

[特別寄稿]

文理融合の最前線：医学の場合

池田 康夫

はじめに

近年、多くの欧米先進国と同様、我が国においても STEM 教育を推進し、イノベーション創出を実現する為の政策がとられて来ている。その実効性を担保するには、人材の育成が必須であり、人文・社会科学と STEM 分野の融合として、学部段階では「文理横断・融合教育」の推進、大学院においては専門教育を通じた研究者養成の必要性が強調されている。

「文理融合教育」とは文系・理系の区分に捉われず分野横断的な知識を習得し幅広い視野で課題を捉え、様々な技術や情報を使いこなして解決に導く力の育成を目指す教育方針を指し、21 世紀型リベラルアーツ教育と捉えることができる。我が国においては、多くの場合、高校1年の後半ぐらいから、大学進学を念頭に「理系を目指すのか？文系を選択するか？」を決めるように指導し、選択科目を狭めている事が多い。このような教育システムは文理融合型教育の推進という観点から見ると如何なものであろうか？

最近では、経済学部の受験に際して、数学の選択を必須としている大学が増加してきており、従来のような考え方で、文系・理系コースを選択して、大学受験を迎える事が難しくなっている。情報化時代の今日においては、IT化によりビッグデータをはじめとして多くの情報が容易に得られるようになり、新たな学問領域としてのデータサイエンスの重要性が増して来ている。ビッグデータの処理やその賢い利用は、理系以外の多くの学問領域でも重要であり、これまで文系

と言われてきた学部においても最低限の数学や統計学の知識が修得出来るよう教育カリキュラム改訂が必要になって来ている。一方、理系学部を選択し、STEM教育を受け、グローバルリーダーとして国内外で活躍することを志す者にとっては、リベラルアーツ教育により幅広い見識を身につけ、自ら調べ、自ら考え、行動出来る力を養い、イノベーションを創出する原動力となる事が強く望まれている。

因みに武蔵高等学校・中学校においては、「建学の三理想」のもと、理系コース、文系コースの区別は設けておらず、建学以来リベラルアーツを重視する「文理融合教育」を貫き、多くの志ある人材を輩出して来ている。

ある調査によると、文系を選択する生徒では「理系科目が苦手、嫌い」との理由が半数を占め、一方、理系を選択する生徒の多くは「学べる内容に興味がる」と答えたとの事だが、20%近くの生徒が文系・理系の選択を後悔していると回答している。生徒の文理選択にあたって、それまでの初等教育・中等教育のあり方に問題はないだろうか？ 最も大切な事は自分の興味ある領域が何なのか？ 将来どのような道に進みたいのか？ を考えることであって、理系・文系を決めて将来の方向を決めることではない筈である。自分の興味ある領域や専門としたい領域ではどのような資質が求められるのか？を考えると、決して文系・理系を決めて進むことが重要という答えは出て来ないように思う。中学校・高等学校の時にこそ学びの幅を広げて欲しいと願っている。

私の知り合いに、パリ大学、ハーバード大学、MITなどで学び、世界各地で有名な建築を手がけてきた著名な建築家がいる。彼の『Architecture is Art or Science?』というタイトルの講演を聞く機会があった。建築学はどこかの大学でも理系に分類されているが、彼によると建築学には理系と文系の二つの要素が絶対必要で、強いて分類すれば理系・文系の間だという。

医学における教育システム

筆者の専門領域である医学の場合を考えると、医学は一般的に言えば理系の学問とみなされているが、私自身、医学が理系の学問であると考えることには大きな抵抗がある。

医学研究者や臨床医を目指す者にとって、心理学、倫理学、哲学、経済学、法律などのいわゆる文系の学問を幅広く学ぶ事は非常に重要であり、文理融合や理工連携などの考えを推し進め、幅広い視野で多くの学問領域に触れ、文系・理系を問わず、自ら調べ、自ら考える力を身につけることが大切だからである。

医学教育システムには日米で大きな違いがある。米国では「医師たるもの、人として豊かな経験を積み、医学以外の幅広い知識・経験を持つべきである」との確固とした考えから、医学部入学までの教育課程が日本とは大きく異なっている。ご存知の如く、我が国では高校卒業後に誰でも総合大学の医学部や医科大学の入学試験を受けることができる。一方、米国における医師・医学研究をめざす仕組みはこれとは大きく異なる。米国では Medical School への出願は大学で学士を取得した者のみが可能である。大学での専攻は問われないが、出願の条件として「pre-medical course」として認定される科目の単位を取得しておく必要がある。それらの科目は、生物学、生化学、物理学、分子生物学、細胞生物学、統計学などである。即ち、Medical School への入学資格としては、サイエンスの基礎を学び、科学的なものの考え方を身につけ、医学・医療の目指す方向を理解している 22 歳ということになる。

我が国では、医学部受験に際して理科系の科目として生物・化学・物理などから 2 科目の選択が必須である。不思議なことに化学・物理の 2 科目を選択するものが多いと聞いている。また、最近の傾向としては、進学校と言われる有名高等学校の成績優秀者がこぞって医学部受験を希望しているようである。これら多くの受験生が、世界をリードする医学研究者になることを目指す、或いは患者診療にあたる良い臨床医になりたいとの高い志を持って受験に臨んでいる事を願って

