

# INTRODUCTION

## 出会いで綴られた研究者人生

福岡大学名誉教授（生理学）  
井上 隆司



このたび、伝統ある日本生理学会の終身会員としてご承認を賜り、誠に光栄に存じます。35年以上にわたる研究生活のうち、半分以上を日本薬理学会に所属していたこともあり、日本生理学会員として果たして十分な貢献ができたのかと、恐縮の念を禁じ得ません。

この長い研究生活を何とか乗り越えてこられたのは、ひとえに多くの人々との出会いがあったからこそと、今あらためてしみじみと感じております。私は、何かのきっかけで興味を持つと夢中になる性格で、時に取るに足らない気づきや考えに囚われがちですが、幸運にも、研究人生の節目節目で、見識と実績に優れ心から尊敬できる方々との偶然の出会いがあり、より本質的な方向へと軌道修正をすることができました。

振り返れば、小学生の頃に「熱の伝導」の自由研究をご指導くださった坂梨先生から研究の面白さを初めて教わり、医学生時代の基礎配属では、肥満細胞の研究で学士院賞を受賞された北村幸彦先生の研究室に1年間通い、基本的な問いの立て方や、得られた結果に対する批判的な解釈・思考法を知ることができました。

小児科研修医時代には、先輩の石川先生や梶原先生から、難治性疾患に有効な治療法がないことに無力感を覚えていた私に、基礎医学研究に飛び込むきっかけとなる助言をいただきました。博士課程では、指導教授であった故・栗山熙先生より、後に私のライフワークに繋がった「受容体作動性Caチャネル（ROC）」の実体解明を目指すようご指導いただきました。北村壽司先生を指導教官と

して、当時まだ黎明期にあったパッチクランプ法を平滑筋の電気生理学研究に導入すべく、仲間と一緒に悪戦苦闘していた日々が懐かしく思い出されます。

4年間の留学時には、ケルン大学生理学研究所のGerrit Isenberg教授、オックスフォード大学薬理学研究所の故・Alison F. Brading教授のもとで研究を重ね、「研究者の人生とはかくもあるのか」と目を開かれる経験をいたしました。

帰国後は、同じ研究棟におられた野間昭典先生の研究室に度々伺い、先生ご自身や当時助手であった光家先生から、研究に向かう妥協のない姿勢を学ぶことができました。また、森泰生先生との出会いを契機に、分子生物学を駆使した TRP チャンネルの共同研究が始まり、それまでの ROC 研究をさらに発展させることができました。その後、倉智嘉久先生が主導される日本版フィジオームプロジェクトに参加し、複雑な生命現象を適切なモデルに基づいて全体的かつ統合的に理解することの重要性を強く感じながら、今日に至っております。

このように、私の研究者としての歩みは、紆余曲折を経ながらも、数多くの思いがけない貴重な出会いの連続によって助けられ、途切れることなく続いてきたのだと実感しています。そして現在は、特定のモデルを仮定せず、心臓の電気現象を説明することで新たな展開が得られないものかと、深層学習を用いた研究に挑戦しています。成果が報われるか否かにかかわらず、常に何かを問い続けずにはいられないのは、抗うことのできな

い研究者の性であるとあらためて再認識している次第です。

最後になりましたが、帰国後にスタッフとして採用してくださり、常に温かいご助言とご鞭撻を賜りました九州大学医学部薬理学・名誉教授の伊東祐之先生、15年間の苦楽を共にした福岡大学生理学教室の皆様、様々な機会でご一緒した国内外の多くの研究者の皆様、そして何より、私を支え

