

## アイオワ大学医学部を訪れて

塩澤全司<sup>1)</sup>, 新藤和雅<sup>1)</sup>, 山田徹<sup>2)</sup>

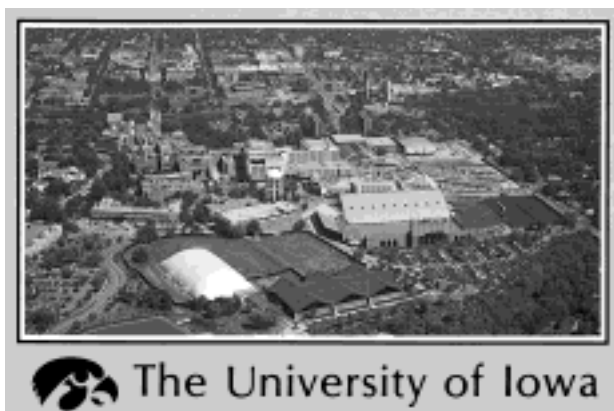
平成12年3月5日から3月12日まで, 吉田洋二学長の命により, アイオワ大学医学部を訪れた。アイオワ大学には, 名古屋大学医学部を卒業した山田徹先生が神経内科の教授としておられ, 本学の非常勤講師として毎年講義をお願いしている。アイオワ大学医学部の医学教育の実態を知ることが, 曲がり角にきた本学の医学教育を発展させる上で, 意義のあることであった。とりわけ, 4年間の医学教育はいかによい臨床医を育てるかに専心している。1~2年目に基礎系および診察に必要な臨床実習は終了し, 3~4年はすべて病棟での臨床実習である。1~2年の間はチュートリアル教育が先行し, 講義形態の授業はきわめて少ない。オスキーは頻繁に行なわれていた。アイオワ大学を訪れて, この様な教育の実情を知り, 本学の教育の改革に益するところが大きいと思われた。

### 1 序

山梨医科大学吉田洋二学長の命により, 平成12年3月5日から3月12日まで, 1週間, 私共はアメリカ合衆国のアイオワ大学医学部を訪れた。

アイオワ州と山梨県は昭和36年に全国に先駆けて姉妹関係を結び, また州都であるデモイン市は甲府市と昭和33年8月以来姉妹都市の関係にあり, それぞれに事務所において交流している。平成11年8月には, デモイン・甲府市姉妹都市締結40周年記念式典がデモイン市で開催された。そのような山梨とアイオワ州との友好関係が深まりつつある平成11年4月に, 本学の非常勤講師であるアイオワ大学医学部神経内科山田徹教授(昭和41年名古屋大学医学部卒業)が本学を訪れ, アメリカにおける脳死の現状について講演をして頂いた。その際, 吉田学長と面談した折に, 本学とアイオワ大学医学部との交流を依頼する意向が山田教授に伝えられた。これにより, 平成12年3月私共がアイオワ大学医学部の実情の調査に派遣された次第である。アイオワ大学では, 教育担当の副学部長デンセン教授のお世話により, 医学生の各学年ごとの授業風景を見学させていただいた。

アイオワ大学医学部は, シカゴ南西部のアイオワ市に



アイオワ大学医学部の全貌

あり, 最寄りの空港はシ-ダ-・ラピッドである。日本からの時差は11時間である。アイオワの3月は尚冬の寒い気候であり, 今回は快晴が続いたが, 夜は凍りつく程の寒さであった。ここに毎年170名の医学生が集まり, 4年間の学校生活がくり広げられ, 卒業時には150名程度になるとのことであった。M1(医学部1年生)と, M2(医学部2年生)では基礎系の講義があり, M3(医学部3年生)とM4(医学部4年生)はすべて臨床実習である。診断学入門の臨床実習はM1・M2にあり, 5~6人程度のスモールグループに分けられ, 各グループにM4生が実習指導係として参加している。クラス全員揃った講義はきわめて少なく, ほとんどがチュートリアル教育であり, スモールグループに分かれて自主的な勉強をする場が設けられている。M1とM2のチュートリアル教育では, 病院の教授や助教授が参加し, 活発な議論が行なわれている。M3とM4の臨床実習では学生に患者さんの担当が決められ, 学生はカルテに病歴や所見を自由に書き込み, それをレジデント及び教官がチェックするシステムとなっている。



アイオワ大学医学部のチュートリアル教育に参加して。山梨医大の塩澤教授と新藤助教授。

それぞれの学習到達度の確認の為に, M2からM3に進む前に2回の国家試験(Step 1, Step 2)があり, Step 3はレジデントになってから実施される。これらのテス

