

SHIGA IDA NEWS

Vol.
23

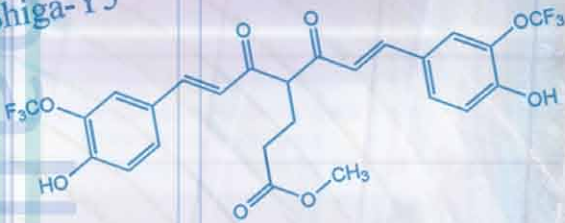
2014
Spring

発行日:平成26年3月 発行:滋賀医科大学

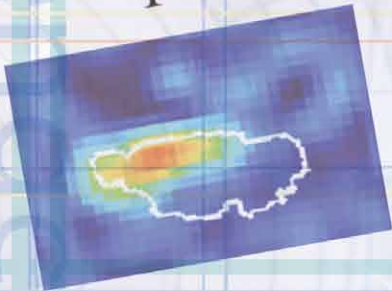
<http://www.shiga-med.ac.jp/>



Shiga-Y5



¹⁹F



法人化と地方大学 2
滋賀医科大学学長 / 馬場 忠雄

SPECIAL ARTICLE 6

アジアにおける疫学研究拠点として 最先端の研究と人材育成を目指す

アジア疫学研究センター センター長 / 三浦 克之

Special Article 10
免疫抑制物質を吸着するがん治療用カラムの研究開発
病理学講座疾患制御病理学部門 教授 / 小笠原 一誠

Special Article 12
分子神経科学研究センター設立25周年に寄せて
分子神経科学研究センター センター長 / 遠山 育夫

Special Talk 16
第一回滋賀医科大学女性研究者賞受賞者を囲んで
滋賀医科大学理事 / 谷川 成美
滋賀医科大学学長補佐 / 尾松 万里子
麻酔科 助教 / 小嶋 亜希子
眼科 講師 / 村木 早苗
臨床看護学講座 講師 / 森本 明子

法人化と地方大学

滋賀医科大学学長 **馬場 忠雄**



1. 法人化の経緯

1996年橋本龍太郎内閣は「行政改革会議」において、中央省庁再編、国の行政組織の民営化、地方移管、そして独立行政法人制度の創設を提案し、国立大学も独立行政法人の対象とされた。1999年有馬朗人文部大臣のもとで、行政改革ではなく「大学改革」の観点から法人化が検討された。2000年に入り「自民党文教部会・文教制度調査会」の提言として発表された「これからの国立大学の在り方について」において、法人化制度が提唱された。また、2001年、文部科学省から大学（国立大学）の構造改革の方針（遠山プラン）が公表され、国立大学の再編統合、新しい「国立大学法人」への早期移行、国公立「トップ30」の育成が示された。そして、「国立大学等の独立行政法人化に関する調査検討会議」により制度設計が進められた。そのなかで、法人化後の大学の運営体制と教職員の身分が主な議論の対象となった。法人化によって、国立大学は国から切り離され、自律的な環境のもとで活性化し、優れた教育や特色ある研究に積極的に取り組み、より個性豊かな魅力ある大学を目指すことになった。具体的には法人化後、1期6年間の基本的な運営方針となる中期目標・計画は、文部科学省と意見調整の上決定され、与えられた裁量権により大学を運営し、業績を毎年まとめ報告書を提出し評価されることになった。大学運営上の裁量権を十分に生かすためには戦略的な大学運営体制をつくる「トップ・マネジメントの実現」が必要で、さらに、国立大学は国民の税金で運営されていることから社会との積極的な意思疎通をはかり、国民に対する説明責任を果たさなければならぬことなどが、基本的な議論の上にとめられた。

2010(H22)年度	2011(H23)年度	2012(H24)年度	2013(H25)年度	2014(H26)年度	2015(H27)年度	2016(H28)年度	
<ul style="list-style-type: none"> 立命館山高校と高大連携事業協定を締結 地域周産期医療学講座(寄附講座)を開設 「非燃焼型医療廃棄物処理機」の開発・導入 総合内科学講座(寄附講座)、総合外科学講座(寄附講座)を開設 地域精神医療学講座(寄附講座)を開設 県民アンケート調査を実施 文部科学省(JST)「地域イノベーション戦略支援プログラム(グローバル型)」に採択 	<ul style="list-style-type: none"> マレーシア国民大学と学術交流協約を締結 男女共同参画推進室の設置 滋賀医科大学スチューデントドクター認定式を実施 第1回ホームカミングデイを開催 京都橋学園と教育研究協力に関する包括協定を締結 滋賀医科大学大学院看護学専攻高度専門職コースに「看護管理実践」を設置 	<ul style="list-style-type: none"> ナイロビ大学(ケニア)と学術交流協約を締結 ケニア中央医学研究所と学術交流協約を締結 浜松医科大学と包括協定を締結 学内保育所「あゆっこ」に病児保育室がオープン JST「復興促進プログラム(マッチング促進)」に「マイクロ波実質臓器凝固切断器の開発」が採択 臨床腫瘍学講座の開設 地域生活看護学講座を公衆衛生看護学講座に名称変更 	<ul style="list-style-type: none"> アジア疫学研究センターの設置 アジア疫学研究センター開所記念国際シンポジウムを開催 国際交流協結大学等との国際シンポジウムを開催 文部科学省博士課程教育リーディングプログラムに「アジア非感染性疾患(NCD)超克プロジェクト」が採択 SUMSメディカルミュージアムを開所 滋賀医科大学-京都薬科大学第1回ジョイント・シンポジウムを開催 小児発達支援学講座(寄附講座)を開設 「次世代画像誘導下低侵襲医療システムの戦略的研究促進」の開始 滋賀医科大学が地域に及ぼす経済効果分析調査の実施 インドネシア大学と学術交流協定を締結 	<ul style="list-style-type: none"> 医学部附属病院の病床が6床増床(計614床) 看護スキルズラボを開設 東日本大震災へDMATチーム(災害派遣医療チーム)を派遣 先進医療「腹腔鏡下スリーブ状胃切除術」の承認 	<ul style="list-style-type: none"> 臨床研究開発センターの設置 ホスピタルローンがオープン 化学療法部を廃止(腫瘍センターの部門とする) 	<ul style="list-style-type: none"> 病院再開発完成記念式典・祝賀会を開催 手術支援ロボット「ダ・ヴィンチS」を導入 精神科神経科を精神科に名称変更 臨床遺伝相談科の設置 先進医療「術後のホルモン療法及びS-1内服投与の併用療法」の承認 先進医療「単純疱疹ウイルス感染症又は水痘帯状疱疹ウイルス感染迅速診断(リアルタイムPCR法)」の承認 	<ul style="list-style-type: none"> 滋賀県総合周産期母子医療センターに指定 先進医療「急性リンパ性白血病細胞の免疫遺伝子再構成を利用した定量的PCR法による骨髄小体残留病変(MRD)量の測定」の承認 「滋賀健康創生」特区として地域指定 先進医療「前眼部三次元画像解析」の承認 PET-CT装置を導入 インドネシア大学における脳神経外科の医療支援開始

第2期中期目標期間(平成22~27年度) 法人化の長所を生かした改革を本格化		国立大学改革プラン 自主的・自律的な改善・発展を促す仕組みの構築	
変化 競争力 など	Society-based Education, Unique Research, Mindful Medical Service, Strategic activated Service (SUMS) プロジェクト 2010-2015 「次世代を担う人材育成と医療科学・技術の創出」として、重要項目23にまとめ、遂行に向けて努力している。	今後の国立大学の機能強化に向けた考え(平成25年6月) 改革加速期間 グローバル化 イノベーション機能強化 人事・給与システムの弾力化	第3期中期目標期間 (平成28年度~) 持続的な「競争力」を持ち、高い付加価値を生み出す国立大学へ
由紀夫(H21. 9.16~H22. 6. 8) 菅 直人(H22. 6. 8~H23. 9. 2)	野田 佳彦(H23. 9. 2~H24.12.26) 安倍 晋三(H24.12.26~)		
達夫(H21. 9.16~H22. 9.17) 高木 義明(H22. 9.17~H23. 9. 2)	中川 正春(H23. 9. 2~H24. 1.13) 下村 博文(H24.12.26~) 平野 博文(H24. 1.13~H24.10. 1) 田中 眞紀子(H24.10. 1~H24.12.26)		

2010(H22)年度	2011(H23)年度	2012(H24)年度	2013(H25)年度	2014(H26)年度	2015(H27)年度	2016(H28)年度
<p>また、競争原理を導入し、世界最高水準の研究教育拠点づくりを目標として、2001年に「21世紀COEプログラム」が大学院の博士課程を対象に選定され、5年間の重点的な資金支援が行われた。</p> <p>2003年度には、学部教育を中心とした「特色ある大学教育支援プ</p>						

