

## 平成21年度補正予算要求の示達について

歯学部長 前田健康

この度、平成21年度補正予算に要求していた「研究用光脳機能イメージングシステム」が文部科学省により採択され、示達されました。以下に、その概要について説明します。

高齢社会を迎えた日本にとって、生活の質（QOL）の改善が急務であり、摂食・嚥下機能は生命と生活の質（QOL）の維持に不可欠な基本行為である。摂食・嚥下機能をはじめとする口腔機能を正常に維持することにより、QOLの向上・生きがいを見つけ豊かな生活を送ることができる。摂食・嚥下という動作は顎やノドの単純な運動ではなく、巧妙かつ厳密な脳の制御のもとに、口腔・咽頭・喉頭のさまざまな器官が連続的かつ同時進行的におこる多器官協調運動である。しかしながら、この分野の基礎・臨床研究の社会適用性は高いものの、摂食・嚥下機構に関する研究は医学・歯学の境界領域であるため、この分野の研究は極めて遅れています。

新潟大学医歯学総合研究科・口腔生命科学専攻では、摂食・嚥下機能に関する機能学的・形態学的研究を進めるとともに、得られた研究成果の摂食・嚥下障害患者への治療に応用している。さらに、地場産業と共同して食品開発を行い、摂食・嚥下障害患者食、災害食の開発を行ってきた。摂食・嚥下機能を中心とした口腔機能の維持向上に関連した学際的活動に対する社会的な関心が急速に高まっている中、脳機能に着目した摂食・嚥下機構を学際的・統合的に研究を進めるための「研

究用光脳機能イメージングシステム」を導入し、社会的要請に的確に対応し、口腔機能の維持向上を基点とした研究分野の飛躍的推進を図るものである。

本システムは、摂食・嚥下機構を学際的・統合的に解明するための設備である。脳機能イメージング装置（近赤外光脳機能イメージング装置、脳波計）、摂食嚥下機能解析装置（嚥下ワークステーション、生体電気信号記録装置）、ニューロン・グリア形態解析装置（デジタル透過型電子顕微鏡、正立型・倒立型共焦点レーザー顕微鏡）、ニューロン・グリア細胞機能解析装置（セルソーター）から構成され、脳を基点とした咀嚼・嚥下機能をイメージングできるといった機能が特徴であり、このことにより咀嚼・嚥下機能の学際的・統合的解析を可能となります。これらのデータは学内LANで提供・共有することが可能となっています。

脳血管障害などの疾患による摂食嚥下障害患者の多くは誤嚥性肺炎で死亡することが多く、その数は年間1万人を超え、高齢化社会の大きな問題となっています。摂食嚥下機能を正常に維持することにより、QOLの向上・生きがいを見つけ豊かな生活を送ることができることから、摂食嚥下機構の神経機構の解明は学術的な意義に加え社会的貢献度は高いと考えられます。これらのシステムは平成22年3月までに設置され、4月から運用が開始されることとなっています。

## 学生実習設備・機器等の整備について

歯学部長 前田 健康



この度、平成21年度政府予算、平成21年度新潟大学学長裁量経費、歯学部教育経費等により、学生実習に関わる設備・機器が整備されました。主な内容は、E'棟4階保存・矯正実習室にファントム・シミュレーションシステムが設置され、E'棟5階補綴・小児実習室のタービン、エンジン、マネキン、実習椅子を更新しました。また、

B棟2階組織・病理実習室では学生実習顕微鏡ならびにデモ用顕微鏡を更新しました。さらに、大学院GP事業に関連して、コンテンツ作成マシンが配備されました。E'棟4階、5階の実習室整備に関しては既存設備の廃棄、模様替え、新規設備の設置等、大がかりな整備となりましたが、関係分野教員、事務職員の方々の多大なご協力によって無事整備を完了することができました。ここに厚く御礼を申し上げます。

