

卒前基礎医学教育*1

井内 康輝*2

はじめに

大学設置基準の大綱化によって、医学教育においても各大学のカリキュラム編成は多様化、個性化の時代に入ったが、21世紀の医学・医療のあり方の視点にたてば、卒前教育の中では、臨床医学教育、ことに知識に偏重しない技能および態度の教育が重視される傾向がある。こうした状況の中で、基礎医学教育についても、従来の学問分野別の教育体系が少しずつ見直されつつある。その背景としては、臨床医学教育重視の立場からは、臨床医学に結びついた基礎医学教育であることが要望されている一方、医学の基盤となる基礎的学問の近年の著しい進歩によって、従来の学問分野はより学際的に、より融合的に変化していることから、それぞれの授業科目が担う役割を見直す必要もあることによると思われる。

本項ではこうした卒前基礎医学教育の最近の動向を、基礎系の常勤教員数、基礎医学の講義・実習の時間数、基礎医学の講義・実習の実施学年、基礎と臨床の統合カリキュラム、基礎配属実習、の視点から論じてみたい。さらに、これらの基礎医学教育全体の状況の変化に加え、解剖学と病理学について、それぞれの学会でまとめられたカリキュラム内容の近年の変化あるいは新しい試みについて紹介する。

1. 基礎系の常勤教員数

全国医学部長病院長会議の調査報告「医学教育カリキュラムの現状」を用いて、平成7年度版¹⁾と

平成5年度版²⁾にみる基礎系(社会医学を含む)教員数を比較すると表1となる。国立大学においては、基礎系常勤教員の実数および全常勤教員数に占める割合ともわずかに増加しているが、公立大学および私立大学では実数および全常勤教員数に占める割合とも減少している。この減少は臨床医学教育の重視によるものとする見方のほかに、医学部卒業生の基礎医学分野への進学や定着が少なく、教員の定員を充足できないことによる可能性も考えられる。こうした教員数の不足が基礎医学教育の質の低下を招くことが危惧される。

一方、学問領域の学際化あるいは研究手法の共通化がおり、また、大学院組織の充実をはかる試みがすすめられることによって、学部教育を担う組織の改革も避けられず、これからの基礎医学教育は改めて、それぞれの分野の教育の目標を定め、その方略と評価を遂行するために、優秀な人材を確保するように努力すべきと思われる。

2. 基礎医学の講義・実習の時間数

前述の調査報告「医学教育カリキュラムの現状」¹⁾を用いて、平成7年度版と平成5年度版(医学教育白書1994年版³⁾を参照)にみる基礎医学の講義・実習の時間数を比較すると、表2となる。後述する統合カリキュラムの導入などによって、時間数の算出が困難な場合が増え、単純に比較することは難しいが、国立、公立、私立大学のいずれの場合でも、この2年間ではその時間数自体に大きな変化はないと思われる。

3. 基礎医学の講義・実習の実施学年

前述の調査報告「平成7年度医学教育カリキュラムの現状」¹⁾の中にある各大学の授業区分のブロック図から、新カリキュラムについて、生理系

*1 Undergraduate Basic Medical Education
キーワード：統合カリキュラム、問題基盤学習、基礎配属実習

*2 Koki INAI 広島大学医学部病理学

表 1. 基礎系（社会医学を含む）の常勤教員数

	国立(43校)		公立(8校)		私立(29校)		計	
	H5	H7	H5	H7	H5	H7	H5	H7
教授	683	651	105	103	423	426	1,166	1,180
助教授	491	497	63	73	345	324	899	894
講師	319	329	106	95	532	554	957	978
	(42校)	(39校)					(79校)	(76校)
助手	1,177	1,222	250	243	921	889	2,348	2,354
計	2,625	2,699	524	514	2,221	2,193	5,370	5,406
	(23.6)	(23.7)	(23.5)	(22.3)	(15.3)	(14.0)	(19.3)	(18.4)

