

基調講演

生涯教育・医療現場教育について
一次世代臨床検査技師に期待することー

横 地 常 広*§

要 旨 社会環境、医療情勢の変化に伴い「臨床検査技師のあり方」も大きく変わろうとしている。このような状況下で、「臨床検査 DX」を進めることにより、医療機関における臨床検査技師の働き方改革を進め「新たな場所」に「新たなニーズ」を作り出すことにより、臨床検査技師の「新たな評価」につながる。

キーワード 臨床検査技師学校養成所カリキュラム、医師の働き方改革（タスク・シフト／シェア）、医療 DX の推進、卒後教育の方向性

はじめに

国民の医療へのニーズの増大と多様化、多職種連携医療の推進による業務範囲の拡大、新たな検査項目の登場、検査機器の高度化など、臨床検査技師を取り巻く環境が変化するとともに、求められる役割や知識等も変化していることを踏まえ、養成施設の教育内容の見直しや臨地実習の充実等による臨床検査技師の質の向上を目的に「臨床検査技師学校養成所カリキュラム」¹⁾の改定が行われ、2022 年 4 月の入学生から適応された。教育内容と教育目標およびその単位数については、総単位数は、現行の 95 単位に対人スキルの充実、病態を軸とする学問分野の細分化、臨地実習の質の底上げ等必要な単位数を追加して 102 単位以上とした。

特に、臨地実習については、その実施方法や指導環境、指導する期間等が養成施設や臨地実習施設によって様々であることから、学生が得られる

経験には大きな差が生じている。教科内容及び時間数の審査基準は、見直し後の告示で定める科目について、臨地実習の充実を含め、見直し後の指定規則および指導ガイドラインと教育内容を揃える見直しが行われた。また、時間数を定める方式から単位数を定める方式に改め、指定規則の教育内容の単位数と整合性ある単位数となるように見直しされ、1 単位の授業時間数は、講義および演習については 15 時間から 30 時間、実験、実習および実技は、30 時間から 45 時間の範囲で定められた(表 1)。

臨床検査技師学校養成所の教育内容及び単位数が標準化されたことにより、今後、日本臨床検査学教育協議会(以下、日臨教と略す)と日本臨床衛生検査技師会(以下、日臨技と略す)が、より一層の連携を図り「信頼される臨床検査技師」の育成向けて取り組む必要がある。

* 一般社団法人日本臨床衛生検査技師会 § yokochi-tsunehiro@jamt.or.jp

表 1 日指定の教育内容 / 単位数

指定の教育内容単位数の見直し

教育内容		単位数 (改正前)	単位数 (改正後)
基礎	科学的思考の基盤 人間と生活 → 科学的思考の基盤 人間と生活・社会の理解	14	14
専門基礎	人体の構造と機能 対人スキルの充実化	8	8
	医学検査の基礎とその疾病との関連 ⇒ 臨床検査の基礎とその疾病との関連	5	5
	保健医療福祉と医学検査 ⇒ 保健医療福祉と臨床検査	4	5
	医療工学及び情報科学 ⇒ 医療工学及び医療情報	4	4
専門	臨床病態学	6	7
	形態検査学 ⇒ 血液学的検査 病理学的検査 病態を軸とする学問分野の細分化	9	4 5
	生物化学分析検査学 ⇒ 尿・糞便等一般検査 生化学的検査・免疫学的検査 遺伝子関連・染色体検査	11	2 6 2
	病因・生体防御検査学 ⇒ 輸血・移植検査 微生物学的検査	10	4 6
	生理機能検査学 ⇒ 生理学的検査	9	10
	検査総合管理学 ⇒ 臨床検査総合管理	7	6
	医療安全管理学 ⇒ 医療安全管理	1	2
	臨床実習	7	12
	臨床実習の質の底上げ 臨床実習前の技能実習達成度評価 生理学的検査の実習 病院又は診療所にて実施	0 0 2/3以上	1 3以上 2/3以上
合 計		95	102

