

農薬研究の現場から

リレ一随筆

農薬会社研究所紹介(4)

北興化学工業株式会社 開発研究所

よねむら しんじ
米村伸二

所在地：神奈川県厚木市戸田216

Message from Our Research Site. HOKKO CHEMICAL
Co., LTD. By Shinji YONEMURA
(キーワード：農薬研究，農薬開発)



開発研究所全景

I 所在地

開発研究所の所在地は神奈川県厚木市になるが、厚木市でも最南端にあり、平塚市との市境に位置している。小田急線の本厚木駅からバスで約15分、JR平塚駅からバスで約30分の所にあり、相模川がすぐ近くを流れている。研究所の西側には丹沢山系、富士山が眺望でき、周囲ははまだ水田や畑が残っている閑静な環境にある。4月には相模川沿いの桜並木が満開となり、6月には鮎の解禁でにぎわう場所でもある。場所柄からか、釣りをたしなむ研究員が多い。

II 研究所の設立

北興化学工業株式会社(社名は北興化学株式会社でスタートしたが、1953年に商号変更をしている)は1950年に設立され、1954年に中央研究所が鎌倉市大船に新設された。その後、1962年に試験農場を現在地である厚木市に移転した。1966年に研究所全体を厚木市に新築移転し今日に至っている。また、1971年には中央研究所の名称を開発研究所に改称している。

研究所の敷地は約22,000㎡であるが、同じ敷地内に農薬原体の合成研究、スクリーニング・圃場試験を含めた生物研究、製剤研究、安全性研究の施設が集中しており、研究者にとっては非常に恵まれた環境といえる。

農薬の開発研究には圃場試験が欠かせないものであることから、厚木試験農場以外に1982年には静岡試験農場、1985年に北海道試験農場、富山試験農場が地域特有の農作物や発生する病害虫・雑草の試験に使用するために開設された。北海道試験農場は夕張郡長沼町にあり、コムギなどの畑作物、富山試験農場は中新川郡立山町にありリンゴなどの落葉果樹の試験を実

施している。また、静岡試験農場は榛原郡相良町にあり、チャ、カンキツ等の試験を実施している。これらの農場の研究員と近隣農家の交流は市場ニーズの把握などの情報収集のまたとない機会となっている。

III 主な業績

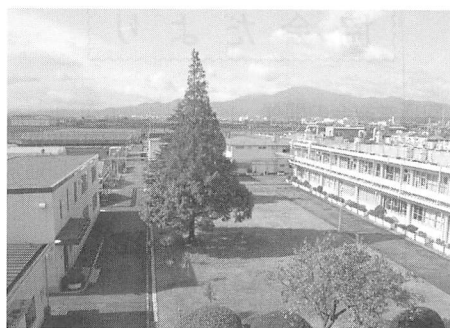
研究所が設立されてから51年になるが、その間、多くの農薬が開発されてきた。研究の歴史をたどると、イネいもち病、バレイシヨ疫病、テンサイ褐斑病の特效薬であった撒粉ボルドーなどの銅剤やいもち病など広範囲の病害に活性を有する水銀剤から開発研究が始まった。撒粉ボルドーは1951年に社団法人発明協会より我が国の農薬史上で初の発明賞を受賞している。その後、1965年にいもち病防除剤であるカスミン剤を上市している。カスミン剤の有効成分であるカスガマイシンは今日でも各種混合剤が開発され、いもち病だけでなく各種野菜等の細菌性病害の防除剤として広く使用されている。1993年には「農園芸用殺菌剤カスガマイシンの発見利用」で農業試験研究一世紀記念会長賞を研究開発グループの一員として受賞した。その他、共同開発も含めて1968年にイネのウンカ、ヨコバイ防除剤であるマクパール剤、1969年に梨の黒斑病、りんごの斑点落葉病防除剤であるピオマイシン剤、1970年にホルモン系除草剤であるMCPAチオエチル剤、1989年に種子消毒剤であるヘルシード水和剤、1994年に果樹の黒点病、黒星病、赤星病などの防除剤であるマネージ水和剤が開発された。ヘルシード水和剤は1993年に日本発明協会の「発明賞」を共同開発者とともに受賞した。市場ニーズに応える混合剤研究も盛んで、1971年にイネのいもち防除剤として治療効果をもつカスガマイシンと予防効果を有するフサライドの混合剤であるカスラブサイド剤は各種殺

