

移動する放射性物質

～阿武隈川水系の放射能汚染調査と
二本松市における
土壌汚染調査、空間線量マップ～

東邦大学名誉教授 桂川秀嗣

本日の報告内容

1. はじめに
2. この災害と向き合うために
3. 阿武隈川水系での放射能調査より
4. 二本松市放射線量MAP、放射性セシウム
濃度MAPの意義
5. 二つの調査より見えてきたもの

— 今後に向けて —
6. まとめ

【はじめに】

昨年3月に起きた福島第一原子力発電所の過酷な事故によって大量の放射性物質が、野に山にまた市街地域に深刻な放射能汚染をもたらしました。

高い放射線量のため未だ人が住めない市や地域があります。原発事故以前の空間線量は、主に自然放射能によるものでしたが、事故以後は以前に比べて10倍以上高い地域が広範に広がっています。

- 山や森に降り積もった放射性物質は、除染しない限り雨水や雪解け水とともにその一部が徐々に移動し、最終的には川に流れ出ると考えられます。
- 阿武隈川は福島県の中通り地方を北上しながら流れ、その流域面積(5,400平方キロ)は、原発事故による放射能汚染を被った地域を覆っています。二本松市も阿武隈川流域にあり、多くの支流が阿武隈川に合流している地域でもあります。
- 私たちは昨年11月末より半年の間、NHKのETV特集の依頼で、阿武隈川水系の200数十箇所です川の源流から、流域に沿って川の水、川底の土壌、河岸の堆積物など、450を超える試料を採取し、その放射能測定を行いました。

- 一方、二本松市では木村真三先生の指導で、同じ時期に市内を一辺が1km(市街地では500m)のメッシュに区切り、300数十箇所ですら汚染調査が実施されました。また、その前後2回(昨年と今年)、同様のメッシュで空間線量調査が行われました。
- そして、阿武隈川水系の汚染調査と照らし合わせることで、一方からだけではわからなかったことも見えてきました。これらはいずれも、他所ではあまり例を見ない貴重なデータです。それはこれからの、除染の活動に生かせるのではないか。今後、「どこで、何を」、継続的にやって行かなければならないかを探っていきたいと思います。

ネットワークでつくる
放射能汚染地図 6

川で何がおきているのか

行く川の水は絶えず
して、しかも、もと
の水にあらず

測定した地域



試料はどんなもの？

A: 底質(河川、湖沼)
採泥器

B: 水質(晴天時、降雨時、)
バケツ、ひしゃく

C: 堆積物(河岸、ダムの底・・・)
円形杓(採取深さ数cm)

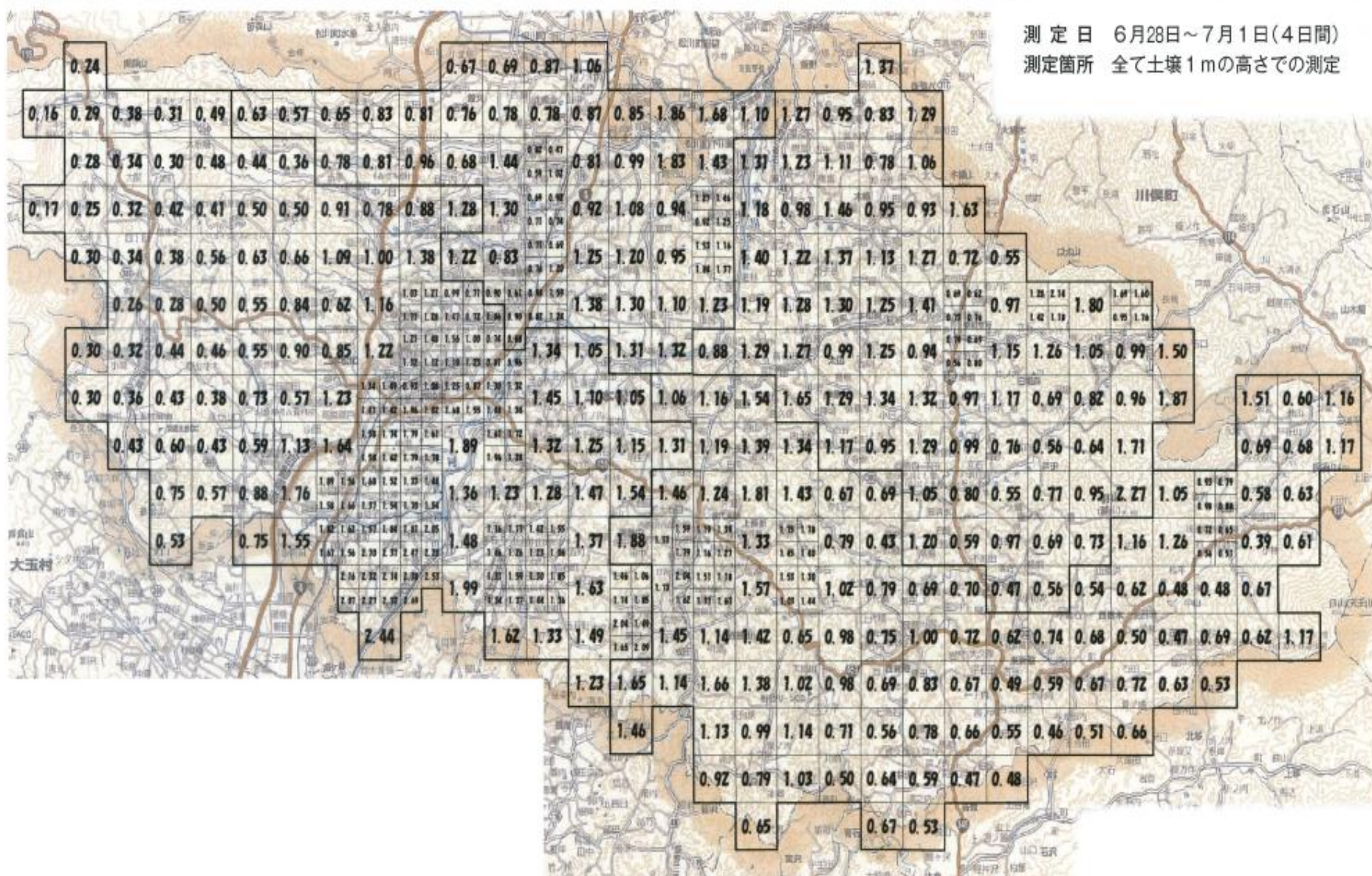
D: その他(土手の土など)

