

Bloom!

東京医科歯科大学広報誌

変わる医学・
歯学教育

特集

医歯学教育
システム研究
センター

診療室訪問

内科系診療部門 膠原病・リウマチ内科 / 宮坂 信之
歯科総合診療部 / 俣木 志朗

マイリサーチ

“心臓”という神秘の臓器を作る / 高谷 節雄
「ヒト」ではなく「人」の癌の謎解きに迫る / 稲澤 譲治

もっと知りたい! 東京医科歯科大学

学長エッセイ / 国際シンポジウム / 学生海外派遣
学内ニュース / 教養部

No.2

発行日:平成15年5月1日
発行:東京医科歯科大学

東京医科歯科大学広報誌

Bloom! (ブーム)

第二号 2003年5月

編集 / 東京医科歯科大学広報委員会

発行 / 東京医科歯科大学総務部総務課

〒113-8510 東京都文京区湯島 1-5-45

03-5803-4530 FAX03-5803-0273



東京医科歯科大学の誓い

本総合教育研究棟の最上部には、3点の記念壁画レリーフが掲げられている。中央はヴァチカン宮殿「署名の間」に描かれているラファエロ作「アテネの学堂」であり、対話による教育の原点を表している。左は医学の父ヒポクラテス像とあるべき医師の心得とされる「ヒポクラテスの誓い」、右は1846年マサチューセッツ総合病院で行われた歯科医師モートンによる世界最初の全身麻酔公開実験を描いたロバート・ヒンクリーの作品である。これらの壁画レリーフは、「教育」「研究」「診療」を題材としており、医歯学総合研究科・保健衛生学研究所の誕生により大学院重点化大学となった本学が、21世紀を迎えた今日、世界的拠点となるべく歩み始めたことを記念して作製されたものである。本学はこれら先哲の教えを理念としつつ、よき医療人の育成に日々励むことを誓うものである。なお、上掲の壁画レリーフはレプリカ(1/1 部分)である。

2002年秋
(総合教育研究棟 階)

表紙(壁画説明)

1846年にマサチューセッツ総合病院で行われた最初の外科麻酔の公開実験を描いたロバート・ヒンクリーの作品
総合教育研究棟

東京医科歯科大学の誓い

本総合教育研究棟の最上部には、3点の記念壁画レリーフが掲げられている。中央はヴァチカン宮殿「署名の間」に描かれているラファエロ作「アテネの学堂」であり、対話による教育の原点を表している。左は医学の父ヒポクラテス像とあるべき医師の心得とされる「ヒポクラテスの誓い」、右は1846年マサチューセッツ総合病院で行われた歯科医師モートンによる世界最初の全身麻酔公開実験を描いたロバート・ヒンクリーの作品である。これらの壁画レリーフは、「教育」「研究」「診療」を題材としており、医歯学総合研究科・保健衛生学研究所の誕生により大学院重点化大学となった本学が、21世紀を迎えた今日、世界的拠点となるべく歩み始めたことを記念して作製されたものである。本学はこれら先哲の教えを理念としつつ、よき医療人の育成に日々励むことを誓うものである。なお、上掲の壁画レリーフはレプリカ(1/1 部分)である。



TOKYO MEDICAL AND DENTAL UNIVERSITY

【ご意見・ご要望】

広報委員会では、“B bom”についてのご意見・ご要望をお待ちしています。

ホームページ <http://www.tmd.ac.jp> Eメール Bbom@tmd.ac.jp



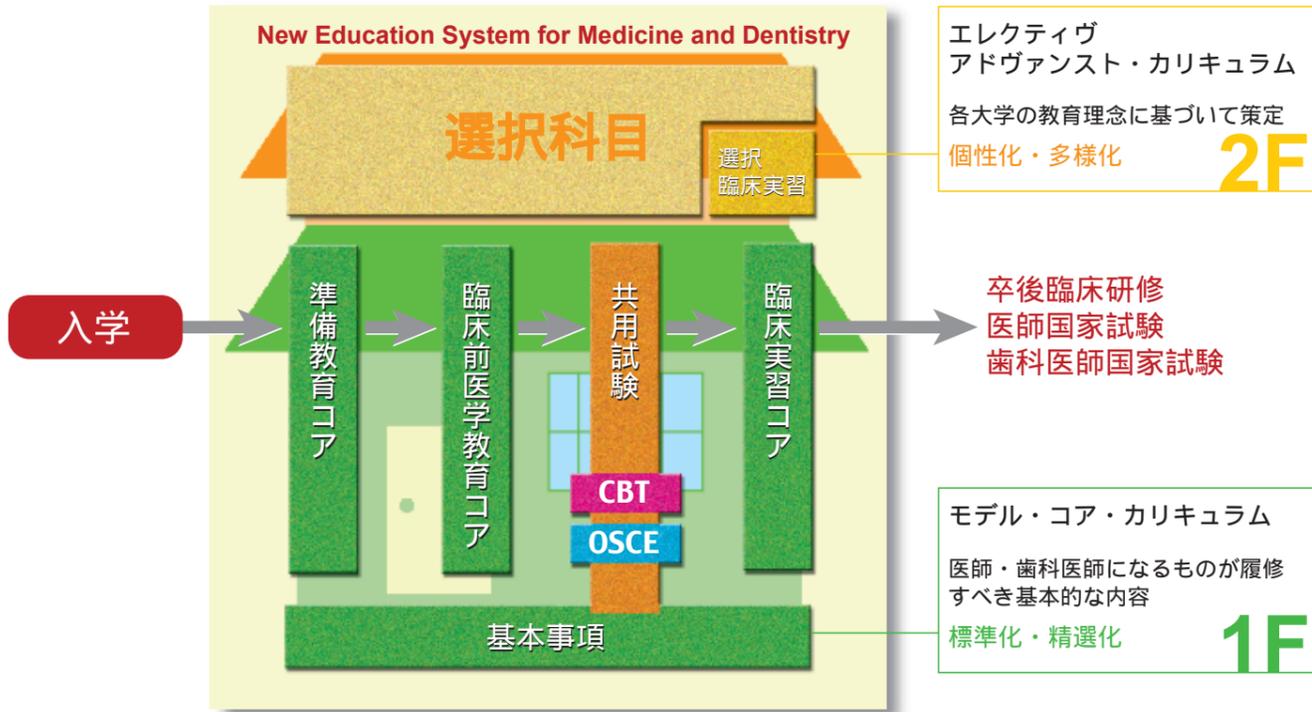
広報委員会



100周年記念事業として

新たな医学・歯学教育システム

図1



Center for Education Research in Medicine and Dentistry (CERMED)
医歯学教育システム研究センター

医・歯学生の学習知識と技能・態度に関する到達度評価法について以下の調査研究を行います。

- 1 知識・問題解決能力・臨床推論の客観的評価に関して**
コンピュータを活用した試験 (CBT: Computer-Based Testing) の特質の調査研究
CBTとして適切な問題の開発・研究
共用試験への活用方の研究
- 2 技能の客観的評価に関して**
客観的臨床能力試験 (OSCE: Objective Structured Clinical Examination) の調査研究
臨床実習前、臨床実習後、卒業後、研修後での技能レベルの評価方法についての調査研究
- 3 態度の評価に関して**
臨床実習、学外実習などの全国調査を行い、客観的な態度評価方法を調査研究する

学生の到達度 評価法の 調査研究

教育内容の標準化と精選化

新しい世紀を迎えて医学・歯学教育のシステムも大きく変わりつつあります。近年の科学技術の著しい進歩と発展に伴い、医療技術の進歩もめざましく、社会情勢の変化も伴って、医療を取り巻く環境はますます複雑多岐になってきました。日本の医学・歯学教育は明治以来、西欧医学に追いつけ追い越せの方針のもと、体系的な知識伝授型の教育を行い、効率的な育成を行ってきました。その結果、優秀な医師・歯科医師は大量輩出しましたが、パターン化された医療に傾きがちで、患者中心の医療とは言い難いものでした。

20世紀後半には、医歯学系大学で学ばなければいけない内容は膨大化し、旧来の記憶中心の詰め込み型の教育では、6年間という限られた年限で十分に教育することが非常に難しくなってきました。先端的医療分野の研究はますます重要になり、片や在宅医療・介護など高齢化社会に必要な医療の質も要求され、社会情勢を無視して教育することができなくなってきました。教育内容の膨大化・多様化・高度化に伴い、これまでの医学・歯学教育の問題点はどこにあったかを真摯に見つめ直し、国民が求める医療に答えられる医療人養成をめざして教育改革が必要になりました。そのためには従来の学体系による教育を改め、統合的・横断的に教育内容を再編成し、全国共通の教育水準を確保し、さらに大学別の個性化を計るという目的で作られたのが、今回の医学・歯学教育改革の基本となる、モデル・コア・カリキュラム構想です。

このモデル・コア・カリキュラムは、2階建ての家にたとえることができます(図1)。1階部分は全ての大学共通の教育内容で、医師・歯科医師になるための必須の内容を標準化・精選化したコア

患者中心の医療人養成の組織化

医学・歯学教育水準の維持向上に寄与し、社会の要請に応え、かつ国際的にも評価される医師、歯科医師の養成に貢献します。

変わる医学・歯学教育

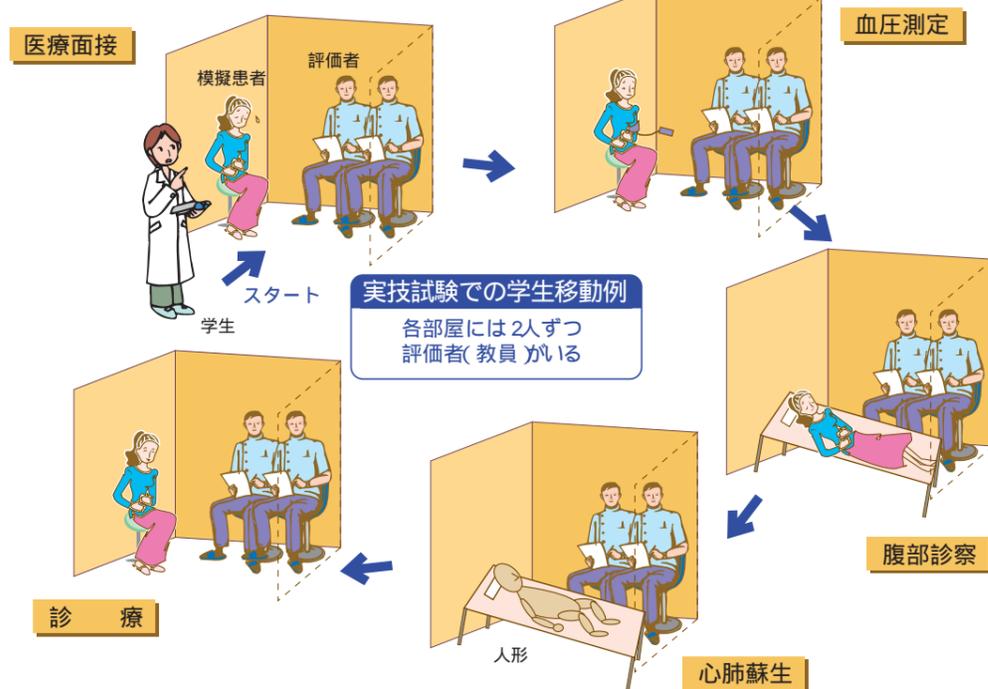


OSCE(オスキー)

Objective Structured Clinical Examination

OSCEとは複数のステーション(試験室)を使用し、1ステーションあたり5分から10分程度の時間内に模擬患者やシミュレーターを用いて、医療面接、身体診察(胸部診察・腹部診察など)、検査・治療手技などを行い、基本的臨床能力や態度を評価するものです。学生を評価する評価者が大学間で相互に乗り入れることにより、臨床で求められる基本的な態度および技能を、外部評価者の客観的な評価によって測ります。

OSCE(オスキー)のイメージ

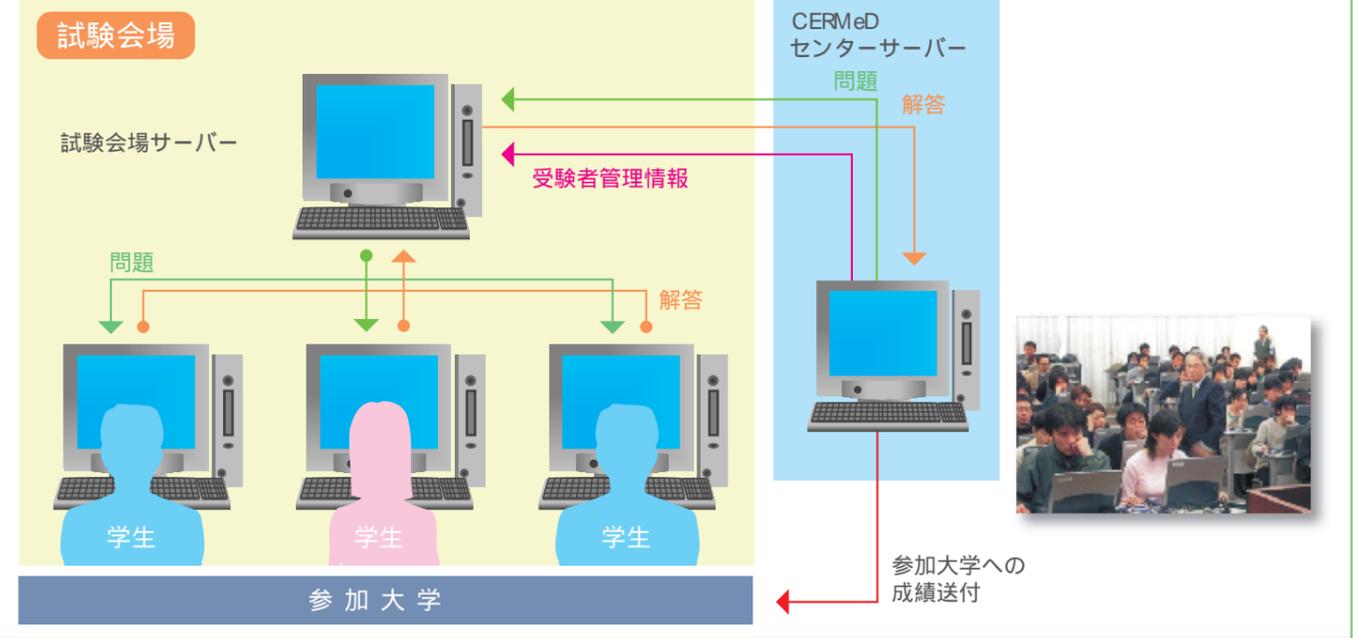


CBT

Computer-Based Testing

CBTとはコンピュータを活用して、医・歯学生の知識、問題解決能力、臨床推論における到達度を評価するものです。コンピュータ画面に映し出される多肢選択型の問題について、正解と思う選択肢をクリックして解答します。CBTでは、CERM eDに設置しているセンターサーバーに蓄積された問題から試験会場サーバーを経由して学生一人ひとりに異なった問題が受験用でコンピュータに送信されます。各大学から送られた試験の結果はCERM eDのセンターサーバーで採点されます。

CBTイメージ



であり、卒業までにしっかりと身につけていなくてはならない基礎部分(コア)をガイドラインにまとめたものです。

2階部分は、各大学の教育理念に基づいた高度あるいは先端的な科目(アドヴァンスト)と多彩な選択科目(エレクトイブ)を含む、個性化多様化のフロアです。

モデルコアカリキュラムを作成するにあたり、次の3点に特に配慮しました。第一は、これだけは学んでおかなければならないという必須項目とその内容をほゞきりさせること。第二は、従来の教育の欠点のひとつであった縦割りの教育をできるだけ解消して、横の連携を保ち、総合的に学べる環境を作ること。第三は、従来の見学型実習から医療チームの1員としての参加型実習への転換、即ち臨床実習の充実です。参加型ということは、臨床実習をするにあたり監督下ではありませんが学生が患者さんに直接接し、医療行為を伴うということです。

新たな共用試験の導入

参加型実習を行うに当たっては、何らかの形で学生の能力を社会に保障する必要があります。知識や技能のほか、人格面でも医師や歯科医師にふさわしい資質を備えているかを示す必要があります。新たな共通試験が導入されることになった所以です。これが知識と問題解決能力を見るためにコンピュータで出題する試験(OT図2)と、医療技術や患者さんへの応接態度を見る実技(OSCE図3)の二つからなる「臨床実習開始前の学生評価のための共用試験」です。この試験の本格的導入は平成17

モデルコアカリキュラムと共用試験の意義

きわめて短期間(平成12年3月~同13年3月)に作られた医学・歯学の「モデルコアカリキュラム」が、ほぼ全医科大学・医学部と歯科大学・歯学部にも強い影響力を持ち得るのは、この評価システムである。共用試験とマツトにしたからです。それまでカリキュラム改革についてはむしろ消極的であった人達をいっせいに積極派に転じせしめたのが評価システムによる競争原理の導入であったことは、改革のモティヴフオースを考えると上で面白い現象です。

そもそも「モデルコアカリキュラム」と「共用試験」を作るきっかけとなったのは、医学では卒業時の臨床能力が日本と米国では違いすぎて卒業後米国でレジデントがでなくなってきたこと、また歯学では従来からの卒前臨床実習が形骸化してきたことあり、このままでは医学も歯学もプロフェッショナルスクールとしての卒業時の学生の品質保証は対社会的にも国際的にもできないのではないかという危機意識が背後にありました。ですから、「モデルコアカリキュラム」と「共用試験」が自己目的化することは間違いであり、まず目指すべきは学生の臨床能力をつけることにあり、ツールは卒業時の学生の総合的な品質向上であることは

年2月からですが平成14年2月から7月にかけてほとんどの大学が共用試験の試行に参加しました。このような全国規模での試験の実施のためには、そのプロジェクトの核「コア」となる組織が必要になります。平成14年4月に全国共同利用施設として東京医科歯科大学に医歯学教育システム研究センターが設置されました。

医歯学教育システム研究センターの重要な役割

このセンターの役割は非常に重要で、全国の医学部・歯学部と密接な連絡をとりつつ共用試験の実施に協力し、教育プログラム及び学習到達度の客観的評価法の調査・研究開発を行うことです。新しい医療進歩に対応してCBTとOSCEが円滑に実施されるように実質的な活動を行うとともに、カリキュラム改善の研究、外国の医学・歯学教育との比較研究も含め今後様々な展開を考えています。

いま新しい世紀を迎えて、医学・歯学教育は大きく変わります。本学の教育理念に基づき、患者さんを中心に考え、さらに科学者や研究者としての目も兼ねてきた真の医療人を養成したいと考えています。



前医歯学教育システム研究センター長 名誉教授
佐藤 達夫



副学長・歯学部長
大学院医学総合研究科
分子発生学分野 教授
江藤 一洋



診療室訪問



内科系診療部門
膠原病・リウマチ内科

大学院医歯学総合研究科 生体応答調節学 教授
みやさかのぶゆき
宮坂 信之



最新の治療を行いつつ
患者さんとご家族を
サポートしながら病気とうまく
付き合う方法をみつけていきます

私たちの診療室では膠原病（こうげんびょう）の患者さんを中心に診療をしています。膠原病は、全身のあらゆる組織や血管に炎症が起こるために完治することがむずかしく、世の中では「難病」とも呼ばれています。膠原病そのものは1940年代半ばに発見された新しい病気ですが、現在までその原因は不明です。膠原病には関節リウマチ、全身性エリテマトーデス（SLE）、多発性筋炎・皮膚筋炎、結節性多発動脈炎、強皮症など多様な病気が含まれます。なかでも、関節リウマチは多発性の関節炎を起こす病気ですが、日本でも100万人弱の患者さんがリウマチの痛みに苦しめられています。特に女性の患者さんが多く、慢性の経過を取るために、家事などの日常動作に障害が起こります。しかし、我が国ではまだ専門医の数が不足しているため、当診療科にはリウマチに悩むたくさんの患者さんが訪れます。

遺伝子治療と新薬治療

膠原病の本当の原因はまだよくわかっていませんが、何らかの遺伝的な要因の上で免疫の異常が起こると発症すると考えられています。免疫とは本来、外界からの異物を排除することによって体を病気から守る仕組みですが、膠原病では自分の体の成分に対して免疫反応が起こるために組織が傷ついてしまいます。研究施設を有する私たちの診療科では、「何が原因でリウマチを引き起こしているのか」という研究を進めています。現段階では、特定の分子、あるいは特定のタンパク質が悪さをしているところまで研究の焦点が絞られてきました。そうなるとこれを作る遺伝子を人為的に操作することによって悪さをしている分子の活動を制御し、リウマチによる関節炎を治療するということが期待できます。

現在の一般的な治療法は、副腎皮質ステロイド剤や免疫抑制剤を使って炎症や過剰な免疫反応を抑えるやり方ですが、私の研究室を中心としたチームは新しい遺伝子治療法を数年先の実用化に向けて開発をして

います。現状ではまだその安全性が確認されていないために臨床実験ができる段階ではありませんが、今そのステップを着実に昇っている段階です。

一方、当診療科では新薬の治験も積極的に行っています。特に昨今は、関節リウマチの病態に炎症性サイトカインとして知られる腫瘍壊死因子（TNF-α）が深く関与していることが明らかとなったため、抗サイトカイン療法が目的で各種の生物製剤が次々と開発されています。私は当院の臨床管理センター長も務めていますので、当院が我が国の難病治療における新薬治療のメッカとなるよう、新薬の治験にも力を入れていくところです。

早期発見、早期治療

病気の原因さえわかればこれを予防することが可能となります。たとえば、難病として知られるVDS（エイズ）でさえも原因ウイルスが同定されたために、これを予防することが可能となりました。しかし、膠原病の原因は未だに不明のため、癌と同様にこれを予防することはできません。ですから、膠原病を難病にしないためにも、これを早期発見、早期治療することが大切です。しかし、そのためには膠原病内科医としての系統的かつ専門的な教育が必要であり、私たちは日夜、膠原病専門医の育成に努力をしているところです。

周りのサポートの重要性

膠原病が始まる前ぶれとしては、微熱が出る、体がだるい、疲れやすい、体の節々が痛んで体がこわばる、などの症状があります。特に関節の痛みや体のこわばりは午前中が強く、しかも精神的あるいは肉体的ストレスで増悪します。このため、膠原病では日常管理が大切であり、ご家族や友人からのサポートが必要不可欠です。膠原病とけんかをするよりも、患者さんがこの病気をよく理解し、うまく付き合うコツをみつけることが大切なのです。それを助けるのが我々医師であり、ご家族や友人です。

医学部附属病院

診療をサポートする施設等

中央診療施設等

- 検査部
- 手術部
- 放射線部
- 輸血部
- 理学療法部
- 集中治療部
- 材料部
- 分娩部
- 救急部
- 病理部
- 光学医療診療部
- 医療情報部
- 血液浄化療法部
- 総合診療部
- 医療福祉支援センター
- 臨床試験管理センター
- 高気圧治療部
- MEセンター
- 卒後臨床研修センター

看護部

薬剤部

病院食ってご存じですか? Column



栄養管理室では、附属病院に入院している患者さんに栄養面はもちろん、よりおいしく食べていただけることにも心を尽くして食事を提供しています。患者さんの症状・健康状態に合わせて献立を考え、味付けを工夫し、食事も治療の一環として大切に考えています。写真は、ある日の昼食です。トレーの右側には温かいものを、左側には冷たいものを配膳しています。

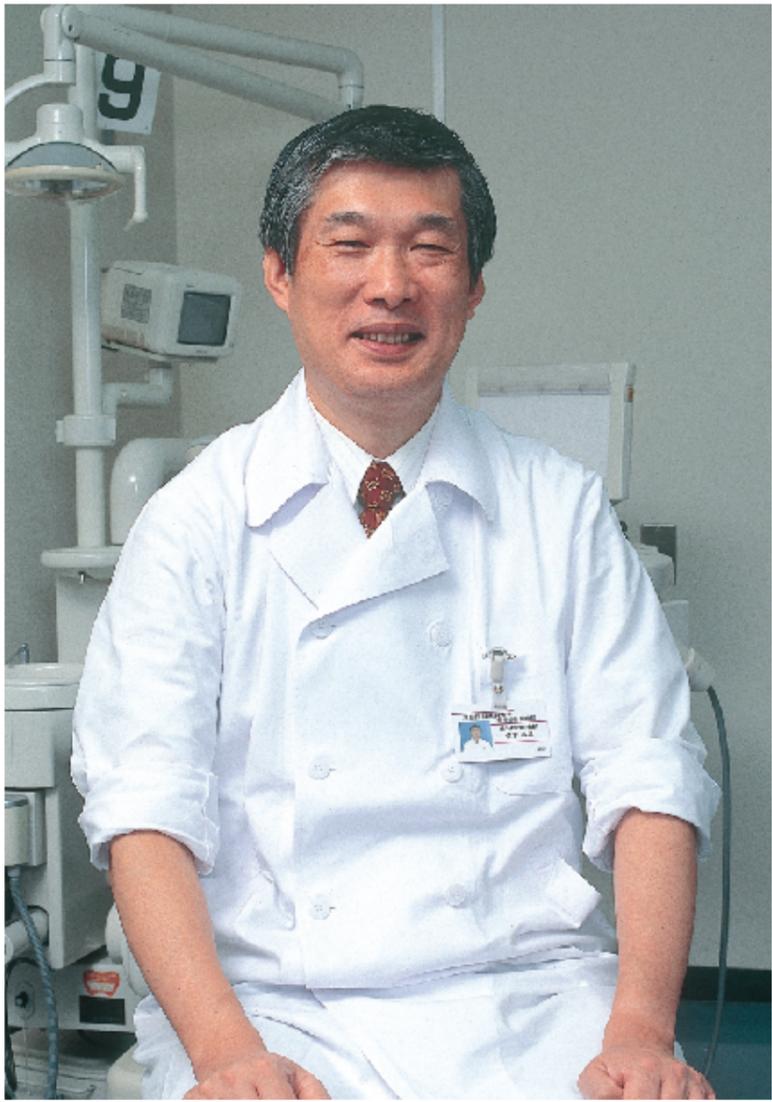


診療室訪問

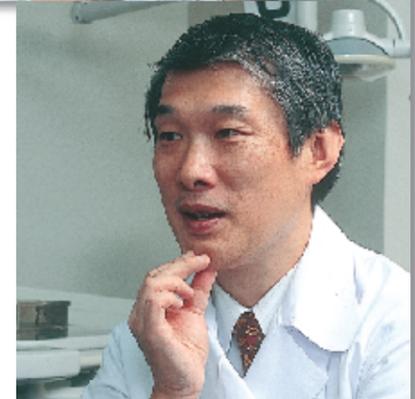
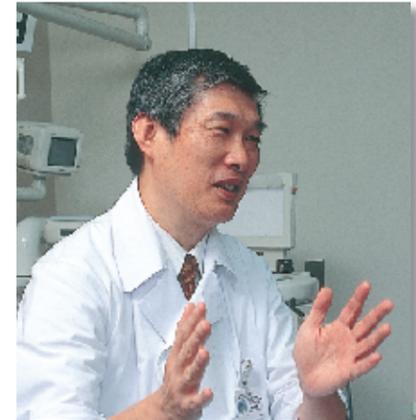
歯科総合診療部

大学院医歯学研究科 歯科医療行動科学 教授

またき しろう
侯木 志朗



患者さん中心の診療を目指して



オリンピック選手村で(歯学部5年当時)
侯木教授は学生時代、本学漕艇部に所属し、1976年(昭和51年)に開催されたモントリオールオリンピックのボート競技で、日本代表エイトクルーの7番手として参加しました(編集部)。



口腔内装具(スリーブ・スプリント)
患者さんの歯型に合わせて作製する、合成樹脂製のマウスピースです。これを装着することにより、下あごが前方に誘導され、気道が広がり、睡眠時の無呼吸状態を防ぐことができます。

患者さん中心の診療を目指して

歯科総合診療部は、来院される患者さんが最初に訪れる診療室です。本学歯学部附属病院の窓口ともいえる診療室です。患者さんの中には、他の歯科医療機関に長期通院してもなかなか症状が改善されないという理由のほか、担当医の先生と相性が合わないなどの理由で来院される方も多く当院の治療に大きな期待感をもってこられる方が多いようです。

私どもの診療室における基本方針は、まず患者さんのお話を傾けることです。それが治療のスタートになります。なぜなら最初はすくお困りの患者さんでも、お話をうかがっているだけで気持ちが変わる方もいらつしやるからです。患者さんの訴える症状や、これまでの病歴などをうかがい現在の状態から判断して、患者さんに一番適していると思われる専門外来を紹介しています。

選ばれる病院の条件

また本院は、高度先進医療機関として社会的に重要な役割を果たしています。国民の期待に応えられる、資質の高い歯科医師を養成することは我々の務めです。患者さんの中には、基本的な歯科治療ですむことがありますが、このような場合、患者さんには、経験豊かな教官の指導のもとに卒業が実際に治療を行う卒業臨床実習や、卒業後の臨床研修医の診療にご協力をいただくように、十分な説明を行っています。幸いなことに、本院は伝統的に卒業臨床実習や卒業後臨床研修にご理解を示し、積極的にご協力いただける患者さんにおまわっています。このような多くの患者さんのおかげで、本院では我が国で最も充実した卒業・卒業後の臨床教育が実践されていると自負しています。

ふつづの歯科医院では、たいていひとりの歯科医師が患者さんの治療をしています。患者さんは治療椅子にただ座ってれば、歯科全般的な治療を受けられます。しかし、大学病院では大きく異なります。それぞれ専門の診療科に細分化されていて、必要に応じて、そのたびに、患者さんが各専門

門診療科を受診しなければなりません。たしてこれが、患者さんにとって良い医療システムと言えるでしょうか?これからは大学病院も患者さんを選ばれる時代になってきます。患者さんのために最適な医療を目指し、近い将来、大学病院の診療システムも大幅な改革が行われることとなります。まず今のように、患者さんが各診療科を移動するということは原則にはなくなるでしょう。歯科治療のほとんどは、ひとりの歯科医師が総合的な診療を行い、必要に応じて専門診療科の歯科医師が患者さんのところに訪れるシステムが一般化されると思います。こうしてようやく患者さん中心の医療と言えるのではないのでしょうか。

大掛かりな手術の前に

この診療室で行っている治療のひとつに、睡眠時無呼吸症候群に対する歯科的アプローチとして、口腔内装具(マウスピース)のような歯型に合わせて口の中に入れるものを用いたスリーブ・スプリント療法があります。本学の医学部附属病院や、外部の睡眠障害を専門とする医療機関と連携して診療しています。

睡眠時無呼吸症候群は、合併症として高血圧症、心・血管障害など重篤な全身疾患を誘発することが知られています。この口腔内装具を使用すると下あごが前方に誘導され、気道(息のとる道)を広げてくれます。それによって睡眠中の無呼吸を防止することができ、従来なら手術をしなければならなかった患者さんも、これで手術をしなくても済む場合もあります。しかし、全ての睡眠時無呼吸症候群に有効というわけではありません。診断には検査が必要です。他の医療機関における検査結果から適応と診断された患者さんには、試す価値のある治療法とされています。

睡眠時無呼吸症候群は、「口腔」と「全身」が関連する疾患として、本学が取り組むのにもふさわしいテーマであると思います。学内の他の診療科にも睡眠時無呼吸症候群の研究を進めているグループがありますので、今後はそれらともよく連携して進めてゆきたいと考えています。

歯学部附属病院

診療をサポートする施設等

- 中央診療施設**
- 歯科総合診療部
 - 第1総合診療室
 - 第2総合診療室
 - 第3総合診療室
 - 障害者歯科治療部
 - 顎関節治療部
 - クリーンルーム歯科外来
 - 口腔ケア外来
 - 息さわやか外来
 - 中央手術室
 - 歯科病棟

- 中央診療支援部門**
- 歯科医療情報部
 - 検査部
 - 歯科技工部
 - 中央器材部
 - 歯科衛生士室
 - 薬剤部
 - 看護部
 - 事務部



歯科総合診療部の教官スタッフと歯科衛生士
当診療部ではこの他に医員、大学院生、専攻生、研修医が診療にあたります。また歯学部6年生および附属歯科衛生士学校の学生実習も行われています。

「ヒト」ではなく「人」の癌の謎解きに迫る

同じ病名の癌でも、人によって癌に対する治療法が異なります。その癌の性質の違いを見極め、臨床へのフィードバックを目指している稲澤先生にお話を伺いました。

Inazawa Johji



分子細胞遺伝分野
稲澤 譲治

プロフィール
難治疾患研究所教授。専門は、遺伝医学、分子細胞遺伝学、腫瘍遺伝学。研究テーマは、疾患遺伝子の検索、単離とその機能解析、遺伝子診断技術の開発。

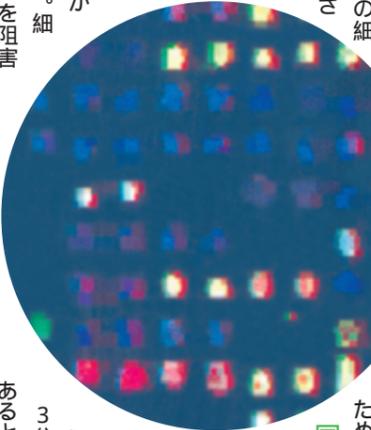
みなさんも一度は、「ヒトゲノム」という言葉を耳にしたことがあるのではないのでしょうか？私の研究はそのゲノムを中心とした癌の研究と癌を引き起こさせる遺伝子の変化を見つけ、癌に関連する遺伝子を明らかにすることにあります。さらに、研究だけでなく、患者さんたちに役立つ治療や診断、予防法に直結する成果を出し、研究が臨床にフィードバックされることに意義があると思っています。

人と人工の遺伝子の数
2000年の6月に人のゲノムゲノムは造語で遺伝子 (gene) や染色体 (chromosome) を合わせ genome となり、遺伝子を含む染色体の総体をいつの90%の配列が明らかになり、その8カ月後にはその配列からどんな遺伝子があるかが分かりました。その結果、驚いたこと

には人の遺伝子は4万足らずだと言つ事です。人工のような下等な生物でも遺伝子は2万はあるといつの人にそのわずか2倍、その4万の遺伝子の中で何がどういつ役割をしているのか徐々に明らかになってきています。

特に癌では、一つの遺伝子の悪さで癌が起こるわけではなく、複数の遺伝子が異常を起してそれが積み重なって初めて人に害を及ぼすような癌になってしまいます。また、同じ癌でも効く治療法、効かない治療法が癌の性質により異なるので、この癌の個性を明らかにすることは重要なことです。

最近万能とされる胚芽性幹細胞を用いて、その人固有の組織や臓器を培養する再生医療が注目を集めています。培養には時間がかかり緊急時には対応できません。本邦が直面している高齢化社会において、生活習慣に起因または突発的に起る心臓病は年々増加傾向を示しておりいかなる年齢・サイズの患者にも適応可能な恒久的な小型体内完全埋込式人工心臓の開発は急務であります。本邦には、体内埋込式人工心臓を実用化する技術は十分ありますが、成功させるためには、研究から実用化まで一貫した政策・産学官連携体制の整備が強く望まれます。人工心臓を含む医療機器開発は本邦での国民医療の二一ズに対応し、21世紀医療として医療産業を発展させる重要な科学技術の基盤になります。



ゲノムアレイ
スポット径 100 μm で DNA を張り付けたアレイ。赤のは欠落した癌抑制遺伝子、緑は増えた癌遺伝子の異常を食道癌で検出した。



生体システム分野
高谷 節雄

プロフィール
生体材料工学研究所教授。専門は、人工臓器、生体工学、非侵襲的生体計測、循環生理と制御。研究テーマは、体内完全埋込み式人工心臓等の開発と臨床応用、循環制御、非侵襲生体計測、診断装置の開発と予防医学への応用。

“心臓”という神秘の臓器を作る

高谷先生の人工心臓の研究は、1970年代後半人工心臓研究の発祥地である米国クリーブランドクリニック人工臓器研究所での出会いから。そこでの研究以来の心臓の神秘についてお話を伺いました。

Takatani Setsuo

私達が生きていく上で重要な役割を担う臓器「心臓」は酸素や栄養を運ぶ血液を各臓器に送り出すポンプとしての役割をもつ大事な臓器です。一年間になんと約3600万回のペースで休むことなく何十年も働き続けるのです。また運動や感情を反映する血液中のホルモンや神経活動の変化にตอบสนองして心拍数や拍出量が変化するのでフィードバックセンサー機能をも兼ね備えた生命維持装置でもあります。人工心臓は、心臓が故障した時そのポンプ機能を一時的に、又は恒久的に代行し生命を維持する目的で考案されました。心臓機能を代行するには、ポンプ機能・耐久性・生体適合性・センサー機能とそれを動かす駆動装置やエネルギーその他数多くの最先端の研究成果が必要になります。私の研究は、基礎及び応用科学・医学・工学研究の成果を基に、人の心臓機能を恒久的に代行できる世界トップレベルの人工心臓を開発する事です。

人工心臓には、悪い心臓を切除置換する全置換型人工心臓と心臓は残しておいてポンプ機能を補助する補助人工心臓があります。構造的には、人工弁を使用し、「脈」を作る拍動流ポンプと人工弁を使用しないで無拍動流を作り出す連続流ポンプがあり、現在主に拍動流ポンプが臨床応用され、連続流ポンプは将来的な人工心臓として注目されています。欧米では、1990年代から電気機械駆動の体内埋込型補助人工心臓が使用され、患者の可動性やQOL(生活の質)も増し社会復帰も可能になり、現在までに約5000例の患者に使用され、7割近くが心臓移植に成功しています。心臓移植を要する患者は、欧米では年間約7万〜10万人いますが、ドナー数は4千が限界です。従って、1997年から心臓移植が適用されない患者に補助人工心臓の恒久使用が、また体内完全埋込式全置換型人工心臓も2001年より余命30日を宣告された患者において実験的に使用され、いずれも素晴らしい成果が報告されています。これらは、1963年に始まった米国人工心臓開発国家プロジェクトの成果です。本邦では1999年に心臓移植が再開されましたが、ドナー不足は深刻な問題で、今日までに17例の移植が行われたに過ぎません。また、17例の内大半が1980年代に開発された空気駆動の体外置換型補助人工心臓からのブリッジでした。そこで、米国で開発された体内埋込式補助人工心臓を輸入し臨床試験を行っておりますが、そのサイズは邦人には大きすぎ、費用も膨大な額で、本邦での体内埋込式人工心臓の実用化に向けた体制整備の遅れは患者に大きな負担となる結果になりました。



東京医科歯科大学型人工心臓
小型、高性能化されたチタン合金製体内完全埋込式全置換型人工心臓(体積400、重量450)、補助人工心臓(体積275、重量400)と共に仔牛を用いた生体適合性、耐久性等の評価が進められている。

21世紀医療の基盤としての人工臓器
最近万能とされる胚芽性幹細胞を用いて、その人固有の組織や臓器を培養する再生医療が注目を集めています。培養には時間がかかり緊急時には対応できません。本邦が直面している高齢化社会において、生活習慣に起因または突発的に起る心臓病は年々増加傾向を示しておりいかなる年齢・サイズの患者にも適応可能な恒久的な小型体内完全埋込式人工心臓の開発は急務であります。本邦には、体内埋込式人工心臓を実用化する技術は十分ありますが、成功させるためには、研究から実用化まで一貫した政策・産学官連携体制の整備が強く望まれます。人工心臓を含む医療機器開発は本邦での国民医療の二一ズに対応し、21世紀医療として医療産業を発展させる重要な科学技術の基盤になります。

心臓移植へのブリッジユースから恒久人工心臓へ
心臓移植を要する患者は、欧米では年間約7万〜10万人いますが、ドナー数は4千が限界です。従って、1997年から心臓移植が適用されない患者に補助人工心臓の恒久使用が、また体内完全埋込式全置換型人工心臓も2001年より余命30日を宣告された患者において実験的に使用され、いずれも素晴らしい成果が報告されています。これらは、1963年に始まった米国人工心臓開発国家プロジェクトの成果です。本邦では1999年に心臓移植が再開されましたが、ドナー不足は深刻な問題で、今日までに17例の移植が行われたに過ぎません。また、17例の内大半が1980年代に開発された空気駆動の体外置換型補助人工心臓からのブリッジでした。そこで、米国で開発された体内埋込式補助人工心臓を輸入し臨床試験を行っておりますが、そのサイズは邦人には大きすぎ、費用も膨大な額で、本邦での体内埋込式人工心臓の実用化に向けた体制整備の遅れは患者に大きな負担となる結果になりました。

世界トップレベルを目指す人工心臓研究開発
生体システム人工臓器分野では、医歯学総合研究科臓器置換分野と共同で本研究所で開発されてきた金属無機有機材料等を基盤に、政府の総合科学技術会議で重要視されているナノテクやIT技術を導入して耐久性、抗血栓性や耐感染性等を改善し、如何なる年齢、サイズの患者にも適用可能な世界トップレベルの体内完全埋込み式恒久的補助及び全置換型人工心臓の研究開発を目指している。これらの人工心臓は、移植への向きまたは移植の対象となれない患者の循環維持に、また遺伝子治療や再生医療等の治療法の開発に、広く世界の医療の向上に貢献できるものです。

Essay 学長エッセイ



学長 鈴木章夫

「本当のプロを養成する」
何故ハーバードの教育は素晴らしいのか

本学は、世界をリードする医学・医療を担う人材の育成を目指して、今年度ハーバード大学医学部とその教育理念の提携を行いました。
ハーバード大学は、毎年大学を種々なる角度から評価して定評のある雑誌「U.S. News & World Report」にて全米第1位にランクされています。しかもメディカルスクールでは医師としての基本的な教育についても全米で高い評価を受けています。例えば、開業医を養成する「Primary Care Education」でも全米第7位にランクされています。ハーバード大学医学部は、約20年前に、それまでの知識・技術重視の教育方針を転換し、患者さんのための医療を第一に考え、第二に技術、第三に知識と、真の医療トータル教育の中心を注ぎ、同時に世界トップレベルの研究者を育てることに成功しました。その附属病院は、各診療科のランキングでも全米で5指の中には必ずと言って良い程入っています。診療と研究の両面において、本当に優れたプロフェッショナルな医療人を養成する世界最高と言っても過言ではない教育を行っているのです。
日米共にヨーロッパから医学を学んだのですが、日本は、基礎医学の研究を奨励し、診療よりもむしろ研究の医学を重視しました。米国は、その知識・技術を病に苦しむ患者さんの治療に役立てました。米国の医学には、患者さんを中心に考え、医学はどうかあるべきか、どうすれば患者さん

を救えるかという医師としての高い志がその根底にあるのです。
「厳格な評価に対する施策の成果」
今年度日本は、2名の方がノーベル賞を受賞しましたが、最多受賞国の米国もノーベル賞生理・医学賞においては、1933年のモーガンが初めてでした。それ以前は、ほとんどヨーロッパ諸国の人々が受賞していました。1934年からはハーバード大学を始めとする米国から多数の生理・医学賞受賞者を輩出しています。
その理由について私なりに調べてみたところ、1910年代にカーネギー・メロン基金の助成を受けて北米の医科大学を視察し、評価したフレクスナーレポートの存在がありました。入学資格、授業内容、教職員数、教育・研究組織環境、財政状況などの調査を行いました。特に基礎研究においては、研究設備が整いその研究がいかにか患者さんの治療に生かされているか、臨床に活用する環境と組織が整っているかという点を重視しました。その時第一級の評価を獲得したのは、ジョンズ・ホプキンス大学とハーバード大学でした。米国の医科大学は厳重な調査・評価を受けて、それに対して改善・努力を行い、医療人の育成のための施策・講じました。実際に潰された医科大学もありました。それから約20年、その成果がノーベル賞という形で結集したのではないのでしょうか。

「何故医療人に求められるのか」
私は医療人には常々5つの顔が必要だとお話しています。これからの医師・歯科医師・医療人は患者さんに優しく誠実でなければなりません。患者さんによく会話をし、患者さんを和ませ、患者さん自身に自信をもたせる、患者さんのためには自分の生活も若干犠牲にできる者、教育者であるとともに、聖職者・役者・易者のような資質も兼ね備え、医療技術がしっかりと、しかも研究もできる現在のプロの医療人が必要とされている時代です。プロであればこれら5つの顔を自由に使い分けられます。本学も本学のプロを養成する、医学部、歯学部、保健衛生学でなくてはならないと考えています。

Studying Abroad 学生海外派遣

医学部医学科

平成15年3月卒業生 大井手 志保

私は以前からアメリカの医療、教育については大変興味を持っていたので、学生の間で確かめ、経験したいと強く思っていました。今回学生最後の夏休みに自分の将来性を見極めるためにも思い、独自にニューヨークの二つの病院（BMC、SLRH）へ実習に行く準備を進めていたところ、幸運にも最終的に初代の海外研修奨励制度による奨学金をつけて行くことができ、大変光栄に思っています。

いつも「出会い」そして「そこから生まれる何か」をとっても大切にしている私にとって、今回のニューヨークでの実習も多くの友人、ドクター、医学生、そして患者さんに出会い、色々なことをそれぞれから学びながら感じ、貴重な経験となりました。短い期間でしたが、その中でできるだけ多くのものを吸収しようと病棟内でも病棟外でも積極的に働き、色々なことを見聞きし、経験し、日本とアメリカとの違いに圧倒されたり感心したりしながら、自分が考えていたアメリカの医療を垣間

- ① BMC: Beth Israel Medical Center
- ② SLRH: St Luke's Roosevelt Hospital



SLRHの救命救急室(ER)にて、循環器チームで一緒だったColumbia大学の学生Nは



BMCに実習生としてきていた学生たちと、左はルームメイトだったLinda、右はCamen



BMCの内科のAssociate Chairman Dr.Feckman



75年の歴史があるワシントン大学のシンボル Suzzallo Library

見て確かめることもできませんでした。今までのいろいろな考えていたこと、そして実際に経験して感じていることについてまだ自分の中で整理すべき点はありますが、この一つ一つの経験がこれからの自分にとって貴重な財産になること、また少しでも自分が何か周囲に貢献できることにつながることが信じて願っています。ありがとうございました。

医学部保健衛生学科

看護学専攻4年 谷口 綾

私はシアトルにあるワシントン大学の Summer Quarter 2002に参加して、看護学の授業を受けてきました。シアトルの夏は日本に比べ涼しくて過ごしやすく、またワシントン大学も広いキャンパスに美術館や博物館をはじめ様々な施設がそろっていて、とても恵まれた環境の中で一ヶ月を過ごすことができました。

初めのうちは授業で話される英語の速さと学生の発言量の多さに圧倒されていました。が、教師と学生のやりとりは新鮮で毎回聞き入っていました。アメリカと日本の違いについては、各授業で必ず、日本では触れる機会の少ない人種による文化の違いを大きく取り上げて考慮していたのが



看護学部留学生コーディネーターの Camen O'Matthew

印象に残りました。夏には世界中から学生が学びに来ているので、プレゼンテーションなどからアメリカ以外の国の考え方も接して知識を増やすことができました。一ヶ月という短い期間でしたが、新しい視点で看護学について学び、これから先につながる良い経験ができたと思います。ご協力いただいた先生方、事務の方々に感謝しています。

海外研修奨励制度について

本学の教育理念の一つでもある国際性豊かな医療人の育成のために、「東京医科歯科大学海外研修奨励制度」を設け、学生の海外研修を開始しました。この制度は、在学生に対して海外研修の機会を提供し、豊かな感性と国際性を持つ人材の育成に役立てることを目的としています。
海外研修に意欲があり、心身共に健全で、学業優秀な学部学生すべてにそのチャンスがあります。平成14年7月に医学部医学科、保健衛生学科の学生が、平成15年3月に歯学部歯学科の学生が米国で海外研修を体験しました。

International Symposium 国際シンポジウム

国際シンポジウム
保健衛生学研究科
総合保健看護学専攻主催
国際シンポジウム開催責任者
保健衛生学科長 島内 節
2002年8月28日と29日に文部科学省国際シンポジウム経費により、「保健医療政策の革新と看護大学院教育」のテーマでシンポジウムを開催しました。米国、カナダ、英国、フィンランドの4ヶ国8大学、ならびに国内4大学で指導的な立場にある教育者により、それぞれの大学のカリキュラムの特徴や、各国の実状・将来展望について講演し、参加者による討論を行いました。
国際化とグローバル化は人々の生活と社会に急速に多様な変化をもたらしています。看護学教育はこれらの変化によって影響を受けますが、一方で社会変化をもたらすような例えば、新しいケアシステムや保健医療政策を創造することに貢献すべきと考えます。その大学院教育は「change agent」として機能できるようにすることをめざしています。そこで長期的で国際的な視野に立って、リーダー育成をめざす質の高い看護学大学院教育に何が求められているのか。カリキュラムと運営方法および将来構想について国際的な理解を深め、国際交流を活発化して相互協力により充実した教育の在り方を検討する必要があります。と考えています。
参加者は210名で、各シンポジウムからの話題提供について活発な討論が交わられました。シンポジウムの前に外国の8大学と本学の協定式を行い、三二橋が学長から渡され



橋本 呈



外国の8大学と本学保健衛生学研究科総合保健看護学専攻教員

ました。また本総合保健看護学専攻の大学院生に対して8人の外国人による2時間ずつの講義が行われました。鈴木章夫学長・廣川勝彦学部長・神山隆一保健衛生学研究科長の多大なご支援を得て、実りの多い会となり参加者のアンケートでは大変好評でした。