### ファントム・シミュレーションシステム (E'棟4階保存・矯正実習室)

う蝕学分野教授 興地 隆史



4階実習室にはこれまで臨床シミュレーションシステム(クリンシム、モリタ製作所製)が21台設置され、学部学生(歯学科および口腔生命福祉学科)、研修医、あるいは大学院生を対象とした各種実習教育に活用されてきました。ところが歯学科学生(定員45名)全員が同時に実習を行なうことができず、カリキュラム編成上の障害となっていました。そこで今般、同一仕様のシミュレーションシステムを29台増設するとともに、既存設備についてもマネキン(ファントムヘッド)を更新し、計50台の「ファントム・シミュレーションシステム」として整備しました。

本システムはシミュレーションユニットおよび技工機で構成されており、歯の切削をはじめとす

るチェアサイドでの治療操作の習得を主眼としたものですが、技工操作を伴う実習にも対応可能です。シミュレーションユニットには診療用ユニットと同様の機能・機器が装備されるとともに、生体とほぼ同様な可動性を備えたファントムヘッドが設置されており、診療室の環境を可及的に模した形での実習が可能となっています。従って、臨床場面を十分シミュレートした形で基礎実習を実施できるのみならず、臨床実習や卒後研修期間中の自己トレーニング、さらには大学院コースワークとして行うアドバンストな内容の実習にも十分対応可能となっています。さらに、各ユニットにはモニターが設置されており、映像を配信することができます。隣接する示説室には、平成20年度学長裁量経費の援助により、「歯科臨床シミュレーション教育用マルチメディアデモンストレーションシステム」がすでに設置され、ライブカメ

ラ、PC、DVD、VTR等を活用した各種デモンストレーション映像の作成、提供が可能となっていますが、これらのさまざまなデジタル教材を実習中に配信することで、臨床技能の習得をより効果的に支援できます。

なお、4階実習室の一角にはこれまでコンピューター支援実習教育シミュレーションシステム(SATV、モリタ製作所製)が設置され、診療姿勢等の実習教育に活用されていましたが、これらは5階に移設され従前と同様に利用可能となっています。

以上のように、今回の「ファントム・シミュレーションシステム」の整備により、チェアーサイドに必要な臨床技能の円滑かつ効果的な習得が強力に支援されるとともに、はじめに述べたカリキュラム編成上の問題も解決されます。昨今、臨床実習にご協力頂ける患者様が減少傾向にあることは



否めず、チェアーサイドで臨床スキルを直接習得する機会が必ずしも十分とならないことが懸念されるのですが、それを補うのみならず、より高度な技能習得をも可能とするシミュレーション施設として、今後の技能教育に大きく貢献することが期待されます。

## 基盤設備の更新 (E'棟5階補綴・小児実習室)

生体歯科補綴学分野教授 魚島勝美



E'棟5階の実習室は補綴・小児実習室とされていたものの、4階の実習室設備の老朽化により実質的に使用不能であったため、この数年間はすべての模型基礎実習がここで行われており、その運用には苦勞していました。この度の予算により、かなりの部分が整備されましたので、その概要をご報告致します。

### (1) 歯学科入学定員減少に伴う実習用機の削減

従来は85台の実習用機がありましたが、現在の歯学科入学定員45名に整合するように一部老朽化した機を廃棄して60台としました。これにより実習室後方のスペースが空きましたので、ここに石膏コーナーを設けてより機能的な動線を確認しました。

### (2) 石膏コーナーの整備

従来は石膏コーナーが実習スペースとやや離れていましたので、実習中の動線が長く、効率性に問題がありましたが、今回の整備によってより使いやすくなりました。

### (3) タービン、エンジン、マネキンヘッド、実習用椅子、ライトの更新

老朽化して故障の多かった回転切削器具をすべて更新し、マネキンヘッドもすべて4階と同じものに更新しました。マネキンへの模型の装着はより容易になり、口唇付きですので、患者様を意識して形成練習を行うことができます。また、実習用の椅子とライトも更新し、実習しやすい環境となりました。

