

生命医科学講座(形態学群)形態制御解析学

解剖学第一

解剖学は医学の基礎教育における導入的学問の根幹をなすものと位置づけられてきた。幕末期の安政4年(1857)の11月から長崎の医学伝習所においてボンペファンメーデルフォールトにより系統的な基礎教育が行われた当時、解剖学には週に3回の時間(火、木、土の午前中)が割当てられた。明治元年にはこの伝習所から精得館を経て長崎府医学校と称されるようになったが、その後、明治13年までは、基礎も臨床も外人教師によって講義が続けられた。解剖学も含め、ボンペ以降は、ボードウィン、マンズフェルト、レーウェン等がその任に当たったといわれる。文部省の指揮下に学制が整備されて、長崎医学校も充実期に達した明治13年9月16日、村上典表が訓導に任ぜられ、日本人として初めて長崎での解剖学教育を担当することとなった。村上は明治10年ころから、化学書、博物書、解剖書などの翻訳を進めていた人物である。米国のヘルツホルン(ハーツホーン)の原書を忠実に訳したといわれ、この村上典表をもって本学における解剖学教室の創始者とみることができる。

解剖学は当初、系統解剖学の教育を中心としたが、明治中期から組織解剖学も並行して教育されるようになった。明治17年9月18日に高屋賀祐一が一等助教諭に任ぜられたが、高屋は人体解剖に加えて胎生学(発生学)の講義も開始し、それが後に組織解剖学を含む流れとなっていった。明治20年以降、大西小三太、小山龍徳、久保成治、東次郎、吉永虎雄らが順次、教授職に就いたが、大西、小山は系統解剖学、久保、東、吉永は組織解剖学を担当した。いずれも数年から6年ほど勤務したと推察される。このうち、小山龍徳と吉永虎雄は明治37年にそれぞれ福岡医科大学と熊本医専へ転出し、九州圏内での医学教育の発展に努めることとなる。小山、吉永の転出のあと、それぞれの後任として岡島敬治、國友鼎が教授となった。岡島は系統解剖、國友は組織解剖を担当した。

さて、先の高屋が着任した明治17年頃から30年代半ばまでは、系統解剖系と組織解剖系を担当する2名の教授が兼任して解剖学講座を運営していたが、岡島、國友が教授となった明治37年7月以降は、解剖学第一講座、第二講座として完全に独立した形となった。本学の出身であった國友は明治37年に長崎医学専門学校の教授となったが、大正12年に長崎医

科大学に昇格したあと、そのまま解剖学第一講座の主任教授となり、昭和12年3月末までの永きにわたってこの教室を主管した。このように長崎医科大学の発足時には解剖学第一講座は組織学を担当しており、先の小山龍徳の後、岡島敬治、池上馨一、原正を経て、大正14年12月に高木純五郎を教授として擁した解剖学第二講座は系統解剖学、肉眼解剖学を担当した。この流れは今日の解剖学第二教室にまで連綿とつながることになる。

このようにみえてくると、解剖学第一講座の確立に最も貢献した人物は國友鼎であるといつて過言ではない。本学の出身で、明治37年7月に長崎医専の解剖学の教授となり、大正12年4月に長崎医科大学に昇格したのちも、すぐにその初代の解剖学の主任教授となり、昭和12年の3月末日まで、実に37年間、この講座の発展に尽くしたのである。

國友が退官した後、池田吉人がその後任としてその年の8月18日に着任したが、昭和20年8月9日、大学上空に炸裂した原子爆弾の犠牲者となった。原爆投下に続く戦後の復興を経て、昭和24年には長崎医科大学は国立長崎大学医学部に改編されるが、その前年の3月には、先の池田門下の佐藤純一郎が解剖学第一講座の主任教授となった。佐藤は鹿児島島の島津藩校造士館の流れを汲む第七高等学校を卒業後、昭和12年に長崎医科大学に入学、昭和16年3月20日に卒業し、すぐに解剖学第一教室の助手に着任している。人類学への関心が高く、その年の夏には3ヶ月ほど、文部省の人類学研究の一員として中華民国(台湾)に出張した。昭和18年10月に講師、19年4月に助教授に昇任、そして昭和20年7月13日、原爆投下の日のひと月ほど前に学位を授与された。先に記したように、当時の講座主任は池田吉人であったが、池田は8月9日の原爆に倒れ、佐藤は幸い難を逃れた。原爆被災当時、佐藤がどのような状況にあった



佐藤教授

か、どう行動したか、それを辿る資料はないが、おそらくは池田教授亡き後の教室の再建に奔走したものと思われる。長崎では学生の教育はおろか研究もできる状況ではなかったのであろう、佐藤は翌年、昭和21年の4月15日から半年の間、京都帝国大学の理学部