表1 法人化後の本学のあゆみ

2001 (H13) 年度	2004 (H16) 年度	2005 (H17) 年度	2006 (H18) 年度	2007 (H19) 年度	2008 (H20) 年度	2009 (H21) 年度
<p>大学 (国立大学) の構造改革の方針 (平成13年6月文部科学省)</p> <p>1. 国立大学の再編・統合を大胆に進める。 ○各大学や分野ごとの状況を踏まえ再編・統合 ・教員養成系など→規模の縮小・再編(地方移管等も検討) ・単科大(医科大など)→他大学との統合等(同上) ・県域を越えた大学・学部等の再編・統合など</p> <p>○国立大学の数の大幅な削減を目指す →スクラップ・アンド・ビルドで活性化</p> <p>2. 国立大学に民間的発想の経営手法を導入する。 ○大学役員や経営組織に外部の専門家を登用 ○経営責任の明確化により機動的・戦略的に大学を運営 ○能力主義・業績主義に立った新しい人事システムを導入 ○国立大学の機能の一部を分離・独立(独立採算制を導入) ・附属学校、ビジネススクール等から対象を検討 →新しい「国立大学法人」に早期移行</p> <p>3. 大学に第三者評価による競争原理を導入する。 ○専門家・民間人が参画する第三者評価システムを導入 ・「大学評価・学位授与機構」等を活用 ○評価結果を学生・企業・助成団体など国民、社会に全面公開 ○評価結果に応じて資金を重点配分 ○国公私を通じた競争的資金を拡充 →国公私「トップ30」を世界最高水準に育成</p>	<p>・国立大学法人滋賀医科大学が設立</p> <p>・吉川隆一学長のもと、第一期中期目標・計画がスタート</p> <p>・医療人育成教育研究センターを設置</p> <p>・睡眠学講座(寄附講座)を開設</p> <p>・「産学連携によるプライマリケア医学教育」が文部科学省「現代GP」に採択</p> <p>・開学30周年記念式典を開催</p> <p>・文部科学省(JST)「都市エリア産学官連携促進事業(一般型)」に採択</p>	<p>・基礎医学講座を再編</p> <p>・看護学科に助産師課程を設置</p> <p>・「眠りの森」事業が経済産業省事業に採択</p> <p>・県民アンケート調査を実施</p> <p>・「一般市民参加型全人的医療教育プログラム」が文部科学省「医療人GP」に採択</p>	<p>・バイオメディカル・イノベーションセンターを設置</p> <p>・保育所の開設</p> <p>・大学ベンチャー企業「マイクロン滋賀」の起業</p>	<p>・「高度がん医療を先導する人材養成拠点の形成」が文部科学省「がんプロフェッショナル養成プラン」に採択</p> <p>・「再就職及びキャリアアップを可能にするための新しい実践的な臨床心理士研修コース」が文部科学省「社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム」に採択</p> <p>・地域「里親」による学生支援プログラムが文部科学省「学生支援GP」に採択</p> <p>・滋賀県からの寄附講座「地域医療システム学講座」を開設</p> <p>・家庭医療学講座を開設</p> <p>・「学内ESCO事業」が省エネルギーセンター会長賞を受賞</p> <p>・文部科学省(JST)「都市エリア産学官連携促進事業(発展型)」に採択</p>	<p>・馬場忠雄学長のもとと新執行部がスタート</p> <p>・「びわこバイオ医療大学間連携戦略」が文部科学省「戦略的産学連携支援事業」に採択</p> <p>・長浜バイオ大学と「戦略的産学連携事業」に関する協定を締結</p> <p>・膳所高校・虎姫高校と高大連携事業協定を締結</p> <p>・滋賀短期大学と包括協定を締結</p> <p>・ホーチミン医科大学(ベトナム)と学術交流協定を締結</p> <p>・ミシガン州立大学連合日本センターと交流協定を締結</p>	<p>・滋賀県からの寄附講座「総合がん治療学講座」を開設</p> <p>・医学部医科学入学定員を10名増員</p> <p>・大学機能別認証評価の認定</p> <p>・東北大学(中国)と学術交流の協約を締結</p> <p>・オタワ大学(カナダ)と学術交流協定を締結</p> <p>・クリエイティブ・モチベーションセンター竣工</p>
	<p>附属病院</p> <p>・中央診療施設等及び特殊診療施設を改組、中央診療部(15部)、医療安全管理部、地域医療連携部、医療研修部、卒後臨床研修センター及び治療管理センターに再編</p> <p>・アミアン・ピカルディ大病院(フランス)と学術交流協定を締結</p>	<p>・不整脈センターを開設</p> <p>・炎症性腸疾患センターを開設</p> <p>・産科オープンシステム運用開始(全国立大学附属病院初)</p> <p>・ペインクリニックセンターを開設</p>	<p>・病院玄関へのバス乗り入れ開始</p> <p>・病院敷地内全面禁煙を実施</p> <p>・チョー・ライ病院(ベトナム)と国際交流協定を締結</p>	<p>・腫瘍センターの設置</p> <p>・新病棟(D病棟)竣工</p>	<p>・感染制御部の設置</p> <p>・リハビリテーション科の設置</p> <p>・患者支援センターの設置</p> <p>・「コア生進学習型高度専門医療養成プログラム」が文部科学省「大学病院連携型高度医療人養成推進事業」に採択</p> <p>・開院30周年記念事業を実施</p> <p>・滋賀県がん診療高度中核拠点病院に指定</p>	<p>・医師臨床教育センターの設置</p> <p>・病院機能評価の更新認定</p> <p>・滋賀県肝疾患診療連携拠点病院に指定</p> <p>・文部科学省「周産期医療環境整備事業」に採択(NICU9床、GCU6床に増床、院内助産所の開設)</p> <p>・文部科学省「看護職キャリアシステム構築プラン」に採択</p> <p>・腫瘍内科の設置</p> <p>・災害拠点病院に指定</p> <p>・看護臨床教育センターの設置</p> <p>・高精度放射線治療システム(Liニラック)を導入</p> <p>・チョー・ライ病院(ベトナム)における心臓血管外科の医療支援開始</p>
<p>第1期中期目標期間(平成16~21年度) 新たな法人制度の「始動期」</p> <p>国立大学法人スタート 《国立大学法人化の意義》</p> <p>・自律的・自主的な環境の下での国立大学活性化 ・優れた教育や特色ある研究に向けてより積極的な取組を推進 ・より個性豊かな魅力ある国立大学を実現</p> <p>・地域の特徴を考慮しつつ、独自の新しい医学・看護学の教育・研究を推進するとともに、その成果を滋賀の地から国内はもとより世界に発信し、医学・看護学の発展に貢献すること及び高度な医療を提供することによって、人々の福祉の向上に寄与する。(中期目標前文より抜粋)</p> <p>国立大学を取り巻く環境の ・グローバル化 ・少子高齢化の進展 ・新興国の台頭などによる競</p>						
<p>○ 内閣総理大臣 小泉 純一郎(H13. 4.26~H18. 9.26)</p> <p>○ 文部科学大臣 遠山 敦子(H13. 4.26~H15. 9.22)</p>	<p>河村 建夫(H15. 9.22~H16. 9.27)</p> <p>中山 成彬(H16. 9.27~H17.10.31)</p>	<p>小坂 憲次(H17.10.31~H18. 9.26)</p>	<p>安倍 晋三(H18. 9.26~H19. 9.26)</p> <p>福田 康夫(H19. 9.26~H20. 9.24)</p>	<p>伊吹 文明(H18. 9.26~H19. 9.26)</p> <p>渡海 紀三朗(H19. 9.26~H20. 8. 2)</p>	<p>麻生 太郎(H20. 9.24~H21. 9.16)</p> <p>鈴木 恒夫(H20. 8. 2~H20. 9.24)</p> <p>増谷 立(H20. 9.24~H21. 9.16)</p>	<p>鳩山 川端</p>
2001 (H13) 年度	2004 (H16) 年度	2005 (H17) 年度	2006 (H18) 年度	2007 (H19) 年度	2008 (H20) 年度	2009 (H21) 年度

このような形で、法人化に向けた取り組みを行いながら、2004年度から、国立大学法人として歩み出すこととなった。各大学は、建学の精神や理念のもとにワーキンググループを作り、中期目標・計画を教育、研究、診療、業務運営の面において、多大な労力を費やし立てることにになり、中期目標・計画について文部科学省との調整が一部行われ、スタートすることになった。

一方、大学の評価については、1991年から「自己点検・自己評価」が制度上あったが、第三者評価機関として「大学評価・学位授与機構」が発足し、2000年度から、テーマ別分野別、教育評価、研究評価の試行が行われた。その後、学校教育法等の改正が行われ、2004年度から、国、公、私立の全ての大学は7年以内の一定の期間毎に、国の認証によって資格を有する評価団体により、認証評価を受け、公表されることが義務化された。評価結果によって予算配分や設置許可が取り消されるものではなく、大学の質の向上を目指すものとなった。

このように、法人化に向けた取り組みを行いながら、2004年度から、国立大学法人として歩み出すこととなった。各大学は、建学の精神や理念のもとにワーキンググループを作り、中期目標・計画を教育、研究、診療、業務運営の面において、多大な労力を費やし立てることにになり、中期目標・計画について文部科学省との調整が一部行われ、スタートすることになった。

2. 法人化後の課題

2004年度から第一期中期目標・計画のもとに、年度計画を毎年立てて実施することになった。年度内にその進捗状況をチェックする必要性があり、年度末には、それぞれのグループが実績に基づいて自己評価を行い、実績報告書を作る作業を毎年繰り返し行うことになって、評価疲れという声も聞こえる中、本学独自の1-Tを用いた進捗ナビが評価された。財政支援については、一般運営費交付金が、毎年本学の場合1.3%ずつ削減される結果となり、教育研究基盤経費が少しずつ減少することとなった。さらに、人件費改革が加わり、大学改革というより、行政改革の一端かと思われた。一方、競争的原理の導入により、教育、研究の特色ある各種プロジェクトが提案され、全国公募によって、第三者委員会が選考された課題に対して、3年を期限として財政的支援が行われた。

教育においては、地域基盤型教育を推進する「産学連携によるプライマリ・ケア医学教育」、「一般市民参加型全人的医療教育プログラム」、「地域「里親」による学生支援プログラム」が2004年度から採択され、3年間〜5年間のプロジェクトではあったが、その後、本学の費用あるいはNPO法人化を行って、いずれもカリキュラムなどに取り入れて継続して行っている。産学連携などによる共同研究は、立命館大学、龍谷大学、本学と滋賀県工技センター、さらにニプロ、山科精器、旭光電機などにより、2004年から科学技術振興機構の都市エリア産学官連携促進事業（一般型、2007年から発展型による外部資金の獲得ができた。第一期の本学のこのような実績に対して高い評価が与えられた。

2010年から始まった第二期には、Society Based Education, Unique Research, Mindful Medical Service, Strategic Activated Service (SUNMS) プロジェクトにまとめ展開してきた。2013年度からは、国立大学協会においても「大学の機能強化」を明確に宣言した。表1に法人化前から現在までの主な流れと本学の取り組みをまとめた。

文部科学省の高等教育政策において、競争的環境での大学機能の強化、改革に対する支援、イノベーションの促進を支援することとなり、各大学の方向性を明確化することになった。競争的資金の獲得には、新規性、アイデア、実績などが考慮され、実績のある総合大学、また、大都市の大学が、企業などによる寄附講座の設置や産学連携によるイノベーションにおいて断然優

位であり、地方と大都会の大学との格差は、否応なく拡大することとなった。しかし、本学においては図1に示すように大都市総合大学と、本学の財務諸表から得られたデータを比較すると、金額では大きな差があるものの、外部資金の獲得などにおいては、2004年度を100とした場合、比率に大きな差はないようである。

本学においては、附属病院があり、文科系大学とは大きく異なるものの、病院収支は医療保険制度の改正に大きく依存する。2010年の改正により、手術を伴う手技料が高く評価されたとはいえ、病院の再開発中にもかかわらず診療報酬請求額の上昇につながったのは、教職員の努力により病院機能の改善が積極的に行われたことによるものであり、感謝申し上げる。

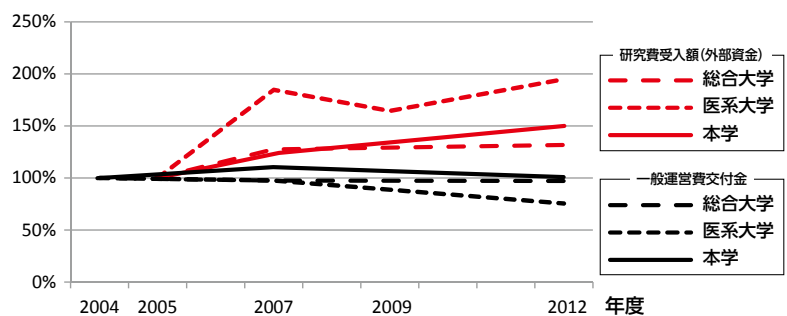
本学では、附属病院の収益が経常収益の約2/3を占めており、2014年度の診療報酬改定においては0.1%増というものの、消費税3%増税分を引くとマイナス1.26%となるため、病院経営に及ぼす影響も大きい。管理会計システムの導入を進め、効率的な経営が求められる。

3. 本学の対応

本学は、倫理感と法令遵守のもとに行動する医療人及び研究者を育成する使命を有する大学であり、それはミッションの再定義においても明確であり、本学の創設の理念と変わるところはない。

医学の本質を理解するばかりでなく、理論に基づいた実践を行うことが基本であるが、市民の目線で医療を行う人材の育成には市民（患者を含む）の授業への参加、協力による実習が必要である。一方、医学教育の国際水準

