

## 植物分類学者今堀宏三先生と日本生物教育学会

米澤 義彦

鳴門教育大学名誉教授

〒770-0808 徳島県徳島市南前川町2丁目11-5-301

yoneken@naruto-u.ac.jp

(Received: 5, October, 2016 Accepted: 15, May, 2017)

### 1. 今堀先生と植物分類学

本学会の設立呼びかけ人のひとりである今堀宏三先生は、大阪市の出身であるが、広島文理科大学で植物分類学を専攻され、1946(昭和21)年に旧制金沢高等師範学校教授として赴任され、1949(昭和24)年には新制金沢大学理学部助教授に就任されている。

先生は、学生時代から一貫して「車軸藻類の分類学」を研究テーマとされている。車軸藻類は、以前は「植物界」の「緑藻植物門」あるいは「車軸藻(輪藻)植物門」として扱われてきたが、近年は生物界を5つの界に区分する「五界説」が支持されるようになり、「原生生物界」の一分類群として扱われるようになってきている[1]。また、分子系統学的な研究成果が蓄積されるにしたがって、陸上植物の起源となった生物群であることが確認されている。

今堀先生の研究成果は、個々の研究論文以外に、複数のモノグラフとしてまとめられている。例えば、金沢大学在職中の1954(昭和29)年にはそれまでの研究成果をとりまとめた、『Ecology Phytogeography and Taxonomy of the Japanese Charophyta (日本産輪藻類総説)』(和英2カ国語のモノグラフ、1977年にドイツのOtto Koeltz Science Publishersからリプリント版が出版されている)として公表されている。このモノグラフでは本邦産のフラスモ属47種、フラスモダマシ属1種、シャジクモ属8種の計56種について、その分類・生活史・地理的分布などが詳述されている。

さらに、このモノグラフがきっかけとなって、1964、1965年には、著名な藻類学者であったR. D. Woodと共著で、『A revision of the Characeae, I, II』をドイツの出版社から出版されている。また、1966(昭和41)年には広島文理科大学時代の恩師、堀川芳雄先生が監修された『現代生物学大系5 下等植物A』(中山書店)で「輪藻植物門」を、また、1977(昭和52)年に出版された『日本淡水藻図鑑』(廣瀬弘幸・山岸高旺編、内田老鶴圃)では、加崎英雄氏とともに「車輪藻綱」の執筆を担当されている。

### 2. 今堀先生と生物教育

このように、今堀先生は、植物分類学者として、「車軸藻類の分類学」に大きな足跡を残されているが、1960(昭和35)年に大阪大学教養部に教授として着任されてからは、軸足を徐々に「生命の起源」や「分子進化」に移されたようである。と同時に、大阪大学に移られてからは「教養部教授」という立場上、教育現場との関わりが増えていったようである。特に、1960年代後半になって、当時の文部省特定研究「科学教育」が組織されたとき、数学、物理、化学などは、それぞれの専門学会と教育学会が積極的に対応して一貫性のある教育プロジェクトが展開されたが、生物教育の場合は第一線の生物学者の参加がなかったために、特定研究には表だって関わらなかったことが、生物教育学会と関わりを持たれるよ

うになったきっかけのようである[2]。

この文部省の特定研究が開始される契機となったのは、1957年のいわゆるスプートニク・ショックに起因するアメリカにおける科学教育の現代化運動である。この現代化運動は、物理教育の分野にとどまらず、化学教育や生物教育の分野にも及んだことは周知のとおりである。特に生物教育の分野で行われたBSCS(Biological Sciences Curriculum Study)は、わが国の生物教育にも大きな影響を与えた。1958年に開始されたBSCSの目的の一つは、すぐれた生物学の教科書を作成することであり、結果として青版・

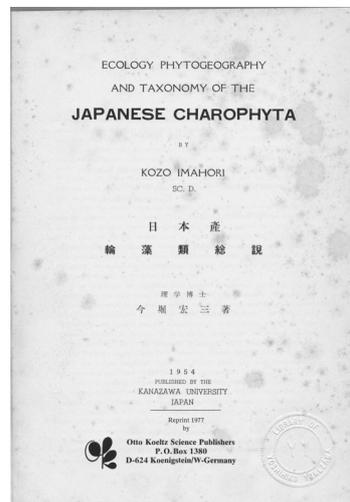


Fig.1. Cover page of Ecology Phytogeography and Taxonomy of the Japanese Charophyta by Dr. Kozo Imahori. (Reprinted edition published by Otto Koeltz Publishers, West Germany)



