

甲状腺検査先行検査から本格検査（検査5回目）までの 結果に対する部会まとめ

令和7年7月

福島県「県民健康調査」検討委員会 甲状腺検査評価部会

福島県「県民健康調査」検討委員会 甲状腺検査評価部会（以下、「評価部会」という。）は、甲状腺検査先行検査で得られた結果に対する評価として、2015（平成27）年3月に「甲状腺検査に関する中間とりまとめ」において、「放射線の影響とは考えにくいと評価する」とした。

次に甲状腺検査本格検査（検査2回目）で得られた結果に対する評価として、2019（令和元）年6月に「甲状腺検査本格検査（検査2回目）結果に対する部会まとめ」（以下、「2回目まとめ」という。）をまとめた。2回目まとめにおいては、暫定的に年齢別・市町村別 UNSCEAR 推計甲状腺吸収線量を用いて、線量と甲状腺がん発見率との関連の解析を行った結果、線量の増加に応じて発見率が上昇するといった一貫した関係（線量・効果関係）は認められないことなどから、「現時点において、甲状腺検査本格検査（検査2回目）に発見された甲状腺がんと放射線被ばくの間の関連は認められない」とした。

次に甲状腺検査先行検査から本格検査（検査4回目）までに得られた結果に対する評価として、2023（令和5）年7月に「甲状腺検査先行検査から本格検査（検査4回目）までの結果に対する部会まとめ」（以下、「4回目までのまとめ」という。）をまとめた。4回目までのまとめにおいては、2回目まとめで示された視点を踏まえ、これまでに得られた検査結果を蓄積した解析や、地域がん登録及び全国がん登録情報を用いた解析、より詳細な推計甲状腺被ばく線量を用いた解析など「現時点で考えられる最良の解析」を行った結果、線量の増加に応じて発見率が上昇するといった一貫した関係（線量・効果関係）は認められないことから、「先行検査から検査4回目までにおいて、甲状腺がんと放射線被ばくの間の関連は認められない」とした。

2023（令和5）年11月24日に開催された第49回福島県「県民健康調査」検討委員会（以下、「検討委員会」という。）において、引き続き、甲状腺検査の結果の解析・評価及び地域がん登録及び全国がん登録情報を活用した解析等を行うため、評価部会を招集することが了承された。

これを受け、2024（令和6）年3月22日に第22回評価部会が開催され、2025（令和7）年7月4日の第25回評価部会に至るまで、計4回の審議を重ね、第22回評価部会で示された今後の解析等に対する部会員の意見を踏まえ、がん登録情報における発見経緯の確認や、これまで用いられていなかった観察人年の考え方を用いた累積発見率の経時的解析など、検査4回目までのまとめで用いられてきた解析に加え、多角的・重層的な解析を行った。

これまでの審議内容を踏まえ、甲状腺検査先行検査から本格検査（検査5回目）（以下、「検査5回目」という。）までの結果に対する見解、今後の検討課題等を評価部会として以下

のとおり示す。

1 今回のまとめの対象について

検査4回目までのまとめ同様、検査結果を蓄積した解析を行うことから、先行検査から検査5回目までの検査結果及びがん登録情報を活用し、解析対象者のがん罹患状況を把握した解析を行っている。今回のまとめの対象となる検査等については、以下のとおりである。

(1) 対象となる甲状腺検査

検査区分	検査実施年度
先行検査	2011（平成23）年度～ 2013（平成25）年度
本格検査（検査2回目）	2014（平成26）年度～ 2015（平成27）年度
本格検査（検査3回目） （25歳時の節目の検査（平成4年度生まれ）を含む）	2016（平成28）年度～ 2017（平成29）年度
本格検査（検査4回目） （25歳時の節目の検査（平成5～6年度生まれ）を含む）	2018（平成30）年度～ 2019（令和元）年度
本格検査（検査5回目） （25歳時の節目の検査（平成7～9年度生まれ）及び 30歳時の節目の検査（平成4年度生まれ）を含む） ※新型コロナウイルス感染症の感染防止のため、2年間から3年間に計画を変更して実施。	2020（令和2）年度～ 2022（令和4）年度

(2) 地域がん登録及び全国がん登録情報を活用した解析

2012（平成24）年から2015（平成27）年までの福島県地域がん登録情報及び2016（平成28）年から2019（令和元）年までの全国がん登録情報に登録された甲状腺がん症例（256症例）と、検査4回目までに発見された悪性ないし悪性疑いの症例のうち穿刺吸引細胞診の実施日が2019年（令和元）年12月末までの症例（241症例）を突合した結果、がん登録のみに登録された症例は47例であった。なお、甲状腺検査で発見された症例における穿刺吸引細胞診の実施日とがん登録された症例における診断日との日数差は、9割以上が180日未満であった。

がんの進展度で比較すると、上皮内または限局性の症例ががん登録のみに登録された症例については21例、44.7%であり、甲状腺検査とがん登録の両方に登録された症例では75例、35.9%であった。つまり、がん登録のみに登録された症例の方が進展度の低い症例を手術していた結果であった。

次に発見経緯で比較すると、がん登録のみに登録された症例については「他疾患経過観察中・その他・不明」のいずれかが34例、72.3%であり、甲状腺検査とがん登録の両方に登録された症例では「がん検診・健診・人間ドック」が201例、96.2%であった。なお、がん登録のみに登録された症例についても、少なくとも1回以上の県民健康調査甲状腺検査の受診歴があり、検査後の経過観察中に保険診療に移行し、「他疾患経過観察

中・その他・不明」のいずれかに登録された可能性が高い結果であった。

以上の甲状腺検査で発見された症例における穿刺吸引細胞診の実施日とがん登録された症例における診断日との日数差、発見経緯及び甲状腺検査受診歴の確認により、がん登録のみに登録された症例を合算して解析する妥当性が担保されたと言える。がん登録のみに登録された症例のうち、被ばく線量が推計できたものについては、後述の「2

（2）個人の推計被ばく線量を用いた解析」及び「3 累積発見率の経時的解析の結果について」の解析に加えた。

また、今後、対象者の高年齢化等に伴い受診率の低下が見込まれることから、解析対象者を適切に捕捉し、統計的検出力を担保するためにも、引き続きがん登録情報を活用した解析を継続していくことが重要である。