いるのだが、人の命を預かる臨床医や最先端の医学研究に従事するに相応しい資質や倫理観を持ち合わせているか？ 中等教育の過程でどのような事を学び、考えて来たのか？ また、医学部に進学後の教育内容を十分に理解した上で受験をして来ているのか？ 知りたいものである。

実は医学部入学後の教育システムにも日米で大きな違いがある。米国の Medical School は 4 年制で、前半の 2 年間は基礎医学・臨床医学の講義と実習で、後半の 2 年間は臨床実習と研修医 (student doctor) としての病棟実習に当てられる。

このカリキュラムは LCME (Liaison Committee on Medical Education) と呼ばれる公的機関で審査されている。その結果、米国では Medical School を卒業したら直ちに医師として患者診療にあたる事が出来る力がつくことになる。勿論、医師としての経験はまだ少ないので卒業後にインターンシップ、フェローシップなどの更なるトレーニング期間を経て、患者から信頼される一人前の専門医になる。

一方、日本では医学部の課程は 6 年間である。高等学校での学びが医学部進学 of 十分な準備になっていないことから、入学後に改めて化学、生物、物理、数学といった基礎学問、英語・ドイツ語などの語学や体育などを必修し、リベラルアーツ系の学びを選択科目として学習することになる。医学専門教育は多くの大学で 2 年から始まるが、近年はその開始時期が少しずつですが早まって来ている。医学教育カリキュラムに関しては、2015 年に設立された日本医学教育評価機構 (JACME) が、世界医学教育連盟 (WFME) の認定を受け、国際標準で我が国の大学医学部の教育カリキュラムの認定がおこなわれている。

参考迄に筆者が在籍した慶應義塾大学医学部における教育カリキュラムを紹介しよう。

教育目標として「高い倫理観と実践力を、人類の福祉のために」を掲げ、基本

構想として5つの価値を謳っている。それらの価値とは、「基礎臨床一体型医学・医療の実現」、「総合大学ならではの多角的教育・研究」、「独自の医学・医療ネットワーク」、「多彩なキャリアパス」、「グローバルな教育への取り組み」である。

入学から卒業迄の6年間を通して、「医療人としてのプロフェッショナリズム教育」を重視した教育プログラムが組まれている。従来、倫理教育は学部の低学年でわずかな時間を割いて行われて来たが、その重要性に鑑み、6年間一貫の取り組みとし、医学教育の進展に合わせ、その都度異なる視点での倫理教育が繰り返されている。

表 医療人としてのプロフェッショナリズム教育

1 学年：	倫理学・法学・心理学・行動科学の基礎
2 学年：	医療制度・医療政策の基礎
3 学年：	研究倫理の基礎
4 学年：	臨床研究の倫理、医療コミュニケーション、 医療プロフェッショナリズムの原則、と医師の在り方
5 学年：	医療事故、職域における保健・医療活動、医師の社会的役割と パブリックヘルス・マインドなど
6 学年：	「終末期医療」「脳死判定・臓器移植」「生殖医療の選択肢」 「医療安全と裁判」などのテーマでグループ討論

1 学年では外国語科目、人文社会科目、基礎科学必修科目（数学、物理学、化学、生物学などの講義・実習）などの基礎教育科目があり、後半からは解剖学、発生学などの基礎医学の講義・実習も始まる。

2 学年になると基礎・社会医学科目の講義・実習が始まり、生理学・医化学・分子生物学・病理学・医学統計学・医療情報学、さらには微生物学、免疫学・薬理学・熱帯医学・公衆衛生学・法医学・医療政策・管理学などを学んで行く。

3 学年、4 学年では臨床医学系科目の学習が始まる。内科学・外科学、産婦人科学・整形外科学・麻酔学・眼科学・耳鼻咽喉科学・泌尿科学・放射線医学・皮膚科学などの専門領域科目である。これらの専門領域以外、腫瘍学、ゲノム医療、遺伝医療、感染症学、細胞生物学など横断的・系統的な視点での学びも重要視さ

れている。

4年終了後、卒業までの2年間、臨床教育を重視した豊富な臨床実習が行われる。小グループに分かれて、大学病院の各診療科や外部の病院での臨床実習を通じて、医療の現場で直接患者と接する中で医学知識を深め、臨床技能を高めると同時にコミュニケーション能力を磨き、医療に携わるものとして不可欠な能力を学んで行くことになる。

終わりに

診療に携わる医師や医学研究者に求められる資質・能力について、医療人として「メディカルプロフェッショナルリズム」を身につけている事が重要であり、特に「医の倫理・生命倫理」については生涯を通じて学び続ける事が重要である。そこでは、医学が文系・理系かという議論は大きな意味をなさない。「遺伝子操作による疾病の新たな治療法の開発」、「臓器再生技術の医療への応用」など医療イノベーションに対する期待が高まっている時代においては、研究能力を備え、同時に豊かな人間性と確固たる倫理観に基づく判断力を持ち合わせる「Physician Scientist」の育成が強く望まれている。リベラルサイエンス教育を重視した中等教育・さらに高等教育において広い視野で物事を俯瞰し、科学的に物事を考える力のある人物の育成こそが現在の我が国に求められる医学教育のあり方ではないだろうか？