

平成19年度有機リン系農薬の評価及び試験方法の開発調査事業事業推進検討委員会
(第1回)

議事概要

1 開催日時及び開催場所

日 時：平成19年11月27日（火）14：30～16：00

場 所：糖業会館（2階ホール）

2 出席委員（敬称略）

熊谷嘉人、鈴木勝士、中村幸二、板東武彦、與語靖洋

3 会議の概要

(1) 委員会設置要領（案）について

事務局より、資料1に沿って説明が行われ、原案のとおり決定された。

(2) 座長の選出について

委員会設置要領に従い、委員の互選により座長として與語靖洋委員が選出された。

(3) 平成19年度の事業計画について

1) 散布された農薬の大気環境中の動態調査計画（案）について

調査実施事業者の（社）農林水産航空協会より、資料3に沿って説明が行われ、その後、出席者による議論が交わされた。

委員から、モデル調査、中規模調査及び大規模調査のそれぞれの目的、試験に供する農薬の剤型、モデル調査での揮発速度測定法、繰り返し測定回数及び大規模調査での分析対象などについて意見等が出された。それに対し、農林水産省から本事業の考え方並びに説明者から関連する補足の説明が行われ、当該調査計画（案）は了承された。

2) 平成18年度に収集した情報の検証に関する計画（案）について

調査実施事業者の（財）残留農薬研究所より資料4に沿って説明が行われた。

委員から、一部の国では無毒性量（NOAEL）を基に一日摂取許容量（ADI）を設定していること並びに用語の使い方に留意しながら調査を進めることで、当該計画（案）が了承された。

(4) その他

事務局より、第2回委員会を平成20年1月ごろ、第3回委員会を同3月ごろ開催の予定であることが報告された。

(以上)

散布された農薬の大気環境中の動態調査計画(案)

(第1回事業推進検討委員会(平成19年11月27日)配布の資料3)

1. モデル調査

(1) 目的

農薬の大気環境中での動態の把握に当たって、大気中への揮発速度は重要な要因である。そのため、有機リン系農薬の揮発速度について、有効成分のみ、製剤を供試した場合での測定を行い、中規模・大規模調査のための基礎資料とする。

(2) 対象農薬

MEPを含む有機リン系農薬10種類程度とする。製剤(乳剤、水和剤等)及び標準品を用いる。

農薬名	分析対象成分	蒸気圧	出典
トリクロホスメチル乳剤	トリクロホスメチル	57mPa(20℃)	農薬データブック 第3版
EDDP 乳剤	エジフェンホス	13mPa(20℃)	〃
マラソン乳剤	マラチオン	5.3 mPa (30℃)	〃
PAP 乳剤	フェントエート	5.3 mPa (40℃)	〃
MPP 乳剤	フェンチオン	4mPa (20℃)	〃
アセフェート水和剤	アセフェート	0.226 mPa (24℃)	〃
DEP 乳剤	トリクロルホン	0.21 mPa (20℃)	〃
MEP 乳剤	フェントロチオン	0.15 mPa (20℃)	〃
ダイアジノン乳剤	ダイアジノン	0.097 mPa (20℃)	〃

(3) 散布条件

- ア. 単位面積あたりの付着量は、分析対象成分として1、10、100、1000mg/m²の4段階とする。
- イ. ガラス表面に所定の農薬を保持するためには、ガラス製シャーレを用いる。
- ウ. 製剤は水に希釈して、(社)農林水産航空協会農林航空技術センター所有の室内走行型散布装置により所定量の散布を行う。走行型散布装置には、実散布装置のノズルを取り付けて使用する。
- エ. 標準品はアセトン等の溶媒に溶解し、付着量に相当する濃度の標準液を調製する。ガラス製シャーレに標準液1～2mlを流し入れ、風乾して被膜を形成する。
- オ. 処理済みのガラスシャーレは蓋のない状態で、25℃、遮光条件下の恒温器内で保存する。

(4) 揮発速度の測定

散布等の処理から0、1、3、6、24、48、72時間後に、ガラス製シャーレを溶媒により洗浄し、適切な方法により洗浄液を化学分析に供する。初期付着量と経時残存量の差を揮発量とする。

