

HELLO PSJ

「西へ東へ」

九州工業大学生命体工学研究科 花沢 明俊
(現 Dept. of Neurobiology, Harvard Medical School)

2001年9月に岡崎の生理学研究所からストックホルムのカロリンスカ研究所へ留学、2002年10月に北九州の九州工業大学に赴任しました。この2年間は、バタバタと慌ただしく過ぎてしまいましたが、わりとのんびり過ごしたような気もします。留学も帰国も行き当たりばったりだったので、アップダウンが激しかったせいでしょう。

ストックホルムはスウェーデンの首都ですが、ヨーロッパではロンドンが東京、パリが大阪でストックホルムは北陸あたりの県庁所在地という感覚です。小1時間も歩けば市街地を横断してしまい、あとは田園風景が広がっています。古い建物がよく保存され使われており、公園が多く内海にも面しているので、北欧のベニスともいわれる、ゆったりとした美しい街です。治安もよく、人々は親切でのんびりしています。道端で地図を広げていると、「どこへ行きたいの?」「ようこそスウェーデンへ!」と声をかけられるし、駅の出口では前を歩く人がドアを開けたまま待っていてくれるというのが1度や2度ではありません。深夜でもおばさんが犬をつれて散歩しています。日本では社会福祉の先進国として知られていますが、確かに毎朝お年寄りを介護施設へ運ぶ車が沢山走り回っていますし、バスはほとんどノンステップで、中央にベビーカー専用の広いスペースもあるので、足の悪いお年寄りや、ベビーカーを押したお母さんがどんどん乗ってきます。グレッタ・ガルボをはじめ美人の産地としても有名ですが、いかに身長が…。

カロリンスカ研究所ではフェレットを使い、電位感受性色素による光学イメージングの実験をし

ました。光学イメージングとは、大脳皮質の表面をカメラで撮影し、神経活動を2次元的にとらえる技術です。留学先のローランド教授の研究室では、PETやfMRIといった人間を対象とした非侵襲イメージングの研究が主に行われていたため、非侵襲イメージング用の実験ツールや解析ツールはいろいろ揃っており、開発も進んでいました。しかし、私のミッションは新たに光学イメージングの実験を立ち上げることでした。ほとんど一からのセットアップだったので、データがとれるようになるまでにはずいぶん時間がかかりましたが、貴重な経験になりました。それまでのバックグラウンドは覚醒ザルからの単一微小電極による細胞外記録だったので、光学イメージングどころかガス麻酔も初めてで、我ながら脳天気な挑戦だったと思います。日本を出る前に理研の谷藤先生にお願いしてラボを見学させていただいたおかげで、付け焼き刃ながらもだいたいの段取りがわかっていたのが唯一の救いでした(改めてお礼申し上げます)。一番恐れていたのは、レンズの光学系やらセンサーのダイオードアレイがどうのこうのといったことでしたが、結局そのへんはほとんど問題になりませんでした。麻酔のコントロール



と電位感受性色素による大脳皮質の染色の部分が最も大きな問題として最後まで残り、データの善し悪しの決め手になりました。システム開発にはそれなりに時間がかかりましたが、測定器やレスピレーターやらをコンピュータとつないでうんぬんかんぬんというのは、最初はなかなかうまく動かなくても、いろいろやっているうちにそれなりに動くようになります。動物側の条件は、個体差やそのときのリズムなどいろいろ複雑で制御が難しいという、当たり前と言えれば当たりのところに落ち着いたわけです。記録は視覚関連の領野から行いました。フェレットは未熟な状態で生まれてくるため、視覚の発達関連の研究に多く用いられており、光学イメージングも行われていますが、受容野の性質など基礎的なデータが十分でなく、電気生理的な実験系としてもまだまだこれからという部分があります。日本での使用例はまだ少ないですが、小型でハンドリングも容易なため、今後の視覚研究では標準的な実験動物の1つになっていくと思います。

カロリンスカ研究所にはノーベル生理学賞の審査員が在籍しているため、著名な研究者が世界各国から訪れ、講演会が開かれます。また、滞在中に野依さんが化学賞を受賞し、講演会やレセプションに出席することができ、歴代の日本人ノーベル賞受賞者にもお目にかかれました。ストックホルムにいと、ノーベル賞は身近なものですが、海外からの共同研究やグラントによる資金流入など、カロリンスカ研究所、あるいはスウェーデンがノーベル賞から受けている恩恵は計り知れず、より巨大な物に見えました。

そんなこんなであったという間の1年でしたが、帰国直前の最も忙しかった時期が、スウェーデンの最もすばらしい季節で、まわりはバカンスで人っ子1人いない中、悶々としていたのがとても残念でした。スウェーデンの人はだいたい5月くらいから、天気の良い日は夏だ夏だと言ってはしゃ

ぎ始め、6月の夏至祭が終わると1ヶ月の休暇に入ります。夏場はいつまでも明るく、真っ暗になることはありません。平日でも、公園では沢山の人が夕方からバーベキューやピクニックをして楽しんでます。みんな8月に日焼けして戻ってきて、一雨降るとあとは気温がさがりばなしで、コートが必要な冬になってしまいます。真冬は午後4時には暗くなってしまうので、みんなさっさと帰ってしまいますが、何かを集中してやるには良い環境でした。ただし、油断していると吹雪の中を帰る羽目になります。

すでに寒くなっていたストックホルムでぎりぎりまで実験し、まだ蒸し暑い北九州に夜逃げのように赴任しました。九州工業大学は北九州市の戸畑区に工学部、飯塚市に情報工学部を持ち、私の所属する生命体工学研究科は北九州市の若松区に新しくできた学術研究都市内にあります。すぐお隣に北九州市立大学の国際環境工学部や早稲田大学の大学院情報生産システム研究科があり、石炭と製鉄の栄光を環境と情報で取り戻そうという、北九州市の悲願ともいべきプロジェクトの一翼を担っています。研究科の中には生体機能専攻と、私の所属する脳情報専攻の2つの専攻があります。脳情報専攻は、情報工学やロボット、半導体などの工学的研究を行っている研究室と、生物学的、生理学的研究を行っている研究室があり、脳研究の成果を半導体やロボット作りに応用する、あるいは情報工学の知見を脳研究に応用するといった相乗効果を期待し、脳情報工学という新しい学問分野を創出しようというコンセプトでつくられています。最初は半信半疑でしたが、研究費の共同申請などでディスカッションを重ねるうちに、ビジョンチップなどという言葉が平気で口にするようになりました。今は、10年持ちこたえれば、ホントに何か新しいものが出てくるかもしれない、という気がしています。