

農薬使用者安全評価における暴露評価に係る補足事項について（被害防止方法として散布方法を限定する場合の取扱いについて）

第 1 背景

- 農薬の使用方法としての「散布」、「雑草茎葉散布」、「全面土壌散布」等の表示は、散布機器の選択に制限を設けるものでなく、農薬散布に当たり使用する散布機器は農薬使用者の自律的な判断に任されている¹。
- 農薬使用者安全評価においては、使用方法ごとに農薬使用者暴露量を推計し、当該暴露量が毒性指標（A0EL 及び AA0EL）を超過しなければ、農薬使用者の安全は確保されていると評価する（以下、この過程を「リスク評価」という）。
- 一方、農薬使用者暴露量の推計に当たっては、当該使用方法に用いられる全ての散布機器に係る暴露量を推計することは現実的ではない。このため、当該使用方法における代表的かつ最も暴露量が多いと見込まれる散布機器を用いた農薬使用者暴露データに基づき暴露量推計のための予測式を設定し、予測式を用いて当該使用方法の暴露量を推計することとしている。
- 例えば、果樹や野菜に対する液剤の「散布」については、手でノズルを持って散布する動力噴霧器に対応した「手散布」の予測式及び乗用型散布機であるブームスプレーヤー及びスピードスプレーヤーに対応した「機械散布」の予測式を設定している。
- このような中、リスク評価の結果として、「手散布」又は「機械散布」の予測式で推計した暴露量が毒性指標を超過する場合、申請者が被害防止方法において散布方法を限定する場合も想定される。
- 以上のことから、被害防止方法として散布方法を限定する場合の取扱いを整理することとしたい。

第 2 被害防止方法として散布方法を限定する場合の取扱いの整理

本整理に当たっては、「無人散布」を農薬使用者安全評価上どのように位置付け、被害防止方法として取り扱うかが中心的な論点である。

1. 基本的な考え方

農薬使用者安全評価において、防護装備による暴露低減を考慮してもなお農薬使用者暴露量が毒性指標を超過する場合には、被害防止方法として散布方法を毒性指

¹ 農薬の使用方法の表示及び提出を要する試験の取扱いについて（平成 31 年 2 月 22 日付け 30 消安第 5541 号 農林水産省消費・安全局農産安全管理課長通知）

標を超過しない散布方法に限定することにより、農薬使用者の安全を確保する。

現時点で検討する使用方法是、上記のケースが想定される液剤の散布（水和剤等の希釈液の散布を含む、従来の手散布及び機械散布。以下同じ。）とする。その他の使用方法において散布方法の限定が必要になるケースが生じた場合には、改めて検討する。

2. 被害防止方法に記載できる散布方法

液剤の散布において、被害防止方法として記載できる散布方法は、下表のとおり、「手散布」、「乗用型機械散布」及び「無人散布」とする。なお、「機械散布」については対象範囲を明確化するため、「乗用型機械散布」と整理した。

表 被害防止方法に記載できる散布方法

散布方法	定義	含まれる散布機器の例
手散布	農薬使用者が散布機器のノズルを手に保持して散布する方法。	・ 背負式動力噴霧器 ・ 据置型動力噴霧器 等
乗用型機械散布	農薬使用者が散布機器が搭載された車両に搭乗して散布する方法。	・ スピードスプレーヤー（乗用型果樹用防除機） ・ ブームスプレーヤー 等
無人散布	農薬使用者が散布中のほ場に立ち入らず、散布機器を遠隔監視又は遠隔操作して散布する方法。	・ 配管式散布装置（スプリンクラ、移動配管式等） ・ 自動走行式散布装置（地上走行型農薬散布ロボット等） ・ 無人航空機 等

