

講座紹介：硬組織形態学分野

医歯学系（口腔生命科学系列）・教授 大島勇人

1. はじめに

「顎顔面再建学講座 硬組織形態学分野 Division of Anatomy and Cell Biology of the Hard Tissue, Department of Tissue Regeneration and Reconstruction」の紹介です。日本語分野名からは「解剖学」という名称が消えましたが、英語名では **Anatomy** を残し、硬組織を研究対象に形態学から細胞生物学まで手法を駆使して研究を展開するという名称は、講座名の **Tissue Regeneration and Reconstruction** と相まって、時代の潮流に乗った良いネーミングであると思っています。

新潟大学歯学部は 1965 年（昭和 40 年）に設立されましたが、その翌年に基礎 4 講座（口腔解剖学第一講座、口腔生理学講座、口腔生化学講座、口腔病理学講座）が立ち上がりました。「硬組織形態学分野」の前身である「口腔解剖学第一講座」、いわゆる「1 解剖」は布施栄明先生を初代教授とした肉眼解剖学教育担当講座としてスタートしました。その後、布施教授が医学部解剖学第一講座へ転出されたのに伴い、1973 年（昭和 48 年）からは小澤英浩先生が二代教授として 1 解剖を担当することになりました。それ以来、口腔解剖学第二講座初代教授を担当された故小林茂夫名誉教授の「マクロ、ミクロの教育・研究ができなければ解剖学者とはいえない」という教室運営方針のもと、新潟大学歯学部では、広範な解剖学を 2 つの口腔解剖学講座が適宜分担して講義・実習を行うという伝統を守っております。

研究面においては、小澤教室になった昭和 48 年以来、1 解剖は硬組織石灰化機構や骨代謝研究の拠点として世界における硬組織形態学研究をリードし、数多くの業績と人材を輩出してきました。それと同時に、硬組織形態学研究に必要な設備は完備され、本学部を始め他学部や他大学からの多くの大学院生や研究者によって活用されてきましたことは周知の通りです。

その後、2001 年（平成 13 年）の大学院部局化に伴い、講座名が現在の硬組織形態学分野に変更された訳です。本稿では、私が担当することになった 2002 年（平成 14 年）以降の 1 解剖における学部教育・研究についてご紹介します。

2. 学部教育

新潟大学歯学部では平成 13 年度（12 年度入学の学生）より専門科目のカリキュラム改革に取り組み、「学生に教える教育」から「学生が学ぶ教育」への転換を目指してきまし

た。新カリキュラムにおける解剖学の位置づけは従来と大きく異なるものではありません。しかし、臨床実習開始前の学生の質を保証する全国共用試験（CBTとOSCE）の実施にあわせ4年終了時までモデルコア・カリキュラムの4/6を終了すること、ならびに2年次と3年次のコアのカリキュラムを1年間で履修する3年次編入学の学生に対応するため、解剖学教育の総時間の削減は避けては通れないのが実情です。私たち解剖学教育を担当する教員は、限られた時間の中で学生が効率的に学習する環境を構築しなければなりません。

平成14年度以降、1解剖は骨筋学、脈管内臓学、末梢神経学、感覚器学、人体発生学、歯の解剖学、人体解剖学実習などの肉眼解剖学教育から組織学総論・各論、口腔組織発生学などの顕微解剖学、そして細胞生物学を担当しており、講義は私と江尻貞一准教授が分担し、実習については鈴木啓展助教が加わり、監物新一技術専門職員が人体解剖学実習や組織実習を中心に教育補助業務を行っています。その他にも、口腔生命福祉学科の解剖学教育（人体のしくみ）、歯学スタディ・スキルズ、統合講義、歯学研究入門などの教育にも関わっております。解剖学教育においては、(1)基礎教育は将来歯科医師として活躍するための腕立て腹筋の基礎トレーニングであること、(2)解剖学は歯学教育の根幹をなし、マクロからミクロまで解剖学的知識の統合が重要であること、(3)断片的な知識を統合することの重要性、(4)目的意識を持ち努力をすること、意識を変えることの重要性、(5)今何が大切なのか優先順位を決めることの重要性、などを学生に伝えることを心がけています。学生が2～3年のこの時期に解剖学を全力で勉強するために可能なfacilitateをしていきたいと思っています。

