

# 令和5年5月17日 定時社員総会資料

## WG 報告書

1. 日耳鼻学術講演会・秋季大会のあり方に関するWG（座長：兵頭政光）・・・ 1P
2. 専攻医教育WG（座長：小島博己）・・・ 14P
3. 専門医育成・活用WG（座長：堀井 新）・・・ 35P
4. 働き方改革に関するWG（座長：小林一女）・・・ 38P
5. 専門医認定試験改善WG（座長：塩谷彰浩）・・・ 58P
6. 海外留学推進・支援WG（座長：藤枝重治）・・・ 64P
7. 近未来の耳鼻咽喉科医療WG（座長：猪原秀典）・・・ 82P
8. 耳鼻咽喉科頭頸部外科リハビリテーションWG（座長：土井勝美）・・・ 85P
9. 耳鼻咽喉科医療DXWG（座長：大森孝一）・・・ 106P
10. 新規医療の開発と実用化推進WG（座長：池園哲郎）・・・ 163P
11. ヘッドホン難聴対策WG（座長：野上兼一郎）・・・ 171P
12. 補聴器適正普及WG（座長：香取幸夫）・・・ 173P
13. 言語聴覚士雇用促進WG（座長：香取幸夫）・・・ 175P
14. HPV関連がんとHPVワクチンに関するWG（座長：猪原秀典）・・・ 176P
15. デフリンリンピック支援WG（座長：中川尚志・福與和正）・・・ 180P

## 1. 背景

日耳鼻では平成28年に学術に関するワーキンググループを立ち上げ、総会・学術講演会および専門医講習会（当時）が「学術交流の場として学術性と会員の生涯学習」の場となるべく、両者の役割分担と活性化のための方策を検討してきた。そして、令和2年に中間報告として日耳鼻がとるべき対応と今後の方向性を「中間報告」として取りまとめた。しかしそれと相前後して新型コロナウイルスのパンデミックがおこり、これらの学術集会を取り巻く環境が大きく変わってきた。そこで本WGでは、この状況を踏まえながら、より魅力的で有意義な学術集会にするための方策を検討する。

## 2. WGメンバー

座長：兵頭政光（高知大、学術委員会）

委員：中川尚志（九州大、第124回総会会長、第38回秋季大会実行委員長）、猪原秀典（大阪大、第125回総会会長）、藤枝重治（福井大、第126回総会会長）、香取幸夫（東北大、第37回秋季大会実行委員長）、吉崎智一（金沢大、第39回秋季大会実行委員長）、本間明宏（北海道大、学術委員会）、野口佳裕（国際医療福祉大、学術委員会）、丹生健一（神戸大、専門医制度委員会）、小島博己（慈恵医大、専門医制度委員会）

オブザーバー：村上信五（日耳鼻理事長）

## 3. 活動状況

令和5年2月に日耳鼻代議員を対象に、以下の内容についてアンケートを行い、意見を収集した。

Q1 お名前をお願いします。

Q2 勤務先の形態をお答えください。

Q3 会員にとって魅力あるプログラムを企画するための方策についてご意見をお願いします。

Q4 前の質問で「その他」を選択された方は、具体的に記載してください

Q5 COVID-19が収束、または5類に以降した後のweb配信のあり方についてご意見をお願いします。

Q6 前の質問で「その他」を選択された方は、具体的に記載してください。

Q7 web参加と現地参加で参加費に差別化は必要でしょうか。

Q8 その理由

Q9 ランチョンセミナー、スポンサードセミナー、機器展示などの企業への働きかけについて

Q10 ランチョンセミナー、スポンサードセミナー、機器展示などを増やすための方策があればご提案ください。

Q11 学術講演会においては、現在、宿題報告に次ぐ講演として「臨床講演」がありますが、今

年の臨床講演では基礎研究の内容も多く含まれる予定です。これを踏まえて「臨床講演」という名称について。

Q12 前の質問で「名称を変えた方がよい」を選択された方は、具体的に記載してください。

Q13 その他、学術講演会および秋季大会のあり方について、ご意見があればお願いします。

#### 4. アンケート結果の要旨

##### 1) 学術講演会・秋季大会のプログラム委員会について

「日耳鼻内にプログラム委員会を設置し、会長/実行委員会と共同して企画する」という意見が50%、「これまで通り、会長/実行委員会が中心となって企画する」が47%と意見が割れた。

##### 2) COVID-19が収束、または5類に以降した後のweb配信のあり方

オンデマンド配信は会員の利便性と生涯学習の場として意義があるため、継続すべきとの意見が57%と過半数を占めた。

##### 3) web参加と現地参加で参加費に差別化について

差別化は不要との意見が57%と過半数を占めた一方、運営経費や手間を考慮してweb参加費が高くてもよいとの意見も40%あった。

##### 4) ランチョンセミナー、スポンサードセミナー、機器展示などの企業招致について

会長/実行委員会のみでなく、日耳鼻も企業招致に関わるのがよいとの意見が74%をしめた。

##### 5) 学術講演会における「臨床講演」の名称について

臨床/基礎講演、学術報告、臨床研究報告、基礎研究報告、などさまざまな意見がある一方、宿題報告との違いがわかりにくい、すべて宿題報告でもよいのではないかと、などの意見もあった。

##### 6) その他

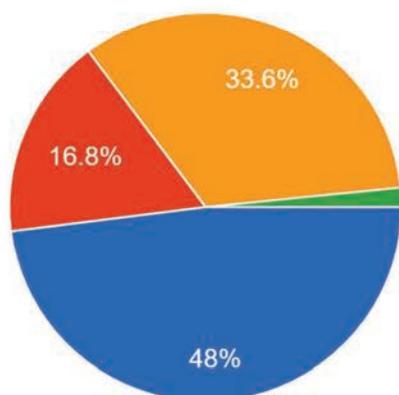
関連する学会の一部を集約して、同時/連続開催してはどうか、専門医・専攻医のスキルアップのための講習などをさらに充実させるべき、などの意見があった。

#### 5. 今後の活動計画

日耳鼻では既に学術講演会および秋季大会の企画立案には、関連する学会や学術委員会の意見を反映させるようにしているが、なお会長/実行委員会の負担は大きい。プログラム委員会の設置も含めて日耳鼻が協力できる体制を検討する。Web開催は会員のメリットが大きいことから今後も継続する方向としたい。ランチョンセミナー、スポンサードセミナー、機器展示などの企業招致については、日耳鼻も主体的に取り組むことを考慮しているが、その具体的な手段については今後検討したい。学術講演会および秋季大会でのハンズオンセミナーや実技講習の拡充については、既に実施しているところではあるが、会員や関連する学会の意見も取り入れながら、さらに充実させることを検討したい。

Q2 勤務先の形態をお答えください。

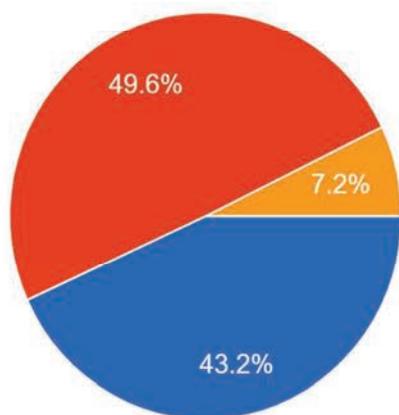
125 件の回答



- 医育機関
- 病院
- 診療所
- その他

Q3 会員にとって魅力あるプログラムを企画するための方策についてご意見をお願いします。

125 件の回答

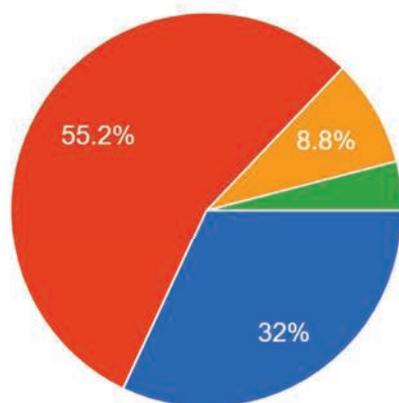


- これまで通り、会長/実行委員会が中心となって企画する。
- 日耳鼻内にプログラム委員会を設置し、会長/実行委員会と共同して企画する。
- その他（次の項にご意見を記載してください）

### Q5

COVID-19が収束、または5類に以降した後のweb配信のあり方についてご意見をお願いします。

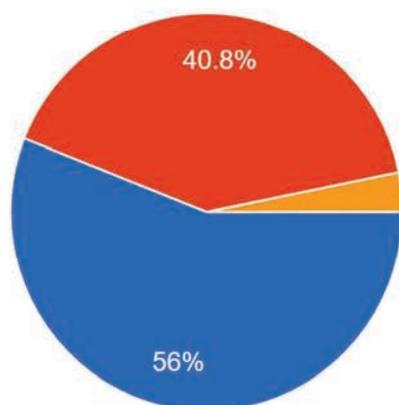
125件の回答



- ハイブリッド（Live配信併用）およびオンデマンド配信ともに継続
- オンデマンド配信のみ継続
- ハイブリッド（Live配信併用）、オンデマンド配信ともに不要
- その他（次の項にご意見を記載してください）

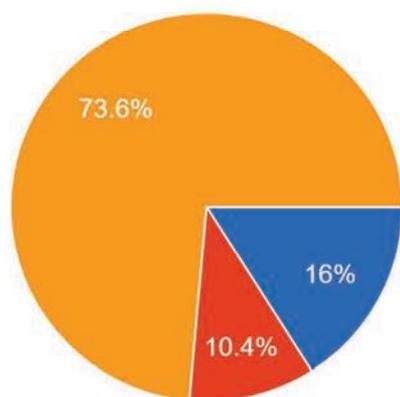
### Q7 web参加と現地参加で参加費に差別化は必要でしょうか

125件の回答



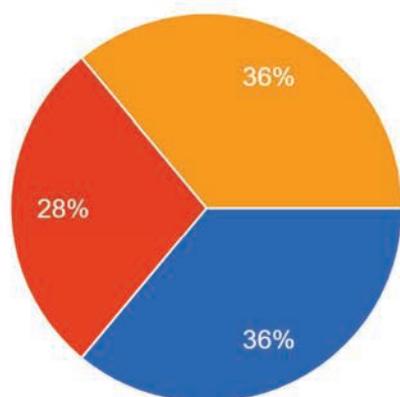
- 同じでよい
- web参加の方が高くてもよい
- 現地参加の方が高くてもよい

Q9 ランチョンセミナー、スポンサードセミナー、機器展示などの企業への働きかけについて  
125 件の回答



- 会長/実行委員会が中心となるで行う
- 日耳鼻が中心となるで行う
- 会長/実行委員会および日耳鼻の双方で行う

Q11  
学術講演会においては、現在、宿題報告に次ぐ講...れを踏まえて「臨床講演」という名称について、  
125 件の回答



- このままでよい
- 名称を変えた方がよい（次の項にご意見を記載してください）
- どちらとも言えない

## 《フリーコメント》

### Q4 前の質問で「その他」を選択された方は、具体的に記載してください

- 代議員への意見をまとめてそれを公開し、透明性の高い手順で決定する。
- 一般会員からの社会的情勢に合わせた希望での、講演内容をお願いします
- 学会が多すぎて差別化ができていない。どこに行っても同じ内容を感じる。
- 他科の事例を参考に。一般会員、特に若い世代にも広くアイデアを募集すべし。
- プランナーなど、専門職の人員をアドバイザーとして迎え入れるのはどうか。
- 学会と医会が共同に検討できる仕組みづくりを提案したい
- プログラム委員会の設置はいいと思いますが、参画するのは秋季大会だけでいいように思います。
- 従来に加え、会員の自由記載をある程度重みをつけて検討する。

### Q6 前の質問で「その他」を選択された方は、具体的に記載してください

- web 配信を利用した場合は取得単位を半分に設定するなど、出席するより低く設定する。
- オンデマンド配信のみ継続、領域講習または共通講習に関しては終了後確認テストを行い合格者のみ出席を認める。
- 「プログラム委員会」があった方が会長のご負担が減るのでは？
- 「オンデマンドのみ」コスト面で有利かと。
- ハイブリッドのみ
- 総会、秋季大会ともに現地参加オンリーで良いと思いますが、教育講演などは動画などが含まれることもあり総説を読むより貴重な情報が得られることもあると思います。もし、日耳鼻 HP にライブラリー的なものを作成し、単位とは関係なく有償で閲覧できれば、運営資金を度外ししての話ですが、生涯教育という観点からも有用なように思います。さらに、ダウンロード数が多い講演を HP 上に提示すると、さらに閲覧する先生も増えるかもしれません。
- オンデマンドのみにして、オンデマンド会費を高くする
- 現状ではまだ判断し難いと思います。今年・来年はオンデマンド配信のみは継続して、その結果を参考にして、その後の判断をするのがいいと思います。
- ハイブリッド Live 視聴可の先生は現地参加も出来る時間があると思いますし、逆に現地参加できない先生は日中診療等のため Live 視聴はほぼ出来ない状況の方が多いと思いますので Live 配信にお金をかけても費用対効果は少ないのではと思います。
- 私のような開業医はオンデマンド配信で何回でも勉強させていただけるのでオンデマンド配信はぜひ続けて戴きたいです。

### Q8 その理由

- 現地参加を促すため
- 金額でどちらかのみを選択させるには不適切とも考えます
- 移動の経費で、web 運営を支えていただくとよい。

- 時間的余裕や交通費がかからない。Web 配信の場合特別な出費が必要。
- 現地参加推奨のため、1.5 倍程度の差をつける
- 旅費がかかっておらず、少しでも運営資金のプラスになるから。
- web 配信費用の負担増補填のためと、web の方を高く設定すると現地参加者が少しでも多くなると考えます。
- 両方を利用する場合もあると考える。
- 参加費に、通信運営費を上乗せして良いと考えます。
- 現地参加を基本とした開催が良いと思いますが、Web 参加も行うのであれば、1) 現地参加に比べて負担が少ないこと、2) WEB 配信のための追加費用の補填の意味で高くても良いと思います。
- 現地参加では休診や出張旅費などの経費もかかりますが、実際に討議に参加できます。Web にはゆっくり聞けるという利点もあります。同じでよいと思います。
- 耳鼻科はコロナで減収、患者減が著明なので会場費が上がるのはよくないと思います。
- 高いと来なくなります。
- 基本的には現地参集とし、どうしても難しい場合は web が良いと思います。現地参集にインセンティブは必要でしょう。
- 差別化をする必要性があまりないから。
- 学会参加や領域講習の単位が同様に取得できるため
- 専門医の単位取得の目的があるので、一定数の会員は高くても web 参加されると推測します。web 自体は便利（北海道や沖縄から東京大阪名古屋福岡に行くのは大変です）ので必要だと思います。逆に現地参加が安ければ、現地参加が増えるかもしれません。
- 参加する事に関しては同等であるので。
- Q5 の理由とも重なるが、現地参加では同じ時間帯に行われる講演を視聴できないがオンデマンド配信で後から視聴することが可能となる。単位取得に制限を設ける必要はあるが、あえて参加費に差をつける必要はない。
- 交通費などかからない分高くても良いと思います。
- web 配信も費用がかかっている。web 参加でも点数が現地参加と同じように獲得できる。
- 感染拡大などで直前まで現地参加が可能かどうかかわからないケースが多くあります。
- 旅費、宿泊費などが不要な分少し高くても良いのでは？
- 交通、宿泊費がかかっても現地参加を促す為
- 同時刻に発表があるものも聴くことができる。Web では臨場感がない。
- 現地参加を誘導したいため。ただ、合理的な説明をする必要があるように思います。
- どちらもそれ相応の費用がかかるので。
- 現地参加しない分、交通費や滞在費がかからないので、上乗せしても良いのではないかと
- 現地参加には交通費がかかるので
- 現地参加者を増やすようにするため。ただ、現地に行けない会員もいるのは事実ですので、その先生方への配慮も必要と思います。
- 往復に費やす時間や交通費を鑑みれば、COVID-19 収束後は多少の差別化があっても良いと思います。
- 現地参加には交通・宿泊費が必要。土曜の要休診も。その経費がかからないweb を少し高く。
- WEB 参加の方が気軽に参加できると思うが、WEB 配信に経費がかかっているので高くてもよいと思う。

- 安い方に流れると思います。
- 内容が同じなので
- 現地参加を促すため。少なくとも当科の若い先生は現地に行きたがっています。
- 宿泊交通費がかからないから。
- web 講演の費用補填のため
- WEB で申し込んでいても現地参加できればする先生もおられると思います。どちらの形式でも参加できるようにしておいた方が現地の参加が確保できるように思います。また、現地で参加してもその時に聞くことができなかつた講演を WEB で拝聴したいです。
- 現地に行くには交通費がかかるから web 参加のメリットはあると思います。しかし、web 参加を継続するのであれば、交通費、宿泊代分の上乗せがあっても良いと思います。
- 財源確保のため
- 現地参加を増やすため
- 現地参加者を増やすため
- 多数の参加者が見込める
- 現地参加を促すため。
- 現地参加の促進
- 提示された趣旨より、差別化を儲けるとなると web 参加が高額になると思うが、それは地方の会員への負担にしかならず、本末転倒である。
- WEB は限られたコンテンツのみの参加となる。現地参加の方が多種多様な発表に参加できる。ゆえに同一領料金なら現地参加者に対する優遇となる。
- ウェブはお金がかかりかかります
- 現地参加には交通費、宿泊費等の経費が必要であり、差別化は必要と考える。
- ハイブリッドの経費の増大分の負担が必要
- 料金システムはシンプルで公平が原則と思います。
- 現地参加が優先されるべきだと思うため
- Web を安くすると現地参加をより避けるケースが多くなりそう
- 差別化する意図を明確にすべきである。単に現地参加を促したいという理由では根拠が弱い
- web 参加では交通費、宿泊費が必要ない。また現地参加者を増やすため。
- 参加費を上げることで産科者が減るかもしれないので。WEB で視聴できる講演を制限。
- 現地参加者を増やす方向がよいと思いますが、とは言え参加登録者も維持し、また開催経費を抑える必要もあり、今後はオンデマンド配信中心の web 参加にすべきと考えます。その場合も web 参加費を安くする必要はないと思います。また、専門医取得や更新に参加登録が必要なので、web 参加の手段は残しておく方がよいのではないのでしょうか。
- 現地に行くのに交通費、宿泊費などがかかるので現地参加の方が安くするべき。
- この 2 年間は同じでいいですが、その後は検討する必要があると思います。
- 現地参加促進のため
- 現地参加の方が費用がかかるため。
- 交通費・宿泊費を含めて現地参加の割高感を減らすため。
- 参加者に交通費用が生じないためと、現地参加者に不利益感をもたらさないため。

- 本質に立ち返り、収支ギリギリとする時代と思います。
- 現地参加者にかかわる費用の方が Web 参加者より高いと考えられる
- web 参加を安くすると現地に行かない会員が増えると思われる
- 交通費・宿泊費がかからない（北海道からだ 10 万円くらいはとびます）、休診しなくても参加できるので日中業務に支障がでず、患者さんにもご迷惑をかけない等のメリットを考えると、web 参加費が高くて納得する先生は多いと思います（特に一人開業医）
- 参加人数が減るとさらに参加費が増えると思うので（他科の学会に比較しても現在でも高いとおもいますので）

#### Q10 ランチョンセミナー、スポンサーセミナー、機器展示などを増やすための方策があればご提案ください

- ウェブにも広告を出して広告費を増やす
- 組織 COI のこともありますし、難しい問題です
- 魅力ある演題、お聞きしたい先生の講演を増やす。機器展示では回った方への何らかのインセンティブを設ける。
- Web 配信のときに広告を一部入れる（youtube のような形）
- 聴衆が集まるための方策があるといいかと思えます。機器ものであれば実演など。
- 原則、現地開催として参加者を増やす。Web 参加での取得単位を限定的とする。
- あまりいいアイデアがありません。現地参加者を増やすこと、プログラムに機器展示に回る時間を作り参加者に回って頂くことなどはいかがでしょう。また機器展示でのプレゼンテーションやデモを企業側で行って頂く時間を取ってもいいかもしれません。
- 現地出席者の数を増やすように方策を考える。
- 利益相反を明示した上で、プログラムと会場での一定範囲での宣伝広告の掲載許可
- 会員の web 参加をなくして、現地に来ていただく。
- 現地参加を基本とすることで現地参加者を確保すること
- 学術的な内容を担保したうえで、セミナー内や講演タイトルにおいて製品や会社の紹介を許容する。機器展示内容について、HP（学術集会 HP および日耳鼻 HP の限定期間）掲載を併用する。
- 会員全員からのアンケートをする
- 日耳鼻の定例行事として日耳鼻本部から網羅的、定常的にスポンサーをお願いする。それと同時に持ち回りの会長もそれ以外の業者に依頼を行う。
- 機器展示に関して；自分の専門分野以外は展示されているものの何が「売り」なのか全然わかりませんので、展示場の前に各社の「売り」のコメントが貼り出されていれば楽しいと思います。
- 何らかの方策を立てて現地参加者を増やすことしかないのではないのでしょうか。
- 日耳鼻から企業に対して、積極的な依頼活動を一層強める。
- チケット制（有料 500 円くらい）にし、参加したらそれ以上のお得感を感じるようなランチ、景品などがもらえるようにする。
- 実地研修会などを開催。
- 機器展示には参加者が通る場所を用意することや、会場を回って景品をもらうなど、現在の取り組みを続けるのが良いと思います。
- 現地参加した先生方がさらにこれらのセミナーや機器展示を訪問すれば、これまで以上のインセンティブが得られるようにして参加者を増やすことで、コマーシャル効果が上がるようにすれば、企業も参画しやすくなるのではな

いでしょうか。

- ・ オンデマンドでセミナーやCM広告または機械展示会場の映像を配信するのはいかがでしょうか。
- ・ スポンサー企業、機器展示会社の参加費を下げる。正し、機械展示は今回の秋季大会程度の参加数でいいのでは。
- ・ コロナ禍となってから企業も売り上げが減少し、確実に利益につながる内容でないと協賛しない傾向にあると思います。スポンサーは割り切って企業の希望に沿う内容にしないと仕方ないのではと思います。
- ・ 調剤薬局チェーンなどに依頼する
- ・ それを最優先課題とするのであれば、現地のみにするのが良いと思います。
- ・ Webの時スポンサーの宣伝を流す
- ・ 日耳鼻のHPがより美しくなりましたが、ここに協力企業名を載せるのは無理でしょうか。
- ・ 展示してくれた会社のCM（15秒程度）を幕間で流す。⇒機械展示場に行かなくても、その企業の情報をみざる得なくなる。
- ・ 展示してくれた企業の広告を一定期間無料で開放などに掲載する ⇒別途広告費を払っているところとの差別化のため、掲載枠は小さくする。
- ・ スタッフウェアなどに展示会社のロゴを入れる
- ・ 総じて、ヒトが機器展示場に行かない場合でも、機器展示をする意味があると思ってもらう工夫をする。
- ・ 現地参加の人数を増やすことですが、具体的にはわかりません。
- ・ 他科の状況を拝見しますと、今でもかなりの数のセミナーがあります。日耳鼻が主体となって企業に働きかけた方が増やすことができるように思います。委員会を立ち上げて複数人で働きかけていただければ、もう少し状況が良くなるのではと思います。（特にアレルギー、抗がん剤関連）
- ・ 聞きたい演者にする
- ・ 現地開催をうながす
- ・ 展示会場の配置を優遇する
- ・ スポンサーの広告を増やす
- ・ 遠隔診療、V-HIT、SLIT、電子カルテ、デジスマ診療などを、体験型アトラクション形式で、時間予約制で、1日中開催してはいかがでしょうか？
- ・ 会場のみならず、webでもメーカーの紹介や医療機器が観覧できる体制を整えるのはどうか。
- ・ 機器展示会場に人を呼び込むことが大事だと思う。
- ・ 器機に関しては、ハンズオンセミナーなどを併用、あとはブースセミナーなども開催し、集客に努める。集客できればメーカーさんも参加する理由をメーカーの上層部に理解してもらいやすいと思います。
- ・ 各メーカーさんの商品のプロモーションビデオを会場で合間などに流すことを許可する、というのはいかがでしょうか？メーカーさんの耳鼻咽喉科担当者ご自身にとっては、学会サイドに協力したい気持ちは当然あるでしょうから、あとは実際に上層部にお金を出してもらおうことをお願いするときに、「日耳鼻に協賛すればこういうメリットがある」と明言できるイベントを用意すると良いのではと思います。
- ・ 現地参加の方がメリットがあるように企画し、それを会員に啓蒙する。
- ・ 単価を安くして件数を増やす。
- ・ ギブアンドテイクの良好な関係の構築に尽きる
- ・ 耳鼻咽喉科に直接関わるものだけでなく、社会的な意味合いを含めて間接的にでも関わるものに広く門戸を広げるべきだと思います。

- 現地参加者には参加を義務づける（単位制とする）
- 現地参加者を増やすのが第一と思います。またカードリーダーを用いてセミナー参加や機器展示訪問の記録を会員カードを用いて登録し、企業側に分かるようにすれば、協賛する企業が増やせるのではないかと思います。任意の登録でよいかもしれません。
- 現地開催を基本とし、会員に機器展示へ行くよう義務付ける（ブースに参加することにポイントをつけて何らかの見返りを与える）。
- 参加者を増やすしかありませんが、それには学術講演会や秋季大会を魅力的なものにする必要があります。抽象的ですね。
- スポンサー名を会員全員に公表をする。
- 逆に日耳鼻・秋季大会に集中させすぎると、関連学会が更に厳しくなると思います。
- 何らかの得点を付与する。
- 総会とこと大会と、出来るだけ長期に契約できると理想的。
- ランチョンセミナー協力企業はプログラムの該当セミナーに企業名とコマーシャル商品名を強調して記載してよいのでは。
- オンデマンド配信でも視聴可能なのでしょうか？ 可能であれば視聴終了後スポンサーに視聴履歴が届くようになればスポンサーは喜ぶでしょうか？

**Q12 前の質問で「臨床講演」の名称を変えた方がよい、を選択された方は、具体的に記載してください**

- 合わせて「特別講演」でよいのでは。
- 臨床/基礎講演
- 学術講演など
- 学術報告、基調報告、〇〇報告、など
- 臨床と関連する基礎ならこのままでいいと思います。
- あまりいいアイデアがありませんが、「基盤講演」。
- 宿題報告とのすみ分けを含めて、この講演の意義、定義をまず定めた上で名称を検討すべき。
- 当人であります。講演では時間の制限もありますので、基礎研究の内容を多く入れるつもりはありませんが、モノグラムでは病態を理解するための基礎知識と、今後の臨床の発展の礎としての基礎研究について多少は織り込むつもりです。名称についてはどちらとも言えません。
- 例：トピックス／トレンド／キャッチアップ講演
- 指名講演
- 宿題報告が4つになったような感じで多すぎる。質が下がる気がする。
- 課題講演
- 課題講演、栄誉講演、すみません、なかなかピッタリのものを思いつきません
- 「研究報告」「基調報告」
- 全て宿題報告とする
- 臨床・基礎講演
- 臨床講演に基礎研究が多く含まれるなら、宿題報告との違いがわかりません。
- 記念講演

- ・ 臨床研究報告、基礎研究報告
- ・ 幅広い分野の講演を内外へアピールすることも重要と考えます。「研究講演」「展望講演」ではいかがでしょうか。
- ・ スペシャル講演あるいは特別報告
- ・ 教育講演
- ・ 指定講演 臨床講演を止めて宿題報告を適宜増やしてはどうでしょうか
- ・ 臨床講演と基礎講演とに名称を変える方がわかりやすいと思う。
- ・ 特別講演
- ・ 基礎医学講演
- ・ 宿題報告として、同名称で増やしても良いと思います
- ・ 指定講演...センスがありません。
- ・ 臨床研究講演
- ・ 学術講演
- ・ 名称と内容が異なるのであれば、ふさわしい名称にすべきと考える。
- ・ 内容に応じて、臨床講演または基礎講演とする。
- ・ 総括報告（の様な名称） 発表者の長年の診療・研究内容を総括した内容の講演になっているので、このような感じの名称の方がよいと思います。
- ・ 研究報告
- ・ 指定講演
- ・ 基礎、臨床講演

### Q13 その他、学術講演会および秋季大会のあり方について、ご意見があればお願いします

- ・ 一緒にまとめられる学会を同時開催にして 1 週間程度に期間を延ばし、その期間中に勤務医も開業医も参加できる方式がよいと思います（耳科：耳科学会、聴覚医学会、めまい平衡医学会、鼻科学会）
- ・ 5月の総会は土曜の午後や日曜日も開催し、開業医が出席しやすいようにしてほしい。
- ・ Q11の理由ですが、translational researchの範疇ですのでこのままで良いと考えます。
- ・ 魅力のある演題の学会がいいです。ということは少し集約するのも一つではと思います。
- ・ 専門医更新のために総会や秋季大会に参加した場合、学会 HP のマイページにそれが反映されるかどうかとても気になるので、例えば「ご参加の〇〇大会の履歴は〇月ごろに更新されます」など、どこかにご案内を掲載すると親切だと思います。事務処理量が多い為に時間がかかることは十分予見できますが、このような案内記載がないと結構不安になりますので（自分もそうでした）。
- ・ 秋季大会は、実践的内容がよいと考えます。
- ・ 当面は、現地参加を促しながら様子を見る。現地参加が少なく問題が残るようであれば、WEB 参加での領域講習・共通講習を制限するか、WEB 参加の参加費を少し上げるなどの対応をする
- ・ 秋季大会では臨床医会の存在を内外へアピールする企画がもっとあっても良いと思います。
- ・ オンデマンドにおいて今は、共通講習だけ試験を受けないと単位を取れませんが、現地参加を増やすために、領域講習も最後に試験をして、合格しないと単位が算定されないようなハードルを設けないと、現地参加を増やせないと思います。
- ・ ポストコロナでもオンライン配信は残すべき

- 秋季大会は不要と思います。5月の日耳鼻総会だけで十分です。耳科・鼻科が秋にあります。秋季大会が無くなる場合は、専門医単位の取得要項も変更する必要があります。
- 医会の講演はそろそろ離れたほうが良いと思う。
- 秋季大会では臨床耳鼻科医会から事前に聴講したい内容をアンケート調査してはどうか。
- 現在のやり方で良いと思います。
- 秋季大会については専攻医の教育の講演・実技を充実させた方が良いと思います。基本的かつ必要な技術を教えることが必要かと。毎年行う必須項目を定めても良いかと思います。
- 一般病院勤務者に対して受講者のみでなく発信者の機会を増やしていただくと学術の活性化につながると思う
- COI の問題が常にあるので、企業資金をあまり必要としないスリムな運営とすることも一考の余地が無いでしょうか。
- USJ 貸し切りでの懇親会など、会員が家族ぐるみで交流を深めることのできる企画があると良いと思います。
- オンデマンド配信は、大変勉強になります。継続を切に願います。
- web 講演が当たり前になった以上、アフターコロナとなっても以前の体制に戻すことは現実的ではありません。コロナ禍において、ミントラックやエプリー法などの実技講演に参加しましたが、とても有意義な講演でした。現地で参加する事によって得られる内容を充実させ、現地参加が魅力的である、ハイブリットな学会が今後も運営できるように願います。
- 「臨床講演」であるが、TR 研究などもこの領分に含まれると考える。なので、基礎研究内容が含まれても、臨床につながる事が示されれば良いと思う。臨床に軸足を置いたライフワークが示されるのは良い企画だと思う。
- 現地参加でなくては専門医の単位がとれない講習等を設定し、会場へ会員が足を運ぶような状況を作らないと、学術集会の意味が曖昧になり衰退してしまうと心配しています。
- 今年の秋ごろからは少しずつ、会員交流会・懇親会を復活させてほしい。規模を限定しながら願います。
- 現地参加者を増やすために、参加者に専門医更新のため必要な点数を多くしてはいかがでしょうか？
- 「宿題報告」という名称も変更した方が良いと考える。褒章に値する発表と日耳鼻会員は考えているように思われるが、外から見た場合、その意味合いが伝わらない。
- 基本は現地参加にするべきだと思います。
- 関連する学会の整理、悪天候や感染症対策としての広い・交通の便の良い場所での学会開催
- しばらくは今のままで様子を見る
- Web 開催併設で会員にとって、学ぶチャンスがおおきくなったことは良いことと思います。現地参加者減少などのデメリットもあるようですが、多くの会員にとってはメリットの方が大きいと感じています。
- 宿題報告、のような企画は時代遅れだと思います。このような機会は一定の医師には業績～思い出と思えますが、既に形式的で、意義を見出せない時代になっていると思います。

## 専攻医教育 WG 2022 年度活動報告

座長：小島博己	(生涯教育部担当理事)
委員：羽藤直人	(卒前・卒後教育委員会委員長、専門医制度委員会委員)
吉川衛	(専門医制度委員会委員長)
角南貴司子	(専門医制度委員会委員)
櫻井結華	(専門医制度委員会委員)
工穰	(卒前・卒後教育委員会委員)
平松真理子	(卒前・卒後教育委員会委員)

### 1. WG 設置の背景と目的

近年、聴覚検査や平衡機能検査を始めとする耳鼻咽喉科の各種検査は言語聴覚士や臨床検査技師、看護師などによって行われることが多く、耳鼻咽喉科医自身が行うことが少なくなっている。このことは、医師の検査に対する理解度の低下や若手教育の質の低下につながり、検査実施数の減少にも結びつくなど、問題が大きい。耳鼻咽喉科専門研修においても各種検査を理解し実施できることが目標として掲げられており、学会として専攻医への学習機会を提供することが必要と考える。

この現状を鑑み、本 WG は専攻医教育の中で専攻医が耳鼻咽喉科関連の検査について理解し実施できるようになるための方策を検討し実施することを目的とし、専門医制度委員会および卒前卒後委員会と協力して活動する。

### 2. 2022 年度活動報告

5 回開催し、下記事項について調査、検討を行った。

- 1) 専門研修プログラムの中で各検査を理解、施行できるような専門研修プログラムの変更を検討した。
- 2) 日耳鼻総会・学術講演会、日耳鼻秋季大会、各関連する学会で行われている検査、実技に関する講習について調査を行った。(3 年間、2020 年度～2022 年度)  
資料 1
- 3) 上記 2) の調査結果を踏まえて、日耳鼻総会・学術講演会、日耳鼻秋季大会、日本めまい平衡医学会の、医師向けの技術・検査に関する講習会の調査を行った。(5 年間、2018 年度～2022 年度) 資料 2
- 4) 日耳鼻秋季大会にて専攻医対象の検査に関する講習の拡充について検討した。  
資料 3

- 5) 専門医認定試験改善 WG へ、専門医認定試験の検査に関する問題の拡充の検討を依頼した。
- 6) 専門医制度委員会と連携し、専門医認定の条件における、検査に関する実技講習の受講の必修化について検討し、以下の内容を、理事会に諮ることとした。

①受講回数

検査に関する実技講習を研修期間中に1回以上、受講することとする。

②対象の講習会

検査に関する実技講習が開催される講習会は下記3つとし、対象とする検査に関する実技講習について、事前に講習会の内容を専門医制度委員会（※）で審査し、理事会の承認を得ることとする。

講習会名
①日耳鼻総会・学術講演会
②日耳鼻秋季大会
③日本めまい平衡医学会医師講習会 (日耳鼻主催ではないが、3日間に及び十分な講習が受けられるので専攻医対象の実技講習に含む事とする。)

(※) 検査の実技講習会を承認とする方針とする。

実技でも、手術手技などの講習は省くこととする。

③受講管理方法

既存の会員 IC カードによるカード受付システムを使用し、会員マイページの受講履歴に反映する。

専攻医対象の検査に関する実技講習である標識をつける必要があり、運用方法の詳細は、専門医制度委員会で検討する。

④専攻医、専門研修プログラム統括責任者への周知について

専門医制度委員会から周知を行う。

なぜ検査に関する実技講習の受講が必要であるのか文書を作成する。

⑤専門医制度委員会にて、専門医制度規則、専門研修プログラム整備基準、専門研修カリキュラム、専門研修マニュアル、専門研修記録簿、専門研修プログラム修了要件チェックリスト等の修正について検討する。

資料 1 : 日耳鼻総会・学術講演会、日耳鼻秋季大会、各関連する学会における検査に関する実技講習調査 (3年間分)

日耳鼻総会 (ハンズオンセミナー)

	耳			鼻			喉頭気管			合計		
	募集人数	参加人数	空き枠	募集人数	参加人数	空き枠	募集人数	参加人数	空き枠	募集人数	参加人数	空き枠
2022年	20	16	4	20	15	5	20	18	2	2022年は合計しかわからない		
2021年										60	59	1
2020年	なし			なし			なし			60	49	11
										0		

日耳鼻 秋季大会

	耳			鼻			咽喉頭、音声、嚥下			頭頸部			平衡			顔面神経			合計		
	募集人数	参加人数	空き枠	募集人数	参加人数	空き枠	募集人数	参加人数	空き枠	募集人数	参加人数	空き枠	募集人数	参加人数	空き枠	募集人数	参加人数	空き枠	募集人数	参加人数	空き枠
2022年	198	170	28	76	50	26	120	87	33	72	59	13	198	156	42	30	20	10	694	542	152
2021年	242	112	130	54	42	12	144	64	80	50	36	14	40	18	22	0			530	272	258
2020年	146	123	23	44	36	8	70	56	14	24	18	6	12	11	1	0			296	244	52

日耳鼻総会および日耳鼻秋季大会の検査に関する実技講習

黄色<1.0  
赤色>1.0

講習会名	年度	演題数 (検査のみ)	対象 (専攻医・専門医)	専門 領域名	実技・ 講義	募集 人数	応募 人数	実際の 参加人数	実際の 参加倍率	領域・ 共通	演題 時間	講師名 (敬称略)	演題名(演題名に「検査」 が含まれているもの)	備考
第123回総会 (神戸)	2022	0	/	聴覚	実技	60	70	15	0.98		60分	講師5名	ハンズオンセミナー(耳科)3コマ(杏林)	各15名、計60名
第123回総会 (神戸)	2022	0		鼻	実技			15			60分	講師5名	ハンズオンセミナー(鼻科)3コマ(杏林)	医学生18、臨床研修医41名が参加、1名2コマ受講。
第123回総会 (神戸)	2022	0		頭頸部外科	実技			14			60分	講師5名	ハンズオンセミナー(頭頸部)3コマ(杏林)	臨床研修医・専攻医向けの内容、医学生でも参加可能。
第123回総会 (神戸)	2022	0		咽頭	実技			15			60分	講師5名	ハンズオンセミナー(喉頭気管)3コマ(杏林)	
第122回総会 (京都)	2021	0	/	耳	実技	20	16	16	0.80		60分	講師10名	ハンズオンセミナー(耳科)4コマ(杏林)	各20名、計60名
第122回総会 (京都)	2021	0		鼻	実技	20	15	15	0.75		60分	講師10名	ハンズオンセミナー(鼻科)4コマ(杏林)	医学生4、臨床研修医31名、専攻医8名が参加。1名で複数受講有。
第122回総会 (京都)	2021	0		咽頭	実技	20	18	18	0.90		60分	講師10名	ハンズオンセミナー(喉頭気管)4コマ(杏林)	臨床研修医・専攻医向けの内容、医学生でも参加可能。
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専攻医	聴覚	実技	20	20	17	0.85		60分	小林孝光	専攻医実技講習1:聴覚機能検査	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専攻医	平衡	実技	30	30	20	0.67		60分	神田裕樹	専攻医実技講習2:平衡機能検査	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専攻医	その他	実技	30	30	20	0.67		60分	村上信五	専攻医実技講習3:顔面神経機能検査—これだけ学べばプロフェッショナル—	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	咽頭	実技	12	12	10	0.83	1単位	60分	安里亮	専門医実技講習1:経口的咽喉頭手術(1)	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	聴覚	実技	5	5	5	1.00	1単位	60分	岡野高之	専門医実技講習2:側頭骨モデルを使用した手術手技(乳突削開)(1)	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	音声	実技	12	12	6	0.50	1単位	60分	細川清人	専門医実技講習3:音声障害の検査(Praatの使い方)	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	鼻	実技	10	10	10	1.00	1単位	60分	前田陽平	専門医実技講習4:内視鏡下鼻副鼻腔手術の基本手技(1)	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	聴覚	実技	24	24	21	0.88	1単位	60分	高橋真理子	専門医実技講習5:耳鳴検査とリハビリテーション	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	頭頸部外科	実技	24	24	20	0.83	1単位	60分	古川まどか	専門医実技講習6:超音波検査と穿刺吸引細胞診(1)	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	咽頭	実技	12	12	10	0.83	1単位	60分	岸本曜	専門医実技講習7:経口的咽喉頭手術(2)	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	聴覚	実技	5	5	5	1.00	1単位	60分	三浦誠	専門医実技講習8:側頭骨モデルを使用した手術手技(乳突削開)(2)	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	音声	実技	12	12	11	0.92	1単位	60分	小川真	専門医実技講習9:音声リハビリテーション	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	鼻	実技	10	10	10	1.00	1単位	60分	小林正佳	専門医実技講習10:内視鏡下鼻副鼻腔手術の基本手技(2)	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	鼻	実技	28	27	24	0.86	1単位	60分	任智美	専門医実技講習11:嗅覚検査と嗅覚リハビリテーション(1)	

日耳鼻総会および日耳鼻秋季大会の検査に関する実技講習

黄色<1.0  
赤色>1.0

講習会名	年度	演題数 (検査のみ)	対象 (専攻 医・専門 医)	専門 領域名	実技・ 講義	募集 人数	応募 人数	実際の 参加人数	実際の 参加倍率	領域・ 共通	演題 時間	講師名 (敬称 略)	演題名(演題名に「検査」 が含まれているもの)	備考
第36回秋季大会 (大阪)	2022	18	専門医	頭頸部外科	実技	24	24	19	0.79	1単位	60分	本多啓吾	専門医実技講習12:超音波検査と穿刺吸引細胞診(2)	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	嚥下	実技	24	24	20	0.83	1単位	60分	末廣篤	専門医実技講習13:嚥下障害の診断とリハビリテーション	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	平衡	実技	40	37	31	0.78	1単位	60分	田浦晶子	専門医実技講習14:平衡機能検査(重心動揺検査の見方とSVV)	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	咽頭	実技	24	15	12	0.50	1単位	60分	中山明峰	専門医実技講習15:SA睡眠時無呼吸症候群の検査と治療	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	聴覚	実技	30	26	25	0.83	1単位	60分	大田重人	専門医実技講習16:耳管機能検査と耳管開放症の治療	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	鼻	実技	28	10	6	0.21	1単位	60分	愛場庸雅	専門医実技講習17:嗅覚検査と嗅覚リハビリテーション(2)	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	頭頸部外科	実技	24	24	20	0.83	1単位	60分	八木正夫	専門医実技講習18:開業医がーから始める頸部超音波検査	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	聴覚	実技	24	24	21	0.88	1単位	60分	阪本浩一	専門医実技講習19:小児の聴力検査(他覚的聴覚検査)	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	聴覚	実技	40	40	31	0.78	1単位	60分	柿木章伸	専門医実技講習20:補聴器適合の実際(1)	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	平衡	実技	24	24	22	0.92	1単位	60分	瀧正勝	専門医実技講習21:平衡機能検査(ヘッドインパルス検査)(1)	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	聴覚	実技	5	5	5	1.00	1単位	60分	西池季隆	専門医実技講習22:側頭骨モデルを使用した手術手技(内視鏡)(1)	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	平衡	実技	40	41	29	0.73	1単位	60分	船曳和雄	専門医実技講習23:前庭リハビリテーションと見えるEpley法(1)	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	咽頭	実技	12	12	10	0.83	1単位	60分	中村一博	専門医実技講習24:緊急気道確保(動物モデルによる)(1)	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	聴覚	実技	40	40	36	0.90	1単位	60分	西村将人	専門医実技講習25:補聴器適合の実際(2)	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	平衡	実技	24	24	21	0.88	1単位	60分	山中敏彰	専門医実技講習26:平衡機能検査(ヘッドインパルス検査)(2)	
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	聴覚	実技	5	5	4	0.80	1単位	60分	堀龍介	専門医実技講習27:側頭骨モデルを使用した手術手技(内視鏡)(2)	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	平衡	実技	40	40	33	0.83	1単位	60分	大谷真喜子	専門医実技講習28:前庭リハビリテーションと見えるEpley法(2)	検査以外の実技講習
第36回秋季大会 (大阪)	2022		専門医	咽頭	実技	12	12	8	0.67	1単位	60分	大脇成広	専門医実技講習29:緊急気道確保(動物モデルによる)(2)	検査以外の実技講習

日耳鼻総会および日耳鼻秋季大会の検査に関する実技講習

黄色<1.0  
赤色>1.0

講習会名	年度	演題数 (検査のみ)	対象 (専攻 医・専 門医)	専門 領域名	実技・ 講義	募集 人数	応募 人数	実際の 参加人数	実際の 参加倍率	領域・ 共通	演題 時間	講師名 (敬称 略)	演題名 (演題名に「検査」 が含まれているもの)	備考
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	頭頸部外科	実技	25	22	22	0.88	1単位	60分	古川まどか	専門医実技講習3:超音波検査と穿刺吸引細胞診(1)	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	咽頭	実技	24	5	5	0.21	1単位	60分	佐野大佑	専門医実技講習4:咽喉頭の悪性腫瘍を見逃さない内視鏡検査と内視鏡下生検(1)	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	聴覚	実技	24	18	18	0.75	1単位	60分	神崎晶	専門医実技講習7:耳鳴検査とリハビリテーション	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	頭頸部外科	実技	25	14	14	0.56	1単位	60分	松本文彦	専門医実技講習9:超音波検査と穿刺吸引細胞診(2)	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	咽頭	実技	24	7	7	0.29	1単位	60分	佐野大佑	専門医実技講習10:咽喉頭の悪性腫瘍を見逃さない内視鏡検査と内視鏡下生検(2)	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	聴覚	実技	30	18	18	0.60	1単位	60分	新田清一	専門医実技講習11:補聴器適合の実際(1)	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	聴覚	実技	30	10	10	0.33	1単位	60分	新田清一	専門医実技講習17:補聴器適合の実際(2)	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	聴覚	実技	40	10	10	0.25	1単位	60分	柘植勇人	専門医実技講習19:補聴器適合の実際(3)	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	聴覚	実技	40	18	18	0.45	1単位	60分	柘植勇人	専門医実技講習25:補聴器適合の実際(4)	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	咽頭	実技	24	9	9	0.38	1単位	60分	中島逸男	専門医実技講習12:終夜睡眠ポリグラフ検査(PSG)と睡眠時無呼吸障害治療	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	聴覚	実技	30	18	18	0.60	1単位	60分	大島猛史	専門医実技講習13:耳管機能検査と耳管開放症の治療	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	平衡	実技	40	18	18	0.45	1単位	60分	大木雅文	専門医実技講習14:平衡機能検査(ヘッドインパルス検査)	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	音声	実技	24	7	7	0.29	1単位	60分	三枝英人	専門医実技講習16:音声障害の検査とリハビリテーション	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	聴覚	実技	24	12	12	0.50	1単位	60分	伊藤真人	専門医実技講習18:乳幼児難聴の検査と取り扱い(ASSR、OAE含む)(1)	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	鼻	実技	30	23	23	0.77	1単位	60分	森恵莉	専門医実技講習22:嗅覚検査と嗅覚リハビリテーション	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	咽頭	実技	24	19	19	0.79	1単位	60分	上羽瑠美	専門医実技講習23:嚥下内視鏡検査の実際と嚥下リハビリテーション(1)	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	聴覚	実技	24	8	8	0.33	1単位	60分	伊藤真人	専門医実技講習24:乳幼児難聴の検査と取り扱い(ASSR、OAE含む)(2)	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	鼻	実技	24	19	19	0.79	1単位	60分	松根彰志	専門医実技講習28:アレルギー性鼻炎の検査と舌下免疫療法の実際	
第35回秋季大会 (横浜)	2021		専門医	咽頭	実技	24	17	17	0.71	1単位	60分	上羽瑠美	専門医実技講習29:嚥下内視鏡検査の実際と嚥下リハビリテーション(2)	

日耳鼻総会および日耳鼻秋季大会の検査に関する実技講習

黄色<1.0  
赤色>1.0

講習会名	年度	演題数 (検査のみ)	対象 (専攻医・専門医)	専門 領域名	実技・ 講義	募集 人数	応募 人数	実際の 参加人数	実際の 参加倍率	領域・ 共通	演題 時間	講師名 (敬称略)	演題名 (演題名に「検査」 が含まれているもの)	備考
第34回秋季大会 (大阪)	2020	16	専門医	咽喉	実技	12	9	9	0.75	1単位	60分	大上研二	専門医実技講習1: 咽喉頭の悪性腫瘍を見逃さない内視鏡検査と内視鏡下生検(1)	*先着順
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	咽喉	実技	12	10	10	0.83	1単位	60分	鈴木雅明	専門医実技講習3: 終夜睡眠ポリグラフ (PSG) 検査と睡眠時無呼吸障害治療	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	頭頸部外科	実技	12	8	8	0.67	1単位	60分	福原隆宏	専門医実技講習4: 超音波検査と穿刺吸引細胞診(1)	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	咽喉	実技	12	10	10	0.83	1単位	60分	大上研二	専門医実技講習6: 咽喉頭の悪性腫瘍を見逃さない内視鏡検査と内視鏡下生検(2)	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	頭頸部外科	実技	12	10	10	0.83	1単位	60分	福原隆宏	専門医実技講習9: 超音波検査と穿刺吸引細胞診(2)	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	聴覚	実技	10	8	8	0.80	1単位	60分	高橋真理子	専門医実技講習12: 耳鳴検査とリハビリテーション	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	平衡	実技	12	11	11	0.92	1単位	60分	菅原一真	専門医実技講習15: 平衡機能検査 (ヘッドインパルス検査)	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	聴覚	実技	12	10	10	0.83	1単位	60分	坂口博史	専門医実技講習16: 乳幼児難聴の検査と取り扱い (ASSR、OAE含む) (1)	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	音声	実技	10	8	8	0.80	1単位	60分	小川真	専門医実技講習17: 音声障害の検査とリハビリテーション	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	咽喉	実技	12	11	11	0.92	1単位	60分	原浩貴	専門医実技講習19: 嚥下内視鏡検査の実際と嚥下リハビリテーション (1)	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	鼻	実技	12	9	9	0.75	1単位	60分	三輪高喜	専門医実技講習20: 嗅覚検査と嗅覚リハビリテーション	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	聴覚	実技	12	10	10	0.83	1単位	60分	坂口博史	専門医実技講習23: 乳幼児難聴の検査と取り扱い (ASSR、OAE含む) (2)	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	聴覚	実技	12	11	11	0.92	1単位	60分	大島猛史	専門医実技講習24: 耳管機能検査と耳管開放症の治療	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	嚥下	実技	12	8	8	0.67	1単位	60分	原浩貴	専門医実技講習26: 嚥下内視鏡検査の実際と嚥下リハビリテーション (1)	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	鼻	実技	12	8	8	0.67	1単位	60分	米倉修二	専門医実技講習27: アレルギー性鼻炎の検査と舌下免疫療法の実際	
第34回秋季大会 (大阪)	2020		専門医	聴覚	実技	20	16	16	0.80	1単位	60分	柿本章伸	専門医実技講習8: 補聴器適合の実際 (1)	
第34回秋季大会 (大阪)	2020	専門医	聴覚	実技	20	19	19	0.95	1単位	60分	柿本章伸	専門医実技講習13: 補聴器適合の実際 (2)		
第34回秋季大会 (大阪)	2020	専門医	聴覚	実技	20	15	15	0.75	1単位	60分	福島邦博	専門医実技講習18: 補聴器適合の実際 (3)		
第34回秋季大会 (大阪)	2020	専門医	聴覚	実技	20	14	14	0.70	1単位	60分	福島邦博	専門医実技講習25: 補聴器適合の実際 (4)		
第34回秋季大会 (大阪)	2020	0	専攻医	聴覚	実技	20	20	20	1.00		60分	講師10名	ハンズオンセミナー (耳科) 4コマ (GSK)	*専攻医23名、臨床復帰医師4名、その他専門医10名、1名で複数受講有
第34回秋季大会 (大阪)	2020	0	専攻医	鼻	実技	20	20	19	0.95		60分	講師10名	ハンズオンセミナー (鼻科) 4コマ (GSK)	

関連する学会の検査に関する実技講習

黄色<1.0  
赤色>1.0

学会名	講習会名	年度	開催期間	演題数 (検査)	対象 (専攻 医・専門 医)	専門 領域名	実技・ 講義	募集 人数	応募 人数	実際の 参加人数	参加 倍率	領域・ 共通	演題 時間	講師名 (敬称 略)	演題名 (演題名に「検査」が 含まれているもの)	備考
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第86回一般)	2022	2023. 2. 7-10	8	専攻医	聴覚	実技・ 講義	120	130	未開催	1.08		60分	櫻尾 (東大)	純音聴力検査	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第86回一般)	2022											60分	松延 (日本医大)	閾値上聴力検査・自記オージオメトリ	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第86回一般)	2022											60分	大石 (慶應義塾)	他覚的聴力検査	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第86回一般)	2022											50分	八木 (東京通信)	耳音響放射検査	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第86回一般)	2022											60分	八木 (東京通信)	語音聴力検査	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第86回一般)	2022											60分	武田 (虎の門)	耳管機能検査	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第86回一般)	2022											50分	武田 (虎の門)	耳鳴検査	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第86回一般)	2022											50分	小林 (昭和)	選別聴力検査	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第85回一般)	2021	2022. 2. 15-18	8	専攻医	聴覚	実技・ 講義	120	104	104	0.87		60分	櫻尾 (東大)	純音聴力検査	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第85回一般)	2021										60分	松延 (日本医大)	閾値上聴力検査・自記オージオメトリ		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第85回一般)	2021										60分	大石 (慶應義塾)	他覚的聴力検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第85回一般)	2021										50分	八木 (東京通信)	耳音響放射検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第85回一般)	2021										60分	八木 (東京通信)	語音聴力検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第85回一般)	2021										60分	武田 (虎の門)	耳管機能検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第85回一般)	2021										50分	武田 (虎の門)	耳鳴検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第85回一般)	2021										50分	小林 (昭和)	選別聴力検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第85回一般 * 開催中止)	2020	2021. 2. 1-5										60分	櫻尾 (東大)	純音聴力検査	開催中止
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第85回一般 * 開催中止)	2020											60分	松延 (日本医大)	閾値上聴力検査・自記オージオメトリ	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会 (第85回一般 * 開催中止)	2020											60分	大石 (慶應義塾)	他覚的聴力検査	

関連する学会の検査に関する実技講習

黄色<1.0  
赤色>1.0

学会名	講習会名	年度	開催期間	演題数(検査)	対象(専攻医・専門医)	専門領域名	実技・講義	募集人数	応募人数	実際の参加人数	参加倍率	領域・共通	演題時間	講師名(敬称略)	演題名(演題名に「検査」が含まれているもの)	備考
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第85回一般*開催中止)	2020		8	専攻医	聴覚	実技・講義	120		開催中止			50分	八木(東京通信)	耳音響放射検査	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第85回一般*開催中止)	2020										60分	八木(東京通信)	語音聴力検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第85回一般*開催中止)	2020										60分	武田(虎の門)	耳管機能検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第85回一般*開催中止)	2020										50分	武田(虎の門)	耳鳴検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第85回一般*開催中止)	2020										50分	杉尾(関東労災)	選別聴力検査		
日本聴覚医学会	第15回補聴器講習会	2022	2023.2.7-8	1	専門医	聴覚	実技・講義	50	32	未開催	0.64	50分	嶋原(日大)	補聴器適応決定のための聴力検査		
日本聴覚医学会	第14回補聴器講習会	2021	2022.2.15-16	1	専門医	聴覚	実技・講義	50	15	15	0.30	50分	嶋原(日大)	補聴器適応決定のための聴力検査		
日本聴覚医学会	第14回補聴器講習会*開催中止	2020	2021.2.2-3	1	専門医	聴覚	実技・講義	50		開催中止		50分	嶋原(日大)	補聴器適応決定のための聴力検査	開催中止	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第33回中級)	2022	2023.2.9-10	7	専攻医	聴覚	実技・講義	50	37	未開催	0.74		60分	原田(国際医療福祉大)	耳音響放射・耳鳴検査	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第33回中級)	2022										60分	佐野(北里大)	補聴器とその検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第33回中級)	2022										60分	佐野(北里大)	聴覚検査とマスキング		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第33回中級)	2022										60分	守本(成育医療)	新生児・乳幼児聴力検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第33回中級)	2022										60分	小林(昭和)	聴覚検査と法令		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第33回中級)	2022										60分	増田(杏林大)	耳管機能検査・インピーダンスオージオメトリ		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第33回中級)	2022										60分	熊川(虎の門)	人工内耳とその検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2021	2022.2.17-18	7	専攻医	聴覚	実技・講義	50	7	7	0.14		60分	原田(国際医療福祉大)	耳音響放射・耳鳴検査	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2021										60分	佐野(北里大)	補聴器とその検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2021										60分	佐野(北里大)	聴覚検査とマスキング		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2021										60分	守本(成育医療)	新生児・乳幼児聴力検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2021										60分	小林(昭和)	聴覚検査と法令		