2. 中規模調査

(1) 目的

代表的な有機リン系農薬を用い、ビニールハウス等の閉鎖系において、温度・風等を管理する条件下で散布試験を行い、航空散布（上空からの少量高濃度散布）と地上防除で散布した場合の大気中濃度を比較する。

(2) 対象農薬

ア. MEP 乳剤

50%製剤の 8 倍・8l/ha および 1000 倍・1000l/ha 相当散布

イ. MEPマイクロカプセル剤

20%製剤の 3.2 倍・8l/ha および 400 倍・1000l/ha 相当散布

ウ. ダイアジノン乳剤、

40%製剤の 8 倍・8l/ha および 1000 倍・1000l/ha 相当散布

エ. ダイアジノンマイクロカプセル剤

25%製剤の 5 倍・8l/ha および 625 倍・1000l/ha 相当散布

(3) 農薬散布

高濃度少量散布（航空防除を想定）と低濃度多量散布（地上散布を想定）を行う。

高濃度少量散布は、(社)農林水産航空協会農林航空技術センター所有の室内走行型散布装置により所定量の散布を行う。走行型散布装置には、実散布装置のノズルを取り付けて使用する。

低濃度多量散布は、地上防除器具を用いて処理する。

(4) 調査対象場所等

倉庫内に、約 10m×15m×4mのビニールハウスを敷設する。ビニールハウスは両側に扉を設置して、送風機と扉の開閉の調整により、風速 1m/s以下の微風をハウス内に通す。

散布対象植物体は張り芝（板状あるいはロール状）を用いる。気温の変動などで試験条件が不安定と判断される場合は、異なった成分を散布した張り芝を交互に敷き詰めて、並行して2成分の調査を行う。

風の調整が不安定な場合は、内部にトンネルを設けて空気の移動を円滑にする。

ハウス内部の温度は、倉庫全体の加温、ハウス内部の加温を組み合わせ、20～25℃を目標とする。

完全に密閉しないで、送風を行わない試験も実施する。

なお、各試験終了時には芝およびハウスの被覆資材は廃棄する。

(5) 大気中濃度

散布当日から散布数日にかけての散布区域内及び散布区域外における大気中濃度の立体分布を測定する。このために、ハウス中央部に張り芝を配置して、風上側、風下側は散布区域外と想定する。

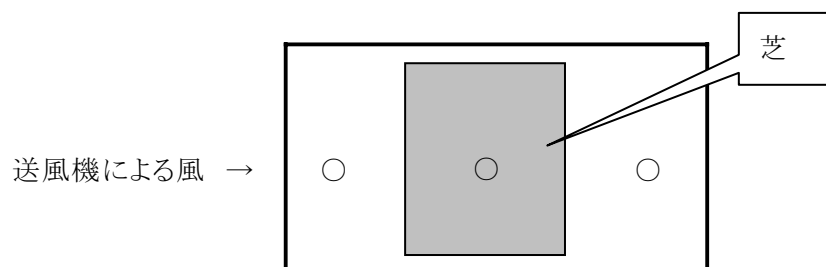
大気採取は原則として、4時間毎に、6 時、10 時、14 時、18 時に行い、散布 2 日後まで行う。

回数:(散布当日、1 日後、2 日後、3 日後)×4 回=16 回

試料採取地点は、ハウス内に3ヶ所を設け、採取高度は、0.2～0.5 m、1.5 mとする。

採取地点数：(散布区域内1箇所＋散布区域外2箇所)×2高度＝6箇所

試料採取期間中は、資料採取地点の10分ごとの気温と風速データが採取できるような方法で試験条件を記録する。



(6) 分析

供試農薬が定量できる方法で行う。空気の吸引量は2～3 l/hr、吸引時間は1時間、検出限界は0.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ とする。

3. 大規模調査

(1) 目的

本調査の目的は、有機リン系農薬であるMEP乳剤を無人ヘリ防除及び地上防除による散布を行い、散布区域内及び周辺の大気中の農薬濃度（気中濃度等）並びに落下量を高さ別に立体的にその実態を調査するものである。

