

## 千葉県内における放射線量調査（2022年度）

上治純子 根本創紀 井上智博

### 1 調査目的

本県における放射線量の実態を把握する。

### 2 調査方法

#### 2・1 調査期間

2022年9月26日～2023年1月20日

#### 2・2 調査方法

CsI (TI) シンチレーション式サーベイメータ（ミリオンテクノロジーズ社製 HDS-101GN）と（独）放射線医学総合研究所が開発したソフトウェア「ラジプローブ」をインストールしたパソコンで構成された可搬型モニタリングポストを用い、自動車で県内の道路を移動しながら地上 50cm の高さの空間放射線量率（線量率）を測定した。ラジプローブでは、5 秒間隔で線量率を記録するほか、その時のガンマ線スペクトルを記録する。放射性物質は物質ごとに決まったエネルギーのガンマ線を出すため、スペクトルからその線量の要因となっている主な放射性物質を推定することができる。

調査の前には、可搬型モニタリングポストのサーベイメータを測定時の位置に設置し、車外の地上 50cm の高さに設置した NaI (TI) シンチレーション式サーベイメータ（日立アロカメディカル製 TCS-172B）と並行測定を行い、それらの結果を用いて求めた校正定数を用いて測定値を補正した。また、5 秒間隔で記録された測定値及び前後の測定値から 3 点移動平均を計算した値を用いて解析した。

### 3 調査結果

調査期間の線量率調査結果を図 1 に示す。走行距離は 3024km となった。追加被ばく線量が 1mSv/y に相当する 0.23 $\mu$ Sv/h を上回る地点はなかった。また、県南部より北部の方が線量率の高い傾向が見られた。

国道 6 号における線量率調査時のスペクトルの一例を図 2 に示す。線量率の高い地点では、660keV 付近にピークが見られた。2011 年 3 月に起きた福島第一原発事故により、本県にも放射性物質が降下しているが、その中でも Cs-137 は半減期が約 30 年で 662keV のガンマ線を出すことから、調査時点でもその影響が残っていたと推察される。また、県北西部では、国道 6 号の線量率が比較的高い結果となった（図 3）。

南部の一部地域に、周辺より線量率が高い地点が見られた（図 4）。例えば、図 4 の a 地点では 660keV 付近のピークは見られず（図 5）、福島第一原発事故の影響の可能性は低いと考えられる。

なお、トンネル内は大地放射線源に取り囲まれていることから線量率が高くなるという報告<sup>1)</sup>があるが、今回の調査においてもそのような傾向が見られた。

### 4 今後の予定

周辺より線量率が高い地点において、自転車又は徒歩によりさらに細かく走行（歩行）サーベイを行い、線量の高い範囲やスペクトルの確認を行う。

引用文献

- 1) 西川友加里, 小林淳, 杉山英男 : トンネル内放射線量の変動, 分析化学, 69 (1・2), 41~44 (2020).