※科目承認校も整合性が取れるよう改正

※卒業所要単位（大学4年制：124単位以上、短大3年制：93単位以上）

I. 社会環境・医療情勢の変化

我々を取り巻く社会環境、医療情勢は大きく変わろうとしている。国立社会保障・人口問題研究所が示す「日本の将来推計人口（平成29年4月推計）」²⁾から、2030年までは毎年50万人以上、2040年代以降では毎年90万人の人口が減少すると推計されている。医療費・介護費に大きな影響を与える後期高齢者の人口は2030年まで大幅に増加し、2030年代はほぼ横ばいが続き、2040年代に再び増加すると言われている。一方で保険制度の主たる「支え手」となる20～74歳の就労人口は、今後中長期的に大幅な減少が続き、高齢者や女性の労働参加を促していくことが重要であるが、仮に労働参加率の上昇を想定したとしても、2030年以降、労働力人口は大幅に減少すると推計されている（表2）。

このような社会情勢を踏まえて、厚生労働省は、地域医療確保に向けた施策として、将来の医療需要等を見据えた医療提供体制の整備・強化に向けて、①地域医療構想に向けた取り組み、医療計画等に基づく医療体制の推進、②医師・医療従事者の働き方改革、③実効性のある医師偏在対策、④医療DXの推進と医療費適正化計画等が主な施策として進められている。

① 地域医療構想に向けた取り組み、医療計画等に基づく医療体制の推進については、NBDオープンデータ（厚労省）などを解析し、都道府県内の構想区域（2次医療圏が基本）単位で、性別・年齢階層別・医療機能別の入院受療率と性別・年齢階層別の人口推計から構想区域内での医療機能別の病床数の必要量を推計して、高度急性期、急性期、回復期、慢性期の4機能ごとに医療の需要と必要病床数を算出し

表 2 今後の人口動態の変化

- 医療費・介護費に大きな影響を与える後期高齢者数は2030年まで大幅増加、その後ほぼ横ばいが続き、2040年ごろから再び増加。
- 一方で保険制度の主たる「支え手」となる20～74歳の人口は、今後中長期的に大幅な減少が続く。
- 「支え手」に関しては、高齢者や女性の労働参加を促していくことが重要。しかし、仮に労働参加率の上昇を想定したとしても、2030年以降、労働力人口は大幅に減少。

◆ 中長期的な人口の変化（1年あたり）

	2022-2025	2026-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060
全人口	1年あたり ▲57万人	1年あたり ▲68万人	1年あたり ▲82万人	1年あたり ▲90万人	1年あたり ▲91万人
75歳以上 (後期高齢者)	1年あたり +75万人	1年あたり +22万人	1年あたり ▲5万人	1年あたり +18万人	1年あたり ▲3万人
20-74歳	1年あたり ▲107万人	1年あたり ▲67万人	1年あたり ▲58万人	1年あたり ▲93万人	1年あたり ▲71万人

(出所) 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）」（出生中位・死亡中位）総務省「人口推計」

た。医療機関ごとの医療機能の分化、連携については、構想区内に「地域医療構想調整会議」を設置して検討が進められている。

- ② 医師・医療従事者の働き方改革については、医師の勤務環境の改善と地域医療の確保に向けて検討が進められ、病院勤務医の時間外労働時間の上限規制(960時間)が暫定特例水準を設けることで2024年4月より施行された。医師の働き方改革に伴うタスク・シフト/シェアの検討会³⁾が設置され、医療関係職種の業務範囲の見直しが行われ、臨床検査技師においては新たに10行為について業務拡大が認められ法的に位置づけられた。併せて、14行為においては現行法で実施可能と判断され通達により明文化⁴⁾された。

- ③ 実効性のある医師偏在対策について、医師養成過程における地域枠等の設置や各都道府県の医師確保計画に基づく医師派遣等のこれまでの取組みに加え、前例にとられない対策を行うことで、医療・介護の複合ニーズを抱

