

笠松卓爾 著 『脳研究のよろこび』のご紹介

佐藤 宏道 (大阪大学医学系研究科認知行動科学)

笠松卓爾博士 (元米国スミスケトルウェル視覚研究所・カリフォルニア工科大学, 在バサデナ) は、1963年に大阪大学医学部をご卒業後、大阪大学医学部高次神経研究施設生理学教室において、岩間吉也先生 (大阪大学名誉教授, 故人) の薫陶を受けられ、1970年代以降は、主に米国を拠点として視覚系の発達及び可塑性の研究に従事して来られました。先生のご業績の中でも、脳内内因性物質であるノルアドレナリンが β 受容体を介して脳の可塑性をコントロールしているという「可塑性のノルアドレナリン仮説」は、脳が生後の体験に基づいて情報処理機能を最適化するメカニズムの解明において、初めて内因性物質が関与することを明らかにしたもので、脳研究に極めて大きなインパクトを与えました。

『脳研究のよろこび』は、笠松先生がご自身の40有余年にわたる研究生活を振り返り書き下ろされたエッセイです。これは、神経科学が飛躍的に発展した時期に、幸運にもその場に居合わせた一人の日本人研究者の目で見たものをまとめてはどうか、と岩間吉也先生がご生前、笠松先生にお勧めになったことにより結実しました。成書として刊行されたものではありませんが、笠松先生のご経験と智慧を出来る限り多くの人たちと共有したいと思い、笠松先生のお許しを得て、私どものHPに掲載させていただきますので是非ご覧下さい。生理学の発展において極めて重要な内容を多く含み、また多くの会員の方々がたどられる研究史と重なるものと思います。

全体は以下の2章で構成されています。



笠松卓爾先生近影

第1章 研究の日々

第2章 研究者冥利

『第1章 研究の日々』は、1963年の大阪大学医学部卒業前後に始まる「目の前で進行する」研究生活の展開の記録であり、本書の『縦糸』となっています。『第2章 研究者冥利』は、その時々起こったこと、感じたことと、その意味を解説した『横糸』になっています。

笠松先生は、ご自身の驚くべき行動力で成しえた研究生活について、神経科学・生命科学、科学哲学、研究者との交流について、さらには、米国の事情、世界の動向など、さまざまな角度から多彩なテーマについて記述されています。特に、

ジャック・ペティグリューと共に大脳皮質の可塑性における内因性物質（ノルアドレナリン）の役割を世界に先駆けて明らかにし、可塑性の細胞機序と活動依存性の関係を追求する一大潮流を作った研究の過程は追真の描写です。現役の神経科学者にとって興味深いエピソードや深く共感する研究上の困難やよろこびのシーンに満ち、また神経科学を志す若い人たちにとっては、脳を研究対象として広い世界に飛びだし、多くの研究者たちとの交流を続けてこられた笠松先生の姿が大きな励みになることと思います。

感想、質問などは笠松先生 (takuji@ski.org または takuji@caltech.edu) まで直接お寄せください。

笠松卓爾著「脳研究のよろこび」

第1章「研究の日々」2Mbyte <http://www.vision.hss.osaka-u.ac.jp/pg207.html>

第2章「研究者冥利」5.2Mbyte <http://www.vision.hss.osaka-u.ac.jp/pg207.html>

今後の改版に伴い、本ページは不定期に更新されます。ブックマークしていただき、時々御覧ください。

また、ダウンロードは無料で可能ですが、引用される機会がありましたら出典を明記願います。

(掲載場所：大阪大学医学系研究科認知行動科学教室ホームページ <http://www.vision.hss.osaka-u.ac.jp/pg207.html>)

参考資料

<Postnatal cortical development; Ocular dominance plasticity; Noradrenaline- β -adrenoreceptors-cyclic AMP-dependent protein kinase system; Two-process model>

- 1) Kasamatsu T & Pettigrew JD: Science **194**: 206-209, 1976 可塑性にカテコールアミンが関与 (出発点)
- 2) Pettigrew JD & Kasamatsu T: Nature **271**: 761-763, 1978 可塑性にノルアドレナリンが関与 (必要十分条件の確立)
- 3) Shirokawa T & Kasamatsu T: Neuroscience **18**: 1035-1046, 1986 β アドレナリン受容体 (論理的発展)
- 4) Imamura K & Kasamatsu T: Exp. Brain Res **87**: 309-318, 1991 可塑性未発現の幼弱脳 (究極の実験系)
- 5) Imamura K et al: Neuroscience **147**: 508-521, 2007 A型カイネースの働き (機序連鎖の最終到達点, 一般化)

<Intracortical lateral interactions; Collinear pattern stimuli; Context dependency>

- 1) Kitano M et al: Vis Neurosci **11**: 953-977, 1994 視覚野の網膜地図解析
- 2) Polat U et al: Nature **391**: 580-584, 1998 視覚野細胞光反応の文脈依存性
- 3) Kasamatsu T et al: Vision Res **38**: 1-12, 1998 単眼視による視皮質内遠距離水平入力の欠落