

故國枝溥博士の海藻學における御業績

新 崎 盛 敏*

本會名譽會員，元東京大學教授農學博士國枝溥先生は昭和29年2月13日宿痾の爲め逝去された。

故國枝先生は静岡縣二俣町の御出身，大正3年東大農學部水産學科を御卒業，大学院に入學されて初め魚類學を專攻されていたが後轉じて三宅驥一先生及び故岡村金太郎先生の御指導の下に海藻學を專攻された。以來昭和24年停年退官されるまで30餘年間東大農學部水産學科に勤務されて，助手，助教授，教授として水産植物學の御研究，學生の教育研究指導に當られたが，御退官後は新設の日本大學水産學科において水産植物學を擔當され，又青山學院大學においても一般生物學，自然科學概論等を講じて居られた。

先生の研究面における御活動のあとをたどつてみるに，海藻類の細胞學，生活史の研究に重點をおかれて水産業における科學的基礎知識の解明に努められた。初期の頃はホンダワラ類の生殖法，授精，胚發生等を御研究になり，特にアカモクの生殖器，胚發生の研究を以つて學位を得られた。三宅驥一先生と共同でおやりになつたアオサ科の海藻の生殖法の研究は，此の面における日本での最初のものの一つであるが，此の研究は後までも續けられ，ついにヒトエグサが他のアオサ，アオノリとちがひ，本体は配偶子だけを出し，接合子はすぐに發芽するのではなく，單細胞のまま次第に増大して行くだけだが4箇月後には游走子を生じ，游走子は直ちに發芽してヒトエグサ体になる事を發見され，始めてヒトエグサ屬の生活史を闡明された。そして世代交番の様式がアオサ，アオノリ等とは全くちがうものであるから科を別にすべきものであるとしてヒトエグサ科 *Monostromaceae* の設立を提唱された。又三宅先生と共同で *DOSTAL*, *SCHUSSNIG* の發見直後に始められたヘライワヅタの生殖法の研究では，それまで不明だつた游走胞子は配偶子であることを明らかにされ，雌雄異形で，接合後は分裂することなく發芽して行くことを觀察された。次におやりになつた下等褐藻類の生活史の研究は，之等の物が分類學上疑問が多いので其の位置を生活史の方から確定せん爲めに始められたの

* 東京大學農學部水産植物學教室

であるが、須藤と共同研究のフクロノリにおいては秋には游走子を出す春には雌雄大小の差がある異形配偶子が現われることを観察し、同型の世代交番をなす事を推論された。昭和8年頃から始められ晩年に到るまで續けて居られたアサクサノリの生活史の御研究ではその分類法、生殖胞子の形態及び行動等について従来廣く容認されていた定説的な見解に對して疑問を投ぜられ、「養殖されるアサクサノリの中には多數の種類が含まれるが、之等は單胞子を有するマルバアサクサノリ屬 *Metaporphyra* と單胞子を有さないナガバアサクサノリ屬 *Porphyra* に分けられる。そして此の分類學的相異は産業上でも重要でマルバは晩生だがナガバは早生であり、此の早晩性を利用してノリの採摘期間をのばすことも出来る筈である。更に囊果と見なされていたのは實は未熟な精子囊で、眞の囊果は別にあり、囊果は母体と共にヒビから脱落して海底に沈み、母体の腐死後獨立して休眠状態で夏をこし、その間に果胞子は熟して行つて秋に離れ離れに海面に浮上してヒビに着生する。秋のヒビ上につくノリの起原が夏ノリからの單胞子でない事は、胞子の大きさ、色素体の形状、發芽体の膜の厚さ等の相違で區別が出来る」等の異説をたてられた。之れがそれまでの「夏ノリ説」に對立する「休眠説」として、其の後長い間論争の問題となつた。先生はまた褐藻類の生活史の研究を續けられ、須藤と共同でアカモク其の他のホンダワラ類のものの授精を生体で觀察され、又新崎と共同で研究されたハバモドキ、セイヨウハバノリの生活史では、本体は游走子を出しそれが發芽して微小な配偶体になり、之に雌雄の配偶子が生じて有性生殖が行われることを報じた。戦時中行われた加里原藻研究班では班長としてその推進發展に盡力されたが、御自分でも新崎と共同でアラメ、カジメの研究をされ、アラメでは従来本邦産は一種類だけとされていたのを訂正されて、駿河灣以東に多いアラメ型と以西に多いサガラメ型の兩者があることを明らかにされ、サガラメ型は北米太平洋岸に産する *Eisenia arborea* に同定すべきものであるとされた。

以上はすでに報文にされた御研究成果の概要であるが、其の他にも手をつけて居られたのにウミウチワの生殖胞子の細胞學的研究、イロロ、ウルシグサ、カワノリ、キッコウグサ等の生殖法の研究があり未發表に終つて居るがかなりの成果をあげて居られた。中でもイロロの運動性ある游走子の發見はそれまで疑問點の多かつたインゲ屬の分類學上の位置決定に大なる功績を残したといえよう。

なお昭和 15 年頃からは海藻よりも魚類の頭骨をもとにする分類、系統進化の研究に深い御關心を向けられ、報文を二つも出された。そして此の御研究は更に發展して魚類から人類までに到る脊椎動物の進化経路に関する一假説をもたてられて、病床にあられ乍らも、そのノートの整理、執筆を氣にして居られていたが、ついに未發表に終つて了つた。