() : 全常勤教員数(医学部所属の教養教員, 付属病院・分院を含む臨床系教員, 付属研究施設教員を含む) に占める割合(%)

表 2. 基礎系講義・実習時間数

時間数	国立(43校)		公立(8校)		私立(29校)	
	H5	H7	H5	H7	H5	H7
≤900	0	0	0	0	2	0
901~1,100	2	2	0	0	3	4
1,101~1,300	9	9	3	2	7	9
1,301~1,500	17	18	2	4	11	5
1,501~1,700	13	7	3	0	5	3
1,701≤	1	3	0	2	0	1
不明	1	4	0	0	1	7
計	43	43	8	8	29	29

(解剖学, 生理学, 生化学, 分子生物学, ほか)と病理系(病理学, 微生物学, 薬理学, 寄生虫学, 免疫学, 放射線基礎医学, ほか)に分けて, これらの実施時期をまとめると, 表3および表4となる。生理系(表3)については, 2年次から3年次にかけて行われていることが多いが, 国立大学では3年次前半にまたがって行う場合も多いのに対して, 私立大学では2年次のみで終了する場合がもっとも多い。1年次から開始する大学は国立大学9校(26%), 公立大学1校(13%), 私立大学6校(22%)である。旧カリキュラムが併記されている国立大学の場合について, その実施時期を新旧カリキュラムで比較すると, 旧カリキュラムに比べ新カリキュラムでは, 半年から1年実施時期が早められている。

病理系(表4)については, 3年次から4年次にかけて行われていることが多い。国立大学では3年次のみがもっとも多く, 3年次後半から4年次前半がこれにつぐ。公立大学では3年次から4

年次前半が多い。私立大学では3年次のみがもっとも多いが, 1年次から行う大学が4校(15%), 2年次から行う大学が9校(33%)ある。国立大学について新旧のカリキュラムを比較すると, 生理系と同様, 半年から1年半実施を早めている大学が多い。

4. 基礎と臨床の統合カリキュラムの導入

従来 of 学問分野の枠をはずした基礎医学の統合カリキュラムの導入は, 昭和45年の京都大におけるレベル・システム方式(医学を分子や細胞などの人体を構成する要素のレベルで横切りにして講述し, 次に消化器系などの臓器別の教育を行う)にはじまる。筑波大はこれに類似した方式を開学以来採用したが, 近年, 領域によっては分野別を復活させている。一方, 講座別の基礎医学総論と講座別臨床医学の講義あるいは実習の間で, 器官別に基礎医学と臨床医学を統合したカリキュラムをはさむ試みは, 昭和45年の北里大ではじまり,

表 3. 生理系の講義・実習の実施時期

実施時期	大学の区分		
	国立	公立	私立
1年のみ	1	0	0
1～2年	5	0	2
1～3年	3	1	3
1～4年	0	0	1
2年のみ	9 (26%)	1	9 (33%)
2～3年前半	4	2	4
2～3年	0	1	3
2年後半～3年前半	9	1	2
2年後半～3年	2	0	2
2～4年	1	1	0
3年のみ	0	1	1
3～4年前半	1	0	0
計	35*	8	27**

*統合カリキュラムなどで不明の8校を除く

**統合カリキュラムなどで不明の2校を除く

表 4. 病理系の講義・実習の実施時期

実施時期	大学の区分		
	国立	公立	私立
1～3年	0	0	3
1～4年	0	0	1
2年のみ	1	0	0
2～3年前半	0	0	2
2～3年	0	0	4
2年後半～3年前半	1	0	1
2年後半～3年	0	0	1
2～4年	2	1	0
2年後半～4年	1	0	0
2～6年	0	0	1
3年のみ	11 (31%)	1	8 (30%)
3年前半のみ	4	0	0
3年後半のみ	2	0	0
3年～4年前半	5	4	2
3～4年	1	1	2
3年後半～4年前半	7 (20%)	0	1
3年後半～4年	0	0	1
計	35*	7**	27***

