

[総 説]

黎明期の臨床検査  
—名大病院における微生物検査を中心として—

加藤延夫

名古屋大学名誉教授

元名古屋大学総長

元愛知医科大学長・理事長

(平成 26 年 11 月 20 日受付)

平成 26 (2014) 年 2 月 1 日, 2 日に, 荒川宜親会長 (名古屋大学大学院医学系研究科 分子病原細菌学/耐性菌制御学教授) のもとで, 第 25 回日本臨床微生物学会総会が開催された。発足後四半世紀目となる本総会のキャッチ・フレーズは, 「臨床微生物学の温故知新, そして未来へ」というものであった。会長を中心として, プログラム委員会の検討の結果, このようなキャッチ・フレーズが生まれた背景には, わが国の多くの病院等の医療現場で臨床検査業務が専門業務として定着して半世紀を経た現在において, 過去の半世紀の反省の上に立って, 未来を考えることの重要性を多くの人たちが感じたことによると考えられる。筆者は, 黎明期の名大病院検査部と検査技師学校の日常業務の円滑な推進に直接関わり, 後にそれらの機構の発展に携わる立場になった。荒川会長が, 筆者にこの総会における特別講演を依頼されたのは, このような事情によると思われる。そして, 本論文と同一演題で特別講演を行った。本稿の内容は, 基本的にはそのときの講演に基づくものである。

**Key words:** 臨床検査, 微生物検査, 病院検査部

### 1. はじめに

平成 26 年 (2014) 年 2 月 1, 2 日の両日, 第 25 回日本臨床微生物学会総会が荒川宜親会長 (名古屋大学大学院医学系研究科 分子病原細菌学/耐性菌制御学教授), 堀 光広副会長 (岡崎市民病院医療技術局長) のもとで, 2 千数百人の参会者を得て名古屋市において開催された。この総会第 1 日目に, 筆者は荒川会長の要請により, 本稿表題と同じ題の特別講演を行った。本稿はそのときの特別講演の内容の概要である。

### 2. 第二次大戦終戦前の臨床検査技師の源流<sup>1)</sup>

昭和 20 (1945) 年 8 月 15 日の終戦は, 昭和 6 (1931) 年の満州事変の勃発から続いたいわゆる 15 年戦争の悲劇的な終結であったと同時に, 医療を含むすべての面において歴史上稀な大転換期の始まりでもあった。

終戦前は, 大学医学部及び医学専門学校附属病院, あるいはそれに匹敵する規模の公私立病院においてすら, 現在の検査技師に担当する職種は確立されておらず, 臨床検査室を備える病院もほとんど無かったとみなされる。患者の検査は, 原則として担当医師の業務とされ, 主に若手医師が行っていた。しかし内科における喀痰の結核菌検査や糞便の寄生虫卵検査, 皮膚・泌尿器科における梅毒血清反応など頻度の高い検査に関しては, それぞれの科で手ほどきを受けた技術者が担当することは多くの病院で行われていた。また比較的簡単な検査は看護師が行うこともあった。陸軍病院, 海軍病院では, 衛生兵や衛生下士官に対して, 軍医学校で 3 か月間程度の教育コースに従って教育し, 陸軍病院の病理試験室, 海軍病院の病的試験室で検査業務に従事させた。この陸・海軍病院の病理試験室あるいは病的試験室の制度は, 戦後実施された技師制度と臨床検査室の中央化の萌芽とも考えられる。

ほかに伝染病予防に関わる機関ないし組織において, 防疫活動に従事する技術者があった。わが国の伝

著者連絡先: (〒461-0014) 名古屋市東区榑木町 1-17

加藤延夫

TEL: 052-951-2301

染病予防の成功例としてペストについて述べる<sup>2)</sup>。明治中期、紡績業の勃興に伴いインドから原綿が輸入されるようになったが、明治32(1899)年、輸入原綿の梱包の中にひそんでいたペスト菌保有ネズミが感染源となり、神戸、大阪の港付近でペストの流行が起きた。その後、主に神戸・大阪と横浜・東京を中心として流行が起きたが、大正15(1926)年、横浜における人のペスト、昭和5(1930)年、大阪におけるネズミのペストのそれぞれ小流行がわが国の国内流行の最後となった。わが国での初流行から流行の終息までのペスト患者総数は2,909人、うち死者数2,423人(致死率83.3%)であった。ペスト撲滅のため捕獲されたネズミのうちペスト菌陽性ネズミ24,563頭であった。わが国では徹底的な保菌ネズミの撲滅作戦により、野生の齧歯類へのペスト定着はおきず、ペストの国内流行の発生を防止することができた。これらの防疫活動において中心的役割を果たした技術者の中心となった者は、東京帝国大学伝染病研究所(現医学研究所)をはじめ、病原微生物の研究機関での講習等により教育を受けた者であった。

### 3. 第二次大戦終戦後の臨床検査および検査技師の動向<sup>1)</sup>

#### ①臨床検査の動向

陸・海軍病院は国立病院に移管し、病理試験室あるいは病的試験室の衛生兵あるいは衛生下士官のうち、残留した者はそのまま技術者として引き続き業務を担当した。また、陸・海軍病院勤務中に修得した技術を生かして、他の病院等の医療機関に移り、臨床検査に携る技術者として勤務する者も多かった。

昭和23(1948)年、連合国軍総司令部(GHQ)が、国立東京第一病院(現独立行政法人 国立国際医療研究センター)に対して、臨床検査の中央化を指示した。以後、それを契機として、わが国の病院における臨床検査の中央化が進展することになる。

昭和24(1949)年、厚生省は衛生検査指針編纂審議会を設置し、『衛生検査指針』の編纂に着手した。そして翌昭和25(1950)年より、細菌・血清学的検査、臨床検査、食料・飲料水、温泉分析・環境衛生に関する検査等に関する指針が逐次出版された。戦前から臨床検査に関する書籍は出版されてはいたが、戦後の怒涛のように流入した米国医学に比べると余りにも古さが目立っていた。そのようなときに出版された厚生省『衛生検査指針』は、新しい検査技術の普及に大きな役割を果たした。

