

綜 説

米国の臨床医学教育から学ぶべきこと：
魅力ある教育環境の建設

津 田 武

アルフレッド・デュポン小児病院循環器科
トーマス・ジェファーソン大学医学部小児科

What We Can Learn from Medical Education in the United States :
Construction of an Attractive Educational Environment

Takeshi TSUDA

*Nemours Cardiac Center, Alfred I. duPont Hospital for Children
Department of Pediatrics, Thomas Jefferson University Jefferson Medical College*

Key words: residency training, problem-based learning (PBL), bedside teaching,
evidence-based medicine (EBL), faculty development

レジデント研修, 問題立脚型学習, ベッドサイド教育, 根拠に基づいた医療, 教員教育

I はじめに

著者は昭和59年度に信州大学医学部を卒業後、母校の小児科学教室に属し大学病院と地域関連病院にて小児科医として5年間卒業後臨床研修を受けた後、米国での臨床研修を直接自ら体験するため渡米した。ペンシルバニア州立大学医学部ミルトン・ハーシー医療センター小児科（現在ペンシルバニア州立大学小児病院）でインターン（1年目のレジデント）、フィラデルフィア小児病院（ペンシルバニア大学医学部）の小児科レジデント（2, 3年目：合計3年）を修了し、さらにフィラデルフィア小児病院にて3年間の小児循環器科フェローシップを修了した。そして、一般小児科と小児循環器科両方の専門医の試験に合格し資格を取得した。その後同小児病院、トーマス・ジェファーソン大学にて基礎医学研究に従事し、現在はデラウェア州ウィルミントン市にあるアルフレッド・デュポン小児病院（トーマス・ジェファーソン大学医学部小児科本部）¹⁾にて、循環器専門医スタッフ（指導医）として

診療・臨床教育・基礎研究（心不全と心筋リモデリング）に従事している。日本とアメリカの両方の臨床研修を直接経験した立場から、米国における医学教育、臨床研修プログラム〈レジデント制度〉を紹介しながら、日本の制度との比較、日本の医学教育の問題点、改善策そして今後の展望につき言及したい。

II Undergraduate : 医学部・医科大学入学への道

アメリカでの大学医学部・医科大学（以下「医学部」と総称する）は、一般的には Medical School と呼ばれ、4年生大学（undergraduate）修了後に引き続く4年間の大学院レベルと位置づけられている。アメリカでの医学部進学のためには、Undergraduate（学士期間）の学業成績ばかりではなく、医師として相応しい人格・適性が厳しく問われることが大きな特徴といえる²⁾³⁾。成績に関しては、大学での成績の平均点（Grade Point Average, GPA. 4段階評価の平均点）や医科大学入学共通試験（Medical College Admission Test, MCAT）の成績により判断される。良い成績は、医学部入学のための最低必要条件ではあるが、医学部ではむしろ受験者の人格面での評価を重視する傾向にある。すなわち社会への奉仕精神、

別刷請求先：津田 武

Nemours Cardiac Center, Alfred I. duPont Hospital for Children, 1600 Rockland Rd., Wilmington, DE 19803, U.S.A.

医療へのcommitment, 責任感, 人間的な温かみcompassion, 性格の明るさ, チーム活動とリーダーシップなどが直接的および間接的に評価される。具体的には, ボランティア経験の有無, 推薦状(多くは医師や所属する大学の教官によるもの)そして面接での評価・印象が重視される⁴⁾。特に面接は非常に重要で, 面接を許可された受験生は複数の指導教官と個別に面接を受けその人格, 医師としての適性, 社会的成熟度, 熱意等が評価される。ボランティア活動の経験のない者は, まず医学部入学は不可能である⁴⁾。したがって医学部進学を希望する大学生の多くは, ほとんど例外なく学生のうちから学期中や夏休みに社会での奉仕活動(Community service)や病院や研究室でのボランティア活動をする(ちなみにボランティアは中学・高校から始める学生が多い)。人のために尽くしたいという奉仕精神と本当に医師になりたいという高いmotivationを持たなければ医学部には入学できない。良い推薦状には, その学生の医学への興味・熱意, 人間としての成熟度, 責任感, 奉仕精神, 倫理観など医師としての適性が述べられている。医学部入学選抜において, 医師としての適性を何をもって評価するかは常に最重要課題であり, この面接での直接評価は最も重要な要素であろう。アメリカでの医学部が医学界にとって将来必要とされる人材を選定するために費やす時間と労力の膨大さは想像を絶するものがあるが, それだけ人材の選定が大切だという事実の裏返しでもある。この点は, 日本の医学界も大いに学ばなくてはならない点であろう。

III Medical School での医学教育

アメリカの医学部は, それぞれ特徴のある大学固有のプログラムを持っている。多くの場合4年制の医学部では, 1年度に医学に必要な基礎医学(解剖学, 生理学, 病理学, 細菌学, 薬理学, 生化学, など)や診療に必要なCommunication skillsやEthicsの導入, 2年度からは診断学, 臨床医学の授業が始まり, 3年, 4年ではほとんど病院でのClerkshipと呼ばれる実地研修に充てられる。3年度は, 内科, 外科, 小児科, 産婦人科, 精神科, 救急などの必修科目とその他の必修のマイナーなローテーションがあり, 4年度には将来自分が希望する専門科を重点的に回ることになる。この際学生は自分の大学だけでなく, Elective 期間には他の大学病院, 教育病院へも積極的にローテーショ

ンに出向く。各医学部にはそれぞれの特徴があり, 個性のある医学教育がなされている。ただし教育の到達目標やガイドラインの基本は, Liaison Committee on Medical Education (LCME) が認定するものであり, 全米での医学教育の標準化を施行している。

