

令和4年(ワ)第1880号 損害賠償等請求事件

原 告 1ほか

被 告 東京電力ホールディングス株式会社

第31準備書面

臨床及び病理から見た甲状腺検査と手術症例

2024(令和6)年8月28日

東京地方裁判所民事第32部甲合議B係 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士 井 戸 謙



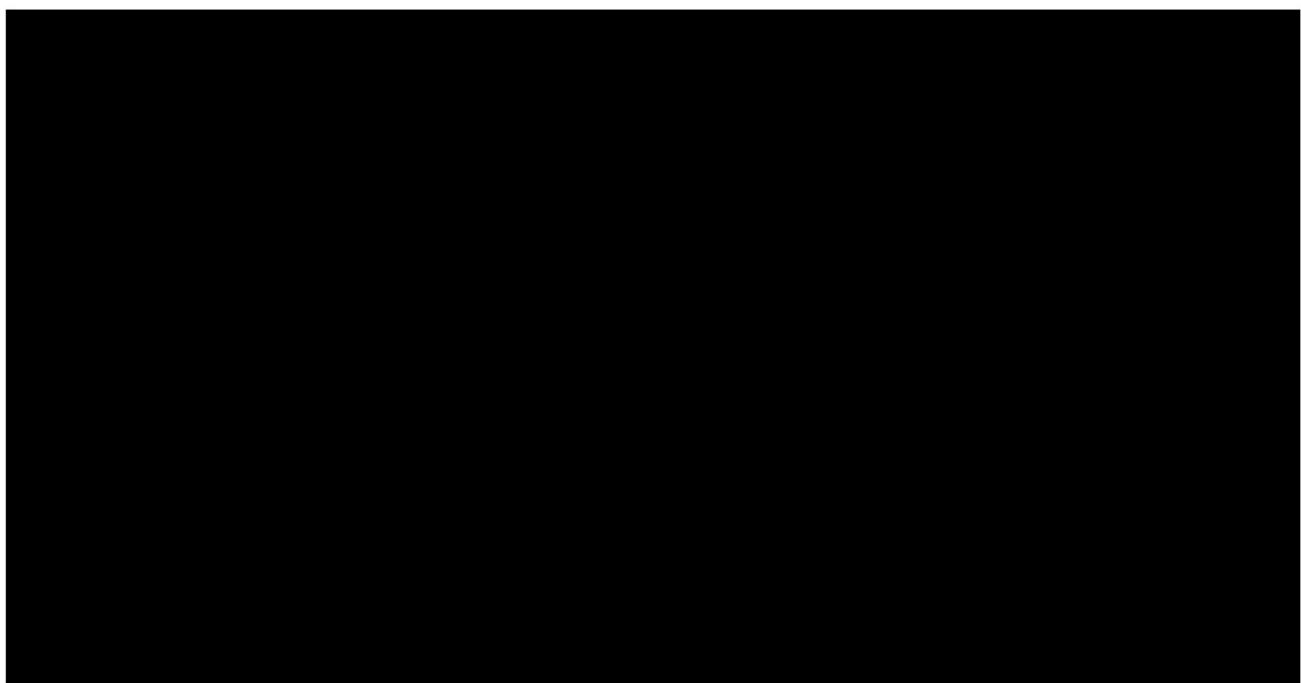
同 河 合 弘

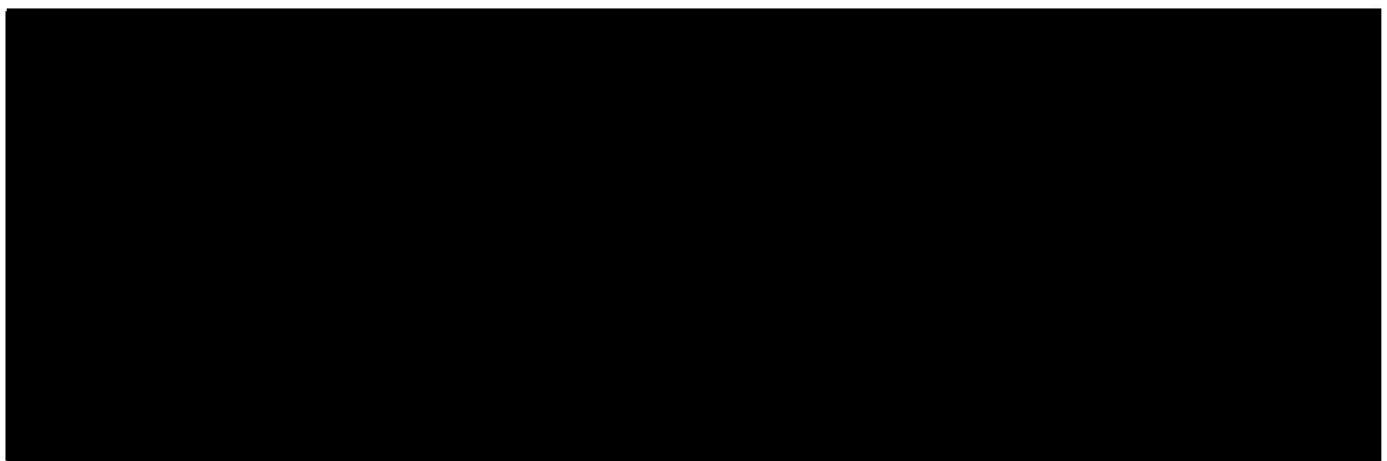


ほか

はじめに	6
1 EBMに基づいた医療の提供	6
(1) EBMとガイドライン	6
(2) 甲状腺がん領域における診療ガイドライン	8
(3) 甲状腺腫瘍診療ガイドライン	11
(4) 日本の治療と欧米諸国の治療との違い	13
(5) <i>Risk-adapted management</i>	15
2 潜在がんの定義	19
(1) 甲状腺超音波検査と甲状腺超音波診断ガイドブック	19
(2) 「微小がん」のエビデンス	20
(3) 年齢と微小がん	22
(4) 積極的経過観察の対象症例	23
3 小括	25
第2 「県民健康調査」の甲状腺検査	27
1 甲状腺検査の検査体制	27
(1) 甲状腺検査の検査体制	27
(2) 対象者と検査間隔	29
(3) 専門家委員会の設置	30
(4) 甲状腺検査の標準化	31
2 一次検査	31
(1) 一次検査の手順	31
(2) 検査の順序や検査場所	33
(3) 超音波診断	34
3 2次検査	35
(1) 2次検査の手順と結果	35
(2) 甲状腺検査専門委員会診断基準等検討部会と検査の標準化	36

(3) 2次検査の結果	38
(4) 集計外とがん患者数	39
4 小括	41
第3 福島で見つかっている甲状腺がん	43
1 腫瘍のリスク評価と切除範囲	43
(1) 穿刺吸引細胞診 (FMAC)	43
(2) 前回検査結果と腫瘍径	44
(3) リスク分類と切除範囲	46
(4) 手術	48
2 手術症例	51
(1) 組織診断	51
(2) 鈴木真一氏の症例報告	52
(3) 再発・転移・浸潤	54
(4) 病理診断コンセンサス会議	57
(5) 芽細胞発がん説と多段階発がん説	57
3 原告の甲状腺がんの病態	60





4 小括.....	89
第4 結語	89
(補論)	91

はじめに

原告らは、本件訴訟において、県民健康調査により小児甲状腺がんが多数検出されていることや、放射性ヨウ素への曝露が甲状腺がんのリスク因子であることが科学的に立証されているという事実に基づき、原告らに発症した小児甲状腺がんが、福島原発事故に由来するものであることが推認されると主張してきた。これに対し、被告は、被告準備書面（4）にて、甲状腺がんが多数、検診されているのは、スクリーニング検査により「潜在がん」が多数検出されている可能性があるとする仮説（過剰診断論）を主張し、その根拠として、高野徹氏の唱える仮説「芽細胞発がん説」や剖検数などを挙げている。

これらについては、原告第18準備書面、第23準備書面等すでに繰り返し反論したが、本書面では、日本国内では1990年代以降に医学界において定着したEBMという考え方に基づいて作成されたガイドラインや、臨床現場における具体的な検査・治療手順を示した上で（第1、1項）、「潜在がん」の定義を整理し（第1、2項）、県民健康調査における甲状腺検査が厳格な基準で実施されていることを説明し（第2））、さらに入手可能な症例データをもとに、原告の甲状腺がんを含め、福島で見つかっている小児・若年甲状腺がんの多くが治療の必要のない「潜在がん」には該当せず、臨床的に治療が必要ながんであることを確認する。（第3）

第1 甲状腺癌の診療と治療

1 EBMに基づいた医療の提供

(1) EBMとガイドライン

甲状腺がんの診断や治療は現在、日本内分泌外科学会が、EBMに基づいて編集した「甲状腺腫瘍診療ガイドライン」をはじめとした複数のガイドラインに即して行われている。

EBM（イービーエム）とは、「Evidence Based Medicine」の略で、日本語では、「（科学的）根拠に基づいた医療」と訳される。1991年にカナダ

のゴードン・ガイアットが提唱した概念で、患者集団のデータを疫学に基づいて定量的に解析し、適切な臨床判断につなげる必要性を説いたものである。

EBMが提唱される以前、多くの医師は、個人的な知識と過去の診療経験に基づいて患者を診療してきた。しかし同じ症状であっても、医療機関によって異なる診療が行われたり、権威のある医師の見解によって裏づけのない臨床判断が行われていたこと等が徐々に問題視されるようになり、EBMの概念は、北米を中心に瞬く間に広まった。そして診療の標準化を図るためにエビデンスの集積が進み、各診療領域において、治療の指針となる「診療ガイドライン」の整備が急速に進んだ。

日本でも1990年代半ばに、EBMの必要性が認識され、厚生労働省は1996年12月、医療技術評価の在り方に関する検討会を設置した。同検討会は翌1997年6月に「医療技術評価の在り方に関する検討会報告書」を取りまとめ、EBMの概念の重要性や国際動向に関する情報収集の重要性、国内での体系的な導入の必要性を確認した¹。

さらに厚生労働省は1998年、この報告書を受け、EBMに基づいた診療ガイドラインの策定を第一の目的に医療技術評価推進検討会を設置した。同検討会は、翌99年に「医療技術評価推進検討会報告書」を公表し、主要疾患を優先しつつ、行政、医師会、学会等が連携をしながら、診療ガイドラインの作成を推進することが決定された²。

この決定を受け、2002年以降、厚生労働科学研究費の補助を受けて、EBM普及推進事業（Minds）を行ってきたのが、財団法人日本医療機能評価機構である。同機構は、最新のEBMに基づいた「診療ガイドライン作成の手引き」を数年ごとに改訂を重ねる一方、診療領域ごとに診療ガイドライン

¹ 厚生労働省サイト「「医療技術評価の在り方に関する検討会報告書」について」平成9年6月27日
<https://www.mhlw.go.jp/www1/houdou/0906/h0627-6.html>

² 厚生労働省サイト「「医療技術評価推進検討会」報告書について」平成11年3月23日
https://www.mhlw.go.jp/www1/houdou/1103/h0323-1_10.html

作成支援を行い、診療ガイドラインを集約したウェブサイトを構築し、一元的に公表してきた³。

このように、EBMは医学界における世界の常識であるだけでなく、日本においても、厚生労働省のリーダーシップのもと推進され、中でも診療ガイドライン策定は最も重視されてきた。しかも、診療ガイドライン策定は、最新のEBMに基づいて数年ごと改訂を重ねている「診療ガイドライン作成の手引き」に依拠しており、診療領域間の違いが生じないよう、国内の医療レベルの均質化を図れるような仕組みとなっている。

甲状腺がんの分野でも現在、検査から治療に至るまで、最新の疫学的な治療成績などをもとに、新たなガイドラインが版を重ね、統一したルールや基準に基づいて、検査や治療が行われている。このような診断の統一化により、「全国がん登録」の整備も可能となり、全国的なデータ解析が実施されるようになってきたのである。

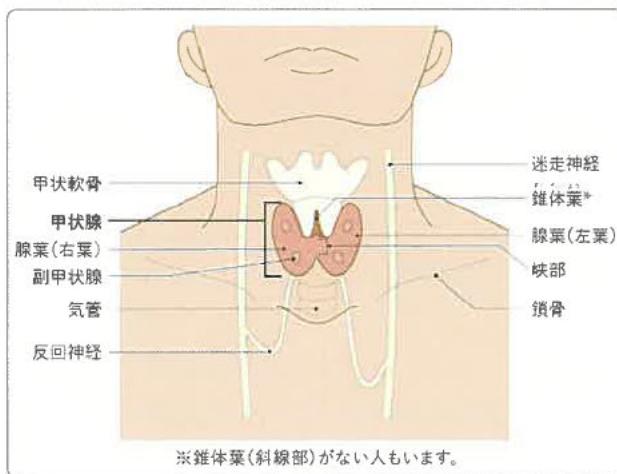
(2) 甲状腺がん領域における診療ガイドライン

甲状腺は、喉仏（甲状軟骨）の下あたりに位置する重さ10～20gの小さな臓器である。中央の峡部と左右の腺葉で構成されており、羽を広げた蝶々のような形で、肺に空気を届ける気管を取り囲んでいる。また甲状腺の裏側には、声帯を動かす反回神経がある（図1）。

この部位にできる悪性腫瘍が甲状腺がんであり、この甲状腺がん分野には、具体的には、主に4つの重要なガイドラインが存在する。

³ Mindsガイドラインライブラリ <https://minds.jcqhc.or.jp/>

図 1 甲状腺の構造



出典：がん情報サービス

1つ目は、甲状腺がんの管理と診断・治療全般を定めたものとして、甲状腺がんの治療にあたる医師の集団とも言える日本内分泌外科学会⁴が編集した「甲状腺腫瘍診療ガイドライン」がある。臨床上の疑問を「クリニカルクエスチョン（CQ）」という形で設定し、その回答として、具体的な治療方針を示したものである。同時に、その治療の推奨度（エビデンスの確実性）も掲載している。（甲全319号証）

2つ目は、日本乳腺甲状腺超音医学会⁵の策定した「甲状腺超音波診断ガイドブック」⁶である。甲状腺がんは、診療の様々な段階で、超音波検査、血液検査、穿刺吸引細胞診（FNAC：Fine Needle Aspiration Cytology）、頸部・胸部CT、造影CT、シンチグラム検査などが行われるが、その中でも、最も頻繁かつ最初に実施されるのが超音波検査である。この超音波検査に関する基

⁴ 長年、日本甲状腺外科学会と、日本内分泌外科学会の2つの学会が存在したが、2018年に日本甲状腺学会は解散し、日本内分泌外科学会に統一された。

⁵ 母体は、1998年に設立された日本乳腺甲状腺超音波診断会議。第1版、2版は同会議が策定。2012年に日本乳腺甲状腺超音波医学会に移行し、改訂第3版から同医学会が発行している。

⁶ 関連する主要学会等で超音波診断や他の画像診断を含めた網羅的な診断基準の検討が行われているとして、「ガイドライン」の呼称を用いず、あえて「甲状腺超音波診断ガイドブック」という名称とされた。

準をまとめたのが、「甲状腺超音波診断ガイドブック」である。超音波機器の性能の向上により、とりわけ甲状腺がんの中でも、乳頭がんといった種類のがんについては、超音波検査の段階で、悪性の腫瘍か、どんな種類の腫瘍かまで判断がつくようになりつつある。そこで同ガイドブックでは、超音波所見で得られる画像をもとに、穿刺吸引細胞診の適応を的確に判断できるよう、「甲状腺結節超音波診断基準」を定め、掲載している。（甲全320号証）

