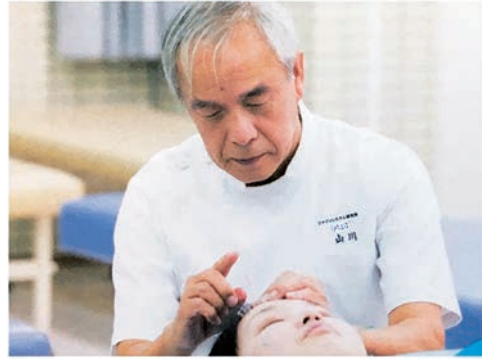


新米鍼灸師奮闘記(1)

一、鍼灸師への道(その一)

(二財)ファジイシステム研究所 理事長 山川 烈(子44)



る仕事ではある。しかし、何かを置き忘れてきたような、不完全燃焼のままこの世に別れを告げるような、何か不快な気持ち常在に頭の中で渦巻いていた。そのような中で、筆者としては人生最後の重大決心をするに至った。これまでの研究経緯とは全く異なる「鍼灸」の道に舵を切ることにしたのである。

そして、今は国家資格を有する鍼灸師として、九州工業大学現役教員時代と同様に、緊張感のある研究活動に身を置いていることから、自分の判断には間違いがなかったと確信している。このたび、明専会からのお誘いで、筆者が鍼灸師になった経緯と、筆者自身の鍼灸治療経験と、鍼灸行政に関する私見を、明専会報に連載させていただけることを幸せに思う。

思い起こせば、それは筆者がまだ九州工業大学大学院・生命体工学研究科・脳情報専攻に在籍していたお



図1・1 難治性てんかん患者のための低侵襲外科手術装置開発のための3大学によるプロジェクト(CADETプロジェクト)。最前列右から3人目が筆者。

よそ10年前にさかのぼる。平成20年度(2008年度)〜平成23年度(2011年度)の4年間、筆者は科研費・特別推進研究で、難治性てんかん患者のために、外科手術の道具を開発するプロジェクトのリーダーを務めていた(図1・1参照)(①)。

参加大学は、九州工業大学大学院生命体工学研究科、山口大学医学部、静岡大学工学部の3大学である。

抗てんかん薬を服用しても、なおかつ、てんかん発作で倒れてしまう傷病は「難治性てんかん」と呼ばれ、当時は国内におよそ25万人いるとされていた。その生活の場は、主に自宅か入院病棟で、外に出ることはあまりないので、人の目に触れることもほとんどない。このような人達は、発作に伴う脳内の低酸素状態が引き起こす脳機能障害(記憶障害、認知障害、精神障害、運動障害、言語障害など)で社会生活が危ぶまれ、本人及び家族にとっては、極めて深刻な問題である。この人達に残された道は、頭蓋骨を数センチ角に切開して、取り外し、脳内の「てんかん原性域」(てんかん波を発生する「震源地」のようなもの)を切除するという極めて侵襲性の高い脳外科手術である。その際、発作が再発しないように余裕をもって脳を切除すると、健康な部位まで切除することになるので、視野狭窄や言語障害などの後遺症が残ることもある(図1・2参照)。また切除すべき部位が深部にあれば、その外側にある健康な部位を切り開かなければならず、やはり後遺障害の原因となる(図1・3参照)。

時は2015年12月。筆者は九州工業大学を定年退職後、熊本市の私立総合大学である「崇城大学」(旧熊本工業大学)の副学長(研究担当)として、大学運営と研究体制の整備にあわただしい日々を過ごしていた。そんな中で、これまで自分のやってきた研究に関して、頭から離れないことがある。自分はこのまま研究職から遠ざかり、大学運営にのめりこんで、研究者として本当に悔いはないのか。大学運営は、やりがいのあ

