

連載 展着剤を上手に使うための基礎と応用(5)最終回

丸和バイオケミカル(株) 技術士

川島 和夫(かわしま かずお)

X 高濃度少量散布での展着剤の可能性

日本農業が抱えている課題の一つに農業従事者の高齢化があり、その対策として農薬散布における省力化・少量化は極めて重要な技術開発である。その技術開発の一つに高濃度少量散布があり、北海道を中心にノズルを含めて散布器具や散布条件の開発が進められている^{1,2)}。そのような中、2000年に帯広市で開催されたシンポジウム「21世紀の農薬散布技術の展開」にて少量散布が多面的に議論され、戸崎³⁾は慣行の多量散布と少量散布を比較して少量散布のほうが大きなメリットがあると考察し、少量散布の課題である散布ムラ対策の一つにアジュバントを挙げた(表-1)。本稿では海外、特に米国

表-1 多量散布(慣行)と少量散布の比較

項目	多量散布(日本)	少量散布(欧米)
散布水量	多い	少ない
噴霧圧	高い	低い
噴霧粒径	微細	大きい
特長	・噴霧粒子の舞い上がりにより作物を細霧に包み葉裏へも付着する	・散布の無駄が少ない ・ドリフトが少ない ・高能率
問題点	・低能率 ・散布液の無駄が多い ・ドリフトが大きい(環境影響大) ・投下エネルギーが大 ・機器の高耐圧性が必要(高価格)	・葉裏への薬液の到達性がやや劣る
対応策	特になし	・アジュバント ・ノズルとその配置 ・速度連動 ・エアアシスト ・シールド
備考		・国によって構造要因やドリフト規制あり

引用：戸崎紘一(2000), 21世紀の農薬散布技術の展開シンポジウム講演要旨, 日本植物防疫協会, p.75～80.

において高濃度少量散布の際にアジュバントが広く活用されている現状を踏まえて、海外での使用実態の紹介および日本でのアジュバントの可能性について言及する。

1 海外での農薬ラベルと農薬会社の対応

文献は少し古いが、1989～1992年に米国で販売されている485品目の農薬のラベル(粒剤含む)についてアジュバント推奨の有無がバージニア工科大学のFoy⁴⁾によって調べられた報告がある。それによると、全体の49%にアジュバントの推奨が記載されており、アジュバント添加不可が明記された5%を加えると全体の54%にアジュバント推奨の有無に関する情報があり、特に除草剤に関してはアジュバントの推奨が71%と非常に高い結果であった。一方、日本の農薬ラベルに特別な展着剤が推奨されることはほとんどない状況である。薬害問題を理由にして添加を不可とする事例が見られる程度であり、その原因は散布条件である水量の違いによる散布ムラに伴う効果安定化と推察される。

米国では日本と異なり農薬の登録に関して農薬の投下量のみが記載されている。一例としてFarm Pressから出版されている技術雑誌のデルタ農業ダイジェスト⁵⁾には主要作物別に登録されている農薬が紹介され、最後にアジュバントに関する情報も記載されているが、散布水量に関する情報は全く明示されていない。しかし、販売されている農薬の技術資料を調べてみると、注意事項に散布水量に関する記載があり、果樹では最低50ガロン/エーカー(約47L/10a)、畑作では空中散布で最低5ガロン/エーカー(約4.7L/10a)、地上散布で最低10ガロン/エーカー(約9.4L/10a)が記載されており、明らかに高濃度少量散布を意識した情報提供であることがわかる。さらにグローバル企業であるシンジェンタ、バイエル、BASFやデュポンなどは自社販売の農薬のラベルやホームページにアジュバント添加に関する情報を紹介するだけでなく、バイエルのように自社開発のアジュバント(Biopower:アニオン系界面活性剤)を積極的に推奨している事例もある⁶⁾。また、豪州メルボルン市に本社のある大手農薬会社ニューファームは、「アジュ