

# 東北大学 大学院医学系研究科 保健学専攻 検査技術科学コース — 研究と実学の二刀流を求めて —

高橋 和 広\*

## I. 東北大学医学部保健学科・ 大学院医学系研究科保健学専攻の歴史

東北大学医学部保健学科は医療短期大学の発展的改組により、2003年(平成15年)10月1日に設置され、翌2004年(平成16年)4月に新入生を迎えた。東北大学医学部保健学科は、看護学、放射線技術科学と検査技術科学の3専攻からなる。医学部保健学科の学年進行に伴い、2008年(平成20年)保健学専攻修士課程、2010年(平成22年)保健学専攻博士後期課程が設置され、現在の大学院医学系研究科保健学専攻が完成した。保健学専攻設置前は、研究の場としては埃だらけの物置と化した共同実験室が存在するのみであり、唾然としたことを今も思い出すが、数度にわたる改修と医学系研究科からの研究スペースの補充の結果、

現在では検査技術科学コース7分野それぞれ研究室・実験室の所有が可能となり、学部4年生の卒業研究や大学院学生の研究生生活が支障なく実施可能な環境に至っている。

保健学科棟は、星陵キャンパスの北西に位置している(写真1)。保健学科棟の南側には、詩集「全唐詩」の漢詩「春山夜月」の一節、掬水月在手[水を掬(きく)すれば 月 手に在り]にちなんで命名された『掬水(きくすい)の池』が在り(写真2)、星陵キャンパスの中でも最も風光明媚な憩いの場となっている。

## II. 東北大学大学院医学系研究科の運営体制

東北大学大学院医学系研究科は、医科学、障害科学、保健学と公衆衛生学の4専攻からなる。医学系研究科・医学部教授会は、毎月2回各約2時



写真1 保健学科棟入口



写真2 保健学科棟と掬水(きくすい)の池(左下)

\* 東北大学大学院 医学系研究科 保健学専攻 検査技術科学コース 内分泌応用医科学分野 ktaka-md@med.tohoku.ac.jp

間かけて行われている。教授会構成員は、4専攻所属の全教授に、医工学研究科や災害科学研究所の医学系研究科兼任教授が加わり、計100名近くになる。さらに東日本大震災を契機として設置された東北メディカル・メガバンク機構所属教授や大学病院看護部長もオブザーバーとして加わる。教授会のもとには、将来構想検討委員会、予算委員会、大学院合同運営委員会、入試委員会等、多くの委員会が存在するが、各委員会の委員は医学科と保健学科の教授が入り混じった構成となっている。

国立大学の医学部の多くでは、医学科と保健学科は教授会を実質上別個に運営していると聞いているが、東北大学医学系研究科・医学部の運営体制は稀な例かもしれない。結果として医学科と保健学科の意思疎通は良好に保たれている。学部の教務は、看護学、放射線技術科学と検査技術科学の3専攻からの代表委員からなる保健学科運営委員会が担当している。

### III. 卒業研究

学部では臨地実習を3年生の10月から1月にかけて実施して、1月末には卒業研究の配属先を決定している。検査技術科学専攻の7分野と、学部講義の分担を依頼している医学部医学科、大学病院や加齢医学研究所の各分野に、研究テーマの提出をお願いして、各学生の希望をもとに学生同士で配属先を調節することを基本としている。毎年、検査技術科学専攻以外からも多くの受け入れ希望があり、学生数よりも多い研究テーマが集まっている。例年、学生の約半数が検査技術科学専攻の7分野に配属となり、残りの約半数は医学科の基礎医学を始めとする検査技術科学専攻以外の分野に配属される。検査学に関連の深い病理学のみならず、医化学・分子生物学、免疫学、生理学、薬理学、さらに法医学までの多岐にわたる研究室での卒業研究が可能になっている。検査技術科学専攻の分野に限定することなく配属することによって、学生の視野と将来の活躍のフィールドを広げることに役立つと考えている。検査技術科学専攻の講義を分担していない研究室であって

