

Journal of Breast and Thyroid Sonology

乳腺甲状腺超音波医学



Vol.12, No.3
July 2023

【報告】

第50回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会を開催して

【原著】

甲状腺原発リンパ腫でみられたまれな病型の超音波像の検討

【症例報告】

長期間の画像所見の変遷から考える甲状腺癌未分化転化の1症例

【JABTS49/プログラム委員会企画】

乳腺・甲状腺・頭頸部超音波検査の裾野を広げる

【JABTS49/特別企画2】

中身を見たらもっとよくわかる！超音波診断に役立つ易しい頭頸部解剖

【JABTS49/研究部会報告】

精度管理ファントム普及および継続使用について検討する研究部会企画
～精度管理ファントム普及に向けて～

【会告, 他】

第51回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会のご案内／開催概要

日本乳腺甲状腺超音波医学会役員, 社員他一覧

第17回理事会(メール審議)議事録

第18回理事会議事録

第19回理事会議事録

第20回理事会(メール審議)議事録

第21回理事会(メール審議)議事録

第22回理事会議事録

2023(令和5)年度 第1回定時評議員会(社員総会)議事録

投稿規定

【編集後記】

島 宏彰 JABTS編集委員会委員長(札幌医科大学附属病院)

JABTS 51

第 51 回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会のご案内

昭和大学横浜市北部病院 甲状腺センター

会長 福島 光浩

このたび、第 51 回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会の会長を拝命いたしました。このような機会を頂き大変光栄に思うのと同時に、その責任の重さに身の引き締まる思いです。新型コロナウイルス感染症は私たちの生活を大きく変化させました。ここにきてやっと若干の落ち着きを見せ始めているとはいえ、その影響はまだ続いておりなかなか先を見通せない現状です。第 51 回学術集会は計画途中で開催場所を軽井沢より東京秋葉原に変更し、それに伴い会期も変更いたしました。関係する多くの皆様にご迷惑をおかけ致しましたこと深くお詫び申し上げます。

第 50 回の記念すべき学術集会も大変盛況に終わり、私たちはまた次の新たな一步を踏み出しました。年に 2 回開催されていた学術集会も来年からは従来の学術集会と教育的なものとの組み合わせに様変わりします。第 51 回学術集会のテーマは『あなたが握るプローブの未来』と致しました。学会の一つの役割に最先端の知識技術を広く啓蒙していくことがあげられます。ただ、最先端で研究されている内容はすぐ臨床の診療に役立つとも限らず、毎日の診療に追われているとなかなか常に最新の知識をアップデートしていくのは大変です。次の新たな一步を大きく未来へ踏み出すために、本学会は是非毎日プローブを握り実際に診療にあたっている先生方や技師の皆さんに直接役にたつ学術集会にしようと考えました。ハンズオンセミナーを充実させ、いままで直接トレーニングを受けたことの無い分野を学ぶ機会を作るとともに、これからこの分野を学ぼうという人を学会に招き入れる試みとして初心者向けのハンズオンに挑戦します。また、特別講演は医療の質・安全学会理事長の松村由美先生をお招きし医療事故を防ぐために診察室や検査室で注意しなければならないポイントをお伺いします。教育講演・特別企画 1 では前回第 50 回に引き続き超音波機器の条件設定をさらに深く学ぶ機会を作りました。プログラム委員会企画 1 では、これからこの分野を学ぶ人をどのように教育していくかを、プログラム委員会企画 2 では、最近話題の ChatGPT を取り上げます。プログラム委員会企画 3・4 は日常診療において聞いてみたいと思っていたことやこの画像をどう読むかなどを気軽に質問できる機会を作りました。

従来通り会場にお越しになれない方のためにオンデマンドを準備いたしますが、今回は会場も東京駅からほど近い秋葉原の駅前でアクセスも便利であり、託児所も利用できるようにします。また、後期研修医の先生までは学会参加費も無料ですので実質無料でハンズオンを受けて頂きます。お近くの若い先生方に声をかけて頂き、是非会場に足をお運びください。東京で皆様にお目にかかれますことを心よりお待ち申し上げます。

❖❖❖❖ 開催概要 ❖❖❖❖

学会名：第 51 回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会

The 51st Meeting of Japan Association of Breast and Thyroid Sonology

会 長：福島 光浩（昭和大学横浜市北部病院 甲状腺センター准教授）

開催機関等の名称

主 催：第 51 回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会 事務局

主催事務局：昭和大学横浜市北部病院 甲状腺センター

〒 224-8503 神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎中央 35-1

実行委員

名誉実行委員長： 福成 信博（昭和大学横浜市北部病院甲状腺センター特任教授）

実行委員長： 大桑 恵子（昭和大学横浜市北部病院甲状腺センター講師）

実行副委員長（事務局長）：坂上 聡志（昭和大学横浜市北部病院甲状腺センター講師）

実行委員： 亀山 香織（昭和大学横浜市北部病院甲状腺センター客員教授）

國井 葉（昭和大学横浜市北部病院甲状腺センター准教授）

中野 賢英（昭和大学横浜市北部病院甲状腺センター講師）

三倉 健太朗（昭和大学横浜市北部病院甲状腺センター）

淡野 宏輔（昭和大学横浜市北部病院 甲状腺センター）

佐々木 栄司（昭和大学横浜市北部病院甲状腺センター）

相田 貞継（昭和大学横浜市北部病院外科講師）

飯野 知美（昭和大学横浜市北部病院臨床検査科）

学術集会の概要

開催形式： 現地（+ Web のハイブリッド形式）

会 期： 2023 年 12 月 16 日（土）～ 17 日（日）

オンデマンド配信：2024 年 1 月上旬

会 場： 秋葉原 UDX

（4F UDX ギャラリー／4F UDX ギャラリー NEXT／6F UDX Conference）

〒 101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1

テーマ： 『あなたが握るプローブの未来』

プログラム（予定）：特別講演, 教育講演, シンポジウム, パネルディスカッション, ワークショップ, 委員会・研究部会企画セッション, 乳腺超音波基礎・針生検講習会, 一般演題, 共催セミナー等

お問合せ先：

第 51 回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会 運営事務局
株式会社学会サービス

〒 150-0032 東京都渋谷区鶯谷 7-3-101

E-mail：jabts51@gakkai.co.jp



[報告]	第50回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会を開催して 北川 亘(伊藤病院外科)..... 1
[原著]	甲状腺原発リンパ腫でみられたまれな病型の超音波像の検討 西嶋 由衣(野口病院内科), 他..... 4
[症例報告]	長期間の画像所見の変遷から考える甲状腺癌未分化転化の1症例 柴田 雅央(名古屋大学医学部附属病院乳腺・内分泌外科), 他..... 11
[JABTS49/ プログラム委員 会企画]	『乳腺・甲状腺・頭頸部超音波検査の裾野を広げる』 本企画によせて 伊澤正一郎(鳥取大学医学部循環器・内分泌代謝内科学分野), 他..... 17 乳腺領域の医師に対する超音波の教育と課題 島 宏彰(札幌医科大学消化器・総合, 乳腺・内分泌外科), 他..... 18 医師を対象とする超音波教育の現状と課題—甲状腺・頭頸部領域の立場から— 下出 祐造(公立穴水総合病院耳鼻咽喉科), 他..... 21 体表領域の認定超音波検査士の資格取得を目指して～私の経験から～ 恩田 葉菜(鳥取大学医学部附属病院検査部), 他..... 26 臨床検査技師を対象とする超音波教育の現状と課題—甲状腺専門病院の立場から— 天野 高志(伊藤病院 診療技術部臨床検査室)..... 29
[JABTS49/ 特別企画2]	『中身を見たらもっとよくわかる！超音波診断に役立つ易しい頭頸部解剖』 本企画によせて 藤本 保志(愛知医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科)..... 32 甲状腺エコー検査に必要な解剖の知識と希少疾患 岩崎 博幸(神奈川県立がんセンター乳腺・内分泌外科), 他..... 33 超音波検査に必要な頸部解剖 寺田 星乃(愛知県がんセンター頭頸部外科)..... 38 頭頸部の解剖を理解する—唾液腺— 東野 正明(大阪医科薬科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科)..... 43
[JABTS49/ 研究部会報告]	『精度管理ファントム普及および継続使用について検討する研究部会企画』 ～精度管理ファントム普及に向けて～ JABTS監修体表用超音波ファントムの開発をふり返って 桜井 正児(六本木ヒルズクリニック 生理検査室), 他..... 46

[会告, 他]	第51回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会のご案内／開催概要…………… 巻頭 i 日本乳腺甲状腺超音波医学会役員, 社員他一覧…………… 52 第17回理事会(メール審議)議事録…………… 53 第18回理事会議事録…………… 56 第19回理事会議事録…………… 65 第20回理事会(メール審議)議事録…………… 74 第21回理事会(メール審議)議事録…………… 76 第22回理事会議事録…………… 77 2023(令和5)年度 第1回定時評議員会(社員総会)議事録…………… 79 投稿規定…………… 84
[編集後記]	島 宏彰 JABTS編集委員会委員長(札幌医科大学附属病院)…………… 86

第50回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会 を開催して

伊藤病院外科
北川 亘

このたび、2023年5月13日(土)、14日(日)に東京の都市センターホテルにて第50回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会を開催させていただきました。日本乳腺甲状腺超音波医学会は、1998年に第1回日本乳腺甲状腺超音波診断会議として筑波大学で植野映会長のもとで開催されて以来、今回が第50回の記念の学会となりました。現地開催を目指して準備していましたが、開催直前の5月8日に新型コロナウイルス感染症が2類から5類に移行されたことにも後押しされ、参加総人数953名、現地に600名を超える参加をいただきました。本当にありがとうございました。

JABTS50のテーマは『超音波魂で未来をひらく』といたしました。最近の超音波診断の進歩は目覚ましく、通常のBモード画像に加え、ドブラ法、エラストグラフィなど多岐の診断能の進歩により、超音波画像は高度化しています。特に、人工知能(AI)技術の急速な発展による診断能の向上は目を見張るものがあります。これらは先人の諸先生のためめぬ努力により築き上げられてきた知識や技術があってこそ成し得たものであり、それを「超音波魂」という言葉に込めました。その「超音波魂」を次世代の先生方、臨床検査技師、診療放射線技師の方々にバトンを渡していく学会を目指しました。

学会ポスターは一見暗い感じですが、海溝から青空に向けてひらけており、未来をひらくイメージを表しています。

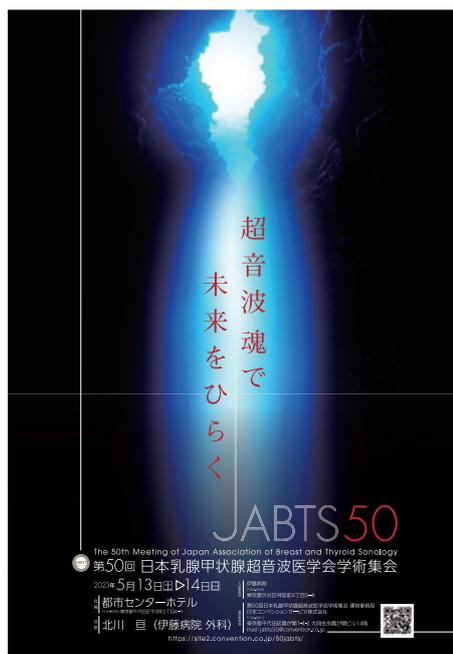
●特別講演

第50回記念として「JABTS、原点から未来へ」を自治医科大学附属さいたま医療センターの尾本きよか理事長にご講演いただきました。JABTSの歴史から、現在の状況、そして未来への展望についてご講演いただきました。JABTSの成り立ちに関して深く学ぶことができました。

●特別企画

特別企画は「超音波魂の伝承-レジェンドからのメッセージ」、「どこまでできる-超音波検査におけるAIの未来」、「プロジェクションマッピングを用いた遠隔超音波技術指導で未来をひらく-ハンズオンにハンズイミテーションを-」の3つを企画いたしました。

「超音波魂の伝承-レジェンドからのメッセージ」は、超音波魂を次世代の先生方に継承していくためにレジェンドからメッセージをいただきたく企画いたしました。つくば国際プレストクリニック 乳腺外科の植野映先生、イムス三芳総合病院内分泌代謝センターの貴田岡正史先生、河北総合病院の安田秀光先生、昭和大学 医学部 乳腺外科の中村清吾先生、4名の名誉理事長にこれからのJABTSを担っていく先生方に向けて「超音波魂」についてお話しいただきました。大変興味のあるお話が満載で



JABTS50ポスター

もう少し企画時間を長くすればよかったと反省しております。中村清吾先生はご都合により欠席となり、座長の明石定子先生(東京女子医科大学 乳腺外科)がメッセージを代読しました。

「どこまでできる-超音波検査におけるAIの未来」では、甲状腺と乳腺のAIの進歩について福島県立医科大学医学部 甲状腺治療学講座の鈴木真一先生、獨協医科大学埼玉医療センター 放射線科の久保田一徳先生にご講演をいただきました。AI診断の現状について詳しく解説いただきました。

「プロジェクションマッピングを用いた遠隔超音波技術指導で未来をひらく-ハンズオンにハンズイミテーションを-」を企画したきっかけは、第49回JABTS(福原隆宏会長)で下出祐造先生(穴水総合病院 耳鼻咽喉科/金沢医科大学 頭頸部外科)が、プロジェクションマッピングで学べる頭頸部超音波の基本をエコーライブデモでなされているのを拝見したことでした。非常に先進的な試みで、これをさらに多くの学会員の先生方にお知らせする必要を感じ、その場で第50回JABTSの特別企画を依頼させていただきました。講演には下出祐造先生をはじめ、福原隆宏先生(鳥取大学医学部 耳鼻咽喉・頭頸部外科)、出原立子先生(金沢工業大学 情報フロンティア学部 メディア情報学科)の各先生にプロジェクションマッピングを用いた遠隔超音波実技講習支援システムについてご講演いただきました。また、講演後に実際にプロジェクションマッピングを用いたエコーライブデモを別会場にて行っていただきました。

●プログラム委員会企画

プログラム委員会の先生方には大変お世話になり、数多くの企画を提案していただきました。このなかで「超音波検査担当者の育成」と「超音波機器の設定」の企画を行いました。「乳腺エコーでの超音波魂の継承-超音波検査担当者の育成」、「甲状腺専門病院での超音波魂の継

承-超音波検査担当者の育成」、「超音波魂を養うための第一歩-超音波機器の設定について」の3セッションを企画しましたが、会場に立ち見の先生方が出るほど盛会となりました。

●教育セミナー

乳腺、甲状腺、頭頸部の3セッションを企画しました。乳腺は「術前の超音波検査-目的別のポイント-」、甲状腺は「微小癌のActive surveillanceに際しての超音波検査のポイント」、頭頸部は「頭頸部応用編：超音波による嚥下と音声の評価」についてご講演をいただきました。

●委員会・研究部会企画

委員会企画・研究部会企画では、10の委員会・研究部会に12の企画を行っていただきました。乳腺用語診断基準委員会企画として「『悪性が疑われる病変に対する乳房超音波精密検査診断案(第二弾)』の紹介と症例検討」、 「『良性が疑われる病変に対する乳房超音波精密検査診断案』の紹介と症例検討」の2企画を、甲状腺用語診断基準委員会企画として、日常よく遭遇する甲状腺疾患シリーズ 第9回「甲状腺中毒症をきたす疾患」、国際委員会企画として「国際委員会の活動を振り返って」、教育委員会企画として「豊胸術後(美容目的)の乳房画像について学ぼう」を行いました。また、甲状腺超音波ガイド下穿刺診断専門資格認定委員会企画では教育セミナー「甲状腺」と「医療安全」の2企画を、乳がん検診委員会企画では「乳管内病変のカテゴリー変更について考える」を、インターベンション小委員会企画では「石灰化病変に対するインターベンション」を行いました。低エコー域造影超音波研究部会企画では「乳腺内低エコー域造影超音波症例検討」、術前化学療法に関する TILs超音波画像診断研究部会企画は「TILs乳癌の超音波画像と病理像」、リンパ節診断(治療効果判定)研究部会企画は「リンパ節疾患に特徴的な超音波所見について」を行いました。

●一般演題

多くの先生方の演題をご登録いただき、演題数は54題でした。症例報告から多数例の解析結果の報告まで内容は多岐にわたっており、いずれもとても興味深いご発表でした。現地開催ならではの白熱したディスカッションが行われていました。

●ハンズオンセミナー、実技講習会

日本乳癌学会共催の乳房超音波基礎・針生検講習会、甲状腺超音波ガイド下穿刺診断専門資格認定委員会ハン



「JABTS, 原点から未来へ」をご講演いただいた尾本さよか理事長

ズオンセミナーを行いました。超音波機器の貸し出しをしていただきましたキヤノンメディカルシステムズ株式会社、富士フイルムヘルスケア株式会社、周辺機材をご提供いただいた多くの企業に深謝いたします。

●共催セミナー，協賛

コロナ禍の厳しい状況のなか，多くの企業にご協力いただきました。ランチョンセミナー6企画，イブニングセミナー3企画，モーニングセミナー1企画を開催することができました。また多数の抄録集広告，バナー広告，企業展示をしていただきました。また労務やネームホルダーのご提供など，多くのご協力をいただきました。ご協力いただきましたすべての企業に心から感謝いたします。ありがとうございました。

●謝辞

JABTS50に座長，演者，そしてご参加いただきましたすべての皆様に改めて御礼を申し上げます。JABTS50が

盛会のうちに無事に終えることができたのは皆様のおかげです。本当にありがとうございました。

また，プログラム委員として様々なご意見やご提案をいただいた島宏彰先生，進藤久和先生，中野賢英先生，西川徹先生，福原隆宏先生，三塚幸夫先生に感謝いたします。JABTS50運営にあたりサポートいただきましたJABTS事務局の長井和佳子様，桃原美津子様，日本コンベンションサービス株式会社の駒田忠司様，吉村安寿様に御礼を申し上げます。

最後に本学会を開催するにあたり，多大なご協力をいただきました実行名誉委員長伊藤公一先生，宮崎直子実行委員長，天野高志実行副委員長をはじめ，伊藤病院実行委員の皆様感謝いたします。ホームページや学会場で使用したJABTS50案内ビデオは当院広報室で作成しましたが，多くの先生方に好評でした。お写真をお貸しくださいました歴代の理事長先生に御礼を申し上げます。また，スタッフとして参加いただいた多くの伊藤病院職員に感謝いたします。



甲状腺原発リンパ腫でみられたまれな病型の超音波像の検討

野口病院内科¹⁾, 同研究検査科²⁾

西嶋 由衣¹⁾ 檜垣 直幸¹⁾ 有満 啓史¹⁾
衛藤美佐子²⁾ 谷 好子²⁾ 村上 司¹⁾

要旨: 甲状腺リンパ腫は大多数がMALTリンパ腫とびまん性大細胞型B細胞リンパ腫であるが、それ以外の病型もまれに散見される。今回まれな病型に超音波像で特徴的な所見がみられるか検討を行った。病型は、濾胞性リンパ腫4例、形質細胞腫1例、末梢性T細胞リンパ腫1例、バーキットリンパ腫1例であった。バーキットリンパ腫の超音波所見像は内部エコーレベル低～等、不均質で、甲状腺と周囲との境界が非常に不明瞭であり、急速な増大や炎症を示唆する所見で急性化膿性甲状腺炎や未分化癌との鑑別が必要な所見であったが、aggressiveなリンパ腫所見としても矛盾はなかった。それ以外の緩徐に進行するリンパ腫の超音波像は、内部低エコーレベル、後方エコーの増強など通常の甲状腺リンパ腫にみられる所見、びまん性のは、甲状腺全体が内部不均質で慢性甲状腺炎でみられる所見と大きく変わりなかった。超音波所見像のみでまれな病型の甲状腺リンパ腫を鑑別することは困難と考える。

Key Words: 甲状腺リンパ腫, 慢性甲状腺炎, 超音波検査

はじめに

甲状腺リンパ腫は、甲状腺原発悪性腫瘍の2.2～5.0%と比較的まれであり、節外性リンパ腫の2.5～7.0%を占めている¹⁾。その発症には慢性炎症が関与しており、慢性甲状腺炎の0.6%から甲状腺リンパ腫が発症したという報告がある²⁾。慢性甲状腺炎の自己抗体の値や進行度の程度とリンパ腫の発症には関連はない。

甲状腺リンパ腫の病型は、ほとんどがB細胞性非ホジキンリンパ腫であり、その内訳は臨床分類で低悪性度(indolent lymphoma)に属するMALT(mucosa-associated lymphoid tissue)リンパ腫と、中悪性度(aggressive lymphoma)に属するびまん性大細胞型B細胞性リンパ腫(diffuse large B-cell lymphoma: 以下DLBCL)である。MALTリンパ腫とDLBCLの混合型も存在する。混合型の両細胞の由来が同一クローンか別クローンかについて現在も見解が一致していないが、MALTリンパ腫からDLBCLに転化するとの報告もある³⁾。その他のものとし

ては、濾胞性リンパ腫、ホジキンリンパ腫、T細胞性リンパ腫などがある。これまでの報告では、施設によりこれら病型の頻度は異なるが、MALTリンパ腫は30%前後、DLBCL38～75%、混合型25～30%前後である¹⁻⁴⁾。

甲状腺リンパ腫の典型的な超音波所見像は、内部低エコー(まだら状や虫食い状になることもある)で、後方エコーの増強がみられる。低エコー部の拡がりによって結節型とびまん性に分類され、結節型は片葉あるいは両葉に結節様構造を呈し、形状不整、境界粗雑で切れ込み様所見がみられることがある⁵⁾。びまん型は甲状腺全体が低エコーであり、慢性甲状腺炎との鑑別が困難となる。

甲状腺リンパ腫のまれな病型について、超音波所見像の報告は少なく、リンパ腫の典型的な所見以外に特徴的な所見がみられるか、今回検討を行ったので報告する。

I. 対象と方法

1) 対象

2001年1月～2021年6月までに当院で手術生検により病理組織診断を行った甲状腺リンパ腫344症例のうち、病型がMALTリンパ腫とDLBCL以外の7症例(2%)を対象とした。

Reprint Requests : 〒874-0902 大分県別府市青山町7番52号
野口記念会野口病院内科 西嶋由衣

e-mail address : nisihy@noguchi-med.or.jp

表1. 病型と臨床所見

症例	組織診断	年齢	性別	病期	診断契機	LDH (U/L)	可溶性IL-2R(U/ml)	診断時 甲状腺機能	甲状腺 自己抗体	切除範囲	治療
1	濾胞性リンパ腫	49	F	I E	超音波検査	182	377	FT3 2.5 FT4 1.0 TSH 3.24	TGHA 320倍 MCHA 40倍	片葉切除	放射線 治療
2	濾胞性リンパ腫	64	F	III E	頸部腫大	222	310	FT3 3.0 FT4 1.3 TSH 1.77	TgAb 25 TPOAb 173	生検	化学療法
3	濾胞性リンパ腫	77	F	III E	超音波検査	223	493	FT3 2.9 FT4 1.0 TSH 2.5	TgAb 24.0 TPOAb <3.0	片葉切除	化学療法
4	濾胞性リンパ腫	48	F	II E	頸部腫大	165	598	FT3 2.6 FT4 1.0 TSH 8.42	TgAb 45.4 TPOAb 101.0	生検	化学療法
5	形質細胞腫	73	F	I E	頸部腫大	-	-	FT3 3.6 FT4 1.5 TSH 3.43	TgAb 7.8 TPOAb 6.1	亜全摘	放射線 治療
6	末梢性T細胞 リンパ腫	78	M	II E	頸部腫大	163	1220	FT3 3.2 FT4 1.1 TSH 7.53	TgAb >2500 TPOAb <3.0	亜全摘	化学療法
7	バーキット リンパ腫	61	F	II E	急速増大	273	1280	FT3 4.9 FT4 2.3 TSH 0.03	TgAb 75.2 TPOAb 958.9	生検	化学療法

数値の単位：FT3(pg/mL), FT4(ng/dL), TSH(μ IU/mL), TgAb(IU/mL), TPOAb(IU/mL)

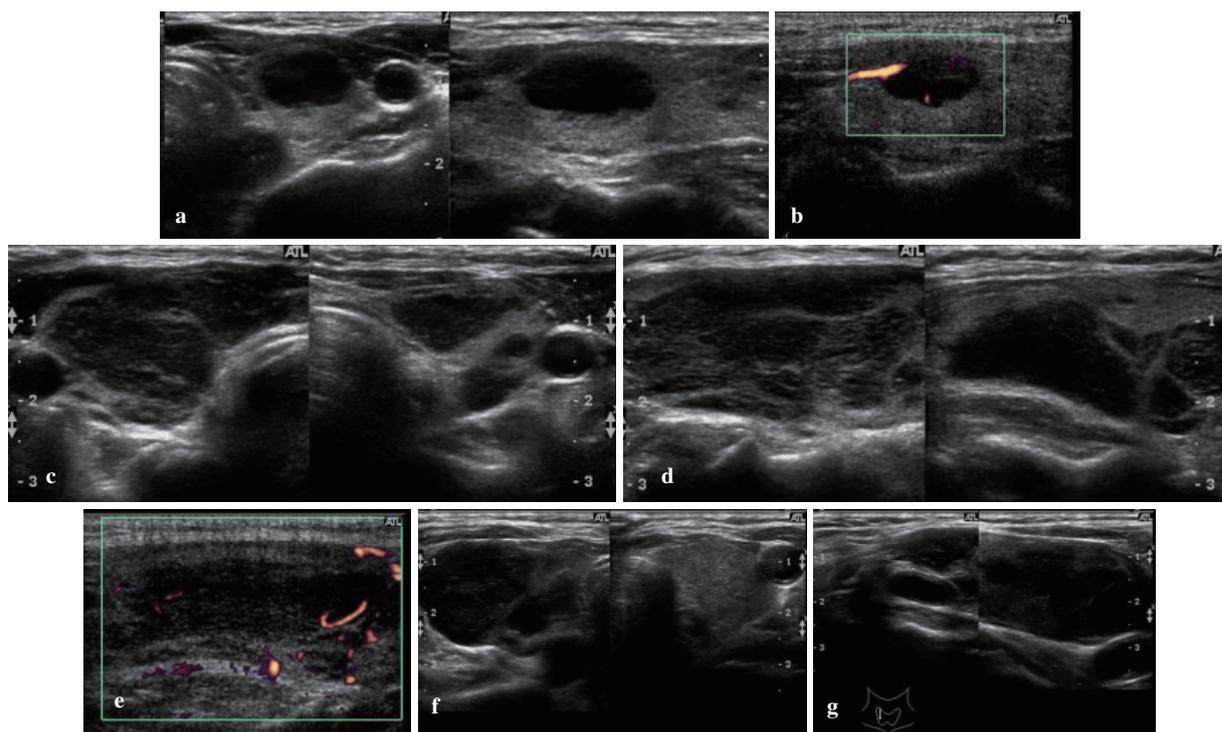


図1. 濾胞性リンパ腫(a, b: 症例1, c-e: 症例2, f, g: 症例3)

a: 左は左葉横断像, 右は左葉縦断像. b: 左葉縦断像パワードブラ. c: 左は右葉横断像, 右は左葉横断像. d: 左は右葉縦断像, 右は左葉縦断像. e: 右葉横断像パワードブラ. f: 左は右葉横断像, 右は左葉横断像. g: 右葉縦断像.
 症例1は左葉に形状やや不整, 境界不明瞭, 内部エコーレベル低, ほぼ均質な結節構造があり, パワードブラで低エコー部に血流がみられ, リンパ腫を推定病変とした. 症例2は甲状腺両葉に内部エコーレベル低, 不均質な結節構造が拡がっており, パワードブラで低エコー部に血流がみられ, リンパ腫を推定病変とした. 症例3は右葉に形状不整, 境界不明瞭, 内部のエコーレベルは低, やや不均質な結節様構造あり, 後方エコーの増強がみられ, リンパ腫を推定病変とした.

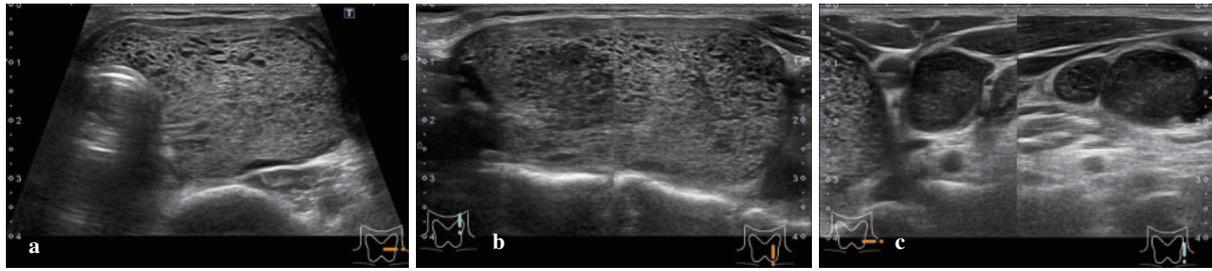


図2. 濾胞性リンパ腫(症例4)

a: 左葉縦断, b: 左葉横断像, c: 右は左側頸部横断像, 左は左側頸部縦断像.

左葉全体は腫大し, 内部は正常甲状腺と同等のエコーレベル, 不均質な結節様構造がみられ, 後方エコーは増強している. 左側頸部に内部低エコーレベル~エコーレベルのやや上昇した腫大リンパ節がみられ, リンパ腫を推定病変とした.

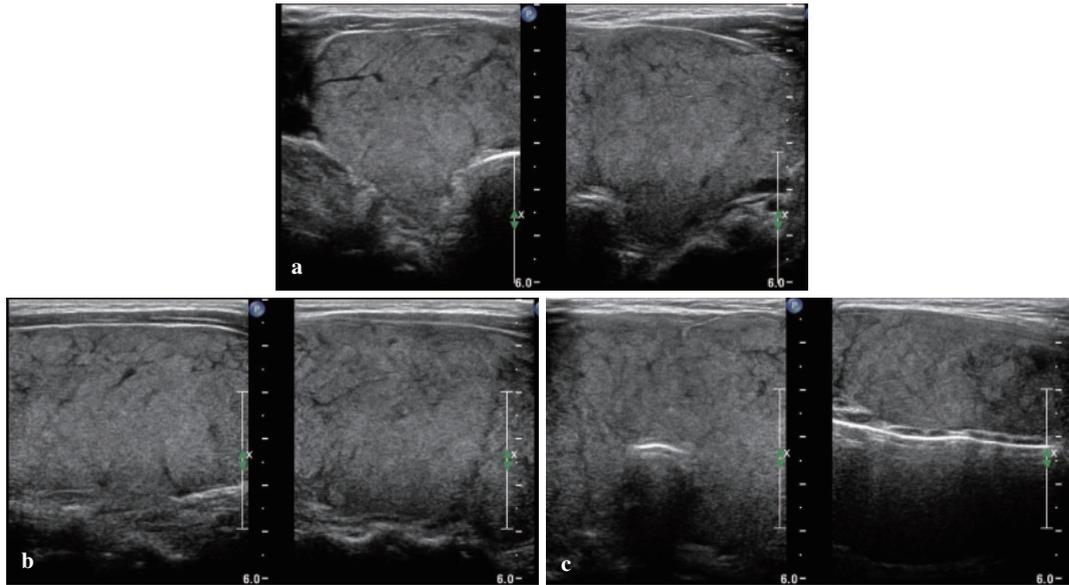


図3. 形質細胞腫(症例5)

a: 左は右葉横断像, 右は左葉横断像. b: 左は右葉縦断像, 右は左葉縦断像. c: 左は峡部横断像, 右は峡部縦断像.

甲状腺両葉が著明に腫大し, 内部は正常エコーレベル, やや不均質で慢性甲状腺炎を推定病変とした.

2) 方法

7症例についてそれぞれ臨床所見, 血液検査所見を提示し, 超音波所見は, Bモード像とパワードプラ像を検討した.

II. 結果

1) 対病型と臨床所見(表1)

7症例の病型は, 濾胞性リンパ腫(follicular lymphoma)4例, 形質細胞腫(plasmacytoma)1例, 末梢性T細胞リンパ腫(peripheral T-cell lymphoma)1例, バーキットリンパ腫(Burkitt lymphoma)1例であった.

末梢性T細胞リンパ腫の1例のみ男性で, 他の症例は女性, 年齢は48~78歳で中央値は64歳であった. 濾胞性リンパ腫の2例以外は頸部腫脹で受診, 全例甲状腺自己抗体が陽性であった. 診断時甲状腺機能は正常4例, TSH10以下の潜在性機能低下が2例, バーキットリンパ

腫の1例は甲状腺中毒症がみられ, これについてはTSHレセプター抗体陰性, ヨードシンチ検査で甲状腺に取り込みはみられず, 腫瘤の急速増大による破壊性甲状腺炎と診断した.

形質細胞腫の1例については, 甲状腺腫大傾向で頸部単純CTによる甲状腺推定重量が288gと大きく, 術前診断は慢性甲状腺炎によるびまん性甲状腺腫の増大として手術を行った.

2) 超音波所見

濾胞性リンパ腫4例のうち, 症例1~3の背景甲状腺は等エコー, 不均質であった. リンパ腫と考える病変部は, いずれも結節型を考える所見で, 甲状腺内部に低エコーレベル, やや不均質な結節様構造として描出され, 後方エコーの増強がみられた(図1). 症例4の背景甲状腺も同様に等エコー, 不均質, リンパ腫を考える病変部は, 内部エコーレベルは正常甲状腺と同等のエコーレベルであ

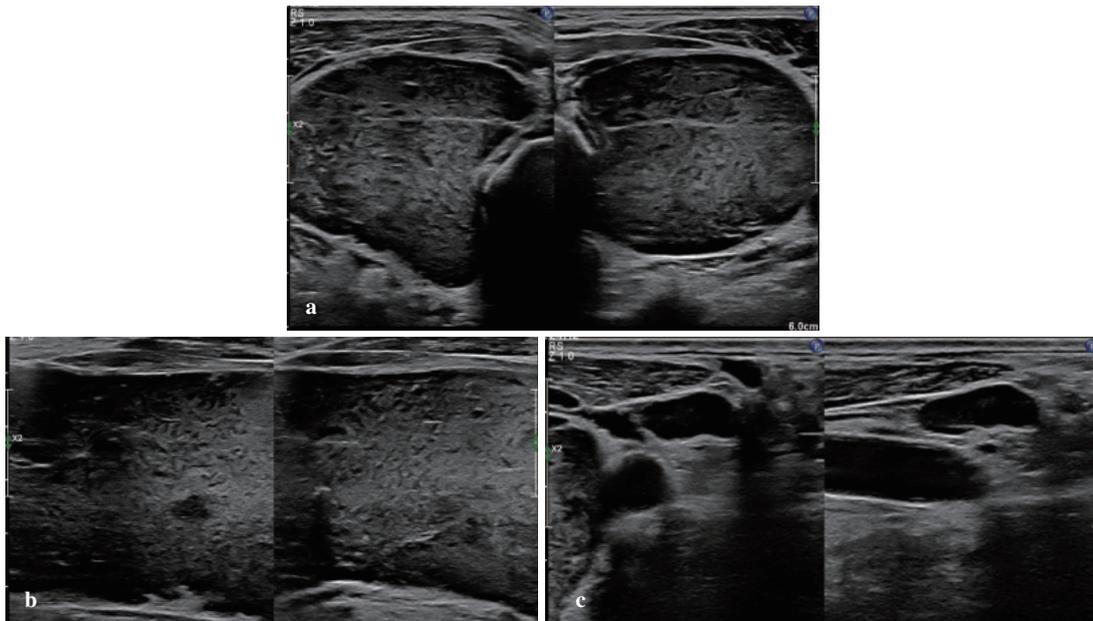


図4. 末梢性T細胞リンパ腫(症例6)

a: 左は右葉横断像, 右は左葉横断像. b: 左は右葉縦断像, 右は左葉縦断像. c: 左は左側頸部横断像, 右は左側頸部縦断像.
 甲状腺両葉が著明に腫大, 内部エコーレベルは低~等, 不均質. 後方エコーの増強ははっきりしない. リンパ腫を推定病変とした. 側頸部にはエコーレベルの低いやや扁平な腫大したリンパ節がみられた.

