

# 科学の危機をまねく 非論理性とルール無視

宮崎早野論文とその調査結果を例として

黒川 眞一

オープンフォーラム：福島原発事故後の科学

2019年9月14日 於東京大学

# 科学的方法とはどういうことか

- 言論の自由を尊重した開かれた討議が行われること。
- 何かを主張するときは必ず根拠を示すこと。
- 言葉を正しく使うこと。
- 論証が論理的であること。

これらは科学だけではなく民主主義的社会を成り立たせるルールでもある。

# 研究不正とは何か

- 一つ前のslideで述べた原則は、私たちが社会において活動する上での原則でもある。
- 言論の自由を認めることは、自分が間違っている可能性を認めることである。さらに、言論を行う人は、その人物の地位や称号などではなく、言論そのものによって評価されなければならない。
- 科学においては、これらの原則を精密化したルールが存在する。
- このルールに従わない科学者の活動を研究不正う。

# 文科省 研究活動における不正行為に関するガイドライン

科学研究における不正行為は、真実の探求を積み重ね、新たな知を創造していく営みである科学の本質に反するものであり、人々の科学への信頼を揺るがし、科学の発展を妨げ、冒涇するものであって、許すことのできないものである。このような科学に対する背信行為は、研究者の存在意義を自ら否定することを意味し、**科学コミュニティとしての信頼を失わせるものである。**

# 1 研究活動

研究活動とは、先人達が行った研究の諸業績を踏まえた上で、観察や実験等によって知り得た事実やデータを素材としつつ、自分自身の省察・発想・アイディア等に基づく新たな知見を創造し、知の体系を構築していく行為である。その際、**科学研究とは、そもそも仮説と検証の循環により発展していくものであり**、仮説が後に否定されるものであったとしても、当該仮説そのものが科学的価値を持ち得るものであるということを忘れてはならない。

## 2 研究成果の発表

研究成果の発表とは、研究活動によって得られた成果を、客観的で検証可能なデータ・資料を提示しつつ、科学コミュニティに向かって公開し、その内容について吟味・批判を受けることである。科学研究による人類共通の知的資産の構築が健全に行われるには、研究活動に対する研究者の誠実さを前提とした、研究者間相互の吟味・批判によって成り立つチェックシステムが不可欠である。研究成果の発表は、このチェックシステムへの参入の意味を持つものであり、多くが論文発表という形で行われ、また、論文の書き方（データ・資料の開示、論理の展開、結論の提示等の仕方）に一定の作法が要求されるのはその表れである。

誠実さ = Integrity: the quality of being honest and having strong moral principles

### 3 研究活動における不正行為

研究活動における不正行為とは、研究者倫理に背馳し、上記1及び2において、その本質ないし本来の趣旨を歪ゆがめ、**科学コミュニティの正常な科学的コミュニケーションを妨げる行為**にほかならない。

# 宮崎早野論文における正常な科学的コミュニケーションを妨げている具体的例

1. 第2論文に対する批判論文に一切応答しないこと。
2. 全データを研究開始後、3年弱で廃棄していること。
3. 論文の検証を行うのに必要な情報が論文中に示されていない。



**宮崎早野論文とは何か**

# 宮崎早野論文とは

## 公式見解

伊達市長室から、市民のガラスバッジの測定データとWBCによる内部被曝線量のデータベースを提供するので、データ解析および学術誌に論文発表をしてほしいという依頼が福島県立医科大学の学長と宮崎氏になされた。これを受け宮崎真氏が主任研究者、早野龍五氏が分担研究者として研究が行われた。成果としてJournal of Radiological Protection誌 (JRP)に二つの論文が発表されている。

# 宮崎真・早野龍五 第1論文

Individual external dose monitoring of all citizens of Date City by passive dosimeter 5 to 51 months after the Fukushima NPP accident (series): 1. Comparison of individual dose with ambient dose rate monitored by aircraft surveys

福島第一原発事故から5から51か月後の全伊達市民のパッシブな線量計による個人外部線量のモニタリング1：航空機による周辺線量率と個人線量の比較

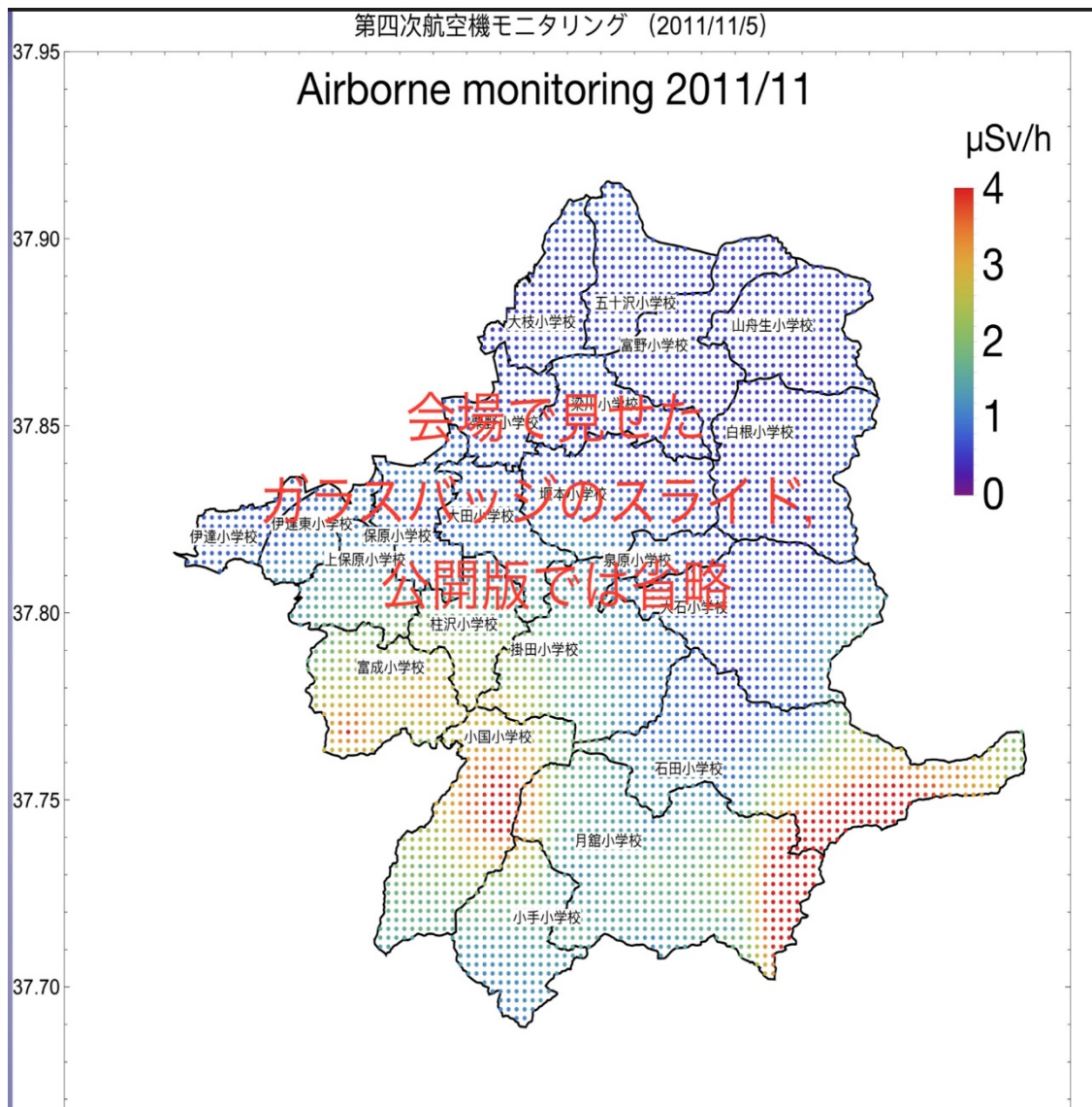
Makoto Miyazaki and Ryugo Hayano

J. Radiol. Prot. 37 (2017) 1-12

# 論文要旨(abstract) 前半

福島県伊達市は福島第一原発事故後、住民の個人線量モニタリングを行ってきた。このモニタリングは個々の市民の被ばく線量についてユニークな包括的なデータをもたらすものである。

我々の論文シリーズの最初のこの論文において、入手可能な周辺線量率サーベイ・データに基づく実効線量の評価の方法を確立することを目的とする。そこで、我々は、**航空機によるサーベイによって得られた周辺線量と個人線量の関係を調査した。**



航空機によるモニタリングのgridは1平方kmあたり16個ほどあり伊達市全域では4000強のgridがある。

市民の住所をそこから最も近いところにあるgridに対応させることを突合という。

Gridの位置は緯度と経度で示されているため、住所を突合するためには住所を緯度と経度になおさなければならない。これをGIS化という。

# 論文要旨 後半

得られた結果は、**個人線量は周辺線量に ほぼ 0.15 を乗じたものであり、この 0.15 という係数は日本政府が、航空機によるサーベイを行った期間を通じて採用した係数 (0.60) の4分の1である。**

この研究によって得られた方法は大規模な汚染をともなう将来の放射線事故の最初のフェーズの個人線量の予測に役立つであろう。

# 宮崎真・早野龍五 第2論文

Individual external dose monitoring of all citizens of Date City by passive dosimeter 5 to 51 months after the Fukushima NPP accident (series): II. Prediction of lifetime additional effective dose and evaluating the effect of decontamination on individual dose

福島第一原発事故から5から51か月後の全伊達市民のパッシブな線量計による個人外部線量のモニタリング2：生涯にわたる追加実効線量の予測および個人線量に対する除染の効果の検証