* 統合カリキュラムなどで不明の8校を除く

** 未定の1校を除く

***統合カリキュラムなどで不明の2校を除く

自治医大、浜松医大でも採用されている。さらに、平成2（1990）年より東京女子医大ではテュートリアル方式が導入され、第1学年から第4学年まで基礎・臨床の統合カリキュラムが実施されている。東海大でも昭和63（1988）年より「病理と病態」「ライフサイクル」「感染と防御」などの名称のもとで基礎と臨床の統合カリキュラムが実現し、ケーススタディにおいてはテュートリアル方式が用いられている。そのほか、国立大学では、佐賀医大、長崎大、信州大、岐阜大、広島大など、私立大学では、順天堂大、兵庫医大などで基礎と臨床の講義を一体とした統合カリキュラムが実施されている。

こうした統合カリキュラムの利点としては、講座別では分類できない領域がカバーされる、臨床との関連において基礎医学が理解される、教官間の交流が深まる、臨床医養成に役立つ、授業時間の短縮・学生の自己学習時間の増加などがあげられているが、一方、その欠点としては、分野別の学問が教育されず研究者の養成に向かない、教育内容がエスカレートしやすい、教育内容の重複・欠落の調整が困難、分断教育になりやすい、評価が困難である、などがあげられている⁹⁾。これらの欠点の解決策としては、教育内容を調整する委員会の設置、テキスト・シラバスの作成、学生の学習意欲を高めるためにテュートリアルなどの問題基盤型学習（problem-based learning）を追加するなどの工夫が提案されている。今後、こうした方法の改善を加えながら、次第に多くの大学で取り入れられ、基礎医学教育のあり方が変わると予想される。

5. 基礎配属実習

基礎配属実習とは、卒前学生を一定期間基礎医学系教室などに配属させ、少人数で実験的研究や調査などを行わせ、医科学に関連するさまざまな能力を習得する実習をいう。平成8年6月に報告された九州大学医学部学務委員会の全国調査⁶⁾（76大学より回答）によると、平成8年3月末現在の実施状況は表5に示すように、実施中の大学は44校であり、平成8年4月以降実施する予定の大学は14校にのぼる。この実習は昭和36年、神戸大で始まり、平成2年頃より実施する大学が急増

表5. 基礎配属実習の実施状況

実施時期	国立 (40校)	公立 (8校)	私立 (28校)	計 (76校)
現在実施中	25	5	14	44(58%)
過去に実施した	0	0	2	2(3%)
将来廃止予定	0	0	0	0
実施準備中	10	2	2	14(18%)
検討中	2	0	1	3(4%)
実施を見送った	0	0	1	1(1%)
実施も検討もなし	3	1	8	12(16%)

(文献⁶⁾から引用)

している。過去実施、準備中も含めた60校についてみると、実施時期は4年次がもっとも多く、全員参加制が46校、希望者のみは14校（希望する学生の割合は平均23%）である。配属機関では全日制が39校と最も多く、全日制での実施校での実習期間は最短1週、最長18週で多くは2～6週である。その評価方法は、観察評価13校、成果の発表会10校、論文集の作成9校、レポートの提出7校、記名式自己評価3校などである。この実習の成果については、「ねらい通り期待した成果をあげている」とする大学は46校中21校（46%）、「成果はあるが期待したほどではない」13校、「何ともいえない」4校である。

基礎配属実習は、基礎医学教育の改革を目指して導入されるものであり、基礎系の教員としては、基礎医学への興味を抱かせ基礎医学を専攻する人材を育てることを目標として掲げている。しかし、九州大での自学のアンケート調査⁶⁾によれば、学生の基礎医学に対するイメージを改善させるが、基礎医学を担う人材の育成としての直接的な効果はないとされている。その一方、前述の全国調査によると、自己学習能力・問題解決能力の向上、科学的思考方法の習得、教員と学生の緊密な接触などが具体的成果としてあげられており、今後とも継続して行われる傾向にあるといえる。

