

第34号  
1971年  
8月発行

# 土 壤 微 生 物 通 信

編集責任者  
東北大農研  
菊本 敏雄

## 岡田要之助先生と生態学

飯 泉 茂 (東北大理学部生物)

1946年8月21日 岡田要之助先生が亡くなられてから、早くもこの夏で25年をむかえることになった。私はいま、戦時中のことではあるが、片平丁の生物学教室2年生講義室で、先生の土壌微生物学の講義をきいている頃を憶い出している。興がのると教壇にひょっと腰をのせて、度のきつい眼鏡の奥でやさしく学生の一人一人の目をとらえながらお話をすすめられる瘦身の先生の姿を思い出すのである。浜っ子でさっぱりした口調のお話しぶり、学生はノートなど取る気もなくなり、大きなので仏と蝶ネクタイのあたりをぼんやりと見つめていたのである。講義の内容は、その数年前に養賢堂より刊行された“土壌微生物学概論”の通りであったと思う。

岡田先生の略歴と業績目録の概略は“生態学研究”10に3頁で掲さいされている。先生は東京帝大植物学科で三好学教授(植物生理学)の指導をうけられ大正8年に卒業し、すぐに大学院に進み、助手、講師をへて大正14年新設間もない東北帝大生物学教室に助教授として赴任された。それから約20年仙台での研究生活が続いたのである。その間、昭和6年バーストール研究所に留学され、また昭和14年には満州国に出張されているが、その年東北帝大に農学研究所が設立されると、その第1号の教授(生理

生態部門)として同年9月に発令された。農学研究所の創設期は日華事変から太平洋戦争へと続いた戦時下であったから、積極的な食糧飼料の増産技術の研究が要請されたときである。

植物学、微生物学に関係する先生が残された研究業績は、原著、綜説、雑録あわせて77篇単行本(前記の土壌微生物学概論)1である。

1920年、そらまめノ 髄腔ニ於ケル細胞ノ異常増殖ニツイテの論文が先生の研究生活初めての業績であろう。大正7年三好先生の指導でこのテーマの仕事をしたとのべている。それより28年間、活躍した研究分野は植物形態、生理、生態、土壌微生物、応用植物と広い範囲にわたっている。そのうち、オニバスの生理生態に関する一連の研究は学位論文にもなったもので、先生の研究生活第1期——昭和5年頃まで——の中心となった業績である。バーストール研究所では、当時、生体内や土壌中より各種微量元素の検出、分布状況を調べていたG. Bertrand 教授の下におられた様子で、植物体中の鉛の検出を行った共同研究の論文が発表されている。その頃より太平洋戦争が始まる頃まで(研究生活の第2期)は、ほとんどの論文が土壌微生物に関係したものであって、その実りの一つとして“土壌微生物学概論”が出版されたとみられる。それから亡くなられるまでの農研時

代(第3期)は、主として澱粉資源植物の調査など戦時下での拘束された研究活動のときであった。この窮屈な時代ではあったが、旅行好きで食通でもあった先生は食用植物の生理的生態的研究を是非続けていきたいと日頃の話されていたという。

よく知られているように、生態学という語は明治28年三好学教授によってBiologieまたはOecologieなる語にあてられた訳語である。そして三好は、生態学研究ノ目的ハ生物ノ生活に関スル凡百ノ状態ヲ明ニスルモノニシテ即チ生存競争、外因適応、遺伝、変化、自然分布等の如キ是レナリ、とし、また生態学の研究では、一ノ現象ニ就テノ意義ヲ解釈センガ為メニ種々ノ事象ヲ観察シテ思考ノ資料ニ供シ、以テ新ニ想像説ヲ作ル、といっているのである。この三好によって、わが国では生態学の講義が初めて明治43年東京帝大植物学教室でもたれたのであるが、その基底となった考え方は恐らく上述のBiologieに対するそれであったろう。つまりそれは19世紀末欧州で活躍したJ. Wiesner (Wien大学、解剖学と生理学の主任教授)の生態学に対する態度そのものでもある。岡田先生はこのようないわば適応生態学といわれる時代の生態学を三好から学んだのである。植物のすべての生活現象は終局的にはその種の繁栄と維持にあるとして、器官や組織などの形態、機能は、この目的達成のために適応しているのだと説明する態度である。

大正14年岡田先生が仙台にこられた年は、たまたま、H. Molish (Wiesnerの高弟)が2年半の片平丁の生物学教室勤務を終えて帰国した年であった。それゆえ先生は直接Molishの指導はうけなかったのであるが、形態、生理、生態、微生物、組織化学に造詣深く、自

然現象の鋭敏な観察によって多くの業績をあげたMolishの研究態度と、先生のそれとに一脉通ずるものがあるのは偶然ではあるまい(東北大学は三好学を通じてMolishを生物学教室に招いたという)。第1期研究生活におけるオニバスの研究(15篇の論文がある)は、この巨大な葉、種子などの形質調査から、閉鎖花の問題、種子の休眠性の問題、分布など巾広く駆使してこの種の適応性を取扱っているのである。

第2期における研究生活は、欧州から帰国して土壌微生物学と植物地理学を生物学教室で講じていた時代である。業績をみると、もっぱら土壌微生物に関係するもので原著17篇、綜説や抄録など16篇である。この頃、吉井義次が八甲田山植物実験所を開き吉井を中心とした生態学の研究がこの実験所を利用して盛んに行われていた時代でもある。岡田先生は実験所開設より積極的に協力をおしはず、この期における土壌微生物に関係する研究の大部分もこの実験所で行われている。八甲田山におけるネマガリダケ群落地や硫気孔土壌における微生物の調査また八甲田山各植物群落地を対象としたTrichodermaの分布の研究などである。このような山岳地土壌——自然植生を支えている土壌を対象とした微生物の研究は、わが国ではこれまでにほとんどなく、先生の業績がこの面で高く評価される所以であろう。浅間山にみられる天狗の麦飯微生物の研究もこの期間の成果である。