(2) 調査地域 茨城県A市

(3) 調査対象地区の面積

1) 無人ヘリ防除地区：1～5ha

2) 地上防除地区：0.1～0.5ha

各地区ともに散布時間が、概ね30分程度の散布面積が理想的である。また、本調査は無人ヘリ防除区及び地上散布区ともに同一地区で同一時間帯に散布並びに調査が行われ、無人ヘリ防除区と地上散布区との距離は100m以上離れていることが望ましい。

(4) 調査対象農薬と散布農薬

1) 調査農薬

フェニトロチオン（MEP）及びフェニトロオキソン（MEPの代謝物）

2) 散布農薬

1) 無人ヘリ防除地区：スミチオン乳剤 8倍、 $8\frac{\text{g}}{\text{L}}/\text{ha}$

2) 地上防除地区：スミチオン乳剤 1000倍、 $1000\frac{\text{g}}{\text{L}}/\text{ha}$

(5) 調査期間

各区の散布月日及び調査期間を表1に示す。

1) 無人ヘリ防除地区

平成19年8月29日～9月14日（散布月日 8月31日）

2) 地上防除地区

平成19年8月29日～9月13日（散布月日 8月30日）

(6) 調査地点

調査ライン及び調査地点を図1（及び別添圃場地図）に示す。

1) 散布区域内

無人ヘリ防除区及び地上防除区のそれぞれにおいて、大豆圃場内又は周囲を散布対象圃場に囲まれた農道上に設定する。

2) 散布区域外

図1に示したとおり無人ヘリ防除区及び地上防除区のそれぞれに、調査ライン東西南北に4方位設定する。各調査ラインにおいて、散布圃場境界より5m、20m及び50m地点を調査地点とする。

(7) 調査位置の高さ

各調査地点における調査位置の高さは、無人ヘリ散布における散布高度（3～4m）のおよそ2倍の地上7m、環境省が示した気中濃度調査時の高さである1.5m及び0.2mの3高位とする。

(8) 気中濃度調査

1) 調査時期

調査は表1に示したとおり、散布前日、散布当日、散布1日後、散布2日後、散布4日後、散布7日後及び散布14日後とする。

なお、散布当日は「散布中」、「散布直後」、「10時」、「14時」及び「18時」に測定する。また、散布1日後の調査は、日の出前、4時～5時の間に行い、さらに14時に測定する。散布2日後の調査は、原則14時にそれぞれ測定する。

2) 試料採取地点

気中濃度の調査は、図1に示した散布圃場境界から20m地点及び50m地点並びに散布区域内地点のそれぞれの調査位置の高さとする。

3) 試料の捕集

大気の捕集は、散布区域内及び各調査ライン20m地点の高さ1.5mにおいて自動大気捕集装置（AS-5000型）を、その他の調査地点の各調査高ではミニポンプ（MP-Σ500）を用いて行う。

吸引量は毎分3ℓとし、散布中及び散布直後の調査において30分間、その他はすべて1時間とする。

捕集カラムは内径12.7mmのポリプロピレンのチューブ管に捕集剤（テナックス）を充填し、太陽光の影響を避けるため捕集剤を充填した部分をアルミ箔で覆う。

なお、ミニポンプで調査する場合は、捕集カラムを下向きにセットして大気を吸引採取する。

(9) 落下量調査

1) 調査時期

調査は表2に示したとおり、散布前日及び散布当日とする。

散布当日の調査は、散布中及び散布後から30分おきに3時間後までとする。

2) 試料採取地点

気中濃度の調査は、図1に示した散布圃場境界から5m、20m及び50m地点並びに散布区域内地点のそれぞれの調査位置の高さとする。

3) 試料の採取

各調査地点の各調査位置に直径9cmのろ紙を水平に設置し、散布中の調査は散布が行われている間（概ね30分）、散布後の調査では設置30分後に、ろ紙を回収する。

(10) 農薬検出限界値

検出限界値は、概ねフェニトロチオンの気中濃度においては $0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、落下量では $0.01\text{mg}/\text{m}^2$ とし、フェニトロオキシソンの気中濃度では $0.08 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、落下量で $0.01\text{mg}/\text{m}^2$ とする。

(11) 気象観測

気象観測は、無人ヘリ防除区においては散布区域内及び区域外の各調査ラインの50m地点で、地上散布区は散布区域内で行う。

測定は調査時間中の風向・風速（1分間の平均及び最大）及び温度・湿度を10分おきに行う。