1) 山梨医科大学神経内科

2) アイオワ大学医学部神経内科



アイオワ大学医学部図書館の中にあるコンピューター室。

トはすべてコンピューター画面に向かって受ける試験であり、一日8時間椅子に座り続け、2日間連続で行われる。従って、M4生はすでに2回の統一試験に合格して自信を持っている為か、皆生き生きと臨床に参加している。またM1生への臨床実習指導に望む姿勢も熱意が感じとれるものであった。図書館には、各学生1台のコンピューターが整備されており、Step 1, Step 2, Step 3の模擬問題も画面上で常に見ることが可能で、学生が随時図書館を訪れる姿が見受けられ、学習意欲も旺盛であった。

米国医学生は、小学校6年、中学校3年、高等学校3年、大学4年(ここで文系と理系に分れる)を経て、はじ

めて医学部に進学となる。従って、医学部入学時の年齢は25歳が圧倒的に多い。アイオワ大学医学部に入学して来る学生は、全米から厳しい資格チェックの後に選抜され、優秀な成績を修めた者のみが入学可能であり、医者としての人格の良さは保障されている。

われわれの願いは、山梨医大の学生がこのような環境の米国大学病院で臨床実習ができるようになることであり、そのために両校の間で姉妹関係が樹立できることに少しでも尽力できればと思っている。幸にも、アイオワ州知事ヴィルサック氏および山梨県知事天野建氏が相互に理解を深めており、姉妹関係の樹立に向けて後押しして下され、アイオワ大学山田徹教授の仲介のもと、両校は姉妹関係の樹立へと動き出しつつある。尚、平成13年10月4日アイオワ大学医学部副医学部長キーンズリー教授が来学し、正式調印し、姉妹関係が樹立された。

2 カリキュラムの目的

学生のカリキュラムは、社会的、経済的、教育的な背景要因が日々変動するため、日々変化させる必要がある。学生に適切な教育の機会を与えるためには、新しいアプローチが必要である。カリキュラムの語源は、ラテン語でcunere(走る)そしてculum(二輪車)の意味である。カリキュラムというものは、学生を教育し一人前にするという複雑な道のりを走る二車輪に例えることができ、新しい知識を理解し、それに適応できるようにすることである。優れた医者を育てるためには、常日頃の健康を

図1：カリキュラム概要

1年生：Normal Structure and Function		2年生：Abnormal Structure and Function			
1学期 - 17週	2学期 - 17週	3学期 - 22週		4学期 - 12週	
解剖(胎生学も含む) 生化学 細胞生物学 遺伝学 臨床実習 症例中心の学習、統計学、医師となるためのガイダンス	Structure and Function of Human Organ Systems 組織学と生理学：骨格、筋肉 血管、呼吸、血液学 感覚器、腎臓、内分泌/生殖器 胃・十二指腸、皮膚 運動/温度調節 免疫学 神経科学 臨床実習 症例中心の学習、病歴聴取と身体所見の取り方 最初の患者診察	病理学 感染症疾患 薬理学 臨床実習 患者中心の学習、主訴/病歴と身体所見の取り方、倫理学、予防医学、性の学問	臨床実習 臨床訓練に対する序論 臨床訓練 臨床指導医 健康に関する法律		
すべての学生は、米国国家試験Step 1, Step 2に合格する必要がある。 1週間のクリニカルコースのオリエンテーションはM3の最初のローテーションに入る前の6月末に行われる。					
3, 4年生					
First Clinical Year - 48週 中核になるクラークシップ - first clinical yearの終了時まで完了すること					
共同体でのプライマリーケア (6週間)	内科 (入院 - 6週間)	内科 (救急 - 3週間) 家族体験指導 (3週間)	産婦人科 (6週間)	小児 (6週間)	外科 (6週間)
その他の専門分野(正常は次の中から12週) 神経学(4週) 耳鼻咽喉科(2週) 精神医学(4週) 放射線科(2週) 麻酔科(2週) 泌尿器科(2週) 皮膚科(2週) 心電図と検査医学(2週) 眼科(2週) 整形外科(2週)					
残りの専門分野のクラークシップ(正常では12週) 高度なクラークシップ.....入院患者 - インターンの下の勤務(4週) 救急医学又はICU(4週) 選択科目(少なくとも12週)					