3つ目は、日本内分泌外科学会と日本甲状腺病理学会が編纂した「甲状腺癌取扱い規約」である。これは、がんの状態や治療の結果を記録する際のルールを定め、穿刺吸引細胞診や病理組織診断の所見を確定させる重要な基準である。このガイドラインにより、どの医療施設においても、共通の基準に沿って、がんの状態や治療の効果を評価できるようになっている。（甲全321号証）

このほか、甲状腺内科の医師が会員の大半を占める日本甲状腺学会が2013年に「甲状腺結節ガイドライン」を、2016年に「甲状腺専門医ガイドブック」をそれぞれ出版している。前者は、「甲状腺腫瘍診断ガイドライン」が主に悪性腫瘍（がん）を対象にしているのに対し、悪性腫瘍以外に重きを置いているほか、CTやPET-CT、シンチグラムなどの検査に詳しい。また後者は、腫瘍の記述はあるものの、主に甲状腺機能に関わる内科分野に詳しい。本稿は甲状腺がんのとりわけ乳頭がんを主たるテーマとするため、この2冊は詳細には扱わない。

表 1 甲状腺乳頭がんを診断・管理・治療をする際のガイドライン体系

名 称	作成学会	初版	最新	
甲状腺腫瘍診療ガイドライン	日本内分泌外科学会	2010	2024	第3版
甲状腺超音波診断ガイドブック	日本乳腺甲状腺超音波医学会	2008	2018	第3版
甲状腺がん取扱い規約	日本内分泌外科学会 日本甲状腺病理学会	1977	2023	第9版
甲状腺結節取扱い診療ガイドライン	日本甲状腺学会	2013	—	初版のみ
甲状腺専門医ガイドブック	日本甲状腺学会	2016	2018	改訂第2班

なお「甲状腺腫瘍診療ガイドライン」及び「甲状腺癌取扱い規約」の双方の出版に関与しているのが日本内分泌外科学会であることから分かる通り、甲状腺腫瘍（がん）は、治療の第一選択がほぼ外科手術に限られるため、具体的な治療を担当する医師は内分泌外科医（甲状腺外科）を中心とした外科医である。内科医が関与するのは超音波診断ないし穿刺吸引細胞診までである。その意味で、甲状腺がん治療は、外科の専門領域であるといつても過言ではない。

(3) 甲状腺腫瘍診療ガイドライン

甲状腺腫瘍に関する3つのガイドラインのうち、甲状腺腫瘍の治療方針の全体像を網羅したのは、「甲状腺腫瘍診療ガイドライン」である。甲状腺腫瘍の診療分野は、他の診療領域に比べ、診療ガイドランの整備が大きく出遅

れた。初のガイドラインが出版されたのは、本件事故の前年である2010年秋である。

ガイドライン作成が遅れた理由は2つある。ひとつは、甲状腺腫瘍の治療については国内外を通じて質の高いエビデンスが少なかったことであり、もう1つは、日本では、分化癌、とりわけ乳頭癌の治療方針が、諸外国と大きく異なっていたことである（諸外国との違いについての詳細は後述する）。このことが遠因となり、日本における甲状腺腫瘍診療ガイドラインの作成は長年見送られてきた。

しかし2008年、内分泌外科学会で、甲状腺外科学会専門医制度が誕生したことをきっかけにガイドライン作りの機運が高まり、日本内分泌外科学会と日本甲状腺外科学会が中心となり、作成委員会を設立。7回に及ぶ作成委員会会議を通じて、甲状腺腫瘍に対する診療の標準化するための議論を重ね、2010年秋に、国内で初の甲状腺腫瘍の診療ガイドラインが完成した。

同ガイドラインは、2010年から医療の進歩や新たなエビデンスに即して版を重ね、2024年4月に第3版となる「甲状腺腫瘍診療ガイドライン2024」が出版された。本ガイドラインは、疫学、診断・非手術的管理、組織型別治療方針、放射線治療、分化癌進行例、術後治療、分子標的薬治療の領域に分け、医療者が臨床現場で直面する臨床上の重要な課題に対してクリニカルクエスチョン（clinical question；CQ）を設定し、エビデンスに基づいて、推奨される医療行為をその回答として記載している。また、それぞれの回答には、エビデンスのレベル、エビデンスの数と結論のばらつき、臨床的有効性、臨床上の適用性、害やコストなどに基づき、AからDまで、推奨度の強さ（エビデンスの確実性）⁷を付記している⁸。

⁷ 2010年度版では「推奨グレード」と記載されている。

⁸ 診療ガイドライン作成の手引きが改訂されるのに従って、その時々の甲状腺腫瘍ガイドラインの構成を構成する用語は若干異なっているが、基本的な考え方は上記のとおりである。

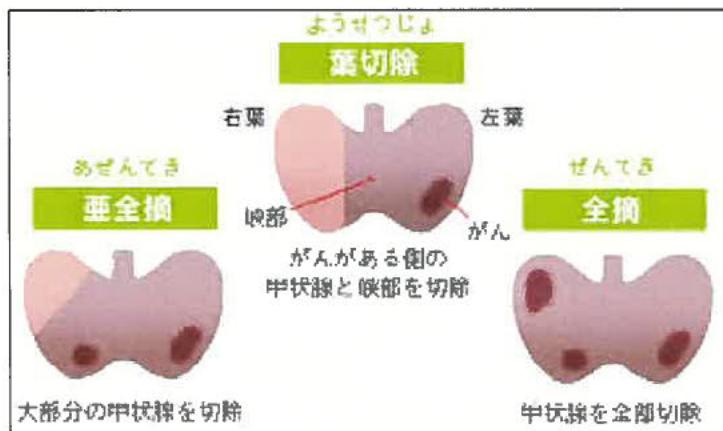
表 2 エビデンスの確実性（強さ）

A 高	効果の確定値が推奨を支持する適切さに強く確信がある (質の高いランダム化比較試験やきわめて確実なエビデンスを示す観察研究が複数ある等)
B 中	効果の推定値が推奨を支持する適切さに中程度の確信がある。(リミテーションのあるランダム化比較試験や一致したエビデンスを示す観察研究が複数ある等)
C 低	効果の推定値が推奨を支持する適切さに対する確信は限定的である。 (観察研究やケース・シリーズ研究のみ)
D とても低い	効果の推定値が推奨を支持する適切さにほとんど確信がない。(エビデンスに不一致がある、質の高いエビデンスがない等)

(4) 日本の治療と欧米諸国の治療との違い

甲状腺乳頭がんの治療の第一選択は、手術である。手術術式は甲状腺切除とリンパ節郭清から構成され、甲状腺切除は、葉切除⁹、亜全摘¹⁰、全摘¹¹に分類され、リンパ節郭清¹²は中央区域郭清と外側区域郭清に分類される。(図 2)

図 2 甲状腺の切除手術の方法



ががん情報サービスより

⁹葉切除：がんが右葉・左葉の片方にある場合に行われる切除法で甲状腺の機能を残すことが可能。

¹⁰亜全摘：一部を残して大半を摘出する切除法。一部でも甲状腺が残っていれば、体に必要なホルモンをつくることができる可能性がある。

¹¹全摘：甲状腺のすべてを摘出する切除法。甲状腺機能は失われる。

¹²リンパ節郭清：リンパ節に転移している場合はリンパ節も切除する。日本では予防的に行うことが多い。(後述)

欧米における標準治療は、甲状腺乳頭癌の初期治療としてまず全摘術を施し、のちに放射性ヨウ素内用療法（RAI）を行い、チラージンを服用するホルモン補助療法を行うというプロトコルを採用してきた。これに対し、日本における標準治療は葉切除、亜全摘といった甲状腺温存手術を中心になされてきたのである。（ただし、日本でも20歳以下の小児・若年者は、がんの進展が早いため、全摘が選択されるケースが多くあった。）

全摘は残存甲状腺再発の心配がなく、¹³ ¹⁴ ^{131}I シンチグラムやアブレーションが直ちに導入でき、再発マーカーとしてのサイログロブリン（以下 Tg）の感度が上がるなどの利点がある一方、生涯にわたり甲状腺ホルモン補充療法を要し、反回神経麻痺や副甲状腺機能低下症などの手術合併症のリスクが葉切除より高い。一方、葉切除は手術合併症の割合が低く、補充療法の必要性があまりない反面、対側葉が残存するために、Tg を再発マーカーとして使用できなかったり、¹³¹I シンチグラムやアブレーションが行えなかったりするほか、残存甲状腺の再発リスクが高まる。

表 3 術式による利点・欠点 術式による利点・欠点

	全 摘	亜全摘・葉切除
合併症	手術合併症が多い	手術合併症が少ない
再発	残存甲状腺再発の心配が少ない	残存甲状腺再発の可能性あり
Tg 値	再発マーカーとして利用可能	再発マーカーとして利用不可
RI 利用	シンチグラムや RAI 導入可能	シンチグラムや RAI の導入不可
採用国	欧米諸国の標準治療	日本の標準治療

¹³ RAI 内用療法の一つ

¹⁴ サイログロブリンは、血中に分泌される甲状腺ホルモン（T4=サイロキシン）の直前の物質。甲状腺組織の中で合成され大量に貯蔵されており、正常の状態では血液中にはわずかにしかない。甲状腺に病気が出現した時に血液のサイログロブリン値が高い値を示す。正常値 46ng/ml 以下。甲状腺全摘術の後に腫瘍マーカーとしてサイログロブリンの測定を行う。

このように両術式には各々利点と欠点があるが、甲状腺切除範囲と生命予後に関して信頼に足るデータが存在しない中、欧米諸国では全摘が標準治療として採用され、日本では甲状腺温存手術を中心とされてきたのである。(甲全322号証)

こうした中、日本内分泌外科学会と日本甲状腺外科学会は、2010年に甲状腺腫瘍診療ガイドライン初版を整備する際、日本独特の背景とエビデンスをもとに、乳頭がん治療にリスク分類に基づき切除範囲を決定する「Risk-adapted management」の概念を導入した。(甲全323号証)

(5) Risk-adapted management

前述した通り、日本では現在、予想されるリスク（再発あるいはがん死）に応じて、甲状腺乳頭癌の管理方針を決定している。

「甲状腺腫瘍診療ガイドライン2018」（甲全324号証）では、乳頭癌を腫瘍径、リンパ節転移、原発巣および転移リンパ節からの浸潤、遠隔転移に基づき、超低リスク、低リスク、中リスク、高リスクの4つにリスク分類した（甲全324号証24頁）。その後兵庫県にある限病院の伊藤康弘氏らの研究グループが、このリスク分類の妥当性を調査する検証論文を出したが、それによると疾患特異的生存率、遠隔無再発生存率、局所無再発生存率とともに、超低/低リスク、中リスク、高リスクの順に有意に低くなっており、この分類の妥当性が証明された^{15 16}。これを受け、甲状腺腫瘍診療ガイドラインの改訂第3版に当たる「甲状腺腫瘍診療ガイドライン2024」でも、同じリスク分類法が踏襲された（甲全319号証23頁）。

¹⁵ Ito Y, Miyauchi A, Oda H, et al. : Appropriateness of the revised Japanese guidelines' risk classification for the prognosis of papillary thyroid carcinoma : a retrospective analysis of 5,845 papillary thyroid carcinoma patients. Endocr J 66 : 127-134, 2019

¹⁶ Yamazaki H, Masudo K, Rino Y. Migration of Risk Classification Between the JAES Versus ATA guidelines for Papillary Thyroid Carcinoma. World J Surg 2023 doi. org/10.1007/s00268-023-06976-9

同ガイドラインでは、乳頭がんの場合、腫瘍径が1cm以下で画像上あきらかなリンパ節転移や遠隔転移がない症例を「超低リスク乳頭癌」と扱い、非手術・積極的経過観察（アクティブサーベランス、以下「積極的経過観察」という）を行うことが推奨されるようになった。次いで、腫瘍径が1.1～2cmでリンパ節転移や遠隔転移を伴わない症例を「低リスク乳頭癌」と分類し、これらは葉切除を基本とする。一方、1)腫瘍径が4cmを超える、2)Ex2に相当する浸潤がある、3)画像上で径が3cmを超えるあきらかなリンパ節転移がある、4)画像上あきらかな遠隔転移がある、といった所見が1項目以上を満たす症例は「高リスク乳頭癌」とし、全摘を行なった上で、ヨウ素131内服用法やTSH抑制療法を施行することが推奨されている。そして、これらのいずれにも該当しない症例は「中リスク乳頭癌」として分類し、それぞれの症例によって術式を検討するべきとされている。（甲全319号証 23頁、25頁）

(6) UICC-TNM分類とWHO分類と甲状腺取扱い規約

甲状腺がんのリスク分類をする際、必要となってくるのが、病気の状態を分類する基準である。国際基準として、まず大きく2種類の基準がある。

一つ目は、国際保健機関（WHO）が作成した「WHO腫瘍分類」である。「WHO腫瘍分類」は、腫瘍の診断基準を国際的に統一するために作成されているもので、摘出した腫瘍の「組織型」を病理学的・分子学的に分類したものである。たとえば同じ甲状腺乳頭がんであっても、乳頭状構造を主体とする通常型以外にも、びまん性硬化型や充実型など、特徴的な組織構築、細胞所見、周囲間質¹⁷の変化を伴った組織亜型がある。WHO腫瘍分類では、これらの分類を定めている。

¹⁷ 生物学では、上皮成分（内臓の粘膜を作っている「上皮」）以外を間質と呼ぶ。腫瘍生物学では、腫瘍組織内で、がん細胞以外の細胞や細胞外基質（コラーゲンなど）に占拠されている領域を間質と呼ぶ。

一方、がんの進展度については、国際対がん連合(UICC)が作成した「UICC—TNM 分類」がある。「UICC—TNM 分類」は、28の身体部位ごとに、原発がんの大きさを「T」、所属リンパ節¹⁸転移の状況を「N」、他の臓器への遠隔転移状況を「M」として区分し、それぞれの進展度をアルファベットと数字を用いて表すとともに、それらを総合して病期(ステージ)を判定するものである。日本以外の国では基本的に、この「UICC-TNM 分類」が、がんの進行度を判定する基準として採用されている。

しかし日本では、日本内分泌外科学会と日本甲状腺病理学会が独自に編集した「甲状腺癌取扱い規約」を用いて診断してきた。これは、「WHO の腫瘍分類」や「UICC-TNM 分類」など国際的な腫瘍分類や進展度の基準を参考にしつつも、日本で一般的に実施されている治療方針に即して作成された日本独自の規約である。1977年に第1版が出版されてから、2023年に出版された最新の第9版まで、「TNM 分類」や「WHO 分類」が改訂されるたびに、その内容を反映させるなどして版が重ねられてきた。

例えば、「WHO 腫瘍分類」では詳細に分類された特殊な乳頭がんについて、「甲状腺癌取扱い規約」では、「特殊型」として細かな分類は行なっていない。また「甲状腺癌取扱い規約」では、「UICC—TNM 分類」には存在しない「Ex(被膜外浸潤、腺外浸潤)」といった基準を設け、予後因子として重視し、治療選択を細かく検討しているのである。

