

4年制大学における細胞検査士教育—現状と将来—

Education of cytotechnologist at 4-year colleges, present and future

ふく だ とし お よし だ とも み
 福 田 利 夫 : 吉 田 朋 美
 Toshio FUKUDA Tomomi YOSHIDA

要 旨

細胞検査士の系統的教育は1968年に癌研究会附属病院に開設された検査士養成コースで開始され、多数の細胞検査士を細胞診断部門の現場に送り出している。4年制大学での細胞検査士教育は、1982年に杏林大学で始まり、国立大学の臨床検査技師養成課程の3年制から4年制への移行とともに、1999年に群馬大学で開始されている。本稿では4年制大学での病理・細胞診教育の現状と課題について群馬大学での例を参考にして概説し、さらに細胞検査士の上級資格、細胞診に関連する資格についても紹介する。

キーワード：細胞検査士教育、4年制大学、上級資格、病理検査士（仮称）

はじめに

日本での細胞検査士資格は日本臨床細胞学会と日本臨床検査医学会の認定資格であり、取得するにはまず臨床検査技師国家試験に合格する必要がある。すなわち、臨床検査技師資格の上位資格に相当するものであるが、これを受験するには細胞診の知識は当然のこととして実務経験が必要である。この細胞診の知識と実務をどのように融合させ、大学という特性を生かして教育するかが細胞検査士教育の第1の課題であり、細胞検査士の資質の維持のための研修も行う必要がある。さらに資質の向上のための上級資格、および細胞診に関連する資格の将来像についても考えてみたい。

I. 日本での細胞検査士教育の歴史と現状

まず、日本における細胞検査士の養成の経過を振り返って見ると、1966年に日本臨床病理学会と日本臨床細胞学会共催で衛生・臨床検査技師を対象に3週間の短期研修コースが開始されたのが最初とされている¹⁾。その後1968年に癌研究会附属病院と大阪府立成人病センターで検査士養成コースが開始され、1978年には東京都がん検診センター（現東京都多摩がん検診センター）でも開始されている。このように、がん臨床専門施設で細胞検査士養成教育が始まったのは1965年頃から子宮癌の集団検診の実施に伴って十分な数の細胞検査士の養成が急務となったことが主な原因であり、診療の現場での要望に応えられる優秀な細胞検査士を育成することを目的として教育が行われ始めた。

上記の施設での細胞検査士養成の開始と前後して、日本臨床細胞学会と日本臨床病理学会との合議により細胞検査士資格認定制度が確立され、1968年に第1回の試験が実施されている。第2回目以降からは細胞検査士養成施設を卒業した検査技師を含めて実施され、2006年に第39回が実施されている。

一方、4年制大学での細胞検査士養成教育は上記に比べると歴史が浅く、1982年に杏林大学保健学部における細胞検査士養成課程が認可されたのが始まりである。その後の12年間は4年制大学としては杏林大学のみで細胞検査士養成教育が続けられていたが、1994年に2番目の施設として北里大学医療衛生学部に細胞検査士養成コースが誕生した。そ

の後、国立大学において臨床検査技師養成課程が3年制の短期大学部から4年制の学部に移行するのをきっかけとして、1999年に群馬大学医学部保健学科で、2001年に山口大学医学部保健学科で細胞検査士養成教育が開始されている²⁾。

現在、日本で細胞検査士資格を取得するには日本臨床細胞学会・日本臨床検査医学会が行う、細胞検査士資格認定試験（一次試験および二次試験）に合格する必要がある。一次試験は筆記試験およびスライド投影による細胞像判定試験であり、例年11月に東京、大阪で実施され、その合格率は2004年では55%である。二次試験は実技試験であり、顕微鏡によるスクリーニング、細胞の同定試験、塗抹・固定等の標本作製実技試験が例年12月に東京で実施され、その合格率は2004年では40%である。なお一次試験合格資格は1年間有効で、翌年のみ1次試験が免除されている。