図1 研究費受入額(外部資金)および一般運営費交付金の推移



も求められており、医学と医療を結び付けるカリキュラムをはじめ、医学教育に対する抜本的な改革を迫られている。

研究においては、グローバル化が重要なキーワードとなっており、国際的な共同研究を展開することが求められている。2013年度には、文部科学省の博士課程教育リーディングプログラムに「アジア非感染性疾患(NCD)超克プロジェクト」が採択され、アジア疫学研究センターと共に実績を積み上げ、アジアを中心に健康医療保健に貢献することが可能となる。

また、現在まで積み重ねてきた研究実績は、1人当たりの論文生産性も高く、さらに、本学の特徴を生かし、基礎・臨床が一体となつて、それぞれのグループで新しい発想のもとに展開することが重要である。特に、動物生命科学研究センターを利用した神経難病、免疫治療法の開発などに期待が寄せられている。

診療については、県内唯一の医科大学として、先進、先端医療を積極的に推進し、滋賀県民から頼られる病院機能を有することが求められている。2013年の「頼れる病院ランキング」で医療機能を示す13項目の指標で、100点満点で評価した結果、全国1,205病院中2位(98点)というすばらしい成績であった。また、心臓血管外科やがんの特殊な治療法の開発、ダヴィンチサージカルシステムS-iなどの先進的な医療も活発に行われており、成果を上げている。

地域医療再生計画として、東近江医療圏において、県、国立病院機構、東近江市と本学との協定に基づいて、再生計画がスタートした。東近江総合医療センターに、総合内科学講座、総合外科学講座が設置され、また、各科の協力により充実することができた。そして、2014年度から家庭医療学講座が、蒲生医療センターにおいて実践活動することになり、地域における医療機関との連携により、新たな総合診療医や家庭医の育成が可能となるであろう。

附属病院の614床で、全てを網羅することは困難であろう。地域病院と連携し、特殊な領域はその病院に、教育、診療と臨床研究が可能な講座を置き、学生や研修医の実習や研修を充実する方向となるであろう。

医工連携による産学連携は、2010年から地域イノベーション戦略支援プログラム(グローバル型)に採択され、体腔鏡手術ロボット技術や超微量生体標本分析技術が開発され、一部臨床応用されている。2013年から

は、次世代低侵襲医療機器の実用化を目指す。文部科学省「次世代画像誘導下低侵襲医療システムの戦略的研究推進」低侵襲医療システムの研究開発拠点構築「事業」が開始された。一方、立命館大学やニプロとの共同で開発した、微量血液による生化学分析技術を足がかりに、本年、本学が立地する大津市を含む滋賀県の一部地域が、「地域の『ものづくり力』を生かした『滋賀健康創生特区』として地域指定された。その他、多くの産学連携が動いていることは誠に喜ばしいことである。

今回、本学が行った大学の地域経済に及ぼす影響に関する調査によると、滋賀県内に限った、第一次、第二次波及効果を含めた総合効果は、約240億円となり、本学の地域経済に及ぼす経済効果は大きいことも数字で示すことができた(表2)。

4. まとめ

医学・看護学は、地域医療と密接な関係があり、Center of Communityの中核となりうるものである。一方で、教育、研究、診療を通してグローバルな対応が可能である。また、医学、看護学は、医療に応用可能なメディカルイノベーションにもつながるものである。本学は、「地域に支えられ、世界に挑戦する大学」として、今後さらに大きな活躍の場が期待されており、発展を心から祈っている。

(参考文献) 遠山敦子著「こう変わる学校 こう変わる大学 講談社2004、滋賀医科大学が地域に及ぼす経済効果分析調査報告書 平成25年12月 しがきん経済文化センター」

表2 年間の各活動における経済波及効果 (単位:百万円)

	教育・研究活動	教職員・学生の消費	その他の活動	施設整備	合計
直接効果	5,301	5,191	5,921	1,288	17,701
第1次波及効果	1,316	992	1,245	285	3,838
第2次波及効果	708	635	781	253	2,378
合計(総合効果)	7,325	6,818	7,947	1,826	23,917

アジアにおける疫学研究拠点として最先端の研究と 人材育成を目指す

アジア疫学研究センター センター長

三浦 克之

平成25年10月1日、生活習慣病などに関する大規模な情報を集積・分析して、病気の原因や対策傾向を探る日本初の疫学研究拠点として、滋賀医科大学内に「アジア疫学研究センター」が開所しました。

センター長を務める三浦克之社会医学講座公衆衛生学部門教授に、開設の背景や目的、今後の展望についてお話をうかがいました。

疫学とはどんな学問分野か

疫学(Epidemiology)とは人間集団を対象に、長期にわたる観察を行って、病気の原因や対策を明らかにする学問です。

一般的に、病気の原因はマウスなどを使った動物実験や、細胞実験で明らかになると思われていますが、人間では喫煙や食事などの環境要因や、体質などの遺伝要因が複雑に絡み合っているため、純粹な動物実験の結果をそのまま当てはめたのでは、正しく原因を突き止めることはできません。

そこで、「血圧が高いと脳卒中になるのか」といったテーマを決めて、要因である「血圧」と疾患「脳卒中」との関係を、人間集団を対象に調査することで、人間に対する影響を証明することができます。

疫学が生まれたのは19世紀のイギリスで、コレラ菌が発見される30年ほど前に、当時ロンドンで流行したコレラが特定の井戸水によることを、医師ジョン・スノウが最初に科学的に証明し、その後の蔓延を防いだ

ことに始まるとされています。

当初、疫学はある特定の伝染病(疫病)が流行した場合、その流行の原因を調べ、その原因を除去することにより、流行を制御(＝終息、予防)するための学問でしたが、時代とともに伝染病が減り、脳卒中、がん、心臓病、糖尿病などの非伝染性の疾病が増加するに当たって、これらの病気も対象にするようになりました。

例えば、喫煙や脂肪の摂り過ぎが健康にどのような影響を及ぼすのかといったことなど、1950年代以降に欧米で行われた疫学研究でたくさんのがわかってきました。

ある病気にかかりやすい人には、どのような体質、生活習慣、生活環境などの特徴があるのかを明らかにすることで、適切に予防する方法がわかりますし、予防や治療だけでなく、健康の維持・増進にも応用できます。幅広い病気の原因を探求して、予防法や治療法を明らかにするために、疫学は医学で欠くことのできない学問分野であると言えます。



滋賀医科大学の疫学研究

滋賀医科大学ではこれまで社会医学講座を中心に、日本の生活習慣病疫学研究において中心的な役割を果たしてきました。日本を代表する循環器コホート研究[※]「NIPPON DATA」もその一つで、全国から無作為抽出された300地区の国民を対象としたこの研究から得られたエビデンス(科学的根拠)は、「健康日本21」の策定や、日本動脈硬化学会の診療ガイドライン策定などに活用されています。



アジア疫学研究センター センター長
三浦 克之

アジアにおける疫学研究拠点として 最先端の研究と人材育成を目指す

前任の上島弘嗣名誉教授が主任研究者を務めた「NIPPON DATA80/90」は、約20年にわたり約2万人以上の国民健康・栄養調査対象者の長期追跡調査を行ってきました。現在も厚生労働省研究班「社会的要因を含む生活習慣病リスク要因の解明を目指した国民代表集団の大規模コホート研究：NIPPON DATA80/90/2010」(研究代表者：三浦克之)として、実施しています。

また、わが国を代表する13のコホート研究が参加するコホート研究統合プロジェクト「EPOCH-JAPAN」では、データ管理事務局として20万人に及ぶデータベースの管理・運営を行い、日本人の総死亡・循環器疾患死亡に関連する要因の分析を進めています。

このほか、栄養と血圧に関する国際共同研究「INTERMAP」や潜在性動脈硬化比較研究「ERA JUMP」、アジア太平洋疫学共同研究「APSC」、東アジア脳卒中研究「EANS」など、国際共同疫学研究でも重要な役割を果たしています。

一方、「滋賀動脈硬化疫学研究SESSA」や「高島研究」「信楽研究」など、滋賀県民を対象とした疫学研究にも取り組んでいます。「滋賀動脈硬化疫学研究」は、年齢層ごとに無作為抽出された40～79歳の男性を対象に、潜在的な動脈硬化の程度を調査し、その関連要因を分析しています。対象者の長期追跡も開始し、冠動脈や頸動脈の動脈硬化の進展を詳しく観察しています。

こうした調査は、本学の循環器内科や糖尿病内分泌内科、脳神経外科のほか、基礎医学部門など、多くの研究者が関わって進められています。

また、平成24年度から滋賀県からの委託事業として「滋賀脳卒中データセンター」が学内に開設され、県内の全医療機関を対象に脳卒中発症例を登録し、脳卒中発生状況や予後の調査を行っています。生死や後遺症の有無などを追跡するために、現在、約3,000例がデータベースとして集積されています。

*コホート研究：特定の地域や集団に属する大勢の対象者を長期にわたって追跡調査するもので、疫学で用いられる研究手法の一つ。



滋賀医科大学アジア疫学研究センター

アジア疫学研究センター開設の背景

疫学研究では大規模な人間集団に対する長期間の調査が必要となるため、欧米では膨大な時間と人員・資金が投入されてきました。これに対して、日本やアジアの疫学研究は大きく後れを取っており、研究基盤を強固なものとするため、データや生体試料(バイオバンク)を安全に管理できる施設の整備や、専門スタッフの育成が課題となっていました。

また、本学においても同様に、これまで蓄積してきた資料や電子データの管理スペースや、血液、尿、遺伝子などの生体試料を長期間にわたって安全に保管できるスペースに加え、研究・調査するスペースも十分ではなく、疫学研究のためのリサーチクリニック(診察室、検査室など)もありませんでした。



開所式の模様



滋賀脳卒中データセンターの事務局

これらの課題に対応すべく、文部科学省から補助を受け、今回、大学構内に本センターが開所することになりました。

新設された3階建て延べ1,360平方メートルのセンターには、マイナス80度で生体試料を保存する保管室やデータ解析室のほか、地域住民の協力を得て問診や検査などを行うためのリサーチクリニック、食事と疾患との関係を調べる摂食試験用の食堂などを備えています。

また、膨大な個人情報扱うため、侵入者や情報漏洩を防ぐ厳しいセキュリティ対策が導入されており、「滋賀脳卒中データセンター」の事務局も置かれています。

2つの研究分野と教育を目標に掲げて

当センターは、アジアにおける疫学研究の拠点として、循環器疾患や糖尿病を中心



リサーチクリニック

に、各種疾患に関する最先端の疫学研究や国際共同疫学研究の推進を図り、アジアを中心とする国際共同疫学研究と、滋賀を基盤とする最先端疫学研究という2つの研究分野と、生活習慣病疫学の専門家育成のための大学院・社会人教育の推進を目標としています。

具体的には、次のような目標に取り組んでいくこととなります。

- ・ 国際共同研究によって、アジアにおける循環器疾患・糖尿病に関する疫学的エビデンスを明らかにし、アジア各国の生活習慣病予防に役立てる。
- ・ 滋賀医科大学大学院にアジア各国からの留学生を受け入れ、アジア各国で今後リーダーとして活躍する生活習慣病疫学専門家を輩出する。
- ・ 分析技術や画像技術などの最先端科学

