs-134 と Cs-137 であり、それぞれ半減期は 2 年と 30 年である。そのため、長期間を考えた分布や挙動を調べていく必要がある。

ここでは、福島県の土壌について、水田、畑地、果樹園、森林などで放射性セシウムの深さ別の濃度を測定する。それにより、深度分布の特徴を明らかにする。また、セシウムの土壌に対する溶離または吸着特性を調べる。この様な調査を行うことで、放射性セシウムによる汚染の現状を把握し、今後の分布の変化や地下への移行を推定する上での基礎的知識を得る。また、放射性物質の農作物への移行を調べる上でも大切である。

(2) 調査・研究方法

福島県の代表的な土壌について、水田、畑地、果樹園、森林などで深度別に試料を採取した。地点数としては 10 地点において、採土器（ライナー採土器など）を用い、深度別のサンプリングを行った。深さは、場所によって異なるが、詳しいところでは、0～2 cm, 2～4 cm, 4～6 cm, 6～10 cm, 10～15 cm, 15～20 cm, 20～25 cm, 25～30 cm の 8 点を採取した。また、耕耘後の水田では、0～2.5 cm, 2.5～5 cm, 5～10 cm, 10～15 cm, 15～20 cm とするが、状況に応じて多少の変更を行った。

前処理および測定操作は以下の通りである。

- ・サンプリングした土壌はビニール袋に詰め、研究室に持ち帰った。
- ・それぞれの試料を十分に混合した。
- ・試料を U8 容器に詰め、ガンマ線測定に供した。
- ・ゲルマニウム半導体検出器による測定時間は 3,000 秒から 80,000 秒とした。

（検出器は U8 容器に入った標準線源を用いて校正済み）

- ・得られたスペクトルデータより Cs-134 と Cs-137 の濃度を算出した。
- ・乾燥重量を求めるため、一部を用い、水分含量や密度などを測定した。

それぞれの試料を十分に混合した後、U-8 容器に入れ、学習院大学のゲルマニウム半導体検出器を用いて放射能測定をおこなった。

サンプリング場所は以下の通りである。

- ・福島県農業総合センター内の水田、畑、果樹園、森林
- ・福島県農業総合センター果樹研究所内の果樹園
- ・二本松市小浜地区の水田
- ・その他

(3) 成果の概要

3-1 農地土壌における放射性セシウムの深度分布

福島県農業総合センター内の水田、畑、果樹園、森林で深度別に採取した土壌中の放射性核種の濃度を測定した結果を以下に従い述べる。また、水田については、二本松市小浜地区の試

料の分析結果も述べる。

3-1-1 水田における深度分布

福島県農業総合センター内の水田で得られたデータを表 2-1 と図 2-1 に示す。これは耕耘していない時点で採取したものである。測定結果から表層における放射性セシウムの濃度が高いことが分かる。多くが 0~4cm のところに溜まっている。図には載せていないが、同じ田んぼからその他 4 箇所採取し、濃度と深度分布を測定し比べたところ、採取場所によって 10 倍近く変動があった。これは、3 月中旬半に汚染された雨が降った時点では、水田には水がはられていなかったため、放射性セシウムは水田の窪地など水が溜まりやすいところに蓄積する傾向にあったと思われる。このことから、水田における放射性セシウムの濃度は耕耘前においては不均一になっていると言える。

3-1-2 畑地における深度分布

採取した試料は同じく農業総合センター内の畑からとったものを用いた。測定結果を表 2-2 と図 2-2 に示す。得られたデータから、同じく 0~4cm のところに多くが溜まっていることが分かる。図には載せていないが、その他 4 箇所から採取し、濃度と深度分布を測定し比べたところ、採取地点によるバラツキはそれほど大きくなかった。これは、水田のように水が溜まるなどすることはないので、均一性は高いと思われる。

3-1-3 果樹園および森林における深度分布

果樹園および森林についても同じく福島県農業総合センター内で土壌を採取した。測定結果を表 2-3 と図 2-3 に示す。得られたデータから、同じく表層に多くが溜まっていることが分かる。果樹園は下草などが生えており、上部での分布は畑と異なると思われる。なお、果樹園に関しては、福島県農業総合センター果樹研究所においても土壌試料を採取したが、データ整理をしている段階である。

森林における測定結果を表 2-4 と図 2-4 に示す。森林では、表層のリター層に多くが蓄積している。つまり、有機層に多いので、粘土鉱物へのセシウムの吸着とは異なり、雨水などにより溶けやすいと考えられる。

