

早野龍五・東大名誉教授らによる 伊達市個人データ不正使用と 被ばく過小評価の論文について

ちくりん舎副理事長 青木一政



伊達市民のガラスバッジ測定結果による論文の問題が報道された



個人被ばく線量論文、同意ないデータ使用か 東大が予備調査

毎日新聞 2019年12月27日 21時48分 (最終更新 12月28日 01時17分)

社会 > 科学・技術 > サイエンス > 速報 >



東京電力福島第1原発事故後に測定された福島県伊達市の住民の個人被ばく線量のデータを基に、早野龍五・東京大名誉教授らが学誌に発表した2本の論文について、東大、「本人の同意のないデータが使われる」などとする住民からの申し立てを受け、予備調査を始めたことを明らかにした。

個人線量は、同市が2011～15年ごろ、「ガラスバッジ」と呼ばれる線量計を住民に貸して測定。論文では、市の人口の約9割、約5万9000人分のデータを解析し、生

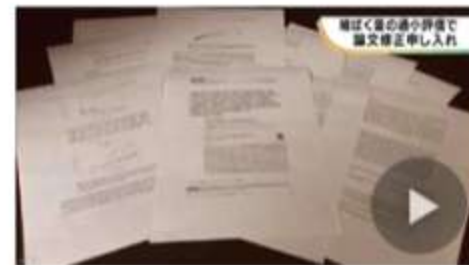
NHK NEWS WEB

2019年(平成31)

福島 NEWS WEB

被ばく量を過小評価 論文修正へ

01月08日 16時41分



東京電力福島第一原発の事故による住民の被ばく量について、東京大学の名誉教授らが3分の1程度に過小評価する論文を発表していたとして、学術誌に修正を申し入れたことがわかりました。名誉教授は「計算プログラムのミスによるもので、意図的な誤りではない」としています。

東京大学の早野龍五名誉教授らは、おとし、イギリスの放射線防護学会が発行する学術誌に、原発事故による伊達市の住民の被ばく量を推定する論文を発表しました。その中では、平均的な生涯の被ばく量を1.8ミリシーベルト以下としていましたが、別の研究者から疑義が寄せられたため調べたところ、計算プログラムのミスが見つかり、実際はその3倍程度の5.0から6.0ミリシーベルトだったということです。このため、早野名誉教授らは、去年11月学術誌に論文の修正を申し入れ、手続きを進めているということです。

早野龍五氏らが書いた2つの論文とは？

早野龍五氏らが書いた2つの論文

- 早野龍五(東大名誉教授)と宮崎誠(福島県立医大講師)が書いた2つの論文。
- 2017年2月と6月に英文でのみ発表された。(Journal of Radiological Protection)
- 福島原発事故5-51か月後の伊達市民の個人線量計による外部被ばく線量モニタリング:
 - (1)空間線量率と個人被ばく量の比較。
 - (2)生涯追加被ばく線量予測と除染効果の評価。



早野龍五氏らが書いた2つの論文

- 第1論文：
伊達市が2011年8月から市民全員にガラスバッジを配布した。このデータと文科省が行った航空機による空間線量率モニタリング結果から個人線量の関係进行分析した。
⇒ 個人の被ばく線量は空間線量率の0.15倍であった。
- 第2論文：
第1論文の結果を用いて個人の生涯における追加被ばく線量を予測した。
⇒ 伊達市の「除染A地区」に住み続けたとしても18ミリシーベルトであった。
⇒ また除染が個人被ばく量を低減させる効果は見られない。

早野龍五教授最終講義では



・・・では、伊達市の「除染A地区」と言われる、もっとも線量の高い地域に生涯住み続けた場合に、**事故由来の外部被曝はどのくらいになるか**という**と、生涯で18ミリシーベルトです。一生住んでも20ミリシーベルトに満たないということがわかった。これは、ショッキングなほどに低い数字です。**そして除染は、個別にはいろいろあるかもしれませんが、**集団の生涯積算線量には、ほとんど寄与しないこともわかった。**この論文も、今年出るUNSCEARの報告書に採用される予定だそうです。・・・