各地の放射線量を数値で示した地図

地図内の数値の単位は全て $\mu\text{Sv/h}$ (マイクロシーベルト毎時間) です。

測定日 6月28日～7月1日(4日間)

測定箇所 全て土壌 1 m の高さでの測定



H24年度空間線量MAP

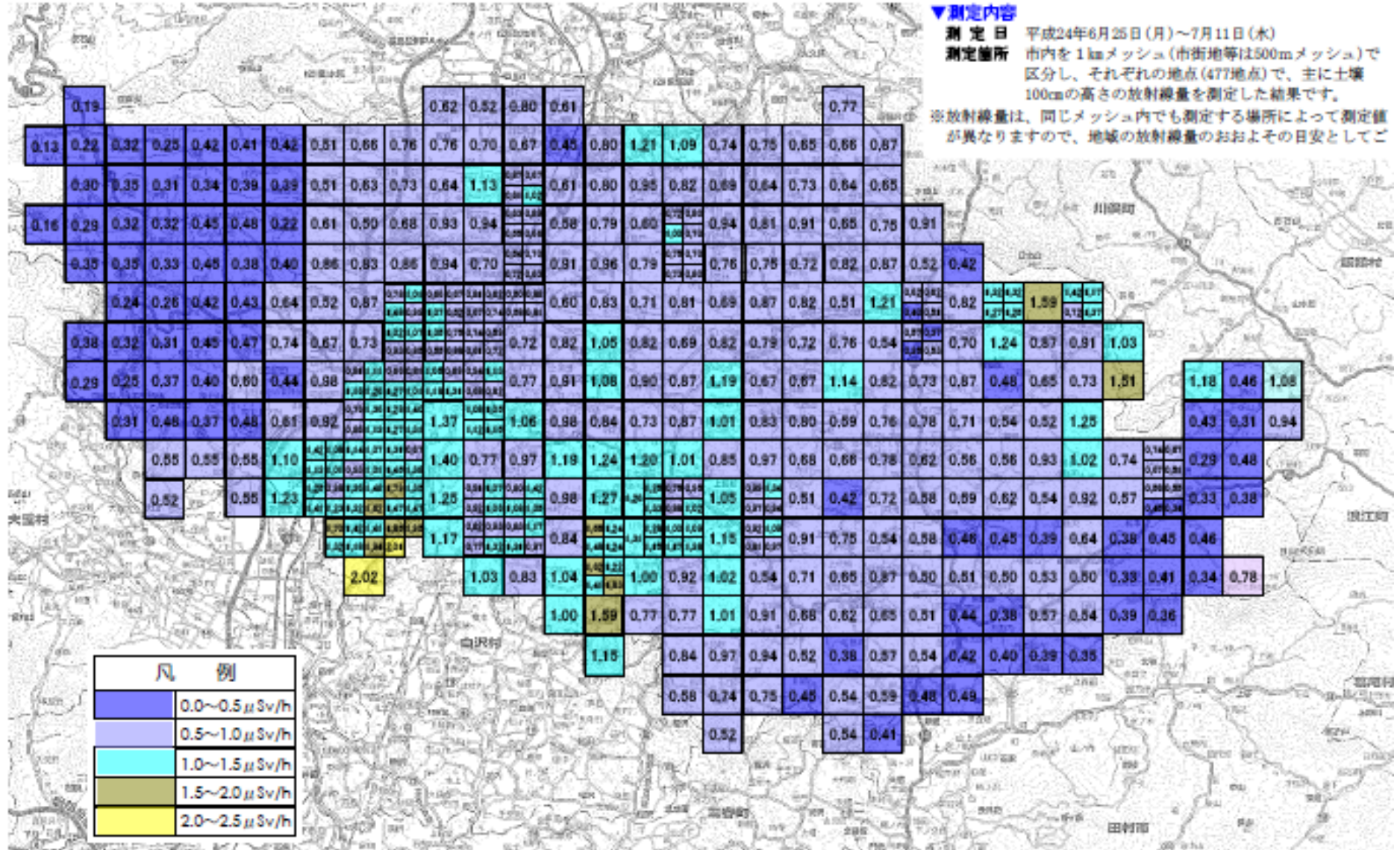
地図内の数値の単位は全て $\mu\text{Sv/h}$ (毎時マイクロシーベルト) です。