この試験では受験資格が詳細に規定されており、臨床検査技師資格を有する上に、原則として以下の3種類のどれかに該当する必要がある。1) 臨床検査技師資格取得後に主として細胞診検査業務に1年以上従事。2) 日本臨床細胞学会認定の細胞診技術者養成機関を卒業。3) 4年制大学において日本臨床細胞学会が認定した細胞検査士養成課程修了者で大学卒業見込み。

上記の3種類の受験資格を見ると、日本での細胞検査士教育の流れを理解することができる。すなわち、初期は臨床（衛生）検査技師で細胞診実務を経験している者が研修コースないし講習会を受講して受験する方法で検査士資格を取得しており、このルートを経ての受験生は現在でも大多数を占めている。

その後癌研究会附属病院で始まった養成コースでは臨床（衛生）検査技師を対象に6～7カ月間にわたって臨床細胞学の講義と実習を集中して受けてから受験する。この養成コースは上記の実務経験1年以上という制約がないため、受験生からみると細胞診実務に従事していなくても受験可能という長所とその間には実務に就けないという短所があるが、教育的立場から見ると、細胞診の基礎から応用までを系統的に教育できるというメリットがある。実際に1968年に癌研附属病院で養成が始まり、1982年に杏林大学での養成が始まるまでの14年間は癌研を含む上記の3養成機関のみが細胞検査士を系統的に

教育する施設であった。

4年制大学での細胞検査士教育は杏林大学で始まり、その後、北里大学でも行われるようになったが、国立大学での臨床検査技師教育が3年制の医療技術短期大学部から4年制の保健学科に移行するのにはほぼ時期を合わせて群馬大学、山口大学で開始され、現在では下記の5つの大学機関で教育が行われている。

杏林大学保健学部細胞検査士養成課程
北里大学医療衛生学部細胞検査士コース
群馬大学医学部保健学科細胞検査士養成課程
山口大学医学部保健学科細胞検査士養成課程
加計学園細胞病理学センター（倉敷芸術科学大学生命科学部）

以上のように養成機関での検査士教育の歴史に比べると、4年制大学で細胞検査士教育が行われるようになったのは比較的最近のことであり、その現状と今後の課題について考えてみたい。

II. 4年制大学での細胞検査士教育の現状

現在、国立大学での臨床検査技師教育は3年制の短期大学部から4年制の保健学科への移行がほぼ終了し、学士を取得した臨床検査技師が臨床検査の現場に定着しつつある。これとともに臨床検査技師を目指す学生の希望する将来像も多様化し、卒業後に修士課程、さらには博士課程に進学し、病院以外の場での活躍を希望する学生も増えてきており、臨床検査技師を対象とした、臨床検査およびその関連領域を研究対象とする大学院の設置が急務とされている。このように臨床検査技師を目指す学生を取り巻く環境が急速に変化している状況の中で、4年制大学における病理および細胞診教育の現状を的確に理解し、今後目指す方向性を把握する必要がある。

まず始めに、学生の描く将来像の多様化が4年制大学への移行に伴って起こった大きな変化の1つと考えられる。その理由として1) 急速なIT化に伴い種々の情報が容易に入手できるようになったこと、2) 4年制大学での幅広い教育により、臨床検査技師以外にも選択可能な職種の幅が広がりつつあること、3) 臨床検査に関する分野の大学院が設置され修士あるいは博士の学位の取得が現実的となったこと、などが関係していると考えられる。

次に病理・細胞診部門の教育について見れば、3年制時代の時間的余裕が不足していたカリキュラムに比較し、4年制カリキュラムでは専門分野の知識を習得する前の基礎となる解剖学、生理学、生化学をより系統的に教育することが可能となった。このような基礎固めは、病理・細胞診を始めとする専門科目の理解がより深くなることに繋がっている。さらに病理・細胞診の教育スタッフも充実し、病理組織学の総論、各論を基礎として系統的、総合的、かつ専門的な教育を行うことが可能となってきている。

