

＜環境中における動態及び土壌への残留＞

土壌中動態

1. 目的

好氣的あるいは嫌氣的条件下の土壌中（好氣的湛水土壌、好氣的土壌、嫌氣的土壌）における被験物質の主要な代謝経路及び代謝により、生成される物質の種類並びに被験物質の収支等に関する科学的知見を得ること。また、他の生体内代謝に関する試験の結果の評価及び土壌残留試験等における分析対象物質の選定に資する。

2. 試験方法

OECD Test No. 307: Aerobic and Anaerobic Transformation in Soil

供試土壌には、1 土壌以上を用いる。

3. 試験条件

抽出残渣は、処理量の 20%以上の割合で生成した場合は、残留物の特徴付け分析（例えば、熱抽出（ソックスレー抽出等）等による徹底的な抽出、酸塩基性溶媒による抽出等を行うことが望ましい。

【好氣的湛水土壌中動態】

- （1）土壌層の厚さは、5 cm 以上が望ましい。土壌を湛水し、水深は 1 cm 以上とする。
- （2）還元層が形成されることを確認した後、被験物質を処理する。
- （3）還元層の形成は、土壌下層部における酸化還元電位が 200 mV 以下になっていることにより確認する。

【嫌氣的土壌中動態試験】

- （1）湛水後、還元層が形成されることを確認する。
- （2）嫌氣的条件下における還元層の形成は、土壌表面から 2 cm 以下の層における酸化還元電位が 0 mV（目途）になっていることにより確認する。

土壌残留

1. 目的

農薬の土壌中における残留性の程度に関する科学的知見を得ること。

2. 試験方法

（1）試験ほ場

- ① 農薬の用途を踏まえ、畑地又は樹園地で使用される農薬については畑地ほ場、水田で使用される農薬については水田ほ場で試験を実施する。
- ② 試験は、国内の代表的な農耕用土壌のうち土壌の成因等土壌の特性が異なる2か所

以上で実施する。畑地又は樹園地で使用され、かつ水田においても使用される農薬については、畑地ほ場及び水田ほ場のそれぞれ2か所以上で実施する。畑地の場合は黒ぼく土ほ場、水田の場合は灰色低地土ほ場を含むこと。主に冷涼地又は施設で使用される農薬については、該当する条件での試験を1例以上含むことが望ましい。やむを得ない事情により土壌の特性の異なるほ場を選定できない場合にあっては、気象その他土壌の特性以外の条件の異なるほ場を選定して試験ほ場とすることができる。

- ③ 試験は、作物を栽培しない裸地条件で実施する。
- ④ 試験ほ場は、試験実施前の農薬の使用履歴、土壌の特性等が確認されたほ場を用いる。当該ほ場の土壌中に（6）①に示す分析対象物質が、分析の支障となる濃度で含まれていないことを確認する。なお、試験期間中、当該分析対象物質の分析を妨害する農薬を使用してはならない。また、試験ほ場の土壌特性として土壌の成因のほか、有機炭素含有濃度、土壌 pH、仮比重等を確認する。
- ⑤ 畑地にあっては散布した農薬が表面流出するような傾斜や明瞭な亀裂があるほ場、水田にあっては漏水の大きいほ場は、試験ほ場として選定しない。
- ⑥ 試験ほ場が畑地の場合、裸地条件での過度の乾燥を防ぐため、少なくとも週1回は保湿状態を確認し、必要に応じて土壌表面をかく乱しない方法により、1回につき 5 mm を超えない範囲で灌水を行う。この際、保湿の確認は pF メーター等を用いて適切に行う。
試験ほ場が水田の場合、水稻を栽培する場合と同様に、通常の水管理を行うが、表面流出しないよう管理し、降雨等による表面流出を防ぐため以外の落水は行わないこと。水田耕起前の使用又は水田不耕起栽培における使用の場合は、当該農薬の使用時及び使用後の管理については、通常の方法に則した方法で行う。
- ⑦ 試験期間が長期にわたる場合であっても、原則として、耕起、掘起し等は行わない。

（2）被験物質の取扱い及び処理

- ① 被験物質は、適切な管理条件下で保管された製剤とする。ただし、長期保管された製剤を被験物質とする場合は、保管期間中の安定性を確認することとする。
被験物質を希釈等して使用する場合は、処理の直前に行う。
- ② 被験物質は、登録申請に係る使用時期、使用方法（散布、土壌混和等）に基づき処理する。処理回数は単回処理を標準とする。
- ③ 有効成分投下量は、登録申請に係る当該農薬を使用することができる総回数（以下「申請総回数」という。）が1回の場合は1回の最大処理量、申請総回数が複数回の場合には1回の最大処理量の2倍量を目安として処理する。乳剤等、希釈して処理する農薬の場合の 10 a 当たりの散布液量は、水田の場合は 150 L、畑地の場合は 300 L をそれぞれ目安とする。
- ④ 被験物質の処理は、雨天時又は被験物質の処理直後に降雨が予想される場合には行わない。ただし、施設等で降雨の影響が無いときはこの限りではない。
- ⑤ 被験物質の処理は、ほ場全体に均一になるよう適切に行う。特に粒剤等の固形製剤の場合は、偏在しないように注意する。
- ⑥ 処理時及び試験期間中の天候、雨量等の気象条件（処理時については、風向及び風速を含む。）を記録する。

(3) 試料の採取

- ① 試験期間は、原則として、分析対象物質の残留濃度（分析対象物質が複数である場合は、それぞれの残留濃度を有効成分換算し合計した値）が、最高濃度の 10%程度に減少するまでの期間（10%程度に減少するまでの期間が 1 年を超える場合にあっては、確実に最高濃度の 2 分の 1 に減少するまでの期間）とする。
- ② 試料の採取は、無処理区試料として被験物質の処理直前及び処理区試料として処理直後に 1 回、その後農薬の特性に応じて適当な間隔で 4 回以上行う。一般的には処理 3 日後、7 日後、14 日後、1 か月後、2 か月後、3 か月後のように計画し、それ以降の調査が必要な時は 3 か月おきを標準とする。
- ③ 試料は、試験ほ場ごとに 1 回の採取において 8 か所以上の異なる地点から採取し、十分に混和する。採取は、S 字、X 字型等の系統的な方法とし、試験区の端からは採取しない。また、2 回目以降の採取においては、前回までに採取した地点を含め各採取地点間は少なくとも 50 cm 以上離す。
- ④ 試料は、内径 5 cm 以上の採土管を用いて、柱状に採取する。
- ⑤ ほ場が畑地であるときは、地表面から 20 cm の深さまで採取する。この場合、表層 10 cm と、それ以深の 2 層に分けて採取し、それぞれを分析する。処理直後の試料については、それぞれ仮比重（見かけ比重）を測定すること。
- ⑥ ほ場が水田であるときは、土壌と水層の境界面をできるだけ攪乱しないように水層を静かに吸引採取した後、地表面から 10 cm の深さまで土壌を採取する。採取した水層と土壌層はそれぞれを分析する。
- ⑦ 試料の包装は無処理区から行い、被験物質に接触したと思われる手、用具又は衣服から無処理区試料が汚染されることを避ける。
- ⑧ 採取した試料は、試料や農薬の特性に応じて適切な容器に入れて包装し、輸送中に破損しないようにする。

