

地域に生きる滋賀医大

# SHIGA IDAI NEWS

Vol.  
**5**

2002 WINTER

発行日：平成14年2月1日  
発行：滋賀医科大学

<http://www.shiga-med.ac.jp/>

Linear  
Accelerator  
renewal

SPECIAL INTERVIEW .....2

## 浅井 徹 心臓血管外科新教授に聞く

FLASH NEWS .....5

### 附属病院高エネルギー 治療棟改修工事完了

SPECIAL LECTURE vol.2 .....8

### 狭心症・心筋梗塞

REPORT .....10

### 癌研究の新しい動き

TOPICS .....13

中国哈爾濱(ハルビン)医科大学と学术交流協約締結

腹腔鏡下腎臓尿管手術

看護学生座談会 ~看護学科4回生による

SUMS INFORMATION .....19

新編集長挨拶

草津市立松原中学校への出前授業

滋賀医科大学ホームページをリニューアル

●巻頭特集

SPECIAL INTERVIEW

# 浅井 徹

## 心臓血管外科新教授に聞く

長らく待ち望まれていた心臓血管外科に着任する浅井 徹新教授は、米国ニューヨーク大学で研鑽を積み、帰国後は冠動脈バイパス術をはじめ、弁置換手術、僧帽弁再建術など多くの心臓外科手術を執刀、人工心肺を用いない心拍動下のバイパス術でも優れた実績を重ねている。

浅井教授にこれまで手がけてこられた手術や治療に対する姿勢、着任に向けての抱負などをうかがった。



浅井 徹 教授  
(外科学第二講座)

低侵襲で、脳硬塞などの合併が少ない  
心拍動下冠動脈バイパス術

人工心肺を使わないバイパス手術を他の施設に先駆けて行ってこられました。この手術にはどのような特徴があるのですか。

浅井 心筋梗塞や狭心症のバイパス手術では人工心肺を使って行うのがメインの手術法でしたが、近年注目を集めているのが、人工心肺を使わずに、つまり心臓の動きを止めずに行う心拍動下の手術です。

人工心肺装置がなかった40年前に、ロシアのコレソフ博士が初めて心筋梗塞のバイパス手術を行ったのですが、その時の手術法が再び注目されるようになりました。そして、リバイバルしてからここ2〜3年間でたいへん進歩しました。

人工心肺は進んだ装置で、日々進歩していますが、動脈硬化の進んだ重症の患者さんや脳梗塞を発症した患者さんの場合、手術を契機に新たな脳梗塞などの合併症を引き起こす危険性があります。脳や肺、腎臓、肝臓などに問題のある場合、手術によってなんらかの負担をかけることになりません。

心拍動下に行う手術では、従来の手術法に比べて患者さんへの負担が少ないので早く回復できますし、高

齢の方や、脳梗塞、腎不全などの合併症のある患者さんでも手術が可能です。

とはいえ、動いている心臓の血管をつなぐということは、動いていない心臓に比べてはるかに難しいことです。

浅井 よく手術を見学された方が「手品を見ているようだった」と感想を述べられます。

直径15〜2ミリの血管に6〜7ミリの穴を開けて、新たな血管をつなぐために、血液の流れを一時的にせき止めたり、特殊な器具で血管の周囲を固定したりするほか、時には心臓を裏返したりという、従来の手術にはない方法論を確立してきました。が、なによりモスビードと熟練した技術が必要とされます。

だれにでもできる手術ではないのでしょうか。

浅井 その答は yes and no であると言えます。

修得するのがたいへん難しいことは確かですが、基本をしつかり学んで、ある程度経験を積めば、上の段階に到達する術はあります。心臓血管外科を志している滋賀医大の若い医師や学生の中で意欲のある人になれば、十分伝えられる技術だと思います。

治療技術はリブプロテニスリテリ（再現性）がなければならぬと言われます。時が経つても、治療者が変わっても、患者さんが変わっても、つねにクオリティーの高い治療ができなければ、万人のものにはなりません。

とはいえ、正確に血管をつなげるレベルに到達するのは容易なことではありません。そういう意味で答は yes and no となります。

技術を向上させるための意欲と努力が つねに必要なこととですね。

浅井 優れた技術を修得することが核心ではあるのですが、一人ひとりの状態の異なる心臓に、どういった戦略で手術治療を行っていくかが大切になります。個々の患者さんについて、隅々まで丁寧に理解して、的確な状況判断を行いながら、もっとも適切なテクニックを用いることができるかどうかで、治療の結果



に天と地ほどの差が出るからです。知識や技術だけでなく、医師のハートと体力、それに絶対によくなくてもraithたいという情熱も必要です。

心臓の手術を受けるというと、患者さんの不安や心を受ける傷は計り知れないほど大きいわけですから、質の高い手術で命を救うのと同時に、不安を傷ついたら心を確実にケアしていかなければなりません。

手術の後、元気な頃の生活レベルに戻してあげることが目標になると、患者さんを見てみると、視点が大切になってきます。

こういった考え方は、若い人ほど純粋に感化されると思います。これから接することになる「患者さん

助けるために、がんばりたい」と思っている若い医師や学生に、いい意味で影響を与えることができると考えています。

### 負担の少ない手術、適切なリハビリにより早期の社会復帰をめざす

アメリカで研鑽を積んでこられたということですが。

浅井 アメリカでも心臓外科はもっとも研修期間が長く、厳しいトレーニングが必要とされます。それだけに、心臓外科医には自分たちだけが患者さんを助けることはできないという、誇りと責任感が生まれます。

日本との違いは、圧倒的に手術の件数が多いということです。私が研修を受けたニューヨーク大学では、関連施設も含めると年間1800〜2000例の心臓手術が行われていました。日本では大病院でも50〜100例というところです。件数が少ないと、技術がなかなか向上しないし、どうしても新しいことには取り組めません。

日本では患者さんが手術を受けずにがまんしているということでしょうか？

浅井 一つには狭心症や心筋梗塞の

発症数が欧米の5分の1以下であるということ、もう一つは心臓内科医によるPTCA（バルーンで血管を広げる治療）が発達しているということがあります。PTCA対バイパス手術の割合が日本では5〜10対1に対して、欧米では2対1となっています。

日本では心臓外科に対する認識がまだまだ低いのですが、手術は無理だと言われていた患者さんが、滋賀医大で無事手術を受けて、元気になる社会に復帰していかれたという実績を積み重ねていくことで、地域のみなさんや周辺の医療機関から信頼していただけるようになるはず

今まで手術をあきらめていた高齢の患者さんも、手術を受けられるようになるのです。

浅井 昔は心臓手術というと50歳代までの患者さんしか行わなかったのですが、次第に敷居が低くなって高齢の患者さんや脳梗塞などの他の病気があっても手術の適応からはずれないようになりました。

私が心拍動下に行った手術の最高年齢は95歳の患者さんでしたが、誰でも手術を行うわけではありませんが、手術をして問題が解決されたら、より積極的になれるかどうかが大切です。高齢であっても自分で身のまわりのことができ、精神的・脳神



経的な適応があること、自宅で自立した生活を行っているといったことで、手術をすることでつか考えます。手術には患者さん自身のがんばりやよくなりたいたいという意欲が必要で、ご家族の気持ちとスタッフの思いが一つになって、はじめてよい効果をあげることができます。