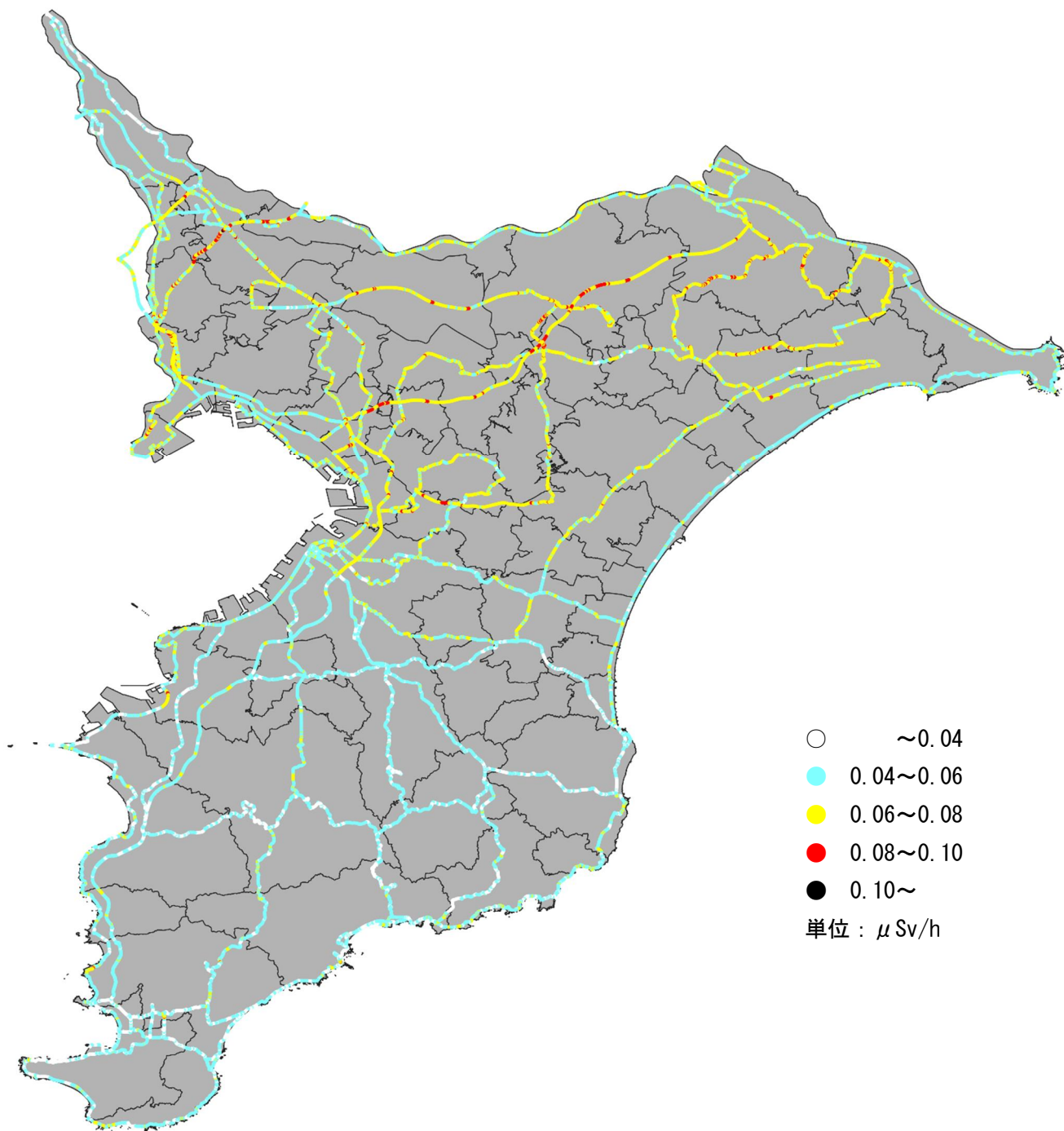


図1 空間放射線量率調査結果

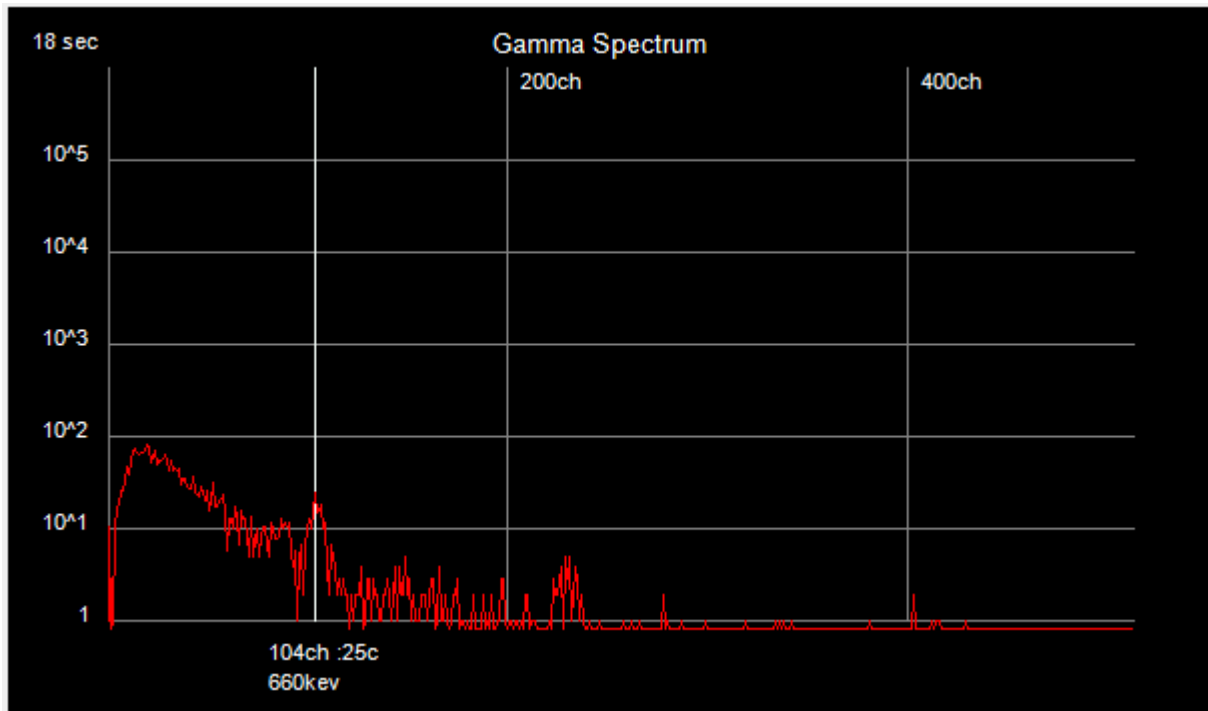


