

# 巻頭言

## 21世紀を迎えて

東京都神経科学総合研究所  
日本生理学会庶務幹事

**本郷利憲**

いよいよ21世紀が明けました。生理学と日本生理学会がこの新しい世紀を通してますます発展し、医学・生命科学の枢要な一翼を担って、人類の知の豊かさと心身の健康の増進に貢献していくことを祈念いたします。

新しい世紀を通してと述べましたが、これから100年の間に生理学がどのように発展し変化するかは予測できません。それは過去100年間の進歩と変化のすさまじさを見れば明らかです。しかし、「生体機能とそのメカニズムの解明」という生理学の課題は奥が深く巨大です。今後100年の間、生理学は時とともに進化しつつ、依然として未解明の困難な課題や、新たに発見された重要な問題に取り組んで行くことでありましょう。

近年、ゲノムの解析が進み、ポストゲノムの課題は機能の解明にあると言われていました。生理学会員諸氏は、それが生理学の課題そのものであり、生理学の役割が改めて重視されてきていることをよく分かっておられることと思います。生理学はこの要請に応えなければなりません。現在、生理学は、画期的な発展を遂げた分子生物学とその展開により、生体機能の分子レベルの解析に強力な武器を与えられています。また種々の観測技術やコンピューター技術の発達で以前は不可能であった観測や解析を可能にしており、有用な新しい技術は今後も生まれ続けるに違いありません。生理学研究者には、関連分野の発展と技術の発達にい

っそう敏感になり、他領域の研究者との交流を深め、機能の解明に役立つ知識と技術を貪欲に取り入れていくことが今後ますます重要になると思われます。そして、外的にも内的にもその条件が整い、ポテンシャルが高まってきているのが感じられます。

長年、生理学の重要なテーマとして統合の機構の解明が唱えられてきました。日本学会会議生理学研連の報告書(1997)も「今日、分子や細胞の機能を個体の生命へと統合する必要がある」と提言し、生理学関連学会の会員を対象にしたアンケート調査(2000)では、回答者の約9割がこの提言に賛同しています。ところが、長年のこの一般的な認識にもかかわらず、これまでの生理学研究の大勢は分析的、還元的方向に進んで大きな成果を挙げてきたのに対し、それらを総合して機能へと組み上げる統合的研究はまだ影が薄いと言わざるを得ません。その原因はいくつもありましょうが、最大の理由は問題自体が難しいこと、そしておそらくそのため、統合とは何かの突き詰めた議論がなされず、有効な研究を探りあぐねていることにあるように思われます。研究費の競争的環境が時間のかかる難しい研究を敬遠させているかも知れません。しかし、いつまでも難問を避けてはられません。われわれは、遺伝子レベルにも、細胞レベルにも、システムのレベルにも多種、多様の膨大な数の要素があり、それらが複雑に相互

作用しているという事実を突きつけられています。要素の理解が深まれば深まるほど、要素の統合によって細胞や個体のまとまった機能が作られ、進化・適応が実現する仕組みを解明することが強く求められます。

統合という大課題を解くにはさまざまな知の結集が必要であり、他の生命科学分野のみならず、物理学、化学、情報科学などとの有効な交流が不可欠でしょう。しかし、例えば複雑系への取り組みを見ても、他の領域の成果は大いに参考になりますが、単にその原理や方法を借りれば済むというものではありません。やはり各研究領域においてそれぞれの対象の本質に迫る原理や方法を探らねばなりません。われわれ生理学研究者の一人ひとりがセンスを磨き、議論を多くし、より優れた問いは何か、それに答える実験は何か、等をたえず考えるよう努めることが大切でしょう。実際には、ああでもない、こうでもないと悩みながら進むのですが、そうした試行の中から重要な発見や新しい学説が生まれ、統合機構の解明というゴールに近づくことができるとされます。来る京都の生理学会大会では、当番幹事諸氏のご尽力によって統合生理学への道を探るシンポジウムが企画されています。このシンポジウム（生理学研連との共催による特別講演と円卓討論）が統合生理学へ向かっての第一歩となり、活発な討論がなされて次の活動につながるよう願っております。

21世紀には、生理学の広い領域のそれぞれで未解明の問題が追究されるでしょう。新たに開拓

すべき興味ある課題も、生と死（発達、老化を含む）の生理学、健康とその破綻・代償の生理学、遺伝と環境適応の生理学、ストレスの生理学、など多々あると思われます。また脳機能と精神活動との関係を研究する心の生理学は、自然科学と人文科学をつなぐ重要な分野として、知の増進と人間の理解に貢献することが期待されます。

いま学会では、2009年のIUPS（国際生理科学連合）国際大会を日本に招致すべきかどうかを委員会を設けて検討しています。未だ審議中ですが、「国際大会の主催にはたいへんな努力を要するが、今後8年の間に生理学の各分野で日本の研究活力をさらに高め、質の高い大会を主体的に運営することができれば、真に国際貢献を果たし、わが国の生理学の活性化を促進するメリットが大であろう」という辺りまで議論がなされています\*。IUPS国際大会招致について会員諸氏が討議され、ご意見を下さるよう要望いたします。

最後に、日本生理学雑誌の製作・印刷に関し、長年お世話になった鶴岡印刷に対してお礼を述べさせていただきます。本誌は、昭和11年の発刊以後第9巻まで岩波書店で印刷、昭和20年以後戦争のため中断していたところ、戦後の苦境の中で鶴岡印刷が印刷を引き受けて下さり、第10巻（昭和21～23年）から出版を再開することができたのです。以後、第62巻（平成12年）まで実に55年の長きにわたるご協力にたいし、鶴岡印刷と歴代担当の方々に日本生理学会を代表して心から感謝申し上げます。

\*この原稿が書かれた後、12月の常任幹事会でIUPS 2009年大会を日本へ招致することが決まりました。