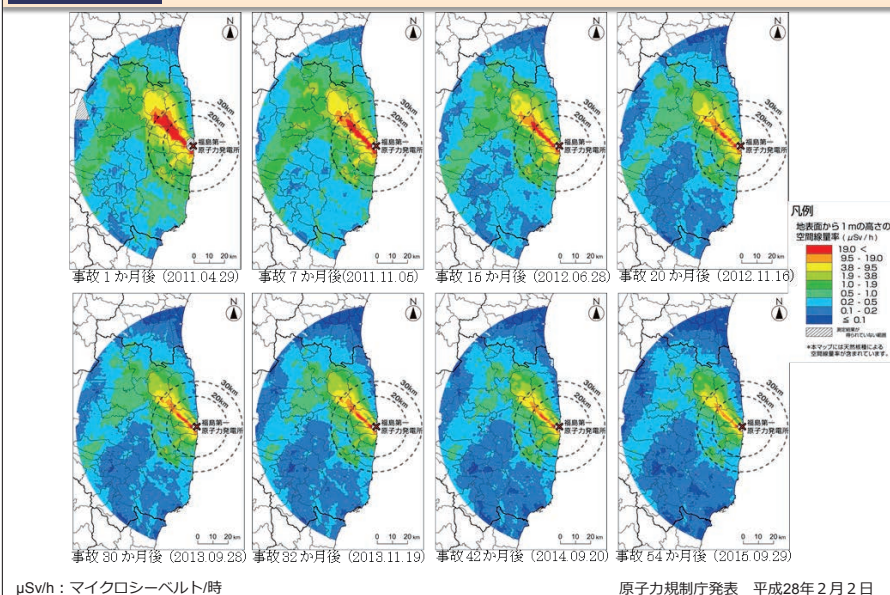


# 第 7 章

## 環境モニタリング

# 空間線量率の 時空間分布

## 空間線量率の推移（80km圏内）



これまで放射性物質による影響の変化を確認するため、東京電力福島第一原子力発電所から80km圏内について継続的に航空機モニタリングが実施され、空間線量率の分布状況、放射性セシウムの沈着状況が調査されてきました。また、80km圏外についても航空機モニタリングにより、放射性物質の影響把握が行われています。

80km圏内における空間線量率は、線量が高い地域（東京電力福島第一原子力発電所から北西方向に伸びる領域）も、低い地域も、年月の経過と共に下がってきていることが確認されました。

本資料への収録日：平成26年3月31日

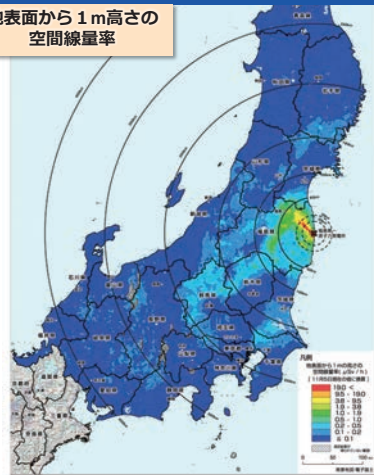
改訂日：平成28年1月18日

## 空間線量率の 時空間分布

## 空間線量率（広域）

### 福島県及びその近隣県における 航空機モニタリング結果 （事故直後のデータ）

#### 地表面から1m高さの 空間線量率

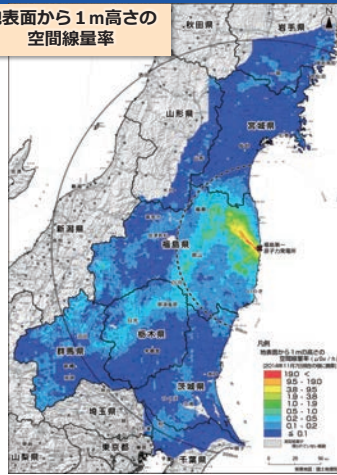


文部科学省発表 平成23年12月16日

μSv/h：マイクロシーベルト/時

### 福島県及びその近隣県における 航空機モニタリング結果 （最近のデータ）

#### 地表面から1m高さの 空間線量率



原子力規制委員会発表 平成27年2月13日

※本マップには天然核種による空間線量率が含まれている。

平成26年9月から11月には、降雨等の自然環境による影響を含めた放射性物質の影響の変化の状況を確認するため、東京電力福島第一原子力発電所から80km圏内と、80km圏外の福島県西部、茨城県、群馬県、栃木県、宮城県を中心とした地域について航空機モニタリングが実施されました。マップの作成に当たっては、航空機モニタリングを実施した最終日である平成26年11月7日現在の値に換算されています。

本資料への収録日：平成25年3月31日

改訂日：平成28年1月18日

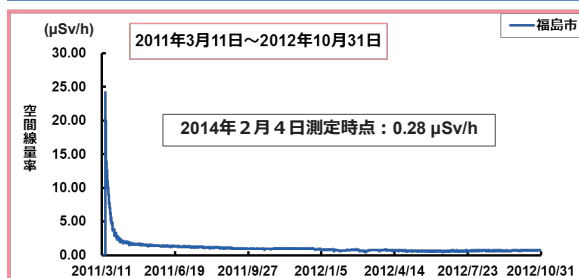
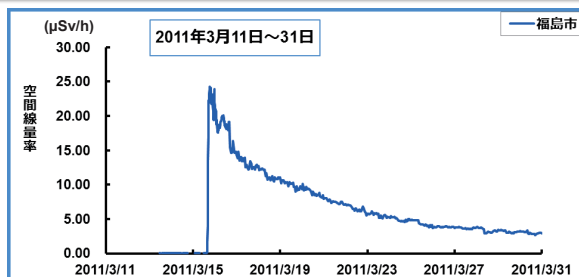
空間線量率の  
時空間分布

# 福島市における空間線量率の経時変化



2011年3月11日、12日は  
データなし

μSv/h : マイクロシーベルト/時



福島県原子力災害情報より作成

東京電力福島第一原子力発電所からの放射性物質の大気中への放出は、主に爆発のあった平成23年3月12日から15日にかけて起こりました。大気中に放出された放射性物質は、風に乗って南西や北西の方角へと広まり、東京電力福島第一原子力発電所から60km離れた福島市でも高い空間線量率が観測されました。

(関連ページ：下巻 P21、「現在の空間線量率の状況」)

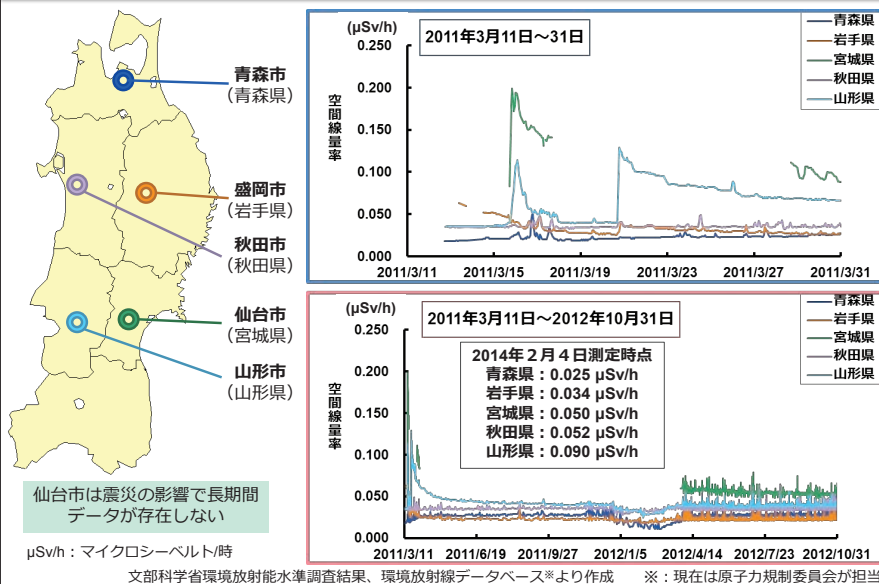
本資料への収録日：平成25年3月31日

改訂日：平成28年1月18日



空間線量率の  
時空間分布

## 東北地方における空間線量率の経時変化



東北地方の各県のモニタリングポストの所在地は、東京電力福島第一原子力発電所から近い順に、仙台市（95km）、山形市（110km）、盛岡市（250km）、秋田市（270km）、青森市（380km）です。

各地点の空間線量率の推移を見ると、東北地方には平成23年3月15日から22日の1週間の間に放射性物質が移動してきたものと考えられます。その後、空間線量率が事故前のレベルに下がらなかった理由としては、降雨等により、地上に放射性物質が降下し、沈着したことが考えられます。

なお空間線量率のデータは、平成23年4月から平成24年3月は環境放射線データベースのデータを、平成23年3月と平成24年4月以降は環境放射能水準調査結果を用いています。

（関連ページ：下巻 P21、「現在の空間線量率の状況」）

本資料への収録日：平成25年3月31日

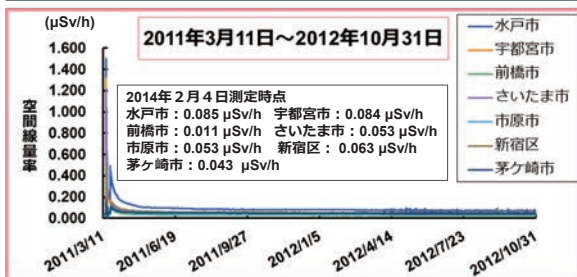
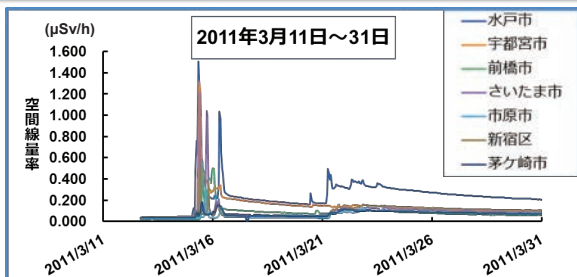
改訂日：平成28年1月18日

## 空間線量率の 時空間分布

## 関東地方における空間線量率の経時変化



μSv/h : マイクロシーベルト/時



文部科学省環境放射能水準調査結果、環境放射線データベース\*より作成

※ : 現在は原子力規制委員会が担当

関東地方の都県のモニタリングポストの所在地は、東京電力福島第一原子力発電所から近い順に、水戸市 (130km)、宇都宮市 (140km)、前橋市 (210km)、さいたま市 (210km)、新宿区 (230km)、市原市 (230km)、茅ヶ崎市 (270km) となっています。

各地点の空間線量率の推移を見ると、関東地方には平成 23 年 3 月 15 日から 22 日の 1 週間の間に放射性物質が移動してきたものと考えられます。その後、空間線量率が事故前のレベルに下がらなかった理由としては、地上に放射性物質が降下し、沈着したことが考えられます。

なお空間線量率のデータは、平成 23 年 4 月から平成 24 年 3 月は環境放射線データベースのデータを、平成 23 年 3 月と平成 24 年 4 月以降は環境放射能水準調査結果を用いています。

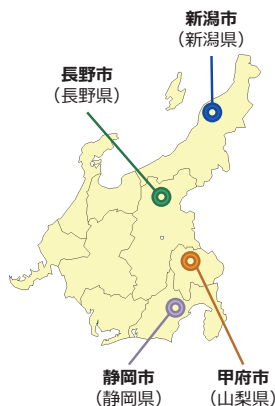
(関連ページ : 下巻 P21、「現在の空間線量率の状況」)

本資料への収録日 : 平成 25 年 3 月 31 日

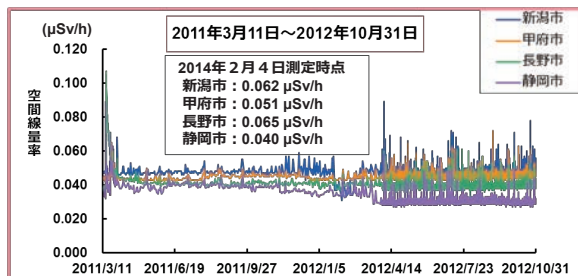
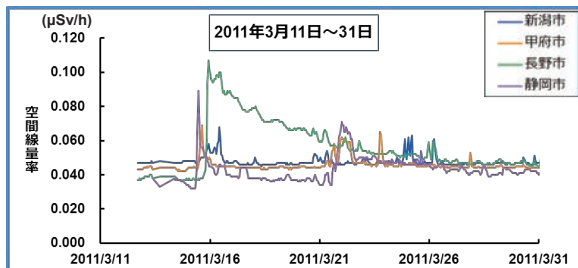
改訂日 : 平成 28 年 1 月 18 日

7.1

空間線量率の  
時空間分布



μSv/h : マイクロシーベルト/時



文部科学省環境放射能水準調査結果、環境放射線データベース\*より作成

※ : 現在は原子力規制委員会が担当

中部地方の各県のモニタリングポストの所在地は、東京電力福島第一原子力発電所から近い順に、新潟市 (180km)、長野市 (270km)、甲府市 (300km)、静岡市 (360km) となっています。

事故当初からの空間線量率を見ると、高い所で  $0.1 \mu\text{Sv/h}$  (マイクロシーベルト毎時) 程度になっています。

なお空間線量率のデータは、平成 23 年 4 月から平成 24 年 3 月は環境放射線データベースのデータを、平成 23 年 3 月と平成 24 年 4 月以降は環境放射能水準調査結果を用いています。

