

広大医誌, 60 (1-6)
19 ~ 26, 平成24・12月 (2012)

退任記念講演
「医学教育の過去・現在・未来」

井内 康輝

広島大学大学院医歯薬学総合研究科
展開医科学専攻病態情報医科学講座
病理学教授

平成24年3月15日

(於：広島大学医学部第5講義室)



井内 康輝 教授

略 歴

1974年 (昭和49年) 3月	広島大学医学部医学科卒業
1974年 (昭和49年) 4月	広島大学大学院医学研究科 (病理学専攻) 入学
1974年 (昭和49年) 5月	医師免許証下付
1977年 (昭和52年) 4月	死体解剖資格認定証明書
1978年 (昭和53年) 3月	広島大学大学院医学研究科単位修得後退学
1978年 (昭和53年) 4月	広島大学医学部助手 (病理学第二講座)
1980年 (昭和55年) 7月	米国ジョンズ・ホプキンス大学医学部へ留学
1980年 (昭和55年) 9月	同上より帰国
1981年 (昭和56年) 2月	日本病理学会認定病理医認定証下付
1982年 (昭和57年) 2月	医学博士 (広島大学)
1982年 (昭和57年) 4月	広島大学医学部講師 (病理学第二講座)
1983年 (昭和58年) 7月	米国セントバーナバス・メディカルセンターへ留学
1984年 (昭和59年) 7月	同上より帰国
1985年 (昭和60年) 2月	広島大学医学部助教授 (病理学第二講座)
1990年 (平成2年) 5月	広島大学医学部教授 (病理学第二講座)
2000年 (平成12年) 9月	広島大学学長補佐 (平成13年5月31日まで)
2002年 (平成14年) 4月	広島大学大学院医歯薬学総合研究科教授 (病態情報医科学講座)
2002年 (平成14年) 4月	広島大学医学部長・医学系研究科長 (平成18年3月31日まで)
2006年 (平成18年) 4月	医学部・歯学部・薬学部医療人教育センター長
2012年 (平成24年) 3月	広島大学退職

広島大学医学部病理学第二講座は、初代渡辺漸先生が昭和22年6月に着任、昭和23年9月に広島県立医科大学教授を拝命されたことに始まり、2代目山田明先生（昭和36年12月着任）、3代目徳岡昭治先生（昭和49年7月着任）と引継がれ、平成2年5月に私が4代目教授として就任した後、22年間にわたって教授職を務めさせていただいた。退任にあたり最終講義の機会を与えられて、何をお話するかを迷った末、病理学的研究の話題や病理診断・病理解剖などの医療における病理の責務の話題は別の機会に譲り、病理学の教育、とくに医師となるべき学生にどのような医学教育がなされるべきかと考えかつ実践してきたか、という話題に絞りたいと考えた。

私自身は医師となり、病理医をめざしている頃は、医学教育に特に興味をもっていただけではない。ある意味で諸先輩方のされていた講義と顕微鏡実習を見様見真似で受け継ぎ、自分の義務を果たしていたにすぎなかった。しかし、教授に就任した時点で、医師養成教育の一翼を担うという責任をもつことになり、とくに病理学について、何をどのように伝えるかを考える責任者となったと感じた時、自分がいかに教育の基本を知らず、また、教育方法のノウハウを知らないかを痛感した。さらに自分自身の学生時代を振り返り、6年間の学部教育の中で得たものが何かを考えてみると、この上なく自分の知識が頼りなく、物足りなさを覚えた。実は自分は卒業時、内科医志望であったが、病理学の大学院に入学して、4年間病理学を通して医学全体を学び直したいと思った理由も同じところにあった。

そんな時、教授会に回覧された資料の中にあつた“富士研ワークショップ（医学教育者のためのワークショップ）”が目にとまった。文部省・厚生省（当時）共催の行事であり、全国から医学部教員20名、臨床研修病院指導者20名を募集して、5泊6日間、富士教育研修所での合宿を行い、カリキュラムの考え方を学び、その目標・方略・評価を自分達で作るという作業をするものであった。当時の調枝寛治医学部長にご相談したところ、参加をすすめられ旅費等も支給していただけるという厚遇をえて、1993年（平成5年）12月にこのワークショップに参加した（図1）。