(4) 試料の取扱い

- ① 試料を輸送する場合は、試料が変質又は汚染しないよう十分留意するとともに、凍結しない程度の低温条件で速やかに輸送する。やむを得ず試料を凍結して輸送する場合は、保存安定性試験を実施する。
輸送に当たっては、試料の取り違い等を防止するため、識別票を添付する等により適切に取り扱う。
- ② 試料の分析者は、試料受領後直ちに識別票等により現物の確認を行った後、他の試料との混同がないよう適切に取り扱い、速やかに分析に供する。
- ③ 土壌試料は、原則として風乾することなく、生土のまま土塊を細かく砕き、ふるいにかけて可能な範囲で、2 mm 以上のれき及び粗大有機物を選別除外した後、よく混合し、一定量を分取して分析試料とする。
- ④ やむを得ず試料を一時保存しなければならない場合は、分析対象物質が分解等しないように低温や凍結など適切な管理条件下（冷蔵の場合は 5℃以下、冷凍の場合は -20℃以下）で保存し、保存期間中の分析対象物質の安定性を確認するために保存安定性試験を実施する。

(5) 試料の分析

① 分析対象物質

分析対象物質は、被験物質に係る農薬の有効成分のほか、土壤中動態試験及び水中動態試験等において生成した主要な代謝分解物（通常、10%以上生成したものとし、CO₂を除く。）とする。

ただし、これらの代謝分解物のうち、毒性試験の結果等から毒性上の懸念がないことが示される場合又はそれら代謝分解物が残留するおそれがないと判断される場合は、除いてもよい。

分析対象物質の標準品の純度は、95%以上を目安とする。

② 分析方法

(ア) 分析対象物質を科学的に分析できる方法により行う。

(イ) 分析対象物質の残留量は、土壌は乾土当たりの濃度（mg/kg）、田面水は単位面積当たりの量（mg/m²）及び濃度（mg/L）で表す。

(ウ) 同一試料について2回以上繰り返して分析を行う。

(エ) 分析法の妥当性は、以下の項目により確認する。

A) 分析対象物質を含まない試料を用いて、分析操作を行い、定量を妨害するピークがないことを確認する。

B) 分析法の精度は、分析対象物質の残留が見込まれる濃度範囲で繰り返し分析を行い、併行相対標準偏差（RSDr＝標準偏差÷平均値×100）を求めて確認する。原則、RSDrは10%（ただし、定量限界付近においては20%）以内であること。

C) 回収率は、無処理区から採取した試料（畑地については土壌、水田については土壌及び田面水）に既知量の分析対象物質を添加した試料を用いて分析法に従い定量し、得られた定量値の添加量に対する比を求めて確認する。定量限界及び本試験の処理濃度とその中間付近の濃度において3回以上繰り返し測定する。原則、回収率は添加量の70～120%であること。原則として小数点第一位を四捨五入し整数で表記する。

D) 定量限界は、試料について分析の全操作を行った場合に十分な回収率が得られる最低濃度とし、無処理区の試料ごとに検出限界のおおむね1～10倍になるよう分析対象物質を添加して、分析の全操作を行った場合の添加量に対する回収率が、70～120%の値が得られる濃度とする。分析は3回以上行う。

原則、定量限界は、0.01 mg/kg（田面水の場合は0.01 mg/L）以下（やむを得ない場合は試験期間中における有効成分の最高値の1%以下の濃度。代謝分解物については有効成分換算していない数字とする。）とする。有効数字は2桁以内とする。

E) 検出限界は、試料について分析の全操作を行ったと仮定した場合、分析対象物質の有無が明らかに判断できる最低濃度とする。有無が明らかに判断できるとは、例えばクロマトグラム上で当該物質の保持時間に明確なピークが認められ、試料由来の妨害ピークが重ならない等、その分析方法において当該物質の有無が明らかに判断できることをいう。検出限界は装置の試料測定感度、試料の採取量及び分析操作による濃縮割合から算出する。有効数字は2桁以内とする。

③ 保存安定性試験

保存安定性試験は、無処理区から採取した試料に既知量の分析対象物質を添加し、

分析試料と同一条件で同一期間以上保存後、分析する方法により行う。

保存後の回収率は、70%以上得られることを目安とする。なお、分析法の回収率による補正は行わない。

- ④ 回収率の確認試験、保存安定性試験は、原則として、試料の種類ごとに行う。ただし、結果に影響を与えない場合は、代表的な試料又は混合した試料のみとすることができる。

(6) 試験報告書に記載すべき事項

報告書には、原則として以下の事項が記載されていること。

- ① 分析事項（（エ）～（ケ）については、分析対象物質ごとに作成すること。）

（ア）分析機関名

（イ）被験物質名及び剤型

（ウ）有効成分の化学名及び成分含有率

（エ）分析対象物質

（オ）試験土壌（土壌特性（成因、土性）、試料調製場所）

（カ）分析方法の要旨

（キ）使用濃度及び量

（ク）ほ場試験実施機関名

（ケ）分析結果（被験物質の処理量（有効成分投下量）、処理日、試料採取日、試料送付日、試料到着日、経過日数、分析回数、試料分析日、分析値（各分析値及び平均値）及び保存日数（試料到着後分析までの期間））

以下により報告すること。

- A) 分析値は、無処理区の値を差し引くことなく、そのまま記載し、また、回収率による補正は行わない。
- B) 分析値は、定量限界の位にまとめる。ただし、有効数字は3桁以内とする。数字のまるめ方はJISZ8401-1999の規定による。
- C) 分析値が定量限界（土壌の場合は「a mg/kg」、田面水の場合は「a mg/m²」及び「a mg/L」）未満のときは、土壌の場合は「<a mg/kg」、田面水の場合は「<a mg/m²」及び「<a mg/L」と記載する。
- D) 分析値に定量限界未満の値が含まれている場合は、平均しない。
- E) 代謝分解物の分析値は、被験物質の有効成分に換算し、報告書には換算前の値と換算後の値を記載する。
- F) 畑地の場合は、地表面から10 cm、10 cm から20 cm まで及び地表面から20 cm までそれぞれの土壌中濃度について記載する。
- G) 水田の場合は、田面水中の残留量と土壌中の残留量を合わせて算出した土壌中濃度について記載する。
- H) 初期値については、採取土壌表面積当たり有効成分投下量を、採取土壌容積及び実測した土壌の仮比重（見かけ比重）で除して理論初期濃度を求め併記するとともに、理論初期濃度に対する最高濃度の比率も併記することが望ましい。

（コ）分析方法の詳細

A) 被験物質及び分析対象物質（構造式、化学名及び物理的・化学的性質）

B) 分析方法（試薬及び機器、試料調製法、分析機器の操作条件、検量線の作成、

分析操作、定量限界及び検出限界、回収率、保存中の安定性、参考資料、検討事項（分析法の検討）、分析フローシート（分析操作が複雑な場合）並びに参考図表（クロマトグラム等）