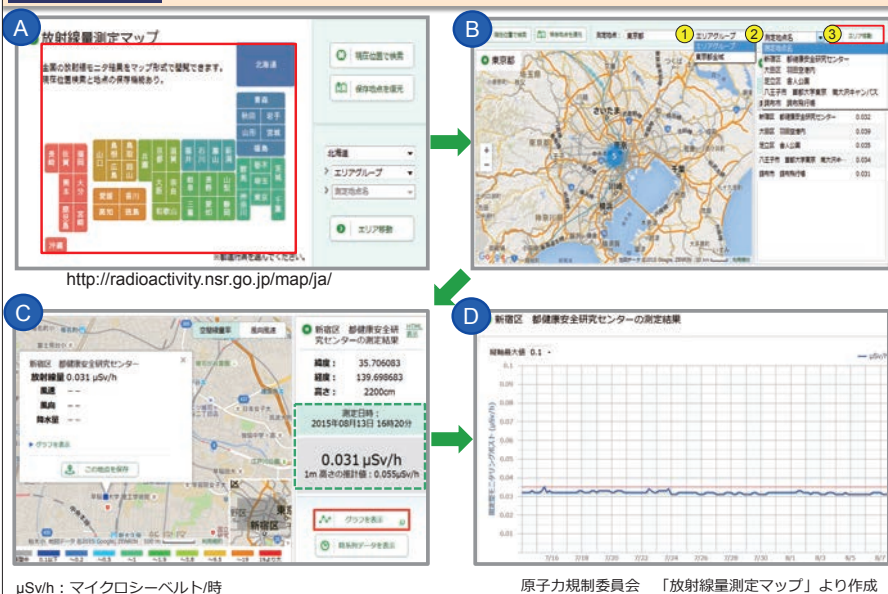
(関連ページ : 下巻 P21、「現在の空間線量率の状況」)

本資料への収録日 : 平成 25 年 3 月 31 日

改訂日 : 平成 28 年 1 月 18 日

# 空間線量率の 時空間分布

## 現在の空間線量率の状況



原子力規制委員会の放射線モニタリング情報ポータルサイトでは、全国の現在の空間線量率を見ることができます。

同ウェブサイトには福島県及び全国に増設されたモニタリングポストに加え、原子力施設周辺のモニタリングポストの測定結果が表示されます。モニタリングポストは $\mu\text{Gy/h}$  (マイクログレイ毎時) で測定されていますが、このウェブサイト上では、 $1\mu\text{Gy/h}$  (マイクログレイ毎時) =  $1\mu\text{Sv/h}$  (マイクロシーベルト毎時) と換算して表示されています。

閲覧手順は以下のとおりです。

1. 放射線モニタリング情報ポータルサイトへアクセスします。  
http://radioactivity.nsr.go.jp/map/ja  
※検索キーワード「放射線モニタリング情報 リアルタイム」を入力すると、上記サイトのリンクが表示されます  
(リアルタイム空間線量率測定結果 - 放射線モニタリング情報)
2. 日本地図の中から調べたい都道府県を選択します。(A)
3. 都道府県内に設置されているモニタリングポストの設置箇所を選択します。  
(B) (①~③)
4. 測定日時1時間当たりの空間線量が表示されます。(C)  
1日、1週間及び1か月分の線量率の推移を示したグラフ及び時系列データを見ることが可能です。
5. 表Dは、「グラフ表示」で1か月分の空間線量率の変化を示しています。(D)

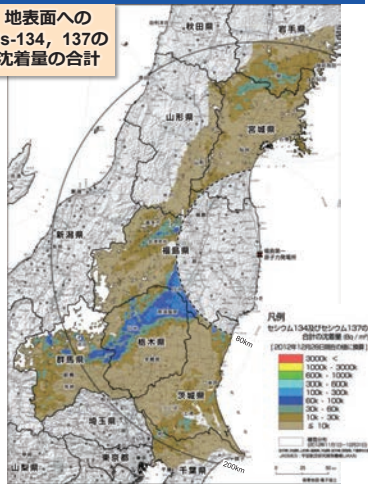
本資料への収録日：平成28年1月18日

## 放射性セシウムと放射性ヨウ素の沈着状況

## セシウム134、セシウム137（広域と80km圏内）

福島第一原子力発電所から80km圏外の  
航空機モニタリング結果  
(平成24年12月28日現在の値に換算)

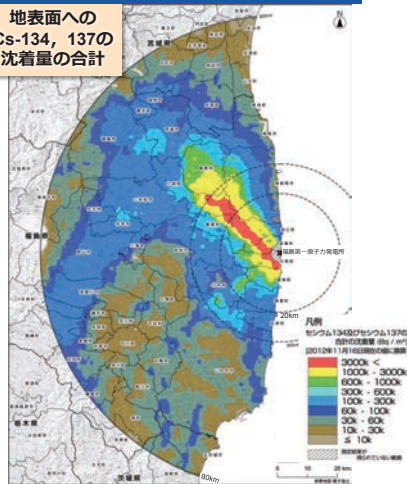
地表面への  
Cs-134、137の  
沈着量の合計



Bq/m<sup>2</sup> : ベクレル/平方メートル

福島第一原子力発電所から80km圏内の  
第6次航空機モニタリング結果  
(平成24年11月16日現在の値に換算)

地表面への  
Cs-134、137の  
沈着量の合計



文部科学省報道発表 平成25年3月1日

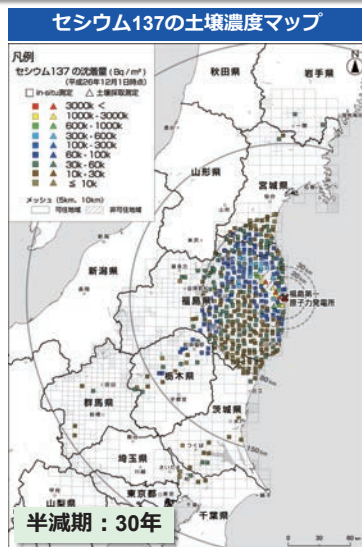
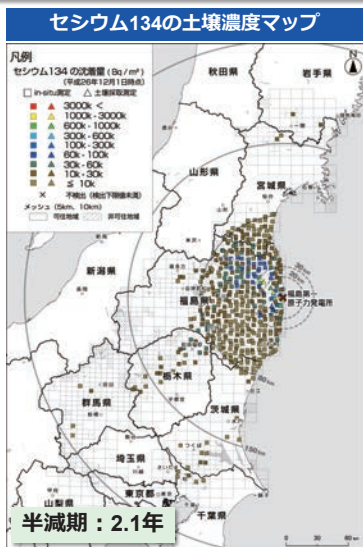
この図は、航空機モニタリングの測定結果を基に、福島県と近県における土壌表層中の放射性セシウムの沈着状況を示したマップです。

平成24年6月に、降雨等の自然環境による影響を含めた放射性物質の影響の変化の状況を確認するために行われたものであり、マップの作成に当たっては、航空機モニタリングを実施した最終日である平成24年11月16日現在と平成24年12月28日現在の値に換算されています。

平成23年11月5日の航空機モニタリングの測定結果と比べると、空間線量率が約40%減少していることが確認されました。この期間における放射性セシウムの物理的減衰に伴う空間線量率の減少は約21%であることから、東京電力福島第一原子力発電所から80km圏内における空間線量率の減少傾向（下巻P15、「空間線量率の推移（80km圏内）」）は、放射性セシウムの物理的減衰に伴う空間線量率の減少よりも大きいことが確認されました。

本資料への収録日：平成25年3月31日

改訂日：平成28年1月18日



平成26年度原子力規制庁委託事業「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の分布データの集約及び移行モデルの開発」 成果報告書 (平成26年12月1日現在の値に換算)

平成 23 年 12 月から平成 24 年 5 月にかけて行われた土壌調査では、福島県を中心とした東日本の広い地域において、可搬型ゲルマニウム半導体検出器を用いた in-situ 測定※により、放射性核種の土壌沈着量が測定されました。その結果、セシウム 134 とセシウム 137 の分布範囲及び沈着した量の比率関係を確認したところ、どちらもよく似ていることが確認されました。

また、γ（ガンマ）線放出核種として放射性セシウム以外に、ヨウ素 131（下巻 P25、「ヨウ素 131（福島県東部）」）、テルル 129m（下巻 P61、「テルル 129m（福島県東部）」）、銀 110m（下巻 P62、「銀 110m（広域）」）について核種分析が行われましたが、これらの核種による線量は放射性セシウムに比べて極めて低いことが確認されました。

※可搬型ゲルマニウム半導体検出器を用いた in-situ 測定：可搬型ゲルマニウム半導体検出器を環境中（近くに建物等のない平坦な場所）に設置し、実際の地面全体を対象として測定を行うことにより、地表面に分布した放射線源からのガンマ線を検出し、地表面に蓄積している放射性物質の平均的な濃度を分析する手法。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

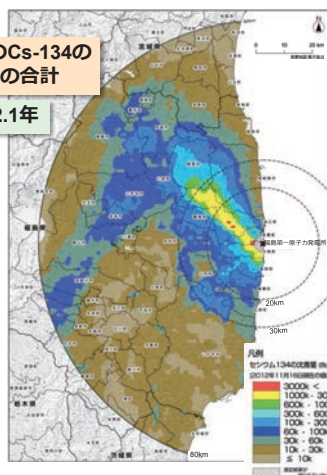
改訂日：平成 28 年 1 月 18 日



福島第一原子力発電所から80km圏内の  
第6次航空機モニタリング結果

地表面へのCs-134の  
沈着量の合計

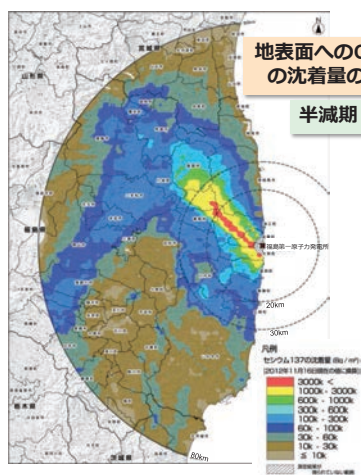
半減期：2.1年



Bq/m²：ベクレル/平方メートル

地表面へのCs-137  
の沈着量の合計

半減期：30年



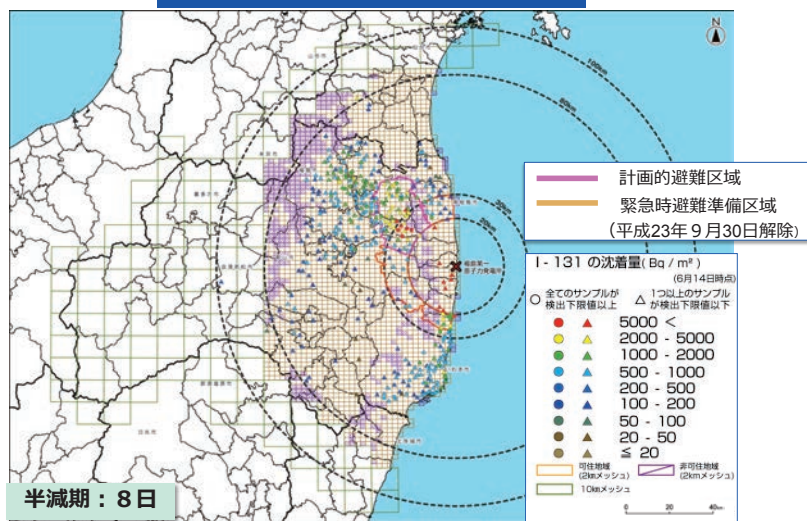
文部科学省報道発表 平成25年3月1日  
(平成24年11月16日現在の値に換算)

東京電力福島第一原子力発電所 80km 圏内の結果と比較しても、セシウム 134 とセシウム 137 は非常によく似た分布範囲を示し、同時に、それぞれの沈着量の量的比率関係を確認したところ、測定地点によらず非常によく似た比率関係を示していることが確認されました。

また、航空機モニタリングによるセシウム 137 の沈着量の結果と、土壌試料を用いて作成されたマップを比較したところ、局所的には測定手法の違いに伴う差が見られるものの、全体的な傾向としては、両測定の間には矛盾のないことが確認されています。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

## ヨウ素131の土壤濃度マップ



Bq/m<sup>2</sup>：ベクレル/平方メートル

文部科学省報道発表 平成23年9月21日（平成23年6月14日現在の値に換算）

事故から3か月後の平成23年6月に行われた国の土壤に関する調査では、東京電力福島第一原子力発電所から80km圏内で採取された土壤試料について、ヨウ素131（I-131）の分析が行われました。セシウムの沈着量が高い地域が、東京電力福島第一原子力発電所から北西に帯状となっているのに比べ、ヨウ素131（I-131）の沈着量の高い地域は、東京電力福島第一原子力発電所から南の方向にも広がっています。このように、地域によって、放射性セシウムと放射性ヨウ素が異なる比率で地表面に沈着している理由としては、放射性プルームが放出された時期の違いによりヨウ素131とセシウム137の比率が異なり、南方へ流れたプルーム中のセシウム137に対するヨウ素131の放出量の比率が相対的に多かったとする考察や、地域により沈着の仕方が異なり北方で降雨沈着が顕著であったため、北方で土壤に沈着したセシウム137の放射能濃度が増えたとする考察等が示されています。

本資料への収録日：平成25年3月31日

改訂日：平成28年1月18日



放射性セシウムと放射性  
ヨウ素の沈着状況

福島県の環境試料

(東京電力福島第一原子力発電所事故直後)

飯館村村民の森あいの沢  
(平成23年3月17日採取)

雑草(葉菜) (Bq/kg)

・ I-131	892,000
・ Cs-134	314,000
・ Cs-137	318,000

陸土(土壌) (Bq/kg)

・ I-131	336,000
・ Cs-134	32,000
・ Cs-137	33,700

陸水(池水) (Bq/kg)

・ I-131	2,480
・ Cs-134	443
・ Cs-137	476

採取場所	採取日	雑草(葉菜) Bq/kg			土壌Bq/kg		
		I-131	Cs-134	Cs-137	I-131	Cs-134	Cs-137
二本松市東和支所	3月17日	152,000	107,000	110,000	35,800	5,440	6,230
飯館村柔剣道場	3月16日	1,150,000	546,000	549,000	151,000	22,600	25,100
福島市大波城跡	3月17日	429,000	283,000	292,000	156,000	16,700	18,000

