

第16回 甲状腺検査評価部会 次第

日時： 令和3年3月22日（月）13:00～15:00

場所： セレクトン福島 西館3階「安達太良」

1 開 会

2 議 事

(1) 本格検査（検査3回目）までの結果等について

(2) その他

3 閉 会

配付資料一覧

- 次第
- 出席者名簿・座席表

資料 1	本格検査（検査 3 回目）までの結果解析（横断解析、縦断解析）
資料 1-1	各検査の実施結果について
資料 1-2	先行検査受診の有無別にみた累積 B 判定率、細胞診実施率、悪性ないし悪性疑い率
資料 1-3	UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量と本格検査（検査 3 回目）における悪性ないし悪性疑い発見率との関連（横断調査）
資料 1-4	UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量と本格検査における悪性ないし悪性疑い発見率との関連（縦断調査）
資料 1-5	結果のまとめ
資料 2	福島県甲状腺検査の評価の現状と課題【片野田部会員提供資料】
資料 3	症例対照研究のための予備的検討
資料 3-1	甲状腺検査受診者における対象者特性
資料 3-2	甲状腺検査受診者全体における悪性・悪性疑い発見者における、対照群とのマッチングに成功した数および「基本調査」による行動記録を回答した方の割合
資料 4	甲状腺検査及び福島県がん情報における甲状腺がん症例の登録状況
資料 5	福島県立医科大学における手術症例の報告
資料 6	甲状腺がん治療ガイドラインにかかる日本と欧米の方針の違いについて 【今井部会員提供資料】
資料 7	論文報告「福島県における $BRAF^{V600E}$ 変異を伴う若年者甲状腺がんの臨床病理学的解析」
参考資料 1	県民健康調査「甲状腺検査【本格検査（検査 3 回目）】」結果概要<確定版> (第 15 回甲状腺検査評価部会資料 1-1)
参考資料 2	県民健康調査「甲状腺検査【25 歳時の節目の検査】」実施状況 (第 15 回甲状腺検査評価部会資料 1-2)
参考資料 3	県民健康調査「甲状腺検査【本格検査（検査 4 回目）】」実施状況 (第 40 回検討委員会資料 2-1)
参考資料 4	甲状腺検査結果の状況（第 40 回検討委員会参考資料 4）
参考資料 5	UNSCEAR2020 年報告書（抜粋）

第16回 甲状腺検査評価部会 出席者名簿

令和3年3月22日

50音順 ・ 敬称略

部会員

氏名	所属及び職名	出欠
あさひ しゅうじ 旭 修司	一般財団法人 温知会 会津中央病院 内分泌乳腺外科部長 (一般社団法人福島県病院協会 推薦)	出席
○ いまい つねお 今井 常夫	独立行政法人 国立病院機構 東名古屋病院 名誉院長 (一般社団法人日本内分泌外科学会 推薦)	出席
かたのだ こうた 片野田 耕太	国立研究開発法人 国立がん研究センター がん対策情報センター がん統計・総合解析研究部 部長	出席
こんどう てつお 近藤 哲夫	国立大学法人 山梨大学 人体病理学 教授 (一般社団法人日本病理学会 推薦)	出席
◎ すずき げん 鈴木 元	国際医療福祉大学クリニック 院長 (一般社団法人日本放射線影響学会 推薦)	出席
そぶえ ともたか 祖父江 友孝	国立大学法人 大阪大学 大学院医学系研究科 社会環境医学講座 環境医学 教授 (一般社団法人日本疫学会 推薦)	出席
みなみに かんし 南谷 幹史	帝京大学ちば総合医療センター 小児科学 病院教授 (一般社団法人日本小児内分泌学会 推薦)	出席
むらかみ つかさ 村上 司	医療法人野口記念会 野口病院 院長 (日本甲状腺学会 推薦)	出席

【任期】 令和元年8月1日～令和3年7月31日まで

◎：部会長 ○：副部会長 ※部会長以外はウェブで出席

県立医科大学

氏名	所属及び職名
安村 誠司	理事（県民健康・新学部担当）
☆ 神谷 研二	放射線医学県民健康管理センター長
横谷 進	甲状腺・内分泌センター長
志村 浩己	甲状腺検査部門長
大平 哲也	県民健康調査支援部門長
鈴木 悟	甲状腺検査業務室長

福島県事務局

氏名	所属及び職名
三浦 爾	福島県 保健福祉部 次長
菅野 達也	福島県 保健福祉部 県民健康調査課 課長
二階堂 一広	福島県 保健福祉部 県民健康調査課 主幹兼副課長

☆：ウェブで出席

第16回甲状腺検査評価部会 座席表

開催日時：令和3年3月22日(月) 13:00～15:00
会場：ザ・セレクトン福島 西館3階「安達太良」

鈴木 元
部会長



医大関係者



甲状腺検査
業務室長
鈴木 悟

医大関係者



甲状腺・内分泌
センター長
横谷 進

甲状腺検査
部門長
志村 浩己

医大関係者



健康調査
支援部門長
大平 哲也

理事
(県民健康・新学
部担当)
安村 誠司

事務局



保健福祉部
次長
三浦 爾

事務局



県民健康調査課
課長
菅野 達也

県民健康調査課
主任兼副課長
二階堂 一広

医大関係者



医大関係者



医大関係者



医大関係者



医大関係者



カメラ設置エリア

本格検査（検査 3 回目）までの結果解析（横断解析、縦断解析）

※過去の甲状腺検査評価部会資料の数値アップデート

<資料 1-1>各検査の実施結果について

- 図 1 「先行検査、本格検査（検査 2 回目）、本格検査（検査 3 回目）・節目検査（平成 4 年度生まれ）における受診パターン別の受診者数」
- 表 1 「検査対象時年齢別にみた先行検査、本格検査（検査 2 回目）、本格検査（検査 3 回目）・節目検査（平成 4 年度生まれ）の受診率」
- 表 2 「受診年齢別にみた先行検査、本格検査（検査 2 回目）、本格検査（検査 3 回目）・節目検査（平成 4 年度生まれ）の検査結果」
- 表 3 「震災時年齢別にみた先行検査、本格検査（検査 2 回目）、本格検査（検査 3 回目）・節目検査（平成 4 年度生まれ）の受診率、および震災日から各検査一次検査受診日までの年数」
- 表 4 「震災時年齢別にみた先行検査、本格検査（検査 2 回目）、本格検査（検査 3 回目）・節目検査（平成 4 年度生まれ）における受診者数、一次検査 B 判定率、細胞診実施率、悪性・悪性疑い発見率」

<資料 1-2>先行検査受診の有無別にみた累積 B 判定率、細胞診実施率、悪性ないし悪性疑い率

- 表 1 「震災時年齢別にみた累積 B 判定率、細胞診実施率、悪性・悪性疑い率（先行検査受診者）」
- 表 2 「震災時年齢別にみた累積 B 判定数、細胞診実施数、悪性・悪性疑い数（先行検査未受診者）」

<資料 1-3>UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量と本格検査（検査 3 回目）における悪性ないし悪性疑い発見率との関連（横断調査）

- 表 1 「震災時 6～14 歳の対象者における UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）と本格検査（検査 3 回目）における悪性ないし悪性疑い発見率との関連（横断調査）」
- 表 2 「震災時 15 歳以上の対象者における UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）と本格検査（検査 3 回目）における悪性ないし悪性疑い発見率との関連（横断調査）」

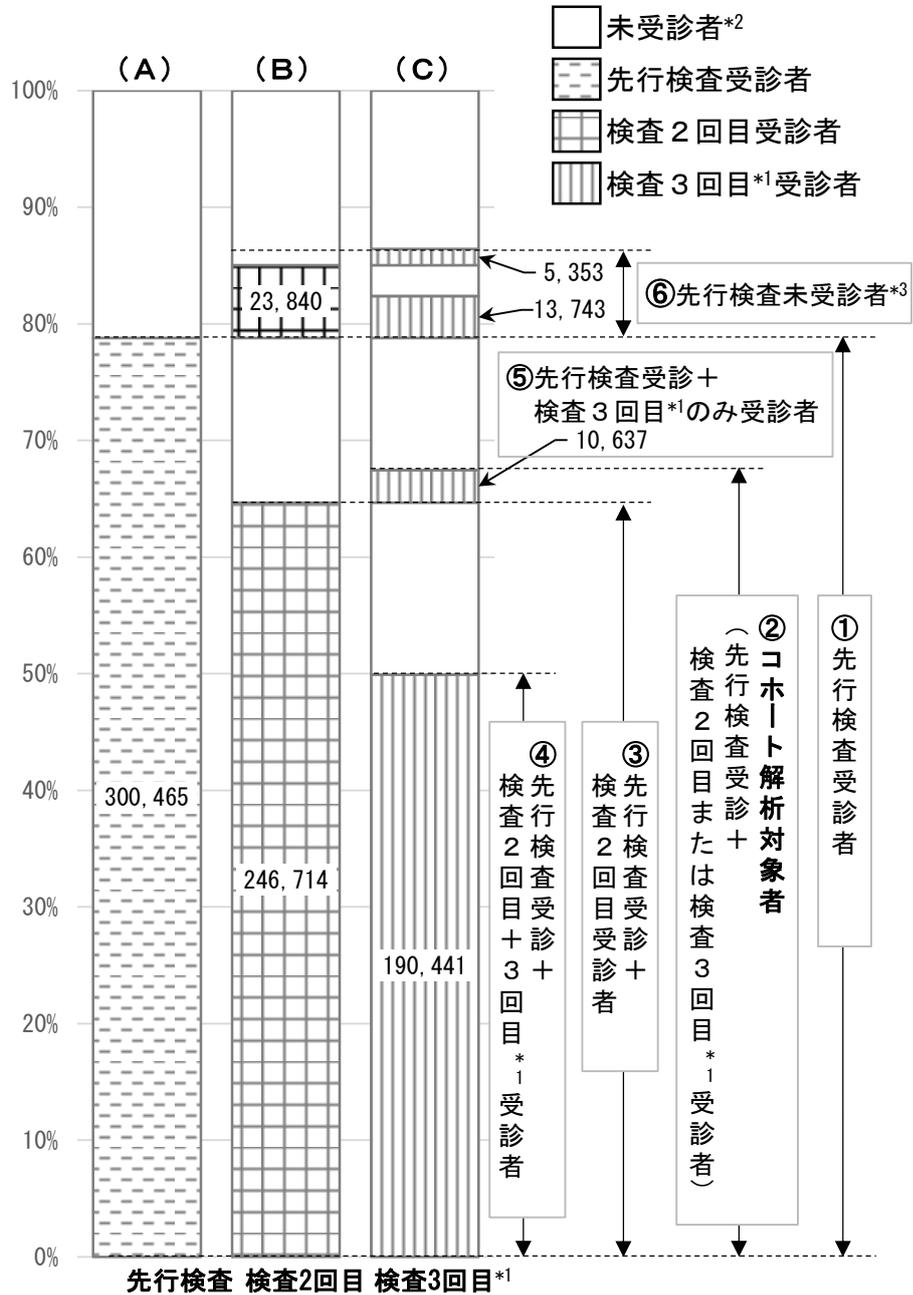
<資料 1-4>UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量と本格検査における悪性ないし悪性疑い発見率との関連（縦断調査）

- 表 1 「震災時 6～14 歳の対象者における UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）と本格検査における悪性ないし悪性疑い発見率との関連（縦断調査）」
- 表 2 「震災時 15 歳以上の対象者における UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）と本格検査における悪性ないし悪性疑い発見率との関連（縦断調査）」

<資料 1-5>

- 結果のまとめ（資料 1-3、1-4 の結果のまとめ）

各検査の実施結果について



*1: 検査3回目には節目検査(平成4年度生まれ)を含む。

*2: 未受診者には検査対象外の方を含む。

*3: 先行検査未受診かつその後の検査いずれかを受診した方。

図1 先行検査、本格検査(検査2回目)、本格検査(検査3回目)・節目検査(平成4年度生まれ)における受診パターン別の受診者数(令和2年3月31日時点データによる)

表1 検査対象時年齢別にみた先行検査、本格検査(検査2回目)、本格検査(検査3回目)・節目検査(平成4年度生まれ)の受診率

対象時 年齢*1	先行検査			本格検査(検査2回目)			本格検査(検査3回目*2)		
	対象者 人数	受診者 人数	割合(%)	対象者 人数	受診者 人数	割合(%)	対象者 人数	受診者 人数	割合(%)
0	1,907	1,626	85.3	0	-	-	0	-	-
1	9,588	8,149	85.0	0	-	-	0	-	-
2	16,359	13,132	80.3	7,933	5,483	69.1	0	-	-
3	16,528	13,447	81.4	14,943	10,323	69.1	0	-	-
4	17,023	14,185	83.3	16,438	11,732	71.4	7,959	4,026	50.6
5	17,407	14,681	84.3	16,536	11,864	71.7	14,980	7,976	53.2
6	17,555	16,673	95.0	16,969	15,608	92.0	16,457	14,581	88.6
7	17,814	17,050	95.7	17,415	16,155	92.8	16,540	14,799	89.5
8	18,707	17,902	95.7	17,409	16,199	93.0	16,969	15,310	90.2
9	18,972	18,191	95.9	17,709	16,574	93.6	17,417	15,736	90.3
10	19,545	18,741	95.9	18,666	17,503	93.8	17,408	15,775	90.6
11	19,959	19,179	96.1	18,830	17,656	93.8	17,707	16,043	90.6
12	20,003	19,196	96.0	19,510	18,036	92.4	18,667	16,636	89.1
13	20,556	19,570	95.2	20,005	18,340	91.7	18,829	16,600	88.2
14	20,779	19,601	94.3	19,984	18,233	91.2	19,507	17,094	87.6
15	20,664	15,563	75.3	20,522	17,700	86.2	20,004	15,999	80.0
16	21,328	15,791	74.0	20,588	17,791	86.4	19,981	16,086	80.5
17	21,641	14,619	67.6	20,692	16,380	79.2	20,514	15,454	75.3
18	21,933	11,581	52.8	21,121	7,072	33.5	20,575	4,639	22.5
19	19,474	8,574	44.0	21,659	6,148	28.4	20,681	3,760	18.2
20	9,887	3,014	30.5	21,922	5,364	24.5	21,115	3,168	15.0
21	0	-	-	22,502	4,805	21.4	21,647	3,094	14.3
22	0	-	-	9,887	1,588	16.1	9,713	1,147	11.8
23	0	-	-	0	-	-	0	-	-
24	0	-	-	0	-	-	22,653	2,251	9.9
全体	367,629	300,465	81.7	381,240	270,554	71.0	359,323	220,174	61.3

*1:検査の対象となる年度の4/1時年齢別 ※実際に受診した際の年齢とは異なる可能性がある。

*2:本格検査(検査3回目)の集計には節目検査(平成4年度生まれ)を含む。

※各検査を受診した全員を集計対象とした。

※令和2年3月31日時点のデータによる。

※背景が濃色の数値は、第15回甲状腺検査評価部会での報告値(先行検査・本格検査(検査2回目)は平成30年3月31日時点、本格検査(検査3回目)・節目検査(平成4年度生まれ)は令和元年9月30日時点のデータ)から変化していることを示している。

表2 受診年齢別にみた先行検査、本格検査(検査2回目)、本格検査(検査3回目)・節目検査(平成4年度生まれ)の検査結果

表2-1 各検査における一次検査B判定者率

受診時年齢	先行検査			本格検査(検査2回目)			本格検査(検査3回目 ^{*1})		
	受診者 人数	B判定 人数	割合 ^{*2}	受診者 人数	B判定 人数	割合 ^{*3}	受診者 人数	B判定 人数	割合 ^{*4}
0-4歳	40,663	27	0.07	19,436	3	0.02	1,326	0	0.00
5-9歳	84,156	141	0.17	75,121	86	0.11	61,375	29	0.05
10-14歳	95,999	593	0.62	89,197	567	0.64	81,666	352	0.43
15-19歳	70,510	1,215	1.72	70,560	1,098	1.56	63,581	827	1.30
20-24歳	9,137	318	3.48	16,238	476	2.93	10,870	337	3.10
25歳以上	0	-	-	2	0	0.00	1,356	55	4.06
全体	300,465	2,294	0.76	270,554	2,230	0.82	220,174	1,600	0.73

表2-2 各検査における細胞診実施率

受診時年齢	先行検査			本格検査(検査2回目)			本格検査(検査3回目 ^{*1})		
	受診者 人数	細胞診実施 人数	割合 ^{*2}	受診者 人数	細胞診実施 人数	割合 ^{*3}	受診者 人数	細胞診実施 人数	割合 ^{*4}
0-4歳	40,663	0	0.00	19,436	0	0.00	1,326	0	0.00
5-9歳	84,156	8	0.01	75,121	3	0.00	61,375	0	0.00
10-14歳	95,999	124	0.13	89,197	54	0.06	81,666	21	0.03
15-19歳	70,510	346	0.49	70,560	107	0.15	63,581	50	0.08
20-24歳	9,137	76	0.83	16,238	45	0.28	10,870	12	0.11
25歳以上	0	-	-	2	0	0	1,356	6	0.44
全体	300,465	554	0.18	270,554	209	0.08	220,174	89	0.04

表2-3 各検査における悪性・悪性疑い発見率

受診時年齢	先行検査			本格検査(検査2回目)			本格検査(検査3回目 ^{*1})		
	受診者 人数	悪性・悪性疑い 人数	割合 ^{*2}	受診者 人数	悪性・悪性疑い 人数	割合 ^{*3}	受診者 人数	悪性・悪性疑い 人数	割合 ^{*4}
0-4歳	40,663	0	0.000	19,436	0	0.000	1,326	0	0.000
5-9歳	84,156	1	0.001	75,121	2	0.003	61,375	0	0.000
10-14歳	95,999	21	0.022	89,197	17	0.019	81,666	10	0.012
15-19歳	70,510	77	0.109	70,560	36	0.051	63,581	18	0.028
20-24歳	9,137	17	0.186	16,238	16	0.099	10,870	4	0.037
25歳以上	0	-	-	2	0	0	1,356	2	0.147
全体	300,465	116	0.039	270,554	71	0.026	220,174	34	0.015

*1:本格検査(検査3回目)の集計には節目検査(平成4年度生まれ)を含む。

*2:先行検査受診者に対する割合。

*3:本格検査(検査2回目)受診者に対する割合。

*4:本格検査(検査3回目)・節目検査(平成4年度生まれ)受診者に対する割合。

※各検査を受診した全員を集計対象とした。

※令和2年3月31日時点のデータによる。

※背景が濃色の数値は、第15回甲状腺検査評価部会での報告値(先行検査・本格検査(検査2回目)は平成30年3月31日時点、本格検査(検査3回目)・節目検査(平成4年度生まれ)は令和元年9月30日時点のデータ)から変化していることを示している。

表3 震災時年齢別にみた先行検査、本格検査(検査2回目)、本格検査(検査3回目)・節目検査(平成4年度生まれ)の受診率、および震災日から各検査一次検査受診日までの年数

震災時 年齢	先行検査 受診者		本格検査(検査2 回目)受診者 (先行検査受診者に 限る)		本格検査(検査3 回目)*1受診者 (先行検査受診者に 限る)		本格検査(検査3 回目)*1受診者 (先行・検査2回目受 診者に限る)		震災日からの年数 (中央値)			
	人数	受診率*2 (%)	人数*3	受診率*2 (%)	人数*4	受診率*2 (%)	人数*4	受診率*2 (%)	先行 検査 2	検査 3	検査 3	節目 H4生
4歳以下	71,178	100	63,570	89.3	64,385	90.5	59,398	83.4	2.0	4.0	6.0	-
5-9歳	89,361	100	85,466	95.6	80,558	90.1	78,655	88.0	1.9	4.0	5.9	-
10-14歳	90,522	100	78,648	86.9	48,860	54.0	46,720	51.6	1.7	3.8	5.7	-
15歳以上	49,404	100	19,009	38.5	7,259	14.7	5,653	11.4	1.9	4.0	5.8	6.6
全体	300,465	100	246,693	82.1	201,062	66.9	190,426	63.4	1.9	4.0	5.9	6.6

*1:本格検査(検査3回目)の集計には節目検査(平成4年度生まれ)を含む。

*2:受診率は先行検査受診者数に対する割合。

*3:先行検査で悪性・悪性疑いと判定された方は除く。

*4:先行検査または本格検査(検査2回目)で悪性・悪性疑いと判定された方は除く。

※令和2年3月31日時点のデータによる。

※背景が濃色の数値は、第15回甲状腺検査評価部会での報告値(先行検査・本格検査(検査2回目)は平成30年3月31日時点、本格検査(検査3回目)・節目検査(平成4年度生まれ)は令和元年9月30日時点のデータ)から変化していることを示している。

表4 震災時年齢別にみた先行検査、本格検査（検査2回目）、本格検査（検査3回目）・節目検査（平成4年度生まれ）における受診者数、一次検査B判定率、細胞診実施率、悪性・悪性疑い発見率

表4-1 各検査における一次検査B判定率

震災時 年齢	一次検査B判定							
	先行検査		検査2回目 (先行受診者に限る)		検査3回目 (先行受診者に限る)*1		検査3回目 (先行・検査2回目受診者に限る)*1	
	人数	割合*2(%)	人数*3	割合*2(%)	人数*4	割合*2(%)	人数*4	割合*2(%)
4歳以下	72	0.10	48	0.08	45	0.07	43	0.07
5-9歳	270	0.30	395	0.46	496	0.62	487	0.62
10-14歳	855	0.94	1,103	1.40	747	1.53	713	1.53
15歳以上	1,097	2.22	514	2.70	234	3.22	171	3.02
全体	2,294	0.76	2,060	0.84	1,522	0.76	1,414	0.74

表4-2 各検査における細胞診実施率

震災時 年齢	細胞診実施							
	先行検査		検査2回目 (先行受診者に限る)		検査3回目 (先行受診者に限る)*1		検査3回目 (先行・検査2回目受診者に限る)*1	
	人数	割合*2(%)	人数*3	割合*2(%)	人数*4	割合*2(%)	人数*4	割合*2(%)
4歳以下	0	0.00	1	0.00	2	0.00	2	0.00
5-9歳	36	0.04	35	0.04	29	0.04	27	0.03
10-14歳	211	0.23	109	0.14	39	0.08	37	0.08
15歳以上	307	0.62	48	0.25	9	0.12	4	0.07
全体	554	0.18	193	0.08	79	0.04	70	0.04

表4-3 各検査における悪性・悪性疑い発見率

震災時 年齢	悪性・悪性疑い							
	先行検査		検査2回目 (先行受診者に限る)		検査3回目 (先行受診者に限る)*1		検査3回目 (先行・検査2回目受診者に限る)*1	
	人数	割合*2(%)	人数*3	割合*2(%)	人数*4	割合*2(%)	人数*4	割合*2(%)
4歳以下	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
5-9歳	5	0.006	11	0.013	12	0.015	12	0.015
10-14歳	39	0.043	36	0.046	16	0.033	16	0.034
15歳以上	72	0.146	23	0.121	2	0.028	0	0.000
全体	116	0.039	70	0.028	30	0.015	28	0.015

*1:本格検査（検査3回目）の集計には節目検査（平成4年度生まれ）を含む。

*2:各検査の一次検査受診者数に対する割合。

*3:先行検査で悪性・悪性疑いと判定された方は除く。

*4:先行検査または本格検査（検査2回目）で悪性・悪性疑いと判定された方は除く。

※令和2年3月31日時点のデータによる。

※背景が濃色の数値は、第15回甲状腺検査評価部会での報告値（先行検査・本格検査（検査2回目）は平成30年3月31日時点、本格検査（検査3回目）・節目検査（平成4年度生まれ）は令和元年9月30日時点のデータ）から変化していることを示している。

先行検査受診の有無別にみた累積B判定率、細胞診実施率、悪性ないし悪性疑い率

表1 震災時年齢別にみた累積B判定率、細胞診実施率、悪性・悪性疑い発見率(先行検査受診者)

震災時年齢	受診者 ^{*1}		B判定		細胞診実施		悪性・悪性疑い	
	人数	割合 ^{*2}	累積人数	割合 ^{*2}	累積人数	割合 ^{*2}	累積人数	割合 ^{*2}
4歳以下	71,178	23.7	135	0.19	3	0.00	0	0.000
5-9歳	89,361	29.7	860	0.96	99	0.11	28	0.031
10-14歳	90,522	30.1	1,919	2.12	353	0.39	91	0.101
15歳以上	49,404	16.4	1,461	2.96	357	0.72	97	0.196
全体	300,465	100	4,375	1.46	812	0.27	216	0.072

*1:先行検査を受診した方に限る（本格検査（検査2回目）、本格検査（検査3回目）、節目検査(平成4年度生まれ)の受診有無は問わない）。

*2:受診者数^{*1}に対する割合。

※令和2年3月31日時点のデータによる。

表2 震災時年齢別にみた累積B判定率、細胞診実施率、悪性・悪性疑い発見率(先行検査未受診者)

震災時年齢	受診者 ^{*1}		B判定		細胞診実施		悪性・悪性疑い	
	人数	割合 ^{*2}	累積人数	割合 ^{*2}	累積人数	割合 ^{*2}	累積人数	割合 ^{*2}
4歳以下 ^{*3}	19,533	66.9	11	0.06	0	0.00	0	0.000
5-9歳	1,801	6.2	19	1.05	2	0.11	1	0.056
10-14歳	4,754	16.3	86	1.81	5	0.11	1	0.021
15歳以上	3,105	10.6	96	3.09	18	0.58	3	0.097
全体	29,193	100	212	0.73	25	0.09	5	0.017

*1:先行検査を受診せず、かつ本格検査（検査2回目）、本格検査（検査3回目）、節目検査(平成4年度生まれ)のいずれかを受診した方に限る。

*2:受診者数^{*1}に対する割合。

*3:平成24年4月1日までに生まれた方を含む。

※令和2年3月31日時点のデータによる。

※背景が濃色の数値は、第15回甲状腺検査評価部会での報告値（先行検査・本格検査（検査2回目）は平成30年3月31日時点、本格検査（検査3回目）・節目検査（平成4年度生まれ）は令和元年9月30日時点のデータ）から変化していることを示している。

UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量と本格検査（検査 3 回目）における悪性ないし悪性疑い発見率との関連（横断調査）

表 1 震災時 6～14 歳の対象者における UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）^{*1}と本格検査（検査 3 回目）における悪性ないし悪性疑い発見率との関連（横断調査）

	20mGy未満	20-25mGy	25-30mGy	30mGy以上
女性(%)	49.4	50.3	49.7	49.9
一次検査受診時年齢(平均年齢)	15.3	14.9	14.9	15.5
検査年度受診者割合(%)				
2016年度	27.7	95.0	96.5	23.1
2017年度以降	72.3	5.0	3.5	76.9
検査間隔 ^{*2} (%)				
先行・本格1回目検査未受診	0.5	0.2	0.3	0.6
2年未満	62.4	61.7	31.9	23.9
2年以上2.5年未満	28.6	32.8	62.4	59.7
2.5年以上	8.4	5.2	5.4	15.8
悪性・悪性疑い発見数	8	5	2	12
発見率(10万人あたり)	22.3	18.0	7.9	47.2

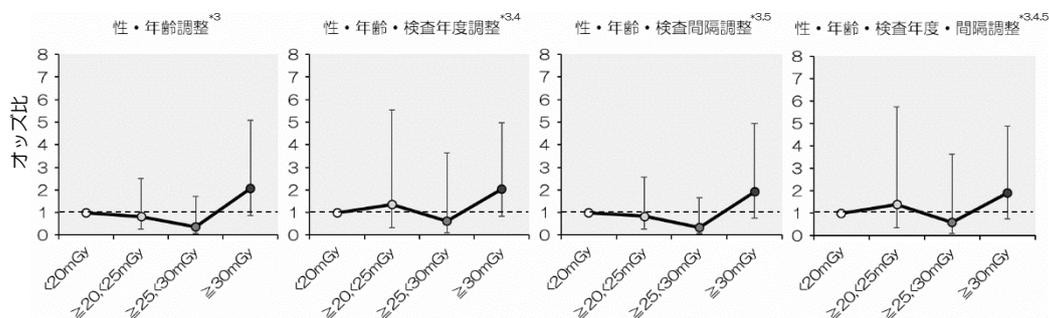
*1:UNSCEAR 2013 Report, Annex A, ATTACHMENT C-16, Table C-16.2 の推定甲状腺総吸収線量(Total)および ATTACHMENT C-18, Table C-18.5 の推定甲状腺総吸収線量(Total dose)を使用。同一の市町村で複数の推定線量が提示されている場合は最大値を使用。各市町村別の被ばく線量を個人に当てはめた上で、被ばく線量を 4 群に分類。

*2:本格検査（検査 3 回目）一次検査受診日と、その直近に受診した検査（先行検査または本格検査（検査 2 回目））の一次検査受診日との間隔。

※震災時県内居住者に限る。

※令和 2 年 3 月 31 日時点のデータによる。

図1 UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）*1により分類した震災時6-14歳の対象者における悪性ないし悪性疑い発見のオッズ比*2（垂直方向の直線は95%信頼区間を示す）



*1: UNSCEAR 2013 Report, Annex A, ATTACHMENT C-16, Table C-16.2 の推定甲状腺吸収線量(Total)および ATTACHMENT C-18, Table C-18.5 の推定甲状腺総吸収線量(Total dose)を使用。同一の市町村で複数の推定線量が提示されている場合は最大値を使用。各市町村別の被ばく線量を個人に当てはめた上で、被ばく線量を4群に分類。

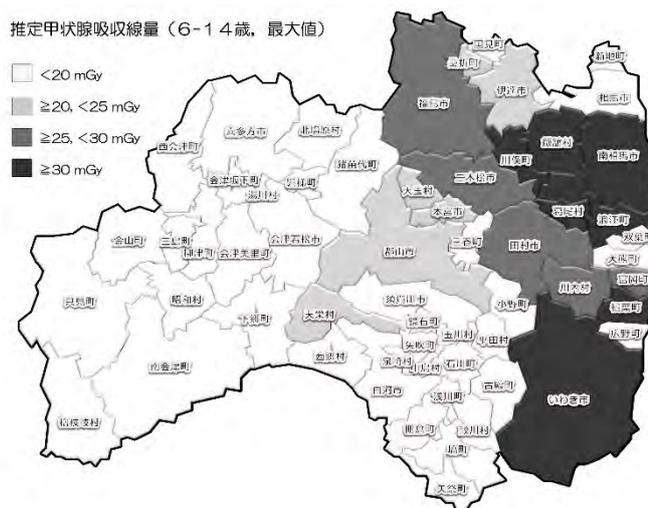
*2:オッズ比は<20mGy 群を対照としたロジスティック回帰分析により算出。

*3:年齢の調整には本格検査（検査3回目）の一次検査受診時年齢を連続量として使用。

*4:検査0年度の調整には本格検査（検査3回目）の受診年度を、2016年度、または2017年度以降の2カテゴリとして使用。

*5:検査間隔の調整には本格検査（検査3回目）とその直近検査の一次検査受診日の間隔（2年未満、2年以上2.5年未満、2.5年以上）、または本格検査（検査3回目）のみ受診の計4カテゴリとしたものを使用。

（参考）市町村別線量



UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量と本格検査における悪性ないし悪性疑い発見率との関連
(縦断調査)

表 1 震災時 6～14 歳の対象者における UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量 (最大値) *1 と本格検査 *2 における悪性ないし悪性疑い発見率との関連 (縦断調査 *3)

	20mGy未満	20-25mGy	25-30mGy	30mGy以上
女性(%)	49.1	49.5	49.0	49.7
震災時年齢(平均年齢)	9.6	9.9	10.0	9.7
検査間隔*4(%)				
3年未満	27.2	25.6	21.9	25.1
3年以上3.5年未満	7.8	1.6	1.1	1.6
3.5年以上4年未満	39.1	20.8	11.2	3.4
4年以上4.5年未満	22.6	46.1	60.2	28.0
4.5年以上	3.4	5.9	5.7	41.8
悪性・悪性疑い発見数	15	22	11	23
発見率(10万人年あたり)	9.4	16.5	9.0	17.5

*1: UNSCEAR 2013 Report, Annex A, ATTACHMENT C-16, Table C-16.2 の推定甲状腺総吸収線量(Total)および ATTACHMENT C-18, Table C-18.5 の推定甲状腺総吸収線量(Total dose)を使用。同一の市町村で複数の推定線量が提示されている場合は最大値を使用。各市町村別の被ばく線量を個人に当てはめた上で、被ばく線量を 4 群に分類。

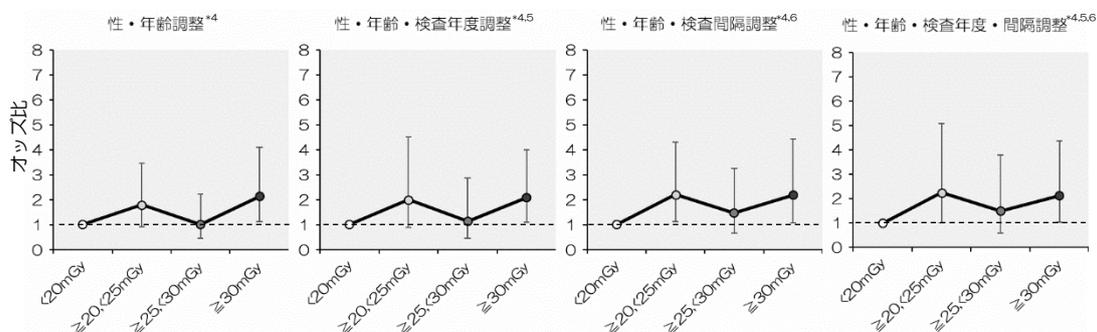
*2: 本格検査 (検査 2 回目)、本格検査 (検査 3 回目) のいずれか。

*3: 震災時県内居住者のうち、先行検査を受診し、先行検査で悪性・悪性疑いとは判定されなかった方を追跡調査した。このうち、本格検査 (検査 2 回目)、本格検査 (検査 3 回目)、節目検査 (平成 4 年度生まれ) のいずれかを受診した方を解析対象とした。

*4: 先行検査一次検査日から、直近に受診した検査 (本格検査 (検査 3 回目) または本格検査 (検査 2 回目) または節目検査 (平成 4 年度生まれ)) の一次検査受診日までの間隔。

※令和 2 年 3 月 31 日時点のデータによる。

図1 UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）^{*1}により分類した震災時 6-14 歳の対象者における本格検査^{*2}での悪性ないし悪性疑い発見のオッズ比^{*3}（垂直方向の直線は 95%信頼区間を示す）



*1: UNSCEAR 2013 Report, Annex A, ATTACHMENT C-16, Table C-16.2 の推定甲状腺吸収線量(Total)および ATTACHMENT C-18, Table C-18.5 の推定甲状腺総吸収線量(Total dose)を使用。同一の市町村で複数の推定線量が提示されている場合は最大値を使用。各市町村別の被ばく線量を個人に当てはめた上で、被ばく線量を 4 群に分類。

*2:本格検査（検査 2 回目）、本格検査（検査 3 回目）のいずれか。

*3:オッズ比は<20mGy 群を対照としたロジスティック回帰分析により算出。

*4:年齢の調整には震災時年齢を連続量として使用。

*5:検査年度の調整には本格検査（検査 2 回目）の検査年度を、2014 年度、2015 年度以降、または未受診の 3 カテゴリとして使用。なお本格検査（検査 3 回目）の受診年度は、当該検査での悪性・悪性疑い発見数が少なく調整できないため使用していない。

*6:検査間隔の調整には先行検査一次検査日から、直近に受診した検査（本格検査（検査 3 回目）または本格検査（検査 2 回目）または節目検査（平成 4 年度生まれ））の一次検査受診日までの間隔を、3 年未満、3 年以上 3.5 年未満、3.5 年以上 4 年未満、4 年以上 4.5 年未満、4.5 年以上の 5 カテゴリとして使用。

(参考) 市町村別線量

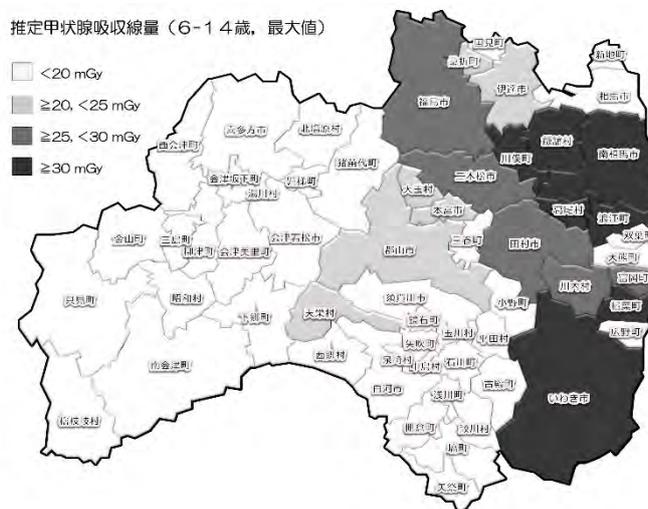


表2 震災時15歳以上の対象者における UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）*1と本格検査*2における悪性ないし悪性疑い発見率との関連（縦断調査*3）

	10mGy未満	10-15mGy	15-20mGy	20mGy以上
女性(%)	60.5	55.9	57.0	54.6
震災時年齢(平均年齢)	16.3	16.3	16.3	16.3
検査間隔*4(%)				
3年未満	58.8	56.8	62.1	42.0
3年以上3.5年未満	8.7	8.7	4.5	10.7
3.5年以上4年未満	16.9	14.7	10.8	9.3
4年以上4.5年未満	7.2	8.5	13.4	8.2
4.5年以上	8.3	11.4	9.2	29.8
悪性・悪性疑い発見数	3	15	5	2
発見率(10万人年あたり)	39.3	68.3	19.5	36.6

*1: UNSCEAR 2013 Report, Annex A, ATTACHMENT C-16, Table C-16.2 の推定甲状腺総吸収線量(Total)および ATTACHMENT C-18, Table C-18.5 の推定甲状腺総吸収線量(Total dose)を使用。同一の市町村で複数の推定線量が提示されている場合は最大値を使用。各市町村別の被ばく線量を個人に当てはめた上で、被ばく線量を4群に分類。

*2:本格検査（検査2回目）、本格検査（検査3回目）、節目検査（平成4年度生まれ）のいずれか。

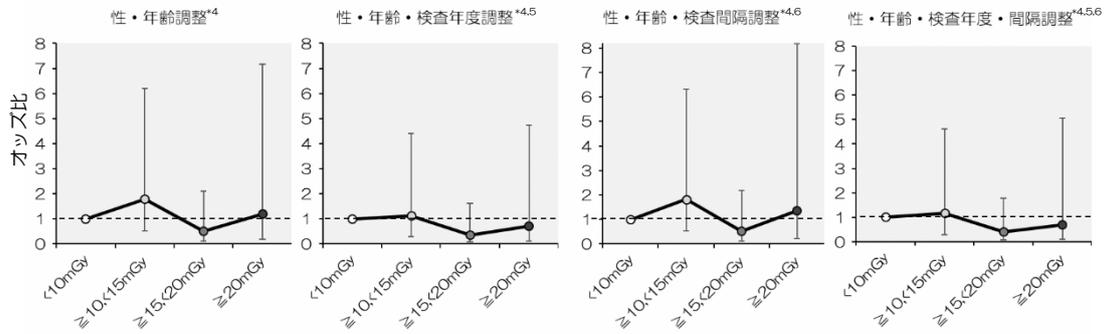
*3:震災時県内居住者のうち、先行検査を受診し、先行検査で悪性・悪性疑いとは判定されなかった方を追跡調査した。このうち、本格検査（検査2回目）、本格検査（検査3回目）、節目検査（平成4年度生まれ）のいずれかを受診した方を解析対象とした。

*4:先行検査一次検査日から、直近に受診した検査（本格検査（検査3回目）または本格検査（検査2回目）または節目検査（平成4年度生まれ））の一次検査受診日までの間隔。

※令和2年3月31日時点のデータによる。

※背景が濃色の数値は、第15回甲状腺検査評価部会での報告値（先行検査・本格検査（検査2回目）は平成30年3月31日時点、本格検査（検査3回目）・節目検査（平成4年度生まれ）は令和元年9月30日時点のデータ）から変化していることを示している。

図2 UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）^{*1}により分類した震災時15歳以上の対象者における本格検査^{*2}での悪性ないし悪性疑い発見のオッズ比^{*3}（垂直方向の直線は95%信頼区間を示す）



*1: UNSCEAR 2013 Report, Annex A, ATTACHMENT C-16, Table C-16.2 の推定甲状腺総吸収線量(Total)および ATTACHMENT C-18, Table C-18.5 の推定甲状腺総吸収線量(Total dose)を使用。同一の市町村で複数の推定線量が提示されている場合は最大値を使用。各市町村別の被ばく線量を個人に当てはめた上で、被ばく線量を4群に分類。

