

「生体の科学」50号発刊に際して

編集委員一同

“基礎医学を核心として、その相互の連繫をもとめ、更に広く臨床医学への連関をもとめ科学分野の力を総合して日本医学発展の一助たらしめよう”という希望をもつて、本誌が生れたのは昭和24年4月1日であつた。それから満8年4ヵ月今茲に50号を送り出すに至つた。編集同人の1人として嬉びにたえない。

この8年の間に日本の医学は大きく廻転した。殊に生物物理化学の著しい発展に支持されて医学と生物物理化学との境界がますます近接乃至入りまじつて物理学者が医学へ又医学者が生物物理学の領域へ踏み込んで研究をすゝめつゝある。この事は研究進展の必然の成り行きではあるが、我々医学者殊に基礎医学者にとつて一つの問題を提供する。生命現象を追究して細く細く進む一つの生命単位としての細胞から更に原形質蛋白即ち生蛋白につき当る。そして細胞の生活現象をつきとめるには、物質としての蛋白の基礎的性質を明確にdefineせねばならない。この段階に達すると、我々医学者の手ではどうにもならない限界があつて、物理学者の手にゆだねなければ、真実をとりながすおそれがある。物理学者の手にゆだねることは、これを自らの手から放棄することではない。兎狩りに於いては我々は勢子の役を果せばよいのではない、張り廻らした網の中に兎を追い込むだけでよい、兎の捕かくは捕かく者に任せればよい、それだからといつて捕かくの名誉が捕かく者丈に行くものではない。我々は生物学的な方法で兎を追い立て、最後の物理学的方法と手段とを物理学者にゆだねたとしても決して功を物理学者にさらわれると心配する必要はないのではなからうか。境界領域の研究者の協同研究という事の真の目的は茲にあると思われる。功を急ぐのあまり、生物学者と物理学者とを一人で二役やつてのけ様と無理する処に破たんが生ずるのではないだろう

か。けれども現実の問題としてはやはり一人二役を演じたくなるのが人情であるかも知れない。

仮りに一人一役の立場をとるとしても、その研究の方法が物理学乃至化学の方法によらねばならないことのために、医学研究者はその技術面で理学畠の研究者に比肩し難いという一般的傾向をもっている。我々医学の研究者はどうしても医学乃至広くは生物学の立場をしつかりと認識して、研究を生物学的すぢ道に沿つて発展させねばならない。然しこのことは方法乃至は手段の上からそう容易ではない。けれどもどんなに困難な道であつてもこれ以外に我々基礎医学者の歩む道はないであろうことは銘記すべきことの様に思われる。

(熊谷 洋)

生体の“生活機構”は、酵素の研究がすすむにつれて、その神秘のヴェールははがされて、おぼろげながら、輪郭をあらわしはじめた。そして、酵素作用は、もつとも根源的な生命現象の一つであるとみなされるに至つた。

今や生命の問題は、形以上のみならず、形以下においても、酵素を考へることなしにはとりあげられなくなつた。生化学が、生理学—生体の科学—の中心となつてきた所以はそこにある。したがつて、生化学 (Biochemie) も、もはや今までのように、生物の物質的探究の学にとどまらず、もつと広い立場から、生活物質を、そして生活現象を追究する新しい学に発展しなければならぬ。また、生物の物理学として生理学 (Biochemie) も、酵素研究を契機として、生命の根源の過程の解明に向けられなければならないとなつた。

私の携わる筋の電気生理学—刺激と興奮の過程を電氣的に (イオンの動きとして) 追究してゆく学問—も、これまでは、もつぱら電氣的な現象としてとりあつかひ、それが、つまりは、生体と媒

体との間のイオンの離合集散として考察すれば、よいとされたのだつたが、酵素化学の進展とともに、イオンの背景として、あるいは地盤として、酵素過程を問題にせざるをえなくなつた。