関連する学会の検査に関する実技講習

黄色<1.0  
赤色>1.0

学会名	講習会名	年度	開催期間	演題数(検査)	対象(専攻医・専門医)	専門領域名	実技・講義	募集人数	応募人数	実際の参加人数	参加倍率	領域・共通	演題時間	講師名(敬称略)	演題名(演題名に「検査」が含まれているもの)	備考
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2021		7	専攻医	聴覚	実技・講義	50			開催中止		60分	増田(杏林大)	耳管機能検査・インピーダンスオージオメトリ	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2021										60分	熊川(虎の門)	人工内耳とその検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2020	2021.2.4-5									60分	原田(国際医療福祉大)	耳音響放射・耳鳴検査	開催中止	
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2020										60分	佐野(北里大)	補聴器とその検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2020										60分	佐野(北里大)	聴覚検査とマスキング		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2020										60分	守本(成育医療)	新生児・乳幼児聴力検査		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2020										60分	杉尾(関東労災)	聴覚検査と法令		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2020										60分	増田(杏林大)	耳管機能検査・インピーダンスオージオメトリ		
日本聴覚医学会	聴力測定技術講習会(第32回中級)	2020										60分	熊川(虎の門)	人工内耳とその検査		
日本聴覚医学会	第26回聴覚医学・医師講習会	2022	2023.2.9-10	6	専攻医	聴覚	実技・講義	60	24	未開催	0.40		50分	櫻尾(東大)	聴覚検査法総論・純音聴力検査	
日本聴覚医学会	第26回聴覚医学・医師講習会	2022										60分	原田(国際医療福祉大)	閾値上聴力検査と OAE		
日本聴覚医学会	第26回聴覚医学・医師講習会	2022										1単位(申請予定) 60分	大島(日大)領域講習	耳管機能検査		
日本聴覚医学会	第26回聴覚医学・医師講習会	2022										60分	加我(東京医療センター)	後迷路性難聴の検査		
日本聴覚医学会	第26回聴覚医学・医師講習会	2022										1単位(申請予定) 60分	新田(済生会)領域講習	耳鳴検査と TRT		
日本聴覚医学会	第26回聴覚医学・医師講習会	2022										50分	森田(帝京大)	乳幼児聴力検査		
日本聴覚医学会	第25回聴覚医学・医師講習会	2021	2022.2.17-18	6	専攻医	聴覚	実技・講義	60	19	19	0.32		50分	櫻尾(東大)	聴覚検査法総論・純音聴力検査	
日本聴覚医学会	第25回聴覚医学・医師講習会	2021										60分	原田(国際医療福祉大)	閾値上聴力検査と OAE		
日本聴覚医学会	第25回聴覚医学・医師講習会	2021										1単位 60分	大島(日大)領域講習	耳管機能検査	領域講習の受講者は14名	
日本聴覚医学会	第25回聴覚医学・医師講習会	2021										60分	加我(東京医療センター)	後迷路性難聴の検査		
日本聴覚医学会	第25回聴覚医学・医師講習会	2021										1単位 60分	新田(済生会)領域講習	耳鳴検査と TRT		
日本聴覚医学会	第25回聴覚医学・医師講習会	2021										50分	森田(帝京大)	乳幼児聴力検査		

関連する学会の検査に関する実技講習

黄色<1.0  
赤色>1.0

学会名	講習会名	年度	開催期間	演題数(検査)	対象(専攻医・専門医)	専門領域名	実技・講義	募集人数	応募人数	実際の参加人数	参加倍率	領域・共通	演題時間	講師名(敬称略)	演題名(演題名に「検査」が含まれているもの)	備考
日本聴覚医学会	第25回聴覚医学・医師講習会*開催中止	2020	2021.2.4-5	6	専攻医	聴覚	実技・講義	60		開催中止			50分	櫻尾(東大)	聴覚検査法総論・純音聴力検査	開催中止
日本聴覚医学会	第25回聴覚医学・医師講習会*開催中止	2020										60分	原田(国際医療福祉大)	閾値上聴力検査と OAE		
日本聴覚医学会	第25回聴覚医学・医師講習会*開催中止	2020										1単位 60分	大島(日大)領域講習	耳管機能検査		
日本聴覚医学会	第25回聴覚医学・医師講習会*開催中止	2020										60分	加我(東京医療センター)	後迷路性難聴の検査		
日本聴覚医学会	第25回聴覚医学・医師講習会*開催中止	2020										1単位 60分	新田(済生会)領域講習	耳鳴検査と TRT		
日本聴覚医学会	第25回聴覚医学・医師講習会*開催中止	2020										50分	森田(帝京大)	乳幼児聴力検査		
日本めまい平衡医学会		2022	2022.1.16-18		専門医	平衡	実技	6	確認中	確認中	確認中		25分	講師4名	ハンズオンセミナー：明日から実践！ビデオヘッドインパルス検査（アドバンス）	
日本めまい平衡医学会		2022			専門医	平衡	実技	12	確認中	確認中	確認中		25分		ハンズオンセミナー：明日から実践！ビデオヘッドインパルス検査（ベーシック）	
日本めまい平衡医学会		2022			専門医	平衡	実技	24	確認中	確認中	確認中		90分		藤本千里	ハンズオンセミナー：実技講習 vHIT
日本めまい平衡医学会	第51回平衡機能検査技術講習会	2022	2022.6.8-11	8	設定なし	平衡	実技・講義	50	50	50	1.00		40分	内藤泰	指標追跡検査、視運動性眼振検査	対象：臨床検査技師、看護師、言語聴覚士の資格を有し、所属施設長の推薦を受けた者、また理学・作業療法士の資格を有し、所属施設長の推薦を受けた者も参加可
日本めまい平衡医学会		2022			設定なし	平衡						180分	宇野敦彦	ENGの基礎（10度校正、付け方、注視眼振まで）、ENGの記録・各種刺激検査（視刺激）		
日本めまい平衡医学会		2022			設定なし	平衡						60分	船曳和雄	迷路刺激検査、visual suppression test		
日本めまい平衡医学会		2022			設定なし	平衡						50分	岩崎真一	vHIT（ビデオヘッドインパルス検査）		
日本めまい平衡医学会		2022			設定なし	平衡						80分	田浦晶子	頭位・頭位変換眼振検査		
日本めまい平衡医学会		2022			設定なし	平衡						180分	角南貴司	温度眼振検査、ビデオヘッドインパルス検査		
日本めまい平衡医学会		2022			設定なし	平衡						60分	乾崇樹	VEMP（前庭誘発筋電位検査）		
日本めまい平衡医学会		2022			設定なし	平衡						60分	大谷真喜子	体平衡検査と重心動揺検査		
日本めまい平衡医学会		2021			設定なし	平衡						実技				
日本耳科学会		2022	2022.10.19-21	0	設定なし	聴覚	実技	12	12	12	1.00		90分	講師14名	ハンズオンセミナー・人工聴覚器インプラントデモンストレーション（アドバンスコース）	
日本耳科学会		2022		0	設定なし	聴覚	実技	8	8	8	1.00		90分	講師14名	ハンズオンセミナー・人工聴覚器インプラントデモンストレーション（ベーシックコース）	

関連する学会の検査に関する実技講習

黄色<1.0  
赤色>1.0

学会名	講習会名	年度	開催 期間	演題数 (検査)	対象 (専攻 医・専 門医)	専門 領域名	実技・ 講義	募集 人数	応募 人数	実際の 参加人 数	参加 倍率	領域・ 共通	演題 時間	講師名 (敬称 略)	演題名 (演題名に「検査」が 含まれているもの)	備考
日本耳科学会		2021	2021.10-14-15	0	設定なし	聴覚	実技	12	10	10	0.83		90分	講師19名	ハンズオンセミナー・人工聴覚器インプラントデモンストレーション (アドバンストコース)	
日本耳科学会		2021		0	設定なし	聴覚	実技	8	10	8	1.25		90分	講師19名	ハンズオンセミナー・人工聴覚器インプラントデモンストレーション (ベーシックコース)	
日本耳科学会		2020	2020.11.11-14	0	設定なし	聴覚	実技	12	12	12	1.00		90分	講師14名	ハンズオンセミナー・人工聴覚器インプラントデモンストレーション (アドバンストコース)	
日本耳科学会		2020		0	設定なし	聴覚	実技	8	8	8	1.00		90分	講師12名	ハンズオンセミナー・人工聴覚器インプラントデモンストレーション (ベーシックコース)	
日本鼻科学会		2022	2022.10.13-15	0	専門医	鼻	実技	12	11	11	0.92		90分	石倉友子	基礎ハンズオンセミナー【SP10医学教育事業助成】ブースA 脂肪幹細胞移植の嗅神経再生への影響：組織学的、行動学的観察	
日本鼻科学会		2022		0	専門医	鼻	実技	12	9	9	0.75		90分	松山敏之	基礎ハンズオンセミナー【SP10医学教育事業助成】ブースB 免疫磁気分離法によるPBMCからヒトCD4+T細胞の分離	
日本鼻科学会		2022	2022.10.14	0	専門医	鼻	実技	12	14	13	1.17		220分	4名の講師	臨床ハンズオンセミナー【SP10医学教育事業助成】(ベーシック)	
日本鼻科学会		2022		0	専門医	鼻	実技	60	54	54	0.90		220分	講師32名(スーパバイザー、統括含む)	臨床ハンズオンセミナー【SP10医学教育事業助成】(アドバンス)	
日本鼻科学会		2021	2021.9.23	0	専門医	鼻	実技	12	8	7	0.67		90分 2コマ	戸嶋一郎、他	基礎ハンズオンセミナー【GSK医学教育事業助成】ブースA ヒト気道上皮細胞・線維芽細胞の培養法～ヒト鼻粘膜を用いた基礎実験に繋げる～	
日本鼻科学会		2021		0	専門医	鼻	実技	12	6	6	0.50		90分	桑田文彦、他	基礎ハンズオンセミナー【GSK医学教育事業助成】ブースB 蛍光免疫染色法による鼻腔組織評価の実践	
日本鼻科学会		2021	2021.9.24-25	0	専門医	鼻	実技	22	14	13	0.64		220分	IR7名	臨床ハンズオンセミナー【GSK医学教育事業助成】(ベーシック)	
日本鼻科学会		2021		0	専門医	鼻	実技	44	32	28	0.73		220分	講師4名、IR14名	臨床ハンズオンセミナー【GSK医学教育事業助成】(アドバンス)	
日本気管食道科学会		2022	2022.11.3	0	設定なし	頭頸部外科	実技	16	16	13	1.00		90分	講師4名	頭頸部超音波ハンズオンセミナー	
日本気管食道科学会		2022	2022.11.3	0	設定なし	その他	実技	15	23	15	1.53		90分	講師3名	シン・真皮縫合ハンズオンセミナー	
日本気管食道科学会		2019	2019.11.28	0	専門医	その他	実技	20	6	6	0.30		90分	講師3名	ハンズオンセミナー1:硬性気管支鏡による異物摘出術	

関連する学会の検査に関する実技講習

黄色<1.0  
赤色>1.0

学会名	講習会名	年度	開催 期間	演題数 (検査)	対象 (専攻 医・専 門医)	専門 領域名	実技・ 講義	募集 人数	応募 人数	実際の 参加人 数	参加 倍率	領域・ 共通	演題 時間	講師名 (敬称 略)	演題名(演題名に「検査」が 含まれているもの)	備考	
日本気管食道 科学会		2019	2019.1 1.28	0	専門医	その他	実技	20	11	11	0.55		90分	講師3名	ハンズオンセミナー2:硬性 気管支鏡による異物摘出術		
日本気管食道 科学会		2019	2019.1 1.29	0	専門医	その他	実技	12	7	7	0.58		90分	講師4名	ハンズオンセミナー3:経 皮的気道確保		
日本気管食道 科学会		2019	2019.1 1.29	0	専門医	その他	実技	12	6	6	0.50		90分	講師4名	ハンズオンセミナー4:経 皮的気道確保		
日本頭頸部癌 学会		2022		0	設定 なし	その他	実技	10	20	20 現地 のみ	200%		60分	元村尚嗣	神経再生誘導チューブ 「ナブリッジ®」を用い た末梢神経再建手技		
耳鼻咽喉科臨 床学会		2022	2022.7 8	0	専門医	頭頸 部外科	実技	30	27	26	0.90		150分	福原隆宏	超音波ハンズオンセミナー ちよっと当てると色々分かる 頭部超音波を学ぶ		
耳鼻咽喉科臨 床学会		2022	2022.7 9	0	専門医	聴覚	実技	12	9	8	0.75		90分	中石真一 路	最新の補聴システムの体験 ハンズオンセミナー『外来 における難聴者との対話を アシストする「コミュニ ン」のメカニズムを学ぶ』		
日本口腔・咽 頭科学会	第3回唾液腺内視 鏡ハンズオンセ ミナー	2022	2022.9 9	0	専門医	頭頸 部外科	実技・ 講義	12	12	9	1.00		130分			【レクチャー】20分:唾液 腺内視鏡の総論(歴史、適 応、合併症)(10分)、唾 液腺内視鏡の各論(適応疾 患)(10分)【実習】110 分:唾液腺管モデルを用い た実習(唾石摘出術、唾液 腺管拡張術)、フタ顎下腺 管を用いた唾液腺管内視鏡 の挿入トレーニング	参加者6 名+見学 者6名
日本口腔・咽 頭科学会	第2回唾液腺管内 視鏡手術ハンズ オンセミナー	2021	2021.9 3	0	専門医	頭頸 部外科	実技・ 講義	16	4	11	0.25		60分	記載なし		【レクチャー】20分:唾 液腺管内視鏡の総論(歴 史、適応、合併症)(10 分)唾液腺管内視鏡の各論 (適応疾患)(10分)【実 習】40分:唾液腺管内視鏡 (2名1組)と模型を用いた 実習 (唾石摘出術、唾液腺管拡 張術)	
日本頭頸部外 科学会		2021	2022.3 4	0	専門医	画像	実技	16	15	17	0.94		120分	講師4名	頭部超音波ハンズオンセ ミナー		
日本頭頸部外 科学会		2021	2022.3 3	0	設定 なし	頭頸 部外科	実技	20	19	19	0.95		90分	和佐野浩 一郎	電気メスハンズオンセ ミナー明日から実践!電気メ スの基礎と安全使用のため のハンズオン		
日本頭頸部外 科学会		2019	2020.1 30	0	設定 なし	頭頸 部外科	実技	20	23	20	1.15		120分	講師6名	頭頸部超音波ハンズオンセ ミナー(頭頸部超音波研究 会)		

資料2：日耳鼻総会・学術講演会、日耳鼻秋季大会、日本めまい平衡医学会における検査に関する実技講習調査  
(5年間、2018年度～2022年度) (医師向けの講習のみ抽出)

講習会名	定員数	応募人数	実際の参加人数	空き人数
日耳鼻総会・学術講演会 (カード受付あり:参加単位2単位、 共通講習受講分全て、領域講習上限 8単位まで)	実技なし	実技なし	実技なし	実技なし
日耳鼻秋季大会 ・実技講習 ・専攻医講習 (第36回から3コマ、定員数、80 名、応募人数80名、実際の参加人数 57名) (カード受付あり:参加単位0単位、 共通講習受講分全て、領域講習上限 8単位まで)	検査の実技：2,096名 (全実技：3,916名)  (内訳) 36回：410名 (全実技：694名)  35回：396名 (全実技：714名)  34回：176名 (全実技：366名)  33回：414名 (全実技：979名)  32回：700名 (全実技：1,163名)	検査の実技：1,802名 (全実技：3,512名)  (内訳) 36回：375名 (全実技：640名)  35回：229名 (全実技：512名)  34回：141名 (全実技：290名) * データがな い為、実際の参加人数を計上  33回：405名 (全実技：965名)  32回：652名 (全実技：1,105名)	検査の実技：1,679名 (専攻医数：187名、11%) (全実技：3,253名、専攻医数334 名、10%) (内訳) 36回：305名 (専攻医数：105名、34%) * (全実技：542名、専攻医数：168 名、31%) 35回：216名 (専攻医数：63名、29%) * (全実技：454名、専攻医：91名、 20%) 34回：141名 (専攻医数：9名、6%) * (全実技：290名、専攻医：23名、 8%) 33回：394名 (専攻医数：10名、3%) (全実技：925名、専攻医：21名、 2%) 32回：623名 (専攻医数不明、会員カード受付前) (全実技：1,042名)	検査の実技：417名 (全実技：663名)  (内訳) 36回：105名 (全実技：152名)  35回：180名 (全実技：260名)  34回：35名 (全実技：76名)  33回：20名 (全実技：54名)  32回：77名 (全実技：121名)

講習会名	定員数	応募人数	実際の参加人数	空き人数
日本めまい平衡医学会 ・医師講習会 (カード受付あり:参加単位0.5単位)  (参考情報) *毎年、平衡機能検査技術講習会を開催しているが、受講対象は医師ではない。 (募集人数:毎年50名)	500名 (100名×5年)	315名(現地) (内訳) 38回:26名 37回:14名 36回:64名 35回:103名 34回:108名	315名(現地) *37回(2021年)からハイブリッド開催、別途Web受講者が273名 (内訳) 38回:26名(現地) (Web117名、専攻医21名、15%) 37回:14名(現地) (Web156名、専攻医6名、4%) 36回:64名 (専攻医9名、14%) 35回:103名 (専攻医数不明) 34回:108名 (専攻医数不明)	25名(現地) *2021年からハイブリッド開催の為、コロナ渦以前の34回~36回の3年間で計上 300-275
合計	2,596	2,117	1,994	442

資料3：日耳鼻秋季大会における実技講習調査

年度	回数	検査	N0	演題名	講師名	定員数	応募人数	実際の参加人数	専攻医参加人数（*専門医資格を所持しない若手の会員を抽出）	空き人数
2018	第32回	○	A01	睡眠呼吸障害の検査と治療	佐藤公則	30	30	27	会員カード受付前	3
2018	第32回	○	A02	耳管機能検査と耳管処置	吉田晴郎	20	20	20	会員カード受付前	0
2018	第32回	○	A03	聴覚検査（聴性定常反応を含む）	松本希	20	20	20	会員カード受付前	0
2018	第32回	○	A04	耳鳴の検査とリハビリテーション	高橋真理子	20	20	18	会員カード受付前	2
2018	第32回		A05	専門医のための救急蘇生	坂本照夫	30	30	28	会員カード受付前	2
2018	第32回	○	A06	嚥下障害の検査とリハビリテーション	千年俊一	20	20	20	会員カード受付前	0
2018	第32回	○	B07	睡眠呼吸障害の検査と治療	佐藤公則	30	30	30	会員カード受付前	0
2018	第32回	○	B08	耳管機能検査と耳管処置	吉田晴郎	20	19	20	会員カード受付前	0
2018	第32回	○	B09	聴覚検査（聴性定常反応を含む）	松本希	20	18	18	会員カード受付前	2
2018	第32回	○	B10	耳鳴の検査とリハビリテーション	高橋真理子	20	20	19	会員カード受付前	1
2018	第32回		B11	専門医のための救急蘇生	坂本照夫	30	30	30	会員カード受付前	0
2018	第32回	○	B12	嚥下障害の検査とリハビリテーション	千年俊一	20	20	20	会員カード受付前	0
2018	第32回		C13	補聴器の実際（1）	西村忠己	40	40	40	会員カード受付前	0
2018	第32回	○	C14	鼻腔通気度検査と嗅覚検査	柴田美雅	40	23	34	会員カード受付前	6
2018	第32回	○	C15	乳幼児難聴の検査と取り扱い	我那覇章	20	20	20	会員カード受付前	0
2018	第32回	○	C16	音声障害の検査とリハビリテーション	梅崎俊郎	40	40	38	会員カード受付前	2
2018	第32回	○	C17	超音波検査と穿刺吸引細胞診の実際	倉富勇一郎	30	30	30	会員カード受付前	0
2018	第32回		C18	異物摘出の基本手技	平野滋	40	40	40	会員カード受付前	0
2018	第32回		D19	補聴器の実際（1）	西村忠己	40	40	40	会員カード受付前	0
2018	第32回	○	D20	鼻腔通気度検査と嗅覚検査	柴田美雅	40	24	24	会員カード受付前	16
2018	第32回	○	D21	乳幼児難聴の検査と取り扱い	我那覇章	20	20	14	会員カード受付前	6
2018	第32回	○	D22	音声障害の検査とリハビリテーション	梅崎俊郎	40	35	31	会員カード受付前	9
2018	第32回	○	D23	超音波検査と穿刺吸引細胞診の実際	倉富勇一郎	30	23	20	会員カード受付前	10
2018	第32回		D24	異物摘出の基本手技	平野滋	40	35	28	会員カード受付前	12
2018	第32回		E25	補聴器の実際（2）	神田幸彦	40	40	40	会員カード受付前	0
2018	第32回		E26	内視鏡下鼻内副鼻腔手術の基本手技	唐木将行	20	20	18	会員カード受付前	2
2018	第32回		E27	耳科処置・手術の基本手技	松田圭二	20	20	15	会員カード受付前	5

資料3：日耳鼻秋季大会における実技講習調査

年度	回数	検査	N0	演題名	講師名	定員数	応募人数	実際の参加人数	専攻医参加人数（*専門医資格を所持しない若手の会員を抽出）	空き人数
2018	第32回	○	E28	外来でできる細菌・ウイルス迅速検査	内菌明裕	40	40	37	会員カード受付前	3
2018	第32回	○	E29	顔面神経麻痺の検査とリハビリテーション	羽藤直人	30	30	21	会員カード受付前	9
2018	第32回	○	E30	めまいの検査とリハビリテーション	久保和彦	40	40	36	会員カード受付前	4
2018	第32回		E31	鼻処置・鼻副鼻腔局所療法の基本手技	澤津橋基広	20	20	13	会員カード受付前	7
2018	第32回		E32	経口的咽喉頭手術の基本手技	楯谷一郎	21	21	20	会員カード受付前	1
2018	第32回		F33	補聴器の実際（2）	神田幸彦	41	41	41	会員カード受付前	0
2018	第32回		F34	内視鏡下鼻内副鼻腔手術の基本手技	唐木将行	20	20	18	会員カード受付前	2
2018	第32回		F35	耳科処置・手術の基本手技	松田圭二	20	20	18	会員カード受付前	2
2018	第32回	○	F36	外来でできる細菌・ウイルス迅速検査	内菌明裕	40	40	40	会員カード受付前	0
2018	第32回	○	F37	顔面神経麻痺の検査とリハビリテーション	羽藤直人	30	30	26	会員カード受付前	4
2018	第32回	○	F38	めまいの検査とリハビリテーション	久保和彦	40	40	40	会員カード受付前	0
2018	第33回		A01	補聴器の実際（1）	内田育恵	50	50	50	1	0
2018	第33回	○	A02	耳管機能検査と耳管処置	吉岡哲志	25	25	24	0	1
2019	第33回	○	A03	平衡機能検査（vHIT）（1）	青木光広	40	40	40	1	0
2019	第33回	○	A04	頸部郭清後のリハビリテーション	鬼塚哲郎	40	34	34	6	6
2019	第33回		A05	経口的咽喉頭手術（1）	楯谷一郎	24	24	22	1	2
2019	第33回		A06	気道確保（各種気管切開）（1）	佐藤雄一郎	25	24	24	0	1
2019	第33回		B07	補聴器の実際（2）	内田育恵	50	49	49	0	1
2019	第33回	○	B08	嗅覚障害の検査と治療	志賀英明	40	40	40	0	0
2019	第33回		B09	目で見えるEpley法（1）	将積日出夫	40	40	40	0	0
2019	第33回	○	B10	音声障害の検査とリハビリテーション	田口垂紀	40	37	35	1	5
2019	第33回		B11	経口的咽喉頭手術（2）	岡村純	24	24	22	0	2
2019	第33回		B12	気道確保（各種気管切開）（2）	石田正幸	25	24	22	0	3
2019	第33回	○	C13	耳管開放症の検査と治療	水田邦博	24	24	24	0	0
2019	第33回		C14	嗅覚刺激療法（嗅覚リハビリテーション）	近藤健二	25	25	25	0	0
2019	第33回	○	C15	乳幼児難聴の検査と取り扱い	大石直樹	25	25	25	0	0
2019	第33回	○	C16	アレルギー性鼻炎の検査	鈴木元彦	25	25	24	0	1

資料3：日耳鼻秋季大会における実技講習調査

年度	回数	検査	N0	演題名	講師名	定員数	応募人数	実際の参加人数	専攻医参加人数（*専門医資格を所持しない選手の委員を抽出）	空き人数
2019	第33回	○	C17	顔面神経麻痺の検査と治療	稲垣彰	25	25	24	0	1
2019	第33回	○	C18	超音波検査と穿刺吸引細胞診の実際	下出祐造	25	25	25	0	0
2019	第33回		D19	補聴器の実際（3）	柘植勇人	50	50	50	0	0
2019	第33回	○	D20	睡眠時無呼吸障害の検査と治療	中田誠一	40	40	40	1	0
2019	第33回	○	D21	平衡機能検査（v HIT）（2）	青木光広	40	40	40	1	0
2019	第33回		D22	鼓室形成術の基本手技	谷口雄一郎	24	24	21	1	3
2019	第33回		D23	喉頭微細手術の基本手技	中村一博	25	24	19	1	6
2019	第33回		D24	内視鏡鼻副鼻腔手術の基本手技	森恵莉	24	24	18	0	6
2019	第33回		E25	補聴器の実際（4）	柘植勇人	50	50	47	0	3
2019	第33回	○	E26	嚥下障害の検査とリハビリテーション	岩田義弘	25	25	19	0	6
2019	第33回		E27	目で見えるEpley法（2）	将積日出夫	40	39	40	0	0
2019	第33回		E28	人工聴覚器手術の基本手技	工藤	24	24	21	2	3
2019	第33回		E29	頸部郭清術の基本手技	松浦一登	40	40	38	6	2
2019	第33回		E30	内視鏡下耳科手術の基本手技	欠畑誠治	25	25	23	0	2
2020	第34回	○	1	咽喉頭の悪性腫瘍を見逃さない内視鏡検査と内視鏡下生検（1）	大上研二	12	9	9	4	3
2020	第34回		2	緊急気道確保（1）	大村和弘	12	11	11	2	1
2020	第34回	○	3	終夜睡眠ポリグラフ（PSG）検査と睡眠時無呼吸障害治療	鈴木雅明	12	10	10	0	2
2020	第34回	○	4	超音波検査と穿刺吸引細胞診（1）	福原隆宏	12	8	8	1	4
2020	第34回		5	前庭リハビリテーションと見えるEpley法（1）	将積日出夫	12	10	10	0	2
2020	第34回	○	6	咽喉頭の悪性腫瘍を見逃さない内視鏡検査と内視鏡下生検（2）	大上研二	12	10	10	0	2
2020	第34回		7	緊急気道確保（2）	大村和弘	12	11	11	4	1
2020	第34回		8	補聴器適合の実際（1）	柿木章伸	20	16	16	0	4
2020	第34回	○	9	超音波検査と穿刺吸引細胞診（2）	福原隆宏	12	10	10	2	2
2020	第34回		10	前庭リハビリテーションと見えるEpley法（2）	将積日出夫	12	9	9	1	3
2020	第34回		11	内視鏡下耳科手術の基本手技	小林泰輔	12	8	8	0	4
2020	第34回	○	12	耳鳴検査とリハビリテーション	高橋真理子	10	8	8	0	2
2020	第34回		13	補聴器適合の実際（2）	柿木章伸	20	19	19	0	1

資料3：日耳鼻秋季大会における実技講習調査

年度	回数	検査	N0	演題名	講師名	定員数	応募人数	実際の参加人数	専攻医参加人数（*専門医資格を所持しない若手の委員を抽出）	空き人数
2020	第34回		14	経口的咽喉頭手術	楯谷一郎	12	10	10	1	2
2020	第34回	○	15	平衡機能検査（ヘッドインパルス検査）	菅原一真	12	11	11	0	1
2020	第34回	○	16	乳幼児難聴の検査と取り扱い（ASSR、OAE含む）（1）	坂口博史	12	10	10	0	2
2020	第34回	○	17	音声障害の検査とリハビリテーション	小川真	10	8	8	1	2
2020	第34回		18	補聴器適合の実際（3）	福島邦博	20	15	15	0	5
2020	第34回	○	19	嚥下内視鏡検査の実際と嚥下リハビリテーション（1）	原浩貴	12	11	11	0	1
2020	第34回	○	20	嗅覚検査と嗅覚リハビリテーション	三輪高喜	12	9	9	0	3
2020	第34回		21	耳処置・耳科手術の基本手技（1）	萩森伸一	9	3	3	0	6
2020	第34回		22	内視鏡下鼻副鼻腔手術の基本手技（1）	小林正佳	10	9	9	3	1
2020	第34回	○	23	乳幼児難聴の検査と取り扱い（ASSR、OAE含む）（2）	坂口博史	12	10	10	1	2
2020	第34回	○	24	耳管機能検査と耳管開放症の治療	大島猛史	12	11	11	0	1
2020	第34回		25	補聴器適合の実際（4）	福島邦博	20	14	14	0	6
2020	第34回	○	26	嚥下内視鏡検査の実際と嚥下リハビリテーション（2）	原浩貴	12	8	8	0	4
2020	第34回	○	27	アレルギー性鼻炎の検査と舌下免疫療法の実際	米倉修二	12	8	8	0	4
2020	第34回		28	耳処置・耳科手術の基本手技（2）	萩森伸一	9	6	6	1	3
2020	第34回		29	内視鏡下鼻副鼻腔手術の基本手技（2）	小林正佳	10	8	8	2	2
2021	第35回		1	緊急気道確保（1）	山下拓	12	12	10	3	2
2021	第35回		2	前庭リハビリテーションと見えるEpley法（1）	新井基洋	40	40	35	5	5
2021	第35回	○	3	超音波検査と穿刺吸引細胞診（1）	古川まどか	25	24	23	13	2
2021	第35回	○	4	咽喉頭の悪性腫瘍を見逃さない内視鏡検査と内視鏡下	佐野大祐	24	8	10	1	14
2021	第35回		5	内視鏡下 耳手術の基本手技	松本有	15	15	15	5	0
2021	第35回		6	緊急気道確保（2）	山下拓	12	12	12	1	0
2021	第35回	○	7	耳鳴検査とリハビリテーション	神崎晶	24	18	19	1	5
2021	第35回		8	前庭リハビリテーションと見えるEpley法（2）	新井基洋	40	35	35	5	5
2021	第35回	○	9	超音波検査と穿刺吸引細胞診（2）	松本文彦	25	16	17	0	8
2021	第35回	○	10	咽喉頭の悪性腫瘍を見逃さない内視鏡検査と内視鏡下生検（2）	佐野大祐	24	10	7	3	17
2021	第35回		11	補聴器適合の実際（1）	新田清一	30	22	18	2	12

資料3：日耳鼻秋季大会における実技講習調査

年度	回数	検査	NO	演題名	講師名	定員数	応募人数	実際の参加人数	専攻医参加人数 (* 専門医資格を所持しない若手の 会員を抽出)	空き人数
2021	第35回	○	12	終夜睡眠ポリグラフ検査 (PSG) と睡眠時無呼吸障害治療	中島逸男	24	10	10	2	14
2021	第35回	○	13	耳管機能検査と耳管開放症の治療	大島猛史	30	16	20	1	10
2021	第35回	○	14	平衡機能検査 (ヘッドインパルス検査)	大木雅文	40	16	18	3	22
2021	第35回		15	経口的咽喉頭手術	大上研二	24	10	10	1	14
2021	第35回	○	16	音声障害の検査とリハビリテーション	三枝英人	24	7	7	2	17
2021	第35回		17	補聴器適合の実際 (2)	新田清一	30	11	13	0	17
2021	第35回	○	18	乳幼児難聴の検査と取り扱い (ASS R、OAE含む) (1)	伊藤真人	24	14	12	3	12
2021	第35回		19	補聴器適合の実際 (3)	柘植勇人	30	11	11	0	19
2021	第35回		20	耳処置・耳科手術の基本手技	増田正次	24	11	8	7	16
2021	第35回		21	内視鏡下鼻副鼻腔手術の基本手術 (1)	和田弘太	20	15	15	9	5
2021	第35回	○	22	嗅覚検査と嗅覚リハビリテーション	森意莉	30	19	25	3	5
2021	第35回	○	23	嚥下内視鏡検査の実際と嚥下リハビリテーション	上羽瑠美	24	17	19	4	5
2021	第35回	○	24	乳幼児 難聴の検査と取り扱い (ASSR、OAE含む) (2)	伊藤真人	24	15	10	3	14
2021	第35回		25	補聴器適合の実際 (4)	柘植勇人	30	16	18	1	12
2021	第35回		26	耳処置・耳科手術の基本手技 (2)	増田正次	24	8	3	10	21
2021	第35回		27	内視鏡下鼻副鼻腔手術の基本手技 (2)	和田弘太	20	8	5	9	15
2021	第35回	○	28	アレルギー性鼻炎の検査と舌下免疫療法の実際	松根彰志	30	22	1	20	29
2021	第35回	○	29	嚥下内視鏡検査の実際と嚥下リハビリテーション	上羽瑠美	24	17	18	4	6
2022	第36回		1	経口的咽喉頭手術(1)	安里亮	12	12	10	4	2
2022	第36回		2	側頭骨モデルを使用した手術手技(乳突削開) (1)	岡野高之	5	5	5	3	0
2022	第36回	○	3	音声障害の検査(Praatの使い方)	細川清人	12	12	6	0	6
2022	第36回		4	内視鏡下鼻副鼻腔手術の基本手技(1)	前田陽平	10	10	10	8	0
2022	第36回	○	5	耳鳴検査とリハビリテーション	高橋真理子	24	24	21	2	3
2022	第36回	○	6	超音波検査と穿刺吸引細胞診(1)	古川まどか	24	24	20	15	4
2022	第36回		7	経口的咽喉頭手術(2)	岸本曜	12	12	10	4	2
2022	第36回		8	側頭骨モデルを使用した手術手技(乳突削開) (2)	三浦誠	5	5	5	4	0
2022	第36回		9	音声リハビリテーション	小川真	12	12	11	0	1

資料3：日耳鼻秋季大会における実技講習調査

年度	回数	検査	N0	演題名	講師名	定員数	応募人数	実際の参加人数	専攻医参加人数 (*専門医資格を所持しない選手の 委員を抽出)	空き人数
2022	第36回		10	内視鏡下鼻副鼻腔手術の基本手技(2)	小林正佳	10	10	10	5	0
2022	第36回	○	11	嗅覚検査と嗅覚リハビリテーション(1)	任智美	28	27	24	1	4
2022	第36回	○	12	超音波検査と穿刺吸引細胞診(2)	本多啓吾	24	24	19	8	5
2022	第36回		13	嚥下障害の診断とリハビリテーション	末廣篤	24	24	20	5	4
2022	第36回	○	14	平衡機能検査(重心動揺検査の見方とSVV)	田浦晶子	40	37	31	2	9
2022	第36回	○	15	OSAの検査と治療	中山明峰	24	15	12	2	12
2022	第36回	○	16	耳管機能検査と耳管開放症の治療	大田重人	30	26	25	5	5
2022	第36回	○	17	嗅覚検査と嗅覚リハビリテーション(2)	愛場庸雅	28	10	6	0	22
2022	第36回	○	18	開業医がーから始める頸部超音波検査	八木正夫	24	24	20	0	4
2022	第36回	○	19	小児の聴力検査(他覚的聴覚検査)	阪本浩一	24	24	21	4	3
2022	第36回		20	補聴器適合の実際(1)	柿本章伸	40	40	31	0	9
2022	第36回	○	21	平衡機能検査(ヘッドインパルス検査)(1)	瀧正勝	24	24	22	2	2
2022	第36回		22	側頭骨モデルを使用した手術手技(内視鏡)(1)	西池季隆	5	5	5	4	0
2022	第36回		23	前庭リハビリテーションと見えるEpley法(1)	船曳和雄	40	41	29	2	11
2022	第36回		24	緊急気道確保(動物モデルによる)(1)	中村一博	12	12	10	7	2
2022	第36回		25	補聴器適合の実際(2)	西村将人	40	40	36	0	4
2022	第36回	○	26	平衡機能検査(ヘッドインパルス検査)(2)	山中敏彰	24	24	21	7	3
2022	第36回		27	側頭骨モデルを使用した手術手技(内視鏡)(2)	堀龍介	5	5	4	4	1
2022	第36回		28	前庭リハビリテーションと見えるEpley法(2)	大谷真喜子	40	40	33	5	7
2022	第36回		29	緊急気道確保(動物モデルによる)(2)	大脇成広	12	12	8	8	4
2022	第36回	○	1	専攻医実技講習1聴覚機能検査	小林孝光	20	20	17	17	3
2022	第36回	○	2	専攻医実技講習2平衡機能検査	神田裕樹	30	30	20	20	10
2022	第36回	○	3	専攻医実技講習3顔面神経機能検査	村上信五	30	30	20	20	10
計(検査)						2,096	1,802	1,679	187	417
計(検査以外)						1,812	1,637	1,514	147	298
合計						3,908	3,439	3,193	334	715

専門医育成・活用ワーキンググループ  
座長 堀井 新

委員 有賀秀治(大阪府)、大石直樹(慶応大学)、塩見洋作(兵庫県)、高橋剛史(新潟大学)、永田博史(千葉県)、平野 愛(東北大学)、森田由香(新潟大学)、  
浅野妙子(事務担当 日耳鼻)

耳鼻咽喉科専門研修プログラムにおいては、医師偏在を防ぐ目的でシーリングを行っていますが効果は十分とは言えず、地方の医療過疎地域では入院手術を中心とした地域医療に支障をきたしています。その一方、一部の医師過剰地域では症例数は必要最小限に留まり、希望する手術執刀の機会が得られないなどの問題があります。また、現状では育児・病気等による長期休暇ののちに、円滑に臨床復帰できているとは限りません。さらに、勤務医の多くは65歳定年であり、まだまだ働けるシニアドクターの専門医が引退しているのが実情です。

日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会では、医局や地方部会の垣根を越えて医師過剰地域から過疎地域への医師の往来を増やし耳鼻咽喉科医の偏在を解消することで、若手医師を育成しシニアドクターを活用することを目的とする、専門医育成・活用ワーキンググループを立ち上げました。本事業では、若手医師やシニアドクターの受け入れが可能である施設の情報を同意の上、日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会のHP上に公開し、**連携プログラムの構築や医師の移動の参考にして頂きたい**と考えています。求人者、求職者の間に入ったり、就職を斡旋したりはせず、あくまでも情報提供に限らせて頂きます。

本事業は以下の通り、**若手医師を対象とした育成部門とシニアドクターを中心とした活用部門の2部門**で活動いたします。

## 1. 育成部門

対象：さらに多くの症例の経験や手術執刀の機会を希望する、あるいは、育児や病休等ライフイベントで実家近くなどの勤務地への移動を希望する若手医師

目的：病院情報を公開し、地域の垣根を超えた連携プログラムを増加させる。医師過剰地域で自分が希望する研修を受けられないでいる医師を、医師が不足している病院が受け入れることで、地域医療の充実と医師過剰地域の医師の十分な研修を同時に実現する。ライフイベントに伴い、実家の近くなどの勤務先を希望する医師に受け入れ病院の情報を提供する。

## 2. 活用部門

対象：定年前後のシニアドクターの専門医

目的：経験のある耳鼻咽喉科専門医に地方の病院を紹介し、医療過疎地域の地域医療を補填する。

### 活動報告

- ① 40歳以上の日耳鼻会員に対するセカンドキャリアに関する意識調査  
(結果は次頁)
  - ・ グーグルフォームを用いて、40歳以上の会員にアンケート
  - ・ 1324名(開業医 598名、勤務医 705名、その他 21名から回答)
  - ・ 開業医の30%で閉院予定があり、その半数は閉院後の再就職を希望
  - ・ 勤務医の74%は定年後も再就職を希望
  - ・ 再就職希望者の60%はシニアドクターバンクの利用希望あり
  - ・ 再就職希望地は、20%で自宅近郊にはこだわらないと回答⇒ 本WGが再就職先情報を提供する意義は大きいと考えられる
  
- ② 専攻医・専門医受け入れ病院に関するアンケート調査の準備
  - ・ 基幹施設の先生方にはご協力の程、何卒よろしくお願い申し上げます。
  
- ③ 医師のセカンドキャリアと地域医療を支えるネットワークの広報依頼に対する対応
  - ・ 日耳鼻HP、「学会からのお知らせ」(2023.3.2付け)に掲載



# 40歳以上の耳鼻咽喉科頭頸部外科会員に対する セカンドキャリアに関する意識調査

一般社団法人 日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会 専門医育成・活用ワーキンググループ  
高橋剛史、有賀秀治、大石直樹、塩見洋作、永田博史、平野 愛、森田由香、堀井 新

## 目的

多くの病院の定年は65歳であり、定年後の生活の不安から開業する勤務医会員も多いと考えられる。しかし、コロナ禍により開業リスクも高まっている。一方、地方では医師不足が深刻で、経験のある医師の再就職を希望する病院も多く存在する。今回われわれは、40歳以上の会員の先生方を対象として、先生方が感じている将来に関する不安を明確にし、その方策を考える基礎データを作成することを目的として、ご自身の勤務のあり方、定年後の勤務のあり方(セカンドキャリア)に関するアンケート調査を行った。

## 対象と方法

対象：2023年1月時点で、40歳以上の耳鼻咽喉科頭頸部外科学会会員

方法：対象者へメールでアンケートを依頼、Google formを用いて回答 回答期間：2023年2月1日～2月10日

## 結果

総回答者数：1324名（開業医 598名、勤務医 705名、休職中・その他 21名）



### 開業医

**現職の不満について（重複回答）**

不満	回数
不満はない	168
勤務時間が長い	122
雇用関連	173
仕事の内容が合わない	28
経営状況が悪い	173

**閉院する予定**

希望	割合
継承希望あり	17%
継承希望なし	9%
不明	5%
その他	60%

**閉院希望者の就業希望**

希望	割合
再就職	52%
希望が合えば	52%
仕事はしない	1%

閉院を予定している開業医のうち、セカンドキャリアとして再就職を検討している割合は52%に及んだ。閉院後の開業医が利用可能なドクターバンクが必要と考える。

### 勤務医

勤務体系	人数	開業の意思
常勤医	615	615
パート医	86	86
その他	4	4

勤務医所属	人数	開業転職の年齢
大学医局	516	45歳まで
その他	188	50歳まで

医局所属勤務先	人数	開業転職の年齢
大学病院	255	55歳まで
関連病院	262	60歳まで
その他	13	61歳以上

医局未所属勤務先	人数	定年後の収入について
病院	128	不安なし
クリニック	42	不安あり
その他	18	不明

**定年前の転職希望**

希望	割合
あり	16%
なし	52%
分からない	32%

**定年後の就業希望率**

希望	割合
働きたい	74%
働きたくない	11%
不明	15%

定年後も就業を希望する勤務医は74%に及ぶことから、就業希望者と職場をつなげるドクターバンクは、多くの耳鼻科医に有用なツールとなりうる。

### 再就職希望者の意向 調査対象：開業医109名、勤務医617名

**シニアドクターバンクの利用希望**

希望	人数	割合
希望あり	420	68%
希望なし	27	4%
未定	182	29%

**再就職希望地**

希望地	人数	割合
自宅近郊	421	68%
遠方でも可	105	17%
自宅近郊	52	8%
遠方でも可	17	3%

**職種**

職種	人数
耳鼻咽喉科	500
耳鼻科	300
耳鼻科以外	100

**何歳まで働きたいか**

年齢	人数
81歳以上	10
80歳まで	20
75歳まで	150
70歳まで	200
65歳まで	100

**転居に関して**

希望	人数	割合
転居しない	205	33%
転居する	119	19%
不明	87	14%

**希望する仕事内容**

内容	人数
手術（執刀・指導）	400
外来および入院	300
非常勤	100
在宅	100

**再就職時に最も重視する項目**

項目	人数	割合
仕事の内容	493	80%
休日・給与	18	3%

**セカンドキャリアシニアドクターバンクへの要望・意見一覧**

再就職希望者の約60%はシニアドクターバンクの利用希望があった。約20%は、再就職希望地において自宅近郊にこだわらず、自宅から遠方も候補としていた。職種は、耳鼻咽喉科医が最も多かった。開業医は非常勤の外来勤務希望が多く、勤務医は手術の執刀や指導を希望する割合が多かった。アンケートに参加頂きました会員の皆様に深く感謝申し上げます。この結果を踏まえた活動を進めて参ります。

## 働き方改革 WG

座長：小林一女

櫻井結華・角南貴司子・藤田岳・森田由香・吉川衛・

アドバイザー：丹生健一

令和6年(2024)年4月から始まる働き方改革において、医師に対しても労働基準法等に基づく休日・時間外労働時間の上限が適用され、労働時間の短縮が求められている。これは、診療活動のみならず教育・研究活動にも大きな影響を与えると考えられ、質の高い医学教育・医学研究をより効率的に実施していくことが求められている。

本WGでは、医師の働き方改革が大学病院をはじめとした医育機関における教育・研究・診療に与える影響、質の高い医療・医学教育・医学研究をより効率的に実施している取組や、育児と仕事が両立可能な職場環境整備の事例などについて会員にアンケート調査を行った。

調査期間：2023年2月14日～3月14日

調査方法：各対象者、機関にメールでアンケートを依頼し、Google formを用いて回答してもらった。

調査内容：アンケートは下記の3種である。

1. 日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会入会から10年以内の医師個人  
主に子育てに関する調査
2. 日耳鼻会員の勤務医個人 働き方改革に関する調査
3. 耳鼻咽喉科専門研修プログラム基幹施設および頭頸部がん専門医所属施設  
働き方改革及び子育て支援に関する調査

以下にアンケート回答の一部を示す。

アンケート調査結果は第124回総会・学術講演会で口演する

1. 日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会入会から10年以内の医師個人  
主に子育てに関する調査結果

大学病院や病院の常勤医が多い。職場に託児所、保育所があるのは約半数、職場が子育てに協力的との回答は約4割。妊娠、育児中に勤務時間の短縮が必要と考える医師は約8割、今後も長く病院常勤勤務を続けたい医師は約6割。

## 2. 日耳鼻会員の勤務医個人 働き方改革に関する調査

働き方改革について詳しく知っている約2割、知らない1割。1カ月の平均時間外勤務45時間未満、約6割。当直は約半数、日直は約6割の医師が行っている。医師の働き方改革が必要と考える医師は約8割。

## 3. 耳鼻咽喉科専門研修プログラム基幹施設および頭頸部がん専門医所属施設 働き方改革及び子育て支援に関する調査

### 子育て支援について

約7割の施設で育休を取得した男性医師はいない。専攻医が使用可能な託児所、保育所があるのは85%。関連施設で育休、産休を取るとき、医局から応援の派遣をするのは約6割。

### 働き方改革について

連携B水準を届ける37%、C-1水準を届ける21%、C-2水準を届ける7.4%。働き方改革に伴った診療体制の変更なし76.5%、地域医療への影響なし88.9%。

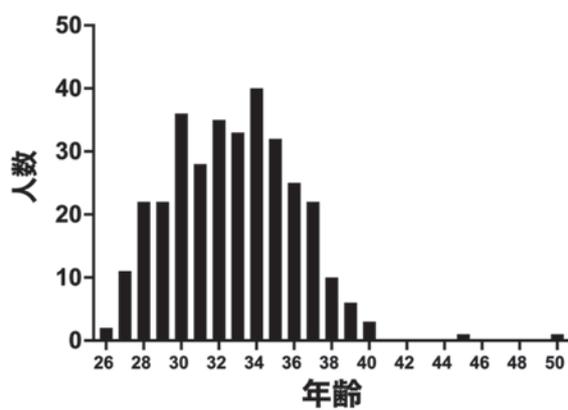
## 若手医師の働き方改革に係るアンケート調査

対象：日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会入会から10年以内の医師

回答 330件/2266件 回答率 14.6%

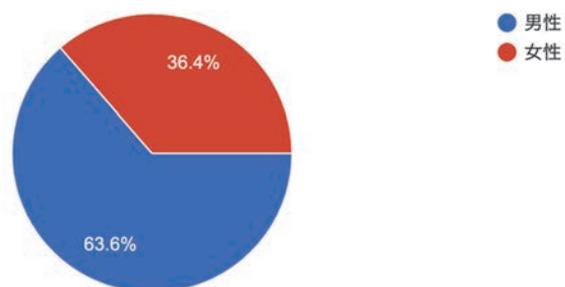
問1 あなたの年齢を入力してください。

### 若手医師の年齢分布

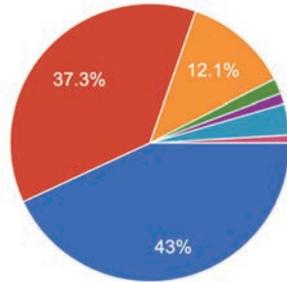


問1-2 あなたの性別を選択してください。

330件の回答

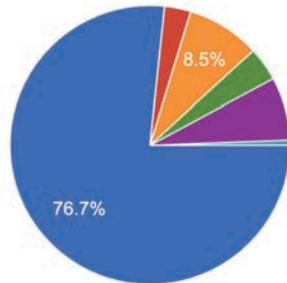


問3 あなたの勤務施設について教えてください。  
330件の回答



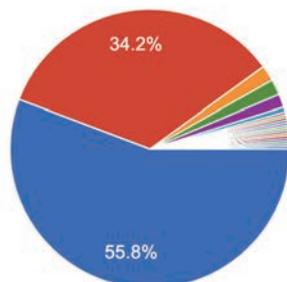
- 大学病院
- 大学病院以外の400床以上
- 大学病院以外の200 - 399床
- 大学病院以外の20-199床
- 大学病院以外の1-19床
- 無床
- 現在勤務施設なし

問5 あなたの診療に関する勤務形態について教えてください。  
330件の回答



- 常勤
- 時短常勤
- 非常勤
- 社会人大学院生（臨床あり）
- 大学院生（臨床はあってもアルバイト程度）
- 診療に従事していない

問10 職場に保育所または託児所がありますか？  
330件の回答

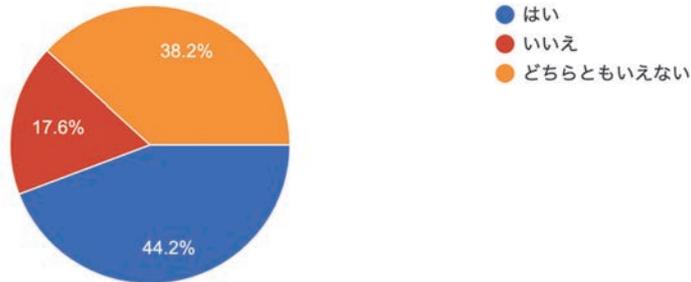


- ある
- ない
- わからない
- 不明
- 知らない
- あるが利用していない
- 限られた者のみ利用できる
- 利用していないため不明

▲ 1/3 ▼

問12-1 あなたの職場環境は子育てに協力的と考えますか？

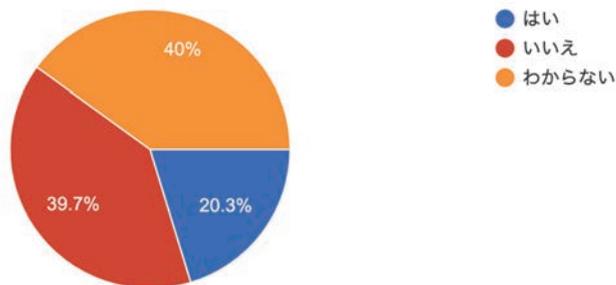
330件の回答



問13

あなたの施設で（診療科を問わず）これまでに男性医師で育児休暇を取得された方はいますか？

330件の回答



問 17-10 耳鼻咽喉科専攻医となって以降に出産された、女性の方にお尋ねします。

妊娠がわかった際、大学など（派遣元）へ戻るように上司に言われた経験があります

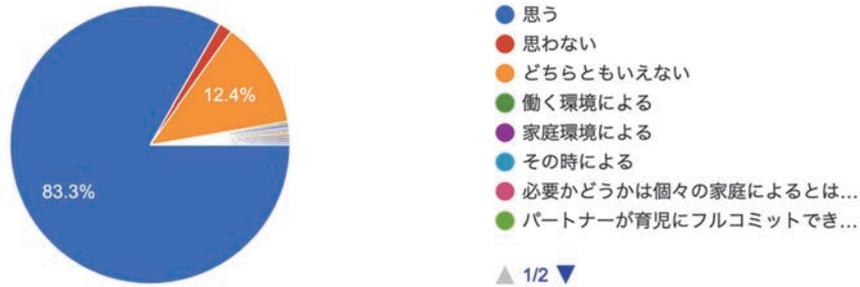
か？「その他」を選択する場合は具体的に記載してください。

55件の回答



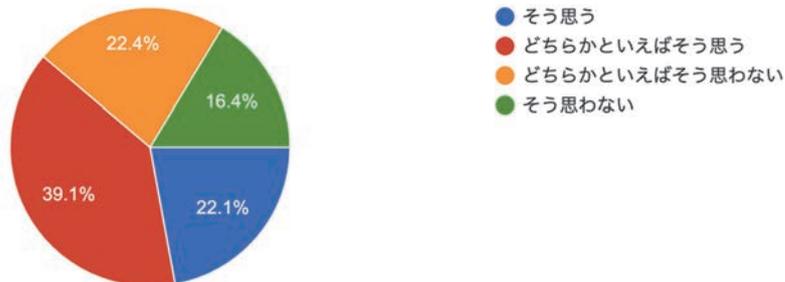
問21 ご自身あるいはパートナーの妊娠・育児中に勤務時間の軽減は必要と思いますか？

330 件の回答



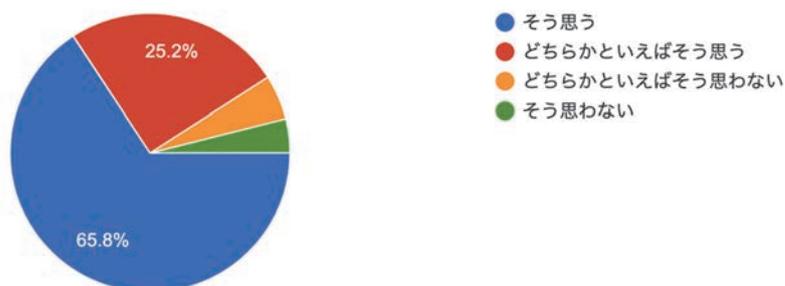
問24 あなたは、今後、長く病院勤務医として働き続けたいと思いますか？

330 件の回答



問27 子育てにかかわる環境の整備によって、将来のキャリアパスは変化しうると思いますか？

330 件の回答



問 30 子育てに関する事で日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会に求めたいこと、期待することがあれば教えてください。(94 件の回答の一部)

- ・学会や補聴器相談医や嚥下などの講習会も web 参加を継続していただきたいです。
- ・学会のオンデマンド配信継続、また学会での託児所整備を充実してほしいです。
- ・女性医師ばかりではなく男性医師にもキチンとフォーカスを当ててほしい。
- ・子育て中の専門医更新期限の延長

- ・男性医師の育児参加の促進、病院内を含めた 24 時間保育(乳幼児・学童期)施設の拡充や保育事業の環境改善に向けての行政への働きかけ
- ・大学病院の無給やそれに近い状態で勤務させられている医師の存在を明るみにしてほしい
- ・休みを取れるように教授達を指導してほしい。各医局の男女別育休取得率を公表してほしい。
- ・わたしの所属する医局には子育てをしながら働いている上司(女医)が 1 人もいません。細く永くでもいいので医局で勉強しながら働きたいと考えていましたが、現状難しく感じています。女医がうまく働くために各医局がしている対策などを共有できるようなものがあると助かります。

## 勤務医向け医師の働き方改革に係るアンケート

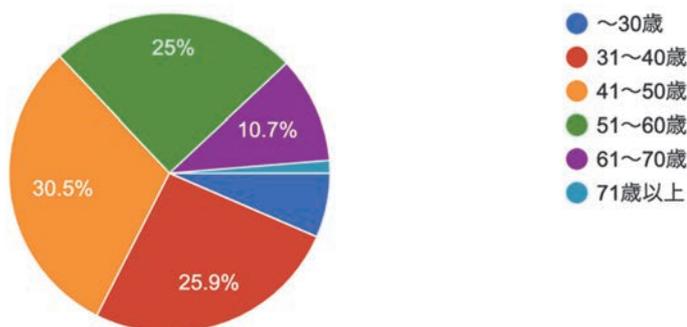
対象：日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会会員で、勤務医として登録している医師