② ほ場試験実施事項

（ア）被験物質

- A) 被験物質名及び剤型
- B) 有効成分名及び成分含有率
- C) 被験物質のロット番号

（イ）ほ場試験実施機関名及び試験ほ場所在地

（ウ）土壌特性（土壌群、成因、土性、有機炭素含量、土壌 pH、仮比重（畑地の場合は地表面から 10 cm 及び 10 cm から 20 cm までの各層の値）等）及び減水深（水田の場合）

（エ）当該ほ場における作付作物及び農薬使用実績（過去 1 年間）

（オ）ほ場の管理（耕耘、水管理（水田の場合）、灌水の時期及び量、被験物質以外の農薬の使用状況等）

（カ）試験区

- A) 1 試験区の面積
- B) 施設の場合は、面積、容積及び高さ
- C) 試験区の配置図（試験区全体及び周辺農地等の状況が把握できるもの）

（キ）処理方法

処理区ごとの処理日、処理濃度、処理量（10 a 当たり又は試験区当たり）、処理方法、処理時の環境条件等（処理時刻、処理時を含む処理日の気象概況、降雨・風が散布試験に及ぼした影響、処理時の使用器具（機械）、湛水散布時の水管理、土壌混和時の深度及び土壌水分等）

- A) 展着剤の使用（処理区、展着剤名、処理濃度又は量）
- B) 備考

（ク）試料採取

処理区毎の採取日、試料採取時の天候、試料採取量、試料採取時の水深（水田の場合）、試料送付日

- A) 試料採取方法
使用した器具（機械）、採取方法の詳細を記載
- B) 採取後の調製・梱包方法
- C) 試料の輸送方法

（ケ）気象表

③ 推定半減期及び算出方法 以下により報告すること。

（ア）推定半減期は、被験物質に係る農薬の有効成分について算出する。また、毒性及び残留量の点から無視することができない代謝分解物がある場合には、該当する全ての代謝分解物の残留量（有効成分換算値）と有効成分の残留量との合計値（分析値が定量限界未満の場合には加算しないことができる。）から推定半減期を算出する。また、主要な代謝分解物の挙動に関する考察を付記する。

（イ）推定半減期は、原則として、有効成分及び代謝分解物が一次反応により減少すると仮定して、最小自乗法により算出する。なお、他の推定半減期を適切に算出で

きる方法がある場合には、それを用いてもよい。

(ウ) ③の(イ)の方法によって推定半減期を求めることが困難な製剤又は使用方法である場合には、180 日経過時点での土壌中濃度と、処理直後の土壌中濃度との関係から半減期が 180 日を超えるかどうかを推定する。

(エ) 畑地の場合は、地表面から 20 cm まで及び地表面から 10 cm までの土壌中濃度から、それぞれ推定半減期を算出する。

(オ) 水田の場合は、①の(ケ)の G)で算出した土壌中濃度から半減期を算出する。

④ 考察（必要な場合）

⑤ 報告書は、別記様式第 3 号の資料を添付すること。

土壌吸着

1. 目的

農薬の土壌に対する吸着の挙動を算定すること。具体的には、農薬の様々な環境条件下の挙動を予想するために用いる吸着係数を得ること。

2. 試験方法

OECD Test No. 106: Adsorption – Desorption Using a Batch Equilibrium Method

供試土壌には 4 土壌以上を用い、少なくとも 1 種類は火山灰土壌を含める。

水中動態

1. 目的

加水分解性あるいは水中光分解性のある被験物質の水中での分解に関し、その主要な分解経路及び分解により生成される物質並びに物質収支等の情報を得ること。また、他の生体内代謝に関する試験の結果の評価及び水質汚濁性試験等における分析対象物質の選定に資する。

2. 試験方法

【加水分解】

OECD Test No. 111: Hydrolysis as a Function of pH

【水中光分解】

OECD Test No. 316: Phototransformation of Chemicals in Water – Direct Photolysis

なお、自然太陽光下（北緯 35°（東京）、春（4 月から 6 月まで）での推定される消失に関する情報を報告する。

自然水で実施する場合は、pH、溶存酸素量、懸濁物質、全蒸発残留物量、電気伝導率、290 nm から 750 nm までの波長域における吸収スペクトル、その他試験結果の評価に有益な性質並びに採取した場所及び採取時期の詳細情報が明らかな水を使用する。

環境中予測濃度算定

1. 目的

- (1) 水田に施用される農薬の水田水中での消長及び水田以外に使用された農薬の地表流出に関する科学的知見を得ること。
- (2) 風下における農薬落下量を距離別に調査し、散布農薬成分量に対するドリフト率を距離別に明らかにすること。
- (3) 公共用水域の水中における当該農薬の濃度に関する知見を得ること。

2. 試験方法

【水質汚濁性】

(1) 試験区（試験水田）の設定

下記により、試験区として被験物質処理区及び無処理区を設定する。

① 試験区（試験水田）の設置方法

- (ア) 原則として 1 m^2 ($1\text{ m} \times 1\text{ m}$) 以上のコンクリート製の容器等とし、浸透水量の調節ができるものとする。
- (イ) 充てん土壌は、灰色低地土、グライ土、多湿黒ボク土、褐色低地土等からなる水田土壌で、原則として風乾しない状態で砕き、小石及び粗大有機物等を選別除去してからよく混合した後、十分に脱気しながら土層の深さが 50 cm 程度となるように 湿式充てんしたものとする。
- (ウ) ほ場における気象その他の環境条件が十分に反映されるように設置する。
- (エ) 降雨による水田水量の急激な上昇等を避けるため、屋根を設け雨水が入らないようにすることが望ましい。この場合には、大気の流れを妨げないよう留意するとともに、屋根の素材は光線透過率の良好なものを使用する。
- (オ) 試験水田を新たに調製する場合には、充填土層内が粗密になったり、割れ目等ができないよう十分注意する。また、調製後は、土壌が落ち着くまでの間（数か月程度）水を張り放置する。
- (カ) 試験土壌は、できる限り土壌の特性の異なるものを選定する。粒径組成及び土壌分類（FAO/USDA 等）、土壌 pH（水及び KCl 水溶液又は CaCl_2 水溶液）、有機炭素含量、CEC（陽イオン交換容量）、主粘土鉱物、その他試験結果の評価に有益な性質及び採取した場所の詳細情報（履歴情報を含む）が明らかな土壌を使用する。土壌群（土壌統群）又は成因の知見は、試験結果の評価に有益な情報の一つとなる。

② 試験区（試験水田）の管理

- (ア) 試験期間を通じて 1 日当たりの降下浸透は $1\sim 2\text{ cm}$ 程度とし、水深 5 cm 程度の湛水状態を保つ。落水や掛け流しは避けるものとする。
- (イ) 使用する水は、被験物質の分解、分析等に影響を及ぼすおそれのある物質を含まないものとする。
- (ウ) 試験水田の水が不足した場合には、速やかに補充する。なお、試験水田に屋根を設けてない場合には、雨水による溢水等に十分注意する。