著者が属している Thomas Jefferson University Jefferson Medical College では表1のようなカリキュラムが組まれている⁵⁾。日本のカリキュラムと比べてみて特徴的なのは, 1年次に解剖学, 生理学, 生化学などの基礎医学の他に, 実際の診療に関連するMedical informatics, Evidence-based medicine (EBM) の考え方, 医療政策, そして倫理学Ethicsの基礎を履修させている点である。また医師・患者関係の理解, 病歴を取るための実際のインタビューの仕方の訓練, 病気になった時の人間の行動様式の理解などのコースが用意されている。特に医師としてのCommunication skillsの修得は, 重要な必須到達目標と考えられている⁶⁾。

2年目は, 病気と病態生理の理解に重点が置かれる。基礎医学としては, 病理学, 薬理学, 免疫学, 細菌学などが総論と系統別に講義される。同時に内科診断学や臨床医学の導入が始まる。この際, 少人数のグループでProblem-solving, EBMやService-based learningが強調される。最近の傾向として, 従来の系統講義形式から小グループでのProblem-based learning (PBL)が主体になりつつある^{7,8)}。各小グループには担当臨床教官が割り当てられ, 学生とともに問題解決過程に参加する。まず教官はテーマとする臨床症例を提示し, 学生達にまずいくつかの重要な問題点を見つけ出させる。そしてそこで見つかった幾つかの問題点を課題にして学生達に割りあて彼らに自主的に調べさせる(Active learning)^{7,9)}。学習する対象は医学の分野(生理学, 薬理学, 病理学等)に限らず, 行動科学や社会科学にまで及ぶ。この際臨床における病態生理の理解のために, 学生が進んで自ら生理学や病理学などの基礎医学に立ち返らせる良い機会を提供している。学生達は, internetなどを駆使して自分達が提示した問題点の意義・解決回答を調べ, 翌日のクラスではそれぞれが課題についての発表をし, 同じ学生や教官から批判を受ける。この際, 学生対学生, 教官対学生間の多方向性の討論が重視される。教官は,

表1 Thomas Jefferson University Jefferson Medical College での教育課程⁵⁾

Year 1	<p><i>Focus on structure and function of the human organism in its physical and pshycosocial context</i></p> <p><u>Basic Sciences</u> : Human gross anatomy, cell biology and microscopic anatomy, biochemistry, embryology, genetics, neuroscience, and physiology</p> <p><u>Clinical Course Work</u> : Patient-doctor relationship, medical interviewing and history-taking, human developmental trajectory, and behavioral science principles.</p>
Year 2	<p><i>Increase emphasis on study of “bedside” clinical skills and study of pathophysiology and disease</i></p> <p><u>Basic Sciences</u> : General pathology, general pharmacology, immunology, microbiology, and systems-based pharmacology and pathology.</p> <p><u>Clinical Course Work</u> : Physical diagnosis and clinical medicine Small group sessions focusing on (1)problem-solving, (2)evidence-based medicine and (3) service based learning.</p>
Year 3 & 4 100 weeks of clinical rotation (84 mandatory)	
<p>A. Phase I (50 weeks)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Family Medicine (6 weeks) b. Surgery and surgical subspecialties (12 weeks) c. Internal Medicine (12 weeks) d. Pediatrics (6 weeks) e. Psychiatry and Human behavior (6 weeks) f. Obstetrics/Gynecology (6 weeks) <p>B. Phase II (50 weeks)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Neurology/Rehabilitation Medicine (4 weeks) b. Advance Basic Science or Scientific Foundation of Medicine (4 weeks) c. Inpatient Subinternship in either Internal Medicine, Genral Surgery, or Pediatrics (4 weeks) d. Outpatient Subinternship in either Family Medicine, Internal Medicine, Ob/Gyn, Pediatrics, or Psychiatry and Human Behavior (4 weeks) e. Four weeks of Emergency Medicine/Advanced Clinical Skills f. Elective (16 weeks) 	

グループの促進役 Facilitator, 学生が困った時にアドバイスを与える Mentor, そして医師としての Role model であることが期待される。これが PBL の方法である。まず何が問題なのかを認識し、その問題解決のためにどんな情報が必要なのかを学生に積極的に探求し、集めた情報の問題解決のための優先順位を論理的に議論し、解決に導くという過程である。2年目のカリキュラムのゴールとして、3年以降の病棟や外来での実習で要求される student doctor として

の基本的な医学的知識, Communication skills, 一般的常識や患者に対するマナー (Professionalism), 病歴と身体所見を取る技能, 問題解決方法の基礎の習得が求められる。

PBL と従来の系統講義形式の授業を比べてみると、明らかにいくつもの違いがある¹⁰⁾。まず PBL の長所としては、自分達が問題を提起し問題解決のプロセスに自分自身が学ぶ過程を体験するので圧倒的に多くの学生達に好まれる点である。またこの方式で学んだ医

学知識は、実際の症例に関係している点で、系統講義やテキストで受動的に学んだ場合よりも明らかに記憶に長く留まることが報告されている⁹⁾¹¹⁾¹²⁾。日本でも最近各大学でPBLの導入が推奨されているが、現実にはかなり問題があるように観察される。まず、学ぶ側の認識、教える側の指導能力と覇気、さらに教育カリキュラムの問題（文部科学省の規制、医局講座制の問題）から、PBLは掛け声だけで多くの医学部で依然旧来の一方通行の系統講義 didactic lecture が中心となっているようだ¹⁰⁾。医学に関する知識は、生命科学やテクノロジーの発達とともに毎年急激に増加しているため医学知識そのものの獲得よりも、その知識をどのように正しく活用するかを学ぶほうが世の中の趨勢にあっているような気がする。PBLではいかに自ら臨床の問題を見つけそれを自ら解決するかという方法や「学び方を学ぶ」といった、講義では修得できない能力を教育可能である。