たとえば、筋肉について考えてみると、それは、actomyosin という蛋白質ではあるが生きた筋肉においては、actomyosin は、少なくとも1400万以上の驚くべき高分子物質であり、それはATPを分解する酵素(ATP-ase)の母体であることが明らかになつた。そして、このATP-aseとしてactomyosinが作用し、ATPのリン酸(H_3PO_4)1つないしは2つを放つて、12~24calのエネルギーを遊離して、筋収縮をおこすのである。そして、この際、ATPと、ATP-aseとの間にはKaliumイオンの濃度の変化(あるいは濃くなり、あるいは淡くなるという)が“導火線”になるというのである。こうなると、今までイオンの離合集散だけを問題にしていた、私たち電気生理学者にも、酵素作用(ATP, ATP-aseの作用)も、これからは、どうしても、刺激興奮過程の底に、酵素が大きく問題となつて来るのである。また、同様に、酵素化学者も、筋や神経の刺激興奮過程を対象としてとり扱わねばならなくなるであろう。

このようにして、酵素は、あらゆる面において、生命現象の根底に横わつてきたのである。酵素過程の追究を契機として、個々別にとりあげられていた生活過程は、ここに“ひとまとまり”のものとして、大きく総合統一されようとしているともみられる。これは、生体の科学にとって、何といつても、大きな進展でなければならない。

ところで、生命とは何ぞや、ということが問題になるのだが、“独立して物質代謝を営む”ということ、生命の定義とみなすことにしよう。ソ連のOparin博士なども、そのように考えている。彼は、液体中に浮んだ滴のようなものを(コアセルヴェート)(Coacervate)とよび、最初の生命は、この地球上に蛋白質のコアセルヴェートが生まれ、これは何かの機縁で、物質代謝を営みはじめた時に生命が生まれたといつている。現にOparin博士は、種々の人工コアセルヴェートにはかの生物からとつた酵素を入れて、“人工生

物”をつくつて実験している。彼はこの実験成績をこの10月15日からわが国で開かれる国際酵素化学会議で、講演することになつているという。

この会議では、酵素について、種々論議されることになつているが、その議題の一つに“蛋白質および酵素機構”というのが予定されている。蛋白質や酵素は、今日のところ生物の存在なしには合成されないが、その“形態”はTheorell博士らによつて明らかにされ一蛋白質母体に補酵素とリン酸のくっついたもの一研究が進んでくると、別に細胞の形をしていなくとも、細胞をすりつぶした酵素液からでも、蛋白質らしいものができ、酵素作用をいとなむものもできるらしいことがわかつてきた。

このようにして、酵素機構の研究が進むとともに、生命の起源はいかにしておこなわれたか、生命の過程は如何なるものか、ということが明らかにされ、ひいては生命の神秘も次第にあばかれてゆくであろうと期待される。とにかく酵素過程の究明は、今や直接に、生命の究明にむけられてきた。生体の科学は、20世紀の後半をむかえてspeedyに進展しつつある。地道な科学はようやくにして、輝かしい時代をむかえようとしているのだ。画期的な国際酵素化学会議を迎えるにあたり、この方面の研究に携わる真摯な研究者たちの一層の健闘を祈る次第である。(杉 靖三郎)

本誌もいつの間にか50号を発刊するようになった。かえりみれば第1号の刊行されたのはもう8年前のことである。10年ひとむかし、とよく云われたものだが、近頃のようにあらゆる学問の進歩のすさまじい世の中ではこのわずか8年に非常に大きな時のへだたりが感ぜられる。基礎医学及びさらにその根底となる生物学においてもいくつかの大きな発展を数えあげることができるが、さらに一層重要なことは、一見大した業績とも思われない地味な仕事で沢山積み上げられて知らず知らずの中に学問が進んでいたということである。

50号記念のために、本号では酵素の問題をとり上げているが、酵素の領域においてはことに最近の進歩ははやい。これは世界的に言つてもそうであるが、日本でも特に発展がはなはだしかったと

思う。昭和23年から毎年夏に催される酵素化学シンポジウムも、その第1回はいかにも世界のこの方面の進歩からおき去りにされた日本での研究業績と言った感じがしたが（これは決して低調だという意味ではなく、独創性とか研究者の努力とかは高く評価されてよいが、戦争による障碍や外国との交流がなかつたための劣勢）主として若い研究者のたゆまぬ熱意と努力によつて、今秋には国際酵素化学シンポジウムが東京と京都とで開くことができる様なレベルまで達したのである。