③ 試験区（試験水田）の栽培農作物

- (ア) 試験区では、登録申請に係る適用農作物を慣行の方法により栽培する。なお、特殊な作物で栽培が困難な場合には、作物を栽培せずに試験を行うことができる。
- (イ) 被験物質の処理の時期は、登録申請の農作物の使用時期とする。
- (ウ) 登録申請の農作物及び使用方法が複数ある場合には、原則として、有効成分等の水田水中の濃度が他の方法に比べ最も高くなると考えられる農作物の使用方法とする。

(2) 被験物質の取扱い及び施用

- ① 被験物質は、調製後、速やかに施用する。速やかに施用できない場合は、再度調製の上施用する。
- ② 被験物質は、密栓、密封等により適切な管理条件下で保管するものとし、開封後、長期間保管する場合には、1年間を限度とし、保管中の安定性を確認する。
- ③ 被験物質は、登録申請に係る剤型、使用方法（時期、量等）等に基づき、通常用いられる器具を用いて、適切に1回施用する。
ただし、試験水田において当該器具を使用することが困難な場合には、他の同等な方法で代替することができるものとする。
- ④ 被験物質は、1回の処理量が有効成分換算で最大となる使用方法で施用する。
乳剤等の希釈液を施用する場合は、10 a 当たりの散布液量を 150 L として計算により求める。育苗箱処理の場合には、10 a 当たり 20 箱使用するものとして計算により求める。
- ⑤ 雨天時又は被験物質の施用後に降雨が予想される場合には、施用は行わない。
ただし、屋根を設置している等降雨の影響がない場合は、この限りでない。
- ⑥ 被験物質の施用時に天候、雨量、風向、風速等の気象条件を記録する。

(3) 試料（水田水）の採取

① 採取方法

- (ア) 採取に使用する用具等は清浄であることを確認して使用する。
- (イ) 粗大有機物や土壌粒子が極力混入しないよう注射器等を用いて必要量をガラス瓶等に採取し、十分に混和する。
- (ウ) 1回の採取において4か所以上（原則として、水深2～3 cm）の異なる地点から採取する。
- (エ) 採取は、乱数表による無作為法、又はS字若しくはX字型等の系統的な方法とし、試験区の端からは採取しない。
- (オ) 採取及び包装は無処理区から行い、被験物質に接触したと思われる手、用具又は衣服から試料が汚染されることを避ける。
- (カ) 採取した試料は試験区毎にそれぞれ包装し、輸送中に破損しないようにする。
- (キ) 浸透水についても、水田水を採取するための試験期間内で、適切な時期（通常1週間間隔）に採取し、分析を行う。

② 採取時期及び回数

- (ア) 原則として、被験物質の施用直前、直後（施用後1～3時間）、1日後、3日後、

7 日後及び 14 日後にそれぞれ 1 回行う。ただし、水産動植物被害予測濃度算定に用いる場合は、止水期間を考慮し、連続した 5 日間の水田水中濃度が把握できるように、できるだけ短い日数間隔を追加して行う。

(イ) 施用後 14 日以降も水田水から分析対象物質が検出される可能性のある場合には、検出濃度がその最高値の 10 分の 1 以下になるまで採取を続ける。

(ウ) 被験物質の登録申請に係る使用方法に止水期間が設けられている場合には、止水期間終了日にも採取する。

(エ) 各採取日における採取は同一時間帯に行う。

(4) 試料の取扱い

① 試料の輸送

(ア) 試料の輸送に当たっては、試料が変質又は汚染しないよう十分留意するとともに、凍結しない程度の低温条件で速やかに輸送する。

(イ) 輸送に当たっては、試料の取り違い等を防止するため、識別票を添付する等により適切に取り扱うものとする。

② 輸送試料の取扱い

試料は、受領後ただちに識別票等により現物の確認を行った後、他の試料との混同がないよう適切に取り扱い、速やかに分析に供するものとする。

③ 試料の保管

試料を保管する場合は、5℃以下で保管し、保存安定性試験を実施する。

④ その他

試験水中に浮遊物質（藻、ミジンコ、腐植等）が明らかに存在した場合、濾過等適切な手段をもって除去する。

(5) 試料の分析

① 分析対象物質

(ア) 被験物質に係る農薬の有効成分及び当該有効成分が生物的又は化学的に変化して生成した物質とする。ただし、土壤中動態試験において生成した代謝分解物及び水中動態試験において生成した代謝分解物等のうち主要なもの（通常、10%以上生成したものとし、CO₂を除く。）とする。これらの代謝分解物の内、毒性上問題ないことが知られている場合、毒性試験の結果（通常は急性毒性及び突然変異原性）等から毒性上の懸念がないことが示される場合又はそれら代謝分解物が残留するおそれがないと判断される場合には除く。

(イ) 分析対象物質の標準品の純度は、おおむね 95%以上を目安とする。

② 分析方法

必要な精度、定量限界及び回収率を有するものとする。

(ア) 分析対象物質を正確に分析できる方法を採用する。

(イ) 分析対象物質の残留濃度は mg/L で表す。

(ウ) 分析は、試料ごとに少なくとも 2 回行い、これらの平均値を測定値とする。

(エ) 分析法の精度は、分析対象物質の検出が見込まれる濃度範囲での変動係数により確認する。原則として、併行相対標準偏差 (RSDr (%)) (変動係数 = 標準偏差 ÷ 平均値 × 100) が 10% (ただし、定量限界付近においては 20%) 以内の精度、

1 µg/L 以下の定量限界を有するものであること。

- (オ) 分析法の感度は、試料について分析の全操作を行った場合に十分な回収率が得られる最低濃度である定量限界で表すこととし、試験の目的に則した感度とする。

定量限界は、試料について全操作を行った場合に十分な回収率が得られる最低濃度とし、無処理区の試料に検出限界量のおおむね 1～10 倍になるよう分析対象物質を添加して、分析の全操作を行った場合の添加量に対する回収率が、70～120%の回収率が得られる濃度を定量限界とする。分析は 3 回以上行う。有効数字は、2 桁以内とする。

- (カ) 分析法の回収率は、定量限界及び分析対象物質の検出が見込まれる濃度範囲で、無処理区から採取した試料に既知量の分析対象物質を添加した試料を用いて確認する。

回収率は、無処理区の水田水に被験物質の有効成分を添加し、定量限界濃度において、3 回以上繰り返し測定する。被験物質の施用量から求められる理論濃度及び定量限界との中間付近の濃度においても添加回収試験を実施する。有効数字は、原則として小数点第一位を四捨五入し整数で表記する。

- (キ) 検出限界は、試料について分析の全操作を行ったと仮定した場合、分析対象物質の有無が明らかに判断できる最低濃度とする。有無が明らかに判断できるとは、例えばクロマトグラム上で当該物質の保持時間に明確なピークが認められ、試料由来の妨害ピークが重ならない等、その分析方法において当該物質の有無が明らかに判断できることをいう。有効数字は、2 桁以内とする。

- (ク) 試料は、原則として、採取後速やかに分析に供することとするが、やむを得ず試料を一時保管しなければならない場合には、適切な管理条件下に保管し、保管期間中は、分析対象物質の安定性を確認するため保存安定性試験を実施する。