質の高い手術をしたいという思いはありますが、だからといって技術を誇ることが目的ではないので、人を生かす技術の使い方をしたいと思っています。医療を施す1人の人間として、そこをきちんと考えたいと思います。

リハビリテーションにも取り組んでおられるそうですね。

浅井 高齢の患者さんが手術を受けられた場合、一般病棟へ移るまでに時間がかかりますし、その間あつと

言う間に足の筋肉が弱ったりします。心臓はよくなったのに、歩けなくなってしまうということのないように、心拍動下手術のように負担の少ない手術で、体力低下を極力少なくして、術後はできるだけ早期に専門医によるリハビリを始めることが必要だと考えています。

退院後、いかに満足度の高い生活を送れるか、その中心は負担の少ない手術にあります。それ以外に不安に対する心のケアであったり、筋力の低下に対する適切なフォローであったりします。日常生活に復帰するまでの期間をいかに短くしてあげるかも大切です。

### 同じ思いを共有できる スタッフとともに、最高水準の医療の実践をめざして

滋賀医科大学からの招きに引かれたことについて、どのように考えておられますか。

浅井 国立大学にとって大切なこの時期、いろいろな課題はありますが、自分に続いてくれる人たちに、優秀な臨床医になる道筋を示してあげることができると思います。

大学の附属病院ですから、りっぱな施設があって研究者がたくさんいますが、もっとも大切なことは患者さんがここに来てくれるか、その患者さんに何をしておられるかとい

うことです。1人の患者さんが良くなるということ、それ以上に大切なことはないという当り前のことを、つねに感じてもらいたいと思います。

これからにも働く医師や医療スタッフにはどんなことを望まれますか。

浅井 率直(ホーネステイ)、ハードワーキング、ハートの3つを希望します。

コミュニケーションの問題は、些細なことを伝え忘れたりすることから起こるケースが多いと思います。学生や若い医師から見れば、大学病院には意思疎通しにくい偉い先生がたくさんおられますが、言にくいことも率直に話ができるような環境が必要だと思います。「待ったなし」の急を要するような場面がたくさんあるので、スムーズなコミュニケーションが不可欠、これを心がけてほしいと思います。

ハードワーキングは、どんな時でも労を惜しまず、決して手を抜かないということですか。エネルギーを傾けて治療に専念できなければ重症の患者さんは助からないし、そうすることに喜びを感じられる人でなければ勤まりません。

ハートについては、先ほどからお話していますが、弱者である患者さんの心の奥にある不安にまで、思いを致す熱い心を持ちつつけるということですか。

最後に、着任に当たった際の抱負を聞かせていただけますか。

浅井 国の内外を問わず、最高水準の医療を滋賀医大で実践したいと思っています。技術で病気を治療するのと同時に、心でも患者さんの不安を取りのぞけるような医療で、「滋賀医大でない」と患者さんから選ばれるようにしたいですね。

単に血管をつないだり弁を治すだけでなく、手術前後、また退院後、個々の患者さんが最高の生活ができるよう臨床判断を下していきたいと考えています。

ともに働くスタッフが、同じ思いで参加してくれるなら、最高のチームができるはずですが、現場の厳しい状況の中で、厳しさと同時に素晴らしいさを共有してもらいたいと思っています。



略歴

1961年金沢市生まれ。86年金沢大学医学部卒業後、金沢大学第一外科に入局。88年よりニューヨーク大学メディカルセンター外科レジデントとして心臓外科を中心に研修を受ける。90年帰国後済生会金沢病院外科医長として勤務。同年、再渡米しニューヨーク大学メディカルセンターで心筋保護法

などの研究に従事。日本人で初めての心臓外科フェローとして、肺手術や心臓手術を執刀、レジデントや医学部学生の教育にも従事する。94年帰国後、金沢循環器病院心臓血管外科に勤務、同外科部長として多くの心臓外科手術を執刀してきた。2002年1月より滋賀医大心臓血管外科教授として着任。



●ニュース

# 附属病院高エネルギー治療棟改修工事完了

平成13年7月より行われていた、高エネルギー治療棟（放射線治療棟）の機器更新・改修工事が終了し、新しい体制で治療が再開されることとなった。

放射線医学講座の仲口孝浩助手に機器更新の内容や、放射線治療の今後の展望についてお話をうかがった。

旧装置の弱点をカバーする最新のリニアックに更新

今回の工事に至る経緯についてお話しいただけますか。

当附属病院においては、1980年の高エネルギー治療棟の竣工以来、現在までに約4300名の患者さんの放射線治療を行ってきました。途中、機器更新はありましたが、基本的にはリニアック1台とコバルト遠隔照射装置1台で大部分の照射を行ってきたわけです。

コバルト装置は、線源の管理・更新や線量の点から次第に使用されなくなり、ここ数年は実質リニアック1台で対応してきました。しかし、昨今の放射線治療患者の増加や、移植前全身照射、定位放射線治療など特殊な治療への対応から、リニアック1台にかかる負担が著しく増大し、放射線治療の円滑な施行に支障を来すようになりました。

そこで今回、コバルト装置から2台目のリニアックへの更新を軸に、放射線治療棟の改修が行われることになったわけです。どのような内容の工事にな

りましたか。

建物自体の改修もありましたが、大きくは2点で、先程お話ししたコバルト装置から最新のリニアックに更新して、従来から使用している機器とあわせてリニアック2台体制になったことと、もう1点は治療計画装置を一新したことです。

新しいリニアックにはどのような特徴がありますか。

従来からあるリニアックと同じく、米国バリアン社製で、X線エネルギーが4および10MVのデュアルタイプです。既存のリニアックが6および15MVのエネルギーですので、ちょうど間を補うような形になっています。

また、新リニアックはマルチリーフ・コリメータ（MLC）と呼ばれる、複雑な照射野を作るための絞りが、中央部で5mm幅のものが装備されています。これによって、既存のリニアックに装備されている10mmのタイプ

既存のリニアック CLINAC 2100C  
(米国Varian社製)



小線源治療装置マイクロセレクトロン HDR  
(オランダ Nucletron社製)

と比較すると、より精密な照射野を作ることが可能です。

つまりエネルギー面でも付属機器の面でも、旧リニアックの弱い部分をカバーするような格好になったといえますね。

その通りです。2台で4種類のX線エネルギーがあれば、頭頸部、乳房、体幹部など、あらゆる部位で最適なエネルギーを選ぶことができますし、5mm幅

のMLCを用いることによって、放射線治療の大原則である「病巣部に多くの線量を入れ、正常組織の線量をできるだけ減少させる」ことが、より簡単に行えるようになります。

さらにもう一つ強調したいことは、今まで機器の故障時に臨床上大きな影響が出ていたことが、リニアックが2台体制になることによって、ある程度のバックアップが得られることになります。

**患者さんにやさしい、最先端医療の提供をめざして**

新しい治療計画装置について紹介していただけますか。

通常シミュレータと呼ばれる位置決め装置は、X線透視を用いるものと、CT画像を用いるものの2種類がありますが、今回はその両方を新しく入れ替えました。特にCTシミュレータは撮像の高速化、画質の向上が得られ、より短時間で治療計画用のCT画像が撮像できるようになりました。