- ・ 技術を用いた疫学研究により、世界で最も高齢化が進んだ日本から、世界に先じたエビデンスを発信する。
- ・ 産学連携の最先端疫学研究により、循環器疾患・糖尿病予防のための新規技術開発を推進する。
- ・ 滋賀医科大学からの政策疫学研究のエビデンスを、国民の生活習慣病予防対策に役立てる。
- ・ 最先端疫学研究を通じた大学院教育、社会人教育により、医療関連職種、行政職、企業研究者として活躍する生活習慣病疫学専門家を育成、それぞれの分野でリーダーとなる人材を輩出する。

アジアの多くの国々では、生活習慣の欧米化などによって生活習慣病が増えています。が、循環器疾患や糖尿病などの発生状況や、その原因となる生活習慣や遺伝要因についてはまだ明らかになっていません。今後、高齢化が進むアジア諸国において、日本で培われた疫学研究の経験と技術が、疾病予防や健康寿命の延伸に必ず役に立つはず。

また、世界で最も高齢化が進んだ日本が発信する研究成果に、世界中の研究者からも注目が集まっています。

グローバルに活躍する専門家を育成

これまでの疫学研究で蓄積されたデータや人的資源、アジア疫学研究センターというハードウェアを活用した人材育成プログラムとして、「アジア非感染性疾患(NCD)（*）超克プロジェクト」が、文部科学省の平成25年度博士課程教育リーディング

アジアにおける疫学研究拠点として
最先端の研究と人材育成を目指す

プログラムに採択されました。

日本およびアジア諸国から医療従事者や行政官、健康・医療関連企業のスタッフなど、博士課程で学ぶ人材を集めて、長年にわたる研究実績とアジア疫学研究センターというハードウェアを最大限に活用して、疫学研究や予防医学、公衆衛生の分野でグローバルに活躍できるリーダーを育成しようというものです。平成26年10月から、大学院での教育がスタートする予定です。

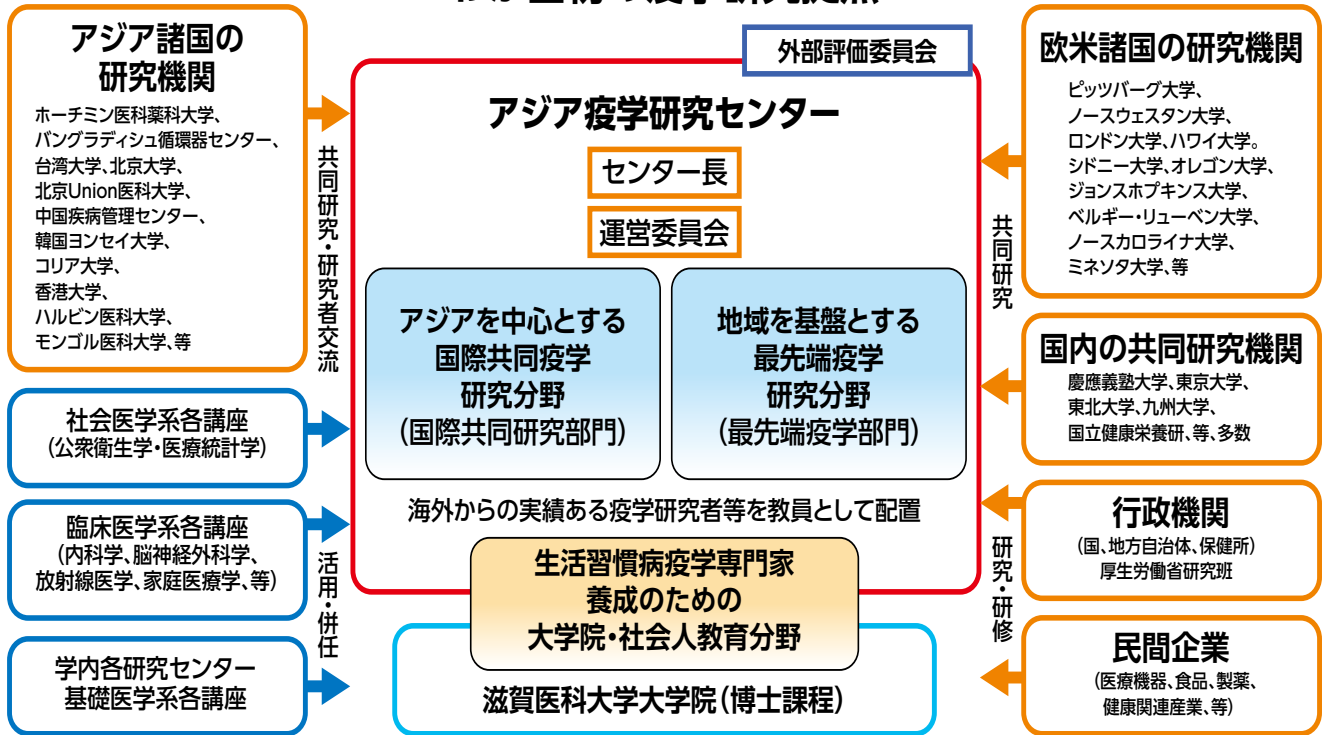
当センター主催の国際シンポジウムを博士論文発表の機会とし、世界基準の学位審査を行うことや、英語コミュニケーションを重視したカリキュラム、欧米・アジアの提携校や研究機関、行政機関、健康関連企業における研修制度のほか、医学系、看護系、人文系教員を含む全学をあげた教育体制、奨学金制度を設けてアジアの各国からの留学を受け入れていくといったことが特徴となっています。

日本で初めての疫学研究拠点として、これから世界に向けて発信できる疫学的エビデンスの創出を続けていくことで、日本のみならずアジア各国の生活習慣病の予防に役立つ成果をあげていきたいと考えています。また、教育を通して疫学研究や予防医学のリーダーとしてグローバルに活躍できる人材の育成に取り組み、21世紀の健康問題の核心的課題であるNCDの解決と、健康寿命の延伸に寄与していきたいと思えます。

*非感染性疾患(NCD: Non-Communicable Disease):
がん、脳心血管疾患、およびその危険因子である糖尿病・高血圧・脂質異常症などの生活習慣病。

滋賀医科大学 アジア疫学研究センター

わが国初の疫学研究拠点



循環器疾患・糖尿病を中心とした疫学研究を、アジアの拠点となって推進
本学における研究・教育の最大の特徴の一つに位置づけ

免疫抑制物質を吸着するがん治療用カラムの研究開発

病理学講座疾患制御病理学部門 教授

小笠原 おがさわら

一誠 かずまさ

JST(独立行政法人科学技術振興機構)の「戦略的イノベーション創出推進プログラム(SIイノベ)」に、小笠原一誠教授が研究代表を務めて、東レ株式会社と共同研究を進める「LAP陽性制御性T細胞およびTGF-βに対する選択除去材の創製および癌の革新的治療法への応用」が採択されました。平成24年度から平成31年度まで、8年度にわたり研究開発を行う予定です。

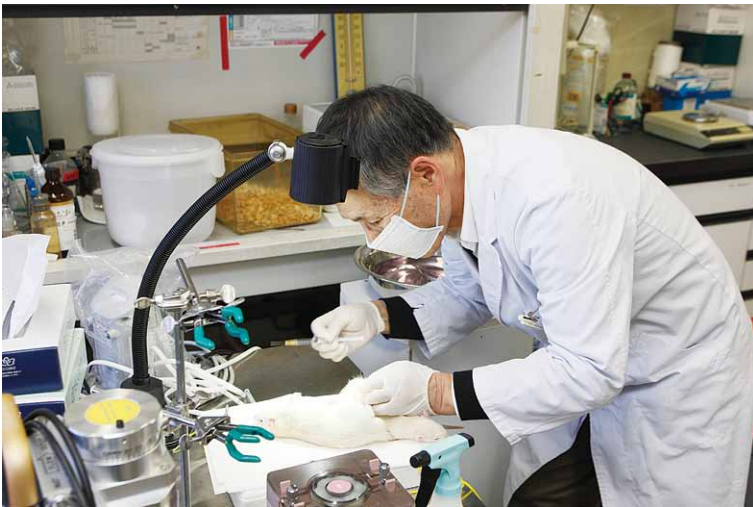
戦略的イノベーション創出推進プログラムに採択

戦略的イノベーション創出推進プログラムとは、大学と企業の連携を通して大学等の研究成果の実用化を促進し、イノベーションの創出を目指すもので、「革新的医療を実現するためのバイオ機能材料の創製」を研究開発テーマに、平成24年度は44件の応募の中から、私たちが取り組んでいる「悪性腫瘍の縮小ができる癌治療用カラムの開発」を含む8件が採択されました。

がん細胞は免疫を抑制するTGF-β(トランスフォーミング増殖因子β)を分泌して、Treg(制御性T細胞)を誘導することで、NK細胞やキラー細胞ががん細胞を攻撃するのを妨げるほか、免疫を抑制することにより抗がん剤による治療の効果も低下させると考えられます。

健康な人の血液中にも存在するTGF-βは、免疫作用を調整する重要な物質ですが、がんの進行に伴って異常に増え、がん細胞の増殖を助けると考えられています。

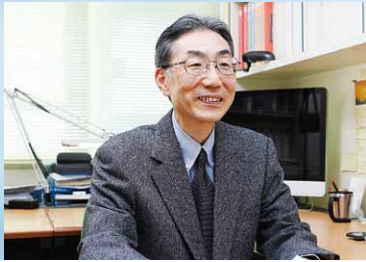
私たちの研究は、血液透析のような方法でTGF-βなどの免疫抑制物質を吸着して取り除き、再び体内に戻す体外循環カラ



ラットを使って免疫抑制物質を除去する吸着材を特定する実験が進められている。

ムで、免疫抑制の状態を改善してがんを治療するというものです。

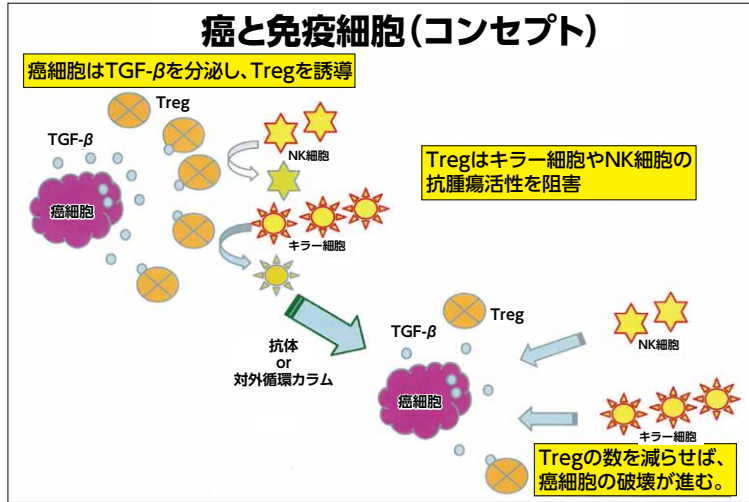
この研究のキーパーソンは、東レ株式会社で長年、高分子化学の研究に取り組んでこられた寺本和雄特任講師です。同社を退職後、当研究室でこのカラムを実用化するため、現在は担当ラットを使って、最も効率よく免疫抑制物質を除去する吸着材の特定を進めています。当初はTGF-βをターゲットにしてこ