¹⁸ リンパ節とはリンパ管の走行中に介在する直径1～2cmのソラマメ形の濾過装置である。

表 4 がんの進展度

T0	原発腫瘍を認めない
T1	甲状腺に限局し、最大径が 2 cm 以下の腫瘍 T1a：最大径が 1cm 以下の腫瘍 T1b：最大径が 1cm を越え 2cm 以下の腫瘍
T2	甲状腺に限局し、最大径が 2cm を越え、4cm 以下の腫瘍
T3	T3a：甲状腺に限局し、最大径が 4 cm を越える腫瘍 T3b：大きさを問わず、前頸筋群に浸潤する腫瘍
T4	T4a：大きさを問わず、次のいずれかに明らかに浸潤する：皮下脂肪組織、喉頭、気管、食道、反回神経 T4b：大きさを問わず、椎前筋群の筋膜、縦隔内の血管に明らかに浸潤する、あるいは頸動脈を取り囲む腫瘍
N0	所属リンパ節転移なし
N1	所属リンパ節転移あり。 N1a：頸部中央区域リンパ節（I、II、III、IV、IX）への転移 N1b：一側、両側もしくは対側の頸部外側区域リンパ節（Va、Vb、VI、VII、VIII、IX）への転移
M0	遠隔転移を認めない
M1	遠隔転移を認める
Ex0	甲状腺腫瘍の腺外浸潤なし
Ex1	Ex1a：甲状腺腫瘍の腺外浸潤が周囲の脂肪組織に及ぶ Ex1b：甲状腺腫瘍の腺外浸潤が前頸筋群、副甲状腺に及ぶ
Ex2	Ex2a：甲状腺腫瘍の腺外浸潤が気管外膜および気管軟骨、反回神経、食道筋層、輪状甲状筋、下咽頭収縮筋まで及ぶ Ex2b：甲状腺腫瘍の腺外浸潤が皮下脂肪組織、気管粘膜、食道粘膜、内頸静脈、腕頭静脈、喉頭・咽頭内、胸鎖乳突筋まで及ぶ
Ex3	甲状腺腫瘍の腺外浸潤が椎骨前筋群の筋膜、縦隔の大血管、頸動脈まで及ぶ

(甲状腺癌取扱い規約第 9 版の TMN 分類抜粋)

なお所見は、手術前に超音波検査や CT などの検査で把握される臨床的所見（clinical finding）、手術中の術中所見（surgical finding）、摘出した腫瘍組織の術後の病理所見（pathological finding）を区分し、それぞれの小文字 c、s、p を所見記号に記すことになっている。（甲全 3 2 1 号証 1 頁）

2 潜在がんの定義

(1) 甲状腺超音波検査と甲状腺超音波診断ガイドブック

被告は、被告準備書面（4）にて、甲状腺がんが多数、検診されているのは、超音波機器を用いたスクリーニング検査により「潜在がん」が多数検出されている可能性があるとする仮説（過剰診断論）を主張し、その根拠として、高野徹氏の唱える仮説「芽細胞発がん説」や剖検数などを挙げてきた。そこで、この項では、EBM の観点から、被告の主張する「潜在がん」について整理し、定義を明確化したい。

先述した通り、甲状腺がんの診断において、最も頻繁かつ最初に実施されるのが超音波検査である。超音波診断装置は日本のお家芸とも称され、世界をリードしてきた。しかし、超音波機器の向上や頸動脈エコーの普及に伴い、微小な結節などが偶発的に見つかるようになってきたため、日本では、いち早く「過剰診断」を避ける必要性を認識し、これらの課題に取り組み、海外と術式を変え、治療を最小限に抑えてきたことは前述したとおりである。一般に、がんについては、早期発見早期治療が重視されるが、日本の甲状腺分野では、むしろ、過剰診療を抑制するために、その基準書となる「甲状腺超音波診断ガイドブック」が重要な役割を担ってきたのである。

同ガイドブックを作成した日本乳腺甲状腺超音波医学会は、乳腺、甲状腺、頭頸部分野における超音波診断の研究や教育活動を行うために、1998年に設立された乳腺甲状腺超音波診断会議を母体にして、発展した組織である。甲状腺・副甲状腺領域に先立ち、2004年には「乳腺超音波診断ガイドラ

イン」を出版し、乳がん診断の分野で大きな役割を果たしてきた。その後、同会の甲状腺班が2年をかけて検討を重ね、2008年12月に初版を出版したのが、「甲状腺超音波診断ガイドブック」である。同ガイドブックは、甲状腺・副甲状腺の診療領域の超音波診断に関わる全体像を網羅しており、福島原発事故に伴って開始された甲状腺検査においても、検査者の重要な規範を担ってきた。（甲全320号証 改訂第2版の序）

2012年の第2版の改訂作業では、「進行の遅い甲状腺がんの診断については、細胞診をするための拾い上げをするための道具であるだけでなく、細胞診をせずに、超音波機器のみで診断を可能にすることが望まれる」として、「診断の進め方」という章を設けて、甲状腺超音波診断のフローチャートを設けた。すなわち、精度の高い超音波検査を用いて、侵襲性の高い細胞診を減らす視点を取り入れたのである。（甲全320号証 改訂第2版の序）

さらに2016年の改訂では、充実部を伴う囊胞性病変について、充実性病変に比べると、やや小さいものも細胞診を行う傾向になる恐れがあるとして、より慎重な配慮を行い、より詳細な条件をつけることで、過剰診断を避ける努力をしている。加えて、福島県における小児甲状腺検査を反映し、「小児甲状腺」「福島県における小児甲状腺健診」という独立した章を新たに設けた。（甲全320号証 改訂第3版の序）

(2) 「微小がん」のエビデンス

成人の甲状腺癌はこの30年間で、世界的に増加していると言われている。しかも増加しているのは乳頭癌のみであり、その多くは小さい乳頭癌とされる。また、非甲状腺疾患で死亡した成人の剖検によって、3mm以上の甲状腺癌（ラテント癌）が発見された割合は、2.3%から6.4%と報告されていることから、甲状腺の研究者の間では、小さい乳頭癌に対する過剰診断・過剰治療が起きているのではないかと指摘されてきた。（甲全325号証）

このような状況を受け、兵庫県にある隈病院の宮内昭院長は 1993 年、成人の「低リスク微小乳頭癌」に対し、手術をせずに経過観察を続ける「非手術積極的経過観察（アクティブサーベランス）」を提唱した。

隈病院¹⁹における低リスク微小乳頭がん 1,235 例に対する積極的経過観察の結果は、腫瘍径が 3 mm 以上増大した患者の割合は 5 年で 4.9 %, 10 年で 8.0 %, 頸部リンパ節転移が出現した患者の割合は 5 年で 1.7 %, 10 年で 3.8 % であった。1,235 例のうち 15 % にあたる 191 人が、何らかの理由で後に手術を受け（93 人が全摘、34 人に外側区域郭清）、後に再発したのは 1 人だった。（甲全 325 号証 80 頁、同第 324 号証 30 頁）

同様の研究は、がん研有明病院でも行われている。12か月以上経過観察を行った 480 病巣（384 症例）を解析した結果、腫瘍径が 3 mm 以上増大した割合は 5 年で 6.3 %, 10 年で 7.3 % だったと報告されている。平均 6.3 年の経過観察期間内にリンパ節転移が出現した症例は 1 % であった²⁰。また同病院で積極的経過観察を行った 230 症例のうち、管理方針を変更して手術を受けた 16 人（2 人が全摘、2 人に外側区域郭清）では手術合併症、癌の再発や癌死のいずれもなかった²¹。（甲全 324 号証 30 頁）

すなわち、積極的経過観察が推奨されている多数の「微小がん」（＝「超低リスク微小がん」）は、多くの場合、腫瘍が増大せず、リンパ節転移を来たす症例は 1~3.8 % と極めて少ないことが分かる。次の章で詳細に述べるが、福島で見つかっている小児・若年甲状腺がんの 8 割以上が、1 センチ以上の腫瘍径ないしリンパ節転移、被膜外浸潤を来している悪性の乳頭がんであり、被告のいう治療の不要な「潜在がん」とは乖離していることを強調しておく。

¹⁹ 隈病院は、日本有数の手術数を誇る兵庫県内の甲状腺専門の私立病院として知られる。

²⁰ 原著論文 : Fukuoka O, Sugitani I, Ebina A, et al. Natural history of asymptomatic papillary thyroid microcarcinoma: time-dependent changes in calcification and vascularity during active surveillance. World J Surg 2016 ;40:529-537. 著者の杉谷巖氏は原告 3 の現在の主治医である。

²¹ 原著論文 : Sugitani I, Toda K, Yamada K, et al. Three distinctly different kinds of papillary thyroid microcarcinoma should be recognized: our treatment strategies and outcomes. World J Surg 2010 ;34:1222-1231.

(3) 年齢と微小がん

ところで一般的な臨床的乳頭がんは、高齢者の方が若年者より予後不良とされているが、微小癌の進行は逆であることが報告されていることも指摘したい。微小癌に限定すると、高齢者ほど増大せず、若年者ほど増大すると報告されているのである。

隈病院の研究では、腫瘍が3mm以上増大する可能性を年齢層別に推定した結果、経過観察を開始してから5年以内に3mm以上腫瘍が増大した割合は、60歳以上では4.0%、40～59歳では5.0%であったのに対し、40歳未満の場合は9.1%だった。また10年以内に3mm以上腫瘍が増大した割合は、60歳以上では4.0%と変わらず、40～59歳では9.1%だったのに対し、40歳未満では12.1%と、若年者ほど増大しやすい傾向が示された。(甲全324号証30頁)

また経過観察10年間の腫瘍の臨床的病変への進行(腫瘍径12mm以上への増大またはリンパ節転移の出現)についても同様で、60歳以上では2.5%にすぎなかったが、40～59歳では4.9%、40歳未満では22.5%と若年症例において、高い割合で腫瘍が増大または進行することが観察されている。(甲全325号証80頁左段、表3)

表5 甲状腺微小乳頭癌1,235例における診断時年齢と
積極的経過観察10年腫瘍進行率の関係

年齢層	患者数	≥3mm 増大	リンパ節転移	臨床的病変への進行
<40歳	169	12.1%	16.1%	22.5%
40-59歳	570	6.1%	2.3%	4.9%
≥60歳	496	4.0%	0.5%	2.5%
全体	1,235	8.0%	3.8%	6.8%

隈病院の研究(甲全325号証 80頁より抜粋)

がん研有明病院の研究でも、同様の傾向が示された。それによると 5 年後に腫瘍が増大している割合は、50 歳以上では 6.4 % であるのに対し、50 歳未満では 9.7 %。10 年後に増大している割合は、50 歳以上で 6.4 % だったのに対し、50 歳未満では 15.3 % だった（甲全 324 号証 30 頁左段）。さらに海外においても、若年者における微小癌の腫瘍が進行する確率が高いことが報告されている（甲全 326 号証 297 頁左段）。

（4）積極的経過観察の対象症例

低リスク微小癌の積極的経過観察は、日本内分泌外科学会・日本甲状腺外科学会による「甲状腺腫瘍診療ガイドライン 2010」の段階では、管理方針の一つとして採択された。しかし、上記の研究などが積み重ねられ、「甲状腺腫瘍診療ガイドライン 2018」（甲病 324 号証）では「適切な診療体制のもとで行うことを推奨する」とされ、推奨グレードが上がった²²（29 頁）。さらに日本内分泌外科学会甲状腺微小癌取扱い委員会が 2020 年に公表した「成人の甲状腺超低リスク微小乳頭癌 T1aN0M0 に対する積極的経過観察の適応と方法：日本内分泌外科学会 甲状腺微小癌取扱い委員会による提言（以下、「積極的経過観察の適応と方法」という）（甲病態全 8 号証）や日本甲状腺学会の「日本甲状腺学会 臨床重要課題 成人の甲状腺超低リスク乳頭がんの非手術経過観察についての見解」（甲全 241 号証）を受け、「甲状腺腫瘍ガイドライン 2024」では、臨床的にリンパ節転移や遠隔転移がない 1 cm 以下の「超低リスク微小乳頭癌（cT1aN0M0）」に対しては、成人に対しては「積極的経過観察（アクティブサーベランス）を

²² 「成人の甲状腺超低リスク微小乳頭癌 cT1aN0M0 に対する積極的経過観察の適応と方法：日本内分泌外科学会 甲状腺微小癌取扱い委員会による提言」における「低リスク微小癌」は 2018 年版ガイドラインの「超低リスク乳頭癌」に該当する。

推奨する」との推奨文がつき、エビデンスの強さはB、推奨度は「強」となった。（甲全319号証10頁）

ただし具体的な適応と実施方法について記載された「積極的経過観察の適応と方法」によると、低リスク微小癌の積極的経過観察を安全に施行するためには、経験豊富な医師や超音波技師がきちんと病変の画像評価を行えることを大前提とし、年1～2回の定期的経過観察を確実に継続することが欠かせないとしている（甲全326のII 1 293～294頁）。また定期検査の際には経験豊富な検査者が頸部超音波検査を行い、腫瘍径の増大やリンパ節転移などの出現に注意し、これらの所見が明らかな場合には手術に方針を変更するべきだとされている（甲全326のI 294頁）。

また積極的経過観察の適応とならない微小がんとしては、臨床的にリンパ節転移および遠隔転移がある症例や、反回神経や気管浸潤が臨床的に明らかな症例、細胞診で悪性度が高いと診断される症例など、高リスク因子をもつ微小がんが挙げられている。また、高リスクかは不明だが、腫瘍が気管に面で接しており、浸潤を疑う症例や、腫瘍が反回神経の走行経路にあると考えられる症例も経過観察は不適当とされる。（甲全326号証293頁）

表5 積極的経過観察の適応とならない微小癌

高リスク因子をもつ微小癌	1. 臨床的にリンパ節転移、およびきわめてまれではあるが遠隔転移がある症例 2. 反回神経や気管浸潤が臨床的に明らかな症例 3. 細胞診で悪性度が高いと診断される症例
高リスクかは不明だが、経過観察には不適当な微小癌	1. 肿瘍が気管に面で接しており、浸潤を疑う症例 2. 肿瘍が反回神経の走行経路にあると考えられる症例 3. 未成年の症例

なお積極的経過観察の適応を年齢的に見ると、高齢者ほど推奨されている。20代の若年者の場合、超低リスク微小がんが生涯において進行する確率は50%弱と推定されているが、もし進行しても手術の治療成績は良好であることから、適応とされている。しかし、未成年の微小癌に対しては、経過観察のエビデンスはなく、推奨されていない（甲全326号証297頁）

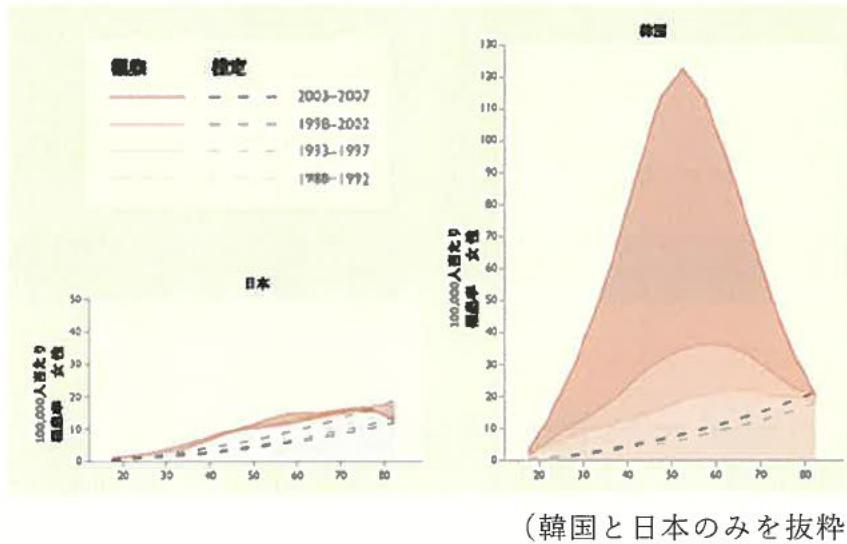
3 小括

これらの研究成果と診療実態を踏まえると、被告が主張する「生涯、手術が不要な潜在がん」とは、EBMにもとづけば、臨床的なリンパ節転移、遠隔転移がなく、反回神経や気管浸潤などがない1cm以下の「超低リスク乳頭がん」(T1aN0M0)のうち、経過観察を続けても、腫瘍径が3mm以上増大せずにとどまっており、リンパ節転移が出現しない「超低リスク微小がん」または「低リスク微小がん」と推察することができる。

