

3・11甲状腺がん子ども基金シンポジウム

原発事故と甲状腺がん 当事者の声を聞く VOL.5

子どもの甲状腺検査 何のため？誰のため？

子どもの甲状腺検査と 過剰診断言説

3・11甲状腺がん子ども基金

崎山比早子 吉田由布子

日時：2025年3月8日 14時～17時

会場：いわき市＋オンライン

初めに

なぜ過剰診断「言説」なのか？

- 過剰診断という科学的根拠が示されていない
- 過剰診断を理由に検査を縮小しようとしている
- 過剰診断言説は被ばく影響の否定につながる



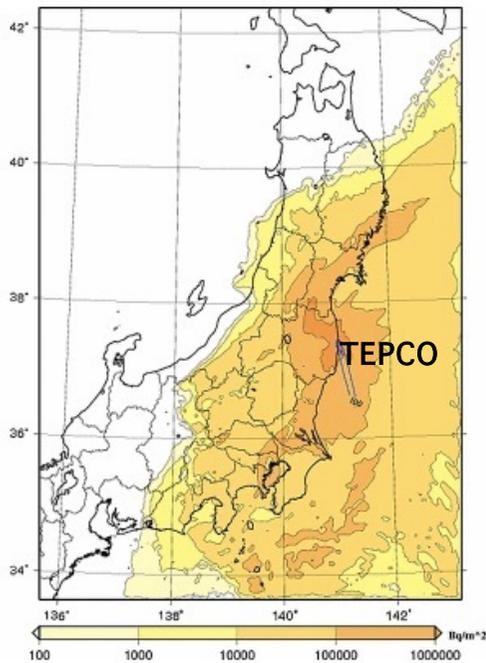
過剰診断に根拠が無いことを示す

基金の療養費給付事業「手のひらサポート」

東電福島原発事故で放射性ヨウ素が飛散した1都15県で
事故当時18歳以下で事故後に甲状腺がんと診断された方を支援
NPO法人基金は2016年に発足、民間から寄付を集めて支給。

2025年2月末迄の給付実績

福島県	福島県外	合計
172人	80人	252人
男性：70人	男性：15人	男性：85人
女性：102人	女性：65人	女性：167人

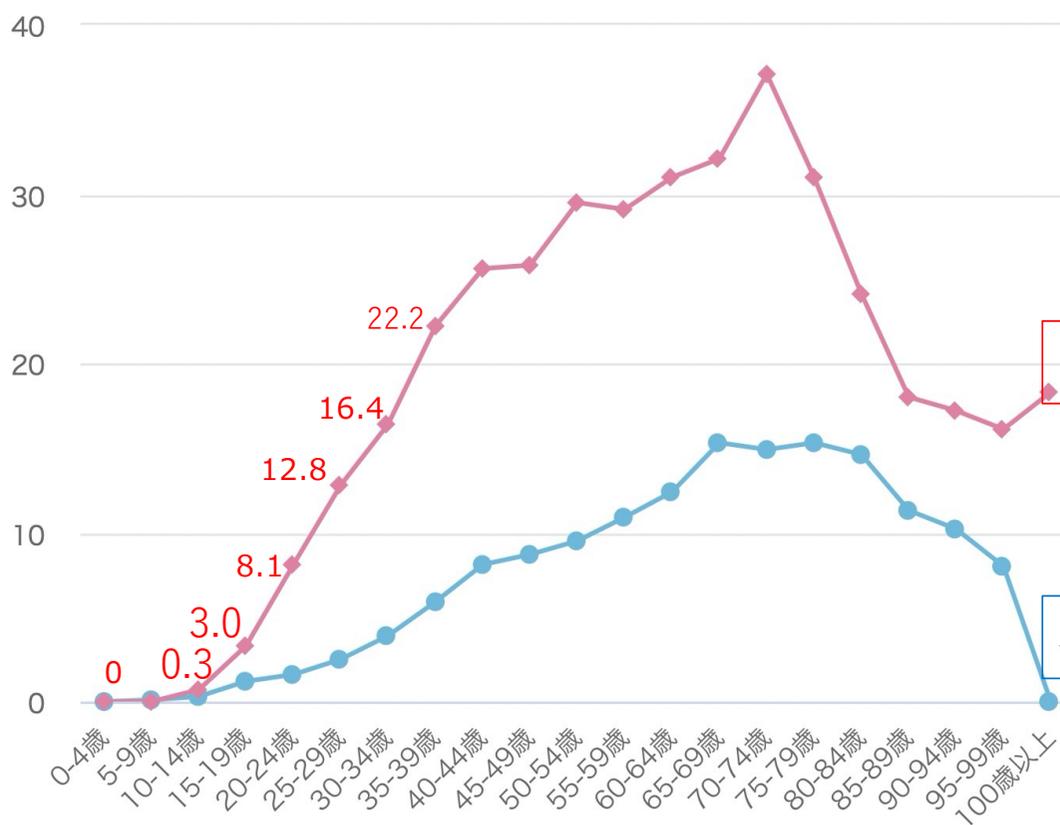


出典：日本原子力研究開発機構「東日本におけるI-131の広域拡散と待機降下量」シミュレーション（2011年3月末頃迄）

甲状腺がんの年齢階級別、男女別年平均罹患率

【甲状腺 2019年】

人口十万人当たりの罹患者数



年間100万人に1~2人の罹患は
10歳未満、15歳以上で急速に増加
女性罹患率が男性よりも圧倒的に多い

女性

男性

国立がん研究センターウェブより

福島県民健康調査で発見された甲状腺がん

対象者：胎児を含む事故時18歳以下の県民

超音波検査：20才迄2年毎、その後は5年毎の節目

第54回県民健康調査検討委員会（2025年2月5日）発表まで

	一巡目検査 (2011～ 2013)	二巡目 (2014～ 2015)	三巡目 (2016～ 2017)	四巡目 (2018～ 2019)	五巡目 (2020～ 2022)	六巡目 (2023～2025)	節目検査 (2017年～)		計
							25歳	30歳	
悪性ない し 悪性疑い (a)	116	71 前回異常なし 33(46.5%)	31 前回異常なし 7	39 前回異常なし 6	49 前回異常なし 11	12 前回異常なし 2	25 前回異常なし 1	7 前回異常なし 1	350
男女比	39 : 77 (1:1.97)	32 : 39 (1:1.22)	13 : 18 (1:1.38)	17 : 22 (1:1.29)	13 : 36 (1:2.78)	3 : 9 (1 : 3)	4 : 21 (1:5.25)	0:7	119 : 219 (1:1.8)

