



東日本支部 2

東日本支部の研究拠点

～研究機関紹介 (6)

独立行政法人農業環境技術研究所

廉沢 敏弘

農業環境技術研究所（農環研）は茨城県つくば市にある農林水産省所管の独立行政法人です。

農環研では、健全な農業環境で安全な食料を生産していくため、重金属、放射性物質、POPsなど有害物質による汚染、あるいは外来生物や遺伝子組換え生物による生態系影響など、農業環境にかかわるさまざまなリスクを研究しています。この分野では、高吸収性の植物を利用して土壌中の有害物質を減らすファイトレメディエーション、微生物を利用して有害な有機化学物質を分解・無害化するバイオレメディエーションの技術開発が進められています。また、遺伝子組換え作物の生態系影響、他の作物や近縁種との交雑を調べる研究も行われています。

地球環境の変化が農業生態系や食料生産に及ぼす影響、あるいは農地からの温室効果ガスの発生など農業が環境に及ぼす影響も重要な研究課題です。温暖化が進行したときの世界の作物生産量の予測、高温やCO₂濃度の上昇に対するイネの反応や収量変動などが研究されています。また、農地に炭素を蓄積するための管理、農業活動や食料の生産・消費と環境中の窒素循環の変化なども研究されています。

農業生態系を構成する生物の動態や情報化学物質の研究も行われ、微生物機能の研究からは、資材として使われた生分解性プラスチックを短時間で分解する酵母とカビの発見、環境中のメラミンを分解・無害化する複合微生物系の構築、セルロース系バイオマスの固体発酵による小規模エタノール生産の提案など、農業分野以外にも注目される研究成果が生み出されています。

生態系の機能を明らかにする基盤的・基礎的な研究として、長期環境モニタリングの実施や分析・解析手法、

環境研究に有用な資料や試料、データを体系的に収集・保存する農業環境インベントリーの構築と活用の研究などが行われています。微生物については、植物体上に生息する微生物系統約2万株を保存、100年以上にわたって収集した多数のさく葉標本などを所蔵するほか、農業環境中に存在する微生物の情報を集めた総合的な微生物情報バンク「microForce」を構築・公開しています。土壌微生物（細菌、糸状菌、線虫）のDNAをPCR-DGGE法によって解析して、農地土壌の生物相情報（eDNA）を収集・解析する作業も進められています。

農環研の前史は1893年（明治26年）に東京都西ヶ原に設置された農商務省農事試験場にまでさかのぼります。農事試験場は1950年（昭和25年）に地域農業試験場が分離して農業技術研究所（農技研）となり、さらに1983年（昭和58年）、農業生物資源研究所と農業研究センター（現在の農業・食品産業技術総合研究機構）が分離して農業環境技術研究所となりました。そして2001年（平成13年）、他の多くの国立の機関と共に、国から独立した組織（独立行政法人農業環境技術研究所）として再出発しています。

現在の農環研の研究部門は、7つの研究領域（大気環境、物質循環、土壌環境、有機化学物質、生物多様性、生物生態機能、生態系計測）と農業環境インベントリーセンターからなっており、これとは別に14のリサーチプロジェクトが編成されて、重点的に研究が進められています。

なお2011年（平成23年）には、農業環境技術研究所と農業生物資源研究所、種苗管理センターの3法人は統合され、新たな法人が誕生します。統合効果を最大限に生かすための検討が始まっています。

農業環境技術研究所のWebサイトは、「農業環境」で検索すると簡単に見つかります。データベースや資料、研究所の出版物、技術マニュアルなど多数の研究成果や情報を提供していますので、ぜひ一度ご覧ください。