後半の2年間はほとんど病院での実習に充てられる。2年間のうち100週の臨床実習とはかなり厳しい課程といえよう。3年生は、病棟実習の際は Attending physician（主治医）、Senior resident（病棟での責任者。3年目のResidentが担当する）、Intern/Resident（研修医。1年目のresidentのことを慣習的にinternと呼ぶ）等とともにTeamの一員になり、Internの監督の下で担当する入院患者を診察し、日々様態を報告し、診断や治療に関するdecision makingの討論に参加する。この実習の中で具体的に入院時所見（Admission History & Physical）、鑑別診断、検査・治療計画をチャートに記入し、当日のラウンドで決まった検査や治療のオーダーをInternの監督の下に出す。また日々の患者の状態をProgress Noteとしてチャートに記入する。日々の病棟でのラウンド、週に数回ある講義・カンファランスなどに参加して医学への理解を深める。Senior residentは、学生が自分の担当患者の入院所見History & Physicalを大学に提出する前にそれを添削・指導する責任が与えられる。レジデントは研修で学ぶだけでなく、学生を教える教育者としての役割も担っているのである¹³⁾。

4年目の実習は、学生にさらに多くの責任が期待され、3年目の病院実習と区別する目的でSubinternshipとかExternshipと呼ばれる。4年目の学生は、

基本的にはIntern/Residentとは独立した形でteamに属し、Senior Residentから直接指導・監督を受ける。Subintern (or extern)は、病歴の記載だけではなく入院オーダーも記入し、患者との接触に関してもかなりの自主性が求められる。患者のことを最も良く知る立場なので、学生が良い仕事をすればTeamとしても非常に助かることになり、良い仕事をした学生は当然良い評価が与えられる。最近の卒前医学教育の傾向として、従来の病棟での入院患者の管理中心的実習から、地域に根ざした外来患者の診療経験、長期にわたる患者管理Continuity of care、プライマリーケアの実践、公衆衛生の理解などが重視されるようになってきた¹⁴⁾。ちなみに3年4年目の各科の実習中には、系統講義はほとんどなく、学生はそれぞれの科を回る前にその科の臨床的な知識は自ら予習してくる。

この医学部の後半2年間で卒業後の自分の専門科を決めることになる。一般的に日本でいうプライマリー・ケアはこの地点で修了していることになり、さらにプライマリー・ケアに進みたいものはFamily Medicineなどの専門科がある。その他の者は全て専門医（内科、外科、小児科、産科婦人科、精神科、麻酔科、放射線科など）などのResidency Programに進むことになる。この地点で基礎医学を専攻するものは極めて少ない。基礎医学を専攻するものは、多くの場合医学部入学地点でMD/PhDプログラムがあり、このプログラムはトップ10%の学生が応募可能であり、授業料全額免除の場合が多い。4年生になると秋から冬にかけてレジデント研修参加のための面接試験に出かけることが多い。National Residency Matching Program (NRMP) を介して自分の希望する研修先をランクするわけだが、ここでも面接は選考の大きな要素になっている。最終的な決定は、NRMPのコンピューター・マッチングの末3月の中旬に発表される¹⁵⁾。アメリカの医学生が必死に勉強・努力するには訳がある。アメリカのマッチングは、日本の初期研修のマッチングと違い、自らの一生の専門科が決まる重大な意味を持つ。すなわち卒後のマッチングで決まった研修の科が、自分の専門となる（自分のなりたい専門科に自由になれる日本と異なる）。しかも各専門科には全米で人数枠が決まっている。そこで、自分のなりたい専門科、特に競争の激しい科に入るためには、学生時代の成績と評価が重要であり、より良い評価を

得るために皆必死なのである。

IV 日米の卒前医学教育の比較とそれぞれの問題点

日米の卒前教育の明らかな違いは、様々な点で見られる。①入学選抜方法・選抜基準、②受験資格、③到達目標、④カリキュラム内容、そして⑤医学部での成績評価方法、⑥指導医・教官の能力・資質など多くの点で異なる。

アメリカでの医学部・大学病院がその存在意義を新しい医師の養成と基礎医学研究の推進と臨床診療の三本柱に置いている一方、日本の大学医学部は予算や制度・社会的背景などの関係もあるだろうが、その優先順位が明らかに「医学研究」に偏っており「医学教育」に関する充実度はアメリカに比べかなり貧弱だといえよう¹⁶⁾。もちろん医学部・大学病院における医学研究の重要性を否定するものではないが、アメリカの医学部は、医学という学問を追究するアカデミアであると同時に、能力のある臨床医を育てる職業学校的な要素も持っており、卒業生は医学部を卒業した地点で全てのプライマリー・ケアは一通り修了してこれから先の専門医研修に臨むというレベルに到達するとされる（また、そのように教育しないと医学部の存続にかかわることになる）。日本の新しく始まった医学部卒業後の2年間の必修卒業後研修がアメリカの医学部の3、4年生にほぼ相当すると考えれば妥当であろう。このような制度以外にも日本の卒前医学教育には重大な問題が指摘されてきた¹⁶⁾。すなわち日本の多くの医学部では、①臨床診断手法に関する教育の欠如（学生が病歴・身体所見が正しく取れない）、②Bedside teachingの欠如（臨床的観察から医学的知識を学び問題解決を科学的に導くという考え方が欠如している。ただし教育的にはほとんど価値のない「教授回診」が今もなお脈々と行われている）、③臨床教育に対する教官の姿勢の問題（教育能力と環境の問題。教育に熱心な教官を特別に高く評価することがない）、そして④アメリカでの医学教育の主流であるPBLがほとんど行われていない、あるいは正しく行われていない（問題解決の際に科学的・論理的思考よりも上級医の「経験」が優先される）、といった点である。これらは、確かに大学間、講座間でも多少の違いはあるだろうが、日本の医学部の卒前教育の一般的な傾向として、著者も賛同せざるを得ない。ただし日本の医学生の一ひひとり

