

## 教育シンポジウム 1：魅力的な大学院教育ならびに院修了後教育

## 大学院を修了する事で得られるもの：大学院のススメ

大 澤 ま み\*

**要 旨** 近年、臨床検査の大学院進学率は上昇している。その背景には医療機関に従事する際にも大学院で培うスキルが求められていることや、教育研究職志望の高まりがあると考えられる。そこで本稿では、修士課程、そして社会人院生として博士課程に進学した自身の経験をもとに、主に、現在進学について悩んでいる方に向けて大学院の魅力を発信させていただきたい。

**キーワード** 臨床検査技師、大学院進学、社会人基礎力、社会人院生

## はじめに

著者の経歴について簡単にご紹介させていただく。著者は2013年3月に新潟大学医学部保健学科を卒業後、同大学大学院医歯学総合研究科に進学して、大学院では肝がんの薬剤耐性機構について分子生物学的研究を行ってきた。修士課程を修了後、新潟大学医歯学総合病院に入職し、臨床検査技師として7年間、臨床化学・免疫検査分野を中心に臨床現場に携わってきた。社会人2年目から同研究科の博士課程に進学し、長期履修制度を活用して2021年3月に博士号を取得した。2022年4月より新潟大学医学部保健学科の教員として、これまでの実務経験と基礎・臨床研究の経験を活かしながら教育研究に従事させていただいている。今回は大学院を修了する事で得られる事のほかに、社会人進学者としての経験を踏まえて社会人院生のススメについても紹介したい。

## I. 大学院を修了する事で得られる事

大学院を修了する事で得られる大きな利点に

は、「社会人基礎力」を身に付けることを通じて「論理的・批判的思考力」を向上できることが挙げられる。社会人基礎力とは、経済産業省が「職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力」として2006年に提唱した概念である<sup>1)</sup>。社会人基礎力は、「前に踏み出す力」、「考え抜く力」、「チームで働く力」の3つの能力とこれらを構成する12の能力要素から成り立っている<sup>1)</sup>。12の能力要素とは、主体性、実行力、働きかけ力、課題発見力、計画力、創造力、発信力、傾聴力、柔軟性、状況把握力、規律性、ストレスコントロール力である(図1)。大学院におけるこれらの学びは、実社会で得られるスキルと融合することで、より社会に貢献できる人材になり得ると考える。そこで本稿では、大学院進学したからこそベースアップできたのではないかと、思う力について、自身の経験を参照しながらいくつか紹介する。

## A. 前に踏み出す力：主体性、実行力

大学院では研究のスタート段階から「前に踏み出す力」が求められる。通常、学部生が卒業研究

\* 新潟大学医学部保健学科検査技術科学専攻 oswmami@clg.niigata-u.ac.jp

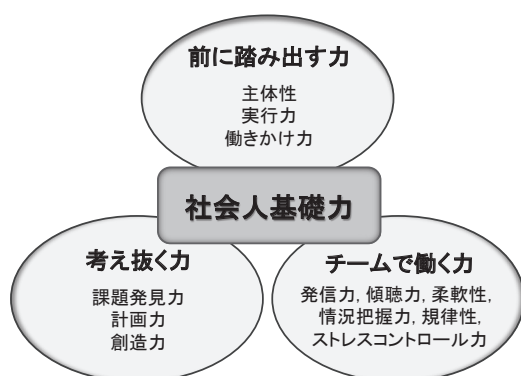


図1 社会人基礎力ー3つの能力と12の能力要素ー

などで研究活動を行う場合は、教員が準備したプロトコルをもとに実験を進める。自分で実験テーマのアイデアを考え、研究の進め方・解決方法を考案する余裕は殆どないのが実情である。一方、大学院では指導教官の下、自分自身で実験計画・準備を行い、研究を進めることが必要になる。大学院入学して間もない期間で、今まで経験したことがない取り組みを任せられるということは、多くの人にとって初めての経験であり、また様々な不安・悩みも抱え込むことになる。著者の場合、進学した研究室では肝がんの薬剤耐性メカニズムの解明が課題であった。研究室では、主に培養細胞株を用いたウエスタン・ブロット解析や細胞生存率の解析などを行っているが、自分の研究テーマに即した適切な実験条件を独力で検討しなくてはならなかった。例えば、抗がん剤の必要投与量や解析すべき抗体など実験開始前に文献検索をしてプロトコルの作成や、想定外の事態に備えて別プランの構築が必要であった。文献検索など小さなことから一歩ずつ踏み出す力を鍛えていくことで物事を積極的に取り組む力は徐々に養われていくと考える。また大学院では研究を進めるにあたり、様々な側面で上手く進まないことがあるが、失敗は恐れず原因を追究し、自ら改善策を考案して推し進める姿勢が大切である。研究面での自律性を強化すると同時に、困難な状況に立ち向かえる精神の強さやチャレンジ精神も身に付いていくものと考え。