生化学、ことにその中でも酵素及び生体の基本的な中間代謝に関する方面はこの4分の1世紀の進歩は実に目覚ましい。従来の基礎生物学は主として形態学的な方面とか、形態の変化やそれに伴うおこる物理学的な現象の精細な観察を中心として進んで来た。この様ないわゆる生命現象の根底には必ず生体を構成する物質の変化、つまり生化学的变化がよこたわつている筈であるが、いろいろの研究方法の不備のためになかなか成果をあげるまでにいたらなかつたのである。それが、たとえば弱電工業の発達による分光光度計の完成とか、超遠心装置の完成とか、あるいは原子力利用の一面としてのアイソトープの大量供給とかによつて研究方法の上に革命的ともいえる進歩があつたためにこの様に生化学が発展したのである。

当然このはなばなしさは応用生物学の一部門である医学にも反映して、医学界での諸研究も酵素とか代謝とかに関連したものが非常に多くなつて来ている。そこには、しかし、少なからぬ行きすぎもあつて病的な生理現象とか、あるいは薬物の作用とかをすぐに TCA サイクルによつて説明しようとしたり、あるいは研究人員の多いのにまかせて、血液や諸臓器の諸成分の増減を手当たり次第に測つて何等かの結論を出そうという様な傾向が少くない様に見える。この様な研究は必ずしも全部が全部無用であるとはいわないが、医学には医学独自の研究目標がある筈で、その目標によつて必要な範囲で生化学の最近の知識を借りるとか、最近の研究方法を応用するとかするのはいいが、酵素や中間代謝の研究のはなばなしさに眩惑されて、もつと大事ななすべきことが沢山あるにもかかわらず、何か生化学的な研究をしようとあ

せるのはどうも感心しない。

基礎生物学においても、やや生化学偏重の傾きはありはしないか、と私は憂えている。物質は万物の根本を形造るものであるから、生化学は生物学のもつとも基本的な一分科である。しかし、物質はあつても形がなければ又、それが機能をいとなまなければ生物にはならない。そういうところから形態学も生理学も共に進まなければならぬ学問である。電子顕微鏡の発明によつて最近の形態学は大いに進歩し、われわれの直接に見得る範囲はほとんど分子の領域にまで入りこもうとしている。生化学だけが生物学ではないので、進歩しつつある形態学や生理学とよく手を取りあつてはじめて生物学の一分科としての力を果し得るのだということを忘れてはならない。（吉川 春寿）

解剖学も static なものから次第に dynamic な方面へと発展しており、生化学も、薬理学もすべてそのピークは生体の機能解明という点にそそがれて来つつあるように思われる。

光学顕微鏡の解明し得なかつた生体の微小構造乃至超微細構造が電子顕微鏡によつて詳しく探究されるようになって来た。

先般、本誌に掲載された本陣教授の神経の構造に関する綜説は、日常ともすれば構造を離れて機能のみに走り勝ちな我々にとつて非常に為になる論文であつた。他の領域では既に常識化されていることがらが、一歩隣りの分野ではまるで気づかれず、利用もされていないということが往々にしておこりうる。

× × ×

近く我が国において国際酵素シンポジウムが開かれようとしており、我が国の若い学者の意欲をいやが上にも高揚しつつあるように思われる。酵素と生体の機能や構造との関係は今や万人の注目する所となり、医学生物学の向うべき一つの方向を示唆しているように思われる。神経や筋の機能もやがて酵素作用の面から大いに解明されて来るであらう。その日は既に足もとに迫っている。