手術症例：294人の組織型分布

良性結節：1人

乳頭がん：289人 (98.6%)

濾胞がん：1人 (0.3%)

低分化がん：1人(0.3%)

その他の甲状腺がん：2人(0.7%)

- ・ 甲状腺がん罹患者は349人、集計漏れが47人計 = 396人
- ・ **男女比が1 : 1.8、通常の男女比は1 : 4～1 : 8**
- ・ **2年以内に異常なしから、5.1mmまで増大する増殖速度が速い腫瘍がある**

これまでに明らかになっている甲状腺がんと診断された人
349 (県民健康調査) + 47 (がん登録) + 9 (基金把握) = **405人**

被ばくによる過剰発生？ 過剰診断？

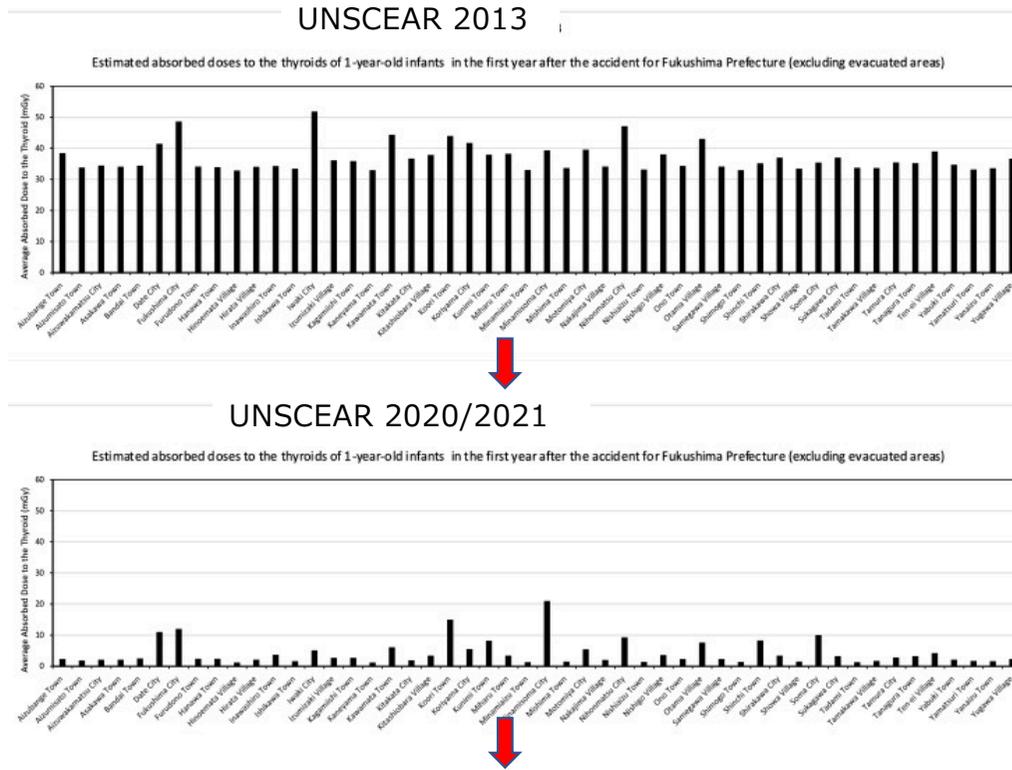
福島県民健康調査検討委員会のこれ迄のまとめ
被ばく線量が低く、線量との相関関係が見られないため
甲状腺がん多発は放射線被ばくの影響とは考えられない
将来的に臨床診断されたり死に結びつかないようながんを
診断している過剰診断の可能性

疑問：本当に線量が低く、線量との相関が見られないのか？
但し：被ばく線量の実測値は存在せず、推定値である
罹患者数は実測値である

UNSCEAR 2013と2020/2021における市町村別1歳児の甲状腺吸収線量

(UNSCEAR:原子放射線に関する国連科学委員会)
(避難区域を除く)

2022年1月第18回評価部会資料3-1



線量見直しに用いたパラメーター
甲状腺被ばく線量の過小評価因子

1. 避難シナリオ、初期被ばくの過小評価
初期被ばく10万cpm：102人
1万3千～10万cpm：900人を無視
2. 家の遮蔽係数を1/2：
プルーム中で数時間後は1
3. 日本人のヨウ素摂取量を欧米
より2桁多く見積もり
取り込み率を1/2とした。
日本人のヨウ素摂取量は標準値
4. ヨウ素被ばく線量を過小評価
5. 30km圏外1,080人の過小評価データを絶対視
6. 出荷制限以前の汚染野菜による
摂取を無視
出荷制限は3月21日より段階的
それまでは高度汚染された
路地野菜を摂取