Makoto Miyazaki and Ryugo Hayano

J. Radiol. Prot. 37 (2017) 623-634

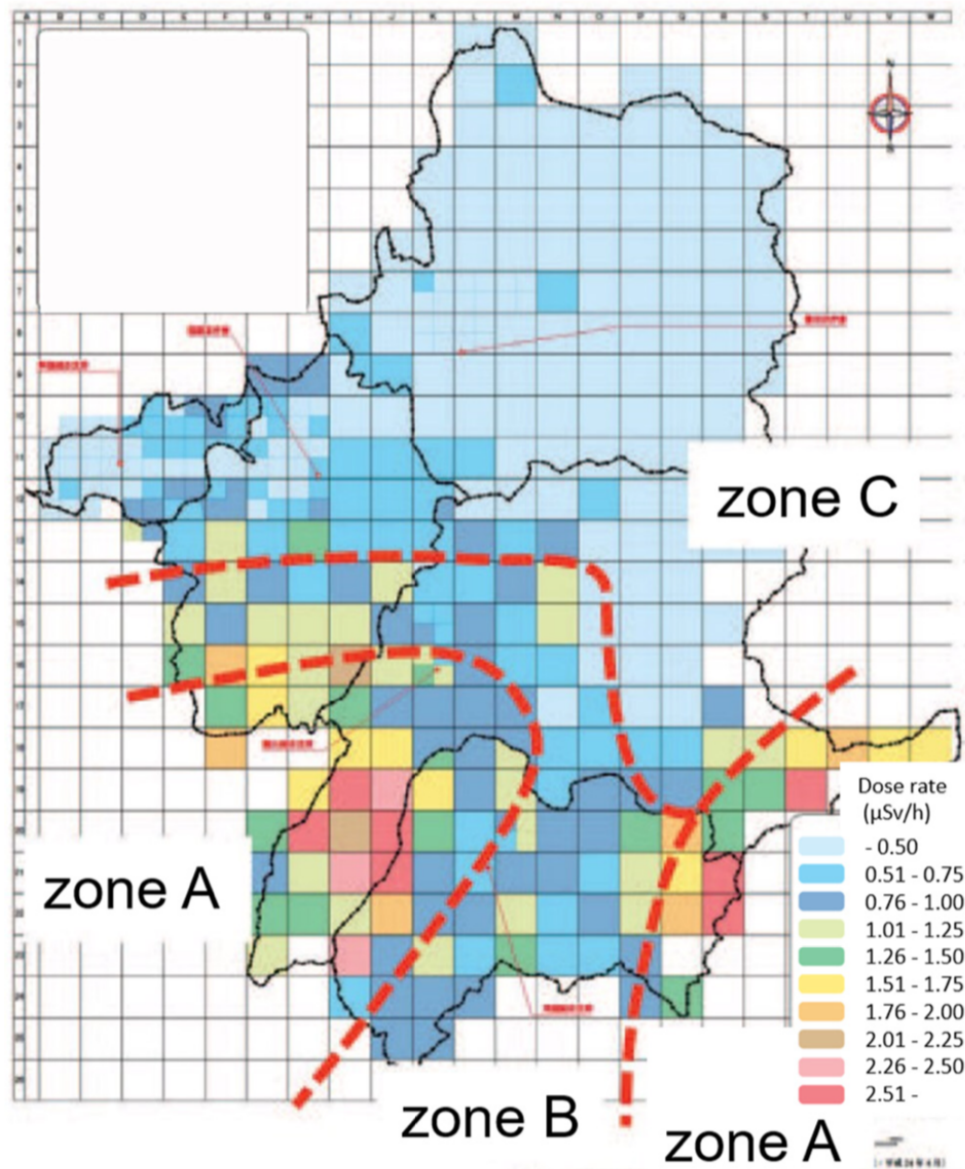
# 論文要旨

私たちの得た結果は、伊達市の居住者の生涯にわたる追加外部被曝線量の平均値は 18 mSv を超えることはないというものである。さらに、除染には個人線量低減効果があるとは明確にいえないう結果も得ている。

個人線量 と周辺線量を組み合わせて用いる私たちの方法は、放射能汚染地域に住み続ける人々の生涯被曝線量を十分な確度をもって予測することができるものである。

黒川注: 論文の結果のところでは、「Aエリアにおける累積線量の中央値 (と 99 パーセンタイル値) は 18 mSv(35 mSv)」となっている。論文要旨と整合しない。





伊達市は除染についてA,B,Cの3のエリアに分けられている。(2011年8月の空間線量測定でAエリア(>3.5 uSv/h)、Bエリア(1~3.5 uSv/h)、Cエリア(<1 uSv/h)

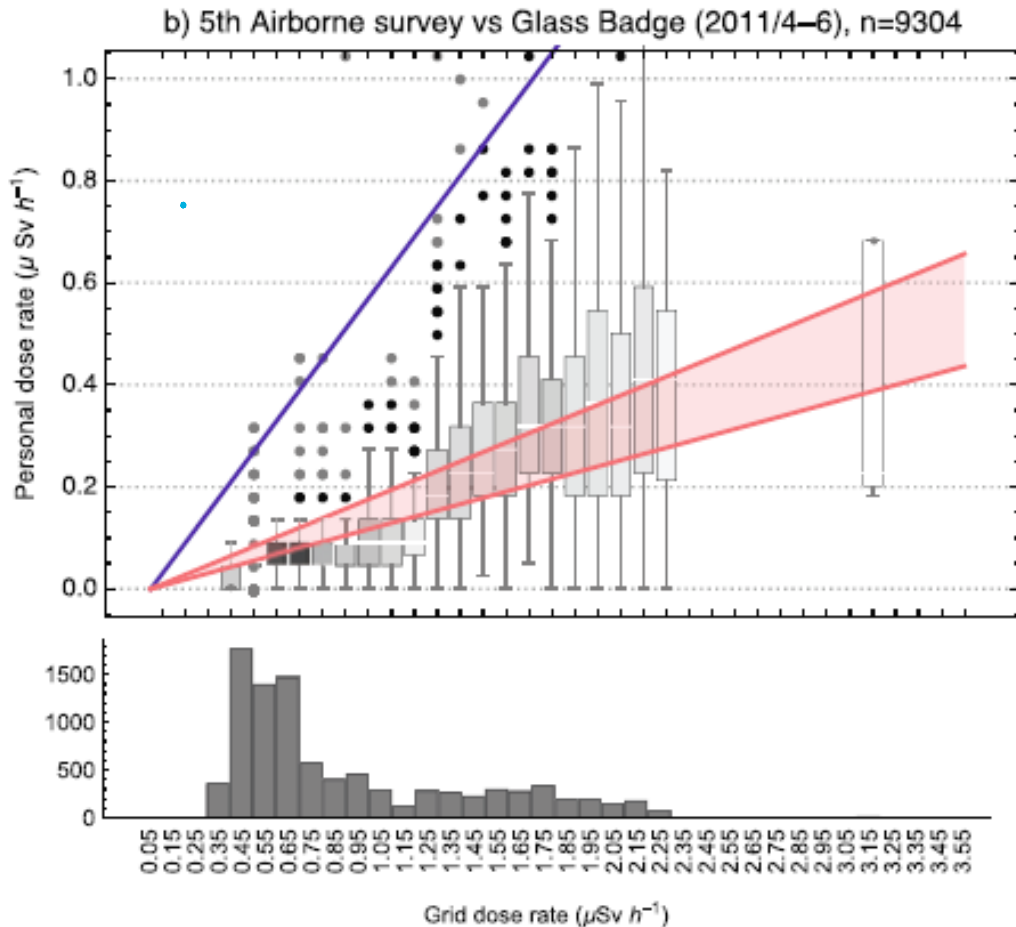
Aエリアでは、敷地および周辺20m、

Bエリアでは敷地のみ、

Cエリアではスポット除染のみが行われた。

**Figure 2.** The ambient dose rate map of Date City measured in March 2012, together with the zoning according to the dose rate (as measured in August 2011): zone A (>3.5  $\mu\text{Sv h}^{-1}$ ), zone B (1  $\mu\text{Sv h}^{-1}$  ~ 3.5  $\mu\text{Sv h}^{-1}$ ) and zone C (<1  $\mu\text{Sv h}^{-1}$ ). Adapted from a map published in [7].

# 第1論文の図4の読み方



図の上の部分は横軸に空間線量、縦軸に個人の被ばく線量をとったときの線量分布を、いわゆる**箱ひげ図**で示す。箱の下限と上限はは25%と75%のパーセンタイルであり、箱の中央付近の線は中央値を示す。箱の上下に伸びている線は1%と**99%パーセンタイル(\*)**まで伸びている。点はアウトライナーとよばれる1%以下または99%以上のデータを示す。図の下の部分は各ビンにふくまれる人数を示す。

**\*実は90パーセンタイルであることが判明している**

白い線は中央値  
0.1 mSv/3月でデジタル  
平均値は中央値のほぼ1.17倍

# 研究内容 (研究計画書による)

## 12 予測される研究結果及び学術上の貢献

本研究により、伊達市から提供されたデータベースの情報から得られると想定している成果は：

1)航空機による空間線量モニタリング結果と個人外部被ばく線量に正の相関がある (第1論文)

2)個人の外部被ばく線量と内部被ばく線量との間には相関がない(第3論文)

3)除染によって個人の外部被ばく線量に低減がみられる(ただしAエリアに限定) (第2論文)

4)今後伊達市に居住することでどの程度の生涯線量になるかの予測ができる(第2論文)

であり学術論文として発表する。

# 第1論文で予告された3の論文

さらに、第1論文に「著者たちは、伊達市から提供された福島第一原発事故後5か月から51か月の間の大規模個人線量モニタリングデータを用い、個人線量と日本政府が行った航空機による線量調査結果との関係、除染の個人への影響、そして外部被曝線量と内部被曝線量の相関について分析を行った。これらの結果は3の連続した論文として発表する。」と書かれている。

ここからわかることは、「個人線量と日本政府が行った航空機による線量調査結果との関係」が**第1論文**、「除染の個人への影響」が**第2論文**、そして「外部被曝線量と内部被曝線量の相関について分析」が**第3論文**に対応することである。

# 7の研究倫理審違反の疑い

# この研究は人を対象とする医学系研究である

- この研究は「人を対象とする医学系研究」であり、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」にしたがわなければならない。
- 研究を開始する前に研究計画書を提出し、倫理審査委員会の審査を受けなければならない。
- 倫理指針では、研究対象者への説明による同意取得(Informed Consent)が最も大切なものと規定されている。
- 研究は2015年11月2日に倫理審査委員会に研究計画書が提出され、12月17日に学長によって最終的に承認された。
- 研究期間は**2015年12月から2018年11月末**までの3年間である。

人を対象とする医学系研究に関する倫理指針

平成26年12月22日

(平成29年2月28日一部改正)

文 部 科 学 省  
厚 生 労 働 省

ナチスによる強制収容所における同意を得ない人体実験に対する反省から生まれた1947年のニュルンベルグ綱領を淵源とし、1964年のヘルシンキ宣言を踏まえて作られた指針である。