続けてくれたかけがえのない家族に対し、この場を借りて心より感謝申し上げます。

#### 【略歴】

1981 年	大阪大学医学部医学科卒業
2005～2020 年	福岡大学医学部生理学教授
2020 年～	福岡大学名誉教授・研究特任教授

#### 【終身会員のご紹介】

### 日本生理学会でのこれまでの歩みについて

群馬大学 特別教授  
太田医療技術専門学校 学校長  
太田医療科学大学 学長予定者  
鯉淵 典之



まだまだ高みをめざします！

このたび、終身会員にご推挙いただき、ありがとうございます。今後も日本生理学会に様々な形で参加させていただきたいと思っております。

私は1985年、群馬大学大学院（内分泌生理学：鈴木光雄先生）に入学した際に本学会にも入会しました。生まれて初めての学会発表はそれから1年後の学会大会でした[1]。最初から口頭発表で、緊張で頭が真っ白になり、何を話したのかよく覚えていません。直接の指導教官だった加藤昌克先生に「原稿は読むな！」と言われ、必死に覚えたことと、発表後に、当時新潟大学だった佐久間康雄先生に「君の刺激条件は強すぎるよ」と言われたことは覚えています。当時の内分泌生理学分野には、佐久間先生をはじめ、自治医大の八木欽治先生、横浜市大の田中（貴邑）富久子先生、産業医大の山下博先生など、いわゆる「大御所」がズラリと揃っており、厳しいご意見をいただくたびに背中冷たい汗が流れました。その後、少しずつこれらの先生方とも言葉を交わせるようにな

り、時に酒席も一緒にするなど楽しく、また有意義な時間を過ごせました。今や私がお頃の先生方よりも年上になっていることが不思議です。

大学院卒業後、獨協医科大学勤務を挟んだ2度の海外留学を経て、群馬大学の生理学第一講座を主宰することとなり、以来2025年3月まで群大にて生理学の研究・教育に携わってきました。学会大会発表は共同発表も含め170件以上になりました。2006年には当時群馬大学生理学第二講座の教授だった小澤澗司先生と共に日本生理学会大会を担当させていただきました。各大会では各地グルメと研究談義をつまみにベテラン・若手入り混じって楽しい夜を過ごしたことも良い思い出です。

前橋での学会大会の後、近畿大学の松尾理先生に教育委員会に誘われました。そして、教育委員会委員長や教育担当副理事長なども担当させていただきました。この活動で心に残っているのがエデュケーター認定制度立ち上げです。当時、大会参加者数が伸び悩み、参加者も自分の発表が終わ

ると帰ってしまう、という状況でした。学会大会に会員が結集し、情報交換と（学生教育を含めた）自己研鑽の場とならないか、という想いでエディター制度を開始し、モデル講義と教育講演を「教育プログラム」として再編しました。ふと気がつくともう10年が経過しています。すっかり会員の中に定着し、嬉しく感じております [2]。

本学会を介し、国際学会運営に携わる機会にも恵まれました。2009年のIUPS京都大会でのトラベルグラント委員を務め、また松尾先生の主催した教育ワークショップにも参加し、海外の研究者とも知り合うようになりました。その後IUPSおよび教育ワークショップには継続して参加しております。また、鍋倉淳一先生を会長に開催されたFAOPS2019では副大会長を仰せつかり、教育ワークショップでは会長を務めさせていただきました。要領の悪い運営で委員の皆様方やサポート企業の方にはご迷惑をおかけしたかもしれませんが、私自身は大変勉強になり、また楽しめました。

これらの大会に参加したことで、海外の研究者や教育者仲間も増え、欧米のみならず、アフリカ・アジア・オーストラリア・南米など多くの国の学会に招聘されたり、留学生を受け入れたり、としているうち、大学院生やポスドクとして面倒を見

てきた若手研究者44名のうち、18名が海外からの学生となりました。国際貢献しようと意識したわけではなく、出自に関わらず受け入れていただけたのですが、思いもかけずIUPSからmentoringの貢献者に与えられるJulie Chan Prizeをいただきました。フランクフルトのIUPSでは皆に「おめでとう！」と言われましたが、特別なことをしたわけではないのだけれど…と少々複雑な気持ちでした。もちろん、若い学生が生き生きと研究し、育っていく様子を見るのは至上の喜びではありません。

40年に至る生理学会での活動を振り返ると、楽しい思い出ばかりです。今後も若い会員の皆様と学会活動を通じて触れ合っていけば、自分の「脳トレ」と「若返り」になると期待しております。今後ともよろしくお願いいたします。