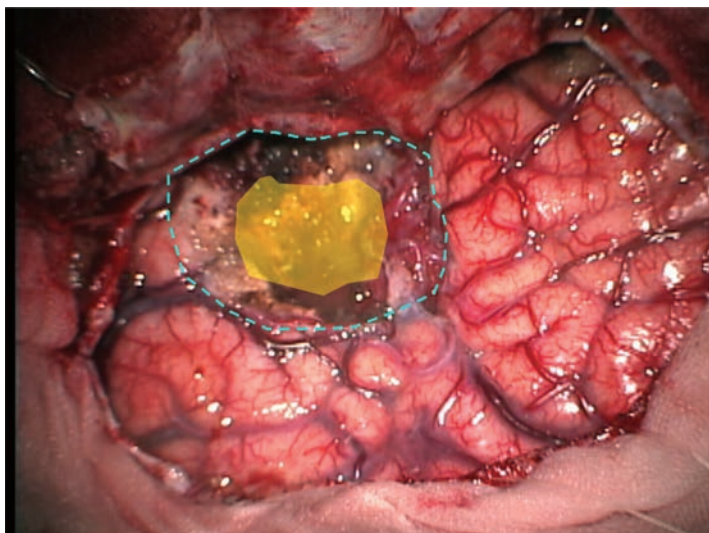


図1・2 発作のもととなる「てんかん原性域」(黄色の領域)よりも広く(点線の領域)切除する。

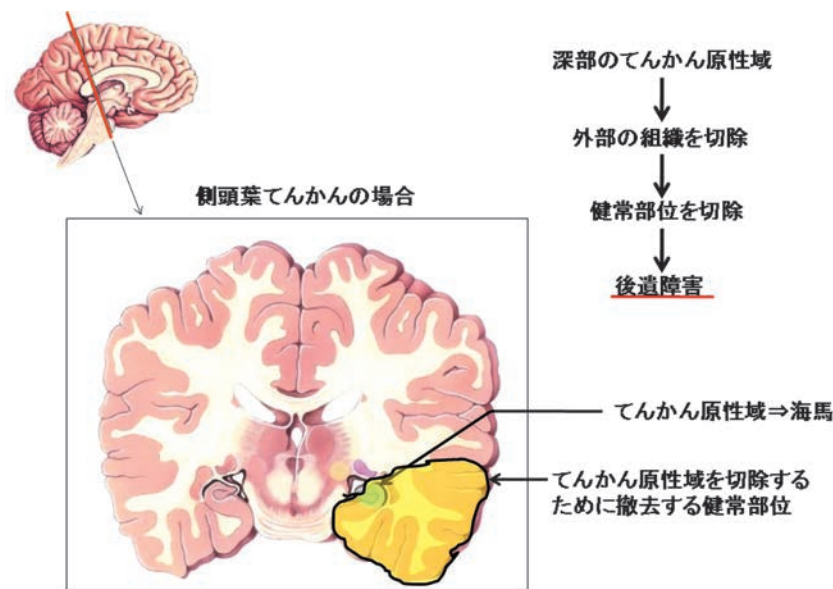


図1・3 てんかん原性域が深部にある場合は、それを切除する際に、その外部にある健常な組織を傷つけ、もしくは切除することになるので、後遺障害リスクを伴う。

そこで筆者らは、大きく開頭することなく、患者および執刀医にとつて負担の少ない手術法を考えた。「てんかん原性域」の位置を検出するために、頭蓋骨に直径数ミリの孔をあけ、そこから硬膜下に向けて、多点電極を挿入する。この多点電極は、図1・4に示すように、形状記憶合金(SMA)フレーム上に配備されている。挿入前は二つ折りの紐状になっており、頭蓋骨に開けた数ミリの孔から硬膜下に滑り込ませ、通電

により加熱すると、六角形の傘のようになり、電極はその頂点の位置に配置される。この通電時間は短いので、熱的・電氣的絶縁体によってSMAフレーム内の熱も電流も生体組織には届かない。それらの電極で得られた頭蓋内脳波から、ソフトウェアを用いて多点電極の位置を特定する。その後、レ

という頭蓋内定位装置に搭載した冷媒ボンベ付きの直径1.5mmの凍結プローブを頭蓋内に刺入し0.3mmの誤差範囲内でプローブ先端を「てんかん原性域」の中心に配置する(図1・5参照)。

そこで、一定時間、冷媒タンクのバルブを開放すると、プローブ先端

に接した脳細胞が球状に凍結し、凍結部位は壊死する。その後、バルブを閉めると脳組織に接したプローブ表面が体温で温められ、それが凍結部位の内部に伝わり、そこを融解し、凍結部位を脳内に残したまま、容易にプローブを抜き去ることができる。かくして、頭蓋骨に開けた小さな孔から凍結プローブを刺入し、特定部位の「てんかん原性域」を狙い撃ちできる。

キンドリリングという手法で作られたてんかんニホンザルの頭蓋骨にドリルで孔を開け、SMA多点電極を挿入し、そこから得た脳波で「てんかん原性域」を推定し、別の孔から凍結プローブを刺入し、その「てんかん原性域」を破壊し、てんかん発作を止めることができた。

