

独立行政法人農業技術研究機構 における雑草防除研究について

独立行政法人 農業技術研究機構 野口 勝可
中央農業総合研究センター耕地環境部

1. はじめに

平成13年4月1日をもって「独立行政法人」という新たな制度が発足することとなり、100年以上の歴史をもつ農林水産省の試験研究機関もその中に再編された。まだ発足して2か月余りの時期では、独立行政法人化の実態を評価することはできないが、ここでは、独立行政法人農業技術研究機構における雑草防除研究の概略について紹介する。

2. 独立行政法人とは

独立行政法人については平成11年7月16日に成立した「独立行政法人通則法」に規定がある。その第二条によると「この法律において「独立行政法人」とは、国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から確実に実施されることが必要な事務及び事業であって、国が自ら主体となって直接に実施する必要のないもののうち、民間の主体にゆだねた場合には必ずしも実施されないおそれがあるもの又は一の主体に独占して行わせることが必要であるものを効率的かつ効果的に行わせることを目的として、この法律及び個別法の定めるところにより設立される法人をいう。」とされている。また、業務の公共性、透明性及び自主性については、その第三条で、「独立行政法人は、その行う事務及び事業が国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見

地から確実に実施されることが必要なものであることにかんがみ、適正かつ効率的にその業務を運営するよう努めなければならない。独立行政法人は、この法律の定めるところによりその業務の内容を公表すること等を通じて、その組織及び運営の状況を国民に明らかにするよう努めなければならない。この法律及び個別法の運用に当たっては、独立行政法人の業務運営における自主性は、十分配慮されなければならない。」と規定されている。

すなわち、独立行政法人は中央省庁から独立した組織でその自主性に配慮し、これまでよりも柔軟な仕事のやり方で、より良い行政サービスを提供するが、その運営については主務省庁だけでなく、総務省や第三者による外部評価を受け、その結果は国民に公表されることになる。

3. 農業関係試験研究機関の再編と研究推進

農林水産省における農業総合研究所を除く18の農業関係試験研究機関は、6つの独立行政法人に再編された。すなわち、独立行政法人農業技術研究機構（以下農研機構）、同農業生物資源研究所、同農業環境技術研究所、同農学工学研究所、同食品総合研究所、そして、同国際農林水産業研究センターである。それぞれの独立行政法人の名称、目的、業務の範囲等に関しては、たとえば、「独立行政法人農業技術研究機

構法」などの個別法によって規定されている。すなわち、農研機構は「農業に関する技術上の試験及び研究等を行うことにより、農業に関する技術の向上に寄与すること」を目的としている（第三条）。業務の範囲は（1）農業に関する多様な専門的知識を活用して行う技術上の総合的な試験及び研究並びに調査を行うこと、（2）（1）に掲げるもののほか、農業に関する技術上の試験及び研究、調査、分析、鑑定並びに講習を行うこと、（3）家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布を行うこと、（4）前3号の業務に付帯する業務を行うこと（第十条）である。

農研機構の行う業務の方法については「業務方法書」によって定められている。その第3条により、農研機構の業務は農林水産大臣の許可を受けた「中期計画」に従って実施することとなる。中期計画は農林水産省が策定する研究機構「中期目標」に対応している。中期目標の期間は平成13年4月1日から平成18年3月31日までの5年間でありその重点研究領域は、「平成11年7月に制定された「食料・農業・農村基本法」及びその理念や施策の基本方向を具体化した「食料・農業・農村基本計画」並びに平成11年11月に策定された「農林水産研究基本目標」に示された研究開発を推進するため、研究機構においては、「自給率向上」、「消費者、実需者のニーズへの対応」、「省力・低コスト生産・流通」、「環境負荷低減化」を土地利用型農業、園芸及び畜産分野共通の重点課題とし、専門研究の推進を図るとともに、自然科学研究と社会科学研究を結集した総合研究により、現場の経営体に即した技術体系を確立し、自然循環機能を十分に発揮させつつ、生産力を向上させる。また、バイオテクノロジー、生理現象の分子生物学的

研究等、先端研究の成果を活用した革新的な技術の開発を、安全性の確保に配慮しつつ推進する。さらに、地域の農業を革新していくための技術開発を推進する。また、緊急に解決すべき問題については、研究開発を積極的に推進する。」こととされている。

