

中川保雄記念シンポジウム

「放射線被曝の歴史」研究の現在的意義

3.11 後の放射線被曝問題

ディスカッサント： 牧野淳一郎
神戸大学理

2020/12/5 科学技術社会論学会年次研究大会

中川保雄記念シンポジウム 「放射線被曝の歴史」研究の現在的意義

スライド: jun-makino.sakura.ne.jp/talks/index-j.html にあるはず

大体の話の順番

- 「我々は」何ができたはずか？
- 甲状腺がん問題
- 宮崎早野論文

「我々は」何ができたはずか？

B. Wynne, *Misunderstood misunderstanding: social identities and public uptake of science*

In May 1986, following the Chernobyl accident, upland areas of Britain suffered heavy but highly variable deposits of radioactive caesium isotopes, which were rained out by localised thunderstorms. **The effects of this radioactive fall-out were immediately dismissed by scientists and political leaders as negligible**, but after six weeks, on 20th June 1986, a ban was suddenly placed on the movement and slaughter of sheep from some of these areas, including Cumbria.

我々はこういうことが繰り返されてきたことを知っていた(広島・長崎からチェルノブイリまで)

我々が実際にやったこと

例：「福島原発の放射能を理解する」スライド公開

<http://ribf.riken.jp/~koji/jishin/>

素粒子実験分野の研究者／院生の皆さん

今回の震災に起因した福島原発の事故について国民の不安が高まっています。チェルノブイリのようになってしまうと思っている人も多いです。放射線を学び、利用し、国のお金で物理を研究させてもらっている我々が、持っている知識を周りの人々に伝えるべき時です。

アメリカの **Ben Monreal** 教授が非常に良い解説を作ってくれました。

もちろん個人的な見解ですが、我々ツイッター物理クラスタの有志はこれに賛同し、このスライドの日本語訳を作りました。能力不足から至らない点もあると思いますが、皆さん、これを利用して自分の周り（家族、近所、学校など）で国民の不安を少しでも取り除くための「街角紙芝居」に出て頂けませんでしょうか。

(以下略)

我々が実際にやったこと(続き)

先に紹介したメッセージは典型的

- 「チェルノブイリのようになってしまうと思っている人も多いです」
(放射性物質放出量は実際になっていた)
- 「国民の不安を少しでも取り除く」(取り除くのは自明に正しいのか?)

ネット上でみられた科学者の活動の多くは、事故の規模を過小評価した上で「安全」を強調するものになってしまっていた。

つまり:我々は歴史を繰り返した。

何故我々は同じことを繰り返すのか? 単純な回答は

What experience and history teach is this — that nations and governments have never learned anything from history, or acted upon any lessons they might have drawn from it.

甲状腺がん問題

むしろ。国はちゃんと何か学んでいるようにも見える。

- チェルノブイリでは小児甲状腺がん多発が事故の**5**年後くらいから顕著になった。
- 福島では **2011** 年から「甲状腺検査」開始。
- 「被曝量の多いところを先に検査する」という(統計学的には)不適切な方法論を採用。
- 最初は**3**年で福島県全体(先行検査)、そのあとは**2**年毎に検査(本格検査)。