シミュレータで得られた画像

を元に治療計画を行う装置も最新のモデルに更新され、最近話題のInverse PlanningやIMRTへの対応も現実のものとなりました。Inverse Planningとは従来型の放射線治療計画とは逆に、理想的な線量分布を先に指定し、この分布が得られるような照射野などの条件を求めるといった計画法です。

またIMRT (Intensity Modulated Radiation Therapy : 強度変調放射線治療)とは、一つの照射野内で放射線の照射強



治療計画用CT Highspeed Nx/i  
(米国GE社製)



村田 喜代史 教授  
(放射線医学講座)

X線シミュレータ XIMATRON EX  
(米国Varian社製)



放射線治療棟のスタッフ。前列右が仲口助手



度に強弱をつけて照射をするやり方で、Inverse Planningを実現させるための切り札のような照射法です。

その他には、どのような点が新しくなりましたが。

ガンマナイフのリニアック版ともいえる定位放射線治療は、数年前より当院においても実用化されていますが、今回の機器更新で、より簡便に、正確に治療ができるようになりました。特にターゲットの動きを感知する赤外線センサーを用いることにより、呼吸性移動等の体動を伴う部位に対しても、定位照射を行うことが可能となります。また、20年余の使用で色落ち

や汚れが目立っていた治療棟の壁や扉の改修も行い、全体に明るく患者さんがリラックスできる内装になりました。

最後に今後の展望についてお聞かせください。

今世紀の放射線治療は病巣部へのDose escalationを、QOLを下げるような放射線障害を伴わずに行っていく方向で進んでいくと考えられます。今回の機器更新を機に、IMRTをはじめとする新しい波に乗り遅れることなく、また優れた治療実績を誇る小線源治療のさらなる活用や、外科医・Medical oncologistとの協調により、悪性腫瘍の治療を通じて、患者さんにやさしい、最先端の医療を提供することの一翼を担いたいと考えています。

最後になりましたが、今回の工事は長期間の放射線治療の休止を余儀無くされ、関係の方々に多大なご迷惑をおかけしました。この場をお借りしてお詫び申し上げます。今後のより一層のご協力をお願いいたします。



中村 保幸 助教授  
(内科学第一講座)

# 狭心症・心筋梗塞

Angina pectoris / Myocardial infarction

日本人の心臓病の大半をしめる狭心症や心筋梗塞は、虚血性心疾患と呼ばれる。欧米に比べると、その罹患率はかなり低いというものの、高血圧や高脂血症といった虚血性心疾患の原因となる動脈硬化を促進する危険因子が日本人の間に広がりつつある。

また、日本人の死因順位で、心臓病が悪性新生物（癌）に次いで2位をしめるようになったのは、人口年齢構成の高齢化に伴う虚血性心疾患の増加にあるのではないかとみられている。

今回は狭心症と心筋梗塞の症状と治療法、予防について解説する。



## 動脈硬化で起こる虚血状態

心臓が拍動するためのエネルギー（酸素）を心筋に供給しているのは、冠状動脈によってもたらされる血流で、その冠状動脈のどこかが動脈硬化によって狭くなったり詰ったりすると、心筋への血流が不足して酸素輸送量が減少するいわゆる虚血状態が起こる。

安静時は少ない酸素で大丈夫であっても、運動などによって心拍数が増加して多くの酸素が必要になると、十分な血液（酸素）の供給が得られないために心筋虚血が発生して、胸が締めつけられるような痛みや不快感といった狭心症の発作が起こる。

このような労作型狭心症に対して、安静時に冠状動脈が一過性の攣

縮（れんしゆく）を起こして、血流が一時的に途絶えてしまうことから起こる安静狭心症もある。

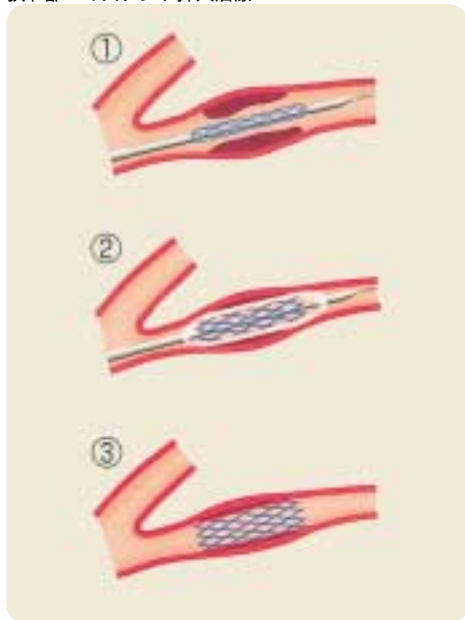
労作型狭心症の中には、症状が悪化して急性心筋梗塞を引き起こすケースがある。動脈の内側にできた粥状（じゅくじょう）硬化巣（プラーク）が崩れると、それを修復するために集ってきた血小板が血液の塊（血栓）を作って動脈を塞ぎ、血流を遮断して急性心筋梗塞を発症するもので、狭心症らしいと思ったら発作の程度が軽くても、専門医の診察を受けることが大切である。

## 狭心症の診断と治療

外来では問診、心電図、運動負荷試験のほか、24時間連続して心電図を記録するホルター心電計による検



狭窄部へのステント挿入治療



査で、狭心症のタイプや心筋虚血の程度を診断する。さらに運動負荷時にラジオアイソトープを静脈に注入して、心筋のどの部分に虚血が起こっているかを調べることもある。

発作時に心筋の酸素需要を抑え、冠状動脈を拡張させる作用のある硝酸薬（ニトログリセリン錠やイソソルビドジニトレート錠）を服用すると、狭心痛はすぐにおさまる。

発作の予防のために、亜硝酸薬や遮断薬、カルシウム拮抗薬などを用いるほか、日常生活上の注意によって発作を起こりにくくすることも大切である。

さらに、冠状動脈にカテーテルを入れて、狭くなっている部分でバルーンを膨らませて狭窄部を広げる冠状動脈形成術（PTCA）が広く行われているが、術後3〜6カ月以内に約40%という高い頻度で再狭窄が

起こるといふ欠点がある。

狭窄部にステント（金属製の筒状のもの）を挿入する方法なら約20%の再狭窄率となるが、最近欧米でラパマイシンなどの細胞の炎症や増殖を抑える薬剤をしみ込ませたステントを挿入する治療が行われて、再狭窄率がかなり低くなるという報告がなされている。

さらに、数回PTCAを行っても再狭窄を繰り返す場合などには、大腿部などから採取した血管を使って、冠状動脈の狭窄のある部分を飛び越えて大動脈との間に新しい血流のバイパスを形成する冠状動脈バイパス手術を行うこともある。

心筋梗塞の症状と治療

冠状動脈の内側にできた粥状硬化

巣が壊れて出血が起こり血栓が動脈の内腔を塞いでしまうと、その先に血液がまったく届かなくなる。その結果、心筋が壊死して起こる心筋梗塞は、突然の激しい胸の痛みで始まる。

心筋梗塞の



胸痛は数十分から数時間におよび、狭心症のように短時間で消えてしまふことはないし、速効性の硝酸薬も効果がなく、しばしば死の恐怖や強い不安を感じるほどである。不整脈や心原性ショックなどの合併症が起こって突然死することも少なくない。また、発作が起こるのは労作型狭心症のような運動時より、就寝中などの安静時が多い。

