

ときには歯科の枠を越えて興味あるテーマに挑戦しよう



日本大学 教授
白川 哲夫

【略歴】

- 1958年 香川県生まれ
- 1986年 北海道大学大学院歯学研究科博士課程修了
- 1986年 北海道大学歯学部附属病院 小児歯科助手
- 1989年 北海道大学歯学部附属病院 小児歯科講師
- 1991年 ピッツバーグ大学神経科学センター研究員（兼任）
（1993年まで）
- 2002年 北海道大学病院 高次口腔医療センター助教授
- 2006年 日本大学歯学部小児歯科学講座教授（現在に至る）
- 2012年 日本大学歯学部附属歯科病院病院長（2014年まで）

本稿の執筆に取りかかった矢先にニュースで流れたのが、テニス界に偉大な足跡を残したロジャー・フェデラー選手の引退発表であった。その特集記事の中で、彼が会見の中で発したという「私は地球上で最も幸運な一人」という一言が目にとまった。自分は「地球上で最も幸運な一人」と本心から口にすることができる人がどれだけいるだろうか。大学人として任期満了が近づいている私は、数か月後には研究室の面々に退任の挨拶をすることになる。でも「私は地球上で最も幸運な歯学者の一人」は精神の変調を疑われそうなので封印しておこう。私は歯学界のフェデラーどころか、歯学領域においてこれといった足跡を残すことも叶わず、もうすぐ現役を退こうとしている。それでも今回の特集で執筆をお引き受けしたのは、一つには私の幼少期が「虫歯の洪水時代」のただ中であって、しかも私の口の中にその痕跡がいくつも残されていたことが進路決定に影響したといういきさつ、そしてもう一つは、歯科臨床に携わりながら研究職として歯科学と脳科学両方の研究を細々とではあるものの現在まで継続してきたいきさつをこの機会に記すことで、若手歯学研究者の方々に何か参考になる部分があるかもしれないと考えたからである。

私が歯学部進学を決めた当時は、全国的に歯学部の人気が高まっていた頃であったが、私の場合は誰かから勧めがあったわけではなく、また当時の歯学部人気もほとんど関係がなかった。自身の個人的な事情が第一であって、それは何かと言うと、自分の口の中にあちこちおかしいところがあって、それらが容易には治せない理由を知りたかったし、できれば歯学部入学後に治療も受けてみたい、という思いが徐々に沸き上がってきたためである。私と同世代の人たちの中には「虫歯の洪水時代」に似たような経験をした、あるいはもっと大変な目に遭ったというケースもあったであろうが、私が専門分野として小児歯科を選んだことに直結する話でもあるので少し詳しく述べてみたい。

私は四国の片田舎で育ち、「虫歯の洪水時代」の申し子のように幼少期から歯痛に悩まされた。今でも市販されている「今治水」（こんじすい）が私の場合の特効薬であった。歯学部生になって、実習でフェノール・カンフルの匂いを嗅いだ時に、これは今治水じゃないか、と瞬時に思ったくらい慣れ親しんだ？匂いであった。治療のため幼少時に何度か地元の歯科医院を受診したことを覚えているが、根管治療を受けた記憶はない。おそらく進行した乳歯の齲蝕は治療対象にはなっていないのではなからうか。朝の4時くらいから患者が歯科医院前に並び始める、という話があった頃である。

乳歯の齲蝕に伴う問題は痛みだけではない。不正咬合の原因の一つに挙げられているとおり、乳臼歯の重度の齲蝕や早期喪失は歯列・咬合異常を引き起こすことが多い。私の場合もまさにそれで、上下左右の第二小臼歯はすべて舌側に転位して萌出していた。しばしば舌縁部を咬むことがあって、このままでいいのだろうか？と高校生の頃から疑問に感じていた。評判のいい歯科医院を一度受診したことがあったが、君の歯は難しくて治せない、と言われ、がっかりして気が抜けて帰宅したことがある。実は歯並びのほか、私の口の中にはもう一つ難物が残されていた。それは右側上顎中切歯が唇側に転位しているうえに傾斜して萌出していたことであった。上顎正中過剰歯があり、抜歯を先送りしていた間に中切歯が萌出してきたことが原因であった。この中切歯には形成不全もあり、脱灰が徐々に進行して中学生の時に急性化し、上顎骨炎を引き起こした。上顎を中心に眼窩付近まで顔が腫れ、発熱と激しい痛みが昼夜3日間続いた。その時担当した歯科医師が脳への炎症の拡大も起こり得る、と親に告げ、何とかならないか、ということで当時効果が高いとされていた抗菌薬を使用することになった。幸いなことにその薬が奏功して数日で症状が軽快し、日常生活に戻ることができたのだが、それで終わりにはならなかった。10年近く経った頃に歯学部の実習で被験者として当該歯のエックス線写真を撮ったところ、根管充填が行われた形跡が認められず、明瞭な透過像として根尖病巣が確認された。

実習の指導医に相談し根管治療をお願いしたところ、病巣は数か月で見事に消失した。担当いただいた先生から弾んだ声で「病巣がなくなったぞ」と声をかけられた時、私の10年来のわだかまりの一つが解決した。もちろん、その先生に心の底から感謝したことは言うまでもない。残る問題箇所については、卒業後10年ほどの間に専門領域の実力を身に付けた同級生や後輩に依頼し、歯列矯正と歯冠補綴を済ませて現在に至っている。私の口の中の「虫歯の洪水」の爪痕は、ランバントカリエス時代から30年近くを要してやっと姿を消すことになったわけである。乳歯列期からの口腔管理の重要性を自身の経験から十分過ぎるほど学んだ私にとって、将来を担う子どもたちが歯や口の中のことで苦痛を感じたり悩みを抱えたりすることなく健康に育ってくれることが何よりも喜ばしいことである。そしてそのためにはこれからも熱意と研究意欲に溢れる小児歯科医が全国で活躍してくれなくてはならないのである。

