

農薬研究の現場から

リレ一随筆

農薬会社研究所紹介(5)

三共アグロ株式会社 農業科学研究所

生物研究グループ 横井進二

所在地：滋賀県野洲市野洲 894

Message from Our Research Site. SANKYO AGRO CO., LTD.

By Shinji YOKOI

(キーワード：農薬研究，農薬開発)



研究所本館

I はじめに

三共アグロ株式会社は、2003年4月に三共株式会社から農薬関連事業を分社化して設立された新しい会社である。当社は北海三共株式会社、宇都宮化成工業株式会社、株式会社三共緑化からなる三共アグロユニットの中核として、常に農家の視点に立った価値ある製品とサービスを提供し、農業生産に貢献することをモットーとする経営理念のもとに、新たな気持ちをもって事業を展開している。新会社となってからはいまだ3年目であるが、三共時代にさかのぼるとその歴史は古く、農薬に関しては1921年にわが国の合成農薬第一号としてコクゾウムシ防除用の燻蒸殺虫剤であるクロロピクリンを製造販売したことに始まる。「新薬の三共」を自負する当社にとって研究所は必須の組織であり、設立時からの新規な剤を追い求める精神は脈々と続いている。農薬の研究は、1929年に京都大学農学部教授、鈴木文助博士のご指導のもとに開始し、1965年には本格的な組織として農業研究所が発足した。その後、三共時代の1993年に現在の“農業科学研究所”の名称に変更している。

I 所在地

農業科学研究所は日本の中央部、琵琶湖のある滋賀県の野洲市にある。野洲市は京都からJRで25分の距離にあり、京都、大阪などの通勤圏として発展している町で、のどかな田園風景の中に住宅開発が進んでいる。野洲市は銅鐸が有名である。近江富士と呼ばれる姿形の美しい三上山のふもとに銅鐸博物館があり、この周辺から大小数多くの銅鐸が発掘されている。その中には日本で発掘された銅鐸の中で最も大きなものがあり、その巨大なレプリカが当博物館とJR野洲駅

前に飾られている。

II 研究所の組織と活動

当研究所では殺虫剤、殺菌剤、除草剤、植物成長調節剤といった、いわゆる農薬に限定せず、広く農業用資材の開発を目指して研究を行うとともに、既存の自社製品に対する技術サポートを含めた幅広い研究を行っている。新製品開発を川で例えるなら、「山から流れ出る源流・上流から海にそそぐ大きな川・下流に至るまで一初めから終わりまで」すべてを行っている(図-1)。また分社化後も、三共の医薬関係の研究所と密接に交流しながら研究を進めており、こうした研究交流の総合力が当社の特長である。