しかし、筆者らのプロジェクトには、大きな問題が横たわっていた。外科手術の道具を開発することをメインにした筆者の研究計画は、最も大事な「人を対象とする臨床実験」を組み込むことなく、装置作りと動物実験で4年間の計画を立ててしまったのである。特別推進研究の研究期間は5年まで認められているの

で、最終年度に本格的な臨床実験を組み込んだ5年間の研究計画を立てるべきであった。医学部の先生方の意見を聞くこともなく、慌てて計画調書を仕上げ、提出してしまった筆者の責任である。医学部の先生方にも大変申し訳ないことをしてしまつたと、自責の念に堪えない。さらに、このプロジェクトを進めていくうちに次第に分かってきたことは、開発した装置では全ての難治性てん

かん患者を救うことができないというところである。てんかん発作という症状とその原因の多様性は、筆者らの開発した装置ではカバーできないほど複雑で、本手法は極めて限定された患者にしか適用できない。まさに断腸

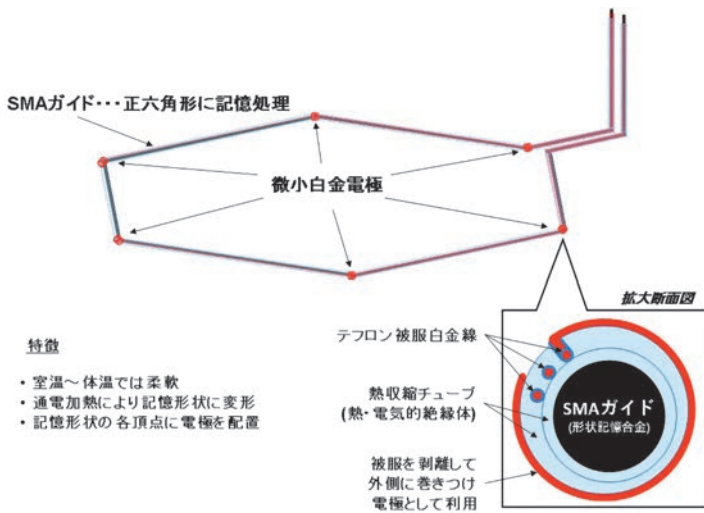


図1・4 SMA (形状記憶合金) ガイドを用いた自動展開型硬膜下電極。

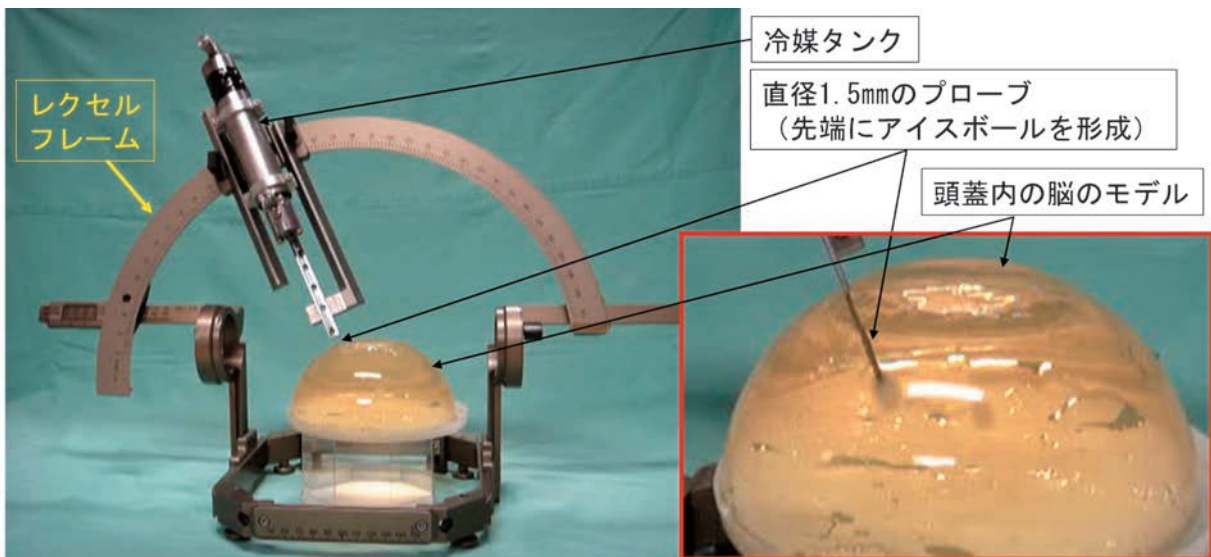


図1・5 (左図) 頭に経皮ピンで頭蓋骨に固定するレクセルフレームに装着した凍結プローブ。角度 θ と ϕ 、および距離 r の設定により、0.3mmの誤差範囲内で、プローブ先端の位置決め可能。(右図) 頭蓋内の脳のモデルであるゼラチンの中に刺入した同軸三芯の凍結プローブ。