▼測定内容

測定日 平成24年6月25日(月)～7月11日(木)

測定箇所 市内を1kmメッシュ(市街地等は500mメッシュ)で区分し、それぞれの地点(477地点)で、主に土壌100cmの高さの放射線量を測定した結果です。

※放射線量は、同じメッシュ内でも測定する場所によって測定値が異なりますので、地域の放射線量のおおよその目安としてご

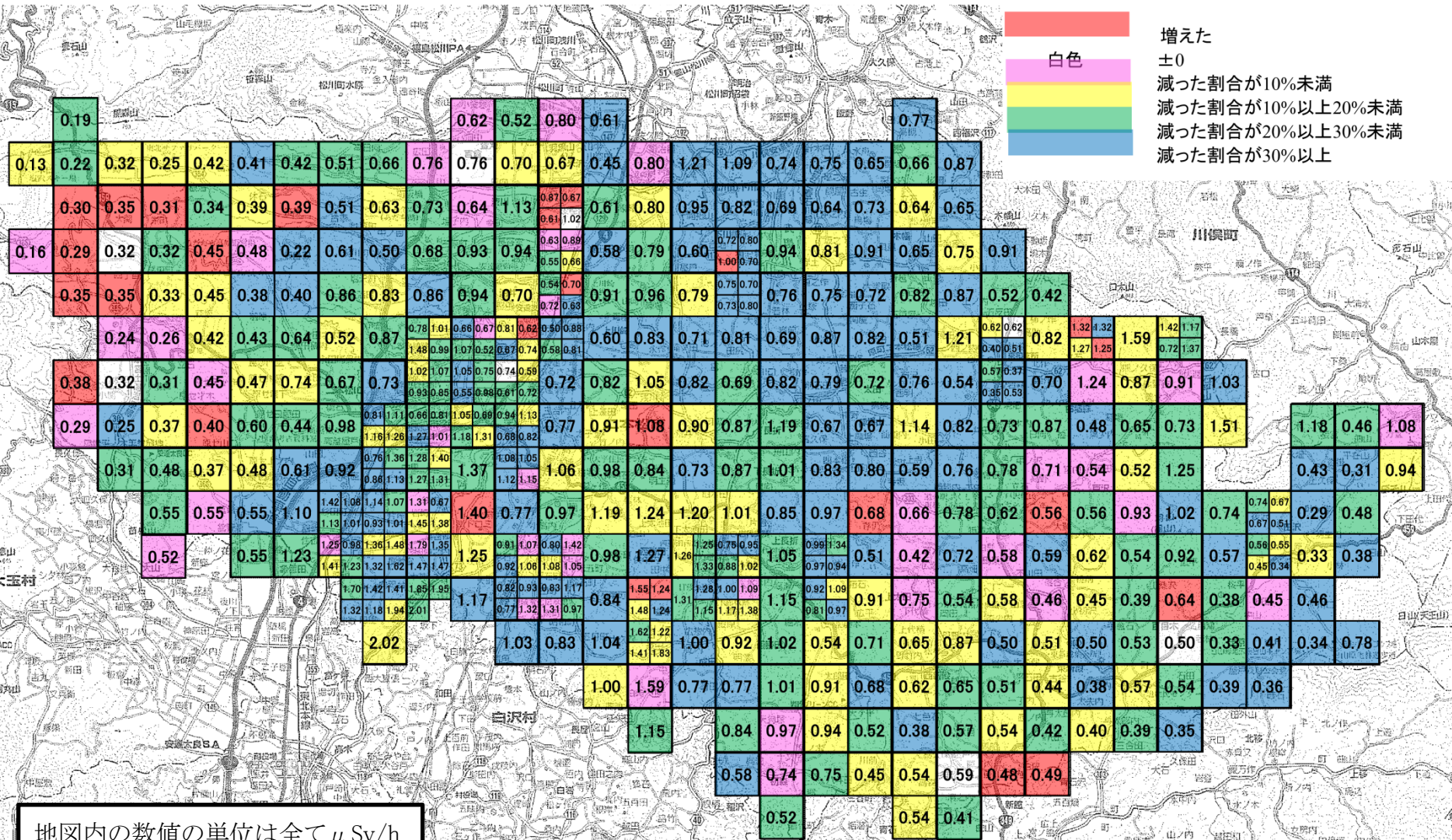


二本松市放射線量測定MAP

平成23年度
との比較



増えた
±0
減った割合が10%未満
減った割合が10%以上20%未満
減った割合が20%以上30%未満
減った割合が30%以上



地図内の数値の単位は全て $\mu\text{Sv/h}$
(毎時マイクロシーベルト)です。

二本松市放射線量測定MAP (増えたところ)