研究対象者の福利は、科学的及び社会的な成果よりも優先しなければならず、また、人間の尊厳及び人権が守らなければならないという基本的立場をとる。

# この研究は7の倫理指針違反を行っている

E1: 医大の研究に自分のデータを提供することに同意していない市民のデータを使用している。

E2: 研究を実際に始める前に、研究対象者である伊達市民に研究内容を公知せず、市民に同意撤回の機会を与えなかった。

E3: 論文作成を伊達市長から依頼されたという利益相反の可能性のある事実を論文に明記しなかった。

E4: 研究が倫理審査委員会による審査を通り学長による承認を得る前に、伊達市民のデータを使った解析と発表が行われている。



# この研究は7の倫理指針違反を行っている(続)

E5: 研究計画書に書かれている内部被曝線量と外部被曝線量の相関を調べる研究(第3論文)を公表せず、研究を終了している。

E6: 研究終了報告書に研究計画書には書かれていない研究を成果として報告している。

E7: 倫理指針がデータはできるだけ長期間保管するようにと定めているのにもかかわらず、全データを研究終了時に廃棄している。

**第2論文を批判する  
黒川によりJRPに投稿された  
Letter to the Editor**

# 宮崎早野第2論文を批判する Letter to the Editor

## 2018/11/16 ready to accept

rXiv:1812.11453v1 [physics.med-ph] 30 Dec 2018

Comment on ‘Individual external dose monitoring of all citizens of Date City by passive dosimeter 5 to 51 months after the Fukushima NPP accident (series): II. Prediction of lifetime additional effective dose and evaluating the effect of decontamination on individual dose’

**Shin-ichi Kurokawa**

High Energy Accelerator Research Organization, KEK

Dear Sir

Makoto Miyazaki and Ryugo Hayano have published two papers of the series, “Individual external dose monitoring of all citizens of Date City by passive dosimeter 5 to 51 months after the Fukushima NPP accident (series)”. [1][2] I point out serious inconsistencies in the second paper. To make the argument simpler, I only discuss the case for zone A.

# この批判letterについて

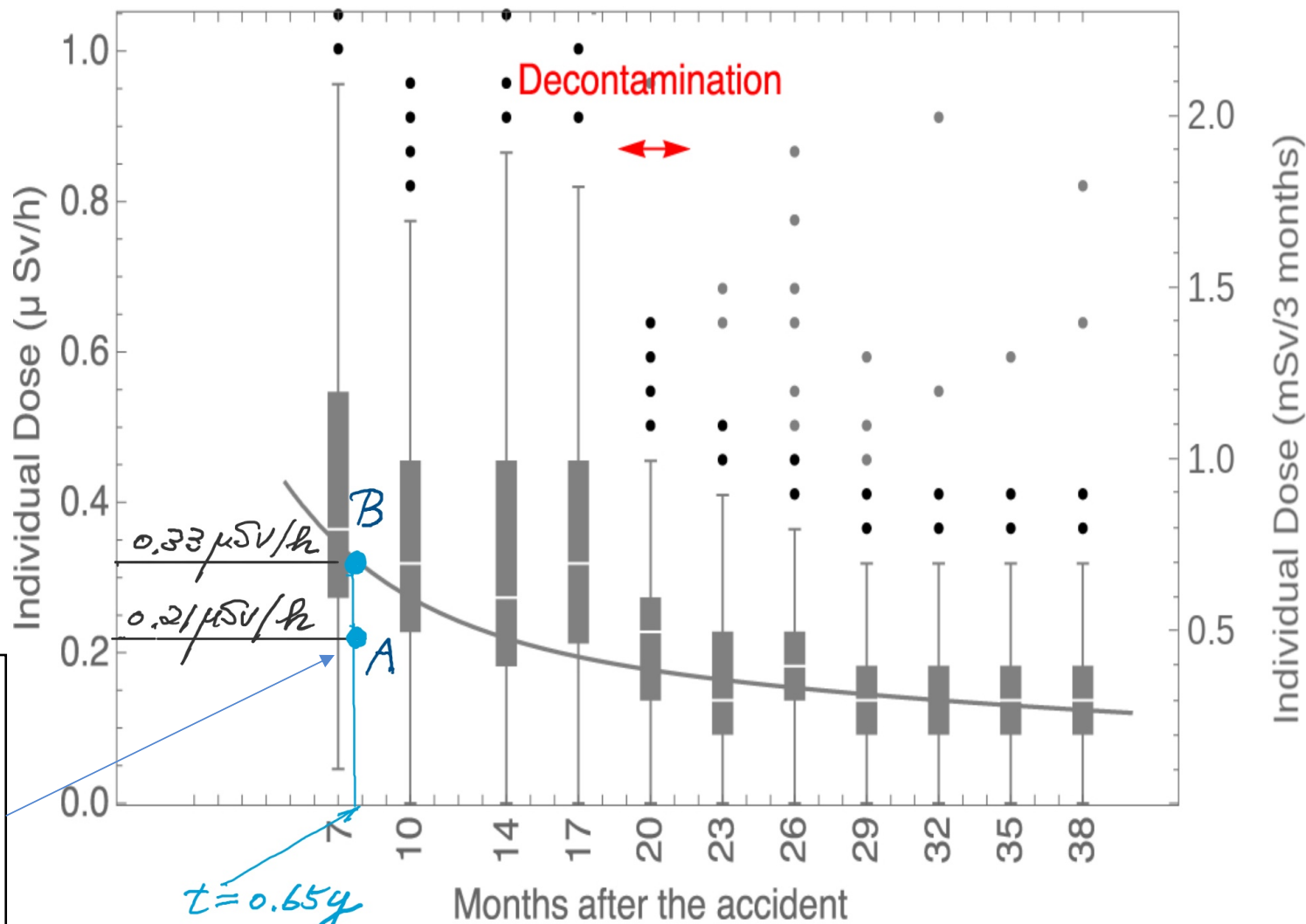
- すでに論文誌上で発表された論文を批判するLetter to the Editor という形式の論文である。論文中の誤りと不整合を10個指摘している。指摘1,8,9,10は簡単な誤りの指摘であり、残りの6個は論文中の不整合(誤り)を指摘している。
- それゆえ Comment on 論文名 という題を持つ。
- レフェリー二人の審査を通り2018年11月16日に ready to accept となった。著者にこの論文を送り、著者の応答とこの批判論文を同時に論文誌に掲載するということである。
- 著者から論文誌への応答がないため、2019年1月1日にarXiv.orgにpre-printを掲載した。
- 現在まで、論文誌に対して著者からの正式な応答はない。

# 指摘# 2

The authors state that  $\dot{H}_{10}^{*A}(0.65) = 2.1 \mu\text{Svh}^{-1}$  and  $c^A = 0.10$ , which contradict figure 6, where the curve  $\dot{H}_p^A(t)$  is apparently drawn by using the product of  $\dot{H}_{10}^{*A}(0.65)$  and  $c^A$  as  $0.33 \mu\text{Svh}^{-1}$ .

ここでは、図6の曲線が論文中に記述されている  
通るべき点  $t=0.65\text{y}$  で  $0.21\text{uSv/h}$  を通過していない  
ことを指摘している。

Date City Zone A, decontamination in 12Q3, n=425



曲線はここを通らなければならない

図12 第2論文の図6。本文に従えば、曲線は $t=0.65y$ において点A( $t=0.65y$ で $0.21\mu\text{Sv/h}$ )

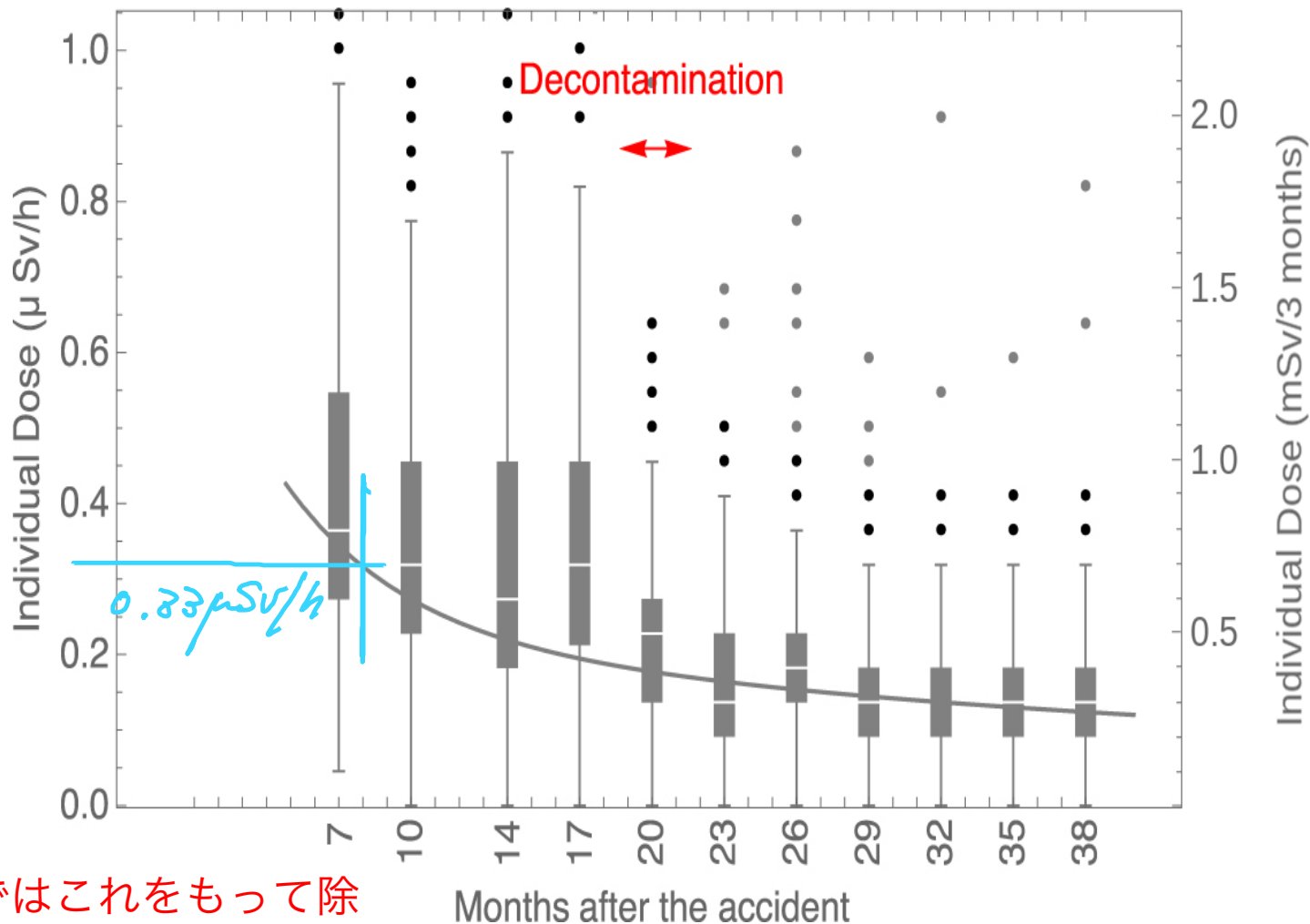
# 指摘# 3

In the caption of figure 7, the authors write that “glass-badge data and the reduction curve shown in figure 6 are converted to cumulative dose distributions and  $H_p^A(t)$ , respectively.” In figure 6 the curve  $H_p^A(t)$  is lower than or almost equal to the median values of the individual dose rate distributions, while in figure 7 the curve  $H_p^A(t)$  is higher by about 15% than the median values of the cumulative dose distributions. The authors do not show any reason why this happens.