*2:本格検査（検査2回目）、本格検査（検査3回目）、節目検査（平成4年度生まれ）のいずれか。

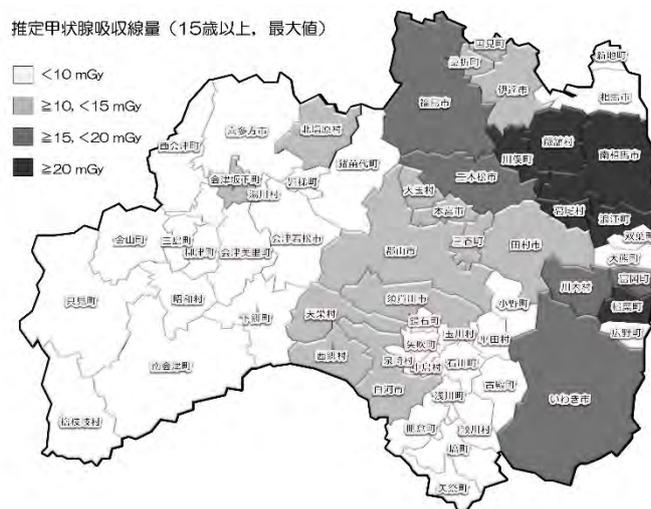
*3:オッズ比は<10mGy 群を対照としたロジスティック回帰分析により算出。

*4:年齢の調整には震災時年齢を連続量として使用。

*5:検査年度の調整には本格検査（検査2回目）の検査年度を、2014年度、2015年度以降、または未受診の3カテゴリとして使用。なお本格検査（検査3回目）の受診年度は、当該検査での悪性・悪性疑い発見数が少なく調整できないため使用していない。

*6:検査間隔の調整には先行検査一次検査日から、直近に受診した検査（本格検査（検査3回目）または本格検査（検査2回目）または節目検査（平成4年度生まれ））の一次検査受診日までの間隔を、3年未満、3年以上3.5年未満、3.5年以上4年未満、4年以上4.5年未満、4.5年以上の5カテゴリとして使用。

(参考) 市町村別線量



結果のまとめ

- UNSCEAR による推定甲状腺吸収線量は、理論的な計算による事故後 1 年間の推定値である。
- 本格検査（検査 3 回目）における UNSCEAR による甲状腺吸収線量と甲状腺がん（疑いを含む）との関連について（6 歳～14 歳）は、最大値をあてはめた場合 20mGy 未満の群に比べて 20-25mGy の群でややオッズ比が高い傾向がみられた。なお、線量が高くなるほど甲状腺がん（疑いを含む）発見率が高くなる関係（量反応関係）は認められなかった。
- 本格検査（検査 3 回目）における UNSCEAR による甲状腺吸収線量と甲状腺がん（疑いを含む）との関連について（15 歳以上）は、甲状腺がん（疑いを含む）の発見数が少ないためオッズ比の算出ができなかった。
- 本格検査（縦断調査）における UNSCEAR による甲状腺吸収線量と甲状腺がん（疑いを含む）との関連について（6 歳～14 歳）は、最大値をあてはめた場合 20mGy 未満の群に比べて 20-25mGy の群と 30mGy 以上の群で性・年齢・検査年度・検査間隔を調整したオッズ比が有意に高かった。なお、線量が高くなるほど甲状腺がん（疑いを含む）発見率が高くなる関係（量反応関係）は認められなかった。
- 本格検査（縦断調査）における UNSCEAR による甲状腺吸収線量と甲状腺がん（疑いを含む）との関連について（15 歳以上）は、最大値をあてはめた場合 10mGy 未満の群に比べて 10-15mGy の群ではオッズ比が高い傾向がみられ、15-20mGy の群では下がる傾向がみられた。なお、線量が高くなるほど甲状腺がん（疑いを含む）発見率が高くなる関係（量反応関係）は認められなかった。
- 本格検査（縦断調査）において線量による 4 群の人数のばらつきを考慮するために、甲状腺吸収線量を四分位にした解析（6 歳～14 歳）を行ったところ、20-25mGy の群と 30mGy 以上の群にみられたオッズ比の有意な増加は認められなかった。また量反応関係も認められなかった。
- 本格検査（縦断調査）における解析（15 歳以上）においては、甲状腺吸収線量を四分位にした解析も同様の結果であった。

福島県甲状腺検査の評価の 現状と課題

国立がん研究センター
がん対策情報センター
がん統計・総合解析研究部
片野田 耕太

1

利益相反開示 国立がん研究センター 片野田 耕太

- 本発表に関する経済的な利益相反はありません
- 発表者は福島県県民健康調査検討委員会
甲状腺検査評価部会部会員です
- 本発表は研究者個人の見解であり、部会員
として、あるいは何らかの組織を代表するも
のではありません

2

県民健康調査 甲状腺検査

対象： 2011年3月11日時点で概ね0歳から18歳であった福島県民
(1992年4月2日から2011年4月1日までに生まれた方)

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
避難区域等 (13市町村)	先行検査			2回目		3回目	節目検査 (25歳時)	4回目	節目検査 (25歳時)	5回目
中通り (12市町村)		先行検査		2回目		3回目	節目検査 (25歳時)	4回目	節目検査 (25歳時)	5回目
浜通り・会津 (34市町村)			先行検査	2回目		3回目	節目検査 (25歳時)	4回目	節目検査 (25歳時)	5回目

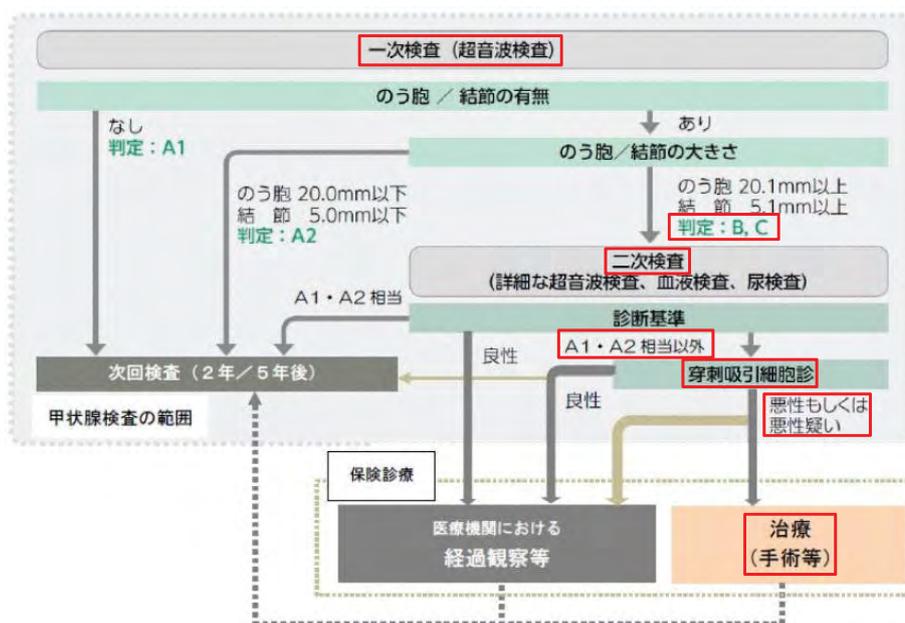


(注1) 1次検査の計画上のスケジュールであり、実際の受診年度は対象者によりずれがある

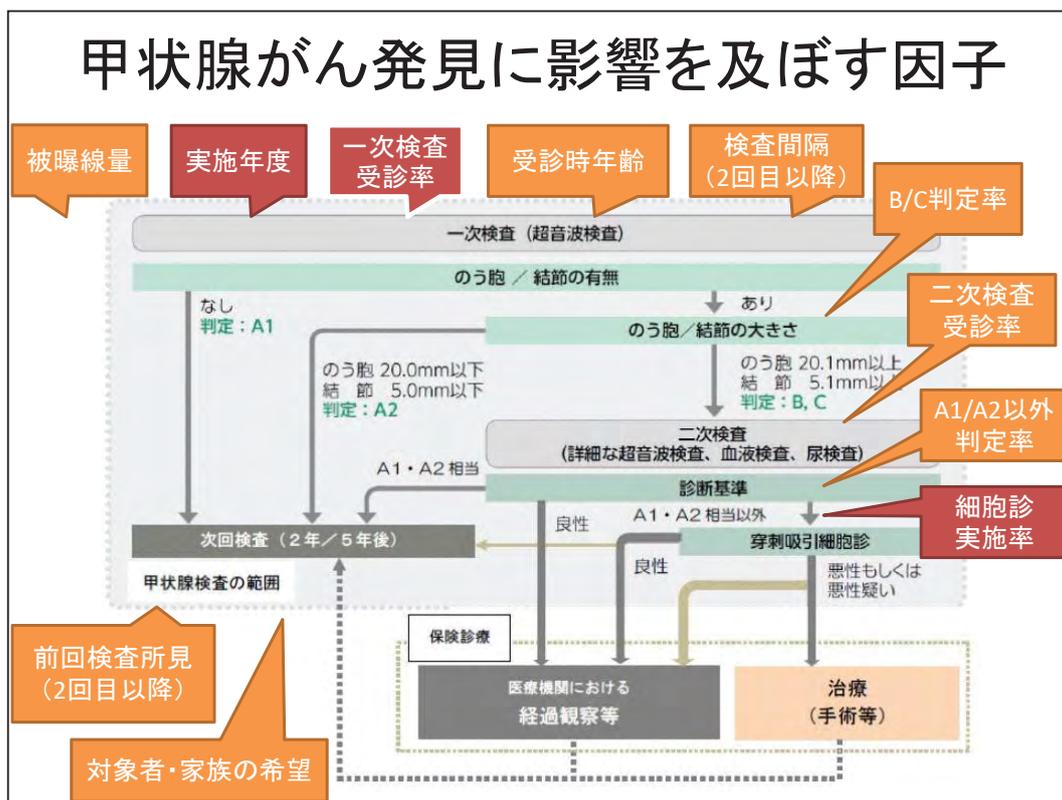
(注2) 本格検査は20歳を超えるまで2年毎、それ以降25歳、30歳等5年毎

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/kenkocoyosa-kojyosen.html>

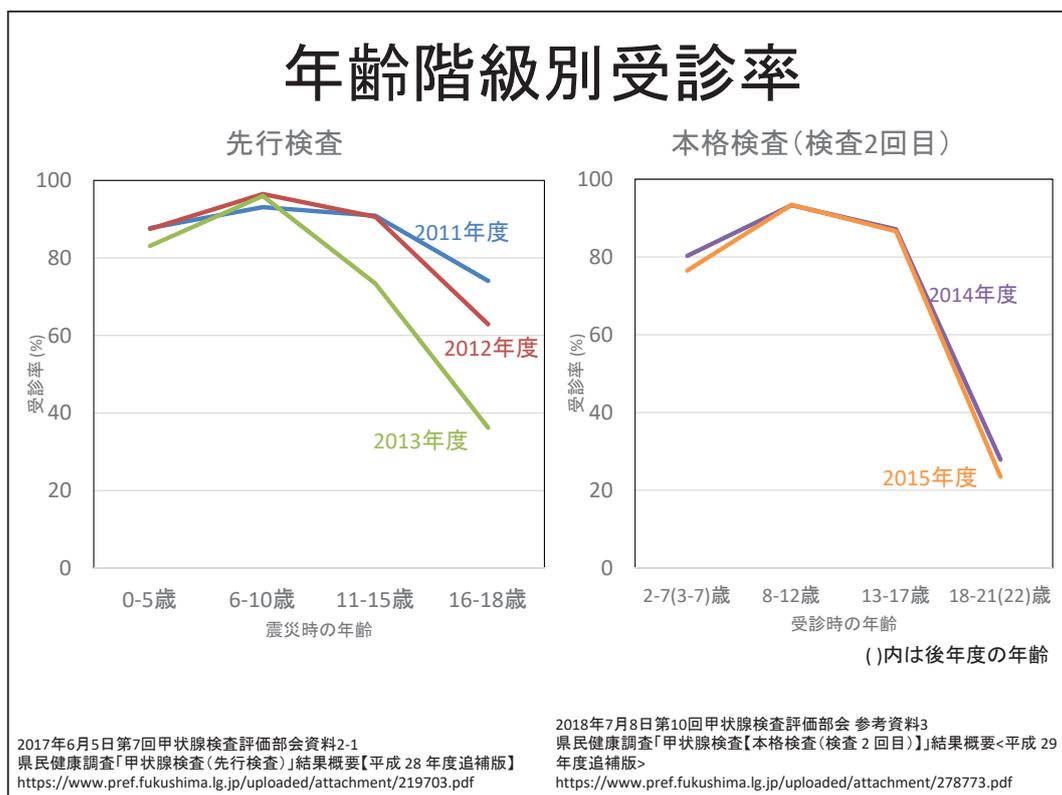
検査の流れ



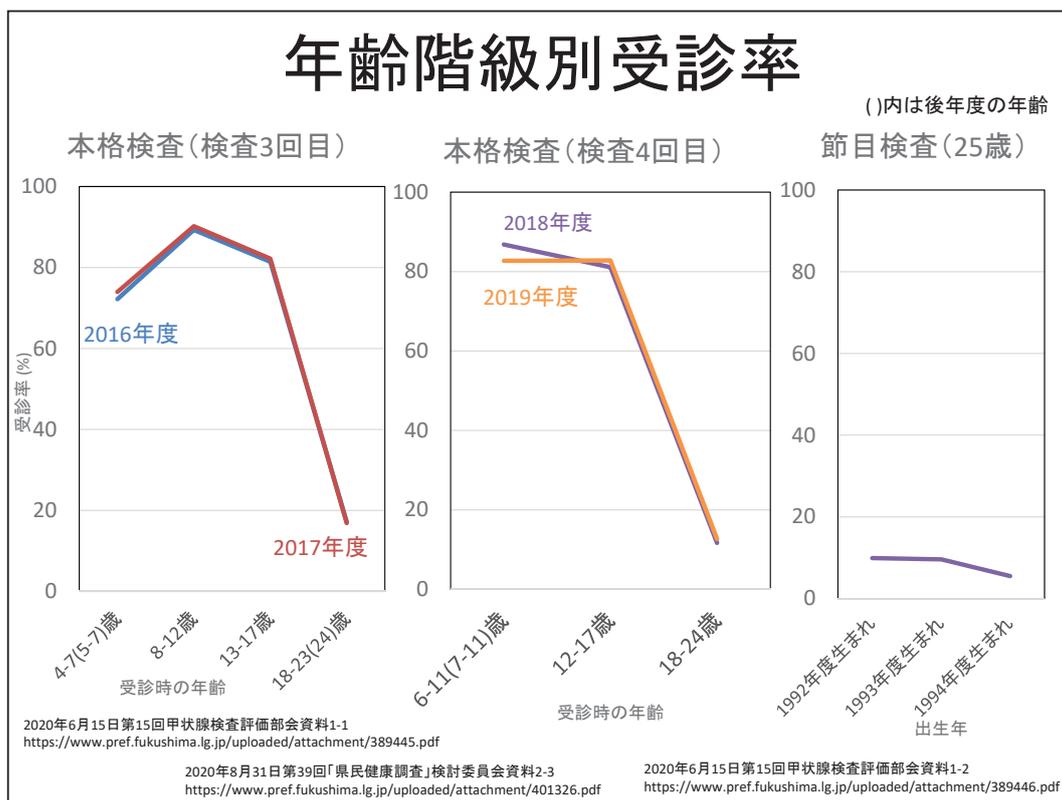
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/kenkocoyosa-kojyosen.html>



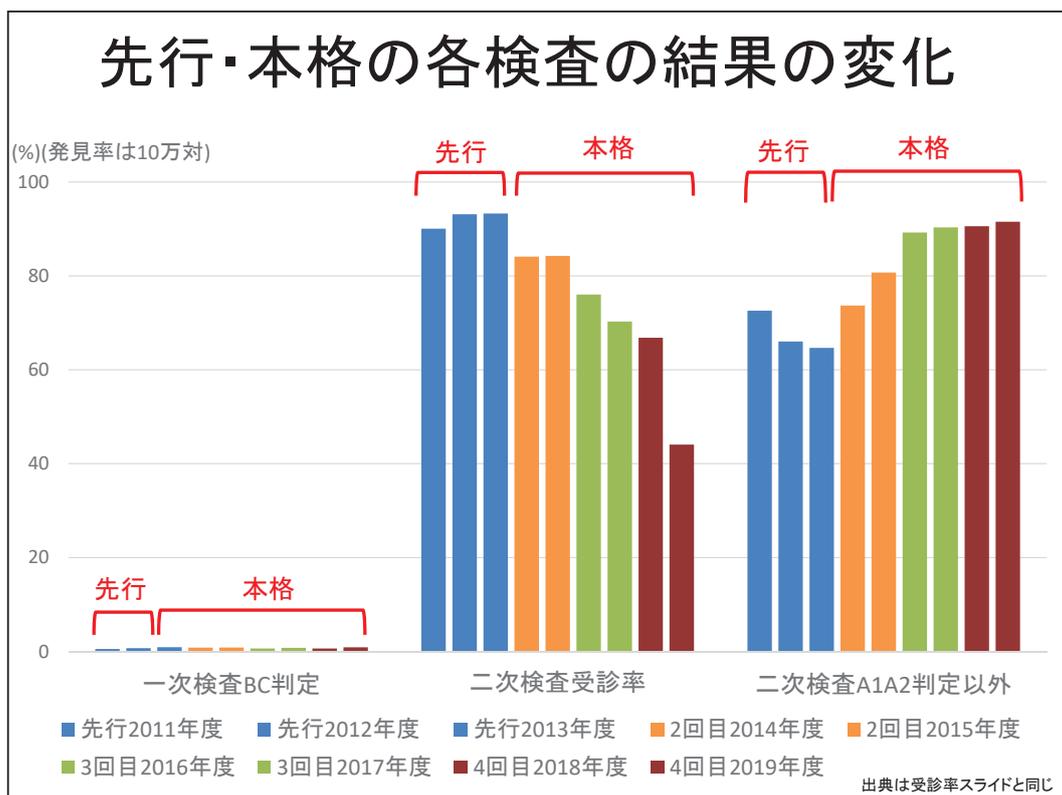
5



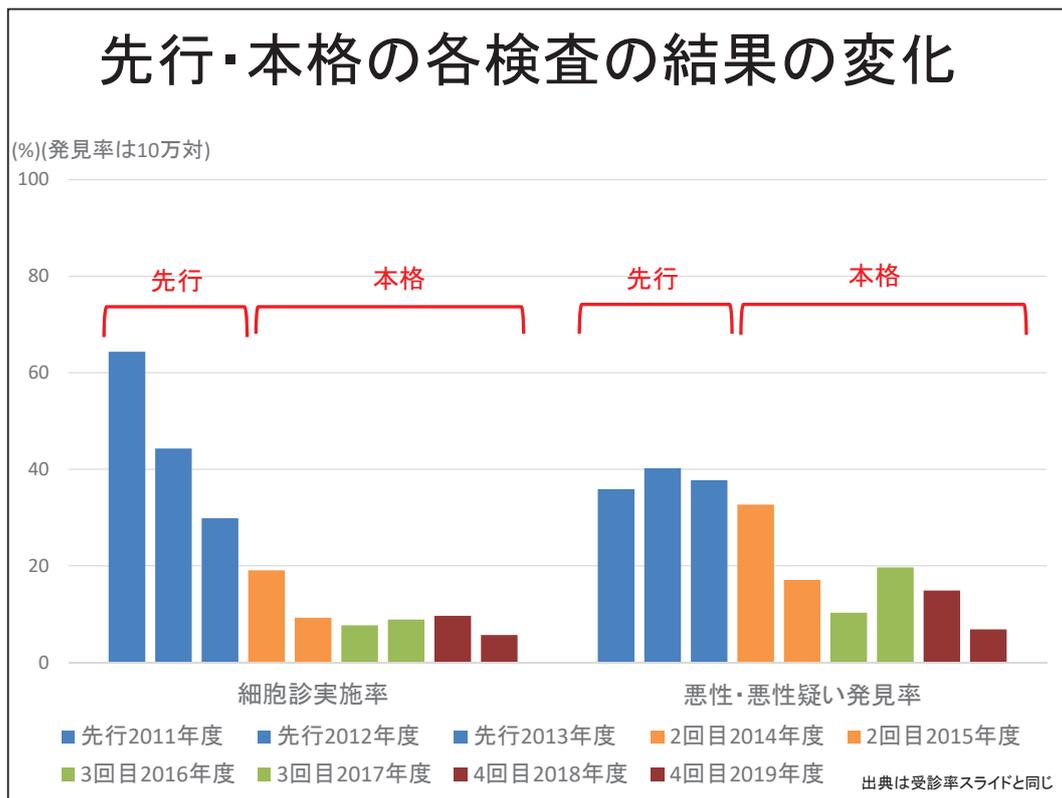
6



7



8



9

UNSCEAR推定市町村別甲状腺吸収線量

Attachment C-16

避難地域除く線量推定値

Table C-16.1 甲状腺、成人

Table C-16.2 甲状腺、10歳

檜枝岐村 10歳15.32mGy, 成人7.83mGy

いわき市 10歳31.16mGy, 成人17.35mGy

Table C-16.2. Average absorbed dose to the thyroid of 10-year-old children in the first year after the accident for Fukushima Prefecture (excluding evacuated areas)

District	Population in 2010 (persons)	Average deposited density of ¹³⁷ Cs (in soil) (Bq/m ²)		Absorbed dose to thyroid by pathway (10-year-old child, first year (mGy))			Total
		External (mGy)	Ingested (mGy)	External (mGy)	Ingested (mGy)	Angerstein (mGy)	
Fukushima Prefecture	2 429 464						
Aburahi Town	17 708	39 561	0.01	0.72	1.80	15.24	18.90
Asakawa Town	24 451	24 612	0.00	0.27	0.59	15.24	16.10
Asakusama City	111 928	24 842	0.00	0.46	0.34	15.24	16.64
Asakura Town	7 402	31 778	0.00	0.42	0.70	15.24	16.36
Bando Town	4 291	21 189	0.00	0.39	0.99	15.24	16.62
Dowa City	69 961	147 127	0.00	2.75	4.42	15.24	22.41
Fukushima City	296 101	228 756	0.00	4.23	9.28	15.24	28.75

Table C-18.8. Estimated settlement-average* absorbed doses to the thyroid of 10-year-old children in the first year evacuated from localities in Fukushima Prefecture, including doses received before and during the evacuation and at the destination

Locality	2010 Resident No.	Evacuation dose (mGy)	Destination	Destination dose (mGy)	Total dose (mGy)	Proposed dose* (mGy)	Absorbed dose (mGy)
Futaba Town	1	4.4	Kashiwa City	23	27	406	436
Utsunomiya Town	2	0.0	Yamanashi City	18	18	410	428
Funabashi Town	3	0.0	Saitama (Hannai)	1.5	12	200	212
Funabashi Town	4	0.0	Saitama (Hannai)	1.5	14	200	215
Naraha Town	5	3.0	Yamanashi City	18	21	180	210
Naraha Town	6	2.9	Yamanashi City	18	21	180	210

Attachment C-18

避難地域(居住地域+避難地域 組み合わせ)線量推定値

Table C-18.4 甲状腺、成人

Table C-18.5 甲状腺、10歳

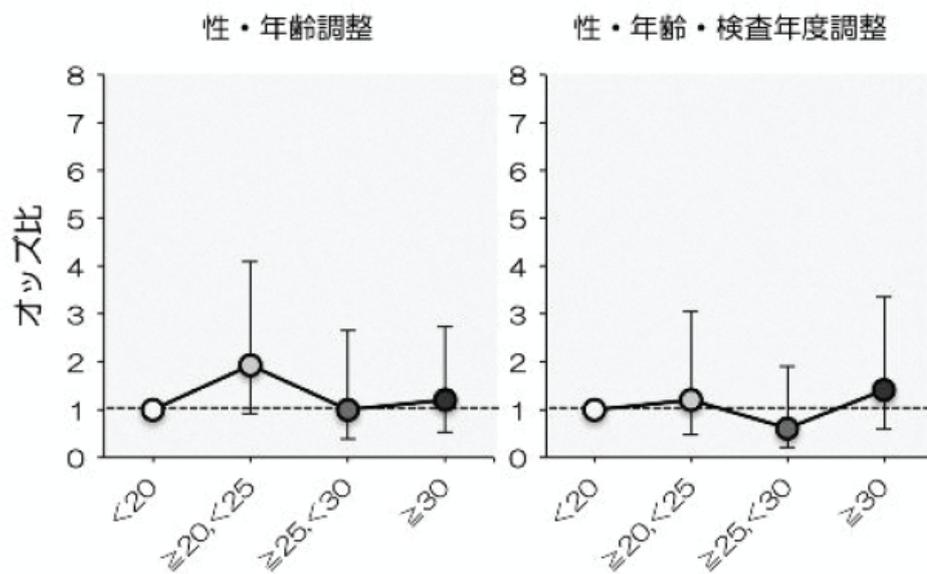
双葉町->埼玉 10歳12mGy, 成人0.8mGy

浪江町->二本松市 10歳57mGy, 成人35mGy

- ・個人別ではなく市区町村別
 - ・外部被ばく(プルーム、地表)
 - ・内部被ばく(プルーム吸入)
 - ・内部被ばく(飲食物移行)
- = 定数

United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation 2013 Report Annex A, Levels and effects of radiation exposure due to the nuclear accident after the 2011 great east-Japan earthquake and tsunami, Appendix C (Assessment of doses to the public) https://www.unscear.org/docs/publications/2013/UNSCEAR_2013_Annex-A_Attach_C-16.pdf https://www.unscear.org/docs/publications/2013/UNSCEAR_2013_Annex-A_Attach_C-18.pdf

UNSCEAR推定甲状腺吸収線量との関連 (先行検査 6~14歳 最大値)



20190603甲状腺部会 資料1-2.市町村別 UNSCEAR 推計甲状腺吸収線量と悪性ないし悪性疑い発見率との関連
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/330129.pdf>

11

推定甲状腺吸収線量と検査年度・地域 (先行検査 6~14歳 最大値)

表1. 先行検査における各群調整因子 (震災時6-14歳, 線量最大値**)

	20mGy 未満	20-25mGy	25-30mGy	30mGy 以上
女性 (%)	48.8	49.3	48.8	49.4
一次検査受診時年齢 (平均年齢)	12.3	11.7	11.4	11.9
検査年度受診者割合 (%)	避難区域			
2011年度	3.1	14.0	12.7	23.0
2012年度	21.3	82.4	85.6	2.8
2013年度以降	75.6	3.6	1.7	74.2



会津若松市

郡山市

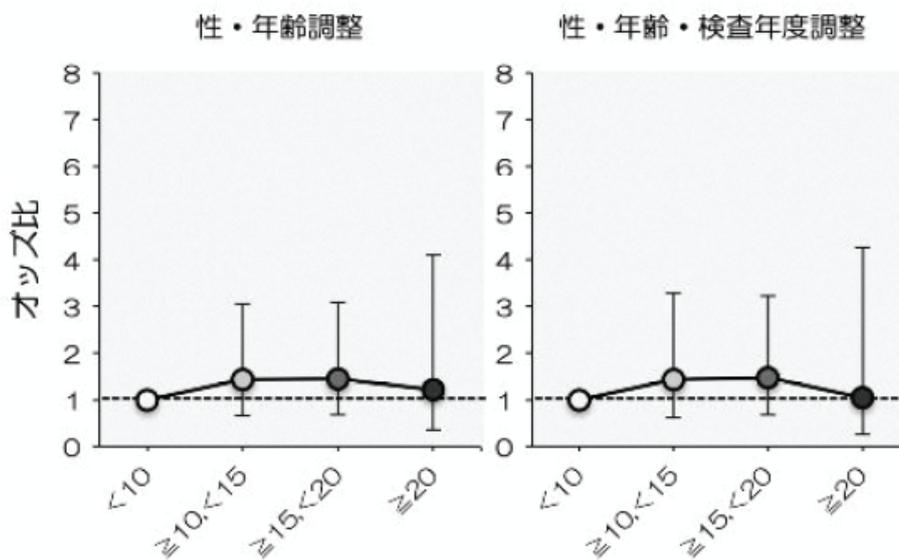
福島市

いわき市

20190603甲状腺部会 資料1-2.市町村別 UNSCEAR 推計甲状腺吸収線量と悪性ないし悪性疑い発見率との関連
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/330129.pdf>

12

UNSCEAR推定甲状腺吸収線量との関連 (先行検査 15歳以上 最大値)



20190603甲状腺部会 資料1-2.市町村別 UNSCEAR 推計甲状腺吸収線量と悪性ないし悪性疑い発見率との関連
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/330129.pdf>

13

推定甲状腺吸収線量と検査年度・地域 (先行検査 15歳以上 最大値)

表5. 先行検査における各群調整因子 (震災時15歳以上, 線量最大値**)

	10mGy 未満	10-15mGy	15-20mGy	20mGy 以上
女性 (%)	55.8	51.5	52.9	51.1
一次検査受診時年齢(平均年齢)	18.9	18.1	18.2	17.2
検査年度毎の受診者数 (%)				
2011年度	8.4	18.3	2.4	92.6
2012年度	11.2	68.9	56.0	5.0
2013年度以降	80.4	13.7	41.6	2.4

推定甲状腺吸収線量 (15歳以上, 最大値)

□ <10 mGy
■ ≥10 <15 mGy
■ ≥15 <20 mGy
■ ≥20 mGy



会津若松市

郡山市

福島市

いわき市

20190603甲状腺部会 資料1-2.市町村別 UNSCEAR 推計甲状腺吸収線量と悪性ないし悪性疑い発見率との関連
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/330129.pdf>

14

UNSCEAR推定甲状腺吸収線量との関連 (検査2回目 6~14歳 最大値)

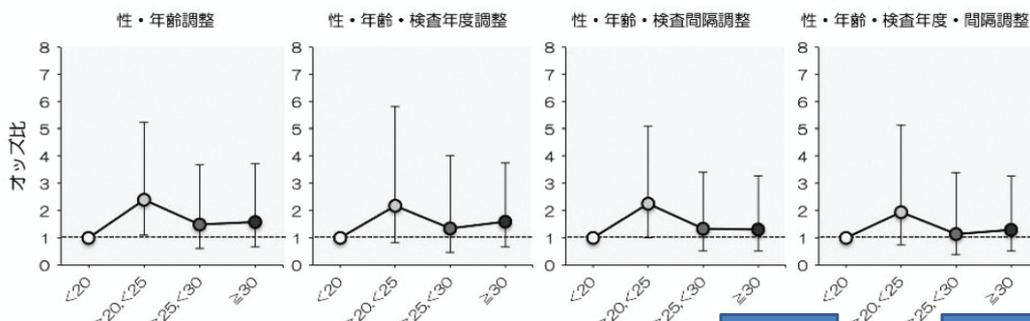


表2. 本格検査における各群調整因子(震災時6-14歳, 線量最大値)**

	20mGy未満	20-25mGy	25-30mGy	30mGy以上
女性(%)	48.9	49.5	49.0	49.5
一次検査受診時年齢(平均年齢)	14.1	13.7	13.5	14.1
検査年度受診者割合(%)				
2014年度	25.5	95.2	97.3	23.8
2015年度以降	74.5	4.8	2.7	76.7

避難区域

会津若松市

郡山市

福島市

いわき市

20190603甲状腺腺会 資料1-2.市町村別 UNSCEAR 推計甲状腺吸収線量と悪性ないし悪性疑い発見率との関連
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/330129.pdf>

15

UNSCEAR推定甲状腺吸収線量との関連 (検査2回目 15歳以上 最大値)

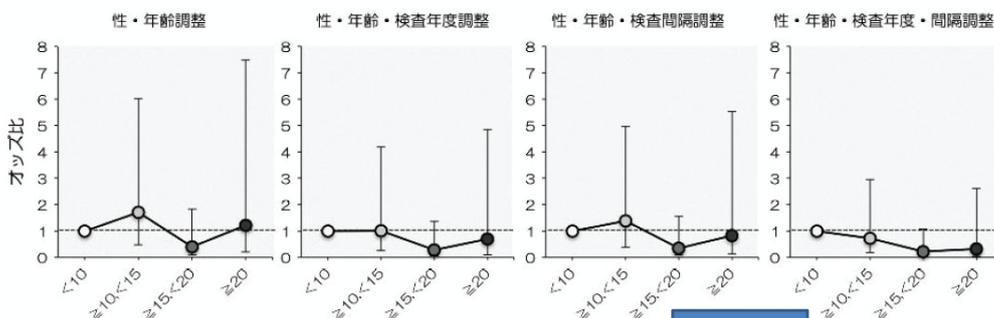


表6. 本格検査における各群調整因子(震災時15歳以上, 線量最大値)**

	10mGy未満	10-15mGy	15-20mGy	20mGy以上
女性(%)	58.6	55.4	56.2	55.6
一次検査受診時年齢(平均年齢)	21.0	20.5	20.4	20.0
検査年度毎の受診者数(%)				
2014年度	8.2	64.7	46.7	76.2
2015年度以降	91.8	35.3	53.3	23.8

避難区域

会津若松市

郡山市

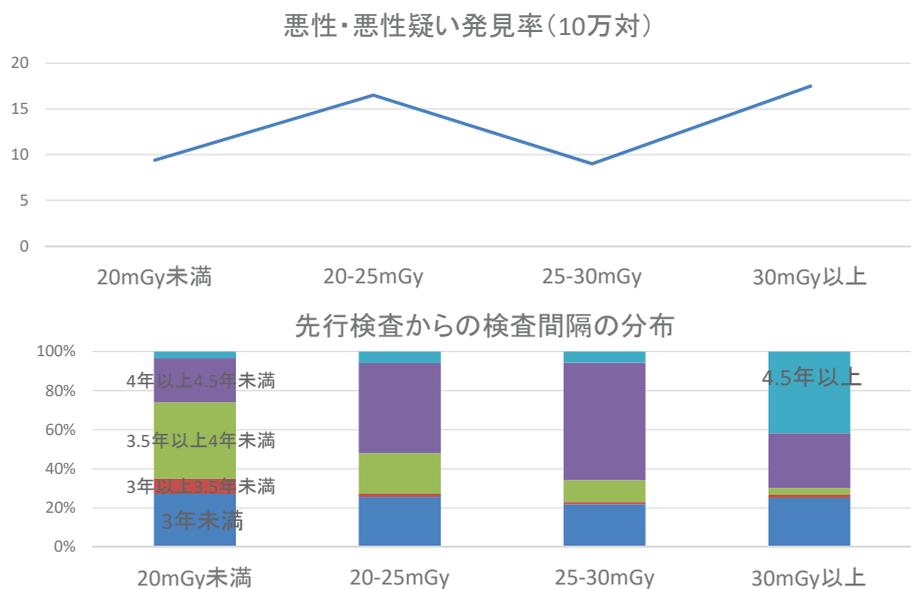
福島市

いわき市

20190603甲状腺腺会 資料1-2.市町村別 UNSCEAR 推計甲状腺吸収線量と悪性ないし悪性疑い発見率との関連
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/330129.pdf>

16

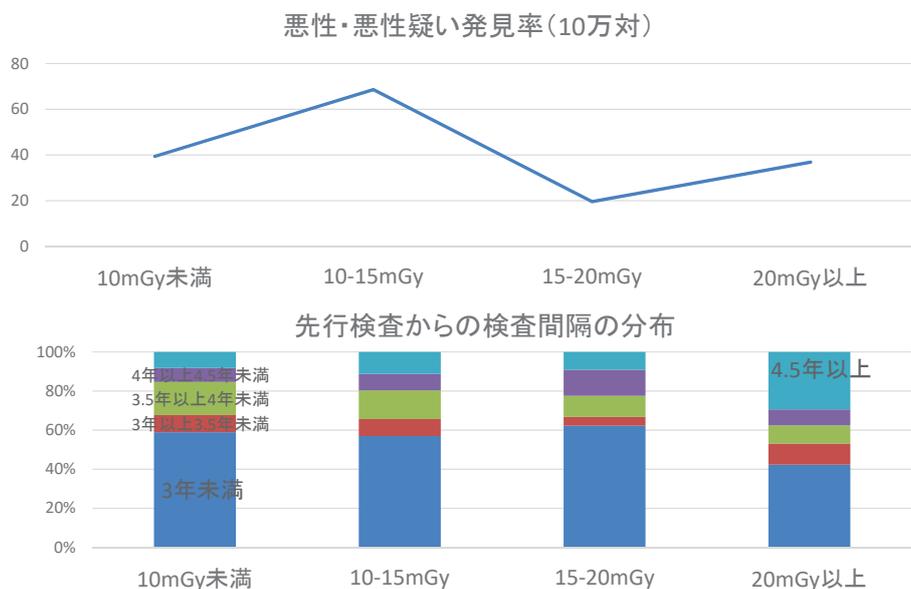
UNSCEAR推定甲状腺吸収線量との関連 (検査2回目以降縦断 6~14歳 最大値)



20200615甲状腺部会 資料3-4. UNSCEAR推定甲状腺吸収線量と本格検査における悪性ないし悪性疑い発見率との関連(縦断調査)
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/389452.pdf>

17

UNSCEAR推定甲状腺吸収線量との関連 (検査2回目以降縦断 15歳以上 最大値)



20200615甲状腺部会 資料3-4. UNSCEAR推定甲状腺吸収線量と本格検査における悪性ないし悪性疑い発見率との関連(縦断調査)
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/389452.pdf>

18

福島県甲状腺検査の評価の課題

【検査】

- 年齢による受診率の違い(特に18歳以上は10~20%)
- 未受診者におけるがんの把握
- 年度による検査実施状況の違い(特に2011~2015年度にかけて細胞診実施率が下がる)
- 検査年度と市町村の対応関係

【被ばく線量との関連】

- 線量が市町村単位
 - 人口の多い市町村の影響
- ⇒がん登録による未受診例を含めた網羅的な把握
⇒個人線量による評価

【その他】

- 説明と同意、任意性とアクセス
- 経過観察例のフォロー(2020年3月31日時点で最大46例*)

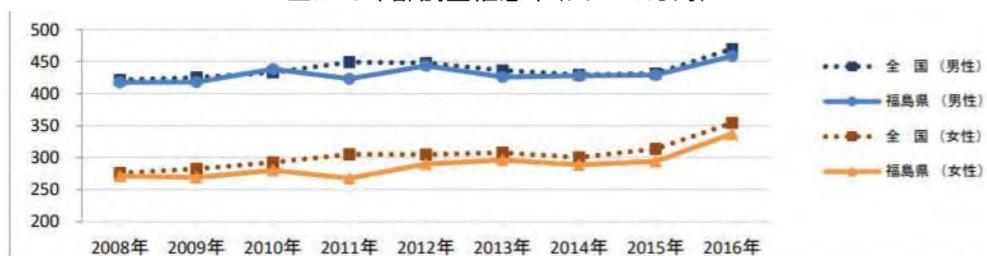
*県民健康調査検討委員会資料の悪性・悪性疑い件数から手術件数を減じて算出

19

福島県地域がん登録

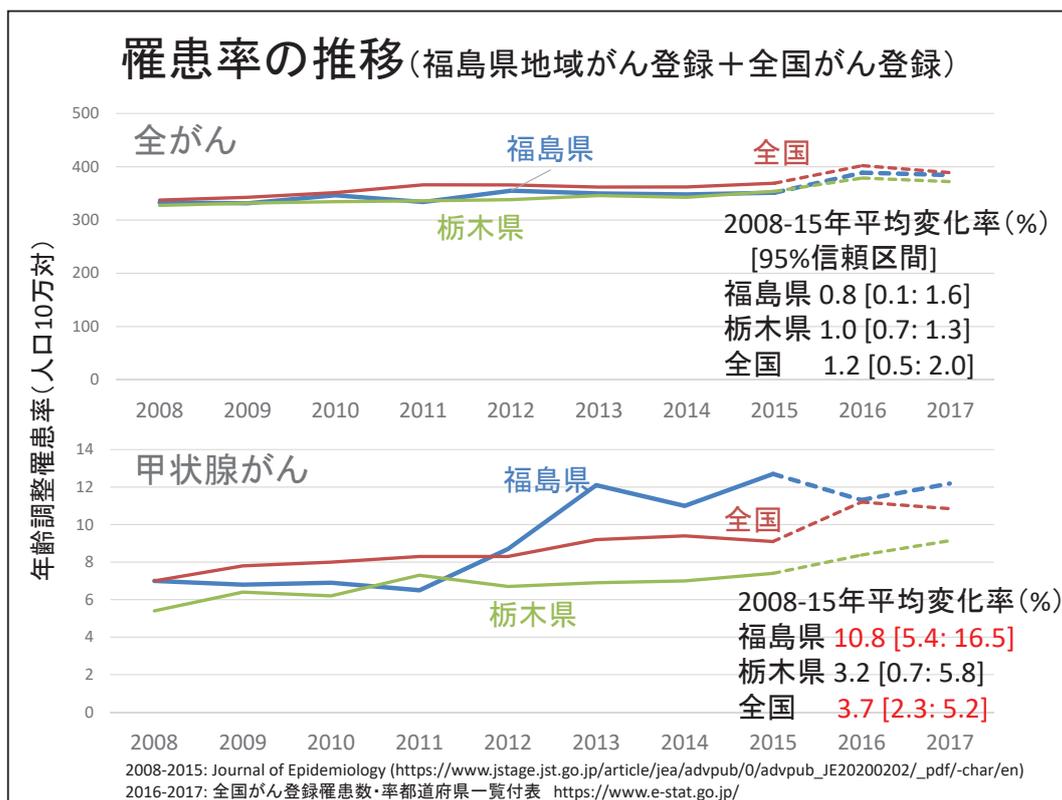
- 2010年3月から開始(県立医大に事業委託)
- 2008年診断例から罹患情報収集
- 2011年から死亡票情報の収集
- 2013年から出張採録、遡り調査開始
- 届け出医療機関数 2010年 17 → 2015年 61
- 2016年診断例から「全国がん登録」に移行