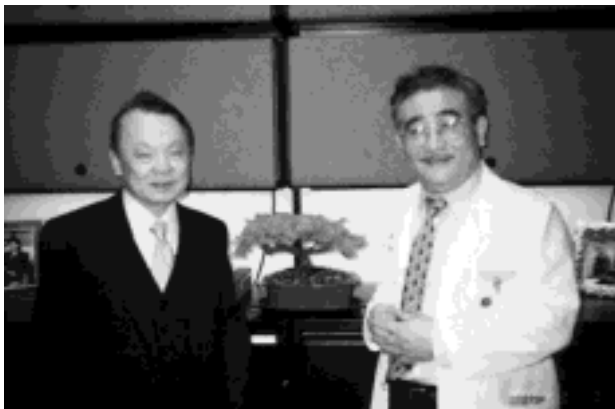
維持し、心労にくじげずに学生生活を送り、日々の変化にも対応でき、技術を拾得し、人間らしく生きることをも意識して教育する必要がある。そのためには多くの教官に正当な報酬が支払われることは当然である。そして、教育のレベルを高めるためには、未来を予見し、未来の可能性を信じ、未来に必要なものを発展させる努力を怠ってはならない。

医療とは、人間というものに永続的に関心を持ち、知識、判断、直感を利用して、医の芸術作品“art of medicine”を作ることである。この芸術作品“art”は、過去に捕われず、現代社会に合わせて作成する必要がある。医学生 - そして医師は、動機、約束、献身、忍耐、人道主義、同情などといった人間的感情を失わずに、人間を対象とした医療技術を磨き、よりよいチームワークを作る中心的存在となることが期待されている。すべての医学生は与えられた最初の医学教育で、この最初の課題を乗り越えるように義務付けられている。

M1とM2のカリキュラムでは、基礎系及び臨床系の基本的な内容を学ぶ授業があり、医者としての教育上最も重要なものとされている。次のM3とM4では臨床のテクニックを学ぶことになるが、これは臨床医が長年にわたって作り上げたものであり、人間の悩みや患者の苦痛を最も和らげるものでなくてはならない。学生にとっては、一生涯役に立つ知識となり、アイオワ大学に在学する医学生は、その学生時代に医学の現場を体験しながら、手技やそれに伴う用語を学び、健康と疾患に関わる身体の構造と機能を理解し、さらに、臨床の場で遭遇する問題に対応する技術をも習得していく。

尚、カリキュラムには、東洋医学についての授業も行われており、これには大きな社会的問題が関係している。すなわち、価値感、目標、実用性、政治力などの食い違いが健康管理に深く関わりあっているからである。従って、病気の過程を知り、その治療を行なう上で患者の考え方や患者の個人的な環境の影響について正しく知ることが、学生にとって極めて重要な事項となっている。

医学教育で最も重要なことは、すべての学生が自分自身で考え、行動し、倫理的な配慮をしつつ、職業人として行動できるように教育することである。その為に、学



アイオワ大学医学部神経内科山田徹教授と山梨医科大学神経内科塩澤全司教授。山田教授室の中で。日本から送られた盆栽がある。

生を自身の健康管理ができる医者となるように指導し、学生が将来院長などの管理者となっても役立つような教育をすることが重要である。

### 3 臨床に入る前の学年(M1, M2: preclinical years)

最初の2年間の教育目標は次のような項目となっている。

- (1) 実際の場面に即したもので、学生の興味を集める内容である。
- (2) 重要なテクニックを学習させ、臨床的な問題を解くことを中心とした授業を行い、学生を指導する。
- (3) 人間を相手にしたテクニックを習得させ、自信を持たせることを目的とするが、実際には患者を扱うことはない。
- (4) 病歴の取り方、身体検査の初歩テクニックを紹介する。
- (5) これらは、教室、研究室、スモールクラスの中で取り上げられた教訓的な素材や、臨床の場で行っている医者の診察や対処法などを教材とする。

1学期の授業の焦点は、細胞そのものに当てられている。学生は、細胞の構造と機能、遺伝学、分子生物学、代謝、発生学を学び、細胞の中の相互間の交流について、基礎的な考えを学習する。肉眼解剖では学生に多くの新しい用語を教え、この用語を用いて学生は人体について正確な意見交換を行う。この時期に、学生は身体のいろいろな部位を認識し、その部位がどのようにその機能と関係するかについて学ぶ。

2学期の授業では、人間の器官の構造と機能に焦点があてられる。1学期と違ってこれらの器官の機能と調節に役立ついろいろな面を学習する必要があり、縦横の系列を無視して教材は与えられる。学生はこのアプローチにより、機能的な肉眼解剖の全体像をみる機会が与えられる。組織学的に、いろいろな器官が細胞レベルでどのように働いているかについて学ぶ機会を得る。生理学の授業では、これらの構造の構成成分が特殊な体の機能をどのように助けているかについての知識を学ぶ。神経系と免疫系の授業も、この学期中に行われる。