3-2 農地土壌における放射性セシウムの動態予測

耕耘し、収穫後の農地データが得られたので以下に述べる。二本松市小浜地区の水田からは稲の収穫時に土壌も採取し、それに含まれる放射性セシウムの深度分布についても調べた。その結果を表 2-5 と図 2-5 に示す。この地区の水田から予備検査で 500Bq/kg の玄米が見つかっており、それとの関連においても、収穫時における深度分布を測定しておくことは意味があると考えられる。得られた結果を見ると、耕耘してあるにもかかわらず、深度分布は不均一で、表層 0~2.5cm で特に高い値が見られ、深くなると濃度が下がる傾向にあった。これは、予想外であったが、この地域の土壌は砂の割合が多く、耕耘・代掻き後、重い砂分（セシウムの濃度が低い）が先に沈み、上にセシウムの濃度が高い軽く細かい成分が溜まったと考えられる。

(4) 残された問題点

今回主として用いた福島県農業総合センターの土壌の種類は灰色低地土であり、セシウムの吸着は強いと考えられる。そこで、その他の土壌を用いた調査も必要となってくる。幾つかのサンプルは採取してあるので、今後測定する予定である。しかし、同じ種類の土壌でも、場所や産地が異なると土壌の特性も異なることも考えられる。その為、さらに多くの箇所や条件で調べる事が望まれる。

(5) 成果の発表

- ・村松康行：「放射性物質の農耕地への影響：放射生態学の視点から考える」，第34回農業環境シンポジウム「放射性物質による土壌の汚染—現状と対策—」要旨集，2011.9.
- ・村松康行：「農耕地の汚染と農産物への影響」，医学のあゆみ特別号，2011.12.（印刷中）
- ・その他：地球化学会、放射化学会での口頭発表。

表 2-1 水田(郡山)における放射性セシウムの深度分布(生重量)

水田	Cs-134		Cs-137		合計
	Bq/kg	誤差	Bq/kg	誤差	Bq/kg
深度(cm)					
0~2	4,364.1	61.3	4,465.9	91.8	8,830.0
2~4	58.8	5.2	71.2	7.6	130.0
4~6	18.1	2.4	16.6	3.7	34.8
6~10	4.6	1.0	7.2	1.4	11.9
10~15	6.7	0.4	10.4	0.6	17.1
15~20	4.3	0.7	10.0	0.7	14.3

表 2-2 畑(郡山)における放射性セシウムの深度分布(生重量)

畑	Cs-134		Cs-137		合計
	Bq/kg	誤差	Bq/kg	誤差	Bq/kg
深度(cm)					
0~2	16,055.0	80.0	16,480.0	118.0	32,535.0
2~4	1,870.2	27.8	1,886.1	40.6	3,756.3
4~6	392.2	12.3	407.1	18.3	799.4
6~10	53.1	1.9	59.2	2.7	112.3
10~15	7.0	1.0	9.2	1.5	16.2
15~20	2.4	0.4	6.2	0.5	8.5

表 2-3 果樹園(郡山)における放射性セシウムの深度分布(生重量)

果樹園	Cs-134		Cs-137		合計
	Bq/kg	誤差	Bq/kg	誤差	Bq/kg
深度(cm)					
0~2	11,873.0	63.0	12,364.0	94.5	24,237.0
2~4	294.7	11.0	310.4	16.2	605.1
4~6	143.0	5.3	155.8	7.8	298.7
6~10	87.1	2.3	88.8	3.4	176.0
10~15	21.5	0.7	22.7	0.9	44.3
15~20	5.6	0.5	8.2	0.6	13.8

表 2-4 森林(郡山)における放射性セシウムの深度分布(生重量)

森林	Cs-134		Cs-137		合計
	Bq/kg	誤差	Bq/kg	誤差	Bq/kg
深度(cm)					
LITTER	45,126.0	319.7	46,191.0	467.3	91,317.0
0~2	552.6	17.4	574.5	25.3	1,127.0
2~4	68.9	6.7	68.4	9.2	137.3
4~6	5.9	2.2	12.2	2.1	18.1
6~10	6.3	0.6	13.3	0.8	19.6
10~15	3.3	0.5	9.6	0.6	12.9
15~20	6.4	0.5	10.1	0.6	16.6