質は高く評価されている。せつかくの高い資質をもった学生がまともな医学教育を受けていないために伸びるべき能力がその犠牲になっているといえよう。

アメリカにおける医学教育での最大の問題点は、医学部に入学するのが非常に競争率が高いばかりでなく、授業料も極めて高いという点である。概して一部の学校を除き、一般的に社会的に評価の高い医学部はほとんど全て私立大学であり、その授業料・寮費・実習費は極めて高価である。Undergraduate（4年間）でも年間必要経費は、州立大学で年間2万～3万ドル、私立大学では4万～6万ドルくらいが相場であり、さらに医学部（4年間）は州立大学で年間3万～4万ドル、私立大学では5万～7万ドルとなる。ちなみにThomas Jefferson University Jefferson Medical Collegeでは、2009年度の学費総額は年間6万5千ドルである⁹⁾。多くの医学部に入学する学生はかなりの借金をすることになり、これが良くも悪くもアメリカ人医学生の大きな経済的プレッシャーになっている（医学部卒業時点での1人の学生の負債は15-20万ドルといわれている）。優秀ならば学費に心配をせずに国公立大学医学部にいける日本の学生は、とても幸せだと思う。特に親の立場からすればなおさらである。アメリカでの卒業後研修医の経済的負担は、彼らの進路（アカデミックかプライベートか）の選択に大きな影響を与えている。この点で日本の研修医は、自分の将来に対してより自由な選択肢があるといえよう。アメリカ医学界では基礎医学を専攻する医師が極めて少ないことが現在大きな問題となっており、National Institutes of Health (NIH) では、臨床医が基礎研究の世界に入れるように特別な研究補助金Grantが用意されている¹⁷⁾。基礎医学を専攻する医師が少ないのは、アメリカでも大きな問題となっている。現実的には、基礎医学はMDでなくPhDの人が多く所属し、最近では基礎医学の学生教育に臨床医MDが参加している。

V Licensing Examination

医学部在学中に大きな2つの試験がある。以前のアメリカ国内の医学部卒業生のための資格試験であったNational Board Medical Examination (NBME) と外国人医師 (Foreign Medical Graduate or FMG/International Medical Graduate or IMG) のための

資格試験である Foreign Medical Graduate Examination for Medical Sciences (FMGEMS) とが新たに United States Medical Licensing Examination (USMLE) として統一された¹⁸⁾。この USMLE が日本の医師国家試験に相当する。USMLE には、Part I, Part II と Part III があり、Part I は医学部3年目の病院実習が始まる前に、また Part II は実際の Residency 研修が始まる前までに (すなわち医学部卒業前に) 合格する必要がある。Part I は、臨床に必要な基礎医学 (解剖, 行動医学, 生化学, 細菌学, 病理学, 薬理学, 生理学, その他栄養・遺伝学・老化などのトピック) の理解が問われる。Part II は Clinical knowledge (CK) と Clinical Skills (CS) を問う2つの分野から構成され、特に後者では実際に模擬患者 (Standardized patients) から病歴を取り、簡単な診察をして、鑑別診断、治療方針を時間内にまとめてチャートに記載することが求められる。これは Objective Structured Clinical Examination (OSCE) とも呼ばれ、何人かの模擬患者 Standard patients から病歴と身体所見を取り、鑑別診断、検査計画、治療方針を一定時間内にチャートに記載しなければならない。医学的知識の他に医師の患者に対する基本的態度 (親切さ, 人間的な温かみ humanity や礼儀正しさ), Communication Skills (意思疎通能力, 英語会話力), 問題解決能力などが審査される。CS は2004年から新たに導入された。USMLE は、得点の良し悪しが自分が希望するレジデントプログラムへの応募に大きく影響する。特に人気のある競争率の高い専門科 (例えば皮膚科, 眼科, 耳鼻科, 形成外科, 放射線科など) では、高い点数をとることが必要条件とされる。Part III は、2日間にわたる (1日8時間程度) ペーパー試験で、実際の臨床症例に関する問題が提示され、医学的知識、診断にいたるデータ収集・問題解決能力が問われる。アメリカ人研修医 (American Medical Graduate, AMG) は研修の2年目が始まる前までに合格することが求められる。医師免許に関しては州により異なるが、ペンシルバニア州の場合は、①医学部を卒業し、②USMLEのPart I & II を合格し、そして③レジデント研修のポジションが獲得されたという条件が認められた時に、州の Medical Board から医学研修のためだけの Graduate Medical License が認可される。さらに自由診療 (研修以外のアルバイトも含め) のための開業免許 State License は、USMLE

Part III を合格した後に、AMG では2年のレジデント研修の後、外国人医師 (International Medical Graduate, IMG) では3年のレジデント研修の後に申請後認可される。アメリカでは、医師の資格試験をする機関 (USMLE) と医師免許を認定する機関 (State Board) とは全く独立している。State Board は各州にあり、更新性 (大体2年ごと) である。