また、3年制のカリキュラムでは必修科目の病理組織学の講義、実習の時間さえも十分に取れず、細胞診は選択科目で必要最小限の講義、実習が行われるのみであった。細胞診の教育にはその基礎となる病理組織学の理解が必須であり、4年制に移行したことにより、病理組織学のカリキュラムが充実し、さらに細胞診のカリキュラムにも十分な時間が割り当てられるようになったのが、4年制大学で細胞検査士養成が行われるようになった大きな理由である。

さらに、4年制になることにより教育スタッフの質も変化してきている。4年間での質の高い教育を目指し、各専門分野で特化した教育を受けた人材が、教員として学生指導を行う状況へと移行してきている。教育スタッフの質の向上が、教育の質を向上させ、ひいては学生の向上心や向学心を啓発し、その要望に応えるという信頼関係が築き上げられる。病理・細胞診の分野においても、担当教官が修士以上の学位を有しているのは当然であり、医師は病理専門医および細胞診専門医資格、臨床検査技師は細胞検査士資格を取得している人材が教育を行う事が必須の条件となってきている。このような状況の中で、4年制大学における病理・細胞診教育の現状と将来について、群馬大学での現状を紹介しつつ、われわれの考え方を示す。

1. 保健学科と医学科の病理・細胞診教育の差異

保健学科と医学科での病理・細胞診学教育の目的の差異を十分に認識し、保健学科における病理学教育の目的と到達レベルを把握する必要がある。

保健学科での病理学教育は臨床検査技師専攻に限らず、看護学、理学療法学、作業療法学のメディカルスタッフ養成のための病理学教育が行われている。病理学では、正常の身体の構造、機能を基礎と

する解剖学、生化学、生理学を理解した上で、病変に伴った臓器、組織、細胞の変化を学び、この知識と各専攻で教育する専門的、臨床的知識とを融合して理解することが、医療人として疾病の全体像を把握するために必要不可欠である。また、病理・細胞診検査の中でも、臨床検査技師に特化した資格である細胞検査士教育を4年制大学で行う必要性は増してきており、またこれに伴い、細胞診検査の現場で共同作業を担当する細胞診専門医の資格修得のための医師の研修も同時に行う必要がある。

これに対して医学科での病理学教育は医師あるいは研究者を目指すための病理学教育が主眼であり、卒後教育として病理専門医養成のための教育が行われるが、細胞診専門医の養成が系統的に行われることは少ない。

細胞検査士の教育と細胞診専門医の養成とを考えたときに、両方の職種が良好なコミュニケーションを保ちつつ細胞診を学ぶ場を提供できるのは保健学科ではないかと考えられ、資格取得後に病理・細胞診の現場で共同作業を円滑に行うためにも、さらに双方の研修、資質向上のためにも保健学科と医学科が相互の目的を理解しあって教育にあたる必要である。

2. 4年制大学における病理・細胞診教育の理念

学部教育と病理・細胞診業務の連携を第一に考える必要があり、このためには病理部、病理学教室、検査部、他の臨床部門との密なコミュニケーションを保って教育を行う必要がある。また細胞診教育は細胞検査士資格の取得を目指すものであり、解剖学、組織学、病理学の知識に基づいた細胞検査を行うスペシャリストの養成を目指す必要がある。4年制大学において、このような体系的な教育・研究体制を確立する事は、細胞検査士の資質向上に繋がるとともに、卒後教育への貢献度も大きいと考える。

3. 4年制大学における細胞診教育の必要性

4年制大学における細胞診教育の必要性の根拠として以下の点が考えられる。1) 社会のニーズ：検診、早期発見における細胞診検査の重要性や、病理組織診断と細胞診断の連携の必要性が認識されてきたこと。2) 学生のニーズ：卒業後の進路等に目的意識を持った学生が増えてきたこと、また学生の資

格取得志向が明確になってきたこと。3) 大学の特色として：検査技師教育が3年制から4年制になったことで、学部教育に特色を持たせる必要が出てきたことや、大学全体の独自性をアピールする必要が出てきたことなどが挙げられ、群馬大学医学部保健学科ではその教育の特色としてチームワーク医療の実践を掲げており、病理部門での専門職の一つとして細胞診教育の充実が図られている。4) 細胞診断学の学問体系の確立および細胞検査士の地位向上：欧米では4年制大学卒業が検査士資格取得の条件とされていることが多く、これは基礎的知識を習得した上でのスペシャリティの確立が必要であることを裏付けている。