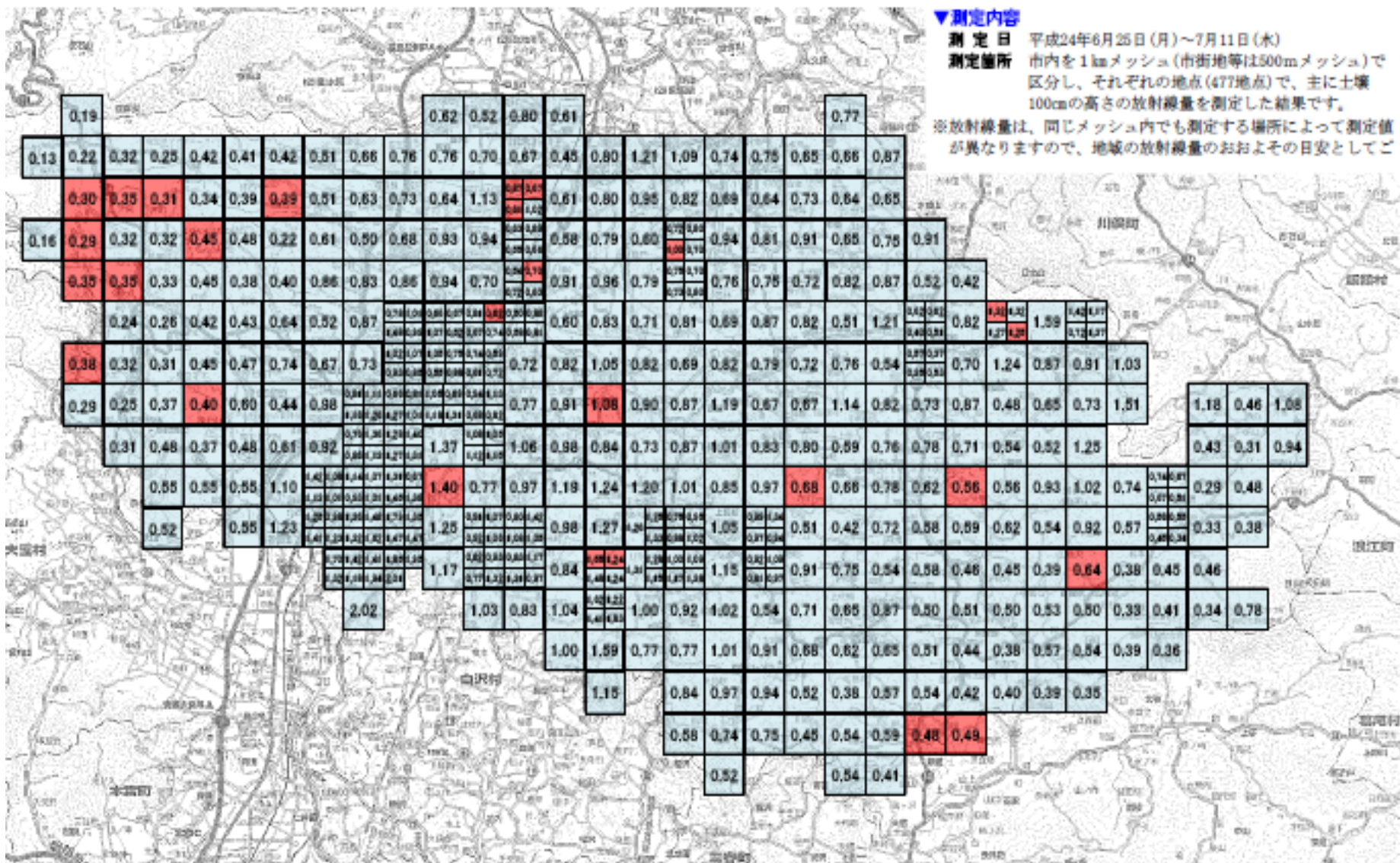
地図内の数値の単位は全て $\mu\text{Sv/h}$ (毎時マイクロシーベルト) です。

▼測定内容

測定日 平成24年6月25日(月)～7月11日(木)

