

厚生労働科学研究費補助金

(地域医療基盤開発推進研究)

医療専門職の実態把握に関する研究

(推計班)

令和5年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 小野 孝二

東京医療保健大学

東が丘看護学部 / 大学院 看護学研究科

令和6(2024)年3月

令和5年度厚生労働行政推進調査事業費補助金  
(地域医療基盤開発推進研究事業)

医療専門職の実態把握に関する研究

総括研究報告書(令和5年度)

研究代表者 小野 孝二(東京医療保健大学 教授)

研究分担者 今村 知明(奈良県立医科大学 教授)

研究分担者 岡本左和子(奈良県立医科大学 教育開発センター 特任講師)

研究分担者 西岡 祐一(奈良県立医科大学 助教)

研究協力者 板橋 匠美(東京医療保健大学 総合研究所 客員准教授)

研究協力者 志満 直実(奈良県立医科大学)

研究協力者 丸田 秀夫(一般社団法人日本臨床衛生検査技師会 代表理事副会長)

**研究要旨**

2024年に医師の時間外労働の上限規制が適用されることとなった。施行に向け、厚生労働省において検討がなされ、医師の労働時間の短縮のための方策の一つにタスク・シフト/シェアが挙げられた。

時間外労働の上限規制には、違反した場合の罰則が盛り込まれていることもあり、医療施設はタスク・シフト/シェアの検討や取組みを強力に推進させることが必要となった。

各自施設の実情を鑑み、これまで実施したことがない者/部署に新たな業務として行わせることとなるため、タスク・シフト/シェアは“医師の業務負担を軽減させるための業務調整”を目的とした所謂「業務改善」に近い行為と考えられる。このことから、推進するためには業務の進め方やルール・教育などの実質部分の構築とともに、行動を起こさせるまでの調整部分を整える必要があるといえ、本研究では、多くの施設が参考にできる方法を用いる施設を例として示すことで、汎用性がある調整の仕方について周知することを目的とした。

研究方法は、目的の達成を基準に、各職能団体(日本診療放射線技師会、日本衛生臨床検査技師会、日本臨床工学技士会、日本言語聴覚協会、日本視能訓練士協会)からの推奨を受けた医療機関や学会やその他の会合などで、先進的にタスク・シフト/シェアに向けて各医療機関内の体制を整えていると考えられた施設を視察し、汎用性があると思われた導入時の方法や工夫した点などを取りまとめた。

その結果、タスク・シフト/シェアの導入には、各医療機関の長からのトップダウン・オーダーと動かしていく積極的関わり、さらにこのプロジェクトを現場で先導する各部署の長またはプロジェクト・リーダーの存在が欠かせないことが明らかとなった。

本研究は医師の時間外労働の短縮が目的で始まった試みであるが、これらの実現には多職種間の連携や実際の仕事のoverloadだけではなく、人口動態の推移(2039年頃からの減少)などの社会的影響も考慮に入れながら取り組む必要がある。今後も詳細にタスク・シフト/シェアを取り巻く環境の研究の継続は必要である。

国の医療事情や医療者の資格内容は異なるが、他国の様子も一つの参考資料として知っておくことも必要と考え、日本の国家資格免許に値する臨床検査技師、臨床工学技士、視能訓練士について海外での就労数や、どのような職域範囲で活躍しているのか、米国労働統計局の資料をもとに調べた。海外でのコメディカルの業務範囲は、日本国内における各職能団体の業務拡大の開発の一助になると思われた。

## A. 研究目的

### 【背景】

2019年に「働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律」による時間外労働の上限規制が施行され、医師はその特殊性を踏まえた対応が必要であることから、5年後の2024年4月1日に適用されることとなった。

施行に向け、厚生労働省（以下、厚労省）では規制の具体的なあり方とともに労働時間の短縮策等について検討がなされてきた。

医師の労働時間の短縮のために徹底して取り組んでいく事項の1つとして、「医療従事者の合意形成のもとでの業務の移管や共同化（以下、タスク・シフト/シェア）」が挙げられた。

厚労省での検討会による議論を踏まえ、2021年5月28日に「良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法等の一部を改正する法律（以下、医療法の一部改正）」が公布されるとともに、関連する政・省令、通知が改正・発出された。

時間外労働の上限規制には、違反した場合の罰則が盛り込まれていることもあり、医療施設はタスク・シフト/シェアの検討や取り組みを強力に推進させることが必要となった。タスク・シフト/シェアの取り組みを医療施設が強力に推進させるために、各施設はどこから着手すべきかを考えることとなる。

### 【目的】

政・省令、通知で示された行為の中から、自施設の実情を鑑み、タスク・シフト/シェアを実施可能と判断される行為について、これまでである者/部署が実施していた業務から、これまで実施したことがない者/部署に対し、新たな業務として行わせることとなるため、それ相応の調整が必要となってくる。

医療施設におけるタスク・シフト/シェアは、企業において頻回に行われる所謂「業務改善」に近い行為と考えられる。

その目的は効率化だけでなく、品質や売上の向上・経費削減など様々であるが、タ

スク・シフト/シェアにおいては“医師の業務負荷を軽減させるための業務調整”を目的としている。

「業務改善」に近い内容であるならば、それと同様に、業務の進め方やルール・教育などの実質部分の構築とともに、行動を起こさせるまでの調整部分を整える必要がある。

このことから本研究では、現在様々なタスク・シフト/シェアの内容を各医療施設が選択して取り組んでいる中で、多くの施設が参考にできる方法により調整部分を整えている施設を例として示すことで、汎用性ある調整の仕方について周知することを目的とする。

## B. 研究方法

当該改革の一助として診療放射線技師、臨床検査技師、臨床工学技士へのタスク・シフト/シェアを行うにあたり、多くの医療機関が参考にできる導入事例として汎用性ある調整の仕方や指標として取り組まれている内容に関し、施設実情との照し合せにより実施内容を精査して業務調整を行った事例について、各職能団体の推奨を受けて、以下の施設の事例の視察を実施し、ヒアリングによる状況調査を実施した。また、上層部が意思決定を行い、現場の医療従事者に展開・指示を行う意思決定スタイル(トップダウン)から始まった国立大学病院と病院の経営陣をリーダーとしてチームは形成されているが、現場の医療従事者に裁量・意思決定権を与え、医療経営の視点からタスクシフト/シェアを見つめなおし、実現を現場から上がってきた提案を経営陣などの病院における上層部が承認する意思決定スタイル(ボトムアップ)に近い地域の中核病院も視察した。

対象職能団体：

- 診療放射線技師
- 臨床検査技師
- 臨床工学技士
- 言語聴覚士
- 視能訓練士
- 

<研究協力>

1. 熊本大学病院
2. 済生会川口総合病院
3. 豊田厚生病院
4. 藤田保健衛生大学病院

5. 日産厚生会玉川病院
6. 春日居総合リハビリテーション病院
7. 埼玉医科大学病院

## C. 研究結果

### 法令改正後の取り組み内容

法令及び省令改正に伴って、各職能団体が実施可能になった範囲が拡大した。ただし、それらをすべて取り入れようとするのではなく、各医療機関の規模や医師の労働時間、コメディカルの勤務環境などに従って、取捨選択していた。

#### 1) 実施するための取組み

「業務改善」では、この部分が上手く整えられるかがその後大きく影響する。

そのため、タスクシェア実現のための戦略的思考をもって、具体的にOODAループによる組み立てをすることで推進を図っている医療機関があり、業務改善が実施しやすいと考えられた。OODAループは、

- Observe (観察) : 観察することにより現状を把握する。
- Orient (状況判断) : 観察結果から、状況判断をする。
- Decide (意思決定) : 具体的な方策や手段に関する意思決定を行う。
- Act (実行) : 意思決定したことを実行に移す。

である。

戦略的な思考としては以下を要点として押さえ行う必要がある。

- 方向性の明確化
- 優先順位の設定
- 問題解決と適切な対策
- リソースの最適化
- 長期的な持続可能性

これはタスクシェアに限ったことではなく、改善を行おうとする上で必要となる要点である。

業務効率を改善するフレームワークとしては、Plan (計画)、Do (実行)、Check (評価)、Action (改善) の4つのプロセスを繰り返しプロセスの循環をさせるPDCAサイ

クルが一般的に用いられている。

しかし、これは問題の解決が目的となっているために活用できる循環である。タスク・シフト/シェアの場合には、“医師の業務時間削減をするために、患者の安全を担保したうえで、当該行為をコメディカルが行うようにする。”ということが目標となる。

そのため、以下によるループを繰り返しプロセスの循環をさせる方法を取ることが効率的であり有効であると考えられた。

そして、このループをしっかりと回すためには、率先垂範が重要であると捉え、プロジェクト・マネージャーを設定することで、以下の観点で全体的な意識の底上げを図ることが可能になる。

- 全体把握能力
- タイムマネジメント
- 状況判断能力
- 決断力
- コミュニケーション能力
- 共感性
- 課題解決能力

#### 2) 実施までの教育

まず、当該行為を実際の患者に対して行うに当たっては、「臨床検査技師等に関する法律施行令の一部を改正する政令等の交付について」(令和3年7月9日医政発 0709第7厚生労働省医政局長通知)に基づき、各職能団体が必要と考えられる研修を構築し、実施していた。

この研修を受けているところが多かった。また、各職能団体が実施しようとする技術をすでに獲得している看護師からそれぞれにおける行為の手順書とOJTトレーニングメニュー&チェック表を必要な技術の認定(例えば、IVナースインストラクター認定)を受けた看護師の協力を得て監修し準備しているところが多い。

その上で個別の医療機関でのトレーニングが実施されていた。関係する診療科の医師からだけではなく、特定の技能認定を持つ看護師からのトレーニングを受け、教えあったりしながら技術を習得していた。臨

床現場での実施は医師の下に実施していた。

### 3) 教育状況の可視化

課題解決による業務改善やノウハウの共有による業務効率化には、可視化は重要な要素となるあと考えられた。

必要な情報は何かを精査し、必要に応じて情報を取りにいける状態を目指す必要がある。

手順書と OJT トレーニングメニュー&チェック表を軸とし、エクセルシートでスキルマップを作成の上、到達目標の達成状況とスケジュールを当該部門の診療放射線技師の全員で共有することで、順調に進んでいるかの判断や、周りからの適切なフォローが行えるようになる。

加えて、この情報を各職能団体の全部門における主任会議で報告、情報共有することで、課題の抽出につなげることも可能となってくる。

また、部門内での医療安全会議（医師，看護師，診療放射線技師合同）への報告により他職種間との情報共有も行うことができ、周知と安全への取り組みが可能となる。

### (3) 取組の効果

#### 1) 実施開始からの実績

静脈路確保、RI の投与、抜針・止血などをコメディカルができるようになることで各コメディカルの人数を増やさずに、業務フローの見直しや、これまでの待ち時間を活用した結果、達成できた数値である。

また、院内の風通しが良くなり、各職能だけでグループを作るというよりも、お互いに気軽に教えあったり、質問したりできるようになっていた。

#### 2) 短縮できる具体的時間数

取組みを行った行為の1件に係る時間は、それぞれの職能やタスク・シフト/シェアでできる内容、医療機関によってことなるが、医師は1割から3割ほどの仕事量が減ったのではないかと回答したところが多かった。さらに、タスクシェアにより職種間のコミ

ュニケーションは良好になり、お互いの職務を尊重するとか、

今回の目標に対する直接的に求めている効果ではないが、モチベーションを上げたり、より高いレベルを目指すようになったりするような所謂、相乗効果的なピア効果が生まれる結果となったと回答した医療機関もあった。

### D. 考察

組織において行動を起こすためのきっかけは、トップダウンか、ボトムアップとなる。トップダウンには以下のようなメリットが存在する。

- ▶ 意思決定のスピードが早い。
- ▶ 方針の一貫性が保たれやすい。
- ▶ 能力の長けた少数のトップさえいれば成立する。また、ボトムアップには以下のようなメリットが存在する。
- ▶ 仕事に意欲がでることで、自ら考えて行動する者が増える。
- ▶ 離職率が低下する。
- ▶ 現場の課題が、組織全体の課題として共有される。

本研究によって、医師の時間外労働の上限規制が医療機関に対して行われていることを鑑みた上で、トップダウンによる汎用性のある方法で調整部分を調整している施設の意見について、その具体的方策とともに実施により得られた効果を確認することができた。

トップダウンという条件下で戦略的思考をもとに、OODA ループを循環させる方策で得られる効果が、タスク・シフト/シェア推進の実現に向けた意見調整がなされたうえで、関係者間で提案が行われた調整結果をもとに本研究によるヒアリング内容となっていると考えられる。また、定期的に各診療科で連携する医療従事者が会合を持ち、仕事の報告や課題についてのディスカッションを繰り返すことがモチベーションを上げ、各診療科内の風通しを良くし、コミュニケーションが良くなること、相手へのリスペクトをもちやすくなるというピア効果が認められた。これはどの部門や職種、実戦内容でも同様なことが十分にいえるのではないかと推察する。

タスク・シフト/シェアの取組みは、受け手となる職種からすれば、資格法の中で定められた業務内容に新たな業務を付け加える見直しに他ならず、今の職業として必要とされる技能に大幅な変化をもたらす要因となる。

適応するためには、必要な技能を獲得することが前提となり、そのための教育や学習環境を整備することが必須となる。

他方、戦略を持って効果を生むための取組みを行うにあたり、相手が人である以上、Work engagement の確認を並行して行うことも重要となってくる。

仕事に関連するポジティブで充実した心理状態として、活力や熱意、没頭が特徴としてあるが、タスク・シフト/シェアの取組みに向けられた意識が一時的な状態ではなく持続的かつ全般的な感情と認知によるものとなるようにする必要がある。

このことから、タスク・シフト/シェアの取組みにおいては、可能な限り Visualization の活用により効果を生むことが必要と考える。

## E. 結論

現在様々なタスク・シフト/シェアの内容を各医療施設が選択して取り組んでいる中、多くの施設が参考にできる方法について、戦略的な工程や手順、その効果に分けて、具体的かつ汎用性のある内容で実践している施設をヒアリングした対象から選定し、事例として紹介することができた。

本研究の結果より、既にタスク・シフト/シェアをすることが決まっている施設が実践するための一つの指標としてトップダウンでの業務改善オーダーと各所属長の積極的な関わりがまずあり、その上で現場を動かすプロジェクト・マネージャー、院内での教育しあうこと等が有効であることが示唆された。タスク・シフト/シェアを推進させるためのこれらの調整部分の仕組みは、どの部門や職種、実施内容においても有効であることが示唆された。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得 なし

2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

## タスクシフト/シェアを実現させるための具体的な方策とその効果 ～診療放射線技師を例として～

分担研究報告書 (令和5年度)

研究分担者 小野 孝二 (東京医療保健大学 教授)  
研究分担者 岡本左和子 (奈良県立医科大学 教育開発センター 特任講師)  
研究協力者 板橋 匠美 (東京医療保健大学 総合研究所 客員准教授)

### 研究要旨

2024年4月に医師の時間外労働の上限規制が適用されることとなり、その施行に向け、方策の一つにタスクシフト/シェアが挙げられた。医師の就業時間の短縮実現は、各医療機関の業務改善と言ってもよく、これまでの業務の見直し、教育とトレーニング、医療安全の見直しなど広範囲に亘る業務システムの変更や新しいシステムの導入が求められる。本分担研究では、汎用性が高く、実績がみられるタスクシフト/シェアの取り組みとして、診療放射線分野でアプローチの異なる2つの医療機関を例として、それぞれの取り組みを報告する。

### A. 研究目的

#### 【背景】

令和3年7月9日医政発0709第7号「臨床検査技師等に関する法律施行令の一部を改正する政令等の交付について」が厚生労働省医政局長より発令され、放射線部門でのタスクシフト/シェア推進のために診療放射線技師は新たな業務範囲拡大に取り組む必要となった。その取り組み方には各医療機関の実情に合わせて多様性があると考えられる。

#### 【目的】

本分担研究では汎用性の高い2つのアプローチを紹介し、各医療施設に向けてタスクシフト/シェアを推進させるため、具体的に提示できる一つの方法を示すことである。

### B. 研究方法

診療放射線技師のタスクシフト/シェアを例として、取り組みのアプローチが異なる大学病院と地域の拠点病院を視察した。

対象：診療放射線技師

研究協力：熊本大学病院、済生会川口総合病院  
(詳細は両医療機関視察の報告書参照のこと)

上層部が意思決定を行い、現場の医療従事者に展開・指示を行う意思決定スタイル(トップダウン)から始まった熊本大学病院と病院の経営陣をリーダーとしてチームは形成されているが、現場の医療従事者に裁量・意思決定権を与え、医療経営の視点からタスクシフト/シェアを見つめなおし、実現を現場から上がってきた提案を経営陣などの病院における上層部が承認する意思決定スタイル(ボトムアップ)に近い済生会川口総合病院を視察した。

### C. 研究結果

本研究の両医療機関ともに、医師の業務改善及びタスクシフト/シェアで医師の就労時間短縮には明らかに実績を示した。また、タスクシフト/シェアの直接の目的ではないが、新たな手技、(静脈路確保業務等)で、診療放射線技師のモチベーションと安全管理への意識が大きく向上した。医療の質と安全、病院経営、法令改正、システム更新、病院機能評価など、あらゆる課題に対して、部門一丸となって取り組むなど、結果として組織力・チーム医療の強化にもつながった。

### D. 考察

医療の質と安全、病院経営、法令改正、システム更新、病院機能評価など、あらゆる課題に対して、部門一丸となって取り組むなど、結果として組織力・チーム医療の強化にもつながった。多職種ミーティング（医師・診療放射線技師・看護師）の実施やOJTでの交流が増したことで、職種間のコミュニケーションが良好になり、互いの職能に敬意を示して接することができるようになったため、相乗効果が出たと考えられる。

#### **E. 結論**

医療機関の規模や機能などはそれぞれに異なるものの、タスクシフト/シェアの体制構築にはどちらも汎用性が高く、事情が異なる各医療機関の参考にできる取り組み例であると考ええる。

**F. 健康危険情報** なし

**G. 研究発表** なし

**H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）**

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

## タスクシェアを実現させるための具体的な方策とその効果 ～熊本大学病院～

分担研究報告書（令和5年度）

研究分担者 小野 孝二（東京医療保健大学 教授）

研究分担者 岡本左和子（奈良県立医科大学 教育開発センター 特任講師）

研究協力者 板橋 匠美（東京医療保健大学 総合研究所 客員准教授）

### 研究要旨

2024年4月に医師の時間外労働の上限規制が適用されることとなり、その施行に向け、方策の一つにタスクシフト/シェアが挙げられた。本分担研究で選定した施設では、医師の時間外労働の上限規制を鑑み、トップダウンという条件下で診療放射線技師に一部行為をタスクシェアされることが決定された。また、タスクシフト/シェア実現のための実践方法は、戦略的思考をもってOODAループによる組み立てをすることで推進を図り、改善に必要な工程を因数分解して明示化して捉えた上で、静脈路の確保、RIの投与、抜針・止血のそれぞれの手技毎に、患者に実践するまでのマイルストーンの設定、目標となる時期の明確化を図った。さらに率先垂範となるように、プロジェクトマネージャーを設定して全体的な意識の底上げを図り、タスクシフト/シェアが実施された。

実施までの教育に関しては、日本診療放射線技師会が実施する研修を受講し、資格の一部の付与を受けることを第一の目標とした。その後に静脈路の確保やRIの投与、抜針・止血のそれぞれにおける行為手順書とOJTトレーニングメニュー&チェック表を用いて進めた。IVナースインストラクター認定を受けた院内の看護師と画像診断科医師の指導のもとにタスクシフト/シェアを実施した。

結果は、核医学検査部門において、医師や看護師の業務の短縮ができる時間数は、静脈路の確保、RIの投与、抜針・止血で、一か月に約15.6時間に相当する医師または看護師の業務を削減する効果を生んだ。また、医師・看護師へのストレスやモチベーション変化に関する調査により、ストレスにおいては、医師は58%、看護師は40%が軽減したと答え、モチベーションにおいては、医師は33%、看護師は20%が向上したと答える結果となった。更に、ピア効果といった相乗的な効果も生まれた。他分野へ波及した影響として、院内の診療放射線技師が従事するCT、MRIの部門においても同様な工程を踏むことで、タスクシフト/シェアが定着する結果となった。

現在、様々なタスクシフト/シェアの内容を各医療施設が選択して取り組んでいる中、多くの施設が参考にできる方法について、戦略的な工程や手順、その効果に分けて、具体的かつ汎用性のある内容で実践している本事例は、既にタスクシフト/シェアをすることが決まっている施設にとって、実践するための一つの指標として有効であることが示唆された。加えて、タスクシフト/シェアを推進させるための調整部分の仕組みは、どの部門や職種、実施内容においても有効であることが示唆された。

これらより、本施設の上記方法は各医療施設がタスクシフト/シェアを推進させるため、恒常的かつ広域的な手法として具体的に提示できる一つの方法となりえると考えられる。

## A. 研究目的

### 【背景】

令和3年7月9日医政発0709第7号「臨床検査技師等に関する法律施行令の一部を改正する政令等の交付について」が厚生労働省医政局長より発令され、放射線部門でのタスクシフト/シェア推進のために診療放射線技師は新たな業務範囲拡大に取り組む必要となった。その一つとして静脈路確保がある。本業務は患者の安全・検査精度の向上・業務のワークフロー改善に繋がることが期待される。そのため、多くの医療機関でタスクシフト/シェアを調整及び実践するための一つの指標となる事例を集める必要がある。

### 【目的】

現在、様々なタスクシフト/シェアの内容を各医療施設が選択して取り組んでいる。本研究班では、「多くの施設が参考にできる方法により、タスクシフト/シェアへの体制構築を整えている施設の汎用性ある調整の仕方や工夫について周知すること」を目的としている。

この目的の下、熊本大学病院では、タスクシフト/シェアの取組みを推進させるために、病院長のトップダウンでの明確な「業務改善」のオーダーが出た上、積極的な関わりが認められた。その指示の下、各機能部署の長またはプロジェクトリーダーによる現場での実施体制の整え方、多職種連携の仕方などが整えられ、それらを学ぶことを本視察の目的とした。

## B. 研究方法

医師の時間外労働の上限規制が施設に対して行われていることを鑑み、当該医療機関ではトップダウンという条件下において、汎用性のある方法で調整部分を整えていると考え、事前にオンラインでのレクチャーをお願いし、さらに、ヒアリング調査を実施した。

対象：診療放射線技師

研究協力：熊本大学病院

病院長 馬場秀夫氏

画像診断・治療科 准教授 尾田済太郎氏

医療技術部 診療放射線技術部門 副診療放射線技師長 池田龍二氏

## C. 研究結果

施設：熊本大学病院

機能：急性期

病床数：845

標榜科：33科

職員数：2,207名（医師640名、看護師883名、診療放射線技師49名、他）

部門：医療技術部 核医学部門

内容：診療放射線技師を例としたタスクシェア推進のために必要な取組み

### (1) 取組前の状況

医療法の一部改正に伴い、2021年10月1日の施行として、診療放射線技師、臨床検査技師、臨床工学技士の業務内容の見直し等が行われた。

これに伴い、改正省令により、「診療放射線技師が実施可能な放射線の人体に対する照射又は画像診断装置を用いた検査に関連する行為」として以下が追加された。

- 核医学検査のために静脈路に放射性医薬品を投与するための装置を接続する行為
- 当該放射性医薬品を投与するために当該装置を操作する行為
- 当該放射性医薬品の投与が終了した後に抜針及び止血を行う行為
- 静脈路に造影剤注入装置を接続する際に静脈路を確保する行為
- 動脈路に造影剤注入装置を接続する行為及び造影剤を投与するために当該造影剤注入装置を操作する行為
- 下部消化管検査のために肛門に挿入したカテーテルから注入した造影剤及び空気を吸引する行為
- 上部消化管検査のために鼻腔に挿入されたカテーテルから造影剤を注入する行為及び当該造影剤の注入が終了した後に当該カテーテルを抜去する行為

当該施設の診療放射線技術部門においては、業務追加となった静脈路の確保やRIの投与、抜針・止血といった行為はこれまで実施はしていなかった。しかし、熊本大学病院の方針として、タスクシェア推進の大々的な方向性が示さ

れたことを基点とし、当該行為を診療放射線技師が実施するために体制構築や調整の必要な取組みが開始されることとなった。

## (2) 取り組み内容

### 1) 実施するための取組み

#### 1)-1 トップダウンの業務改善

当該施設では院長が号令をかけるだけではなく、率先してタスクシフト/シェアの重要性と実施の説明を行い、体制構築にも積極的にリーダーシップを取っていた。反応が芳しくない部署には自ら出向いて行き、その部署全員、場合によっては個人との対話を続けたり、課題を聞き取り、どのように克服するのかを話しあったりする時間を取るなど、積極的な介入と姿勢を示した。また、タスクシフト/シェアを実践に移す組織の方針を実現するために、プロジェクトリーダーを決めて現場での対応を任されていた。プロジェクトマネージャーとの会合も定期的に持たれており、現場の課題把握ができていた。

目標が明確であることに足して、組織の縦展開と横展開において一緒に協力し合っていると感じられることや現場が協力して実施している実感が持てること、常に情報交換をしてきたこと等がタスクシフト/シェアという業務改善の推進と成果が見える状態を作っているのではないかと考えられた。