## B. 考え抜く力：課題発見力、計画力、創造力

研究の楽しさは、新しい知見を自分の労力・アイデアの産物として生み出すことに尽きる。しかしながら、研究を推進するためには、結果を得る事のみを追求するのではなく、研究結果から演繹した自分の仮説を立証して次のステップに繋げる必要がある。そのためには、冷静に順序立てて整理し考察する習慣を身に着けることが求められる。先行研究を読みこみ、多角的な視点で分析することで今までに無かった関係性を見いだせたり、新たな課題が見えてくる。大学院での研究テーマは、社会人になった後に直面する諸問題にそのまま直結することは殆どない。しかしながら現場で遭遇する問題に目を向けて解決策を模索し、さらに新たな価値を創造するポテンシャルを生み出す土壌になり得ると考える。実際に、著者は大学院では培養細胞を用いた基礎実験に終始しており、臨床現場の分野とかけ離れたものであったが、新規測定試薬の検討や精度保証に関する研究などの局面で、大学院で学んだ検討方法や発想の経験を活かすことができた。

臨床検査技師が抱える将来の課題には、昨今の自動化・デジタル化の流れから、人材の供給過剰や医療デジタルトランスフォーメーションへの対応が挙げられている<sup>2)</sup>。時代の流れに柔軟に考え抜く力を持った臨床検査技師の需要はさらに増していくと考えられる。

## C. チームで働く力：発信力

大学院では学会発表や論文報告など発信の場が多い。学会発表では限られた時間のなかで研究成果を正確に伝える必要がある。大学院では研究室内ミーティングの小さなものから学会まで、プレゼンテーションを試す機会や発表を聴く機会に恵まれるため、そこでノウハウを学び、発信力のベースアップに繋がっていく。特に他者をよく観察してスタイルを模倣していくのは力を伸ばすのに役立つ。論述やスライドのまとめ方が上手い研究者を見つけたら、方法をメモしておくとも良いと思う。また、学会は同分野で活躍する研究者との輪を拡げられることも魅力であり、研究の幅を広げるチャンスである。

修士・博士課程の修了要件には、それぞれ「修士論文又は特定の課題についての研究の成果の審査及び試験に合格すること〔大学設置基準第十六条（一部抜粋）〕」、「博士論文の審査及び試験に合格すること〔大学設置基準第十六条（一部抜粋）〕」と定められており、学位論文・学術論文の提出が求められることが多い。論文は、研究の背景から着想に至った経緯、方法・材料、結果、図や表、考察など全て一貫性のあるストーリーを構築していくため、地道かつ難しい作業になる。四苦八苦しながらも大学院で文章の作法を学んでいくことで、次の研究構想や論文作成に活かせるだけでなく、普段の報告書から研究資金の申請書の作成まで役立つ力となる。

#### D. 論理的・批判的思考力

最初に述べた様に、大学院で培える最も有意義なことは、論理的・批判的思考力の向上である。

実際に、文科省の修士課程在籍者および博士課程修了者の追跡調査において、大学院で得られた事で今後役に立つ・現在役立っていることとして、回答者の6割以上が、「論理性や批判的思考力」と答えている（図2、図3）<sup>3)4)</sup>。論理的思考とは物事の因果関係を整理し矛盾なく道筋を立てて結論を導く思考であり、批判的思考とは、立てた仮説を多面的にとらえて論理的証拠に基づいて結論を導く思考である。大学院では、先入観に囚われず、客観的な視点で物事の選択や意見交換ができるように、常に“なぜ？”と疑問に思い調べる習慣をつけることができる。論理的思考と批判的思考が組み合わせることで、より深い洞察と正確な判断が可能になっていく。なお、この二つの思考力は社会人基礎力全体を強化していくことで得られる総合力であると考えている。このような研究マインドの基盤を形成したい方にはぜひ進学していた

