

## 近代国家の樹立と脳機能解剖学

### ～明治期の日本人解剖学者の夢と業績について～

#### 亀田総合病院 脳神経外科 田中 美千裕

はじめに：第1回および第2回NNACにおいて、脳血管の機能解剖に貢献してきた歴史上の解剖学者を紹介してきた。古代エジプトのパピルスには髄膜や髄液の拍動に関する記述がみられ、紀元前ギリシャにおいてはすでにヘロフィロスらにより詳細な機能解剖学の概念が形成されていた。その後、カトリック教会の支配の元、ガレノスの理論がヨーロッパ社会では中心を占め、機能解剖学の発展に遅れがみられた。しかし15~16世紀に大航海時代の到来と共にルネサンス期に大きく発展した科学的な分析と観察、そして絵画の技術によりベサリウスに代表されるより詳細な解剖学の発展をみた。1543年コペルニクスは『天球の回転について』(De Revolutionibus Orbium Coelestium)を刊行。同じ年にスイス・バーゼルの印刷所ではVesalius(ヴェサリウス)著『ファブリカ人体の構造』(De humani corporis fabrica)が刊行された。この1543年という年は人類が天空の宇宙と人体の宇宙という2つの宇宙に関して、その構造やしぐみについて認識し始めた年と言える。

人類は天体望遠鏡や顕微鏡などの観測機器の発達により大航海時代を迎え、客観的に物事を観察する姿勢や哲学が進歩し、必然的に人類の興味は大宇宙の仕組みを解明しようとする自己の脳についても考察し始める。脳はVesalius以降の解剖学者達にとってはもっとも興味ある深遠な存在であり、ヒトの思考や感覚、情動が心臓ではなく脳より出でることを最初に知った日本人は江戸期の蘭学者前野良沢、杉田玄白らであった。

近代国家樹立：江戸期の日本人は士族階級の子供だけでなく、町人の子供達も近所の寺子屋に行き読み書きソロバンを習得し、18世紀すでに世界の中でも一番高い識字率を誇る国民であった。しかし鎖国政策の中、科学や哲学、人権思想、宗教などに関する情報や先端知識を持つものは、ごくわずかな蘭学者たちに限られていた。中世から近代国家に変革するという事は、制度の改革だけではなく、国民一人一人の意識の改革でもある。

維新、日清戦争を経て、20世紀になり間もなく1904年(明治37年)日露戦争が勃発する。

日清戦争で対価を払って手に入れた植民地に対し、すでに大きな植民地を持つ欧米列強の国々が、小国日本に対し、干渉(3国干渉)しその外圧は頂点に達していた。食うか食われるかの国際社会において、無謀とも思える戦い、それが日露戦争であった。国の存亡を賭けたこの壮絶な戦いは1年半に渡って続き、当初は朝鮮半島と満州(中国東北部)南部を主戦場とした双方の陸軍による戦闘となる。20世紀は戦争の世紀といわれる。日露戦争はまさに20世紀を予感させる大規模な近代戦となり、日本・ロシア双方で約23万人の戦死者を出す戦いとなった。機銃掃射や、光学機器の発達で砲弾の弾道計算や科学的な戦術が勝敗を決した。超合金でできた鋼鉄製の軍艦や、水雷艇、ピクリン酸を使用する下瀬火薬、大砲や気球による偵察・観測、無線電信など科学技術と工業力だけが国民を植民地支配から守るツールとなった。日露戦争の終焉は1905年5月27日に迎える。その日の朝5時05分、まだ薄暗い日本海対馬沖で、連合艦隊旗艦三笠より全艦艇に出撃が下令された。連合艦隊は大本営に向け「敵艦隊見ユトノ警報ニ接シ聯合艦隊八直チニ出動、コレヲ撃滅セントス。本日天気晴朗ナレドモ浪高シ」と打電した。これは、海が荒れて計画していた連撃水雷作戦が行えないので、主力艦同士の砲戦が主体になることを予想しての電信であった。そして午後2時より双方の壮絶な大砲の打ち合いが始まった。船籍数では圧倒的にロシアに有利であったが、弱冠37歳の参