この6日間は私にとって“目から鱗”の毎日であった。医学教育に理論があること、教員は生まれながらの素質に頼るべきでなく、教師としてのトレーニングが必要なこと、学生の評価は試験をすることだけではないこと、などが合宿中の体験を通して身につく、この方法こそ、“成人を教育する”ことの大前提であることを学んだ。この内容は医学部の教員全てが学ぶべきことと考えた末、それまで全国のどこでも行われていなかった大学内でのワークショップを広島大学で行うことを計画し、岐阜大の尾島昭次先生（故人）をはじめとするタスクフォース（医学教育の指導者）に来広いただいて、翌年1994年（平成6年）8月17～18日に1泊2日のワークショップを実施した（図2）。医学科教員を中心に総合薬学科、保健学科の先生も加えて総数37名（うち教授10名）に参加をいただいて、意義のあるワークショップとなった。

時は正に、医学教育における大きな変革の始まりの時期であり、私は1994年（平成6年）4月から医学部の教務委員会委員長としてカリキュラム改革を担当しており、ワークショップでえた経験を生かしてさまざまな改革に取り組んだ。とくに6年一貫教育によって、低学年から専門的教育あるいは専門関連あるいは専門基礎の教育を行うことが可能となった。そこでまず初めに、1. 英語の運用能力の向上（技能英語、



図1. 第1回医学教育者のためのワークショップ
昭和49年12月14日（土）～21日（土）
富士教育研究所・静岡県裾野市



図2. 広島大学医学部における第1回医学教育者のためのワークショップ

医学英語など), 2. 倫理・被爆関連の授業の充実(医学概論, 被爆者健康管理・対策史など), 3. 分子生物学・放射線生物学などの医学の基礎となる授業の開設, をめざし, 学外の多くの非常勤講師や原医研の先生方のご協力を仰ぐこととした。とくに“医学概論”には力を注いだ。医学・医療倫理の教育に加えて, 医学の歴史(基礎医学と臨床医学それぞれに)の授業を行い, さらに, いわゆる態度教育(医師の役割の自覚と医師としての心がまえ)の一環として, 県立身体障害者リハビリテーションセンターのご協力をえて, “介護・看護体験実習”(図3)を行った。医学概論はその後, 生命・医療倫理学と改称し, いわゆる植物状態である男児とその母親の方に“生きるとは何か”として, また視覚障害者の方に“障害者からみた医療の問題”を語ってもらうなど, “患者の痛みの分かる医師”への成長を願う気持ちをこめた授業を提供してきた(図4)。

一方で, 講義偏重の教育から学生主体の実習重視の教育への改革を逐次行っていった。1996年(平成8年)からは, 5年次学生が臨床実習を始めるにあたって必要となる診療技能の基本を学ぶことを中心に, 臨床実習入門プログラム(表1)を開始し, クリニカル・クラークシップとよばれる実習, すなわち学生が診療チームの一員として患者に接することができる能力を備えておくことをめざした。同時に, 毎日午後に行われていた臨床講義を廃止し, 学生が終日臨床実習に打ち込むようにした。一方で, 基礎・社会医学系の学問を学生が真に理解し, 身につけるために, 4年次の1~2月に基礎・社会医学系教室にそれぞれ5~6名が配属されて終日の実習を行う期間を設けた。これは現在, 研究実習と名を変え, 期間も半年間に延長されて, 医学部の使命である次代の研究者の養成につなげることが続けられている。また, 基礎と臨床系講義を統合して, 疾患単位あるいは症候単位で各教室の教員がオムニバス方式で担当する授業“総合講義”を5年次の授業として始めた(表2)。

学生の学習到達度評価についてもさまざまな



図3. 県立身体障害者リハビリテーションセンターでの早期体験実習

【時間】月曜日 13:10-14:40, 【教室】第5講義室

期	月日	題目	講師
1	4月11日(月)	生命・医療倫理とは	丹内 康徳
2	4月18日(月)	生きるとは何か	西原由美・海さん
3	4月25日(月)	障害者からみた医療の問題	久保正道さん
	5月2日(月)	休講	
4	5月9日(月)	ハンセン病の歴史に学ぶ	牧野正徳先生 (徳久光明園)
5	5月16日(月)	仏教からみた生命倫理	山口憲樹先生
6	5月23日(月)	キリスト教からみた生命倫理	岡本三夫先生 (広島修道大学)
7	5月30日(月)	67+31*・32+1(1)	石川 遼先生
8	6月6日(月)	67+31*・32+1(2)	石川 遼先生
9	6月13日(月)	がん告知と緩和療法	本家野文先生 (国立広島病院緩和ケア科)
10	6月20日(月)	医の倫理の歴史(1)	谷野善徳先生 (山口大学医学部)
11	6月27日(月)	医の倫理の歴史(2)	谷野善徳先生 (山口大学医学部)
12, 13*	7月4日(月)	基礎医学の歴史	藤田尚典先生 (広島大学名誉教授)
14, 15*	7月11日(月)	臨床医学の歴史	石田純郎先生 (鹿児島医科大学)