の思いで敗北を認めざるを得なかった。間接経費を含む4年間の研究経費は563,160,000円。これだけ高額な研究費を使いながら、難治性てんかん患者を一人も救えなかったということが、研究から離れたところにある筆者の肩や背中に重くかぶさってくる。何とかしたい。一人でもいいから患者を自分の手で救いたい。筆者は若いころから、指圧や鍼灸などの東洋医学に興味を持ち、独学で知識を得ていた。この際、これまでとは全く異なるアプローチで難治性てんかん患者を救うことを考えられないか。九州工業大学を退職して4年の間、悶々とした日々を送りながら絞り出した結論が、「鍼灸によるてんかん発作の抑制」である。調べてみると、てんかんに対するツボは古くからあるにはあるが、それが極めて有効であるという話は聞いたことがない。重症な患者ほど、薬をもつかむ気持ちであらゆる手段を探し求めている。もし古典的な東洋医学のツボに対する鍼灸施術で、てんかん発作が治まるのであれば、そのことは、患者や専門医の間で大きな話題となっているはずである。しか

し、現実にはそのような話は全く聞いたことがない。そこで筆者が照準を合わせたターゲットは、てんかん発作を抑制する鍼灸治療法を見つけ出し、それを科学的に説明し、社会に水平展開することである。

筆者が20歳代からこれまで歩んできた研究の道のり(電気化学、ファジイ理論、半導体集積回路、脳情報工学、誘電泳動など)とは全く異なる道(鍼灸治療)に分け入ることに對する不安は無いのかと聞かれれば、「全く無い」とは言い切れない。しかし、専門分野を変えることのリスクと意義を考える時、筆者は後者がはるかに大きいと確信する。高い山から別の頂に移るには、一度、野に降りる必要がある。学者は「食わず嫌い」になつてはならぬ。それを恐れてはならぬ。筆者の熊本大学助教授時代から九州工業大学授時代を通して、筆者の研究室では異分野の専門性を身に着けることを学生諸君にも推奨してきた。そして、その実績を基盤として「21世紀COEプログラム」の『マルチタレント英才教育』(②)を企画・推進し、文部科学省からも高評価をいただいた。こ

の度、筆者が新たに鍼灸の道に踏み込むとすれば、それは筆者自身の人生で最後の挑戦となろう。何とかして、年寄りの意地を通したい。

かくして、鍼灸治療の知識と技術を修得するための戦略に突入することになった。崇城大学副学長の任期がまだ2年余り残っていたので、昼間部の専門学校に通うことは叶わず、夜間コースのある九州医療スポーツ専門学校・スポーツ鍼灸学科(北九州市小倉北区)に狙いを定めた。夜間コースの授業は、社会人の入学を想定してか、週に火・木・土の3日間のみで、夏休みと冬休みはほとんど無い。一方、筆者の崇城大学における着任時の勤務条件は週に火・金の2日間ということであったが、実際には水曜日も出勤しなければ仕事も片付かなかつた。

熊本市の副学長室から北九州市の専門学校近くまでは、高速道路を利用して学校近くの立体駐車場に車を入るので、ドア・ツー・ドアで約3時間を要する。したがって、定時に大学での仕事を終えてからでは、大急ぎ

で専門学校に移動しても、夜間コースの授業開始時刻である18:20には到底間に合わない。授業開始に間に合うためには、遅くとも15:30には大学を出なければならぬ。これには正直のところ参った。仕方なく大学の理事会で事情を説明し、他の出勤日に不足分の勤務時間を補填することを前提に、火曜日の早退の承認を得た(図1・6参照)。さらに当時は一般財団法人・ファジイシステム研究所の所長も兼務していたので、同所の内部役員会でも同様の説明をし、修学中の3年間は全職員に迷惑をかける可能性のある旨の説明をし、了承を得た。いずれの際にも、「何故、いまさら」の感が、全員の顔に現れていた。それでも、専門学校入学後の業務の時間的調整が取れたので、筆者としては大変有難かつた。あとは、専門学校受験の準備を始めなければならない。

