

発電所周辺モニタリングにおける空間線量率の変動に関する統計的評価

福島県 ○羽田浩樹、前川 晓洋、橋本 晃佑

福島県が測定した東京電力福島第一原子力発電所周辺の空間線量率を対象として、事故後のトレンド評価をした。統計的解析を行った結果、県内39地点のうち、37地点で「減少傾向」と判定され、2地点で「横ばい」と判定された。

方法

- 空間線量率が下記式に従い減少すると仮定した。

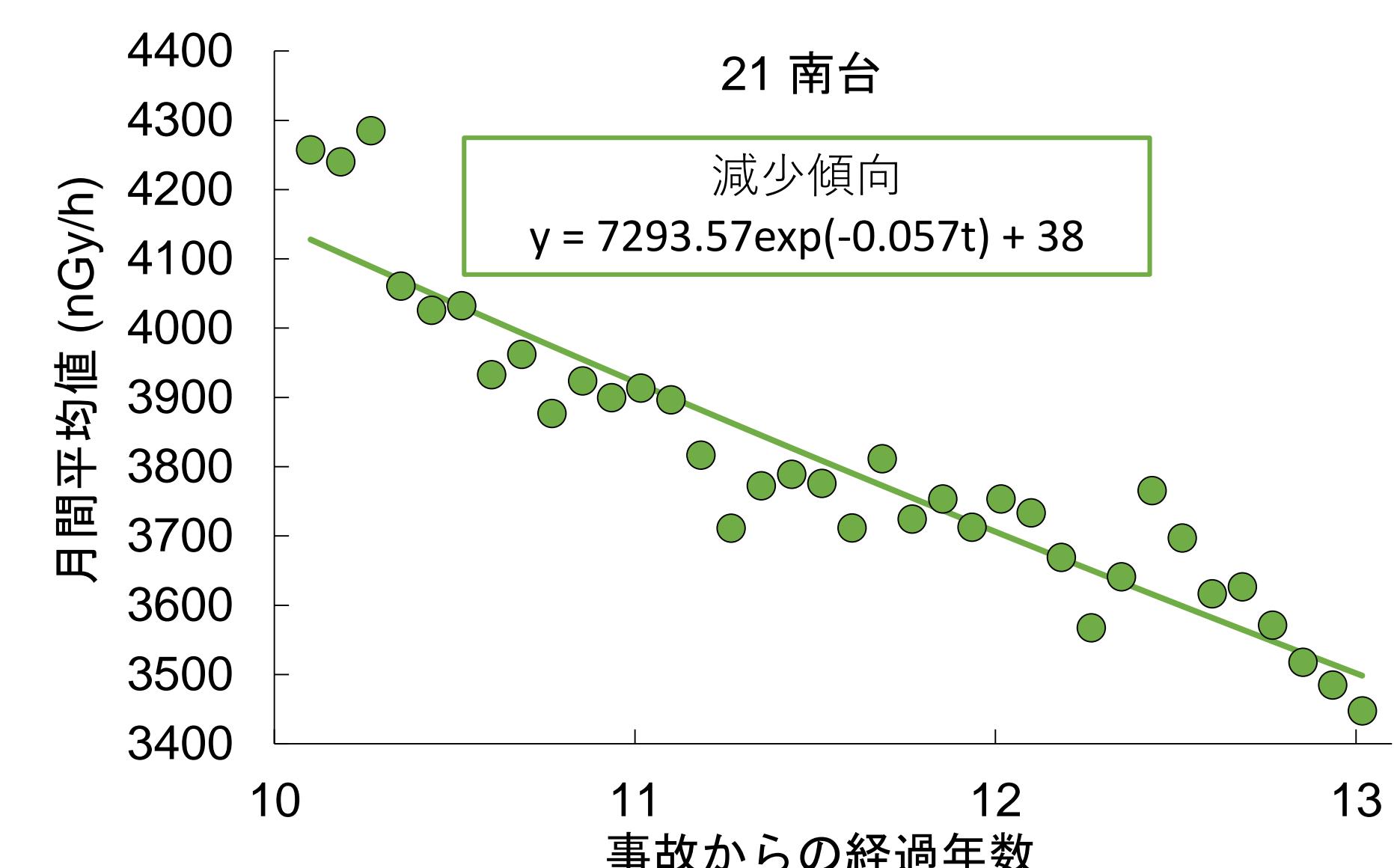
$$y = Ae^{-\lambda t} + BG$$

y : 空間線量率の月間平均値

 λ : 減衰率

BG : 天然核種由来の線量率（定数）

- フィッティングを行い、減衰率 λ を推定した。
- 減衰率 λ について有意水準5%で統計的仮説検定を行い、「減少傾向」「増加傾向」「横ばい」の3つに分類した。



$$y = 7293.57 \exp(-0.057t) + 38$$

人工核種 天然核種

y : 空間線量率の月間平均値 (nGy/h)