*集中講義(13:10-14:40, 15:00-16:30)

患者の痛み分かる医師になってほしい

超重度障害の現実語る

広大医学部講義 西原海さんと母親参加

中国新聞2001/4/16

図4. 生命・医療倫理学授業日程

表1. 臨床実習入門プログラム(1996年)

【内容】	1. オリエンテーション(教務委員会委員) 2. 身体診察(胸部・腹部・神経)の基本(講義・実習)(内科系教官) 3. 医療面接の基本(模擬患者SPの協力) 4. バイオエシックス・講義(岡本珠代先生) 5. 医療管理学演習(医療情報部教官) 6. 基本的な外科手術・手洗い実習(外科系教官) 7. 救急蘇生の基本(講義・実習) 8. 総合診療・講義(福井次矢先生) 9. 画像診断の基本(放射線医学教官) 10. 直像鏡眼底検査法の基本(眼科学教官) 11. 基本的な一般検査(臨床検査医学教官) 12. 医事紛争(患者の立場から)・講義(森川和彦弁護士) 13. 医事紛争(医師の立場から)・講義(中谷一彌県医師会理事) 14. 医師の心がまえ・講義(岩森茂先生) 15. チーム医療・講義(附属病院看護部長, 薬剤部長) 16. カルテ記載法(内科系教官) 17. 保険診療・講義(田辺玄三県医師会理事)
【評価】	1. 基本的診察能力試験(OSCE) 6ステーション 1. 医療面接, 2. 胸部身体診察, 3. 腹部身体診察, 4. 神経系身体診察, 5. 基本的な外科手術, 6. 救急蘇生 2. 筆記試験

工夫を行った。OSCE (Objective structured clinical examination, 客観的臨床能力試験) は、これが日本に普及し始めた段階で本学に導入し、臨床実習入門プログラムの仕上げの評価に用いた (図5)。このOSCEは2002年 (平成14年) からは、全国で統一されて、臨床実習に入る前の共用試験として実施されている。こうした技能教育を支える施設として、学生が教員の指導のもとで、あるいは自習の形で臨床能力を高めるためのスキルラボ (臨床技能教育室) も設置した。また、医療面接については、学生の患者に接する態度の評価を、患者役を務めてくれるSP (standarized or simulated patient, 標準模擬患者) に行ってもらうことが有用であり、民間からボランティアを募って広島SP研究会を立ち上げて、SPの養成にも取り組んだ。

2001年 (平成13年) には、モデル・コア・カリキュラムが提案された。医学に関する知識量は年々増える一方で、それを伝授する形の授業ではカリキュラムは過密になるばかりである。この対策として、卒業までに修得すべき基本的知識を整理する必要性が生じたこと、それに伴って、従来の～学 (～ology) にもとづいた授業を改めて、新たな統合科目をつくること、課題解決型学習を推進し、課題探求能力、分析的評価能力を向上させるために、チューリアル形式をとり入れること、自習時間を増やすことなどがこのモデル・コア・カリキュラムの意図とすところであった。このために本学でも、従来の科目名を統合型の科目名に変更し (表3)、これに伴って授業時間数も大幅に見直した。さらに、各大学間での教育の質のばらつきを調整し、一定の能力をもつ学生が患者さんの前での臨床実習にのぞむことをめざして、CBT (computer-based testing) が始まった (図6)。いわば座学終了時での国家試験のような形の試験であるが、プール問題をコンピューターシステムで提供する点に特徴がある。現在も続けられているが、それをどのような形で進級判定の材料とするかは各大学に委ねられている。

問題解決型学習 (problem-based-learning, PBL) とは、1969年、カナダ、マクマスター大学でとりいれられた方式で、患者のシナリオから学生自らが学習課題を導き出し、これを自習とグループ討論によって深化させていくものである。2005年 (平成17年) の段階で日本の医学部80校中63校 (79%) では、何らかの形で導入されており、学生グループの相談相手がチューターとよばれることから、チューリアル方式ともいわれる (図7)。我々はこれを病理学 (病因病態学と