発作が起こったら、ただちにCCUと呼ばれる心臓専門の設備の整った施設に入院して集中治療を受けることが必要である。治療はまず、心筋への酸素補給を保つよう酸素吸入を行って、痛みや苦しみを取り除き、抗不整脈薬や強心薬、血管拡張薬などを投与して、不整脈や心原性ショックが起こらないようにする。

さらに、冠状動脈の血管造影を行

って閉塞状況を調べ、血栓溶解療法PTCA、冠動脈バイパス手術のいずれが適応かを判断する。

滋賀医科大学附属病院でも、浅井心臓血管外科新教授の着任によって、PTCAが困難な症例に対して心拍動下のバイパス術が行われることになれば、第一内科との連携により侵襲の少ない治療と早期の社会復帰が可能になると期待される。

生活習慣の改善が予防につながる

虚血性心疾患の原因となる動脈硬化を発生させる危険因子には、高脂血症、高血圧、喫煙の3大因子のほか、糖尿病や肥満、運動不足、ストレス、さらに年齢や家族歴などがある。大部分の因子は生活習慣の改善や治療によって取り除くことができるので、第一内科でも外来での生活指導や禁煙指導を実施して、発作の予防や症状の進展の防止に効果をあげている。

また現在、滋賀医科大学の福祉保健医学講座を中心に第一内科を含めた複数の科とアメリカのピッツバーグ大学が共同で、心臓病の遺伝子パターン、生活習慣の差異についての疫学調査が進められているが、その結果を基にした効果的な予防指導などが行われるようになることも期待されている。

●レポート

REPORT

# 癌研究の新しい動き

癌研究にはさまざまな分野からのアプローチがなされているが、異なった取り組みをしている研究者が、分野を越えてチームを組むことによってさらに高い成果を得ることができるはずだ。

現在、滋賀医科大学では、井上寛一助教授を中心とした微生物学講座の研究グループと、杉原洋行助教授を中心とした病理学第一講座、伊藤靖助教授を中心とした病理学第二講座でそれぞれ取り組んできた最新の癌研究を、連携して行う方向で検討が進められている。それぞれの研究の概要と今後の展望についてレポートする。

## 研究の詳細は

ホームページをご覧ください。

微生物学講座

<http://www.shiga-med.ac.jp/hqmicro/>

病理学第一講座（開設準備中）

<http://www.shiga-med.ac.jp/syozoku/byouri1.html>

病理学第二講座

<http://www.shiga-med.ac.jp/hqpatho2/>



井上 寛一 助教授  
（微生物学講座）



杉原 洋行 助教授  
（病理学第一講座）



伊藤 靖 助教授  
（病理学第二講座）

## 新しい癌抑制遺伝子を発見

癌は癌遺伝子の活性化と癌抑制遺伝子の不活性化が積み重なって、正常な細胞が悪性化、癌細胞に変化することによって起こる遺伝子の病気であることが明らかになってきたが、この考え方が確立されてくる過程で、腫瘍（癌）ウイルスの研究が中心的な役割を果たしてきた。

微生物学講座の井上寛一助教授を中心に進められている取り組みは、癌の発生に関わるウイルス癌遺伝子の機能を解析するとともに、ウイルス癌遺伝子産物が作用する場である宿主細胞側の癌化過程に関係する遺伝子や癌化抑制に関わる遺伝子突き止め、その機能をさまざまな手法を用いて明らかにしていくというもの。

井上助教授が発見した癌抑制遺伝子 *p53* は、ウイルス癌遺伝子 *sv40* による細胞癌化を抑制する活性を持つ遺伝子としてクローニングされたもの。現在、どのような機構で癌化を抑制するのか、また正常な細胞ではどのような機能を担っているのかを分子レベルで明らかにするため、分子生物学や細胞生物学、発生工学（ロックアウトマウスやトランスジェニックマウスの作製）の手法を用いた研究が進められている。

井上助教授は、「癌が良性から悪性に変化する過程で、*p53* 遺伝子発現がなくなることが、悪性化と関係しているのではないかと考えている。

一人ひとり異なる腫瘍の成り立ちを解析

また、ヒト癌細胞株にp53s遺伝子を導入すると、悪性化形質が抑制されることがわかってきていることから、将来は遺伝子治療への応用や癌診断の際のマーカーとして利用できるのではないかと期待する。

具体的な研究方法は、細胞数個レ

教授。 「形態は多くの遺伝子変化の結果として現れてくるため、形態の中にそれぞれの腫瘍に固有な変化の歴史が刻み込まれているはず」と杉原助

てきた膨大な腫瘍組織の形態情報を、ゲノムの変化と照らし合わせることで、将来は腫瘍の個性まで診断しようとしている。

癌はいかにして生じるか

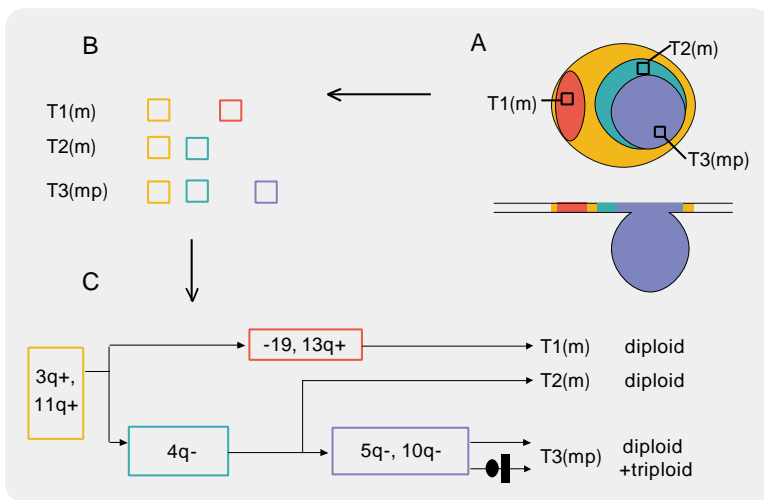


病理学第一講座の杉原洋行助教授らは、一つひとつの遺伝子ではなくゲノム（染色体の基本的な1組）の全体にわたって、染色体レベルのどんな変化が個々の腫瘍の発生や進展に関わっているかを明らかにする研究を進めている。

病理学第二講座の伊藤靖助教授は、もともと人の体に備わっている免疫機能を活かした腫瘍の免疫療法の開発に取り組んでいる。

免疫機能を活性化する治療法の開発

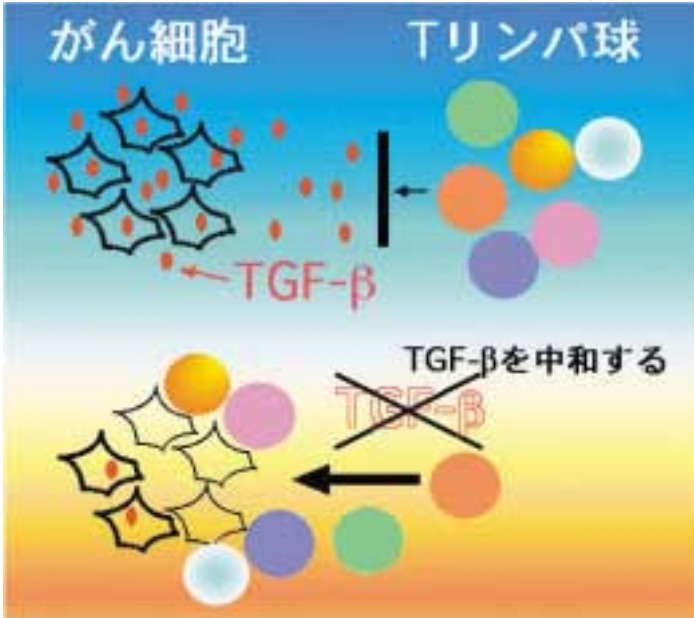
を時間軸のうえに並べて、腫瘍の経てきた「進化の歴史」を再構築する。その過程でわかってきたことは、同じ種類であっても腫瘍には一つひとつ個性があり、異なる成り立ちをしていくということ。ゲノムの全体から明らかにできるこの個性の情報を生かしていくと効果的な治療ができるはずだ。