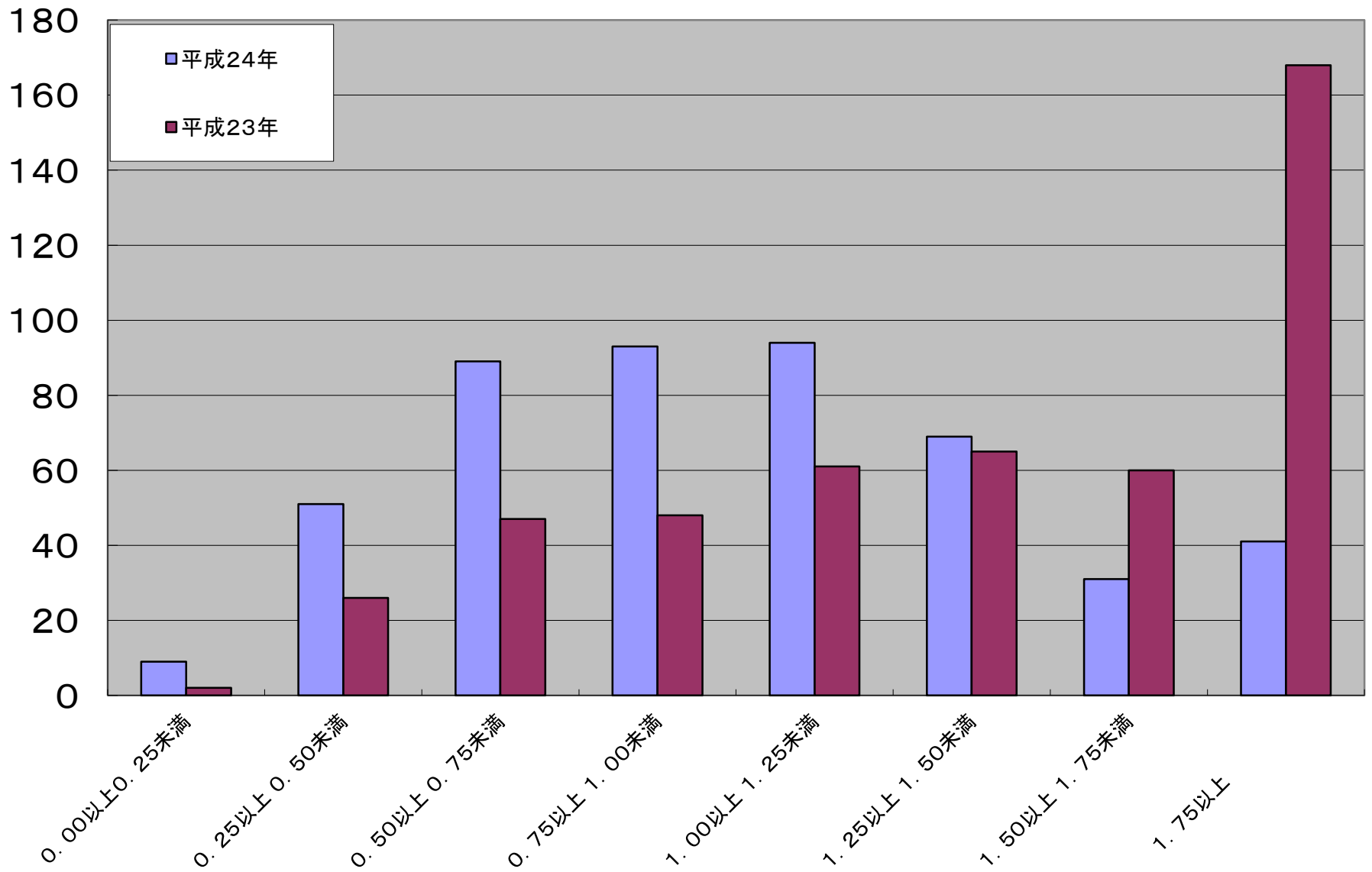
測定箇所 市内を1kmメッシュ(市街地等は500mメッシュ)で区分し、それぞれの地点(477地点)で、主に土壌100cmの高さの放射線量を測定した結果です。