この指摘3では、図6と図7で曲線の位置が対応していないことを指摘している

# 図6では $t=0.65y$ では積は $0.33 \mu Sv h^{-1}$

Date City Zone A, decontamination in 12Q3, n=425



曲線は中央値上か下にある

第2論文ではこれをもって除染の効果がないとしている



# 図6の積分値と図7の比較

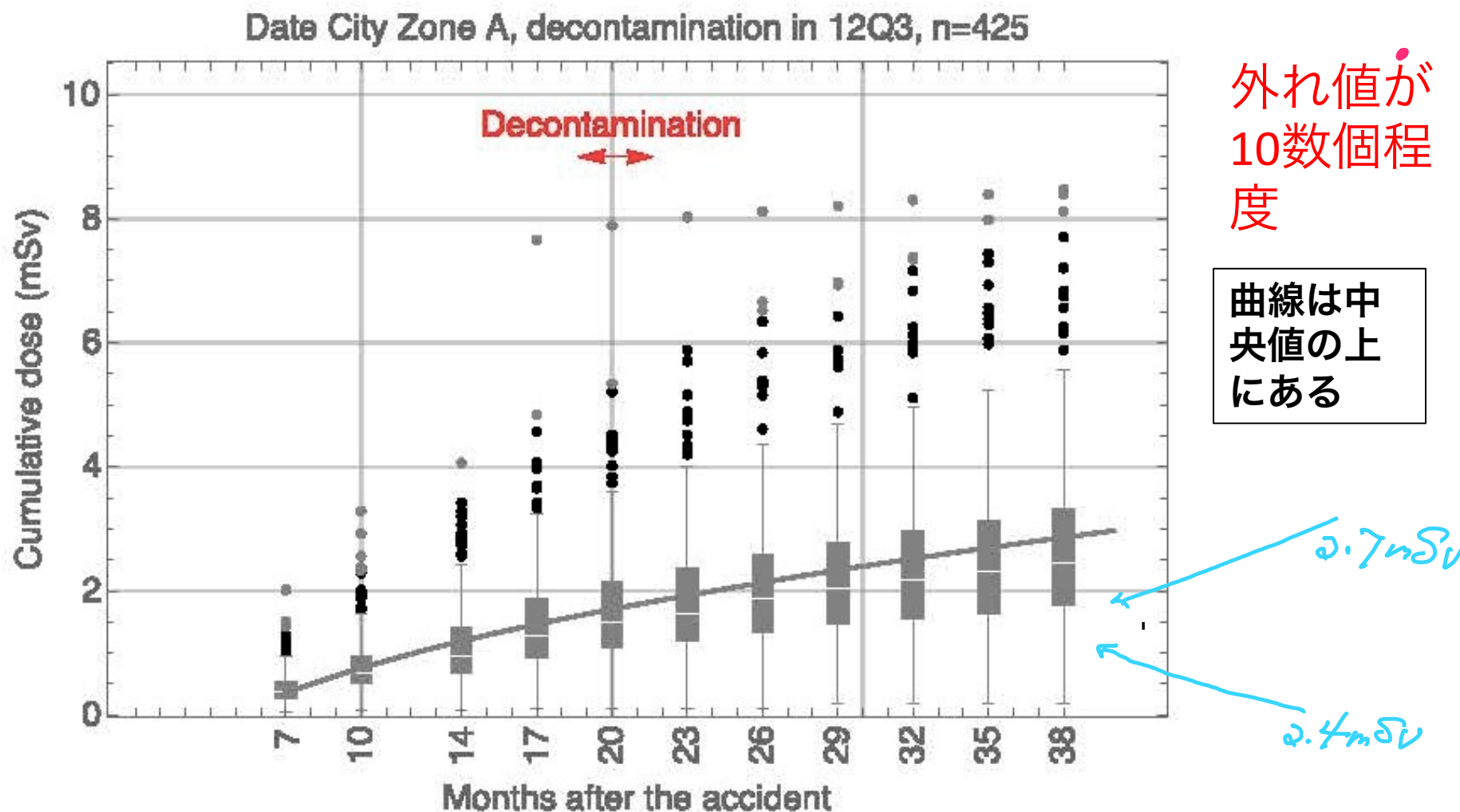


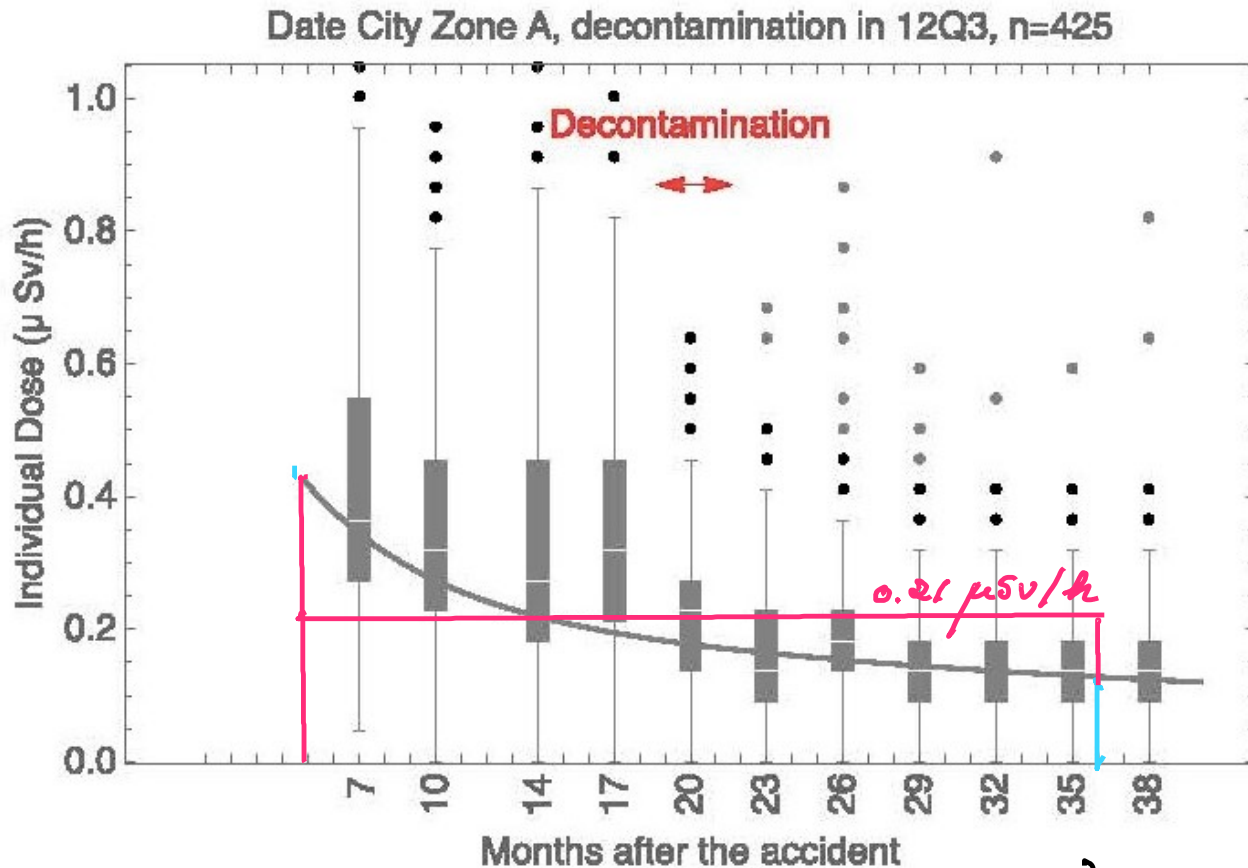
Figure 7. The glass-badge data and the reduction curve shown in figure 6 are converted

# 指摘# 4

At the time of  $t = 3y$  (36 months after the accident), the cumulative dose shown by the curve  $H_p^A(t)$  in figure 7 is 2.7 mSv and that of median value is 2.4 mSv. I integrated the area below the curve in figure 6 by using the properly normalized reduction function and  $\dot{H}_p^A(0.65) = 0.33 \mu\text{Svh}^{-1}$  from  $t = 0.39y$  to  $t = 3y$  and obtained the value of 4.8 mSv. These three values must be equal or very similar to each other. The discrepancies are very large and the reason of this discrepancies are not shown in the paper.