図2 国道6号調査時のスペクトル例（2022年11月11日）

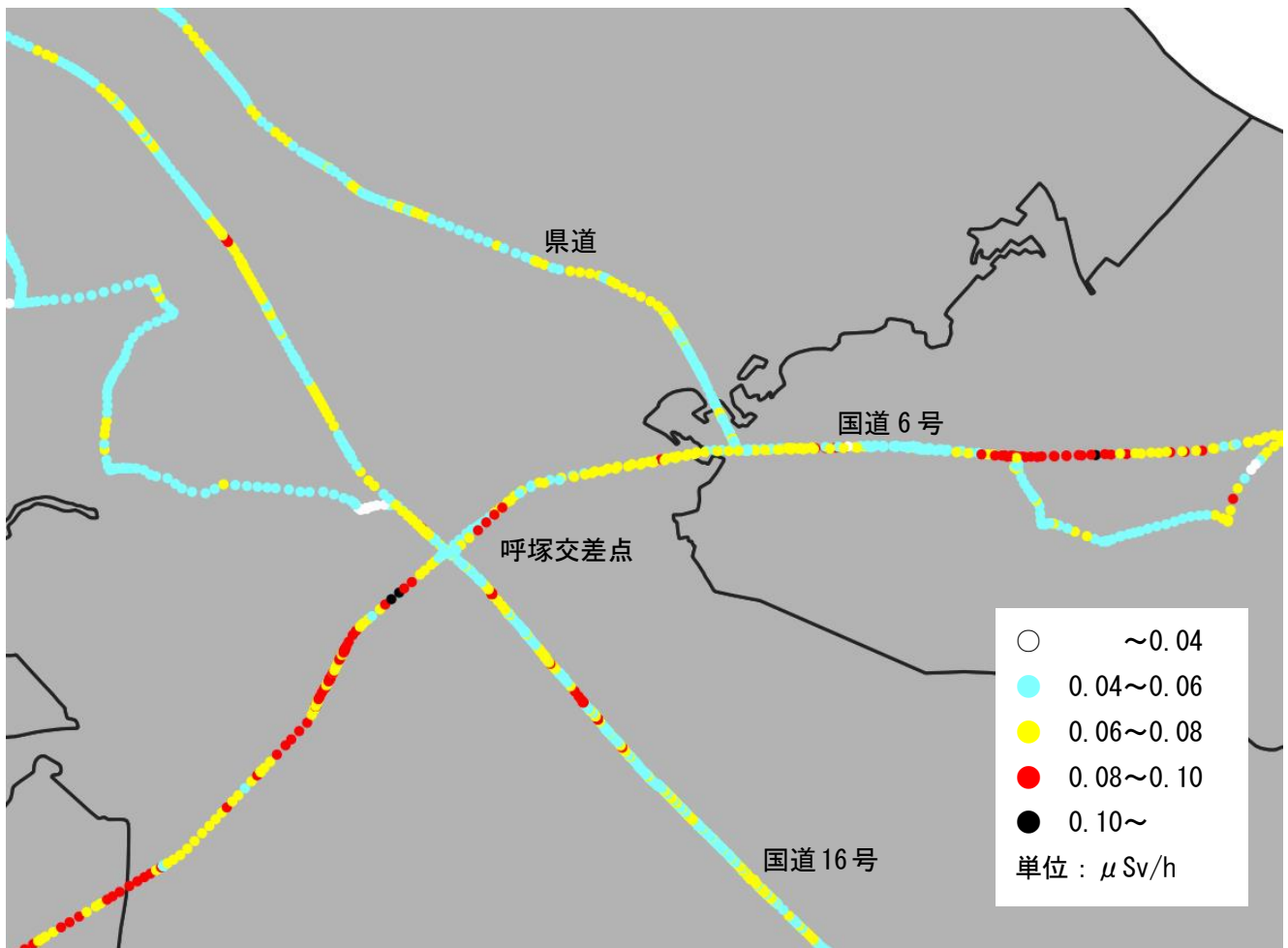


図3 空間放射線量率調査結果（柏市呼塚交差点周辺拡大）