へ文部省の研究者として内地留学した。おそらくは、霊長類研究に精進しつつ、教室の再建準備を計ったものと想像できる。佐藤は翌22年の1月に解剖学第二教室の主任となり、23年3月に教授昇格、そして、昭和25年の4月1日に解剖学第一教室の主任となった。佐藤はその後、24年間この教室の主任を勤めることになる。このように、佐藤純一郎は戦中、戦後の動乱期から長崎大学医学部としての復興期における解剖学教室を中心になって支えてきた人物であり、先の解剖学第一講座の体制を確立した國友鼎に次いで、戦後の解剖学第一教室の再建に最も貢献した人物ということができる。

今回、150周年記念誌の原稿を書くにあたって、教室内の古物を整理する中で、面白いものがいくつか出てきた。ひとつは「猿台帳 昭和廿八年以降」と書かれた114匹のサル の身体特徴を記載したリストである。全身

の形態的特徴についての計測結果を記入してある他に、備考欄に「諏訪公園内にて死亡」とか「右上腿切断」「昭和卅年三月十一日福岡動物園より送り来る」などとあり、大学内で飼育していたものでは



なく、周囲から提供されたり、近隣に出没したものを捕獲していた様子がわかる。記録をみると、当初は四肢の発達に特に興味があったらしいが、昭和40年代になると、「猿(赤毛)の胎内より生化学で臍帯より採血」とか、「第2生理開頭Hirn摘除」(注：HirnはBrägenと同義・独語でBrain/脳の意)などの記載もみられ、基礎系教室間での共同研究を展開していたらしい。「猿台帳」はこの他にも「猿台帳(外部寄贈)」「台湾猿台帳(地下屍体タンカー号/佐藤教授鬼集)」「台湾猿台帳(地下屍体タンク二号/王先生寄贈)」等あり、猿の観察は全体で250体を有に超える。入手先は「道尾温泉センター/ボルネオ猿」とか「臼杵市寄贈/日本猿」「大学病院耳鼻科/カニクイ猿」「スマトラ産?/船員より入手」「ジャワ産/北海道入手」「網場町水族館から寄贈/合計13匹」などとあり、精力的に周辺に協力を求めていた様子も見てとれる。

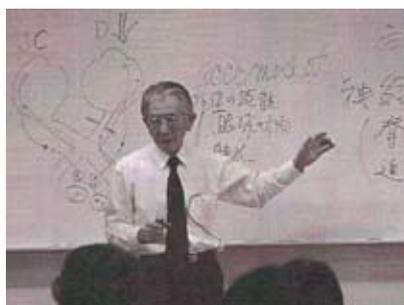
しかし、こういう資料を見つけて興味深く感じたことが他にある。この猿台帳の紙のすべてが、再利用であったことだ。しかも、それが先に記した國友鼎の喜寿祝いの案内状の紙の裏面を利用していたのである。曰く、「謹啓 向寒の砌御尊堂には益々御清祥の段慶賀の至りに存じます。扱て本學名譽教授國友鼎先生には明春一月二十三日をもって芽出度く喜寿の芳齡を迎えさせられます事は誠に慶祝に堪えないところであります。先生は明治三十七年母校に教鞭をとられてより昭和十二年定年退官に至る迄三十七年の長きに亘り廉潔なる人格と慈父の如き温情とをもって一意専心學生の薫育と發生學の研究とに青囊を傾け盡され本學の發展と學界に貢献せられたる御功績は實に大なるものがあると存じます。(以下略)」昭和27年12月20日の日付を刻したこの案内状には377名の発起人の氏名が連ねられており、佐藤教授を中心とした第一解剖同門の連帯の力強さを感じずにはいられない。また、これを読んで、國友鼎が辛くも原爆の惨禍を生き延びたことを知るが、この中に「戦災によりお痛ましくも御令閨を喪われ住居を焼失され……」とある。國友自身は一命をとりとめはしても、彼もまた被爆者として難に喘いだであろうことは想像に難くない。