える85歳以上人口の増大や現役世代の減少を踏まえつつ、今後の医療需要の変化に対応し、少子高齢化が進展する中、持続可能な医療提供体制の構築に向け、地域間・診療科間の医師偏在の是正を総合的に進め、人口や医療アクセス状況等を踏まえ、都道府県における医師偏在の是正プランの策定、国における重点的な支援対象区域の選定など引き続き必要な医療提供体制を確保していくために、厚生労働省医師偏在対策推進本部⁵⁾が設置され検討が進められている。

④ 医療DXの推進と医療費適正化計画

デジタルトランスフォーメーション(DX)とは、デジタル技術を活用して業務プロセスを見直し、業務効率を向上させることが目的である。医療DX⁶⁾は、保健・医療・介護の各段階(疾病の発生予防、受診、診察・治療・薬剤処方、診断書等の作成、診療報酬の請求、医療介護の連携によるケア、地域医療連携、研究開発等)において発生する情報やデータを、

全体的に最適化された基盤(全国医療情報プラットフォーム)を通して、保健・医療や介護関係者の業務やシステム、データ保存の外部化・共通化・標準化を図り、国民自身による疾病予防を促進するとともに、より良質な医療やケアを受けられるように社会や生活を変えることを目的としています。また、全国の診療所、クリニックに簡易版の電子カルテを普及させ推進することとしている。全国医療情報プラットフォームには、3文書、6情報が搭載予定で6情報には検査結果43項目、感染症、アレルギー情報など検査関連情報が含まれることにより、項目コードや検査データの標準化に向けて取り組む必要がある(表3)。

⑤ 臨床検査技師の働き方改革

医師をはじめ、医療関係職種より「検査データベース」は信頼できる情報として高い評価を受けている。我々臨床検査技師の根幹である品

質保証された検査データを臨床のニーズに合わせて迅速に報告できる体制が確保されていることにほかならない。これは諸先輩方、現役の臨床検査技師による日々の検査技術、知識の研鑽、スタッフの人材育成の成果によるものである。しかし、社会環境、医療情勢の変化に伴い新たな臨床検査技師の働き方が求められている。

1. 検査を取り巻く内部環境の変化

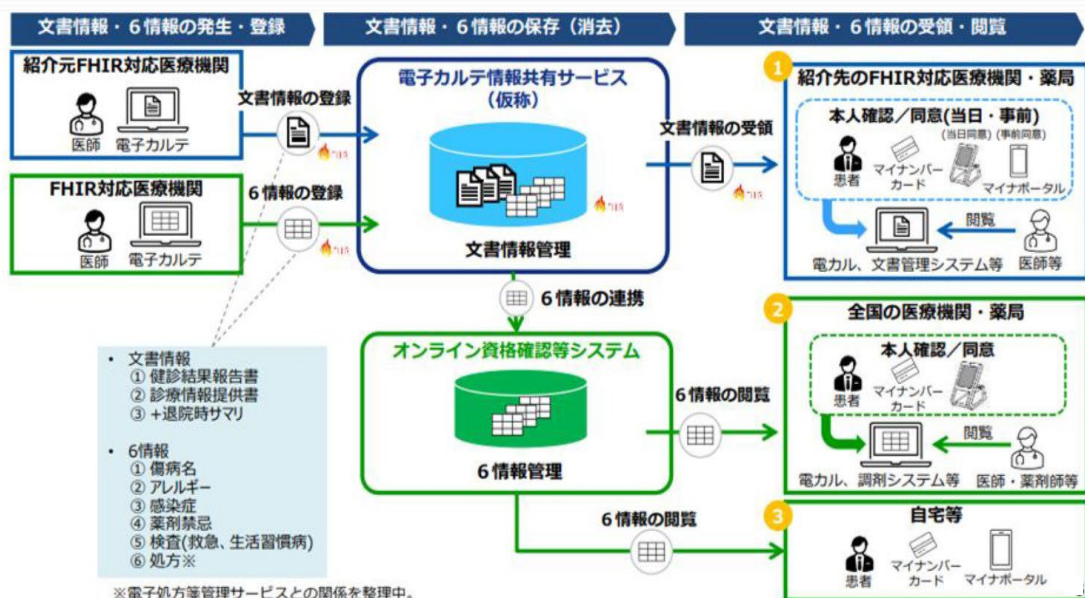
持続可能な社会保障制度を維持するための財源を確保するために、医療費の削減に向けた施策が継続されることが推測され、診療報酬における検査実施料の引き下げ、検査項目の包括化、検査実施間隔の制限などが今後も継続される。更に、ICTなどを活用したシステム化の推進、業務ロボットの導入、また、技術革新により省力化を目指した検査測定機器が次々と開発されるなど特に、検体検査部門を中心に業務の効率化が進めら

