

# 災害廃棄物の放射能汚染状況の調査概要

- ▶ 背景
- ▶ 調査場所
- ▶ 調査方法
  - 試料採取による放射能濃度測定
  - 放射能濃度のバラツキ評価測定
  - 山積み対象物の放射能濃度測定
  - 周辺土壌等から採取した試料の放射能濃度測定
- ▶ 仮置き場に集積されている災害廃棄物の状況
- ▶ 山積み対象物の放射能濃度測定状況

平成23年6月1日

原子力安全基盤機構 廃棄物燃料輸送安全部

## 背景

- 東日本大震災により福島県においても大量の災害廃棄物が発生しており、それら災害廃棄物を迅速に処理・処分したいというニーズがある。
- しかしながら、それら災害廃棄物は、震災で誘発された福島第一原子力発電所の事故で放出された放射性物質で汚染されており、汚染度合いに応じた対応が必要である。
- 福島原子力発電所周辺のモニタリングでは、空間線量率と土壌の放射能分析(I-131、Cs-134、Cs-137)の結果だけが知られており、災害廃棄物の放射能濃度に関する情報がない。

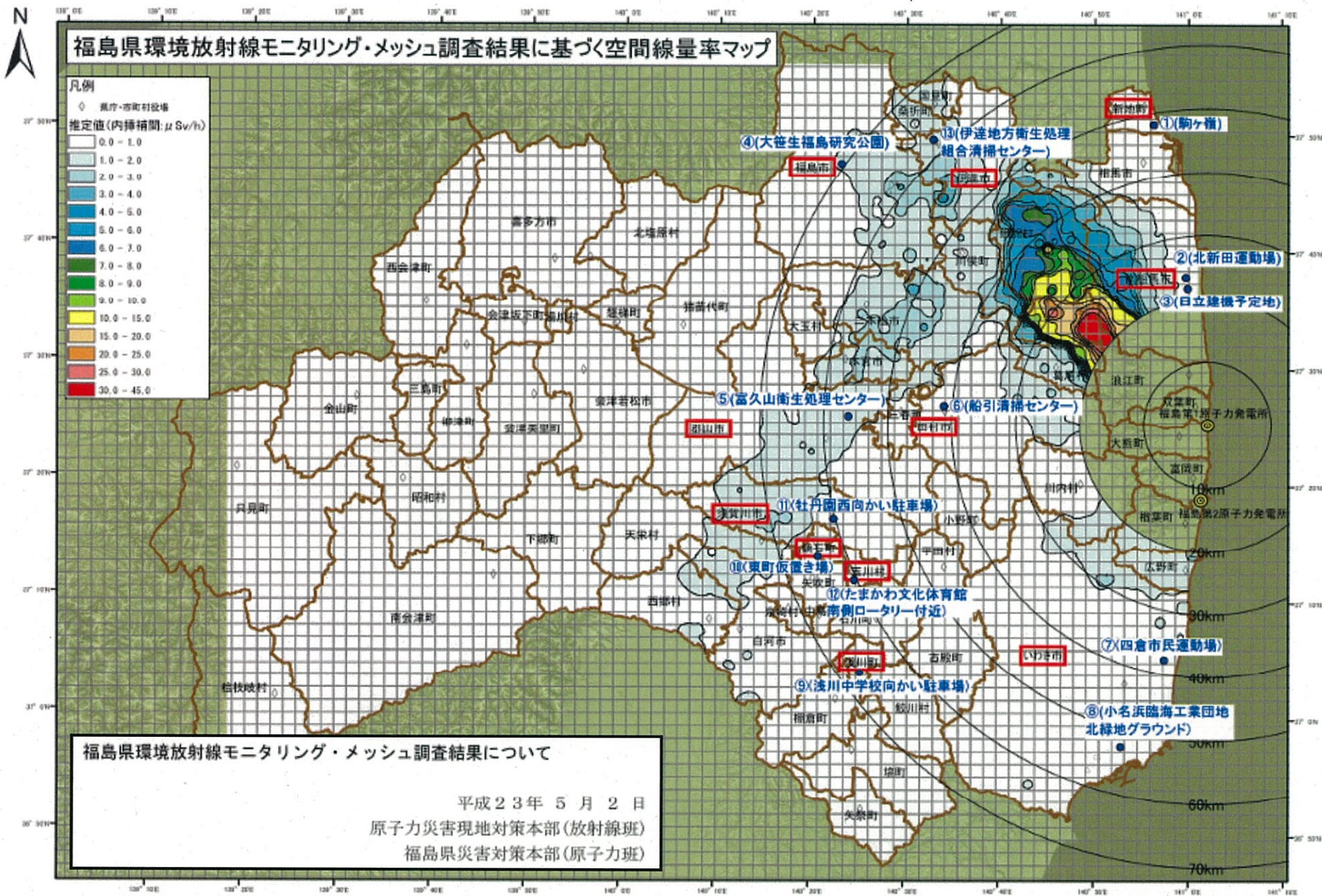


## 調査場所

福島県が4月上旬に実施した「福島県環境放射線モニタリング・メッシュ調査結果」を用いて、浜通り及び中通り地区で空間線量率の高いところから低いところ、地理的な分布を考慮して幅広くカバーできるように、災害廃棄物の仮置き場を選定した。

No.	災害廃棄物の仮置き場	
1	新地町	駒ヶ嶺字今神西地内
2	南相馬市	北新田運動場
3	南相馬市	日立建機予定地
4	福島市	大笹生福島研究公園
5	郡山市	富久山衛生処理センター
6	田村市	船引清掃センター
7	いわき市	小名浜臨海工業団地北緑地グラウンド
8	いわき市	四倉市民運動場
9	浅川町	浅川中学校向かい駐車場
10	鏡石町	東町仮置き場
11	須賀川市	牡丹園西向かい駐車場
12	玉川村	たまかわ文化体育館南側ロータリー付近
13	伊達市	伊達地方衛生処理組合清掃センター