Fig. 2. *Nitella horikawae* Imahori described by Dr. Kozo Imahori as a new species found in Japan. (From the monograph by Dr. Kozo Imahori above mentioned)

黄版・緑版計 31 種類の教科書が出版され、そのうちのいくつかは、BSCS 日本委員会（代表：国際基督教大学篠遠喜人教授）によって日本適用版として出版された。

一方、今堀先生は、アメリカの BSCS の教科書に続く形でイギリスのナフィールド財団から出版された『Practical Biology』の共訳を担当され、1968 年に『ナフィールド生物』（全 5 冊）として啓林館から出版された[3]。これを契機として、本格的に高等学校生物の教科書の編集に関与されるようになったと思われる[4]。

また、生物教育の研究体制の充実のために、積極的に文部省（当時）の科学研究費（総合研究）の研究班を組織された。例えば、1977（昭和 52）年度には「生物教育改革のための基礎的研究」班を、1978（昭和 53）年度には「生物教育研究体制確立のための基礎的研究」班を組織され、生物学の専門家と生物教育の実践家をつなぐために尽力された。今堀先生の「生物学の専門家と生物教育の実践家がつながって、日本の生物教育を改革していく」という信念は、その後も生物教育に関する総合研究班として継続され、やがて日本生物教育学会の改革・再出発へとつながっていった。

### 3. 今堀先生と日本生物教育学会

日本生物教育学会は 1957（昭和 32）年 4 月に、当時東京教育大学教授の下泉重吉先生を会長として、また、おもに高等学校の生物教員を会員として発足した。その設立趣意書には、「これまでの生物教育には幾多の反省すべき点があると思われるが、その中でも生物教育の本質とその方法に対する科学的な基礎研究の貧困と、自然科学の日進月歩に即応する教材の具体的研究の不足などは特に指摘されるべき点でしょう。そこでこれらの問題に対処するため日本生物教育学会を組織して、生物教育の科学研究を推進し生物教育の技術向上を図ろうということになりました。」と記され[5]、生物教育そのものの研究をはかることが明確にされている。しかし、当時の学会には生物学の研究者は少なく、「自然科学の日進月歩に即応する教材の具体的研究」は容易に進展しなかったように思われる。

今堀先生は、1984（昭和 59）年 4 月に日本生物教育学会の会長に就任されたが、生物教育の研究を進めるためには「学会誌の充実」が急務であると考えられ、まず手始めに学会誌「生物教育」に査読制度を導入された。このため学会誌編集担当の副会長を当時東京大学理学部教授であった高橋景一先生に委嘱された。この学会誌への査読制度の導入は、当初は反発する会員も多かったようであるが、査読者からの的確なコメントや具体的な書き直しの指示などが徐々に受け入れられるようになり、現在では「生物教育」の査読制度は他の教育系の学会からも高く評価されている。

また、前述のように、「生物学の専門家と生物教育の実践家がつながって、日本の生物教育を改革していく」という考えから、生物学の専門家を積極的に学会に「引き込む」努力をされ、特に、当時はまだ各大学に教養部が存在していたので、教養部に在籍されていた生物学担当教員の入会に尽力された。この今堀先生の尽力によって、高校教員が主であった日本生物教育学会にも大学教員の会員が徐々に増えていき、また、小・中学校の教員も入会するようになっていった。これが後に『生物教育用語集』

の編纂のきっかけになったと思われる。

### 4. 今堀先生と『生物教育用語集』

中等教育段階、特に高等学校で使用される生物学の用語（生物教育用語）は、いわゆる『文部省 学術用語集』の動物学編、植物学編および遺伝学編に準拠して使用されているが、同義語や表記・表音についてはそれぞれの用語集で異なっており、例えば、呼吸の一過程としてのトリカルボン酸回路は、その略称である TCA 回路のほかに、クレブス回路、クエン酸回路の名称が使われていた。

このような状況に対して、1984（昭和 59）年 2 月の日本生物教育学会総会において、会員から「生物教育用語の混乱の是正に学会として努力してほしい」という意見が出され、学会に「生物教育用語委員会」が設置され、委員長に今堀先生と同じ大阪大学教養部に勤務されていた越田豊先生が就任された。越田先生は前述の生物教育に関する総合研究のメンバーであったことから、新たに科学研究費の総合研究班を組織され[6]、日本動物学会と日本植物学会を巻き込んで、生物教育用語の是正・統一に尽力された。