病理学講座疾患制御病理学部門 教授
小笠原 一誠

れを除くことを目標としていましたが、研究を繰り返す過程でがんのまわりにいるTregをよく吸着することがわかり、Tregの数を減らすとがん細胞の破壊が進むことがわかりました。

また、本学の外科学講座と連携して、がん患者さんの腹水をカラムに通してみたところ、非常に効率よく腹水の中のTregを減らせることがわかりました。



メリットは低価格で扱いやすいこと

吸着材は繊維を材料とするもので、製造コストが安く、実用化しやすいことが最大のメリットです。よく似た発想で、抗体で

[抗体を用いた除去法との比較]

抗体を用いた除去法 (タンパク結合法)	
メリット	・特異性が高い
デメリット	・高価 ・滅菌が困難 ・有効期限が限られる
繊維素材を用いた除去法 (化学・物理修飾法)	
メリット	・低価格 ・滅菌が容易 ・長期使用が可能
デメリット	・特異性が低い

*特異性が低い：この場合繊維素材を吸着材に用いると、TGF-βやTreg以外のものを吸着したり、逆にTGF-βやTregの吸着がもたれたりすること。

Tregを吸着する研究も行われていますが、抗体はタンパク質なので滅菌が難しく、長期保存も困難で製作費用もかかります。繊維素材なら高圧蒸気滅菌できるので取り扱いやすく、長期保存が可能で製造コストも抗体に比べると抑えることができます。

抗がん剤のように投与するもの(足し算)ではなく、むしろ体内にある悪いものを引き算するので、安全性さえ確認できれば問題なく使用できることから、開発・実用化も短いスパンで可能です。

抗がん剤などに比べると副作用も少ないのではないかと予測していますが、これについては、今後臨床試験によって明らかになると思います。

1回の治療で2週間くらい効果を維持できるので、治療の負担もそれほど大きくないうえ、抗がん剤治療と併用することで、抗がん剤治療の効果を上げたり、抗がん剤の量を減らしたりできるのではないかと期待しています。

実用化で広がるがん治療の選択肢

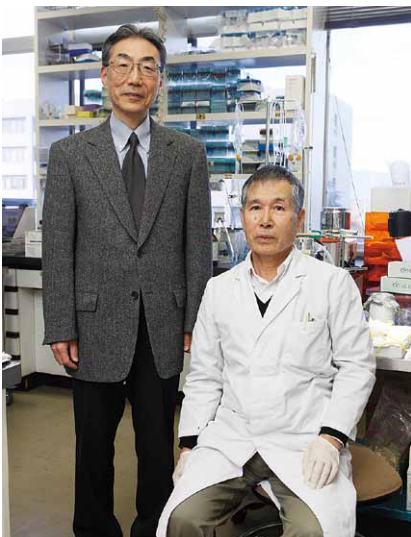
研究ステージIが終わる平成26年度で製品化する吸着材を決定した後、実用化に向けて製造を開始する予定です。また、カニクイザルを使った性能と安全性の確認を行っています。

ステージIIでは、体外循環吸着除去法に抗がん剤を加えた治療で、抗がん剤治療の効果を上げる組み合わせ治療の有効性を確認していく予定です。

そして安全性の確認を十分行ったうえで、ステージIIIで治療効果の判定の臨床試験を行って、その後、実用化に着手する予定です。

現在本学では、世界で初めてとなるサルのがんモデルを製作中で、それができればよりヒトに近いサルで、TGF-βおよびTregを除去する効果が確認でき、実用化に向けて弾みがつきます。

この治療法の実用化によって、がん治療の選択肢が広がることで、少しでも患者さんに希望を持っていただけるように、研究を進めていきたいと考えています。



小笠原教授と寺本和雄特任講師

分子神経科学研究センター設立25周年に寄せて

分子神経科学研究センター センター長 遠山 育夫 とみやま いくお

滋賀医科大学に分子神経科学研究センター（分子神経生物学研究センター）が設立されて、今年で25周年を迎えました。

設立当初から研究に従事し、平成22年からセンター長を務める遠山育夫教授にセンターのこれまでの歩みと、今後の展望について語っていただきました。

神経難病の解明を目指した25年のあゆみ

分子神経科学研究センターの前身である分子神経生物学研究センターは、「先端技術を用いた分子神経生物学の研究を通して基本的生命現象の解明と難治性疾患の治療・予防等に資する研究を行う」ことを目的に、10年の時限付きで平成元年に設立されました。

木村宏前センター長と、当時助手であった私の2人で神経形態学部門をスタートし、設立後間もなく企業による寄附部門を開設するなど、産学官連携にも力を注ぎ、少しずつ規模を拡大してきました。また、外国人教員の採用や、海外からの留学生や研究者の受け入れ、海外研究機関との共同研究などにも積極的に取り組んでまいりました。

その間、アルツハイマー病の病因解明につながる脳内免疫炎症の研究やアセチルコリン合成酵素の新しいサブタイプの発見をはじめとする、多くの研究業績をあげてきました。

本学の吉川隆一前学長が、開学30周年の

時に滋賀医科大学から発表された論文の引用数を調査されたことがあります。その時に、本学から発表された論文の中で最も多く引用されていたのが、木村前センター長が平成4年に発表した「一酸化窒素作動性神経の脳内分布図」の論文で、1,321回も参考文献として引用されていました。



設立当初のスタッフ。木村前センター長（前列右）と遠山センター長（前列右から2人目）



これらの成果を受けて、平成11年に分子神経科学研究センターに改組し、定員も6名から客員教授1名を含め10名に増員されました。その後、平成16年に代謝情報制御分野が、MR医学総合研究センターとして独立し、定員8名（客員1名を含む）になりました。この年から、当センター主催の国際シンポジウムを開催するようになり、これまでに17回開催しています。

平成20年に設立から2回目の時限を迎え、全学的に神経難病研究者が結集できるような新しい仕組みを作るため、翌21年には神経難病研究推進機構・分子神経科学研



25周年記念シンポジウム集合写真



25周年記念シンポジウムで発言する遠山センター長

究センターとして改組され、「神経難病研究を全面に打ち出し、サルを用いた研究など滋賀医大の特色を活かした組織」として新たにスタートしました。この25年間を振り返ると、他の大学や研

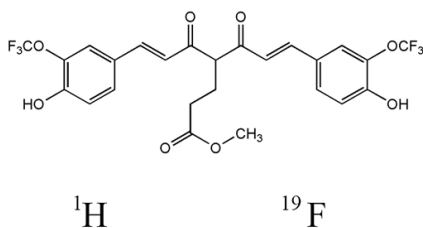
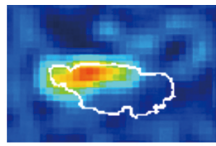
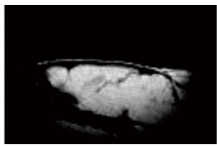
究機関からも多くの方々が来訪されました。200名以上が共同研究に携わり、約60名の方がこの分子神経科学研究センターで行った研究で学位を取得されました。

5つの研究分野について

現在、当センターは神経難病病因学分野（神経難病を知る）、神経難病診断学分野（神経難病を見つける）、神経難病治療学分野（神経難病を治す）、認知症研究分野（認知症を解決する）、神経難病モデルサル開発分野（神経難病を作る）の5分野から構成されています。

神経難病病因学分野では、「アルツハイマー病の分子病態に関する研究プロジェクト」に取り組んでいます。アルツハイマー病の原因物質であると考えられるアミロイドβペプチド（Aβ）の生成に関連する、細胞内γセクレターゼ活性の制御メカニズムの解明に取り組み、加齢とともにγセクレターゼ活性が進み脳にAβが蓄積されやす

Shiga-Y5

¹H¹⁹F

同センターが研究開発したアルツハイマー病MR画像診断薬の1つ「Shiga-Y5」の構造式。先行薬の10倍以上の強いフッ素NMR信号を出し、アルツハイマー病モデルマウスの老人斑に結合すると、特徴的な蛍光を発する。

くなることが明らかになりました。

神経難病診断学分野では、アルツハイマー病MR画像診断薬の開発に取り組み、230種以上の化合物をスクリーニングして、有望な34種の新規化合物を特許出願しました。その中の「Shiga-Y5」は、先行薬の10倍以上の強いフッ素NMR信号を出すもので、アルツハイマー病モデルマウスで老人斑の画像化に成功しました。アルツハイマー病の画像診断法の開発競争が世界的に進む中で、フッ素MR画像という次世代画像技術によるアルツハイマー病診断薬として、実用化に向けた期待が高まっています。

さらに、当センターではMRIやPETのような高額な検査機器を用いず、より簡便にアルツハイマー病を診断する方法として、鼻腔サンプルに着目しました。鼻腔は脳底部の骨を境に脳と近接しているため、鼻腔に入れた薬剤は血液脳関門を通らず、直接脳に入ることが知られています。逆に脳内の物質が鼻腔に漏れ出てくる可能性もあるのではないかと、仮説を立て、アルツハイマー病遺伝子改変マウスの鼻粘膜を測定して、脳内のAβの蓄積との関係を検討した結果、アルツハイマー病の診断において簡便なツールになりうる可能性があることを明らかにしました。

神経難病治療学分野では、筋萎縮性側索硬化症（ALS）の病原タンパク質の構造解析と開発研究、孤発性ALSの新規病態関連タンパク質TDP-43の分子病理と治療への応用について、さまざまな大学や研究機関との共同研究を行っています。

また、神経難病モデルサル開発分野では、

滋賀医科大学の特色の一つであるカニクイザルを使って、よりヒトに近い神経難病のモデルサルを開発して、病態解明や治療法の確立に役立てていくことを目指しています。

新しい動きと今後の展望

平成24年度は、新しく5件の科学研究費補助金(代表のみ)を獲得し、継続分とあわせて計10件の研究を実施しています。また、協定校であるマレーシア国民大学医学部生化学教室のマズラン教授と共同提案していた「高齢者における認知機能に関する基礎研究」が、マレーシア高等教育省から4年間の助成を得て、国際共同研究も始まりました。当センターの今後の目標として、次の3つを掲げています。