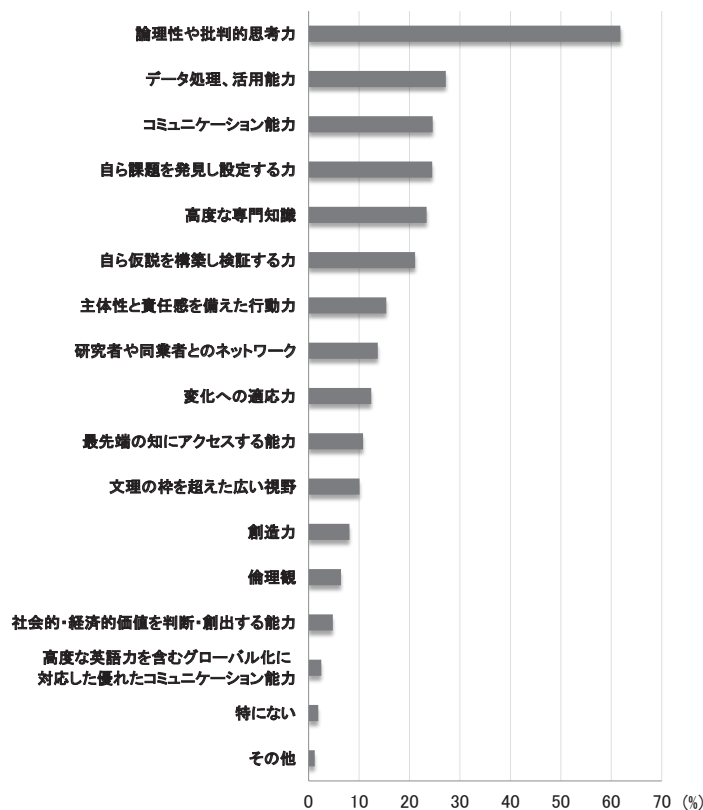


図2 今後役に立つと考えられること(文部科学省調査、2020年)修士課程在籍者対象、複数回答可

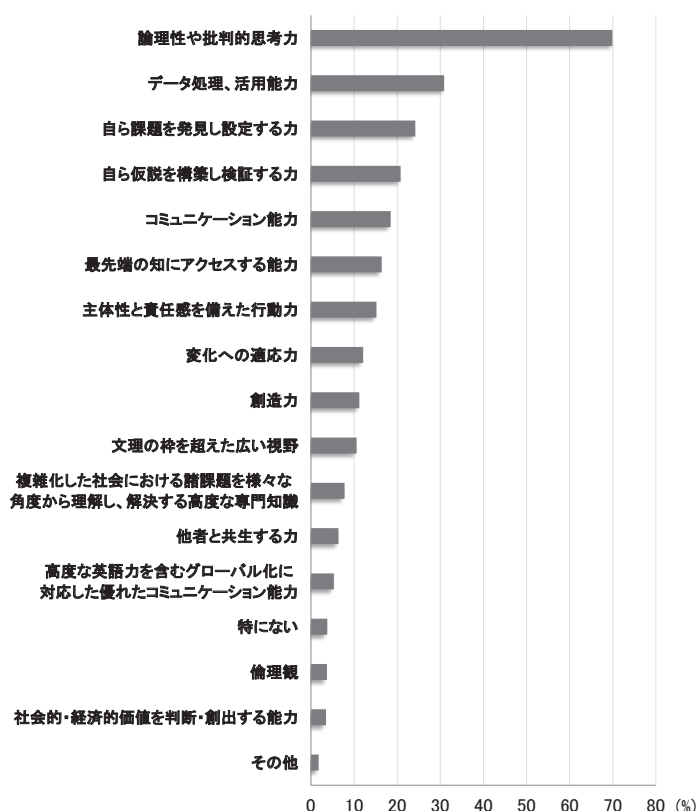


図3 現在の仕事で役立っていること(文部科学省調査、2020年)博士課程修了者対象、複数回答可

だきたい。

## II. 社会人大学院のススメ

社会人になって職務にあたるうちに、より高度な知識やスキルを深めたい、キャリアアップしたい、現場で起る疑問を解き明かしたいなど様々な想いから進学を検討する方も多い。実際、社会人の大学院入学者数は増加傾向にあり、博士課程においては進学者全体のうち約3分の1を社会人院生が占めている<sup>4)</sup>。社会人として働きながら進学することは、時間・体力・経済的負担が大きい。しかし、社会で求められていることをリアルタイムで察知しながら、より広い視野で研究力を養えるため、大学院で会得できる力が増すように思える。今回は経験者として工夫した点についてご紹介し、進学に少しでも参考にさせていただけれ