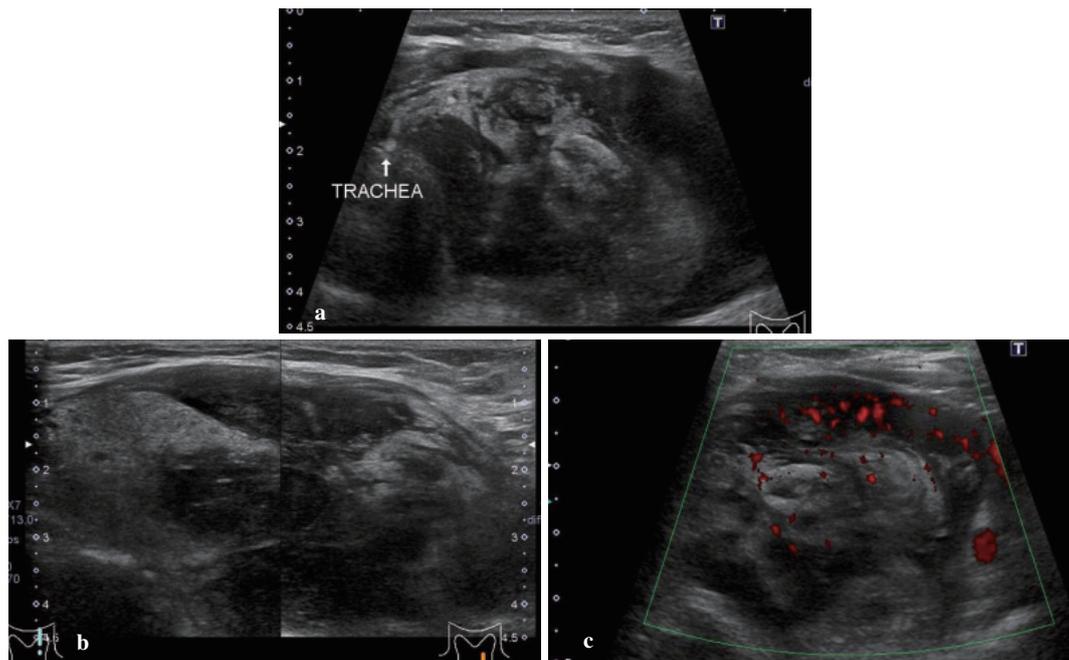


図5. バーキットリンパ腫(症例7)

a: 左葉横断像. b: 左葉縦断像. c: 左葉横断像 パワードプラ
 甲状腺左葉全体に拡がる腫大した結節様構造で, 内部エコーレベルは低~等, 不均質で後方エコーの増強ははっきりしない. パワードプラで低エコー部には血流がみられる. 甲状腺と周囲組織の境界が非常に不明瞭であり, リンパ腫, 未分化癌, 急性化膿性甲状腺炎を鑑別病変とした.

り, 不均質で, 低エコー領域は斑状にみられる. 左葉全体が腫大しており, 後方エコーは増強していた. 左側頸部に内部低エコーレベル~エコーレベルのやや上昇した腫大リンパ節がみられた(図2).

形質細胞腫の超音波像は, 甲状腺両葉が著明に腫大していたが, 甲状腺内部は正常甲状腺と同等のエコーレベル, やや不均質で結節様構造はみられず, びまん性の慢性甲状腺炎を考える所見であった(図3).

末梢性T細胞リンパ腫では、甲状腺両葉が著明に腫大していたが、形質細胞腫にみられた甲状腺内部と異なり、内部エコーレベルは低～等、不均質で後方エコーの増強ははっきりみられないが、リンパ腫の超音波像としても矛盾しない所見と考えた(図4)。

バーキットリンパ腫の超音波像は、甲状腺左葉が著明に腫大し、内部エコーレベルは低～等、不均質で、甲状腺と周囲との境界が非常に不明瞭であり、急速な増大や炎症を示唆する所見であった。リンパ腫の他に未分化癌や急性化膿性甲状腺炎との鑑別が必要と考えた(図5)。

Ⅲ. 考 察

濾胞リンパ腫の超音波所見像は、いずれも結節型で、これまでDLBCLやMALTリンパ腫でみられる典型的なリンパ腫の超音波像⁶⁾である内部低エコー、不均質で後方エコーの増強がみられた。一部切れ込みや虫食い様所見もみられ、これも典型的なリンパ腫の所見と一致する。また、背景の甲状腺が等エコーレベルであったことも、病変部が典型的にみえた要因と考える。

今回提示した形質細胞腫の超音波像はリンパ腫を疑う所見ではなかった。これについては、形質細胞腫の病理組織所見を検討したところ、甲状腺実質に形質細胞の浸潤がみられるものの、甲状腺濾胞構造が比較的保たれていた。通常、超音波でみられる甲状腺リンパ腫の所見像は、リンパ腫細胞の密度が高く、組織構造が均質であるため、低エコー部として描出される⁷⁾。今回の形質細胞腫の超音波像では、甲状腺内に慢性甲状腺炎の変化としてみられる線維化がほとんどなく、形質細胞が甲状腺濾胞構造の間を浸潤している(図6)ことにより、細胞密度が低く組織構造が不均質であったため、リンパ腫を疑う低エコー部の所見として描出されなかったと考える。

同様な超音波像の所見として、横山らの報告⁸⁾による甲状腺末梢性T細胞リンパ腫の1例では、超音波所見像

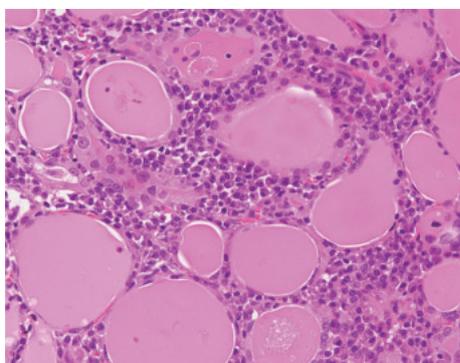


図6. 形質細胞腫病理組織標本
H-E染色(20倍)甲状腺濾胞の間を腫瘍細胞が浸潤しており、濾胞構造は保たれている。

は甲状腺全体が正常エコーレベル、不均質で、病理組織では本検討で提示した形質細胞腫と同様に、甲状腺濾胞構造の間をリンパ腫細胞が浸潤している所見であった。

本症例の末梢性T細胞リンパ腫は、甲状腺内部はびまん性に低エコーと等エコーが混在するびまん型リンパ腫にみられる超音波像であり、横山らの報告のリンパ腫と比べ、リンパ腫細胞浸潤が多かったため、低エコー領域が多くみられたと考える。

調べる限りにおいて上記に挙げた文献以外では濾胞リンパ腫や形質細胞腫の甲状腺リンパ腫の超音波所見像について述べた文献はみられなかったが、緩徐に進行するリンパ腫については、超音波所見像は通常のリンパ腫にみられる所見、もしくは慢性甲状腺炎でみられる所見と大きく変わりはみられなかった。

バーキットリンパ腫の超音波所見像は、甲状腺内部は不均質で、甲状腺周囲組織との境界が不明瞭なところもあり、急速な増大や炎症を伴う疾患の鑑別が必要であったが、急速に増大するaggressiveリンパ腫としても矛盾しない所見であった。過去の報告⁹⁾では、甲状腺内部に低エコーレベルの結節様構造がみられ、内部に血流の増加があり、石灰化と思われる高エコーを伴わない像として、超音波所見のみでは通常のリンパ腫との鑑別は困難であった。

また、これらの症例の甲状腺機能は正常であった。本症例のバーキットリンパ腫は破壊性甲状腺炎を伴っていたが、これについては急性化膿性甲状腺炎や未分化癌との鑑別が必要なほどに急速に増大する病態であったためと推測する。

以上よりリンパ腫の超音波所見像については、病型による違いではなく、リンパ腫細胞が甲状腺内をどのように浸潤するかによって低エコー部の見え方に違いがでくると考えられた。

まとめ

超音波所見像のみでまれな病型のリンパ腫を鑑別することは困難と考える。

今回の検討から、超音波像で典型的なリンパ腫を示唆する所見がなくても増大する甲状腺腫については注意が必要であり、甲状腺生検を検討する。また、急速に増大している所見を疑う場合には、予後不良なリンパ腫の可能性も考え、早急な診断を行う必要があると思われる。

【文 献】

- 1) Derringer GA, Thompson LD, Frommelt RA et al: Malignant lymphoma of the thyroid gland: a clinicopathologic

- study of 108 cases. *Am J Surg Pathol* 2000; 24(5): 623-639
- 2) Watanabe N, Noh JY, Narimatsu H, et al: Clinicopathological features of 171 cases of primary thyroid lymphoma: a long-term study involving 24553 patients with Hashimoto's disease. *Br J Haematol* 2011; 153(2): 236-243
- 3) Pedersen RK, Pedersen NT: Primary non-Hodgkin's lymphoma of the thyroid gland: a population based study. *Histopathology* 1996; 28(1): 25-32
- 4) Graff-Baker A, Roman SA, Thomas DC, et al: Prognosis of primary thyroid lymphoma: demographic, clinical, and pathologic predictors of survival in 1,408 cases. *Surgery* 2009; 146(6): 1105-1115
- 5) 日本乳癌甲状腺超音波診断会議編：甲状腺超音波診断ガイドライン(第3版)。東京，南江堂，2014；pp 121-125.
- 6) Ota H, Ito Y, Matsuzuka F, et al: Usefulness of ultrasonography for diagnosis of malignant lymphoma of the thyroid. *Thyroid* 2006; 16(10): 983-987
- 7) 中口博允，西嶋由衣，大迫智弘，他：甲状腺に発生した形質細胞腫の1例。日本内分泌学会雑誌2016;92:57-59
- 8) Junkichi Yokoyama, Shin Ito, Shinichi Ohba, et al: Problems of primary T-cell lymphoma of the thyroid gland-a case report. *World J Surg Oncol* 2012; 19: 10:58. doi: 10.1186/1477-7819-10-58
- 9) Bernardi S, Michelli A, Bonazza D, et al: Usefulness of core needle biopsy for the diagnosis of thyroid Burkitt's lymphoma; a case report and review of the literature. *BMC Endocr Disord* 2018; 19;18(1): 86. doi: 10.1186/s12902-018-0312-9
-

Ultrasonographic study of a rare form of primary thyroid lymphoma

^{1,2}Noguchi Thyroid Clinic and Hospital Foundation

¹Department of Internal Medicine, ²Department of Clinical Laboratories

¹Yui Nishijima, ¹Naoyuki Higaki, ¹Hiroshi Arimitsu,
²Misako Eto, ²Yoshiko Tani, ¹Tsukasa Murakami

The majority of thyroid lymphomas are MALT lymphoma and diffuse large B-cell lymphoma, but other rare types exist. In this study, we examined the ultrasonographic features of these rare types of lymphoma. The present study included 4 cases of follicular lymphoma, 1 case of plasmacytoma, 1 case of peripheral T-cell lymphoma, and 1 case of Burkitt's lymphoma. The ultrasonographic features of Burkitt's lymphoma were a low internal echo level, heterogeneity, and a very unclear boundary between the thyroid gland and the surrounding area, suggesting rapid enlargement and inflammation, which required differentiation from acute suppurative thyroiditis or undifferentiated carcinoma. The ultrasonographic features of the other slowly progressing lymphomas were similar to those seen in normal thyroid lymphoma, such as low internal echogenicity and enhanced posterior echogenicity and, in the diffuse form, internal heterogeneity throughout the thyroid gland, which is consistent with the findings seen in chronic thyroiditis. It is difficult to distinguish rare forms of thyroid lymphoma based on ultrasonographic findings alone.

Key words: thyroid lymphoma, chronic thyroiditis, ultrasonography

長期間の画像所見の変遷から考える 甲状腺癌未分化転化の1症例

名古屋大学医学部附属病院乳腺・内分泌外科¹⁾、岐阜県立多治見病院糖尿病・内分泌内科²⁾、
名古屋大学大学院医学系研究科腫瘍病理学³⁾

柴田 雅央¹⁾ 大川 哲司²⁾ 三井 伸二³⁾ 山本 美里¹⁾ 浅井真理子¹⁾
福岡 恵¹⁾ 秋田由美子¹⁾ 杉野香世子¹⁾ 一川 貴洋¹⁾ 添田 郁美¹⁾
岩瀬まどか¹⁾ 高野 悠子¹⁾ 武内 大¹⁾ 菊森 豊根¹⁾ 増田 慎三¹⁾

要旨：症例は女性。X年(47歳時)に頸部腫瘤を自覚し当科受診。甲状腺右葉に3cm大の結節性病変を認め、穿刺吸引細胞診にて良性の結果が得られたため、腺腫様結節あるいは濾胞性腫瘍として5年間経過観察され、終診となった。X+16年(63歳時)、腫瘤の増大を自覚し他院内分泌内科を受診。超音波検査にて、以前からあった結節の境界部が石灰化で覆われていた。同結節に穿刺吸引細胞診が施行され、良性の結果であったため、以後1年ごとに経過観察されていた。X+21年(68歳時)に、右頸部の腫れや痛みと圧迫感を自覚し同院を受診。それまでと異なり、右葉全体が硬い可動性不良の腫瘍で占められており、超音波検査では石灰化で覆われた結節の外側に内部不均質な結節性病変の出現を認めた。細胞診にて未分化癌と診断され当科受診となった。甲状腺右葉切除術を施行し、術後病理結果は未分化癌であった。術後1ヶ月で局所再発と肺転移の増大を来し、レンバチニブを開始するも奏効せず、術後2ヶ月で死亡した。

本症例では、良性と考えられた結節性病変が、後に境界部に石灰化を来し、未分化転化時には内部の腫瘍成分の外側への進展を認めた。良性と思われる結節性病変を長期間に渡って経過観察することは容易ではないが、特に高齢者では、超音波検査において非定型石灰化や内部エコーの不均質性の出現といった経時的な変化に留意する必要があると考えられた。

Key Words: 甲状腺癌, 未分化転化, 超音波検査

はじめに

甲状腺濾胞性腫瘍や乳頭癌の中には少数ながら未分化転化を来すものがあり、そのような症例は予後不良である。未分化転化を来しうる腫瘍に特徴的な画像所見については明らかになっていない。今回、腺腫様結節あるいは濾胞性腫瘍として経過がみられていた結節性病変が、約20年後に未分化転化を来した症例を経験した。長期間の画像所見の変遷に興味深いと考えられたため報告する。

I. 症例報告

性別：女性。

既往歴：脂質異常症、胸椎圧迫骨折。

Reprint Requests：〒466-8550 愛知県名古屋市昭和区鶴舞町65番地 名古屋大学医学部附属病院 柴田雅央
e-mail address： m-shibata@med.nagoya-u.ac.jp

家族歴：甲状腺疾患の家族歴なし。

現病歴：X年(47歳時)に頸部腫瘤を自覚し当科受診。甲状腺右葉に3cm程度の結節性病変を認めた。穿刺吸引細胞診にて良性の結果が得られたため、腺腫様結節あるいは濾胞性腫瘍として5年間経過観察された。X+5年の超音波検査では、結節の境界部に粗大石灰化を認めたが、この時点では認識されず終診となった。

X+16年(63歳時)、腫瘤の増大を自覚しA病院を受診。結節性病変の大きさは同様であった。穿刺吸引細胞診が施行され、良性の結果であったため、以後1年ごとに経過観察されていた。

X+21年(68歳時)、右頸部の腫れや痛み・圧迫感を自覚しA病院を急遽受診。前回受診時と異なり、右葉全体が硬い可動性不良の腫瘍で占められていた。穿刺吸引細胞診では未分化癌を推定する所見であったため、治療目的にて当科紹介受診となった。

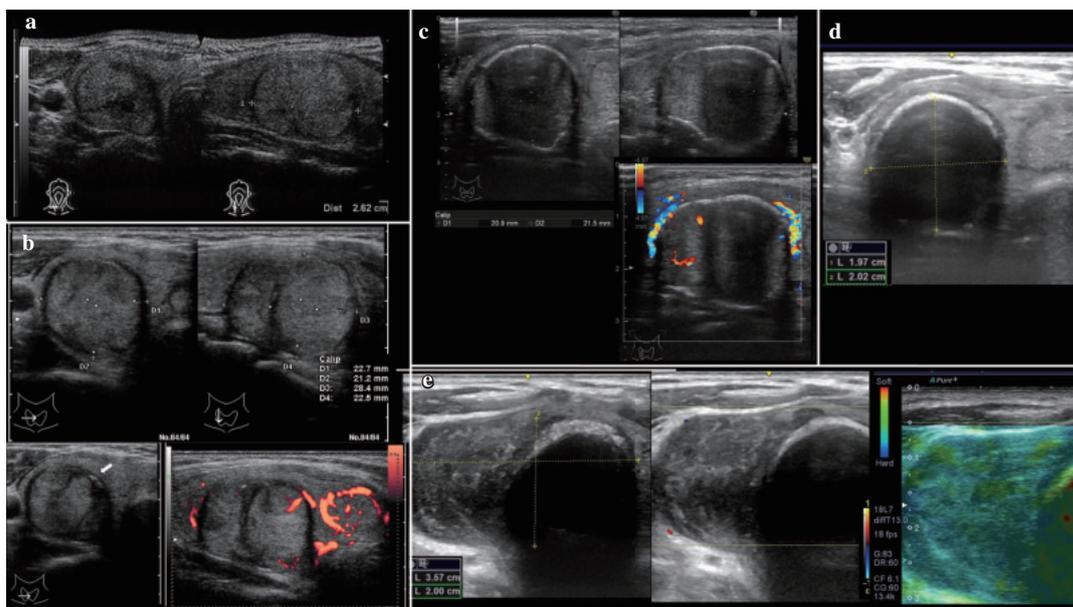


図1. 頸部超音波検査

a : X年, 甲状腺右葉に境界部低エコー帯を伴う形状整で内部均質な結節性病変を認めた. b : X+5年, 腫瘍の境界部の一部に粗大石灰化を認めた(矢印). 結節の境界部に優位な血流を認めた. c : X+16年, 境界部低エコー帯の石灰化の範囲が広がっていた. d : X+20年, 結節は形状整で境界部にリング状の石灰化を認めた. e : X+21年, 境界部は全周性に石灰化で覆われ, 腫瘍の外側に内部不均質な腫瘍を認めた. 血流は乏しく, エラストグラフィーにてひずみの低下はみられなかった.

来院時現症: 甲状腺右葉全体を占める腫瘍は可動性が乏しく, 嚔声を認めた. 喉頭ファイバースコープにて右声帯麻痺を認めた.

血液検査(括弧内は基準値): X年, TSH: $1.23 \mu\text{U/mL}$ (0.5~6), FT3: 3.71pg/mL (2.47~4.34), FT4: 0.94ng/dL (0.97~1.79), サイログロブリン: 26.81ng/mL (0~35), 抗サイログロブリン抗体: 測定なし.

X+21年, TSH: $0.787 \mu\text{IU/mL}$ (0.35~4.94), FT3: 2.66pg/mL (1.68~3.67), FT4: 1.09ng/dL (0.70~1.48), サイログロブリン: 104.0ng/mL (0~33.7), 抗サイログロブリン抗体: 33.4IU/mL (28以下), 白血球: $8400/\mu\text{L}$ (3300~8600), CRP: 1.23mg/dL (0.14以下).

頸部超音波検査: X年には, 甲状腺右葉に $2.2 \times 2.6 \times 1.9\text{cm}$ 大の境界部低エコー帯を伴う形状整で内部均質な結節性病変を認めた(図1a).

X+5年, 結節の大きさは $2.3 \times 2.8 \times 2.1\text{cm}$ で境界部低エコー帯の一部に粗大石灰化を認め, 境界部に優位な血流を認めた(図1b).

X+16年, 結節の大きさは $2.1 \times 2.7 \times 2.2\text{cm}$ の形状整で, 血流は境界部に優位で, 境界部低エコー帯の石灰化の範囲が広がっていた(図1c).

X+20年, 結節は $2.0 \times 2.0\text{cm}$ の形状整で境界部にリング状の石灰化を認めた(図1d).

X+21年には, 境界部は全周性にリング状石灰化で覆われ, その腫瘍の外側に内部不均質で微細高エコーを伴う等~低エコー腫瘍を認めた(図1e). 血流は乏しく, エラストグラフィーにてひずみの低下はみられなかった.

頸部・胸部CT検査: X年の造影CTでは甲状腺右葉に境界明瞭な造影効果を伴う腫瘍影を認めた(図2a).

X+21年の造影CTでは, 石灰化で覆われた腫瘍の外側に低濃度腫瘍影の進展を認め, 石灰化で覆われた腫瘍内の造影効果は不均一だが, 外側の腫瘍の造影効果は乏しかった. 内頸静脈は圧排されていたが, 総頸動脈の内腔は保たれており, 気管壁の不整像は認めなかった(図2b-d). また, 両肺に微細な小結節を認め, 肺転移の可能性が考えられた.

前医で施行された穿刺吸引細胞診: 細胞成分はほとんど壊死しており, 一部高度の異型性を示す紡錘形細胞を認めた. 壊死の目立つ検体で組織型の確定は困難だが, 未分化癌として矛盾しないものであった.

以上の検査結果より, 「肺転移の可能性を有する未分化癌」と診断. 肺結節は小さく, 原発巣の総頸動脈や気管へ浸潤は否定的であったため, 切除可能と判断し, 局所制御を目的とした甲状腺右葉切除術を行う方針とした.

手術所見: 腫瘍表面の胸骨甲状筋は浸潤を疑い切除.

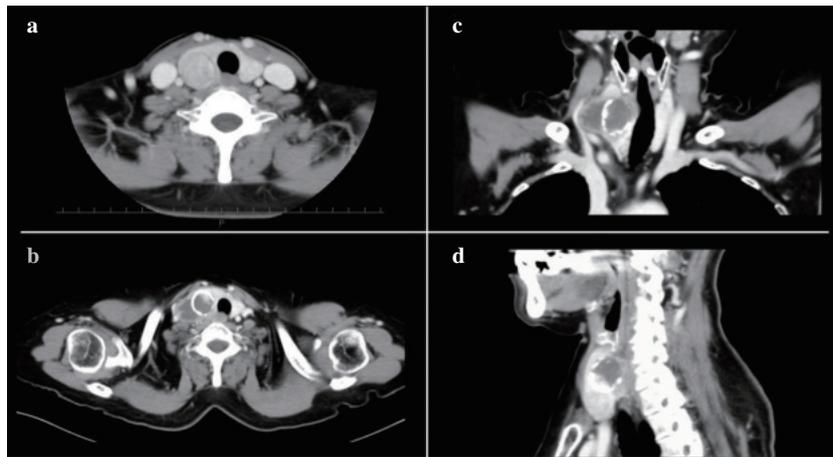


図2. 頸胸部CT検査

a: X年, 造影CTにて右葉に境界明瞭な造影効果を伴う腫瘤影を認めた. b, c, d: X+21年, 造影CTにて石灰化で覆われた腫瘤の外側に造影効果の乏しい低濃度腫瘤影を認めた(b: 水平断, c: 前額断, d: 矢状断).

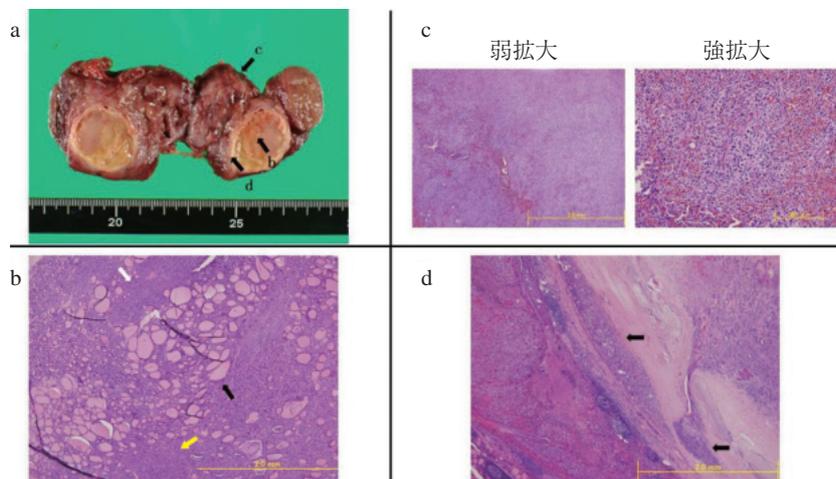


図3. 術後病理組織学的検査

a: 肉眼的剖面像. 石灰化で覆われた楕円形腫瘤の外側に径35×20mmの柔らかい腫瘤を認めた. b: 石灰化で覆われた腫瘤内部の弱拡大像. 濾胞構造(黒矢印)と低分化成分(白矢印), 未分化成分(黄色矢印)が混在していた. c: 外側の腫瘤の弱拡大・強拡大像. 多数の核分裂像を伴う紡錘形や多型性を示す細胞がびまん性に増殖し, 壊死や出血を伴っていた. d: 石灰化で覆われた腫瘤の境界部分の弱拡大像. 腫瘤の境界部に未分化癌細胞巣を認めた(矢印).

右反回神経も浸潤を受けており切除した. 気管・総頸動脈・内頸静脈は温存しえたが, Berry靱帯の高さで腫瘍は椎前筋膜と食道へ浸潤しており, 食道穿孔を回避するために約1cmの範囲で腫瘍が食道表面に遺残した状態で手術を終えた.

術後経過: 嘔声の悪化や嚥下困難はみられなかった. 食欲の回復に時間を要したが, 徐々に普通食が摂取できるようになり, 術後13日目に退院となった.

病理組織検査: 肉眼では石灰化で覆われた楕円形腫瘤の外側に径35×20mmの柔らかい腫瘤を認めた(図3a).

石灰化で覆われた腫瘤内部には, 濾胞構造を形成した腫瘍成分(黒矢印)と充実性の低分化成分(白矢印), そして未分化癌成分(黄色矢印)が混在していた(図3b). 外側の腫瘤は, 多数の核分裂像を伴う紡錘形や多型性を示す細胞が増殖し, 壊死や出血を伴い, 未分化癌の所見であった(図3c). 石灰化で覆われた腫瘤の境界部にも未分化癌細胞巣を認めた(図3d). 濾胞性腫瘍と未分化癌病巣が混在している状況より, 「濾胞性腫瘍を発生母地とした未分化癌」と診断した.

退院後経過: 非治癒切除となったため, 腫瘍遺残部へ

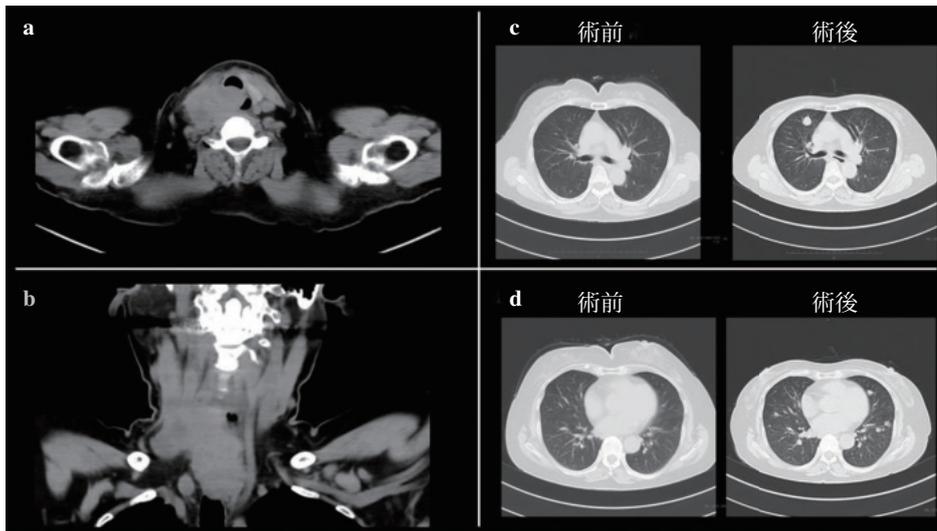


図4. 頸胸部単純CT検査

a, b: 甲状腺床右側から気管後方にかけての腫瘤影と気道・食道狭窄を認めた(a: 水平断, b: 前額断). c, d: 肺転移巣は、手術前と比較して増大を認めた.

の放射線外照射を検討した。しかし、退院2週間後に頸部の痛みを自覚し、単純CT検査にて甲状腺床右側から気管後方にかけての腫瘤影と気道・食道狭窄を認め、遺残腫瘍が急速に増大していた(図4ab)。肺転移巣も術前と比べて増大していた(図4cd)。急速な再発を認めため外照射よりも薬物による全身治療を優先すべきと判断し、再発が確認された翌日よりレンバチニブを開始するも、頸部の腫瘍増大を制御することができず、レンバチニブ開始1ヶ月後に死亡された。

II. 考 察

未分化転化は濾胞性腫瘍や乳頭癌といった先行病変から未分化癌が生じることを指す。甲状腺癌取扱い規約では、未分化癌の一部にこれらの先行病変がみられることを未分化転化の証左としている¹⁾。本邦の未分化癌コンソーシアムからの報告では、未分化癌症例667例のうち、先行病変が存在しないあるいは不明な症例が70%で、乳頭癌を併存した症例が21%、本症例のように濾胞性腫瘍が併存したものが6%であった²⁾。

未分化転化の機序として、先行する分化癌細胞にTP53やTERTなど様々な遺伝子変異が多段階で生じることで未分化転化を来すと考えられている³⁾。未分化転化の頻度について、Oishiらは、乳頭癌11,480例と未分化癌228例のうち、両者が混在した未分化転化症例が27症例あったと報告し、単変量解析では60歳以上とTERT変異、多変量解析ではTERT変異が未分化転化のリスク因子であることを示した⁴⁾。

本症例は、以前から存在していた石灰化で覆われた腫

瘍内に濾胞状構造と未分化癌成分の双方を認めたことから未分化転化と診断した。石灰化で覆われた腫瘍の内部には濾胞性腫瘍と未分化癌成分が混在し、その境界部に未分化癌細胞巣を認め、外側には未分化癌のみを認めたことから、「石灰化内部の濾胞性腫瘍細胞が未分化転化を来し、外側へ進展した」と考えられる。

未分化癌の超音波所見として、『甲状腺超音波診断ガイドブック』では、①内部エコーの不均質、②(微細石灰化でなく)高濃度の非定型石灰化、③びまん性低エコー像などが挙げられている⁵⁾。この中で、内部エコーの不均質は腫瘍内の出血や壊死を反映し、非定型石灰化は長期間にわたる甲状腺腫瘍の存在を示すものとされている⁵⁾。一方、未分化転化を来す前後の超音波画像所見の変化に関する報告は少ないが、佐藤らは、未分化転化前の濾胞性腫瘍は内部均質で等エコーであったのが、未分化転化後には腫瘍径の増大とともに腫瘍の約半分が低エコーとなり内部不均質に変化したことを報告している⁶⁾。また福島らは、本症例と同様に、リング状石灰化を有する分化癌が未分化転化し、石灰化を超えて周囲へ浸潤していった変遷を紹介している⁷⁾。

本症例は、当初の結節性病変は、細胞診で良性の結果であったが、境界明瞭で境界部低エコー帯を伴う腫瘍であったことから濾胞性腫瘍であったと推察される。その後、徐々に腫瘍の境界部の石灰化が増加、未分化転化時には内部の腫瘍成分の外側への進展を認めた。経過観察中の超音波検査では、リング状石灰化の増加によって腫瘍内部の均質性や血流を評価することができず、腫瘍内部の壊死などの変化に気づけなかった可能性が考えられ

る。今回未分化転化を来した際の造影CTでは石灰化で覆われた腫瘍内部の造影効果が不均一で、エコーよりも腫瘍内部の評価に有用であった。このようにエコーで結節内部の評価が難しい際には、CTなど他の画像検査による評価が必要と思われた。そして、良性と思われる結節性病変の経過観察中に、このようなリング状などの非定型石灰化や内部エコーの不均質性の出現、そして境界部石灰化からの腫瘍成分の突出といった変化は、腫瘍内部の腫瘍細胞に何らかの変化が生じていることを反映しており、特に60歳以上の高齢者では留意すべき所見であることが示唆された。

日常臨床において、超音波検査や穿刺吸引細胞診結果から腺腫様結節や濾胞性腫瘍と診断し、定期的な経過観察を行う場面に遭遇することは多い。本症例では、X年とX+16年に細胞診が施行され、いずれも良性の結果であった。その後、1年ごとに経過観察をしていたが急速な転帰を示す未分化転化を事前に察知することはできなかった。もし、A病院受診時に当院の過去画像情報を提供できていたら、超音波画像所見が経時的に変化していることを双方の医師が共有し協議することで、より短期間でのフォローアップや手術による切除を提案できたかもしれない。良性と思われる結節性病変を同一病院で長期間に渡って経過観察することは困難であるが、病院や診療科を超えた連携によって腫瘍の画像上変化を早期にとらえることで未分化転化を来す前に治療介入すること

が可能になると期待される。また、濾胞性腫瘍と思われる結節性病変は濾胞癌の可能性が否定し得ないことを患者へ説明し、長期にわたる定期観察の重要性を理解してもらうことも必要である。

【文献】

- 1) 日本内分泌外科学会・日本甲状腺病理学会編：甲状腺癌取り扱い規約(第8版)。東京、金原出版、2019；pp 20.
- 2) Sugitani I, Miyauchi A, Sugino K, et al: Prognostic factors and treatment outcome for anaplastic thyroid carcinoma: ATC research consortium of Japan cohort study of 677 patients. *World J Surg* 2012; 36: 1247-1254
- 3) Yu AC, Han AY, Cronkite DA, et al: Anaplastic transformation of differentiated thyroid carcinoma. *Laryngoscope* 2022; 133(2): 437-442
- 4) Oishi N, Kondo T, Ebina A et al: Molecular alterations of coexisting thyroid papillary carcinoma and anaplastic carcinoma: identification of TERT mutation as an independent risk factor for transformation. *Mod Pathol* 2017; 30: 1527-1537
- 5) 日本乳腺甲状腺超音波診断会議甲状腺用語診断基準委員会編：甲状腺超音波診断ガイドブック(改訂第3版)。東京、南江堂、2016；pp 116-118.
- 6) 佐藤伸也, 橘正剛, 横井忠郎, 他：甲状腺濾胞性腫瘍の経過観察中に未分化転化した甲状腺未分化癌の1例。 *内分泌甲状腺外会誌* 2012; 29(4): 318-321
- 7) 福島光浩, 福成信博, 中野賢英, 他：「痛みを伴う甲状腺疾患」甲状腺未分化癌。 *乳腺甲状腺超音波医学* 2021; 10(1): 30-33

A case of anaplastic transformation of thyroid carcinoma with long-term follow-up of image findings

¹Department of Breast and Endocrine Surgery, Nagoya University Hospital,

²Department of Diabetes and Endocrinology, Gifu Prefectural Tajimi Hospital,

³Department of Pathology, Nagoya University Graduate School of Medicine

¹Masahiro Shibata, ²Tetsuji Okawa, ³Shinji Mii, ¹Misato Yamamoto,

¹Mariko Asai, ¹Megumi Fukuoka, ¹Yumiko Akita, ¹Kayoko Sugino,

¹Takahiro Ichikawa, ¹Ikumi Soeda, ¹Madoka Iwase, ¹Yuko Takano,

¹Dai Takeuchi, ¹Toyone Kikumori, ¹Norikazu Masuda

In 20xx a 47-year-old woman noticed a thyroid mass and visited our department. She had a 3-cm mass in the right thyroid lobe, and fine-needle aspiration cytology revealed it to be benign. Sixteen years later (at the age of 63), she noticed an increase of the mass and visited the endocrinology department of another hospital. An ultrasound image showed that the margins of her pre-existing mass were covered with calcification. The result of fine-needle aspiration cytology was benign, and she was followed up annually. Five years later (at the age of 68), she noticed swelling and pain in her right neck and visited the same hospital. Unlike before, the entire right lobe was occupied by a hard, poorly mobile mass, and the ultrasound imaging showed the appearance of an internally heterogeneous hypoechoic mass outside the calcified mass. Because the result of cytology examination suggested anaplastic transformation, she was referred to our department. She underwent right thyroid lobectomy, and postoperative pathology indicated anaplastic carcinoma. She developed local recurrence and pulmonary metastases one month after the operation and started lenvatinib. However, she died two months after the operation.