#### 1)-2 現場での取り組み

「業務改善」では、現場での取り組みが上手く整えられるかがその後に大きく影響する。そのため、当該施設においても院内の調整がタスクシフト/シェア実現のための重要な要素を占める部分と捉え、タスクシフト/シェア実現のための戦略的思考をもって OODA (Observe, Orient, Decide, Act) ループによる組み立てをすることで推進を図っていた。

戦略的な思考としては以下を要点として押さえ、行う必要がある。

- 方向性の明確化
- 優先順位の設定
- 問題解決と適切な対策
- リソースの最適化
- 長期的な持続可能性

これはタスクシフト/シェアに限ったことで

はなく、どのような業務改善を行う場合でも必要となる要点である。

その上で、静脈路の確保、RI の投与、抜針・止血のそれぞれの手技毎に、いつから診療放射線技師が患者に対して実践し始めるのかをマイルストーンの中で設定することで、目標となる時期を明確化していた。

次に、タスクシフト/シェアを効果的に実現させるために当該施設では OODA ループによる循環を徹底するよう促しを図った。

業務効率を改善するフレームワークとしては、Plan (計画)、Do (実行)、Check (評価)、Action (改善) の 4 つのプロセスを繰り返し循環させる PDCA (Plan, Do, Check, Act) サイクルが一般的に用いられている。これは問題の解決が目的となっているために活用できる循環であるが、タスクシフト/シェアの場合には、“医師の業務時間削減をするために、患者の安全を担保した上で、当該行為を診療放射線技師が行うようにする”ということが目標となる。そのため、以下による OODA ループを繰り返し、プロセスの循環をさせる方法を取っていた。

- Observe (観察) : 観察することにより現状を把握する
- Orient (状況判断) : 観察結果から、状況判断をする
- Decide (意思決定) : 具体的な方策や手段に関する意思決定を行う
- Act (実行) : 意思決定したことを実行に移す

そして、このループをしっかりと回すためには、率先垂範が重要であると捉え、プロジェクトマネージャーを設定することで、以下の観点で全体的な意識の底上げを図っていた。

- 全体把握能力
- タイムマネジメント
- 状況判断能力
- 決断力
- コミュニケーション能力
- 共感性
- 課題解決能力

### 2) 実施までの教育

まず、当該行為を実際の患者に対して行うに当たっては、「臨床検査技師等に関する法律施行令の一部を改正する政令等の交付について」(令和 3 年 7 月 9 日医政発 0709 第 7 厚生労働

省医政局長通知)に基づき、日本診療放射線技師会が実施する研修を受けることとされていることから、核医学検査部門を含む全ての診療放射線技師が研修を受けるように取り組んだ。

さらに、静脈路の確保や RI の投与、抜針・止血のそれぞれにおける行為の手順書と OJT トレーニングメニュー&チェック表を当該施設の画像診断科医師と IV ナースのインストラクター認定を受けた看護師(以下、IV ナース)の監修のもとに準備した。その上で、静脈路の確保と抜針・止血は院内 OJT を当院の IV ナースの指導、RI の投与は画像診断科医師のもとに実施していた。

### 3) 教育状況の可視化

課題解決による業務改善やノウハウの共有による業務効率化には、可視化は重要な要素となる。必要な情報は何かを精査し、必要に応じて情報を取りにいける状態を目指す必要がある。

手順書と OJT トレーニングメニュー&チェック表を軸とし、エクセルシートでスキルマップを作成の上、到達目標の達成状況とスケジュールを当該部門の診療放射線技師全員で共有することで、順調に進んでいるかの判断や、周りからの適切なフォローが行えるようにしていた。

加えて、この情報を診療放射線技術の全部門における主任会議で報告、情報共有することで、課題の抽出につなげることも可能となってくる。

また、部門内での医療安全会議(医師、看護師、診療放射線技師合同)への報告により多職種間との情報共有も行うことができ、周知と安全への取り組みが可能となる。

#### (3) 取組の効果

##### 1) 実施開始からの実績

施行から 10 か月後の 2022 年 8 月時点において、静脈路の確保や RI の投与、抜針・止血は当該施設の核医学検査部門がタスクシフト/シェアして実施するようになった。

核医学検査のための静脈路確保では、診療放射線技師が RI の投与が可能な検査の 35%を医師・看護師からタスクシェアして核医学検査部門が実施するようになった。

また、RI の投与は、診療放射線技師も投与可能な検査の 65%が行われるようになった。

加えて抜針・止血では、医師・看護師からのタスクシェアは 62%が行われるようになった。

これらの結果は、診療放射線技師の人数を増やさずに、業務フローの見直しや、これまでの待ち時間を活用した結果、達成できた数値である。

##### 2) 短縮できる具体的時間数

取組みを行った行為の 1 件に係る時間は、当該施設内アンケート調査の結果によると以下の通りである。

- 静脈路の確保 : 約 5 分
- RI の投与 : 約 3 分
- 抜針・止血 : 約 5 分

本調査の結果から、静脈路の確保は月 280 分、RI の投与は月 204 分、抜針・止血は月 450 分の計 934 分(約 15.6 時間)に相当する。医師または看護師の業務からこれらの時間を削減する効果となり、医師のみで実施されていた RI の投与だけでも 204 分(3.4 時間)に相当する時間が、医師の業務時間として削減できる効果を生んだ。

##### 3) 医師・看護師への調査結果

「タスクシフト/シェアを行ったことにより、ストレスやモチベーションに変化があったか」をアンケート調査した結果、ストレスにおいては、医師は 58%、看護師は 40%が軽減したと答えた。また、モチベーションにおいては、医師は 33%、看護師は 20%が向上したと答える結果となった。

さらに、コミュニケーションの質については、技師は 55%、医師は 58%、看護師は 67%

向上したと回答した。タスクシフト/シェアにより職種間のコミュニケーションは良好になり、お互いの職務を尊重する状況となった。

##### 4) 実施により生まれたピア効果

今回の目標に対する直接的に求めている効果ではないが、タスクシフト/シェアの体制構築と業務改善の課程において、ピア効果が生まれる結果となった。

このピア効果には、モチベーションを上げた

り、より高いレベルを目指すようになってきたりするような所謂、相乗効果的な側面がある。

核医学検査部門という集団として同じ目的を持ち、同じ環境に集まり切磋琢磨することにより、結果として組織力・チーム力の強化にもつながる副産物の効果が生まれることとなった。

#### 5) 波及効果

##### • 同部門の他分野へ波及した影響

タスクシフト/シェアの施行から 15 か月後の 2023 年 1 月には、静脈路の確保、RI の投与、抜針・止血のそれぞれの行為は、核医学検査部門のみに留まらず、当該施設では診療放射線技師が従事する CT、MRI の部門においても、当該部門の実践方法をモデルとして同様な工程を踏むことで、タスクシフト/シェアが定着する結果となった。

##### • 多職種間の波及効果

タスクシフト/シェアの開始とともに放射線部では医師をリーダーとして、毎月 1 回、多職種ミーティング（医師・診療放射線技師・看護師）を実施している。これは何事も活動する際は、医師・診療放射線技師・看護師で目的意識を共有することを目的として開始された。タスクシフト・シェアの推進だけではなく、医療安全、質、病院経営、法令改正、システム更新、病院機能評価など、あらゆる課題に対して、部門一丸となって取り組むことに繋がった。

#### D. 考察

本研究によって、医師の時間外労働の上限規制が施設に対して行われていることを鑑みた上で、タスクシフト/シェアをトップダウンによる凡庸性のある方法で調整を行った施設の取り組み方について、その具体的方策とともに実施により得られた効果を確認することができた。

また、タスクシフト/シェア自体の成果に足して、職種間のコミュニケーションが良好になり、互いの職能に敬意を示して接することができることが挙げられる。

役割・課題の分離があることは各職能が自立して仕事をする場合には必要であるが、行き過ぎると相手を支援することを忘れがちになる。

そのため、コミュニケーション不足がある場合、各自がうまく行かない時には相手を非難したり、相手のせいにしてしたりすることはよく見られる。しかし、相手が自分と同じ手技ができるようになって、実際に時短ができることで助けられている、または困難な場合を共有できると実感できることで、助け合うことが可能になるため、よりコミュニケーションを取るようになるとか、仕事を遂行するために必要に駆られてコミュニケーションを取ることで相手の職場内の状況もよく理解できるようになる、その結果、お互いに助け合える相手となり、ただ「一緒に働いている」から「尊重できる同僚」になったと考えられた。

トップダウンという条件下で、戦略的思考をもとに OODA ループを循環させる方策で得られる効果においては、当初は院長、部門長、主任、各診療放射線技師で考え方の違いはあったにせよ、「タスクシフト/シェア推進と実現」という目標に焦点を合わせた努力によって意見調整がなされていた。

当該施設の取り組みは、関係者間で提案が行われた調整結果を基に、本研究によるヒアリング内容や視察から、汎用性のあるタスクシフト/シェアの体制構築と実施のモデルの一つと考えられる。

#### E. 結論

本研究の結果より、既にタスクシフト/シェアをすることが決まっている施設が実践するための一つの指標として、タスクシフト/シェアを推進させるための当該施設の手順や調整部分の仕組みは、どの部門や職種、実施内容においても有効であることが示唆された。

これらより、本施設の事例である上記方法は恒常的かつ広域的な手法として各医療施設に向けてタスクシフト/シェアを推進させるため、具体的に提示できる一つの方法となりえると考えられる。

#### F. 健康危険情報 なし

#### G. 研究発表 なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

## タスクシフト/シェアを実現させるための具体的な方策とその効果 ～済生会川口総合病院～

分担研究報告書（令和5年度）

研究分担者 小野 孝二（東京医療保健大学 教授）

研究分担者 岡本左和子（奈良県立医科大学 教育開発センター 特任講師）

研究協力者 板橋 匠美（東京医療保健大学 総合研究所 客員准教授）

### 研究要旨

2024年4月に医師の時間外労働の上限規制が適用されることとなり、その施行に向け、その方策の一つにタスクシフト/シェアが挙げられた。本分担研究で選定した施設は、医師の時間外労働の上限規制が施設に対して行われていることを鑑み、タスクシフト/シェアを推進させるために、病院長補佐をリーダーとして様々な院内会議を通じて病院経営を考慮した合理的な「業務改善」の計画を立案、実行し、診療放射線技師に一部行為をタスクシフト/シェアされることが決定された施設である。

病院経営側への業務改善の主な説明内容は①タスクシフト/シェアの説明、②看護師の確保は病院の課題であり、診療放射線技師で補う有用性、③安全運用のための on the job (OJT)などの院内教育システムの構築（要請）、④造影加算点数の計上（撮影料に加え、人件費を提示）⑤業務増加に伴い、診療放射線技師の増員である。特に診療放射線技師の増員に関しては、これまで看護師が実施していた静脈穿刺と抜針作業の業務移管に伴う看護師の配置転換計画案を提出した。7名の看護師を4名減の3名とし、診療放射線技師2名増員し、結果的に2名の医療従事者の削減でこれまで同様の業務を達成している。診療放射線技師の活用でスループットの向上が図れ、検査の患者待ち時間が減少する効果もみられている。

CT・MRI 造影検査のための静脈路確保と核医学検査の放射線医薬品の投与を新たに業務開始するための実践方法は、①人員の確保（合理的な人員配置）、②静脈路確保に起因するリスクの認識、③スタッフへの万が一の時のフォロー体制の明示、④静脈穿刺不可能なスタッフへの配慮、④継続的なスキルアップ学習の推進、⑤医師・看護師からの継続的な技術の習得をポイントと考え、業務シフトの準備を実施していた。看護師と同様の教育プログラム研修を診療放射線技師も受講し、副作用や血管外漏出などの対応を含め、医師及び看護師とのサポート体制を築き、安全性を担保しながら静脈穿刺から抜針止血までの業務を実施するに至っていた。

波及効果として、タスクシフト・シェアの開始とともに、看護師、医師との連携意識が向上し、診療放射線技師の安全管理への意識が大きく向上した。また、OJTを通じて、部門間のコミュニケーションの機会が増加し、チーム医療としての質向上にも寄与した。静脈路確保業務を行うことで、診療放射線技師自体のモチベーションも大幅に向上した。

本研究の結果より、既にタスクシフト/シェアをすることが決まっている施設が実践するための一つの指標として、済生会川口病院の手順や調整部分の仕組みは、どの医療移設の部門や職種、実施内容においても有効であることが示唆された。これらより、本施設の事例である上記方法は恒常的かつ広域的な手法として各医療施設に向けてタスクシフト/シェアを推進させるため、具体的に提示できる一つの方法となりえると考えられる。

## A. 研究目的

【背景】令和3年7月9日医政発0709第7号「臨床検査技師等に関する法律施行令の一部を改正する政令等の交付について」が厚生労働省医政局長より発令され、放射線部門でのタスクシェア推進のために診療放射線技師は新たな業務範囲拡大に取り組む必要となり、そのひとつとして静脈路確保と核医学検査の放射線医薬品の投与がある。本業務は患者の安全・検査精度の向上・業務のワークフロー改善に繋がることが期待される。そのため、多くの医療機関でタスクシフト/シェアを調整及び実践するための一つの指標となる事例を集める必要がある。

### 【目的】

現在様々なタスクシフト/シェアの内容を各医療施設が選択して取り組んでいる中で、本研究では、多くの施設が参考にできる方法により調整部分を整えている施設を例として示すことで、凡庸性ある調整の仕方について周知することを目的とする。この目的の下、済生会川口総合病院では、タスクシフト/シェアを推進させるために、病院長補佐をリーダーとして様々な院内会議を通じて病院経営を考慮した合理的な「業務改善」の計画を立案し実行した。その実施体制の整え方、多職種の連携の仕方などを学ぶことを本視察の目的とした。

## B. 研究方法

地域医療の中核を担っている中規模施設において、汎用性のある方法で静脈路確保についてのタスクシフト/シェア実現している施設を日本診療放射線技師会より推薦を受け、ヒアリングにより状況調査を実施した。

対象：診療放射線技師

<研究協力>

済生会川口総合病院

病院長補佐 富田博信氏

放射線技術科 科長 志藤正和氏

放射線技術科 副科長 城處洋輔氏

## C. 研究結果

### 1. 施設：済生会川口総合病院

機能：急性期

病床数：424

標榜科：26科

職員数：1270名（医師279名、看護師553名、診療放射線技師37名、他）

部門：診療技術部放射線技術科

内容：診療放射線技師を例とした静脈路確保（CT検査、MRI検査）と核医学検査の放射性医薬品の投与のタスクシェア推進のために必要な取り組み

### 2. 実施するための取り組み

#### 1) 新たな業務開始のためのポイント

CT, MRI 造影検査のための静脈路確保と核医学検査の放射線医薬品の投与を新たに業務開始するためのポイントを以下のように考えた。

- ・ 人員の確保（合理的な人員配置）
- ・ 静脈路確保に起因するリスクの認識
- ・ スタッフへの万が一の時のフォロー体制の明示
- ・ 静脈穿刺不可能なスタッフへの配慮
- ・ 継続的なスキルアップ学習の推進
- ・ 医師、看護師からの継続的な技術の習得

#### 2) 業務シフトの準備

当施設では、現状の多忙な業務の中で、診療放射線技師に静脈路確保業務を新たに実施するにあたり、まずモチベーションが必要と考え、放射線技術科内の

- ① 管理職会議にて各モダリティ検査のための静脈確保業務を行う方針を決定
- ② 放射線技術科リーダー（各セッションチーフ）会議にて意思確認
- ③ 全体会議にて診療放射線技師全員に方針説明

次に放射線科医師、看護部の外来看護師長→看護部長→IV担当看護師へ順次、注射業務シフトの説明と業務遂行のための支援の相談を実施し了承を得た。

その上で、病院経営側に院内の合理的業務分担について説明・相談を実施し、最終的に医師、看護師業務改善委員会へ提案し了承された。

病院経営側への説明は以下である。

- ・タスクシフト/シェアの説明
- ・看護師の確保は病院の課題であり、診療放射線技師で補う有用性
- ・安全運用のためのOJTなどの院内教育システムの構築（要請）
- ・造影加算点数の計上（撮影料に加え、人件費を提示する）
- ・臨床検査技師、臨床工学士とともに院内アピール
- ・業務増加に伴い、診療放射線技師の増員は必須

特に診療放射線技師の増員に関しては、これまで看護師が実施していた静脈穿刺と抜針作業の業務移管に伴う看護師の配置転換計画案を提出した。7名の看護師を4名減の3名とし、診療放射線技師2名増員し、結果的に2名の医療従事者の削減でこれまで同様の業務を達成している。診療放射線技師の活用でスループットの向上が図れ、検査の患者待ち時間が減少する効果もみられている。

### 3) 実施までの教育

告示研修では、静脈穿刺を含めた造影CT業務における知識と最低限の穿刺技術を習得は可能である。しかし、実際には皮膚が動く、血管が細い、血管が脆いなどのファントムでは体験できない因子がある。そこで当該施設では、看護師と同様の教育プロ

グラム研修を診療放射線技師も受講し、副作用や血管外漏出などの対応を含め、医師及び看護師とのサポート体制を築き、安全性を担保しながら静脈穿刺から抜針止血までの業務を実施している。

造影剤の投与（CT, MRI）に関して、ステップ3まで研修することで運用開始した（図1 IV研修ステップ）。告示研修を修了した診療放射線技師から順次院内研修を開始した。はじめに院内IVナースによる講義、続いて院内IVナースによる実技研修、その後実技試験、合格するとファントムを用いての穿刺訓練、現場での実技研修、院内IVナースによる評価、基準に達すれば合格となり研修終了となる。IVナースによる評価基準は0～4項目で、全25項目が1の評価で業務自立となる。（別紙 CT室チェックリスト（専門編））。

- 4: 知識としてわかる
- 3: 演習でできる
- 2: 指導のもとでできる
- 1: できる
- 0: 未実施

### 項目の主な内容

1. 検査の準備ができる（7項目）
  - ・検査予定の患者データの確認ができる（腎機能、同意書等の確認）
  - ・検査予定の造影剤使用ルート確保ができる
  - ・留置針と耐圧チューブの確実な接続ができる 等
2. 造影剤投与ができる（7項目）
  - ・インジェクターの操作ができる
  - ・造影剤投与時ルート確認し接続できる

- ・ワンショット（手押し）の造影剤投与ができる 等
3. 副作用発生時に業務マニュアルに沿って対応できる（4項目）
- ・バイタルサインの測定、医師に報告・対応する手順が理解できる
  - ・電子カルテの患者基本にグレード登録ができる 等
4. 検査後の対応ができる（7項目）
- ・ルート抜針、止血説明ができる
  - ・造影剤使用時の記録ができる 等

ステップⅠ	ステップⅡ	ステップⅢ
診療放射線技師	ステップⅠ修了者	ステップⅡ修了者
2時間		
講義・演習	ナーシングスキル・演習(OJT)	ナーシングスキル・演習(OJT)
静脈路確保についての基本的実践能力(知識・技術・態度)を身に着ける	医師の指示に基づき診療放射線技師が実施することができる	造影剤の知識を習得し、静脈路確保が適切、安全にできる
1. 静脈路確保の法的位置づけが認識できる	1. 静脈路確保の法的位置づけが認識できる	1. 造影剤の取り扱いについて説明ができる
2. 静脈路確保の分類がわかる	2. 適切な手順に沿って安全に静脈路確保が実施できる	2. 造影剤を使用する際、異常の発見と副作用に対する処置手順を説明できる
3. 実施者の責任が認識できる	3. 静脈路確保、注射針の分類について説明できる	3. リスクを予測した安全対策が取れる
4. 静脈路確保に関するリスクマネジメントのポイントが理解できる	4. 指導のもと、末梢静脈路留置針の挿入ができる	
5. 静脈路確保の実施手順が理解できる		
6. 指導のもと、静脈路確保が実施できる		

図1 IV研修ステップ

#### 4) 実施後の取り組み

診療放射線技師は自ら「静脈注射 技術チェックリスト(放射線技師用)」を作成し、業務に活用している(別添参照)。また、血管外漏出時や副作用時などのトラブル時の対応マニュアルを作成し、患者のトラブル発症から必要な物品及び処置、連絡や報告について記載してある。また、放射線科医

師、看護師、診療放射線技師の合同による副作用対応のシミュレーションを実施することで、副作用発生時に迅速に対応できている。副作用発生時に、投与できないことは課題である。

#### 5)波及効果

タスクシフト・シェアの開始とともに、看護師、医師との連携意識が向上し、診療放射線技師の安全管理への意識が大きく向上した。また、OJTを通じて、部門間のコミュニケーションの機会が増加し、チーム医療としての質向上にも寄与した。静脈路確保業務を行うことで、診療放射線技師自体のモチベーションも大幅に向上した。

#### D. 考察

本研究によって、医師の時間外労働の上限規制が施設に対して行われていることを鑑みた上で、病院長補佐をリーダーとして様々な院内会議を通じて病院経営を考慮した合理的な「業務改善」の計画を立案し実行し、凡庸性のある方法で調整部分を整えているご施設のご意見について、その具体的方策とともに実施により得られた効果を確認することができた。

結果としてトップダウンという条件下で戦略的思考をもとにPDCAループを循環させる方策で得られる効果においては、診療放射線技師の科内会議にてタスクシェア推進の実現に向けた意見調整がなされたうえで、院内関係者間で提案が行われた調整結果をもとに本研究によるヒアリング内容となっていると考えられる。

#### E. 結論

本研究の結果より、既にタスクシフト/シェアをすることが決まっている施設が実践するための一つの指標として、タスクシフト/シェアを推進させるための済生会川口病院の手順や調整部分の仕組みは、どの部

門や職種、実施内容においても有効であることが示唆された。

これらより、本施設の事例である上記方法は恒常的かつ広域的な手法として各医療施設に向けてタスクシフト/シェアを推進させるため、具体的に提示できる一つの方法となりえると考えられる。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得 なし

2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

# CT室チェックリスト(専門編)

氏名 \_\_\_\_\_

**\* 到達目標設定 \***

\* 網掛け部分は必須項目。全項目の 80%かつ必須項目100%で  
立ち  
とする(44/58項目)

**\* 評価基準**  
 IV: 知識としてわかる  
 III: 演習でできる  
 II: 指導のもとでできる  
 I: できる  
 -: 未実施

**\* 記載基準**  
 ・表紙には氏名を記載する  
 ・自己評価/他者評価は2週目、4週目、6週目、8週目の評価期間内  
と、  
 それ以降は随時、IV～Iで評価する  
 ・自己評価/他者評価時に IV: 知識としてわかるに満たない場合は  
 "—"を記載する  
 ・III～Iは経験・実施した月日を記載する  
 ・I 評価になれば空欄があっても良い

2週目評価	4週目評価	6週目評価	8週目評価
日付: / 評価者サイン	日付: / 評価者サイン	日付: / 評価者サイン	日付: / 評価者サイン
日付: / 責任者サイン	日付: / 責任者サイン	日付: / 責任者サイン	日付: / 責任者サイン

済生会川口総合病院  
 看護部教育委員  
 2008年3月改訂  
 2013年3月改訂  
 2014年3月改訂  
 2021年3月改訂

到達目標	行動目標	IV	III	II	I		自己評価/他者評価			
		月/日	月/日	月/日	月/日	印	/ 2週目	/ 4週目	/ 6週目	/ 8週目
1.※CT検査の特性が理解出来、検査の準備ができる	1) X線撮影装置で撮影しコンピューター計測し画像作成していることが理解できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	2) 朝カンファレンスに参加し一日の検査状況や人員配置が理解できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	3) 撮影の妨げとなるものの除去ができる(義歯、補聴器、湿布、カイロ、金属等)	/	/	/	/		/	/	/	/
	4) 検査中は動かないように説明できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	5) 翌日検査予定の造影剤患者の患者基本情報(造影剤禁忌・Cr値、同意書)の確認ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	6) 感染症のある患者は最後に行い院内感染対策マニュアル通りの対策ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
2.※物品管理ができる	1) CT室内、針刺し用ワゴンの準備ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	2) 薬品類の補充ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	3) 物品の補充、片付けができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	4) 検査着・バスタオルの補充ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	5) 洗濯室からのリネンを片づけることができる	/	/	/	/		/	/	/	/
3. ※中材物品の管理ができる	1) 中材物品の位置がわかる	/	/	/	/		/	/	/	/
	2) 中材へ滅菌依頼ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	3) 中材物品の受け取りができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	4) 中材物品の片づけができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	5) 中材物品の定数管理ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	6) 中材の臨時物品の借用ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
4.※患者の確認と患者の準備ができる	1) 技師と検査項目の確認を行うことができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	2) 検査に応じた準備ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	3) 患者を呼び込み、自己紹介、患者氏名、生年月日の確認ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	4) 患者の状態に応じ安全に入室、検査台へ案内、移動介助ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	5) 小児・不穏患者・体動がある患者は技師、主治医、放射線科医に報告相談し対応できる	/	/	/	/		/	/	/	/
5.※CT単純検査ができる	1) 検査中ライン類の管理ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	2) 検査中患者の全身状態の観察が出来、患者状態に合わせて対応できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	3) 検査終了時、患者や付き添い者に労いの声かけができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	4) 検査終了後、患者に合わせた各科外来・会計の案内ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
6.※CT造影検査ができる	1) ヨード系造影剤の特性が理解できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	2) 検査前に同意書・eGFR・クレアチニン・基本情報(造影剤副作用・喘息・アレルギー)・体重を確認し、技師と共有できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	3) 「患者チェック表」を用いて患者に必要事項の確認をする事ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	4) 喘息、アレルギーの既往有の場合は、主治医に報告し、医師の立ち合いで行う事ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	5) ビグアナイド系糖尿病薬内服を確認し、内服患者への説明ができる(休薬:検査前後2日間)	/	/	/	/		/	/	/	/