①フッ素MR画像診断法や神経難病モデルサルの開発などの先端的な研究をする



海外の研究者や留学生を積極的に受け入れている。

こと。

②「鼻腔サンプルによるアルツハイマー病の診断法」や「アルツハイマー病の画像診断薬」、「ALSの免疫療法」の開発など、診断や治療に役立つ成果を出すこと。

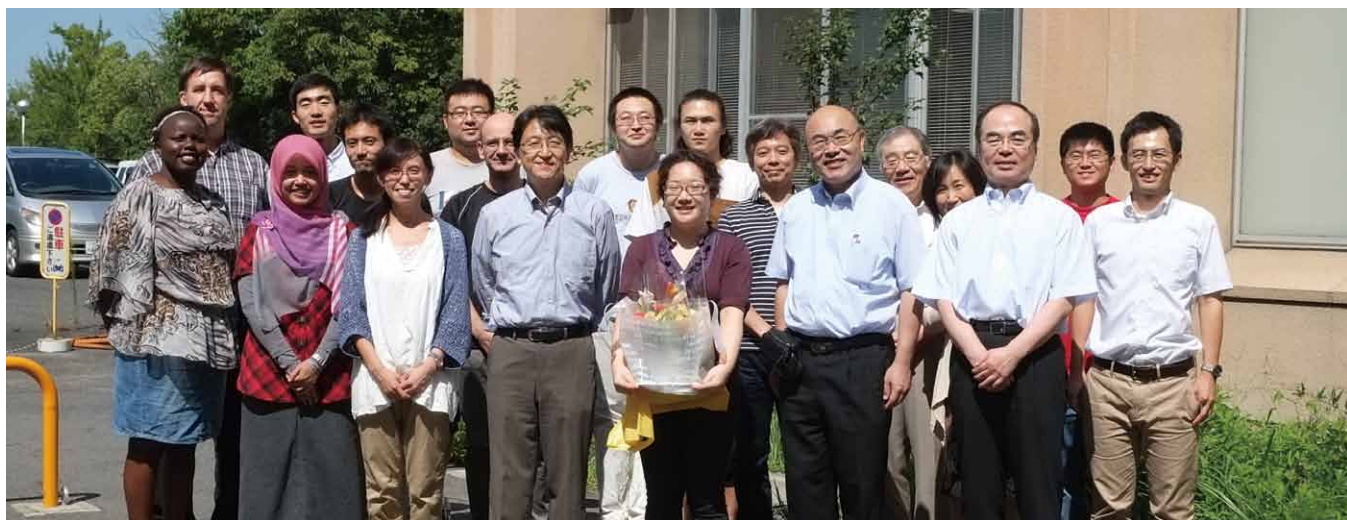
③さまざまな研究の基盤となる基礎研究を重視し、しっかりと研究成果を創っていくこと。

高齢化を迎えた日本では、認知症をはじめとする神経難病患者数が増加の一途をたどっています。当センターでは、動物生命科学研究センターやMR医学総合研究センターをはじめとする学内の組織や、国内外の研究組織と活発な共同研究を行い、神経研究の活性化と世界レベルの貢献を目指し、神経難病の解決に向けて研究を推進していきたくと考えています。

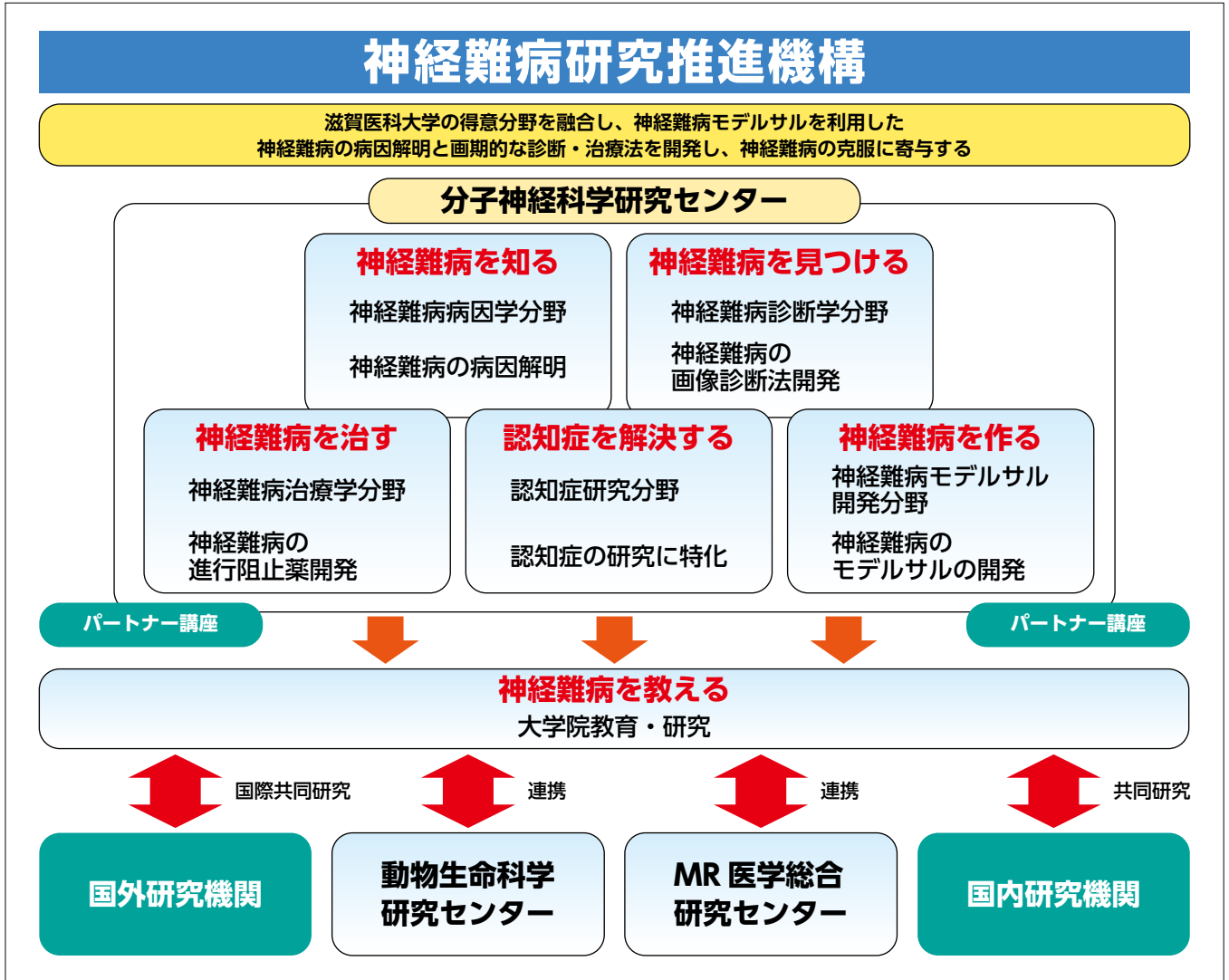
平成25年10月4日、当センターにゆかりのある70名を越える方々に集まっていただき、25周年を祝う式典を盛大に行うことができました。ここから巣立って行かれた多くの方々が各地で活躍されていることに、大いに励まされました。

センター長としての私の願いは、とにかく研究を好きになってほしいということです。うまくいかない時も、なかなか結果が見えなくて辛い思いをする時もあるでしょうが、特に若い研究者のみなさんには、自由な発想で大いに楽しんで研究に取り組んでほしいと思っています。

そして、このセンターの研究はチームワークを必要としますので、「一人はみんなのために、みんなは一人のために」という気持ちをお忘れず、良い雰囲気の中で互いに切磋琢磨してほしいと願っています。



現在のスタッフ。外国人の研究者も多く在籍する。



沿革

1989年	分子神経生物学研究センター設立 神経形態学部門開設
1991年	神経化学部門開設
1992年	分子神経生物学研究センター竣工
1993年	生体機能学部門開設
1999年	分子神経科学研究センター設立(分子神経生物学研究センターを改組) 5研究部門開設
2004年	代謝情報制御部門がMR医学総合研究センターとして分離独立し4部門化
2009年	神経難病研究推進機構・分子神経科学研究センター5研究部門として改組 センター長 木村 宏教授
2010年	センター長 遠山育夫教授
2011年	神経難病再生学分野を認知症研究分野に改組

第一回滋賀医科大学女性研究者賞 受賞者を囲んで

滋賀医科大学では、平成24年度に採択された文部科学省科学技術人材育成費補助事業「女性研究者研究活動支援事業」の一環として、優秀な女性研究者の研究活動を表彰することを目的に女性研究者賞を創設いたしました。今回、最優秀賞と優秀賞を受賞された3名の女性研究者に、研究に加え、臨床・教育での苦勞、今後の目標などについてお話をうかがいました。

女性研究者支援の一環として 女性研究者賞を創設

尾松 本日は、第一回滋賀医科大学女性研究者賞を受賞された3名の先生方にお集りいただきました。この賞は、本学における男女共同参画推進事業の一環として平成25年度から創設されたものです。まずは、受賞おめでとうございます。

小嶋、村木、森本 ありがとうございます。

谷川 本学では、男女共同参画推進に取り組んでいるところですが、そもそも我が国は地下資源などが少なく、科学技術戦略を国家戦略としています。平成8年に科学技術基本計画が策定され、現在第4期まで進められています。第3期の平成18年から、女性研究者の活躍促進という項目が設けられました。

国の支援として、文部科学省が女性研究者研究活動支援事業を立ち上げ、本学は平成24年度に採択されました。尾松先生が女性研究者支援担当の学長補佐として各事業を進めておられ、女性研究者賞を創設する

ことになりました。

尾松 今回8名の応募があり、6名の審査委員が、代表論文を中心とした過去の研究業績や学会における活動などについて厳正な審査を行いました。その結果、小嶋先生が最優秀賞、村木先生と森本先生が優秀賞、と決定されました。

初めに各先生の研究についてお話を伺っていきたく思います。まず、小嶋先生、先生の研究課題「麻酔薬の心筋保護メカニズム」についての研究についてお願いします。

小嶋 臨床で使用している吸入麻酔薬についての研究です。吸入麻酔薬には、麻酔作用だけでなく、虚血再灌流傷害という心臓が虚血にさらされ灌流が再開した際の傷害を抑える作用があるということが以前から報告されています。ただそのメカニズムはすべてが分かっている訳ではなく、大学院の時からそれを解明することをテーマに実験を続けていました。

マウスの心筋細胞を用いて、虚血再灌流をシミュレーションできるような操作を加えて、それに対して一般的に使われる吸入

司会
滋賀医科大学理事
(総務等担当) **谷川 成美**
滋賀医科大学学長補佐
(女性研究者支援担当) **尾松 万里子**

麻酔科 助教 **小嶋 亜希子**
眼科 講師 **村木 早苗**
臨床看護学講座 講師 **森本 明子**



理事 谷川 成美

麻酔薬であるセボフルランが、どのような作用で心筋細胞を保護するかというのを見たいです。心筋細胞が収縮するにはカルシウムイオンが必要なのですが、過剰になる



司会 滋賀医科大学理事 谷川 成美
滋賀医科大学学長補佐 尾松 万里子
麻酔科 助教 小嶋 亜希子
眼科 講師 村木 早苗
臨床看護学講座 講師 森本 明子

と逆に心筋細胞が死滅することがあります。このカルシウムイオンが過剰になっている状態をセボフルランが抑制する、ということを明らかにしました。

尾松 虚血について、簡単に説明いただけますか。

小嶋 どの臓器も正常に働くには血流がしっかり保たれていることが必要ですが、虚血というのは臓器に血流が行かなくなったり、血流量が減ったりすることです。この虚血によっても臓器に傷害が起こりますし、虚血が解除され血流が再開した時にも傷害が発生すると言われています。

