

&lt;&gt;&gt;&gt; 農薬研究の現場から &lt;&lt;&lt;&lt;

## 農薬研究施設紹介(15)

## 大塚化学株式会社

いま い て す み  
今井 哲弥

所在地：徳島県鳴門市里浦町里浦字花面 615

Message from Our Research Site. Otsuka Chemical Co., Ltd.  
 By Tetsuya IMAI  
 (キーワード：農薬研究、農薬開発)

## はじめに

大塚化学(株)の農薬肥料事業は、1950年に(株)大塚製薬工場から有機化学部門が分離され大塚化学薬品(株)が設立されて、硝酸カリ、ヒドラジン等の製造販売開始に始まった。1953年にはヒドラジンから誘導されたタバコ腋芽抑制剤OMH-30を発売した。また1963年には、硝酸カリ等の無機塩からなる疊耕肥料の製造販売を開始した。これらがそれぞれ大塚化学(株)の農薬ビジネス、肥料ビジネスの最初の製品である。

## I 研究所の所在地

農薬・肥料の研究施設は鳴門研究所、生物研究室、栽培研究センターの三つから成っており、前2者が農薬研究、後者が栽培肥料研究施設である。3所とも徳島県鳴門市に所在しており、鳴門研究所へはJR徳島駅、また徳島空港から車でそれぞれ30分、15分程度である。他の2所は鳴門研究所から車でそれぞれ5分、15分程度で行くことができる。鳴門研究所の所在地は大塚グループ発祥の地であり、現在でも敷地内には(株)大塚製薬工場、大塚化学(株)、大塚食品(株)の工場、研究所および大塚倉庫(株)がある。

## II 研究所の歴史と組織

当初の農薬・肥料研究、技術活動は、化学品、食品、農薬・肥料を管轄する技術部の下で生産技術課によるOMH-30や養液肥料の改良に始まった。1980年に鳴門工場敷地内に新規農薬の研究開発を行う目的で鳴門研究所が新設され、現在大塚化学の主力製品となっている殺虫剤オノコルの研究開発が本格的に開始された。その後1991年に、同じ敷地内の現在の建物に新



鳴門研究所

築移転し今日に至っている。

1991年に新築した鳴門研究所は、「研究開発即経営」を旗印に掲げる大塚化学が、来る21世紀に向けて農薬・農薬関連製品の一層の充実をはかるため、アグリビジネスに関する研究開発を効率的に行う目的で開所された。1987年に鳴門工場から1kmほど離れた場所に移転した生物研究室を除く合成研究室、薬理研究室、製剤研究室、代謝分析研究室および安全性研究室の五つの研究部門が、この建設面積762.3m<sup>2</sup>、延床面積3,113.42m<sup>2</sup>の4階建ての研究棟に入っている。その後、新たに新規農薬の製造用パイロットプラント設備、また農薬製剤および肥料のベンチプラント設備を研究所に隣接して建設した。

肥料部門は1980年の農薬研究所開所後も技術部におかれたが、それまでの施設栽培いわゆるハウス栽培への養液肥料の提供・供給から栽培システムの提供への方向転換を意図し、1996年に鳴門工場から西へ5kmほど離れた場所に栽培研究センターを開所した。センターの総敷地面積は1.4haで、入口にはバナナ、パパイヤ、コーヒーなどの熱帯、亜熱帯植物を養液土耕栽培法で育て展示しているインフォメーションハウスおよび、2階建て延床面積1,018m<sup>2</sup>の研究・事務棟、試験用ハウス(総面積3,158m<sup>2</sup>)、生産用ハウス(総面積1,900m<sup>2</sup>)がある。

研究所の人員構成は、鳴門研究所が研究員20名、技術員等11名の計31名、栽培研究センターが研究員7名、技術員等10名の計17名、全体で研究員27名、技術員等21名の48名である。研究員27名のうち、徳島大学に農学部がないこともあり徳島県出身者はわずか3名である。また出身地域に関してはやはり箱根、関が原の2箇所の壁は厚く、西日本出身者が7割