表2. 総合講義のタイトルとそのコーディネーター (1996年)

(1) システム医療学	石川 澄 (医療情報部)
(2) 頭頸部腫瘍	夜陣 紘治 (耳鼻咽喉科学)
(3) 循環器疾患	松浦雄一郎 (外科学第一)
(4) 癌/AIDSの告知と緩和医療	山脇 成人 (神経精神医学)
(5) 肝・胆・膵の炎症性疾患	梶山 梧朗 (内科学第一)
(6) 老年医学	三森 康世 (内科学第三)
(7) リハビリテーション	宗重 博 (リハビリテーション部)
(8) 血管疾患及び造血管腫瘍の臨床	上田 一博 (小児科学)
(9) ニューロサイエンス	栗栖 薫 (脳神経外科学)
(10) 形成外科	生田 義和 (整形外科)
(11) 消化管 (食道・胃・大腸) の早期癌	隅井 浩治 (内科学第一)
(12) 性差医学	大濱 紘三 (産科婦人科学)
(13) 呼吸器系—診断と治療のstate of the artと最新情報	山木戸道郎 (内科学第二)
(14) 免疫・アレルギー	山本 昇壮 (皮膚科学)
(15) 周術期患者と救急患者の全身管理	弓削 孟文 (麻酔・蘇生学)
(16) 神経疾患	中村 重信 (内科学第三)
(17) 臨床腫瘍学	峠 哲哉 (原医研外科)
(18) 臓器移植・置換医学	土肥 雪彦 (外科学第二)
(19) 内分泌疾患	江草 玄士 (内科学第二)
(20) 尿路系—尿の産生から排出までの仕組みとその異常	碓井 亜 (泌尿器科)



図5. OSCE (客観的臨床能力試験) の6ステーション

改称している)の授業に取り入れた。糖尿病の学習の例を示すと、まず最初の時間に患者さんのシナリオ(表4)と病理学の学習で用いる肉眼写真や組織写真(図8)を学生に呈示する。グループ(7~8名)でこれらから学習課題を探り、学生ひとりひとりが自習の形で教科書の糖尿病の項目を読み、それをまとめてグループの中で発表して互いの知識を交換し、さらにグループの中のひとりがそれをクラス全員の授業の中で発表するという形をとった。この形式では、学習意欲に欠ける学生は、他の学生への依存度がつよくなり、脱落していく可能性もあるが、優秀な学生にとっては、学習意欲はかきたてられ、学習内容も深化していく。すなわち学生の学習意欲の多寡によって得られる能力に差があることを覚悟の上で、教育とは“学生の意欲をかきたてること”が前提であるという教育の根本に立脚した学習方法である。

医学部長時代、2002年(平成14年)4月に広島大学医学部はいわゆる大学院講座化をはたし、医歯薬学総合研究科が誕生した。さらに2004年(平成16年)4月には国立大学法人広島

表3. モデル・コア・カリキュラムにもとづく授業科目の変更

(旧科目名)	(新科目名)
生化学・生理学	→ 人体構造学
生化学・生理学	→ 組織細胞機能学
細菌学・ウイルス学・免疫学	→ 生体反応学
病理学	→ 病因病態学 器官・システム病態制御学。 (神経系など臓器別)。 全身性疾患制御学。 (成長と発達、加齢と老化、死などを含む)。 症候診断治療学。 (めまいなど症候別)
内科・外科など臨床科目	→



図6. 情報教育室でのCBTの受験風景



図7. テュートリアル室でのグループ討論風景

表4. 病因病態学(テュートリアル方式)でコア・タイムに示されるシナリオ例

75歳、男性のAさんは、10年前、尿糖を指摘されました。

当時、某会社の重役であったAさんは、やや肥満体で、血圧も高めでした。医者には食事を注意するように言われましたが、特に治療は受けていませんでした。

5年前に足先に異常な感覚がみられるようになったため、再度病院を受診したところ、尿に蛋白がでており、血液検査で腎機能に異常があることを告げられました。その際、腎生検を受け(写真1)、食事療法を本格的にする必要があると言われ、食事講習会に行くように勧められました。