いりまでもなく、1920年代、1930年代は円熟したS. N. Winogradskyがバーストール研究所(Brie-Comte-Robertの農業微生物研究室)において土壌微生物に関する一連の研究を発表していたときである。1931年から2年余りバーストールに留学していた岡田先

生(この留学前は生物学教室で微生物学も講じていた)に、Winogradskyの研究方向が何らかの影響をあたえたと断言しても過言ではあるまい。また1930年代は、S. A. Waksmanの“Humus”が刊行されたり、Winogradskyを初め多くの研究者によって $N_2$ 固定の研究や根瘤菌の研究が活発に行われていた時代でもある。また一方、K. Hoflerの菌類群落学とか、A. Rippe1の土壤微生物の地理学とかの論文がでて先生の注目を引いたようである。ふりかえて国内をみると、この時代は農業生産に直接むすびつく肥沃度と微生物という関連での土壤微生物の研究が多く、自然植生地土壤の微生物相や一般植物と根瘤菌との関係などという問題に興味をもった研究者はまれであったのである。先生が水田土壤を対象にして微生物調査をされたのはこのあと第3期であって、人為の加わらない自然土壤での微生物相と微生物の生活を知ろうと努力されたのがこの第2期の特徴である。1938年に発表されたWinogradskyの論文——*Sur la morphologie et l'ecologie des Azotobacter*——を紹介した先生は、W氏がとくに強調しているのは、細菌類の生理形態(生活)を知るには、その自然の生息地に近い状態で培養して初めて目的が達せられる(人工培養基に不自然さの多い点を指摘した)という点であるとして、題名に*ecologie*なる語を使ったことに先生は納得されている。

第3期の農研時代は、食用植物の生理生態に

#### 岡田要之助先生の主要な生物学関係論著題目

- 1920 そらまめの髓腔に於ける細胞の異常 東洋学芸雑誌37  
 1924 On the so-called tundra-formation of North Saghalien Bot. Gaz, Tokyo 38.

関する論文が多く、なかでも澱粉資源となる植物調査に力を注がれたようである。澱粉がありそうでない植物(生物1)とか、ドングリ澱粉の食習(農及園21)、藕粉に就て(植及動9)などのように和漢洋古書を広く引用されて興味深い論文を書かれたのもこの頃である。古書をひもとくといえれば先生の特技の一つとでもいえるようか、語学力がずば抜けてあった由、そのあらわれは上記のものや、Houtluyn氏博物誌ニ就テ(植研19)、「環境」と言ふ言葉、その補遺(生態研9, 10)、遊絲論攷(思想S14)などなどとなってこの第3期に発表されているのである。この他に、この期間では種子の生態に関係するいくつかの論文があるが、それらはオニバスの種子の休眠性を問題にした頃からのつながりと見られるものであろう。

巨大なオニバスの葉ができるまでの仕組みに興味をもった眼が、つぎに小さな微生物を八甲田山の土の中で追廻わすようになった変転ぶりそれは先生の才能の豊かさを示すものではあるが同時に、自然の動きに驚きの目を見張りその動きに鋭い観察力をあてて手中に収めることを培っていた古きよき時代の生態学者であったからであろう。しかし戦時下であり食糧難となり研究条件が悪くなった第3期は、先生にとって本当に短かかったであろうか。

(昭和46年7月14日)

1928	Study of <i>Euryale ferox</i> Salisb. I, II	Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., Ser. 4, <u>3.</u>
1929	" " III, IV,	" " <u>4.</u>
1930	" " V, VI,	" " <u>5.</u>
1931	" " VII,	" " <u>6.</u>
1935	" " VIII,	" " <u>9.</u>
1929	Notes on the germination of the spores of some Pteridophytes with special regard to their viability.	Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., Ser. 4, <u>4.</u>
1933	Sur l'existence du plomb dans la terre arable,	Ann. Inst. Pasteur <u>51.</u> (G. Bertrand と共著)
1934	Sur le poids des spores chez quelques Fougères Japonaises.	Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. Ser. 4, <u>9</u>
1931	Contribution to the knowledge on the soil microflora of Pseudosasa association.	Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. Ser. 4, <u>6.</u>
1935	" " " II,	" " <u>10.</u>
1936	" " " III,	" " <u>11.</u>
1937	Occurrence of masses gelatinous microbes in the soil.	Soil Sci. <u>43</u>
1937	八甲田山に於ける <i>Trichoderma</i> の分布に就て,	生態研 <u>3</u>
1941	硫気孔附近の土壤の微生物に就きて,	" " <u>7</u>
1939	天狗麦飯微生物の研究 第1報	生態研 <u>5</u>
1942	" " 第2報	" <u>8</u>
1942	" " 第3報	" <u>8</u>
1943	水田の土壤微生物に関する研究	農研報告 <u>5</u>
1941	土壤微生物学概論,	養賢堂
1942	種子の生態の研究 1.	農研報告 <u>4</u> (我妻雄治と共著)
1944	" " 2.	" <u>7</u> ( " " )
1944	澱粉資源植物に関する調査. 其1.	<u>10</u> (石川重夫と共著)
1945	" " " 其2, 其3.	農研生理生態研究室 略報 1, 2, (石川重夫と共著)