#### ②検査技師に関する法律制定と組織化の進展<sup>1)</sup>

昭和33(1958)年4月、「衛生検査技師法」が成立し、衛生検査技師国家試験の認定に基づく衛生検査技師という職種が確立された。昭和36(1961)年5月には、社団法人日本衛生検査技師会が設立された。さらに昭和45(1970)年には、「衛生検査技師法」の改正が行われ、採血、生理検査等を制限業務に加え、臨床検査技師が誕生した。それに伴って、上記の社団法人は日本臨床衛生検査技師会と改称された。

#### ③検査技師の教育制度

昭和24(1949)年、国立東京療養所では結核回復者を臨床検査室で検査技術について教育し、検査技術を修得させて、回復後の社会復帰への道を開くように企画した。この企画は東京清瀬医学技術専門学校へ発展した。さらに昭和26(1951)年には、結核回復者の職業補導所が発足し、7種の職種の中に衛生試験科が含まれていた。昭和27(1952)年に、東京文化短期大学に医学技術研究室が設けられ、昭和30(1955)年には同校に2年制コースの東京文化医学技術学校が発足した。昭和32(1957)年には、北里衛生科学専門学院が発足した。この時期までは検査技術に関する養成校の設立は、首都圏に限られていた。

昭和33(1958)年4月に衛生検査技師法が制定されると、全国各地に衛生検査技師養成校があいついで設置された。

#### ④臨床検査の中央化

前述のように、戦後の混迷から未だ脱却できていない昭和23(1948)年に、GHQから当時の国立東京第一病院に対して臨床検査の中央化の指示がなされて以後、わが国の病院における臨床検査の中央化が次第に進展した。

このような状況下で、前掲の文献<sup>1)</sup>中、注目すべき記載があるので、以下に紹介する。

「日本医療の中で臨床検査の中央化は、近代化を志向する軍の中で図られていたが、戦後その経験が生かされ、中央化を先取りしたのは、名古屋帝国大学医学部附属病院であったという」。

この記述との関連で、名古屋大学医学部附属病院検査部の発足からの歴史を述べなければならないが、その前に名古屋大学医学部の歴史について概説する。

### 4. 名古屋大学医学部の歴史<sup>3)~6)</sup>

#### ①名古屋大学医学部の歴史的要因

後に述べるように、明治3(1870)年「尾張藩種痘所」頭取に任ぜられた伊藤圭介、石井隆菴(りゅうあん)、尾張藩奥医師の中島三伯の3名が、同年8月に

表 1. 名古屋大学医学部の歴史の変遷

年	名称
明治 4 (1871) 年	(名古屋藩, 名古屋県) 仮病院・仮医学校
明治 5 (1872) 年	(愛知県) 義病院
明治 6 (1873) 年	病院・医学講習場
明治 8 (1875) 年	愛知県病院・医学講習場
明治 9 (1876) 年	公立病院・公立医学講習所
明治 11 (1878) 年	公立医学校・公立病院
明治 14 (1881) 年	愛知医学校・愛知病院
明治 34 (1901) 年	愛知県立医学校・愛知病院
明治 36 (1903) 年	愛知県立医学専門学校・愛知病院
大正 9 (1920) 年	愛知医科大学・愛知病院
大正 11 (1922) 年	愛知医科大学・愛知医科大学病院
大正 13 (1924) 年	愛知医科大学・同附属医院
昭和 6 (1931) 年	(官立移管) 名古屋医科大学・同附属医院
昭和 14 (1939) 年	名古屋帝国大学医学部・同附属医院
昭和 22 (1947) 年	名古屋大学医学部・同附属病院

西洋医学の導入が急務であり、そのために洋医学校の設立が不可欠であることを藩に建議した。建議の内容は、種痘所を中核として病院、医学講習所、薬所からなる総合医薬機関に改組し、洋医学校とするというものであった。現代風に言えば、医学教育機関・附属病院・附属医薬工場を目指すものであり、先見性のある注目すべき提案であった<sup>6)</sup>。そして明治4(1871)年5月に名古屋藩評定所跡に仮病院、次いで町役所跡に病院附属の仮医学校が設置された。名古屋大学医学部の起源はここに発している。以後、表1に示すような変遷を経て、今日の名古屋大学医学部がある。特に、わが国の学校制度そのものが不安定な明治初期の時代には、学校及び病院の財政基盤も脆弱で、幾度となく廃校の危機もあったが、先人の医学校の発展にかける熱意と希望によりそれを克服してきたことが歴史に記されている。明治中期以降は、公立医学専門学校、公立医科大学、官(国)立医科大学を経て、わが国最後の帝国大学へと発展した。

西洋医学の日本への伝来と浸透は、種痘と密接な関係がある。オランダ商館付医師として長崎に来たドイツ人軍医 O. G. J. Mohnike が、嘉永2(1849)年に種痘を行って成功させ、長崎奉行に建議して日本人医師に種痘法を伝授し、それ以後は日本各地にそれが広まった<sup>7)</sup>。尾張の伊藤圭介が同年に痘苗を入手し、その子らへ接種した。翌嘉永3(1850)年には、京都で種痘を学んだ鈴木容蔵が名古屋に帰り、種痘を広めた。嘉永5(1852)年、伊藤圭介、鈴木容蔵らは尾張藩に種痘の重要性を説き、「尾張藩種痘所」が設置さ

