放射線防護の民主化フォーラム

放射線の影響を理解し、放射線防護を市民に取りもどすために

UNCEAR福島報告書の問題点

甲状腺がんのデータから

チェルノブイリ並み初期被ばくにより多発する福島甲状腺がん

加 藤 聡 子

cancers

Article

Area Dose–Response and Radiation Origin of Childhood Thyroid Cancer in Fukushima Based on Thyroid Dose in UNSCEAR 2020/2021: High ^{131}I Exposure Comparable to Chernobyl

Toshiko Kato [1,*], Kosaku Yamada [2] and Tadashi Hongyo [3]

2023.9.16

2023年11月3-4日福島オンラインハイブリッド開催

福島の小児甲状腺がんとUNSCEAR 2020/2021甲状腺線量との間の地域線量反応と被ばく起源: チェルノブイリ並みの高濃度 ^{131}I 被ばく

加藤聡子　山田耕作　本行忠志

https://www.mdpi.com/2072-6694/15/18/4583

分かったこと

☆ **福島の小児甲状腺がんは被ばく由来甲状腺がん**(発生率と線量との定量的関係)

☆ UNSCEARによる甲状腺線量評価は、**1/50～1/100の過小評価**

☆ **ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘ並みの高濃度 ^{131}I 被ばくによって数十倍の甲状腺がん発生**

UNSCEAR報告と正反対　両立しない　　UNSCEARへ反論依頼中！！

論文が正しければ、UNSCEAR報告を全面修正の必要

UNSCEAR 2020/2021報告：甲状腺がんの大幅な増加は放射線被ばくの結果ではない

UNSCEARが推定した甲状腺吸収線量では甲状腺がんの大幅な過剰は予測されない

福島甲状腺がんの多発について分かっていることを確認

★1 津田et al. Epidemiology2016

★2 県民健康調査における中間取りまとめ　福島県検討委員会2016

★3 福島県県民健康調査検討委員会甲状腺検査評価部会　2019

◇1巡目　甲状腺がん発見率は、地域がん登録から推計の有病率と比べて、数十倍高かった

被ばく影響確定できたはず

◇2巡目　依然として数十倍 高かった

被ばく影響は認められていない

甲状腺だけが被ばくした場合は

甲状腺吸収線量グレイ（Gy）≒ 甲状腺等価線量ｼｰﾍﾞﾙﾄ（Sv）

＝ 実効線量(Sv) x 25 (2007年ICRP勧告)

1 Gy = 1000 mGy　1 Sv = 1000 mSv

福島甲状腺がんの被ばく影響を否定する２機関

UNSCEAR 2020/2021報告国連科学委員会

For information only – not an official document

東電福島事故後の 10 年：
放射線関連のがん発生率上昇は
みられないと予測される

甲状腺がんの大幅な増加は
放射線被ばくの結果ではなく、
超高感度スクリーニングと過剰診断の結果
UNSCEARが推定した甲状腺吸収線量では
甲状腺がんの大幅な過剰は予測されない

福島県立医大・検討委員会など

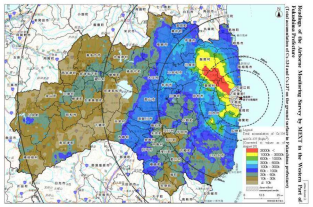
線量の増加に応じて発生率が上昇する関係
（線量・反応関係）は認められない
∴甲状腺がんと放射線被ばくの関連なし

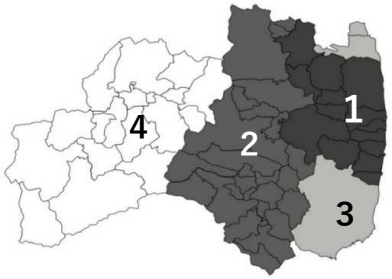
超高感度スクリーニングと過剰診断の結果
UNSCEARが推定した甲状腺吸収線量では
甲状腺がんの大幅な過剰は予測されない