虫剤を混合した剤を含めて今日でもイネの基幹防除剤として使用されている。1973年にはイネ、ムギ類、各種野菜等の種子消毒剤としてチウラムとベノミルの混合剤であるベンレート T 水和剤 20 が開発された。また、近年では箱施用剤として、1998年にいもち病や各種細菌病に卓効を示すプロベナゾールと各種害虫に効果のあるフィプロニルを混合した Dr. オリゼプリンス粒剤 6 および 10 が開発された。イネの除草剤としては 2000 年にオキサジクロメホンとベンスルフロメチルを混合したホームラン 1 キロ粒剤 51 および 75 が開発されている。

開発に当たっては大きな苦勞を抱えるのが常であるが、それを克服して初めて商品を世に送り出すことができる。今までに経験した例を挙げてみたい。

カスガマイシンは 1963 年に発見され、1965 年に上市された。上市後すでに 40 年経過しているが、今日でもいもち病防除剤として各種混合剤の形で広く使用されている。しかし、いもち病防除剤として見出すに当たっては好運で貴重な経験をしている。実は一般的な培地を用いた抗菌力試験ではカスガマイシンはいもち菌に対して全く抗菌力を示さなかった。通常であれば、抗菌力がないということでカスガマイシンは見落とされていたはずである。幸いなことに、スクリーニング担当者が稲体に薬液を直接散布して防除活性を検定する、いわゆる“ぶっかけ試験”を同時に実施したことによって防除活性を見出した。これはスクリーニング担当者の長年の経験と勤が活きたものと言える。何故このような差が出るのか多くの試験をしているが、培地の pH を稲体の pH に合わせることでより培地上でも抗菌力を示すことが判明し、以降、製剤の力価試験に重要な役割を果たしている。

近年、箱施用粒剤が急速に普及している。主な理由は省力的であることと製剤からの有効成分の溶出を制御しているため長期残効性を有していることによる。Dr. オリゼ箱粒剤の有効成分であるプロベナゾールはいもち病の水面施用剤として定評がある。しかし、プ



開発研究所中庭

ロベナゾールを育苗箱に施用すると稲体に薬害を生じる問題があった。薬害を回避するためには粒剤からのプロベナゾールの溶出速度を抑える必要があるが、抑えすぎると効果が劣るといった問題が生じた。効果を落とすことなく、薬害を回避する方法を見出すことに集中した結果、複数の技術を組み合わせることにより現在の Dr. オリゼ箱粒剤を完成することができた。

IV これからの開発研究

将来も農薬が農作物生産の重要な資材として欠かすことのできないものであることは明白である。農業環境が大きく変化している中、農薬を取り巻く環境も変化している。このような状況の中で、農薬の開発研究も環境の変化に対応していく必要がある。

現在、農薬が求められている主な課題として次のことが挙げられる。①高い安全性、②環境への低負荷、③省力的であること。これらの課題は今に始まったことではなく、従来もそれに対応した研究がなされ、大きな成果が得られてきた。

しかし、今日、さらなる技術の進歩が望まれているのも事実である。農薬原体の開発をはじめ、製剤技術、施用法技術などを総合的に進歩させることにより農業生産に貢献することが重要と考えている。

おわりに

当社の農薬開発研究の歴史をたどってみると、先人の大変な努力と苦勞によって今日がある。我々には先輩が営々と築いてきた技術を継承し、これをさらに発展させて、後輩に引継ぐ責務がある。この数年、農薬を取り巻く環境は激変しているが、今後も大きな変化に遭遇するであろう。研究者としては環境の変化を敏感にとらえ、それに適応した研究が必要である。厚木の地から世界の農業に貢献できる商品を開発できるように努力していきたいと願っている。



開発研究所正面玄関