

土壌くん蒸剤の評価について

(令和6年10月24日 農業資材審議会農薬分科会農薬使用者安全評価部会決定)

1. 背景

土壌くん蒸剤については、気化して作用するなど、物理化学的性状等から、使用者に対する安全性の評価において他の農薬と異なる観点が必要と考えられるため、農業資材審議会農薬分科会農薬使用者安全評価部会において検討を進めてきたところであり、今般、同部会第17回会合において評価方針を以下のとおりとすることを決定した。

2. 毒性指標の設定について

気体で作用する農薬については、吸入による暴露が主体となることから、農薬使用者が暴露すると考えられる期間の毒性影響を評価可能な吸入毒性試験の結果に基づき、農薬使用者暴露許容濃度（AOEC）（ mg/m^3 ）及び急性農薬使用者暴露許容濃度（AAOEC）（ mg/m^3 ）を設定することを原則とすることとした。

3. 暴露評価について

土壌くん蒸剤については、他の農薬と同様に調製時及び土壌に施用する際の暴露量の推計を行う必要があるほか、施用後に気化した成分が土壌から揮散し、これを吸入する際の暴露の推計が必要である。他方、「農薬の登録申請において提出すべき資料について」（平成31年3月29日付け30消安第6278号農林水産省消費・安全局長通知）（以下「通知」という。）の別紙1「農薬使用者への影響評価ガイダンス」（以下「ガイダンス」という。）に規定している予測式（単位暴露量）は、固体や液体の状態で茎葉散布等された際の農薬使用者暴露量を推計するためのものであり、気体になって薬効を示す農薬の暴露量の推計に用いることはできない。

このため、通知の第2の表5の（2）の「⑧ ほ場における農薬使用者暴露」の「条件付き要求（△）」の規定に基づき、各使用方法（1日の標準的な施用量、作業面積、作業時間等）を適切に反映した圃場における農薬使用者暴露試験成績（ただし、通知の別添に示された試験方法は主として固体又は液体状の農薬の散布を想定しているため、気体の暴露を適切に推計可能なもの）の提出が必要となっている。

このため、気体になって薬効を示す農薬の暴露量の推計に別途、暴露試験が必要か否か判断するための要件として、以下のとおり蒸気圧または沸点を指標とすることとした。

- ・蒸気圧 10Pa（20℃）以上 または
- ・沸点 260℃以下（1気圧）

4. 防毒マスク着用における透過率の考え方

土壌くん蒸剤の場合、その主な暴露経路は、揮発した気体の吸入によるものであると考えられる。現在、ガイダンスの「防護装備の装着による暴露低減率（別添4）」において農薬用マスクの暴露低減率については、透過率を用いて設定しているが、農薬用マスクは粉じん等

の暴露の軽減は可能であるものの、気体による暴露を軽減するものではない。

土壌くん蒸剤のようにガス状の農薬であって急性吸入毒性が強いものについては、ガイドランスにおいてハザード区分に応じた防護装備として「防毒マスク（吸収缶付きのもの）」の着用を求めることとしており、これは、「労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）（以下「労安法」という。）」第 44 条の 2 第 1 項に基づき型式認定を受けることが義務付けられている、有機ガス用の防毒マスクを想定したものである。

このことから、労安法関係法令及び通知を基に、防毒マスクの透過率等を表のとおりとすることとした。

表 防毒マスクの装着による暴露低減率（防護装備の透過率）

防護装備	定義	暴露経路/ 防護部位	透過率
半面形防毒マスク（吸収缶付きのもの）	鼻及び口辺のみを覆う半面形の面体であって、面体及び吸収缶（ハロゲンガス用、有機ガス用、一酸化炭素用、アンモニア用及び亜硫酸ガス用のものに限る。）がそれぞれ労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）で定める型式検定に合格し、防毒マスクの規格（平成 2 年労働省告示第 68 号）に適合していること。	吸入暴露	10 %※
全面形防毒マスク（吸収缶付きのもの）	顔面全体を覆う全面形の面体であって、面体及び吸収缶（ハロゲンガス用、有機ガス用、一酸化炭素用、アンモニア用及び亜硫酸ガス用のものに限る。）がそれぞれ労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）で定める型式検定に合格し、防毒マスクの規格（平成 2 年労働省告示第 68 号）に適合していること。	吸入暴露	2 %※

※使用する農薬に適した吸収缶を用いた場合の透過率。

(以上)