In this case, the tumor, which was considered a benign nodule, developed calcification at the margin, and the internal tumor component extended outward after anaplastic transformation. It is not easy to follow-up such benign tumors over a long period of time in the same hospital. It is necessary to pay attention to changes in ultrasonography over time, such as the appearance of atypical calcification and heterogeneity of the internal echo, especially in the elderly.

Key words: thyroid carcinoma, anaplastic transformation, ultrasonography

『乳腺・甲状腺・頭頸部超音波検査の裾野を広げる』

本企画によせて

鳥取大学医学部循環器・内分泌代謝内科学分野
伊澤正一郎

超音波検査の技術を継承し発展させるためには、疾患及び検査に関心を持つ人材育成が不可欠である。第49回日本乳腺超音波医学会学術集会は福原隆宏会長(鳥取大学)のもと「裾野を広げる」をテーマに開催された。この企画はプログラム委員会において、本会の開催テーマにもある超音波検査に関わる多くの職種、多くの診療科の皆様にお互いの学びを提供し共有する場として提案された。JABTS会員の活躍の場は、専門性、職種(医師、検査技師)、所属施設の特性により規定されることから、企画においては様々な立場での人材育成に関する先進的な取り組みを盛り込めるよう配慮した。

前半では検査技師の立場から講演いただいた。恩田栞奈先生(鳥取大学医学部附属病院)からは、若手専門技師として超音波検査への関心のきっかけとなった教育体制や自身の経験をもとに考えられる提言を具体的にお示しいただいた。また梶原崇恵先生(公益財団法人ちば県民保健予防財団)からは、乳房超音波検診を数多く実施しながらシステムティックに育成を進めるシステムを紹介いただいた。天野高志先生(伊藤病院)からは、甲状腺専門病院における穿刺吸引細胞診と一体化した教育システムを紹介いただいた。

後半では医師の立場から講演いただいた。島宏彰先生(札幌医科大学)からは乳腺超音波検査における医師と検査技師による検査目的の違いを解説いただき、若手専門医を対象とした教育内容を紹介いただいた。下出祐造先生(穴水総合病院)からは、医学生や臨床研修医へ向けての頭頸部超音波検査の教育実績をお示しいただいた。

また総合討論では、職種間連携や系統だった教育体制の整備に関して課題が共有され、今後JABTSの果たすべき役割の重要性が再認識された。当日参加いただけなかった皆様を含め、本稿を一読いただくことにより人材育成への一助としていただければ幸いです。

謝辞

本パネルディスカッションは『第49回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会プログラム委員会企画』として、2022年10月8日10時10分より米子コンベンションセンター BIGSHIPにて開催されました。支援をいただいたすべての関係者に対し厚く御礼申し上げます。

『乳腺・甲状腺・頭頸部超音波検査の裾野を広げる』

乳腺領域の医師に対する超音波の教育と課題

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科¹⁾、伊藤病院²⁾島 宏彰¹⁾ 九富 五郎¹⁾ 空閑 陽子^{1,2)}
和田 朝香¹⁾ 里見 露乃¹⁾ 竹政伊知朗¹⁾

要旨: 乳癌の臨床において、超音波検査は基本手技として重要な位置づけとなっている。最近では、臨床検査技師と医師それぞれが行う超音波検査のすみ分けが進み、診療の場面ごとに目的や用途が異なるようになった。臨床検査技師は full study を基礎とした系統的な走査のもと網羅的なレポート作成がルーチンとなっているのに対し、乳腺外科医師は second look、手術室内での切除範囲決定や針生検・細胞診などのインターベンション、術前化学療法前や経過中の組織マーカー留置など、しばしば関心領域を絞り実施する。本稿では、超音波検査に関して大学の乳腺外科医師という立場から若手医師に対する超音波検査の教育について解説する。

Key Words: 乳癌、画像診断、超音波、教育、乳腺科医師

はじめに

乳腺外科医師が行う超音波検査は、臨床検査技師によるアプローチとは異なっている。具体的には臨床検査技師によってなされる超音波検査は、スクリーニング、術後フォローなど目的別に系統的なフルスキャンを基礎とすることが多いのに対して、乳腺外科医師により実施される場合は、フルスキャンではなくしばしば目的別に関心領域に限った形で実施される。ターゲットを絞った関心領域に用途に応じてピンポイントに行う超音波検査法は Point of care ultrasound (POCUS) と呼称されており、系統的で連続的な評価を行う従来の超音波検査法とは異なる。POCUSは、もともと救急医学領域において関心領域のみに絞って迅速にスキャンを行う Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) や Rapid Ultrasound for Shock and Hypotension (RUSH exam) などを基礎^{1,2)}としたもので、乳腺外科医師により施行される超音波検査はこれと非常に近い考え方で実施されている

Reprint Requests: 〒060-8543 札幌市中央区南1条西16丁目291 札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科 額講座 島宏彰

e-mail address: simahiro@sapmed.ac.jp

印象がある。このように乳腺外科医師、臨床検査技師で超音波検査に対するすみ分けはより明確になってきていると考える。本稿では乳腺外科医師の立場から見た視点で、乳腺領域に従事する若手医師に対する超音波検査の教育について当科での取り組みを含めて解説する。

1. 現状

当院は札幌医科大学附属の総合病院で29診療科がある。消化器・総合、乳腺・内分泌外科(当科)は、消化管チーム、肝胆膵チーム、乳腺チームで編成されている。乳腺チームは、3名の乳腺指導医・乳腺専門医とローテーションの後期臨床研修医(卒後3~6年目)あるいは初期臨床研修医(卒後1~2年目)で構成されている。

当科において乳腺外科医師および臨床検査技師によってなされている超音波検査のすみ分けの概要については下記のとおりである。

①乳腺外科医師(実施場所: 外来, 手術室)

任意型検診、乳癌診断後の精査を目的としたものが主であり、状況に応じて関心領域に特化したピンポイントの超音波検査となることが多い。詳細は次項で触れる。

②検査技師(実施場所: 超音波検査室)

術前検査については second look US や対側乳房の

チェック、術後フォローアップなどを目的としたものが主となる。原則的に系統的なフルスキャンと網羅的なマッピングとレポートを行っている。

2. 工夫

当科では教育という点について、目的別に超音波検査の意義をしっかりと理解した上で実施することを原則としている。事前に情報を共有し、フォーカスすべき点を明確にすることが重要であると考えている。以下に具体例を紹介する。

1) 組織型推定, 良悪診断

原則的に検査技師が実施したフルスキャン画像のもと、医師がレポートの承認を行う際に教育的に所見を整理して診断について学ぶ場に行うことが多い。『BI-RADS Atlas 5th edition』³⁾、『乳房超音波診断ガイドライン改訂第4版』⁴⁾を参照して超音波所見から病理所見を鑑別できるよう良悪診断を進め、最終的に病理診断結果について可能な限りフィードバックを行う。

2) 乳癌診断後のsecond look US

超音波検査を始める前に、ターゲットの病変の確認と位置情報の確認、超音波検査実施の際に描出すべき所見の特徴と既存の画像の確認を行う。これは、対象病変が視認困難な場合を念頭に位置情報の再確認は必須であるとしているため、MRI撮影済であればメルクマールになる骨や骨格筋、血管の走行などといった解剖との病変の位置関係についても共有している。

観察対象となる病変の多くはMRIで検出された患側あるいは対側の病変である。当科では細胞診・針生検を主に行うインターベンション枠として週に1回午後枠を確保している。時間をかけて走査しないと診断が難しい病変やsecond look USなども含めて外科外来で乳房超音波を学ぶ大変よい機会であると考えている。フルスキャンが必要な場合は、超音波検査室にて臨床検査技師に実施を依頼している。

3) 手術前の切除範囲決定(広がり診断)

マンモグラフィ、超音波検査、造影MRI検査といった術前検査を経て、最終確認という位置づけで手術室での実施している。手術に入るスタッフ皆で確認が可能であり、複数の目で確認ができるため、より客観的に過不足のない切除範囲を設定していくことができると考えている。

術前カンファレンスを含めて事前にMRIをよく確認

し、情報をチームで共有する。また、MRIが腹臥位で撮影するため体位によるズレも含めて考慮する必要がある。MRIで検出された病変が超音波検査で視認しにくい場合があり、再現性の確認も兼ね複数回往復すること、視認されにくい病変の場合は1回のスリーブであきらめずに複数回観察することなど、その場でフィードバックできるのも手術室ならではの考える。なお、当科では手術室における術前広がり診断時に、造影超音波も実施している。腫瘍周辺染色域がB-modeより広く分布する傾向にあり、病理学的に癌巣の広がりとも一致する症例があるため、この染色範囲が病理学的に意味するところを解明すべくデータの集積を地道に進めている⁵⁾。

4) コア針生検(Core Needle Biopsy:CNB)・吸引式組織生検(Vacuum-Assisted Biopsy:VAB)

原則的にCNBを用いているが、診断上十分な組織量が必要と想定される場合や混合性腫瘍の診断などはVABを用いる。乳腺と皮下脂肪の比率や分布、ターゲット病変の位置、あるいはデバイスの針の切れの鋭さによって穿刺経路を事前に得られている画像検査から穿刺方向を決める。原則的に穿刺針が胸壁に水平な方向になるよう穿刺部位を決定し、腫瘍より深部から腫瘍内に向かう穿刺経路となるようアプローチする。患者を呼び入れて検査を開始する前に手技上のポイントを整理して可能な限り指導者と実施者の2人チームで行う。終了後、記憶が新しいうちに一つ二つフィードバックし(あえて印象に残るように多くは伝えず)ポイントを伝えるようにしている。また、針生検に臨む前に合併症を含めた事前学習を促している⁶⁾。

5) 穿刺吸引細胞診(Fine Needle Aspiration Cytology:FNAC)

当科では主に乳癌の診断後、腋窩リンパ節転移の有無を判定するために行っている。手技上穿刺を行う実施者と陰圧をかける介助者の構成となるため2人で行う。とくに、針が細いため針の走行を確実に描出して実施するようにしている。

6) 組織マーカー留置(術前化学療法前・中)

CNBやVABに準じた手技で穿刺を行い、腫瘍内部の適格な位置に組織マーカーを留置する。組織マーカーは体内に留置される人工物であることから感染に注意が必要であり、より清潔操作を意識して入念な確認のもと実施する。

3. 問題と課題

このような形で超音波検査について教育としての取り組みを行っている。定期的に見直しを行い、超音波検査の実施について習得できたことと、できなかったことを整理して、フィードバック・軌道修正していくことも大切に思われる。

なお、大学病院における超音波検査の工夫についてについて、教育の観点からいくつか報告がある。カテゴリー判定に悩んだ症例を共有し一貫性のある診断基準をめざす取り組み、あるいは、病理結果をレポートシステム内に保存し病理結果と画像を簡便に比較が可能な教育環境の整備⁷⁾、甲状腺超音波ガイド下穿刺診断における同意説明文の充実や医療安全の拡充⁸⁾など多岐に富むが、アプローチは異なっているが、若手医師が超音波検査で総合力を学ぶことを最終的な目標としている点は同じなのではないかと考える。

おわりに

大学附属病院勤務の乳腺外科医師の立場から乳腺領域の医師に対する超音波の教育と課題について紹介した。人を大切に、学ぶべきを学び、伝えるべきを伝えるといったことを大切に、ひとつずつ解決しつつバージョンアップしていきたい。また、人から人へと伝える手技は、

人がいないと伝わらないということも大切である。乳腺外科医師が少しずつ増えてくることを祈って止まない。

【文献】

- 1) 太田智行, 西岡真樹子, 中田典生, 他: Focused ultrasound examination (的を絞った超音波検査) は日本で普及するか. 日臨救急医学会誌2017;20(3): 499-507
- 2) 白石吉彦: POCUSの技術と臨床の最新動向. INNERVISION 2022;37(5): 30-58
- 3) ACR BI-RADS Atlas, Breast Imaging Reporting and Data System 5th edition, 2013; American College of Radiology, US: pp 149-152
- 4) 乳腺超音波診断ガイドライン編: 乳腺超音波診断ガイドライン(改訂第4版). 東京, 南江堂, 2020;pp 23-62.
- 5) Shima H, Okuno T, Nakamura T, et al: Comparing the extent of breast cancer tumors through contrast-enhanced ultrasound vs B-mode, opposed with pathology: evergreen study. Breast Cancer 2021; 28(2): 405-413
- 6) 日本乳腺甲状腺超音波医学会 インターベンション研究部会編: 乳房超音波ガイド下針生検マニュアル-細胞診から吸引式組織生検まで-. 東京, アトムス, 2016;pp 64-69.
- 7) 高橋友紀, 宮本淑子, 石引いずみ, 他: 乳房超音波検査の教育を考える—大学病院における教育環境の構築. 日本乳癌検診会誌2020;29(2): 83-7
- 8) 福成信博: 甲状腺超音波ガイド下穿刺診断専門医の創設. 乳腺甲状腺超音波医学2020;9(3):36-9

『乳腺・甲状腺・頭頸部超音波検査の裾野を広げる』

医師を対象とする超音波教育の現状と課題
— 甲状腺・頭頸部領域の立場から —公立穴水総合病院耳鼻咽喉科¹⁾、金沢医科大学頭頸部外科学²⁾、
金沢工業大学メディア情報学科³⁾、神奈川県立がんセンター頭頸部外科⁴⁾下出 祐造^{1,2)} 北村 守正²⁾ 出原 立子³⁾ 古川 まどか⁴⁾ 辻 裕之²⁾

要旨:超音波検査は甲状腺・頭頸部領域において大変有用な検査法で、日常診療になくてはならないものとなっている。しかし検査には一定水準の技術が求められ、診断、治療の全てに関わる多忙な医師による検査手技の習熟は容易なことではない。医師は、超音波検査を施行するだけでなく検査技師との連携を円滑に行うチームワークも求められる。超音波検査に関わる医師を育成する立場から、若手医師が超音波検査に興味を持ってもらうための魅力的なアピールの方法や、超音波検査の技術指導における質的向上と効率化を目指した工夫、技師と連携による相補的な発展を目指したチーム医療の形成など重要と思われるポイントについて報告する。

Key Words: 超音波検査, 頭頸部, ハンズオンセミナー, プロジェクションマッピング, 遠隔超音波技術指導

はじめに

超音波検査は甲状腺・頭頸部領域において大変有用な検査法だが、医師は多忙であり超音波検査手技の習熟は容易ではない。また、超音波検査を施行するだけでなく検査技師との連携を円滑に行うチームワークも求められる。今回超音波検査に関わる医師を育成する立場から、若手医師が超音波検査に興味を持ってもらうための魅力的なアピールの方法や、超音波検査の技術指導における質的向上と効率化を目指した工夫、更に医師と技師のチーム医療の重要性について検討を行ったので報告する。

1. 現状

1) 超音波検査の標準化とハンズオンセミナー

超音波検査は幅広く導入されつつあり、頸部領域は触診が診察の主体であるため特に有用性が高い。人為的な

問題で異常を見落とす危険性もあるが、頸部全体を観察し目標臓器を決め、一連の連続的操作としてくまなく観察することでリスクを減らすことが可能である¹⁾。このように、検査の質を保証するためには、診断手技の”標準化“が必要であり、ハンズオンセミナーのような講習会や勉強会といった学習・教育の場も増えてきている¹⁾。

2) 卒前卒後教育における超音波検査指導の重要性

超音波検査は「医学部の臨床実習において実習可能な医行為の研究」でその重要性が示されているが²⁾、卒前においてその技術指導は施設毎に任されているのが現状である。仮に卒前卒後教育の流れを水泳に例えると、超音波検査実習は飛び込む前の卒前教育で行われるべきであり、遅くとも着水から潜水(浮き上がりまで)の初期研修の期間、可能なら初期研修のオリエンテーション終了の段階では全員が行っていることが望ましいと思われる(図1)。

2. 金沢医科大学における取り組み

1) 超音波ハンズオンセミナーの開催と課題

金沢医科大学頭頸部外科学講座ではコロナ禍前の平成

Reprint Requests : 〒920-0293 石川県河北郡内灘町大字1-1
金沢医科大学頭頸部外科学講座 下出祐造
e-mail address : yuzo@kanazawa-med.ac.jp



図1. 医学教育における卒前卒後の流れを水泳に例えた場合
 卒後の超音波検査研修は、できれば初期研修がスタートする直前のオリエンテーションの段階で行うことが好ましい。研修の流れを水泳に例えるならば着水したタイミングに相当すると考えられる。

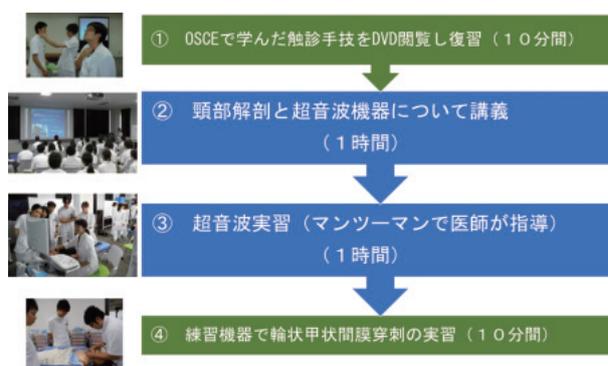


図2. 平成27年のハンズオンセミナーにおける実習の流れ

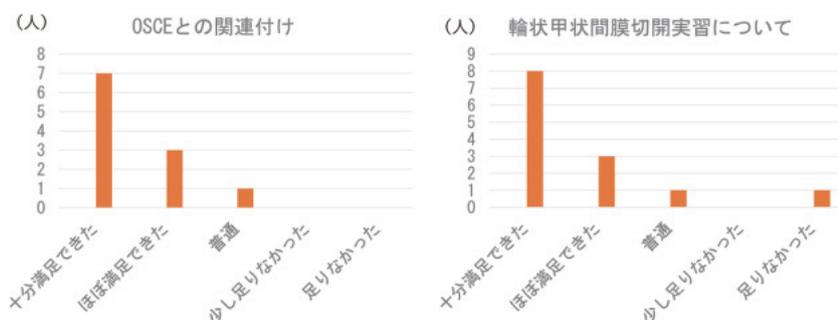


図3. 平成27年のアンケート結果
 「OSCEとの関連付け」,「輪状甲状間膜切開の実習」の結果はおおむね好評であった。

27年から平成31年の5年間、初期研修医を対象に超音波ハンズオンセミナーを開催していた。最初は初期研修医の希望者のみを対象にし、平成27年は6月と10月の計2回行った。主な目的は超音波機器の走査方法の習得で、特に頸部の正常臓器が正しく描出できることを目標とした。

実習は、日本超音波医学会専門医を持つ同科教室員が講師となり行った。

①超音波検査所見と触診所見の整合性が確認できるよう、臨床技能や態度を評価する客観的臨床能力試験(Objective Structured Clinical Examination: OSCE)³⁾で学んだ触診手技をDVDの閲覧で復習(10分)

②頸部解剖と超音波機器について講義(1時間)

③マンツーマン形式で講師と複数の教室員による指導超音波実習(1時間)

④超音波検査から治療まで一連の流れがイメージできるように輪状甲状間膜の位置をプレスキャンで確認したのち、トレーニング用の人形を用いた輪状甲状間膜切開を行う外科的実技の実習(10分)(図2)

講習後に参加者を対象に行ったアンケートでは「とてもよかったです。健診で使える内容なので早めに開催できるとよいと思います」,「初期研修の最初にやってほし

い」という意見が見られた(表1)。また「OSCEとの関連付け」,「輪状甲状間膜切開の実習」についてもおおむね好評であった(図3)。

アンケート結果をもとに平成28年より4月に行われる初期研修医オリエンテーションに頸部領域の超音波講習卒を追加することとなり、対象も初期研修医全員とした。また講師には新たに頸部領域の超音波セミナー指導の第一人者である神奈川県立がんセンターの古川まどか医師にお願いした。講習内容は、前半に頸部解剖と超音波機器についての講義を1時間、後半に講師、教室員の指導によるマンツーマンの超音波実習を1時間行った(OSCEの復習と輪状甲状間膜切開は前回と同様)。講習後のアンケート結果では、「超音波研修会の講義、実習の時間について」の質問を行ったところ、講義については「十分」な時間があったが、「実習」については「少し短かった」と「短かった」という意見が目立った(図4)。

そこで、翌年の平成29年も古川まどか医師に講師を依頼し、前年度の改善策として、頸部解剖と超音波機器について講義を1時間から30分へ短縮し、超音波実習を1時間から1時間30分へ延長した(図5)。同様のアンケートを行ったところ、講義の時間については「十分」が増え、実習の時間についても前年度目立った「少し短かった」が少

表1. 平成27～29年のアンケート「講習会の内容についての意見，要望」の結果

	講習会の内容についての意見，要望
平成27年	<ul style="list-style-type: none"> ・とてもよかったです。健診で使える内容なので早めにあるとよいと思います。 ・春、秋くらいで1回目参加して2回目あれば同期を誘えるから年複数回の開催を希望します。
平成28年	<ul style="list-style-type: none"> ・確認と新たな勉強になりました。 ・臨床実習のために役立つ内容でした。 ・実技の時間を長く取ってほしい。 ・是非研修会の資料を希望。
平成29年	<ul style="list-style-type: none"> ・エコーの使い方を体験できてよかった。 ・頭頸部の解剖を復習でき、また、実際の人では血管の位置や大きさ、甲状腺、唾液腺、耳下腺も少しずつ違うのだと思いました。 ・臨床の場に出る前にエコー実習をやらせていただいて、1ブースに1人先もついて下さり、質問もしやすかったので良かったです。 ・実際に自分の手を動かして学ぶことで、解剖の位置関係などを理解しやすく、有意義な研修会であった。 ・もっと頸部疾患の超音波画像に関する講義を聞きたい。 ・頭頸部はもちろん、その他の部位でもエコーの指導をして頂きたい。

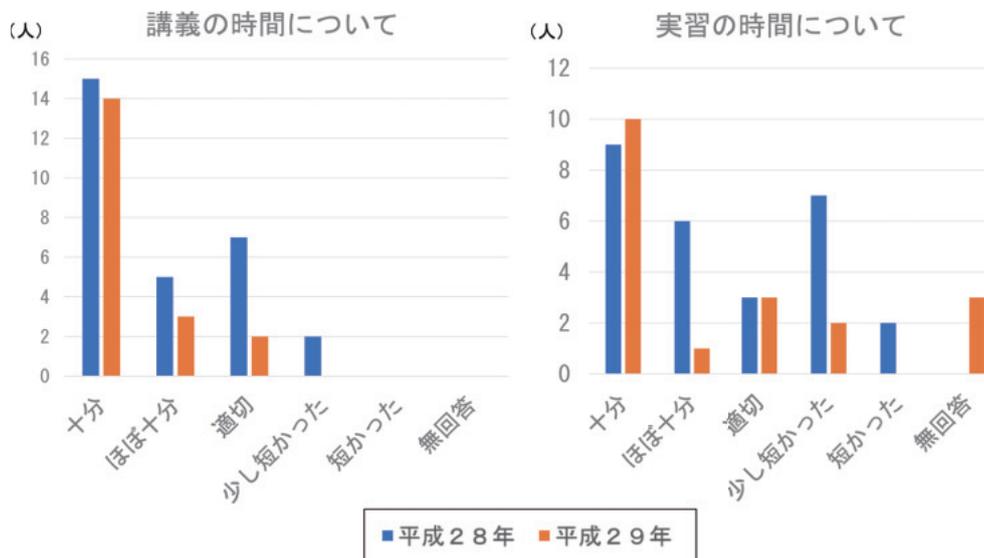


図4. 平成28年，29年のアンケート結果

「講義と実習の時間について」の結果は平成28年では実習時間の不足を訴える意見が多かったが、平成29年に実習の時間を延長したところ時間不足の指摘は少なくなった。



図5. 平成29年のハンズオンセミナーにおける時間配分の変更
平成29年は実習時間を延長するために講義時間を減らし、実習の拡充を行った。



図6. 現在検討を行っている「プロジェクションマッピングを用いた遠隔超音波技術指導」における講義と実習の流れ（金沢工業大学と医工連携で研究）
セミナーでは最初に被検者の頸部（またはマネキン）へ直接解剖図などを映写して講義を行い、引き続き受講者は移動せずにそのまま被検者へ（マネキンであれば被検者に交代して）超音波実習を行う。



図7. 特別企画「プロジェクションマッピングで学べる頭頸部超音波の基本～エコーライブデモ～」における遠隔超音波技術指導の実演風景
 写真左上は講師側，左下は受講者側で双方向に頸部撮影画像と超音波画像を送信して遠隔指導の実演を行った。また，会場では金沢工業大学の出原立子教授が金沢からリモートで参加し，金沢からプローブ走査画像を描出するデモも行った。

なくなった(図4)。しかし、「もっと頸部疾患の超音波画像に関する講義を聞きたい」という意見がみられ，結果として実習は好評であった反面，講義の時間短縮による満足度の低下を訴える意見がみられた(表1)。その後も講師を変更し同様の講習を行ったが，平成31年度からはCOVID-19のパンデミックのため現在まで再開されていない。

以上よりハンズオンセミナーにおける課題として，解剖だけでなく代表的疾患の画像など各論を含めた講義内容の充実化と丁寧な超音波実習指導を両立する必要性が示された。しかし，限られた講習時間内において時間配分による対策だけで対応するには限界があり，新たな工夫が必要であると思われた。

2) コロナ禍の感染対策を踏まえたセミナー再開への課題

従来，超音波ハンズオンセミナーで行われる指導形態は大きくマンツーマン形式とライブデモ形式の二つに分けられる。前者は文字通り一人の受講者に一人の講師が指導を行う。この方式は手厚い指導となる反面，指導者不足や指導内容の均てん化などいくつかの課題がある。一方，ライブデモ形式は講師が被検者にプローブを走査して超音波画像を壇上のスクリーンに描出し，各ブースの受講者がそれと同じ操作で超音波画像を描出する方法である。こちらは各ブースに均等に技術指導ができるが，実際に正しい操作ができていのかどうかの判断や誤った手技の補正指導はマンツーマン形式よりも手薄になることが課題である。今回，COVID-19のパンデミックにより，

医療に限らず多くの活動においてソーシャルディスタンスを保つ対応が必要となり，セミナーも中止となった。セミナー再開のためにはソーシャルディスタンスを保ちつつ指導者不足を解消し，均等な技術指導ができるライブデモ形式と，マンツーマン形式に相当する手厚い指導の両立が求められた。

3. 改善策と今後の展望

我々は講義と実習における指導配分の調整，ライブデモ形式とマンツーマン形式の両者の利点を生かした指導方法の検討など，いくつかの課題に対応することで，超音波実技指導における教育の質の向上と効率化が同時に解決できると考えた。そこで，非接触・非対面が可能なライブデモ形式を行いつつ，手厚い指導を行うための補助として，プロジェクションマッピング技術とビデオコミュニケーションツールを応用した指導方法を考案した。現在，金沢工業大学メディア情報学科の出原立子教授と医工連携による共同研究で開発に取り組んでいる。その教育システムの概略は，スマートプロジェクターとコミュニケーションツールを用い，講義については壇上のスクリーンではなく頸部に直接解剖などの映像を描出することで講義と実習を融合させる(図6)。実習については講師と受講者の両者の超音波画像およびプローブ操作を撮影してリアルタイムに双方向へ送信し，プローブ走査画像は頸部にプロジェクターで描出し，超音波画像はサブモニターに提示することで，ライブデモ形式においてマンツーマン形式に相当する手厚い指導を行うこと

ができる。

今回は、JABTS49特別企画3「プロジェクションマッピングで学べる頭頸部超音波の基本～エコーライブデモ～」で本研究のデモンストレーションを実演し報告した(図7)。この手法を用いて講義と実習を融合することで、最初から超音波機器の実習場所で講義と実習が完遂できるため受講者の中途における実習グループ配置作業や場所移動などを省くことができ時間短縮や効率化が期待できる。また超音波検査の視野で解剖の講義が可能となり、実習中も対象臓器の解剖を視覚的に確認し心地よく没入感を感じながらプローブを走査できることで、実践的な解剖の理解度の向上が期待できる。ライブデモ形式の画像を遠隔共有することで指導者のプローブ操作とそれにより描出された超音波画像を受講者側の被検者の頸部やサブモニターへ描出できるため、適切なプローブ走査手技の手真似(ハンドイミテーション)が可能となる。さらに双方向に画像共有できるため、複数の受講者の手技や画像も指導者側に逆送信してモニターに一元管理することで、各受講者のプローブ走査と描出画像の内容が把握でき個々に手厚い指導が可能になると思われる。なお、現在はプローブの描出に関し頸部へ単純に撮影画像を描出しているが、金沢工業大学との医工連携において、より立体的で視認性に優れた描出方法について研究中である。

また、この指導形態は心臓や腹部など他領域の超音波講習会や、超音波検査以外にも穿刺吸引細胞診をはじめ様々な技能指導においても対応が可能な汎用性の高い手法であり、今後は他施設での導入も視野に検討を行っていく。

4. チーム医療の形成

超音波検査におけるチーム医療として、検査オーダーを行う医師は精査の目的、診断に有効な検査結果やこれまでの治療歴など適切な記載を行うこと、技師は疾患に対する知識を持ち、きれいで説得力があり再現性のある画像を医師に提供することが求められる。金沢医科大学病院では図示による超音波報告書の形式を用いた情報共有を行い、医師と超音波技師の連携に向けた取り組みを行っている^{4, 5)}。

5. その他

令和5年3月現在、日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会会員における日本超音波医学会専門医取得者は大変少ない(8名のみ)ため、耳鼻咽喉科頭頸部外科医師の超音波専門医取得に向けた取り組みが重要となる。対策としては超

音波講習会を定期的に開催し、そこで専門医の必要性、魅力を伝え、更に専門医試験対策など専門医育成に向けた手厚い対応が重要であると思われる。

まとめ

医学生や若手医師が超音波検査に興味を持ってもらうためには魅力的なアピールが必要であると思われる。医師と技師によるチーム医療の形成が重要であり、我々は図示による超音波報告書の形式を用いた検討を行っている。今後は多くの耳鼻咽喉科頭頸部外科医に超音波専門医取得を目指していただくためにも超音波講習会を増やすなど、指導環境の充実化が必要と思われる。

謝辞

本研究の発表にあたり終始多大なご指導とご協力を賜りましたJABTS49会長の福原隆宏先生に深く感謝いたします。超音波技術指導でご指導いただきました頭頸部超音波研究会の諸先生方、金沢医科大学病院医療技術部放射線部門、穴水総合病院検査部の皆様に深謝いたします。

最後に、超音波技術指導にご協力いただきました金沢医科大学頭頸部外科、耳鼻咽喉科教室員の皆様にはここに感謝の意を表します。

本研究の一部は科学研究費(基盤研究(C)、JP19K0959)およびKMU指定プロジェクト【COVID-19】(研究番号 D2021-15)の支援を受けた。

今回の内容は第49回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会で報告した。

【文献】

- 1) 古川まどか：超音波検査の普及と標準化にむけて。JHONS 2016;32(10):1403-4
- 2) 厚生労働省：医学部の臨床実習において実施可能な医行為の研究。
<https://www.mhlw.go.jp/content/10803000/000341168.pdf>
2023/3/3 13:00
- 3) 公益社団法人医療系大学間共用試験実施評価機構：診療参加型臨床実習に必要とされる技能と態度についての学修・評価項目(第1.0版)。
https://www.cato.or.jp/pdf/hyouka_1.pdf 2023/3/3 13:00
- 4) 坪野 寿恵, 宮本奈菜子, 山村博, 他：頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携－検査報告の工夫と技師の立場からの提言－。乳腺甲状腺超音波医学 2015;4 (3):18-21
- 5) 下出祐造, 堤内俊喜, 辻裕之, 他：頭頸部領域の超音波診断における医師と技師の連携に関する当院での取り組み－検査報告の工夫－。乳腺甲状腺超音波医学 2015;4 (3):14-17

『乳腺・甲状腺・頭頸部超音波検査の裾野を広げる』

体表領域の認定超音波検査士の資格取得を目指して
～私の経験から～

鳥取大学医学部附属病院検査部¹⁾、
鳥取大学医学部 感覚運動医学講座耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野²⁾

恩田 栞菜¹⁾ 福原 隆宏²⁾ 松田枝里子²⁾ 足立 良行¹⁾
市川ひとみ¹⁾ 福田 哲也¹⁾ 竹内 裕美²⁾

要旨: 体表領域は腹部・心エコーと比べると、解剖・疾患の知識不足や、学ぶ機会の少なさなどの理由から、習得が難しいと感じている人は少なくない。資格取得においても多分野について学ぶ必要があり、それら全ての検査を経験することは容易ではない。

私は他施設でのエコーの研修の機会に恵まれ、また、医師と連携してエコーを行うことで、日超医の認定超音波検査士の資格を取得することができた。ただ、このような業務体制や支援は技師だけの力では限界があるのが現実である。

超音波検査技師の育成には、医師との連携が必要不可欠であり、各診療科との連携が広まることで技師の専門性は高まり、医師の業務負担の軽減にも繋がると考える。また、学会による会員の教育支援が充実することで、質の高い超音波検査の担い手が増えるだけでなく、体表領域の超音波検査の発展にもつながると考える。

Key Words: 超音波検査, 乳腺, 頭頸部, 甲状腺

はじめに

体表領域の超音波検査(以下、エコー)は、消化器・循環器領域と比べると習得が難しいと感じている検査技師は少なくない。日本超音波医学会の認定超音波検査士の資格取得においても、体表領域は乳腺や甲状腺、頭頸部など多分野について学ぶ必要があり、検査技師だけでそれら全ての検査を経験することは容易なことではない。ここでは、実際に日超医の認定超音波検査士の資格取得に至った私の経験から、検査技師が体表領域のエコーを習得するために必要な業務体制や支援についてまとめた。