回答：1149件/5454件 回答率 21.1%

### <回答者 概要>

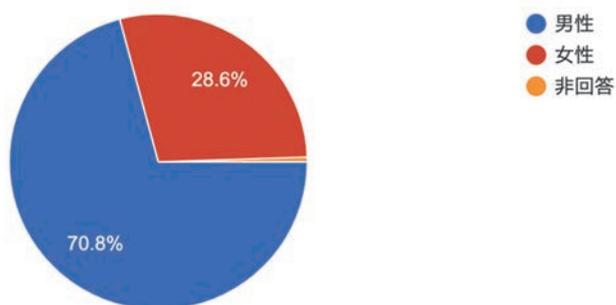
#### 問1 年代について

1,149件の回答



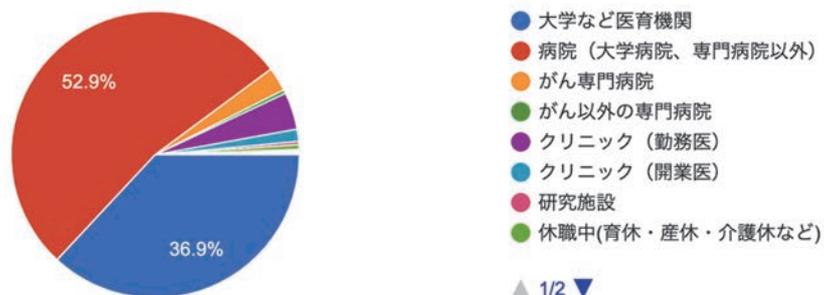
#### 問2 性別について

1,149件の回答



#### 問3 主な勤務先

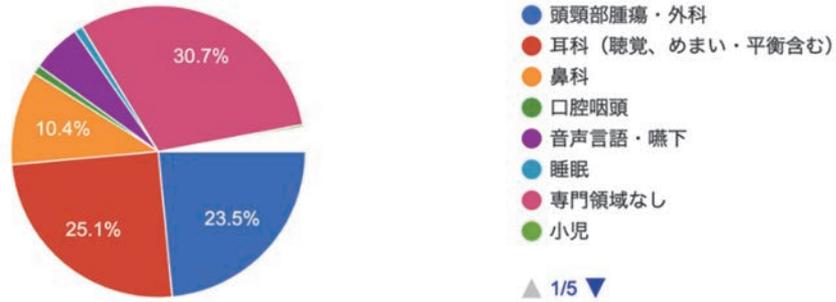
1,149件の回答



▲ 1/2 ▼

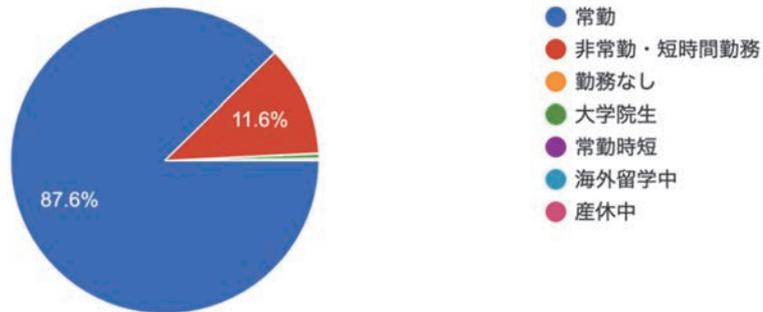
#### 問4 専門領域

1,149 件の回答



#### 問5-1 勤務形態

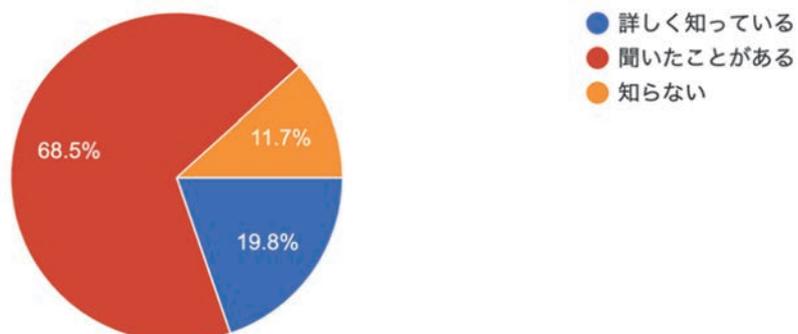
1,149 件の回答



#### <働き方改革について>

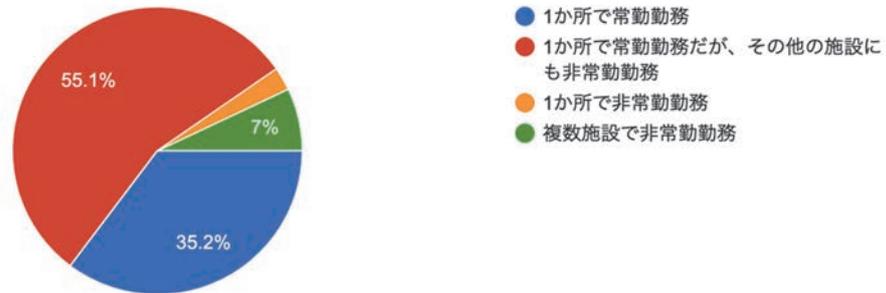
#### 問6 2024年から開始される医師の働き方改革について、知っていますか？

1,149 件の回答



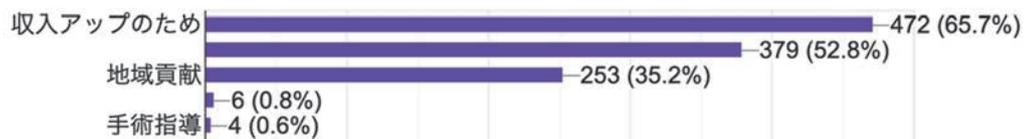
問11 現在のあなたの勤務場所数について教えてください。

1,149 件の回答



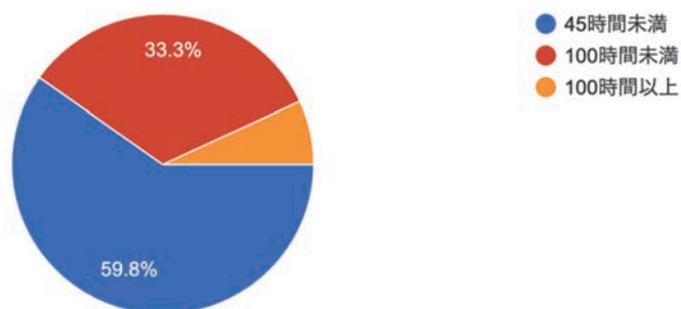
問12 複数施設で働いている方にお聞きます。なぜ複数施設で働いていますか？（複数回答可）

718 件の回答



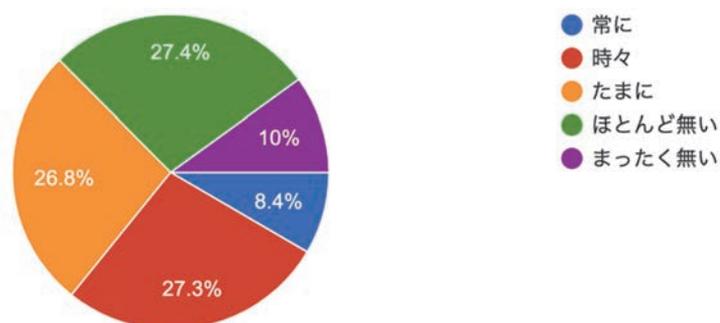
問13 現在のあなたの平均的な1か月の時間外勤務時間を教えてください。

1,149 件の回答



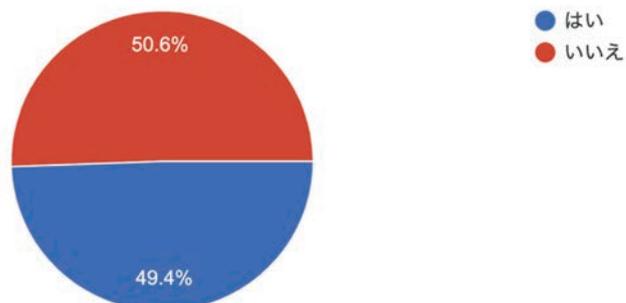
問14 日々の勤務時間が長くてつらいと思うことがありますか？

1,149 件の回答



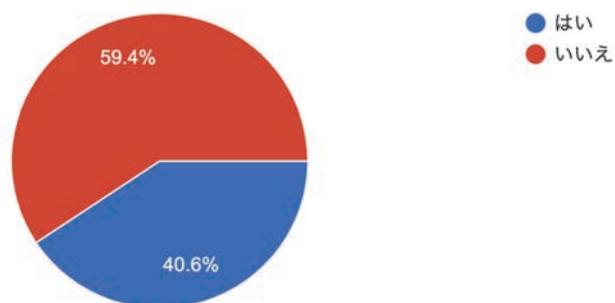
問15-1 当直を行っていますか？

1,149 件の回答



問18-1 日直を行っていますか？

1,149 件の回答



問24 現在の医師の働き方は改革すべきだと思いますか？

1,149 件の回答



問 27 医師の働き方改革に際し、日耳鼻が行うべきことのご提案をお願いします

(抜粋)

- ・耳鼻咽喉科医を増やす
- ・医師、患者相互の意識改革
- ・勤務医の待遇改善
- ・開業医との協力体制
- ・業務分担（医療機関別の役割分担）
- ・先進的な取り組み例や成功例の共有、相談窓口の設置
- ・長期休業後の再教育の機会整備
- ・管理職の理解と取り組み
- ・学会から改善策例の提示、ロールモデル呈示

## 働き方改革・子育てに係るアンケート調査

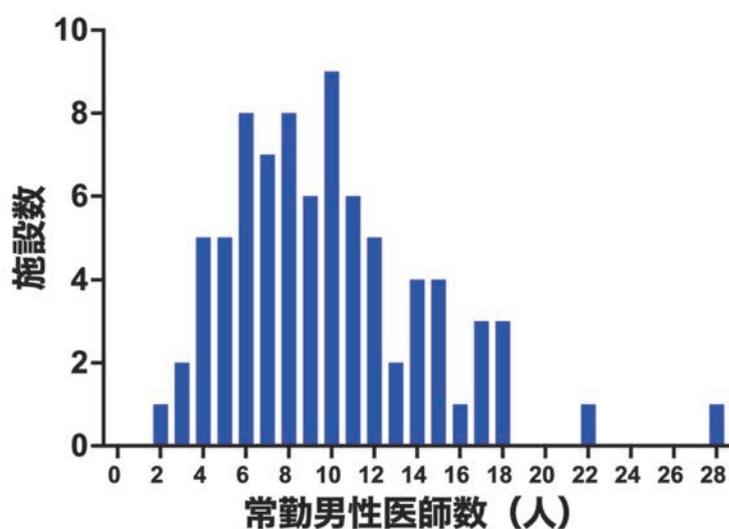
対象：耳鼻咽喉科専門研修プログラム基幹施設および頭頸部がん専門医所属施設

回答：回答 81 件/（研修 PG 責任者 101 件+がん専門 68 件）回答率 47.9%

### <回答者概要>

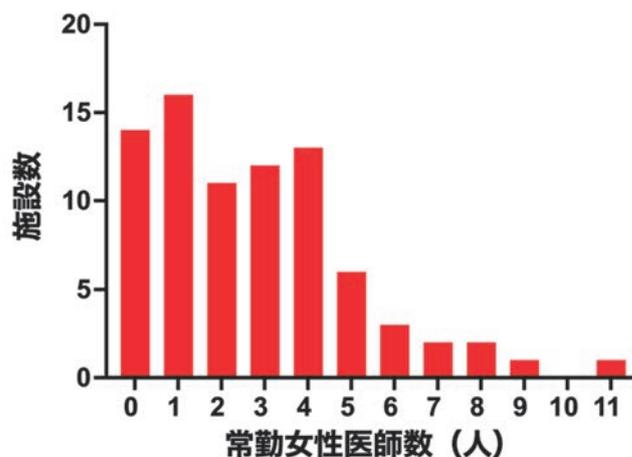
問 4-2 常勤医師の男性の人数を教えてください

#### 問4-2 常勤男性医師数



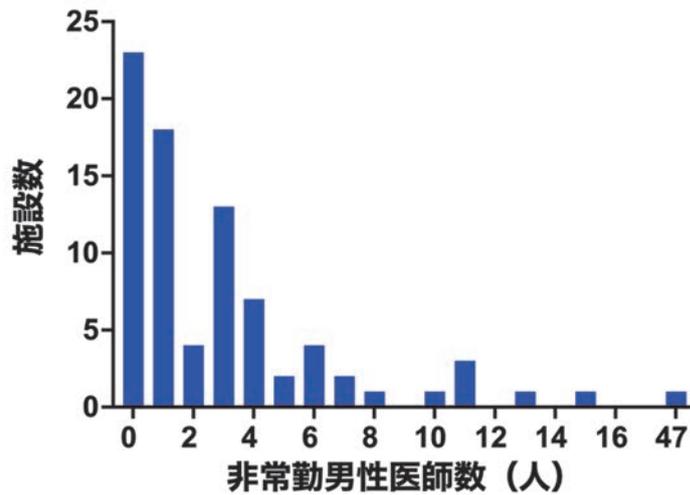
問 4-3 常勤医師の女性の人数を教えてください。

#### 問4-3 常勤女性医師数



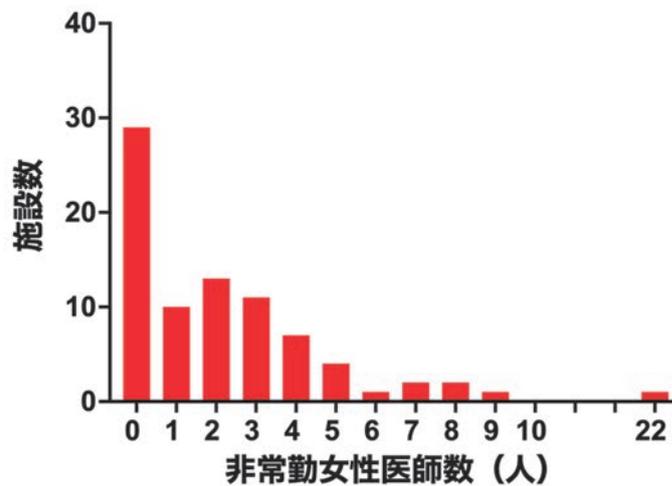
問 4-5 非常勤医師の男性の人数を教えてください。

問4-5 非常勤男性医師数



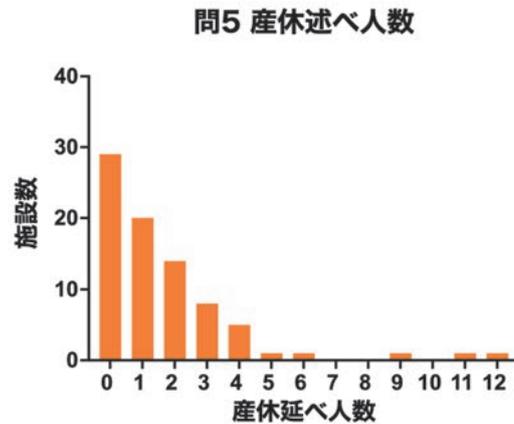
問 4-6 非常勤医師の女性の人数を教えてください。

4-6 非常勤女性医師数

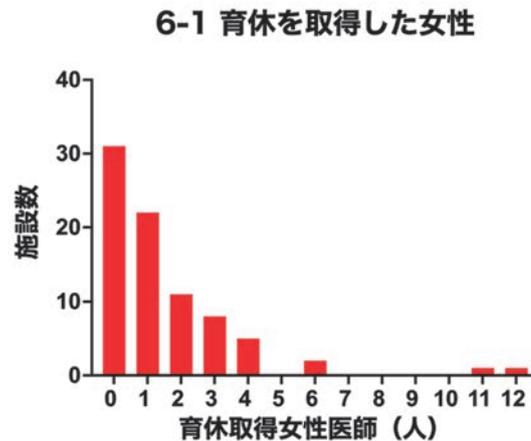


<part 1 育児支援に関するアンケート>

問5 貴科において2019年3月から2022年4月の間に産休を取得した述べ人数についてお答えください。

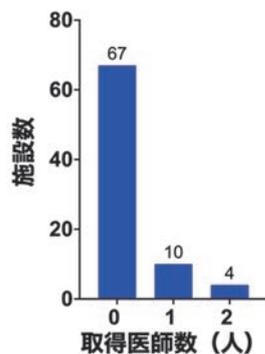


問6-1 貴科において2019年3月から2022年4月の間に育休を取得した「女性」医師の述べ人数についてお答えください。



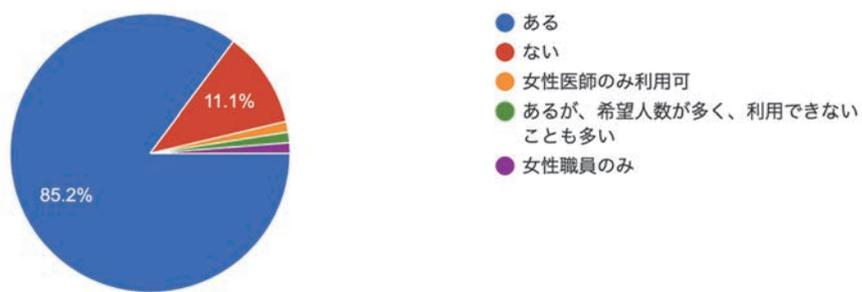
問6-2 貴科において2019年3月から2022年4月の間に育休を取得した「男性」医師の述べ人数についてお答えください。

## 6-2 育休を取得した男性



問7 貴施設には専攻医が利用可能な院内保育や託児所がありますか？

81件の回答

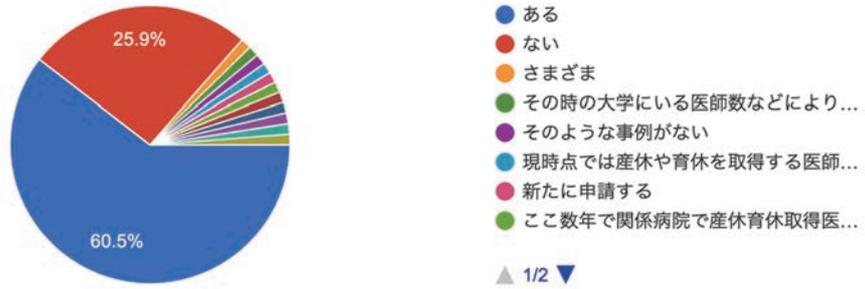


問10 貴施設には専攻医が利用可能な病児保育がありますか？

81件の回答

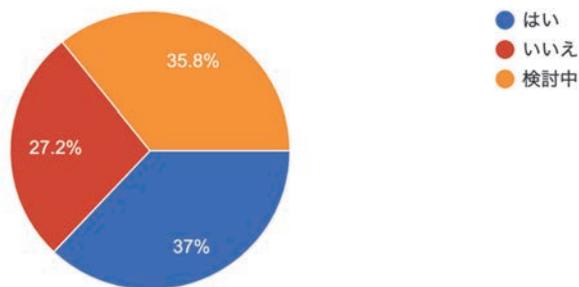


問14 貴施設の関係病院で、産休・育休を取得す...に、医局などから応援の派遣を行っていますか？  
81件の回答

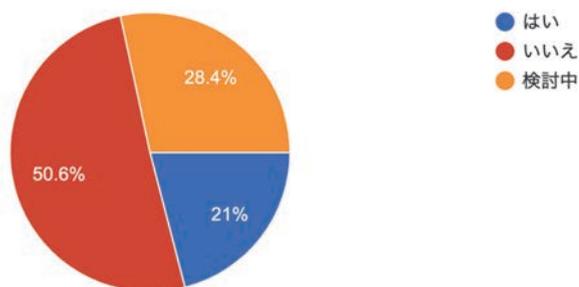


<part2 働き方改革に関するアンケート>

問19 貴施設が各都道府県へ届け出る水準の区分について。連携B水準を届け出ますか？  
81件の回答

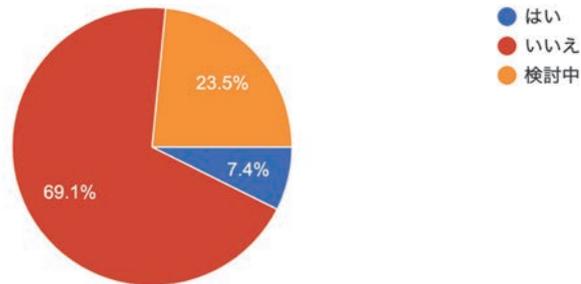


問20 貴施設が各都道府県へ届け出る水準の区分について。C-1水準を届け出ますか？  
81件の回答



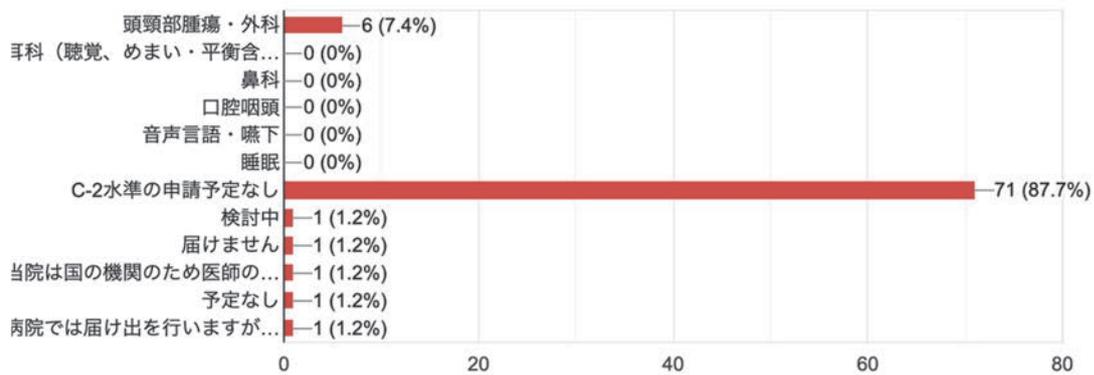
問22 貴施設が各都道府県へ届け出る水準の区分について。C-2水準を届け出ますか？

81件の回答



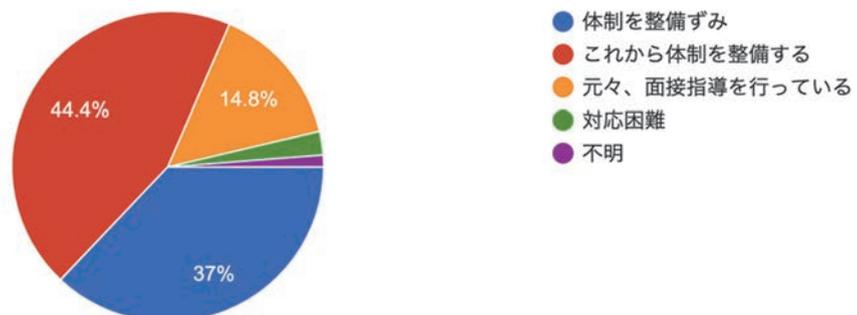
問24 C-2水準を届け出る予定の場合、該当する医師の専門領域を教えてください。（複数選択可）

81件の回答



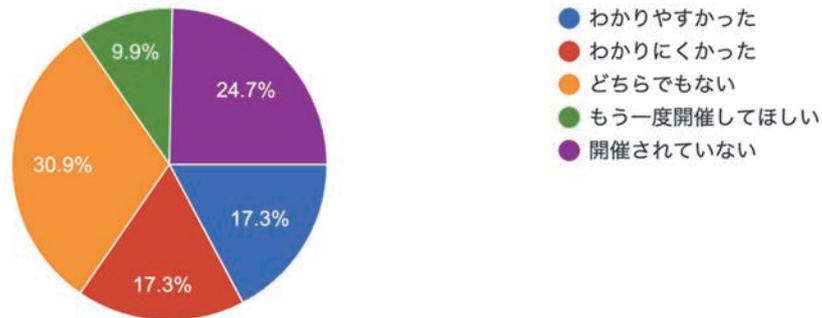
問28 貴診療科で、時間外・休日労働が月の上限を超える場合の面接指導について

81件の回答



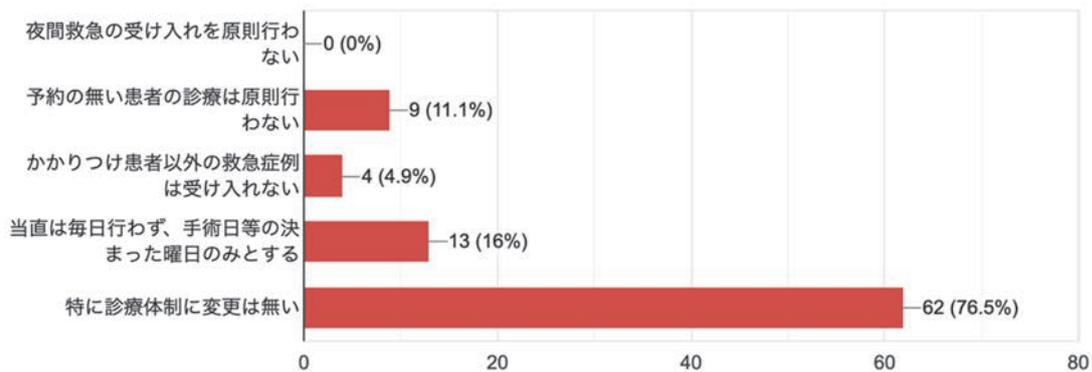
問32 医師の働き方改革に関する厚生労働省の説明会について

81件の回答



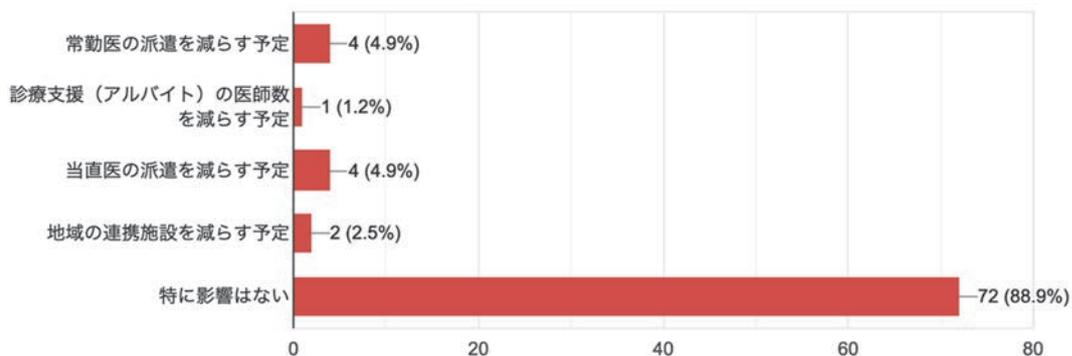
問33 医師の働き方改革に関連した貴診療科の診療体制の変更について（複数選択可）

81件の回答



問34 医師の働き方改革に関連した、地域への医師派遣への影響について（複数回答可）

81件の回答



問35 日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会に対し、医師の働き方改革に関連したご要望が

あればお書きください。

- ・専攻医リクルートの強化
- ・タスクシフト、タスクシェアによる若手教育の機会減少を危惧。学会主導での若手教育（検査法、基本手技）企画の充実は非常に重要になると思う
- ・当直帯の患者受け入れを各地域で連携するように提言してもらいたい。
- ・他の施設で行っている工夫や改革の内容が、資料として閲覧できるとありがたい
- ・今後の参考のために、本アンケートの集計など、他施設の対応状況をご教示いただけるとありがたい。

## 専門医認定試験改善 WG 2022-2023 年度

### メンバー

座長：塩谷彰浩（2023 年度専門医認定試験委員長）

委員：香取幸夫（2023 年度記述式担当副委員長）

兵頭政光（2023 年度 MCQ 担当副委員長）

本間明宏（2023 年度小論文担当副委員長）

朝蔭孝宏（2023 年度面接担当副委員長）

吉川 衛（専門医制度委員会委員長）

櫻井結華（専門医制度委員会委員）

事務：浅野妙子

### WG 業務計画

1. 専門医認定試験委員会を常置組織にするべきか検討する。

現在は 2 年毎に委員長が交代しているので、継続性のある組織にするべきか検討。

→専門医認定試験委員会を設置して、生涯教育部に置く。併行して、専門医認定試験に関する規定の改訂を検討中。

2. 認定試験実施方法等につき以下の点を検討する。

（1）問題プールシステム

現在は毎年作問しているが、良問が破棄される場合もあれば、問題数が不足する場合もあり、問題プール制を考慮

→ブラッシュアップ後の問題を 3 段階で評価し、各領域別においてデータベースを構築する。プール問題管理用の共通フォーマットを作成する。提出された問題は全問を採用、不採用に関わらずプールする。2022 年度試験出題分からプールを開始しており、今後も継続予定。

プール問題データの保管は、日耳鼻事務局でセキュリティに留意し外部接続が無い外付けハードディスク 2 個に保管することとする。

（2）問題の出題形式、量、難易度

→専門医機構の指針から逸脱しないように、他の基本領域の専門医認定試験の

情報を収集し、試験形式の変更の可能性について検討中。

### (3) ブラッシュアップ方法

作問者（特に記述式）のブラッシュアップへの参加（Zoom）を考慮

→今期の第二回諮問委員会で Zoom を使い、記述式問題のブラッシュアップを作問者と共に行った。

### (4) セキュリティの高いクラウドを用いた通信手段

試験問題のやり取りは、従来の郵送に加え、迅速性のあるセキュリティの高いクラウド経由を考慮

→今期よりクラウド使用開始。

### (5) 試験開催方法

2023 年度の分散開催時のリモート面接試験、コロナ収束後の試験会場の検討

→2023 年度の面接：形式はリモート面接。面接官は日耳鼻事務局、受験生は自宅等で行う。5 ブース対応。10 名の試験委員の先生に面接官を依頼。女性面接官も含む。

→2024 年度以降の試験会場：プログラム責任者へのアンケートを行った結果（資料 1、問 7（1））、過半数が東京（首都圏）1 か所での開催を希望していた。理事会審議の結果、東京（首都圏）1 か所での開催が決定した。

### (6) 採点方法

不適切問題の処理方法等

→データ処理委員により行われているが、理事長、試験委員長、副委員長の合議のもとに行う。

### (7) 統計的処理と評価

試験成績などの長期的検討・評価、専攻医教育法改善の資とする

→今期よりデータのプールを開始する。専攻医教育法改善の資とする（いわゆる IR）。

### 3. 規定の改定

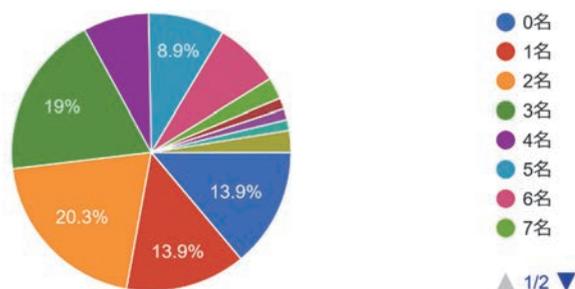
日耳鼻規定集において本委員会を専門医制度委員会に組み込むか検討

→専門医認定試験委員会を設置して、生涯教育部に置く。併行して、専門医認定試験に係る規定の改訂を検討する。

## 専門医認定試験会場に関するアンケート回答まとめ

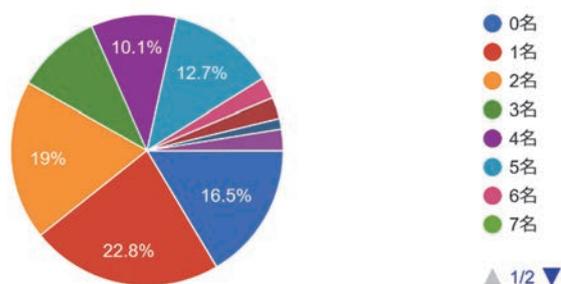
4. 貴プログラムの2024年度専門医認定試験受験予定者の人数を教えてください。

79件の回答



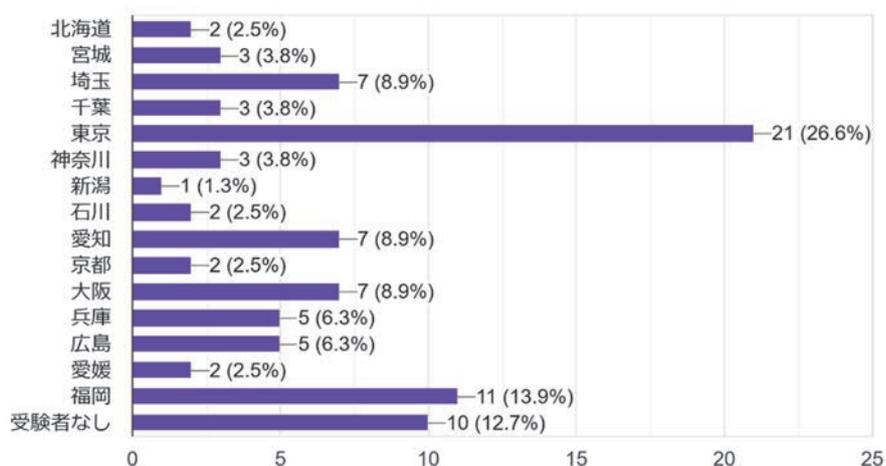
5. 貴プログラムの2025年度専門医認定試験受験予定者の人数を教えてください。

79件の回答



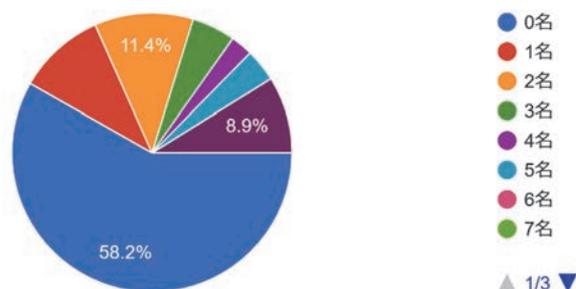
6 (1) . 2022年度の専門医認定試験（筆記）で...医はどの会場で受験しましたか。（複数回答可）

79件の回答



6 (2) . その際、宿泊が必要であった受験生は何人いましたか。

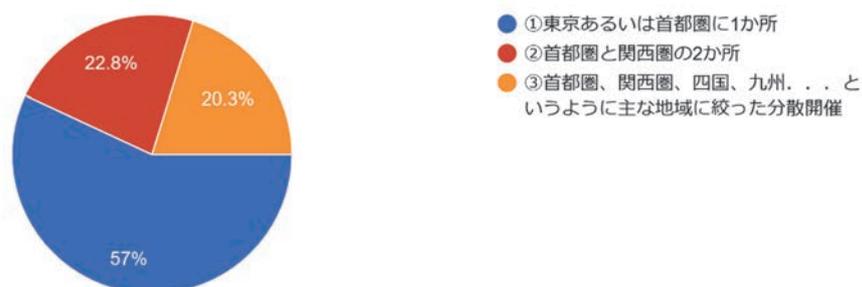
79 件の回答



7 (1) .

2023年5月に新型コロナウイルスの感染症法上の...上、①～③のどの開催地がよいと思われますか。

79 件の回答



#### ①東京あるいは首都圏に1か所 と回答した理由

東京が一番交通の便がいい

従来の形が望ましい

公平性を保てる

トラブルの対応がしやすい

解答用紙紛失のリスク回避

分散は面接が難しい

分散は地方の試験監督の負担が大きい

#### ②首都圏と関西圏の2か所 と回答した理由

受験生、試験監督ともに、移動時間と交通費が軽減される

飛行機だけでなく新幹線も利用できる

首都圏と関西圏は大学等施設多く、人員確保がしやすい

### ③首都圏、関西圏、四国、九州... というように主な地域に絞った分散開催

#### と回答した理由

居住地に近い会場での受験は利便性が高い

受験生にとってのメリットが分散開催のデメリットを上回る

受験生も監督者も行きやすい

感染予防と受験の利便性から

公平性の観点から

台風シーズンでもあり、空路を使用しなくとも確実に参加できる

移動距離と経済的・時間的負担を考慮すると、各ブロックの主要都市での開催が不公平感が少ない

まだ院内規定が厳しい施設もある

#### 専門医認定試験に関連したご要望

受験者の利便性よりは主催する学会が主体で考えて良いと思います。

移動の制限がないのであれば、COVID-19 感染症流行前の状態に戻すことに問題ないと考えます。

必要な経験症例数に無理があるところがあると思います。ラリngo・嚔下改善手術など。

学会発表、論文、経験した検査・手術などを日常臨床と学習姿勢を重視すべきと考える。専門分化が進んでおり、個々の detail を4年で網羅するのは困難と思われるので、筆記試験では余り専門的すぎる問題は省き、暗記しないと回答できない問題を減らし、common disease を中心とすることが望ましい。

プログラム制になったことから試験分量を減らしてよいのではと考えます。そのうえで、MCQ と筆記試験の結果の相関が高いので、どちらか一方の形式にしてはいかがでしょうか。

## 海外留学推進 WG について

耳鼻咽喉科・頭頸部外科は、耳、平衡、嗅覚、味覚、アレルギー、喉頭、腫瘍などその診療分野が多岐に渡る。そのため、外切開、内視鏡手術、顕微鏡手術における臨床研修をはじめ、免疫学や分子生物学、生理学、再生医学などの多彩な基礎研究を志すことができる診療科ともいえる。しかし基礎研究や臨床研修の門戸の広さは、一方で、それぞれの領域におけるトップランナーの少なさにつながる。

本邦の耳鼻咽喉科医があらゆる領域で世界トップグループに位置するためには、世界中の最先端の知識や手技に触れ、ガラパゴスにならない診療および新たな発見を次世代に繋げていくことが欠かせない。その一つの手段が、海外留学である。外国でより進んだ治療や研究が行われているのであれば、それを学びに赴く姿勢が医師として提供する医療サービスを世界で最も優れたものに醸成させていく。さらに、海外留学を経て日本を俯瞰的に観察できるようになることは、医療のみならず個々の人生の新たな発見につながる。

さらに大学院終了後、外来、手術に関与せずに基礎研究に専念することは、日本にいる限り不可能である。海外留学することで、アルバイトもなく、本当に研究に没頭できる。そのため多くの留学経験者の耳鼻咽喉科医は、留学中素晴らしい仕事をなしえ、レベルの高い雑誌に論文を掲載し、帰国後その技術で自分の講座を発展させてきた。

以上のことから海外留学を推進することは、日本耳鼻咽喉科にとって大切なことである。そのために、海外留学推進 WG の立ち上げを申請する。

### 海外留学推進 WG で実行すること

- ① 海外留学者を金銭的にサポート仕組み作り
- ② 海外留学者のリスト作成
- ③ 海外留学希望者へのサポート

### 具体的内容

- ① 留学支援基金の獲得
- ② 海外共同研究事業の立ち上げ
- ③ 海外留学者のアンケート
- ④ 海外留学希望者アンケート  
(留学希望者からのアプローチ法の確立)
- ⑤ 海外留学マニュアルの作成

### WGメンバー

高野賢一（札幌医大 教授）、熊井琢美（旭川医大 講師）  
坂下雅文（福井大学 講師）、藤枝重治（福井大学 教授）

## 「耳鼻咽喉科・留学のススメ」事業について

### (事業の趣旨)

本邦の耳鼻咽喉科頭頸部外科医があらゆる領域で世界トップグループに位置するためには、広く世界の最先端の知識や手技に触れ、人的交流を醸成して本学会の活力とし、それらを次世代に繋げていくことが欠かせない。

そのため、耳鼻咽喉科・留学のススメ事業を創設し、会員の海外留学を推進し、支援することを本事業の趣旨とする。

### (事業内容)

- ・海外留学に関する情報収集を行い、留学希望者を支援する
- ・海外留学者を募集して選考し、採択者に留学支援金を付与する。
- ・日耳鼻ホームページに留学者情報を掲載する。
- ・海外留学マニュアルを作成する。

### (留学支援金)

毎年数名を選考し一人当たり500万円を限度に付与する。ただし、1回限りとする。

### (財源)

- ・曾田豊二記念財団による助成（寄付） 700万円 他

### (採択者条件)

- ・日耳鼻理事会で留学支援者を選考し決定する。
- ・毎年の採択者は数名とする。
- ・留学期間が1年以上の者を対象とする。
- ・1年未満の帰国者は全額返金する。
- ・年度内に出発する者（例：2023年4月～2024年3月）。
- ・帰国後に日耳鼻総会において研究成果を発表すること。
- ・帰国時期を留学支援WGに連絡すること。
- ・留学中および帰国後、本事業の協力要請に応じること。

## 海外留学に関するアンケート調査（現在の留学者）結果について

対 象：38名（2022年12月末日現在）

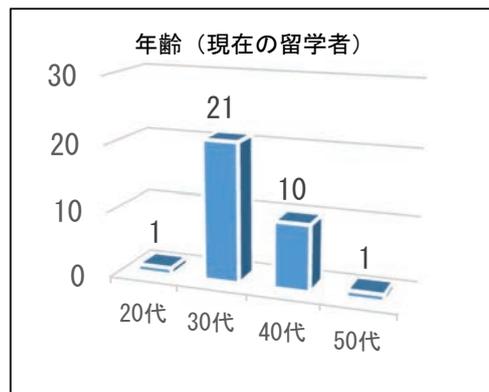
回答数：33名

回答率：84.6%

調査内容：

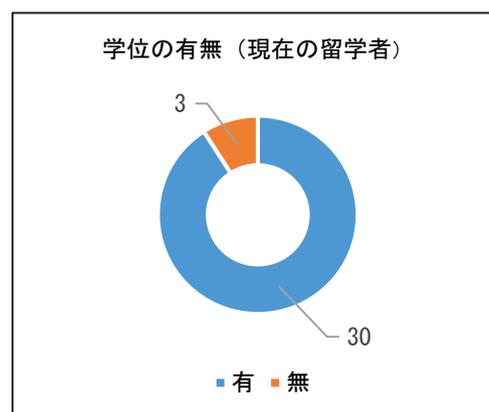
### 1. 年齢

年齢	人数	%
20代	1	3.0
30代	21	63.6
40代	10	30.3
50代	1	3.0
合計	33	



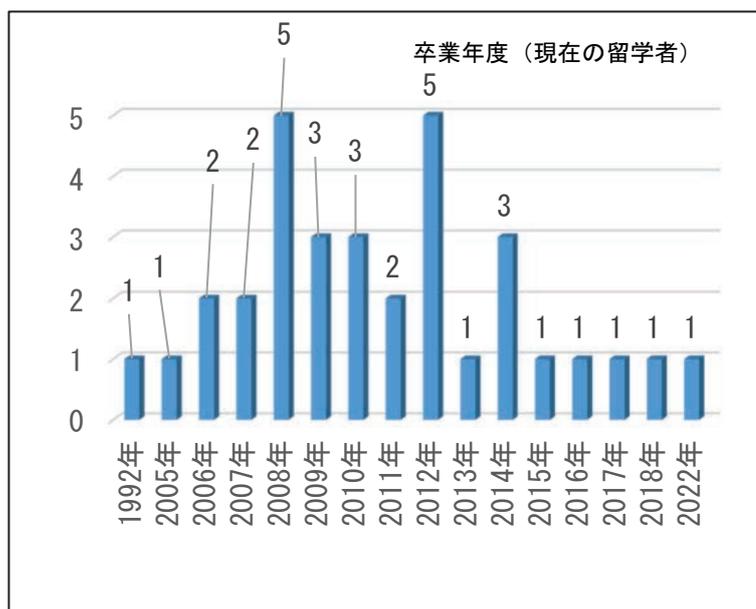
### 2. 学位の有無

	回答数	%
有	30	90.9
無	3	9.1
合計	33	



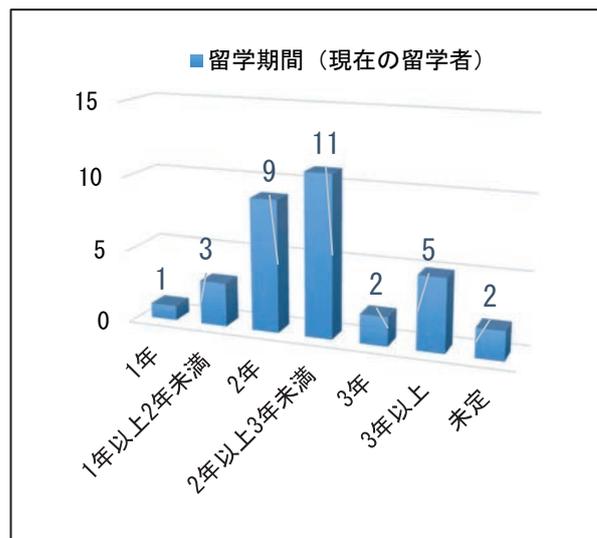
### 3. 卒業年度

	人数
1992年	1
2005年	1
2006年	2
2007年	2
2008年	5
2009年	3
2010年	3
2011年	2
2012年	5
2013年	1
2014年	3
2015年	1
2016年	1
2017年	1
2018年	1
2022年	1
合計	33



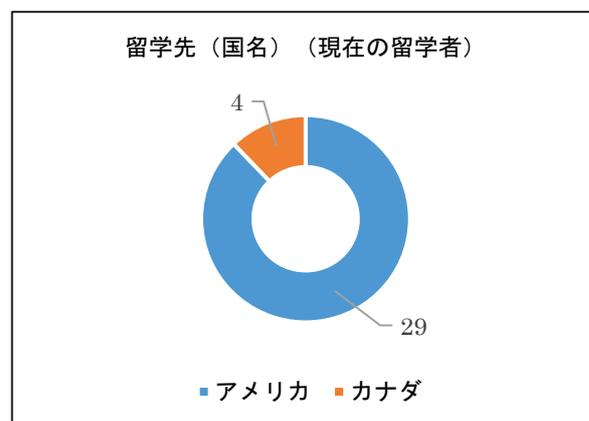
### 3. 留学期間

	人数	%
1年	1	3
1年以上2年未満	3	9.1
2年	9	27.3
2年以上3年未満	11	33.3
3年	2	6.1
3年以上	5	15.2
未定	2	6.1
合計	33	



### 4. 留学先 (国名)

	人数	%
アメリカ	29	87.9
カナダ	4	12.1
合計	33	



### 5. 留学先 (機関名)

アメリカ : 29 名 (1 名の留学先が 2 校)

6 名 : 1 機関

- ・ UCSD (University of California, San Diego)

5 名 : 2 機関

- ・ Harvard University
- ・ NIH (National Institutes of Health)

4 名 : 1 機関

- ・ Stanford University

1 名 : 10 機関

- ・ University of Miami
- ・ Georgia State University
- ・ The University of Pennsylvania
- ・ Mayo Clinic Arizona

- ・ The Rockefeller University
- ・ University of North Carolina
- ・ University of Pittsburgh
- ・ Vanderbilt University Medical Center
- ・ Ohio State University, OSU
- ・ Johns Hopkins University

**カナダ : 4名**

- ・ University of Toronto
- ・ McGill University
- ・ UBC (University of British Columbia)
- ・ Princess Margaret Cancer Centre/University health network

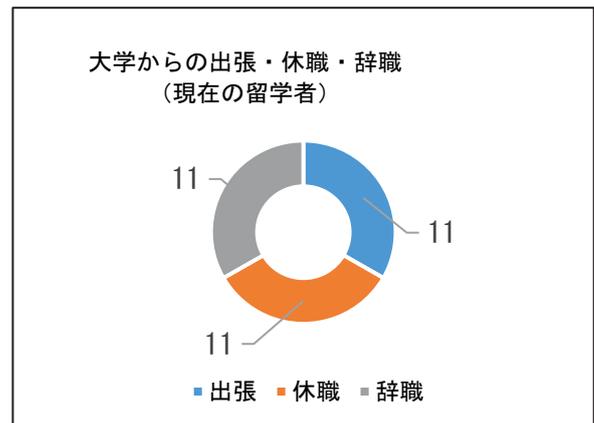
6. 留学先（所属・教授名、留学先での研究分野と簡単な内容、留学前の研究分野と簡単な内容）

**別添資料参照**

7. 大学からの出張ですか？

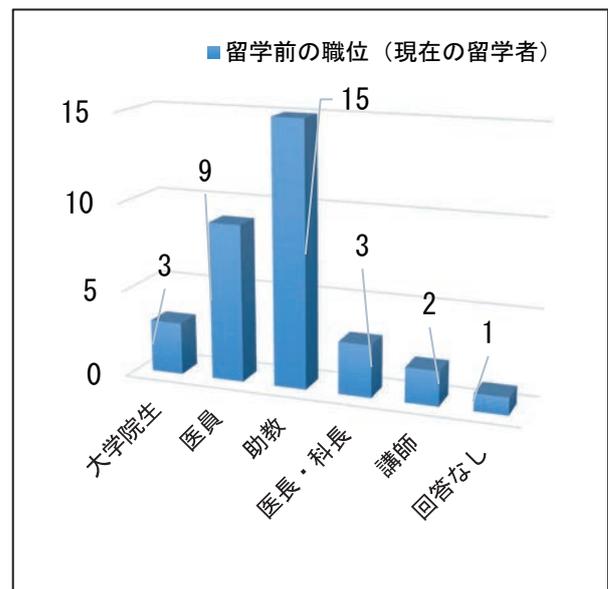
それとも休職、辞職ですか？

	人数	%
出張	11	33.3
休職	11	33.3
辞職	11	33.3
合計	33	



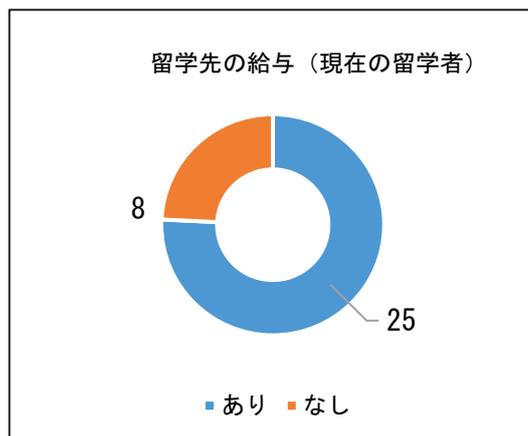
8. 留学前の職位は何ですか？

	人数	%
大学院生	3	9.1
医員	9	27.3
助教	15	45.5
医長・科長	3	9.1
講師	2	6.1
回答なし	1	3
合計	33	



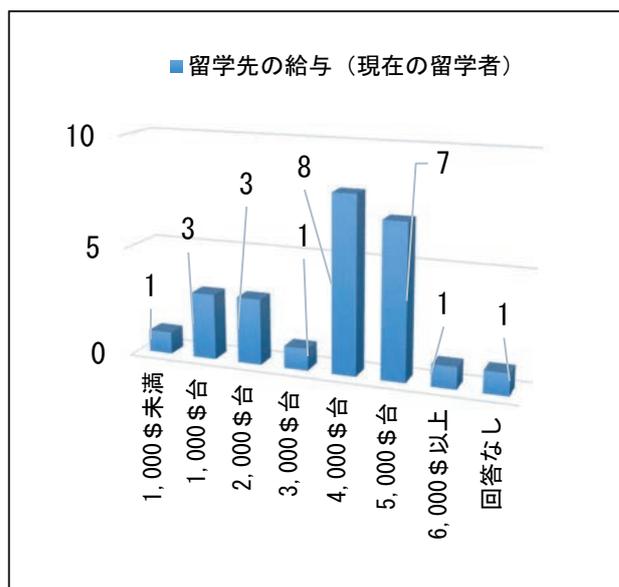
9. 留学先で給与はもらっていますか？

	人数	%
あり	25	75.8
なし	8	24.2
合計	33	



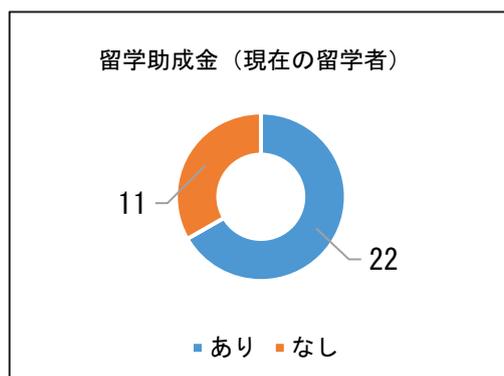
10. 留学先で給与をもらっている方へのご質問です。  
金額を教えてください。

月(米\$)	人数	%
1,000\$未満	1	4
1,000\$台	3	12
2,000\$台	3	12
3,000\$台	1	4
4,000\$台	8	32
5,000\$台	7	28
6,000\$以上	1	4
回答なし	1	4
合計	25	



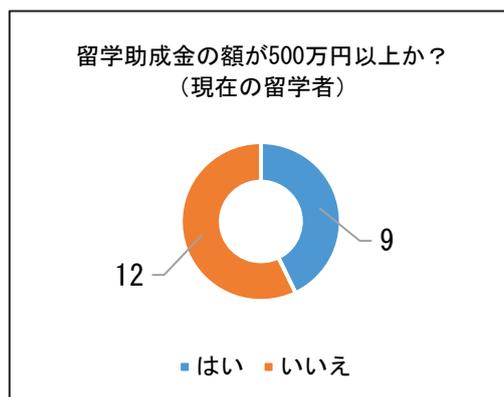
11. 留学助成金は獲得されていますか？

	人数	%
あり	22	66.7
なし	11	33.3
合計	33	



12. 留学助成金を獲得されている方へのご質問です。  
その資金は500万円以上ですか？

	人数	%
はい	9	40.9
いいえ	12	54.6
回答なし	1	4.5
合計	22	



13. 留学助成金を獲得されている方へのご質問です。助成金名をご記載ください。  
\* 複数の助成金獲得している方あり。

助成金	人数
曾田豊二 SPIO 奨学金	9
日本学術振興会海外特別研究員	7
上原記念生命科学財団海外留学助成金リサーチフェローシップ	4
所属大学の学内助成金	3
持田記念医学薬学振興財団	2
伊藤財団	2
NIH 学振	1
ロータリークラブ global grant	1
武田科学振興財団海外研究留学助成	1
合計 (延べ)	30

14. 留学先でのポジションを教えてください。

ポジション名	人数
ポスドク、Postdoctoral Scholar、Postdoctoral Fellow、Postdoctoral Research Associate、Postdoctoral Associate、	19
research fellow、Visiting Research Fellow、Visiting Scholar	10
Visiting Assistant Professor	2
Specialist	1
Postdoc→Instructor	1
合計	33

15. 推薦者はどなたでしょうか？

推薦者	人数
自身の医局の名誉教授、教授、医局の先輩等	28
他学部の教授	1
国内留学先の教授	1
大学院のラボの先輩	1
なし	2
合計	33

16. 留学したきっかけは何でしょうか？

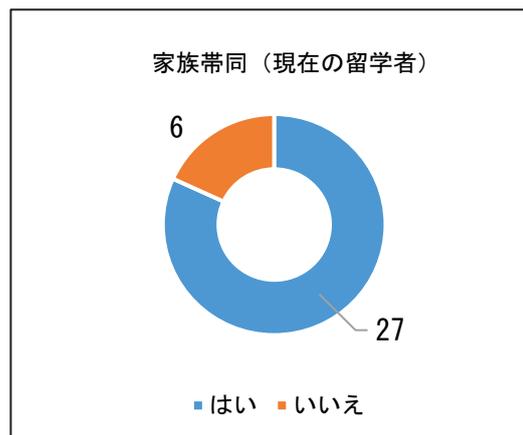
海外学会に参加して感化されました。
夫の留学のために渡米し、渡米後に自身の留学先を探した。
更なる頭頸部癌研究の発展および新規分野を勉強するため。
大学院の指導医であった先生が、同じ施設、ラボで留学経験があったためです。また研究内容が非常に類似していることも決めてとなりました。
大学院卒後の進路を考えている際に、自身のテーマ(中耳研究)に関連のあるポスドク募集先を紹介して頂くことができたため。
遺伝性難聴の研究がしたかったから。
留学先ラボからのオファーと推薦者からの推薦。
留学された先生の話の伺い、海外で研究に集中しながら家族と生活できる環境に魅力を感じたため。
アメリカでの大規模な平衡機能の研究に興味があったため。
前教授の友達の友達であり、研究者を募集していることを知ったため連絡をした。
もともと希望していた。
留学先のPIが旭川医科大学で講演に来た際にアプローチしました。
内耳研究でSingle-cell RNA Seqの研究に従事したかったため。
研究開始時より留学志望があり、学位を取得するタイミングと前任の先生が帰国するタイミングが一致したため、入れ替わりで留学することができました。そもそも留学を志望したのは、海外に住んでみたかったことと、チャンスがあればなににでも挑戦してみようと思っていたためです。
有毛細胞分子生物学、生物物理学を研究しているラボを探していた。
基礎研究継続の希望+先輩のすすめ。
NIHの最新の機材で自分自身の研究手法・研究分野を確立したかった。
自分の技術がアメリカで通用するのか知りたかった、自分の術式を直接現地で紹介したかった。
医局から許可がおりたこと。
内耳基礎研究の知見を得たいと思ったため。
博士課程修了に伴い、堤教授から勧められたことにより。
海外での研究生活への憧れと、留学先でのポジションが得られたこと。
世界的に有名な大学での研究や臨床を見てみたいと思ったため。
最先端の内耳研究をするため。
国際学会での出会いと、海外研究室の見学。
留学を希望していたところ、当教室の教授の伝手でご紹介いただきました。
東北大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科准教授 小川武則先生(現岐阜大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科 教授)が岐阜大学教授に就任し、岐阜大学の柴田博史先生と知り合うきっかけになりました。以前から私は留学を希望していましたが、柴田先生がちょうどその当時Uppaluriラボに留学されていて帰国後の後任を探しているということで、当時大学院4年生であった私とUppaluri先生を繋げていただき、留学内定を頂くにいたりしました。
日本で臨床をやりながらの中途半端な研究に限界を感じたこと。また、一流誌に論文を出す海外の研究室で研究したいと大学院生の頃から思っていたこと。
大学院での基礎研究をきっかけに海外の研究機関でより高度な研究がしたいと思いました。また、海外の頭頸部外科医がどのように研究を両立させているのかを知る良い機会と思いました。
もともと留学希望あり、推薦者と旧知であったFaden先生からお話を頂いたため。
研究を続けたかったから。
幅広い免疫治療に関する知識と技術を習得したいと思いました。
留学先の研究に興味を持ったため、かつて同僚の先生に紹介頂いた。