此のように先生は主として邦産の海藻類の生活史の解明に努力されたのであるが、只に新知識を得るという事だけに止まらず、得られた知識を如何にすれば産業の中にとり入れて水産業の進展、技術の向上に役立たせ得るかに深い關心を拂いつつ研究を進めて居られた。元來先生は「凝り性」で、物事に對していつでも虚心坦懐に真正面からとつくまれてその本質まで徹底的につきとめねば止まぬという御性格で、常人の考え及ばない特異の推理、考察をめぐらされて明快な判断を下される方であつた。「自然の事實が吾々の師で、本や文献にとらわれてはいけない」とか「科學は進歩して行くものだから頭を固くしてはいかぬ。研究では判断、結論にいたるまでの過程が大切な面白い所で、自分の出した結論にとらわれすぎてはならぬ」等ともいわれ、御自分に納得行くような事實、説明が出てくるとそれまでの自説の非をあつさり認められた。上記の先生の報文中でも、アカモクの染色体數のように後に他の研究者から誤りを指摘されたものや、ヒトエグサのように最初の報文では接合子がすぐ發芽分裂するとされたのを次の報文ではすぐには發芽せず單細胞のままに只大きくなつて行くだけだと御自分で訂正されたのもあり、「結論を出すのにあせつてはいけない」等と述懐されて居られた。アサクサノリの生活史については波紋が大きかつただけに御自分で其の後もいろいろ觀察研究を續けて居られ、また吾々にもやらして居られたが、先生の考察、觀察の不充分な所を實證をあげて論議して行くと御自分の前説に固執されることになかつた。なお最近廣く唱えられている *Conchocelis*-phase の問題については、日本における此の研究の開始とも關連があるが、實は私が DREW の報文を最初にみたのは昭和 26 年 2 月頃で當時東京文理大に在學中だつた千原光雄君にコピーを貰つたのに始まるが、その後間もない頃先生が教室にお見えになられ門下生達と歡談された時に DREW の報文の件を話題にのぼせると、門下生の中には「あんなのが介殼中に穿孔するなんてことは考えられぬ」と言下に否定するのもいたが先生は「吾々の思い及ばなかつた所だからそう簡単には扱えぬ。果胞子が夏休眠したのも海底から浮上つてくるの

だと考えられるが *Conchocelis* の場合も海底から浮上ってくる筈だ。秋のヒビにつくノリの胞子はどうしても海底から来るものと考えられるがその點では一致するから考えられぬことではない」といわれた。その年の秋に私が夏をこさせた培養の糸状体に多数の胞子を作り、その大きさ、形態、發芽状況等がヒビ上の上と同様な物が得られ、DREW の説がアサクサノリでもあてはまるらしい推測が出来たので、天然海中で實證して貰うように方々にすすめてきたのが今日の研究進展の發端であるが、その間の進歩状況を病床のお見舞の際等お話すると、*Conchocelis* だけがノリの越冬状態とする見方の不備の點を指摘されて、他海藻に比べてノリは變なことをやる人が多いからと結論を急ぐ非を深くいましめて居られた。

先生に直接御指導をうけてきた海藻の専門家は私の後に須藤俊造、藤山虎也、藤山和恵、野澤治治、齋藤雄之助の諸君があるが、私自身は初め故岡村先生、三宅先生に手ほどきをして戴いた者で、國枝先生が畢生の仕事とされたアサクサノリ研究をお始めになられた初期の頃から進展状況を見せて戴いたり聞かせて下さつたりしていた。卒業後先生の御指導の下で自身ノリに手を付けるようになってから氣付く先生の不備な點、誤りの點を遠慮なく申上げると、「若輩が何を…」というような御様子もなく取上げられて御自身でも検討され、盛んに論議しつつ今日に及んだが、細かい所は別としてアサクサノリ研究の大道は昭和12、3年頃先生が強調されていた方向にそうて動いているように思われる。

國枝博士業績一覽

1. ホンダワラ屬の精虫について. 植物學雜誌, 38:(1924)
2. On the development of sexual organs and embryology in *Sargassum Horneri* Ag. J. Coll. Agr. Imp. Univ. Tokyo. 9(5):(1928).
3. On the conjugation of the gametes and the development of the zoospores in Ulvaceae (三宅共著). J. Coll. Agr. Imp. Univ. Tokyo. 11(3):(1931).
4. ウミウチワの生殖並びに生活史に關する研究 (三宅共著). 服部報公會研究抄録 1:(1934).
5. On the life-history of *Monostroma*. Proc. Imp. Acad. 10(2):(1934).
6. On the sexual reproduction of *Caulerpa* (Prelim. Rep.). Cytologia

- 8 (2): (1937).
7. 革新的海苔養殖法の提言. 水産公論, 25 (1): (1937).
 8. フクロノリの生活史特に其の異形配偶子の接合について. 植物學雜誌, 52: (1938).
 9. アサクサノリの生活史. 植物及び動物, 7 (4, 5, 6): (1939).
 10. On the life-history of *Porphyra tenera* Kjellm. J. Coll. Agr. Imp. Univ. Tokyo. 14 (5): (1939).
 11. On the fertilization in *Sargassum Horneri* Ag. (須藤共著). Jap. J. Bot. 11: (1940).
 12. セイヨウハバノリ及びハバモドキの生活史 (新崎共著). 生物, 2 (6): (1947).
 13. ハバノリとワタモの有性生殖と生活史 (須藤共著). 水産學會報, 10 (1, 2): (1948).
 14. 動眼筋腔の變遷よりみたる魚類, 兩棲類, 爬虫類, 鳥類及び哺乳類の類縁及び分類について. 日本水産學會誌, 13 (5): (1948).
 15. 同上. II. フナ, コイ類. 日本水産學會誌, 14 (4): (1949).
 16. On the *Eisenia* found in Japan (新崎共著). Proc. VIIth Pan Pacif. Sci. Congr. 5: (1953).

本會名譽會員 國枝溥博士は去る2月13日病氣の爲東京に於て逝去されました。謹んで會員諸君に報じ哀悼の意を捧げます。

昭和29年4月

日本藻類學會