

市長	副市長	部長	次長	課長	課長補佐	係長
						
他 部 ・ 他 課			課 内		受 付	
・放射能対策課			平成 23 年 1 2 月 2 日			
						
の方向性について			5 年 10 年 永年			

福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の第 2 次分布状況等調査

の方向性について



文部科学省

原子力災害対策支援本部

モニタリング班

1. これまでの調査の結果

○地表面に沈着した放射性物質による住民の健康への影響及び環境への影響を将来にわたり継続的に確認するため、梅雨が本格化し、土壌の表面状態が変化する前の時点において、東京電力(株)福島第一原子力発電所から概ね 100km 圏内の約 2,200 箇所で、空間線量率を測定するとともに、各箇所 5 地点程度で表層 5cm の土壌を採取し、その土壌について核種分析を実施。同時に、同時期における福島第一原子力発電所から放出された放射性物質の森林、河川、地下水、土壌深さ方向への挙動を確認するため、それぞれの環境における放射性物質の移行状況調査を実施。

○その結果、福島第一原子力発電所から 100km 圏内の詳細な空間線量率の状況や福島第一原子力発電所から放出された放射性セシウムなどの詳細な沈着状況について確認することができたほか、森林内の放射性物質の動態挙動や 6 月から 8 月までの河川内での放射性物質の濃度変化など、放射性物質の移行状況に関する一定の結果を得ることができた。

○他方で、事故の全体像を把握するといった観点では、先の第一次調査では、ヨウ素 131 について一部の調査結果しか得られていないほか、プルトニウムやストロンチウムについては 100 地点しか核種分析が実施されておらず、拡散状況の確認については更なる調査が必要。

○また、航空機モニタリングの結果等から、比較的、空間線量率が高い地域が栃木、群馬、千葉や岩手等まで拡大していることが確認されており、調査範囲の拡大も必要となってきた。

○さらに、第 1 次調査において、放射性セシウムが被ばく線量評価上、最も寄与が大きいことが確認されたが、放射性セシウムは、ウェザリング等の影響により、今後の蓄積状況は大きく変化することはチェルノブイリ事故でも確認されており、放射性物質の移行状況について継続的な確認が必要。

2. 第 2 次調査の実施内容

○そこで、第 2 次調査においては、引き続き、事故の全体像の把握や、被ばく線量評価のための基礎情報を収集するため、先の第 1 次調査における結果や航空機モニタリング

等によるその他のモニタリング結果を踏まえ、下記のような調査を実施。

2. 1 空間線量率の詳細な測定

①目的

事故全体像の把握に向け、これまでよりも調査範囲を拡大するとともに、きめ細かく、調査を実施。

②対象地域

航空機モニタリングの結果から、年間1 mSv に相当するような地域 ($0.2 \mu\text{Sv/h}^*$) について詳細な空間線量率を測定。(別紙1 参照)

※1 年の間、屋外に毎日8 時間、屋内に毎日16 時間いると仮定した場合、木造の建屋の遮蔽係数0.4 を考慮して約1 ミリシーベルトになるような空間線量率が毎時0.2 マイクロシーベルトである。

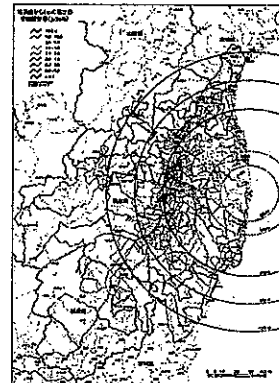
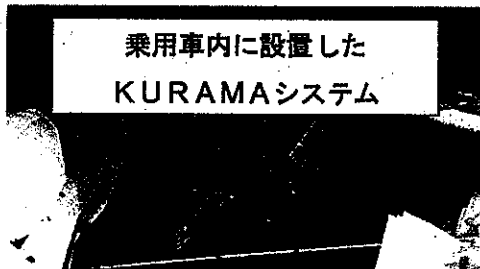
③測定手法

走行サーベイ (KURAMA システム) により空間線量率の測定を実施。

④測定期間

12 月初旬から20 日程度

※天候等の状況に応じて延期あり。



2. 2 土壌の核種分析

2. 2. 1 放射性セシウム及びその他のガンマ線放出核種について

①目的

事故全体像の把握に向け、これまでよりも調査範囲を拡大するとともに、放射性セシウム以外のガンマ線核種も詳細に調査。

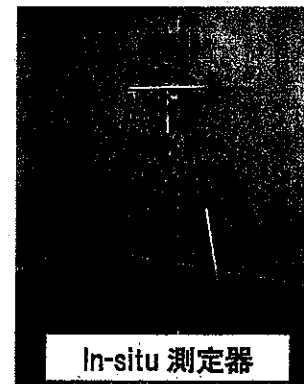
②対象地域

航空機モニタリングの結果から、約 $0.2 \mu\text{Sv/h}$ 以上の地域を中心に、調査を実施。(別紙2 参照)