17. 留学に際し、障壁となったこと（複数回答可）

障壁となったこと	人数
資金（助成金獲得、確保と維持、円安、健康保険料、保育料、物価、Harvard medical school では私費留学は認められていない為、留学費用を証明するために手間がかかった。）	14
COVID19（感染による渡航延期、窓口閉鎖による手続き遅延、0歳児を帯同。）	6
語学	3
留学先（つてがない）	3
学位の取得	2
医局の人事	2
家族の問題（説得、妻のキャリア）	2
学位の取得	1
専門医資格の取得	1
海外での生活（生活立ち上げの際の交渉、Social security number の取得）	1
なし	6
合計（延べ人数）	41

18. 家族連れで留学していますか？

	人数	%
はい	27	81.8
いいえ	6	18.2
合計	33	



19. 将来を担う研究者の交流の場を設けることを目的として、「メーリングリスト」の活用を計画しております。留学を検討している日耳鼻会員からの質問への対応を含めた「メーリングリスト」にご参加いただけますか？

	人数	%
はい	32	97
いいえ	1	3
合計	33	

20. 留学に関して、先生のご意見、感じている事、留学を検討している日耳鼻会員へのアドバイスなど、自由にご記載ください。

<p>1. 長期的な視点から人生を豊かにしてくれる。</p> <p>2. 海外に出て、価値観などの多様性を肌感化で実感できる。</p> <p>3. 資金面、コネクション、研究内容など悩むことは尽きませんが、少しでも留学に興味のある先生は一步を踏み出していただきたいですし、自分の経験からサポートできることであれば協力させていただければと存じます。</p>
<p>研究先を探して働き始めたのは、初めは金銭的な必要性からだだったが（子供の保育園料など）、研究を始めてみると面白さが分かってきて結果が出るまでは続けて行きたいが、夫の医局からは期限を決められていて、研究が途中で帰国しなければならなくなると思うので、悲しい。これは医局に所属する医師であるポスドクの多くのパターンであると思う。医局の上層部の考え方によって留学期間はまちまちのように思うが、学会として支援する場合、そこら辺はどう考えるのか知りたい。また、特に外科医は留学期間が長くなると臨床面での遅れが出るのは致し方ないが、先輩方はどのようなふうだったのかを知りたい。留学を検討している方には、家族連れで子供がある場合、何歳で連れて行くのが良いか、なども検討した方が良いと思う。</p>
<p>個人的には専門医取得前の留学ということもあり、最終的な決心には時間がかかりました。ただ、今現在では留学して本当によかったと感じています。ラボには当然 Medical Doctor ではない研究者がたくさんいますが、特に韓国・中国などアジアから来ている研究者のハングリー精神には大変驚くとともに刺激を受けています。こういった環境の中臨床から離れ、研究に没頭することに違った楽しさを感じています。もし今留学を検討されている方がいらっしゃるのであれば、是非積極的に考えてみてはいかがでしょうか？</p> <p>生活面では円安の影響も強く、大変生活が苦しいものとなっています。NIH からは給与の支給もありますが、家賃で半分以上が無くなり、物価も高いため日本の貯金を切り崩しながらの自転車操業となっています。留学支援をもし頂ければ、より研究に集中する環境が整うであろうと考えております。何卒ご支援の程よろしくお願い申し上げます。</p>
<p>アメリカ国内でのインフレと円安ドル高の影響で、経済的には厳しい状況だと思います。国内外問わず奨学金に応募したり、留学先との給与交渉もぜひ頑張ってください。</p>
<p>研究が趣味で好きでやりたい人なら留学はどんな環境でも楽しめると思います。元々研究やサイエンスに興味のない人には海外生活は辛いだけの苦行になります。20年以上米国に居ますが、鬱状態になって帰国した日本人を多数見て来ています。全員の共通点はサイエンスが趣味ではない事です。</p>
<p>現在、最も心配していることは金銭的なこととなります。アメリカのインフレーション、円安の影響はかなり大きいです。助成金や給与だけでは家族での海外生活には全く足りず、貯金がどんどん減っていきます。国際的な経済状況にここまで左右されるとは予想していませんでした。</p>
<p>留学は研究そのものだけでなく、海外での生活、家族との時間など、貴重な経験がたくさんできます。少しでもしたいと思っている先生は色々な人脈を最大限活用して留学を実現できるように是非チャレンジしてみてください。</p>
<p>コロナの蔓延や、歴史的な円安などで海外留学へ積極的になれない方が多いかと思います。しかし、実際に留学してみると、アメリカの研究の資金や規模の大きさに驚いたり、逆に日本の研究アイデアの良さなどに気づくことができました。まだまだ、自分の留学は始まったばかりですが、恐れずに海外生活に飛び込んでみて良かったと日々実感しております。</p>
<p>大型の助成金があれば多くの人が留学に行けると思います。留学中の各学会の休会制度があれば嬉しいです（もしくはネット振込のシステム）。</p>
<p>留学先の選定と留学資金の確保が難しいですが、実際に来てみるとそれに見合うだけの価値はあると思いました。</p>

基礎研究や留学によって得られた経験によって、医師としての見地や働き方が大きく広がったように感じます。行ってみると意外とアメリカはいい国でしたので是非チャレンジしてみてください。

留学をする際は留学先の情報を得ることが非常に大事かと思います。ラボの規模やパブリッシュの頻度、質などは必ず確認しておく方がいいと思います。留学する場合、個人的には実験の経験は必ず必要だと思います。あとは、英語でのコミュニケーションを出来るだけスムーズに取れるようにしておいた方がいいと今、痛感しています。少しでも参考になればと存じます。

学会で留学助成金の導入を検討していただいているとお聞きしました。私は家族5人で2年間、2000万円で生活しましたが、渡米時の貯金額が2200万円程度でした。急に留学が決まった方などは、厳しい生活を強いられることもあると思いますので、ぜひ高額な留学助成金を導入していただきたいと切に願います。また駐在員の方々の保障と比べるとはかおしいとはわかっていますが、まともに働いているのに給料がもらえず私財を投げ売って生活する現状に疑問を感じます。難しいとは思いますが、大学からの出張扱いが増えたり、留学先からの給料が保障されるようになったり、抜本的な制度の変更を訴え続けていただいて、いつか待遇が改善することを祈っています。

私の所属する旭川医大の医局は、熊井先生が留学されたときに作成した「留学マニュアル」が適宜 update されて引き継がれており、いま5代目ですが非常に助かりました。このような各大学での情報を集めて、留学情報サイトを日耳鼻でも作成すれば、非常に有用なものではないかと考えていました。たしか皮膚科？の学会にはそのようなものがあると聞きました。Rochester の Mayo Clinic には多数の日本人がいるのでそのような情報サイトが存在しますが、私は留学先としてはマイナーなアリゾナだったので現地の情報がほとんどなくてやや苦勞しました(幸い駐在員が豊富な土地でしたので有能な駐在員ブログがあり助かりました)。留学助成金をもらった先生は、そのサイトの情報を update する義務などを募集要項に盛り込めば回っていくのかなと思いました。立ち上げは大変ですが、その Mayo のサイトや、おそらくハーバードなどにもあると思うので、それらを参考に作成するのはいかがでしょうか。

各学会で「留学のすすめ」など留学生を増やそうとするセッションがあると思いますが、先日同僚の小児科の先生が留学の話を学会の朝一のセッションでやったそうですが、会場には参加者が一人しかいなかったそうです。本当に興味がある方はオンデマンド配信をみるのかもしれませんが、もっと盛り上がる方法はないかと考えてみました。ポスター会場でみかけるような、フランクにワインやおつまみを食べながら聞けるようなセッションにすると、参加者も増えるし、終わりの時間もあまり気にせず話すことができ、会場でも留学話で盛り上がるのかなと思います。参加者は会場にいる他大の先生の話も聞くことができるかもしれませんが。懇親会の際に、「留学討論」してもおもしろいかもしれません。事前に留学アンケートを取って置いて、面白い話やあるある、質問結果のランキング発表など少し留学小ネタを懇親会に入れるだけならもっと簡単かもしれません。

あとはモチベーションを上げるために、留学先リストも作っても面白いかもしれません。これまでに留学された先生方のラボ紹介や、世界的に有名なラボの紹介があると若手には非常に参考になると思います(もちろん変動はあるので最新情報ではなくても刺激にはなると思います)。その分野の著名人はだんだんわかってくる、という意見もあると思いますが、若手には各大学の教授を覚えるのも難しいのが現状だと思います。

海外留学の推進は素晴らしいことだと思いますので、いつでもご協力させていただきます。今後ともよろしく願いいたします。

たくさんの方々が海外で研究するには日本という国はあまりにサポートが少ないと思います。日耳鼻が率先してこのようなWGを立ち上げてくださるのは本当にいいことだと思います。ぜひ今後海外へ出たい方の力になりたいです。(ここにすべてを書ききれないほど自分や他人の留学には強い思いをもっていますし、持っていました。)あと質問13の選択肢の差がよくわからなかったです。

私自身は留学開始から間もないため留学中のことを伝えることはまだできませんが、留学開始に際しては他大学の先生や他の施設への留学経験のある自大学の先輩方が親切に教えてくださったので、準備に関しては大きな不安なく進めることができました。留学準備はビザ申請などいくつか煩雑な手続きがあります。自身で調べるのも大事ですが、悩むよりは経験のある先生に聞くのが一番だと思いました。

第一線の研究者とやりとりすることができ、研究を大きく進めることができました。英語での会話や文書作成能力も大きく向上したと思います。

研究者としての留学は、なるべく早い時期の方が良いのではという感想は持ちました。ただ、研究留学2年、臨床見学6ヶ月というような期間設定としては、研究留学3年にするのでも良いような気がします。臨床での留学は、鼻科学に関して言えば、短期でさまざまな場所に行くことが良いのではと思います。そしてあまりお勧めはしません。

アメリカ人の仕事の進め方や、なぜこれだけ論文が出るのかなどの理由は現地に行くことでよくわかる側面がありましたので、留学そのものはぜひお勧めします。

論文の書き方やデータの集め方などの最低限はやはりわかってないと海外での時間が無駄に過ぎていくと思いましたので、留学前に論文が最低限書けるようになっていくほうが楽です。

1. 学振・上原記念などの公的な留学助成金を獲得した場合、その額と大学規定のポスト賃金との差額のみが大学から給料として支払われる仕組みなので、留学助成金の有無に関わらず給与額は変わらない。つまり、公的な留学助成金は収入の上乗せにはならない仕組み（おそらく少なくともカリフォルニアではどこでも）であるということがこれまで色々な場面で理解して頂けなかった点です。
2. 日耳鼻などの学術集会で、海外で研究や臨床をしている人を対象にした演題募集枠があるとよいのではないかと思います。通常の研究発表+5分程度の海外研究室や生活環境の紹介などがあれば、留学推進につながるのではないかと思います。

現在は学会発表や会議でリモートの手段が発達しており、留学せずとも最先端の研究やアイデアに携わることが十分に可能ですが、留学先で直接肌で感じながら研究を続ける経験は色々な面で成長を促してくれると感じております。

このような新しい支援をご検討いただいていることは大変有意義だと思います。

外での経験は大変大きいと思うので、学会が支援してもらえることは素晴らしいと思います。もちろん言葉の壁、文化の違い、生活費の工面など大変なことも多いですが、来てみると意外となんとかなるということを感じております。留学に興味がある方は是非留学を目指していただきたいと思います。

帰国後も基礎研究が続けられる環境を国内に作ってほしい。

多くの奨学金は年齢制限があり、比較的高齢のポストには申請が難しいケースがあると思います。臨床研修制度や専門医制度、子育てなどにより、留学挑戦までに時間を要する例は増えているのではないのでしょうか。また奨学金は円安、物価高等の影響をまろに受け、一つの奨学金だけでは到底生活が苦しい例も多くあります。渡航前に若手のみならず(年齢の枠にとらわれない)、また海外からでも応募が可能な、広く海外挑戦を支援する奨学金制度があると良いと思います。

留学前に十分な研究資金や補助金、現地での給与を獲得できない場合は、留学するかどうかについて慎重に検討すべきです。むしろ金銭面のサポートが不十分な場合は留学すべきではないと考えます。もしも金銭面のサポートが無いのであれば、十分な自己資金(貯蓄)が必要でしょう。そうでなければ留学をきっかけに研究を諦めるという本末転倒な流れになりかねません。

私の場合、国内外含めて4つほどグラントを申請しましたがいずれも獲得できず、自身の大学からの補助金も諸事情により減額されました。そのため家族がいますが留学に連れてくることも出来ませんでした。現在生活が苦しく貯金が底を尽きたばかりか借金が膨らみ、家族にも不自由をかけています。また借金に伴い親戚家族関係も悪化し、とても研究に集中できる状況ではありません。恐らく帰国後は借金返済に追われるた

め臨床に軸足を置かざるを得ないと思います。もはや研究を続けていく自信がありません。

また留学はなるべく学位取得後早期にできたほうがその後のキャリアを考える上で選択肢や可能性が広がると思います。

留学実現に際しては、助成金獲得とともにタイミングが非常に重要になると思います。普段から、多くのコネクションをつくっておき、色々な話を聞いておき、どこの研究室でポスドクを募集しているらしい（あるいは今後ポジションがあきそう）という情報力が非常に重要になるかもしれません。チャンスが来たときに躊躇せずに行くと決める決断力も大切だと思います。いつか留学したいと漠然と考えずに、今から自身でアクションを起こし始めると意外と周囲が援助してくれると思います。

渡米して3ヶ月になります。留学して本当に良かったと感じています。新しい世界に飛び込んだ感じがして、毎日が楽しいです。私は大学院生の頃から海外で研究したいと思っていました。また、留学しないと一生後悔すると思って渡米しました。今は全く後悔してません。

一時的に適応障害になったり、馴染めない人もいるようですが、全くそんなことはなかったです。臨床の片手間にやる研究、業績のためにやる研究ではなく、本気で打ち込めるからこそ楽しいしやりがいがあります。周りも人生をかけて研究していますし、結果を残している人、優秀な人はとにかくよく働いて必死に勉強しているのが当たり前だということを実感できます。

研究だけでなく遊びに行くのももちろん楽しいです。どこに行っても新鮮です。文化の違いも毎日がイベントだと思ってやっています。英語はなんとかできます。

留学は準備が本当に大変です。ラボ探しを含めかなり前から準備が必要です。金銭的にもきついです（留学先の都市にもよります）。臨床一筋の人から揶揄されることもあるでしょう。でも、自分が心の底から留学したいと思っているならするべきだと思います。人生一度きりなので。

留学先の検討、インタビュー、書類作業など留学までの道のりは長いですが、留学では事前に予想していた以上の新たな経験が得られることは間違いないとおもいます。臨床医としてのブランクが少し心配ではありますが、3年という期間は基礎研究をする上ではちょうど良い気がしております。日本の大学院でしっかり研究をすることが、海外留学でより良い研究をすることにつながると思いますので、日本での研究を含め、研究に従事する先生が増えることを心より願っております。

本年は特に円安が異常に進行したこと、またアメリカの物価も日本と比べて非常に高いため、特に金銭的影響が大きかったと思います。アメリカ留学されている医師の方は学位をとってから来られる方が多いので、私のような若手も早期にアメリカ留学を経験できる支援システムなどがあれば今後の発展に有用ではないかと思います。

留学後の研究ポストが少ない。研究をして日本に戻り臨床しかポストがないのであれば多くの人が留学してももったいないと思う。

私に関しては、留学をする機会をいただけたこと、また良い留学先を紹介していただけたことと非常に恵まれていたと思っております。学術的なことはもちろんですが、日々の暮らしや交友関係などでも、日本では経験できないようなことをたくさん経験させていただいており、非常に貴重な経験となっております。留学先の研究内容な研究室の環境などは非常に重要となると思いますので、留学を検討されている先生方には、事前に十分に吟味されてから進まれることをお勧めいたします。

留学先を探すのは大変ではありますが、一方で自分のやりたいことから大きな隔たりがあるやりがいを感じなくて苦しむこともあると思います。言語や文化の壁の問題で自尊心を失った際に、それでもこれが好きだという思いがあれば乗り切れると思います。可能ならば自分の本当にやりたいことを見据えて、できるだけそれに近いことができる留学先を探してください。

6. 留学先(所属・教授名、留学先での研究分野と簡単な内容、留学前の研究分野と簡単な内容) 別紙資料

	留学先 (国名)	留学先 (大学名)	留学先 (所属)	留学先 (教授名)	留学先での研究分野と簡単な内容	留学前の研究分野と簡単な内容
1	USA	University of California, San Diego	Moore's Cancer Center	J. Silvio Gutkind	頭頸部扁平上皮癌におけるPI3K/mTORシグナル経路の解析	頭頸部扁平上皮癌におけるマイクロRNA発現解析
2	USA	University of California, San Diego	Moore's Cancer Center	Silvio Gutkind	Pathway analysis and precision medicine in head and neck cancer	Primary culture and precision medicine of salivary gland cancer
3	USA	University of California San Diego	耳鼻咽喉科	Rick A Friedman, MD, PhD	加齢性難聴および平衡障害に関するゲノムワイド関連解析とspatial transcriptomics	内耳有毛細胞におけるアクチン骨格制御機構DFNA1新規変異と難聴発症メカニズムの解明
4	USA	University of California San Diego	The Center for Mucosal Immunology, Allergy and Vaccine (cMAV)	Prof. Hiroshi Kiyono	mucosal immunology、粘膜免疫メカニズムの解析	mucosal immunology, mucosal vaccine、上気道感染症(RSV, NTHi, 肺炎球菌)に対する経鼻ワクチンについての研究
5	USA	University of California San Diego	Gutkind Lab, Moore's Cancer Center	J. Silvio Gutkind	頭頸部扁平上皮癌の発癌メカニズム研究、治療開発全般。特に頭頸部扁平上皮癌におけるTEAD/YAP1及びPI3K/mTOR経路を標的とした治療開発、並びにYap1活性化とTrp53等頭頸部癌のドライバー遺伝子変異を組み合わせたトランスジェニックマウスの発癌研究等。前者では創薬ベンチャーとのコラボレーションも行っている。	大学院：消化器癌のバイオフィーマティクス解析と分子生物学的実験。九州大学病院別府病院外科・三森研究室にて4年間大学院生として研究に従事。7番染色体短腕上の翻訳制御因子BZW2/5MP1がc-Mycの翻訳開始点を制御し、大腸癌の進展に有利に働くことを示した(カンザス州立大学・浅野研究室とのコラボレーション)。そのほか次世代シーケンサーとPDXマウスを用いた大腸癌の時空間的クローン進化研究など。大学院卒業後：頭頸部癌の基礎及びトランスレーショナルリサーチ全般。九州がんセンター頭頸科及び九州大学耳鼻咽喉科で3年6ヶ月研究及び臨床に従事。外耳道扁平上皮癌の全エクソームシーケンスを行い、ゲノム異常を同定した。大森裕文先生が確立したMob1ノックアウトマウスの研究に共同研究者として参加、マウス及びヒト検体での網羅的トランスクリプトーム解析、ChIPシーケンス等のエピゲノム解析によってYAP1のパートナー転写因子であるPITX2を同定し機能解析を行った(投稿準備中)。そのほか頭頸部癌臨床検体を用いたシーケンス解析・分子生物学的実験による新規治療標的の同定など複数のプロジェクトに参加。

6. 留学先(所属・教授名、留学先での研究分野と簡単な内容、留学前の研究分野と簡単な内容)

	留学先 (国名)	留学先 (大学名)	留学先 (所属)	留学先 (教授名)	留学先での研究分野と簡単な内容	留学前の研究分野と簡単な内容
6	USA	University of California San Diego	Moore's Cancer Center	Joseph Califano	頭頸部癌領域 HPV関連中咽頭癌の発癌分子機構解明を目指したゲノムエピゲノム解析、単一細胞解析、マウスモデルの作成	頭頸部癌領域 HPV関連中咽頭癌のゲノムエピゲノム解析
7	USA	Dana Farber Cancer Institute	Medical Oncology	Ravindra Uppaluri	分野：頭頸部癌の腫瘍免疫。内容：頭頸部癌マウスモデルを用いたネオアンチジェンの同定や抗PD1耐性の克服などに関する研究。	頭頸部癌におけるCOX-2発現と化学療法抵抗性の関連に関して。
8	USA	Dana-Farber Cancer Institute, Harvard university	Uppaluri lab, Department of Medical Oncology	Ravindra Uppaluri	頭頸部癌の腫瘍免疫	頭頸部癌の腫瘍免疫
9	USA	Harvard medical school	Mass eye and ear	Aaron Remenschnieder	爆傷により生じたcochlear synaptopathyの解析および治療方法の探索	Cochlear synaptopathyに対する治療方法の探索
10	USA	Harvard University	ダナファーマーがん研究所 (Dana-Farber Cancer Institute)	Ravindra Uppaluri	①gene-engineering mouseを用いた自然発がん頭頸部癌モデルを作成する。 ②マウス正常口腔粘膜細胞オルガノイドに対し、CRISPR-Cas9技術とCre-Loxpシステムを発展応用し、genetic-definedかつ免疫原性の乏しい頭頸部癌のcarcinogenesis modelを作成する。 いずれのプロジェクトも、発がんモデルにおける腫瘍免疫および微少環境の検討、薬剤耐性化獲得機序の解明に用いる予定。	・頭頸部癌における転写調節因子BACH1の機能解析 頭頸部癌細胞においてBACH1機能低下に伴い細胞死が誘導されることを見出し、この細胞死の形態は鉄キレート剤を用いた際に起こる細胞死と形態学的に類似点を有することに着目した。BACH1が複数の鉄代謝関連遺伝子の発現を直接抑制することをRNA-seqおよびChIP-seq等で証明し、BACH1機能低下に伴う細胞内鉄欠乏状態、またそれに続発するミトコンドリア機能低下に伴うエネルギー産生低下により細胞死が誘導されることを証明。これを利用し、BACH1の阻害が新規分子標的薬剤 Tipifarnibの感受性増強に寄与することを証明し、頭頸部癌において鉄欠乏状態を誘導することが治療脆弱性をもたらす可能性を示した。
11	USA	Harvard University	Massachusetts Eye and Ear	Daniel Faden	頭頸部癌のリキッドバイオブジーについての研究	頭頸部癌の分子標的治療の研究

6. 留学先(所属・教授名、留学先での研究分野と簡単な内容、留学前の研究分野と簡単な内容)

	留学先 (国名)	留学先 (大学名)	留学先 (所属)	留学先 (教授名)	留学先での研究分野と簡単な内容	留学前の研究分野と簡単な内容
12	USA	National institutes of health	National cancer institute	Dr. Jay Berzofsky	マウスモデルを使った癌に対する樹状細胞ワクチン療法	扁桃のウイルス感染
13	USA	National Institutes of Health	Laboratory of Molecular Biology/NCI/CCR	Sheue-yann Cheng	分化型甲状腺癌, 未分化甲状腺癌, 癌幹細胞, 分子標的薬	頭頸部扁平上皮癌, 甲状腺癌, 分子標的薬, がん微小環境
14	USA	National Institutes of Health (NIH), NIDCD	Laboratory of Molecular Genetics	Andrew Griffith	遺伝性難聴、ヒトとマウスモデルでの研究	分子生物学、細胞死、遺伝性難聴、マウスモデルとヒト
15	USA	National institutes of health	Laboratory of Molecular Genetics, NIDCD	Dr. Thomas B. Friedman	分子遺伝学。不動毛構成分子の高解像度・高感度機能解析系の確立	難聴変異体の一分子イメージング、多重超解像顕微鏡の開発
16	USA	National institutes of health	NIDCD	Matthew Kelley	蝸牛発生、遺伝性難聴	蝸牛発生
17	USA	Stanford University / Massachusetts Eye and Ear	Otolaryngology Head and neck Surgery, Stankovic Lab	Konstantina Stankovic	iPS細胞を用いた内耳研究	幹細胞研究、内耳研究、ES細胞からの内耳前庭有毛細胞への分化誘導
18	USA	Stanford University	Otolaryngology-Head & Neck Surgery	Stefan Heller	内耳有毛細胞を支配する神経の再生に関する研究	内耳の内リンパ液電位が寄与する感音難聴モデル動物の作製
19	USA	Stanford University	Department of Otolaryngology-Head&Neck Surgery	Stefan Heller教授	コルチ器感覚上皮細胞の再生、ウイルス性難聴の仕組み	ウイルス学: ムンプスウイルスの蛋白構造解析と組織特異性についての研究
20	USA	Stanford University	耳鼻咽喉科	Alan G. Cheng	蝸牛のPCP (planar cell polarity) を制御するWnt signaling	胎生期蝸牛マクロファージの発達
21	USA	University of Miami	耳鼻咽喉科	Michael Hoffer	平衡機能について 3次元ゴーグルを用いた回転と耳石機能について	平衡機能に関して 回転検査装置を用いた三半規管と耳石機能について

6. 留学先(所属・教授名、留学先での研究分野と簡単な内容、留学前の研究分野と簡単な内容)

	留学先 (国名)	留学先 (大学名)	留学先 (所属)	留学先 (教授名)	留学先での研究分野と簡単な内容	留学前の研究分野と簡単な内容
22	USA	Georgia State University	Institute for Biomedical Sciences	Jian-Dong Li	中耳及び気道上皮における自然免疫機構の解明	再生医療 iPS細胞を用いた中耳粘膜再生
23	USA	The University of Pennsylvania	Pathology and Laboratory Medicine	Taku Kambayashi	免疫学：DAG signalingやERK pathwayの亢進によるT細胞疲弊の改善効果	免疫学：STING活性化療法とシスプラチン両方の併用効果について
24	USA	Mayo Clinic Arizona	Division of Allergy, Asthma and Clinical Immunology and Department of Medicine	Hirohito Kita (紀太博仁)	アレルギー、気道炎症疾患におけるアセチルコリン-ムスカリン受容体経路が2型免疫に及ぼす影響について	腫瘍免疫、ペプチド免疫療法における抗原特異的細胞傷害性CD4陽性T細胞の誘導
25	USA	The Rockefeller University	Laboratory of Sensory Neuroscience	A. J. Hudspeth	有毛細胞のActive ProcessにおけるMyosin IIの機能	Myosin IIによる有毛細胞の形態変化、Myosin II, MLCKの骨格筋における機能
26	USA	University of North Carolina, University of Pittsburgh	耳鼻咽喉科	Brent Senior (UNC) Eric Hwang (Pitts.)	ご遺体の解剖を通じた新規術式の開発及び手術指導演法	新規術式の開発
27	USA	Vanderbilt University Medical Center	Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery	Eben Rosenthal	蛍光ガイド下手術の基礎及び臨床研究	頭頸部癌臨床研究
28	USA	Ohio State University, OSU	耳鼻咽喉科	Daniel M. Merfeld	多方向運動装置を用いて、ヒトの平衡覚認知閾値とVOR閾値を周波数別に解析比較	眼球運動を規定するListing平面の厚みによりヒトの平衡覚認知能を定量化する試み

6. 留学先(所属・教授名、留学先での研究分野と簡単な内容、留学前の研究分野と簡単な内容)

	留学先 (国名)	留学先 (大学名)	留学先 (所属)	留学先 (教授名)	留学先での研究分野と簡単な内容	留学前の研究分野と簡単な内容
29	USA	Johns Hopkins University	Molecular and Comparative Pathobiology	Kathleen Gabrielson	病理学 妊娠マウスに対するストレスの子孫への影響	耳鼻科学 真珠腫と耳垢遺伝子の関連性
30	CAN	UBC (University of British Columbia)	Medical Genetics	Josef Penninger	癌、COVID-19、マウス、オルガノイド	頭頸部癌とHippo Pathway
31	CAN	McGill University	School of Communication Sciences & Disorders	Dr. Nicole Li-Jessen	新規生体材料を用いた頭頸部筋組織再生	ヒト人工多能性幹細胞を用いた気管再生
32	CAN	Princess Margaret Cancer Centre/University health network	Princess Margaret Cancer Centre	平野直人教授	がん免疫・細胞治療	頭頸部癌患者に対するNKT細胞療法を主な研究課題としておりました。
33	CAN	University of Toronto	Sunnybrook Research Institute	Prof. Alain Dabdoub	ヒト内耳発生のシングルセルマルチオミクス解析	マウス内耳発生のシングルセルオミクス解析。鳥類蝸牛器官培養モデルを用いた有毛細胞再生のシングルセルオミクス解析。

## 近未来の耳鼻咽喉科医療の在り方 WG

座長	猪原秀典（大阪大学）
委員	
人工聴覚器・顔面神経麻痺	羽藤直人（愛媛大学）
めまい	堀井 新（新潟大学）
鼻アレルギー・好酸球性副鼻腔炎	岡野光博（国際医療福祉大学）、
口腔がん	朝蔭孝宏（東京医科歯科大学）
甲状腺外科	平野 滋（京都府立医科大学）、
がん薬物療法	岡野 晋（国立がん研究センター東病院）
嚥下	熊井良彦（長崎大学）

### はじめに

2022年11月6日（日）第36回秋季大会において、シンポジウム3「近未来の耳鼻咽喉科医療 一病院での展開一」として、以下の講演を行った。

甲状腺がん 一頭頸部がん専門医でなくても一	平野 滋（京都府立医科大学教授）
口腔がん 一無料検診から始めて一	藤井 隆（大阪国際がんセンター）
摂食嚥下 一チーム医療から手術まで一	長井美樹（堺市立総合医療センター）

### 人工聴覚器

1. 和佐野浩一（東海大学）、内田育恵（愛知医科大学）の2名を委員とする小委員会を設置した。
2. 2023年2月10日、オーストラリア大使館において、メディアセミナー「待ったなし！ライフサイクルに応じた難聴対策」を開催した。
3. 2023年3月耳鼻咽喉科月間に全国10か所以上でコクレアの支援により、「聴こえ8030運動」をキーワードとして加齢性難聴の市民公開講座を開催した。（広報委員会と重複）
4. 日本医学会連合の領域横断的連携活動事業（TEAM 事業）に、日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会を幹事学会として日本生理学会、日本公衆衛生学会、日本老年医学会、日本老年精神医学会、日本言語聴覚士協会の協賛を得て、「加齢性難聴の啓発に基づく健康寿命延伸事業」を申請したところ採択された。

### 顔面神経麻痺

1. 日本顔面神経学会と連携し、顔面神経麻痺相談医の普及、顔面神経麻痺診療ガイドラインの発刊に向けた活動を支援した。
2. 顔面神経減荷手術のエビデンス構築に向け、2023年3月に多施設共同前向き介入試験を特定臨床研究として開始した

#### めまい

1. HIT の保険収載を受け、めまい診療レベル向上と診療報酬の増加を目指して、vHIT を組み入れた慢性めまいの診断アルゴリズムを作成した（現在投稿準備中）。
2. 第 36 回日耳鼻秋季大会で、vHIT の実技講習を行うよう提案し実施した。平衡機能検査（ヘッドインパルス検査）(1) 瀧 正勝（京都府立医科大学）、(2) 山中敏彰（近畿大学）
3. めまいの原因の多くは内耳性であることに関する動画を作成し、日耳鼻 HP にアップした。

#### 鼻アレルギー・好酸球性副鼻腔炎

1. 大久保公裕（日本医科大学）、藤枝重治（福井大学）、太田伸男（東北医科薬科大学）、川島佳代子（大阪はびきの医療センター）、田中紀充（鹿児島県）、成田慎一郎（北海道）、濱田聡子（関西医科大学）、兵 行義（川崎医科大学）、湯田厚司（三重県）、米倉修二（千葉大学）、を委員（順不同）とする小委員会を設置した。
2. 「花粉症重症化ゼロ作戦」のモデル地区として東京都、大阪府、千葉県、宮城県を設定し 2023 年度からの具体的な活動に向けて各地区で準備を進めるとともに、3 つのアクションプログラム（患者・市民に向けたゼロ作戦、医師・医療機関に向けたゼロ作戦、小児に対するゼロ作戦）の策定を進めた。
3. 「花粉症重症化ゼロ作戦」のロゴを公募した。
4. 「花粉症重症化ゼロ作戦」への支援を製薬メーカーへ依頼した。
5. 「ロコモチャレンジ推進協議会」を今後の活動の参考とするために、同協議会を日本整形外科学会と共同で運営する博報堂と協議を重ねた。

#### 口腔がん

1. 大阪府において大阪府地方部会と大阪府耳鼻咽喉科医会の共催で、大阪府・大阪市・大阪府医師会・大阪府内科医会等の後援を受けて、口腔がん無料検診を頭頸部外科月間である 7 月に実施した。
2. 頭頸部がん専門医でない一般耳鼻咽喉科医であっても、早期口腔がんの診療に主体的に取り組めるように、診断・治療・経過観察の一連の流れを解説する講習を第 36 回秋季大会で行った。領域講習 2「市中病院で取り組む早期舌がん手術」上村裕和（奈良県立医科大学）

#### 甲状腺外科

1. 日本内分泌外科学会が管轄する内分泌外科専門医の申請・更新基準において、頭頸部癌に対する頸部郭清を一定数であれば手術件数に含むことができるよう専門医制度規則

施行細則の見直しを行った。

2. 日本内分泌外科学会における各診療科の評議員・理事の数を、各診療科の会員数に基づいて決定するよう制度の見直しを行うこととした。
3. 日本内分泌外科学会の会員数増を目指して、プログラム責任者宛に新入会を促進する依頼状を作成した（2023年5月発送予定）。
4. 甲状腺外科の重要性を周知するために、第36回秋季大会において領域講習5「甲状腺腫瘍の診断と手術」森谷季吉（淡海医療センター）を開催した。

#### がん薬物療法

1. 日本頭頸部外科学会に対して「頭頸部がん専門医（がん薬物療法）」（仮称）の新設を検討するよう依頼状を提出した。
2. がん薬物療法に興味を持つ若手を増やすために、第36回秋季大会において領域講習8「耳鼻咽喉科で取り組むがん薬物療法」鈴木千晶（京都大学）を開催した。

#### 嚥下

1. 木村百合香（昭和大学）、上羽瑠美（東京大学）、二藤隆春（埼玉医科大学）、杉山庸一郎（京都府立医科大学）、今泉光雅先生（福島県立医科大学）を委員、香取幸夫をオブザーバーとする小委員会を設置した。2023年1月30日に同小委員会のキックオフミーティングをウェブ開催し、今後の具体的な方向性について協議した。
2. 第36回秋季大会において領域講習16「クリニックで取り組む在宅嚥下障害診療」柴裕子（兵庫県）を開催した。

## 「耳鼻咽喉科頭頸部外科リハビリテーション WG」2022-2023 年度活動目標

### 1. WG 設置の目標 [2020 年]

- 1) 国内における耳鼻咽喉科リハビリテーションの現状調査
- 2) 海外における耳鼻咽喉科リハビリテーションの現状調査
- 3) 耳鼻咽喉科リハビリテーションのエビデンス集積と標準化
- 4) 耳鼻咽喉科リハビリテーション料の保険収載
- 5) 新しい耳鼻咽喉科リハビリテーション(嗅覚リハビリテーション等)の確立
- 6) 診療所医師が実施できる耳鼻咽喉科リハビリテーションの確立

### 2. WG の構成メンバー [敬称略]

- 1) 座長: 土井 勝美(聴覚・前庭リハビリテーション)
- 2) 委員: 兵頭 政光(摂食嚥下リハビリテーション)、岩崎 真一(前庭リハビリテーション)、高野 賢一(聴覚リハビリテーション)、加藤 健吾(摂食嚥下リハビリテーション)、平野 滋(音声リハビリテーション)、森 恵莉(嗅覚リハビリテーション)、萩森 伸一(顔面神経リハビリテーション)、川崎 良明(保険医療委員会)、吉崎 智一(保険医療委員会)、野上 兼一郎(臨床医会)
- 3) アドバイザー: 村上 信五(日耳鼻理事長)、春名 眞一(嗅覚リハビリテーション)、香取 幸夫(嚥下・音声リハビリテーション)、折館 伸彦(音声リハビリテーション)、藤岡 治(臨床医会)、石川 浩太郎(国立障害者リハビリテーションセンター)、久保 俊一(日本リハビリテーション医学教育推進機構理事長)

### 3. WG の活動実績 [2020-2021 年度]

- 1) 「耳鼻咽喉科頭頸部外科領域のリハビリテーションの現状と課題—研修施設を対象とするアンケート調査の結果—」学会HP・会報上での公開 [2021年4月、7月]
- 2) 「耳鼻咽喉科頭頸部外科領域のリハビリテーション医学・医療テキスト」発刊 [2022年5月]

### 4. 2022-2023 年度の WG 活動目標

- 1) 耳鼻咽喉科頭頸部外科リハビリテーションの標準化
  - ◇ 専門医研修施設および関連学会を対象とする標準化に関するアンケート調査の実施
  - ◇ 耳鼻咽喉科頭頸部外科リハビリテーションの指導管理マニュアルの作成
  - ◇ 日本言語聴覚士協会、日本理学療法士協会、補聴器技能者協会との連携
- 2) 「リハビリテーション医学・医療テキスト」の改訂
  - ◇ リハビリテーション動画の追加・差替え
  - ◇ リハビリテーション前後の機能評価に関する動画の追加
  - ◇ テキスト・コンテンツ改訂作業の準備
- 3) 耳鼻咽喉科頭頸部外科リハビリテーション料・指導管理料の保険収載
  - ◇ 耳鼻咽喉科頭頸部外科リハビリテーション指導管理料の新設に向けた WG 設置
  - ◇ 日耳鼻学会内の関連する委員会・WG、臨床医会、日耳鼻関連学会との連携
  - ◇ 日本リハビリテーション医学会、リハビリテーション関連 8 団体との連携強化
  - ◇ 内保連、厚生省、日本医師会、国会議員等への働きかけ

# リハビリテーション標準化調査票

1. 報告者氏名

---

2. 施設名

---

聴覚リハビリテーションの標準化 [実施していない訓練については回答不要です。]

3. 1) 小児の人工内耳手術後の訓練は、何を参考にして実施されていますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 施設内で独自に開発した訓練法
- 他施設で開発された訓練法
- 教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法
- 学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法
- 人工聴覚器機器メーカーが推奨する訓練法
- その他: \_\_\_\_\_

4. 1) - 2 「他施設で開発された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

---

5. 1) - 3 「教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法」の場合、参考にされた施設名は？

---

6. 1) - 4 「学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法」の場合、学会・研究会名は？

---

7. 2) 成人の人工内耳手術後の訓練は、何を参考にして実施されていますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 施設内で独自に開発した訓練法
- 他施設で開発された訓練法
- 教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法
- 学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法
- 人工聴覚器機器メーカーが推奨する訓練法
- その他: \_\_\_\_\_

8. 2) - 2 「他施設で開発された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

---

9. 2) - 3 「教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法」の場合、参考にされた施設名は？

---

10. 2) - 4 「学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法」の場合、学会研究会名は？

---

11. 2) -5 成人の人工内耳手術後の訓練では、以下の内容を実施していますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 音場閾値検査  
 音場方向感検査  
 CI2004による聴取能評価  
 iCI2004による聴取能評価  
 57S・67Sによる聴取能評価  
 認知機能評価  
 その他: \_\_\_\_\_

12. 3) 補聴器装用下の訓練は、何を参考にして実施されていますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 施設内で独自に開発した訓練法  
 他施設で開発された訓練法  
 教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法  
 学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法  
 補聴器メーカーが推奨する訓練法  
 その他: \_\_\_\_\_

13. 3) -2 「他施設で開発された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

\_\_\_\_\_

14. 3) -3 「教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

\_\_\_\_\_

15. 3) - 4 「学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法」の場合、参考にされた学会・研究会名は？

---

16. 4) 耳鳴の訓練は、何を参考にして実施されていますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 施設内で独自に開発した訓練法  
 他施設で開発された訓練法  
 教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法  
 学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法  
 補聴器メーカー等が推奨する訓練法  
 その他: \_\_\_\_\_

17. 4) - 2 「他施設で開発された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

---

18. 4) - 3 「教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

---

19. 4) - 4 「学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法」の場合、参考にされた学会・研究会名は？

---

20. 4) -5 耳鳴の訓練では、以下の内容を実施していますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 教育的カウンセリング  
 音響療法  
 認知行動療法  
 その他: \_\_\_\_\_

前庭リハビリテーションの標準化 [実施していない訓練については回答不要です。]

21. 1) 前庭障害の訓練は、何を参考にして実施されていますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 施設内で独自に開発した訓練法  
 他施設で開発された訓練法  
 教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法  
 学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法  
 前庭機能検査機器メーカーが推奨する訓練法  
 その他: \_\_\_\_\_

22. 1) -2 「他施設で開発された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

\_\_\_\_\_

23. 1) -3 「教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

\_\_\_\_\_

24. 1) -4 「学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法」の場合、学会研究会名は？

\_\_\_\_\_

25. 2) 前庭障害の訓練では、以下の内容を実施していますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 歩行訓練  
 体操・運動・スポーツ  
 感覚代行訓練  
 その他: \_\_\_\_\_

顔面神経リハビリテーションの標準化 [実施していない訓練については回答不要です。]

26. 1) 顔面神経麻痺の訓練は、何を参考にして実施されていますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 施設内で独自に開発した訓練法  
 他施設で開発された訓練法  
 教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法  
 学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法  
 その他: \_\_\_\_\_

27. 1) - 2 「他施設で開発された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

\_\_\_\_\_

28. 1) - 3 「教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

\_\_\_\_\_

29. 1) - 4 「学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法」の場合、学会研究会名は？

\_\_\_\_\_

30. 2) 顔面神経麻痺の訓練では、以下の内容を実施していますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 表情筋マッサージ
- 温熱療法（蒸しタオル等）
- ミラーバイオフィードバック
- 低周波神経筋電気刺激（低周波マッサージ）
- 個別的表情筋筋力強化
- 粗大表情筋筋力強化
- その他: \_\_\_\_\_

嗅覚刺激療法の標準化 [実施していない訓練については回答不要です。]

31. 1) 嗅覚刺激療法は、何を参考にして実施されていますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 施設内で独自に開発した訓練法
- 他施設で開発された訓練法
- 教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法
- 学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法
- その他: \_\_\_\_\_

32. 1) - 2 「他施設で開発された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

\_\_\_\_\_

33. 1) - 3 「教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

\_\_\_\_\_

34. 1) - 4 「学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法」の場合、学会研究会名は？

\_\_\_\_\_

35. 2) 嗅覚刺激療法では、以下の嗅素で実施していますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- バラ  
 ユーカリ  
 レモン  
 クローブ  
 その他: \_\_\_\_\_

音声リハビリテーションの標準化 [実施していない訓練については回答不要です。]

36. 1) 音声障害の訓練は、何を参考にして実施されていますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 施設内で独自に開発した訓練法  
 他施設で開発された訓練法  
 教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法  
 学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法  
 音声機能検査機器メーカーが推奨する訓練法  
 その他: \_\_\_\_\_

37. 1) - 2 「他施設で開発された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

\_\_\_\_\_

38. 1) - 3 「教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

\_\_\_\_\_

39. 1) - 4 「学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法」の場合、学会研究会名は？

\_\_\_\_\_

40. 2) 音声障害の訓練では、以下の内容を実施していますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- あくび・ため息法
- プッシング法
- 硬起性発声
- 喉頭マッサージ
- チューブ発声
- ハミング
- トリル
- 共鳴法
- 音声機能拡張訓練
- アクセント法
- その他: \_\_\_\_\_

摂食嚥下リハビリテーションの標準化 [実施していない訓練については回答不要です。]

41. 1) 摂食嚥下障害の訓練は、何を参考にして実施されていますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 施設内で独自に開発した訓練法
- 他施設で開発された訓練法
- 教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法
- 学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法
- 音声機能検査機器メーカーが推奨する訓練法
- その他: \_\_\_\_\_

42. 1) - 2 「他施設で開発された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

\_\_\_\_\_

43. 1) - 3 「教科書・テキストブック・論文等に記載された訓練法」の場合、参考にされた他施設名は？

\_\_\_\_\_

44. 1) - 4 「学会・研究会等のガイドライン・手引きに記載されて訓練法」の場合、学会研究会名は？

---

45. 2) 摂食嚥下障害の訓練では、以下の内容を実施していますか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 食形態の調整
- 摂食嚥下の姿勢や頭位の指導
- メンデルソン手技
- 努力嚥下
- 息こらえ嚥下
- 舌抵抗訓練
- 頭部挙上訓練（シャキア法）
- 神経筋電気刺激療法
- 経頭蓋電気・磁気刺激療法
- 喉頭電気刺激療法
- その他: \_\_\_\_\_

謝辞

お忙しいなか、ご協力ありがとうございました。

---

このコンテンツは Google が作成または承認したものではありません。

Google フォーム

# 遠隔リハビリテーション実態調査票

1. 報告者氏名

---

2. 施設名

---

耳鼻咽喉科頭頸部外科領域の遠隔診療についてご回答ください。

3. 1) 現在、遠隔診療を実施されていますか。

1つだけマークしてください。

はい

いいえ

4. 2) 実施されている場合、遠隔診療の内容を教えてください。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

外来診療

電話診療

遠隔リハビリテーション

遠隔手術指導

その他: \_\_\_\_\_

5. 3) 遠隔診療を今後導入したいとお考えですか。

1つだけマークしてください。

はい

いいえ

6. 4) 今後導入されたい場合、遠隔診療の内容を教えてください。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

外来診療

電話診療

遠隔リハビリテーション

遠隔手術指導

その他: \_\_\_\_\_

7. 5) 遠隔診療のメリットとして何が重要な利点とお考えですか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

患者の日常生活の情報を得ることによる医療の質の向上

患者の医療に対するアクセシビリティの確保

患者の治療への能動的な参画

医師の偏在や働き方の改善

災害時、感染症流行時の対面診療のリスク軽減

通院診療時のコスト軽減

その他: \_\_\_\_\_

## 8. 6) 遠隔診療のデメリットとして何が大きな課題とお考えですか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 収集できる情報が限定され、十分な患者の所見が取れない
- 患者との対面でのふれあいが減少し、患者の訴えが十分に伝わらない
- 医療者の熱意が伝わらず、行動変容をさせにくい
- 診療の記憶が残りやすく、患者への責任感が低下する
- 緊急時、有害事象発生時に迅速・適切な対応が取れない
- 時間を同期するため、電子メールやSMSのテキストチャットを併用する必要がある
- オンライン診療で使用するシステムの導入が容易ではない
- 診療報酬が不十分であり、コストパフォーマンスが低い
- クレジットカード決済のシステム構築がむずかしい
- 処方箋送付、薬受取り、薬剤内容、アドヒアランス不良等、投薬に不安がある
- その他: \_\_\_\_\_

耳鼻咽喉科頭頸部外科領域の遠隔リハビリテーションについてご回答ください。

## 9. 1) 現在、耳鼻咽喉科頭頸部外科領域の遠隔リハビリテーションを実施されていますか。

1つだけマークしてください。

- はい
- いいえ

## 10. 2) 実施されている場合、遠隔リハビリテーションの内容を教えてください。[複数回答可]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 聴覚障害のリハビリテーション
- 前庭障害のリハビリテーション
- 顔面神経麻痺のリハビリテーション
- 嗅覚障害のリハビリテーション
- 音声障害のリハビリテーション
- 摂食嚥下障害のリハビリテーション
- 頸部郭清術後のリハビリテーション
- その他: \_\_\_\_\_

11. 3) 耳鼻咽喉科頭頸部外科領域の遠隔リハビリテーションを今後導入したいとお考えですか。

1つだけマークしてください。

- はい  
 いいえ

12. 4) 導入されたい場合、遠隔リハビリテーションの内容を教えてください。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 聴覚障害のリハビリテーション  
 前庭障害のリハビリテーション  
 顔面神経麻痺のリハビリテーション  
 嗅覚障害のリハビリテーション  
 音声障害のリハビリテーション  
 摂食嚥下障害のリハビリテーション  
 頸部郭清術後のリハビリテーション  
 その他: \_\_\_\_\_

13. 5) 耳鼻咽喉科頭頸部外科領域の遠隔リハビリテーションのメリットとして何が重要な利点とお考えですか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 患者の日常生活の情報を得ることによる医療の質の向上  
 患者の医療に対するアクセシビリティの確保  
 患者の治療への能動的な参画  
 医師の偏在や働き方の改善  
 災害時、感染症流行時の対面診療のリスク軽減  
 通院診療時のコスト軽減  
 その他: \_\_\_\_\_

14. 6) 耳鼻咽喉科頭頸部外科領域の遠隔リハビリテーションのデメリットとして何が大きな問題とお考えですか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 収集できる情報が限定され、十分な患者の所見が取れない
- 患者との対面でのふれあいが減少し、患者の訴えが十分に伝わらない
- 医療者の熱意が伝わらず、行動変容をさせにくい
- 診療の記憶が残りやすく、患者への責任感が低下する
- 緊急時、有害事象発生時に迅速・適切な対応が取れない
- 時間を同期するため、電子メールやSMSのテキストチャットを併用する必要がある
- オンライン診療で使用するシステムの導入が容易ではない
- 診療報酬が不十分であり、コストパフォーマンスが低い
- クレジットカード決済のシステム構築がむずかしい
- 処方箋送付、薬受取り、薬剤内容、アドヒアランス不良等、投薬に不安がある
- その他: \_\_\_\_\_

聴覚障害の遠隔リハビリテーションについてご回答ください。

15. 1) 現在、聴覚障害の遠隔リハビリテーションを実施されていますか。

1つだけマークしてください。

- はい
- いいえ

16. 2) 実施されている場合、遠隔リハビリテーションの内容を教えてください。[複数回答可]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 小児人工内耳リハビリテーション
- 成人人工内耳リハビリテーション
- 補聴器リハビリテーション
- 耳鳴リハビリテーション

17. 3) 聴覚障害の遠隔リハビリテーションを今後導入したいとお考えですか。

1つだけマークしてください。

- はい  
 いいえ

18. 4) 今後導入されたい場合、遠隔リハビリテーションの内容を教えてください。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 小児人工内耳リハビリテーション  
 成人人工内耳リハビリテーション  
 補聴器リハビリテーション  
 耳鳴リハビリテーション

19. 5) 聴覚障害の遠隔リハビリテーションのメリットとして何が重要な利点とお考えですか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 患者の日常生活の情報を得ることによる医療の質の向上  
 患者の医療に対するアクセシビリティの確保  
 患者の治療への能動的な参画  
 医師の偏在や働き方の改善  
 災害時、感染症流行時の対面診療のリスク軽減  
 通院診療時のコスト軽減  
 その他: \_\_\_\_\_

20. 6) 聴覚障害の遠隔リハビリテーションのデメリットとして何が大きな課題とお考えですか。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 収集できる情報が限定され、十分な患者の所見が取れない
- 患者との対面でのふれあいが減少し、患者の訴えが十分に伝わらない
- 医療者の熱意が伝わらず、行動変容をさせにくい
- 診療の記憶が残りにくく、患者への責任感が低下する
- 緊急時、有害事象発生時に迅速・適切な対応が取れない
- 時間を同期するため、電子メールやSMSのテキストチャットを併用する必要がある
- オンライン診療で使用するシステムの導入が容易ではない
- 診療報酬が不十分であり、コストパフォーマンスが低い
- クレジットカード決済のシステム構築がむずかしい
- 処方箋送付、薬受取り、薬剤内容、アドヒアランス不良等、投薬に不安がある
- その他: \_\_\_\_\_

21. 7) 現在、人工内耳の遠隔リハビリテーションを実施されていますか。

1つだけマークしてください。

- はい
- いいえ

22. 8) 小児人工内耳の遠隔リハビリテーションを実施されている場合、年間の平均実施人数を教えてください。

\_\_\_\_\_

23. 9) 成人人工内耳の遠隔リハビリテーションを実施されている場合、年間の平均実施人数を教えてください。

\_\_\_\_\_

24. 10) 人工内耳の遠隔リハビリテーションの内容を教えてください。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 手術実施病院—遠隔地病院間での遠隔リハビリテーション
- 手術実施病院—遠隔地診療所間でのリハビリテーション
- 手術実施病院—患者自宅間でのリハビリテーション
- その他: \_\_\_\_\_

25. 11) 人工内耳の遠隔リハビリテーションのシステム構築はどのようにされたか教えてください。

1つだけマークしてください。

- 自分自身で構築した
- 人工内耳メーカーが構築した
- 人工内耳メーカーの支援を受けて自分自身で構築した

26. 12) 人工内耳の遠隔リハビリテーションの有用性についてどのようにお考えですか。

1つだけマークしてください。

- 対面診療でのリハビリテーションと同等の有効性がある
- 対面診療でのリハビリテーションより有効性は低い
- 対面診療でのリハビリテーションより有効性は高い

27. 13) 現在、補聴器の遠隔リハビリテーションを実施されていますか。

1つだけマークしてください。

- はい
- いいえ

28。 1 4) 実施されている場合、年間の平均実施人数を教えてください。

---

29。 1 5) 補聴器の遠隔リハビリテーションの内容を教えてください。[複数回答可能]

当てはまるものをすべて選択してください。

- 補聴器外来設置病院—遠隔地病院間の遠隔リハビリテーション
- 補聴器外来設置病院—遠隔地診療所間での遠隔リハビリテーション
- 補聴器外来設置病院—患者自宅間での遠隔リハビリテーション
- 補聴器販売店—患者自宅間での遠隔リハビリテーション
- その他: \_\_\_\_\_

30。 1 6) 補聴器の遠隔リハビリテーションのシステム構築はどのようにされたか教えてください。

1 つだけマークしてください。

- 自分自身で構築した
- 補聴器メーカーが構築した
- 補聴器メーカーの支援を受けて自分自身で構築した

31。 1 7) 補聴器の遠隔リハビリテーションの有用性についてどのようにお考えですか。

1 つだけマークしてください。

- 対面診療でのリハビリテーションと同等の有効性がある
- 対面診療でのリハビリテーションより有効性は低い
- 対面診療でのリハビリテーションより有効性は高い

謝辞

お忙しいなか、ご協力ありがとうございました。

## 耳鼻咽喉科頭頸部外科領域のリハビリテーション簡易テキスト(案)

1. 巻頭言(村上信五・土井勝美)
2. 目次
3. 聴覚障害のリハビリテーション
  - 1) 人工内耳リハビリテーション(高野賢一・小山 一)
  - 2) 補聴器リハビリテーション(新田清一)
  - 3) 耳鳴のリハビリテーション(高橋真理子)
4. 前庭障害のリハビリテーション
  - 1) 一側性前庭障害リハビリテーション(伏木宏彰)
  - 2) 両側性前庭障害リハビリテーション(岩崎真一)
5. 顔面神経麻痺のリハビリテーション
  - 1) 末梢性顔面神経麻痺のリハビリテーション(萩森伸一)
  - 2) 顔面神経麻痺後遺症のリハビリテーション(東 弘樹)
6. 嗅覚障害のリハビリテーション
  - 1) 嗅覚刺激療法(森 恵莉)
7. 音声障害のリハビリテーション
  - 1) 音声障害の診断・治療(折館伸彦)
  - 2) 音声障害のリハビリテーション(平野 滋)
8. 摂食嚥下の障害リハビリテーション
  - 1) 摂食嚥下障害の評価(兵頭政光)
  - 2) 摂食嚥下障害のリハビリテーション(香取幸夫)
9. 頸部郭清術後のリハビリテーション
  - 1) 頸部郭清術後のリハビリテーション(古川竜也)
10. リハビリテーション動画