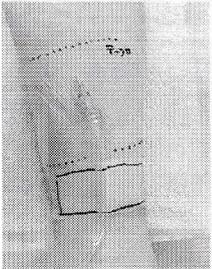
到達目標	行動目標	IV	III	II	I		自己評価/他者評価			
		月/日	月/日	月/日	月/日	印	/ 2週目	/ 4週目	/ 6週目	/ 8週目
6.※CT造影検査ができる	6)CT/MRI業務マニュアルに沿って穿刺部位を選択する。また、穿刺キープ後の患者の注射部位・針を確認、必要時技師に相談できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	7)針刺し業務ができる(①～⑥も含む)病診連携の造影患者の場合、技師に確認する	/	/	/	/		/	/	/	/
	8)依頼表の「撮影内容・メモ」が白黒反転している患者は穿刺部位を技師に確認することができる(頸動脈・シャント・上肢造影)	/	/	/	/		/	/	/	/
	9)留置針とXテンションチューブ(圧チューブ)造影剤の接続部からの漏れ無く接続できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	10)穿刺針から造影剤・点滴ラインが検査による巻き込み、針抜針事故ないように確認できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	11)技師と確認し造影剤を準備することができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	12)造影剤注入時に熱感が出現する事を説明できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	13)パワーピックカテを使用した造影の手技が説明できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	14)パワーポートを使用した造影の手技が説明できる(専用ヒューバー針・圧チューブ2本)	/	/	/	/		/	/	/	/
	15)造影剤注入時・注入後の観察ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	16)検査後の注意事項、飲水励行(飲水制限ない患者に対し)、遅延性副作用の説明ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	17)造影剤漏れ発生時に患者観察し、CT/MRI業務マニュアルに沿った対応が説明できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	18)造影剤使用時の記録ができる	/	/	/	/		/	/	/	/
7.※副作用発生時にCT/MRI業務マニュアルに沿って対応できる・説明できる	1)副作用出現時に患者観察後、技師に応援要請する	/	/	/	/		/	/	/	/
	2)バイタルサイン測定し患者の状態を医師に報告・対応できる(説明できる)	/	/	/	/		/	/	/	/
	3)副作用出現時に師長・主治医・病棟へ報告出来る(説明できる)	/	/	/	/		/	/	/	/
	4)医師へグレードの確認・PCへの記録出来る	/	/	/	/		/	/	/	/
8.※特殊検査が出来る	1)※3D-CT造影:尺側皮静脈を穿刺し選択困難時は技師、主治医、放射線科医に相談できる	/	/	/	/		/	/	/	/
	2)※頭部、頸部、腹部3D-CT、下肢動脈、下肢静脈	/	/	/	/		/	/	/	/
	3)※冠動脈CT 単純石灰化診断:心電図モニター	/	/	/	/		/	/	/	/
	4)※冠動脈CT(造影):心電図モニター・ミオコルスプレー・コアクターの取り扱いができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	5)※上肢シャント造影	/	/	/	/		/	/	/	/
	6)※DIC-CT	/	/	/	/		/	/	/	/
	7)下肢静脈造影:下肢静脈ラインの取り扱いができる	/	/	/	/		/	/	/	/
	8)CTガイド下肺生検・骨生検	/	/	/	/		/	/	/	/
	9)CTA、CTAP	/	/	/	/		/	/	/	/
	10)CTコログラフィー	/	/	/	/		/	/	/	/

静脈注射 技術チェックリスト（放射線技師用）

月 日 部署

氏名

手順	ポイント・注意事項	方法	○×	備考欄
<b>●手技の前に！！身だしなみ（ヘアスタイル、スポンの裾の長さ、爪等）を確認 カーティガンは着用しない</b>				
1	検査オーダーの確認 造影剤の準備	<ul style="list-style-type: none"> <li>不明な点や疑問がある場合、必ず医師に問い合わせる</li> <li>同性同名、類似薬品、薬剤の用量は単位に注意</li> </ul>	PCでCT受付票内容を確認する <input type="checkbox"/> 患者氏名 <input type="checkbox"/> 日付 <input type="checkbox"/> 撮影部位 <input type="checkbox"/> 食事の有無 <input type="checkbox"/> 糖尿病の有無 <input type="checkbox"/> 喘息の有無 <input type="checkbox"/> アレルギーの有無 <input type="checkbox"/> 甲状腺疾患の有無 <input type="checkbox"/> 検査値(ccr, eGFR) <input type="checkbox"/> 同意書を確認 <input type="checkbox"/> 穿刺部位と穿刺針の選択 <input type="checkbox"/> 体重 ＊ポート挿入されている患者に注意！	
2	必要物品の準備	<input type="checkbox"/> ★手指衛生 必要物品準備 1患者1トレイ <input type="checkbox"/> CT用エクステンションチューブ <input type="checkbox"/> 三活 <input type="checkbox"/> 生食 20ml シリンジ <input type="checkbox"/> 留置針 <input type="checkbox"/> 消毒綿 <input type="checkbox"/> 駆血帯 <input type="checkbox"/> 手指消毒剤 <input type="checkbox"/> 採血用手袋 <input type="checkbox"/> セフティボックス <input type="checkbox"/> フィルルムドレッシング <input type="checkbox"/> テープ <input type="checkbox"/> CT用エクステンションチューブ <input type="checkbox"/> 三活 <input type="checkbox"/> 生食 20ml シリンジ は繋げてセットする		
3	患者の確認	<input type="checkbox"/> ★患者にフルネーム、生年月日を言ってもらう		
4	患者への説明と確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>穿刺する看護師の名前を伝える(例:担当する〇です)</li> <li>患者に点滴静脈注射を実施することを説明・同意を得る</li> <li>単に「点滴します」ではなく目的、必要性を伝える</li> <li>患者の不安が軽減できるよう言葉がけを行い、態度にも注意する</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 医師から説明を受けているか確認 <input type="checkbox"/> 穿刺実施の許可を得る <input type="checkbox"/> 穿刺の目的・時間・方法・部位 <input type="checkbox"/> 予測される副作用・痛み <input type="checkbox"/> アレルギーの有無を確認 <input type="checkbox"/> 薬剤 <input type="checkbox"/> アルコール綿 <input type="checkbox"/> ラテックス <input type="checkbox"/> 穿刺中の注意事項(屈曲は避ける、気分が悪い時には医療者に声をかけること等)	
5	穿刺準備	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定する場合はテープを切っておく(技術試験の時にはいりません)</li> </ul>	<input type="checkbox"/> ★手指衛生 <input type="checkbox"/> 消毒綿、フィルルムドレッシング、留置針を開封 <input type="checkbox"/> CT用エクステンションチューブの先端キャップを緩めておく <input type="checkbox"/> セフティボックスを近くに置く	
6	穿刺技術①	<ul style="list-style-type: none"> <li>針の固定が容易な部位を選択する</li> </ul>	<input type="checkbox"/> ★手指衛生 <input type="checkbox"/> 採血用手袋を装着する <input type="checkbox"/> 駆血帯を巻き、橈骨動脈を確認 <input type="checkbox"/> 血管の走行、太さ等を確認する <input type="checkbox"/> 穿刺部位を決定し消毒綿で円を描くように消毒する <input type="checkbox"/> ★消毒後は触れない	
7	穿刺技術②	<ul style="list-style-type: none"> <li>刺入部の腫れや痛みの有無の確認</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 針の刃先面が上であることを確認し、針を固定して持つ <input type="checkbox"/> 穿刺部位の3～5cm 位下の皮膚を伸展させながら、血管を押さえ固定する <input type="checkbox"/> 皮膚面に対し15～30°の角度で穿刺する <input type="checkbox"/> 穿刺針に逆血みられたら、1mm程度進め、再度逆血を確認し、更に外筒だけをを進める <input type="checkbox"/> ★刺入部位及び末梢に痺れの有無を確認する <input type="checkbox"/> ★内筒を抜く際には、抜ききる間に収納しセフティボックスに破棄する <input type="checkbox"/> 駆血帯をはずす	

			<input type="checkbox"/> CT用エクステンションチューブの先端キャップを外し、接続する <input type="checkbox"/> CT用エクステンションチューブの接続部位を確認(2か所)する		
8	固定	 <p>・ルートの接続部が抜けないように注意  ・技術試験日以外の時体動が激しい、意識障害、不穏傾向の患者、老人の場合は固定を工夫する</p>	<input type="checkbox"/> ①優肌絆でエクステンチューブを固定する <input type="checkbox"/> 逆血と生食注入しスリルを確認する <input type="checkbox"/> ②刺入部が見えるようにフィルムドレッシングを貼付する <input type="checkbox"/> 口頭で刺入部の発赤、腫張、疼痛がないことを確認する * 技術試験日以外の時以下の点にも注意する ・血管に沿った発赤、腫脹、疼痛の有無 ・接続部位の緩み、薬液の漏出の有無、		
9	滴下・刺入部の観察と後片付け		<input type="checkbox"/> 手袋をはずす <input type="checkbox"/> ★手指衛生 <input type="checkbox"/> 周囲の整理整頓 <input type="checkbox"/> 院内医療廃棄物の基準に従い後片付け <input type="checkbox"/> 使用したトレイ、駆血帯を清拭し、その他の物品も含めそれぞれ元の位置に置く		
10	抜針、後片付け		<input type="checkbox"/> ★手指衛生 <b>必要物品準備 1患者1トレイ</b> <input type="checkbox"/> 消毒綿 <input type="checkbox"/> 手指消毒剤 <input type="checkbox"/> 採血用手袋 <input type="checkbox"/> セイフティボックス <input type="checkbox"/> テープ <input type="checkbox"/> 自着包帯 <input type="checkbox"/> 手指衛生、採血用手袋を装着する <input type="checkbox"/> フィルムドレッシング、テープを <u>水平にひっぱるように剥がす</u> <input type="checkbox"/> 消毒綿を刺入部にあて、ゆっくり針を抜きテープで固定する <input type="checkbox"/> 抜いた針はセイフティボックスに破棄する <input type="checkbox"/> 自着包帯を巻き、15分～20分程度圧迫するよう説明する。 * 抗凝固剤を使用している等、出血傾向のある患者は止血していることを確認してから外すように説明する <input type="checkbox"/> 採血用手袋をはずす <input type="checkbox"/> ★手指衛生 後片付けし退出する <input type="checkbox"/> 院内医療廃棄物の基準に従い後片付け 使用したトレイ、駆血帯を清拭し、その他の物品も含め元の位置にそれぞれ置く <input type="checkbox"/> ★手指衛生		

■陽圧ロック方法■

シリンジの内筒を押して陽圧をかけたままの状態、クレンメ（三活）を閉じ、シリンジを外す。

## 臨床検査技師業務の医療分野における需給予測と タスク・シフト/シェアを実現させて医師の働き方改革を支える事例

研究分担者 小野 孝二(東京医療保健大学 教授)  
研究分担者 今村 知明(奈良県立医科大学 教授)  
研究分担者 岡本左和子(奈良県立医科大学 特任講師)  
研究分担者 西岡 祐一(奈良県立医科大学 助教)  
研究協力者 板橋 匠美(東京医療保健大学総合研究所 客員准教授)  
研究協力者 丸田 秀夫(一般社団法人日本臨床衛生検査技師会 代表理事副会長)

### 研究要旨

我が国は現在、少子高齢化が加速し超高齢社会を迎えている。このような中、働き方改革において2024年度から医療を取り巻く環境が劇的に変化する。医師の働き方改革の方策であるタスク・シフト/シェアの推進に伴い、臨床検査技師を含む各医療関係職種は多くの医療機関における調整及び実践のための汎用性のある指標となる情報を構築する必要性が迫られた。

昨年は本総括研究において、一定の仮定のもと、医療施設に限定した入院・外来検査件数から臨床検査技師を含む医療関係職種の需給推計を算出し、各職種ともにおよそ15年から20年後には供給過多(人材が過剰となる状態)の時代を迎えていると予想される結論を得た。これは社会情勢や働き方改革の進捗にもよるが、医療以外の分野における需要や検査以外の業務は考慮せず定性的に出した結果であり、各職種において将来予測を行うに当たっては更なる解析が必要となる。

臨床検査技師においては、職域として医療分野が多くを占めることから、上記変動のなかにおいて当該分野は特に職域として注視しなければならず、業務量や現場で勤務する人数が、今後、どのように推移していくのかを把握しておくことは将来を見据える上で重要となる。

このことから本分担研究では、昨年に得た知見を基礎に関係各所において公開されているデータを加味することで、医療分野における臨床検査技師業務の需給予測をより妥当性ある需給推計として更に詳細に把握できるよう算出した。加えて、当該改革の一助として臨床検査技師へのタスク・シフト/シェアを行うにあたり、多くの医療機関が参考にできる導入事例を挙げ、タスク・シフト/シェアに向けた汎用性ある調整の仕方や指標について周知することで、当該職種による更なる推進の一助とした。

臨床検査技師の業務について公開されているデータを用いて推計を試みた結果、総人口の減少等の影響に伴い、将来臨床検査件数は減少することが示された。需給予測では、近い将来には臨床検査技師が過剰な状態となることが強く示唆された。加えて、急速な技術革新とAI等の活用を含んだDXにより自動化・省力化が進み、臨床検査技師の過剰状態の到来がさらに早まることも念頭に置いておく必要がある。

## A. 研究目的

### 【背景】

我が国の総人口は、戦後から増加が続いていたが2008年の1億2,808万人をピークに減少に転じている。これに加えて少子高齢化が加速し2007年には超高齢社会を迎えた。

このような中、働き方改革において2024年度からは医師の時間外労働規制が始まり、臨床検査領域のみならず医療を取り巻く環境が劇的に変化している。

医師の働き方改革の方策であるタスク・シフト/シェアの推進に伴い、診療放射線技師、臨床検査技師、臨床工学技士の3職種は業務範囲拡大のための関係法令改正とともに告示で定める研修の実施が義務付けられ、多角的な側面から医療提供施設において自らの専門性を生かし、その役割を発揮することが求められた。

臨床検査技師を含む各医療関係職種はタスク・シフト/シェアを推進するため、多くの医療機関における調整及び実践のための汎用性のある指標となる情報を構築する必要が迫られた。

他方、厚生労働省が公開している医療施設静態調査は、医療施設(病院・診療所)の分布及び診療機能を把握し、医療行政の基礎資料を得ることを目的としている。全ての医療施設を対象としているため、医療従事者数を網羅的に把握する最大のデータベースである。

医師、歯科医師、薬剤師については、厚生労働行政の基礎資料を得ることを目的として、法に基づいた届け出(三師調査)があり、性、年齢、業務の種別、医療従事場所及び診療科名等による分布を明らかにし、その実数を把握することができるようになっている。しかし、その他の医療関係職種については法に基づいた届け出がないため、医療施設静態調査に基づく医療機関で勤務している人数の推計値にとどまり、職

種人数や分野領域別人数等の実態を把握することは容易ではない。

昨年は本総括研究において、一定の仮定のもと、医療施設に限定した入院・外来検査件数から臨床検査技師を含む医療関係職種の需給推計を算出し、各職種ともにおよそ15年から20年後には供給過多の時代を迎えていると予想される結論を得た。

これは社会情勢や働き方改革の進捗にもよるが、医療以外の分野における需要や検査以外の業務は考慮せず定性的に出した結果であり、各職種において将来予測を行うに当たっては更なる解析が必要となる。

### 【目的】

臨床検査技師においては、職域として医療分野が多くを占めることから、上記変動のなかにおいて当該分野は特に職域として注視しなければならない。

臨床検査技師の業務量や現場で勤務する臨床検査技師の人数が、今後、どのように推移していくのかを把握しておくことは、臨床検査の将来を見据える上で重要である。

このことから本分担研究では、職能団体が必要とする妥当性ある需給推計とするため、昨年に得た知見を基礎とし、日本臨床衛生検査技師会の協力のもと、関係各所において公開されているデータを加味することで、医療分野における臨床検査技師業務の需給予測を更に詳細に把握できるよう算出することを目的とする。

加えて、当該改革の一助として臨床検査技師へのタスク・シフト/シェアを行うにあたり、多くの医療機関が参考にできる導入事例を挙げ、タスク・シフト/シェアに向けた汎用性ある調整の仕方や指標について周知することで、当該職種による更なる推進の一助とする。

<研究協力団体>

- ・一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会

## B. 研究方法

### 1. 臨床検査技師業務の需要と供給に関する検討

将来需給を需要側面（臨床検査実施件数、以下「件数」）と供給側面（臨床検査技師の人数）に分けて調査した。活用した公開データは以下のとおりである。

需要については現状の人口構成と検査実施数を基本とし、将来人口は社人研\_将来人口推計<sup>1</sup>、基準人口は新型コロナ流行前の2019年総務省統計局\_人口推計<sup>2</sup>で推計した。件数は厚労省\_第6回NDB データ（性・年齢別Dコード）<sup>3</sup>で推計した。

供給については臨床検査技師の数及び医療施設数は厚労省\_医療施設調査<sup>4</sup>を用い、日本臨床衛生検査技師会\_施設実態・会員意識調査<sup>5</sup>並びに国試合格状況<sup>6</sup>及び日本臨床検査学教育協議会加盟校一覧も参照した。

### 2. 指標となる汎用性のある事例の紹介

当該改革の一助として臨床検査技師へのタスク・シフト/シェアを行うにあたり、多くの医療機関が参考にできる導入事例として汎用性ある調整の仕方や指標として取り組まれている内容に関し、施設実情との照し合せにより実施内容を精査して業務調整を行った事例について、日本臨床衛生検査技師会の推奨を受けて、以下の2施設の事例の視察を実施した。

#### ➤ 紹介事例1:

協力施設：厚生連豊田厚生病院臨床検査室

#### ➤ 紹介事例2:

協力施設：藤田保健衛生大学病院臨床検査部

## C. 研究結果

### 1. 臨床検査技師業務の需要と供給に関する検討

#### (1) 医療分野における需要予測

2019年10月1日現在の我が国の人口推計は126,168,000(人)であった。1950年から2065年までの国勢調査による人口および将来推計人

<sup>1</sup> 国立社会保障人口問題研究所：日本の将来推計人口 平成29年推計男女年齢5歳階級別人口。

[https://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/db\\_zenkoku2017/s\\_tables/1-9a.htm](https://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/db_zenkoku2017/s_tables/1-9a.htm) (2023年3月31日アクセス)

<sup>2</sup> 政府統計の総合窓口 e-Stat 総務省 人口推計(2019年)：全国 表3。 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?tclass=000001007604&cycle=7&year=20190> (2023年3月31日アクセス)

<sup>3</sup> 厚生労働省 第6回NDBオープンデータ：第2部(データ編) 医科診療行為 D検査 性年齢別算定回数 [729KB]。

[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000177221\\_00010.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000177221_00010.html) (2023年3月31日アクセス)

<sup>4</sup> 1) 政府統計の総合窓口 e-Stat 厚生労働省 医療施設調査：令和3年医療施設(動態)調査 全国編 第1表 施設数・構成割合・人口10万対施設数、年次・施設の種類の別。

[https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?stat\\_infid=000032235599](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?stat_infid=000032235599) (2023年3月31日アクセス)

2) 政府統計の総合窓口 e-Stat 厚生労働省 医療施設

調査：平成19年医療施設(動態)調査 上巻 年次推移施設数・構成割合・人口10万対施設数、年次・施設の種類の別。

[https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?stat\\_infid=000002027752](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?stat_infid=000002027752) (2023年3月31日アクセス)

<sup>5</sup> 1) 日本臨床衛生検査技師会：令和3年度 施設実態調査。

<https://www.jamt.or.jp/data/asset/docs/fcde5f7fca2a3e54a788711e565b5e0b7b6e6da4.pdf> (2023年3月31日アクセス)

2) 日本臨床衛生検査技師会：令和3年度 会員意識調査。

<https://www.jamt.or.jp/data/asset/docs/fcde5f7fca2a3e54a788711e565b5e0b7b6e6da4.pdf> (2023年3月31日アクセス)

<sup>6</sup> 1) 厚生労働省：国家試験合格発表。

[https://www.mhlw.go.jp/kouseiroudoushou/shikaku\\_shiken/goukaku.html](https://www.mhlw.go.jp/kouseiroudoushou/shikaku_shiken/goukaku.html) (2023年3月31日アクセス)

2) Wikipedia：臨床検査技師国家試験。

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%87%A8%E5%BA%8A%E6%A4%9C%E6%9F%BB%E6%8A%80%E5%B8%AB%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E8%A9%A6%E9%A8%93> (2023年3月31日アクセス)

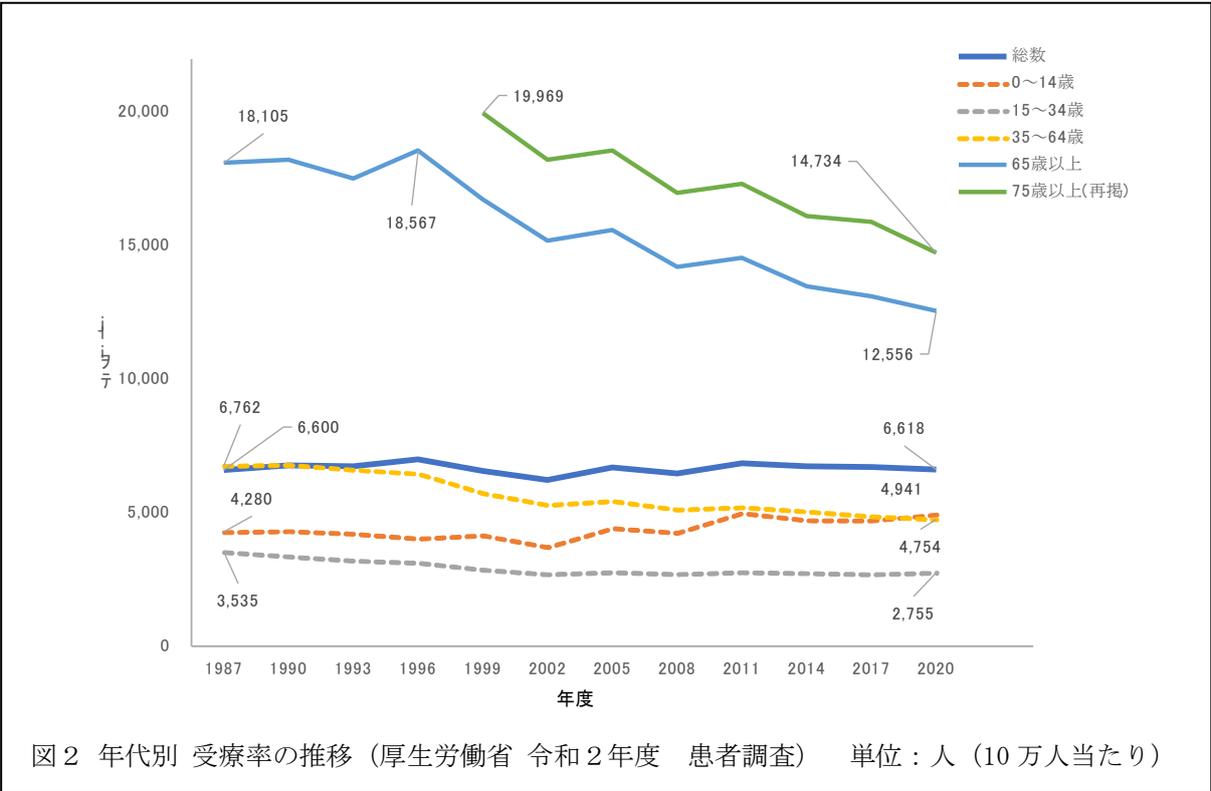
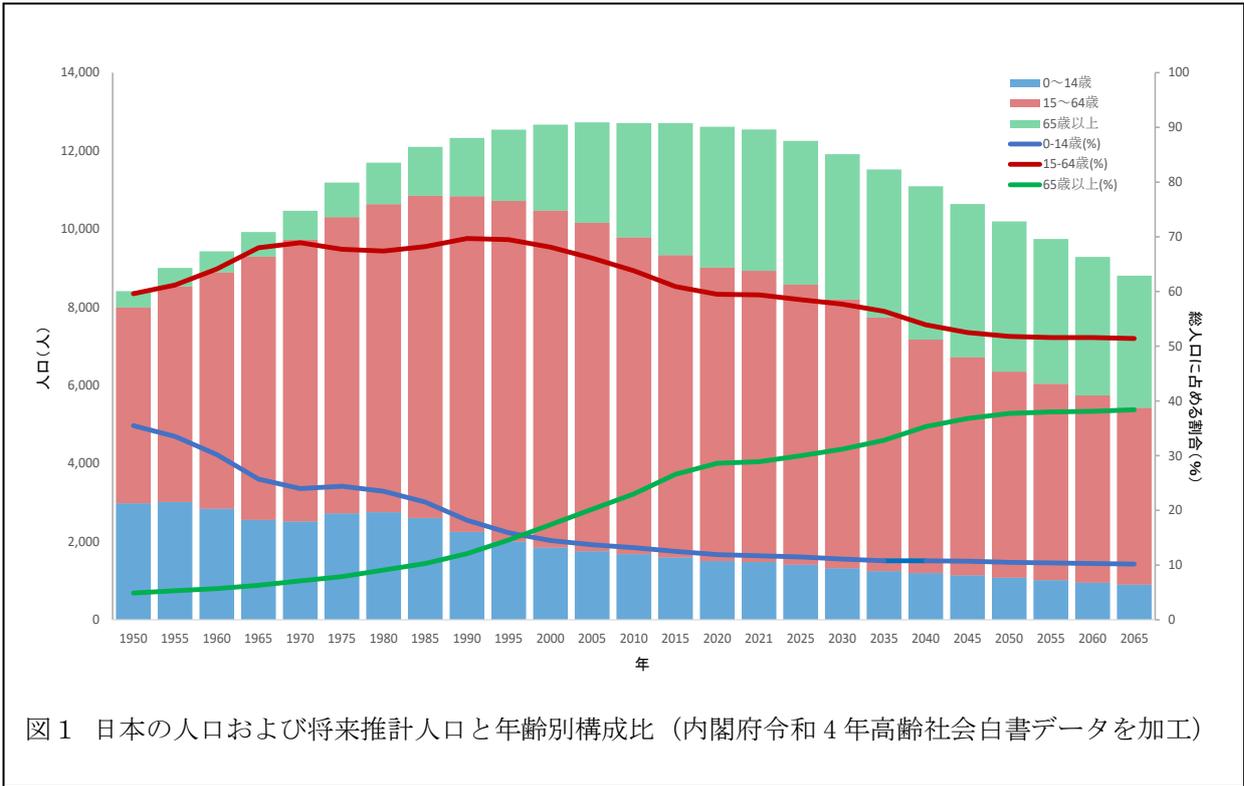