我が国でこのような秋にこのような国際会議を持つことは極めて timely といわなくてはならない。

× × ×

また近く Sweden の Kalorinska Institute の Sjöstrand 教授が来朝すると伝えられる。氏は人も知る如く世界電子顕微鏡学界の第1人者である。氏の名前を冠しに超薄切片用ミクロームは今世界のすみずみまで行き渡りつつあるといわれる。我が国の電子顕微鏡学会が国際的に見て相当高く買われていることは人の知る通りである。国産の電子顕微鏡が続々と海を渡っている今日、このような学者を迎えて日本の学会は賑わうであろう。構造と機能の解明を主眼とする本誌の使命をここで更めて認識すべきであろう。

× × ×

基礎医学の危機が真剣に叫ばれるようになった。今や事態の進展を漫然と傍観することの出来ない秋になつて来た。我が国の基礎医学の経済的基盤が極めて薄弱であつたことが、はからずもここにその真相を露呈したとでも云うべきであろう。かの過ぎし“good old days”に呑気に気ままに親のすねをらくらくとかじりながら育つた基礎医学の指導者達の対決すべき深刻な問題であることは、先に浦口教授の指摘された通りである。基礎医学と臨床医学がこの数10年来ただ無関係に併立し、その間の不即不離の有機関連の樹立には一臂の力も盡されなかつたといつても過言ではなからう。

我が国の基礎医学と臨床医学の関係を更めて根本的に再検討すべき時に追いこまれている。新発足の大学院制度はどうであろうか。また我が国在来の医療体系に加えられつつある巷の批判はどうであろうか。我々は謙虚に医学と医術のあるべき姿を三省すべきであろう。最も進歩的に最も合理的に運営されるべき大学の行政が政党政治にさえも見られない頑迷さと卑俗さに満ちたものであるとすれば、大学はその名を返上して然るべきであろう。50年来の講座制を墨守し、自己の専門に立てこもり、これを金科玉条と死守するならばどこに学問の進歩があるのか。講座制や研究分野の再編成にも真剣な考慮が払われて然るべきである。

× × ×

大学の乱立と予算の貧困は我が国の学界をいよいよ混乱に陥れようとしている。長い伝統とすぐ

れた施設や人材を擁しながら、悪平等の犠牲となつて戦後の12年間、何等見るべき進歩をとげることの出来なかつた大学がなかつたといひ切ることが出来るであろうか。何等の特色もなく存在理由もない大学が我が国の北から南に連なる列島の上にすきまなく群立する状態を要路の責任者は想うて見るべきである。民主主義とは悪平等の別名ではない。
(内園 耕二)

こんどの国際酵素化学シンポジウムを機に、いくつかの小さな学問の集り、通称 informal meeting が行われるが、私もその一つの雑用係をひきうけることとなつて、止むを得ず外国の学者たちと交渉連絡に当ることとなつた。外国を覗いたこともないし、また外国学者と直接接触の機会をもつたこともない私にとつては、彼らと我々の物の考え方、感じ方の相異が始めて、身近なものとなつた感じである。今他に考える事もないままに、万人衆知の事実を、今更の様にとりあげる愚をお許しいただきたい。

彼らが最も大切にするのは、originality 乃至は priority ということである。その結果、論文の発表形式というものに対し、並々ならぬ神経を使っていることがよく判る。その会が学会 (Congress) であるか、シンポジウムであるか、また、もつと小さいしかし親密な会であるか、彼らは、それによつて、論文の形式を書き換えもするし、内容に手心を加える。勿論、それは、他日原著を発表し得る自由を確保する為であり、単なる講演記録その他と、原著との間に、明確な一線を劃することである。いい換れば、彼らは原著を極めて重要視し、それに学者の生命をかけているのである。

我が国では、どうも、この点についての考慮が、ルーズな感を免れない。我が国の言葉の特殊性から、一論文に、和欧両文の論文を出すことが認められているという変則的な事実も、その原因の一つであろう。しかし、それよりも、国際的な場で物を考えることに慣れていないことが、主因をなすのではないか。この点については、この酵素シンポジウムを機会に、諸権威が集まられて、一つの基本的な線を打ち出して載きたいものである。

