

教育シンポジウム 1 : 研究と外部資金獲得

リサーチマインドをもつ臨床検査技師の養成に向けた
研究・外部資金獲得

松尾 英将*

要旨 自動化・AI 導入が進む現代医療において、臨床検査技師には単なる検査の遂行にとどまらず、データを多角的に考察し課題を発見・解決する「考える力」が求められる。臨床検査技師養成校の教員による外部資金獲得を伴う研究活動は、医学の発展に寄与するとともに、学生のリサーチマインド育成にもつながる教育的意義を持つ。そのため、卒前・卒後教育においてリサーチマインドを育む取り組みが重要である。実務能力と研究能力の双方に優れた人材を育成することは、臨床検査技師教育における重要な使命である。教員が自身の臨床経験に基づく研究を推進する姿勢は、学生にとって貴重なロールモデルとなる。

キーワード 臨床検査技師、リサーチマインド、研究、教育、外部資金

はじめに

科学技術の進展に伴い、臨床検査の自動化や AI 導入が急速に進んでいる。これにより臨床検査技師には、迅速かつ正確な検査を実施する役割に加え、日常業務から課題を発見し解決する役割がますます重要になっている。医師の研究時間減少等の社会的背景から、膨大な臨床検体やデータを日常的に扱う臨床検査技師が研究に参画する意義は高まっている。近年、臨床検査技師の進路は多様化しており、大学院で学ぶ者や教育研究機関・企業の研究職で活躍する者も増えている。本稿では、臨床検査技師のリサーチマインドを育むための研究・教育活動や外部資金獲得戦略について、筆者の経験も踏まえつつ紹介する。

I. 臨床検査技師に求められる新たな役割

1) 業務拡大と技術革新

現代医療において「検査データ」なしでは、診断や治療が困難である。医師の働き方改革のためのタスク・シフト/シェアに伴い、臨床検査技師が実施できる業務範囲が拡大している¹⁾。また、技術革新による検査の自動化や AI 導入が急速に進んでいる²⁾。医学の進歩に伴い新たな検査が次々に登場する中で、臨床検査技師に求められるのは、単なる検査業務の遂行にとどまらない、日常業務の中でデータを注意深く考察して課題を見出し、解決して臨床に還元しようとする姿勢と能力である。

2) 研究における潜在能力と養成校の責務

臨床検査技師は、検体や患者を対象に正確な検査を実施し、データを生み出し所見を入力する業務に日々従事している。このプロセスは医学研究

* 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻 matsuo@kuhp.kyoto-u.ac.jp

との類似点が多く、また検査室は臨床検体の宝庫であることから、医学研究との親和性が極めて高い³⁾。近年では、大学病院を中心に臨床検査技師は大学院卒者の割合が高くなっており、医療現場からも指導的役割を担う人材としての期待は大きい⁴⁾。さらに働き方改革に伴う医師の研究時間の減少が問題となっている⁵⁾。こうした社会的背景から、臨床検査技師による医学研究への貢献の余地は大きく、そのための人材育成は、臨床検査技師養成校の重要な責務の一つであると言える。

II. 継続的な外部資金獲得のために

筆者は大学病院での5年間の臨床検査技師としての業務経験を経てアカデミアに移り、教育・研究に携わっている。研究を継続・発展させていくには、外部資金獲得と成果発表の好循環が重要である(図1)。筆者は現在、科研費、日本医療研究開発機構(AMED)研究費、民間助成金等の支援を受けて研究を遂行している。継続的な外部資金獲得のために重要だと考えていることは以下の4点である。

1) 小さな発見でも論文化

たとえ当初の研究計画のゴールには至らなかったとしても、新規性と再現性のあるデータについてはお蔵入りさせずに論文化することが、研究費をいただいたことに対する責務であると考えている。筆者は論文の投稿先として、インパクトファクター付きの、信頼性のある査読付き英文雑誌を選択することを心掛けている。

2) 研究成果の発信

特に意義の大きいと考えられる成果については

大学公式のホームページに掲載してもらうことで、運よく新聞やWebメディアに取り上げられることもある。このような研究成果の社会還元の様子は、次の外部資金獲得においてプラスに働く可能性がある。またこうした経験は、研究に関わった学生のモチベーションにもつながる。