れた。後に伊藤圭介は、石井隆菴とともに種痘所頭取に任ぜられた。

一方、江戸では安政5(1858)年に、箕作阮甫、伊藤玄朴、大槻俊斎ら83名が私設の種痘所をお玉ヶ池松が枝町(現・千代田区岩本町2-5)の川路聖謨(としあきら)の屋敷内に設置し、種痘を行った<sup>8)</sup>。東京大学医学部は、この「お玉ヶ池種痘所」の設置をその創基としており、平成20(2008)年は創立150周年に当たり、記念行事が行われた<sup>8)</sup>。しかし、「お玉ヶ池種痘所」の設立や沿革についての資料は東京大学にも保存されていないという<sup>9)</sup>。「尾張藩種痘所」についても、その設立や沿革についての資料は見出されていない。名古屋大学医学部の創基を、明治4(1871)年の仮病院・仮医学校の設置より19年遡って、嘉永5(1852)年の「尾張藩種痘所」の設置とすると、名古屋大学医学部の歴史は東京大学医学部のそれより6年間長いということになる<sup>6)</sup>。大学の歴史の古さを競うことはあまり意味のあることではないと思われるが、名古屋大学医学部の歴史の創基を「尾張藩種痘所」の設置にまで遡ることができる確証となるべき資料が発見されることが期待される。

## ②昭和20(1945)年3月の米空軍B29の空襲による名古屋大学医学部の焼失と戦後の復興

明治4(1871)年に設立された仮病院・仮医学校はそれぞれ名古屋城外堀の南側にあった藩評定所と町役所に置かれた。藩評定所は現在の名古屋市中区丸の内三丁目1番6号、町役所は丸の内二丁目4番7号の地である。これらの地にあったのは短期間で、明治6

(1873)年には、西本願寺別院掛所(かけしょ)(掛所とは本山の出張所の意)(現在の名古屋市中区門前町1)に病院と医学講習場が設置された。明治10(1877)年には、公立病院・公立医学所は堀川東岸の天王崎町(現在の名古屋市中区栄一丁目17~18番)に新築移転した。それまでは、藩評定所、町役所、西別院など既存の建物を利用する形で進められてきた病院と医学校のために、漸く固有の建物が新築されたのである。この天王崎町時代は、愛知県立医学専門学校・愛知病院と呼ばれていたときの大正3(1914)年、現在地の鶴舞地区(名古屋市中区鶴舞町65)に移転するまで、37年間続いた。

鶴舞地区の初期の施設は木造建築であったが、大正9(1920)年の大学昇格後に新增築された外来診療所、病室(特等病室、精神病室、伝染病室)、臨床講義室、附属図書館、看護婦寄宿舎等は鉄筋コンクリートの建物であった。

昭和16(1941)年12月8日に大東亜戦争(太平洋戦争)が勃発した。名古屋市が米軍機に初空襲を受けたのは昭和17(1942)年4月18日で、このときは航空母艦から出発したB25のうちの2機が名古屋を空襲したが、被害は軽微であった。戦争末期となり、サイパン島、テニアン島等が米軍の手に陥ち、B29の基地が整備されるに伴い、日本本土に対する空襲は激化した。鶴舞地区の名古屋帝国大学医学部・同附属医院も昭和20(1945)年3月12、19、25日の3回空襲を受けた。3月12日午前1時20分頃から始まった空襲で投下された焼夷弾により木造建物のほとんどを焼失した。3月19日午前2時半頃から再び焼夷弾による空襲を受け、既存建物のおよそ10%を焼失した。3月25日午前0時頃から始まった3度目の空襲は爆弾によるもので、構内に8発が投下され、焼失を免れたコンクリート建物が被害を受けた。3回の空襲で焼失・破壊した建物の延坪数は全建物の63%に達した。残存建物の多くは鉄筋コンクリート3階建てであったので、焼失・破壊の程度は平面図で見ると延坪数による被害率63%を大きく上回る印象であった。

戦災を免かれた残存建物が、名古屋大学医学部及び附属病院の戦後の復興に大きな役割を果たした。戦後、木造の基礎医学、臨床医学教室、病棟等の建設が急ピッチで進められたが、これはあくまで応急のものであった。本格的な病棟、研究棟の完成までには終戦からなお数十年待たねばならなかった。

初期の頃の施設整備の目的は当然のことながら、戦災により壊滅的打撃を受けた施設の復旧であった。それが果たされた後も、時代の要請に対応して施設整備

が続けられてきたが、本格的建築が始まって以後、およそ30年経過した昭和60(1985)年頃の鶴舞キャンパスの状況は満足すべきものではなかった。全体的な施設整備計画無しに、その時々需要に応じて進められてきた建物群の建設は、機能的にも統一性を欠き、景観的にも誇れるものではなくなっていた。そこで、筆者の医学部長3期目の昭和60(1985)年頃から、施設の全面改築を基本とする鶴舞キャンパス再開発計画の検討を始めた。この再開発計画は、筆者が名古屋大学総長就任の翌年、平成5(1993)年5月に文部省の承認が得られ、病棟の建設から工事が開始された。鶴舞キャンパス再開発計画は当初の予定より遅れているが、着実に進捗し、現在最終段階を迎えつつある。

## 5. 名古屋大学医学部附属病院検査部の沿革

先に述べた日本臨床衛生検査技師会図書発刊企画委員会の編纂になる『日本臨床検査技師会史』<sup>1)</sup>の中の、「臨床検査の中央化を先取りしたのは名古屋帝国大学医学部附属病院であった」という記述に対応するものが『稿本名古屋大学医学部百拾五年史』<sup>4)</sup>の中にある。この本の附属病院検査部の章に次のような記述がある。

### 附属病院検査部

〔新生〕

「本院における中央臨床検査業務の発足は恐らく本邦では最も早く、第二次世界大戦終結の直後に始まる。戦災で大部分が焦土と化した名大病院を建て直すべく、昭和21年2月から病院長職を継いだ斎藤眞(第一外科教授)が、臨床上の必要性から独自の発想と先見の明をもって発案した「検査室」は、基礎教室の教授団、助手団の理解を得て、同年3月、病理検査室は牛島宥助手、生化学検査は渡邊一也専門部助手が委嘱され、焼け残りの宇佐美内科(第3内科)の一室に両者同居してスタートした。」

