

**放射性物質による環境影響への対策基盤の確立  
「放射性物質の分布状況等に関する調査研究」  
(科学技術戦略推進費)**

**進捗状況御説明資料  
平成23年8月23日**

**文 部 科 学 省  
原子力災害対策支援本部  
モニタリング班**

# 放射性物質の分布状況等に関する調査研究（予算額:6.65億円）

## 目的

- 文部科学省は、事故発生直後より、限られた数の定点において、緊急的に環境モニタリングを実施。
- その結果を踏まえ、原子力災害対策本部は、4月22日に、「計画的避難区域」等の設定を行うとともに、「環境モニタリング強化計画」を決定し、以降、文部科学省が各機関の環境モニタリングの取りまとめ機関として明確に位置づけられた。
- 他方、放射性物質による**住民の健康管理等に必要な放射性物質による影響及び環境への影響を将来にわたり継続的に調査分析する上では、空間放射線量や陸域土壌等における放射性物質の蓄積量について、広範囲な分布状況を、これまでの緊急的なモニタリングに比して、格段に詳細かつ精緻に把握することが不可欠。**
- このため、文部科学省は、**放射線量等分布マップを早期に作成し、これを継続的に更新・充実していくことが必要。**

## 緊急性

- 周辺住民の被ばく線量の推計に向けて、観察が困難になってきているヨウ素131(半減期8日)の影響を観察するとともに、梅雨を迎える前に、現状における地表面での放射性物質の蓄積状況を早急に確認することが必要。また、今後の農耕地への作付けに向けても早急な対応が必要。

## 緊急調査研究の内容(放射線量等分布マップの作成)

担当省庁:文部科学省、農林水産省

文部科学省及び農林水産省は、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、これまでの陸上モニタリングや航空機モニタリング等の緊急モニタリングの結果を参考に、福島県及びその周辺近隣の各県について、放射性物質の蓄積状況の顕著な箇所を中心に、空間線量の測定や、陸域土壌(土壌表面及び土中)及び河川・地下水の採取・分析を実施。

本結果をもとに、今後の被ばく線量評価や農耕地の作付等に活用される、空間線量率や放射性物質の蓄積状況を詳細に示した放射線量等分布マップ(「空間線量率分布マップ」「土壌濃度マップ」)、「農地土壌放射能濃度分布図」を作成。

なお、本マップは、全国の有識者・関係者(日本原子力研究開発機構、放射線医学総合研究所、農業環境技術研究所、日本学術会議、福島県等)の知見を集約し、関係省庁との連携のもと作成。本調査研究終了後、その成果を活かし、文部科学省は放射線量等分布マップを継続的に更新する。

【放射線量等分布マップ】



【空間線量率分布マップ】

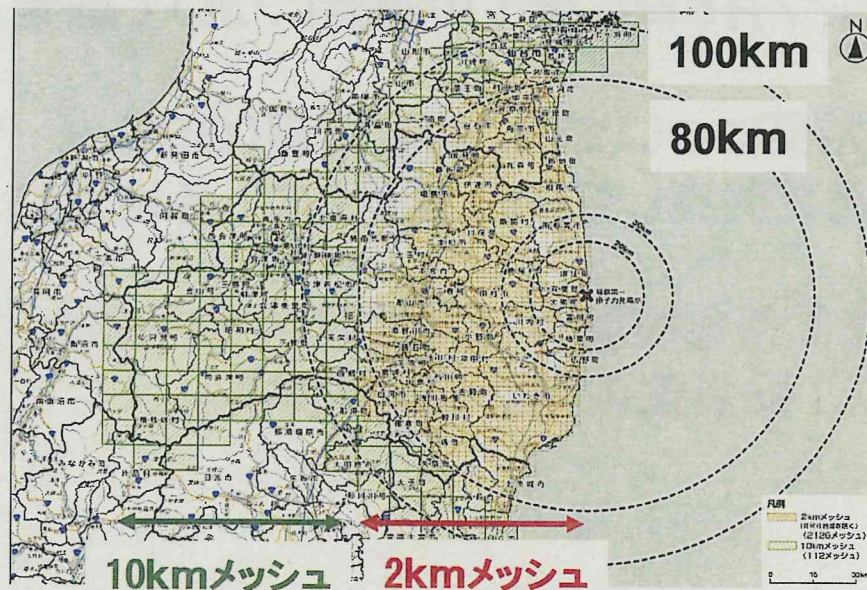


【土壌濃度マップ】 2

# 1. 全体概要

- 文部科学省は、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、これまでの陸上モニタリングや航空機モニタリング等のモニタリング結果を参考に、福島県及びその近隣の各県について、空間線量率の測定や、地表面への放射性物質の蓄積状況の確認に向けた詳細な調査を実施。
- 測定箇所は、東京電力㈱福島第一原子力発電所から80kmまでの範囲を2kmメッシュ、80～100kmの範囲を10kmメッシュとして調査を実施。