しかし、上記の述べてきた通り、日本国内においては、超音波検査による甲状腺がんの過剰診断を避けるための手立てを詳細に定めてきたことから、超音波検査により微小がんを多数摘出した韓国などとは、状況が全く異なる。このことは、被告が主張の根拠としている「甲状腺癌の世界的流行？増加する過剰診断の影響」（甲全250-2）のグラフからも明らかである。

（図3）

図 3 女性 10万人当たりの甲状腺がんの年齢別罹患率の変化(1988~2007 年)



(韓国と日本のみを抜粋)

グラフによれば、日本においては、韓国のような年代による罹患率の変化は起きていない。中でも、若年層はほとんど変化が認められない。しかも、これまでの研究により、若年層における「超低リスク微小がん」の割合は、高齢者に比べて低く、40歳以下の「超低リスク微小がん」患者の半数が、将来、臨床的な治療が必要となっていることは、上記、述べてきた通りである。さらに、福島で見つかっている小児・若年甲状腺がんの8割以上が、1センチ以上の腫瘍径ないしリンパ節転移、被膜外浸潤を来している悪性の乳頭がんであり、被告のいう治療の不要な「潜在がん」とは程遠いことを強調したい。（3章で詳細に述べる）

一方、被告は、被告準備書面（4）の第3の「1 スクリーニング効果を否定する原告らの主張の誤り」のうちの、「（2）剖検例との比較について」「（3）韓国における甲状腺検査の普及に伴うスクリーニング効果について」「（4）国内における甲状腺がんの罹患率の推移について」「（6）国際がん研究機関（IARC）の提言（乙全42）について」において、福島県「県民健康調査」の甲状腺超音波検査により、がんを多数検出していると繰り返し主張している。しかし、被告は、「潜在がん」「微小がん」「ラテント癌」の定義も明らかにせず、また「スクリーニング効果（リードタイムバイアス）」

と「過剰診断（過剰治療が含まれる）」のいずれを主張しているのかも明らかにしていない。さらに原告らの甲状腺がんが「過剰診断と主張するのか」との求釈明に対しても答えておらず、ただ「UNSCEAR」という権威を借りて論点をずらしているにすぎない。水俣病の原因解明の過程において、政府と関係の深い企業であったチッソ水俣工場の排水に含まれた有機水銀説を覆すために、著名な大学教授が腐った魚に原因があると「有機アミン説」を唱えて、原因究明が遅れたことを想起させる。

しかし、水俣病の時代とは異なり、現代は EBM が定着しており、それに従うのが、医学の世界では科学的な態度とされる。被告が「潜在がん」や「過剰診断」を主張するのであれば、EBM の観点から、臨床的、病理学的な見地から、それらの定義を明確化にされたい。

第2 「県民健康調査」の甲状腺検査

1 甲状腺検査の検査体制

(1) 甲状腺検査の検査体制

福島県では2011年10月から、福島原発事故（2011年3月）当時18歳以下だった福島県民38万人を対象に、甲状腺検査を実施してきた。チョルノービリ（チェルノブイリ）原発事故において、放射性ヨウ素の内部被ばくに起因する小児の甲状腺がんが多数報告された教訓から、福島県でも、本件事故後、子どもたちの甲状腺の状態を把握し、健康を長期に見守ることが必要だとして、甲状腺検査が実施されるに至ったのである。

検査費用は、東日本大震災に伴う平成23年度の第二次補正予算により、経産省資源エネルギー庁が拠出した750億円と、東京電力が損害賠償として福島県に支払った250億円と合わせた計1000億円を「県民健康調査基金」として積み立て、その基金から支出されている。（甲全327号証、甲全328号証）

検査の実施について具体的な法的根拠はないが、2012年に成立した福島復興再生特別措置法「第四章 放射線による健康上の不安の解消その他の安心して暮らすことのできる生活環境の実現のための措置」第四十九条（健康管理調査の実施）に「福島県は・・・平成二十三年三月十一日において福島に住所を有していた者その他これに準ずる者に対し、健康管理調査（被ばく放射線量の推計、子どもに対する甲状腺がんに関する検診その他の健康管理を適切に実施するための調査をいう。以下同じ。）を行うことができる。」と定められている²³。

また県民健康調査を進めるにあたり、福島県は保健福祉局内に、新たに「県民健康調査課」を設置し、事務にあたらせるとともに、検査の実施は、公立大学法人福島県立医科大学附属病院（以下、「福島医大」という）に委託した。福島医大は、国公立大学の附属病院としては数少ない甲状腺・内分泌を専門とした診療科を持つ大学病院で、日本甲状腺外科学会専門医制度で認定された外科医が4人在籍している。（甲全329号証）また日本甲状腺学会が認定する甲状腺専門医まで広げると、福島医大を母体とする医師は8人在籍している。（甲全330号証、甲全331号証）

なお甲状腺検査を所管する国の機関は、環境省に置かれた事故当初、福島原発事故に伴う健康影響について、どの省庁が所管すべきか様々な意見があったが、「原子力規制委員会」設置に向けた与野党協議の結果、公害問題に対応するために1971年に発足した環境省（発足当初は環境庁）に置かれることが決まった。福島県民健康管理調査や放射線に関する事務は、水俣病などの公害や健康被害問題の事務を所管する環境保健部内に「放射線健康管理参事官室」を設置、ここが担当することになった。なお事務を担当する環

²³ <https://laws.e-gov.go.jp/law/424AC0000000025>

境保健部長および放射線健康管理参事官室参事官（課長級）は歴代、厚生労働省から出向している医系技官が務めている。

なおこの甲状腺検査をめぐっては、2013年に7例の甲状腺がん患者が公表されて以降、原発事故に伴う被曝と疾病の因果関係について、10年以上にわたって議論が重ねられてきたが、国や県は結論を提示していない。その一方、環境省は2016年7月から、甲状腺検査サポート事業を開始し、甲状腺がんの疑いがある甲状腺検査対象者が、保険診療となった場合、その医療費を交付する制度を開始した（甲全332号証）。指定難病でもなく、小児慢性特定疾病でもなく、公害や薬害による健康被害が認定されているわけでもない疾病に対し、法的な根拠なく、支出した医療費の全額を交付する極めて異例の措置が講じられていることを指摘しておく。

(2) 対象者と検査間隔

甲状腺検査は、1991年以降、チョノービル（チェルノブイリ）原発周辺国で甲状腺検査を行なってきた長崎大学の山下俊一教授（当時）らによつて計画された。対象者は、東日本大震災当時18歳以下であった福島県民および2011年度に誕生した子ども（1992年4月2日～2012年4月1日生まれの福島県民）の合計約38万人である。

この38万人に対し、概ね2年に1度の間隔で、甲状腺超音波検査が繰り返されており、世界最大規模の甲状腺スクリーニング検査と言われている。検査をはじめた1巡目は、先行検査と呼ばれ、2011年10月～2014年3月までの約2年半で一巡した。以来、2年ごとに検査が重ねられたが、新型コロナ感染症が広がった5巡目は、2020年度から2023年度までの3年をかけて実施され、現在、6巡目の検査に入っている。

また20歳を超えると、5年ごとの節目に検査を受けることになっており、25歳の節目検査と30歳の節目検査が実施されている。（甲全332号証）

表6 検査区分と期間および対象者

検査区分		期間	対象者	対象人
1巡目	先行検査	2011～13年度	1992～2011年度生まれ	36万7,637人
2巡目	本格検査	2014～15年度	1992～2012年度生まれ	38万1,237人
3巡目	本格検査	2016～17年度	1994～2012年度生まれ	33万6,667人
4巡目	本格検査	2018～19年度	1996～2012年度生まれ	29万4,228人
5巡目	本格検査	2020～22年度	1998～2012年度生まれ	25万2,938人
6巡目	本格検査	2023～24年度	2000～2012年度生まれ	21万1,885人
25歳	節目検査	2017年度以降	1992～1998年度生まれ	12万9,006人
30歳	節目検査	2022年度以降	1992～1993年度生まれ	2万2,625人

(3) 専門家委員会の設置

甲状腺検査を進めるにあたり、検査の委託を受けた福島医大では2011年8月、甲状腺検査専門委員会を設置した。（甲全333号証）検査の手順を決めたり、検査の標準化を図ったりすることが目的である。

さらに診断基準などに関して、より専門的な検討を行う必要性から、福島医大の外部委員会として、同年9月、甲状腺検査専門委員会診断基準等検討部会を設置した（甲全334号証）。甲状腺検査の個別の検査結果から、診断基準による甲状腺検査実施の妥当性を評価し、甲状腺検査専門部会に助言を行うことを目的としている。具体的には、甲状腺検査から診断され手術された症例の病理診断を検討し、その結果から甲状腺検査の実施状況の妥当性を検討し、学内の甲状腺検査専門委員会へのフィードバックを行うことや、甲状腺検査での超音波検査および細胞診での診断とその精度管理状況を個別

検査結果から検証することなどが目的として挙げられている。（甲全335号証）

(4) 甲状腺検査の標準化

「県民健康調査」の甲状腺検査は、38万人を2年間で検査するのであるから、365日を単純に均等割しても、1日1000人以上を検査する必要がある。2011年の検査開始当初は十分な体制もなく、乳腺甲状腺超音波医学会に所属する医師の支援を受け、検査の水準を確保してきた。（甲全336号証、甲全337号証）

その後、検査者の裾野を広げるために、県内で「福島県県民健康調査甲状腺検査県内検査実施機関」を指定した（甲全338号証）。さらに「甲状腺検査一次検査者資格」を創設し、この資格の認定を受けた医師ないし技師が検査に当たる体制を整備した。

認定資格を得るために、甲状腺診断や甲状腺病理等といった甲状腺の専門領域を学ぶ講習会を3回以上受講し、実技研修を受講した上で、筆記試験と実技試験に合格する必要がある。また資格の有効期間は2年間で、失効する前にフォローアップの講座を受講することなどが必要となる。（甲全第340号証）

さらに誤った診断を防ぐために、個別の判定は、福島医大の放射線医学県民健康管理センター内に設置された甲状腺専門委員会の下部組織にあたる「判定委員会」を週1回開催し、記録された超音波画像を確認しながら、複数の専門医が判定を行なう態勢がとられている。（甲全341号証）

2 一次検査

(1) 一次検査の手順

一次検査では、主に、持ち運び可能なポータブル型超音波診断装置を使用した超音波検査を行っている。医師や技師が超音波診断を行い、医療画像の共通規格である「DICOM 形式」²⁴にて静止画および動画を記録し、最終的に複数の専門医が参加する判定委員会で静止画および動画を確認して判定する。

判定の基準は、結節やのう胞を認めなかつた場合は A 1 判定、5.0 mm 以下の結節や 20.0 mm 以下ののう胞を認めた場合は A 2 判定とし、5.1 mm 以上の結節や 20.1 mm 以上ののう胞を認めた場合は B 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は C 判定とし、B 判定と C 判定は 2 次検査の対象となる。A 判定であつても、甲状腺の状態等から二次検査を要すると判断した場合は 2 次検査の対象となることがある。

なお甲状腺検査の制度設計に関与した鈴木眞一教授が、二次検査に回す結節を 5.1 mm 以上としたのは、「剖検発見の甲状腺ラテント癌で、Harach らの報告ではその 96.1 % は 5 mm 以下で、1 mm 以下が 77 % を占めていた」との知見を一つの根拠としているという。（甲全 71 号証 48 頁左段）

これらの手順や結果の報告は、年に 4 回程度開催される「県民健康調査討議委員会」にて報告されることになっており、甲状腺がんの患者数も、この検討委員会で最新データが公表される（甲全 342 号証、甲全 343 号証）。

²⁴ DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine ダイコム) は、CT や MRI、CR の医用画像フォーマット、医用画像機器間で用いる通信プロトコルについて定義する、医用画像の国際標準規格である。DICOM によって、異なるメーカー間における医用画像機器の共有化を実現している。

表 7 「県民健康調査」甲状腺検査一次検査の基準

判定	判定基準	方針
A	正常範囲と思われるもの	2年または 5年ごとの 一次検査
A 1	嚢胞や結節を認めない	
A 2	5.0mm 以下の結節 or/and 20.0mm 以下の嚢胞	
B	5.1mm 以上の結節 or/and 20.1mm 以上の嚢胞	2次検査
C	ただちに精査は必要と思われるもの	直ちに2次検査

(2) 検査の順序や検査場所

検査は、2011年10月9日に開始された。検査対象者に書面にて検査の同意を得た後、2011年3月11日に居住していた地域をもとに、一次検査が実施された。

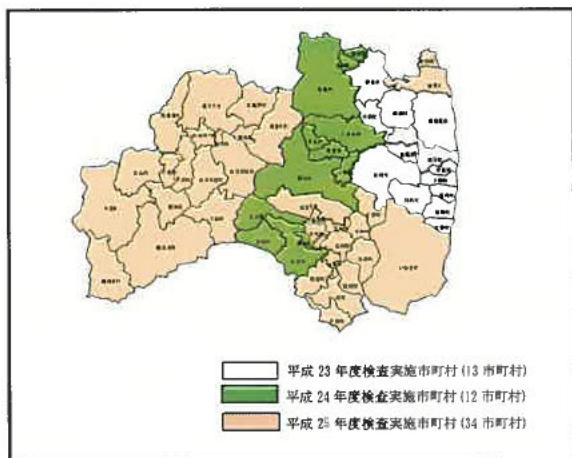
検査の順序は、甲状腺の被ばく線量が最も高いとされる川俣町山木屋地区と飯館村、浪江町から開始し、2011年度の間に、国が避難指示を出した区域（田村市、南相馬市、伊達市、川俣町（山木屋地区以外）、広野町、楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、葛尾村）を対象に実施した（以上の区域を「避難区域13市町村」という）。2012年度は中通り、2013年度は避難区域13市町村以外の浜通り、会津地方の順に先行検査を実施した。国の避難区域等指定市町村以外の市町村においては、原則として2011年3月18日時点の環境放射能のモニタリング結果（福島県等測定結果）の高かった順に検査が実施された。（甲全第334号証5頁）

巡回以降も原則、この順番に検査している。なお県内においては、小中高校といった学校や公共施設等において、福島医大の医療スタッフが出張して健診を行なっている他、甲状腺検診認定を受けた医師のいる医療機関で受診することができる。

一方、避難等により福島県外で居住している住民のために、福島医大が専門医が在勤している医療機関に検査を委託して検査が受診できる体制を整えている。2024年4月時点の検査実施状況によると、一次検査を受診できる医療機関は、県内で85か所、県外で141ヶ所にのぼる。(甲全332号証1頁)

図表1 先行検査の年度別検査実施市町村

(2011年度～2013年度)



本格検査の年度別検査実施市町村

(2014年度以降)



(3) 超音波診断

一次検査の超音波検査については、実施方法が詳細に定められている。使用するのは、10MHz以上の高周波リニア探触子(プローブ)で、左葉、右葉、峡部を走査させ、所見が全くない場合は、各葉の横断像や長軸断像など8画像を記録する。嚢胞や結節など、なんらかの所見が認められた場合は、詳細に定められた方法に基づき、画像を記録する。いずれの場合も検査終了後は、検査報告書に所見を記載することになっている。(甲全345号証)

福島県内および県外の検査にて記録した超音波画像は、県民健康管理センターに集積した上で、甲状腺超音波診断に詳しい複数の甲状腺専門医による

判定委員会を開き、一次検査判定基準に従って合議で判定を行う。(甲全 3 4
1 号証)