※放射線量は、同じメッシュ内でも測定する場所によって測定値が異なりますので、地域の放射線量のおおよその目安としてご



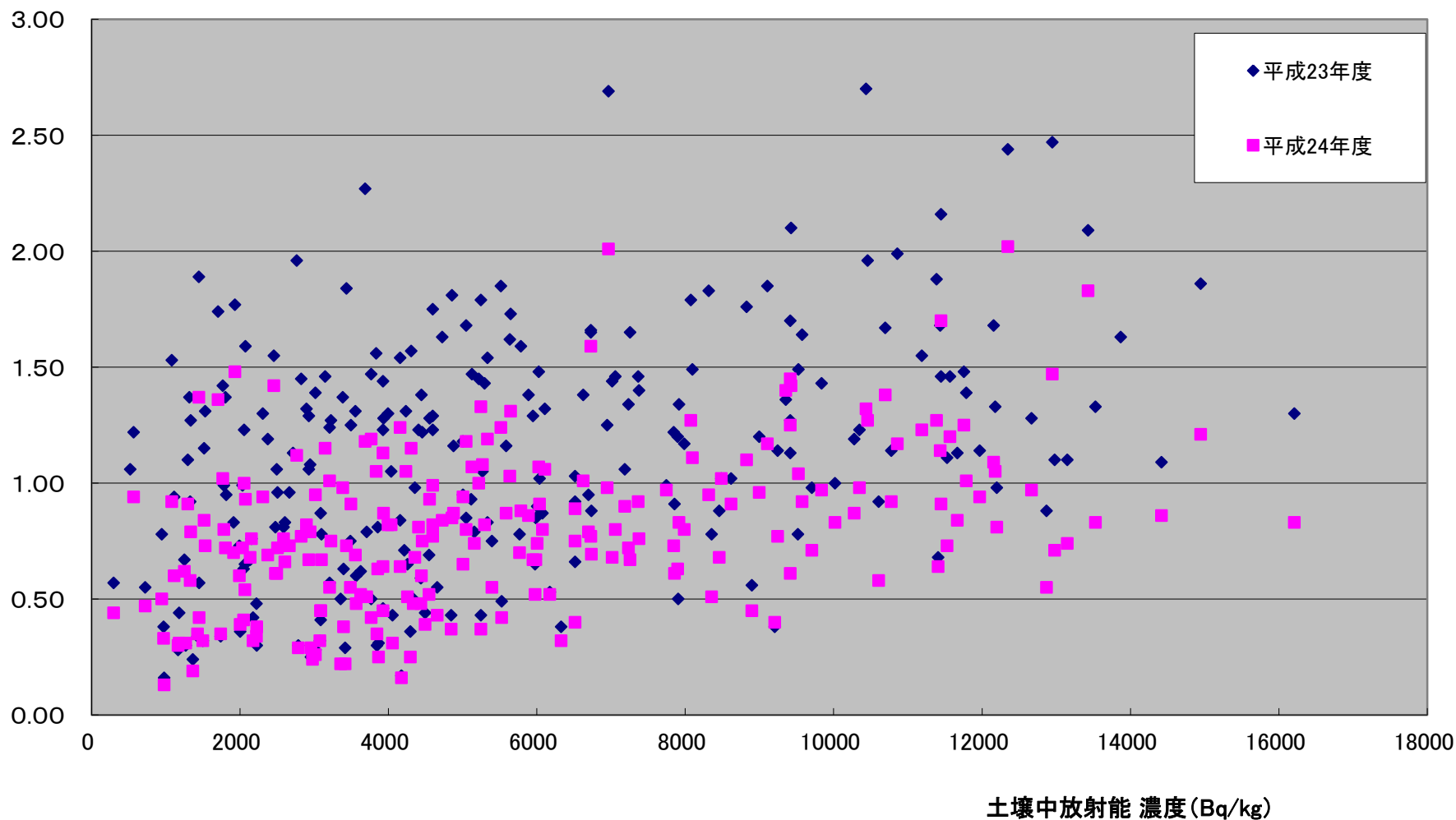
二本松市放射線量

(地上から100cm)