1. 現状

まず、体表領域のエコーを習得する際にぶつかるいくつかの壁について述べる。

一つ目は解剖・疾患の知識不足である。特に甲状腺・頭頸部領域では血管や神経など多数の臓器が入り組んで存在しているため解剖が複雑であり、腫瘍や腫大リンパ節と骨や筋肉・血管との位置関係の記載に悩む場面は多い。複雑な解剖の例として、頸部の所属リンパ節分類が挙げられる。質の高い検査を行うためには、手術方法や、癌の原発ごとの転移をきたしやすい部位についての知識も身に付けておきたいところであるが、頸部はリンパ節だけでも複数の記載法があるため、技師は混乱しやすい。

二つ目は、学ぶ機会の少なさである。学生の頃から、体表領域の超音波検査を学ぶ機会は少なく、学校で習うとしても乳腺・甲状腺について触れられる程度である。また、病院に就職しても検査室で技師がエコーをとって

Reprint Requests : 〒683-8540 鳥取県米子市西町36-1

恩田栞菜

e-mail address : onda-ttr@tottori-u.ac.jp

いない診療科の分野では知識の習得や経験を積むことが難しい。

三つ目は、技師間で指導できる内容である。循環器や消化器領域では検査室で医師と技師と一緒にエコーをとっている施設も多いのではないだろうか。医師と協力して検査を行うことで、解剖や疾患、今後の治療方針などを実臨床で聞くことができ、その結果、質の高い知識・技術を習得した技師が育ち、それをまた次の世代にと、技師間でも豊富な知識の教育ができていると考える。一方、体表領域では医師と技師と一緒にエコーをとっている施設は少なく、技師間で教育できる知識の豊富さというところでは、医師と連携してエコーをとっている診療科と比べるとどうしても劣ってしまう。

四つ目は、資格取得の難しさである。循環器領域であれば心臓、消化器領域では腹部など、一つの分野で完結する領域は資格取得に必要な症例を集めやすい。一方、体表領域では複数の分野が含まれるため、医師との関わりが少ない領域診療科では検査の経験が積みにくく、資格取得を難しくしていると考ええる。

2. 工夫

これまで述べてきたように、体表領域のエコーを習得するには様々な壁が存在するが、私は認定超音波検査士の資格を取得することが出来た。その理由の多くを占めたと考えるポイントは二つある。一つ目は、医師と連携してエコーを行ったこと、二つ目は、他施設でのエコー

の研修の機会に恵まれたことである。それぞれのポイントについて詳しく述べていく。

一つ目のポイント、まず、医師と協力して検査を行うことのメリットは、エコーで悩んだ際にすぐ医師に相談・確認をしてもらえるという点である。また、医師は診察から治療・手術といったあらゆる場面で患者に関わっているため、疾患ごとの特徴や治療方針・解剖といった、技師が関わりにくい領域について実臨床で学ぶことが出来るというのも大きなメリットであると考ええる。そして、そういった情報を身につけて経験を重ねていくことで、症例毎に医師がどんな情報をエコーに求めているかがだんだん分かるようになってくるため、質の高い結果を臨床に返すことができ、これは病院全体のメリットにつながると考える。

次に、二つ目のポイント、他施設へのエコーの研修について述べる。私が大学院生時代、様々な事情により当院で乳腺エコーを学ぶことが難しい状況であったため、教授の紹介で半年間、他施設で乳腺エコーの研修をさせてもらい、知識・技術を習得することが出来た。その結果、当院の検査室で技師による乳腺エコーが始まり、当初一人で担当していた乳腺エコーは現在五人の技師で行っている。そして、体表領域の超音波検査士の資格も取得することができた。しかし、このような研修は、いち検査技師の力だけでは実現が難しいというのが現状である。

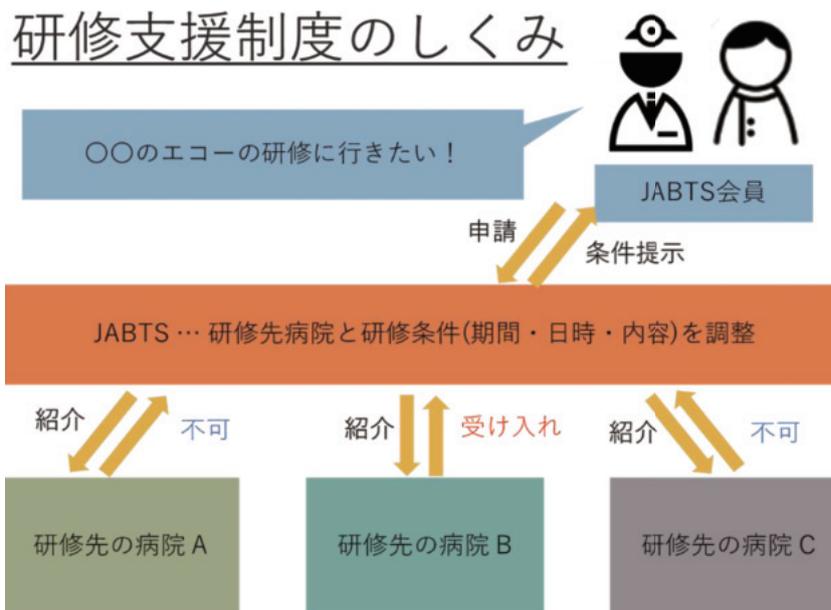


図1. 研修支援制度のしくみ(案)

3. 問題と課題

ここまで述べてきたように、体表領域に限らず、エコーを習得するためには技師だけの力では限界がある。そこで、検査技師がエコーを習得するにあたって求めたい教育支援についてまとめた。

一つ目は検査システムの中央化と各診療科との連携である。医師と検査技師が共に業務に携わる機会が多くの診療科で広まれば、様々な経験を積みやすくなると考える。また、技師の専門性が高まることは医師の業務負担の軽減にも繋がる。

二つ目は、学会による教育コンテンツの提供である。質の高い検査が可能な超音波検査の担い手を増やすためには、教育の支援が必要不可欠である。そこで、体表領域のエコーを学び始める第一歩が「学会が提供する教育コンテンツを利用すること」となるように、webセミナーや講習会を充実させていただきたい。具体例として、初心者・中級者・上級者向けのエコーの教育セミナーの配信や、会員料金で参加できる講習会やハンズオンセミナーの開催の企画が挙げられる。三つ目は、超音波検査の研修支援制度である。体表領域のエコーの経験が豊富

な施設への研修を仲介してもらうことができれば、自施設では経験を積むことが難しい分野でも検査の習得が可能になり、認定超音波検査士の資格を取得する技師も増えたと考える。そして、その研修支援制度をぜひJABTSに、会員と研修施設との橋渡しとなる役割を担っていただきたい。具体的な研修支援制度のしくみを図1に示す。まず、JABTSの会員であれば誰でも希望するエコーの研修を申請することが出来る。申請を受けたJABTSは研修先施設と研修条件、期間、週2回・午後だけ等といった日時や、大まかな研修内容について、複数の施設と調整を行う。受け入れが可能な施設が見つかったら、会員に研修条件を提示し、承諾すれば研修成立となる。

まとめ

超音波検査技師の育成には、医師との連携が必要不可欠であり、各診療科と技師の連携が広まる(医師と共に業務に携わる機会を設ける)ことで技師の専門性は高まり、その結果、医師の業務負担の軽減にも繋がると考える。学会による会員の教育支援が充実することで、質の高い超音波検査の担い手が増えるだけでなく、体表領域の超音波検査の発展にも繋がると考える。

『乳腺・甲状腺・頭頸部超音波検査の裾野を広げる』

臨床検査技師を対象とする超音波教育の現状と課題
—甲状腺専門病院の立場から—伊藤病院 診療技術部臨床検査室¹⁾, 同外科²⁾
天野 高志¹⁾ 北川 亘^{1),2)} 伊藤 公一²⁾

要旨: 臨床検査技師が臨床から求められることは、臨床医のニーズに答えた検査結果を提供することである。

これは、専門病院に限らずどこの病院でも同様の事が言える。超音波検査時に画像が描出されるのは、その臓器、または臓器内に結節などが存在する場合に超音波画像として描出される。対象物が無いところに超音波を当てても超音波画像は成立しない。つまり、超音波画像を理解するためには、その臓器はもちろん、臓器特有の疾患をしっかりと理解する必要がある。超音波検査の教育は各施設で様々な取り組みがされている。教育に正解は無いが、超音波検査が楽しいと思う初心は大事である。

Key Words: 臨床検査技師, 専門, マニュアル, 教育

はじめに

伊藤病院は東京都渋谷区の表参道にある甲状腺疾患専門の個人病院である。一般病床53床、アイソトープ病床7床の計60床の病院で、2020年度実績で外来患者数は一日1,000人を超える。2020年の手術件数は1,814件で平均在院日数は5.90日、病院としてISO9001認証、臨床検査室としてISO15189認定を受けている。

1. 現状

当院の臨床検査室は採血室、検体検査、病理検査、生理機能検査の4部門から成り立っている。この4部門を47名で担当している(パート1名含む、2022年10月現在)。採血室、検体検査は臨床検査室に特化したISO15189の認定を受けている。臨床検査室に入職したらずは採血室に配属され、その後半年~1年の間に検体検査、病理検査、生理機能検査のいずれかの部門に配属される。生

理機能検査の業務は、甲状腺の超音波検査、生理機能検査(心電図、呼吸機能検査、心エコー、ホルター心電図)である。

超音波検査が行えるスタッフは現在24名で、1日12名~14名のスタッフが超音波検査を担当している。

超音波検査室は全部で11部屋あり、患者は各部屋に設置されたリクライニングの椅子で検査を行う。超音波検査数は、2021年実績で平均1日約340件であった。

2. 工夫

当院の超音波検査の教育は、以下の内容に沿って行っている。

1) 甲状腺超音波マニュアル

目次は全部で19項目からなる。そのうち、「16.トレーニングの進め方」、「17.再トレーニングの進め方」について紹介する。

「16.トレーニングの進め方」は、これから超音波検査を担当するスタッフが対象となる。まずは、職員10~15名を被検者にしてプローブの持ち方および走査方法、甲状腺の検査手技、超音波レポートシステムの使用方法、カルテの見方などを学ぶ。

Reprint Requests: 〒150-8308 東京都渋谷区神宮前4-3-6
伊藤病院診療技術部臨床検査室 天野高志
e-mail address: t-amano@ito-hospital.jp

習得後は、患者の検査を行う。最初に、新患の患者でかつ腫瘍の精査目的ではないオーダーについて100件検査を行う。ただし、小児や高齢者、検査時に対応を要する患者等は対象外としている。また、検査時間が長いと患者が疲れ、また心配にもなるため、トレーニング者の検査時間は最大20分までとしている。トレーニング者の検査が終了後、トレーナーが検査を再度行い補足、確認を行う。

次に、新患の患者で腫瘍の有無に関わらず様々なオーダーについて100件検査を行う。こちら、トレーニング者の検査が終了後、トレーナーが検査を再度行い補足、確認を行う。最後に、前回履歴がある患者、つまり再来患者の検査を100件行う。前回履歴と超音波所見が異なっている場合、トレーニング者が自信を持ってない場合は、トレーナーまたは他の先輩技師が再検査して確認する。上記、300件を終了の段階で、見落としなどが無ければ独り立ちとする。独り立ちに至らない場合は、トレーニングを継続する。

「17.再トレーニングの進め方」は、産休・育休明けのスタッフが対象となる。最初、職員5名程で超音波機器の走査方法、甲状腺の検査手技、超音波レポートシステムの使用法、カルテの見方などを再トレーニングする。その後、患者の検査を行う。新患の患者で腫瘍の有無

に関わらず様々なオーダーについて100件検査を行う。トレーニング者の検査が終了後、トレーナーが検査を再度行い補足、確認を行う。見落としなどが無ければ独り立ちし、独り立ちに至らない場合は、トレーニングを継続する。

2) スキルマップ(力量評価表)

超音波検査のトレーニング時には、漏れが無いようにスキルマップというチェックリストを用いる(図1)。

スキルマップは超音波機器、超音波検査室の運用、日常業務、エコー所見の特徴などの大項目があり、各大項目の中はさらに詳しく習得すべき内容が記載されている。スキルマップの記載には0~4までの数字を用いる(0:未実施, 1:直接指導あれば、実施可能レベル, 2:マニュアル参照により実施可能レベル, 3:開始から最期まで一人で実施可能なレベル, 4:この業務が指導できるレベル)。

このスキルマップは、トレーニング時に使用するだけでなく、個人の力量評価として使用している。

3) レベル3テスト

患者デビュー前にテストを行い、知識の再確認を行う(図2)。

様式5-3臨床検査室教育訓練手順書【13版】

2022年 スキルマップ甲状腺超音波①		目標承認		達成承認			
名前:		設定日	主任	達成日	主任		
0 未実施(見字・説明のみを含む) 3 開始から最後まで一人で実施可能なレベル		目標レベル	確認者名	達成レベル	確認者名		
1 直接指導があれば、実施可能なレベル 4 この業務の指導ができるレベル		本人記載	リーダー 研修担当	本人記載	リーダー 研修担当		
2 マニュアル参照により実施可能なレベル						要員認定	
内容						レベル	
電子カルテ	1 PCの立ち上げ、再起動、ログインの仕方					要員認定	
	2 カルテの見方					レベル	
	3 費コメ・赤コメの対応					最新更新日	次回更新 要員
	4 禁忌情報の登録					主任	教育
	5 禁忌情報の変更					資格認定日	
	6 スケジュールの理解					部長	室長
	7 Wオーダーに気づける						
	8 到着確認の仕方						
	9 中止処理						
	10 AJSのログイン・再起動						
	11 会計にいつやったかもモニターの立ち上げ						
	12 AJSの画像確認						
	13 AJSからPACSの確認						
	14 カルテの検査所見から画像確認						
	15 カルテのPACSから画像確認						
	16 実施待ち1件目の通信確認						
	17 AJS未検査件数とエコー実施待ち+呼び出し件数の確認						
	18 検査実施後1件目の画像転送確認						
超音波機器	1 機械の立ち上げ・終了					要員認定	
	2 機械のエラーの対処					レベル	
	3 キャプチャーの立ち上げ・終了					最新更新日	次回更新 要員
	4 キャプチャーのエラーの対処					主任	教育
	5 ブース内のPCの立ち上げ・再起動・終了					資格認定日	
	6 AJSのログイン・再起動・終了					部長	室長

図1. スキルマップ(力量評価表)

レベル3 テスト No.1		氏名
*1	びまん性疾患名をあげよ	
*2	バセドウ病(MB)に関して特徴を記載せよ	
	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	
*3	慢性甲状腺炎(HD)に関して特徴を記載せよ	
	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

図2. レベル3テスト

この3はスキルマップの「3: 開始から最期まで一人で実施可能なレベル」に由来している。

4) 内部精度管理, 外部精度管理

年数回, 超音波検査担当者全員で内部精度管理を行っている。指導者レベルが担当者となり, 院内LANで超音波画像を提示し, 各自が専用のexcelで回答を行う。その後集計され, 各自で学習を行っている。

また, 外部精度管理として, 日本臨床衛生検査技師会サーベイ, 日本超音波検査学会サーベイへ参加をしている。

5) 外部勉強会・学会

日本乳腺甲状腺超音波医学会をはじめ, 日本臨床衛生検査技師会, 東京都臨床検査技師会, 日本超音波検査学会, 日本超音波医学会が主催する勉強会や学会に参加をしている。

3. 問題と課題

各施設, 超音波検査の教育体制は様々な工夫がされている。教育して, 超音波検査のスタッフを増員するというサイクルをいつの時代も繰り返している。いざ, 立ち立って業務に携わっていくと多忙で心に余裕がもてなくなっている現状がある。超音波検査に配属された時に感じる超音波検査に携わることの楽しさが, 日々の業務

をしているうちに消えかかっている可能性がある。当然, 熱意にあふれて日々超音波検査に向き合う方もいるが, 所属施設全員が同じ気持ちになることはきわめて難しいのが現状である。

そして, 自身の検査技術は向上しているかが問われる。臨床検査技師は臨床に寄与する検査技師だと認識している。臨床に必要な超音波画像を正確に残し報告するのが責務である。プローブを当てて, 目の前に映った超音波画像をただ撮影することが目的ではない。しかし, 超音波検査の分野に限らず, 同じ仕事を繰り返し行うことによるマンネリ化は発生してしまうのが現実である。各施設の程度は様々であるが, 業務量, 人員, 外来混雑によるスタッフの疲弊や, 委員会などの多くの業務をもつことによりなかなか時間を作れないという問題を抱えている。

私見であるが, 本学会への参加は乳腺・甲状腺の専門医が多く発表されており自己研鑽の場となる。このことが刺激となり, 上記を打開するきっかけの一助になる。

まとめ

これからも教育はどこ施設でも続いていく。忙しい日々の中で, 超音波検査に携わることが楽しいと感じられる気持ちを教育することは大事だと考えている。そして, 前より検査技術が向上し, スタッフが前述した内容を実感できる職場環境を整えることが重要である。

『中身を見たらもっとよくわかる！超音波診断に役立つ易しい頭頸部解剖』

本企画によせて

愛知医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科¹⁾，金沢医科大学頭頸部外科²⁾藤本 保志¹⁾ 北村 守正²⁾

臨床画像の読影をどのように学ぶか。CTやMRIの図譜と手術解剖の教科書を見比べる。CTの軸位断面にあわせた解剖図譜もあるが、立体的な構造をある断面で捉えることは容易ではない。しかし放射線診断医は正常解剖の画像所見と、あるいは典型的所見との比較から精緻なレポートを作成される。超音波検査においても標準化のためのルーチンで見べき断面を決め、それを教科書とみくらべて所見を学ぶことから始まる。

実は日常的に手術をしている外科医の画像診断の学び方はすこし異なるかもしれない。頸部を触診するときでも実は深部の解剖を透かして見ている。モニターにでてくる構造を超音波診断の図譜や写真と比較する前に、よく知っている動脈の走行や、いつも触っている筋層を確認しながら画像をつくっている時がある。特に頸部は病変が体表に近いこともあって、触診と超音波所見と実際の手術野とをリンクさせやすい。

本シンポジウムは、超音波のエキスパートでもあり、手術の名手でもある3名の外科医により、頭頸部手術解剖を易しく解説していただく企画であった。甲状腺エコー検査に必要な解剖の知識と希少疾患について神奈川県立がんセンター乳腺・内分泌外科の岩崎博幸先生に、頸部解剖について愛知県がんセンター頭頸部外科の寺田星乃先生に、唾液腺についてを大阪医科大学医学部耳鼻咽喉科・頭頸部外科の東野正明先生にそれぞれ担当していただいた。自ら行う手術とその術野、キーとなる手術解剖、そして摘出標本のマクロ、ミクロの病理所見と超音波画像とのリンクは司会をしながらも非常に刺激的であった。執刀医の実感が伝わる解説によって超音波検査の良さがにじみ出る内容であった。

自ら手術を執刀することがない放射線科医、検査技師、若手医師らにとっても、実際の術野を見ること、手術解剖に触れることは頸部超音波検査のスキルアップに必ず繋がると信じる。貴重な企画をたてられた福原隆宏会長にこころから感謝する。

『中身を見たらもっとよくわかる！超音波診断に役立つ易しい頭頸部解剖』

甲状腺エコー検査に必要な解剖の知識と希少疾患

神奈川県立がんセンター乳腺・内分泌外科¹⁾，同臨床検査室²⁾，伊藤病院外科³⁾岩崎 博幸¹⁾ 戸田 宗治¹⁾ 中込こず恵²⁾ 田中亚由美²⁾ 松井 愛唯³⁾

要旨：甲状腺は頸部の気管前面に位置し，10～20gのほぼ左右対称の臓器である。甲状腺に認められる腫瘍は良性が圧倒的に多い。悪性腫瘍の頻度は全癌腫の約1%であり，比較的稀であるが，多くは進行が遅く，潜在がんも多い。甲状腺癌の90%以上は乳頭癌であり，典型的な超音波所見として，境界不明瞭，low echoic mass，微細高エコーなどがある。一方，嚢胞や海綿状，辺縁整な腫瘍は良性と診断できるが例外もある。本稿では，このような典型的な悪性所見のみならず，注意すべき所見や希少疾患の画像を紹介し，様々な凡例の蓄積をはかり，超音波診断の向上につなげていただきたい。

Key Words：甲状腺腫瘍，超音波検査，非反回神経，画像診断，悪性所見

はじめに

甲状腺腫瘍の診断に超音波検査(以下US)は必須であり，検査機器の性能向上と検査手技の高いレベルでの標準化により，どの施設でも診断可能な高品質の画像が得られるようになった。人間ドックにおける甲状腺の超音波検査では，40.8%に何らかの甲状腺の異常が検出されたという報告がある¹⁾。その大部分が良性腫瘍であるが，US診断の向上とUSガイド下細胞診の普及により，甲状腺がんが診断される頻度が年々増加している^{2, 3)}。甲状腺分化癌の場合，多くは進行が遅いか，何年も進行しない場合もあることから，早期発見のための検診は積極的には行われていないが，人間ドックなどのオプション検査や頸動脈エコー，CTなどで偶発的に腫瘍が見つかる機会が増えている。多くの施設で検査や所見入力は臨床検査技師が行い，医師はそれを参考にして日常臨床に携わっている。当院でも年間約900例の甲状腺US検査はすべて臨床検査技師が行い，内分泌外科医師が最終読影をしている。今回の企画では，読影に必要な甲状腺のUS

画像の特徴を示し，希少疾患を含めた甲状腺腫瘍の診断の一助となれば幸いである。

1. 対象

神奈川県立がんセンター内分泌外科において2015年4月から2022年7月までに施行した甲状腺US検査所見から，今回の企画に合わせたカテゴリー別に典型的なUS画像をピックアップした。いずれも悪性疾患の診断に欠かせないカテゴリーとして，石灰化像，甲状腺腺外病変，リンパ節転移に注目し，典型例と注意すべきポイントをまとめた。さらに，読影結果が臨床所見や病理組織診断と一致しなかった症例と希少疾患の画像を提示し，所見の再確認を行った。

2. カテゴリー別画像紹介

1) 注意すべき石灰化像(微細高エコーと粗大石灰化)

甲状腺のUS検査で最も診断能力の高いものの一つに微細高エコーの描出がある。Low echoic mass，境界不明瞭，微細高エコーや石灰化の断裂などはATAガイドライン⁴⁾でも悪性の所見と位置付けている。これらは典型的な乳頭癌の所見であり，AIの導入が最も期待される診断カテゴリーである。微小乳頭癌も診断可能であり，US下細胞診の良い適応である。一方，粗大石灰化はしばし

Reprint Requests：〒241-8515 横浜市旭区中尾2-3-2 神奈川県立がんセンター 岩崎博幸
e-mail address： iwasaki.h@kccch.jp

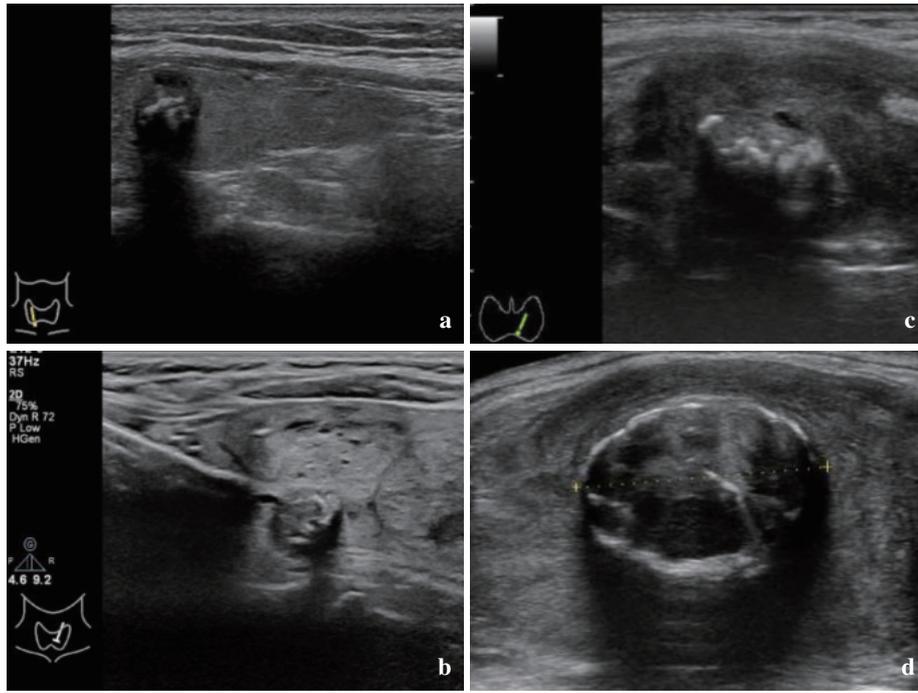


図1. 注意すべき石灰化像

a, bは典型的な微小乳頭癌の石灰化であり, c, dは粗大石灰化と未分化癌である.

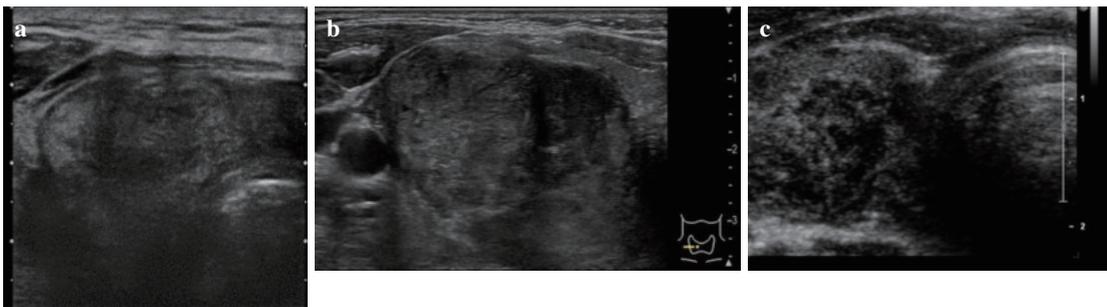


図2. 甲状腺に浸潤した他臓器腫瘍

甲状腺外から浸潤した悪性腫瘍3例である. 大きな腫瘍で椎前筋膜に浸潤があると, 背側が不明瞭となる. a: 甲状腺右葉に浸潤した腫瘍. 腫瘍の主座は甲状腺右葉背側のlowな部分で, 病理診断は扁平上皮癌(喉頭原発). b: 甲状腺右葉に浸潤した腫瘍. 下極を中心とした不整形low echoic massで, 病理診断は副甲状腺癌. c: 甲状腺乳頭癌を疑った腫瘍. 不整形low echoic mass, 石灰化+, 病理診断は血管肉腫.

ば, 背側の病変の観察が不十分となり, USの診断能力が低くなるので注意を要する.

図1に, 微小乳頭癌と粗大石灰化を伴う未分化癌を示した. 未分化癌のうち粗大石灰化を認めた症例は, 当科のデータでは36/69(52.2%)であった. 非常に予後の悪い未分化癌を見逃さないためにも, 粗大石灰化の背側にlow echoic massが疑われる場合はCT検査を追加すべきであり, 細胞診は石灰化の断裂部分を目標にするが, 断裂部分がない場合も, 石灰化部分を指で固定し, 力の伝わりやすい短い針で石灰化部分を貫通させるなどの工夫をして施行する必要がある.

2) 甲状腺の腺外病変としての他臓器腫瘍

甲状腺の周囲には副甲状腺, 食道, 気管, リンパ節があり, それらの腫瘍が甲状腺に浸潤することがある. 腫瘍が大きいと背側の観察が不十分になることがUSの弱点であり, 石灰化があるとさらに背側の観察は困難となる. 図2に扁平上皮癌(後に喉頭原発と判明), 副甲状腺癌, 血管肉腫を示したが, いずれも甲状腺腫瘍を除外し, 腺外病変と診断する必要がある. 悪性所見として境界不明瞭, low echoic mass, 時に微小高エコーを伴い乳頭癌と判別困難であるが, 臨床検査所見や他の画像所見, 細胞診などで鑑別できることが多い. 扁平上皮癌は腫瘍マーカーのSCCが高値であり, 副甲状腺癌は高カルシウム血

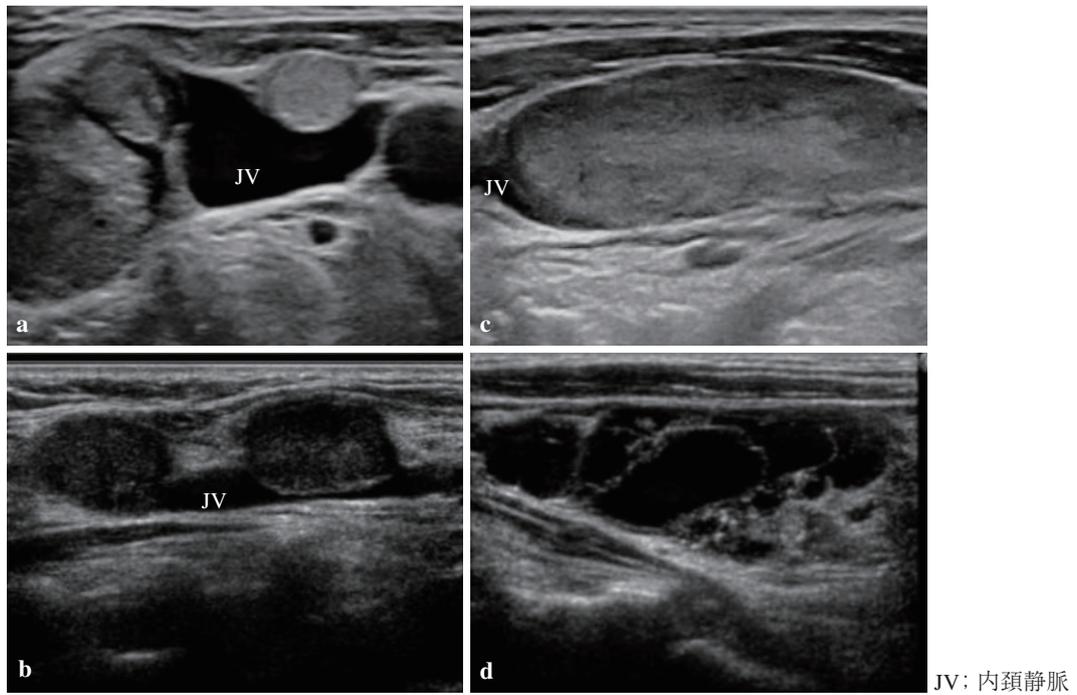


図3. リンパ節転移のUS画像

内頸内頸静脈周囲のリンパ節転移や腫瘍塞栓はよく描出される。嚢胞変性を伴うリンパ節転移も乳頭癌に多い。a：転移リンパ節が内頸静脈に癒着。b：転移リンパ節が内頸静脈に浸潤。c：内頸静脈内の腫瘍塞栓。d：嚢胞変性を伴う転移リンパ節。

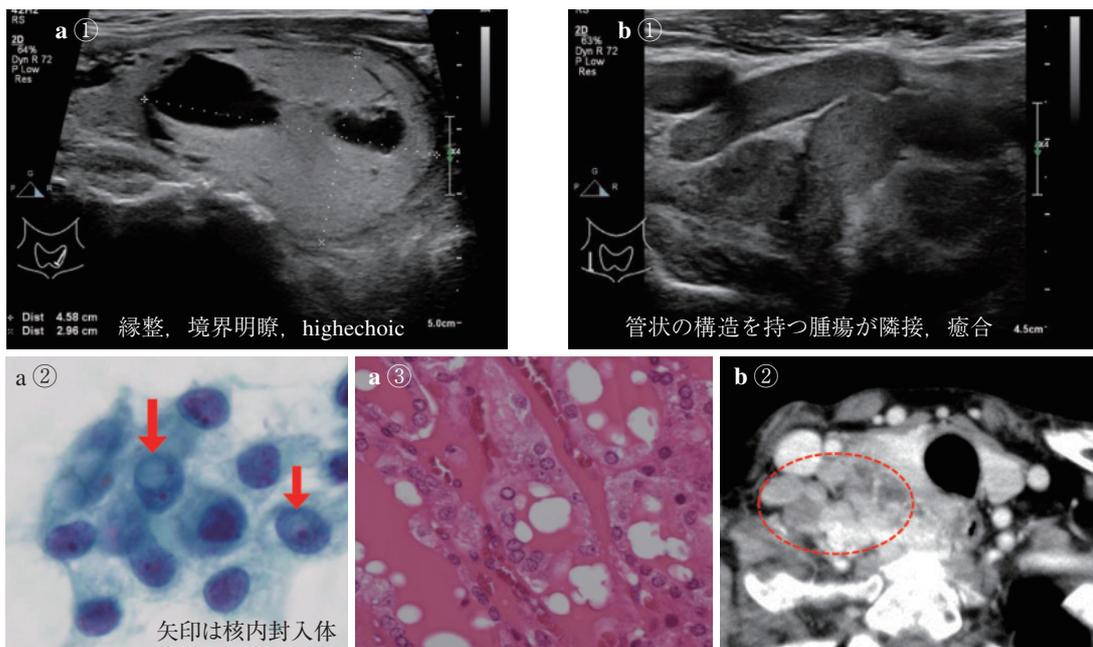


図4. US診断が他の検査結果と乖離した症例

aは良性のUS所見を示したNIFT-P, bは濾胞癌の腫瘍塞栓であるが, CTではリンパ節転移と読影。a：①NIFT-PのUS画像②細胞診class V 乳頭癌 (Papanicolaou染色 x 400)③病理診断NIFT-P (HE染色 x 400)。b：①甲状腺濾胞癌US画像②CT画像診断はリンパ節転移(赤い点線の円がリンパ節転移と診断)。

症とintact PTHの上昇を認める。

3) リンパ節転移の血管浸潤と腫瘍塞栓

リンパ節転移の有無はUSが非常に有用である。扁平

なりリンパ節腫大は転移を示す所見ではないが、円形や縦横比>1、嚢胞変性を伴うリンパ節腫大は甲状腺癌の転移を疑う所見である。予防的郭清を避けるため、確定診断に細胞診を行う施設もあるが⁵⁾、嚢胞変性を伴うリン

