

国際イネ研究所 APPA Division

嶋下顕彦

IRRIと略される国際イネ研究所(International Rice Research Institute)は、3大作物の1つであるイネの生産性の向上と安定化を目指している研究所です。1960年に、アメリカのフォードとロックフェラー財団の出資により発足し、研究所の本部はフィリピン大学農学部のあるロス・バニョスに置かれました。アジアとアフリカの一部の稲作地帯を対象に、各国の研究機関と協力しながら、研究・研修活動を進めてきました。1966年に育成された品種IR8は、農業資材多投入下での収穫が既存の品種の2倍もあり、「緑の革命」として知られる食料増産をもたらしました(*1)。

その後も、世界の食料生産の安定化という路線で一貫していますが、持続性、農民との対話、生物多様性の保護などの時代のニーズにも合った活動を展開しています(*2)。現在は各国政府、世界銀行などの拠出金により運営されており、このうち日本政府は全予算の1/4(912万USD:1996年)を拠出しています。途上国援助の関心がアジアからアフリカに移りつつあり、開発協力のあり方も多様化している現在、IRRI首脳陣は、資金調達や運営の効率化に知恵を絞っているようです。IRRIのような国際農業機関(CGIAR)は現在世界に16あり(*3)、そのうちイネを研究しているのは、他に、コートジボアールのWARDAと、コロンビアのCIATがあります。

APPAはIRRIの中の6つの研究部局の1つで、農学(Agronomy)、植物生理学(Plant Physiology)、農業生態学(Agroecology)を専門にしています(ちなみに、他の5つは土壌水利、育種遺伝子生化学、病虫害、社会学、農業工学です)。日本人では、農水省から派遣されている上級研究者が2人、プロジェクトに参入した研究者が1人、1年以上滞在している大学院生が2人います(APPA全体ではそれぞれ19人、3人、11人)。日本とIRRIとのシャトル研究のため、数週間から数か月の短期の滞在で日本から研究者や学生がAPPAを訪れます。

APPAでは、イネの根について、育種に関連した研究と、より基礎的な生理学的な研究が

あります（*4）。前者では、根の形態や生理機能と作物生産の関係に関心があり、根の形質の育種的選抜により作物生産を高めようとしています。例えば、水ストレスが生産性を低下させている陸稲栽培地域では、深い根が旱魃を回避するのに役立つ形質であると確かめられ、分子マーカーを利用して深根のイネを効率的に選抜する方法を確立しようとしています。一方、天水田地域では、代かきに伴いスキ床が形成され、根の鉛直方向への伸長が制限され、単純に深い根の稲を選べばよいというわけにはいきません。水利変化が時経的にも空間的にも複雑である天水田で、どのようにイネの根をデザインしたらよいかは、現在研究中です。灌漑田地域では、ニュープラントタイプ（熱帯でヘクタール当たり15トン以上の最大収量を上げることを目指して育成されているイネの系統）の登熟不良の原因の1つと考えられる、生殖生長期の根系と養分吸収について調べられています。基礎的な生理学的な研究では、根と根圏土壌の化学的な変化と養分（N、P）吸収機構や、養水分の変化が層位別の根系や根の呼吸量におよぼす影響が調べられています。

上の説明でも推察できると思いますが、APPAの根の研究は、育種や遺伝学、土壤水利の専門分野と連携して行なわれています。これは稲作の生産性向上という実際的なニーズを意識しているIRRIの研究の特徴であります。

IRRIやそこでの根の研究、CGIARに関心のある方のために、参考文献を掲載します。

* 1 IRRI設立から「緑の革命」までの歴史・エピソード

Chandler, R.F. (1982) An adventure in applied science: a history of the International Rice Research Institute. Los Banos, IRRI.

* 2 IRRIの現在

Pingali, P. I. et al. 1997. Asian Rice Bowls: The Returning Crisis? CAR Partners. Making a Difference. IRRI 1996-1997. IRRI.

* 3 CGIAR CGIAR関係

Consultative Group on International Agricultural Research. Annual Report. Washington, D.C., CGIAR.

* 4 IRRIでの最近の稲の根の研究

Kirk, G.J.D. ed. 1994. Rice Roots: nutrient and water use. Selected papers from the International Rice Research Conference. IRRI.