

福島県原発周辺地域における 保健師のガラス線量計(ガラスバッジ)着用による 蓄積放射線量測定について

東京医療保健大学 医療保健学部
看護学科 准教授
住民とともに活動する保健師の会 代表

保健師

わたらい
渡會

むつこ
睦子

ガラス線量計（ガラスバッジ）配布までの経過 —宮城へ支援に行き福島県支援状況の違いに気付く—

- ▶ これまで東北地方自治体における教育委員会の依頼を受け、「生きるための心の教育（性教育）」の教材を作成し、深く各自治体の教育に携わってきた経過があり、各地域の教員や保健師と深いつながりがあった。
 - ▶ 3月16日～支援を必要とする仙台市若林区役所の避難所支援に、一人向かった。
 - ▶ 3月17～22日まで、保健師として避難所支援にかかわった。その際、仙台市本部に不足物品の確認をし、子ども服700着等、自費購入し持参した。
-



支援最終日3月22日時点の若林区の状況

- ▶ 避難所33か所 避難者4500人
- ▶ 支援に入っている自治体：京都、姫路、新潟、徳島、静岡、兵庫、西宮、徳島等、2～5名ずつ保健師が派遣されており、派遣保健師で朝のミーティングは密集していた。
- ▶ 派遣保健師たちは約1週間で交代し、次のメンバーが各県から派遣されてきていた。
- ▶ 震災後11日目には、避難所は派遣保健師に任せ、現地の保健師は全戸に対する家庭訪問の計画を立てていた。

保健師=公衆衛生看護師

(保健指導などを通し、住民の生きるを衛るための予防活動を行っていく。)



福島県の支援に至るまで

福島県と他県の支援状況の違い

- ▶ 再度、福島県や岩手県の教員や保健師を中心に安否確認。
- ▶ やり取りをしているうちに、宮城県・岩手県には全国から保健師が派遣されているが、
福島県にはほとんど他県自治体の支援が入っていない。
支援がはいる予定が、当日になって支援が来ず困惑した経験を持つ自治体も多いことを知った。
- ▶ 原因は原発問題であった。

⇒4月9日～ 福島県内避難所等を巡回

- ▶ 避難所ケアの手が足りず、避難所となった学校の養護教諭がケアを行っているところがほとんどで、震災直後から寝泊まりもしながら避難所のケアにあたってきている。
- ▶ 現地保健師は3日に1回の頻度で巡回しており感謝されている。

原発問題と住民

- ▶ 浜通り地域にとって、東京電力は長い間出稼ぎに出ないと生計を立てられなかった地域に職業を与えてくれた職場であり、家族も働いている場合も多い。
- ▶ その**歴史や地域性、福島で生活することを選択した背景や気持ちも大切にしながら、住民の健康をケアする必要がある。**



問題点

- ▶ 原発問題を抱える福島県においては、厚生労働省から保健師の派遣が全国に要請されているにもかかわらず、保健師派遣における放射線量等の安全が証明されていないため福島への派遣は滞っている現状にある。
 - ▶ 地域住民は最低限の被災者支援が他県とは比較できない状況に置かれている。
 - ▶ 行政保健師と連携を密にとった、家族ケアを含めた心のケアまで、至らない状況にある。
- ⇒これらを受け、ガラス線量計を配布することにした



保健師に配布する目的

- ▶ 医学的知識があり、かつ、屋外での家庭訪問活動を実践している各自治体保健師に対しガラス線量計を配布し、蓄積線量を測定し、真実の被ばく量を知り、目に見えない放射線の被ばく量を可視化する。



保健師に配布する意義

- ▶ 1ヶ月蓄積線量を測定し、全国自治体保健師の福島への派遣を進めるために必要な安全性の証明に役立てる。

⇒住民への健康支援の充実を図る

- ▶ 住民の代表として、線量測定のモニターになる。

⇒自治体による大量のガラス線量計を手に入れられなくとも、その地域の分析を可能とする。

- ▶ 万が一の事故の際の被ばく量を知る。

⇒万が一の際に住民に対する早期の予防対策にデータを使うことができる



ガラス線量計の購入

- ▶ 株式会社千代田テクノルより、
商品名：ガラスバッジFS型を、個人で約200個購入
購入可能条件：医療保健専門職として、医療保健職対象に配布し、結果などの説明・分析・配布をする
- ▶ 4月30日：5月1日からの分として、対象市町村・保健所保健師へ配布