③ 保存安定性試験

無処理区から採取した試料に既知量の分析対象物質を添加し、分析試料と同一条件で同一期間以上保管した試料を分析する方法により行う。試料の保管後の回収率は、70%以上得られることを目安とする（回収率の試験による補正によらない。）。

(6) 報告事項

- ① 試験成績作成機関（ほ場試験実施場所及び分析実施場所）
- ② 被験物質
- ③ 試験条件
- ④ 分析方法（概要及び詳細）
- ⑤ 分析対象毎の定量限界及び回収率
- ⑥ 試料調製に係る明細
- ⑦ 分析結果（各試料採取時点の分析値）

- (ア) 分析値は、無処理区の値を差し引くことなく、そのまま記載し、また、回収率による補正も行わない。

- (イ) 分析値は、定量限界の位にまとめる。ただし、有効数字は 3 桁以内とする。数字のまるめ方は JIS Z8401-1999 の規定による。

- (ウ) 分析値が定量限界（a mg/L）未満のときは「< a mg/L」と記載する。

(エ) 分析値に定量限界未満の値が含まれている場合は、平均しない。

(オ) 代謝分解物の分析値は、被験物質の有効成分に換算する。

(カ) 平均値の記載方法は分析値の場合に準じる。

⑧ 推定半減期及び算出方法

(ア) 推定半減期は、被験物質に係る農薬の有効成分について算出する。また、毒性及び残留量の点から無視することができない代謝分解物がある場合には、該当する全ての代謝分解物の有効成分換算測定値と有効成分の測定値との合計値（測定値が定量限界未満の場合には、加算しないことができる。）について推定半減期を算出する。

(イ) 推定半減期は、原則として、有効成分及び代謝分解物が一次反応により減少すると仮定して、最小自乗法により算出する。なお、他の推定半減期を適切に算出できる方法がある場合には、それを用いてもよい。

⑨ 報告書

「水質汚濁に係る分析結果報告書」（別記様式第4号）及び「水質汚濁に係る分析試料調整明細書」（別記様式第5号）により報告する。

【実水田田面水中濃度測定】

(1) 試験区（試験水田）の設定

① 試験水田

(ア) 2か所以上の異なる水田を用い実施する。

(イ) 十分な面積（5～30 a）を有する漏水が少ない管理水田において実施する。

(ウ) 水田として一般的であり特性が明らかにされている土壌により構成されているものを選定する。

(エ) 傾斜のある水田や著しく不整形な水田は用いない。反復は設置しなくともよい。

② 試験区（試験水田）の管理

(ア) 試験水田の用水は、被験物質の分解、分析等に著しい影響を及ぼすおそれのある物質を含まないものとする。

(イ) 試験水田で栽培する農作物は、登録申請に係る適用農作物とし、原則として慣行の方法により栽培する。

(ウ) 試験水田では、農薬処理後においては止水条件とし、平均水深を一定（5 cm 程度）に保つよう注水管理に配慮する。

(エ) 畦畔からの浸透流出を可能な限り防止し、試験期間における水田水の浸透流出による1日当たりの水田水深の減少量が概ね1 cm 以下となるよう留意する。

(オ) 試験期間中における日減水深を適切に測定し、記録する。

(カ) 試験水田の水が不足した場合には、速やかに補充する。

(キ) 供試農薬以外の農薬を使用する場合には分析妨害にならないことが明らかな農薬とする。

(2) 被験物質の取扱い及び施用

① 水質汚濁性試験に準ずる。

② 被験物質の処理の時期は、登録申請の使用時期とする。

- ③ 登録申請の使用方法が複数ある場合には、原則として、有効成分等の水田水中の濃度が他の方法に比べ最も高くなると考えられる使用方法とする。

(3) 試料（水田水）の採取

① 採取方法

- (ア) 粗大有機物や土壌粒子が極力混入しないようステンレス又はガラス製のひしゃく若しくは注射器等を用いて必要量をガラス瓶等に採取し、十分に混和する。
- (イ) 採取は、採取位置の偏りがないようにできるだけ多くの地点（1回の採取において10aにつき10か所以上）を選び、概ね等量ずつ採取し、よく混合する。

② 採取時期及び回数

水質汚濁性試験に準ずる。

(4) 試料の取扱い

水質汚濁性試験に準ずる。

(5) 試料の分析

水質汚濁性試験に準ずる。

(6) その他の調査項目

試験期間中の気象（天候、気温、降水量、可能なら蒸発量）、水温、pH及び水深を調査する。また、試験水田からのオーバーフローの有無等についても観察する。

(7) 報告事項

水質汚濁性試験に準ずる。

【模擬圃場地表流出】

(1) 試験装置等

人工降雨装置、土壌を充填するコンテナ及び表流水採取装置を用い、それぞれ以下の要件を満たすものを使用する。

① 人工降雨装置

土壌表面からの高さが2m以上確保でき、かつ小規模圃場全体に均一に任意の降水量の人工降雨が正確に行える装置を用いる。

② コンテナ

面積0.7m²以上、正方形又は長方形、土壌充填後の土壌厚が20cm確保できる大型容器とし、浸透水を土壌底面から排水できる構造を有するものを用いる。容器は人工降雨装置下に傾斜角5度で設置する。

③ 表流水採取装置

土壌を充填した小規模圃場の一辺に設置する表流水採取装置は、人工降水の直接混入を防止し、表流水を確実に捕集できる構造であること。

(2) 試験区（模擬圃場）の設定

① 模擬圃場

(ア) 供試土壌

供試土壌は、黒ボク土に相当する農耕地土壌を用いる。

その特性（粒径組成及び土壌分類（FAO/USDA 等）、土壌 pH（水及び KCl 水溶液又は CaCl_2 水溶液）、有機炭素含量、CEC（陽イオン交換容量）、主粘土鉱物、その他試験結果の評価に有益な性質及び採取した場所の詳細情報（履歴情報を含む））及び過去 3 年間の農薬使用歴が明確であるものを用い、小石や植物残さを取り除いて使用する。

(イ) 土壌の充填

供試土壌は、壁面浸透流出が生じないように適切な密度で充填し、容器最上面よりも約 5 cm 高くなるように充填する。次に自然または人工降雨に曝して、雨水を土壌底面まで浸透させたのち、土壌表層が乾燥するまで風乾する。なお、この段階で土壌表層面が容器最上面より下回った場合には、土壌を補充して約 5 cm 高くなるようにする。次に、壁面から 2~3 cm 内側の表層土壌を深さ約 15 cm まで十分に耕起する。

(ウ) 土壌水分計の設置

土壌容器には、深さ約 15 cm の土壌水分が測定できるよう、土壌水分計を設置しておく。

(エ) 人工降雨に使用する水

人工降雨に使用する水は、被験物質の有効成分等の分析、分解等に影響を及ぼすおそれのある物質を含んだ水は使用しない。

(オ) 作物栽培

作物は栽培しないものとする。

(カ) 反復

3 反復とする。

② 試験区（模擬圃場）の管理

各試験区は圃場における気象その他の環境条件が十分に反映されるように管理するが、降雨には十分注意し、降雨が予想される場合には屋根の下に移動するなど自然降雨の影響を排除する。