この指摘 4 では図 6 から累積線量を計算すると 4.8 mSvであるのに、図 7 の曲線と中央値が示す線量がほぼ半分の2.7 mSvと2.4mSvであることを指摘している。

# 図6を積分(面積を計算)する

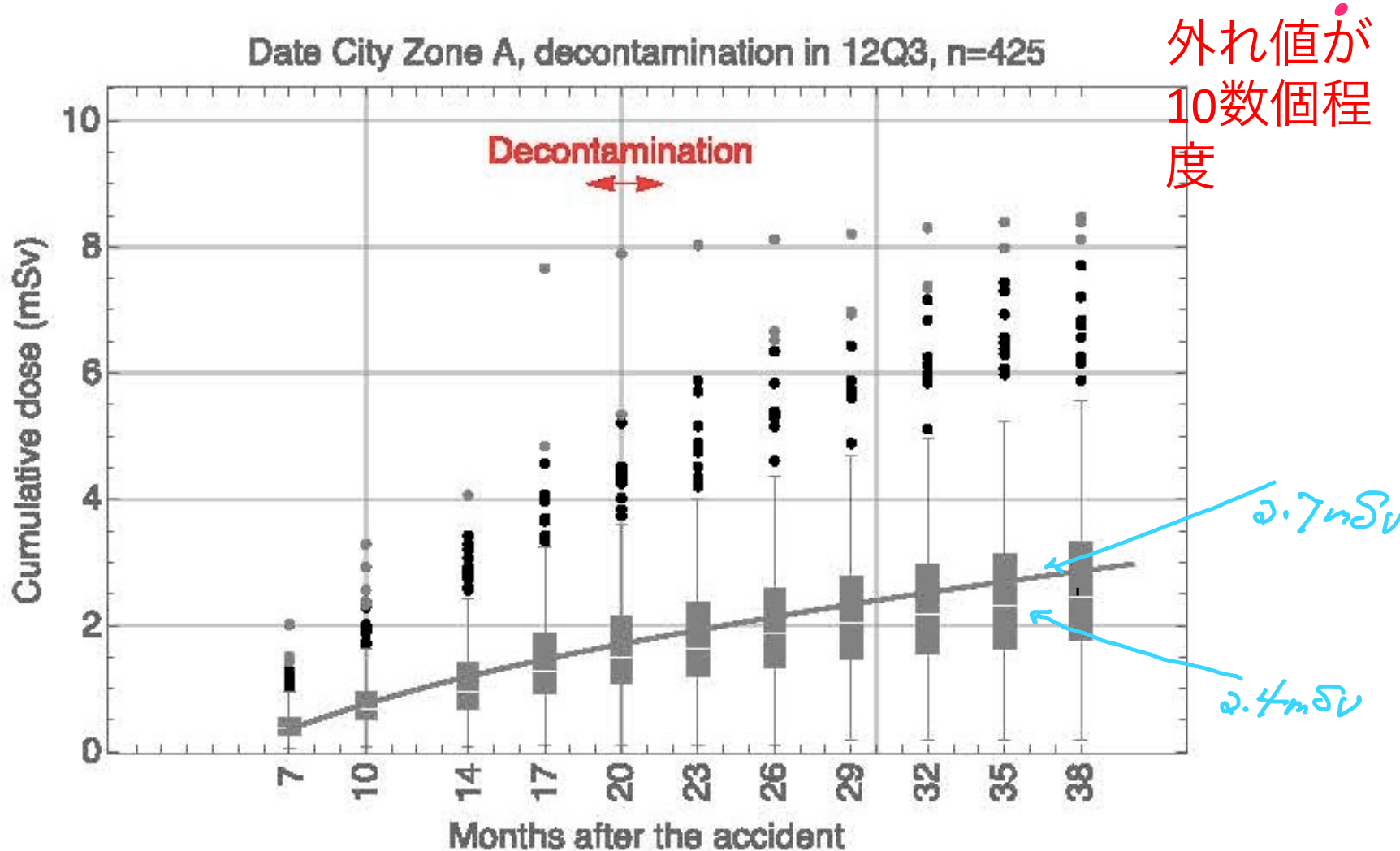


$$0.21 \mu\text{Sv/h} = 1.84 \text{ mSv/y} \leftarrow 0.21 \times 10^3 \times 24 \times 365$$

$$1.84 \text{ mSv/y} \times 2.61 \text{ y} = 4.8 \text{ mSv}$$

# 図6の積分値と図7の比較

4.8 mSvであるべきところが2.4 mSvしかない



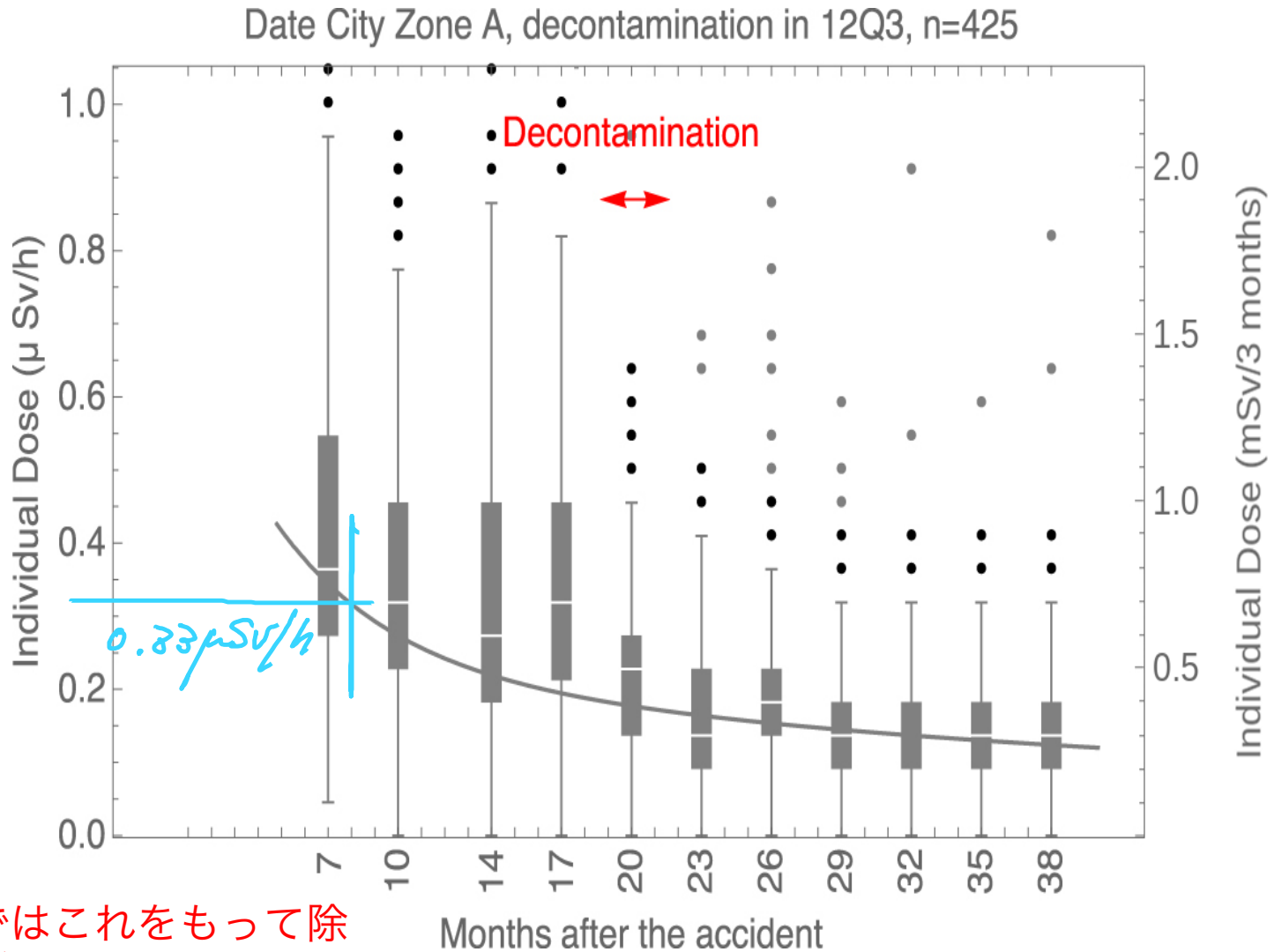
# 指摘# 5

The increase of the median of cumulative doses from 29 month to 38 month in figure 7 is measured on the enlarged figure to be between 0.18 and 0.12 mSv/3month. Since the reading of glass-badge is digitized by 0.1 mSv step, the increase of dose per three months must be an integer multiple of 0.1 mSv, when the number of the participants is odd number, 425 in this case. The increase of 0.18-0.12 mSv/3month violates this principle. Let me point out that in figure 6 median doses per 3 months in this period are 0.3 mSv, which is twice as large as 0.15 mSv/3month.

この指摘5において、**図6が正しく**図7の箱ひげ図が示す線量が、**図6から計算される値のほぼ半分**しかないことを指摘している。

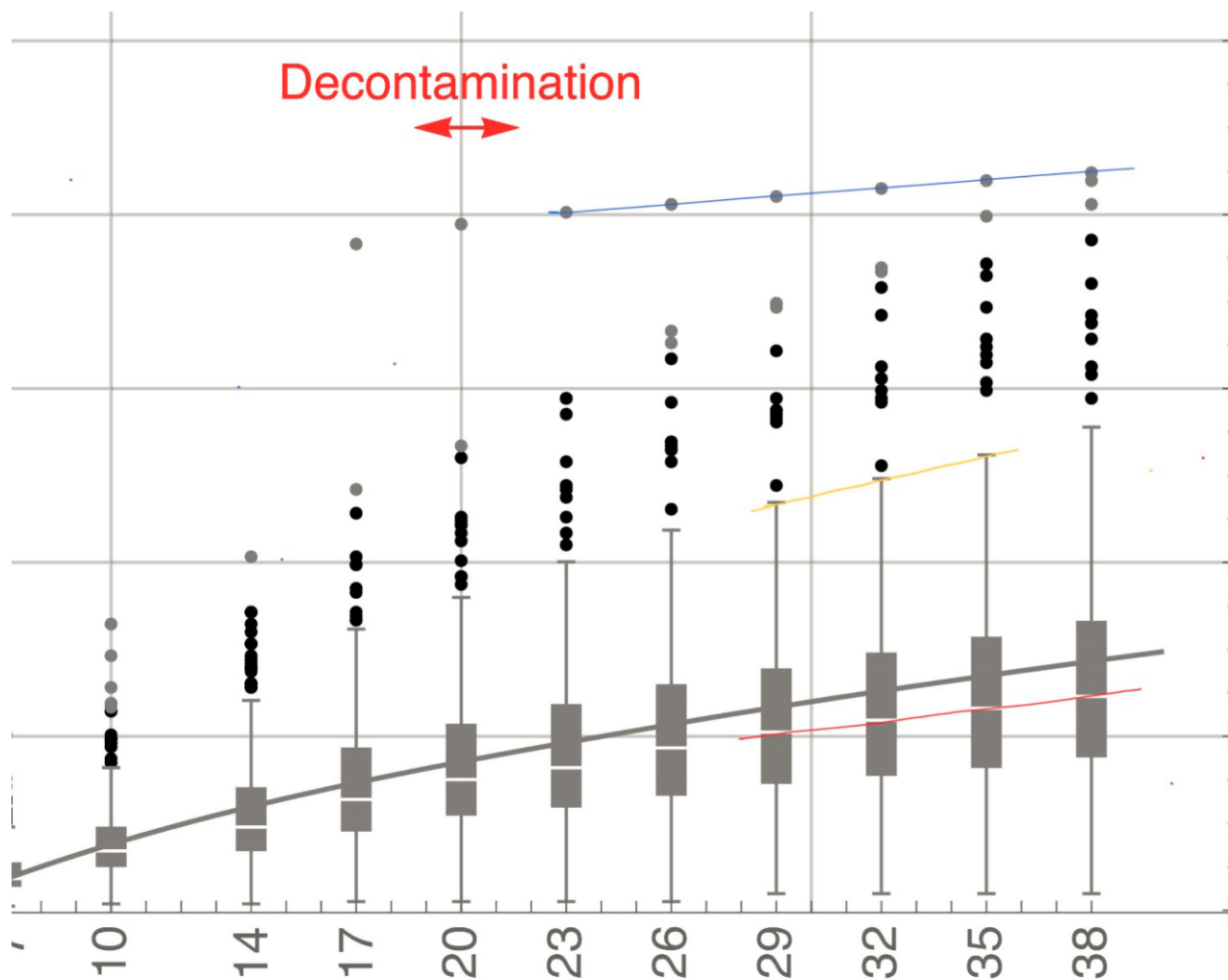
**東大および医大はこの指摘の誤りのみを認定し、他の不整合については無視している。**