2 疫学的解析の結果について

（1）地域別推計被ばく線量を用いた解析

検査4回目までのまとめ同様、検査結果を蓄積した解析を行うため、先行検査を受診し、悪性ないし悪性疑いとは判定されなかった方のうち、検査2回目から検査5回目のいずれかを受診した方を追跡して、新たに悪性ないし悪性疑いと判定された症例の発見率と被ばく線量の関連について解析した。

被ばく線量についても、検査4回目までのまとめ同様、UNSCEAR2020/2021年報告書で公表された年齢別・市町村別の推計甲状腺線吸収線量を用いた。この年齢別・市町村別の推計甲状腺線吸収線量を用いるにあたり、避難行動が反映されていないため個人の推計被ばく線量に比べて誤差が大きいこと、検査により発見された悪性ないし悪性疑いが、被ばく線量の影響を受けているのか、所在市町村による地域差の影響を受けているのかを明白に区別できないことなどの指摘がある。一方、後述する「2（2）個人の推計被ばく線量を用いた解析」の解析対象者は、基本調査の行動調査票のある方に限定され、解析対象者数が約半数になってしまうことを踏まえ、多くの解析対象者数を確保するため、この年齢別・市町村別の推計甲状腺線吸収線量を用いざるを得ないことに留意する必要がある。

そのうえで、発見率に影響を及ぼすと考えられる交絡因子（性・年齢・検査年度・検査間隔）を調整し解析した結果、被ばく線量と悪性ないし悪性疑い発見率との関連において、被ばく線量の増加に応じて発見率が上昇するといった一貫した関係（線量・効果関係）はいずれの解析においても認められなかった。

（2）個人の推計被ばく線量を用いた解析

検査4回目までのまとめ同様、甲状腺検査で発見された症例及びがん登録のみに登録された症例のうち、基本調査の行動調査票のある方を解析対象者として、個人の推計被ばく線量と悪性ないし悪性疑いの関連について、コホート内症例対照研究により解析を行った。

被ばく線量についても、検査4回目までのまとめ同様、大気拡散シミュレーションを用いた核種濃度データベースと基本調査の行動調査票との突合による現実的な吸入被ばく線量の推計や、水道水摂取による経口被ばく線量の推計に基づく、個人の推計内部被ばく線量と外部被ばく線量の合算値を用いた。なお、この個人の推計被ばく線量は、後述する「3 累積発見率の経時的解析の結果について」におけるカプランマイヤー法による解析にも用いている。

交絡因子として性別、年齢、受診年度、受診パターンにより複数のマッチングモデルで解析した。この交絡因子の調整については、検査4回目までのまとめにおいて、地域単位で、受診年度や受診率、穿刺吸引細胞診の実施率の変動及び線量と一定の関連があり、地域を限定しない解析において適切に制御することが困難であることが示唆されたことに留意する必要がある。これらを踏まえ、検査4回目までのまとめ同様、症例数は少なくなるが、地域単位の受診年度や実施状況の影響を回避するため、個人の推計被ばく線量が3mSv未満から10mSv以上に幅広く分布している避難地域ないし浜通り（避難区域等に指定された地域を含まない3市町）に地域を限定した解析も実施した。

甲状腺検査で発見された症例のみの、地域を限定しない解析では、被ばく線量の増加に応じて発見率が上昇するといった関係（線量・効果関係）について、有意ではないが示唆された。避難地域に限定した解析においては、線量の増加に応じて発見率が上昇する傾向はなかった。一方、浜通りに地域を限定した解析においては10mSv以上で3mSv未満と比較して有意な関係が見られた。なお、がん登録のみに登録された症例を加え、解析対象者数が増加することで統計的検出力を高めた解析も実施し、地域を限定しない解析において、線量の増加に応じて発見率が上昇する傾向は甲状腺検査で発見された症例のみの解析よりも減弱した。同様に、浜通りに地域を限定した解析においても、その関係は減弱した。

これらの解析の結果、先行検査から検査5回目で発見された甲状腺がん及び2019（令和元）年までのがん登録のみに登録された症例と放射線被ばくの間の関連において、被ばく線量の増加に応じて発見率が上昇するといった一貫した関係（線量・効果関係）は認められなかった。

3 累積発見率の経時的解析の結果について

検査開始から約12年が経過し、追跡期間が長くなってきたことや、前述の疫学的解析と比較することで、相互に補完することを目的に、累積発見率の経時的解析を行った。

具体的な手法としては、観察人年の考え方を用いて震災時年齢階級別に累積発見率を確認したほか、主に生存時間解析等で用いられるカプランマイヤー法で性別や推計被ばく線量などの対象者特性別に累積発見率を確認した。

チヨルノービリ原発事故では事故後4～5年後に小児甲状腺がんが発生し始め、10年後には10倍以上に増加したことを踏まえ、検査4回目までのまとめにおいて「原発事故当時乳幼児であった世代の状況を見守る必要がある」としたが、震災時年齢階級別に累積発見

率を確認した結果、震災時4歳以下の世代の累積発見率の上昇はしておらず、チオルノーベリ原発事故のような放射線被ばくに起因した傾向とは異なることが確認できた。

また、前述の症例対照研究で有意な関連が見られた浜通りに地域を限定した解析について、 Kaplan-Meier法により推計被ばく線量別で解析を行った結果、甲状腺検査で発見された症例のみの解析及びがん登録のみに登録された症例を加えた解析のいずれにおいても、有意な関係は見られなかった。

なお、感度解析として先行検査で発見された症例を除いた解析を行った結果、発見率の上昇傾向は緩やかになり、このことは先行検査における二次検査受診率及び穿刺吸引細胞診の実施率の高さが累積発見率に影響を及ぼしていることを示唆する結果であった。

4 まとめ

(1) これまでの解析の結果まとめ

上記2、3の結果のとおり、いずれの解析手法においても、被ばく線量と先行検査から検査5回目までの悪性ないし悪性疑い発見率との関連において、被ばく線量の増加に応じて発見率が上昇するといった一貫した関係（線量・効果関係）は認められなかった。

よって、先行検査から検査5回目までにおいて、甲状腺がんと放射線被ばくの間の関連があるとは認められなかった。

このことは、検査4回目までのまとめにおける「現時点で考えられる最良の解析」に加え、がん登録のみに登録された症例を合算して解析するにあたり発見経緯を確認したほか、累積発見率の経時的解析など、検査4回目までのまとめより多角的・重層的な解析を行うことができたことを踏まえると、検査4回目までのまとめの段階より明確であると言える。