判定の結果、B あるいは C と判定されると、二次検査対象となる。また、直ちに二次検査を要する場合は C 判定となる。具体的には、巨大な甲状腺結節が認められる症例や甲状腺結節の甲状腺外への浸潤が疑われる症例、30.0mm 以上の巨大リンパ節転移が認められる症例がこれに該当するが、この 13 年間に C 判定となったのは 1 人のみである。

検診により、受診者が受ける可能性のある不利益の 1 つに、陰性と診断されたことによって、治療の遅れが生ずることが挙げられる。甲状腺超音波検診の場合、描出困難な甲状腺を放置してしまうことや、二次検査不適応となつた甲状腺癌が進行することが、これに当たる。福島医大の志村浩志教授はこれについて、福島県における甲状腺検査では、20 歳以下は 2 年ごと、20 歳以上は 5 年ごとに繰り返し検診を受けることになっており、このリスクは軽減されると、甲状腺超音波診断ガイドブックの中で述べている。(甲全 3
2 9 号証 191 頁)

3 2 次検査

(1) 2 次検査の手順と結果

2 次検査を受診できる医療機関は、県内では福島医大を含む 6 か所、県外は 39 か所に限られる。(甲全 3 3 3 号 1 頁) 2 次検査の実施期間は、検査の精度を保つため、甲状腺分野における高い知識と技術を有する甲状腺専門医が在勤する医療機関に限定しているためである。(甲全 3 4 6 号 1 / 23 ~ 23 / 23 頁)

二次検査は、①問診および診察、②ハイエンド超音波診断装置による詳細な甲状腺超音波検査、③血液検査(甲状腺刺激ホルモン(TSH)、遊離 T₃(FT₃)、遊離 T₄(FT₄)、サイログロブリン(Tg)、抗サイログロブリン抗体(TgAb)、

抗甲状腺ベルオキシダーゼ抗体 (TPOAb))、④尿検査（尿中ヨウ素）を行い、日本音波医学会甲状腺結節超音波診断基準および日本乳腺甲状腺超音波医学会による診断フローチャートに従い、穿刺吸引細胞診 (FNAC) の適応と判断された受診者は、超音波ガイド下穿刺吸引細胞診を行う。(甲全347号証)

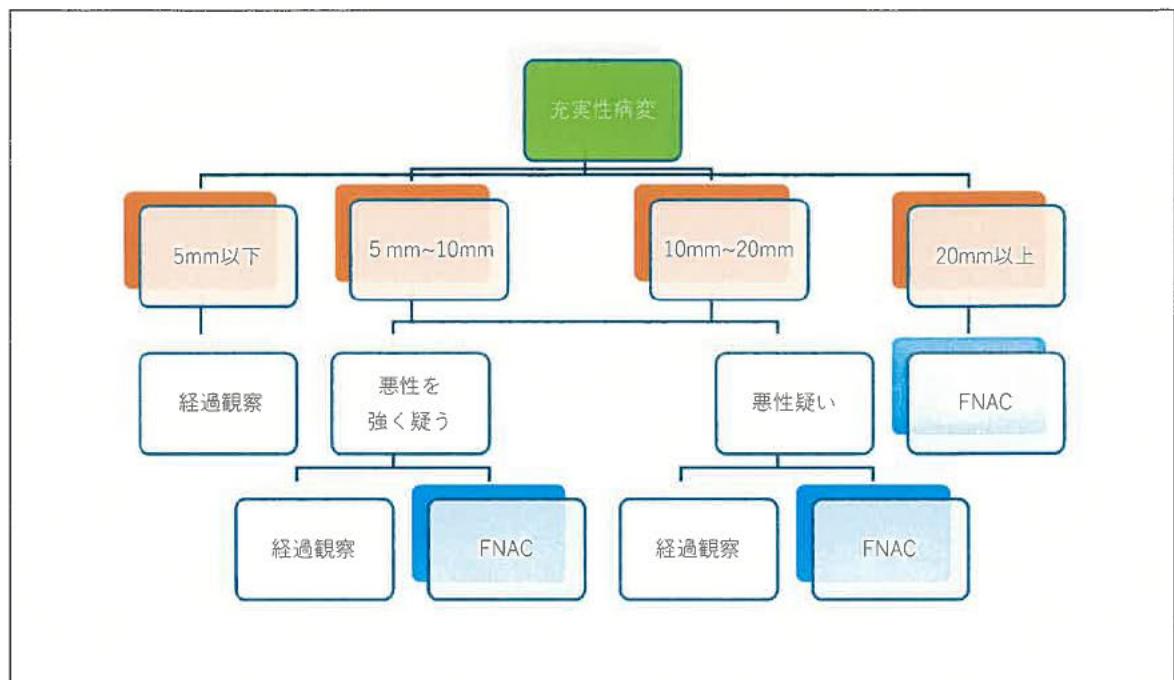
(2) 甲状腺検査専門委員会診断基準等検討部会と検査の標準化

2次検査における超音波診断は国内屈指の甲状腺専門医によって実施されている。日本甲状腺学会、日本甲状腺外科学会、日本内分泌外科学会の認定医であることが原則である。また超音波診断装置は、高画像、高機能を備えた最上位のモデルを使用する。現在の高分解能超音波機器は2～3mmの微小病変であっても容易に検出し、診断が可能である。(甲全348号証247頁)

詳細に超音波検診を行った結果、甲状腺超音波診断ガイドブックで示された「診断フローチャート」に従って、穿刺吸引細胞診 (FNAC) を行うか否かを決定する。甲状腺超音波診断ガイドブックによれば、結節と言っても、充実性、囊胞性、混合性と分けられ、混合性も、裏胞部分が優位なものと充実性部分が優位なものとに分けられる。裏胞が優位なものを「裏胞内結節」、充実部分が優位なものを「裏胞を伴う充実性結節」と呼ぶ。前者は、囊胞性病変として扱い、後者は充実性結節と同じフローチャートで扱う。(甲全32号証50頁)

囊胞性病変のうち、充実部分のない裏胞は、単純性囊胞ないしコロイド囊胞 (colloid oystieCyst with colloid clot) であり、大半が良性とされていることから、穿刺吸引細胞診 (FNAC) をする必要はない。一方、10mm以下の充実部分を伴う囊胞（裏胞内結節）は、壁外浸潤などがあり、きわめて強く悪性を疑う場合に限り、穿刺吸引細胞診を勧めることとしている。

図 4 充実性病変のフローチャート



一方、充実性結節は、5mm 以下の場合は穿刺吸引細胞診を施行せず、経過観察としている。ただ、頸部リンパ節転移や遠隔転移が疑われた場合、腫瘍マーカーである CEA (Carcinoembryonic Antigen) やカルシトニンが高値であった場合に穿刺吸引細胞診を行う。なお、甲状腺腫瘍診療ガイドラインに基づけば、リンパ節転移や被膜外浸潤を疑う場合には、微小癌でも必ず手術適応とされている。

5 mm から 10 mm の場合は、甲状腺結節超音波診断基準に照らして、「強く悪性を疑う」ものは、穿刺吸引細胞診を行う(甲全322号49頁)。ここにいう「強く悪性を疑う」とは、甲状腺結節(腫瘍)超音波診断基準²⁵の定める7項目(形状、境界明瞭性、平滑性、内部エコーレベル、内部の均質性、内部微細高エコー多発、境界部低エコー帯)のうち、ほとんどの項目が悪性に該当する場合である(表9)(甲全320号証49～50頁)。

²⁵ 日本超音波医学会用語・診断基準委員会：超音波医 38:667-668 2011

表 8 甲状腺結節（腫瘍）超音波診断基準

形状	<主>				<副>	
	境界の明瞭性・性状	内部エコー		微細 高エコー	境界部 低エコー 帶	
		エコー レベル	均質性			
良性所見	整	明瞭平滑	高～低	均質	(一)	整
悪性所見	不整	不明瞭粗雑	低	不均質	多発	不整/なし

10 mm～20 mm の場合は、甲状腺結節（腫瘍）超音波診断基準に照らして、悪性を疑う所見が一つでも該当する場合などについては、穿刺吸引細胞診を行うこととし、結節径が 20 mm 以上の場合は原則的に全例、穿刺吸引細胞診を行う。(甲全 320 号証 50 頁)

ところで被告は、超音波検査により、「潜在がん」が見つかっていると主張するが、「県民健康調査」の甲状腺検査では、そのような批判に耐えよう、厳密な細胞診実施基準を設けて穿刺吸引細胞診 (FNAC) の適正化を図っている。前述した通り、内分泌外科学会および甲状腺外科学会では、「過剰診断」を避けるため、「成人の甲状腺低リスク微小乳頭癌 T1aN0M0 に対する積極的経過観察の適応と方法：日本内分泌外科学会 甲状腺微小癌取扱い委員会による提言」（以下「甲状腺微小癌取扱い委員会による提言」という）をまとめているが、福島医大では、20 歳以下の小児においても、10.0mm 以下の微小がんではリスク評価を的確に行い、臨床的に浸潤や転移が認められない場合は場合には、経過観察を選択肢の 1 つとしている。(甲全 320191～192 頁)

(3) 2 次検査の結果

2 次検査の結果、穿刺吸引細胞診を施行し、悪性と診断された人数は、2011 年度から 2013 年度の 1 巡目では 116 人、2014 年度から 15

年度までの2巡目では72人、2016年度から17年度までの3巡目は31人、2018年度～19年度までの4巡目は39人、2020年度から23年度の5巡目は43人となっている。また、25歳の節目検診では23人、30歳の節目検診では3人が悪性と診断されている。(甲全349号証)

これらの患者を全て足し合わせると、338人が穿刺吸引細胞診の結果、悪性ないし悪性疑いと診断されていることになる。(表10)

表9 検討委員会で公表された穿刺吸引細胞診結果と術後の確定診断結果

	対象者数	受診者	FNAC	悪性	手術	がん
1巡目(2011-13年度)	367,637	300,472	547	116	102	101
2巡目(2014-15年度)	381,237	270,552	207	71	56	56
3巡目(2016-17年度)	336,667	217,992	79	31	29	29
4巡目(2018-19年度)	294,228	183,410	91	39	34	34
5巡目(2020-22年度)	252,938	113,959	93	46	42	42
6巡目(2023-24年度)	211,892	42,416	7	6	0	0
25歳節目検診	149,843	12,603	49	23	18	18
30歳節目検診	44,489	2,221	16	6	4	4
合計				338		

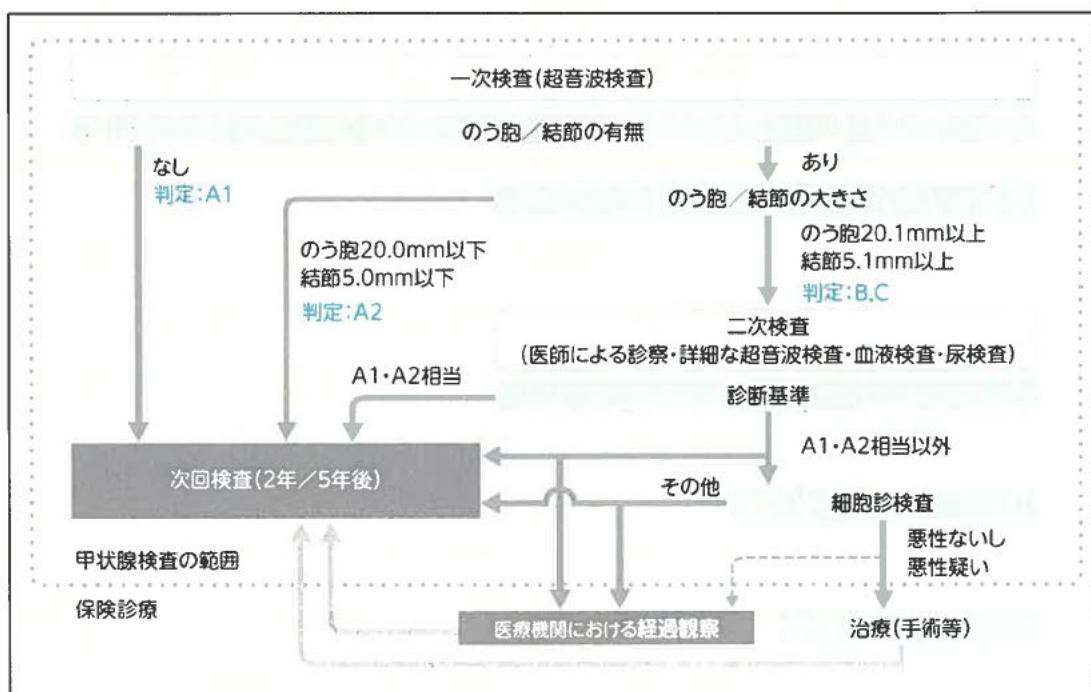
(甲全349号証をもとに作成)

(4) 集計外とがん患者数

甲状腺検査をめぐっては、検査で二次検査となり、甲状腺がんの手術を受けた患者はすべて、検討委員会で報告されるものと考えられていた。しかし、2017年、事故当時4歳の子どもが県民健康調査で甲状腺がんと診断を受け、手術を受けていたが、この症例が検討委員会に報告されていないことが発覚した。

この事実は、NHK をはじめとするメディアで広く報道され、検査を実施する福島医大は。二次検査を受けた子どもの中に、検討委員会に報告されていない甲状腺がん患者が存在することを明らかにした（甲全 350 号証）。二次検査で穿刺吸引細胞診を見合せた患者や穿刺吸引細胞診を受けたが良性判定だった患者が、その後の保険診療の過程で甲状腺がんと診断された場合は、検討委員会への報告対象に含まれておらず、いわば「集計外」となっている旨公表したのである。そして、この集計外の患者数は把握していないとのことであった。（甲全 351 号証、甲全 352 号証）

図 5 検査の流れ



甲全 331 号証より抜粋

その後、「集計外」の甲状腺がん患者数を把握するため、地域がん登録および全国がん登録と県民健康調査を紐づける方法が検討され、2020年4月に同研究計画が、福島医大倫理審査委員会で承認を受け、福島県がん情報提供の承諾（同年7月）、全国がん情報提供の承諾（同年8月）を経て、同年12月、福島医大は、福島県がん情報の解析を開始した。2021年2月

に「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が算出され、2021年3月に全国がん情報の解析が開始された。この結果は、2022年（令和4年）8月1日に開催された第19回甲状腺検査評価部会において、「甲状腺検査対象者におけるがん登録と甲状腺検査で把握された悪性、悪性疑い、甲状腺がんの症例数」として公表された。これによると、検討委員会の公表データから漏れていた集計外の患者数は、2012年から2018年までに43人にのぼることが明らかになった。（甲全352号証）

4 小括

被告は、超音波検査により、多数の「潜在がん」が見つかっていると主張するが、「県民健康調査」の甲状腺検査では、そのような批判に耐えうるよう、厳密な細胞診実施基準を設けて穿刺吸引細胞診（FNAC）の適正化を図っているしかも、内分泌外科学会および甲状腺外科学会が作成した「甲状腺微小癌取扱い委員会による提言」によれば、超低リスク乳頭がんに対して積極的経過観察を行う対象は20歳以上との制限を設けているにもかかわらず、福島医大では、過剰診断を招かぬよう、20歳以下の小児・若年患者においても、10.0 mm以下の微小がんではリスク評価を的確に行い、臨床的に浸潤や転移が認められない場合には、経過観察を選択肢の1つとしているのである。（甲全320号証191～192頁）

「過剰診断」論をめぐっては、検討委員会や甲状腺検査評価部会において議論が繰り返されてきたが、後述するように、チェルノブイリ事故後周辺国でなされたような手術症例の検討はなされず、検査と結果だけが切り取られ、机上での意見が交わされてきた。しかし、250例を超える臓器の摘出がなされながら、検査を中止すべきとの結論に至っていないことが、治療の必要な甲状腺がんのみが拾い上げられていることの証左である。