全がん年齢調整罹患率(人口10万対)

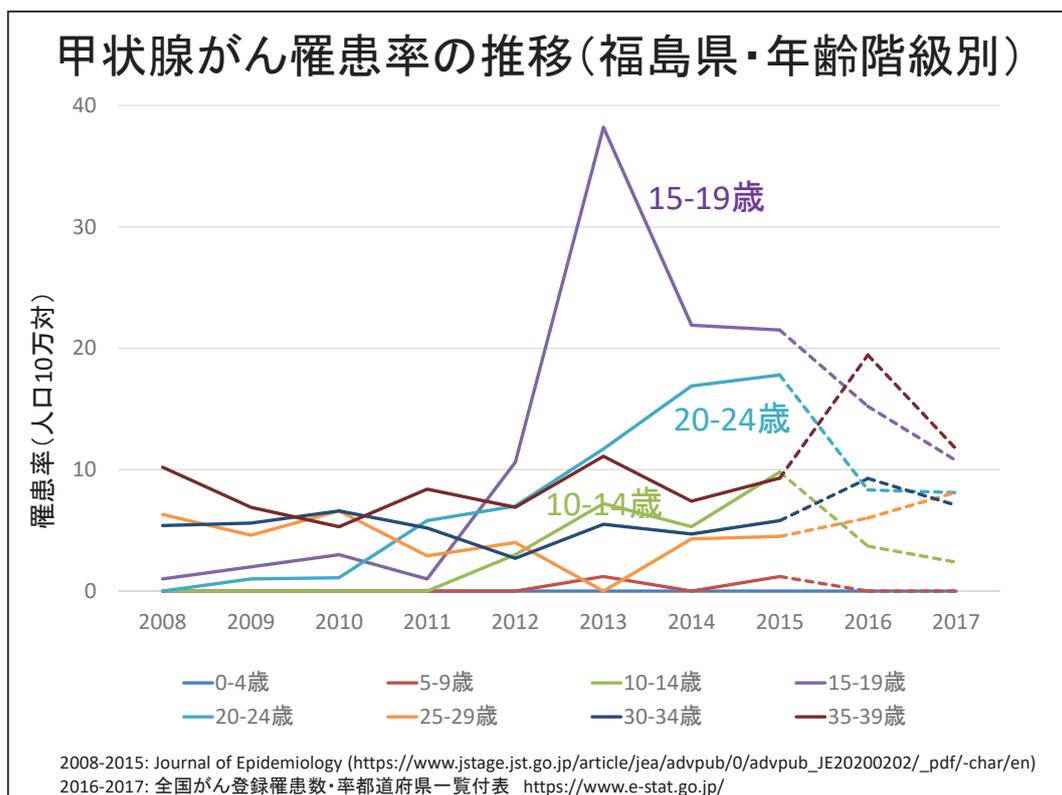


福島県のがん登録〔2016〕(<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/382733.pdf>)

20



21



22

今後の展望

- 市町村単位から個人単位へ(個人線量)
- 未受診例の甲状腺がん把握(地域がん登録・全国がん登録)
- 線量、甲状腺検査、甲状腺がん罹患を個人単位で突合した分析
- 説明と同意のあり方
- 臨床との連携(経過観察例のフォロー)
- 甲状腺検査の望ましい形

23

ご清聴ありがとうございました

24

症例対照研究のための予備的検討

資料 3-1 甲状腺検査受診者における対象者特性

- 表 1 震災時 6～14 歳の対象者における UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）の分類別にみた全受診者の対象者特性
- 表 2 震災時 15 歳以上を対象者における UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）の分類別にみた全受診者の対象者特性
- 表 3 震災時 6～14 歳を対象者における UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）の分類別にみた本格検査受診者の対象者特性（縦断調査）
- 表 4 震災時 15 歳以上を対象者における UNSCEAR 推定甲状腺吸収線量（最大値）の分類別にみた本格検査受診者の対象者特性（縦断調査）

資料 3-2

- 甲状腺検査受診者全体における悪性・悪性疑い発見数とマッチングに成功したペア数および「基本調査」による行動記録を回答した方の割合

甲状腺検査受診者における対象者特性

表1 震災時6～14歳の対象者におけるUNSCEAR推定甲状腺吸収線量(最大値)*1の分類別にみた全受診者*2の対象者特性

	20mGy未満	20-25mGy	25-30mGy	30mGy以上	計
女性, %	48.9	49.1	48.8	49.3	49.0
震災時年齢, 平均値(Q1-Q3)	9.9(8-12)	10.0(8-12)	10.1(8-12)	10.0(8-12)	10.0(8-12)
震災時住所地域					
13市町村	3.7	14.2	14.0	25.6	13.3
方部別(13市町村以外)					
中通り	49.2	85.8	86.0	0.0	54.3
会津	40.4	0.0	0.0	0.0	13.1
浜通り	6.7	0.0	0.0	74.4	19.2
一次検査B/C判定者数, %	1.74	1.58	1.53	1.72	1.65
二次検査受診者数, %(/B・C判定者数)	88.5	91.6	95.1	91.4	91.2
細胞診実施者数, %(/一次検査数)	0.23	0.30	0.30	0.26	0.27
細胞診実施者数, %(/二次検査数)	14.9	20.7	20.8	16.9	17.9
検査年度ごとの受診者数, %					
先行検査の受診年度					
2011年度	3.0	13.8	12.5	22.0	11.9
2012年度	20.8	81.0	83.6	2.6	44.1
2013年度以降	71.1	3.1	1.5	71.2	40.4
検査2回目の受診年度					
検査2回目未受診	11.5	7.1	5.8	11.0	9.1
2014年度	23.0	88.8	91.7	20.7	52.5
2015年度以降	65.5	4.2	2.4	68.3	38.4
検査3回目の受診年度					
検査3回目未受診	33.8	30.2	26.7	33.4	31.4
2016年度	18.3	66.3	70.8	15.4	40.0
2017年度以降	47.8	3.5	2.6	51.2	28.6
甲状腺がん(疑い含む)数, 人	30	37	17	33	117
受診パターン(1巡目, 2巡目, 3巡目)					
1 OOO	61.6	67.2	71.1	62.9	65.2
2 OOX	22.2	23.8	20.9	22.4	22.4
3 OXO	3.2	1.7	1.3	2.1	2.2
4 OXX	7.9	5.2	4.4	8.5	6.7
5 XOO	1.0	0.6	0.7	1.3	0.9
6 XOX	3.7	1.2	1.4	2.4	2.4
7 XXO	0.4	0.2	0.2	0.4	0.3

*1: UNSCEAR 2013 Report, Annex A, ATTACHMENT C-16, Table C-16.2の推定甲状腺総吸収線量(Total)およびATTACHMENT C-18, Table C-18.5の推定甲状腺総吸収線量(Total dose)を使用。同一の市町村で複数の推定線量が提示されている場合は最大値を使用。各市町村別の被ばく線量を個人に当てはめた上で、被ばく線量を4群に分類。

*2: 震災時県内居住者のうち、先行検査、本格検査(検査2回目)、本格検査(検査3回目)、節目検査(平成4年度生まれ)のいずれかを受診した方を解析対象とした。

表2 震災時15歳以上の対象者におけるUNSCEAR推定甲状腺吸収線量(最大値)^{*1}の分類別にみた全受診者^{*2}の対象者特性

	10mGy未満	10-15mGy	15-20mGy	20mGy以上	計
女性, %	56.1	51.6	52.9	51.1	52.8
震災時年齢, 平均値(Q1-Q3)	16.3(15-17)	16.3(15-17)	16.3(15-17)	16.4(15-17)	16.3(15-17)
震災時住所地域					
13市町村	8.9	18.8	2.9	100.0	17.4
方部別(13市町村以外)					
中通り	33.4	79.6	55.6	0.0	57.2
会津	45.9	1.5	0.0	0.0	7.6
浜通り	11.8	0.0	41.5	0.0	17.8
一次検査B/C判定者数, %	3.60	2.76	2.99	2.48	2.96
二次検査受診者数, %(/B・C判定者数)	89.7	91.1	94.6	91.9	92.3
細胞診実施者数, %(/一次検査数)	0.52	0.65	0.82	0.90	0.72
細胞診実施者数, %(/二次検査数)	16.2	26.0	28.9	39.6	26.3
検査年度ごとの受診者数, %					
先行検査の受診年度					
2011年度	7.3	17.6	2.3	90.6	15.8
2012年度	10.0	65.8	52.8	5.0	47.7
2013年度以降	70.6	12.3	39.5	2.4	30.8
検査2回目の受診年度					
検査2回目未受診	59.8	62.6	54.1	64.4	59.0
2014年度	3.4	24.5	21.3	27.0	20.2
2015年度以降	36.9	13.0	24.7	8.6	20.8
検査3回目の受診年度					
検査3回目未受診	82.7	86.1	83.3	86.1	84.5
2016年度	1.3	7.5	5.8	7.7	5.9
2017年度以降	16.0	6.4	11.0	6.2	9.6
甲状腺がん(疑い含む)数, 人	11	44	37	6	98
受診パターン(1巡目,2巡目,3巡目)					
1 OOO	9.9	9.7	12.3	10.0	10.8
2 OOX	20.7	24.3	29.1	24.0	25.6
3 OXO	3.7	2.9	2.9	3.1	3.1
4 OXX	53.6	58.8	50.2	60.9	54.9
5 XOO	1.3	0.4	0.6	0.4	0.6
6 XOX	8.3	3.0	3.9	1.3	4.0
7 XXO	2.5	0.9	0.9	0.4	1.1

*1: UNSCEAR 2013 Report, Annex A, ATTACHMENT C-16, Table C-16.2の推定甲状腺総吸収線量(Total)およびATTACHMENT C-18, Table C-18.5の推定甲状腺総吸収線量(Total dose)を使用。同一の市町村で複数の推定線量が提示されている場合は最大値を使用。各市町村別の被ばく線量を個人に当てはめた上で、被ばく線量を4群に分類。

*2:震災時県内居住者のうち、先行検査、本格検査(検査2回目)、本格検査(検査3回目)、節目検査(平成4年度生まれ)のいずれかを受診した方を解析対象とした。

表3 震災時6～14歳の対象者におけるUNSCEAR推定甲状腺吸収線量(最大値)^{*1}の分類別にみた本格検査受診者^{*2}の対象者特性(縦断調査^{*3})

	20mGy未満	20-25mGy	25-30mGy	30mGy以上	計
女性, %	49.1	49.5	49.0	49.7	49.3
震災時年齢, 平均値(Q1-Q3)	9.6(8-12)	9.9(8-12)	10.0(8-12)	9.7(8-12)	9.8(8-12)
震災時住所地域					
13市町村	3.5	14.6	13.3	24.9	13.1
方部別(13市町村以外)					
中通り	51.0	85.4	86.7	0.0	55.9
会津	38.9	0.0	0.0	0.0	12.3
浜通り	6.7	0.0	0.0	75.1	18.8
一次検査B/C判定者数, %	1.38	1.29	1.37	1.43	1.37
二次検査受診者数, %(/B・C判定者数)	83.7	82.5	88.3	85.9	84.9
細胞診実施者数, %(/一次検査数)	0.10	0.15	0.16	0.14	0.14
細胞診実施者数, %(/二次検査数)	8.6	13.9	13.5	11.8	11.7
検査年度ごとの受診者数, %					
先行検査の受診年度					
2011年度	2.9	14.3	12.4	22.7	12.2
2012年度	22.6	82.9	86.3	2.7	46.8
2013年度以降	74.5	2.8	1.3	74.7	41.0
検査2回目の受診年度					
検査2回目未受診	3.7	1.8	1.4	2.4	2.4
2014年度	26.2	94.0	96.3	22.7	57.3
2015年度以降	70.1	4.2	2.3	74.9	40.3
検査3回目の受診年度					
検査3回目未受診	25.6	25.7	22.4	25.7	24.9
2016年度	20.8	70.6	75.0	16.8	43.9
2017年度以降	53.6	3.7	2.6	57.5	31.2
甲状腺がん(疑い含む)数, 人	15	22	11	23	71
受診パターン(1巡目, 2巡目, 3巡目)					
1 OOO	70.8	72.5	76.3	72.0	72.6
2 OOX	25.6	25.7	22.4	25.7	24.9
3 OXO	3.7	1.8	1.4	2.4	2.4

*1: UNSCEAR 2013 Report, Annex A, ATTACHMENT C-16, Table C-16.2の推定甲状腺総吸収線量(Total)およびATTACHMENT C-18, Table C-18.5の推定甲状腺総吸収線量(Total dose)を使用。同一の市町村で複数の推定線量が提示されている場合は最大値を使用。各市町村別の被ばく線量を個人に当てはめた上で、被ばく線量を4群に分類。

*2: 本格検査(検査2回目)、本格検査(検査3回目)のいずれか。

*3: 震災時県内居住者のうち、先行検査を受診し、先行検査で悪性・悪性疑いとは判定されなかった方を追跡調査した。このうち、本格検査(検査2回目)、本格検査(検査3回目)、節目検査(平成4年度生まれ)のいずれかを受診した方を解析対象とした。

表4 震災時15歳以上の対象者におけるUNSCEAR推定甲状腺吸収線量(最大値)^{*1}の分類別にみた本格検査受診者^{*2}の対象者特性(縦断調査^{*3})

	10mGy未満	10-15mGy	15-20mGy	20mGy以上	計
女性, %	60.5	55.9	57.0	54.6	56.9
震災時年齢, 平均値(Q1-Q3)	16.3(15-17)	16.3(15-17)	16.3(15-17)	16.3(15-17)	16.3(15-17)
震災時住所地域					
13市町村	10.1	16.2	2.7	100.0	15.6
方部別(13市町村以外)					
中通り	33.0	82.6	53.5	0.0	57.5
会津	44.1	1.2	0.0	0.0	6.3
浜通り	12.7	0.0	43.8	0.0	20.6
一次検査B/C判定者数, %	3.64	2.99	3.05	3.80	3.16
二次検査受診者数, %(/B・C判定者数)	87.8	89.1	88.8	82.1	88.2
細胞診実施者数, %(/一次検査数)	0.19	0.34	0.24	0.41	0.28
細胞診実施者数, %(/二次検査数)	5.8	12.7	8.8	13.0	10.0
検査年度ごとの受診者数, %					
先行検査の受診年度					
2011年度	8.9	15.4	2.2	90.1	14.2
2012年度	10.0	68.8	52.8	6.8	49.6
2013年度以降	81.2	15.8	45.0	3.1	36.1
検査2回目の受診年度					
検査2回目未受診	10.7	8.0	6.6	8.3	7.8
2014年度	9.0	62.7	45.3	70.2	48.6
2015年度以降	80.3	29.4	48.1	21.4	43.6
検査3回目の受診年度					
検査3回目未受診	60.5	65.7	65.7	64.7	64.9
2016年度	3.2	19.5	12.5	19.9	14.4
2017年度以降	36.4	14.8	21.8	15.4	20.7
甲状腺がん(疑い含む)数, 人	3	15	5	2	25
受診パターン(1巡目,2巡目,3巡目)					
1 OOO	28.9	26.3	27.8	27.0	27.3
2 OOX	60.5	65.7	65.7	64.7	64.9
3 OXO	10.7	8.0	6.6	8.3	7.8

*1: UNSCEAR 2013 Report, Annex A, ATTACHMENT C-16, Table C-16.2の推定甲状腺総吸収線量(Total)およびATTACHMENT C-18, Table C-18.5の推定甲状腺総吸収線量(Total dose)を使用。同一の市町村で複数の推定線量が提示されている場合は最大値を使用。各市町村別の被ばく線量を個人に当てはめた上で、被ばく線量を4群に分類。

*2:本格検査(検査2回目)、本格検査(検査3回目)のいずれか。

*3:震災時県内居住者のうち、先行検査を受診し、先行検査で悪性・悪性疑いとは判定されなかった方を追跡調査した。このうち、本格検査(検査2回目)、本格検査(検査3回目)、節目検査(平成4年度生まれ)のいずれかを受診した方を解析対象とした。

甲状腺検査受診者全体における悪性・悪性疑い発見者における、対照群とのマッチングに成功した数および「基本調査」による行動記録を回答した方の割合

	母集団の 悪性・悪性疑い発見数 (行動記録回答割合 ^{*1})	マッチング成功数 (行動記録回答割合 ^{*2})
全発見例対象	221(49.8)	
性、年齢、各受診年度マッチ		215(50.7)
性、年齢、各受診年度、3方部マッチ		213(50.7)
本格検査での発見例対象	100(45.0)	
性、年齢、各受診年度マッチ		97(46.4)
性、年齢、各受診年度、3方部マッチ		96(45.8)

※マッチング比率は症例：対照=1：10とした。

*1：括弧内は母集団の悪性・悪性疑い発見者における行動記録回答者の割合（％）。

*2：括弧内はマッチングに成功した悪性・悪性疑い発見者における行動記録回答者の割合（％）。

甲状腺検査及び福島県がん情報における甲状腺がん症例の登録状況

甲状腺検査データとがん登録情報を統合した解析のスケジュール

2020年4月	福島県立医大倫理審査委員会 承認
2020年7月	福島県がん情報提供の承諾通知
2020年8月	全国がん情報提供の承諾通知
2020年12月	福島県がん情報の解析開始
2021年2月	「甲状腺検査」と「がん登録（福島県権限情報のみ）」における甲状腺がん症例の登録数の算出
2021年2月	がん登録情報の集計結果公表にむけた事前確認（福島県保健福祉部地域医療課）
2021年3月	全国がん情報の解析開始
2021年3月22日	「甲状腺検査」と「がん登録（福島県権限情報のみ）」における甲状腺がん症例の登録数の公表
（以下、予定）	
2021年3月～5月	「甲状腺検査」データとがん登録情報による症例対照研究の開始
2021年4月末まで	症例対照研究対象者における内部被ばく線量の推計
2021年6月	がん登録情報の集計結果公表にむけた事前確認（国立がん研究センター、福島県保健福祉部地域医療課）

甲状腺検査および福島県がん情報における甲状腺がん症例の登録状況

データベース別症例数		
	度数	割合(%)
がん登録のみ ^{*1}	24	10.8
(再掲) 甲状腺検査 ^{*2} 未受診者	3	1.3
甲状腺検査のみ	38	17.0
両方に登録	161	72.2
合計	223	100.0
(再掲) 「甲状腺検査」登録数	199	89.2

集計対象年 がん登録：2012～2017年、甲状腺検査：2012～2017年

※がん登録等の推進に関する法律に基づきがん登録情報の提供を受け、独自に作成・加工したものである。

上記集計で「甲状腺検査」のみに登録される理由として考えられるのは以下の通りである。

- 「甲状腺検査」にて細胞診による悪性ないし悪性疑いと判定されたものの、医療機関を受診していない、あるいは受診したが医療機関での確定診断がされていない場合
- 医療機関において甲状腺がんと診断されたが、がん登録の届出の必要がない場合
 - 地域がん登録の時期（2015年以前）において、がん登録協力医療機関^{*3}では診断及び/又は治療をしなかった場合、または患者住所が福島県外の場合
 - 全国がん登録の時期（2016年以降）において、病院、又は指定診療所で診断及び/又は治療をしなかった場合
- がん登録に登録されたが、全国がん登録情報（2016年以降）のうち福島県権限情報^{*4}でない場合
- 2017年までに甲状腺検査で悪性ないし悪性疑いと判定されたが、以下のいずれかに該当するもの
 - がん登録での診断年が2018年以降のもの（今回提供を受けたがん登録情報は2017年診断分まで）
 - 届出のタイミングにより、年次確定までに登録が間に合わなかったもの

*1 がん登録情報は福島県がん登録情報（2015年以前：地域がん登録情報、2016年以降2017年まで：福島県権限情報^{*4}）に限る。

*2 先行検査、本格検査(検査2回目)、本格検査(検査3回目)、節目検査(平成4年度生まれ)のいずれか。

*3 福島県地域がん登録におけるがん登録協力医療機関：福島県内の一部の医療機関、および東京都・千葉県・茨城県・宮城県のごく一部の医療機関

*4 福島県権限情報：下記のいずれかに該当するもの

(ア) 診断時患者住所が福島県内のもの

(イ) 福島県がん登録室で登録されたもの

※福島県がん登録室で登録される情報は、原則として県内の病院・指定診療所からの報告の全て

福島県立医科大学における手術症例の報告

第2回 放射線医学県民健康管理センター 国際シンポジウム 2020年2月2～3日

基調講演1 鈴木 眞一 福島県立医科大学医学部 甲状腺内分泌学講座主任教授

「日本における小児・若年者の甲状腺がん診療」

プログラム・要旨集から、手術症例について抜粋

2011年3月11日に発生した東日本大震災とそれに続く東京電力福島第一原子力発電所事故を受けて、当時18歳以下であった子どもたちの甲状腺検査（TUE[†]）が開始された。TUEにて発見治療された小児・若年者の甲状腺がんについて報告する。

2018年12月末までに上記のTUE対象者で当科において180名の甲状腺がんの手術が行われた。その内訳は二次検査で悪性ないし悪性疑いとして当科に紹介手術された161例、TUEで最終診断されず当科紹介手術された19例である（スライド1）。診断時および震災時の平均年齢はそれぞれ17.9歳と13.3歳、平均最大腫瘍径は16 mmであった。乳頭がん175名、濾胞がん2名、低分化がん1名、その他の甲状腺がん2名であった。乳頭がんのほとんどが古典型（通常型）であった。腫瘍径10mm以下ではすべて浸潤型であった。

術後のリンパ節転移、甲状腺周囲組織浸潤、肺転移が72%、47%、1.7%に認められた。甲状腺全摘8.9%、片葉切除[†]が91.1%であった。高リスク症例や非手術的経過観察（AS）が推奨される様な超低リスク例は極めて少なかった。古典的乳頭がんが圧倒的に多く、チェルノブイリ事故後に多く認められた充実型は少なかった。甲状腺内散布像[†]が高頻度に認められた（スライド2）。チェルノブイリとは大きく異なり片葉切除[†]が多く施行された（スライド3）。理由は1）若年者は予後良好、2）高リスク症例以外に予防的アイソトープ治療（RAI）は本邦では勧められていない。3）本邦において小児に対するRAIは消極的である。4）全摘後のL-thyroxine[†]補充にはいくつかの問題があり、特に小児では生涯にわたる服薬と服薬アドヒランス[†]の問題がある。実際の今回の症例では高リスクは極めて少なかった。発見される甲状腺がんが放射線の影響であることが認められない限り、この方針を続けていく。以上は日本の甲状腺専門家会議の意見でもある（スライド4）。

[†]用語の解説

- ・ TUE：「県民健康調査」における甲状腺検査。
- ・ 片葉切除：甲状腺は蝶形(蝶が羽を広げたような形)の「右葉」と「左葉」および2つの間の連結部分「峡部」から成る。片葉切除は、そのどちらか片側の葉を摘出すること。
- ・ 甲状腺内散布像：病理標本上で甲状腺癌組織が広範囲に点在している状態。
- ・ L-thyroxine：L-チロキシン。甲状腺ホルモンの1つで、甲状腺機能低下症に対する治療薬としても使用される。
- ・ 服薬アドヒランス：患者自らが治療方針の決定に参加して、薬を用いた治療の意義や内容を理解し納得した上で選択し、決定された治療に対して積極的に参加する姿勢。

スライド 1

福島医大での甲状腺超音波検査後の 小児若年者甲状腺がん症例

2012年から2018年末

❖ 手術症例（福島医大甲状腺内分泌外科）	
「甲状腺検査」*からの紹介	162 (161)
その他の症例**	35 (19)
合計	197 (180)

180 例の甲状腺がん症例

*: 福島県県民健康調査「甲状腺検査」
**: 通常の「甲状腺検査」で発見された症例以外の手術症例
() 甲状腺がん症例



8

スライド 2

小括1

- pT1apN0M0は13例 (7.2%) .
- 腫瘍径10mm以下でもすべて浸潤型で被胞型乳頭癌はなかった.
- pEX(+), pN(+)[†]は47%,72%であった.
- 甲状腺全摘施行例は9%のみであった.
- 手術例は非手術的経過観察が推奨される様な超低リスク症例や、高リスク症例は極めて少ない.
- 乳頭がんが圧倒的に多く、特に古典的（通常型）の乳頭がんが多かった。一方チェルノブイリ事故後に多く認められた充実型乳頭がんは少なかった。
- 甲状腺内散布像が高頻度に認められた。
- 再手術例は震災後7年を経た（術後最長76ヶ月）時点で、片葉切除例の7%、全症例の6%に認められた。

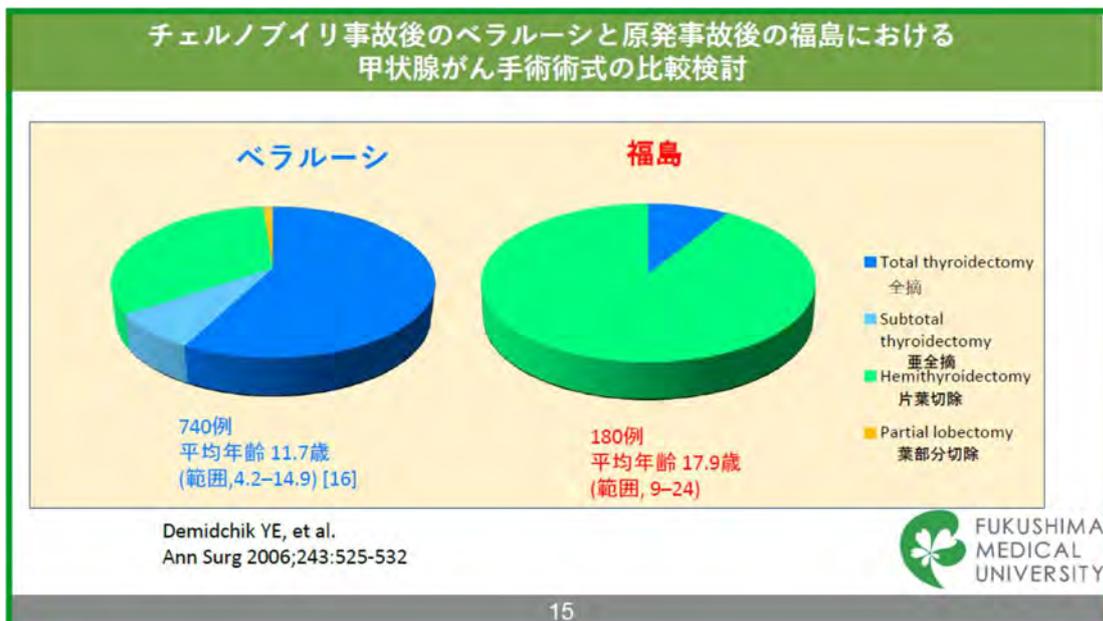


26

スライド 2 の用語の解説

- pT1apN0M0：手術後の組織学的所見として、甲状腺に局限し最大径が 1cm 以下の腫瘍（T1a）であって、所属リンパ節転移なし（N0）、遠隔転移なし（M0）。
- 被包型乳頭癌：被膜に囲まれた乳頭がん
- pEx(+)[†]：手術後の組織学的所見として、甲状腺腫瘍の腺外浸潤あり。
- pN(+)[†]：手術後の組織学的所見として、所属リンパ節転移あり。

スライド 3



スライド 4

片葉切除施行の理由

❖ 日本の甲状腺専門家による推奨が下記の通り

1. 若年者は予後良好
2. ハイリスク症例以外には予防的RAIは推奨しない
3. もともと本邦では小児へのRAIは消極的
4. 甲状腺全摘の場合のレボサイロキシン補充の問題、特に若年者の場合、一生涯の服用に対する不安と服薬アドヒランス不良がある。

- さらに手術施行した超低リスク症例は超音波診断基準から浸潤例のみ選択されている。
- 明らかに放射線誘発甲状腺がんが発見されるまでは、この方針を続けていくことを決めている。

FUKUSHIMA MEDICAL UNIVERSITY

17

2021/3/22

第 16 回甲状腺検査評価部会

甲状腺がん治療ガイドラインにかかる日本と欧米の方針の違いについて

部会員 今井常夫

甲状腺がん治療ガイドラインの変遷

日本

日本内分泌外科学会・日本甲状腺外科学会

2010 年(初版)

2018 年版

米国

アメリカ甲状腺学会 (American Thyroid Association : ATA)

1996 年(初版)

2006 年版

2009 年版**2015 年版**

英国

英国甲状腺学会 (British Thyroid Association : BTA)

2001 年(初版)

2007 年版**2014 年版**

その他のガイドライン

National Comprehensive Cancer Network (NCCN) : 毎年改訂

American Association of Endocrine Surgeons (AAES) : 2020 年

Joint statements of six Italian societies : 2018 年

Korean Thyroid Association (KTA) : 2016 年

Spanish Society of Medical Oncology (SEOM) : 2014 年

German Association of Endocrine Surgeons (CAEK) : 2013 年

European Society for Medical Oncology (ESMO) : 2012 年

Latin American Thyroid Society (LATS) : 2009 年

小児ガイドライン

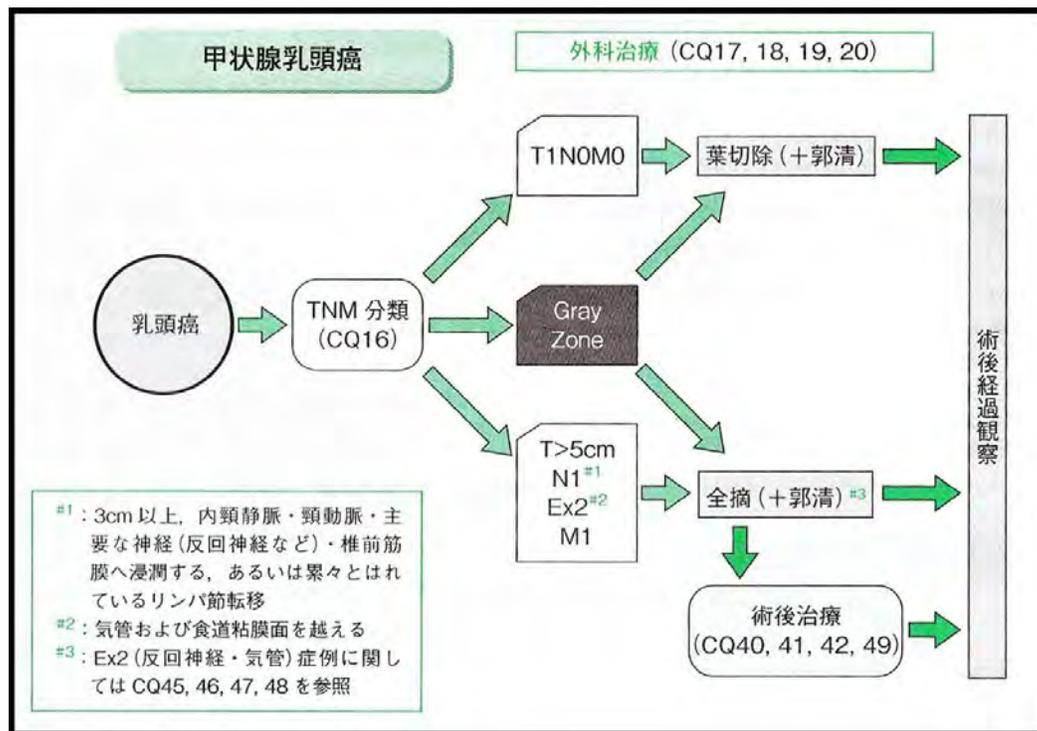
Dutch Pediatric DTC Recommendation : 2020 年

American Thyroid Association (ATA) : 2015 年

今井のガイドラインに関する拙著

日本甲状腺学会雑誌 1(2): 17-21, 2010

日本内分泌外科学会雑誌 36(1): 19-23, 2019



背景・目的

欧米のガイドラインでは、臨床的顕性癌に対して甲状腺(準)全摘術(以下全摘術)が推奨されており(推奨グレード:A)、米国の癌登録や欧米のアンケート調査の結果においても、実地臨床で甲状腺全摘術が行われていることが多いと判断される。一方、日本においては、リスクを問わず甲状腺葉(峡)切除術(以下葉切除術)が甲状腺乳頭癌に対してもっとも広く行われている術式である。欧米では全摘術と放射性ヨード内用療法を組み合わせ、TSHを抑制しサイログロブリンの測定によって経過観察することが一般的であるが、日本では実地臨床として放射性ヨード内用療法をルーチンに行うことは現時点では不可能である。以下のようにエビデンスレベルの高いデータも少ないため、委員会での議論を経て日本の現状を踏まえた推奨術式についてコンセンサスを形成した。

解説

甲状腺乳頭癌において、全摘術と葉切除術による生命予後を比較した論文はすべて後ろ向きの症例集積研究である。全摘術と葉切除術で生命予後は全摘術のほうが良好とした論文がある。甲状腺乳頭癌の生命予後が良いため、有意差を出すためには1000例以上の症例集積および数十年間の経過観察データが必要であることから考えると、その間の術式の統一性、経過観察の厳密さなどが単一施設においても数十年間一定であることは考え難く、介入の普遍性が信頼できるか判断するには限界がある。さらに、欧米でのこれらの検討には術後の放射性ヨード内用療法が追加されている可能性があり、単純に術式のみを比較したものではない。したがってエビデンスは弱いと判断した。生命予後に差はないが、再発は全摘術のほうが葉切除術より低リスク患者を対象としても優れているという論文がある。甲状腺乳頭癌は触診でわからない多発病巣やリンパ節転移が多いことは周知の事実であるが、画像診断が発達しておらず触診のみで術式を決定していた過去のデータでは当然葉切除術のほうが全摘術より残存

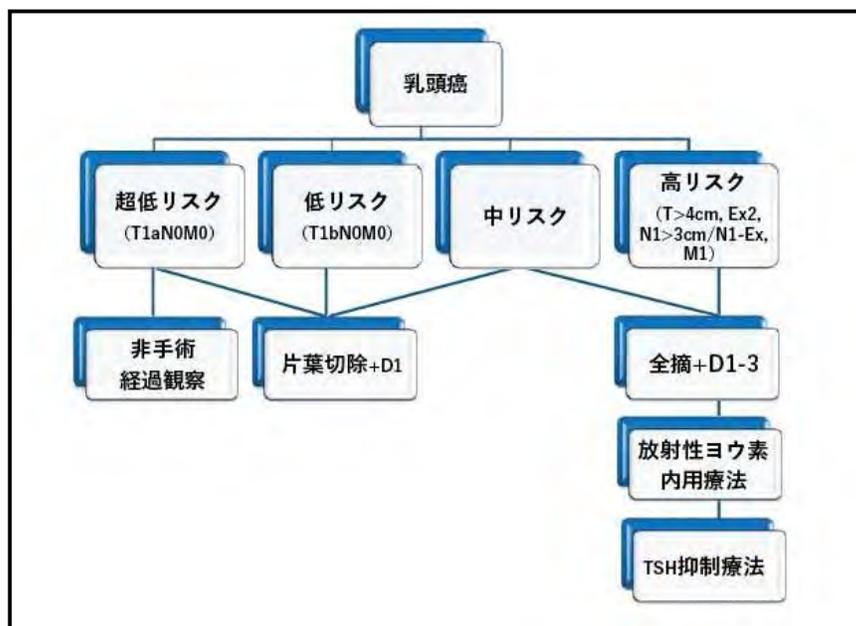
葉再発は多く、さらに葉切除術では術野が小さく郭清範囲が狭くなることからリンパ節再発も多くなると考えられる。一方で、生命予後はもちろん再発に関しても全摘術と葉切除術に差はないという論文も多い。さらに日本において低リスクの甲状腺乳頭癌で全摘を行わなかった場合の残存甲状腺再発率は1%程度であるというデータが複数の委員から示された。以上のように甲状腺切除範囲については、現在までエビデンスの高いデータが得られているわけではない。

日本の現状を鑑みた委員会での議論の結果、ハイリスクと評価された甲状腺乳頭癌に対して全摘術を推奨グレードBとすることでコンセンサスが得られた。

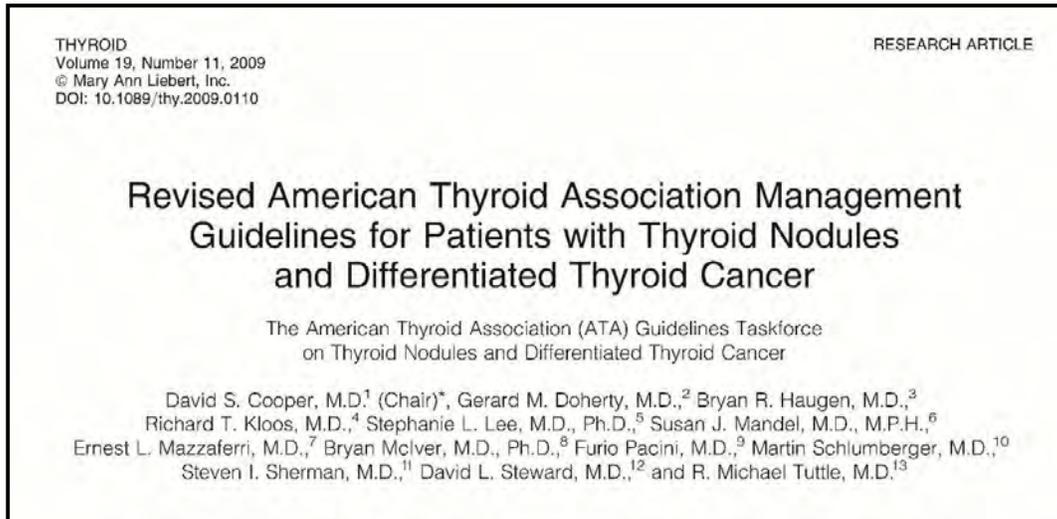
どのような症例をハイリスクと評価するか、委員会のメンバーにアンケートを行った上で議論を重ねた。ハイリスクと評価することに異論がなかったのは、5cmを越える大きな乳頭癌、3cm以上のリンパ節転移、内頸静脈・頸動脈・主要な神経(反回神経など)・椎前筋膜へ浸潤するリンパ節転移、累々とはれているリンパ節転移、気管および食道粘膜面を越えるEx、遠隔転移の存在のある乳頭癌である。これらの所見がひとつでも認められれば全摘術を推奨する。一方、T1(2cm以下)N0M0の明らかに低リスクと評価されるものは葉切除術で良いというコンセンサスも得られた。これらのどちらにもあてはまらない症例はグレーゾーンとして残るが、グレーゾーンの中でも委員会のコンセンサスとして全摘術をすすめるものとしてT3(4cm以上の乳頭癌)、明らかなN1(N1a・N1bを問わず)が提案された。

グレーゾーンに相当する症例において全摘術を行うかどうかの判断は、反回神経麻痺・副甲状腺機能低下症の発生頻度(コラム1参照)と、リスク分類(CQ1参照)を用いた再発予後・生命予後の予測とのバランスをもとに、個々の症例において手術を実施する施設で最終決定することが求められる。すなわち、反回神経麻痺・副甲状腺機能低下症といった合併症の発生を少しでも低く抑える点に重点を置いて葉切除術を選択する場合、全摘術による反回神経麻痺・副甲状腺機能低下症のリスクが低い実績があり再発を少しでも低く抑える可能性に重点を置いて全摘術を選択する場合、どちらも適切な選択と考えられる。

日本内分泌外科学会 2018年版



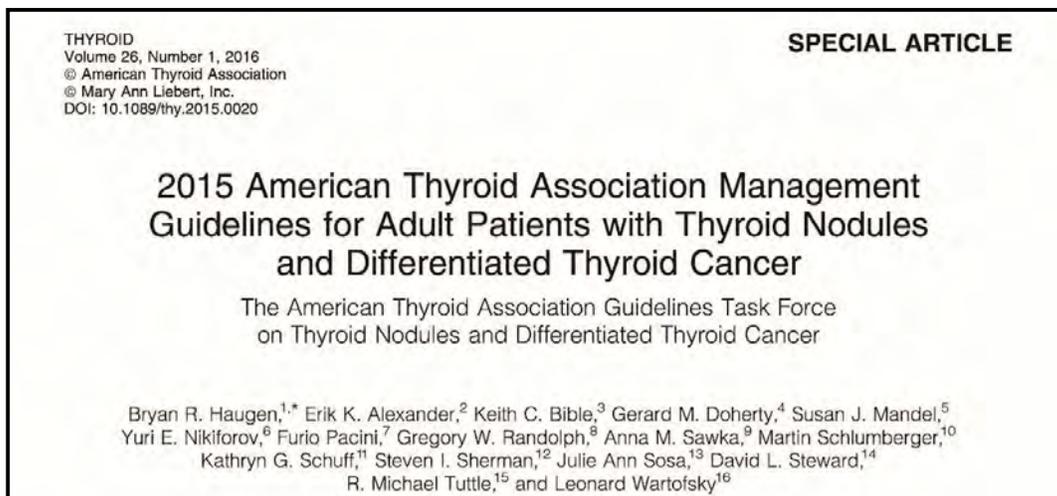
アメリカ甲状腺学会 (American Thyroid Association:ATA) 2009 年版



RECOMMENDATION 26

For patients with thyroid cancer >1 cm, the initial surgical procedure should be a near-total or total thyroidectomy unless there are contraindications to this surgery. Thyroid lobectomy alone may be sufficient treatment for small (<1 cm), low-risk, unifocal, intrathyroidal papillary carcinomas in the absence of prior head and neck irradiation or radiologically or clinically involved cervical nodal metastases. Recommendation rating: A

アメリカ甲状腺学会 (American Thyroid Association:ATA) 2015 年版



RECOMMENDATION 35

(A) For patients with thyroid cancer >4 cm, or with gross extrathyroidal extension (clinical T4), or clinically apparent metastatic disease to nodes (clinical N1) or distant sites (clinical M1), the initial surgical procedure should include a near-total or total thyroidectomy and gross removal

of all primary tumor unless there are contraindications to this procedure.

