

福島県飯舘村における
地表面汚染測定車測定結果概要
-環境放射線の経年変化確認測定-

平成26年1月

公益財団法人原子力安全技術センター

概要

- NPO法人ふくしま再生の会と協働し、社会貢献活動の一環として放射線測定を実施
- 放射線の「見える化」を図り、住民の被ばく線量の低減を図ることを目的として実施
- 測定日：平成25年10月31日～11月2日

測定所要時間

- 地表面汚染測定車による測定
 - 走行速度：約30km/h～約40km/h
 - サンプリングタイム：1秒、地上1m高さ
 - 総走行距離：約600km(3日間)
- NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータによる測定
 - 定点測定：時定数10秒、5回測定、24箇所、地上1m高さ

※各測定器の仕様等については、参考資料を参照。

測定内容と場所

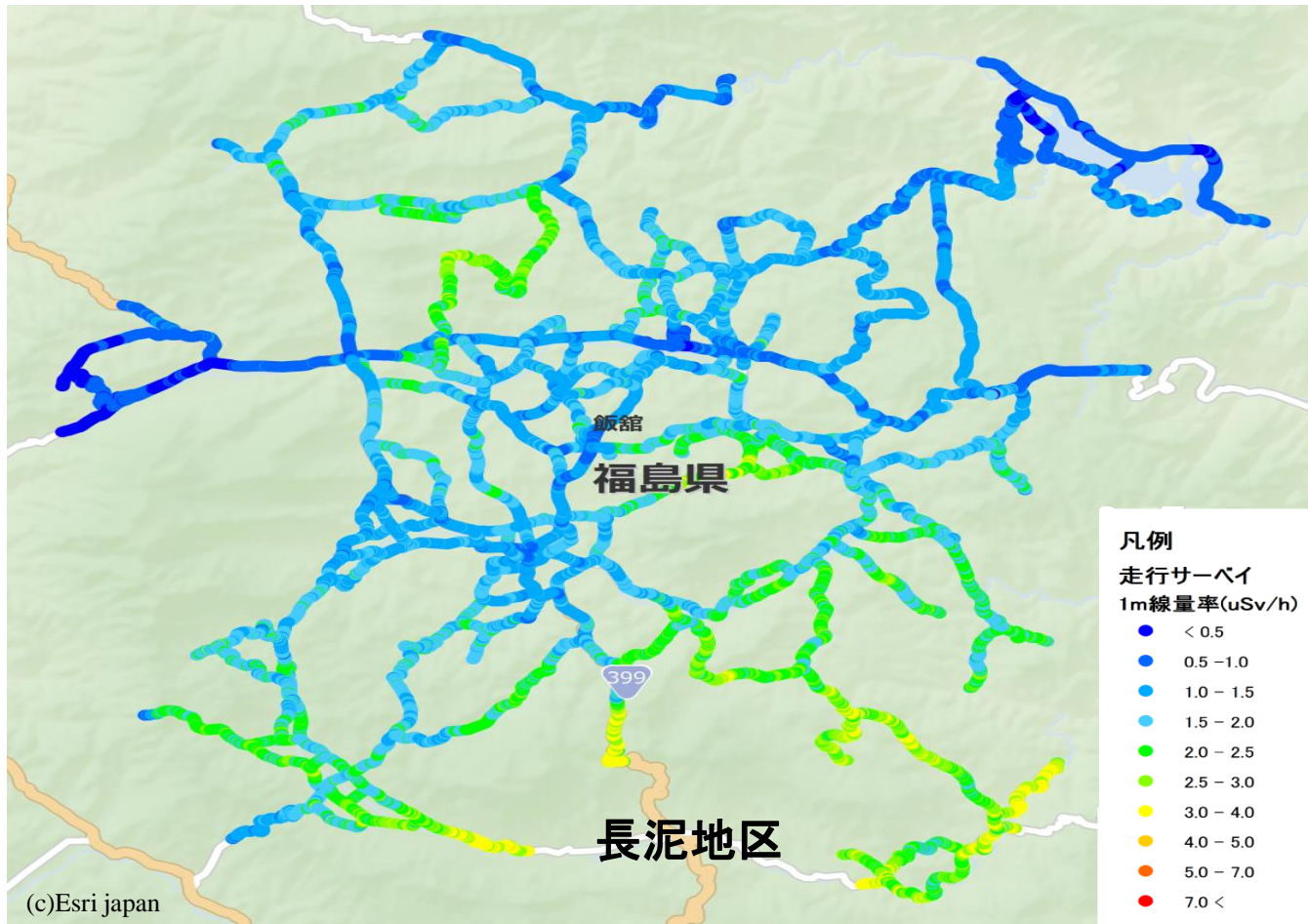
- 測定内容

- 1) 地表面汚染測定車による測定（走行測定）
- 2) NaI(Tl) シンチレーションサーベイメータによる測定
（地表面汚染測定車との比較）

- 測定場所

- 1) 飯舘村全域（舗装道路上※長泥地区除く（封鎖のため））