なお、症例対照研究における地域を限定した解析については、解析対象者数が少ない可能性などにより、解析結果が一定しないことから、引き続き追跡した解析結果に基づく判断が重要である。

(2) 発見された甲状腺がん（疑い含む）について

検査4回目までのまとめにおいて、発見された甲状腺がんに対して「症状のない人を対象として広く実施した精密な超音波検査の結果、生命予後を脅かしたり症状をもたらしたりしないようながんを過剰に診断しているのか、将来的に症状をもたらすがんを早期発見しているかのいずれか、または両方の効果によるものであると考えられる」とし、「どちらがどの程度の割合を占めるかについては、現在のところその判断は不可能であり、今後、専門学会等での後方視的な検証が必要である」と評価したことは、現時点においても変更はない。

そのうえで、先行検査で発見された症例を除いた解析で発見率の上昇傾向が緩やかになることや、節目検査の時期に発見率が顕著に上昇することなどを踏まえると、甲状腺

検査の実施が発見率に影響を及ぼしていることを示唆する結果が確認できた。

（３）今後の検査と県民への情報周知の視点

先行検査から検査５回目までにおいて、甲状腺がんと放射線被ばくの間の一貫した関連は認められず、累積発見率の傾向や全体的に被ばく線量が低いこと、震災時１０歳以下の低年齢層の発見率が震災時１５歳以上の高年齢層の発見率を上回ることがないことなどを踏まえると、放射線被ばくにより小児甲状腺がんが増加したチヨルノービリ原発事故とは特徴が異なることが確からしい。このことは、現在実施中の本格検査（検査７回目）までの結果を確認し、解析対象者数を増やした解析でより確かに確認することができる。

なお、甲状腺検査は、検査を受けたいという県民の意向に基づき、子どもたちの健康を長期に見守ることを目的に実施しており、令和５年度に福島県が実施したアンケート調査においても、その受診意向を把握したところである。こうした県民の意向を踏まえ、受診機会の提供を続けることは重要であり、県民の意向を適切に把握するためにも、アンケート調査の継続した実施が必要となる。

一方で、検査４回目までのまとめにおいて「検査には安心とそれによる生活の質の向上につながる可能性があるなどという利益のほか、検査による身体的・精神的負担、あるいは将来的に症状やがんによる死亡を引き起こさないがんを診断し治療してしまう可能性があるなどの不利益も考えられることから、任意性を担保した上で対象者の理解と同意を得て実施していくことが重要である」と指摘してきた。今回も改めて強調しておきたい。また、こうした任意性を担保するためには、適切な情報周知が重要であることから、検査の利益や不利益はもとより、今回のまとめで得られた評価や知見を分かりやすく周知するなど、県民が十分な情報に基づいた意思決定ができる形で検査を実施すべきである。

今回の知見やアンケート調査で得られる県民意識等を十分に踏まえ、今後、検討委員会において検査実施方法等が検討されるべきである。

（※ 解析結果については、巻末資料を参照。）

第25回甲状腺検査評価部会（令和7年7月4日開催）資料2

UNSCEAR 2020 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（本格検査累積）

表1 全対象者における UNSCEAR 2020 推定甲状腺吸収線量^{*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（本格検査累積^{*3}）

	第1四分位 0.5-2.6mGy	第2四分位 2.7-4.3mGy	第3四分位 4.5-7.0mGy	第4四分位 7.0-15.0mGy
女性(%)	50.5	50.2	49.2	49.7
震災時年齢(平均)	8.4	9.3	6.7	7.8
受診間隔 ^{*4} (%)				
4年未満	33.2	26.4	18.1	17.8
4年以上5年未満	5.7	13.8	8.4	12.3
5年以上6年未満	24.3	7.9	11.8	5.0
6年以上7年未満	4.8	19.2	13.0	19.4
7年以上	32.0	32.7	48.7	45.5
悪性・悪性疑い発見数(人)	34	58	58	57
発見率(10万人あたり)	71.3	88.8	81.5	78.3
発見率(10万人年 ^{*5} あたり)	12.8	15.4	12.2	12.0

*1:UNSCEAR 2020 Report, Annex A, ATTACHMENT A-14, Table A-14.1（震災時15歳以上）、Table A-14.2（震災時6～14歳）、Table A-14.3（震災時6歳未満）の推定甲状腺総吸収線量平均値(Total; Mean)及び ATTACHMENT A-18, Table A-18.4（震災時15歳以上）、Table A-18.5（震災時6～14歳）、Table A-18.6（震災時6歳未満）の推定甲状腺総吸収線量平均値(Total dose; Mean)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について、先行研究(Sci Rep. 2020, Ohba et al.)で避難シナリオの利用割合が示されている場合はその利用割合に基づく加重平均値を使用した。値が示されなかった川内村は郡山市の値を使用。各市町村別の被ばく線量を個人に当てはめた上で、被ばく線量に基づき甲状腺検査対象者全体を四分位に分類。なお、UNSCEAR2020 報告書の甲状腺吸収線量は、事故後1年間の外部被ばく線量+食品(水道を含む)からの甲状腺吸収線量+吸入被ばく線量(mGy)である。

*2:本格検査（検査2回目）から本格検査（検査5回目）のいずれか。

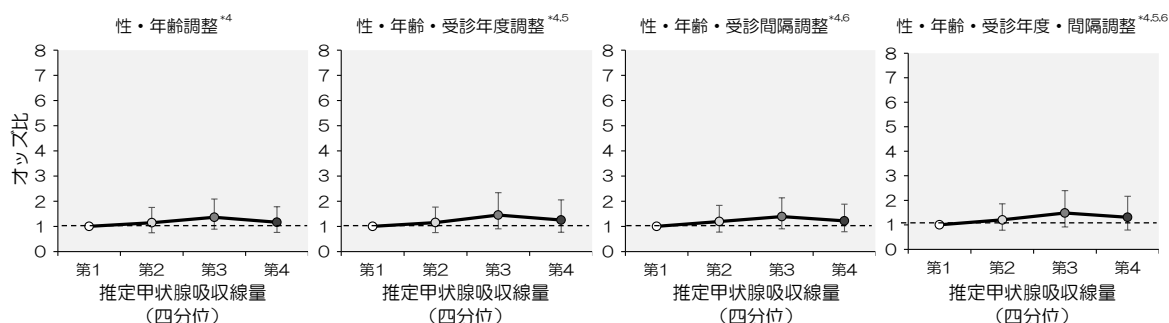
*3:震災時県内居住者のうち、先行検査を受診し、先行検査で悪性・悪性疑いとは判定されなかった方を追跡調査した。このうち、本格検査（検査2回目から検査5回目）のいずれかを受診した方を解析対象とした。