4. 細胞検査士養成施設との教育環境の違い

国内での細胞検査士養成は細胞検査士養成機関、すなわち臨床検査技師対象の6カ月の昼間コースあるいは4年制大学での検査士養成コースで行われている。前者の養成コースは臨床検査技師免許取得者を対象に開設されており、受講するにはその期間、職場を離れるか卒業後に就職しないで在籍する必要がある。一方、大学での検査士養成はそれぞれの大学によって細部は異なるが、在学中に講義、実習を行い、4年次の冬に行われる細胞検査士資格認定試験を受験することが可能である。したがって、解剖学、病理学等と平行して細胞診断学を学ぶという系統的な学問の習得が可能であるというメリットがある。一方、4年次には検査士試験受験を目指した勉強とともに臨床検査技師国家試験の準備、卒業に備えた研究、さらには就職活動も同時に行うことになり、学生にとっては時間的、精神的負担が増えている。

5. 群馬大学での細胞検査士養成カリキュラム

現在、当大学での細胞検査士養成コースは3, 4年

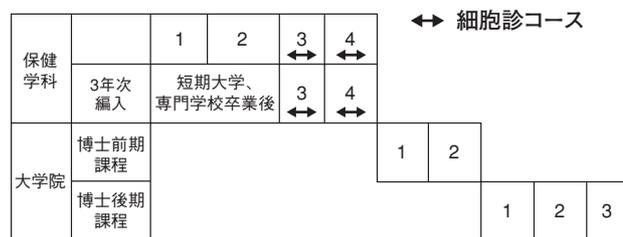


図1 群馬大学での細胞診コースの教育年次

次の学生を対象に開講している(図1)。受講生は1, 2年次の病理学関連科目の成績および3年次の初頭の選抜試験の結果で決定され、婦人科領域から始まり、細胞診検査が対象となるすべての領域について、検査専攻学生全員を対象に細胞診の一般的知識の習得および臨床検査技師国家試験合格を到達目標としたカリキュラムと並行して、コース学生用の別カリキュラムで講義、鏡検実習、病院実習を行っている。このカリキュラムは病理学あるいは細胞診の専任の教官によって行われている。ただし、受講生は在学中に細胞検査士資格認定試験に合格しても、臨床検査技師国家試験に合格しないと細胞検査士資格は与えられないので、検査士試験終了後は国家試験受験に向けた受験勉強に専念することとなる。

6. 群馬大学の細胞検査士養成コースのあゆみ

平成9年4月に医療技術短期大学部が医学部保健学科に改組され、保健学科1期生(看護学専攻: 80名、検査技術科学専攻: 40名、理学療法学専攻: 20名、作業療法学専攻: 20名)が入学し、この時に細胞診専門医の資格も持つ病理専門医が専任教官として始めて着任し、細胞検査士養成コース開設の準備を始めた。平成11年4月に3年次編入学生の受け入れを開始し、この時に細胞検査士資格を持つ臨床検査技師の専任教官(保健学修士)が着任し、編入学生を対象とした細胞検査士養成コースの教育を開始した。平成16年4月には学年進行によるカリキュラム変更が可能となり、編入学生に加え、学部3年次からの養成も開始した。

7. 群馬大学における細胞診教育の特色

細胞検査士養成コース以外の検査技術科学専攻学生には、臨床検査技師の一般的知識および国家試験受験のために必要な細胞診断学の知識の習得と、細胞検査と病理組織検査の相互関係の理解を深め、両者の必要性を認識できることを目標として教育している。また、細胞検査士養成コースでは細胞診検査をより深く理解するための解剖学、病理組織学の講義、実習を通常の講義、実習に加えより詳しく行い、細胞診断学を学問として体系的に考えられるよう、教育を行っている。さらに講義と並行して個々の学生の鏡検実習、ディスカッション顕微鏡を用いた教官と学生の一対一のディスカッションを繰り返し行