表 2-5 二本松（10月2日）の水田土壌における放射性セシウム濃度（生重量）
 （圃場の番号は、棚田の上からの順であり、玄米中のセシウム濃度は、圃場 2-2 > 1 > 3 > 4 の順である。）

圃場1	Cs-134		Cs-137		合計		
	深度 cm	Bq/kg	誤差	Bq/kg	誤差	Bq/kg	誤差
	0~2.5	3069.3	37.2	3641.0	56.3	6710.3	67.5
	2.5~5	904.0	18.9	1105.9	30.0	2009.9	35.4
	5~10	382.6	10.7	484.6	17.7	867.2	20.7
	10~15	116.5	3.0	143.3	4.6	259.8	5.5
	15~20	4.1	0.6	4.0	0.9	8.1	1.1

圃場 2-2	Cs-134		Cs-137		合計		
	深度 cm	Bq/kg	誤差	Bq/kg	誤差	Bq/kg	誤差
	0~2.5	3702.1	60.6	4338.8	93.4	8040.9	111.4
	2.5~5	528.1	8.9	597.8	13.7	1125.9	16.3
	5~10	308.8	6.8	382.8	11.2	691.6	13.1
	10~15	392.4	5.6	505.5	9.3	897.9	10.8
	15~20	382.6	10.7	484.6	17.7	867.2	20.7

圃場3	Cs-134		Cs-137		合計		
	深度 cm	Bq/kg	誤差	Bq/kg	誤差	Bq/kg	誤差
	0~2.5	1369.8	19.4	1621.6	30.6	2991.4	36.2
	2.5~5	586.3	15.9	719.0	25.6	1305.4	30.1
	5~10	415.3	7.9	500.4	12.9	915.7	15.2
	10~15	127.1	3.6	160.8	6.0	287.9	7.0

圃場4	Cs-134		Cs-137		合計		
	深度 cm	Bq/kg	誤差	Bq/kg	誤差	Bq/kg	誤差
	0~2.5	1641.8	16.9	1978.7	26.5	3620.5	31.4
	2.5~5	805.1	11.5	953.6	18.0	1758.7	21.3
	5~10	210.0	3.7	268.5	6.1	478.6	7.2
	10~12	241.7	3.6	293.2	5.4	534.9	6.5