座長：大森孝一（京都大学）

委員：川寄良明（川寄耳鼻咽喉科）

黒川友哉（千葉大学）

小島博己（東京慈恵会医科大学）

小森 学（聖マリアンナ医科大学）

楯谷一郎（藤田医科大学）

藤原崇志（倉敷中央病院）

藤村真太郎（京都大学）

山下 巖（山下診療所）

和佐野 浩一郎（東海大学）

## 背 景

Digital Transformation (DX)とは、2004年にスウェーデンのウメオ大学ストルターマン教授によって提唱された概念であり、進化し続けているテクノロジーが人々を豊かにするというものである。内閣府の第5期科学技術基本計画（2016年度～2020年度）において、我が国が目指すべき未来社会の姿としてSociety 5.0が提唱された。これはサイバー空間とフィジカル（現実）空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society）のことである。現実空間からセンサーとInternet of Things (IoT)や5Gなどの大容量高速情報通信を通じてあらゆる情報（ビッグデータ）が集積され、それらの情報をArtificial Intelligence (AI)が解析し、高付加価値が現実空間にフィードバックされる。様々な知識や情報を共有することで新たな価値が生まれる社会や、ロボットなどの支援により人の可能性が広がる社会の創出を目指している。第6期科学技術基本計画（2021年度～2025年度）ではSociety5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策が公表されている。

医療においては、医療現場や患者から得られるリアルワールドデータ（ビッグデータ）をAIで解析し、遠隔医療やモバイルヘルスによるリアルタイムの自動健康診断、病気の早期発見、医療データの共有による最適治療の実践などが期待されている。既に日本医学放射線学会、日本病理学会、日本消化器内視鏡学会、日本眼科学会、日本超音波医学会などではプラットフォームを構築して国内でのビッグデータ収集を開始し、AIを用いた画像診断支援ツール、内視鏡診断支援ツールなどが開発されつつある。

## 本WGの目的

ビッグデータ解析、医療AI、遠隔医療、モバイルヘルスなどの医療DXに関する世界や日本の動向を調査し、耳鼻咽喉科への応用を進める。

カテゴリー：

1. ビッグデータ解析（主担当：藤原宗志）

レセプトデータ、電子カルテデータ、疾患レジストリー（学会主導のDB）、生活健康管理データ、網羅的分子情報（ゲノム・オミックス）などについて調査し、学会主導のデータベース構築について検討する。

2. 医療AI（主担当：楯谷一郎）

他科での取り組み（病理、眼底、皮膚、消化器内視鏡、放射線科）と耳鼻咽喉科領域における研究（内視鏡画像、CT画像、音声など）について調査し、ビッグデータを用いた医療AI開発プラットフォーム構築について検討する。

3. 遠隔医療（主担当：小森 学）

2020年・2021年の日耳鼻遠隔医療・オンライン診療WGの報告書や「オンライン診療の案内」を基盤にして、新たな進展について他診療科を含めて調査し、遠隔医療の効率化、標準化を進める。

4. モバイルヘルス（主担当：黒川友哉）

世界の耳鼻咽喉科に係るモバイル機器を調査し、それらの導入や新しい機器開発へつなげる。他科の状況についても調査する。

活動目標

実際の研究者を集めて日耳鼻総会でのシンポジウムや研究会を企画する。耳鼻咽喉科に関連する各技術の世界や日本の動向を調査し、学会単位での研究開発を進める。

成果

1. ビッグデータ解析

ビッグデータ利活用の背景、ビッグデータの種類、医療データベース論文の動向、NDBによる研究の取り組み、今後の取り組みをまとめた。一例として日本における耳科領域関連医療機器の使用実態調査：レセプト情報・特定健診等データベース（NDB）サンプリングデータを用いた疫学調査について報告した。（資料1）

2. AI

耳鼻咽喉科領域の医療AI、他科での医療AI、海外での医療AI製品化（FDA承認）状況、国内での医療AI製品化（PMDA承認）状況についてまとめた。（資料2）

3. 遠隔医療

- ①「オンライン診療の案内」を基にして、最新の情報を収集しそれをまとめた「オンライン診療の手引き（案）」を作成した。今後は理事会で承認いただければ会員に公開する予定である。（資料3-1）「耳鼻咽喉科頭頸部外科のオンライン診療の手引き」として別刷として印刷
- ②他の学会（基本領域学会を中心）に遠隔医療に関する現状把握を行った。（資料 3-2）
- ③遠隔医療を通じて在宅医療領域への積極的参加を促す活動を行う。
- ・耳鼻咽喉科医がD to P with Dで在宅医療への参画を進めることを目的とする。
  - ・在宅医から耳鼻咽喉科へ求めているニーズに関してオンラインアンケート調査を行う。
- （資料 3-3）
- ・在宅医療連合学会や日本プライマリ・ケア連合学会などに協力を依頼する。
  - ・導入に際しどのようなシステムが必要かをまとめて提供する。
  - ・第37回秋季大会で「オンライン診療」に関する講演、「オンライン診療のはじめかた」の実習を企画している。大会長、プログラム委員長、実技委員長と調整を進めている。
- ④オンライン“遠隔健康医療相談”への参画
- ・学会が推薦する人材（退任した教授、准教授、講師など）でのシステムを構築する。
  - ・オンライン相談のシステムとニーズのある患者への周知広告を検討する。
  - ・各種オンライン診療ベンダーMicin社と相談予定
- ※参考事業として外務省が「海外在留邦人向けのオンライン医療相談・精神カウンセリング提供事業」として無料相談を2022年2月1日～3月31日まで行っていた。これはMedifellowが委託事業として行っていた (<https://doctorfellow.net/MOFA>)。

#### 4. モバイルヘルス

- ①世界の耳鼻咽喉科に関するモバイル機器を調査し、それらの導入や新しい機器開発へ繋げる。他科の状況についても調査する。モバイルヘルスは、その種類、活用シチュエーションが多岐にわたることから、各論（個別の機器）から調査を進めることにより纏まりのない調査結果報告とならないよう注意する。（資料4-1）
- ②モバイルヘルスに係る機器 ～医療機器と非医療機器～
- ③モバイル医療機器の社会実装への課題（「カテゴリ3. 遠隔医療」との調整が必要）
- ④Digital deviceを活用した遠隔治験の最新動向の共有？（Optional）

※Digital Therapeutics (DTx) 関連の日本国内における開発状況について （資料4-2）

参考文献：

1. 大森孝一、藤村真太郎、水野佳世子. デジタルトランスフォーメーション（DX）時代の耳鼻咽喉科医療. 耳鼻臨床 114: 1-10, 2021. （資料5-1）
2. 大森孝一、藤村真太郎、水野佳世子. 耳鼻咽喉科医療DXの最近の動向. 耳鼻臨床 116: 1; 1～9, 2023. （資料5-2）

## カテゴリー1. ビッグデータ解析

藤原宗志（倉敷中央病院）

### 1. ビッグデータ利活用の背景

情報処理技術の発達により、従来は紙に記録されていた医療関連情報（カルテ情報・レセプト情報など）が電子化され、またそれら医療現場から日々発生する医療情報の利活用が可能となった。

医療における電子化は2000年までにレセプト、オーダーリング、診療録の電子化の取り組みが進み、それらの電子化に続く形で厚生労働省科学研究費などによってすすめられてきた。

情報の活用では規則性をもって保存された情報のほうが利活用が簡単なため、医療関連では入院診療が包括されたDPCレセプトから利活用がすすみ、次第にレセプト全体に活用が進み、現在は電子カルテへの利活用がすすみつつある。

行政の取り組みでは医薬品医療機器等の開発での製造販売後調査を、GPSP法改正により医療ビッグデータを用いたものでも実施可能なようにした。また厚生労働省は日本国民のほぼすべてをカバーするレセプトデータを保有するが、その利活用を進めるために「高齢者の医療の確保に関する法律」の法改正を行い、従来は特定のアカデミアのみで利用可能であったレセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）を、2021年より広く利用可能なように公開している。

### 医療の電子化とデータベース研究の歴史

	医療データの電子化	医療データの電子化
1970s	医事会計レセプト作成	
1980s	オーダーリングシステム	
1999	診療録の電子保存（通知）	
2002		DPCデータ調査研究班 （厚労科研）
2003		
2007		高齢者の医療の確保に関する法律 ⇒ NDBデータベース構築検討
2011	レセプト原則電子化	NDBデータ提供のガイドライン制定 アカデミア向けの提供開始
2012		PMDA MID-NET試行開始
2015		NDBデータ提供のガイドライン制定 アカデミア向けの提供開始
2019		
2021		NDBデータの民間向け提供

### 2. ビッグデータの種類

国内で利用可能なビッグデータは、さまざまな団体が一覧を作成し公開している。

#### ・レセプト、電子カルテデータ

日本薬剤疫学会 日本における臨床疫学・薬剤疫学に応用可能なデータベース調査

<https://www.jspe.jp/committee/020/0210/>

#### ・疾患レジストリ

AMED CIN 推進支援事業「患者レジストリ検索システム」

[https://www.amed.go.jp/news/program/cin\\_2019news\\_1907.html](https://www.amed.go.jp/news/program/cin_2019news_1907.html)

#### ・網羅的分子情報（ゲノム・オミックス）

AMED CANNDs 実施計画（Controlled shAring of geNome and cliNical Datasets）

[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryou/genome/genome\\_dai5/siryou3-1.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryou/genome/genome_dai5/siryou3-1.pdf)

ビッグデータの文脈で電子カルテ、レセプトデータが 2 大データベースになるが、下記のような特徴となっている。また電子カルテデータから半自動的に疾患レジストリ構築することが新たな取り組みとしてはじまりつつある。

	電子カルテデータ	レセプトデータ
データ由来	病院	保険者
使用可能データ		
電子カルテ	○*	×
部門システム	○*	×
医科レセプト	○	○
DPC データ	○	×
DPC レセプト	○	○
異なる病院間でのリンケージ	×	○
格納されたデータ		
患者コード	カルテ番号	保険者番号
病名 (ICD10)	○	○
医薬品 (薬剤コード)	○	○
手術 (手術コード)	○	○
血液検査値	○	×
聴力検査値等	△	×

\* 利用は理論上可能だが、ニーズがない・技術的ハードル等で行われていない領域もあり。

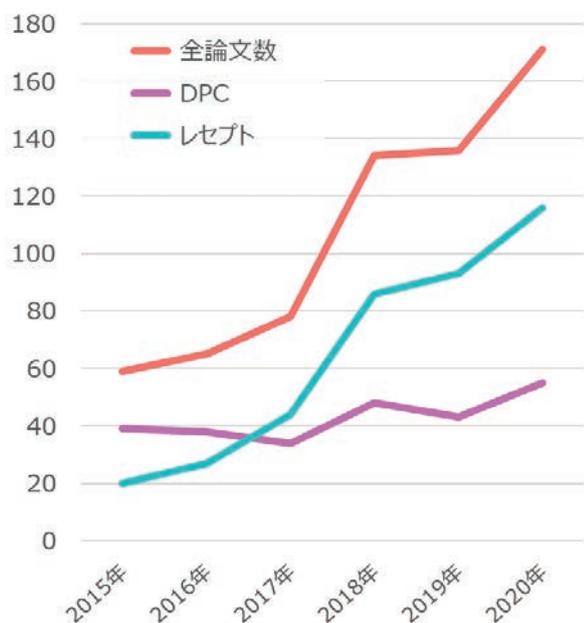
### 3. 医療データベース論文の動向

レセプト情報や電子カルテ情報を用いた論文は欧米を中心に進んでいるが、日本においてもひろまりつつある。一方で先行研究からは耳鼻咽喉科からの医療データベース研究は限られていることが報告されている。

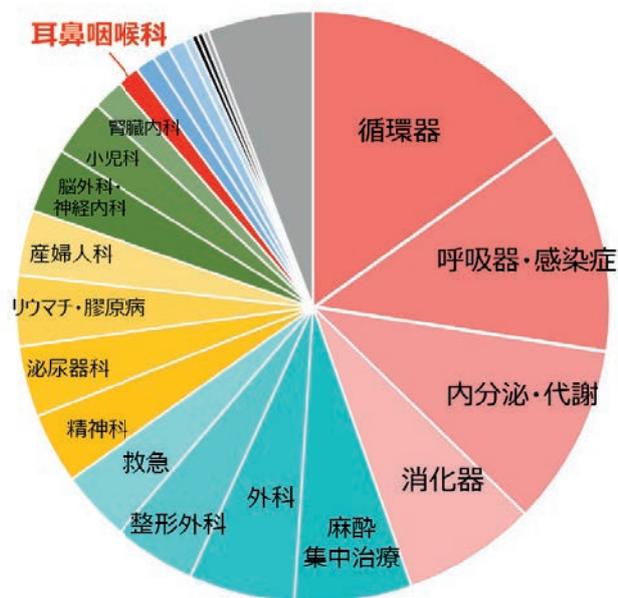
耳鼻咽喉科領域において医療データベース研究が進まない要因として、これまで医療データベース研究で大部分をしめるレセプト情報では、耳鼻咽喉科疾患において重要なアウトカム情報がない点があげられる。

例えば循環器領域では、例えば「抗凝固療法により心筋梗塞が減ったか?」といったクリニカルクエスチョンを設定した場合、対象疾患、介入薬剤にくわえ、研究のアウトカムである「心筋梗塞による入院」もレセプトデータで入手することができる。一方でレセプトの弱点として DPC 様式 1 に含まれる TNM 分類や、死亡がわからない点（保険者の切り替えと死亡が区別できない）があるため、悪性腫瘍領域での利活用はあまり進んでいない。加えて耳鼻咽喉科で重要となる聴力検査結果や嚥下状態などももちろんレセプトデータにはない。

データベース論文の数



診療科別論文数



Fujinaga et al. Annals Clin Epidemiol 2021;3:88-95

しかしながら今後医療データベースは電子カルテデータや部門システムと連動した形が期待されており、学会が連携し、耳鼻咽喉科医が必要な情報を既存の医療データベースに組み入れる取り組みを行う必要がある。

#### 4. NDB による研究の取り組み

レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) は厚生労働省が提供するデータであり、民間企業や PMDA が提供するデータベースにくらべ比較的安価に入手することができる。NDB は誰でもインターネットからアクセスできる NDB オープンデータと、利用申請および承認プロセスが必要な NDB サンプルングデータ、NDB 特別抽出の 3 つに分けられる。

表 2 NDB データの種類と特徴

	特別抽出	サンプリングデータ	オープンデータ
研究内容・抽出条件に対する審査	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓個別患者のレセプトが含まれる。</li> <li>✓利用申出を行い、公益性が認められれば利用可能</li> <li>✓探索的研究は認めていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓個別患者のレセプトが含まれる。</li> <li>✓利用申出を行い、公益性が認められれば利用可能。</li> <li>✓探索的研究で利用可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓年齢性別別の主要医療行為の集計表が含まれる。</li> <li>✓誰でも HP からデータをダウンロードし利用できる。</li> </ul>

利用可能なデータ 期間	各年各月のデータ	各年の1月、4月、7月、 10月データ	各年の1年間の集計データ
患者	全数（各患者データ）	外来レセプトの1%抽出 入院レセプトの10%抽出	全数
セキュリティ要件	利用環境のセキュリティが確保されているかどうかを審査する		なし
時系列分析	可能	不可能（横断研究のみ）	不可能
地域単位の分析	可能	不可能	

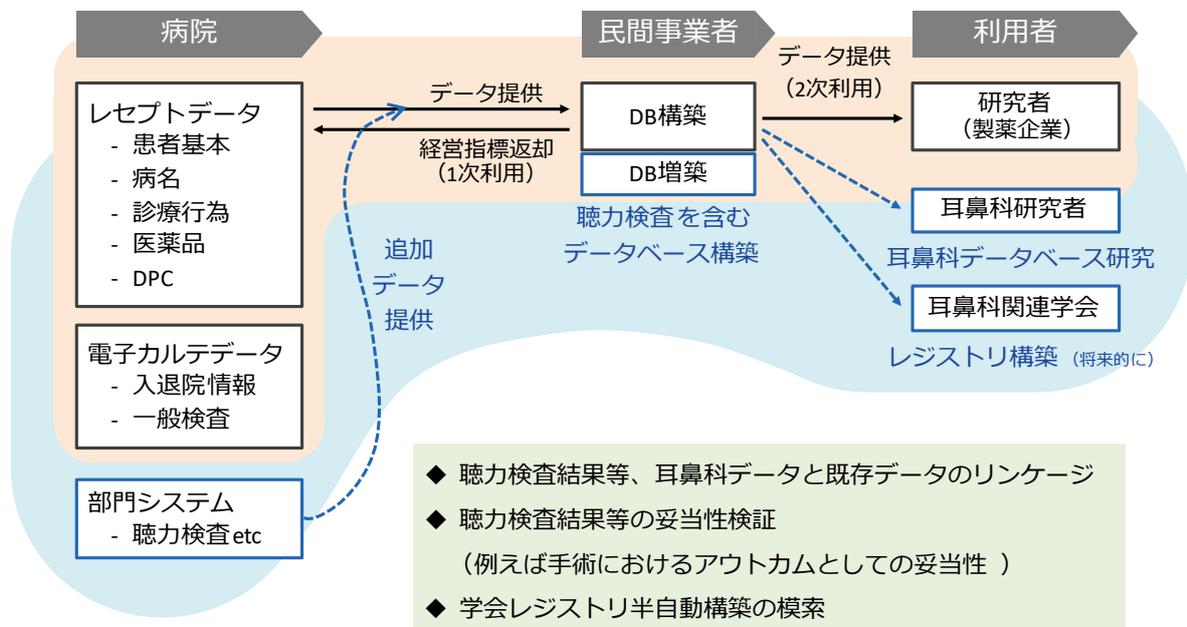
WGメンバーがNDBサンプリングデータの利用申請を行っていたことから、元の利用申請とWGに関連する部分として聴力分野にかかわる情報抽出を行った（別紙1参照）。

## 5. 今後の取り組み

電子カルテデータ、レセプトデータ等のビッグデータを活用した研究を耳鼻咽喉科頭頸部領域でも展開をすすめるため、耳鼻咽喉科頭頸部外科特有の部門システムと電子カルテデータ・レセプトデータのリンケージ、およびそのデータセットを用いた研究を進める。

### 2. 電子カルテデータの利活用推進、レジストリ構築支援の模索

#### 既存の仕組みと、今後取り組む必要のある取り組み **—今後期待される取り組み—**



## 日本における耳科領域関連医療機器の使用実態調査：レセプト情報・特定健診等データベース（NDB） サンプリングデータを用いた疫学調査

### はじめに

健康で長生きができる社会を構築する上で医療機器を含めた医療関連産業は重要な役割を果たすが、新型コロナウイルス感染症の世界的感染拡大の中で医療機器・物資などの安定供給に懸念が生じるなど<sup>1)</sup>、安全保障という観点からも重要な産業の一つである。日本の医療機器市場規模は約 3.5 兆円であるが、毎年 1.5 兆円超の輸入超過となっており<sup>2)</sup>、経済産業省では日本医療研究開発機構（AMED）を通じて医療機器の実用化を推進している。聴覚領域を含めた高齢化により衰える機能の補完は、AMED「医療機器開発の重点化に関する検討委員会」において重点分野の一つとなっており、医療機器研究開発支援が進められている<sup>3)</sup>。

近年、診療録・レセプト情報の電子化や情報処理技術の発達により、診療録・レセプト由来の大規模医療データビッグデータ解析により、リアルワールドでの医療実態調査が可能となった。本邦では国民皆保険制度を通じて医療が提供されており、医療受診者の病名や医療行為等が記載されたレセプトが電子データで存在する。厚生労働省では保有するレセプトデータ「レセプト情報・特定健診等情報データベース」（National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan：NDB）を 2011 年より厚労省以外の一般での利用提供を開始しており<sup>4)</sup>、本研究では 2011 年から 2019 年までの NDB サンプリングデータを用いて、聴覚領域における医療機器関連診療行為の動向について検討した。

### 対象と方法

NDB サンプリングデータは全 NDB データから、各入院レセプト・Diagnosis Procedure Combination（DPC）レセプトの 10%、外来レセプトの 1%をランダム抽出したデータであり、各年のうち 1, 4, 7, 10 月のデータが利用可能である。本研究では 2011 年から 2019 年の NDB サンプリングデータセットを用い、Table 1 に示す研究対象診療行為の経時的変化を検討した。

Table 1. NDB サンプリングデータにおける対象コード等

研究診療行為		対象レセプト	対象コード
検査関連	標準純音聴力検査	医科（外来）	160078010
	語音純音聴力検査	医科（外来）	160147810
	補聴器適合検査	医科（外来）	160170810, 160170710
手術関連	鼓室形成手術	DPC	150096110, 150398510, 150398610
	人工内耳埋込術	DPC	150266510

### 検査関連項目

外来検査項目として標準純音聴力検査、語音純音聴力検査、補聴器適合検査を対象とした。補聴器適合検査は NDB サンプリングデータに含まれる回数が少ないため、初回および 2 回目以降を合わせて一つの項目として研究対象とした。医科レセプトに含まれる診療行為コード、年齢区分、医療機関病床数、診療年月を抽出した。対象期間中に実施されたそれぞれの検査項目のべ実施数を年別に算出した。また 2011

年を基準年として各年における年齢調整実施数を算出し、2011年から2019年にかけて年齢調整実施数の増加率を算出した。

手術関連項目

手術関連項目として鼓室形成手術および人工内耳埋込術を対象とした。鼓室形成術は2018年3月31日付で従来の医科診療行為名称・請求コード（鼓室形成手術・150096110）が廃止され、新たな医科診療行為名称・請求コード（鼓室形成手術 [耳小骨温存術]・150398510、および鼓室形成手術 [耳小骨再建術]・150398610）が施行となった。本研究では異なる診療行為コードが使用された期間のため、前述の3つの診療行為コードを合わせて一つの項目として研究対象とした。DPCレセプトに含まれる診療行為コード、年齢区分、主病名、診療年月を抽出した。対象期間中に実施されたそれぞれの検査項目のべ実施数を年別に算出した。

結果

検査関連項目

対象期間中（2011～2019年）のNDBサンプリングデータにおける検査実施数は標準純音聴力検査149,379件、標準語音聴力検査3,497件、補聴器適合検査1,991件（初回494件、2回目以降1497件）であった。各年別の年齢階層別検査実施数を図1に示す。対象とした3つの検査すべてにおいて2011年と比較し2019年で増加を認めた。人口動態変化で高齢化が進んだことによる検査数増加の影響を省くため、2011年を基準年とした補正年齢別検査実施数変化量を図2に示す。対象の検査3種類はすべて増加傾向を認めたが、標準純音聴力検査および標準語音聴力検査が最大150%程度の増加であったのに対し、補聴器適合検査は2011年から2019年にかけて2倍近くの増加率を示し、特に15～64歳で高い増加率を認めた。

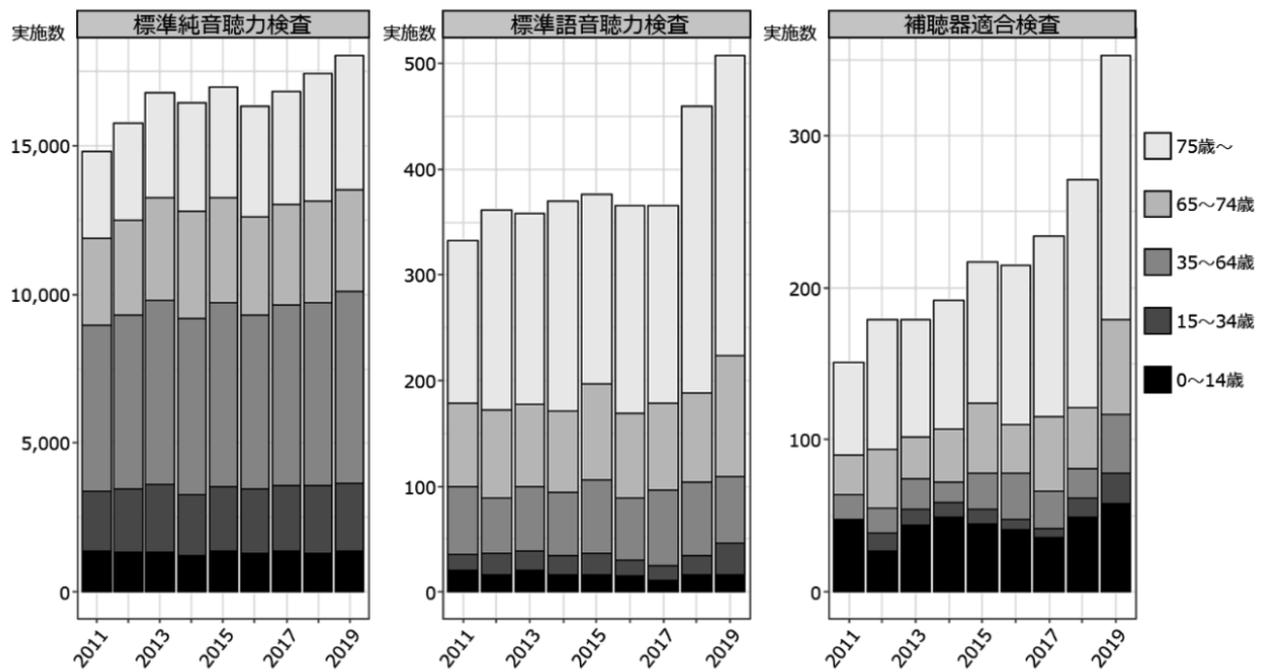


図1. 年別検査実施数

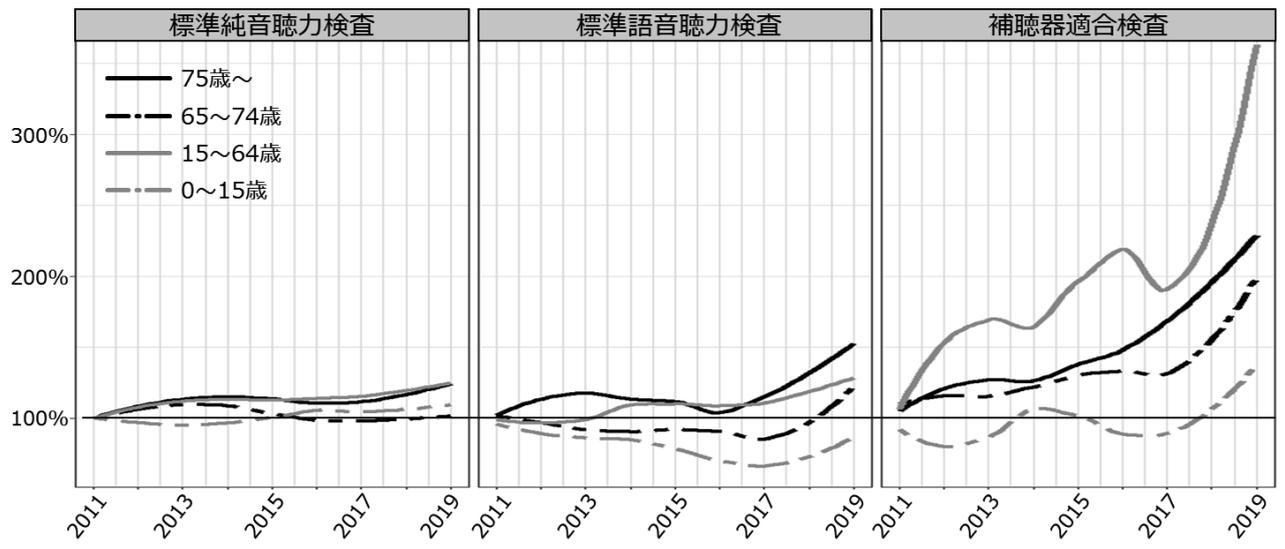


図 2. 年齢別検査実施数変化量

図 3 に病床別検査実施数変化量を示す。3つの検査において全体的に増加を認めたが、無床診療所および1~399床の病院に比べ、400床以上の病院において検査の増加率は低かった。1~399床および400床以上の病院において標準純音聴力検査実施数は2013年以降低下し、400床以上の病院では2011年と比べ100%を割る低下を認めた。

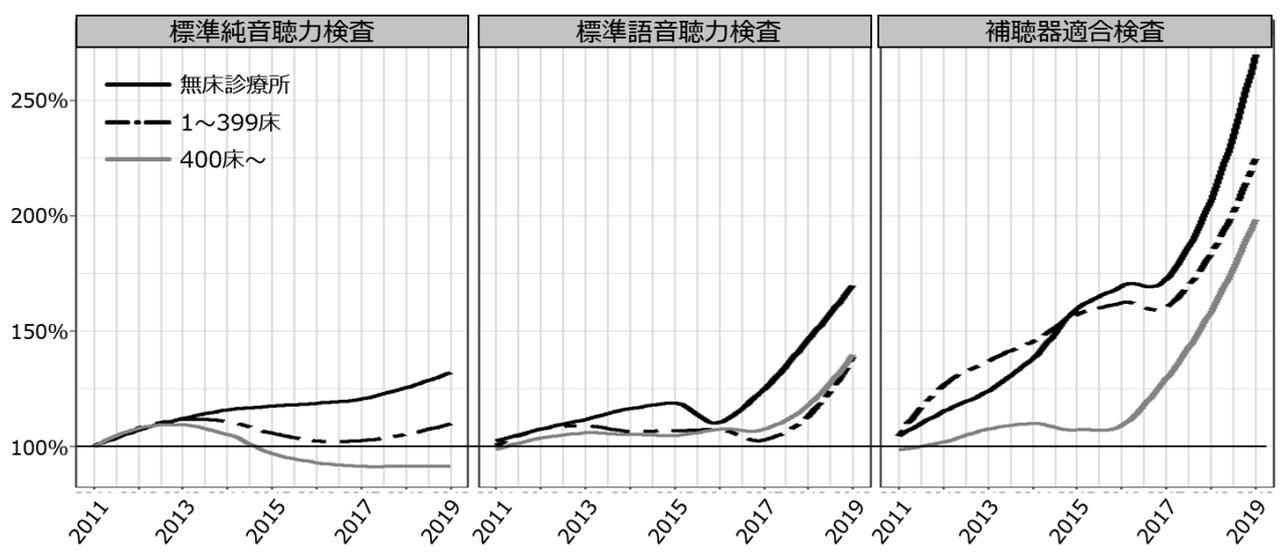


図 3. 病床別検査実施数変化量

手術関連項目

対象期間中(2011~2019年)のNDBサンプリングデータにおける手術実施数は鼓室形成術3,694件、

人工内耳埋込術 284 件であった。各年別の年齢階層別手術実施数を図 4 にしめす。鼓室形成術は対象期間中年別手術件数に大きな変化はなかったが、人工内耳埋込術は増加を認めた。また年齢区分では 2011 年時点では 14 歳以下の割合は 38.5%であったが 2019 年には 52%であり、また 2019 年の 1 歳以下の手術割合は 16%であった。

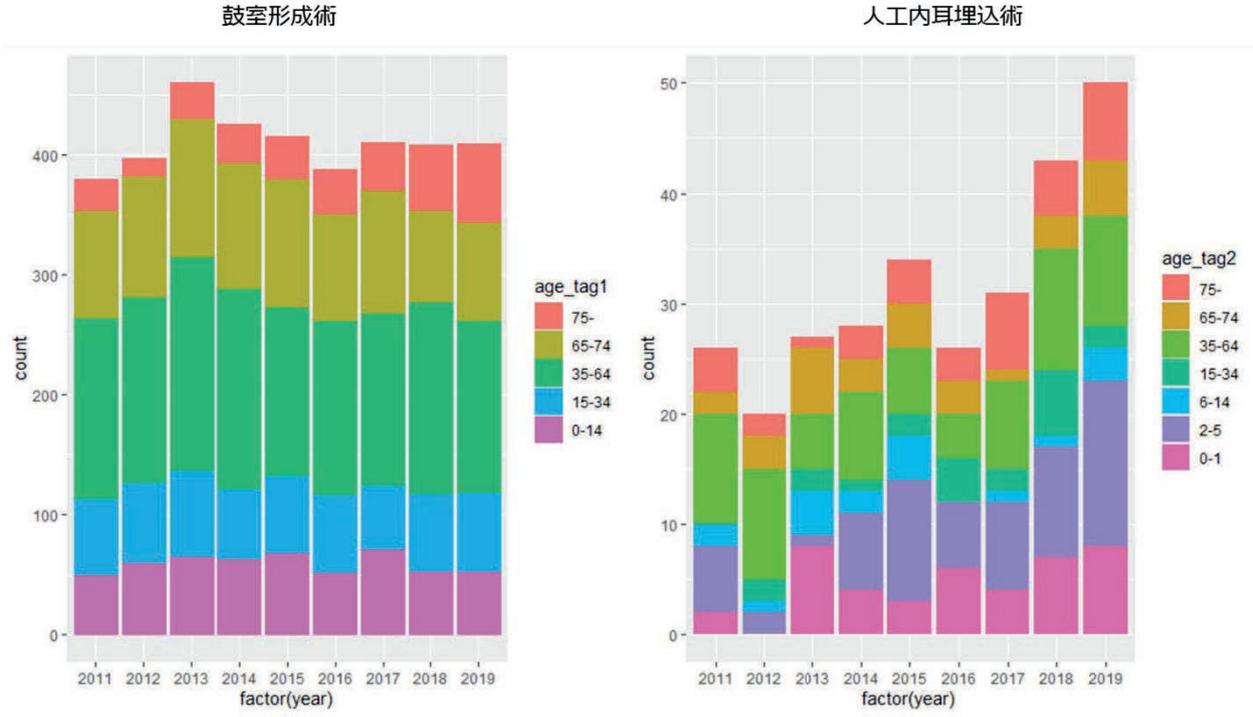


図 4. 手術実施件数の年次変化 (10%レセプトデータ)

考察

本研究で対象とした標準純音聴力検査、標準語音聴力検査、および補聴器適合検査は経年的に算定件数の増加を認め、人口動態を補正した場合でも増加を認めた。標準純音聴力検査および標準語音検査の算定数が 1.3 倍～1.5 倍程度の増加であったのに対し、補聴器適合検査は 2.5 倍近く増加を認めており、耳鼻咽喉科医の関与する補聴器導入が増加していた。

病床数別の検討では、診療所を中心とした検査の増加を認める一方で、標準純音聴力検査は 400 床以上の病院での検査数の減少を認めた。1996 年の医療法改正で大病院と中小病院・診療所の機能分担を進めるため、紹介状を持たずにベッド数が一定以上の病院に受診する場合、特定療養費制度により患者側が別途負担金を支払うことが可能になった[]。その後も大病院への患者の集中が減らないことから、特定療養費制度の義務化も進められた。2014 年度の診療報酬改定で、大病院が専門的な診療に集中、中小病院・診療所が全人的・継続的な診療を提供する形をすすめるため、紹介率・逆紹介率の低い病院に対して処方料等が減額される適正化 が導入された。本研究での標準純音聴力検査が 400 床以上の病院で減少し、診療所・400 床未満の病院で増加しており、政策により検査実施場所の誘導が進んだと考えられる。

補聴器は薬事統計により生産金額が算出され、また補聴器工業会が毎年出荷台数を調査しており、2011 年 488,704 台であったのが、2019 年は 613,089 台と 1.25 倍に増えている。本研究において、補聴器適合

検査の実施数増加割合は 2011 年から 2019 年にかけて約 2 倍に増加しており、補聴器装用への耳鼻咽喉科医の関与が強まっている。一方で補聴器適合検査（1 回目）は年間 20,000 件程度にとどまっており、依然として耳鼻科医の関与しない状況、もしくは補聴器適合検査が使用されない状況において補聴器が使用されていると推察される。

手術数の検討では、鼓室形成術の件数は 2011 年から 2019 年にかけて横ばいである一方、人工内耳埋込術は増加傾向を認めた。人工内耳埋込術の年齢区分は他の検査、手術と異なり 14 歳以下のカテゴリー区分を 0-1 歳、2-5 歳、6-14 歳の 3 区分として解析を行い、0-1 歳での人工内耳埋込術の患者数の増加を認めた。手術項目に関しては検査項目と比して件数が少なくサンプリングによる結果への影響が大きく、年齢補正変化量の算出は行わなかった。

### 参考文献

- 1) 小濱ゆかり：医療機器の安定供給を考える。医機連ジャーナル 116:47-64, 2022
- 2) 厚生労働省医政局：薬事工業生産動態統計年報 令和 2 年。（厚生労働省医政局経済課編）。太陽美術，東京，東京，2020.
- 3) 国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）産学連携部：医療機器開発の重点化に関する検討委員会報告書 平成 31 年 3 月. <https://www.amed.go.jp/content/000045318.pdf>
- 4) 明神 大也：NDB の民間利用開放と今後の利活用推進。医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス 52(6):438-439, 2011

## カテゴリー 2. 医療 AI

楯谷一郎 (藤田医科大学)

医療 AI は、ゲノム医療、診断、治療、医薬品開発、介護など、多方面において活用が進んでいる。本中間報告では、医療 AI の国内外での現状について把握することを目的として、1) 耳鼻咽喉科領域の医療用 AI 研究、2) 他科領域での医療 AI 研究、3) 海外での医療 AI 製品化状況、4) 国内での医療 AI 製品化状況、の 4 点に分けて調べた。主なものを簡条形式で列記する。

### 1) 耳鼻咽喉科領域の医療 AI 研究

# マルチモーダル学習 (内視鏡画像 + 音声) による声門癌の診断 AI 開発研究<sup>1)</sup>

- 音声 367 例 (うち声門癌 146 例)、画像 407 例 (うち声門癌 126 例) を学習に使用した。
- 音声 + 画像 64 例 (うち声門癌 30 例) を評価に使用した。
- 正解率は内視鏡画像単独で 73.9%、音声単独で 68.9% であった。
- アンサンブル学習により内視鏡画像で 87.9%、音声で 89.1% に向上し、さらに内視鏡画像と音声を組み合わせたマルチモーダル学習により 95.3% まで正解率が向上した。

# 機械学習を用いた突発性難聴の予後予測と予測因子の関係に関する研究<sup>2)</sup>

- 突発性難聴 453 例の治療結果を学習サンプルとして用いた。
- 全例がステロイド全身投与 and/or 鼓室内投与で治療されていた。
- 1 ヶ月後の聴力回復の程度を Siegel's criteria にて定義し、オーディオグラム、血液検査データ、併存症などのデータを用いて予後予測モデルを作成した。
- Light Gradient Boosting Machine (LightGBM) および multilayer perceptron (MLP) を用いた機械学習モデルは、多変量ロジスティック回帰分析による予後予測に比べて有意に優れていた
- SHapley Additive exPlanation (SHAP) 値により、治療前聴力 (患側・健側)、治療開始までの日数、BUN、年齢などが予測結果に影響を与えていることが示された

# 喉頭内視鏡動画からリアルタイムに喉頭癌を検出する AI の開発研究<sup>3)</sup>

- 喉頭扁平上皮癌 219 例、657 枚 (通常光、狭帯域光観察混在) について、二つのモデル (YOLOv5s、YOLOv5m-TTA) を用いたアンサンブル学習により、AI を開発した。
- 結果、リアルタイム動画解析に耐え得る認識速度で、適合率 (precision) 0.664、

再現率 (recall) 0.621、mean average precision 0.627 を達成した。

# FDG-PET/CT における頭頸部癌のセグメンテーション (集積範囲診断) AI の開発コンペティション<sup>4)</sup>

- 254 例の画像データが用いられ、正解データとして放射線治療専門医が作成した放射線治療計画データが使用された。
- AI 開発コンペティションに参加した 64 チームのうち、1 位を獲得したチームの AI は Dice score coefficient (DSC) が 0.759 であり、3 名の医師 (2 名の腫瘍放射線科医および 1 名の核医学内科医) のアノテーション結果、および正解データをすべて組み合わせた平均値である 0.611 を大きく上回った。

# 深層学習を用いた嚥下造影検査での喉頭侵入の自動検出に関する研究<sup>5)</sup>

- 190 例の嚥下造影検査動画からそれぞれ 10 フレーム (挙上期 5 フレーム、下降期 5 フレーム) を抜き出し、畳み込みニューラルネットワークに入力して喉頭侵入の有無を判別させたところ、正解率は 94.7%であった。

# 真珠腫の乳様突起への伸展を診断する AI の開発研究<sup>6)</sup>

- 164 人 (伸展あり 80 人、伸展なし 84 人) の患者の CT 画像を教師データとして、ランダムな増強学習を行った。
- 結果、平均予測精度は 81.14% (感度 = 84.95%, 特異度 = 77.33%) であり、耳鼻咽喉科医の平均精度 (73.41% : 感度 83.17%, 特異度 64.13%) を上回った。

# 内視鏡下強調イメージングによる中耳真珠腫診断 AI の開発研究<sup>7)</sup>

- 中耳真珠腫患者 14 例 (真珠腫マトリックス 26 病変) を教師データとし、硬性内視鏡 (画像強調モード) により、真珠腫のマトリックス、デブリス、正常中耳粘膜を鑑別する AI を開発した。
- 結果、SPECTRA A の感度 34.6%、特異度 81.3%、SPECTRA B の感度 42.3%、特異度 87.5%であった。

# 鼓膜所見から中耳炎診断する AI の開発研究<sup>8)</sup>

- 国内においても、鼓膜所見から中耳炎を診断する AI 開発に関する多施設研究が工らを中心に進められている。

## 2) 他診療科での医療 AI 研究

### A) 放射線画像診断

# 単純 CT でクモ膜下出血 (SAH) の存在や位置を診断する AI の開発研究<sup>9)</sup>

- 非外傷性 SAH 419 名と健常者 338 名から得られた CT 画像教師モデルとして AI を作成し、SAH 135 名、健常者 196 名の NCCT 画像を、脳外科専門医 5 名、非専門医 5 名、及び AI に判定させてその成績を比較した。
- 結果、AI は専門医と同等の正確度で診断可能であり、非専門医より正確度が高かつ

た AI システムの診断結果を用いた NCCT 画像判定を参照することにより、非専門医 5 人中 4 人の診断正確度は改善し、見落とし症例数は有意に減少した。

## B) 病理診断

### # 膀胱尿路上皮癌の病理組織像をグレード分類する AI の開発研究<sup>10)</sup>

- 低悪性度・高悪性度の非浸潤性乳頭状尿路上皮癌を経尿道的膀胱腫瘍切除術 (TURBT) で摘出した病理標本を HE 染色し、デジタルスキャンの上、全画像から深層学習 (Convolution Neural Network: CNN) モデルに入力するためのパッチを抽出した。
- AI のグレード分類の正診率は 90%であった。

### # 乳癌のリンパ節転移を病理標本から判定するシステムの開発<sup>11)</sup>

- ベストパフォーマンスを示すアルゴリズムでは、AI の AUC (The area under receiver operating characteristic curve) は 0.994 であり、これは医師 11 人がスライド観察を 2 時間に制限して判定した際の平均 AUC (0.810) を上回り、観察時間の制限なく数十時間かけて判定した場合の平均 AUC (0.966) と同等であった。
- AI の判定に要する時間は秒単位であり、AI の導入により、医師の労働環境改善に寄与することが期待される。

### # 大腸癌の組織病理画像により、患者転帰を予測する AI<sup>12)</sup>

- 教師データとして切除可能な大腸癌で転帰が明らかな患者の病理組織画像 (1,200 万枚以上) を CNN で学習させた。
- カペシタビンで治療された 1,122 例の test set で生存期間予測能を検証した結果、StageII/III の大腸癌例において、AI によって術後治療の必要性を判定できる可能性があることが示された。

## C) 消化器内科

### # 内視鏡検査時に早期胃癌を M 癌と SM 癌に分類する AI の開発研究<sup>13)</sup>

- AI の診断能は感度 85.3%、特異度 82.4%、正診率 83.8%を達成した。

### # 内視鏡検査時にリアルタイムに早期胃癌の深達度を予測する AI の開発研究<sup>14)</sup>

- 静止画像では AI の感度、特異度、精度は、それぞれ 82.5%、82.9%、82.7%であった。診断がより難しい動画を用いて診断させた場合でも、感度 82.3%、特異度 85.8%、精度 83.7%と静止画像と遜色なかった。

### # 切除検体の情報から大腸がんの転移予測をする AI の開発研究<sup>15)</sup>

- 内視鏡画像、病理組織画像に加え、血液データも含めた臨床情報をサポートベクターマシンで機械学習することで、リンパ節転移能を予測する AI を開発した。

## D) 整形外科

#### # MRI 画像で神経鞘腫と髄膜腫を鑑別診断する AI の開発研究<sup>16)</sup>

- 硬膜内髄外脊髄腫瘍患者（神経鞘腫 50 例、髄膜腫 34 例）より得た神経鞘腫（T2 強調像 178 スライス、造影 T1 強調像 135 スライス）並びに髄膜腫（T2 強調像 128 スライス、造影 T1 強調像 93 スライス）
- Google の深層学習フレームワークである Tensor-Flow を使用
- 2 名の放射線科医の診断能と CNN を比較
- 神経鞘腫の診断感度は CNN（78%）に比べて放射線科医（100%、95%）の方が有意に高かったが、特異度は CNN（82%）の方が放射線科医（26%、42%）より有意に高かった

#### E) 眼科

##### # 糖尿病性網膜症、糖尿病性黄斑浮腫を自動検出・判別する AI の開発研究<sup>17)</sup>

- CNN により網膜眼底画像を学習させたアルゴリズムにより AI が開発され、数百～数千枚からなる 2 つの画像データセットで診断能が検証された。
- 結果、AUC0.990～0.991、感度 87.0～90.3%、特異度 98.5～98.1% と極めて良好な結果を示した。

#### F) 超音波

##### # 肝腫瘍を鑑別する AI の開発研究

- 複数の報告があるが、正常肝臓、肝硬変、血管腫、肝細胞癌の正診率はいずれの報告でも 90%以上と良好な成績が挙げられている<sup>18)</sup>。

### 3) 海外での医療 AI 製品化状況

#### A) 米国 FDA での承認状況

- 2022 年 10 月 5 日時点で 328 種類、異なるバージョンも合わせると延べ 521 種類の製品が承認されている<sup>19)</sup>。
- これら多くの医療 AI の承認が進んだ背景には、医療 AI 承認をスムーズに行うための法整備があった。
- 承認領域の大半は放射線科領域（76%）、循環器（11%）であり（図 1）、耳鼻咽喉科領域では、頭頸部癌に対する放射線治療前のシミュレーションの際、MRI 画像からシミュレーションに必要な CT データを作成するソフト（MRCAT Head & Neck<sup>®</sup>）などが承認を得ている。

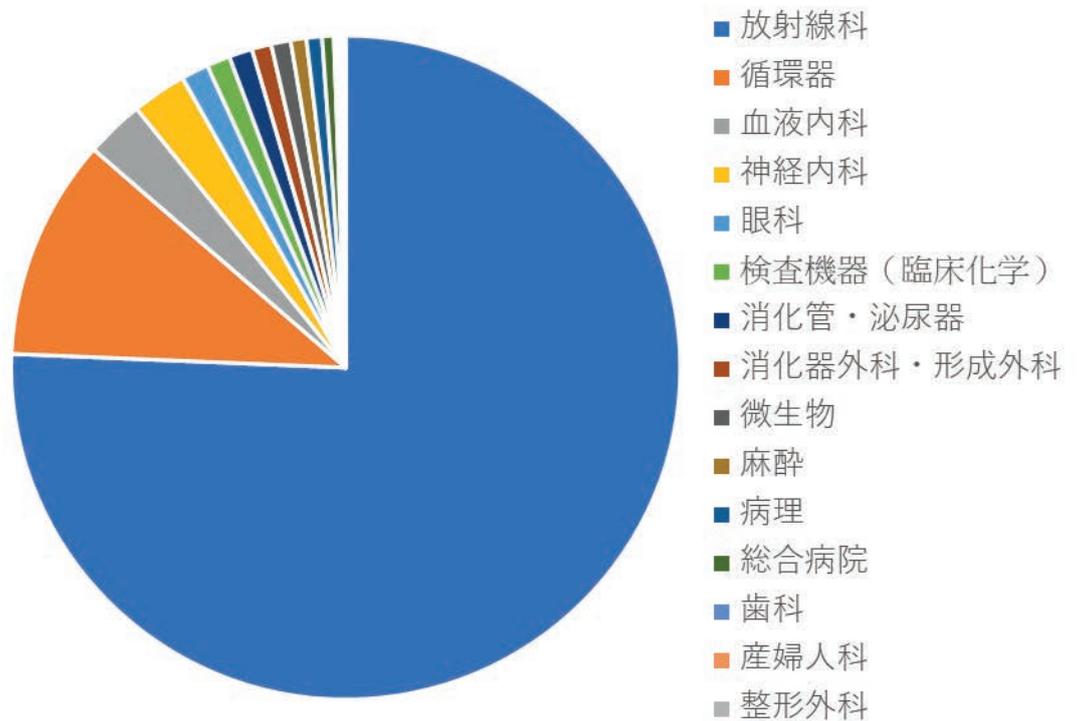


図1. FDAで承認された医療AIの分野

## B) 海外での医療AI製品例

### # Verily Retinal Service (米国 Verily Life Sciences 社)

- Google社との共同研究により開発された。
- 網膜眼底画像の血管によって性別や年齢、喫煙の有無などが分かり、さらに心血管リスクを予測する<sup>20)</sup>。
- 体に負担をかけずに迅速かつ安価な検査が実現され、心血管疾患の早期発見が期待されている。

### # Selvy Checkup (韓国 CELVAS 社)<sup>21)</sup>

- 健康診断データから4年以内の疾患発症確率を予測するAI。
- 6大がんと心臓疾患、脳卒中、糖尿病、認知症の10疾患が対象である。
- 深層学習や機械学習のアルゴリズムを組み合わせ、疾患ごとの発症確率の数値を示し、「正常」、「注意」、「危険」、「高危険」の4段階で状態を評価する。
- 従来の統計分析法よりも平均10%以上高い予測精度を実現しており、早期治療、生活習慣の見直し、定期的検査といった対策への活用が期待されている。

# その他、眼底カメラによる糖尿病網膜症の自動診断システムとして、2018年に IDx-DR® (Digital Diagnostics 社)、2020年に EyeArt® (Eyenuk 社) が認可されている。

#### 4) 国内での医療 AI 製品化 (PMDA 承認) 状況

- 国内で 2022 年 3 月末現在で 20 種類の医療 AI が認可されている (図 2、図 3)。

## 本邦で承認された機械学習を活用する医療機器

令和4年3月末現在

No.	承認日 (一変承認日)	販売名	製造販売承認を受けた者
1	H30.12.6	内視鏡画像診断支援ソフトウェアEndoBRAIN	サイバネットシステム株式会社
2	R1.9.17	医用画像解析ソフトウェアEIRL aneurysm	エルビクセル株式会社
3	R1.12.25	類似画像症例検索ソフトウェアFS-CM687型	富士フイルム株式会社
4	R2.4.27	内視鏡画像診断支援ソフトウェアEndoBRAIN-UC	サイバネットシステム株式会社
5	R2.5.8	肺結節検出プログラム FS-AI688型	富士フイルム株式会社
6	R2.6.3 (R2.8.11)	COVID-19肺炎画像解析AIプログラムInferRead CT Pneumonia ※一変時に販売名を変更	株式会社CESデカルト
7	R2.6.19	AI-Radコンパニオン	シーメンスヘルスケア株式会社
8	R2.6.29 (R3.3.29)	内視鏡画像診断支援プログラムEndoBRAIN-EYE	サイバネットシステム株式会社
9	R2.6.29	COVID-19肺炎画像解析プログラムAli-M3	株式会社MICメディカル
11	R2.8.20	医用画像解析ソフトウェアEIRL X-Ray Lung nodule	エルビクセル株式会社
12	R2.9.2	内視鏡検査支援プログラムEW10-EC02	富士フイルム株式会社
13	R2.11.24	乳がん診断支援プログラムRN-デカルト	株式会社CESデカルト
14	R2.11.30	WISE VISION 内視鏡画像解析AI	日本電気株式会社
15	R3.5.26	COVID-19肺炎画像解析プログラム FS-AI693型	富士フイルム株式会社
16	R3.7.7	胸部X線画像病変検出 (CAD) プログラム LU-AI689型	富士フイルム株式会社
17	R.3.9.1	肋骨骨折検出プログラム FS-AI691型	富士フイルム株式会社
18	R3.10.11	画像診断支援ソフトウェア KDSS-CXR-AI-101	コニカミノルタ株式会社
19	R3.12.9	胸部X線肺炎検出エンジン DoctorNet JLK-CRP	株式会社ドクターネット
20	R3.12.24	HOPE LifeMark-CAD 肺炎画像解析支援プログラム for COVID-19	富士通Japan株式会社

Copyright © Pharmaceuticals and Medical Devices Agency, All Rights Reserved.