表1 将来の臨床検査件数推計（単位：万件）

年度	合計件数	(外来)	(入院)	(増減)	前年比	2019年(第6回NDB)との比
2019年	535,602	421,548	114,054			
2020年	538,677	423,197	115,481	3075	1.006	1.006
2025年	552,523	430,590	121,932	13845	1.026	1.032
2030年	557,393	430,901	126,493	4871	1.009	1.041
2035年	554,104	425,190	128,914	-3289	0.994	1.035
2040年	545,500	416,531	128,969	-8604	0.984	1.018
2045年	535,536	408,347	127,189	-9964	0.982	1.000
2050年	525,411	399,408	126,003	-10125	0.981	0.981
2055年	512,352	386,863	125,489	-13059	0.975	0.957
2060年	493,421	369,617	123,804	-18931	0.963	0.921
2065年	468,607	349,225	119,382	-24815	0.950	0.875

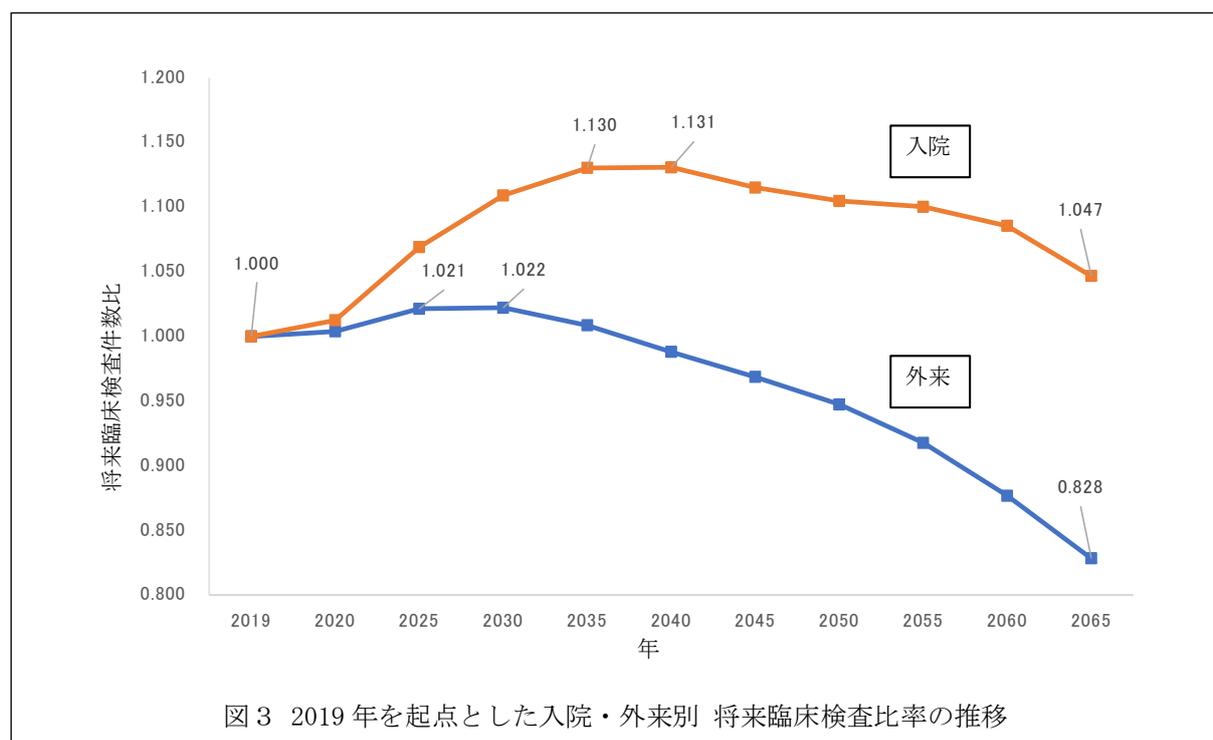
口は図1の通りで、総人口は既に減少している段階である。15歳未満の年少者は人口も割合も減少する一方で、65歳以上の高齢者は、2045年頃まで人口が増加し、その後は減少に転じるが全人口に占める高齢者の割合は増加すると予測されている。

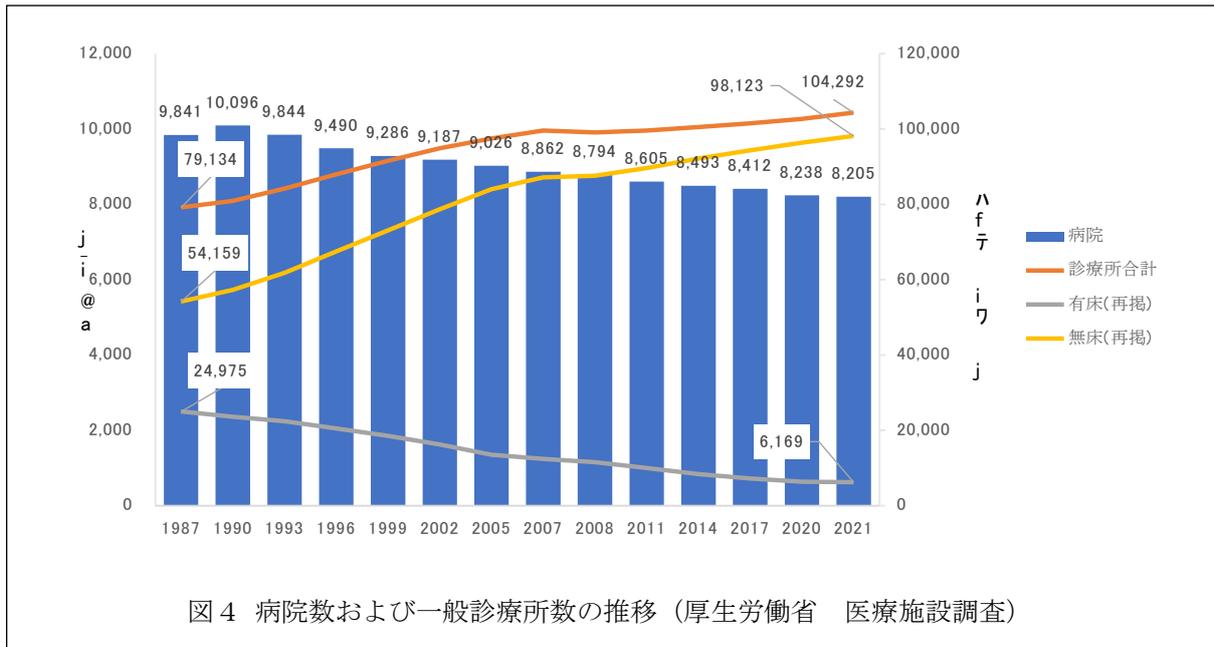
受療率の経年変化は総数では昭和62年(1987年)の調査は6,600人から、令和2年は6,618人で途中も含め大きな変化は認めないが、年齢階級で層別すると、0～14歳の年少人口は増加しているのに対し、65歳以上およびまたは75歳以上の高齢者は減少していた(図2)。

これに第6回 National Database オープンデータ D検査性・年齢別算定回数を2019年の人口で除し、さらに日本の将来推計人口を乗じることで算出した将来臨床検査件数は、総件数は2030年頃をピークにそれ以降は減少に転じ、2045年頃以降は総件数自体が2019年よりも減少することが示された(表1)。入院および外来で層別すると、外来は、入院と比べ大きく減少に転じることが示された(図3)。

## (2) 医療分野における供給予測

臨床検査技師の多くが勤務している医療機関であるが、医療施設調査によれば、病院数は、1990年の調査以降減少している。それとは逆に、一般診療所は増加(無床診療所が増加、有床診療所は減少)している(図4)。そのような中でも、病院に勤務する臨床検査技師数は、2005年から2008年では1,695名、2008年から2011年では2,400名、2011年から2014年では3,189名、2014年から2017年では1,999名と増加基調であった。しかし、2020年の調査では2017年調査から僅か210名の増加に留まっている(表2)。





病床機能報告は、地域における医療および介護の総合的な確保を推進するための関係法律の整備等に関する法律により改正された医療法に基づいて実施する制度で、病棟および施設の情報登録する制度である。この調査結果の中にも施設に勤務する医療職の人数が公開されている。この推移を見ても、臨床検査技師数が2018年度に5万人を突破して以降、勤務人数に大きな変化は見られない。これは臨床検査技師に限ったことではなく、他の職種も同様であった(図5)。

一方、臨床検査技師を養成する指定校および国家試験受験可能になる科目承認校は2014年が75校であったのに対し、2022年では93校と大幅に増加していた。国家試験の受験者数、合格者数および合格率は2014年がそれぞれ4148名、3368名、81.2%であるのに対し、2022年は4948名、3729名、75.4%であった。1989年から2022年までの33年間では、2011年頃以降、受験者および合格者数の移動平均(3年)は、今までの傾向とは異なり増加傾向に転じていた(図6)。

表 2 医療施設で働く臨床検査技師数の変化 (厚生労働省 医療施設調査)

調査年	病 院								一 般 診 療 所	
	総数	精神科病院		一般病院		医育機関		総数	前回との差	
		前回との差	(再掲)	前回との差	(再掲)	前回との差	(再掲)			
令和2(2020)年	55170	210	908	-45	54262	255	7729	56	12582	676
平成29(2017)年	54960	1999	954	-3	54007	2002	7673	309	11906	787
平成26(2014)年	52962	3189	957	8	52005	3183	7365	510	11119	-1568
平成23(2011)年	49772	2400	949	29	48822	2371	6855	381	12686	299
平成20(2008)年	47372	1695	920	9	46451	1686	6474	398	12388	1058
平成17(2005)年	45677	731	911	-15	44764	746	6076		11330	1800
平成14(2002)年	44946	270	927		44018				9530	-547
平成11(1999)年	44676	676							10077	819
平成8(1996)年	44000	1654							9258	1087
平成5(1993)年	42346	2236							8171	928
平成2(1990)年	40110								7243	

## 2. 指標となる汎用性のある事例の紹介

### 紹介事例 1:

#### 協力施設：厚生連豊田厚生病院臨床検査室

##### (1) 背景状況

病院の基本とする経営方針がコスト管理に徹底することとなっているご施設である。

来年から規制の始まる医師の時間外労働時間の上限規制はA水準（960時間）となるよう取り組むこととしており、これに向けた働き方プロジェクトチームを院内で発足し、病院の主要なメンバーが委員ととなり提案を吸い上げて総務課で時短計画に加えていくための会議体が毎月実施されていた。

本行為を実施する担当としては、内分泌内科病棟に臨床検査技師を1名常駐させ（AMのみ）、救命救急センターへ臨床検査技師1名（PM）を配置させている。

##### (2) 取り組みまでの調整

臨床検査室ではタスク・シフト/シェアに主眼を置き、臨床検査技師の現行資格法で実施可能な行為として厚生労働省医政局長より整理し示された行為と関係法令の改正により新たに実施可能となった行為に関し、施設における実情と照らし合わせて取り組み可能なものかどうかを精査し、施設状況から実施が可能な行為を調べ実施する提案がなされた（表3-1、3-2）。

各部門の代表者が出席する院内会議である業務分担推進委員会での上記提案内容は勤務医負担軽減計画に盛り込まれ、院内でコンセンサスがされたものとして実施が開始された。

##### (3) 取り組み内容

実施行為内容は超音波検査時の造影剤の投与、鼻咽頭ぬぐい液の検体採取、尿路バックからの採尿である。

造影超音波検査では臨床検査技師による実施前は検査の度に担当医を実施室に呼ん

で造影のみ行為実施をお願いしていたため、時間的・労力的に懸念がある行為であった。

導入にあたって、マニュアルは当院が取得しているISO 15189の要求事項としてあらかじめ作成していたもの（別添1）を流用することができた。また教育面では、患者急変時の院内対応訓練（生体モニタの使用、一時救命トレーニング、救急カートの使用）は生理検査室でのトレーニングでフォローでき、OJTは造影担当医師から造影剤の調整や投与方法などの流れを学び、技術は採血シミュレーターで実施が可能である行為であった。

なお、本内容は副作用が少ない行為であり、月3～5件程度を年間実施しているが、視察を実施した現在に至るまで発生はしていない状況にある。

##### (4) 効果

鼻咽頭ぬぐい液の検体採取における臨床検査技師の実施では、医師の業務時間短縮に明確に貢献でき、かつ1検査を完了するまでのTATの短縮も図れる行為となっている（表3）。

表3 医師の業務時間を明確に短縮した行為

鼻咽頭ぬぐい液の検体採取 (検体採取1件に要する時間を5分として計算)		
	件数 (件)	支援時間 (分)
5月	106	530
6月	136	680
7月	175	875
8月	248	1240
合計	665	3325

また、看護師からのタスク・シフト/シェア行為として、採血室での尿路バックからの採尿を実施しており、これも上記同様にタスク・シフトにより看護師の負担軽減が期待される行為となっている。

表3-1 施設における実情と照らし合わせて取り組み可能なものかどうかを精査

1. 心臓・血管カテーテル検査、治療における直接侵襲を伴わない検査装置。
・心臓・血管カテーテル検査に臨床検査技師は関与していない。
・TAVI（経カテーテル的大動脈弁植え込み術）では超音波検査装置の操作と画像の評価などを行っている。
2. 負荷心電図検査等における生体情報モニターの血圧や酸素飽和度などの確認。
・負荷心電図検査の際には血圧の測定を実施している。
・経食道エコーを実施する場合は生体情報モニターの血圧や酸素飽和度などバイタルサインを確認している。
3. 持続陽圧呼吸療法導入の際の陽性の適正域の測定。
・実施していない
4. 生理学的検査を実施する際の口腔内からの喀痰等の吸引。
・実施していない
5. 検査にかかる薬剤を準備して、患者に服用してもらう行為。
・ブドウ糖負荷試験（実施）
・睡眠導入剤（実施）
・尿素呼気試験に係る尿素剤（未実施）
・気道可逆性試験にかかる気管支拡張剤（実施）
6. 病棟・外来における採血業務。
・外来採血（令和4年度：採血→102,550件、検体採取：30,434件）
・病棟採血（未実施）
7. 血液製剤の洗浄・分割、血液細胞（幹細胞等）・胚細胞に関する操作
・幹細胞を凍結保存する操作のみ臨床検査技師が関与
8. 輸血に関する定型的な事項や補足的な説明と同意書の受領
・実施していない。
9. 救命救急処置の場における補助行為の実施
・4月より毎日午後から超音波検査士の資格を有する検査技師1名を派遣。
10. 細胞診や超音波検査等の検査所見の記載
・細胞診および超音波検査において実施。
11. 生検材料標本、特殊染色標本、免疫染色標本等の所見に報告書の作成
・実施していない。
12. 病理診断における手術検体の切り出し
・病理医と共同で切り出し作業を実施。
・子宮頸部や胆のうなどの一部検体については臨床検査技師が単独で切り出しする場合も有り。
13. 画像診断システムの操作等
・実施していない。
14. 病理解剖
・検査技師が単独で実施することはない。

表3-2 施設における実情と照らし合わせて取り組み可能なものかどうかを精査

1. ●採血に伴う静脈路確保と、電解質輸液(ヘパリン加生理食塩水を含む)への接続。 ・ERへ派遣している臨床検査技師1名および病棟検査技師1名が実施。
2. 直腸肛門機能検査(バルーンおよびトランスデューサーの挿入(バルーンへの空気注入を含む)・抜去を含む)。 ・実施していない(直腸肛門機能検査の需要がない)
3. ●持続皮下グルコース検査(検査のための機器装着・脱着を含む) ・主に病棟検査技師が実施している(1-2件/月)
4. ●運動誘発電位検査・体性感覚誘発電位検査に係る電極(針電極を含む)の装着・脱着 ・令和4年度実績:整形外科316件、脳神経外科40件、計356_実施
5. 検査のための経口・経鼻・気管カニューレ内部からの喀痰吸引採取 ・実施していない
6. 消化管内視鏡検査・治療における、医師立会いの下で生検鉗子を用いた消化管からの組織検体採取 ・実施していない
7. 静脈路を確保し、成分採血のための装置接続と操作、終了後の抜針・止血 ・実施していない
8. ●超音波検査に関連する行為としての静脈路確保、造影剤接続・注入、造影剤投与終了後の抜針・止血 ・別途説明

#### 臨床検査室 独自の取り組み

1. 病棟検査技師の派遣(毎日AM/1名) ・患者の血糖管理、採血、血液培養採血、量測定などをはじめ、病棟看護師と協力し業務を実施。
2. 尿路バックからの採尿 ・タスクシフト/シェアの取り組み以前は看護師が実施していたが、取り組みを機会に臨床検査技師が実施。
3. 肝炎ウイルス検査医師への初回陽性報告 ・肝炎ウイルス検査の初回陽性に対しては医師へ報告し、患者への説明と書類による提示を促す。
4. 病理/細胞診レポートおよび生理レポートの未読管理。 ・未読レポートを管理することで医療安全に貢献。
5. PBPM(プロトコールに基づく薬物治療管理)の検査オーダー入力 ・PBPMに沿って医師(薬剤師)に代わり検査オーダーを代行入力。

尿路バックからの採尿は簡単な講習を検査室内で実施することで実現でき、結果として看護師の業務時間短縮に明確に貢献できている（表4）。

表4 看護師の業務時間を明確に短縮した行為

尿路バックからの採尿件数&支援時間 (採尿1件に要する時間を6分として計算)		
	件数 (件)	支援時間 (分)
3月	9	54
4月	23	138
5月	22	132
6月	21	126
7月	13	78
8月	15	90
合計	103	618

## 紹介事例2：

### 協力施設：藤田保健衛生大学病院臨床検査部

#### (1) 背景状況

医師や看護師をはじめ、臨床検査技師でも業務量がひっ迫しており、原因は多々あるものの離職率の非常に高いご施設である。

病棟常駐化を行うことで、多くの経験が得られることからの知的好奇心や、感謝を多くされることでの承認欲求を満たすことができるため、離職防止に寄与できるとわかってきた状況にあった。

本行為を実施する担当としては、検査科で臨床検査技師が約160名体制のなか、うち12名体制を4階の高度救急センターに常駐させ、その人員の中からICUへ1名常駐、糖尿病病棟へ1名常駐、救急外来へ1名派遣ローテを行っている。

#### (2) 取り組みまでの調整

いずれにおいても、医師や看護師は業務過多の状況下であり、また早期離職から人材が育たない環境のため、タスク・シフト/シェアの提

案は易々と聞き入れてもらえる環境下となっているが、逆に押し付け合いとならない様、技師長と看護師長とで十分な意見擦り合わせが重要となってくる状況にあった。

#### (3) 取り組み内容

実施行為内容は静脈路の確保、血培ボトル検体の採取である。

この施設では臨床検査技師が外来、病棟ともに多く採血を行っており、静脈路の確保を行える技術的な基盤はもともとあったため、実施のための提案が各部門長の間において行われた。

導入のための技術的安全性は、施設の看護師よりOJT指導をうけることとすることで施設内コンセンサスを得て行われた。

これにあたり手順書(別添2)及び手順動画、研修プログラムを作成のうえ、これに基づく訓練を行うことで救急外来での静脈路確保の穿刺を実施開始とした。

#### (4) 効果

タスク・シフト/シェアを理由に、人員採用の枠を広げるに至った。

静脈路確保のインシデント発生においては、令和3年12月の開始から月約30件実施しているが、インシデント・アクシデントの報告はない状況となっていた。

また、血培ボトル検体の採取を臨床検査技師が行う取り組みを開始した。これまで月10件程度の疑陽性があったが、開始後は0件を維持しており、TATも短縮できる効果があった。

## D. 考察

今回、オープンデータから、臨床検査技師の業務について推計を試みた結果、将来臨床検査件数は減少することが示されたが、これには総人口の減少、特に年齢構成の変化(65歳以上の高齢者の増加、0歳~64歳までの年少人口、生産年齢人口の減少)が関連していると思われる。

高齢者は2045年頃まで増加することが示されているが、それ以降は減少に転じてしまうため、将来臨床検査件数も減少に転じたものと思われる。

供給は、臨床検査技師の就職状況を中心に調査した。臨床検査技師は病院および診療所といった医療機関のほか、大学等の教職員、検査センター、健診センターおよび企業等へ就職しているが、日臨技の調査において、臨床検査技師の約80%以上が医療機関に勤務していた。

平成18(2006)年に7:1入院基本料が新設され、その際に看護師の取り合いが行われたが、その時期を境に、(特に急性期を扱う)病院において、看護職員とならんで医療技術職の増員が行われた。実際、平成20(2008)年の調査から平成29(2017)年までの医療施設調査において、医療機関で働く臨床検査技師数が大幅に増加している。

一方、医療施設調査において病院数は減少している。令和6(2025)年は、団塊の世代の方が全員75歳以上の後期高齢者となって社会保障費の急激な増加が懸念される年である(2025年問題)。国はこのことに対し「地域医療構想」を掲げ、居住している2次医療圏を中心に医療が完結する仕組みを各圏域で構築する取り組みが進められており、その中で病床数の調整により、今後も病院数の減少が進むことが考えられる。

臨床検査技師を養成する学校(指定校・承認校)は、大学の新設ラッシュと重なり受験者数も増加している。合格率は国家試験の難易度によって変動はあるものの、受験者自体が増えているため合格者数も増加している。将来臨床検査件数は近い将来減少し、病院数は既に減少している。令和2年の医療施設調査および病床機能報告において医療機関で働く臨床検査技師の増加に陰りが見えはじめている状況で、毎年、

前年よりも多い臨床検査技師が新たに誕生していることになる。

以上、公開されているデータを用いた臨床検査技師業務の需給予測においては、近い将来には臨床検査技師が過剰な状態となることが強く示唆された。

また、急速な技術革新とAI等の活用を含んだDX(デジタルトランスフォーメーション)により自動化・省力化が進み、臨床検査技師の過剰状態の到来がさらに早まることも念頭に置いておく必要がある。

そのような中、将来にわたり臨床検査技師が安心して働くことができる環境を今から整えておくことが必要であり、法的な業務範囲を最大限に活用するとともに更なる職域拡大を推し進める必要がある。

他方、施設事例では医師の時間外労働の上限規制が施設に対して行われていることを鑑み、トップダウンによる汎用性のある方法で調整部分を整えているご施設並びに、業務過多の状況下にあることを踏まえた部門長による調整を軸に実現されたその方策と効果を確認することができた。

タスク・シフト/シェアを推進させるための調整においては、どの施設、部門、職種、実施内容においても不可欠な行為であり、汎用性ある調整の仕方や指標として参考にされたい。

## E. 結論

公開データを分析することによって、臨床検査技師の業務は、今後、需要と供給が見合わない状況に突入する可能性が高いと思われた。

このような中でも臨床検査技師が必要とされるためには、専門性および強みを発揮しつつもタスク・シフト/シェア業務への積極的な参画、この激動の時代に切望される人材への転身(リスクリング)など、臨床検査技師が活躍でき

