

土壌中における深度方向の放射性物質分布の確認調査

放射線量等分布マップ作成検討会
平成23年6月27日

(独)日本原子力研究開発機構
地層処分研究開発部門
幌延深地層研究ユニット

土壌中における深度方向の放射性物質分布の確認調査

目的

- ・セシウムは深さ数cm までに存在すると考えられるが、より深部へ移行し長期的な地下水汚染を引き起こさないことを確認する
- ・ ^{137}Cs は、半減期は短い収着性が低い(ほとんど収着しない)ことから多量に沈積した場所では深くまで浸透している可能性がありこれを確認する
- ・ ^{137}Cs 等の含有量の深度分布を求め、拡散係数ないし分散係数、収着定数および半減期から事故発生直後の放射性物質の蓄積状況を推定する



ジオスライサー調査

ジオスライサー調査は、未固結の軟弱な地層や土壌を面的に採取することができる方法である。地表面下の地層断面を切り出して、手に取るように観察したいという発想に基づいて考案された。広島大学、原子力機構、復建調査設計の特許。写真は復建調査設計株式会社HPより

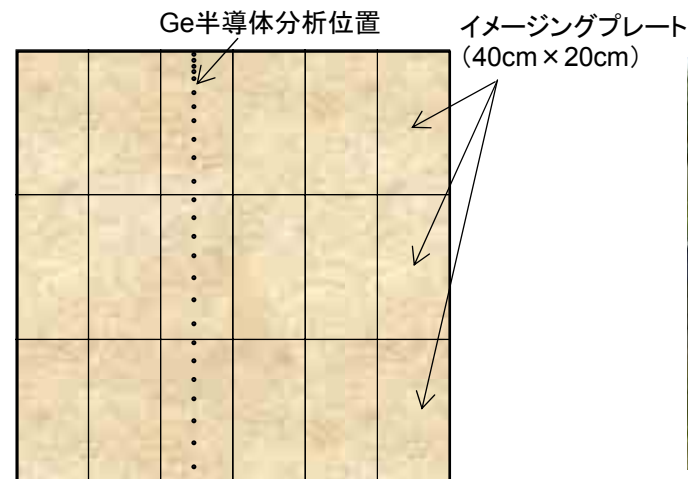
実施概要

- 1) ジオスライサーを用いて土壌サンプルを取得
- 2) 取得した土壌サンプルに対して以下を実施
 - ・ イメージングプレートを用いた平面状の放射線強度分布の測定
 - ・ サーベイメーターによる放射能測定(5cm×5cmメッシュ)
 - ・ Ge半導体検出器を用いた機器分析(浅い箇所を細かく)

0-10cmは2cm間隔で5ヶ、10-30cmは4cm間隔で5ヶ、30-100cmは10cm間隔で7ヶ

数量

- | | |
|----------------------------------|------|
| 幅広ジオスライサー(幅1.2m×深さ1.2m×厚さ0.1m程度) | 1ヶ所 |
| ハンディスライサー(幅20cm×深さ1m×厚さ0.1m程度) | 20ヶ所 |
- (調査地点は線量率の高い飯舘村、川俣町などから現地調査に基づいて決定)



ハンディタイプ

現 状

1. 現地調査：平成23年6月7日－6月19日終了

○ ワイドジオスライサー 1ヶ所

放射能測定、Ge 分析用サンプル(17個)、土質試験用サンプル(2個)

○ ハンディジオスライサー 11ヶ所 (28本)