VI Residency Program 専門医への道

医学部卒業後はほとんど全ての卒業生が専門医修了過程のレジデントプログラムで研修する。アメリカではプライマリー・ケアも Family Medicine という専門科として考えられている (広義には一般内科, 一般小児科, 産婦人科もプライマリー・ケアに含める)。研修期間はその科により異なるが、内科, 小児科, 家庭医学は3年, 産婦人科4年, 一般外科5年という具合で、さらに超専門家になるとさらにそれから2年から3年の研修を必要とする。医学部を卒業した研修医は、卒業直前に行われる全米のマッチングプログラムにより研修先が決められる。これらの研修年限はそれぞれの専門医会 Board が規定している。これらの研修プログラムを無事に修了することが、研修医が専門医試験を受けるための必要条件となっている。これらの研修プログラムは全てACGME (Accreditation Councils for Gradual Medical Education) という独立した第三者機関によりコントロールされ、現在 (2006~2007年) 全米には126の専門科 (内科, 外科, 小児科など) および超専門科 (Subspecialty: 内科の中での循環器科とか消化器科など) にわたり8,355のACGME 認定のプログラムがある¹⁹⁾。この中には28の審査委員会があり、これらの委員会がレジデントプログラムを審査し、教育機関としての存在の妥当性を評価し報告する。審査内容としては、臨床教官の数と質, 教育環境 (患者の数, 症例の分布, Morning Report, Attending Round や Grand Round などの研修・教育の充実度), 研修施設の整備 (図書館, インターネットなどのアクセス) そして教育の具体的な結果 (専門医試験の合格率等) を審査し、その研修プログラムの存続の是非を評価する。条件を満たさないプログラムは、大学病院のプログラムであろうと、一定の観察期間 (probation) の後廃止されることもある。また、ACGMEの管理下に各専門科のレジデントの定員数は全米で決まっており (例えば、一般外科ではほぼ

表2 ACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education) による
卒後臨床研修 (レジデント研修) の6つの主要到達目標²⁰⁾

1. Patient Care	患者診療の実践
2. Medical Knowledge	患者診療に必要な医学的知識の獲得
3. Practice Based Learning and Improvement	常に診療から学びそこから反省し進歩できる姿勢
4. Interpersonal Skills	患者, 患者の家族, 医療スタッフと適確な意思疎通ができる能力
5. System Based Practice	医療全体 (他科との関わり合い, 医療資源の妥当な運用, 医療制度・保険制度) から見た患者診療
6. Professionalism	医師として必須な資質の修練

1,000人), 自分のなりたい専門医になるには, 当然マッチング時に競争となるわけである。これによって, 各専門科の医師数は全米を通じると確保されることになる (地域格差はありえるが, 日本のように例えば産婦人科医の絶対数が不足するということは回避できている)。

ACGME は, 卒後研修の到達目標として表2に示すような6つの項目を挙げており, これらの項目がレジデントの研修到達の評価の対象になる²⁰⁾。Patient Careに関しては, レジデントは患者の健康問題の解決や健康推進のために思いやりのある (compassionate), 妥当な (appropriate), そして有効な (effective) 治療を実践できなければならない。Medical Knowledgeとは, 基礎医学, 臨床医学, 疫学, 社会・行動学に関するものも含めて患者診療に必要な知識の修得を指す。Practice-based learning and improvementとは, 自分が患者に対して行った医療行為を自ら批判・評価しそこから何かを学びさらに今後の診療の改善に還元できる能力をいう。ことに生涯を通じて自己学習・自己改善できる能力, さらに他を教育する能力を身につけるためである。Professionalismとは, 医師としての責任・義務の遂行, 物事の判断の根拠となる倫理観の堅持, 多様な患者層への社会的・文化的・経済的・人種的面などへの配慮等が含まれる。Communication skillsに関しては, 医師は患者や患者の家族そして一緒に働く医療スタッフと適確に意思疎通ができる能力が求められる。この能力は健全な医師・患者関係

を保つのに必要であるばかりか, 医療チームのリーダーとして周りのスタッフと協調しその関係を益々発展させていくのに不可欠である。System-based practiceとは, 患者診療を自らの専門科から離れた全般的な視点, 例えば病院などの組織・地域医療・医療や社会全体から見て自己評価・改善し, 医療資源・医療の質や安全性・費用対効果などを含めた診療ができる能力を指す。レジデントはこれらの6つの項目の到達度という観点からその成績を評価され, 一定の到達レベルに達しない者は最履修を求められたり病院を解雇されることもある。解雇された場合は, 新たな研修先を見つけなければならない, その専門科の最終到達レベルに達したと認められた者のみが専門医試験の受験資格が与えられる (Board eligible)。

レジデント研修の大きな特徴としては, ① On call 制度などを通しての多くの症例の経験, ② Standard of Care の遵守, ③ Team 医療の3点が挙げられる。一般的に1年を通して3日から4日に一度の当直がある肉体的にも精神的にもかなり厳しいトレーニングである。この自分の受け持ち患者は普段は5人から7人くらいであるが当直の時は20人程度の入院患者を一手に引き受けることになり, さらにその晩に入院してくる3人から5人の新患の入院後の安定を守らなければならない。研修を通して実に多くの症例を責任を持って担当できることになる (例えば, 一般外科の5年間の研修でACGMEは最低750例のMajor Surgeryを術者として執刀することを義務づけている; 実際には

大半の外科研修医は1,000例ほどの手術を執刀する)。具体的な仕事としては、入院時病歴・身体所見から鑑別診断・検査計画・治療方針などを考え、Senior Resident や Attending と検討した後、具体的な指示出しをチャートに記載する。当初の治療計画が適切であるかないかの判断も要求される。また当直の夜は他の研修医の患者も管理するわけだから、治療方針の標準化は必須の条件であり、この基になるのがEBMである。これにより、自己流の考え方・治療法が厳しく排除される。また自分の当直中患者が容態が予期せず急変することもあり、その際の対応すなわち危機管理能力も問われる。自分だけで対応できるのか、Backupを呼ぶ必要があるのかの判断をしなければならない。まずは患者の安全が最優先される。この偶発的な出来事に上手に対応するためには、患者の重症度の優先順位の理解、迅速な病態の把握、自己の臨床能力の限界の認識、コメディカルスタッフへの上手なものの頼み方などが要求される。ものを上手に頼むためには、いかに「明解 Clear に (相手がわかる言葉で)」、 「論理的 logical に (説得力のある方法で)」そして「丁寧 with courtesy に」、自分の考え方を表現できなければならない。これも医師が獲得すべき Communication skills の一部である。この Trouble-shooting 能力は、誰もが最初から上手に発揮されるものではなく、ほとんどのレジデントは多くの失敗から精神的痛みとともに貴重な教訓を得るのである。研修医時代 (レジデント・フェロー) は、医師として失敗・ミス許される唯一の期間だと認められている (もちろんそのミスによる患者の予後への影響を最小限に食い止めるシステム、指導医の24時間のバックアップは完備されている)。また辛く重苦しい研修期間に医師は医療チームのリーダーとして、責任感・使命感、倫理観、そして「明るさ」を保つことが期待される。このような長期にわたる過大なストレスを生き延びて専門医試験に合格して、初めて一人前の医師として社会的に認められるのである。多くのアメリカの医師達は、レジデント研修を自分の自信と誇りの源泉となる極めて貴重な体験であると認識していると思われる (事実レジデント終了時にはどんな救急でも対処できる、どんな疾患でも応じられる自信がつくものである) が、おそらく誰ももう一度繰り返したいとは思わないであろう。

