

脳と生物物理



川佳

駒場の物理学教室に着任したのは三〇年前になりました。「えーまさか……」毎日楽しかった。

(2) 帰国して科学技術振興事業団の最初のERA TPOプロジェクト「超微粒子プロジェクト」に参加。蛋白質が生物超微粒子であることを認めてもらえませんでした。

(3) 駒場に来た当初は、研究活動に苦勞しました。今のように大学院生がいっぱい入ってくる制度がなかった。大変。打開を指して二〇年前に駒場大学院重点化の大仕事をやりました。徹底した議論と大変な事務作業をやった時です。一緒に苦勞を共にした先生方は既にかなり前に退官されてしまひ、我々が最後の後か？ その後に後期課程の改革も続いて、状況は随分良くなりました。広域科学専攻の中に生命環境・相関基礎・システムの三系が入っているのは、間違いない。駒場の学際力になっていきます。

(4) 研究は変化して「膜蛋白質の運動と電子伝達相互作用」細胞生物物理学(脳からの指令→Ca信号)ステロイドホルモン合成↓記憶中枢・海馬での神経ステロイドの合成と神経シナプスへの早い作用

駒場をあとに

白が変性してらんじやないか？「えーまさか……」毎日楽しかった。

(2) 帰国して科学技術振興事業団の最初のERA TPOプロジェクト「超微粒子プロジェクト」に参加。蛋白質が生物超微粒子であることを認めてもらえませんでした。

(3) 駒場に来た当初は、研究活動に苦勞しました。今のように大学院生がいっぱい入ってくる制度がなかった。大変。打開を指して二〇年前に駒場大学院重点化の大仕事をやりました。徹底した議論と大変な事務作業をやった時です。一緒に苦勞を共にした先生方は既にかなり前に退官されてしまひ、我々が最後の後か？ その後に後期課程の改革も続いて、状況は随分良くなりました。広域科学専攻の中に生命環境・相関基礎・システムの三系が入っているのは、間違いない。駒場の学際力になっていきます。

(4) 研究は変化して「膜蛋白質の運動と電子伝達相互作用」細胞生物物理学(脳からの指令→Ca信号)ステロイドホルモン合成↓記憶中枢・海馬での神経ステロイドの合成と神経シナプスへの早い作用

となり、近年は大学院の時からやりだした、脳の記憶研究に没頭しました。環境ホルモン(疑似女性ホルモン)の脳海馬記憶学習への攪乱「新型多電極による環境ホルモンの海馬記憶の攪乱研究」神経シナプスの数理自動解析という大型プロジェクトをまかされて、これが力になりました。21世紀COEプログラムなど広域科学専攻のプロジェクトにもお世話になりました。浅島先生のアカデミックも脳が作る性ホルモンで、記憶に効きます。

(5) 脳が作る神経ステロイドの中で、力が最も強いものは男性ホルモンと女性ホルモンでした。これが一時間以内で早く作用します。神経のシナプスの数を決めて、しかし老化すると大きく減少し、神経シナプスが減少して、記憶力が劣化する、など面白いことがとどろきわかってきています。世界中で一千万人も多数に達して行われているホルモン補充療法で、認知症の記憶力が結構回復します。並みの認知症の薬よりずっといいですね。男性諸君知っていますか？ あなたの海馬(脳)は女性ホルモンのせいで雄の海馬(神経回路)になっているのです。今、あなたは女性ホルモンを使って、男性的な考え方をしているのだと思つと、人生の考え方が変わりますか？ 一方、女性・男性ホルモンが少ないと女性の海馬(神経回路)になるのです。体とは真逆ですね。では、男性ホルモンは何をしているのか？ 単なる攻撃性を担っているのではありません。不安になる気持ちを抑える効果があります。うつ症状を予防

します。女性の海馬の中の男性ホルモンは何をしているのか？ ↓女性の気性(男性的か)を決めるのではないかという気がしますか？

さて、脳が作る男性ホルモンは、精巣が作る男性ホルモンとどこが違うのか？ これは、四千年の歴史を持つ中国の宦官が、証明しています。史記を書いた司馬遷、紙を発明した蔡倫、大航海を行った鄭和を始め、中華帝国の政治を牛耳った宦官たちから判断すると、脳が作る男性ホルモンは強力な知力を発揮しますが、子供は作れません。川戸研卒業生を集めて記念シンポジウムをやりました。が、沢山の発表で盛況で、元気をもらいました。広域専攻と物理専攻の学生がうまく混じって、脳科学研究が進んだと納得できました。

今後は別の大学に移りますが、神経ステロイド研究を広めてゆきたいと思つています。今年シンポジウムに呼ばれたのは臨床系の抗加齢・認知症系の学会ばかりで、臨床医との共同研究も進んでいます。教授諸君(通説に反して)正常な老化では神経細胞数は全く減りませんよ、なので記憶力も維持できる。但しアルツハイマー病のような病気になるのは神経細胞数が減りますか？

(7) 駒場に対する注目を多少。とにかく、進学振分けで学生を獲得する力が弱い。大学院の広報委員長を二〇年もやってきた経緯から言いますと、広報力が弱い。学生は、「駒場に後期課程の学科があるとは知らなかった」と毎年よう

駒場での三〇年間にわたる教育と研究、ご苦勞様で定年退官任職にともなう川戸研で大学院生を募集しなかつたこと、広域科学専攻生命環境科学系の修士入試の受験者数が「がくんと減りました」。