被ばく影響を否定する
持ちつ持たれつの関係

１・２巡目に線量反応関係は？

県民健康調査FHMS４地域
１避難地域　2中通り
3いわき相馬　4会津





年間発生率　∝　甲状腺線量

有意な（線量・反応関係）がある

☆　福島の小児甲状腺がんは1・2巡目とも

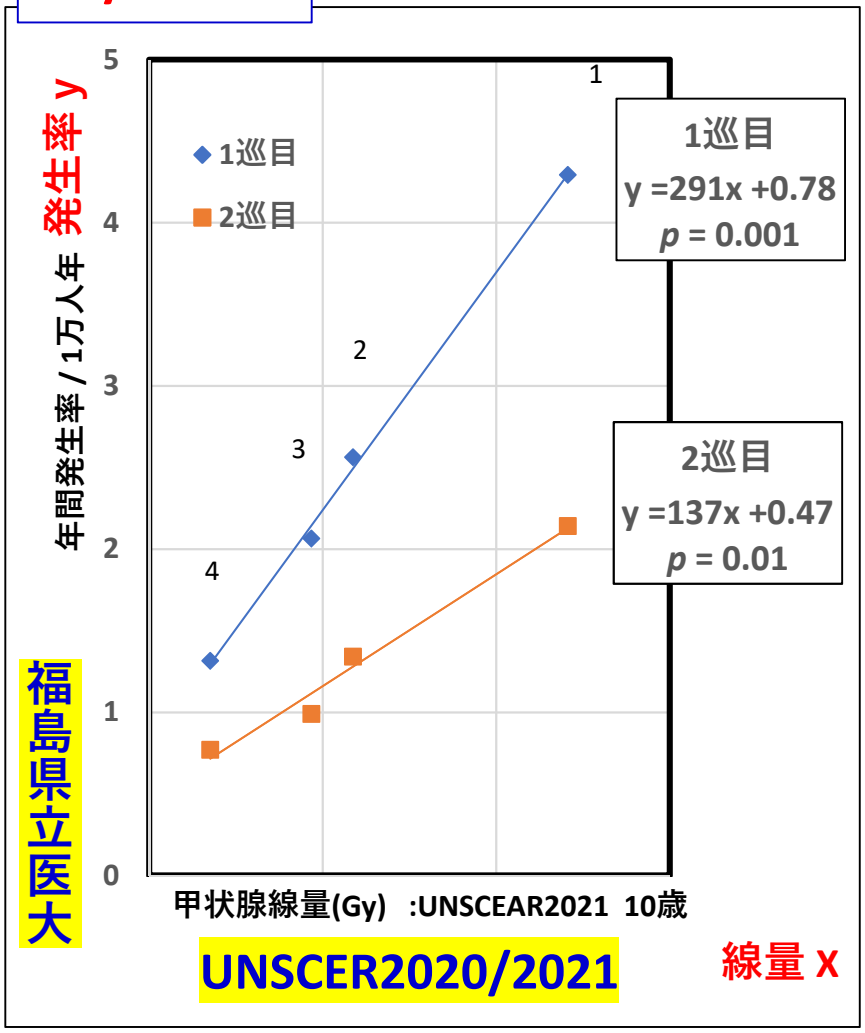
被ばく由来甲状腺がん

県立医大・UNSCEARは認めていない ?!