食事講習会で、Aさんの隣に座ったBさんは、30歳で、小学校の頃からインスリンの注射が必要な生活をしていました。Bさんは特に肥満体ではなく、むしろ痩せ型でした。これまでに、特別な膵臓の疾患にもかかったことはないそうです。Bさんのお父さんも早くに亡くなっており、病院で病理解剖された結果、Bさんのお父さんには、膵臓に病変があると、Bさんは説明を受けたそうです(写真2はBさんのお父さんの膵臓)。Aさんは、なぜBさんはそんなに膵臓のことを話すのだろう、自分も膵臓に問題があるのだろうか、と思いました。

Aさんは、4年前には、右眼視力の低下がみられ、主治医からは眼底出血があると言われました。視力低下はさらに進行してゆきました。このころからは、薬物による治療も受け始めました。また、2年前からは腎不全状態となったために、血液透析も受けなくてはなりませんでした。

2ヶ月前、左下肢に傷ができて、化膿してきました。主治医から抗生物質をもらっていますが、なかなか治らず、ついに写真3の様になりました。左下肢の切断術を検討されていましたが、重篤な肺炎を合併したため手術の機会を逃してしまい、さらに、敗血症状態となって亡くなりました。死後、Aさんも病理解剖を受けることになりました。写真4は病理解剖時の膵組織です。

