

食料の安定的確保における 農薬の役割

農薬工業会 会長

神山 洋一 (こうやま よういち)

チャールズ・エルトンがその概念を提示した生態ピラミッド（食物連鎖のピラミッド）は、各生物の生態的地位や生態系における物質循環の理解を助けてくれるが、人類と食料の関係についても示唆に富んでいる（図-1）。典型的な地上環境の食物連鎖のピラミッドは、下から分解者、植物、草食動物、小型肉食動物、大型肉食動物という階層で構成されるが、このうち生産者は植物のみであり、その上の階層はすべて消費者である。すなわちすべての動物の生存は植物に依存している。人類は生態的地位の関係からピラミッドの最上層に位置付けられ、かつ最上層としては例外的に個体数が多く生物として繁栄している。これは人類が雑食であって必要な基礎栄養を動物からも摂るが、より多くを生産者である植物から摂取しているからである。また長い歴史の中で、人類は自ら植物を生産するようになり、この自前の栄養生産すなわち植物の栽培（農業生産）が人類の生物的繁栄を支えてきた。

動物は体構成要素源およびエネルギー源として有機物を必要とするが、自らは有機物を生産できない。食物連鎖のピラミッドの中で植物だけが生産者である理由は、植物だけが光合成によって無機物を有機物に転換できることにある。この植物独自のプロセスである光合成を人為的に行う「人工光合成」の研究が進められており、水と二酸化炭素と光エネルギーからメタンを生成する等の進展も見られているが、光エネルギーの捕集や物質/エネルギーの転換効率等に課題があり、現状の農業生産を

代替する技術となり得る目途は立っていない。

今後とも人類の食料の過半は、植物栽培すなわち農業生産によって賄われることとなるが、2013年6月のOECD-FAOの報告によれば、今後の農業生産の伸長は種々の律速要因により鈍化するとされている。一方で地球は現在も8億人超の飢餓人口を抱えており、国連発表では2050年には世界人口が96億人になると予測されている。食料の持続的、安定的確保が喫緊の課題であることは論を待たない。人類は長い時間をかけて食べられる植物種を選抜、育成してきたが、選抜の基準は病害虫を含む自然環境への耐性が主眼ではなかったため、ほとんどの作物は天然の植物よりも脆弱である。また農作物は広面積に単一種が栽培されるために、自然生態系のような多様性による安定も得にくく、いわば柵のない牧場の羊のような環境で栽培されている。このような食料生産を持続的かつ安定的に確保する方法は、種々の農業技術の総結集以外にはあり得ない。農業技術とは灌がいを含む耕地整備、育種、栽培技術、施肥、病害虫・雑草防除、機械・資材の利用による省力化等である。

前記のいずれの農業技術も重要であるが、私達農薬工業会は現行の作物栽培では病虫害・雑草害による生産上の損失の回避、収量・品質の改善、生産性向上のための省力化等を可能ならしめる化学農薬の施用が、有用かつ必須な農業技術であると考えている。特に日本のように病虫害、雑草の発生しやすい温帯モンスーン気候下で行われる農業においては、化学農薬による防除が効率的農産物生産すなわち食料の安定確保に果たす役割は大きい。使用規準に則って適正に施用された農薬の使用者および作物の消費者に対する安全性は科学的に担保されているが、現状ではこの農薬の安全性と前述の有用性が、一般消費者を始めとするステークホルダーの方々に十分理解されているとは言い難い。私達農薬工業会は2013年度に策定したビジョン「JCPA VISION 2025」に基づき、農業に対する理解を深めていただくためのコミュニケーションの強化と有用な資材、技術としての農薬の創製、提供に一段と力を尽くす所存であり、植物防疫関係者にもご協力をお願いしたい。

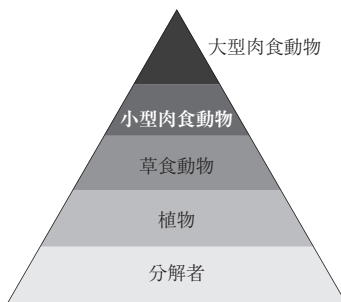


図-1 食物連鎖のピラミッド