過去、治療の必要のない臓器に対して摘出手術が行われ社会問題となった例に、富士見産婦人科病院事件がある。この事件では、医師免許を持たない理事長の北野早苗が、当時まだ珍しかった超音波検査を行い、手術の必要のない健康な子宮や卵巣をも摘出していた可能性が疑われた。北野早苗は傷害容疑で逮捕され、理事長の妻で医師の北野千賀子院長は、医業停止6か月の処分を受け、7年間に及ぶ裁判の結果、北野早苗に懲役1年6月執行猶予3年、北野千賀子には懲役3月執行猶予6カ月の執行猶予付判決が下された。

その後、院長らが朝日新聞を訴えた名誉毀損裁判の過程で、東京都監察医務院副院長らが富士見産婦人科で摘出された子宮40体を鑑定。富士見産婦人科で子宮筋腫と診断されていた39体の子宮のうち、実際に筋腫があったのは9体のみで、手術が必要と思えるのは1体だけだったことが判明した。また慶應病院産婦人科の医師が臓器・診療録・摘出臓器写真・卵管造影写真・超音波断層写真を鑑定し証言を行ったが、この時点で、傷害罪の公訴時効が成立していた。

これを受け1981年、元患者の女性ら63人が、「正常な子宮などを摘出された」として約14億円の賠償を求める民事訴訟を起こした。提訴から23年が経過した2004年、元理事長らに5億1400万円の支払いを命じる判決が確定した。

すなわち、治療の必要のない臓器を摘出する「過剰治療」が行われているとしたら、検査の継続は反社会的な行為となる。しかし、敢えて病理結果や再発予後などを検討せずに、検査は続け、一方で「過剰診断論」が繰り返されているのは、放射線被曝による「過剰発生」を否定し、福島原発事故の健康影響の事実を封印するための空論に過ぎない。

そもそも、この検査は福島原発事故に伴う放射線被曝リスクに対応して開始されたもので、被告・東京電力もこれに同意し、検査費用として250億円の損害賠償金を支払っている。仮に、被告が主張するように、治療の必要

のない臓器をスクリーニング検査によって発見し、摘出しているとすれば、「過剰診断」を招くような検査に対して、被告・東京電力はなぜ損害賠償を支払ったのか。その理由を明らかにすべきである。

さらに言えば、福島で見つかっている甲状腺がん患者の中には、検討委員会で公表されておらず、がん登録のみで把握された患者、いわゆる集計外患者が2018年までだけでも43人に上る。この人数だけでも、通常の全国がん登録から推計される小児・若年甲状腺がんの罹患率を大幅に上回る。しかも集計外患者数の年度ごとの推移を見ると、2012年から2013年は6人（集計内の患者数を合わせた総数の7.4%）、2014から2015年は6人（同6.3%）と全体の1割以下にとどまっていたが、2016年から2018年では、31人（同39.7%）にも上っている。（甲全352号証）

2019年分以降の紐付け作業の結果は公表されていないが、上記の傾向をみれば、2019年以降の集計外患者数は優に数十人に達する可能性がある。そうすると、集計外患者数だけでも総数で100人を超える可能性がある。しかし、こうした事実は、「UNSCEAR 2020/2021 報告書」では全く反映されていない。検査内容や結果の意味を十分に理解しておらず、スクリーニング検査によって治療の必要のない「潜在がん」を見つけているとする被告の主張は失当である。

第3 福島で見つかっている甲状腺がん

1 腫瘍のリスク評価と切除範囲

(1) 穿刺吸引細胞診（FMAC）

病理診断は、病変の全部もしくは一部から採取された標本より病状についての判断を下す診断方法で、肉眼的観察と顕微鏡的観察による所見を総合して行われる。病理診断には様々な種類があるが、大きく分けて「組織診」と「細胞診」があり、甲状腺がんの場合、がんが悪性かどうかの診断には、

「細胞診」が用いられ、がんの確定診断（最終診断）には「組織診」が用いられる。ともに、病理医が、甲状腺癌取扱い規約に基づいて、厳格に判断して病理診断報告書にまとめ、主治医に報告される。（組織診の詳細は後述する。）

穿刺吸引細胞診は、超音波検査などで甲状腺に腫瘍が見つかった場合、その腫瘍に細い針を刺して細胞をとり、顕微鏡でみて良性か悪性かを判断する検査である。「県民健康調査」の甲状腺検査の場合、超音波（エコー）検査下での細胞診を基本とし、染色はパパニコロウ染色を行い、細胞診判定は、甲状腺癌取扱い規約に基づく判定およびベセスタシステム²⁶による判定の併記により行っている。（甲全320号証193頁、甲全347号証11～13頁）

(2) 前回検査結果と腫瘍径

福島県で見つかっている甲状腺がんについては、3ヶ月に1回の割合で開催されている「県民健康調査」検討委員会において、「『県民健康調査』甲状腺検査実施状況」と題する資料が配布され、毎回、穿刺吸引細胞診後の臨床的な診断結果について最新データが公表されている。資料には、「細胞診等結果」と題して、穿刺吸引細胞診を受診し悪性と診断された患者の男女別人数、腫瘍径、平均年齢などに加え、その患者の前回の甲状腺検査結果が記載されている。

これによると、2巡目で細胞診を施行し、悪性ないし悪性と診断された71人のうち、前回検査でなんら所見のなかったA1判定が33人(45.5%)、

²⁶ ベセスタシステムとは、甲状腺細胞診報告様式の国際基準「The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology : BSRTC」を指す。日本における細胞診の判定は従来、米国病理学会のパパニコロウ・ソサエティーにより提唱された甲状腺細胞診ガイドラインに基づき作成された「甲状腺癌取扱い規約」による記載を標準としてきた。しかし2016年以降、ベセスタシステムと併記する例が増えている。判定区分や所見に違いがある。

A2判定が32人(45%)で、結節性病変がまったく認められなかつた人は58人(81.7%)にのぼつた²⁷。また、見つかった最大の腫瘍径は35.6mmと3センチを超えた。これは、2年前の検査では、精度の高い超音波検査機器を用いても、甲状腺結節病変等の所見がなかつたにも関わらず、2年の間に、甲状腺がんが5mm以上進展し、中には30mmm以上も進展しているケースがあることを意味している。(甲全353号証③-9頁)

こうした状況については、検討委員会や甲状腺検査評価部会でも度々話題となってきた。たとえば、2016年9月14日に開催された第24回「県民健康調査検討委員会」において、甲状腺外科の専門医で、甲状腺外科学院の会長も努めた清水一雄日本医科大学教授(当時)は、「小児の甲状腺がん、多くはアグレッシブで発育速度も速いというのは、僕は理解してますけれども。私自身の小児の甲状腺がんの経験は少ないんですが、でも3.5cmというのは非常に大きく、急激に大きくなっているなという印象がします。これはちょっとUnusualかなという感じもするんですけども、分化がんですか。低分化がんですか」と質問している。これに対し、当時、検査を担当していた大津留晶福島医大教授は、「分化がん」とあると回答している。(甲全354号証)

さらに検査を重ねた5巡目では、悪性ないし悪性疑いと診断された43人のうち、前回結果がA1だった人は10人(23.3%)、A2判定が21人(69.7%)で、結節性病変がまったく認められなかつた人は30人で54.8%にのぼつた。また、見つかった最大の腫瘍径は46.7mmだった(甲全359号証③-23)検査が繰り返されていながら、今なお、大きな腫瘍が見つかっているのである。

²⁷ 5巡目まで、A2判定の内訳(結節か囊胞かの別)は記者会見で、記者の質問に答えて福島医大の志村氏が回答していた5巡目以降は、甲状腺結果に記載されるようになった。

表 10 細胞診悪性ないし悪性疑い患者の前回検査結果と腫瘍径

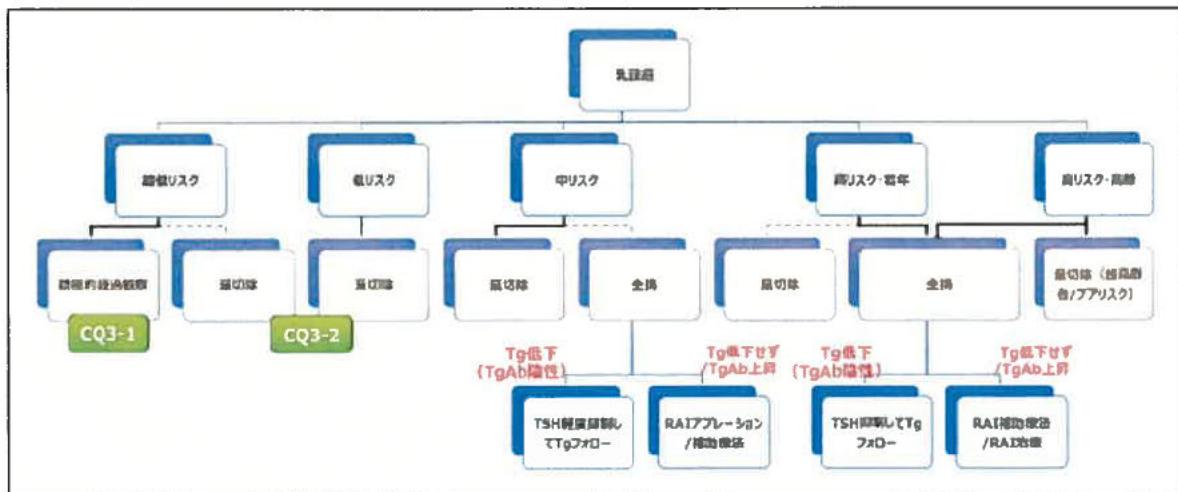
悪性 (人)	A 1	前回検査結果(人)					腫瘍径(mm)		
		A 2			B	未受診	平均	最小	最大
		計	嚢胞	結節					
1 巡目	116	-	-	-	-	-	13.8±7.8	5.1	45.0
2 巡目	71	33	32	25	7	5	11.1±5.6	5.3	34.6
3 巡目	31	7	14	10	4	7	12.9±6.4	5.6	33.0
4 巡目	39	6	20	13	7	9	13.1±6.3	6.1	29.4
5 巡目	46	11	23	20	2	6	14.1±8.3	5.4	46.7
6 巡目	6	-	-	-	-	-	14.8±2.6	11.3	18.6
25 歳	23	1	4	3	1	4	14.2±10.5	5.3	49.9
30 歳	5	0	1	1	0	1	12.6±3.6	9.9	18.6

甲全病態第31号証、甲全病態第36号証③-8、甲全病態第39号証⑤-9、甲全病態第40号証①-5、甲全病態第41号証③-23、甲全病態第42号証③-43、甲全病態第43号証③-53、甲全病態第44号証③-68をもとに作成。

(3) リスク分類と切除範囲

第1章1(5)で前述した通り、日本では現在、予想されるリスク（再発あるいはがん死）に応じて、甲状腺乳頭癌の管理方針を決定している。最新の「甲状腺腫瘍診療ガイドライン2024」（甲全319号証）では、術前に超音波診断、穿刺吸引細胞診、CT、血液検査を行い、乳頭癌を腫瘍径、リンパ節転移、原発巣および転移リンパ節からの浸潤、遠隔転移の有無を、甲状腺癌取扱い規約に基づいて臨床的にTMN分類し、「超低リスク」「低リスク」「中リスク」「高リスク」の4つにリスク分類し、治療方針や術後モニタリングを行うことを推奨している。（甲全319号証23頁）

図 6 乳頭癌のリスク分類に基づく初期治療と術後モニタリング



(甲全319号証 甲状腺腫瘍診療ガイドライン2924 25頁)

第1の1（5）でも述べたが、乳頭がんの場合、腫瘍径が1cm以下で画像上あきらかなリッパ節転移や遠隔転移がない症例は「超低リスク乳頭癌」として分類し、手術はせず経過観察することが推奨されている。また腫瘍径が1.1～2cmでリッパ節転移や遠隔転移を伴わない症例は「低リスク乳頭癌」と分類し、これらは葉切除を基本とする。

一方、腫瘍径が4cmを超えたり、Ex2に相当する浸潤があったり、超音波画像において、3cmを超えるリッパ節転移が認められたり、遠隔転移がある、といった所見が1項目以上ある症例は「高リスク乳頭癌」と分類し、全摘を行なった上で、ヨウ素131内服用法やTSH抑制療法を施行することが推奨されている。（甲全319号証23頁）

そして、これらのいずれにも該当しない症例は「中リスク乳頭癌」と分類するが「中リスク乳頭癌」の切除範囲や術式選択は現在、施設ごとに治療戦略が異なっている（甲全363号証）。そこで、各施設では多変量解析などに基づいて予後因子を分析し、慎重に治療法を選択している（甲全364号証）。なお福島で見つかっている小児・若年甲状腺がんは、8割以上はこの「中リ

「スク乳頭がん」に該当し、そのうち9割以上が葉切除を施行しているが、この手術症例の詳細はほとんど明らかにされていない。わずかに入手できた報告は2(2)で詳しく述べる。

(4) 手術

繰り返しになるが、甲状腺乳頭がんは手術が第一選択となり、主治医は外科となる。手術は全身麻酔で行う。このため、前日から飲食は一切、禁じられる。

部分切除術の場合、鎖骨のやや上を5~6cm皮膚切開して甲状腺を摘出する。甲状腺の位置する頸部は、肺に空気を送る気管や声帯を動かすのに必要な反回神経があるため、非常に緻密な手術となる。(甲全365号証)

甲状腺のすぐ後側の左右に1本ずつ走っている反回神経を損傷し神経麻痺が起こると、術後に嗄声が起こる。反回神経麻痺による嗄声は、甲状腺がん摘出手術の際、最も頻繁に起きやすい合併症の一つである。反回神経はデリケートな神経なため、手術時は、反回神経を傷つけないように慎重に操作する必要がある。しかし、通常の手術操作で確実に温存していても麻痺が起こることもあり、現在は反回神経モニタリングを使用して、反回神経麻痺を回避する工夫などもなされている。(甲全376号証)

一方、腫瘍が神経に浸潤している場合には、神経を切断せざるをえないこともある。また反回神経麻痺が両側に起こった場合には、声帯が閉じ、呼吸困難を起こすこともある。この場合には、気管切開を行って気道を確保する必要がある。

この他、手術の合併症としては、甲状腺機能低下症になることがある。甲状腺の背側には、副甲状腺という米粒大の大きさの臓器が左右2つずつあり、血中のカルシウムをコントロールしている。手術時には、なるべく

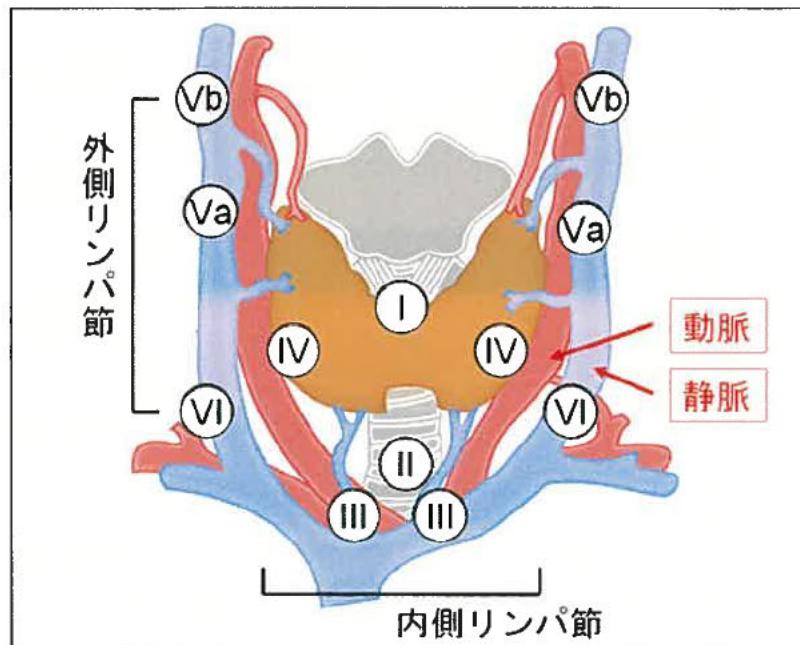
血流を良い状態に保ち、副甲状腺の温存に努力するが、摘出手術の内容よっては甲状腺とともにとれたり、温存しても血流が悪くなるなどして、副甲状腺機能低下状態になることがある。