3学期は、病理学、感染症、薬理学の授業が行われ、組織と機能の障害がどのようにして複雑な特殊な症状を引き起こし、いろいろな病気の症候群として現れるかについて理解を深める。薬理学では、どのように、治療というものが病気の過程に介入し、正常に向かって生理機能を回復させるようとするのかについて学ぶことになる。

4学期は、Foundation of Clinical Practice (FCP) と呼ばれ、臨床実習の序論となっている。このコースには多くの領域が関係するが、基礎医学の中で学んだ素材を、医学の実践の中に統合する、いわば、アイオワ大学の卒前教育の心臓部である。即ち、基本的には学生に自己学習を指導しているが、小グループの患者中心の学習から、学生の早期臨床体験、コンピュータによる授業、学級単位で講義形式で行う伝統的なアプローチなど、教育手法としては幅広いアプローチがとられる。この過程で、各

学生は色々な評価を受けながら、患者に対する高度な健康管理に役立つ手技を習得する。また、医学統計学、医学倫理学、予防医学もこの時期に学ぶべき重要な課題として位置付けられている。

#### 4 臨床学年 (M3, M4: clinical years)

医学部のカリキュラムの2番目の大きな課題は、臨床の現場をローテーションして行われるベッドサイドでの臨床実習である。これは、約2年間にわたって大学病院の病棟や外来クリニックの中、あるいはアイオワ州内の関連病院や関連施設で行なわれる。3, 4年次生における臨床実習は、連続性をもって行われる必要がある。しかし、この連続性は個々の学生の学習到達度によって異なるので、その実習時間は決められた時間の範囲に入っていれば良いとされている。

この時期の臨床実習は合計93週(academic week)で、7週は休日(vacation)となる。開始は6月の最後の週から5月の第2週の終わりが一般的で、卒業するまで実習は続く。学生は80週を次のように過ぎなければならない。1週目は、臨床実習の開始前のトレーニングにあてられ、次の36週は一般医(generalist)を中心としたコアの実習であり、これは最初の48週以内に終了しなくてはならない。次の24週は内科以外の臨床実習、インターンの指導のもとでの実習、救急部又はICUのローテーション、そして3つの選択科目での実習となっている。

第3学年は12週で区切ってローテーションするが、その第3番目の36週目のところで、すべての学生に助言指導者(academic advisor)が割り当てられる。学生は予定表にもとづいて、ある地域に居住して実習が受けられるが、助言指導者の役割としては、学生を援助し、バランスのとれた実習を選択するように助言を与えることである。学生にとっては専門的な経験が不可欠であり、よい医学教育を行うためローテーションが必要である。そのために、助言指導者は学生により良い選択をするように助言を与え、学生はこれらの助言に対して、自由に、必要に応じて他の専門家と相談することができる。

学生は4週間はある場所に居住して実習を行なうが、通例は4年次の秋と冬の早期にとることを希望する。理由としては、この実習は必須とされる実習であり、予定通り行えない時には学生同志の重複を避けて、11月1日から2月1日までの間に週1日他の実習を欠席してこの実習を行わなくてはならないからである。

この2年間の臨床実習の主たる目標は、

- (1) すべての臨床の場で幅広い体験をする。
- (2) 学生の選択した教育実習で高度な臨床経験をする。
- (3) 一般内科の知識を学び精通する。
- (4) 幅広い臨床的技術(clinical skills)を覚える。これは、病歴をとる、患者を診ること、身体検査の手技に精通することなどを含んでいる。
- (5) 同情、興味、独立心、倫理感などの臨床に望む態度をしっかりと身につけさせる。

従って、学生はすべての臨床実習において色々な課題を完了しなくてはならない。そして学生が選択した病院でインターンによる指導の下で臨床実習を完全に終了することにより、臨床体験の巾広さと深さの両者を身に着けることができる。

このほか、家族を通じての実地体験や地域に根ざした医学を体験するローテーションが割当てられている。ここでは、学生は医師として共同体の中におけるいろいろな問題点を身を持って体験する。各学生は、共同体の中での評価を受けるように指導されている。共同体のチームの一員として、地域の患者の健康管理にアプローチし、共同体の協力を得る。学生は病歴をとり、身体検査を行ない、患者の承諾のもとに病気の原因、予防に関する知識を再確認するので、学生は患者の健康状態を直接観察する機会を得ることになる。