*4:先行検査一次検査日から、直近に受診した検査の一次検査受診日までの間隔。ただし、悪性・悪性疑いと判定された方は判定された検査回の一次検査受診日までの間隔。なお、これまでは項目名を「検査間隔」としていたが、他の集計に合わせて名称のみ変更した。

*5:人年(person-year)は受診間隔^{*4}から算出。

※2024年12月31日時点のデータによる。

図1 UNSCEAR 2020 推定甲状腺吸収線量^{*1}により分類した全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 2020 Report, Annex A, ATTACHMENT A-14, Table A-14.1（震災時 15 歳以上）、Table A-14.2（震災時 6～14 歳）、Table A-14.3（震災時 6 歳未満）の推定甲状腺総吸収線量平均値(Total; Mean)及び ATTACHMENT A-18, Table A-18.4（震災時 15 歳以上）、Table A-18.5（震災時 6～14 歳）、Table A-18.6（震災時 6 歳未満）の推定甲状腺総吸収線量平均値(Total dose; Mean)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について、先行研究(Sci Rep. 2020, Ohba et al.)で避難シナリオの利用割合が示されている場合はその利用割合に基づく加重平均値を使用した。値が示されなかった川内村は郡山市の値を使用。各市町村別の被ばく線量を個人に当てはめた上で、被ばく線量に基づき甲状腺検査対象者全体を四分位に分類。なお、UNSCEAR2020 報告書の甲状腺吸収線量は、事故後 1 年間の外部被ばく線量＋食品(水道を含む)からの甲状腺吸収線量＋吸入被ばく線量（mGy）である。

*2:本格検査（検査 2 回目）から本格検査（検査 5 回目）のいずれか。

*3:オッズ比は第 1 四分位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:受診年度の調整には本格検査（検査 2 回目）の受診年度を、2014 年度、2015 年度以降、又は未受診の 3 カテゴリーとして使用。なお、本格検査（検査 3 回目～検査 5 回目）の受診年度は、本格検査（検査 2 回目）の受診年度と相関が強いため使用していない。

*6:受診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 4 回目～検査 5 回目））の一次検査受診日までの間隔を、4 年未満、4 年以上 5 年未満、5 年以上 6 年未満、6 年以上 7 年未満、7 年以上の 5 カテゴリーとして使用。ただし、悪性・悪性疑いと判定された方は判定された検査回の一次検査受診日までの間隔とした。

第25回甲状腺検査評価部会（令和7年7月4日開催）資料5

コホート内症例対照研究による個人の内部及び外部被ばく線量と 悪性ないし悪性疑い所見との関連の検討

表 コホート内症例対照研究において今回使用したマッチングモデル

資料 番号	性別 生年	受診年度 *1	受診 パターン *2	がん登録 症例 (甲状腺検 査未登録)	備考
甲状腺検査症例のみ					
5-1	○	発見/診断時 のみ	発見回のみ	除外	マッチングモデル 1
5-2	○	発見/診断時 のみ	発見までの 直近 2 回	除外	マッチングモデル 2
5-3	○	発見回まで 全て	発見回まで 全て	除外	マッチングモデル 3
5-4	○	発見/診断時 のみ	発見までの 直近 2 回	除外	マッチングモデル 2 (避難地域+浜通り限定)
5-5	○	発見/診断時 のみ	発見までの 直近 2 回	除外	マッチングモデル 2 (避難地域限定)
5-6	○	発見/診断時 のみ	発見までの 直近 2 回	除外	マッチングモデル 2 (浜通り限定)
甲状腺検査症例及びがん登録症例					
5-7	○	発見/診断時 のみ	発見回のみ	含む	マッチングモデル 1
5-8	○	発見/診断時 のみ	発見までの 直近 2 回	含む	マッチングモデル 2
5-9	○	発見回まで 全て	発見回まで 全て	含む	マッチングモデル 3
5-10	○	発見/診断時 のみ	発見までの 直近 2 回	含む	マッチングモデル 2 (避難地域+浜通り限定)
5-11	○	発見/診断時 のみ	発見までの 直近 2 回	含む	マッチングモデル 2 (避難地域限定)
5-12	○	発見/診断時 のみ	発見までの 直近 2 回	含む	マッチングモデル 2 (浜通り限定)

- *1 (甲状腺検査症例)：各ペアの症例が悪性(疑い含む)と判定された検査回における、一次検査を受診した方を受診年度も含めてマッチングした。
- (がん登録のみの症例)：甲状腺がんと診断された年(X年)及びその前年(X-1年)の一次検査受診有無(※)をマッチングした。
- ※例：X年に検査3回目一次検査のみを受診し、その年に甲状腺検査以外で診断されがん登録に登録された方の対照は、X年に受診あり、かつX-1年に受診無しの方をマッチングした。
- *2 各検査回(平成4～9年度生まれの25歳時節目検査及び平成4年度生まれの30歳時節目検査を含む)における一次検査受診有無(受診年は不問)をマッチングした。ただし、がん登録症例における「発見回」は、甲状腺がんと診断された年に一次検査が実施された検査回とした。

コホート内症例対照研究におけるマッチングモデル及び地域限定別のオッズ比

	甲状腺検査症例のみ	甲状腺検査症例およびがん登録症例
マッチングモデル1	オッズ比 甲状腺等価線量^{*1}	オッズ比 甲状腺等価線量^{*1}
マッチングモデル2	オッズ比 甲状腺等価線量^{*1}	オッズ比 甲状腺等価線量^{*1}
マッチングモデル3	オッズ比 甲状腺等価線量^{*1}	オッズ比 甲状腺等価線量^{*1}
マッチングモデル2 〔避難地域及び浜通り限定〕	オッズ比 甲状腺等価線量^{*1}	オッズ比 甲状腺等価線量^{*1}
マッチングモデル2 〔避難地域限定〕	オッズ比 甲状腺等価線量^{*1}	オッズ比 甲状腺等価線量^{*1}
マッチングモデル2 〔浜通り限定〕	オッズ比 甲状腺等価線量^{*1}	オッズ比 甲状腺等価線量^{*1}