表3 医療DXの推進

2026年に向けて・・・電子カルテの標準化/全医療機関への普及支援(医療情報化支援基金)

「医療DX」その先に・・・「臨床検査DX」をどう考える(1)

- 本仕組みで提供するサービス
 - ・文書情報を医療機関等が電子上で送受信できるサービス
 - ・全国の医療機関等で患者の電子カルテ情報(6情報)を閲覧できるサービス
 - ・本人等が、自身の電子カルテ情報(6情報)を閲覧・活用できるサービス



れている。最近では、超音波検査の自動化も進められており、自動スキャンやAIを活用した解析レポートの作成など医療機関での試行段階に入っている。

また、医師の働き方改革をトリガーとして進められた「タスク・シフト/シェア」検討会(厚労省)の結果、業務拡大につながった10行為、現行制度下で実施可能と判断された14行為のほとんどの行為が、検査室内で実施する行為ではなく検査室の枠を超えた診療の支援行為であることから、行政府(厚労省)が目指す医療環境の方向性は、医師のメディカルコントロール下で、医療関係職種が身分法で定める職域を踏まえ、各々の職種が専門性を活かし、互いに業務を補完し合うことで、より質の高い医療を患者に提供することのできる多職種連携医療の推進を目指している。

2. 検査を取り巻く外部環境の変化

今後の人口動態から見えてくる高齢化と就労人口の減少については、医療費・介護費に大きな影響を与える後期高齢者数は2030年まで大幅に増加、その後横ばいが続き、2040年頃から再び増

加する。20から74歳の就労人口は、今後中長期的に大幅な減少が続くことにより、持続可能な社会保障制度を維持するために医療費を抑制するための施策が継続することが推測される。病院を取り巻く経営環境は、診療報酬の伸び悩み、余裕資産がない財務環境、高止まりする人件費比率など一層厳しさを増すことが想定される。

このような状況下で、タスク・シフト/シェアを進めるにあたり、安易な人員増が望めない状況であり、現状業務を再度見直し、デジタル技術を活用して業務の効率化に努め、多職種連携に参画し、検査室の枠を超えて「新たな場所」に臨床検査技師の「新たなニーズ」を作り「新たな評価」につなげるために一歩を踏み出すことが重要である(表4)。

II. 卒後教育のあり方

臨床検査技師を取り巻く医療情勢を踏まえて、対人スキルの充実、病態を軸とする学問分野の細分化、生理学的検査の充実、臨地実習の質の底上げ、国家試験受験審査基準の統一化等が盛り込まれ、「臨床検査技師学校養成所カリキュラム」が改

表4 検査を取り巻く環境

○今後更に進む！デジタル技術を業務にどう生かすのか・・・！

- ・人口減少(年間50万人以上)に伴う検査の需要
(2030年以降に検査総件数/需要がピークに達し、その後は減少傾向となる)
- ・技術革新による業務内容の変革(検査業務のリモデリング、検査の働き方改革)
(システム化による更なる人員削減、厳しい病院経営が続く中で、安易な人員増は望めない)
- ・社会環境、医療情勢が求める持続可能な医療体制を維持するために
(就労人口が減少、地域医療を支える医師の確保が難しい現状→多職種連携医療の推進)

