

## シンポジウム

## 第5回農薬環境科学研究会シンポジウム

## —農薬の環境科学的諸問題—

昭和62年10月1日・2日

於 名古屋市「愛知会館」

主催 日本農薬学会

第5回農薬環境科学シンポジウムは、農薬による環境汚染に関する諸問題を研究的観点のみならず社会的観点まで幅広く討論し、農薬研究に携わる科学者がいかに環境科学的研究を推進すべきかを考えるという意図のもとに「農薬の環境科学的諸問題」という課題で開催された。

参加者は111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日目と2日目の午前中までは、研究面での諸問題、2日目午後は社会的諸問題を中心に論じられた。以下各話題提供の概略を紹介する。

中村利家氏（島根大農）「農薬の環境科学的研究の展望」；まず製剤からの主剤放出速度、土壤中での物理化学的挙動、水中溶存化合物の物理化学的挙動等の農薬の動的挙動に関し解説があった。次に、非標的生物系との相互作用として、水圏における藻類および土壌中における微生物と農薬の相互作用に関する研究が、農薬の生物への影響およびそれら生物による農薬の吸収・分解という両方の側面から紹介された。農薬の影響評価に際して、多面的なデータの定量的把握の重要性が指摘された。

田辺信介氏（愛媛大農）「有機塩素化合物による地球規模の環境汚染」；ポリ塩化ビフェニール（PCB）等による汚染問題がグローバルな視点から紹介された。近海・湾内での汚染はとくに底質に集中している一方で、海洋生態系の汚染は海水深度100mまでの表層の有機塩素化合物の消長に左右されることが示された。生体濃縮の要因として、物質の物理化学的性質以外に、食物連鎖における高次の生物の寿命の長さや薬物代謝能力があげられ、さらに薬物代謝活性と生体への毒性影響との関係が考察された。今後の汚染予測と環境科学的研究の重要性が論じられた。

後藤真康氏（残留農薬研）「作物中の残留農薬に関する最近の話題」；最近3年間に環境庁で告示された農薬の規準値・分析法の中から、合成ピレスロイドの分析法

が紹介された。現在の告示試験法は比較的簡単である反面、ピレスロイドの異性体が分離されない点が指摘された。ほかに、代謝物の規制例、HPLCによる分析、新しい誘導化反応が紹介された。次に作物の調理加工に伴う残留農薬量の変化に関する試験結果が紹介された。野菜・果実等の水洗による各農薬の除去率と調理・加工の関係およびその主要な消失経路が論じられ、調理・加工に伴う残留量の変化に関する研究の重要性が指摘された。

大谷良逸氏（兵庫農試）「農薬散布作業における散布者身体付着」；防除衣の試作を意図して、農薬散布作業者に対する農薬付着量の実測を行なった結果が紹介された。水稻に対する畦畔ノズル式走行動力噴霧機、新鉄砲ユリに対する定置式動力噴霧機、ナシ園におけるスピードスプレーヤーおよび定置配管した動力噴霧機等を使用した際の人体および着衣への付着量の測定例が示された。付着量は作業内容によって異なるが、散布者自身の注意によりかなり低減できる可能性が示された。防除衣の重要性とともに、作業性・快適性から改善すべき点が論じられた。

中村幸二氏（埼玉農試）「ライシメータによる農薬の作物・土壌残留試験」；CNP、ベンチオカーブ、シメトリン、モリネート、オキサジアゾン、ベンタゾン、シマジン、アトラジン、パラコート等のライシメーターを用いた農薬の浸透水中および土壌中の残留試験の結果が紹介された。室内実験に比べてはるかに不均一な系である圃場環境のライシメーターによる再現の可能性について考察され、ライシメーターの有用性と同時に充填された土壌が安定するためかなり長期間を要するという問題点が指摘された。

佐藤 匡氏（東北大農研）「土壌中の農薬耐性菌をめぐって—とくにPCPと土壌中の細菌について—」；PCP添加により土壌中で増加する耐性菌に関して、耐性濃度、

PCP 代謝産物や類似化合物による PCP 耐性の発現度、耐性発現に及ぼす栄養源の影響等の結果が示された。多くの化学物質に耐性を示す菌相パターンから耐性発現に関する遺伝学的考察も行なわれた。農薬分解菌は耐性菌とは挙動が異なることおよび耐性菌の増加する条件下では細菌フロアが単純化されることが示された。多様な農薬耐性菌の挙動と環境評価との関係についての研究が今後の課題として指摘された。

佐藤孝彦氏 (岐阜薬科大) 「水環境中における腐植物質の抗変異原性」; 水中に存在するフミン酸 (腐植酸) の種々の変異原物質に対する抗変異原作用を調べた結果が紹介された。フミン酸はベンツ ( $\alpha$ )ピレン等の多環芳香族化合物の変異原性は抑えたが、4-ニトロキノリン-1-オキシド等の変異原性は抑えなかった。フミン酸は desmutagen として働き、その抗変異原性にはある程度の高分子構造が必要で、その作用は分解ではなく吸着によることが示され、吸着量はフミン酸が臨界ミセル濃度にある時に最大となることが明らかにされた。

村田道雄氏 (名城大農) 「農薬の毒性について」; 農薬の毒性と取り締り法規 (毒物及び劇物取締法) との関係がわかりやすく説明された。特定毒物の政令指定、使用方法等の施行令作成の経緯についても紹介がなされた。また毒物・劇物に指定される毒性試験の成績の数値問題がとりあげられた。農薬の事故・自殺問題の現状と、それに対する報道機関の対応についても論議された。

玉川重雄氏 (三井東圧化学) 「農薬開発と環境問題」; 農薬による水質汚濁、大気汚染の例およびダイオキシン問題の現状が紹介されるとともに、農薬の環境汚染問題に関する正確な報道の重要性が指摘された。新農薬開発

の際には綿密な試験研究が重要であることが強調され、同時にそのためには莫大な経費が必要であることも指摘された。化学物質の閾値、最大体内蓄積量、農薬による作物収量の向上等々の科学的データに基づく検討の重要性が説かれた。

松中昭一氏 (神戸大農) 「農薬のメリット・デメリット」; 農薬の功罪が解説された。病害虫・雑草による収量低下、品質低下、病害虫媒介等に対する種々の防除手段が概説された。殺虫剤、殺菌剤、除草剤、植物生長調節剤それぞれの防除効果が数量化され、とくに除草剤施用による労働時間および経費の節減効果が大きいことが示された。農薬の使用形態別の食品品質等へのインパクトが分類され、農薬を使用規準どおりに用い残留規準以下とした上でその功罪を評価することの大切さが強調された。

最後に総合討論が行なわれた。各講演についての質疑応答が行なわれたのち、今後の農薬環境科学研究の進むべき方向が討論された。正確な環境評価と汚染防止のために、更なる環境科学的研究の重要性が確認されるとともに企業・国公立の研究機関・報道機関等がそれぞれ正しい情報をつねに提供することが必要であると指摘された。

なお、本シンポジウムの講演要旨 (全 73 頁) の残部があります。希望者には一部 1000 円 (送料別) で頒布いたします。名古屋市千種区不老町名古屋大学農学部土壌学教室 (Tel. 052-781-5111 内線 6292) までお申し込みください。

(名古屋大学農学部 鍛塚昭三, 片山新太)