6. 解剖学における肉眼解剖実習の動向

日本解剖学会教育委員会の平成7年度の肉眼解剖実習に関する実態調査報告⁷⁾（80校より回答）によると、平成7年度での実習回数の平均は40.1回で平成5年度に比べ平均で3回減少している。実施学年については、2年次で実施する大学が57校

(71%)であり、従来型の3年次での実施は19校(24%)である。1年次で実施する大学は4校(5%)あり、うち1校では入学後、ただちに解剖実習を行っている。全体にみて、実施学年の低学年化がみられる。

実習内容の工夫として、臨床教員による画像診断学や臨床解剖学の講義が解剖実習に並行して行われている大学が9校ある。また、上級学年で局所解剖学実習あるいは示説として遺体を用いた実習を再度行う大学がある。学生の医学学習への動機づけに役立つと思われる1年次からの実習を実施する大学では、この時期の実習を“教養の解剖学”と名づけ、目標が従来の解剖学実習とは異なることを明示している。すなわち、臨床に必要な知識は、学生自身が復習し補うことを念頭において、その際の基本となる内容の実習にとどめようとしている。こうした方式は、基礎と臨床の統合カリキュラムの実施とあわせ考えるならば、各分野別の基礎医学教育の1つのあり方を示しているようにも思える。

7. 病理学の卒前教育の動向

日本病理学会教育委員会が平成9(1997)年に報告した実態調査⁹⁾によると、病理学の講義・実習は3年次で行う大学が80%以上を占める。病理学各論については、4年次に行う大学が40%、CPCあるいは臨床実習の一環としての病理部などでの実習を5年次に行う大学がおのおの57%、49%、6年次にも同様の学習を担当する大学がおのおの40%、51%である。すなわち、病理学の卒前教育は従来より幅広い学年で、かつ、多様な形態で行われていることがわかる。

従来型の病理学の総論・各論の講義や実習には60%の教員が問題があるとしているが、その主な問題点としては、教官不足のための小グループ教育ができない、臨床の知識のない学生に各論の講義や実習は効果が少ない、学生へ学習の動機づけができていない、などが指摘されている。小グル

ープによる演習(基礎配属実習などを含む)は65%の大学で行われており、3年次および4年次で実施は集中している。66%の大学では、学生は興味をもって積極的に取り組んでいると回答しているが、その問題点としては、時間の不足、教官不足による過大な負担、設備などの不足があげられている。

おわりに

卒前基礎医学教育は、その実施時期の低学年化や基礎と臨床の統合カリキュラムの導入などによってその内容が変貌しつつある。統合カリキュラムの導入は学生に対する学習の動機づけとして大きく寄与すると思われるが、その一方で、基礎医学を担う人材の育成の面からは問題が残る。こうした状況の中で、今後、卒前基礎医学教育の目標は改めて問い直されるべきであり、その方略や評価の具体策についてもいっそうの改善を図ることが求められよう。

文 献

- 1) 全国医学部長病院長会議：医学教育カリキュラムの現状。平成7年度(1995年)
- 2) 全国医学部長病院長会議：医学教育カリキュラムの現状。平成5年度(1993年)
- 3) 桜井 勇：卒前基礎医学教育(日本医学教育学会編)医学教育白書1994年版('90~'94), p 75-80
- 4) 植村研一, 山科正平：統合カリキュラムの利点・欠点。医学教育1995, 26: 297-300
- 5) 九州大学医学部学務委員会：「基礎配属」等に関する全国調査結果報告書。平成8年6月
- 6) 山本博道, 松山敏剛：九州大学医学部における基礎配置の評価。医学教育1995, 26: 239-245
- 7) 河野邦雄, 伊藤博信・他：教育課程の大綱化と肉眼解剖実習の多様化—平成6・7年度解剖学会教育委員会報告。解剖学雑誌1996, 71: 219-228
- 8) 日本病理学会教育委員会：病理学卒前教育の実態調査1996—病理学卒前教育の新展開を目指して。平成9年5月