尾松 虚血再灌流とは、血流が止まった後にもう一度流れるということですね。ありがとうございます。それでは、次に村木先生をお願いします。



学長補佐 尾松 万里子

村木 私は色覚を専門の一つとしています。今回の「杆体一色覚で見出された網膜錐体cGMP依存症力チオンチャネルA3サブユニットのミスセンス変異の機能的解析」という研究課題について説明します。人間の網膜には、明るいところで機能する錐体細胞と暗いところで機能する杆体細胞の2種類があります。錐体細胞は色や形を、杆体細胞は明暗を感じる細胞です。杆体一色覚は、錐体細胞が全く働かない状態で、症状としては色が全く識別できないほか、視力は0.1程度、明るいところですごく眩しく感じたりします。発症頻度としては、数十万人に1人といわれているくらい少ないものです。

ものを見るというのは、光が網膜に入ったあと、電気信号として脳に送られ、ものとして感じるという仕組みです。cGMPは、

最優秀賞 麻酔科 助教 小嶋 亜希子
研究課題 「麻酔薬の心筋保護メカニズムについての研究」

光を受け入れるチャネルの開閉の役割を果たしています。チャネルを介してイオンが移動することで電気信号が生じます。杆体一色覚は錐体細胞のチャネルの機能異常が原因の一つとして考えられており、チャネルの状態とcGMPとの関係を遺伝子を使って確認しました。

尾松 ありがとうございます。それでは、森本先生お願いします。

森本 私の研究課題「2型糖尿病発症までのインスリン分泌能・抵抗性・糖代謝能の自然史の解明—インスリン分泌不全者に着眼して—」は、日本人の糖尿病発症予防をインスリン分泌不全に着眼して検討するものです。糖尿病はインスリンの分泌が悪い分泌不全と分泌されていても効きにくい抵抗性の2つの機序から発症すると言われています。日本人は欧米人に比べインスリン分泌能が低く、一方で日本人の2型糖尿病患者は抵抗性を伴わない場合も多いと言われています。そのため、日本人の2型糖尿病発症には分泌不全の影響が大きいと考えられますが、日本でインスリン分泌能を測定した大規模なコホート研究は少なく、十分な検討はされていません。そこで、博士課程在学時から、75gOGTT(経口ブドウ糖負荷試験)を毎年約5,000名のドック受診者に実施している長野厚生連佐久総合病院人間ドック科の先生方と共同研究をさせていただいています。これまでに、日本人では分泌不全の2型糖尿病発症への影響が大きいこと、2型糖尿病発症までのインスリン分泌能と抵抗性の指標の軌跡が分泌不全者と抵抗性者で異なること、などを確認しました。

尾松 コホート研究と75gOGTTについて

て、少し説明していただければいいか。

森本 コホート研究は疫学研究の一つで、危険因子を有する者と有しない者を調査開始時点で確認し、その後、両群における疾病の罹患率や死亡率を比較するものです。今回の課題では10年間のデータを用いています。75g OGTTとは75gのブドウ糖を経口投与して、そのブドウ糖の負荷に対しての血糖値の反応や、インスリンの反応を検査するもので、インスリンの分泌能や抵抗性を評価できます。

谷川 データ規模は、かなり大きいですね。

森本 ドック自体の受診者は年間13,000名程度で、そのうち75g OGTTを受けている方は5,000名位います。10年間ですと延べ約50,000名位になります。

尾松 このようなデータは他の病院にもあるのでしょうか。

森本 これだけの規模で行っているものはほとんどないと思います。

臨床での経験や直面する課題も研究テーマに

尾松 さて、各先生から多様な研究内容についてお話ししていただきましたので、研究を始めるきっかけなどについても伺っていきましょう。村木先生、いかがでしょうか。

村木 まず、色覚についてですが、専門に診療しているところは非常に少なく、本学では山出新一元助教授がされていきました。また、色覚の遺伝子研究は生化学・分子生物学講座の上山久雄准教授がされていきました。その下で、私は最初、先天色覚異常に関係する錐体細胞の遺伝子研究をして博士号を



優秀賞 眼科 講師 村木 早苗
研究課題 「杆体一色覚で見出された網膜錐体cGMP依存性カチオンチャンネルA3サブユニットのミスセンス変異の機能的解析」

取得しました。その後杆体一色覚の研究も行っています。

尾松 森本先生は、糖尿病患者の看護を専門にされていたのですか。

森本 本学附属病院の循環器内科で働いていた際に糖尿病の方が多く、糖尿病の発症、進展、合併症予防に関わっていきたくと思いました。日本人の糖尿病患者は欧米の糖尿病患者に比べて肥満度がかかなり低いところから分泌不全に関心を持ちました。

尾松 小嶋先生は、麻酔科医として、中枢神経ではなく、心臓に興味を持たれたきっかけは何でしょうか。

小嶋 高齢化も進んできて狭心症や冠動脈疾患をもつ方が手術を受ける機会も年々増えていきます。虚血再灌流傷害から臓器を保護する作用のある麻酔薬を使うことで、周

術期の虚血性心疾患から心臓を守ることができれば、と思います、このテーマに取り組みことにしました。

尾松 周術期には心臓に急激な負担が生ずることがあるのですか。

小嶋 周術期でも覚醒時には虚血発作が起こりやすいと言われています。麻酔から急激に覚めると、交感神経も緊張しますので、血圧が上がったり、脈が速くなったりして、虚血発作が起こりやすい状態になります。このような状態を抑えることができるような、麻酔薬や麻酔方法を考えることが重要となります。

谷川 ところで、先日講演会があつて、両親が理系だと、女子学生も理系に進む傾向があるといった話がありました。研究の道に進まれるのに、ご両親の影響などはありましたか。

森本 私は親が工学の研究者だったので研究者を志した面がありますが、大学生の時に教えていただいた先生方の影響もあります。研究に関心のある学生が増えていってほしいと思っています。

谷川 国も女性研究者の裾野を広げようと、大学はもとより、中学・高校生がどうすれば目指すようになるかと試行錯誤しています。

尾松 本学の女子学生の割合は他の大学と比べてどのくらいでしょうか。

谷川 医学科は現在40%くらいで、全国的にも同じくらいだと思います。

尾松 看護学科は1学年60名で、ほとんど女性だと思えます。医学科と合わせると1学年で女性がおよそ100名いることになりますね。

じっくり考える研究は
臨床医にとっても有意義な経験

谷川 研究で苦しかったことなどありますか。試行錯誤も多いと思うのですが。

小嶋 実験での失敗は多いですね。実験ではいろいろな条件を整えていてもうまくいかないことがあります。最初はなぜこんなに難しいのかと思いました。でも、苦労した後には順調に実験が進むようになったりすると喜びが大きいですね。

尾松 疫学研究は実験研究とはまた異なると思いますが、いかがでしょうか。

森本 私の場合は共同研究をさせていただくこと、他の機関ですので研究を継続させていただくことが大変でした。研究にご理解を



優秀賞 臨床看護学講座 講師 森本 明子
研究課題 「2型糖尿病発症までのインスリン分泌能・抵抗性・糖代謝能の自然史の解明—インスリン分泌不全者に着眼して—」

いただいたときは本当に嬉しかったです。

村木 臨床では、患者さんへの対応が優先されるため、じっくり考える時間はどうしても少なくなりますが、もちろん、手術の効果など考えることは多くあるのですが、基礎研究のように、一定期間物事を突き詰めて考えるということは、考えることを鍛えるという意味で、とても有意義なことだと思います。これはぜひ経験していただきたいことだと思います。

尾松 患者さんを診る毎日と、研究のように自分で自分の時間をオーガナイズしていく毎日とは違いますよね。森本先生は臨床ではどの分野を担当されているのでしょうか。

森本 現在は禁煙外来を受け持っています。
尾松 村木先生は週にどのくらい眼科の外来を担当されていますか。

村木 水曜日は一般外来でいろいろな患者さんを診ていて、病棟への往診があると夜7時に終わることもあります。木曜日は小児や、斜視、弱視の専門外来を担当しています。金曜日の午後は色覚の専門外来、これは月に1回なのですが、遠方からも患者さんが来られます。小学校で色覚検査が無くなったので、気付かぬまま成長されて、色を見分けられないといけない仕事に就いて戸惑う方もいらつしやいます。

尾松 昔、小学校などで行われていた色覚検査が無くなったのですか。

村木 色覚検査は差別だと言う人もいて、恐らく、みんなを並べて検査するといった方法が問題だったのだと思います。あと、火曜日は手術日で、子どもの手術をする時は全身麻酔になるので、小嶋先生にも大変お世話になっています。



尾松 小嶋先生はいかがですか。

小嶋 手術室内での麻酔業務が中心になります。週に1日は患者さんの術前評価をする外来を担当しています。空いた時間で研究をしています。平日だけでは時間が足りず、休日もほとんど研究に費やしています。

森本 麻酔科は、どういう経緯で希望されたのですか。

小嶋 学生の時ポリクリ(医学部高学年における病院実習)で各診療科をまわるのですが、麻酔科で、先生が「患者さんがもう起きるよ」と軽く肩をたたいたら、ぱっと眼を

覚まされたのを見て、「こんなふうには人の意識を調節できるんだ」と思って、それがきっかけといえばきっかけです。

谷川 麻酔科医は依然として不足しているのですか。

小嶋 まだまだ不足しています。さらに麻酔科医は、手術麻酔だけでなく集中治療医学やペインクリニックなどいろいろな分野で活動しなければなりませんので、意欲ある麻酔科医を増やしていく必要があります。

尾松 麻酔科の先生が少ないために手術ができないというようなことも聞きますね。村木先生はどうして眼科を志されたのですか。

村木 医学部に入った時はまったく考えていませんでした。最初は小児科か内科を考えていたのですが、臨床実習のとき、眼科で顕微鏡下での白内障の手術を見た時に、「私もこれをやりたい」と思って選びました。

支援体制や周囲の理解だけでなく 本人の強い意志が不可欠に

森本 女性研究者支援の一つとして、出産などから復帰される方への支援制度があったり、募集されていたと思いますが。

尾松 育児中などの方に研究支援員を配置するもので、今年度3件採択しました。支援員は、特定の候補がいらないなら、男女を問わず本学の学生を使って下さいとお願いました。データの入力や組織切片の標本作製などに従事していますが、学生自身の勉強になると思っています。

谷川 研究では、臨床の先生方の論文数が減ってきていることが問題になっていますね。

「滋賀医科大学女性研究者のための 支援員配置制度が発足しました」

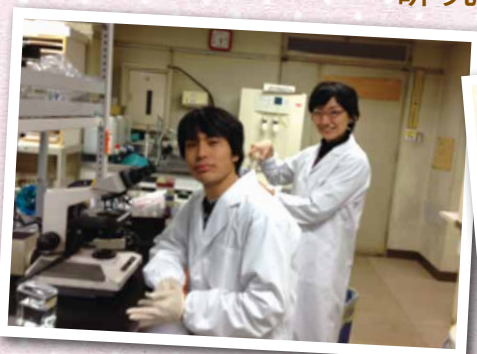
平成24年度に採択された文部科学省科学技術人材育成費補助事業「女性研究者研究活動支援事業」の一環として、出産・育児・介護等に直面して研究時間の確保が困難となった女性研究者に「研究支援員」を雇用して配置する制度を開始しました。