(Strong recommendation, Moderate-quality evidence)

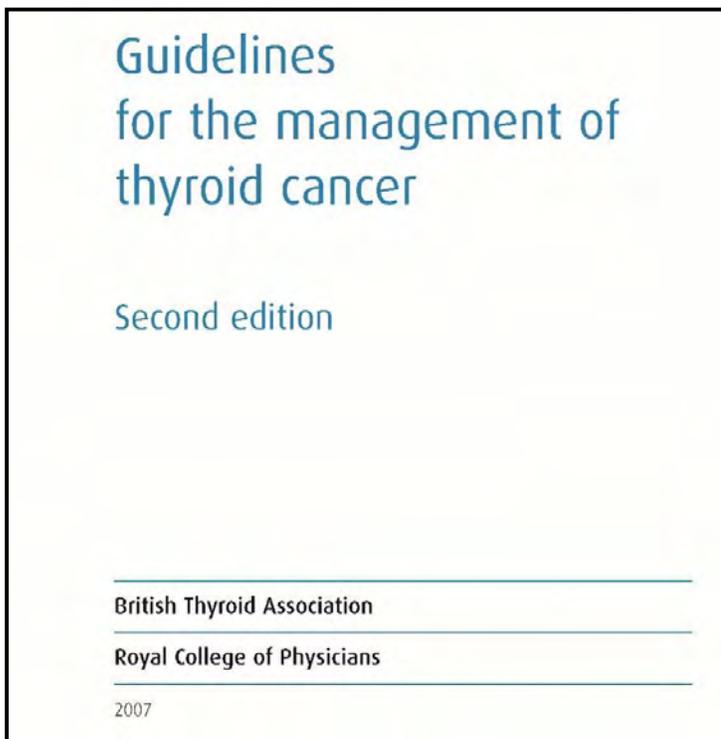
- (B) For patients with thyroid cancer >1 cm and <4 cm without extrathyroidal extension, and without clinical evidence of any lymph node metastases (cN0), the initial surgical procedure can be either a bilateral procedure (near total or total thyroidectomy) or a unilateral procedure (lobectomy). Thyroid lobectomy alone may be sufficient initial treatment for low-risk papillary and follicular carcinomas; however, the treatment team may choose total thyroidectomy to enable RAI therapy or to enhance follow up based upon disease features and/or patient preferences.

(Strong recommendation, Moderate-quality evidence)

- (C) If surgery is chosen for patients with thyroid cancer <1 cm without extrathyroidal extension and cN0, the initial surgical procedure should be a thyroid lobectomy unless there are clear indications to remove the contralateral lobe. Thyroid lobectomy alone is sufficient treatment for small, unifocal, intrathyroidal carcinomas in the absence of prior head and neck radiation, familial thyroid carcinoma, or clinically detectable cervical nodal metastases.

(Strong recommendation, Moderate-quality evidence)

英国甲状腺学会 (British Thyroid Association :BTA) 2007 年版



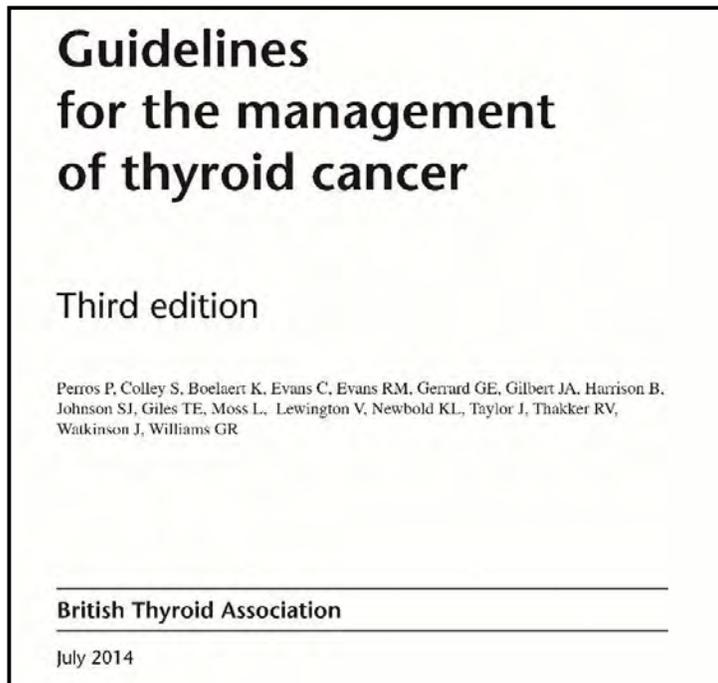
Surgery for papillary carcinoma

- i Patients with a node negative cancer of 1 cm diameter or less (pT1) can be adequately treated

by lobectomy followed by levothyroxine therapy.

- ii For most patients, especially those with tumours greater than 1 cm in diameter, multifocal disease, extrathyroidal spread, familial disease and those with clinically involved nodes, total thyroidectomy is indicated. Total thyroidectomy is also indicated where there is a history of previous neck irradiation in childhood.

英国甲状腺学会 (British Thyroid Association: BTA) 2014 年版



7.6. Therapeutic surgery for thyroid cancer

- i Total thyroidectomy is recommended for patients with tumours greater than 4 cm in diameter, or tumours of any size in association with any of the following characteristics: multifocal disease, bilateral disease, extra-thyroidal spread (pT3 and pT4a), familial disease, and those with clinically or radiologically involved nodes and/or distant metastases.
- ii In patients with radiation induced tumours >1–≤4 cm in diameter and no other risk factors, Personalised Decision Making is recommended.
- iii The evidence for an advantage of total thyroidectomy compared to hemithyroidectomy in patients with unifocal tumours >1–≤4 cm in diameter, age <45 years, with no extrathyroidal spread, no familial disease, no evidence of lymph node involvement, no angioinvasion and no distant metastases, is unclear. In such cases Personalised Decision Making is recommended

The clinicopathological results of thyroid cancer with *BRAF*^{V600E} mutation in the young population of Fukushima

福島県における *BRAF*^{V600E} 変異を伴う若年者甲状腺がんの臨床病理学的解析

岩館学(筆頭著者)、鈴木眞一(責任著者) 福島県立医科大学 甲状腺内分泌学講座

The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2020 年 12 月号掲載

要約

震災時 18 歳以下の福島県民を対象に、県民健康調査「甲状腺検査」が行われています。「甲状腺検査」で発見された小児・若年者甲状腺がんのうち 2013 年から 2016 年にかけて福島県立医科大学附属病院で手術施行されたうちの 138 例の病理組織所見と遺伝子異常を解析しました。この研究では、先行検査を中心とした 68 例を対象とする同様の研究 (Mitsutake (筆頭著者) Suzuki (責任著者)ら、Scientific Reports 2015 年) に本格検査の 1 回目、2 回目の症例も加え症例数が約 2 倍になり、検査時期がチェルノブイリでは事故後 4 年までは潜伏期とされていましたが、その時期を超えた長期の症例となった報告です。

病理組織像は甲状腺乳頭がんが 136 例 (98.6%)、低分化がんが 1 例 (0.7%)、その他 1 例 (0.7%) でした。甲状腺乳頭がんの内訳は古典型が 125 例と最も多く、チェルノブイリ事故後に多くみられた充実型は 2 例に認めのみでした。また、遺伝子変異解析では、*BRAF*^{V600E} 変異が 96 例 (69.6%) と最も多く、*RET*、*NTRK*、*ALK* 等の遺伝子の再構成を認めたのは 23 例 (16.7%)、*BRAF*^{V600E} 変異や遺伝子再構成のいずれも認めなかったのは 19 例 (13.8%) でした。また、チェルノブイリ事故後に多くみられた *RET/PTC3* 遺伝子再構成はわずか 1 例でした。

BRAF^{V600E} 変異を有した 96 例と *BRAF* 野生型 42 例の比較検討においては、先行検査と本格検査 (検査 2 回目および 3 回目) の間には *BRAF*^{V600E} 変異の発見率に有意差を認めませんでした ($p=0.3344$)。また、*BRAF*^{V600E} 変異を認めた甲状腺がんは野生型のがんよりも有意に腫瘍径が小さく ($p<0.0001$)、リンパ節転移が多い ($p=0.0026$) ことが明らかになりました。

BRAF^{V600E} 変異は成人 (特にアジア) の甲状腺乳頭がんによく発見されます。一方、*RET/PTC* 遺伝子再構成はチェルノブイリ事故後に多くみられるだけでなく、小児甲状腺がんでも多くみられる遺伝子異常です。*BRAF*^{V600E} 変異を有する甲状腺がんは腫瘍径が小さくとも浸潤が強いことが知られています。「甲状腺検査」では日本乳癌甲状腺超音波学会のガイドラインや日本超音波学会の診断基準に基づいた検査が行われており、結節径が小さい場合、超音波所見上にて浸潤性を示唆する結節に対し穿刺吸引細胞診が実施されています。そのため、*BRAF*^{V600E} 変異を有する甲状腺がんを選択的に発見している可能性があると考えられます。

本論文で示した結果より、震災後の超音波検査で発見された小児若年者甲状腺がんの病理組織像や *BRAF*^{V600E} 変異は、チェルノブイリ事故後にみられた小児甲状腺がんの特徴とは大きく異なり、本邦の成人で発見される甲状腺がんの特徴に類似していることが明らかとなりました。また、先行論文の 68 例との比較において、*BRAF* 変異の頻度が高い特徴など全体的な傾向は変わっていないことも重要な点です。

県民健康調査「甲状腺検査【本格検査（検査3回目）】」結果概要<確定版>

I 調査概要

1. 目的

子どもたちの健康を長期に見守るために、現時点での甲状腺の状態を把握するための先行検査及び甲状腺の状態を継続して確認するための本格検査（検査2回目）に引き続き、本格検査（検査3回目）を実施した。

2. 対象者

先行検査における対象者（平成4年4月2日から平成23年4月1日までに生まれた福島県民）に加え、本格検査（検査2回目）から平成23年4月2日から平成24年4月1日までに生まれた福島県民にまで拡大して検査を実施した。

3. 実施期間

平成28年5月1日から検査を開始し、20歳を超えるまでの対象者に、平成28年度及び平成29年度の2か年で市町村順に検査を実施し、それ以降は市町村順の枠組みをなくし、受診者に対し受診時期を分かり易くするため、25歳、30歳等の5年ごとの節目の検査を実施している。ただし、25歳時の検査までは5年以上空けないこととする。

4. 実施機関（令和2年3月31日現在の協定締結数）

福島県から委託を受けた福島県立医科大学が、対象者の利便性も考慮し、福島県内外の医療機関等と連携して検査を実施している。

(1) 一次検査

- (i) 県内検査実施機関 84 か所
- (ii) 県外検査実施機関 124 か所

(2) 二次検査

- (i) 県内検査実施機関 5 か所（福島県立医科大学を含む）
- (ii) 県外検査実施機関 37 か所

5. 検査方法

(1) 一次検査

超音波画像診断装置により甲状腺の超音波検査を実施。

なお、検査の結果は、以下の基準により複数の専門医により判定している。

- (i) A判定：A1、A2判定の場合は次回（平成30年度以降）の一次検査を行う。
 - (A1) 結節やのう胞を認めなかった場合。
 - (A2) 5.0 mm以下の結節や20.0 mm以下ののう胞を認めた場合。
- (ii) B判定：B判定の場合は二次検査を実施している。
 - 5.1 mm以上の結節や20.1 mm以上ののう胞を認めた場合。
 - なお、A2の判定内容であっても、甲状腺の状態等から二次検査を要すると判断した方について、B判定としている。
- (iii) C判定：C判定の場合は二次検査を実施している。
 - 甲状腺の状態等から判断して、直ちに二次検査を要する場合。

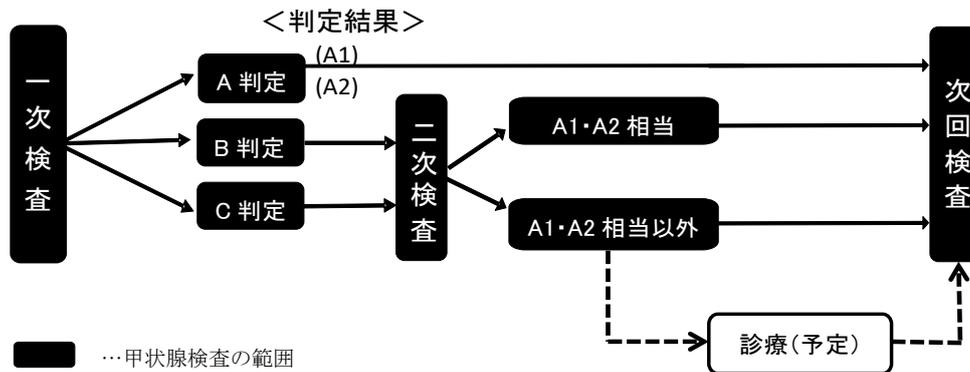
(2) 二次検査

一次検査の結果、B判定またはC判定となった場合は、二次検査の対象となる。二次検査では、詳細な超音波検査、血液検査及び尿検査を行い、必要に応じて穿刺吸引細胞診を実施する。早期に診察が必要と判断した方については優先的に二次検査を実施する。

なお、二次検査の結果、診療（予定）となる方がいる。

(3) 検査の流れ

図 1.検査の流れ



6. 実施対象年度別市町村

平成 28 年度及び平成 29 年度の各実施対象市町村は次のとおり。

図 2.実施対象年度別市町村



7. 確定版の定義

一次検査については、平成 28 年 5 月から令和 2 年 3 月 31 日までに、検査を受診した方を本格検査（検査 3 回目）として集計した。

二次検査についても、令和 2 年 3 月 31 日までに結果が判明した分について集計した。4 月 1 日以降については、必要に応じて別途追補版として整理する。

II 調査結果概要（令和2年3月31日現在）

1. 一次検査結果

（1）一次検査実施状況

平成28年5月1日から検査を開始し、平成28年度の25市町村及び平成29年度の34市町村の計59市町村336,670人を対象として、217,921人（64.7%）の検査を実施した（市町村別受診状況及び本県以外の都道府県受診状況は、別表1及び別表2のとおり）。

そのうち、217,920人（100.0%）の受診者について検査結果が確定し、結果通知を発送した（市町村別結果状況は、別表3のとおり）。

検査結果はA1判定の方が76,433人（35.1%）、A2判定の方が139,986人（64.2%）、B判定の方が1,501人（0.7%）、C判定の方は0人であった。

表1.一次検査進捗状況

	対象者数 (人) ア	受診者数(人)		判定率 (%) ウ(ウ/イ)	結果判定数(人)				
		受診率 (%) イ(イ/ア)	うち県外 受診		判定区分別内訳(割合(%))				
					A		二次検査対象者		
					A1	エ(エ/ウ)	A2	オ(オ/ウ)	B
平成28年度 実施対象市町村計	191,877	126,396 (65.9)	8,911	126,395 (100.0)	44,045 (34.8)		81,545 (64.5)	805 (0.6)	0 (0.0)
平成29年度 実施対象市町村計	144,793	91,525 (63.2)	3,598	91,525 (100.0)	32,388 (35.4)		58,441 (63.9)	696 (0.8)	0 (0.0)
合計	336,670	217,921 (64.7)	12,509	217,920 (100.0)	76,433 (35.1)		139,986 (64.2)	1,501 (0.7)	0 (0.0)

表2.結節・のう胞の人数・割合

	結果判定数(人) ア	アに対する結節・のう胞の人数(割合(%))			
		結節		のう胞	
		5.1mm以上 イ(イ/ア)	5.0mm以下 ウ(ウ/ア)	20.1mm以上 エ(エ/ア)	20.0mm以下 オ(オ/ア)
平成28年度 実施対象市町村計	126,395	805 (0.6)	430 (0.3)	0 (0.0)	81,930 (64.8)
平成29年度 実施対象市町村計	91,525	693 (0.8)	399 (0.4)	3 (0.0)	58,742 (64.2)
合計	217,920	1,498 (0.7)	829 (0.4)	3 (0.0)	140,672 (64.6)

- ・小数で表示されている数値は、その下の位で四捨五入している。以降の表、別表も同様である。
- ・平成28年度実施対象市町村及び平成29年度実施対象市町村の対象者は、2年間で、前半・後半に分けて、市町村ごとに行う本格検査対象者（20歳を超えるまで）を計上しており、5年ごとの節目の検査対象者（平成4年度、平成5年度生まれ）を除いている。
- ・節目の検査対象者については、別途、計上する。平成4年度生まれの対象者（約23,000人）は平成29年度、平成5年度生まれの対象者（約22,000人）は平成30年度に検査を実施する。

(2) 年齢階級別受診率

平成 28 年度実施対象市町村の平成 28 年 4 月 1 日時点の年齢階級別の受診率は、18 歳以上で 17.2%であった。

平成 29 年度実施対象市町村の平成 29 年 4 月 1 日時点の年齢階級別の受診率は、18 歳以上で 16.5%であった。

表 3.実施対象市町村における年齢階級別受診率

		計	年齢階級別内訳			
			4～7歳	8～12歳	13～17歳	18～23歳
平成28年度実施対象市町村計	年齢階級 注					
	対象者数(人) ア	191,877	36,620	51,003	56,840	47,414
	受診者数(人) イ	126,396	26,425	45,553	46,267	8,151
	受診率(%) イ/ア	65.9	72.2	89.3	81.4	17.2
平成29年度実施対象市町村計	年齢階級 注		5～7歳	8～12歳	13～17歳	18～24歳
	対象者数(人) ア	144,793	19,316	37,165	41,995	46,317
	受診者数(人) イ	91,525	14,957	33,947	34,966	7,655
	受診率(%) イ/ア	63.2	77.4	91.3	83.3	16.5
合 計	対象者数(人) ア	336,670	55,936	88,168	98,835	93,731
	受診者数(人) イ	217,921	41,382	79,500	81,233	15,806
	受診率(%) イ/ア	64.7	74.0	90.2	82.2	16.9

注 年齢階級は、各年度 4 月 1 日時点の年齢

(3) 本格検査（検査 2 回目）結果との比較

本格検査（検査 3 回目）を受診した方の本格検査（検査 2 回目）結果との比較については、表 4 のとおり。

検査 2 回目で A 判定（A1 及び A2 判定）と判断された 201,532 人のうち、検査 3 回目で A 判定（A1 及び A2 判定）は 200,836 人（99.7%）、B 判定は 696 人（0.3%）であった。

また、検査 2 回目で B 判定と判断された 1,147 人のうち、検査 3 回目で A 判定（A1 及び A2 判定）は 442 人（38.5%）、B 判定は 705 人（61.5%）であった。

表 4.本格検査(検査 2 回目)結果との比較

		本格検査 (検査2回目)結果 計 注1	本格検査(検査3回目)結果内訳 注2			
			A		B	C
			A1 イ (イ/ア)	A2 ウ (ウ/ア)		
本格検査 (検査2回目) 検査結果	A1	79,750 (100.0)	57,635 (72.3)	21,979 (27.6)	136 (0.2)	0 (0.0)
	A2	121,782 (100.0)	12,177 (10.0)	109,045 (89.5)	560 (0.5)	0 (0.0)
	B	1,147 (100.0)	62 (5.4)	380 (33.1)	705 (61.5)	0 (0.0)
	C	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	受診なし	15,241 (100.0)	6,559 (43.0)	8,582 (56.3)	100 (0.7)	0 (0.0)
計		217,920 (100.0)	76,433 (35.1)	139,986 (64.2)	1,501 (0.7)	0 (0.0)

注 1 上段は検査 3 回目結果確定者の検査 2 回目検査結果(人)。検査 2 回目結果総数の内訳ではない。

注 2 上段は検査 2 回目結果に対する検査 3 回目結果内訳(人)。下段は割合(%)。

2. 二次検査結果

(1) 二次検査実施状況

平成 28 年 10 月から二次検査を実施し、対象者 1,501 人のうち 1,101 人 (73.4%) が受診し、そのうち 1,060 人 (96.3%) が二次検査を終了した (地域別実施状況については別表 5 のとおり)。

その 1,060 人のうち、詳細な検査の結果、109 人 (A1 相当 9 人と A2 相当の 100 人) (10.3%) は、一次検査基準で A1、A2 の範囲内であることが確認された (甲状腺に疾病のある方を含む)。951 人 (89.7%) は、A1・A2 相当以外と確認された。

表 5. 二次検査進捗状況

	対象者数 (人) ア	受診者数(人) 受診率 (%) イ (イ/ア)	結果確定数(人) 確定率 (%) ウ (ウ/イ)	結果確定数(人)			
				A1相当 エ (エ/ウ)	A2相当 オ (オ/ウ)	A1・A2相当以外	
						カ (カ/ウ)	うち細胞診受診者 キ (キ/カ)
平成28年度 実施対象市町村 計	805	612 (76.0)	585 (95.6)	5 (0.9)	58 (9.9)	522 (89.2)	40 (7.7)
平成29年度 実施対象市町村 計	696	489 (70.3)	475 (97.1)	4 (0.8)	42 (8.8)	429 (90.3)	38 (8.9)
合計	1,501	1,101 (73.4)	1,060 (96.3)	9 (0.8)	100 (9.4)	951 (89.7)	78 (8.2)

(2) 細胞診等結果

穿刺吸引細胞診を実施した方のうち、31 人が悪性ないし悪性疑いの判定となった。

31 人の性別は男性 13 人、女性 18 人であった。また、二次検査時点での年齢は 12 歳から 23 歳 (平均年齢は 16.3±2.9 歳)、腫瘍の大きさは 5.6mm から 33.0mm (平均腫瘍径は 12.9±6.4mm) であった。

なお、31 人の本格検査 (検査 2 回目) の結果は、A 判定が 21 人 (A1 が 7 人、A2 が 14 人)、B 判定が 7 人であり、未受診が 3 人であった。

表 6. 細胞診結果 (平均年齢と平均腫瘍径の () 内は範囲を示す)

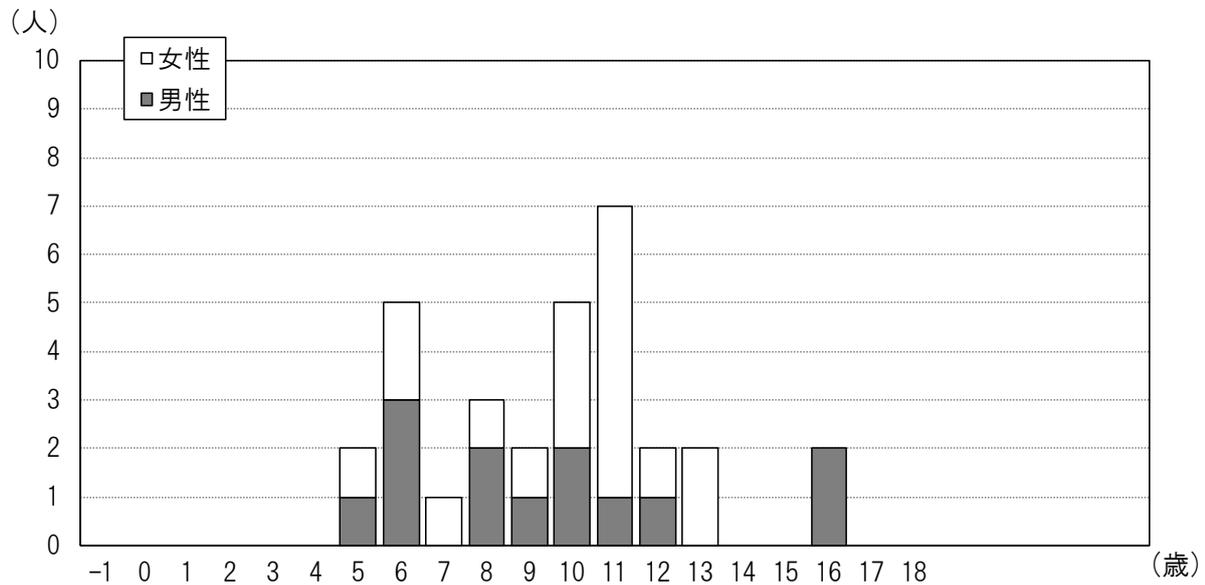
ア	平成 28 年度実施対象市町村
	・悪性ないし悪性疑い 13 人 注
	・男性：女性 7 人：6 人
	・平均年齢 16.0±3.1 歳 (12-23 歳)、震災当時 9.9±3.1 歳 (5-16 歳)
	・平均腫瘍径 13.5±6.0 mm (7.6-30.4 mm)
イ	平成 29 年度実施対象市町村
	・悪性ないし悪性疑い 18 人 注
	・男性：女性 6 人：12 人
	・平均年齢 16.5±2.7 歳 (12-22 歳)、震災当時 9.4±2.9 歳 (5-16 歳)
	・平均腫瘍径 12.4±6.9 mm (5.6-33.0 mm)
ウ	合計
	・悪性ないし悪性疑い 31 人 注
	・男性：女性 13 人：18 人
	・平均年齢 16.3±2.9 歳 (12-23 歳)、震災当時 9.6±2.9 歳 (5-16 歳)
	・平均腫瘍径 12.9±6.4 mm (5.6-33.0 mm)

注 手術症例については別表 6 のとおり。

(3) 細胞診等で悪性ないし悪性疑いであった方の年齢分布

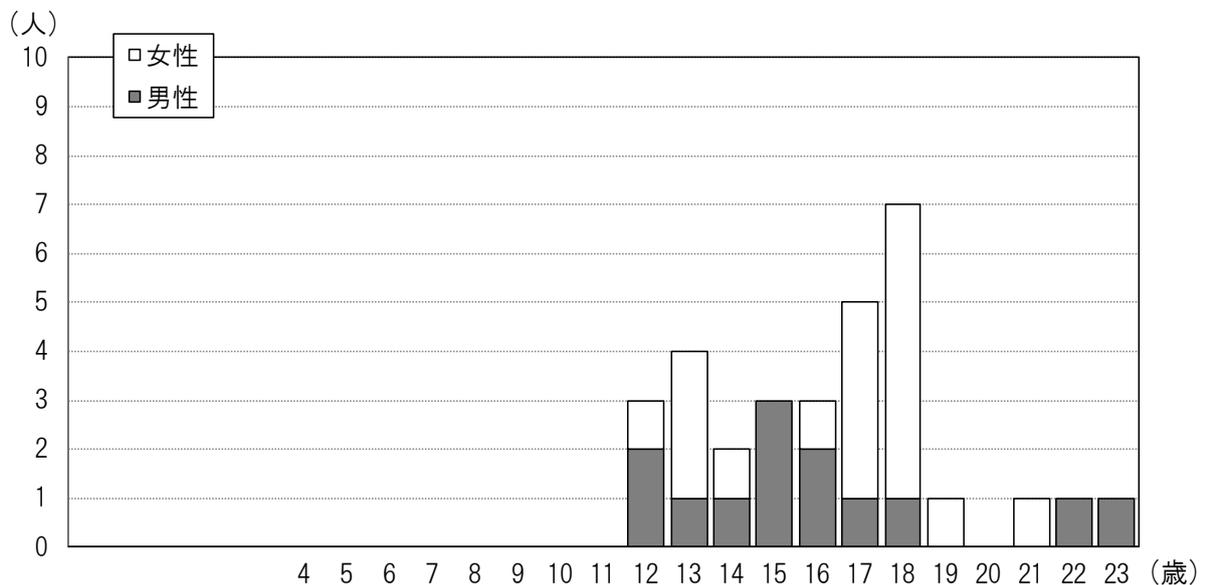
細胞診等で悪性ないし悪性疑いであった31人の平成23年3月11日時点の年齢による分布は図3、二次検査時点の年齢による分布は図4のとおり。

図3.平成23年3月11日時点の年齢による分布



-1は、平成23年4月2日から平成24年4月1日までに生まれた福島県民を示す。

図4.二次検査時点の年齢による分布



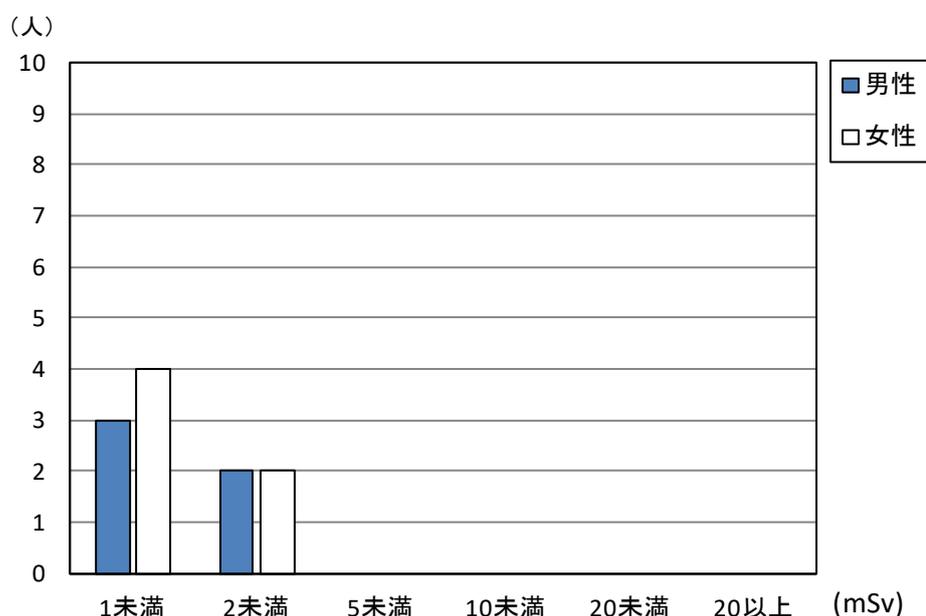
(4) 細胞診等による悪性ないし悪性疑いであった方の基本調査結果

31人のうち基本調査問診票を提出した方は11人(35.5%)で、推計結果が通知された方は11人であった。このうち最大実効線量は1.5mSvであった。

表 7. 基本調査問診票提出者の外部被ばく実効線量推計内訳(人)

実効線量 (mSv)	震災時年齢(歳)									
	0~5		6~10		11~15		16~18		合計	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
1未満	0	0	3	0	0	4	0	0	3	4
2未満	0	0	1	1	1	1	0	0	2	2
5未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	4	1	1	5	0	0	5	6

図 5. 基本調査問診票提出者の外部被ばく実効線量推計内訳



(5) 血液検査及び尿中ヨウ素

表 8. 血液データ

	FT4 注1 (ng/dL)	FT3 注2 (pg/mL)	TSH 注3 (μ IU/mL)	Tg 注4 (ng/mL)	TgAb 注5 (IU/mL)	TPOAb 注6 (IU/mL)
基準値	0.95~1.74 注7	2.13~4.07 注7	0.340~3.880 注7	33.7 以下	28.0 未満	16.0 未満
悪性ないし悪性疑い31人	1.2 \pm 0.1 (3.2%)	3.6 \pm 0.7 (16.1%)	1.8 \pm 1.1 (16.1%)	29.2 \pm 38.3 (25.8%)	19.4%	16.1%
その他998人	1.2 \pm 0.2 (6.1%)	3.5 \pm 0.5 (6.4%)	1.3 \pm 4.4 (9.2%)	29.0 \pm 97.8 (14.2%)	8.1%	12.6%

表 9. 尿中ヨウ素データ

	最小値	25%値	中央値	75%値	最大値
悪性ないし悪性疑い31人	69	145	230	388	3510
その他1,000人	26	109	176	323	8910

注 1 FT4 (遊離サイロキシン) ..ヨードの数が4つの甲状腺ホルモン。甲状腺中毒症では高値(代表的疾患:バセドウ病)、甲状腺機能低下症では低値(代表的疾患:橋本病)になることが多い。数値は平均 \pm SDで示し、基準範囲外の割合を()内に示した。

- 注2 FT3 (遊離トリヨードサイロニン)・・・ヨードの数が3つの甲状腺ホルモン。甲状腺中毒症では高値(代表的疾患:バセドウ病)、甲状腺機能低下症では低値(代表的疾患:橋本病)になることが多い。数値は平均±SDで示し、基準範囲外の割合を()内に示した。
- 注3 TSH (甲状腺刺激ホルモン)・・・脳の下垂体から出ているホルモンで甲状腺へ甲状腺ホルモンを出すよう命令する。橋本病では高値、バセドウ病では低値になることが多い。数値は平均±SDで示し、基準範囲外の割合を()内に示した。
- 注4 Tg(サイログロブリン)・・・甲状腺ホルモンになる直前の物質。甲状腺内に多量に存在する。甲状腺が破壊されたり、腫瘍がTgを産生していたりする場合に高値になることが多い。数値は平均±SDで示し、基準範囲外の割合を()内に示した。
- 注5 TgAb (抗サイログロブリン抗体)・・・サイログロブリンに対する自己抗体。橋本病やバセドウ病で高値になることが多い。基準値を超えたものの割合を示す。
- 注6 TPOAb (抗甲状腺ペルオキシダーゼ抗体)・・・ペルオキシダーゼという酵素に対しての自己抗体。橋本病やバセドウ病で高値。基準値を超えたものの割合を示す。
- 注7 基準値は年齢ごとに異なる。

(6) 地域別二次検査結果

悪性ないし悪性疑いであった方の割合は、浜通りが0.03%、国が指定した避難区域等の13市町村及び会津地方が0.02%、中通りが0.01%である。

表10. 地域別結果

	一次検査受診者 (人) ア	二次検査対象者 (人) イ	二次検査対象者 の割合(%) イ/ア	二次検査受診者 (人)	悪性ないし悪性 疑い(人) ウ	悪性ないし悪性 疑いの割合(%) ウ/ア
避難区域等 13市町村 注1	27,088	212	0.8	161	6	0.02
中通り 注2	121,925	761	0.6	566	8	0.01
浜通り 注3	41,296	323	0.8	231	12	0.03
会津地方 注4	27,612	205	0.7	143	5	0.02
合計	217,921	1,501	0.7	1,101	31	0.01

注1 田村市、南相馬市、伊達市、川俣町、広野町、檜葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村

注2 福島市、郡山市、白河市、須賀川市、二本松市、本宮市、桑折町、国見町、大玉村、鏡石町、天栄村、西郷村、泉崎村、中島村、矢吹町、棚倉町、矢祭町、塙町、鮫川村、石川町、玉川村、平田村、浅川町、古殿町、三春町、小野町

注3 いわき市、相馬市、新地町

注4 会津若松市、喜多方市、下郷町、檜枝岐村、只見町、南会津町、北塩原村、西会津町、磐梯町、猪苗代町、会津坂下町、湯川村、柳津町、三島町、金山町、昭和村、会津美里町

表11. 本格検査(検査3回目)地域別にみたB・C判定者、および悪性ないし悪性疑い者の割合

令和2年3月31日現在

		避難区域等 13市町村 注1	中通り注2	浜通り注3	会津地方注4	合計
対象者数		43,446	183,475	64,382	45,367	336,670
一次検査受診者数 ア		27,088	121,925	41,296	27,612	217,921
震災時平均年齢(標準偏差) 全体		6.7 (4.2)	6.4 (4.1)	6.2 (4.1)	5.9 (3.9)	-
震災時平均年齢(標準偏差) 女性		6.8 (4.2)	6.5 (4.2)	6.3 (4.2)	6.1 (4.0)	-
震災時平均年齢(標準偏差) 男性		6.6 (4.1)	6.3 (4.1)	6.1 (4.1)	5.8 (3.9)	-
検査時平均年齢(標準偏差) 全体		12.3 (4.3)	12.2 (4.2)	12.9 (4.2)	12.4 (4.1)	-
検査時平均年齢(標準偏差) 女性		12.4 (4.3)	12.3 (4.2)	13.0 (4.2)	12.5 (4.1)	-
検査時平均年齢(標準偏差) 男性		12.2 (4.2)	12.1 (4.1)	12.8 (4.1)	12.3 (4.0)	-
女性(割合)	%	49.7	49.4	49.8	49.3	49.5
B・C判定数 イ		212	761	323	205	1,501
B・C判定率(B・C判定数/一次検査受診者数) イ/ア	%	0.78	0.62	0.78	0.74	0.69
二次検査結果確定数 ウ		155	543	225	137	1,060
二次検査受診率(二次検査結果確定数/B・C判定数)ウ/イ	%	73.1	71.4	69.7	66.8	70.6
細胞診実施数 エ		15	33	21	9	78
細胞診実施率(細胞診実施数/二次検査結果確定数)エ/ウ	%	9.7	6.1	9.3	6.6	7.4
細胞診実施率(細胞診実施数/一次検査受診者数)エ/ア	%	0.06	0.03	0.05	0.03	0.04
悪性ないし悪性疑い者数 オ		6	8	12	5	31
悪性ないし悪性疑い者数/細胞診実施数 オ/エ	%	40.0	24.2	57.1	55.6	39.7
悪性ないし悪性疑い者率:10万対人 オ/ア		22.2	6.6	29.1	18.1	14.2
	(%)	(0.022)	(0.007)	(0.029)	(0.018)	(0.014)

注1 田村市、南相馬市、伊達市、川俣町、広野町、檜葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村

注2 福島市、郡山市、白河市、須賀川市、二本松市、本宮市、桑折町、国見町、大玉村、鏡石町、天栄村、西郷村、泉崎村、中島村、矢吹町、棚倉町、矢祭町、塙町、鮫川村、石川町、玉川村、平田村、浅川町、古殿町、三春町、小野町

注3 いわき市、相馬市、新地町

注4 会津若松市、喜多方市、下郷町、檜枝岐村、只見町、南会津町、北塩原村、西会津町、磐梯町、猪苗代町、会津坂下町、湯川村、柳津町、三島町、金山町、昭和村、会津美里町

＜表11の地域別比較による結果と考察について＞

- ・一次検査受診者の震災時平均年齢は、「避難区域等13市町村」、「中通り」、「浜通り」、「会津地方」の順に高かった。
- ・一次検査受診者の検査受診時平均年齢は、「浜通り」、「会津地方」、「避難区域等13市町村」、「中通り」の順に高かった。
- ・一次検査受診者の性別の女性の割合は、「浜通り」、「避難区域等13市町村」、「中通り」、「会津地方」の順に高かった。

