

岡山大学資源生物科学研究所

米谷俊彦

風にそよぐ柳並木と白壁の倉屋敷で知られる岡山県倉敷市は、大原孫三郎氏が昭和5年に設立した大原美術館が特に有名で、美観地区と呼ばれる一帯を何度も散策された方も数多いことだろう。資源生物科学研究所（〒710 倉敷市中央2丁目20-1、Tel 0864-24-1661、Fax 0864-21-0699）はこの美観地区から南に歩いて約5分の位置にある。

大原美術館創設より十年以上も前の大正3年に、大原孫三郎氏が農業の科学的研究と農事改良を目的として設立したのが、本研究所の前身である財団法人大原奨農会農業研究所である。第二次大戦後岡山大学に移管され、大学附置の研究所である岡山大学農業生物研究所となり、その後農学の基礎領域について多面的に研究を進めてきた。昭和63年4月、このような多面的な研究を統合するとともに、新しい生物学の進展を取り入れるために、3大部門（遺伝情報発現、生物機能解析、生物環境反応）と1付属施設（大麦系統保存施設）からなる資源生物科学研究所に改組された。現在は資源生物、特に資源植物について遺伝子から生態に至る広範な領域について、総合的な研究を展開しようとしている。平成3年4月現在、常勤の職員は教授10、助教授10、助手18、事務官・技官20名で大学院生・研究生22、合計80名となっている。

研究所の成立ちやその後の長い経緯からも分かるように農学系や生物、化学といった理学系の研究者が大半を占めており、現在気象学会や農業気象学会に所属する研究者は5名にすぎない。しかも5名はともに**生物環境反応部門の環境適応解析分野**に所属しているので、以下では少し詳しくこの分野の生い立ちや現在の研究の概要について紹介することにする。環境適応解析分野は農業生物研究所当時、微細気象学部門や雑草学部門に所属していた研究者から構成されている。なかでも気象学会に関係する研究者の大半は微細気象学部門に所属していた研

究者なので、この部門を中心にこれまでの研究の経緯と現在の研究内容を含めて紹介することになる。

微細気象学部門は昭和35年に農業生物学研究所の増設部門として発足し、この部門の初代教授である高須謙一岡山大学名誉教授のもとで、農作物はもとより広く生物の生活の場である接地気層における微細気候の基礎的及び応用的研究を行うこととなった。当時からこの名称の部門あるいは講座を有する大学は他に見られず、極めてユニークな存在であった。その後研究内容は分化し、作物の生理生態に及ぼす微細気象の影響及び応用と、微細気象の物理面の研究が推し進められて今日の環境適応解析分野の研究に引き継がれている。

木村和義教授は人工降雨実験装置を製作し、各種の実験を行い、降雨が植物の地上部を濡らすことが植物の生理生態反応に多大の影響を与えていることを豊富な資料を基に明らかにしている。また、木村教授は田中丸重美助手と協力して倉敷における酸性雨の測定を長年に亘って続け、瀬戸内海沿岸で酸性化が進行していることを定量的に明らかにしている。

西克久助教授と榎本敬助手は共に雑草学が専門で雑草の適応、生物制御と現生植物種の収集、分類の研究をしている。また、西助教授は月の出と稲作の豊凶との関係を種々の角度から検討を進めており、冬季の下弦の月の出と夏季の冷害との関係を過去に遡って検討している。

瀬尾琢郎岡山大学名誉教授は熱収支の研究を各種圃場で行うとともに、昭和40年頃から大滝英治岡山大学教養部教授と協力してCO₂の変動を測定するために特別な赤外線吸収バンドを利用する方法の開発に着手した。現在では、この測器は赤外線炭酸ガス・水蒸気変動計として世界的に知られる測器として実を結んでいる。