研究推進の方向としては病虫害・土壌肥料など共通専門研究、中央地域農業や北海道農業など地域の農業研究、作物、果樹など作目別専門研究等について、研究対象等を明示することにより、達成すべき目標が具体的に示されている。すなわち、研究の推進に関して、研究対象等を明示することにより、達成目標を具体化するために、用いる用語についても中期目標の中で定義されている。

取り組む：新たな研究課題に着手して、試験及び研究を推進すること。

解明する：原理、現象を科学的に明らかにすること。

開発する：利用可能な技術を作り上げること。

確立する：技術を組み合わせて技術体系を作り上げること。

4. 農研機構における研究組織と雑草防除に関する研究体制

農研機構には以下に示すように本部と11の試験研究機関があり、雑草関係の研究室・チームは地域農業研究センターに配置されている。

雑草そのものを研究室の名称としているものは中央農研の2つと東北、九州沖縄農研センターの計4研究室であるが、それ以外の研究室・チームでも雑草防除あるいは制御に関する研究課題を提起している。なお、近畿中国四国農業研究センターの畦畔管理研究室は平成13年度の新設である。

独立行政法人農業技術研究機構

本 部

— 中央農業総合研究センター

耕地環境部

水田雑草研究室

畑雑草研究室

— 作物研究所

— 果樹研究所

— 花き研究所

— 野菜茶業研究所

— 畜産草地研究所

— 動物衛生研究所

— 北海道農業研究センター

畑作研究部

環境制御研究チーム

— 東北農業研究センター

水田利用部

雑草制御研究室

畑地利用部

作付体系研究室

— 近畿中国四国農業研究センター

地域基盤研究部

畦畔管理研究室

— 九州沖縄農業研究センター

水田作研究部

雑草制御研究室

5. 中期計画にみる雑草防除に関する課題

前述したように、中期目標に対応して、農研機構が中期計画を策定するのであるが、以下に示すように雑草に関する研究課題もその中に記載されている。

＜中央農業総合研究センター＞

○持続的な耕地利用技術の高度化のための耕地環境研究の推進

(1) 雑草の省力・安定管理技術の開発

大区画圃場等での雑草の発生・生育特性の解明に基づいて、水稻の直播栽培や大豆作において除草剤の適正利用技術を開発する。特に、イネ科雑草を中心とする新しい侵入雑草につき、侵入・定着要因を栽培管理形態の変化との関わりで解析し、耕種的・化学的手法を統合した制御技術を開発する。

(2) 生存戦略の解明に基づく環境保全型雑草管理技術の開発

雑草植物体内外の微細な構造と化学物質への反応解析を通して、耕地雑草の繁殖体の土壌中の消長に及ぼす環境要因の影響解明に取り組み、塊茎等の繁殖体形成制御技術を開発する。また、次世代の新しい雑草制御手段として、代謝産物生合成系制御技術、畑作用土壌処理型除草剤の効果安定化技術及び水田用微生物除草剤の実用化技術を開発するとともに、雑草の発生・生育・雑草害予測に基づく経済的許容水準の策定に取り組む。

＜北海道農業研究センター＞

○大規模畑作の持続的生産技術の開発

(1) 畑輪作における生態機能を活用した土壌微生物・雑草の制御技術の開発

輪作畑土壌における土壌微生物の群集構造の定量手法を開発し、微生物群集の動態及び相互作用を解析する。また、有用微生物、対抗植物等を利用した主要畑作物の土壌病害及び線虫害の制御技術を開発する。さらに、主要畑雑草の制御技術の開発に取り組む。

＜東北農業研究センター＞

○寒冷地における水田基幹作物の省力・低コスト・安定生産技術の開発

(1) 水田環境における雑草の生態解明と制御・管理技術の開発

タイムピエや除草剤抵抗性雑草等の雑草の生理・生態的特性及び個体群動態の解明、要防除水準の策定、耕種の制御技術の評価、転換畑における雑草の発生態の解明等を行い、水田及びその周辺における除草剤使用量の低減化技術を開発する。