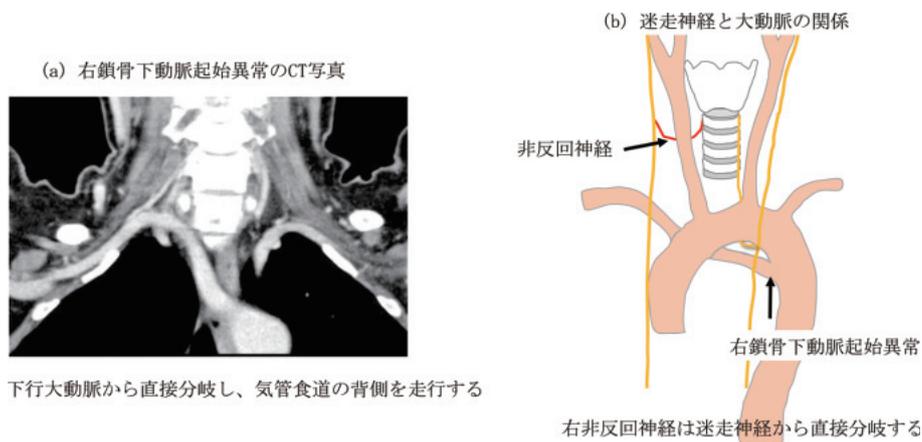


図5. 右鎖骨下動脈起始異常と非反回神経
右鎖骨下動脈起始異常のCTと非反回神経の走行を示した図である。

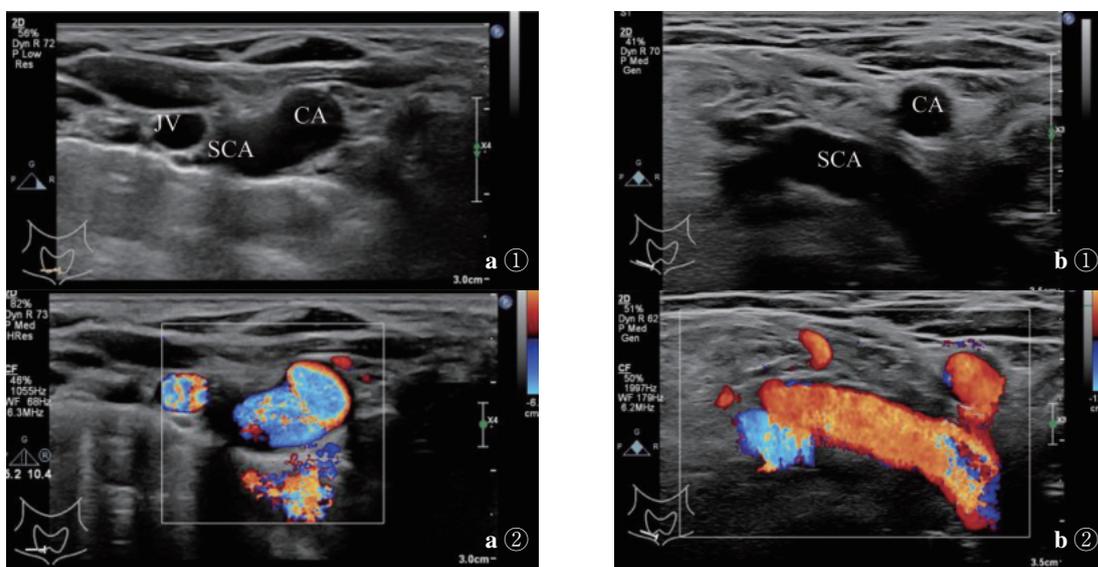


図6. 非反回神経のUS診断
右鎖骨下動脈起始異常はUSで総頸動脈との分岐を確認することで診断可能である。a：①正常な総頸動脈と右鎖骨下動脈分岐部②同ドップラーエコー画像。b：①右鎖骨下動脈起始異常②同ドップラーエコー画像。
CA；総頸動脈，SCA；鎖骨下動脈，JV；内頸静脈

パ節は細胞診でもnegativeになることが多く、穿刺液のサイログロブリン値が高値ならば転移と診断する⁶⁾。縦隔のリンパ節転移はUSも細胞診も不可能であるが、CTで1cm以上であれば転移の可能性が高い⁷⁾。

図3に具体例として、リンパ節転移が血管に浸潤していた症例と癒着のみであったUS像、腫瘍塞栓、嚢胞変性を伴うリンパ節転移を示した。

4) US診断と他の検査診断との乖離

図4aに示した症例は、USでは濾胞性腫瘍の診断であったが、細胞診はClass Vで乳頭癌であった。術後の病理組織診断は、Non invasive follicular thyroid neoplasm with

papillary-like nuclear features (NIFT-P)という腫瘍⁸⁾であった。本邦の癌取り扱い規約には記載されていない病理組織診断カテゴリーである。治療は片葉切除で十分とされる⁹⁾。

図4bは、見たことのない所見で著者も読影を誤った症例である。甲状腺背側の腫瘍で外側に腫瘤状陰影を複数認める。CTの読影では多発リンパ節転移であり、筆者もリンパ節転移の癒合した像と診断したが、検査技師のコメントは「管状の構造内に充実成分が充満している」であった。病理組織診断は甲状腺濾胞癌、甲状腺周囲に広がる血管内腫瘍塞栓であった。検査施行者が正確な所見を把握していた顕著な例である。濾胞癌はしばしば周

囲に腫瘍塞栓を伴うことを考慮しつつ、画像所見を忠実に読影すべきである。

5) 頸部脈管のvariationと非反回神経

非反回神経は術前に診断されていないと、術中右反回神経を通常的位置に同定できない。右葉背側を検索し、甲状腺右葉外側に存在する中甲状腺静脈、下甲状腺動脈などを切離してゆく過程で誤って切断しかねない。佐藤らの報告によると¹⁰⁾、その頻度は0.6~1.4%であり、胸部CT画像を検討した鈴木らの報告によると¹¹⁾、0.53%であった。

図5は知識の再確認として、非反回神経は右鎖骨下動脈起始異常により、本来右鎖骨下動脈を反回できずに非反回となる模式図とCT画像を示した。術前にCT検査を行う施設が大半と思われるが、USでも右鎖骨下動脈と右総頸動脈の合流部を確認することで確実に右鎖骨下動脈起始異常=非反回神経を診断できる。

図6は正常の動脈分岐部と右鎖骨下動脈起始異常のUS画像を示す。既知の事実であるが、約0.5%の症例に存在するvariationであることを忘れてはならない。

おわりに

画像診断において、読影する者が見たことのない所見は診断できない。AIでも学習は必須であるのと同様、我々も過去の記憶から同様の画像所見や凡例を参考にし診断している。当院は、がんの診療に特化した施設であるため、良性腫瘍の症例は少ない。読影も原発巣とその周囲への浸潤やリンパ節転移が中心である。一般の診療施設では甲状腺の良性腫瘍が圧倒的に多いと推察されるが、その中から悪性を疑う所見として、本稿を参考に知識を整理して欲しい。また、頻度が少ない病変であっても、特徴的な画像を記憶に残しておけば、次に遭遇し

た場合は、正確な診断ができるはずである。

【文献】

- 1) 牛島千衣, 岡村健, 中埜杏奈, 他: 人間ドックの甲状腺超音波検診で検出された腫瘍性病変の検討. 人間ドック 2022; 36(5):691-700
- 2) Olson E, Wintheiser G, Wolfe KM, et al: Epidemiology of Thyroid Cancer: A Review of the National Cancer Database, 2000-2013. Cureus 2019; 11: doi: 10.7759/cureus.4127.
- 3) 宇佐俊郎: 世界の甲状腺癌罹患率の状況. 日本甲状腺学会雑誌 2021;12:34-39
- 4) Haugen BR: 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: What is new and what has changed? Cancer 2017; 123: 372-381
- 5) 林武史, 池田賢一郎, 五味遼寛, 他: 当科における甲状腺乳頭癌に対する手術術式と頸部リンパ節転移・被膜外浸潤症例の検討. 昭和医学会雑誌 2012;72:366-370
- 6) 嶋田琢磨, 森将史, 永田明弘, 他: 甲状腺癌頸部リンパ節転移の診断における穿刺液サイログロブリン測定の有用性と適応について. 大阪急性期・総合医療センター医学雑誌 2020;42:23-27
- 7) 岩崎博幸, 山崎春彦, 根本大士, 他: 甲状腺癌縦隔転移に対する手術の適応と限界. 日本内分泌・甲状腺外科学会雑誌 2018;35:30-35
- 8) Arslan B, Dag A, Satici FEG, et al: Non invasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features (NIFT-P). A clinic evaluation of novel nomenclature. Ann Ital Chir 2021; 92: 479-487
- 9) Chereau N, Greilsamer T, Mirallie E, et al: NIFT-P: Are they indolent tumors? Results of a multi-institutional study. Surgery 2019; 165: 12-16
- 10) 佐藤伸也, 橘正剛, 横井忠郎, 他: 非反回下喉頭神経の術前診断 CTおよび超音波検査の有用性. 日本耳鼻咽喉科学会会報 2013;116:793-801
- 11) 鈴木正行, 松井修, 武村哲浩, 他: MDCTによる異所性右鎖骨下動脈の頻度とCT像の検討. 臨床放射線 2008;53:223-227

『中身を見たらもっとよくわかる！超音波診断に役立つ易しい頭頸部解剖』

超音波検査に必要な頸部解剖

愛知県がんセンター頭頸部外科
寺田 星乃

要旨: 頸部は超音波検査が有効活用できる領域である。しかし、対象とする臓器が多く、筋組織や重要な血管、神経が密接しているため、解剖の理解に難渋する領域でもある。超音波検査を行う上で押さえておきたい臓器について、オトガイ・顎下部、側頸部、前頸部の3領域に分けて示した。解剖の理解を助けるために、まず模式図を用いて示し、次に超音波所見と、術中の解剖所見を照らし合わせながら提示した。頸部全体の構造を念頭に置き、漏れのない系統的な超音波検査を行うことで、より臨床に生かせる所見を得ることができ、人に伝えるための効果的なレポートが作成できると考える。

Key Words: 頭頸部、頸部、超音波検査、解剖、手術

はじめに

超音波検査は簡便で低侵襲、空間解像度が高いこと、動的な観察がリアルタイムに可能なことから頸部領域の観察に極めて有用である。頸部のスクリーニングにおいて、異常所見の発見にはまず正常所見を知らなければならない。さらに人に伝えるための効果的なレポートを作成する上でも頸部解剖の理解が必須である。しかし、頸部領域は対象とする臓器が多く、筋組織や重要な血管、神経が密接しているため、解剖の理解に難渋する領域である。その複雑な構造をさらに超音波の平面画像で理解することは決して容易なものではない。本稿では、超音波所見と術中の解剖所見を照らし合わせ、超音波検査に必要な頸部解剖の理解を深めていくことを試みた。頭頸部領域の手術を行う上で頸部の筋膜構造の理解は必須である。しかし、超音波検査を施行する際には、筋膜は観察できないことも多く、あまり重要とはならないため、必要な部分のみ述べる。また、本稿で取り扱う臓器は超音波検査師研修ガイドラインに記載されているものを対

象とした。

1. 押さえておきたい各臓器

1) 頸部の筋肉

超音波検査を施行するにあたり、頸部の筋肉は大きく2つに分けられる。深頸筋膜深葉より浅いところにある筋肉(①)と、深頸筋膜深葉より深いところにある筋肉(②)である(図1)。頸部の超音波検査を行う際は、基本的に深頸筋膜深葉より浅い部分を観察するため、特に①の筋肉はおさえておきたい。①の筋肉の多くは筋肉の起始停止が名称に含まれているため、覚えやすいのではないかと思う。

①深頸筋膜深葉より浅いところにある筋肉

広頸筋、顎二腹筋、顎舌骨筋、胸鎖乳突筋、肩甲舌骨筋、胸骨舌骨筋、胸骨甲状筋、甲状舌骨筋

広頸筋は頸部で一番浅いところにある筋肉で、側頸部を広く覆っている。顎二腹筋前腹は下顎骨から舌骨に付着し、顎二腹筋後腹は乳様突起から舌骨に付着する。顎二腹筋前腹の深部には下顎骨から舌骨に付着する顎舌骨筋が付着する。側頸部では広頸筋の直下に胸鎖乳突筋が位置する。これは胸骨・鎖骨から乳様突起に付着し、厚みのある筋肉である。胸鎖乳突筋の直下には肩甲舌骨筋がある。これは肩甲骨から舌骨に付着する筋肉で、舌骨が

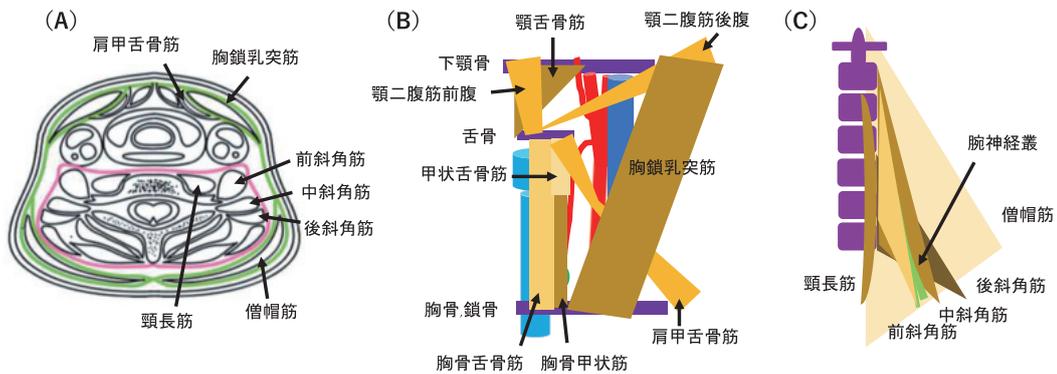


図1. 頸部の筋肉

A: 頸部の横断像(文献1より引用改変). 緑のラインは深頸筋膜浅葉, ピンクのラインは深頸筋膜深葉である. この2つのラインに囲まれている範囲に深頸リンパ節がある. 超音波検査で対象とするのはピンクのラインより浅い部分である. B: 深頸筋膜深葉より浅いところにある筋組織を示した. 広頸筋は取り除いている. メルクマールとなる硬組織は下顎骨, 舌骨, 胸骨, 鎖骨である. C: 深頸筋膜深葉より深い部分にある筋組織を示した. 前斜角筋と中斜角筋の間を腕神経叢が走行している.

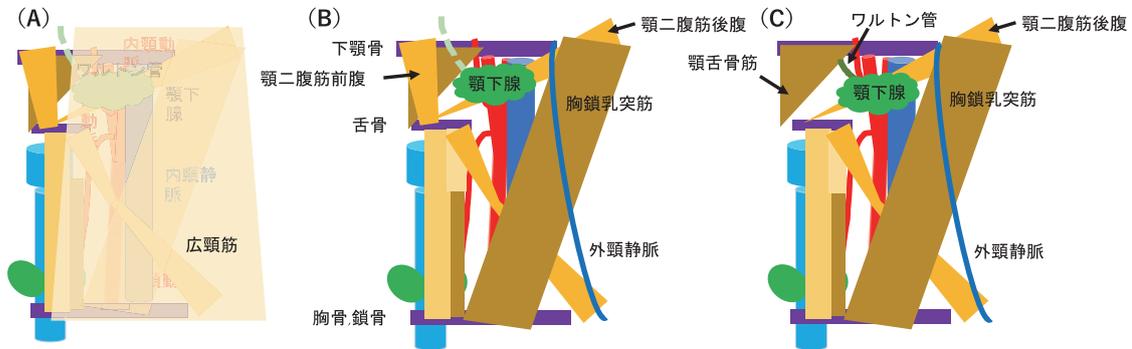


図2. 頸部の模式図

A: 側頸部は広く広頸筋が覆っている. B: 広頸筋を除去した. 直下には顎下腺があり, その深部に顎二腹筋後腹とそれに連続する顎二腹筋前腹を前方に認める. C: 顎二腹筋前腹を除去すると, 顎舌骨筋が現れる. 顎舌骨筋の深部には顎下腺から口腔底へ走行するワルトン管が観察される.

ら外側下方へ向かって走行する比較的細い筋肉である. 前頸部には広頸筋がないため, 一番浅いところにある筋肉は胸骨舌骨筋である. これは胸骨から舌骨へ付着する. その直下には胸骨から甲状軟骨に付着する胸骨甲状筋, 甲状軟骨から舌骨に付着する甲状舌骨筋がある²⁾.

②深頸筋膜深葉より深いところにある筋肉

前斜角筋, 中斜角筋, 後斜角筋, 頸長筋, 僧帽筋
僧帽筋は背部の一番表層にある筋肉である. 頸長筋は頸椎前面に沿って走行する筋肉である²⁾. 僧帽筋から頸長筋の間を背部から後斜角筋, 中斜角筋, 前斜角筋が順に走行する.

2) 頸部の血管, 神経

頸部には多くの血管, 神経が存在しているが, 超音波検査で確認可能で, 重要なものを以下に上げる.

血管: 総頸動脈, 内頸動脈, 外頸動脈, 内頸静脈, 外頸静脈, 上甲状腺動脈, 舌動脈, 顔面動脈

神経: 迷走神経, 腕神経叢

頸部の血管で一番重要なのは総頸動脈とそこから分岐する内頸動脈, 外頸動脈である. 総頸動脈が分岐直後, 外側が内頸動脈で, 内側が外頸動脈である. 外頸動脈は頭側へ行くに従い, 腹側外側へ走行し, 副咽頭間隙レベルでは内頸動脈が内側, 外頸動脈が外側となる. 内頸動脈は頭蓋内に入るまで, 分枝は出さない³⁾. 外頸動脈は超音波検査で観察できる範囲で, 肛門側から順に上甲状腺動脈, 舌動脈, 顔面動脈を分岐するが²⁾, しばしば共通起始管をもつ³⁾. 総頸動脈の外側には内頸静脈が走行する. 外頸静脈は胸鎖乳突筋の表層を下顎角後部から後頸部へ向かって走行する. 総頸動脈と内頸静脈の間には迷走神経が走行し, 注意深く観察すると超音波検査でも

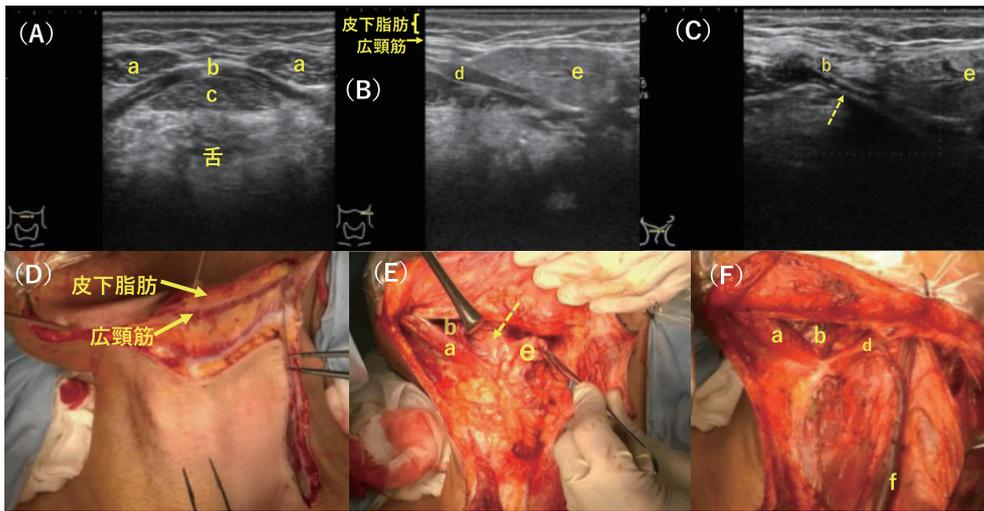


図3. オトガイ部，顎下部の解剖

A:オトガイ部の超音波所見. 広顎筋はなく,皮下脂肪組織の下に顎二腹筋前腹(a)が観察される. その直下には顎舌骨筋(b)が広く薄く分布し, その直下にはやや厚めのオトガイ舌骨筋(c)が観察される. それより深部は舌となる. B, C:顎下部の超音波所見, 皮下脂肪組織の直下には薄い広顎筋をみとめ, その直下に顎下腺(e)が観察される. 顎下腺は顎二腹筋後腹(d)に乗っかるように存在する. 探触子を頭側へスイングさせると顎舌骨筋(b)が観察され, その直下にワルトン管(点線矢印)が観察される. D, E:顎下部の手術所見. 皮膚を切開すると皮下脂肪組織とその直下に薄い広顎筋が観察される. 広顎筋を剥離すると顎下腺(e)を認める. 顎舌骨筋(b)を筋鉤で挙上すると, 顎下腺から口腔底へ走行するワルトン管(点線矢印)が観察される. F:顎下腺切除後, 顎二腹筋前腹(a)から後腹(d)への走行がわかる. 深部には顎舌骨筋(b)が観察される. 側頸部で頭尾側に走行しているのは内頸静脈(f)である.

確認できる. 腕神経叢は深頸筋膜深葉より深いところにある. 超音波検査は下頸部で前斜角筋と中斜角筋の間を複数の神経が集まって走行しているのが観察される.

2. 手術所見と超音波所見を照らし合わせる

1) オトガイ部, 顎下部の解剖(図2, 3)

皮膚を切開すると見えてくるのは皮下脂肪組織である. 皮下脂肪組織を切離していくと見えてくるのは広顎筋である. 広顎筋の直下には顎下腺がある. 顎下腺は顎二腹筋後腹に乗っかるように存在する. オトガイ部には広顎筋がなく, 皮下脂肪組織を切離していくと顎二腹筋前腹に到達する. 顎二腹筋前腹の深部には顎舌骨筋がある. 顎舌骨筋の深部には顎下腺と口腔底をつなぐワルトン管が走行している. 超音波で確認すると, 皮下脂肪の直下に広顎筋があり, その直下に顎下腺が観察される. 顎下腺の直下には顎二腹筋後腹があり, 探触子を頭側へスイングすると顎舌骨筋とその直下にあるワルトン管が観察される.

2) 側頸部の解剖(図4, 5)

側頸部においても皮膚を切開すると見えてくるのは皮

下脂肪, その直下の広顎筋である.

広顎筋をめくると現れるのが胸鎖乳突筋である. 胸鎖乳突筋をめくると直下に出てくるのが肩甲骨舌骨筋である. 肩甲骨舌骨筋を切離すると内頸静脈, その外側に脂肪組織を認める.

リンパ節は内頸静脈の走行に沿って周囲の脂肪組織内に分布するため, 超音波検査の際は注意して観察する. 内頸静脈の内側には総頸動脈が観察される. また内頸静脈と総頸部動脈の間には迷走神経が走行する. 総頸動脈は内頸動脈と外頸動脈に分岐し, 内頸動脈からは上甲状腺動脈が前頸部へ向かって分岐するのが観察される. ここまでは深頸筋膜深葉よりも浅い解剖である. 頭頸部手術で行う操作は主にこの深さまでとなる.

深頸筋膜深葉より深いところを見ていくと, 内頸静脈の直下に前斜角筋をみとめる. その外側には中斜角筋をみとめ, 間には腕神経叢が観察される. 超音波検査では, 前斜角筋と中斜角筋の間を, 腕神経叢を構成する複数の神経が集まって走行しているが観察される.

3) 前頸部の解剖(図6, 7)

皮膚を切開すると見えてくるのが胸骨舌骨筋である.

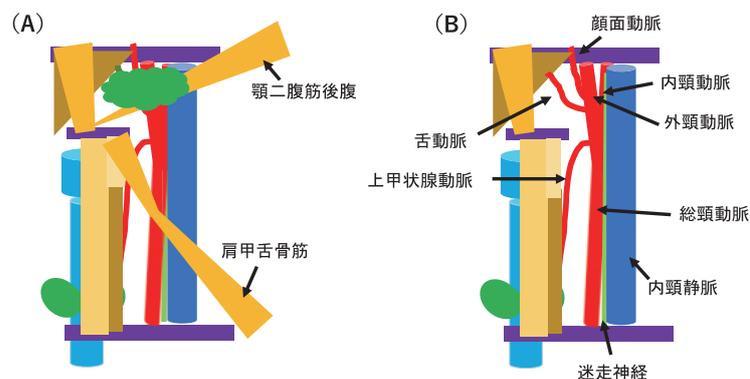


図4. 左側頸部の模式図

A: 一番浅い筋肉は胸骨舌骨筋である。その深部に胸骨甲状筋と甲状舌骨筋が観察される。B: 胸骨舌骨筋, 胸骨甲状筋, 甲状舌骨筋を除去すると, 深部には甲状腺が観察される。甲状腺は気管前面に位置する。甲状腺の左後方には気管に並走する食道が観察される。

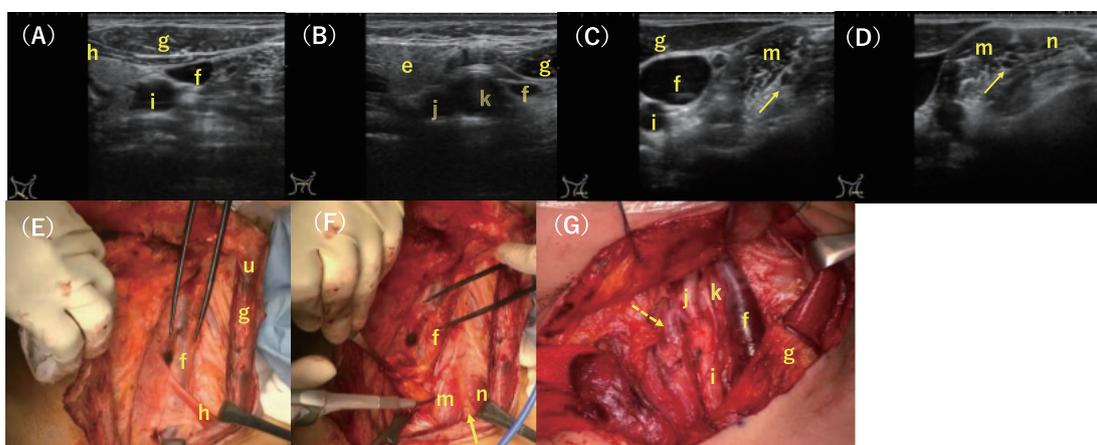


図5. 左側頸部の解剖

A~D: 左側頸部の超音波所見。胸鎖乳突筋(g)の直下には肩甲舌骨筋(h)があり, その深部に内頸静脈(f)と総頸動脈(i)が観察される。総頸動脈を頭側へ追跡すると外頸動脈(j)と内頸動脈(k)に分岐するの観察される。頸動脈のやや内側に見えるのは顎下腺(e)である。外側へ探触子を移動させていくと内頸静脈の外側に見えるのは前斜角筋(m)である。前斜角筋の外側には中斜角筋(n)があり, 間を腕神経叢が走行している(黄色矢印)。E~G: 左側頸部の手術所見。胸鎖乳突筋(g)の表層には外頸静脈(u)が走行する。胸鎖乳突筋(g)をめくると肩甲舌骨筋(h)が見えてくる。肩甲舌骨筋の深部には頸動脈鞘に覆われた内頸静脈(f)がみえている。肩甲舌骨筋を切離し, 深頸筋膜深葉上で組織を剥離していくと前斜角筋(m), 中斜角筋(n), その間を走行する腕神経叢(黄色矢印)が観察される。外頸動脈(j)から分岐する上甲状腺動脈(点線矢印)が観察される。

胸骨舌骨筋の直下には胸骨甲状筋と甲状舌骨筋を認める。胸骨舌骨筋と胸骨甲状筋を外側へ牽引すると甲状腺が観察される。甲状腺は気管前面に位置する。甲状腺の左外側後方には気管と並走する食道が観察される。甲状腺の外側には総頸動脈が観察される。超音波検査では胸骨舌骨筋と胸骨甲状筋の区別はつかないこともしばしばある。食道か気管傍リンパ節かで迷うこともあるかもしれないが, 探触子を頭尾側方向に回転させると, 食道であれば咽喉頭から胸腔へつながる構造物として観察される。さらに嚥下してもらうと, 食道内を流れていく高エコーに抽出された唾液が観察される。

まとめ

頸部の解剖を術中所見と超音波所見を照らし合わせながら示した。頸部には筋組織・血管・神経・各臓器が密に存在し, その解剖を理解するとは容易ではない。しかし, 超音波所見を得るうえでその理解は不可欠であり, 本稿が頸部解剖理解の一助になれば幸いある。

頸部全体の立体的な構造を念頭に置き, 漏れのない系統的な超音波を行うことで, より臨床に生かせる所見を得ることができると思う。

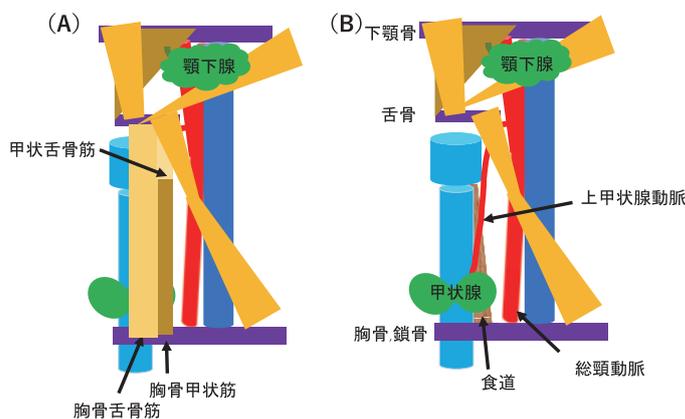


図6. 前頸部から左側頸部の模式図

A：一番浅い筋肉は胸骨舌骨筋である。その深部に胸骨甲状筋と甲状舌骨筋が観察される。B：胸骨舌骨筋，胸骨甲状筋，甲状舌骨筋を除去すると，深部には甲状腺が観察される。甲状腺は気管前面に位置する。甲状腺の左後方には気管に並走する食道が観察される。

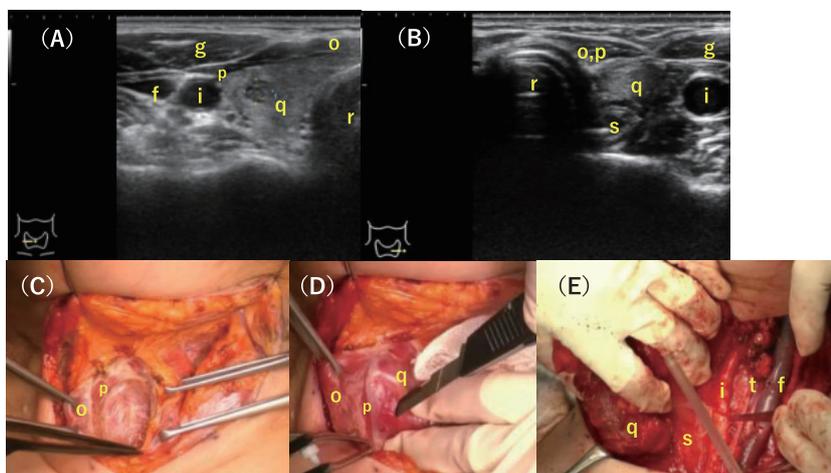


図7. 前頸部の解剖

A：右前頸部の超音波所見。皮下脂肪組織直下に胸骨舌骨筋(o)が観察され，その外背側に胸骨甲状筋(p)をみとめる。その直下には甲状腺があり，気管(r)を包むように位置する。甲状腺の外側には総頸動脈(i)，内頸静脈(f)が観察される。B：左前頸部の超音波所見。右とほぼ同様であるが，甲状腺背側には食道(s)が観察される。C, D：右甲状腺手術の所見。前頸部白線正中から切離し，胸骨舌骨筋(o)，胸骨甲状筋(p)を剥離していくと，甲状腺(q)に到達する。E：左甲状腺手術の所見。甲状腺を用手的に翻展すると，背側に食道(s)が観察される。食道の外側には総頸動脈(i)，迷走神経(t)，内頸静脈(f)が観察される。

【文献】

1) 福原隆宏：頭頸部超音波を極める－頸部の解剖・異常所見の捉え方と臨床応用－頸部リンパ節の超音波診断－基礎から応用まで。超音波医学2022;49(5):371-79

2) 坂井建雄：グラント解剖学図譜第7版。東京，医学書院，2016；pp 752-816.