t : 事故からの経過年数

成果の活用

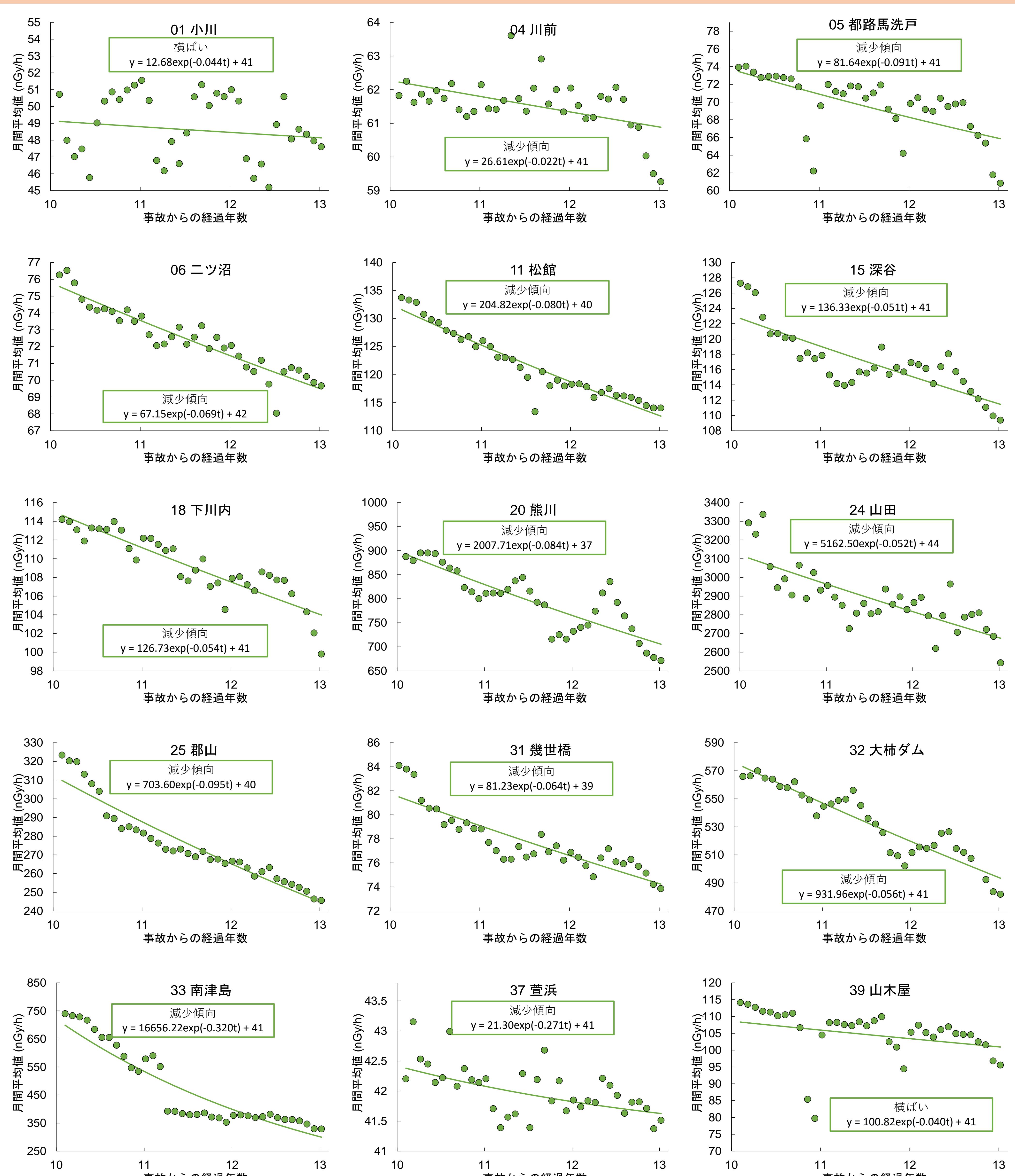
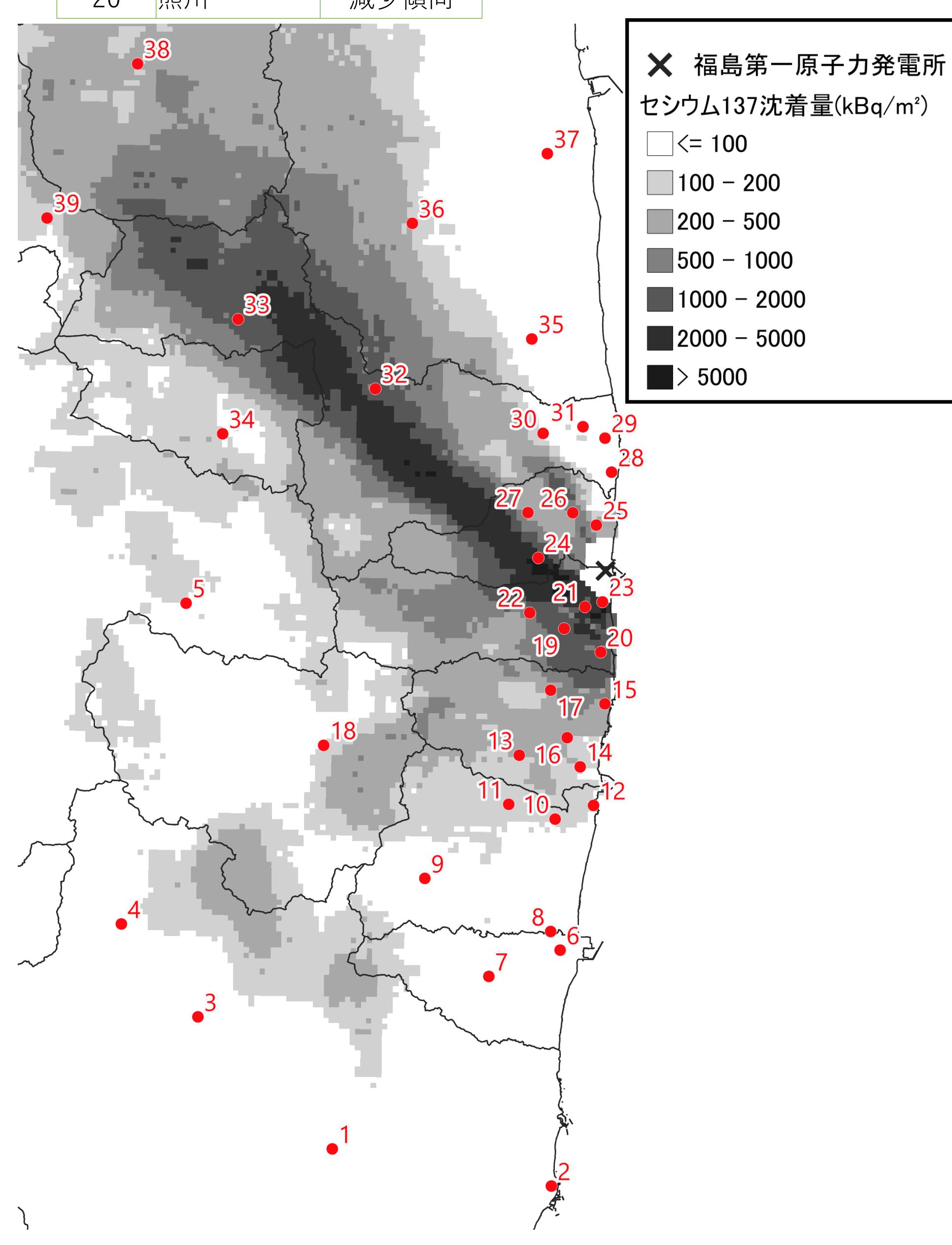
- 本研究を踏まえ、解析方法や表現を更に検討した解析結果が、福島県が公開している「原子力発電所周辺環境放射能測定結果報告書」に掲載される予定である。