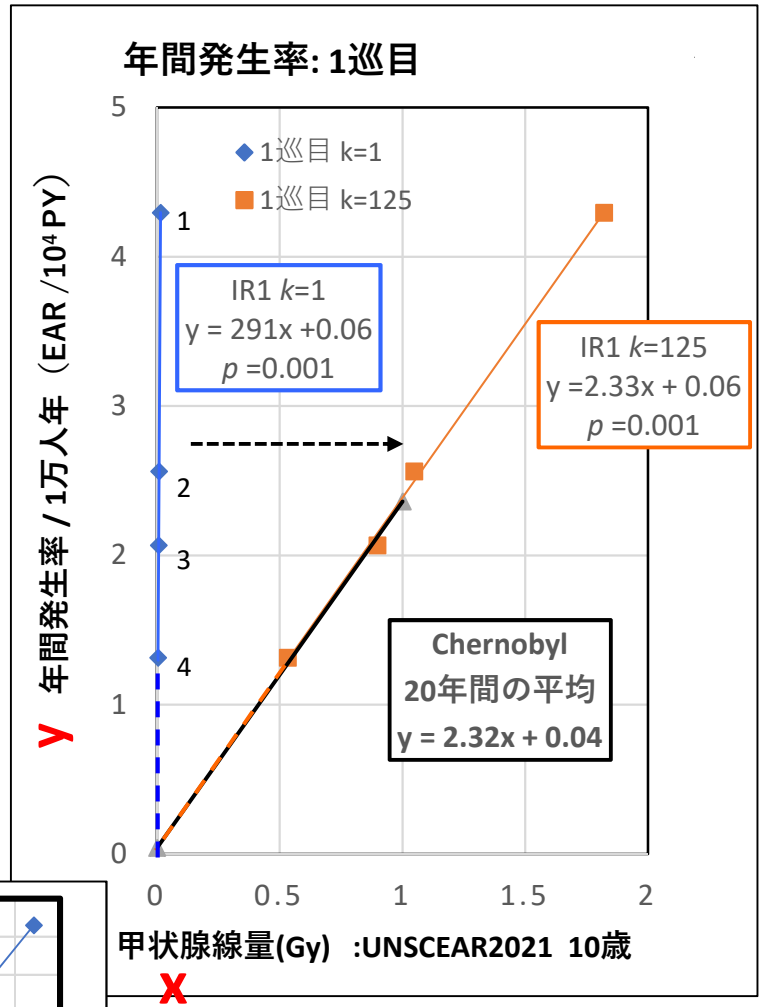
P 値　*P*<0.05　有意

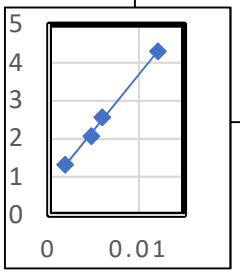
信頼区間の下限＞１

→ y =ax +b



ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘと比較　1巡目





y =ax　(+b)

何故線量が低いのになぜがん発生率が高いのか？

★福島の子どもはﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘより

k ＝125 倍 (=291/2.32)　発がん性 が高い？

福島の実際の線量は何倍か？

k ＝125 倍 (=291/2.32)

福島 ——— とﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘ ——— の

線量ー反応(発生率) 関係が一致

UNSCEAR2020/2021推定の線量を

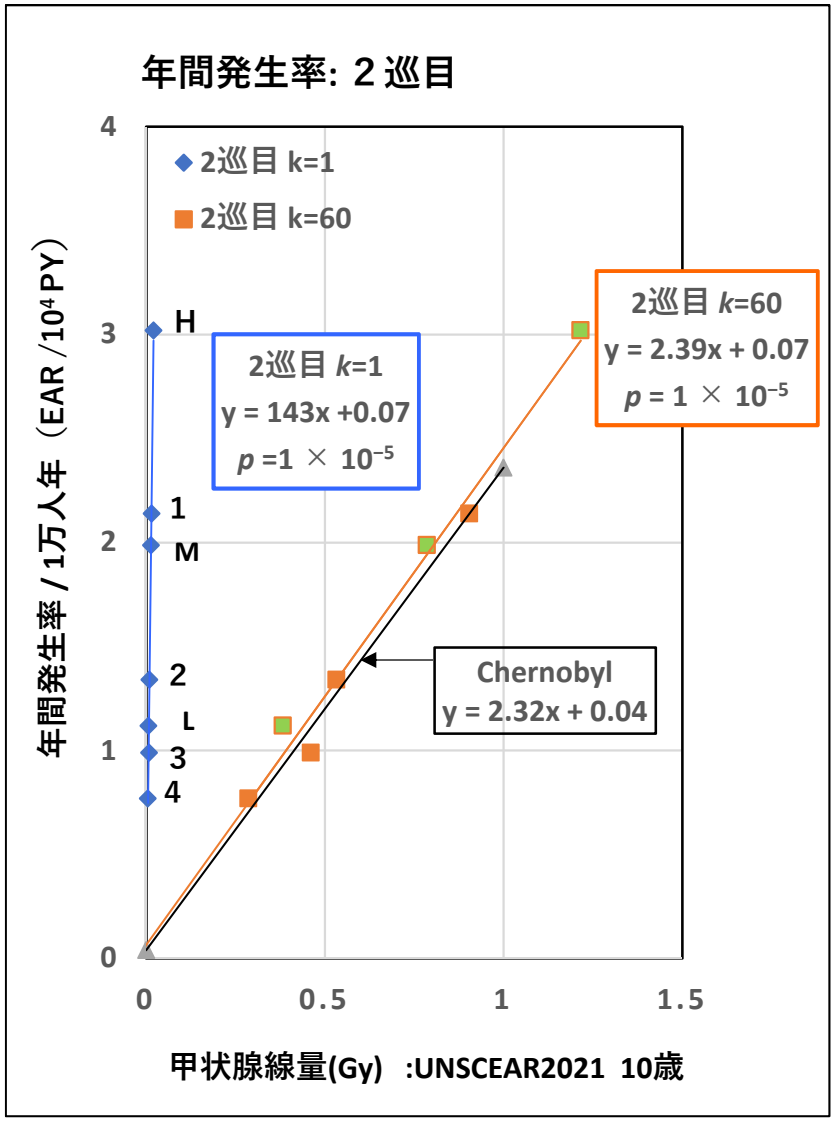
125倍したものが実際の線量

$1\ \mathrm{Gy}^{\mathrm{UN}} = 125 \times \mathrm{Gy}$ (ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘ)