その結果、1998（平成 10）年 9 月に『生物教育用語集』（日本動物学会・日本植物学会編、東京大学出版会）が出版された。ちなみに『学術用語集 動物学編』は 1988（昭和 63 年）3 月に、『学術用語集 植物学編』は 1990（平成 2）年 3 月に、また『学術用語集 遺伝学編』は 1993（平成 5）年 8 月に、それぞれ改訂増補版が出版されている。これらの『学術用語集』の改訂は『生物教育用語集』の編纂がそのきっかけになったことは容易に想像される。

この『生物教育用語集』の編纂に当たっては、今堀先生は表面的には関与されておらず、越田先生に任されていたようである。しかし、今堀先生は 1995（平成 8）年 3 月まで日本生物教育学会の会長を務めておられるので、『生物教育用語集』の出版を陰で支えられたことは間違いない。

また、『生物教育用語集』が出版されてすでに 20 年が経過しようとしているが、この間の生物学の進歩は著しく、新しい用語が次々と作り出されている。特に分子生物学分野における用語は指数関数的に増加しており、これらを中等教育の中にどのように取り入れていくかは生物教育に携わる者の喫緊の課題である。このような状況に対して、新しく一般社団法人として再出発した日本生物教育学会では、数年前から「生物教育用語検討委員会」を設け、高等学校の教科書で使用されている用語をリストアップし、その取捨選択の作業を行っている。幸い 2015（平成 27）年からは科学研究費の交付を受けてそのとりまとめを行っているが、肝心の『学術用語集』の改訂が手つかずの状態にあるため、『生物教育用語集』の改訂版の出版につながるかどうかはまだ不透明な状況にある。

### 5. 今堀先生とアジア生物学教育協議会 (The Asian Association for Biology Education, AABE)

前述のように、1950 年代後半にアメリカで始まった BSCS は、わが国ばかりではなく、アジア諸国の生物教育を見直すきっかけとなった。その中心となったのがフィリピン大学の D. F. Hernandez 博士である。彼女は、スリランカの V. Basnayake 博士の呼びかけに応じ、1965 年にアジア財団、ユネスコ、BSCS などの後援を得て AABE を設立し、翌 1966 年 12

月にフィリピンのマニラで第1回国際会議を主宰した。この国際会議は後にAABE隔年会議と呼ばれるようになったが、1968年8月に第2回の会議が東京・三鷹市の国際基督教大学(ICU)を会場に開催された(大会会長:篠遠喜人ICU教授,大会委員長:中山和彦筑波大学教授)。この会議でAABEの会則が採択された[7]。

今堀先生がいつ頃AABEに関わられるようになったのかは不明であるが、1968年に『ナフィールド生物』が出版されていることから考えると、東京で開催された第2回会議から関与されていると思われる。以後2年おきにアジア各国の持ち回りで会議が開催され、1980(昭和55)年10月には大阪で第8回隔年会議が開催された。このときの議長は今堀先生が務められ、前述の越田先生が事務局長として会議の運営を切り盛りされた。また、この第8回隔年会議は、今堀先生の尽力により、国際生物科学連合(International Union of Biological Science, IUBS)と共催となり、参加国はアジアを中心に21カ国に及んだ。今堀先生が生物学の専門家の集まりであるIUBSと生物教育の会議をあえて共催されたのは、「生物学の専門家と生物教育の実践者が一つになって、生物教育を改革していく」という信念の現れと思われる。なお、この隔年会議にはIUBSからP. J. Kelly博士,ユネスコからF. C. Vohra博士,また、BSCSからM. Kennedy博士が参加された[8]。

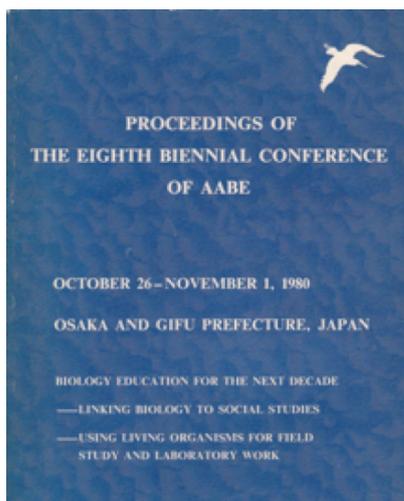


Fig.3. Cover page of the Proceedings of the Eighth Biennial Conference of AABE held at Osaka and Gifu Prefectures in 1980.