# 図6では $t=0.65y$ では積は $0.33 \mu Sv h^{-1}$



第2論文ではこれをもって除染の効果がないとしている

# 図7を拡大して傾斜を読む



傾きは ほぼ  
0.15 mSv/3月

デジタル  
ザーで読み取  
ると0.14 mSv/3  
月

# 図7を拡大して傾斜を読む：解説

- 対象者の数が425と奇数であるので、中央値は小さい方から213番目の方の積算線量値となる。
- ガラスバッジの線量値は0.1 mSv/3月の倍数であるので、中央値の3か月あたりの増加も0.1 mSvの倍数でなければならない。
- ~0.15 mSv/3月(ディジタイザーでよむと0.14 mSv/3月) という増加は上に述べたことに反する。
- **図6から増加は0.3 mSv/3月であることがわかる。これから図7縦が $0.14/0.3 = 0.46$ 倍に縮小されていることがわかる。**
- **早野氏の見解の1/3ではこの0.46倍の縮小は説明できない。**



# 指摘 # 6

The authors write that “By extrapolating  $H_p^i(t)$  to  $t = 70y$  (and by adding the estimated external dose for the initial 4 months) we estimated the additional lifetime dose for each zone.” They obtained 18 mSv for zone A. I also calculated the median lifetime dose for zone A by using the  $\dot{H}_p^A(0.65) = 0.33 \mu\text{Svh}^{-1}$  and have found that it is not 18 mSv but 26 mSv.

指摘 6 では、生涯線量を図 6 の曲線を用いて計算すると、26 mSv となり論文中の値である 18 mSv にならないことを指摘している。

# 指摘 # 7

In order to get 18 mSv for the lifetime dose,  $\dot{H}_p^A(0.65)$  must be  $0.22 \mu\text{Svh}^{-1}$ . Moreover, in order to get the curve and the median value of the cumulative doses of figure 7,  $\dot{H}_p^A(0.65)$  must be  $0.19 \mu\text{Svh}^{-1}$  and  $0.17 \mu\text{Svh}^{-1}$ , respectively. These three values differ significantly from  $0.33 \mu\text{Svh}^{-1}$ .

指摘7では、本来等しいはずの値が、バラバラであることを指摘している。

# 指摘 Summary

In summary, I have found serious inconsistencies in the paper, which prevent me from getting reliable information from the paper.

I am grateful to Professor Shin Takagi for his valuable discussion and comments to the point.

まとめは次のとおりである。私はこの論文中の重大な不整合を数個指摘している。このような不整合のため、私は論文から信頼できる情報を得ることができない。

# 著者の（非）応答 12月12日のJRPから黒川あてのmail

The response from the authors to JRP was:

The authors would like to thank Dr. Kurokawa for his comments. We spotted a major error in our analysis code, and **we believe it is appropriate to publish a corrigendum rather than point-by-point replies** to Dr. Kurokawa's comments.

We await your decision.

Best Regards,

Ryugo Hayano and Makoto Miyazaki

私たち著者は黒川博士のコメントに感謝します。解析コードに重要な誤りを1つ（だけ）見つけたので、黒川博士のコメントの項目ごとに答えるのではなく、正誤表をだすことが適当だと考えます。結論をお待ちします。

早野龍五 宮崎真

# 2019年1月8日の早野氏の見解の張り出し

- 2019年1月8日、早野氏は文科省に宮崎早野論文についての見解を公表し、さらにtwitterで告知した。
- 「JRP誌より、『第二論文に対し、S.Kurokawa氏より内容について**学術的な問い合わせのLetter**が届いたのでコメントするように』との連絡を受けました」
- 「私が作成した解析プログラムを見直すなどして検討したところ。70年間の**累積線量計算を1/3に評価**していたという重大な誤りがあることに、初めて気が付きました。」
- 2019年7月19日早野氏はtwitterでこの見解を撤回した。**正しくは黒川の指摘5の誤りであるとした。**

# 1月11日に両論文に対してJRP誌上に懸念の表明が出されている

- 2019年1月11日にJRP論文誌の編集部は、第1および第2論文に懸念の表明(Expression of Concern)を付加した。
- 懸念の表明とは、これらの論文に大きな疑義があることを編集部が読者に示す警告のことである。
- 懸念の表明では、第1および第2論文の双方について、同意されていない市民のデータをつかった疑いがあること、また第2論文には結論に影響する大きな誤りがある可能性を指摘している。

## 第2論文に関する Expression of Concern

Publisher's notice concerning Makoto Miyazaki and Ryugo Hayano 2017 *J. Radiol. Prot.* 37 623

We are issuing an Expression of Concern to raise awareness of a potential problem in this article:

It has been brought to our attention that some of the data used in the study reported in this article potentially were without appropriate consent. We have further been advised that this is currently under investigation. If required, the publication record will be corrected as soon as possible.

In addition, this Expression of Concern highlights that the article, referenced herein, contains a methodological miscalculation underpinning the reported results. The miscalculation may affect the main conclusions of the article. The publication record will be corrected as soon as possible. (11 January 2019)

# 1月17日から宮崎早野論文を Retraction Watch が監視を始めた

論文誌が懸念の表明を出したことをうけ、国際的研究不正監視サイトである Retraction Watch (論文撤回監視) が論文の監視を始めた。

## Retraction Watch

Tracking retractions as a window into the scientific process

### PAGES

Help us: Here's some of what we're working on

How you can support Retraction Watch

Meet the Retraction Watch staff

About Adam Marcus

About Ivan Oransky

Privacy policy

Retraction Watch Database User Guide

Retraction Watch Database User Guide Appendix A: Fields

Retraction Watch Database User Guide Appendix B:

## Journal flags papers about radiation exposure following Fukushima disaster

A physicist and a radiation health expert have had two papers about people's exposure to radiation following the Fukushima nuclear plant disaster subject to expressions of concern.

The authors of the two papers are Makoto Miyazaki, a of the department of radiation health management at Fukushima Medical University, and Ryugo Hayano, a professor of physics emeritus at the University of Tokyo. As the Asahi Shimbun put it last week, referring to one of the two papers:



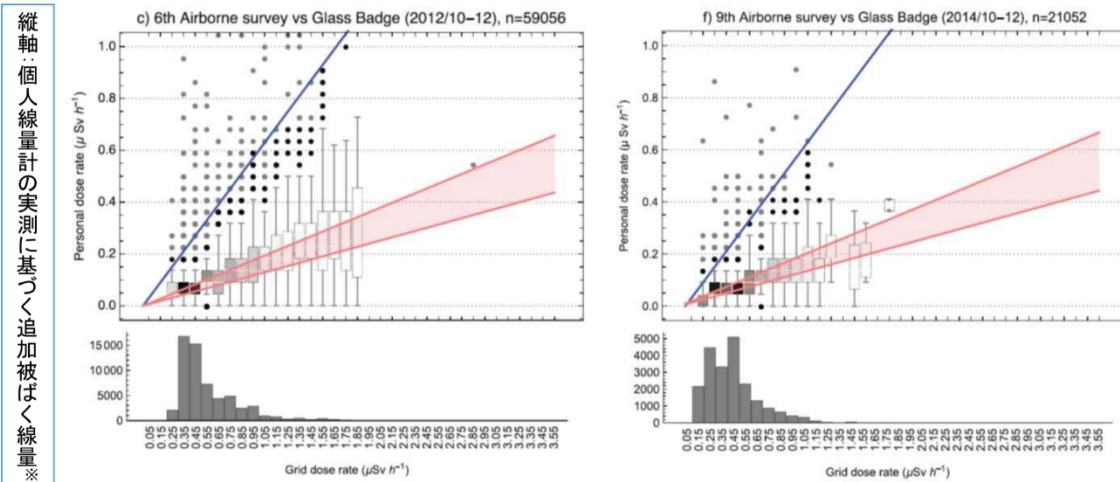
Ryugo Hayano



# 宮崎早野第1論文は第141回放射線審議会(2018年6月22日)の参考資料として採用されているが、2019年1月25日の放射線審議会において参資料リストからはずされた。

④ Individual external dose monitoring of all citizens of Date City by passive dosimeter 5 to 51 months after the Fukushima NPP accident (series): 1. Comparison of individual dose with ambient dose rate monitored by aircraft surveys (Miyazaki and Hayano, J. Radiol. Prot. 37, 2017)

- 福島県伊達市が実施した住民(約9千~6万人)の個人線量の測定結果と空間線量率(第4次~第9次航空機モニタリングの結果に基づくもの)の関係を分析したもの。
- 個人線量計に基づく被ばく線量※(個人線量当量)と空間線量率に基づく被ばく線量※(周辺線量当量)の比の平均は、0.15(90パーセンタイル値:0.31、99パーセンタイル値:0.56)であったとしている。