## ● 土壌採取地点：約2,200箇所



## ● 実施機関

- ・委託先：(独)日本原子力研究開発機構
  - ・再委託先：東京大学、大阪大学、筑波大学、福島大学、北海道大学、金沢大学、(財)日本分析センター、(財)日本地図センター、東北大学、宮崎大学、大阪電気通信大学、立教大学、九州大学、佐賀大学、信州大学、新潟大学、日本大学、高エネルギー加速器研究機構、(独)理化学研究所、東京工業大学、京都大学、広島大学
- ※そのほか、土壌調査に、全国の原子力関係の研究者が協力

## ● 実施期間

- ・6月6日開始
- ・8月2日に空間線量率分布マップ公開
- ・8月末に土壌濃度マップを作成し、公表予定<sup>3</sup>

## 2. 空間線量率分布マップの作成

---

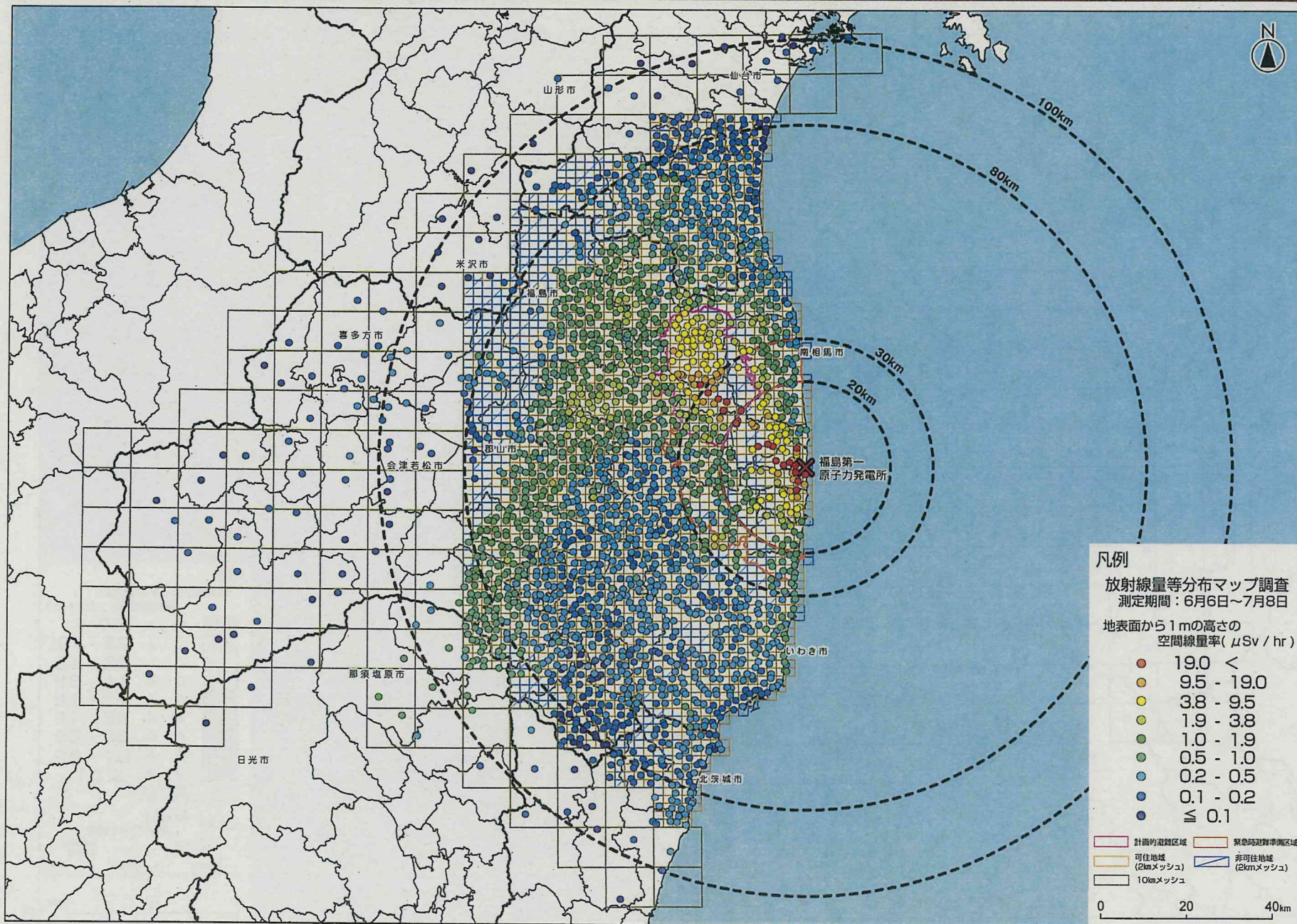
### 2.1 土壌採取地点における空間線量率測定によるマップ作成

○東京電力(株)福島第一原子力発電所から概ね100 km圏内の約2,200箇所において土壌採取地点で地表面から1mの空間線量率の測定を実施。

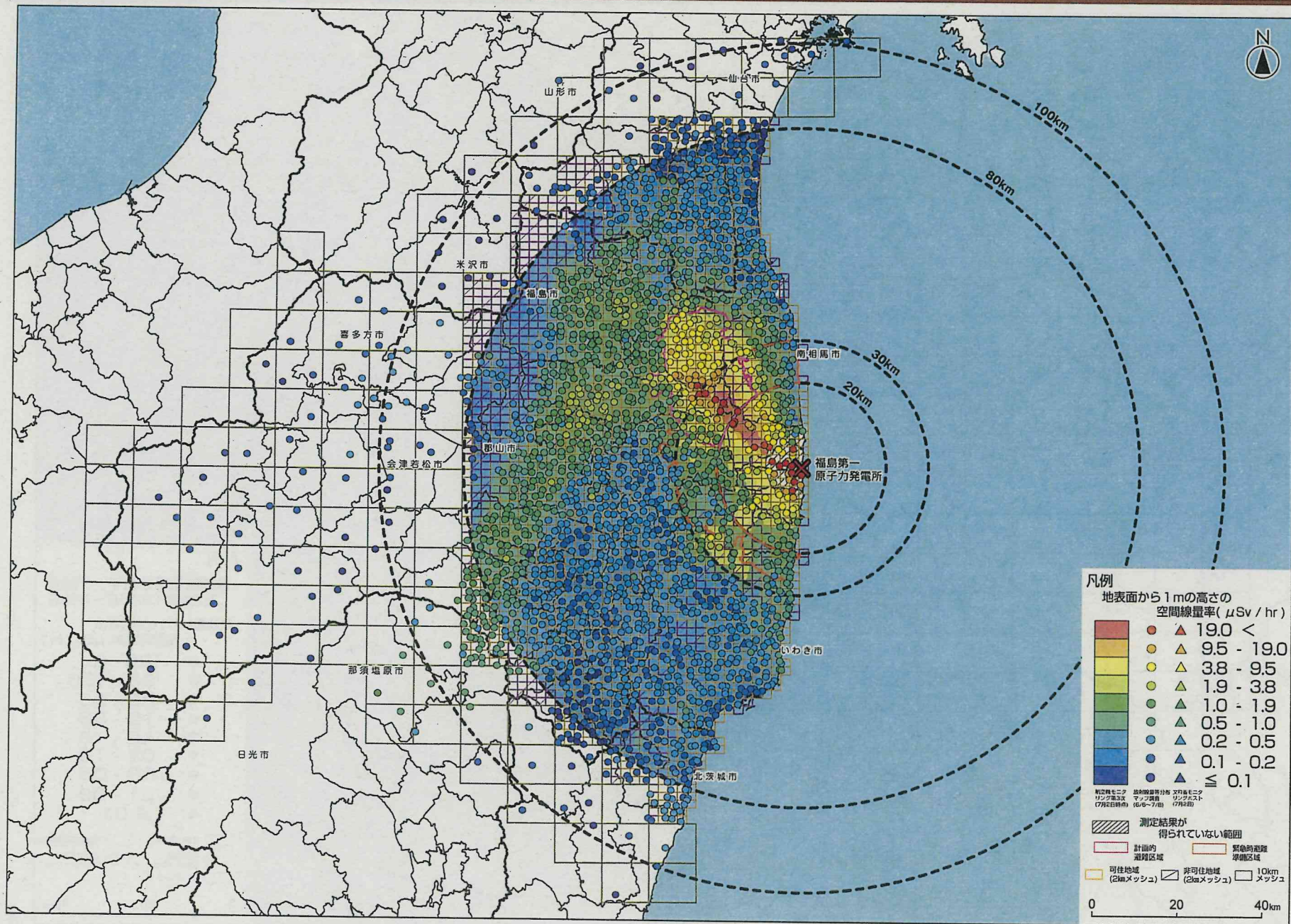
#### 〔進捗状況〕

- 6月4日～5日まで、土壌調査事前訓練時に、空間線量率の測定方法の確認を実施。
- 6月6日から、土壌調査箇所で1点、空間線量率を測定。(6月14日で第1次調査を終了)
- その後、6月27日から、第2次調査を開始し、7月8日に全ての地点について測定終了。
- 土壌調査地点における空間線量率の測定結果については、位置情報(GPSの読み取り値)と測定箇所の妥当性の確認を現在実施しており、並行して、各地点における測定値に異常値がないか確認。
- 8月2日の「放射線量等分布マップの作成等に係る検討会」(文部科学省内に設置:以下「マップ作成検討会」という)において、妥当性の最終確認を実施し、同日公表。

# 空間線量率分布マップ(土壌採取地点での測定)



# 空間線量率分布マップ(土壌採取地点での測定):航空機モニタリングの結果等との比較



## 2. 空間線量率分布マップの作成

### 2.2 走行サーベイによるマップ作成

○東京電力(株)福島第一原子力発電所から概ね100km圏内の国道や県道等について、車内に搭載したNaIシンチレータ型サーベイメーターと接続したKURAMA (Kyoto Univ. RAdiation MApping System)システムを用いて、道路上及びその周辺における、地表面から1mの高さの空間線量率を測定。