る場を能動的に広げていく必要があると思われた。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表

1. 論文発表

古賀秀信、丸田秀夫、他. 公開データからの  
臨床検査技師業務の需給予測. 医学検査.  
2023年. 72. 4. 522-531

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得 なし

2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

# 造影超音波検査簡易マニュアル

## 使用造影剤：ソナゾイド

### 【原則禁忌】

- ・卵のある患者は原則禁忌

### 【慎重投与】

- ・心臓や肺に動静脈シャントのある患者
- ・重篤な心疾患や肺疾患のある患者

### 【副作用】

- ・軽度：多くは痒みや蕁麻疹、嘔吐、くしゃみ、喉の違和感
- ・重篤：呼吸困難、ショック、アナフィラキシー様反応

### 【納品時】

- ・内包物とロットを確認し、「RD/PHY/072：試薬ロット管理台帳（ソナゾイド）」にロット番号・納品日・有効期限を記載し、外箱にも納品日を記載する

## 検査の準備

### 【使用装置】

- ・Canon Aplio i800、Aplio 500、Aplio 400

### 【使用物品】

- ・トレーにソナゾイド、シリンジ(5ml・1ml)、注射針21G、アルコール綿を準備する



### 【患者】

- ・中央点滴室または病棟において、看護師による生食の点滴ルート確保をする

## 検査手順～造影前の記録と造影剤の調整～

- (1) 装置のプリセットはAbdomenを選択する
- (2) 肝臓を観察し、ターゲットの記録およびその他SOLがないかを確認する
- (3) 装置をCHIモード/Sonazoidモードにする
- (4) 依頼医に連絡し、ターゲットを確認する（依頼医がこれない場合は技師で実施する）
- (5) 投与担当技師はニトリルグローブを装着し、下記の手順で造影剤の調整する

## ソナゾイド® 注射用 調製方法

監修：東京医科大学消化器内科 教授 森安 史典

ソナゾイドの包装に  
同封されているもの

ソナゾイド

注射用水  
(溶解液)ケモプロテクトスパイク  
(懸濁液調製器具)

写真中の製品は第一製薬株式会社時仕様の包装です。

調製時に  
必要な器具

- シリンジ (2.5mL)
- 注射針

投与時に  
必要な器具

- 投与ライン
- 三方活栓
- 生理食塩液
- 翼状針もしくは留置針
- 投与用シリンジ
- 生理食塩液投与用シリンジ (20mL)

1

金属針をつけた空シリンジに、添付の注射用水2mLを採取します。



バイアルに、ケモプロテクトスパイクを挿入します。



2

金属針等を外したシリンジをケモプロテクトスパイクのルーア部に接続します。

金属針等を外す



キャップを開ける



3

注射用水2mLをケモプロテクトスパイクを通してバイアル内に移し入れます。



4

シリンジをつけたまま、ただちに1分間振とうします。

1分間振とう



5

ソナゾイド懸濁液を一度シリンジ内へ採取し、再びバイアル中に戻します。



ソナゾイド調製後すぐに投与しない場合、ソナゾイド懸濁液は、室温で保管し、2時間以内にご使用ください。



クロージャーキャップを開めた状態で保管

これら操作は温度の減圧/加圧を避けるよう、ゆっくり行ってください。

## 【調整時の注意事項】

- ・清潔で整理整頓がされた机の上で行うこと
- ・清潔操作で行うこと(手指衛生・手袋着用)
- ・未開封のバイアルや造影剤のゴム栓はアルコール綿で清拭してから開封すること
- ・懸濁液の調整後は2時間以内に使用すること

令和5年度212

## 検査手順 ～造影剤の投与～

(6) エコー担当技師は患者に息止めや副作用などについて説明する

(7) 投与担当技師は下記の手順で造影剤を投与(投与量0.5ml)し、患者の状態を観察する

### 懸濁液の採取

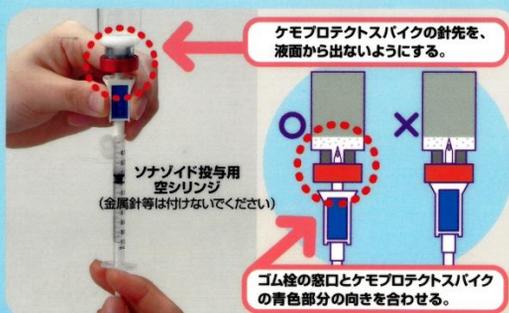
ソナゾイド懸濁液を放置していると懸濁液に分離が認められることがあります。  
投与前に再度振とうし、均質な懸濁液としてください。

① ソナゾイド懸濁液投与用の空シリンジをケモプロテクトスパイクのルーア部分に取り付けます。

② 必要投与量のソナゾイド懸濁液をシリンジに採取します。

● 過度の減圧を避けるように、ゆっくり行ってください。

● 採取したシリンジに気泡が入った場合、シリンジを上に向けて指ではじくか、上下に振ると気泡が抜けやすくなります。



<参考>体重別のソナゾイド投与量

体重 (kg)	投与量		体重 (kg)	投与量	
	懸濁液として (mL)	ペルフルブタン マイクロバルとして ( $\mu$ L MB)		懸濁液として (mL)	ペルフルブタン マイクロバルとして ( $\mu$ L MB)
40	0.60	4.8	75	1.13	9.0
45	0.68	5.4	80	1.20	9.6
50	0.75	6.0	85	1.28	10.2
55	0.83	6.6	90	1.35	10.8
60	0.90	7.2	95	1.43	11.4
65	0.98	7.8	100	1.50	12.0
70	1.05	8.4			

使用した器具は1回の検査にのみ使用。使用後の残液やケモプロテクトスパイクは廃棄してください。

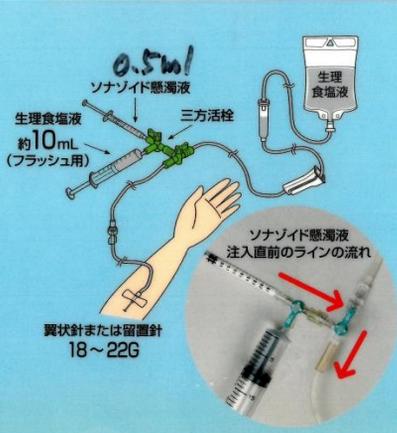
### 投与方法

【準備】  
翼状針

- ① 投与ラインから翼状針の先まで生理食塩液で満たします。
- ② 患者さんの静脈内に翼状針を刺し、固定します。

【準備】  
留置針

- ① 患者さんの静脈に留置針を刺し、固定します。
- ② 生理食塩液で満たした投与ラインを取り付けます。



- ① 図のようにソナゾイドと生理食塩液のシリンジを取り付けます。
- ② 点滴を止めて三方活栓の開閉状況を確認します。
- ③ ソナゾイド懸濁液を注入します。  
※三方活栓の開閉が不十分のままソナゾイド懸濁液を注入すると、過度の加圧がかかり、マイクロバルが壊れる恐れがあります。
- ④ 生理食塩液のシリンジとラインの三方活栓を開き、ただちに生理食塩液を流し込みます(フラッシュ)。

超音波診断用造影剤 薬価基準収載

**ソナゾイド® 注射用**

一般名：ペルフルブタン (perflubutane)

指定医薬品/処方せん医薬品®

※注意—医師等の処方せんにより使用すること



第一三共株式会社 SZ1X00100-0DM 2007年3月印刷

### 【投与時の注意事項】

- ・ 懸濁液は放置による分離があるため、投与前に再振盪すること
- ・ 注入時に必要以上に加圧しないこと
- ・ 投与後は生理食塩水を全開で滴下させること

### 【血管外漏出について】

- ・ 徴候：①刺入部の違和感、②刺入部の疼痛、③滴下不良、④血液逆流なし
- ・ 点滴注入を中止し、依頼医に報告し指示を仰ぐ
- ・ 患者の皮膚状態を観察する

令和5年度213

## 検査手順 ～造影の記録～

- (8) エコー担当技師は造影剤が静脈内に入る時点で **[Timer A]** を押す
- (9) 約10秒の時点で息止めをし、ターゲットを描出する
- (10) 約30秒まで動脈優位相を観察し、動画を記録する
- (11) 60～120秒の間にFlash スキャンを行う
  - ⇒ **[MFI]** 機能をONにし、息止めを行う
  - [Flash]** を押し、動画を記録する
- (12) 約180秒まで門脈相を観察し、動画または静止画を記録する
- (13) 約10分後以降に後血管相を観察し、動画または静止画を記録する

### 【造影記録時の注意事項】

- ・患者の状態を常に観察すること
- ・脈管内の造影剤濃度が落ちない場合は適宜時間の延長を行うこと
- ・後血管相の観察時は、ターゲット以外にwash outされる所見がないか観察すること

## 検査の終了

- (1) 患者は中央点滴室または病棟にて抜針と止血を行う
- (2) 「RD/PHY/072：試薬ロット管理台帳（ソナゾイド）」に使用日・患者IDを記載する
- (3) 装置から必要な動画をPACSに転送し、**[検査終了]** / **[End Exam]** を押す
- (4) 生理検査システムにて実施と報告書の作成を行う

## 参考資料

- ・日本臨床衛生検査技師会：タスク・シフト/シェアに関する厚生労働大臣指定講習会  
指定講習会テキスト
- ・GEヘルスケアファーマ：ソナゾイド注射用16 $\mu$ L 添付文書

## 1. 準備

手袋、駆血帯、速乾性手指消毒薬、消毒綿、採血用シリンジ、デバイス、留置針、ドレッシング材、固定用テープ、輸液薬剤、点滴スタンド、廃棄 BOX

## 2. 血管の選定

手指消毒後手袋を装着し、駆血帯を締め血管を選定する。

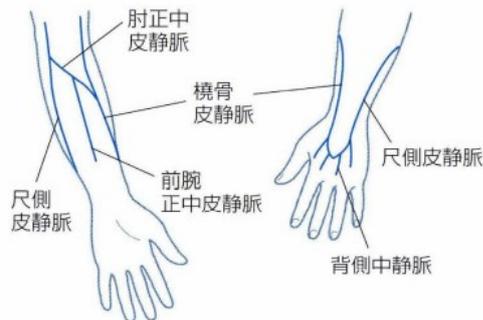
「留置針より長い、直線の血管」を選定する。

一般的に、肘正中皮静脈、尺側皮静脈、橈側皮静脈が選択される。

点滴をつなぐため、利き腕とは反対の腕、関節部を避けて固定しやすい部位を選ぶ。

### 血管選定のポイント

- ・皮膚表面に血管が浮き出て、弾力がある
- ・十分な太さ、長さがあり、蛇行していない
- ・血管が逃げにくい分岐点（Y字の逆向き）



1本の血管が見えている場合は、末梢のほうから穿刺する。

（最初に上流側を穿刺して失敗した場合、失敗したところから薬液が漏れてしまうため）

※血管選定時の注意点

- ・透析患者のシャント肢は駆血禁忌
- ・乳房切除後や腋窩リンパ節郭清後の患側への血管確保は避ける
- ・可能な限り、麻痺側への血管確保は避ける
- ・CV ポートが上腕に留置されている場合は、ポート周囲を駆血することでカテーテルの破損等につながるため、静脈路確保は避ける

## 3. 穿刺部位の消毒

消毒綿で中心から円を描くように消毒を行う。

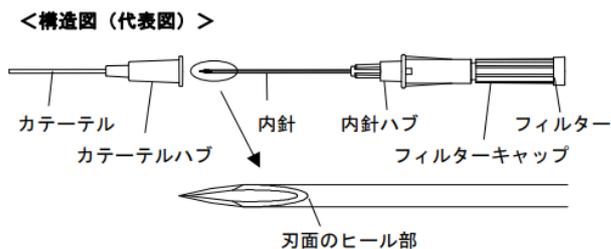
※アルコールアレルギーの患者にはノンアルコール消毒綿を使用する。

## 4. サーフローの用意

### 4. 1 サーフローの構造

一般に、G(ゲージ)数が増えるほど、針の太さは細くなり、長さも短くなる。

	緑 (18G)	
	ピンク (20G)	輸血時、溶血を防ぐために選択される。
	青 (22G)	通常は、22Gが選択される。
	黄 (24G)	



#### 4. 2 サーフローの準備

内針の刃面が上向きになるよう保持する。

注) 穿刺前にカテーテルハブ（外筒）を前後させる、曲げるなどの操作をしないこと。

穿刺前にカテーテルハブ（外筒）を回転させる操作をしないこと。

#### \*ワンポイントアドバイス

- ・サーフローは親指と中指で保持する

⇒人差し指をフリーにすることで逆血が確認しやすくなる

⇒皮膚面に対してサーフローの角度がつきにくい

⇒静脈採血針と比べて、テンションがかかりやすいため



### 5. 穿刺

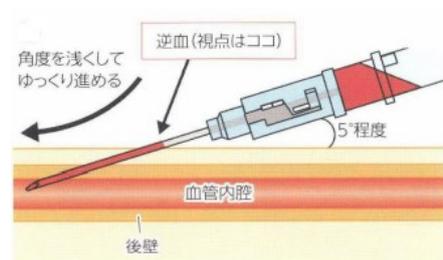
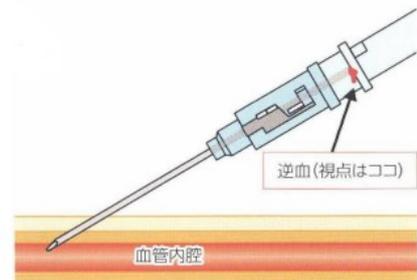
#### 5. 1 サーフロー挿入

針を皮膚面に対して 5~20°位の角度に保ち、

血管の走行に沿って穿刺する。

角度は、血管の状態や走行などに応じ調節する。

留置針の基部（内針ハブ）で逆血を確認する。



角度をやや浅くして、留置針を 2~3 mm程進め、

外筒まで確実に血管内に挿入する。

#### 5. 2 外筒挿入

留置針全体を倒し気味にし、外筒のみを進める。

外筒の逆血から、外筒が血管内に達していることを確認する。

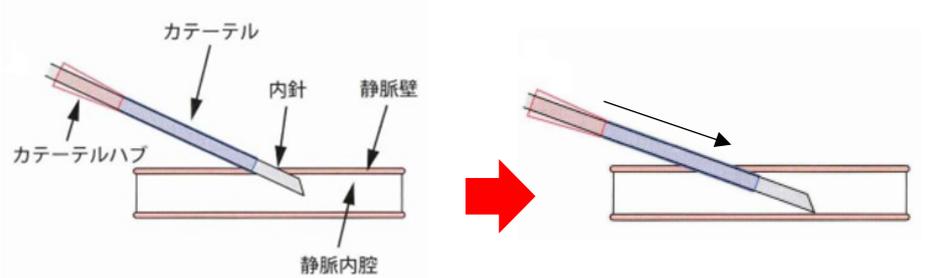
内針は固定したまま、外筒のみを根元まで進める。



注) 外筒が挿入できない場合...

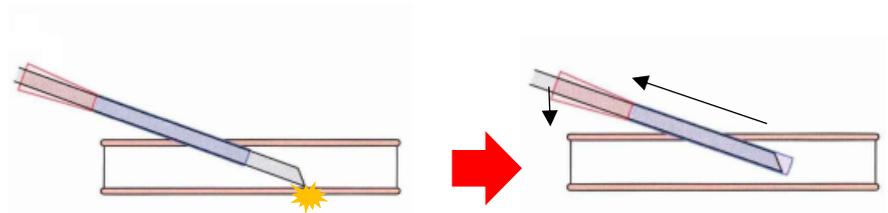
① 外筒が十分に血管内に達していない

⇒留置針をもう少し進め、  
外筒まで血管に挿入する。



② 外筒が血管壁に当たっている

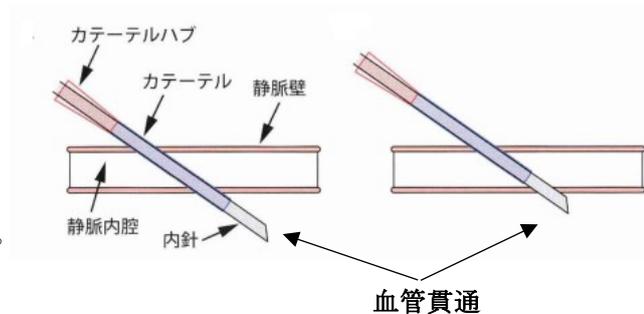
⇒留置針を引き、少し寝かせて進める。



③ 内針が血管を貫通している

⇒留置針を外筒に逆血が流れるポイントまで引き、  
外筒を血管に挿入する。

注) 血管から血液が漏れてしまう場合もあるので、  
漏れを確認したら直ちに留置針を抜き、止血する。



※穿刺に関する一連の作業は、適宜、痛みやしびれの確認をしながら行うこと。

## 6. 採血

穿刺した血管の、刺入部より中枢側で、血管内に針がない部分を指で押さえ、血液の逆流を防ぎながら内筒を抜く。内筒を抜く際は、外筒と一緒に抜けないように固定しながら行う。

抜いた内筒は速やかに廃棄 BOX に捨てる。

外筒にシリンジを接続し、採血する。



逆血が外筒から漏れないように  
中指と薬指でしっかり血管を抑える

外筒が抜けないように  
親指と人差し指で固定する

## 7. 点滴ルートの接続

採血後、駆血帯を外す。

外筒の先端部を抑えた状態で、輸液回路に接続する。

輸液回路のクレンメを開き、点滴が滴下していることを確認する。

(点滴速度の調節は看護師にお願いします。)

血管外漏出、痛みやしびれがないかを確認しながら行う。

※輸液回路の接続が緩いと、固定後の薬液漏れにつながる。



## 8. サーフローの固定

固定用絆創膏（フィルムドレッシング材）を張り、固定用テープで止める



ルート接続部をテープ固定

ゆとりを持たせて  
ループを作る

## 引用文献)

- ・島本葉子 注射法 静脈路確保法 診断と治療 109(suppl): 297-301, 2021.
- ・小黒草太 第4回 特別付録 放射線科で必ず行う静脈路確保の手順とコツ ～サーフローフラッシュレジデントノート 22(4) 731-736, 2020.
- ・村田寛明 末梢静脈路確保の基本とトラブルシューティング レジデントノート 16(1) 45-52, 2014.
- ・サーフロー留置針 (terumo.co.jp)

## タスクシフト/シェアを実現させるための具体的な方策とその効果 臨床工学技士

分担研究報告書 (令和5年度)

研究分担者 小野 孝二 (東京医療保健大学 教授)  
研究分担者 今村 知明 (奈良県立医科大学 教授)  
研究分担者 岡本左和子 (奈良県立医科大学 特任講師)  
研究分担者 西岡 祐一 (奈良県立医科大学 助教)  
研究協力者 板橋 匠美 (東京医療保健大学総合研究所 客員准教授)

### 研究要旨

医師の労働時間の短縮が推進され、持続可能な医療提供体制の維持を目指して、2024年4月から時間外労働に上限規制が適応される。これを目指して、この数年は様々な取り組みを実施してきた医療機関や検討を重ね実施開始しようとしている医療機関があると推察される。医師の働き方改革の取り組みの1つであるタスクシフト/シェアの実施について、各職能団体からの推薦や本研究班の調査で、実施に向けた調整方法や内容に汎用性があり、多くの医療機関が参考にできる取り組みをしている職能団体を視察した。令和5年度の本分担研究では、日本臨床工学技士会からの推薦を受けて、公益財団法人日産厚生会玉川病院の臨床工学技士(CE: Clinical Engineer)の取り組みの視察を実施した。

当該施設は、救急を含む急性期から患者の病気が安定し、改善してゆく回復期までを担う地域に根ざした病院である。CEが担当する業務は、血液浄化業務、CE機器管理業務、循環器業務、手術室業務(機器類点検、スコープオペレータ)である。スコープオペレータは、「医師の働き方改革」の流れに伴って考えたのではなく、以前から医師不足・看護師不足の影響を受けてニーズはあった。2024年4月の医師の時間外労働の上限規制の開始に伴い、医師からの依頼によりCEが手術に関わる取り組みにはまず看護部と相談し、教育やトレーニングに協力を得ることからは始めた。さらに告示研修終了後、医師にマン・ツー・マンで付いてもらい、3~4週間トレーニングしていた。

総体的にOn-the-Job トレーニング(OJT)の比重は高いが、医師からはCEに関わってもらうことで、医師の負担が確実に減ると評価されていた。各手技は単発で教えられるが、必要に応じて、医師と一緒に他病院の手術見学に行くなどの努力がなされていた。CEへの評価として、若手の医師(研修医)はローテートしていくが、CEは常に居てくれるので、この1~2年は人材が確実に育ち、手術業務はやり易くなったという評価であった。手術室では、CEが入らないとそのポジションは医師が入ることになるため、医師の長時間労働と負担が増え、患者は手術を待たないといけなくなる。CEには負担が増えるため、管理体制を構築しており、手術が長くなる場合は、休憩ができるように他のCEと交代するとか、決められた以上の手術に無理をして入らないなどの工夫をして、ライフワークバランスを考えられていた。

## A. 研究目的

### 【背景】

令和3年7月9日発令令和3年厚生労働省令第百十九号「診療放射線技師法施行規則などの一部を改正する省令」の第三条「臨床工学技士法施工規則の一部改正」が厚生労働省医政局長より発令された。臨床工学技士(CE)部門でのタスクシフト/シェア推進のため、多くの医療機関における調整及び実践のための汎用性のある指標となる事例を集める必要がある。

医師の働き方改革では、持続可能な医療提供体制の維持のために、地域医療提供体制の改革やタスクシフト/シェアの推進が掲げられていることから、地域医療に根ざした医療機関での視察を試みた。

### 【目的】

本研究では、多くの医療機関が参考にできる方法により、タスクシフト/シェアに向けた凡庸性ある調整の仕方や指標について周知することを目的としている。

それを基に、本分担研究では、日本臨床工学技士会の推奨を受けて、公益財団法人日産厚生会玉川病院のCEへのタスクシフト/シェアの取り組みの視察を実施した。当該病院では、今回の医師の働き方改革に伴う医師の労働時間短縮や時間外労働の上限規制が適用されるより以前に、医師から業務援助を望む声があり、今回のタスクシフト/シェアのタイミングで医師の主導でCEへの技術トレーニングなどが積極的に進められてきた。

医師の前向きな援助のみでなく、看護部からの協力などを受け、組織内でのスムーズな業務移行ができていることやCEの負担が極端に増えないように時間管理について学ぶことを本分担研究の目的とした。

## B. 研究方法

ヒアリング調査のための視察。一例として、2022年6月28日から2023年11月2日までに当該病院で実施された67件の手術(下記の胸腔鏡、腹腔鏡下での術式)を基に、法令改正前と比較して、CEどの程度医師の時短が可能になったのかを検討した。

調査対象： 臨床工学技士(CE)

研究協力： 公益財団法人日産厚生会玉川病院

研究協力者：大司俊郎(外科、副部長)、井上博満(医療技術部臨床工学科、科長)、大池由貴子(看護部、師長)、遠藤愛美(医療技術部臨床工学科、スコープオペレータ)

## C. 研究結果

施設：公益財団法人日産厚生会玉川病院

機能：急性期(2次救急病院)

病床数：381床(内HCU8床)

職員数：常勤711名、非常勤33.7名(2023年3月現在、HPより)

内訳：医師常勤医90人(研修医含む)、非常勤医8.3人、医療技術職147人、看護・看護補助361人、その他113人

臨床工学技士(CE)：14名

### (1) 取り組み前の状況

医師不足もあり、医師の業務を看護師に依頼してきたが、看護師も人材不足で十分に人が回せなかった。そのため、医師の働き方改革が開始される以前から、医師のニーズに応えるため、法律や省令などに抵触しない範囲でCEが本来の機器類の管理と周辺の補助のために手術室に入るようになっていた。この時点では、2名ほど機器類の点検で入っていた。例・麻酔機器

### (2) 取り組み内容

- 取り組みのイニシアチブ

次に述べる CE が現在取り組んでいる業務については、担当診療科の医師がイニシアチブを取り、CE へのタスクシフト/シェアの要請を行った。それに伴い、看護部への協力を CE から相談、依頼をし、協力体制が組まれた。

➤ 現在の取り組み状況

現在 CE が業務として実施している分野は、血液浄化業務、ME 機器管理業務、循環器業務、手術室業務（機器類点検、スコープオペレータ）に渡る。

手術室業務では、人工股関節の置換術（整形外科）、腹腔鏡下手術（特に鼠蹊ヘルニア）、胸腔鏡下手術（気胸）、手術セッティング・PVT(ダヴィンチ)（泌尿器科）等の補助を実施している。また、ダヴィンチは最近、補助を始めた。

➤ CE の業務のまとめ：

- 手術が 2～3 時間とすると、約 2 時間補助をする。
- 自己血回収装置の取り扱い。
- スコープオペレータは 2 名（通常の機器類点検担当が 1 名）。透析補助や循環器ペースメーカーの点検あり。
- 外科・手術を第一に考える。週に 1～3 件補助し、月では 12 件程度。

➤ 実施までの教育

- 手術室担当が決まっているわけではなく、手挙げでトレーニングを受けてスキルアップしたい CE を募り、告示研修やトレーニングを受けてもらう。
- 告示研修終了後、医師に man-to-man で付けてもらい、3～4 週間トレーニングする。OJT の比重が高いが、医師からは CE に関わってもらうこ

とで、医師の負担が確実に減ること。

- 各手技について単発で教えていく。
- 告示研修終了後、医師と一緒に、トレーニングが進んでいる病院の手術見学に行く。
- 手術室 CE の A さんのトレーニングのケース(胸部外科を例に)：
- 医師 1 名に 1 ヶ月程マン・ツー・マンで付けてもらった。
- ビデオを見せてもらい勉強した。その都度、質問に答えてもらい、教えてもらった。
- 1 週間に 1 回のペースで手術に入って、少しずつ補助を始め、2 ヶ月程で、一人でできるようになった。
- マニュアルは作成中である。