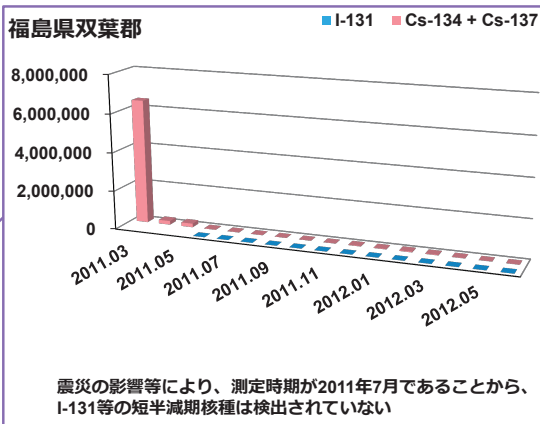
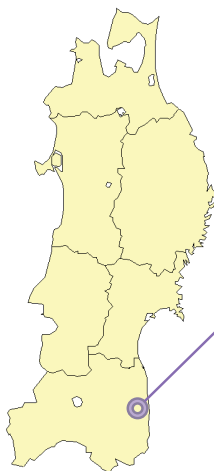
Bq/kg : ベクレル/キログラム

文部科学省 「環境試料の測定結果」平成23年6月7日 より作成

平成23年3月15日以降、環境試料のモニタリングが行われ、土壌や植物からは高濃度の放射性ヨウ素と放射性セシウムが検出されました。

本資料への収録日：平成25年3月31日

（単位： MBq/km<sup>2</sup>/月）



MBq/km<sup>2</sup>/月：メガベクレル/平方キロメートル/月

文部科学省発表：環境放射能水準調査結果（月間降下物）より作成

事故後、東京電力福島第一原子力発電所から放出された放射性ヨウ素と放射性セシウムが福島県双葉郡にどれだけ降下したかを時系列で表したものです。事故直後の平成 23 年 3 月には、1 か月で 1 平方キロメートル当たり 600 万メガベクレルを超える放射性セシウムの降下が観測されましたが、平成 23 年 4 月には 20 万メガベクレル以下になり、以降、降下量が大幅に減少したことが分かります。

こうした降下物の増加に対応するため、政府の原子力災害現地対策本部は、平成 23 年 3 月 16 日から福島県内全域の水道事業を対象に毎日、水道水の検査を実施し、3 月 17 日には厚生労働省が食品の暫定規制値を定め、流通制限を行うといった対応をとりました。

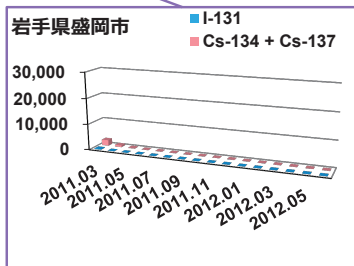
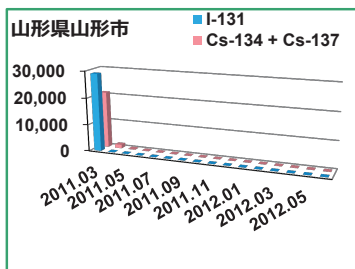
本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日

降下物中の  
放射性物質

セシウムとヨウ素の降下量（岩手県・山形県の経時変化）

（単位： MBq/km<sup>2</sup>/月）



MBq/km<sup>2</sup>/月：メガベクレル/平方キロメートル/月

文部科学省発表：環境放射能水準調査結果（月間降下物）より作成

東京電力福島第一原子力発電所から 250km 離れた盛岡市、110km 離れた山形市において、事故直後の平成 23 年 3 月に放射性セシウム（盛岡市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 2 千メガベクレル、山形市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 2 万メガベクレル）、放射性ヨウ素（盛岡市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 300 メガベクレル、山形市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 3 万メガベクレル）の降下が観測されましたが、平成 23 年 4 月以降は、放射性降下物が大幅に減少したことが分かります。

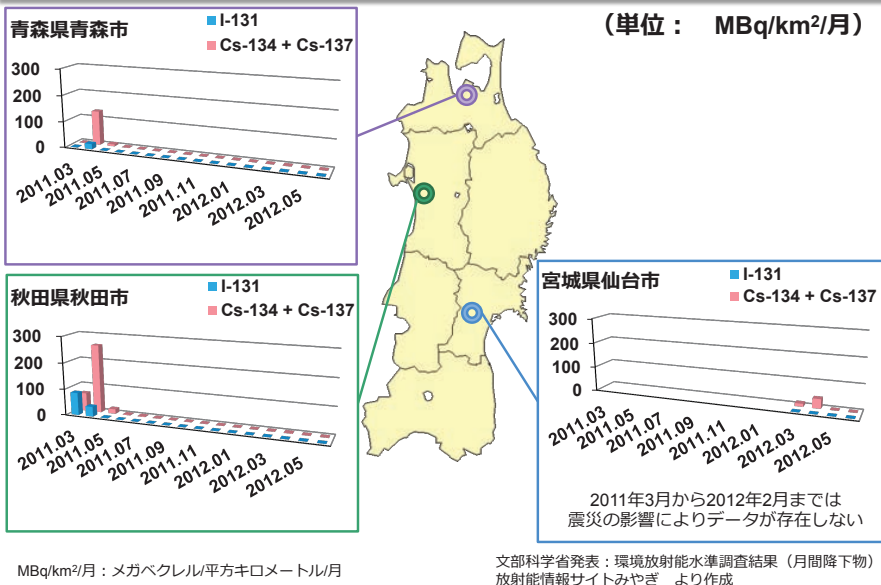
こうした降下物に対応するため、平成 23 年 3 月 17 日には厚生労働省が食品の暫定規制値を定め、流通制限を行い、3 月 18 日からは文部科学省（当時）が宮城県及び福島県を除く各都道府県において毎日 1 地点の水道水の検査を実施しました。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日

降下物中の  
放射性物質

セシウムとヨウ素の降下量（青森県・秋田県・宮城県を経時変化）



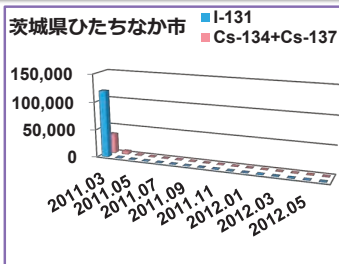
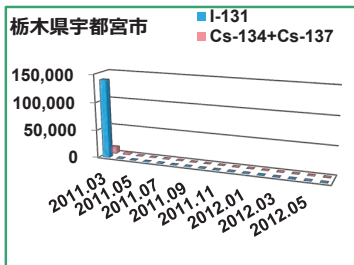
東京電力福島第一原子力発電所から 380km 離れた青森市、270km 離れた秋田市において、事故直後に放射性セシウム（青森市：1 か月で 1 平方キロメートル当たり約 130 メガベクレル（平成 23 年 4 月）、秋田市：1 か月で 1 平方キロメートル当たり約 260 メガベクレル（平成 23 年 4 月））、放射性ヨウ素（青森市：1 か月で 1 平方キロメートル当たり約 20 メガベクレル（平成 23 年 4 月）、秋田市：1 か月で 1 平方キロメートル当たり約 90 メガベクレル（平成 23 年 3 月））の降下が観測されましたが、それ以降は、放射性降下物が大幅に減少したことが分かります。

こうした降下物に対応するため、平成 23 年 3 月 17 日には厚生労働省が食品の暫定規制値を定め、流通制限を行い、3 月 18 日からは文部科学省（当時）が宮城県及び福島県を除く各都道府県において毎日 1 地点の水道水の検査を実施しました。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日

（単位： MBq/km<sup>2</sup>/月）



MBq/km<sup>2</sup>/月：メガベクレル/平方キロメートル/月

文部科学省発表：環境放射能水準調査結果（月間降下物）より

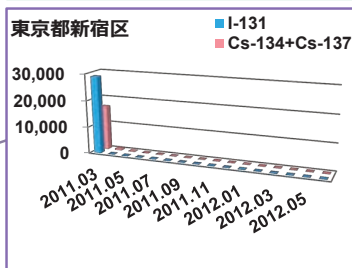
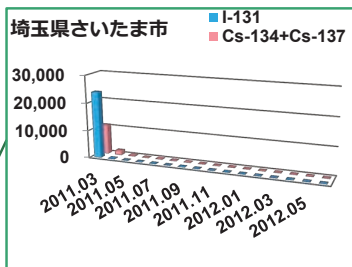
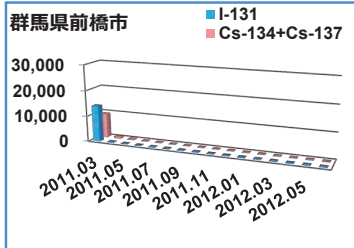
東京電力福島第一原子力発電所から 140km 離れた宇都宮市、120km 離れたひたちなか市において、事故直後の平成 23 年 3 月に放射性セシウム（宇都宮市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 1 万メガベクレル、ひたちなか市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 4 万メガベクレル）、放射性ヨウ素（宇都宮市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 14 万メガベクレル、ひたちなか市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 12 万メガベクレル）の降下が観測されましたが、平成 23 年 4 月以降は、放射性降下物が大幅に減少したことが分かります。

こうした降下物に対応するため、平成 23 年 3 月 17 日には厚生労働省が食品の暫定規制値を定め、流通制限を行い、3 月 18 日からは文部科学省（当時）が宮城県及び福島県を除く各都道府県において毎日 1 地点の水道水の検査を実施しました。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日

（単位： MBq/km<sup>2</sup>/月）



MBq/km<sup>2</sup>/月：メガベクレル/平方キロメートル/月

文部科学省発表：環境放射能水準調査結果（月間降下物）より

東京電力福島第一原子力発電所から 210km 離れた前橋市、さいたま市、230km 離れた東京都新宿区において、事故直後の平成 23 年 3 月に放射性セシウム（前橋市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 1 万メガベクレル、さいたま市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 2 万メガベクレル）、放射性ヨウ素（前橋市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 1 万メガベクレル、さいたま市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 2 万メガベクレル、新宿区：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 3 万メガベクレル）の降下が観測されましたが平成 23 年 4 月以降は、放射性降下物が大幅に減少したことが分かります。

こうした降下物に対応するため、平成 23 年 3 月 17 日には厚生労働省が食品の暫定規制値を定め、流通制限を行い、3 月 18 日からは文部科学省（当時）が宮城県及び福島県を除く各都道府県において毎日 1 地点の水道水の検査を実施しました。

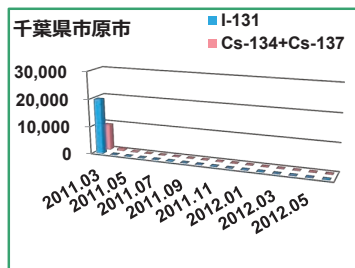
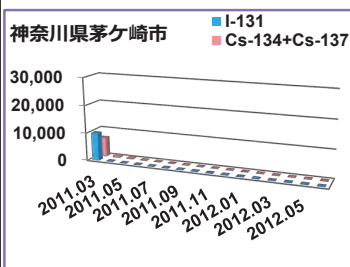
本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日

降下物中の  
放射性物質

セシウムとヨウ素の降下量（千葉県・神奈川県の時経変化）

（単位： MBq/km<sup>2</sup>/月）



MBq/km<sup>2</sup>/月：メガベクレル/平方キロメートル/月

文部科学省発表：環境放射能水準調査結果（月間降下物）より

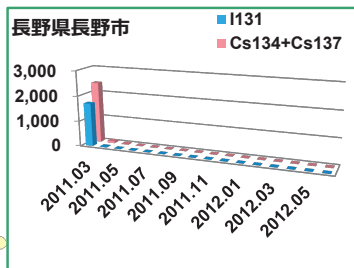
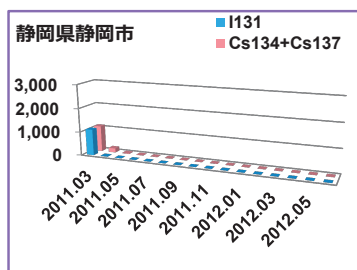
東京電力福島第一原子力発電所から 230km 離れた市原市、270km 離れた茅ヶ崎市において、事故直後の平成 23 年 3 月に放射性セシウム（市原市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 1 万メガベクレル、茅ヶ崎市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 1 万メガベクレル）、放射性ヨウ素（市原市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 2 万メガベクレル、茅ヶ崎市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 1 万メガベクレル）の降下が観測されましたが、平成 23 年 4 月以降は、放射性降下物が大幅に減少したことが分かります。

こうした降下物に対応するため、平成 23 年 3 月 17 日には厚生労働省が食品の暫定規制値を定め、流通制限を行い、3 月 18 日からは文部科学省（当時）が宮城県及び福島県を除く各都道府県において毎日 1 地点の水道水の検査を実施しました。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日

（単位： MBq/km<sup>2</sup>/月）



MBq/km<sup>2</sup>/月：メガベクレル/平方キロメートル/月

文部科学省発表：環境放射能水準調査結果（月間降下物）より

東京電力福島第一原子力発電所から 270km 離れた長野市、360km 離れた静岡市において、事故直後の平成 23 年 3 月に放射性セシウム（長野市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 2 千メガベクレル、静岡市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 1 千メガベクレル）、放射性ヨウ素（長野市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 2 千メガベクレル、静岡市：1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 1 千メガベクレル）の降下が観測されましたが、平成 23 年 4 月以降は、放射性降下物が大幅に減少したことが分かります。

