

無人ヘリコプター散布農薬に係る毒性評価の考え方

無人ヘリコプター散布農薬に係る毒性評価については、平成 22 年度第 1 回農薬吸入毒性評価部会（平成 22 年 11 月）において、公園や街路樹に対する農薬散布の飛散リスクを対象に環境省が行った農薬飛散リスク評価手法確立調査の考え方を踏まえ、

- ・経気道によるばく露は、吸入毒性試験結果から算出する許容一日経気道ばく露量
- ・経皮によるばく露は、ADI

に基づいてリスク評価を行うこととされた（参考 1）。

ここでは、上記を受けて経気道及び経皮によるばく露に係る毒性評価の考え方を整理した。

1. 経気道によるばく露

(1) 経気道によるばく露の毒性評価値

経気道によるばく露の毒性評価値として、人の健康を保護する観点から、無人ヘリコプターにより散布される農薬による人の健康への影響を評価する際の目安となる気中濃度評価値を設定することとし、吸入毒性試験結果を基に適切な安全幅を見込んだ許容一日経気道ばく露量から算定する。具体的には、無人ヘリ散布農薬のうち、吸入毒性試験を実施した農薬について、個別に許容一日経気道ばく露量を算定し、そこから気中濃度評価値を算出し毒性評価を行う。

一般に、気中濃度評価値以下の濃度であれば、人の健康に好ましくない影響が起きることはないと考えられる。なお、気中濃度評価値は、安全と危険との明らかな境界を示すものではなく、気中濃度が短時間わずかにこの値を超えることがあっても、直ちに人の健康に影響があるというものではない。

(2) 気中濃度評価値の算出方法

気中濃度評価値は具体的に以下の方法で算定する。

ア. ヒトで許容される経気道ばく露量（許容一日経気道ばく露量）

ラットの亜急性吸入毒性試験の無毒性量から、以下の式を用い許容一日経気道ばく露量を算出。

$$\text{許容一日経気道ばく露量 (mg/kg 体重/day)} = \text{ラットの無毒性量 (mg/kg 体重/day)} \times 1/100 \text{ (種差、個体差)}$$

イ. 気中濃度評価値

ア. で求められたばく露量から、ヒトの呼吸量を用いて以下の式を用いて気中濃度評価値を設定する。

$$\text{気中濃度評価値 (mg/m}^3\text{)} = \text{許容一日経気道ばく露量 (mg/kg 体重/day)} \\ \div \{ \text{呼吸量 (L/min/kg 体重)} \times 1/1000\text{m}^3\text{/L} \times 60\text{min} \times 24\text{h/day} \}$$

※成人、小児について算出し、より小さい値を採用する。

なお、ラットの亜急性吸入毒性試験において無毒性量が得られなかった農薬については、当該農薬の吸入毒性試験結果を勘案した上で、最小毒性量を基に不確実係数を検討し、気中濃度評価値を設定することとする。

2. 経皮によるばく露

(1) 経皮によるばく露の毒性評価値

経皮によるばく露の毒性評価値として、人の健康を保護する観点から、無人ヘリコプターにより散布される農薬による人の健康への影響を評価する際の日安となる落下量評価値を設定することとし、一日摂取許容量 (ADI) から算定する。具体的には、無人ヘリ散布農薬のうち、ADI が設定されている農薬について、個別に ADI から落下量評価値を算出し毒性評価を行う。

一般に、皮膚から吸収される農薬の量が落下量評価値以下の量であれば、人の健康に好ましくない影響が起きることはないと考えられる。なお、落下量評価値は、安全と危険との明らかな境界を示すものではなく、皮膚から吸収される農薬の量が短時間わずかにこの値を超えることがあっても、直ちに人の健康に影響があるというものではない。

(2) 落下量評価値算出方法

落下量評価値の具体的な算出は、落下ミストからの経皮によるばく露については ADI を指標とすることとし、より安全性を見込んで ADI の 10% とする。なお、経皮によるばく露については、落下量から皮膚への付着量を算出し、皮膚吸収率を加味して評価する。