この制度は、半年間を期限として、実験やデータ入力等の作業を支援員に行ってもらい、女性研究者のワークライフバランスに貢献することを目的としています。作業時間は1週間に6時間程度であり、出来る限り本学の学生を雇用することを推奨しています。このことにより、男子学生、女子学生を問わず、女性研究者への理解を深めるとともに、自らの研究への意識を高める効果も期待しています。

第一回公募では、平成25年9月から平成26年2月までの期間に3名の女性研究者に支援員を配置し、大いに活用されています。

平成26年4月からは、第二回公募による支援員が配置される予定になっており、この制度を通して、学生、研究者、大学が「三方よし」となるよう支援していきたいと考えています。

～研究支援員の学生とともに～



病理学講座(疾患制御病理学部門)研究室にて



解剖学講座(生体機能形態学部門)研究室にて



小児科外来にて

村木 大学院に進学する人も少なくなっています。

谷川 国立大病院では、病院収入を上げることが大きな目標となっていて、どうしても研究より診療にウエイトがかかるので、論文数が減ってきていると言われています。

尾松 以前は大学院生であふれていたような講座も少なくなってきたと聞きます。成功するかどうかかわからない研究をするより専門医の取得を目指すといった動きもあるのでしょうか。研究費の獲得にも、申請書類を作成するのに時間がかかりますよね。

谷川 それでも研究費を獲得できた時はうれしいですね。

村木 もちろんうれしいですが、それにも増して自分の研究が評価されているという喜びがありますね。

谷川 大学による女性研究者支援として必要だと思ふことはありますか。

小嶋 支援も必要かもしれませんが、まずは本人の意思が強くなければならないと思います。

谷川 よく尾松先生が、本人の意識強い気持ちがあったら、結婚や出産、育児などいろいろあっても乗り越えられるとおっしゃっていますね。

小嶋 女性に限ったことではありませんが、自立した研究者を育てるためのシステムとしての支援が必要だと思います。

村木 早く離職してしまうと、仕事の面白さも分かりませんよね。臨床も10年はしないと分からないですし、研究に興味を持つまでに至らずに離れていく方も多くいるのではないかと思います。とてももったいな

いことだと思えます。それをなんとかするために、医師の場合は医局をはじめ周囲のサポートが必要だと思います。

尾松 一度辞めてしまうと、なかなか戻りにくいでしょうね。戻りたくても、ついていけないかもしれないと思うと二の足を踏んでしまうかもしれません。

森本 研究には長い時間が必要なため本人の意思は本当に大切だと思います。上司の理解といった面も大きいと思います。



尾松 学会などで同じ分野の女性研究者に会われると思いますが、交流などはありますか。

村木 あります。お互い切磋琢磨して頑張り合える存在です。学会の時などに同じポジションの先生方と食事をしながら、今どんなことやっているのかといったことを話したりします。メールで分からない症例についても確認したりしています。目標にしている女性の先生もいらっしやいます。

尾松 私が若い時は学会に行くと、女性はとも少なく、若手では私1人に近い状態でした。ただ、女性1人だと覚えてもらいやすかったので得をしました。眼科は女性医師が多いでしょうね。

村木 多いですね。眼科は当直や緊急の呼び出しはもちろんありますが、仕事とプライベートのメリハリがあり自分の時間は比較のある方なので、家庭と仕事を両立されている女性医師も多いのではないかと思います。手術も短時間のものが多く、しかも座ってできますので、身体への負担も少ないです。徹夜で手術というのは体力的に女性には不利だと思います。教授や准教授に就任されている女性医師もいらっしやいますし、女性がキャリアアップしていける診療科の一つだと思います。

谷川 麻酔科も多いですね。

小嶋 日本麻酔科学会の会員数動向を見ると、29歳以下は女性が半分より少し多く、39歳以下では半分くらいです。これが40歳以上になると一気に少なくなっています。出産や育児などで辞められているのかもしれない。私達の講座では、育児中の女性麻酔科医も働けるような体制にしています。

後に続く若い研究者のために
臨床・教育と研究の両立を目指して

谷川 これまで何って、学生にも皆さんの
お話はとても興味深いのではないかと思
います。

村木 最近の学生はやる気がありますし、
意識もすごく高いと思います。女子学生も
前向きの人が多いと思います。

尾松 研修医についてはいかがでしょうか。

村木 入局者が減っていて、今年は2人し
かいませんでした。いかに入局者を増やす
か考えていますが、全国的にも減ってきて
います。臨床研修では、眼科は必須でない
ので、研修医に接する機会が減っているため



ではないかと思っています。

尾松 業務が忙しいと後進を育てるとい
うことも難しいですね。

村木 確かに指導する時間は少ないです
ね。手術指導も仕事が終わってからのなり
ます。手術では顕微鏡を使うのですが、まず
は豚の眼を使って顕微鏡下で白内障の手術
や縫合する練習をしてもらいます。

尾松 麻酔科ではどうされているのですか。

小嶋 私達もやはり日々の業務が忙しく、
指導に時間をとるのに苦労しています。麻
酔で最も重要な手技の一つである気管内挿
管は、まず教育用マネキンを使って十分訓
練してもらってから、臨床で行います。その
場合も私達が付いて指導します。教育用マ



ネキンは、薬を入れると麻酔がかかり、血圧
や心拍数なども変化するような、臨床をシ
ミュレーションでできる高機能のものをう
用いています。

尾松 森本先生はいかがですか。

森本 講義や実習など教育で学生と関わる
ことがほとんどですが、大学院に関心のある
学生は私が学生の頃より多いのではと感
じています。

尾松 近年、疫学研究に限らず、論文にお
いて統計が非常に重要になってきていますね。

森本 統計の勉強は時間をかけるようにし
ています。いろいろな統計解析手法が開発
されていて、経年的なデータの解析も行い
やすくなっています。



村木 今思うと、学生の時に統計をもう少し真面目にやっておくべきでした。その当時はそこまで大事だと思いませんでした。

森本 医学統計部門のある大学も増えていきますので、その先生方に教えていただくこともあります。

尾松 先生方には、いろいろな話をお聞かせいただきありがとうございます。ございました。最後に、これからの目標についてお話しただけじゃないでしょうか。

小嶋 臨床と研究とを同時にやっていくには時間も労力も必要です。けれども研究の楽しさは、臨床での疑問を自分の力で解明していくところにあると思います。また、研究で得られた知識や考え方は、必ず臨床でも役立つものであると思っています。ですので、ぜひとも若い人達にも研究を経験してもらいたいと思います。私自身も自立した臨床医、研究者になれるよう、今後ががんばりたいと考えています。

村木 次から次へと分からないことが出てきますので、常に勉強していきたいと思っています。医療のためにも自分がいなくても大丈夫なように後進を育てたいと思います。研究については、最終的に治療につながる役に立てればと考えています。

森本 学部教育をしつかりやるということと、研究は自分の研究だけでなく、後進の研究者の育成を



していききたいと思っています。

谷川 お一人お一人の活動が、本学ひいては我が国における女性研究者の活躍に繋がっていくものだと思います。本日はどうもありがとうございました。

編集人交替挨拶



家庭医療学講座教授

みつなみ けんいち
三ツ浪 健一

「滋賀医大ニュース」は2000年1月に創刊されました。初代の北嶋和智編集人の後を継ぎ、生理学講座(細胞機能生理学)の尾松万里子准教授と事務方の多大な助けを借りて、2002年2月(第5号)から2013年8月(第22号)まで、編集人を務めさせていただきま

せました。定年により編集人を交替致します。私の怠慢で、2003年には0回、2004年～2007年には年1回という時もありましたが、2008年以降は初期と同じく年2回の刊行を続けることができました。取材に快く応じていただいた方々と、貴重な意見をお寄せいただいた読者の皆様



内科学講座教授

まえがわ ひろし
前川 聡

滋賀医大ニュース第23号(2014年3月発行)より、三ツ浪教授から編集人を交替しました内科学講座の前川です。尾松万里子准教授とともに編集を務めさせていただきます。今までは滋賀医大ニュースを一読者として読ませて頂いておりましたが、今後は、滋賀医大の「旬な話題」を、学外、学内を問わず、広くお届けできればと考えております。

今年、滋賀医大は開学40周年を迎えます。「地域に支えられ、世界に羽ばたく滋賀医大の“いま”を伝えられるよう頑張りたいと思います。これまで以上に、皆様のお役に立てる広報誌にと念願しておりますので、忌憚のないご意見や取材、執筆依頼などご協力の程よろしくお願ひ申し上げます。

「滋賀医科大学わかあゆ夢基金」

本学では、平成22年4月開始の第二期中期計画の6年間において「人材育成と医療科学・技術の創出」ひいては「滋賀の地域医療のさらなる発展、充実」を目指す「SUMS Project 2010-2015」を進めており、その実現のため「滋賀医科大学わかあゆ夢基金」を設立しています。

本基金により、①**学生の教育支援** ②**教育研究備品整備** ③**国際留学生支援** などの事業を通じて教育及び研究の充実を図り、地域医療及び医学・医療の国際化への貢献を目指しています。

学生の教育支援として、平成25年度、学部学生の各学科・各学年の成績優秀者1名(2年生以上)計8名に対し、奨学金を授与いたしております。

奨学生からの声(一部ご紹介)

この度は奨学生にご選出いただきありがとうございます。

この制度は他大学にはみられない滋賀医科大学独自のものであり、大学が学生の教育を重視しているという表れだと思います。私が奨学生になることができたのは、滋賀医科大学の充実した教育制度と素晴らしい先生方のおかげです。

今後は勉学だけでなく、地域の活動に参加する機会を増やし、人間力のある医師を目指して頑張っていきたいと思っています。

この度、奨学生に選ばれたことを大変光栄に思います。

少しプレッシャーは感じますが、今までの勉強の努力を評価していただいたということは嬉しく思います。またいつも支えてくれる両親や大学の先生方、友人に感謝しています。

今年からは病院での実習も始まり、医療の現場を見たり患者さんに接したりする中で、より一層医学へのモチベーションは高くなりました。そして、社会へ出るという自覚も感じるようになりました。これからは身につけた知識を実践できるように努力し、また、勉強のみならず、様々なことに挑戦していけたらと思います。

この度は奨学生に選んでいただき、驚きとともに大変光栄に思います。

これまでの三年間、多くの先生方にお世話になりながら、講義や演習を通して成長させていただきました。また、臨床看護学実習では、実習中に受け持たせていただいた患者さんをはじめ、ご指導いただいた病院関係者、看護学科の先生方、そして一緒に切磋琢磨しながら実習を乗り越えた友人達、家族など多くの方々を支えていただきながら、多くの学びを得ることができました。

このような恵まれた環境で勉強させていただいたからこそ、今回のような勉学の成果につながったのだと思います。学生生活も残りわずかとなりましたが、患者さんに安心を感じてもらえるような看護師となれるように、より一層の向上心をもって努力を続けていきたいと思っています。ありがとうございます。

平成26年2月現在、皆様方からご支援いただきました総額は、788件／41,629千円になりました。心から御礼申し上げます。
引き続き「滋賀医科大学わかあゆ夢基金」に是非お力添えを賜りますようお願い申し上げます。

お問い合わせ先／
滋賀医科大学 総務課
TEL:077-548-2007

わかあゆ夢基金に関しましては、
下記のホームページからもご覧いただけます。

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