- ・ $0.2 \mu\text{Sv/h}$ 以上の地域: 5kmメッシュ
- ・ $0.2 \mu\text{Sv/h}$ 以下の地域: 10kmメッシュ

③測定手法

ガンマ線分析 (ゲルマニウム半導体検出器を用いた in-situ 測定)



④調査箇所数

約 1,100 箇所程度

⑤測定期間：12 月中旬から 20 日程度

※in situ 測定の結果の妥当性の検証のため、150 箇所で土壌を採取し、ゲルマニウム半導体検出器で核種分析を実施。(100 km圏内は 100 箇所程度、100 km圏外は 50 箇所程度)

2. 2. 2 ヨウ素土壌濃度マップの精緻化について

①目的

第 1 次調査で作成したヨウ素 131 の土壌濃度マップの精緻化を目標

②手法

これまでの文部科学省等の調査結果やヨウ素 129 の核種分析結果(新たに 100 試料測定)、米国 DOE が 3 月 17 日から実施した航空機モニタリングにおけるスペクトルデータを用いて、マップの精緻化に活用。

2. 2. 3 プルトニウム 238、239+240 の核種分析について

①目的

プルトニウム 238、239+240 の沈着状況の詳細な把握のため、調査範囲を拡大するとともに、詳細な調査を実施。試料としては、第 1 次調査で採取した土壌を使用。

②対象地域

福島第一原子力発電所から 100km 圏内

③測定手法

アルファ線分析

④調査箇所数

60 箇所程度

⑤測定期間

12 月初旬から核種分析を開始。(年度内には結果をまとめる予定)

2. 2. 4 ストロンチウム 89、90 の核種分析について

①目的

ストロンチウム 89、90 の沈着状況の詳細な把握のため、調査範囲を拡大するとともに、詳細な調査を実施。なお、調査にあたっては、各地点における放射性セシウムとの沈着量との比率に着目して調査を実施。

②対象地域

福島第一原子力発電所から 80km 圏外※

※航空機モニタリングの結果から、約 $0.2 \mu\text{Sv/h}$ 以上の地域

※一部においては、福島第一原子力発電所から 80km 圏内においても再調査

③測定手法

ベータ線分析

④調査箇所数

100 箇所程度

⑤測定期間

12 月初旬から核種分析を開始。(年度内には結果をまとめる予定)

2. 2. 5 プルトニウム 241 の核種分析について

①目的

原子力安全・保安院の放出量推計値を考慮すると、被ばく線量評価上、相対的に影響が高いことが予想されるプルトニウム 241 について、新たに核種分析を実施。

②対象地域

福島第一原子力発電所から 100km 圏内※

※プルトニウム 238 が検出された土壤

※今回新たにプルトニウム 238 について分析を実施する土壤試料

③測定手法

ベータ線分析

④調査箇所数

60 箇所程度

⑤測定期間

12 月初旬から核種分析を開始。(年度内には結果をまとめる予定)

2. 2. 6 放射性セシウムの深度分布測定

①目的

被ばく線量評価上、最も寄与が大きい放射性セシウムについて、土壤表層からの深さ方向の移行状況を継続的に調査。深度方向に 8 層(表層から 5 mm、10 mm、15 mm、20 mm、30 mm、40 mm、50 mm、100mm)に分割して、核種分析を実施。

②対象地域

福島第一原子力発電所から 80 km 圏内(一部は 80 km 圏外も)