「猿台帳」の他に、佐藤教授就任20周年を記念して昭和43年に編纂された教室の業績目録があり、これから、当時の解剖学第一教室の研究内容を把握することができる。年々の日本解剖学会での発表があるが、そのほとんどは猿と人胎児の身体特性の記載的研究だった。しかし、その中で「イモリ水晶体上皮のゴルヂ内網装置について」とか「水晶体再生過程に於けるリボ核酸の消長について」というように、昭和27~28年当時としては非常に先端的と感じられる組織化学研究を展開していた人物が一人いた。それが瀬戸口孝夫である。瀬戸口はその後、解剖学第三教室を開設することになる新進気鋭の組織解剖学者であった。いずれにせよ、佐藤教授の指揮する解剖学第一教室は台湾猿や人胎児の筋や神経についての形態学的研究を中心に幅広い研究を展開しつつ、非常に多くの門下生を育てた。佐藤門下からは、瀬戸口孝夫(本学解剖学第三講座教授/名譽教授)、猪口清一郎(昭和大学名譽教授)、宮内亮輔(福岡大学教授)、長島聖司(本学解剖学第二講座教授/名譽教授)らが輩出している。

佐藤純一郎は昭和44年(1969)から49年(1974)まで医学部長を務め、その年の10月に退官した。その後、昭和51年(1976)4月、神経解剖学を専攻する金光晟が着任した。これより、第一解剖は、神経解剖学の

講座となった。金光は神経系の発生について多くの業績を残したが、昭和56年(1981)4月金光が東京大学医学部の解剖学の教授として転出したのを受けて、同年8月に京都大学から岩堀修明が教授として招聘された。岩堀は神経組織形態学の中心的手技であるゴルジ染色法を駆使して、比較解剖学の立場から、

下等脊椎動物、特に円口類や魚類および爬虫類の脳の構造や神経形態についての研究を進め、平成15年(2003)3月に退官するまで、22年間この教室を主管した。時代は昭和から平成へまたがり、この間、大学の体制や学生の気質もずいぶん変動する時代だった。岩堀は人を指揮して動かすよりはむしろ、自らの知的好奇心に即して冷静沈着に、一途、比較神経解剖学の研究と学生へのわかりやすい神経解剖学の講義に徹した。岩堀の業績に特徴的なのは、「精緻なスケッチ」である。他組織に比して神経系は細胞同士、神経同士の連結が非常に密である。神経と神経がシナプスを介して繋がってゆく、いわゆる「神経回路(ニューラルネットワーク)」の概念であるが、岩堀はどのような生物種の神経系であれ、非常に鮮明なスケッチとして神経と神経の繋がりを描き出した。解剖の基礎は見ることにあり、見たままを描き出すことにある。岩堀は、長崎における「神経形態学」研究の基礎を造った。「解剖学」がまさに「形態学」へ変貌する時だったのである。しかし、長崎における神経解剖学／神経形態学への岩堀の貢献は、研究よりもむしろ教育面においてより顕著である。岩堀は在任中に、神経解剖学の系統的な講義を確立したが、併せて、神経解剖学の教科書の



岩堀教授

翻訳や出版にも大きく貢献した。

先に、教室に残るユニークな遺品として、「猿台帳」を紹介したが、もうひとつ面白いものが出てきた。「掛け軸」である。ありきたりの日本画ではない。脳神経系を描いた掛け軸である。全部で十数本あるが、いずれも「禁帯出」と厳格にマークされている。そのうちのひとつは脳神経を鮮明に描き出している。誰が描いたのか、誰が誰に描かせたのか、それは定かではない。岩堀の時代だったのか、金光の時代だったのか、それさえもわからない。今日では、学生への教育の多くは、板書よりもむしろコンピュータを使ってのパワーポイントでの画像投

影によることが多い。しかし、以前、それが使えなかった時代に、教授が壇上でこのような「掛け軸の神経解剖図」を使って説明をしたのであろう。長崎における医学生の学ぶ資料も、オランダ語の筆書きのノートから黒板やポスターや掛け軸からさらにコンピュータ画像へと大きく変化してきた。これから先、50年後の学生や100年後の学生が何を資料に医学の勉強をすることになるのか、簡単には想像ができない。



岩堀修明は長崎の解剖学教育においてある時代を画した学者であったということができる。解剖をラテン語で教える最後の教授となったのである。本学の歴史が語るように、長崎はまずオランダ語で西洋医学を導入した。しかし、日本国としてはすぐにドイツ医学に流れが変わり、その中でも医学専門用語はラテン語で記し理解することが常だった。解剖学の世界ではこれが常識だった。講義室でも実習室でも岩堀の口からは常にラテン語が溢れていた。しかし、これに続く世代はほとんど英語(米語)でトレーニングを受けており、神経解剖学に限らず、すべての科学は、今日、英語で語られ英語で論じられる時代になった。したがって、岩堀は長崎における最後の古典的な、あるいは正統的な神経解剖学者として記憶されるべきだろう。