前述のように、わが国の病院の臨床検査の中央化は、昭和23(1948)年に当時の国立東京第一病院に対して出されたGHQの指示が契機となって全国に広がった。そのおよそ2年前に戦災の傷あとがまだ生々しく残っている名古屋帝国大学医学部附属病院の鶴舞キャンパスで、既にこのような発想が生まれたことは注目に値する。病理検査室、生化学検査室の早い発足に比べ、細菌検査室の発足は遅れ、永田育也助手が細菌学教室内の一室で細菌検査室を発足させたのは昭和28(1953)年頃であった。

その後の名古屋大学医学部附属病院検査部の沿革を見ると、創設期(検査部長:病院長兼務)、拡張発展

期（検査部長：併任教授）、充実期（検査部長：専任教授）の3期に分けることができる。この分類に従って、沿革を表2に示す。

近年、臨床検査の領域のみならず、各分野の医療技術に革命的発展が進行中である。臨床検査の面では、特に高感度自動検査装置、高信頼性自動分析装置の開発と普及が急速に進行中である。検査技術の発展と変化に対応して、検査部自体の組織変更も進行している。名古屋大学附属病院検査部の沿革の最後に、現況についても表2に示す。

昭和35（1960）年8月に、細菌検査室の立ち上げのときから担当してきた永田助手が米国留学のため、筆者が同検査室の責任を持つことになった。それは昭和42（1967）年1月に西独留学に出発するまで続いた。

## 6. 名古屋大学医学部における検査技師養成校の変遷

昭和33（1958）年4月に、「衛生検査技師法」が成立以後、全国各地に衛生検査技師養成校が設立されるようになったことは既に述べた。名古屋大学医学部では、附属衛生検査技師学校（2年制）が昭和36（1961）年4月に開校した。まだ固有の施設ではなく、戦後の名古屋大学医学部及び附属病院の復興事業として応急的に建てられ、その後空部屋になっていた解剖学教室の跡を利用した発足であった。昭和46（1971）年5月に、「衛生検査技師法」が改正されて、「臨床検査技師法」が制定されたのに伴い、衛生検査技師学校は昭和47（1972）年4月に、臨床検査技師学校（3年制）に改称された。衛生検査技師学校の時代は、附属病院の増改築が相次ぎ、技師学校の校舎も病院内の古い建物を渡り歩く有様であった。附属看護学校、助産婦学校、診療放射線技師学校、臨床検査技師学校の医学部附属4学校の専門校舎が完成し、昭和47（1972）年4月からこれら全学校が新校舎に移った。偶然とは言え、臨床検査技師学校の発足が新校舎の完成と一致したことは幸であった。

その後、医療技術の進歩と、高齢化の進行を主とする社会勢勢の変化などにより、医療分野のみならず、保健、福祉の広い分野における臨床検査技師、看護師、助産師、診療放射線技師、理学療法士、作業療法士などのコメディカル・スタッフの役割の重要性に関する認識が深まるにつれて、それらの養成機関が旧態依然とした各種学校に属する制度の限界が叫ばれるようになった。名古屋大学医学部においても、昭和48（1973）年に、名古屋大学医療技術短期大学部設立準備委員会

が設置され、附属4学校を医療技術短期大学部のそれぞれ看護学科、助産婦特別専攻、衛生技術学科、診療放射線技術学科に移行させるとともに、理学療法学科と作業療法学科も設置する計画が立てられた。筆者が最初の医学部長任期中の昭和52（1977）年10月に、名古屋大学医療技術短期大学部の設置許可が得られ、翌昭和53（1978）年4月に看護学科、昭和54（1979）年4月に衛生技術学科、昭和55（1980）年に診療放射線技術学科、昭和56（1981）年に専攻科助産婦特別専攻、昭和59（1984）年に理学療法学科と作業療法学科が設置され、名古屋大学医療技術短期大学部に設置を目指した5学科、1専攻科が完成した。

名古屋大学医療技術短期大学部は、新しく第二の医系キャンパスとして名古屋大学の所管となった大幸キャンパス（名古屋市中区大幸南1の1の20）に設立された。医療技術短期大学部の前身校の最も古いものは、明治27（1894）年に設置された愛知医学校看護婦養所と同産婆養成所で、戦後の昭和30（1955）年に名古屋大学医学部附属診療エックス線技師学校（後に診療放射線技師学校）、そして前に述べたように昭和36（1961）年に附属衛生検査技師学校（後に臨床検査技師学校）が設立された。これら前身校はすべて、名古屋大学医学部及び附属病院の鶴舞キャンパス内に設置された。医療技術短期大学部と医学部及び附属病院の教育研究面での交流と協力という視点からは、同一キャンパス内に存在することが望ましいが、既に深刻な狭隘化が課題となっていた鶴舞キャンパスの状況からみて、医療技術短期大学部の大幸地区への新築移転はやむを得ない選択であった。

名古屋大学医療技術短期大学部は、筆者が名古屋大学総長の任にあるときの平成9（1987）年10月にそれまでの3年制から4年制の医学部保健学科となり、平成10（1988）年4月から発足した。それぞれの学科は、看護学専攻（基礎看護学分野、臨床看護学分野、発達看護学分野）、医療技術学専攻（医用量子科学分野、病態解析学分野）、リハビリテーション療法学専攻（理学療法分野、作業療法分野）に移行した。そして、平成14（1992）年度より大学院博士課程前期課程、平成16（1994）年度より同後期課程が発足した。そしてさらに平成24（2012）年度より、医学部保健学科は、名古屋大学医学部医学科や他学部にならない、いわゆる大学院重点化の措置がとられた。かくして、コメディカル・スタッフ養成校としての教育・研究体制の整備という観点からは、形式的には、理想的目標に達したと言うべきである。しかし現実には、実態を理想に可能な限り近づける努力の継続が必要なことは