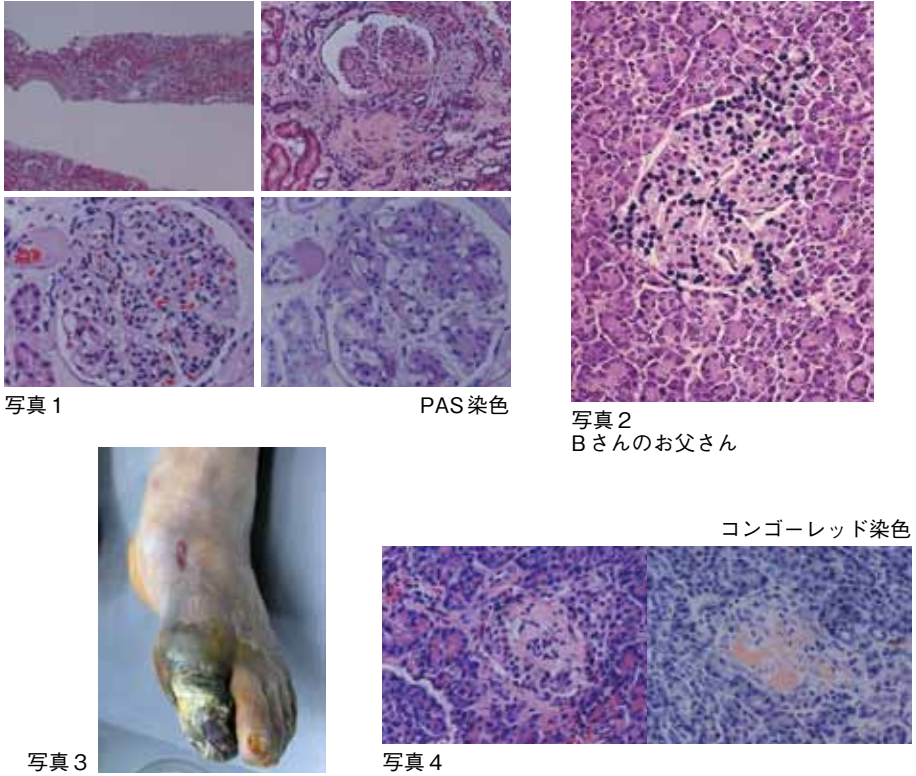


図8. 病因病態学（チュートリアル方式）でコア・タイムに示される写真

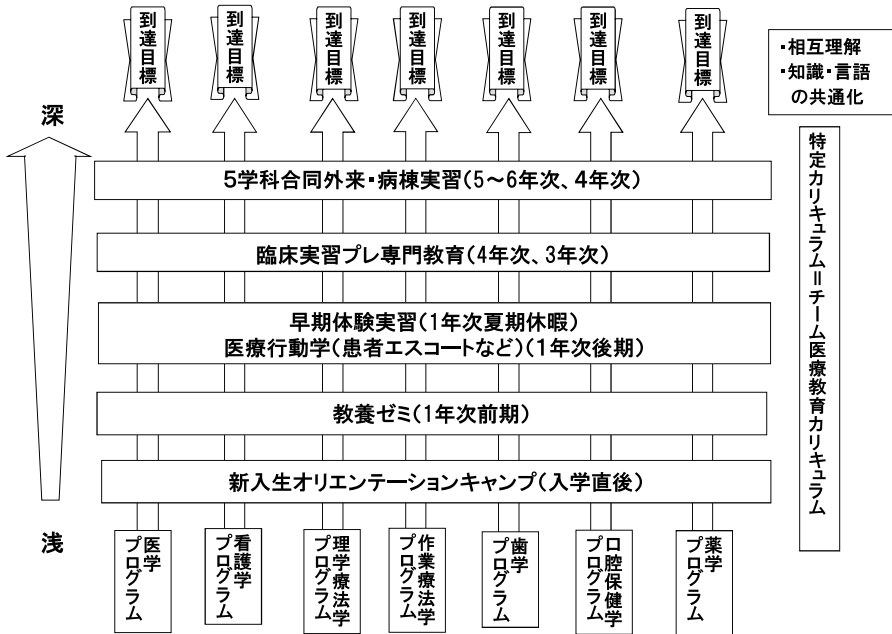


図9. 広島大学におけるチーム医療教育カリキュラム

大学が誕生した。これによって教育・研究・診療・社会貢献などのあらゆる面で大学が独自性を発揮し、その経営にも大学人自身の工夫が求められるようになった。教育面では、当時医学部内に医学科、総合薬学科、保健学科を要しており、いわゆるチーム医療を担う人材の養成が同じキャンパスで行われているという利点を生かした新しい教育プログラムを提案した。それがチーム医療教育カリキュラムであり(図9)、1年次入学直後のオリエンテーションキャンプから始まり、1年次前期の教養ゼミを3学科合同で行い医療倫理問題を話し合うこと、1年次夏期休暇を利用して医療機関や介護施設で行う早期体験実習を3学科混成チームで行うこと、などを実行した。これらの実施を担うために、医学部・歯学部附属医療人教育開発センターを立ち上げ、合同の実習などの計画立案をはかった。その中で4年次から6年次に外来・病棟実習を合同で行うことも計画したが、各学科独自の到着目標とそれにもとづくカリキュラムは過密であり、高学年で合同実習を含めることは実現していない。

医学教育の今後については、新たな課題も数多くみえている。ひとつは、医学教育の国際基準(グローバルスタンダード)への対応である。これは、世界的に、とくに低開発国において医学部の新設ラッシュがあること、医師の国際間移動が増えていることなどから、ECFMG(Educational council for foreign medical graduate)が米国の医科大学の基準を満たさない世界各地の医学部卒業生にはECFMGの受験を認めない、と宣言したことに始まり、日本の臨床実習の時間数の少なさがその基準を満たしていないためにその改善を求める声が出ている。この基準を新たにつくり、医科系大学の分野別質保証の形で国際基準への適合性を判断することが考えられている。ふたつ目には、モデル・コア・カリキュラムの見直しである。これは現行のそれが目標の提示にとどまり到達度の提示がないことから、必ずしも卒業生の臨床能力の高さをめざすものに繋がっていない、という指摘から、卒業時に医学生がもつべき能力(competency)の提示、すなわちアウトカム基盤型教育にもとづくものに変えていくことが考えられる。これをすすめれば、知識偏重の現在の医師国家試験を改善し、OSCE等の技能・態度の評価を加えていくことも必然となると思われる。3つ目は医師としてのプロフェッショナルリズムの教育である。近年の医学教育改革の中で、医師としての価値観、行動の規範、人間関係の構築などを含めた専門職意識の涵養の大切さが忘れられていた面がある。高潔さ、利他主義、チームとして協力して働くことなど、医学生のもつべきことに関する教育をいかに行うかが課題であり、その目標に向っての方略の工夫が始まっている。

私は、1968年(昭和43年)に広島大学医学部に入学して以来、学部学生、大学院生、教員として22年間、教授として22年間、あわせて44年間を霞キャンパスで過ごさせていただいた。この間の大学の大きな変貌を見てきて、自分達のなすべきことは何かを常に考えながら行動してきたつもりではあるが、もとより浅学非才で母校に貢献できていないことに忸怩たる思いがたつ。今後、大学の運営を担う方々のご努力によって、広島大学医学部が重要な役割を果たし続けて下さるよう切に期待するものである。

*広島大学退任記念講演会での講演を基に、講演者による編集の後、許可を得て掲載しております。

そのため、広島大学医学出版会は内容及び使用された図・表・写真に関する一切の責任を持ちませんので、ご了承願います。