

# 航空機(無人ヘリコプターを含む)を利用した農薬散布の 現状とこれからの研究課題—その1 現状—

農林水産航空協会農林航空技術センター

なかしま みつる さおとめ あつし まえざわ よしあき  
中島 満・五月女 淳・前沢 嘉彰・  
やなぎ しんいち うえまつ つとむ  
柳 真一・植松 勉

## はじめに

農林水産業における回転翼航空機(ヘリコプター)の利用は、我が国の産業間における成長の較差を埋める画期的な省力技術の一つとして期待されて取り上げられて以来、利用分野に様々な変遷を見たが、今もなお多方面にわたって利用されている。現在の利用分野は、有人ヘリコプター(以下、有人ヘリと略)において農業関係では、水稻・果樹・畑作物病害虫防除、ミバエ類防除、草地施肥等であり、林業関係では森林における病害虫・雑草防除、野そ駆除、治山等である。中でも農林業関係における病害虫防除(以下、雑草・野そ等防除を含めて航空防除と略)における利用が主体である。一方、有人ヘリによる作業を補完あるいは代替する目的で開発され、1991年度に実用化された無人ヘリコプター(以下、無人ヘリと略)は、小回りの効く特性が生かされ、主に水稻の病害虫・雑草防除および畑作物病害虫防除(以下、無人ヘリ防除と略)に利用されている。なお、海外では農薬散布に固定翼機(飛行機)が主に使用されており、無人の農業用小型固定翼機も開発され農薬散布に供試されている(HITZLER, 1993)。南ヨーロッパの一部では有人ヘリも利用されており、ポーランドでは利用面積が増えつつある(BIRSKI, 1989)と言う。我が国では固定翼機も試験的に一時使用されたが、その利便性から有人・無人ヘリによる農薬散布(空中散布)が定着した。

ここでは、農林業における病害虫・雑草・野そ等防除を対象とした空中散布の利用状況および散布方法について述べる。

## I 航空防除および無人ヘリ防除の現状

航空防除による面積を利用対象別に見ると、南西諸島におけるミバエ類防除、水稻病害虫防除、林野における

Current status of aerial application of pesticides and future tasks in studies. 1. Current status of agricultural aviation inclusive of unmanned helicopter. By Mitsuru NAKASIMA, Atsushi SAOTOME, Yoshiaki MAEZAWA, Shin-ichi YANAGI and Tsutomu UEMATSU

(キーワード: 航空防除, 無人ヘリコプター防除)

害虫・野そ駆除、畑作・果樹の病害虫防除の順に広く利用されており、1985年代以降この順位は変わっていない(表-1)。無人ヘリ防除は、その利用実績の推移を実施面積で見ると、機体の普及とオペレーター要員の増加とともに年々大幅に伸びている(表-2)。この背景には、小回りが効き機動性に優れていることもあるが、適用作目の拡大や地上防除と同等の簡易な防除方法として受け入れられやすいことも見逃せないであろう。2000年度の主たる利用分野は、水稻病害虫・雑草防除、畑作物病害虫防除および林野害虫となっている(表-3)。

### 1 水稻病害虫防除

1958年から開始された水稻病害虫の航空防除による防除面積は、85年代から89年頃にかけてピークに達し、その後徐々に減少、現在では最盛時の半分以下となっている(表-1)。この背景には、騒音等の危被害、住宅・人口密集地・公共施設など周辺地区における環境問題、地上要員の確保の難しさ、あるいは水田転作面積の拡大等社会経済的な側面による要因がある。一方、ここ最近における病害虫による被害面積や被害量を見ると(表-4)、異常気象に伴ういもち病などの被害が大きかった平成5年と3年を除いて横ばい〜減少傾向を示している。この背景には、箱施用剤や水面施用剤など長期残効性の薬剤等を使用する防除技術の向上による本田初期病害虫の徹底防除によるところが大きいと考えられているが、広域一斉防除とそれにより蓄積された抑制効果も見逃せないとの指摘もある。

対象病害虫は航空防除実施以来、継続しているいもち病・紋枯病・ウンカ・カメムシ類など病害虫同時防除の実施面積が多く、次いでいもち病、ウンカ・ヨコバイ類の単独防除となっている(表-1)。また主な使用農薬を剤型で見ると、東北地区は微量剤、北海道・関東・東海・北陸・九州地区は液剤となっている。無人ヘリ防除は(表-2)、最近では航空防除の減少分を補う数字に近い伸び率を示し、空中散布面積の約3割に達している。主な対象病害虫はいもち病とカメムシ類で、使用されている剤型は液剤少量及び粒剤で、特に後者の使用が伸びている。