Aの上は食道癌を粘膜表面から見たもの。下は粘膜に垂直な断面。の部分（mは表層部分mpは深部）から小さなサンプルを採取し、Bでそれぞれの染色体異常を網羅的に検索する。Cの数字は変化した実際の染色体部分の番号。+は増加、-は減少を示す。マイクロアレイを使えば、Bの部分をもっと細かく、遺伝子レベルで解析することができる。

白血球の一種であるTリンパ球は、自分の細胞ではない異物に反応したり、体内に侵入してきた微生物を取り除いて体を感染症から守る働きがある。腫瘍細胞は正常な体内にはない細胞なので、Tリンパ球にとつ

がん細胞はTGF- $\beta$  を分泌して、Tリンパ球による攻撃を受けないようにしている。TGF- $\beta$  を中和すると、Tリンパ球はがん細胞を攻撃できるようになる。



ては異物となるはずである。ところが、腫瘍細胞はTリンパ球から異物として見られないようにして、自らが成長するために有利な状況を作り出す数々の方法を持っている。その1つがTGF $\beta$  という蛋白質を分泌することで、この蛋白質はTリンパ球に作用して増殖を抑えたり、腫瘍細胞を攻撃する能力を抑制することがわかつている。

伊藤助教は腫瘍細胞が作るTGF $\beta$  を中和する蛋白質を作製して、これをマウスに投与したところ、腫瘍が縮小することを確認した。現在はこの蛋白質の投与方法や

### 新しい治療法の開発に向けて連携を強化

量、時期などを変えて、もつとも効率よくTリンパ球の働きを向上させる方法について研究が進められているが、実際の治療に活用できれば、手術が難しい癌にも適用できるようになるといふ。

杉原助教たちは実際の患者さんの腫瘍のゲノム変化の全体像を見て、その中から腫瘍の発生、進展過程で重要な遺伝子の存在する領域を絞り込む。その領域から井上助教たちが重要な遺伝子をクローニングし、ノックアウトマウス（見つけた遺伝子が働かないようにしたマウス）を使って一つひとつの遺伝子の機能を明らかにしていく。こうした癌発生に関するモデル動物を解析してゆく段階で、癌の免疫療法を開発する伊藤助教との共同研究が可能になる。

「現段階では

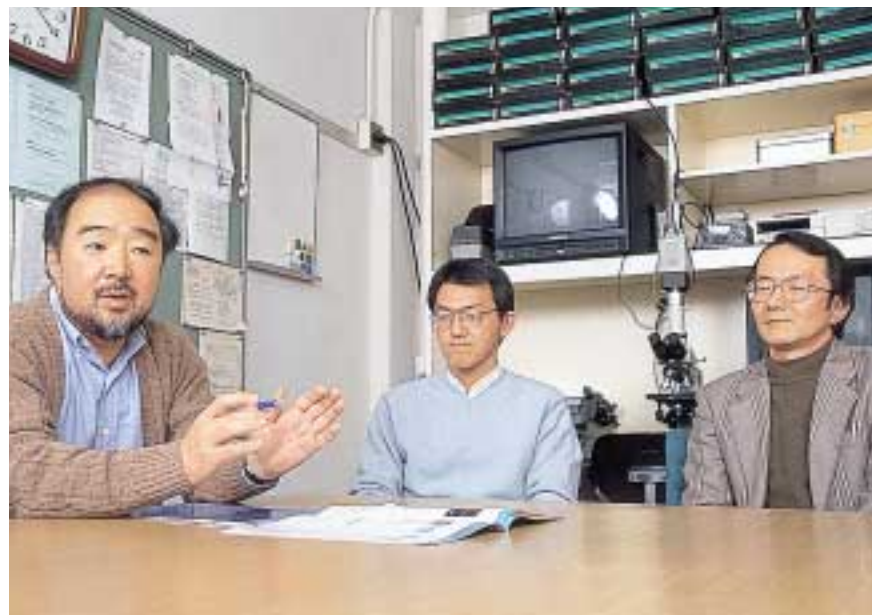
癌抑制遺伝子による治療の実用化には時間がかかるかもしれない。現実的には生体の持つ力を利用する免疫治療法が重要な鍵を握るだろう」と井上助教。

「現在の研究を進めていく中で、なるべく多くの癌に普遍的に使えるような方法が確立できれば、癌の多様性を乗り越える治療法となるはずだ」と伊藤助教。

杉原助教は、「今までのような型にはまった治療ではなく、これからは患者さん一人ひとりの腫瘍の特徴を明らかにして、その特性に応じた効果的な治療が行えるようになる。マイクロアレイを使った解析装置が導入されて一挙に数千もの遺伝子を解析できるようになると、その情報は治療法の選択にも役立つことができるだろう」と指摘する。

昨年、ゲノムプロジェクトでヒト

ゲノムの全体像が明らかになったが、それに伴ってこれまで行われてきた研究の方法と違ってきた。今後は新しい方法を取り入れ、臨床の医師も巻き込んでさまざまな分野の研究者が連携しながら、滋賀医科大学独自の新しい癌研究を展開していくことが期待されている。



最新の癌研究に連携して取り組む方向で検討が進められている。

トピックス

## 中国哈爾濱（ハルビン） 医科大学と 学術交流協約締結



滋賀医科大学は、11月21日、中華人民共和国黒龍江省哈爾濱市にある哈爾濱医科大学と、研究者・大学院生の交流、共同研究、学術資料の交換等に関する学術交流協約を締結した。今回は、吉川学長を始め6名の一行が、哈爾濱医科大学を訪問し、調印を行った。

楊 校長との懇談では、これまでの大学院生・研究者に加え、教官及び学部学生の交流あるいは生物学・栄養学・薬理学の研究面での交流等の提案もあり、今後の交流について活発な意見交換が行われた。

第二臨床医学院では、自習室・教室監視システム・動物実験施設・臨床薬理学研究所の視察、また、第一臨床医学院では、同時通訳可能の大会議室・透析室・遠隔診療システム・心臓外科病棟等の視察を行い、それぞれの院長・副院長と懇談を行った。

また、日本語コースの大学院生11名との懇談では、和やかな雰囲気の中、研究内容や留学の状況等について質問が多数出され、吉川学長の丁寧な回答に院生は熱心に聞き入っていた。

哈爾濱医科大学は、1926年に創立された医学及び薬学系の大学で、全敷地面積123万㎡を有し、

中国の医学薬学系大学では最大である。学部9コース、修士課程46コース、博士課程35コースのほか成人教育にも多数のコースを備えている。附属病院は5つ持ち、総ベッド数5000床弱、年間患者数は外来200万人、入院7万6千人を数える。