※ 第25回甲状腺検査評価部会における資料5-1～5-12より抜粋

発見時年齢別の累積発見率（震災時年齢階級別）

甲状腺検査受診者及びがん登録のみに登録された症例

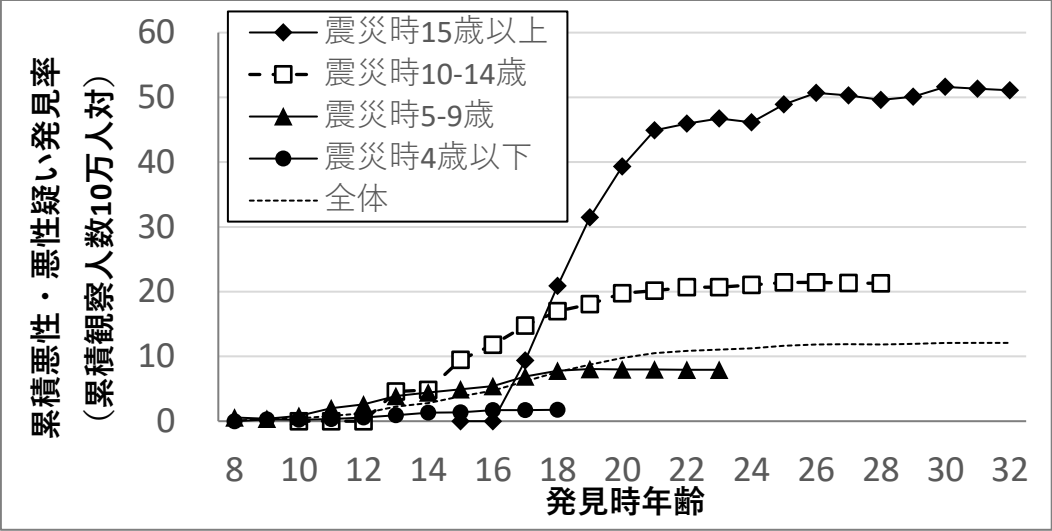


図 4-2-1 先行検査、本格検査で発見された症例及びがん登録のみに登録された症例*1 の累積発見率（累積観察人数 10 万人対）

*1：診断年が 2011 年から 2019 年のがん登録症例

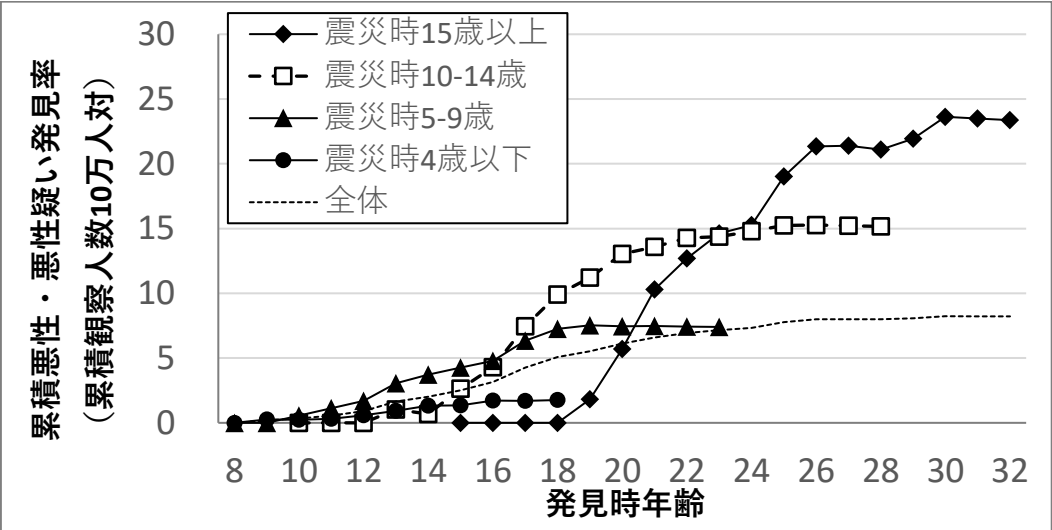


図 4-2-2 本格検査で発見された症例及びがん登録のみに登録された症例*2 の累積発見率（累積観察人数 10 万人対）

*2：診断年が 2014 年から 2019 年のがん登録症例

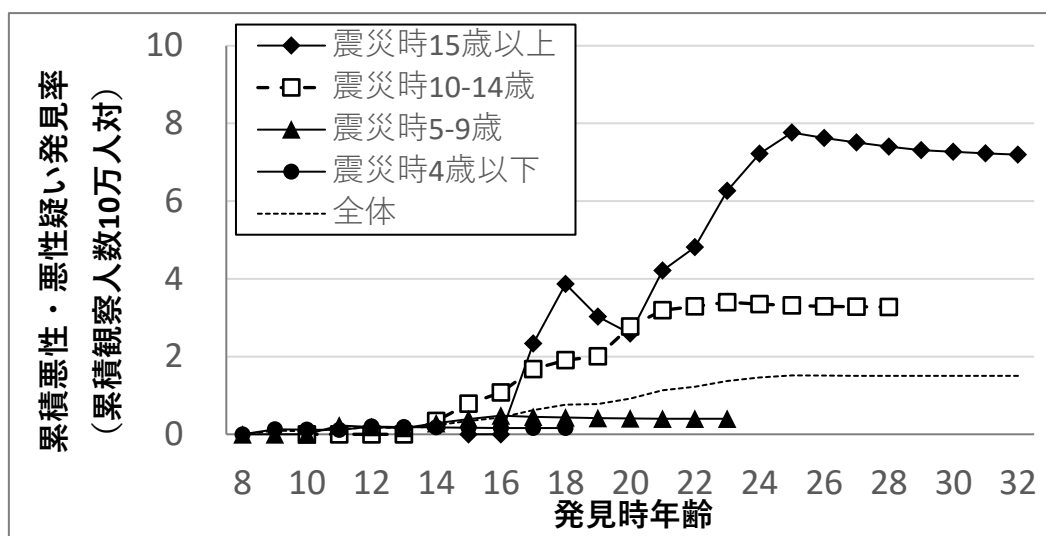


図 4-2-3 がん登録にのみ登録された症例*3の累積発見率（累積観察人数 10 万人対）

*3：甲状腺検査の受診歴は問わない

※悪性・悪性疑い発見率の算出において、分子は当該年齢までの発見症例の合計数とし、分母は各年齢時（1 歳刻み）に観察されている者の人数を、発見率を算出する年齢まで合計したのべ人数とした。なお、観察の終了日は以下の順で該当するいずれかとした。