Ⅶ 日本の卒後臨床研修プログラムが アメリカから学ぶべき点

日本の臨床教育の中で特に今後積極的に学ばなければならない項目を挙げるならば、以下の4点が挙げられる。すなわち①論理性・科学性の修得・練磨、②倫理観 Medical Ethics の確立、③ Communication and Interpersonal Skills の修得、そして④ Professionalism (リーダーシップを含めた医師としての人格形成) の養成であろう²¹⁾。

まずは臨床現場における科学性・論理性をもっと尊重する必要がある⁹⁾²²⁾。問題解決に必要なものは、基礎医学・生命医学の理論に基づく論理的な解決法がまず優先されるべきであり、これがEBMの基礎である。知識や情報を正しく評価し適用できる「知性」の練磨が求められ、この基礎となるのが科学性・論理性である²²⁾。これを患者の病態の理解のために毎日繰り返すことが Bedside Teaching の本質である。過去の経験の蓄積による「経験的な (empiric)」なアプローチには無駄を省いているという点で有利な点もあるが、医学を学び始めた初心者はまず問題解決の基本を学んだ上で然るべきレベルに達した後に「経験」を適宜利用すべきである²³⁾。判断の根拠になるものは、論理性・科学性、安全性、倫理観そして Cost-Benefit Performance の評価であろう。日本の医学部では、指導医の経験が臨床研修の主体となっているが、これには教官による個別差が大きく、標準 Standard の修得という意味では問題が残る。アメリカでは Standard を教育しない研修プログラムは ACGME の認定を受けられない。日本でもこのような外部監査・認定機関による研修プログラムの標準化が求められる。

次に重要なのは医学教育の中での倫理観 Medical Ethics の確立であろう。アメリカでは医学生になる前までもっていた人間的な優しさや温かさが厳しい学生実習や卒後研修の中で次第に失われていくことがしばしば懸念されている²⁴⁾²⁵⁾。Medical Ethics には人間の生死に関わる生命倫理 Bioethics も含まれ、医師が様々な判断をする際にその健全性が保たれていることが必須の条件である。研修医の倫理観の不安定は、医療チーム全体の士気にも影響する。このような学生やレジデントの危機を予防し助けることができるのは、

仲間と指導教官達である。指導教官の大きな役割として期待されるのは、① 研修生の良い Role model になることと、② 彼らに評価を正しく（良い）フィードバックすること、③ 逆に研修医や学生からの評価を素直に受け止め教官としての自己改善に努めることである²⁴⁾。指導医が様々な困難にどのように対処しそれを克服し、引き続き熱意と喜びをもって臨床と教育に専念する姿を示すことは、研修生達にとって最も力強い励ましになる^{26)–28)}。このためには臨床教育者としての Role model となれる指導教官を育てる必要があり、そのための特別な研修プログラムが研修生を育てるアカデミック・センターあって然るべきである。これが Faculty Development の意義の1つである²⁹⁾。

医師とは、あらゆる職業の中で人間の生死に直接関わりそれを科学的な根拠を持って判断することが要求される唯一の職業である。「生命倫理」の習得は、様々な臨床の状況下で問題に対する正解が必ずしも存在しない、患者・家族・医療者皆が賛同する答えが得られない場合も多いなど、比較的難しい課題であるが、今後、救急医療、集中医療 Critical Care、終末期医療や、移植医療、生殖医療、遺伝子医療などの新しい医学の導入に際し医師として妥当な正しい見解を出すことに必要な条件である。医師としての倫理的な見解を導く1つのアプローチとして、全ての症例を① 医学的適応、② 患者自身の希望、③ Quality of Life 生活（生命）の質、④ 家族との係わり合いや患者の社会経済・文化的立場、という4つの観点から考えていく方法が提示されている³⁰⁾。学生、レジデント、指導医あらゆるレベルで臨床の現場で事あるごとに議論されるべきであり²⁸⁾、その際指導医は研修生達の良き Role Model になることが期待されている。

Communication Skillsとは医師が患者と信頼に足る意思疎通が確立できる能力（相手の話を上手に聞くことと自分の話したいことを相手が理解できることばで表現できること）である。一方、Interpersonal Skillsとは相互のコミュニケーションを促進するためのものであるが、相手に対する敬意、聞き上手であること、話を聞くときはできるだけ患者に会って話を聞くことや相手の話を興味をもって聞くことなどがその構成要素とされる³¹⁾。このトレーニングは、学生のうちから病棟研修を始める前に修得しておくことが望ましい⁶⁾。Interpersonal Skills には患者・家族ばかりでなく、診療をスムーズに実施するためのコメディカル