謀 秋山真之による独創的な戦術により、開戦からもの数時間で勝負は決した。ロシア艦のほとんどが対馬沖の海底に撃沈され、日本海軍の圧勝に終わる。

近代国家を築き、植民地を奪取し、他国の侵略から領地を守り、国家の主権を堅持するという一大事業を開国してまだ37年目のアジアの小国がやりぬいた。

そんな激動の年に一人の激しい気性を持つ気骨の解剖学者布施現之助が生まれている。

激動の20世紀初頭に活躍した日本人解剖学者達。彼らが共通して興味を持った臓器が脳であった。彼らは変革期にあたる日本人の思想の源である脳についてその形態学、機能学について研究し、そのいくつかの地道な研究はすぐに世界レベルの脳科学の領域に達する。

MRIなどの画像診断装置が無かったこの時代、脳科学の推進に一番貢献したのは、やはり精神医学と、解剖学であり、形態学から脳を解明できたのは解剖学者だけであった。

第3回を迎えるNNACでは、彼ら日本人脳科学者の眼を通して見た世界観について会員の皆様と考察していきたい。

#### 登場する主な人物

足立文太郎（あだちぶんたろう）：慶応元年6月15日（1865年8月1日）生まれ。解剖学者、人類学者。軟部人類学、とくに日本人を対象とした解剖学研究の先駆者。静岡県伊豆出身。明治32年(1899)から同37年(1904)まで5年間ドイツのストラスブルグ大学に留学、帰国後、京都大学医学部教授、同大医学部長を経て日本学士会員に推された。帰国後も日本人の体質の研究に没頭、軟部人類学の創設者として、多くの業績を残す。当時最新の解剖書や文献は皆ドイツ語かフランス語で書かれており、かつ解剖標本のほとんどがゲルマン人やラテン人など、西洋人であり、足立は“我ら日本人が日本人の解剖を自ら行わなければ、真の意味で医学に貢献はできない”という固い決意の元、1928年に” Das Arteriensystem der Japaner.” “Das Venensystem der Japaner”というドイツ語で書かれた日本人の血管解剖書を刊行している。晩年大阪高等医学専門学校（現在大阪医科大学）の初代校長を勤め、大東亜戦争の戦局厳しい昭和20年（1945年）4月1日、京都市左京区神楽岡町の自邸で逝去、享年81歳であった。

布施現之助（ふせげんのすけ）：明治13年（1880）に小樽に生まれた布施現之助は、明治38年に東京帝国大学医科大学を卒業した後、1907（明治40）年、国費留学生としてスイスに渡り、チューリッヒ大学の脳解剖学研究所において脳病理学・解剖学で著名であったフォン・モナコウ（Constantin von Monakow）に師事。主に神経核の研究を行った。1911（明治40）年に帰国するが、Monakow教授の要請でふたたびチューリッヒに戻る。当時チューリッヒ大学脳解剖学研究所には約100万の脳切片が所蔵されており、布施はMonakow教授の元、これらの脳切片を左眼で単式顕微鏡を覗きながら、右眼で手書きでスケッチを描き、深部白質のfiber architectonicsから、脳幹部のnucleiに至るまで精緻かつ正確無比な図譜を完成。Fuse und Monakow “Mikroskopischer Atlas des Mesnschlichen Gehirn”=「顕微鏡的人脳図譜」の題で出版した。その図譜の正確さ、微細な解析は、今日の3TeslaのMRI画像でも描出できない細かな神経細胞や核の構造を描いており、この業績により、布施は世界の脳解剖学者から高く評価された。生涯邁進した研究分野は、脳幹の神経伝導路の比較解剖学的研究であった。帰国後、布施は東北帝国大学医科大学（現東北大学医学部）の解剖学第一講座を担当。布施は学生のためにラモニ・カハールの講読を熱心に指導