5

図 3 : 本邦で承認された機械学習を活用する医療機器 <sup>22)</sup>より引用

Table 2. 本邦における AI を活用した医療機器（プログラム）の承認状況（2021 年 9 月末現在）

	製品名	承認日	クラス分類	概要
1	内視鏡画像診断支援ソフトウェア EndoBRAIN	2018 年 12 月	Ⅲ	超拡大内視鏡から大腸病変の腫瘍/非腫瘍を判別支援
2	医用画像解析ソフトウェア EIRL aneurysm	2019 年 9 月	Ⅱ	MRI による頭部血管撮影画像から動脈の瘤状の変形に類似した候補点を検出支援
3	類似画像症例検索ソフトウェア FS-CM687 型	2019 年 12 月	Ⅱ	X 線 CT 画像から診断画像の注目領域を解析し、使用施設のデータベースから類似した画像を検索支援
4	内視鏡画像診断支援ソフトウェア EndoBRAIN-UC	2020 年 4 月	Ⅱ	超拡大内視鏡画像から潰瘍性大腸炎の炎症度合いを表示支援
5	肺結節検出プログラム FS-AI688 型	2020 年 5 月	Ⅱ	X 線 CT 画像から肺結節様陰影候補の検出支援
6	COVID-19 肺炎画像解析 AI プログラム InferRead CT Pneumonia	2020 年 6 月	Ⅱ	X 線 CT 画像から COVID-19 肺炎に見られる画像所見の可能性を 3 段階の確信度で表示支援
7	AI-Rad コンパニオン	2020 年 6 月	Ⅱ	X 線 CT 画像から肺結節様陰影候補の検出支援
8	内視鏡画像診断支援ソフトウェア EndoBRAIN-Eye	2020 年 6 月	Ⅱ	内視鏡画像から大腸ポリープ病変の存在の検出支援
9	COVID-19 肺炎画像解析プログラム Ali-M3	2020 年 6 月	Ⅱ	X 線 CT 画像から COVID-19 肺炎に見られる画像所見の可能性を 3 段階の確信度で表示支援
10	内視鏡画像診断支援ソフトウェア EndoBRAIN-Plus	2020 年 7 月	Ⅲ	大腸病変の病理予測（非腫瘍/腺腫・粘膜内癌/浸潤癌）の支援
11	医用画像解析ソフトウェア EIRL X-Ray Lung nodule	2020 年 8 月	Ⅱ	胸部 X 線画像から肺結節様陰影候補の検出支援
12	内視鏡検査支援プログラム EW10-EC02	2020 年 9 月	Ⅲ	内視鏡画像から大腸ポリープ病変の検出と鑑別診断の補助支援
13	乳がん診断支援プログラム RN-デカルト	2020 年 11 月	Ⅱ	乳房超音波画像から病変候補の検出支援
14	WISE VISION 内視鏡画像解析 AI	2020 年 11 月	Ⅱ	内視鏡画像から大腸ポリープ病変の存在の検出支援
15	COVID-19 肺炎画像解析プログラム FS-AI693 型	2021 年 5 月	Ⅱ	X 線 CT で COVID-19 肺炎に見られる画像所見の確信度を提示
16	胸部 X 線画像病変検出 (CAD) プログラム LU-AI689 型	2021 年 7 月	Ⅱ	胸部 X 線画像中の結節/腫瘤影、浸潤影、気胸の存在の確信度を提示
17	肋骨骨折検出プログラム FS-AI691 型	2021 年 9 月	Ⅱ	X 線 CT で肋骨骨折の可能性のある領域を表示支援

PMDA 令和 3 年度第 2 回運営評議会（令和 3 年 11 月 10 日）資料より。網掛けは消化器領域。

図 4：本邦で承認された機械学習を活用する医療機器<sup>23)</sup>より引用

#### A) 本邦で承認された主な医療機器

##### # EndoBRAIN（サイバネット）

- 2018 年 12 月に AI を搭載した内視鏡画像診断支援機器として国内で初めて医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（医薬品医療機器等法）に基づいたクラスⅢ・高度管理医療機器として承認された。AI を搭載した大腸内視鏡診断支援ソフトウェアとして、超拡大内視鏡の画像を対象に診断を支援する。
- 2020 年 1 月には、汎用大腸内視鏡に使用可能なソフトウェア（EndoBrain-EYE）が

クラス II 機器として承認されている。

- EndoBRAIN の臨床試験が実施されている。一般的な診断力を持つ内視鏡医（非専門医）が、EndoBRAIN を使用して 1289 名の被験者に内視鏡検査を実施した。その結果、892 病変が発見され、そのうち 359 個が腫瘍性ポリープであった。EndoBRAIN の使用により、内視鏡医の腫瘍診断における特異度が 83.1%から 85.9%に上昇し、医師が自信をもって診断できる病変数の割合は 74.2%から 92.6%と向上していた。一方、主要評価項目である感度については有意な差はなかった。

#### # 富士フイルム社

- 2021 年に AI 技術を活用して胸部単純 X 線画像から結節・腫瘤影、浸潤影、気胸の所見を検出して画像診断を支援する胸部 X 線画像病変検出ソフトウェア CXR-AID が製造販売承認を取得している。

#### # DeepEyeVision 社

- ニコン社と自治医科大学発ベンチャーが共同で DeepEyeVision 社を設立し、健常眼との差異を色表示するものとしては日本初となる、深層学習を用いた眼底カメラ用プログラム「DeepEyeVision for Retina Station」を共同開発した。2022 年に医療機器認証を取得している。

#### # アイリス社

- インフルエンザウイルス感染症の診断の補助に用いる内視鏡用テレスコープ nodoca®を開発し、2022 年に新規医療機器として承認されている。
- インフルエンザ感染疑い患者の問診情報と咽頭内視鏡画像情報からインフルエンザに特徴的な所見や症状を AI により検出し、診断を補助する。
- 添付文書では、PCR との陽性一致率が 76.0%、陰性一致率が 88.1%、全体一致率が 84.5%と記載されているが、あくまで診断の補助機器であり、確定診断を行う目的では使用できない。
- インフルエンザ固有の咽頭後壁リンパ濾胞の形状などの有無を確認することにより早期診断が可能であったと報告されている<sup>24)</sup>。

### 5) 現状のまとめ

- 海外では本格的な製品化の Phase に入っており、画像診断 AI の製品化を経て、予後予測、健康診断 AI の製品化へと進んでいる。
- 国内では画像診断 AI の製品化が進みだしたところである。
- 耳鼻咽喉科領域は、他領域に比べて国内外で後れを取っている模様であり、いずれも研究段階である。

### 参考文献

- 1) Kwon I, Wang SG, Shin SC, et al. : Diagnosis of Early Glottic Cancer Using Laryngeal

- Image and Voice Based on Ensemble Learning of Convolutional Neural Network Classifiers. *J Voice*: doi: 10.1016/j.jvoice.2022.07.007, 2022.
- 2) Lee MK, Jeon ET, Baek N, et al. : Prediction of hearing recovery in unilateral sudden sensorineural hearing loss using artificial intelligence. *Sci Rep* 12: 3977, 2022.
  - 3) Azam MA, Sampieri C, Ioppi A, et al. : Deep Learning Applied to White Light and Narrow Band Imaging Videolaryngoscopy: Toward Real-Time Laryngeal Cancer Detection. *Laryngoscope* **132**: 1798–1806, 2022.
  - 4) Oreiller V, Andrearczyk V, Jreige M, et al. : Head and neck tumor segmentation in PET/CT: The HECKTOR challenge. *Med Image Anal* **77**: 102336, 2022.
  - 5) Kim JK, Choo YJ, Choi GS, et al. : Deep Learning Analysis to Automatically Detect the Presence of Penetration or Aspiration in Videofluoroscopic Swallowing Study. *J Korean Med Sci* 37: e42, 2022.
  - 6) Masahiro Takahashi, Katsuhiko Noda, Kaname Yoshida, Preoperative prediction by artificial intelligence for mastoid extension in pars flaccida cholesteatoma using temporal bone high-resolution computed tomography: A retrospective study. *PLoS One*. 2022; 17(10): e0273915.
  - 7) Miwa Toru, Minoda Ryosei, Yamaguchi Tomoya, et al. Application of artificial intelligence using a convolutional neural network for detecting cholesteatoma in endoscopic enhanced images. *Auris · Nasus · Larynx* 49(1): 11-17, 2022.
  - 8) 工穰、日耳鼻会報 123:887, 2020
  - 9) Toru NISHI, Shigeo YAMASHIRO, Shuichiro OKUMURA, et al. Artificial Intelligence Trained by Deep Learning Can Improve Computed Tomography Diagnosis of Nontraumatic Subarachnoid Hemorrhage by Nonspecialists. *Neurol Med Chir* 61, 652–660, 2021
  - 1 0) Aniruddha Mundhada 1, Sandhya Sundaram 1, Ramakrishnan Swaminathan, et al. Differentiation of urothelial carcinoma in histopathology images using deep learning and visualization. *J Pathol Inform* 2022 Nov 8;14:100155.
  - 1 1) Ehteshami Bejnordi B, Veta M, Johannes van Diest P, et al. Diagnostic Assessment of Deep Learning Algorithms for Detection of Lymph Node Metastases in Women With Breast Cancer. *JAMA* 2017; 318: 2199—2210
  - 1 2) Skrede OJ, De Raedt S, Kleppe A, et al. Deep learning for prediction of colorectal cancer outcome: a discovery and validation study. *Lancet* 2020; 395: 350—360
  - 1 3) Hamada K Kawahara Y, Tanimoto T, et al : Application of convolutional neural networks for evaluating the depth of invasion of early gastric cancer based on endoscopic images. *J Gastroenterol Hepatol* 37 ; 352–357 : 2022

- 1 4) Jie-Hyun Kim, Sang-Il Oh, So-Young Han, et al. An Optimal Artificial Intelligence System for Real-Time Endoscopic Prediction of Invasion Depth in Early Gastric Cancer. *Cancers (Basel)*. 2022 Dec 5;14(23):6000.
- 1 5) Kudo SE, Ichimasa K, Villard B et al : Artificial intelligence system to determine risk of TI solorectal cancer metastasis to lymph node, *Gasroeneroogy* 160 : 1075–1084. e2, 2021.
- 1 6) Maki S, Furuya T, Horikoshi T, et al. A deep convo-lutional neural network with performance compa-rable to radiologists for differentiating between spinal schwannoma and meningioma. *Spine* 2020; 45: 694-700.
- 1 7) Gulshan V, Peng L, Coram M, et al. Development and Validation of a Deep Learning Algorithm for Detection of Diabetic Retinopathy in Retinal Fundus Photographs. *JAMA* 2016; 316: 2402—2410
- 1 8) 西田直生志、工藤正俊. 画像診断における人工知能の応用と超音波 AI の開発. *肝臓* 61 卷 12 号 6 2 3 —636 (2020)
- 1 9) <https://www.fda.gov/medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-and-machine-learning-aiml-enabled-medical-devices>
- 2 0) Ryan Poplin , Avinash V Varadarajan , Katy Blumer, et al. Prediction of cardiovascular risk factors from retinal fundus photographs via deep learning. *Nat Biomed Eng* 2018 Mar;2(3):158-164.
- 2 1) <https://checkup.selvy.ai/landing/>
- 2 2) PMDA 第 1 回 AI を活用したプログラム医療機器に関する専門部会 プログラム医療機器審査室 配布資料 (2022 年 7 月 26 日)
- 2 3) 久津見弘、小畑大輔. 消化器領域における AI 診断の現状と将来展望 -開発から薬事承認・保険収載まで -. *日消誌* 119: 589-599, 2022.
- 2 4) 宮本昭彦, 渡辺重行: 咽頭の診察所見 (インフルエンザ濾胞) の意味と価値の考察. *日大医誌* 72: 11–18, 2013.

## カテゴリー 3. 遠隔医療

小林 学 (聖マリアンヌ医科大学)

### オンライン診療に関する他領域の状況

#### ■省庁関連

- 厚労省：オンライン診療に関するホームページ  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/iryuu/rinsyo/index\\_00010.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuu/rinsyo/index_00010.html)
- 総務省：遠隔医療モデル参考書  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000812534.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000812534.pdf)

#### ■各学会（基本領域学会）

- 日本医学会連合：オンライン診療の初診に関する提言  
[https://www.jmsf.or.jp/news/page\\_872.html](https://www.jmsf.or.jp/news/page_872.html)  
オンライン診療による継続診療可能な疾患/病態  
<https://www.jmsf.or.jp/uploads/media/2022/04/20220411092733.pdf>
- 日本医師会：オンライン診療入門-導入の手引き  
[https://www.med.or.jp/dl-med/doctor/omc/guidance\\_intro.pdf](https://www.med.or.jp/dl-med/doctor/omc/guidance_intro.pdf)
- 日本外科学会：遠隔手術ガイドライン  
[https://jp.jssoc.or.jp/modules/info/index.php?content\\_id=227](https://jp.jssoc.or.jp/modules/info/index.php?content_id=227)
- 日本小児科学会：オンライン診療検討WG  
[http://www.jpeds.or.jp/modules/about/index.php?content\\_id=154](http://www.jpeds.or.jp/modules/about/index.php?content_id=154)  
ダウン症候群の遠隔医療相談  
<https://yokohamapj.org/think/dsc2u/>
- 日本産婦人科学会：遠隔医療による妊娠中絶について  
[https://www.jsog.or.jp/modules/committee/index.php?content\\_id=170](https://www.jsog.or.jp/modules/committee/index.php?content_id=170)  
オンライン未来相談会（これは研修医向けのものですが・・・）  
<https://www.jsog-tobira.jp/tobira/data/wp->

content/uploads/2020/06/information-200611.pdf

- 日本眼科学会：眼科におけるビッグデータ・AI・オンライン診療委員会  
<https://www.nichigan.or.jp/member/journal/strategy/detail.html?itemid=514&dispmid=979>
- 日本皮膚科学会：皮膚科診療における遠隔医療の位置づけ（※コロナ以前）  
[https://www.dermatol.or.jp/modules/news/index.php?content\\_id=563](https://www.dermatol.or.jp/modules/news/index.php?content_id=563)
- 日本放射線学会：遠隔画像診断に関するガイドライン2018（※コロナ以前）  
[http://www.radiology.jp/content/files/20190218\\_01.pdf](http://www.radiology.jp/content/files/20190218_01.pdf)
- 日本病理学会：デジタルパソロジーガイドライン（※コロナ以前）  
<https://pathology.or.jp/jigyoushishin/digitalpathology190424.html>  
テレパソロジー研究会

以下学会は特になし

日本内科学会、日本精神神経科学会、日本整形外科学会、日本泌尿器科学会、日本脳神経外科学会、日本臨床検査学会、日本救急医学会、日本麻酔科学会、日本形成外科学会、日本リハビリテーション医学会、日本病院総合診療医学会

#### ■関連各学会

- 日本遠隔医療学会：<http://jtta.umin.jp>  
分科会一覧：[http://jtta.umin.jp/contents/09\\_1.html?ver=1.0.2](http://jtta.umin.jp/contents/09_1.html?ver=1.0.2)
- 日本集中治療学会：遠隔ICU委員会：<https://www.jsicm.org/tele-icu/>  
指針：<https://www.jsicm.org/pdf/Guidelines%20of%20Tele-ICU.JSICM2021.pdf>  
解説資料：[https://www.jsicm.org/news/upload/211209JSICM\\_eisk.pdf](https://www.jsicm.org/news/upload/211209JSICM_eisk.pdf)
- 日本頭痛学会：頭痛の遠隔診療ガイドライン  
[https://www.jhsnet.net/guideline\\_2019.html](https://www.jhsnet.net/guideline_2019.html)
- 日本プライマリケア連合学会：「オンライン診療ガイド」解説動画  
<https://www.pc-covid19.jp/telemedicine.htm>

■市民向け

- 国民生活センター：オンライン診療の現状とこれから  
<https://www.pc-covid19.jp/telemedicine.htm>

耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域における在宅医療に関するアンケート

1. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域において在宅診療でお困りのことは何でしょうか？  
(ア) 耳科：□難聴、□耳漏、耳垢、□めまい、□その他（                      ）  
(イ) 鼻科：□鼻汁・鼻漏、□鼻出血、□その他（                      ）  
(ウ) 咽頭：□口内炎・舌・扁桃、□味覚異常、□無呼吸、□その他（                      ）  
(エ) 喉頭：□発声、□嚥下障害、□その他（                      ）  
(オ) 頭頸部：□腫瘍、□外傷、□その他（                      ）
2. どの程度の頻度で耳鼻咽喉科に相談すべき症例に遭遇しますか？  
(ア) ほぼ毎日  
(イ) 週に数件  
(ウ) 月に数件  
(エ) 数ヶ月に数件  
(オ) ほとんどなし
3. オンライン診療で耳鼻咽喉科専門医に相談できるシステムはどのような診療スタイルが望ましいと考えますか？  
(ア) D to P（後でコメントを主治医に回答）  
(イ) D to P with D（在宅医が診療時に同席）  
(ウ) D to P with N（訪問 Nrs が診療時に同席）
4. その他耳鼻咽喉科医に求めることなど自由記載でお願いいたします。

## カテゴリー4. モバイルヘルスの調査計画

2022年12月28日 黒川友哉 (千葉大学)

### 日耳鼻 DX WGの目的

ビッグデータ解析、医療AI、遠隔医療、モバイルヘルスなどの医療Dxに関する世界や日本の動向を調査し、耳鼻咽喉科への応用を進める。

### 「カテゴリー4. モバイルヘルス」の目的

世界の耳鼻咽喉科に関係するモバイル機器を調査し、それらの導入や新しい機器開発へ繋げる。他科の状況についても調査する。

### 調査項目1. モバイルヘルスとは

そもそもモバイルヘルスは過去20年間に開発途上国全体で広く実施されてきた周産期・母子保健 (RMNCH) 分野において着目されてきた。この新たな医療のあり方を国内で実装させるにあたって、期待される効果、注意点・懸念点についてまずは調査する。モバイルヘルスはその種類、活用シチュエーションが多岐にわたることから、各論 (個別の機器) から調査を進めることにより纏まりのない調査結果報告とならないよう注意する。したがって、本カテゴリー全体の大きな方向性として調査項目1.をまずは整理し、これを念頭に調査を進めていきたい。

<参考ウェブサイト>

[Mobile Health \(m-Health\) in Retrospect: The Known Unknowns](#)

キーワード: WHO、mHealth

Pubmed検索:

(mHealth[ti] OR mobile health[ti] OR digital health[ti]) AND review[pt] AND device[tiab] AND concern[tiab] AND merit[tiab]

### 調査項目2. モバイルヘルスに係る機器 ~医療機器と非医療機器~

モバイルヘルスに資するツール=医療機器、というものでは必ずしもない。非医療機器と医療機器の線引きについて現在の整理をPMDA及び厚生労働省の公開資料から整理し、耳鼻咽喉科領域のモバイルヘルスに資するそれぞれの現在及び今後期待される活用事例を整理する。併せて類似他科領域 (①感覚器領域: 眼科、神経内科; ②頭頸部領域: 歯科口腔外科; ③その他) での開発状況について調査、整理する。整理にあたってはLabriqueらが提案するmHealthのビジュアルフレームワーク (別紙) を活用できるかもしれない。

<参考ウェブサイト>

[厚生労働省「医療機器プログラムについて」](#)

[プログラムの医療機器該当性に関するガイドラインについて](#)

## 医療機器プログラム事例データベース（令和4年12月21日更新）

Pubmed検索：

(software as medical device[ti] OR SaMD[ti]) AND (ENT[tiab] OR otolaryngology[tiab] OR vertigo[tiab] OR dizziness[tiab] OR tinnitus[tiab] OR “head and neck” [tiab] OR olfactory[tiab] OR swallow[tiab] OR voice[tiab] OR hoarseness[tiab] OR hearing[tiab])

### 調査項目3. モバイル医療機器の社会実装への課題（「カテゴリー3. 遠隔医療」との調査内容の調整が必要？）

品質の高い臨床情報を医療機関外で記録、保管、医療従事者との共有し、これらの情報に基づき患者の疾病管理を最適化するための課題について、規制（Computer System Validation、監査証跡、本人確認性など）と科学的エビデンス蓄積上の課題について整理する。特に科学的エビデンス蓄積上の課題として、耳鼻咽喉科領域では感覚器疾患を広く扱っている背景があり、治療の真の目標が「患者の自覚症状の改善」にあることも少なくない。一方で質の高いエビデンス構築において研究のアウトカムとして「患者の自覚症状の改善」を設定することは一般的に適切ではない。ここに感覚器疾患をターゲットとする医薬品・医療機器開発の大きな課題の一つが存在する。モバイル医療機器の開発を目指す場合、この課題に上乘せして患者（基本的には非医療従事者）が操作することで自身の検査情報をデータとして抽出する際の精度・信頼性の問題も生じることとなる。本邦から世界に向けた耳鼻咽喉科モバイル医療機器の開発と社会実装を加速するためには、規制上の考え方を踏まえた開発上の留意点についてあらかじめ医療機器審査当局であるPMDA、厚生労働省との合意形成が有効と考える。個別の開発品目における合意形成は今後も必要となるものの、大きな「考え方」について産官学の観点から認識をすり合わせ一定の指針を出すことがこれを加速させることに繋がるのではないか。これらの整理に当たってはPMDA医療機器審査第1部（眼科・耳鼻科領域）、同プログラム医療機器審査室等の行政における所管部署との座組構築を図る。

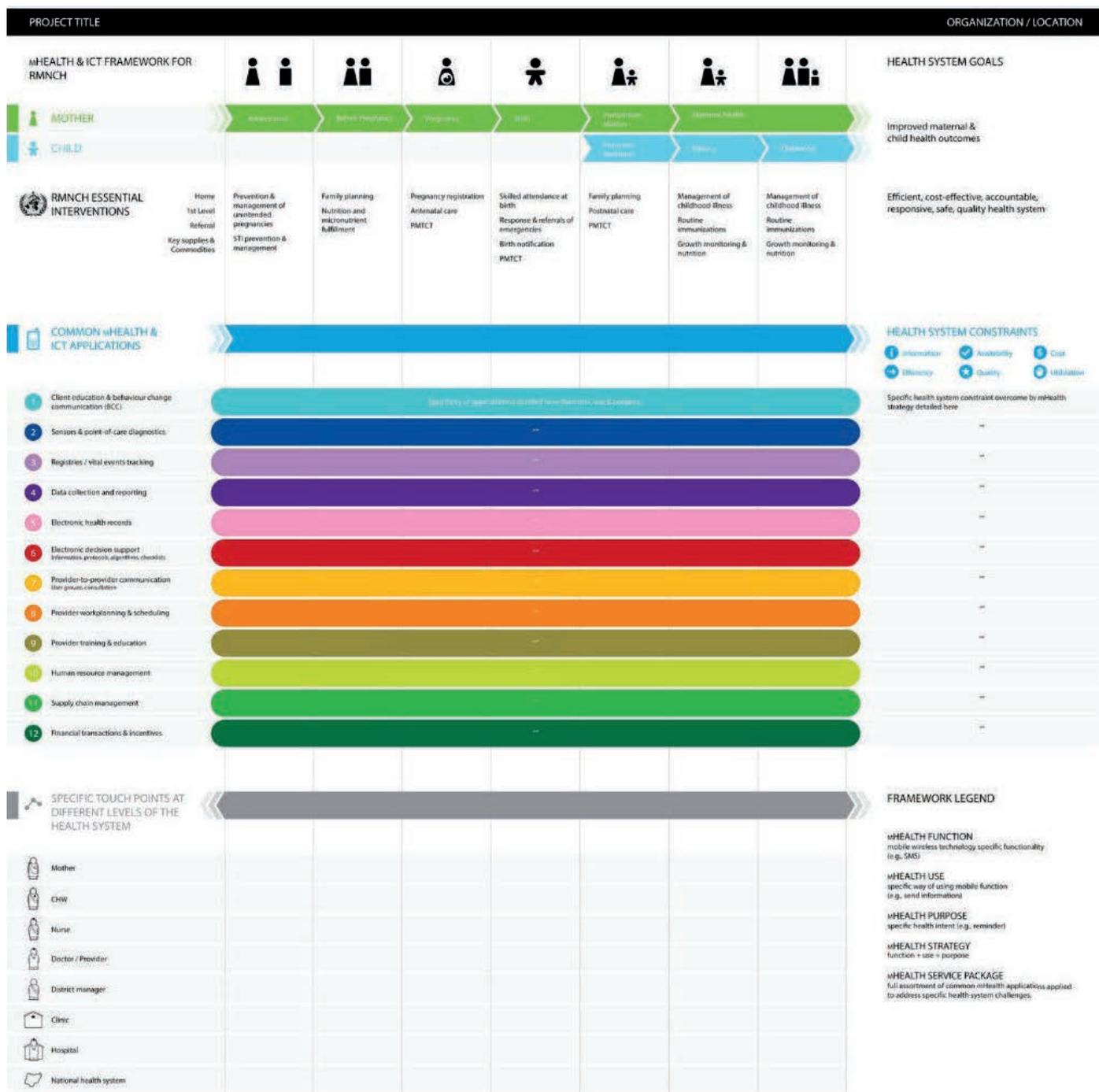
<進捗>

PMDA医療機器審査第1部にプロジェクトについて説明済み。プログラム医療機器審査室とも相談の上、協働の可能性について検討いただいている状況（221228）。

### 調査項目4. Digital deviceを活用した遠隔治験の最新動向の共有？（Optional）

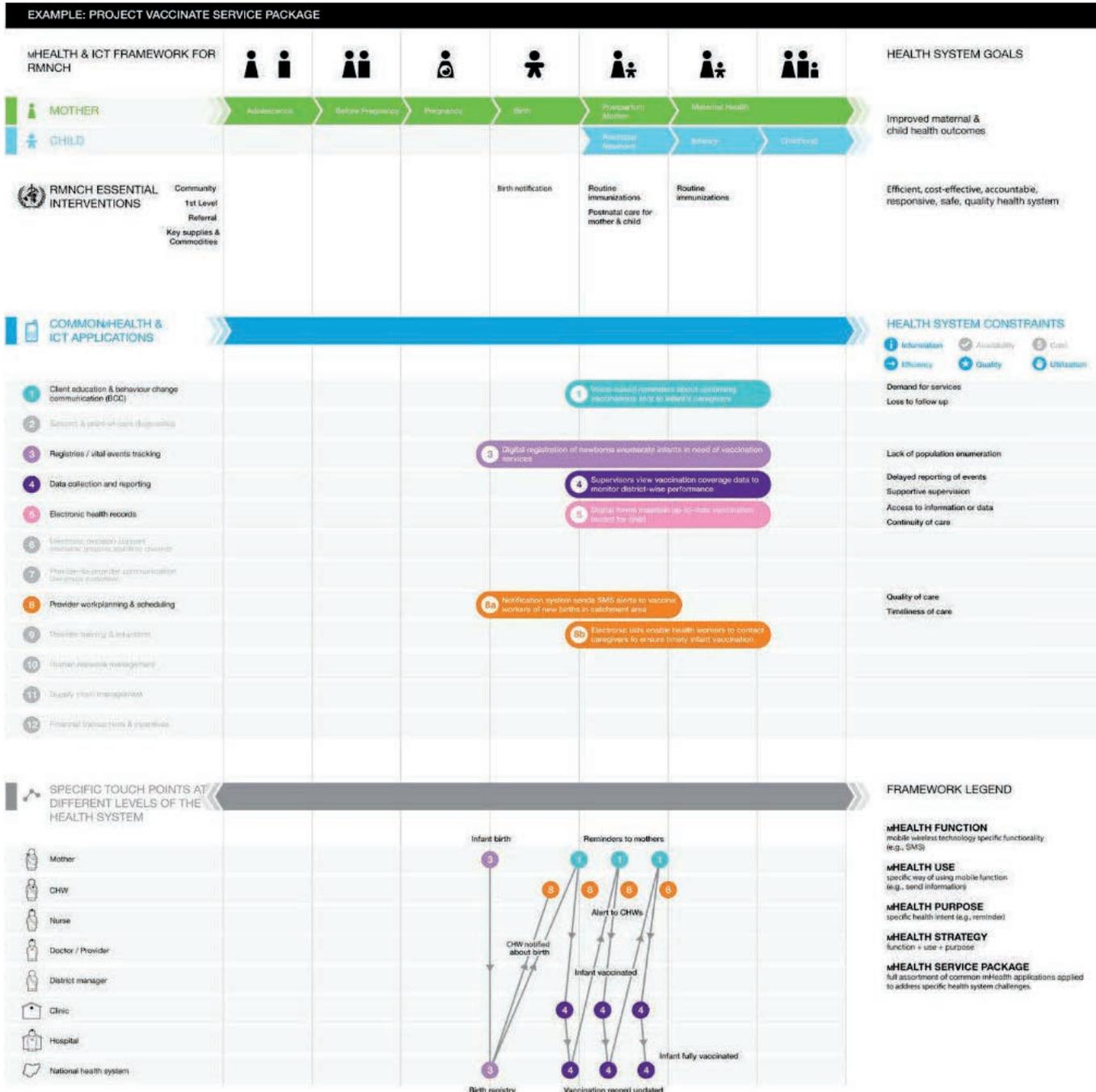
治験のあり方は医薬品、医療機器の有効性・安全性というフレームワークに始まり医療の質及び均質化といったあり方など常に実診療と相互に影響を与えてきた。昨今のコロナパンデミックを経て、治験においてDecentralized Clinical Trialという新たな様式での臨床試験、治験のあり方が実装に向けて加速している。従来の病院受診を中心とした試験実施から、来院せずとも質の高い治験データを収集する手法である。その方法は説明同意に始まり、検査、医薬品処方、医薬品の郵送や近隣の薬局での医薬品授受、有効性・安全性に関するデータ収集といった様々なプロ

セスにおいてDigital技術の利活用を含めバラエティ豊かである。対面での診療がオンラインに切り替わることによる弊害や準備に係る負担への懸念が先行し中々普及に踏み切れていない施設も多い中、その実際について整理し報告する。



mHealth実装の視覚的描写 (Labrique et al., *Glob Health Sci Pract.*, 2013)

最上段に疾患のケアの全体像、中段にmHealthが提供できる機能カテゴリー、下段に医療提供に係るステークホルダーが示されている。疾患ケアのどのプロセスにおいて(上段)、どのようなツール・機能(中段)を、誰による操作(下段)でサポートすることになるのかをこのような共通テンプレートで可視化することで、実装しようとするmHealthの機能や提供方法、課題を視覚化できることが期待される。



フレームワークの活用例

携帯端末を活用した小児に対するワクチン接種プラットフォームの構築についてフレームワークを用いて説明したもの。児の出生時に親が登録することで国のデータベースに登録されるとともに、必要なワクチン接種に関するリマインド機能、接種記録、かかりつけクリニックや訪問看護との情報共有を可能にするmHealthの一例。

## <参考>

### 一般的な12のmHealthの機能と具体例

1. クライアント教育および行動変容コミュニケーション（BCC）  
人々の知識を向上させ、態度を改め、行動を変えることを意図したコンテンツを配信するための新しいチャネルを提供するもの。
  - ショートメッセージサービス（SMS）
  - - マルチメディアメッセージングサービス（MMS）
  - - インタラクティブ・ボイス・レスポンス（IVR）
  - - 音声通信／オーディオクリップ（識字率の低い人々の間で特に価値がある）
  - - ビデオクリップ（識字率の低い人々の間で特に価値がある）
  - - 画像（識字率の低い人々の間で特に価値がある）
  
2. センサーとPOC（ポイント・オブ・ケア）診断薬  
顧客の遠隔監視を容易にし、医療施設の範囲を地域社会や顧客の自宅にまで拡大することができる。この種の介入は、高所得の環境ではますます一般的になってきているが、資源が限られた環境ではあまり一般的ではない。携帯電話で診断ができるような新しい検査の開発・評価が進んでいる。
  - - 携帯電話用カメラ
  - - テザードアクセサリセンサー、デバイス
  - - 加速度センサー内蔵
  
3. レジストリおよびバイタルイベントトラッキング  
妊娠と出生の登録に最もよく使用されるが、特定の健康状態にある個人、年齢層、その他の特性の追跡にも使用できる（例：インドの母子追跡システム（MCTS）、ウガンダのユニセフの出生登録システム）。
  - - ショートメッセージサービス（SMS）
  - - 音声通信
  - - デジタルフォーム
  
4. データの収集と報告  
初期のmHealthプロジェクトは、携帯電話を通じてアンケートや患者データを収集するものだった。
  - - ショートメッセージサービス（SMS）
  - - デジタルフォーム
  - - 音声通信
  
5. 電子カルテ  
現場の医療従事者がモバイル端末を使って患者の健康記録から情報にアクセスし、診療・検査情報を提供することができる。患者の履歴を病院非依存かつ長期的に管理することで、病院以外の環境では以前は不可能だったケアの継続が可能に。
  - - デジタルフォーム

- - モバイルウェブ (WAP/GPRS)
6. 電子意思決定支援 (情報、プロトコル、アルゴリズム、チェックリスト)  
 正式なトレーニングを受けていない層に定められたガイドラインに従うようにデバイスを用いてガイドすることによって、タスクシフト促進、医療の質の確保に貢献する。
- - モバイルウェブ (WAP/GPRS)
  - - 蓄積された情報 “アプリ”
  - - インタラクティブ・ボイス・レスポンス (IVR)
7. 医療提供者間のコミュニケーション (ユーザー会、コンサルテーション)  
 コミュニケーションは音声だけにとどまらず、画像や音 (例えば、従来の聴診器の範囲を広げるデジタル聴診器) のやり取りも可能であり、遠隔地でのコンサルテーションを即座に実現することができる。
- - ショートメッセージサービス (SMS)
  - - マルチメディアメッセージングサービス (MMS)
  - - 携帯電話用カメラ
8. 医療提供者の作業計画およびスケジューリング  
 産前・産後ケアの訪問スケジュール、予防接種の欠席や投薬計画の遵守率の低下に関する医療提供者や監督者へのリマインド、予約漏れやサービス提供の遅れを防ぐことができる。
- - インタラクティブな電子顧客リスト
  - - ショートメッセージサービス (SMS) アラート
  - - 携帯電話用カレンダー
9. 医療提供者トレーニングおよび教育  
 最前線や遠隔地の医療従事者に継続的なトレーニングサポートを提供するために使用される。
- - ショートメッセージサービス (SMS)
  - - マルチメディアメッセージングサービス (MMS)
  - - インタラクティブ・ボイス・レスポンス (IVR)
  - - 音声通信
  - - オーディオまたはビデオクリップ、画像
10. 人的資源管理  
 監督者が訪問型の医療従事者のパフォーマンスを監視し、パフォーマンスに応じたインセンティブを提供するのに役立つ。
- - ウェブベースのパフォーマンス・ダッシュボード
  - - 全地球測位システム (GPS)
  - - 音声通信
  - - ショートメッセージサービス (SMS)

## 11. サプライチェーンマネジメント

必需品の在庫と供給を追跡・管理する。遠隔地の診療所や薬局が、医薬品や消耗品の日々の在庫量を報告したり、追加物資を電子的に要求したりできる比較的シンプルな技術が、多くの国で導入されている。

- - ウェブベースの供給ダッシュボード
- - 全地球測位システム (GPS)
- - デジタルフォーム
- - ショートメッセージサービス (SMS)

## 12. 金融取引とインセンティブ

パキスタンでは、乳幼児に予防接種をするインセンティブを家族に与えるために、条件付き現金給付が利用されたといった事例がある。

- - モバイル送金・銀行サービス
- - 放送時間分の転送

## Digital Therapeutics (DTx) 関連の日本国内における開発状況について

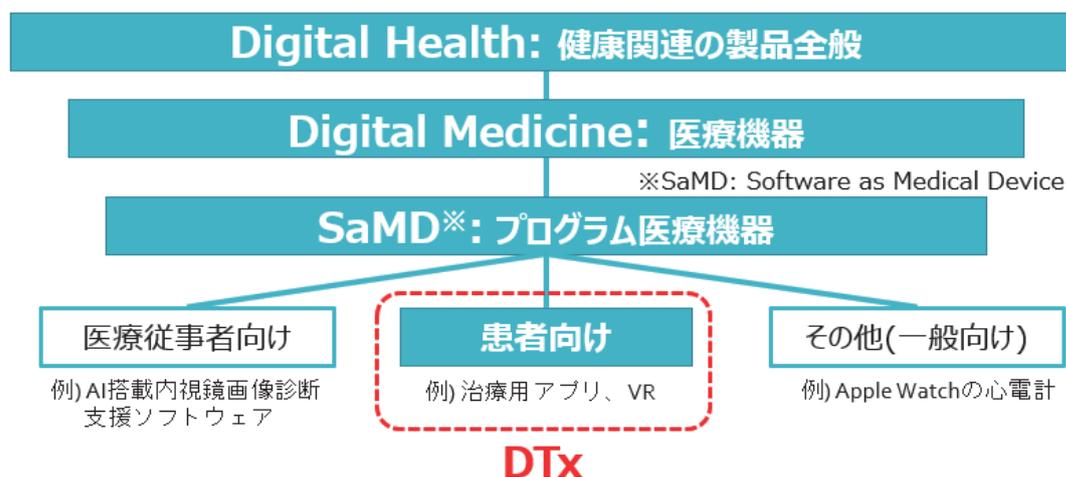
東海大学 和佐野浩一郎

### 1. Digital Therapeutics (DTx)の定義

Digital Therapeutics Alliance (米国の業界団体)によると、以下の3点をすべて満たす製品がDTxであるとされている。

- ①エビデンスに基づいた治療的介入を直接的に患者に提供する
- ②医学的な障害または疾患を予防、管理、または治療するための高品質のソフトウェアプログラムを用いる
- ③製品のリスク・有効性等に関して国家の規制当局からの審査を受け、承認される

本WGで扱われるDigital Health全般の中での位置づけは下記の通りであり、プログラム医療機器のなかの患者向けプログラムを指す。



## 2. DTx の特徴(従来の薬剤との比較、メリット・デメリット)

### ・従来の薬剤との比較

	従来の薬剤	DTx
形状	錠剤や注射剤	アプリやVR
作用するもの	化学物質	映像や言葉
対象	制限はない	まずは精神疾患や生活習慣病
開発コスト	20年/1000億円規模	数年/数億～数十億円
薬動力学	$E_{max}$ 、 $EC_{50}$ で示される	パラメータ化できない
副作用	出やすい	出にくい?

### ・DTx のメリットとデメリット

メリット	デメリット
供給コストが安い	ユーザーのデバイス所有が前提
グローバルにも拡大しやすい (輸送コストがほぼ不要)	グローバル拡大には言語や慣習に合わせた改良、 制度の整備が必要
機能のアップデートが可能	アップデートを前提とした承認・規制が必要
個別化に対応しやすい	個人情報保護・セキュリティへの対応が必要
人体への直接的な侵襲はない	対象疾患・効果は限定的な可能性

### 3. プログラム医療機器の承認実績

・2022年9月末時点

SanMD

非医療機器	医療機器		
	クラスII	クラスIII	クラスIV
診断・治療等を目的としないもの/クラスI相当* 健康管理を目的としたプログラム (例：健康の維持・増進のため食事・運動等のアドバイスを行うプログラム等) 教育用プログラム (例：医療従事者のトレーニング目的のプログラム等) 院内業務支援プログラム (例：診療予約・電子カルテ等) クラスI相当プログラム (例：視力検査・色覚検査用のプログラム等)	治療用 治療計画支援 <b>61品目</b> 植込み型治療機器用プログラム <b>2品目</b> DTx 行動変容アプリ <b>2品目</b>	診断用 画像診断支援 <b>301品目</b> 画像診断以外の診断支援 <b>85品目</b> 家庭用診断支援 <b>2品目</b> 遺伝子変異解析 <b>7品目</b>	

\*クラスI (不具合が生じた場合でも、人体へのリスクが極めて低いと考えられるもの)相当のソフトウェアは医療機器除外

### 4. 日本国内における DTx の主な開発状況

・2022年12月末時点

	精神疾患・認知症	生活習慣病	その他
承認		<b>高血圧アプリ</b> CureApp 22.9 保険適用開始	<b>禁煙アプリ</b> CureApp 20.12 保険適用開始
申請中	<b>不眠症アプリ</b> サスメド 22.2 承認申請		
臨床試験実施中	<b>ADHDゲーム</b> 塩野義/Akili 22.5 Ph3開始 <b>うつ病アプリ</b> 田辺三菱/DTアクシス 21.8 Ph2開始	<b>NASHアプリ</b> CureApp/サイワ 21.12 予備試験終了 <b>アルコール依存症アプリ</b> CureApp 20.6 予備試験開始 <b>2型糖尿病アプリ</b> 大日本住友/SaveMedical 22.2 Ph3の結果、開発中止	
臨床試験準備中	<b>うつ病VR</b> 帝人/ダゾリゲッド 21.4 提携プレスリリース <b>BPSDデジタル機器</b> 大日本住友/Aikomi 20.8 提携プレスリリース	<b>2型糖尿病アプリ</b> アステラス/Welldoc 19.11 提携プレスリリース <b>2型糖尿病アプリ</b> MICIN/テルモ 20.7 提携プレスリリース	<b>乳がんアプリ</b> CureApp/第一三共 20.11 提携プレスリリース <b>慢性腎臓病アプリ</b> サスメド/東北大 21.2 提携プレスリリース <b>耳鼻科アプリ</b> 杏林製薬/サスメド 22.11 提携プレスリリース <b>弱視VR</b> 住友商事/InnoJin 22.9 提携プレスリリース

BPSD：認知症に伴う行動・心理症状

## 論 説

## デジタルトランスフォーメーション (DX) 時代の耳鼻咽喉科医療

大森 孝一・藤村真太郎・水野佳世子

## Otolaryngological Medical Care in Digital Transformation (DX) Era

Koichi Omori, Shintaro Fujimura and Kayoko Mizuno

(Kyoto University)

Digital transformation (DX) was a term proposed by Stolterman et al., who stated that the ongoing development of information technology could be of service to better people's lives. DX is reshaping interactions between health professionals and patients, decisions about treatment plans, and medical outcomes. Based on key trends from big data, artificial intelligence (AI) and next-generation communication, DX offers the hope for better medical care of prevention, diagnosis, treatment, and welfare for patients. Big data aggregates information about electronic medical records, insurance receipts, patients' registries, genome/omics, and biological information from wearable devices. AI health programs enable automatic analysis of endoscopic images, CT images, MR images, and voice data to enable diseases to be diagnosed by machine learning of the inputs gathered from thousands of data sets. Next-generation 5G communication is expected to enable smooth telemedicine with little delay, such as for hearing aid fitting and cochlear implant mapping. Telerobotic surgery has also been reported. Emerging digital technologies will change the face of otolaryngological medical care.

**Keywords :** digital transformation, DX, big data, artificial intelligence, next generation communication

## はじめに

デジタルトランスフォーメーション (digital transformation: DX) とは、「進化し続ける情報技術 (information technology: IT) が人々の生活を豊かにしていく」という概念である。2004年にスウェーデンの Umeå 大学の Stolterman ら<sup>1)</sup>が提唱したとされ、最近ではデジタル変革, DX といわれることが多い。日本では、経済産業省の DX に向けた研究会が2018年に「デジタルトランスフォーメーションを推進するためのガイドライン (DX 推進ガイドライン)」を策定した<sup>2)</sup>。ガイドラインでは、DX を「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変

革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」と定義している。わかりやすい具体例としては、車の自動運転、工場の生産ラインの自動化、自動搬送ロボットやドローンの活用による物流の効率化、ネットショッピング、スマートフォンなどが挙げられる。

2020年の新型コロナウイルス感染症の世界的流行によってこの動きは急激に加速し、結果として日本のデジタル技術や環境の遅れが白日の下となった。大学においても、4月から急に会議や講義、学会がオンラインになり、密閉、密集、密接を避ける非接触のさまざまなデジタル技術が急速に広まりつつある。

医療における DX を考えてみると、診療情報、検査デー

タ、ゲノム・オミックス情報、センサなどさまざまなデータソースを基にして、ビッグデータ、人工知能 (artificial intelligence: AI)、次世代通信 (5G) などキートンドとされる先進技術の発展に伴い、予防、診断、治療、障害福祉などを目的として、新たな医療が創出されようとしている (図1)。実際、医療ビッグデータの解析によるエビデンス構築、画像や音声などの検査の自動化やAI診断支援、難聴遺伝子診断やがんゲノム医療、非接触で利便性の高い遠隔診療、AIを活用した障害支援機器などが開発され、一部の医療現場で応用されつつある。

本稿では、耳鼻咽喉科におけるDXについて国内外の現状を概説したうえで当教室での取り組みを紹介し、今後の展開について述べてみたい。

### 医療ビッグデータの活用

大規模な医療データとしては、レセプトデータと電子カルテのデータ、患者レジストリという学会主導のデータベース、網羅的分子情報、生活健康管理データの5つが挙げられる (表1)。レセプトデータには、厚生労働省が全国の医療施設から大規模に集めているレセプト情

報・特定健診等情報データベース (national database: NDB) や、株式会社JMDCやメディカル・データ・ビジョン株式会社 (MDV) などの民間企業が保有しているものがある。電子カルテのデータは各病院で形式が異なるが、これらを標準化して蓄積していくデータベースの基盤整備も始まっている。たとえば、徳洲会グループでは2010年から全国63病院の電子カルテの一本化に取り組み、現在はネットワークに接続して約1100万人分の医療ビッグデータを蓄積している。

学会主導の患者レジストリのデータベース事業も急速に進んでおり、日本糖尿病学会と国立国際医療研究センターの糖尿病データベース「J-DREAMS」、日本腎臓学会の慢性腎臓病データベース「J-CKD-DB」などがある。外科系臨床学会が設立したNational Clinical Database (NCD) は、専門医制度を支える手術症例データベースとして運用されている。耳鼻咽喉科領域では、難聴レジストリ、痙攣性発声障害レジストリ、咽頭・喉頭・気管狭窄症レジストリなどが整備されつつある。これらにデータを蓄積して解析することで、疾患の新たな特徴や予後など、エビデンス構築が進んでいくと期待されている。



図1 耳鼻咽喉科における digital transformation (DX)

表1 医療ビッグデータ

レセプトデータ	保険算定のためコードされた病名、実施された検査、治療
電子カルテデータ	上記に加えて検査結果も取得可能
患者レジストリ	特定の疾患患者の詳細な臨床情報 (学会主導)
網羅的分子情報 (ゲノム・オミックス)	がんゲノム医療、先天性難聴の遺伝子診断など
生活健康管理データ	モバイル機器を用いた健康管理・治療アプリによるライフログ

新しい医療ビッグデータとして、ゲノム・オミックス情報をはじめとする網羅的分子情報があり、2007年の次世代シーケンサーの登場により、それらの測定が可能となった。稀少疾患の原因遺伝子変異の同定、がんのドライバー遺伝子変異の同定と分子標的薬の選択、薬剤代謝酵素の多型性の同定と無効性や副作用の予測などが行われてきた<sup>3)</sup>。とくに乳癌の *HER-2* 遺伝子増幅、非小細胞肺癌の *EGFR* 遺伝子変異など、遺伝子に異常をもつ一部のがんに対して分子標的薬の治療効果が高いことがわかってきた。がんゲノム医療については、2019年からはがん遺伝子パネル検査の保険診療が始まっており、現在は全国12カ所のがんゲノム医療中核拠点病院、33カ所のがんゲノム医療拠点病院、それらと協力してがんゲノム医療を行う161カ所の連携病院で受けることができる。耳鼻咽喉科領域では、先天性難聴の遺伝子診断が2012年から保険診療として実施できるようになり、現在は19遺伝子154変異の遺伝学的検査を実施できる。

生活健康情報は、スマートフォン、生体センサ技術、ウェアラブルデバイスの発明が結びついて、モバイル機器を用いて健康管理・治療アプリなどによりライフログを取ることができ、経時的にデータを蓄積できるようになってきた。この膨大なデータを解析することで、疾患の発症予測や重症化予測など、新たな知見が期待されている。

ここでは、診療データとしてレセプトデータベースを用いた耳鼻咽喉科領域の臨床研究の概要を紹介する。

#### 1) レセプトデータベースを用いた耳鼻咽喉科領域の臨床研究

##### ①海外でのレセプトデータベースを用いた臨床研究

韓国や台湾では多くの臨床研究が行われており、突発性難聴患者は発症後に心臓・脳血管疾患を生じるリスクが高い<sup>4)</sup>、自己免疫疾患を有する患者は突発性難聴の発症リスクが高い<sup>5)</sup>、甲状腺機能低下症または亢進症を有する患者は突発性難聴の発症リスクが高い<sup>6)</sup>、などの報告がある。めまいについては、骨粗しょう症患者は良性発作性頭位めまい症の発症リスクが高まる<sup>7)</sup>、めまい患者は脳卒中を生じるリスクが高い<sup>8)</sup>、などの報告がある。また、慢性副鼻腔炎は脳卒中を生じるリスクを高める<sup>9)</sup>、慢性扁桃炎は扁桃癌の発生リスクを高める<sup>10)</sup>、と報告されている。

欧米からは、耳鼻咽喉科手術後30日以内の再入院のリスクについての検討<sup>11)</sup>や、小児の口蓋扁桃摘出術後の

呼吸器合併症についての横断研究<sup>12)</sup>、口蓋扁桃摘出術における家族因子や環境因子によるリスクについての横断研究<sup>13)</sup>、頭頸部癌患者の診断後1年間の症状と治療との関連性<sup>14)</sup>、骨固定型補聴器 (Baha<sup>®</sup>) 手術についての記述研究<sup>15)</sup>などが報告されている。

##### ②日本でのレセプトデータベースを用いた臨床研究

甲状腺癌手術時のエナジーデバイス使用の有無による術後合併症の発生頻度の比較<sup>16)</sup>、甲状腺手術の術後出血のリスク因子<sup>17)</sup>、下咽頭癌の咽頭喉頭摘出の後の腸閉塞の発生リスク<sup>18)</sup>、頭頸部癌患者の遊離皮弁術失敗のリスク因子<sup>19)</sup>、日本における肺炎球菌ワクチンの急性中耳炎に対する影響<sup>20)</sup>、内視鏡下鼻内副鼻腔手術後の合併症<sup>21)</sup>、急性喉頭蓋炎の重症化リスク因子<sup>22)</sup>などが報告されている。また、母子保健データベースを用いた研究では、胎児期～幼児期のたばこへの曝露が難聴のリスクを高めることが報告された<sup>23)</sup>。

##### ③当教室でのレセプトデータベースを用いた臨床研究

甲状腺癌気管浸潤について、MDVの保有する診断群分類包括評価 (diagnosis procedure combination: DPC)・レセプトデータベースを用いて、甲状腺癌気管浸潤例の臨床的特徴について検討した。甲状腺悪性腫瘍手術を算定された患者8,482例を対象とした。対象患者のうち、気管形成を施行した34例を気管浸潤確実群、それに気管切開チューブ長期留置例28例を加えた計62例を気管浸潤確実+疑い群と定義すると、甲状腺癌症例において気管再建を要する症例の割合は0.4～0.7%と推測された。年齢については、気管浸潤確実群、気管浸潤確実+疑い群ともに甲状腺癌全体に比べて高い傾向であった。甲状腺癌は他部位の悪性腫瘍に比べて予後良好であることが知られているが、治療しないまま放置すると徐々に周辺臓器に浸潤し、高齢になった段階で治療に苦慮する病態に進行している症例が存在することを示した<sup>24)</sup>。

甲状腺癌手術における術中神経モニタリングについて、MDVのDPC・レセプトデータベースを用いて、甲状腺癌手術を施行された5804例を抽出した。術中神経モニタリングを使用した患者と使用しなかった患者で術後の反回神経麻痺の発生リスクを比較したが、両群に有意差を認めなかった。T分類、N分類ごとでの層別解析では、T4の患者、N1bの患者で、術中神経モニタリングを使用した患者の方が術後の反回神経麻痺の発生リスクが有意に高かった。これは、術中神経モニタリングの適応交絡によるものと考えられた<sup>25)</sup>。

小児気管切開について、株式会社JMDCのレセプトデータベースを用いて、15歳未満で気管切開術を施行された小児患者215例を抽出した。生後12ヵ月未満で気管切開術を施行された患者が最多で、59.1%を占めていた。基礎疾患では、慢性呼吸器疾患、神経筋疾患、心血管疾患、上気道閉塞の順に多かった。気管切開孔を要した期間の中央値は17.2ヵ月で、抜管できた症例は39.1%であった。慢性疾患の患者が多く、気管切開孔を要する期間も長期となっていることを示した<sup>26)</sup>。

手術加療を要した喉頭気管狭窄症について、MDVのDPC・レセプトデータベースを用いて134例を抽出し、その特徴を解析した。基礎疾患は、悪性腫瘍、医原性狭窄、外傷、喉頭・気管の奇形、慢性炎症性疾患の順に多かった。22.4%の患者が術後6ヵ月以内に抜管できなかった。悪性腫瘍がある患者の方が、術後6ヵ月時点で抜管できている割合が高いことを示した<sup>27)</sup>。

舌癌と年齢について、MDVのDPC・レセプトデータベースを用いて舌癌患者2315例を抽出し、舌癌診断時の年齢が45歳未満の群と45歳以上の群に分けた。両群の間で、全生存率、無病生存率はともに多変量解析(年齢、性別、TNM分類、喫煙歴、チャールソン併存疾患指数、舌癌の治療法で調整)で有意差を認めないことを示した<sup>28)</sup>。

## 2) 医療ビッグデータの問題点と可能性

レセプトデータでは傷病名が医学的に妥当であるかは明らかでなく、画像検査所見や病理所見がわからないため重症度の指標に乏しいなどの問題がある。学会主導の患者レジストリでは、データベースを維持するための予算やマンパワーが必要であるため継続的な精度管理が問題となる。

患者データを解析する際は個人情報保護法に注意しなければならない。情報の種別については、「個人情報か?」、「要配慮個人情報か?」、「匿名加工情報か?」の3点が重要で、情報の保有者についてはデータを相手に渡してしまうのか、あるいは処理を依頼しているだけなのか、といった点が問題になる。なお、2018年に施行された次世代医療基盤法は医療分野の研究開発に資するための匿名加工医療情報に関する法律であり、一定の条件を満たせば安全に匿名加工して使ってよいという方向性を示している。

1990年代にevidence-based medicine (EBM) の概念が提唱され、ランダム化比較試験 (randomized controlled

trial: RCT) の結果がもっとも高いエビデンスレベルとされ、絶対的存在であった。しかし、限定的な小集団での結論には限界があることが指摘されるようになり、疾患のゲノム・オミックスの網羅的分子情報が明らかになると、同一病名の疾患は分子的機序が異なるサブタイプの集合であることから、試験集団を個別化する必要がでてきた。これに対して、近年は母集団に近いリアルワールドデータを活用する国際的な大きな流れがみられるようになり、統計解析手法の発達と医療ビッグデータ収集によって蓄積された医療データによる信頼性の高いエビデンス創出が可能となってきている。

## 人工知能の活用

AIという言葉が初めて登場したのは1956年といわれており、1960年代には迷路やチェスなど探索的に問題を解く遺伝的アルゴリズムといわれるAIが盛んになった。1980年代に入ると、コンピュータの記憶容量が大きくなり膨大なデータを蓄えることが可能となったことから、エキスパートシステムといわれる特定分野の専門家の代わりができるようになった。

2000年代になると、検索エンジンやインターネットが普及してさらに大量のデータを取得できるようになり、また、コンピュータが自律的に学習できるようになった。これは一般に「機械学習」といわれており、多くの場合は「教師あり機械学習」で、正解がわかっているデータを大量に用意して正しい答えが出るような仕組みを作らせている。さらに、深層学習 (ディープラーニング) という技術が開発され、ヒトの神経細胞のネットワークを模したコンピュータプログラムを作って何層にもネットワークを重ね、膨大な教師データを入力して一つだけの正しい答えが導き出されるよう微調整を繰り返すという仕組みにより、大きく性能が向上した。医療診断システムにおいてもこれらの技術が急速に浸透しつつあり、耳鼻咽喉科医療へもAIの応用が始まっている(図2)。

2017年、厚生労働省が設置した「保健医療分野におけるAI活用推進懇談会」の報告<sup>29)</sup>で、「AI開発を進めるべき重点領域」が6領域選定された。そのなかで、AI医療として早期の実現が期待されるのは「画像診断支援」「診療・治療支援」の2領域と考えられる。

### 1) 画像診断支援

AIを活用した画像診断支援には、膨大な画像を集めて教師データを作る必要があり、日本消化器内視鏡学会、

## 人工知能 (AI)

- ・遺伝的アルゴリズム
- ・エキスパートシステム

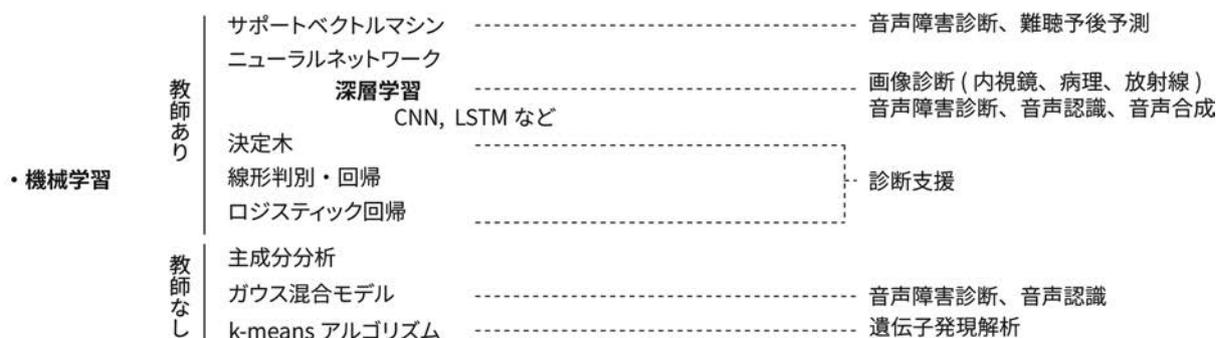


図2 人工知能の耳鼻咽喉科医療への応用

CNN：畳み込みニューラルネットワーク，LSTM：long short-term memory

日本病理学会，日本皮膚科学会，日本眼科学会，日本医学放射線学会，日本超音波医学会の6学会が中心となって，約40の病院から大量の画像検査データを国立情報学研究所に集めるデータベースの構築が始まっている。内視鏡画像についてはAI診断の開発が進められており，食道癌については，2018年にがん研究会有明病院のHorieら<sup>30)</sup>が食道内視鏡静止画像から食道癌を検出できることを示した。また，オリンパス株式会社は大腸のポリープをAIで解析して医師の診断を補助する内視鏡画像診断支援ソフトウェアを2019年に上市した。耳鼻咽喉科領域では，咽頭癌の診断について，国立がん研究センターの矢野ら<sup>31)</sup>が内視鏡画像AI診断の効率的なシステム構築に関して報告している。

AI画像診断としては，CT，MRI診断支援の研究も行われており，医師が画像診断する際の見落としの防止や，熟練した専門医でなければ見つけられないような，ごく初期段階の病変の発見などでの活用が期待されている。これらのAI医療を推進するには，規制当局の医師法や医薬品医療機器等法での取り扱いの明確化が重要である。

## 2) 診療・治療支援

診療・治療支援では，問診や検査といった診断・治療業務へのAIの適用が検討されており，医療情報の増大によって医療従事者の負担が増加している現状を改善する方法として，音声認識による電子カルテ入力システムや，難病の診断確定に長期間を要するといった課題を解決する診断支援システムが期待されている。AIを活用

した診断・治療支援として，認知症診断支援，精神疾患の診断や重症度評価，インフルエンザ診断支援機器の開発などが行われている。

耳鼻咽喉科領域では，音声障害や構音障害の診断，滲出性中耳炎の貯留液検出，突発性難聴の予後予測，加齢性難聴の聴力像，病理診断，放射線照射計画，ストロボスコープやハイスピードビデオによる声帯振動評価，副鼻腔CT評価，頸部リンパ節転移診断などにAIが活用されている。ここでは，音声領域の臨床研究を紹介する。

## ①海外でのAIを用いた音声領域の臨床研究

音声から必要な情報を抽出し，機械学習により精度を向上して，疾患や障害の診断支援に用いられている。Fangら<sup>32)</sup>はFar Eastern Memorial Hospitalで収集された正常音声60例と病的音声402例（声帯結節，声帯ポリープ，声帯嚢胞，声門癌，声帯萎縮，痙攣性発声障害，音声振戦，一側性声帯麻痺）から成る3秒間の持続母音のデータセットを用いて，機械学習により正常か異常かを判別する実験を行っている。mel-frequency cepstrum coefficients (MFCC) および  $\Delta$ MFCC を特徴量とし，サポートベクトルマシン (support vector machine: SVM)，ガウス混合モデル，深層ニューラルネットワーク (deep neural network: DNN) を用いた3つのモデルの性能を比較し，DNNを用いたモデルが男性94.3%，女性90.5%ともっとも高い正解率を示した。

Narendraら<sup>33)</sup>は発話障害および発声障害を含む3つの音声データセットについて，機械学習により異常の有

無を判別する実験を行った。複数の音響分析指標とSVMを組み合わせたモデル、および畳み込みニューラルネットワーク (convolutional neural network: CNN) と多層パーセプトロン (multilayer perceptron), long short-term memory (LSTM) を組み合わせた二種類の深層学習モデルを作成し, quasi closed phase analysis method とよばれる手法で推定した喉頭原音波形と, これを基に得られる特徴量を入力の一部として組み合わせる工夫により, 76.8 ~ 91.9%の正解率を得ている。

Celik ら<sup>34)</sup> は, 複数の音響学的指標と機械学習アルゴリズムを組み合わせて, 音声に基に Parkinson 病を診断する手法を検討した。持続母音, および数字, 短文, 単語の読み上げから成る, 正常 20 例と Parkinson 病患者 20 例の音声データセットを利用し, 音響学的指標を基に主成分分析, 情報ゲインおよび相関分析により設計した特徴空間上で決定木やロジスティック回帰分析を用いることにより, 76.0%の正解率を示した。

### ②日本での AI を用いた音声領域の臨床研究

音声認識もまた, 深層学習の急速な浸透とともに著しい性能向上がみられている領域で, 多数の音声認識ソフトウェアが市販, 公開され, その性能を競い合っている。聴覚障害者の日常生活におけるコミュニケーション支援のために, 国立研究開発法人情報通信研究機構ではスマートフォンアプリの「こえとら」, タブレットアプリの SpeechCanvas などが開発されている。同様に, コミュニケーション支援・会話のテキスト化アプリとして UD トーク<sup>®</sup> (シャムロックレコード株式会社) があり, こちらは教育機関への導入も進んでいる。山口ら<sup>35)</sup> は, UD トーク<sup>®</sup> に構音障害がある患者の音声を入力し, 正しく文字化できる割合を調べることにより発話明瞭度を評価する方法を提案し, 53 の音声を用いて発話明瞭度成績と言語聴覚士による評価を比較し, 言語聴覚士の聞き取り能力の影響を受けることなく客観的評価が可能であることを示した。

### ③当教室での AI を用いた音声領域の臨床研究

危険な上気道狭窄により生じる「含み声」とよばれる音声の変化について, その特徴は声道の形態変化による音声のスペクトル包絡の変化として表れるという仮説を立ててこれを検証するとともに, SVM を用いて「含み声」を判別できることを示した<sup>36)</sup>。症例数の限られた上気道狭窄の音声サンプルからその特徴を解析することは困難であるため, 調音合成モデルを用いた「含み声」生成の

シミュレーションを行い, 声道狭窄時のフォルマント周波数の特徴的な変化を示した。この合成音声を用いて MFCC を特徴量とする SVM 判別器を学習させ, 実際の声道狭窄音声の有無を判別させたところ, 88.3%の正解率を得ることができた。

深層学習の一種である CNN を用いて, 嗄声の聴覚心理的評価である GRBAS 尺度を用いた分類の自動化を試みた。理想的な環境で収録した持続母音「あ」の音声 1,377 サンプルについて, 耳鼻咽喉科医 2 名, 言語聴覚士 1 名により GRBAS 尺度に基づくアノテーションを行ってデータセットを作成し, 6 層の一次元 CNN を用いたモデルの学習と評価実験を行った。5-fold クロスバリデーションを行い, GRBAS 各項目について正解率 0.69 ~ 0.88%, F1 スコア (感度と陽性的中率の調和平均) 0.68 ~ 0.87,  $\kappa$  係数 (信頼性指標) 0.19 ~ 0.71 との結果を得た。また学習済みモデルの解析を行ったところ, 一次元 CNN の入力に近い層ではヒトの音高知覚尺度 (mel 尺度) に類似した周波数応答特性がみられることを示した<sup>37)</sup>。

### 3) 医療 AI の課題

医療 AI の課題としては, 医療業界が大量のデータをいかに効率的に収集・蓄積していくかということ, AI 開発に必要な人材の育成と環境整備, AI の有効性と安全性の確保, が挙げられる。とくに最近大きなテーマになっているのは, AI を応用したシステムが本当に安全なのかということである。加工画像を生成して深層学習に誤認識させる攻撃なども登場しており, これをどう解決するか, 技術的な課題も残っている。また, 大量のデータで学習して, それなりにいい結果を出す AI システムがもしもミスをしたときに, どの程度深刻なのかという問題もある。

医療分野で一番重要になるのは, 機械学習が判定したときに, その理由を人間が理解できないというブラックボックス問題である。欧州の一般データ保護規則 (general data protection regulation: GDPR) では, AI の取り扱いは最後に必ず適切な人間が介在する必要があると明記している。AI を活用した医療機器を使って医療事故があった場合, 責任を取るのはデータを提供した医療機関なのか, 医療機器をつくった開発会社なのか, 使用した医療者なのかは, 今後の大きな課題である。

### 次世代通信技術の活用

通信技術革新により医療分野でもさまざまな internet of things (IoT) が導入されているが、その一つとして遠隔医療がある。遠隔医療によって、患者のアクセシビリティの向上、地域による医療資源差の解消、勤労世代の労働時間確保などの諸問題を解決できる可能性がある。

米国のメディケア（高齢者および障害者向けの公的医療保険制度）は、2020年3月以降、一時的にオンライン診療の保険適用範囲を拡大している。新型コロナウイルス感染症以外にも、慢性疾患などの患者は自宅を含む広範なエリアからスマートフォンなどさまざまな通信手段によって、かかりつけ医以外の医師や看護師、医療ソーシャルワーカーなどによるオンライン診療が受けられるようになった。英国では、2019年に公表された今後10年間のNHS長期計画（the NHS long term plan）において、すべての患者が2020年4月までにオンライン診療（online consultation）を、2021年4月までにリアルタイムに映像や音声を利用した診察が可能なビデオ診療（video consultation）を受けられるようにすることが計画されている。

日本では、2018年4月の診療報酬改訂によってオンライン診療料・オンライン医学管理料・オンライン在宅管理料が新設され、同時に遠隔モニタリング加算も認められた。現時点ではオンライン診療料が算定できる疾患に限られており、オンライン診療を行うために必要な情報通信システムを提供する民間企業への使用料などを考慮すると、医療機関側にとってはむしろ費用面で負担となることもある。

オンライン診療では、まずテレビ電話のように医師と患者とが繋がって、顔を見ながら問診して診療することが望まれる。また、耳、鼻、口腔、咽頭についてはビデオカメラの映像をオンラインで医師とつないで診断補助とする試みも始まっている。この技術が安定すれば、海外の患者でもリアルタイムで画像を共有しながら診断が可能となる。現時点では法整備や診療報酬などの課題が残されているものの、新型コロナウイルス感染症の流行に伴ってニーズが高まっており、耳鼻咽喉科領域も含めて、今後ますます発展していくことが期待されている。Gilaniら<sup>38)</sup>は、プライマリケア医から耳鼻咽喉科医へのオンライン対診（eConsults）64件の内容を分析し、不必要な耳鼻咽喉科受診を減らすことができたとしている。

さらに、遠隔で機器を操作する試みとして、海外では

補聴器の調整が行われている。2012年、Camposら<sup>39)</sup>は50例の補聴器フィッティングにおいて、遠隔で行った場合と対面で行った場合を比較し、調整結果や患者満足度に差がみられないことを報告した。日本では、2017年にシバントス、GNヒアリングジャパン株式会社が補聴器を遠隔調整できるアプリをリリースした。2020年4月にはデマント・ジャパン株式会社が遠隔調整サービスをリリースしたが、新型コロナウイルスの感染拡大による状況を踏まえて時期を早めたとのことである。補聴器の遠隔調整は日本でも少しずつ始まっている。

人工内耳においても、McElveenら<sup>40)</sup>は7例の人工内耳マッピングを遠隔で行い、その有用性を報告している。Shapiroら<sup>41)</sup>は人工内耳電極挿入術中の調整を遠隔で行い、言語聴覚士の業務を効率化できるとしている。また高野<sup>42)</sup>は、人工内耳装用者を対象に遠隔マッピング、遠隔言語訓練を開始している。患者は居住地の中核病院またはクリニックを受診し、大学病院とオンラインで結んでマッピングを行っている。専門医療機関へのアクセスが改善され、遠隔医療によって患者の高い満足度が得られていると報告した。

遠隔手術としては、2001年にMarescauxら<sup>43)</sup>が、アメリカの術者がフランスの手術室にいる患者の腹腔鏡手術を遠隔で施行して成功したことを報告した。2019年にはスペインで5G通信技術を用いて大腸癌に対する遠隔での鏡視下手術が施行された。中国からの報告<sup>44)</sup>では、3000 km 離れても遅延時間は264 msecで、安全に腹腔鏡下手術を施行できたという。

### モバイル機器の活用

スマートフォンなどのモバイル機器を用いた医療としては治療アプリがあり、2010年にアメリカ食品医薬品局（FDA）で承認された「BlueStar」（ウエルドック社）は糖尿病患者の治療を手助けする治療補助アプリで、大手保険会社から医療保険の適用が認められている。高血圧症、うつ病、統合失調症、肺がんなどに対して、さまざまなアプリが上市されている。日本では、CureApp SC（ニコチン依存症治療アプリおよびCOチェッカー、CureApp株式会社）が2020年8月に薬事承認された。

モバイル機器のもう一つの活用法として、脈拍、血圧、心電図、酸素飽和度、血糖値、睡眠などの生体センサとしての開発が進められている。ウェアラブルデバイスとして装着し、リアルタイム、かつ継続的に生体情報を蓄

積して解析できるようになってきている。

耳鼻咽喉科領域でのモバイル機器の活用については、Chan ら<sup>45)</sup>がスマートフォンを用いて中耳の滲出液貯留を診断する方法を示した。紙製のカプラを使用してスマートフォンのスピーカーから出力したチャープ信号を外耳道に入力し、その反響音を同じくスマートフォンのマイクを用いて計測した。98 耳に対して検査を行い、外耳道からの反響音周波数特性についてロジスティック回帰分析を行うことで、AUC 0.898 (感度 84.6%, 特異度 81.9%) という結果を示している。

Li ら<sup>46)</sup>は、スマートフォンを用いた高齢者の難聴スクリーニングの有用性を検討し、65 歳以上の対象者 41 例について、iPhone 4S で動作する聴力検査ソフトを用いて検査を行い、500 ~ 4000 Hz の平均気導聴力閾値が 40 dB 以上の難聴者を感度 92%, 特異度 76% で判別できることを示した。

Nakano ら<sup>47)</sup>は、スマートフォンを用いて睡眠時無呼吸およびいびきを評価する手法を検討し、50 例を対象として、スマートフォンのマイクで記録したいびき音を基に算出した respiratory disturbance index と、ポリソムノグラフィによる apnea-hypopnea index がよく相関する ( $r = 0.94$ ) ことを示した。

Fujimura ら<sup>48)</sup>は、携帯用機器を用いた音声障害の評価を目的として、新しい特徴量となる喉頭雑音指標 Rart を開発した。これは、音声信号を基本周期の倍の長さを一単位とした波形の繰り返しであると仮定し、フーリエ級数を展開することにより算出した調和成分対雑音比の一種であるが、基本周期算出に用いるゼロクロス点検出法を工夫し、きわめて短時間の波形を基に計算できるようにすることで雑音ロバスト性を獲得し、時系列データを得られるようにしたものである。Android OS スマートフォン上で動作する測定プログラムを実装し、従来型の PC を用いた音響分析ソフト「VA」による検査結果との間に十分な検者間信頼性がある (級内相関係数 0.82 ~ 0.84) ことを示した。

#### おわりに

DX はさまざまな分野に影響を及ぼしており、医療分野にもデジタル技術が急速に広まりつつある。2020 年の新型コロナウイルス感染症の世界的流行によってこの動きは急激に加速している。ビッグデータ、AI、次世代通信などキートrendとされる先進技術により新たな医

療が創出されようとしており、本稿では、国内外での先進的な事例と当教室での耳鼻咽喉科領域における取り組みを紹介した。

耳鼻咽喉科は聴覚、平衡覚、嗅覚、味覚を含めた情報のセンサとなる感覚器を取り扱っており、これらの機能に加えて、音声は外部からセンシングができる貴重な生体情報である。また、耳、鼻、咽頭、喉頭などは内腔にあることから直視での観察が難しく、内視鏡画像が重要な情報を提供する。さらに、CT や MRI の画像も診断に大切な情報となっている。これらの特殊性を理解したうえで他の診療科領域におけるデジタル技術を適切に利活用して、耳鼻咽喉科医療への応用を推進していくべきと考えられる。

#### 参考文献

- 1) Stolterman E and Fors AC : Information Technology and The Good Life. IFIP Advances in Information and Communication Technology. pp684-692, Springer, Boston, 2004.
- 2) 経済産業省 : デジタルトランスフォーメーションを推進するためのガイドライン (DX 推進ガイドライン) Ver.1.0. 2018. <https://www.meti.go.jp/press/2018/12/2018121212004/20181212004-1.pdf>
- 3) 田中 博 : ゲノム医療の始まり。もっとよくわかる! 医療ビッグデータ。38-43 頁, 株式会社羊土社, 東京, 2020.
- 4) Kim JY, Hong JY and Kim DK : Association of Sudden Sensorineural Hearing Loss With Risk of Cardiovascular Disease: A Study Using Data From the Korea National Health Insurance Service. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg 144: 129-135, 2018.
- 5) Jeong J, Lim H, Lee K, et al. : High Risk of Sudden Sensorineural Hearing Loss in Several Autoimmune Diseases according to a Population-Based National Sample Cohort Study. Audiol Neurootol 24: 224-230, 2019.
- 6) Tsai YT, Chang IJ, Hsu CM, et al. : Association between Sudden Sensorineural Hearing Loss and Preexisting Thyroid Diseases: A Nationwide Case-Control Study in Taiwan. Int J Environ Res Public Health 17: 834, 2020.
- 7) Byun H, Chung JH, Lee SH, et al. : Increased risk of benign paroxysmal positional vertigo in osteoporosis: a nationwide population-based cohort study. Sci Rep 9: 3469, 2019.
- 8) Huon LK, Wang TC, Fang TY, et al. : Vertigo and stroke: a national database survey. Otol Neurotol 33: 1131-1135, 2012.
- 9) Lee WH, Kim JW, Lim JS, et al. : Chronic rhinosinusitis increases the risk of hemorrhagic and ischemic stroke: A longitudinal follow-up study using a national sample cohort. PLoS One 13: e0193886, 2018.

- 10) Hung SH, Kao LT, Huang CC, et al. : A Taiwanese population-based study on the association between chronic tonsillitis and tonsil cancer. *Oncotarget* **9**: 7644–7650, 2018.
- 11) Graboyes EM, Kallogjeri D, Saeed MJ, et al. : 30-day hospital readmission following otolaryngology surgery: Analysis of a state inpatient database. *Laryngoscope* **127**: 337–345, 2017.
- 12) Kou YF, Sakai M, Shah GB, et al. : Postoperative respiratory complications and racial disparities following inpatient pediatric tonsillectomy: A cross-sectional study. *Laryngoscope* **129**: 995–1000, 2019.
- 13) Bani-Ata M, Aleshawi A, Alali M, et al. : Familial and Environmental Risk Predisposition in Tonsillectomy: A Case-Control Study. *Risk Manag Healthc Policy* **13**: 847–853, 2020.
- 14) Allen-Ayodabo CO, Eskander A, Davis LE, et al. : Symptom burden among head and neck cancer patients in the first year after diagnosis: Association with primary treatment modality. *Oral Oncol* **99**: 104434, 2019.
- 15) Gaunt AC, Neumann C, Phillips JS, Swan I : BAHA surgery in England—variation in service provision for adults across strategic health authority regions revealed by the hospital episode statistics database. *Clin Otolaryngol* **40**: 159–162, 2015.
- 16) Konishi T, Fujiogi M, Niwa T, et al. : Comparison of outcomes after differentiated thyroid cancer surgery performed with and without energy devices: A population-based cohort study using a nationwide database in Japan. *Int J Surg* **77**: 198–204, 2020.
- 17) Suzuki S, Yasunaga H, Matsui H, et al. : Factors associated with neck hematoma after thyroidectomy: A retrospective analysis using a Japanese inpatient database. *Medicine (Baltimore)* **95**: e2812, 2016.
- 18) Suzuki S, Yasunaga H, Matsui H, et al. : Postoperative mechanical bowel obstruction after pharyngolaryngectomy for hypopharyngeal cancer: Retrospective analysis using a Japanese inpatient database. *Head Neck* **40**: 1548–1554, 2018.
- 19) Ishimaru M, Ono S, Suzuki S, et al. : Risk Factors for Free Flap Failure in 2,846 Patients With Head and Neck Cancer: A National Database Study in Japan. *J Oral Maxillofac Surg* **74**: 1265–1270, 2016.
- 20) Sasaki A, Kunimoto M, Takeno S, et al. : Influence of pneumococcal conjugate vaccines on acute otitis media in Japan. *Auris Nasus Larynx* **45**: 718–721, 2018.
- 21) Suzuki S, Yasunaga H, Matsui H, et al. : Complication rates after functional endoscopic sinus surgery: analysis of 50,734 Japanese patients. *Laryngoscope* **125**: 1785–1791, 2015.
- 22) Suzuki S, Yasunaga H, Matsui H, et al. : Factors associated with severe epiglottitis in adults: Analysis of a Japanese inpatient database. *Laryngoscope* **125**: 2072–2078, 2015.
- 23) Wilunda C, Yoshida S, Tanaka S, et al. : Exposure to tobacco smoke prenatally and during infancy and risk of hearing impairment among children in Japan: A retrospective cohort study. *Paediatr Perinat Epidemiol* **32**: 430–438, 2018.
- 24) Kanazawa Y, Takeuchi M, Tateya I, et al. : Clinical epidemiology of tracheal invasion from thyroid cancer in Japanese population: Functional outcomes and effect of aging. *Cancer Epidemiol* **50**: 107–112, 2017.
- 25) Mizuno K, Takeuchi M, Kanazawa Y, et al. : Recurrent laryngeal nerve paralysis after thyroid cancer surgery and intraoperative nerve monitoring. *Laryngoscope* **129**: 1954–1960, 2019.
- 26) Mizuno K, Takeuchi M, Kishimoto Y, et al. : Indications and Outcomes of paediatric tracheotomy: a descriptive study using a Japanese claims database. *BMJ Open* **9**: e031816, 2019.
- 27) Mizuno K, Kanazawa Y, Takeuchi M, et al. : Indications and postoperative outcomes of surgery for laryngotracheal stenosis: A descriptive study. *Auris Nasus Larynx*: doi: 10.1016/j.anl.2020.06.011, 2020.
- 28) Mizuno K, Takeuchi M, Kikuchi M, et al. : Outcomes in patients diagnosed with tongue cancer before and after the age of 45 years. *Oral Oncol* **110**: 105010, 2020.
- 29) 厚生労働省：保健医療分野における AI 活用推進懇談会報告書（平成 29 年 6 月 27 日）。<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/0000169230.pdf>
- 30) Horie Y, Yoshio T, Aoyama K, et al. : Diagnostic outcomes of esophageal cancer by artificial intelligence using convolutional neural networks. *Gastrointest Endosc* **89**: 25–32, 2018.
- 31) 矢野友規, 堀 圭介, 稲場 淳, 他 : 第 10 回 国立がん研究センター東病院での内視鏡 AI 機器開発—現状と今後の展望—. *消内視鏡* **32**: 152–157, 2020.
- 32) Fang SH, Tsao Y, Hsiao MJ, et al. : Detection of Pathological Voice Using Cepstrum Vectors: A Deep Learning Approach. *J Voice* **33**: 634–641, 2019.
- 33) Narendra NP and Alku P : Glottal source information for pathological voice detection. *IEEE* **8**: 67745–67755, 2020.
- 34) Celik E and Omurca SI : Improving Parkinson's Disease Diagnosis with Machine Learning Methods. DOI: 10.1109/ebbt.2019.8742057, 2019.
- 35) 山口優実, 荒川友美, 川口美奈子, 他 : 音声認識ソフトウェアを利用した客観的発話明瞭度評価. *耳鼻と臨* **64**: 121–129, 2018.
- 36) Fujimura S, Kojima T, Okanou Y, et al. : Discrimination of “hot potato voice” caused by upper airway obstruction utilizing a support vector machine. *Laryngoscope* **129**: 1301–1307, 2019.
- 37) Fujimura S, Kojima T, Okanou Y, et al. : Classification of Voice Disorders Using a One-Dimensional Convolutional Neural Network. *J Voice*: 30061–30068, 2020.
- 38) Gilani S, Bommakanti K and Friedman L : Electronic Consults

- in Otolaryngology: A Pilot Study to Evaluate the Use, Content, and Outcomes in an Academic Health System. *Ann Otol Rhinol Laryngol* **129**: 170–174, 2020.
- 39) Campos PD and Ferrari DV : Teleaudiology: evaluation of teleconsultation efficacy for hearing aid fitting. *J Soc Bras Fonoaudiol* **24**: 301–308, 2012.
- 40) McElveen J Jr, Blackburn E, Green D Jr, et al. : Remote programming of cochlear implants: a telecommunications model. *Otol Neurotol* **31**: 1035–1040, 2010.
- 41) Shapiro SB, Lipschitz N, Kemper N, et al. : Early experience with telemedicine in patients undergoing otologic/neurotologic procedures. *Otol Neurotol* **41**: e1154–e1157, 2020.
- 42) 高野賢一 : 耳鼻咽喉科における遠隔医療の可能性. *日耳鼻会報* **122**: 1481–1484, 2019.
- 43) Marescaux J, Leroy J, Gagner M, et al. : Transatlantic robot-assisted telesurgery. *Nature* **413**: 379–380, 2001.
- 44) Zheng J, Wang Y, Zhang J, et al. : 5G ultra-remote robot-assisted laparoscopic surgery in China. *Surg Endosc* **34**: 5172–5180, 2020.
- 45) Chan J, Raju S, Nandakumar R, et al. : Detecting middle ear fluid using smartphones. *Sci Transl Med* **11**: eaav1102, 2019.
- 46) Li LY, Wang S, Wu C, et al. : Screening for Hearing Impairment in Older Adults by Smartphone-Based Audiometry, Self-Perception, HHIE Screening Questionnaire, and Free-Field Voice Test: Comparative Evaluation of the Screening Accuracy With Standard Pure-Tone Audiometry. *JMIR Mhealth Uhealth* **8**: e17213, 2020.
- 47) Nakano H, Hirayama K, Sadamitsu Y, et al. : Monitoring sound to quantify snoring and sleep apnea severity using a smartphone: proof of concept. *J Clin Sleep Med* **10**: 73–78, 2014.
- 48) Fujimura S, Kojima T, Okanou Y, et al. : Real-Time Acoustic Voice Analysis Using a Handheld Device Running Android Operating System. *J Voice*: 823–829, 2020.

---

別刷請求先 : 大森孝一  
〒606-8501 京都市左京区聖護院川原町54  
京都大学大学院医学研究科耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

---

 論 説
 

---

## 耳鼻咽喉科医療 DX の最近の動向

大森 孝一・藤村真太郎・水野佳世子

Recent Developments in Medical  
Digital Transformation (DX) in Otorhinolaryngology

Koichi Omori, Shintaro Fujimura and Kayoko Mizuno

(Graduate School of Medicine, Kyoto University)

Digital transformation (DX) was proposed by Stolterman, who contended that the development of information technology could provide us with a good life. Recently, medical DX has progressed rapidly based on the key trends of big data, artificial intelligence (AI), cloud technology, and next-generation communication. Emerging digital technologies are expected to change the face of otolaryngologic medical care. We summarized recent developments in medical DX in the field of otorhinolaryngology, especially over the last 2-3 years. Big data includes information about insurance receipts, electronic medical records, patients' registry, and health records. Medical AI programs provide automatic interpretations of endoscopic images, CT images, voice data, etc., to assist in the diagnosis of diseases by machine learning of the inputs gathered from a large amount of data. Telemedicine using the next-generation communication technology 5G is found to be useful to provide consultation for patients with upper respiratory symptoms in this COVID-19 pandemic era. Mobile health includes wearable devices and applications on the smartphone. Medical DX is expected to present better medicine for prevention, diagnosis, treatment, and welfare of patients in the field of otorhinolaryngology.

**Keywords :** recent developments, digital transformation, big data, artificial intelligence, next generation communication

## はじめに

デジタルトランスフォーメーション (digital transformation: DX) とは, 「進化し続ける情報技術 (information technology: IT) が人々の生活を豊かにしていく」という概念であり, 2004 年にスウェーデンの Umeå 大学の Stolterman ら<sup>1)</sup> が提唱した。日本では, 経済産業省が 2018 年に「デジタルトランスフォーメーションを推進するためのガイドライン」を策定しており<sup>2)</sup>, これは 2022 年にはデジタルガバナンス・コード 2.0 に統合された。現在, ビッグデータや人工知能 (artificial intelligence: AI), クラウド技術,

次世代通信 (5G) など, キートrendとされる先進技術の急速な発展に伴い, 予防, 診断, 治療, 障害福祉などを目的とした新たな医療が創出されてきている (図 1)<sup>3)</sup>。2020 年時点での耳鼻咽喉科医療 DX については本誌で論説としてまとめたが<sup>3)</sup>, この分野の進歩はすさまじく, 本稿ではここ 2~3 年の医療 DX の動きをまとめてみたい。

## 医療ビッグデータ解析

医療ビッグデータとしては, レセプトデータ, diagnosis procedure combination (DPC) データ, 電子カ



図1 医療デジタルトランスフォーメーション (DX)

EHR : electrical health record EMR : electrical medical record

AI : artificial intelligence

(大森ら：耳鼻臨床 114: 1-10, 2021<sup>3)</sup> より改変して転載)

ルテ (electrical medical record: EMR) データ、患者レジストリ、生活健康管理データの4つがある。レセプトデータには、厚生労働省が全国の医療施設から大規模に集めているレセプト情報・特定健診等情報データベース (national database: NDB) や、医療統計データ専門企業のデータベースがある。なお、電子カルテのデータはベンダーによって形式が異なっていたが、2022年に入り、これらを標準化する政策が一気に進もうとしている。この点については後述する。また、さまざまな施設が長い期間をかけて作成してきた患者の EMR データの集合体を医療機関の間で共有したものを電子健康記録 (electrical health record: EHR) といい、今後は広まっていくものと思われる。

学会主導の患者レジストリのデータベースとしては、日本糖尿病学会と国立国際医療研究センターの糖尿病データベース「J-DREAMS」、日本腎臓学会の慢性腎臓病データベース「J-CKD-DB」、外科系学会の手術症例データベース National Clinical Database (NCD) などが運用されている。また、2019年には眼科領域で Japan Ocular Imaging Registry が設立され、AI・ビッグデータ関連のインフラ整備が行われている。耳鼻咽喉科領域では、頭頸部悪性腫瘍全国登録、痙攣性発声障害患者レジストリ、咽頭・喉頭・気管狭窄症患者レジストリなどが構築され、運用されている。さらに、ゲノム・オミックス情報などの網羅的分子情報データから、稀少疾患の原因遺伝子変異の同定、がんのドライバー遺伝子変異の同定と分子標

的薬の選択、薬剤代謝酵素の多型性の同定と無効性や副作用の予測などが行われている。

以下に、レセプトデータベースや DPC データベース、電子カルテ由来の診療情報データベースを用いた耳鼻咽喉科の臨床研究を中心に最近の報告を紹介する。

1) レセプトデータベース、DPC データベースを利用した研究

小児急性中耳炎に対する経口抗菌薬の処方実態について、近年、抗菌薬に対する耐性菌の増加が世界的に問題となっており、広域抗菌薬の使用量削減の必要性が注目されている。小児急性中耳炎診療ガイドラインでは、抗菌薬の第一選択薬としてペニシリン系のアモキシシリンが推奨されている。レセプトデータベースを用いて、2014～2018年に受診した7歳未満の小児急性中耳炎患者149929例、207213回の中耳炎エピソードを対象として、初回に処方された抗菌薬について調べた報告では、アモキシシリンの処方割合は24%で、経年的に増加傾向を認めた。病院では診療所と比較してアモキシシリンの処方割合が高かった (調整オッズ比:1.71, 95%信頼区間:1.63-1.79) もの、アモキシシリンの処方割合は依然として低く、とくに診療所に対する抗菌薬適正処方のための対策が必要と結論付けられた<sup>4)</sup>。

レセプトデータベースを用いた扁桃周囲膿瘍の再発リスク因子の解析では、扁桃周囲膿瘍患者12012例のうち1358例 (11.3%) に再発が認められた。多変量 Cox 回帰分析では、40歳以上、3日以上抗菌薬の経静脈投与

が再発リスクを低下させ、習慣性扁桃炎の既往が再発リスクを高めるという結果であった<sup>5)</sup>。

喉頭蓋炎については、気管切開または挿管を要した18歳以上の喉頭蓋炎患者3757例を対象として、ステロイドの使用と死亡率との関連がDPCデータベースを用いて調べられた。入院後30日以内に死亡した患者の割合は1.9%で、ステロイドを使用した患者では0.9%、ステロイドを使用しなかった患者では3.1%であった(重み付けオッズ比:0.28 [95%信頼区間:0.11-0.70], 重み付けリスク差:-2.2% [-3.2% to -0.3%])。医療費もステロイドを使用した患者の方が低く、気道管理を要する喉頭蓋炎患者において、ステロイドの使用は有用と結論付けられた<sup>6)</sup>。

DPCデータベースを用いた成人における気管切開術後の気管切開孔狭窄の発生と関連する因子の解析では、気管切開術を施行された25436例の0.9%で気管切開孔の狭窄をきたしていた。Cox回帰分析では、継続的な経口ステロイド薬の内服と男性が狭窄のリスクを低下させる因子であり、在宅での人工呼吸器の使用とBMI 18.5未満が狭窄のリスクを高めていた<sup>7)</sup>。

誤嚥防止手術を施行した127例のレセプトデータベースを用いたコホート研究では、患者の59.8%が手術時の年齢が18歳未満で、99.2%が基礎疾患として脳神経疾患を有しており、術後の肺炎罹患回数は年間1.5回減少していた( $P < 0.001$ )。また、手術時の年齢が30歳以上の患者の方が、30歳未満の患者よりも術後に経口摂取が可能となる率が有意に高く(ハザード比:13.76, 95%信頼区間:4.18-42.24,  $P < 0.001$ )、年齢が術後の経口摂取の可否と関連することが明らかとなった<sup>8)</sup>。

分化型甲状腺癌手術後の短期アウトカムへのBMIの影響についての解析では、DPCデータベースを用いて、BMIと短期アウトカムとの間の潜在的な非線形関連について制限3次スプライン分析が行われた。その結果、手術を施行された59671例が同定され、そのうち6.5%で局所合併症、1.3%で全身性の合併症を生じていた。局所合併症の発生とBMIに関連は認められなかったが、BMIの高い患者ほど全身性の合併症の発症リスクが高かった。また、術後の在院日数と入院コストについてはBMIとU字型の関連を認め、もっとも低かったBMIは24 kg/m<sup>2</sup>であった<sup>9)</sup>。

海外での研究としては、アメリカから小児と成人における鼻中隔矯正術の再手術率の比較を行った研究が報告

されており、小児の方が成人よりも再手術率が高かったことが示された(2.9% vs. 1.1%)<sup>10)</sup>。入院を要した小児急性副鼻腔炎患者の男女差についての記述疫学研究では、男児の方が眼窩や頭蓋内に合併症を生じるリスクが高く、女児よりも多くの処置を受ける傾向があった<sup>11)</sup>。また、高齢者の人工内耳手術後の転倒リスクについての研究では、人工内耳は転倒リスクを高めていなかったものの、併存疾患と転倒リスクの間に関連を認めた<sup>12)</sup>。小児甲状腺結節の診断管理における社会人口学的格差についての研究では、11643例のうち2117例が生検を受け、304例で悪性所見が認められた<sup>13)</sup>。さらに台湾からは医原性声帯麻痺についての記述疫学研究<sup>14)</sup>、韓国からは耳鳴患者の2010~2018年の医療サービス利用の実態についての研究<sup>15)</sup>などが報告されている。

2) 電子カルテ由来の診療情報データベースを利用した研究

臨床疫学分野のアウトカム研究を行う場合や、詳細な安全性を評価する場合には、さまざまな検査結果の情報も必要になるため、レセプトやDPCといった管理系情報由来の医療データベースに加え、これらを包含した電子カルテ由来の診療情報データベースが望まれてきた。健康・医療・教育情報評価推進機構は、全国の医療機関の協力を得て2015年から電子カルテ由来の診療情報を中心とした医療機関の各種情報の収集と統合を行っており、リアルワールドデータ社の技術支援の下で膨大な診療情報からデータベースの構築を行っている。電子カルテ由来の診療情報データベースには、血液、尿、呼吸機能などの検査値が網羅的に取得、格納され、データの標準化が行われている。治療効果の判定や薬剤の副作用の評価、費用対効果の算定などに有用である。

電子カルテ由来の診療情報データベースを用いた研究としては、糖尿病治療薬であるSGLT2阻害薬とその他の糖尿病治療薬とで腎予後を比較したコホート研究がある<sup>16)</sup>。腎予後のアウトカム評価の際に血液検査のeGFR値を用い、2型糖尿病患者においてはその他の糖尿病治療薬よりもSGLT2阻害薬で腎保護効果があるという結論が得られた。また、ANCA関連血管炎患者において、腎生検の施行と予後との関連を調べた研究や<sup>17)</sup>、アメリカではCOVID-19患者の臨床的特徴についてEHRを用いた研究が行われている<sup>18)</sup>。

## 医療 AI

厚生労働省が設置した保健医療分野における AI 活用推進懇談会の 2017 年の報告書<sup>19)</sup>で、AI 開発を進めるべき重点領域として、ゲノム医療、画像診断支援、診断・治療支援、医薬品開発、介護・認知症、手術支援が選定された。最近の報告を紹介する。

### 1) AI を活用した耳鼻咽喉科領域の臨床研究

マルチモーダル学習（内視鏡画像+音声）による声門癌の診断についての報告では<sup>20)</sup>、音声 367 例（うち声門癌 146 例）、画像 407 例（うち声門癌 126 例）を学習に使用し、音声+画像 64 例（うち声門癌 30 例）を評価に使用した。正解率は内視鏡画像単独で 73.9%、音声単独で 68.9%であったが、アンサンブル学習により内視鏡画像で 87.9%、音声で 89.1%に、マルチモーダル学習により 95.3%まで改善した。

機械学習を用いた突発性難聴の予後予測と予測因子の関係を調べた研究では<sup>21)</sup>、突発性難聴 453 例の検査結果がレトロスペクティブに解析された。全例がステロイド全身投与 and/or 鼓室内投与で治療され、1 ヶ月後の聴力回復の程度を Siegel's criteria にて定義し、オーディオグラム、血液検査データ、併存症などのデータを用いて予測モデルが作成された。Light Gradient Boosting Machine (LightGBM) および multilayer perceptron (MLP) を用いたモデルは、多変量ロジスティック回帰分析に比べて有意に優れていた。SHapley Additive exPlanation (SHAP) 値により、治療前聴力（患側・健側）、治療開始までの日数、BUN、年齢などが予測結果に影響を与えていることが示された。

喉頭内視鏡動画を用いてリアルタイムに喉頭癌を検出しようとする研究では<sup>22)</sup>、喉頭扁平上皮癌 219 例、657 枚（通常光、狭帯域光観察混在）について、二つのモデル（YOLOv5s, YOLOv5m-TTA）を用いたアンサンブル学習により、リアルタイム動画解析に耐え得る認識速度で適合率（precision）0.664、再現率（recall）0.621、mean average precision 0.627 を達成した。

FDG-PET/CT を用いた腫瘍セグメンテーションに関するコンペティションでは<sup>23)</sup>、254 例の画像データが用いられ、正解データとして放射線治療専門医が作成した放射線治療計画データが用いられた。参加した 64 チームのうち 1 位のチームは Dice score coefficient (DSC) が 0.759 であり、これは 3 名のオブザーバー（2 名の腫瘍放射線科医および 1 名の核医学内科医）のアノテ

ション結果、および正解データをすべて組み合わせた平均値である 0.611 を大きく上回っていた。

また、深層学習を用いた嚥下造影検査での喉頭侵入の自動検出の試みでは<sup>24)</sup>、190 例の嚥下造影検査動画からそれぞれ 10 フレーム（挙上期 5 フレーム、下降期 5 フレーム）を抜き出し、畳み込みニューラルネットワークに入力して喉頭侵入の有無を判別させたところ、正解率は 94.7%であった。

### 2) AI を活用した診療機器

#### ①国内の動向

オリンパス社は、2019 年に大腸ポリープを AI で解析して診断を補助する内視鏡画像診断支援ソフトウェア「EndoBRAIN®-EYE」の医薬品医療機器等法（薬機法）の承認を取得した。

富士フイルム社は、2021 年に AI 技術を活用して胸部単純 X 線画像から結節・腫瘤影、浸潤影、気胸の所見を検出して画像診断を支援する胸部 X 線画像病変検出ソフトウェア CXR-AID の製造販売承認を取得した。

ニコン社と自治医科大学発ベンチャーの DeepEyeVision 社は、2022 年に健常眼との差異を色表示するものとしては日本初となる、深層学習を用いた眼底カメラ用プログラム「DeepEyeVision for Retina Station」を共同開発し、医療機器認証を取得した。

アイリス社は、2022 年にインフルエンザウイルス感染症の診断の補助に用いる内視鏡用テレスコープ nodoca® を開発し、新規医療機器として承認を受けた。これはインフルエンザ感染疑い患者の問診情報と咽頭内視鏡画像の情報を合わせて AI 技術を用いて解析することで、インフルエンザに特徴的な所見や症状を検出し、診断を補助するものである。なお、同製品は解析結果のみで、確定診断を行う目的では使用できない。宮本ら<sup>25)</sup>は、インフルエンザ固有の咽頭後壁リンパ濾胞の形状などの有無を確認することにより早期診断が可能としている。添付文書には、PCR との陽性一致率が 76.0%、陰性一致率が 88.1%、全体一致率が 84.5%と記載されている。

#### ②海外の動向

眼科領域における AI 画像解析の進歩は目覚ましく、アメリカでは眼底カメラによる糖尿病網膜症の自動診断システムとして、2018 年に IDx-DR® (Digital Diagnostics 社)、2020 年に EyeArt® (Eyenuk 社) が認可された。

アメリカの Verily Life Sciences 社は、Google 社との共同研究で、深層学習のアルゴリズムを利用して網膜眼底

画像の血管を解析することにより、性別や年齢、喫煙の有無などが分かり、さらに心血管リスクの予測も可能であることを示した。これにより、体に負担をかけずに迅速かつ安価な検査が実現され、心血管疾患の早期発見が期待される。

韓国の CELVAS 社は、健康診断データから4年以内の疾患発症確率を予測する Selvy Checkup を開発した。対象となる疾患は、6大がんと心臓疾患、脳卒中、糖尿病、認知症の10疾患である。深層学習や機械学習のアルゴリズムを組み合わせて疾患ごとの発症確率の数値を示し、「正常」、「注意」、「危険」、「高危険」の4段階で状態を評価する。従来の統計分析法よりも平均10%以上高い予測精度を実現しており、早期に治療を開始したり、生活習慣を見直したり、定期的に検査を受けたりといった対策が可能となり、症状の重篤化を防ぐことができる。

2021年9月時点で、日本では主たる機能がAIの活用により開発されていることを明らかにして承認されたプログラム医療機器が17件であるのに対して<sup>26)</sup>、アメリカ食品医薬品局(FDA)で承認されたAIあるいは機械学習による医療機器は343件あり<sup>27)</sup>、さらに2022年だけで178件にのぼっている<sup>28)</sup>。

### 遠隔医療・オンライン診療

#### 1) 国内の動向

2018年4月にオンライン診療料、オンライン医学管理料、オンライン在宅管理料が保険収載された。指針は2019年7月に一部改訂され、2020年4月には診療報酬算定上の要件が一部緩和された。一方、COVID-19のパンデミックに伴い、2020年4月10日に厚生労働省より事務連絡が発出され、時限的措置として初診から電話・オンライン診療が可能となった。さらに2022年4月には、「かかりつけ医による診察を原則としてオンラインで初診が可能に」指針が改められ、初診料(情報通信機器を用いる場合)251点は対面の場合の87%に引き上げられた。施設基準の届出を求めるが、「オンライン診療料の算定数が1割以下」、「医療機関と患者との距離がおおむね30分以内」といった条件はなくなった。ポストコロナ時代になってもオンライン診療の制限緩和が継続されるかが注目されている。

日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会(日耳鼻)では2020年に遠隔医療・オンライン診療ワーキンググループを立ち上げ、「日本耳鼻咽喉科学会オンライン診療の案内」<sup>29)</sup>

が作成され、ホームページで公開されている。日耳鼻調査委員会では、耳鼻咽喉科医療に関する全国調査(通常調査)を実施しており、2021年からは調査票に「オンライン診療や遠隔医療を行っているか」という問いが加えられた。なお、開業医では回答を得た2193件中208件(9.5%)、病院・大学病院では827件中126件(15.2%)で行われていた<sup>30)</sup>。

#### 2) 海外の動向

アメリカでは、1993年にアメリカ遠隔医療学会が創設され、遠隔診療(オンライン診療)の実現に取り組んできた。2020年のCOVID-19のパンデミックによりアメリカの公的保険であるメディケイドとメディケアが遠隔診療への支払率を引き上げたことで、遠隔診療が急激に普及した。アメリカでは患者の76%が遠隔診療に関心をもち、46%が実際に利用したとされている<sup>31)</sup>。とくに、遠隔診療の受診場所の制限の解除、遠隔診療で受診できる医療サービスの適用拡大(介護施設訪問、退院支援相談、理学療法士、作業療法士、言語療法士など)、音声通話での遠隔診療が可能なサービスの適用拡大、遠隔診療を提供する医療従事者に対する規制緩和によるところが大きい。ポストコロナにおいても、一部の遠隔診療の継続的な活用に向けて議論が進んでいる。

先進的、かつ統合的に遠隔医療を導入している医療機関として、マーシー・ヘルスケア・システムが挙げられる。ミズーリ州、アーカンソー州、カンザス州、オクラホマ州の4州で運営されており、2015年にはこれまでの遠隔操作システムを統合させて遠隔医療に特化した4階建の「バーチャル・ケア・センター」を立ち上げ、ICU収容患者からIoTデバイスを持った在宅患者まで、統括してモニタリングできる施設を運営している<sup>32)</sup>。

### 医療DXの動向

超高齢社会となっている日本において、国民の健康増進や質の高い医療を実現するには、医療分野のデジタル化を進め、保健や医療の情報の利活用を推進することが重要である。とくに2020年からのCOVID-19のパンデミックにおいてデジタル化の遅れが顕在化したことから、医療DXによる業務効率化やデータ共有の推進により次の感染症危機に備えて迅速に対応可能なシステムを構築しておくことが急務である。

行政や社会の視点での医療DXとは、保健、医療、介護において、疾病の発症予防、受診、診察、治療、薬剤

処方、診断書などの作成、診療報酬の請求、医療と介護の連携によるケア、地域医療連携、研究開発などで発生する情報やデータの標準化や共通化を図り、予防を促進し、より良質な医療や介護を受けられるように社会や生活の様式を変えることとされる。

2022年6月7日には「経済財政運営と改革の基本方針2022」が閣議決定され、そのなかで「全国医療情報プラットフォームの創設」、「電子カルテ情報の標準化等」、「診療報酬改定DX」の取組みを行政と関係業界が一丸となって進めるとともに、医療情報の利活用について法制上の措置などを講じることが記載された<sup>33)</sup>。9月22日には「医療DX令和ビジョン2030」の実現に向けて、データヘルス改革推進本部に厚生労働大臣をチーム長とする「医療DX令和ビジョン2030」厚生労働省推進チームが設置され、10月11日には総理大臣を本部長とし、関係閣僚により構成される「医療DX推進本部」が設置された。

#### 1) 全国医療情報プラットフォーム

現在別々に保存されている国民の健康や医療の情報を集約して保存や活用するためのシステムとして、全国医療情報プラットフォームの創設が計画されている。レセプト請求や保険加入確認のために、全国の医療保険者と医療機関や薬局の間で社会保険診療報酬支払基金・国民健康保険中央会が運営主体となって構築された情報ネットワーク(オンライン資格確認システムのネットワーク)を発展的に拡充し、レセプトや特定健診情報に加え、ワクチンなどの予防接種、電子処方箋情報、自治体健診情報、電子カルテなどの医療や介護の全般にわたる情報について、クラウド連携を実現し、自治体や介護事業者等間を含め、必要ときに必要な情報を共有や交換できる全国的なプラットフォームを作成するとしている。

これにより、マイナンバーカードで受診した患者は、本人の同意の下にこれらの情報を医師や薬剤師と共有することができ、連携がより密接で質の高い医療につながるとともに、国民自らが病気の予防や健康づくりを促進できる。ここ5~10年で医療へのアクセスや診療の様式が劇的に変わると予想されている。さらに、次の感染症危機において必要な情報を迅速かつ確実に取得できる仕組みとしての活用も期待されている。

#### 2) 電子カルテ情報の標準化

高齢化が進む韓国では、国がスタートアップ企業と連携し、医療分野におけるDXの活用が進められている。2018年に厚生労働省が行った調査によると、韓国の医

療機関における2017年の電子カルテの導入率は91.4%であり、同年の日本での導入率が46.7%であることと比較すると、かなりDX化が進んでいる<sup>34)</sup>。また、2022年2月にカナダ保健省が発表した「HEALTH CANADA'S DEPARTMENTAL PLAN 2022-2023」では、国民医療費が名目GDPに占める割合は、2019年度に11.6%であったのが、COVID-19のパンデミックにより2020年度は13.7%に増加していた。なお、2015年度に73%であった家庭医の電子カルテ利用率が、2019年度には86%に増加しているが、これを2022年度中に95%まで引き上げる計画とのことである。ちなみに、日本の一般診療所の電子カルテ利用率は2017年時点で41.6%であることから、日本はカナダに大きく遅れているといえる<sup>35)</sup>。

日本における「医療DX令和ビジョン2030」においては、電子カルテの普及を加速するとともに、基本的な考え方として、医療機関同士などでのスムーズなデータ交換や共有を推進するため、Health Level Seven Fast Healthcare Interoperability Resource (HL7 FHIR)を交換規格とし、交換する標準的なデータの項目および電子的な仕様を定め、それらの仕様を国として標準規格化している。厚生労働省においては、2022年3月に、3文書(診療情報提供書、退院時サマリー、健診結果報告書)、6情報(傷病名、アレルギー情報、感染症情報、薬剤禁忌情報、検査情報(救急時に有用な検査、生活習慣病関連の検査)、処方情報)を標準規格として採択した。今後、標準規格化の範囲の拡張を推進し、2022年度は厚生労働科学研究費補助金事業で透析情報および一部の感染症発生届の標準規格化に取り組むとのことである。また、小規模の医療機関向けに標準規格に準拠した標準型電子カルテの開発も検討されており、日本での電子カルテの普及率を上げるにはもっとも有効と考えられる。さらに、電子カルテデータを治療の最適化やAIなどの新しい医療技術の開発、創薬に有効活用することが期待されている。

#### 3) 診療報酬改定DX

電子カルテやレセプトコンピュータのシステムは、各ベンダーが独自のコードを用いて開発してきた経緯から、ベンダー間の互換性に乏しい。したがって、2年ごとの診療報酬改定のたびに各ベンダーがシステム改修という同じ作業を行っている。

「医療DX令和ビジョン2030」では、診療報酬の点数や患者負担金計算のプログラムやロジックをベンダーが共通利用できるよう、診療行為を類型(モジュール)化

し、全国一律に算定点数や患者負担が表示されるプログラムを、国が主体となって作成しようとしている。共通算定モジュールができれば、改定の際も当該モジュールを更新するだけでよく、個々のベンダーの負担が軽減することで、システムエンジニアの有効活用や費用の低廉化、そして医療保険制度全体の運営コスト削減につながると期待されている。

また、そもそも診療報酬算定のロジックが複雑であることから、これをよりシンプルなものに変更することも求められている。審査支払側における全国共通の点検の仕組みが構築されれば、医療現場の負担が軽減され、また、都道府県による解釈や運用の違いも改善すると考えられる。

#### 4) 海外の動向

台湾では、2004年に「全民健康保険（National Health Insurance: NHI）カード（保険証）」が紙からICチップ付きカードに変更され、現在では、国民全員（99%以上）がこのICカードを保有している。なお、健康保険証の番号は身分証IDと同じで、運転免許証の番号とも統一されており、このICカードには患者の医療情報（診察、検査、治療、投薬など）が記録されている。2013年には医療情報をクラウドで共有するシステム（NHI Medi Cloud System）を立ち上げ、ネットワークで中央健康保険署のサーバーに収集し管理している。また、このシステムを活用して、診察、血液検査、検査画像、入院退院情報が医療機関相互で共有できるように各電子カルテも統一されている<sup>36)</sup>。

フランスのヘルスケアのスタートアップ企業であるAlan社は、2016年に医療保険の加入から保険金の請求までの手続きがすべてオンラインで可能な医療保険の提供を開始した。さらに、医師探しや自己負担額の見積りができるAlan Mapというサービスも展開している。

モバイルヘルスについては、Apple社が2018年に、診断には使用できないものの心電図アプリのFDA認証を取得し、Apple Watch Series 4に搭載した。一方で、2020年に発表したApple Watch Series 6には血中酸素飽和度の測定アプリを搭載したが、同社は医療機器ではないとしてFDAの認証を取得していない<sup>32)</sup>。また、フィリップス社のウェアラブルバイオセンサーであるPhilips Biosensor BX100は、新型コロナウイルスの感染が疑われる、または感染している入院患者の健康状態を管理することを目的としたデバイスとして2020年にFDAの認可を取得

している<sup>32)</sup>。ニューラルート・テクノロジー社が開発しているリストバンド型のNeuralertは、入院患者の遅発性脳梗塞や未発見脳卒中などに対応する非侵襲性のウェアラブル医療機器で、ハイリスクな入院患者を持続的にモニタリングし、脳卒中の症状を感知した場合、病院スタッフに通知することによって、より迅速な検査と治療を実現するものであり、2021年にFDAのプレイクスルーデバイスに指定された<sup>32)</sup>。

海外では医療DXがすさまじいスピードで進んでおり、日本においても、また耳鼻咽喉科においても、世界のデジタルヘルスの波に巻き込まれるのは確実であることから、そのトレンドを予測しておくことが重要である。

#### おわりに

医療DXは急速に広まりつつあり、この動きは2020年のCOVID-19のパンデミックによって急激に加速している。医療DXの対象となる幅が広すぎて、また技術革新の進歩が速すぎて、それぞれの分野での進み具合や社会に与える効果など全体を把握するのは難しい。一方で、医療DXに積極的に取り組んでいる診療科もみられ、耳鼻咽喉科診療においてもデジタル技術の利活用は待たなしの状況といえる。これに対応するためには、情報の収集とデジタル人材の集約化が必要である。日耳鼻では耳鼻咽喉科医療DXワーキンググループを立ち上げ、医療ビッグデータ解析、医療AI、遠隔医療・オンライン診療、モバイルヘルスにカテゴリーを分けて情報収集を開始している。

耳鼻咽喉科では聴覚、平衡覚、嗅覚、味覚、音声などの生理情報を得ることができ、また、耳、鼻、咽頭、喉頭は内腔深部にあることから内視鏡がきわめて有用であり、デジタル技術を生かしやすい。医療DXでもっとも大切なことは、どのように変革（transformation）し患者に貢献するかである。多くの耳鼻咽喉科医が興味を持ってこの領域に参画することを期待している。

#### 参考文献

- 1) Stolterman E and Fors AC : Information Technology and The Good Life. IFIP Advances in Information and Communication Technology. pp 684-692, Springer, Boston, 2004.
- 2) 経済産業省：デジタルトランスフォーメーションを推進するためのガイドライン（DX推進ガイドライン）Ver.1.0. 2018. <https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12232105/www.meti.go.jp/press/2018/12/20181212004/20181212004.html>

- 3) 大森孝一, 藤村真太郎, 水野佳世子: デジタルトランスフォーメーション (DX) 時代の耳鼻咽喉科医療. 耳鼻臨床 114: 1–10, 2021.
- 4) Yamaguchi S, Matsubayashi K, Mizuno K, et al. : First-line antibiotic prescription patterns for acute otitis media in children: A descriptive study using Japanese claims data (2014–2018). *J Infect Chemother* 27: 1300–1305, 2021.
- 5) Mizuno K, Takeuchi M, Kishimoto Y, et al. : Risk Factors for Recurrence of Peritonsillar Abscess. *Laryngoscope*: doi: 10.1002/lary.30367, 2022.
- 6) Kimura Y, Jo T, Inoue N, et al. : Association Between Systemic Corticosteroid Use and Mortality in Patients with Epiglottitis. *Laryngoscope*: doi: 10.1002/lary.30110, 2022.
- 7) Koizumi M, Ishimaru M, Matsui H, et al. : Factors associated with the occurrence of stomal stenosis after tracheostomy in adults. *Auris Nasus Larynx* 48: 973–977, 2021.
- 8) Mizuno K, Takeuchi M, Kanazawa Y, et al. : Outcomes of Aspiration Prevention Surgery: A Retrospective Cohort Study Using a Japanese Claims Database. *Dysphagia* 37: 1532–1541, 2022.
- 9) Konishi T, Fujiogi M, Michihata N, et al. : Impact of body mass index on short-term outcomes after differentiated thyroid cancer surgery: a nationwide inpatient database study in Japan. *Eur Thyroid J* 11: e210081, 2022.
- 10) Shah JP, Youn GM, Wei EX, et al. : Septoplasty Revision Rates in Pediatric vs Adult Populations. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 148: 1044–1050, 2022.
- 11) Shah VP, Haimowitz SZ, Desai AD, et al. : Sex Disparities in Pediatric Acute Rhinosinusitis: A National Perspective. *Otolaryngol Head Neck Surg* 167: 760–768, 2022.
- 12) Grimm DR, Fakurnejad S and Alyono JC : Cochlear Implantation and Risk of Falls in Older Adults. *Otolaryngol Head Neck Surg* 167: 531–536, 2022.
- 13) Moon PK, Qian ZJ, Noel JE, et al. : Sociodemographic Disparities in the Diagnostic Management of Pediatric Thyroid Nodules. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*: doi: 10.1001/jamaoto.2022.3167, 2022.
- 14) Lai YT, Chao PZ, Chang YK, et al. : Iatrogenic Vocal Fold Paralysis: A Population-Based Cohort Study in Taiwan. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 131: 767–774, 2022.
- 15) Min T, Yeo J, Lee YS, et al. : Trends of Medical Service Utilization for Tinnitus: Analysis Using 2010–2018 Health Insurance Review and Assessment Service National Patient Sample Data. *Healthcare (Basel)* 10: 1547, 2022.
- 16) Takeuchi M, Ogura M, Minoura T, et al. : Comparative Effectiveness of Sodium-Glucose Cotransporter-2 Inhibitors Versus Other Classes of Glucose-Lowering Medications on Renal Outcome in Type 2 Diabetes. *Mayo Clin Proc* 95: 265–273, 2020.
- 17) Hashimoto H, Takeuchi M and Kawakami K : Association between biopsies for anti-neutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis and prognosis: a retrospective cohort study. *Clin Rheumatol* 41: 541–548, 2022.
- 18) Liang C, Ogilvie RP, Doherty M, et al. : Trends in COVID-19 patient characteristics in a large electronic health record database in the United States: A cohort study. *PLoS One* 17: e0271501, 2022.
- 19) 厚生労働省: 4. AI 開発を進めるべき重点領域. 保健医療分野における AI 活用推進懇談会 報告書. 4–22 頁, 2017. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/0000169230.pdf>
- 20) Kwon I, Wang SG, Shin SC, et al. : Diagnosis of Early Glottic Cancer Using Laryngeal Image and Voice Based on Ensemble Learning of Convolutional Neural Network Classifiers. *J Voice*: doi: 10.1016/j.jvoice.2022.07.007, 2022.
- 21) Lee MK, Jeon ET, Baek N, et al. : Prediction of hearing recovery in unilateral sudden sensorineural hearing loss using artificial intelligence. *Sci Rep* 12: 3977, 2022.
- 22) Azam MA, Sampieri C, Ioppi A, et al. : Deep Learning Applied to White Light and Narrow Band Imaging Videolaryngoscopy: Toward Real-Time Laryngeal Cancer Detection. *Laryngoscope* 132: 1798–1806, 2022.
- 23) Oreiller V, Andrearczyk V, Jreige M, et al. : Head and neck tumor segmentation in PET/CT: The HECKTOR challenge. *Med Image Anal* 77: 102336, 2022.
- 24) Kim JK, Choo YJ, Choi GS, et al. : Deep Learning Analysis to Automatically Detect the Presence of Penetration or Aspiration in Videofluoroscopic Swallowing Study. *J Korean Med Sci* 37: e42, 2022.
- 25) 宮本昭彦, 渡辺重行: 咽頭の診察所見 (インフルエンザ濾胞) の意味と価値の考察. *日大医誌* 72: 11–18, 2013.
- 26) AI を活用したプログラム医療機器専門部会: 主たる機能を AI の活用により開発されていることを明らかにして承認されたプログラム医療機器. 医薬品医療機器総合機構令和3年度第2回運営評議会資料. 2021. <https://www.pmda.go.jp/files/000246721.pdf>
- 27) 小濱ゆかり: 米国 FDA より公表された AI/ 機械学習対応の医療機器のリストについて. *医機連通信* 第294号. 2–4 頁, 2021. [https://www.jfmda.gr.jp/wp/wp-content/uploads/2022/01/ミニコラム\\_20211215\\_第294号.pdf](https://www.jfmda.gr.jp/wp/wp-content/uploads/2022/01/ミニコラム_20211215_第294号.pdf)
- 28) U.S. FOOD & ADMINISTRATION: Artificial Intelligence and Machine Learning (AI/ML)-Enabled Medical Devices.2020. <https://www.fda.gov/medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-and-machine-learning-aiml-enabled-medical-devices>
- 29) 日本耳鼻咽喉科学会 遠隔医療・オンライン診療ワーキン