(3) 表流水の発生状態の確認

農薬処理前に各区に 30 mm/hr の人工降雨を何回か行い、土壌水分が $\text{pF}1.8 \sim 2.0$ の状態から土壌面積 1 m^2 当たり 1.5 L の表流水を得るまでの時間が 30~120 分の範囲にあり、かつその時間の区間差が 30%以内となることを確認する。その際得られた任意の表流水試料を添加回収及び保存安定性試験用試料（無処理区の試料）とする。

(4) 被験物質の取扱い及び施用

- ① 被験物質は、調整後速やかに施用する。
- ② 被験物質は、適切な管理条件下で保管するものとし、開封後、長期間保管する場合には、保管中の安定性を確認する。
- ③ 被験物質は、登録申請に係る剤型、使用方法（時期、量等）等に基づき、通常用いられる器具を用いて、適切に 1 回施用する。ただし、試験区において当該器具を使用することが困難な場合には、他の同等な方法で代替することができるものとする。
- ④ 被験物質は、有効成分等の地表流出量が他の方法に比べ最も高くなると考えられ

る農作物について、1回の処理量が有効成分換算で最大となる使用方法で施用する。使用方法に単位面積当たりの使用量が記載されていない場合には、適用作物毎に栽培実態を調査し最大投下量を算出する。

- ⑤ 農薬処理は pF2.0~2.2 の範囲にある状態で行うものとし、処理直前に試験区を充分耕起し表面を整地し、採取装置が農薬により汚染しないよう注意して行う。

(5) 人工降雨処理と試料（表流水）の採取

- ① 農薬処理 1 日後、3 日後、7 日後及び 14 日後に各区に人工降雨を行い、土壌面積 1 m² あたり 1.5 L の表流水を得る。
- ② 表流水は、採取目標量を 5 程度に分割し、分割量ごとの採取時間を毎回記録する。
- ③ 農薬処理 1 日後の人工降雨強度は 30 mm/hr とし、処理 3 日後以降の人工降雨は、処理 1 日後の人工降雨による分画ごとの採取時間とできるだけ同等となるよう、10~30 mm/hr の範囲で降雨強度を適宜調節して行う。
- ④ 表流水はガラス又はステンレス製の容器に捕集し、10 分間静置して沈殿物が混入しないよう別のガラス又はステンレス製の容器に移し、速やかに分析に供する。
- ⑤ 採取に使用する用具等は清浄であることを確認して使用する。
- ⑥ 採取した試料は試験区毎にそれぞれ包装し、輸送中に破損しないようにする。

(6) 試験期間中の管理

試験期間中においては、各試験区は、自然光に十分曝すとともに、自然降雨の影響を受けないように注意して管理する。

(7) 試料の分析

- ① 分析対象物質
水質汚濁性試験に準ずる。
- ② 分析方法
 - (ア) 分析対象物質を正確に分析できる方法を採用する。
 - (イ) 試料は十分に攪拌したのち一定量を分取し、水中に含まれる浮遊性土壌粒子 (SS) を除去することなく、分析に供する。
 - (ウ) 分析対象物質の量は mg/L で表す。
 - (エ) 分析は、試料ごとに少なくとも 2 回行い、これらの平均値を測定値とする。
 - (オ) 分析法の精度は、分析対象物質の検出が見込まれる濃度範囲での変動係数により確認する。原則として、併行相対標準偏差 (RSD_r (%)) (変動係数 = 標準偏差 ÷ 平均値 × 100) が 10% (ただし、定量限界付近においては 20%) 以内の精度、1 µg/L 以下の定量限界を有するものであること。
 - (カ) 分析法の感度は、試料について分析の全操作を行った場合に十分な回収率が得られる最低濃度である定量限界で表すこととし、試験の目的に則した感度とする。定量限界は、試料について全操作を行った場合に十分な回収率が得られる最低濃度とし、無処理区の試料に検出限界量のおおむね 1~10 倍になるよう分析対象物質を添加して、分析の全操作を行った場合の添加量に対する回収率が、70~120%の回収率が得られる濃度を定量限界とする。分析は 3 回以上行う。有効数字は、2 桁以内とする。
 - (キ) 分析法の回収率は、定量限界及び分析対象物質の検出が見込まれる濃度範囲で、

無処理区から採取した試料に既知量の分析対象物質を添加した試料を用いて確認する。回収率は、無処理区の水田水に被験物質の有効成分を添加し、定量限界濃度において、3回以上繰り返し測定する。被験物質の施用量から求められる理論濃度及び定量限界との中間付近の濃度においても添加回収試験を実施する。有効数字は、原則として小数点第一位を四捨五入し整数で表記する。

(ク) 検出限界は、試料について分析の全操作を行ったと仮定した場合、分析対象物質の有無が明らかに判断できる最低濃度とする。有無が明らかに判断できるとは、例えばクロマトグラム上で当該物質の保持時間に明確なピークが認められ、試料由来の妨害ピークが重ならない等、その分析方法において当該物質の有無が明らかに判断できることをいう。有効数字は、2桁以内とする。

(ケ) 試料は、原則として、採取後速やかに分析に供することとするが、やむを得ず試料を一時保管しなければならない場合には、適切な管理条件下に保管し、保管期間中は、分析対象物質の安定性を確認するため保存安定性試験を実施する。

③ 保存安定性試験

無処理区から採取した試料に既知量の分析対象物質を添加し、分析試料と同一条件で同一期間以上保管した試料を分析する方法により行う。試料の保管後の回収率は、70%以上得られることを目安とする（回収率の試験による補正によらない。）。

(8) 報告事項

① 水質汚濁性試験に準ずる。ただし、「推定半減期及び算出方法」に替えて「流出率（期間平均流出率）」を報告する。

② 流出率

分析結果について、反復間の平均値から各試料採取時点の流出率を求め、それから流出率の減衰曲線を導き、平均流出率を求める。平均流出率は、各測定日における流出率及び欠測日にあつては減衰曲線上から求めた流出率を積算し、これを試験日数で除したものとする。

【ドリフト】

(1) 試験区（試験圃場）の設定

① 試験圃場

(ア) 圃場は少なくとも 20 m の奥行きを有し、かつ、風下側に十分な広さの調査区域が設定できる場所とする。

(イ) 原則として 3 か所以上の異なる圃場を用い実施する。

(ウ) 同一の圃場を用いる場合には、試験の間に十分な時間の間隔をとる。

(エ) 試験圃場の調査区域には調査に支障をきたす障害物があつてはならない。

② 試験圃場の栽培作物

(ア) 試験圃場において栽培する作物は、登録申請作物の中から評価の目的に見合う代表的な作物とする。

(イ) 作物の栽培された圃場が確保できない場合、裸地状態の管理圃場を用いてもかまわない。

(2) 被験物質の取扱い及び施用

- ① 被験物質は、登録申請に係る製剤を用い、当該用途の最大有効成分投下量となる希釈濃度及び散布量の条件で、当該用途で使用される代表的な散布器具のうち、ドリフトが最も大きくなると考えられるものを用いる。
- ② 被験物質の調製後、速やかに施用できない場合は、再度調製の上施用する。
- ③ 散布は当該散布器具の所定の方法により、圃場全面に均一に行う。
- ④ 散布に当たっては実散布量を明らかにし、計画量に対して 10%以上変動してはならない。
- ⑤ 被験物質は密栓、密封等により適切に保管すること。開封後長期保管する場合であっても 1 年間を限度とする。