表2. 名古屋大学医学部附属病院検査部の沿革

ステージ	年月	検査室	場所、職員数	
創設期 (検査部長：病院長)	昭和 21 (1946) 年 3 月	病理検査室 生化学検査室	焼失を免れた第 3 内科の一室	
	昭和 22 (1947) 年 9 月	臨床検査部規程制定		
	昭和 28 (1953) 年	細菌検査室	細菌学教室内	
	昭和 30 (1955) 年	心電図検査室	第 1 内科内	
拡張発展期 (検査部長：併任教授)	昭和 31 (1956) 年	病理検査室 生化学検査室 細菌検査室	焼失を免れた旧 2 号棟 2 階の 8 室に 集合	
	昭和 33 (1958) 年 3 月	胃カメラ検査室		第 2 内科内 検査部職員総数 13 名 ( 併任教官 5 名 ) ( 技術員 8 名 )
	昭和 34 (1959) 年			(旧) 中央診療施設 (1 ~ 3F) 延床面積 (1400 m <sup>2</sup> ) に統合
	昭和 35 (1960) 年度	臨床検査部正式認可 病理学部門 生化学部門 細菌・血清部門 生理検査 2 部門 (胃カメラ, 心電図)	職員総数 22 名 ( 専任教官 3 名 ) ( 併任教官 3 名 ) ( 技術員 16 名 )	
	昭和 37 (1962) 年までに	部門主任, 室長制整備	職員総数 35 名	
	昭和 43 (1968) 年		(旧) 中央診療棟完成 (延床面積 2000 m <sup>2</sup> ) 全検査室集中化 (患者検査 2F, 検体検査 3F)	
	昭和 44 (1969) 年		職員総数 52 名 ( 専任教官 8 名 ) ( 併任教官 5 名 ) ( 技術員 39 名 )	
	昭和 45 (1970) 年	10 部門制	総職員数 60 名	
	充実期 (検査部長：専任教授)	昭和 48 (1973) 年	初代専任教授：牛島 宥(病理部門) 技師長：松原 副技師長：吉田, 中根	
		昭和 49 (1974) 年		(旧) 中央診療棟, (旧) 中央診療施設 (合計 3,400 m <sup>2</sup> ) 職員総数 66 名 ( 専任教官 10 名 ) ( 併任教官 2 名 ) ( 医員 2 名 ) ( 技術員 53 名 )
昭和 60 (1985) 年		第 1 群：臨床化学, 血液・ウイルス, 一般検査 第 2 群：病理, 細菌, 血液 第 3 群：(生理機能群)：心電図, 肺機能, 脳波, 内視鏡, 筋電図		
現在	検体 1：臨床化学, 臨床免疫, 血液 検体 2：採血室, 一般検査, 遺伝子 検査, 微生物検査 生理検査：心電図, 肺機能, 脳波, 筋電図 病理検査：病理組織, 細胞診	(新) 中央診療棟 (合計 2,101 m <sup>2</sup> ) 職員総数 75 名 ( 教員 10 名 ( 輸血部, 病理部を含む ) ) ( 医員 3 名 ) ( 臨床検査技師：62 名 )		

言うまでもない。

筆者は、昭和36(1961)年4月の名古屋大学医学部衛生検査技師学校の発足時から、非常勤講師として、細菌学・血清学を担当した。昭和42(1967)年から5年間、西独留学期間及び帰国後職務多忙のため中断したが、昭和47(1972)年度から再び臨床検査技師学校の非常勤講師として細菌学を担当し、昭和51(1976)年度に医学部長に就任する直前まで継続した。通算すると、およそ10年間、検査技師学校の講師を務めたことになる。

そして前述のように、名古屋大学医学部長として、医学部附属4学校の統合と理学療法学科と作業療法学科新設からなる医療技術短期大学の創設に関わった。さらに、名古屋大学総長として、3年制の医療技術短期大学部から4年制の医学部保健学科への昇格にも関わることになった。

## 7. 筆者と微生物学との関わり

### ①細菌学教室との関わり

筆者は、昭和25(1950)年4月名古屋大学医学部に入学した。入学後しばらくして細菌学実習があり、実習項目の1つを担当していた当時の米田正彦大学院特別研究生(後に、名古屋市立大学医学部微生物学助教授、大阪大学微生物病研究所教授、故人)から、研究を手伝うように言われたのがきっかけで、細菌学教室の米田先生の研究室に入り浸るようになった。米田先生が昭和27(1952)年9月に、名古屋市立大学医学部微生物学助教授に転出したあと、蜂須賀養悦助手(後に、名古屋市立大学医学部微生物学助教授、教授、医学部長、学長、故人)の研究を手伝い、引き続き細菌学教室に入り浸った。この状態は、筆者が昭和29(1954)年3月医学部卒業まで続いた。

医学部を卒業し、1年間のインターンの後、戦後の学制改革で、昭和34(1959)年度に発足した大学院医学研究科に入り、当時の内科学第1講座で血液内科を専攻した。大学院修了後、昭和38(1963)年4月に、細菌学助手となり、再び微生物学研究の道に戻ることになった。

そのように決意させたのには、二つの大きな動機があった。その一つは、米田正彦先生とともに行った実験で、抗結核剤イソニアジド(イソニコチン酸ヒドラジド)とビタミンB6の拮抗現象の発見であった。医学部の3年生になった昭和27(1952)年4月頃に、イソニアジドがストレプトマイシン、PASに続いて第3の抗結核剤として使用され始めた。その構造類似性から、イソニアジドはナイアシンの代謝拮抗物質で