○医師の働き方改革に伴う「タスク・シフト/シェア」新たなニーズをどう作るのか・・・！

- ・新たな取り組みを進めるためには何が必要か
スタッフとのコミュニティーを図り、情報共有に努め、意識改革に取り組む
現状業務を再度見直し、デジタル技術を活用して「タスク削減」を進め、人員確保にどうつなげるか
病院の実情に合わせて、「何が求められているのか」「検査部の前向きな姿勢」をどう届けるのか
新たな場所に、新たな検査技師のニーズをどう作るのか
新たな場所で活躍できる「人材育成」にどう取り組むか
- ・検査室の枠を超えて、診療支援(多職種連携)を担うことのできる検査技師とは・・・
法改正され、ライセンスの一部追加が認められた検査技師が参画できるのではなく、メディカルコントロール下で、「信頼できる」と認められた検査技師がスタッフの一員として、検査の専門性を活かし多職種連携医療を担う

正されたことを受け、「信頼される臨床検査技師」の育成に向けた卒後教育に対して、職能団体である日臨技の果たすべき役割は重要であると認識している。

日臨技が進める卒後教育事業は、入職後3年から5年を目途に展開される基礎教育・職能教育として「品質保証された検査データの迅速報告」を担うことのできる人材育成、5年後から10年後を目途に展開される専門分野教育として、分野毎の知識・技術のスキルアップを目指して、日臨技・各種専門学会が展開する各種認定制度の取得に向けた自己キャリアプランの支援、10年目以降は、専門分野を軸に病態把握するための幅広い知識・技術の習得を目指して、メディカルコントロール下で医師や他の医療職種から「信頼される臨床検査技師」として、検査の専門性を活かしてメディカルスタッフの一員として多職種連携医療を担い患者により質の高い医療を提供できる人材育成を目指している。

① 基礎・職能教育

都道府県技師会との連携を密にして、分野毎の都道府県研究班長、支部の分野別部門長・支部学術部長が連携できる体系を構築して、部門ごとに

支部部門長が参集し、一貫性を持った研修会、学会を企画することで品質保証された検査データを迅速に提供できる体制を確保するための人材育成、医療人スキルの向上を目指した職能教育、病院経営に参画するための内部環境分析、外部環境分析のためのスキルの習得等により、施設内での検査部の評価につながる人材育成ができると考える。