勿論、そのルーズさというものが、研究の公

開、協力という方向に発展し、個人が没却されたことの結果であれば、誠に嬉しいことであるが、時々之が逆の方向に展開し、時計の針を逆廻して、他の優れた業績を自分の originality であるかの如く、云々する場合が見受けられるとしたら、由々しき問題である。それ程でなくとも、我々の priority に対するルーズな態度は、外国学者に卑劣だという印象を与える場合があることを、よくよく注意しなければならない。

前の問題と結局は同じことになるのだが、彼らの仕事に対する誠実さということも、やはり問題にしなければならない様な気がする。今度の座談会でも、日本で酵素シンポジウムをやる理由と問われて、「フィリッピンではできないから」というくだりがあるが、日本に対する評価は、伝え聞く所によると、余り芳しいものでなかった。従つて我々の様な小さな会には、子供だましの様な paper でもくれるのではないかと内心怖れをなしていた。ところが集つたものは、どれも、彼らの全力を打ちこんだ最新のものである。之は、勿論、会の権威を認めたということだけでなく、自分自身の学問的名誉と良心に対する行為であることは明らであるが、その誠実さについては襟を正させられるものがあつた。

最後に、彼らが、経済的観念の発達していること。之は、貧乏なくせに大ばんふるまいをしたがる日本人の無計画性とはいいい対照である。そして、之もまた、前の問題と無縁ではなからう。しかし、この点だけは、私は宵ごしの金をもたないという日本人の貧乏らしきにも充分な懐しさを覚える。貧乏人が貧乏臭くなつたら何か残るだろう。経済的理由からだけいうならば、日本がこの様に多くの学者を抱えていることは、全くおかしい話で、之もまた貧乏人のぜいたくの一つである。秋に遙々来る外国の学者連中は、何をなくとも、心からもてなしてあげたいと思う。

(江橋 節郎)

偶然のことから期限つきでテクニシアンを雇うことが出来て甚だ重宝している。但しあと1年で給料が払えなくなる。勿論話は簡単でその時は手放すより他にどうしようもない。新制高校を出た

ばかりで1年半前に研究室に来て、実によく手伝つてくれる。目下、通信教育の夏の Schooling とかで休暇をとつてそちらに出ている。休まれてみて一層その援助の力の大きかつたことを痛感している。しかし、通信教育もこちらからむしろすすめてやらせたからには文句を云うことは出来ない。それというのも、余りにも優秀な娘さんだから、そして本人は何時まででも手伝いをしたいと云うから、なおのこと慌てて、将来のことを考えさせられたわけである。如何に先方が希望し、こちらも手放したくない人でもあと1年で給料が出なくなり、先の見通しは皆目なしとあれば致し方ない。

× × ×

ある席で、例の如く医学博士無用論が出た。ところでそのこと自体は陳腐すぎるほどだが、ある人曰く「テクニシアンを雇えないから研究生はその意味で結構役立つ」と。自分としては初耳な研究生有用論であり、成程と感心させられた。学位論文を目的とする研究生は余程特別に優秀な人でない限り怠りくなくと考えていたし、研究生に手伝つて貰うよりその数だけのテクニシアンをほしいと思うのが日頃の自分の夢だからである。

× × ×

大体実験講座であつてもテクニシアンの Sitz はお話しにならない位しかない。役所の人員を整理して、その浮いただけをこちらの方に廻して貰えないものだろうか、などと虫のよいことを考える。大学の各教室や事務室には骨董的な小使がいる。1日中の大部分をお茶を飲んで過ごしている。お役所云々まで云わなくてもこちら辺にも何とか手を打つ余地がありそうだ。彼等の主目的は何だろう。掃除、それにしてはどこもかも余りに汚い。掃除は各建物専任の何人かがいればよい。アメリカなど外見はおそろしく古い建物でも廊下や窓ガラスはピカピカ光っている。数人の男女が1日何回かをみがいている。朝の第1回はみなの出勤前に既に終っている。人件費が高い代りにフルに使っているのであろう。人件費は安くても全体に貧しい日本こそ大いにこれを参考としたいものだ。

× × ×

テクニシアンに休まれてその有難味を知つたついでに考えてみたら、決して心配することはなさそうな結論が出て来た。sitz は現在手持ちのものだけでもかなり浮いて来そうである。共鳴して下さる方があれば、一つ思い切つてやつてみようではありませんか。(中井準之助)