## 調査方法 (1)

### ▶ 災害廃棄物の集合体から採取した試料による放射性物質濃度測定

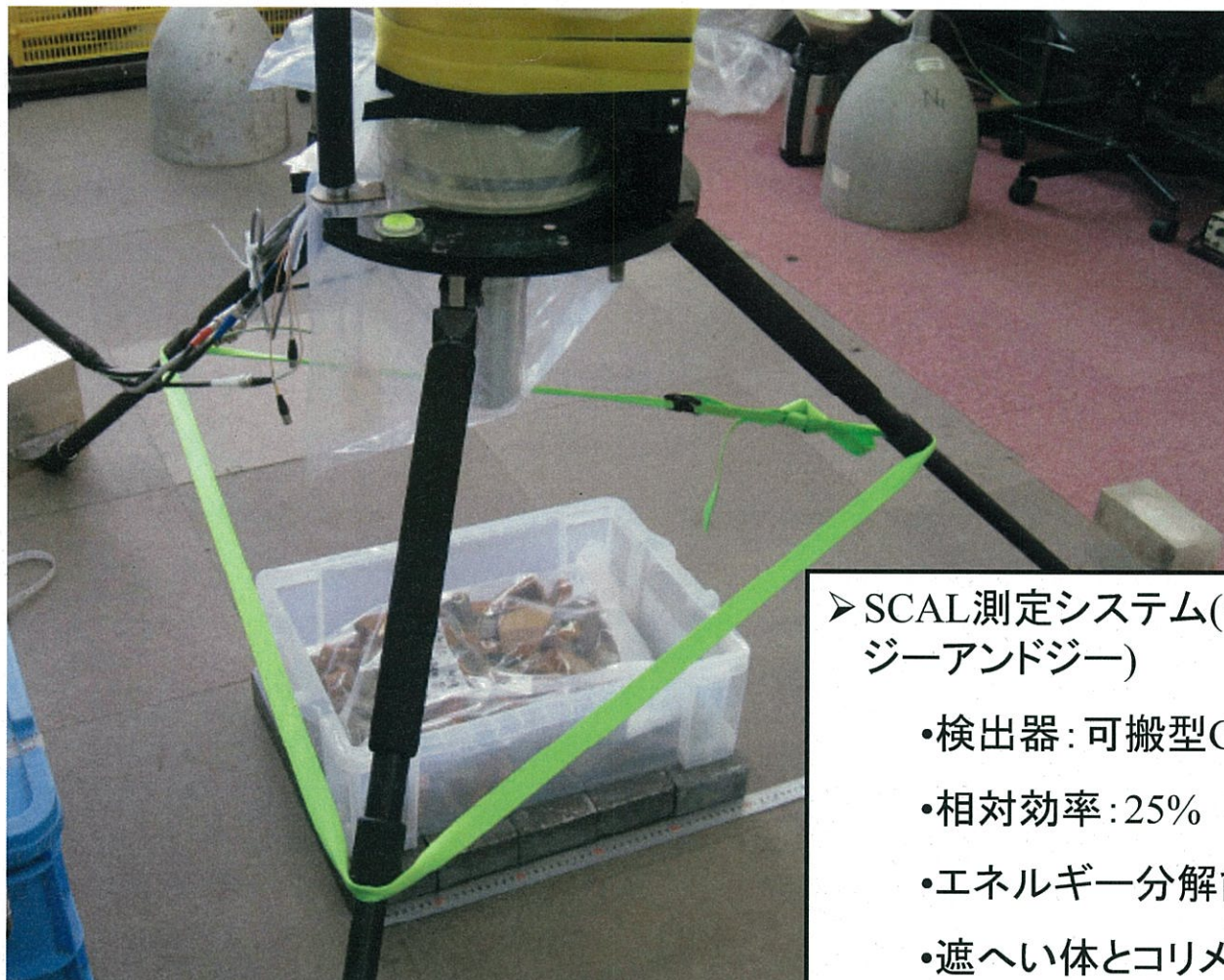
#### ● 試料の採取

- 対象集合体としては、物量の大きい、木質系、瓦、コンクリートを選定する。
- 集合体表面近傍での線量率を測定し、集合体にバラツキの大きなものが含まれているかどうかを把握する。
- この結果を考慮し、集合体の平均的な放射性物質の濃度を測定するため、一つの集合体(災害廃棄物の種類別)の3箇所以上で複数の試料を採取する。試料採取に当たっては、次の点に留意する。
  - ✓ 線量率の高い場所(①)近辺の試料を採取する。
  - ✓ 線量率の低い場所(②)近辺の試料を採取する。
  - ✓ 線量率の中間程度(③)である場所近辺の試料を採取する。
  - ✓ ①②③の試料は、表面近傍での線量率測定値の分布に応じた量を目安とする。
  - ✓ 一つの試料は2から3kgを目安とする。

#### ● 試料の放射能濃度測定

- 3箇所以上で採取した複数試料をまとめて、 $\gamma$ 線放出核種の放射能濃度を測定する。
- 放射能濃度換算係数は、市販 $\gamma$ 線分析システム(SCAL\*)を用いて、対象物の実状に合わせて設定する。

\* Sourceless CALibration using Monte Carlo Simulation