(3) 取り組みの効果

1) 実施開始からの実績

CE へのタスクシフト/シェアへ積極的に介入し、教育にも取り組んできた医師によると、若手の医師（研修医）はローテートしていくが、CE は常にいてくれるので、この 1～2 年は人材が確実に育ち、手術業務はやり易くなったとのことであった。

- 例 1：ヘルニア手術 医師 1 名+CE 1 名+看護師 1 名（外回り）
- 例 2：大腸がん手術 医師 2 名+CE 1 名+看護師 1 名（手術の内容によって変わる）

上記の例 1 と 2 では、CE が入らないと医師が入ることとなり、この部分が明らかに医師の負荷が減った部分となる。

2) 短縮できる具体的時間数

スコープオペレータは、内視鏡手術において機器を操作し術野を確保する役割で

ある。法改正により臨床工学技士の業務範囲が拡大したことを受け、「医師の働き方改革」におけるタスクシフト/シェアの一環として、スコープオペレータは「臨床工学技士の業務範囲追加に伴う厚生労働大臣指定による研修(告示研修)」を受けることで実施可能になった。2022年6月28日から2023年11月2日までに公益財団法人日産厚生会玉川病院で実施された67件の手術(下記の胸腔鏡、腹腔鏡下での術式)において、法令改正された範囲の中でスコープオペレータを臨床工学技士が務めた。

法令改正前と比較すると、67件の手術で実際にCE1名が医師1名に代わってスコープオペレータとしての役割を果たした。短縮できる具体的な時間数としては、手術1件当たり2時間45分という結果であった。術式によっても短縮できる時間は異なるが、CEがスコープオペレータを務めることで継続的に医師の勤務時間を短縮することができていた。

●スコープオペレータとしての実働時間

年月	対象手術件数	手術開始から手術終了まで (分)	スコープオペレータ 実働時間(分)	麻酔開始から手術終了まで (分)
2022年6月	1	326	326	366
2022年7月	6	151	140	161
2022年8月	5	165	133	172
2022年9月	3	94	94	118
2022年10月	4	205	205	238
2022年11月	2	165	131	199
2022年12月	4	242	201	279
2023年1月	4	231	226	266
2023年2月	7	331	157	368
2023年3月	1	89	89	105
2023年4月	1	139	139	168
2023年5月	1	345	256	426
2023年6月	3	174	174	200
2023年7月	3	77	77	96
2023年8月	9	129	120	148
2023年9月	5	204	204	235
2023年10月	7	255	220	248
2023年11月	1	141	141	162
計	67	196	165	219

●今回集計の対象となった術式の一覧

腹腔鏡下右半結腸切除術
腹腔鏡補助下低位前方切除術/腹腔鏡下結腸切除術
腹腔鏡下横行結腸人工肛門造設術
腹腔鏡下鼠径ヘルニア根治術
胸腔鏡下肺切除術
肺 covering+横隔膜 covering
腹腔鏡補助下低位前方切除術
腹腔鏡下右側結腸切除術
腹腔鏡下虫垂切除術
腹腔鏡下結腸切除術
腹腔鏡下高位前方切除術
腹腔鏡下胆嚢摘出術
腹腔鏡下低位前方切除術
腹腔鏡下結腸悪性腫瘍切除術
腹腔鏡下鼠径ヘルニア根治術
腹腔鏡下S状結腸切除術
腹腔鏡下横行～下行結腸切除術
腹腔鏡下胃全摘術
腹腔鏡下回盲部分切除術
腹腔鏡下下行結腸切除術

3) CE の管理

- ▶ トレーニングを受けてスキルアップしたいと望む CE を募り、告示研修やトレーニングを受けてもらう。告示研修を受けた CE が 1 週間、ずっと手術室に詰めているわけではない。従来の手術室業務（機器類の点検や透析）などは 14 名の CE 全員でローテートしてやるが、手術補助は依頼が来たら、その手技ができる CE が補助に入る。
- ▶ 手術が長くなる場合は、休憩ができるように他の CE に交代してもらう。
- ▶ ライフワークバランスを考える。休憩を取らせる。決められた以上の手術には無理をして CE を入れないなど。
- ▶ 当該病院での女性の CE の割合が多い。一般的には 30%程度が女性 CE と言われているが、

当院は 43%(14 名中 6 名が女性)で、女性が働きやすい環境作りがうまくいっている。

- 4) CE をスコープ補助として導入するにあたっての医療安全
  - ▶ 腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術が多いので、鏡対面になると手元操作が慣れるまで難しいので、そうならない一方方向の手術やカメラの動きの少ない手術から入ってもらう。
  - ▶ そのために、ファントムを使って、医師がマン・ツー・マンでトレーニングする。それができるようになってから、大腸スコープで等の手術にも入るようにしている。

5) スコープオペレータ依頼手順：

（日産厚生会玉川病院の資料：2023 年 9 月作成より）

- ① 手術担当医師は、CE スコープオペレータが必要児は、手術予定日 1 週間前までに手術室看護師長へ依頼する。
- ② 手術室看護師長は手術室担当 CE へ確認。
- ③ 対応の有無については、手術室看護師長から手術担当医師へ返答する。
- ④ 対応可能日：火・木・金（整形外科で月・水が取られることが多いが、外科の月曜日枠もなるべく確保）
  - 手術前日、当日は受け付けない。

6) 医師・看護師からのコメント

医師からは、医師が自らマン・ツー・マンで教育するというこの方法は大規模病院・大学病院などでは CE が混乱すると思うが、当院の規模だと混乱はせず、医師のやり方の違いやクセもあり、かえって医療安全面でも、教育・トレーニングも納得い

くものになっていると考えるとのことであった。

CEが手術に入るようになって5年目となるが、当該病院が2次救急であることもあり、医師2名が必要な手術で、CE1名が入ってくれることで手術2件を並列して行うことができる。

医師1名(執刀) + 医師1名(スコープ補助) → 医師1名 + CE1名

にすることで、医師2名が手術を並列して行える。手術数がこなせるため、

- 患者を待たせることが少なくなった。
- 医師が時間を短縮でき、他の業務や研究時間に充てられ、時短に貢献している。

看護部からは、医師の指示ありきなので、特に問題はなく、どのようにどこまで協力すれば良いのかが分かり易く、動きやすいとのコメントがあった。看護師不足の部門では助かっており、うまく協働できている。

## 7) 波及効果

- ▶ 院内「働き方委員会」では医師の時間外労働の削減を検討中だが、今のCEの手術補助業務ありきで話が進んでおり、新たにCEのことはあまり話題にならない。

(医師主導で順調に進められている)

- ▶ 仕事を一緒にするチーム内の風通しはよくなっているようである。
- ▶ CEが常にそばにすることで機器類についての安心感があるわけではなく、危機管理については以前と変わらない。CEがスコープオペレータとして手術に入るメリットと、機器類管理は別ということである。スコープオペレータはその業務に専念していて、何があっても手を離すわけにはいかない。機器類の突発的は不具合の回復を期待しているわけではないので、そういう

突発的な場面については、本来手術室の機器類の点検で入っているCEが担当する。一人のCEにマルチタスクを期待するのは、手術や患者の対処では医療安全面からは危険と考える。

## D. 考察

本分担研究では、地域医療への関わりが深い病院で300~400床規模の病院でのCEへのタスクシフト/シェアの取り組みを視察した。

現場の医師の主導の下、規制改正の枠内で必要と考えるタスクシフト/シェアの手技について、技術習得を望んだCEにマン・ツー・マンで教育とトレーニングを実施していた。また、看護部への協力を医師から最初の指示を出し、CE部門から相談を持ちかけ、看護部との協働でタスクシフト/シェアの実践に繋げていた。

これらの努力の過程で、医師、看護師、CEの間のコミュニケーションが必然的にふえ、仕事はやり易くなっている。

## E. 結論

医療機関の機能や規模によって、タスクシフト/シェアの取り組み方は異なる。各医師が安心してタスクシフト/シェアできる方法が進め易く、安全も担保できる。告示研修に足して、当該病院では、自分の手術や診療をタスクシフト/シェアして欲しいと思う範囲の手技については教育とトレーニングを看護部からの協力も得て、現場の医師の主導で行なっていた。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

## 視能訓練士及び言語聴覚士における 医師の働き方改革を踏まえた職能団体として見据える方向性について

分担研究報告書（令和5年度）

研究分担者 小野 孝二（東京医療保健大学 教授）  
研究分担者 今村 知明（奈良県立医科大学 教授）  
研究分担者 岡本左和子（奈良県立医科大学 特任講師）  
研究分担者 西岡 祐一（奈良県立医科大学 助教）  
研究協力者 板橋 匠美（東京医療保健大学総合研究所 客員准教授）

### 研究要旨

医師の働き方改革の方策であるタスク・シフト/シェアの推進に伴い、各医療関係職種は多角的な側面から医療提供施設において自らの専門性を生かし、その役割を発揮することが求められた。これは職種それぞれがより能動的に対応できるよう必要な取り組みを進めることが重要となる。

本研究では、昨年度に研究対象とした職種のうち、業務範囲拡大のための関係法令改正をした3職種を除く視能訓練士及び言語聴覚士において、2024年4月から適用となる医師の時間外労働の上限規制により職種の専門性を生かした更なる取り組みを求められた場合に有用性を見いだせる資料を作成することを目的とする。

職種毎の職能団体が捉える需給状況については、職能団体の視点で活用可能性があるものとする場合、現在の状況とともにその職種が抱える課題を踏まえた職種が目指す先としての将来的な予測も交えたものとする必要がある。

このことを踏まえ、これまで自らの職種における業として実施可能であるか不明確となっていた行為やその他行為に関し、業務実態にどのような変化があったかを第三者の立場から主にその職能団体にヒアリングし取り纏めた。

職種毎の職能団体が捉える需給状況を踏まえた職能団体として今後を見据えた意見を確認したところ、日本視能訓練士協会においては、眼科医からの視点により医師からタスク・シフトを望む具体的な行為内容に更に取り組みることにより、医師の業務時間削減に貢献できるとの意見となった。日本言語聴覚士協会においては、今後のタスク・シフト/シェアの拡大に向けたアメリカの事例を踏まえ、日本における可能性についても検討すべきことや、医療施設での小児言語・認知、聴覚の領域における言語聴覚療法の拡充に関して意見が上がった。

実態を把握し見解を示す上では、職種毎に業務実態や勤務環境、体制は異なる特徴を持ち、医師、看護師などとの共同する業務において、職種や担当内容により時間帯によって忙しさのピークが異なることや、人員配置数による影響について念頭に置く必要がある。

将来に亘ってこれら職種が必要とされるためには、医療だけでなく福祉や保健分野においても、それぞれの職種が専門性を発揮し、国民の健康を守り管理できるよう役割を拡大していくことも重要となる。そのためには医師及び関連職種と話し合い、互いにコンセンサスを得ながら業務領域や活躍の場を広げていくことが重要であると考えられる。

## A. 研究目的

医師の働き方改革の方策であるタスク・シフト/シェアの推進に伴い、診療放射線技師、臨床検査技師、臨床工学技士の3職種は業務範囲拡大のための関係法令改正とともに告示で定める研修の実施が義務付けられ、多角的な側面から医療提供施設において自らの専門性を生かし、その役割を発揮することが求められた。

これは関係法令の改正を前提とする範囲のみで対応するものではなく、法令改正を必要としない範囲においても同様であり、多くの医療関係職種それぞれがより能動的に対応できるよう、必要な取り組みを進めることが重要となる。

このことから、各医療関係職種の学会や職能団体が自らの職種における業として実施可能であるか不明確となっていた行為について、ヒアリングによる調査結果をもとに当該改革の趣旨と合致する範囲において、法令改正を必要としない行為であると整理できるものに関し、医政局長通知（令和3年9月30日付け医政発0930第16号）により都道府県の市町村、医療機関、関係団体に対し周知が図られた。

本研究では、昨年度に研究対象とした職種のうち、業務範囲拡大のための関係法令改正をした3職種を除く視能訓練士及び言語聴覚士において、当該通知の発出以降、関連する事項で起きている実態について主に把握することを目的とする。

## B. 研究方法

当該通知の発出以降、これまで自らの職種における業として実施可能であるか不明確となっていた行為やその他行為において、業務実態にどのような変化があったかを第三者の立場から主にその職能団体にヒアリングし取り纏めた。

ヒアリングは主に以下の点について重点的な確認を行なった。

- 職種毎の職能団体が捉える需給状況
- 状況を踏まえた職能団体として抱える課題とその原因

上記を踏まえ、2024年4月から適用となる医師の時間外労働の上限規制により、職種の専門性を生かした更なる取り組みを求められた場合においても、早急に準備対応ができるようにするための参考資料作成を行った。

なお、職種毎の職能団体が捉える需給状況については、職能団体の視点で活用可能性があるものとする場合、現在の状況とともにその職種が抱える課題を踏まえた職種が目指す先としての将来的な予測も交えたものとする必要がある。このことを踏まえ、職能団体として把握し周知や認知する情報と示されている方向性についてヒアリングを行い取り纏めた。

<研究協力団体>

- ・公益社団法人 日本視能訓練士協会
- ・一般社団法人 日本言語聴覚士協会

## C. 研究結果

<視能訓練士>

### 1. 職種毎の職能団体が捉える需給状況

#### (1) 職種制定の背景

視能訓練士は、1970年、国立小児病院（東京都世田谷区）の構内に、わが国最初の視能訓練士養成校である国立小児病院附属視能訓練学院が開設された。

翌年1971年5月には視能訓練士法が制定公布され、同年実施された第1回国家試験において121名の視能訓練士が誕生した。合格者は2022年に18,000人を超え、医療専門職の実態把握の研究の報告1)によれば2045年には免許保有者数は35,000人に達するとされている。

(2) 養成課程

1970年に1年制の国立養成施設からスタートした。図1は養成課程コースと定員数の年度別推移を示している。表1は、2023年10月時点の地域別の養成課程コースの施設種別および定員数を示している。全国27校の内訳は私立大学10校・専門学校17校である。

(3) 国家試験の受験者数および合格者数

2022年12月末の有資格者数(免許取得者数)は18,528名、同年度の国家試験の受験者数・合格者数・合格率は943人・842人・83.3%で、2023年3月末の国家試験合格者数は19,392名となった(図2)。



図1. 視能訓練士養成所・養成定員 年度別推移

表1. 視能訓練士養成課程のコースおよび入学定員 (2023年10月現在)

	養成課程 (コース)				入学定員 (2023.04 入学)				
					専門学校		短期大学		
	専門学校	短期大学	大学	合計	3年制	1年制	短期大学	大学	合計
北海道	2			2	90				90
東北	2		1	3	80			40	120
関東甲信越	3		3	6	110			100	210
東京	2		1	3	75	75		100	250
東海北陸	2	1	1	4	64		40	35	139
近畿	3		1	5	115	35		25	175
中国四国			1	1				40	40
九州	2		1	3	60			40	100

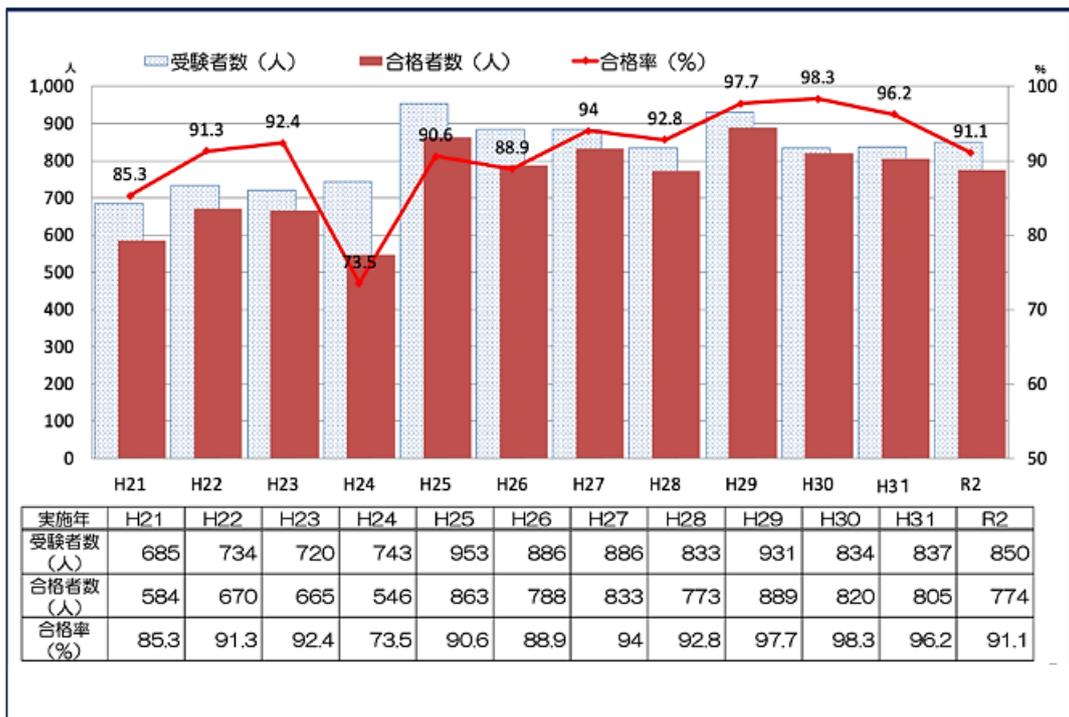


図2. 視能訓練士国家試験 合格者推移

(4) 業務従事者数

厚生労働省の医療施設調査の報告によると2002年の医療機関に勤務する視能訓練士数は、病院が3,446人、一般診療所が1,246人、合計4,692人であったが、2020年には病院が4,586

人、診療所は5,544人、合計10,130人(2002年の2.2倍)に増加した(図3)。増加率については2008年までは28%であったが、2020年には14%と減少している。

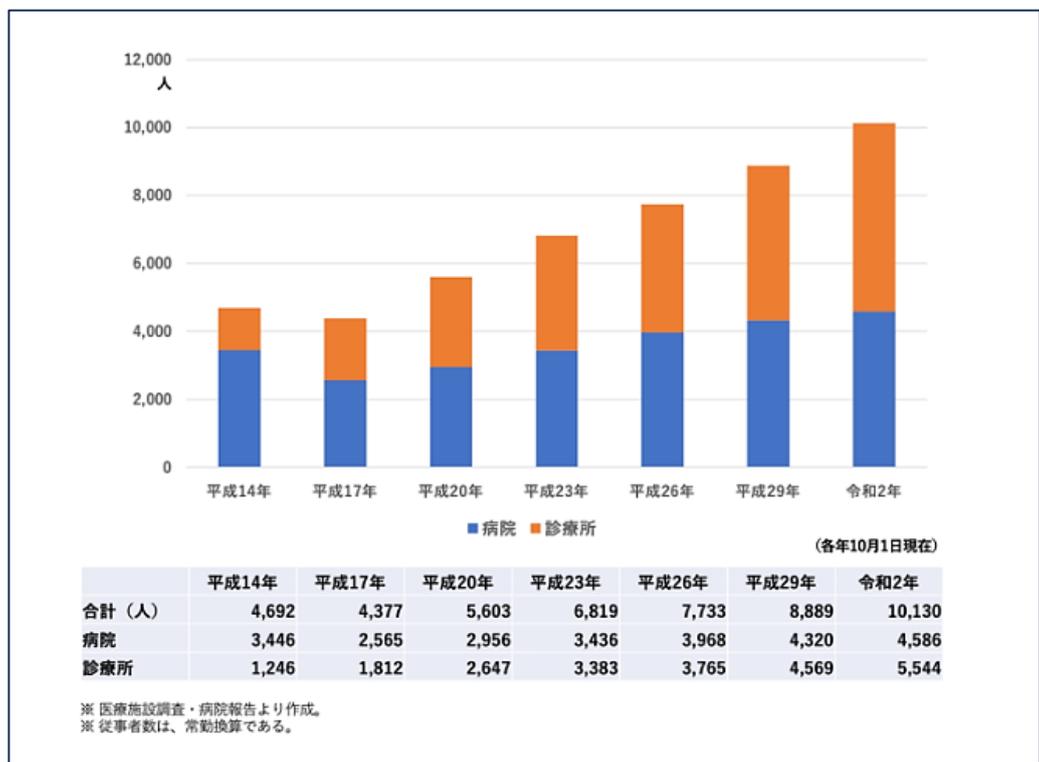


図3. 視能訓練士業務従事者数の推移

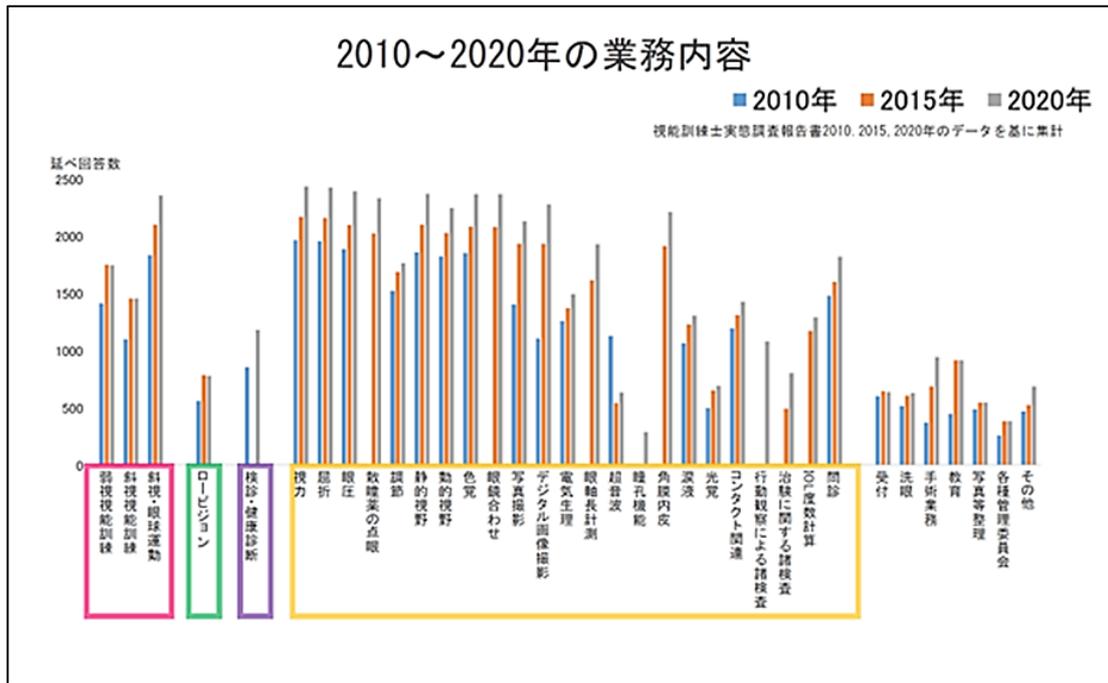


図5. 視能訓練士の業務内容

少子化の加速により、小児の視能矯正領域の業務は減少していくことが予測されるが、成人や高齢者における後天眼球運動障害の視能訓練においては、運動面だけでなく感覚面も同時に理解し評価ができる視能訓練士の役割は欠かせないものとなる。

また、高齢者の「見る能力」の低下は外界の情報を認知しにくくし、社会活動を消極化させるなど日常生活の質や健康寿命に深刻な影響を及ぼすことがわかっており、今後ロービジョンケアへの需要はますます高まると推察される。

一方、近年、画像診断など機器を使用しておこなう検査が多い眼科領域ではAIとの親和性も高く、近い将来、フルオートでの測定および三次元撮影や解析が可能となることは必至である。AIによる補助診断は大病院だけでなく診療所でも活用されてくると想定され、視機能検査業務における需要減少が予測される。また、2021年度の医療専門職の実態把握に関する研究の報告書によるNational Databaseオープンデータを用いた将来の職種関連検査件数は

2024年をピークとして減少傾向となることが予想されており、眼科領域における検査件数も近い将来、減少していくと推測される。

## 2. 状況を踏まえた職能団体として抱える課題とその原因

### (1) 当該改革の趣旨を踏まえて業として整理された内容

視能訓練士において、当該通知で明確に整理された行為は以下の2行為となっている。

- ▶ 白内障及び屈折矯正手術に使用する手術装置への検査データ等の入力
- ▶ 視機能検査に関する検査結果の報告書の記載

### (2) 今後を見据えたヒアリング調査とその結果

日本視能訓練士協会においては、当該改革の趣旨を踏まえて、眼科医師の視点からタスク・シフトを望む行為についてヒアリングが行われた。

結果として、医師の業務時間削減に貢献できる行為は以下があがった。

- 診療情報提供書や身体障害者診断書（視覚障害用）の下書き
- 処置前後の点眼薬（縮瞳薬や抗菌薬）の点眼
- 外来での硝子体注射やレーザー治療等の処置介助や実施前の準備行為
- 外来での手術時における患部乾燥防止のための術眼への水かけや手術器具の手渡し、器材だし等の雑務行為（手術補助）

身体障害者診断書（視覚障害用）においては、視力屈折・視野検査の結果を記載する必要があり、視能訓練士が実施した検査結果を医師が記載し診断書を作成している現状にある。

また、急性緑内障発作時のレーザー虹彩切開術治療前には、縮瞳薬の頻回点眼が必要であり、結膜下や硝子体等への注射後には抗菌薬の点眼が必要であるが、これらの点眼は医師及び看護師が実施している現状にある。