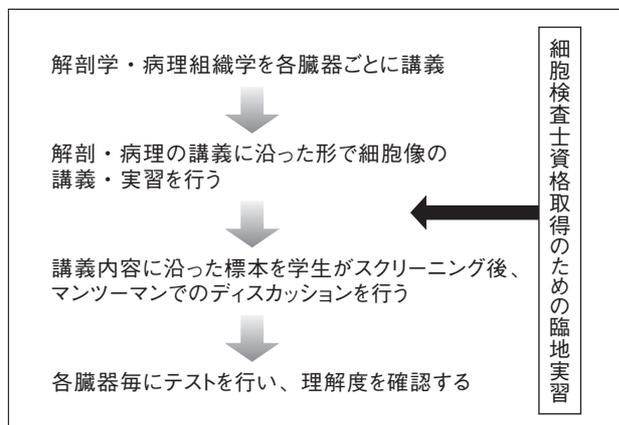


図2 群馬大学での細胞診コースのカリキュラムの流れ



図3 細胞診コース学生の学会発表
(第1回日中細胞診合同会議)

うことにより、個々の学生の理解度を確認しながら、教育を進めている。これを繰り返し行うことで、4年制大学という環境を生かし、解剖学、病理組織学、臨床検査学を基礎とした細胞診断学の知識と技術を習得させている（図2）。また、同じ研究室に所属する大学院生とともに、学部生時代から国内外の学会への参加・発表を経験するように指導も行っている（図3）。このように細胞診断学を知識として習得させるだけでなく、国内外の細胞検査を取り巻く現状、病理・細胞診分野の研究を体験させることにより、将来の細胞検査を担い得る“資質”を持たせることを念頭において教育を行っている。

Ⅲ. 細胞検査士の研修

細胞検査士の資質を維持するために、日本臨床細胞学会では、検査士資格更新の際に“単位取得制度”

を導入している。検査士資格を更新するには、4年間に日本臨床細胞学会総会、同秋期大会、同主催細胞検査士セミナー、同主催細胞検査士ワークショップへの2回以上の出席を含めて、最低180単位を取得する必要がある。ただし、細胞診業務に専任で従事している場合は1年間で25単位、4年間で100単位が認められ、非常勤で従事している場合は1年間で15単位、4年間で60単位が認められる。いずれにしても専任で細胞診業務で従事しているのみでは更新に必要な単位数が満たされないため、学会、セミナー等に参加し、継続的な自己研修することが必要である。

また細胞検査士認定試験合格者には、国際細胞学会（International Academy of Cytology, IAC）が行う国際細胞検査士認定試験の受験資格が与えられる。この試験は受験者の利便性を考えて、2年に1回、東京で行われている。この国際細胞検査士資格を持つことにより、外国で細胞検査士として働ける可能性が広がるが、米国や英国で細胞検査士として働くときには日本で臨床検査技師資格が必要なのと同様に、IACの検査士資格に加え、当該国内での資格も必要である。

Ⅳ. 細胞検査士の上級資格

国内では臨床検査技師、細胞検査士ともに資格は単一のものであり、上級資格の設定はされていない。しかし、米国を例に挙げてみると、日本での病理検査に従事する臨床検査技師に相当する職名にはHistotechnician (HT)とHistotechnologist (HTL)がある。認定取得の条件は、Histotechnician (HT)は高校卒+養成課程終了であり、一方Histotechnologist (HTL)は学士+資格認定試験合格あるいは学士+実務1年とされおり、上位資格をとるためにはより高い学歴が必要とされている。

一方、細胞検査士についてもCytotechnologist (CT)とSpecialist in Cytotechnology (SCT)と二種の資格があり、Cytotechnologist (CT)受験には学士+認定課程終了が条件であり、Specialist in Cytotechnology (SCT)受験には検査士資格+学士+実務5年、検査士資格+修士+実務4年、検査士資格+博士+実務3年のいずれが必要とされている。このように病理組織検査のみならず細胞診検査で