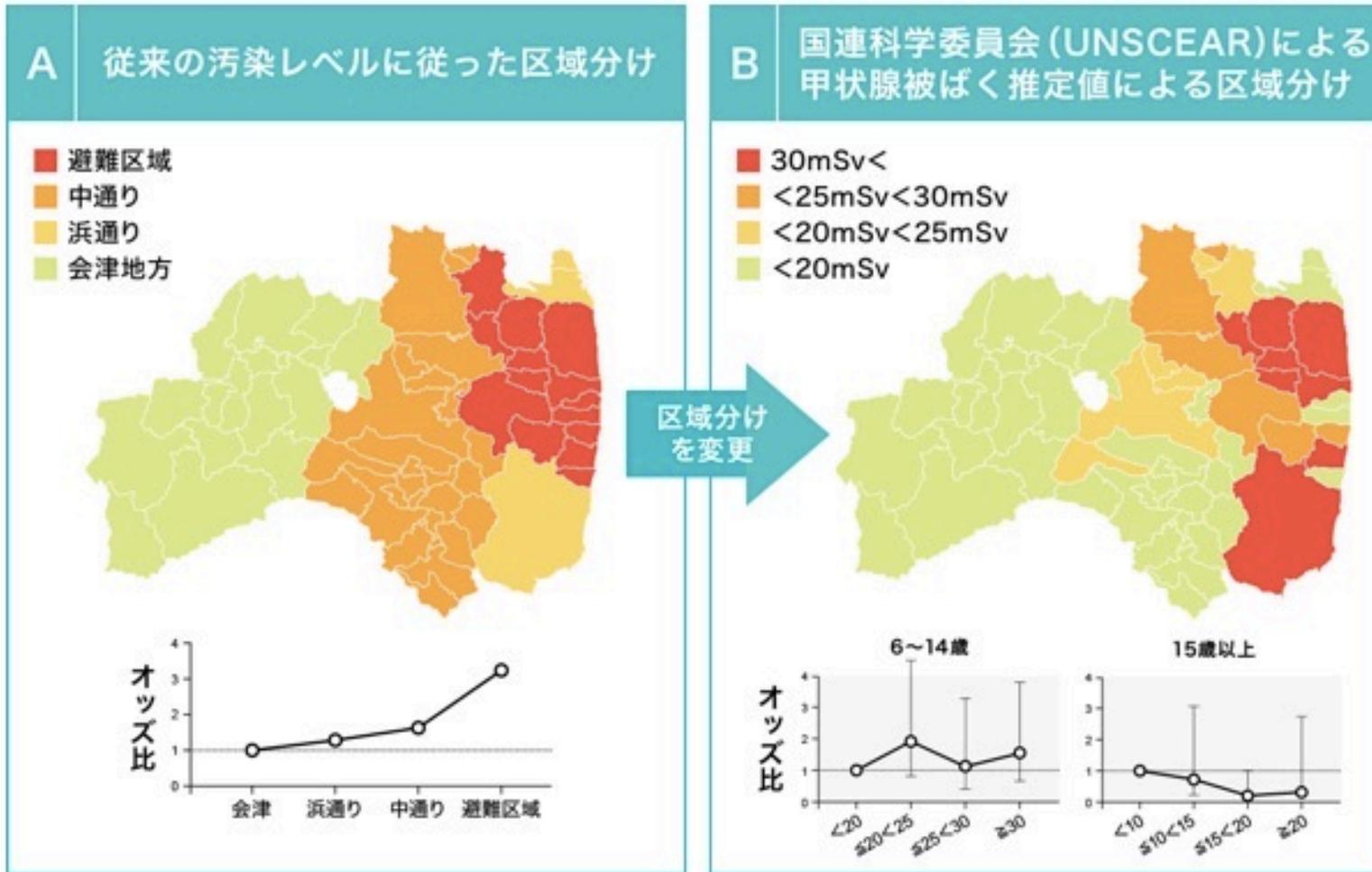
本行忠志 UNSCEAR 2020/21報告書検証ネットワーク
<https://www.unscear2020report-verification.net>

甲状腺被ばく線量は実測されていない推定値
UNSCEAR 2020/21の推定線量は大幅な過小評価

被ばく線量が低い疑問

線量との相関関係については？

二巡目の分析

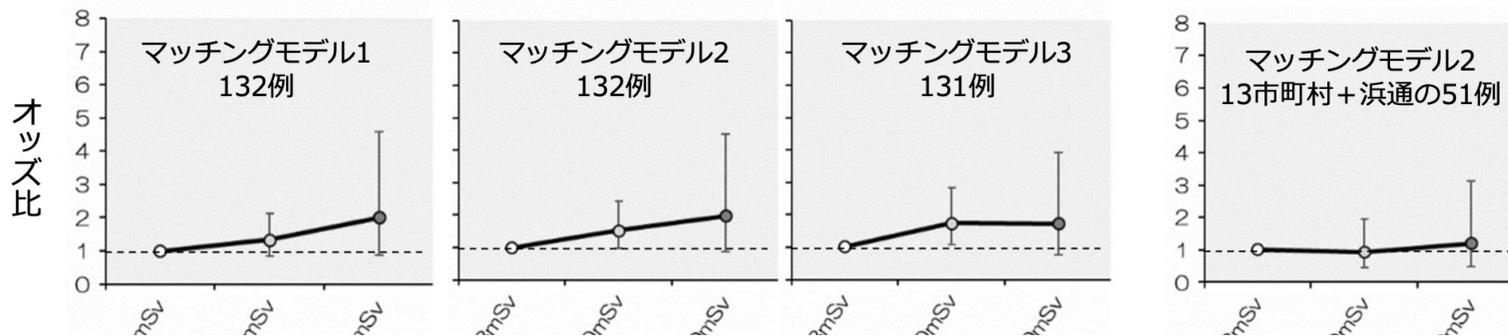


出典：第35回福島県民健康調査検討委員会資料

(図の区分は6~14歳の場合)

コホート内症例対照研究による個人の内部および外部被ばく線量と 悪性ないし悪性疑い 発見との関連の検討 (第20回評価部会) (UNSCEAR 2020/2021の推定値を使用)

甲状腺検査登録症例のみ

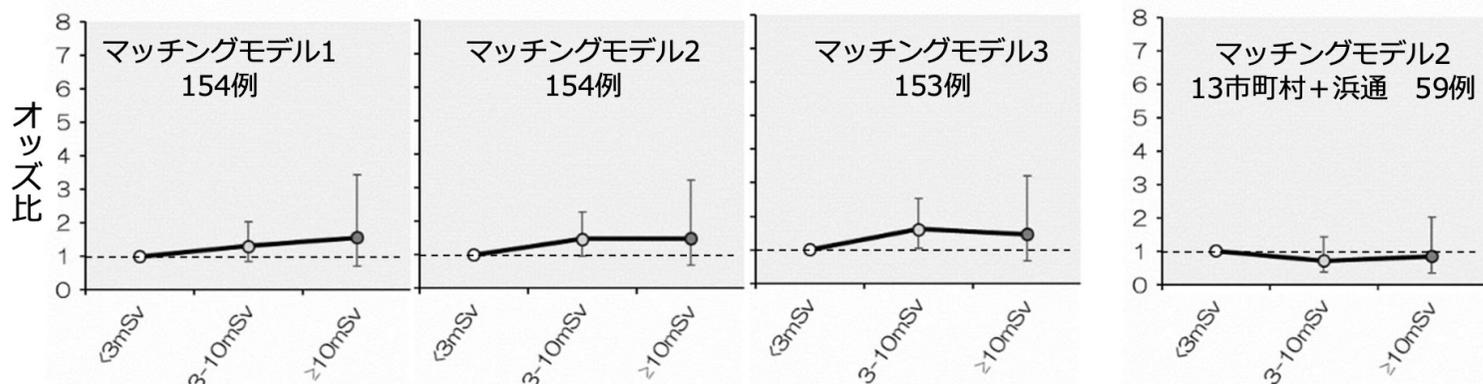


福島医大、検討委員会、
評価部会は
線量との相関を否定



疫学専門の祖父江評価部会員
有意差はないかもしれないが
関連性を示唆する結果であると
捉えた方が自然

甲状腺検査登録症例+がん登録症例



罹患率と被ばく線量との
相関がないという
証拠は示されていない

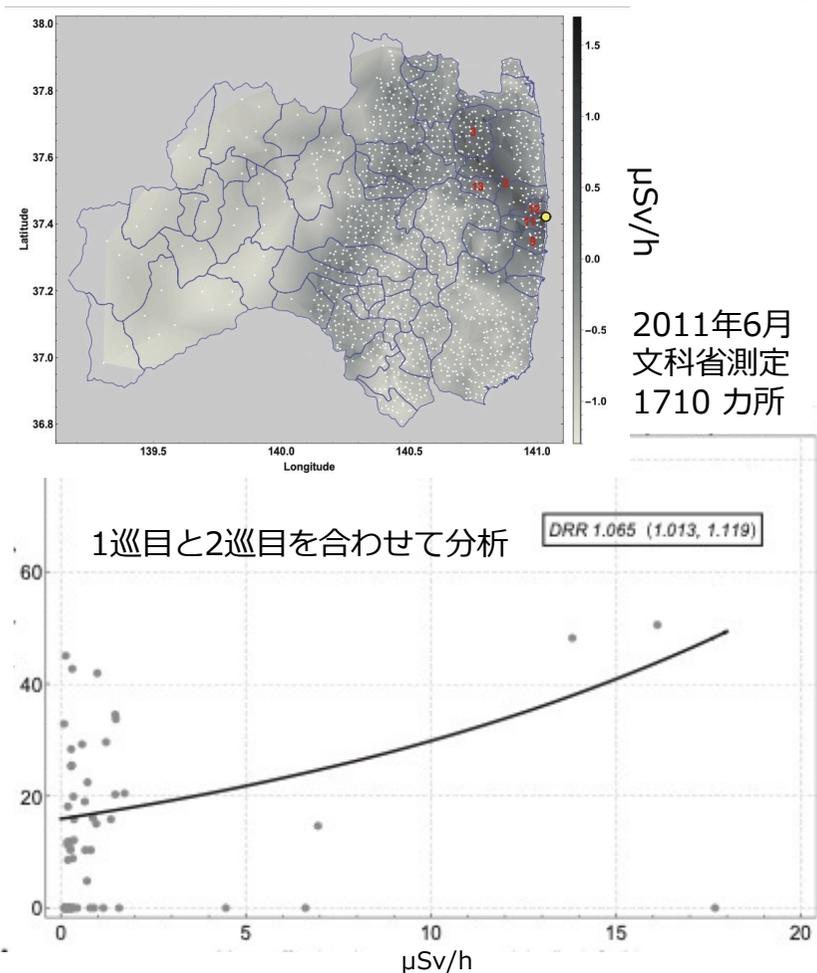
甲状腺等価線量

第20回評価部会資料より作成

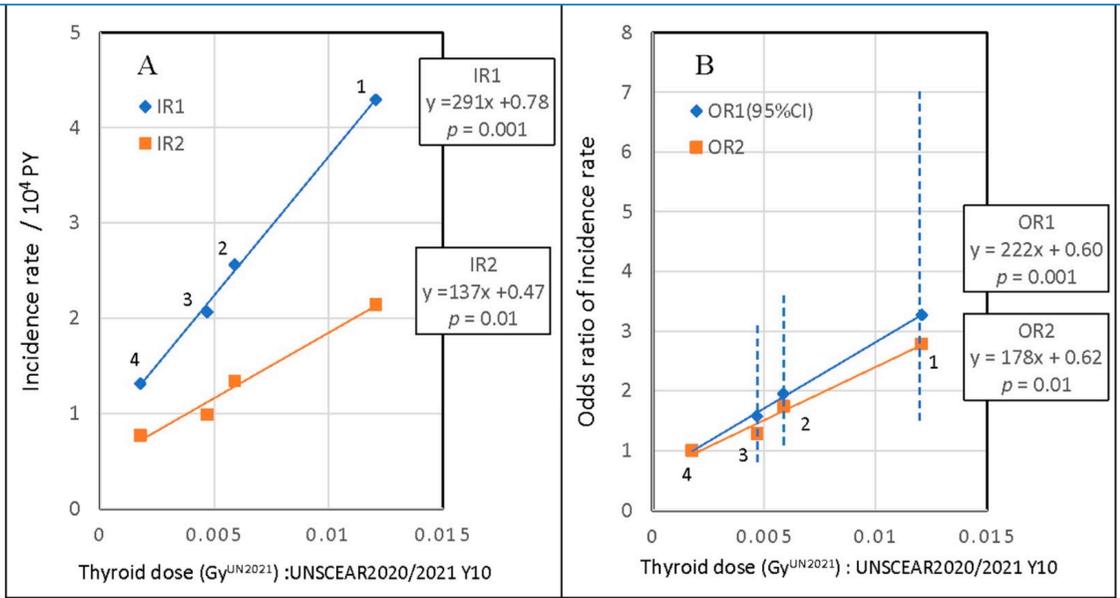
福島医大以外の研究者による分析で被ばく量との関連を示す結果

1. Tsuda T, et al. Epidemiology, 27, 316-322, 2016.
2. Kato T. Epidemiology 30, No.2 2018
3. Yamamoto H, et al. Medicine 96, 37, 2019.
4. Toki H. et al. SIENTIFIC REPORTS 10:4074, 2020
5. Kato T. et al. Cancers, 25, 4583, 2023.

10万人・年あたりのがん発見数



Yamamoto H, et al. Medicine 96, 37, 2019



Kato T. et al. Cancers, 25, 4583, 2023.

県立医大、検討委員会、UNSCEARはこれらの論文を無視ないしは正当に評価していない

過剰診断について

「がん検診における過剰診断の定量化とモニタリング：方法論の系統的レビュー」
Carter JL et al., BMJ,350, 2015

診断時に過剰診断であるかどうかは誰にも判らない

過剰診断であればがんの症状が現れる前に患者が他の原因で死亡



過剰診断の確定には生涯追跡調査が必要であり長時間を要する

過剰診断が起きやすい条件 (祖父江友孝 評価部会員 日本甲状腺学会雑誌 vol12, 2021)

- ・がんの成長速度が遅い
 - ・受診者の余命が限られている
- 福島の場合はどちらにも当たらない

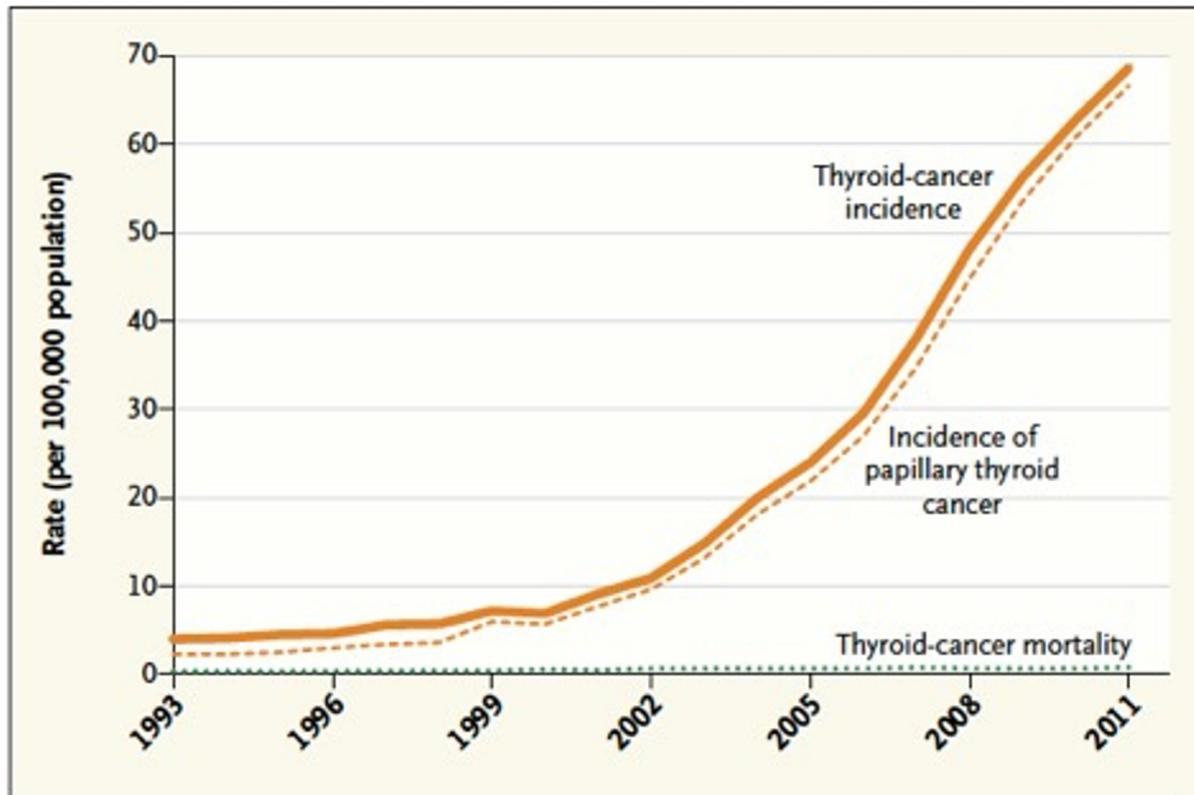
福島の甲状腺がん：検診開始後3年半（第5回評価部会で渋谷健司委員）
過剰診断の可能性が高いので検診の見直しが必要と主張

科学的検証なしに過剰診断言説が広まっている

過剰診断論を煽るのに利用される韓国の甲状腺検査

韓国の甲状腺がん“流行”-スクリーニングと過剰診断 Ahn Hs, et al. N Engl J Med. 2014

発見率が上昇しても死亡率が不変 → 過剰診断



死亡率が不変のからくり

死亡率は罹患率の1/100程度なので同じスケールでみることは不適切
死亡率が一定に見えるのはスケールの違いで隠されている。

検査対象者、診断基準の違い

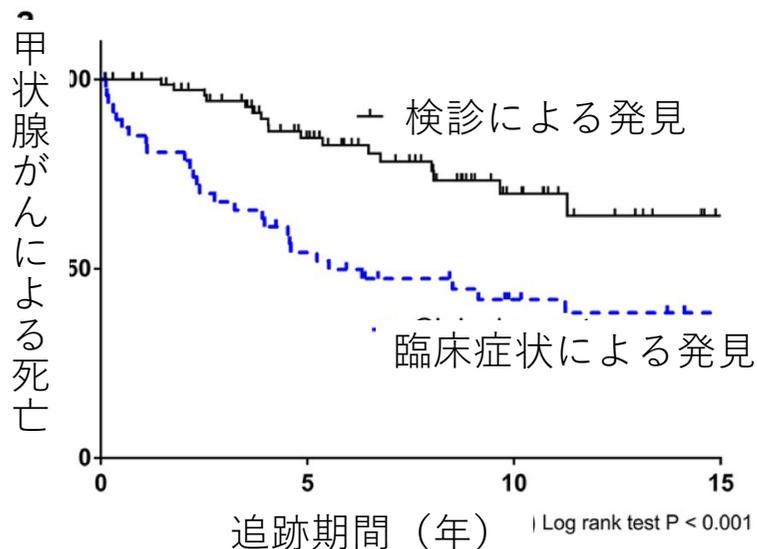
韓国の対象は成人、
腫瘍の大きさ3mm以上を手術
福島は5.1mm以上で2次検査
細胞診は10mm以上

甲状腺検査で発見されたがんは症状が出てからのがんより予後が良い

生存率を含めた臨床的予後

甲状腺がん発見後15年の生存率

検診で発見された甲状腺がん > 臨床的に発見された甲状腺がん



- Jung YS et al. PLOS ONE April, 2018.
- Kim H et al. Scientific Rep.9, 19845, 2019.
- Moon S et al. Endocrinology and Metabolism 38, 2023.

• Kim H et al. 2019.

一般論としてがん検診は過剰診断が問題になっている。特に問題なのは被ばくを伴う乳がん、肺がん、胃がん検診である。肺がん検診は日本とハンガリー、胃がん検診は日本のみで行われており、その推進母体は国立がんセンターである。

検討委員会では国立がんセンターの委員が過剰診断論を主張し、甲状腺検査を縮小しようとしている。がん検診を推進しているがんセンターの検討委員がなぜ福島では被ばくを伴わず、検査方法安全で診断確率の高い甲状腺検査に抵抗を示すのか疑問。

小児甲状腺がんの過剰診断は起きるのか？ → チェルノブイリ事故では起きていない



Meet the Expert 長瀧重信先生
 10年目のIAEA, WHO, 欧州連合の国際カンファレンス
 チェルノブイリ事故による小児甲状腺がんの増加が初めて国際的に認められた。
 Thyroid Cancer Explore, 1, 2015.

チェルノブイリ事故後15年：甲状腺がんの新たな事実

Shibata Y., Yamashita S., Nagataki S., et al. The Lancet 358, 2001

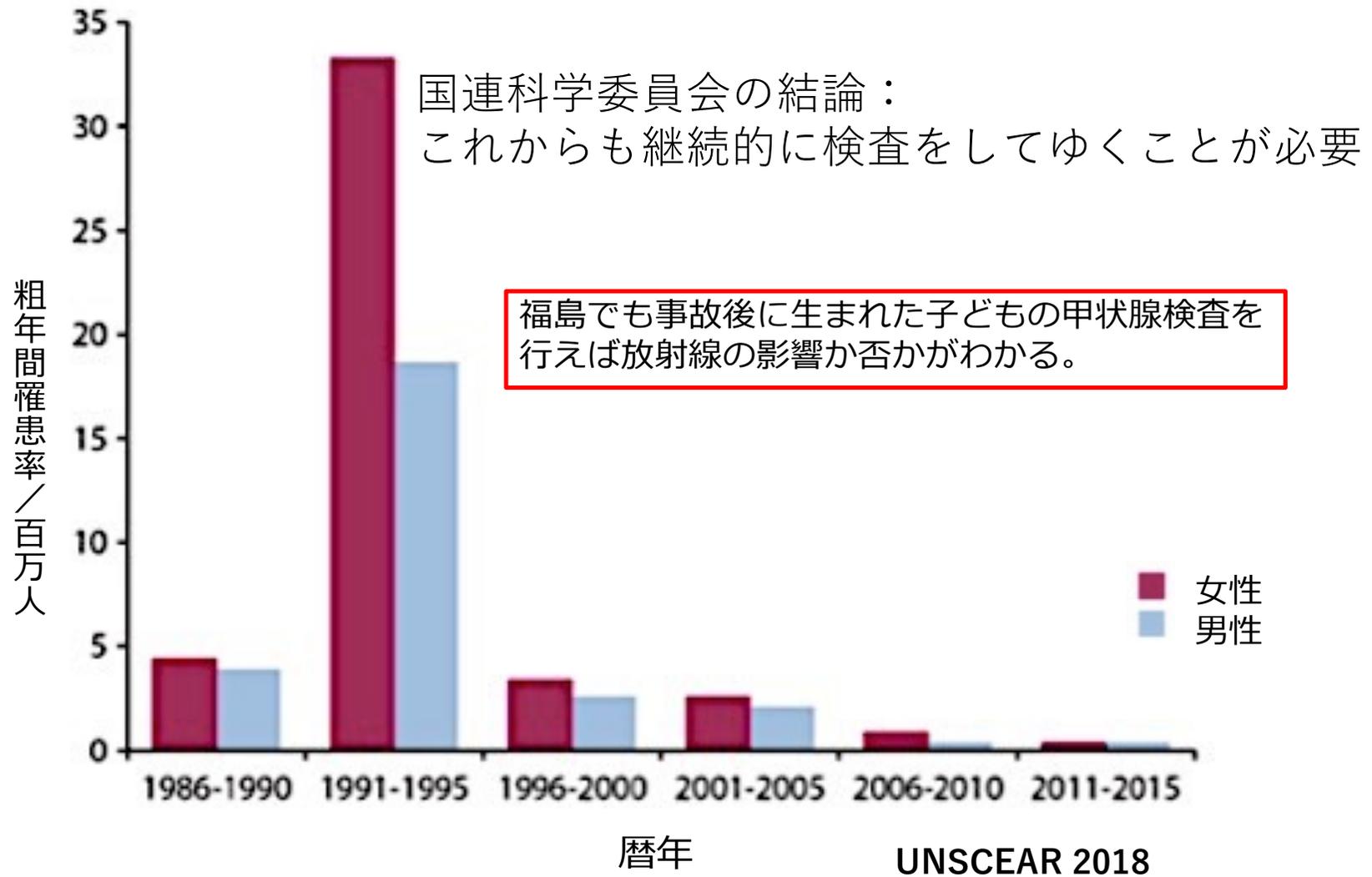
ベラルーシ、ゴメル地区における甲状腺がんの頻度

Age at examination (years)	グループ I 1987年1月～1989年12月誕生		グループ II 1986年4月27日～1989年12月1日誕生		グループ III 1983年～1986年4月26日誕生	
	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls
8	0/67	0/75	..	..	..	..
9	0/651	0/667	..	..	..	..
10	0/1383	0/1287	..	..	..	..
11	0/1523	0/1457	0/156	0/149	0/28	0/26
12	0/897	0/858	0/501	0/406	0/333	1/345 (0.29%)
13	0/305	0/302	0/437	1/437 (0.23%)	1/989 (0.10%)	6/906 (0.66%)
14	..	..	0/164	0/159	2/1449 (0.14%)	6/1460 (0.41%)
15	..	..	..	..	3/1339 (0.22%)	9/1319 (0.68%)
16	..	..	..	..	0/579	2/754 (0.27%)
17	..	..	..	..	1/93 (1.1%)	0/100
Total	0/4826	0/4646	0/1258	1/1151 (0.09%)	7/4810 (0.15%)	24/4910 (0.49%)

Data are number of thyroid cancers/number of children examined (%).

事故後誕生	1987年1月～1989年12月	0/9,472 (0%)
事故時胎児	1986年4月～1989年12月	1/2,407 (0.04%)
事故前誕生	1983年～1986年4月	31/9,720 (0.3%)

ベラルーシにおける診断時10才未満の甲状腺がん罹患率



甲状腺がんのリスク因子から考える

日本甲状腺学会 甲状腺腫瘍の診療ガイドライン

- 1, 放射線被ばく（19歳以下大量）は明らかなリスクファクターである
- 2, 遺伝因子（3, 肥満）

アメリカがん学会 甲状腺線

- 1, 変えることのできるリスク因子
放射線被ばく ヨウ素摂取量
- 2, 変えられないリスク因子
性、年齢、遺伝因子

**福島県では東電原発事故
放射性ヨウ素の大量放出・汚染
被ばくしている**



**事故時18歳以下の子どもに
甲状腺がんが多発**

因果関係なし？

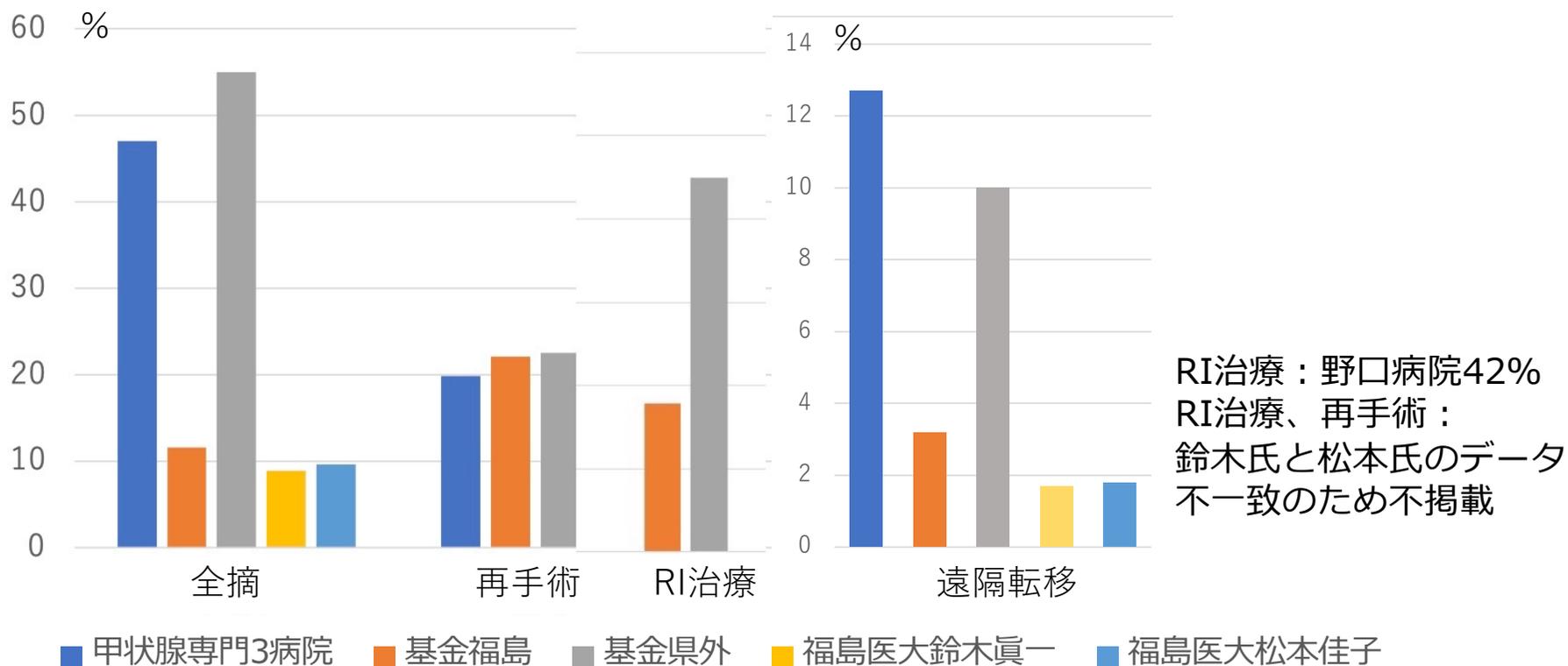
県民健康調査、甲状腺検査は 誰のため、何のために行われているのか 基金受給者における再手術、RI治療割合 から見た過剰診断言説

県民健康調査の目的：

福島県では、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故による放射性物質の拡散や避難等を踏まえ、
県民の被ばく線量の評価を行うとともに、**県民の健康状態を把握し、
疾病の予防、早期発見、早期治療**につなげ、もって、
将来にわたる**県民の健康の維持、増進を図る**ことを目的とし、
「県民健康調査」を実施しています。（福島県県民健康調査課ウェブより）

福島県における甲状腺検査の有効性

3病院 20歳以下症例	野口病院：142例、隈病院：110例、伊東病院：227例	計 479例
基金福島県内 20歳以下	(2024年3月迄)	95例
基金福島県外 20歳以下	(2024年3月迄)	40例
福島医大鈴木眞一 県民健康調査国際シンポジウム2020年	(事故時18歳以下)	180例
福島医大松本佳子他 (事故時18歳以下) Thyroid 2024		220例



県内 福島県内外受給者の事故時年齢別再手術、RI治療の割合 県外

事故時 年齢	人数 (男：女)	再手術 人数 (%) (男：女)	RI治療 人数 (%) (男：女)	人数 (男:女)	再手術 人数 (%) (男：女)	RI治療 人数 (%) (男：女)
0-4歳	5人 (3：2)	1人 (20%) (1：0)	1人 (20%) 1：0)	9人 (2：7)	3人 (30%) (1：2)	1人 (11.1%) (1：0)
5-9歳	29人 (14:15)	6人 (20.7%) (4：2)	6人 (20.7%) (5：1)	10人 (0：10)	2人 (20%) (0：2)	5人 (50%) (0：5)
10-14歳	55人 (22:33)	12人 (21.8%) (6：6)	7人 (12.7%) (4：3)	25人 (6：19)	4人 (16%) (0：4)	14人 (56%) (4：10)
15-18歳	53人 (17：36)	5人 (9.4%) (3：2)	5人 (9.4%) (3：2)	33人 (7：26)	5人 (15.2%) (1：4)	9人 (27.3%) (5：4)
合計	142人 (56：86)	24人 (16.9%) (14：10)	19人 (13.4%) (13：6)	77人 (15：62)	14人 (18.2%) (22014年3月迄 (1：4)	29人 (37.6%) (10：19)

基金福島県内外及び福島医大症例における再手術・RI治療の割合及び男女比

	基金福島県内 (男女比)	基金福島県外 (男女比)	福島医大 鈴木眞一 (甲状腺学会 2023)	福島医大 松本佳子 (Thyroid 2024)
男女症例数	56 : 86 (1:1.5)	15 : 62 (1:4.1)	84: 133 (1 : 1.6)	89:131 (1 : 1.5)
事故時 10歳未満	17 : 17 (1 : 1)	2 : 17 (1 : 8.5)		18.6歳未満 41 : 69 (1 : 1.7)
事故時 10-18歳	39 : 69 (1 : 1.8)	13 : 45 (1 : 3.5)		18.6歳以上 48 : 62 (1 : 1.3)
全摘、亜全摘	9 : 10 (1 : 1.1) (13.4%)	9 : 30 (1 : 3.3) (50.6%)	14 (7%)	9 : 12 (1 : 1.3) (9.5%)
半摘	46 : 74 (1 : 1.6) (84.5%) (未手術3)	5 : 31 (1 : 6.2) (46.8%) (未手術2)	182 (93%) (性別記載なし)	76 : 123 (1 : 1.6) (90.5%)
再手術	14 : 10 24例 (16.9%) (1:0.71)	2 : 12 14例 (18.2%) (1:6)	10 : 11 21例 (9.7%) (1:1.1)	不掲載
RI治療	13 : 6 19例 (13.4%) (1:0.5)	10 : 19 29例 (36.7%) (1:1.9)	16例 (7.4%) (性別不記載)	4例 (1.8%) (性別不記載)

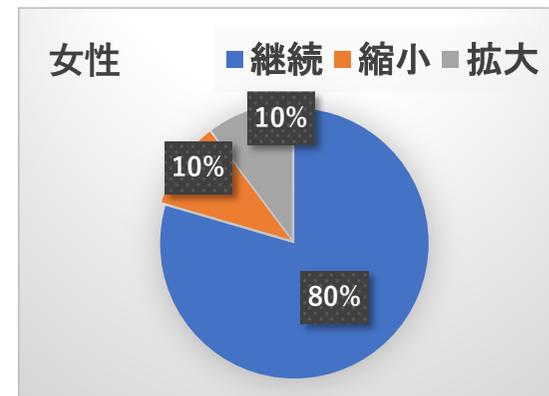
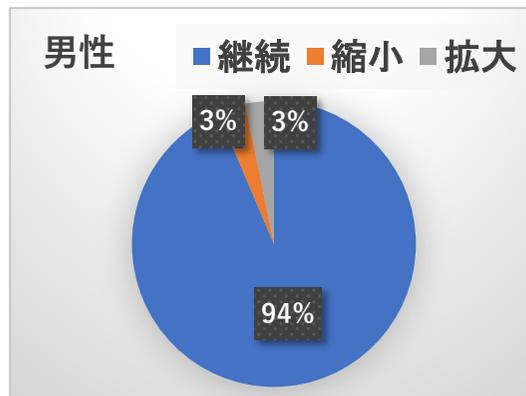
過剰診断、スクリーニング効果であれば女性の割合の方が高くなるはず ➡ 事実は逆

終わりに

当事者は甲状腺検査をどう考えているのか？

3・11甲状腺がん子ども基金によるアンケート調査結果

今後の学校での甲状腺検査について



『原発事故から10年
いま当事者の声をきく』
より作成

検査は今までどおり続けたほうがよい、拡充した方がよいを希望する意見が当事者で約90%、保護者では100%。当事者は、学校での検査が「早期発見」に結びついたと、その意義を認めている。又過剰診断という言説は当事者に強いストレスを与えている。

- ・ 甲状腺検査は県民健康調査の当初の目的合っているので、検査は継続すべき。
- ・ 甲状腺がんと被ばくの因果関係は、事実に基づいて結論を出して欲しい。

**ご清聴
ありがとうございました**



3-11甲状腺がん子ども基金
3-11 Fund for Children with Thyroid Cancer