歯学部と工学部は，なぜ医学部と別なのですか？

若　者

峯　　篤　史*

Why are the school of dentistry and engineering different from the medical department?

Key Words：History of The Dentistry, Medical-Engineering Collaboration, Adhesive Dentistry

1．はじめに

生産技術振興協会から来る情報，特に本誌「生産と技術」についてのアナウンスはいつも目を通している．そしてタイトルや文頭に気持ちが引き寄せられ，じっくり拝読することも少なくない．今，同じような流れで本稿に目を通して下さっている方が多いと思い，本稿の要点を先にまとめさせて頂く．皆さまに興味を持って頂ければ幸いである．

- 私は歯学研究科の助教で，接着歯学を専門としている（図1）．
- 工学研究科の学生から「歯学部はなぜ医学部と別なのですか？」と質問を受け，その答えを考えた．そして，「工学部はなぜ医学部と別なのですか？」という疑問に至った．
- 接着歯学の開化期を，大阪でむかえたい！

2．自己紹介

「話している人がどういう人かを理解していると，話す内容が記憶に残りやすい」という教育学の研究結果があると聞いたことがある．非常に腑に落ちる話なので，いつも講義のはじめには図1を用いてたっぷり自己紹介をしている．

私は，岡山大学の歯学部および大学院を卒業した．大学院の研究を矢谷博文教授に御指導頂いた経緯があり，現在も矢谷教授の元で大阪大学教員として教育・研究・臨床に励んでいる．19年間大阪（河内）で育ち，19年間岡山とベルギーで研鑽を積んだ．そして大阪（北摂）に来た後，3年が過ぎた．

愛媛県新居浜市生まれ（昭和49年1月26日）大阪府八尾市育ち
大阪教育大学教育学部附属高等学校天王寺校舎　卒業
岡山大学歯学部　入学（平成５年）卒業（平成11年）
　剣道部・サッカー部所属
岡山大学大学院歯学研究科　卒業（平成15年）
「Er:YAGレーザー照射歯質被着体の性質と接着に関する研究」
カナダ　オカナガン大学（短期語学留学）
岡山大学医学部・歯学部附属病院　補綴科（クラウンブリッジ）医員→助手
「歯科金属アレルギー外来」　補綴班班長
ルーベン・カトリック大学（ベルギー）　奨学生（2006年）ポスドク（2007－2010年）
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科　助教（2010年1月－2012年3月）
大阪大学大学院歯学研究科　助教（2012年4月-現在）

所属学会：
日本補綴歯科学会　日本歯科理工学会　日本接着歯学会
日本口腔顔面痛学会　日本保存歯科学会　日本口腔リハビリテーション学会
日本歯科審美学会　日本口腔インプラント学会　日本顎関節学会
日本レーザー歯学会　Er:YAGレーザー臨床研究会　岡山歯学会
大阪大学歯学会　老年歯科学会　歯科教育学会　病院歯科介護研究会
日本歯科東洋医学会　International Association for Dental Research

図1

図1を見て皆様はどこに目がとまったであろうか．レーザーを専門にされている先生方は「レーザー」ではないかと想像する．学位研究が歯科用レーザーと歯科用接着材に関する内容であったことから，工学研究科の粟津邦男教授には15年ほど前からずっと優しく接して頂いている．その御縁から，「先端医療工学」（大学院博士前期課程学生対象，大阪大学臨床医工学融合研究教育センターの講義科目）で講義内ゲストとしてお話する機会を頂いている．毎年楽しみにしている講義であり，その際にもこの図1を使用している．

3．「先端医療工学」の講義にて

2013年の「先端医療工学」では「歯の切削と接着歯学から臨床医工学融合を探る」と題し，歯科用切削器具の発展と接着歯学に関するお話をした．その後のディスカッションにて「歯学部はなぜ医学部

* Atsushi MINE
1974年1月生
岡山大学大学院医歯学総合研究科修了（2003年）
現在、大阪大学大学院歯学研究科　顎口腔機能再建学講座　クラウン・ブリッジ補綴学分野　助教　博士（歯学）
接着歯学　表面・界面分析　臨床疫学
TEL：06-6879-2946
FAX：06-6879-2947
E-mail：mine@dent.osaka-u.ac.jp

と別なのですか？」と，質問を受けた．そこでは「歯科は専門学校がルーツであり，私立大学の歴史が長い．歯科処置は技術を習得する職人的なところが多いので医科と別に発展した．」と答えた．あらためて調べたところ，以下のことが分かった．

16世紀半ばには，木の仏像を彫る職人（仏師）がツゲの木などを用いて「木入れ歯」を作製していた．江戸期には仏像彫刻の注文が少なくなり，木彫技術を活かして入れ歯を彫る専門職は「入れ歯師」と呼ばれるようになった．またこの頃，むし歯は治療するものではなく抜くものであり，その専門職は「歯抜き師」であった．これらの技術は技巧的な作業，つまり「ものづくり」として捉えられ，主に薬を処方して治療する医学と異なる道をたどることになった．

このように調べたことは翌年（2014年）の講義で解説した．そしてこちらから一つ，学生さんに質問をした．「では！工学部はなぜ医学部と別なのですか？」

4．「工学部はなぜ医学部とは別なのですか？」

講義「先端医療工学」はシラバスに，「*先端医療を支える工学について幅広い知識を習得することを目的とする．各科における最新の診断・治療の考え方や原理を臨床例・研究例を用いて医工学的に講じる．さらに近未来の医療工学への展望・期待について，基礎・臨床医や機器材料開発研究者等を講義内ゲストとして招き，粟津との対話の中で理解を深めていく．*」と記されている．であれば，この医療工学が進んだ先に「なぜ医学部と別なのですか？」と，他学部の人が工学部の人に対して尋ねる未来があってもおかしくない．こう考えると未来が楽しみに思えてくる．