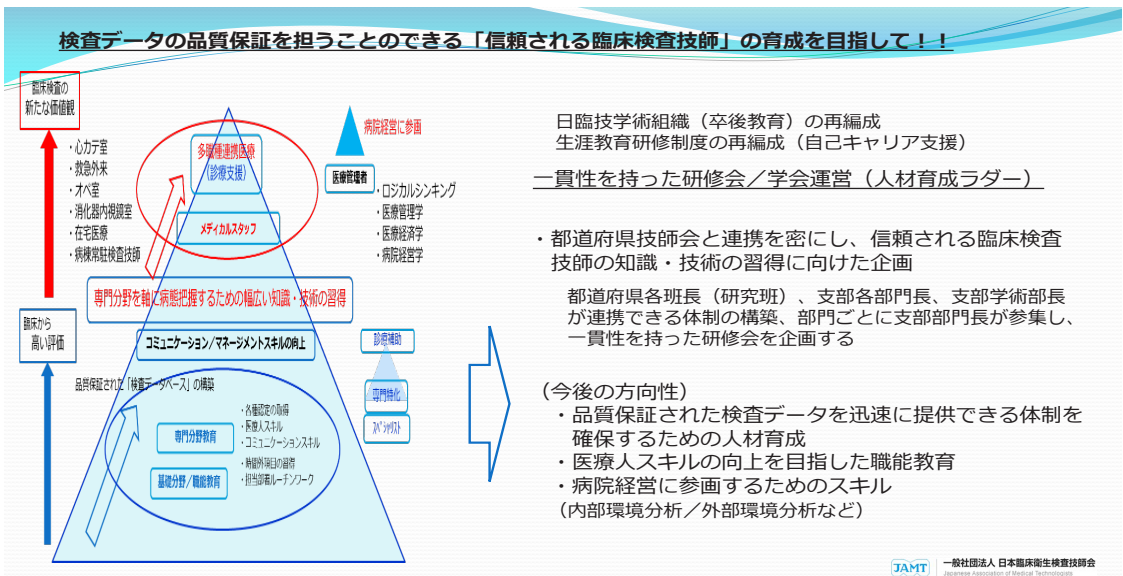
② 専門分野教育

幅広い分野において、品質保証された検査データを提供できる「信頼される臨床検査技師」のスキルを身に付けた上で、自己キャリアプランの軸となる専門分野の知識・技術の研鑽に努め、日臨技・各種専門学会が展開する各種認定制度の取得に向けて、更なるスキルアップを目指し、後輩の育成を担うことのできる人材を育成する(表5)。

③ 多職種連携医療の担い手

社会環境、医療情勢の変化に伴い、医療における臨床検査技師の果たす役割も大きく変わろうとしている。著しい技術革新、デジタル技術を活用した検査室運営、タスク・シフト/シェアが推進されるなか、臨床検査技師の働き方も大きく変わろうとしている。従来から培ってきた「品質保証された検査データの迅速報告体制」を担保した上

表5 基礎分野・職能教育



で、診療の支援を担うことのできるメディカルスタッフ(多職種連携医療の担い手)が求められている。医師の働き方改革をトリガーに開催された「医師の働き方改革を進めるためのタスク・シフト/シェアの推進に関する検討会(厚労省)」が開催され、臨床検査技師には新たな行為として10行為、現行法で実施可能と判断された14行為が承認され、「厚生労働大臣指定講習会」の受講が義務付けられましたが、検討会で構成委員から「指定講習会を終了した臨床検査技師なら誰でも実施できる」のではなく、メディカルコントロール下で「信頼できると判断した技師」に対してタスクシェアするという概念が強く主張された。多職種連携医療に参画するにあたり、日臨技の事業展開として、各専門学会と連携を密にし、求められる臨床検査技師、スタッフから信頼される臨床検査技師の育成に向けた取り組みを強化する。医療安全を担保した上で、より質の高い医療を提供できる人材育成に組みみたい(表6)。