### (4) シミュレーション実習室の整備

従来実習用の器具保管庫として使用していた部分に4階のシミュレーションユニットを移設し、独立したスキルラボとしました。4階の新しいシ



写真奥が実習スペースとなり、その手前に石膏コーナーを配置しました。



タービン、エンジン、マネキンヘッド、椅子、ライトが新しくなりました。

ミュレーションユニットと共に、より臨床を意識した実習が行えるようになっています。これに伴

い、実習用の器具保管庫は旧実習スペースの一部に整備し、より使用しやすくなっています。

## 学生実習用顕微鏡等（B棟2階組織・病理実習室）

平成21年度新潟大学学長裁量経費と歯学部教育予算の措置により、30年以上、組織学・病理学等学生実習に供してきた学生実習用顕微鏡50台を更新しました。今回更新した顕微鏡は、(独)カールツァイス社製 Primo Star です。この Primo

### 口腔解剖学分野教授 前田健康

Star は(財)日本産業デザイン振興会が主催する「2006年度グッドデザイン賞」(Gマーク)を受賞している最新型の学生実習用顕微鏡です。これまで有していなかった×100の油浸レンズが標準装備され、また環境に優しいLED照明が装備さ



れています。また、同時にデモ用顕微鏡 (Axio Scope) も更新し、高精細デジタルカメラが装着され、取り込まれた顕微鏡画像はリアルタイムでスクリーン、モニターに描写することが可能となっています。これらの機器更新により、①精度の高いレンズを備えた実習用顕微鏡を設置することにより、学生が目的とする構造をより詳細に理解できる、②最新の人間工学に優れた実習用顕微

鏡を設置することにより、長時間に及ぶ顕微鏡観察による学生の負担が軽減できる、③既存のハイビジョンモニターと高分解能を有するデジタルカメラを配備した顕微鏡システムを導入することにより、典型的な組織像を学生に供覧することが可能となり、学生の正常また病的構造の理解が容易となることが期待されます。

## コンテンツ作成マシン

大学院 GP 特任准教授 井上 佳世子



H20年度より大学院教育改革支援プログラム (大学院 GP) に採択された「プロジェクト所属による大学院教育の実質化」では、大学院学生が従来の教育研究分野ではなく、専攻推進の3大プロジェクト研究チームに所属することにより、大学院修了者の質の担保を確保することを目的の一つとしています。プロジェクト所属の複数の指導教員による学際的教育を推進するために不可欠な機器として、e-Learning のためのコンテンツ作成マシン 3eRec II (木村情報技術株式会社) が導入されました。従来、講義の様子をオンデマンド学習用のコンテンツ化するには、ビデオカメラ撮影、煩雑な編集作業が必要であったと思います。また、ビデオ撮影では当然ながら、スライド画面が PC に比べると不鮮明でした。この 3eRec II では講師の PC を液晶プロジェクタに接続するように、同様のケーブルでマシンへ接続し、ソフトを起動、スタート、ストップのボタンを押すだけでコンテンツ作成が可能です。鮮やかな PC デスクトップの動きと、マシンに接続されたマイクを使用して音声も同時に取り込むことができます。操作の簡便さは、こちら <http://www.k-idea.jp/3e/rec2/> の動画でご覧いただくことができます。今回導入された 3eRec II

は HP よりさらに改良された最新モデルで、Web カメラやビデオカメラの映像を、スライドと並列で取り込むことも可能です。作成された映像は wmv (Windows Media Video) 形式のコンテンツとして保存されます。平成22年度に開講予定の大学院基礎・臨床連続講義では、3eRec II を用いた完全コンテンツ化を目指し、e-Learning のコンテンツ充実化を図ります。なお、3eRec II はキャスター付ラックにコンパクトに収納されており、移動も簡単ですので、多くの場面で効率的なコンテンツ作成が期待できます。使用を希望される方は大学院教育開発センター (歯学部大会議室隣) までお声かけ下さい。