鍼灸の道への意思決定と職場の了解に時間を要し、気が付けば2016年の2月になっていた。1年かけて入学準備をするのであれば、推薦入試という選択肢もあったかもしれないが、崇城大学の学長に書いても

らった副学長の推薦書をもとに、専門学校の面接を受けるというのも全く絵にならない。そもそも、筆者にとつて、その入学準備の1年間は全くの無駄な時間である。したがって、2016年の4月入学を目標とすることにした。専門学校の入学選抜は、大学同様に多様な選抜方式が用意されている。にもかかわらず、筆者の場合、受験のチャンスは3月上旬の一般入試のみしか残っていなかった。したがって残された3〜4週間の間に、英語、社会、数学、国語、理科の5科目を大急ぎでおさらいし、過去問を解き、そのレベルを知っておく必要があつた。やってみるところ、幸いなことに、問題となるのは高校時代から苦手だった社会の1科目のみであつた(高校生時代には、国語も苦手な科目であつたが、半世紀にわたる研究活動の中で論文を執筆しているうちに、国語に対する苦手意識は全く消滅していた)。

入学試験が終わり、合格通知が手元に届いて初めて、専門学校入学が現実味を帯びてきた。2016年4月7日、入学式が挙行された(図1・7参照)。

	月	火	水	木	金	土	日
8:00							
12:00		崇城大学	崇城大学	ファジィシステム研究所	崇城大学		
13:00							
15:30				ファジィシステム研究所			
17:00							
18:20							
21:30		専門学校		専門学校		専門学校	

図1・6 崇城大学副学長と専門学校生とファジィシステム研究所所長の三足のワラジをはいていた時の週間予定表。

全学で筆者が最年長。スポーツ鍼灸学科夜間コースのクラスメートは全員、昼間は仕事に就いていて、その日の終業後に勉強しようとする人ばかりである。メンバーは、私の孫や息子の世代の人たちで、総勢17名。年齢構成のみならず、バックグラウンドも様々である。高校を卒業してすぐに入学してきた人、柔道整復師（接骨院）の仕事しながら鍼灸師の資格を取りたくて入学してきた人、

病院で臨床検査技師の仕事をしながら鍼灸師を目指す人、薬剤師の仕事をしながら漢方医学に興味を持ち、漢方薬だけではもの足らず鍼灸を勉強したい人、鍼灸を取り入れたいと願うヨガ・インストラクター等々、その動機は十人十色。普通の大学よりもはるかに刺激的な就学環境で勉強できることに、筆者は大いに幸せを感じた。

新学期の登校初日、教室でクラスメートの自己紹介の後、クラス委員2名の選出があった。クラス委員とは、学校側からクラスへの情報伝達、学園祭やクラス行事の取りまとめ、掃除当番表や実習日程表の作成、それから授業の開始・終了時に「起立！礼！」と号令をかけることなどを職務とする、いわゆるクラスのお世話係である。担任の促しで、30歳代後半のヨガ・インストラクターのOさん（女性）が手を挙げたが、他に



図1・7 一般入試を経て、北九州市小倉北区にある九州医療スポーツ専門学校・スポーツ鍼灸学科・夜間コースに入学。

誰もなり手がいない。仕方なく、筆者が手を挙げた。以後、3年間にわたり、筆者とOさんの二人でクラス委員を務めることになった。かくして鍼灸への道の第一歩を踏み出した。この時、筆者には「学校側は、鍼灸に関する重要な情報さえ提供してくれば、あとは自分で勉強して国家試験に備えるので、ご心配なく」という気持ちがあったことは間違いない。しかし、その鼻頭をへし折られるのに、さほど時間はかからなかった。折しも、筆者70歳の春である。（以下、次回に続く。）

【参考文献】

- ① 文部科学省・特別推進研究「ソフトウェアコンピューティング技術による『てんかん』原性域の特定と低侵襲治療法の確立」(平成20年度(2008年度)～平成23年度(2011年度)) 総額予算…563,160,000円 (間接経費を含む)。
- ② 平成15年度～平成19年度に、九州工業大学大学院生命体工学研究科脳情報専攻が申請し、採択された「21世紀COEプログラム」。課題名「生物とロボットが織りなす脳情報工学の世界」(間接経費を含む総額646,304,000円)。