#### [進捗状況]

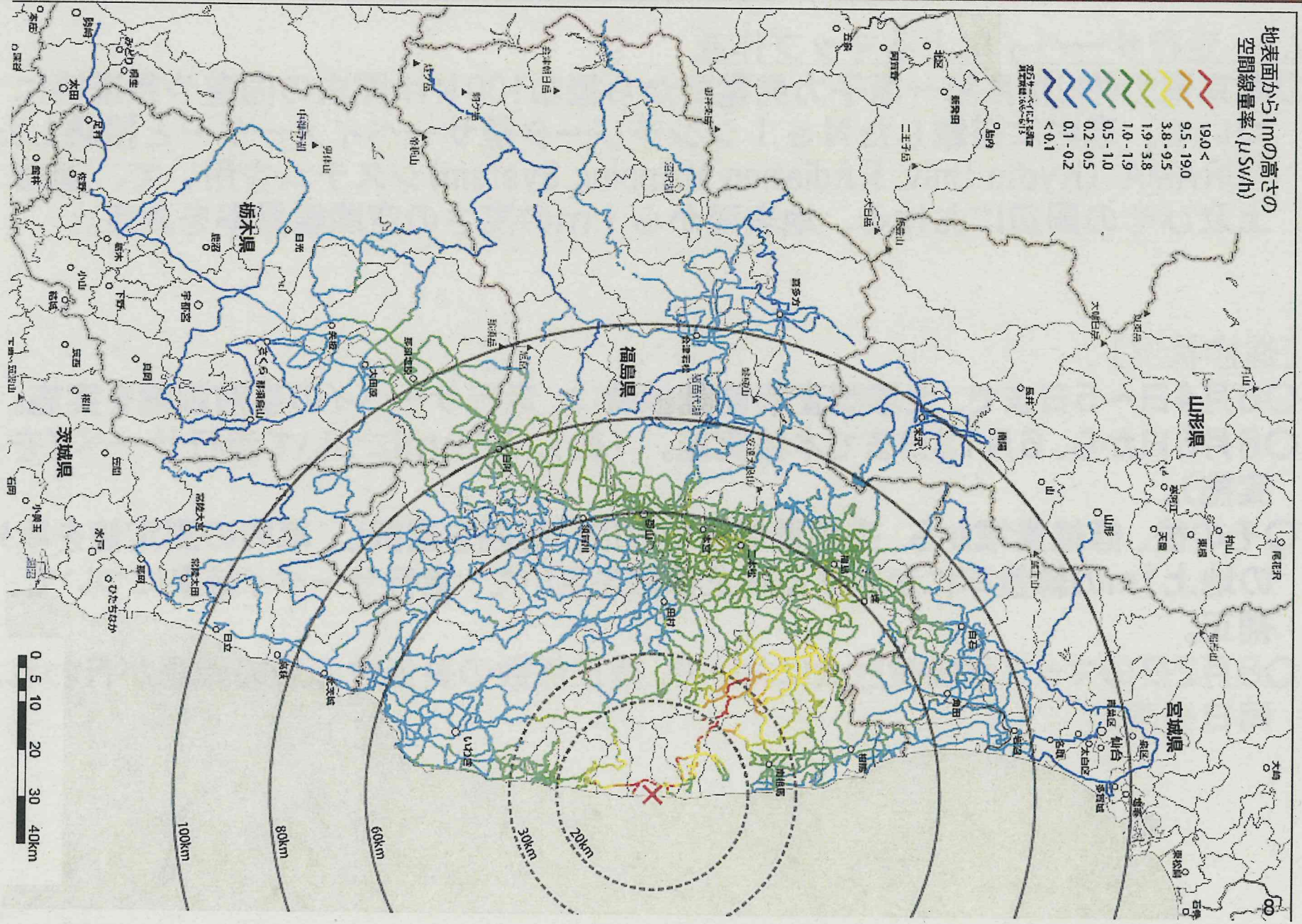
○6月4日～5日まで、土壌調査事前訓練時に、走行サーベイの事前訓練を実施。

○6月6日から、6月13日まで本格実施。(約1.7万kmについて走行サーベイを実施)。