## 国立陽明大学歯学部(台湾)との 姉妹校締結について

顎顔面放射線学分野 林 孝文



新潟大学歯学部は2009年12月8日に、台湾の国立陽明大学歯学部との間で姉妹校締結を行ないました。国立陽明大学は、台北市に本部を置く台湾の国立大学で、農村部の医療の質の向上を目指した医科大学として1975年に設置され、1994年には台湾教育部より医学指向の包括的な大学として認定されました。歯学部については、1976年に歯学系の学生募集を開始し、歯学院としては2000年に認可され、これまでに800人以上の歯科医師を輩出してきました。歯学院は臨床歯学研究所と口腔生物研究所の2つより構成され、基礎科学教育と臨床トレーニングの両輪をなしています。

新潟大学歯学部では、これまで平成20年度・平成21年度の夏季に同大学歯学部学生を短期留学生

として受け入れてきた実績があります。このたび、国立陽明大学歯学部より申し入れがあったために、お互いの学術レベルの向上や人材交流のために、姉妹校締結を行なうこととなりました。

陽明大学で行なわれた協定調印式には、陽明大学からは陳宜民国際部長、李士元歯学院長、許明倫臨床歯学研究所長、洪善鈴口腔生物研究所長らが、新潟大学からは山田好秋国際担当副学長、前田健康歯学部長、林孝文副学部長、永野俊明医歯学系事務室副課長が出席し、前田歯学部長による講演の後に、協定調印書のサインが行なわれました。またこれに先立って、陽明大学の許萬枝教務部長との会談も行なわれました。この協定により、日本人学生の海外留学と優秀な留学生の受け入れが一層活発となり、さらに学部を越えた大学間での交流協定に発展することが期待されます。



陽明大学歯学部にて（左より永野俊明医歯学系事務室副課長、山田好秋国際担当副学長、前田健康歯学部長、許明倫臨床歯学研究所長、林孝文副学部長）



陽明大学・許萬枝教務部長と山田副学長の会談



陽明大学・陳宜民国際部長と山田副学長



陽明大学・洪善鈴口腔生物研究所長と山田副学長



陽明大学・許明倫臨床歯学研究所長と前田歯学部長



陽明大学・陳宜民国際部長と前田歯学部長



陽明大学・李士元歯学院長と前田歯学部長

## 技術教育用 DVD 作成と Web ライブラリーの開設

新潟大学歯学部学務委員長 小野 和 宏



新潟大学歯学部では、21世紀の社会動向を見通し、1998年度より教育改革を精力的に推進しています。生命科学の急速な発展により、日々、新しい情報が生まれ、その量は人間の処理能力をはるかに超えている今日状況の中では、従来の知識詰め込み型教育は通用しなくなってきました。また、大学のユニバーサル化にともない、さまざまな学生が入学してくる現実を踏まえると、もはや6年間の大学教育では専門性の高い歯科医師を育てることは不可能であり、むしろ大学教育を歯科医師としての生涯学習の最初の6年間と位置づけ、課題探求・問題解決能力の育成を重視し、その後続く大学院での学習を通して専門性を主体的に向上させうる人材を養成すべきであるとの基本的認識に立っています。すなわち、大学教育では知識・技術・態度教育を密接に関連させ、学生の知的好奇心を喚起する教育課程を構築し、深い教養と歯科医師に求められる基礎・基本を着実に身につけさせる一方、専門性の一層の向上は大学院教育に委ね、課程制大学院教育の実質化を図り、大学・大学院教育の連続性のもと、質の高い歯科医師の育成を目指しています。なお、新潟大学歯学部の教育実践は、文部科学省の「特色ある大学教育支援プログラム(特色GP)」ならびに「大学院教育改革支援プログラム(大学院GP)」に採択されました。