はないかと最初に考えて、大腸菌の増殖を指標として実験を始めた。抗結核剤のイソニアジドは、結核菌に比較するとはるかに弱いが大腸菌に対しても増殖阻止作用を示したことから、増殖の遅い結核菌に比べて増殖の早い大腸菌を用いた方が、早く実験結果が得られる利点があったからである。予想に反して、イソニアジドの大腸菌増殖阻止作用に対するナイアシンの拮抗作用は微弱で、ビタミンB6群のピリドキシンが顕著な拮抗作用を示すことがわかった。ビタミンB6の活性型のピリドキサルリン酸を補酵素とする酵素には、トリプトファン分解酵素(トリプトファナーゼ)、アミノ酸脱炭酸酵素(アミノ酸デカルボキシラーゼ)、アミノ基転移酵素(トランスアミナーゼ)がある。トリプトファナーゼを有する大腸菌を酵素源とし、トリプトファンの分解の指標としてインドール産生を定量する実験系を用いて、イソニアジドとピリドキシンの拮抗現象について解析した結果、両物質の拮抗現象を確認することができた。その実験成績はNature誌に発表された<sup>10)</sup>。大腸菌のアミノ酸脱炭酸酵素、アミノ基転移酵素についても同様な結果が得られた。イソニアジドの臨床応用の普及とともに、神経炎などの副作用が起きることがあるが、それはビタミンB6の服用によって防止できることがわかり、イソニアジドとビタミンB6の拮抗作用が人体レベルでも見出され、我々の先駆的実験の正しさが立証された。しかし、後にビタミンB6との拮抗作用そのものは、イソニアジドの本来の作用である抗結核作用とは関係しないことが判明した。イソニアジドの副作用予防のために、イソニアジドと同時にビタミンB6の服用がすすめられるが、その場合でもイソニアジドの抗結核作用には影響しない。

筆者を細菌学教室に引き戻させた二つ目の動機は、蜂須賀養悦先生と行った枯草菌芽胞に関する実験であった。枯草菌芽胞をプイオン培地に浮遊させて、37°Cの孵卵器に入れて、しばらくして出して見たところ、混濁していた芽胞液が透明になっていることに気付いた。その透明度の増加(濁度の低下)と芽胞の発芽率の関係を調べる実験を行い、両者が相関すること、枯草菌芽胞の発芽の初期段階に、芽胞自体の電子顕微鏡的な透明化が起きることを確認した。これらの実験成績は、Journal of Bacteriologyに掲載された<sup>11)12)</sup>。この現象に基づいて、芽胞浮遊液の濁度の低下により芽胞の発芽率を正確に、しかも迅速に測定することが可能になり、芽胞の発芽に及ぼす各種物質の影響に関する研究が著しく進展した。

## ②微生物検査との関わり

先に述べたように、名古屋大学医学部附属病院の細菌検査室の立ち上げ時から細菌検査を担当してきた永田育也助手が米国留学に出発した昭和35(1960)年8月以後、その役割を受け持つことになった。その頃、細菌検査室は臨床検査部細菌・血清部門となっており、筆者はその当時細菌学教室助手であったが、臨床検査部細菌・血清部門主任を兼務することになった。その兼務は、昭和42(1967)年1月西独留学のため大学を離れるまで、6年5か月間継続した。

実際には、検査部に直接関わる以前の昭和30(1955)年4月から4年間、第1内科の血液学研究室に所属していた頃から、細菌学教室での研究といわば二足のわらじをはくような生活をしてきた関係上、入院患者の中で感染症に関連する患者の診療の機会も多かった。その中で、生涯忘れることのできない次のような症例を経験した。

患者は30歳の男性で、数年前から右下腹部痛に悩み、名古屋大学医学部附属病院第2外科を受診した。移動盲腸の診断で開腹手術が施行されたが、盲腸と上行結腸に高度の慢性炎症の所見があったため、回盲部、盲腸、上行結腸を切除し、回・結腸吻合術が施行された。術後、腹部膨満感と高熱が持続したため、絶食とし、輸液とともに、テトラサイクリン500mgを500mlの5%ブドウ糖液に加えて点滴静注、ペニシリン30万単位筋注を毎日行った。その結果、術後3日目から発熱は下降し始めたが、7日目に38℃以上の高熱、頻回の粘血便、下腹部痛からなる典型的赤痢症状が発現した。粘血便の細菌検査を行ったところ、純培養状態で *Proteus morganii* が検出された。分離菌の薬剤感受性検査の結果、ペニシリン、エリスロマイシン、テトラサイクリン、ストレプトマイシンに耐性であったが、クロラムフェニコールに対しては中等度耐性で、弱いながら感受性を示したため、クロラムフェニコール1日1g内服に切り変えて、治療を行った。3日間の服薬により、症状は改善し、糞便中の *Proteus morganii* も消失した。*Proteus morganii* は、現在では *Morganella morganii* と属名が変更になっているが、いわゆる日和見病原体のカテゴリーに属するので、*Shigella* 属に匹敵する病原性(毒力)を持つ細菌とは考え難い。大量の抗生物質投与により、腸内細菌叢の感受性菌の増殖が阻止されて、耐性菌が選択的に増殖し、手術後の絶食という低栄養状態に基づく生体の感染防御能が低下した条件下で、赤痢症状を伴う腸炎を発症したと考えられた。抗生物質投与中に赤痢症状を発現するというこの症例の経験は、予想もしな

かった最初のことであり、わが国の化学療法雑誌(Chemotherapy)にその症例を発表する<sup>13)</sup>とともに、要約を“Lancet”誌へLetterとして投稿し、掲載された<sup>14)</sup>。

もう1つの忘れ得ぬ経験は、薬剤耐性D群赤痢菌(*Shigella sonnei*)についてである。わが国では、昭和30(1955)年から、テトラサイクリン、クロラムフェニコール、サルファ剤、ストレプトマイシンの4剤に耐性化したD群赤痢菌による赤痢患者の発生がみられるようになり、増加の傾向を示した。昭和34(1959)年に、この菌の薬剤耐性はR因子に担われ、細菌細胞間の接合により伝達されることが明らかにされた。この薬剤耐性D群赤痢菌による院内感染も各地で発生した。名古屋大学医学部附属病院でも、入院患者の少年の祖母がこの菌の保有者で、この祖母が患者の見舞に訪れたのを機会に感染し、発病した。この初発患者から院内に感染が拡大した。細菌検査室では、初発患者の糞便からこの菌を分離し、カナマイシンに感受性を示す以外、他のすべての抗生物質に対して耐性であることを確認して報告した。しかし、残念ながら、この報告書の結果が生かされず、院内感染の拡大が続く事態となった。耐性菌の存在とそれによる院内感染の発生に関する知識の普及していない時期でもあり、この菌による院内感染の拡大を憂慮した筆者は、この事件の対応に専念し、感受性を示したカナマイシンの広範囲の投与により、この院内感染を終息させることができた。このときの経験から、耐性菌による院内感染の制御には、感染源と感染経路の特定が不可欠であり、そのためには検体と検査報告書の受授のみでは不十分で、医師、看護師等患者の治療に当たる側と、病原体の検査に当たる細菌検査室側との密接な情報の交換と討議を可能にする交流が不可欠であることを学んだ。