(3) 気象観測等

- ① 調査区域内の適当な位置に風向風速計を設置（高さ約 1.5 m）し、散布開始からトラップ回収までの間、風向風速を計測する。
- ② 風向は、主風向及び風向の範囲をトラップ配列方向に対する角度として表示し、風速は調査時間内における最大、平均及び最小風速を表示する。
- ③ 散布開始時における天候、気温及び湿度を記録する。

(4) 農薬の散布

- ① 農薬の散布は、平均風速が概ね 2.0 m/s 以上の条件下で行う。
- ② 被験物質は、調製後、速やかに施用する。
- ③ 被験物質は、適切な管理条件下で保管するものとし、開封後、長期間保管する場合には、保管中の安定性を確認する。
- ④ 被験物質は、登録申請に係る剤型、使用方法（時期、量等）等に基づき、通常用いられる器具を用いて、適切に 1 回施用する。
- ⑤ 被験物質の散布時に風速等気象状態を観測し記録する。

(5) 落下量調査

① トラップ

トラップにはガラスシャーレを用いる。

② トラップの設置

(ア) 調査区域には、主風向きに沿った風下方向に適当な間隔でトラップを設置する。

(イ) トラップは、地表面にほぼ水平に設置し、同一距離においては数 m 間隔で 3 個以上を設置する。

(ウ) 以下を参考にし、計 5 点以上を設置する。

水田に使用する農薬の場合：境界から 1*, 3, 5, 6.5*, 10, 13*, 16, 20 m の距離

水田以外に使用する農薬の場合：境界から 5, 7, 10, 11.5*, 14, 18*, 23, 30 m の距離
なお、*を示した距離を含めて設置することが望ましい。

③ トラップの回収

(ア) 散布終了後、飛散粒子が完全に落下したら、速やかに各トラップに蓋をして回収し、速やかに分析に供する。

(イ) トラップの回収に当たっては、被験物質に接触したと思われる手、用具又は衣服から試料が汚染されることを避ける。

- (ウ) 回収したトラップは、境界からの距離毎にまとめ、輸送中に破損しないようにする。

(6) 試料の分析

① 分析対象物質

原則として、農薬の有効成分とする。なお、標準品の純度は、おおむね 95%以上を目安とする。

② 分析方法

- (ア) 必要な精度、定量限界及び回収率を有し、分析対象物質を正確に分析できる方法を採用する。

- (イ) 回収したトラップ容器に一定量の適当な溶媒（高い回収率が確保されるもの）を添加して容器内の農薬成分を溶出し、同一距離の複数のトラップからの溶出液をひとつにまとめて分析試料とする。

- (ウ) 分析は、同一距離の複数のトラップをひとまとめにした後、試料ごとに少なくとも 2 回行い、これらの平均値を測定値とする。分析値は $\mu\text{g}/\text{m}^2$ で表示する。

- (エ) 分析法の精度は、分析対象物質の検出が見込まれる濃度範囲での変動係数により確認する。原則として、併行相対標準偏差 ($\text{RSDr}(\%)$)（変動係数＝標準偏差÷平均値×100）が 10%（ただし、定量限界付近においては 20%）以内の精度を有するものであること。

- (オ) 分析法の感度は、試験の目的に則した感度とし、定量限界を表示する。

定量限界は、試料について全操作を行った場合に十分な回収率が得られる最低濃度とし、トラップ容器に検出限界量のおおむね 1～10 倍になるよう分析対象物質を添加して、分析の全操作を行った場合の添加量に対する回収率が、70～120%の回収率が得られる濃度を定量限界とする。分析は 3 回以上行う。有効数字は、2 桁以内とする。

- (カ) 分析法の回収率は、トラップ容器に既知量の分析対象物質を添加したのちに、試験で用いた一定量の溶媒で溶出した試料を用いて確認する。

回収率は、トラップ容器に被験物質の有効成分を添加し、定量限界濃度において、3 回以上繰り返し測定する。定量限界の 50 倍付近の濃度においても添加回収試験を実施する。有効数字は、原則として小数点第一位を四捨五入し整数で表記する。

- (キ) 検出限界は、試料について分析の全操作を行ったと仮定した場合、分析対象物質の有無が明らかに判断できる最低濃度とする。有無が明らかに判断できるとは、例えばクロマトグラム上で当該物質の保持時間に明確なピークが認められ、試料由来の妨害ピークが重ならない等、その分析方法において当該物質の有無が明らかに判断できることをいう。有効数字は、2 桁以内とする。

- (ク) 試料は、原則として、速やかに分析に供することとするが、やむを得ず試料を一時保管しなければならない場合には、適切な管理条件下（5℃以下）に保管し、保管期間中は、分析対象物質の安定性を確認するため保存安定性試験を実施する。

③ 保存安定性試験

②の（オ）と同様な方法で、分析試料と同一条件で同一期間以上保管した試料を分

析する方法により行う。原則として、別のトラップ容器に、既知量の分析対象物質を添加した試料を同時に冷蔵保管することにより、保管中の分析対象物質の減少を把握し、減少のないことを確認する。試料の保管後の回収率は、70%以上得られることを目安とする（回収率の試験による補正によらない。）。

（7）報告事項

- ① 水質汚濁性試験に準ずる。ただし、「推定半減期及び算出方法」に替えて「理論散布量に対する距離別のドリフト率」を報告する。
- ② 理論散布量に対する距離別のドリフト率
分析結果から 1 m^2 当たり農薬落下量を算出し、 1 m^2 当たり理論散布成分量に対するドリフト率（%）として表示する。

【河川における農薬濃度のモニタリング】

（1）調査地域

- ① 直近における出荷量統計に基づく都道府県別普及率が上位の都道府県のうち、使用状況等を踏まえ、対象農薬及び用途分野について河川中農薬濃度が最も高くなると考えられる2地域以上を選定する。普及率は、当該農薬の出荷量及び面積当たり使用量から計算した推定使用面積の作付け面積に占める割合として算定する。
- ② 調査河川は、調査対象農薬の使用地区からの排水が流入することが明らかな河川を選定する。
- ③ 調査地点は、少なくとも以下の地点を選定する。

