診療室・分野紹介

硬組織形態学分野の紹介

硬組織形態学分野・教授　大　島　勇　人

1．はじめに

「硬組織形態学分野」の前身である「口腔解剖学第一講座」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、新潟大学歯学部が設立された翌年にスタートした。1973年に小澤英浩先生が第二代教授として教室を担当することになって以来、「マクロ、ミクロの教育・研究ができる解剖学者の育成」をめざし、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・実習を行っていた。2002年からは第三代教授として大島勇人が教室を引き継いだ。大学のミッションは時代と共に変化していく。最近では、大学発のベンチャー企業を増やすという国の施策に従い、大学のミッションは、「教育」「研究」「臨床」に加え、実用化に資する「研究開発」が求められるようになった。大学のミッションは多様になっているが、硬組織形態学分野が新潟大学に貢献できるミッションは、教室設立以来変わらず「社会で活躍できる歯科医師に必要な解剖学教育の実践」および「オーラル・バイオサイエンス研究の推進」である。

2．硬組織形態学分野の現状

① 講座・教室設立年月日：1966年４月
② 主任教授名：大島勇人（2002年１月就任）
③ 分野人数（13名）：教授１名、准教授１名（依田浩子）、助教１名（Angela Quispe Salcedo）、技術補佐員２名（常木雅之［学部内非常勤講師］、河内美帆）、事務補佐員１名（須貝　恵）、研究員（渡辺泰典、真喜志佐奈子）、研究補助者（石山巳喜夫［日本歯科大学名誉教授］）、大学院生１名（Kiyoko Nélida Suzuki Barrera［JICA日系社会リーダー育成事業奨学生］）、他分野からの大学院生３名（髙見寿子［肉眼解剖学］、佐野拓人［検査技術科学］、大島秀介［耳鼻咽喉科頭頸部外科］）
④ おもな研究テーマ：（１）歯と顎顔面頭蓋領域の形態形成機構に関する研究、（２）象牙質・歯髄複合体の発生と再生に関する研究、（３）デンタルインプラント手術時合併症のリスク評価とオッセオインテグレーションに関する研究

現在の教室員は、上記の様に他分野からの大学院生を含めて総勢13名であるが（写真１）、学内臨床分野、韓国遠征大学校、物質・材料研究機構（NIMS）、岩手医科大学、日本歯科大学、神奈川歯科大学、東京医科歯科大学、福岡歯科大学などと共同研究を実施している。2008年より毎週１回学生との英語本読み会を実施し、学部学生が気軽

写真１．スタッフの集合写真（2021年６月16日）
前列左からAngela Quispe Salcedo、依田浩子、大島勇人、石山巳喜夫、後列左から渡辺泰典、阿部優子（現 共用設備基盤センター専門職員）、真喜志佐奈子、Kiyoko Nélida Suzuki Barrera@リフレッシュルームE319

に教室に足を運ぶ環境が構築できていたが、2020年のCOVID-19パンデミックにより中止を余儀なくされている。本読み会参加者から研究に興味を持つ学生が何人か現れ、大学院まで進学してくれる人材が育ったことは大きな喜びである。英語力の中でも「読む力」は一朝一夕に身につくものではない。時間をかけて英文を正確に訳し理解する地道な作業の繰り返しが、英語力の向上に必要になる。それ以上に、授業科目以外での教員と学生との接点は人材育成の有効な方略にもなっている。筆者が学生の頃は、基礎・臨床講座の多くの教授が本読み会を実施していたのを思い出す。現在本読み会が行われていない状況は、人員削減が教授の余力をスポイルしている現実に起因しているのかもしれない。

3．硬組織形態学分野の教育

学生が自ら学ぶための方略として、学生が解剖学の重要性を実感できるように、常に歯科臨床との繋がりを重要視している。解剖学実習の際にも、口腔外科学、歯科補綴学、歯科放射線学の教授やインプラント専門の開業医による「歯科臨床における解剖学の重要性」についての講義を内容に含めている。ご協力頂いた先生方に感謝申し上げる。解剖学実習では、限られた時間で効率的な実習を行うために「やって見せる、やり方を教える、その通りにやらせる」を基本とした指導を行い、実習項目の到達目標を明確にすると共に口頭試問も実施し、学生が自主的に学習するよう促している。すべての科目で講義・実習のテキスト（手引き書）を製本して学生に配付し、学生が膨大な内容の解剖学を効率的に学習することができるように努めている。教育の基本は、テキスト（教材）と問いである。内容の濃いテキストを学生に出会わせ、そこに問いを投げかけ、テキストからの吸収を良くさせる目的だが、同時に、多くの学生がテキストしか勉強しない状況を見ると、テキストの功罪について考えさせられる。市販の教科書においても、版を重ねる度に、ビジュアルで分かり易くなっている反面、大切な情報がそぎ落とされていくことが多い。古い版の書籍を見て感銘を受けることが多々ある。