- 2) 飯舘村深谷地区等においてNaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ（日立アロカ製TCS-171）と比較
地表面汚染測定車：走行測定、TCS-171：定点測定

地表面汚染測定車による測定結果 (本測定対象地域全域)



地表面汚染測定車による測定結果 (福島県飯舘村深谷地区)



○本測定中最大線量率: $5.12 \mu \text{ Sv/h}$

○位置

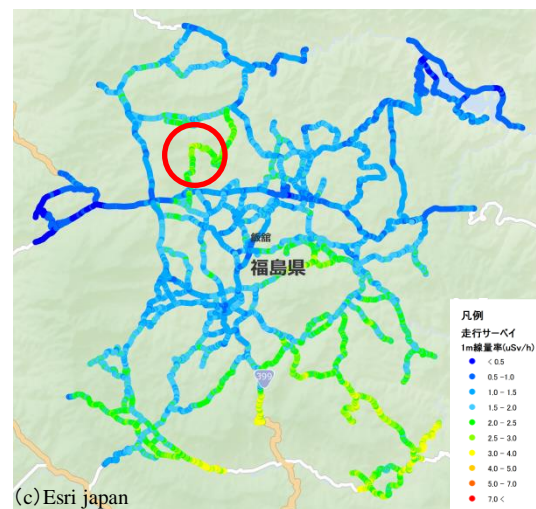
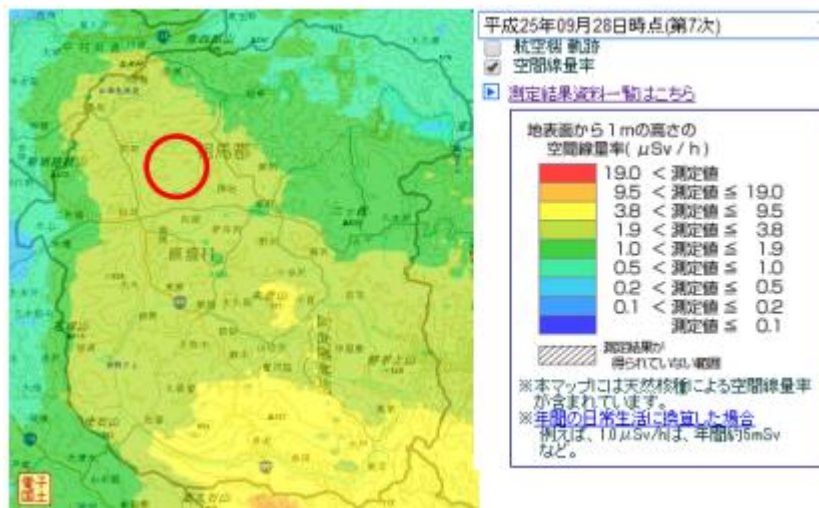
北緯: 37.7108433568209°

東経: 140.71535149239°

○本地点周辺(本地点を通る県道12号線-前田地区間の道路上)は2~3 $\mu \text{ Sv/h}$ で推移

結果

- 走行測定でTCS-171の定点測定結果の概ね±20%以内の精度で測定可能
- 線量率分布傾向は航空機モニタリング結果と良く一致(下図参照。)
- 航空機モニタリングでは行えないホットスポットの把握が可能(マイクロホットスポットと考えられる $5.12\mu\text{Sv/h}$ の箇所等を確認)
- 航空機モニタリング結果等と組み合わせることで除染を要する地域の絞込みに有効



