

## シンポジア

## 第6回農薬環境科学研究会シンポジウム

昭和63年7月21・22日

於 箕面市「みのう山荘」

主催 日本農薬学会

第6回農薬環境科学シンポジウムは、農薬の環境生態系に及ぼす影響を幅広く討議するとともに、これからの農業と防除体系をもふまえ農薬研究に携わる科学者が環境科学的研究を今後いかに推進すべきかを考えるという意図のもとに開催された。

参加者は110名に及び大盛況であった。また例年どおり夜更けに及ぶ討論も熱心に行なわれた。1日目は「これからの農業と防除体系」、2日目は「環境生態系の特性と農薬の影響」という課題について主に論じられた。以下各話題提供の概要を紹介する。

石倉秀次氏（日植防）「世界の人口食糧動向と作物保護」；世界の人口増加、食糧消費と農業生産の増加率の予測に基づく食糧は2000年まで過剰基調を続けると考えられる。農業生産は今後耕地の拡大や高収量品種の普及によってもかなりの増産が期待されることを豊富な資料に基づき解説された。農薬が作物の高収量を上げるのに大きな役割を果たしていることを否定する者はいないが、近年農薬環境科学の分野で指摘されている諸問題を解決し、農薬を作物保護の分野に適正に位置づけることが必要であると強調された。

都留信也氏（農環研）「生物農薬の研究開発動向」；化学農薬の普及と過剰散布にともなって派生した環境問題に対応する手段の一つとして微生物的防除および微生物殺虫剤の研究・開発が促進されつつある。BT剤では殺芽胞（死菌）製剤1剤と生菌製剤13剤がすでに登録されている。また、現状では対照化学農薬に比べて効果の劣る害虫に対しても、菌株の改良を中心とする技術開発によって実用化される可能性があることも述べられた。

桐谷圭治（農環研）「これからの害虫防除体系—総合的害虫管理」；総合的害虫管理（integrated pest management, IPM）の誕生した背景、国際的動向や日本における稲作IPMの試行例を紹介された。IPMは無農薬主義ではなく、農薬を生態学的にも経済的にもかつ社会的にも許容される範囲で合理的に使用しようとするものである。わが国の水稲害虫に対するIPMでは要防除

密度の導入が柱となっている。今後は、経済的被害水準（EIL）に基づいた要防除密度の導入が必要であり、しかも防除の要否決定は個々の農家が設定した実用的EILを目安に行なうことが望ましいと提案された。

加藤 肇（農研センター）「環境制御による病害防除」；対象病害の疫学的研究成果に基づいた環境要因の人為的制御により、病害発生を制御できる。物理的環境要因の制御として、地温調節、水分調節、光調節、土壌酸度調節、酸素調節の事例が、化学的環境要因の制御として植物の養分と病害に対する抵抗力や土壌病害の発生との関係が、また生物的環境の制御として拮抗微生物の例が紹介された。環境制御による病害防除の効果は化学薬剤ほどではないが、薬剤の有効利用を図る上でもその見直しが必要である。

三浦 正（島根大農）「害虫とその天敵—日韓におけるマツバノタマバエの天敵利用の現状」；天敵を利用した害虫防除について法定害虫の一つであるタマバエを例にとって紹介された。タマバエはマツ葉に寄生して枯死させる害虫で、今まで日韓において大きな被害が報告されている。天敵の一種である寄生蜂は、タマバエと同じ生活環を示し、卵に寄生して幼虫期になると寄主を食べる。その寄生効果は、タマバエと寄生蜂の密度変動、寄生蜂の密度変動とマツの成長との関係を調査することにより証明された。寄生蜂を天敵利用するには人為的に大量生産する方法の開発が課題であると述べられた。

金沢晋二郎（東大農）「土壌微生物生態系と農薬」；殺菌剤TPN（ダコニール）および殺虫剤 $\gamma$ -BHCを畑圃場に長期間連年施用して両化合物の分解性や土壌動物相、微生物相、微生物バイオマスおよび土壌酵素に及ぼす影響を調査した結果を紹介された。連年施用すると $\gamma$ -BHCは分解菌が集積して分解が著しく促進されるのに対して、TPNは分解が遅くなる。堆肥を添加すると吸着により土壌中のTPNを減少させるとともに土壌微生物の活性を高めTPNの分解が促進する。土壌微生物生態系に及ぼす影響を把握するには連年施用して追跡・

調査することが重要であると指摘された。

沖野外揮夫（信州大理）「水域生態系の特性と人間影響」；水域生態系の基本構造は他の生態系と異なっていないが，生物群集の構成と生活基盤が異なる．食物連鎖が複雑であり，環境の変化に敏感で質，量とも影響を受けやすい．人間の行為は物質循環に影響を及ぼし，水質，底質の汚染，栄養物質の増加や生物濃縮を引き起こしたり生物の生息場を改変するが，その影響は直接・間接に人間の生活環境にはねかえることになる．人間の生活環境保全の立場から，環境影響評価を含む適正なテクノロジーアセスメントを実施する必要性を述べられた。

伊藤操子（京大農）「雑草群落生態系に及ぼす農薬の影響—除草剤が群落遷移に及ぼす影響」；自然群落における草本群落構成種は通常一年生群落から多年生群落に急速に移行し，以後長期に亘って維持される．一方，農耕地雑草群落は非農耕地の前植生から一年生の小型の種を中心とした群落に変化していく．除草剤が散布される雑草群落はきわめて不安定な遷移段階にあり，わずかな攪乱やストレスでまったく様変わりしてしまう可能性を秘めており，またこれを現実化しうる用意が埋土種子集団としてある．雑草に対する除草剤処理においては遷移についても，短期的な除草効果に対すると同等の注意を払う必要があると述べられた。

鍛塚昭三（名大農）「農薬散布後の土壤中の農薬分解菌の挙動—分解菌の集積過程を中心に」；7種類の農薬を例にとり，それらの分解菌の土壤中における挙動，とくに分解菌の集積過程について紹介された．単離したベンチオカーブ分解菌は，分解活性がプラスミドにコードされており，土壤中に微量のベンチオカーブが存在するとプラスミドが完全なままで分解菌が増殖するのに対して，ベンチオカーブが存在しないとプラスミドの一部が欠損を起こし，分解能を持った菌が少ないままで推移する．一方，イソウロン分解菌の場合は染色体にコードされており異なった集積機構が考えられる．2,4-DとTPNの場合は，土壤中の分解速度と分解菌の集積が必ずしも対応しておらず，分解速度に別の要因が関与していることが示唆された。

本シンポジウムの開催には名古屋大学の鍛塚昭三先生をはじめ委員の諸先生方に種々ご便宜をいただき心よりお礼を申し上げます。

また，ご多忙のところ，快く講演を引き受けていただいた諸先生方の，今後のますますのご発展を祈って感謝の気持ちとさせていただきます。

（住友化学工業(株) 三上信可  
島根大学農学部 中村利家）