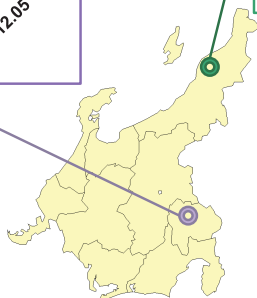
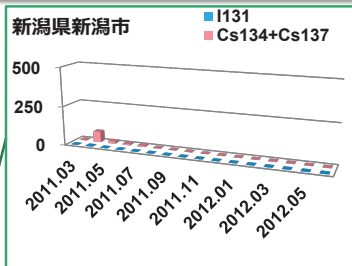
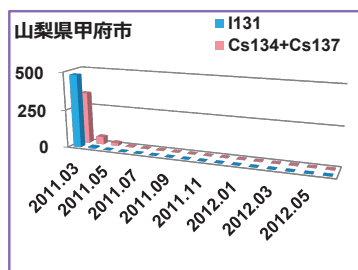
こうした降下物に対応するため、平成 23 年 3 月 17 日には厚生労働省が食品の暫定規制値を定め、流通制限を行い、3 月 18 日からは文部科学省（当時）が宮城県及び福島県を除く各都道府県において毎日 1 地点の水道水の検査を実施しました。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日



（単位： MBq/km<sup>2</sup>/月）



MBq/km<sup>2</sup>/月：メガベクレル/平方キロメートル/月

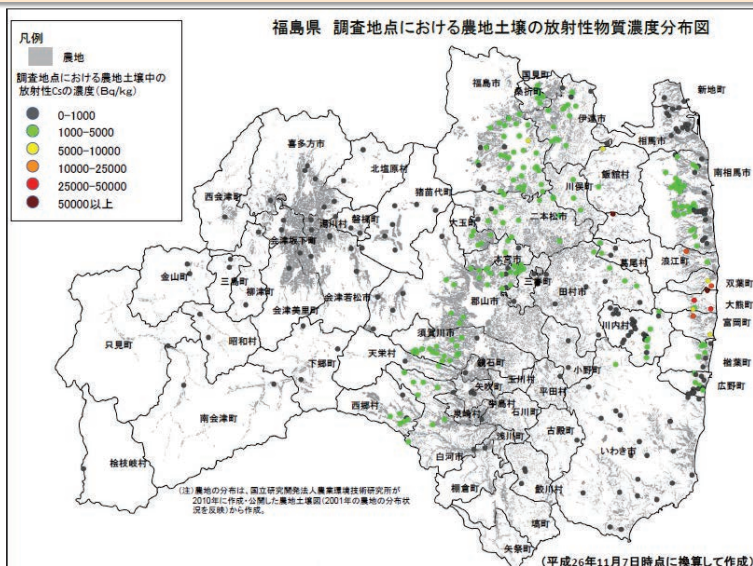
文部科学省発表：環境放射能水準調査結果（月間降下物）より

東京電力福島第一原子力発電所から 300km 離れた甲府市において、事故直後の平成 23 年 3 月に放射性セシウム（1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 340 メガベクレル）、放射性ヨウ素（1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 480 メガベクレル）の降下が観測されましたが、平成 23 年 4 月以降は、放射性降下物が大幅に減少したことが分かります。180km 離れた新潟市においては、事故直後の平成 23 年 3 月においても、放射性セシウム（1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 3 メガベクレル）、放射性ヨウ素（1 か月で 1 km<sup>2</sup> 当たり約 0.2 メガベクレル）の降下が少なかったことが分かります。

こうした降下物に対応するため、平成 23 年 3 月 17 日には厚生労働省が食品の暫定規制値を定め、流通制限を行い、3 月 18 日からは文部科学省（当時）が宮城県及び福島県を除く各都道府県において毎日 1 地点の水道水の検査を実施しました。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日



農林水産省 平成27年11月30日公表

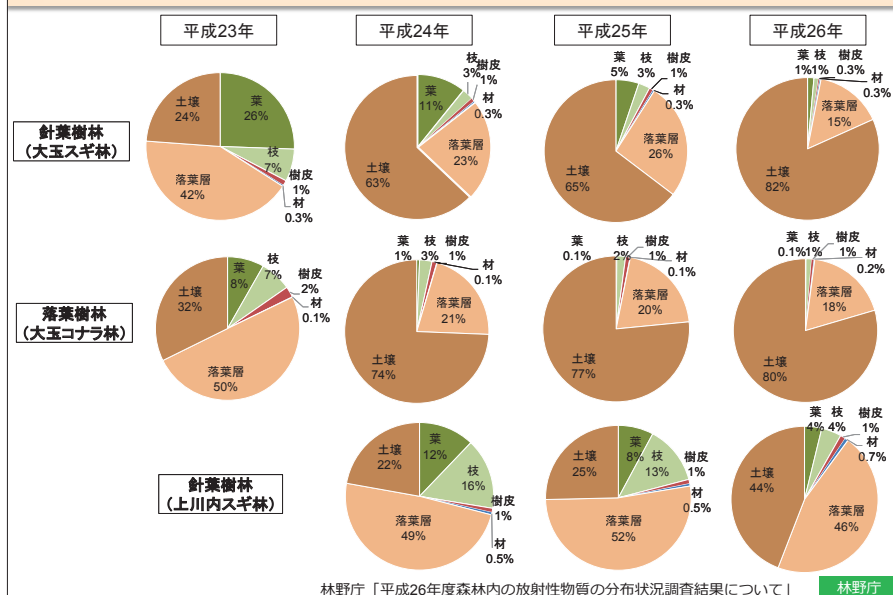
東京電力福島第一原子力発電所事故に伴い、今後の営農に向けた取組を進めるために、福島県内のほ場 417 箇所において農地土壌がどの程度放射性物質に汚染されているか調査が行われました。

環境省が行っている一般の土壌調査では深さ約 5 cm までの土壌が採取されていますが、農地の土壌調査では放射性物質が耕起によって攪拌される深さや農作物が根を張る深さ等を考慮して、地表面から深さ約 15cm までの土壌が採取されています。結果としては、前回（平成 26 年 10 月公表）の濃度分布図と比較して、避難指示区域外の水田で約 10%、避難指示区域外の畑で約 11%、牧草地及び樹園地で約 7%、放射性セシウムの濃度が低下していることが分かりました。なお、この期間における放射性セシウムの物理的減衰に伴う土壌濃度の低下は約 10%です。

（関連ページ：下巻 P23、「セシウム 134、セシウム 137（広域）」）

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日



森林内の放射性セシウムは、スギ林では、事故発生年（平成 23 年）には約 34% が樹木の葉や枝等に分布していましたが、徐々に土壌へ移行し、平成 26 年の調査では約 80% が土壌に分布しています。

落葉広葉樹林では、事故発生時に葉が付いていなかったため、スギ林と比較すると樹木における放射性セシウムの分布は約 17% と低く、多くが落葉層に分布していましたが、スギ林と同様に土壌に移行し、平成 26 年の調査では 80% が土壌に分布しています。

なお、上川内スギ林については、枝葉の分布割合は減少していますが、依然として落葉層に多く分布しています。上川内スギ林は枝葉の量が多く、落葉層も厚く堆積していることが影響しているものと考えられます。森林の状態による分布状況の違いについて引き続き確認することとしています。

（関連ページ：上巻 P157、「森林中の分布」）

本資料への収録日：平成 28 年 1 月 18 日

## 森林のモニタリング 渓流水中の放射性セシウムの観測結果（平成24年）

区分	融雪期 (3/1 ~ 4/30)		梅雨期 (5/1 ~ 7/31)		秋期 (8/1 ~ 10/31)
全試料数	118	(342)	184	(264)	175
不検出※ <sup>1</sup> 試料数	111	(333)	181	(260)	169
検出試料数※ <sup>2</sup>	7	(9)	3	(4)	6
検出試料中の放射性Cs濃度 ※ <sup>3</sup> (最小値 ~ 最大値) (Bq/L)	1.1~5.9	(1.0~5.9)	1.0~ 13.1	(1.0~13.1)	1.1~6.8
不検出の割合	94.4%	(97.4%)	98.4%	(98.5%)	96.6%



資料：渓流水中の放射性セシウムの観測結果（平成24年6月12日、9月21日、12月20日（独）森林総合研究所プレスリリース）を基に作成

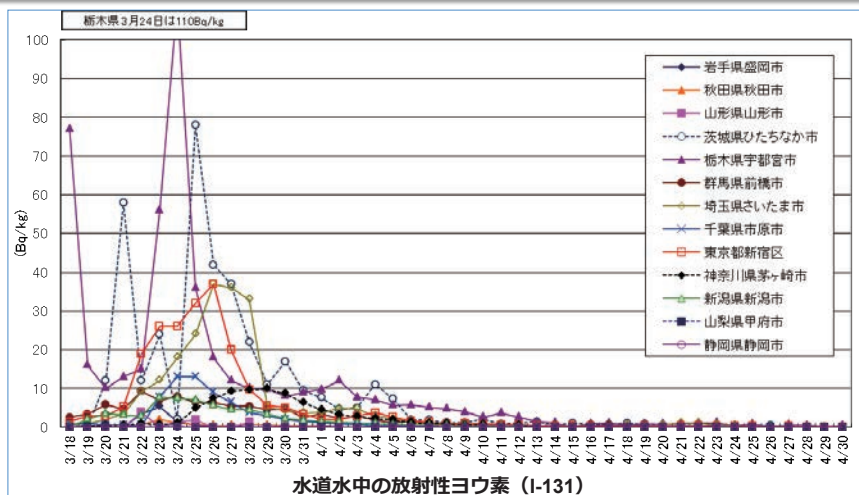
林野庁

福島県内の森林から流れ出る渓流水に含まれる放射性セシウムを調査したところ、ほとんどの試料で不検出でしたが、降雨があった日等に一部の試料から放射性セシウムが検出されました。これらの試料には、懸濁物質（水に溶けない粒子）が含まれていましたので、これをろ過した後に改めて放射性セシウム濃度を測定したところ、全て不検出となりました。

これらのことから、放射性セシウムが検出されたのは、降雨により渓流水の流量が増加する際に見られる一時的な懸濁物質の増加が主な理由と推測されます。

- ※ 1： 検出下限値は Cs-134、Cs-137 共に 1 ベクレル / L。
- ※ 2： 検出試料には懸濁物質が含まれており、ろ過後に測定したところ全てが不検出。
- ※ 3： 放射性セシウム濃度は Cs-134 と Cs-137 の合計。
- ※ 4： 観測地は以下のとおり。  
融雪期：伊達市、飯舘村、（二本松市、会津若松市、郡山市、広野町）  
梅雨期：伊達市、飯舘村、（二本松市）  
秋期：伊達市、飯舘村
- ※ 5： 数値は全期間観測した伊達市と飯舘村の結果である。なお、融雪期及び梅雨期の（ ）の数値は上記※ 4 の括弧書きの市町の結果を含む値である。

本資料への収録日：平成 28 年 1 月 18 日



※グラフ中において、検出下限値未満の場合は、図作成のため便宜的にゼロとしている。  
 ※測定を実施している都道府県のうち、放射性ヨウ素の検出があった都県のみ示した。

Bq/kg: バクレル/キログラム

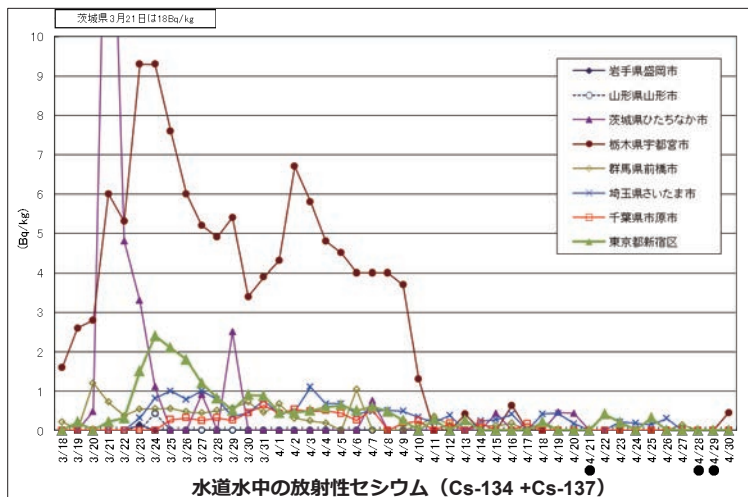
水道水における放射性物質対策中間取りまとめ  
 厚生労働省 水道水における放射性物質対策検討会（平成23年6月）資料より作成

文部科学省による水道水中の放射性物質の検査の結果、放射性ヨウ素は、47 都道府県中 13 都県において検出されました。平成 23 年 3 月 18 日から 3 月 29 日にかけて各地で濃度がピーク値に達していますが、3 月後半頃から多くの地点で減少傾向に転じ、4 月以降は一部の地点で微量の放射性ヨウ素が検出されるのみとなりました。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日

## 上水のモニタリング 放射性セシウム（1都7県）



※グラフ中において、検出下限値未満の場合は、図作成のため便宜上ゼロとしている。  
 ※測定を実施している都道府県のうち、放射性セシウムの検出があった都県のみ示した。  
 ※●は検査結果がND（検出下限値未満）月日を示す。

Bq/kg:ベクレル/キログラム

水道水における放射性物質対策中間取りまとめ  
 厚生労働省 水道水における放射性物質対策検討会（平成23年6月）資料より作成

文部科学省による水道水中の放射性物質の検査の結果、放射性セシウムは、47 都道府県中 8 都県において検出されました。平成 23 年 3 月 20 日から 4 月初旬までに各地でピーク値に達しましたが、放射性ヨウ素と比較してその濃度は概して低いことが分かりました。そして、4 月以降は一部の地点で微量が検出されるのみとなりました。