データの活用

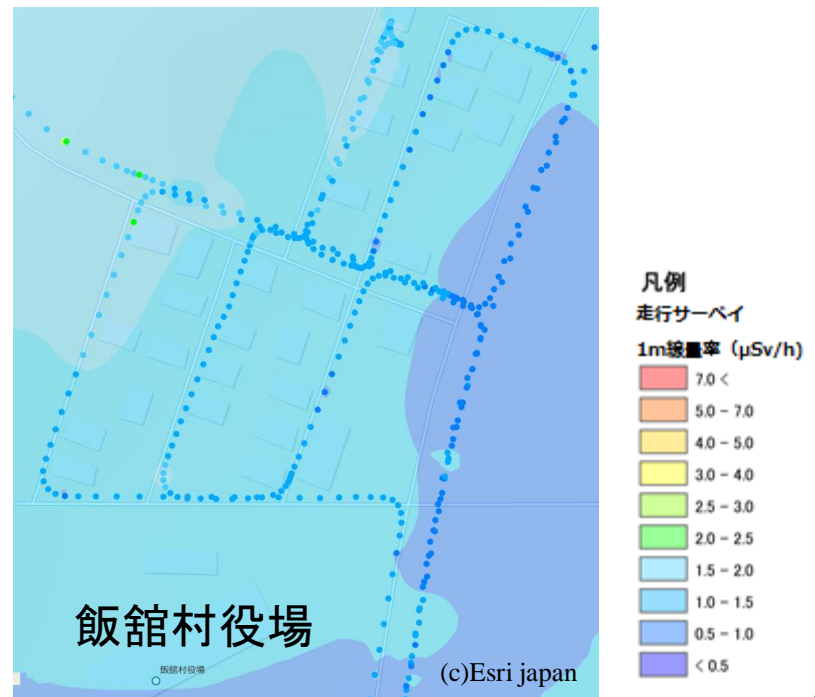
地表面汚染測定
車等測定結果



実測値から推定した
コンターマップ作成※

- ・除染実施計画への活用
除染範囲絞込み地域の面積等
の検討資料など

※コンターマップ作成アプリケーション
arcGIS DeskTop10
逆距離加重内挿
(Inverse Distance Weighted:IDW)



飯舘村役場近傍のコンターマップ

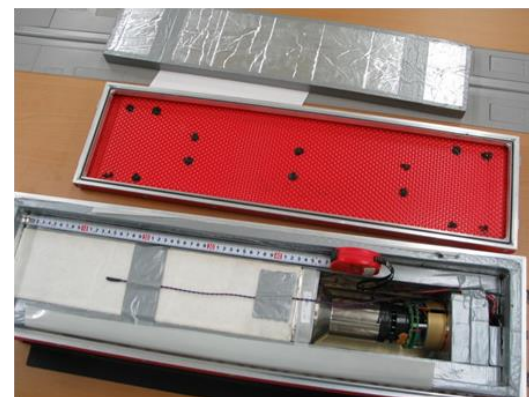
データ解釈上の注意点

- ・本測定は車両による走行測定のため、測定対象はアスファルト舗装された道路上の空間線量率です。
- ・走行測定は時速30km/h～40km/h、サンプリングタイム1秒、測定地上高1mで行うため、測定値は直径10m円程度の範囲の放射線が平均化されたものとなります。
- ・コンターマップは市街地等測定対象となるアスファルト部分の面積が大きく道路が密な場所では精度の高い線量率分布を推定可能。ただし、山間部、裸地等地表面汚染測定車が走行できない箇所が大部分を占める場所では、データの解釈に注意が必要です。

参考資料(測定器等の状況)

● 地表面汚染測定車

- ① 測定対象核種: γ 線核種
(エネルギー範囲: 30keV \sim 3MeV)
- ② 使用測定器: EXPLORANIUM社製
GPX-256
NaI(Tl)結晶寸法: 4 \times 4 \times 16inch
- ③ 測定高さ: 地上1m
- ④ 測定線量率範囲: BG \sim 10 μ Gy/h
- ⑤ サンプルングタイム: 1秒



参考資料

- NaIシンチレーションサーベイメータ

① 測定対象核種： γ 線核種

(エネルギー範囲：50keV～3MeV)

② 使用測定器：TCS-171B エネルギー補償型

校正定数0.98(Sv/h,Gy/h共)

③ 測定方法：時定数 10秒 にて30秒以上

静止後5-10秒毎に5回測定

(1m高さ)

