

総合的有害生物管理における生物防除資材の利用の現状と課題

—日本生物防除協議会 (JBCA) の発足に寄せて—

東京農工大学

国見 裕久 (くにみ やすひさ)

はじめに

現在世界の人口は73億人で、2050年までには97億人に達すると推定されている。人口増加は開発途上国で顕著で、これらの地域では、将来の食料確保が困難になると予想されている。将来の人口増加に対応するための食料増産は、今世紀の最も重要な課題であると考えられている。食料の増産を図るためには、新たな耕作地の造成、品種改良による収量の増大とともに効率的な植物保護技術の開発が重要である。現在、世界の農業生産額は、111兆円と推定されており、病害虫や雑草により43兆3千億円の被害損出があると考えられている。このことから、病害虫や雑草の効率的な防除法の開発は、今後の食糧確保の重要な課題となっている。

現在の病害虫防除は、化学合成農薬が主要な役割を果たしており、Phillips McDougall社によると、2014年の世界の農薬市場規模は、世界で約567億ドル(約6兆2千億円)と推定されている。一方、化学合成農薬の過度の使用は、抵抗性病害虫の出現、標的外生物に対する悪影響、環境汚染などの問題を引き起こしていることから、化学合成農薬に過度に依存した現在の防除体系を改めることが求められている。

平成22年3月に閣議決定された「食料・農業・農村基本計画」において、今後我が国の農業を環境と調和した持続可能な農業へと移行させることの必要性が強調されている。このことを達成するために、病害虫防除の場面においては、1960年代に提示された総合的有害生物

管理 (Integrated Pest Management : IPM) の実行がますます重要となっている。本稿では、IPM概念の変遷とIPMで利用される生物防除資材の利用の現状と課題について記述する。

I 総合的有害生物管理概念の変遷

第二次世界大戦後、DDT、BHC等の有機合成殺虫剤の出現により、極めて効率的に害虫を防除することが可能となったことから、害虫防除は化学農薬中心に進められた。しかし、1960年代になると、過度の農薬の使用により、害虫の殺虫剤抵抗性の発達、標的外生物への悪影響、環境汚染、潜在害虫の害虫化 (リサージェンス) 等の問題が顕在化した。1962年にはRachel Carson女史による“Silent Spring”が出版され、DDTをはじめとする化学農薬の生態系への悪影響を明らかにし、社会的に大きなインパクトを与えた。これらのことを受けて、これまでの害虫の絶滅を目標とする害虫防除の考え方を改め、害虫制御 (Pest management) という考え方が急速に受け入れられるようになった (巖・桐谷, 1973)。1967年にFAOは総合的有害生物管理 (Integrated Pest Management : IPM) を「関連する環境や害虫種の個体群動態との関連において、あらゆる適切な技術を相互に矛盾しない形で使用し、害虫の密度を経済的な被害が生じないレベルに維持するための害虫管理システムである」と定義した。害虫の密度を経済的な被害が生じないレベルに維持するためには、様々な防除手段を組合せて利用する必要があるが、当時の最終手段は化学農薬の使用であった。その後、IPMの概念には化学農薬の使用削減が盛り込まれたBiointensive IPM (生物防除主体のIPM) の考え方が浸透した (図-1)。2015年にFAOは、IPMを「健全な作物を育て、農薬の使用量を最小限にするために様々な防除戦略や防除手段を組合せた作物生

Current Status and Prospects on Utilization of Biocontrol Agents in Integrated Pest Management. By Yasuhisa KUNIMI

(キーワード: 総合的有害生物管理, IPM, 生物防除, 天敵, フェロモン)