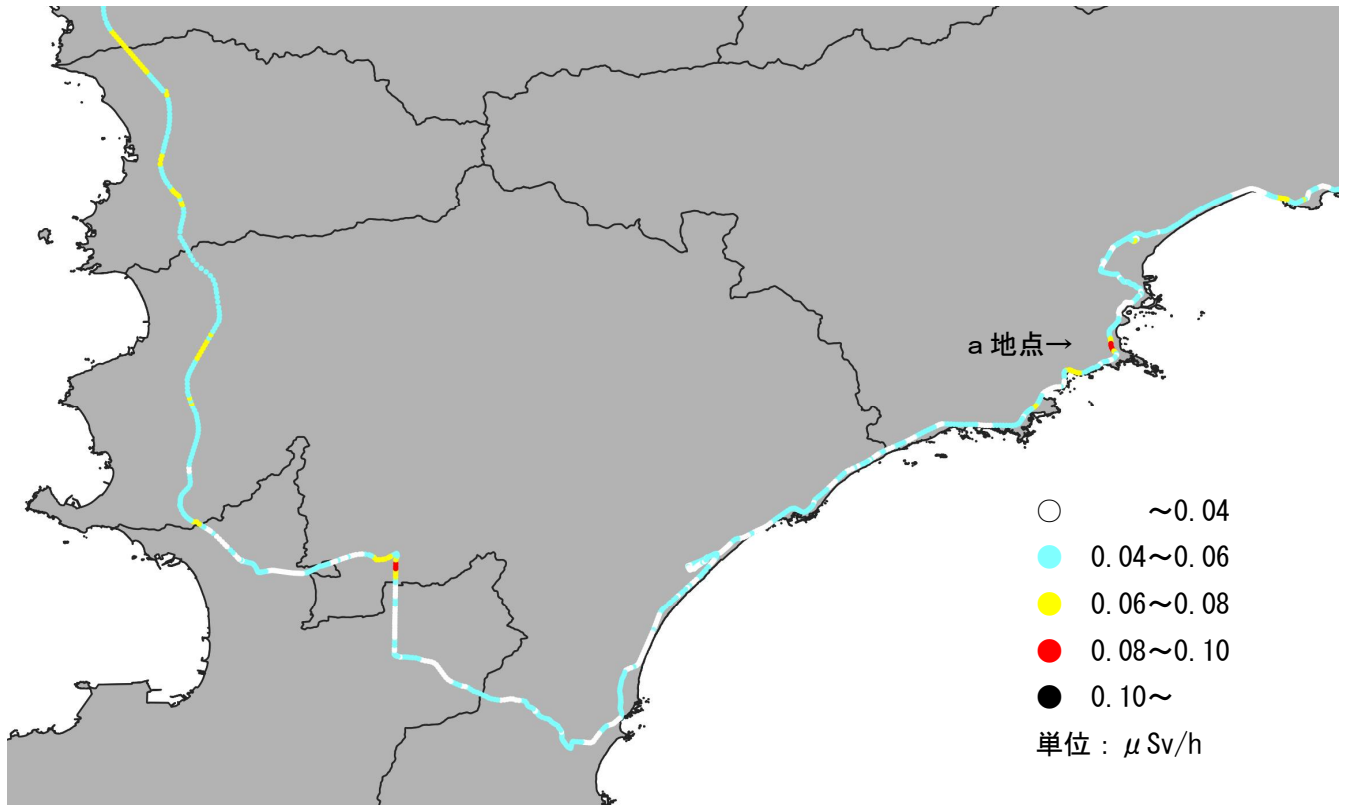


図4 空間放射線量率調査結果（2022年11月04日）

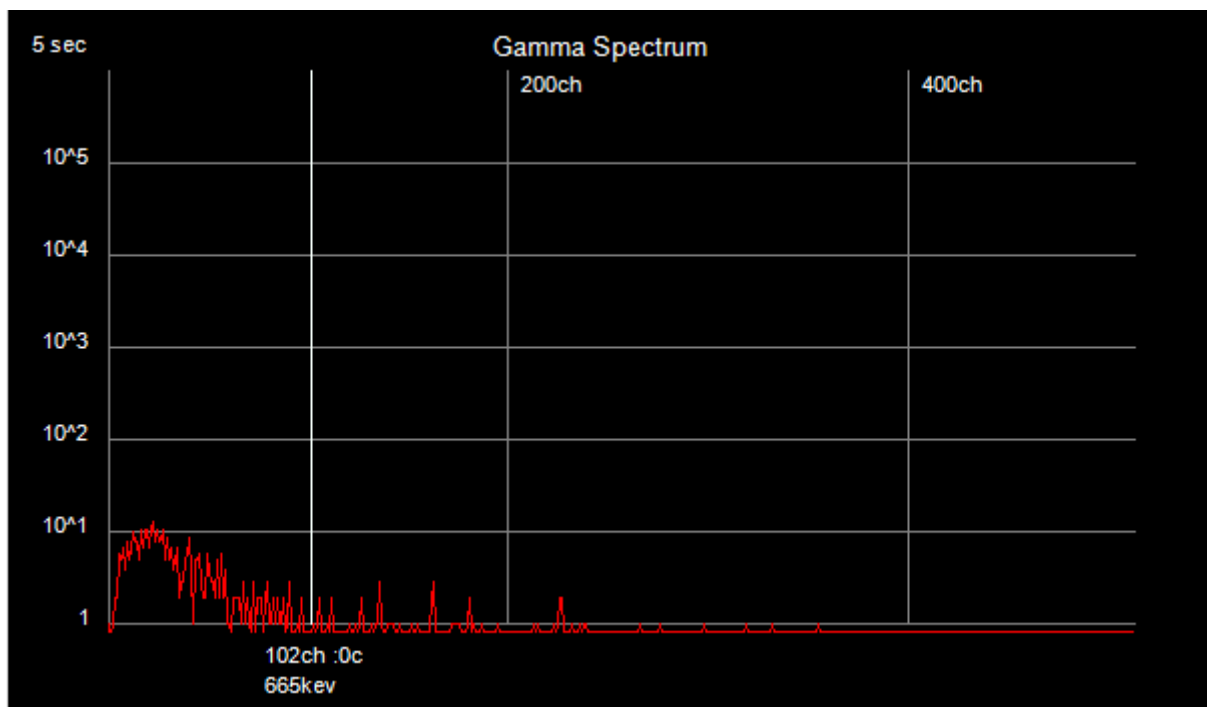


図5 図4で線量が高いa地点でのスペクトル

注) 図1, 3, 4は国土交通省国土数値情報ダウンロードサイトからダウンロードした「数値地図（国土基本情報）」に測定結果を記入している。