UNSCEARの推定は

約1/125の過小評価であった

２巡目 福島甲状腺がんの 地域線量・個人線量依存性 1/60の過小評価を示す



$1\ \mathrm{Gy}^{\mathrm{UN}} = k \times \mathrm{Gy}$ (ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘ)

福島の実際の線量は何倍か？

k =60 倍 (=143/2.32)

福島 とﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘ の

線量ー反応関係が一致

UNSCEAR2020/2021推定の線量を
60 倍したものが実際の線量
UNSCEARの推定は
約1/60の過小評価であった

結論：UNSCEAR報告と福島県立医大の結論と正反対

1．県民調査報告の４地域 １巡目・２巡目（＋個人外部被ばく線量群）

・年間甲状腺がん発生率 ∝ UNSCERA2020/2021甲状腺線量
・福島甲状腺がんは原発事故の被ばくにより発生した
・過剰診断ではない

2．福島・ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘ甲状腺がん発生率 ⇒線量・反応関係（EAR/Gy）の比較から
UNSCEAR推定線量は　1巡目では約 1/125 2巡目では約1/60 の過小評価が示唆された
（チェルノブイリ甲状腺直接測定値と比較）

UNSCEARの甲状腺線量は　約 1/50～1/100 の過小評価

3．

福島ではチェルノブイリ並みの高濃度 ^{131}I 被ばくによって
甲状腺がんが多発している

Journal of Radiation Research, Vol. 64, No. 5, 2023, pp. 761–768
https://doi.org/10.1093/jrr/rrad044
Advance Access Publication: 10 July 2023

Journal of Radiation Research

OXFORD

Confounding factors and biases involved in regional differences in the detection rate of thyroid cancer in

福島健康調査甲状腺検査2巡目における甲状腺がん発生率の地域差についての交絡因子とバイアス

志村・鈴木眞一・大平・安村・神谷　13名著

甲状腺がん検出と地域差に関連する交絡因子を調整した後では
２巡目の甲状腺がん発見率に
有意な地域差（信頼区間下限＞１）は認められなかった

意味のある地域差はなかった！！

有意な地域差は必要条件ではない

あってもなくてもよい

有意な地域差がなくても（p>0.05）
統計的に 極めて有意な線量反応関係（p<0.05）が成立する

福島県立医大：甲状腺がん発症と地域差に関連する交絡因子を調整後

２巡目の甲状腺がん発見率に **統計的に有意な地域差**（信頼区間下限＞1）は認められなかった

Table 3. OR of nodules diagnosed as malignant or suspicious for malignancy according to regional groups

		OR (95% CI) オッズ比（95%信頼区間）			
		Region 1	Region 2	Region 3	Region 4
Malignant nodule ($n = 69$)		3.73 (1.25–11.07)	1.92 (0.69–5.38)	1.50 (0.47–4.79)	Ref.
Adjusted for					
補正:A性	A. Sex	3.72 (1.25–11.06)	1.92 (0.69–5.39)	1.50 (0.47–4.79)	Ref. ＝1
B年齢	B. Age at primary examination	3.67 (1.23–10.90)	1.89 (0.68–5.31)	1.27 (0.40–4.05)	Ref.
C検査間期間	C. Survey interval	2.43 (0.75–7.91)	1.69 (0.60–4.76)	1.23 (0.38–3.99)	Ref.
	A, B and C	3.22 (0.997–10.37)	1.82 (0.65–5.15)	1.21 (0.38–3.91)	Ref. ＝1