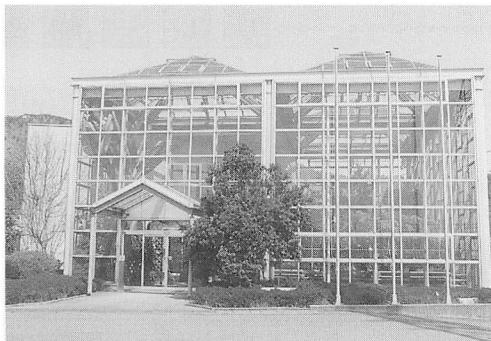


図-1 栽培研究センター

以上を占める。

### III 主な業績

大塚化学の農薬および肥料ビジネスは、それぞれ自社原料から誘導または使用した1953年のタバコ腋芽抑制剤OMH-30と63年の硝酸カリウム等無機塩ベースの礫耕肥料販売から始まった。そして1976年にはパラコート系非選択性除草剤パラゼットを導入し、製造販売を開始した。続いて1978年にはOMH-30の姉妹品OMH-Kを、翌年には農業用資材消毒剤イチバン、殺虫剤ルビトックス、ナメクジ防除剤ナメキット、さらに82年には食品添加物デシルアルコールを原料に用いた接触型タバコ腋芽抑制剤コンタクトを製造販売した。

本格的な自社剤創製の研究はこの頃から開始され、そのターゲットとされたのが当時カリフォルニア大学リバーサイド校のフクトー教授が提唱されていた低毒性・浸透移行性殺虫剤と、非選択性除草剤パラゼットの競合品と見なされていた除草剤ラウンドアップ（グリホサート）であった。当時、ラウンドアップ関連化合物の合成原料として多くのアミノ酸エステルを持っており、これらをカーバメート系殺虫剤カルボフランの結合相手として順次合成・効果試験をしていく中で、最終的に人畜に低毒性かつ植物への浸透移行性に優れるオンコルが生まれた。殺虫剤オンコルは、農薬登録制度の関係で1983年にまず海外の南アフリカ共和国、フランスで販売開始され、オンコルの原体輸出ビジネスが本格的に始まった。日本での登録販売は1986年で、当時侵入害虫として問題となっていた水稻害虫イネミズゾウムシの特効薬としてオンコル粒剤5gが育苗箱処理で使われた。その後、本剤は畑作用にも展開されたが、その過程で用途に合わせ水田用では1991年、98年にプロベナゾールとの混合剤でそれぞれ殺虫殺菌剤オリゼメートオンコル粒剤、ジャッジ箱

粒剤、畑作用では95年にエチルチオメトンとの混合剤でステッド粒剤、その翌年にはダイアジノンとの混合剤でオンダイアが上市された。一方、1993年にはオンコルと同じコンセプトで殺虫剤メソミルをベースにした果樹用殺虫剤オリオン水和剤40が登録、上市された。また同業他社との共同開発も行っている。その成果として2000年には宇部興産（株）との共同開発でアゾール系殺菌剤オーシャイン水和剤、03年には三菱化学（株）との共同開発で殺虫剤ハチハチ剤（乳剤、フロアブル）を開発、上市した。

施設管理栽培用に特化した機能性肥料、資材の開発・上市は、1990年代に入り人材の投入と96年の栽培研究センターの開所によって著しく加速促進された。1992年にカルシウム資材のカルプラス、カルハード、開所翌年に芝着色資材のグリーンウェイ、その翌年に切花延命剤の美咲、またこの年から養液土耕肥料と共に養液土耕栽培システム販売の全国展開を開始した。2002年には養液栽培用肥料タンクミックスシリーズ、また05年には有機肥料オーガニック332、亜リン酸肥料ホスプラスを発売した。

### IV 新たな挑戦

1991年の新鳴門研究所の開所に伴い、新規剤創製の新しい戦略として「日本発グローバルニッチ戦略」を掲げ研究を始めた。これはまず日本の市場で、続いて世界マーケットで展開できる果樹、野菜用殺虫・殺ダニ剤、殺菌剤に選択集中し新規剤創製の効率化を図るという考え方で、これまで新規殺ダニ剤ダニサラバ（OK-5101）と新規殺菌剤OK-5203を見出し、現在登録作業中である。今後も当社は原体メーカー、自社剤での事業展開を柱に考えており、この戦略をさらに進めていく計画である。またオンコルはこれまで日本、また世界で粒剤での展開が中心であったが、昨年、中国のカルボフラン製造会社太倉ボレガード化工有限公司の買収を契機に、自社製カルボフランを原料としたコスト競争力のあるオンコルを使って、茎葉散布用の顆粒水和剤による拡大展開を図る予定である。