▶ SCAL測定システム(セイコー・イメージアンドジー)

- 検出器: 可搬型Ge半導体検出器
- 相対効率: 25%
- エネルギー分解能: 1.9keV
- 遮へい体とコリメータ: なし
- 測定時間: 1800秒/片面



## 調査方法 (2)

### ▶ 災害廃棄物集合体の放射性物質濃度のバラツキ評価測定

#### ● 試料の採取

- 一つの集合体内の放射能濃度のバラツキ程度を把握するために、一つの集合体に対して、10箇所異なる場所から試料を採取する。
- 空間線量率の高い場所と低い場所の2箇所の仮置き場から採取する。
  - ✓ 線量率の高い仮置き場: (④)福島市、大笹生福島研究公園
  - ✓ 線量率の低い仮置き場: (⑫)玉川村、たまかわ文化体育館南側ロータリー付近

#### ● 試料の放射能濃度測定

- 同じ箇所から採取した試料ごとに、 $\gamma$ 線放出核種の放射能濃度を測定する。
- 放射能濃度換算係数は、市販 $\gamma$ 線分析システム(ISOCS\*)を用いて、対象物の実状に合わせて設定する。



➤ ISOCS測定システム(キャンベラ)

- 検出器: 可搬型Ge半導体検出器
- 相対効率: 18%
- エネルギー分解能: 1.9keV
- 遮へい体とコリメータ: なし
- 測定時間: 3000秒/片面