入院患者を受け持つ場合には、内科、小児科、外科、産婦人科、その他の臨床の分野で様々な臨床的技術をマスターする。そして、病歴と身体所見を総合して病気を診断し、治療を理解することで、広範囲な知識を得る。大学病院の外来のクリニックや出先の大きな病院のクリニックでは、救急患者のケアを体験させる必要がある。選択実習のローテーションでは、多くの臨床経験を積むことができ、これは学生が将来の専門を決定する上で手助けとなる。

臨床のトレーニングの過程で、本来起りうることであり、患者のケアの程度や学生の働きとは無関係に、学生の能力が増すにつれて責任の度合が変ってくることである。学生は、患者への態度が良くなり、知識が蓄積され、臨床病態を推理でき、健康ケアチームへの参加の機会も増え、そして診察のテクニックも上手になる。

#### 5 M1, M2の学生とM3, M4の学生の相違

臨床の現場で学んでいる学生は、臨床を知らないM1 M2の学生とは明かに違ってくる。学生は小グループにしても、積極的でユニークである。大部分の学生は、自分の方向性を持っており、個々の患者の示している問題点について十分に理解している。その根拠としては、クリニックや手術室の中でも、病棟回診中にも、教授から提出された質問に対して適切に答えることから推測できる。臨床の場における学生の評価は、臨床に入らないM1 M2の学生とは大きく異なる。なぜならば、1人以上の教授とレジデントによって各学生の臨床的能力が評価されることに加え、正確な知識の確認は伝統的な筆記試験によっても行われるからである。

#### 6 教授は学生の名前を覚えること

結論として、臨床活動に積極的に参加することは、すべての学生にとってきわめて重要であり、そして厳しく評価されることは重要なことである。従って、教授とレジデントは、学生の名前を知り、自分の仕事にフィードバックさせる傾向がある。学生に早期から臨床をマスターするようなカリキュラムを与えることは重要なことである。M3 M4の学生は、この時期のトレーニングの早

期に、患者診療の流れに乗り遅れないように、カルテを頻繁にみることが奨励されている。



アイオワ大学医学部の教育スタッフの建物の入口。毎年の卒業生の顔写真が壁にかけられている。

## 7 まとめ

アイオワ大学医学部における臨床前教育と臨床教育について述べた。すべての学生が共通の目標に向かって到達できるように考慮されている。この厳しい要求を終了すると、学生は大きな目標を達成したという感慨を持つことができる。これにより、学生は患者に責任をもって対応する自信を持ち、次のステップの教育、即ちより専門性の高いレジデントのトレーニングに進んで行くのである。

## 文献

Densen P.: The curriculum. Medical Education. The University of Iowa. A College of Medicine. Medical Student Handbook, 1-4,1999-2000

## Abstract

### A concise overview of medical education of the University of Iowa

Zenji SHIOZAWA <sup>1)</sup>, Kazumasa SHINDO <sup>1)</sup>,  
and Thoru YAMADA <sup>2)</sup>.

According to President Yoji Yoshida, Drs. Shiozawa and Shindo visited the University of Iowa and learned medical education system. In the University of Iowa, there are, at first, 170 medical students a year whose educations are continued for 4 years. In M1 Year, gross anatomy, biochemistry, cell biology, medical genetics, structure and function of human organ systems (histology and physiology, skeletal muscle, cardiovascular, respiratory, hematology/blood, special senses, renal, endocrine/reproductive, gastrointestinal, skin/integument, exercise/temperature regulation), immunology, neuroscience are scheduled to be learned. In M2 Year, general and systemic pathology, principles of infectious diseases, medical pharmacology. Almost all are directed by tutorial systems. Clinical practices without using patients are found in , , and in the two years medical trainings. All students are required to pass Step I of the United States Medical Licensing Examination to be promoted to the clinical. In First Clinical Year of Clinical M3/M4 years, students are divided into small groups. Core clerkships are included into community based primary cares, internal medicine, obstetrics and gynecology, pediatrics, surgery and required subspecialty clerkships (normally 12 weeks from among neurology, psychiatry, anesthesia, dermatology, ophthalmology, orthopedics, radiology, urology, and, EKG and laboratory medicine). In second clinical year, remaining required subspecialty clerkships, advanced clerkships (inpatient generalist subinternship and clinical care or emergency medicine), and electives. All the students are required to pass Step II of the United States Licensing Examination at the end of the first clinical year.

1 ) Department of Neurology, Yamanashi Medical University

2 ) Department of Neurology, University of Iowa