○その後、低線量域から、高線量域までの広い範囲を選択し、車内の測定値を車外の地上1mの線量率に変換する補正係数を用いて、走行サーベイ結果について、補正。

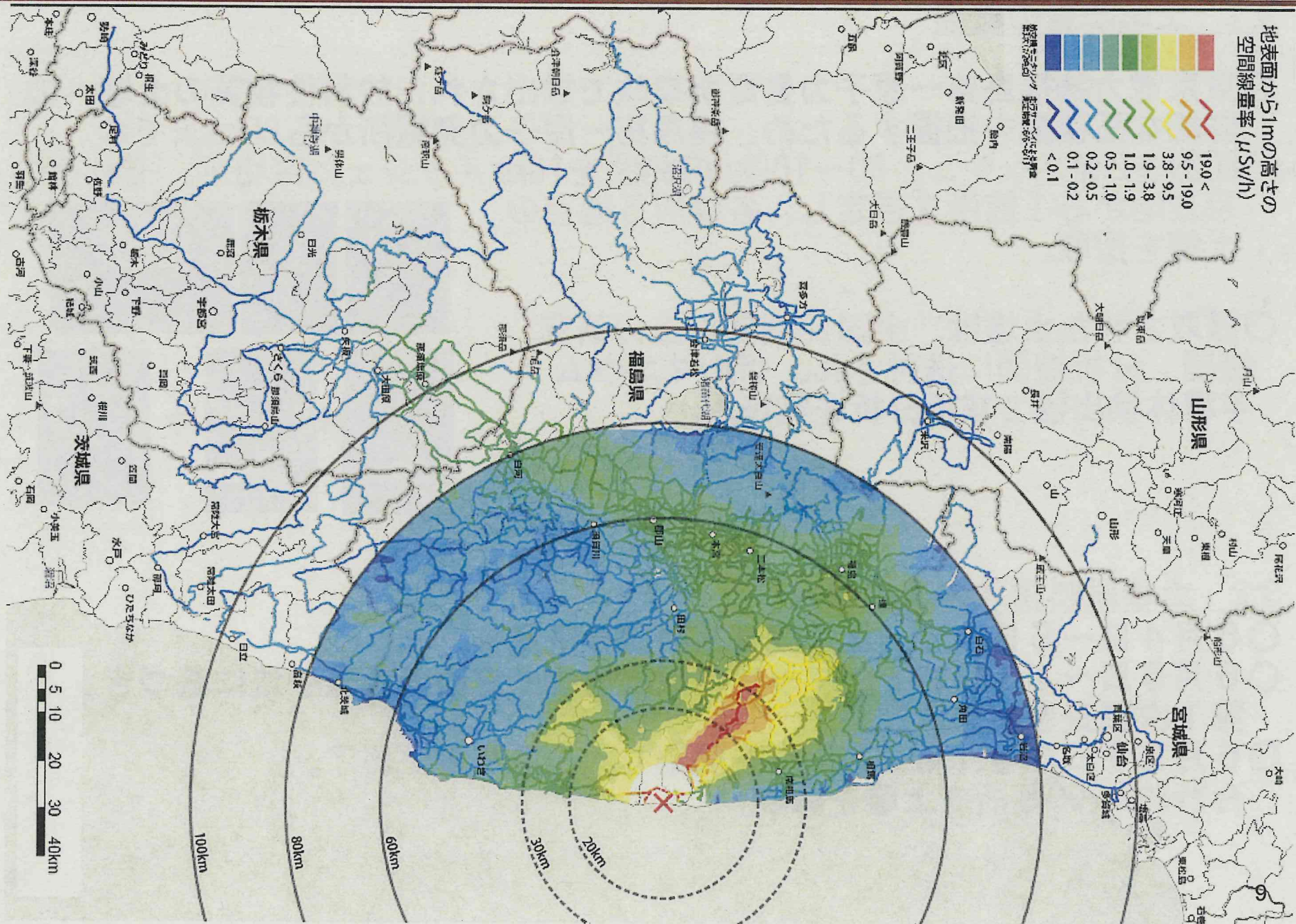
○8月2日のマップ作成検討会において、補正係数の妥当性の最終確認が行われ、同日公表。