年齢、性別、検査間隔、年齢階級別一次検査受診率、二次検査受診率などを考慮せず、一次検査受診者217,921人を地域別に分析した結果の比較においては、

- ・B及びC判定率は、「避難区域等13市町村」及び「浜通り」、「会津地方」、「中通り」の順に高かった。
- ・悪性ないし悪性疑い者率は、「浜通り」、「避難区域等13市町村」、「会津地方」、「中通り」の順に高かった。

3. こころのケア・サポート

(1) 一次検査におけるサポートについて

平成27年7月から公共施設等の一般会場での一次検査では検査結果説明ブースを設置し、検査終了後、医師が超音波画像を提示しながら、結果を説明している。令和2年3月31日現在で、説明ブースを利用した方は受診者32,806人のうち27,853人(84.9%)であった。また、説明ブースを設置できない学校での検査については、学校説明会での対応や必要に応じて電話相談などの代替手段を行っている。

※説明ブースを利用した方には、検査2回目の方も含む。

(2) 二次検査におけるサポートについて

福島県立医科大学内にサポートチームを立ち上げ、二次検査対象者に対して、心配や不安へのこころのケア・サポートを行い、その他WEB相談による質問・相談を受け付けるなどの対応を行っている。

なお、本格検査開始以降、令和2年3月31日現在で、1,176人のサポートをしており、性別は男性414人、女性762人であった。この方々に延べ2,434回の相談対応等をしており、その内訳は初回受診時1,347回(55.3%)、2回目以降受診時1,021回(41.9%)（うち穿刺吸引細胞診時140回(5.8%)）、インフォームドコンセント時66回(2.7%)であった。

また、保険診療移行後についても病院のチームと連携し、継続して支援を行っている。

※二次検査におけるサポートをした方には、検査2回目の方も含む。

別表 1

市町村別一次検査実施状況

令和 2 年 3 月 31 日現在

	対象者数 (人) ア	受診者数 (人)		受診率 (%) イ/ア	年齢階級別受診者数(人) 年齢階級別内訳(%) 注2				イのうち県 外居住者 数(人) ウ注3	イのうち県 外居住者 の割合 (%) ウ/イ
		イ	うち 県外受診 注1		4~9歳	10~14歳	15~19歳	20歳以上		
平成28年度実施対象市町村										
川俣町	2,142	1,409	34	65.8	408	544	409	48	92	6.5
					29.0	38.6	29.0	3.4		
浪江町	3,315	1,955	508	59.0	581	664	576	134	597	30.5
					29.7	34.0	29.5	6.9		
飯館村	987	604	23	61.2	174	261	151	18	44	7.3
					28.8	43.2	25.0	3.0		
南相馬市	11,540	7,077	1,236	61.3	2,208	2,726	1,839	304	1,432	20.2
					31.2	38.5	26.0	4.3		
伊達市	10,210	7,086	243	69.4	2,028	2,674	2,095	289	277	3.9
					28.6	37.7	29.6	4.1		
田村市	6,344	4,055	99	63.9	1,269	1,594	1,105	87	187	4.6
					31.3	39.3	27.3	2.1		
広野町	976	547	67	56.0	163	185	154	45	60	11.0
					29.8	33.8	28.2	8.2		
楢葉町	1,281	771	99	60.2	214	270	222	65	104	13.5
					27.8	35.0	28.8	8.4		
富岡町	2,751	1,477	299	53.7	393	509	450	125	334	22.6
					26.6	34.5	30.5	8.5		
川内村	297	171	15	57.6	47	72	49	3	17	9.9
					27.5	42.1	28.7	1.8		
大熊町	2,259	1,343	270	59.5	418	496	349	80	308	22.9
					31.1	36.9	26.0	6.0		
双葉町	1,133	464	117	41.0	139	184	117	24	128	27.6
					30.0	39.7	25.2	5.2		
葛尾村	211	129	4	61.1	36	50	32	11	10	7.8
					27.9	38.8	24.8	8.5		
福島市	49,340	34,106	2,098	69.1	10,281	12,202	10,176	1,447	2,482	7.3
					30.1	35.8	29.8	4.2		
二本松市	9,308	6,347	230	68.2	1,955	2,456	1,747	189	264	4.2
					30.8	38.7	27.5	3.0		
本宮市	5,615	3,898	124	69.4	1,316	1,445	1,030	107	132	3.4
					33.8	37.1	26.4	2.7		
大玉村	1,468	1,051	34	71.6	358	405	256	32	34	3.2
					34.1	38.5	24.4	3.0		
郡山市	59,469	38,118	2,853	64.1	11,583	14,398	10,610	1,527	3,150	8.3
					30.4	37.8	27.8	4.0		
桑折町	1,854	1,355	40	73.1	424	501	370	60	40	3.0
					31.3	37.0	27.3	4.4		
国見町	1,405	1,021	31	72.7	275	385	304	57	32	3.1
					26.9	37.7	29.8	5.6		
天栄村	966	634	24	65.6	191	258	164	21	23	3.6
					30.1	40.7	25.9	3.3		
白河市	11,352	7,648	295	67.4	2,261	2,853	2,251	283	395	5.2
					29.6	37.3	29.4	3.7		
西郷村	3,722	2,562	110	68.8	787	951	705	119	148	5.8
					30.7	37.1	27.5	4.6		
泉崎村	1,163	800	12	68.8	239	310	222	29	19	2.4
					29.9	38.8	27.8	3.6		
三春町	2,769	1,768	46	63.8	454	628	595	91	50	2.8
					25.7	35.5	33.7	5.1		
小計	191,877	126,396	8,911	65.9	38,202	47,021	35,978	5,195	10,359	8.2
					30.2	37.2	28.5	4.1		

注 1 受診者のうち県外検査実施機関で検査を受診した人数及び福島県立医科大学から県外へ出向いて実施した検査を受診した人数（令和 2 年 2 月 29 日現在）。

注 2 上段には受診者数を、下段には受診者数イの階級別割合を記載。

注 3 受診者のうち県外住所の方の人数。

・年齢階級は本格検査（検査 3 回目）の検査受診時点の年齢である。以降の別表も同様である。

	対象者数 (人) ア	受診者数 (人) イ	うち 県外受診 注1	受診率 (%) イ/ア	年齢階級別受診者数(人) 年齢階級別内訳(%) 注2				イのうち県 外居住者 数(人) ウ注3	イのうち県 外居住者 の割合 (%) ウ/イ
					4～9歳	10～14歳	15～19歳	20歳以上		
平成29年度実施対象市町村										
いわき市	56,810	36,625	2,007	64.5	8,793 24.0	13,724 37.5	11,600 31.7	2,508 6.8	2,128	5.8
須賀川市	14,113	9,247	275	65.5	2,570 27.8	3,476 37.6	2,699 29.2	502 5.4	317	3.4
相馬市	6,252	3,822	256	61.1	1,137 29.7	1,410 36.9	1,110 29.0	165 4.3	297	7.8
鏡石町	2,417	1,590	44	65.8	436 27.4	614 38.6	470 29.6	70 4.4	48	3.0
新地町	1,320	849	34	64.3	212 25.0	333 39.2	263 31.0	41 4.8	50	5.9
中島村	972	645	6	66.4	177 27.4	240 37.2	202 31.3	26 4.0	9	1.4
矢吹町	3,041	1,962	43	64.5	632 32.2	736 37.5	519 26.5	75 3.8	50	2.5
石川町	2,530	1,609	36	63.6	485 30.1	591 36.7	470 29.2	63 3.9	55	3.4
矢祭町	930	578	16	62.2	187 32.4	219 37.9	148 25.6	24 4.2	13	2.2
浅川町	1,210	820	27	67.8	214 26.1	316 38.5	251 30.6	39 4.8	38	4.6
平田村	1,101	691	8	62.8	208 30.1	268 38.8	196 28.4	19 2.7	12	1.7
棚倉町	2,749	1,752	42	63.7	536 30.6	677 38.6	479 27.3	60 3.4	60	3.4
塙町	1,492	889	27	59.6	260 29.2	348 39.1	242 27.2	39 4.4	36	4.0
鮫川村	617	382	12	61.9	120 31.4	154 40.3	96 25.1	12 3.1	17	4.5
小野町	1,716	1,031	21	60.1	318 30.8	423 41.0	254 24.6	36 3.5	23	2.2
玉川村	1,210	798	10	66.0	222 27.8	333 41.7	220 27.6	23 2.9	12	1.5
古殿町	946	623	16	65.9	197 31.6	232 37.2	158 25.4	36 5.8	17	2.7
檜枝岐村	94	47	5	50.0	14 29.8	13 27.7	17 36.2	3 6.4	5	10.6
南会津町	2,512	1,472	25	58.6	437 29.7	559 38.0	428 29.1	48 3.3	35	2.4
金山町	177	89	1	50.3	19 21.3	42 47.2	25 28.1	3 3.4	1	1.1
昭和村	127	74	3	58.3	26 35.1	26 35.1	20 27.0	2 2.7	4	5.4
三島町	174	107	1	61.5	24 22.4	44 41.1	37 34.6	2 1.9	0	0.0
下郷町	873	528	9	60.5	160 30.3	200 37.9	148 28.0	20 3.8	8	1.5
喜多方市	8,079	4,925	101	61.0	1,336 27.1	1,903 38.6	1,518 30.8	168 3.4	128	2.6
西会津町	885	476	9	53.8	135 28.4	175 36.8	145 30.5	21 4.4	17	3.6
只見町	642	391	7	60.9	119 30.4	147 37.6	112 28.6	13 3.3	7	1.8
猪苗代町	2,383	1,504	40	63.1	456 30.3	560 37.2	420 27.9	68 4.5	50	3.3
磐梯町	555	355	9	64.0	105 29.6	143 40.3	98 27.6	9 2.5	13	3.7
北塩原村	502	318	7	63.3	98 30.8	129 40.6	79 24.8	12 3.8	9	2.8
会津美里町	3,311	2,065	43	62.4	568 27.5	832 40.3	563 27.3	102 4.9	51	2.5
会津坂下町	2,790	1,737	48	62.3	489 28.2	679 39.1	490 28.2	79 4.5	39	2.2
柳津町	538	342	4	63.6	103 30.1	129 37.7	96 28.1	14 4.1	3	0.9
会津若松市	21,119	12,768	401	60.5	3,585 28.1	4,811 37.7	3,915 30.7	457 3.6	521	4.1
湯川村	606	414	5	68.3	121 29.2	159 38.4	115 27.8	19 4.6	10	2.4
小計	144,793	91,525	3,598	63.2	24,499 26.8	34,645 37.9	27,603 30.2	4,778 5.2	4,083	4.5
合計	336,670	217,921	12,509	64.7	62,701 28.8	81,666 37.5	63,581 29.2	9,973 4.6	14,442	6.6

別表 2

都道府県別県外検査実施状況

令和 2 年 2 月 29 日現在

都道府県名	県外検査 実施機関 数	受診者数 (人)	都道府県名	県外検査 実施機関 数	受診者数 (人)	都道府県名	県外検査 実施機関 数	受診者数 (人)
北海道	7	355	福井県	1	23	広島県	2	33
青森県	2	143	山梨県	2	105	山口県	1	22
岩手県	3	306	長野県	3	139	徳島県	1	9
宮城県	2	2,546	岐阜県	1	43	香川県	1	17
秋田県	1	184	静岡県	2	112	愛媛県	1	12
山形県	3	594	愛知県	5	223	高知県	1	14
茨城県	4	770	三重県	1	25	福岡県	3	85
栃木県	8	752	滋賀県	1	22	佐賀県	1	5
群馬県	2	234	京都府	3	99	長崎県	3	27
埼玉県	3	589	大阪府	7	232	熊本県	1	31
千葉県	5	547	兵庫県	2	138	大分県	1	14
東京都	18	2,145	奈良県	2	30	宮崎県	1	29
神奈川県	6	1,034	和歌山県	1	6	鹿児島県	1	19
新潟県	2	591	鳥取県	1	10	沖縄県	1	54
富山県	2	23	島根県	1	15			
石川県	1	43	岡山県	3	60			
合計							124	12,509

- ・受診者数は県外検査実施機関で検査を受診した人数及び福島県立医科大学から県外へ出向いて実施した検査を受診した人数。
- ・福島県立医科大学から県外へ出向いて検査を行ったのは、神奈川県（1回）。

別表 3

市町村別一次検査結果

令和 2 年 3 月 31 日現在

	受診者 (人) ア	結果確定数 (人) イ 進捗状況 イ/ア(%)	判定区分別人数(人)				結節(人)		のう胞(人)	
			判定区分別割合(%)				結節の割合(%)		のう胞の割合(%)	
			A		B	C	5.1mm 以上	5.0mm 以下	20.1mm 以上	20.0mm 以下
			A1	A2						
平成28年度実施対象市町村										
川俣町	1,409	1,409	490	910	9	0	9	7	0	915
		100.0	34.8	64.6	0.6	0.0	0.6	0.5	0.0	64.9
浪江町	1,955	1,955	652	1,287	16	0	16	9	0	1,290
		100.0	33.4	65.8	0.8	0.0	0.8	0.5	0.0	66.0
飯館村	604	604	203	397	4	0	4	2	0	397
		100.0	33.6	65.7	0.7	0.0	0.7	0.3	0.0	65.7
南相馬市	7,077	7,076	2,568	4,455	53	0	53	32	0	4,477
		100.0	36.3	63.0	0.7	0.0	0.7	0.5	0.0	63.3
伊達市	7,086	7,086	2,461	4,575	50	0	50	23	0	4,599
		100.0	34.7	64.6	0.7	0.0	0.7	0.3	0.0	64.9
田村市	4,055	4,055	1,490	2,519	46	0	46	22	0	2,544
		100.0	36.7	62.1	1.1	0.0	1.1	0.5	0.0	62.7
広野町	547	547	196	347	4	0	4	3	0	346
		100.0	35.8	63.4	0.7	0.0	0.7	0.5	0.0	63.3
楢葉町	771	771	293	475	3	0	3	2	0	476
		100.0	38.0	61.6	0.4	0.0	0.4	0.3	0.0	61.7
富岡町	1,477	1,477	511	953	13	0	13	3	0	960
		100.0	34.6	64.5	0.9	0.0	0.9	0.2	0.0	65.0
川内村	171	171	41	129	1	0	1	0	0	130
		100.0	24.0	75.4	0.6	0.0	0.6	0.0	0.0	76.0
大熊町	1,343	1,343	461	871	11	0	11	6	0	873
		100.0	34.3	64.9	0.8	0.0	0.8	0.4	0.0	65.0
双葉町	464	464	173	289	2	0	2	0	0	290
		100.0	37.3	62.3	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	62.5
葛尾村	129	129	50	79	0	0	0	1	0	79
		100.0	38.8	61.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	61.2
福島市	34,106	34,106	11,993	21,920	193	0	193	106	0	22,018
		100.0	35.2	64.3	0.6	0.0	0.6	0.3	0.0	64.6
二本松市	6,347	6,347	2,266	4,036	45	0	45	22	0	4,060
		100.0	35.7	63.6	0.7	0.0	0.7	0.3	0.0	64.0
本宮市	3,898	3,898	1,357	2,524	17	0	17	8	0	2,535
		100.0	34.8	64.8	0.4	0.0	0.4	0.2	0.0	65.0
大玉村	1,051	1,051	374	671	6	0	6	3	0	675
		100.0	35.6	63.8	0.6	0.0	0.6	0.3	0.0	64.2
郡山市	38,118	38,118	13,087	24,792	239	0	239	130	0	24,902
		100.0	34.3	65.0	0.6	0.0	0.6	0.3	0.0	65.3
桑折町	1,355	1,355	494	851	10	0	10	4	0	858
		100.0	36.5	62.8	0.7	0.0	0.7	0.3	0.0	63.3
国見町	1,021	1,021	340	673	8	0	8	2	0	678
		100.0	33.3	65.9	0.8	0.0	0.8	0.2	0.0	66.4
天栄村	634	634	213	414	7	0	7	1	0	419
		100.0	33.6	65.3	1.1	0.0	1.1	0.2	0.0	66.1
白河市	7,648	7,648	2,666	4,941	41	0	41	23	0	4,965
		100.0	34.9	64.6	0.5	0.0	0.5	0.3	0.0	64.9
西郷村	2,562	2,562	829	1,719	14	0	14	8	0	1,725
		100.0	32.4	67.1	0.5	0.0	0.5	0.3	0.0	67.3
泉崎村	800	800	273	525	2	0	2	5	0	525
		100.0	34.1	65.6	0.3	0.0	0.3	0.6	0.0	65.6
三春町	1,768	1,768	564	1,193	11	0	11	8	0	1,194
		100.0	31.9	67.5	0.6	0.0	0.6	0.5	0.0	67.5
小計	126,396	126,395	44,045	81,545	805	0	805	430	0	81,930
		100.0	34.8	64.5	0.6	0.0	0.6	0.3	0.0	64.8

受診者 (人)	結果確定数 (人) イ	判定区分別人数(人)					結節(人)		のう胞(人)	
		判定区分別割合(%)					結節の割合(%)		のう胞の割合(%)	
		A		B	C	5.1mm 以上	5.0mm 以下	20.1mm 以上	20.0mm 以下	
		A1	A2							
ア	進捗状況 イ/ア(%)	A1	A2	B	C	5.1mm 以上	5.0mm 以下	20.1mm 以上	20.0mm 以下	
平成29年度実施対象市町村										
いわき市	36,625	36,625	12,659	23,683	283	0	281	145	2	23,800
		100.0	34.6	64.7	0.8	0.0	0.8	0.4	0.0	65.0
須賀川市	9,247	9,247	3,236	5,928	83	0	83	46	0	5,969
		100.0	35.0	64.1	0.9	0.0	0.9	0.5	0.0	64.6
相馬市	3,822	3,822	1,536	2,253	33	0	33	21	0	2,270
		100.0	40.2	58.9	0.9	0.0	0.9	0.5	0.0	59.4
鏡石町	1,590	1,590	528	1,050	12	0	12	7	0	1,056
		100.0	33.2	66.0	0.8	0.0	0.8	0.4	0.0	66.4
新地町	849	849	307	535	7	0	7	4	0	537
		100.0	36.2	63.0	0.8	0.0	0.8	0.5	0.0	63.3
中島村	645	645	226	416	3	0	3	4	0	415
		100.0	35.0	64.5	0.5	0.0	0.5	0.6	0.0	64.3
矢吹町	1,962	1,962	683	1,271	8	0	8	4	0	1,274
		100.0	34.8	64.8	0.4	0.0	0.4	0.2	0.0	64.9
石川町	1,609	1,609	639	962	8	0	8	4	0	965
		100.0	39.7	59.8	0.5	0.0	0.5	0.2	0.0	60.0
矢祭町	578	578	196	379	3	0	3	1	0	381
		100.0	33.9	65.6	0.5	0.0	0.5	0.2	0.0	65.9
浅川町	820	820	292	519	9	0	9	3	0	525
		100.0	35.6	63.3	1.1	0.0	1.1	0.4	0.0	64.0
平田村	691	691	271	415	5	0	5	2	0	416
		100.0	39.2	60.1	0.7	0.0	0.7	0.3	0.0	60.2
棚倉町	1,752	1,752	635	1,107	10	0	10	8	0	1,114
		100.0	36.2	63.2	0.6	0.0	0.6	0.5	0.0	63.6
塙町	889	889	322	558	9	0	9	5	0	561
		100.0	36.2	62.8	1.0	0.0	1.0	0.6	0.0	63.1
鮫川村	382	382	139	239	4	0	4	3	0	241
		100.0	36.4	62.6	1.0	0.0	1.0	0.8	0.0	63.1
小野町	1,031	1,031	309	714	8	0	8	3	0	718
		100.0	30.0	69.3	0.8	0.0	0.8	0.3	0.0	69.6
玉川村	798	798	283	512	3	0	3	6	0	513
		100.0	35.5	64.2	0.4	0.0	0.4	0.8	0.0	64.3
古殿町	623	623	238	382	3	0	3	2	0	383
		100.0	38.2	61.3	0.5	0.0	0.5	0.3	0.0	61.5
檜枝岐村	47	47	21	26	0	0	0	0	0	26
		100.0	44.7	55.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.3
南会津町	1,472	1,472	552	909	11	0	11	3	0	913
		100.0	37.5	61.8	0.7	0.0	0.7	0.2	0.0	62.0
金山町	89	89	31	57	1	0	1	1	0	57
		100.0	34.8	64.0	1.1	0.0	1.1	1.1	0.0	64.0
昭和村	74	74	34	38	2	0	2	0	0	39
		100.0	45.9	51.4	2.7	0.0	2.7	0.0	0.0	52.7
三島町	107	107	28	78	1	0	1	1	0	79
		100.0	26.2	72.9	0.9	0.0	0.9	0.9	0.0	73.8
下郷町	528	528	220	303	5	0	5	1	0	307
		100.0	41.7	57.4	0.9	0.0	0.9	0.2	0.0	58.1
喜多方市	4,925	4,925	1,761	3,128	36	0	36	27	0	3,139
		100.0	35.8	63.5	0.7	0.0	0.7	0.5	0.0	63.7
西会津町	476	476	178	294	4	0	4	2	0	293
		100.0	37.4	61.8	0.8	0.0	0.8	0.4	0.0	61.6
只見町	391	391	144	245	2	0	2	1	0	247
		100.0	36.8	62.7	0.5	0.0	0.5	0.3	0.0	63.2
猪苗代町	1,504	1,504	526	963	15	0	15	7	0	974
		100.0	35.0	64.0	1.0	0.0	1.0	0.5	0.0	64.8
磐梯町	355	355	131	222	2	0	2	2	0	223
		100.0	36.9	62.5	0.6	0.0	0.6	0.6	0.0	62.8
北塩原村	318	318	107	209	2	0	2	1	0	209
		100.0	33.6	65.7	0.6	0.0	0.6	0.3	0.0	65.7
会津美里町	2,065	2,065	770	1,280	15	0	15	12	0	1,286
		100.0	37.3	62.0	0.7	0.0	0.7	0.6	0.0	62.3
会津坂下町	1,737	1,737	586	1,137	14	0	14	17	0	1,140
		100.0	33.7	65.5	0.8	0.0	0.8	1.0	0.0	65.6
柳津町	342	342	123	219	0	0	0	0	0	219
		100.0	36.0	64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0
会津若松市	12,768	12,768	4,526	8,150	92	0	91	54	1	8,191
		100.0	35.4	63.8	0.7	0.0	0.7	0.4	0.0	64.2
湯川村	414	414	151	260	3	0	3	2	0	262
		100.0	36.5	62.8	0.7	0.0	0.7	0.5	0.0	63.3
小計	91,525	91,525	32,388	58,441	696	0	693	399	3	58,742
		100.0	35.4	63.9	0.8	0.0	0.8	0.4	0.0	64.2
合計	217,921	217,920	76,433	139,986	1,501	0	1,498	829	3	140,672
		100.0	35.1	64.2	0.7	0.0	0.7	0.4	0.0	64.6

別表 4

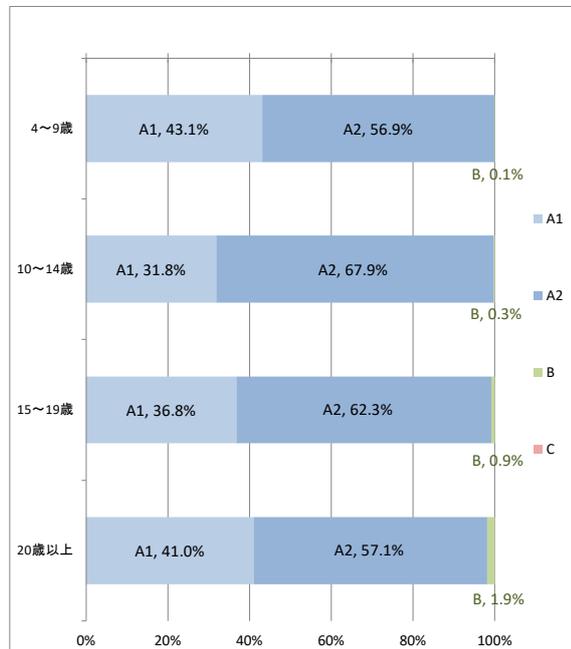
1 検査結果確定者の年齢及び性別

(単位 人)

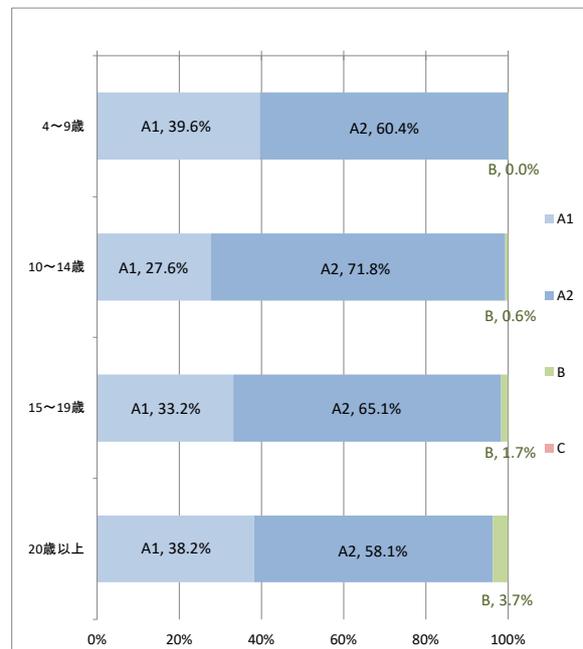
令和2年3月31日現在

判定・性別 年齢階級	A						B			C			合計		
	A1			A2			男性	女性	計	男性	女性	計	男性	女性	計
	男性	女性	計	男性	女性	計									
4～9歳	13,887	12,064	25,951	18,338	18,383	36,721	17	12	29	0	0	0	32,242	30,459	62,701
10～14歳	13,268	11,055	24,323	28,284	28,707	56,991	110	242	352	0	0	0	41,662	40,004	81,666
15～19歳	11,697	10,532	22,229	19,838	20,687	40,525	286	541	827	0	0	0	31,821	31,760	63,581
20歳以上	1,777	2,153	3,930	2,471	3,278	5,749	83	210	293	0	0	0	4,331	5,641	9,972
合計	40,629	35,804	76,433	68,931	71,055	139,986	496	1,005	1,501	0	0	0	110,056	107,864	217,920

年齢階級別判定区分の分布【男性】



年齢階級別判定区分の分布【女性】

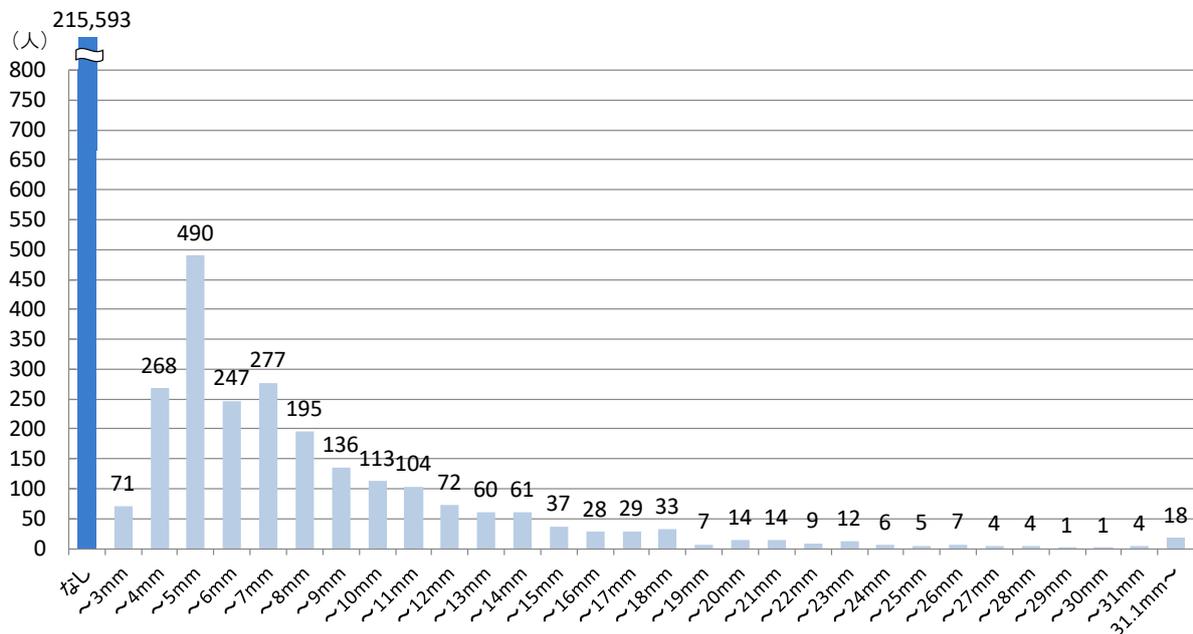
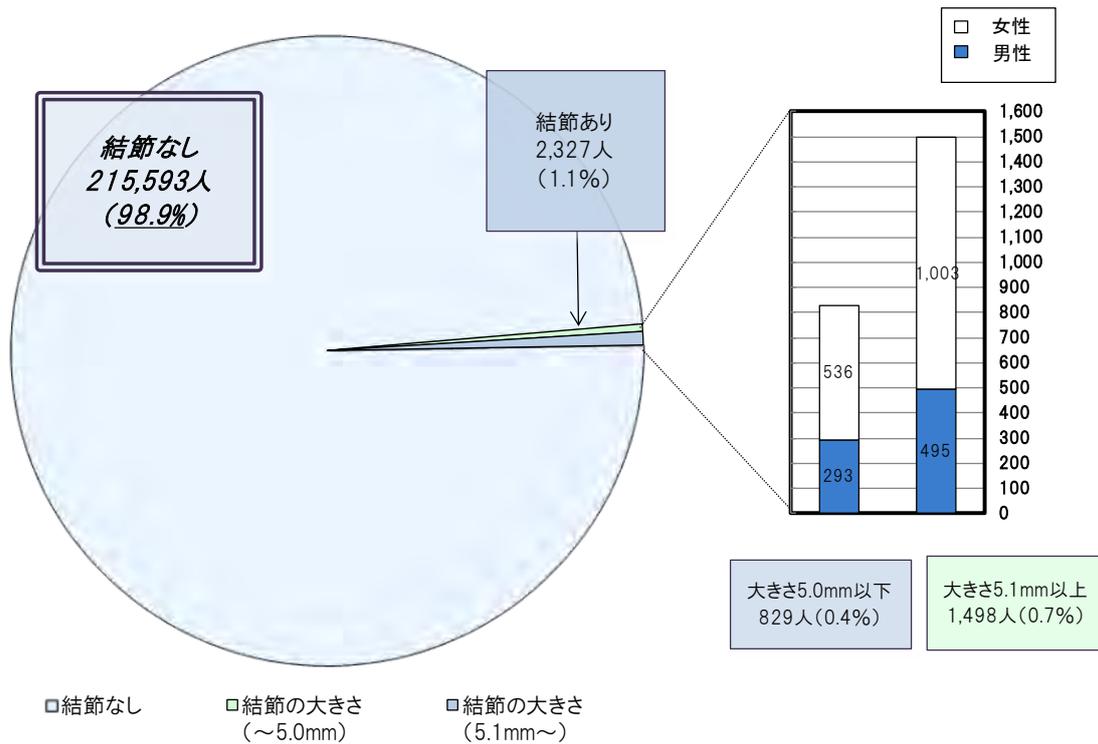


2 結節の有無及び大きさ

(単位 人)

令和2年3月31日現在

結節の有無・大きさ	全体			判定区分	割合
	男性	女性			
なし	215,593	109,268	106,325	A1	98.9%
～3.0mm	71	34	37	A2	0.4%
3.1～5.0mm	758	259	499		
5.1～10.0mm	968	329	639	B	0.7%
10.1～15.0mm	334	111	223		
15.1～20.0mm	111	27	84		
20.1～25.0mm	46	17	29		
25.1mm～	39	11	28		
計	217,920	110,056	107,864		

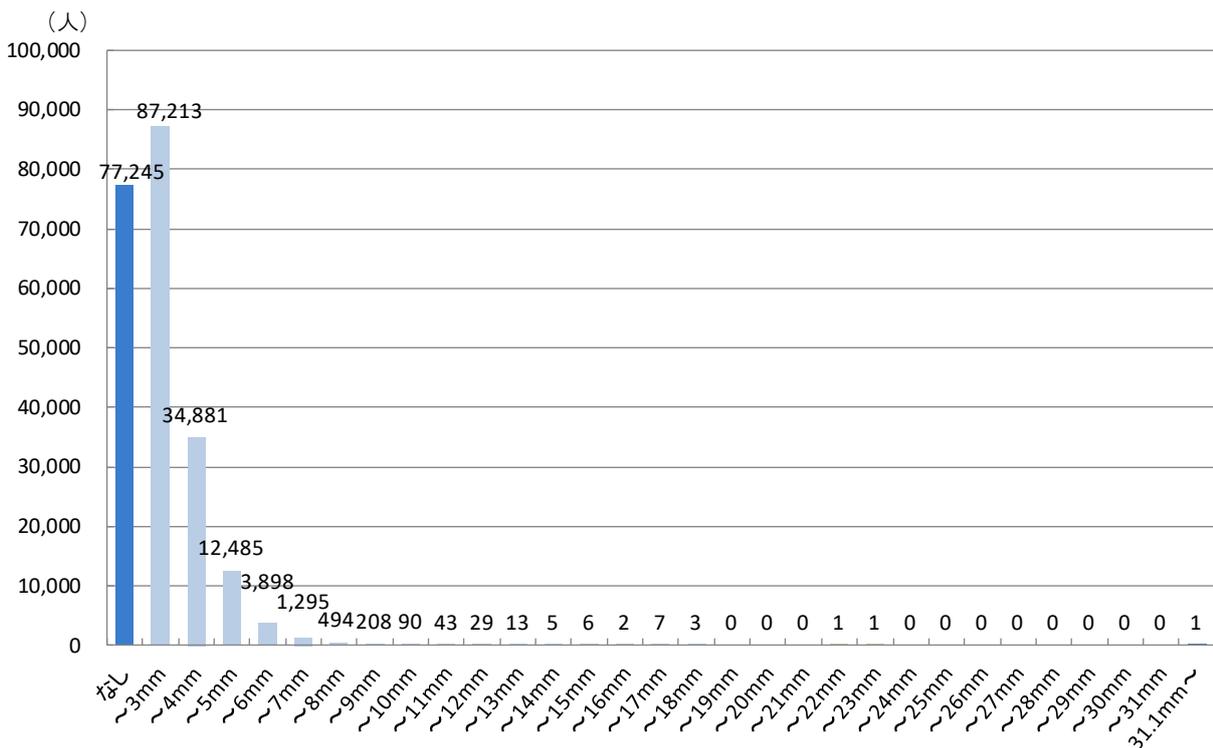
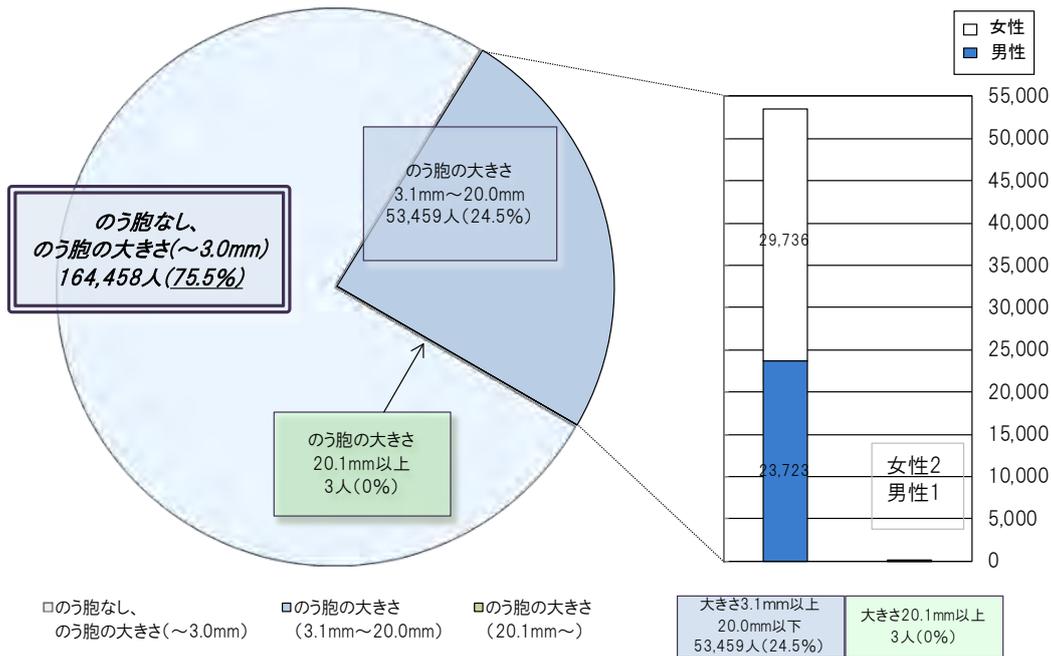


3 のう胞の有無及び大きさ

(単位 人)

令和2年3月31日現在

のう胞の有無・大きさ	全体			判定区分	割合
	男性	女性			
なし	77,245	40,917	36,328	A1	75.5%
～3.0mm	87,213	45,415	41,798	A2	
3.1～5.0mm	47,366	21,602	25,764		
5.1～10.0mm	5,985	2,091	3,894		
10.1～15.0mm	96	25	71		
15.1～20.0mm	12	5	7	B	0.001%
20.1～25.0mm	2	0	2		
25.1mm～	1	1	0		
計	217,920	110,056	107,864		



別表 5

地域別二次検査実施状況

令和 2 年 3 月 31 日現在

市町村名	一次検査実施者 (人) ア	二次検査対象者 (人) イ 率 イ/ア(%)	二次検査実施者(人)				結果確定数(人)					
			計 ウ 受診率 ウ/イ(%)	ウのうち 4~9歳 エ 率 エ/ウ(%)	ウのうち 10~14歳 オ 率 オ/ウ(%)	ウのうち 15~19歳 カ 率 カ/ウ(%)	ウのうち 20歳以上 キ 率 キ/ウ(%)	計 ク 率 ク/ク(%)	A1相当 ケ 率 ケ/ク(%)	A2相当 コ 率 コ/ク(%)	A1・A2相当以外	
				サのうち 細胞診 実施者 シ 率 シ/サ(%)	サ率 サ/ク(%)	シ率 シ/サ(%)						
避難区域等 13市町村 注1	27,088	212 0.8	161 75.9	1 0.6	36 22.4	95 59.0	29 18.0	155 96.3	0 0.0	19 12.3	136 87.7	15 11.0
中通り 注2	121,925	761 0.6	566 74.4	14 2.5	111 19.6	317 56.0	124 21.9	543 95.9	5 0.9	45 8.3	493 90.8	33 6.7
浜通り 注3	41,296	323 0.8	231 71.5	2 0.9	53 22.9	115 49.8	61 26.4	225 97.4	2 0.9	24 10.7	199 88.4	21 10.6
会津地方 注4	27,612	205 0.7	143 69.8	4 2.8	25 17.5	74 51.7	40 28.0	137 95.8	2 1.5	12 8.8	123 89.8	9 7.3
合計	217,921	1,501 0.7	1,101 73.4	21 1.9	225 20.4	601 54.6	254 23.1	1,060 96.3	9 0.8	100 9.4	951 89.7	78 8.2

注 1 田村市、南相馬市、伊達市、川俣町、広野町、檜葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村

注 2 福島市、郡山市、白河市、須賀川市、二本松市、本宮市、桑折町、国見町、大玉村、鏡石町、天栄村、西郷村、泉崎村、中島村、矢吹町、棚倉町、矢祭町、塙町、鮫川村、石川町、玉川村、平田村、浅川町、古殿町、三春町、小野町

注 3 いわき市、相馬市、新地町

注 4 会津若松市、喜多方市、下郷町、檜枝岐村、只見町、南会津町、北塩原村、西会津町、磐梯町、猪苗代町、会津坂下町、湯川村、柳津町、三島町、金山町、昭和村、会津美里町

別表 6

悪性ないし悪性疑い者の手術症例

1	平成 28 年度実施対象市町村
	・悪性ないし悪性疑い 13 人（手術実施 11 人：乳頭癌 11 人）
2	平成 29 年度実施対象市町村
	・悪性ないし悪性疑い 18 人（手術実施 16 人：乳頭癌 16 人）
3	1～2 の合計
	・悪性ないし悪性疑い 31 人（手術実施 27 人：乳頭癌 27 人）