- ググループ：日本耳鼻咽喉科学会オンライン診療の案内.  
2021. [http://www.jibika.or.jp/members/information/info\\_online\\_2021.pdf](http://www.jibika.or.jp/members/information/info_online_2021.pdf)
- 30) 日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会総務部調査委員会：オンラインの診療・遠隔医療. 第18回耳鼻咽喉科医療に関する全国調査（通常調査）. 123-125頁, 2022年5月.
- 31) Bestsenny O, Gilbert G, Harris A, et al. : Telehealth: A quarter-trillion-dollar post-COVID-19 reality? McKinsey & Company. 2021. <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/telehealth-a-quarter-trillion-dollar-post-covid-19-reality>
- 32) 独立行政法人 日本貿易振興機構 市場開拓・展示事業部 海外市場開拓課 ニューヨーク事務所：2.5.4.1 導入事例. 米国におけるデジタルヘルス市場動向調査. 87-89頁, 2022. [https://www.jetro.go.jp/ext\\_images/\\_Reports/02/2022/cba9066cb65f4ce5/202203.pdf](https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/02/2022/cba9066cb65f4ce5/202203.pdf)
- 33) 内閣府：2. 持続可能な社会保障制度の構築. 経済財政運営と改革の基本方針 2022 新しい資本主義へ～課題解決を成長のエンジンに変え、持続可能な経済を実現～. 32頁, 2022. [https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2022/2022\\_basicpolicies\\_ja.pdf](https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2022/2022_basicpolicies_ja.pdf)
- 34) WIP ジャパン株式会社：第7章 韓国. 地域における医療・介護の連携強化に関する調査研究 諸外国における健康・医療・介護分野のデータベースの現状調査. 平成30年度厚生労働省委託調査. 150頁, 2019. <https://www.mhlw.go.jp/content/12400000/000548451.pdf>
- 35) 松山幸弘：「コロナ禍と医療イノベーションの国際比較」連載第15回（デジタルヘルスの基盤を確立し次なる変革に挑むカナダと英国）. キヤノングローバル戦略研究所レポート. 2022. [https://cigs.canon/uploads/2022/04/Matsuyama\\_Report\\_202204.pdf](https://cigs.canon/uploads/2022/04/Matsuyama_Report_202204.pdf)
- 36) 藤 重太：台湾コロナ対策で判った台湾のデジタル健康保険制度の凄さ. 台湾NOW vol.5. 交流 No.959. 21-23頁, 2021. [https://www.koryu.or.jp/Portals/0/images/publications/magazine/2021/2%E6%9C%88/2102\\_04fuji.pdf](https://www.koryu.or.jp/Portals/0/images/publications/magazine/2021/2%E6%9C%88/2102_04fuji.pdf)

---

別刷請求先：大森孝一

〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町54

京都大学大学院医学研究科耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域における在宅医療に関するアンケート

1. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域において在宅診療でお困りのことは何でしょうか？  
(ア) 耳科：□難聴、□耳漏、耳垢、□めまい、□その他（                      ）  
(イ) 鼻科：□鼻汁・鼻漏、□鼻出血、□その他（                      ）  
(ウ) 咽頭：□口内炎・舌・扁桃、□味覚異常、□無呼吸、□その他（                      ）  
(エ) 喉頭：□発声、□嚥下障害、□その他（                      ）  
(オ) 頭頸部：□腫瘍、□外傷、□その他（                      ）
2. どの程度の頻度で耳鼻咽喉科に相談すべき症例に遭遇しますか？  
(ア) ほぼ毎日  
(イ) 週に数件  
(ウ) 月に数件  
(エ) 数ヵ月に数件  
(オ) ほとんどなし
3. オンライン診療で耳鼻咽喉科専門医に相談できるシステムはどのような診療スタイルが望ましいと考えますか？  
(ア) D to P（後でコメントを主治医に回答）  
(イ) D to P with D（在宅医が診療時に同席）  
(ウ) D to P with N（訪問 Nrs が診療時に同席）
4. その他耳鼻咽喉科医に求めることなど自由記載でお願いいたします。

国立障害者リハビリテーションセンター	石川浩太郎	AMED プログラムオフィサー
倉敷中央病院	藤原崇志	経産省出向経験
千葉大学	黒川友哉	PMDA 出向経験
日本医科大学	松村智裕	大学 RA センター
アドバイザー	小川 郁	
協力 埼玉医科大学国際医療センター臨床研究適正推進センター教授 牧野好倫		

### ■WG 活動のポイント (V3)

- ・新規医療の開発には研究費の獲得と臨床試験から保険収載のプロセスが必要である。研究費は、厚労省や文科省、経産省およびその関連組織 である AMED などの競争的研究費の獲得が必須である。
- ・また、新規医療を先進医療から一般診療として保険収載するためには、PMDA や日本医師会、外保連、内保連などとの連携による厚労省との折衝が必要となる。
- ・そのためには日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会と各省庁ならびに AMED や PMDA との連携を強化することが重要な課題である。
- ・実施されている臨床試験への組入れを進め、目標症例数を満了した上で解析を行うことが新たな医療の開発、エビデンス創出には必須である。しかしながら自身の患者を臨床試験に紹介することにハードルを感じている医師も少なくないことが予測される。耳鼻咽喉科関連の国内で実施されている臨床試験の周知や、実施施設への患者紹介を学会として後押しすることも重要な課題である。

### ■活動計画

#### ●ロードマップ作成 (別紙試案作成中)

関係機関と連携して、新規医療開発のための研究費の獲得から保険収載までの戦略をたてる  
ロードマップ解説書の作成

#### ●出向についての調査

- ・アンケート (実施済み 別紙報告書)
- ・出向経験者からヒアリング

#### ●日耳鼻学会への提言 (関連学会での企画も検討していただく)

臨床試験プロトコル立案セミナー

シーズ開発支援コンペ (各施設のシーズを取り上げ研究支援するかどうかを決める)

臨床試験リクルート効率向上セッション (○患者紹介を推進 ×実施施設を増やす)

合言葉は「この症例困ったなあ、ちょっと治験探してみるかな」

JRCT 掲載情報の耳鼻咽喉科用整理と発信 <https://jrct.niph.go.jp/> <https://rctportal.niph.go.jp/>

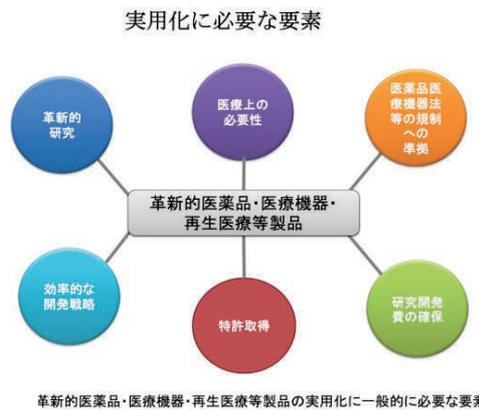
~~~~ロードマップの解説~~~~

臨床研究の社会実装を目指す研究には、大学や研究所の研究者だけでなく、研究支援部門、行政の担当者、企業など様々な組織と連携して研究開発を進める事が重要だ。本WGでは、医薬品、医療機器、再生医療等製品、対外診断薬の4つのカテゴリーに分けて実装への道のりを検討していく。以下のプロセスを経て、その後の保険収載を目指していく。（ロードマップ図参照）

参考資料 RS 総合相談・RS 戦略相談 革新的医薬品・医療機器・再生医療等製品の实用化を日本から <https://www.pmda.go.jp/files/000239798.pdf>

革新的医薬品・医療機器・再生医療等製品を实用化  
 する上で必要な要素として、主に 6 つの要素が考えられる (図)。

- 1 開発品目を生み出す革新的研究
- 2 開発品目の医療上の必要性が高いこと
- 3 医薬品医療機器法等の規制への準拠
- 4 効率的な開発戦略の構築
- 5 開発品目に関する特許の取得
- 6 研究開発費の確保



本WGのロードマップ作成の観点からは、4の開発戦略に注目したい。

医薬品医療機器法に基づく承認を目指して、どのような試験を、どの時期に実施することが、開発上の課題の明確化と適切な判断を行う上で有用であるのか、全体像を描きながら、必要な試験とその実施時期を計画することが必要。これによって、これから実施しようとする研究や試験が、**医薬品医療機器法に基づく承認申請**を行う上で、どの部分を担うことになるのか、研究者や開発者自身が意識することが可能となり、研究や試験の実施目的がより明確になり、適切な試験計画の立案に役立つ。

開発品目が承認されても、それで終わるわけではない。医薬品の安全性確保等のため Good Vigilance Practice (GVP) 等に基づく対応が必要となる。承認前に得られるデータは、質的にも量的にも限られている場合が多く、革新的な医薬品であれば、一般的に承認後においても、一定のデータ収集が必要になる。

~~~~医薬品の場合~~~~

● 医薬品の開発プロセス



医薬品の一般的な開発プロセス

シーズ探索で、候補物質の選定が行われて、開発品目が決定し、その開発品目について、製造方法や品質・規格の検討が始まる。並行して、薬理学試験、毒性試験、薬物動態試験等の非臨床試験での検討で人に投与した際の安全性や有効性を予測する。

非臨床試験で安全性が確認された段階で臨床試験（治験）へと進み、人における有効性及び安全性を確認する。これらの結果がすべて得られた段階で、医薬品医療機器法に基づく承認申請が行われ、承認が適切と判断されれば、最終的に厚生労働大臣が製造販売を承認し、開発していた医薬品等の製造販売が可能となる。

一般的に新医薬品の開発成功率は非常に低く、また、1品目当たり約10年以上の開発期間を要し、多額の開発費が必要となるため、開発を成功に導くためには、多くの専門家が協力し、様々な観点で検討を行い、効率的な開発戦略を立てることが必要。さらに開発途中においても、治療法の変化や他の医薬品の開発動向等について情報を継続的に収集し、開発計画の確認・修正を適切に実施する必要がある。

●シーズの分類 シーズには開発ステージに応じてABCの分類がある。

## ■ 開発ステージ

開発段階に応じて、シーズを“A”、“B(preB)”、“C(preC)”の3つの開発ステージに分けています。



## ■ 対象課題

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| <p>関連特許出願を目指す基礎研究開発課題(2年間)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 将来の臨床応用を目指す、薬事承認対象となる医薬品、医療機器、再生医療等製品、体外診断薬につながる基礎研究課題</li> <li>● 2年以内の関連特許出願を目指す課題</li> </ul> | <p>シーズBと同様の目標であり、研究準備のための1年間の研究期間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 治験開始に必要な非臨床試験実施項目の確定</li> <li>● 臨床性能試験開始の準備完了（体外診断用医薬品等の場合）</li> </ul> | <p>関連特許出願済みであり、3年以内に下記の目標への到達を目指す研究開発課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 非臨床POC取得及び治験届提出を目指す医薬品及び医療機器等の研究開発課題</li> <li>● 薬事申請用臨床データ取得を目指す体外診断用医薬品等の研究開発課題</li> </ul> | <p>シーズCと同様の目標であり、研究準備のための1年間の研究期間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 治験製品の製造や治験実施の体制整備等、医師主導治験等の準備完了</li> </ul> | <p>関連特許出願及び非臨床POC取得済みであり、3年以内に下記の目標への到達を目指す研究</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 健常人又は患者を対象とし、臨床POC取得を目指す、臨床研究開発課題</li> <li>● 治験又は性能試験を行い、承認・認証を目指す医療機器等の臨床研究課題</li> </ul> |
|--|---|--|---|--|

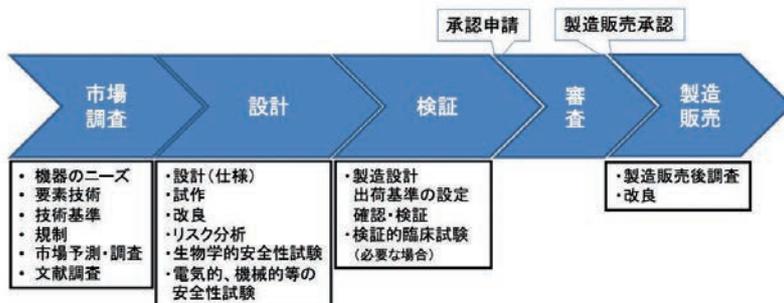
2022年度 橋渡し研究プログラム および シーズABC説明会 京都大学医学部附属病院 先端医療研究開発機構 (iACT)  
[https://iact.kuhp.kyoto-u.ac.jp/bridging/cfrp\\_2022/file/1\\_hashiwatashi\\_gaiyo-shien\\_kaitei\\_2.pdf](https://iact.kuhp.kyoto-u.ac.jp/bridging/cfrp_2022/file/1_hashiwatashi_gaiyo-shien_kaitei_2.pdf)

注) POC (Proof Of Concept) プルーフ・オブ・コンセプトとは、研究開発中である新薬候補物質の有用性・効果が、動物もしくはヒトに投与することによって認められること。

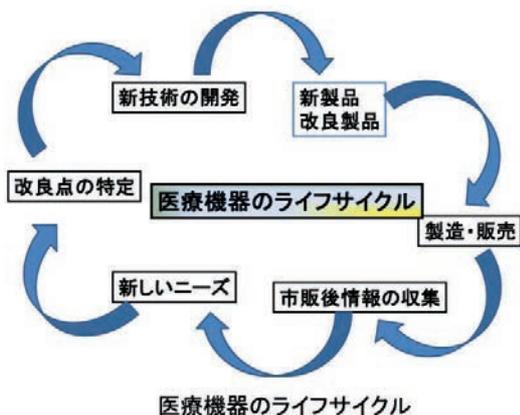
～～～医療機器の場合～～～

●医療機器の開発プロセス

医療機器の開発プロセスは、新技術の開発から始まり、医薬品の第Ⅰ相～第Ⅲ相試験のように、臨床試験（治験）でフェーズという概念はあまりなく、下の概略図に示すように、市場調査から始まり、医療ニーズを満たす医療機器が設計され、そして、開発品目の最終製品で検証的な臨床試験（治験）が実施されることが一般的である。



医療機器の一般的な開発プロセス

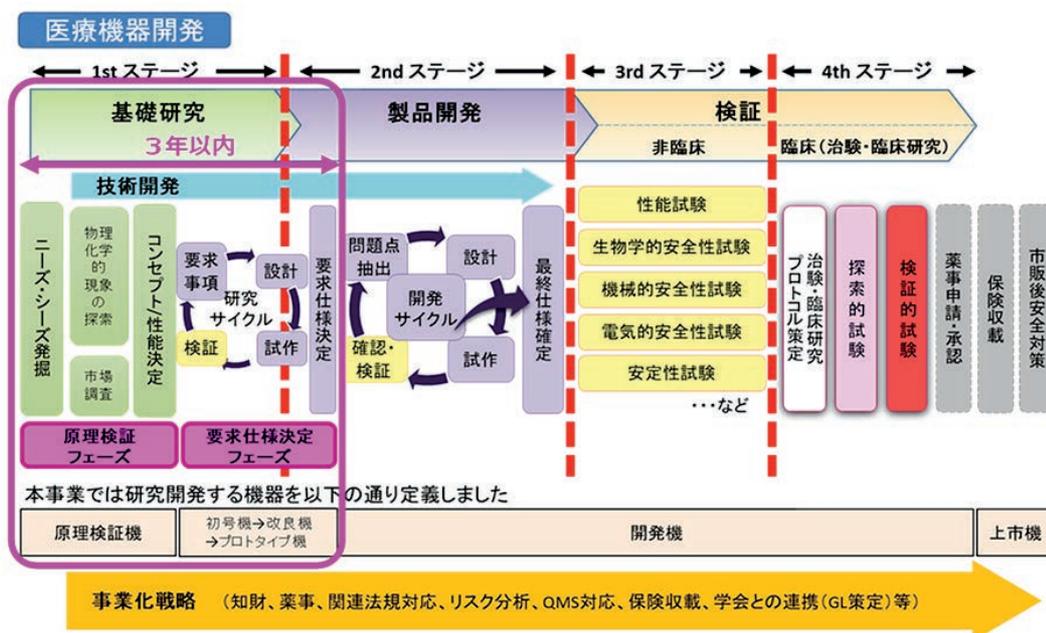


医療機器のライフサイクル

医療機器は使用者が使用する道具であるがゆえに、人が介在して患者に使用されるという特徴を持っており、承認された医療機器を実際に使用した医師等の意見や科学技術の進歩等を踏まえて、適宜改良されることが一般的であり、医薬品に比べて一製品のライフサイクルは短い。医療機器では、図に示すようなライフサイクルを通じて、改良が繰り返されることで、新たな技術が開発され、革新的医療機器の実用化へとつながる。

上の二つの概念図をうまくとりまとめたものが下図である。

AMED 医療機器・ヘルスケアプロジェクト <https://www.amed.go.jp/program/list/12/01/013.html>



～～～再生医療等製品の場合～～～

●再生医療等製品の開発プロセス

再生医療等製品は、従来、個々の製品の特性を踏まえて、医薬品又は医療機器として取り扱ってきたものの、医薬品や医療機器とは異なる特性を有する製品群について、平成 26 年 11 月 25 日に施行された医薬品医療機器法において、新たにカテゴライズされた製品群である。

具体的には、人の身体の構造や機能の再建、修復や疾病の治療、予防に用いられる人又は動物の細胞に培養その他の加工を施したもの、又は人の細胞で発現する遺伝子を導入し、病気の治療に用いられるものとされている。

再生医療等製品に関しては、医薬品医療機器法において、安全性が確認され、**有効性が推定された段階で条件及び期限付きの製造販売承認の取得が可能とされている**一方、使用者に対する同意説明や、製造販売に関する記録の保存などが必要とされている。

- 全部で 66 施設から回答あり
- 耳鼻咽喉科からの交流実績 4 施設
  - 大阪、愛媛、千葉
  - 防衛医大 全員が防衛省と交流している
- 耳鼻咽喉科以外の診療科で交流が多いのは大阪、名古屋、医科歯科大など。合計 21 大学で交流があった。
- 耳鼻咽喉科からの出向例は少ない。
- A 大学のケース(積極的に出向を継続)  
2 年単位で厚労省医政局へ出向。現在の出向者は 2022 年 4 月から環境省。  
大学と厚労省との間の人事交流によるものであり、どの診療科からの出向者も一旦助教になってから出向している。多くは本来は助教になれない若手だが、出向のために病院が一時的なポストを用意するのが慣例となっている。

#### メリット

- 行政(厚労省や文科省、経産省およびその関連組織である AMED など)に出向することで公的予算の採択プロセスに関われるので、研究費獲得が求められる大学としても情報(今後、数年~5 年先ぐらまでどのような政策が進むか、予算がつくか)が得られる。

#### ●厚労省の今後の戦略

全世代対応型の持続可能な社会保障制度を構築する

このようなキーワードを把握する事ができる

- 学会としては「人事交流者の知見を求めている」という true endpoint を前面に出すことで、間接的に人事交流へのモチベーション、さらにその後のキャリアに繋がる人事交流に発展する。

#### 懸念点

- 医局が人材不足で、これまでの関連病院の維持が難しい状況。新たな外部行政ポジションに継続して人材を派遣するのは難しい。
- 「人事交流」が定例化するとその意義が低下する場合がある。  
B 大学でも整形外科のように定期的に PMDA に人を出すところもあるが、その経験をその後も生かしている医師は少ない。その後臨床医として外病院で勤務し特に研究開発に関わっていない、などのケースが多いのが正直なところ。これは医局が人事交流を生かきれていない例かと思われる。

## 今後の対応についての提案

### 学会において

- 人事交流体験者からその経験を学ぶ企画を行う。
- 人事交流した医師をその後、研究開発のアドバイザーとして活躍してもらう準備として、例えば学会としての受け皿（「行政出向者によるアドバイザリーボード設立、など」）を用意する。
- 「学会活動に貢献できる人材として活躍してもらう」をより明確化して、行政との人事交流のメリットを明確にする。
- 厚労省からの人事交流要望の知らせが医局・学会等に届いた場合、その情報を耳鼻咽喉科 ML で広く学会員に共有する。（その際に相談窓口として Web 面談できる体制を整える）
- 学会主導で大学上層部と交渉し、「大学本体のために」という名目でポジションを新規開拓するきっかけにする。
- 学会が医局と若手の希望の論点を整理し、派遣先部署を提案することで、双方が納得がいく部署を探しやすくする。

### 各施設において

- 同じ施設・大学の他科ですでに実績のある施設においては、該当科と連絡を取って、耳鼻咽喉科にも道を広げる。

### 全体として

- 根本的には耳鼻咽喉科を目指す医師を増やす努力も必要。
- 若手が多様なキャリアを選択できて魅力的な診療科になることも大事。

ロードマップ

新規医療開発のための研究費の獲得から保険収載までの戦略

★学会主導で実現の可能性 学会でのセッション

|       |                 |        |        |   |
|-------|-----------------|--------|--------|---|
| A シーズ | B 研究費獲得<br>開発研究 | C 産学連携 | D 臨床試験 | E 保険適用希望<br>F 保険収載と普及<br>G ガイドライン/<br>レジストリ |
|-------|-----------------|--------|--------|---|

研究支援  
の方略

研究機関での基礎研究

AMED 文科 厚労

特許取得

★臨床試験立案セミナー プロトコル作成指南

★シーズ開発支援コンペ

AMED 障害者対策事業

産学連携ニーズマッチング

★「実施施設を増やす」ではなく「リクルート効率を上げる」

★共同研究の紹介HP

(耳鼻咽喉科にとって重要)

共同研究契約

1 臨床試験に組み入れる症例を実施施設に紹介する > 連携強化

2 学会がニーズマッチング後押し 医師<患者>実施施設

合い言葉は「この症例困ったなあ、ちょっと治験探してみるかな」

★実施中治験の周知セミナー

★JRCT掲載情報の耳鼻咽喉科用整理と発信

<https://jrct.niph.go.jp/>

<https://rctportal.niph.go.jp/>

研究者や企業など一歩の方針は臨床試験情報サイト  
臨床研究情報ポータルサイト



人事交流 (PMDA 文科 厚労 経産)

ARO  
支援機関

臨床研究中核病院 (14施設)

Accademic Res Org

3年間で8課題以上の医師主導治験実績などの認定要件

医療機器  
関連

①! " # \$ (厚労省予算)

次世代医療機器連携拠点 14カ所

②! " # \$ (経産省予算)

地域連携拠点 %カ所

外保連 内保連 保険医療委員会 企業主導

## ヘッドホン・イヤホン難聴対策 WG 中間報告

### 1. WG の目標

- (1) ヘッドホン・イヤホン難聴予防の啓発
- (2) ヘッドホン・イヤホン難聴の実態調査

### 2. WG の構成メンバー（敬称略）

座長： 野上 兼一郎（産業・環境保健委員会 担当理事）

委員長：松延 毅（産業・環境保健委員会）

委員： 和田 哲郎（産業・環境保健委員会委員長）

原田 竜彦

小森 学（調査委員会）

高橋 真理子（広報委員会）

仲野 敦子（学校保健委員会）

白井 杏湖（広報委員会）

吉岡 哲志

和佐野 浩一郎

アドバイザー

村上 信五（理事長）

石川 浩太郎（福祉医療・成人老年委員会）

### 3. 活動目標と活動状況

#### (1) ヘッドホン・イヤホン難聴予防の啓発活動

（活動目標）

わが国の特に若者に対する「ヘッドホン・イヤホン難聴に対する啓発活動」を展開するための方策につき検討する。

（活動状況）

- ① 日耳鼻ホームページ（会員・医療関係者向け）に啓発活動を行っているという趣旨の宣伝・バナーを作成し、掲載した（広報委員会と連携）。
- ②日耳鼻 YouTube に載せる啓発動画を作成中（広報委員会と連携）。
- ③啓発活動に用いるポスターを作成予定。
- ④啓発活動（講演・講義・講話等）に用いるパワーポイントを作成予定。
- ⑤日耳鼻学校保健委員会および臨床耳鼻科医会学校保健委員会と連携し学校における啓発活動を検討中。
- ⑥日本学校保健会との連携を検討中

⑦国立音大にてヘッドホン・イヤホン難聴の講義を開始(令和5年度より)予定。

## (2) ヘッドホン・イヤホン難聴の実態調査

(活動目標と状況)

### 1) 医育機関の学生を対象とした調査

全国の医育機関のクリニカル・クラークシップで耳鼻咽喉科を回ってくる学生の純音聴力検査・歪成分耳音響放射検査の結果の解析とヘッドホン・イヤホンの使用状況、耳鳴等の症状の有無などのアンケート調査をおこない啓発活動の材料とする。現在 51 大学が参加表明。中央倫理委員会申請準備中。

### 2) 病院・診療所におけるヘッドホン・イヤホン難聴患者の診療状況調査および医師の意識調査

全国のヘッドホン・イヤホン難聴患者の診療の現状をアンケート調査として行う(Google Forms を利用予定)。学校保健委員会からの要望あり、学校医の意識調査も同一アンケート内で行う予定。日耳鼻通常調査に併せて行う。

## (3) ヘッドホン・イヤホンによる音楽聴取の鼓膜表面での音圧測定

(活動目標と状況)

- 実際にヘッドホン・イヤホンを装着して音楽聴取を行い、その Volume で Kemar の鼓膜表面でどのくらいの音圧になっているか、国際基準(WHO と国際電気通信連合 (ITU) )に準拠した測定法で測定する。
- 静寂下、騒音下 (騒音の測定は地下鉄の中を想定し、予め地下鉄車内の騒音音圧を測定しておく)。
- 環境・産業保健委員会よりインカム経由の通話相手からの声の鼓膜表面音圧を測定して欲しいとの依頼あり検討中 (労災認定に関わる事項)。
- これらは日耳鼻とリオン(株)との共同研究として行う。  
倫理申請準備中。

## 補聴器適性普及WG 中間報告

### 委員

香取幸夫（座長）、麻生伸、麻生 伸、石川浩太郎、大滝 一、檜尾明憲、佐野 肇、杉内智子、柘植勇人、仲野敦子、野上兼一郎、増田佐和子、益田 慎、守本倫子、和佐野浩一郎

### オブザーバー

土井勝美、兵頭政光、堀井 新、中川尚志、欠畑誠治、福與和正、村上信五理事長

補聴器の必要性の啓発、適切な補聴器購入の流れの確立に関して、日耳鼻や全国医会の関連する委員会・WG と連携して次の活動を進めている。

#### 1) 日耳鼻 HP を介した広報活動

- ・日耳鼻広報委員会と連携し、難聴ならびに補聴器に関する分かり易い解説を日耳鼻 HP 上に刷新している。
- ・補聴器購入者が医療控除を受けるために」のページを開設し、一般の方々を対象にその手順を開設している。

#### 2) 関連企業と連携した広報活動

- ・各地における難聴治療の啓発を支援する教材について、関係団体（補聴器、人工聴覚器企業）と連携して作成を進めている。
- ・補聴器の日を広報するポスターの作成について、関係団体（補聴器工業会等）への協力を行っている。

#### 3) 補聴器購入の適性な道筋をつける、関係職種（耳鼻咽喉科医、言語聴覚士、補聴器技能士）の交流の斡旋

- ・令和 4 年 11 月 5 日（第 36 回日耳鼻秋季大会初日夜）に、日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会、日本臨床耳鼻咽喉科医会、日本言語聴覚士協会、日本補聴器工業会、日本補聴器販売店協会の代表者が参加する懇話会を開催した。関係職種が連携して補聴器の適性な普及に取り組むことを確認するとともに、WG 委員より補聴器普及に関連する 4 題の話題提供を行った。

- ① 補聴器購入時の市町村からの女性を拡大する活動（大滝一）
- ② 耳鼻咽喉科医、言語聴覚士、補聴器技能者が集う講習会（柘植勇人）
- ③ 市民の難聴チェック、聴力検査の説明シートの開発、難聴チェッカーの実物供覧（和佐野浩一郎）
- ④ 地域福祉医療現場における難聴講和のニーズ（香取幸夫）

- ・令和 4 年 11 月 28 日に上述三者の関連職種が共に講習と市民講座を実施する「東海補聴器フォーラム」が名古屋市で開催され、これを視察し、今後の各ブロックへの開催を促している。令和 5 年 7 月 19 日に仙台市において東北補聴器フォーラム開催予定

となった。

#### 4) 補聴器購入時の助成金制度の普及

- ・補聴器購入時の助成金制度の普及状況と課題に関する調査を進めている。
- ・各地方部会の補聴器キーパーソン、地方部会長、医会長を対象とした、現状把握のアンケートを進めている。

## 言語聴覚士雇用 WG 中間報告

### 委員

香取幸夫（座長）、荒木幸仁、加藤健吾、菅野倫子（ST 協会副会長）、佐藤剛史（ST）、角南貴志子、立石雅子（ST 協会副会長）楯谷智子、谷合信一、原田浩美、福與和正  
オブザーバー

土井勝美、兵頭政光、中川尚志、欠畑誠治、深浦順一（ST 協会長）、村上信五理事長

耳鼻咽喉科頭頸部外科における言語聴覚士の雇用を促進することを目的に、次の活動を進めている。

#### 1) 日耳鼻秋季大会における、言語聴覚士雇用を促進する講演の実施

令和 4 年 11 月 5 日～6 日の第 36 回日耳鼻秋季大会では、近畿ブロックの担当者の方々により、シンポジウム 2 「近未来の耳鼻咽喉科診療ークリニックでの展開ー」において診療所における言語聴覚士との協働の有用性（二村吉継先生）の講演が実施され、一般診療と音声専門領域における言語聴覚士雇用の形式と有用性について情報提供がなされた。

これに続いて、令和 5 年 11 月 18 日～19 日の第 37 回日耳鼻秋季大会では、本 WG の推薦により、専門医講習「これから始める、ST と行う耳鼻咽喉科診療」と題し、診療所ならびに病院における言語聴覚士の雇用と活用に関する情報提供を実施することとした。

#### 2) 福祉医療・成人老年委員会全国大会における、言語聴覚士雇用を促進する講演の実施

令和 5 年 1 月 28 日の福祉医療・成人老年委員会全国大会において、多くの言語聴覚士の雇用と教育を行っている徳島県の宇高二良先生から耳鼻咽喉科診療における役割、ST との協働に関する講演が実施された。

#### 3) 日本言語聴覚士協会（深浦順一会長）と、言語聴覚士の耳鼻咽喉科における雇用バンク（仮称、リクルートの窓口）を設置することについて検討を開始した。

#### 4) 日本言語聴覚士協会を介して、全国の言語聴覚士養成校から耳鼻咽喉科への実習受け入れに関する希望調査を開始した。

## HPV 関連がん と HPV ワクチンに関する WG

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 座長     | 猪原秀典（大阪大学）         |
| アドバイザー | 丹生健一（神戸大学）         |
| 委員     | 折館伸彦（横浜市立大学）       |
|        | 守本倫子（国立成育医療研究センター） |
|        | 川北大介（名古屋市立大学）      |

1. 2022年11月11日（金）に丸ビル・コンファレンススクエア（東京・丸の内）において日本産科婦人科学会と共同でメディア向けに公開セミナーを開催し、HPV ワクチンの必要性ならびに HPV 関連中咽頭癌の啓発を行った。現地参加 14 名、ライブ参加 27 名で、媒体としては 26 媒体の参加があった。セミナーの内容は各メディアで報道された。後日、日耳鼻サイドの動画は日耳鼻 YouTube チャンネルに、日産婦サイドの動画はメディアプロデュースの YouTube チャンネルにアップし一般公開した。
2. 2023年3月31日（金）にステーションコンファレンス東京（東京・丸の内）で開催された国際パピローマウイルス学会・日本産科婦人科学会合同メディアカンファレンス（国際パピローマウイルス学会学術集会 2023 サテライトシンポジウム）「HPV ワクチンの効果と安全性に関するメディア関係者とのコミュニケーション」において、HPV 関連中咽頭癌に関して指定発言を行った。
3. 日本医師会雑誌第 151 巻・第 12 号の特集「HPV ワクチン推進を目指して」に「耳鼻咽喉科領域のがん（頭頸部がん）と HPV ワクチン」を寄稿した。
4. 日本臨床ウイルス学会「臨床とウイルス」第 51 巻・第 1 号の特集「ヒトパピローマウイルス（HPV）ワクチン」に「HPV と中咽頭がん・喉頭乳頭腫」を寄稿した。
5. 4 価以上の HPV ワクチンであれば、子宮頸がんや中咽頭がんに加え、耳鼻咽喉科領域では低リスク HPV で発症する喉頭・鼻副鼻腔乳頭腫の予防が期待できることから、現状を把握するためにレセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）から喉頭・鼻副鼻腔乳頭腫の手術件数を抽出するため、厚生労働省に申請を行い 2023 年 3 月 31 日に承諾を得た。今後オンサイトリサーチセンターで抽出作業を開始する予定である。
6. HPV 関連中咽頭がんおよび男性への HPV ワクチン接種に関する OWNメディアサイトを作製することとし、現在その準備を進めている。

---

---

積極的勧奨再開後の課題と男性への接種の重要性を最新データで報告  
日本産科婦人科学会・日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会ジョイントセミナー  
—HPV ワクチン、新たな視点でのがん予防—

主催：公益社団法人 日本産科婦人科学会、一般社団法人 日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会

---

---

## 本日のプログラム

### ● 開会のご挨拶

木村 正（日本産科婦人科学会 理事長、大阪大学産科学婦人科学 教授）  
丹生 健一（日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会 副理事長、  
神戸大学耳鼻咽喉科頭頸部外科学 教授）

### ● セミナー（時間配分は、講演＋個別の質疑応答の順）

1. これまでの HPV ワクチンの状況～子宮頸がんの予防の観点から～
  - ① 海外の状況  
宮城 悦子（横浜市立大学産婦人科学 教授） 15分＋5分
  - ② 日本の状況  
上田 豊（大阪大学産科学婦人科学 講師） 15分＋5分
2. HPV 関連中咽頭がん
  - ① HPV が引き起こすもうひとつのがん「中咽頭がん」  
猪原 秀典（大阪大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科学 教授） 15分＋5分
  - ② HPV ワクチンの男性への接種の現状と展望  
折館 伸彦  
（横浜市立大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科学 教授） 15分＋5分
3. 総合討論  
HPV ワクチンの重要性や男子接種への展開などを中心に 30分  
パネリスト  
宮城 悦子（進行兼務）  
猪原 秀典（進行兼務）  
上田 豊  
折館 伸彦  
川北 大介（名古屋市立大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科学 准教授）



国際ヒトパピローマウイルス学会・日本産科婦人科学会合同  
メディアカンファレンス  
(国際ヒトパピローマウイルス学術集会 2023 サテライトシンポジウム)

テーマ：

HPV ワクチンの効果と安全性に関するメディア関係者とのコミュニケーション

2023 年 3 月 31 日 (金) 14:00-16:00  
ステーションカンファレンス東京

座長：木村 正  
(日本産科婦人科学会理事長)  
笹川 寿之  
(国際ヒトパピローマウイルス  
学術集会副会長)

総合司会 宮城悦子・上田 豊  
(日本産科婦人科学会  
子宮頸がん検診・HPV ワクチン普及推進委員会)

会の目的:

- 約 9 年間にわたった HPV ワクチンの積極的接種勧奨再開に伴い、HPV ワクチンの普及啓発に向けて、様々な立場の演者との意見交換を行う。
- 2023 年度より 9 価 HPV ワクチンの定期接種化が決まり、その情報伝達
- 今年度 17 歳～25 歳となる女性の HPV ワクチンキャッチアップ推進。
- HPV や HPV ワクチンについての重要な情報を日本で若い女性に伝える方法について議論する。

## I 講演パート

1. 14:00-14:15 松田 陽子 様（キャンサーサバイバー、女優）のショートビデオとメッセージ
2. 14:15-14:30 関係者からのご挨拶  
Suzanne Garland 教授（国際ヒトパピローマウイルス学会学会長）ビデオメッセージ  
木村 正 教授（日本産科婦人科学会理事長）  
笹川 寿之 教授（国際ヒトパピローマウイルス学会学副会長）
3. 14:30-14:40 井本 成昭 先生（厚生労働省健康局 予防接種担当参事官室）
4. 14:40-14:50 岩永 直子 様（BuzzFeed Japan Medica 記者）
5. 14:50-15:00 池端 玲佳 様（NHK報道局科学文化部 記者）
6. 15:00-15:10 春山 怜 先生（WHO・国立国際医療研究センター 国際医療協力局 連携協力部）

(15:10-15:20 休憩)

## 討論パート

15:20-15:40 登壇者による総合討論

（指定発言：大阪大学大学院医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教授 猪原秀典）

15:40-16:00 記者からの質疑応答（事前質問への登壇者医師による回答）

---

メディア関係者：現地参加（最大30人）

一般視聴者：WEB参加予定（学会会員を含む）

2022年12月10日（土曜日） 日本産科婦人科学会理事会後 プレスリリース予定

## 申込み

締め切り：現地参加（メディア関係者に限る、先着30名、3月24日〆切）

Web参加（先着500名、3月24日〆切）

※いずれも、定員に達し次第、締め切りとさせていただきます。

<https://business.form-mailer.jp/fms/189a2fa6186545>



## 2025年デフリンピック支援WG 中間報告

### ● 目的

2025年11月15日（土）から26日（水）の12日間、開催予定である東京デフリンピックを日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会と日本臨床耳鼻咽喉科医会の合同で積極的に支援する。

### ● WGメンバー

座長：福與和正、中川尚志

委員：羽藤直人、大谷真喜子、高野賢一、狩野拓也、中澤宏、岩佐英之、  
市川菊乃、井藤博之、鹿野真人

相談役：加我君孝、小川 郁、久松三二

### ● 活動

2023年1月17日 第一回WG会議をwebで開催

### ● 議題・報告

- デフリンピック、バレーボール選手である狩野委員よりデフリンピックの概要について説明（資料）。ほとんどの競技は都内、サッカーが福島県Jヴィレッジ、自転車は伊豆市の日本サイクルスポーツセンター、オリエンテーリングは伊豆大島で開催される。
- 国際ろう者スポーツ委員会（ICSD）が開催主体で、主となる判断を行う。全日本ろうあ連盟が実行部隊という構図。ICSDはレスポンスが遅い。
- 聴覚ドーピング検査が開会式前日。競技開催前後に行われた。深夜になることはない。ブラジル大会では初参加の選手全員が対象。選択はICSDが決定。規則性に乏しい。場所、検査担当者、検査機器などの手配が必要。
- 当WGとしてろうあ連盟との連絡窓口はできている。
- 世間的な認知がないため、補助が少なく、財政的に厳しい。全額個人負担で参加している選手もいる。
- 超党派の「2025デフリンピック大会推進議員連盟」が設立。

### ● 今後への課題

- 学会、医会としてHPなどで啓発を行う。2023日耳鼻総会でもブースを設置予定。
- 同じことが複数箇所へ依頼されないように、窓口を可能な限り、一本化し、明確化する。
- 聴覚ドーピング、選手の補装具のメンテナンスを行うために、言語聴覚士協会、補聴器業者、人工内耳業者への協力を求める。



## デフリンピックとは

日耳鼻デフリンピックWG  
松山赤十字病院 耳鼻科  
狩野 拓也

狩野拓也（かのうたくや）30歳

- 先天性両耳重度感音難聴（両耳95dB）
- 生後半年より両耳 補聴器装用
- 2017年 高知大学医学部医学科 卒
- 2019年 愛媛大学耳鼻咽喉科頭頸部外科教室へ入局
- 2020年 左人工内耳植え込み（コクレアCI532 Nucleus7）



## デフバレーボール男子日本代表

2016年 世界選手権inアメリカワシントンDC

2017年 デフリンピックinトルコサムスン

2022年 デフリンピックinブラジル

## 成人国体選手 高知県選抜

2017年 国体予選 四国ブロック出場



## デフリンピックとは

「Deaf」 + 「Olympics」

聞こえない人の  
聞こえない人による  
聞こえない人の為のオリンピック

4年に1度開催 夏季大会・冬季大会

※2021ブラジル大会はコロナで1年延期

## 【デフリンピック出場条件】

- ・ 裸耳聴力が両耳ともに55dB以上であること  
(500Hz,1KHz,2KHzの平均気道聴力)
- ・ 先天性・後天性・難聴の種類は問わない
- ・ 競技中は補聴機器を使用しない

## 競技種目

夏季大会：21競技

冬季大会：5競技

アルペンスキー  
 クロスカン트리スキー  
 スノーボード  
 カーリング  
 アイスホッケー

### 夏のデフリンピック競技・団体紹介

夏のデフリンピック競技と競技団体を紹介します。



全日本ろうあ連盟  
 デフスポータルサイトより引用  
<https://deafsportal.com>

## ルール：健聴者競技とほぼ同じ



空手競技ではランプを設置



水泳競技のスタートランプ

全日本ろうあ連盟  
デフリンピック紹介パンフレットより引用

## 練習風景：手話通訳＋板書



男子デフバレーボール合宿風景

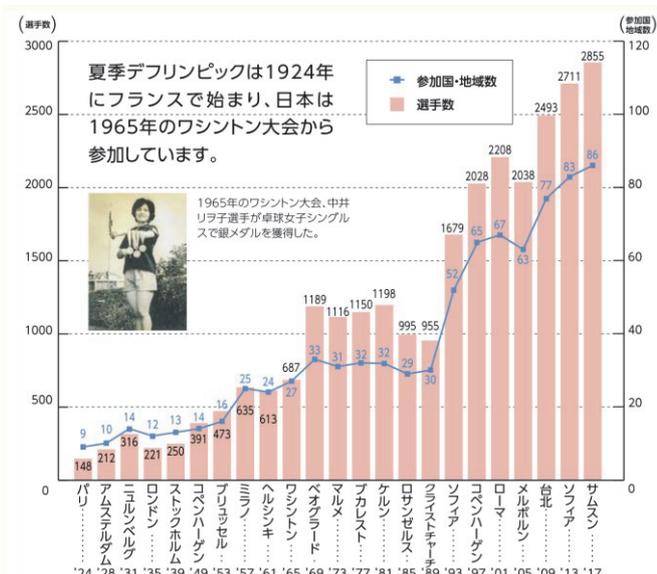
## 参加国/人数

2021年ブラジル大会

参加国 : 73カ国

参加人数 : 2408人

日本 : 95名 (11競技)



## オリンピック・パラリンピックとの比較

|         | 参加国   | 参加人数    | 競技数          | 初開催   |
|---------|-------|---------|--------------|-------|
| オリンピック  | 206カ国 | 1万1420人 | 33競技 (2020年) | 1896年 |
| パラリンピック | 164カ国 | 4237人   | 22競技 (2020年) | 1960年 |
| デフリンピック | 73カ国  | 2408人   | 21競技 (2021年) | 1924年 |

## デフリンピックの歩み

1924年 デフリンピック初開催

1955年 オリンピックに準ずる国際大会として承認

1960年 パラリンピック初開催

1989年 国際パラリンピック委員会発足（デフリンピックも加入）

**1995年 パラリンピック委員会から脱退**

**2000年 オリンピックとパラリンピックが協定、同時開催が決定**

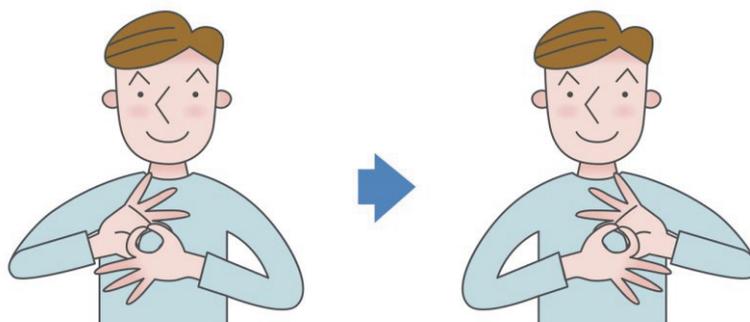
小倉和夫,デフリンピックの歴史, 現状, 課題及びパラリンピックとの比較

## シンボルマークの由来

5色：五大陸

OKサイン

真ん中の円：眼を意味する（視覚を活用）



「デフリンピック」手話

## デフリンピックに携わる組織



IOC（国際オリンピック委員会）



承認（※）

ICSD（国際ろう者スポーツ委員会）

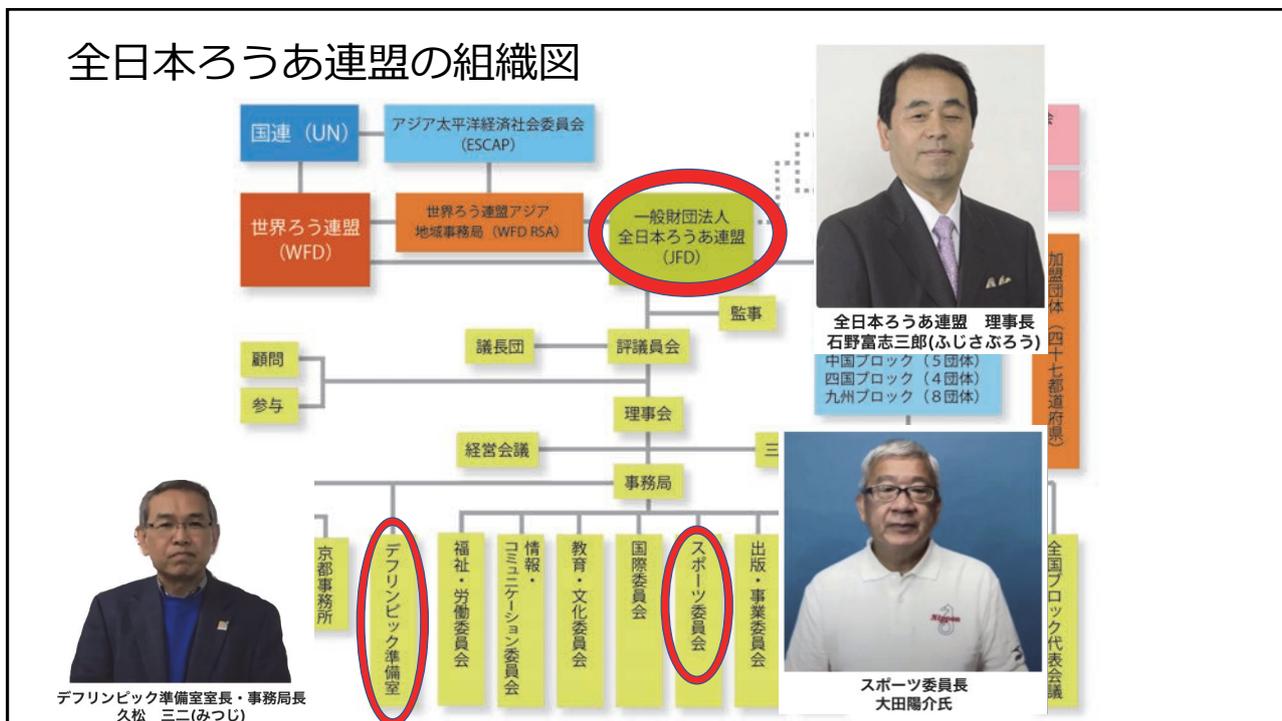
International Committee of Sports for the Deaf



全日本ろうあ連盟

※1955年  
オリンピックに準ずる国際大会を開催できる国際連盟として承認

## 全日本ろうあ連盟の組織図



## キーパーソンまとめ：役員は聴覚障害者



全日本ろうあ連盟 理事長  
石野富志三郎(ふじさぶろう)氏



スポーツ委員長  
大田陽介氏



デフリンピック準備室室長・事務局長  
久松 三二(みつじ)氏

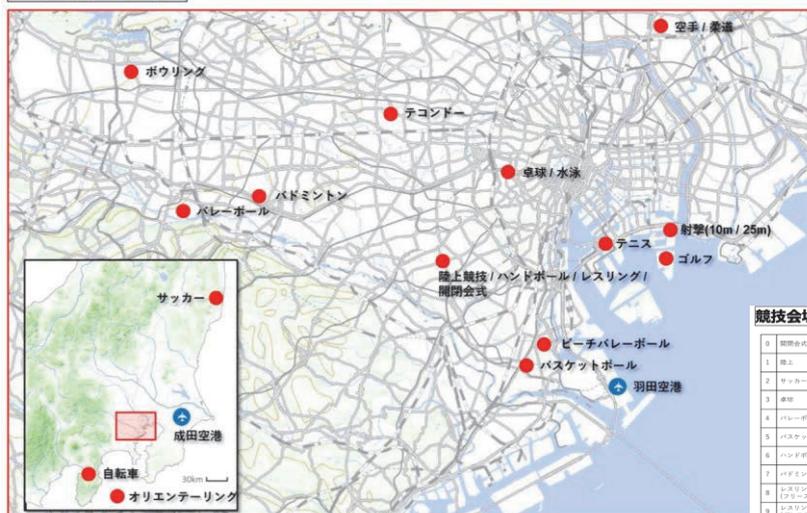
基本はメール。重要な事、細かい把握が必要な場合は手話通訳が必要  
(東京都手話通訳派遣センターに依頼)

# 第25回夏季デフリンピック競技大会 東京2025

開催期間：（仮）  
2025年11月15日（土）～2025年11月26日（水）  
計12日間

## 開催予定場所

### 会場配置（案）



### 競技会場案（参考）

|    |                    |                 |    |            |                            |
|----|--------------------|-----------------|----|------------|----------------------------|
| 0  | 開閉会式               | 東京オリンピック公園総合運動場 | 12 | テコンドー      | キリンシモンズスポーツセンター（中野区立総合体育館） |
| 1  | 陸上                 | 東京オリンピック公園総合運動場 | 13 | 水泳         | 東京体育館                      |
| 2  | サッカー               | Jヴィレッジ（福島県）     | 14 | テニス        | 板橋テニスの森                    |
| 3  | 卓球                 | 東京体育館           | 15 | ビーチバレー     | 大森東区大芝草コート広場               |
| 4  | バレーボール             | 西中野公園上の森総合体育館   | 16 | 自転車競技（ロード） | 日本サイクルスポーツセンター（豊洲島）        |
| 5  | バスケットボール           | 大田区総合体育館        | 17 | 自転車競技（MTB） | 日本サイクルスポーツセンター（豊洲島）        |
| 6  | ハンドボール             | 東京オリンピック公園総合運動場 | 18 | ボウリング      | 東大船グラウンドボウル                |
| 7  | バドミントン             | 武蔵野の森総合スポーツプラザ  | 19 | ゴルフ        | 豊洲ゴルフリンクス                  |
| 8  | レスリング（グレコ・ローマ）     | 東京オリンピック公園総合運動場 | 20 | オリエンテーリング  | 伊豆大島                       |
| 9  | レスリング（フリー・グレコ・ローマ） | 東京オリンピック公園総合運動場 |    |            |                            |
| 10 | 空手                 | 東京武道館           |    |            |                            |
| 11 | 柔道                 | 東京武道館           | 21 | 射撃         | 15km・25km 豊洲射撃センター 50m 両国  |

## 日耳鼻に求められる役割

①大会期間中の聴力検査（聴覚ドーピング検査）

②啓発活動

### 大会期間中：聴覚ドーピング検査



検査方法・時期・  
抽出対象などは  
明記なし

# 大会『前』検査

3.5 オーディオグラム検査は、以下の4項目の全てがそれぞれの耳について完全に記載されなければならない。

1. 気導
  - 250Hz - 8kHz
2. 骨導
  - 500Hz, 1kHz, 2kHz, 4kHz
3. ティンパノグラム (ティンパノメトリー)
  - 音量
  - 圧
  - コンプライアンス
4. 耳小骨筋反射(リフレクソメトリー)
  - 同側
  - 反対側

適切な検査が行われない場合には、承認が遅れることになる。

オーディオグラムに関する規則



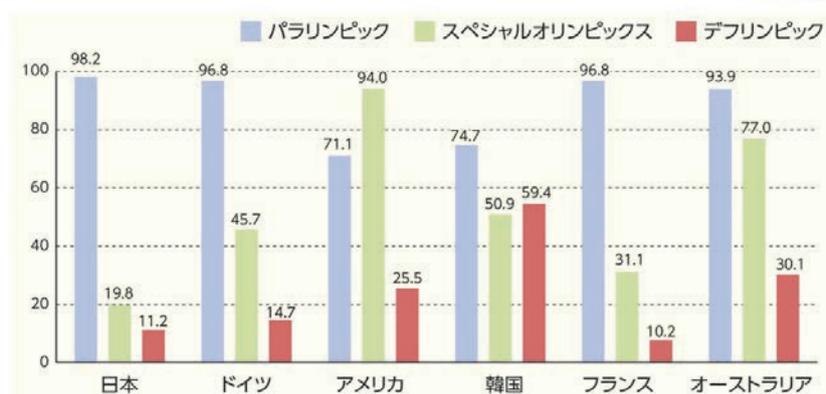
国際ろう者スポーツ委員会

第5版  
改訂版 - 2018年3月14日

コピーライト: © 2018 International Committee of Sports for the Deaf  
この文書はICSDによって作成され、ICSDが所有権を有する。

直近1年以内のデータであること  
大会の3ヶ月前までに提出が求められる

# 認知度は依然低いまま



2014年に日本財団パラリンピック研究会が行った調査結果では、国内でのデフリンピックの認知度は11.2%です。2006年に内閣府が調査したときは2.8%だったので、それと比べるとやや認知度は上がりました。

全日本ろうあ連盟  
デフリンピック紹介パンフレットより引用

## 低認知⇨参加のハードル高い

「県及び国の代表とは考えにくい」

各地自体によって異なる対応

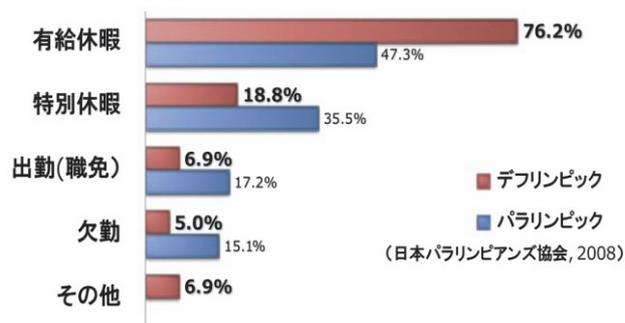
スタッフの金銭的負担

参加費：約50万

手当：約6万円（1ヶ月）

### 合宿、遠征時の職場での待遇

☞特別休暇などの待遇は30%以下



## まとめ

- まだ大会運営に関して各方面と調整段階
- 医師会など他組織との連携も必要？