や他の専門職、広くは一般社会との係わり合いも含める。Professionalismとは、Communication Skills や Interpersonal Skills とかなり重なり合う部分であるが、要は患者に常に敬意をもって接し、誇りと誠実さを持って医師としての責務を果たし、卓越した優秀さを維持できることと定義されている³²⁾³³⁾。ここでも指導医のRole Modelingとそれを奨励するためのFaculty Development の重要性が指摘されている³³⁾。

教育は一方通行であってはならない。両方向の交流があって始めてこの教育は「生きた」ものとなる。指導医の重要な役割の1つはRole Modelingであることは前述したが、もう1つの大切で難しい役割はFeedback of Evaluationである。指導医による適切なFeedbackは、研修生にとって大きな励みになる。研修生の進級の是非に関して指導医による評価は必須のものであるが、仲間の他のレジデントからの評価（Peer review）も同様に適確で信頼できると報告されている³⁴⁾³⁵⁾。さらに指導医や同僚のみならず看護師やその他のコメディカルスタッフや患者など第三者評価と自己評価を加えた評価（360-degree Feedback）は、リーダーシップやCommunication SkillsやInterpersonal Skills等の量的評価が難しい分野での活用の可能性が示唆されている³⁶⁾。

VIII 日本の医学教育・卒後臨床研修への提言

2004年に始まった新しい卒後臨床研修制度に伴い、医学部の卒業生はより良い卒後研修を求めて都心部の研修病院に偏在するようになった。そのためか Problem Based Learning (PBL) や Evidence Based Medicine (EBM) や Objective Structured Clinical Examination (OSCE) などの医学教育における新しい概念が地方大学の医学部や大学病院にも盛んに登場するようと思われるが、これらの「意義」は我が信州大学では本当に正しく理解された上で議論されているのであろうか？ これからは魅力のない教育現場には研修医はやって来ない。研修医が集まらない大学病院はやがて淘汰されるであろう。このような厳しい状況の中で医学部の存続を切実に望むならば、まず現実を直視し教育改革のための行動を起こさなければならない。教育とは、① Student（医学生・研修生）、② Teacher or Faculty（指導医）そして③ カリキュラムの3つの要素から成り立つ。日本の学生の質は、ア

アメリカ人の学生に比べて人間としての成熟度では多少未熟な面はあるが、基本的にはそれほど差はないと思っている。学生達のほとんどは活気のある魅力的な医学教育を求めているが、一番の問題は教育指導教官の問題であろう。これは彼ら自身の教育能力よりもむしろ「医学教育」に価値を認めない現在の大学医学部の「文化」「環境」の問題であろう¹⁰⁾。確かに基礎研究の推進は今後も医学部におけるゴールの1つとして今後も力を入れていくべきであるが、全ての指導医が基礎研究に従事する必要もない。最初にすべきことは、熱意のある有能な臨床教育者を育てることである。そのためには大学は臨床教育を専攻するものにも具体的な Credit や Acknowledgement (Incentive) を用意すべきであろう¹⁰⁾。具体的には、教育時間を十分与える(その分研究や臨床、その他の雑用の Duty を減らす)、教育能力も教官採用・昇進・解雇の指標に加える、教育への貢献を給与に反映させる、教育環境・設備・人材を整備するなどであろう。そして早急に Faculty Development のコースを設立させて、臨床教育のプロフェッショナルの養成を始めるべきである²⁹⁾。日本の医学教育の改善に関しては具体的な提言として Rao が秀逸な分析と提言をしているので興味のある読者は是非とも参照して欲しい¹⁰⁾³⁷⁾⁻⁴⁰⁾。1人の教官が臨床教育と基礎医学の両方に従事する必要はない。医師である以上患者診療は義務であるが、教育に専念するものと研究に従事するものの2つのコースを作り、これからの医学部は臨床教育も医学研究も同じ重要さで発展させていく必要がある。アメリカでは

研究はほとんど実績がなくても、優秀な教育能力をもって医学部の教授になる人が多々存在する。日本で臨床も教育もさほどしないで研究論文の多さで教授職に就く人がいるのと対照的であろう。

IX おわりに

日本には極めて繊細で独自の心遣い・優しさを尊ぶ医療文化をもっている。しかしながら大学医学部を中心とした「医局講座制」は、その時代遅れの制度からくる矛盾や実際の社会との乖離に気がながらも長い間その修正を怠ってきたため現在の混乱に至ったのであり、我々医学界の人間は、この現象が引き起こされた時代的背景を冷静に分析して問題点に対しては積極的に対応していく必要がある⁴¹⁾。まず第一歩として、魅力ある医学教育現場の再生することが急務であり、これは大学に所属する人間の意識改革することにより実現可能である。上記にも述べたように、Faculty Development の導入は、この改革の大きな鍵になっていると信じている。「教育」の真の成果が得られるには時間がかかる。今日、今から「教育改革」を開始しないと、すでに崩壊し始めた日本の医療・医学教育に対処手遅れになるのではないであろうか。

謝 辞

本稿の完成にあたり御校閲・御助言を承ったハワイ大学医学部外科教授町 淳二博士に深謝いたします。また最初の臨床留学の際ご支援頂いた米国財団野口医学研究所に深くお礼申し上げます。

文 献

- 1) Alfred I. duPont Hospital for Children. Available at : <http://www.nemours.org/hospital/de/aidhc.html>.
- 2) MedschoolReady.com. Pre-med requirements. Available at : <http://www.medschoolready.com/app/requirements.asp>.
- 3) Shteynshlyuger A. Illicit guide to medical school admission. Available at : <http://bestpremed.com/index.php>.
- 4) Smith E. Volunteering a must for admission to medical schools. Available at : <http://www.worldvolunteerweb.org/news-views/news/doc/volunteering-a-must-for.html>.
- 5) Jefferson Medical College : Transforming America's Healthcare University. Available at : http://www.jefferson.edu/jmc/admissions/JMC_09_Prospectus.pdf.
- 6) Egnew TR, Mauksch LB, Greer T, Farber SJ : Integrating communication training into a required family medicine clerkship. Acad Med 79 : 737-743, 2004
- 7) Epstein RJ : Learning from the problems of problem-based learning. BMC Med Educ 4 : 1, 2004
- 8) Irby DM WL : Educational innovations in academic medicine and environmental trends. J Gen Intern Med 18 : 370-376, 2003
- 9) Norman GR : Problem-solving skills, solving problems and problem-based learning. Med Educ 22 : 279-286, 1988