III これまでの主な業績

当社には、理化学分野の振興に貢献し大きな業績をあげた企業や研究者に与えられる権威ある大河内記念賞が、三度にわたって授与されている。まず1975年

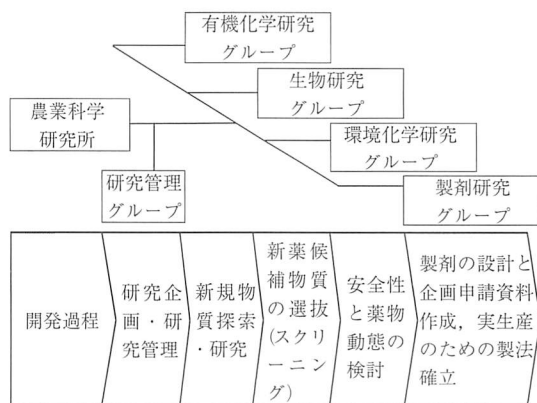


図-1 農業科学研究所組織

に苗立ち枯れ病防除と生長促進作用の両面の作用で総合的な健苗育成剤であるタチガレンに対し「土壌殺菌剤タチガレンの開発と企業化」、次に1985年に幅広い除草効果と稲に対する選択性の優れたピラゾール系除草剤サンバードに対し「ピラゾール系除草剤の開発と製造法の確立」、そして1998年には植物・動物寄生のダニやセンチュウに卓効を示す微生物代謝産物ミルベマイシンに対し「ミルベマイシンの発見と殺ダニ剤ミルベメクチンおよび動物駆虫薬ミルベマイシンオキシムの開発」に対しての受賞である。いずれも三共オリジナルの新規化合物であり、ヒドロキシイソキサゾール（タチガレン粉剤・液剤）は水稻苗の機械移植の発展に、ピラゾレート（サンバード粒剤）は水田の体系除草から一発除草剤への移行に貢献し、またミルベメクチン（ミルベノック乳剤、コロマイト乳剤・水和剤）は発売から十数年以上経った現在に至るまで抵抗性問題もなく、環境にやさしくユニークな作用機作をもつ殺ダニ剤として、それぞれ日本だけでなく世界の農業に貢献してきている。これら以外にも、稲紋枯れ病防除用殺菌剤としてジクロメジン（モンガード水和剤・ゾル）、浸透移行性に優れた広い抗菌スペクトラムをもつシメコナゾールを果樹・茶場面にはサンリット水和剤、稲場面ではモンガリット粒剤の商品名で上市し、また他社との共同開発により、ハダニのすべてのステージに有効な殺ダニ剤ピリミジフェン（マイトクリーン）やエクダイソン様の作用をもち、蜂などの訪花昆虫・天敵類に影響の少ない鱗翅目害虫防除用殺虫剤クロマフェノジド（マトリックフロアブル）を開発してきた。また、製剤開発にも取り組み、飛散の少ないDL粉剤（ドリレス）の開発により農業散布時のドリフト軽減技術の先駆けとして、また水田用の投げ込み型薬剤（ジャンボ剤）の開発の成功により、労働力不足に対応するための省力型農業製剤として、それぞれ農業現場に大いなるインパクトを与えてきた。このジャンボ剤は、水溶性袋のまま畦畔から水田に投げ込むだけで、簡単に施用できることが特長で、10アールの面積にわずか10袋施用で有効なクサトリエースジャンボ、クサトリー DX ジャンボなどの製品が、当社の主力水稻用除草剤の一角を担っている。

IV ミルベマイシンの開発

ミルベマイシンは、北海三共(株)研究部で微生物生産物の中から殺虫・ダニ活性を示すものをスクリーニングしようとする、当時(1960年代)としては先駆的な目的意識と試みの結果として、放線菌から発見された(1967年)。しかしながら、発見当初その放線菌が生産する量(力価)は極めて少なく、かつ不安定で

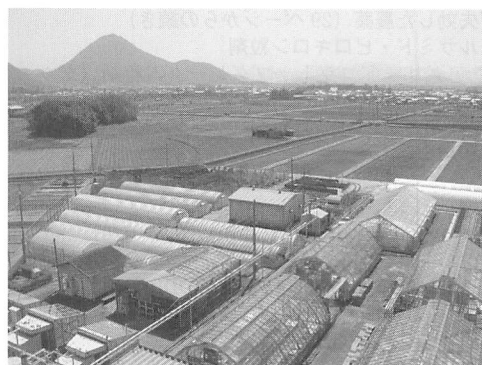


図-2 所内実験用ハウスと圃場

あった。当時の農業研究所が北海三共から仕事を引き継ぎ、生産力価は低いものの安定して活性物質を生産する培養条件を見つけ、それに続いて、醗酵研究所(当時)が生産菌の改良に着手し、ミルベメクチン(ミルベマイシン A3 と A4 混合物)の生産力価アップを成し遂げ、それと同時に、他の関係する研究所、研究者が参画して、複雑なミルベマイシン類の構造、それらの極めて高い殺ダニ活性などを明らかにしてきた。そして環境中で極めて速く分解するミルベメクチンを、研究所の総力をあげて殺ダニ剤として実用性あるものに仕上げるなど、長く、難しい局面を乗り越えてようやく製品化、上市の目途を立てた。なお、ミルベマイシン類の中で最初に商品化されたのは、ミルベマイシン D を主成分とする犬のフィラリア予防剤(1986年、特品営業部から発売)であった。農業用「殺ダニ剤」としてミルベメクチンを発売したのは1990年、ミルベマイシンの発見から数えて日掛け24年の年月がかかったことになる。ミルベマイシンの研究はその後も続き、2000年にはミルベメクチンの極めて高い殺センチュウ活性を利用した松枯れ防止樹幹注入剤(マツガード)を開発、上市した。さらに、ミルベメクチンを一部合成変換した化合物(レピメクチン)が鱗翅目害虫に卓効を示すことを見出し、速効性を特長とする殺虫剤として、現在開発中である。このようにミルベマイシンの開発は研究所の設立初期から現在に至るまで長期にわたっており、研究所の歴史といっても過言ではない(品目名に続く()内は商品名)。

おわりに

これまで当研究所の歩んできた軌跡を中心に紹介してきた。全所員が力を合わせ心を新たに、改めて農家の視点に立ち、農業生産に役立つ農業資材を開発するという原点に立ち帰り、元氣と粘り強さを失わず、常に斬新なアイデアをもって、研究活動を行っていきたい。