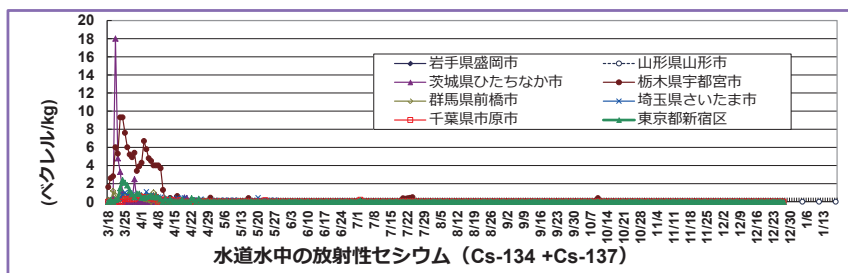
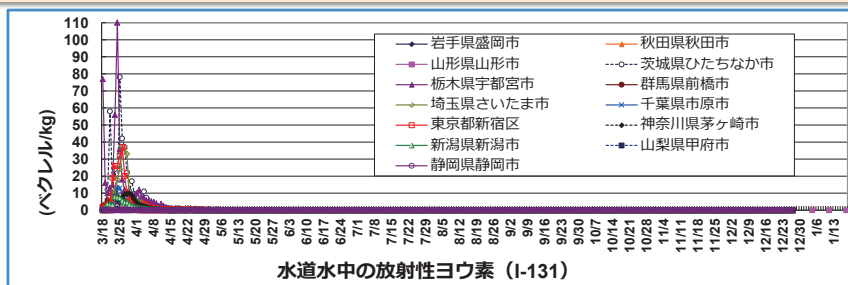
本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日

7.6

上水のモニタリング

## 上水のモニタリング 長期モニタリング結果

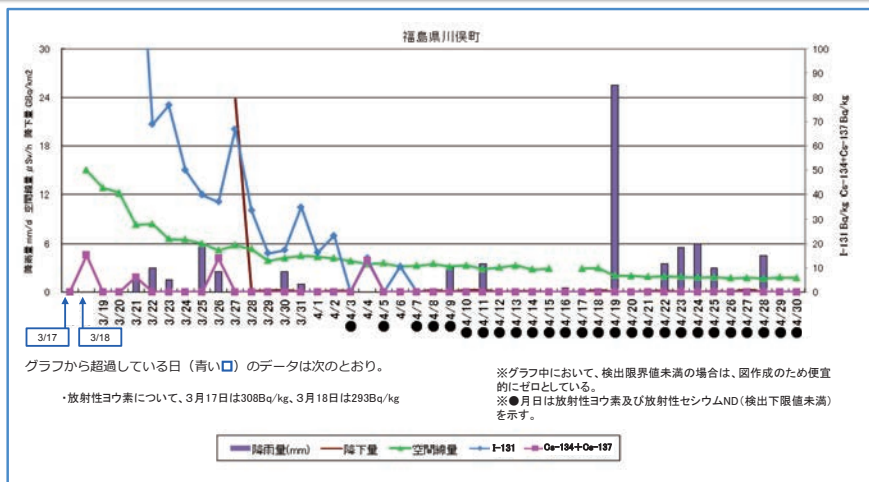


第12回厚生科学審議会生活環境水道部会 平成24年3月

長期にわたる水道水のモニタリングの結果、半減期の短い放射性ヨウ素はもちろん、放射性セシウムが検出されることも平成23年5月以降はほとんどなくなりました。

本資料への収録日：平成25年3月31日

## 上水のモニタリング 福島県（川俣町）



μSv/h：マイクロシーベルト/時間  
 Bq/kg：ベクレル/キログラム  
 GBq/km<sup>2</sup>：ギガベクレル/平方キロメートル  
 mm/d：ミリメートル/日

水道水における放射性物質対策中間取りまとめ  
 厚生労働省 水道水における放射性物質対策検討会（平成23年6月）  
 資料より作成

摂取制限が行われた20の水道事業者等について、水道水中の放射性物質の検査結果と降雨量、空間線量率及び放射性降下物量との関係が調べられました。

放射性ヨウ素については、平成23年3月25日までが比較的高く、3月後半からは減少しました。

放射性セシウムについては、福島県の一部の市町村において3月中旬から4月上旬にかけて一時的に水道水中に検出されましたが、放射性ヨウ素と比較してその濃度は概して低く、4月中旬以降は一部の地点で微量が検出されるのみとなりました。放射性ヨウ素とは異なり、放射性降下物量の増加と水道水中の放射性セシウム濃度との間に明確な相関関係は見られませんでした。

本資料への収録日：平成25年3月31日

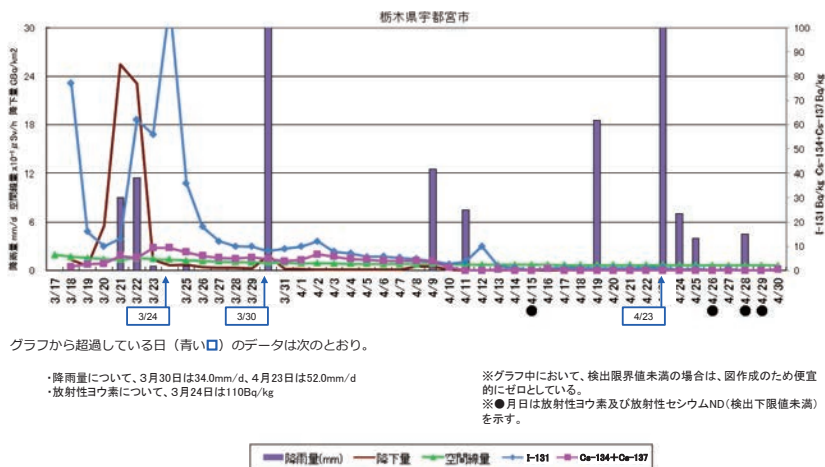
改訂日：平成28年1月18日

7.6

上水のモニタリング



## 上水のモニタリング 栃木県（宇都宮市）

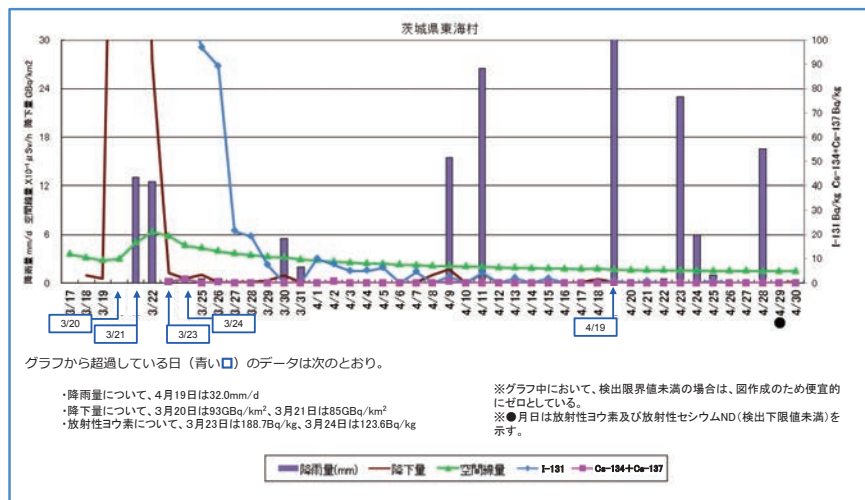


μSv/h：マイクロシーベルト/時間  
 Bq/kg：ベクレル/キログラム  
 GBq/km<sup>2</sup>：ギガベクレル/平方キロメートル  
 mm/d：ミリメートル/日

水道水における放射性物質対策中間取りまとめ  
 厚生労働省 水道水における放射性物質対策検討会（平成23年6月）  
 資料より作成

福島県以外の地域においては、降雨があった平成23年3月21日及び3月22日を中心とした数日間に放射性降下物量が上昇し、その後3日程度の間水道水中の放射性ヨウ素の濃度が最も高くなりました（3月24日 110ベクレル/kg）。一方、その後の降雨時（3月30日、4月9日、4月11日等）には、放射性降下物量や水道水中の放射性物質の濃度について顕著な上昇は見られませんでした。放射性セシウムについては、平成23年3月においても福島県以外の地域で検出された量はごく微量でした。

本資料への収録日：平成25年3月31日  
 改訂日：平成28年1月18日



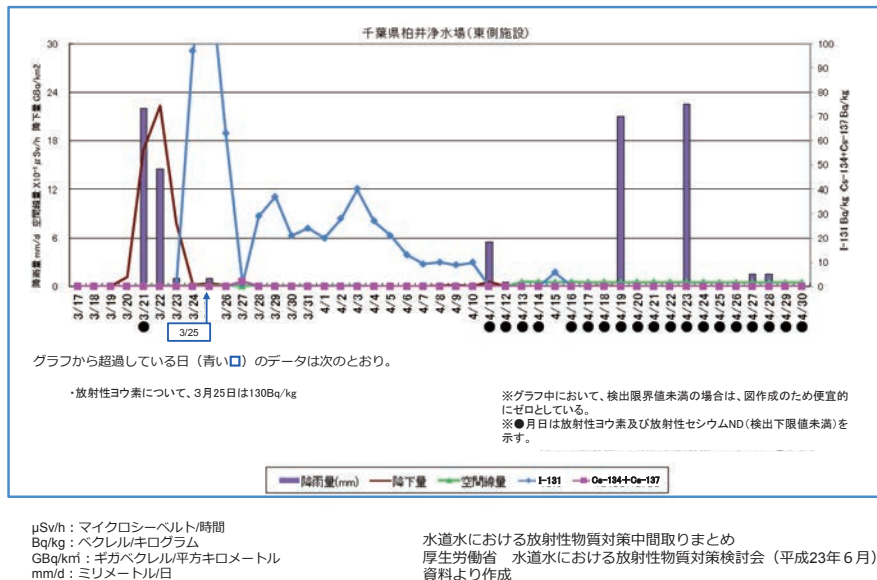
μSv/h：マイクロシーベルト/時間  
 Bq/kg：ベクレル/キログラム  
 GBq/km²：ギガベクレル/平方キロメートル  
 mm/d：ミリメートル/日

水道水における放射性物質対策中間取りまとめ  
 厚生労働省 水道水における放射性物質対策検討会（平成23年6月）  
 資料より作成

福島県以外の地域においては、降雨があった平成23年3月21日及び3月22日を中心とした数日間に放射性降下物量が上昇し、その後3日程度の間水道水中の放射性ヨウ素の濃度が最も高くなりました（3月23日 188.7ベクレル/kg）。一方、その後の降雨時（3月30日、4月9日、4月11日等）には、放射性降下物量や水道水中の放射性物質の濃度について顕著な上昇は見られませんでした。放射性セシウムについては、平成23年3月においても福島県以外の地域で検出された量はごく微量でした。

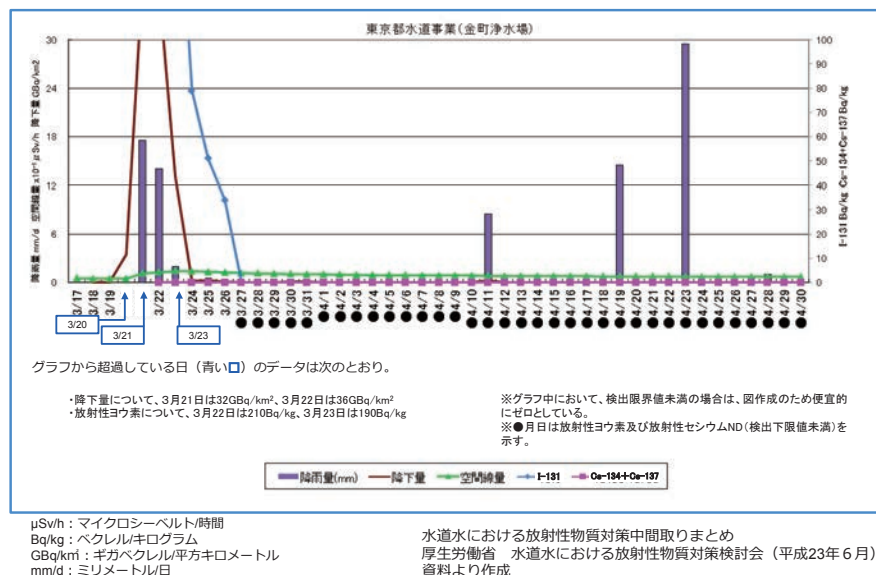
本資料への収録日：平成25年3月31日

改訂日：平成28年1月18日



福島県以外の地域においては、降雨があった平成23年3月21日及び3月22日を中心とした数日間に放射性降下物量が上昇し、その後3日程度の間水道水中の放射性ヨウ素の濃度が最も高くなりました（3月25日 130ベクレル/kg）。一方、その後の降雨時（4月11日等）には、放射性降下物量や水道水中の放射性物質の濃度について顕著な上昇は見られませんでした。放射性セシウムについては、平成23年3月においても福島県以外の地域で検出された量はごく微量でした。

本資料への収録日：平成25年3月31日  
 改訂日：平成28年1月18日

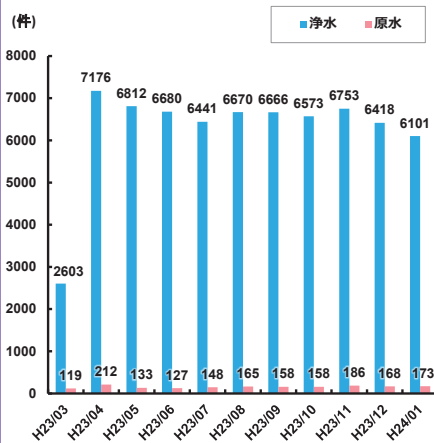


福島県以外の地域においては、降雨があった平成23年3月21日及び3月22日を中心とした数日間に放射性降下物量が上昇し、その後3日程度の間水道水中の放射性ヨウ素の濃度が最も高くなりました（3月22日 210ベクレル/kg）。一方、その後の降雨時（4月11日等）には、放射性降下物量や水道水中の放射性物質の濃度について顕著な上昇は見られませんでした。放射性セシウムについては、平成23年3月においても福島県以外の地域で検出された量はごく微量でした。