3) 佐藤雄一郎：外頸動脈結紮術。JOHNS 2019；35(12)：1681-84

『中身を見たらもっとよくわかる！超音波診断に役立つ易しい頭頸部解剖』

頭頸部の解剖を理解する — 唾液腺 —

大阪医科薬科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科

東野 正明

要旨: 唾液腺診断では、良性腫瘍、悪性腫瘍、炎症のいずれかを診断する。腫瘍の局在（顔面神経との位置関係）、リンパ節転移の有無も観察する。悪性を疑う3徴候（自発痛/圧痛、周囲との癒着、顔面神経麻痺）が診断の参考になる。腫瘍では積極的にエコーガイド下穿刺吸引細胞診を行う。耳下腺腫瘍は、男性でワルチン腫瘍が約50%、多形腺腫が約30%、女性は多形腺腫が64%を占める。顎下腺良性腫瘍のほとんどが多形腺腫である。悪性腫瘍は、耳下腺腫瘍の約15%、顎下腺腫瘍の約30%である。

Key Words: 唾液腺、超音波診断、悪性徴候

はじめに

頸部の超音波診断では、筋肉や血管の走行などの正常の解剖学的特徴を熟知したうえで、異常陰影があれば、その形状や部位に加えて質的な診断をすることが求められる。

唾液腺は大唾液腺と小唾液腺にわかれる。大唾液腺は耳下腺、顎下腺、舌下腺であり、小唾液腺は口腔から咽頭にかけて多数存在する文字通り小さな唾液腺組織である。唾液腺の超音波検査では、主に耳下腺と顎下腺を観察する。耳下腺は耳下部から耳前部にかけて、顎下腺は顎下部に、左右1対で存在する。唾液腺の異常を診断するには、腫瘍か炎症かをまず見定めることになるが、超音波画像の境界の有無などからその診断は比較的容易である。炎症では全体的にびまん性に高エコー像を示す。良性腫瘍では基本的に内部は均一で辺縁が整な像を呈し、悪性腫瘍では内部は不均一で辺縁が不整になる傾向にある。しかし、特に良性和低悪性度癌の区別を超音波画像は類似していることも少なくないため、その診断は容

易ではない。また、腫瘍ではこのように良悪性の診断だけでなく、腫瘍の局在（顔面神経との位置関係）、リンパ節転移などの可能性を考えて、観察する。したがって、腫瘍が確認されたら、積極的にエコーガイド下に穿刺吸引細胞診(Fine Needle Aspiration Cytology:FNAC)を行う事が望まれる。

耳下腺の解剖学的な特徴は、顔面神経が内部を分岐しながら走行し、下顎骨や外耳道軟骨などに囲まれている点にある。顔面神経は内耳道から側頭骨内の走行し、耳下部より側頭骨外に出て、耳下腺内で分岐しながら走行する。顔面神経より浅層を耳下腺浅葉、顔面神経より深層を耳下腺深葉と呼ぶ。尾側からは外頸静脈が侵入し、耳下腺内では下顎後静脈として顔面神経下顎縁枝と近接して走行する。また、前方からは耳下腺導管であるステノン管が顔面神経頰筋枝の近くを走行する。一方、顎下腺は顎下部に位置し、顔面神経下顎縁枝が下顎骨よりも尾側に垂れ下がり、広頸筋の深層で顎下腺の浅層や頭側の腺外を走行し、顎下腺内には侵入しない。顎下腺の深部に舌神経が走行し、前方深部には唾液腺管であるワルトン管が走行する。超音波検査ではいずれの神経も同定することは難しいが、ステノン管やワルトン管、下顎後静脈は比較的容易に観察可能である。

Reprint Requests: 〒569-8686 大阪府高槻市大学町2-7
大阪医科薬科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科 東野正明
e-mail address: masaaki.higashino@ompu.ac.jp

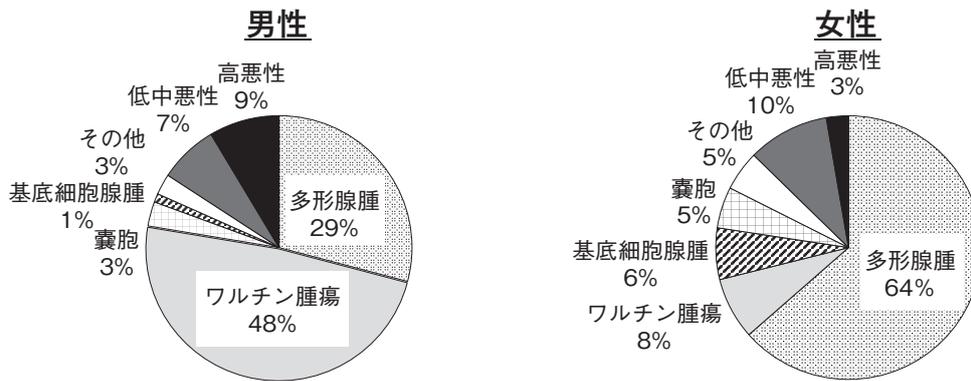


図1. 耳下腺腫瘍の組織型の男女別の内訳

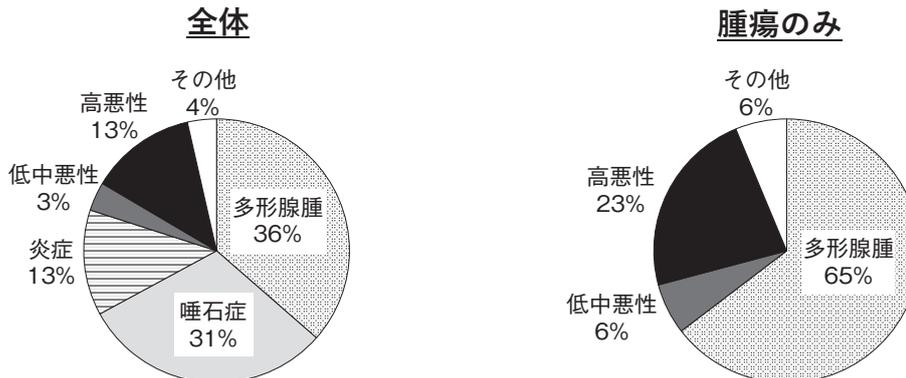


図2. 顎下腺手術症例の内訳

1. 唾液腺腫瘍について

唾液腺腫瘍の大部分は耳下腺腫瘍と顎下腺腫瘍である。当科のデータでは、耳下腺手術の内訳は良性が88%、悪性が12%である。一方、顎下腺手術では良性が28%、悪性が9%、炎症(唾石症含む)が62%であった。顎下腺腫瘍に限ると、悪性腫瘍の割合が25%であり、耳下腺腫瘍より悪性の割合が高い。このように超音波診断ではまず、耳下腺では良悪性診断を、顎下腺では腫瘍か炎症かを診断することが重要となる。唾液腺腫瘍は組織型が多彩であり、悪性腫瘍では悪性度によって低悪性、中悪性、高悪性に分けられる。同じ組織型でも悪性度が違うものがある。当科の1,300例の耳下腺腫瘍の統計では、全体としては多形腺腫が最も多いものの性差があり、男性はワルチン腫瘍が48%と最も多く、多形腺腫が29%、低・中悪性度癌が7%、高悪性度癌が9%であるのに対して、女性は多形腺腫が64%と最も多く、ワルチン腫瘍が8%、低・中悪性度癌が10%、高悪性度癌は3%である(図1)。一方で、顎下腺の良性腫瘍のほとんどが多形腺腫であり、ワルチン腫瘍がほとんどない。顎下腺悪性腫瘍は低・中悪性度癌が6%、高悪性度癌が23%であり、

高悪性度癌が多い(図2)。悪性度が重要なのはその予後の違いであり、当科の耳下腺癌の疾患特異的5年生存率は低・中悪性度癌で98.5%であるのに対して、高悪性度癌で52.3%と著しく予後が悪い¹⁾。高悪性では局所浸潤をしやすい、頸部リンパ節および遠隔転移もしやすい。耳下腺癌では耳下腺周囲と上内深頸領域²⁾、顎下腺癌では顎下部および上中内深頸領域に転移しやすい。

悪性腫瘍を疑う3徴候として、自発痛/圧痛、周囲との癒着、顔面神経麻痺がある。耳下腺腫瘍において、良性では痛み、周囲との癒着、顔面神経麻痺がそれぞれ7.9%、8.6%、0%であるのに対し、悪性ではそれぞれ54.0%、63.5%、18.0%と有意に多い。また、低中悪性ではそれぞれ43.9%、42.1%、5.3%であるのに対し、高悪性では67.4%、91.9%、34.9%と、3徴候すべてで高悪性の方が有意に高い³⁾(表1)。顎下腺腫瘍でも同様の傾向にあり、これら3徴候は超音波検査時にも確認できる簡便なサインであり、診断の一助になる。

唾液腺腫瘍の治療の基本は外科的切除である。手術前に必要な情報は、良悪性の診断および組織型の診断と、局在診断である。それによって手術の施行の有無、そして術式を決定する。高齢男性に多い耳下腺ワルチン腫瘍

表1. 耳下腺腫瘍における自覚症状の割合

	良性腫瘍 (n=965)	悪性腫瘍 (n=200)	低/中悪性 (n=114)	高悪性 (n=86)
痛み(自発痛、圧痛)	76(7.9%)	108(54.0%)	50(43.9%)	58(67.4%)
周囲との癒着(固着、制限)	83(8.6%)	127(63.5%)	48(42.1%)	79(91.9%)
顔面神経麻痺	0(0%)	36(18.0%)	6(5.3%)	30(34.9%)

文献3より改変

では、審美的な問題がなければ、手術をせずに経過観察となることも多い。術前の組織診断にはFNACが有用である。FNACを行う時は嚢胞形成している部位は避け、充実成分がある部位を狙う。FNACの的中率は多形腺腫で94%、ワルチン腫瘍で92%であり、その意義は高い。一方、悪性腫瘍では、悪性が疑われるのが58%、悪性度まで判明が42%、組織型の判定となると31%と診断は容易ではない⁴⁾。

耳下腺腫瘍では局在診断も重要である。顔面神経を傷つけると、術後顔面神経麻痺に繋がるためである。腫瘍と顔面神経の位置関係を予測しておく。術後の顔面神経麻痺の発生率は浅葉腫瘍で8.2%である事に比べて、深葉腫瘍では33.9%と約4倍のリスクがある⁵⁾。しかし、術前に耳下腺内顔面神経の走行を評価することは困難である。そこで、我々は耳下腺腫瘍の局在を超音波診断する方法として、耳下腺被膜から腫瘍までの正常耳下腺組織の厚さ(Minimum Fascia-Tumor Distance : MFTD)の有用性を報告した⁶⁾。耳下腺組織は下顎骨後縁よりも前方と後方で厚さが異なり、前方ほど薄くなる。深葉腫瘍の診断基準として、MFTDが前方腫瘍で1.2mm以上、後方で2.5mm以上の場合、正診率が89%であった。当科ではこの基準を術前の局在評価の1つとして用いている。

2. さいごに

唾液腺腫瘍症例に関わらず、超音波検査を施行した症例が手術になった場合に、耳鼻咽喉科頭頸部外科医に相談して、実際の手術を見学する事をお勧めしたい。超音波検査で見えた画像と実際の解剖との比較ができ、超音波検査への理解がより一層深まるだろう。

まとめ

- ・唾液腺の超音波診断では、良性か、悪性か、炎症かをまず診断する。

- ・悪性を疑う3徴候は、自発痛/圧痛、周囲との癒着、顔面神経麻痺である。
- ・唾液腺腫瘍の組織型が多彩であるが、悪性腫瘍では悪性度で方針が異なる。
- ・顎下腺腫瘍ではワルチン腫瘍はほぼ無く、悪性の割合が高い。
- ・耳下腺腫瘍では局在診断が重要で、超音波でも予測可能である。
- ・唾液腺悪性腫瘍の転移は、上頸部に多い。

【文献】

- 1) Nishikado A, Kawata R, Haginomori S, et al: A clinicopathological study of parotid carcinoma: Eighteen-year review of 171 patients at a single institution. *Int J Clin Oncol* 23(4); 2018: 615-624
- 2) Jinnin T, Kawata R, Higashino M, et al: Patterns of lymph node metastasis and the management of neck dissection for parotid carcinomas: A single-institute experience. *Int J Clin Oncol* 24(6); 2019: 624-631
- 3) Inaka Y, Kawata R, Omura S, et al: Symptoms and signs of parotid tumors and their value for diagnosis and prognosis: a 20-year review at a single institution. *Int J Clin Oncol* 26(7); 2021: 1170-1178
- 4) Taniuchi M, Kawata R, Omura S, et al: A novel clinically-oriented classification of fine-needle aspiration cytology for salivary gland tumors: 20-year retrospective analysis of 1175 patients. *Int J Clin Oncol*. 26(2); 2021: 326-334
- 5) Kinoshita I, Kawata R, Higashino M, et al: Effectiveness of intraoperative facial nerve monitoring and risk factors related to postoperative facial nerve paralysis in patients with benign tumors: A 20-year study with 902 patients. *Auris Nasus Larynx* 48(3); 2021: 361-367
- 6) Higashino M, Kawata R, Haginomori S, et al: Novel differential diagnostic method for superficial/deep tumor of the parotid gland using ultrasonography. *Head Neck* 2013; 35(8): 1153-1157

『精度管理ファントム普及および継続使用について検討する研究部会企画』
～精度管理ファントム普及に向けて～

JABTS 監修体表用超音波ファントムの開発をふり返って

六本木ヒルズクリニック 生理検査室¹⁾、東京医科大学病院 画像診断部²⁾、医療放射線技術・国際連携協会³⁾、
守屋慶友病院 放射線科⁴⁾、東海大学医学部付属病院 臨床検査技術科⁵⁾、
聖マリアンナ医科大学病院超音波診療技術部 超音波センター⁶⁾、
福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター 甲状腺検査室⁷⁾、
国立病院機構東名古屋病院 乳腺外科⁸⁾、川崎医科大学総合外科学/川崎医科大学総合医療センター外科⁹⁾

桜井 正児¹⁾ 河本 敦夫²⁾ 松原 馨³⁾ 鶴岡 雅彦⁴⁾ 小柳 紀子⁵⁾
宮本 淑子²⁾ 小穴菜緒美⁶⁾ 高橋 智里⁷⁾ 遠藤登喜子⁸⁾ 中島 一毅⁹⁾

要旨:ファントムを用いた体表用超音波診断装置の精度管理は、平成11～14年厚生労働省がん研究助成金の計画研究「50歳未満の適正な乳癌検診のあり方に関する研究」(主任研究者 国立名古屋病院 遠藤登喜子)の研究課題の一つとして始まった。当初の目的はファントム画像を用いて、乳癌検診に使用する装置の基準を作成することだった。研究を続けている期間の超音波装置の技術的進歩は目覚ましく、一つのファントム画像で装置の基準を作るのは困難である事が分かった。

そこで精度管理の目的を、経時的な画像劣化の管理を行うこととして、ファントムの作成、使用方法、評価方法に関して研究を重ね2021年にJABTS 監修体表用超音波ファントムが完成した。

Key Words: 体表超音波、精度管理、ファントム

はじめに

Medical engineering (ME) 機器の一つである超音波診断装置の安全管理のために、装置の精度管理は医療従事者の義務と考えられる。日本乳腺甲状腺超音波医学会(JABTS)では、装置の精度管理に関する研究班を立ち上げ、研究活動を継続してきた。

その成果として2021年11月にJABTS監修の体表用超音波ファントムが完成した。完成までの研究活動をふり返ってみたい。

1. 研究のはじまり

乳房超音波検査におけるファントムを用いた精度管理

Reprint Requests: 〒106-6106 東京都港区六本木6-10-1 六本木ヒルズ森タワー6F 六本木ヒルズクリニック 生理検査室 桜井正児

e-mail address: sakuraussp@gmail.com

(品質保証)のはじまりは、平成11～14年の厚生労働省がん研究助成金の計画研究『50歳未満の適正な乳癌検診のあり方に関する研究』(主任研究者 国立名古屋病院 遠藤登喜子)の分担研究課題の一つとして『マンモグラフィと超音波機器の精度管理に関する研究』(分担研究者 聖マリアンナ医科大学 福田護)により始められた。引き続き、厚生労働省がん研究助成金『乳癌検診の精度および効率の向上に関する研究』(主任研究者 東北大学大学院 大内憲明)、その後、日本乳腺甲状腺超音波医学会の精度管理研究班(班長 国立名古屋病院 遠藤登喜子、川崎医科大学 中島一毅、聖マリアンナ医科大学病院 桜井正児、東京医科大学病院 河本敦夫)が中心となり研究が続けられた。

開発当初、研究の目的は、ファントム画像を用いて乳癌検診を行う超音波診断装置、探触子の基準を作成することであった^{1,2)}。

2. 超音波ファントムによる精度管理の難しさ

超音波診断装置の技術開発には目覚ましいものがあり、各メーカーが独自のデジタル技術を用いて画像処理を行い、様々な超音波画像が作られるようになってきた。特に受信時の音速設定やコンパウンド走査の方法、ティッシュハーモニックの技術、超音波の送受信の方法は各メーカーで異なっている。そのため一つのファントム画像で装置の基準を作成すること、さらに異なる装置や探触子の精度管理を行うのは困難であることが分かった。また、エックス線と異なり超音波ではファントム撮像時のその温度によって音速が変化し、画像に影響することも分かってきた(表1)。このこともファントムによる一定の基準を作成し精度管理を行うことが困難な理由のひとつだった。ファントムでは、複数メーカーの多機種の分解能やコントラストなどの、性能を比較することはできないとの見解に達した。

3. ファントムの使用目的

そこでファントムの使用目的を経時的な画像劣化の管理を行う事と決めた。すなわち探触子の購入時にファントム画像を撮像し、それを基準画像として、常に同一の撮像条件でファントムを撮像して、画像に変化がないか管理を行うこととした^{3,4)}。常に同一条件で定期的にファントムを撮像し、ファントム画像に変化がないことを確認できれば安心して検査を行うことができる。

4. 作成したファントム

初めに作成したファントムは2003年に完成した(図1)。2005年にはターゲットの位置を深さ1cmと2cmに配置したファントムを作成した(図2)。2008年にはグレースケールターゲットとワイヤータラゲット、ベースの音速が異なる2つのブロックに分けたファントムを作成した(図3)。このファントムが初めのJABTS監修乳房超音波精度管理ファントムである。超音波装置の技術的進歩

表1. ファントムの温度と音速の関係

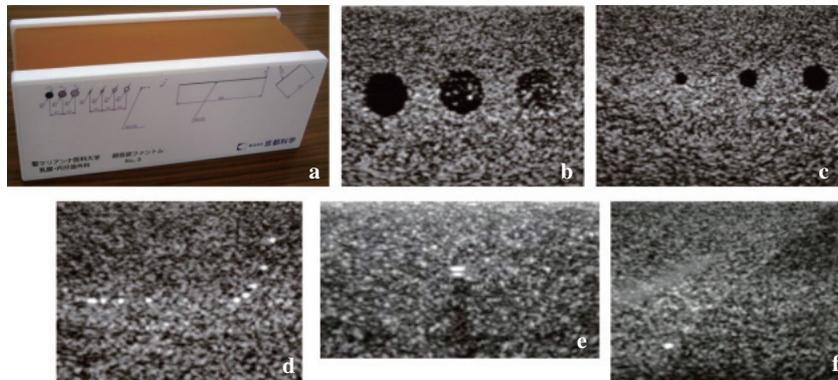
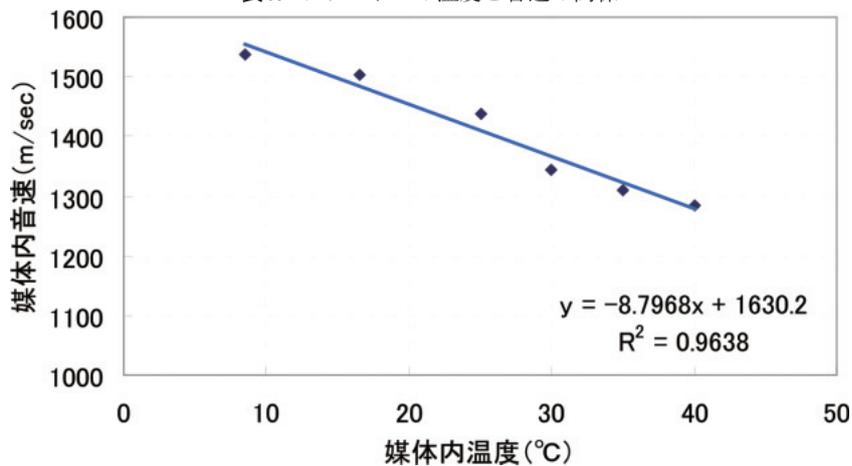


図1. 2003年に完成したファントムの外観とターゲット

a: ファントムの外観. b: グレースケールターゲットは低エコーのターゲット3種. c: Cystターゲットは径1~4mmの4種. d: ワイヤータラゲットは0.5~3mm間隔. e: 斜めのラインターゲット. f: 傾斜板ターゲット.

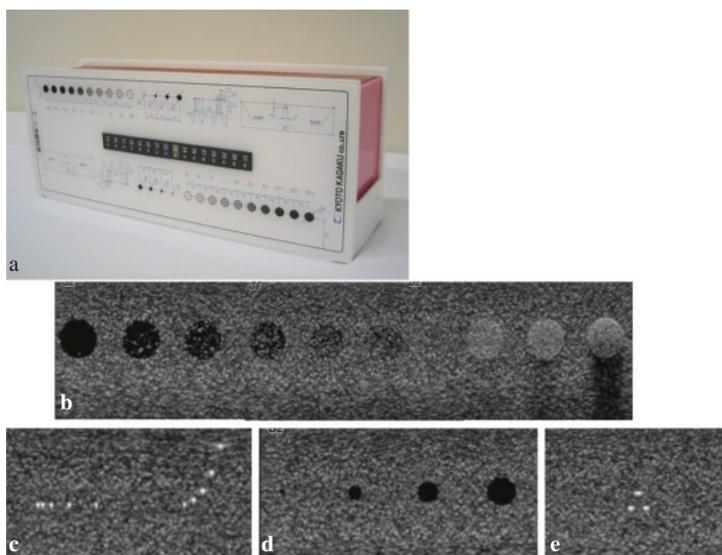


図2. 2005年に完成したファントムの外観とターゲット
 a, b: グレースケールターゲットは低エコーから高エコーまで10種.
 c: ワイヤターゲット, d: Cystターゲット, e: 斜めのラインターゲット.

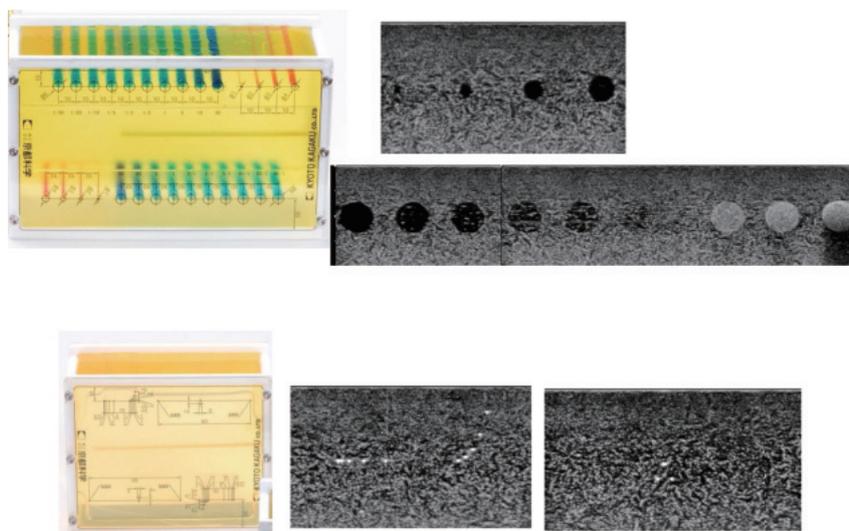


図3. 2008年に完成したファントムの外観とターゲット
 グレースケールターゲット(上段)とワイヤターゲット(下段), ベースの音速が異なる2つのブロックからできている.

に対応しながら開発を進めた。研究の過程で一つのファントム画像で一定の基準を作成するのは困難であることがわかった。そこで各施設で各装置・探触子ごとに画像劣化の評価を行う方針に方向転換し、それに特化した小型のファントムが2016年に作成された(図4)。2008年に作成したファントムは図3に示したようにターゲットの数が多く撮像が煩雑で時間がかかった。2016年に作成した小型のファントムでは、1スキャンで撮像でき簡単に画像劣化の評価ができるように工夫されている⁵⁾。

そして研究部会の検討を経て撮像時の垂直性を保つた

めの衝立と2本のガイドワイヤーの挿入など改良が加えられ2021年11月にJABTS監修体表用精度管理ファントムが完成した(図5)。

5. ファントム撮像時の注意点と撮像方法

撮像時の注意点は、ファントムは平らな場所に置くこと、撮像時ファントム内部の温度は23~26℃を基本として各施設で決めた温度で撮像する事である。

ファントムの温度によってファントムの音速が変化するため、初回の基準画像撮像時の温度と3℃差以内で撮

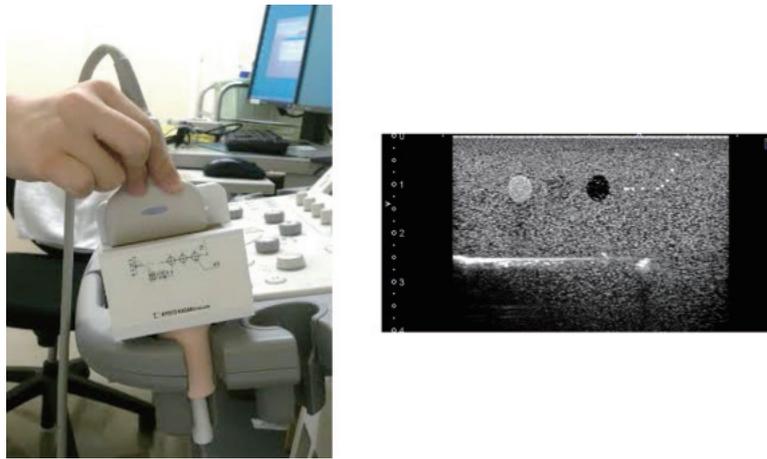


図4. 2016年に完成したファントムの外観とターゲット

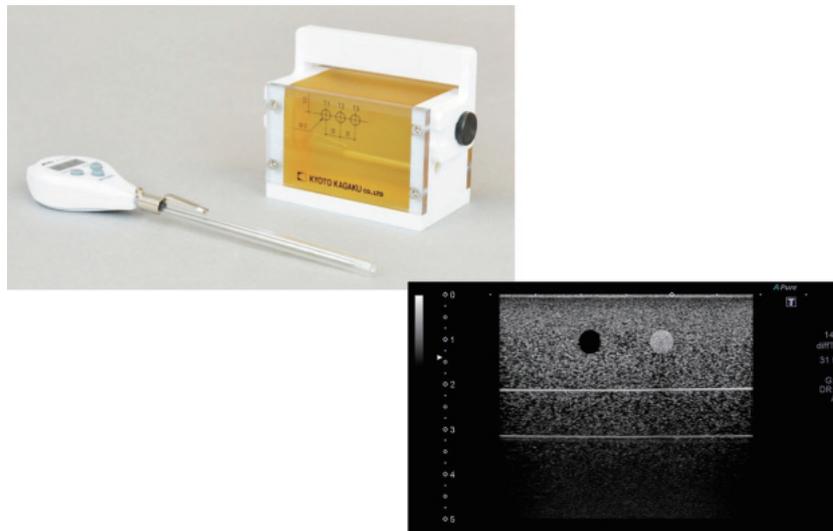


図5. 2021年に完成したJABTS監修体表用精度管理ファントムの外観とターゲット

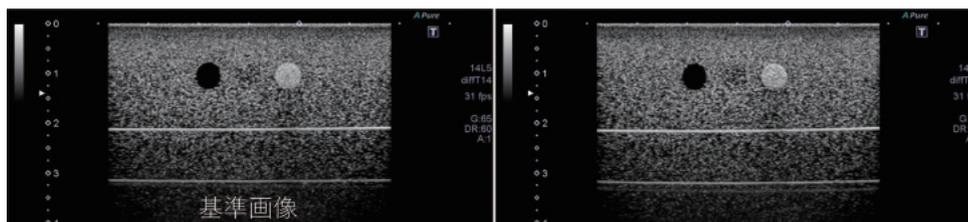


図6. 基準画像(左)と並べて表示し評価を行う

像することが望ましい⁵⁾。

また、送信フォーカスが調節できる装置ではフォーカスはターゲットの中央か、やや深部に設定する。探触子の垂直性を保ち、丁寧なフリーズ走査を行う。ターゲット下部に挿入されている2本のガイドワイヤーを明瞭に描出することで垂直性が保たれている目安となる(図5)。

撮像した画像は超音波装置本体に保存し、装置のモニター上で基準画像と2画面表示して比較する。あるいは

DICOMビューアに保存し、基準画像と並べて比較評価を行う(図6)。

撮像方法は常に一定の条件で撮像することが重要である。

- 1)STC(TGC)はすべて最大の位置に固定する。
- 2)GAINはファントム画像が良好に得られる1つのGAINに固定し記録する。
- 3)3種のグレースケールターゲットを一画面に撮像する。

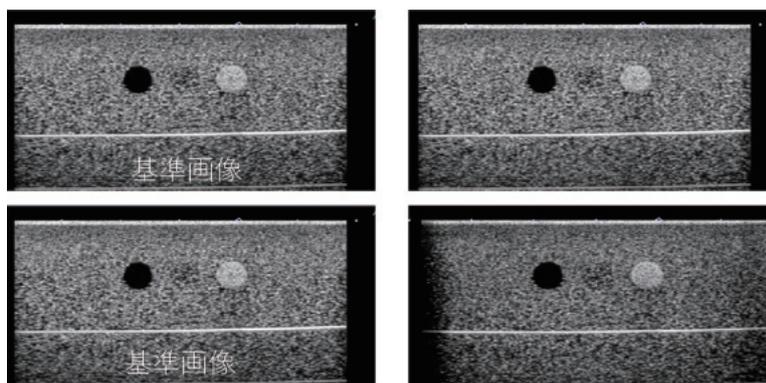


図7. 評価方法

上：左の基準画像と比べてベース濃度とターゲットの見え方に変化がなければ安心して使用できる。

下：左の基準画像と比べてベース濃度は全体に低下し特に両端での低下が強い。振動子の破損が発見されプローブを交換した。



図8. 取扱いと保管方法

撮像後に付着したゼリーや汚れはウエットティッシュで慎重に拭きとる。また、ファントムは密閉された容器に保管する。

4) 画像はデジタルデータとして記録する。

5) 最近の装置では画質調整のための種々のパラメータがある、常に一定の条件で撮像する。精度管理用のプリセットを装置に登録しておくといよい。

プリセットの設定方法がわからない時には、装置メーカーのアプリケーション担当者に作成を依頼するのがよい。

6. 評価方法と取り扱い

評価方法は、常に初回に撮像した基準画像と並べて比較評価を行う。評価項目はグレースケールターゲットとベース濃度に関して画像に変化がないか目視にて行う。画像に変化を認めたら、直ちにメーカーに連絡し原因を調査してもらい、使用可能か判断する(図7)。

ファントムはウレタン素材を使用しているため、外力に対しては弱く取り扱いに細心の注意が必要である。特

にファントム表面は破損しやすいので、撮像後に付着したゼリーや汚れはウエットティッシュで慎重に拭きとることが大事である。また、ファントムは密閉された容器に保管する必要がある(図8)。

7. ファントム自体の耐用年数

検討してきたファントムの耐用期間は5年である。

ファントム自体の経時的劣化の評価では、耐用期間においては、ファントム自体の大きな経時的変化は認めず、問題なく日常の画像劣化の管理が行い得ることも分かっている⁶⁾。取り扱いを丁寧に行えば、実際には5年を超えても全く問題なく使用できている。

おわりに

超音波診断装置の精度管理を行うファントムを作成することを目的としたこの研究を行って来て最も難しかった

た点は、ファントムに対する誤解や過度の期待への対応であった。ファントム画像のターゲット(図1~3)が一定の条件で明瞭に描出できるように作成しているため、ファントム使用者やファントム画像をみた医師、技師がこのファントムを使えばなんでもわかると誤解してしまった。乳房超音波講習会では、メーカー間の装置の分解能やコントラストをファントムの画像を用いて比較しようとする受講者もいた。また、ファントムに最適な音速設定などの画像処理の方法を知らない方もいた。さらにはファントム画像が最も鮮明に描出できる条件で、実際の乳房の検査を行うのが良いと誤解する施設があることも分かった。作成したファントムが独り歩きし、間違った使い方をしてしている事例を見るにつけ、研究部会の責任の重さと難しさを痛感した。

今後、このJABTS監修の精度管理ファントムを用いた画像劣化の管理が普及していくことを願っている。また、JABTSの研究部会の研究だったため全領域ではなく体表臓器を対象としたが、超音波医学全般の発展に寄与できればと考えている。

謝辞

長い間、研究を支えて頂きましたJABTSの会員の皆様、そしていつも多大なご指導を頂きました遠藤登喜子先生、中島一毅先生はじめ研究部会会員の皆様のご協力に深謝いたします。

【文献】

- 1) 桜井正児, 福田護, 今村恵子, 他: ファントムによる乳房超音波診断装置の精度管理. 日本乳癌検診学会誌2005;14(2):202-10
- 2) 桜井正児, 福田護, 今村恵子, 他: 精度管理ファントムによる超音波診断装置の精度管理と品質管理および教育用ファントムの作成. 日本乳癌検診学会誌2008;17(1):52-9
- 3) 桜井正児: ファントムを用いた超音波画像劣化の評価および臨床画像の評価. 日本乳癌検診学会誌2012;21(3):228-31
- 4) 桜井正児, 河本敦夫, 鶴岡雅彦, 他: 乳房精度管理ファントムを用いた画像劣化の評価. 乳腺甲状腺超音波医学2014;3(1):1-7
- 5) 小穴菜緒美, 桜井正児, 河本敦夫, 他: 新たな精度管理ファントムの作成と画像劣化の日常管理. 乳腺甲状腺超音波医学2017;6(1):9-16
- 6) 小穴菜緒美, 桜井正児, 河本敦夫, 他: 乳房超音波精度管理ファントム自体の経時的劣化の評価. 乳腺甲状腺超音波医学学会誌2021;10(3):45-52

一般社団法人日本乳腺甲状腺超音波医学会

名誉理事長(*物故者)

植野 映 貴田岡正史 中村 清吾 *矢形 寛 安田 秀光

名誉会員(*物故者)

位藤 俊一 遠藤登喜子 小野 稔 霞 富士雄 久保田光博
 小西 豊 高田 悦雄 *竹原 靖明 玉木 康博 藤本 泰久
 古川 政樹 宮川めぐみ 森久保 寛 *横井 浩 *和賀井敏夫
 渡邊 良二

顧問 角田 博子

一般社団法人日本乳腺甲状腺超音波医学会 役員

理事長 尾本きよか

副理事長 志村 浩己 明石 定子

理事 加奥 節子 亀井桂太郎 北川 亘 久保田一徳 國井 葉
 島 宏彰 白岩 美咲 中島 一毅 檜垣 直幸 福島 光浩
 古川まどか 三塚 幸夫 山川 誠 渡邊 隆紀

監事 植松 孝悦 奥野 敏隆

一般社団法人日本乳腺甲状腺超音波医学会 社員

評議員 明石 定子 阿部 聡子 天野 高志 有賀 智之 伊澤正一郎 石部 洋一
 何森亜由美 磯本 一郎 伊藤 吾子 稲垣 麻美 今吉 由美 岩館 学
 岩本奈織子 上原 協 植松 孝悦 江尻 夏樹 衛藤美佐子 榎戸 克年
 恵美 純子 太田 智行 太田 寿 太田 裕介 大貫 幸二 岡山有希子
 奥野 敏隆 尾羽根範員 尾本きよか 小柳 敬子 加奥 節子 加賀 輝美
 柏倉 由実 梶原 崇恵 加藤 誠 金澤 真作 金村 信明 亀井桂太郎
 亀井 義明 亀山 香織 河内 伸江 川崎 元樹 河田 晶子 河本 敦夫
 岸野 瑛美 北川 亘 木村 美英 木村 優里 國井 葉 久保田一徳
 桑山 隆志 小池 良和 小暮 洋美 小柳 紀子 今野佐智代 斉藤シズ子
 齋藤 大輔 坂上 聡志 榊原 淳太 坂本 尚美 櫻井早也佳 佐々木栄司
 佐藤 綾子 佐藤 恵美 沢田 晃暢 芝 聡美 島 宏彰 志村 浩己
 下出 祐造 白井 秀明 白岩 美咲 白川 崇子 進藤 久和 杉浦 良子
 鈴木 聡 鈴木 正人 関根 憲 宗 栄治 相馬 明美 高木 理恵
 高橋かおる 高橋 智里 滝 克己 田中久美子 田根 香織 淡野 宏輔
 角田 博子 鶴岡 雅彦 寺田 星乃 中川美名子 中島 一彰 中島 一毅
 永田 彩 中野 恵一 中野 正吾 中野 賢英 中村 卓 中村 友彦
 中村 力也 西川 徹 西嶋 由衣 野間 翠 野呂 綾 ハーリー弘子
 橋本 秀行 橋本 政典 花井 信広 林 祐二 林田 直美 坂 佳奈子
 檜垣 直幸 平井 良武 広利 浩一 福井 佳与 福島 光浩 福原 隆宏
 藤岡 和美 藤田 崇史 蓬原 一茂 古川まどか 堀井 理絵 前田奈緒子
 増田 慎三 舛本 法生 松田枝里子 松本 佳子 水谷 三浩 水藤 晶子
 三塚 幸夫 宮本 智子 村上 朱里 森島 勇 森田 孝子 藪田 智範
 山川 誠 山口 倫 横田里江子 吉田 崇 吉田 美和 渡邊 隆紀

(五十音順, 令和5年5月28日現在, 138名)

一般社団法人 日本乳腺甲状腺超音波医学会 第17回理事会(メール審議)議事録

1. 決議があったものとみなされた日 令和5年1月4日
2. 決議があったものとみなされた事項の提案者 理事長 尾本 きよか
3. 議事録作成者 理事長 尾本 きよか

決議事項

件名1：一般社団法人日本乳腺甲状腺超音波医学会役員候補者選考規則 改定案について

現在の一般社団法人日本乳腺甲状腺超音波医学会役員候補者選考規則には、立候補者が定数と同数の場合についての規定がないため、第7条第5項を下記のように改定することについて、定款38条第2項に基づき、メール審議を行った。

一般社団法人日本乳腺甲状腺超音波医学会役員候補者選考規則

第7条(選挙の実施)

【現行】

- 5 理事の立候補が定数に満たなかった場合は、再告示をおこなう

【改定案】

- 5 役員立候補が定数に満たなかった場合は、再告示をおこなう。定数と同数の場合は、無投票で全員当選とし全員を役員候補者とする。

理事長尾本きよかが理事及び監事の全員に対して、上記事項について提案し、議決に加わることができる理事の全員から同意の意思表示を得たので、令和5年1月4日、一般社団法人及び一般財団法人に関する法律第96条の規定に基づき、当該提案を可決する旨の理事会の決議があったものとみなされた。