# 空間線量率分布マップ(走行サーベイ)





# 空間線量率分布マップ(走行サーベイ):航空機モニタリング結果との比較



### 3. 土壌濃度マップの作成

#### 3.1 土壌調査の概要

○東京電力(株)福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の土壌への詳細な蓄積量を把握するため、福島第一原子力発電所から80kmまでの範囲を2kmメッシュ、80～100kmの範囲を10kmメッシュに区切り、それらの可住地から1箇所を選定し、各箇所5地点の土壌を採取。

○採取された土壌は、全国20機関以上の研究機関、分析機関に送付され、ゲルマニウム半導体検出器で核種分析を実施。



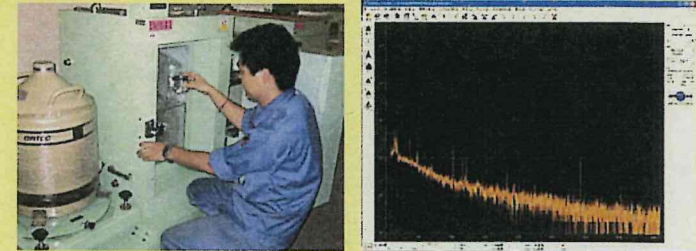
#### 3.2 土壌試料採取の進捗状況

- 6月4日～5日まで、土壌調査事前訓練を実施。
- 6月6日～14日まで、マップ作成検討会で定めた調査手法に基づき、第1次調査を実施。
- 6月27日から、第2次調査を開始し、7月8日に終了。  
合計約2,200箇所です土壌を採取。

### 3. 土壌濃度マップの作成

#### 3.3 核種分析の進捗状況

- 6月6日から、土壌試料について、マップ作成検討会で定めた分析手法に基づき、分析を開始。分析の分担は、(財)日本分析センターが約4,400サンプル、大学側の分析分担は約6,600サンプル。
- 分析を終了したものの中から、5%程度の試料についてクロスチェックを実施。
- 全ての土壌試料について分析を終了し、分析機関間でのクロスチェック解析も終了。



#### 3.4 今後のスケジュール

- 現在、マップ作成検討会において、測定結果及びクロスチェックの結果の妥当性確認、マップの表現方法等について検討中。
- 検討終了後、ヨウ素131、セシウム134、セシウム137の土壌濃度マップについて8月末に公表予定。