#### 文 献

1. Koibuchi N, Kato M, Suzuki M: Growth hormone release induced by electrical stimulation of the basolateral amygdala, observed in pentobarbital anesthetized rats. *J Physiol Soc Japan* **48**: 395 (1986)
2. 江崎誠治, 奥村 哲, 鯉淵典之, 佐藤麻紀, 椎橋美智男, 曾我部隆彰, 中島 昭, 南沢 亨: 生理学エディター認定制度の10年を振り返る *日本生理学会雑誌* **86**: 75-86 (2024)



#### 【終身会員のご紹介】

### 私の生理学との出会いと研究生活

東京大学名誉教授  
真鍋 俊也



この度、終身会員として承認していただき、大変光栄に思っております。私が日本生理学会に入会したのは、大学院生のころですので、もう約40年お世話になっていることになります。中学生の

ころから脳の働きに興味を持っていましたが、京都大学医学部の故久野宗先生の研究室に、医学部生時代に入入りさせていただくようになったのが私の生理学との出会いです。最初は生理学研究の

右も左もわかりませんでしたが、研究室の先生方や先輩のご指導により、ようやく実験らしいことができるようになりました。学部生と大学院生時代にいくつものテーマで実験を進めてきましたが、どれもポジティブの結果が出ず、大学院の後半になってようやく学位論文になりそうな結果が出始めました。その成果を近畿生理学会で発表することになり、これが日本生理学会にお世話になった最初です。大阪大学医学部の旧中之島キャンパスの講堂で口頭発表を行いました。初めての学会発表で、かなり緊張していたことを今でも鮮明に記憶しています。

学位論文のテーマは脊髄運動ニューロンにおけるシナプス可塑性に関するものでしたが、大学院修了後に留学した米国カリフォルニア大学サンフランシスコ校のロジャー・ニコル先生の研究室では、海馬におけるシナプス可塑性の研究に従事することになりました。ここでは、京都大学で習得した研究技術が大いに役立ちましたが、研究に対する考え方をいろいろと学ばせていただきました。海馬スライス標本にパッチクランプ法を適用し、当時スライス標本では記録できないとされていた微小興奮性シナプス後電流を記録することに成功して、CA1領域における興奮性シナプス伝達の長期増強がシナプス後細胞で発現することを確定させました。その研究成果を、一時帰国して日本生理学会の大会で発表させていただいたこともよい思い出です。帰国後は、京都大学医学部から東京大学医学部に異動されたばかりの高橋智幸先生の研究室で、助手と講師を務めさせていただきました。ここでは、神経生理学的な研究法をおもに用いていましたが、当時盛んに作製されていた遺伝子改変マウスに電気生理学的手法を応用した研究も進めました。

その後、神戸大学医学部で研究室を主宰させていただきました。赴任当初は、研究室員が数人しかおらず、生理学の講義や実習は大変で、特に神経系の講義は私がほとんどすべて一人で行わなければならない、毎回講義の前日は徹夜で準備をしていたことを思い出します。その後、徐々にメンバーが増えて、講義や実習は分担して行うことができ

るようになり、大学院生やポスドクも増えて、研究の方も順調に進むようになりました。

東京大学の医科学研究所に異動してからは、研究費も潤沢にとれるようになり、大学院生も毎年何人も研究室に入ってくれるようになって、正規のポジションのメンバーやポスドクも含めると30人を超えるような大所帯になることもありました。電気生理の実験セットも15台稼働して、多くの研究成果が出るようになってきました。このころには、電気生理だけでなく、生化学やマウスの行動実験なども自前でできるようになり、これまで共同研究が多かった遺伝子改変マウスを用いた研究も、自分たちが興味のある遺伝子に変異を入れたマウスを自分たちで作製して、独自の研究も進められるようになりました。定年退職の直前には、遺伝子改変マウスの凍結胚などは数100種類程度にまで増え、一部は外部の機関に委託したり、研究室に在籍していた人などに贈与したりしました。電気生理の備品なども多くありましたが、これらも多くの人に譲渡しました。