3. 留意事項

（１）散布方法の限定は申請に基づくこと

申請者が被害防止方法として散布方法を限定する場合は、申請に基づくものとする。

（２）無人散布の取扱いについて

申請者が、被害防止方法として「無人散布」を規定して申請する場合には、申請者は当該適用作物に対して実用化されている無人散布に関する具体的な資料（カタログ、普及状況、散布中に農薬使用者が暴露する可能性に関する情報に基づく考察等）を提出するものとする。

審査では、提出された資料に基づき、当該適用作物において当該散布方法が実用化されており、かつ、2. の表中の無人散布の定義を満たすことが合理的に認められるかを確認する。

上記の無人散布の定義を満たすことが確認できる場合には、農薬使用者が散布時に直接暴露する可能性が極めて低いと判断する。この場合、調製時の暴露量は適切

な剤型の予測式により推計し、散布時の暴露量はほ場外から散布機器の遠隔監視・操作を行う「無人航空機散布」の予測式により推計する（※）。

調製時と散布時の暴露量の合計が毒性指標を超過しなければ、「無人散布」を被害防止方法として規定する。

（※）無人散布は、農薬使用者が散布中に散布機器から離れた位置で散布機器の遠隔監視又は遠隔操作を行い、通常、ほ場内に立ち入る必要がないことから、散布時に農薬使用者が散布液に直接暴露する可能性は極めて低いと考えられる。このため、ほ場に立ち入ることなく、ほ場の周辺から散布機器の遠隔監視・操作を行う「無人航空機散布」の予測式を用いて散布時の暴露量推計を行うことで、暴露量を過小評価することはないと考えられる。

4. 被害防止方法に記載する場合の表現

リスク評価の結果に基づき散布方法を限定する場合は、例えば以下の記載例によるものとする。

- ・ ●●（作物名）に散布する場合は、乗用型機械散布によること。
- ・ ●●（作物名）に散布する場合は、無人散布によること。

以 上

(参考 1)

散布作業については、農薬の剤型、作物及び散布方法の組合せで、基本的には、以下の 17 の場合について予測式を策定。

散布時の農薬の剤型		予測式分類	散布方法
液剤		水稻	手散布*1
			育苗箱*2
		野菜（立体）	手散布
		野菜（平面）	手散布
			機械散布*3
		果樹（立体）	手散布
			機械散布*4
		果樹（棚）	手散布
			機械散布*4
		芝	手散布
		無人航空機	無人航空機散布
固形剤	粉剤	水稻	手散布*5
	微粒剤		手散布*5
	粒剤		手散布*6
	粒剤		育苗箱
	粉剤	畑作物	土壌混和*7
	粒剤		土壌混和*7

*1 畦畔ノズル散布を含む

*2 灌注を含む

*3 ブームスプレーヤーでの散布

*4 スピードスプレーヤーでの散布

*5 ホース散布を含む

*6 噴頭散布を含む

*7 土壌処理を含む

（出典：30 消安第 6278 号農林水産省消費・安全局長通知 別紙 1 農薬使用者への影響評価ガイダンスより）

(参考 2)

表 2. 散布作業の予測式における単位暴露量 (液剤)

予測式分類	散布方法	単位暴露量 (μg ai/g ai 使用量) / 経路			
		頭	その他	手	吸気
水稻	手散布	0.53	12	11	0.018
	育苗箱	0.034	0.44	6.5	0.00036
野菜 (立体)	手散布	3.9	82	23	0.67
野菜 (平面)	手散布	2.1	150	12	0.47
	機械散布	0.45	5.2	0.50	0.026
果樹 (立体)	手散布	38	470	80	0.45
	機械散布	14	92	6.4	0.011
果樹 (棚)	手散布	78	850	87	1.8
	機械散布	27	150	17	0.14
芝	手散布	0.066	1.6	1.4	0.0050
無人航空機	無人航空機散布	0.43	2.4	0.17	0.0012

(出典: 30 消安第 6278 号農林水産省消費・安全局長通知 別紙 1 農薬使用者への影響評価ガイダンスより)