も、学生が卒業後大学院進学を希望している研究室には、卒業研究時からの配属を認めている。

学生は、4月から11月まで8月を除く約7か月間各研究室に配属され、テーチングアシスタントである大学院生や各研究室のスタッフの指導のもと研究を行う。月曜日には講義が1～2科目組まれているが、火曜日～金曜日は卒業研究に専念可能なカリキュラムになっている。11月には、1日間かけて学生1人約10分の持ち時間でパワーポイントを用いた口頭発表による卒業研究発表会を開き、卒業研究は修了となる。2年生と3年生全員にも卒業研究発表会を聴講してもらい、将来の卒業研究に備えてもらっている。卒業研究発表会の発表の内容は、予想以上に高レベルのものが多く、受け入れ研究室のスタッフや大学院生の御指導には大変感謝している。他方、学生たちは卒業研究に熱心に従事しており、検査技術科学専攻以外の分野からの多数の学生受け入れ希望に反映されていると思われる。

### IV. 臨床検査技師国家試験の指導状況

臨床検査技師国家試験は、1期生が受験した2007年度から2010年度までの4年間は、決して良い合格率ではなかった。「国家試験受験の指導はあまり行わなくとも、東北大学の学生なら合格してくれる」と教員は安易に期待し、学生も「1～2か月の試験勉強で合格できるのでは」と甘い考えを持っていた記憶がある。しかし、2009年度、および東日本大震災直後の2011年3月発表の2010年度臨床検査技師国家試験では、70%台の合格率が続いた。特に2011年3月には、東日本大震災後の不合格者の心を思い、申し訳なく思った記憶がある。

そこで、2011年度からは、全員合格すべく徹底した国家試験対策を、検査技術科学専攻全教員の協力のもと開始した。国家試験問題に準拠した問題100問からなる試験を5月と7月に行い、不合格者には不正解設問全てにつきレポートを提出させる。9月と12月に再試験を課す。そして、卒業研究直後の12月と新年1月には、各1週間全教員が分担して講習会を開く。以上の対策で

2011年度から2017年度までの7年間96%以上の合格率を継続してきた。ただ、ここ2年は合格率が下降気味であるのが気になっている。

東北大学は、研究第一主義を理念の一つとしている。学生も研究を目指して東北大学に入学してきている場合が多く、4年次の卒業研究と大学院における研究の継続を推進している。他方、研究のみで生きていける保証はない。「実学尊重」は、東北大学の伝統の一つである。検査技術科学専攻の学生にとって、「実学尊重」のためには臨床検査技師国家試験合格は必須でもある。したがって、検査技術科学専攻の全学生には、研究(卒業研究)と実学(国家試験合格)の二刀流を要求している。

#### V. 大学院進学と東北大学大学院医学系研究科の学位審査体制

検査技術科学専攻の卒業生の大学院前期課程への進学率は、2017年度卒60%、2018年度卒53%、2019年度卒46%であった。

保健学専攻の学位審査においては、修士・博士いずれの審査も医科学専攻や障害科学専攻と共通の学位審査体制で行われている。修士(保健学)の審査は、研究指導教授である主査と副査の前で約10分の口頭発表の後、副査からの質疑によって行われる。副査は、保健学専攻に限らず、学位論文の専門性に合わせて医学系研究科所属の教授の中から選出される。

博士(保健学)の学位の第一次審査においては、副査第一、副査第二と審査員2名の4名が審査を担当する。学位申請者は、副査と審査員の希望を提出することができる。申請者の希望をもとに副査第一と副査第二は教授の中から、審査員は資格認定を受けた助教か講師以上から選出される。研究指導教授である主査は、第一次審査には加わらない。副査と審査員いずれも、保健学専攻の教員に限らず、医学系研究科全体の教員の中からの選出が可能である。保健学専攻の大学院設置準備時には、看護の教授から博士(看護学)の学位審査に医師の教員が加わることに懸念が出されたこともあったが、今では博士(看護学)の学位審査であっても、学位論文の専門性に合わせて医系の教員が