表1：腹腔鏡下手術の特徴

長所
傷が小さい 手術後の痛みが軽い 手術後の回復(食事や歩行)が早い 入院期間が短い 美容上優れている
短所
大きな出血のコントロールが困難である 手術時間が長くなることがある 臓器周囲がはがれにくいと開腹手術になる

●トピックス

## 腹腔鏡下腎臓尿管手術

近年、医療技術の進歩はめざましく外科手術においても患者さんのQOL (quality of life, 生活の質) を高める方法が開発されてきている。これまでの手術は大きく皮膚を切開し臓器を外部に露出させて行う開放手術が主流であった。このため手術後の痛みも強く、体の回復も遅くなる。また大きな傷は美容上にも問題がある。しかし約15年前より、患者さんが手術によって受ける侵襲をより少なくするために腹腔鏡下手術が開発されてきた。本稿では外科学第二講座藤村助教授のグループと共同で申請し、2001年7月に高度先進医療として承認された「腹腔鏡下腎臓尿管手術」を紹介する。今回承認された適応疾患は、早期腎癌に対する腎摘出術、早期腎盂尿管癌に対する腎盂尿管摘出術、腎盂尿管移行部狭窄に対する腎盂尿管形成術である。

### 腹腔鏡下手術とは

腹腔鏡下手術では腹壁を大きく切開せずに、腹腔内(腹部の胃や腸が入っているスペース)に炭酸ガスを注入して膨らませることにより術者の視野と作業空間を確保する。術者の眼の代わりに腹腔鏡と呼ばれるカメラを挿入しこれがビデオモニターに接続されている。また術者の手の代わりに鉗子という柄の長い手術器具を腹部の小孔から挿入する。術者らはビデオモニターに映る腹腔内の様子を見ながら鉗子を使って手術を行う。腹腔鏡下手術の長所と短所を表1に示す。腹腔鏡下手術は、1980年代後半に欧米で腹腔鏡下胆嚢摘出術が開発されてから急速に発達し泌尿器科領域においても普及してきた。現在では、腹腔鏡下副腎摘出



外科学第二講座 助教授  
藤村 昌樹



泌尿器科学講座 講師  
若林 賢彦

術、萎縮腎など良性腎疾患に対する腹腔鏡下腎摘出術が既に保険適応となっている。

### 腎癌、腎盂尿管癌、腎盂尿管移行部狭窄について

腎臓は腹部の背中より左右1個ずつあり、尿を作る臓器である(図1)。腎癌は腎の実質にできる腫瘍で、かなり進行するまで症状がでないために、昔は大きな腎癌が比較的多かった。最近では人間ドックなどで超音波検査を行う機会が増え、早期腎癌の発見される頻度が高くなっている(図2)。早期腎癌では手術をすれば治癒する確率が高く、5年生存率は約90%である。腎盂尿管癌は、尿の通り道である腎臓の中や尿管にできる腫瘍である。腎臓もしくは尿管だけを摘出しても残った腎臓や尿管に再発することがあり、手術では腎臓から尿管すべてを摘出する必要

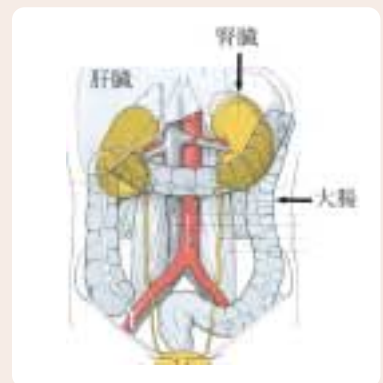


図1：腎臓の位置を示す。

がある。腎盂尿管移行部狭窄症では腎盂(腎臓の中の尿の通り道)の出口が狭くなるために尿の流れが悪くなり水腎症(腎臓が腫れて、機能が障害される状態)となる病気である。このため狭くなった部位を切り取り、腎盂と尿管をつなぎ直す手術が必要となる。

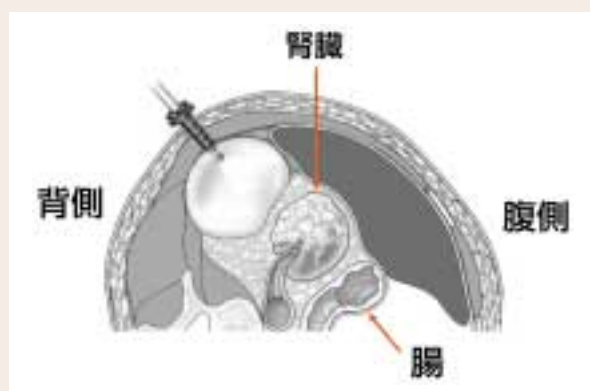


図3：腹腔鏡下手術の模式図を示す。



図2：腎臓の断面に腎癌(矢印)を認める。

図4：腎臓が周囲の組織から遊離されたところ。



腎臓 鉗子

腎臓は胃や腸よりも背中より位置するため、初期の症例では腹腔内にカメラを挿入し腸を腎臓からはずしてから手術を行っていた。現在では、より侵襲を少なくするために腸などを傷つけることがないよう患者さんを横向きに体位とし、初めから背中よりカメラを挿入している(図3・4)。術者らはビデオモニターを見ながら手術を行う(図5)。腎臓では腎臓をそのまま取り出すために、カメラを挿入している穴を約5cmほど切開している(図6)。それでも従来の開腹手術よりも傷の長さは短く1/4程度である(図7)。腎盂尿管癌では、尿管下部を膀胱から切り取るために、下腹部を約10cm切開しなければならなかったため腎臓もその傷から取り出している。また癌に対する根治性を高めるために、従来の開腹手術と同様にリンパ節郭清も行っている。

腹腔鏡下腎臓尿管手術の方法

図7：従来の開腹手術の傷。(約25cm)



図6：腹腔鏡下腎摘出術の術後の傷。(約5cmの傷と小さな穴が3カ所)



図5：手術中の風景。術者らは、テレビモニターを見ながら手術を行っている。



	腹腔鏡下手術 (n=12)	開腹手術 (n=12)
手術時間(分)	351.2	278.7
出血量(ml)	316.8	400.5
手術後から7日間の鎮痛剤の使用回数(回)	1.3	3.4
手術後から食事がとれるようになるまでの日数(日)	1.4*	2.3
手術後から歩行ができるまでの期間(日)	1.2*	2.2
手術後から退院までの期間(日)	13.4*	18.7

\* 統計学的に有意差あり (p<0.05)

表2：腹腔鏡下腎(および尿管)摘出術と従来の開腹手術との各種パラメータ平均値の比較

滋賀医大附属病院および関連のある病院にて、これまで早期腎癌8例、早期腎盂尿管癌5例、無機能腎や萎縮腎4例の計17例に対して腹腔鏡下に腎臓あるいは腎臓と尿管の摘出術を行った。腎癌と腎盂尿管癌の12例について従来の開腹手術と比較した(表2)。統計学的にも明らかに、手術後の回復という点において腹腔鏡下手術のほうが従来の開腹手術よりも食事や歩行開始が早く、退院までの日数も短かった。また出血量や鎮痛剤の使用回数も少ない傾向にあった。手術時間は、開腹手術よりも長時間であったが、最近では4時間台にまで短縮してきている。しかし、腎癌の1例において術後の出血のため翌日に再手術を行った。また無機能腎の1例において腎臓周囲がはが