さて30年ほど前、私は母校の小児歯科学講座の大学院生になり、小児科医であった及川清教授の指示で、内分泌を専門とする医学部生理学第1講座で研究指導を受けることになった。当時の生理学第1講座の教授は廣重 力先生で、のちに北海道大学総長、大学入試センター所長、北海道医療大学学長等を歴任された。また直接指導いただいたのは本間研一助教授と本間さと講師で、のちにお二人とも同講座の教授として活躍されており、今から考えると大変に贅沢な指導陣であった。私に与えられた研究テーマは、ラットの深部体温の長期連続測定に基づく体温リズム調節機序の解明で、ラットの腹腔内に温度測定用ワイヤレス送信器を埋め込み、1か月以上連続測定することで、

脳のどの部位が体温の概日リズムを制御しているかを調べるというものであった。当時は製品化された装置がなく、電子科学研究所の大学院生が教授から指導を受けて装置を作製し、それを使って実験を進めることになった。1年ほど経って装置がひとまず完成したのであるが、計測開始時は安定して数値が表示されるものの1,2時間後に不安定になり、まるで実験にならなかった。原因を探ってもらったが手がかりがなく数か月が経過した頃、製作者が装置1台と設計図を残して他大学の研究室に移ってしまった。結局、最初のテーマで学位を取得することが困難になり、代わりに幼若ラットの副腎皮質ホルモンの概日リズムをテーマにした研究で学位を得ることになったのであるが、私としては当初の研究が中断したまま終わったことが至極残念であった。

睡眠・覚醒などを制御している哺乳類の概日リズムが、視床下部にある視交叉上核の細胞群によって作られていることが当時明らかにされていた。ショウジョウバエで概日リズム振動を作り出している遺伝子が同定されたのも私が大学院生の時で、発見者の3名の研究者には2017年にノーベル医学・生理学賞が授与されている。私は大学院4年目の頃から視交叉上核を対象とした研究に強い興味を覚え、学位取得後も研究を続けたいと考えたのであるが、教員になって研究拠点が歯学部に移ると、小児歯科の研究室には脳研究に利用できる実験装置がほとんど無く、すぐに私ができることは無かった。そこで放置されたままだったワイヤレス体温計測装置に再度挑むことにした。好きなように改造して構わないという許可をいただき、何か改善の余地はないかとあれこれ試してみた。装置の起動後しばらくは正確な計測ができるということは、送・受信器とも回路設計と配線のミスはないはずである。ある時、電源を入れてからしばらく経ってICチップの1つを指で触ったところ、異常に温度が高かった。もしかしてと思い、狸小路にあった電子パーツ店に行って冷却ファンと外付け電源を買い、計測装置の内部にファンを装着して空冷しながら計測を開始すると、何時間過ぎても動作は安定していた。動作不安定の原因は発熱によるチップの暴走であった。その後の計測はうまく行き、学位とは別の論文用に貴重なデータを得ることができた。

その後はヒトの歯を対象とする研究にも着手し、レーザードップラー血流計を用いた歯髄血流計測に取り組んだ。こちらは比較的順調にいき、生理学第1講座で学んだ手法で大容量の数値データをパソコンに取り込み自前のプログラムで解析するなどやりがいを感じていたが、視交叉上核細胞の研究には未だ未練があった。当時教授になられたばかりの小口春久先生に許可をいただき、本間先生から留学先としてピッツバーグ大学のムーア教授を紹介していただいた。視交叉上核がリズム中枢であることを解剖学的手法で最初に報告した大御所で、パーキンソン病の権威でもあった。渡米後の研究環境は良好であったが、残念ながら神経生理系の実験装置が少なめで実施できる実験に限られており、やれるだけはやったものの完全燃焼とまでは言えないまま2年間の留学を終えた。帰国後は外来医長などを拝命し、仕事の中心は小児歯科の臨床と教育になったが、ある時、本間先生からパナソニックが神経細胞の電気活動を最大で64個同時に記録できる装置を開発したらしいので、リズム研究に応用できるかどうか直接確認してきて欲しい、との依頼をいただいた。京都府の田園地帯の広大な敷地内にある研究所を訪問し、そこで装置を目にした。大企業の研究所の規模の大きさに驚きながら、これまで不可能であったことを可能にする装置が目の前にある、ということにぞくぞくし、札幌に戻ってすぐ導入の価値あり、と報告したことが昨日のこのように思い出される。

以上が私の40歳頃までの研究歴になる。その後、生理学第1講座にパナソニックの装置が導入されてからは、おもに週末や夕方以降に時間を見つけて実験し、共同研究のかたちで納得のいく成果を挙げることができた。40代後半に日本大学歯学部に移ってからは、学内外の研究グループと

の共同研究を新たに開始して現在に至っている。それらの中で最も力を入れてきたのが単一遺伝子の異常で発症するレット症候群の発症機序の解明で、この疾患ではほとんどの患者で発語がなく、てんかん、呼吸や咀嚼、嚥下機能の異常がみられるほか歯列・咬合の異常も著明である。治療法に結びつくような成果を1つでも多く報告したいと意気込んでいたが、気がつくと定年が目前になっていた。今は次世代への研究の橋渡しをどうすればいいのかが一番の課題になっており、歯科からの意欲ある若手研究者の参入を待ち望んでいるところである。