- (1) がん登録診断日又は悪性(疑い含む)判定された検査回の二次検査受診日(がん登録診断日を優先)
- (2) データ締日(2024 年 12 月 31 日、ただし、検査 5 回目及び同時期の節目検査受診者のみ)
- (3) 最終検査日（一次検査受診日、二次検査受診日、細胞診実施日のいずれか）

※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。

悪性・悪性疑い累積発見率（カプランマイヤー法：震災時居住地及び甲状腺等価線量3区分別）

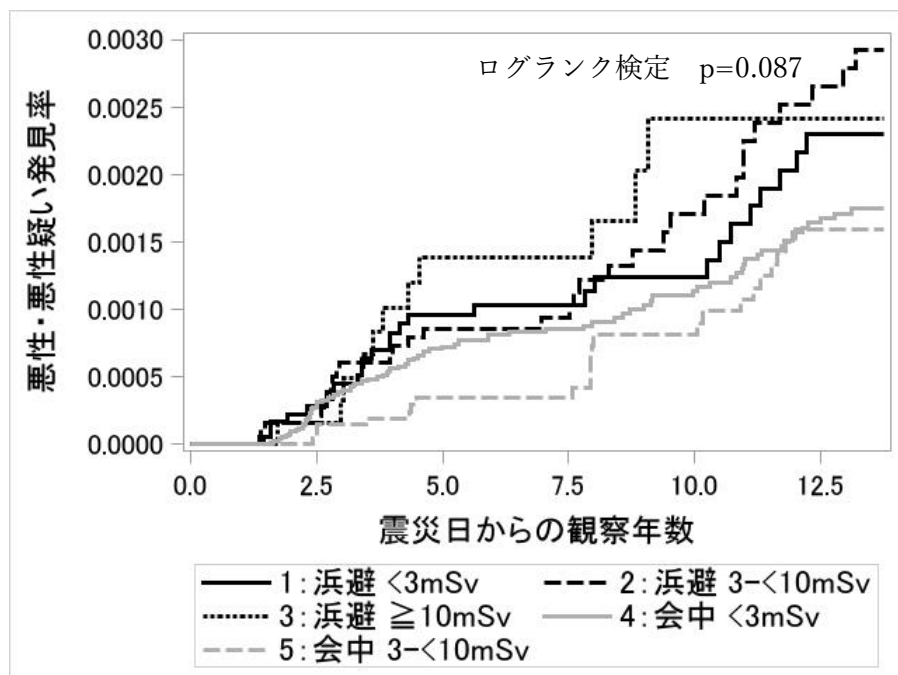


図 6-4-1 先行検査及び本格検査で発見された症例（がん登録のみに登録された症例は除く）

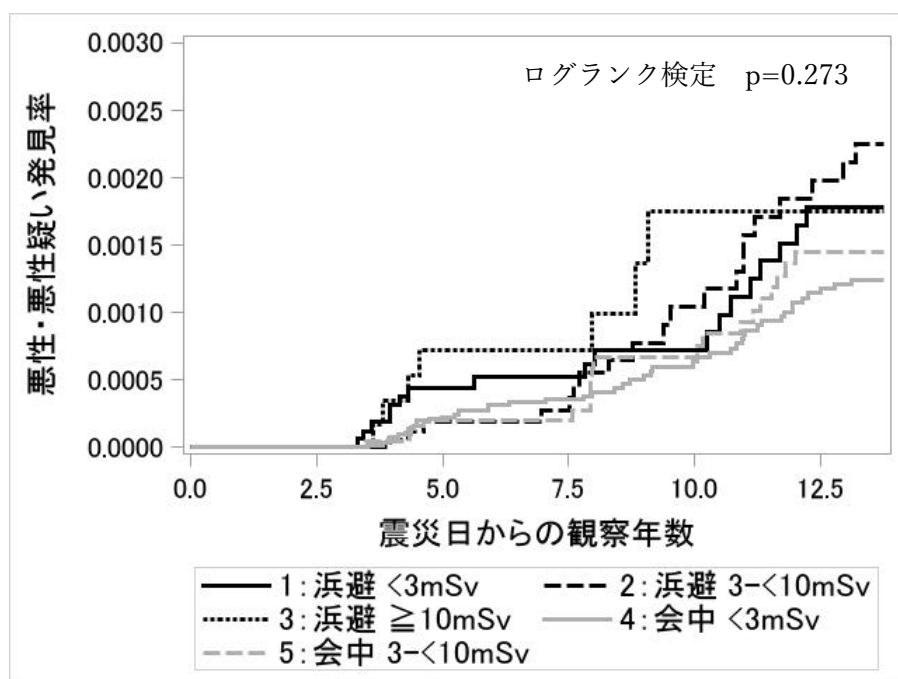


図 6-4-2 本格検査で発見された症例（がん登録のみに登録された症例は除く）

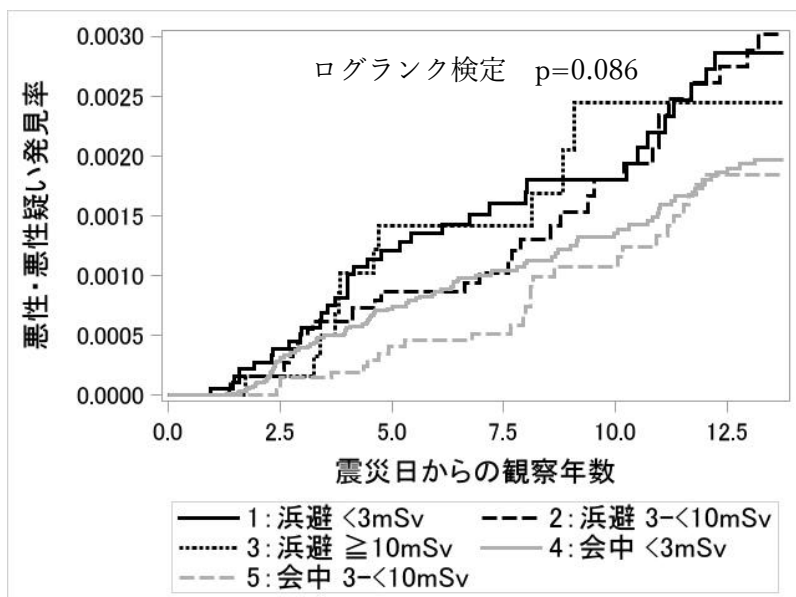


図 6-4-3 先行検査、本格検査で発見された症例及びがん登録のみに登録された症例^{*1}

*1：診断年が 2011 年から 2019 年のがん登録症例