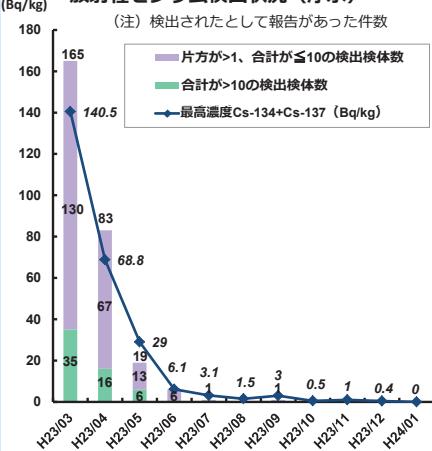
本資料への収録日：平成25年3月31日  
改訂日：平成28年1月18日

## 上水のモニタリング 水道事業者等による検査実施状況

放射性セシウム検査検体数の推移



放射性セシウム検出状況（浄水）



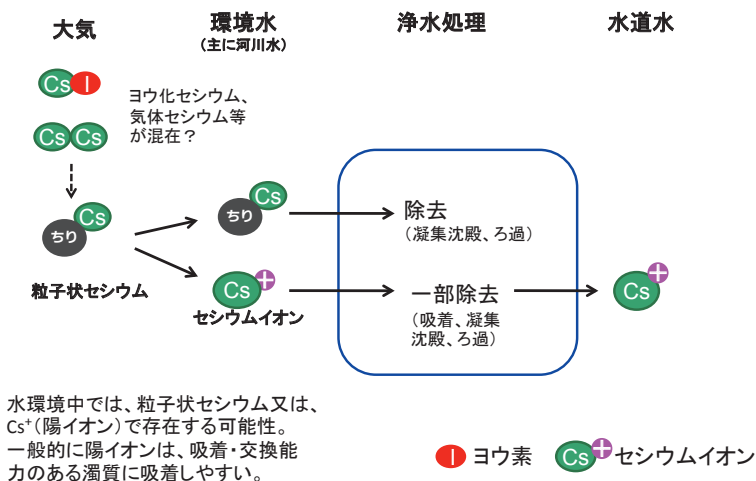
Bq/kg：ベクレル/キログラム

第12回厚生科学審議会生活環境水道部会 平成24年 3月

水道事業者による放射性セシウム検査の実施状況を見てみると、検体数は月当たり浄水で大体 6,000 から 7,000 検体、原水は百数十検体ほどです。月別に検出された最高濃度を比べると、最大は平成 23 年 3 月の 140.5 ベクレル /kg ですが、その後は徐々に下がり、6 月以降は 10 ベクレル /kg を超えて検出されたという報告はありません。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

## 放射性セシウムの挙動概念図



水環境中では、粒子状セシウム又は、 $\text{Cs}^+$  (陽イオン) で存在する可能性。一般的に陽イオンは、吸着・交換能力のある濁質に吸着しやすい。

第12回厚生科学審議会生活環境水道部会資料より作成 平成24年3月

東京電力福島第一原子力発電所事故によって放出された放射性セシウムは、セシウム134 (Cs-134) 及びセシウム137 (Cs-137) がほぼ1対1の割合で存在し、環境中でも同様の比率で検出されています。放射性セシウムは、東京電力福島第一原子力発電所から放出された直後は、粒子、又は気体で存在しましたが、その後、地面表層に降下したものが主に土壌、及び粒子等に吸着した状態で存在していると考えられています。放射性セシウムは水中で粒子に吸着した状態で土壌等濁質と同様の挙動をとりやすく、濁質の除去により高い除去率が期待できます。

本資料への収録日：平成25年3月31日

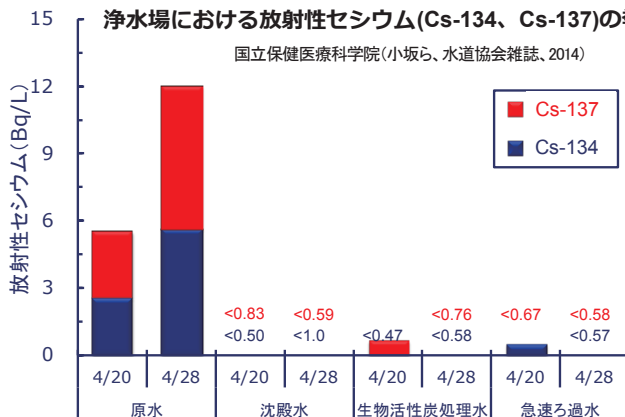
改訂日：平成28年1月18日

## 上水のモニタリング 放射性セシウムの制御

水道水源に到達する放射性セシウムの多くは、濁質成分（土壌等）に付着して流出するため、厳格な濁度管理の徹底により制御し得る。

浄水場における放射性セシウム(Cs-134、Cs-137)の挙動例

国立保健医療科学院(小坂ら、水道協会雑誌、2014)



業務用等の放射性物質の除去技術として、ゼオライトやイオン交換、ナノろ過膜、逆浸透膜があるが、いずれも費用や設備、効率の観点(特に、ナノろ過及び逆浸透膜の場合は電力が多く消費される)から、通常の浄水処理には適用しにくい。

Bq/L：1リットル当たりのベクレル

第12回厚生科学審議会生活環境水道部会 平成24年3月

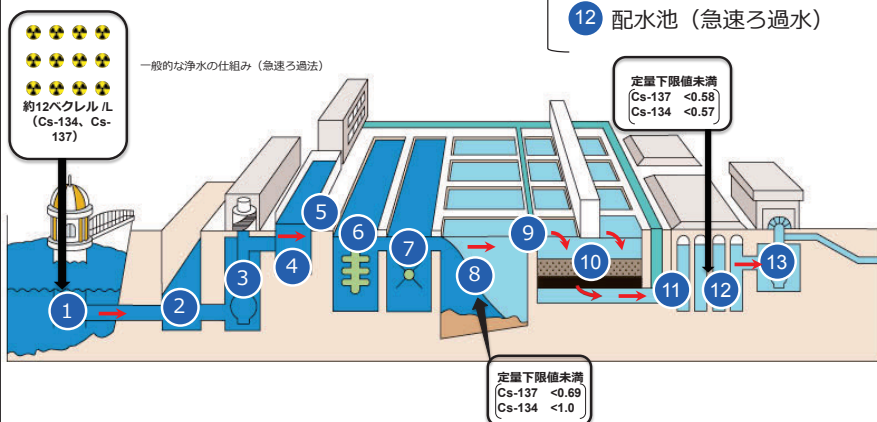
平成23年4月時点で福島県内の浄水場の原水、沈殿水、生物活性炭処理水、急速ろ過水について放射性セシウム濃度を測定したところ、原水に低濃度の放射性セシウムが流入していた場合でも、その放射性セシウムは沈殿の段階で土壌に付着して減少するというデータが得られました。

浄水処理工程を対象とした調査において、凝集沈殿、砂ろ過及び粉末活性炭により、濁質と共に放射性セシウムが概ね除去されていました。また、現状ではほとんどの浄水で、放射性セシウムは検出されていません。これらの結果から、濁度管理の徹底によって、放射性セシウムは制御し得ることが分かりました。

本資料への収録日：平成25年3月31日

## 上水のモニタリング 上水道の仕組み

平成23年4月28日時点での福島県内浄水場における放射性セシウム濃度の推移  
国立保健医療科学院



第12回厚生科学審議会生活環境水道部会資料より作成 平成24年3月

この図では、日本で一般的に用いられている浄水方法である「急速ろ過法」を示しています。急速ろ過法では、河川やダムから取り入れた水に泥や小さな粒子を沈殿させるための薬剤を用いて、フロックと呼ばれる大きな塊にします。そして、上澄みの水をろ過することで水道水が作られます。

セシウムは土や泥に強く吸着する性質を持ちます。（下巻 P47、「放射性セシウムの挙動」）そのため、水がフロックと分離する際には土や泥の塊であるフロックの方に集まる性質があること、水道に用いられる水は沈殿池の上澄みの部分を用いることからセシウムは水道水にはほとんど混入しない仕組みになっています。

図中の放射性セシウム濃度の推移（ベクレル/L）は、平成23年4月28日時点の福島県内浄水場の実測値を浄水場の模式図の該当箇所にてはめて示したものです。最初の取水の段階では1リットル当たり12ベクレル程度だった放射性セシウムである濃度が、最後の送水ポンプで送り出される段階では定値下限値未満まで低下しています。厚生労働省が平成23年3月に通知した水道水中の放射性物質に係る指標の200ベクレル/kg（放射性セシウム）より十分低く、平成24年3月に出された、水道水中の新たな目標値10ベクレル/L（下巻 P67、「平成24年4月からの基準値」）よりも十分低かったことが分かります。

本資料への収録日：平成27年3月31日

改訂日：平成28年1月18日

7.6

上水のモニタリング



## 陸水圏のモニタリング 被災地における放射性物質モニタリング（公共用水域）



### 【実施範囲】

福島県、宮城県、茨城県、  
栃木県、群馬県の全域及び  
岩手県、千葉県等の一部

### 【測定地点】

約600地点

### 【核種分析】

＜試料＞  
水質、底質、  
環境試料（土壌）

### ＜対象核種＞

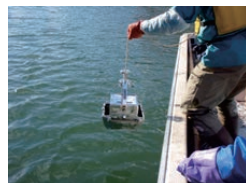
放射性セシウム  
放射性ストロンチウム（一部底質のみ）等

### 【頻度】

汚染状況等に応じて、1～6か月に1回の頻度で調査。



（河川・水質）



（湖沼・底質）

環境省ウェブサイト [http://www.env.go.jp/jishin/monitoring/results\\_r-pw.html](http://www.env.go.jp/jishin/monitoring/results_r-pw.html)

福島県を中心に、宮城県、茨城県等、放射性物質による汚染の懸念がある地域の河川、湖沼等において、モニタリングが実施されました。

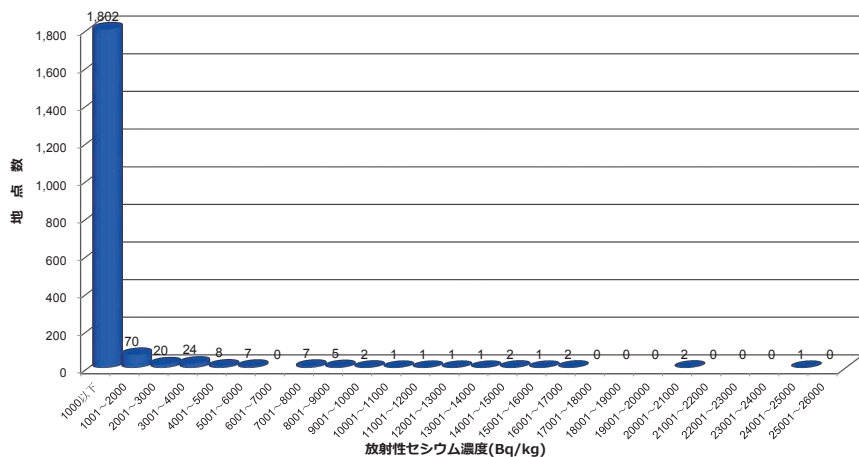
平成 26 年度は、約 600 地点でモニタリングが実施されており、水等に含まれる放射性セシウム、ストロンチウムの分析が行われました。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日

## 河川底質（分布）

河川（底質）の放射性セシウム濃度ごと（1,000Bq/kg）の頻度（平成26年度）



※平成26年度調査結果（岩手県(80)、宮城県(196)、福島県(770)、茨城県(212)、栃木県(274)、群馬県(210)、千葉県・埼玉県・東京都(215) 計1957地点)

平成26年度水環境放射性物質モニタリング結果（環境省水・大気環境局）

河川底質の放射性セシウム濃度について、平成26年にはのべ1,957地点で調査が行われました。

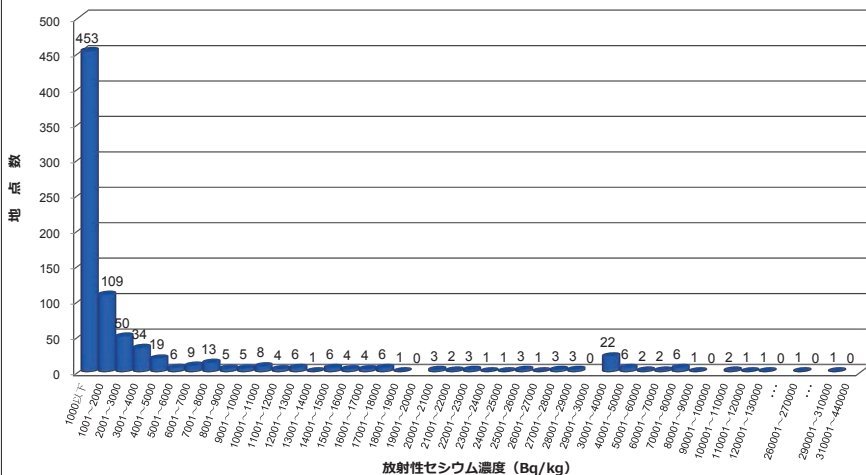
調査の結果から、ほとんどの地点では放射性セシウムの濃度は1,000ベクレル/kg以下であることが分かりました。

本資料への収録日：平成25年3月31日

改訂日：平成28年1月18日

## 陸水圏のモニタリング 湖沼底質（分布）

湖沼（底質）の放射性セシウム濃度ごと（1,000Bq/kg）の頻度（平成26年度）



※平成26年度調査結果（宮城県(76)、福島県(499)、茨城県(76)、栃木県(32)、群馬県(94)、千葉県(32) 計808地点）

平成26年度水環境放射性物質モニタリング結果（環境省水・大気環境局）

平成 26 年度も前年に引き続き、湖沼の底質の放射性セシウム濃度の調査が行われました。福島県でのべ 499 地点、宮城県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県を含めて、のべ 808 地点で調査が行われました。