この第8回隔年会議のあと、1994(平成6)年には、東京学芸大学で第15回隔年会議が開催された。この会議では越田先生が議長を務められたが、今堀先生も参加されて旧知の方々と親交を深められた。また、1998(平成10)年にフィリピンのマニラで開催された第17回隔年会議では、今堀先生が「Biology Education at Risk」と題して基調講演をされている。

さらに、2008(平成20)年には大阪・泉佐野市の全日空ホテルで第22回隔年会議が開催されたが、すでに今堀先生も越田先生と故人となられており、両先生の薫陶を受けた若い世代が中心となって、会議の運営が行われた。AABEはアジア地域の生物教育に携わる人たちが「個人の資格」で参加する組織

であるが、この第22回隔年会議は、過去に日本で開催された会議とは異なり、日本生物教育学会との共催であった。これは日本生物教育学会の中に常置されている国際交流委員会のメンバーが中心となって第22回隔年会議を運営したことによるものであり、日本生物教育学会がアジア各国の生物教育の研究者と21世紀の生物教育の課題を議論するスタートになった会議であった。



Fig.4. Dr. Kozo Imahori in the 17th Biennial Conference of AABE held at Manila, Philippines.

## 6. おわりに

このように今堀先生の足跡をたどっていくと、今堀先生は1960(昭和35)年に大阪大学教養部教授に就任されてからもしばらくは「車軸藻の分類学者」として活躍をされていたが、その後徐々に軸足を「生命の起源」あるいは「分子進化」に移されていったように見受けられる。と同時に、生物学の専門研究と生物教育とを結びつける「接着剤」の必要性を認められ、自らがその役割を買って出られたのではないかと推察される。

今堀先生は、学生時代に集められた車軸藻に関する貴重なデータを1945(昭和20)年8月6日に広島に投下された原子爆弾によって一瞬のうちに失われたが、不屈の精神でこれを克服され、世界の研究者から「車軸藻の今堀」として認められるようになった。今堀先生の研究は決して「派手」ではないが、研究対象とされた車軸藻は現在陸上植物の起源となった生物群として多くの研究者から注目を浴び、DNAレベルでの研究が盛んに行われている。もちろん、新しい分析技術を駆使して研究を行えば、今堀先生が結論づけられた内容と一致しないことも出てくるかも知れない。しかし、だからといって今堀先生の研究が「価値がなかった」ということにはならない。

最近の風潮として、「分類学」という学問は「古くさい学問」というレッテルを貼る傾向があるが、過去の研究者が個々の生物の特徴を詳細に記載してきたからこそ、新しい学問分野が発展してきたことを忘れてはならないと思う。学問にとって大切なことは、研究者個人の主義主張ではなくて、「事実」であることを心に刻んで、拙稿を今堀先生の霊に捧げたい。

## 引用文献

1. Margulis, L. and Schwartz, K. V. Five Kingdoms, An

- Illustrated Guide to the Phyla of Life on Earth, 2<sup>nd</sup> ed. W. H. Freeman and Co., New York. 1988.
2. 今堀宏三. これからの生物教育と日本生物学会の役割. 生物教育, 25 (1・2) : 1-2 (1984).
  3. 今堀宏三ほか(共訳). ナフィールド生物1 (生物の世界), 2 (生物と生命現象), 3 (生命の維持), 4 (生命の連続), 5 (生物の生活). 新興出版社啓林館, 1968.
  4. 今堀宏三・太田次郎・丸山工作編. 高等学校生物. 新興出版社啓林館, 1972.
  5. 日本生物教育学会創立大会宣言, 昭和 32 年 12 月 1 日. 生物教育, 46 (1・2) : 106 (2006).
  6. 昭和 61・62 年度文部省科学研究費総合研究 (A)「生物教育用語の選定と標準化のための調査研究」(研究代表者: 越田 豊), 平成元・2 年度文部省科学研究費総合研究 (A)「高校生物教育に必要な生物教育用語の選定に関する調査研究」(研究代表者: 越田 豊).
  7. 越田 豊. アジア生物学協議会(The Asian Association for Biology Education, 略称 AABE) 30 年の歩み. 生物教育, 37 (3・4) : 135-138 (1997).
  8. 今堀宏三. 生物教育をとおしてのアジアの連帯—第 8 回アジア生物教育隔年国際会議—. 遺伝, 35(3) : 2-3 (1981).