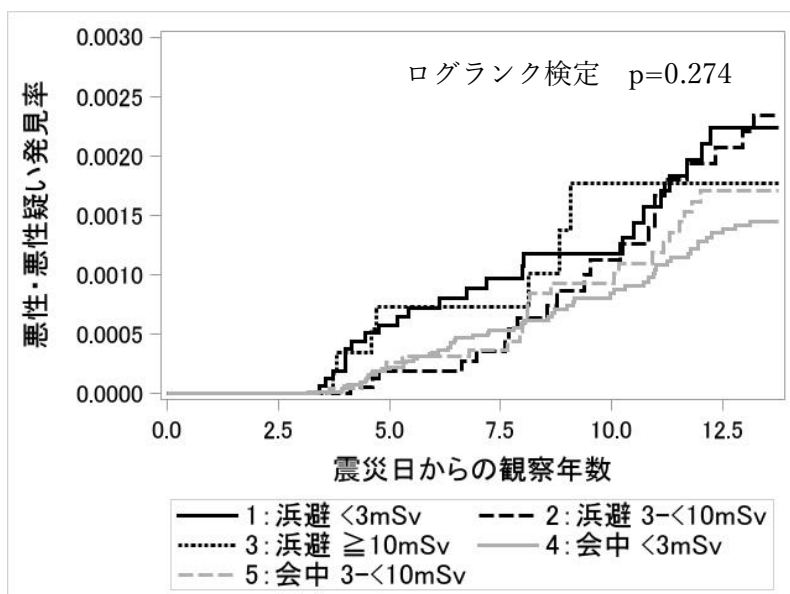


図 6-4-4 本格検査で発見された症例及びがん登録のみに登録された症例^{*2}

*2：診断年が 2014 年から 2019 年のがん登録症例

※浜避：浜通り+避難地域等 13 市町村、会中：会津+中通り

※悪性・悪性疑い発見率の算出において、観察の終了日は以下の順で該当するいずれかとした。

- (1)悪性(疑い含む)判定された検査回の細胞診実施日
- (2)データ締日(2024 年 12 月 31 日、ただし、検査 5 回目及び同時期の節目検査受診者のみ)
- (3)最終検査日（一次検査受診日、二次検査受診日、細胞診実施日のいずれか）

※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。

※甲状腺等価線量は内部被ばく線量と外部被ばく線量の合算値（mSv；甲状腺等価線量）を使用。内部被ばく線量は 2011 年 3 月 12 日から 3 月 25 日までの詳細版行動調査票に基づき計算された、原発事故後 14 日間の水道水からの甲状腺等価線量+吸入被ばくによる甲状腺等価線量として算出し、外部被ばく線量は基本調査で評価された線量（実効線量）に甲状腺等価線量補正係数 1.1 を掛けた値として算出した。