これまでの成績

高度先進医療として承認された「腹腔鏡下腎臓尿管手術」では医療保険の適応にならず、患者さんの手術費用の自己負担は約30万円となる。腹腔鏡下腎臓尿管手術に関するお問い合わせは、下記まで。

滋賀医科大学泌尿器科学講座  
若林賢彦、片岡 晃  
Tel: 077-548-2273  
Fax: 077-548-2400

その他

腹腔鏡下腎臓摘出術を受けられた患者さんは、従来の開腹手術よりも明らかに回復が早く、また傷が小さく美容上のメリットも大きい。今後ますますこの手術が普及していくことを願っている。昨年12月には、小児の無機能腎や萎縮腎に対して腹腔鏡下腎臓摘出術に成功している。また昨年4月に「早期前立腺癌に対する腹腔鏡下前立腺摘除術」が倫理委員会で承認され6月15日に第1例目の手術を施行した。今後、症例を重ねることによりこの手術法も高度先進医療に申請する予定である。

今後の展望

これにくわったために開腹手術に移行している。

●トピックス

## 看護学生座談会

出席者  
大塚瞳さん  
奥野理恵さん  
竹内千都世さん  
西山知佳さん  
松田亜希子さん  
大町弥生看護学科教授



高齢化の進展や疾病構造の変化によって、近年日本でも看護職の活躍する分野が広がり、さまざまな知識や技術を身につけていることが求められるようになってきた。そんな中で4年制看護大学を卒業した看護スタッフが、これからどんな活躍をしていく

のか、期待と関心が高まっていると言える。

卒業を間近にひかえた滋賀医科大学看護学科のみなさんを集っていただき、看護婦をめざすことになったきっかけや、学生生活で印象に残ったこと、将来の抱負などについてお話を聞かせていただいた。

看護婦になりたいと思われたきっかけは？

奥野 中学生くらいからなりたいたいと思っていました。たくさんの方と出会って、深く関わっていく仕事であるというところに魅力を感じますし、特にさまざまな人生を歩んでこられた患者さんと接することで、自分も成長できればという期待がありました。

松田 母が看護婦で、小さい時から母の姿を見て自分もなりたいたいと憧れていました。とはいえ、自分の進路として看護婦という仕事をはっきりと選んだのは高校の進路決定の時です。母は現在ケアマネージャーをしています。やり甲斐のある、一生続けられる仕事だと思います。

西山 幼稚園の頃、大好きだった小児科の先生のそばにいつも看護婦さんがいたので、迷わずこの職業を選びました(笑)。

私は、京都府立医大の医療技術短大を卒業した後、3回生から本学に編入学しました。短大の時の実習

はじめて患者さんと接する実習で看護の厳しさ、素晴らしさを実感



竹内

で、もっと基礎を勉強する必要があると痛切に感じて4年制への編入を決意しました。

竹内 デスクワークではなく、人と接する仕事をしたい、そして一生続けられる職業を選びたいと思っていました。中学生の頃からなりたいたいと思っていましたが、高校は普通科に進学してそこでじっくり考えた末、看護婦の道を選びました。

大塚 小さい頃から「看護婦になって







松田



ほしい」と母から言われて、ものごころついた時から、テレビなどで看護婦を見ると意識してました(笑)。高校で理系文系と分かれる時に、はつきりと看護婦になろうと決意しました。

4年間の学生生活で印象に残ったことはどんなことですか。

大塚 実際に入院されている患者さんと接することになった2回生の基礎実習と3回生の秋から1年間の臨床実習です。現場は予想以上に忙しそうで、卒業後やっていけるのかちょっと不安になったりしました。

それから、決められた時間働くだけではだめだということ、社会に出てからも学ぶことがたくさんあって、勉強は大学で終わるものではないということ

奥野



とを強く感じました。現在はそれが辛いのはということです、どこまで自分が伸びていけるかという期待があります。

竹内 私も実習がいちばん印象に残っています。はじめての現場で緊張しましたし、たくさんの課題をこなしながらの実習はたいへんでしたが、指導者の方と教官に支えられて無事終了した時にはとても大切な経験ができたという気持ちになりました。

西山 編入学をして、いろいろな方と出会えたこと、友人が増えて学生生活がとても充実したのになりました。編入生の中には、一度看護婦として働いた経験のある人もいて、参考になる

話を聞かせてもらいました。

合唱団に入って活動したり、看護学生のための海外留学でオーストラリアにホームステイして現地の病院を訪ねたり、積極的に活動することで多い学生生活を送ることができたと思います。

松田 大学では専門科目だけでなくさまざまな教養科目を学んだり、時間的な余裕もあったので他の分野の人と友だちになったり、いろいろなことを体験しながら、自分の感性を磨くことができたと思います。

奥野 テニスサークルの活動に熱心に取り組んだことです。3年前から看護学生の大会があって、他大学との交流なども活発に行っていました。

みなさんは大町先生の「老人看護学」を卒論のテーマに選ばれたわけですが、もともと興味を持って勉強されたのはどんな科目ですか。

西山 やはり卒論の「老人看護学」です。老人看護学を選んだのは、まわりにお年寄りがいて、看護や介護について普段から考える環境があったからです。

卒論を作成するプロセスは、まさに自分が学びたかつ



大塚

たことで

す。なぜこの現象が起こるのか、その根拠はなにかを

一つひとつ明らかにしていきたいながら、学ぶことのおもしろさを感じました。考えてケアできるナースになるために、この卒論のプロセスがあるのではないかと思います。

竹内 私も卒論にもっとも熱心に、たくさんの時間をかけて取り組んでみました。ここでデイケアに通う高齢者の方から多くのことを学びました。

大塚 楽しかった講義はコミュニケーション論や人間関係論です。授業では実際に自分で心理テストを行ったりして、新たな自分の発見があって、とても興味を引かれました。たくさんのさまざまな患者さんと接していくためには、一つのコミュニケーション法では無理だということを感じました。

松田 今になってみればやはり臨床実習が印象に残っていますが、その時はレポートなどの課題をこなすのがたいへんという思いしかありませんでした。実習の中でも、外科がもっとも充実していたように感じられるのは、結果がよく見えるからかもしれません。一度出会った患者さんは今も忘れられませんし、出会いの楽しさというか、



西山



看護の仕事の素晴らしさを実感しました。

奥野 やはり卒論にもっとも熱心に取り組みました。4年制の看護大学にしてよかったと思うのは、3、4回生に

### 自分で考え、学び解決していく姿勢を持ち続けること

これからの進路について聞かせていただけますか。また、どんな分野での活躍をめざしておられますか。

なると卒論のゼミなどで先生と接する機会が多くなって、きめ細かな指導をしていただけたし、自分の考え方を見つめ直したり、ゆっくり考える力を身につけたり、根拠つけて考える力を養ったりできたと思います。

大塚 東京の大病院への就職が決まっています。外科を志望していますが、たくさん学ぶいろいろな経験を積んでから、大学院に進むことも視野に入れていきます。いずれは在宅医療などにも取り組んでみたいと思います。