○寒冷地における畑作物の生態系調和型持続的生産技術の開発

(1) 不耕起、緑肥、有機物等を活用した生態系調和型持続的畑作物生産方式の開発

自然循環機能を活用した畑作物の持続的生産システムの確立に資するため、緑肥、有機物等の施用にともなう窒素等の収支を解明して動態予測モデルの構築を図り、不耕起圃場における雑草生態の解明に基づく雑草管理技術を開発して、リビングマルチを活用した減肥・省除草剤栽培作付方式のプロトタイプを開発する。

＜近畿中国四国農業研究センター＞

○都市近接性中山間地域における持続的農業確立のための生産環境管理技術の開発

(1) 植生を利用した畦畔等の生物学的雑草管理技術の開発

中山間地の水田畦畔等の農地斜面や耕作放棄地等における雑草を省力的かつ環境保全的に管理するため、植生による雑草制御機構を解明するとともに、農地斜面や耕作放棄地等に適した被覆植物（グラウンドカバープランツ）を利用する生物学的雑草管理技術を開発する。

＜九州沖縄農業研究センター＞

○暖地水田作地帯における基幹作物の生産性向上技術の開発

(1) 暖地汎用化水田における雑草の生理・生態の解明及び低投入型雑草制御技術の開発

大規模省力稲作技術の確立に向け、暖地適応型の省力直播栽培技術及び水稻・麦・大豆を

基幹とする水田輪作体系において、主要雑草の発生相等の生態的特性を解明するとともに、耕種の制御法等を併用した安定・低投入型雑草防除技術を開発する。

この他に、畜産草地研究所では、飼料作物の物質生産機能及び環境適応性等の解明と高位安定栽培技術の開発の課題の中で、飼料用トウモロコシ栽培における外来雑草の問題をとりあげることになっている。

6. 雑草防除研究の方向と課題

最初にも述べたが、試験研究機関が独立行政法人化されて、まだ、2か月も経っていない段階であり、その問題点等が明らかになるのは、数年先になるだろう。ここで、一つ懸念されることは、それぞれの独立行政法人が、具体的な数値目標をかけた、5年後にはその実行を含めた厳しい外部評価にさらされることである。独立行政法人の運営費は大部分が国からの交付金によるわけであるから、それに対応した評価を受けるのは当然であるが、よりよく評価されるために、当面成果の出やすいような研究課題にシフトし、長期的な課題がおろそかにならないように配慮する必要がある。筆者は以前、農業研究センターの研究交流科に勤務し、関東東海各都県との窓口の任務を担当していた。その折に、各都県から出された意見として、国研と都県の試験研究機関との任務の違いとして、これまで国研は基礎的先導的研究、都県はより現場に近い実用化研究を中心に行ってきたが、独立行政法人化後も、こうした関係を継続してほしいというものであった。すなわち、国研には都県段階において実用化研究のベースとなるような基礎的研究、研究手法の開発に関する研究、都県段階では実施が難しい先端的・専門的な分

野の研究の推進が期待されている。そして、一方では、独立行政法人化に伴い、財務運営の弾力化や効率的な研究推進への期待とともに、短期間で成果のでやすい研究テーマや、リスクの少ない研究を中心に予算措置され、基礎的・長期的研究への取り組みがおろそかになることなどへの懸念が出されている。農研機構における雑草防除に関する研究の推進にもこうした状況を十分にふまえておく必要がある。

国研における雑草研究は1947年に誕生した農事試験場技術部第6研究室において本格的に開始された。それから50年以上経過し、日本雑草防除研究会や日本雑草学会の設立などもあり、様々な分野での雑草科学の著しい進展がみられる。戦後間もなくアメリカから紹介された2,4-Dが契機となり、以降日本でも新しい除草剤の創製が開始された。その除草剤を速やかに現場に普及するために、民間、国、都道府県間の協力体勢がとられた。すなわち、除草剤の創製は民間メーカー、作用特性等の基礎研究を国研、現場に近い適用性試験は都道府県とする連携のもとで、除草剤連絡試験が行われた。その後、1964年には日本植物調節剤研究協会が設立され、新しい連絡試験体勢のもとで、新除草剤に関する研究が加速された。その成果として、夏期の荷酷な重労働であった水田の除草時間に10 a 当り40時間以上も費やしていたものが、現在ではわずか2時間程度ですむようになってきたのである。