副甲状腺機能低下状態になると、血中のカルシウムの濃度が低下し、手足、顔面のしびれなどの症状を来たす。術後、一次的にカルシウムが低下する時には、カルシウムや、腸管からカルシウムの吸収をよくするビタミンDを内服し、カルシウムを正常な状態に保つ。副甲状腺機能が回復した時点で、内服薬は止めることができるが、機能回復が十分でない場合には内服を継続する必要がある。

この他、頸部の血管付近には太いリンパ管（胸管）があり、広範囲のリンパ節の切除を行う手術では、術後にリンパ液の漏れを起こすことがある。また甲状腺の手術によって、頸部の癒着が起り、手術後に頸部のつっぱり感や圧迫感、飲み込む時の不快感を感じることもある。

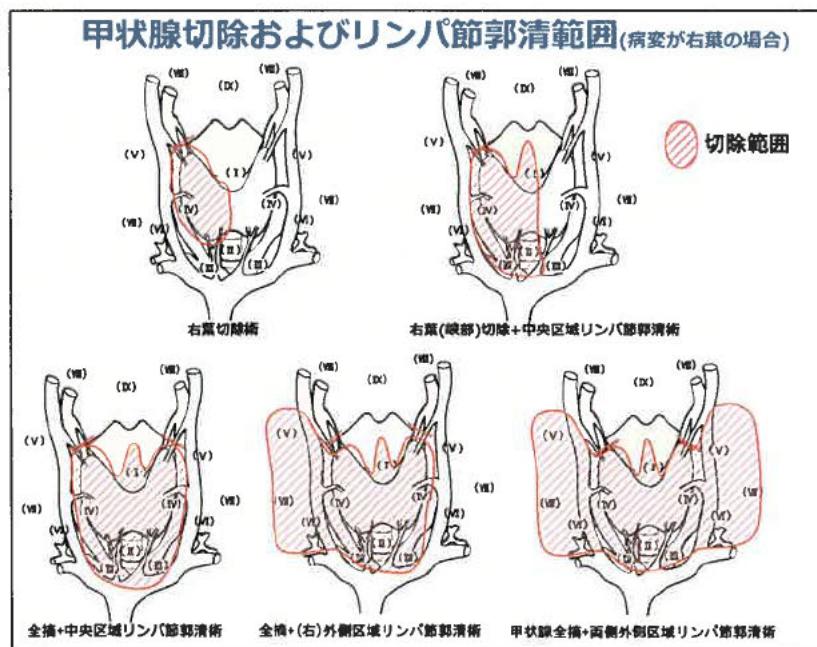
日本国内では、甲状腺を摘出した後、多くの場合、リンパ節郭清術を行っている。リンパ節を中心部と外側部に分け、中央領域リンパ節を郭清する場合をD1施行と呼び、外側部リンパ節まで郭清する場合を、その範囲に応じてD2施行（（D1に加えてV_a、VIを郭清する場合をD2aと、D2aに加えてV_b、VIIを郭清する場合をD2bという）、D3施行とよぶ。日本では、片葉切除と予防的にD1施行するケースが多い（甲全病態第49号証）。リンパ節には図5のとおり全て番号がつけられており、リスクに応じて郭清が行われる（甲全361号証11頁）。

図 7 甲状腺のリンパ節



甲状腺のリンパ節（バーチャル臨床甲状腺カレッジより）

図 8 甲状腺切除およびリンパ節郭清の範囲



伊藤病院 HP より

部分切除術の場合、標準的には、手術時間は 2 時間以内、入院期間は約 1 週間となる。かつては術後に出血が起こることによる死亡事故も多かつたが、現在は術後の看護技術が向上し事故数は減っている。しかし、患者

は術後24時間、首を動かしてはならないなど、厳格な管理を強いられる。

全摘術の場合は、生涯、甲状腺ホルモン剤の内服が必ず必要となる。また部分切除術の場合でも、ホルモンが不足した場合、甲状腺ホルモン剤の内服が必要となる。甲状腺がんは20年後、30年後まで再発リスクがあり、新たな所見がなくとも、長期にわたって、概ね半年か1年ごとにエコー検査やCTなどを行う経過観察が必要である。

2 手術症例

(1) 組織診断

手術で摘出された臓器などを顕微鏡で観察して行われる確定診断は、「手術標本病理組織診断」と呼ばれる。切除された腫瘍を顕微鏡で観察して、悪性か良性かを改めて診断し、悪性であればどのような種類（組織型）のがんであるかを調べる。

病理検査担当の臨床検査技師が顕微鏡観察用の標本を作成し、病理専門医がその標本を顕微鏡で観察し、がんであればその組織型、大きさ、甲状腺周囲組織への拡がりやリンパ節転移の有無を記載した病理組織診断結果の報告書を作成する。これらは、多くの場合、最新の甲状腺癌取扱い規約に基づき、記載される（甲全361号証）。前述した通り、リンパ節には部位ごとに番号がつけられており、郭清したリンパ節ごとに標本を作り、その番号ごとに甲状腺癌細胞が認められるかを調べる。

摘出術の前後で注目される予後の因子は次のとおりである。まず、手術前に超音波検査やCTなどの検査で把握される臨床的所見（clinical finding）においては、腫瘍径や被膜外浸潤、3センチ以上のリンパ節転移の有無が重視される。術中所見（surgical finding）では、甲状腺腫瘍の腺外浸潤が胸骨甲状筋あるいは脂肪組織にとどまっているか（Ex1）、胸骨甲状筋あるいは脂肪

組織以外の組織あるいは臓器に及んでいるか(Ex2)が、特に甲状腺取扱い規約第9版において、より重視されるようになった。

摘出した腫瘍組織の術後の病理所見 (pathological finding) では、甲状腺がんの組織型、リンパ節転移の数や大きさなどが指標とされる。(甲全363号証、甲全367号証)

(2) 鈴木眞一氏の症例報告

チェルノブイリ原発事故後、甲状腺がんの増加が報告されたベラルーシでは、各国から専門家が集まって手術症例や病理結果を検討したことが報告されている(甲全150号証2頁)。これに対し、福島原発事故後の日本においては、「甲状腺検査評価部会」設置要項における設置の目的に「病理、臨床、疫学等の観点から専門的知見を背景とした議論を深め、適切な評価を行っていく」と記されている(甲全368号証)にも関わらず、病理や臨床の観点からの手術症例の検討はほとんどされていない。それどころか、2次検査以降は保険診療となるため、検査の枠組みから外れるなどの理由で、当初は、手術した人数も公表していなかった。メディアの強い要望により、手術数は公表されるようになったものの、手術症例の病理結果は、数年に1度のペースで、学会発表の形式で非公式に報告される程度で、県民健康調査において正式なデータ公表はなされていない。ましてや再発や転移、死亡などといった情報は皆無である。

福島県の甲状腺検査を受けた小児・若年甲状腺がん患者の多くの手術を担当しているのは、福島医大の内分泌・甲状腺講座の鈴木眞一教授である。鈴木氏は、乳腺甲状腺超音波医学会の会長も務め、甲状腺超音波検診ガイドブック編集の責任者を務めた甲状腺外科の専門医であり、「県民健康調査」の甲状腺診断の仕組み作りに奔走した(甲全338号証)。しかし、2016年4月に検査担当の任を解かれ、検討委員会や甲状腺検査評価部会などで、

手術の実態や症例について回答する機会はなくなった。以降、甲状腺の専門家ののみが集まる甲状腺学会学術集会や内分泌外科学会学術集会などで、福島の甲状腺がん問題について報告することはあっても、県民の前に出てくることは稀である。(甲全369号証)

その例外的な場として、2020年2月に開催された福島医大主催の第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がある。鈴木氏は基調講演を行い、2018年12月までに手術を行った180人の小児・若年甲状腺がん患者の手術症例を発表した(甲全370号証38頁)。それによると、術式は甲状腺全摘が8.9%、片葉切除が91.1%で、手術後の組織学的所見で、甲状腺に限局し、最大径が10mm以下の腫瘍(T1a)で、所属リンパ節転移なし(N0)、遠隔転移なし(M0)の「pT1apN0M0」は13例(7.2%)だった。また腫瘍径10mm以下でも全て浸潤型で、被胞型乳頭癌(NIFTP)²⁸はなく、術後の病理所見では72%にリンパ節転(pN+)、47%に甲状腺周囲組織浸潤(pEX+)、1.7%に肺転移が認められたという。(甲全371号証)

更に鈴木教授は、2023年12月9日、金沢市内で開かれた第66回日本甲状腺学会学術集会において、初めて再発症例について公表した。それによると、2012年から2021年までに執刀した217人のうち、9.7%に当たる21例で再発が認められたという。観察期間は1年から9年8ヶ月。小児であるため、観察中の穿刺吸引細胞診は最小限にとどめ、超音波や血液の値(サイログロブリン)などを注視しながら、なるべく子どもに負荷がかからないような診断手法をとったという。

²⁸ 被胞型乳頭癌 (NIFTP : Non-Invasive Follicular Thyroid neoplasm with Papillary like feature) は、被膜浸潤や血管浸潤の所見がみられない被包型濾胞性腫瘍のうち、乳頭癌とする核所見があるかまたは乳頭癌とする核所見が疑わしい腫瘍を指す。境界悪性病変として2017年に改訂された内分泌腫瘍のWHO分類第4版に採用され、日本の甲状腺腫瘍診療ガイドライン2024および甲状腺癌取扱い規約第9版において、「低リスク腫瘍」の概念として正式に盛り込まれた。ただし日本国内では、病理学的にNIFTPの核所見症例が少ないと加え、従来から癌としての治療の対象から外していたこともあり、具体的な臨床現場に大きな影響は与えていない。

再発部位の内訳は、対側葉の再発が7例、肺転移が4例、外側のリンパ節転移が11例。全摘患者の再発率は12.5%で、片葉切除をした患者の再発率は9.5%だった。このうち、RAI治療（放射性ヨウ素内用療法）を行ったのは16人、のべ19回で、投与量は30ミリキュリー（11.1億ベクレル）が5例。100ミリキュリー（37億ベクレル）が7例。150ミリキュリー（55.5億ベクレル）が7例だった。

鈴木氏は、全体のうち29%が1センチ以下の小さながんだが、微小がんが再発した例もあり、再発例では、被膜外浸潤を来している割合が有意に多いと指摘している。また、再発例ではリンパ節転移が86%にのぼり、特に外側部のリンパ節転移が有意に多いと述べたという。（甲全372号証）

表 11 非再発例と再発例の比較

非再発例と再発例の比較		
	症例数は2021年まで 観察期間1年～9年8ヶ月	
因子	非再発	再発
症例数	196例 (90.3%)	21例 (9.7%)
男女	男性74例：女性122例	男性10例：女性11例
平均手術時年齢	18.0±2.7	15.0±3.8
平均震災時年齢	12.7±3.1	11.7±5.0
平均腫瘍径	14.4±7.9mm	17.2±9.1mm
pT3 (腫瘍径4cm以上または浸潤)	84例 (43%)	14例 (67%)
pN+ (リンパ節転移あり)	152例 (77.6%)	18例 (86%)
pN1a (中央区域または上喉頭リンパ節への転移)	131例 (66.9%)	10例 (50%)
pN1b (外側区域または咽頭後リンパ節への転移)	21例 (11.0%)	7例 (33.3%)
pEX (皮膜外浸潤)	85例 (43.4%)	14例 (66.7%)
全摘：半摘	14例 (7%) : 182例 (93%)	2例 (9.5%) : 19例 (90.5%)

第66回日本甲状腺学会 臨床重要課題「福島県民健康調査における甲状腺超音波検査で発見された甲状腺癌および小児甲状腺癌ガイドライン」鈴木真一教授（福島県立医科大学）発表資料等をもとにOurPlanet-TVが作成

（甲全369号証より抜粋）

(3) 再発・転移・浸潤

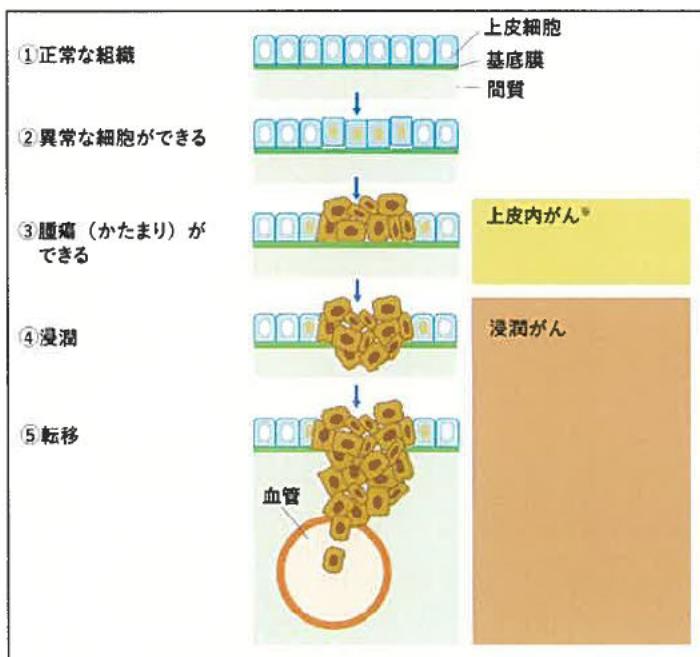
正常な細胞は、体や周囲の状態に応じて増殖を止めたり、成熟（分化）していくいろいろな機能を担うようになったり、脱落してほかの細胞に入れ替わるような仕組みが働いている。一方、がん細胞は、こうした仕組みに異常を来

しており、時間経過とともに増殖したり、ほかの場所に移動しやすくなるなどの性質を持っている。

転移とは、がん細胞が最初に発生した場所から、血管やリンパに入り込み、血液やリンパの流れに乗って別の臓器や器官に移動し、そこで増殖することをいう。リンパの流れが集まる場所であるリンパ節に転移したり、血液の流れが豊富な場所に転移することが多い。甲状腺乳頭がんの場合、リンパ節転移が極めて多いことが知られている。また遠隔転移としては、肺への転移が最も多く、骨転移や脳転移を来たすことがあり、これらは一般的に死亡する可能性のある高危険度な乳頭がんと診断される。

浸潤というのは、がんが原発巣から水が浸み込むように隣の臓器や組織まで広がっていくことをいう。甲状腺がんの場合、甲状腺そのものが小さな臓器のため被膜外に浸潤しやすく、がん細胞が気管や食道、反回神経に浸潤することで、反回神経が麻痺したり、気管が狭窄して呼吸困難に陥ることもある。再発とは、手術で取りきれていた目に見えない小さながんが残っていて再び現れたり、別の場所に同じがんが出現することをいう。