雑誌を編集するという事は、真面目に考えれば大変な仕事であるに違いない。違いないというのは、実はまだ雑誌の編集に全力を傾注したことがないということである。それなのにこの雑誌も、もう50号を重ねてしまった。省みて愧慚に堪えない。

確かに編集者の比重は昔に比べて重くなつた。バストセラーは著者編集者半々の創作だという。科学雑誌では勿論こんなことはないが、共同執筆の単行本の場合には、本の中に編集陣の性格がかなり鮮明に読みとれるようになってきた。この部門にも時代の影響をうけてよかれ悪しかれ近代化の風潮が吹き込んでいる。

しかし何といつてもその雑誌の水準を決定するものは個々の論文の高さであつて、片々たる編集技術ではない。だからタレント捜しが中心となる。ところが50号ともなると大体種が乏しくなる。勢い編集委員が顔を出すことが多くなつて同人雑誌の性格が強くなる、ニューフェイスが寄稿しにくくなる、タレントがますます少くなるとい

う悪循環を起す。これはやはり本当の研究者の数が案外少いこと、云いかえれば日本の学問の底の浅さということを示すものであろう。

まあ、じつくりと腰を落着けて、生理化学の境界領域が育つてくる速度に合わせて、この雑誌も確実に伸ばしてゆくことを考えよう。その生育の過程に少しでも寄与するところがあるように祈りながら。

× × ×

とはいえ編集会議は仲々楽しいものである。ふだんは忙しい人もこの日だけはあきらめがついたような顔をして集つてくる。2カ月に1度の逢瀬を楽しみに、内蘭さんは新潟からわざわざ夜行でやつてこられる。

さて編集事務が終ると、皆な急に生き生きとして話が弾む。勿論学問のことが中心である。生理・薬理・生化・形態と揃うとそれがどの位めになるか解らない。ものの見方が広くなると同時に自分の専門の特質がはつきりと認識されるようになる。一寸した話が思いがけず仕事の進展のきつかけとなることもある。少くとも無意識に穴の中に閉じ込めようとする自分をいつでも広い天地があるのだと知らしてくれる。また話しているうちにぼんやりしたことがらが、カツキリとピンと合つてくるときは、実に嬉しい。

編集委員としてよい先輩に恵まれたことを心から感謝している。

(関根 隆光)

医学書院 発行雑誌一覧 (10月号より一部誌代変更)

	一部誌代	半年	一年
基礎医学	生体の科学…(隔月刊)……	200	1,200
総合医学	…(月刊)……	180	1,080
公衆衛生	…(月刊)……	180	1,080
臨床検査	…(月刊)……	150	900
病院	…(月刊)……	200	1,200
臨床内科小児科	…(月刊)……	150	900
日本内科学中央雑誌	…(月2回)……	300	3,600
臨床外科	…(月刊)……	150	900
外科研究の進歩	…(年数回)……	500	(4号分)2,000
脳と神経	…(月刊)……	200	1,200
神経研究の進歩	…(季刊)……	500	2,000
呼吸と循環	…(月刊)……	180	1,080
呼吸器診療	…(月刊)……	150	900

	一部誌代	半年	一年
結核研究の進歩	…(季刊)……	500	2,000
臨床消化器病学	…(月刊)……	180	1,080
臨床婦人科産科	…(月刊)……	180	1,080
臨床眼科	…(月刊)……	180	1,080
耳鼻咽喉科	…(月刊)……	180	1,080
臨床皮膚泌尿器科	…(月刊)……	180	1,080
保健婦雑誌	…(月刊)……	70	420
助産婦雑誌	…(月刊)……	70	420
看護学雑誌	…(月刊)……	70	420
看護教室	…(月刊)……	50	300
医学界新聞	…(週刊)……		400
Medicine	新刊・新薬…(月刊)(御申込次第無料贈呈)		
洋書総目録	新器械速報…(隔月刊)(御申込次第無料贈呈)		