岩堀の退官の翌年、平成16年(2004)6月、その後任として森望が着任し、分子神経生物学的な見地からの教育と研究を展開することになる。森の研究は、記憶学習など、いわゆる脳の高次機能の活動性に対応した神経回路や神経シナプスの微細形態の変動現象とその背後にある分子シグナルのメカニズムの研究を中心としつつ、脳の老化に伴う神経変性の分子機構や、脳神経系を中心とした寿命制御遺伝子の働きについての研究にも手を広げた。森は1980年代から90年代にかけて米国で先端的な神経科学を学んだ研究主体の学者であったが、長崎に赴任後は、日本の最西端に位置する長崎の地の利を生かし、韓国のソウル、プサン、中国の北京、上海の大学と関係して、アジアの老化研究の中核を長崎に形成するよう



アジア老化研究コア(AACL)会議のパンフレットの表紙

第一病理学教室の下川功とともに努力を重ねた。森は教育上、岩堀の時代からの「神経・感覚器系」を踏襲し、学部2年後期でのいわゆる「神経解剖学／神経形態学」を講義している。平成20年(2008)からは、学部内における教室再編の動きの中で、「神経形態学教室」を標榜することになったが、この教室が、長崎における医学教育の基幹講座の一つであった解剖学第一教室の流れを汲む神経解剖学の教室であることには何ら変わりがない。長崎における神経解剖学は、金光の神経発生、岩堀の比較解剖、そして森の分子神経へと受け継がれ、時代の流れや要請を色濃く受けつつ確実に発展している。

現在の教室の研究テーマの主たるものは、神経の可塑性応答の分子基盤の研究と脳の老化の分子機構の研究である。いずれも、神経機能の微細な変化をシナプス分子あるいは軸索、樹状突起中の分子の変動による形態変化としてとらえようとする。まさに、脳神経系の形態制御を分子レベルで理解しようとするものである。教室の構成は、森の他に、この長崎大学医学部創立150周年を祝った翌年の春、それまで在籍した黒川衛准教授、秋野公造講師、森井博史助教に代わって、東京大学医学部の薬理から小脳の電気生理を得意とする柿澤昌が講師として、また、岩手医科大学の病理から分子生物学を得意とする柴崎晶彦が助教として赴任した。他に、日本学術振興会の研究員(ポスドク)として山口(白石)陽子が在籍しており、ラット、マウスの海馬神経の初代培養系を中心に研究を進めている。それぞれのユニークな技術と知識背景を融和して、動物個体(in vivo)と培養神経(in vitro)の系を対象に、相互啓発的な雰囲気の中で新たな研究にチャレンジしている。これら

のスタッフの他に、技官の大神和子と秘書の富田智恵美が教室の下支えをしてくれている。

さて、以上、長崎における解剖学第一教室の150年間の歴史的変遷を俯瞰してきたわけだが、そこでの任務や研究内容は系統解剖から組織解剖を経て、神経解剖学へとシフトしてきた。今日、解剖学会を含めて、日本全体の解剖学の流れは、神経解剖を避けて語ることはできない。時すでに21世紀となり、長崎の医学部が150周年を超える中で、「脳の世紀」という言葉に代表されるように、今、脳科学、神経科学は急速な勢いで進展している。中でも、認知脳科学の理解は重要で、国内外で、人間の「心」の問題が大きく議論される時代になった。そもそも医学は人間を理解し人間を守る学問であるが、人間のもっとも人間らしいところは、その知性と精神、つまり「心」にある。それを宿す臓器が脳であり、脳の理解なくして人間の理解はありえない。「心」は解剖できないが、それを宿す「脳」を分子的にであれシナプ斯的にであれ、精査に解剖してゆくことで、いつか人間は心の実態を把握できるはずである。

脳科学研究の進展と相まって、脳解剖学の教育もまた、近年、大きな転換期にある。医学部である以上、ご献体の脳の肉眼解剖から学ぶことに重点が置かれることは不変だが、一方で、非侵襲的なイメージング技術の発達により、死後脳に限らず、生きた人間の脳の中を立体的にリアルタイムで把握することができる時代になっており、その精度は年々、急進している。脳解剖もその例外ではない。脳解剖の教育を死後脳に頼る必然性がなくなりつつある。したがって、医学部における脳解剖の教育、神経形態学の教育も自ずと、転換が求められている。伝習所における西洋式の解剖の講義が始まったころには想像もできなかった脳解剖の世界が、今、目の前にある。長崎の医学部が創立200周年を祝うころ(2057)には、学生がケータイ(携帯電話)の画面の中は言うに及ばず、おそらくは、手のひらの空間の中で、ヒトの脳の3Dを自由に透視する時代になっているのではないだろうか。