医大・有意な地域差なし

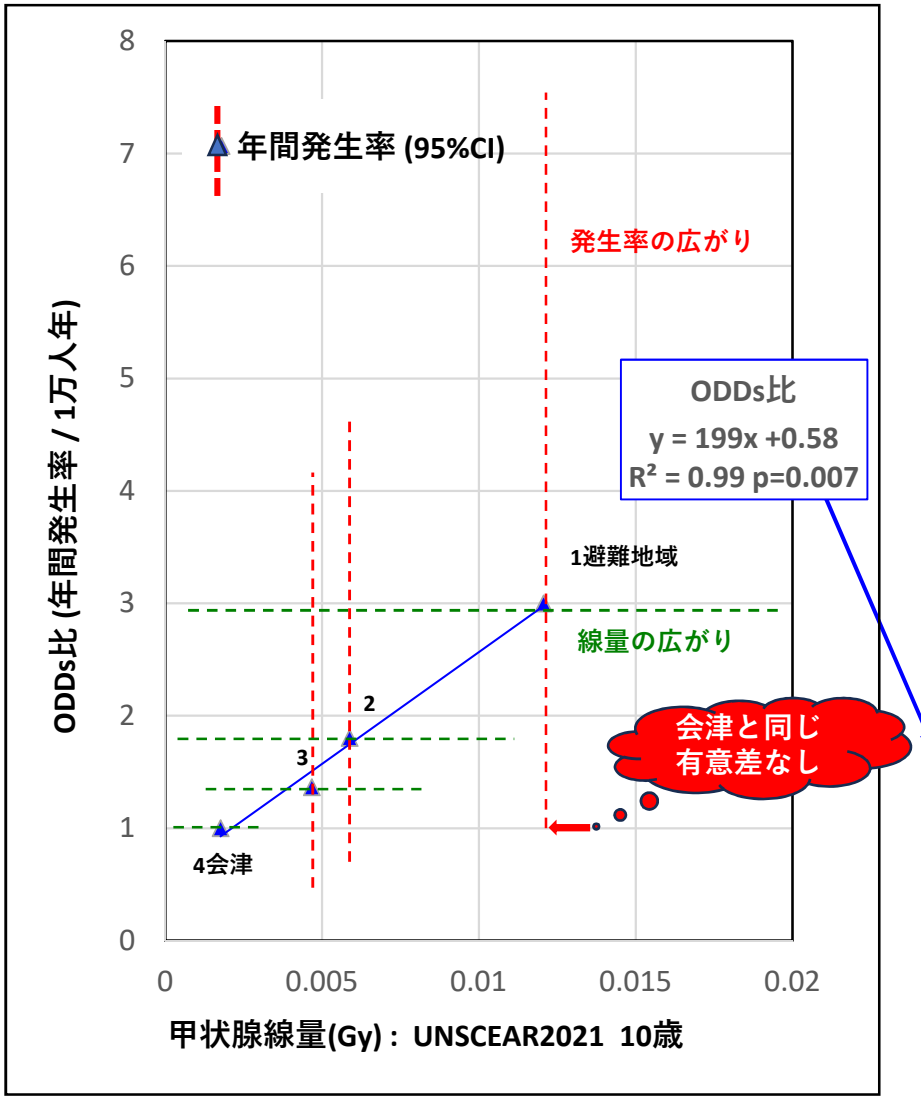
3倍以上の地域差があるのになぜ地域差が認められない？

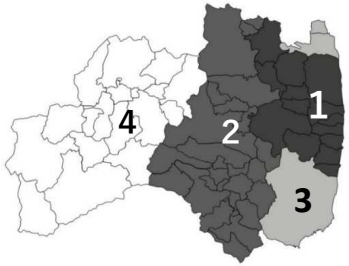
オッズ比の信頼区間 3.22(0.997-10.37)＝3.22 (1.00-10.37) 有意な地域差ではないか ？

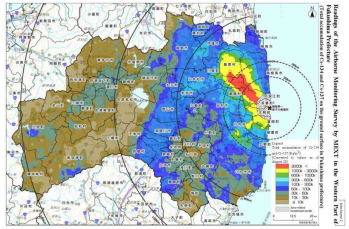
・ASA（アメリカ統計学会）の警告、統計的有意差のみで判断してはいけない　に反する !!

信頼区間下限　1.00 を 0.997 と少数第3位を復活させて、有意を否定 !!

甲状腺がん発見率に統計的に有意な地域差は認められないことが多い







各市町村の線量はばらばら

→ 甲状腺線量は広がり・重なりを持つ

→ 被ばく由来甲状腺がん発生率

当然 95% 信頼区間も広がる・重なる

県内では有意な地域差は原発事故では殆どない

例えば関西と比べると有意差はあるはず

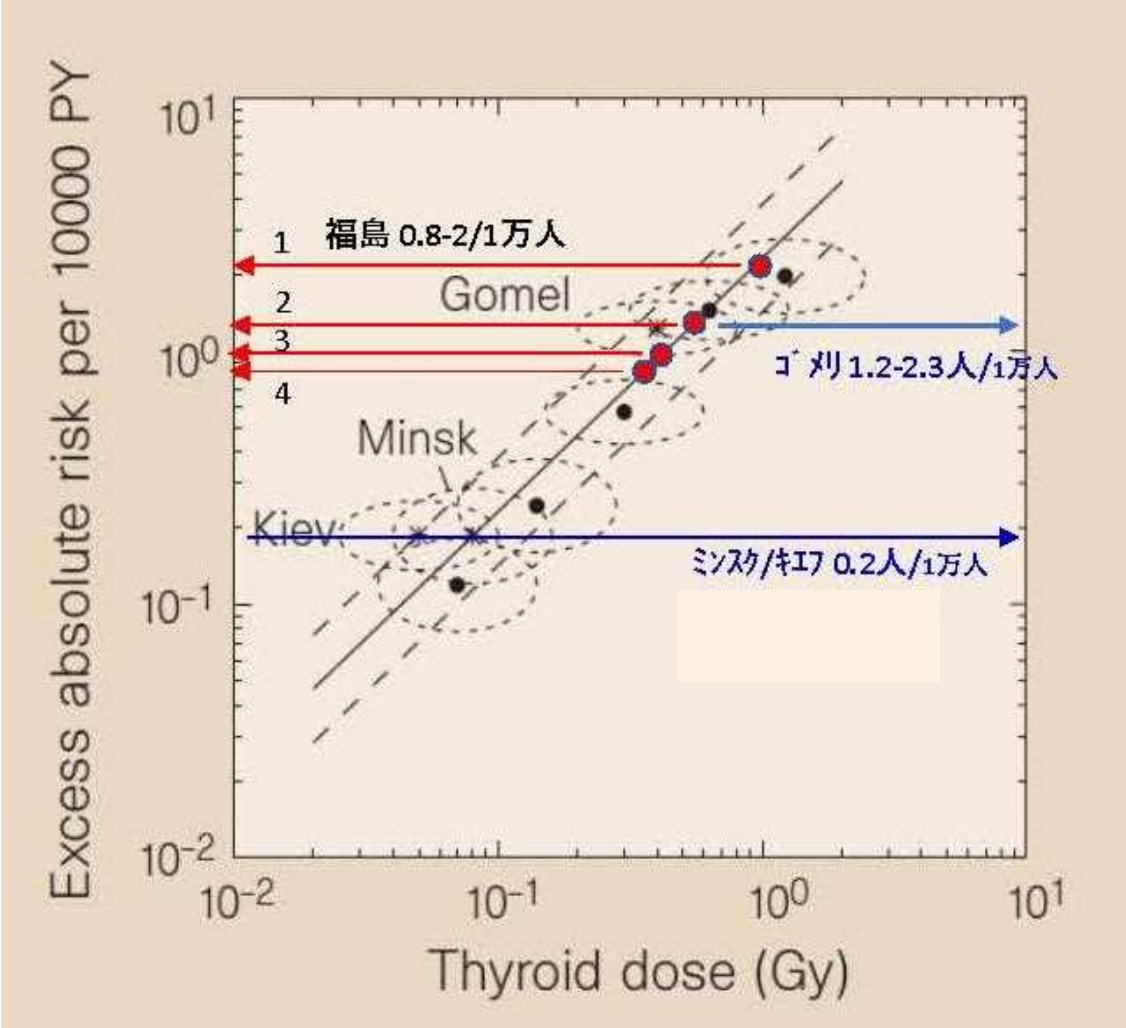
有意な地域差がなくても、志村論文からも

統計的に極めて有意な線量反応関係

があり、被ばく影響を示す

2巡目：甲状腺線量は 1/64 の過小評価

ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘで甲状腺がん発見率に統計的に有意な地域差は認められたか？



統計的に有意な地域差

2巡目4地域の線量反応関係を

隠すための仕掛け

福島県4地域：ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘ最高汚染地域ゴメリ州並み多発

ﾐﾝｽｸ・ｷｴﾌは会津の 1/5 の発生率
日本では福島県外の遠隔地のデータなし
あれば有意な地域差あり

ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘ
統計的に有意な地域差を問題にしない

ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘ多くの州や市で独自に集計
比例関係⇒EAR/Gy 数値のみ報告

Thyroid cancer risk to children calculated1998 Nature Jacob, Tronko, Balonov

福島医大　被ばく影響を否定する方法（常套手段：交絡因子の調整と有意性の誤用）

県立医科大学総力論文　あまりに多い初歩的な誤り！！

1．交絡成立の必要3条件（ロスマンの疫学　P.139）

①交絡因子は病気と関係していなければならない、かつ、

②交絡因子は曝露(被曝）と関連していなければならない、かつ、

③交絡因子は曝露と病気の因果関係の中間因子であってはならない

年齢と性は②を満たさない。

細胞診実施率は③を満たさない。交絡は成立しない。

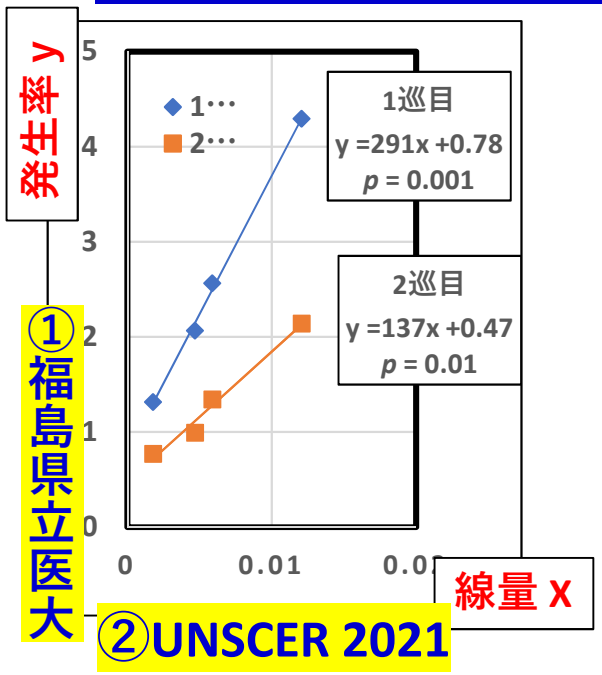
2．ASAアメリカ統計学会の警告、統計的有意差のみで判断してはならないに違反している。

津田敏秀

疫学統計違反

オッズ比　3.22(0.997-10.37)　∴２巡目有意差なし !!!

ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘから福島へ：線量単位の変更が行われた？



①福島県立医大 × ②UNSCEAR2021甲状腺線量

⇒ 比例して増える線量反応関係(統計的有意）y=ax+b

⇒ 被ばく由来甲状腺がん

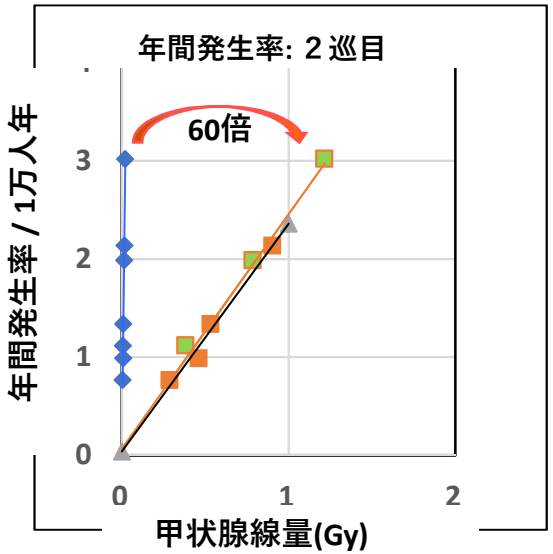
比例係数＝リスク係数 ⇒ 1 Gy当たりの発生率増加

EAR/Gy をﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘと比較する

2巡目 y = 143x +0.07　線量を60倍するとy=2.39X+0.07

ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘ　y =2.32x +0.04　と一致する

UNSCEARの甲状腺線量は約 1/50～1/100 の過小評価



福島原発事故で～1/100の線量切り下げ・デノミが行われた？

$$1\ \mathrm{Gy}^{\mathrm{UN}} = k \times \mathrm{Gy}\ (\text{ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘ})$$

新１円　= 100 円

$1\ \mathrm{mGy}^{\mathrm{UN}} = 100\ \mathrm{mGy}$

UNSCEAR議長への論文出版のお知らせ　　2023.10.17　著者一同

１．甲状腺がん年間発生率がUNSCEAR推定甲状腺線量に比例して増えるので、**福島小児甲状腺がんの主な原因は放射線被ばく**であることが判明。

２．福島のEAR/Gyがチェルﾉﾌﾞ ｲﾘの凡そ50-100倍であったので、**UNSCEAR推定の甲状腺線量は1/50～1/100 の過小評価**であることが判明しました。