竹内 現場で働いて基礎を身につけた後は、病院以外の例えば地域医療の分野などで活躍できればと考えています。

西山 大学院に進学して、老人看護学の講座でもっと勉強したいと考えています。

卒論では高齢の糖尿病患者を対象に、食事療法や継続受診といった保健行動の背景をテーマにしていますが、大学院ではこのテーマをもっと深く掘り下げていくか、あるいは今までは行われていない健康な高齢者を対象とした、予防的な領域への看護の介入をテーマにした研究ができないかと思っています。

松田 滋賀医科大学附属病院への就職が決まっています。患者さんの気持ちにならなくて考えられるようないい看護がしたいという、この今の気持ちをいつまでも忘れずに持ち続けたいと思います。

奥野 私と同じく、この春から滋賀医科大学附属病院で働くことが決まっています。いつまでも学ぶ気持ちをお忘れないようにしながらがんばりたいですね。

みなさんありがとうございます。最後に大町先生のご感想をうかがって終わりたいと思います。

大町 もっとも患者さんに近い位置で仕事をするのが看護職であるといえます。そのためには日常生活の中でも相手のいうことを理解できること、そして患者さんや家族からの言葉以外のサインや表情などから、身体的な状況を受信でき、ケアしていく能力が必要です。それは観察する目と判断する力です。さらに考えたことを自分の言葉で表現し、患者さんに説明できることも必要です。

例えば介護保険導入後の訪問看護の現場では、これまで以上に一人で判断し、実践することが求められてきています。看護学科4年間の授業や実習の場で、看護学の基礎的知識・技術と地域看護学を統合して学んでいることに

より、今、この方に何が必要かが判断できる力と、わからないことをそのままにせず、考え学んで行くことの能力が身に付いていると思います。卒論のプロセスの中でも、行う看護の意味づけ、根拠について考えることに時間を使いましたね。卒業後もその姿勢を継続して行ってほしいし、臨床現場でも育てるようにしてほしいと思います。

平成14年3月に5期生が卒業する本学看護学科の歴史は浅く、まだ実績は見えにくいかもしれませんが、皆さんが先輩たちとともに大いに活躍してくれることを楽しみにしています。

今後自分自身をよく知り、すべてに完璧でなくていいから「これは苦手だけど、これは任せて!」といえるものをもつこと、患者さんと家族を含んだチームの中で、看護職としての責任を果たすことができる個性をもてるようになるといいですね。



大町 弥生 教授  
(看護学科)

## 新編集長挨拶



総合診療部教授  
三ツ浪 健一

「滋賀医大ニュース」は平成12年1月に創刊され、滋賀医科大学がどのような大学を目指し、どのような活動を行っているのかを、一般の方々に広く知っていただく目的で、年2回刊行されてまいりました。お陰様で大変好評を博し、その創刊号は平成12年度国立大学等優秀広報誌表彰奨励賞を受賞しました。これは初代編集長の故 北嶋和智耳鼻咽喉科学講座教授の御尽力とセンスの良さによるところが大でありました。先生の病気御療養中に「滋賀医大ニュース」の編集を引き継ぐよう命を受けましたが、あまりにも早く他界されたため、先生の今後の構想などをお伺いできなかったのが、本当に残念です。

国立大学の独立行政法人化や統合再編が予定される中で、現在、滋賀医科大学も大変な激動期を迎えています。変革は大変ですが、新しく大きく発展できるチャ

ンスでもあります。地域に支えられ世界へ発展しようとする滋賀医科大学にとって、このような時こそ、地域の方々への広報誌である「滋賀医大ニュース」がその真価を発揮し、地域の方々と大学が共に力強く歩めるよう大いに貢献することが期待されていると思います。

今回より巻末に挟み込んだアンケート用はがきを料金受取人払いとし、読者の郵送料負担をなくして、たくさんの皆様からの貴重な御意見をいただきやすいようにしました。皆様からの忌憚のない御意見を賜り、これまで以上に皆様のお役に立てる広報誌に育てたいとお願いいたしておりますので、宜しく御協力の程お願い申し上げます。

創刊以来、本誌編集長として尽力された北嶋和智耳鼻咽喉科学教授が、平成13年10月8日午前7時25分に逝去されました。12月22日には本学において、北嶋教授をしのぶ追悼式が行われました。謹んで御冥福をお祈りいたします。

## 草津市立松原中学校への出前授業



かねてから学長の強い要請により、本学から大津市及び草津市の教育委員会に呼びかけ、中学生に広く医療や看護について関心を持ってもらい、併せて地域貢献等を目的とした出前授業が、平成13年12月7日（金）草津市立松原中学校において実施され、保健管理センター村下講師が「痴呆について学ぼう」と題する授業を行った。

健康・痴呆をテーマに自主研究を行う約50名の生徒が参加、授業はパソコンのパワーポイントにより進められた。また、授業内容は1つひとつのテーマについて生徒との対話形式で進められ、質問等を投げかけて生徒に回答させたり、実際に使用されている薬の



見本や、脳の断面写真・脳の模型をまじえて緊張感の中にも、なごやかなムードで進行していき、途中には患者さんに実際に行っている知能評価スケールを担任の先生に体験してもらったりしながら、予定を10分程度延長して終了した。授業が終わってからも、熱心に模型を手にとって見入る生徒がたくさん押しかけていた。当日は、学校からの呼びかけにより年配の方数名も参加され、熱心に講師の話に耳を傾けていた。

また、1月には大津市立瀬田中学校でも出前授業を行っており、今後は実施結果を踏まえ、教育委員会とも連携をとりながら、さらに拡大を図ることとしている。

## 滋賀医科大学ホームページをリニューアル

トップページ



今回のホームページリニューアルは、平成13年7月に附属病院へのリンクがわかりにくいという意見が発端となり、計画されました。ホームページの一部をリニューアルするのならば、「この際、全体の構成も再検討し、新しくしましょう！」ということになり、マルチメディアセンターが担当している「滋賀医科大学ホームページ」のすべてを見直し、更新することになりました。

リニューアル後の滋賀医科大学ホームページは、「わかりやすく、見やすいホームページ」をモットーに、

リンクの階層を浅くし、項目名をわかりやすく、全体的にシンプルな印象を与えるように作成しました。大学で開催される公開講座やセミナーなどの案内をすぐに見てもらえるように、一般の方向け（学外者向け）の「お知らせ」を新たに作成し、その最新情報をトップページに掲載することにしました。また、一般の方々からの大学へのご質問などを受けやすくするために、「お問い合わせ先」という項目も追加しました。

大学の顔であるホームページを新しくすることは、とても重大なことだけに、学内の方々の意見がなかなかまとまらず、実際にリニューアルするまでにはかなりの時間を要することになり、2001年10月19日、3ヶ月の時間を費やし、やっと新ホームページを掲載する運びとなった次第です。

最初のホームページリニューアルサンプルから、学内の方々に見ていただき、みなさんの意見をとりいれては変更するという作業を繰り返し、できるだけみなさんに納得していただけるものにしてきたつもりです。それでも、まだまだこれでは完璧とはいえません。これからも、より良いホームページを目指し、更新していきたいと思っておりますので、みなさまもお気づきの点がございましたら、「お問い合わせ先」の「学内ネットワークに関するお問い合わせ」より、ご意見をお寄せください。



階層が浅くなりアクセスしやすいメニュー