昭和32(1957)年と昭和30年代後半に経験したこの二つの出来事は、微生物学研究者としての筆者のその後の基本的考え方に決定的な影響を与えることになった。特に、医療技術の驚異的發展と多くの抗生物質の開発が予想される中であって、各種の薬剤耐性菌の出現と、それによる院内感染の発生が人類社会に深刻な脅威となるであろうとの思いが頭から離れなかった。そして耐性菌制御の方策を立てるためには、当然のことながら、できる限り、詳しく相手を知ることが必要で、各種耐性菌に関する徹底的な基礎研究の推進が不可欠であると考えに至った。

日ならずして、現実にはMRSAをはじめ多くの種類の耐性菌が出現し、医療の世界における極めて重要な



課題として、我々の目前に立ちだかっている。

筆者自身の研究生活は、道半ばで留まることになった。しかし、耐性菌研究と院内感染制御への飽くなき取り組みは、高い志を持った後継の研究者、とりわけ、太田美智男名古屋大学名誉教授、一山智京都大学教授、荒川宜親名古屋大学教授らを中心とする多くの人たちによって粘り強く継続されてきたこと<sup>15)~17)</sup>は、筆者にとって望外の喜びであり、誇りでもある。また、これらの研究に対する伊藤秀郎名古屋大学名誉教授<sup>18)</sup>、奈田俊<sup>19)</sup>元名大病院検査技師をはじめ多くの技師の人たちの献身的協力も忘れることができない。

## 8. わが国の大学医学部における微生物学教育について

筆者は昭和63(1988)年~平成2(1990)年の3年間、日本細菌学会教育委員会の委員長を勤めた。そのとき、防衛医科大学校を除く全国大学医学部(あるいは医科大学)79校(国立42校、公立8校、私立29校)の微生物学、免疫学及びそれらの関連領域の講座(研究施設部門等も含む)について調べたことがあった。その調査結果の重要部分は、次のとおりであった<sup>20)</sup>。

微生物学(あるいは細菌学)1講座のみの大学41(51.9%)、微生物学(あるいは細菌学)と免疫学それぞれ1講座の計2講座の大学16(20.3%)、細菌学とウイルス学それぞれ1講座の計2講座の大学9(11.4%)、微生物学(あるいは細菌学)2講座の大学1(1.3%)、細菌学、ウイルス学、免疫学それぞれ1講座の計3講座の大学10(12.7%)、細菌学、ウイルス学、真菌学のそれぞれ1講座の計3講座の大学1(1.3%)、細菌学、ウイルス学、免疫学、真菌学のそれぞれ1講座の計4講座の大学1(1.3%)である。この講座の中には、上記のように研究施設部門等は含まれているが、附置研究所の部門等は含まない。全体を平均すると、微生物学、免疫学及び関連領域の講座は1大学当たり1.9講座となるが、1講座のみの大学が過半数であった。

微生物学(あるいは細菌学)1講座のみの大学の教授の専攻領域を具体的に調査すると少なくとも30大学(38.0%)では、ウイルス学あるいは免疫学であって、細菌学の専門家ではなかった。このうち少数の大学では、病院検査部あるいは臨床講座等に臨床微生物学の専門家がいるので、それを差し引くと、全体のおよそ1/3の大学に細菌学の専門家がいなかった。

第二次世界大戦終結後、急速にウイルス学が勃興した。その一つの現れが昭和28(1953)年の日本ウイ

ルス学会の発足であった。この流れに沿って、ウイルス学講座(あるいは部門)を増設する大学もあったが、多くは細菌学講座単独講座のままで、研究の主流がウイルス学に移行するところが増えた。

ついで、免疫学発展のうねりが怒濤のように押し寄せ、単に微生物学の領域にとどまらず医学・生物学全般に変革の嵐を巻き起こした。日本免疫学会が昭和46(1971)年に発足し、以後発展の一途を辿った。その結果、免疫学講座を増設する大学が次第に増えるとともに、微生物学(あるいは細菌学)単独講座の教授の専攻領域を免疫学にする大学も出現した。

歴史的にみれば確かに、終戦後のウイルス学と免疫学の発展のうねりの影響で、前述のような、全国医科系大学のおよそ1/3に細菌学専門家不在という異常事態が出現したと言えるかも知れない。しかし、医療の世界での抗生物質の華々しい登場が、感染症組し易しとの楽観的観測を生み、細菌学をもはや不必要な過去の学問のように錯覚させる要因になった可能性も否定できないと考えられる。

上述の結果は、米国微生物学会(American Society for Microbiology)第91回総会(1991、於ダラス)のInternational Perspective of Microbiology Educationのセッションにおいて、Microbiology Education in Japanese Universitiesと題する招待講演にて発表された。

ここに述べたわが国の大学医学部(医科大学)の微生物学、免疫学関連講座(あるいは部門)に関する調査自体はおおよそ24年前のものであり、その後細菌学の専門家不在という観点からの事態の好転が期待される。しかし残念ながら、折に触れて入る情報によるとこの事態はあまり変わっていないようで、関係の方々粘り強い努力をお願いしたい。

## 9. 結び

検査技術の進歩が近年の医学・医療の驚異的進展の基盤をなしていることは言うまでもない。臨床検査の中央化自体は、その萌芽は第二次大戦終結前の陸・海軍病院に存在したとしても、その本格的な普及と発展は終戦後のことであった。その黎明期の検査室の変遷を、名古屋大学附属病院を例にして、筆者の自分史の断片を織り交ぜながら記述した。振り返ってみると、全体としてまとまりが乏しく、焦点が定まらないものになったのではないかと怖れている。筆者が20歳代後半から30歳代前半にかけて耐性菌感染症の院内発生と遭遇したことが、微生物学研究者としてその後の考え方と生きざまに強い影響を与えたことを再び強調