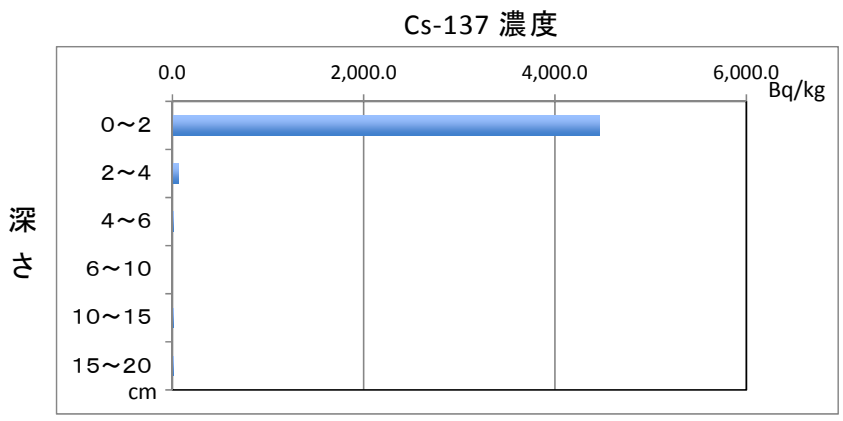


図 2-1 水田（郡山）における Cs-137 の深度分布（生重量）

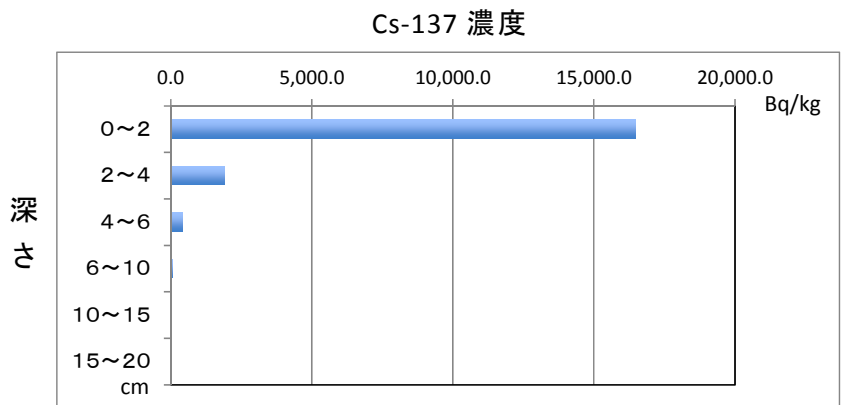


図 2-2 畑（郡山）における Cs-137 の深度分布（生重量）

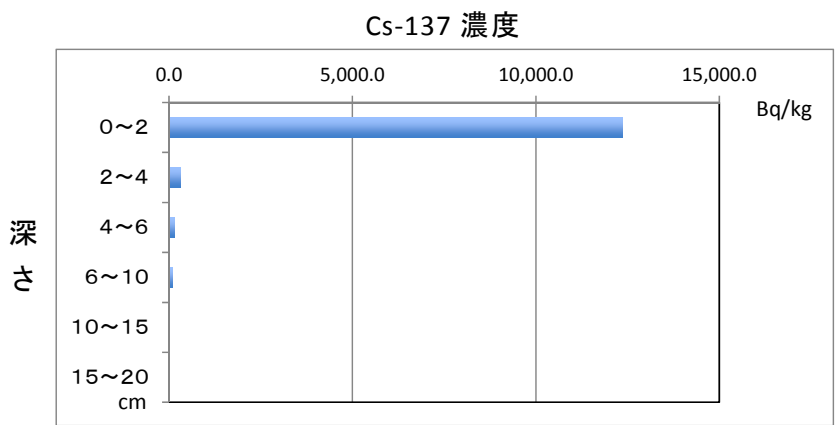


図 2-3 果樹園（郡山）における Cs-137 の深度分布（生重量）

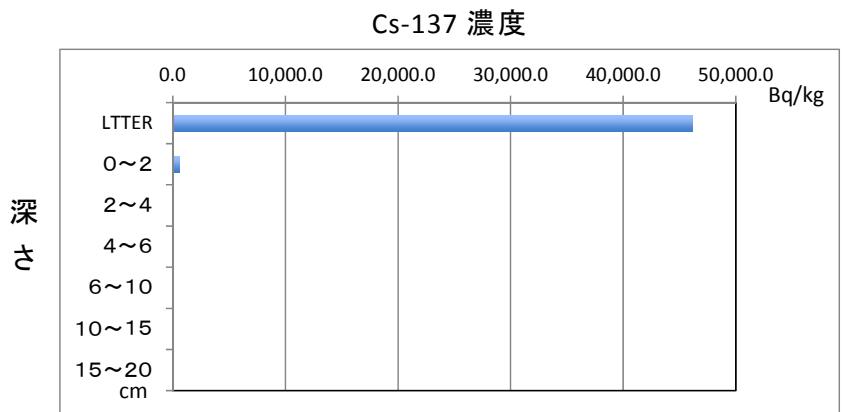