なお、異議を述べた監事はいない。

件名2：一般社団法人日本乳腺甲状腺超音波医学会プライバシーポリシー案について

倫理委員会で審議し、当学会のプライバシーポリシー案(別紙)を作成したので、この案について定款38条第2項に基づき、メール審議を行った。

理事長尾本きよかが理事及び監事の全員に対して、上記事項について提案し、議決に加わることができる理事の全員から同意の意思表示を得たので、令和5年1月4日、一般社団法人及び一般財団法人に関する法律第96条の規定に基づき、当該提案を可決する旨の理事会の決議があったものとみなされた。

なお、異議を述べた監事はいない。

上記の通り，当法人定款第38条の定めに従い理事会の決議の省略を行ったので，理事会の決議があったものとみなされた事項を明確にするため，一般社団法人及び一般財団法人に関する法律第96条並びに一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則第15条第4項第1号に基づき本議事録を作成し，理事長及び監事全員は次に記名押印する。

令和5年1月4日

一般社団法人
日本乳腺甲状腺超音波医学会 理事会

議 長	理事長
尾本	きよか
監 事	
椎名	毅
監 事	
田中	克浩

プライバシーポリシー案

日本乳腺甲状腺超音波医学会(JABTS)は、個人情報の重要性を認識し、その保護の徹底を図るため、個人情報に関して適用される法令や規範を順守するとともに、個人情報の適正な収集・利用・安全管理を目指し、その実現のために以下の事項に取り組みます。

本学会における「個人情報」とは、本学会への入会申請および本学会が行う事業で収集する会員、委員、外部講師、職員等の氏名や生年月日、住所、電話番号、電子メールアドレスなど、個人を特定可能な情報を言います。

1. 個人情報の利用目的

個人情報を、以下の目的で利用します。

- 1)会務の遂行
- 2)会員へのサービスの提供
- 3)その他、上記の利用目的に付随する目的

ただし、次のいずれかの場合には上記収集目的以外に個人情報を利用し、または開示提供することがあります。

- 1)法令の規定に基づくとき
- 2)提供者の同意があるとき

3)本会の事業目的を達成するために必要な範囲内において個人データの取扱いの全部または一部を委託するとき

2. 個人情報の取得

個人情報を収集させていただく場合は、収集目的を本会ホームページ上で周知した上で、会員の同意のもとに必要な範囲の個人情報を収集し、これを事務局にて管理いたします。

3. 個人情報の第三者提供

個人情報の第三者提供は、本人の同意のもとに行います。なお下記の内容はあらかじめ同意を要する第三者提供に該当せず、会員はこれに同意します。

1)本会の会員管理は『しゅくみねっと株式会社』が提供するシクミネットを利用して行います。データの移行など会員管理システムの運営のために個人情報を提供することがあります。

2)学術集会事務局および大会長に対しては、学会業務および会員への連絡通知等に必要個人情報を提供いたします。

3)学会誌の送付のために、学会誌印刷業者に対しては、発送に必要な個人情報を提供いたします。

4)当学会役員(理事・監事)、各委員会委員長、及び研究部会部会長に対しては、会の運営、研究の遂行のために行う連絡通知に必要な個人情報を提供することがあります。

5)人の生命、身体または財産の保護のために必要がある場合で本人の同意を得ることが困難であるとき、国の機関もしくは地方公共団体またはその委託を受けた者が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合で、本人の同意を得ることが困難であるときは、必要個人情報を提供することがあります。

4. 個人情報の安全管理

本会は、個人情報を、学会事務局が適切に管理し、個人情報の漏洩、滅失、毀損等の防止に努めます。

5. 法令・規範の遵守と見直し

個人情報に関して適用される法令・規範を遵守するとともに、会員の個人情報の保護をさらに徹底するため、上記各項における取り組みを必要に応じて見直し、改善します。

6. 個人情報の開示、訂正、削除等の申出

個人情報に関し、会員から、開示、訂正・追加・削除、利用停止・消去、第三者提供の停止または利用目的の通知申出があった場合には、会員本人からの申出であることを確認のうえ、個人情報保護法の定めに従い、誠実かつ迅速に対応します。

7. プライバシーポリシー改訂および適用について

本会は、個人情報および特別個人情報保護方針の内容を定期的に見直し、改善を図ります。改定には、理事会での議決を必要とし、改訂された場合は速やかに本会ホームページ上で周知いたします。

8. 個人情報の管理に関する責任者

本会における個人情報の管理に関する責任者は、本会代表理事とします。

9. プライバシーポリシーに関しての問合せ先

一般社団法人日本乳腺甲状腺超音波医学会 事務局
e-mail : office@jabts98.com

一般社団法人 日本乳腺甲状腺超音波医学会 第18回理事会 議事録

開催日時：令和5年2月20日(月)19:00～21:08

開催場所：埼玉県さいたま市大宮区天沼町1-847

自治医科大学附属さいたま医療センター総合医学第一講座

尾本きよか理事長を除く出席者は、全てビデオ会議システムZoomを用いて出席した。

尾本きよか理事長が、議長となり、出席者の音声即時に他の出席者に伝わり、出席者が一堂に会するのと同様に適時的確な意見表明が互いにできる状態にあることを確認した。

出席した理事の数 17名：

尾本 きよか、東野 英利子、明石 定子、加奥 節子、亀井 桂太郎、北川 亘、久保田 一徳、
島 宏彰、志村 浩己、鈴木 眞一、谷口 信行、中島 一毅、坂 佳奈子、古川 まどか、三塚 幸夫、
村上 司、渡辺 隆紀

欠席した理事 1名：福成 信博

出席した監事 2名：椎名 毅、田中 克浩

出席した名誉理事長 3名：植野 映、貴田岡 正史、安田 秀光

出席した名誉会員 1名：高田 悦雄

出席した顧問 1名：角田 博子

出席した書記 2名：中野 賢英、河内 伸江

出席したオブザーバー 1名：司法書士 寺本 俊孝

(敬称略)

計27名

事務局より、出席者の確認があり、定足数に達していることが報告された。

1. 理事長挨拶

尾本理事長から挨拶があった。

2. 審議事項

1) 委員会・研究部会の予算要求について(学術委員長 東野理事)

東野理事より資料に基づいて以下の説明があった。

2023年度予算については次年度(3月～)が始まる前に理事会で承認をしないといけないということで、今回の理事会での審議となった。決算については、2023年4月上旬に理事会で承認、その後定時評議員会で承認することになる。

1-1) 招聘演者の謝金について

金額は(1時間以内に関して)5万円以下で目的・招聘者・講演時間に応じて適宜決定する。予算要求にあたっては、いつ、誰に、何に関して、何分の講演を依頼するかを記載する。招聘が未定の場合には予算要求はせず、講師招聘が決まった時点で補正予算要求を学術委員会に提出し、認められてから依頼していただきたい。あわせて、交通費の支給に関しての説明があった。

1-2) PC用ソフトウェアの購入は認めない

PC用ソフトは個人資産になる可能性があり、公費での購入は認められないこととする。

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 加奥理事：統計用ソフトは大学に勤務している方のご厚意に甘えることとなる。研究に際しては有効に使えるが、その後に個人の資産になるのが問題ということか。
- 東野理事：そうである。同じソフトを多くの人が希望することも考えられる。
- 中島理事：乳腺用語診断基準委員会で、画像データベースの作成が目的で、それを管理するのにアプリケーションが必要であったので、申請したが、承認されなかった。JABTSでデータベースの管理ができないということになる。
- 東野理事：会員が閲覧するのか。
- 中島理事：手数料を支払ったら、資料をもらえるなどの形にできればと考えていた。今後、別の運用を検討したい。
- 東野理事：その目的にしか使用できない、研究期間しか使用できないなどであれば、その旨を記載していただく必要がある。一般的には、PC用ソフトウェアの購入は認めないとして考えている。
- 中島理事：期限限定のものは考慮するといった説明を加えていただくのはいかがか。
- 加奥理事：研究目的以外に使用しないこととするといった文言が必要ではないか。持っている人に依頼すると、個人に負担がかかってしまうこともあると思う。
- 中島理事：持っている方をお願いするため、入力するための人件費の請求をした。

上記の討議を踏まえ、今後、どうしても使用しなければいけないもので、研究のみに使用し、期間限定で、あまり持っていないソフトウェアであれば、認める可能性があることとした。

1-3) 統計処理費用に関して

統計処理のコンサルテーションという予算請求があった。JABTSの経済状況では厳しいことから、内規に含めず、検討課題とした。

尾本理事長：研究される会員で大学に所属している場合は、大学の統計に長けている先生とタイアップして行うなどの方法もあるので検討いただければと思う。

1-4) 人件費について

労務提供に対する人件費(謝金)は認められない。ただし、研究部会員、委員会委員では出来ない特別な作業であることと、それがなければ研究が出来ないことを行う者に関しては認める可能性があることとする。

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 中島理事：統計処理の整合性の確認をするためにプロに委託すると考えると、これにあてはまるのではないか。
- 東野理事：素人ができない内容なのか。そんなに難しい統計には思えなかった。

2) 2023年度JABTS予算案の承認

2-1) 委員会・研究部会の予算について(学術委員長 東野理事)

東野理事より資料に基づいて説明があり、承認された。

・編集委員会(島委員長)

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 鈴木理事：若干、予算額があがっているが、仕方のないことと思う。ページ数が増えているとのことで、印刷費用も増えていると考えられる。費用は増加傾向と考えるが、それらは反映されているのか。
- 島理事：投稿が増え、ページ数が増えた。諸経費の価格の高騰も影響している。英文校正をネイティブの先生に担当してもらったこと、額面が増えたと考えられる。機関誌制作・印刷経費に関して、マージンも考慮して多めの額をとっている。
- 鈴木理事：ある程度、影響を含んだ請求ということか。
- 島理事：その通りである。

・財務委員会(鈴木委員長)

意見・質疑なし

・教育委員会(渡辺委員長)

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 東野理事：予算要求に関して会議を3回分の旅費、会議費のみとなっているが、講習会に関しては講習会収入があるのでその中でやっていただくことになっているが、いかがか。
- 渡辺理事：昨年乳癌学会共催の医師向けの講習会の開催を始めた。今年8月をめぐりに技師向けの講習会を準備している。この場合、講習会で赤字になって補填が必要な場合、追加請求はできるのか確認したい。
- 東野理事：予算の段階では、募集人数とその収支を示していただければと考える。参加人数が予定より少なかった場合は対応することになる。
- 渡辺理事：まだ詳細が決まっていない。次回の理事会で提出したいと思っている。
- 東野理事：なるべく収支が合うように作成していただきたい。
- 渡辺理事：集まることを前提に予算を作成したが、他委員会はどのようにしているのか。
- 東野理事：委員会の考えによると思う。

・会則委員会(古川委員長)

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 東野理事：予算額が少ないようであるが、基本Zoomで行うということか。
- 古川理事：Zoomやメール審議で行おうと考えている。

・国際委員会(亀井委員長)

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 東野理事：モンゴルには3名の派遣の予定ということか。
- 亀井理事：2人ほど増えるかもしれない。その場合、補正予算で追加とすればよいか。
- 東野理事：所属施設から費用がでないなどの決まりも考慮し、必要に応じて補正予算を提出いただきたい。
- 三塚理事：上限が15万円であったと思う。規約を確認いただきたい。
- 亀井理事：承知した。

・乳腺用語診断基準委員会(中島委員長)

東野理事より乳腺用語診断基準委員会から2つの研究部会の提案があり、承認された旨、報告があった。

- 中島理事：委員会としては、Zoom費用、VOTING費用と集まることが1回は必要と考えている。また、来年度中に講演依頼を考えており、予算にいたした。300人規模のVOTINGが必要になるので、ライセンスが必要と考えた。

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 鈴木理事：ガイドラインの講演の謝礼とあるが、通常は支払わなくてもできると思うが、いかがか。
- 中島理事：どのような形になるか未知数である。
- 鈴木理事：Mindsでガイドラインを作成する場合は、説明に来てくれるはずである。
- 中島理事：Mindsにいまあるシステムにそぐわないため、別のものを創設しようと検討している。
- 明石理事：Mindsにのらないというのはエビデンスが足りないということか。
- 中島理事：相談しているところである。
- 東野理事：必要であれば講演依頼をするが、変更になる場合もあるということか。
- 中島理事：無料になる可能性もあり、保険として考えていただきたい。

・甲状腺用語診断基準委員会(村上委員長)

- 中島理事：セミナーは、専門資格認定委員会が窓口になっているということでもよろしいか。
- 東野理事：そうである。

・利益相反委員会(久保田委員長)

意見・質疑なし

・広報委員会(三塚委員長)

- 東野理事：会議はZoomで行うという理解でよろしいか。
- 三塚理事：ほとんどメール審議とし、必要に応じてZoomの開催を考えている。

・倫理委員会(北川委員長)

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 中島理事：研究をするときに、倫理審査のセミナーの受講が必要となっていることが多いが、学会としてはどのようになるのか。
- 三塚理事：何かしら求められてくると考える。
- 中島理事：学会として、情報提供をしてもいいのではないか。
- 加奥理事：個人で開業されている方などが、研究に参加する場合は、研究者の所属の大学でEラーニングを受講してもらうようになるのではないか。

以上の討議を踏まえ、今後検討を行うこととなった。

・学術委員会(東野委員長)

意見・質疑なし

・甲状腺超音波ガイド下穿刺診断専門資格認定委員会(志村委員長)

意見・質疑なし

・乳がん検診委員会(坂委員長)

意見・質疑なし

・ FUSION02研究部会(明石部会長)

－東野理事：研究は終了しており，論文作成の費用のみとなっている。

・ 精度管理ファントム普及調査及び継続使用について検討する研究部会(河本部会長/中島理事)

－東野理事：活動は終了している。

・ リンパ節診断(治療効果判定)研究部会(古川研究部会長)

意見・質疑なし

・ 甲状腺結節に対するドプラエコーの有用性に関する多施設研究部会(志村研究部会)

本件に関連して，以下の意見・質疑があった。

－中島理事：オブザベーションはどれくらいを考えているのか。

－志村理事：2年ほどと考えている。1000例を目指している。

－中島理事：甲状腺の観察では時間軸が長いので，どれくらいで判定していいものなのか。

－志村理事：診断や進展度などといった手術時点のデータで検討する。予後は無理と考えている。

・ 乳腺内低エコー域に対する造影超音波検査に関する研究部会(三塚研究部会長)

本件に関連して，以下の意見・質疑があった。

－三塚理事：倫理審査が通っておらず，動けていない状況である。

－中島理事：適応外使用とはならないのか。

－三塚理事：仕様書では乳房内腫瘍となっているが，病変としての意味合いに使われているので低エコー域が適応外ということではないと，メーカーからの確認を得ている。

・ 術前化学療法に関するTILs超音波画像診断研究部会(島研究部会長)

本件に関連して，以下の意見・質疑があった。

－島理事：各施設のIRB申請中であり，今年度中に活動できると考えている。

－中島理事：全プレパラートは10万円でできるのか。

－島理事：200例を目標としている。自施設でバーチャルスライドが作れる施設もあり，それは除外している。100例程度で1件あたり1000円と考えての見積もりである。

－鈴木理事：バーチャルスライドは無料でやってもらえることが多い。大学の業務として，広島大学では，自施設作成費用として，外部から委託を受けるというのは，大学として業務内で行うのか。

－島理事：エクストラになるので，費用が発生するということである。

－加奥理事：データ保存が5万円となっているが，もう少し高額になるのではないか。

・ US GTC研究部会(植松研究部会長/中島理事)

－東野理事：統計のコンサルテーションでの予算申請がされていたが，具体的にどのような統計が必要かわからなかった。どうしても必要な場合は，そのように記載して申請いただきたい。また，Drop boxの費用に関しては期間をご考慮いただきたい。

・ MRI detected lesionに対するRVS研究(明石研究部会長)

意見・質疑なし

・悪性疑い病変の超音波像と病理プレパラートとの対比データベース作成を行う研究部会(木村研究部会長)

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 東野理事：PCのソフト，データ入力のコストについてはお認め出来なかった。
- 中島理事：各自で購入することで対応しようと考えている。
- 東野理事：事務局では，データを預かることはしていなかった。乳腺用語診断基準委員会が行っていくのであれば，倫理審査委員会で記載いただくのがよいと考える。

・超音波検査で良性と考えられた病変の超音波像のデータベース作成を行う研究部会(岩本研究部会長)

- 東野理事：会議については，乳腺用語診断基準委員会のZoomを使用する予定である。

さらに、以下の補足があった。

- 鈴木理事：どうしても必要な研究やソフトについてはプレゼンをしていただきたい。学会の費用を使用しているのだから、最終的には学会に寄与していただきたいと考える。
- 東野理事：学術委員会において、新規の研究部会の立ち上げでは、プレゼンテーションをしてはどうかとの意見がでていた。今後考えていきたい。
- 中島理事：プレゼンに関しては賛成であるが、時期はいつごろになるのか。
- 東野理事：研究部会を認めるかどうかの前になるかと考える。今後、検討していく。
- 角田理事：予算の前に行く必要があると考える。認められてから予算申請となるのではと考える。
- 東野理事：12月より前もってお願いすることになると考える。

2-2)事務局の予算について(事務局長 明石理事)

明石理事より資料に基づいて説明があり、承認された。

令和4年の支出は8,574,127円であった。内訳について説明があった。

来年度は、学会支援機構の費用がなくなり、シクミネットのシステム利用料が1,003,200円となる。今後、HP、メーリングリスト管理は事務局で行うこととなる。管理費としては240万円ほど少なくなる予算となっている。また、学術集会50回記念式典に1,200,000円を計上している。

- 尾本理事長：事務局もご苦労され、経費の削減を考えていただき、シクミネットの利用となった。最近メールが来たと思うが、各自入力願いたい。
- 明石理事：会費請求もメールで行うが、メールアドレスの登録のない方が200名ほどおり、再度登録を依頼する予定である。
- 角田顧問：後ほどメールを送りますとのことであったが、その後メールがきていない状況である。
- 三塚理事：順次配信予定である。

2-3)2022年度収入・支出概算と2023年度JABTS予算案について(財務委員長 鈴木理事)

鈴木理事より資料に基づいて説明があり、承認された。

収入合計が16,331,370円、支出合計14,379,161円となる。シクミネットの利用により、財政的に落ち着いてきていると考えている。乳房超音波基礎・針生検講習会事業、学術集会の収支を考慮すると898,778円となる。通帳の残高の説明があった。

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 明石理事：JABTS49からは返金はないようである。
- 鈴木理事：会費の支払いは、今までゆうちょ口座であったが、三井住友のほうがいいのではないかと議論があったがいかがか。
- 明石理事：三井住友のネットバンキングで手数料の削減ができていると聞いている。ゆうちょ口座は振り込んでもらうための専用口座となっている。
- 三塚理事：次年度から、ゆうちょ口座の振込がなくなり、今後、会費の納入はHP上で行うこととなる。
- 鈴木理事：了解した。

鈴木理事より資料に下記の説明があった。

委員会・研究部会の2022年度の決算見込みは、2023年度予算と比較し倍ほどの費用になっている。乳房超音波基礎・針生検講習会事業へも費用が必要になる可能性もある。管理費がシクミネットの導入により抑えられたことなどを考慮しても、2022年度決算見込みが15,563,001円、2023年度予算は17,001,184円となる。

収入見込みは、会費収入、資格申請・認定手数料収入など合わせると、16,890,000円となる。

予算は、収入見込みよりやや多いが、委員会・研究部会費は多めに申請されているであろうと推計して、問題ないと考えている。

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 角田顧問：JABTS2022年度決算(見込み)・2023年度予算案 研究部会の表で、2023年度と記載すべきところが2021年度となっているので訂正をお願いしたい。
- 鈴木理事：訂正する。

- 鈴木理事：会費21万円は、精度管理中央機構への支払いか。
- 明石理事：そうである。団体としての支払いが20万円、理事2名の費用が1万円となっている。
- 角田顧問：精度管理中央機構を構成している学術団体が支払っている。学会によって違いがあり安い方である。

3) 学会誌の配布についての提案 (事務局長 明石理事)

明石理事より資料に基づいて説明があり、承認された。

会費未納者への学会誌配布にかかった費用は、約72万円の計算となる。2023年度の支出を抑えるためにも、会費を支払った人に学会誌を送付してはどうかを考える。会費納入のお願いのメールに期日を記載して会費納入を促進していきたいと考えている。

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 久保田理事：手間がかかるのではないかと心配である。
- 三塚理事：シクミネットでは、リアルタイムに把握ができるので、手間にはならないのではないかと考えている。
- 久保田理事：期日を過ぎて支払った場合は、さかのぼって送付しないルールか。
- 尾本理事長：支払いがなかった場合は、会員資格はあるが、学会誌の配布は止める。メールは送るが返事が来ないケースがほとんどであり、確認できたら送付を再開することになると考えている。

3. 議事録確認(尾本理事長)

第17回理事会議事録が確認された。
訂正事項があれば、事務局までご連絡いただきたい。

4. 学術集会の進捗状況(JABTS50大会長 北川理事)

北川理事より、資料に基づいて進捗状況が報告された。
会場：都市センターホテル
テーマ：「超音波魂で未来をひらく」
現地開催とオンデマンド配信の予定である。

5. 報告事項

1) JABTS52大会長募集スケジュールについて(尾本理事長)

尾本理事長より、資料に基づいて以下の報告があり、承認された。
次期の役員が決まる今月から来月初めには、募集を行い、3月中にはある程度会長を決めて理事会として、4月の評議員会に推薦する方向である。

2) 事務局からの報告

2-1) 新HPについて (事務局長補佐 三塚理事)

三塚理事より、資料に基づいて以下の報告があり、承認された。
新HPが1/20より公開されている。旧HPは閉鎖され、自動で新HPに転送される設定になっている。旧HPで使用していたドメインが、来年3月までの契約である。年間維持費は4千円程度。この旧HPのドメインを契約が終了したら手放す方向で検討している。考えられる問題としては、そのドメインを使用して別の団体がホームページを作成したり、なりすまし等のリスクがある点である。ご意見をいただきたい。
- 久保田理事：jabts.or.jpがなくなって、jabts.jpになるということは、ドメイン名の在り方として、orがついていた方がいいのか、なくてもいいのか検討すべきではないか。
- 三塚理事：orの必要性の判断については難しいところである。今回の新HPの立ち上げに際し、旧HPと並行して進めていく必要上、同じドメインを使えなかったためこのようにしたが、旧HPを完全にクローズすれば、切り替えることは可能である。今後検討していきたい。

2-2) 会員システムの移行について(事務局長補佐 三塚理事)

三塚理事より、事務局業務運用形態の変更について、説明があった。
学会支援機構への外部業務委託から、シクミネットによる会員管理システムの利用へと変更になった。Web上でアクセスして管理することになる。実際の業務は事務局で行うこととなる。学会支援機構では年間300万円ほどの費用がかかっていたが、シクミネット利用では100万円程度で、費用が1/3に抑えられることになる。また、年会費の納入手段が増え、利便性があがると考えている。
またイベント管理、集金管理機能があるので、講習会などの受講歴や集金管理もでき、有効利用できればと考えている。会員専用のページで、学会誌の電子化の活用や会員向けの案内などにも活用できればと考えている。会員情報の登録、確認、更新をお願いしたい。

本件に関連して、補足説明があった。

- 明石理事：支払い方法のうち、銀行振り込みはなくなる。
- 古川理事：支払いは手数料がかかるものだけであるが、銀行口座に振り込むというのはないのか。

- 三塚理事：そうである。手数料を学会として負担するというのがあるかもしれないが、会員に負担してもらっている現状である。
- 明石理事：振込費用は会員負担でお願いしたいと考えている。

6. その他

尾本理事長より、以下のお知らせがあった。

日本超音波医学会では、指導検査士という資格が新設された。専門医、指導医的な役割をしていただく技師の方になってもらうという制度であり、今年度から発足する。具体的なお知らせは3月に行われる。募集は2023年4月1日～6月24日。試験日は2023年9月9日である。

- 鈴木理事：財務委員会では、事務局の運営費をおさえていただき助かっているが、オーバーワークにならないか心配している。
- 三塚理事：かなり負担をかけていると思う。負担を考慮しながらやりたいと思っている。人件費などで還元するなど、今後ご考慮いただければと考えている。
- 尾本理事長：財務状況も厳しいが、皆様のご協力で頑張れていると考えている。

以上をもって議事の全部を終了したので、議長は21時08分閉会を宣した。

以上議事経過ならびに結果を明確にするために本議事録を作成し、理事長および出席監事は次に記名押印する。

令和5年2月20日

一般社団法人
日本乳腺甲状腺超音波医学会 理事会

議 長 理事長
尾本 きよか

監 事
椎名 毅

監 事
田中 克浩

一般社団法人 日本乳腺甲状腺超音波医学会 第19回理事会 議事録

開催日時：令和5年4月22日(土)19:00~21:02

開催場所：埼玉県さいたま市大宮区天沼町1-847

自治医科大学附属さいたま医療センター総合医学第一講座

理事長尾本きよかを除く出席者は、全てビデオ会議システム Zoomを用いて出席した。

理事長尾本きよかが議長となり、出席者の音声が即時に他の出席者に伝わり、出席者が一堂に会するのと同様に適時的確な意見表明が互いにできる状態にあることを確認した。

出席した理事の数 16名：

尾本 きよか、東野 英利子、明石 定子、加奥 節子、亀井 桂太郎、北川 亘、久保田 一徳、
島 宏彰、志村 浩己、鈴木 眞一、谷口 信行、中島 一毅、古川 まどか、三塚 幸夫、渡辺 隆紀、
福成 信博

欠席した理事 2名：坂 佳奈子、村上 司

出席した監事 1名：田中 克浩

出席した名誉理事長 3名：植野 映、貴田岡 正史、安田 秀光

出席した名誉会員 2名：遠藤 登喜子、高田 悦雄

出席した顧問 1名：角田 博子

出席した書記 2名：中野 賢英、河内 伸江

出席したオブザーバー 2名：司法書士 寺本 俊孝、福島 光浩
(敬称略)

計26名

事務局より、出席者の確認があり、定足数に達していることが報告された。

1. 理事長挨拶

尾本理事長から挨拶があった。

2. 審議事項

1) JABTS2022年度決算の承認

1-1) JABTS2022年度決算について

鈴木理事より資料に基づいて以下の説明があり、承認された。

収入では、当期予算は118,861,641円、当期決算は123,190,866円、差異は4,329,225円であった。支出では、学術集会での差異は、2,059,514円となった。学会補助金は2回とも出し、予算通りであった。委員会・研究部会活動費では、差異は△3,881,659円であった。編集委員会、甲状腺超音波ガイド下穿刺診断専門資格認定委員で、決算が予算を下回っていた。乳房超音波基礎針生検講習では、1,629,901円の支出となっているが、近い額の収入があった。その他、大きな増減はなく、全体的に決算が抑えられていた。管理費では、予算よりも835,567円の支出があった。学会支援機構への支払いが増えている。全体の支出は、予算は59,365,636円、決算は58,379,058円、差異は△986,578円であった。

収支差額は5,315,803円となり、次年度の繰越金は64,811,808円となった。

本件に関連して、以下の質疑・意見があった。

- 鈴木理事：講習会などで、委員会の予算建てしていないものがあり、今後の検討課題と考えている。
- 尾本理事長：可能であれば予算立てしておいたほうが良いと考えるが可能か。
- 渡辺理事：事務局と相談したい。
- 鈴木理事：予想される額はあげていただくのが、全体の把握や委員会の活動がしやすくなると思う。
- 渡辺理事：わかりました。評議員会までに準備するというのでいいか。
- 東野理事：予算は前回の理事会で認められたことになっている。今日の議題は決算である。次年度からは早めに提出し、予算決定の理事会に間に合うようにしていただきたい。
- 渡辺理事：参加者は見込みでいいのか。
- 東野理事：見込みでよい。収入もあり、支出も認められると思う。予算の範囲内で行われるとわかれば、学術委員会でも問題にしない。2022年度に実際に開催してみて予算立てしやすくなっていると思うので、次回からお願いしたい。

・ JABTS48会計報告

鈴木理事より資料に基づいて説明があり、承認された。

・ JABTS49会計報告

鈴木理事より資料に基づいて説明があり、承認された。

1-2) JABTS2022年度会計・活動についての監査報告

田中監事より、問題がないことを確認したことが報告された。

2) JABTS52大会長候補の承認

尾本理事長より、JABTS第52回学術集会大会長の立候補者1名の報告があり、大会長候補に推薦することが承認された。

・ 第52回学術集会会長候補

島 宏彰 理事(札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科)

- 東野理事：回数の記載がわかりにくくなった。2024年の春の会は第1回となるのか。JABTS52は2024年秋ということでのいいのか。

- 尾本：そうである。2024年春は第1回春季大会となる。

3) 新規評議員候補者の承認

尾本理事長より資料に基づいて説明があり、以下12名が新規評議員として推薦され、承認された。

伊澤 正一郎 国立大学法人鳥取大学医学部 循環器・内分泌代謝内科学分

山口 倫 乳腺医師長崎大学病院 病理診断科

岸野 瑛美 川崎医科大学総合医療センター 外科

江尻 夏樹 獨協医科大学病院 超音波センター

齋藤 大輔 岩手医科大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

岩本 奈織子 東京都立病院機構 がん・感染症センター都立駒込病院外科

小暮 洋美 NTT東日本関東病院 臨床検査部

岡山 有希子 静岡県立静岡がんセンター 生理検査科

恵美 純子 広島大学病院乳腺外科
前田 奈緒子
有賀 智之 東京都立病院機構 がん・感染症センター都立駒込病院外科(乳腺)/遺伝子診療科
林 祐二 日本赤十字社 さいたま赤十字病院

- 鈴木理事：所属がない候補者がいるので確認いただきたい。
- 三塚理事：記載がもれていた。前田奈緒子さんの所属はSono+(ソノプラス)であり、修正したい。

4) 定款細則第7条についての提案

尾本理事長より資料に基づいて、以下の説明があった。

評議員は、学会で活動していただくことになる。査読などで指導していただくこともある。JABTSでの経験があり、活動を理解していた方がよいと考えている。〔現在の規定〕定款細則第7条に加えて、〔過去の規定〕NPO法人時代の定款細則第6条第2項第6条(幹事)を追加してはどうかと考えているがいかがか。

- 三塚理事：現在の規定では会員歴が1年以上であれば、評議員の資格を得られることになる。実績を重視しようという趣旨である。

本件に関連して、以下の質疑・意見があった。

- 東野理事：現在の規定の1, 2は必須条件とし、3, 4, 5のうち2つ以上とすると整合性が得られるのではないか。変更するのは大変か。また、2を必須条件とするならば、体表の超音波が含まれていないのは問題ではないか。
- 古川理事：体表に関しては入れていただけるとありがたい。学術的なものを重視した方がいいと考えられ、3は重さのある項目となり、5はWebだと簡単に出席できるのでどうなのかと思う。
- 久保田理事：病理の医師などは、臨床経験が5年以上というのに当てはまらないことがある。幅広い方々に評議員になっていただくことを考えると、2~5まででいくつ満たすかの方がよいと考える。
- 古川理事：病理医については臨床病理を経験とすればよいのではないか。
- 久保田理事：超音波基礎の先生なども評議員になっていただくことも考慮していただきたい。
- 中島理事：臨床研究をしている先生方にも評議員になっていただきたいので、文言については検討いただきたい。
- 尾本理事長：超音波に関する臨床や研究などの経験といった文言ではいかがか。
- 明石理事：臨床経験もしくは研究でしょうか。
- 明石理事：定款細則は、理事会の議決および評議員会の承認を経て改正することができるとなっていることを確認した。
- 尾本理事長：乳腺、甲状腺、体表臓器などに関する超音波に関する臨床経験や研究活動が5年以上あることでよいか。
- 明石理事、古川理事：良い。
- 中島理事：1, 2は必須、3~5からということになるのか。
- 古川理事：3~5から2つでよいのではないか。そうすると学術的なレベルが担保できるのでは。
- 尾本理事長：4が厳しいのではないか。1, 2, 5が必須。3または4を満たすということではいかがか。
- 東野理事：年会費完納はどこにでもついていると思う。
- 尾本理事長：そう思う。
- 東野理事：文章を古川先生に作成していただき、検討するのはいかがか。

- 古川理事：了承した。
- 島理事：4の記載において、体表臓器や基礎系を含めるようにもお願いしたい。
- 古川理事：了承した。

上記の討論を踏まえて、会則委員会で文言を作成し確認することとなった。

さらに、本件に関連して、以下の質疑があった。

- 久保田理事：定款によると、評議員数は会員数10%となっているが、実際は少ない。評議員は、資格のある人に入ってほしいということをアピールできたらと思う。増やさない方が管理しやすいのか。そのへんはいかがか。
- 尾本理事長：減らそうとか留めようとかではない。適正な方がいれば、推薦していただいて増やしていただいていると考えている。

5)委員会・研究部会の会計の取り扱いについて

東野理事より、資料に基づいて以下の説明があった。

学術委員会では、委員会・研究部会の活動、予算に関して審議を行っている。今後の予算作成がしやすくなるのではないかと考え、改定を行った。次回から、これに準じて作成をお願いしたと考えている。

新規研究部会もしくは2年間の研究期間終了後の継続申請をする場合、予算を提出していただく前に、学術委員会でプレゼンテーションをして頂き、設置申請書の提出をお願いしたいと考えている。また、Zoomなどが行えるようになったので、予算や活動計画は、細かく決めていただき、予算と決算が大きく違うことがないようにお願いしたい。PC用ソフトウェアの購入、統計処理費用についての記述も追加した。原則として認めないとしたが、どうしても必要な場合は、予算請求していただきたいという内容になっている。

- 尾本理事長：細かい内容が文章だけでは伝わりにくいことがプレゼンテーションを行っていただく理由である。会員から集めている会費を公正に使用するためには必要なのではないかと考える。その上で内容を吟味し研究を認めたいと考えている。

本件に関連して、以下の質疑・意見があった。

- 島理事：プレゼンするのに際して、テンプレートやコンセプトシートなど、必須の項目があると作成しやすいのではないかと。
- 東野理事：設置申請書にある項目にメンバーや予算の概略があるので、それで大丈夫かと考えているが、再度確認することとする。
- 中島理事：ひな形などがあると申し込みしやすく、幅広い研究が集まると思う。書類による申請に慣れていない方でも可能となるよう、大学目線でない申し込み方を検討していただければと思う。
- 古川理事：学術委員会の負担になると思うので、項目や時間を限定して簡潔なプレゼンテーションになるようなひな形があると良いかと思う。
- 東野理事：プレゼンがいくつあるかにもよるが、意見を参考に検討したいと思う。
- 尾本理事長：メンバーの評議員の先生方には、申請の際にはご協力いただきたいと考えている。
- 明石理事：落とすためではなく、内容を知ってアドバイスできるようにという趣旨から、プレゼンをしていただくという案ができた。
- 東野理事：その通りである。
- 尾本理事長：統計処理については、外部委託をすべて認めてしまうと予算的にも厳しい。可能であれば、所属施設の専門の先生に共著者になっていただきアドバイスいただくのがいいのではないかと考えている。

る。

続いて、委員会・研究部会の会計取り扱いの改定について東野理事から説明があった。

本件に関連して、以下の質疑・意見があった。

- 古川理事：学術集会の時に、大会長が招聘するのか、委員会が招聘するのかで議論になることがあるか、その時の状況で相談するというのでよいか。
- 東野理事：学会としては、原則、委員会・研究部会で招聘すると考えている。ケースバイケースで対応した。

