



先端技術で農業を魅力的な産業に

公益財団法人日本植物調節剤研究協会 評議員
 パイエル クロップサイエンス株式会社 執行役員 開発本部長
 大嶋 明久

「ドイツのおもちゃ屋では沢山の農業機械のミニチュアが売っているのに、何故日本では目にしないのだろうか?」。これは、20年近く前にドイツに赴任し、はじめて海外のおもちゃ屋を覗いた時の感想です。

ドイツの玩具店では、様々なタイプのトラクター、収穫機、播種機、散布機などが所狭しと置かれ、かなりマニアックなパーツまで売られていました。また町のお祭りでは、巨大なトラクターが山車を引き、運転する父親を憧れの目で見ている子供たちをよく目にしました。「農業が魅力ある産業として認知されているなあ」と、手前勝手な想像をしたものです。

その後、フィリピン・タイ・中国で農業の開発に携わり、様々な国の農業を見る機会を得ました。その中で、アジア各国における農業は辛く厳しく、そしてリスクの高い産業であると考える方が非常に多いと感じました。また、農業を最も重要な産業の一つとしている中国でさえ、日本同様、農家の高齢化と、新規就農者の不足による深刻な人手不足に直面しています。

中国で米生産の重要な役割を担っている東北部では、人手不足に対処し農業生産性を高めるため、早くから機械化を進め、ほとんどの農家が代掻き・田植え・収穫といった作業を機械で行っています。しかしながら、農業散布だけは手作業であり、黒龍江省の比較的大きな農家では、農業散布をする労働者を工場に取られ、農業を撒きたくても撒けないと嘆いていました。

このような中、中国を中心に新しい農業用法が注目を集めています。「マルチローター（ドローン）」と呼ばれる小型無人航空機による農業施用です。無人航空機による農業施用と言えば、日本は30年以上の歴史を持ち、産業用無人ヘリコプターによる延べ防除面積は約100万haにおよび、日本の農業（特に水稲防除）に大きな貢献をしています。一方、2015年頃から中国で実用化されたマルチローターは爆発的な普及を遂げ、2018年には約3万機が実稼働、延べ防除面

積は1700万haに達し、人手不足解消の切り札として、水稲栽培のみならず、トウモロコシ・小麦・綿花から果樹・野菜まで、殺菌・殺虫剤は勿論、除草剤や生育調節剤の散布に幅広く使われています。

2013年に中国で見た農業散布用マルチローターは、細かな動きを自動補正し、ジョイスティックを上下・前後・左右に動かすだけで、私のような素人にも簡単に操作することができました。更に、2015年にはGPSを用いた半自動航法、2017年には完全自動航法が実用化され、現在では風による影響の少ない夜間飛行が普及し、農業施用に劇的な変化をもたらしています。

そしてこの技術は東南アジア各国、インド、パキスタンなどにおいても使用が積極的に検討されており、携帯電話に次ぐ「リープフロッグ現象」（新興国などで、先進国が歩んできた技術発展のプロセスを飛び越えて、一気に最先端の技術に到達してしまう現象）となる可能性を秘めています。

日本においても、マルチローターによる防除が水稲・麦・大豆のみならず果樹・野菜にまで広がっていくのではないかとされていますが、農作物の形状や栽培方法によっては農業が植物体を均一に被覆することが難しいことから、散布装置の改良、農業の活性を最大化させる飛行・散布条件の最適化、マルチローターによる防除に適した原体・製剤の開発が検討されています。

こうした無人航空機による農業散布技術、各種センサーによる植物の生育診断、病虫害雑草の診断・発生予察技術、人工知能やロボットの活用などによる「スマート農業」が、省力化・精密化そして高品質な農作物の生産に貢献し、日本のみならずアジア全体で、農業をより魅力的にしてくれるものと思います。

近い将来、日本の玩具店でスマート農業のゲームやミニチュアが売られ、ドローンで農業散布する農家の背中を憧れの目で見ている子供たちを見かける日が来るものと期待しています。