

HELLO PSJ

定年後のカリフォルニア，ニューヨークそしてアラバマ留学から

南アラバマ大学生化学 大地 陸男

定年後の海外留学の体験記を書くことになりました。あまり参考になると思いませんが、最初は、西海岸 San Diego の University of California San Diego (UCSD), Department of Bioengineering の Wayne Giles 教授の研究室でした。この Bioengineering は大きな施設で、PI (principal investigator) は今 25 人います。Bioengineering といっても、生理現象をシミュレーションするグループはありましたが、実験が主です。留学中に San Diego で IUPS が開催されましたが、主催されたのはこの教室の Shu Chien 教授です。教授は血管内皮の血流受容の研究で高名で、高齢でも元気に活躍されています。Giles 教授はカナダからきたばかりで、パッチクランプの設備がはじめはありませんでした。それでも 2 年間、単離したマウスの心室筋細胞を使って実験できました。遺伝子改変マウスを使った他の施設との共同研究も行いましたが、残念ながら成功しませんでした。遺伝子改変動物は使える数が少ないので、パッチクランプ法の対象としては困難だともおりました。UCSD はきれいな海が近く、楽園的な大学です。近くには製薬会社の研究施設や他の民間の研究施設もあります。留学生に対して開かれている大学で、親身の世話をやくシステムも確立しています。誰でも行きたくなる大学でしょう。

次は New York 郊外の New York Medical College の生理学教室の S. A. Gupte 博士との共同研究です。Gupte 博士は順天堂大学院卒ですし、この教室には今の順天堂第二生理のスタッフも何人か留学しています。毎週 20-30 人が参加して、ハンバーガーを食べながら抄読会がおこなわれるな



ど、落ち着いてまとまりのある教室でした。ここでは血管平滑筋 Ca 電流の redox 制御の研究を開始し、まだ継続しています。日本の生理学とアメリカの生理学の違いが次第にわかってきました。教室の研究、主な学会の Experimental Biology での発表は、AJP の論文でも明らかですが、病気のメカニズム、治療を目指した研究が生理学でも多いのです。勿論、研究自体は最新の科学的方法論により行われますが、目的は病態の克服のためといつも意識しているように思われます。これは Bioengineering でも次の生化学でも同じです。

New York で 2 年やったところ Gupte 博士はよりよい研究環境を求めて、南アラバマ大学 University of South Alabama (USA) の生化学教室に転出しました。今度はメキシコ湾が近く、川や沼にはワニがいます。この教室はまだ立ち上げ中で、PI が 5、6 人です。しかしポストドク、学生数は多く、全体で 3、40 人はいます。我々のグループは PI の Gupte 博士を中心にして 7 人です。出身はイン

ド4名, ネパール1名, 日本2名です(写真は誕生会から)。若い日本人の学生は, USA を卒業し他大学の医学部を目指していますが, 研究も熱心に行っています。USA に来てはじめてパッチおよび蛍光測定が存分にできるようになりました。血管平滑筋, HEK293細胞, 単離心室筋(ラット)でCa電流をやっています。あまりに実験環境が整いすぎて, しかも自由にできますから, 実験しすぎていささかばてています。

この機会に, 最近気がついたことを書きます。単離心室筋長期使用のための方法論です。半信半疑で結構です。心筋の単離では経験のある人は, 成功, 不成功があることをご存知でしょう。これについては各人納得のいくやりかたでやるとして, 単離後の処理と保存についてです。私は, そろそろやめようとは思っていますが, Gerrit Isenberg博士が提唱したKB液中を細胞保存にまだ使っています。単離した細胞が室温のKB液の入ったピーカーの底に落ち着くまで30分待つから, 一部をパスツールピペットで吸い上げ, 37°Cの温浴中に置いたTyrode液の入ったピーカーに滴下します。そのまま30分待つと実験用の細胞はゆるく底に付着し出来上がりです。これからが生

化学教室での発想です。生化学では標本は低温で凍らせて保存し, 後で解凍して使います。毎日まず砕氷をとりに行くことから一日がはじまります。まず, 単離細胞をTyrode液中に入ったまま, 冷蔵庫で保存すると, 数日いい状態で使えることがわかりました。また実験室では, 単離細胞入りのピーカーを砕氷上に放置すると, 夜になってもいい細胞が残ることがわかりました。生理的という理由で, ピーカーを長時間37°Cの温浴中に保存したり, よくやるように室温に放置するのは, 細胞を痛めるようです。

毎年, Biophysics MeetingとExperimental Biologyに演題を出しています。Biophysics Meetingでは同年代の知り合いの参加者はだんだん少なくなりました。しかし日本からの若い先生方が参加しますし, 楽しみにしています。この学会はレベルが高く勉強になります。Experimental Biologyは, 生化学, 薬理学, 解剖学なども一緒の学会です。この学会ではむしろ生理学が一番隆盛に見えます。自分たちも生理学で発表しています。日本からは, 内科学の先生が生理学で発表したりしています。前述のように, アメリカでは生理学も病気の克服をめざしています。