県民健康調査「甲状腺検査【25歳時の節目の検査】」実施状況

I 調査概要

1. 対象者

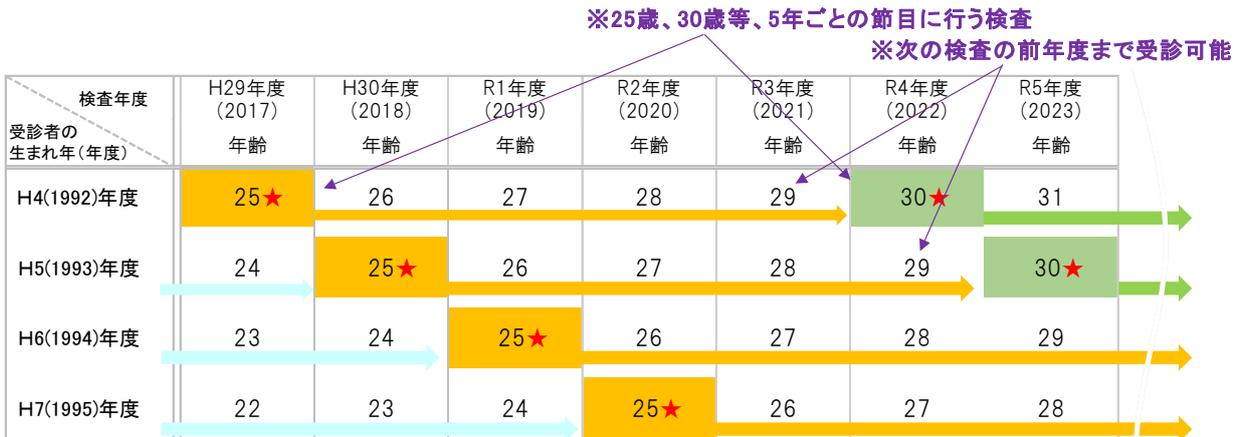
震災時福島県にお住まいの概ね18歳以下であった全県民（平成4年4月2日から平成24年4月1日までに生まれた福島県民）のうち、各年度25歳を迎える方に検査を実施している。なお、本資料では下記の方について報告を行う。

- ・平成4年度（平成4年4月2日から平成5年4月1日）生まれの方
- ・平成5年度（平成5年4月2日から平成6年4月1日）生まれの方
- ・平成6年度（平成6年4月2日から平成7年4月1日）生まれの方

2. 実施期間

平成29年度から25歳時の節目の検査を開始し、各年度25歳を迎える方に検査を行う。なお、25歳を迎える年に受診できなかった方については、次回の30歳時の節目の検査の前年度まで検査を受診できる（25歳時の節目の検査実施スケジュールは図1のとおり）。

図1. 25歳時の節目の検査実施スケジュール



- ・今後、各年度25歳を迎える対象者に対し検査を実施する。
- ・各年度★の年齢（学年）ごとに検査のお知らせを発送する。

Ⅱ 25歳時の節目の検査結果概要（令和2年3月31日現在）

1. 一次検査結果

（1）一次検査実施状況

平成29年5月から検査を開始し、各年度に年齢が25歳を迎える方（平成4年度～平成6年度生まれ）を対象として、5,578人（8.4%）の検査を実施した。

そのうち、5,234人（93.8%）の受診者について検査結果が確定し、結果通知を発送している。

検査結果はA1判定の方が2,228人（42.6%）、A2判定の方が2,762人（52.8%）、B判定の方が244人（4.7%）、C判定の方は0人であった。

表1.一次検査進捗状況

	対象者数 (人) ア	受診者数(人)		判定率 (%) ウ(ウ/イ)	結果判定数(人)			
		受診率 (%) イ(イ/ア)	うち県外 受診		判定区分別内訳(割合(%))			
					A		二次検査対象者	
					A1 エ(エ/ウ)	A2 オ(オ/ウ)	B カ(カ/ウ)	C キ(キ/ウ)
平成4年度生まれ 対象者	22,653	2,250 (9.9)	718	2,249 (100.0)	940 (41.8)	1,211 (53.8)	98 (4.4)	0 (0.0)
平成5年度生まれ 対象者	21,889	2,106 (9.6)	751	2,094 (99.4)	942 (45.0)	1,050 (50.1)	102 (4.9)	0 (0.0)
平成6年度生まれ 対象者	22,095	1,222 (5.5)	324	891 (72.9)	346 (38.8)	501 (56.2)	44 (4.9)	0 (0.0)
合計	66,637	5,578 (8.4)	1,793	5,234 (93.8)	2,228 (42.6)	2,762 (52.8)	244 (4.7)	0 (0.0)

表2.結節・のう胞の人数・割合

	結果判定数(人) ア	アに対する結節・のう胞の人数(割合(%))			
		結節		のう胞	
		5.1mm以上 イ(イ/ア)	5.0mm以下 ウ(ウ/ア)	20.1mm以上 エ(エ/ア)	20.0mm以下 オ(オ/ア)
平成4年度生まれ 対象者	2,249	97 (4.3)	47 (2.1)	1 (0.0)	1,256 (55.8)
平成5年度生まれ 対象者	2,094	102 (4.9)	37 (1.8)	0 (0.0)	1,093 (52.2)
平成6年度生まれ 対象者	891	44 (4.9)	17 (1.9)	0 (0.0)	523 (58.7)
合計	5,234	243 (4.6)	101 (1.9)	1 (0.0)	2,872 (54.9)

- ・小数で表示されている数値は、その下の位で四捨五入している。以降の表も同様である。
- ・25歳時の節目に検査を行う対象者及び受診者については、今後、各年度分を追加して計上する。

(2) 前回検査結果との比較

25歳時の節目の検査を受診した方の前回結果との比較については、表3のとおり。

前回検査でA判定（A1及びA2判定）と判断された3,379人のうち、25歳時の節目の検査でA判定（A1及びA2判定）は3,299人（97.6%）、B判定は80人（2.4%）であった。

また、前回検査でB判定と判断された115人のうち、25歳時の節目の検査でA判定（A1及びA2判定）は35人（30.4%）、B判定は80人（69.6%）であった。

表3.前回検査結果との比較

		前回検査結果 計 注1	25歳の節目の検査結果内訳 注2				
			A		B	C	
			A1 イ (イ/ア)	A2 ウ (ウ/ア)			エ (エ/ア)
前回 検査 結果	A	A1	1,385 (100.0)	1,127 (81.4)	245 (17.7)	13 (0.9)	0 (0.0)
		A2	1,994 (100.0)	317 (15.9)	1,610 (80.7)	67 (3.4)	0 (0.0)
	B	115 (100.0)	4 (3.5)	31 (27.0)	80 (69.6)	0 (0.0)	
	C	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	受診なし	1,740 (100.0)	780 (44.8)	876 (50.3)	84 (4.8)	0 (0.0)	
計		5,234 (100.0)	2,228 (42.6)	2,762 (52.8)	244 (4.7)	0 (0.0)	

注1 上段は25歳時の節目の検査結果確定者の前回検査結果（人）。

注2 上段は前回検査結果に対する25歳時の節目の検査結果内訳（人）。下段は割合（%）。

2. 二次検査結果

(1) 二次検査実施状況

対象者244人のうち168人（68.9%）が受診し、そのうち160人（95.2%）が二次検査を終了した。

その160人のうち、詳細な検査の結果、11人（A1相当の1人とA2相当の10人）（6.9%）は、一次検査基準でA1、A2の範囲内であることが確認された（甲状腺に疾病のある方を含む）。149人（93.1%）はA1・A2相当以外と確認された。

表4.二次検査進捗状況

	対象者数 (人)	受診者数(人) 受診率 (%)	結果確定数(人)				
			確定率 (%)	A1相当	A2相当	A1・A2相当以外	
						エ(エ/ウ)	オ(オ/ウ)
ア	イ(イ/ア)	ウ(ウ/イ)	エ(エ/ウ)	オ(オ/ウ)	カ(カ/ウ)	キ(キ/カ)	
平成4年度生まれ 対象者	98	81 (82.7)	78 (96.3)	0 (0.0)	3 (3.8)	75 (96.2)	8 (10.7)
平成5年度生まれ 対象者	102	84 (82.4)	80 (95.2)	0 (0.0)	7 (8.8)	73 (91.3)	5 (6.8)
平成6年度生まれ 対象者	44	3 (6.8)	2 (66.7)	1 (50.0)	0 (0.0)	1 (50.0)	0 (0.0)
合計	244	168 (68.9)	160 (95.2)	1 (0.6)	10 (6.3)	149 (93.1)	13 (8.7)

(2) 細胞診等結果

穿刺吸引細胞診を実施した方のうち、7人が悪性ないし悪性疑いの判定となった。

7人の性別は男性2人、女性5人であった。また、二次検査時点での年齢は24歳から27歳（平均年齢は25.3歳±1.0歳）、腫瘍の大きさは10.8mmから49.9mm（平均腫瘍径は22.6mm±15.6mm）であった。

なお、7人の前回検査の結果は、A2判定が1人、B判定が1人、未受診が5人であった。

表 5.細胞診結果(平均年齢と平均腫瘍径の()内は範囲を示す)

25歳時の節目の検査対象者	
・悪性ないし悪性疑い	7人 注
・男性：女性	2人：5人
・平均年齢	25.3±1.0歳（24-27歳）、震災当時17.1±0.7歳（16-18歳）
・平均腫瘍径	22.6±15.6mm（10.8-49.9mm）

注 手術症例については別表2のとおり。

3. こころのケア・サポート

(1) 一次検査におけるサポートについて

平成29年4月から公共施設等の一般会場での一次検査では検査結果説明ブースを設置し、検査終了後、医師が超音波画像を提示しながら、結果を説明している。令和2年3月31日現在で、検査結果説明ブースを利用した方は受診者428人のうち427人(99.8%)であった。

(2) 二次検査におけるサポートについて

福島県立医科大学内にサポートチームを立ち上げ、二次検査対象者に対して、心配や不安へのこころのケア・サポートを行い、その他WEB相談による質問・相談を受け付けるなどの対応を行っている。

なお、25歳時の節目の検査開始以降、令和2年3月31日現在で、61人のサポートをしており、性別は男性14人、女性47人であった。この方々に延べ124回の相談対応等をしており、その内訳は初回受診時61回（49.2%）、2回目以降受診時63回（50.8%）であった。

また、保険診療移行後についても病院のチームと連携し、継続して支援を行っている。

別表 1

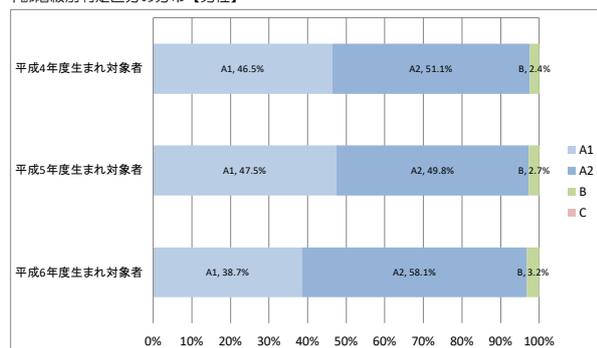
1 検査結果確定者の性別

(単位 人)

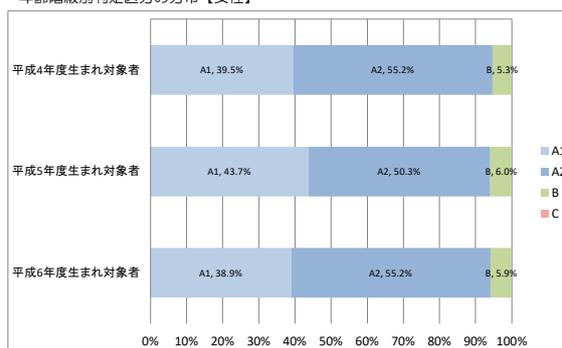
令和 2 年 3 月 31 日現在

判定・性別 対象者	A						B			C			合計		
	A1			A2			男性	女性	計	男性	女性	計	男性	女性	計
	男性	女性	計	男性	女性	計									
平成4年度生まれ対象者	348	592	940	383	828	1,211	18	80	98	0	0	0	749	1,500	2,249
平成5年度生まれ対象者	337	605	942	353	697	1,050	19	83	102	0	0	0	709	1,385	2,094
平成6年度生まれ対象者	121	225	346	182	319	501	10	34	44	0	0	0	313	578	891
合計	806	1,422	2,228	918	1,844	2,762	47	197	244	0	0	0	1,771	3,463	5,234

年齢階級別判定区分の分布【男性】



年齢階級別判定区分の分布【女性】

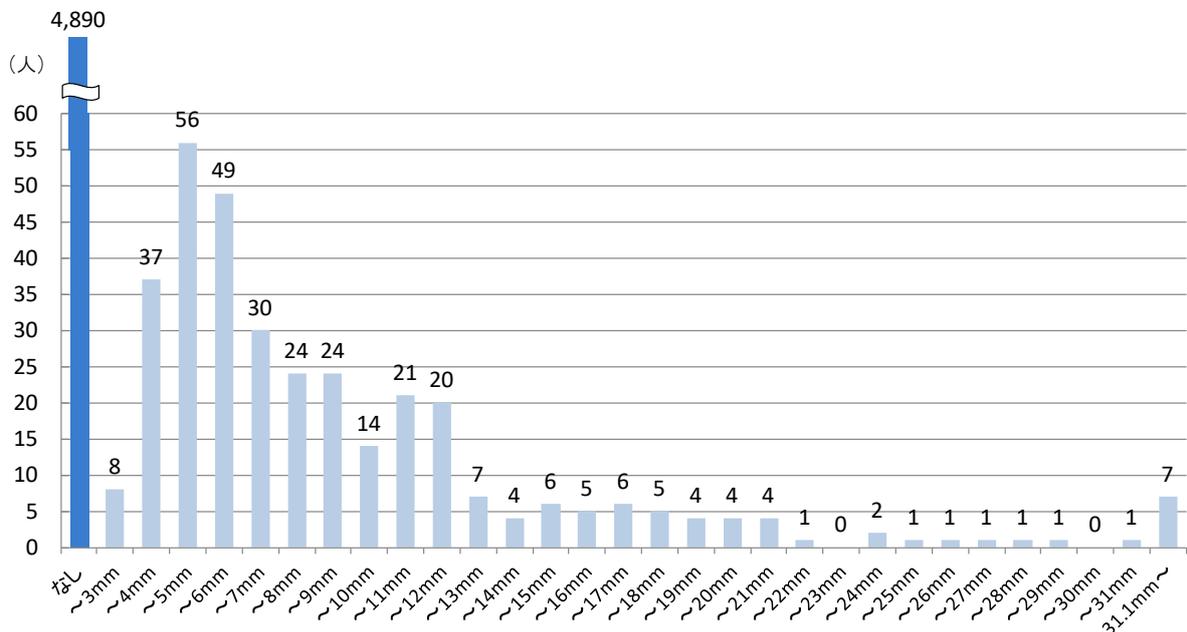
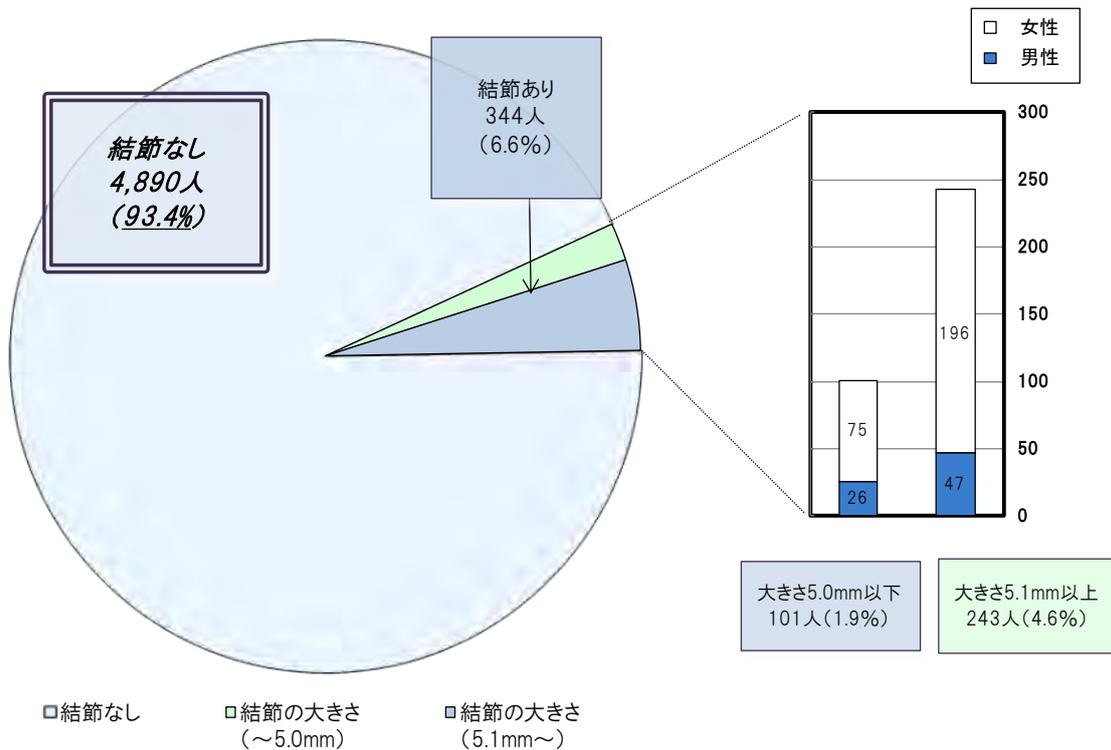


2 結節の有無及び大きさ

(単位 人)

令和2年3月31日現在

結節の有無・大きさ	全体		判定区分	割合
	男性	女性		
なし	4,890	1,698	A1	93.4%
～3.0mm	8	1	A2	1.9%
3.1～5.0mm	93	25		
5.1～10.0mm	141	28	B	4.6%
10.1～15.0mm	58	14		
15.1～20.0mm	24	2		
20.1～25.0mm	8	2		
25.1mm～	12	1		
計	5,234	1,771		

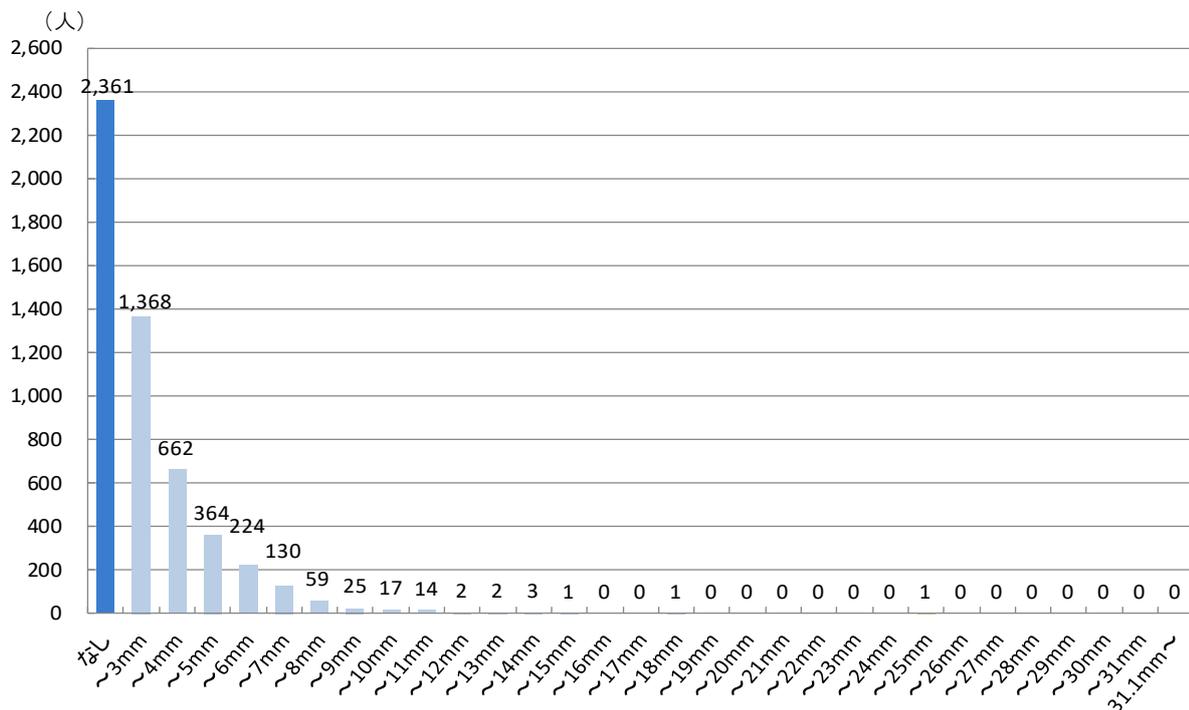
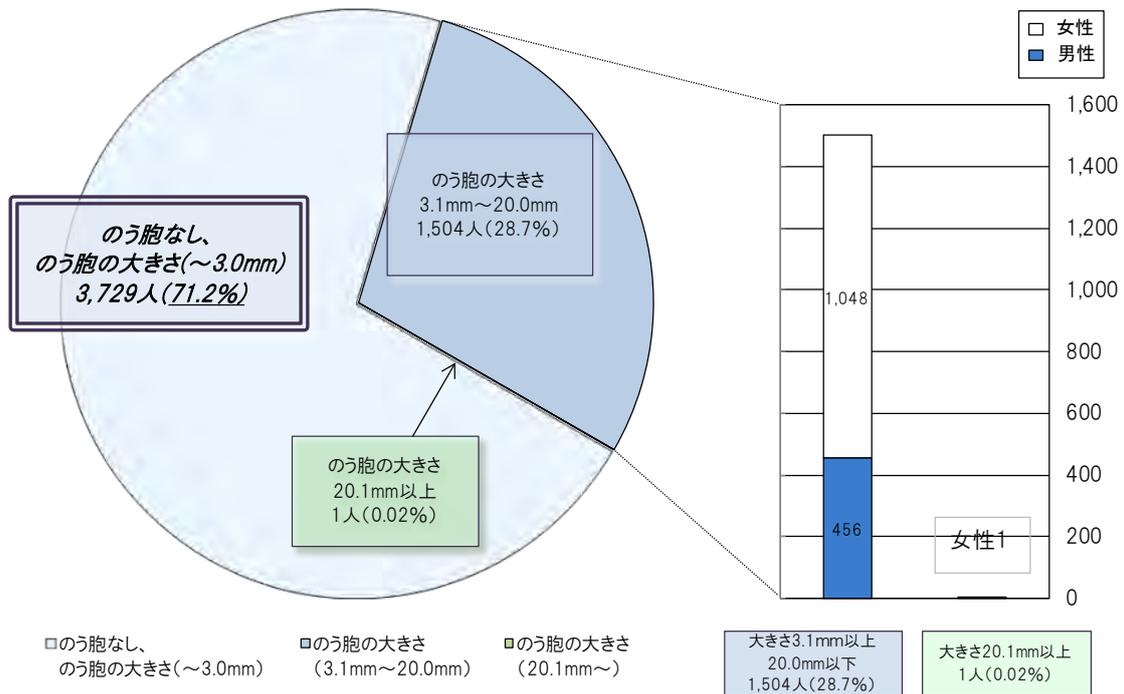


3 のう胞の有無及び大きさ

(単位 人)

令和2年3月31日現在

のう胞の有無・大きさ	全体	判定区分		割合	
		男性	女性		
なし	2,361	839	1,522	A1	71.2%
～3.0mm	1,368	476	892		
3.1～5.0mm	1,026	329	697	A2	28.7%
5.1～10.0mm	455	122	333		
10.1～15.0mm	22	4	18		
15.1～20.0mm	1	1	0		
20.1～25.0mm	1	0	1	B	0.02%
25.1mm～	0	0	0		
計	5,234	1,771	3,463		



別表 2

悪性ないし悪性疑い者の手術症例

25 歳時の節目の検査対象者

- ・悪性ないし悪性疑い 7 人（手術実施 4 人：乳頭癌 3 人、濾胞癌 1 人）

県民健康調査「甲状腺検査【本格検査（検査4回目）】」実施状況

I 調査概要

1. 目的

子どもたちの健康を長期に見守るために、甲状腺の状態を把握するための先行検査及び甲状腺の状態を継続して確認するための本格検査（検査2回目、検査3回目）に引き続き、本格検査（検査4回目）を実施する。

2. 対象者

震災時福島県にお住いの概ね18歳以下であった全県民（平成4年4月2日から平成24年4月1日までに生まれた福島県民）

3. 実施期間

平成30年4月から〔平成30年度・31年度（令和元年度）〕

(1) 18歳以下の対象者

平成30年度及び平成31年度（令和元年度）の2か年で市町村順に実施

(2) 19歳以上の対象者

年齢（学年）ごとに実施

平成30年度：平成8年度、10年度生まれの方

平成31年度（令和元年度）：平成9年度、11年度生まれの方

(3) 25歳時の節目の検査対象者

20歳を超えた方は、5年ごとの節目の検査を実施

平成30年度：平成5年度生まれの方

平成31年度（令和元年度）：平成6年度生まれの方

なお、報告については別途行う。

4. 実施機関（令和2年6月30日現在の協定締結数）

福島県から委託を受けた福島県立医科大学が、対象者の利便性も考慮し、福島県内外の医療機関等と連携して検査を実施している。

(1) 一次検査

(i) 県内検査実施機関 83か所

(ii) 県外検査実施機関 124か所

(2) 二次検査

(i) 県内検査実施機関 5か所（福島県立医科大学を含む）

(ii) 県外検査実施機関 37か所

5. 検査方法

(1) 一次検査

超音波画像診断装置により甲状腺の超音波検査を実施。

なお、検査の結果は、以下の基準により複数の専門医により判定している。

(i) A判定：(A1) 結節やのう胞を認めなかった場合

(A2) 5.0 mm以下の結節や20.0 mm以下ののう胞を認めた場合

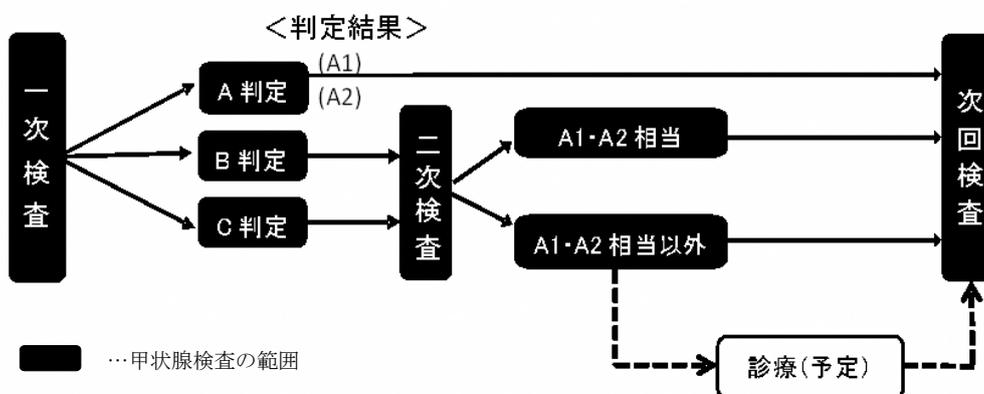
- (ii) B判定：5.1 mm以上の結節や20.1 mm以上ののう胞を認めた場合
A2の判定内容であっても、甲状腺の状態等から二次検査を要すると判断した場合も含む。
- (iii) C判定：甲状腺の状態等から判断して、直ちに二次検査を要する場合

(2) 二次検査

一次検査の結果、B判定またはC判定となった場合は、二次検査の対象となる。二次検査では、詳細な超音波検査、血液検査及び尿検査を行い、必要に応じて穿刺吸引細胞診を実施する。早期に診察が必要と判断した方については優先的に二次検査を実施する。
なお、二次検査の結果、診療（予定）となる方がいる。

(3) 検査の流れ

図1.検査の流れ



6. 実施対象年度別市町村

平成30年度及び平成31年度（令和元年度）の各実施対象市町村は次のとおり。（18歳以下の対象者）

図2. 実施対象年度別市町村



II 調査結果概要（令和2年6月30日現在）

1. 一次検査結果

（1）一次検査実施状況

令和2年6月30日までに181,005人（61.5%）の検査を実施した（市町村別受診状況及び本県以外の都道府県別受診状況は、別表1及び別表2のとおり）。

そのうち、180,978人（100.0%）の受診者について検査結果が確定し、結果通知を発送した（市町村別結果状況は、別表3のとおり）。

検査結果はA1判定の方が60,901人（33.7%）、A2判定の方が118,715人（65.6%）、B判定の方が1,362人（0.8%）、C判定の方は0人であった。

表1.一次検査進捗状況

	対象者数 (人) ア	受診者数(人)		判定率 (%) ウ(ウ/イ)	結果判定数(人)				
		受診率 (%) イ(イ/ア)	うち県外 受診		判定区分別内訳(割合(%))				
					A		二次検査対象者		
					A1	エ(エ/ウ)	A2	オ(オ/ウ)	B
平成30年度 (2018年度) 実施対象市町村計	168,033	107,652 (64.1)	7,142	107,646 (100.0)	36,788 (34.2)	70,163 (65.2)	695 (0.6)	0 (0.0)	
令和元年度 (2019年度) 実施対象市町村計	126,207	73,353 (58.1)	2,926	73,332 (100.0)	24,113 (32.9)	48,552 (66.2)	667 (0.9)	0 (0.0)	
合計	294,240	181,005 (61.5)	10,068	180,978 (100.0)	60,901 (33.7)	118,715 (65.6)	1,362 (0.8)	0 (0.0)	

表2.結節・のう胞の人数・割合

	結果判定数(人) ア	アに対する結節・のう胞の人数(割合(%))			
		結節		のう胞	
		5.1mm以上 イ(イ/ア)	5.0mm以下 ウ(ウ/ア)	20.1mm以上 エ(エ/ア)	20.0mm以下 オ(オ/ア)
平成30年度 (2018年度) 実施対象市町村計	107,646	691 (0.6)	364 (0.3)	4 (0.0)	70,516 (65.5)
令和元年度 (2019年度) 実施対象市町村計	73,332	667 (0.9)	295 (0.4)	0 (0.0)	48,885 (66.7)
合計	180,978	1,358 (0.8)	659 (0.4)	4 (0.0)	119,401 (66.0)

- ・小数で表示されている数値は、その下の位で四捨五入を行っている。以降の表、別表も同様である。
- ・5年ごとの節目に検査を行う対象者（平成4年度～平成7年度生まれ）を除いている。節目の検査対象者については、別途、計上する。
- ・平成4年度生まれの対象者（約23,000人）は平成29年度、平成5年度生まれの対象者（約22,000人）は平成30年度、平成6年度生まれの対象者（約22,000人）は平成31年度（令和元年度）、平成7年度生まれの対象者（約21,000人）は令和2年度に検査を実施する。

(2) 年齢階級別受診率

各年度4月1日時点の年齢階級別の受診率は表3のとおり。

表3.実施対象市町村における年齢階級別受診率

		計	年齢階級別内訳		
			6～11歳	12～17歳	18歳～24歳
平成30年度(2018年度) 実施対象市町村計	年齢階級 注				
	対象者数(人) ア	168,033	56,939	64,829	46,265
	受診者数(人) イ	107,652	49,481	52,659	5,512
	受診率(%) イ/ア	64.1	86.9	81.2	11.9
令和元年度(2019年度) 実施対象市町村計	年齢階級 注		7～11歳	12～17歳	18歳～24歳
	対象者数(人) ア	126,207	34,204	47,276	44,727
	受診者数(人) イ	73,353	28,344	39,222	5,787
	受診率(%) イ/ア	58.1	82.9	83.0	12.9
合 計	対象者数(人) ア	294,240	91,143	112,105	90,992
	受診者数(人) イ	181,005	77,825	91,881	11,299
	受診率(%) イ/ア	61.5	85.4	82.0	12.4

注 年齢階級は、各年度4月1日時点の年齢。

(3) 本格検査(検査3回目)結果との比較

本格検査(検査4回目)を受診した方の本格検査(検査3回目)結果との比較については表4のとおり。

検査3回目でA判定(A1及びA2判定)と判断された161,753人のうち、検査4回目でA判定(A1及びA2判定)は161,083人(99.6%)、B判定は670人(0.4%)であった。

また、検査3回目でB判定と判断された720人のうち、検査4回目でA判定(A1及びA2判定)は145人(20.1%)、B判定は575人(79.9%)であった。

表4.本格検査(検査3回目)結果との比較

		本格検査 (検査3回目)結果 計 注1	本格検査(検査4回目)結果内訳 注2				
			A		B エ (エ/ア)	C オ (オ/ア)	
			A1 イ (イ/ア)	A2 ウ (ウ/ア)			
本格検査 (検査3回目) 検査結果	A	A1	55,673 (100.0)	42,227 (75.8)	13,341 (24.0)	105 (0.2)	0 (0.0)
		A2	106,080 (100.0)	11,188 (10.5)	94,327 (88.9)	565 (0.5)	0 (0.0)
	B	720 (100.0)	12 (1.7)	133 (18.5)	575 (79.9)	0 (0.0)	
	C	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	受診なし	18,505 (100.0)	7,474 (40.4)	10,914 (59.0)	117 (0.6)	0 (0.0)	
計		180,978 (100.0)	60,901 (33.7)	118,715 (65.6)	1,362 (0.8)	0 (0.0)	

注1 上段は検査4回目結果確定者の検査3回目検査結果(人)。検査3回目結果総数の内訳ではない。

注2 上段は検査3回目結果に対する検査4回目の検査結果内訳(人)。下段は割合(%)。

2. 二次検査結果

(1) 二次検査実施状況

令和2年6月30日までに、対象者1,362人のうち819人(60.1%)が受診し、そのうち758人(92.6%)が二次検査を終了した。

その758人のうち、詳細な検査の結果、68人(A1相当2人とA2相当66人)(9.0%)は、一次検査基準でA1、A2の範囲内であることが確認された(甲状腺に疾病のある方を含む)。690人(91.0%)は、A1・A2相当以外と確認された。

表5.二次検査進捗状況

	対象者数 (人) ア	受診者数(人) 受診率 (%) イ(イ/ア)	結果確定数(人)				
			確定率 (%) ウ(ウ/イ)	A1相当 エ(エ/ウ)	A2相当 オ(オ/ウ)	A1・A2相当以外	
						カ(カ/ウ)	うち細胞診受診者 キ(キ/カ)
平成30年度 (2018年度) 実施対象市町村計	695	471 (67.8)	457 (97.0)	2 (0.4)	41 (9.0)	414 (90.6)	40 (9.7)
令和元年度 (2019年度) 実施対象市町村計	667	348 (52.2)	301 (86.5)	0 (0.0)	25 (8.3)	276 (91.7)	24 (8.7)
合計	1,362	819 (60.1)	758 (92.6)	2 (0.3)	66 (8.7)	690 (91.0)	64 (9.3)

(2) 細胞診等結果

穿刺吸引細胞診を実施した方のうち、27人が悪性ないし悪性疑いの判定となった。

27人の性別は男性11人、女性16人であった。また、二次検査時点での年齢は9歳から20歳(平均年齢は16.2±3.0歳)、腫瘍の大きさは6.1mmから29.4mm(平均腫瘍径は12.8±6.1mm)であった。

なお、27人の本格検査(検査3回目)の結果は、A判定が21人(A1が5人、A2が16人)、B判定が5人、未受診が1人であった。

表6.細胞診結果(平均年齢と平均腫瘍径の()内は範囲を示す)

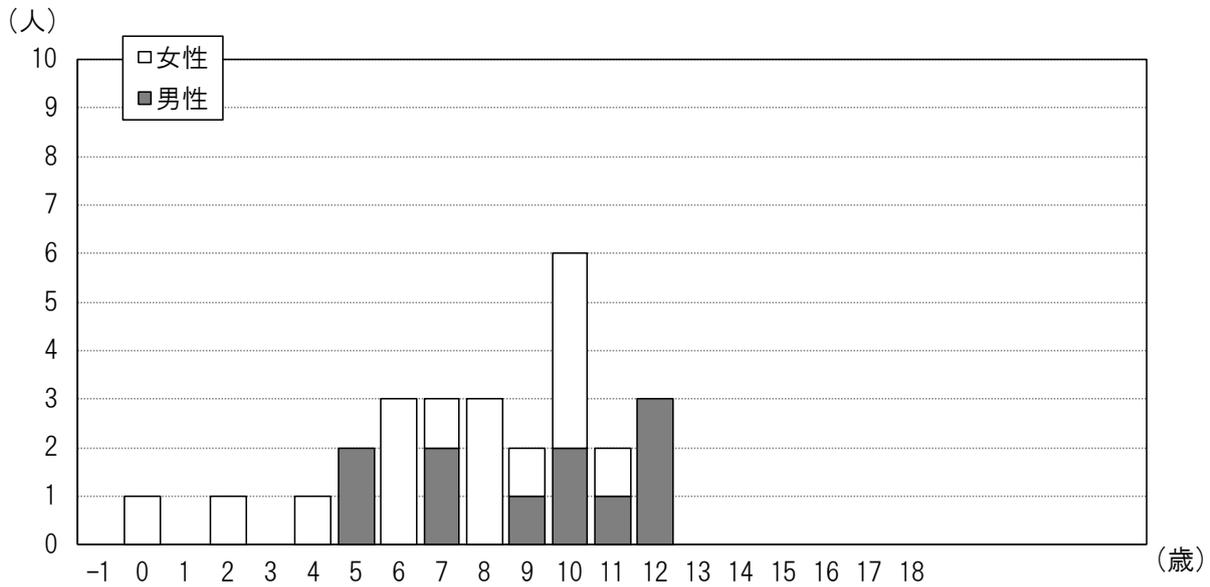
ア	平成30年度(2018年度)実施対象市町村
	・悪性ないし悪性疑い 17人注
	・男性：女性 7人：10人
	・平均年齢 15.8±2.8歳(11-20歳)、震災当時7.8±2.8歳(2-12歳)
	・平均腫瘍径 12.0±5.6mm(6.9-29.4mm)
イ	令和元年度(2019年度)実施対象市町村
	・悪性ないし悪性疑い 10人注
	・男性：女性 4人：6人
	・平均年齢 16.9±3.3歳(9-20歳)、震災当時8.3±3.6歳(0-12歳)
	・平均腫瘍径 14.2±7.0mm(6.1-28.3mm)
ウ	合計
	・悪性ないし悪性疑い 27人注
	・男性：女性 11人：16人
	・平均年齢 16.2±3.0歳(9-20歳)、震災当時8.0±3.0歳(0-12歳)
	・平均腫瘍径 12.8±6.1mm(6.1-29.4mm)