加わることが自然に行われている。逆に、博士(医学)の学位審査に看護系教員(看護師資格所有の教員)が副査や審査員に選出される場合もある。第一次審査は約1時間かけて行われ、審査会で出された意見を元に、学位申請者は論文を改訂して、最終審査を受け学位の授与が決定する。

#### VI. 学問と科学に境界なし

英国を始め欧米には、医師の他に生理学者(Physiologist)がおり、医学の基礎研究領域において大いに活躍・貢献してきている。ノーベル賞に、医学賞ではなく生理学・医学賞(The Nobel Prize in Physiology or Medicine: 日本語では「医学生理学賞」と訳されることが多い)がある所以である。しかし、日本には欧米流のPhysiologistは存在しない。それでは、日本において欧米流のPhysiologistの代わりに、医学の進歩に貢献できるのは誰なのか?これまで、薬学部、理学部や農学部出身の生命科学の研究者が、Physiologistの代役を勤めてきている。しかし、日本の医学研究にあって、欧米流のPhysiologistの役にふさわしいのはむしろ、臨床検査技師研究者ではないかと考えている。検査技術科学専攻の学生は、基礎医学及び臨床医学の教育を受けてきており、この点で理学部や農学部の卒業生よりも医学研究において優越性がある。また、6年制化した薬学部薬学科の学生よりも基礎医学の研究に多くの時間を費やせる可能性がある。臨床検査技師研究者が医学の進歩に大いに貢献すれば、臨床検査技師の社会的存在価値と地位が高まるのは言うまでもない。

最近、日本臨床衛生検査技師会や日本臨床検査学教育協議会から、承認科目制の見直しを盛り込んだ臨床検査技師教育の見直し案が提案されている<sup>1)~3)</sup>。臨床検査技師国家試験にあって、臨床検査技師養成校は、主として臨床検査技師学校養成所指定規則に則った教育を行っている施設である指定校と、厚生労働大臣の指定する6科目を履修することによって受験資格が得られる承認校からなる。承認校は東北大学はじめ、指定大学以外の全ての大学が該当する。現行の承認校の指定厚生労働大臣6科目の内訳は、医用工学概論(講義30

時間、実習 30 時間)、臨床検査総論(講義 60 時間、実習 90 時間)、臨床生理学(講義 60 時間、実習 90 時間)、臨床化学(講義 60 時間、実習 90 時間)、放射性同位元素検査技術学(講義 30 時間)、医療安全管理学(講義 15 時間、実習 15 時間)である。見直し案は、指定科目の総単位数を 95 単位から 102 単位とするとともに、承認校も指定校と同一の教育カリキュラムに統一して教育するという内容である<sup>2)</sup>。

しかしながら、102 単位の指定科目に縛られれば、卒業研究は不可能となり、臨床検査技師研究者の養成は不可能になる。研究マインドの涵養は、学部時代から必須であり、大学院に進学してからでは遅い。少なくとも、臨床検査技師研究者の養成を目指した東北大学の学部カリキュラムを破壊するような臨床検査技師教育制度にはしないほしい<sup>3)</sup>。

## VII. モハメッド ガテイ先生の思い出

最後に、私的な思い出を紹介したい。筆者は 29 歳から 31 歳にかけて、英国ロンドンのハマースミス病院に併設されている Royal Postgraduate Medical School (現インペリアル カレッジ ロンドン、ハマースミスキャンパス)の内分泌学研究室に留学した。研究室の主任は、内分泌学の医師であるブルーム教授 (Prof. S. R. Bloom)であったが、大学院生を中心とする 20 人~30 人の研究者からなる研究室のマネジメントを一切任されていたのが、Ph.D. のモハメッド ガテイ先生 (Mohammad A. Ghatei) だった (写真 3)。イラン人であり、イランの医療系大学を卒業後、Royal Postgraduate Medical School に留学し Ph.D を取得して、その後も研究室に残って生理活性ペプチドの研究を続けていた。大学で何を専攻したのかは聞き漏らしてしまったが、おそらく臨床検査技師に近い職種に関わる専攻ではなかったかと思う。

