

植	物	
	防	疫
講	座	

農薬編-1

農薬概論

農薬工業会 ひろ 廣 おか 岡 たかし 卓

はじめに

世界の人口は現在の70数億人から2050年には90億人を超えるといわれている。人の数が増えるだけでも食料需要は35%増える。さらに食肉消費の増加にともない飼料用穀物の需要が増えるので、食料は70%増産する必要があるとされている。しかし、農耕地面積、利用可能な水等の資源は限られており、いかに農業の生産性を上げていくかが大きな課題となっている。これを達成するためには、肥料や優良な種子、かんがい設備の整備等とともに、農薬が果たすべき役割も大きい(西本, 2017)。日本では、農家人口の減少と高齢化対策として、農業経営の大型化やそれに伴う機械化、省力栽培が推進される等農業生産拡大のための様々な技術革新が行われている。このように国内外で農業技術を結集した食料増産の必要性が指摘されている中で、農薬は今後も益々重要な役割を果たしていくこととなる(神山, 2015)。

ここでは、植物防疫誌の新企画である植物防疫講座農薬編の概論として、農薬の役割、歴史、現状等を解説する。

I 農薬 (Crop Protection Products) とは？

日本では、農薬は農薬取締法において、「農作物(樹木及び農林産物を含む)を害する菌、線虫、ダニ、昆虫、ねずみその他の動植物又はウイルスの防除に用いられる殺菌剤、殺虫剤その他の薬剤及び農作物等の生理機能の増進又は抑制に用いられる成長調整剤、発芽抑制剤その他の薬剤をいう」と定義されている。その他の薬剤とは除草剤のほかに害虫を誘引・捕殺する誘引剤、害虫・鳥獣類を寄せつけないための忌避剤、各種農薬の効力を安定させるために添加する展着剤等が該当する。また、病害虫などの防除に用いられる天敵(カブリダニ類など)および微生物剤も農薬に含まれる。したがって、農作物に害を与えない不快害虫や衛生害虫を防除するための薬

剤、畜舎で用いられる薬剤、農作物が栽培されていない場所(非農耕地)でのみ使用される除草剤は農薬に該当しない(上路ら, 1997; 渡辺, 2014)。

さて、農薬に対応する英語として、かつてはPesticideという科学用語を用いていたが、世界的に農薬として使用される薬剤の種類が豊富となり、近年ではCrop Protection Productsを用いることが一般的である。一方、Pesticideを殺虫剤と訳さずに農薬という包括的な訳にしたことは政治的な誤魔化しのある誤訳であるとの指摘があるが(垂水, 2009)、pestの意味には流行病、害虫・有害動物を含むため誤解である。

II 農薬の果たす役割

農薬の役割は、①収量・品質の確保、②農作業の省力化、③かび毒リスクの低減、である(廣岡, 2017)。最初に、農薬を使用しなかった場合、水稻では収穫量は約8割になり、リンゴでは約1割になり収穫できても商品価値が低く収益はほぼゼロになる(図-1)。農薬の使用により、限りある耕作地で高効率・高品質の作物生産が可能となる。次に、水稻除草剤の使用により、農家が草取りに費やす労働力を大幅に軽減することにつながった例にもあるように、農家の高齢化、農業人口の減少の中で、農薬は省力化に役立っている(図-2)。最後に、麦などに発生する赤かび病菌は、有害なかび毒を生産し、それが食品中に残留し、急性中毒のほか、慢性毒性の原因になる。農薬による病害防除により、これらのかび毒のリスクを減らすことができる(中島, 2004)(図-3)。

III 農薬の歴史と現状

1 病害虫防除の歴史と農業産業の発展

人類がおよそ1万年前に農業を始めてから、作物に害をあたえる病害虫や雑草には、絶えず悩まされてきており、それは現代まで続いている。その間、ギリシャ・ローマ時代に始まり各時代の文明のレベルに応じて、いろいろな防除法が案出され実行されてきた(農薬工業会ホームページ)。日本においては、農薬のルーツは1600年代の鯨油を田に注ぐというウンカ防除法に始まり、その

Importance of Crop Production, and Safe and Effective Use of Crop Protection Products. By Takashi HIROOKA

(キーワード: 農薬, 薬剤抵抗性管理, 作用機構分類, IRAC, FRAC, 生物農薬)