に言う↓これは正門の前の大地図で一六号館に「統合自然科学科・大学院広域科学専攻」と書くだけではない解決できるはず。この提案は学科学会や大学院会議では了解を得たのに、まだ実行されていないので、誠に残念。教養学部一六号館という名前だけでは、前期課程のビルと思われて、ここは後期課程学科があるとはわかるわけがない。「総合文化研究科」も「総合文化研究科」にしないといけません。学外のInter-Netから見ると、駒場には理科系大学院が無いと言われています。大学院重点化を他の学部に移れないようにするために、既存の総合文化研究科の名前を使用しよう、あとで名前をどうするか、と。純文科系の名前をいつまでも続けるのは、理科系にとっては不利。ちなみに、大学院重点化の大騒動の時に、数理学研究科が全体として本郷から移動して駒場に居を構えた、あの決断に

川戸佳先生を送る言葉

陶山明

川戸先生の貢献の大きさを再認識させられた瞬間でした。光陰矢の如し、三〇年間はあっという間のことではなかったかと思ひます。そのせいか、タイムスクリューハンターに連れられて時間を遡ると、目の前に現れたのは高座で咄をされる先生の姿でした。駒場に着任される以前のこと、私がまだ大学院の学生だった頃のことです。さすが京大落研出身の先生です。巧妙な語り口で、膜タンパク質分子の運動について面白い咄をされています。単光分子でラベルされた膜タンパク質分子からの蛍光で全体が明るく見える、蛍光顕微鏡の視野が見えます。その一部にレーザーで強い光を照射して

馬での性ホルモンの産生とその記憶への影響について精力的に研究されていいます。私が大学院の学生だった頃に聞いた研究とは、表面的にはずいぶん変わったように見えます。しかし、根っここの部分、いわゆるDNAは変わっていないようです。「脳細胞での性ホルモン産生の科学」といえるような、新しい研究分野のまさに源流を誕生させる仕事をされています。そのための道具として、分子イメージングも積極的に利用されています。もちろん、落研ゆずりの巧妙な語り口も健在です。

最近の先生の咄は、私の長い舌ではからまって発音が難しい名前が無限無……と続きます。どうしてホル

馬での性ホルモンの産生とその記憶への影響について精力的に研究されていいます。私が大学院の学生だった頃に聞いた研究とは、表面的にはずいぶん変わったように見えます。しかし、根っここの部分、いわゆるDNAは変わっていないようです。「脳細胞での性ホルモン産生の科学」といえるような、新しい研究分野のまさに源流を誕生させる仕事をされています。そのための道具として、分子イメージングも積極的に利用されています。もちろん、落研ゆずりの巧妙な語り口も健在です。

最近の先生の咄は、私の長い舌ではからまって発音が難しい名前が無限無……と続きます。どうしてホル

馬での性ホルモンの産生とその記憶への影響について精力的に研究されていいます。私が大学院の学生だった頃に聞いた研究とは、表面的にはずいぶん変わったように見えます。しかし、根っここの部分、いわゆるDNAは変わっていないようです。「脳細胞での性ホルモン産生の科学」といえるような、新しい研究分野のまさに源流を誕生させる仕事をされています。そのための道具として、分子イメージングも積極的に利用されています。もちろん、落研ゆずりの巧妙な語り口も健在です。

最近の先生の咄は、私の長い舌ではからまって発音が難しい名前が無限無……と続きます。どうしてホル

馬での性ホルモンの産生とその記憶への影響について精力的に研究されていいます。私が大学院の学生だった頃に聞いた研究とは、表面的にはずいぶん変わったように見えます。しかし、根っここの部分、いわゆるDNAは変わっていないようです。「脳細胞での性ホルモン産生の科学」といえるような、新しい研究分野のまさに源流を誕生させる仕事をされています。そのための道具として、分子イメージングも積極的に利用されています。もちろん、落研ゆずりの巧妙な語り口も健在です。

最近の先生の咄は、私の長い舌ではからまって発音が難しい名前が無限無……と続きます。どうしてホル



高橋英海

第三回スルタン・カプルス学術講座シンポジウム 持続的発展に向けた水資源の管理

二〇一四年四月に、総合文化研究科にスルタン・カプルス・グローバル中東研究寄附講座が設置されてから間もなく四年となる。オマーン国からの寄付による学術講座は、世界の二三の大学に、人文科学から応用科学に至る様々な学問分野を対象とした一五の講座がある。これらの講座の担当者が一室に集まるシンポジウムは、二〇一〇年にオマーン国の首都マスカットで開催された初回、二〇一二年に英国ケンブリッジで行われた第二回に続き、今回が第三回となる。

シンポジウムは世界中のスルタン・カプルス学術講座を管轄するオマーン国スルタン・カプルス高等文化科学センターと東京大学が主催するから行われ、開会式に続く初日の第一セッションでは「総合的水管理」がテーマとして取り上げられ、オマーン国地方自治・水資源省のアブー・アリー次官による基調講演「オマーンにおける水資源戦略」に、本学生産技術研究所の沖大幹教授による「変化する世界と総合的水管理」、ユトレヒト大学の

ルット・スホットティンク教授による「真の挑戦としての汚染された土壌と地下水の管理」についての講演が続いた。

「水資源と社会・文化的多様性」とする第二セッションでは、スルタン・カプルス大学副学長補佐のモーター・ファハド・アール・サイード妃殿下を座長、本研究科の遠藤泰生教授を報告担当者として、山内昌之本学名誉教授による基調講演「日本の水と自然——スルタンに初めて接見した日本人が観察したオマーン——」志賀重昂とタイムール国王に続いて、ニズワ大学(オマーン)のアブドゥッラー・ガフリー教授による「オマーン・アフラージユから学ぶ水管理の伝統的な知(アラビア湾大学(バハレーン)のアフマド・サーリフ教授による「伝統的