この論文は、UNSCEAR 2020/2021 報告書の**「放射線による発がん率の増加は予想されない」という結論を完全に否定**しています。

UNSCEAR 報告 が正しいのであれば、我々の論文への反論コメントを返信していただきたいと考えます。もし返信がなければ、UNSCEARが本論文の結論に反論できない、従って同意されたとみなさざるを得ないでしょう。その場合は、

UNSCEAR 2020/2021 報告を根本的に改訂する必要があると考えます。

http://natureflow.web.fc2.com/HP/index.html　に掲載

1. 加藤・山田論文福島における小児・思春期甲状腺がんの個人線量依存性と放射線被ばく起因性I　チェルノブイリ並み被ばく
Clinical Oncology Research 2022.5月

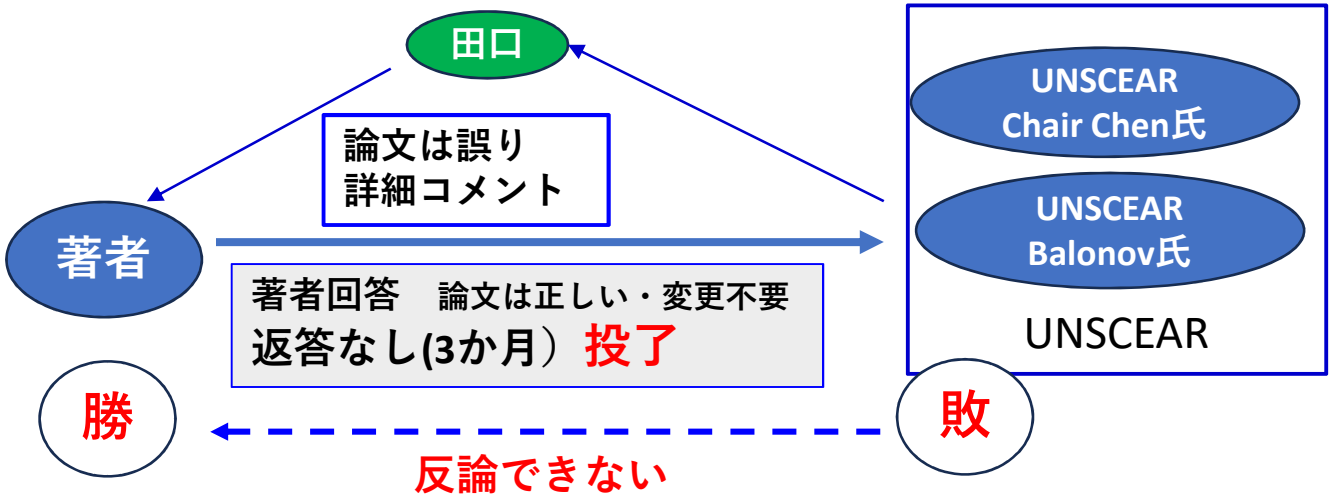
2022.6 UNSCEAR2020/2021　Prof. Dr. バロノフ報告書筆頭著者 議長 Dr. Chen氏

加藤/山田個人線量論文は間違い
UNSCEAR専門家反論コメント6月

田口氏 加藤/山田論文について尋ねた

見解の相違は理解しているが　10月19日
返答できないという返答（秘書から）

著者回答　7月21日
UNSCEARのコメントは間違い
論文は正しい・変更不要 返答なし(3か月）



結論：UNSCEAR報告と福島県立医大の結論と正反対

1．県民調査報告の４地域 １巡目・２巡目（＋個人外部被ばく線量群）

・年間甲状腺がん発生率 ∝ UNSCERA2020/2021甲状腺線量
・福島甲状腺がんは原発事故の被ばくにより発生した
・過剰診断ではない

2．福島・ﾁｪﾙﾉﾌﾞｲﾘ甲状腺がん発生率 ⇒線量・反応関係（EAR/Gy）の比較から
UNSCEAR推定線量は　1巡目では約 1/125 2巡目では約1/60 の過小評価が示唆された
（チェルノブイリ甲状腺直接測定値と比較）

UNSCEARの甲状腺線量は　約 1/50～1/100 の過小評価

3．

福島ではチェルノブイリ並みの高濃度 ^{131}I 被ばくによって
甲状腺がんが多発した、する、重症化・再発・転移・遠隔転移

UNSCEAR報告と正反対　両立しない　UNSCEARへお知らせ
論文が正しければ、UNSCEAR報告を全面修正する必要と警告

ご清聴ありがとうございました