③測定手法

スクレイパープレートを用いた深度別の放射性セシウムの濃度分布測定

④調査箇所数

100 箇所程度



⑤測定期間

12月中旬から20日程度で採取

2.3 放射性セシウム等の移行状況調査

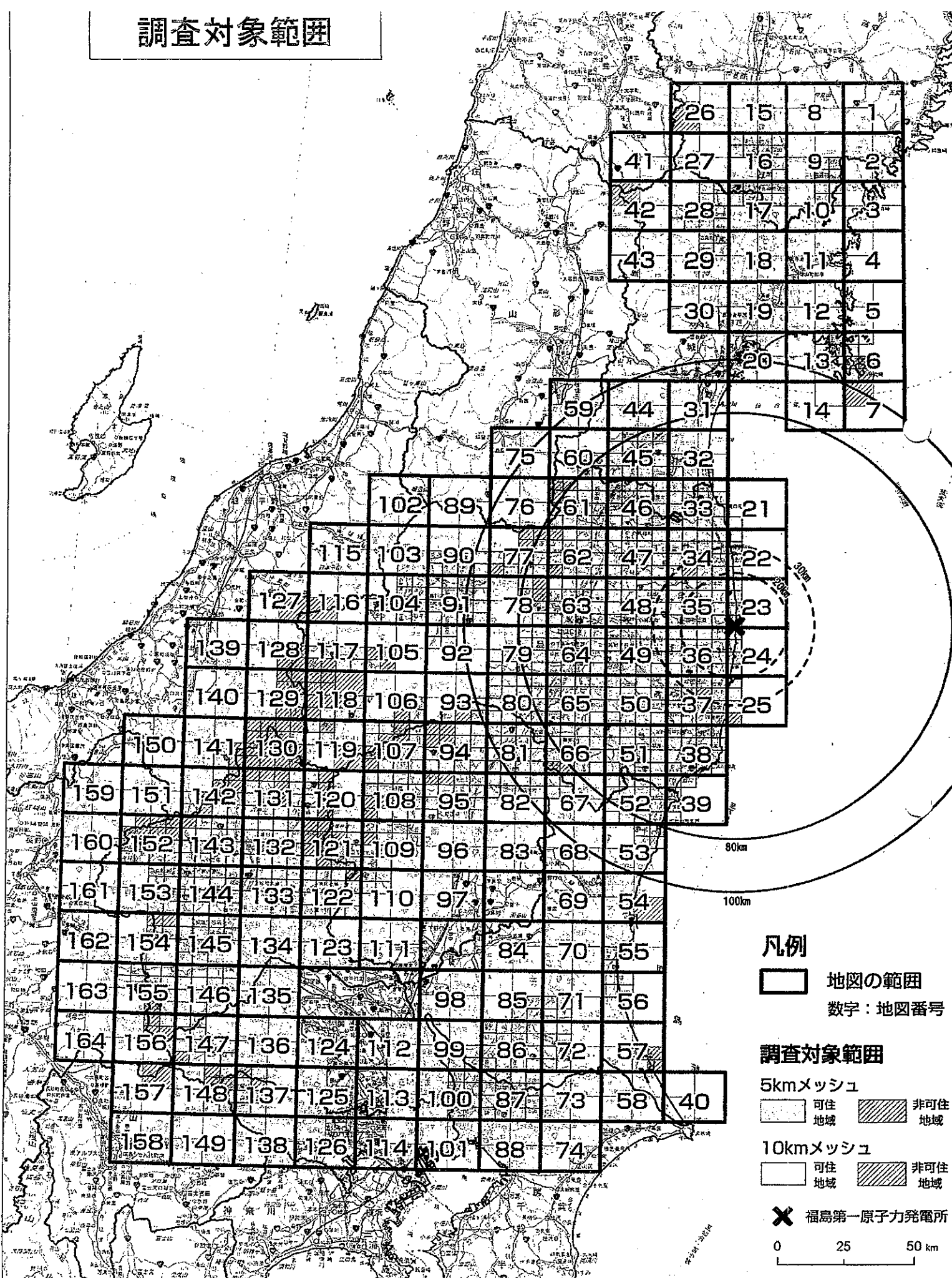
○放射性物質の移行メカニズムの解明に向け、様々な環境における放射性セシウム等の移行状況調査を継続的に実施。(河川への放射性物質の移行状況調査、森林内外における放射性物質の移行状況調査、土壌浸食に伴う放射性物質の移行状況調査、土壌からの再飛散状況調査等)

3. 調査開始時期

○必要な資機材を準備するとともに、市町村等との調整を踏まえた上で、12月初旬から調査開始を目標。(空間線量率の測定、土壌採取については、遅くとも来年1月までに終了することを目指す)。

※調査にあたっては、降雪、積雪が予想される地域の調査を前半に実施。

調査対象範囲



凡例

 地図の範囲
 数字：地図番号

調査対象範囲

5kmメッシュ

 可住地域  非可住地域

10kmメッシュ

 可住地域  非可住地域

 福島第一原子力発電所

0 25 50 km