も上級資格が存在し、細胞検査士の資格取得後も上級資格を目指した継続的な自己研修が必要とされている。日本で細胞検査士に上級資格が必要かどうかは別の問題として、細胞検査士の資質向上のためには、資格取得後の継続的な自己研修が必要である。

V. 細胞診に関連する資格 “病理検査士(仮称)”について

米国で病理検査業務に従事する技師の資格確立を目的とされて発案された資格認定制度であり、2005年10月から資格認定が始まっている。日本でも日本病理学会を始めとした関係者の間でその導入の意義について検討が続けられており、その業務の範囲として1) 診断補助技術：免疫組織化学、電子顕微鏡、分子病理学（ISH, FISH, CISH, microdissection）等の技術の補助。2) 肉眼観察および切り出しが挙げられており、さらに3) 顕微鏡観察および評価：標本のでき具合のチェック、標本の評価、報告書の下書き等も想定されている。

この制度導入の利点として病理医の負担軽減、報告までの時間短縮による臨床へのサービスの向上、ダブルチェックによる診断精度の向上、臨床検査技師の意識の向上、遠隔病理診断への対応等が挙げられているが、一方問題点としては、診断責任の所在、臨床検査技師にとって過重な負担となること、医行為との整合性がある。

“病理検査士(仮称)”制度の導入にあたっては、これらの利点と問題点を、病理学会とその関連する諸学会および教育関係者の間で十分に検討する必要がある。特に報告書の下書き業務については国内でも賛否両論があるが、病理検査に携わる臨床検査技師の資格認定、資質の向上のためには導入を前向きに検討する必要があると思われる。

この認定制度を導入するためには、“病理検査士(仮称)”の教育課程を確立しておく必要がある、その条件として1) 職場でのトレーニング：一定の年限、学会認定病院の病理部門で病理専門医および経験豊富な臨床検査技師の指導を受けて研修すること、あるいは、2) 4年制大学の臨床検査技師養成施設に特別のコースを設置するか大学院レベルでの養成コースの設置を考える必要がある、いずれの課

程で教育するにしても、病院病理の現場での経験が必須である。

VI. 4年制大学での細胞診検査士教育の 今後の課題

杏林大学、北里大学を先駆けとして4年制大学での細胞診教育が始まり、4年制大学で細胞診教育を受けた細胞検査士も世の中に輩出され、活躍の場を広げている。また病理・細胞診分野での研究を目的とし大学院に進学する学生や社会人も増えてきている。このような状況の中で、細胞診教育を学部で行うか、大学院で行うか、の検討が必要な時期に来ている。学部で行うことにより、卒業と同時に臨床検査技師資格とともに検査士資格を取得することが可能である。このことは、大学受験生数が減少する現在、ダブルライセンス取得を掲げることによって受験生数を確保できるという大学にとってのメリットとなり、依然として重要な点である（図4）。しかし、日本と外国での検査士の学歴の差、外国での上級資格の存在、また病理・細胞診分野での研究の発展、細胞検査士の社会的地位向上を考えると、将来的には細胞検査士教育を大学院で行うことを真剣に検討する必要があると思われる。大学院入学時には、すでに臨床検査技師資格を取得しており、細胞診断学の知識の習得に専念することが可能であり、さらに病理・細胞診をテーマとした研究を行い、より一層この分野に関するスペシャリティを確立する事が



図4 受験生を対象としたオープンキャンパスでの病理・細胞診部門の説明の様子

可能となる。

さらに、病理検査士（仮称）制度の導入を考えた場合に、病理検査教育と細胞診教育を個別に行うのではなく、病理組織検査と細胞診検査を有機的に連携して行える専門医療技術職を養成するためにも、大学院での病理検査士（仮称）教育の導入に備えた体制の準備が必要である。

文 献

- 1) 我が国における細胞検査士の養成と研修システム 都竹正文、元林宏子、福留伸幸 日本臨床細胞学会雑誌 **43** (6): 404-409, 2004.
- 2) 4年制大学における細胞検査士教育 飯島淳子、服部学、吉田朋美、尾野緑 日本臨床細胞学会雑誌 **43** (6): 410-414, 2004.