- 久保田理事：交通費について、都内1,000円の一律、一律1泊12,000円(定額)の記載が気になった。上限を設けるようにしてはいかがか。
- 明石理事：事務局でチケットを購入して送ると、源泉徴収税がかからず、振り込むと源泉徴収税がかかることになっている。事務局の手間を考えると大変かと考える。
- 古川理事：選択可能な規則にしておくのはどうか。
- 東野理事：事務局の手間を考えると、本人がもらった金額から源泉徴収税を支払ってもらう方がいいと考える。
- 尾本理事長：一律1泊12,000円とするか、最大12,000円とするかについてはいかがか。
- 明石理事：一律1泊12,000円でお願いしたい。

6) 2023年度第1回定時評議員会の招集について

尾本理事長より、日時、場所、決議事項、報告事項の確認があった。

本件に関連して、以下の確認がされた。

- 三塚理事：評議員の定款細則の変更は報告事項でいいのか。
- 明石理事：寺本司法書士いかがか。
- 寺本司法書士：決議事項となる。

2023年度第1回定時評議員会の招集が承認された。

3. 議事録確認

第18回理事会議事録の確認がされた。

4. 学術集会の進捗状況

- ・ 第50回 北川 亘 先生 (伊藤病院)

2023年5月13日(土)～14日(日) 都市センターホテル

第50回学術集会会長 北川理事より学術集会の進捗状況が報告された。

プログラムが完成した。現地開催となる。オンデマンド配信は6月1日～6月30日とし、一部のセッションのみとした。協賛が集まりにくい状況である。事前参加登録を開始した。登録は、Web登録のみで、参加証はQRコードで現地での発行となる。現地での現金による参加費の支払いはできないため、参加登録がwebのみとなる点を広く周知する必要がある。

- ・ 第51回 福島 光浩 先生 (昭和大学横浜市北部病院 甲状腺センター)

2023年12月16日(土)～17日(日)秋葉原UDX

第51回学術集会会長 福島光浩先生より学術集会の進捗状況が報告された。

現地開催。後日オンデマンド。協賛企業集めに苦勞している。

プログラムはまだ決まっていない。会場を東京に変更したことで、初心者向けの講習がうまくいくのか不安であるが、開催したいと考えている。違った趣きのあるハンズオンを企画予定である。研修医などエコーに触れたことがない初心者に多く参加してもらいたいと考えており、学会参加費は払っていただく必要があるが、ハンズオンセミナーは無料で受けられるよう調整している。

5. 報告事項

1) 乳腺用語診断基準委員会 乳房超音波診断ガイドライン改訂小委員会

中島理事より、資料に基づいて説明があった。

改訂小委員会の活動のみとなっている。山口倫先生が副委員長となった。2つのベクトルで進んでいる。メンバーについては、本人の意向も確認し、評議員会までに最終リストを作成したい。次回はJABTS50終了後に乳腺用語診断基準委員会を開催したいと考えている。

2) JABTS第1回春季大会(2024年春開催)について

尾本理事長より、資料に基づいて説明があった。

第97回日本超音波医学会学術集会との合同共催を考えている。その中で、1日(6月2日)JABTS単独セッションを開催する予定である。会期は2024年5月31日～6月2日で、6月2日はJABTS単独開催予定となる。理事長、副理事長を中心に進めてもらう予定である。共同企画などでは、共通券での参加となり、高額になることが予想されるので、単独セッションを開催し、負担軽減を考えている。1日で乳腺と甲状腺の教育的な企画・講演を並行して行う予定である。単独セッションを開催したときの会場費の予算を提示した。また日本超音波医学会の認定医・認定検査士のクレジットとして認められるように調整する。

本件に関連して、以下の質疑があった

- 中島理事：更新のためのクレジットは減るリスクはないか。
- 尾本理事長：春と秋の2回ともクレジットが認められるように調整する。
- 中島理事：展示ブースが収入となるが、日本超音波医学会にはないということか。
- 尾本理事長：展示ブースの収入は超音波医学会の収入となる。
- 鈴木理事：ランチョンセミナーはやるのか。
- 尾本理事長：ランチョンセミナーは2社確保した。

本件に関連して、以下の質疑があった。

- 寺本司法書士：定時評議員会の日程はどのようになるのか。
- 明石理事：未定である。
- 寺本司法書士：2月決算であるため、3ヶ月以内に評議員会での承認を得るという点で6月開催では間に合わず、5月中に評議員会行う必要がある。今後検討が必要となる。
- 明石理事：了承した。

3) JABTS会員動向 (事務局長 明石理事)

明石理事長より、資料に基づいて説明があった。

今年度の会員数は2,641名となり、96名の減少となった。

会費未納者は196名、会費納付率は92.6%と若干改善した。

6. その他

1) 会員システムの報告

三塚理事より、シクミネットに変更になり、会員登録をすすめている状況であることが報告された。会員に向けてmailで案内を送っているが、件名をわかりやすくするなど、未読を減らす工夫をしていく。

2) 技師向けの初心者講習会について

渡辺理事より、以下の報告があった。

乳房超音波スタートアップ講習会(仮称)の概要がきまった。

乳房超音波に携わる技師を増やすことを目的している。Zoom講習会とし、初心者向けの内容である。教育委員会では来週話す予定である。

1回目は2023年8月20日 13:00~14:00頃

参加費3,000円

参加見込み人数150名

費用 371,470円

(株)マグネットデザイン 事務作業一式およびZoom配信作業

本件に関連して、以下の意見・質疑があった。

- 尾本理事長：教育委員会としての活動か、予算立ては行っているのか。
- 渡辺理事：教育委員会の活動であるが、予算立てはしていない。前回の理事会でも話はしていたが、参加者が150名あれば黒字になる計算である。赤字が出た際に補填する予備費を教育委員会で検討したが、認められなかった。
- 尾本理事長：JABTS単独でおこなうのか。
- 渡辺理事：JABT単独である。
- 東野理事：補正予算要求が必要と考える。教育委員会で検討していただき、収支が合うようなものであれば、学術委員会で審議し理事会で承認するのが本来の筋と考える。
- 渡辺理事：教育委員会がすでに開催されてしまっていたため、取り急ぎ経過を報告させていただいた。
- 東野理事：役員改選の時期に委員会活動の変更等があると活動に支障が出る可能性もあるため、今後は検討する必要がある。
- 尾本理事長：予算を立てていただく方向で考えてほしい。
- 久保田理事：日本乳がん検診精度管理中央機構(精中機構)の講習会の内容とはかぶらないのか。
- 渡辺理事：初心者が対象である。精中機構の講習会では、健診に携わるためある程度経験を積んだ方が対象となっているので、それとは異なる。画像も見ることがないような技師が、基本中の基本を知ってもらうのが目的である。針生検講習会が初心者の医師向けであるが、その技師さん版であると考えてほしい。
- 久保田理事：すそ野を広げるという意味ではよい活動だと考えるが、精中機構の講習会の内容がかぶってくると思う。また関わってくる人も重複することになるので、継続していくことを考えると負担が大きくなるのではないかと考える。また委員会活動の一連として行われるということは、報酬はないのか。
- 渡辺理事：講師には日当は出す予定である。
- 久保田理事：講習会が増えることにより講師の負担が増えることを考慮すると、今後の継続を考えた際

に方法をよく考えたほうがよいのではないか。

本件に関連して、補足説明があった。

- 加奥理事：初心者を対象としている。精中機構の講習会では、eラーニングとなり、ハードルが高くなっているという意見を聞く。講習会の開催により会員数の増加も見込めると考えている。初心者に入り口を広く開いて参加していただく目的もある。講習資料もJABTSの財産となる。また回数を重ねることでの負担増はそこまでないのではないかと考える。
- 中島理事：広報はどうされるのか。
- 渡辺理事：基本的には技師向けの講習会として考えているため、技師の学会や都道府県等の組織にお願いする予定である。医師も希望があれば、参加も可能と考えている。
- 三塚理事：Web講習会で1時間3,000円は参加者の確保が厳しいのではないかと、広報など十分な検討が必要かと考える。Zoomの配信などの費用について、37万円もかからないと思うが、いかがか。
- 渡辺理事：(株)マグネットデザインは針生検講習会も依頼している業者である。事務作業も含めてお願いしようと考えている。Zoom配信のみで約20万円、事務作業含めて約37万円との見積もりを出してもらった。価格としては安いと思う。針生検講習会では問題なかった。
- 中島理事：ライブ配信か。オンデマンドはないのか。
- 渡辺理事：ライブ配信である。オンデマンドはない。
- 中島理事：以前開催したときは300名ほどで1万円いかなかった。
- 渡辺理事：できるかもしれないが、参加費をいただく以上何かあってはいけないと考えている。
- 中島理事：裾野を広げて会員を増やすのが目的であれば、無料でもよいのではないかと。
- 渡辺理事：参加費に関しては、委員会の技師の意見を聞いたものである。Peatix(イベント開催のための支援サイト)などを用いたとしても事務作業にもかなり負担があり、継続的にやっていくことを考えると業者に依頼するのがいいと考えた。
- 中島理事：費用が30万円であれば、予算申請して、参加費無料にしてはどうか。
- 加奥理事：参加費無料はよくないと思う。
- 三塚理事：Peatixはそこまで手間もかからないため、ここまで費用をかけなくてもできるのではないかと考える。
- 加奥理事：Peatixの場合は、トラブルが生じた際などの対応に問題がある可能性がある。
- 尾本理事長：会員になった上で参加ということになるのか。
- 渡辺理事：そこまでは考えていない。興味を持つ人材を増やさないと、会員も増えないのではないかと考える。会員にならないと受講できないとすべきなのか、まずは会員でなくてもいいから、乳房超音波を知ってもらうのがいいのか、どちらの選択がいいのか、理事の意見も聞きたい。
- 中島理事：会員になってということであるならば、会費を支払うことになるので、無料にすべきと考える。
- 渡辺理事：乳房超音波に興味を持った人がとりあえず聞いてみて、関心を持った方に会員になっていただく流れの方が、各施設においても講習会を受けてもらうことを勧めやすいと思われる。
- 尾本理事長：委員会、理事の意見を聞き、より良いものにしていただきたい。

上記の討論を踏まえ、今後検討することとなった。

3) 今回の理事会で、定年でご退官され、理事を退かれる先生方に感謝いたします。

権名監事

鈴木理事
谷口理事
東野理事
福成理事
村上理事

以上をもって議事の全部を終了したので、議長は21時02分閉会を宣した。
以上議事経過ならびに結果を明確にするために本議事録を作成し、理事長および出席監事は次に
記名押印する。

令和5年4月22日

一般社団法人
日本乳腺甲状腺超音波医学会 理事会

議 長 理事長
尾本 きよか
監 事
田中 克浩

一般社団法人 日本乳腺甲状腺超音波医学会 第20回理事会(メール審議)議事録

1. 決議があったものとみなされた日 令和5年5月8日
2. 決議があったものとみなされた事項の提案者 理事長 尾本 きよか
3. 議事録作成者 理事長 尾本 きよか

決議事項

件名1. 定款細則第3章第7条 改定案について

当法人の評議員の被推薦資格を定めた定款細則第3章第7条について、評議員の質の確保のため、論文執筆や学会発表などの学術的な要件を必須とするべきと理事会で合意があり、会則委員会委員長の古川まどか理事より定款細則第3章第7条の改定案が提出されたので、定款38条第2項に基づき、メール審議を行った。

理事長尾本きよかが理事及び監事の全員に対して、上記事項について提案し、議決に加わることができる理事の全員から同意の意思表示を得たので、令和5年5月8日、一般社団法人及び一般財団法人に関する法律第96条の規定に基づき、当該提案を可決する旨の理事会の決議があったものとみなされた。
なお、異議を述べた監事はいない。

件名2. JABTS49決算について

JABTS49の監査報告書が提出されたため、JABTS49決算について定款38条第2項に基づき、メール審議を行った。

議決に加わることができる理事の全員から承認の意思表示を得たので、令和5年5月8日、一般社団法人及び一般財団法人に関する法律第96条の規定に基づき、当該事項を承認する旨の理事会の決議があったものとみなされた。

なお、異議を述べた監事はいない。

件名3. 委員会・研究部会の予算請求書の作成に関して

第19回理事会にて提案された「予算請求書の作成に関して」に関して、学術委員会で再検討し、その修正案が、学術委員長の東野理事より提出されたので、定款38条第2項に基づき、メール審議を行った。

理事長尾本きよかが理事及び監事の全員に対して、上記事項について提案し、議決に加わることができる理事の全員から同意の意思表示を得たので、令和5年5月8日、一般社団法人及び一般財団法人に関する法律第96条の規定に基づき、当該提案を可決する旨の理事会の決議があったものとみなされた。

なお、異議を述べた監事はいない。

上記の通り，当法人定款第38条の定めに従い理事会の決議の省略を行ったので，理事会の決議があったものとみなされた事項を明確にするため，一般社団法人及び一般財団法人に関する法律第96条並びに一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則第15条第4項第1号に基づき本議事録を作成し，理事長及び監事全員は次に記名押印する。

令和5年5月8日

一般社団法人
日本乳腺甲状腺超音波医学会 理事会

議 長 理事長
尾本 きよか

監 事
椎名 毅

監 事
田中 克浩

一般社団法人 日本乳腺甲状腺超音波医学会
第21回理事会(メール審議)議事録

1. 決議があったものとみなされた日 令和5年5月8日
2. 決議があったものとみなされた事項の提案者 理事長 尾本 きよか
3. 議事録作成者 理事長 尾本 きよか

決議事項

件名1. 2023年度第1回定時評議員会での決議事項に新役員(理事・監事)の承認を追加することについて

2023年5月13日に招集される2023年度第1回定時評議員会の決議事項に、新役員(理事・監事)の承認を追加することが理事長尾本きよかにより、理事及び監事の全員に対して、提案され、議決に加わることができる理事の全員から同意の意思表示を得たので、令和5年5月8日、一般社団法人及び一般財団法人に関する法律第96条の規定に基づき、当該提案を可決する旨の理事会の決議があったものとみなされた。
なお、異議を述べた監事はいない。

上記の通り、当法人定款第38条の定めに従い理事会の決議の省略を行ったので、理事会の決議があったものとみなされた事項を明確にするため、一般社団法人及び一般財団法人に関する法律第96条並びに一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則第15条第4項第1号に基づき本議事録を作成し、理事長及び監事全員は次に記名押印する。

令和5年5月8日

一般社団法人
日本乳腺甲状腺超音波医学会 理事会

議 長 理事長
尾本 きよか

監 事
椎名 毅

監 事
田中 克浩

一般社団法人 日本乳腺甲状腺超音波医学会 第22回理事会 議事録

開催日時：令和5年5月13日(土)18：50～19：15

開催場所：東京都千代田区平河町2-4-1

都市センターホテル 3F コスモス

出席した理事の数 17名：

明石 定子, 尾本 きよか, 加奥 節子, 亀井 桂太郎, 北川 亘, 國井 葉, 久保田 一徳, 島 宏彰,
志村 浩己, 白岩 美咲, 中島 一毅, 檜垣 直幸, 福島 光浩, 古川 まどか, 三塚 幸夫, 山川 誠,
渡邊 隆紀

出席した監事 1名：奥野 敏隆

欠席した監事 1名：植松 孝悦

出席した顧問 1名：角田 博子

出席した書記 2名：木村美英, 中野賢英

出席したオブザーバー 1名：司法書士 寺本 俊孝
(敬称略)

計22名

1. 理事長挨拶(尾本理事長)

尾本理事より、新理事からの推薦をうけ理事長を続投することが報告され、異議を唱える理事はおらず満場一致で以下のとおり選定となった。

代表理事(理事長) 尾本きよか(重任)

続けて、尾本理事長より就任承諾の意思表示、謝辞と挨拶があった。
志村浩己理事と明石定子理事が副理事長に推薦され、承認された。

2. 新理事の紹介, 挨拶

尾本理事長より新任役員の紹介があり、挨拶がなされた。

山川誠理事は工学的な立場から編集委員会の副委員長に、
檜垣直幸理事(甲状腺領域)は倫理委員会委員長に、
國井葉理事(甲状腺領域)は利益相反委員会委員長に、
白岩美咲理事(乳腺領域)は乳がん検診委員会委員長に、
福島光浩理事(甲状腺領域)は甲状腺超音波ガイド下穿刺診断専門資格認定委員会委員長に就任することになった。

植松孝悦監事(不在)

新たに木村美英先生が書記に就任した。

3. 委員会担当紹介

尾本理事長より委員会の担当理事が報告され、承認された。

編集委員会：委員長 島宏彰, 副委員長 山川誠, 北川亘

財務委員会：委員長 古川まどか
教育委員会：委員長 渡辺隆紀，副委員長 加奥節子
広報委員会：委員長 三塚幸夫
会則委員会：委員長 北川亘
国際委員会：委員長 久保田一徳
乳腺用語診断基準委員会：委員長 中島一毅
甲状腺用語診断基準委員会：委員長 志村浩己
倫理委員会：委員長 檜垣直幸
利益相反委員会：委員長 國井葉
学術委員会：委員長 亀井桂太郎，副委員長 久保田一徳
甲状腺超音波ガイド下穿刺診断専門資格認定委員会：委員長 福島光浩
乳がん検診委員会：委員長 白岩美咲
事務局長：明石定子
事務局長補佐：三塚幸夫
書記：木村芙蓉，中野賢英

上記に関して以下のような質疑応答があった。

- 中島理事：副委員長の選定はどのようにするのか。
- 尾本理事：各委員会で決めていただき，事務局に提出いただきたい。
- 久保田理事：各委員の連絡先の確認などは，事務局に問い合わせればよいのか。事務局の負担が大きいのではないか。
- 三塚理事：当面の間は事務局に問い合わせてもらいたい。今後メーリングリストなど作成したい。
- 角田顧問：顧問についてはどうするのか，中村前顧問はどのような役職になるのか。
- 尾本理事：顧問も定年があり65歳まで，その後は名誉理事長となるため中村前顧問は名誉理事長となる。
- 角田顧問：今回顧問は私一人になるのか。
- 尾本理事：その通りである。

上記質疑応答ののち，尾本理事長より新体制で進めていくことが報告され，19時15分閉会した。

以上議事経過ならびに結果を明確にするために本議事録を作成し，理事長および出席監事は次に記名押印する。

令和5年5月13日

一般社団法人
日本乳腺甲状腺超音波医学会 理事会

議長 理事長
尾本 きよか

監事
奥野 敏隆

一般社団法人 日本乳腺甲状腺超音波医学会 2023(令和5)年度 第1回定時評議員会(社員総会)議事録

開催日時：令和5年5月13日(土曜日)，17時50分～18時45分

開催場所：都市センターホテル 3F

評議員(社員) 総数133名

出席評議員(社員)数 126名(うち委任状36通)

出席理事：尾本 きよか，東野 英利子，明石 定子，亀井 桂太郎，加奥 節子，北川 亘，久保田 一徳，
島 宏彰，志村 浩己，鈴木 眞一，中島 一毅，古川 まどか，坂 佳奈子，福成 信博，
三塚 幸夫，村上 司，渡邊 隆紀

出席監事：椎名 毅

明石事務局長より上記の如く，定足数に達していることが報告された。

1. 尾本理事長挨拶

尾本理事長から挨拶があった。

2. 議事録署名人の決定

尾本理事長より，議事録署名人として川崎医科大学総合医療センター外科・川崎医科大学総合外科学
太田裕介先生，第二川崎幸クリニック 木村美英先生が指名された。

3. 第50回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会大会長挨拶

北川亘大会長から，参加登録者799名，現地参加は465名であったことが報告された。

4. 決議事項

第1号議案 2022(令和4)年度決算の承認

鈴木理事から資料に基づいて報告がなされ，承認された。

また，椎名監事より，事業及び理事の職務執行の状況について適正であることが報告された。

第2号議案 JABTS新役員の承認

理事全員(18名)および監事全員(2名)の任期が本定時評議員会(社員総会)終結のときをもって満了となる
ことから，理事・監事の改選が必要であることが福成選挙管理委員会委員長から資料に基づいて報告さ
れた。

本件に合わせて以下の説明があった。当学会の役員選考規則には立候補が定数と同数の場合の規定がな
かったため，第7条5を改定することが理事会で承認され，今回の立候補者が定数と同数であったため無投
票で全員当選とし全員を役員候補者とした。

第7条5は次のように改定した。

「役員の立候補が定数に満たなかった場合は，再告示をおこなう。定数と同数の場合は，無投票で全員当選
とし全員を役員候補者とする」

以上の結果，理事候補者，監事候補者は以下の通りであることが報告された。

理事 候補者(17名 敬称略)

明石 定子(重任) 尾本 きよか(重任) 加奥 節子(重任) 亀井 桂太郎(重任)
北川 亘(重任) 國井 葉(新任) 久保田 一徳(重任) 島 宏彰(重任)
志村 浩己(重任) 白岩 美咲(新任) 中島 一毅(重任) 檜垣 直幸(新任)
福島 光浩(新任) 古川 まどか(重任) 三塚 幸夫(重任) 山川 誠(新任)
渡邊 隆紀(重任)

監事 候補者(2名 敬称略)

植松 孝悦(新任) 奥野 敏隆(新任)

あらためて議長がこれを議場に諮ったところ、承認された。
なお、選任された理事および監事は、席上就任を承諾した。

第3号議案 JABTS52大会長の承認

尾本理事長より、第19回理事会(2023年4月22日)にて、島宏彰先生(札幌医科大学医学部消化器・総合、乳腺・内分泌外科学)を第52回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会(JABTS52)大会長として推薦することを決議したことが報告され、承認された。

JABTS第52回学術集会大会長 島理事長から挨拶があった。

第4号議案 新規評議員の承認

尾本理事長より、第19回理事会(2023年4月22日)にて12名の会員が新規評議員候補者として承認されたことが報告され、承認された。

第5号議案 定款細則第7条改定案の承認

古川会則委員会委員長より、JABTS評議員の被推薦資格について、定款細則第7条の改定について説明があり、承認された。

5. 報告事項

1) JABTS委員会・研究部会の会計の取り扱い、予算請求について

東野理事から資料に基づいて委員会・研究部会の会計の取り扱いについて報告があった。

本件に関連して以下の質疑・意見があった。

- 中村卓先生：会議を対面で開催し、旅費・交通費を請求する時だけ会議届を作成すればよいのか。
- 東野理事：対面会議の時は、出席を確認するために参加者のサインが必要、zoomなどの開催の時は後日でよい。
- 中村卓先生：今の記載では、旅費・交通費を請求するときだけ提出すればよいように読み取れてしまうと考える。また、学術集会中の会議は、申請しなくともよいのか。
- 東野理事：学術集会中の会議は旅費・交通費はでないため、参加確認を含めた会議届は不要ではないか。
- 尾本理事長：会場費があるので、届け出は必要である。
- 中村卓先生：交通費が必要な時だけ会議届が必要なように誤解される可能性がある。現地開催でも、Web開催でも会議届は必要であることを記載したほうが良いと考える。
- 東野理事：わかった。
- 中村卓先生：また、作成したルールは会則や規約などに落とし込むのか。少なくともHPに掲載したほう

がよいのではないか。

- 三塚理事：現在掲載されていないため、今後HPや会員ページなどへの掲載を広報委員会で検討することとする。
- 明石理事：これまでは事務局に問い合わせがあれば対応しており今後も継続する予定である。また、今後は会員用のHPに載せることを検討する。

2)2023年度新規研究部会について

東野理事から資料に基づいて報告があった。

尾本理事長：新規研究部会を申請するときは、理事、評議員に声をかけてもらえれば支援したいと考えている。

本件に関連して以下の質疑・意見があった。

- 中島理事：相談窓口などをHPに設置してはどうか。
- 尾本理事長：検討させていただきたい。

3)2022(令和4)年度事業報告について

尾本理事長から資料に基づいて報告があった。

4)2023(令和5)年度事業計画について

- ・ 中島一毅先生 乳腺用語診断基準委員会ガイドライン改訂小委員会

中島理事より、以下の説明があった。

良性を疑う病変チームと、悪性を疑う病変チームに分かれて活動を行っている。良性を疑う病変チームは、カテゴリー3の病変に対してどのようなマネージメントをして診断していくかを目的としたものである。

明日、素案を公開して意見を聞きたいと考えている。その後、CQ案を作成し、それに対して検索式を考案し、論文収集、一次・二次スクリーニング、SRにもっていく予定である。悪性を疑う病変チームは病理像を予測することを目的とした。新しい表現で考案していきたい。

検証用のデータベースを作成した。症例をもちよって検証している。メンバーは公募である。また乳腺用語診断基準委員会の若手の方には参加いただいている。今後、委員の方には、論文抽出、読影、一次スクリーニングに参加していただく予定である。

本件に関連して以下の質疑・意見があった。

- 植野名誉理事：社会的影響ということは、裁判に引用されるということか。
- 中島理事：そのつもりではない。患者が不要な検査を追加されることを避けるためと考えている。
- 植野名誉理事長：今の色々なガイドラインは裁判に利用されたことがある。
- 中島理事：ガイドラインは裁判所に提出して良いとなっているので避けられないと考えている。悪性チームのデータはガイドラインに掲載されないかもしれない。内容的にガイドラインに掲載しないと判断した場合は、別の出版を考えている。

- ・ 渡邊隆紀先生 教育委員会

渡邊理事より、以下の説明があった。

現在、医師向けに、乳癌学会と共催で、乳房超音波基礎・針生検講習会を昨年から実施している。また、現在技師向けの講習会の準備を行っている。開催は、2024年3月くらいになるかと考えている。コンセプト

としては、学術集会で議論されていることがある程度理解できるようになれるように初心者向けに行う講習会と考えている。事前学習としてeラーニングを、その後のステップとしてはZoomでのオンライン講習会を考えている。今後、詳細を検討していく。

本件に関連して以下の質疑・意見があった。

- 中島理事：いつ頃の予定か。
- 渡邊理事：確定していないが、来年3月を考えている。
- 中島理事：年内くらいには受講募集となるか。
- 渡邊理事：そうである。

5) 2023(令和5)年度予算について

鈴木理事より、資料に基づいて報告があった。

合わせて、予算のうち会費収入の人数が2,600人に修正されることが説明された。

6) 次期学術集会、春季大会の告知

日本乳腺甲状腺超音波医学会 第51回学術集会(会長：福島光浩先生)

会期：2023(令和5)年12月16日～17日

会場：秋葉原UDX

第51回学術集会会長 福島光浩先生より進捗状況が報告された。

日本乳腺甲状腺超音波医学会 第1回春季大会(担当：尾本理事長)

会期：2024(令和6)年5月31日～6月2日

会場：パシフィコ横浜

尾本理事長より、日本超音波医学会との合同開催を定例化していくこととなる旨、説明があった。その次も計画が進んでいる。

本件に関連して以下の質疑・意見があった。

- 中村卓先生：合同開催のときの企業からの協賛金や開催時の予算はどのようになるのか。
- 尾本理事長：企業の協賛は、春は日本超音波医学会に、秋はJABTSにお願いすることは確認済みである。

7) JABTS会員動向について

明石理事から資料に基づいて報告がなされ、承認された。

会員管理システムの変更に伴う、メールアドレスの登録がまだ200名ほど残っている。

6. その他

- 植野名誉理事：議事の進行について疑問が残った。教育委員会で渡邊理事が提案された事業は良いことと思うが、高額の金額が動くことなので評議員の承認が必要だと考えるのがいがかか。
- 尾本理事長：貴重なご意見をありがとうございます。参考にしたい。

以上をもって議事の全部を終了したので、議長は18時45分閉会を宣した。

以上議事経過ならびに結果を明確にするため、理事長尾本きよかが本議事録を作成し、議長および議事録署名人は次に記名押印する。

2023(令和5)年5月13日

一般社団法人

日本乳腺甲状腺超音波医学会 第1回定時評議員会(社員総会)

議 長 理事長
尾本 きよか

評議員
太田 裕介

評議員
木村 芙蓉

「乳腺甲状腺超音波医学」投稿規定

2019年10月4日制定

2022年7月5日改訂

これは一般社団法人日本乳腺甲状腺超音波医学会(JABTS)の機関誌の投稿規定である。

1. 投稿論文

乳腺甲状腺超音波医学に関する基礎的・臨床的研究で、会員に益すると認められるもの。論文は、本学会ホームページと機関誌とに掲載される。

2. 誓約書

論文投稿時には著作権譲渡、および二重投稿でないことを確認するため、誓約書に著者・共著者全員の承諾・署名・利益相反の有無についての自己申告が必要である。誓約書は、本会ホームページ(<http://www.jabts.or.jp>)からダウンロードして使用し、論文投稿時に編集委員会宛てに郵送する。

3. 倫理規定

臨床例(もしくは臨床材料)または動物を対象とした実験的研究においては、各施設の倫理委員会または動物実験に関する委員会に承認されていること、および臨床研究においては、必要に応じて被験者からインフォームド・コンセントを得ている旨を原稿内に記載すること。また、個人情報保護のため、論文内に個人を特定できる記載がないこと。筆頭著者は本会会員に限る。

4. 利益相反

論文投稿時に、誓約書にて利益相反の有無を申告すること。利益相反状態がある場合は、専用の申告用紙(投稿論文用)に必要な事項を記載し、提出すること。

5. 投稿原稿

投稿は、本文、文献、図表の説明を併せて、「原著」、「症例報告」、「技術報告」、「短報」別に下記のとおりまとめること。

「原著」、「症例報告」: 6,000字以内、図表1点400字換算で6枚までとする。

「技術報告」、「短報」: 4,000字以内、図表1点400字換算で6枚までとする。

6. 原稿の書き方

●用紙は、A4版とし、1ページの行数(40行)、1行の文字数(40字)とする。

●文章は「である」調とし、平易な表現とする。句読点としては、ピリオド(.)とカンマ(,)を使用する。

●語句は英語で表現するほうが通例である場合以外は、できるだけ日本語を用い、やむえない場合はカタカナ書きを用いる。

●必ずページ数を記載すること。

1ページ目の記載事項

論文の種類(原著、症例報告、技術報告、短報の別を明示する)、タイトル、著者名、所属、住所、電話番号、FAX番号、e-mail address を記載すること。タイトル、著者名、所属、住所は、和文・英文の両方を記載する。

2ページ目以降

抄録、Key Words、本文、文献、図(写真)およびその説明、表およびその説明、の順番で原稿を構成すること。

[抄録]

- ・和文抄録および英文抄録は、目的、対象と方法、結果と考察、結論の順に記載。
- ・和文抄録(600字以内)および英文抄録(300words以内)を記載。

[Key Words]

- ・英語5個以内(固有名詞以外は小文字のみ)で記載。

[本文]

- ・原著論文の場合
「はじめに」、「対象と方法」、「結果」、「考察」、

「結語」の順に記載すること。

- ・症例報告の場合
「はじめに」, 「症例報告」, 「考察」の順に記載すること。

[文献]

- ・本文中の引用箇所の右肩に上付きで引用順に番号を振って記載すること。
- ・書式は下記のように、著者名を3人までとし、それ以上は和文では「他」、英文では「et al」とする。
- ・雑誌名については、和文雑誌は公式の略称、欧文雑誌は Index Medicusにしたがって略したものを記載する。

①雑誌からの引用例

〈和文誌〉

古川政樹, 古川まどか: 頭頸部の超音波診断. 超音波医学2006; 33(3): 315-22

〈英文誌〉

Takei J, Tsunoda-Shimizu H, Kikuchi M, et al: Clinical implications of architectural distortion visualized by breast ultrasonography. Breast Cancer 2009; 16(2): 132-135

〈抄録号〉

梅本剛, 佐藤香奈, 大川浩一, 他: 超音波所見からみた組織弾性——境界部高エコー像(halo)の硬さ. 第27回日本乳腺甲状腺超音波診断会議抄録集 2011; 27: 75

②単行本からの引用例

日本乳腺甲状腺超音波医学会編: 乳房超音波診断ガイドライン(改訂第4版). 東京, 南江堂, 2022; pp 1-8.

③ウェブサイトからの引用例(著作権者名: URL, アクセス日時)

日本乳癌検診学会: <http://www.jabcs.jp/pages/top.html> 2019/3/31 13:00

[図]

- ・図は、矢印を用いるなどしてわかりやすくすること。
- ・図の説明文は、本文最終ページに「図の説明ページ」を設け、記載すること。原則として、細胞・組織等の写真を除き、モノクロとする。

[表]

- ・表中(Table)の言語は、日本語を用いること。
- ・単位は全て英語を用いること。

7. 略語について

略語の使用は一般的なものに限り、かつ最小限度にとどめること。

8. 原稿の内容

投稿原稿は全て複数の査読者が評価を行い、編集委員会が採否を決定する。投稿規定に準拠しない原稿は査読を受けることなく投稿者に返却されることがある。

9. 掲載料

投稿料, 掲載料, および編集委員会が必要と認めた図のカラー印刷は無料とする。

別刷が必要な場合は、実費負担とする。

10. 原稿のデータ提出

以下の3項目をデジタルデータとし、メールに添付して下記アドレスに提出すること。大容量となり送付できない場合は、記録したメディアを下記まで郵送すること。

1) 誓約書

スキャンしPDFファイルにした形式での提出を推奨する。それ以外であればFaxにて提出する。

2) 原稿

原稿はMS-Wordファイルで作成し、1ファイルにまとめて提出する。

3) 図・表

おのおの1ファイルにまとめて提出する(Fig一式, Table一式)。

提出・問い合わせ先

日本乳腺甲状腺超音波医学会 編集委員会
〒329-0498 栃木県下野市薬師寺3311-1
自治医科大学臨床検査医学
TEL: 0285-58-7385
FAX: 0285-44-9947
e-mail: jabts-office@jichi.ac.jp

日本乳腺甲状腺超音波医学会

編集委員会委員長 島 宏彰
編集委員会副委員長 北川 亘 山川 誠
編集委員会委員 明石 定子 尾本きよか 久保田一徳 桑山 隆志
椎名 毅 志村 浩己 中島 一毅 福原 隆宏
三塚 幸夫 村上 司



ちょうど節目になりますJABTS50が東京で開催され、第50回を記念すべき学術集会が盛会となりました。新型コロナウイルス感染症は第5類に変更され、再びあたりまえに学会会場で皆さまと議論を共にすることができるようになったことが何よりもうれしいところであります。

さて、この50回の間には超音波診断は日進月歩の発展をとげました。この発展に注力された数々の先生がおられますが、編集委員会からお二人のレジェンドをご紹介します。本誌の発刊にたいへん貢献された田中克浩先生、初代の編集委員長を担当された谷口信行先生です。この度退任されたお二人のご尽力に編集委員会一同、心より感謝申し上げます。引き続き、編集委員会、そして、会員の皆様とともに本学会の魅力を引き出していければと思います。よろしくお願いいたします。

(島 宏彰)

乳腺甲状腺超音波医学 第12巻第3号

Journal of Breast and Thyroid Sonology

令和5年7月25日印刷

令和5年7月30日発行

編集 日本乳腺甲状腺超音波医学会編集委員会
発行人 日本乳腺甲状腺超音波医学会理事長 尾本きよか
事務局 東京女子医科大学乳腺外科内
〒162-8666 東京都新宿区河田町8-1
TEL03-5269-7478
e-mail: office@jabts98.com

印刷・製本 神谷印刷株式会社