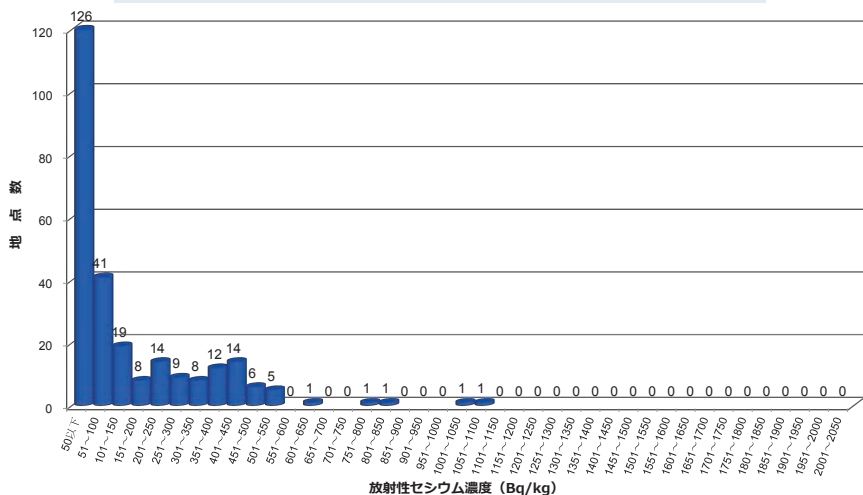
調査の結果から、ほとんどの地点では、放射性セシウムの濃度は 3,000 ベクレル /kg 以下であることが分かりました。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日

## 陸水圏のモニタリング 沿岸海域の底質（分布）

沿岸1～2kmの海域（底質）の放射性セシウム濃度ごと（50Bq/kg）の頻度（平成26年度）



※平成26年度調査結果（岩手県(4)、宮城県(52)、福島県(150)、茨城県(20)、千葉県・東京都(41) 計267地点）

平成26年度水環境放射性物質モニタリング結果（環境省水・大気環境局）

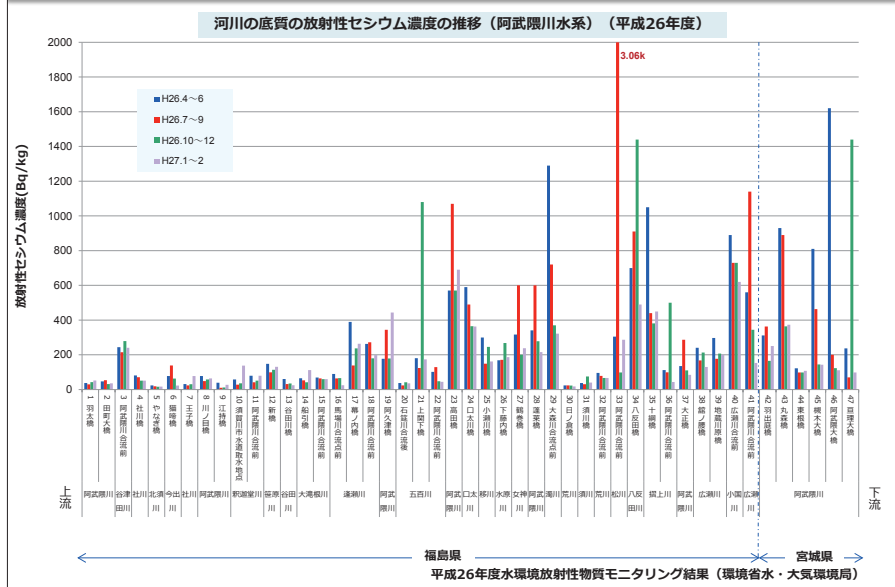
平成26年度も前年に引き続き、沿岸地域の底質の放射性セシウム濃度の調査が行われました。福島県でのべ150地点、岩手県、宮城県、茨城県、千葉県、東京都を含めて、のべ267地点で調査が行われました。

調査の結果から、ほとんどの地点では、放射性セシウムの濃度は150ベクレル/kg以下であることが分かりました。

本資料への収録日：平成25年3月31日

改訂日：平成28年1月18日

## 陸水圏のモニタリング 河川（推移） 阿武隈川水系



河川の底質の放射性セシウム濃度の推移について、平成26年度も前年に引き続いて調査が行われました。

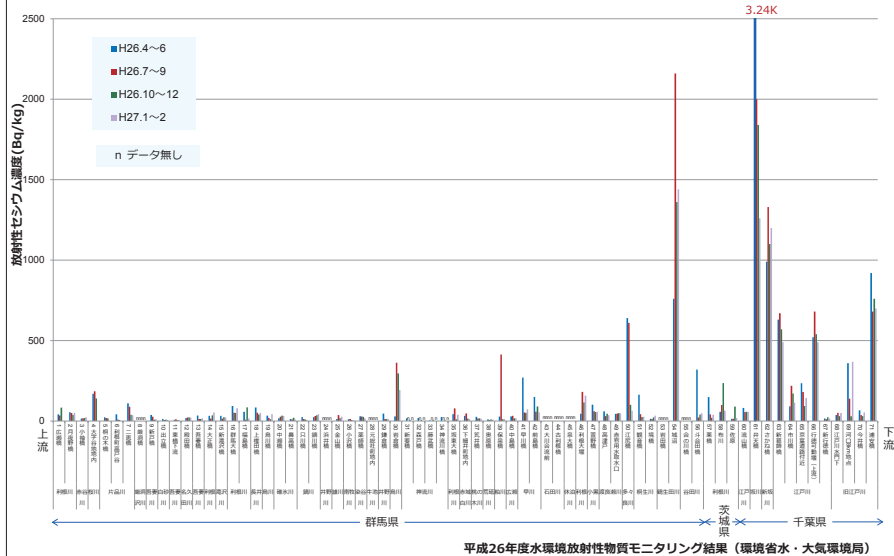
阿武隈川水系においては、ばらつきはあるもののほとんどの地点で、放射性セシウムの濃度は2,000ベクレル/kg以下となっています。

本資料への収録日：平成25年3月31日

改訂日：平成28年1月18日

# 陸水圏のモニタリング 河川（推移） 利根川水系

河川の底質の放射性セシウム濃度の推移（利根川水系）（平成26年度）



河川の底質の放射性セシウム濃度の推移について、平成 26 年度も前年に引き続いて調査が行われました。

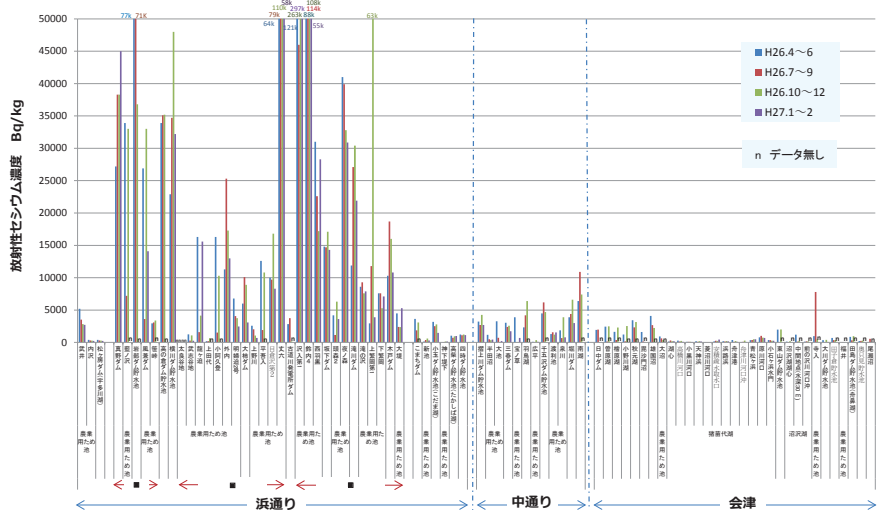
利根川水系においては、千葉県で比較的高い放射性セシウム濃度が検出された地点が幾箇所か散見されましたが、群馬県、茨城県のほとんどの地点では 500 ベクレル / kg 以下となっています。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日

## 陸水圏のモニタリング 湖沼（推移）

湖沼の底質の放射性セシウム濃度の推移（福島県）（平成26年度）



湖沼の底質の放射性セシウム濃度の推移について、平成26年度も前年に引き続いて調査が行われました。

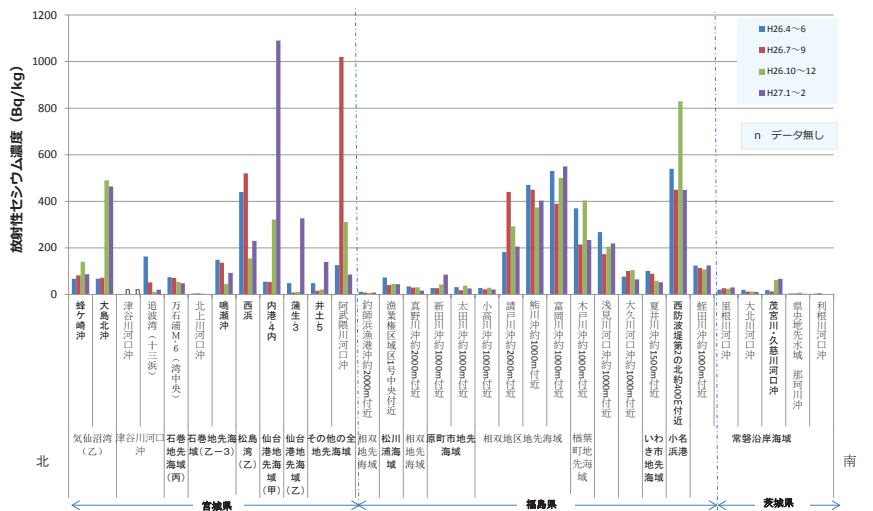
東京電力福島第一原子力発電所に近い浜通りにおいて、高濃度の放射性セシウムが検出される地点が見られました。

本資料への収録日：平成25年3月31日

改訂日：平成28年1月18日

## 陸水圏のモニタリング 沿岸海域（推移）

沿岸（1～2 km）の底質の放射性セシウム濃度の推移(宮城県・福島県・茨城県）（平成26年度）



沿岸海域（1～2 km）の底質の放射性セシウム濃度の推移について、平成 26 年度も前年に引き続いて調査が行われました。

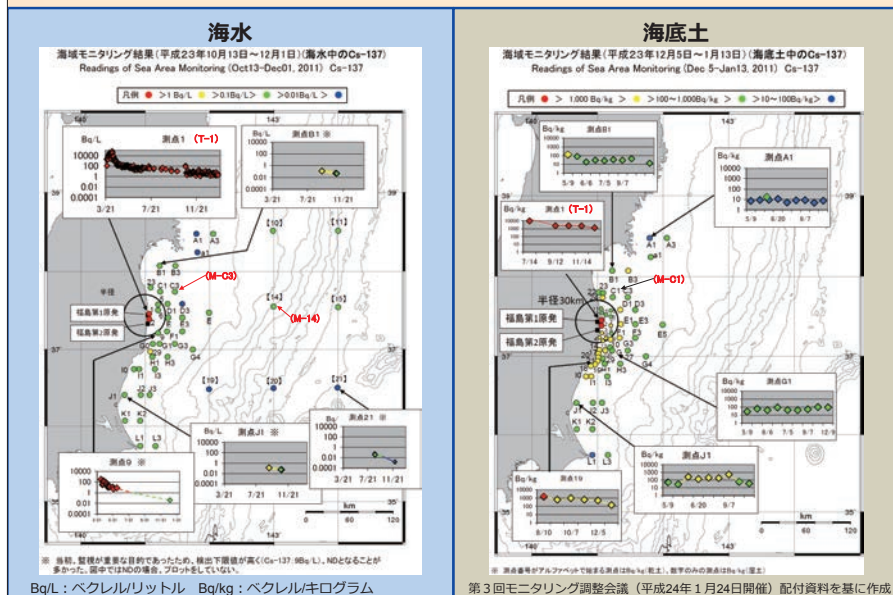
福島県と宮城県沿岸の一部で比較的高い濃度の放射性セシウムが検出されましたが、全体としては、河川、湖沼と比べて低い水準でした。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 28 年 1 月 18 日



## 海洋のモニタリング 海水と海底土の濃度



海水及び海底土の放射性セシウム(Cs-137)のモニタリングを、平成23年10月以降、文部科学省(当時。現在は原子力規制庁が担当)、水産庁、海上保安庁、気象庁、環境省、福島県、東京電力(株)が連携して行っています。セシウムの分析のみならず、放出口付近の試料に関しては、ヨウ素(海水のみ)、ストロンチウム、プルトニウム、トリチウム(海水のみ)についても分析されています。

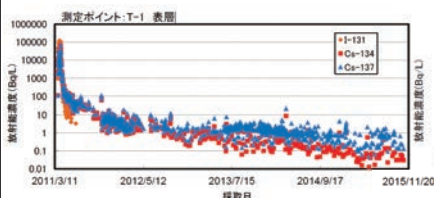
沿岸海域は陸地から1～2kmの地点、沖合は陸地から30kmの地点です。

本資料への収録日: 平成25年3月31日

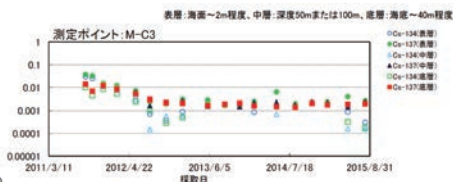
改訂日: 平成28年1月18日

## 海洋のモニタリング 海水濃度の推移

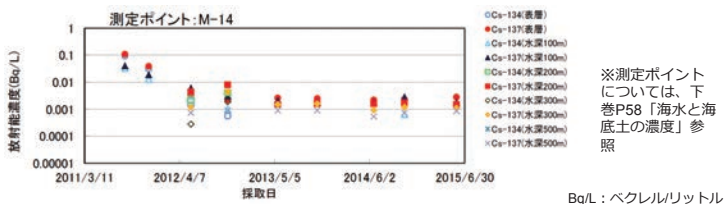
福島県沿岸の海水の放射能濃度の推移



福島県沖合の海水の放射能濃度の推移



外洋の海水の放射能濃度の推移



震災後から平成27年11月20日まで

原子力規制庁ウェブサイト放射線モニタリング情報から作成

セシウムが付着した土壌は川を経由して沿岸まで運ばれます。

陸地近くの沿岸の海水の放射能濃度は事故直後は、10万ベクレル/Lに上昇しましたが、1か月半後には、その1,000分の1である100ベクレル/Lに下がり、さらに、1年半後には、10ベクレル/Lに下がりました。

