

My Thesis (私の学位論文)

徳島大学名誉教授 (前ヘルスバイオサイエンス研究部口腔顎顔面形態学分野教授)

北村清一郎

Kitamura S, Sakai A

A study on the localization of the sternocleidomastoid and trapezius motoneurons in the rat by means of the HRP method.

(HRP 法によるラット胸鎖乳突筋ならびに僧帽筋支配運動神経細胞の局在に関する研究)

Anat Rec 202(4): 527-536, 1982 [抄録へのリンク](#) ※冊子体は蔵本分館に所蔵あり

1975年に大阪大学歯学部を卒業し、直ちに母校の口腔解剖学第二講座の助手に任官した。現在は学位が無いと大学教員には中々なれないが、当時は学部卒業直後の学位無しでも助手になれた。教授は堺 章先生(1989年に定年退官、2014年にご逝去)であった。自宅から持参の弁当を食べるため、口腔解剖学第二講座には学生時代からよく出入りしていた。そこで4年先輩で助手の日浦 透先生(徳島市秋田町で歯科医院を開業)と仲良くさせていただいた。卒業時にたまたま助手のポストが空いていて、日浦先生から助手にならないかと勧められたのが任官のきっかけであった。

口腔解剖学第二講座は研究面では神経解剖学を標榜していた。任官当初、堺教授から自律神経に係る電気生理学的研究をテーマに与えられ2年間従事したが、結果は出せなかった。当時、日浦先生たちがホースラディッシュペルオキシダーゼ(HRP)による細胞標識法(HRP法)の技術修得に努めていたので、堺教授の了解を得て、HRPをラットの筋肉に注入し、運動神経細胞の頸髄前角内分布を逆行性にHRP法で調べる研究にテーマを変えた。筋支配運動神経細胞の軸索末端(筋内に存在)から取り込まれ、軸索内を逆行性に神経細胞体(脊髄や脳幹に存在)まで運ばれたHRPを呈色反応で染め出し、神経細胞体の中枢内での位置を同定しようとするものである。テーマを変えるにあたり、日浦先生からは、テーマが困難であるというデータを明確に示して教授を納得させるよう言われた。2年間は遠回りであったが、おかげで教授の信頼を獲得することができた。

手始めに菱形筋や上肢帯筋への筋内注入から始めるとともに、運動神経細胞の位置を記載するための“ラット頸髄前角細胞群の分類に関する細胞構築学的研究”を手がけた。学位論文のテーマとしては胸鎖乳突筋と僧帽筋を選んだ。両筋は哺乳類では一般に副神経脊髄根と頸神経の二重支配を受けるが、二重支配の意味については系統発生や個体発生の面から種々議論がなされていた。すなわち、これら両筋は、哺乳類では鰓弓由来(副神経脊髄根は鰓弓神経)と体節由来(頸神経は体節神経)の二重起源をもつ特異な筋とする考えに対して、全くの体節由来とする見解や、全くの鰓弓由来とする見解などであった。また二重起源の考えよりすれば、副神経脊髄根のみならず、両筋を支配する頸神経にも運動神経線維が含まれることが推察されるが、頸神経内の運動神経線維の存在に関しては否定的な報告や、含まれていても少数にすぎないとの報告もあり、未解明の点が多くあった。

学位論文では、HRP筋内注入に副神経脊髄根の注入前切断を組み合わせることにより、ラットの胸鎖乳突筋と僧帽筋を構成する5つの小筋のそれぞれを支配する運動神経細胞の頸髄前角内での局在を調べるとともに、これら運動神経細胞の軸索末梢経路(副神経脊髄根を経由するのか、頸神経を経由するのか)の検討も行った。その結果、両筋支配運動神経線維が少数ながらも頸神経にも含まれ、その起始核が頸髄前角内で、副神経脊髄根の起始核である副神経脊髄核の近傍に別の細胞柱をつくるこ

とが示された。これらの結果は、副神経脊髄根が鰓弓由来か体節由来かの問題は別として、胸鎖乳突筋と僧帽筋の起源に関して、脊髄根と頸神経の各々により支配される部分が合わさったとする二重起源説や体節由来説の方が説明し易いことを示唆していた。

この学位論文のまとめ方は、機能との関連を重視した従来の神経解剖学的研究とは異なり、肉眼解剖学の分野で議論されてきた純解剖学的問題を、神経解剖学のデータから読み解こうとするものであった。私にこのような発想をさせたのは、私が大学院生ではなく、教員として人体解剖実習に真正面から取り組んでいたからと考えられる。当時は人体解剖実習でメジャーな破格に続けざまに遭遇し、肉眼解剖学の面白さに目覚めかけていた時期でもあった。以後、徳島大学に着任するまでに取り組んだ神経解剖学的研究は、いずれも学位論文での手法を用いた“筋支配運動神経細胞の中枢局在と軸索末梢経路—HRP 逆行性細胞標識法による研究”で、多くは肉眼解剖学の分野で議論されてきた問題をテーマにしている。1つは鰓下筋（舌筋、オトガイ舌骨筋、舌骨下筋）を支配する舌下神経と頸神経ワナの問題で、鰓下筋間、および舌下神経—頸神経ワナ間の類縁関係を、ラットでの筋支配運動神経細胞の中枢局在の面から論じたものである。また、ウサギ疑核の神経性局在を調べる過程で、副神経内枝（延髄根）の起始細胞が、疑核の声門閉鎖筋支配域以外に、副交感性節前神経細胞の集合する迷走神経背側核の尾側 4/5 も占め、その細胞数も背側核構成細胞の約半分に達することなどを示した。これらは、長く議論されてきた副神経内枝の本態を考える上で重要な所見であった。これらの研究は広く興味を持たれたようで、解剖学の世界的教科書である Gray' s Anatomy の第 38 版に私の論文 3 編が引用された。

肉眼解剖学にますます傾倒し、神経解剖学の研究は徳島大学では行わなかった。“神経解剖学から肉眼解剖学に鞍替えした”と言われたが、神経解剖学の研究でも興味は肉眼解剖学的問題に向いており、底辺には肉眼解剖学のスジが一本通っていたと考えている。2003 年以降は肉眼解剖学の研究対象を嚥下関連筋に絞った。神経解剖学の研究でも、最後は口蓋咽頭筋、咽頭収縮筋、口蓋帆張筋などの嚥下関連筋にたどり着いていたことを思うと、何らかの因縁を感じる。しかし、すべての原点は学位論文にある。私の場合、幸か不幸か、学位論文のテーマは自分で申し出たものであり、同じような研究をするものはまわりにいなかった。このことが自由な発想を可能にしてくれた。最初から好きで解剖学の道に入ったわけではないが、人体解剖実習に一所懸命に取り組み、学位論文に主体的に取り組んだことが今につながった。「最初から好きな仕事はない。一所懸命した時からその仕事が好きになる」。私の好きな言葉である。学位論文に主体的に取り組み、楽しい研究生活をすごして欲しい。私の切なる願いである。