大学院教育においては、明確な目標設定と目標達成のために適切な方略の立案と研究の実行力が重要だと考えている。大学院早期から各自に興味ある研究に積極的に参画させ、研究遂行能力、問題解決能力を養わせることが大学院教育に不可欠である。目標設定には十分な議論を重ね、到達可能な目標を目指した研究を遂行し、結果が出たら、それをまとめ学会発表をし、論文にまとめるという一連の過程を出来るだけ早く経験してもらい、研究に興味を持ってもらうことが重要だと考える。非常に遠い先にあるゴールに向けて、興味を失わず、努力し続けることができる気質である「やり抜く力」と何かを繰り返し継続的に行うことで向上する「自制心」もった大学院生が大きな成果を残すのは間違いない事実である。

4．硬組織形態学分野の研究

教室の主要な研究テーマは歯と顎顔面頭蓋領域の形態形成機構に関する研究と象牙質・歯髄複合体の発生と再生に関する研究だが、詳細は2002～2022年の教室オリジナルの研究成果を歯学部業績目録より参照頂きたい。依田准教授は、プロテオグリカンの仕事に加え、酵素合成グリコーゲンによる歯と骨の再生研究に着手すると共に、器官発生過程における細胞内グリコーゲン蓄積過程に着目し、歯と顎顔面頭蓋領域の発生過程における糖代謝の新規メカニズム解明やオートファジー研究で成果をあげている。2010～2014年に大学院生として在籍していたAngela Quispe Salcedo博士が、2021年よりJSPS外国人特別研究員として教室に戻った。そして、2022年３月より助教になり、教室の教育のみならず歯髄生物学研究の発展に尽力している。渡辺泰典研究員は、大学院時代のインプラント植立後のオッセオインテグレーション研究を多血小板血漿との併用研究に発展させている。NIMSとの共同研究でオステオポンチン（OPN）ペプチドコーティングインプラント研究で学位を取得した真喜志佐奈子研究員は、更なる研究の道に邁進する計画である。また、Kiyoko Nélida Suzuki Barrera大学院生は、歯の再植後の歯髄治癒過程におけるOPNの役割に関する研究で興味深い知見を得ている。病理画像

図３．第10回Tooth Morphogenesis and Differentiationに関する国際学会（於：ベルリン）参加者の集合写真。ラボスタッフ５名が参加。2010年９月。

図４．Frontier Meeting（於：韓国全州）参加者の集合写真。2013年２月。
長年の共同研究者Han-Sung Jung教授（Yonsei University）とEui-Sic Cho教授（Chonbuk National University）が主催した。ラボスタッフ５名が参加。

解析のAIモデルの開発で先駆的な会社である（株）Medmainの役員である常木雅之技術補佐員は、教室の研究アドバイザー・技術サポートや解剖学教育に尽力している。河内美帆技術補佐員は人体解剖学実習および中枢神経学実習に関わる業務を担当している。

５．さいごに

歯科基礎医学の発展のためには、国際的競争力のある研究成果を発信することが重要であり、研究の質の向上とそれを支える人材の求心力が必要である。研究はより高いレベルで、より広い舞台でアピールしていくことが求められる。世界の歯と顎顔面頭蓋領域の研究者が３年に１度一堂に会するTooth Morphogenesis and Differentiationに関する国際学会（通称TMD、写真３）や歯の研究者の日韓交流（写真４）にはなるべくラボ全員で参加することを心がけていたが、COVID-19パンデミック以来、ことごとく国際的なイベントが中止になり、2022年に再開したTMDに参加できなかったのは残念な事である。これからも、学内および国内、そして海外と連携を取りながら歯の発生生物学と歯髄生物学の研究を進展させることに尽力したい。そのためには、「教育・研究者としての魅力」、「教育・研究者としての情熱」、「教育・研究の質に対する向上心」が鍵となる。