加えて、外来での注射や治療等の処置介助や実施前に行う準備行為の一部は看護師又は医師が実施している現状にある。これは生理食塩水や薬剤の注射器への充填の他、糖尿病網膜症や網膜裂孔などが対象となるレーザー治療や眼処置の前に患者の疼痛軽減のための眼科用表面麻酔剤の点眼が必要となるためである。手術時の乾燥防止のための術眼への生理食塩水をかける行為も薬液の投与にあたるためである。

上記の他、当該改革の趣旨とは異なるものの、視能訓練士の役割を更に発揮するため、今後を見据えて医師からタスク・シフトを望む行為として、以下のものが意見として挙げられた。

- 蛍光眼底造影検査時の静脈路確保（抜針を含む）
- 蛍光眼底造影検査時の造影剤（フルオレセイン、インドシアニングリーン）の投与

### （3）今後を見据えた調査の結果とその見解

日本視能訓練士協会が2023年におこなった会員を対象とした調査（対象：6,043名、回答者：650名）によると、白内障及び屈折矯正手術に使用する手術装置への検査データ等の入力を既に実施していると回答した施設が34.3%、検診などの視機能検査に関する検査結果の報告書の記載は28.8%であった。

その他、検診などの視機能検査に関する検査結果の報告書の記載以外に身体障害者手帳（視覚障害）の交付申請書類における視力や視野検査結果の下書きは視能訓練士が担当することで医師の負担軽減に繋がるのではないかという意見が多かった。

それぞれの医療施設の状況が異なるため、実施率が低いことも考えられるが、これらの業務を今後も積極的に実施していくことが必要である。

また、近年、手術室での間接介助や、外来処置室でおこなう硝子体注射の介助などの医師からの要望もある。

現法制度のもとで視能訓練士がおこなうことができる補助業務は限られるが、レーザー虹彩切開術前の縮瞳剤点眼やレーザー治療前の眼科用表面麻酔剤の点眼は50～60%の視能訓練士が医師の指示の下で実施しており、医師、看護師からも要望がある。視能訓練士は点眼薬に関する知識、点眼時の留意点や方法を熟知しており専門性を活かしてすぐにでも対応できる業務と考える。

医師の業務負担を軽減する観点から、手術室や処置室においての手渡しなど一部の介助は特に開業医の医師からの要望があり、安全性の確保などについて慎重に検討した上で、今後、法令改正を含めた対応の検討が望まれる。その他、アンケートでは、眼鏡処方せんの記載を視

能訓練士が担当することで医師の負担軽減に繋がるのではないかという意見があった。

タスクシフト・シェアリングの受け入れについては、受け入れ可能 22.8%、時間帯により受け入れ可能 29%、曜日により受け入れ可能 16.1%、増員すれば受け入れ可能 45.7%と諸問題が解決すれば受け入れ可能との回答が多く、受け入れ不可能は 18.4%であった。

また厚生労働省においては、高齢者の尊厳の保持と自立生活の支援の目的のもと地域包括ケアシステムの構築が推進されており、介護施設や福祉施設などにおいて医師の包括的指示による高齢者の視機能管理の需要が高まっている。さらに療育施設や教育機関に通う発達障害児に対する視機能検査および評価なども視能訓練士が実施することによりタスクシフト/シェアリングに繋がると見込まれる。

視能訓練士はこれまで眼科医からのタスクシフトを受けながら業務を拡大してきた経緯があり、さらなるタスクシフト/シェアリングを推進して行くには眼科医および関係職種と

話し合い、互いにコンセンサスを得た上で進めていく必要がある。

### <言語聴覚士>

#### 1. 職種毎の職能団体が捉える需給状況

##### (1) 職種制定の背景

言語聴覚士は、1971年、旧国立聴力言語障害センターに「聴能言語専門教員養成課程」として日本最初の言語聴覚士の養成所が開設された。その後、1997年12月、国家資格が制定され、「言語聴覚士」という名称が与えられた。1999年3月に第1回国家試験において4,003名の言語聴覚士が誕生し、2022年にはその累計は38,200名となった。

##### (2) 養成課程

2010年では言語聴覚士の養成課程は63コースで、定員は2606人であったが、2022年時点では73校、2,985人となった。

(図1)は養成課程コースと定員数の年度別推移を示している。(表1)は、2022年時点の地



図1. 言語聴覚士養成所・養成定員 年度別推移

表1. 言語聴覚士養成課程のコース (2022年時点)

	大学		短大	専門学校		
	国立	私立		4,3年	2年のみ	2課程 (4,3年2年)
北海道		1		2		
東北		2	1	1		
関東		8		2	6	2
中部		4		2	3	1
近畿		8	1	4	5	1
中国・四国	1	4		4		
九州		2		7		1
合計	1	29	2	22	14	5

域別の養成課程コースの施設種別の数を示している。全国73校の内訳は国公立大学1校・私立大学29校・短大2校・専門学校41校である。

75.0%である。1999年度の合格率が87.9%の最高値であり、2003年度が42%の最低値である。2012年度から2022年度の合格率は62.4%から79.3%で推移している(図2)。

(3) 国家試験の受験者数および合格者数

2022年4月1日時点での言語聴覚士合格者累計は38,200人。2021年度の国家受験者数・合格者数・合格率は2,593人・1,945人・

(4) 業務従事者数

言語聴覚士は1997年に国家資格として制定された。毎年1600人から2000人程度が合格し、有資格者数は、2018年3月には3万



図2. 言語聴覚士国家試験の合格者数

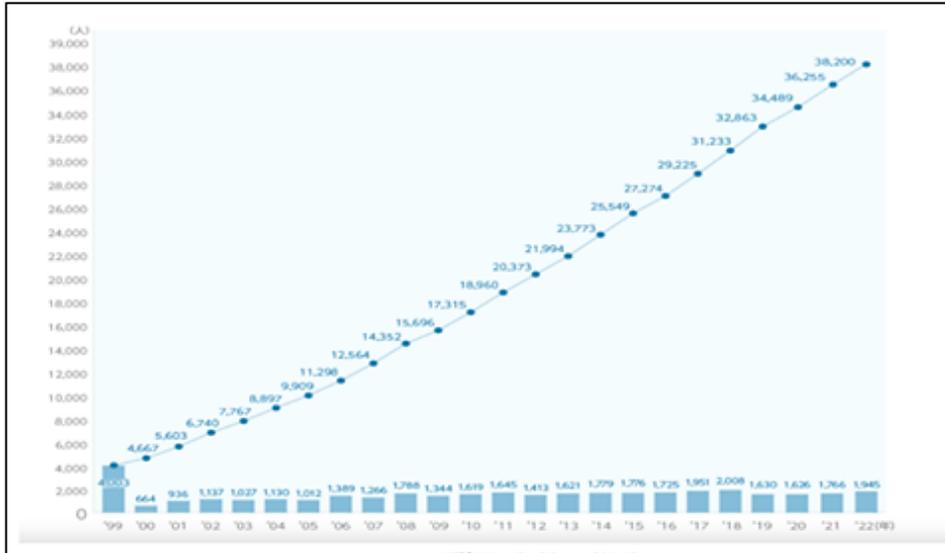


図3. 言語聴覚士の推移

人を超え、2022年3月には約3万8200人となっている(図3)。

2002年の医療機関における言語聴覚士に勤務する言語聴覚士は、病院が3,382人、一般診療所が395人、合計3,777人であったが、2017年には15,781人、診療所は858人、合計16,639人(4.4倍)に増加した(図4)。

(5) 都道府県毎の人数

日本言語聴覚士協会の会員動向によると、平成26年度の都道府県別人口10万人対協会所属の言語聴覚士数の全国平均は11.9人であるが、20の都府県で全国平均を下回っている状況である(図5)。厚生労働省の集計でも言語聴覚士の供給に関しては西高東低の傾向に

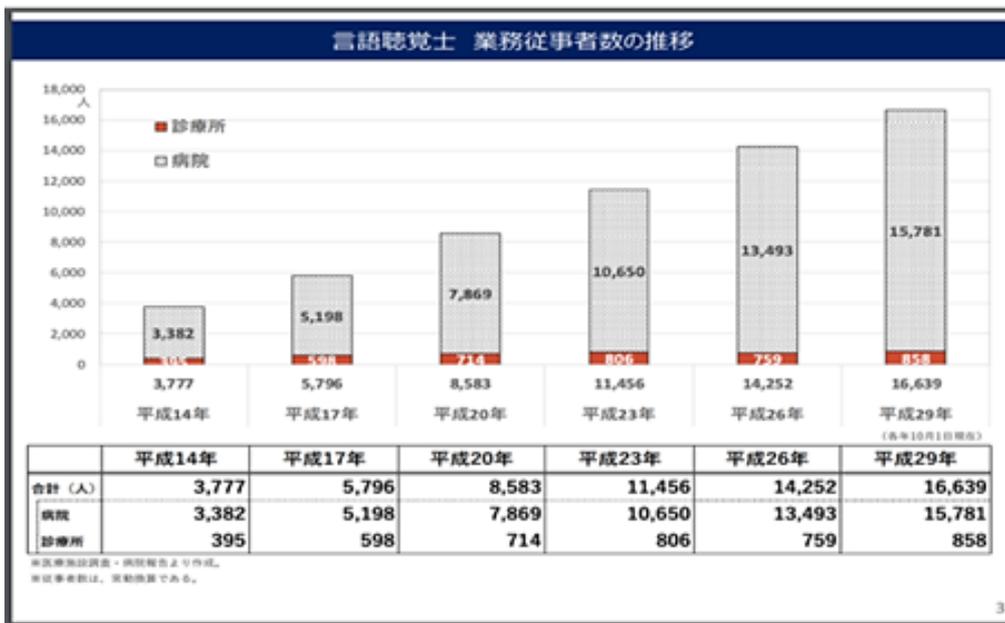


図4. 言語聴覚士業務従事者数の推移

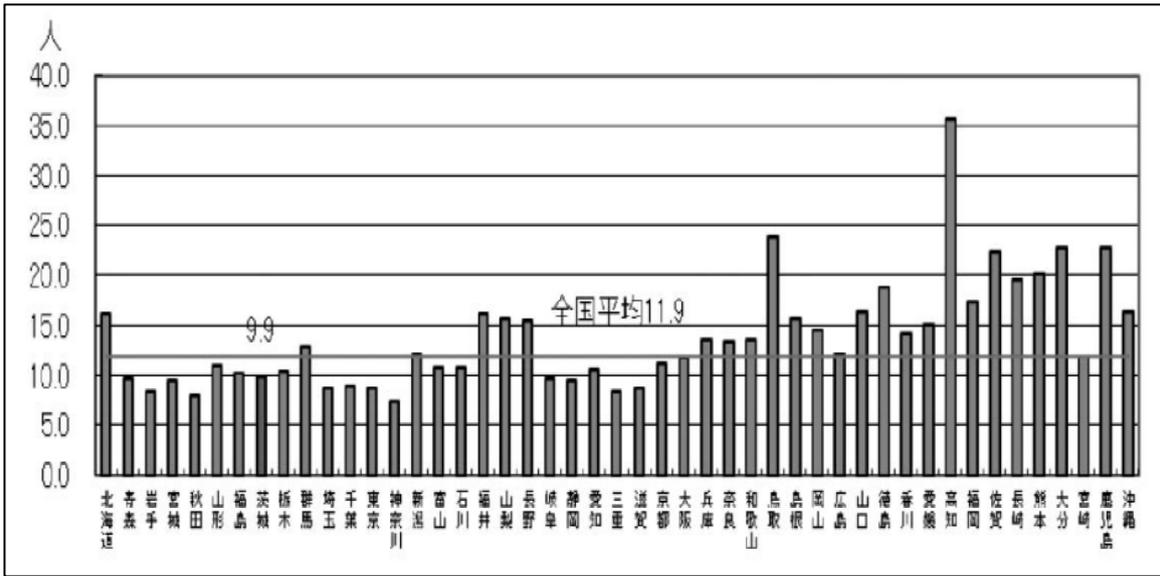


図5. 都道府県別人口10万対言語聴覚士数

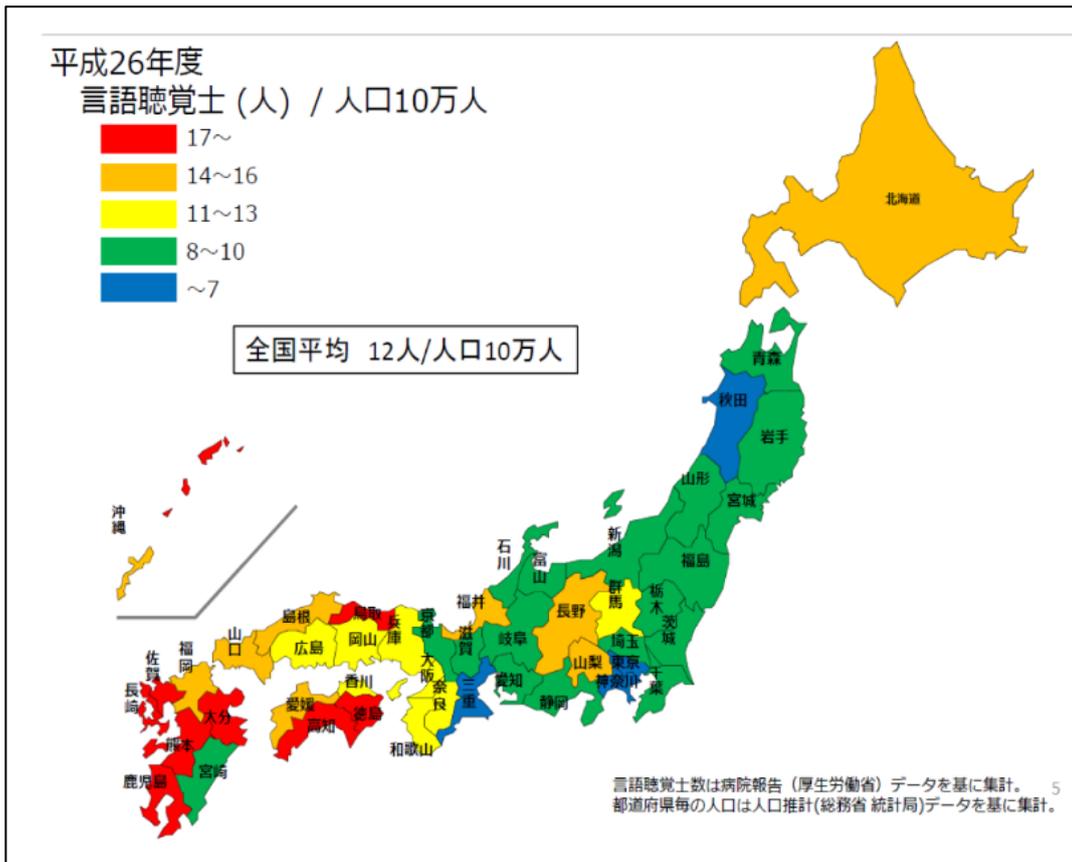


図6. 人口当たりの言語聴覚士数（都道府県毎）

## (6) 業務

言語聴覚療法の歴史は 1949 年の身体障害者福祉法の制定に基づき 1958 年には言語聴覚障害の専門施設として「国立ろうあ者更生指導所」（後の国立聴力言語障害センター）が開設され、ろうあ者更生指導と言語聴覚障害児者へのリハビリテーションのための各種支援と活動が開始された。

日本における言語聴覚障害への取り組みは小児教育に始まるが、医療の進歩・普及、生活条件の向上によって、戦後間もなく平均寿命は著しく延長をはじめ、1960 年代初めには、高齢疾患、特に脳卒中が大きな問題となり「脳卒中リハ」を中心とした高齢者を対象とする時代となった。

このため日本言語聴覚士協会の会員が対象としている障害は、失語症や高次脳機能障害、認知症などの「成人言語・認知障害」が最も多く、次いで「摂食嚥下障害」、運動障害性構音障害、機能性構音障害、器質性構音障害、吃音、音声障害などを含む「発声発語障害」の順となり成人領域の障害が多くを占める。

小児の「言語・認知障害」、「聴覚障害」に従事する言語聴覚士はまだ少なく、十分な言語聴覚療法が提供できていない状況であると考えている。

## 2. 状況を踏まえた職能団体として抱える課題とその原因

### (1) 当該改革の趣旨を踏まえて業として整理された内容

言語聴覚士において、当該通知で明確に整理された行為は以下の 4 行為となっている。

- リハビリテーションに関する各種書類の記載・説明・書類交付
- 侵襲性を伴わない嚥下検査
- 嚥下訓練・摂食機能療法における患者の嚥下状態等に応じた食物形態等の選択

- 高次脳機能障害、失語症、言語発達障害、発達障害等の評価に必要な臨床心理・神経心理学検査種目の実施等

### (2) 今後を見据えるための職能団体による調査とその結果

日本言語聴覚士協会においては、会員への調査を実施し、主に以下の視点で実態状況の把握が行われた。

- タスク・シフト/シェア業務の実施状況
- 今後のタスク・シフト/シェアの拡大に向けた海外事例の収集
- 医療施設における病棟配置の状況
- 病院勤務の業務実態
- 対象領域と医療および医療以外の施設数

言語聴覚士によるタスク・シフト/シェア業務の実施状況として、言語聴覚士に関わるタスク・シフト/シェアの業務として示された 4 つの業務は、令和 5 年 8 月に実施した会員調査において、4 つの業務すべてにおいて約 8 割で実施されていた。実施の医療施設の実施例を見ると、1 つ 1 つの業務の所要時間は短いものの高頻度で実施されており積算することで一定の業務時間短縮の効果を示した。食物形態等の選択では医師の勤務状況に応じて多職種で協議して臨機応変に対応されていた（図 7）。

今後のタスク・シフト/シェアの拡大に向けた海外事例としては、アメリカにおいて摂食嚥下検査および訓練に関する以下の業務を言語聴覚士が実施している状況にあった。

- ファイバースコープを用いた咽頭・喉頭の観察
- 侵襲的検査の実施
- 摂食時の決定権
- 評価・訓練の独自判断および決定

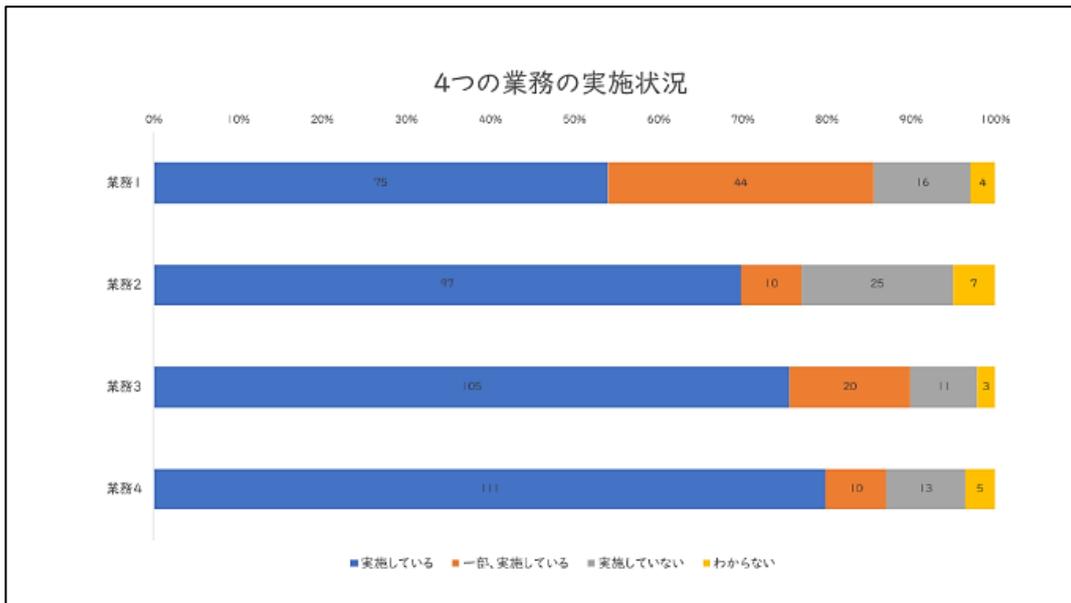


図7. 4つの業務の実施状況

医療施設における言語聴覚士の病棟配置の状況としては、入院早期からのリハビリテーションを充実し、病床利用の効率化を図るために、回復期リハビリテーション病棟以外の病棟においてもリハビリテーション専門職の配置が進んでいた。令和3年度の病床機能報告をもとに、病棟ごとに常勤の理学療法士、作業療法士、言語聴覚士の配置病棟数と割合を示す(図8)。

回復期リハビリテーション病棟以外では、言語聴覚士の配置割合は1割に満たない状況であった。特に特定集中治療室等の病棟および急性期一般の病棟において低く、理学療法士や作業療法士に比しても低かった。

病院に勤務する言語聴覚士の業務実態では、図9の通り、高度急性期が最も高く91%を占め、次いで回復期79%、慢性期は52.8%と最

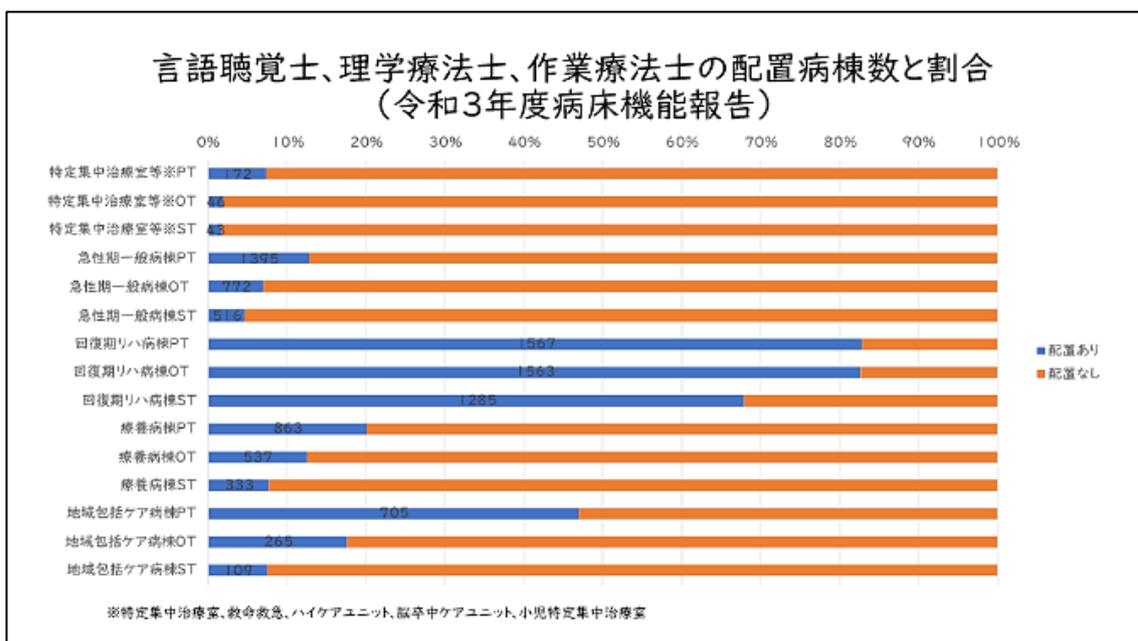


図8. 言語聴覚士、理学療法士、作業療法士の配置病棟数と割合

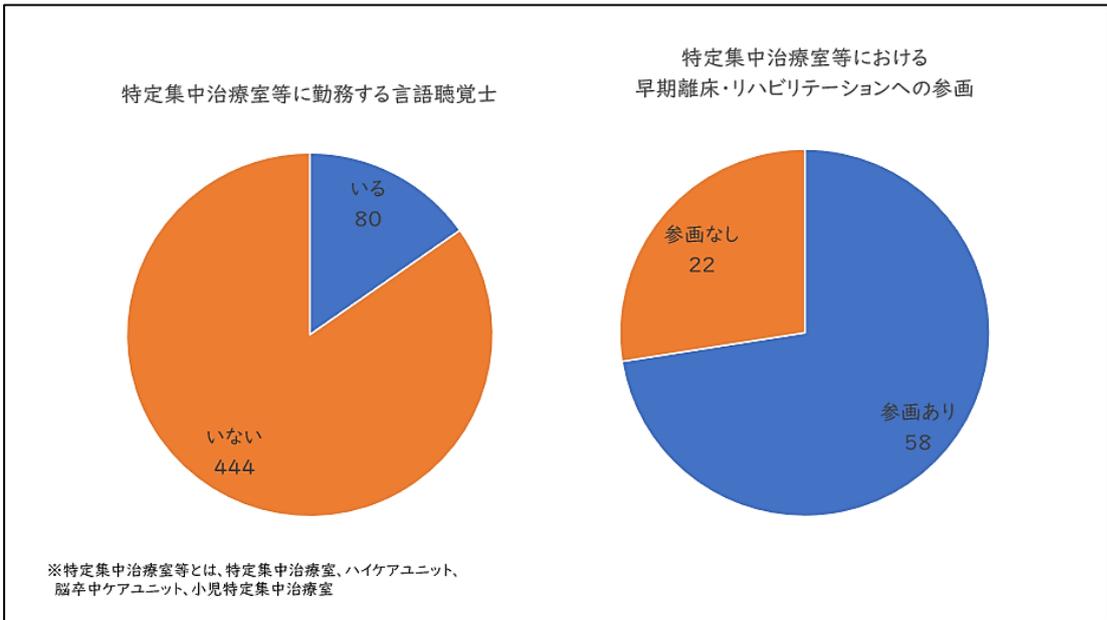


図9. 特定集中治療室等における言語聴覚士の勤務状況

も低かった。

日本言語聴覚士協会が2022年に行った会員施設を対象とした調査(対象3,002施設、回答524施設)によると、特定集中治療室等の勤務は15%と少なかった。しかし、早期離床・リハビリテーションに関わる言語聴覚士は7割を超えていた。主な実施内容は図10に示す通り多岐に渡るが、摂食嚥下機能の評価と把握は全例で行われており、そのほか間接訓練、直接訓