イメージングプレート 5本 HGS- 3,10,12,15, 20

放射能測定 8本(比較的線量率が高い地域) HGS- 8,10,11,16,17,19,22,25

6本(比較的線量率が低い地域) HGS-1,3,4,6,7,28

分析用試料採取

Ge 分析 15本 HGS-1,3,4,8,10,11,12,15,16,17,19,20,22,25,28

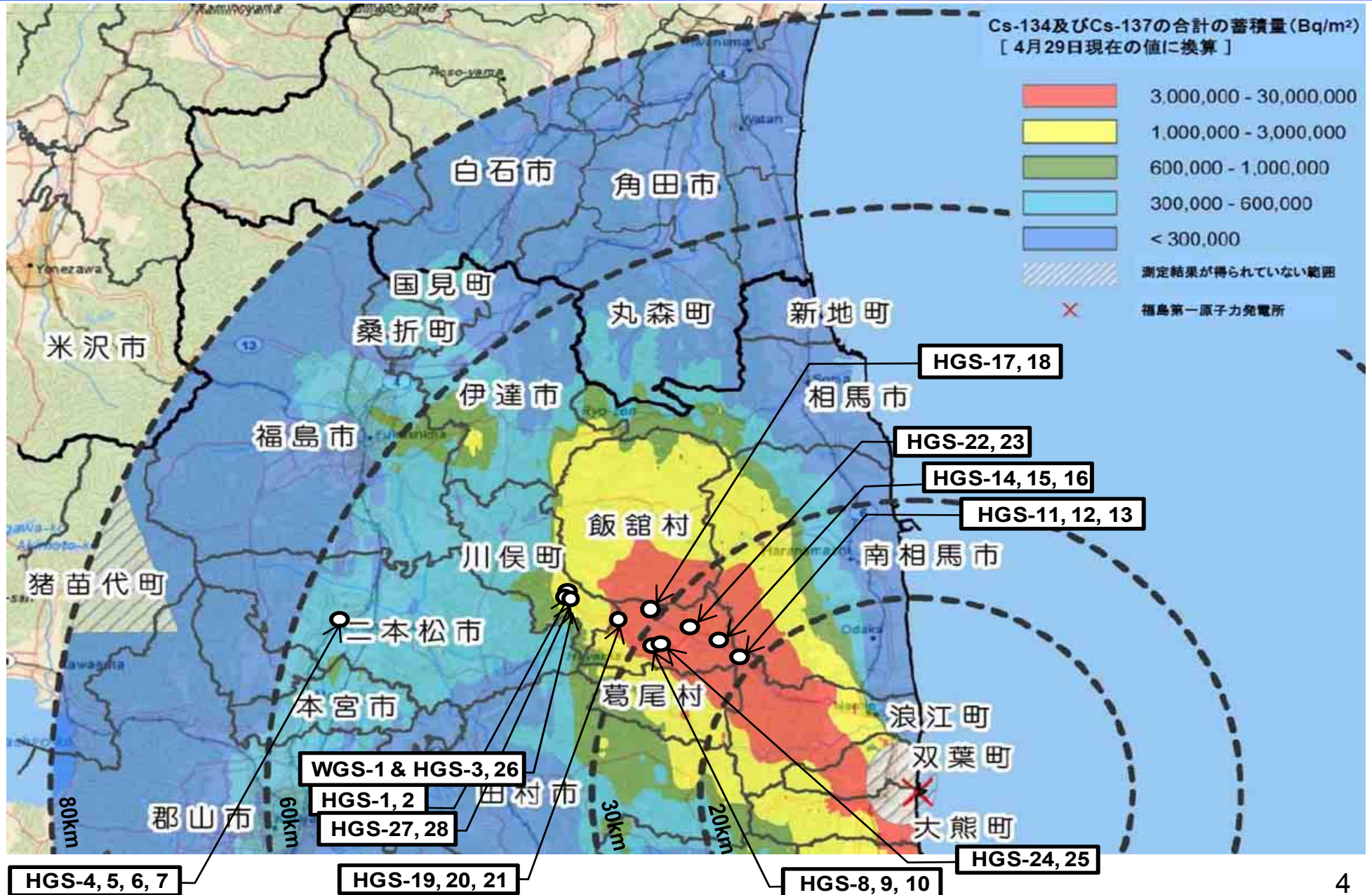
土質試験/ 収着試験 11本 HGS-2,5,9,13,14,18,21,23,24,26,27

2. 分析・室内試験：分析および測定中

○ Ge半導体を用いた核種分析 259 個

○ 土質試験および収着試験 24 個

調査地点位置図



ワイドジオスライサーの放射能測定



今後の予定

1. 現地調査：平成23年6月7日－6月19日終了

ワイドジオスライサー	1ヶ所
ハンディジオスライサー	11ヶ所（28本）
イメージングプレート	5本

2. 分析・室内分析：分析および測定中

Ge半導体を用いた核種分析	259 サンプル
土質試験および収着試験	24 サンプル

3. 解析：

上記分析結果をもとに解析を予定（7月上旬－中旬）

4. 報告書作成 7月中旬－下旬