このような教育改革の流れの中で、技術教育の改善のために新たな取組を開始しました。ご存知

のように、歯学教育の特徴の一つとして、技術教育の占める割合が高いことがあげられます。技術は文章を読み、図を見ただけで獲得されるものではなく、技術の基盤となる知識を理解したうえで、実際に見て、自分でやって、はじめて身につくものです。これまでは、授業の最初にデモンストレーションを行い、その後、模型実習や相互実習を行っていましたが、多数の学生を対象としたデモンストレーションでは、全員に細かい作業を示すことは難しく、また学生にとっては、一度、見逃してしまうと、あとで学習する機会はほとんどないのが実状でした。さらに、患者診療に臨むにあたって復習するにしても、要点をメモしたノートを頼りに、デモンストレーションを思い出してみるのが精一杯であったことでしょう。そこで、これまでの課題を克服するとともに、技術修得における学生主体の学習を支援するために、各分野の教員と協力してコンテンツの検討を進め、患者様への説明・同意のもとに、実習・実技内容の映像とその要点を解説したDVDを作成しました(写真1、2)。2007~2008年度は大学教育、2008~2009年度は大学院教育を中心に、以下の教材を開発しています。これらDVDは授業のデモンストレーションに活用されるとともに、歯学部ホームページ上に開設したWebライブラリー(写真3、4)から、IDとパスワードを入力することによりリアルプレーヤー形式でストリーミングにより視聴できるようにしています(学生・教員限定)。学生から高い評価を得ており、引き続き2010年度も教材の充実を図る予定です。



●大学教育（全23巻）

- 「歯内療法学実習 Vol.1～2」(う蝕学分野)
- 「レジン修復実習 Vol.1～2」(う蝕学分野)
- 「インレー実習」(う蝕学分野)
- 「臨床予備実習」(う蝕学分野)
- 「カービング実習 Vol.1～3」(摂食機能再建学分野)
- 「歯科矯正学基礎実習」(歯科矯正学分野)
- 「歯科矯正学トレース実習」(歯科矯正学分野)
- 「支台歯形成実習 Vol.1～2」(生体歯科補綴学分野)
- 「全部鋳造冠用印象採得実習」(生体歯科補綴学分野)
- 「部分床義歯実習 Vol.1～3」(摂食機能再建学分野)
- 「全部床義歯実習 Vol.1～2」(摂食機能再建学分野)
- 「摂食機能療法実習 Vol.1～2」  
(摂食・嚥下リハビリテーション学分野)
- 「ドライマウス治療実習 Vol.1～2」  
(摂食・嚥下リハビリテーション学分野)



写真1 DVD教材

●大学院教育（全15巻）

- 「ラット骨膜採取」(歯科基礎移植・再生学分野)
- 「培養骨移植」(歯科基礎移植・再生学分野)
- 「顎裂部腸骨移植術」(顎顔面口腔外科学分野)
- 「歯の移植」(組織再建口腔外科学分野)
- 「粘膜移植」(組織再建口腔外科学分野)
- 「Le Fort I型骨切り術」(組織再建口腔外科学分野)
- 「下顎枝矢状分割術」(組織再建口腔外科学分野)
- 「矯正歯科臨床ライブラリー」(歯科矯正学分野)
- 「口腔インプラント埋入手術」  
(顎関節治療部・インプラント治療部)
- 「摂食・嚥下機能評価 Vol.1～2」  
(摂食・嚥下リハビリテーション学分野)
- 「下顎運動測定法」(摂食機能再建学分野)
- 「デンタルインプラント埋入手術」  
(顎関節治療部・インプラント治療部)
- 「埋伏智歯抜去術」(歯科総合診療部)
- 「マイクロエンドドンティクス」(う蝕学分野)



写真2 DVDライブラリー



写真3 Webライブラリー（大学教育）



写真4 Webライブラリー（大学院教育）