なお「歯科」という言葉は，古くは大宝元年（701年）の大宝律令にある．そこには医学生の学びの対象として「目耳口歯科」が明記されており，当時は目・耳・口・歯がひとつの科として扱われている．そして上記の「入れ歯師」，「歯抜き師」の時代を経て，明治7年（1874年）に医制が制定されると，医師でない者が歯科医療に携わることができなくなった．明治16年（1883年）には新たに歯科医籍が設けられ，医師と歯科医師は法的に分けられることになった．

大学に歯科学教室ができたのは明治36年（1903年）で，東京帝国大学医学部になる．その主任であった石原久氏が「歯科医学は医学の基礎の上に組み立てられたもので，医学より離した所の独立した歯科医学の存在すべきものでない．」と記したのは，退職する前年の大正15年（1926年）である．石原氏はこの主張「歯科医師即ち医師たるべきである」を論じたために，「異端者扱いを受け，生命の危機を見るが如き迫害にもあった」とのことである．

このことから，「歯学部はなぜ医学部と別なのですか？」という質問は，“大正時代では大変な質問”であったと想像できる．

5．接着歯学の実際

ここで歯学部と工学部との関係を，接着歯学から思案したい．

口腔内で使用する材料は多くの種類があり，「かぶせ」の材質1つをとっても，金属・陶材・レジン（高分子）・ジルコニアとさまざまである．これらいわゆる人工物を，歯質という生体と一体化させるためには接着材が必要となる．これまで歯科用接着材の研究は，さまざまな被着体に高分子である接着材を作用させて引張もしくはせん断試験を行い，その破壊に耐えうる強度，すなわち接着強さを測定してきた．また，その界面は主に電子顕微鏡を用いて形態的に評価されてきた．このように接着歯学研究は，その対象も手法も工学部の研究と遠くはない．

わが国は接着歯学の研究をリードしてきたと言える．その根拠の一つに「接着歯学」という，日本接着歯学会発刊の学術雑誌が挙げられる．和文誌「接着歯学」は2014年に32巻となり，その歴史が32

図2

年あることを示している．一方，国際的な接着歯学に関する雑誌「Journal of Adhesive Dentistry」は2014年でvol.16であり，その歴史は「接着歯学」の半分である（図2）．日本では歯科医師・メーカー・大学が良好な関係を保ち，画期的な接着材が生み出されてきた．メーカーの研究者の多くは工学部出身であるので，接着歯学における歯学部・工学部の連携は大学外で行われてきたと捉えることができる．

6．接着歯学の開化期

私は今後さらに接着歯学を発展させるために，新しい評価方法の確立が必須と感じている．その具体的な方法として「非破壊試験」に興味を持ち，粟津邦男教授，近江雅人教授に御指導頂きOptical Coherence Tomographyを用いた研究をスタートさせた．そして，現在はμCTとの比較観察も行っている．また，接着材の高性能化による臨床イノベーション（図3）にも，工学部とのより密なる連携が不可欠と考えている．

新しいことを生み出す際，他分野とのコラボレーションはとても重要であることに疑いはない．そしてそれは研究進行のためだけではなく，研究者の精神的にも貴重なひとときとなると感じているのは私だけではないはずである．これを機会にさらに多くの方と接着歯学についてお話させて頂けることを強く願っている．

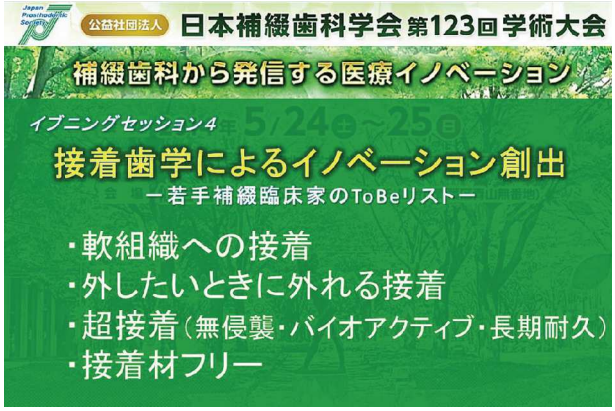
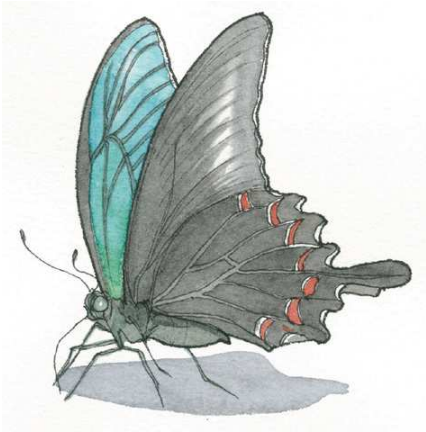


図3

接着歯学の開化期を，ここ大阪でむかえられることを私は夢みている．

7．おわりに

今回本稿を執筆させて頂く機会は，前田芳信歯学部附属病院長から頂きました．高校（図1）の先輩でありいつもとても良くして頂いている前田教授にあらためて感謝申し上げます．また，いつも興味深く拝見している「生産と技術」の関係者の皆さま，そして本稿に目を通して下さった方々にも心から御礼申し上げます．ありがとうございます．