図 9 がんの発生と進行



がん情報サービスより抜粋

鈴木真一氏の報告にある通り、福島で見つかっている甲状腺がんでは、8割にリンパ節転移があり、被膜外浸潤を来しているケースも多い。そこで原告は従前から、鈴木真一教授の報告（甲全71号証）に基づき、県民健康調査により発見された甲状腺がんの摘出手術の大部分を担当した鈴木真一教授が、同調査により発見されている甲状腺がんが潜在癌ではなく、過剰診断や過剰治療であることを否定していることを指摘してきた（訴状109頁以下）。また原告は、原告ら第12準備書面の9頁においてさらに詳述し、福島県県民健康調査で確認されている甲状腺がんの病理は、被告が主張するような「潜在がん（生涯にわたって、健康には影響せず無症状で臨床的には発見できず、病理組織診断（死亡後の解剖（剖検）を含む）によってはじめて発見されるもの）」（被告準備書面(1)・70頁）と言えないことを指摘してきた。

鈴木氏の最新の学会発表によれば、再発症例が1割近くに上ること、被膜外浸潤(pEx)が再発例で66%に上ること。また非再発例でも43%に上り、被告の主張する「潜在がん」とは異なることが、さらに明白となった（甲全372号証）。

被告は被告準備書面（4）の第3の「2 過剰診断に関する原告らの主張の誤り」の(1)において、「被告準備書面（2）33頁で述べたとおり、本件訴訟で問題となっているのは、『福島県県民健康調査の結果を根拠として原告らの甲状腺がんが本件事故の放射線の作用によって招来されたとする原告らの主張の当否であることは明らかであり、原告らの上記指摘は明らかに失当である』などと述べるだけで（67頁）、鈴木真一教授の報告内容（甲全71号証）に対応した反論を避けてきた。これは単なる、話のすり替えであり、自らの主張するスクリーニング効果の一般論を繰り返しているに過ぎない。

被告が、福島県県民健康調査において検出されている甲状腺がんの著しい増加は、あくまでもスクリーニング効果によって潜在がんが発見されたこと

によるものと主張するのであれば、「潜在がん」や「過剰診断」等の言葉の定義を明確化した上で、科学的根拠（EBM）に基づいて、鈴木眞一教授の報告内容（甲全71号証）に直接、反論すべきである。

(4) 病理診断コンセンサス会議

福島県で実施されている県民健康調査の甲状腺検査では、広く公表されていないものの、外部の助言組織である甲状腺検査専門委員会診断基準検討部会の下に「病理診断コンセンサス会議」が設置されている。（甲全373号証）

同会議は、個別の病院で下された病理診断結果に誤りがないかを確認するとともに、過剰診断との批判を招かないよう、複数の専門家によって最終診断を下す場である。福島医科大学の病理医に加え、甲状腺腫瘍に詳しい外部の病理医らによって組織され、大森赤十字病院顧問の坂本穆彦医師が委員長を務める。（甲全374号証）

鈴木教授の学会発表等は、これら病理診断コンセンサス会議の合意を経たものであり、EBMの観点から見ても、国内で最も信頼のおける最終診断であると考えられる。

(5) 芽細胞発がん説と多段階発がん説

被告は、被告準備書面（4）の第3「1 スクリーニング効果を否定する原告らの主張の誤り」（1）ウにおいて、高野徹医師の述べる甲状腺がんの自然史等（乙全99）をもって、「甲状腺がんの自然史に関する近時の知見」を論じている。しかし、高野医師の述べる甲状腺がんの自然史は、自ら認めるように「従来の教科書的な説明を覆すもの」（乙全99・24頁）であり、全く定説となっているものではないことは、原告第18準備書面で述べた。ここでは、高野氏の「芽細胞発癌説」と、従来の通説である「多段階発がん説」の違いについて、EBMに照らして論じる。

高野氏が唱える芽細胞発癌説は、胎児性細胞が、何らかの原因で分化を止め、分裂・増殖を繰り返すことによって塊をつくり、がんと認識されるとする考え方である。高野氏の説では、甲状腺がんを、「根の浅いがん(主に乳頭がん)」と「根の深いがん(主に未分化がん)」という2つの部類に分け、根の浅いがんは、幹細胞から少しだけ分化が進んだ甲状腺芽細胞から生じ、その発生後、5歳頃から増殖し始め、若年患者において急速に増殖する、しかし、中年時期には増殖が止まる傾向があり、臨床的に治療の必要のない微小癌にとどまるというものだ。これが、福島で見つかっている甲状腺がんだという。

一方、根の深いがんは、甲状腺幹細胞に由来し、数十年、静止状態を維持し、高齢になって発症し、いったん増殖を始めると腫瘍は急激に増大するというのだ。高齢になってから臨床的に見つかる悪性度の高いがんだという。

しかし、この説では、多くのケースで被膜外浸潤をしたり、リンパ節転移等を引き起こしている福島県の小児・若年甲状腺がんを説明することはできない。福島で見つかっている甲状腺がんは、多くは10mm前後に成長している上、10mm未満の微小癌であっても、被膜外浸潤したり、リンパ節転移をきたしている中リスクの甲状腺がんである。これが5mm以下に縮小し、同時に、リンパ節転移や被膜外浸潤が消え、超低リスクにまで変化するという裏付けがない限り、芽細胞発がん説がEBMに基づいているとは言えない。

発がんメカニズムをめぐっては、細胞分化の異常が繰り替えされることによって起こる「多段階発がん説」が世界的に認知されている。細胞分化の異常がん細胞が、組織幹細胞から組織・臓器の細胞（成熟細胞）へと分化していく過程のどこかで、分裂を終えた細胞が次に細胞分裂するまでの細胞周期の制御がきかなくなったり、成熟した細胞になる前に分化を停止したり、アポトーシス²⁹の機能がうまく作動しなくなったりすることによって、“無限の

²⁹ 不要な細胞や有害な細胞を排除する自発的な細胞死

増殖能力”を獲得した悪性度の強い細胞となり、増殖していくという考え方である。

1940年代の実験動物を使った皮膚がんの研究から、がん細胞が発生する過程は、大きくイニシエーション(起始)、プロモーション(促進)、プログレッション(進展)の3つの段階に分けられると考えられるようになった。イニシエーションは、突然変異の誘発作用を持つ作用源が、DNAに作用し、細胞のがん化に必要な最初の突然変異を起こす段階を意味する。イニシエーションをもたらす発がん物質(遺伝毒性発がん物質)としては、様々な化学物質やタバコ、ウイルス、放射線などがあげられる。

イニシエーションされた細胞を含む組織は、細胞増殖を促進するような物質で刺激されると、突然変異を生じた1個の細胞が分裂・増殖し、細胞がん化の過程をさらに進める。この過程をプロモーションと呼ぶ。環境中の物質や、ときには性ホルモンなど一部の薬も、発がんの促進因子(プロモーター)として作用することがある。(甲全375号証)

プロモーションを受けた細胞は、増殖を続けながら突然変異が蓄積してある段階に至ると細胞分化ができなくなり、“無限の増殖能”と“他臓器への転移能”を持った悪性のがん細胞へと変化する。この過程をプログレッションという。

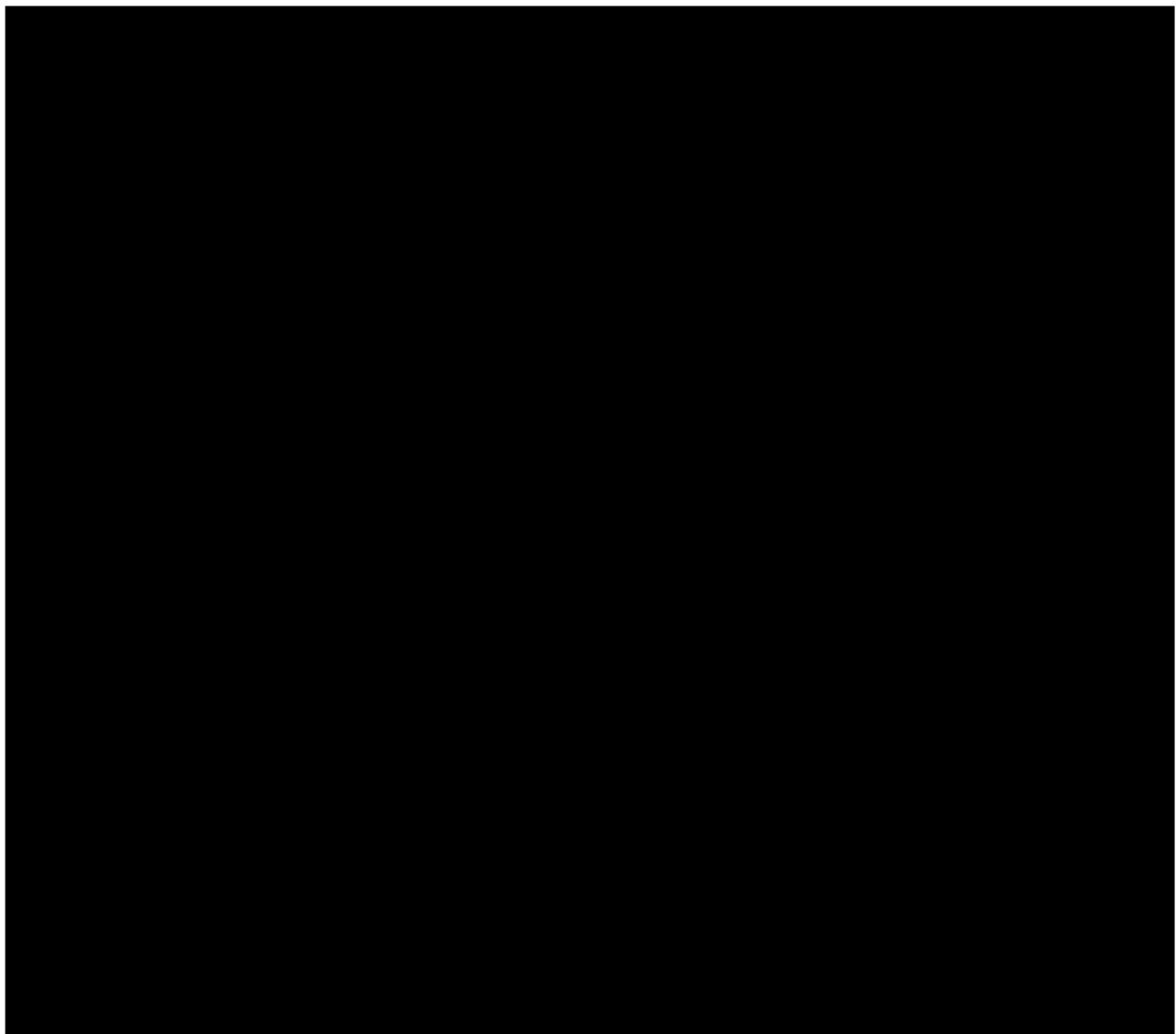
この「多段階発がん説」を最初に提唱したのは、ノルウェーのノーディンである。1950年代、欧米4か国の人口動態に関する疫学データに基づいて、年齢とがん死亡率の関係を調査・分析し、がん死亡率が年齢に依存して指數関数的に増大する現象を見出し、1個の細胞に生じたDNAの突然変異が段階的に蓄積し、がんの発生率を高めるとの理論を考えた。

この理論に対し、さらに米国のロバート・ワインバーグ博士とバート・フォーゲルシュタイン博士が、それぞれ独自の研究手法を用いることによって、がんが多段階の遺伝子変異を経て起こるという「多段階発がんモデル」を実

証。発がん機構の本質を明らかにし、現在の「発がん機序のパラダイム」として定着した。(甲全376号証)

この「多段階発がんモデル」において、電離放射線は発がん物質として、イニシエーションおよびプロモーション双方に寄与することが分かっており、EBMに照らせば、福島における小児・若年甲状腺がんに対しても、イニシエーション（起始）およびプロモーション（促進）を引き起こしたと考えるのが妥当である。

3 原告の甲状腺がんの病態



4 小括

以上、見てきた通り、福島で見つかった甲状腺がんは、厳格な基準に沿って穿刺吸引細胞診を施行し、未成年であっても積極的経過観察をするなど、極めて慎重に手術に至っている。しかも、鈴木真一氏の症例報告を見れば明らかな通り、多くの患者にリンパ節転移や被膜外浸潤が認められ、再発症例や遠隔転移症例もある。（遠隔転移症例は、いまだに正式な発表はなされていない）

こうした傾向は、原告7人の甲状腺がんの進展や治療、その後の経過を見ても一致しており、治療の不要な「潜在がん」とする被告の主張とは乖離している。むしろ、検討委員会でも議論になっている通り、アグレッシブであるとさえ言える。

繰り返しになるが、被告は、検査による過剰診療と主張するのであれば、鈴木真一教授の症例報告に直接、反論し、手術が不要であることをEBMに照らして、立証する必要がある。

第4 結語

上記の通り、EBMの考え方やそれに基づいて作成されている甲状腺がんの各種ガイドラインの位置付けや意義、そして、それらに基づいて、日々、臨床現場で検査及び治療がなされていることや、その手順の詳細を示し、福島で見つかっている小児・若年甲状腺がんが治療の必要のない「潜在がん」には該当しないことを述べてきた。

最後に、これらEBM及び各種ガイドラインに基づき、被告に対し、以下、回答を求める。

- 1) 被告の主張する「スクリーニング検査によって多数見つかっているとする「潜在がん」」とは、臨床的なリンパ節転移、遠隔転移がなく、反回神経や気管浸潤などがない 1cm 以下の「超低リスク乳頭がん」(T1aN0M0)のうち、経過観察を続けても、腫瘍径が 3mm 以上増大せずにとどまっており、リンパ節転移が出現しない「超低リスク微小がん」または「低リスク微小がん」であるか。もし異なるのであれば、どのようながんであるか、病理学的に答えよ。
- 2) 被告は、手術の費用な潜在がんが多数、見つかっていると主張している。9割がリンパ節転移を来たし、浸潤や再発も多数報告している鈴木眞一教授の症例報告について、手術が不要であるとする理由を、EBMに基づいた臨床的、病理学的な視点から明らかにされたい。
- 3) 福島県の甲状腺スクリーニング検査は、東京電力福島第一原発事故に伴う放射線被曝リスクに対応して開始されたもので、被告・東京電力もこれに同意し、検査費用として 250 億円の損害賠償金を支払っている。なぜ被告・東京電力は、甲状腺スクリーニング検査を含む「県民健康調査」のに 250 億円もの損害賠償を支払ったのか。理由を明らかにされたい。

(補論)

甲状腺の解剖学的な解説は、訴状第2章請求原因事実、第3において概説したが、以下では、リンパ節について補充して説明する。

(1) リンパ、リンパ管、リンパ節

全身の組織において、細胞の間に存在する液体を組織液という。組織液は毛細血管や細静脈の壁を透して、血液とのあいだに微妙な出入り関係を示すが、一方、余分の組織液を流し出す下水道の役割をする管系が組織のなかに発達している。これがリンパ管であり、その中を流れる液がリンパである。

リンパ管は、毛細リンパ管の網にはじまり、次第に集まっていくつかの本幹になり、結局静脈に注いで終わる。リンパ管は途中に何回かリンパ節というろ過装置を経過する。

リンパ節は、被膜に包まれた細網組織からなり、リンパ球を産生する器官である。リンパ節は、からだの一定の領域のリンパを運んでくるリンパ管に対して、関所の役目を果たしている。そこで、このようなリンパ節を「所属リンパ節」または「領域リンパ節」という。甲状腺のリンパ節は、甲状腺癌取扱い規約では、(I)ないし(XI)の11種類が定義されている。

(2)がん細胞とリンパ

がん細胞はしばしばリンパ管の中に流れ込む。所属リンパ節でせき止められたがん細胞はそこで増殖し、リンパ節そのものが癌組織と化していく。そしてその細胞の一部は、より下流のリンパ節へ運ばれ、あるいはさらに循環血に入って遠隔の器官で増殖する。

以上