ガラスバッジ線量着用期間

1回目 5月1日から5月31日:

渡會私費・住民とともに活動する保健師の会寄付金

2回目 6月1日から8月31日:

社団法人 鶴岡青年会議所の寄付金により配布

3回目 9月1日から11月31日:

公益社団法人 日本青年会議所の寄付金により配布

以降、3か月ずつの配布・着用を検討

全国保健師・保健行政職員等による住民とともに活動する保健師の会への寄付など検討



福島県原発周辺地域における
保健師のガラス線量計(ガラスバッジ)着用による
蓄積放射線量測定 結果



分析方法

結果について

- ▶ 1か月のガラス線量計測定値 (mSv)
- ▶ 地区ごとの空間線量率 (μ Sv/h)
- ▶ 各個人の屋外活動時間

との数値の整合性を分析し今後の対策を検討する

国立がん研究センターと共同にて分析・検討



各個人の屋外活動時間 配布した調査表

保健師全員に
日中の活動報
告をしてもらうよ
う繰り返しお願
いした。

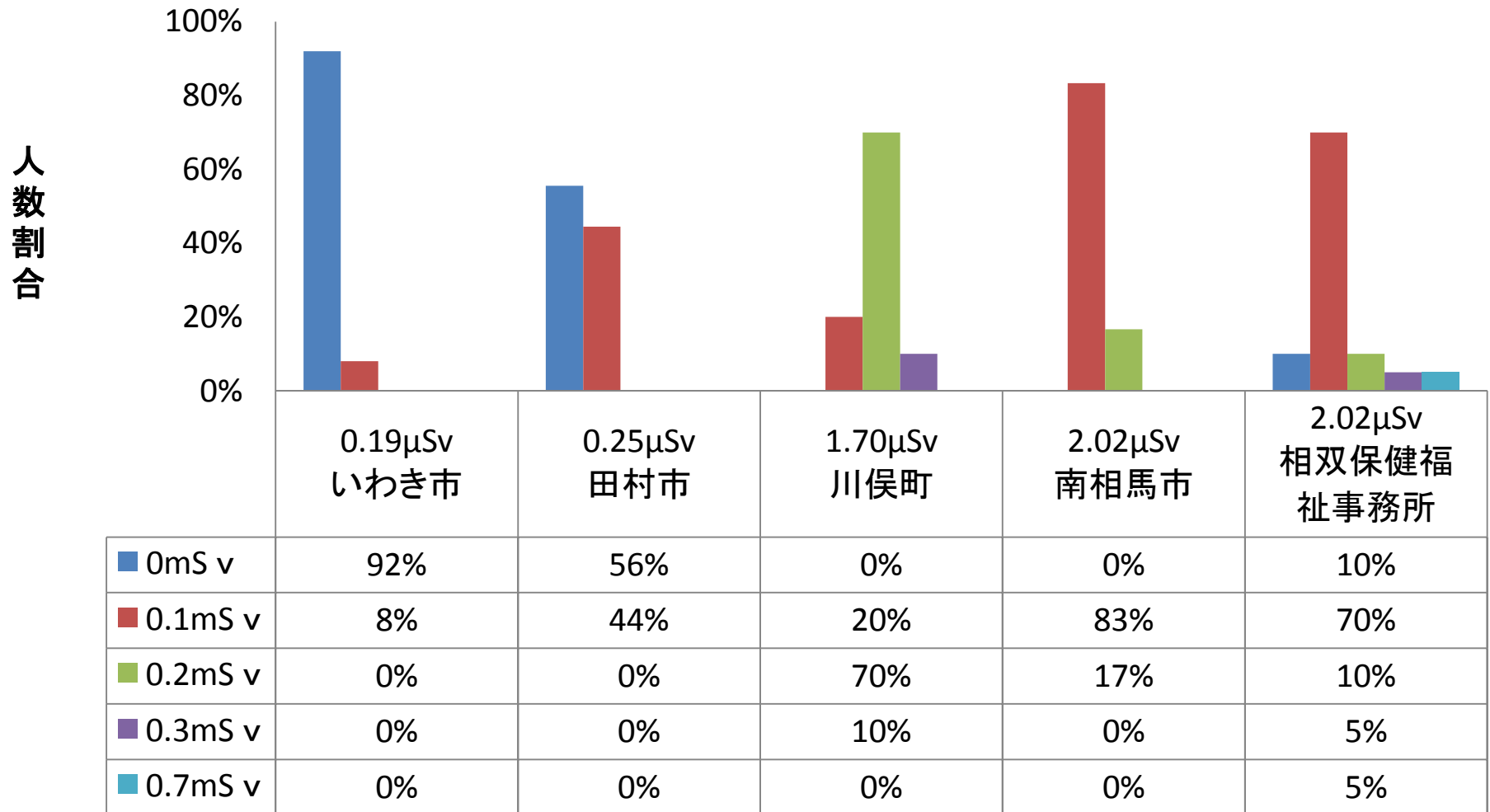
日々の屋外活動について (記録)						
フィルムバッジ番号：		お名前： 印または署名				
性別：	男 女	生年月日：	西暦 19 年 月 日			
職種：	医師・保健師・助産師・看護師・栄養士・歯科衛生士・保育士・その他 (
装着部位	頭・胸・腹・手・その他 (
平均的な屋外での活動時間：	時間					
主な仕事内容：	家庭訪問 避難所支援 屋外支援 屋内業務 その他 (
施設名：	相双保健福祉事務所 いわき市 川俣町 田村市 南相馬市 その他 (
最も過ごす時間の多い住所(ご自宅などの住所)：						
年月日	屋外活動時間 (2時間半 →2:30)	徒歩等 乗物なし	自転車	車・バス 等乗り物	その他	その他気になること
	活動内容	1 家庭訪問 3 買い物	2 避難所支援 4 運動	5 その他		
例)	屋外活動時間	2:30	0:30	0:20	:	2の避難所支援で、瓦礫の処理をした。4で子どもとグラウンドでサッカーをした。
	活動内容	1	2	5		
5月1日	日	:	:	:	:	
5月2日	月	:	:	:	:	
5月3日	火	:	:	:	:	
5月4日	水	:	:	:	:	
5月5日	木	:	:	:	:	
5月6日	金	:	:	:	:	
5月7日	土	:	:	:	:	
5月8日	日	:	:	:	:	