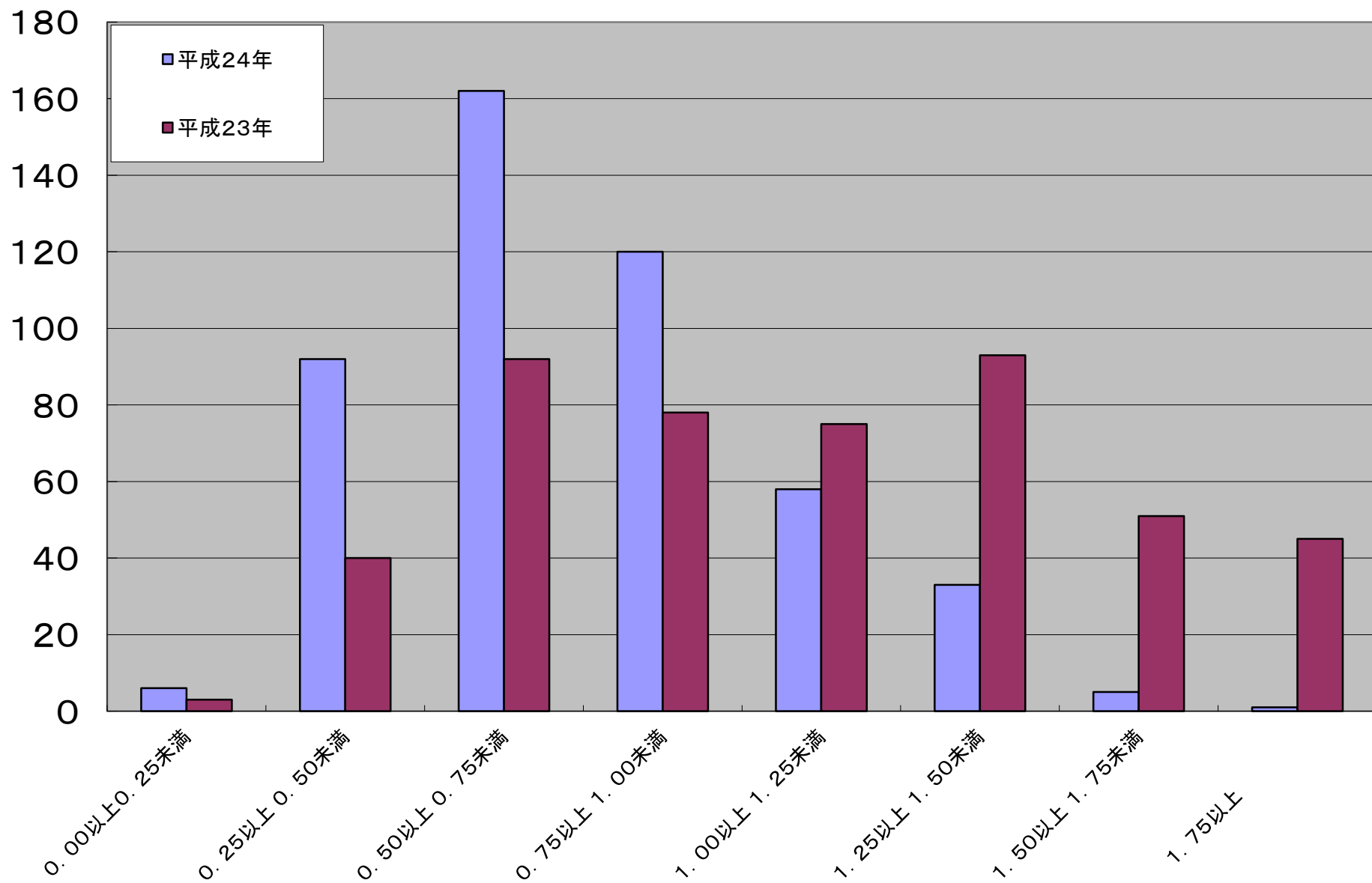
H23年度・H24年度線量分布図を重ねたもの

空間線量
(μ Sv/h)



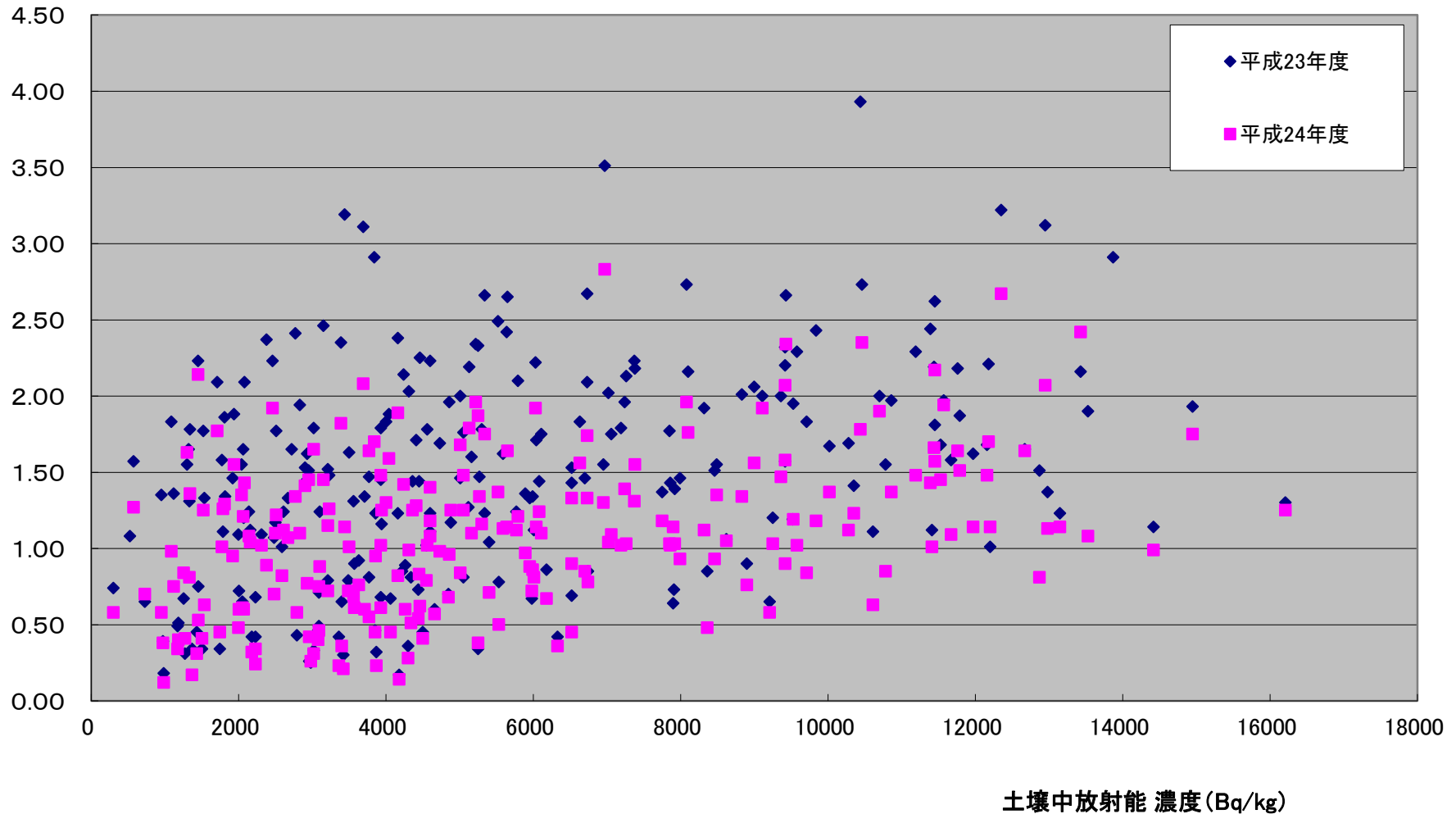
一本松市放射線放射線量

(地上から10m)