悪性・悪性疑い累積発見率（ Kaplan-Meier法：浜通りにおける甲状腺等
 価線量3区分別）

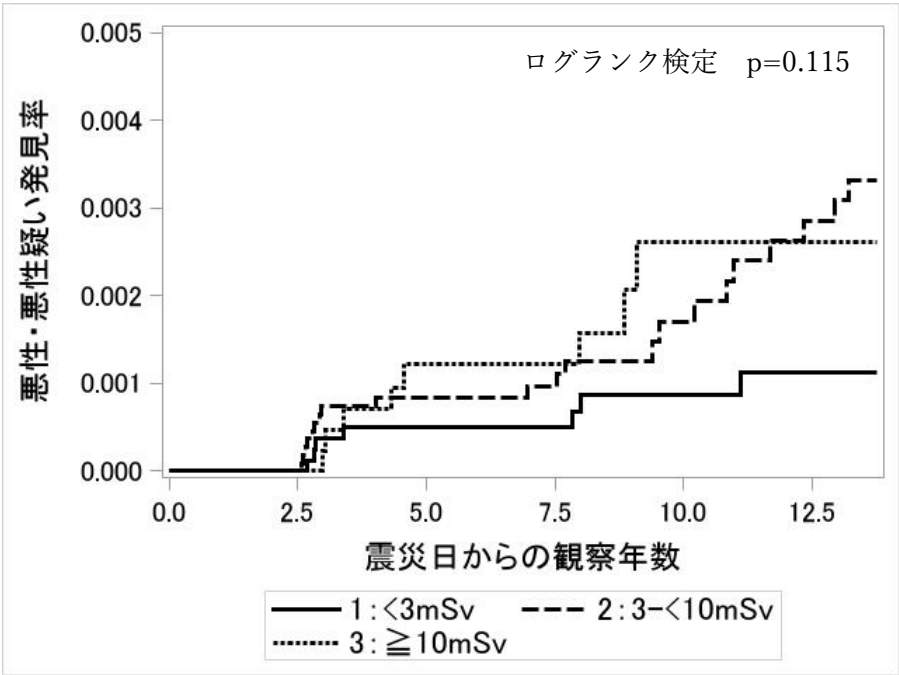


図 6-5-1 先行検査及び本格検査で発見された症例（がん登録のみに登録された症例は除く）

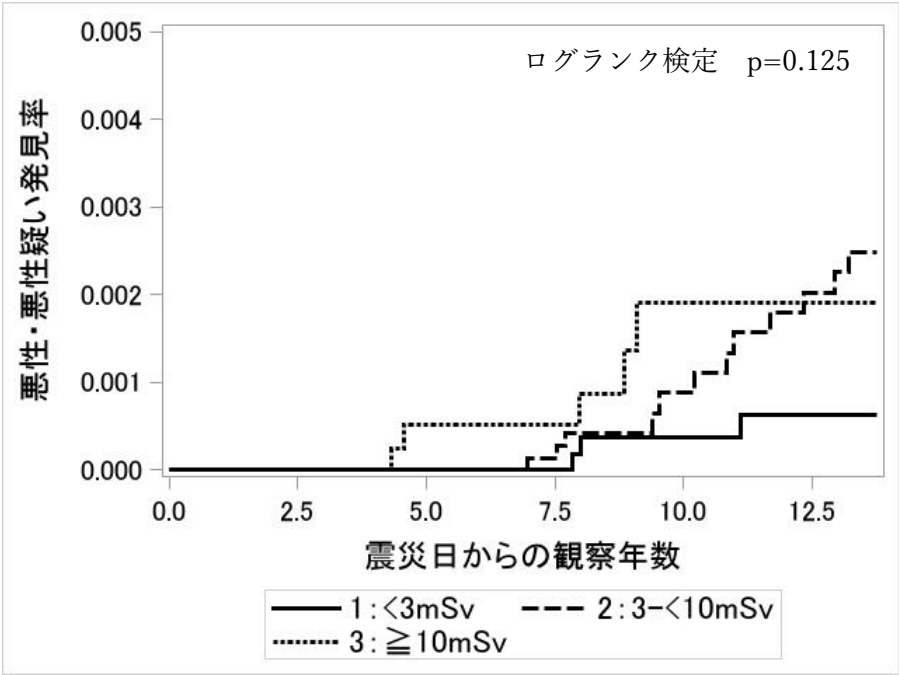


図 6-5-2 本格検査で発見された症例（がん登録のみに登録された症例は除く）

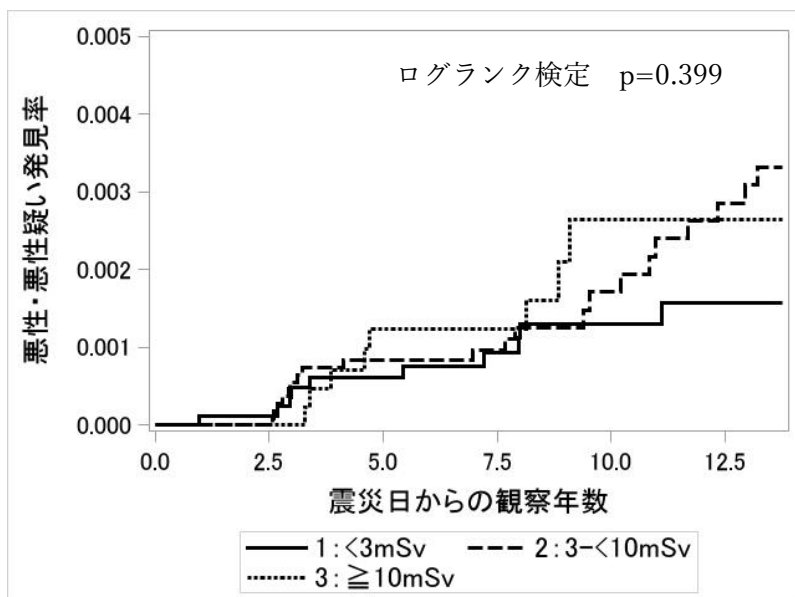


図 6-5-3 先行検査、本格検査で発見された症例及びがん登録のみに登録された症例^{*1}

*1：診断年が 2011 年から 2019 年のがん登録症例

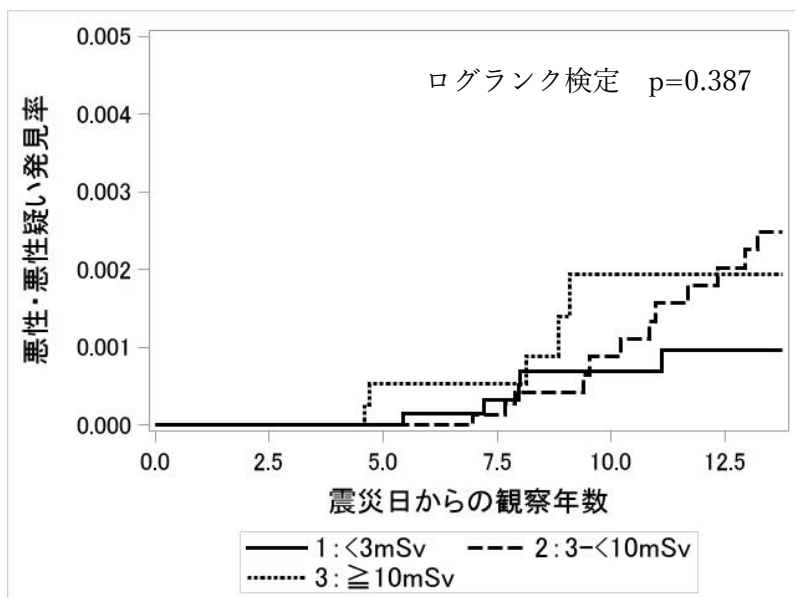


図 6-5-4 本格検査で発見された症例及びがん登録のみに登録された症例^{*2}

*2：診断年が 2014 年から 2019 年のがん登録症例

※悪性・悪性疑い発見率の算出において、観察の終了日は以下の順で該当するいずれかとした。

- (1)悪性(疑い含む)判定された検査回の細胞診実施日
- (2)データ締日(2024 年 12 月 31 日、ただし、検査 5 回目及び同時期の節目検査受診者のみ)
- (3)最終検査日(一次検査受診日、二次検査受診日、細胞診実施日のいずれか)

※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。

※甲状腺等価線量は内部被ばく線量と外部被ばく線量の合算値(mSv；甲状腺等価線量)を使用。内部被ばく線量は 2011 年 3 月 12 日から 3 月 25 日までの詳細版行動調査票に基づき計算された、原発事故後 14 日間の水道水からの甲状腺等価線量＋吸入被ばくによる甲状腺等価線量として算出し、外部被ばく線量は基本調査で評価された線量(実効線量)に甲状腺等価線量補正係数 1.1 を掛けた値として算出した。