- 10) Rao RH : Perspectives in medical education-2. A blueprint for reform of medical education in Japan. Keio J Med 55 : 81-95, 2006
- 11) Classen HFA BH : Recall of medical information by medical students and doctors. Med Educ 19 : 61-67, 1985
- 12) Noel G : 問題基盤型学習方法 : 理論から実践へ. Noel G (著), 変貌する日本の医学教育・米国教育者の提言. pp 93-123, 金原出版, 東京, 2004
- 13) Bensinger LD MY, Smith LG : Resident as teacher : The Mount Sinai experience and a review of the literature. Mt Sinai J Med 72 : 307-311, 2005
- 14) Hunt CE, Kallenberg GA, Whitcomb ME : Trends in clinical education of medical students : implications for pediatrics. Arch Pediatr Adolesc Med 153 : 297-302, 1999
- 15) NRMP : National Residency Matching Program. Available at : <http://www.nrmp.org/>.
- 16) Rao RH : Perspectives in medical education--1. Reflections on the state of medical education in Japan. Keio J Med 55 : 41-51, 2006
- 17) Revision of NIH career development grant mechanisms, vol 24, 1995
- 18) United States Medical Licensing Examination. Available at : <http://www.usmle.org>.
- 19) About ACGME at a Glance. Available at : http://acgme.org/acWebsite/newsRoom/newsRm_acGlance.asp.
- 20) ACGME Outcome Project. Available at : http://www.acgme.org/outcome/e-learn/e_powerpoint.asp.
- 21) 津田 武 : 日本の医学・医療界が抱える3つの問題点. 町 淳二, 宮城征四郎 (編), 日米比較に学ぶ「国民主役」医療への道. pp 40-48, 日本医療企画, 東京, 2006
- 22) Elstein AS, Schwartz A : Clinical problem solving and diagnostic decision making : selective review of the cognitive literature. BMJ 324 : 729-732, 2002
- 23) Norman G, Young M, Brooks L : Non-analytical models of clinical reasoning : the role of experience. Med Educ 41 : 1140-1145, 2007
- 24) Branch WT Jr : Supporting the moral development of medical students. J Gen Intern Med 15 : 503-508, 2000
- 25) Hojat M, Paskin DL, Callahan CA, Nasca TJ, Louis DZ, Veloski J, Erdmann JB, Gonnella JS : Components of postgraduate competence : analyses of thirty years of longitudinal data. Med Educ 41 : 982-989, 2007
- 26) Wright S, Wong A, Newill C : The impact of role models on medical students. J Gen Intern Med 12 : 53-56, 1997
- 27) Reuler JB, Nardone DA : Role modeling in medical education. West J Med 160 : 335-337, 1994
- 28) Nandi PL : Ethical aspects of clinical practice. Arch Surg 135 : 22-25, 2000
- 29) Skeff KM, Stratos GA, Mygdal W, DeWitt TA, Manfred L, Quirk M, Roberts K, Greenberg L, Bland CJ : Faculty development. A resource for clinical teachers. J Gen Intern Med 12 Suppl 2 : S56-63, 1997
- 30) McKneally MF, Singer PA : Bioethics for clinicians : 25. Teaching bioethics in the clinical setting. Cmaj 164 : 1163-1167, 2001
- 31) Duffy FD, Gordon GH, Whelan G, Cole-Kelly K, Frankel R, Buffone N, Lofton S, Wallace M, Goode L, Langdon L : Assessing competence in communication and interpersonal skills : the Kalamazoo II report. Acad Med 79 : 495-507, 2004
- 32) ABIM. American professionalism in medicine : issues and opportunities. Definitions and objectives. Available at : <http://www.abim.org/pubs/p2/definitn.htm>.
- 33) Shrank WH RV, Jernstedt C : Fostering professionalism in medical education. J Gen Intern Med 19 : 887-892, 2004
- 34) Thomas PA, Gebo KA, Hellmann DB : A pilot study of peer review in residency training. J Gen Intern Med 14 : 551-554, 1999
- 35) Wendling A, Hoekstra L : Interactive peer review : an innovative resident evaluation tool. Fam Med 34 : 738-743, 2002
- 36) Rodgers KG, Manifold C : 360-degree feedback : possibilities for assessment of the ACGME core competencies for emergency medicine residents. Acad Emerg Med 9 : 1300-1304, 2002
- 37) Rao KH, Rao RH : Perspectives in medical education 5. Implementing a more integrated, interactive and interesting curriculum to improve Japanese medical education. Keio J Med 56 : 75-84, 2007
- 38) Rao RH : Perspectives in medical education. 3. Reforming medical education to change healthcare practice in Japan. Keio J Med 55 : 141-148, 2006

- 39) Rao RH: Perspectives in medical education: 6 reflections on the state of clinical training for residents in Japan. Keio J Med 56: 111-123, 2007
- 40) Rao RH: Perspectives in medical education-4. A "global" dimension to reform at Keio University. Keio J Med 56: 1-13, 2007
- 41) 津田 武: 日本の医療の美しさ: 日本人の心遣い, 優しさ, 美意識. 町 淳二, 津田 武, 浅野嘉久 (編), 美しい日本の医療: グローバルな視点から見た再生. pp 34-46, 金原出版, 東京, 2008

(H 20. 10. 16 受稿)