3) 知的財産権の確保

研究成果の産業化が見込まれる場合、成果発表前に知的財産権を確保することは、企業との連携推進だけでなく、AMEDなどの実用化を重視する研究費の獲得にもつながる。成果発表後では知的財産権の確保が困難であるため、大学の知財部門に早めに相談しておくことが重要である。

4) 応募先の慎重な選定

研究費公募情報に常にアンテナを張り、応募するかどうかを慎重に判断する。その際は公募内容が研究テーマに合致しているか、公募対象者や過去の採択者から想定される採択可能性などを慎重に考慮すべきである。申請書作成には相当の労力がかかるため、「数打てば当たる」という考えは、行き過ぎると研究活動を阻害しうる。

III. 外部資金獲得をめぐる考え方

ここで、外部資金獲得について私見を述べたい。

1) 資金の多寡と研究の価値

まずは外部資金の多寡と研究テーマの価値は必ずしも一致せず、同じく外部資金獲得の多寡と研究者の価値も必ずしも一致しない点に留意すべきである。限られた研究資金でも、質の高い重要な研究成果を出しておられる研究室は存在する。資金獲得はあくまで医学を進歩させる研究の手段で



図1 研究の継続・発展のための好循環

あり、目的にならないよう自戒を込めて注意しなければならない。

2) 「競争」から「共創」へ

また同じ領域の研究者は「ライバル」と捉えられがちであるが、視座を高くすれば領域の発展を目指す「同士」と考えることもできる。よって研究者間での情報共有や共同研究を通して、「競争」よりも「共創」を目指すことが理想である。

3) 限られた資金でも可能な研究

外部資金がない、あるいは限られている場合でも実施できる研究を模索することも重要である。例えば患者を対象とした生理検査関連の研究であれば、測定機器さえあれば消耗品費用のみで研究を遂行できる場合もある。近年は研究者が自由にアクセス可能なデータベースが充実しており、こうしたデータベースの扱いに習熟することで実施可能な低コストの研究もある。

4) 大型資金獲得の意義

筆者は2021年～2024年にわたりAMED創薬ブースター事業の採択をいただき、多くの学びを得ることができた。ボトムアップ型である科研費とは異なりAMED研究費はトップダウン型で、公募テーマに沿った研究計画が求められる。またAMED研究費は採択後も進捗会議や報告書の負荷が大きいが、スーパーバイザーの助言等を通して研究者として成長できる一面もある。よって、研究の推進に必要なと感じられた場合はAMEDなどの大型研究費に積極的にチャレンジすることも重要である。

IV. リサーチマインドの育成に向けた教育

1) 卒前教育

臨床検査技師養成校に所属する教員にとって最も重要な任務は、学生を国家試験に合格させ、質の高い臨床検査技師を輩出することである。そのため筆者は学部生向けの講義では研究の話題を極力抑え、臨床検査技師を目指す上で重要な知識を体系的に伝えることに注力している。研究内容はホームページで公開している他、卒業研究配属前の説明会や、配属後の個別面談で学生に紹介している。筆者は研究室に配属された学生に対し、専門分野の知識や実験技術、データ解析能力の習得を促すとともに、特に以下の能力の育成を重視している。

- ・研究課題を発見する力
- ・文献を調査する力
- ・論理的に考える力
- ・成果発信能力(学会発表や論文執筆)

これらの能力は、卒業後も役立つリサーチマインドを育むことにつながる。さらに大学院生には、遺伝子分析科学認定士資格(日本臨床検査同学院認定)の取得を推奨している。2025年度は研究室に所属する修士課程の学生2名が初級試験を受験し、いずれも合格した。資格取得の過程で得た知識は、学生本人のキャリアアップだけでなく、研究活動にも良い刺激を与えている。