モハメッド ガテイ先生は、ブルーム教授と同年代であり、すでに 40 歳台後半であったが、アカデミックスタッフと呼ばれる講師 (Lecturer) には未だ就いていなかった。「イラン人なので、イギリス人の 2 倍働かないと評価されない。」とか、

「医学の世界では、Ph.D. (非医師) は M.D. (医師) の 2 倍の研究業績を挙げないと評価されない。」と常々嘆いていた。そこで、「モハメッド、あなたはイラン人で Ph.D. なので、イギリス人医師よりも  $2 \times 2$  の 4 倍働かないとならない。でも、10 倍働いているじゃないか。」と話したら、「理解してくれるは、お前だけだ。」と言って大変喜んでくれた。しばらくして筆者の滞英中に講師に就任し、60 歳ごろに教授に昇任した。しかし、長年の過労が祟ったのか、5 年ほど前、70 歳を過ぎた頃に帰らぬ人となってしまった。盟友ブルーム教授との共著論文 590 報と 49,754 回の被引用件数を残していた (2020 年 3 月 Scopus による)。

東北大学医学部保健学科も設置後 16 年を過ぎ、優れた研究業績を挙げる卒業生も見受けられるようになってきた。ただ、モハメッド ガテイ先生を思い出すと、「まだまだじゃないか」と思ってしまう。「M.D. (医師) の 2 倍働け」と言うつもりはないが、臨床検査技師研究者は臨床医よりもサイエンスをより深く追求してほしい。より深いサイエンスを追求することこそ、医学領域において臨床検査技師研究者の存在価値を示す道ではなからうか？

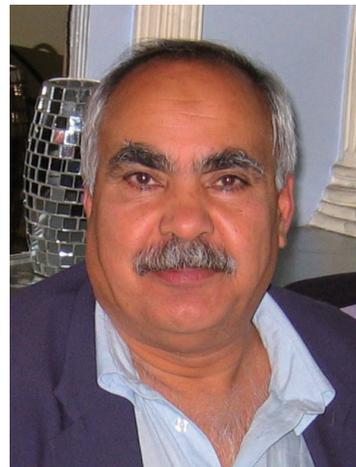


写真 3 故モハメッド ガテイ先生  
(Imperial College London 教授)

## さいごに

## 文 献

新型コロナウイルスによる COVID-19 世界的蔓延のため、2020 年 3 月 25 日に予定されていた東北大学の卒業式も謝恩会も開催できなくなった。学部ごとに開催される学位記伝達式は、学生総代が検査技術科学専攻を代表して主任教授から学位記を受け取り(写真 4)、そのビデオが 24 時間限定でインターネットにて発信された。

- 1) 技師養成, 承認制の見直しを提言. The Medical & Test Journal 2018; 1442: 2.
- 2) 臨床検査技師学校養成所カリキュラム等改善検討会, 厚生労働省ホームページ. [https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-isei\\_533684\\_00003.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-isei_533684_00003.html)
- 3) 高橋和広. 人工知能 (AI) と少子高齢化時代における臨床検査技師養成教育: 雨にも負けず、風にも負けず、AI にも負けず ..... 東北大学医学部保健学科紀要 2019; 28 (1): 15-20.



図 4 清水律子検査技術科学専攻主任教授から学位記を受け取る学生総代。  
COVID-19 の世界的蔓延のため、学位記伝達式はインターネットで発信された (2020 年 3 月 25 日)。