地区	空間線量率	屋外での測定期間予想値	配布数	調査票欠損	装着期間	平均測定線量	最大測定線量	最少測定線量	標準偏差
いわき市	0.16 μ Sv/hr	0.05mSv	50	40%	2週間	0.006mSv	0.1mSv	0mSv	0.024mSv
川俣町	1.70 μ Sv/hr	1.22mSv	10	70%	4週間	0.19mSv	0.3mSv	0.1mSv	0.057mSv
田村市	0.18 μ Sv/hr	0.13mSv	36	31%	4週間	0.04mSv	0.1mSv	0mSv	0.05mSv
南相馬市	2.02 μ Sv/hr	1.45mSv	31	32%	4週間	0.11mSv	0.2mSv	0mSv	0.04mSv
相双	2.02 μ Sv/hr	1.45mSv	20	45%	4週間	0.14mSv	0.7mSv	0mSv	0.15mSv
計			147	39%		0.07mSv	0.7mSv	0mSv	0.09mSv



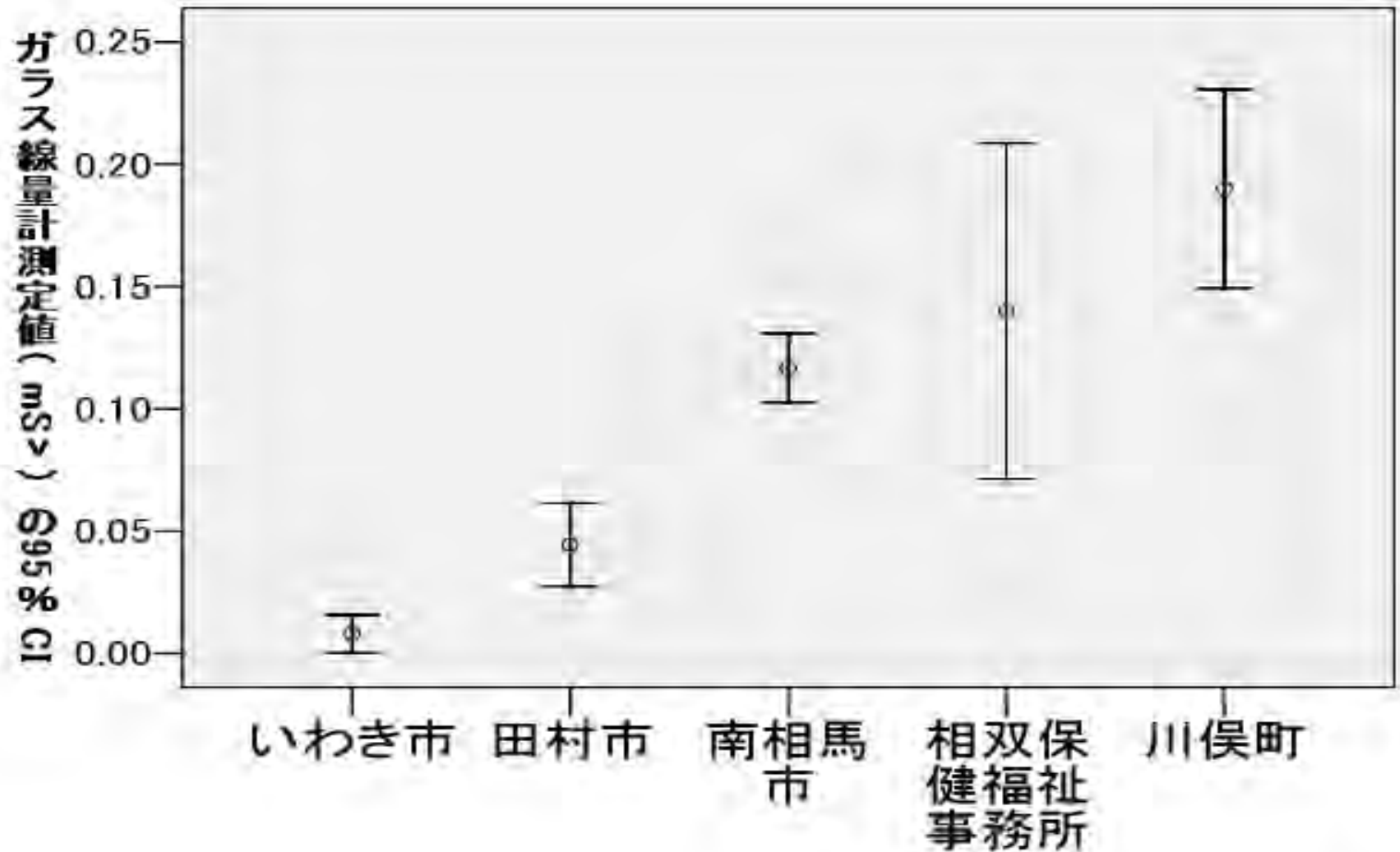
ガラス線量計測定値(mS v)と地区ごとの空間線量率(μSv)

n=147

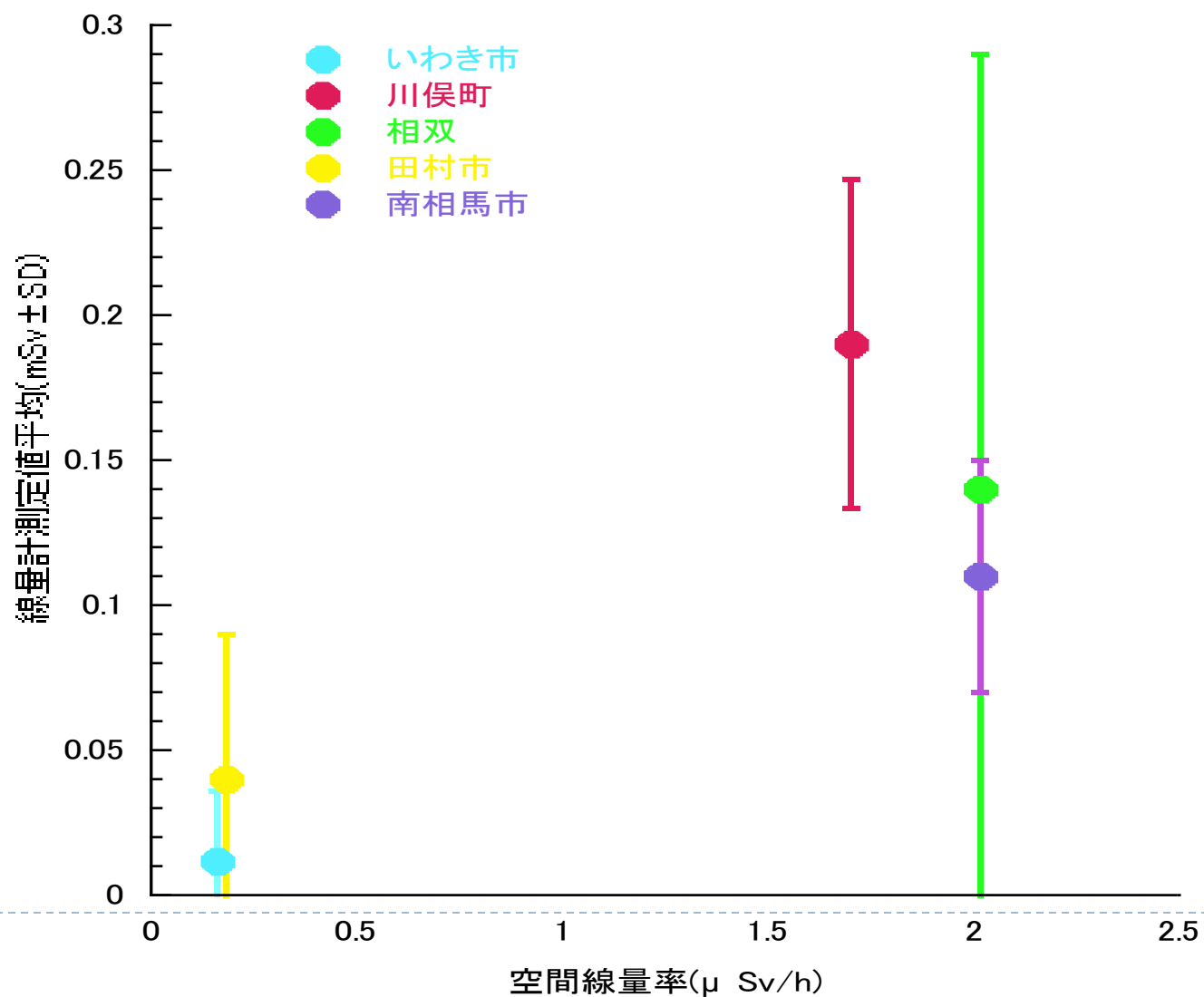


結果説明 施設の場所と被ばく (N=147)

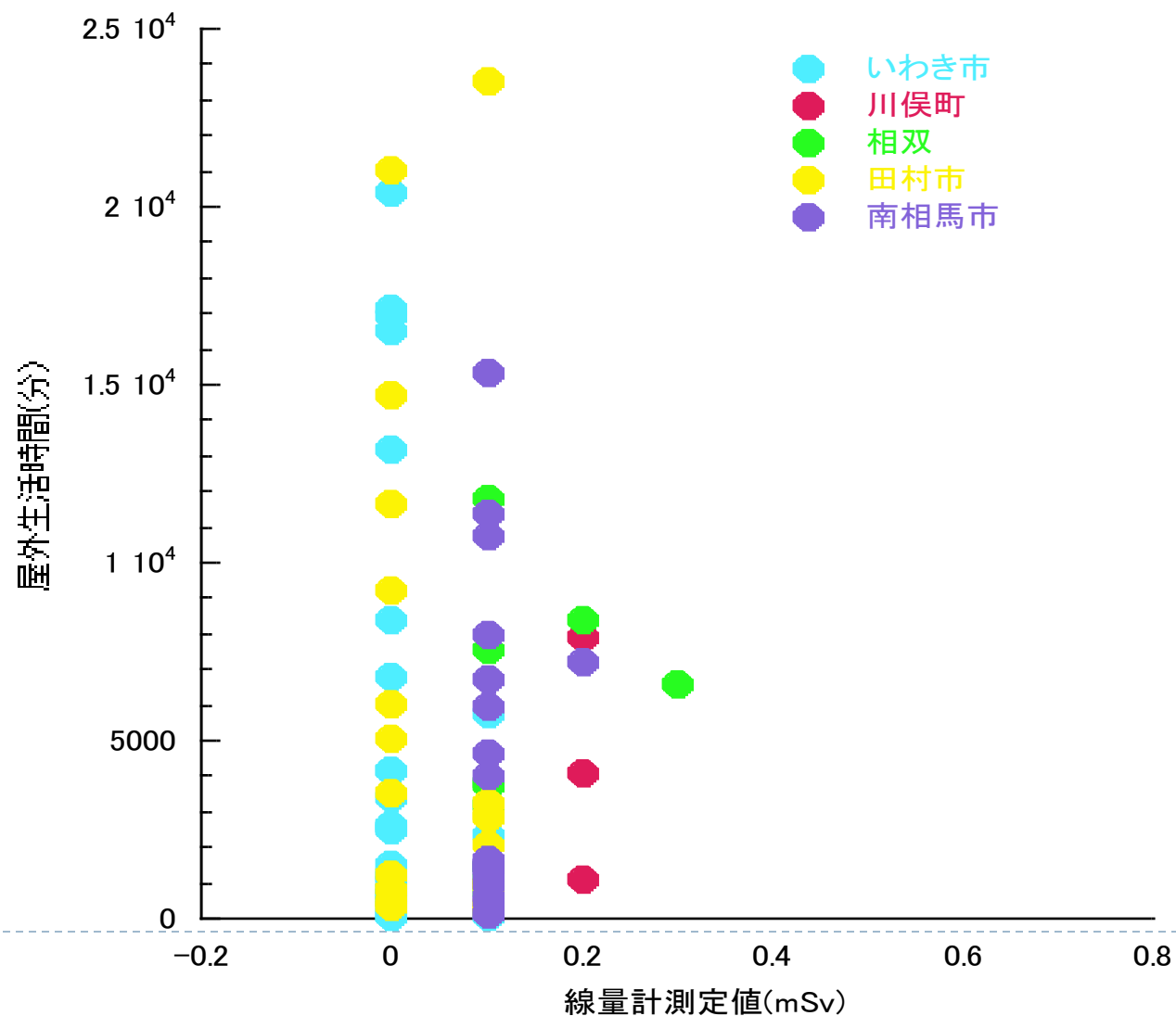
- ▶ 川俣町・相双保健福祉事務所(南相馬市内)の平均値が高い。



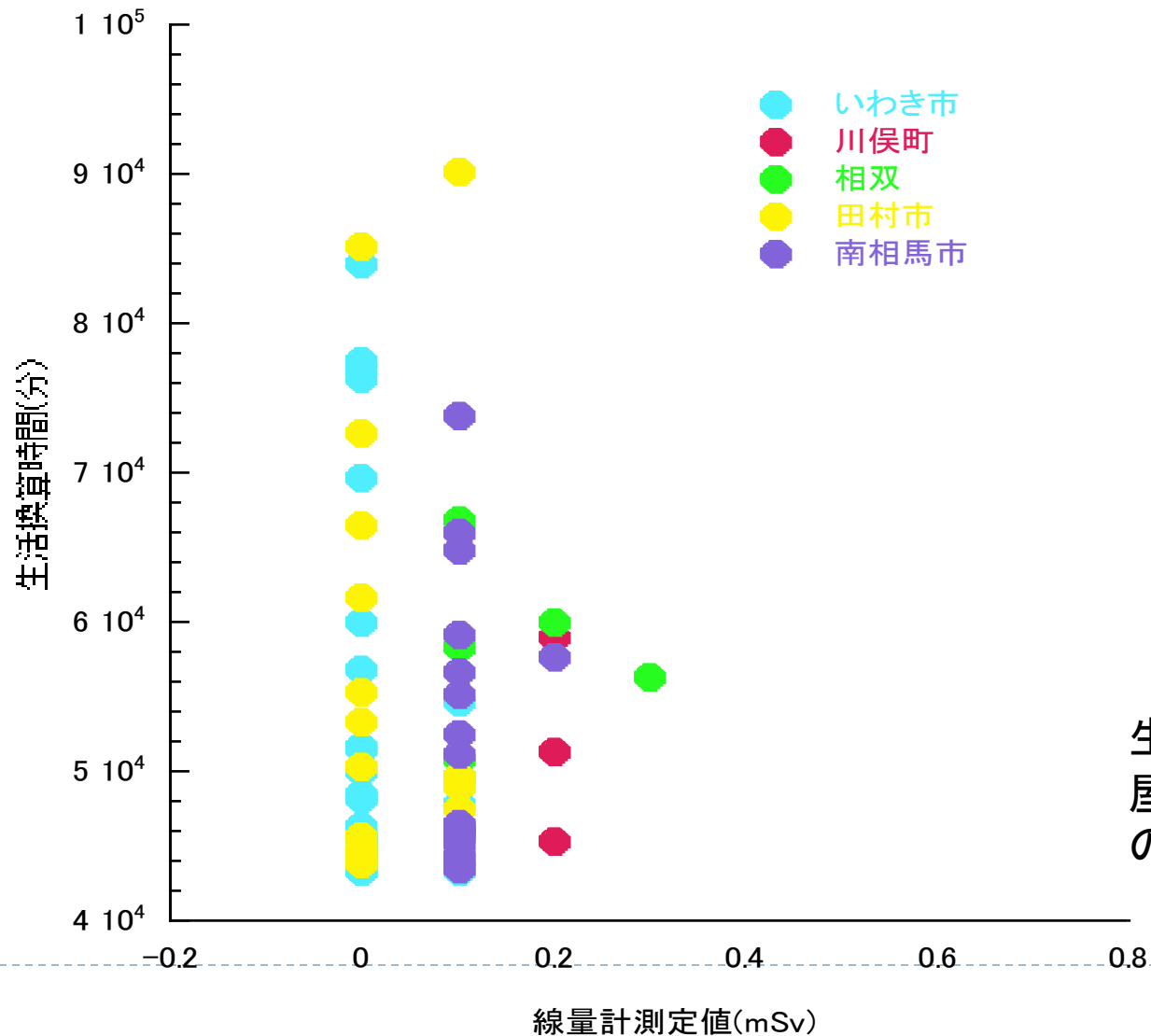
各地域の空間線量率と個人線量計平均値の相関



個人線量計測定値と屋外生活時間 (調査表記載者のみ)

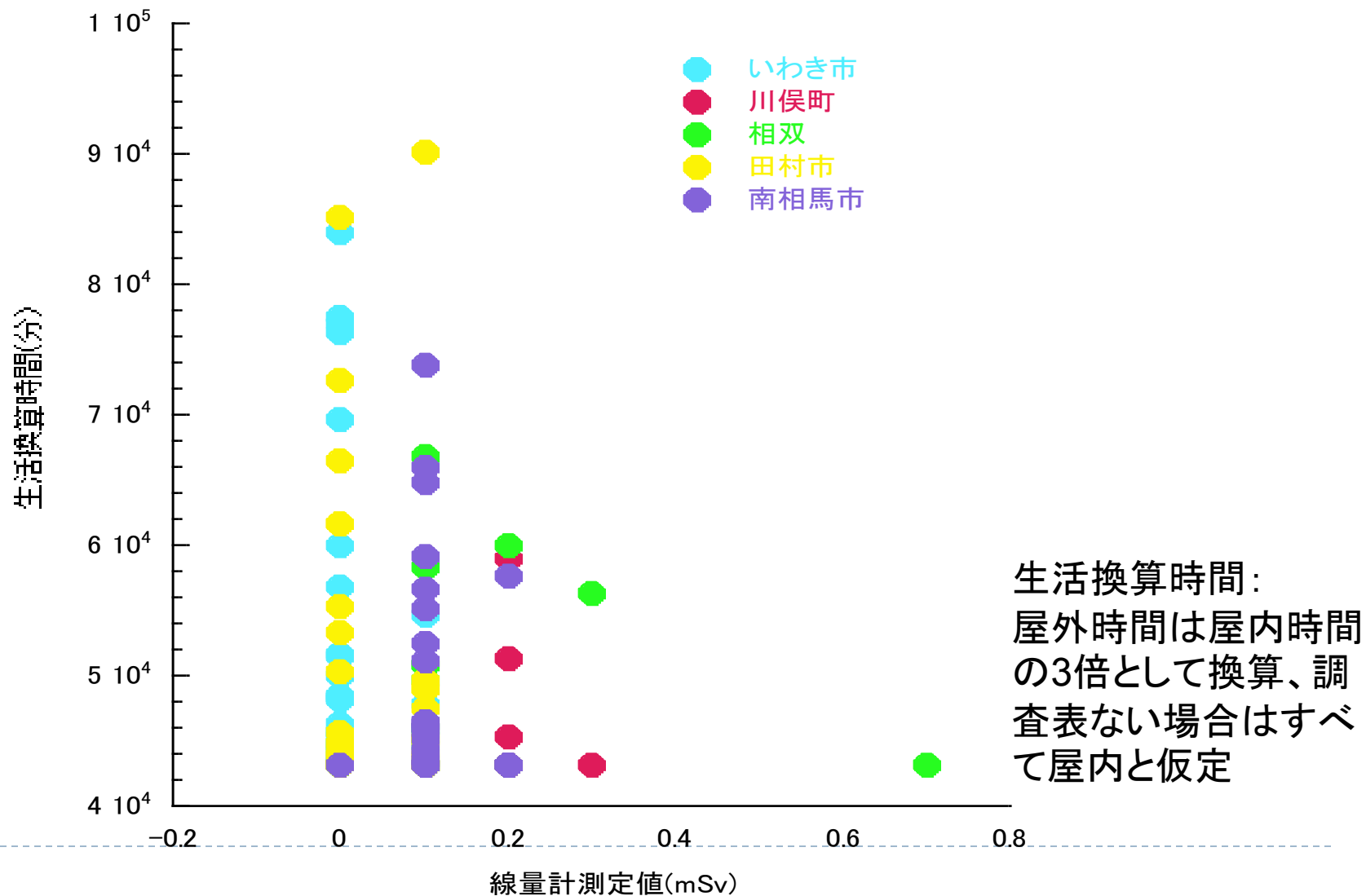


個人線量計測定値と生活換算時間 (調査表記載者のみ)



生活換算時間:
屋外時間は屋内時間
の3倍として換算

個人線量計測定値と生活換算時間 (全例)



各地域の空間線量率をもとに1ヶ月の被曝量を試算 (24時間外にいるとして、1ヶ月の被曝)

▶ 相馬市:

$$\begin{aligned} 0.5-2.0 \mu\text{SV/h} &= 0.5-2.0 \mu\text{SV/h} \times 24\text{hs} \times 31\text{days} \\ &= 0.372-1.488 \text{ mSV} \end{aligned}$$

▶ いわき市:

$$\begin{aligned} 0.1-0.4 \mu\text{SV/h} &= 0.1-0.4 \mu\text{SV/h} \times 24\text{hs} \times 31\text{days} \\ &= 0.074-0.297 \text{ mSV} \end{aligned}$$



各地域の空間線量率をもとに1ヶ月の被曝量を試算 (12時間外にいるとして、1ヶ月の被曝)

▶ 相馬市:

$$\begin{aligned} 0.5-2.0 \mu\text{SV/h} &= 0.5-2.0 \mu\text{SV/h} \times 12\text{hs} \times 31\text{days} \\ &= 0.19-0.74 \text{ mSV} \end{aligned}$$

▶ いわき市:

$$\begin{aligned} 0.1-0.4 \mu\text{SV/h} &= 0.1-0.4 \mu\text{SV/h} \times 12\text{hs} \times 31\text{days} \\ &= 0.04-0.15 \text{ mSV} \end{aligned}$$

保健師の平均屋外活動時間は、2.35時間/日であったにもかかわらず、結果は12時間/日の試算に匹敵する値であったと考えられる。



結論（I）

- ▶ 地域の空間線量率と個人線量計測定値平均にはある程度の相関がみられた。
- ▶ 被ばく量が比較的大きいのは川俣町、相双保健福祉事務所（南相馬市）であった。
- ▶ 最大測定値は0.7mSv（相双保健福祉事務所；南相馬市内）で、年間では8.4mSvとなる。
- ▶ 調査票の生活パターンと被ばく量の相関は明らかでなかった。
- ▶ 直接要請した保健師でさえ調査表記入率が悪く（記入率61%）、今後予定されている住民調査の困難さが予想される。
- ▶ 外部被ばくをもっとも簡便に正確に評価できるのは個人線量計である
- ▶ X線 γ 線 β 線を測定したがほとんどが γ 線であり、この状況からセシウムであると考えられる。



結論(Ⅱ)

- ▶ 行動パターンについての調査は記載が困難であるため、やはりフィルムバッジ等で総被曝量をはかることが、リスク管理・安全確保のために最も有用である。
- ▶ 得られた被曝量やセシウムによる被曝が続いていることを考えると、最初の一ヶ月の装着後、回収は年に3－4回でいいのではないかと考えられる。
- ▶ 当初のNCCの主張通りフィルムバッジの装着は今からでも遅くなく、個人に対するフィルムバッジの装着が重要となる。