こうした顕著な成果が得られた背景にはそれこそ寝食を忘れて研究に没頭した研究者達の熱意とともに、研究成果を受け入れてくれる具体的な現場があったことが重要である。研究成果は速やかに現場に普及し、もし、問題点があれば具体的に指摘され、それに対応して改善され

た技術が再度現場におろされる。こうした研究と現場との一体感、相互信頼関係が形成されていたのである。勿論、こうした関係は現場直結型の技術開発に片寄りすぎるなど、すべて良いというわけではないが、研究者にとって判りやすい状況であったといえよう。

しかし、現在の状況は大きく変化し、様変わりしている。試験研究機関で毎年数多くの「研究成果情報」が生み出されているが、それがどのように現場に普及されるかとなるとなかなか判りにくいのが現実である。雑草防除研究も例外でなく、除草剤を中心としたより効率的な雑草防除技術の開発が求められる一方で、無農薬・減農薬栽培等にもみられる環境保全型農業への対応も必要とされている。さらに、最近侵入した外来帰化雑草の問題、除草剤抵抗性雑草の問題など、新たな研究課題も提起されている。また、除草剤の作用性等に関する研究も、民間における研究所等が充実し、国研等に委託しなくても、自前で解明できる環境になってきている。

ところで、最近の雑草科学とその周辺分野の進歩には目覚ましいものがあり、遺伝子組換え技術を応用した除草剤抵抗性作物が作出され、外国で栽培されている状況をふまえ、農林水産省は、植物に特異的に存在する代謝系の解明と遺伝子解析を行い、それを標的とした新しい雑草制御用化学物質を選択して、わが国独自の除草剤の創製に資すること等を目的に、平成9年より6年計画でプロジェクト研究を推進している。このことは、これまで除草剤の創製は民間メーカーが行い、その作用性や利用技術は国研や公立試験研究機関でという分担関係の見直しにつながるものである。

以上のような問題は別に独立行政法人化によって生じたことではないが、歴史的な転換期を

迎えたこの時期に、雑草防除研究の推進方向について改めて検討する必要がある。

ところで、組織体勢の再編に伴い、現在試験研究機関の推進会議のあり方が検討されている。その中で、推進会議は基本的に従来と同様、各独立行政法人に対応した専門別の会議（従来の専門調整区分）と地域に対応した会議（従来の地域調整区分）の2本立てで行う方向で検討されている。雑草防除については、これまで、地域推進会議はたとえば関東東海地域では水田畑作物部会に、国の総合農業推進会議では作物生産部会に属し、特に独立した部会を設けずに対応してきた。推進会議の見直しにあたり、地域での部会設立は難しいが、専門区分に対応して、「雑草推進部会」を設立する方向で検討を進め

ている。これまでも、部会はなくても、作物生産部会の下で「雑草制御技術検討会」を開催してきた実績があるので、部会設立もそれほど問題はないと思われる。その部会で検討しなければならないことは、雑草研究についての研究推進構想の策定であろう。

前述したように様変わりしている雑草研究をめぐる現状をふまえ、必ずしも多いといえない研究勢力のなかで、時代の多様な要請をふまえた具体的な研究課題を提起するとともに、効率的な研究を推進していくために、農研機構傘下研究室相互の任務分担、さらに産官学の共同研究を含む新たな推進体勢の構築について検討することが求められている。

トモノアグリカの除草剤

水稲用

エリジャン[®] 乳剤

チバガイギー

チバガイギー

ホクト[®] 1キロ粒剤

ユニハーブ[®] フロアブル

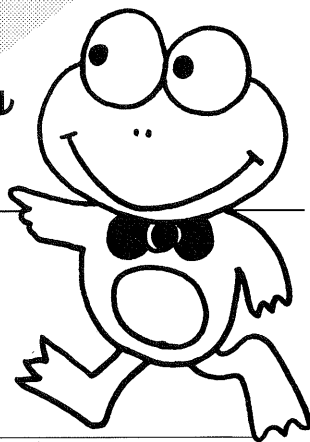
クサライト[®] 1キロ粒剤

畑作用

ゲザン[®] フロアブル

ゲザスリム[®] フロアブル

デュアル[®] 乳剤



株式会社トモノアグリカ

A Novartis Group Company

静岡市春日2丁目12-25