大塚化学は2002年に大塚食品（株）と合併の上、大塚化学ホールディングスに社名変更し、その下で化学品・農薬肥料ビジネスを継承する会社として新大塚化学が設立された。新大塚化学では事業部制が採られ、農薬肥料事業はアグリテクノ事業部が司ることになった。そして新たな事業部ビジョンとして「総合アグリビジネスへの挑戦」を掲げ、「人畜・環境に安全な農薬と高機能性肥料・資材を用い、環境にやさしい栽培システムによる高品質作物生産への挑戦」という方針のもと、2003年、04年には大塚化学がこれまで培つ

てきた栽培技術、ノウハウによる作物生産販売および栽培システム販売を行う(株)アグリベスト、(株)養液土耕栽培研究所を設立した。また昨年には、新ビジョンに基づき東亞合成(株)からBT剤トアロー、殺菌剤カリグリーン、殺ダニ剤アカリタッチを買収した。大塚化学は今後も農薬と肥料ビジネスのシナジー効果を追求しながら、作物生産まで踏み込んだ総合アグリビジネスへの挑戦を継続する。

### おわりに

当社の研究部門は、ワカメや渦潮で有名な四国鳴門に立地する。鳴門研究所と生物研究室の周辺には広大

な芋畑が広がっており、高級な鳴門金時の産地である。また栽培研究センターの周辺は梨の高級ブランド幸水、豊水の果樹園に囲まれており、鳴門の農業従事者は極めて裕福であり若者の後継者も多い。このような環境に囲まれていると日本農業も安泰かとの錯覚に陥るが、実情はWTOによる農産物輸入自由化への道が着実に進んでおり、近い将来、日本農業が大きな困難に遭遇するのは明らかである。

我々はこれからも安全な農薬、高機能性肥料や資材の提供、そして高品質で安全な作物生産を通して、日本農業の優位性、方向性を支えるべくここ鳴門の地で研究開発に奮闘努力していく心構えである。

### ！当協会発行の新刊図書の紹介！

## 「農薬概説（2006）」

監修 農林水産省 消費・安全局 農産安全管理課、植物防疫課  
独立行政法人 農薬検査所 B5版 286頁 定価1,890円（本体1,800円）送料340円  
農薬取扱業者が知っておかなければならない農薬に関する法令とその解説、基礎知識についての詳細を掲載。

### 第1章 作物保護と農薬

- 1 作物保護の目的
- 2 病害虫と雑草による被害
- 3 作物保護における農薬の位置づけ

### 第2章 植物防疫行政

- 1 農業と植物防疫
- 2 植物防疫行政の組織体制
- 3 病害虫発生予察事業
- 4 防除事業
- 5 農林水産航空事業
- 6 植物検疫

### 第3章 農薬行政

- 1 農薬行政の歴史
- 2 農薬行政の概況
- 3 農薬の登録
- 4 農薬の果たす役割
- 5 指導者の認定等

### 第4章 関係法令 解説

- 1 農薬に関わる法体系
- 2 農薬取締法解説
- 3 関係法令と動向
  - (1)毒薬及び劇物取締法
  - (2)食品衛生法
  - (3)環境基本法
  - (4)水質汚濁防止法
  - (5)消防法
  - (6)廃棄物の処理及び清掃に関する法律
  - (7)食品安全基本法

### 第5章 農薬の一般知識

- 1 農薬の種類
- 2 農薬の特性
- 3 農薬の開発
- 4 農薬の生産と流通

### 第6章 施用技術

- 1 敷布技術の基礎
- 2 施用（散布）方法

### 第7章 農薬のリスクと安全性評価

- 1 農薬のリスク
- 2 安全性評価
- 3 農薬リスクの実態

### 第8章 農薬の安全・適正使用

- 1 農薬使用者の責務
- 2 安全使用の基本事項
- 3 安全使用のための知識
- 4 使用上の諸注意
- 5 農薬の飛散防止対策

### 第9章 病害虫・雑草とその防除

- 1 病害
- 2 寄生虫
- 3 雜草
- 4 植物の生育調節

### 資料

農薬取締法および関連する法令通知等