結果と考察

測定地点 39

減少傾向	37
増加傾向	0
横ばい	2

番号	地点名	判定
01	小川	横ばい
02	久之浜	減少傾向
03	下桶壳	減少傾向
04	川前	減少傾向
05	都路馬洗戸	減少傾向
06	二ツ沼	減少傾向
07	小滝平	減少傾向
08	山田岡	減少傾向
09	木戸ダム	減少傾向
10	繁岡	減少傾向
11	松館	減少傾向
12	波倉	減少傾向
13	上郡山	減少傾向
14	下郡山	減少傾向
15	深谷	減少傾向
16	富岡	減少傾向
17	夜の森	減少傾向
18	下川内	減少傾向
19	向畠	減少傾向
20	熊川	減少傾向
21	南台	減少傾向
22	大野	減少傾向
23	夫沢	減少傾向
24	山田	減少傾向
25	郡山	減少傾向
26	新山	減少傾向
27	上羽鳥	減少傾向
28	請戸	減少傾向
29	棚塩	減少傾向
30	浪江	減少傾向
31	幾世橋	減少傾向
32	大柿ダム	減少傾向
33	南津島	減少傾向
34	夏湯	減少傾向
35	泉沢	減少傾向
36	横川ダム	減少傾向
37	萱浜	減少傾向
38	伊丹沢	減少傾向
39	山木屋	横ばい



*図は航空機モニタリング(2020年10月29日時点)、無人ヘリモニタリング(2020年10月6日時点)によるセシウム-137沈着量のデータ^[1]を用いて作成

参考文献

[1] 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、放射性物質モニタリングデータの情報公開サイト、年次ダウンロード、<https://emdb.jaea.go.jp/emdb/download/> (参照2024-06-07)