瀬尾、米谷はイネ、コムギ、ソルガムなどの群落内外で微気象観測を実施し、植被層内における水蒸気、顕熱、運動量、運動エネルギーなどの乱流輸送の特性や乱

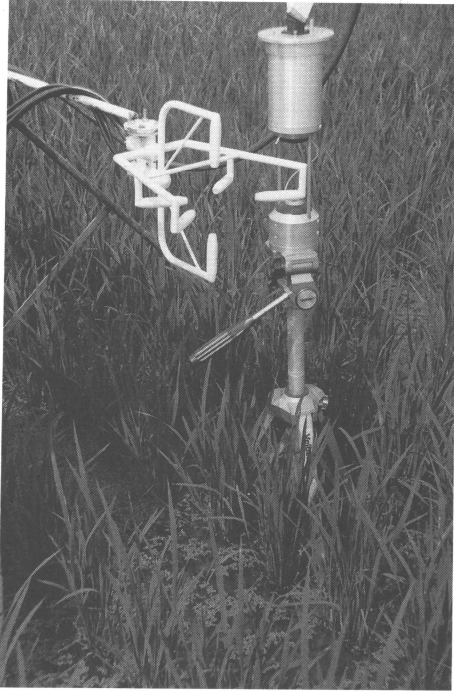


写真1 研究所圃場の水稻群落における超音波風速温度計や赤外線炭酸ガス・水蒸気変動計による乱流輸送の観測

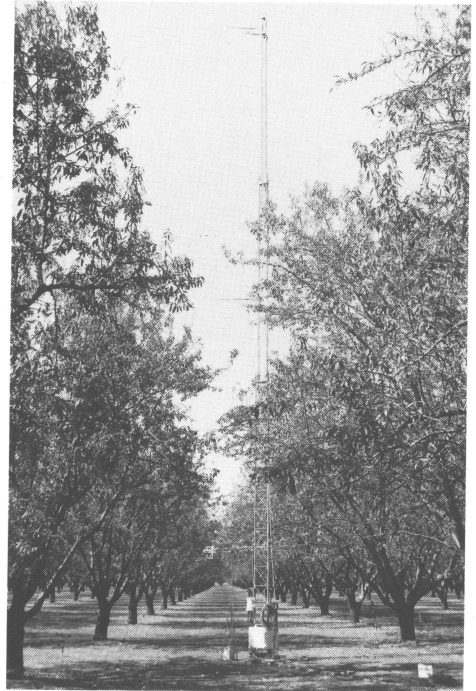


写真2 カリフォルニアのアーモンドの果樹園における植物群落内外における乱流観測

流構造の特徴を明らかにした。米谷はイグサやオオムギなどの植物体の揺れの特性や揺れと風速変動との関係を実測によって明らかにし、乱流輸送と穂波との関係について考察を進めている。また、イネやコムギの花粉の飛散と微気象の関係や群落内外の浮遊粒子状物質の経時変化、経年変化の特性を継続して研究している。

最近、米谷と柏木良明助手は赤外線炭酸ガス・水蒸気変動計を用いて植物群落内外で炭酸ガスや水蒸気の輸送量の精度の高い観測を行うとともに、個葉の光合成量や乱流輸送の観測と群落微気象のモデル計算との比較を行い、モデル計算の改良を進めている。これらの一連の研究を通して、生物を取り巻く環境情報の解析及びそれらの環境に対する植物の諸反応、適応現象の解明をめざしている。また、国内ばかりでなく、国外の研究者との共同研究の機会も増えており、外国からの訪問者も増加している。

研究所の生態学、生理学、遺伝学、病理学、昆虫学、水質学などが専門の研究者にも環境との関係に興味を持っている者がおり、気象学を含めて広い意味でのエコシ

ステムの研究に関心を持っている方には好都合な環境であろう。

岡山大学には私達の研究所以外に、教育学部に佐橋謙教授、教養部に大滝英治教授、塚本修助教授、農学部三浦健志助教授らの局地気象、微細気象、農業気象の熱心な研究者がおられ、岡山大学の学生や、地方気象台の方々、県や市の環境関係の研究者も参加して、毎月気象研究会を行っている。そのため、教育、研究環境に恵まれているばかりでなく、多方面の情報を得る機会も多い。

私達の研究所は大学院農学研究科（修士課程）、自然科学研究科（後期3年博士課程）に参加している。岡山市津島にある本学から離れており、学部学生がいないため、やや刺激が少ない反面、マンツーマンの指導を受けることができたというのが研究所の多くの卒業生の感想である。研究意欲に溢れた若い研究者が私達の研究所に来て、フィールドワークや実験に参加されることを期待している。詳しい資料や情報を希望される方は電話またはFAXなどで連絡を取られたい。