したい。第二次大戦終結後、ウイルス学と免疫学の勃興のうねりに翻弄された結果、細菌学の専門家不在の大学医学部（医科大学）が多く出現した社会現象に対しては、古くからの「本田を荒らして新田を拓くなかれ」との先人の教えを改めて噛みしめたいものである。

**謝辞：**本稿の基礎となった第25回日本臨床微生物学会総会（2014年2月1、2日、於名古屋）における特別講演の機会を与えられた荒川宜親会長及び堀光広副会長に深甚なる感謝の意を表する。

**利益相反：**申告すべき利益相反なし

## 文 献

- 1) 日本臨床衛生検査技師会. 2008. 序 臨床検査史. p. 1-6, 日本臨床衛生検査技師会史—創立55周年・法人化45周年・法改正記念（日本臨床衛生検査技師会図書発刊企画委員会編）.
- 2) 加藤延夫. 2005. ベストの辿った二通りの運命. p. 143-147, 微生物 VS. 人類—感染症とどう戦うか, 講談社現代新書, 東京.
- 3) 名古屋大学医学部学友会 第52回学友大会. 1961. 名古屋大学医学部九十年史（青井東平編）.
- 4) 名古屋大学医学部. 1988. 稿本名古屋大学百拾五年史（名古屋大学史（医学部）編集委員会編）.
- 5) 名古屋大学. 1991. 写真集名古屋大学の歴史1871～1991（名古屋大学史編集委員会編）.
- 6) 高橋 昭. 2009. 第1節 名古屋大学医学部の歴史—尾張藩種痘所・仮病院・仮医学校からの道程—. 名古屋大学医学部学友会史. 第100回学友大学記念. 名古屋大学医学部学友会.
- 7) 長崎大学. 2002. 出島の科学（『出島の科学』刊行会編）, 九州大学出版会, 福岡.
- 8) 深瀬泰旦. 2004. お玉ヶ池種痘所—その設立拠金者82名誤謬説の起源をさぐる. 日本医史学雑誌 50: 405-427.
- 9) 東京大学医学部・医学部附属病院創立150周年記念アルバム編集委員会. 2008. 医学生とその時代. 東京大学医学部卒業アルバムにみる日本近代医学の歩み, 中央公論社, 東京.
- 10) Yoneda, M, N Kato, M Okajima. 1952. Competitive action of isonicotinic acid hydrazide and vitamin B6 in the formation of indole by *E. coli*. Nature 170: 803.
- 11) Hachisuka, Y, N Asano, N Kato, et al. 1955. Studies on spore germination. I. Effect of nitrogen sources on spore germination. J Bacteriol 69: 399-406.
- 12) Hachisuka, Y, N Kato, N Asano, et al. 1955. Studies on spore germination II. Effect of caramels from sugars and other carbon sources on spore germination. J Bacteriol 69: 407-412.
- 13) 成田嘉則, 加藤延夫. 1957. 腹部手術後抗生物質投与中 *Proteus morganii* により赤痢症状を呈した症例. Chemotherapy 5: 66-69.
- 14) Kato, N, Y Narita. 1957. Dysentery during administration of antibiotics. Lancet 6969: 641.
- 15) Arakawa, Y, M Ohta, N Kido, et al. 1989. Chromosomal  $\beta$ -lactamase of *Klebsiella oxytoca*, a new class A enzyme that hydrolyzes broad-spectrum  $\beta$ -lactam antibiotics. Antimicrob Agents Chemother 33: 63-70.
- 16) Ichiyama, S, M Ohta, K Shimokata, et al. 1989. Genomic DNA fingerprinting by pulsed-field gel electrophoresis as an epidemiological marker for study of nosocomial infections caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. J Clin Microbiol 29: 2690-2695.
- 17) 荒川宜親. 2013. 人類が直面している目に見えない危機—カルバペネム耐性肺炎桿菌の蔓延—. 学術会報 902: 58-64.
- 18) Ito, H, Y Arakawa, S Ohsuka, et al. 1995. Plasmid-mediated dissemination of the metallo- $\beta$ -lactamase gene *bla<sub>IMP</sub>* among clinically isolated strains of *Serratia marcescens*. Antimicrob Agents Chemother 39: 824-829.
- 19) Nada, T, S Ichiyama, Y Osada, et al. 1996. Comparison of DNA fingerprinting by PFGE and PCR-RFLP of the coagulase gene to distinguish MRSA isolates. J Hosp Infect 32: 305-317.
- 20) 加藤延夫. 1996. 巻頭言：わが国の医学における細菌学教育の復興を強く望む. 学術月報（日本学術振興会）49: 1250-1251.

The dawn of clinical examinations—with a special reference to microbiological examinations in Nagoya University Hospital

Nobuo Kato

Professor Emeritus of Nagoya University

Former President of Nagoya University

Former President of Aichi medical University

The 25th Annual Meeting of Japanese Society for Clinical Microbiology was held on February 1 and 2, 2014, in Nagoya under the Meeting President Yoshichika Arakawa (Professor of Nagoya University Graduate School of Medicine). The catch phrase for this Annual Meeting stated “To discover novelties by seeking for old things, and to make them serve for the future.” Proposal of the catch phrase was based on the historical background that just half a century has passed since the laboratories for clinical examinations were established in most of Japanese hospitals. I was asked by Professor Arakawa to present a special lecture in this Annual Meeting. I had engaged in the daily work in the microbiological laboratory and also in the education in the School for Laboratory Technologists at the dawn of clinical examinations in Nagoya University Hospital. After a few decades since then, I had to be involved in the development of schools and hospital in Nagoya University as the Dean of Medicine and the President of University. Professor Arakawa nominated me as the lecturer for a special lecture probably based on my career. In the Annual Meeting, I presented the lecture which consisted of the same title and contents as in this paper.