結果とその解釈

先行検査

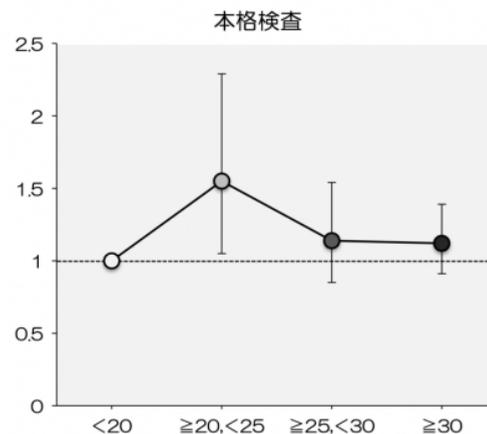
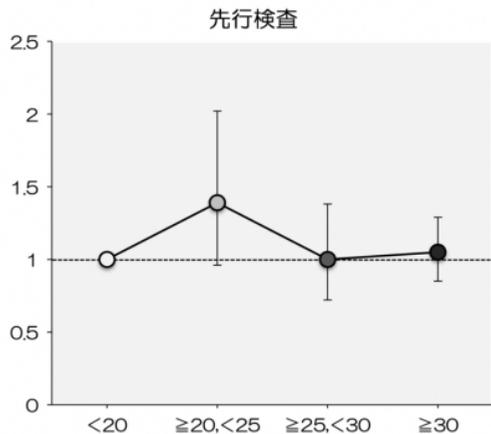
- 福島県を4地域に区分(年度毎の3地域とも違う謎なもの)
- 「会津地方で甲状腺がん発生率が低い有意ではない」と結論。ここでは、年齢補正等は一切おこなっていない。
- 実際には、検査年度で区分し年齢補正を行なうと有意な差がある。

結果とその解釈(2)

本格検査

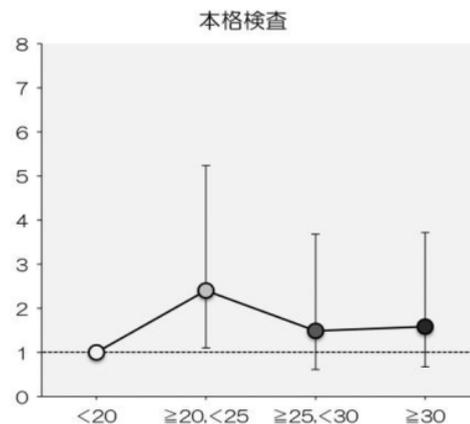
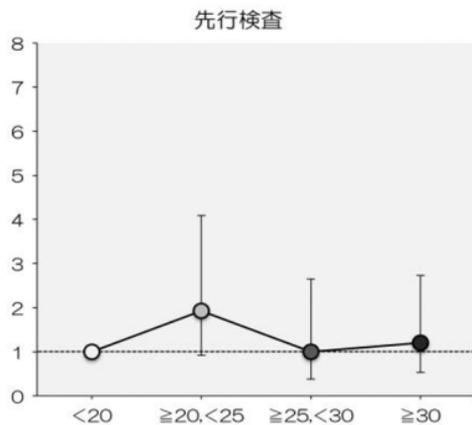
- 先行検査と同じ**4**区分にしたら、色々な補正を導入しても地域間の差が消えなかった
- **2019**年になって、ノイズが大きいため有意差が見えにくくなる、と牧野の「被曝評価と科学的方法」(**2015**)に書いてある、**UNSCEAR 2013**の被曝量推定との関係を見る方法を採用
- さらに、「**SAS**のプログラムミスのため」全く間違った結果を報告(牧野が最初に指摘した?)
- これでも、**2**地域に分けると有意差があるが、**4**地域に分けて、ベースラインに比べて有意でないところがあることをもって有意差がないと結論(統計学的には誤り)