図 2-4 森林（郡山）における Cs-137 の深度分布（生重量）

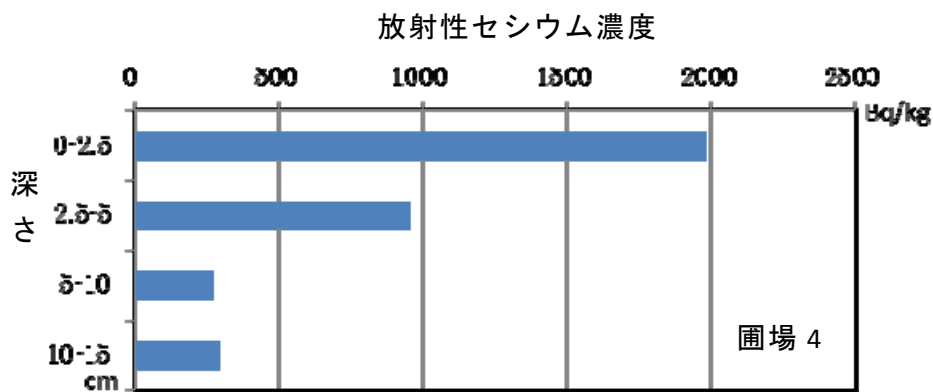
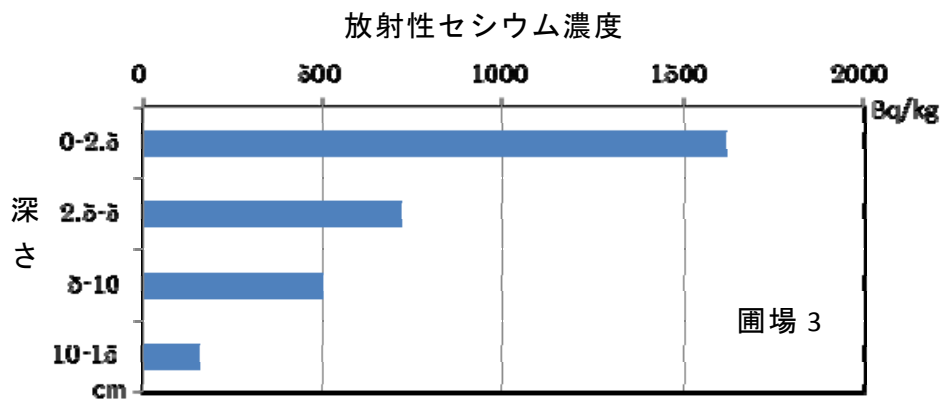
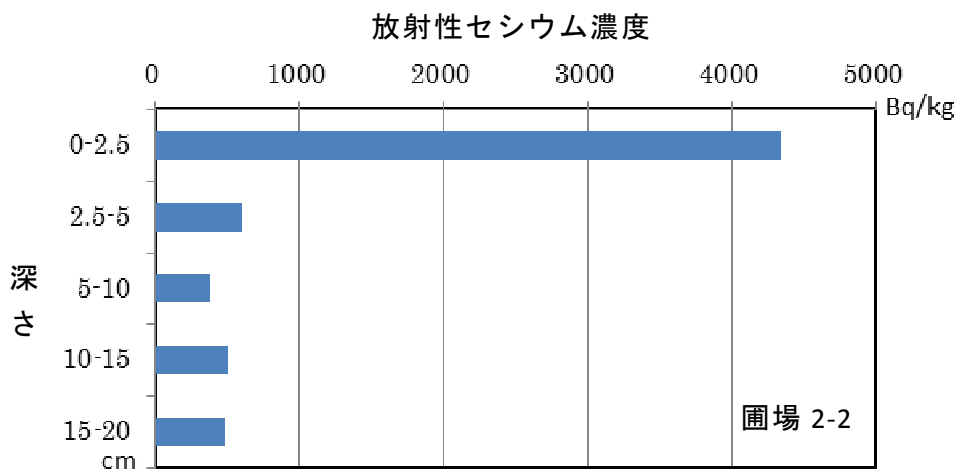
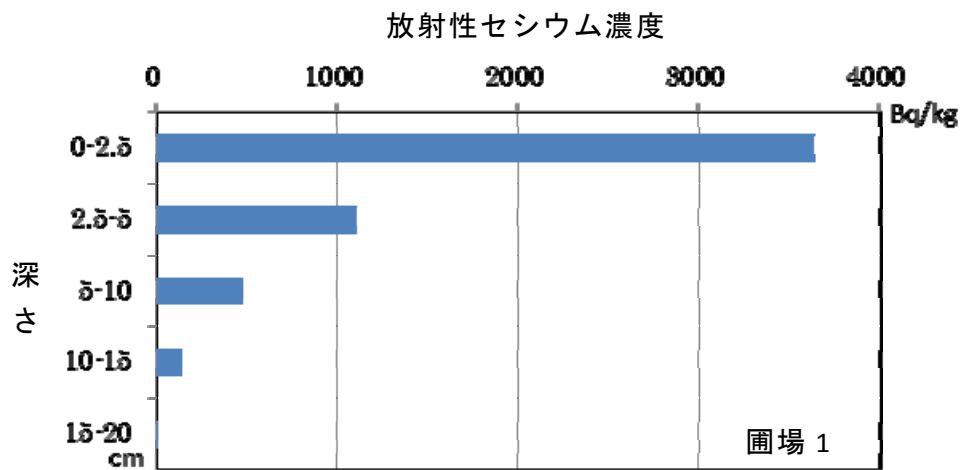


図 2-5 二本松（10月2日）の水田土壌における放射性セシウム濃度（生重量）
圃場の番号は、棚田の上からの順であり、玄米中のセシウム濃度は、圃場 2-2 > 1 > 3 > 4 の順である。