3. 研究

研究面においては、大学院教育を含めて、教育スタッフと同じ4名で協力して当たっています。オリジナルの大学院生はすべて社会人で海野秀基、原田政広、高森泰彦、石川裕子の4名です。臨床分野等からの大学院生が教室の研究に参画しておりますが、教員スタッフ3名がそれぞれの研究テーマを展開しております。一時は臨床系からのメンバーを含めて大学院生の数が15名にも及ぶ時期もありましたが、現在はスタッフのキャパシティにあった人数になってきたのかも知れません。「研究をエンジョイし、そしてアクティブに研究をする」ことをモットーに、明るいラボ環境を構築したいと思っています。

私の主要な研究テーマは、歯髄の生物学的特性の解明や歯の発生についての研究です。歯の発生機構や歯の損傷後の歯髄組織修復機構の解明から歯の再生へと研究を展開し、将来の歯や歯周組織の再生医療に繋がる研究をするのが目標です。私の研究テーマは私が指導する大学院生のテーマともなりますが、臨床系から要望のあるテーマについても

出来るだけ対応していきたいと思っています。私の研究については、鈴木助教や監物技術専門職員が技術的にサポートしております。また、韓国延世大学、岩手医科大学等の他大学との共同研究も発展させています。私は今年卒後 20 年目になりましたが、やっと自分の進むべき研究の方向性がはっきりし、そのための解決方法についても戦略が立てられるようになってきました。研究手法の拡大や研究の質の向上が今後の大きな課題です。

江尻准教授の専門は、骨組織の顕微解剖学という事になります。研究テーマとしては、「骨吸収機構に関する形態学的・細胞生物学的研究」、「骨組織の生理的および病的動態に関する形態学的・形態計測学的研究」等を行ってまいりました。また、それら骨組織研究を行うため種々の形態学的研究方法の開発・応用を行ってまいりました。最近では骨の老化現象と骨粗鬆症、特に顎骨の骨粗鬆症に関する組織学的・形態計測学的研究を進めております。骨組織の基礎的研究は歯科臨床の全てに関連し、また直接的に反映されるものと思っております。今後も、種々の形態学的手法を駆使し、顎顔面歯周組織の疾患予防や再建・再生療法とも関連する形態学的基礎研究を進める予定です。(以上 308 文字は江尻准教授による)

鈴木助教は、個体の老化をテーマに、形態学的手法を用いて研究しております。老化には酸化ストレスやカロリー制限といった環境的側面と、Werner 症候群などに代表される遺伝的側面が関与することが分かってきていますが、口腔組織の老化徴候に関する知見は乏しいのが現状です。そこで、老齡モデルマウスを用いて、歯や骨、さらには、顎下腺組織等の形態学的特徴を検索し、老齡変化への理解を深めることに力を注いでおります。また、遺伝子と老化、老化抑制につながる因子の探索も行っております。(以上 228 文字は鈴木助教による)

監物技術専門職員は、切片作製・染色、マイクロ CT 解析等の大学院生の研究を技術的にサポートすると共に、薬品管理、試薬の調製、実験機器の管理など研究環境の整備に尽力しております。特に、透過電子顕微鏡切片作製については卓越した技術を発揮し、小澤教授時代から教室の形態学研究の質の維持に貢献しております。

4. 今後の課題と展望

解剖学教育において、学生は人体の構造と機能を理解するための概念を学びます。そして、人体解剖学実習においては、学生は人体の精巧な構造について学び、その統合性と多様性に驚き、知的好奇心・探求心を駆り立てられます。実習を通して断片的な解剖学的知識を有機的に結びつけ、教科書では得ることのできない各組織、器官の空間的な配置を理解することになります。本年 6 月に日本解剖学会関東支部第 17 回懇話会で「医

学部・歯学部生への解剖学実習教育の現状と未来」と題してシンポジウムが催されました。解剖学教育の総時間の削減に苦言を呈する発言もありましたが、医学教育、歯学教育におけるカリキュラムの中で解剖学教育の位置づけをどうするかを議論しないと問題の解決になりません。今後の検討課題です。また、現状の限られたスタッフ数の中で人体解剖学実習を指導出来る人材の育成も解決すべき問題です。

私自身の研究においては、世界をリードする歯の発生・再生研究の拠点形成を行いたいと思っています。そのためには先に述べた研究手法の拡大や研究の質の向上が必須ですが、共に研究を推進してくれる人材の育成が急務です。指導者としての研究者の魅力が人材育成の求心力になると考えています。現状では解決すべき問題が多く、限界を感じているところですが、教育者（指導者）としての魅力、教育者（指導者）としての情熱、教育（研究）の質に対する向上心が、学生教育だけでなく、研究面での問題解決の糸口になると信じています。

（歯学部ニュース平成 19 年度第 1 号「講座紹介：硬組織形態学分野」を改変）