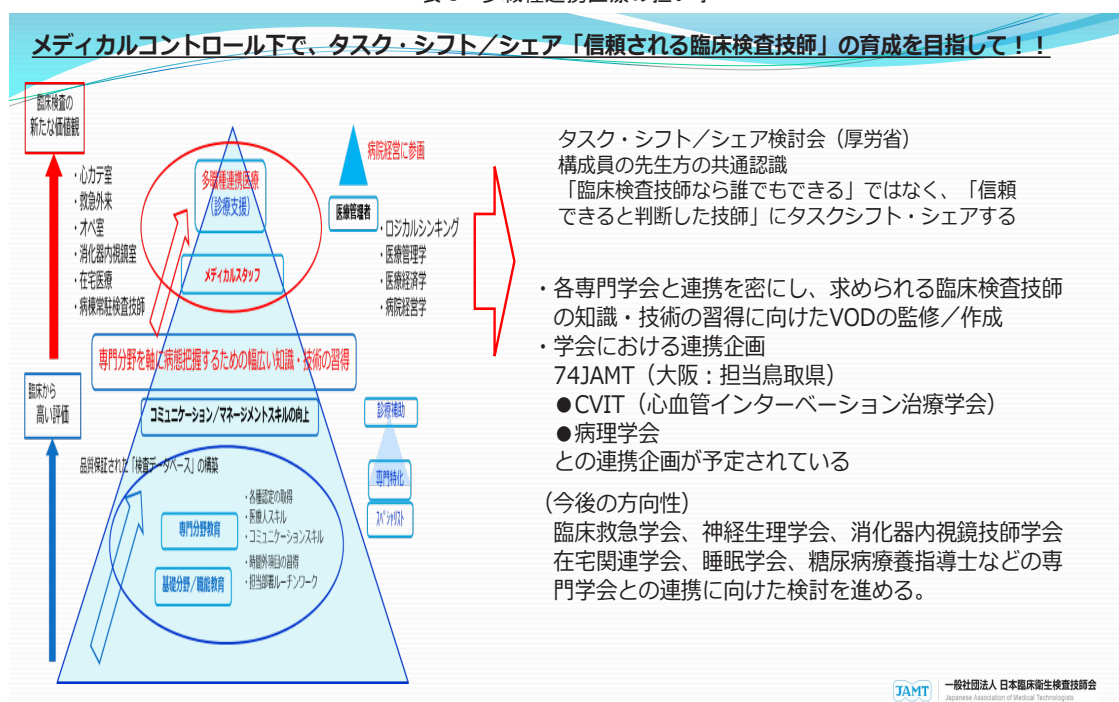
入職後10年目以降は、「臨床から信頼される検

査データベース」を構築するための検査スタッフの育成に努めるとともに、臨床検査技師の専門性を活かして、心カテ室、救急外来、内視鏡室、手術室、在宅などで診療の支援を担うためのスキルアップに努める。また、臨床検査技師の知識、技術を生かし、社会人大学等も視野に入れ、更なる研鑽に努め、企業・研究機関、教育機関、診療の補助を担うスペシャリスト、病院経営に参画できる医療管理者など多方面での活躍を期待したい。

III. 次世代臨床検査技師に期待すること

日本の将来人口推計から見て取れるように、20～74歳の就労人口は、今後、高齢者や女性の労働参加率の上昇を想定したとしても、2030年以降、労働力人口は大幅に減少すると推計されている。更に、著しい技術革新、デジタル技術を活用した業務の見直しが進められることも推測される。一方、後期高齢者の人口は、2040年代までは段階的に増加するが、日本の総人口数は毎年50万人以上が減少することも推計され、検査依

表6 多職種連携医療の担い手



頼総件数は2040年代をピークに大幅に減少するとも言われている。

従来培ってきた「検査データの品質保証」に主眼を置いた業務形態から、新たな技術革新、ICTを活用したシステム化、検査業務の効率化を目指したAIの活用、更にデジタル技術を活用した業務体形にシフトする必要性が高まってくることが考えられる。

しかし、現在の医療は「検査データ」なしでは、診断、治療、経過観察、予後管理が難しいことから、検査の専門家として臨床検査技師が活躍できる環境は、時代が変わろうと変わることはないと考えている。広く病態を把握するための幅広い知識と技術の習得に努め、固定概念に捕らわれることなく、検査の専門家として医師、看護師、他の医療職種とともに、患者により質の高い医療を提供するために、メディカルコントロール下でメディカルスタッフの一員として「信頼される臨床検査技師」として活躍することを期待する(表7)。