研究生活を通じて、日本生理学会の大会には、留学中も含め、ほぼ毎年出席させていただきました。演題を見たり聞いたりするのも楽しみでしたが、たまにしか会えない知り合いの研究者などと話をするのも学会ならではの喜びでした。それと、日本生理学会の大会の特徴として、毎年、各地を巡回しますが、全国のいろいろな場所に行って、その土地の風物や食べ物などを味わうのも楽しい思い出になっています。

ここでは紙面の都合で各人のお名前を挙げることはできませんが、研究が順調に進んだのは、研究室に在籍した多くの有能な学生やポスドク、スタッフのお陰です。また、多くの共同研究者や先輩方に恵まれましたことも忘れられません。この場をお借りして、すべての皆様に感謝の意を表します。最後になりましたが、日本生理学会には、長年、研究発表の場を提供していただいたことに感謝するとともに、貴学会の今後の益々のご発展を願っております。

【略歴】



1985 年	京都大学医学部 卒業	1996—1999 年	東京大学医学部脳研究施設脳生
1989 年	京都大学大学院医学研究科生理		理学部門 講師
	系専攻 修了	1999—2003 年	神戸大学医学部生理学第一講座
1990—1993 年	米国カリフォルニア大学サンフ		教授
	ランシスコ校薬理学講座 博士	2001—2024 年	東京大学医科学研究所神経ネッ
	研究員・常勤研究員		トワーク分野 教授
1993—1996 年	東京大学医学部脳研究施設脳生	2024 年	東京大学名誉教授
	理学部門 助手		



## 「健康生活ひとくちメモ」

※紙面の関係で6の①は8頁に掲載します。

### 6: ストレス対策をして健康で楽しい生活をしましょう

#### ② ストレス対策に心がけましょう

ストレスの蓄積は多くの病気の誘因になるので、対策が必要です。その対策の第一は運動をすることです。習慣的な運動は脳で幸せホルモンの一つであるドーパミンの分泌を高めます<sup>3)</sup>。その結果ストレスの軽減をもたらします。また、ウォーキングやジョギングなどのリズム運動はもう一つの幸せホルモンであるセロトニンの分泌を促進して、不安や落ち込みを和らげて心を落ち着かせます<sup>4)</sup>。メジャーリーガーの多くがダグアウトでチューインガムやヒマワリの種を噛み続けているのは、単なる暇つぶしだけではなく、プレイに備えて心を落ち着かせるためともいわれています。そして入浴ではぬるめのお湯にゆっくりと浸かって、副交感神経を優位にしましょう。ストレッチは筋肉の緊張を解いて心身をリラックスさせると共に、血管をしなやかにして高血圧や動脈硬化を防ぎます。そして合間には緑茶を飲みましょう。緑茶は(特に抹茶や水出し緑茶)は覚醒度を高めて神経過敏にするカフェインの含有が(コーヒーの3分の1と)少なく、鎮静・不安軽減効果のあるテアニン<sup>5-7)</sup>を多く含むのでお勧めです。

#### 脚注:

- 3) それを裏付ける調査結果の一つに電気通信大と東北大のヒトにおけるPET検査による共同研究がある: Ando et al. 2024 J Physiol 602:461-484.
- 4) これを裏付ける報告として東邦大医学部のヒトにおける脳波検査による研究結果がある: Fumoto et al. 2010 Behav Brain Res 213:1-9.
- 5) 茶葉に多く含まれるアミノ酸のテアニンは、脳のグルタミン酸レセプターへのグルタミン酸の結合を阻害して皮質ニューロンの興奮を抑制することに因ってストレスを軽減することが名古屋大医学部から報告されている: Kimura et al. 2007 Biol Psychol 74:39-45.
- 6) 更にそのテアニンはストレスによる血圧上昇も抑えることが静岡県大栄養科学部から報告されている: Yoto et al. 2017 J Physiol Anthropol 31:28.
- 7) マウスを用いた静岡県大薬学部の研究でもテアニンはストレスによる脳委縮を阻止する効果を示すことが報告されている: Unno et al. 2020 Nutrients 12:174.

岡田泰伸 (生理学研究所)