ばと思う。

### A. 研究室の選択

大学院進学のための最初の関門は所属先の研究室を決めることである。特に指導教員との相互関係も、研究室を選ぶうえでの重要なポイントである。課程学生と異なり、限られた時間の中で実現可能な研究テーマを選ぶ、現場での経験を活かせるテーマを選ぶなどの配慮が必要なこともあることから、指導教員とのすり合わせは積極的に行うのが望ましい。時間の都合や研究内容によっては、他の研究者や院生からのサポートも受けながら進めることも多くなるため、研究室の雰囲気やコミュニケーションを活発にとれる環境かどうかも大事なポイントである。

### B. 長期履修制度の活用

我が国では、職業等に従事しながら学べる機会

を拡充する目的で、修業年限を超えて履修できる取り組みを推進しており、多数の大学が導入している。社会人になると、研究に費やせる時間は限られており、本制度の活用はぜひ視野に入れたい。ただし履修期間は勝手に決められるものではなく、指導教員との話し合いで決めていくことになるため、こちらも要相談案件である。また、年間の学費に関しては、「標準修業年限の総額を長期履修が認められた年数で除した額」での納入を定めている大学が多く、年間当たりの経済的負担を軽減できるのも有難いポイントである。

### C. 研究時間確保の工夫

社会人が捻出できる研究時間は、課程学生にどうしても及ばない。社会人を対象にしたリカレント教育の難しい課題が、時間の制約であると言い切っても過言ではない。限られた時間のなかで、研究活動を効率的に行うためには、研究テーマを細分化し、短時間で取り組めるタスクに分けること、どの時間帯に何を行うのか明確にすること、「計画力」が何より大事になってくる。著者の場合は、比較的頭がすっきりとしている朝に実験結果のまとめを、疲れている終業後は予め計画した実験を実施、余裕のある休日には実験計画や考察など思考力が問われる作業を、という具合で進めてきた。このように“時間を生み出す作業”は自分なりの工夫が求められる。研究内容や生活状況によって、やり易さや効率性は変わってくるため、最初のうちは焦らず自分に合うスタイルを確立していくことから始めてほしい。

### D.モチベーションの維持

大学院生活は長期戦であり、実務と研究を両立させるためには、モチベーションの維持は欠かせない。研究室内のメンバーと頻繁に情報を共有し合える場を持つこと、学会やセミナーなどのコミュニティに参加することで他の研究者から刺激を受けることは有効な手段である。ただし、毎日持続させるには自己補完が必要であり、これに

は考えに柔軟性を持つことがポイントになると考える。たとえば、ネガティブデータ続きだと気分は下がるかもしれないが、ネガティブデータこそ、次の研究作業に繋げるアイデアやテクニックの工夫を生み出す種と考えることができる。様々なことを受け入れる心を持って、趣味で息抜きもしつつ楽しみながら大学院生活を送ることが肝要である。

### おわりに

大学院進学では学術的探究やキャリア形成など多くのメリットがある。なかでも、著者は社会人基礎力とその総合力として論理的・批判的思考力を向上できることが得られる中で大きいと感じており、紹介させていただいた。大学院進学を迷っている学部生や社会人の方の後押しになれば幸いである。

著者自身も大学院で培ってきた知識と実務での経験を活かして、一教育研究者の立場として微力ながらも貢献できるよう、学生が魅力的に感じられる教育そして研究活動を行っていきたい。

### 文 献

- 1) 人生100年時代の社会人基礎力，経済産業省，<https://www.meti.go.jp/policy/economy/jinzai/Ecforthe100-yearlife.pdf>.
- 2) 宮島喜文，滝野 寿，板橋匠美．カリキュラム改訂後、今後求められる臨床検査医師の卒前および卒後教育．臨床検査学教育 2024; 16: 16-21.
- 3) 修士課程（6年制学科を含む）在籍者を起点とした追跡調査（2021年度修了（卒業）者及び修了（卒業）予定者に関する報告）．NISTEP RESEARCH MATERIAL, No.323, 文部科学省 科学技術・学術政策研究所，2023.
- 4) 「博士人材追跡調査」第4次報告書．NISTEP Research Material No.317, 文部科学省 科学技術・学術政策研究所，2022.