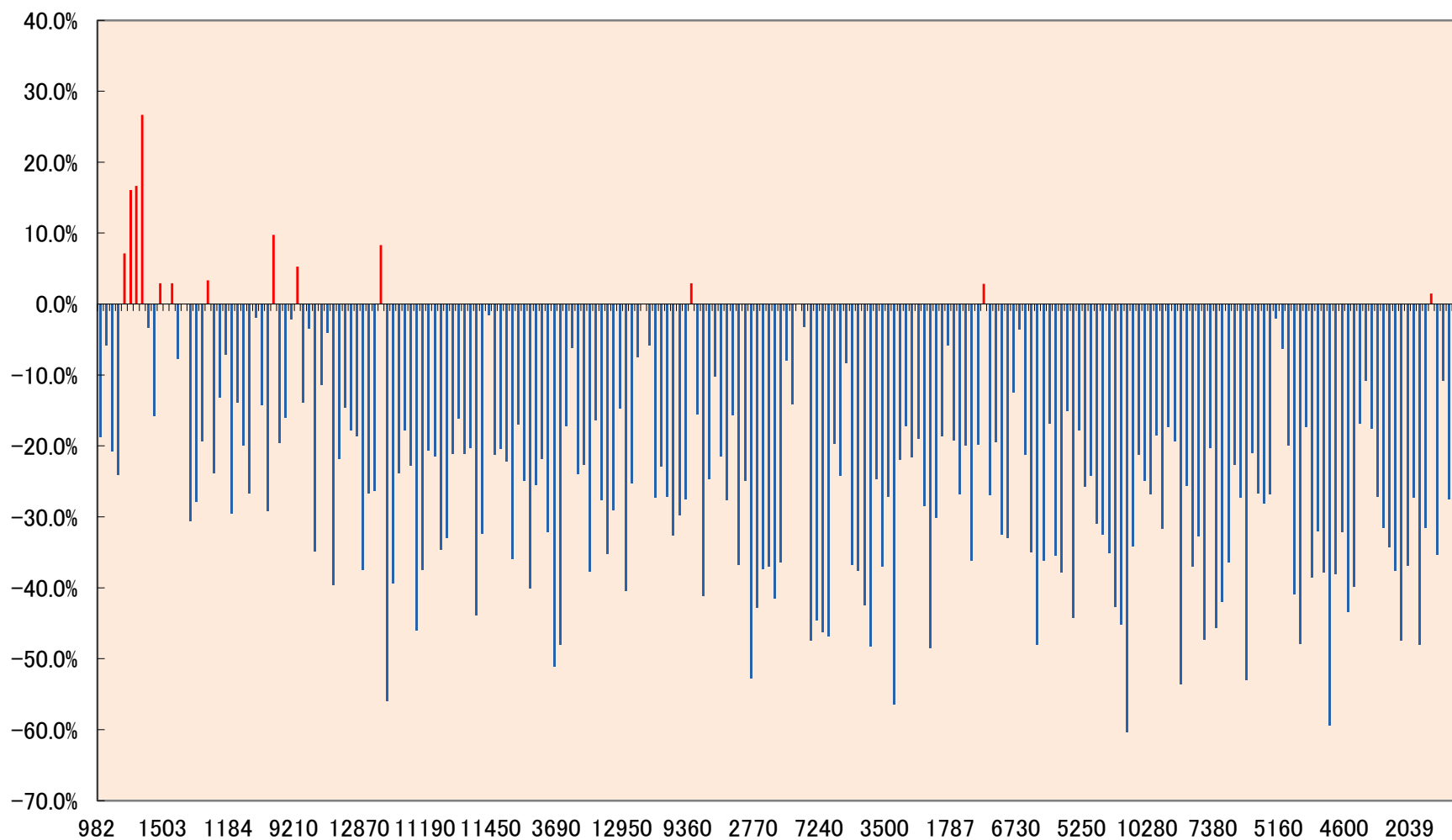
H23年度・H24年度線量分布図を重ねたもの (地上から)

空間線量
(μ Sv/h)



H23年度・H24年度減衰率

減衰率



土壤中放射能濃度(Bq/kg)

【まとめ】

空間線量MAP(2ヵ年)、土壤汚染MAPのデータ
からいえること

(1)平均して30数%の減衰が見られた。

ただし、15%はCs134の物理的減衰

(2)河川のデータから、汚染濃度の比較的高かった平坦な市街部は“自然の除染？”が作用している。

(3)空間線量の増加が見られた地域は、去年は相対的に線量が低い地域。 ただし、原因を検討が必要。

(4)2年目の土壤汚染MAPの作成が望まれます。

(5)阿武隈川への合流付近での調査が引き続き必要