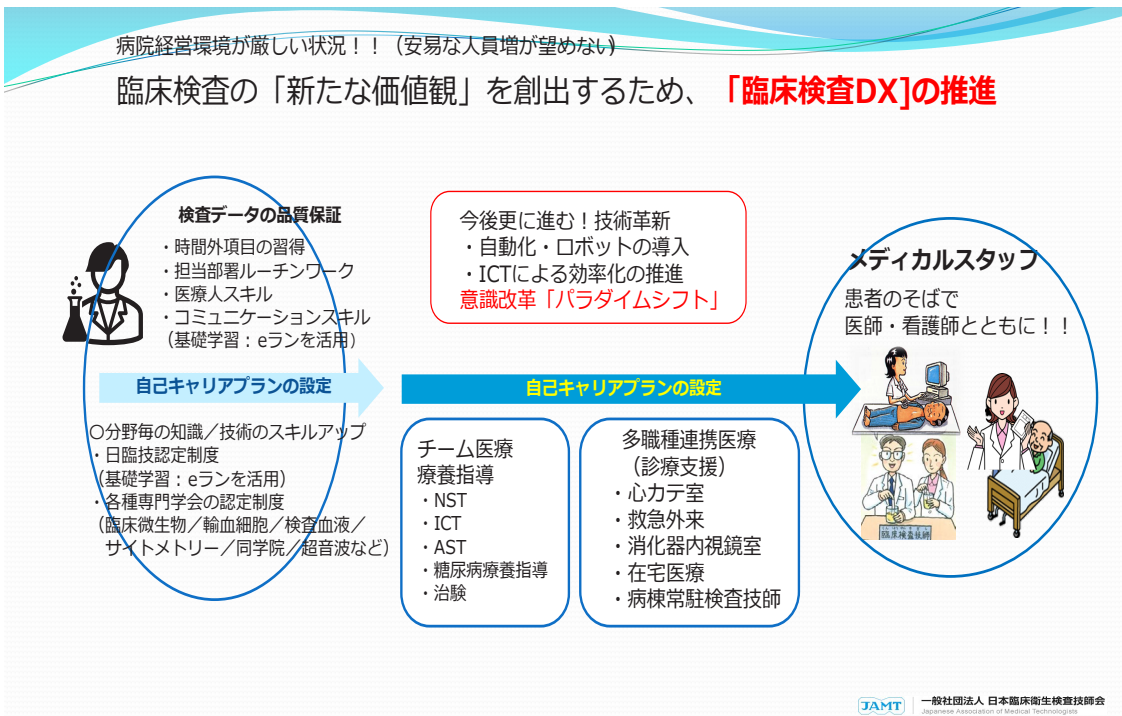
IV. ま と め

求められる臨床検査技師の育成に向けて、日臨教と日臨技の果たす役割は非常に重要であり、社会環境、医療情勢を踏まえた上で連携を深め、卒前教育、卒後教育のあり方について議論を深める必要がある。令和8年度に予定されている「臨床検査技師学校養成所カリキュラム」の改定に向けて取り組みを強化していきたい。

文 献

- 1) 臨床検査技師学校養成所指定規則. 厚生労働省, 2021.
https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc_keyword?keyword=%E8%87%A8%E5%BA%8A%E6%A4%9C%E6%9F%BB%E6%8A%80%E5%B8%AB&dataId=80023000&dataType=0&pageNo=1&mode=0 (2024年12月2日アクセス)
- 2) 日本の将来推計人口(平成29年推計). 国立社会保障

表7 臨床検査 DX の推進



- 障・人口問題研究所, 2017. https://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp29_ReportALL.pdf (2024 年 12 月 2 日アクセス)
- 3) 医師の働き方改革を進めるためのタスク・シフト / シェアの推進に関する検討会. 厚生労働省, 2020. https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_07275.html (2024 年 12 月 2 日アクセス)
- 4) 現行制度の下で実施可能な範囲におけるタスク・シフト / シェアの推進について. 厚生労働省, 2021; P9-11. https://www.hospital.or.jp/pdf/15_20210930_01.pdf (2024 年 12 月 2 日アクセス)
- 5) 厚生労働省医師偏在対策推進本部設置規程. 厚生労働省, 2024. <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/001300237.pdf> (2024 年 12 月 2 日アクセス)
- 6) 医療 DX について, 厚生労働省, 2022. <https://www.mhlw.go.jp/content/10808000/000992373.pdf> (2024 年 12 月 2 日アクセス)