練、関連職種との嚥下評価、嚥下方法の検討は94.8%と高率で行われていた。

言語聴覚士の対象領域と医療および医療以外の施設数では、図11の通り、言語聴覚士の対象領域のうち、成人や高齢者を対象とする成人言語・認知や発声発語、摂食嚥下は約4,000か所で医療施設が約7割を占めた。一方、小児言語・認知は約1,500か所、聴覚は約700か所と少なく、医療施設は約5割にとどまった。

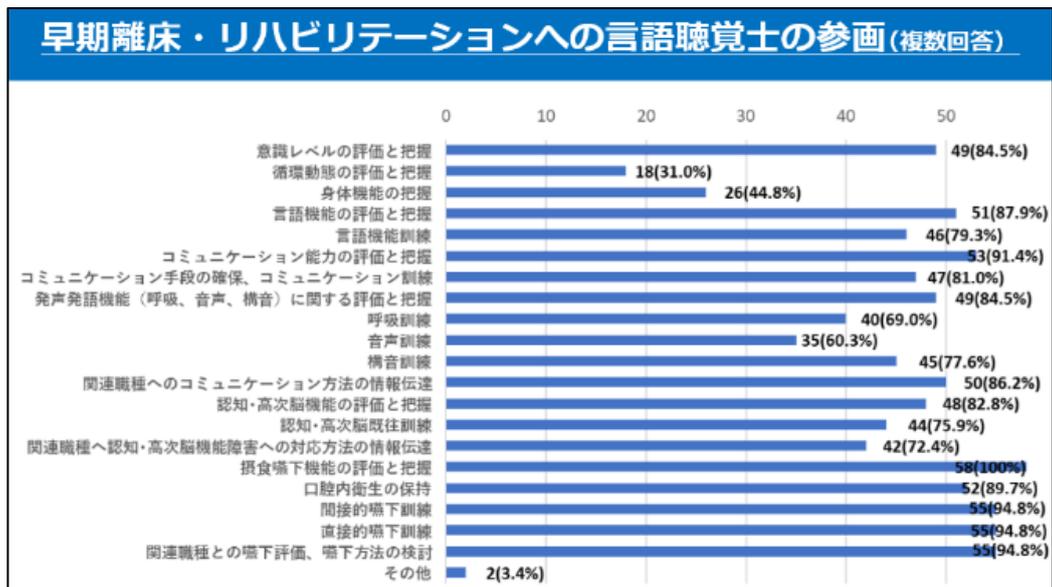


図10. 早期離床等における実施内容

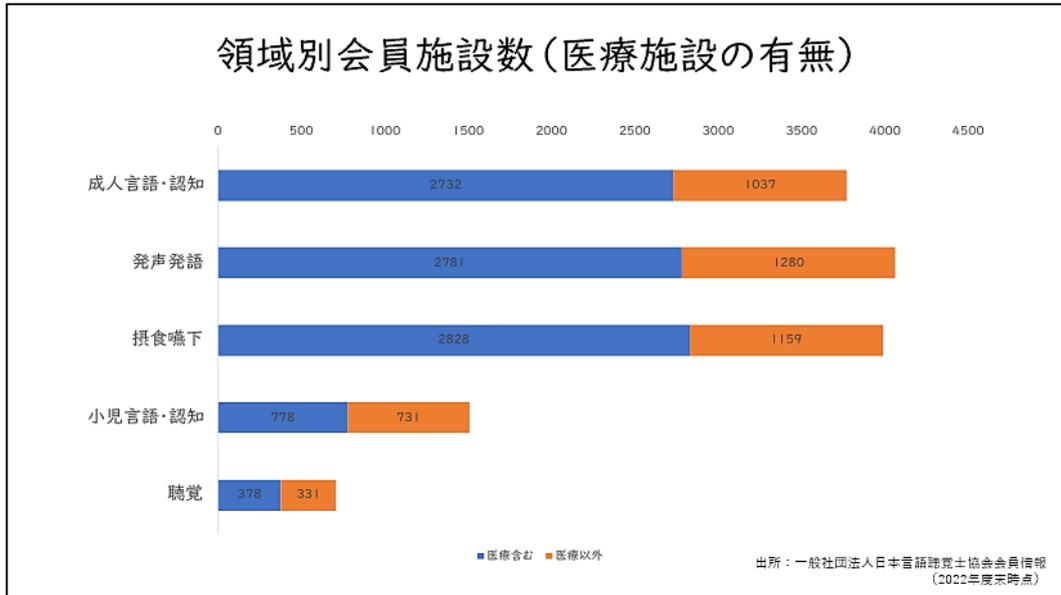


図 11. 領域別言語聴覚士の勤務状況

(3) 調査結果を踏まえた職能団体による見解  
多くの視点において現状把握を行った。

今後のタスク・シフト/シェアの拡大に向けたアメリカの事例を踏まえ、摂食嚥下検査および訓練に関する業務について、日本においてはタスク・シフト/シェアの可能性について慎重に検討するとともに、他職種の状況を踏まえて研修制度等を設けるなどの安全性と質を担保する方策が必要と考えられる。

また医療施設における病棟配置の状況として小児言語・認知は約 1,500 か所、聴覚は約 700 か所と少なかったが、これは、これらを対象領域とした施設の約半数が医療施設を含まない施設であり、医療以外の福祉や介護の領域での言語聴覚士の雇用が拡大するものと思われる。

また上記の他、当該改革の趣旨とは異なるものの、言語聴覚士の役割を更に発揮するため、今後を見据えて医師からタスク・シフトを職能団体が望む行為として、以下のものが見解として挙げられた。

- 侵襲性のある嚥下検査の実施

#### D. 考察

視能訓練士及び言語聴覚士へのヒアリングを行うことで、職種毎の職能団体が捉える需給状況を職能団体の視点で活用可能性があるものとして取り纏めることができた。

実態を把握し見解を示す上では、職種毎に業務実態や勤務環境、体制は異なる特徴を持ち、医師、看護師などとの共同する業務において、職種や担当内容により時間帯によって忙しさのピークが異なることや、人員配置数による影響について念頭に入れる必要がある。

現在、視能訓練士及び言語聴覚士の人数は全国的には充足しているとはいえないが、少子高齢化の影響から、近い将来に供給が過剰になる可能性は否めない。

将来に亘ってこれら職種が必要とされるためには、医療だけでなく福祉や保健分野においても、それぞれの職種が専門性を発揮し、国民を守り管理できるよう役割を拡大していくことも重要となる。そのためには医師及び関連職種と話し合い、互いにコンセンサスを得ながら業務領域や活躍の場を広げていくことが重要であると考えられる。

## E. 結論

医師の働き方改革の方策であるタスク・シフト/シェアの推進に伴い、業務範囲拡大のための関係法令改正を行った3職種を除く視能訓練士及び言語聴覚士において、当該通知の発出以降、関連する事項で起きている実態について、第三者の立場から主にその職能団体にヒアリングを行い、職能団体として示されている方向性について取り纏めた。

当該職種において本資料を活用することで2024年4月以降、医師の時間外労働の上限規制による情勢変化に対応し、職種の専門性を生かした更なる取り組みが早急に準備対応できることを望む。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

米国におけるタスクシフト/シェアの担い手の現状  
～臨床検査技師・臨床工学技士・視能訓練士を例に～  
分担研究報告書(令和5年度)

研究分担者 岡本左和子(奈良県立医科大学 特任講師)  
研究分担者 西岡 祐一(奈良県立医科大学 助教)  
研究分担者 今村 知明(奈良県立医科大学 教授)  
研究協力者 志満 直実(奈良県立医科大学)

研究要旨

医師の働き方改革の実践として、2024年4月から時間外労働に上限規制が適応される。これを睨んでタスクシフト/シェアの取り組みが進められてきており、様々なコメディカルへの医療技術や診療補助の拡大が行われている。国の医療事情や医療者の資格内容は異なるが、他国の様子も一つの参考資料として知っておくことも必要と考え、海外ではどの程度コメディカルがどのような範囲で活躍しているのかを、米国労働統計局の資料をもとに調べた。

本調査の結果は、臨床検査技師においては、職域の中に「患者への説明」が入っていること、臨床工学技士では、医療に携わる方面での活躍よりは、病院の機器管理を基に情報技術やこれらを使うビジネスまで関わっていた。病院内の施設、建設、施設計画、看護、その他の部門とのプロジェクトの調整や財務管理、予算管理、サービス契約管理、保守活動の調整、資産管理、IT調整、プロジェクト管理等、病院管理にも拡大されていた。

また、米国にはOptometrist(検眼医)と呼ばれる医師ではない別の資格があり、手術はできないが決められた範囲で目の病を診る職種がある。本来は診断や処方ではできなかったが、慢性疾患や軽い症状(結膜炎など)については診断し処方ができるようだ。細かく眼科医)

(Ophthalmologist)を補助する職種や視覚分野の専門家が居り、これらの眼科領域での多様な専門分野のコメディカルが眼科医(Ophthalmologist)の負担軽減を担っているようである。視能訓練士の人数が少ないのはこれらの多様な資格者を有することが原因とも考えられた。

## A. 研究目的

### 【背景】

本研究では、多くの医療機関が参考のできる方法により、タスクシフト/シェアに向けた凡庸性ある調整の仕方や指標について周知することを目的としている。日本国内だけではなく、他国のタスクシフト/シェアの範囲や業務内容を知ること、各職能団体が業務範囲を拡大できるような開発の一助になるのではないかと考えられた。

### 【目的】

本分担研究では、米国の労働統計局の資料から、コメディカルの就労数や職域を参考資料としてまとめることを目的とした。

## B. 研究方法

米国労働統計局の資料をオンラインで調査した。

調査対象：臨床検査技師・臨床工学技士・視能訓練士

## C. 研究結果

### 1. 臨床検査技師 (Clinical Laboratory Technologists and Technicians)

米国労働統計局の報告 ([https://www.bls.gov/oes/current/oes292010.htm#\(1\)](https://www.bls.gov/oes/current/oes292010.htm#(1))) によれば、2022年5月現在の臨床検査技師の就労人口は333,600人である。

臨床検査技師は医療チームの一員として、適切な人物に対して適切なタイミングで適切な検査を実施し、最も費用対効果の高い方法で最良の結果をもたらす正確な検査結果を提示することにより、ヒトの病気の予防、病態生理学的状態の診断、治療、予後診断に貢献し、信頼性が高く正確な検査結果を保証する責任がある。臨床検査を行うだけでなく、

検査データの関連付けと解釈、臨床検査情報の臨床医と患者へのタイムリーな伝達だけでなく、個々の患者と医療システム全体の臨床検査の結果の評価を行う。新しい検査法の評価や設計に加え、臨床的有用性、費用対効果、費用対効果分析など検査法の適切性の評価、臨床検査研究や教育も行う。

米国の10の州(カリフォルニア、ハワイ、フロリダ、ニューヨーク、ノースダコタ、テネシー、ルイジアナ、ネバダ、ウエストバージニア、モンタナ)とプエルトリコでは、臨床検査技師は州が発行する免許が必要である。その他の州では、認定団体による認定のみで就労が可能である (<https://ascls.org/licensure/>)。

認定団体には、American Medical Technologists

(<https://americanmedtech.org/>)、American Association of Bioanalysts (<https://www.aab.org/aab/default.asp>)、American Society for Clinical Pathology (<https://www.ascp.org/content/home#>)があり、臨床検査関連の様々な専門職の認定を行っている。病院内や検査センター等の臨床検査技師はMedical Technologist、Medical Laboratory Scientist、Medical Laboratory Technician、Medical Laboratory Assistant、Molecular Diagnostics Technologist (分子診断技術者)などの資格であるが、その他にも発生学、男性病学、組織学、血液バンク、血液学、細胞遺伝学、細胞学、微生物学、公衆衛生学などに特化した臨床検査関連の資格がある。

これら資格の認定にはコンピューター上で行われる筆記試験に合格する必要があるが、その受験資格は高校卒業後に所定の教育プログラムを修了して実務経験が必要なもの(Medical Laboratory Scientist)から、4年制の大学で認可を受けた臨床検査学の教

育プログラムを専攻し、過去5年以内に卒業している必要のあるもの（Medical Laboratory Scientist）。また Medical Laboratory Scientist の認定資格を保持した上で更に特化した分野における実務経験が必要なもの（Molecular Diagnostics Technologist）まで、認定に必要なとされる教育レベルは専門性のレベルにより異なる。また、同じ資格であっても、教育レベルと実務経験の組み合わせが複数通り認められているものもあり、非常に複雑である。なお、Medical Laboratory Scientist の認可教育プログラムには、血液バンク、微生物学、化学、血液学の臨床ローテーションが含まれていなければならない。また、コンサルティング業務や臨床検査部全体の監督業務を行うための認定資格もあるが、分野に関連した博士号の取得など、認定に必要な教育と実務経験はあるが、試験はない。

臨床検査技師の他に、大規模病院などでは血液採取するだけのテクニシャンを多数雇っているところがあり、これらの人材は臨床検査技師とは異なる。

## 2. 臨床工学技士 (CE: Clinical Engineer)

<https://accenet.org/Pages/Default.aspx>

現在の認定プログラムは 2002 年から始まったもので、既に退職した人数を含め、臨床工学技士は全米で 240 名程度と思われる。全員の名簿がウェブサイトに PDF で掲載されている。

臨床工学技士は臨床だけでなく、研究や学術、医療機器の設計などに従事しており、個人で開業して専門家としてコンサルティング業務を請け負うとか、食品医薬品局や WHO などの政府機関や国際機関で勤務することもできる。臨床工学技士は医療/臨床、情報技術 (IT)、ビジネスの専門家の間で通訳とし

ての役割を果たし、病院内の施設、建設、施設計画、看護、その他の部門とのプロジェクトの調整も行う。医療技術は情報通信システムにまで拡張されており、この分野での問題の評価、管理、解決も行う。

病院、医療資産管理会社、医療技術設計・開発会社、医療技術サービス会社などでは、臨床工学技士が医療機器システムの技術管理者として働くことが多い。これらの職場における責任には、財務管理や予算管理、サービス契約管理、保守活動の調整、資産管理、IT 調整、プロジェクト管理、規制遵守が含まれる。病院で働く臨床工学技士は、医療機器の安全性と有効性を確保するだけでなく、各自のスキルセットや部門の構造に応じて、院内のメンテナンススタッフの監督責任を負うこともある。また、医療機器の新製品が将来の医療現場のニーズを確実に満たすよう、他の臨床専門家等と共に、医療技術調達の計画と医療機器の評価も行い、戦略的な医療技術計画や製品評価から調達、実装、サポートに至るまで、製品ライフサイクルのあらゆる側面に関与する。安全で効果的な医療機器を確保するため、製品ライフサイクル全体を通じて技術者や医療従事者のトレーニングに積極的に参加し、医療機器メーカーが発表したりコールや危険警告を病院が確実に遵守できるように支援し、医療機器のインシデントの調査に参加することもある。臨床工学技士は、部門内の機器の使用状況を評価し、管理部門による機器の使用状況調査を実施・支援するだけでなく、製品のライフサイクルの終わりが近づくと、機器の交換計画にも参加する。医療技術がますます複雑になり、通信・情報システムと統合されるにつれて、臨床工学技士の活動の範囲は大幅に拡大しており、医療機器の導入に携わる場合には、医療機器と患者のデータを保護するためにサイバーセキュリティ対策を利用するだけでなく、臨

床システム間の統合活動を監督することがある。

臨床工学技士の教育は古典的な工学に基づいており、生理学、人的要因、システム分析、医学用語、測定、機器が含まれ、多くの場合は大学病院での実習やインターンシップであり、病院の運営、プロトコル、倫理についての基礎を身につける。認定試験の受験資格には5つのカテゴリーがあり、それぞれ決められた教育と実務経験の両方が必要である。

1. 米国で技術士(Professional Engineer)のライセンスを保持し、3年以上の臨床工学の実務経験がある者
2. 工学の学士号と修士号の両方を保持し、3年以上の臨床工学の実務経験がある者
3. 工学の学士号を保持し、4年以上の臨床工学の実務経験がある者
4. 学士号の専門分野は不問。工学の修士号を保持し、4年以上の臨床工学の実務経験がある者
5. 工学技術の学士号を保持し、5年以上の臨床工学の実務経験がある者

上記の学士号と修士号は、工学技術認定協会 (Accreditation Board for Engineering and Technology) に認定されたプログラムから授与されたものでなければならない。

認定試験にはコンピューター上で行われる筆記試験と口頭試験があり、筆記試験を合格した者のみが口頭試験を受験することができる。両方の試験に合格した者が認定され、その後も継続教育、3年毎の更新が必要である。

### 3. 眼科領域の医師・コメディカル

#### (1) 視能訓練士 (Orthoptist)

<https://www.orthoptics.org/>

認定視能訓練士は、全米で400名以下しか存在しない。

認定視能訓練士は、病院やクリニック、学術・医療機関を含むさまざまな場所で仕事に従事している。弱視、斜視の手術前後、両眼視機能の症状の評価に関する感覚運動の検査、眼球運動性や両眼視機能に関する多くの非外科的疾患の治療に加え、眼科医が行う斜視手術の手術計画の支援も行い、手術室で眼科医の補佐を行うこともある。病院での患者ケアに加え、医科大学・医学部において学術・臨床研究、また医学生、研修医、視能訓練士の学生の教育に携わったり、州や地方の視力検査プログラムのディレクターやアドバイザーを務めたりすることもある。

米国認定視能訓練士協会 (American Association of Certified Orthoptists) に認定されている教育プログラムは全米で17のみで、大型の病院内か医学部内に設置されており、毎年受け入れる学生の人数は最大2名ほどである。学生は4年制の大学を卒業している必要があり、教育プログラムは24ヶ月で、解剖学、神経解剖学、生理、薬理学、診断検査と測定、全身疾患と眼球運動障害、手術の原則、基本的な眼科検査技術、眼科用光学機器、視能矯正治療の他、場合によっては遺伝学の原理、小児発達、学習障害、臨床研究の方法、メディカルライティングについて学ぶ。米国視能訓練士協会による認定試験には、コンピューター上で行われる筆記試験と口頭/実技試験があり、その両方に合格すると認定視能訓練士となる。その後も継続教育、毎年更新が必要である。

#### (2) 検眼医 (Optometrist)

<https://www.aoa.org/?sso=y>

米 国 労 働 統 計 局 の 報 告  
( <https://www.bls.gov/oes/current/oes291041.htm> ) によれば、2022 年 5 月現在の検眼医の就労人口は 40,640 人である。

検眼医は視力検査を行い、その結果に応じて眼鏡、コンタクトレンズ、その他の視覚補助具を処方し、視力療法や弱視リハビリテーションなどの治療を行う。米国では処方箋なしで眼鏡やコンタクトレンズを購入することができない。また近視や遠視などの視力の問題や、一部の目の疾患の診断、緑内障の診断・治療も行う。患者のカウンセリングを通じて目と全身の健康を促進すると共に、糖尿病や高血圧など、他の病気や状態の有無について患者を評価し、必要に応じて他の医療提供者に患者を紹介する。また一部の州では、簡単なレーザー治療や外科手術、経口ステロイド薬の処方ができる。  
<https://www.bls.gov/oooh/healthcare/optometrists.htm#tab-2>  
<https://eyesoneyecare.com/resources/optometry-scope-of-practice-united-states/>

4 年制の大学を卒業後に、全米に 24 ある 4 年間の検眼医の教育プログラムを卒業し、全米検眼医試験委員会 (National Board of Examiners in Optometry) の試験に合格し、検眼医として就労する州の免許を取得しなければならない。州の免許取得に必要な要件や更新の頻度は、州毎に異なる。また、全米検眼医試験委員会は、簡単なレーザー治療と手術を行うための試験 (筆記と実技) も行っているが、試験合格後に眼科医の監督下において一定数の症例を経験しなければならないなどの要件は、州ごとに異なる。

(以下、和文名が無い場合英語表記のまま)

Certified Paraoptometric (CPO)  
Certified Paraoptometric Assistant (CPOA)  
Certified Paraoptometric Technician (CPOT)  
<https://www.aoa.org/education/paraoptometric-resources?sso=y>

この 3 つの認定専門職は検眼医 (Optometrist) の元で就労するもので、認定試験の受験資格は、CPO は高校卒業後にフルタイムで 6 ヶ月以上の実務経験、CPOA は CPO として 6 ヶ月以上の実務経験 (実務経験が 3 年以上で試験を受ける許可を得た場合は、CPO 試験は免除される)、または認可を受けた教育プログラムを 5 年以内に卒業するか、最終学期に在学していること、CPOT は CPOA として 6 ヶ月の以上の実務経験を積み、認可を受けた 1~2 年間の教育プログラムを過去 5 年以内にするか、最終学期に在学していることである。CPO と CPOA は筆記試験のみ、CPOT は筆記試験と実技試験の両方を 18 ヶ月以内に合格する必要がある。その後も継続教育、3 年毎の更新が必要である。

Certified Ophthalmic Assistant (COA)  
Certified Ophthalmic Technician (COT)  
Certified Ophthalmic Medical Technologist (COMT)  
<https://www.jcahpo.org/certification/certifications/certified-ophthalmic-assistant/>

この 3 つの認定専門職は眼科医 (Ophthalmologist) の元で就労するもので、目に関連した診断や治療手順のサポートを行う。病歴を聞き取り、予備検査、視野や眼圧などの診断検査を行い、医療記録や診断のための眼科写真を撮影する。また、コンタクトレンズのフィッティングと指示のサポート、治療の選択肢、目の状態、適切なケアについての患者教育、患者の手術の準備、検査

中の眼科医の記録作成の支援、眼科用器具の適切な維持とその確認、予約の調整、患者記録の管理、ケアの調整などなど、多岐に渡る業務を行う。

各認定レベルの受験資格は実務経験と教育の組み合わせが1通りではなく、必ずしも認定プログラムを卒業している必要はないなど、非常に複雑である。

また、更に専門性の高い認定資格として、眼科領域に特化した超音波検査技師（Certified Diagnostic Ophthalmic Sonographer）、超音波生体測定師（Registered Ophthalmic Ultrasound Biometrist）、外科助手（Ophthalmic Surgical Assistant）がある。これらの認定は全て、眼科医療関連コメディカル従事者の国際共同委員会（International Joint Commission on Allied Health Personnel in Ophthalmology）が行っている。

これら、検眼医や眼科医の元で就労する Technician 等の就労人口は、2022年5月現在 66,060名であるが、その内訳は不明である。

<https://www.bls.gov/oes/current/oes292057.htm>

（3）認定視覚療法士（Certified Optometric Vision Therapist）

<https://www.covd.org/>

認定視覚療法士は視覚発達、視覚情報処理、両眼視、視覚療法、視覚リハビリテーションの専門家として、フェローとしての認定を受けた検眼医の元で就労する。認定試験の受験資格は2,000時間以上の実務経験で、教科書閲覧可能の記述式試験、多項

選択式の筆記試験、面接と段階的に試験があり、申込みをしてから4年以内に全段階に合格しなければならない。その後も継続教育、5年毎の更新が必要である。

#### D. 考察

米国の臨床検査技師においては、職種の中に「患者への説明」が入っていること、臨床工学技士では、医療に携わる方面での活躍よりは、病院の機器管理を基に情報技術やこれらを使うビジネスまで関わっていた。病院内の施設、建設、施設計画、看護、その他の部門とのプロジェクトの調整や財務管理、予算管理、サービス契約管理、保守活動の調整、資産管理、IT調整、プロジェクト管理等、病院管理にも拡大されていた。

米国には Optometrist（検眼医）と呼ばれる医師ではない別の資格があり、手術はできないが決められた範囲で目の病を診る職種がある。本来は診断や処方ではできなかったが、慢性疾患や軽い症状（結膜炎など）については診断し処方ができるようだ。細かく眼科医（Ophthalmologist）を補助する職種や視覚分野の専門家が居り、これらの眼科領域での多様な専門分野のコメディカルが眼科医（Ophthalmologist）の負担軽減を担っているようである。視能訓練士の人数が少ないのはこれらの多様な資格者を有することが原因とも考えられた。

#### E. 結論

米国における臨床検査技師・臨床工学技士・視能訓練士の資格所有者の人数を調査してみて、比較的数字が少ないという印象を持った。しかし、その職務内容は、日本とは異なり細分化され、別の資格を必要とする職種になっていたり、さらに単純な職務のみを担当する職種を作ったりしているこ

とから、日本と同じ職種名で調査しても拾いきれないことが推察された。また臨床以外の分野での活躍していることもあり、数としては比較的少なく、同じ職能で異なる担当部門を持つ人材がいることが示唆された。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得 なし

2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし