

**ASAHIKAWA MEDICAL COLLEGE
RESEARCH BULLETIN
VOL.5 NO.1**

CONTENTS

Commissions

Enriching Education in the Humanities for Medical Students: A proposed Textbook	KONDO Hitoshi	2
Olfactory Systems and Medicine	KASHIWAYANAGI Makoto	15
Mental Health in the Near Future: Sleep is an Important Key Word	CHIBA Shigeru	26
Toilet Habits of Elementary School Children and School Toilet Sanitation	MATSUURA Kazuyo	37
Current Status and Future Direction in Clinical Trials	MATSUBARA Kazuo & TASAKI Yoshikazu	44
Current Status and Future Prospects of Clinical Trials in Japan	KOHGO Yutaka	49
 Essay	KUBO Yoshihiko	57

Submissions

Extension of Medical Colleges and Financial Contribution from Local Residents in the 1970's in Japan	OTANI Susumu	59
--	--------------	----

Commissions

JICA "Human Resources Development in the Field of Maternity and Child Health" Course Training: Maternal and Child Health Activities in Local Areas. Focusing on Community Health Nursing	KITAMURA Kumiko, FUJII Tomoko, SUGIYAMA Sachio	67
--	--	----

CPC Records	TATENO Masatoshi	76
-------------------	------------------	----

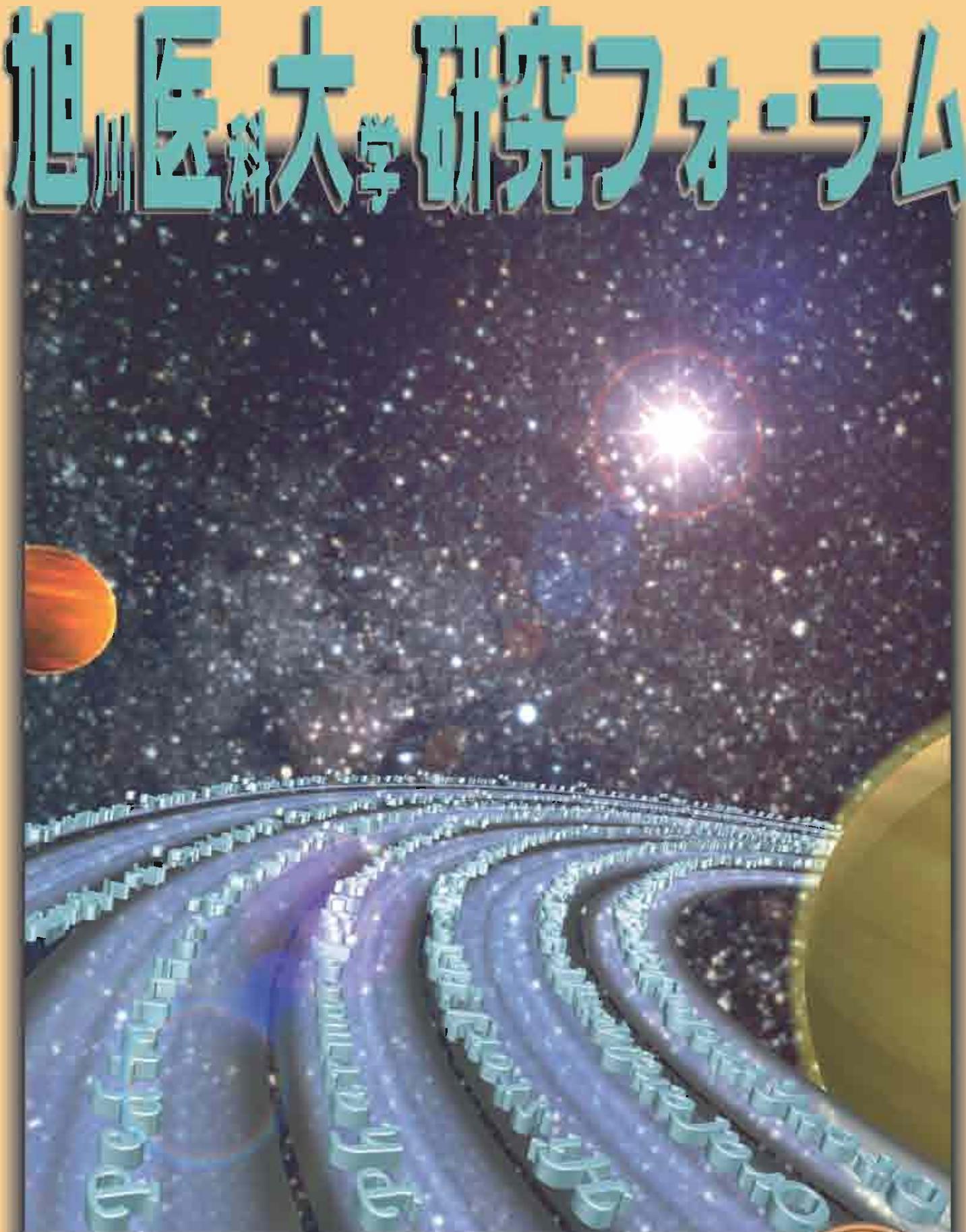
News	SHIONO Hiroshi / KIKUCHI Kenjiro / YOSHIDA Takahiko / YOSHIDA Akitoshi & ISHIKO Satoshi / SENGOKU Kazuo	78
------------	--	----

Books	KASHIWAYANAGI Makoto / ITO Yukiko	90
Material		92
Editor's Note / Cover Story		98

旭川医科大学研究フォーラム

第五卷第一号

二〇〇四年十二月



Asahikawa Medical College Research Bulletin

2004
Dec.
Vol. 5 No. 1

依頼論文（総説）

医学部における人文系教養教育のあり方をめぐって -回顧・展望・提言-

近 藤 均*

【要 旨】

医学部における人文系教養教育のあり方について、当事者の一人の立場から回顧・展望・提言をまとめた。人文系を哲学・史学・文学とその周辺と規定したうえで、まず、戦後における大学一般における人文系教養教育のあゆみを簡単に振り返り、次に医学部に限定して同様に振り返り、さらに、旭川医科大学の場合を管見し、そこから当該問題の将来を展望した。最後に、筆者が考える医学生向けの理想的な人文系教養教科書の構想を提示しつつ、具体的な提言を加えた。

キーワード 教養、人文系、哲学、史学、文学

はじめに

本稿は、大学における人文系教養教育、とくに、医学部における人文系教養教育のあり方をめぐる論考である。昨今の、医学部をめぐる教育環境の大きな変化の中で、今後の人文系教養教育は何をめざすべきか、どうあるべきかを、抽象的・観念的にではなく具体的・実践的に提言したい。

そもそも「教養教育」の定義だけでも、突き詰めていくといろいろ議論はあろうが、「専門教育」の対概念というほどの理解で済ませ、細かくは問わない。また、「教養教育」と「一般教育」との違いも曖昧であるが、本稿ではほぼ同義と理解することにしよう。むしろ問題は、「人文系」の範囲をどう設定するかである。この点についても種々の考え方があるが、ここでは、英語 *humanity* の淵源にあたるラテン語 *humanitas*（人間性、教養）が古代ローマ以来ふつうに前提としていた哲学・史学・文学とその周辺領域に限定し、教育学・心理学・社会学など、近代以降に哲学から分化し独立していった学問領域は人文系に含めないことにする。また、英語・ドイツ語などのいわゆる語学も含めない。

本稿末尾に示した文献リストは、筆者の手許にあって本稿執筆の参考にした単行本を、ほぼ刊行年次順に整理したものである。人文系教養教育を主題とする文献だけでなく、間接的・副次的に触れているだけのものも含んでいる。筆者がたまたま目にして読了した文献のみを収め、網羅的リストであることを意図していない。2003（平成15）年以降発行の文献が極めて少ないが、これは筆者の文献涉猟能力の低下に起因するのかもしれないが、反面、このジャンルの文献は2002年まででほぼ出尽くしてしまったのかとも思われる。以上のような不備もあり、このリストから即断するのは危険であるが、ここ20年ほどの人文系教養教育の大まかな流れや問題点は捉えることができるようと思われる。以下、このリスト中の文献への言及は著者姓と番号の略記で済ませ、その他の文献についてはそのつど明示しながら拙論を展開していきたい。

なお、このリストには、日本人によって日本語で書かれ、日本の教育を問題にしている文献のみを収録した。また、ここ数年、小中高の学習指導要領改定に伴う「ゆとり教育」、それに起因する「学力低下」との関連で、大学生の学力、とくに国語力・読解力・作文力の低下を論じた文献が増えてきている。これらも広

*旭川医科大学 歴史・哲学

い意味では人文系教養教育を論じたものといえようが、問題が拡散しすぎるのでリストからは原則として除外した。さらに、多くの大学で実施されるようになってきた学生による授業評価・教員評価、多様な入学試験、少子化による大学間生き残り競争の激化などと結びつけて人文系教養教育の意義に言及したものも少なくないが、これらも原則として収録していない。

このリストをもとに、まずは必要最小限の歴史をたどろう。

1. 大学における人文系教養教育の前史 (戦前・戦中)

大学生といえば、戦前はエリート中のエリートであった。学生は、旧制の高等学校（あるいは大学予科）で文系・理系の基礎学力と教養を幅広く身につけた後、大学でそれを深めつつ、さらに専門分野を学んでその「蘊奥ヲ攻究スル」（大学令）のを建前とした。教養の何たるかはおおよそ自明であり、学生もそれを自覚していた。その分析は竹内（114）や竹田（109）に詳しい。明治末期から大正期にかけて、人文系の教養とは、和漢洋の古典的名著をバランスよく学んで自我確立や人格陶冶の糧としようとする努力と、その結果として体得した知恵・知識を意味した。これは、初等教育のみで社会に巣立った当時の非エリート階層の規範文化としての、肉体的・精神的な鍛錬を旨とする「修養」（新渡戸稻造（106）はその典型）とは、明確に一線を画すものであった。

やがて、いわゆる大正デモクラシーに連なる自由主義思想の隆盛を背景に、教養は半ば自己目的化し、いわゆる「大正教養主義」が確立された。さらに、ロシア革命に刺激されてマルクス主義が流行し、学生の主要な興味・関心は社会変革へと傾斜したが、昭和初年以降、それは危険思想として厳しく弾圧された。1940年前後に人文系教養論のバイブル的存在だったのが河合の（001）や（039）である。そこでは社会変革は影を潜めて再び自我確立や人格陶冶が強調されているが、戦時体制に窒息させられつつあった教養主義文化の最後の抵抗の所産であった。

2. 大学における人文系教養教育の歴史 (戦後)

教養が大学教育の中で専門と並ぶ大きな柱として位

置づけられたのは戦後のことであった。教養の涵養が中心であった旧制高校と専門教育に特化した旧制大学とをつないで新制大学が誕生した。一般教育課程を設け、アメリカをモデルにリベラルアーツ教育を積極的に導入し、学生は人文・社会・自然の3分野にわたって幅広く単位を取得することが課せられた。しかし、課程の性格づけが曖昧だったため、とりわけ人文系では、教員の専門分野を薄めて一方的に聞かされるだけであったり、逆に高校の授業の延長にすぎなかつたりと、発足当初から学生には不評であった。田中（004）に典型例をみると、1960年前後には人文系教養教育の積極的意義づけの努力もなされたが、すぐには改善の機運はおとずれなかった。

ただ、その一方で、竹内（114）に見事な指摘があるように、1960年代までは、講義そのものはつまらなくても、学生の間には、キャンパスにおける規範文化として教養主義が確かに存続していた。学生が教養として読んでおくべき人文系の本、読まないと仲間から疎外されてしまう本があった。それらは端的にいうと、たとえばマルクス主義や実存主義の基本文献、それらに立脚する一部のカリスマ的思想家・文化人の著書であった。教養文化と呼べるものは、講義よりもむしろ、これらの本を介してキャンパスに息づいていた。

しかし、1960年には10パーセントに過ぎなかった大学進学率は、その後、急激な勢いで上昇し、1975年には38パーセントに達した。天野（015）（029）がアメリカの教育社会学者に倣っていいうように、学生は「エリート」ではなく「マス」になった。学生の教養主義・教養文化は自然消滅した。しかし、単に自壊しただけではない。形骸化した大学教育そのものを意図的に突き崩そうとしたのが、第一次ベビーブーマーたちによる、1968年前後の全共闘運動であった。

この運動が槍玉に挙げたのは必ずしも教養教育だけではなかったが、運動は多くの大学で教養部から起こった。内容空疎な教養教育の、講義や教員に対する不満と失望は、教養知識人に対する糾弾へと進み、教養主義の幻想を突き崩しつつあった（その思想的遺産のひとつが宇井ほか（010）である）。全共闘運動が投げかけた諸問題は70年代初頭の中央教育審議会によつても重く受け止められた。しかし、その後の答申にはほとんど反映されず惰性が進行した。

大きな方向転換は答申から20年も経った1991年にな

された。この年、一般教育科目（教養科目）と専門科目のカリキュラム上の規定が大学設置基準の大綱化により排除され、各大学が自由にカリキュラムを編成できるようになった。この措置によりリベラルアーツ教育の脱形骸化や飛躍的充実も可能となった。しかし、この自由化は結果的に、ほとんどの大学で専門に特化した教育を重視する方向に進み、教養教育の時間は削減され、残った教養教育も、おおむね専門教育に擦り寄らせる方向での模索・再編成がなされた。

とはいっても、大学によっては独自の工夫もなされ、人文・社会・自然の枠にとらわれない「環境学」「女性学」「平和学」「生命倫理」などが新規開講された。その後、折からの少子化とともに、各大学は生き残りをかけて個性・特色を發揮しようと努力してきた。一部の大学ではボランティア活動や就職体験もカリキュラムに加えられた。さらに、小中高でのいわゆる「ゆとり教育」の実施に伴い、補習教育も大学の教養教育担当者の重要な役割となってきた。

こうした大学自由競争化の背景の中で、教養教育の内容や教育スタッフの質を問い合わせる動きも活発になり、90年代前半から、教養論や教養教育論が出版界で活況を呈してきた。

3. 人文系教養の問い合わせ百花繚乱の時代へ

(1) 教員の質をめぐる問い合わせ

1990年代前半の、教養教育を問い合わせる動きは、もちろんその中身にも向けられたが、同時に、それを担当する大学教員のあり方や資質にも向けられた。その動きは、すでに80年代に潮木(014)や西部(016)などに見られたが、90年代に入って起爆剤となったのは、筆者のみるところ鷺田の(018)(019)である。これらは、教員の質の現状に問題があるから若い優秀な人材に参入してきてほしいとの願いを込めて書かれた本であるが、著者が哲学者で人文系教養教育を売りにする大学の教員なので、おのずと人文系教養教育論にもなっていた。

鷺田に刺激されてか、その後、教養・専門を問わず、教員の質を問題にし大学の現状を慨嘆したエッセイが、桜井(020)(022)(112)、川成(030)(033)(068)、中岡(050)など、大学教員によって毎年のように出版されてきた。しかし、これらは多かれ少なかれ、いわば同僚を槍玉に挙げて罵倒しながら、著者自らは蚊帳の

外に身を置くというスタンスで書かれていて、必ずしも建設的な論考ではなかった。出色なのは人気作家による大学教員揶揄である。筒井(017)は、空疎な饒舌を繰り返し嫉妬や自己陶酔に明け暮れる文学部教員たちの生態を揶揄し、ベストセラーになった。マスコミによる大学人批判の中では、新聞連載を単行本化した産経(021)が最も注目を集めたようである。

(2) 歴史学的・文化論的視座からの問い合わせ

やや遅れて、歴史学的・文化論的視座からの教養論・教養教育論が盛んになりました。教養の歴史的変遷をたどって反省と展望を付加したものがいろいろ現れてきた。世界史的なスケールで論じた西洋中世史学者の阿部(037)(053)(089)や、比較文学・比較文化学者の藤井(041)、近現代日本史研究に立脚した筒井(075)、竹内(114)、秦(115)などである。いずれにも著者の該博な知識が盛り込まれ、教養や教養教育のあり方に關する一般論をうかがい知ることはできるが、将来ビジョンとなると抽象的・觀念的になりがちで必ずしも明確ではない。

(3) 内容や技法をめぐる建設的提言や実践報告

同じ90年代後半には、教養の具体的・実践的な内容をめぐって建設的提言を試みる論著も、大学内から多数現れ始めた。その中には、安川(044)のように左翼イデオロギーに立脚するものもあり、漢文教育の復権に活路を求める加地(093)のような立場もあった。しかし、いずれも、もはや今日では学生からも教員からも強い支持は期待できないであろう。そんな中に、赤塚(043)、山口(066)、立花隆『脳を鍛える』(新潮社、2000年)のように、該博な知識を背景に学生の知的好奇心を刺激するような著書もあった。しかし、著者の知識自慢・自己満足が鼻を突くとする批判も少なくなかったようである。

同じ90年代後半には、大学の教養教育現場で実践した授業改革を跡づけた報告書も出てきた。京大スタッフによる(040)、東大スタッフによる(063)、立教大の(082)、ICU(国際基督教大学)の(110)などである。しかし、これらはいずれも人的・物的に恵まれた老舗(しにせ)の総合大学や古くから教養教育に定評のある大学での実践報告であり、他大学では参考ににくいものであった。

同じ頃、講義中の私語が多くの大学で問題になり始めたことが大きなきっかけとなって、教養・専門を問わず、授業内容だけでなく教育の技法に関しても具体的に指南する大学教員用参考書が目立ち始めた。新堀(023)、森田ほか(031)、伊藤ほか(055)、寺崎(057)(111)、安岡ほか(058)、宇佐美(062)、岩田(074)、浅野(101)、島田(104)などである。また、カリキュラム自由化による専門教育の相対的重視と教養教育の相対的軽視は教養教育を非常勤講師に依存する傾向を強めたが、こうした状況に当事者自身が非を鳴らした論考として(042)(064)などが注目される。

(4) アカデミズム外部からの問い合わせ

さらに、2000年前後からは、アカデミズムの内側だけでなく外側からも積極的に教養教育の問い合わせがなされるようになった。とくに熱心なのは予備校関係者であった。駿台予備学校の竹内(092)、大島ほか(091)、河合塾の丹羽(078)(119)などである。率直にいって彼らは、われわれ大学教員よりもよほどしっかりと現代の大学生の心を捉えている。これらの大手予備校は、単に受験技術を指南するだけでなく、生徒の知的興味を刺激し知的バックグラウンドを広げることにも意を注ぎ、本質を求める知的探究心を養おうとしている。良かれ悪しかれ大学が専門に特化してきたことを背景に、予備校が大学の教養教育さえをも肩代わりしていく傾向がはっきりと見てとれる。

大学における人文系教養教育の意味を広い視野から根底的に問い合わせし、あるべき教育の中身を具体的に提示したのが、在野の評論家浅羽である。彼は著書(072)で、大学でなされている教養教育のほとんどを「娯楽」「自己満足」「虚栄」と切って捨て、眞の教養とは、「どこまでも、自分の生き方へフィードバックしてゆける知、生きる指針を、自分とは何かを、世の中全体との関係で位置づけられる知」でなければならぬと規定し、さらに(077)では、彼の理想とする講義内容を非常勤講師としての実践に基づいて提示している。彼の辛口評言により多くの大学人が面白を失ったといえよう。同じく在野の評論家による辛口の大学教育批判として、日垣(028)も注目される。

(5) 教養の場としての大学枠の消滅

さらに、同じく90年代後半からの出版界の画期的な

動向として注目されるのは、学生だけでなく広く一般社会人にも、教養のあり方、身につけ方、勉強法を具体的に指南するような本（多くは新書版）が量産されてきたことである。このようなハウツー本として古くは梅棹忠夫『知的生産の技術』（岩波新書、1970年）や渡部昇一『知的生活の方法』（講談社現代新書、1976年）などがあったが、これらはまだ、アカデミズム内部の知的エリートが後続のエリート予備軍のために専門情報の整理のコツを伝授するという趣向で書かれていた。学生の教養から広く一般社会人の教養にまで裾野を広げたハウツー本の流行は近年の傾向である。林(035)、苅谷(034)、和田(070)(083)、中山(084)、さらに鷺田(025)(038)(079)などがこの系譜に属する。川喜田二郎『発想法』（中公新書、1967年）や野口悠紀雄『「超」整理法』（同、1993年）などは両者の中間に位置づけられよう。

映像社会・情報社会の活況を背景に、これらの本は、人文系の教養は情報処理のちょっとした工夫で誰にでも手軽にアクセスできるものであることを如実に示した。そして、戦前のような、「修養は世間で、教養は大学で」という単純な図式がとっくの昔に滅び去ったことを再確認させただけでなく、意義が自明とされてきた大学教育そのものに対する不信感をも強く喚起した。極めつけは、「学校化社会」そのものに対するアンチテーゼとしての上野(103)や「独学」をキーワードに据えた東郷(98)であろう。

ここまで行き着けば、もはや、教養のあり方を大学内に限定して論じることが全く無意味であることは明白である。そんな事情もあって、2003年から当該書籍の出版がめっきり減ったのかもしれない。それでも、こうして、教養の、いわば「脱大学化」が進行している折に、少子化の影響で、希望すれば誰でも容易に大学に入れるという「大学全入時代」が到来したのは、何とも皮肉なめぐり合わせではある。

(6) 学力低下問題への対処と人文系教養教育

教養論・教養教育論の隆盛にさらに拍車をかけたのが、小中高の「ゆとり教育」の推進により大学生の「教養」はおろか「基礎学力」そのものが崩壊し始めたという危機感である。危機感はまず、学力低下がはっきり数値に表れやすい理系の分野から起こった。算数・数学では『分数のできない大学生』（東洋経済新報社、

1999年)をはじめとする三部作、理科では左巻健男『「理数力」崩壊 学力はどこまで落ちるのか』(日本実業出版社、2001年)が典型である。さらに、文系もを含め大学生の全般的な基礎学力低下を慨嘆したものとして、市川ほか(054)、和田(059)、大野ほか(080)、戸瀬ほか(085)などが現れた。学力低下はいわゆるエリート校も例外ではないことを強調したものとしては立花(095)などがある。

そんな背景の中で、人文系の基礎学力および教養の底上げに積極的に貢献した本として特筆すべきは、斎藤孝の一連の編著書である。とくに『声に出して読みたい日本語』(草思社、2001年)は、和漢の古典『枕草子』『平家物語』『論語』などの冒頭、正岡子規・石川啄木・島崎藤村などの代表的俳句・短歌・詩、夏目漱石『草枕』や川端康成『雪国』など近代小説の冒頭など、誰もが小中学校あるいは高校で一度は目にした作品を抜粋し総ルビ付きで収め、国民各層の人文的教養の理想的教科書となった。これは、名文を声に出して読むことによって脳細胞を活性化し、いわば身体の全体を通してリズムを味わい、全身で教養を身につけることをねらった本で、ベストセラーになった。『理想の国語教科書』(文芸春秋、2001年)とともに国民各層に多大な影響を及ぼした。さらに、読書の意義を強調した(105)は現在、大学の教養教育の多くの現場で参考にされている。

以上、大学の人文系教養教育のあゆみを浅く広くみてきた。しかし、リストにあげた文献の多くは、いわば、よき社会人の養成を目的とする大学・学部の学生をイメージして書かれている。医学部は専門職業人養成の学部であるから、おのずと異なる事情もある。今度はそれに目を向けよう。

4. 医学部における人文系教養教育の歴史

総合大学の1学部としての医学部であれ医学部単科大学であれ、1980年代半ばまでの人文系教養教育は他学部とほとんど同一歩調をとっていた。ところが90年代になると、カリキュラムの自由化に加え、進境著しい医歯薬系学部の特殊事情として、専門の教育内容の著しい肥大化が起こり(保阪(090)が紹介する説によると、現代の医学生が学ぶべき知識量は終戦直後の700倍以上)、その対策として、一方では、専門教育内

容の精選のために全国共通コアカリキュラムが導入された(2001年)。そして他方では、そのしわ寄せがおのずと教養教育に及び、とくに人文系教養教育は削減の傾向が顕著に進んだ。

しかしながら文部科学省は、「幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養すること」(大学設置基準)が大切だという理念自体には変更を加えないどころか、あらためてその重視を打ち出してさえきた(1998年大学審議会答申)。こういう板ばさみの状況の中で、2000年からは大学評価・学位授与機構によって教養教育外部評価も実施されるようになり、各医学部は、限られた時間の中で、ますます「量より質」の人文系教養教育を推進する必要に迫られてきた。

しかしながら、ひとくちに医学部といつても、総合大学と単科大学、国・公・私立という設置形態の別、さらには個々の大学の特殊事情もあり、千差万別である。そこで旭川医大に限定して人文系教養教育をさらに具体的に考えよう。

5. 旭川医大における人文系教養教育の歴史

(1) リベラルアーツ型教育重視の時代

本学の開学は1973年であったが、当初から20年近くにわたって、教養教育(一般教育)は大学設置基準にがんじがらめに拘束され、学生には、人文・社会・自然36単位、それに語学(英・独)と体育が課せられていた。人文・社会系では「哲学」「歴史」「文学」「心理学」「社会学」「法学・政治学」「経済学」などディシプリン型の科目が置かれていたが、小規模単科大学ということもあって、科目メニューも多くなく、しかもその内容は、「6年一貫教育」「くさび型教育」が大学発足当初からの教育理念として強調されながら、医学・医療に直接結びつかないものが大半であった。

シラバス(履修要綱)によって初期の人文系一般教育の内容をみると、たとえば開学7年目の1979年度の専任助教授による「哲学」(通年4単位)は、西洋哲学の概説、とりわけ実存哲学を主体とするものであった。専任教授による「歴史」(同)は史学概説と北海道史を中心であった。非常勤講師による「文学」は『古事記』や『古今集』の解釈であった。いずれも担当者の専門分野の概説講義であり、広義のリベラルアーツ型教育であった。

逆に学生の立場からみると、中川(027)の表現を借りれば「医学の「い」の字も感じられない科目ばかり」といつても過言でなかった。しかし、当時は医学専門教育担当者もこの傾向を是認し、むしろポジティブに評価していたようである。同じ1979年に日本医学教育学会で行われた、本学内科学・病理学・細菌学の各教授連名の「医科大学における一般教育のあり方」と題する研究発表の要旨を引用してみよう(『医学教育』10(5))。

「医科大学の一般教育課程の学科には、専門課程との関連性が強い物理・化学・生物などの自然科学系の大部分と人文・社会系の一部と、他方、直接の関連性の薄いと考えられる語学系や人文系の大部分がある。前者は医学の基礎とも考えられ、これらの知識なしには応用科学としての医学の存立は困難といえるものであり、後者は、医学と直接関連をもつ必要も、もたせる必要もなく、むしろそれ以前の、知的人間の熟成のための栄養ともいべきものである。

したがって、一般教育課程の学習では、医学との関係をそれに強調する必要性は乏しく、強調されなければならないのは、個々の学科にはそれぞれの学問の体系があり、いずれを選んでも忍耐強い積極的かつ継続的学習が必要なことである。“一貫教育”とは、安易に医学を志向するものではなく、このような学習習慣を早期に、一般教育の時期に確立することを目指すべきであって、内容の関連性にのみ拘泥すべきでないものと考えられる。このため一般教育では、学習に対して定量的評価のなされやすい科目はもちろん、定量的評価の比較的困難とされる領域においても、担当教員による学習適・不適の判定の努力がなされるべきである。学生の資質を判定する能力も、教員自身の学習によってより高められるものであろう。

一般教育と専門教育は、普遍と特殊という立場の違いはあるにしても、個人の維持的学習の一部であり、一般教育で最も望まれることは、医学色のある学習というよりも、専門家になるための“継続的学習の必要性”に対する動機づけである」。

冒頭部で「人文・社会系の一部」とあるのは、当時

の本学のカリキュラムに即していると「医学概論」と「医療社会学」のことである。それ以外の人文・社会系の学問にはそれぞれ独自の体系があって、学生には「忍耐強い積極的かつ継続的学習」が必要であり、その意義は、「専門家になるための“継続的学習の必要性”に対する動機づけ」にあるというわけである。つまり、誤解を恐れずにいえば、人文・社会系科目には、「教養」というよりは肉体的・精神的な「修養」に近い意義づけがなされていたわけである。

(2) 「大綱化」以後の模索の時代

ところが、大学設置基準大綱化の前後から、事情は大きく変わった。まず1990年に一般教育カリキュラムの微修正が行われ、4単位の通年科目が減って2単位の半期科目が増え、学生の選択の余地も増えた。しかも、その後、人文・社会系では徐々に医学・医療問題を講義に取り入れる傾向が目立ってきた。たとえば「哲学」は西洋哲学概説から生命倫理へシフトしてきた。1998年には「歴史」も北海道史から医学医療史へと衣替えした。

画期的だったのは1999年である。カリキュラムの大改革が断行され、早期体験実習、問題解決型の医学チュートリアルなど、低学年から具体的・実践的な教育が重視されるようになった。講義科目では、教養・専門を問わずコアカリキュラムの精神を先取りして必修科目と選択科目のメリハリが利かせられた。教養の選択科目はディシプリン型が減って問題即応型が増え、人文・社会系では「哲学基礎」「生命倫理」「医療人間学」「医系文学論」「科学技術史」「医療人類学」「ジェンダー論」「比較文化論」など多数が開講されて学生の選択の幅は格段に広がった。医学科・看護学科の合同授業とされ100分授業から60分授業になったのも大きな変更点であった。

そして2002年には、全国共通コアカリキュラムの実施に合わせて、再度、カリキュラムの改定が図られた。人文・社会系選択科目では、「歴史学」を「医療文化史」に、「生命倫理」を「応用倫理」にそれぞれ衣替えし、リメディアル(補習)教育の意味も込めて新たに「教養概論」を置いた。「教育学」「言葉と文化」も新設した。しかしながら、度重なる改定を経ても学生の間には、相変わらず教養科目は単位さえ揃えればよいという意識が強く、試験の簡単な科目や評価の甘い

科目に人気が集まる傾向は否めない。興味・関心から遊離していく面白くない科目が少なくないなど、学生の批判も相変わらずである。しかも、コアカリキュラム実施に伴って、国家試験やCBT（共用試験）に出ないものは最初から切り捨ててかかる傾向がますます強まるのではないかとも懸念される。医学生に課される知識量は今後も増えこそそれ減ることはないであろうから、人文系教養教育は、ますます「量から質へ」がキーワードとなるであろう。

(3) コアカリキュラム確立以後の新たな模索の時代

学問として極めるならともかく、教養を高めるだけが目的なら、本来、人文系を「哲学」だの「歴史」だの「文学」だと分けるのは方便にすぎない。ただでさえ、理系では細分化が進行している半面、人文系では統合化や組み換えが進んでいる時期である。時間も

限られている医学生向けの人文系教養教育を考えるにあたっては、雑多な情報の中から精選し積極的に統合したうえで教育する努力が前提となろう。大学教育の中心はあくまでも専門教育である。専門教育以前に、専門教育との関係が不明確なままに「一般」教育を行えば、無目的な、たるんだ教育になるのは当然であろう。学生のモチベーションを高めたいのであるなら、人文・社会系教養教育は、今後ますます、医学哲学・医療倫理、医学史・医療史、医系文学、さらには医療社会学、医療経済、医事法制などにこだわらねばならないであろう。

国家試験の存在も無視できない。国家試験には、人文系から、医学医療倫理はもちろん、医学医療史、さらには医系文学に関連した問題が出題されている。97回（2003年実施）と98回（2004年実施）の国家試験の復元問題集から引用してみよう。98E38は哲学（倫理

98 E 38

正しいのはどれか。

- a. わが国では安楽死は法律で認められている。
- b. わが国では安楽死と尊厳死は同義である。
- c. 尊厳死は患者の意思にかかわらず、家族の意思によって決めることができる。
- d. リビングウィルは終末期医療に対する患者の意思表明文書である。
- e. わが国では「尊厳死宣言文書」は法に基づき患者が作成する。

97 E 50

次のうち正しい組合せはどれか。

- | | |
|-------------------------|-----------|
| a. Hippocrates | ローマの水道建設 |
| b. Edward Jenner | ペストの予防 |
| c. Florence Nightingale | 医師の養成 |
| d. 志賀潔 | 赤痢菌の発見 |
| e. 野口英世 | マラリア原虫の発見 |

98 E 50

森鷗外の作品のうち、安楽死を扱ったものはどれか。

- | | | |
|---------|----------|---------|
| a. 阿部一族 | b. 最後の一句 | c. 山椒大夫 |
| d. 高瀬舟 | e. 舞姫 | |

98 E 49

Hippocrates が記載したとされるもののなかで、現代に至るまで医学界に大きな影響を及ぼしている考え方方はどれか。

- | | |
|-------------------|----------------|
| a. 全体的な把握をする。 | b. 観察と経験を重視する。 |
| c. 自然治癒力を尊重する。 | d. 医の倫理の誓いをする。 |
| e. 環境と健康の関係を追求する。 | |

学) 系、97E50は史学系、98E50は文学系、そして98E49は哲学系とも史学系ともみなせる問題である。これらを少し平易にしたのがC B Tのレベルということになろう。

こうして国家試験やC B Tに出題される以上、このレベルの教育は人文系担当者として必須ということになる。筆者はこのような試験内容に医学科必修の統合科目「社会医学基礎」または「臨床医学概論」の枠内で触れることにしている。

とはいっても、これらの間に對して正答を導き出すためだけなら、安樂死・尊厳死の哲学的意義を深く理解していくなくてもよいし、ヒポクラテスや野口英世の生涯や業績を詳しく知っていてもよいし、森鷗外の『高瀬舟』など読んでいなくてもよい。間に答えられるレベルの知識さえあればよいわけである。しかし、教養という点にこだわれば、いずれも、知らないよりは知っているほうがよく、浅く知っているよりは深く理解しているほうがよい。それこそがまさに教養のレベルである。たとえば『高瀬舟』のような作品を読んで思索すること、このレベルが取りも直さず、医学部における人文系教養教育に必要不可欠な中身であろう。端的にいえばC B Tや国家試験の周辺部の深い掘り下げである。筆者はこのレベルを、医学科・看護学科合同の選択科目「医系文学」「医療文化史」「医学古典講読」で扱うことにしている。

むろん、筆者は、医学医療と直接には結びつかないリベラルアーツを医学生に教育する意義を否定するものではない。前段落はあくまでも、限られた時間内の教育優先順位を論じたものである。スタッフの総数が少なく、しかも発足当時から「くさび型教育」「6年一貫教育」を謳ってきた医学部に奉職する教員としては、たとえ教養教育担当であっても、教員自身の勝手な趣味を学生に押し付けるような講義は絶対に避けたい。リベラルアーツはむしろ、外部からなるべく大勢の多方面にわたる非常勤講師を招聘して、学生の知的好奇心を刺激するようなかたちで行いたい。しかし、法人化に伴って非常勤講師の予算が大幅に削減された現在、本学のような単科大学では、残念ながらこれは望み薄である。ただし、このままでいくと、大学評価・学位授与機構による教養教育外部評価は今後ますます低得点にならざるを得ないかもしれない。

6. 将来展望と提言

—教科書の作成を競い合う時代へ

こうして、医学部の人文系教養教育で優先的になすべきことは明確になった。それも、抽象的・觀念的な内容では意味がない。役立つことを意識した具体的・実践的でなければならぬ。つまり明確なストーリー性が要求される。しかも、近年の医学教育が自学自習を建前としている以上、講義はあくまでも問題提起あるいは刺激・きっかけにとどめるべきで、教えすぎないことが肝要であろう。さらに、幅広い教養を個人に求める立場にある人間が、知識を切り売りしていたのでは矛盾もはなはだしい。オムニバス形式の講義は極力避けるべきであろう。

専門教育担当者から認知されるためにも、教養教育担当者は、もはや、お題目を唱えているのではなく具体的で明確なストーリー性をもったテキストの作成を競い合うべき時代に入ったといえよう。テキストといえば、東大教養学部教員による『知の技法』(東大出版会、1994年)、『知の論理』(同、1995年)や立花隆の前掲書『脳を鍛える』があまりにも有名である。しかしこれらはいずれも総合的で、いわば「教養のための教養」のテキストである。時間に追われる医学生が積極的にとるところではない。求められるのは医学生にターゲットを絞った人文系の教科書である。

具体性あるいは明確なストーリー性ということで注目すべきは、文学の意義である。日本の近代文学を例に取れば、あまりにも有名な夏目漱石や島崎藤村については、少なくとも主要作品の名前ぐらいは知っていることが、すべての日本人学生にとって必須の教養といえよう。さらに、教育学部の学生なら、漱石の『坊っちゃん』や藤村の『破戒』の、せめてあらすじくらいは知っていることが必須の教養といってよい。いずれも教師が主人公であるから、学生が理想の教師像あるいは反面教師像をつくっていくうえで大いに参考になるからである。しかし、医学生にとっては、これらを読む意義は比較的薄い。むしろ、漱石が胃潰瘍に悩んでいたこと、それが『明暗』などの作品に反映していることを知って、それらを読むほうが、患者の心理をよみ取る勉強になる。また、藤村なら、梅毒にかかり悲惨な死を遂げた彼の姉をモデルにした『ある女の生涯』を読むほうが性病に対する理解が深まる。「一般」

教育、果ては「普遍」教育などと雲をつかむようなことは考えず、こうして教育学部・医学部など部局ごとに教養教育の内容を具体的に考えるほうが賢明であろう。医学生にはメディカル・ヒューマニティーズを、ということになる。では、その理想的なテキストとはどのようなものなのだろうか。

7. 医学生向けの理想の人文系教養教科書 —その試案

前述のように、学生全般の国語力・読解力・作文力の低下が指摘されている折なので、まずは、名文を基礎に、いわば『声に出して読みたい日本語』や『理想的国語教科書』の医学生向けバージョンを作ることから始めなければなるまい。前述の漱石や藤村をはじめとする著名作家の作品で、しかも基礎的な日本語表現（四字熟語・ことわざ・故事成語など）を豊富に含むものならなおよい。しかも、それ1冊で哲学（倫理）も歴史も学べるもののがよい。これが筆者の、いわば「医学生向けの理想の人文系教養教科書」構想である。

そのポイントは次の5点である。

- ①哲学・史学・文学の3領域をメディカル・ヒューマニティーズの名のもとに有機的に統合する。
- ②専門科目から遊離しないために、明治初年の近代的医療制度確立以降の日本史を十分に踏まえつつ、現代日本の医療状況を正面から見据えた内容となるよう心がける。
- ③歴史的な叙述はともすると細かい史実の羅列に終始しがちであり、哲学的な叙述はとかく抽象的・観念的で読者（学生）の興味を減退させがちなので、こうした弊害を避けるために、文学作品を中心にして具体的・実践的な問題解決型の内容にする。
- ④しかも、その文学作品は、医療状況の異なる外国よりは日本のものに注目し、鷗外・漱石・藤村・谷崎・太宰・川端など、すでに定評のある作家の作品の中から、医療現場を舞台とするもの、患者・看護師・医師などを主人公とするもの、病気そのものを主題とするものなどを精選する。
- ⑤その作品の核心部分を、一気に読める長さの分だけ抜粋し、しかも、難しい言葉には丁寧に脚注をつけ、さらに『声に出して読みたい日本語』に倣って総ルビをつける。

8. 『医療人間学のトリニティー』 —その「はしがき」

筆者が構想する、そのようなテキストとはどんなものか。実のところ、すでに原稿はほぼ完成し、2005年春には刊行される予定である。題して『医療人間学のトリニティー』。刊行のあつきには、各位から忌憚のない批判・叱正を戴きたい。ここでは、同書に収録される予定の「はしがき」原稿を示すにとどめよう。なお、同書は縦書きなので、数字はすべて漢数字を用いている。

（はしがき）

本書のタイトルに掲げた「医療人間学」は、英語のメディカル・ヒューマニティーズ (medical humanities) の訳語です。メディカルな（つまり医療上の）諸問題を、ヒューマニティーズ（つまり人文科学あるいは人間科学）の手法によって探究する学問といつてよいでしょう。

次に「トリニティー」(trinity)ですが、これは、三つで一組になっているものをさす英語です。日本語には、もともと三幅で一組になっている掛け軸をさす「三幅対」という言葉もありますが、かえってわかりにくいので、あえて英語を使いました。トリニティーというと、キリスト教の「三位一体論」、すなわち（父なる）神と（子なる）キリストと精霊とは一体であるという理論が有名です。しかし、本書でいう三位一体のものとは、哲学と史学と文学です。いうまでもなくこれら三分野は、ヒューマニティーズの最も重要な三本柱です。

本書で私は、これら三つの分野を有機的に統合して、私なりの「医療人間学」を構築しようと努めました。一冊にまとめるには分量が多いので、二分冊編成としました。

むろん、医療はこれだけが単独に存在するわけではなく、保健・福祉・教育などの諸分野と密接に関連しあっています。本書の「医療人間学」は、これら関連領域をも視野に入れて、かなり幅広い対象を扱っています。医療・保健・福祉・教育の諸分野が出発点とし到達点ともしているのは、いうまでもなく、「いのち」の尊さを認識することです。本書を私は、「いのち」をキーワードにして、医療とその周辺領域に幅広い関

心をもたれている一般の方々や、これらの学問領域を専攻する学生の方々を念頭において執筆し編集しました。

私が考える「医療人間学」は、決して抽象的・観念的な学問ではなく、日本の医療の現状をふまえた具体的・実践的な学問です。本書は三二の章からなっていますが、全章を通じて私が射程に収めているトリニティ（哲学・史学・文学）を、ここで、より具体的に述べておきましょう。

本書でいう哲学とは、「いのち」にかかわる倫理を探究する倫理学的哲学、すなわち生命倫理（バイオエシックス）です。バイオエシックスは、一九六〇年代のアメリカで、インフォームド・コンセントの確立などを求める医療消費者運動を大きな契機として成立し、自然環境保護・人種差別撤廃・女性解放・反戦平和などの運動と連動しながら学問的に確立されてきました。本書では、医師・患者関係をはじめ、安楽死や尊厳死、脳死と臓器移植、先端生殖医療など、日本における生命倫理の現状と課題に言及しています。

史学の分野では、日本の近代以降の医学・医療史に主眼がおかれていました。それを、当時の社会的背景をも含めて叙述するよう努めました。欧米の先進諸国にならって近代的な医療制度が確立され始めた明治時代初期から現代までの医学・医療のあゆみをたどり、そこから教訓を汲み取りつつ未来を展望することは、「医療人間学」の必要不可欠の課題といえるでしょう。

文学については、同じく日本の近代以降の著名作家の作品のなかから、患者・医師・看護師などが登場するもの、病院を舞台とするもの、病気を主題とするものなどを厳選しました。医療人や患者の普遍的な感情の機微を具体的に捉えることができ、読者の琴線にふれる作品ばかりです。難解な語句には脚注をつけました。

つまり本書は、文学作品の一節を素材にして医療の諸相を具体的に把握し（文学）、当該問題にかんする社会的背景を歴史的脈絡の中で捉える（史学）とともに、そこから現代にも通じる哲学・倫理学的事項をくみ取って批判的に吟味し（哲学）、ひいては医療の将来展望を実践的に切り拓くことを意図しています。

過去の文学作品と現代に生きる私たちとの間の距離を自覚しつつ、両者を行ったり来たりしながら思索を重ねることにより、過去から現在へと連なる医療の血

脈を探り当てることができます。そうしてこそ、医療の明るい未来も展望できると私は思います。章の枠を超えて有機的に関連しあっている事項も少なくありません。それらに関しては巻末の年表や索引も十分に活用してください。

文 献

- (001) 河合栄治郎編『学生と教養』日本評論社、1936年
- (002) 唐澤富太郎著『学生の歴史 学生生活の社会史的考察』創文社、1955年
- (003) 大室貞一郎著『青春の足跡 学制九十年史』河出新書、1955年
- (004) 田中美知太郎著「人文主義の抵抗」（『学習帳から』所収）新潮社、1962年
- (005) 永井道雄著『日本の大学 産業社会にはたす役割』中公新書、1965年
- (006) 池田潔著『学生を思う』講談社現代新書、1966年
- (007) 深谷昌志著『学歴主義の系譜』黎明書房、1969年
- (008) 永井道雄著『近代化と教育』東京大学出版会、1969年
- (009) 麻生誠著『大学と人材養成』中公新書、1970年
- (010) 宇井純ほか著『大学解体論 I』亜紀書房、1975年
- (011) 加藤諦三著『大学で何を学ぶか 自分を発見するキャンパス・ライフ』光文社、1979年
- (012) 天野郁夫著『変革期の大学像 日本の高等教育の未来』日本リクルートセンター、1980年
- (013) 新堀通也編著『学者の世界』福村出版、1981年
- (014) 潮木守一著『キャンパスの生態誌 大学とは何だろう』中公新書、1986年
- (015) 天野郁夫著『大学—試練の時代』東京大学出版会、1988年
- (016) 西部邁著『新・学問論』講談社現代新書、1989年
- (017) 筒井康隆著『文学部唯野教授』岩波書店、1990年
- (018) 鶴田小彌太著『大学教授になる方法』青弓社、1991年
- (019) 鶴田小彌太著『大学教授になる方法 実践編』青弓社、1991年
- (020) 桜井邦朋著『大学教授 そのあまりに日本的な——』地人書館、1991年
- (021) 産経新聞社会部編『大学を問う 荒廃する現場からの報告』新潮社、1992年
- (022) 桜井邦朋著『続大学教授 日々是好日』地人書館、1992年
- (023) 新堀通也著『私語研究序説 現代教育への警鐘』玉川大学出版部、1992年
- (024) 鶴田小彌太編著『大学は変わります』青弓社、1993年
- (025) 鶴田小彌太著『自分で考える技術 現代人のための新哲学入門』P H P 研究所、1993年
- (026) 鶴田小彌太著『大学〈自由化〉の時代へ 高度教

- 育社会の到来』青弓社、1993年
(027) 中川米造著『素顔の医者 曲がり角の医療を考える』講談社現代新書、1993年
(028) 日垣隆著『検証 大学の冒険』岩波書店、1994年
(029) 天野郁夫著『大学一変革の時代』東京大学出版会、1994年
(030) 川成洋編著『だから教授は辞められない 大学教授解体新書』ジャパンタイムズ、1995年
(031) 森田保男ほか著『実践的大学教授法 どうすれば、真の教育ができるのか』P H P 研究所、1995年
(032) 森靖雄著『大学生の学習テクニック』大月書店、1995年
(033) 川成洋編著『だけど教授は辞めたくない』ジャパンタイムズ、1996年
(034) 斎谷剛彦著『知的複眼思考法』講談社、1996年
(035) 林望著『知性の磨きかた』P H P 新書、1996年
(036) 天野郁夫著『大学に教育革命を』有信堂、1997年
(037) 阿部謹也著『「教養」とは何か』講談社現代新書、1997年
(038) 鶴田小彌太著『新・学問のすすめ 超・情報化社会の知の活用術』マガジンハウス、1997年
(039) 河合栄次郎著『新版 学生に与う』社会思想社(現代教養文庫)、1997年(原著1940年)
(040) 京都大学高等教育教授システム開発センター編『開かれた大学授業をめざして 京都大学公開実験授業の一年間』玉川大学出版部、1997年
(041) 藤井かよ著『大学“象牙の塔”の虚像と実像』丸善ブックス、1997年
(042) 首都圏大学非常勤講師組合編『大学教師はパートでいいのか 非常勤講師は訴える』こうち書房、1997年
(043) 赤塚行雄著『人文的「教養」とは何か 複雑系時代の人文学』学藝書林、1998年
(044) 安川寿之輔著『大学教育の革新と実践 変革の主体形成』新評論、1998年
(045) 中西新太郎著『情報消費型社会と知の構造 学校・知識・消費社会』旬報社、1998年
(046) 宇沢弘文著『日本の教育を考える』岩波新書、1998年
(047) 高辻正基著『分離シナジーの発想 文科と理科の壁を越えて』丸善ライブラリー、1998年
(048) 鶴田小彌太著『大学で学ぶべきこと、学ばなくてよいこと』P H P 研究所、1998年
(049) 納秀実著『大衆教育社会批判序説』秀明出版会、1998年
(050) 中岡慎一郎著『大学崩壊 現職教官が語るその実態と改革案』早稲田出版、1999年
(051) 天野郁夫著『大学一挑戦の時代』東京大学出版会、1999年
(052) 清水真砂子著『学生が輝くとき 何か、こわい、この時代に』岩波書店、1999年

- (053) 阿部謹也著『大学論』日本エディタースクール出版部、1999年
(054) 市川伸一ほか著『学力危機 受験と教育をめぐる徹底討論』河出書房新社、1999年
(055) 伊藤秀子ほか編『ガイドブック 大学授業の改善』有斐閣、1999年
(056) 岩崎稔ほか編『激震！ 国立大学 独立行政法人化のゆくえ』未来社、1999年
(057) 寺崎昌男著『大学教育の創造 歴史・システム・カリキュラム』東信堂、1999年
(058) 安岡高志ほか著『授業を変えれば大学は変わる』プレジデント社、1999年
(059) 和田秀樹著『学力崩壊 「ゆとり教育」が子どもをダメにする』P H P 研究所、1999年
(060) 森毅著『東大が倒産する日』旺文社、1999年
(061) 大崎仁著『大学改革 1945~1999』有斐閣、1999年
(062) 宇佐美寛著『大学の授業』東信堂、1999年
(063) 浅野攝郎ほか編『東京大学は変わる 教養教育のチャレンジ』東京大学出版会、2000年
(064) 大学非常勤講師問題会議編『大学危機と非常勤講師運動』こうち書房、2000年
(065) 中村忠一著『大学倒産 定員割れ、飛び級、独立行政法人化』東洋経済新報社、2000年
(066) 山口昌男著『独断的大学論 面白くなければ大学ではない！』ジーオー企画出版、2000年
(067) 梶田叡一著『新しい大学教育を創る』有斐閣、2000年
(068) 川成洋著『大学崩壊！』宝島社新書、2000年
(069) 岩波書店編集部編『大学活用法』岩波ジュニア新書、2000年
(070) 和田秀樹著『大人のための勉強法』P H P 新書、2000年
(071) 森信茂樹著『大学教授物語 ニューアカデミズムの創造を』時評社、2000年
(072) 浅羽通明著『教養論ノート』幻冬社、2000年
(073) 天野郁夫著『教育の21世紀へ』有信堂、2000年
(074) 岩田年浩著『教授が変われば大学は変わる』毎日新聞社、2000年
(075) 筒井清忠著『新しい教養を求めて』中公叢書、2000年
(076) 鵜川昇ほか著『大学の崩壊 対談 この危機を救う道はあるか！』I N 通信社、2000年
(077) 浅羽通明著『大学講義 野望としての教養』時事通信社、2000年
(078) 丹羽健夫著『悪問だらけの大学入試 河合塾から見えること』集英社新書、2000年
(079) 鶴田小彌太著『「知」の勉強術 大学時代に何を学ぶか』K K ベストセラーズ、2000年
(080) 大野晋ほか著『学力があぶない』岩波新書、2001年

- (081) 鶴田小彌太著『新 大学教授になる方法』ダイヤモンド社、2001年
- (082) 全カリの記録編集委員会著『立教大学〈全カリ〉のすべて リベラル・アーツの再構築』東信堂、2001年
- (083) 和田秀樹著『大人のための勉強法 パワーアップ編』P H P新書、2001年
- (084) 中山治著『「勝ち抜く大人」の勉強法』洋泉社、2001年
- (085) 戸瀬信之ほか著『大学生の学力を診断する』岩波新書、2001年
- (086) 大学の研究教育を考える会編『大学の社会的責任 大学における学問・教育・人材育成』丸善、2001年
- (087) 天野郁夫著『大学改革のゆくえ 模倣から創造へ』玉川大学出版部、2001年
- (088) 島田博司著『大学授業の生態誌 「要領よく」生きようとする学生』玉川大学出版部、2001年
- (089) 阿部謹也著『学問と「世間」』岩波新書、2001年
- (090) 保阪正康著『医学部残酷物語 もう医者にはなりたくない』中公新書ラクレ、2001年
- (091) 大島保彦ほか著『駿台式！ 本当の勉強力』講談社現代新書、2001年
- (092) 竹内久顯著『予備校教師からの提言 授業・入試改革へ向けて』高文研、2001年
- (093) 加地伸行著『(教養)は死んだか 日本人の古典・道徳・宗教』P H P新書、2001年
- (094) 竹内洋ほか編『論争・東大崩壊』中公新書ラクレ、2001年
- (095) 立花隆著『東大生はバカになったか 知的亡国論 + 現代教養論』文藝春秋、2001年
- (096) 古沢由紀子著『大学サバイバル 再生への選択』集英社新書、2001年
- (097) 蓮實重彦著『私が大学について知っている二、三の事柄』東京大学出版会、2001年
- (098) 石弘光著『大学はどこへ行く』講談社現代新書、2002年
- (099) 東郷雄二著『独学の技術』ちくま新書、2002年
- (100) 喜多村和之著『大学は生まれ変わるか 国際化する大学評価のなかで』中公新書、2002年
- (101) 浅野誠著『授業のワザ一挙公開 大学生き残りを突破する授業づくり』大月書店、2002年
- (102) 中井浩一『「勝ち組」大学ランキング どうなる東大一人勝ち』中公新書ラクレ、2002年
- (103) 上野千鶴子著『サヨナラ、学校化社会』太郎次郎社、2002年
- (104) 島田博司著『私語への教育指導 大学授業の生態誌 2』玉川大学出版部、2002年
- (105) 斎藤孝著『読書力』岩波新書、2002年
- (106) 新渡戸稻造著『修養』たちばな出版、2002年（原著1911年）
- (107) 永井道雄著・山岸駿介編『未完の大学改革』、中公叢書、2002年
- (108) 黒川清ほか著『医学生のお勉強 「クレイジー」な国ニッポンを理解しよう』芳賀書店、2002年
- (109) 竹田篤司著『明治人の教養』文春新書、2002年
- (110) 絹川正吉編著『I C U 〈リベラル・アーツ〉のすべて』東信堂、2002年
- (111) 寺崎昌男著『大学教育の可能性 教養教育・評価・実践』東信堂、2002年
- (112) 桜井邦朋著『続々大学教授 予期せぬできごと』地人書館、2002年
- (113) 日経産業新聞編『大学 知の工場 ここから競争力が生まれる』日本経済新聞社、2002年
- (114) 竹内洋著『教養主義の没落 変わりゆくエリート学生文化』中公新書、2003年
- (115) 秦郁彦著『旧制高校物語』文春新書、2003年
- (116) 朝日新聞教育取材班著『大学激動 転機の高等教育』朝日文庫、2003年
- (117) 中山茂著『大学生になるきみへ 知的空間入門』岩波ジュニア新書 2003年
- (118) 鶴田小彌太著『学者の値打ち』ちくま新書、2004年
- (119) 丹羽健夫著『予備校が教育を救う』文春新書、2004年

Enriching Education in the Humanities for Medical Students: A Proposed Textbook

KONDO Hitoshi*

Summary

For college and university students, the most important cultural fields in the humanities are philosophy, history and literature. For medical students, they should be medical philosophy (or bioethics), medical history and medicine in literature. These three subjects should be integrated under the name of Medical Humanities. The present writer describes an ideal textbook for this field.

Key words culture, humanities, philosophy, history, literature

*Department of History and Philosophy, Asahikawa Medical College

依頼論文（総説）

においと医療

柏 柳 誠*

【要 旨】

においをキーワードに医療を考えてみると、1) 嗅覚障害の治療、2) 神経性疾患の嗅覚傷害を利用した診断、3) 患者が発するにおいを利用した疾病的診断、4) 再生能力をもつ嗅覚系細胞の治療への応用、および5) においを薬に応用することがあげられる。本小論では、においの受容機構の解説を中心として、においと医療について考察する。

キーワード におい、嗅細胞、細胞内情報伝達、フェロモン

はじめに

アリストテレスの時代から、患者の発するにおいで病気を診断する試みがなされている。最近、訓練したイヌに尿を嗅がせて膀胱ガンを発見する試みが報告されている¹⁾。また、Phillips は呼気中のにおい成分をガスクロマトグラフィーで分析することにより、肺ガンを見つけ出そうとしている²⁾。このような嗅覚そのものおよび嗅覚系を模したセンサーを診断に用いる試みも一つのにおいと医療の接点と考えられる。

生物が産生した物質のみならず、揮発する性質を有する人工的に合成された化合物にも固有のにおいが存在する。このために、化学の発達に伴ってにおい物質の種類は増え続けているといえる。一説では、10万種類あるいは40万種類のにおいが存在するといわれるよう、においの種類は無数にあるといつてもよい。嗅細胞は、これらの物質を鋭敏に検知し、識別している。嗅覚情報は哺乳動物において古い脳に投射するように、生物の生存に必須の感覚となっている。このため、多くの動物では、嗅覚に関係した情報処理を行う脳の領域は、相対的に非常に高い比率を占めている。ヒトにおいては、文明の進歩とともに生活環境の改善が進んだために嗅覚系の損傷が直ちに生命の危機に結びつ

かぬものの、香りが食物をおいしく感じるための重要な要素となっていることや香水を体に塗布する様子が古代エジプトの壁画に描かれていることでわかるように、高いレベルで生活の質を維持するためには嗅覚系が必須である。このために、事故あるいは疾病により嗅覚を喪失した場合、その改善を図ることは重要である。

しかしながら末梢における嗅覚障害を改善することだけを考えてみても、ノーベル賞（医学生理学賞）を受賞した Neher と Sakmann が開発した生理学的実験手法（パッチクランプ法）の導入により飛躍的に嗅覚受容機構の解明が進んだとはいえ、においの受容機構は完全に解明されたとは言えないために現在では難しい。本小論では、嗅覚系の特徴とともに今まで解明された嗅覚受容機構の分子機構を中心に医療との関わりを交えて述べる。また、におい物質の中には、内分泌系や自律神経系の変化を引き起こす物質が存在する。最近発表された自律神経系の変化を引き起こすにおい物質の作用を紹介するとともに、ヒトを含む哺乳動物で内分泌系の変化を引き起こすフェロモン情報の受容の分子機構について解説する。

*旭川医科大学 生理学第二講座

1. 嗅細胞

鼻腔の奥の方は、嗅上皮で覆われている（図1）。嗅上皮は、嗅細胞、支持細胞と基底細胞から構成されている（図1c）。これらの細胞のうち、嗅細胞だけがにおい分子の受容機能をもつ。嗅細胞は、1）遺伝子情報が含まれている核が存在し、遺伝子にコードされた蛋白質が合成されていること、2）樹状突起を通して細胞体とつながっている嗅小胞、3）嗅小胞から伸びている10本近くの嗅繊毛、4）細胞体から中枢に伸びている神経軸索から構成されている。走査型電子顕微鏡で観察すると、嗅上皮の表面には嗅小胞と嗅繊毛が見える。嗅上皮の表面は、嗅粘液で覆われている。粘液中には、非特異的ににおい物質と結合するにおい物質結合蛋白質が存在している。この蛋白質は、粘液

中のにおい物質濃度を高めることにより嗅覚系の感度を増加させる役割を持つ、あるいは、嗅繊毛および嗅小胞近傍のにおい物質を素早く除去して新たなにおい物質に対する準備を助ける役割が考えられている。嗅細胞は、神経細胞がにおい物質を受容するために分化したものである。

脳の中では、多数の神経細胞で構成される回路網を電気信号が行き交うことにより、外部情報を感知している。すなわち、我々が脳でにおい情報を感知するためには、におい情報が脳で情報処理されることが可能な電気的情報に変換されることが必須である。このために、嗅細胞の一番大切な生理的機能は、におい物質が持つ化学的な分子情報を電気的な受容器電位と呼ばれる電位変化に変換することにあるといえる（図1d）。さらに、嗅細胞は、受容器電位を中枢に情報が劣化す

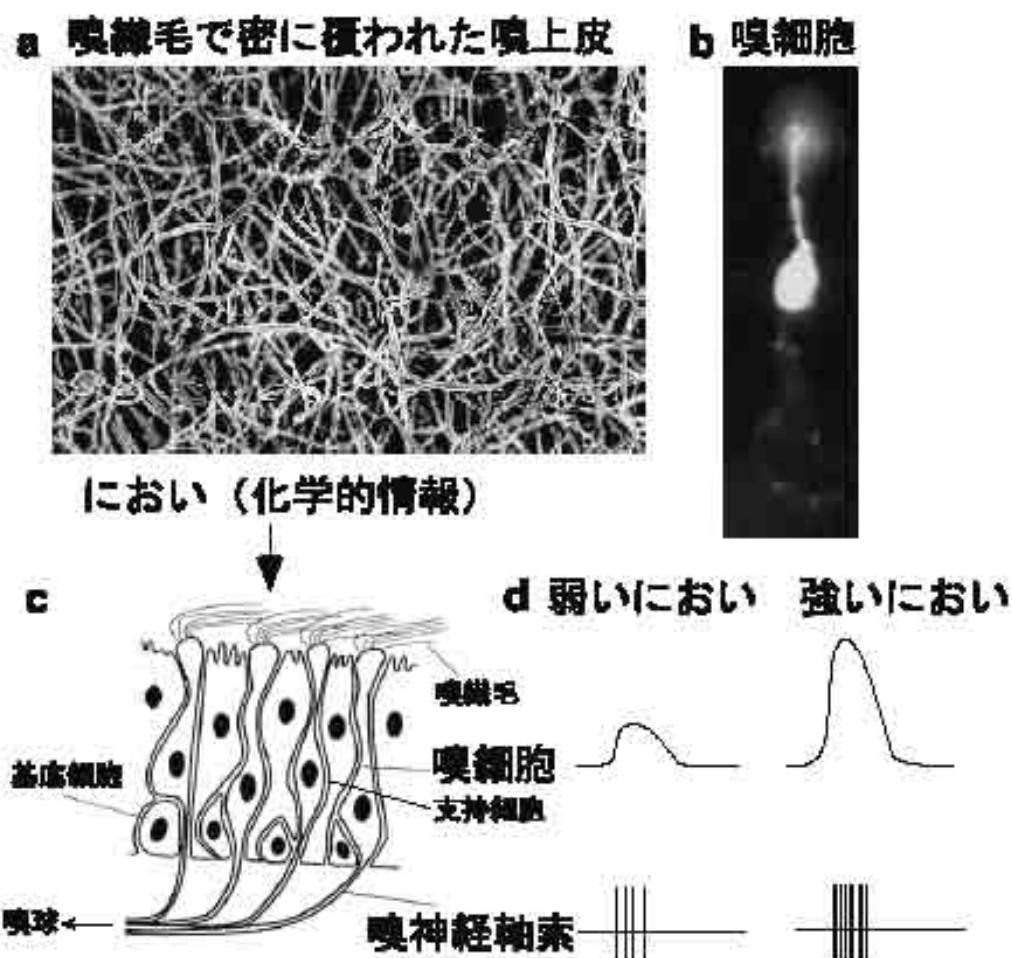


図1 走査型電子顕微鏡で観察した嗅上皮(a)、蛍光色素で可視化した嗅細胞(b)、表面嗅上皮の模式図(c)、弱いにおいと強いにおいを与えたときに嗅細胞で生ずる受容器電位と嗅神経軸索を伝播する神經インパルス。

ることなく伝えることが可能な神経インパルスにさらに変換し、神経軸索を介してにおい情報を中枢に送っている。においの強度が増加すると、それに対応して受容器電位の振幅も増強する。この結果、単位時間あたりに発生する神経インパルスの数も増加する(図1d)。すなわち、においが強くなると、嗅神経を伝わる神経インパルスの頻度が増加する。このような基本的なしくみは、後に述べるフェロモンを受容する鋤鼻器感覚細胞でも同様である。

また、アルツハイマー病などの神経疾患では、嗅細胞に傷害が見られる可能性が示されている。1989年に、Talamoらは、神経纖維に対する抗体で染色すると、アルツハイマー病患者の嗅上皮に存在する嗅細胞では特徴的な病理所見が観察されることを報告し、アルツハイマー病の確定的な診断に活用できる可能性が期待された³⁾。しかし、同様の所見が、パーキンソン病の患者でも見られるだけでなく、健常老齢者でも観察された⁴⁾。一方、アルツハイマー病の患者から採取した嗅細胞のにおいに対する応答は、コントロールと比べて選択性が異なる可能性を示す予備的な実験もある⁵⁾。このため、嗅細胞の生理的な機能に損傷を及ぼす変化が、アルツハイマー病により引き起こされることが考えられる。

2. 嗅覚の中枢経路とアルツハイマー病

嗅細胞は、嗅球の糸球体で僧帽細胞とシナプスを形成している。嗅球からは、嗅索を介して嗅球前核、扁桃核、嗅結節、梨状葉皮質および嗅内野皮質の内側、外側に投射している。嗅内野皮質からはさらに記憶を司る海馬に投射している。また、扁桃核および梨状葉皮質からはにおいの認知に関係していると考えられている前頭眼窩皮質に投射している。後に説明する嗅覚受容体は、一つの嗅細胞に一種類の受容体しか発現していない。また、同じ受容体を発現している嗅細胞は、限られた数の糸球体に入力していることが明らかになっている。さらに、同じ嗅覚受容体の入力を受けている僧帽細胞が、嗅皮質の特定の複数の領域に出力している可能性が指摘された。このように、におい情報は嗅覚受容体の投射様式からは、嗅球や嗅皮質で統合されている。

PETを用いた研究によりにおい刺激を行うと梨状葉皮質では両側性に血流の増加が見られたが、前頭眼

窩皮質では右側だけに血流の増加が見られることが報告された⁶⁾。一方、不思議なことにアルツハイマー病によるにおい認知の低下に伴って左側の海馬の容積が減少する可能性がMRIを用いた研究で示されている⁷⁾。日本の嗅覚研究の草分けである高木らは、全く異なるにおい物質に対する応答をサル嗅球僧帽細胞、前梨状皮質および扁桃核、さらに高次の眼窩前頭皮質の中央後部と外側後部から測定した。その結果、眼窩前頭皮質外側後部の嗅覚領に向かう経路では、一つの神経細胞が応答するにおいの数が減少する、すなわち選択性が向上するのに対し、眼窩前頭皮質中央後部に向かう経路では、前梨状皮質や扁桃核よりもむしろ選択性が低下することが示された⁸⁾。アルツハイマー病患者では、においを検知する閾値は低下しないが、においの種類を同定する能力が低下することが示されている⁹⁾。におい認知能を検査することで初期のアルツハイマー病の診断に用いる可能性とともに、ヒトにおけるにおい認知のメカニズムを明らかにする上で、興味深い知見と思われる。

3. 嗅覚系の再生能力

嗅覚系の大きな役割の一つは、外部環境に存在する危険を検知することにある。体にとって有害な物質の存在を真っ先に感じるのは嗅覚である。このため、におい物質に直接接している嗅細胞は、有害な化学物質により損傷を受けやすい。一般に、神経細胞は成体では新生することができない。しかしながら、嗅上皮の下層には嗅細胞に分化する能力を有している基底細胞が存在していて(図1c)、新しい嗅細胞の供給に備えている。ラットの場合、一定の割合の嗅細胞がおよそ30日で脱落して、新しい細胞に置き換わる。すなわち、全嗅細胞が同時に重篤な傷害を受けて嗅覚系全体の機能が失われることがないように、完全には傷害を受けていない時点での嗅細胞をその損傷の有無、程度に関わらずに置換することにより嗅覚機能を健全に保っている。嗅覚系の驚くべき能力の一つは、このようにセンサー部位にあたる嗅細胞が新しい細胞に置き換わって脳との接続が一旦途絶えても、においの認識自体は保持されていることにある。このような嗅覚系の再生能力を利用して、傷害を受けた神経の再構築を計ろうとする試みがなされている¹⁰⁾。

また、齧歯類の脳室下層では神経前駆細胞が成体に

おいても新生している。ここで新たに作られた神経前駆細胞は、嗅球まで移動し、介在神経として機能する。神経接着分子を欠損したマウスでは脳室下層からの神経前駆細胞の移動が阻害される。このマウスでは匂い識別が阻害されたことから、脳室下層由来の神経細胞の供給が匂い識別能力の維持に関係している可能性が考えられている¹¹⁾。我々は、BrdUを腹腔内投与して嗅球における脳室下層で新生した細胞が加齢によりどのように変化するかを調べたところ、若年ラットと比べ、老年では著しく低下することを見いたした(図2)¹²⁾。ヒトにおいても、種々のマーカーを用いた実験から齧歯類と同様の脳室下層が存在する可能性が示されている¹³⁾。これらの結果から、加齢あるいはアルツハイマー病などの疾患と脳室下層における神経前駆細胞の産生との関係を調べることは興味深いと思われる。

4. におい情報の電気的な情報への変換

1) におい物質によるセカンドメッセンジャーの產生

神経伝達物質やホルモンを受容する細胞の多くでは、セカンドメッセンジャーと呼ばれる分子が細胞内での情報伝達を担っている。におい物質がGTP依存的にサイクリックAMP(cAMP)の產生を引き起こすことから、ホルモンや神経伝達物質がcAMP合成酵素を活性化する際にGTP結合蛋白質を介する機構と同様の仕組みでにおい物質もcAMPの产生を引き起こしている可能性が示された。1986年に鈴木は、遊離したウシガエル嗅細胞内へcAMPを投与したところ、内向き電流応答が生ずることを報告した。cAMPを介する経路の役割を検討するために、cAMP作動性チャネル、嗅細胞に特異的に発現しているG_qタイプのGTP結合タンパク質(Golf)や嗅細胞に多く存在するcAMP合成酵素のタイプIIIをノックアウトした生後一日の新生兎マウスがにおい物質に応答する能力を有しているかを検討したところ、におい応答が阻害さ

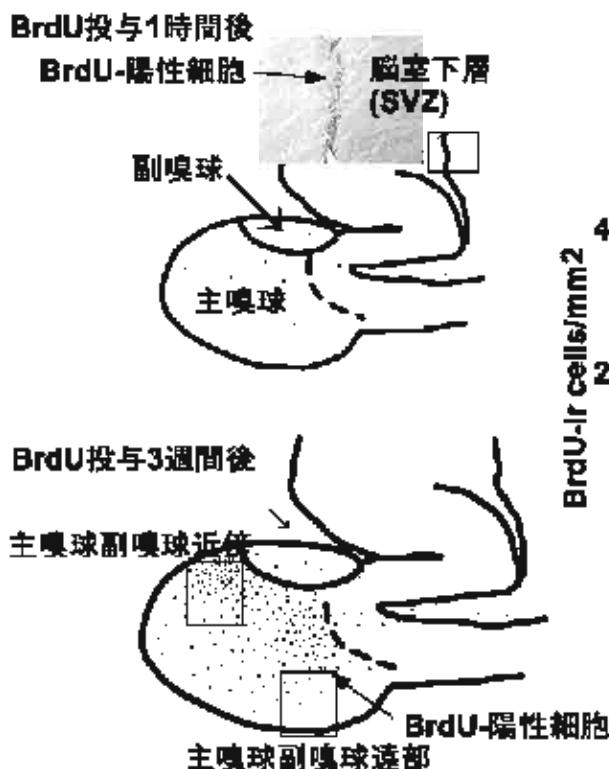


図2 加齢により減少する新生神経細胞

新生細胞のマーカーであるBrdUを投与すると、脳室下層で陽性細胞が観察されるが、3週間後には主嗅球に移動する(左)。3週間後のBrdU陽性細胞は、若年と比べて老年ラットでは著しく減少する(右)。

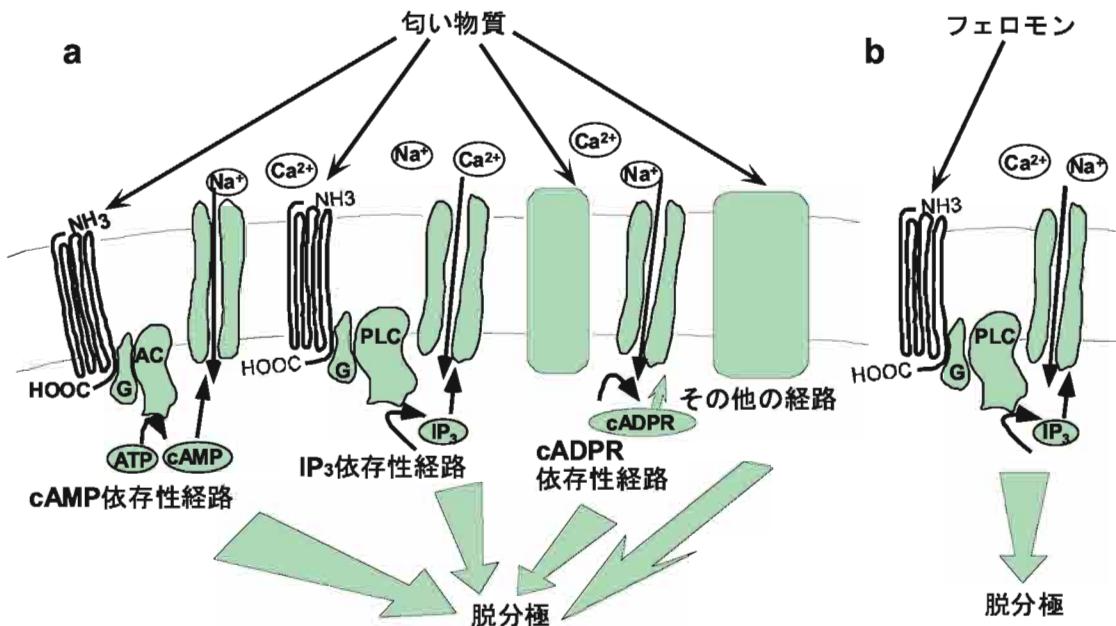


図3におい応答(a)およびフェロモン応答(b)の発生経路。

におい応答は複数の経路で発生するがフェロモン応答はイノシトールトリスリン酸(IP₃)を介して発生する。

れた。これら結果は、におい物質が受容体と結合するとGTP結合蛋白質を介して、アデニル酸シクラーゼ(cAMP合成酵素)が活性化される。その結果細胞内で生じたcAMPは、cAMP作動性チャネルを開口し、嗅細胞の脱分極を引き起こすことにより、におい情報を電気的な情報に変換する経路が働いていることを示した(図3)。

2) イノシトールトリスリン酸(IP₃)を介するにおい情報変換経路

cAMPがにおい受容に重要な働きをしていることが示されてきたが、におい受容は単純にcAMPだけでは説明できない。1986年にSklarらは、ウシガエルの嗅繊毛標品を用いた実験により、におい物質の中には大きなにおい応答を引き起こすがcAMPを全く増加させないにおい物質が存在することを示した。すなわち、全てのにおい応答がcAMPを介して発生するのではないことが生化学的に示された。現在までに調べられているおよそ70種類のにおい物質のなかで、60%近いにおい物質がcAMPを産生させるが、残りのにおい物質はcAMP濃度を増加させなかった。これらの結果は、先に述べたノックアウトマウスで得られた結果とは矛盾する。しかしながら、ノックアウトマウスでは実験者が予期しないアーティファクトが生ずる

ことは広く認識されている。Breerのグループは、cAMPの産生を引き起こさないにおい物質の中にはcAMPと並んでセカンドメッセンジャーとして働くことが広く知られているイノシトールトリスリン酸(IP₃)を産生させるにおい物質が存在することを見出した。この際、におい物質はcAMPかIP₃のいずれか一つのセカンドメッセンジャーしか増加させなかつたことから、におい物質の中にはcAMP濃度を増加させるグループとIP₃濃度を増加させるグループが存在することが示唆された。このようなにおい物質のグループ分けは、揮発性のにおい物質を受容する動物の間では種間の違いを越えて成立する。たとえば、ウシガエルの嗅細胞でcAMP産生を引き起こさないにおい物質は、ラット、ヒツジおよびカメなどの嗅細胞でもcAMP産生を引き起こさない。

様々な動物の嗅細胞にIP₃を注入すると応答が発現することから、cAMPを介さないにおい物質に対する応答は、IP₃を介して発現する可能性が示唆された。カビから単離されたアデノホスチンは、IP₃のアゴニストとして細胞内のCaストアからのCa²⁺の遊離を引き起こす。北海道大学の松田教授のグループは、各種のアデノホスチンの誘導体を合成した。これらの各種誘導体の嗅細胞への作用は、小脳のCaストアへの結合様式と異なっていた¹⁴⁾。この結果と嗅細胞に存在す

る IP_3 作動性チャネルは細胞膜に存在する特徴を有していることを考えると、嗅細胞に存在する IP_3 作動性チャネルは既存のチャネルと異なる可能性が考えられる。

3) cAMP および IP_3 を介さないにおい応答

Lancet のグループは、定量的な RT-PCR 法により、マウス嗅細胞の cAMP 作動性チャネルは、胎生19日目から発現しはじめる事を示した。一方、Gesteland らは、発生に伴う嗅細胞のにおい応答の変化を測定したところ、胎生15日目からにおい応答が生ずることを報告している。このように、未成熟な嗅細胞は、cAMP 作動性チャネルが発現していないにもかかわらず、cAMP のみを増加させる性質を有するにおい物質に応答する能力をもっている。成熟した嗅細胞でも、cAMP を介さない経路でにおい応答が発現する。筆者らは cAMP 作動性チャネルが働かない状態（順応した状態）を作り出して、におい応答を測定した。カメやカエルの嗅細胞に高濃度の cAMP を注入すると、いったん大きな応答が発生するが、cAMP を与え続けているにもかかわらず応答が順応する¹⁵⁾。このような条件下で cAMP のみを増加させる性質を有するにおい物質を投与すると、新たに大きなにおい応答が生じた。このような結果から、cAMP のみならず IP_3 を介さずに発現するにおい応答経路が存在する。筆者らは、新たなセカンドメッセンジャーとして注目されているサイクリック ADP リボース (cADPR) が嗅細胞に興奮性の応答を引き起こすことと cADPR の阻害剤がにおい応答を抑制することから、cADPR がセカンドメッセンジャーとして細胞内情報変換に関与している可能性を見いだした¹⁶⁾。

図 3 に、嗅細胞での情報変換過程をまとめた。におい物質が受容体と結合すると GTP 結合蛋白質を介して、アデニル酸シクラーゼ (cAMP 合成酵素) あるいはホスホリポーゼ C (IP_3 合成酵素) が活性化される。細胞内で生じたサイクリック AMP (cAMP) あるいはイノシトールトリスリン酸 (IP_3) は、それぞれに対応するイオンチャネルを開口し、嗅細胞の脱分極を引き起こす。それに加えて、また、これらのセカンドメッセンジャーを介さない経路も、におい応答の発現に重要な役割を演じていると思われる。

5. におい受容体

1) 嗅覚受容体のクローニングと機能

1991年、Buck と Axel は、におい応答の発生機構を参考にしてラット嗅組織より 7 回膜貫通型の嗅覚受容体をクローニングした (図 4a)⁶⁾。嗅覚受容体がにおい受容体として機能する可能性は、株化細胞に嗅覚受容体を強制発現させる手法で調べられている。例えば、マウス由来の嗅覚受容体 m-OR-EG はオイゲノールにより cAMP の産生を促す。驚いたことに、ラットやカエルなどの嗅繊毛では、cAMP を全く増加させずに IP_3 を選択的に増加させるエチルバニリンも m-OR-EG を介して cAMP を増加させた。マウスの嗅細胞に存在する cAMP 作動性チャネルをノックアウトすると、におい応答が生じなくなることが報告されている。このため、マウスに限っては全てのにおい物質が cAMP をセカンドメッセンジャーとして用いているために、マウス由来の m-OR-EG で上記のような現象が見られたのかも知れない。また、ヒト17染色体に存在する嗅覚受容体の遺伝子は、Miller-Dieker syndrome の患者が欠損している遺伝子の近くに存在していることが報告されていることから、嗅覚受容体とこの疾病とのかかわりが推測されている。

2) 単一の嗅細胞には複数のにおい受容体が存在する

シングルセル PCR の結果から、一つの嗅細胞には一種類の嗅覚受容体が発現していると推測されていた。しかしながら、生理学的な手法で嗅細胞のにおい応答特異性を調べてみると、個々の嗅細胞はいろいろな構造をもつにおい物質に応答する。たとえば、嗅細胞から伸びている嗅繊毛の一つをパッチ電極に吸引すると、单一の嗅細胞からのにおい応答を測定することができる。図 5a で示したウシガエルのある嗅細胞は、分子構造が全く異なり、においの質も全く異なるヘジオンやオイゲノールなどの刺激に用いた 7 種類のにおい物質の全てに応答した¹⁷⁾。

先に述べたようににおい物質は、基本的に cAMP か IP_3 のどちらかの一つのセカンドメッセンジャーしか増加させない。しかしながら、cAMP を増加させるにおい物質 (ヘジオン、オイゲノール、グラニオール、シトラルバ) と、 IP_3 を増加させる性質を有するにおい物質 (ライラール、リリアール、エチルバニリン)

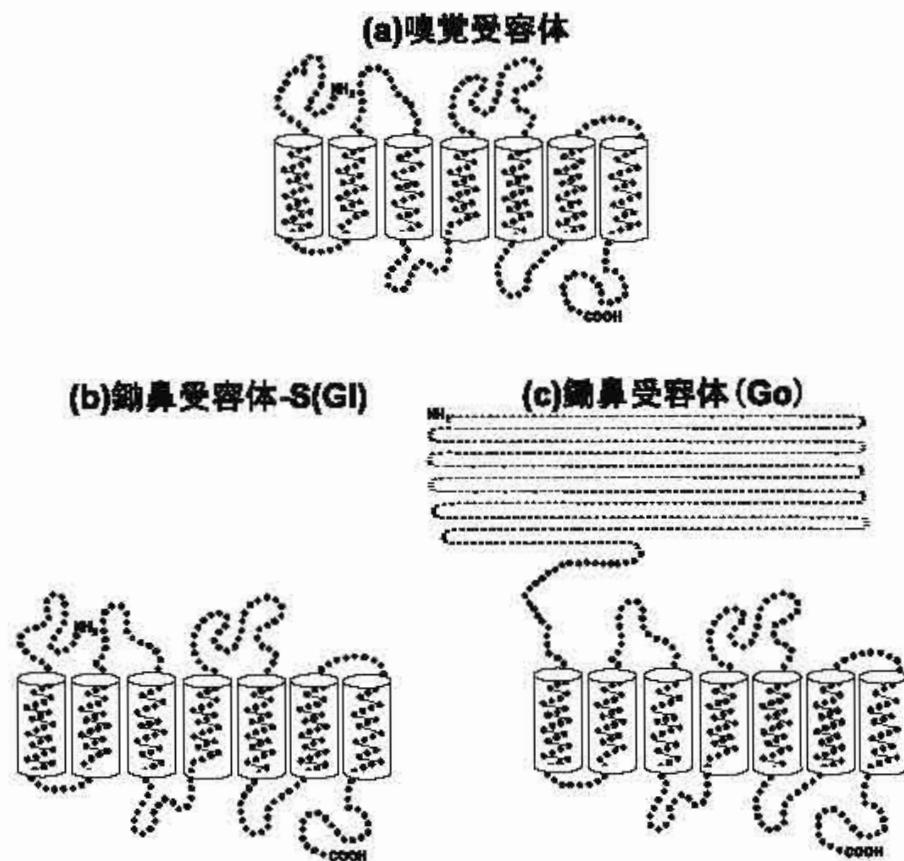


図4 嗅覚受容体(a)および鈎鼻受容体(b, c)

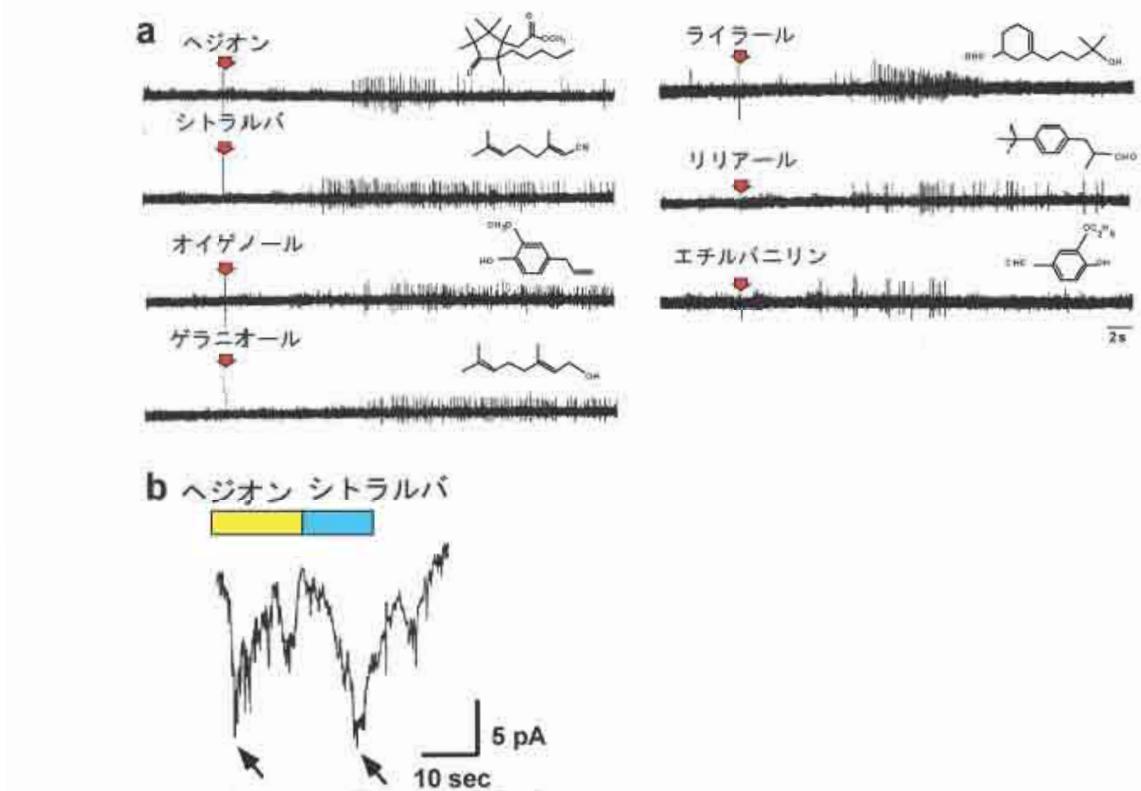


図5 ウシガエル單一嗅細胞の各種におい物質に対する応答およびウシガエル單一嗅細胞におけるにおい識別

はともに、単一の嗅細胞に応答を引き起こした¹⁷⁾。他の嗅細胞でも同様な実験をすると、約75%の細胞が両方の性質を有するにおい物質に応答した。刺激物質ごとに一つの受容体が違う細胞内情報伝達経路と共に役することは一般的に考えにくい。

単一嗅細胞を用いた交差順応実験は、単一嗅細胞に複数のにおい受容体が存在することを直接的に示した。たとえば、ウシガエルの遊離嗅細胞にヘジオンを与えて、ヘジオンに対する応答が順応した後に続けてシトラルバを与えると新たな応答が生じた（図5b）¹⁷⁾。この結果は、最低2種類のにおい受容体が一つの嗅細胞に存在することを明確に示している。単一の嗅細胞には一種類の嗅覚受容体しか存在しないので、今までにクローニングされた嗅覚受容体ファミリー以外のにおい受容体がにおい受容に重要な役割を演じていると考えられる。Fesenkoのグループは、嗅覚受容体とは分子量の異なる蛋白質がにおい物質に結合する能力を有していると報告している。この蛋白質がにおい受容体として機能するかどうかは明かではないが、今後、新しい受容体の発見される可能性が考えられる。また、今までの概念で考えられる蛋白質である受容体とは異なり、細胞膜に存在する脂質により“受容体”が形成されているものと思われる。

3) 嗅覚受容体を介さないにおい応答

アフリカツメガエルは生活のほとんどを水中で送っているが、時々水面に顔を出して空気を鼻から吸い込んで呼吸している。このために、アフリカツメガエルの嗅覚器は、水上に顔を出したときに揮発性のにおいを嗅ぐ哺乳動物型の嗅覚受容体が存在する主憩室と水中で水溶性のにおいを嗅ぐ魚類型の嗅覚受容体が存在する中憩室とに弁により分割されている。サカナ型嗅覚受容体と哺乳動物型の嗅覚受容体とのアミノ酸の相同意性は30から40%と低いために、それぞれアミノ酸と揮発性におい物質を選択的に受容していると考えられている。しかしながら、中憩室には哺乳動物型の嗅覚受容体が全く存在しないのにもかかわらず、アミノ酸に応答するだけではなくおよそ半分の嗅細胞は揮発性におい物質にも応答した¹⁸⁾。また、におい物質は、嗅細胞以外の細胞に応答を引き起こす。たとえば、カメの三叉神経は、カメの嗅覚器と同程度の高感度で、各種のにおいに応答する。また、カタツムリの巨大細胞、

神経芽細胞腫、カエル味細胞も、各種のにおいに対し応答する。さらに、細胞膜の同様の構造を有する脂質二重層膜で形成されている人工小胞（リポソーム）も嗅細胞に匹敵する感度でおい応答を示す¹⁹⁾。これらの結果は、揮発性のにおい受容には必ずしも嗅覚受容体を必要としない場合があることを示唆した。

6. 生理活性を有するにおい

最近では、民間療法として発展してきたアロマセラピーを科学的に検証する試みがなされている。新島と永井は、グレープフルーツやレモンの香気成分が白色脂肪細胞を支配している交感神経の活動を昂進させる効果を有することを生理学的に示した²⁰⁾。また、ヒトでも内分泌系に変化を引き起こすフェロモンが引き起こす生理作用が見いだされ、その一つは、ドミトリー（寄宿舎）効果と呼ばれている。共同生活をしている女性同士の月経周期は、だんだん同期してくる。この現象が寄宿舎で共同生活している女子学生の間で初めて科学的に証明されたことから、寄宿舎効果と名付けられた。最近、月経周期を延長するフェロモンと短縮するフェロモンがヒトに存在することが明らかになった。また、フェロモンを受容する可能性を有する遺伝子がヒトのジェノミックDNAから見つかっている。フェロモンは、主として鋤鼻器と呼ばれる器官で受容される。ヒト胎児では、鋤鼻器とともに鋤鼻器から中枢へ投射する神経纖維が確認されているが、大人では特に退化している。今回見つかった受容体は、一般的においを受容している嗅上皮に存在することが示されている。

7. 鋤鼻器感覚細胞におけるフェロモン情報の変換機構

鋤鼻感覚上皮に存在する鋤鼻器感覚細胞は、フェロモンが持つ化学的な情報を脳における情報処理が可能となる電気的な情報に変換する役割を担っている。哺乳動物の鋤鼻器感覚細胞の情報変換機構は、嗅細胞のそれとはやや異なっている。例えば、cAMPがフェロモン受容における主要な情報伝達経路には寄与しない。哺乳動物の場合、フェロモンの受容にIP₃がセカンドメッセンジャーとして働いている可能性が高い。ラットではフェロモンが鋤鼻器感覚上皮の膜標品のIP₃産生を促進させる²¹⁾。IP₃の合成酵素であるホスホ

リバーゼCの阻害剤がフェロモンに対する応答を阻害した²²。また、ラット²⁰やハムスターの動鼻器感覚細胞にIP₃を注入すると、興奮性の電気的な応答が発生した。これらの結果は、フェロモンがIP₃の産生を引き起こし、IP₃作動性チャネルを開口させることにより受容器電位を発生させることを示唆する。

8. フェロモンの識別機構

動鼻器感覚細胞のフェロモン選択性は、嗅細胞と違い非常に高い。Inamuraらが同系統のオスとメスのウイスター系ラットの尿、他系統のドンリュー系ラットおよびSD系ラットのオスの尿を与えて、動鼻器感覚細胞の応答を測定したところ、ほとんどの細胞は、一種類の尿にのみ応答した²³。フェロモンによりIP₃が産生されるためには、GiやGoなどのGTP結合タンパク質を介することが必要となる。Halpernのグループは、ラットやマウスなどの動鼻器感覚上皮内のGTP結合蛋白質の分布を解析した。その結果、感覚上皮内の感覚細胞が存在する層の上部ではGiを有

する細胞が存在し、下部ではGoを有する細胞が存在していた(図6)。

DulacとAxelは、ラットの動鼻器から動鼻器に特異的に発現している受容体(動鼻器受容体-S)をクローニングした(図4b)。この受容体ファミリーは、100個近い遺伝子から構成されていると考えられている。In situ hybridization法による解析から、動鼻器受容体-SはGiを発現している細胞が局在している感覚上皮の上部の感覚細胞に発現していることが示された。また、マウスやラットの動鼻器から、通常の受容体よりも細胞外に露出しているN-端側の構造が長い受容体ファミリーがクローニングされた(図4c)。このタイプの受容体は、Goを発現している細胞が存在している感覚上皮の下部に存在する細胞に局在していた。

筆者らは、感覚上皮内のどの位置にある細胞が各種尿フェロモンに対して電気的な応答を示すかを調べた。この結果、図6bに示すように、各尿フェロモンに応答する感覚細胞は、動鼻器受容体やGTP結合蛋

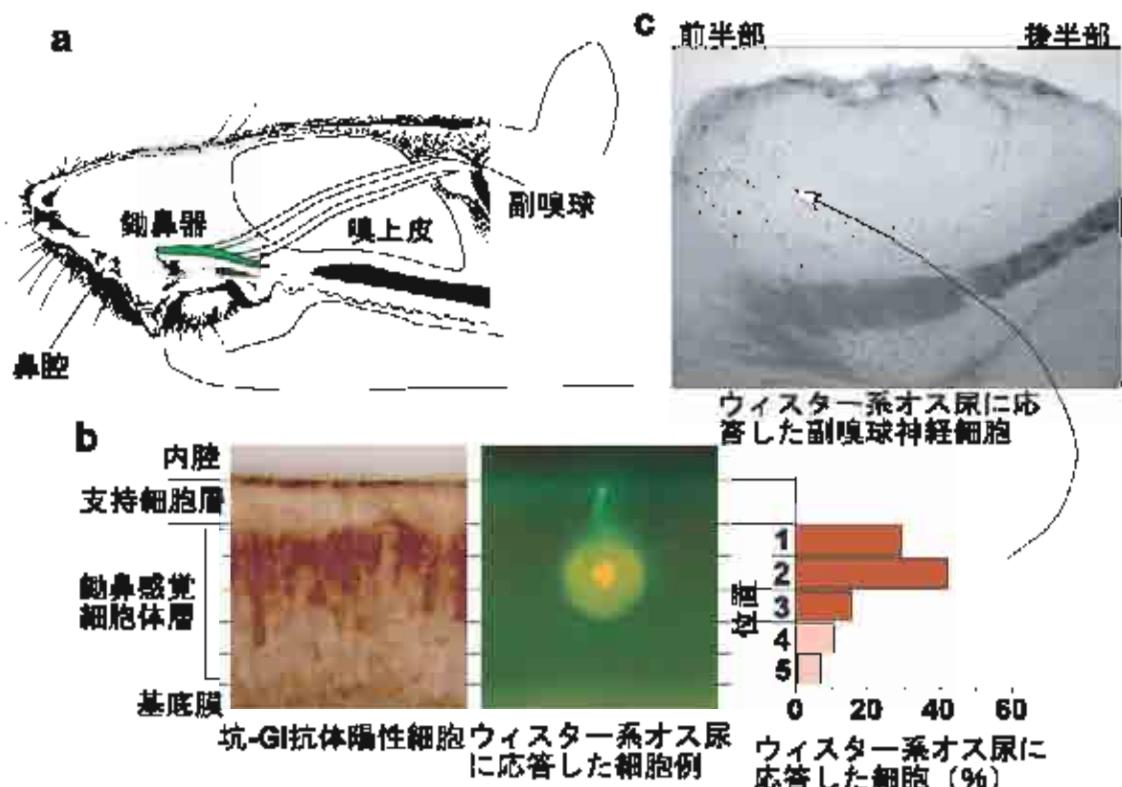


図6 ラットの動鼻器(a)と、動鼻感覺上皮で層状に観察されるGi発現細胞(抗Gi抗体陽性細胞)および感覚上皮の各層で見られたウイスター系メスラット動鼻感覺細胞のウイスター系オスラット尿中フェロモンに対する応答(b)、ウイスター系オスラット尿中フェロモン提示後で興奮したウイスター系メスラット副嗅球神経細胞(c)。

白質に対応するように層状に存在していた。例えば、オスのウイスター系ラットの尿は、メスの感覚上皮の上部に存在している Gi を発現している感覚細胞に選択的に応答を引き起こした²⁴⁾。一般に神経細胞が活動すると、Fos と呼ばれる蛋白質が產生されることが知られている。副嗅球における Fos 蛋白質の発現を免疫染色法により調べると、ウイスター系オスラットの尿を提示した後に副嗅球の吻側部に抗 Fos 抗体陽性細胞を数多く認めた（図 6c）²⁵⁾。これらの結果は、抗 Gi 抗体陽性の鋤鼻器感覚細胞において Gi を介して神経インパルスに変換されたフェロモン情報が、副嗅球の吻側部に伝えられることを示唆している。

引用文献

- 1) Willis CM, Church SM, Guest CM et al.: Olfactory detection of human bladder cancer by dogs: proof of principle study. *BMJ* 329, 1-6, 2004.
- 2) Phillips M, Gleeson K, Hughes JM, et al. : Volatile organic compounds in breath as markers of lung cancer: a cross-sectional study. *Lancet* 353, 1930-1933, 1999.
- 3) Talamo BR, Rudel R, Kosik KS, et al. : Pathological changes in olfactory neurons in patients with Alzheimer's disease. *Nature* 337, 736-739, 1989.
- 4) Trojanowski JQ, Newman PD, Hill WD, et al. : Human olfactory epithelium in normal aging, Alzheimer's disease, and other neurodegenerative disorders. *J. Comp. Neurol.* 310, 365-376, 1991.
- 5) Rawson NE, Gomez G, Cowart B, et al. : The use of olfactory receptor neurons (ORNs) from biopsies to study changes in aging and neurodegenerative diseases. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 855, 701-707, 1998.
- 6) Zatorre RJ, Jones-Gotman M, Evans AC, et al. : Functional localization and lateralization of human olfactory cortex. *Nature* 360, 339-340, 1992.
- 7) Murphy C, Jernigan TL, and Fennema-Notestine C. : Left hippocampal volume loss in Alzheimer's disease is reflected in performance on odor identification: a structural MRI study. *J. Int. Neuropsychol. Soc.* 9, 459-471, 2003.
- 8) Tanabe T, Iino M, and Takagi SF. : Discrimination of odors in olfactory bulb, pyriform-amygdaloid area, and orbitofrontal cortex of the monkey. *J. Neurophysiol.* 38, 1284-1296, 1975.
- 9) Koss E, Weiffenbach JM, Haxby JV, et al. : Olfactory detection and recognition in Alzheimer's disease. *Lancet* 1, 622, 1987.
- 10) Gudino-Cabrera G, Pastor AM, De la Cruz RR, et al. : Limits to the capacity of transplants of olfactory glia to promote axonal regrowth in the CNS. *Neuroreport* 11, 467-471, 2000.
- 11) Gheusi C, Cremer H, McLean H, et al. : Importance of newly generated neurons in the adult olfactory bulb for odor discrimination. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 97, 1823-1828, 2000.
- 12) 本田典子, 松本有子, 稲村耕平ら. : ラット嗅球および副嗅球における BrdU 陽性細胞. 味と匂学会誌, 7, 405-408, 2000.
- 13) Bernier PJ, Vinet J, Cossette M, et al. : Characterization of the subventricular zone of the adult human brain: evidence for the involvement of Bcl-2. *Neurosci. Res.* 37, 67-78, 2000.
- 14) Kashiwayanagi M, Tatani K, Shuto S, et al. : Inositol 1,4,5-trisphosphate and adenophostin analogues induce responses in turtle olfactory sensory neurons. *Eur. J. Neurosci.* 12, 606-612, 2000.
- 15) Kashiwayanagi M, Kawahara H, Hanada T, et al. : A large contribution of a cyclic AMP-independent pathway to turtle olfactory transduction. *J. Gen. Physiol.* 103, 957-974, 1994.
- 16) Sekimoto K, and Kashiwayanagi M. : Inward currents and increases in cytosolic Ca²⁺ concentration induced by cyclic ADP-ribose in turtle olfactory receptor cells. *Chem. Senses* 28, 415-422, 2003.
- 17) Kashiwayanagi M, Shimano K, and Kurihara K. : Existence of multiple receptors in single neurons: Responses of single bullfrog olfactory neurons to many cAMP-dependent and independent odorants. *Brain Res.* 738, 222-228, 1996.
- 18) Iida A, and Kashiwayanagi M. : Responses to putative second messengers and odorants in water nose olfactory neurons of *Xenopus laevis*. *Chem. Senses* 25, 55-59, 2000.
- 19) Enomoto S, Kashiwayanagi M, and Kurihara K. : Liposomes having high sensitivity to odorants. *Biochim. Biophys. Acta* 1062, 7-12, 1991.
- 20) Niijima A, and Nagai K. : Effect of olfactory stimulation with flavor of grapefruit oil and lemon oil on the activity of sympathetic branch in the white adipose tissue of the epididymis. *Exp. Biol. Med. (Maywood.)* 228, 1190-1192, 2003.
- 21) Sasaki K, Okamoto K, Inamura K, et al. : Inositol-1,4,5-trisphosphate accumulation induced by urinary pheromones in female rat vomeronasal epithelium. *Brain Res.* 823, 161-168, 1999.
- 22) Inamura K, Kashiwayanagi M, and Kurihara K. : Regionalization of Fos immunostaining in rat accessory olfactory bulb when the vomeronasal organ was exposed to urine. *Eur. J. Neurosci.* 11, 2254-2260, 1999.
- 23) Inamura K, Kashiwayanagi M, and Kurihara K. : Inositol-1,4,5-trisphosphate induces responses in receptor neurons in rat vomeronasal sensory slices. *Chem. Senses* 22, 93-103, 1997.
- 24) Inamura K, Matsumoto Y, Kashiwayanagi M, et al. : Laminar distribution of pheromone-receptive neurons in rat

vomeronasal epithelium. *J. Physiol. (Lond.)* 517, 731-739, 1999.
25) Inamura K, Kashiwayanagi M, and Kurihara K. : Re-

gionalization of Fos immunostaining in rat accessory olfactory bulb when the vomeronasal organ was exposed to urine. *Eur. J. Neurosci.* 11, 2254-2260, 1999.

Olfactory Systems and Medicine

KASHIWAYANAGI Makoto*

Summary

There are various connection between odor and medicine. In this review, characteristics of olfactory systems are discussed with connection to medicine. Pheromones affect gonadal functions and sexual behaviors. They are received by the vomeronasal organ as well as by the main olfactory organ. Binding of chemical stimuli to olfactory G-protein-coupled receptors (GPCRs) has generally been considered to lead to the accumulation of cyclic adenosine monophosphate (cAMP) in olfactory neurons and to the activation of cAMP-gated channels, causing cell depolarization and olfactory nerve responses. This scheme is, however, not fully consistent with experimental data from various olfactory sensory neurons. The results obtained by *in situ* hybridization showing that single neurons have only one type of olfactory GPCR cannot simply explain the observation that single olfactory neurons respond to various species of odorants. Various pathways in olfactory transduction are discussed here. In contrast, the mechanism of discrimination and transduction in pheromone reception is simple. Most vomeronasal sensory neurons receive only one kind of pheromone. Pheromonal reception is mediated via the inositol-1,4,5-trisphosphate (IP₃)-dependent pathway.

Key words odor, olfactory cell, transduction mechanism, pheromone

*Department of Physiology, Asahikawa Medical College

依頼論文（総説）

これからのメンタルヘルス—睡眠の重要性—

千葉 茂*

【要旨】

睡眠障害は、一般人口において約25%と高率に認められる精神症状である。人々が睡眠やその障害についての理解を通してメンタルヘルスに関心を向けることが、精神障害の発症予防にとって重要であると考えられる。また、これからのプライマリケア医は、睡眠障害の診断・治療の重要性を認識するとともに、睡眠障害の専門医がいる日本睡眠学会認定「睡眠医療認定医療機関」と連携しながら診療を行うことが望まれる。

キーワード 睡眠、睡眠障害、メンタルヘルス、ポリソムノグラフィ、サーカディアンリズム

1. はじめに

予防医学からみると、メンタルヘルスは、精神障害の発症予防（一次予防）、早期発見・早期治療（二次予防）、およびリハビリテーションなどによる社会復帰（三次予防）を意味している。一方、メンタルヘルスと言う用語は、一般健康人における精神的健康の増強を意味することもある。

WHO (1993) によれば、世界人口の6~8%に狭義の精神障害が認められる。このような事実を踏まえ、メンタルヘルスは、海外ではもちろん日本においても大きな関心を集めることになった¹⁾。

一方、わが国を含む世界10カ国における調査（2002）によれば、約4人に1人（平均24.7%）が睡眠障害を有していることが明らかになっている²⁾。また、睡眠障害は、種々の精神障害において高率に認められる精神症状である。たとえば、うつ病では90%以上に睡眠障害が認められる。一方、睡眠障害は大きな産業事故・交通事故の原因になることもある。米国では各州に睡眠障害センターが設立されており、睡眠障害に対する積極的な診療が行われている。このように、睡眠は、健康保持や大事故の防止のために重要なテーマであると言えよう。

本稿では、睡眠とその障害に関する現在の知見を概観するとともに、これからのメンタルヘルスと睡眠医療のあり方について述べる。

2. 睡眠とは何か

ヒトを含め、哺乳類は必ず睡眠をとる。睡眠をとらないと、生命を維持することが困難になる。ラットでは、睡眠が2~4週間にわたって完全に奪われると、衰弱し、ついには死亡することが報告されている。ヒトでは、睡眠が不足すると、糖代謝やホルモン分泌、自律神経系の活動が障害され、加齢性変化や生活習慣病が悪化することが示唆されている³⁾。ヒトでは、睡眠中に、成長ホルモンやプロラクチン、甲状腺刺激ホルモンなど、代謝や免疫機能の増強に関連するホルモンが大量に分泌される。逆に、長時間の覚醒やこれに伴うストレスは、免疫機能を増強するホルモンの分泌を抑制すると同時に、免疫機能を抑制する副腎皮質ホルモンの分泌を増加させる。このように、ヒトや動物では、睡眠が奪われると健康に重大な影響が生ずると考えられる。

ところで、なぜヒトは眠るのであろうか。以前は、「疲れるために、覚醒を維持できなくなって睡眠が起る」と考えられていた。しかし、現在では、脳内に

*旭川医科大学 精神医学講座

は睡眠の出現に深くかかわる神経系があり、生命維持のために能動的に睡眠を発現させることが分かってきた。また、睡眠を発現させるために、2つの神経機構が働いていることも明らかにされている。1つは、睡眠の量や質を維持するための恒常性維持機構である。たとえば、覚醒によって睡眠物質が体内に蓄積されると、睡眠（とくに深いノンレム睡眠）が誘発される。もう1つは、睡眠が現れるタイミングを決める生物時計（体内時計または生体時計）の機構である。

3. 睡眠研究の進歩

1) 睡眠ポリグラフィ⁴⁾

1953年、ヒトの睡眠には急速眼球運動 Rapid Eye Movement (REM) が出現するレム (REM) 睡眠とREMが出現しないノンレム (non-REM) 睡眠の2種類あることが見いだされた。その後、電子工学などの学問・技術の進歩によって、脳波や眼球運動だけでなく、筋電図や呼吸、血圧、体温などの種々の生体現象も睡眠中に同時に記録されるようになった。このような睡眠中の記録方法を睡眠ポリグラフィ polysomnography という。睡眠ポリグラフィによって、睡眠の生理と病態についての理解が飛躍的に進歩した。

2) 睡眠・覚醒にかかわる神経系

動物やヒトにおける研究から、睡眠・覚醒にかかわる神経系は、大きく実行神経系と調節神経系に大別できることが分かっている⁴⁾。

<実行神経系（伝導路系）>

実行神経系には、覚醒系と睡眠系がある。覚醒系としては、①脳幹上部覚醒系（中脳網様核）から視床、大脳皮質に至る上行性脳幹網様体賦活系背側路と、②脳幹上部覚醒系（中脳網様核）から視床下部後部、前脳基底部、大脳皮質に至る上行性脳幹網様体賦活系腹側路、の2つの大きな経路がある。睡眠系としては、視床、視床下部前部、および脳幹下部（中脳網様体の活動を抑制して睡眠をもたらす）がある。視床の前核・背内側核における選択的細胞脱落は、不眠をもたらす。

<調節神経系>

一方、上記の実行神経系を調節する系として、脳幹のモノアミン系（ドパミン、ノルアドレナリン、アドレナリン、セロトニン、ヒスタミン）およびアセチルコリン系ニューロン群がある。これらのニューロン群

は、その細胞数は少ないものの、膨大な神経線維を大脳各部位に投射することによって大脳機能をダイナミックに調整していると考えられる。大脳辺縁系の興奮（不安など）は、覚醒系を興奮させることによって覚醒をもたらし、逆に大脳辺縁系の抑制（たとえば抗不安薬の使用）は、覚醒系を抑制して睡眠をもたらす。

3) 生物時計^{4,5)}

ラットなどの哺乳動物では、種々の概日（日内）リズム（サーカディアンリズム）をもたらす生物時計が視交叉上核に存在することが明らかになっている。サーカディアンリズムは、体温、メラトニン分泌や成長ホルモンなどの内分泌機能、睡眠・覚醒リズムなど、多くの生体現象において認められる。ラットでは、視交叉上核を両側性に破壊すると行動リズムが消失し、また、視交叉上核の遠心性神経線維を切断すると、この核自体はサーカディアンリズムを刻みつづけるが、他の脳部位のリズムや行動面のリズムが消失する。ヒトにおいても、生物時計は視交叉上核に存在し、この核から睡眠・覚醒にかかわる神経系に情報が伝えられ、睡眠・覚醒リズムが形成されると考えられている。なお、ヒト以外の動物では、睡眠覚醒リズムは生物時計によって強力に支配されているが、ヒトでは生物時計の支配は比較的弱い。このため、ヒトでは随意的に睡眠覚醒スケジュールを変えることができる。

ヒトの生物時計は、ほぼ24時間のリズムを刻む発振機能をもつが、興味深いことに本来のリズムは24時間よりも長く、約25時間である。しかし、生物時計は、光や社会生活にかかわる刺激など、感覚器から入ってくる外界の24時間リズムの刺激（同調因子）に自らを同調させる機能を有しているため、24時間リズムを発振しているようにみえる。一方、生物時計は、いろいろな効果器を介して、睡眠覚醒系や自律神経系、内分泌系などに24時間リズムを発現させている。

脳器質障害によって生物時計に障害が起こると、睡眠覚醒リズムが崩れる。例えば、アルツハイマー型痴呆でみられる睡眠覚醒リズム障害は、脳障害による生物時計機構の障害とみなすことができる。

同調因子として、光は非常に重要である。光は照射される時間によって深部体温リズムや睡眠覚醒リズムに影響を与える。例えば、日中の強い光はリズムに変化を与えないが、早朝の光照射は深部体温や睡眠相を

前進させ、就寝前の強い光は深部体温や睡眠のリズムを後退させる。

4) 睡眠物質

哺乳類の体内には、睡眠を誘発する物質がある。このような物質として、デルタ睡眠誘発ペプチド、ムラミルペプチド、インターロイキン-1、インターフェロン、ウリジン、プロスタグランジンD2、メラトニン、生体内物質ノルジアゼパム (GABA受容体に複合体を形成しているベンゾジアゼピン受容体に働く作用を有する) などが知られている^{4,5)}。

5) 時計遺伝子の存在

1984年、ショウジョウバエにおいて、*Period (Per)*と単離命名された「時計遺伝子」の変異がハエのサークルディアンリズム異常に結びつくことが証明された。1997年、ヒトおよびマウスにおいても時計遺伝子*Per1*が単離され、その後も*Per1/2/3*、*Clock*、*BMAL1/2*、*Cryptochromel1/2*、*tau*などの様々な時計遺伝子がヒトおよび哺乳類で相次いで報告してきた。さらに、ヒトの生物時計関連遺伝子の機能異常が、サークルディアンリズム睡眠障害のひとつ的原因であることが示唆されている^{4,5)}。時計遺伝子は、視交叉上核のみならず末梢組織（肝、筋、肺など）にもみられることが明らかにされており、視交叉上核にある中枢時計と末梢組織にある末梢時計からなるサークルディアンリズムのシステムが複雑に働いていると考えられる^{4,5)}。

4. 現代社会と睡眠

現代社会では、以下のような理由から、睡眠障害をもつ人々が増えていると推定される。

1) 「24時間社会」への変化

人々の生活は大人も子供も夜型生活に変化している。交代勤務者も増加しつつある。すなわち、現代社会は24時間活動する「24時間社会」に変わりつつある。30年間のNHK国民生活時間調査(1970-2000年)をみると、国民の睡眠時間(平日)が次第に短縮し、かつ、夜12時以降も起きている人の国民全体に占める割合が増えてきた。この事実は、わが国において、睡眠不足やこれによる日中の眠気をもつ人々が増加しているこ

とを示唆している。

2) 社会生活上の問題やストレスの増大

わが国の20歳以上の無作為抽出された3,030名を対象とした調査⁶⁾によれば、睡眠障害に悩む人は23.1%であり、その理由として最も多かったのは、通勤・通学・仕事などの社会生活上の理由(51.8%)であり、次に多かったのは精神的ストレス(20.5%)であった。

3) 社会の高齢化

睡眠障害は、年齢が高くなるにつれてその出現率が上昇していくことが知られている。高齢者では、夜間の総睡眠時間の減少、単相性から多相性への睡眠変化、深いノンレム睡眠の減少、ノンレム睡眠での副交感神経優位の不明瞭化、生リズムの振幅の低下、睡眠相の前進などが認められる。また、高齢者では、ライフスタイルの変化(臥床時間の増加、活動性低下、光を浴びる機会の減少、社会活動低下など)や身体的苦痛、身体疾患・脳疾患、うつ病、せん妄、閉塞性睡眠時無呼吸症候群などによって睡眠障害が生ずる。せん妄はとくに入院中の高齢者では40%という高い率で認められ⁷⁾、また、その初期段階から睡眠障害が出現していくと推定されている⁴⁾。

わが国は、2003年に65歳以上の高齢者が人口全体の19%に達し、まもなく超高齢社会(65歳以上が人口全体の21%を超える社会)に突入する(平成16年度高齢社会白書)。わが国の高齢化は、とりもなおさず睡眠障害の患者数の増加を意味している。

4) サークルディアンリズム(概日リズム)睡眠障害の増加

ヒトの概日リズムと社会生活時間帯とが一致しないために起こる睡眠障害を、サークルディアンリズム(概日リズム)睡眠障害といいう。これには6つのパターン、すなわち、時間帯域変化症候群(時差症候群)、交代勤務睡眠障害、睡眠相後退症候群、睡眠相前進症候群、非24時間睡眠覚醒障害、不規則型睡眠・覚醒パターンがある^{4,5)}。

例えば、交代勤務睡眠障害では、日中の仕事から急に夜間の仕事にシフトするため、夜間にはその生体内部のリズムに合わせて身体は眠ろうとしているのに覚醒して仕事をしなければならず、逆に、日中には身体

は活動しようとするために眠ろうとしても良い睡眠がとれないことになる。このように、昼夜交代制勤務者では、生体の内部（生物時計）と外部（環境）の時計の時刻にずれが生じ、精神・身体機能の不調和が出現していくと考えられる。

一方、主として生物時計の発振機能または同調機能の障害によって、睡眠が障害されることもある。すなわち、一次的に生体リズム機能の障害が存在し、その二次的な症状として不眠症や過眠症が出現している症例が見いだされてきた。睡眠相後退症候群は、このような病気の代表といえる。睡眠相後退症候群では睡眠時間帯（睡眠相）が、通常よりも慢性的に遅れている。例えば、午前6時に寝つき、午後2時まで眠ってしまう。患者が努力しても、この睡眠時間帯を正常化できない。このような患者は、寝つけないという点では不眠症として、また、日中眠ってしまうという点では過眠症として誤診される。また、睡眠相後退症候群の学生や会社員は、単なる寝坊や怠け者とみなされる場合も少なくない。プライマリケア医は、学校や職場に朝寝坊によって来ることができない人々について、この睡眠相後退症候群の可能性を念頭に置く必要がある。

サーカディアンリズム睡眠障害は、社会問題となるような大きな事故に関連することもある^{4,5)}。例えば、チャレンジャー号爆発事故（1986年1月）、チェルノブイリ原子力発電所の大事故（1986年4月）、アラスカ沖巨大タンカー座礁事故（1989年3月）は、寝不足による眠気が原因であったと報告されている。交通事故は深夜や午後2～3時頃の眠気がつよい時間帯に多発する。睡眠不足の状況下では、作業能率や学業成績の低下、交通事故、産業事故などが生じ、多大な社会的・経済的損失がもたらされると考えられる。このような経済的損失は、米国では年間約5兆円であり（1993年の試算）、また、わが国では約1.5兆円に上ると推定されている⁸⁾。

5. 睡眠障害の検査法

1) 睡眠評価法

通常は、夜間に眠れないと日中に眠気が現われる。逆に、日中に睡眠をとると夜間に眠れなくなる。このように、夜間の不眠と日中の過眠は表裏の関係にあり、睡眠障害の診断に際しては、いつ眠り、いつ覚醒しているかについて詳しい情報を集めることが重要である。

そのためには、患者あるいはその家族に「睡眠日誌」を記録させるとよい。また、朝型夜型質問紙、睡眠評価尺度（ピツバーグ睡眠質問票など）、心理的眠気の評価（エプワース眠気尺度など）、作業能力検査などの評価法も役に立つ。

2) 睡眠ポリグラフィ

この検査法では、脳波、眼球運動、頸筋電図、呼吸、血圧、体温、四肢の筋電図、などの種々の生体現象が、睡眠中に同時に記録される。一晩にわたって記録する場合は、終夜睡眠ポリグラフィという。これらの生体情報から、睡眠の質や量のみならず、睡眠時無呼吸や周期性四肢運動障害などの睡眠中の異常生体現象も解析できる（図1と2）。

3) 身体的検査法

休息・活動リズム（図3）、深部体温、メラトニン分泌量などが測定されている^{4,5)}。ナルコレプシーでは、ヒト主要組織抗原（HLA）のDR2とDQ1の陽性所見が診断に用いられている。また、秋田大学、スタンフォード大学、および私どもの共同研究によれば、ナルコレプシーの中でカタプレキシーとHLADR2が認められるものは髄液中オレキシン値が有意に低いことが明らかになっており⁹⁾、本症ではオレキシン神経系の障害が存在する。

6. 睡眠障害の診断

1) 不眠の診断

不眠の原因は、表1のように「5つのP」として知られている⁴⁾。

不眠についての診断は、図4のようなフローチャートに従って進めるとよい⁴⁾。すなわち、

(1) 不眠が小児期から続いている場合には特発性不眠が、また、老年期において誘因なく発症した場合には老年期の原発性不眠が考えられる。(2) 不眠の型には、入眠困難、中途覚醒、早朝覚醒、および熟眠感欠如（浅眠感）がある。(3) 不眠が心理的ストレスとなるような出来事（life events）をきっかけとして起り、しかもそれが一過性であれば適応性睡眠障害である。

次に、(4)種々の身体疾患や睡眠時無呼吸症候群、周期性四肢運動障害などによる身体医学的不眠、(5)

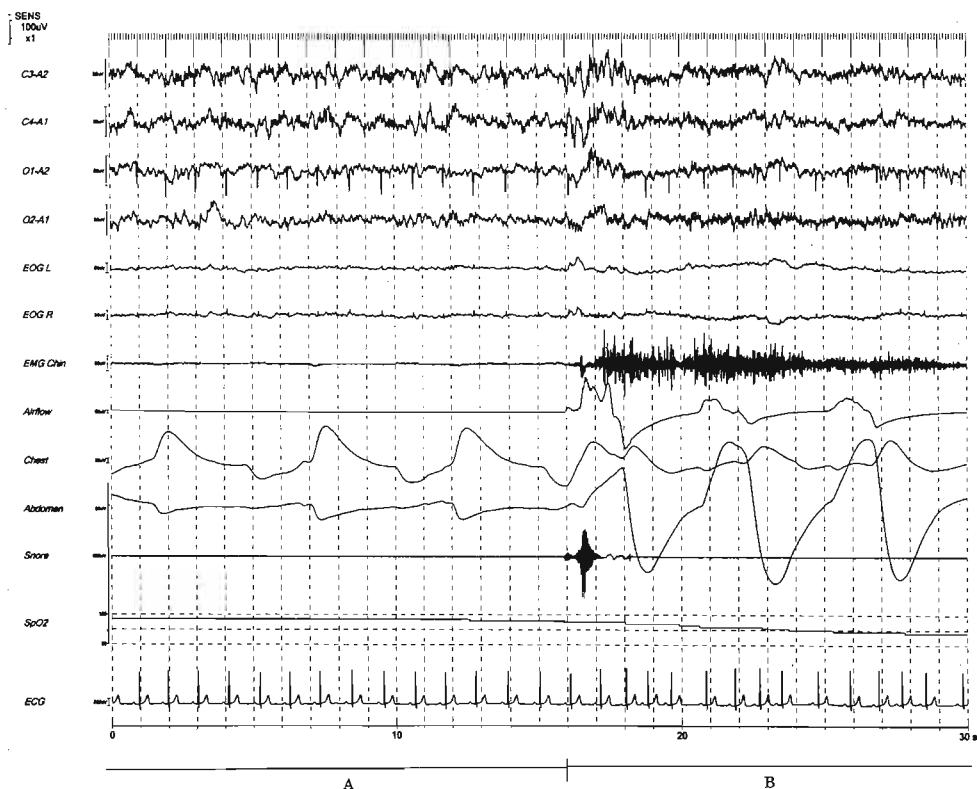


図1 閉塞性睡眠時無呼吸症候群（59歳、男性）の睡眠ポリグラム

モニタージュは上から順に、左側中心部の脳波(C3-A2)、右側中心部の脳波(C4-A1)、左側後頭部の脳波(O1-A2)、右側後頭部の脳波(O2-A1)、左側の眼球運動(EOG-L)、右側の眼球運動(EOG-R)、頸筋の筋電図(EMG-Chin)、口と鼻の換気曲線(Airflow)、胸部の呼吸運動曲線(Chest)、腹部の呼吸運動曲線(Abdomen)、いびき音(Snore)、動脈血酸素飽和度(SpO₂)、心電図(ECG)である。記録前半(A)では換気が停止している間にも胸腹部の呼吸運動が持続しており、閉塞性の無呼吸を示している。記録後半(B)では換気の再開とともに大きないびきが出現し、頸筋の筋電図も上昇している。脳波は、換気の再開と同時に覚醒反応を示している。動脈血酸素飽和度は、無呼吸の持続に伴って次第に低下している。

使用中の薬剤による薬理学的不眠、(6)うつ病、統合失調症、せん妄などの精神症状による精神医学的不眠、を鑑別する。

うつ病では、睡眠障害は最も重要な症状の1つであり、病初期から90%以上に認められる。うつ病の睡眠障害としては、入眠障害、熟睡障害、早朝覚醒などが多くみられる。睡眠に対する治療は、うつ病治療の導入部としてきわめて重要である。睡眠がとれるようになることは、患者の自覚症状を軽減することだけでなく、自殺を予防するためにも重要である。うつ病患者の自殺は、患者が早朝に覚醒している時間帯や熟睡できず夜中に覚醒した時間帯に多くみられるため、睡眠障害に対する治療は自殺行為を予防することにつながるからである。なお、患者に自殺について尋ねる場合、「何となく将来に希望が持てない気がしますか」などと質問し、肯定するようであれば、「生きていても仕

方がないと思うこともありますか」などと尋ねるとよい。自殺を考えている可能性があると判断されたときには、速やかに専門医（精神科医）に紹介すべきである。

(4)～(6)が否定される場合は、生理学的不眠を考える。この中には(7)寝室の環境などの睡眠環境による環境因性不眠、(8)不適切な睡眠衛生、および(9)サークルディアンリズム睡眠障害（図4）がある。「睡眠衛生」については、後述する。

以上の(4)～(9)が否定され、かつ、ストレスが消失しても睡眠障害が持続する場合には、心理学的不眠が考えられる。

ところで、医師は、睡眠障害を訴える患者に対して、安易に睡眠薬を処方してはならない。不眠を訴える患者の中には、実際には不眠が認められない場合もある。また、睡眠薬が不眠の原因となっている基礎疾患を悪

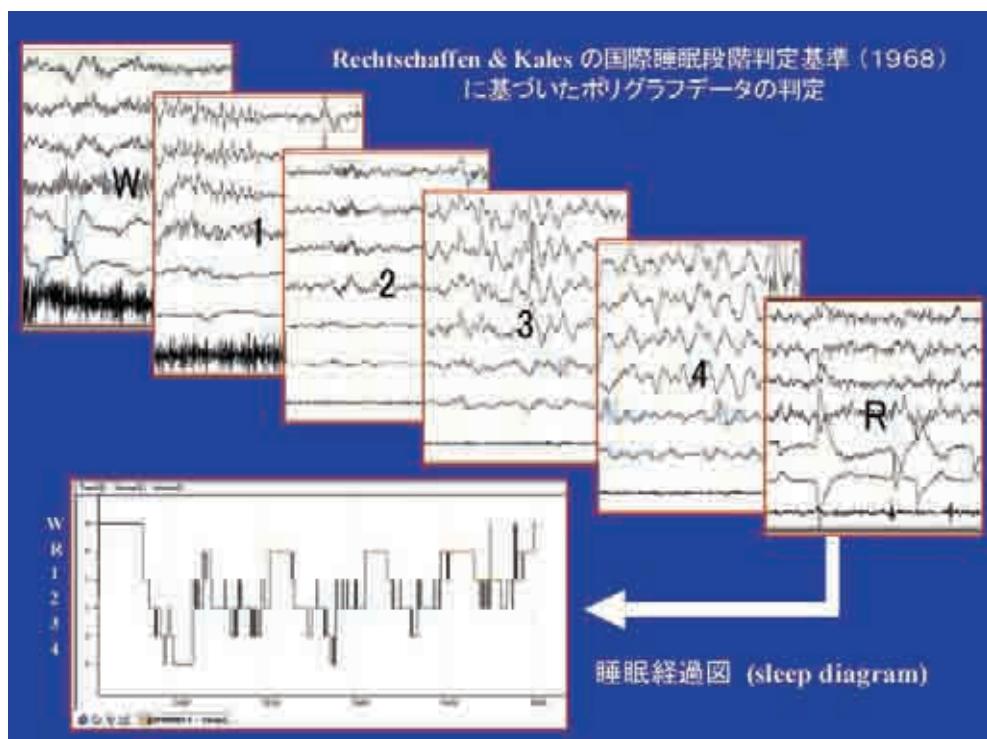


図2 Rechtschaffen & Kales の国際睡眠段階判定基準(1968)に基づいた睡眠経過図 (sleep diagram).
W, stage waking; 1, stage 1; 2, stage 2; 3, stage 3; 4, stage 4; R, stage REM.



図3 アクティグラフ（上図）とこれを不眠患者に用いた際のデータ（下図）
上図のアクティグラフ（米国ミニミッター社製アクティウォッチ）は、腕時計のように装着することによって、行動量を連続的かつ長期にわたって測定できる。下図はこれを用いたデータの1例である。不眠時には1日中活動がみられるが、回復した時には夜間に活動がみられない。

表1 睡眠障害の原因：5つのP (文献4より)

身体的 (Physical)
疼痛、かゆみ、頻尿、発熱、下痢、睡眠時無呼吸、むずむず脚症候群、周期性四肢運動障害、夜間下肢こむらがえり、腫瘍など
薬理学的 (Pharmacologic)
アルコール、抗がん剤、降圧剤、自律神経作用薬、カフェイン、中枢神経抑制薬、中枢神経刺激薬、MAO阻害剤、ニコチン、ステロイド剤、テオフィリン、甲状腺製剤など
精神医学的 (Psychiatric)
不安、パニック障害、うつ病、統合失調症、アルコール症など
生理的 (Physiological)
短期入院などの環境の変化、不適切な睡眠衛生、サーカディアンリズム睡眠障害
心理的 (Psychologic)
ストレス、重篤な病気、重大な life events など

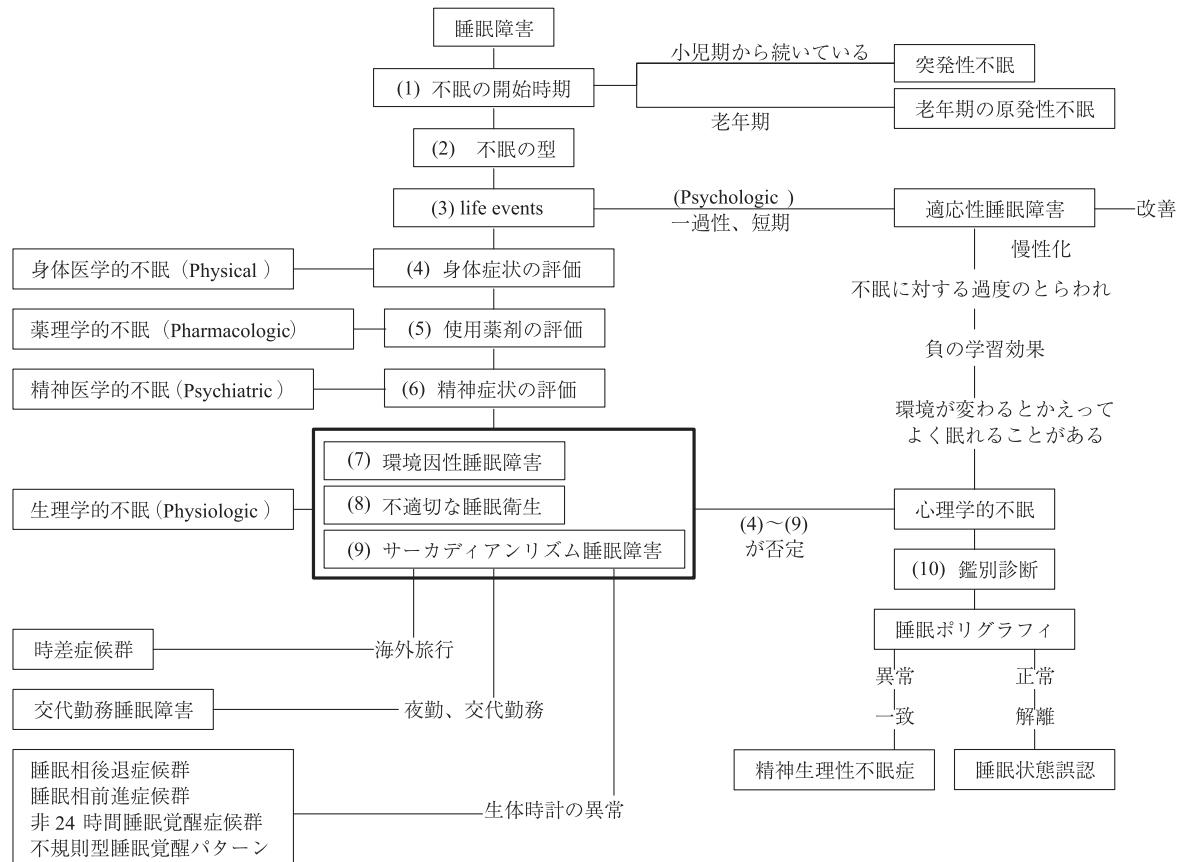


図4 睡眠障害（不眠症）の診断フローチャート（文献5より）

化させてしまう場合もある。したがって、客観的に不眠があるか否かを確認することがまず大切である。

2) 過眠の診断

過眠には、①日中の過度の眠気、および②睡眠時間

の延長、の2つの症状がある。

①日中の過度の眠気（過眠）

夜間の睡眠が不足した場合に、その代償として過眠が生ずる。睡眠時無呼吸症候群、周期性四肢運動障害、むずむず脚症候群、上気道抵抗症候群、睡眠不足症候

群（患者自身は慢性の睡眠不足に気づいていない）などでみられる。

夜間の睡眠不足によらない過眠を示すものには、ナルコレプシー、特発性過眠症、反復性過眠症などがある。

②睡眠時間の延長

睡眠時間が延長し、朝の望ましい時刻に起きることができないものである。睡眠相後退症候群、特発性過眠症、反復性過眠症、などで認められる。

3) 睡眠時随伴症の診断

睡眠時に、覚醒時にはみられない特異な行動障害がみられることがある。この行動障害には、患者本人は気づかず、家族などの他者からの情報がきわめて重要になる。臨床の第一線においては、主な診断名（すなわち、睡眠呼吸障害、周期性四肢運動障害、むずむず脚症候群、てんかん、睡眠時遺尿症、睡眠時遊行症、レム睡眠行動障害など）を念頭に置いたフローチャート¹⁰⁾に従って鑑別診断を進めるとよい。

最近、とくに高齢者にしばしば認められるものとして、レム睡眠行動障害が注目されている。本症では、夢見の睡眠であるレム睡眠中に、夢体験が行動（四肢の激しい動きや徘徊など）として現れるため、本人や傍で寝ている人が外傷を受けることもある。

7. 治療

ここでは、不眠の治療について述べる。

1) 非薬物療法

もっとも重要なことは、睡眠を生活環境や生活習慣の中でとらえ、睡眠衛生（表2）¹¹⁾について考えることである。睡眠衛生とは、睡眠に関連する問題を解消し、睡眠の質や量を向上させることを目的とした入眠方法や睡眠環境を整えることである。つまり、睡眠知識の正しい普及とその実践である。例えば、眠る前にカフェインを多く含む飲み物を摂取する習慣があれば、不眠が持続的に出現するのは当然であり、その習慣を中止するだけで不眠は解消する。また、寝る前のアルコール摂取（寝酒）が睡眠に悪影響を及ぼすことはあまり知られていない。このような睡眠衛生の観点から、プライマリケア医は患者への適切な教育・指導を行う立場にある。

その他の非薬物療法としては、精神療法や行動療法的なアプローチがあるが、紙数の制限があるので省略する。

2) 薬物療法

多くの人々が、睡眠薬を用いることに不安をもっているようである。しかし、医師の処方による医療用医薬品の中の睡眠薬は、医師の指導のもとに安全に使用することができる。一方、薬局で購入できる一般用医薬品の中の睡眠薬には依存性を生じやすいものが多く、安易に用いるべきではない。

医師は睡眠薬の作用機序や用い方について詳しく説明し、かつ、適切な医師・患者関係のもとに服用させ

表2 睡眠衛生の12のポイント （文献11を改変）

- 睡眠時間には個人差がある（高齢になると必要な睡眠時間は短くなる）
- 眠る前にはカフェインなど刺激物摂取を避け、自分なりの方法でリラックスする
- 眠くなつてから床に就くようにする（就寝時刻にこだわりすぎない）
- 同じ時刻に毎日起床する（早起きが早寝に通じる）
- 朝はまぶしい光を浴びる、規則正しく食事をとる（生物時計のリズムを保つ）
- 午後から夕方の適度な運動習慣は熟睡をもたらす
- 昼寝をとるならば、午後3時までに短時間（20~30分間）がよい
- 眠りが浅いと感じたら、遅く寝て早く起きる（長く寝床にいると熟眠感が減少する）
- 睡眠中のいびき、無呼吸、足のむずむず感とびくつきには要注意（睡眠医療認定医療機関に相談）
- 夜間に十分眠っているのに日中に強い眠気がある場合は要注意（睡眠医療認定医療機関に相談）
- 寝酒は不眠をもたらす（深いノンレム睡眠を減らし、夜間覚醒を増やす）
- 安心できる良い睡眠薬がある（ただし、医師の指示で正しく服用すること）

るようにならなければならない。患者が服薬を躊躇しているのに無理に服薬させても睡眠作用は十分に得られず、かえってその後の医師・患者関係を悪化させてしまうことになる。

患者が睡眠薬を希望するからといって安易に処方することも、厳に慎むべきである。安易な処方が、大量服薬による自殺や睡眠薬の乱用につながることもある。あくまでも、睡眠薬は、医師がその投与が必要であると判断した場合に限って処方されるべきである。

現在用いられているベンゾジアゼピン系、非ベンゾジアゼピン系睡眠薬は、その血中濃度半減期によって、超短時間作用型（～6時間）（ゾルピデム、ゾピクロン、トリアゾラム）、短時間作用型（6～12時間）（プロチゾラム、エチゾラムなど）、中間作用型（12～24時間）（フルニトラゼパム、エスタゾラムなど）、長時間作用型（24時間～）（クアゼパム、ハロキサゾラムなど）に分類される。一般に、入眠障害に対しては超短時間・短時間作用型を、また、中途覚醒・早朝覚醒・熟睡障害に対しては中間・長時間作用型を用いる。なお、副作用としては、超短時間・短時間作用型では投与中止時の反跳性不眠に、また、中間・長時間作用型では翌日への持ち越し効果に注意する。

8. 「睡眠学」と「睡眠医療認定医療機関」の誕生

睡眠障害の診断・治療は、国民の健康保持のみならず大事故の防止のためにも重要である。

「健康日本21」（厚生労働省、2000年）では、睡眠は重要な課題として位置づけられている。一方、2002年、日本学術会議は、睡眠医学、睡眠科学、睡眠社会学からなる「睡眠学」という新しい学術領域の創設と研究推進を提言した。また、日本睡眠学会は、2002年に睡眠医療認定医制度を設立するとともに、2003年に22カ所の「睡眠医療認定医療機関」を認定した¹²⁾（表3）。これらの「睡眠医療認定医療機関」は、睡眠障害の診断・治療について高度な専門性を有している。このように、わが国では、睡眠障害に対して社会全体が取り組む基盤が出来つつある。

本学附属病院精神科神経科は、昨年9月にこの睡眠医療認定医療機関A型として認定された。これを機に、私どもは当科に「睡眠クリニック」を開設した。「睡眠クリニック」では、多くの診療科との連携のもとに、

表3 日本睡眠学会が認定した「睡眠医療認定医療機関」（文献12より）

学会認定医療機関（22施設）

A型：睡眠障害の全般を診療対象とする医療機関
(21施設)

B型：主として睡眠時無呼吸症候群を診療対象とする医療機関（1施設）

北海道

旭川市 A型 旭川医科大学病院・精神科神経科
小樽市 A型 望洋台医院・神経科 精神科 内科

秋田県

秋田市 A型 秋田大学病院・精神科 耳鼻咽喉科

福島県

郡山市 A型 太田西ノ内病院・総合睡眠医療センター

郡山市 A型 太田記念病院・睡眠呼吸障害センター
栃木県

下都賀郡 A型 獨協医科大学病院・神経内科

東京都

文京区 A型 東京医科歯科大学病院・小児科

港区 A型 東京慈恵医科大学病院・精神神経科

神奈川県

川崎市 A型 太田総合病院・睡眠障害センター（耳鼻咽喉科）

愛知県

名古屋市 A型 岡田クリニック（神経科 精神科）

豊明市 A型 藤田保健衛生大学病院・呼吸器内科

愛知郡 A型 愛知医科大学病院・睡眠医療センター

新潟県

新潟市 B型 日本歯科大学新潟歯学部・いびき診療センター

石川県

河北郡 A型 金沢医科大学病院・睡眠障害センター

滋賀県

大津市 A型 滋賀医科大学病院・睡眠障害医療センター（精神科）

大阪府

高槻市 A型 大阪医科大学病院・精神神経科

吹田市 A型 大阪大学病院・神経科 精神科

大阪市 A型 大阪回生病院・睡眠医療センター（精神神経科 呼吸器内科）

高知県

高知市 A型 清生園病院（精神科）

福岡県

福岡市 A型 福岡浦添クリニック（内科 呼吸器科）

久留米市 A型 久留米大学病院・精神神経科

沖縄県

浦添市 A型 名嘉村クリニック（内科 呼吸器科）

80種類以上に及ぶ睡眠障害の診断・治療を行っている。また、当科病棟の個室2床に精神・行動・生体現象のモニタリングシステム（図4）を導入し、睡眠障

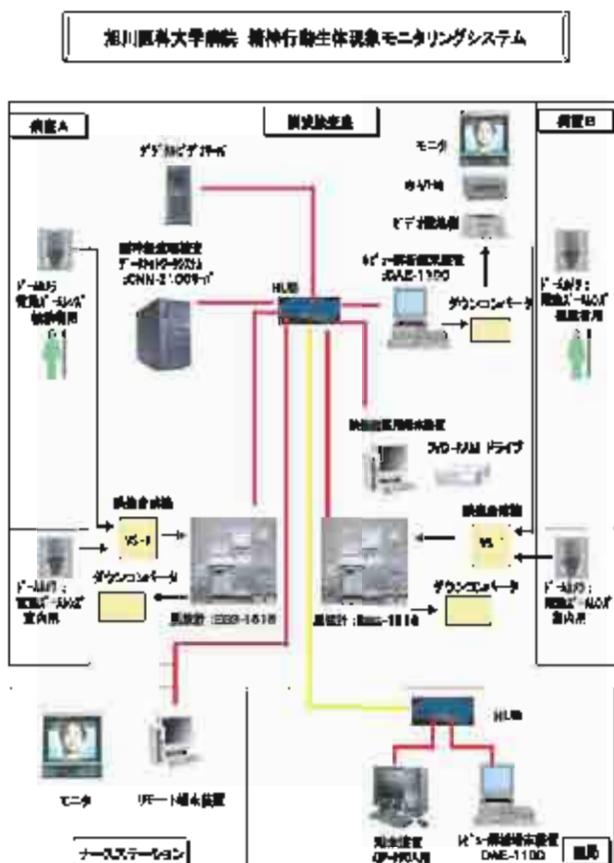


図5 精神行動生体現象モニタリングシステムの概要
 データは、専用高速光ファイバーネット（ギガネット）での通信によって転送される。患者の脳波・映像データは、専用高遡光ファイバーネット（ギガネット）での通信により、自動的にサーバ（大容量ハードディスク460GB）に転送・保存される。映像は高感度カラーカメラでモニターされ、ナースステーションでもモニターを通して患者の状態をみることができ、緊急な対応も可能である。サーバのデータはすべてのレビュー端末からいつでも再生表示でき、睡眠脳波解析プログラム、スパイク/発作波検出プログラム、ダイポール解析ソフトウェア、頭部三次元表示ソフトウェア等によって各種解析レポートとして出力できる。データは、DVD-RAMディスクで永久保存できる。

客について高度な医療を提供するとともに睡眠障害についての教育・研究を行っている。このように、本学附属病院を中心とする睡眠医療の体制は次第に出来上がりつつある。

さて、プライマリケア医は医療の最前線に位置しており、患者の精神面についての医療においても大きな役割を果たしている。したがって、これからのプライマリケア医は、人々が睡眠やその障害について理解するとともにメンタルヘルスに心を向けるよう啓蒙するとともに、睡眠障害の診断・治療を「睡眠医療認定医療機関」と連携しながら行うべきであると思われる。このような連携によって、わが国のメンタルヘルスが大きく発展することを期待したい¹³⁾。

文 献

- 1) 植口算彦：メンタルヘルスの今日的課題. CLINICAL NEUROSCIENCE 20: 506-510, 2002.
- 2) 村崎邦光：日本睡眠学会第28回定期学術集会ランチョンセミナー、名古屋、2003年6月13日.
- 3) Spiegel K, Leproult R, Van Cauter E.: Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. Lancet 354: 1435, 1999.
- 4) 千葉 茂、本間研一編著：サーカディアンリズム睡眠障害の臨床、新興医学出版社、東京、2003.
- 5) 千葉 茂：サーカディアンリズム睡眠障害、精神経緯 106:374-387, 2004.
- 6) 財団法人 健康・体力づくり事業団：健康づくりに関する意識調査報告書、財団法人 健康・体力づくり事業団、1997.
- 7) Trzepacz PT.: The neuropathogenesis of delirium. Psychosomatics 35: 374-391, 1994.
- 8) 白川修一郎、高瀬美紀：睡眠障害と健康被害・経済的損失、臨床と薬物治療 17:222, 1998.
- 9) Kanbayashi T, Inoue Y, Chiba S, et al.: CSF hypocretin-1 (orexin-A) concentrations in narcolepsy with and without cataplexy and idiopathic hypersomnia. J Sleep Res 11: 91-93, 2002.
- 10) 千葉 茂、川村義之：睡眠時隨伴症の鑑別診断. CURRENT THERAPY 22: 678-683, 2004.
- 11) 内山 真 (編集)：睡眠障害の対応と治療ガイドライン、じほう、東京、2002.
- 12) 日本睡眠学会：日本睡眠学会ニュースレター29号、p. 23, 2003.
- 13) 千葉 茂：プライマリケアにおけるこれからのメンタルヘルス—睡眠障害の診断・治療の重要性—、日本医事新報 4180:5-13, 2004.

Mental Health in the Near Future: Sleep is an Important Key Word

CHIBA Shigeru*

Summary

Within the general population, the incidence of sleep disorders is very high, at about 25%. An understanding of sleep hygiene is important in relation to mental health and for prevention of mental disorders. Primary care doctors should not only recognize the importance of sleep disorders in their clinical practice but also seek cooperation for patient care with sleep disorder clinics authorized by the Japanese Society of Sleep Research.

Key words | sleep, sleep disorders, mental health, polysomnography, circadian rhythm

*Department of Psychiatry and Neurology, Asahikawa Medical College

依頼論文（総説）

児童の排便習慣と学校トイレットの環境衛生

松浦和代*

【要旨】

2つの調査結果をもとに、児童の排便習慣および学校トイレット環境の実態について概説した。

調査1：対象は児童2454名であった。無記名自記式法によって、1日の排泄回数、学校トイレットでの排便、学校トイレット環境に対する意識を調査した。先行研究に比較して、過去10年間に便秘を自覚する児童の割合は増加傾向にあった。女子は男子に比較して便秘傾向がさらに強かった。また、学校トイレットにおいては、男子は排便を抑制する傾向が強く、その理由はひやかしやいじめを心配するためであった。

調査2：旭川市内の小学校30校を対象として、『学校環境衛生の基準』を参照に、学校トイレットの環境調査を行った。少子化を反映して、大便器数・小便器数の充足率は高かった。しかし、①不衛生・有害物質の放置、②臭気・対流不足・照度不足、③鍵・ドア便器の破損、④便器の尿石・輪染・水垢、⑤給水・排水設備の老朽化など、対象校の約70%が何らかの問題点を有していた。学校トイレットの健康度という視点から、問題点と解決目標を5段階に分けて考察した。

キーワード 学校トイレット、児童、環境衛生、排便

1. はじめに

児童の排便習慣と学校トイレットの環境衛生についての関心は、この領域の論文数が極めて少ないとからも察せられるように、健康問題としての位置づけが低く、学術的に論じられる機会を得なかった。わが国の学校トイレットの衛生水準の低さと児童が学校では排便を抑制するという不健康な実態は、長く問題視されながらも、解決の指針が示されないまま今日に至ったのが実情と推察される。

生活習慣は個人の責任だけで形成されるものではなく、社会環境からも大きな影響を受けている。われわれは、児童が学校で排便を我慢するという実態についても、単なる個人の問題としてではなく、学校トイレットという環境との関連性から検討すべきではないかと考えている。また、この一連の研究は成果を地域活動に役立てることを意図しており、問題解決を低予算で

取り組むことができるよう具体的な指針の提示までを念頭においている。

今回は、われわれが実施した2つの調査をもとに、児童の排便習慣の実態と学校トイレットの環境問題を中心に概説する。

2. 児童の排便習慣

児童の排泄に関する実態調査は、校舎建築後10年以上を経過した小学校に在籍する児童とその保護者を対象に、2002年に実施した¹⁻³⁾。方法は、無記名自記式質問紙法であった。調査内容は、1日の排泄回数、学校での排泄、学校トイレット環境についての意識ほか、の項目から構成した。

児童と保護者2454組から回答が得られた。対象となった児童の内訳は、男子1257名（51.2%）、女子1192名（48.6%）、無回答5名（0.2%）であった。学年は、1年生422名（17.2%）、2年生479名（19.5%）、

*旭川医科大学 看護学講座

3年生397名 (16.2%)、4年生371名 (15.1%)、5年生426名 (17.4%)、6年生359名 (14.6%)、無回答3名 (0.1%) であった。

児童の排便習慣の実態を要約すると、排便回数は、「1日1回」が53.3%で最も多く、ついで「2日に1回」が28.4%であった。「1日に2回以上」は8.0%であった。排便回数が「1日1回」の割合は、男子58.3%に対して、女子では48.3%と有意に低かった。排便時刻は重複回答で、「決まっていない」が最も多く39.9%を占めた(表1)。「朝、家で」が26.8%、「学校から帰って」が26.4%、「夜、ご飯の後で」が12.5%を占めた。排便時刻を性別で比較すると、男子は「朝、家で」「学校から帰って」の割合が高く、女子は「学校で」「決まっていない」の割合が高かった。

児童による便性の自己評価は、「快便」が71.8%、「便秘・やや便秘」が16.2%、「下痢・やや下痢」が9.7%であった。便性の自己評価を男女別に比較すると、女子は「便秘・やや便秘」の割合が21.2%であり、男子11.5%に対して、有意な差が認められた。

排便時に肛門の痛みを感じる頻度は、「いつも」と回答したものが1.5%、「時々」が46.4%、「ない」が51%、無回答が1.1%であった。女子は「いつも・時々」の割合が51.7%を占め、男子44.3%に比べて、有意な差があった。

学校で排便をするものの割合は、「する・時々する」が35.6%、「あまりしない・しない」が63.3%であった。男子は「あまりしない・しない」ものの割合が67.4%、女子では59.2%であり、有意な差があった。

学校で排便を我慢することが「ある・時々ある」と回答したものの割合は38%であった。これを男女別にみると、男子は44.1%、女子は31.5%で有意な差があった。

学校で排便を我慢することが「ある・時々ある」と回答したもの(n=932)に、その理由をたずねた(表2)。男女に共通した主な理由は、「はずかしい」「臭い・汚い」「落ちつかない」で各々30%台を占めた。男子に有意に多かった理由は、「ひやかされそう・いやられそう」「あそびでいそがしい」であった。女子に有意に多かった理由は、「こわいからんじ」「人が多い」「水の流れが悪い」「暗い」であった。

以上の結果を、先行研究に比較すると、排便回数は、1980年代の天野ら⁴⁾、要ら⁵⁾による調査では、「1日1回」の割合が60%台を占めていた。だが、國本ら⁶⁾による1996年の報告では50%台に減少しており、本調査においても50%台であったことから、この数年間は横這いで推移していることがわかる。

また、便秘傾向についての報告は、厚生労働省の国民生活基礎調査が最も大規模なものであるが、平成10

表1 排便時刻
名 (%)

	全 体 n=2454	性 別		学 年 别							
		男 子 n=1257	女 子 n=1192	検定	1年生 n=422	2年生 n=479	3年生 n=397	4年生 n=371	5年生 n=426	6年生 n=359	検定 1~3年×4~6年
朝、家で	657 (26.8)	423 (33.7)	234 (19.6)	***	111 (26.3)	125 (26.1)	105 (26.4)	105 (28.3)	117 (27.5)	94 (26.2)	
学校で	104 (4.2)	35 (2.8)	69 (5.8)	***	25 (5.9)	38 (7.9)	19 (4.8)	6 (1.6)	12 (2.8)	4 (1.1)	***
学校から帰って	649 (26.4)	386 (30.7)	261 (21.9)	***	129 (30.6)	142 (29.6)	105 (26.4)	88 (23.7)	100 (23.5)	85 (23.7)	**
夕食の後で	306 (12.5)	156 (12.4)	150 (12.6)		60 (14.2)	52 (10.9)	63 (15.9)	44 (11.9)	44 (10.3)	43 (12.0)	
決まっていない	979 (39.9)	407 (32.4)	571 (47.9)	***	141 (33.4)	172 (35.9)	147 (37.0)	166 (44.7)	194 (45.5)	159 (44.3)	***
無 回 答	24 (1.0)	16 (1.3)	6 (0.5)		5 (1.2)	2 (0.4)	7 (1.8)	6 (1.6)	1 (0.2)	3 (0.6)	

(χ^2 検定; *P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001)

表2 学校で排便を我慢する理由

名 (%)

	全 体 n=932	性 別			学 年 别						
		男 子 n=555	女 子 n=375	検定	1年生 n=129	2年生 n=164	3年生 n=135	4年生 n=152	5年生 n=197	6年生 n=155	1~3年×4~6年
はずかしい	350 (37.6)	207 (37.3)	142 (37.9)		29 (22.5)	50 (30.5)	53 (39.3)	58 (38.2)	87 (44.2)	73 (47.1)	***
臭い・汚い	310 (33.3)	176 (31.7)	134 (35.7)		28 (21.7)	44 (26.8)	42 (31.1)	72 (47.4)	60 (30.5)	64 (41.3)	***
落ちつかない	302 (32.4)	189 (34.1)	113 (30.1)		24 (18.6)	52 (31.7)	38 (28.1)	53 (34.9)	72 (36.5)	63 (40.6)	***
ひやかされそう いじめられそう	174 (18.7)	126 (22.7)	48 (12.8)	***	14 (10.9)	20 (12.2)	24 (17.8)	26 (17.1)	52 (26.4)	38 (24.5)	***
あそびでいそがしい	172 (18.5)	120 (21.6)	51 (13.6)	**	36 (27.9)	29 (17.7)	26 (19.3)	18 (11.8)	33 (16.8)	30 (19.4)	*
休み時間が短い	154 (16.5)	87 (15.7)	67 (17.9)		13 (10.1)	27 (16.5)	26 (19.3)	27 (17.8)	35 (17.8)	26 (16.8)	
こわいかんじ おそろしかんじ	126 (13.5)	52 (9.4)	74 (19.7)	***	29 (22.5)	24 (14.6)	16 (11.9)	26 (17.1)	14 (7.1)	17 (11.0)	*
人が多い	96 (10.3)	42 (7.6)	54 (14.4)	***	7 (5.4)	11 (6.7)	11 (8.1)	16 (10.5)	30 (15.2)	21 (13.5)	**
暗い	82 (8.8)	39 (7.0)	43 (11.5)	*	8 (6.2)	14 (8.5)	8 (5.9)	21 (13.8)	17 (8.6)	14 (9.0)	
ドアや鍵の破損	82 (8.8)	51 (9.2)	31 (8.3)		9 (7.0)	17 (10.4)	10 (7.4)	18 (11.8)	19 (9.6)	9 (5.8)	
水の流れが悪い	77 (8.3)	35 (6.3)	42 (11.2)	***	6 (4.7)	6 (3.7)	9 (6.7)	23 (15.1)	19 (9.6)	14 (9.0)	***
その他	125 (13.4)	57 (10.3)	68 (18.1)	***	21 (16.3)	28 (17.1)	12 (8.9)	24 (15.8)	43 (21.8)	22 (14.2)	

 χ^2 検定 ; *P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

年国民生活基礎調査⁷⁾によれば、5~14歳階級の便秘の有訴者率は4.4（人口千対）であった。これに比較して調査規模は小さいが、深井ら⁸⁾による1997年の報告では小学生の「便秘傾向」の割合は12.7%、國本ら⁶⁾による1996年の報告では12.9%と、高い値が示されている。本結果の「便秘・やや便秘」を「便秘傾向」と解釈すると、その割合は16.2%とさらに高い。

こうした数値の推移は、過去10年間に便秘傾向を自覚する児童の割合が増加していることを示している。その背景には、食事内容や食習慣を含めた日常生活全般の変貌が伺われる。

排便習慣の男女差に着目すると、女子の問題点は、排便回数が少ない、「便秘傾向」の割合が高い、排便

時刻が定まっていない、排便時の肛門の痛みが顕在化していることが特徴といえる。女子の便秘傾向は小学4年生から発現し⁵⁾、6年生で男子との比較において明らかな違いを生ずることが報告されている⁸⁾。その後、女子の便秘傾向の割合は、中学で26.5%、高校で47.7%にまで増加する⁹⁾。この理由としては、①黄体ホルモン分泌による影響、②腹筋が弱いこと、③便意の抑制が習慣化すること、などが考えられているが、今回の結果では、小学校低学年から男女差が有意であり、女性の便秘傾向が一層低年齢化していることがわかる。

男女ともに、学校で排便をしないものと便意が起きたとしても排便を抑制するものの割合は高かったが、殊に男

子は、学校での排便については「しない・あまりしない」ものの割合が約7割を占めており、学校で排便があっても我慢するものの割合が半数近くを占めていた。男子にとって学校トイレでの排便は、「ひやかされそう・いじめられそう」といった心理的なストレスを伴う行為となっており、女児とは異なる問題意識が認められる。

学校では便意を我慢する理由として、女子は学校トイレの衛生水準の低さや定期メンテナンスの不備を指摘し、男子は排便に伴う心理的ストレスをあげている。排便は健康な生理現象であるという健康教育を行うとともに、便意が起きたときに子どもたちが安心して使用できる学校トイレの環境改善に積極的な取り組みが必要と考えられる。

3. 学校トイレの環境衛生

それでは、児童が排便を嫌がる学校トイレとはどのような実態なのだろうか。

われわれは、旭川市内の児童数300名以上の小学校30校を調査対象として、学校トイレの環境調査を実施した¹⁰⁾。調査方法は、『学校環境衛生の基準』^{11,12)}をもとに調査票を作成し、学校トイレの構造、換気と対流、採光と照明、臭気、ドアや鍵の破損状況、水流、便器の汚れなど衛生状態全般を観察した。

トイレットの築後年数は、10年未満が20.0%、10~20年未満が43.3%、20~30年未満が30.0%、30年以上が6.7%であった。全校が水洗式であり、大便器数・小便器数は『学校環境衛生の基準』を満たしていた。

発生率の高かった問題は、換気・照度の点では、対流不良が50.0%、照明不良が36.7%の学校に認められた（表3）。対流不良は、換気扇あるいは通気孔が埃によって塞がれていることが原因であった。照明不足は蛍光管がきれており、あるいは、はずされていることが原因であった。

臭気は、トイレット入室時に感じる不快感の程度を4段階で評価した。「強い」が10.0%、「やや強い」が50.0%を占めた。臭気の主な種類は、アンモニア臭、便臭、汚水臭、下水臭、カビ臭、清掃用具の生乾きや腐敗による臭いであった。一方、消臭剤の臭いもトイレット内の不快感を強める要因となっていた。

設備の破損では、鍵の故障が70.0%、ドアの破損が66.7%、水漏れが43.3%、大便器の破損・故障が33.3

表3 換気・照度 (n=30)

項目	良好	不良
換気扇の設置	30(100)	0
対流	15(50.0)	15(50.0)
採光	26(86.7)	4(13.3)
照明	19(63.3)	11(36.7)

表4 設備の破損 (n=30)

項目	あり	なし
鍵の故障	21(70.0)	9(30.0)
ドアの破損	20(66.7)	10(33.3)
水漏れ	13(43.3)	17(56.7)
大便器の破損・故障	10(33.3)	20(66.7)
ホルダーとペーパーの不適	4(13.3)	26(86.7)
ペーパー ホルダーの破損	2(6.7)	28(93.3)
小便器の破損・故障	2(6.7)	28(93.3)

表5 衛生管理・環境管理 (n=30)

項目	あり	なし
尿石・輪染・水垢	28(93.3)	2(6.7)
黒カビ	28(93.3)	2(6.7)
消臭剤など	8(26.6)	22(73.4)
ハエ	5(16.7)	25(83.3)
トイレ用洗剤の放置	2(6.7)	28(93.3)

%、ペーパー ホルダーの破損が20.0%の学校にみられた（表4）。水漏れによって、トイレの床には水溜りができていた。衛生管理・環境管理面では、便器の尿石・輪染・水垢が93.3%、黒カビが93.3%と高率であり、トイレボール・消臭剤の使用が26.6%、ハエが16.7%の学校で観察された（表5）。

表6は、対象校の養護教諭から聴取した清掃方法をまとめたものである。清掃回数が最も少なかったのは、「児童による清掃がなく、職員による清掃が1~2回/週」であり、全体の2割を占めていた。

本調査によって把握された問題点を、学校トイレの健康度という観点から考察し、5段階に分類した。

【レベル1の問題】

レベル1には、学校トイレ内の黒カビやハエ、トイレボールといった健康管理上の問題点をまとめ

表6 清掃回数 (n=30)

職員の清掃	児童の清掃			校 (%)
	毎日	3~4回/週	しない	
毎 日	4(13.3)	0	3 (10.0)	7 (23.3)
3 ~ 4 回 / 週	0	0	0	0
1 ~ 2 回 / 週	3(10.0)	2 (6.7)	6 (20.0)	11 (36.7)
1 ~ 3 回 / 月	3(10.0)	0	0	3 (10.0)
行 事 ・ 学 期 每	2(6.7)	0	0	2 (6.7)
し な い	6(20.0)	0	1*(3.3)	7 (23.3)
計	18(60.0)	2 (6.7)	10 (33.3)	30 (100)

注) *業者による清掃を実施

た。トイレボールはパラジクロロベンゼンを主な成分としており、化学物質過敏症を引き起こす可能性が指摘されている。レベル1の目標は「児童の健康に有害な物質を学校トイレ内から除去する。」ことであり、これらは予算ゼロで速やかに取り組むことができる。

【レベル2の問題】

レベル2の問題は、学校トイレの「臭い・汚い」という印象に直結する要因を集めた。照度不足、換気の悪さ、排泄物の臭気、下水臭、雑巾やモップの腐敗臭、消臭剤などである。これらは、照明器具の点検、換気扇と通気孔の清掃、清掃用品・ゴム手袋の洗浄と乾燥といった日常的な水準での指導と工夫によって、解決を図ることができる。レベル2の目標は、「日常的な環境管理の向上によって、学校トイレ内の臭気や暗いイメージを改善する。」こととした。この活動も、新たな予算を必要とせずに実施可能である。

【レベル3の問題】

前述のように、大便器数・小便器数の充足率は高い。これは少子化によって生じた物理的な余裕である。ところが、ドアの破損、鍵の故障といった問題が高率であるために、児童が安心して使用できるトイレの実数はかなり制限されている。レベル3では、「児童が安心して使用できる学校トイレの物理的条件を最低限保証する。」ことを目標とした。問題の優先順位を決めて補修計画を立てる必要があるが、比較的低予算での取り組みが可能である。

【レベル4の問題】

便器の尿石・輪染・水垢の付着は、その原因として、①学校トイレは使用頻度が高い、②長期休暇中は使用されないことから便器内の水が蒸発して汚れが濃

縮・乾燥する、ことが考えられている。新築後2~3年の小学校でも尿石・輪染はすでに生じている。汚れの性質上、児童による日常清掃で解決できる問題ではなく、教育委員会の協力を得て、業者による定期メンテナンスの導入が必要である。レベル4の目標は、「学校トイレに固有の問題を解決する。特別清掃費を確保する。」ことである。

【レベル5の問題】

レベル5では、校舎の老朽化に伴う問題をまとめた。老朽化に伴ってトイレの給水・排水を含めた設備のいたみは著しく増加している。特に、パイプの破損は冬季間の凍結が原因と考えられるが、それによる水漏れは深刻な状況を生んでおり、寒冷地の問題として補修を要する。レベル5の目標は、「学校トイレの老朽化に伴う問題を解決する。」ことである。

4. おわりに

写真1~4は、学校トイレの環境調査を実施した際に撮影したものである。学校トイレの大便器では排便をせずに汚水槽で排便をする子どもや、小便器に腰掛けて排便をする子どもが少数ながら確実に増加している。トイレットペーパーで排便後の後始末をできない新入生や、和式便器の使用方向やしゃがみこむ位置がわからぬために便器周囲を汚してしまう女児の増加も問題となっている。

家庭や幼稚園のトイレは、年々ハイテク化が進み、快適さを増している。学校トイレとの較差はあまりにも大きく、この較差が子どもたちの戸惑いや嫌悪感を生む大きな要因となっている。学校トイレは公共であるために使用上の約束を守らなければな



写真1 「よく見て！ここは、うんこをする場所ではありません。」



写真2 「ここでうんこをする。」



写真3 「どちらを向いたらいいのだろう？」
和式便器の使用方向がわからない児童が増えている。



写真4 「どこに捨てたらいいのだろう？」
排尿後、トイレットペーパーを使用する男児が増えて
いる。

らない。したがって、子どもたちに使用上最低限のマナーを教えなければならないが、その責任のすべてを家庭でのしつけや幼児教育に押しつけることはできないようと思われる。今後、学校のトイレットを使用するための排泄マナー教育が、何らかの形で排便習慣形

成の新たな課題に加わることは否めない。

引用文献

- 1) 松浦和代、芝木美沙子、國本正雄：学校トイレットと児童の排泄に関する調査（第1報）—児童を対象として—、第50回日本小児保健学会講演集、628-629、2003.
- 2) 芝木美沙子、松浦和代、國本正雄：学校トイレットと児童の排泄に関する調査（第2報）—保護者を対象として—、第50回日本小児保健学会講演集、630-631、2003.
- 3) 松浦和代：学校トイレットの環境衛生と児童の健康な排泄に関するヘルスプロモーション、平成13・14年度科学研究費補助金基盤研究成果報告書（課題番号13672440）、1-10、2003.
- 4) 天野信一、長谷川結美、平川奈緒子ほか：小児の排便について、三重看護、5、31-34、1984.
- 5) 要匡、宮田晃一郎、三厨きよ子：学童の排便に関する調査、小児保健研究、48、461-464、1989.
- 6) 國本正雄、川尻明、佐々木一晃ほか：小学生の便通とトイレに関する意識調査、日本医事新報、3781、49-51、1996.
- 7) 日本子ども家庭総合研究所（編）：日本子ども資料年鑑2001、KTC中央出版、130、2001.
- 8) 深井喜代子、山口三重子、谷原政江ほか：日本語版便秘評価尺度による小学生の便秘評価、日本看護研究会雑誌、20、57-62、1997.
- 9) 松浦和代、伊藤幸子、國本正雄ほか：中学・高校生の便通と食生活に関する調査、臨床と研究、7、1161-1163、1999.
- 10) 松浦和代、芝木美沙子：旭川市における小学校トイレットの環境調査、小児保健研究、60、803-808、2001.
- 11) 日本学校薬剤師会編：「学校環境衛生の基準」解説、新訂版、薬事日報社、320-363、1995.
- 12) 渋谷敬三：新学校保健実務必携、第4次改訂版、第一法規出版、60-63、1990.

Toilet Habits of Elementary School Children and School Toilet Sanitation

MATSUURA Kazuyo*

Summary

This report outlines the results of two studies about toilet habits of elementary school children and school toilet sanitation.

Study 1 : School children (n=2454) were involved in the study. Each child completed an anonymous questionnaire detailing number of visits to the toilet per day, number of visits at school and reactions to school toilets. A comparison with the results of previous studies shows an increase over the last 10 years in the percentage of elementary school children conscious of experiencing constipation. The tendency to constipation in girls is even greater. There was also a marked increase in the number of boys who suppressed bowel movements due to fear of being teased or bullied.

Study 2 : On-site surveys of school toilet conditions were conducted in 30 elementary schools in Asahikawa, Japan. The results revealed problems with sanitation as well as with facility supervision and maintenance or both. Problems and solutions were graded into 5 levels for analysis.

Key words School toilet, Child, Sanitation, Bowel movement

*Department of Nursing, Asahikawa Medical College

依頼論文（第46回旭川医科大学フォーラム）

治験の現状と今後の方向

松 原 和 夫^{*,**} 田 崎 嘉 一^{**}

【要 旨】

「医薬品の臨床試験の実施に関する基準」(GCP)に沿った治験の実施は、実施医療機関にとっては、極めて負担が大きい。治験の空洞化は、患者の最先端の医療を受ける権利の喪失や医学の研究・技術水準の低下など多くの問題をはらんでいる。治験を円滑に実施していくためには、治験依頼者・実施医療機関双方において、新しいGCPに則った体制の整備を推進する中で、国民が被験者として進んで治験に参加できるような環境整備が必要である。中でも、地域医療機関ネットワークによる治験の推進は、最も重要であると考える。

キーワード GCP、治験、治験コーディネーター(CRC)、地域医療機関ネットワーク

1. はじめに

より良き医薬品開発のための臨床試験である治験は、人類の健康を守るために財産作りを目指した研究活動である。医薬品開発に要する資源は、経済的、人的、時間的に膨大なものであり、これを節約するためにも、医薬品の主たる開発国である日米欧の三極間で共通の基準に基づく治験を行うことを目的として、「医薬品の臨床試験の実施に関する基準」(GCP)が1997年3月に改正され、翌年4月に完全実施に移行した。有効性が高くかつ安全な医薬品の開発は、国民の保健医療福祉の向上のために欠かせないものであり、そのためには、この新GCPに基づく倫理性・科学性・透明性の確保された治験の実施は不可欠である。しかし、この新GCP基準に沿った治験の実施は、実施医療機関にとっては、極めて負担が大きい。そのため新GCP施行前後より、国内の治験は空洞化の兆しを見せている。治験の空洞化は、患者の最先端の医療を受ける権利の喪失や医学の研究・技術水準の低下など多くの問題をはらんでいる^{1,2)}。一方、治験は外部資金

を調達する上では極めて重要な位置づけにあり、特に独立行政法人化された今日においては、その重要性が高まっていると言える。しかし、治験を円滑に実施していくためには、治験依頼者・実施医療機関双方において、新しいGCPに則った体制の整備を推進する中で、国民が被験者として進んで治験に参加できるような環境整備が必要である。

2. 治験の現状

図1のように、1993年当時の国内の製薬企業が開発した80%以上の新規成分の治験は、国内で開始されていた。しかし、新GCP施行後の2000年には半数近くが海外で先行実施されるようになっている。そのため、国内での治験件数は1993年をピークとし、ここ数年はその3分の1程度まで減少している³⁾。一方、旭川医科大学(旭川医大)が受託した治験件数・症例数は、国立大学の平均⁴⁾よりやや減少率が小さいが、1997年に比べれば3分の1に落ち込んでいる(図2)。新規治験に限ってみれば、表1のように1997年度には47件あったものが2003年度には14件まで落ち込んでいる。

*旭川医科大学 附属病院治験支援センター

**旭川医科大学 附属病院薬剤部

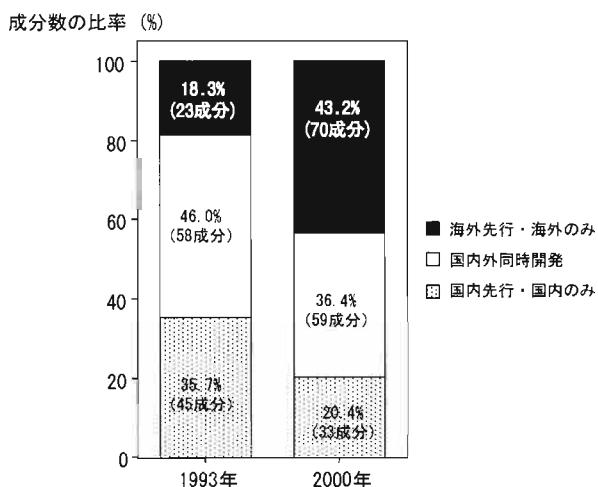


図1 日本企業の国内外での開発中医薬品成分数
日本製薬協調資料 (2000年12月)³⁾による。

このことは、今後も対策を講じなければ更に減少していくことを意味する。更に、新GCPにおいては、透明性と信頼性を高めるために、治験依頼者からの定期的なモニタリング・監査が必要となる。旭川医大においても、モニタリングの訪問回数は増大し、現在では治験件数の減少にもかかわらず、月20件前後にもなる。このことは、治験依頼者にとっては負担の大きいことであり、昨今の治験は治験依頼者の所在地に近い地域、つまり関東圏か関西圏に集中する傾向が見受けられ、旭川医大のように遠隔地に位置する医療機関は益々不利になってくると考えられる。

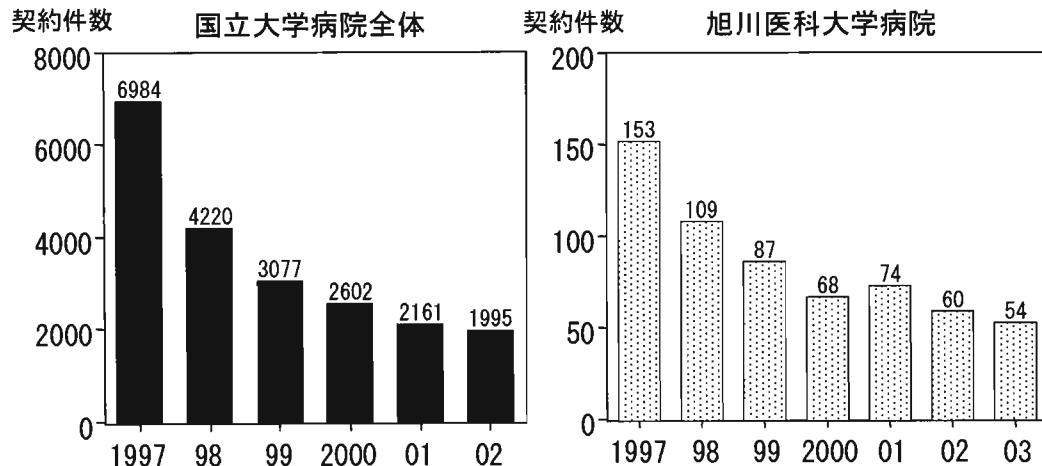


図2 国立大学平均と旭川医大附属病院の治験契約件数の推移
国立大学平均の治験受託件数は、文部科学省の資料⁴⁾による。

表1 旭川医科大学における開発治験実施状況

新規契約開発治験の初年度実施率							
年 度	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
件 数	47	27	29	30	31	21	14
実 施 症 例 数	78	28	48	52	84	28	42
契 約 症 例 数	186	114	144	108	146	78	60
実 施 率 (%)	41.94%	24.56%	33.33%	48.15%	57.53%	35.90%	70.00%

開発治験の実施率 (その年度内で終了したもの)							
終了年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
件 数	68	51	36	34	35	18	29
実 施 症 例 数	192	120	80	111	128	55	96
契 約 症 例 数	309	212	159	176	194	83	149
実 施 率 (%)	62.14%	56.60%	50.31%	63.07%	65.98%	66.27%	64.43%

3. 治験の円滑実施への環境整備とネットワーク治験

治験を円滑に実施していくためには、治験依頼者・実施医療機関双方において、新しいGCPに則った体制の整備を推進する中で、国民が被験者として進んで治験に参加できるような環境整備が必要である。医療機関側でみれば、①治験を担当する医師及び歯科医師の資質の向上、②治験コーディネーター（CRC）の育成・確保、③医薬品等臨床研究審査委員会（IRB）の機能の強化、④治験事務機能の強化・効率化、⑤地域医療機関ネットワークによる治験の推進などが課題として上げられている。

我が国における治験は、「質が低い、進行が遅い、費用が高い」ことが課題とされている。質の問題は徐々に改善されてきてはいるが、スピードと費用の問題解決は従来型の依頼者と受託機関の1対1の対応では困難である。その解決法として導入されつつある形態がネットワーク治験である⁵⁻⁷⁾。特に、治験依頼者の所在地から遠隔地に位置する旭川医大のような医療機関においては、症例数を多数提示できるネットワークの構築は重要課題である。ネットワークとして診療所間

のみのものも構築されているが⁸⁾、ほぼ網羅的に専門医集団を有し地域医療の中心的な役割を果たす地方大学病院を起点としたネットワークがより効率的でありデータの質の確保も容易である⁹⁾。大学病院を中心としたネットワーク（図3）には、①本院でIRB審議を代行し（ネットワークIRB）緊急指定病院となる狭義の地域ネットワーク（主に診療所あるいは中小病院との連携）、②本院とセットで治験を行うことのできる病院間ネットワーク（IRBを持つ関連病院）の2つの形態がある。ネットワークの利点は、前述のように治験依頼者側に短期間で多数の症例数を提示できることと、患者が地域の小規模な医療機関においても最先端の医療（薬物）の機会を受けることができるにある。最近の医薬品開発の動向は、生活習慣病関連の新薬に集中している。これらの患者は、大学病院よりもむしろ診療所あるいは市中病院にかかっている場合が多いのも事実である。また、狭義の地域ネットワーク治験の場合、IRB審査料および緊急時の受け入れ病院としての契約が発生し、大学病院にとっては経済的な魅力も生じる。しかし、このネットワーク治験を行うに当たっては、ネットワーク内の医療機関の治験教育および治験をサポートする企業（SMO: site management

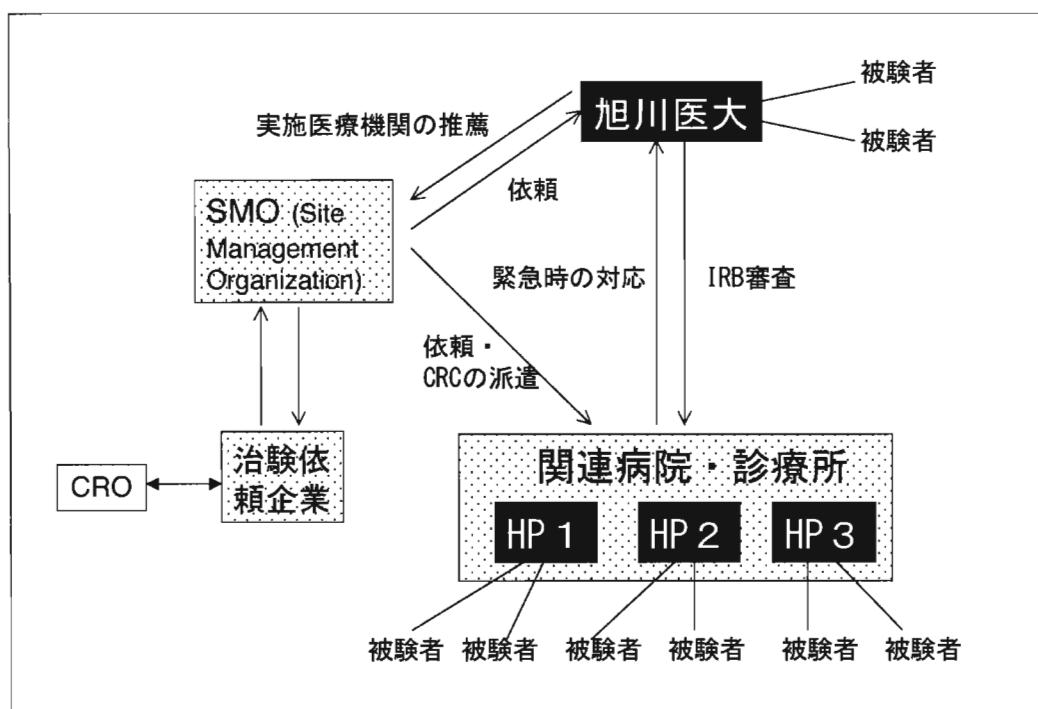


図3 治験の地域ネットワーク

organization) の CRC 教育など課題も多い。

4. 医師主導型治験と自主臨床研究

2003年7月30日に“改正薬事法”が施行となり、いわゆる“医師主導型治験”的実施が可能となった。つまり、これまで企業にしか認められていなかった治験が、厚生労働大臣への治験計画届等の提出と新GCPを遵守すれば、未承認の薬物・機械器具を企業から提供を受けて臨床試験を実施することが可能となった。従って、医師主導型治験においても原則として、自ら治験を実施する者（医師）がこれまでの企業と同様の責務を負わなくてはならない。医師主導型治験を支援する母体のひとつとして、日本医師会治験促進センターによる大規模治験ネットワークが動き始めている。

一方、臨床研究の実施により新しい診断法・治療法を確立することは大学病院の責務であり、臨床研究なくして医学の発展はない。ヒトを対象とする臨床研究を実施するにあたっては、その研究の医学的意義および科学的妥当性のみならず、研究の倫理性、被験者の安全性を確保することが必須である。旭川医大のIRBでは、医薬品の開発治験のみならず、一般の臨床研究についても審査の対象としている。倫理的に問題があると判断された場合は、審議を倫理委員会に付託することとしている。

5. 旭川医大附属病院治験支援センターの業務

治験を円滑に実施するために、旭川医大医学部附属病院には治験支援センターを設置している。治験の管理を行うセンターとCRCは、治験実施上欠くことのできない存在である。治験支援センターは、次の3つの部門から治験の実施を支援することを目的としている。1) 治験事務部門：事務職員が担当し、治験依頼者との連絡調整、文書管理、治験依頼者によるモニタリング及び監査への対応、IRB関連事務を含む医療機関内の連絡調整及び連携等、治験を円滑に実施するための多くの業務を担当する。2) 治験薬管理部門：治験薬管理薬剤師が担当し、治験薬管理に関わる業務の管理・併用薬チェックおよび治験薬調剤を行う。また、治験申込時のプロトコールの事前審査も行う。事前審査には、治験コーディネーターおよびIRB委員である副薬剤部長も立ち会う。3) コーディネート部門：2名の看護師、3名の薬剤師及び1名の事務職員が

担当する。モニター・監査への対応も事務部門と連携して行う。CRCのおもな業務は、契約前のヒアリング、実施にあたってのスタートアップミーティング、患者エントリーの際のスクリーニング、同意取得補助、症例登録、スケジュール・データ・備品の管理、被験者のケア（受診前日の電話による面談・服薬指導・受診時の同席）、被験者の相談窓口、モニタリング等依頼者への対応といったものがあげられる。2004年度からは全治験にCRCがサポートするようになり、症例実施率（表1）も2004年上半期では70%を越えるようになっている。

コーディネート部門においては、オーダリングシステム等を利用して被験者のリクルートも行う。また、ネットワーク治験の開始とともに、SMOあるいは製薬企業にネットワークを定期的に提示することによって新しい治験の掘り起こしも行っている。

6. 終わりに

医療は薬の開発によって大きく進歩し、薬は人類の健康と福祉に欠かせないものの一つである。しかし、未だに治療薬のないあるいは乏しい疾患も多く存在する。これらの疾患を克服するためには、今後も新しい薬品を開発して行くこと、即ち治験が必要である。治験を円滑に推進して国民の福祉に貢献することは、大学病院としての責務でもあると考える。

引用文献

- 1) 竹本忠良：日本の治験の空洞化を憂う、消化管の臨床, 5, 3-9, 2000.
- 2) 片山茂裕：治験の空洞化、内科, 88, 826, 2001.
- 3) 日本製薬協資料, 2000.
- 4) 文部科学省資料, 2003.
- 5) 笹原浩康, 田村隆, 佐藤博：エビデンスの確立に向けて 治験ネットワークから医師主導の治験まで、医薬品相互作用研究, 27, 97-100, 2003.
- 6) 斎藤宏暢：地域治験ネットワークの現状と将来 依頼者の立場から、臨床薬理, 35, 301S-302S, 2004.
- 7) 神谷晃：地域治験ネットワークの現状と将来 大学病院における地域治験ネットワーク、臨床薬理, 35, 296S, 2004.
- 8) 让原和夫, 小西昌樹：日本におけるSMOの責務と役割 地域密着型ネットワークの動き、臨床評価, 28, 202-208, 2001.
- 9) 神谷晃：治験コーディネーター(Clinical Research Coordinator: CRC)について、山口臨技, 27, 61-64, 2003.

Current Status and Future Direction in Clinical Trials

MATSUBARA Kazuo*, **, and TASAKI Yoshikazu**

Summary

It is burdensome for health care providers to implement clinical trials according to "Good Clinical Practice (GCP)" standard. Hence domestic clinical trials show indications of hollowing-out after enforcement of new GCP standard. Both of health providers and patients are beset with various problems, such as losing of the right to receive most recent medical technology and lowering of medical research and technological level, due to the hollowing of clinical trials. For the smooth and effective promotion, both of pharmaceutical companies and health providers create favorable environment that promote patients volunteering to participate in clinical trials. In particular, the establishment of network among regional health providers for clinical trials is the most important issue.

Key words | GCP, Clinical trial, Clinical research coordinator (CRC), Regional hospital network

*The Center for Clinical Research of Investigational Drugs and Therapeutics, Asahikawa Medical College

**Department of Hospital Pharmacy and Pharmacology, Asahikawa Medical College

依頼論文（第46回旭川医科大学フォーラム）

わが国における治験の問題点と展望

高 後 裕*

【要 旨】

治験とは、疾病の克服のために開発された医薬品の承認申請に必要な資料を作成するために実施される臨床試験の過程である。一般に新薬の開発には、十分な体制と多額の資金と年月を要する。かつて、わが国の治験環境は、国際的な標準と異なっていたために、「遅い、高い、質が悪い」といわれ、同時に「治験の空洞化」が大きな問題となってきた。近年、ICH-GCPとそれに基づく薬事法の改正、さらに医師主導治験の導入、治験協力者の養成、大規模治験ネットワークの導入など、急速に改善されつつある。とくに、わが国の医薬品産業は、グローバルな競争の激化、不十分な創薬環境、医療保険財政悪化などの要因により、このままでは、国際競争力が弱体化する可能性があること、2010年頃には、「ゲノム創薬」の成果があらわれ、「新薬黄金時代」を迎えるとともに、遺伝子レベルで個人の特性にあった治療等を行う「テラーメイド医療」の世界が広がっていることが期待されるため、10年後の医薬品産業の将来像として、国際的に魅力ある創薬環境をわが国に構築し、医薬品産業とくに国内資本の製薬企業の国際競争力の強化を目指されている。

キーワード 治験、国際化、改正薬事法、医師主導型治験、テラーメード医療

1. はじめに

治験とは、ヘルシンキ宣言（2000年改訂）¹⁾に基づく倫理的原則を遵守して、医薬品の承認申請に必要な資料を作成するために実施される臨床試験の過程であり、新薬の開発とそれに続く臨床試験・治験は、疾病の克服のために開発された薬剤を、安全かつ有効に使用するための必要不可欠なステップである²⁾。一般に新薬開発に要する期間は15~17年とされ、創薬から始まって薬剤として現場で広く用いられるまでいたる成功確率は、一万分の一を下回るとされている。そのため、新薬の開発には、十分な体制と多額の資金と年月を要することは言うまでもない。かつて、わが国の治験環境は、国際的な標準と異なっていたために、「遅い、高い、質が悪い」といわれていたが、ICH-GCPとそれに基づく薬事法の改正、さらに医師主導治験の導入、治験協力者の要請、大規模治験ネットワークの

導入など、急速に改善されつつある³⁾。本稿では、これまでのわが国の治験に関して、その現状を振り返るとともに、現在急速に改善されつつある基盤整備について紹介する。

2. 臨床試験・治験にもとめられるもの

いうまでもなく、臨床試験・治験は科学技術の成果を標準的治療として日常診療に還元するために行われるものである。まず、従事する医師、研究者は、科学的価値より倫理的な側面を重視することが求められ、さらに臨床試験にいたるまでの理論と被験者の保護が重視される。このことは、基礎研究とそれに基づく前臨床試験（いわゆる動物実験）が科学的におこなわれ、それに基づいた臨床試験のデザインが描かれていることが要求され、その上にたって被験者の保護を重視した試験プロトコールが立案されていなければならぬ。また、得られた結果をまとめるよりも、準備・計

*旭川医科大学 内科学第三講座

画に十分な時間をとるとともに、起こり得る事象を予測し、予め対応を考えておく必要があるとされている。

3. 日本の医薬品業界を取り巻く環境

わが国の医薬品業界は、医療費抑制政策と世界のボーダレス化の波に洗われているといえる。従来、わが国の医薬品市場は、他の欧米諸国と大きく異なっていた。すなわち、欧米と異なる臨床試験制度、欧米と異なる承認申請（規制）と医薬品マーケットニーズの相違として反映される診療体制の相違があり、大きなバリアーとなっていた。

2001年の世界市場における日本市場の規模をみると、世界合計が3642億ドルのうち、北米1818億ドル（50%）、ヨーロッパ880億ドル（24%）、日本476億ドル（13%）であり、その他、アジア（日本以外）、アフリカ、オーストラリアで8%、ラテンアメリカで5%のシェアである⁴⁾。つまり、日米欧の3極が、統一した薬剤開発におけるガイドラインを設けることの重要性が裏づけられる。International Conference on Harmonization of Technical Requirement for Registration of Pharmaceuticals for Human Use (ICH) は、3極でそれぞれ実施されていた医薬品の承認申請のための試験データを、各国が受け入れるため、ガイドラインを調和させることを目的として設立された。ICHの施行により、試験の重複実施の回避、データの相互利用の促進、開発資源の有効活用、開発期間の短縮などを図ることができ、規制当局と企業とが、共通土俵で協議することが可能となり、各国の規制要件に変化が認められている。わが国の薬事法も ICH-GCP に適合して改正され、国外データを外挿して、わが国での少数例のデータを加えて承認申請をすることが可能となった⁵⁾。

特筆すべきことは、近年国内市場における外国製品の占める割合が増加していることにある。平成7年度中医協建議以降に収載された新薬は210品目であるが、そのうち、国内開発品は、66品目（31%）であり、残りの146品目（69%）は、外国開発品（102品目）、外国導入品（42品目）であり、外国製品の割合がほぼ7割を占めるに至っている。言い換えると、国内開発品の減少という、産業経済からみて、不都合な状態が生じつつあるとも言えよう⁶⁾。

そのために、21世紀においてわが国の製薬企業が生き残りを図るために、グローバリゼーションに対応し

た革新的な新薬開発の体制の確立が求められるようになり、医薬品産業ビジョンが制定されるに至り、それに基づく各種施策が実行されつつある。

4. わが国の治験の状況

1) 治験数の年次推移と治験の空洞化

すでに述べたように、医薬品の研究開発の中で治験にかかる費用が大きく、中でも、わが国では、被験者あたりの費用は、諸外国に比べ高いのが特徴である。わが国では、新規性の乏しい新薬の価格產生の厳格化と薬価引き下げにより、治験数の減少がみられ、特に1997年以降には、新GCPの施行にともない、外国臨床データの受け入れ拡大の影響もあって、実施治験数の減少傾向がみられた⁷⁾。とくに新GCP施行までのわが国の治験は、「遅い、質が良くない、費用が高い」などの批判を受けていたが、その後の新GCP施行により、質の面では、世界標準のレベルに達したといえ、治験実施期間に関しても、一部を除いて短縮がみられるが、高い傾向は依然として存在する。そのために、日本企業が新薬を開発する際に、まず海外での治験を優先させる傾向が生じた。このようなわが国の状況は、一般に「治験の空洞化」と表現される。このような「治験の空洞化」により生じる問題点としては、患者にとっては、国内での治験が遅れることにより、海外で流通している新薬による最先端医療へのアクセスが遅れることになり、一方、国内の製薬企業にとって、国内企業の研究開発力が低下することを意味し、新事業進出、雇用創出の面からも問題となっていた。また、医療機関、医師の立場から言えば、医療・医師の技術水準のレベルアップが遅れることを意味する。そのため急速な関連法規、規則の整備が進められるとともに、環境整備にも努力が傾けられている。

2) 日本で治験が進まなかつた理由

「治験」とは、医薬品等の承認申請資料の作成に利用することを目的に実施する臨床試験であり、医薬品が承認されて使用されるための必要不可欠なステップである。わが国で治験が進まなかつた理由としては、従来、被験者（患者）・実施研究者（医師）のインセンティブが低いこと、治験実施の体制が弱いことなどがあげられていた。被験者のインセンティブに関しては、治験の意義が国民に十分浸透しておらず、また、国民

皆保険制度により、患者の治験に参加する経済的インセンティブが低いことが挙げられていた。また、実施研究者にとっては、治験に対する学問的評価が低く、また、治験に対する経済的インセンティブが低いことなどがあげられてきた。さらに、治験実施体制に関しては、治験実施体制が整っている医療機関が少なく、治験に関わる医師、協力者（治験コーディネーターなど）の養成が不十分であるきらいがあった。しかし、これらの問題点は、新GCP、薬事法の改正と、規制当局、企業、医療者側の意識の変革により、急速に改善しつつある。

3) 臨床研究・治験の日米比較

臨床研究、治験の実施環境において、最も特筆すべき点は、日本と米国における違いである。わが国で届出義務のある臨床試験は、治験および遺伝子治療であるのに対し、米国では、すべての臨床研究を Food and Drug Administration (FDA) に届け出る必要がある。また、薬事法上、わが国では、製造承認・兼許可制度を採用しているのに対し、米国では、市販前承認制度を採用しているところが大きく異なる⁸⁾。そのため、わが国の治験が基本的に企業による治験が行われ、臨床研究への薬剤提供が限られてきたのに対し、米国では、企業・研究者に関わらず、治験届申請をした場合には、臨床研究への薬剤の提供が可能となる。ただし、わが国でも、改正薬事法では、薬剤提供を受けての研究者主導の治験も可能となった（後述）。

規制当局が円滑に治験審査をするには、承認のために十分な審査官が配置されている必要がある。ちなみに、わが国では、約200名で、米国 FDA の2000人に比べ、10分の1であり、各審査官への負担は大きい。審査を要する期間に関しては、わが国でも、大幅に短縮され、国際的にも遜色ないものになってきている。

実施機関の面からみれば、わが国での治験の主体が国立大学法人附属病院、国立病院機構に所属する病院であったのに対し、米国では、私立大学、私立病院が臨床研究の中心的担い手であり、また、従来から、生活習慣病などに対する医薬品については、開業医が参加した地域治験ネットワークの活動が活発であった。わが国でも、それらのシステムの導入が急速に図られている。

医師・治験協力者の養成・確保については、米国で

は民間団体による研究協力者の教育・認証制度が発達している。わが国でも、それにならって、治験協力者を養成するシステム、団体が活動を活発化させ、薬剤師会、看護協会、検査技師会、その他さまざまな職能団体や、民間団体が治験協力者の教育と認証制度を推進させている⁹⁾。問題は、治験に関する医師・協力者の確保にある。米国では、研究に必要な人材を自由かつ柔軟に雇用できるのに対し、わが国では雇用が硬直的で職員の確保、雇用関係を維持して優秀な人材を確保していくことに、困難なことが多く認められる。

重要な点として、研究者、被験者のインセンティブの問題がある¹⁰⁾。実施研究者の面からみれば、わが国での治験はほとんどが、企業による治験であり、必要コスト等はすべて企業が負担する。一方、米国では NIH を通じて、臨床試験に関する研究費が十分に確保され、企業主導および研究者主導（医師）治験とも円滑に運用されている。質の高い治験を実施しても、わが国では、医育機関において学問的評価は低く、その評価度も確定されていないのに対し、米国では臨床系教員の評価、昇進にあってはそれが大きく評価され、それを専門とする教授等が存在する。

被験者のインセンティブに関しても、日米で大きな違いが認められる。最も大きな違いは、医療保険給付制度の違いである。わが国では、国民皆保険制度をとっている、一部は自己負担となり、同質の医療を享受できる。それに対し、米国では、多くの民間保険会社による Health Insurance System があり、個々のシステムにより給付条件が異なり受診制限を受ける市民があるとともに、多数の無保険者が存在する。そのため、治験参加者のリクルートがわが国にくらべ、より容易であるといえる。最近までは、医療機関や企業の広報に関する積極性、規制当局の公開義務など、治験に関する情報提供に関しても大きな差がみられたが、現在はわが国でも、積極的な広報活動が開始されている。

5. 改正薬事法と医師主導型治験

平成15年7月30日をもっていわゆる改正薬事法（薬事法および採血及び供血あっせん業取締法の一部を改正する法律 平成14年法律第96号）が施行となり、従来の医薬品・医療機器メーカーが医療機関に依頼して行う治験（薬事法第2条に定義されるもの）に加え、いわゆる医師主導型治験も可能となつた

(<http://www.mhlw.go.jp/topics/2002/09/tp0910-2.html>)。このことは、薬剤の適応拡大を目的とした臨床試験（治験）が、制度上、欧米なみの基準になったことを示している。

従来の薬事制度においては、医薬品・医療機器メーカーが、医療機関に依頼して薬事法第2条に定義された治験を行う場合に、GCP（平成9年厚生省令第28号「医薬品の臨床試験の実施の基準に関する省令」）の遵守を条件に、未承認の薬物・機械器具を医療機関に提供することが認められていた。しかし、医師等が主体となって行う臨床研究（臨床試験を含む）の実施にさいしては、医薬品・医療機器メーカーが未承認の薬物・機械器具を提供することは認められていなかつた。冒頭でも述べたように、欧米では、承認申請を目的とした臨床研究に関して、医薬品・医療機器メーカー主導（わが国での従来の治験）に加えて、研究者が医薬品・器具の提供を受けた研究者主導の臨床試験が可能であった。そこで、わが国でも、改正薬事法では、厚生労働大臣への治験計画書の提出と、薬事法に関連する法令、通知を遵守すれば、未承認の薬物・機械器具のメーカーからの提供が可能となつた。誤解してはいけないことは、医師主導治験は、製薬企業が行っている治験と全く同じ事務手続きと品質保証・品質管理を要求されていることである。したがつて、本制度を利用したい医師・医療機関にあっては、関連する法律（薬事法）、省令（薬事法施行規則、改正GCP）、通知（局長通知、課長通知）などを十分理解しておくことが要求されており、かつ治験の実施にあたつて、その全責任が企業ではなく、その医師にかかるため、そのハードルは著しく高い。治験計画書の作成にあたつて、事前の周到な準備が必要とされるとともに、医師主導型治験においても、被験者に対する補償措置については、GCP第15条の9に「自ら治験を実施しようとする者は、あらかじめ、治験に係る被験者に生じた健康被害の補償のために、保険その他の必要な措置を講じておかねばならない」と規定されているため、その対応が必要である。

6. 適応外使用に関する医薬品の効能取得促進

日本は、製造業者からの承認申請がなければ適応追加を承認できない。しかし、国際的に周知の適応であつ

ても、企業にとっては、古い薬剤の治験を新たに立ち上げることには、経済的シンセンティブが働くかず、実地医療と承認内容の乖離が放置されていた。ただし、適応外であつても、保険適応となる場合があることは、すでに昭和55年の厚生省保険局長通知がある。すなわち、再審査の終了した医薬品を薬理作用に基づいて適応外使用した場合は、各都道府県の審査会の医学的判断によって保険適応の取扱いができるとされていた。しかし、この通知は、各都道府県単位であり、かつ漠然とした文言で個々に解釈が分かれるなど、医療現場で混乱を生じるという難点があつた。そこで、適応外使用に関する医療用薬品の取扱いについては、平成11年2月1日付け通知「適応外使用に係る医療用医薬品の取扱いについて」（いわゆる二課長通知）により「医学薬学上公知」と認められるエビデンスが存在すれば、国内で治験を実施せずに、適応追加の承認申請が出来ることになった¹¹⁾。本通知の適用例としては、低容量アスピリンの抗血小板作用、カルペジロールの虚血性心疾患、慢性心不全、カルボプラチニンの非小細胞性肺癌適応追加などが挙げられる。医学薬学上衆知とされる条件は、（1）外国（本邦と同等の水準にあると認められる承認の制度又はこれに相当する制度を有している国（例えば米国）をいう。以下に同じ）において、既に当該効能又は効果等により承認され、医療における相当の使用実績があり、その審査当局に対する承認申請に添付されている資料が入手できる場合、（2）外国において、既に当該効能または効果等により承認され、医療における相当の実績があり、国際的に信頼できる学術雑誌に掲載された科学的根拠となり得る論文又は国際機関で評価された総説等がある場合、（3）公的な研究事業の委託研究等により実施されるなどの実施にかかる倫理性、科学性及び信頼性が確認し得る臨床試験の試験成績がある場合とされる。具体的には、○無作為化比較試験あり、○国際的標準教科書記載あり、○peer-reviewed journal の総説・メタアナリシスあり、○国際的な診療ガイドラインあり、○国内での使用実績に関するエビデンスあり、を満たすこととされている。とくに、抗がん剤による治療においては、薬事法上の承認内容が必ずしも実地医療や海外の標準的治療と一致しないことがあり、それによって、国際的に標準治療とされている抗がん剤併用療法が保険診療で使えないという問題点が指摘されてきた。ちなみ

に、平成14年に公表された、外国で標準的に使用されている又は国内の医療現場で一般的に使用されている併用療法をまとめた「抗がん剤適正使用ガイドライン案」(有吉 寛ほか、2002)で取り上げられた併用療法のうち、約80が適応外使用を含むものであった。こうした問題を解決するために、厚生労働省医政局長および医薬食品局長の意見聴取の場として、「抗がん剤併用療法検討会」が立ち上げられ、現在未承認の併用化学療法に関する有効性・安全性について検討し、薬事法上の効能取得を促進することとなった。その結果、抗がん剤併用療法検討会では、昭和55年通知の“薬理作用の根拠”を全国統一的に示すことで明確化し、従来通り3割の自己負担の取扱いで使えるという解釈通知が発出された(平成17年1月21日付、厚生労働省保険局医療課長)¹²⁾。本検討会で取り上げられ、薬事・食品衛生審議会医薬品第二部会での事前評価を終えた効能は以下に示す14種類となった(<http://www.mhlw.go.jp>)。

- (1) 乳癌に対するAC療法(ドキソルビシン、シクロフォスファミド併用)に係るドキソルビシン・シクロホスファミドの用法・用量の変更
- (2) 骨・軟部腫瘍に対するイフォスファミド、ドキソルビシン、エトポシドの効能・効果の追加
- (3) 悪性骨腫瘍に対するシスプラチンの効能・効果の追加
- (4) 小児固形癌に対するイホスファミド、ドキソルビシン、エトポシドの効能・効果の追加
- (5) 子宮体がんに対するAP療法(シスプラチン・ドキソルビシン併用)に係るシスプラチン、ドキソルビシンの効能・効果及びドキソルビシンの用法・用量の変更
- (6) 悪性リンパ腫に対するシスプラチン、コハク酸メチルプレドニゾロンを含む化学療法の効能・効果の追加
- (7) 骨髄腫に対するVAD療法(ビンクリスチン、ドキソルビシン、デキサメサゾン併用)に係るビンクリスチン、ドキソルビシン、デキサメサゾンの効能・効果の追加及びドキソルビシンの用法・用量の変更
- (8) 頭頸部がんに対するフルオロウラシルの用法・用量の変更
- (9) 脳腫瘍に対するプロカルバジン、ビンクリスチンの効能・効果の追加

- (10) 大腸がんに対するフルオロウラシル、アイソボリン併用療法に係る用法・用量の変更
- (11) 小児悪性固形腫瘍に対するシスプラチン、カルボプラチンの効能・効果及び用法・用量の変更
- (12) ユーイング肉腫ファミリー腫瘍、横紋筋肉腫、ウイルムス腫瘍及びその他の腎原発悪性腫瘍に対するアクチノマイシンDの効能・効果及び用法・用量の変更
- (13) 乳癌に対するEC療法(エピルビシン、シクロホスファミド併用)及びCEF療法(エピルビシン、シクロホスファミド、フルオロウラシル併用)に係るエピルビシン、シクロホスファミドの用法・用量の変更
- (14) 抗悪性腫瘍薬投与に伴う消化器症状(恶心・嘔吐)に対するデキサメタゾン、リン酸デキサメタゾンの効能・効果及び用法・用量の変更

しかしながら、抗がん剤の併用療法においては、毒性が強い医薬品である抗がん剤の組み合わせが行われること等から、副作用による死亡(治療関連死)の発生を完全に防ぐことは困難であり、その取扱いにあたっては、医療機関、製造業者に取扱いに関する注意が必要とされている。すなわち、医療機関にあっては、施設を限定し、がん化学療法に知識・経験を有する医師が在籍する医療機関で使用されるべきこと、抗がん剤の使用上の注意等を熟知し、副作用に関する患者への事前説明と同意の取得に努めること、重篤な副作用を知った場合にはすみやかに関係企業、厚生労働省に通知するとされ、実施した際の症例の全例把握に努めるべきであるとされている。一方製造業者にあっては、承認変更申請を速やかに行うこと、安全性確保に係る情報を適切に提供すること、医療機関から報告された副作用情報については、遅滞なく独立行政法人医薬品医療機器総合機構に報告することとされている。さらに、抗がん剤の事前評価毎に、医政局長・医薬食品局長の連名通知により、各都道府県知事あてに注意喚起を行うとともに、日本癌治療学会、日本癌学会、日本臨床腫瘍学会あてに協力要請がなされ、それに基づいて、各学会により、適正に使いこなせるための専門的な知識・技能を取得する講習会が実施されている。従って、これらの薬剤による治療法は、薬事・薬品審議会で事前評価、事前審査の後、隨時、迅速に新効能効果として保険適応され、その後も重点的市販後安全

対策がとられることになる。

7. その他の自主的臨床試験

米国では、すべての臨床試験は、FDA の審査、承認のもとに clinical study として行われ、治験と他の臨床試験の区別はなく、国家研究法の規制の枠内で実施される。一方わが国では、薬事法に基づく「治験」とそれ以外の「臨床研究」がある。この場合には、「臨床研究の倫理指針」(平成15年7月16日 厚生労働省告示第255号)に従って試験研究を行う必要がある。「臨床研究の倫理指針」に基づく臨床研究においては、施設長が責任を持つ体制がとられ、診断及び治療のみを目的とした医療行為、他の法令及び指針の通用範囲に含まれる研究を除いて、医療の進歩のために実施される臨床研究が対象となる。また、この指針は、日本国内で実施される臨床研究が対象であるが、日本国外において実施される臨床研究も対象とされ、携わるすべての研究者がこの基準に従うこととされている。ここでいう「臨床研究」は、医療における疾病の予防方法、診断方法及び治療方法の改善、疾患原因及び病態の理解並びに患者の生活の質の向上を目的として実施される医学系研究であって、人を対処とするもので、個人を特定できる人由来の材料及びデータに関する研究も含まれる。大学で行われる多くの研究はこの告示の規制の範疇に入るので、良く理解するとともに、施設長との事前相談を密にして、科学的、倫理的に問題のない研究計画を立てることが望まれる。また、このような自主的な臨床試験では、人的、資金的にも不十分なことが多く、とくに治験環境の改善に大きな役割を果たしている、治験協力者、SMO、データーセンターなどの協力が得られることが少なく、その環境整備が依然として問題として残っている。自主的臨床研究の結果をもとにして、学会から内保連、外保連を通した適応拡大申請、高度先進医療からの保険適応への道がわが国では残されている。

8. 今後の展望

1) 医薬品産業ビジョン

冒頭で述べたわが国における「治験の空洞化」は、国民の医療の質を維持、向上させることと、国内企業の医薬品開発、新事業創出に大きな障害となることが認識され、平成14年8月に厚生労働省から「医薬品産業

ビジョン」が発出された¹³⁾。わが国の医薬品産業は、グローバルな競争の激化、不十分な創薬環境、医療保険財政悪化などの要因により、このままでは、国際競争力が弱体化する可能性があること、2010年頃には、「ゲノム創薬」の成果があらわれ、「新薬黄金時代」を迎えるとともに、遺伝子レベルで個人の特性にあつた治療等を行う「テーラーメイド医療」の世界が広がっていることが期待される。このために、10年後の医薬品産業の将来像として、国際的に魅力ある創薬環境をわが国に構築し、医薬品産業とくに国内資本の製薬企業の国際競争力の強化をめざしている。

2) 全国治験活性化3ヵ年計画と大規模治験ネットワーク

このような、状況を踏まえ、2003年から2005年にかけて、全国治験活性化3ヵ年計画が実施されている¹⁴⁾。その骨子は、大規模治験ネットワークの構築、治験コーディネーター(CRC)の増員、SMOの環境整備、契約症例の実施の徹底と業績評価や研究費の効率的な配分の検討、外来診療を行う治験センターの充実や設置の促進、治験の意義等の啓発や普及、及び治験実施状況のインターネットによる提供、医師主導試験の制度化、臨床研究の基本的な指針の策定、環境整備などがあげられ、その計画に基づいて、整備が進められつつある。

そのために、厚生労働省は、医療上又は画期的な医薬品等を国民に速やかに提供するため、複数の医療機関によるネットワークを形成し、治験実施基盤の整備をめざすモデル研究として、治験促進センターの整備、治験ネットワークの整備、治験にかかる業務、その他必要な関連業務等をおこなう治験推進研究推進事業(推進事業)が開始された。日本医師会では、厚生労働省の補助金を受けて、日本医師会治験促進センターを開設し、当面、がん、小児疾患、循環器疾患の全国規模の疾患別治験ネットワークを構築し、国内の治験実施の基盤整備が始められた(<http://www.jmacctm.med.or.jp/>)。この事業では、新薬、適応拡大の区別なく、すべての治験を対象としている。とりわけ、海外で承認されていながら国内未承認、あるいは適応外使用が一般的となっている医薬品のように、臨床の現場で可及的、速やかに適切な利用が望まれている医薬品について積極的な治験を行うことが期待されている。

ただし、医師主導治験の範疇に入る臨床試験であるため、治験候補薬は、その品質、毒性及び薬理作用に関する試験その他治験を実施するために必要な試験（いわゆる非臨床試験）が終了していること（医薬品の臨床試験の実施の基準に関する省令（厚生省令第28号）に準ずる）、あるいは直ちに治験が行えるよう毒性試験等が終了する見込みであることが要求されている。

これらの状況の変化に対応して、医療機関、大学、地域医師会、地方自治体、独立行政法人等が、地域等治験ネットワークを構築し、治験の実地体制が強化されてきている。

3) 国立大学法人の臨床研究と治験促進

国立大学法人の医学部附属病院は、他の民間病院にくらべ治験環境が整い、優位な地位にあるといえる。具体的にいえば、臨床試験、治験の受け皿として必要な治験審査委員会（institutional review board;IRB）、倫理委員会（ethical committee;EC）がすでに設置されており、かつ、治験環境整備に文部科学省からの財政的支援があり、かつ本学でもそうであるが、治験支援センターが機能的に動いていることが特徴である。そのため、附属病院は地域の治験ネットワークの中心として機能しうるし、また、大規模ネットワークに容易に参加できる体制にある。さらに、基礎研究からトランスレーショナル リサーチ、高度先進医療、臨床研究を通して科学的に立証された治療法の開発が可能であるなどの長所があり、それらを有効に活用することが期待されている。

9. 終わりに

わが国の治験環境は、現在急速に改善されつつある。かつて「高い、遅い、悪い」と国際的な評価があった治験も、現在では、欧米に比べて「質の高い、早い」ものが増えてきており、その変化は目覚しい。ただし、この間に生じた「治験の空洞化」の解決に関しては、製薬産業の基盤整備と国内の大規模治験ネットワークを含む治験環境の確立を同時に要求されている。創薬

開発に繋がる基礎研究と、それを臨床の現場でつなげるトランスレーショナル リサーチの一層の発展が望まれる。大学医学部とその附属病院の果たす役割は大きい。

引用文献

- 1) 畑柳達雄：ヘルシンキ宣言の2000年改訂
(<http://www/med.or.jp>) 日医雑誌 131:1767、2000.
- 2) 厚生省医薬安全局 GCP研究会：医師のための治験ハンドブック（株式会社ミクス）、2001.
- 3) 日本製薬工業会 国際委員会編：日本の薬事行政 (<http://www.jpma.or.jp/index.html>), 2002.
- 4) 世界医薬品市場の最近の動向と日本医薬品市場の位置づけ、JPMA New Letter No.98,2003.
- 5) Takeuchi M.: Statistical Issues on Bridging Studies. Kitasato University- Harvard School of Public Health Symposium on Global Drug Development Techniques: Bridging Strategies. Tokyo. 2000.
- 6) 厚生労働省：「生命の世紀」を支える医薬品産業の国際競争力強化に向けて『資料集』 平成14年4月9日.
- 7) 望月 靖：臨床試験の基盤整備をどう進めるべきか—行政の果たす役割— Jpn J Pharmacol The (薬理と臨床) 28, 325-329、2000.
- 8) 佐藤淳子：FDAの医薬品審査について 大阪医薬品協会開放 659号、11-35、2003.
- 9) 高後 裕：日本癌治療学会第一回がん臨床試験協力参加コメティアカルのためのセミナー要旨集、pp2-3、2003.
- 10) 田村浩司：わが国の治験の活性化に向けて—カギはインセンティブ構造の構築— 政策研ニュース、No 10, 2003.
- 11) 藤原康弘：抗癌剤の適応外使用、Cancer Frontier 2, 125-128, 2000.
- 12) 谷川原祐介：抗がん剤併用療法に関する効能取得促進と適正使用的取り組み—抗がん剤併用療法に関する検討会の進歩状況、日本癌治療学会第10回教育セミナー要旨集、pp30-34. 2004.
- 13) 厚生労働省：「生命の世紀」を支える医薬品産業の国際競争力強化に向けて—医薬品産業ビジョン— 平成14年4月9日.
- 14) 本田利世：厚労省、文科省が治験活性化3ヵ年計画策定—国際的に魅力ある創業環境の実施に期待—、JPMA News Letter No. 96, 2003.

Current Status and Future Prospects of Clinical Trials in Japan

KOHGO Yutaka*

Summary

The clinical trials for the development of new drugs in Japan are divided into two categories, CHIKEN and other clinical studies. CHIKEN is a nomenclature defined by Japanese government in order to perform the process to make fundamental issues to obtain the approval from KOSEISHO. Previously, CHIKEN was famous for "slow, expensive and poor" and the many clinical trials have been escaped to US and EU. Recently, Japanese government founded the general schemes for the improvement of circumstances of clinical trials in Japan and started several attempts such as the introduction of researcher-initiated clinical trials, establishment of global network, increase of human resources etc. In this review, a current status and future prospect of clinical trials in Japan is discussed.

Key words Clinical trial, ICH-GCP, Globalization, tailor-made medicine

*Third Department of Internal Medicine, Asahikawa Medical College

エッセイ

旭川医大法人化妄評

久保良彦

「このところ世情が俄に騒がしくなっている昨今ですが、耳慣れないキーワードの1つに国立大学のエンジニア（独立行政法人）化があります。幸い今回は行政改革に含まれず見送られることになったようですが、国の財政が多端の折、国立大学が自ら生きる道を模索しなければならない時代の変化が間近に到来しつつあるような気がしてなりません。それが杞憂であればよいのですが、不幸にもそのような事態になれば、同窓会員諸兄に格段のご尽力を仰ぐことになるやも知れません」：これは本学同窓会誌第15号（1997年）に掲載された私の学長就任の「ご挨拶」の一部です。本年4月からその杞憂でなく、不幸（？）な事態になって、旭川医大が同窓会はじめ関係各位に格別のご高配を仰いでいることはここで申し上げるまでもありません。

ご承知のようにこの国立大学の制度改革は明治19年（1886年）の帝国大学令、昭和24年（1949年）の新制大学発足と数えて3度目の改革になりますが、これほどドラスティックな変革は初めてのことになります。3度目の正直ということで、国立大学に縁を得た者の一人として、わが国の「教育・研究の活性化」という法人化の目的を何としても達成させていただきたいと願わざにはいられません。それにつけても最近届けられた今年の旭川医科大学職員録は従来のそれより多少厚みを増し、中に多くの目新しい部局名がみられます。全くの手探り状態の中で改革をすすめなければならぬ苦心の程が偲ばれるものですが、肝腎の構成している教職員の意識改革はどのように進んでいるのでしょうか。文科省の顔色を窺う在來の習慣から抜けられないでいるのでしょうか。はたまた、類似の他大学を横目でみながら事がすすめられているのでしょうか。依然、教授会自治がまかり通っているのでしょうか。この時期一歩でも半歩でも先んじた改革を目指さなければ大学の内外に対して効果的でないようと思われます。

ひとの意識が改まるということは非常に難しいことと理解はしているつもりですが、その意識改革の進み工合はこれから旭川医科大学の命運を左右するといつてもいい程重大な鍵になると思われますのでいさか気になります。

ところで「教育・研究の活性化」のためにわが国の国立大学に初めて認められた「経営の自由」がどれほどの値打ちものであるかどうかは文科省に財布の紐（運営交付金）を握られている関係から、いまの時点では軽々に判断できませんが、とにかく、国立旭川医科大学法人がその経営の自由=予算と人事の自由をどこまで使いこなすことができるかにかかっているのではないかと思います。とりわけ、旭川医大は附属病院を抱える単科の国立大学法人であり、総合大学のようにある種の緩衝機能を具えることは期待できません。善きにつけ、悪しきにつけて何ごとももろにその経営に影響が及ぶことになります。それだけにまたやり甲斐もあるということでしょう。いろいろな課題がある中で何ものにも優先してひとり一人材集めが最大の課題になると思います。事務・管理部門の縮減と能率化を計ることが必須であることはもちろんですが、とりわけ教授人事が肝要です。学長在任中私は譬喩的に基礎医学部門ではピカピカ光る仕事をする方、臨床では患者が門前市をなす人物を教授に迎えたいと願いそう申しておりますが、正直仲々思うようには参りませんでした。

法人化となつたいま、人材のリクルートは完全に学長の責任となつたといえます。大学の運営は理事の方々に任せ、学長は国内はいうにおよばず、國の外からも金の草鞋で大学のためによい人材を搜さなければならなくなっているのではないかと思います。そのため学長には大きな権限が与えられているのではないでしょうか。

「ひと集め」に関連して、医師、研究者の待遇が大変気に懸ります。長い公務員生活を終え、計らずも市中病院に関わりが出来ました。初めてこちらの世の中に入ってみて、彼我の報酬の差に改めて驚いております。決して市中病院の報酬が高額だなどといっている訳ではありません。長い間どっぷりつかっていた大学生活の報酬が背負わされていた荷物に比べいかに安いものであったかということです。

昨年開催された第104回日本外科学会定期学術集会の特別企画「医療保険制度と外科診療」の中で、日本とアメリカの医師の報酬の違いについて興味深い講演がありました。(原崎弘章:日外会誌105(9):530-533, 2004)

わが国の人事院給与局の民間給与の実態によると日本の医師は平均39才で年間134,000ドル(経験年数5年で94,000、30年157,000ドル)の収入があります。国立大学の医師はご存知のよう他の学部と同じであり、おおよそ助手64,000ドル、助教授90,000ドル、教授110,000ドルで、もちろんこれらに医師の専門分野、症例数、治療成績などは反映されません。

他方、アメリカ医師会のデータによりますとアメリカ全体の797,634人の医師(レジデントを除く)の収入中間値は160,000ドル(開業医は195,000ドル、勤務医は140,000ドル)であり、医師全体としてみると日米間の差はさほど大きくなく、24,000ドル位であります。しかし、アメリカ全土すべての大学の一般外科を例にその職階別収入(中間値)をみると、助手186,000ドル、助教授235,000ドル、教授270,000ドル、主任教授453,000ドルとなり、日本の給与の低さが際立ちます。当然、サブスペシャルティの専門医になるともっと高い給与をうけることになります。

さらにアメリカの基礎医学全正教授6,723人の給与の中間値は247,000ドル、臨床系教授18,329人のそれは352,000ドルであるといいます。その差は臨床系の教員に対しては彼らの診療による大学の収入に対する寄与がきちんと評価されている結果であります。

よく知られている日米の医師や医療大学教員の報酬の差をここで取り立てたのは、基礎と臨床、診療科、専門医資格の有無、診療実績などの報酬への反映が避けられない時が間近のように思われるからです。余談ですが、北京の中日友好病院では(でさえ)教授、助教授に差のある初診科、再診科が明示されております。

私が学長在任中に始められた医学教育改革が進む中で、医学教育ばかりでなく、患者の権利意識の目覚めに始まる医療倫理の問題、医療費高騰をめぐる医療者対支払側(保険者・患者)のせめぎ合いがアメリカにほぼ20年遅れてわが国で始まっていることを知りました。そのことを考え併せますと、いま、高齢社会化がすすみ、医療費の高騰がとどまるところを知らないと予想されている中で、DPC(医療費の包括化)の導入、混合診療、株式会社の参入などが議論されております。また、保険料率の引き上げは支払および患者側から医療機関への締めつけを厳しいものにしてゆくと考えられます。さらに、医療の一層の効率化や医療の質が重視されるようになってスタッフの専門性、その治療成績の公表が求められるようになります。

一方、包括医療の導入の進行は病院収入減につながり病院間の競争の激化を招きます。病院は提供する医療の質、効率あるいはサービスの向上に努めなければなりません。当然、市中病院との競争は激しくなりましょう。アメリカのように市中病院に比べて遜色のない報酬を用意し、一流の医師を確保するよう努めなければならないことになります。これまでの国立大学だからという諦め(甘え?)では済まされないのでと思います。

このような意味からも(腕の)よい医師=稼げる医師が求められるようになると考えることはあながち乱暴な考え方ではないのではと思います。このようにして良い人材を集めることができれば、附属病院、ひいては旭川医科大学法人の経営がよくなります。そうなると巡り巡って良い評判に引き寄せられ質のよい学生が集まる大学、研修医が群がる附属病院となることは請け合いで、かくして旭川医大は素晴らしい上昇スパイラルに乗ることになるのではないでしょうか。

これからは大学病院、市中病院いずれかを問わず、よい人材=稼げる医者を集めなければならない時代になります。そのためには当然よりよい待遇を用意しなければならないことになります。実力がきっちり評価され、その実力に対し経済的報酬が支払われることがプロが育つ条件といわれますし、米国医療の質委員会は医療の質を上げるための提言のひとつに医療の質改善と整合性をもった報酬支払方式の導入をあげております。(米国医療の質委員会/医学研究所2002) 妄評多罪。(旭川医科大学前学長 元生会森山病院)

投稿論文 (原著)

教育機関新設時における地域負担問題 ——1970年代の医大増設期をもとに

大 谷 横*

【要 旨】

1970年代の日本では、国立医科大学の新設が続いた。しかしその設立費用の多くは地域住民が負担しており、地方財政法令違反の疑いが濃い寄付によって新設費の一部がまかなわれていた。文部省は受益者負担主義、特に将来地元からの進学者が地域医療に貢献する利益を費用負担の論拠としたが、開設された医科大学には他県の合格者が多数流入してしまう。国立学校である以上、医大は設立を支援した地元の出身者を優遇することができなかった。本稿ではこのような事例から、設置者負担主義と設置者管理主義の再検討を行い、設置者が単一ではない場合が少なくないにもかかわらず、複数の設置者がその後どのように管理を分担するのかについての議論が従来乏しかったことを指摘する。

キーワード 国立大学、地方財政、寄付、設置者負担主義、設置者管理主義
1. 問題の設定・課題

本稿では1970年代の医大増設時における国会における論議をもとに、教育機関が新設される際の費用負担問題について検討する。

学校教育法第5条が示すように、学校の経費はその設置者が負担することになっており（設置者負担主義）、国立医科大学の増設費用も当然国家予算でまかなうべきところである。しかし周知のように新設医大の発足に当たり、設立地域は多大な経済的負担を担つた¹⁾。戦後初の国立医大（医学部）の新設であり、それゆえ「将来への一つの指標、また試金石ともなりかねない」（山原健二郎（共産）、63衆文教5、1970/3/11）はずであった秋田大学医学部設置からして「二十二億の地方負担」が求められた。これに対し「このような大学をつくればつくるほど地方自治体が苦しみ、また、その結果さらに地方住民に負担がかかるというようなことを私は許しておいてはならぬと思う」という批判が出るのも当然であった（加藤進（共産）、68参文教委3、1972/4/27）。

しかし結局1970年代は単科の医科大学が同様の手法で続々と開設されていった。もともと文部省は国立医大の新設についてきわめて消極的であった。国民皆保険制度の定着、医療過疎問題の深刻化、大阪大学医学部不正入試事件の発覚などを背景とした医大増設論に押される形で政策を転換したものの、当初の動きはきわめて緩慢であり、また拡充に際しては国立よりもむしろ公立医大の設置を奨励したいという意向を示していた。しかし無医大県の解消という名目で、1970年代中盤から国立医大の増設は総花的に進展する。橋本はこの時期を福祉国家形成期と捉え、医療過疎地域を解消するという当初の限定的な課題達成のための政策が、実施過程において一県一医大政策へと変質ないし拡大していく過程、そしてそこに働いた政治力学について詳細に論じている²⁾。しかしその医大新設のため地方自治体が多大な経済的負担を被ったことについては「これらの手法は『地財法』（地方財政再建特別法）に抵触するとして、自治省が強い難色を示したが、結局黙認させている」とあっさりした記述に終わっている³⁾。また乗り越えなければならなかつた地方財政

*旭川医科大学 入学センター

法令は正確には「『地財法』（地方財政再建特別法）」ではなく、地方財政法（以下、地財法）と地方財政再建促進特別措置法（以下、地財特法）である。これらは自らが運営すべき事業に要する費用について、国が自治体に、また県が市町村に寄付を求める 것을禁ずるものである。

それにもかかわらず、ほぼすべての新設医大が自治体からの経済的支援を受けて開設されたことにはもう少し注意が払わなくてよい。このように教育機関創設費用の一部または全部を下位の自治体に肩代わりさせるという捻出方法は、戦前の官立高等教育機関設立の際に頻繁に「活用」されていた手法である。戦後整備された地方財政法令によって、建前上この方法は不可能となつたはずであるが、後述するように1960年代に国立高等専門学校（以下、高専）を設立する際に再び用いられているという点では「伝統的」な手法でもある⁴⁾。また公立大学の国立移管も時間のずれを留保すれば、結果として、自治体が費用の全部を支出して完成させてから大学を国に引き渡した、という見方でもでき、例えば同時期に行われた三重県立大学医学部の三重大学への移管も上記のような国立医大新設方法の変形と考えることもできる。

本稿ではまず、自治体が国立医大新設に際し財政負担をするという事態が、国会でどのように論議されていたのかを整理する。構図を先取りするならば、医大設立が決定するまでは当該県を選挙区とする議員はオール与党体制でこれを支持する。しかし決定後は、スケジュール通りに開学までこぎ着けたい与党議員が地元負担をやむを得ないものとして認容するのに対し、野党は国立である以上、一切地方自治体に費用負担をさせてはならない、という「正論」を展開し、国会は毎年のように紛糾した。しかし野党も最後には文部省を厳しく指弾したことを成果として引き下げる。問題は、認容するにしても、潮時を見計らって引き下げるにしても、地域負担の問題が主要な問題ではないと認知するためにはどのような論理や段取りが必要であったのかということである。

つぎに一地方の課題を解決するための国立学校、というややねじれた構造から出発した結果、どのような事態につながっていったのかについて論じる。医大新設の際、合格者に占める地元高校出身者の数がきわめて少なかったことが話題となった。設立目的の一つで

ある地域医療の改善と、選抜方法の原則である公平性がかみ合わないことを考えると、予想された帰結であった。その意味で国立医科大増設に平行して公立医科大学新設の援助を文部省が模索していたという事実には注目すべきであろう。しかしそれに反して、この時期三重県立大学が国立に移管され、また結局すべての新設医大は国立として設立された。国が公立を望み、自治体が国立を望むという奇妙なずれ違いはなぜおこったのか、そして初期費用を支払ってまで入手する国立医大の意味は何なのであろうか。

教育機関設立に際する地域負担の問題がこれまで取り上げられてこなかった原因は、それが自明のものとして黙認されてきたことにあるだろう。同時に学校教育法第5条が、費用を負担した設置者がその学校を管理することを規定しているものの、その際初期費用と経常費を複数の者が役割分担して支出するという事態を全く想定してこなかつたことも挙げられる。そのため設置者の負担とはもっぱらランニングコストとして認識されることで、イニシャルコストの問題がすくい上げられてこなかつたのではないか。その意味で本稿には設置者負担主義=設置者管理主義の再検討を試みるという意図もある。

2. 地域負担論と地方財政法令の衝突

(1) 「正論」としての地域負担反対論

国立機関の設立に際し地元負担を行うことがどの法律にどのように触れるのかについては、地域負担を前提としたような文部省の姿勢を批判する議員の発言から理解することができる。山口鶴男（社会）は秋田大学医学部開設に伴う地域負担について以下のように批判している。

こんなことは聞くまでもないと思うのですが、地方財政法第十二条「地方公共団体が処理する権限を有しない事務に要する経費」「国は、地方公共団体に対し、その経費を負担させるような措置をしてはならない。」こういうのがありますね。…したがって、国立秋田大学医学部なんでしょうから、地方財政法十二条をすなおに読めば、当然その五万坪の土地が必要である。…これは県が一たん、さっきお話をありました土地開発基金のところで先行取得をして、あと国が全部買い取る、こういうのなら話はわかりますけれども、国が昭

和四十五年度に五万坪——坪一万元としたって五億円ですよ。そういう予算を計上してないということは、私はけしからぬと思うのですよ。

さらに、あえていうならば、地方財政再建促進特別措置法、これの二十四条の二項…、国家行政組織法で設置される國の機関、出先機関、こういうものについては「寄附金、法律又は政令の規定に基かない負担金その他これらに類するもの」を地方公共団体は支出しちゃいかぬというのは、はっきりきまっておるわけじゃありませんか。…こういう法律があるのを文部省は知っておるのですか (63衆地方行政 7、1970/3/17)。

おおざっぱに確認すると、地財法第12条は国が自分の事業を自治体に肩代わりさせることを禁止し、地財特法第24条2項は自治体が自発的に國の事業に寄付することを禁じており、地方財政への安易な依存とそれに対する応答は厳重に制限されていた。

それにもかかわらず、県が取得と整地に少なからぬ費用を投入した大学用地を、国は買い上げるのではなく廉価で賃借したり、附属病院として既存の県立病院の寄付を受けるなどしている。また地域側も県が音頭をとりながら大学設置協力会などの財團法人を設立し、そこで収集した募金を大学に寄付するという迂回手段を使い財政負担を担うのが一般的であった。

先述のように、このような手法は1960年代の国立高専設立の前例があり、上の山口も同じ席上で「国立高専の二の舞いのようないい加減なこと」をせぬよう「強く要請」している。また別の議員は「文部省に対して医学部設置を要請しようとすると、お金の問題になってくる。そこで皆さんが高い出すのは、例の国立高専をつくるときの苦しみなんです」と前置きしながら、高専にても医大にしても「初めから地元の負担というものを見越した上でやっていくという考え方方が、文部省の中に一貫してあるのではないか」という疑いを隠していない (山原、前出)。

このため衆参の文教委員会では新設医大の設置費用が問題となった場合、野党議員は自治大臣や自治省幹部を出席させ、盛んに地域負担が地方財政法令に違反していないかを問いただしている。例えば浜松医科大学の設立に際し静岡県が30億円を拠出するのは地財法違反ではないかと質問し (高橋繁 (公明))、江崎真澄自治大臣から「まさに違反になるでしょうね」という答

弁を、続いて鎌田要人財務局長からも「地方財政再建促進特別措置法、こういったもので國と地方との財政秩序というものを立てておるわけでございますから、それを乱されるということは、これはゆゆしいことである」という発言を引き出している (71衆予算第3分科会6、1973/3/8)⁵⁾。これに対して文部省は要領を得た答弁をすることができず、与党からも「先般来、歯切れのいい村山大学局長が、この（地域負担の・筆者註）問題だけ實に歯切れの悪い答弁をされておる」 (塩崎潤 (自民)、65衆文教12、1971/3/26) と評されるほどであった。

しかし、野党議員の目的が医大新設の取り消しではなく、文部省を一定時間道義的に問いつめることにあったことは容易に想像できる。後年の浜松医科大学や高知医科大学設立時に至っても同じような論議が交わされていることから、「國が地方自治体に非常に大きな負担をかけてやらせている」「このことだけを申し上げて、きょうのこの質問を終わらさせていただきます」 (栗田翠 (共産)、72衆文教15、1974/3/15) といった発言で締めくくられる文部省批判と自治相への法令確認は、野党議員にとって文教委員会などにおける「慣例化された一つの手続き」だったといえよう。

(2) 受益者負担—当初期待された「利益」

その一方、賛成の議員は「地方は國に寄付してはならぬというようなことがある。どうもこの問題は、人間の自然の摂理に反するような気がしていかぬ。善意とか好意とかいうものはむげに断わってはいけない」「私は地元負担があつてはいけないということがよくわからない」という認識を示す (塩崎、65衆文教12前出)。従って医大新設に際しては例外規定を作つても地元からの寄付を積極的に受け入れるべきとしている。実際この委員会の席上において坂田道太文部大臣は「新設を円滑に進めるためには」「地元の積極的な協力を得ることが必要であり、このためには、地方財政法等の規定との関連において何らかの適切な措置を講ずる必要がある」という認識を示しており、文部省でも医大増設に際し、あらかじめ國と地方の費用分担を明確にしておこうと「医学部設置振興法」の制定が検討されていたようである (朝日新聞、1971/9/26)。

この際、賛成議員と文部省にとって有力な論拠となるのが受益者負担主義である。文部省は「医科大学の

創設が地元の子弟の進学の機会を広げたり、あるいは医師の数の増加というものが地元で期待をできるとか、あるいはその地域における医療のセンター的な機能を果たす機関で設置をされるというような直接の利益」があるのだから地域の協力を仰いでも許されるのではないか（佐野文一郎（文部省大学局長）、77衆文教5、1976/5/12）と述べている。一般に大学が地域にもたらす利益として、地域子弟の進学機会の拡大、設置学部と結びつく産業の振興や専門職業人の輩出、などが挙げられようが、医大の場合それに附属病院が併置されるという点で他学部よりも受益感に訴えやすいのは確かである。先の塩崎も「受益の程度が非常に大きい付属病院の受益」があるので寄付を「禁ずること自体が私は自然の摂理に反する、人道にもとるような気がする」と別の機会に繰り返している（68衆文教6、1972/4/5）。

そして何よりも医大設置により県内で必要な医師を確保し、偏在を解消できる（はずである）ことがもつとも大きな利益だったことはいうまでもない。地域負担の問題を切り離せば、野党議員にも「地方大学の医学部へ入学する学生の中で」「やはり当該地域の出身者というのは、ほんとうはいい条件ということになるんじゃないかと思う」「秋田に医学部が設置されると」「秋田地方はそれでお医者さんは潤うと、こういうことをお考えになるようでございますね」という期待感はあった（萩原幽香子（民社）、63参文教8、1970/4/7）。

（3）建前としての設置者負担主義という見解

先の塩崎は、受益者負担に加え、さらに別な観点からも地域負担を許容している。教育財政について注すべき理解の仕方をしているので、節を改めて言及しておく。

学校教育については明治以来から、国が高等教育、県が中等教育、市町村が義務教育という役割分担が暗黙に了解されていた。この時点でも「大学が国、高等学校が県、義務教育が市町村、だいたいこの基本的な考え方」（鎌田要人（自治省財務局長）、68衆文教6）が一般的であった。またこのような役割分担と設置者負担主義から国立学校への地元寄付の禁止を導き出すことができる所以である。

しかし塩崎はそれに対し全く異なる視点から以下の

ように述べている。

確かに、大学は国、義務教育関係は市町村、高等学校は県と、そういうすっきり割り切った財政配分ができる上がっておればいいんですけども、日本は非常に国、府県、市町村の協力関係が昭和二十八年の義務教育半額国庫負担から強くなつたような気がするんです。地方財政の問題、いろいろとお教えをいただいた私でございますから、鎌田先生に講義をするわけにいかないのでけれども、義務教育についても国が援助をする、しかし国立の大学についても、受益関係の密接なものについては地方団体がまた協力をするということが当然あってしかるべきだ、こういうように私は考える（前出、68衆文教6）。

つまり市町村が負担すべき小中学校の費用の半分を国が支弁している、であるから逆に府県や市町村が国立大学の費用の一部を担ってもよいのではないか（ましてや医大設置は地域に利益をもたらすものである）、という発想である。この考え方方に従えば、1953（昭和28）年に義務教育費国庫負担法が施行された時点で、設置者負担主義の原則がはやくも崩壊していたと捉えることもできるが⁶⁾、さしあたり設置者負担主義は原則論であり、実際には費用分担が行われていることを見抜いているという点で、ある意味「卓見」である。しかし費用の出所が複数あるということを認めることで、設置者負担主義＝設置者管理主義という関係から、誰が管理する義務や権利を有するのかという問題が出てくることになる。これについては最後にもう一度検討する。

3. フリーライダー批判

では医大の新設は利益の一つである地元高校生の進学機会の拡大（そして彼らが県内医療に貢献すること）につながったか。いざ開学に及び、県内出身者のあまりの少なさに関係者は失望した。秋田大学医学部では「1期生の県内合格者は、僅かに6名」であった。「意外の成績に大学自身も、県民も誘致運動の結果がこれかと無念の思いをし」、誘致に奮闘した小畠知事は「県子弟の合格者が僅か6名と聞いて絶句した」と伝えられている⁷⁾。

山形大学ではもっと深刻であった。「期待の新設医

学部に地元からの合格者がたった一人」だったことから週刊誌は「県内の医師不足解消をめざし」「やっと実現した学部なのだから」「大学側はむろん、県衛生当局も、『これじゃ何のために新設したのか』とガックリきた」とやや嘲笑氣味に伝えている⁸⁾。

国会でもこの問題は取り上げられている。

秋田大学の場合は、昭和四十五年秋田に医学部をつくるて、秋田県から入ったのがたった六人しかいない。八十六人の入学者のうちたった六人しかいない。…これをほかの大学で見ますと、山形大学は百人の定員に対して山形県からたった一人しか入ってない。愛媛大学は百人の定員に対して十四人。旭川は、これは北海道だからかなり多いんですね、遠いから。これは百人に対して四十六人入っています。こういうことを考えてみると、この人たちがそのまま秋田県や山形県や愛媛県に残るとはちょっとと考えられないのです。…みんな卒業すればよそへ帰っていくのです。必ず帰っていきます。絶対残りません。そして、これだけ一生懸命地元負担して、これだけ大きな運動をして、地元に何にも残らない。こういうことになりますと地元は踏んだりけったりなんです。何にもならぬことになる。

(佐藤敬治 (社会)、72衆地方行政20、1974/3/29)

見込まれていたはずの県内からの進学者はきわめて少なく、その結果地域の医師不足は解消されないであろう。受益者負担論は開學直後から劣勢に立たされることになる。これに対し、地域負担による医大設置を推進した側は、文部省のように「こういった傾向は、無医大県解消計画の進行に伴いまして各県に医科大学が創設されてくるのに伴って徐々に改善される」(佐野大学局長、77参文教7、1976/5/28)という見通しを述べるか、塩崎のように県民子弟は「わずか一割程度の入学者でございましたが、これが期待できる」(68衆文教6)、つまり皆無でないだけましと強引に利益として認識するしかなかった。

さらに佐藤は同じ委員会で、秋田では地元の受験生に対し「これはたいへんだというので特訓」をしたこと、山形もそれをまねて「県出身の合格者がたった一人しかないのでショックを受けて、こうなれば県費特訓だといって、医学部志望の学生だけに県が金を出して特訓をやらせる」という報道があったことを「プロ

野球じやあるまいし、とんでもない話」として紹介している⁹⁾。

「東京だと、大阪だと、勉強のうんとできる」「受験テクニックのうまいのが来て、あの秋田や山形や愛媛あたりのぼやっとしたのを全部け落として」入学してくる(佐藤、同上)。つまり地域負担で用意した座席シートが他県出身者に奪われる。財政負担をした当該県にとってそれはフリーライダー(ただ乗り)と映るのであった。

しかし地域負担はいったん吸い上げられてすでに国家予算へとその性格を変えている。そのため「国立大学はやはり国民全般に能力によって開放しておるというたてまえ」(安養寺重夫文部省大学学術局審議官、72衆地方行政20)から、気持ちは理解できるがそのフリーライダー批判は正当性を欠いているといわざるを得ない。

初期費用の回収を求める声は、具体的には「たとえば地元を優先して半分はとる、こういう地元優先主義を確立するとか、何かしら対策を講じて、せっかくつくったこの大学の卒業生が地元に定着するような対策をひとつ早急に考えていただきたい」(佐藤、同上)という地域優先枠の設置に現れることになるが、上の事情からそれも不可能である。

ただ地域出身者があまりにも少なすぎると感じていた奥野誠亮は、文部大臣として山形大学の学長に「もう少し山形県人を入学させるように配慮すべきじゃありませんか」とかなり踏み込んで「苦言」したという(72参文教17、1974/5/30)。他にも奥野は「推薦入学の方法をある程度とるべきじゃないだろうか」、「今後そういう問題につきまして、国立大学の学長さんたちにもよく話し合ってみたい」、「試験の結果だけで国立大学だから一律に上から採っていくのだというだけじゃなしに、もうちょっと地元の人についての配慮があってしかるべきじゃないか」と地域枠を容認するかのような発言を繰り返している。実際に「配慮」されたのか、されたとすればどのような「配慮」であったのかは不明であるが、文部省側の注目すべき見解としてうけとておきたい。

実は新設医大の嚆矢である秋田大学医学部設置の際にも、これによって秋田の医療事情が改善される保証はない、なぜなら「公正に試験をすれば、高等学校以下の教育水準の進んだ地域、先進地域の者がみな有利

で、医学部に入ってくる」(中山吾郎(社会)、63衆文教5)からだ、という指摘はすでにされていたのであるが、この発言はあまり顧みられることなく医大増設への急激な方向転換がされた。その後の激しい誘致合戦が伝えられているが、その過程で医大誘致それ自体が目的化した段階が生じたのかもしれない。

4. 公立医大という選択肢

地域的な課題を解決するのであれば国よりもむしろ自治体を設置者とした公立医大が適当であろう。その際県民優先枠をどの位公然化できるかが問題となる。自らの選挙区にある奈良県立医大で県内出身者がきわめて少ないと憂慮していた議員は「これじゃ何のために県が多額の金を投じて県立医大をつくっているのか、私はわけがわからなくなってしまう」「入学者をきめます場合に、県内出身者に特別な配慮を加えることができるかできないか」と文部大臣に尋ねている(奥野(自民)、65衆予算第一分科会4、1971/2/23)。坂田文相はそれに対し「公立の医科大学あるいは医学部が、学生の選抜に際しまして、地域住民の福祉のために、その地方の出身者であることなどを考慮した選抜を行なうということにつきましては、その運用が行き過ぎない、適正に行なわれるということであるならば、私はこれは認めていいというふうに考える」と答え一定の理解を示している。

実際、かつての三重県立大学(水産学部と医学部)ではそのような措置がとられていたようであり、大学を視察した議員は「学生の入学については七対三、または六対四の比率で県民子弟の優先入学を行なっているとのことでございました」と報告している(吉江勝保(自民)、32閉參文教4、1959/9/21)¹⁰⁾。また奥野は先の発言の際「県によりましては、じょうずに半数ぐらいの者は県内出身者を入学させております」とも述べているが、隣県の三重が念頭にあったのかもしれない。

文部省も医大増設当初から「公立大学の場合でありますと、大体その県の出身者が六割になります。という意味から申しますというと、実は医学歯学の大学は公立でいくことがいい」(高見三郎文部大臣、68參文教3、1972/4/27)という感触を持っていた。1971年から国の財政支援として公立医大の普通地方交付税への算入が認められたのに加え、1975年度の文部省予算には「公立医科大学等の創設準備調査」への補助費が

計上されており、公立医大の新設を後押ししようした形跡さえうかがえる。しかし結局公立医大が新設されることとはなかった。このあたりの経緯について、文部省の要職を歴任した木田宏は次のように述べている。

奥野文部大臣がお前、こんなに医科大学を作っているのかと。だって国の方は無医大県解消ですからしようがないでしょうと答えました。大学のないところは国で作る他ないでしょうと。本当は県で作りたかったわけです。ですから今も覚えてますが、富山の知事やそれから福井の知事さんにはぜひ県立で作ってくれませんか。国が10割補助してもいいから県立の方がいいと思うといって、福井の知事さん、中川さんはそうだなどといって賛成してくれたのですがだめなんですね。もう国会議員からだめなんですよ。おらがところへ作るのだったら国立大学でなきゃって。他は国立ができていて俺のところが県立だなんてそんなばかなことがあるかと、こういうわけですからどうしようもないのです。¹¹⁾

国がすべて補助して公立医大を作る、という本稿で検討してきた手法とは正反対の設立方法が本格的に検討されていたものの、それが実現されることはなかった。国立医大を誘致するためには地域負担が必要である。しかし経済的負担を担っても、国立医大では県外からの入学者の参入を防ぐことはできない。公立医大であれば入学者のコントロールはある程度可能であるが、「公立というコンプレックスがやはり働く」(高見、同上)。県内出身者の少なさは当初深刻に受け止められていたはずであったが、医療過疎を解決するための無医大県解消という政策は、実現の過程において、単なる「医大」ではなく「国立医大」設立を求める声の中でその性格を変えていったということになろう。

5. 設置者負担主義の再吟味

橋本が指摘しているように医大新設の際には「まず100万から1000万円の『調査費』をつけさせる要求をし、これが認められれば」「『調査費』→『創設準備費』→『創設費』の順で、数校分ずつ概算要求がなされてい」った¹²⁾。これは、ラクダがテントに鼻を突っ込み、ついには全身がテント内に入り込んでしまうたとえから「ラクダの鼻」戦略と呼ばれている¹³⁾。しかしもう少

し踏み込んで確認してみると、それぞれの新設医大が「ラクダの鼻」戦略で設立されていったと同時に、先行して新設された医大がすべて国立だったことがアリバイとなり、後半になっても結局国立医大が作られ続けることになったという点で、この戦略は二重となっている。その中で、医療過疎の解消のためという理由が後退する一方で、地域負担はつまるところ「国立」大学を誘致するためであった、というその本質の一端が露わになったといえよう。

このことをふまえ、学校教育法の設置者負担主義＝設置者管理主義について再検討しておく。もともとの学校教育法第5条には、国が学校管理の権利を保持しながら、市町村には学校設置の義務を負わせるという戦前の国と自治体の一方的な関係を克服しようとする意図が込められていた。そのため設置者が単独で学校経費を負担することを原則としつつ、設置費用を負担している者が管理の権限を持つという当然のことを確認しようとするものである。従って、義務教育国庫負担や県費負担教職員制度といった「上から下への」援助は、学習権保証の観点から設けられた市町村間の不均衡を調整するための例外であり、設置者負担主義には抵触しない（それ故設置者管理主義は侵されない）。また複数の自治体が共同で学校費用を負担する場合には学校組合を設立しその組合が管理者となることで、負担も管理も同じ設置者が行えるよう整合性が保たれている。

しかし第5条は、国立や県立学校、とりわけ非義務教育段階の学校設立に際しての地域負担、つまり「下から上へ」の協力という事態を想定していない。県立高校における市町村負担、高等専門学校や今回の医大新設における地域負担が、批判されながらも繰り返されてきた背景には、非義務教育機関の設立が基本的には任意行為であり、それに呼応する地域負担も同時に自發的行動や善意の淨財として捉えうことから、設置者としては使い勝手のよい原資と映ったと考えられる。また設立負担者として管理権限の申し立てをしようとしても、地域負担は設立費総額の中で匿名化しないしは希釈されており、設置者管理主義の編み目には引っかかりにくくなっている。

さらに設置者負担という場合、初期費用の負担はもともと時間の経過とともに忘れ去られがちであることから、この負担が主として学校の維持費用を指してい

ると受け止められやすい。しかし近年、いわゆる公設民営大学の設立¹⁴⁾が相次いでおり、学校設立のイニシャルコストと、維持運営のためのランニングコストの負担者が必ずしも一致しないケースは決して珍しくなくなってきた。

さしあたりここでは、設置行為に要する費用は、初期費用と維持運営費用に分けて考えるべきケースがあること、その場合設置者は複数存在することになり、その複数はそれぞれコストを支払ったという点では学校管理に関与できる（またはしなければならない）可能性があること、しかし従来それについては注意が払われてこなかったため役割分担の線引きは現状では曖昧にされていることを指摘しておきたい。

国立大学法人が発足して1年が経過しようとしている。この制度のもとでは、国ではなく国立大学法人が大学の設置者とされている。従って国立大学の管理者も国ではなく国立大学法人である。ただ、2004年3月31日までは国が国立大学を保有してきたのであるから、本稿にならえば、現在国立大学法人が有している大学の「初期費用」は国が支払ったということになる。もし国が大学管理に容喙する根拠としてこのイニシャルコストの負担を持ち出すならば、それはさらに時間をさかのぼり、30年前の新設医大の開学に際し経済的負担を担ってくれた設立地域の人々の声にわれわれは耳を傾けなければならない（または積極的に意向をくみ取ってよい）ことを国が認めてくれたということになる。

註

- 1) 例えば、旭川医大の場合、用地取得、看護学院の増設、ライフラインの整備、教職員宿舎の建設などを含め、新設に伴い北海道、旭川市、財團法人国立旭川医科大学設置協力会が拠出した費用は、28億円を越える（旭川医科大学設置記録編さん委員会『旭川医科大学の歩み』1979年 128頁）。
- 2) 橋本鉱市「戦後日本における専門職養成政策の政治プロセスー医師を中心として」（『東京大学大学院教育学研究科紀要 第36巻』1996年、41-60頁）、および「福祉国家形成期における高等教育政策の過程分析－1970年代の医師養成拡充政策をめぐって」（日本高等教育学会『高等教育研究 第5集』2002年、111-132頁）。
- 3) 橋本同上2002、119頁。
- 4) 実は高等教育における国と自治体のこのような関係と同じ構造を中等教育における都道府県と市町村の間にも指摘することができる。戦前の府県立中等学校設

- 置に際しては地元負担は当然であった、また戦後の高校進学率の上昇期に県立高等学校を増置する際、市町村が多額の負担を負った地方は少なくない。
- 5) もっとも、江崎自治相は続けて「もしそういう事実があるというならば」「自治体については、そういうことに応じないように指導をしてまいりたい」というにとどまり、財務局長も「率直に申しまして自治体のほうがむしろ医学部を誘致したい、その熱意のあまりと申しましょうか」と述べ、地方の「勇み足」として認識しているという立場をとっている。
- 6) ただしこれは教育の機会均等は国に課せられた義務であることから、国庫負担は地域間格差をなくすための「例外」であり、従ってこのことを以て設置者負担主義（およびそれに伴う設置者管理主義）が形骸化したとはいえない、というとらえ方が一般的である（井深雄二「学校教育法第5条の成立と設置者負担主義」（『日本教育行政学会年報23』1997年、55~66頁）。
- 7) 秋田大学医学部20年史編集委員会『秋田大学医学部20年史』1991年、26~27頁。
- 8) 「地元合格一人にアワてた新設医学部」『週刊読売』

- 1973年11月24日、28頁。
- 9) 青森県でも「弘前大学医学部の卒業生で青森県出身者は九五%が県内に残る」ことから市町村が出資して「県内出身者で医学部志望浪人を集めて」「青森県医学進学塾」を設けた、という報道がある（朝日新聞、1971年11月3日）。
- 10) 同窓生も「昭和37年入学生」42名のうち三重県出身者が34名であったのは「県立大学のため、県内出身者を優先して入学させた結果だったのであろう」と回想している（医学部創立50周年記念事業委員会『三重大学医学部50年史』1995年、1314頁）。
- 11) 岐阜大学教育学部附属カリキュラム開発研究センター『木田宏教育資料 3 ~昭和35年から昭和51年』1997年、32~33頁。
- 12) 橋本前出2002、123頁。
- 13) ジョン・C・キャンベル『予算ぶんどうりー日本型予算政治の研究』サイマル出版会1984年、59頁。
- 14) 公設民営大学の問題については、高橋寛人『公設民営大学設立事情』東信堂2004年が詳しい。

Extension of Medical Colleges and Financial Contribution from Local Residents in the 1970's in Japan

OTANI Susumu*

Summary

In Japan, more than 15 national medical colleges were established in the 1970s using not only the national budget but also with contributions collected from residents living near the college sites. Although such donations to establish national facilities may have been in violation of Local Finance Laws, the contributions from the residents were not insignificant. The local residents gave in anticipation that their children would eventually enter the medical college and become active in community medicine. However, entrance examinations to a national school must be open equally to all wishing to attend, without the possibility of preferential treatment to any. This paper analyzes deliberations in the Diet at the time the medical colleges were set up, with regard to the defrayment of costs by local residents in establishing national facilities. It also re-examines the relation between the principle of defrayment of school expenses and that of school management by the establishers of national schools.

Key words national school, local finance, financial contribution, defrayment of school expensive, school management

*Asahikawa Medical College, Admission Center

依頼稿（報告）

JICA集団「母子保健人材育成」コース研修 地域における母子保健活動 —地域保健看護学の立場から—

北村 久美子* 藤井 智子* 杉山 さちよ*

1. はじめに

近年、わが国は国際的地位も著しく向上し、国際社会における責務として世界の発展に貢献することが要請されるようになった¹⁾。本大学においても、教育理念の中に「医学・看護学の教育・研究及び医療活動をとおして国際社会との連帯を深め、その発展に貢献する」と謳っており、教育目標にも「国際交流の基盤となる幅広い視野と多様な能力を身につける」という一項を掲げている。

このたび、JICA集団「母子保健人材育成」コース研修の中で、特に「地域における母子保健活動」の分野について企画し、実施する機会を得た。研修の企画に当たって考慮したことは、学内での講義・演習はもとより開発途上国といわれる国々から当大学に来学されるからには、日本の最北端の地に位置する大学の地域特性を体感できるように、地域の母子保健に関するこれまでの課題と施策について、現状を視察し技術を研修できることを最優先に掲げたことである。研修の具体的な内容については、道北地域の自治体に長く勤務している保健師に相談し協力を求めた。保健師からは、「この町に保健師として着任し、最初に手がけたのが健全な社会の基盤づくりとなる母子保健活動であり、JICA研修目的は十分に理解することができる、是非協力したい」との快諾をいただいた。この保健師は、同僚が青年海外協力隊員として赴いた地に自ら出向き見聞を広めていた。さらに、研修効果について話し合い、地域医療機関についてはリファラル体制をはじめサテライト方式を導入している総合病院を紹介して頂き、道北圏域をフィールドワークとする企画となった。

このように大学と現場の連携・協働で研修企画を行い、実施した2年間の足跡を振り返り報告させて頂くこととする。

2. 国際看護活動の意義と必要性

まず、国際的な視点から看護職がどのように期待されているのかについて概観してみよう。健康で平和に暮らしたいという願いは洋の東西を、さらに先進国・開発途上国を問わず共通な願いである。しかし、世界人口の8割を占める開発途上国と2割の先進国の中には著しい健康水準の格差がある²⁾。健康水準はその国の社会経済状態と密接に関係しており、一国のみでは解決困難であり、不平等格差を是正するための国際協力が求められている。1978年にWHOとUNICEFにより、「西暦2000年までにすべての人に健康を（Health for All；以下、HFAと略す）」を目標に、ソ連のアルマ・アタで発展途上国向けの健康創造の戦略として「プライマリ・ヘルスケア（以下、PHCと略す）に関するアルマ・アタ宣言」が提唱された³⁾。その後、PHCは世界の健康問題を考え、改善に取り組む人々にとって共通基盤となった。アルマ・アタ宣言では³⁾「健康は基本的な人権であるにもかかわらず先進諸国と開発途上国との間には明らかな格差があり、同じ国内においてさえも同様な格差があるが、これらの不平等は是認できないものである。この不平等と格差を解消し、21世紀までにすべての国民が社会的経済的に生産的な社会生活ができる健康水準に達するように各国政府、国際機関およびすべてのコミュニティは全力を傾けなければならない。PHCはそのためのカギである」と強調されている。その後、1981年には、「HFA達成の目標を支える看護」宣言が出され、PHCを提供すること

*旭川医科大学 看護学科地域保健看護学

は看護実践の延長線上にあるとされ、看護職は健康の保持増進、疾病予防の分野を優先し、保健ニーズに対応して活動することが提言された⁴⁾。その後、1985年には当時のWHO事務局長のマーラー氏が世界の看護界に対して「PHCを基盤とした保健制度変革の必要性について迫られている今、そのカギを握っているのは世界中の何百万という看護師である。PHCについて同じ考え方、信念を表明し、一つの力となれば社会変革の原動力となりうる」と看護職への期待の声明を出した²⁾。その内容は、看護師の病院から地域への役割変化、健康問題に関する住民の健康教育、健康開発のための職種間チームへの積極的参加、ヘルス・ケア・チームの中での意思決定に管理的責任を果たすことであり、非専門職ヘルスワーカーの指導監督を含むPHCの組織のリーダーとなることが期待された。

同年に、WHOから「PHCニードに対応した看護教育と実践」のテクニカルレポート⁵⁾が出され、多くの開発途上国では、看護教育のカリキュラムを病院での治療中心の看護から地域での予防主体の内容に転換し、PHCを基盤とした地域看護を強化するようになった。

さらに、1986年にはWHOの主催により東京で開催された「全ての人々に健康を（HFA）のための看護におけるリーダーシップに関する国際会議」では、HFAのための看護師の実際の役割と可能性、看護のリーダーシップの開発と促進のための具体的な戦略と行動が話し合われた。このように、国際機関であるWHOや120カ国が加盟する国際看護師協会等において国際看護活動のあり方が共有化されるとともに、国際協力による看護活動も展開されている。例えば、2003年12月26日のイラン南東部バム市の大地震では、市内の建物の大半が崩壊し、死者4万3,200人、被災者7万5,600人の大きな被害をもたらした。わが国の看護協会は日本災害看護学会と共に4ヶ月の現地調査を行った結果、仮設診療所などで救援活動に当たる看護師に、生活支援を中心とした援助活動が必要であると判断し、看護の復興支援のため募金を募るなどの活動を行っている⁶⁾。

つぎに、わが国の国際看護活動の現状をみると⁴⁾、開発途上国への国際協力の仕組みとしては、大別して政府ベース（G O：政府開発援助）による協力と民間ベース（N G O：非政府機関）による協力、国際機関

に対する協力がある。政府ベースの技術協力は、主として国際協力事業団（以下、J I C Aとする）により実施されており、専門家の派遣、開発途上国からの研修員の受け入れ、機材供与の三つの形態で協力が行われている。また、若い看護職が活躍する場として青年海外協力隊（J O C V）の活動がある。いずれの分野でも開発途上国から日本への期待が大きく、広く国際看護活動ができる人材が求められている。このような背景からも、海外から看護職の研修員を日本国内で受け入れて大学や病院、保健所、看護学校などで実施される国際研修も重要であると思われる。

そこで、当大学で実施している研修は、国際看護活動の一翼を担っているといえる。

3. 地域における母子保健の動向

今回のJ I C Aによる研修目的は、母子保健人材育成にあるためわが国の地域における母子保健の動向について、簡潔に述べることとする。

人類生存の基礎としての母子保健は、人間の健康問題の原点として個人や家庭にとどまらず、広く社会の問題として国民の将来や人類の発展にもつながる重大な意義がある⁷⁾。

わが国の母子保健対策の中で、母親側への支援などの歴史は戦後にさかのぼるが、第二次世界大戦後の昭和23年9月に母子衛生対策要綱により、行政運営の基本方針が示され、行政施策に位置づけることにより、母子衛生の進展が図られたといえる。その結果、乳幼児死亡率、妊娠婦死亡率が年々減少し、わが国の母子保健の水準は戦前とは比較にならないほど向上した。しかし、母子の健康に関して改善されなければならない問題が多く取り残されていたため、昭和40年8月に母子保健法が制定された⁸⁾。この法律により母子に一貫した総合的な保健対策として主に都道府県（保健所）により推進されることになった。

具体的な対策として、まず母親・乳幼児の健康診査および保健指導に関する実施要領（昭和41年）が示され、妊娠、出産の支援に関しては、妊娠婦の糖尿病に対する医療援助と保健指導（昭和43年）、妊娠中毒症等療養護理事業（昭和53年）の事業が進められるとともに、健康診査の徹底、医療給付などの拡大など従来実施してきた制度の充実が図られてきた。これらの対策は先に述べたように、都道府県（保健所）が実施主体

となって行なわれてきたが、平成6年には住民に最も身近な市町村において妊娠、出産、育児や乳幼児保健サービスの提供を図るという観点から母子保健法の改正が行なわれた。

乳幼児健康診査および家庭訪問指導の実施主体が、都道府県から市町村に一元化され平成9年施行となり、現在、実施されている地域母子保健活動は市町村において推進されつつある。このようなことからも、地域における母子保健活動の現状観察は市町村において実施されるのが効果的であると判断した。

ここで、最近の母子保健施策の動向を概観すると、平成11年には「少子化対策推進基本方針」が策定され、いわゆる「新エンゼルプラン」が示された。平成12年には21世紀の母子保健のビジョンを示す「健やか親子21」が示され、内容として世界最高水準にあるわが国の母子保健の残された新たな課題を整理し、これから取り組みの方向性が示されている。この「健やか親子21」はヘルスプロモーションの考え方を基盤として各種関係機関ならびに団体が一体となって推進する国民運動計画として位置づけられており、2001年から2010年までの10年間を実施期間としている。その主旨は、大きく「母子保健」から「親子保健」への転換・拡大を目指したもので、行政・関係機関などの取り組みの指標を階層的に整理し、2010年の達成目標値を設定し中間期の2005年に必要な見直しを行なうこととされている。

出産・育児と住民の一番近くにあり直接サービスを担う市町村の役割は重大であり、今後、ますます住民参加と関係機関・団体との連携・協働による母子保健活動が求められるであろう。

4. 研修内容と効果

1) 研修企画計画書に基づき実施することとした(表1)。

2) 講義・演習(平成15年6月2日、平成16年6月4日に実施)

内容は、主に「日本における地域保健看護活動(公衆衛生看護ともいう)の概要」「地域における保健師活動」、「地域における母子保健に関する施策」、「地域での母子保健看護活動」、「地域における健康危機管理(災害時)と保健師活動」(16年度追加)である。研修員からの質問ならびに感想などをとおし効果として挙げられ

るのは、第一に、日本における地域保健看護活動の歴史から多くのことを学んだことであった。例えば、第二次世界大戦前における「北海道の巡回看護婦制度と活動(1937年~1942年)」、戦後の「北海道開拓保健婦の活動(1948年~1960年)」、岩手県沢内村の保健医療福祉行政と保健婦活動があげられ、特に、ビデオ教材の「自分たちで命を守った村—沢内村—(昭和30年~40年代)」には、研修員それぞれの現在の国々の状況と類似性があると述べ、ひどく共感していたのが印象的である。

第二に、看護職の知識・技術についてであった。特に、乳児健診場面における保健師の面接技術に深い関心を示していた。ビデオ教材である「信頼される保健師をめざして一心がよいあう健診ー」を鑑賞した後、討論を行い、各研修員の国における看護職の質の問題について多くの課題をもっていることが明らかにされ、教育の必要性を受けとめていた。

第三には、子育て支援サークル、自主サークルを結成していくプロセスにおける保健師活動の実際であった。実際の活動事例である「育児サークル・トコトコができるまで~保健師の地域支援活動」には、多くの質問があり、熱心な討論が続き、今後の母子保健活動の方法論として地域組織育成方法に多大な関心を寄せていることを感じた。

また、事前に英訳資料を作成し配布したことは、研修員の事前学習のために、また、講義・演習の展開を効率的に進めるためにも有効であった。

3) フィールドワーク(平成15年7月14日~16日、平成16年6月28日~7月1日に実施)

15年度は講義・演習の後、研修目標、日程、北海道ならびに道北地域の特性、訪問市町村の人口動態はじめ概況などの説明を行いフィールドワークの事前学習を実施した。

16年度も同様に実施した。特に、16年度は前年度の結果をふまえ余裕をもって、研修員の要望を聞き大学および協力機関と打ち合わせを行ったり、研修員と意見交換を行うなど、事前学習を深めることができた。

(1) 15年度研修

初年度でもありそれぞれの協力機関における研修状況の一端を紹介する。フィールドワークは小型バスによる移動であった。研修員は、車窓からの緑豊かな風

表1 JICA 母子保健人材育成 「地域保健看護活動研修企画書」

【目的】

日本における母子保健制度および地域で展開されている母子保健活動について体験し、住民の健康を守る医療・保健・福祉行政について考える。

【目標】

1. 広域かつ医療過疎である地域の実情を理解し、二次医療圏での病院、医療従事者の果たす役割を理解する。
2. 道北地域の母子保健問題と保健施策を理解する。
 - 1) 地域の健康課題、周産期や乳幼児の各発達段階・健康レベルに応じてどのような保健活動がされているか具体的に学ぶ。
 - 2) 地域の母子保健に関する健康問題の変遷とその問題への取り組みの過程を理解する。
 - 3) 現在の母子保健についての課題、今後に向けてどう取り組むか理解する。(紹介する)
3. 道北地域における地方自治体での保健師・助産師・看護師の役割を理解する。

【方法】

1. 「講義・演習」および「study in the field (以下フィールドワークとする)」で構成する。
2. 講義・演習内容は英訳資料を作成し事前に配布する。
3. 研修協力機関の概要や人口動態統計ならびに講義内容の英訳資料を作成し事前に配布する。
4. 研修は参加型に重点をおき、研修員のニーズにあわせ協力機関と連携し柔軟に企画する。
5. 研修員が積極的に教育および地域の保健師と話し合いをしながら学べるようにする。

【日程】

1. 講義・演習は1日とする。
2. フィールドワークは、15年度は5市町村で2泊3日とする。16年度は旅程にゆとりが必要と考え、6市町村で3泊4日とする。

【研修協力機関】

- 15年度は、名寄市立総合病院、枝幸町、稚内市、遠軽町、羽幌町とする。
16年度は、名寄市立総合病院、枝幸町、稚内市、豊富町、初山別村、羽幌町、旭川市内大西洋病院訪問看護ステーションとする。

【フィールドワークにおけるマップ】



景に砂漠地帯の自国と重ね合わせているかのように見入っており、草木の香がする原野に降り立つと躍り上がって喜びを体で表現していた。

【名寄市立総合病院】

広域かつ医療過疎である地域の実情を理解し、二次医療圏での病院、医療従事者の果たす役割を理解することを目的に、佐古病院長の「道北圏域における地域医療の現状」、泉副病院長の「道北圏域における救急医療」そして河村産婦人科医長の「道北圏域における母子保健医療」の講義と意見交換が行われた。道北地域における医療現状および保健医療体制を学ぶフィールドワークの導入にふさわしい内容であった。研修員は妊産婦が各地方から片道約2時間かけて受診していることなど広域かつ医療過疎である地域の実情に、自国の体制と重ね合わせながら学んでいる様子であった。

また、院内見学は産科病棟、分娩室、新生児室、産婦人科外来（平成16年度）で病院利用者および医療従事者との接触もあり、二次医療圏での病院の果たしている役割について理解された。

【枝幸町】

枝幸町では、枝幸町国保病院と保健福祉センターが併設されており、保健・医療・福祉の連携がとりやすい形態であった。

まず、保健師係長から町に赴任して最初に着手したのは母子保健対策であり、母子保健は各種保健活動の基盤となるほど重要な対策であることが強調され、現在取り組んでいる母子保健活動の実際につきスライドをとおして説明を受けた。その後、母親学級の教材として保健師と母親による手作りの「文香ママ人形」を作製した経緯とその人形を用いて、お産の経過のデモンストレーションと演習を行なった。「文香ママ人形」は保健師の巧みな操作でお腹の赤ちゃんの様子、回旋、出産、後産までわかりやすく模擬体験できる仕組みになっていた。研修員は、柔らかい布製の妊娠人形を囲み実際に手にとって分娩介助を行い、赤ちゃんが生まれてくると「カンガルーベビー」と歓声をあげながら介助を行なう場面もあった。

つぎに、管理栄養士から調理実習室で「離乳食教

室」の実態について説明を受け、その後、地元の新鮮な食材を用いて作られた数種類の離乳食の試食をした。研修員の反応として、ドロドロにした味のない離乳食を不思議そうに顔にしわをよせて試食していた。ジャマイカでは、離乳食は「生後6~7ヶ月から与え、口・舌の発達に応じて大人の食べ物を調理して与えている」、パプアニューギニアでは、「人々はこれを食べるとビタミンが補給されるなどの知識はない」と話していた。研究員の国々には自治体に栄養士は採用されていないということであった。

最後に、国保病院の小児科外来と薬局を見学した。小児科医から小児医療の現状と保健師との連携について説明を受けた。研修員は薬剤師の活動と薬局内の見学には強い関心を示し、どの研修員も羨望のまなざしで見入っていた。研修員から薬剤師に対して多くの質問があり、中でも「有効期限が切れた薬はどうやってしているのですか」と聞かれて、「捨てています」とはとても返答できませんでした」と帰り際にいわれた薬剤師のことばが今も耳朶から離れない。また、予防接種ワクチンの種類、管理方法、接種方法、接種時期などに対しても関心が高いように思われた。

【稚内市】

保健師のアイデアが、トイレ、相談室、健診室、調理実習室などの至るところに取り入れられて設計された清潔感にあふれた保健福祉センターに研修員は驚いていた。

市の第三次総合計画・エンゼルプランに位置付けられている母子保健活動の現状について説明を受け、討論を行った。研修員が関心を寄せる質問には「母子手帳の活用」「若年妊娠」「未熟児訪問」「出産場所」「健康調査」「予防接種」「妊娠の破傷風予防接種」などがあり、これらについて各国との意見交換がなされた。

また、子どもの歯の健康対策として8020運動の取り組みに、各研修員は大変興味を示した。カムルーンでは、「子どもの虫歯は大都市に顕著にみられ新しい問題であり、郡部では昔の習慣が残っており高齢者は全部自分の歯である」、パプアニューギニアでは、「農村地域では甘いものといえばさとうきびとバナナです」などと、このような会話の中で保健

師は、「たぶん稚内市にしかないでしょう」といってモカ入りの甘い大福もちをごちそうして下さり、研修員一同、全員舌鼓を打ちながらおいしくいただいた。

【遠別町】

川島町長から「町では経済も低成長下で悪く、高齢化・少子化に伴い、過疎化でかつてない問題を抱えているが、お金のない中で住民の方々の幸せのために頑張っています」という挨拶にはじまり、保健師の創意工夫にあふれた母子保健活動の実情などを学ばせて頂いた。

子どもの体力不足、肥満、野菜嫌い、おやつなどの食生活の問題に対して、栄養士と保健師が考案した「豆腐と小麦粉のドーナツ」、「チーズと牛乳、スキムミルクの蒸しパン」という工夫をこらした手づくりのおやつを堪能した。栄養士さんから、町では生活習慣病が問題であるが、各国の日常的な食べ物を教えて欲しいと希望された。

ジャマイカでは、朝はバナナ、オレンジ、ライス、塩鮭、卵、昼は野菜ソーセージ、土曜日はスープの日、日曜日はライス、豆、チキンスープとメニューが豊富なのに驚いた。モザンビークではライスに塩、落花生、とうもろこしがゆ、パプアニューギニアではココヤシ、タロイモ、バナナ、かぼちゃの種、バナナの葉で包んだ蒸し肉などとぼつりぼつりと話され、「アフリカのエリトリアでは内戦が起きていて食べるものがなのです」といわれ、一同がシーンとなってしまい心が痛む思いであった。

ところで当日は、町のお祭り日で役場の前に眺えた祭壇を背に、白装束に身を包んだ天狗と写真を撮ったり、「何故、天狗が現れるの」とたずねるなど楽しんでいた。

【羽幌町】

前日の夕方、ホテルで到着を待っていてくださった野上主幹からバラの花束を送られ、旅の疲れが抜けたように一人一人の研修生の表情が美しく、安らぎが感じられたようだ。当日は、町の母子保健管理体系の説明を受けた後、近隣3町村協働の母子通園センター事業に参画することができた。母親、乳幼児、学童（小学6年まで）、保健師、保母、療養相

談員（専門家）などとチーム連携のもとで事業が企画されており、研修員一同も行動を共にした。研修員から、「発達障害がみられるかもしれないが、普通の子どもと一緒に行動できることはすばらしい。子供同士の学びで成長するだろう。日本は少子化で母、子を集めるのも大変だろうが、ぜひ続けて・・・」とエールを送られ、保健師も喜び、感動していた。保健師からも、「母親が研修員と自分の子どもが楽しそうに遊んでいるのを見て子どもが成長していると感じ、感激していたこと」との情報を後日いただいて、草の根による国際交流の意義を実感したものである。

(2) 16年度研修

フィールドワークにおける主な実施内容を研修目標に対応させてみた（表2）。

ここでは、研修目標および方法・日程について、研修員の発言内容、アンケートおよびレポートの記載内容から以下のように評価を試みた。

【目標1について】

道北地域での実情については、現地に出向きそこでの看護職・医療職から話を聞くことで、理解が深まった。バスによる移動で広域という距離感をつかむことができた。地域の医療の実情、産婦人科や小児科が偏向していることによる住民の不便さを理解し、だからこそ地域での予防・保健の重要性を納得することができた。

各地域の特徴については各市町村からの説明で理解できたようだった。母子保健の水準は高いが母親の孤立化や医療機関が遠距離であることの課題について理解していた。

【目標2-①について】

各市町村での講義を受け実践活動に参加することで、道北地域が抱える母子保健問題および保健施策について具体的に理解することができた。母子管理体系についての講義はスライドを使ったり（枝幸町）、ホワイトボードに管理体系と担当部署の全体像を表現する（羽幌町）など、各市町村で丁寧に実施され理解が深まったようである。しかし、妊娠届に始まり、就学時までの管理体系についての話はど

表2 フィールドワーク実施内容

研修目標	実施内容
1. 広域かつ医療過疎である地域の実情を理解し、二次医療圏での病院、医療従事者の果たす役割を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・各研修地域の特徴と健康課題・母子保健統計 ・町長さん挨拶（地域の概況を交えて） ・二次医療圏での医療機関の役割と課題 産婦人科・小児科の過疎 オートマチック化された分娩 助産師の施設偏向による課題 ・枝幸町国保病院薬剤部の見学
2. 道北地域の母子保健問題と保健施策を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ①地区の健康課題、周産期や乳幼児の各発達段階・健康レベルに応じてどのような活動がされているか具体的に学ぶ。
	<ul style="list-style-type: none"> ・母子管理体系についての講義 妊娠届・母子健康手帳・各種健診・予防接種・家庭訪問・相談・母親学級・療育システム・地域の性教育・IT健康管理システム ・活動の実際の見学・参加・体験 母親教室—ハンドメイド人形の活用体験 離乳食教室—栄養士の活動・試食体験 療育の場面に参加・体験 絵本ブック運動の見学 高齢者のデイケア見学（16年度） 各保健福祉センター、母子通園センター施設の見学
	<ul style="list-style-type: none"> ②地域の母子保健に関する健康問題の変遷とその問題への取り組みの過程を理解する。
3. 道北地域における地方自治体での保健師・助産師・看護師の役割を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ③現在の母子保健についての課題、今後に向けてどう取り組むか理解する
	<ul style="list-style-type: none"> ・開拓保健師との面談（都合により実施できず） ・保健師の語り
	<ul style="list-style-type: none"> ・現在の課題—育児環境・母親の孤立化、発達への支援 ・解決方法—地区組織活動、管理職、他職種との連携・協働活動
	<p>上記について保健師と研修員とのディスカッション</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 住民の健康づくりファシリテーターとしての保健師の役割、地域医療機関の医師・助産師・看護師・栄養士・薬剤師の役割、理学療法士、作業療法士、保母、言語療法士等の役割

こも同じ内容であり、少々しつこい印象になった。最初に訪れる町で共通である全体の管理体系について講義を受け、その後は、それぞれの町の特徴を学び、実施している母子保健事業に参加し、思春期の性教育を追加するなど内容をしづるとよいと思われる。

講義だけではなく離乳食を試食し妊婦人形などの媒体にふれ、実際に療育の場面に参加することが、さらに、活動内容を具体的に理解するうえで有効であった。離乳食については栄養士の役割について考えるよい機会になった。保健師だけではなく他職種との連携・協働活動が重要であることへの理解につながった。

療育の場面には、豊富町と羽幌町と2回参加し、ほとんどの研修生が療育の意義・内容について印象深く学んでおり、また、子どもの発達を地域でサポートしていく方法について理解できたようであった。

ここでは、

- 1) 母親自身が療育場面で子どもの関わりを学ぶ場であること、
- 2) 子どもにとって達成感のあるプログラムであること、
- 3) グループによる支援ということで母親同士のつながりを大切にしていること、
- 4) スタッフと母親との良い関係が築かれていること、

を学んでいた。母子保健活動に参加する場合、場面、場面で活動の技術を説明すると理解しやすいようであった。

高齢者へのケアについては、研修目標に示されてはいなかったが、たまたま稚内市でデイサービスの場面を見学することができ、保健師は母子保健に限らない活動の対象の広さを感じ、役割理解につながったと思われる。

研修員が地域で行われている実際の活動に参加し体験することは、目標2-③、目標3についてのディスカッションが活発に行われるなど研修効果が高まると思われた。今後、家庭訪問や乳幼児健診の場面に可能な範囲で参加し体験できる企画を検討することも必要である。

【目標2-②について】

道北地域の開拓者の生活と健康を守るために働いていた開拓保健師の話を稚内市で聞く予定であったが都合によりできなかった。来年度、再度検討したい。しかし、事前の学内での講義において保健師活動の歴史、岩手県沢内村での地道な活動について学ぶことにより、地域の母子保健の変遷と問題への取り組み経過を理解することができた。

【目標2-③について】

目標2-①での講義や体験を材料に保健師とのディスカッションをとおし、地域母子保健問題およびその解決方法について理解できた。日本における取り組みだけではなく、各国の取り組みについて情報交換し比較することにより相互の理解が、一層深められた。一方的に日本における方法を教えるという姿勢ではなく、お互いの体験から学びあうという雰囲気が良かった。

【目標3について】

目標1と2を達成することで、看護職の役割について考える機会となった。また、保健師の熱心なオリエンテーションや活動に対する考えを聞くことで、保健師のもつ知識・技術について理解できたようだ。自治体における看護職の役割の理解だけではなく、他職種（医師・薬剤師・栄養士・行政職員・町長など）との協働で地域の健康問題を解決するこ

との必要性を学んだようであった。保健師だけではなく他職種の人々もこの研修に協力してくれたことから、地域における母子保健活動は住民はじめ他職種との連携を深めることの必要性を感じられたようである。自治体における保健師の役割は十分に理解されたようであるが、母子保健に従事する助産師、看護師の役割はあまり表現されていなかった。名寄市立総合病院で助産師の活動内容がわかる英訳資料が配付されたがあまり有効に使われなかつたので、来年度は意識して説明するとよいと思われる。また、保健師からみた助産師、看護師との連携を説明してもらうことにより、保健師のコーディネーターとしての役割が理解できるとともに地域母子保健における助産師、看護師の役割についての理解にもつながるのではないかと考えられる。

また、目標3は、フィールドワークのみに終わらず、実施後、大学でのディスカッションをとおして内容および問題の整理を行うことにより、一層、理解を深めることができた。よって、来年度も可能であればフィールドワーク終了後、ディスカッションするとよいのではないかと思われる。

【方法・日程について】

英訳資料を配付したことは各市町村への理解が深まり事前学習のため有効であった。

日程については、アンケートに「短かった」と回答したのは1名のみであり、他の全員が「丁度良い」と答え、移動による疲労も見られずに適当な日程であった。また、1か所の協力機関における研修時間を延長し、十分に話し合いがもてることを望んでいる研修員が多かったため、今後、協力機関の負担を考慮しながら滞在時間について研修内容と合わせて検討する必要がある。

5. 今後の企画に向けて

フィールドワーク後、研修員の要望により医療依存度の高い小児の家庭訪問を旭川市内の大西病院訪問看護ステーションの協力を得て実施できたが、今後、市町村での家庭訪問の体験を検討してゆきたい。また、研修目的外にある高齢者を対象とした地域保健看護活動について、たまたま稚内市でデイサービスの場面を見学し地域では母子保健以外の対象の幅と活動方法の

理解を深めていた。また、エジプトの研修員から、IT機器を使った健康管理および遠隔医療機器を用いた在宅ケアの研修要望があげられた。このことから、次年度は研修員のニーズを捉え柔軟に対応できるよう協力機関との事前協議あるいは新たな自治体の開拓に向けて、今から取り組みたいと考えている。

6. おわりに

道北地域における各協力機関から、「海外の研修員との交流ができるることは、住民ならびに職員にとって刺激になり地域の活性化につながっている。殊に、職員は研修員からの評価を受けることにより仕事への意欲が湧いている」という成果を聞き、研修員の受け入れをとおして大学が地域に貢献できることを実感した。今後とも研修員にとって実り多い内容となるよう、事前準備と実施を計画的に進めたいと考えている。

ここに、名寄市立総合病院はじめ各自治体の多大な御協力、御指導ならびに保健師魂をキャッチし適切な

通訳をしてくださったJICE（日本国際協力センター）南貴和子氏に心より感謝申しあげます。

引用文献

- 1) 厚生統計協会：国民衛生の動向，第51巻第9号，27-29, 2004.
- 2) 津村智恵子：地域看護学-国際看護活動-, 中央法規, 366-373, 2004.
- 3) 鳴内 夫訳：21世紀の科学戦略-ヘルスプロモーション、ヘルス・フォー・オール-, 堀内出版株式会社, 1995.
- 4) 森口育子：わが国の保健師による国際保健活動の歴史と意義, 保健婦雑誌, 58(11), 916-923, 2003.
- 5) WHO:Regulatory Mechanisms for Nursing Training and Practice:Meeting Primary Health Care Needs.WHO.1986
- 6) 日本看護協会：協会ニュースーイラン大地震被災地の看護師支援ー, 443(5), 2004.
- 7) 三品照子編：母子地域看護活動論－母子保健の概念－, 1-11, メジカルフレンド社, 2000.
- 8) 福島富士子：妊娠、出産に対する市町村支援などの変遷と今後の展開, 公衆衛生, 167(3), 2003.

CPC記録（年4回実施）

旭川医科大学臨床病理検討会記録

立野正敏*

臨床研修必修化に伴い CPC レポートの提出が義務化したこともあり、年4回（予定）で臨床病理検討会を始めることにした。病理の世界では“良い臨床医は良い病理医を育て、良い病理医は良い臨床家を育てる”という言葉がある。CPC は臨床研修医のためばかりでなく臨床医、病理医双方にとって向上の一助となれば幸いである。

以下、CPC 症例の概略を述べる。

第1回臨床病理検討会（CPC）

平成15年11月26日（水）18時30分 臨床第一講堂

症例58歳 女性。C型肝硬変、ネフローゼ症候群、急性腎不全、DIC、脳内出血をきたし死亡した1例。

臨床担当 第二内科、病理担当 病院病理部

経過 昭和63年より肝障害を指摘され平成3年第二内科を受診し慢性C型肝炎の診断を受け INF 治療をうけていた。平成14年9月になって浮腫、尿量減少があり腎機能の低下があり入院となった。入院後 INF の中止にかかわらず腎機能の低下が進行し、DIC や菌血症を併発し、中枢神経系の出血から呼吸停止をきたし死亡した。

病理所見 肝臓は肝硬変症の所見。腎臓は糸球体の腫大とメサンギウム領域の拡大、毛細血管係蹄壁の肥厚があり IFA で IgA の沈着を認めたことから肝性 IgA 腎症でネフローゼ症候群の原因と考えられた。剖検時 DIC の所見ははっきりしない。急速に進行した腎機能障害の原因は使用した薬物などの可能性が考えられたが組織学的にははっきりしなかった。

第2回臨床病理検討会（CPC）

平成16年2月25日（水）18時30分 臨床第一講堂

症例71歳 男性。胸痛を主訴とし急速に胸水が貯留した1例

臨床担当 第一内科、病理担当 第二病理

経過 胃癌術後、前立腺癌ホルモン治療、狭心症PTCA の既往がある。平成15年4月頃から食欲低下、体重減少(8Kg/6Mo)を認めていた。10月に軽度の呼吸困難があり、胸部X-pで異常は指摘されなかつたが、徐々に症状の増悪がみられたため、第一内科入院となった。画像的に右胸水の貯留、胸膜の肥厚を認めた。以後、左胸腔から血性胸水の排液があり、貧血が進行し全身状態の悪化をきたし死亡した。

病理所見 左胸膜の肥厚があり壁側胸膜と臓側胸膜の間に胸水の貯留を認めた。組織では紡錘型細胞の増生からなる悪性中皮腫の像で転移はみられなかった。多量の胸水貯留と右気管支肺炎が直接死因と考えられた。

第3回臨床病理検討会（CPC）

平成16年5月26日（水）18時30分から臨床第一講堂

症例58歳 女性。脳動脈瘤手術後、虚血性腸炎を起こしたCREST症候群の1例

臨床担当 第二外科、病理担当 第二病理

経過 8月にくも膜下出血に対し右中脳動脈瘤クリッピングを行い、経過観察していたが、発熱、下痢、腹痛が出現した。その後、呼吸困難、チアノーゼがあり第一内科で治療された。11月になって突然の腹痛があり、消化管穿孔の診断で緊急手術を行ない小腸大量切除・右結腸切除を行った。術後、腎機能低下などのトラブルがあった。術後2ヶ月頃から咯血や下血があり、肝不全が進行し死亡した。

病理所見 残存する消化管に明らかな出血部位は同

*旭川医科大学病院病理部（第二病理）

定できない。脾臓、腎臓に不規則な地図状の新鮮な梗塞巣を認めた。肝臓には脂肪化とびまん性に肝細胞壊死をみとめた。脾表面、胃後壁との間に新鮮な血腫の形成をみとめ、組織では動脈壁の弾性板の断裂がみられ動脈瘤破裂による出血であるが胃壁で覆われ大出血には至らなかつたと考えられる。腎臓や脾臓の梗塞部位の中に存在する小動脈は壁の変性と内腔の狭窄や閉塞がみられたり、中膜が外弾性板の部分で解離する像

がみられた。手術時の切除標本でも腸の小動脈の中膜平滑筋細胞の膨化、変性が見られた。剖検時の組織所見と合わせると segmental arterial mediolysis(SAM)として報告されている症例にきわめて類似している。SAM では虚血性腸炎や原因不明の腹腔内出血で発症する例も報告され、臨床的にも SAM が最も考えやすい。高度の肝細胞壊死から肝不全を来たし死亡したと考えられた。

学界の動向

第88次日本法医学会総会記録の印象記

塩野 寛*

開催日：平成16年（2004年）6月2日～4日

場所：北海道旭川市 旭川グランドホテル

会長：国立大学法人旭川医科大学

理事・副学長 塩野 寛

参加者：621名

発表演題：特別講演2題、教育講演5題、シンポジウム2題、学術奨励賞受賞講演2題、ポスターセッション226題

6月3日 開会式が午前9時からメイン会場（旭川グランドホテル景雲の間）で開催され、引き続き総会議事において評議員会報告がなされた。午前9時30分からメイン会場にて、株式会社三菱化学ビーシーエル

ドーピング検査室長、植木真琴先生による教育講演(1)「薬毒物分析における標準化と品質保証の海外の動向」、次ぎに東京都神経科学総合研究所臨床神経病理研究部門、小島英明先生による教育講演(2)「突然死に隠された脳の血管病変—脳血管非分岐部動脈瘤を中心にー」、そして、大阪市立大学大学院医学研究科法医学、前田均教授による特別講演(1)「急死の病態生理生化学—エビデンスに基づく客観的な法医病理診断のためにー」が行われた、午後1時よりポスター会場1（孔雀の間）、午後2時よりポスター会場2（白鳥の間）において、演題番号奇数のポスターセッションが各座長の司会のもとに行われ、活発な討論が展開された。午後3時10分よりメイン会場にて、北海道大学大学院薬学研究科代謝分析学分野、鐘滝哲也教授による教育講演(3)「チトクロームP450の遺伝的多型と喫煙による発がんリスク」、続いてシンポジウム(1)「法医解剖（司法解剖）：その質を向上させるために

1. 肉眼的観察 2. 病理学的観察 3. 中毒学的検査 4. 生化学的検査」が行われた。午前午後共に各

講演は大変に興味深く、会員各位に深い感銘を与えるものであった。午後6時30分より、旭川グランドホテル3階において懇親会が開催され、約400名が懇親を深めた。

6月4日 午前9時から、浜松医科大学法医学、渡部加奈子助教授による学術奨励賞受賞講演「低温オーブントラッピングキャピラリーガスクロマトグラフィー法の中毒学的応用」及び、兵庫医科大学法医学、木下博之助教授による学術奨励賞受賞講演「エタノールヒアセトアルデヒドによる神経ペプチド発現への影響」が行われた。続いて、大阪医科大学法医学、鈴木廣一教授による教育講演(4)「血液型遺伝子にみられる多型生成機構」、北里大学医学部法医学、栗原克由教授による教育講演(5)「異状死体の死因究明の現状と将来的展望」そして産業医科大学法医学、田中宣幸教授による特別講演(2)「ショック発生のメカニズム—法医実務への応用を目指してー」が行われた。午後1時10分よりポスター会場1（孔雀の間）、午後2時10分よりポスター会場2（白鳥の間）において、演題番号偶数のポスターセッションが各座長の司会のもとに行われ、真剣な討論が展開された。午後3時20分より、シンポジウム(2)「毒性学における Toxicogenomics の展開 1. Toxicogenomics—環境化学物質の生体影響評価におけるゲノム情報の活用 2. 「前向き」 Toxicogenomics 3. 神経変性疾患における Toxicogenomics 追加発言「Forensic Genetics のこれからの方針性」が開催された。午前午後を通して、各講演は大変に興味深く、会員各位に深い感銘を与えるものであった。午後4時50分から閉会式が行われ、香川大学医学部井尻 巍次期会長から第89次総会の案内があり、会員は高松での再会を約束して散会した。

* 国立大学法人旭川医科大学 理事・副学長

学界の動向

第39回日本循環器管理研究協議会総会「日本循環器病予防学会」 第69回生活習慣病予防講演会を開催して

菊 池 健次郎*

この度第39回日本循環器病予防学会・日本循環器管理研究協議会総会および第69回生活習慣病予防講演会を平成16年6月10日～12日の3日間旭川グランドホテルを会場として開催致しました。本総会の北海道での開催は、第20回（昭和60年、札幌市）北海道大学循環器内科 安田寿一教授、第28回（平成5年、札幌市）札幌医科大学第二内科 飯村攻教授以来11年ぶり3回目であり、旭川市での開催は初めてであります。おかげさまで200名を超える皆様にご参加頂き、盛況のうちに終えることができました。

旭川医大医師会、旭川市医師会をはじめ地元の皆様には大変お世話になり誠にありがとうございました。

我が国における循環器病の質、その背景となる危険因子の関わりは、この約30年間で大きく変わりつつあります。日本では最も多い循環器病で、かつ、“高齢者の寝た切り”の原因の第一位を占める脳卒中においても、脳出血が減り、脳梗塞、とくに動脈硬化に起因するアテローム血栓性脳梗塞の増加が指摘されています。これには高齢化とともに食生活を含む生活様式の欧米化の進展に基づく肥満、インスリン抵抗性の増大、糖尿病、高血圧、高脂血症を含む“メタボリックシンドローム”的な増加が大きく寄与していると考えられます。国民栄養調査の成績では、日本国民の平成2年以後の摂取総エネルギーは、むしろ漸減しているのに対し、それに占める脂質の割合が25%を超え、脂質摂取過多状態が持続しています。とくに、1～6歳、7～19歳の幼小児、学童～思春期の若年者の脂質摂取比率が最も高く28～30%に達し、これが運動不足と相俟つて小児期からの肥満の増加、生活習慣病予備状態の増大、進展に大きく関わっていると推察されます。この

ような状況を踏まえますと、循環器病予防のための生活習慣の修正は成人はもとより、幼小児期からの介入が不可欠と考えられます。そこで今回は、本総会の主題を「二十一世紀における循環器病予防－幼小児期からを含めた生活習慣の修正－」と致しました。会長講演では、私が本学保健管理センター所長を務めさせて頂きました時からのデータを「医学部学生における生活習慣病危険因子の推移」として解析（現保健管理センター川村助教授が中心となり藤尾保健師、本学看護学科教官の協力による）し、これらをもとに思春期の若者の生活習慣病危険因子の推移についてお話をさせて頂きました。そして、本総会の主題にのっとり、シンポジウムⅠのテーマは「循環器病の早期予防：幼小児期からの生活習慣の修正を考える」とし、座長を本学会の理事でいらっしゃる広島の放射線影響研究所疫学部長の児玉先生、あいち小児保健医療総合センターの長嶋先生にお願い致しました。シンポジストに地元、旭川医大小児科 伊藤講師（現助教授）に加え、新潟、名古屋、鹿児島、沖縄などの小児科の先生方に参画頂き、小児科医、疫学研究者、内科医相互のあいだで大変熱のこもった討論が交わされました。

* 旭川医科大学 内科学第一講座

シンポジウムⅠ

「循環器病の早期予防：幼小児期からの生活習慣の修正を考える」

座長

財団法人放射線影響研究所疫学部 児玉 和紀

あいち小児保健医療総合センター 長嶋 正實

1) 基調講演「小児期の生活習慣病と循環器予防」

あいち小児保健医療総合センター 長嶋 正實

2) 幼小児期の原発性及び二次性高脂血症

琉球大学医学部病態解析医科学育成医学分野

太田 孝男

3) 幼児期からの肥満予防対策

旭川医科大学小児科 伊藤 善也

4) 小学生の肥満の現状と介入成績

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科

小児発達機能病態学分野 吉永 正夫

5) 小児高血圧の現状と血圧検診の意義

新潟大学大学院医歯学総合研究科小児科学分野

内山 聖

これを契機に小児科領域の方々の本学会への参加、会員としての増加とともに本邦における循環器病予防が幼小児期から推進される契機になることを念願しております。

シンポジウムⅡは「循環器病と酸化ストレス」とし、座長を東大医学部腎臓内分泌内科 藤田敏郎教授と本学第一内科長谷部助教授にお願いし、生活習慣病であります 1) 高血圧、2) 動脈硬化、3) 虚血性心疾患、4) 脳卒中（本学第一内科 相澤学内講師）の成因・病態に関わる酸化ストレスの重要性、これを予防するための抗酸化物質とその臨床的意義、エビデンスについて大変有意義な討論を頂きました。

シンポジウムⅡ「循環器病と酸化ストレス」

座長

東京大学大学院医学系研究科腎臓・内分泌内科

藤田 敏郎

旭川医科大学第一内科 長谷部直幸

1) 高血圧と酸化ストレス

東京大学保健管理センター 安東 克之

2) 動脈硬化と酸化ストレス

神戸大学大学院医学系研究科循環呼吸器病態学分野 川嶋成乃亮

3) 虚血性心疾患と酸化ストレス

九州大学大学院医学研究院循環器内科 筒井 裕之

4) 脳卒中と酸化ストレス

旭川医科大学第一内科 相澤 仁志

5) 循環器病予防と抗酸化物質

茨城キリスト教大学生活科学部食物健康科学科

板倉 弘重

シンポジウムⅢでは、座長を本学会の理事長でいらっしゃる上田一雄先生と本学会理事で次期会長の横浜市大 栄久保教授にお願いし、「糖尿病における循環器病予防」をテーマに、我が国では最近30年間で急増する糖尿病および糖尿病性血管合併症（細小血管障害：腎症・網膜症・神経障害、大血管障害：脳血管障害・冠動脈疾患・腎動脈狭窄・大動脈瘤・閉塞性末梢動脈疾患など）の予防について、疫学、内科：血圧管理、虚血性心疾患の予防、糖尿病性腎症の予防（本学第二内科 羽田教授）外科医：下肢閉塞性動脈硬化症（本学第一外科 稲葉雅史助教授）の立場から、それぞれ最新のエビデンスにもとづいた貴重なご発表と活発な討論を頂きました。

シンポジウムⅢ「糖尿病における循環器病予防」

座長

日本循環器管理研究協議会理事長 上田 一雄

横浜市立大学大学院医学研究科

情報システム予防医学（公衆衛生学）栄久保 修

1) 糖尿病性血管障害の現況

—久山町研究の成績から—

日本循環器管理研究協議会理事長 上田 一雄

2) 血圧管理の重要性

札幌医科大学第二内科 島本 和明

3) 虚血性心疾患の予防

日本大学医学部総合健診センター 高橋 敦彦

4) 糖尿病性腎症の予防

旭川医科大学第二内科 羽田 勝計

5) 糖尿病合併下肢閉塞性動脈硬化症に対する血行再

建と術後病変進展制御

旭川医科大学第一外科 稲葉 雅史

また、特別講演を地元・美瑛・富良野のラベンダーの育ての親でいらっしゃるファーム富田の富田忠雄会長にお願いし、「ラベンダーと共に生きて」と題して御講演頂きました。大変控え目なお話しぶりでありながら感動的な講演の内容に、涙して聞いておられる先生方も多数見受けられ、私を含め参加者全員が大きな感銘を受けました。

一般演題は、「体格・肥満」、「動脈硬化・循環調節」、「栄養・減塩」、「生活習慣・指導」の4つのセッションに分かれました。本学から4題（保健管理センター1題、健康科学講座1題、第一内科2題）の演題発表があり、「体格・肥満」の座長のお一人に本学保健管理センター川村助教授、「生活習慣・指導」の座長のお一人に本学健康科学 吉田教授をお願いし、医師のみならず、保健師、栄養士などのコ・メディカルスタッフの方々からの発表がなされ、活発な討論が行われました。加えて、6月10日pm6:30からイブニングセミナー「生活習慣病と肥満—漢方薬による最近の肥満治療—」が札幌医科大学第二内科 島本和明教授座長のもと演者に京都市立病院内科代謝部 吉田俊秀先生をお迎えし、生活習慣病の成因としての肥満、メタボリックシンドロームの重要性と肥満治療の実際面でのノウハウ、漢方薬による治療効果のエビデンスにつき、ウイットに富み、かつ、大変、精力的で説得力のあるお話を頂きました。翌6月11日のお昼時に、ランチョンセミナー「J-CAD study 中間報告と心血管系イベント予防」が和歌山県立医科大学循環器内科 西尾一郎教授の座長、演者 東京大学大学院医学系研究科クリニカルバイオインフォマティクス研究ユニット 山崎力教授のもとに、我が国における15,000例を超える冠動脈疾患者の医師主導、多施設共同観察研究（研究責任者：東京大学医学部循環器内科 永井良三教授）の中間報告がなされました。心血管系イベント予防における問題点が具体的に提起され、日本の循環器病予防に大きなインパクトを与えるもので、この企画も有意義であったと考えています。

同じ6月11日pm6:00からはサテライトセミナーを開催し、私が座長をつとめ、「生活習慣病の予防と治療－抗酸化物質を中心として」の演題で茨城キリスト教大学 板倉弘重教授に特別講演を頂きました。本学会員に加え、地元の医師会、看護協会、栄養士会などの皆様のご出席を頂き、身近な抗酸化物質・食品による

生活習慣病の予防、治療における意義について、熱心な討論が交わされました。

最後に6月12日に第69回生活習慣病予防講演会が別紙のように、本学会の母体であります日本循環管理研究協議会と、日本心臓財団および日本学術会議予防医学研究連絡委員会の主催、厚生労働省、日本医師会、北海道医師会、旭川市医師会、日本栄養士会、日本看護協会の後援のもとに開催されました。当日は、100名を超える市民の皆様にお集まりいただき「肥満の賢い解消法」と題しまして、4人の先生方に食事・運動・ダイエット食品などの点から、無理のないダイエット、そして成功するダイエットの秘訣についてお話をいただきました。多くの参加者から、明日から役に立つお話を数々で、大変有意義だったと感謝の言葉をいただきました。企画としても大成功であったと思っております。

本学会および講演会が、旭川地区の循環器病予防の上で、些かなりとも貢献できましたならば望外の喜びでございます。最後になりますが、本学会・講演会の開催にあたり旭川医科大学医師会、旭川市医師会の先生方、地元の保健所の皆さん、看護協会、栄養士会など多方面の方々に多大な御協力を頂きました。心よりお礼申し上げますとともに、旭川が“幼小児期からの生活習慣の修正”によるメタボリック・シンドローム、ひいては循環器病予防の発進、推進拠点となるための御支援を賜りますようお願い申し上げます。

平成16年12月吉日

第69回 生活習慣病予防講演会

主題：肥満の賢い解消法

日 時：平成16年6月12日（土）13:30～16:30

主 催：社団法人 日本循環器管理研究協議会

財団法人 日本心臓財団

日本学術会議予防医学研究連絡委員会

後 援：（予定）厚生労働省、日本医師会、北海道医師会、

旭川市医師会、日本栄養士会、日本看護協会

13:30	開会挨拶	日本循環器病予防学会会長	菊池健次郎
	挨 拶	日本循環器管理研究協議会理事長	上田 一雄
		日本心臓財団副会長	杉本 恒明
	祝 辞		厚生労働省
13:40			
後援1. 食事で賢くダイエット			
	座長	滋賀医科大学福祉保健医学	上島 弘嗣
	演者	国立循環器病センター循環器病予防健診部	岡山 明
後援2. 運動で賢くダイエット			
	座長	名古屋大学大学院医学系研究科公衆衛生学	豊嶋 英明
	演者	産業医科大学産業生態科学研究所健康開発科学	池田 正春
後援3. ダイエット食品の賢い使い方			
	座長	医療法人社団俊和会寺田病院	澤井 廣量
	演者	旭川大学女子短期大学部生活学科	豊島 琴恵
後援4. 成功する賢いダイエット			
	座長	駿河台日本大学病院循環器科・日本大学医学部総合健診センター	久代登志男
	演者	京都市立病院内科代謝部	吉田 俊秀

学界の動向

第13回日本臨床環境医学会総会を終えて

吉田 貴彦*

2004年7月2日（金）、3日（土）の2日間、北海道らしい清々しい気候の下に、第13回日本臨床環境医学会総会が旭川市民文化会館において開催された。2003年に衛生学、公衆衛生学の両講座が再編成されて大講座として発足した健康科学講座が担当する初めての全国規模の学会となったが、吉田貴彦を総会長として、日本臨床環境医学会に所属する臨床講座の諸教授の多大なるご支援のもとに、全国から200名弱の参加者を得て充実した会として終える事ができた。

日本臨床環境医学会は、1992年に創立された学会である。その創立には本学の諸先生が参画され、現在でも多くの先生が名誉会員、顧問、理事、評議員として活躍されておられ学会運営の中心を担っている。本学会は創立以来、我々を取り巻く環境に起因する生体影響や諸疾病の病態解明、診断法の確立、治療や予防法の検討などに大きな成果を挙げ、昨今特に社会問題化しているシックハウス症候群、化学物質過敏症に関しては日本で最も専門的に討論がなされる学会としてオピニオン・リーダー的な位置にある。医学、医療、保健、福祉、薬学、毒性学、産業医学、環境医学、食品・栄養学、建築学、行政にわたる多彩な学問領域から本会の目的に賛同する、およそ300名を越える会員が属する学際的な会である。第1回総会は完成間もなかつた旭川市大雪クリスタルホールで開催され、その後、都合5回目の旭川での開催となった。今まで東京と旭川に偏った開催が多かったことから、今後は全国での開催を目指すことが承認されており、今回の開催は意味合い深いものであった。

第13回総会は、「子どもと環境」を総会全体のテーマに据えて、将来を担う子どもの健やかな成長を願って環境の面から考える機会となるよう企画した。特別

講演では、千葉大学大学院教授、森千里先生に「胎児の複合汚染とその対策」、東海大学教授、山崎晃資先生に「子どもの精神発達と環境」を御講演いただき、中心テーマを形成しシンポジウム「子どもと環境」に結びつけた。また、一般演題は41題の応募があり、この内「シックハウス症候群・化学物質過敏症」に関連する演題26題を3つのワークショップに編成し直して展開し、相互理解と盛んな討論を促すこととした。今回から学会初めての企画として、一般演題から最も優れた発表に対して総会長賞、また、若手発表者から今後に期待する意味をこめて奨励賞をそれぞれ1名選出し、総会の閉会の際に表彰した。また、学会終了後の3日午後より、総会と学会関連グループの共催にて一般市民に向けた公開シンポジウム「化学物質過敏症一時転地住宅の成果と課題」を企画し、学会が培ってきた成果について社会に還元する機会とした。また、環境に係わる取り組みを紹介する企業展示も従来にも増して充実をはかり、14社の協力を得る事ができた。特に地元の旭川、北海道の企業の環境に係わる取り組みを参加者に知ってもらい、環境問題に起因する疾病に苦しむ患者への相談・指導に役立てられる情報・資料の収集の場としてももらった。スケジュールがタイトであり展示をゆっくりと観覧する時間が無かつたなど反省点はあるものの、大方好評であったと思う。ここで学会の内容について紹介する。

初日午前中の特別講演Ⅰの演者、千葉大学大学院医学研究院環境生命医学教授の森千里先生は、札幌市出身の本学第6期卒業生である。吉田とは1990年代初めの同じ時期にアメリカ合衆国国立環境健康科学研究所（NIH、国立健康研究所の1ブランチ）に留学していた頃から親しくさせていただいている。森先生は解剖

* 旭川医科大学 健康科学講座

学を教授する一方で生殖発生学（生殖細胞から個体になるまで）を専門に研究されている。環境ホルモン問題について先駆的に取り組まれている研究者である。森先生は講演「胎児の複合汚染とその対策」の中で、臍帯中の環境化学物質の量を測定し、胎児がダイオキシン類や有機塩素系農薬、重金属など20種類以上の化学物質に複合汚染されている実態と、その汚染の程度が母親の出産年齢が高いほど強くなることを明らかにされた。同時に複合汚染物質への曝露による生体反応として mRNA 発現とその産物物質の産生量の変化が少なからず起こっている事を見出し新生児の成長後の健康障害発現の可能性が現実のものとなっていることを示唆された。こうした事実から、森先生は化学物質の人への影響を考える際に未来世代を中心にとらえるべき事と、将来に発生が想定される健康障害への臨床的対応や新たな胎児汚染の防止の対策を総合的に推し進める「次世代環境健康学プロジェクト」の創設と研究に従事する人材養成の必要性を提案された。昼休みを挟んでの特別講演Ⅱの演者である東海大学教育研究所の山崎晃資教授は日本の乳幼児・児童青年精神医学の第一人者であり、日本児童青年精神医学会監事、国際児童青年精神医学会副会長などの重職に就かれていることから、「子どもの精神発達と環境」について御講演をお願いした。山崎先生は子どもに関わる問題の背景に、子どものこころの問題が多様化・低年齢化する傾向がある事を示された。犯罪を犯した子ども達が、脈絡の無い難解な言葉に満ちた子ども達にのみ共感される世界の中に身をおき、常に不安を抱いているために社会に敏感でイメージの中での外傷体験を持ち妄想的被害意識を抱いているという特徴を示された。こうした子どもの特性は犯罪を犯す特別な子どもに限った事でなく全ての子どもに共有されるものであり、それらが子どもの精神発達に悪影響を及ぼす大人の養育態度（①敵意・無視・拒否、②過保護、③完全主義）との相互作用によって形成されることを指摘された。さらに社会環境要因として、社会構造の激変・不確実性、極度の少子化、家庭教育力の低下、親の育児不安、低俗な映像文化・性情報の氾濫、社会的支援の希薄化が影響し、これに環境汚染物質等（親が嗜好品として用いる物も含む）の影響も加わるなど複合的に関わる事を説明された。子どもの健やかな精神発達を促すために、大人が自分自身の人生を見つめ直し、子育てを自

分自身の子ども時代の生き直しと捉え、子どもの復元力とエネルギーの強さを信じることが求められていると話された。

特別講演2題に引き続き、シンポジウム「子どもと環境」を、北里大学医学部の相澤好治先生と川崎医科大学の大槻剛巳先生の座長のもとで行った。基礎医学の立場から「小児の脳障害に対する DNA 損傷の評価法」（聖マリアンナ医科大学予防医学教室、山内博先生）や「環境要因による小児の免疫系に対する影響」（旭川医科大学健康科学講座、吉田貴彦）について、また、小児科臨床の立場から「子どもの体つきと環境」（旭川医科大学小児科学講座、伊藤善也先生）や「子供のシックハウス症候群」（坂総合病院小児科、角田和彦先生）について発表された。その後、特別講演の演者2名を加えて総合討論を行った。明確な病態や評価法が確立されていない環境汚染物質による小児の生体影響について、それぞれの立場から専門的かつ多面的な討議がなされた。将来を担う子どもが環境から少なからぬ影響を受けている事は忌々しき事態であり、大人が次世代にとって健康的な環境の保持について真剣に考えるべきことが再確認された。そのためにも環境と健康に関する研究・学間に従事する本学会の役割と責任を感じ気が引き締まる思いであった。

「シックハウス症候群（SHS）・多種類化学物質過敏症（MCS）」に関連した演題を編成したワークショップでは、医学的な分野のみならず建築学分野からも多数の研究報告が行われた。住居や学校における患者発症状況や発症要因を検討した新しい知見は、SHS や MCS の現状把握、発症機序や発症予防の理解の助けとなった。また SHS や MCS を診断しうる一般的な検査法が確立されていない現在、mRNA 発現の変動の観察による病態解明への試みや、新たな検査法の開発などが報告されるなど、今後に明るい兆しが感じられた。建築分野からは室内空気汚染の測定・評価法、改善策としてのシックハウス対策建材の仕様や化学物質除去剤使用の有効性といった予防を中心とした研究報告が行われた。医学分野と建築分野の異なった領域に携わる研究者が一同に会して議論を交わす事は、人が生涯の多くを過ごす「住」という環境因子から受ける生体影響が無視できないという必然性から生まれたものであり本学会の特徴もある。一般演題では、環境汚染物質の経気道、経口曝露による神経系、免疫系、

内分泌系などへの生体影響、睡眠の質と高次脳機能の関係、歯周疾患に及ぼす喫煙の影響、疫学調査による社会環境要因と健康との関連など幅広い領域にわたり報告が行われた。

2日目の午後に、旭川市に設置された化学物質過敏症患者のための転地療養施設を用いて実施されてきた産官学の取り組みについての報告会を、化学物質過敏症一時転地療養共同研究グループの主催のもと、一般市民向けの公開シンポジウム「化学物質過敏症一時転地住宅の成果と課題」として企画した。この研究グループの一員である旭川医科大学は旭川シックハウス症候群検討委員会にも参画しつつ、特に入居患者の医学的サポートという重要な役割を担ってきた。農薬などを使用しない自然環境の中に、化学物質を使用しない建材、材質のみで建築された転地療養施設の空気中の化学物質が測定限界に近い程に低い事が報告された。ま

た、施設に入居した患者が総合的に症状の改善が見られ、空気質の良い住環境での生活の必要性が確認された。施設を運営したNPOからは患者間の調整の難しさなどが報告された。全国に先駆けて取り組んだ産官学の共同研究は、各地に同様の施設が作られる際に有用な情報を提供できた事が紹介され、一定の成果が挙げられたことが確認された。会場において研究成果をまとめた小冊子が参加者に配布された。本シンポジウムは、NHKでも放映された他、北海道新聞、旭川新聞、建設新聞等の取材があり、シックハウス症候群に対する社会の関心の高さが伺えた。

2日間の総会で得た多くの情報や討論に参加者一同が学問的に満足し、かつ北海道の自然と食にも満たされてそれぞれの家路につかれ、今後の研究・診療の発展、さらには我が国の国民の健康の保持・増進に寄与する成果が得られたならば幸いである。

学界の動向

第21回日本眼循環学会報告

吉田晃敏・石子智士*

第21回日本眼循環学会は、旭川医科大学眼科学講座吉田晃敏を会長に、平成16年7月16日（金）、17日（土）の両日、旭川グランドホテルで開催されました。

吉田は、1998年この学会の前身である「眼微小循環研究会」の代表世話人となり、3年前から「日本ICG蛍光造影研究会」との合同研究会の開催を推進してきましたが、昨年12月1日に「日本眼循環学会、Japanese Society for Ocular Circulation」を設立しました。本学会は、「眼微小循環研究会」の開始年から数えて21回目になりますが、実質的には日本眼循環学会の旗揚げの会がありました。学会前日の15日に本学会の第1回理事会が開かれ、吉田晃敏が初代の代表理事に選出され、総会にて承認されました。

本学会では、「眼微小循環研究会」と「日本ICG蛍光造影研究会」2つの研究会の融合の意義を考えて、眼循環を基礎と臨床の様々な角度から探求するためのプログラムを用意し、招待講演、特別講演、2つのシンポジウムに加え、モーニングセミナーと2つのランチョンセミナーを行いました。この学会の会員数は230名ですが、北海道から九州まで全国各地から75題の一般演題が集まり、400名を超える参加者がありました。そのため、両日とも朝8時から学会を行う強行スケジュールとなりました。また、「明るく自由に参加できる学会へ」というこれまでの合同研究会の流れを踏襲し、ノーネクタイの服装での学会ということにいたしました。

学会第一日目の午前は、血流の基礎や検査法などの一般演題28題からはじめました。昼には、日本大学駿河台病院の湯沢美都子教授と福島県立医大の石龍鉄樹助教授による、HRA装置を用いた蛍光眼底造影検査についてのランチョンセミナーが行われました。

午後からは、血管閉塞性疾患、腫瘍性疾患などに関する症例報告を中心とした一般演題10題に引き続き招待講演が行われ、米国テキサスA&M大学のLih Kuo教授に、最近いろいろと解明されてきた「網膜循環の血管運動制御」について、貴重なご講演を頂きました。その後、一つ目のシンポジウム「光線力学療法（PDT）」が行われました。このPDTは、日本では6月に厚生省の認可を受けたばかりの治療法であり、日本での治験を担当した先生を中心いて、その適応、画像の読影、治験の成績、さらには、認可後の治療経験について講演していただきました。

第一日目の学会終了後、「イブニング笑」と題した懇親会を、東神楽町の匠工芸の前庭を会場に行いました。「大雪山を望む大地を会場」として、「夕焼けから満天の星空」のもと、北の大地「北海道の食材」を思う存分楽しんで頂くことで、すなわち「山・海・里のかほり」で皆様をおもてなしをしようと企画しました。幸い天気にも恵まれ、200名を越える参加者からは、記憶に残る素晴らしい懇親会だったと大変好評でした。

第二日目は、米国南カリフォルニア大学のDavid S. Boyer教授のモーニングセミナー「Visudyneを用いたPDTの実際」からはじめました。その後、治療を含めた加齢黄斑変性関連の一般講演17題があり、これに続く特別講演では、名古屋市立大学の小椋祐一郎教授に「網膜微小循環障害」の病態から治療までをご講演頂きました。この日のランチョンセミナーは、香川大の白神史雄教授が塾長となり、4つの大学から選ばれた若手医師が塾生となって、クイズ形式で画像所見を読んでいくというユニークな方法で行われ、旭川医科大学からは高橋淳士先生が塾生として参加しまし

* 旭川医科大学 眼科学講座

た。

午後からは、淀川キリスト教病院の張野正誉先生と大阪医大の杉山哲也先生をオーガナイザーとして、今いろいろと話題になっている「生理活性物質と眼循環の関連」が二つ目のシンポジウムとして行われました。旭川医科大学眼科の長岡泰司先生もシンポジストの一人として、一酸化窒素の網膜循環における役割について講演いたしました。引き続き、血管閉塞性疾患を中心とした20題の一般講演が行われ全ての演題発表が終了しました。

本学会は、「眼循環」の大きなポイントが全て学べるよう意図し、さらに、最新の治療法に関する情報も

得ることができます。また、一般講演の座長を講師・助教授クラスの先生にお願いしたこと也有ってか、活発な議論が飛び交い、時間を大幅に超過するほどで、非常に有意義な学会がありました。

ここにあらためて、「日本眼循環学会」の設立・開催のため、本学関係者から頂いたご支援、ご協力に、心から感謝致しますとともに、本学会を盛会裡に終了でき厚くお礼申し上げます。

なお、旭川医科大学眼科学講座は、平成17年7月に第43回北日本眼科学会を主催いたします。御支援の程、何卒よろしくお願い申しあげます。

学界の動向

第49回日本不妊学会・第22回日本受精着床学会合同学会報告

千 石 一 雄*

本年、9月2日、3日、4日に旭川市民文化会館、旭川グランドホテルにおいて、石川睦男附属病院長が日本不妊学会の会長、生物学教室上口勇次郎教授が日本受精着床学会の会長として、第49回日本不妊学会、第22回日本受精着床学会合同学会を開催した。両学会は生殖医療また生殖医学に携わる臨床医、研究者が集う日本で最大の生殖医学分野の学会である。両学会とも清水哲也元旭川医科大学学長が昭和60年に第3回日本受精着床学会、平成元年に第34回日本不妊学会を主催しており、私自身も若かりし当時のことを思い出す、大変思い出深い学会である。

本学会は従来、別々に開催されていたが、2年前より同時期に開催するようになり、これまで3日間の会期を各々1日半ずつ縦割りに開催されていた。本年は、まったくの合同学会を意図として、3日間をパラレルに融合する形でプログラムを構成した。

学会前日の9月1日には来年度からの不妊治療指導医制度の導入のための生殖医療指導医認定試験が予定されており、その前日には折しも台風16号が本道を直撃し、医局員一同、台風情報と航空機の飛行状況に釘づけになり、最初から荒れる展開に、大いに気を揉んだが、旭川空港上空で何回も旋回したようではあるが、幸いにも飛行機は順調に landing し、学会に大きな支障がなかったことにまず安堵した。

学会初日は天候にも恵まれ、一般演題238題、米国NIHのKevin Catt教授、ヘルシンキ大学のOlavi Ylikorkala教授の招請講演と石川先生の会長講演が行われた。GnRH neuronに関する世界的権威であるCatt教授はGnRH neuronの視床下部へのmigration機構、およびGnRH放出のシグナル伝達機構に関し講演をなされ、会場より喝采を浴びた。また、Ylikorkala教

授は現在更年期医学領域でホットな話題であるホルモン補充療法の心血管障害に対するriskとbenefitに関し講演された。石川先生はこれまでの生殖医学領域での研究成果の中から、プロスタグランдин、活性酸素消去酵素、HB-EGF、唾液中性ステロイドホルモン測定法、精子形成遺伝子に関し講演を行った。

シンポジウム1として最近話題になっている生殖補助医療技術が血液キメラを生じる2卵生1絨毛膜性双胎を増加させるか否かに関し、長崎大学の新川教授、宮崎大学の池ノ上教授を座長として議論がなされ、今後さらなる詳細な検討の必要性が示された。また、同日、市民公開講座として北海道大学法学部の東海林邦彦教授が司会をなされ、「生殖医療と法律」と題し、卵子提供、精子提供による体外受精、代理母に関し、法律学者、社会学者、産婦人科臨床医など種々の観点から問題点を浮き彫りにし、今後の生殖医療の進むべき方向性に関し白熱した意見交換がなされた。一般の市民の方にも生殖医療の現在の問題点が理解されたのではないかと期待される。

学会2日目は一般演題74題の他、ハワイ大学柳町教授が「私の研究生活50年で学んだこと」と題し、真摯に研究の歴史を語られ、改めて先生の偉業を認識するとともに、研究への熱い情熱に感動させられた。その他、シンポジウム2「小児の性器異常と生殖予後」では小児の停留睾丸、尿道下裂、性索静脈留、小児癌患者のその後の妊娠性、シンポジウム3「配偶子保存」では卵巣組織の凍結保存、卵子バンク、精子細胞の凍結保存の可能性、シンポジウム4「ARTのQuality assurance」ではART施設の品質管理システムなどに関し産婦人科学会、国、実際の臨床施設の立ち場から報告がなされ議論が展開された。また、スポンサードシ

* 旭川医科大学 産婦人科学講座

ンポジウム「ゴナドトロピン療法の潮流」では安全かつ効率の高い新たな排卵誘発法が紹介された。さらに、上口教授の会長講演「不妊と配偶子染色体異常」では卵子、精子の染色体研究の成果を講演され、染色体核板標本の美しさに魅了された。その他ARTフォーラム、男性不妊症手術手技フォーラムも開催され、その後の懇親会では、400名以上の参加をいただき、北海道の味覚を堪能していただいた。

第3日目は一般演題88題、シンポジウム5「配偶子形成における分子生物学的機構」として無精子症の原因遺伝子、生殖細胞のゲノムインプリンティング、受精過程のエピジェネティクス制御に関する新しい知見が紹介され活発な議論が行われた。シンポジウム6「エンブリオロジストの技術最前線」ではARTの技術面に関し白熱した討論が展開された。もう一つのスポンサードシンポジウム「不妊治療における新たなアプローチ」ではARTにおけるGnRHアンタゴニストの応用が紹介され、会場からGnRHアンタゴニストの

使用許可が早くおりるよう厚生労働省に働きかけるよう求める声が多く聞かれた。

学会中は天候にも恵まれ参加者数は約1300名にのぼり、会場のあちらこちらで「旭岳がすばらしかった」、「美瑛の丘に感動した」などの会話も聞かれた。参加者の先生方には学会だけではなく北海道の自然も楽しんでいただいたものを感じている。

かくして、いろいろ不手際があり学会関係者に多大な御迷惑をおかけしたものと思われるが、何とか学会を終えることができた。本学会が生殖医学の発展に多少なりとも寄与できたのなら、我々教室員も幸いである。

最後に、本合同学会の運営に御尽力いただいた、生物学教室の立野助教授、産婦人科教室の女性陣の諸氏に感謝するとともに、会長招宴でご挨拶をいただいた八竹学長、御援助いただいた旭川産婦人科医会、旭川市医師会の諸先生に心より感謝申し上げます。

本学教員執筆書籍の紹介

柏 柳 誠 他著 日本味と匂学会編

味のなんでも小事典

講談社ブルーバックス、2004年、新書判、290ページ、定価1,040円

柏 柳 誠

本書は、2004年7月に京都で開催された第14回国際嗅覚・味覚シンポジウム（14th International Symposium on Olfaction and Taste）を記念して、日本味と匂学会が食べることと味あうことについて、一般の人に正しい知識を身につけてほしいという願いから企画された（山本隆、日本味と匂学会11（2004）2）。84項目の「味」と「食」にまつわる身近な疑問や謎に対して回答する形で、日本味と匂学会の50人の会員により分担して執筆されている。日本味と匂学会は、前身の研究集会である日本味と匂いのシンポジウムから数えて今年で38年の歴史を持つ学会である。本学会は、日本味と匂いのシンポジウムが嗅覚生理学の先駆者である群馬大学医学部生理学第二教室の故高木貞敬教授、味覚生理学の先駆者である熊本大学医学部生理学教室の故佐藤昌康教授および大阪大学歯学部口腔生理学教室の河村洋二郎名誉教授を中心に立ち上げられた歴史的背景から、味や匂いをどのようなメカニズムで受容し、認識しているかを研究している会員が主な構成員となっている。

従来、味覚や嗅覚に代表される化学感覚に関する研究は視覚などと比べて遅れていたが、パッチクランプ法や分子生物学的な手法が導入された1980年後半から著しく進歩した。アフィニティが低いために生化学的な手法を用いた研究では、長い間不明であった甘味、うま味や苦味の受容体（候補）も、最近報告されるようになった。本書は、今、“科学”的言葉で語ることが可能となった味覚に関する話題をわかりやすく解説している。執筆者が50人と多数になっているが、本学会員の編集委員と講談社の担当者が文体の統一を図っているので、全体を通して読んでも違和感を持たないようにされている。また、専門分野の研究者には当然な用語についても、講談社の専門家ではない意見を何回

も取り入れることにより、文系の読者にもわかりやすく書かれている。

本書は、大きく11の章から構成されている。例えば、第1章と第2章では5基本味と辛味、渋味などの味細胞では受容されない広義の味に関する話題が記述されている。うま味は、塩味、酸味、甘味および苦味より構成される複合的な味であると西欧では考えられていたが、日本人研究者によりこれらとは独立している第5の基本味であることが証明された。このため、英語でうま味を示す単語が無かったために、“umami”が使われている。シタケや蟹節に含まれる核酸由来のイノシン酸やグアニル酸と昆布由来のグルタミン酸を共存させることにより、うま味が深まることが経験的に知られており、調理に応用されていた。この現象は、味神経応答レベルでも見られることから、味受容細胞の受容部位でうま味の相乗効果が見られるものと考えられていた。昨年、カルフォルニアの研究グループは、味細胞からクローニングされた7回膜貫通型の受容体が2種類共存することにより、うま味の相乗効果が見られることを実験的に示し、うま味受容体の分子的な実態を明らかにした。また、ショウジョウバエの視覚異常ミュータントからクローニングされたTRPチャネルの一種であるバリノイド受容体は、温度受容体として高い温度を受容するのみならず、唐辛子の辛味成分であるカプサイシンを受容することが明らかにされている。バリノイド受容体は三叉神経や脊髄後根神経節細胞に発現しており、痛みの受容に関与している可能性が示されており、医学的な見地からも注目されている。このような最新の生理学的な知見や味覚異常に関する臨床研究の知見が幅広く網羅されている。

（生理学第二講座）

本学教員執筆書籍の紹介

野村 紀子 他編集

3次元CG 周産期診断分娩介助教育システム

Windows XP 対応／CD-ROM、定価239,400円、MC メディカ出版

伊 藤 幸 子

助産師教育では妊娠経過の理解や分娩機転、分娩介助方法などの学習に胎児発育モデルを始め、児頭回旋モデル、胎児心拍聴取モデル、その他ビデオなどの視聴覚教材など、様々な教材が開発され、使用されてきた。しかし、個々のモデルには一長一短があり、母体と統合して理解するには限界があった。

本システムは母胎内現象である胎児発育や分娩機転を母胎と統合して理解できるよう、コンピューターによる Virtual Reality を利用した実習モデルとして開発された。すなわち、動画や 3D による胎児発育と母体の変化、骨産道と胎児の位置関係、胎児回旋と胎児の姿勢、軟産道の変化と胎児の下降、そして母体を統合し、経時的变化を理解することが可能となり、臨地実習前のイメージトレーニングに活かすことができる。

内容は妊娠末期から分娩第3期までの正常経過、診察・内診方法、異常経過をそれぞれの各期に分けて、Virtual Reality、Augment Reality のシステムと共に音声による解説がされている。これらの内容は、実際に助産学実習を行っている学生にイメージできるところ、できないところをあらかじめ調査した基礎データに基づいてプログラムされているため、利用する学生のニーズに沿ったものとなっている。

本システムの特徴をパンフレットから引用しながら、使用した印象を述べる。

『マウス操作により、母体と胎児を様々な角度から見ることができる』

3次元で胎児の第一回旋から胎盤剥離・娩出まで、分娩の母胎内現象を見ることができる。また、動画の速さ、一つの現象を見る角度を自在に変化させることができるので、利用者個々に理解しやすい速さで、繰り返し見ることが可能である。ビデオと異なり、再度確認したい箇所をクリックするだけで表すことができ

るので、集中して自己学習を進めることができる。

『透過機能で通常では見えない母胎内の様子が見える』
母胎・骨盤・子宮・胎児をそれぞれの部分ごとに透過することも自在であるため、各部の位置関係と分娩機転の双方を統合して理解しやすい。また、この透過機能もマウスで意のままに変更可能であり、イメージを深めるのに役立つ。

『介助方法や胎児の動きが分かる動画収録』

母胎内の胎児の動きと共に助産師の手の動きを同時に見ることができるので、分娩進行に合わせて助産師の手が変化するプロセスを理解しやすい。

『音声による解説付き』

モデルを自在に動かし、あるいは動画を見ながら解説を聞くことができる。胎児心拍の音と子宮収縮のチャートも再現されている。惜しまらくは、胎児心拍の特徴的な変化（早発徐脈、遅発性徐脈）を示す音がないことである。しかし、さらに異常編の開発に着手したと聞く。この点もいずれ解消されるであろう。

これまで利用してきたモデルは、その形態から学内演習でしか使用できなかったが、本システムはパソコンさえあれば 1 枚の CD の持ち運びで済み、ビデオのように巻き戻しの手間も不要である。

現在、この CD は自己学習のために学生に貸し出しており、アニメで育ち、まさに IT 世代の学生からは「分娩がイメージしやすくなった」という感想が聞かれている。

「百聞は一見に如かず」

(旭川医科大学 看護学科)

旭川医科大学 回顧資料（6）昭和53年度

第1期生78名が晴れて卒業

昭和53（1978）年の国内外の主要な出来事を振り返ってみよう。年明け早々インフルエンザが大流行し、3月中旬には患者が300万人に迫る勢いを見せた。同じ頃、東京の原宿では、派手な原色の服を着た若者、いわゆる「竹の子族」が日曜ごとに跳梁し、そのようすをマスコミがこぞって取り上げた。

5月20日、千葉県成田の新東京国際空港の開港式が行われた。同空港の建設をめぐっては、長期にわたって反対闘争が繰り返され、計画策定からじつに20余年を経ての開港であった。世界に目を転じると、5月23日には初の国連軍縮会議が開催され、8月12日には日中平和友好条約が調印された。こうして表面上は、国内においては保守・革新陣営、国外においては東西両陣営の緊張が緩和されていくかに見えた年であった。

しかし、日本と北朝鮮との関係に目を転じると、すでに前年の昭和52（1977）年には新潟県で横田めぐみさんが拉致されており、福井県で地村保志さんと濱本富貴恵さん、新潟県で蓮池薰さん、奥土祐木子さん、曾我ミヨシさん・ひとみさん母娘、鹿児島県で市川修一さん、増元るみ子さんが拉致されたのは、ほかならぬ、この昭和53年であった。

年の瀬の12月6日には、福田赳氏に代わって自民党総裁の座についた大平正芳が、内閣総理大臣に就任した。そのつど巨額の現金が乱れ飛ぶとうわさされてきた総裁選であったが、このとき初めて、全国の党員・党友による総裁予備選挙が導入された。そして、予備選で大平に大差を付けられた現職の福田が本選挙を辞退したため、大平がすんなりと総理・総裁の座についた。100万を超える多数の党員・党友の力で民主的に首相を選んだと自民党（とくに大平派）は自画自賛したが、当時のマスコミは、この予備選挙は同党の金権体質を末端の党員にまで拡散する結果となつたとこぞって非難した。

さて、この年、わが旭川医科大学では、開学と同時に入学した学生たちが最終学年に進級し、附属病院および関連病院で臨床実習に励んだ。このように、同年は開学6年目にあたり、学生・教官・事務官・技官といったソフト面が一応すべて揃った記念すべき年であった。同時に、ハード面、すなわち数々の施設・設備も飛躍的に充実していった年であった。たとえば、2月には附属図書館新築工事（1736m²）が竣工した。3月には基礎臨床研究棟増築（760m²）、本部管理棟増築（898m²）、野外運動場管理施設新築（158m²）、附属病院棟増築（119m²）、看護婦宿舎増築（1708m²）の各工事が完工した。4月には附属動物実験施設が設置され、10月には同施設増築およびドッグファーム新築の工事が完工した。

年が明けて昭和54（1979）年元旦、アメリカと中国が国交を回復した。3月26日にはイスラエルとエジプトがワシントンで平和条約に調印した。前年に引き続き、こうして表面上は、ますます世界の緊張緩和が加速されていくかに見えていた。

その調印式の2日前の3月24日、旭川医大では、開学時に入学した学生のうち78名（男子73名、女子5名）が、晴れて卒業の日を迎えた。彼らが入学したのは昭和48（1973）年9月で、志願者1685名、受験者1620名のなかから選りすぐられた100名（男子95名、女子5名）、そのうちの78名であった。彼らの学生生活は実質5年半弱というハードスケジュールであった。そのためか、最短で卒業にこぎつけたのは同期入学者の8割に満たなかった。病気や事故により学業半ばで亡くなった学生が3名もいた。数少ない女子学生5名は全員が最短で卒業した。

さて、今回は回顧資料として、広報誌「かぐらおか」第19号（昭和54年3月15日付）に掲載された第1回卒業生3名の感慨「クラブ活動を振り返って」「思い出すままに」「6年間の思い出」と、この年の第6学年の学年担当であった小野寺壮吉・内科学第一講座教授（当時）の祝辞「卒業生の諸君へ」を転載する。

頼るべき先輩がなく、日々の講義・実習はもちろん、クラブ活動・学生会活動・アルバイト、人間関係の構築など、どれをとってもすべてゼロからの暗中模索であった彼ら第1期生の学生生活が、いかに苦難に満ちたものであったか、これらの文章の端々からうかがい知ることができる。なお、卒業生の文章のほうは執筆者（男子2名、女子1名）の氏名を伏せ、内容の一部にもイニシャルにとどめた箇所がある。

（旭川医科大学 歴史・哲学 近藤 均）

クラブ活動を振り返って

「6年間を振り返って」との依頼でしたが、なにせ入学以来「三角大福」と4人もめまぐるしく総理大臣が変わり、下宿代・授業料なども4~5倍になってしまった今、当時の事を思い出すのは、卒業試験と同じぐらい頭の痛いことでした。学問的なことは、もう1人の執筆者のA君にお任せすることとし、私はクラブその他のことに触れてみたいと思います。周知の如く、廊下や体育館に吹き溜りのできる北門町の仮校舎に、我々ひ弱な1期生が入学してきたのですが、このような環境にもめげず、学生数と同じ数に近いクラブができてしまいました。体育館のガラスを割るのが活動の中心をなしていた野球部。天井裏に上がったボールを捜すのに時間を費した庭球部。針金の輪に雑布をぶら下げただけのゴールをもつバスケット部。雪かきのおじさんと張り合って真白になっていたスキー部。定期的に例会を開いていた桟敷文の会の前身。等々。唯一のまともな設備があった卓球部に1番人気があったのは、当然の成り行きでした。従ってその予算配分をめぐる真剣な討論といったら、椅子の数ばかり目立つ現在の総会の比ではありません。1日5時限と、小学校上級生並みの講義スケジュールがあったにもかかわらず、連日夜を徹しての話し合いが、ほぼ全員で続けられました。そうこうするうちに、初めての春を迎えて、現在の校舎に移り、若々しい2期生が入学してきました。同時に、各クラブともめきめきと実力をつけ、一時、旭川体育医科大学かとささやかれたものです。中でも昭和30年代の男の子が多いバレー部の活躍は目を見張るものがあり、2回目の出場で東医体準優勝などは、並の新設大学ができるこではありません。

私の属していたテニス部も、恐れを知らない者ばかりなので、練習を始めて3か月も経たないうちに、全国学生王座選手権などに参加するようになりましたが、なにせ大学の周囲は文字通りの荒野で、10km離れた近文市民コートしか練習する場所はありませんでした。日の短い旭川ですから、到着したら日没、ということが多々ありました。それでもめげず、近くのポンムという喫茶店の励ましもあり、真暗闇の中、雪の降る中練習を続けたものです。その成果が、ボールが見えなくなった夕暮時や、雨や風の日の試合に信じられないような力を發揮する旭川医大と評判になりました。（ごく内輪で、ですが。）

現在でこそ、野球場、サッカーラグビー場、体育館、テニスコートと、一応の設備は整っておりますが、使用者の人数も雪だるま式に増加し、練習場の確保で、各キャプテンが頭を痛めなければいけないのは、今も昔も変わらないようです。確かに現在はどのクラブも人数が揃い、実力も以前の比ではありませんが、昔のような勢いに欠けるような気がするのは、現役を去ったものの杞憂でしょうか……。

文科系のクラブでは、積極的に各町村でフィールドワークを行ないながら、医療問題を取り組んでいた医療研究会。桟敷文の会も、結成して間もないうちから、同人誌を次々と発行し、我々を驚かせたものです。

ただ、当初より文の会の理論的な柱となって活躍していた村上君が、遠く沖縄の海で亡くなられたことは、残念としか言いようがありません。また、ボディビル部でひたすら訓練を重ねていた星君、マイクロコンピューターに興味を持っていた西谷君が、重い病気でなくなり、共に卒業式を迎えられませんでした。改めて、お悔み申し上げます。……

以上拙ない文でしたが、昔の様子を知っていただければ、幸いと思います。このように、先輩もなく何も知らない1期生が作った基盤は、後輩の皆さんのが、どんどん打ち壊していく、よりすばらしいものとするよう期待

しております。

最後に、私が中途で止めざるを得なかったものとして、旭川医大の校旗、シンボルマーク作製があります。6年間経って、未だその完成を見ないということは、寂しいことです。できるだけ早く、シンボルマークができるようお願いします。

思い出すままに

先日、ふとなつかしくなって、北門町にある旧校舎（昭和48年に入学して、1年生として半年近くをすごした校舎）をたずねたところ、跡形もなくなっているのに驚いた。聞けば、ほくたちが出たあとに幼稚園の校舎として使用していたが、雪の重みで屋根が潰れてしまい、危険なので、とりこわしてしまったのだという。何か心さびしい思いがした。たしかに粗末な古い校舎ではあったけれども、ほくたちの心の原点とでもいえるような、愛着を感じさせる校舎であった。

6年前国立3期という変則的入試が、10月におこなわれ、11月開校というあわただしさの中で旭川医大の第一歩が始まった。初めて知る旭川の冬の寒さの中、すきま風のはいる教室で、寒さにふるえながらオーバーを着て授業を聴いていたことを思い出す。入学当時はまだ何もわからず、生まれついてのスロースターターで、新しい環境への適応力に欠けるぼくは、難しい授業についていくのがやっとで、とまどうことが多かったが、あたかも堰を切った水が勢いよく流れゆくかのように、クラブ活動や、学生会の設立などに自主的にとりくんでいく友人たちを見て、自分は本当にみんなについていけるのであろうかと、内心おおいに不安を抱いたものであった。

あれから6年が過ぎてもう卒業の年を迎えようとしている。いろんな事があった。楽しいことも、哀しいことも、にがい失敗も数限りなくある。それらの一つ一つは、あるいは私自身の歴史の頁の中にそっとしまっておけばいいことなのかもしれない。しかし多くの人との出会いのなかで、ささえられ励まされることの多かった自分をふりかえってみるのもまた意義のあることであろう。

2年生の後半から始まった解剖学実習によって、解剖学と教育熱心な先生方に心ひかれたぼくは、いつのまにか解剖学第1講座に出入りさせていただくようになった。特に何かを研究するということはなかったが、3回生の解剖学実習のとき、再びいっしょに御遺体を解剖させていただけたことを深く感謝している。また若くして逝かれた兼重達男先生の誠実な人柄に、そして冬の寒いさなかに後輩の実習のために旭川にこられて指導された浦良治先生のかざらない人柄に接し、深く感銘をうけたことを覚えている。そしてぼくたちの解剖学実習が、献体された方々の尊い御遺志や、白菊会の熱心な活動、また仲西先生を始めとするスタッフの方々の献身的な努力によって支えられていることを知り、あらためて深く感謝せずにいられなかった。

やがて臨床の講義が始まることになった頃、免疫学に興味をもつようになり、授業が終わったあととか、休みなどをを利用して、病理学第2講座に出入りさせていただくようになった。正直な話、講座で研究されているテーマは難しくてぼくの理解力をはるかに超えており、実験を手伝うというよりは、失敗して足をひっぱるという方が多かったけれど、温かく指導していただいたことを深く感謝している。実験動物のかわいいマウスたちと友達になれたのも楽しい思い出である。先生方の毎日を見ていると、研究というものが決してはなやかなものでなく、日々の地道な実験の積み重ねであるとつよく感じたものであった。

また第1回と第2回の大学祭において多くの友人と協力して医学展をひらくことができた。学生の段階でどこまで医学を語り得るかという大きな不安はあったが、さいわいなことに多くの先生方の御指導をえて、市民の人たちと広く触れる機会がもてたことは貴重な経験であった。

こうして6年をふりかえってみると、学業半ばにして、あまりにも早く逝ってしまった星君、村上君、茜谷君のことが思い出される。3人ともみなそれぞれに、何かをいっしょにやろうとしていた学友であつ

た。生と死が、これから何度も直面していかねばならない現実であることは頭の中でわかっていても、きのうまで机を並べていた学友が、今日はその姿を見ることができないことは、言葉では表現することのできない深い哀しみである。心から御冥福を祈りたい。

卒業したといつても、未熟な点が数多くあることは、自分が一番よく知っている。一人前になるには数多くの経験や失敗をつみかさねていくのだと思う。1期生として、大学や社会に貢献できるようになるには、まだ多くの時間がかかるのだろうが、あせらずにやっていきたいと思っている。

6年間の思い出

あつという間の6年間と云ってしまうことはできない年月でした。何しろ「番茶も出花」がお肌も曲ろうかという年になったのですから……。旭川に住み始めて1か月もたたないうちに、雪が降り始め、寒くなってくるし、本当に暮していけるのかしらー、と心細く思った日は遠く、今では北国の生活にどっぷりと慣れ親しんでいる自分に気付いたりしています。ここまで来るのにずい分と色々な人にお世話になりました。幸い周囲にいい人に恵まれ、おっちょこちょいの私がケガもせずに、大きな壁にもぶつからず来られたこと、多くの人にお礼を申し上げたい心境です。それに加えて北国の四季それぞれの風景は何にも増して忘れ難い事々です。水芭蕉の群落、カタクリの花の大群落、6月のライラック、大雪や十勝での高山植物の数々、北海道の人にとって当たり前の風景なのでしょうが私などにはすべてが新鮮な驚きでした。クマの肉のお刺身を食べた事など全く自慢に思っている位ですからー。(こんな風ですと、あまりにも観光的で、ミーハー人間なる事を暴露しているのでしょうか……。)

そして現実に戻って見る時、とにかく私達女性はその数があまりにも少い為か、こちらのPR不足の為か、色々とその存在を無視され、おかげで(?)強くたくましくなったような気がしています。逆に云えば何だかオロオロしている中で、色々な先生方に相談しているうちに、本当に頼れる先生に巡りあえた事が、この6年間で一番の収穫だったと思えるのですが、ただ、私達が一期生として後に続く女子学生の方の為にという自覚を持って、道を開いてきたと云えることが何かあったかしらと考えると、ただ反省を残すのみです。あまりにも、そういう意味では余裕のない、とにかくすべてが最初ということで追われることばかりの日々であったという事も良きにつけ悪しきにつけふり返らざるを得ません。そして、その挙句に到達した事と云えば、何かあれば積極的に多くの先生方の門戸を叩いてみればー、という事です。そんな当たり前の事が、案外弱気な私にとっては、一大決心のように大変な事でしたが、やはり叩いてみてよかったですと思えることのほうが多かったようです。

ただ1つ、これは私達女生徒が、本当に「痛み」として泣いた事。うわさです。それが根も葉もあったとしてもなかったとしても、あまりにも狭い閉鎖社会の中で(特に最初の頃)尾ひれがつけて流された情報は陰さんそのものであったと思います。長ずるにつれ顔の皮もすっかり厚くなり平気にもなりましたが、やはり痛かったし、今でも痛く残っています。お互いが手さぐりで色々と出した手がたまたま傷ついたからと云って、許さないなんて云ってはいられませんが、傷をいたわる優しさがほしかったというのはあまりにもわがままなのでしょうか。

泣いて笑った6年間。大学では、過保護に育てられたのかも…。でもそのおかげでrichな教えを受けたと誇れもしますし、逆に目先の事に振り回されすぎたとも云えます。でもそのすべてをacceptして、やっぱり、いい学生生活を送れる事ができたと思います。本当に色々とお世話になった方々に、心よりのお礼の言葉をそえて、結びとしたいと思います。「本当にどうも長い間お世話になりました」と。

卒業生の諸君へ

学年担当となってこの2年間、1期生諸君と公私にわたって接觸する機会が多かった。これから先は学年担当のときのように、学生諸君をかなり深く観察し、学習の到達度をはかり、個別に話し合うようなことは暫くないものと思われるし、まことに貴重な経験を重ねることができたことを喜ばしく思っている（はじめにつとめると、大変時間のとられる仕事で、そう度々はやっていられない）。

開学前の昭和47年秋から、一部の教官とともに本学のカリキュラム設定に關係してきた。その仕上げをしなければならないという気持から、1期生の最終段階の学年担当をさせてもらうことになった。学生諸君には、「命ぜられたのではなく、志願してなったのだから少々うるさいかもしれない。」などとも言い、大分煙たがられたのではあるまい。

卒業生諸君は、1期生であるために余計な苦労を重ねた。同情は惜しまなかったつもりである。5年5か月で卒業の運びになったのは、近年あまり耳にしないことであるが、戦時中にはもっとひどいこともあった。医学部4年のところを3年で卒業したこともある。医学専門部のあるクラスは3年で仮卒業したという記憶もある。6年分を5年半で済ませることができたのも運命のいたずらであって、あるいは幸運といえるものかも知れない。総合的な力に差はないものと信じている。それにしても、入学の頃の北門町の仮校舎はいかにもひどかった。あとで、雪の重みに堪えかねてつぶれたと聞いたが、われわれの使用していた頃はそれ程のこととも考えなかつた。翌年、現在地に落ちついでからも、食堂はこれから、図書館は仮住まい、臨床の講義が始まっても附属病院は建築中という有様であった。昭和51年4月開院という予定で臨床カリキュラムを組んだのであるから、今はやりの“動機づけ”もなにもあったものではない。臨床実習は、患者数300の状態で始まり、しかもわが国最初の関連教育病院制度がこれに加わった。カリキュラムは学年進行にあわせて逐次実施されてきたのであるが、新しい試みには、やってみないと分らないところがあるものである。実際に、本学のカリキュラムは、1期、2期生に実施して、その後逐次手直しが行われてきている。1期生にとっては試行の連続であって、これもある意味では大そう気の毒なことであった。教官の立場からいっても、人は揃わない、実習設備は整わない、カリキュラムは毎年のように手直しされるという有様である。既設の大学とは異なり、先の見通しのおぼろであったことは、1期生諸君の最大の苦労の種であったに違いない。教官の方も、先のことはなかなか見当つけにくく、学生によく説明するどころの話ではなかつた。

こういったハンディキャップを背負うことについては、教官も随分気をつかつた。仮校舎以来の“仲間意識”というものもあって、1期生には関心が深いのであるが、その結果、一部の人に甘えが出てきたように思われるのには、顧みて残念に思つてゐる。世の中に出るとすぐ気付くことであるが、学生時代のようには行かない。お説教もないかわりに、面倒もみてくれないのである。自分の周りだけでなく、日本中を眺めて生きていってもらいたい。

学年担当としていつも思つていたことは、学生諸君に強くなつてもらいたいということである。医師は一般に慎重で、どちらかといえば良い意味で保守的な人が多い。先輩と後輩のつながりも強いものである。1期生には先輩がいない。常に前途をきり開いて行かなければならぬ。そのためには、先ず、他の医学部出身者に伍してひけをとらないだけの学力と、先輩・同僚の助言をすなおに受け入れる謙虚さが必要である。いずれが乏しくても、医師としての適性に欠ける。

諸君は、仮校舎以来、大学の建設の進行を眺めながら、将来に希望を託して不便に堪えてきたのであるが、第1期工事の完成後間もなく卒業して大学を去ることになった。しかし、かなりの数の人は、引き続き母校にとどまって勉学を続けることになるものと思われる。諸君は、旭川医科大学の校風の下地を作ってきた筈であるし、同窓のリーダーとなるべく運命づけられている。大いに実力をのばして、活躍してもらいたい。

Commencement Ceremony は、終りの式でなく、社会に巣立つ式である。初心を忘れずに大成することを祈る次第である。

『旭川医科大学研究フォーラム』投稿規程

投稿資格

1. 投稿者は、本学教官および本学教官から推薦され編集委員会の承認を受けた者とする。

投稿原稿

1. 投稿原稿は、未発表の原著論文（事例・症例・調査報告等も含む）とする。
2. 著作物の内容をデジタル化してハードディスク等の記録媒体に蓄積することにより、インターネット上で公開する。

原稿の提出

1. 図表を含めてオリジナル原稿1部、コピー2部を編集委員会に提出する。
2. 夏号（6月発行）掲載分は3月10日、冬号（12月発行）掲載分は9月10日を締め切りとする。

原稿の掲載

1. 原稿の採否は、編集委員会が選んだ、査読員（レフェリー）による査読の結果を踏まえ、編集委員会が決定する。査読員は原則として学外者とする。

執筆要領

1. 原稿は、日本語または英語で書かれ、研究目的・方法・結果・考察など、論文としての体裁が整っているものでなければならない。
2. 原稿は、原則としてパソコン又はワープロによって作成し、日本語の場合は400字詰原稿用紙に換算して30～35枚程度、英語の場合はほぼそれに匹敵する情報量をめやすとする。投稿の際には、定められたフォーマットで印字した原稿にフロッピーを添える。

フロッピーの標準形式

- ・媒体 3.5インチ 2 HD
- ・形式 MS-DOS (1.44MB) フォーマット
- ・ファイルの形式
 - 文字 MS-DOS テキストファイル
 - 図表等 画像データをデジタル情報として提出可能な場合
(画像フォーマット： EPS, JPEG, TIFF, PICT, BMP)

3. 原稿には、500字以内の和文抄録、200語以内の英文抄録、5個以内のキーワード(和英併記)をつける。
4. 原稿の記載順序は原則として、表題(和英併記)、著者名、所属部局名、要旨(和英)、キーワード(和英)、緒言、素材および方法、結果、考察、総括または結論、謝辞、注および参考文献、図表説明とする。
5. 数字は算用数字を用い、単位は原則として CGS 単位による。特殊な単位を用いるときは、簡単な説明を加える。
6. 図表は本文とは別に1枚ずつ作成し、そのまま印刷可能なように明瞭に描く。写真は、原則としてモノクロで鮮明に紙焼きしたものに限る。図表・写真とも、番号と表題をつけ、裏には論文名・著者名を明記する。また、本文中の挿入すべき箇所の右欄外にその位置を指定する。
7. 前項の規定にかかわらず、カラー写真的掲載が論文としての価値を著しく高めると著者が判断した場合は、当該写真的カラー掲載を申し出ることができる。
8. 人名・地名に原語を用いるほかは、文中の外国語にはなるべく訳語をつける。
9. 引用・参考文献とその記載方法は次の基準による。
 - ① 主要文献のみを、本文中の引用・参照順に1)、2)、3) のように番号を付したうえで示し、対応本文の右上に同一の番号を記す。
 - ② 雑誌については、著者名：論文題名、雑誌名、巻(号)、頁一頁、年号(西暦)の順に書く。Index Medicus 所載の雑誌については、その慣用略称を用いる。
 - ③ 単行書については、著者名：論文題名、書名、編集者名、版、発行所、頁一頁、年号(西暦)の順に書く。
 - ④ 訳本は、原著者名：原書名(版)とその発行年次、訳者名、書名、頁一頁、発行所、年号(西暦)の順に書く。
 - ⑤ 著者複数の場合は、主著者を含め3名までを記載し、その他の共著者は‘et al’ または‘ほか’として取り扱う。
10. 人文・社会科学あるいは語学関係の論文にあっては、上記の様式にあわせることが望ましいが、各分野の慣例に従うことでもよい。

校 正

1. 校正は、著者が行う。校正に際しては編集委員会が認めたものを除き、原稿の改変を行ってはならない。
平成12年5月25日 編集委員会
改正 平成13年2月5日

|| 編 || 集 || 後 || 記 ||

◆第5巻第1号の刊行にあたり、ご多忙中のところ原稿の執筆や査読を快く引き受けくださいました諸先生方に厚く御礼申し上げます。本号には投稿論文1編、依頼論文6編、依頼稿1編、エッセイ1編、学会の動向5報、著作紹介2件、回顧録資料1件のほかに、年4回開催されている臨床病理検討会の記録（CPC記録）が新しく加わりました。研究フォーラムの内容がより充実することは大変喜ばしいことです。新規に掲載を希望されるものがありましたら編集委員会へご相談下さい。

◆前号までは提出されたカラー写真の中から数枚を選んでグラビアに掲載し、本文中には同じ写真を白黒掲載していました。今回はカラー写真が少なく、また本文中のカラー掲載の希望もありましたので、グラビアを省きました。印刷の段階でカラーを白黒にするとコントラストのないものになってしまふこともしばしばで、出来上がりを見てガッカリということも少なくありません。論文は後々まで残るものなので「カラーのものはカラーで」が理想ですが、カラー印刷は割高なため限られた予算の中ではそれも少々厳しいのが現実です。今回は印刷会社に特別に勉強していただき経費を白黒掲載とほぼ同じにしてもらいました。ご心配なく。

◆「研究フォーラム」の内容は本学ホームページ上で公開されています。ただし、最近ホームページがリニューアルされたために本誌の所在がわからなくなつた方もいらっしゃるのではないかでしょうか。私もその1人で、幾度となくクリックを繰り返し、ようやくサブページ「各種案内」のカテゴリ「その他」にあることを突き止めました。あらかじめ申し上げておきますが、一部分だけを見たいという場合でも、数～数十Mbもの大きなファイル全体を一括ダウンロードしなければなりません。本学の教育研究医療活動を広く知っていただくためにも改善が必要と、本誌の編集に携わりあらためて感じました。

◆本誌の表紙は今井 充氏のデザインによるもので、これまで一貫して「宇宙」がテーマになっています。21世紀に入って土星の探査が本格化し、研究者たちは地球生命誕生の謎に大きく迫ろうとしています。2007年には国際宇宙ステーションに日本の実験棟「きぼう」が取り付けられ、そこでさまざまな実験が行われる計画です。子供の頃、見上げるだけであった無限の空間はいまや医学・生命科学にとって大きな研究の舞台になりつつあります。本誌においても「宇宙」が表紙だけでなく論文として登場する日もそう遠くないかもしれません。

最後に、全体構成から製本に至るまでご尽力をいただいたササキ印刷の皆様に感謝いたします。

(H.T)

表紙解説

1997年10月、土星に向けて放たれた探査機「カッシーニ」が6年8か月、35億キロメートルの旅を経て、2004年7月1日、土星に到着（周回軌道に入る）しました。周回機は4年半をかけて、土星本体やその衛星を詳しく探査します。さらに、突入機（プローブ）「ホイヘンス」が2004年12月に本体から切り離され、2005年1月14日（日本時間）タイタンに突入、着陸に成功しました。因みにカッシーニは、土星の輪にすき間があることを発見（1675年）した天文学者であり、また、ホイヘンスは、タイタンを発見（1655年）した科学者です。

土星は、太陽系の太陽に近い方から6番目の惑星であり、太陽系内で木星に次いで大きい、ガスを主成分とする惑星（ガス惑星）です。直径は地球の約9.4倍、質量は約95倍、中心に岩石の核を持ち、その上に液体金属水素の層、分子水素の層を持ちます。見た目の大さな特徴として、惑星の周りに輪（環）があります。この輪はシリカや酸化鉄、氷の粒子などで構成されており、粒子は細かい塵状のものから、小さな自動車程度の物まであるようです。タイタンは土星衛星31個のうち最大。科学者達はその大気が初期の地球に似ていると考え、地球上の生命がどのようにして生まれたかを探る手がかりになるのではないかと見ています。

これらの測定データを地球に送信するのに84分を要します。光（電磁波）で1時間以上かかるのです。とてもない距離を旅し、針の穴を通すほどの精度で目的地点に到達させる技術力とそれを成功させる地球人の「宇宙にかける思い」にはただ驚くばかりです。ところで、カッシーニには、世界81か国の市民61万人のサインを記録したディスクが搭載されています。これらは、土星旅行の夢を託そうとNASAの公募に応じた人々のサインです。このなかには、カッシーニの子孫のサインも含まれているとのことです。人類の文明の象徴でもある「文字」が土星のリング上を回っているのです。まさに、衛星タイタン（左上）を従え、太陽（右上）の光に照り映えるリング（講座名）をかぶった土星（右下）なのでした。

整形外科学講座 今井 充

本誌の刊行目的と編集方針

〈刊行目的〉

旭川医科大学の教官・研究生・大学院生等の学術研究の成果を広く公表するとともに、これを他大学・研究機関等が刊行する類誌と積極的に交換することにより、学術交流を推進し、本学の発展に寄与することを目的とする。

〈編集方針〉

投稿論文の採否は、編集委員会が委嘱した学外の審査員による査読の結果を踏まえ、同委員会が決定する。このほか、医学医療従事者等の生涯学習に資するため、編集委員会が執筆を依頼した論文等を、同委員会で点検のうえ掲載する。刊行は原則として6月と12月の年2回とする。

なお、編集委員会は、刊行後すみやかにインターネットの本学ホームページ上に本誌全文を掲載する。

平成13年7月

旭川医科大学研究フォーラム編集委員会

編集委員（五十音順）

小川 勝洋 （図書館長／委員長）
新開 淑子 （看護学講座）
立野 裕幸 （生物学／副委員長）
廣川 博之 （経営企画部）
吉田 成孝 （解剖学第一講座）

旭川医科大学研究フォーラム 第5巻第1号(通算6号)

編集者 **旭川医科大学研究フォーラム編集委員会**

発行者 **国立大学法人 旭川医科大学** 代表 八竹 直

〒078-8510 旭川市緑が丘東2条1丁目1番地1号

TEL 0166-65-2221

FAX 0166-68-2229

印 刷 平成16年12月25日

発 行 平成16年12月31日