学生の中には大学教員を目指す意欲の高い者も存在する。そうした学生を育てることは教育者としての重要な任務である。学生が短期間に効率的

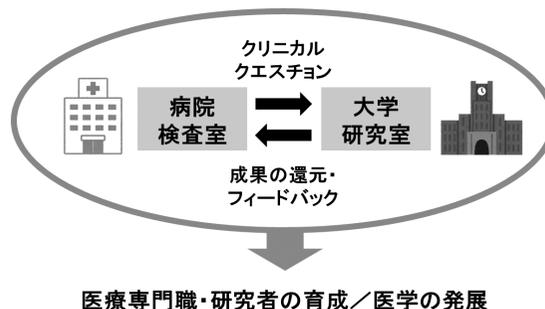


図2 病院検査室と大学研究室の連携の重要性

に研究業績を挙げるには、大学卒業後に修士課程・博士後期課程へストレートに進学することが最善であろう。しかし筆者は、大学教員志望者には臨床現場を経験することも推奨している。現場経験は、教育に役立つだけでなく、研究課題の設定やデータの解釈に現場の視点を取り入れることが可能となり、研究にも大きなメリットがある。病院検査室と大学研究室が密に連携し、クリニカルクエストを大学の研究室に持ち込み、得られた成果を再び臨床に還元する好循環を作るとは、医療専門職や研究者の育成、医学の発展に貢献すると考えられる(図2)。

2) 卒後教育

医学研究における臨床検査技師の潜在能力は大きい。日常業務と並行して研究を行う例はまだ少ない。現場で働く臨床検査技師による研究を推進するために、筆者が有効と考えるアプローチは主に以下の2点である。

・ロールモデルの増加と人材交流

研究を通して活躍する臨床検査技師が増えることで、それがロールモデルとなり後進の育成につながる。特に大学病院では臨床・教育・研究が重要であり、こうした正のループは理想的である。近年、学位を取得した臨床検査技師が主任や副技師長、技師長としてキャリアアップしたり、大学教員にキャリアチェンジしたりする例も増えている。検査室と大学のネットワークは学生教育・研究の両面にメリットがあるため、組織の垣根を越えた人材交流の推進が望ましい。

・博士号取得の後押しと教員の理解

研究を行う上で博士号は必須ではないが、取得を目標にすることで指導教員からの助言や実験費用・機器のサポートを受けやすくなるメリットは大きい。また、博士号の取得により科研費の「若手研究」などに応募可能となり、研究規模の拡大につながる。社会人を対象とした入試や、実務

験を基に博士後期課程への入学を認める制度、長期履修制度など、博士号取得を後押しする制度の周知も必要である。筆者自身、臨床検査技師として働きながら博士号を取得した経験から、社会人学生には研究テーマの設定や研究カンファレンスの開催方法の工夫など、指導教員側の理解と配慮が重要であると感じている。

おわりに

自動化・AI時代において、臨床検査技師には「考える力」がより一層求められる。臨床検査技師養成校の教員として外部資金獲得などを通じて研究を持続的に行うことは、医学の発展に貢献する。さらに学生が研究への参画を通してリサーチマインドを育む機会を提供することは、広義の学生教育とも言える。今後も教員自らがロールモデルとなって臨床経験に基づく研究を推進し、成果を臨床に還元する循環を確立することで、実務と研究の双方に優れた人材を育成していくことが望まれる。

文 献

- 1) 宮島喜文. 医師の業務のタスク・シフト/シェアと臨床検査技師. 臨床検査学教育 2022; 14: 24-9.
- 2) 横地常広. 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. 臨床検査学教育 2025; 17: 30-8.
- 3) 菊地良介. 臨床検査技師が研究を行うメリット—臨床検査技師の視点から. 学会発表・論文執筆はもう怖くない! 臨床検査技師のための研究入門. 検査と技術 2020; 48: 859-60.
- 4) 加藤亮二. 臨床検査技師教育における大学院修士課程の検証. 臨床検査学教育 2013; 5: 19-25.
- 5) 令和4年度 文部科学省 大学における医療人養成の在り方に関する調査研究委託事業. 大学病院における医師の働き方に関する調査研究報告書. 一般社団法人 全国医学部長病院長会議, 2023.