注 手術症例については別表6のとおり。

(3) 細胞診等で悪性ないし悪性疑いであった方の年齢分布

細胞診等で悪性ないし悪性疑いであった 27 人の平成 23 年 3 月 11 日時点の年齢による分布は図 3、二次検査時点の年齢による分布は図 4 のとおり。

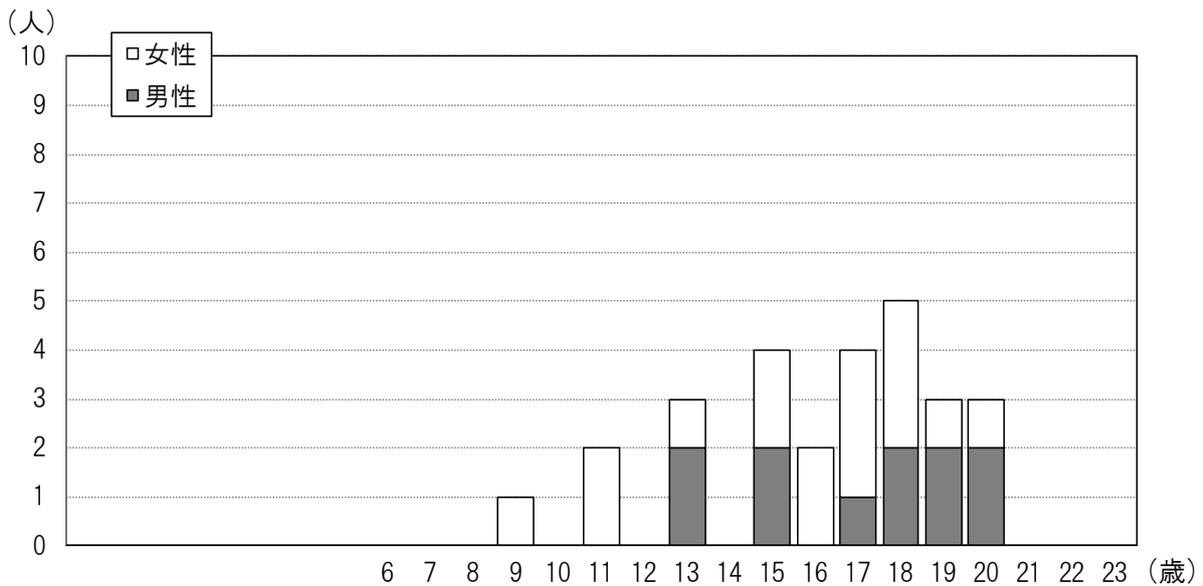
図 3.平成 23 年 3 月 11 日時点の年齢による分布



注 15～18 歳は検査 4 回目の対象者には含まれない。

-1 は、平成 23 年 4 月 2 日から平成 24 年 4 月 1 日までに生まれた福島県民を示す。

図 4.二次検査時点の年齢による分布



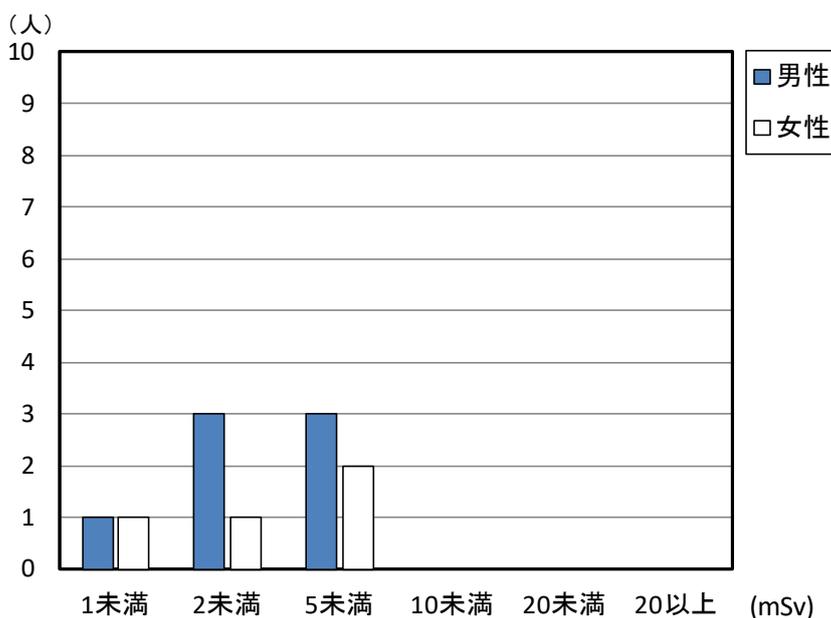
(4) 細胞診等による悪性ないし悪性疑いであった方の基本調査結果

27人のうち基本調査問診票を提出した方は11人(40.7%)で、推計結果が通知された方は11人であった。このうち最大実効線量は2.4mSvであった。

表7. 基本調査問診票提出者の外部被ばく実効線量推計内訳(人)

実効線量 (mSv)	震災時年齢(歳)									
	0~5		6~10		11~15		16~18		合計	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
1未満	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
2未満	0	0	2	1	1	0	0	0	3	1
5未満	2	0	0	2	1	0	0	0	3	2
10未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	2	0	3	4	2	0	0	0	7	4

図5. 基本調査問診票提出者の外部被ばく実効線量推計内訳



(5) 血液検査及び尿中ヨウ素

表8. 血液データ

	FT4 注1 (ng/dL)	FT3 注2 (pg/mL)	TSH 注3 (μ IU/mL)	Tg 注4 (ng/mL)	TgAb 注5 (IU/mL)	TPOAb 注6 (IU/mL)
基準値	0.95~1.74 注7	2.13~4.07 注7	0.340~3.880 注7	33.7 以下	28.0 未満	16.0 未満
悪性ないし悪性疑い27人	1.3 \pm 0.1 (0.0%)	3.5 \pm 0.5 (0.0%)	1.4 \pm 0.8 (3.7%)	24.9 \pm 52.3 (11.1%)	48.1%	33.3%
その他694人	1.2 \pm 0.3 (5.5%)	3.6 \pm 0.8 (7.1%)	1.2 \pm 0.8 (8.8%)	28.0 \pm 89.3 (14.7%)	5.8%	6.8%

表9. 尿中ヨウ素データ

	最小値	25%値	中央値	75%値	最大値
悪性ないし悪性疑い27人		35	93	500	1783
その他689人		32	120	341	17200

μ g/day

注1 FT4 (遊離サイロキシン) …ヨードの数が4つの甲状腺ホルモン。甲状腺中毒症では高値(代表的疾患:バセドウ病)、甲状腺機能低下症では低値(代表的疾患:橋本病)になることが多い。数値は平均 \pm SDで示し、基準範囲外の割合を()内に示した。

- 注 2 FT3 (遊離トリヨードサイロニン) …ヨードの数が 3 つの甲状腺ホルモン。甲状腺中毒症では高値 (代表的疾患:バセドウ病)、甲状腺機能低下症では低値 (代表的疾患:橋本病) になることが多い。数値は平均±SD で示し、基準範囲外の割合を () 内に示した。
- 注 3 TSH (甲状腺刺激ホルモン) …脳の下垂体から出ているホルモンで甲状腺へ甲状腺ホルモンを出すよう命令する。橋本病では高値、バセドウ病では低値になることが多い。数値は平均±SD で示し、基準範囲外の割合を () 内に示した。
- 注 4 Tg(サイログロブリン)…甲状腺ホルモンになる直前の物質。甲状腺内に多量に存在する。甲状腺が破壊されたり、腫瘍が Tg を産生していたりする場合に高値になることが多い。数値は平均±SD で示し、基準範囲外の割合を () 内に示した。
- 注 5 TgAb (抗サイログロブリン抗体) …サイログロブリンに対する自己抗体。橋本病やバセドウ病で高値になることが多い。基準値を超えたものの割合を示す。
- 注 6 TPOAb (抗甲状腺ペルオキシダーゼ抗体) …ペルオキシダーゼという酵素に対しての自己抗体。橋本病やバセドウ病で高値。基準値を超えたものの割合を示す。
- 注 7 基準値は年齢ごとに異なる。

(6) 地域別二次検査結果

悪性ないし悪性疑いであった方の割合は、中通りが0.02%、国が指定した避難区域等の13市町村、浜通り及び会津地方が0.01%である。

表10. 地域別結果

	一次検査受診者 (人) ア	二次検査対象者 (人) イ	二次検査対象者 の割合(%) イ/ア	二次検査受診者 (人)	悪性ないし悪性 疑い(人) ウ	悪性ないし悪性 疑いの割合(%) ウ/ア
避難区域等 13市町村 注1	22,406	149	0.7	104	2	0.01
中通り 注2	103,910	700	0.7	463	18	0.02
浜通り 注3	31,824	312	1.0	135	4	0.01
会津地方 注4	22,865	201	0.9	117	3	0.01
合計	181,005	1,362	0.8	819	27	0.01

注1 田村市、南相馬市、伊達市、川俣町、広野町、檜葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯舘村

注2 福島市、郡山市、白河市、須賀川市、二本松市、本宮市、桑折町、国見町、大玉村、鏡石町、天栄村、西郷村、泉崎村、中島村、矢吹町、棚倉町、矢祭町、塙町、鮫川村、石川町、玉川村、平田村、浅川町、古殿町、三春町、小野町

注3 いわき市、相馬市、新地町

注4 会津若松市、喜多方市、下郷町、檜枝岐村、只見町、南会津町、北塩原村、西会津町、磐梯町、猪苗代町、会津坂下町、湯川村、柳津町、三島町、金山町、昭和村、会津美里町

3. こころのケア・サポート

検査対象者へのこころのケア・サポートとして、次の取組を行っている。

(1) 一次検査のサポートについて

甲状腺検査対象者に対して、公共施設等の一般会場では、検査結果説明ブースにおいて、検査終了後、医師が超音波画像を提示しながら結果の説明を行った。

平成30年4月以降、令和2年6月30日現在で、全会場で検査結果説明ブースを設置し、受診者2,557人のうち2,556人（100%）が利用した。

(2) 出張説明会・出前授業について

検査対象者や保護者に対して甲状腺検査の理解を深めるため、出張説明会や出前授業を実施した。

平成30年4月以降、令和2年3月31日までに、32会場で1,063人に対して説明等を行った。なお、延べ人数は15,086人となっている。

(3) 二次検査のサポートについて

福島県立医科大学内にサポートチームを立ち上げ、二次検査対象者に対して、心配や不安へのこころのケア・サポートを行い、その他WEB相談による質問・相談を受け付けるなどの対応を行っている。

なお、本格検査（検査4回目）開始以降、令和2年6月30日現在で、431人のサポートをしており、性別は男性146人、女性285人であった。この方々に延べ871回の相談対応等をしており、その内訳は初回受診時428回（49.1%）、2回目以降受診時443回（50.9%）であった。

また、保険診療移行後についても病院のチームと連携し、継続して支援を行っている。

別表 1

市町村別一次検査実施状況

令和 2 年 6 月 30 日現在

	対象者数 (人) ア	受診者数 (人) イ	うち 県外受診 注1	受診率 (%) イ/ア	年齢階級別受診者数(人) 年齢階級別内訳(%) 注2			イのうち県 外居住者 数(人) ウ注3	イのうち県 外居住者 の割合 (%) ウ/イ
					6~11歳	12~17歳	18~24歳		
平成30年度(2018年度)実施対象市町村									
川俣町	1,832	1,134	26	61.9	472 41.6	576 50.8	86 7.6	53	4.7
浪江町	2,858	1,500	310	52.5	574 38.3	713 47.5	213 14.2	360	24.0
飯館村	852	542	19	63.6	220 40.6	279 51.5	43 7.9	25	4.6
南相馬市	10,202	5,980	840	58.6	2,483 41.5	2,977 49.8	520 8.7	932	15.6
伊達市	8,781	5,921	191	67.4	2,333 39.4	3,042 51.4	546 9.2	188	3.2
田村市	5,435	3,422	70	63.0	1,514 44.2	1,640 47.9	268 7.8	106	3.1
広野町	801	441	34	55.1	178 40.4	215 48.8	48 10.9	30	6.8
楢葉町	1,094	575	50	52.6	204 35.5	290 50.4	81 14.1	60	10.4
富岡町	2,341	1,170	197	50.0	427 36.5	568 48.5	175 15.0	212	18.1
川内村	267	149	9	55.8	54 36.2	85 57.0	10 6.7	11	7.4
大熊町	2,020	1,109	208	54.9	422 38.1	546 49.2	141 12.7	226	20.4
双葉町	978	357	61	36.5	142 39.8	178 49.9	37 10.4	64	17.9
葛尾村	174	106	3	60.9	37 34.9	56 52.8	13 12.3	4	3.8
福島市	43,242	28,995	1,823	67.1	11,762 40.6	14,380 49.6	2,853 9.8	1,811	6.2
二本松市	8,104	5,468	203	67.5	2,274 41.6	2,780 50.8	414 7.6	184	3.4
本宮市	4,910	3,196	101	65.1	1,399 43.8	1,563 48.9	234 7.3	100	3.1
大玉村	1,287	917	25	71.3	416 45.4	440 48.0	61 6.7	19	2.1
郡山市	52,560	33,315	2,508	63.4	13,478 40.5	16,704 50.1	3,133 9.4	2,478	7.4
桑折町	1,609	1,129	31	70.2	465 41.2	545 48.3	119 10.5	29	2.6
国見町	1,204	808	17	67.1	296 36.6	431 53.3	81 10.0	18	2.2
天栄村	839	525	8	62.6	224 42.7	262 49.9	39 7.4	8	1.5
白河市	9,972	6,508	273	65.3	2,620 40.3	3,292 50.6	596 9.2	286	4.4
西郷村	3,263	2,206	94	67.6	918 41.6	1,082 49.0	206 9.3	99	4.5
泉崎村	1,025	665	4	64.9	275 41.4	336 50.5	54 8.1	4	0.6
三春町	2,383	1,514	37	63.5	562 37.1	780 51.5	172 11.4	31	2.0
小計	168,033	107,652	7,142	64.1	43,749 40.6	53,760 49.9	10,143 9.4	7,338	6.8

注 1 受診者のうち県外検査実施機関で検査を受診した人数（令和 2 年 5 月 31 日現在）。

注 2 上段には受診者数を、下段には受診者数イの階級別割合を記載。

注 3 受診者のうち県外住所の方の人数。

・年齢階級は本格検査（検査 4 回目）の検査受診時点の年齢である。以降の別表も同様である。

	対象者数 (人) ア	受診者数 (人) イ	うち 県外受診 注1	受診率 (%) イ/ア	年齢階級別受診者数(人) 年齢階級別内訳(%) 注2			イのうち県 外居住者 数(人) ウ注3	イのうち県 外居住者 の割合 (%) ウ/イ
					6～11歳	12～17歳	18～24歳		
令和元年度(2019年度)実施対象市町村									
いわき市	49,641	27,964	1,643	56.3	7,885 28.2	15,860 56.7	4,219 15.1	1,507	5.4
須賀川市	12,378	7,535	216	60.9	2,759 36.6	3,933 52.2	843 11.2	193	2.6
相馬市	5,507	3,184	208	57.8	1,262 39.6	1,641 51.5	281 8.8	228	7.2
鏡石町	2,133	1,318	32	61.8	490 37.2	702 53.3	126 9.6	30	2.3
新地町	1,162	676	33	58.2	232 34.3	375 55.5	69 10.2	32	4.7
中島村	849	505	8	59.5	192 38.0	265 52.5	48 9.5	5	1.0
矢吹町	2,672	1,685	28	63.1	727 43.1	837 49.7	121 7.2	28	1.7
石川町	2,182	1,345	26	61.6	541 40.2	677 50.3	127 9.4	26	1.9
矢祭町	816	476	12	58.3	213 44.7	238 50.0	25 5.3	9	1.9
浅川町	1,064	660	22	62.0	238 36.1	360 54.5	62 9.4	22	3.3
平田村	969	608	8	62.7	245 40.3	308 50.7	55 9.0	5	0.8
棚倉町	2,399	1,464	29	61.0	589 40.2	781 53.3	94 6.4	29	2.0
塙町	1,299	706	15	54.3	289 40.9	371 52.5	46 6.5	19	2.7
鮫川村	519	306	7	59.0	136 44.4	156 51.0	14 4.6	5	1.6
小野町	1,488	876	9	58.9	354 40.4	448 51.1	74 8.4	11	1.3
玉川村	1,052	658	4	62.5	253 38.4	357 54.3	48 7.3	3	0.5
古殿町	817	522	20	63.9	208 39.8	251 48.1	63 12.1	13	2.5
檜枝岐村	87	36	1	41.4	16 44.4	16 44.4	4 11.1	1	2.8
南会津町	2,128	1,162	16	54.6	481 41.4	603 51.9	78 6.7	18	1.5
金山町	147	72	1	49.0	21 29.2	41 56.9	10 13.9	1	1.4
昭和村	115	68	3	59.1	31 45.6	33 48.5	4 5.9	3	4.4
三島町	148	84	0	56.8	29 34.5	50 59.5	5 6.0	0	0.0
下郷町	747	426	4	57.0	179 42.0	222 52.1	25 5.9	5	1.2
喜多方市	6,948	4,078	74	58.7	1,484 36.4	2,222 54.5	372 9.1	78	1.9
西会津町	761	407	9	53.5	169 41.5	190 46.7	48 11.8	12	2.9
只見町	555	334	5	60.2	138 41.3	170 50.9	26 7.8	5	1.5
猪苗代町	2,070	1,203	28	58.1	506 42.1	593 49.3	104 8.6	25	2.1
磐梯町	477	287	8	60.2	109 38.0	157 54.7	21 7.3	6	2.1
北塩原村	445	280	3	62.9	115 41.1	145 51.8	20 7.1	3	1.1
会津美里町	2,823	1,722	33	61.0	634 36.8	896 52.0	192 11.1	31	1.8
会津坂下町	2,402	1,416	36	59.0	540 38.1	724 51.1	152 10.7	29	2.0
柳津町	464	284	2	61.2	115 40.5	143 50.4	26 9.2	2	0.7
会津若松市	18,424	10,655	377	57.8	3,888 36.5	5,586 52.4	1,181 11.1	369	3.5
湯川村	519	351	6	67.6	123 35.0	178 50.7	50 14.2	10	2.8
小計	126,207	73,353	2,926	58.1	25,191 34.3	39,529 53.9	8,633 11.8	2,763	3.8
合計	294,240	181,005	10,068	61.5	68,940 38.1	93,289 51.5	18,776 10.4	10,101	5.6

別表 2

都道府県別県外検査実施状況

令和 2 年 5 月 31 日現在

都道府県名	県外検査 実施機関 数	受診者数 (人)	都道府県名	県外検査 実施機関 数	受診者数 (人)	都道府県名	県外検査 実施機関 数	受診者数 (人)
北海道	7	274	福井県	1	18	広島県	2	24
青森県	2	123	山梨県	2	85	山口県	1	21
岩手県	3	248	長野県	3	121	徳島県	1	5
宮城県	2	2,227	岐阜県	1	29	香川県	1	25
秋田県	1	156	静岡県	2	83	愛媛県	1	15
山形県	3	469	愛知県	5	176	高知県	1	11
茨城県	4	565	三重県	1	17	福岡県	3	71
栃木県	8	624	滋賀県	1	14	佐賀県	1	1
群馬県	2	171	京都府	3	79	長崎県	3	25
埼玉県	3	527	大阪府	7	171	熊本県	1	28
千葉県	5	463	兵庫県	2	122	大分県	1	13
東京都	18	1,660	奈良県	2	24	宮崎県	1	20
神奈川県	6	743	和歌山県	1	9	鹿児島県	1	5
新潟県	2	446	鳥取県	1	7	沖縄県	1	34
富山県	2	26	島根県	1	11			
石川県	1	35	岡山県	3	47			
						合計	124	10,068

・受診者数は県外検査実施機関で検査を受診した人数

別表 3

市町村別一次検査結果

令和 2 年 6 月 30 日現在

	受診者 (人) ア	結果確定数 (人) イ 進捗状況 イ/ア(%)	判定区分別人数(人)				結節(人)		のう胞(人)	
			判定区分別割合(%)				結節の割合(%)		のう胞の割合(%)	
			A		B	C	5.1mm 以上	5.0mm 以下	20.1mm 以上	20.0mm 以下
			A1	A2						
平成30年度(2018年度)実施対象市町村										
川俣町	1,134	1,134	408	721	5	0	4	3	1	725
		100.0	36.0	63.6	0.4	0.0	0.4	0.3	0.1	63.9
浪江町	1,500	1,500	495	992	13	0	13	6	0	997
		100.0	33.0	66.1	0.9	0.0	0.9	0.4	0.0	66.5
飯館村	542	542	201	337	4	0	4	2	0	340
		100.0	37.1	62.2	0.7	0.0	0.7	0.4	0.0	62.7
南相馬市	5,980	5,980	2,112	3,825	43	0	43	28	0	3,840
		100.0	35.3	64.0	0.7	0.0	0.7	0.5	0.0	64.2
伊達市	5,921	5,921	2,039	3,847	35	0	35	19	0	3,868
		100.0	34.4	65.0	0.6	0.0	0.6	0.3	0.0	65.3
田村市	3,422	3,422	1,270	2,130	22	0	22	10	0	2,140
		100.0	37.1	62.2	0.6	0.0	0.6	0.3	0.0	62.5
広野町	441	441	168	267	6	0	6	3	0	267
		100.0	38.1	60.5	1.4	0.0	1.4	0.7	0.0	60.5
榎葉町	575	574	202	370	2	0	2	1	0	370
		99.8	35.2	64.5	0.3	0.0	0.3	0.2	0.0	64.5
富岡町	1,170	1,170	416	747	7	0	7	3	0	750
		100.0	35.6	63.8	0.6	0.0	0.6	0.3	0.0	64.1
川内村	149	149	44	103	2	0	2	0	0	105
		100.0	29.5	69.1	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	70.5
大熊町	1,109	1,109	385	716	8	0	8	5	0	723
		100.0	34.7	64.6	0.7	0.0	0.7	0.5	0.0	65.2
双葉町	357	357	108	248	1	0	1	0	0	249
		100.0	30.3	69.5	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	69.7
葛尾村	106	106	33	72	1	0	1	0	0	72
		100.0	31.1	67.9	0.9	0.0	0.9	0.0	0.0	67.9
福島市	28,995	28,994	9,995	18,831	168	0	167	93	1	18,914
		100.0	34.5	64.9	0.6	0.0	0.6	0.3	0.0	65.2
二本松市	5,468	5,468	1,912	3,503	53	0	52	20	1	3,533
		100.0	35.0	64.1	1.0	0.0	1.0	0.4	0.0	64.6
本宮市	3,196	3,196	1,121	2,061	14	0	14	8	0	2,063
		100.0	35.1	64.5	0.4	0.0	0.4	0.3	0.0	64.5
大玉村	917	917	304	606	7	0	7	2	0	609
		100.0	33.2	66.1	0.8	0.0	0.8	0.2	0.0	66.4
郡山市	33,315	33,312	10,960	22,138	214	0	213	115	1	22,251
		100.0	32.9	66.5	0.6	0.0	0.6	0.3	0.0	66.8
桑折町	1,129	1,129	399	723	7	0	7	2	0	726
		100.0	35.3	64.0	0.6	0.0	0.6	0.2	0.0	64.3
国見町	808	808	261	538	9	0	9	1	0	545
		100.0	32.3	66.6	1.1	0.0	1.1	0.1	0.0	67.5
天栄村	525	525	192	329	4	0	4	2	0	333
		100.0	36.6	62.7	0.8	0.0	0.8	0.4	0.0	63.4
白河市	6,508	6,508	2,272	4,194	42	0	42	25	0	4,215
		100.0	34.9	64.4	0.6	0.0	0.6	0.4	0.0	64.8
西郷村	2,206	2,205	737	1,454	14	0	14	9	0	1,461
		100.0	33.4	65.9	0.6	0.0	0.6	0.4	0.0	66.3
泉崎村	665	665	243	420	2	0	2	2	0	422
		100.0	36.5	63.2	0.3	0.0	0.3	0.3	0.0	63.5
三春町	1,514	1,514	511	991	12	0	12	5	0	998
		100.0	33.8	65.5	0.8	0.0	0.8	0.3	0.0	65.9
小計	107,652	107,646	36,788	70,163	695	0	691	364	4	70,516
		100.0	34.2	65.2	0.6	0.0	0.6	0.3	0.0	65.5

受診者 (人) ア	結果確定数 (人) イ 進捗状況 イ/ア(%)	判定区分別人数(人)				結節(人)		のう胞(人)	
		判定区分別割合(%)				結節の割合(%)		のう胞の割合(%)	
		A		B	C	5.1mm 以上	5.0mm 以下	20.1mm 以上	20.0mm 以下
		A1	A2						

令和元年度(2019年度)実施対象市町村

いわき市	27,964	27,951	8,780	18,903	268	0	268	116	0	19,029
		100.0	31.4	67.6	1.0	0.0	1.0	0.4	0.0	68.1
須賀川市	7,535	7,533	2,369	5,096	68	0	68	44	0	5,128
		100.0	31.4	67.6	0.9	0.0	0.9	0.6	0.0	68.1
相馬市	3,184	3,184	1,055	2,090	39	0	39	11	0	2,117
		100.0	33.1	65.6	1.2	0.0	1.2	0.3	0.0	66.5
鏡石町	1,318	1,318	408	897	13	0	13	5	0	902
		100.0	31.0	68.1	1.0	0.0	1.0	0.4	0.0	68.4
新地町	676	676	228	443	5	0	5	3	0	446
		100.0	33.7	65.5	0.7	0.0	0.7	0.4	0.0	66.0
中島村	505	505	175	327	3	0	3	1	0	330
		100.0	34.7	64.8	0.6	0.0	0.6	0.2	0.0	65.3
矢吹町	1,685	1,685	611	1,066	8	0	8	7	0	1,070
		100.0	36.3	63.3	0.5	0.0	0.5	0.4	0.0	63.5
石川町	1,345	1,345	457	874	14	0	14	4	0	882
		100.0	34.0	65.0	1.0	0.0	1.0	0.3	0.0	65.6
矢祭町	476	476	150	326	0	0	0	2	0	326
		100.0	31.5	68.5	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	68.5
浅川町	660	660	211	442	7	0	7	3	0	443
		100.0	32.0	67.0	1.1	0.0	1.1	0.5	0.0	67.1
平田村	608	608	235	371	2	0	2	2	0	372
		100.0	38.7	61.0	0.3	0.0	0.3	0.3	0.0	61.2
棚倉町	1,464	1,464	540	914	10	0	10	7	0	922
		100.0	36.9	62.4	0.7	0.0	0.7	0.5	0.0	63.0
塙町	706	706	267	435	4	0	4	2	0	435
		100.0	37.8	61.6	0.6	0.0	0.6	0.3	0.0	61.6
鮫川村	306	306	129	174	3	0	3	0	0	175
		100.0	42.2	56.9	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	57.2
小野町	876	876	272	595	9	0	9	1	0	602
		100.0	31.1	67.9	1.0	0.0	1.0	0.1	0.0	68.7
玉川村	658	658	243	404	11	0	11	2	0	410
		100.0	36.9	61.4	1.7	0.0	1.7	0.3	0.0	62.3
古殿町	522	522	202	318	2	0	2	2	0	317
		100.0	38.7	60.9	0.4	0.0	0.4	0.4	0.0	60.7
檜枝岐村	36	36	12	24	0	0	0	0	0	24
		100.0	33.3	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7
南会津町	1,162	1,161	433	716	12	0	12	3	0	722
		99.9	37.3	61.7	1.0	0.0	1.0	0.3	0.0	62.2
金山町	72	72	22	49	1	0	1	0	0	50
		100.0	30.6	68.1	1.4	0.0	1.4	0.0	0.0	69.4
昭和村	68	68	23	45	0	0	0	0	0	45
		100.0	33.8	66.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.2
三島町	84	84	21	62	1	0	1	0	0	63
		100.0	25.0	73.8	1.2	0.0	1.2	0.0	0.0	75.0
下郷町	426	426	162	260	4	0	4	0	0	262
		100.0	38.0	61.0	0.9	0.0	0.9	0.0	0.0	61.5
喜多方市	4,078	4,076	1,400	2,645	31	0	31	21	0	2,652
		100.0	34.3	64.9	0.8	0.0	0.8	0.5	0.0	65.1
西会津町	407	407	149	255	3	0	3	1	0	257
		100.0	36.6	62.7	0.7	0.0	0.7	0.2	0.0	63.1
只見町	334	334	117	216	1	0	1	0	0	217
		100.0	35.0	64.7	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	65.0
猪苗代町	1,203	1,202	417	769	16	0	16	4	0	782
		99.9	34.7	64.0	1.3	0.0	1.3	0.3	0.0	65.1
磐梯町	287	287	83	201	3	0	3	1	0	203
		100.0	28.9	70.0	1.0	0.0	1.0	0.3	0.0	70.7
北塩原村	280	280	96	182	2	0	2	0	0	184
		100.0	34.3	65.0	0.7	0.0	0.7	0.0	0.0	65.7
会津美里町	1,722	1,722	552	1,155	15	0	15	8	0	1,159
		100.0	32.1	67.1	0.9	0.0	0.9	0.5	0.0	67.3
会津坂下町	1,416	1,416	443	962	11	0	11	6	0	970
		100.0	31.3	67.9	0.8	0.0	0.8	0.4	0.0	68.5
柳津町	284	284	103	181	0	0	0	0	0	181
		100.0	36.3	63.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.7
会津若松市	10,655	10,653	3,606	6,950	97	0	97	36	0	7,000
		100.0	33.8	65.2	0.9	0.0	0.9	0.3	0.0	65.7
湯川村	351	351	142	205	4	0	4	3	0	208
		100.0	40.5	58.4	1.1	0.0	1.1	0.9	0.0	59.3
小計	73,353	73,332	24,113	48,552	667	0	667	295	0	48,885
		100.0	32.9	66.2	0.9	0.0	0.9	0.4	0.0	66.7
合計	181,005	180,978	60,901	118,715	1,362	0	1,358	659	4	119,401
		100.0	33.7	65.6	0.8	0.0	0.8	0.4	0.0	66.0

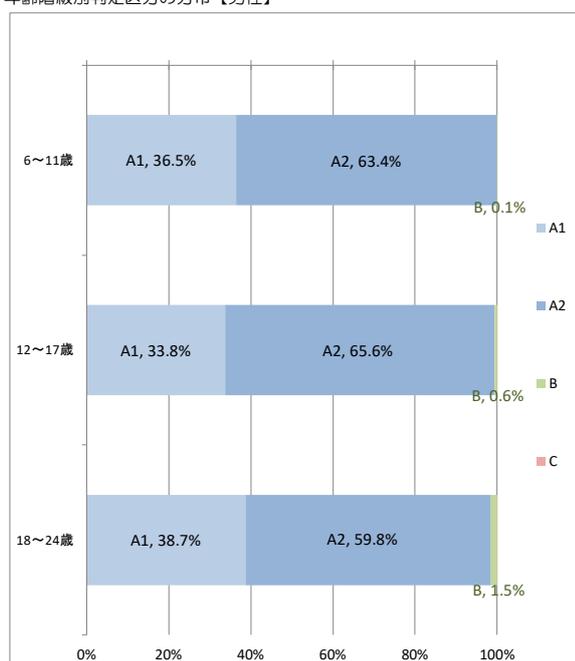
別表 4

1 検査結果確定者の年齢及び性別

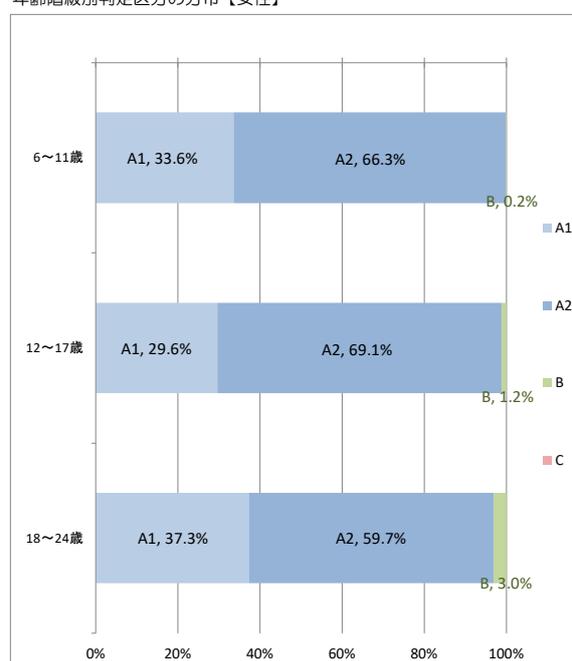
(単位 人)
令和 2 年 6 月 30 日現在

判定・性別 年齢階級	A						B			C			合計		
	A1			A2			男性	女性	計	男性	女性	計	男性	女性	計
	男性	女性	計	男性	女性	計									
6～11歳	12,887	11,282	24,169	22,415	22,261	44,676	38	56	94	0	0	0	35,340	33,599	68,939
12～17歳	16,004	13,614	29,618	31,076	31,753	62,829	283	553	836	0	0	0	47,363	45,920	93,283
18～24歳	3,370	3,744	7,114	5,210	6,000	11,210	129	303	432	0	0	0	8,709	10,047	18,756
合計	32,261	28,640	60,901	58,701	60,014	118,715	450	912	1,362	0	0	0	91,412	89,566	180,978

年齢階級別判定区分の分布【男性】



年齢階級別判定区分の分布【女性】

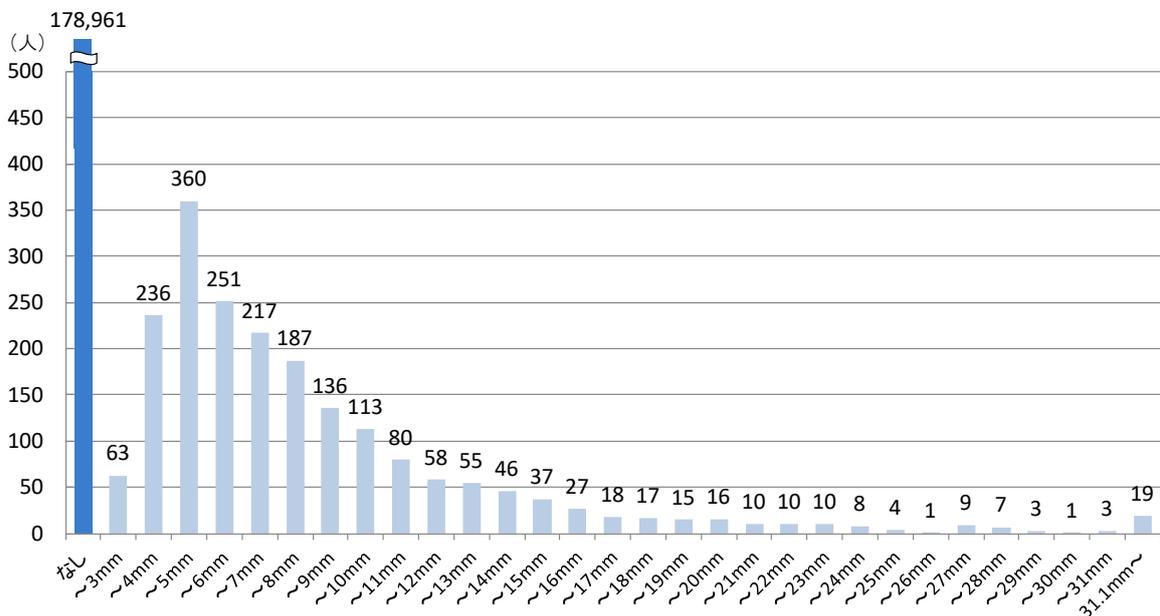
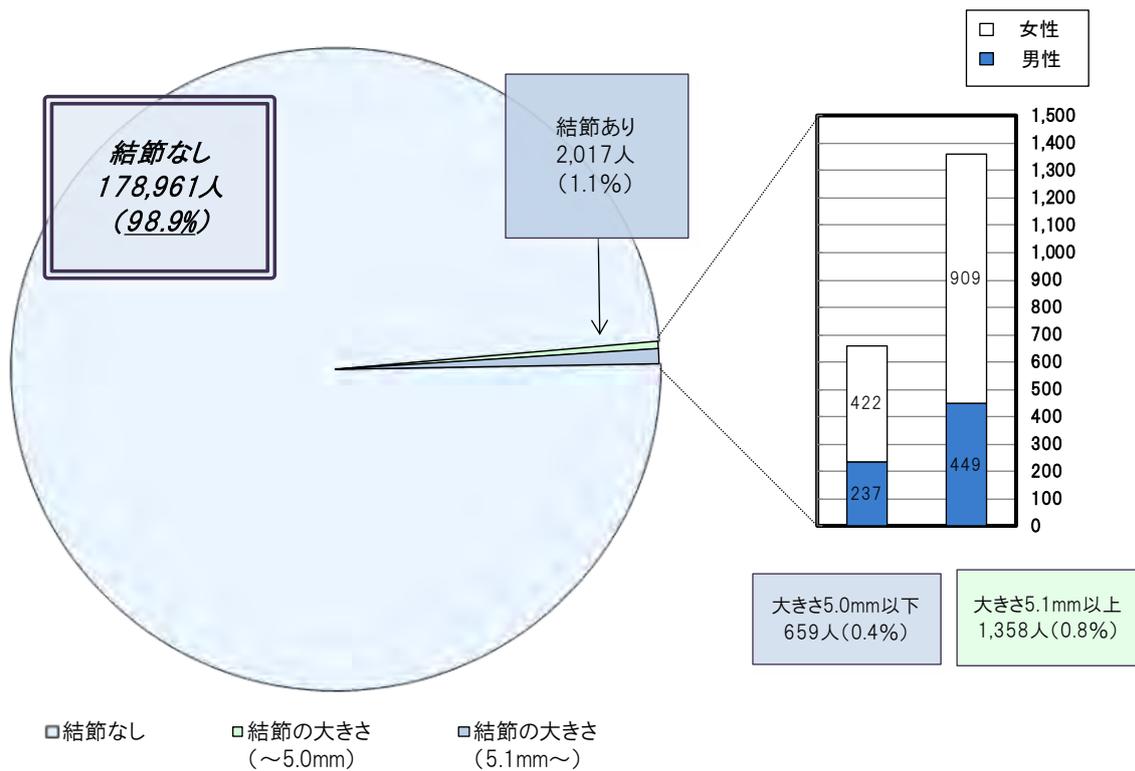


2 結節の有無及び大きさ

(単位 人)

令和2年6月30日現在

結節の有無・大きさ	全体			判定区分	割合
	男性	女性			
なし	178,961	90,726	88,235	A1	98.9%
～3.0mm	63	30	33	A2	0.4%
3.1～5.0mm	596	207	389		
5.1～10.0mm	904	305	599	B	0.8%
10.1～15.0mm	276	93	183		
15.1～20.0mm	93	27	66		
20.1～25.0mm	42	13	29		
25.1mm～	43	11	32		
計	180,978	91,412	89,566		

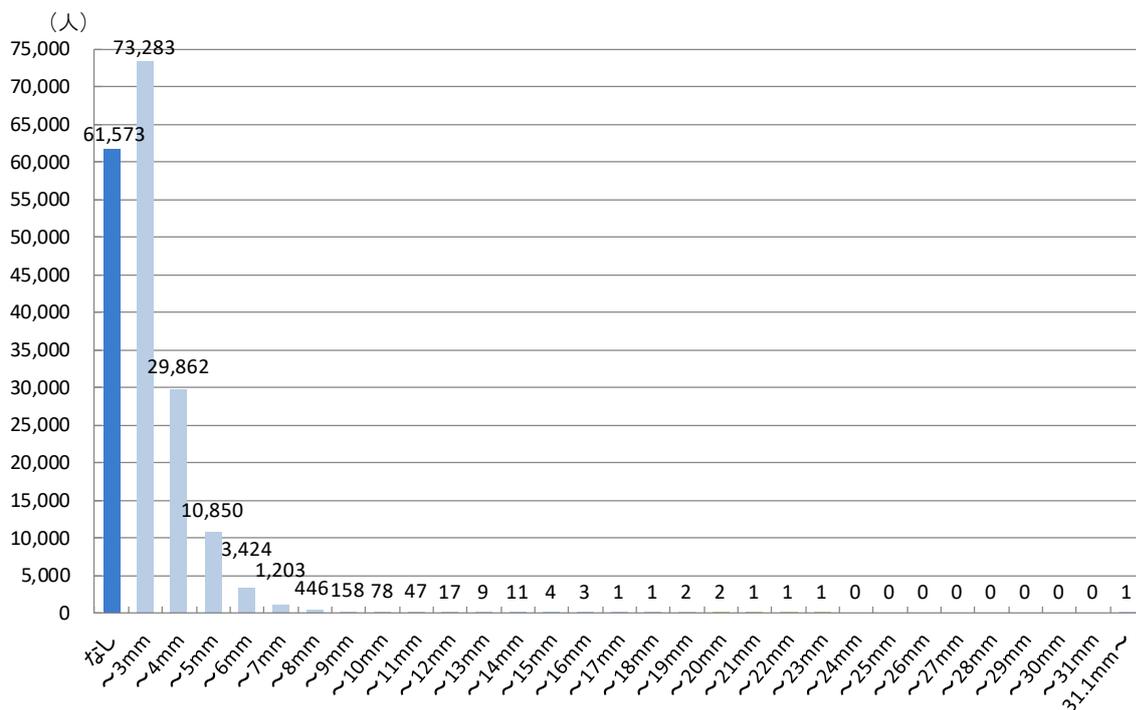
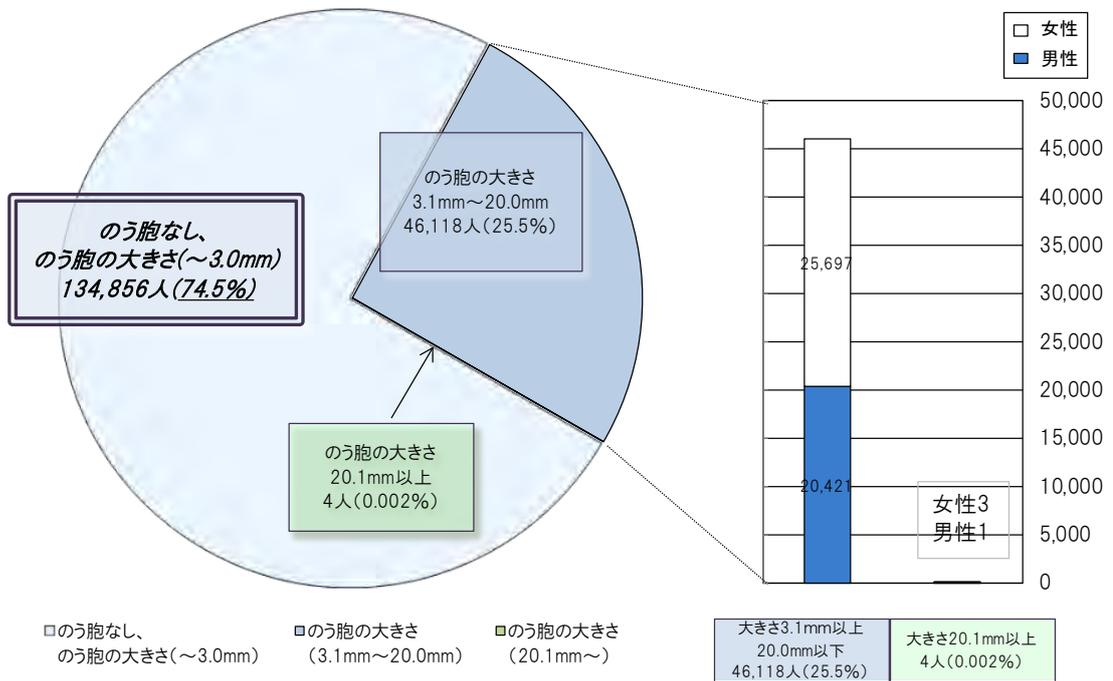