したといわれている。布施の図譜は、19世紀末のヨーロッパのサンティアゴ・ラモン・イ・カハール (Santiago Ramon y Cajal: カハールは1906年54歳の時、神経系の構造研究に関して、ゴルジと共にノーベル生理学・医学賞を受賞) の流れを脈々と継承するもので、細胞解剖学に基づく脳の機能解剖学の礎を作ったといえる。布施はその後も多くの門下生を輩出する。

小川鼎三(おがわていそう)：明治34年(1901) 4月14日大分県杵築生まれ。官吏の父、井坂豊俊の第6子として出生。祖父、井坂玄琳は緒方洪庵の適塾に学んだ杵築藩医。第三高等学校(京都)から東京帝国大学医学部へ入学。1926年大学卒業と同時に東北帝国大学医学部助手として、布施現之助教授のもとで、脳解剖学の研究を開始。解剖学者、医学史家。クジラの研究でも知られ、「クジラ博士」と呼ばれた。また、1959年、雪男を探しに探検隊を結成しヒマラヤ山脈に行ったが見つからず ガンジス川に住む川イルカを研究してきたことでも知られる。著書「脳の解剖学」「医学の歴史」「杉田玄白」「鯨の話」等。

平澤興(ひらさわこう)：明治33年(1900年)10月5日生まれ。新潟県出身。専門は脳神経解剖学。京都帝国大学医学部を経て、1924年(大正13年)京都帝国大学医学部解剖学教室の助手、その後助教授となる。1928年(昭和3年)より文部省の海外留学生としてスイス・ドイツに留学、チューリッヒ大学脳解剖学研究所では布施に続いてMonakow教授の元、脳神経核の研究を行う。1930年(昭和5年)同大学教授。翌年、日本人腕神経叢の研究により医学博士号を得る。京都大学第16代総長なども勤めた。その後も京都市市民病院院長、京都芸術短期大学学長など数多くの公職を歴任。1989年6月17日、京都市内で逝去。

内村祐之(うちむらゆうし)：明治30年(1897年)東京生まれ。父はキリスト教思想家として著名な内村鑑三。獨協中学校から第一高等学校に進学、左腕のエースとして大活躍。大正6~7年(1917-1918)は一高野球部の全盛時代(まだ六大学リーグはなかった)で、内村は早稲田大学、慶應大学を相手に完封勝利を積み重ねた。マスコミからは日本一の大投手として期待されたが、東京帝国大学医学部へ進学。1928年ミュンヘンにあるかのクレペリンが創設したドイツ精神医学研究所のWalther Spielmeier教授に師事し、neuropathologyやneuroanatomyを研究。わずか2年で海馬・アンモン角への血流についてドイツでJournalに投稿している。“Über die Gefäßversorgung des Ammonshornes” Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie Vol.112:1-19, December 01, 1928. その後北海道大学精神医学講座教授、東京大学医学部精神医学講座教授(学部長も務める)、国立精神衛生研究所長などを務める。偉業を達成した人物の脳の研究や双生児の研究で多くの業績を残した。1939年から1943年までは東大野球部長、1943年六大学野球連盟理事長として戦時下の学生野球の対応に尽力。晩年の1962年には日米の野球に精通した人物として内村は日本野球機構第3代コミッショナーに就任。混乱の続くプロ野球界で最高委員を務めるなど、野球界にも多大な影響を与え、いわゆるV9の巨人黄金時代の川上哲治監督に大きな影響を与えたといわれるアル・キャンパニスの「ドジャースの戦法」も翻訳した、真の野球通であった。

謝辞：資料を提供して下さった順天堂大学医史学講座名誉教授 酒井シヅ先生、布施文庫の資料と一緒に探してくれた東北大学脳血管内治療科 木村尚人先生、両氏に深くお礼を申し上げます。