縦軸・個人線量計の実測に基づく追加被ばく線量※

論文中の図4より一部抜粋。左図は第6次モニタリング、右図は第9次モニタリング。各図に共通して挿入されている青い線は、3. (1) ①のシナリオ・仮定と同じ計算方法を用いて空間線量率から推計した個人線量を示したもの。ピンク色のバンドは、縦軸と横軸の比を $0.15 \pm 0.03$ としたときの幅を示したもの。

横軸: 航空機モニタリングに基づく追加空間線量

※追加被ばく線量: バックグラウンドによる影響を考慮したもの。ただし、考慮したバックグラウンド値は各地域の平常時の被ばく線量の実測値ではない  
追加空間線量: 航空機モニタリングの測定値からバックグラウンド値として $0.04 \mu\text{Sv/h}$ を差し引いたもの。

# 東大および福島県立医科 大学への研究不正の申し 立てと調査結果

# 東大への申し立て(2018年12月10日) 早野龍五氏に対するもの

医学系研究の倫理指針違反

- ①データの提供に同意していない市民のデータを使っている
- ②研究対象者に研究が行われていることと研究内容が公知されておらず、同意撤回の機会が与えられていない
- ③研究計画書が承認される前にデータ提供を受けて研究を開始している
- ④発表すべき研究成果を発表していないばかりでなく研究計画書に定められている研究の成果でない論文を研究成果として報告している。

## 研究不正

①全データをすでに廃棄している（第2論文が論文誌に掲載された1年3か月後に資料・情報が全て廃棄されている。倫理指針は情報等をできるだけ長く保管することを義務付けており、学会議は論文発表後10年間を保存期間としている）

②第2論文の図6と図7が整合していない。**累積線を過小評価するための捏造が疑われる。**

# 東大調査報告書

## 倫理指針違反

規範委員会および調査委員会の調査範囲外の事項であり、判断しない。

## 研究不正

図7の縦軸の数値を2.2倍(1/0.455)されるべきところ、対象研究者が失念していた。論文著者の精査不足に起因するものであり、軽率であったと考えるが、「故意」ではなく、また、「**研究者としてわきまえるべき注意義務を著しく怠ったことによるもの**」とはいえない。(累積線量を過小評価するための捏造が疑われるについては言及無し)

データ破棄については、元データが伊達市にあり、解析後にデータを破棄するという事で医大に承認を受けているので、不正行為ではない。(突合データベースは伊達市にはないことが情報公開で明らかになっている。黒川注記)

# 医大への申立（2019年1月8日）対象者は宮崎真氏

医学系研究の倫理指針違反 東大と同一

研究不正

- ①データ廃棄については東大と同一
- ②第2論文に捏造と疑われるグラフが存在する

**図5Aおよび図7の累積線量ははともに図6から計算された累積線量の半分しかない。捏造であるか捏造に匹敵する怠慢である。また、図5Aは99パーセントイルの上に外れ値が10以上あるが対象者が476人であり、5以下でなければならない。きわめて不可解である。**

# 医大の調査結果

## 医学系研究の倫理指針違反について

ア データの提供に同意していない市民のデータを使用している – 結果としてそのようなデータが含まれていることは非常に問題であるが、**伊達市の管理が悪いことによりものであり**、研究者には重大な違反や過失はない。

イ 市民に研究内容が公知されず、同意撤回の機会が与えられていない – 研究者と研究機関は必要な告知を行っているで重大な違反や過失はない。（告知とは医大のホームページに載せたことである。黒川注記）

ウ 研究計画書承認前にデータ提供を受けて研究を開始している – 研究承認後にデータ提供をうけるべきであったが、匿名加工されていたので、重大な違反や過失ではない。セミナーでの発表は研究成果の公表とはいえない。宮崎氏ばかりでなく発表した早野氏にも重大な違反や過失はない。

エ 発表すべき研究成果を発表せず、研究計画書に定められている研究の成果でない論文を研究成果として報告している – 前者については解析の過程で有意検出者が極めて少ないので、被験者保護としても適切であり重大な違反や過失はない（4000人を極めて少ない数ととしている。黒川注記）後者は派生的研究であり、研究計画書からの逸脱ではない。



## 研究不正について

### ア 全データの破棄 – 東大と同一の回答

イ 第2論文に捏造と疑われるグラフが存在すること → 東大とほぼ同一。論文中に誤りがあると認められるが意図的ではない。**（東大にはグラフと図6と図7の間での不整合を申立てているが、医大には図6と図5Aおよび図6と図7の間での不整合を指摘しているのかかわらず図5Aへの言及がない。また図5Aの外れ値の個数のおかしさも指摘しているがそれについての言及もない。黒川注記）**第2論文の結論に示された生涯線量の数値は、告発者側が主張する個人線量の過小評価はない。**（医大への告発書には個人線量の過小評価という言葉はでてこない。黒川注記）**

# 東大と医大の調査報告書の問題点

1. 告発者が指摘したことしか調査していない。告発者は公開されている資料だけを用いて告発を行っており、部分的な指摘にならざるを得ない。調査委員会は、告発者の指摘を手掛かりにしてさらに詳細な調査をするべきである。特に、第2論文に対する黒川のLetter to the Editorを参照していないことは大きな問題である。また、JRPと著者の間のやりとりを調査すべきである。
2. 医大の研究不正に関する調査結果は、東大に対する申し立てに基づいて行われていると考えられる。なぜならば、医大の告発中にはなく東大への告発にあることを答えており、また、医大にしかない指摘に全く答えていない。

3. 東大が倫理指針違反を調査しないのは非常に不可解である。倫理指針違反は重大な違反であり、東大が調査を行わないことに対する合理的な説明を考えることはできない。

4. 医大の倫理指針違反についての調査結果は承服しがたいものである。特に、情報公開で入手した、伊達市が著者たちに提供したものと同一のデータベースには同意不同意の欄が存在し、著者たちはこの情報を知り得たはずである。データベースが廃棄されているので、著者たちは、データベースにこの欄がないということを証拠を持って証明することはできないはずである。また、医大のホームページに研究内容を示しただけであるので、研究内容を公知し、同意撤回の機会を与えたことにはならない。公知は研究対象者が容易に目にする方法でおこなわなければならないことが、倫理指針のガイドラインに明記されている。伊達市においては伊達市のhomepageへの掲載や回覧版にのせるべきである。

# 生涯線量の過小評価はないのか?やはりある

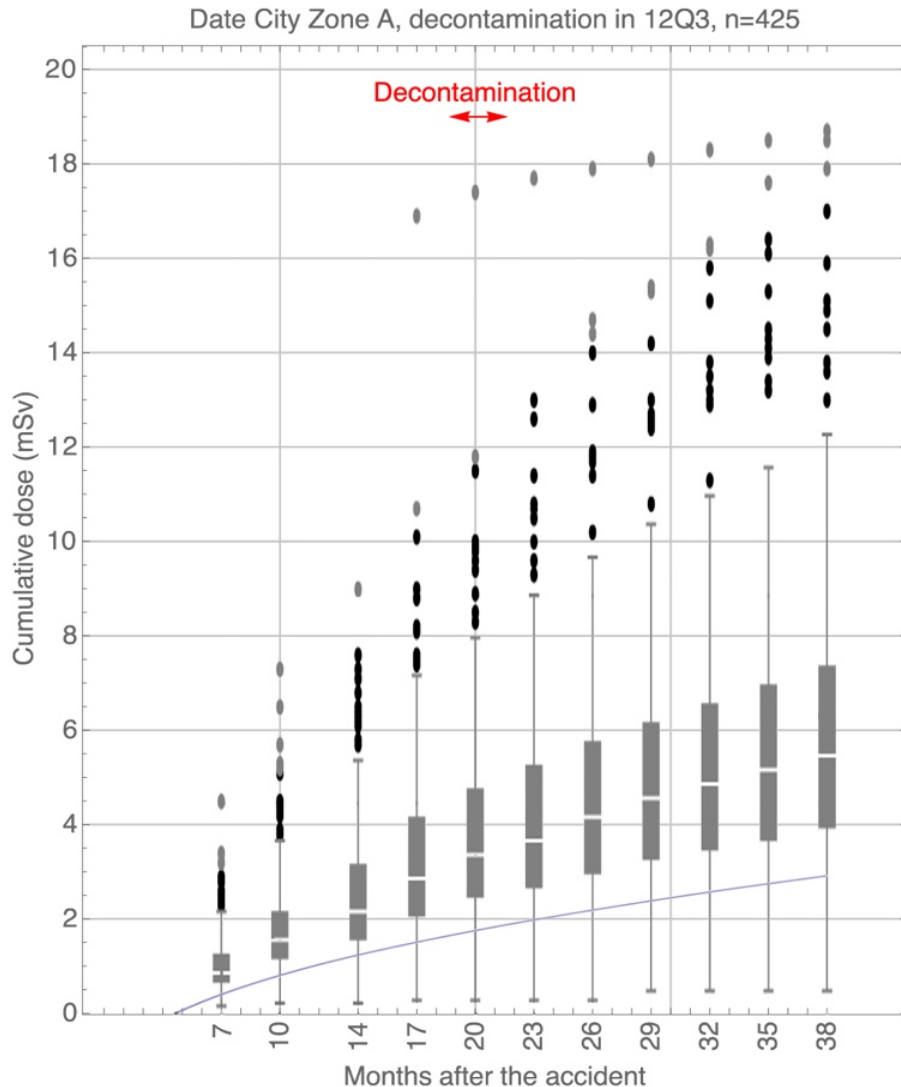


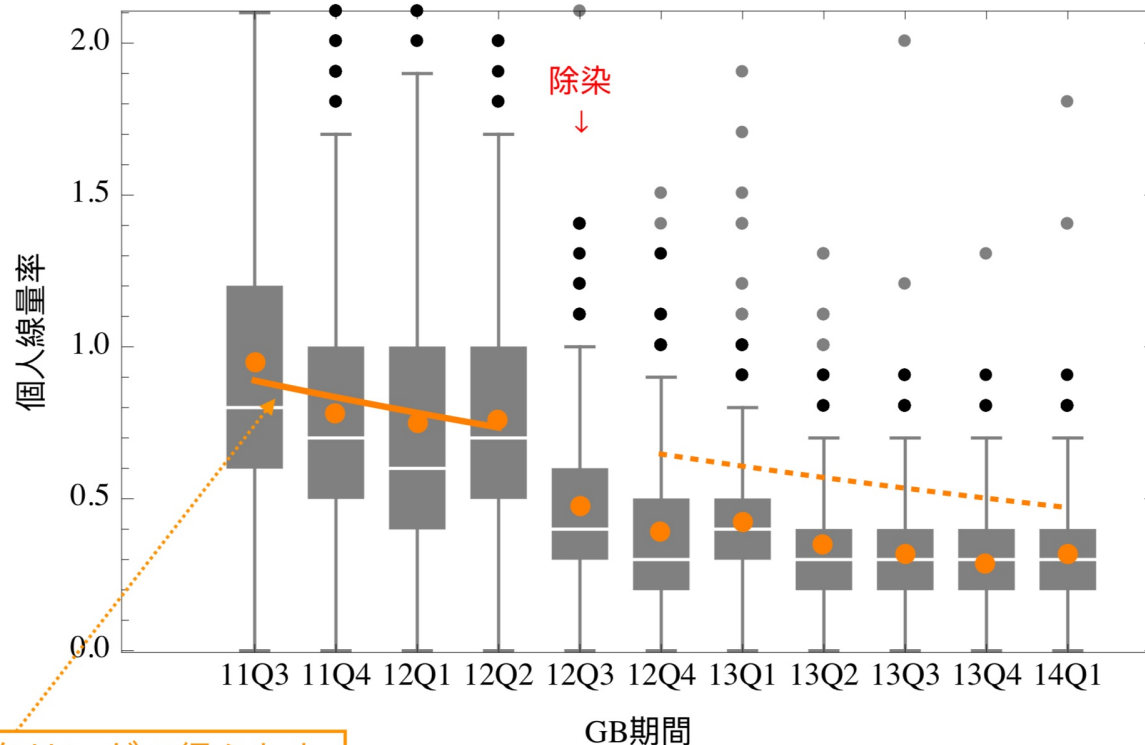
図7の累積線量を $1/0.455$ 倍にした箱ひげ図であり外れ値も直してある。積分曲線( $t=0.39y$ を始点としている)も示してある。この曲線は修正された箱ひげ図の中央値のところを通っていない。

曲線は事故後7か月目にどこを通るかで決まる。その点は論文中の数値から $0.46 \text{ mSv}/3\text{月}$ ( $0.21 \text{ uSv}/\text{h}$ )と定まっているので、箱ひげ図の修正では変化しない。

# 論文の不整合の 典型例

第2論文の図6について

# 第2論文の図6に相当する図



航空機モニタリングで得られた  
低減率を使って描いた減衰曲線

情報公開請求で入手したもの。曲線が平均値を通り、  
 $t=0.65y$ で $0.42 \text{ uSv/h}$ のところを通過する。 $0.42 \text{ uSv/h}$ は第2論文が曲線が通るとしている $0.21 \text{ uSv/h}$ の2倍である。

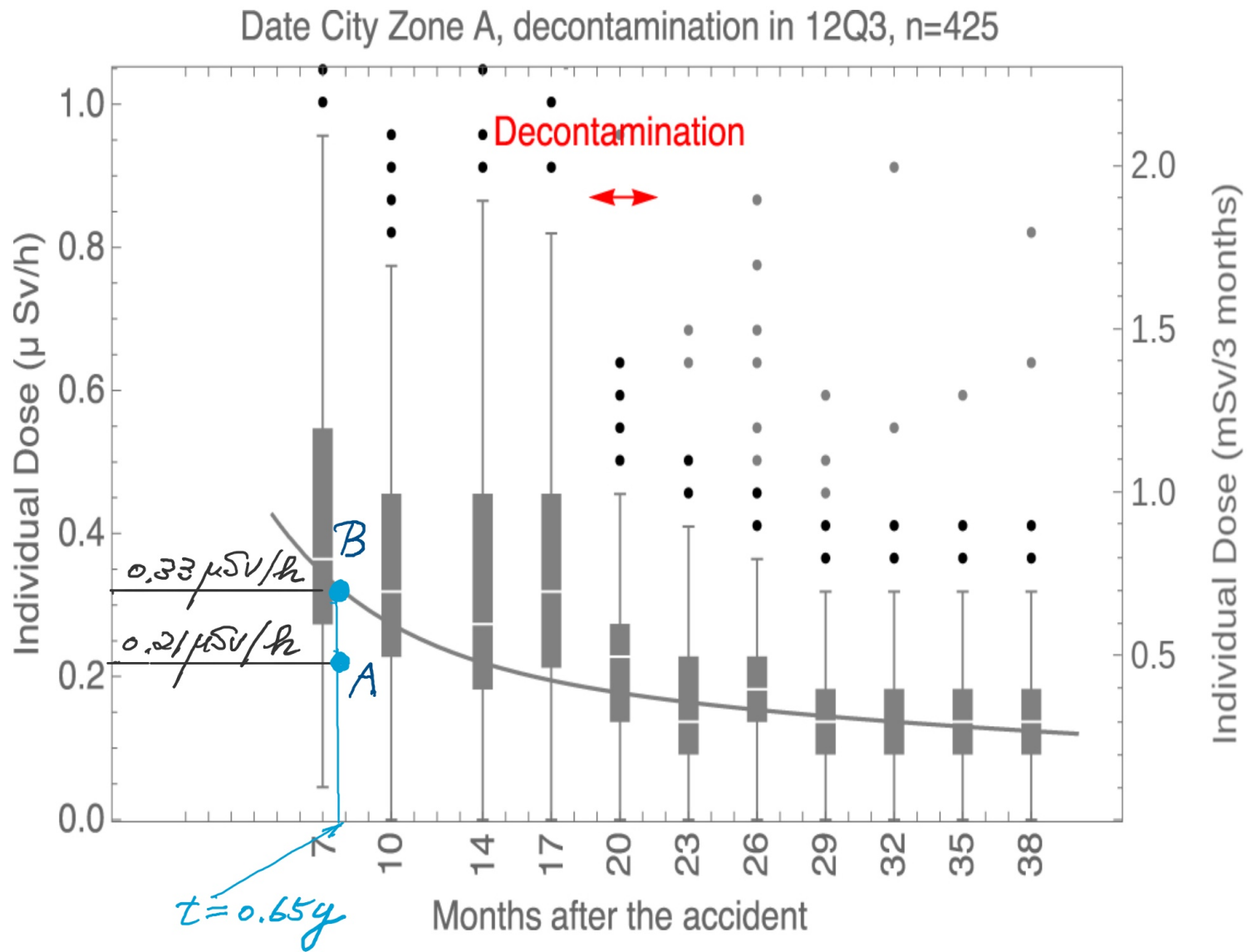


図12 第2論文の図6。本文に従えば、曲線は  $t=0.65y$  において点A( $t=0.65y$ で  $0.21\mu\text{Sv/h}$ )

# 7か月目を復元した図6

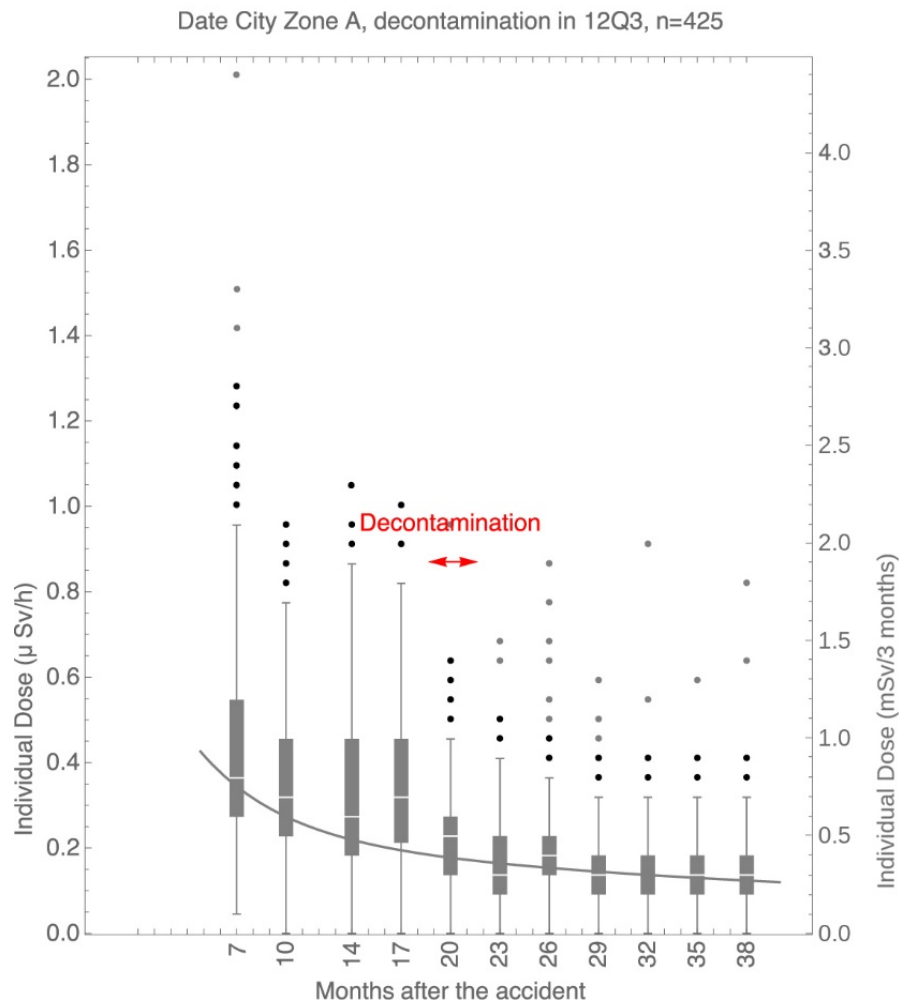


図7の7か月目を用いて  
図6の7か月目を復元し  
た図。論文の図6では  
隠されていた、被曝線  
量が多い市民の存在  
が分かる。

なお、箱ひげ図のひげ  
の上端は論文では99  
パーセントイルとされ  
ているが実は90パーセ  
ンタイルである。



# まとめ

- 宮崎早野第1論文および第2論文批判についての詳細は、岩波「科学」2、3、4、6、7月号に掲載されている論考を参照してほしい。
- この発表では、第2論文をめぐる論文誌上での論文批判とそれに対する著者の応答のルールという観点から、これまでの経緯を示した。
- さらに、東大および福島県立医科大学の研究不正調査報告書の問題点を明らかにした。
- 研究不正は科学を破壊することはできない。研究不正を研究不正として認めることができなくなったとき、科学は危機におちいる。私は危機的な状況であると考える。

ご清聴ありがとうございました。