3 のう胞の有無及び大きさ

(単位 人)

令和2年6月30日現在

のう胞の有無・大きさ	全体			判定区分	割合
	男性	女性			
なし	61,573	32,509	29,064	A1	74.5%
～3.0mm	73,283	38,481	34,802	A2	
3.1～5.0mm	40,712	18,501	22,211		
5.1～10.0mm	5,309	1,887	3,422		
10.1～15.0mm	88	32	56	B	0.002%
15.1～20.0mm	9	1	8		
20.1～25.0mm	3	0	3		
25.1mm～	1	1	0		
計	180,978	91,412	89,566		



別表 5

地域別二次検査実施状況

令和2年6月30日現在

	一次検査実施者 (人) ア	二次検査対象者 (人) イ イ/ア(%)	二次検査実施者(人)				結果確定数(人)				
			計 ウ ウ/イ(%)	ウのうち 6~11歳 エ エ/ウ(%)	ウのうち 12~17歳 オ オ/ウ(%)	ウのうち 18歳以上 キ キ/ウ(%)	A1相当 ケ ケ/ク(%)	A2相当 コ コ/ク(%)	A1・A2相当以外		
				サ サ/ク(%)	シ シ/サ(%)						
避難区域等 13市町村 注1	22,406	149 0.7	104 69.8	7 6.7	65 62.5	32 30.8	102 98.1	1 1.0	3 2.9	98 96.1	7 7.1
中通り 注2	103,910	700 0.7	463 66.1	44 9.5	264 57.0	155 33.5	442 95.5	1 0.2	50 11.3	391 88.5	39 10.0
浜通り 注3	31,824	312 1.0	135 43.3	5 3.7	74 54.8	56 41.5	111 82.2	0 0.0	5 4.5	106 95.5	10 9.4
会津地方 注4	22,865	201 0.9	117 58.2	7 6.0	70 59.8	40 34.2	103 88.0	0 0.0	8 7.8	95 92.2	8 8.4
合計	181,005	1,362 0.8	819 60.1	63 7.7	473 57.8	283 34.6	758 92.6	2 0.3	66 8.7	690 91.0	64 9.3

注1 田村市、南相馬市、伊達市、川俣町、広野町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村

注2 福島市、郡山市、白河市、須賀川市、二本松市、本宮市、桑折町、国見町、大玉村、鏡石町、天栄村、西郷村、泉崎村、中島村、矢吹町、棚倉町、矢祭町、塙町、鮫川村、石川町、玉川村、平田村、浅川町、古殿町、三春町、小野町

注3 いわき市、相馬市、新地町

注4 会津若松市、喜多方市、下郷町、檜枝岐村、只見町、南会津町、北塩原村、西会津町、磐梯町、猪苗代町、会津坂下町、湯川村、柳津町、三島町、金山町、昭和村、会津美里町

別表 6

悪性ないし悪性疑い者の手術症例

1	平成 30 年度（2018 年度）実施対象市町村
	・悪性ないし悪性疑い 17 人（手術実施 12 人：乳頭癌 12 人）
2	令和元年度（2019 年度）実施対象市町村
	・悪性ないし悪性疑い 10 人（手術実施 4 人：乳頭癌 4 人）
3	1～2 の合計
	・悪性ないし悪性疑い 27 人（手術実施 16 人：乳頭癌 16 人）

甲状腺検査結果の状況

1 先行検査（平成30年3月31日現在）【実施年度：平成23年度～25年度】

一次検査（平成27年4月30日検査終了）

- 対象者数 367,637人
- 受診者数 300,472人（受診率 81.7%）
- 結果判定数 300,472人（判定率 100.0%）
- 判定区分別内訳

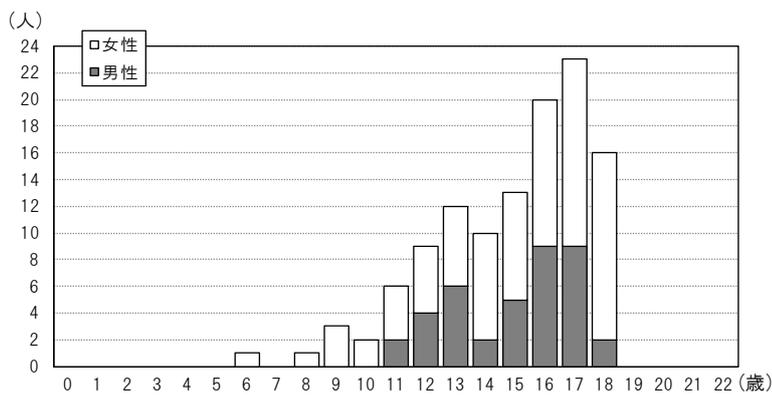
A判定 (A1)	: 154,605人 (51.5%)
(A2)	: 143,573人 (47.8%)
B判定	: 2,293人 (0.8%)
C判定	: 1人 (0.0%)

二次検査（平成30年3月31日現在）

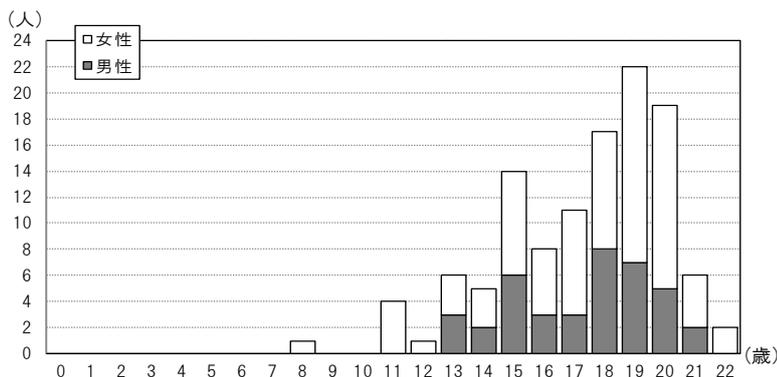
- 対象者数 2,293人
 - 受診者数 2,130人（受診率 92.9%）
 - 結果確定数 2,091人（確定率 98.2%）
- うち、穿刺吸引細胞診実施は547人

穿刺吸引細胞診等結果概要	
悪性ないし悪性疑い	116人
男性：女性	39人：77人
平均年齢	17.3±2.7歳（8-22歳）、震災当時14.9±2.6歳（6-18歳）
平均腫瘍径	13.9±7.8mm（5.1-45.0mm）

◇ 細胞診で悪性ないし悪性疑いであった116人の年齢、性分布
 [平成23年3月11日時点の年齢による分布]



[二次検査時点の年齢による分布]



2 本格検査（検査2回目）（平成30年3月31日現在）【実施年度：平成26年度～27年度】

一次検査

- 対象者数 381,244人
- 受診者数 270,540人（受診率 71.0%）
- 結果判定数 270,529人（判定率 100.0%）
- 判定区分別内訳

A判定 (A1)	: 108,718人 (40.2%)
(A2)	: 159,584人 (59.0%)
B判定	: 2,227人 (0.8%)
C判定	: 0人 (0.0%)

二次検査

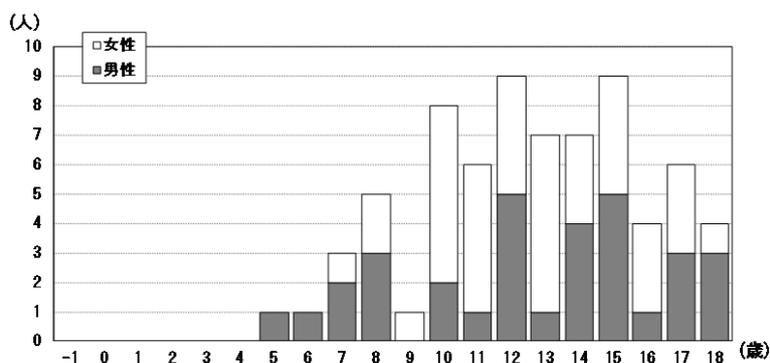
- 対象者数 2,227人
- 受診者数 1,874人（受診率 84.1%）
- 結果確定数 1,826人（確定率 97.4%）
- うち、穿刺吸引細胞診実施は207人

穿刺吸引細胞診等結果概要

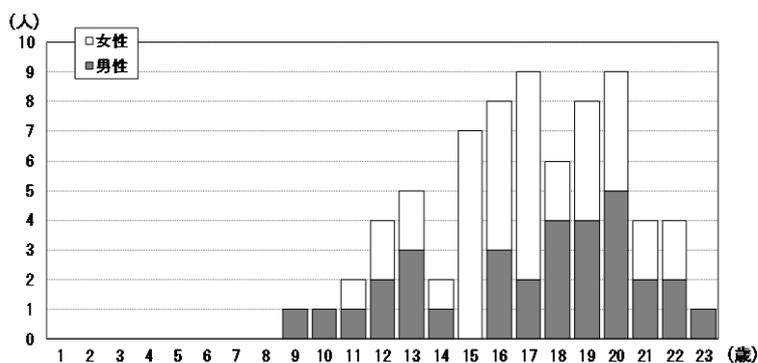
- 悪性ないし悪性疑い 71人
- 男性：女性 32人：39人
- 平均年齢 16.9±3.2歳（9-23歳）、震災当時12.6±3.2歳（5-18歳）
- 平均腫瘍径 11.1±5.6mm（5.3-35.6mm）

◇ 細胞診で悪性ないし悪性疑いであった71人の年齢、性分布

[平成23年3月11日時点の年齢による分布]



[二次検査時点の年齢による分布]



3 本格検査（検査3回目）（令和2年3月31日現在）【実施年度：平成28年度～29年度】

一次検査

- 対象者数 336,670 人
(25歳時の節目の検査対象者である平成4・5年度生まれを除く)
- 受診者数 217,921 人 (受診率 64.7%)
- 結果判定数 217,920 人 (判定率 100.0%)
- 判定区分別内訳

A判定 (A1)	: 76,433 人 (35.1%)
(A2)	: 139,986 人 (64.2%)
B判定	: <u>1,501 人 (0.7%)</u>
C判定	: <u>0 人 (0.0%)</u>

二次検査

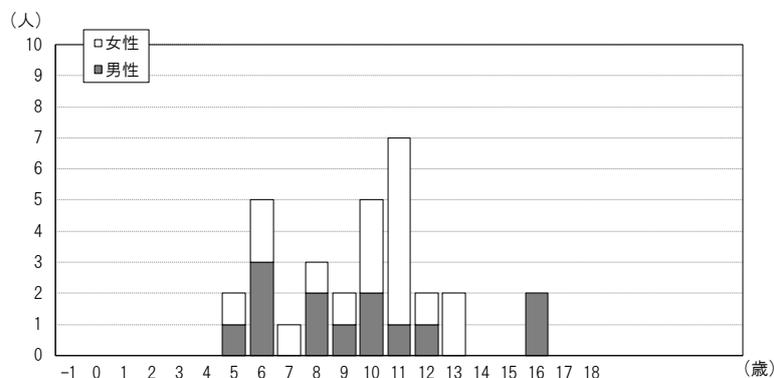
- 対象者数 1,501 人
 - 受診者数 1,101 人 (受診率 73.4%)
 - 結果確定数 1,060 人 (確定率 96.3%)
- うち、穿刺吸引細胞診実施は 78 人

穿刺吸引細胞診等結果概要

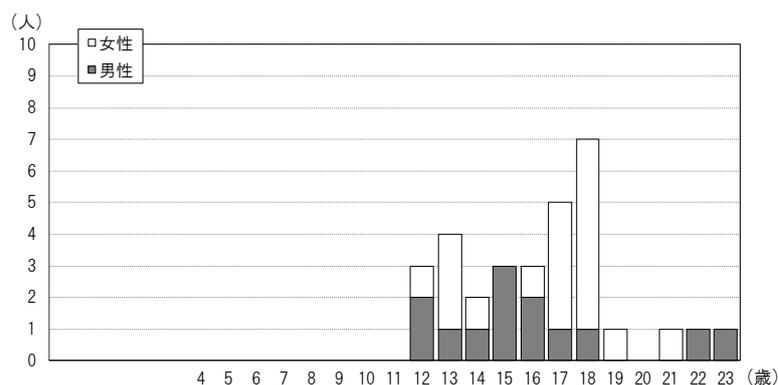
- 悪性ないし悪性疑い 31 人
- 男性：女性 13 人：18 人
- 平均年齢 16.3±2.9 歳 (12-23 歳)、震災当時9.6±2.9 歳 (5-16 歳)
- 平均腫瘍径 12.9±6.4 mm (5.6-33.0 mm)

◇ 細胞診で悪性ないし悪性疑いであった 31 人の年齢、性分布

[平成23年3月11日時点の年齢による分布]



[二次検査時点の年齢による分布]



4 本格検査（検査4回目）（令和2年6月30日現在）【実施年度：平成30年度～令和元年度】

一次検査

- 対象者数 294,240人
(25歳時の節目の検査対象者である平成4～7年度生まれを除く)
- 受診者数 181,005人 (受診率 61.5%)
- 結果判定数 180,978人 (判定率 100.0%)
- 判定区分別内訳

A判定 (A1)	: 60,901人 (33.7%)
(A2)	: 118,715人 (65.6%)
B判定	: 1,362人 (0.8%)
C判定	: 0人 (0.0%)

二次検査

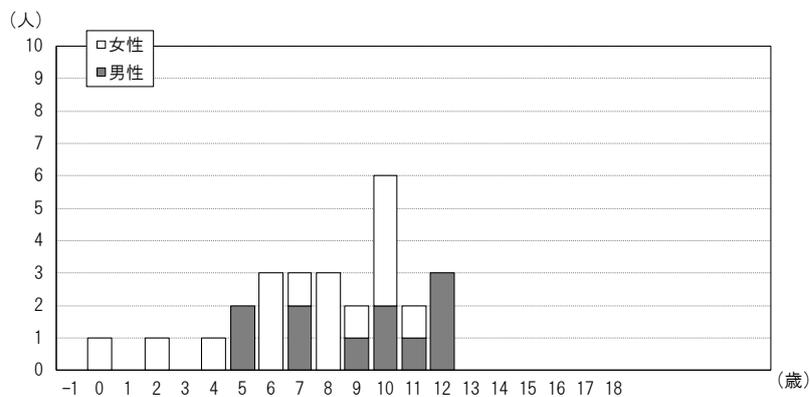
- 対象者数 1,362人
- 受診者数 819人 (受診率 60.1%)
- 結果確定数 758人 (確定率 92.6%)
うち、穿刺吸引細胞診実施は64人

穿刺吸引細胞診等結果概要

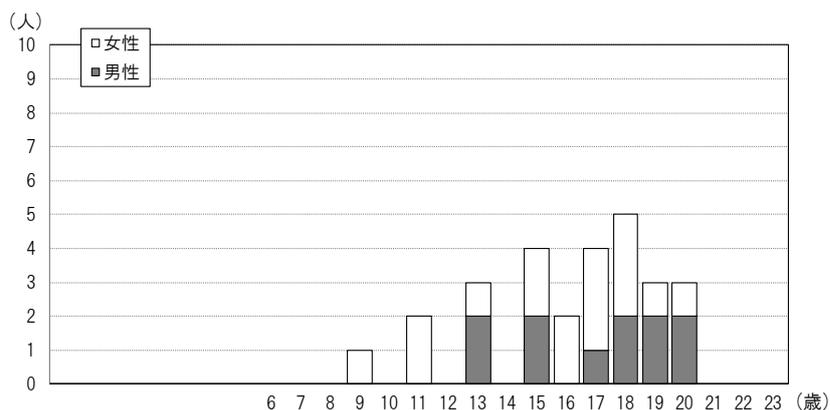
- 悪性ないし悪性疑い 27人
- 男性：女性 11人：16人
- 平均年齢 16.2±3.0歳 (9-20歳)、震災当時8.0±3.0歳 (0-12歳)
- 平均腫瘍径 12.8±6.1mm (6.1-29.4mm)

◇ 細胞診で悪性ないし悪性疑いであった27人の年齢、性分布

[平成23年3月11日時点の年齢による分布]



[二次検査時点の年齢による分布]



5 本格検査（検査5回目）（令和2年6月30日現在）【実施年度：令和2年度～3年度】

一次検査

- 対象者数 252,821 人
(25歳時の節目の検査対象者である平成4～9年度生まれを除く)
- 受診者数 564 人 (受診率 0.2%)
- 結果判定数 41 人 (判定率 7.3%)
- 判定区分別内訳

A判定 (A 1) :	13 人 (31.7%)
(A 2) :	27 人 (65.9%)
B判定 :	<u>1 人 (2.4%)</u>
C判定 :	<u>0 人 (0.0%)</u>

6 25歳時の節目の検査（令和2年3月31日現在）【実施年度：平成29年度～】

一次検査

- 対象者数 66,637 人 (平成4年度・5年度・6年度生まれ)
- 受診者数 5,578 人 (受診率 8.4%)
- 結果判定数 5,234 人 (判定率 93.8%)
- 判定区分別内訳

A判定 (A 1) :	2,228 人 (42.6%)
(A 2) :	2,762 人 (52.8%)
B判定 :	<u>244 人 (4.7%)</u>
C判定 :	<u>0 人 (0.0%)</u>

二次検査

- 対象者数 244 人
 - 受診者数 168 人 (受診率 68.9%)
 - 結果確定数 160 人 (確定率 95.2%)
- うち、穿刺吸引細胞診実施は13人

穿刺吸引細胞診等結果概要	
・悪性ないし悪性疑い	7 人
・男性：女性	2 人：5 人
・平均年齢	25.3±1.0 歳 (24-27 歳)、震災当時17.1±0.7 歳 (16-18 歳)
・平均腫瘍径	22.6±15.6 mm (10.8-49.9 mm)

(参考) 悪性ないし悪性疑いと判定された人数及び手術症例等

先行検査から本格検査（検査 5 回目）及び 25 歳時の節目の検査までの状況

悪性ないし悪性疑いの判定数 252 人

うち 手術実施 203 人

（良性結節 1 人、乳頭癌 199 人、低分化癌 1 人、濾胞癌 1 人、その他の甲状腺癌 1 人）

先行検査 H30. 3. 31 現在 【実施年度：平成 23 年度～25 年度】

計 116 人（男性 39 人：女性 77 人）

（手術実施 102 人：良性結節 1 人、乳頭癌 100 人、低分化癌 1 人）

本格検査（検査 2 回目）R2. 3. 31 現在 【実施年度：平成 26 年度～27 年度】

計 71 人（男性 32 人：女性 39 人）

（手術実施 54 人：乳頭癌 53 人、その他の甲状腺癌 1 人）

本格検査（検査 3 回目）R2. 3. 31 現在 【実施年度：平成 28 年度～29 年度】

・平成 28 年度実施対象市町村 13 人（男性 7 人：女性 6 人）

（手術実施 11 人：乳頭癌 11 人）

・平成 29 年度実施対象市町村 18 人（男性 6 人：女性 12 人）

（手術実施 16 人：乳頭癌 16 人）

計 31 人（男性 13 人：女性 18 人）

（手術実施 27 人：乳頭癌 27 人）

本格検査（検査 4 回目）R2. 6. 30 現在 【実施年度：平成 30 年度～31 年度】

・平成 30 年度実施対象市町村 17 人（男性 7 人：女性 10 人）

（手術実施 12 人：乳頭癌 12 人）

・令和元年度実施対象市町村 10 人（男性 4 人：女性 6 人）

（手術実施 4 人：乳頭癌 4 人）

計 27 人（男性 11 人：女性 16 人）

（手術実施 16 人：乳頭癌 16 人）

本格検査（検査 5 回目）R2. 6. 30 現在 【実施年度：令和 2 年度～3 年度】

・令和 2 年度実施対象市町村 0 人（男性 0 人：女性 0 人）

（手術実施 0 人）

25 歳時の節目の検査 R2. 3. 31 現在 【実施年度：平成 29 年度～】

計 7 人（男性 2 人：女性 5 人）

（手術実施 4 人：乳頭癌 3 人、濾胞癌 1 人）

UNSCEAR 2020 年報告書【抜粋】

本資料は『UNSCEAR 2020 Report SCIENTIFIC ANNEX B: Levels and effects of radiation exposure due to the accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station: implications of information published since the UNSCEAR 2013 Report』を抜粋したものです。

抜粋部分	本資料の該当ページ
75 ページ	2 ページ
152～153 ページ	3～4 ページ
157～159 ページ	5～7 ページ
164 ページ	8 ページ

measurements of the radionuclides in the environment, for example, in air, on the ground, in foodstuffs and drinking water; (c) measurements of radionuclides in people, in particular, their thyroids and whole-body; (d) extensive personal dosimetry campaigns in a number of municipalities to measure external doses for people with different habits; and (e) various assessments, published in the peer reviewed literature by Japanese and other researchers, of doses to people from one or other exposure pathway.

178. In updating its dose assessment, the Committee has chosen to rely, to the extent possible, on measurements of radiation or radioactive material in people and/or the environment. In some cases, such measurements have been used, almost directly, as the basis of the dose estimates in this report; in others, the measurements have been used to validate models developed for the purposes of estimating doses to the wider population. The use of models (e.g., M2020) validated by local radiation measurements, including human measurements, has improved the reliability and reduced the uncertainty of the dose estimates.

179. The main changes and/or improvements in the approach adopted by the Committee and their implications are:

(a) An improved source term (based on the totality of measurements in the environment, correlated with the main events on the FDNPS site and taking account of the three chemical forms in which radioiodine was released) was used, together with improved ATDM, to estimate the concentrations of radionuclides in air for which only limited measurements were available; this resulted in a different spatial and temporal pattern of concentrations of radionuclides in air, with increases in air concentrations (and doses) at some location and decreases at others;

(b) A new empirical and validated model was developed to estimate external doses from radionuclides deposited on the ground based on extensive measurements of the variation of dose rate with time in Japanese conditions (e.g., soil types, climate); this generally resulted in an increase in estimated external doses, typically by several tens of per cent, compared with the UNSCEAR 2013 Report [U10], and a slower decrease in the dose rates with time;

(c) A biokinetic model was developed, specific to the Japanese population, whose diet is generally iodine-rich, to make more realistic estimates of doses from intakes of radioiodine by inhalation or ingestion; this resulted in a decrease in the estimated thyroid doses by a factor of about two compared with the UNSCEAR 2013 Report;

(d) Greater realism was incorporated into the modelling of various factors used in estimating doses (e.g., air filtration when inside different types of buildings, habits and behaviours, etc.) to take account of Japanese specific information. By far the most significant change, compared with the UNSCEAR 2013 Report, was making an allowance for the filtration of air afforded by buildings; as a result, estimates of doses from the inhalation of radionuclides decreased by a factor of about two;

(e) Much more realistic estimates of doses from the ingestion of food and drinking water were made based on better information about what members of the public actually bought and consumed, including from duplicate-diet and market-basket studies. Over the longer-term, an empirical model was used, based on measurements over 45 years of radiocaesium in food products and the whole diet in Japan from fallout from atmospheric nuclear weapons testing. These changes have reduced the estimates of doses from ingestion of food and drinking water by at least a factor of ten compared with the UNSCEAR 2013 Report.

180. Taken together, the effect of these changes has been revised estimates of municipality- and prefecture-average doses at the upper end of the ranges that are up to a few tens of per cent lower compared with those presented in the UNSCEAR 2013 Report [U10] for effective doses in the first year,

Table A11. Ranges of estimated municipality- or prefecture-average absorbed doses to the thyroid in the first year following the accident for residents of Japan for locations that were not evacuated

Geographical area	Ranges of absorbed dose to thyroid ^{a,b} (mGy)									
	Adult ^c			10-year-old			1-year-old			Total
	External + inhalation	Ingestion ^d	Total	External + inhalation	Ingestion ^d	Total	External + inhalation	Ingestion ^d	Total	
Municipalities not evacuated	0.051–10	0.43	0.48–11	0.061–16	0.95	1.0–17	0.070–20	1.1	1.2–21	
	Group 2 ^e – Fukushima Prefecture									
	Group 3 ^f – neighbouring prefectures									
Ibaraki Prefecture	0.22–2.0	0.11	0.33–2.2	0.30–3.0	0.25	0.55–3.2	0.35–3.5	0.31	0.66–3.9	
Miyagi Prefecture	0.39–3.2	0.11	0.50–3.3	0.55–4.9	0.25	0.80–5.2	0.64–6.0	0.31	1.0–6.3	
Tochigi Prefecture	0.30–1.2	0.11	0.41–1.3	0.35–1.4	0.25	0.60–1.7	0.40–1.7	0.31	0.72–2.0	
Yamagata Prefecture	0.20–0.90	0.11	0.31–1.0	0.26–1.4	0.25	0.52–1.7	0.31–1.6	0.31	0.62–1.9	
	Group 4 ^g – rest of Japan									
42 remaining prefectures	0.0 ^h –0.45	0.034	0.034–0.48	0.0 ^h –0.56	0.073	0.073–0.63	0.0 ^h –0.65	0.087	0.087–0.74	

^a The reported doses are the ranges of the municipality-average doses for the Group 2 and Group 3 prefectures and the prefecture-average doses for the Group 4 prefectures. These estimates of dose are intended to be characteristic of the average doses received by people living at different locations and do not reflect the ranges of doses received by individuals within the population at these locations.

^b Detailed estimates are not tabulated here for doses to the fetus but can be found in attachment A-14. Ranges of average fetal absorbed doses to the thyroid over the 30-week development period of the fetus are about 70% to 80% of the tabulated adult thyroid doses.

^c Adult indoor workers have been considered to be representative of adults.

^d Doses to a subgroup of the population (agricultural workers) who preferentially consumed local vegetables may be larger by a factor of about 3.

^e Group 2: Members of the public living in the non-evacuated municipalities of Fukushima Prefecture.

^f Group 3: Members of the public living in the prefectures of Ibaraki, Miyagi, Tochigi and Yamagata. These prefectures were grouped together to calculate the dose from ingestion in these prefectures.

^g Group 4: Members of the public living in the remaining prefectures of Japan, including the previous Group 3 prefectures of Chiba, Gunma and Iwate.

^h Estimated doses that are less than 1 μ Gy have been assigned a value of 0.0.

Figure A-VI. Estimated average absorbed dose to the thyroid in the first year to infants in each municipality of Fukushima Prefecture apart from those that were evacuated

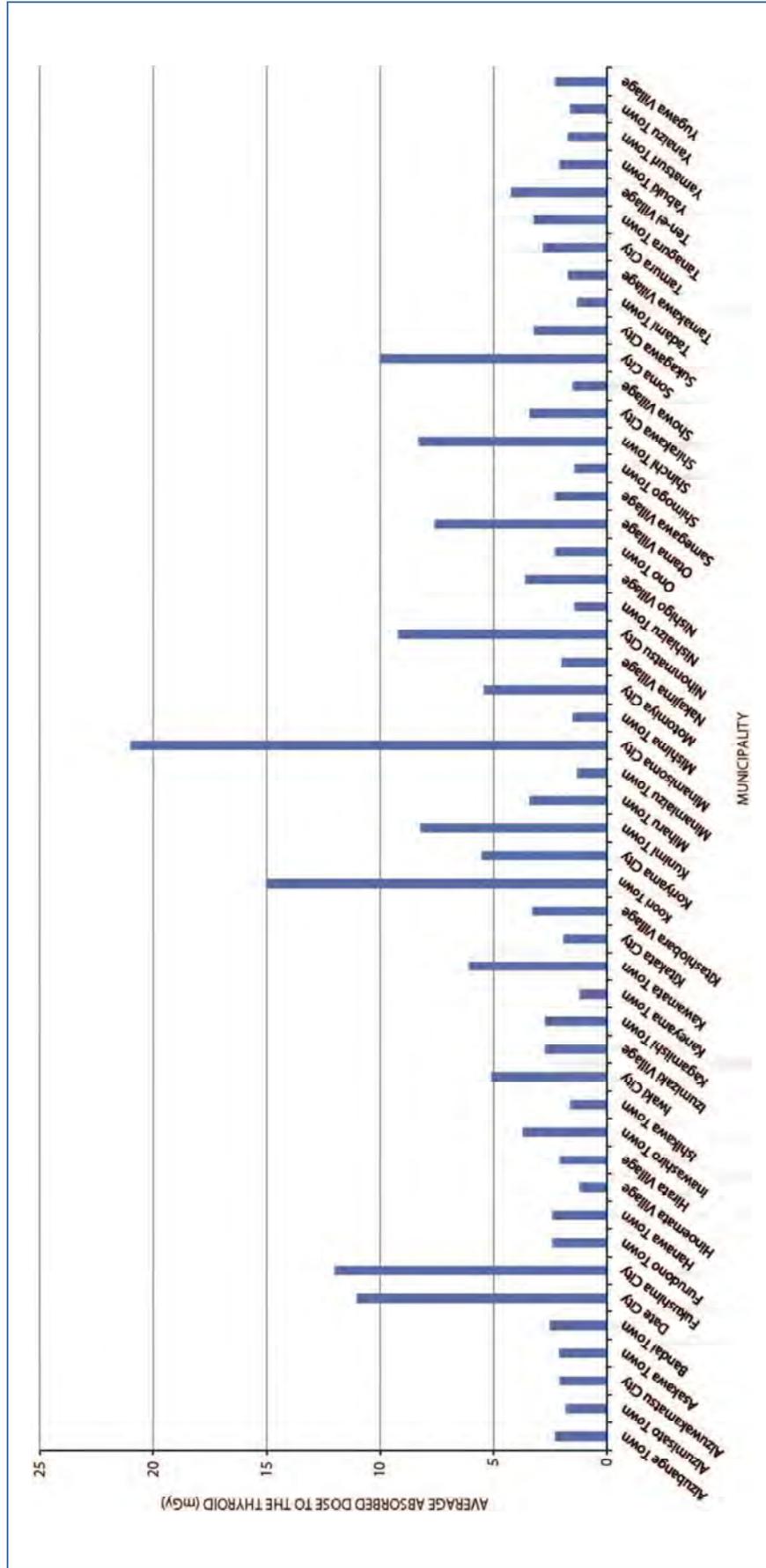


Table A12. Estimated effective doses to adults evacuated from municipalities of Fukushima Prefecture

The doses calculated are effective doses for each evacuation scenario, before and during evacuation, and for the first year following the accident. The dose estimates are intended to be characteristic of the average effective doses received by groups of people evacuated from each locality. The 95th percentile indicates the upper bound of the distribution of individual doses

Locality	Scenario No.	Destination	Effective dose to adults (mSv)								
			Evacuation ^e		Destination ^b		Total first year ^c			Projected ^d	Averted ^e
			Mean		Mean		Mean	95th percentile			
Futaba	01(FT1)	Saitama City	0.27		0.084		0.35	1.1	43	43	
Futaba	02(FT2)	Ibaraki Prefecture	0.50		0.29		0.79	2.0	43	43	
Futaba	03(FT3)	Ibaraki Prefecture	0.30		0.29		0.58	1.4	43	43	
Futaba	04(FT4)	Koriyama City	0.56		1.9		2.5	4.3	43	41	
Futaba	05(FT5)	Tochigi Prefecture	0.078		0.53		0.61	1.0	43	43	
Kawauchi	06(TM1)	Niigata City	0.041		0.005		0.046	0.072	1.6	1.5	
Tomioka	07(TM2)	Chiba City	0.25		0.25		0.50	1.1	18	17	
Tomioka	08(TM3)	Chiba City	0.13		0.25		0.38	0.67	18	17	
Tomioka	09(TM4)	Iwaki City	0.39		0.39		0.77	1.8	18	17	
Naraha	10(NR1)	Nasushiobara City	0.14		0.64		0.78	1.3	2.7	1.9	
Naraha	11(NR2)	Chiba City	0.22		0.25		0.47	0.97	2.7	2.2	
Naraha	12(NR3)	Iwaki City	0.39		0.39		0.77	1.8	2.7	1.9	
Naraha	13(NR4)	Tochigi Prefecture	0.069		0.53		0.60	1.0	2.7	2.1	
Naraha	14(NR5)	Iwaki City	0.27		0.39		0.66	1.4	2.7	2.0	
Okuma	15(OK1)	Aizuwakamatsu City	0.32		0.33		0.65	1.5	37	37	
Okuma	16(OK2)	Tamura City	0.34		0.46		0.80	1.7	37	37	

Locality	Scenario No.	Destination	Effective dose to adults (mSv)						
			Evacuation ^e Mean	Destination ^f Mean	Total first year ^c		Projected ^d	Averted ^e	
					Mean	95th percentile			
Okuma	17(OK3)	Shinjuku Ward	0.23	0.10	0.33	0.86	43	43	
Okuma	18(OK4)	Tamura City	0.71	0.46	1.2	3.2	0.64	-	
Odaka	19(OK5)	Nasushiobara City	0.30	0.64	0.94	1.7	2.2	1.3	
Namie	20(NM1)	Shinjuku Ward	0.15	0.10	0.25	0.57	16	16	
Namie	21(NM2)	Soma City	0.44	0.69	1.1	2.3	16	15	
Namie	22(NM3)	Koriyama City	0.34	1.9	2.3	3.8	16	14	
Tsushima	23(NM4)	Nihonmatsu City	0.85	2.3	3.1	5.7	16	13	
Namie	24(NM5)	Yonezawa City	0.31	0.058	0.37	1.3	16	16	
litate	25(IT1)	Koriyama City	0.64	1.9	2.6	4.5	12	10	
litate	26(IT2)	Aizu Region	0.083	0.33	0.41	0.68	12	12	
litate	27(IT3)	Saitama City	0.28	0.084	0.36	0.99	12	12	
litate	28(IT4)	litate Village	3.6	1.9	5.5	9.1	12	6.6	
Odaka	29(OD1)	Shinjuku Ward	1.0	0.10	1.1	3.9	2.2	1.1	
Odaka	30(OD2)	Tsuruoka City	0.027	0.078	0.11	0.18	2.2	2.1	
Haramachi	31(OD3)	Yokohama City	0.17	0.054	0.22	0.58	2.3	2.1	
Odaka	32(OD4)	Shinjuku Ward	0.61	0.10	0.72	2.3	2.2	1.5	
Odaka	33(OD5)	Saitama City	0.43	0.084	0.52	1.6	2.2	1.7	
Haramachi	34(HK1)	Yokohama City	0.26	0.054	0.31	0.91	2.3	2.0	
litate	35(HK2)	Yamagata City	0.13	0.078	0.21	0.44	12	12	
Kashima	36(HK3)	Yokohama City	0.54	0.52	1.1	2.4	1.6	0.55	

Locality	Scenario No.	Destination	Effective dose to adults (mSv)							
			Evacuation ^a		Destination ^b		Total first year ^c		Projected ^d	Averted ^e
			Mean		Mean		Mean	95th percentile		
Haramachi	37(HK4)	Soma City	0.55		0.69		1.2	2.7	2.3	1.1
Hirono Town	10 (old)	Ono Town Office	0.46		0.30		0.75	2.1	1.9	1.2
Katsurao Village	12 (old)	Azuma Gymnasium	0.17		2.7		2.9	4.8	7.4	4.5
Katsurao Village	14 (old)	Azuma Gymnasium	1.2		2.7		3.9	7.4	7.4	3.5

^a The effective dose for the evacuation is an estimate of the dose that people received before and during evacuation.

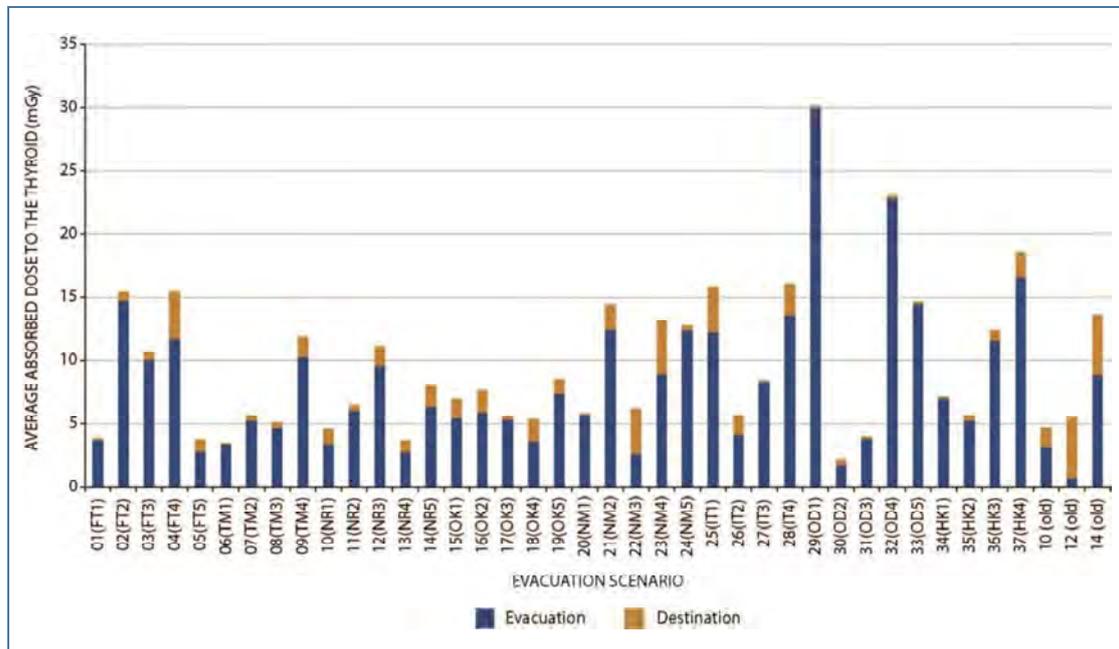
^b The effective dose at destination is an estimate of the dose that people received for the remainder of the first year following evacuation.

^c The total first-year effective dose is an estimate of the dose in the first year that people received before and during evacuation and at destination for the remainder of the year.

^d The effective dose that is projected is an estimate of the dose that people would have received in the first year if they had not been evacuated.

^e The effective dose that is averted is an estimate of the dose that people avoided by being evacuated. In some cases, this can be estimated to be a small negative value, because of the assumption that people were outdoors during the passage of the plume of radioactive material during evacuation, but would have been indoors if not evacuated. These cases are indicated by “-”.

Figure A-IX. Average absorbed dose to the thyroid in the first year to infants for each evacuation scenario



A110. Figure A-IX shows the average absorbed dose to the thyroid for infants in the first year for each of the evacuation scenarios, with the contribution of the dose for the period of the evacuation and the dose at the destination separately indicated. For the absorbed dose to the thyroid, much more of the total in the first year was contributed by the period before and during the evacuation than was the case for the effective dose. Detailed results of the estimates of average absorbed dose to the thyroid of the evacuees are provided in attachment A-18. The protective effect of iodine blocking possibly implemented by some residents was not taken into account in the assessment. However, the general iodine-rich diet of the Japanese people has been reflected in the dose coefficients used.

A111. Comparisons with the doses to evacuees estimated in the UNSCEAR 2013 Report [U10] indicate that the Committee's revised estimates of average effective doses in the first year are about a few tens of per cent lower, but that the revised estimates of absorbed dose to the thyroid in the first year are between three and four times lower. This reduction is largely a reflection of the lower Japan-specific dose coefficients for intakes of radioiodine and the much lower destination doses from ingestion.

A112. The evacuation of municipalities was estimated, on average, to have averted effective doses to adults of up to about 40 mSv and absorbed doses to the thyroid of infants of up to about 500 mGy. In several scenarios, the average doses estimated to have been received by the evacuees were similar to those estimated to have been received had they stayed in place.

A113. For the small number of hospital and nursing-home patients, residents and other individuals in the 20-km zone for whom the 40 evacuation scenarios were not applicable, higher doses could not be ruled out. The doses that were averted, when added to the estimates of dose received before and during the evacuation, can be used as estimates of the doses to people who might have stayed in the evacuation zone, and as an upper bound for any individual who might have gained long term access to the zone.