誤りと修正後



修正前

B. オッズ比(縦軸)8を最大としたグラフ



修正後

オッズ比の1からの差が全然違う。エラーバーも全く違う。

宮崎早野論文

福島県伊達市での、航空機による空間線量測定と、住民のガラスバッジ測定での被曝量の関係进行分析した論文。

ものすごく沢山の問題点が指摘されている。

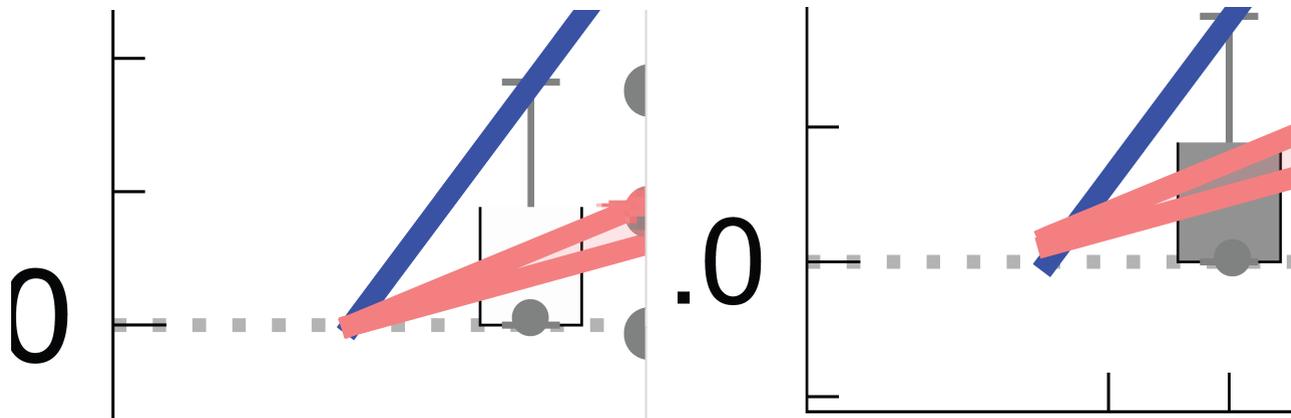
- 研究倫理上の問題。不同意の個人情報の使用、不明確な方法 (調査委員会でも詳細が明らかになっていないという意味で) でのデータ入手。住居の位置情報の論文での不適切な使用。
- データ処理の「間違い」
- どこからきたのかわからない数値の使用

しかし、、、東大・福島医大の調査では「結論に影響するような問題なし」(伊達市調査は継続中)

論文は撤回された。(2020/7/24) しかし、その理由は「研究倫理上の問題」のみ。それとは別の不可解な点についてのコメントレターは「不掲載」とされた。

多数ある問題の一部

- データと全く違う結果(1万4千人しかデータがないはずの時期のグラフでなぜか2万人の結果がある。年齢分布もおかしい)



空間線量とガラスバッジでの被曝測定値の関係を時期別にプロットした6枚のグラフのうち、データ数があわないもの(右)だけ、「直線が原点を通らない」=他の5枚とは違う方法で作られている???

あと、数字のフォントも違う。

データと対応しないグラフが、「手で」作成されたように見える

今おこっていること

研究不正について、実際に論文をみればわかることではなく、「委員会の報告」が「正しいこと」として社会的(ないし政治的)に流通する

- つまり、「委員会で不正はないと認められた」ということが、「科学的に正しい」に(ある意味通常の科学の手続き外で)なる。
- これはこの論文で起こった特異なこと、というわけではなく、日本(に限らないが)でのかなりの数の研究不正調査でこのような、端的に言って不可解なことはおこっている。
- 研究不正調査は秘密委員会によるものであり、その科学的適切性を問題にする仕掛けが存在していない。
- 社会(ないし政治)と科学の相互作用が、通常の「正しさ」を「担保」する仕掛け(があるとして)の外側で動いている。

早野氏個人の問題？

- **3.11** 以降の早野氏の言動はそうはいっても特異？
 - － 自分の過去の言動について明らかに事実とは違う (容易に確認できる) ことを著書等にも書く
 - － 科学的、数学的に明らかでない間違いを強硬に主張し、指摘を受け入れない
 - － 論文でも同様なことが起こっている

個人の資質もあるが、システムがそれを要請する部分が大いではないか？

(そういう人が「必要」)

(STS の研究対象？)

最後に

- 日本の(だけかどうはともかく)科学は、特に社会との関係において「正常に」(がどういう意味かは問題だが)機能していない。
- 被曝問題では歴史的にずっとそうである、ということを我々はずっと前から知っている。
- 歴史から学べるほど賢くはないのかもしれないが経験くらいからはなにか学べるといいかもしれない。