

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)

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。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 年以内に卒業するか、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。

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