何が問題となっているのか？

何が問題となっているのか

- 伊達市の問題：
 - ①早野・宮崎氏側に、同意のない27330人分を含む58481人全員のガラスバッジ測定データを渡した疑い。
 - ②個人が特定されないよう1kmメッシュに丸めて渡したとしているが実際はデータをそのまま渡した可能性。
- 早野・宮崎氏らの問題：
 - ①福島県立医大倫理委員会への承認申請に反して、同意書のない27330人分を含むデータを使って解析を行った。
 - ②生涯追加被ばく線量予測に3分の1に過小評価している「計算ミス(プログラムミス)があった」として雑誌発行元に修正を依頼した。

どのようにして明らかになったのか

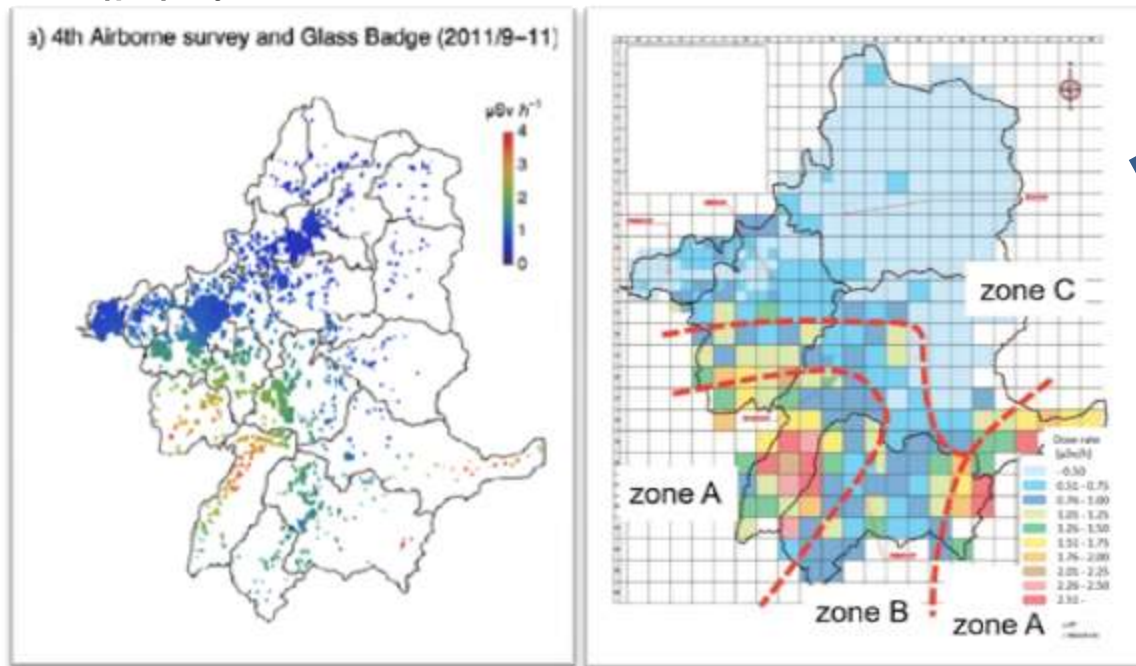
- 2017年2月頃、宮崎・早野論文が公表された直後頃から、黒川眞一高エネルギー加速器研究機構(KEK)名誉教授、高橋一由伊達市議、伊達市民らが共同で宮崎・早野論文の問題点を調査。
- 高橋市議は伊達市議会でデータの不正使用問題を追及する質問。(2017.12、2018.9)
- 黒川眞一教授は宮崎・早野第2論文に対して計算の誤りを指摘するコメントをJournal of Radiological Protection誌に投稿(2018.12)
- 早野龍五教授は黒川コメントを受けて、「計算プログラムミスがあった」として、追加被ばく予測を1/3に過小評価していたとして、修正をJournal of Radiological Protectionに申請した。

伊達市側の問題

- ①早野・宮崎氏側に、同意のない27330人分を含む58481人全員のガラスバッジ測定データを渡した疑い。
- ②個人が特定されないよう1kmメッシュに丸めて渡したとしているが実際はデータをそのまま渡した可能性。



高橋一由伊達市議



伊達市を1kmメッシュで分けした図(右)と宮崎・早野論文で解析している被ばく量の分布図(左)。1kmメッシュに丸めたデータでは左図のような詳細な解析はできない。

高橋市議の指摘により伊達市は調査委員会を設けて、実態調査を始める。

早野・宮崎氏らの問題

①福島県立医大倫理委員会への承認申請に反して、同意書のない27330人分を含むデータを使って解析を行った。

ガラスバッジ測定に参加した市民	58,481人
研究使用に「同意」表明	31151人
研究使用に「不同意」を表明	97人
同意書未提出	27,233

②生涯追加被ばく線量予測に3分の1に過小評価している「計算プログラムミスがあった」として雑誌発行元に修正を依頼した。

⇒黒川氏のコメントでは宮崎・早野第2論文の生涯追加線量予測の計算式(1)そのものに誤りがあると指摘。



誤りを指摘する黒川眞一教授のコメントレター

➡ 黒川氏の指摘は論文中の式そのものの誤り。早野氏が説明するような「計算プログラム」のミスではない。この点について早野氏の説明はなし。

③第2論文について黒川氏はその他合わせて10項目の矛盾や疑問を提起している。中には本文と図とで数値が合わないなど、通常では考えられない(意図的とも疑われる)問題がある。

➡ 早野氏は、黒川氏のこれらの指摘については全て無視している。

宮崎・早野第2論文中の式の誤り

式(1)が間違っている

$$f(t) = \frac{\dot{H}_{10}^*(t)}{\dot{H}_{10}^*(0.65)} = \underbrace{\{a_{\text{fast}} 2^{-t/T_{\text{fast}}} + (1 - a_{\text{fast}}) 2^{-t/T_{\text{slow}}}\}}_{t=0 \text{ で } 1} \cdot \underbrace{\frac{(k \times 2^{-t/T_{134}} + 2^{-t/T_{137}})}{k+1}}_{t=0.65 \text{ で } 1}$$

$\Rightarrow$ Normalizing Factor が必要

$$\text{注: } t=0 \quad 2^0=1 \quad 2^{-0}=1$$

原子力規制庁・放射線審議会の対応も問題

- 原子力規制委員長の宮崎・早野論文に対する態度も問題

原子力規制委員会の更田豊志委員長は1月19日の定例記者会見で「研究成果の信頼性を揺るがしてしまうのは大変遺憾」と述べた。一方、規制委員会の活動や判断に直接影響を及ぼすものではないとの考えを示した。

更田委員長は2018年1月17日、原子力規制委員会の席上で、1時間当たり「0.23マイクロシーベルト」という値は、ガラスバッジで計測した個人線量と比較すると「4倍程度、保守的」と指摘。「改めないと帰還や復興を阻害する」と数値の見直しを提案した。

- 放射線審議会でも放射線基準0.23 μ Sv/hの見直しを開始

2018年1月19日に開催された放射線審議会では、個人線量などを調査した論文などを参考に、空間線量率と実際の被曝線量の関係を見直しなどを検討していた。その際、福島県立医大の宮崎真氏と東京大学の早野龍五名誉教授が公表した論文をなどが検討の対象となるという。

- 帰還困難区域の住民への被ばく防護対策にガラスバッジ配布

原子力規制委員会が2018年12月12日、帰還困難区域の避難指示解除に向け、内閣府などが示した放射線防護対策案を了承した。対策の中心は、個人線量計による被ばく管理。また、計測によって得られた被ばく線量などのデータを研究者が活用できるようにする。

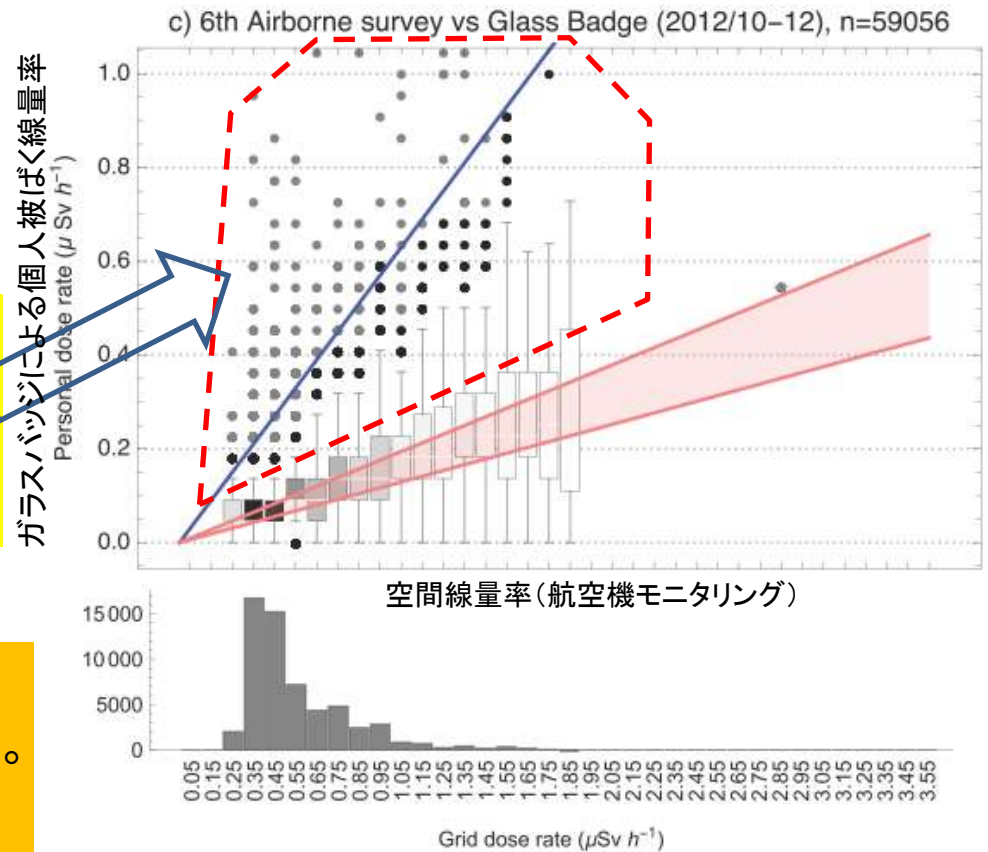
そもそも住民の被ばく評価にガラスバッジを
つかうことは妥当なのか？

そもそも住民の被ばく評価にガラスバッジを使うことは妥当なのか？

個人ガラスバッジデータによる被ばく線量の**平均**が空間線量率から予測される被ばく線量の0.15倍である。

平均値から大きく外れる人が存在する。仕事で高線量の場所で長時間過ごす人など、生活パターンによる。

平均値から大きく外れる**これらの人の被ばくは切り捨てられ無視される**。青線（日本政府が想定する空間線量率から予測される追加被ばく実効線量評価係数0.6のライン）さえもはみ出ている人が多い。



宮崎・早野第1論文図4より

原発労働者などの被ばくを規制する 電離放射線障害防止規則ではどうなっているか。

規制項目	規制の内容	測定方法
放射線管理区域の設定	年間5mSvを超えるおそれのある区域を標識によって明示しなければならない。	線量の測定は1cm線量当量(空間線量率のこと)で行うものとする。
	事業者は必要のあるもの以外のものを立ち入らせてはならない。	
放射線業務従事者、緊急作業に従事する労働者及び管理区域に一時的に立ち入る労働者の被ばく量の測定	管理区域内において受ける外部被ばくによる線量及び内部被ばくによる線量を測定しなければならない。	外部被ばくによる線量の測定は、1cm線量当量について行うものとする。 次の各号に掲げる部位に放射線測定器を装着※させて行わなければならない。 一 男性又は妊娠する可能性がないと診断された女性にあつては胸部、その他の女性にあつては腹部。 内部被ばくの測定については管理区域のうち放射性物質を吸入摂取し、又は経口摂取するおそれのある場所に立ち入る者について、三月以内。

※ガラスバッジは身体の正面からの放射線を想定しているため、福島のような周囲からの放射では自分自身の体の遮蔽により、実際の被ばく量の7-6割程度となる。

実際の伊達市での測定実態は どうだったのか。

- 正しい装着をしていない。
- 家に置きっぱなし。
- 通学、通勤のカバンに入れっぱなし。
- バッグ、カバンにぶら下げている。
- 体育の時間には教室に置きっぱなし。
- 家に帰って家の中に置きっぱなしで
外へあそびに行く。



そもそもガラスバッジは放射線管理区域に業務で
立ち入る労働者がその作業中に身に着けるために
開発されている。

伊達市をはじめとする住民のガラスバッジデータは、
住民の被ばく量の測定はできない。まして住民の被
ばく基準の設定に用いるべきではない。

宮崎誠氏、早野龍五氏は論文を取り下げるべきで
ある。



ご清聴ありがとうございました。