陸地から50km沖合の海水濃度の測定は、表層が海面から1m、中層が50～100m、下層が海底若しくは海底から10m上の海水で行われています。表層では親潮や黒潮、また、風の影響で海水の流れができます。中層は表層の流れで海水の流れができます。下層の海底及びその近辺ではよどんでいる状況です。セシウムは土壌に付着しており、その土壌は海底土若しくは、それが巻き上げられて、中層、表層に運ばれます。

事故から半年後には、沿岸からの放射性物質を含んだ土壌が陸地から30kmの沖合まで運ばれましたが、沖合の測定ポイントM-C3での濃度は0.05ベクレル/Lと沿岸濃度の200分の1まで薄まっています。2012（平成24）年には、放射能濃度の高い海底近くでも0.008ベクレル/Lまで下がっています。それに伴い、表層や中層も下がっています。

陸地から180km離れた外洋では、事故から半年後でも表層の濃度が30km沖合の濃度と同じ程度の0.1ベクレル/Lとなっています。事故から2年後には、0.001ベクレル/Lと更に2桁下がっています。

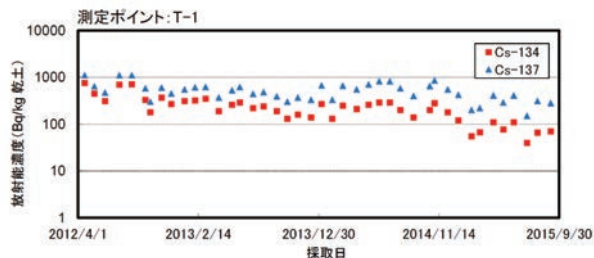
（関連ページ：上巻 P159、「海洋中の分布」）

本資料への収録日：平成26年3月31日

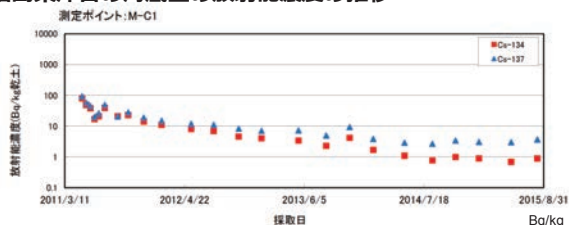
改訂日：平成28年1月18日

## 海洋のモニタリング 海底土濃度の推移

### 福島県沿岸の海底土の放射能濃度の推移



### 福島県沖合の海底土の放射能濃度の推移



※測定ポイント  
については、下  
巻P58「海水と海  
底土の濃度」参  
照

震災後から平成27年9月30日まで

原子力規制庁ウェブサイト放射線モニタリング情報から作成

セシウムが付着した土壌は川を經由して沿岸まで運ばれます。

東京電力福島第一原子力発電所事故から1年経過した時点では、土壌の放射性物質の濃度も下がりました。

陸地近くの沿岸の海底土を乾燥させて測定した結果、セシウム134、セシウム137は1,000ベクレル/kgありましたが、事故から2年後には、セシウム137は500ベクレル/kgと半減し、セシウム134は200ベクレル/kgと5分の1になりました。

陸地から40km沖合（測定ポイントM-C1）の海底土の放射能濃度は、事故当時100ベクレル/kgに上昇しましたが、1年後には10ベクレル/kgまで下がりました。

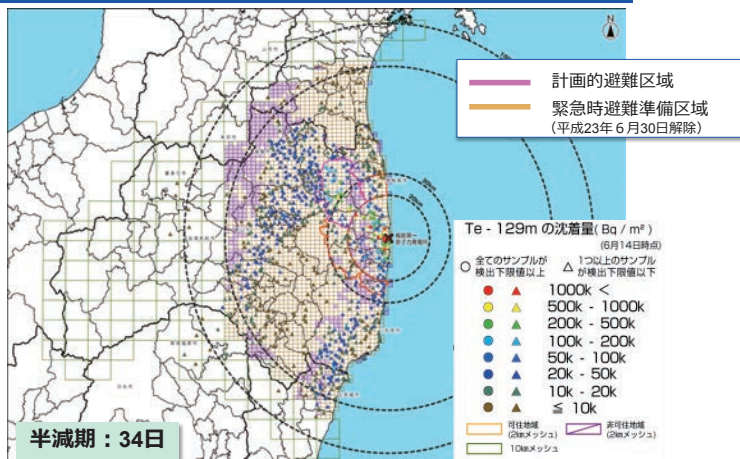
（関連ページ：上巻P159、「海洋中の分布」）

本資料への収録日：平成26年3月31日

改訂日：平成28年1月18日

# テルル129m（福島県東部）

テルル129mの土壌濃度マップ（平成23年 6月14日時点）



テルル129mは半減期が短いため、平成23年12月 6日以降に実施された  
第2次分布状況調査において、全ての調査箇所で検出されなかった

Bq/m<sup>2</sup>：ベクレル/平方メートル

文部科学省報道発表 平成23年10月31日、平成24年 9月12日

平成 23 年 6 月に行われた国の土壌調査では、東京電力福島第一原子力発電所から 100km 圏内及びその圏外の福島県西部の土壌試料を採取し、γ（ガンマ）線放出核種等（放射性セシウム、ヨウ素 131、テルル 129m、銀 110m）について核種分析が実施されました。その結果、テルル 129m（沸点 1,390 度）及び銀 110m（沸点 2,348 度）が比較的広範囲に検出されました。

また、南方沿岸部の内陸の一部の地域では、セシウム 137 に対してテルル 129m の沈着量が高い傾向が顕著に現れました。

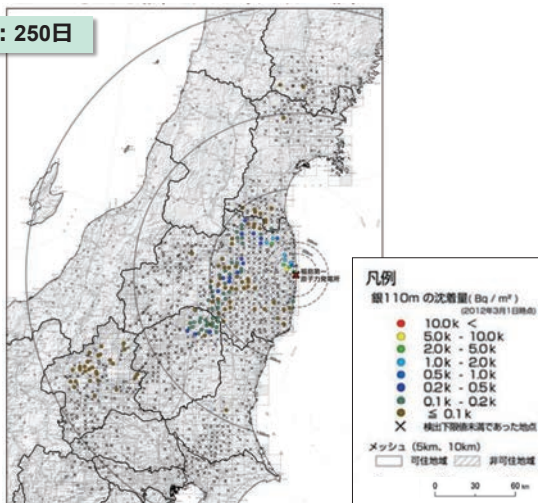
この理由としては、東京電力福島第一原子力発電所からの放射性物質の放出時期の違いにより、形成された放射性ブルームに含まれるテルル 129m とセシウム 137 の比率の違いや放出された際の物理的・化学的形態が異なっていたこと、核種組成等が異なる幾つかの放射性ブルームが通過したときの天候が異なっていたこと等が考えられています。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

## 銀110m（広域）

銀110mの土壌濃度マップ（平成24年3月1日時点）

半減期：250日



Bq/m<sup>2</sup> : ベクレル/平方メートル

文部科学省報道発表 平成24年9月12日

平成23年12月から平成24年5月にかけて行われた土壌調査では、福島県を中心とした東日本の広い地域において、可搬型ゲルマニウム半導体検出器を用いた in-situ 測定（下巻P23、「セシウム134、セシウム137（広域）」）により、放射性核種の土壌沈着量が測定されました。

平成23年6月に行われた国の土壌調査では、東京電力福島第一原子力発電所から100km圏内及びその圏外の福島県西部の土壌試料を採取し、γ（ガンマ）線放出核種（放射性セシウム、ヨウ素131、テルル129m、銀110m）について核種分析が実施されました。

その結果、テルル129m（沸点1,390度）及び銀110m（沸点2,348度）が比較的広範囲に検出されました。

本資料への収録日：平成25年3月31日

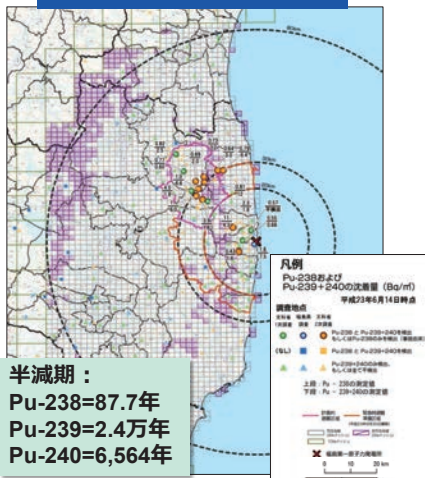
改訂日：平成28年1月18日



その他の放射性物質  
の沈着状況

プルトニウム、ストロンチウム（福島県東部、広域）

プルトニウム238、239+240  
の沈着量  
(平成23年6月14日時点)



ストロンチウム90  
の沈着量  
(平成24年1月13日時点)



Bq/m<sup>2</sup>：ベクレル/平方メートル

文部科学省報道発表 平成24年9月12日（平成24年3月1日現在の値に換算）

平成23年6月及び平成24年1月に行われた国の土壌調査では、東京電力福島第一原子力発電所から100km圏内及びその圏外の福島県西部の土壌試料が採取されました。

本調査で確認されたプルトニウム238、239+240の沈着量は、1箇所で見出されたプルトニウム238の沈着量の値を除き、いずれの箇所においても、事故前の平成11～21年度までの全国で観測されたプルトニウム238、239+240の測定値の範囲（過去の大気圏内核実験の影響による範囲）に入るレベルでした。（上巻P156、「核実験フォールアウトの影響（日本）」）

また、今回の調査で事故前に観測されたプルトニウム238の沈着量の最大値を超えた1箇所のプルトニウム238の沈着量は、事故前のプルトニウム238の沈着量の最大値の1.4倍程度でした。なお、平成11年度から平成21年度までの11年間の全国で観測されたプルトニウム238とプルトニウム239+240の沈着量の比率の分布から、今回の調査でプルトニウム238とプルトニウム239+240の沈着量の比率が0.053を超える箇所は、東京電力福島第一原子力発電所の事故由来の可能性が高い箇所とし、マップ上において○で記載してあります。

ストロンチウム90については検出されたものの、東京電力福島第一原子力発電所の事故前の平成11～21年度の全国調査の観測値と比較したところ、いずれの調査箇所でも過去の大気圏内核実験の影響による範囲内にありました。また、多くの調査箇所におけるストロンチウム90の沈着量は、セシウム137の沈着量の1,000分の1程度であることが確認されました。なお、ごくまれにストロンチウム90の沈着量がセシウム137の沈着量の10分の1程度まで変動している場合があることが確認されています。

本資料への収録日：平成25年3月31日

改訂日：平成28年1月18日

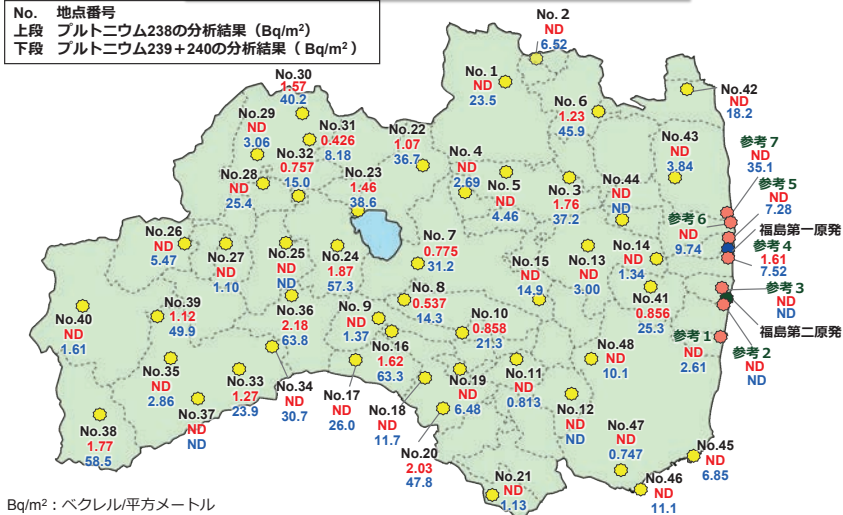
7.9  
物質の他  
の沈着放  
射性

## その他の放射性物質 の沈着状況

# プルトニウム（福島県）

### プルトニウム238、239+240の分析結果（土壌）

No. 地点番号  
上段 プルトニウム238の分析結果 (Bq/m<sup>2</sup>)  
下段 プルトニウム239+240の分析結果 (Bq/m<sup>2</sup>)



平成24年4月6日 原子力災害現地対策本部（放射線班）、福島県災害対策本部（原子力班）資料より作成

「福島県における土壌の放射線モニタリング調査計画」に基づき、平成23年8月10日～10月13日に採取された県内の土壌について、プルトニウム238、239+240の分析が行われたところ、調査地点（48地点）については、放射性物質が全て事故発生前の国内の調査結果の範囲内であったこと、プルトニウム238とプルトニウム239+240の比率が事故発生前の全国平均（0.0261）とほぼ同程度の比率であったことから、事故由来のものではないと考えられています。

なお、東京電力福島第一原子力発電所周辺の参考調査地点（7地点）のうち、1地点（大熊町大沢）については、プルトニウム238とプルトニウム239+240の比率が0.214と全国平均（0.0261）より一桁高い比率となっていることから、東京電力福島第一原子力発電所の影響の可能性が考えられます。

本資料への収録日：平成25年3月31日

改訂日：平成28年1月18日