（ア）水質汚濁性の評価に用いる場合

A) 評価地点

当該地区からの主排水路等の調査河川への合流地点の直近下流域とする。

B) 動態観測点

当該地区からの農薬流出動態を的確に把握できる主排水路等において動態観測点を設置することが望ましい。

C) 上流部観測点

当該地区からの排水の調査河川への合流地点の上流部とする。

（イ）生活環境動植物に対する毒性影響の評価に用いる場合

A) 評価地点

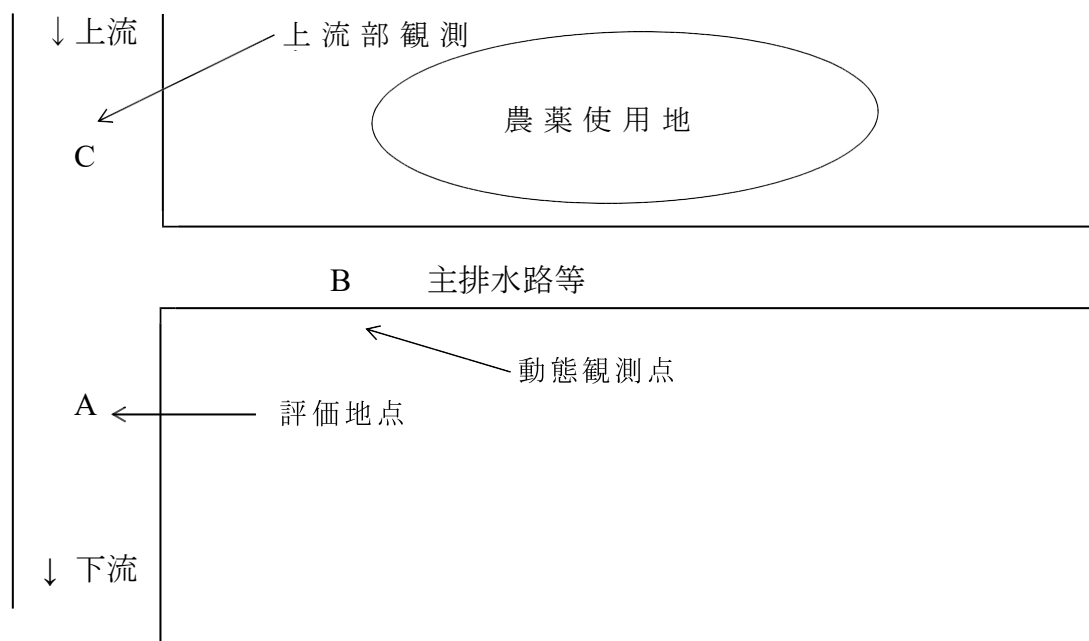
当該地区下流域の最寄りの公共用水域常時監視地点（環境基準点又は補助点）とする。

B) 動態観測点

当該地区からの農薬流出動態を的確に把握できる主排水路等とする。なお、地域内において農薬使用地区が複数まとまって存在する場合は、2地区以上において動態観測点を設置することが望ましい。

C) 上流部観測点

当該地区からの排水の調査河川への合流点の上流部とする。



(2) 流量測定及び気象観測

水質汚濁性の評価に用いる場合には、四半期に1回以上、生活環境動植物に対する影響の評価に用いる場合には、調査期間中に1回以上、評価地点における流量 (m^3/s) を測定する。さらに、期間中の気象について記録を行う。

① 流量

評価地点で予め観測データがある場合、もしくは流れの状況から見て最寄りの観測点におけるデータから推定できる場合は、それらを利用してもよい。また、当該年次におけるデータが入手できない場合は、過去のデータで代替してもよい。

なお、水質汚濁性の評価に用いる場合であって、使用時期において、評価地点における試料の農薬濃度が、環境大臣が定める水質汚濁に係る基準（未設定の場合は推定される基準）を十分下回る場合には、調査期間中に1回以上測定すればよい。

② 気象

期間中の天候、降水量、気温を調査する。

(3) 試料（河川水）の採取

① 採取方法

- (ア) 採取に使用する用具等は清浄であることを確認して使用する。
- (イ) 採取した試料は採取地点毎にそれぞれ包装し、輸送中に破損しないようにする。
- (ウ) 各地点における採水は、毎回同じ位置から行うこととし、毎回できるだけ同じ時間帯に行うことが望ましい。
- (エ) 採取器具はステンレス又はガラス製の適切なものを用い、原則として各調査地点の流心から採取する。
- (オ) 採取は底質が入らないよう注意して行い、粗大な浮遊物は除去する。

② 採取期間及び間隔

- (ア) 水質汚濁性の評価に用いる場合
 - A) 水田に使用する農薬の場合

試料採取は、農薬使用時期前から開始し、農薬使用時期においては1週間ごとに、その後においては1カ月ごとに、評価地点における農薬濃度が定量限界以下となることが確認されるまで行う。

当該地域での農薬使用が特定の日もしくは期間にまとまって実施されることが想定される場合には、当該使用期間内にできるだけ数日ごとに試料採取を行うこととする。

動態観測点における試料採取については、農薬使用時期の終了1カ月後に終了してもよい。

農薬使用時期において、評価地点における試料の農薬濃度が、環境大臣が定める水質汚濁に係る基準(未設定の場合は推定される基準)を十分下回る場合には、農薬使用時期の終了1カ月後をもって試料採取を終了してもよい。

B) 水田以外に使用する農薬の場合

試料採取は、農薬使用時期においては約2週間ごとに、その後においては1カ月ごとに、評価地点における農薬濃度が定量限界以下となることが確認されるまで行う。

当該地域での農薬使用が特定の日もしくは期間にまとまって実施されることが想定される場合には、当該使用期間内にできるだけ約1週間ごとに試料採取を行うこととする。

農薬使用時期において、評価地点における試料について環境大臣が定める水質汚濁に係る基準(未設定の場合は推定される基準)を十分下回る場合には、農薬使用時期の終了1カ月後をもって試料採取を終了してもよい。

(イ) 生活環境動植物に対する毒性影響の評価に用いる場合

A) 水田に使用する農薬の場合

試料採取は、農薬使用時期前から開始し、農薬使用最盛期においてはできるだけ毎日、その後においては数日～1週間おきに実施し、評価地点における農薬濃度の不可逆的な減衰傾向が確認されるまで行う。

動態観測点における試料採取については、農薬使用時期の終了1週間後に終了してもよい。

想定される高濃度期において、評価地点における試料について定量限界以下もしくは定量限界付近の検出しか認められない場合には、農薬使用時期の概ね1カ月後をもって試料採取を終了してもよい。

B) 水田以外に使用する農薬の場合

試料採取は、農薬使用期間において約1週間ごとに、使用時期の概ね1か月後まで行う。

当該地域での農薬使用が特定の日もしくは期間にまとまって実施されることが想定される場合には、当該使用期間内にできるだけ頻繁に試料採取を行うこととする。なお、使用時期又は回数が極めて限定される場合には、当該地域での主たる農薬使用時期の概ね1カ月後をもって試料採取を終了してよい。

(4) 試料の取り扱い

水質汚濁性試験に準ずる。

(5) 試料の分析

① 分析対象物質

水質汚濁性試験に準ずる。

② 分析方法

(ア) 分析対象物質を正確に分析できる方法を採用する。

(イ) 分析対象物質の濃度は $\mu\text{g/L}$ で表す。

(ウ) 分析は、試料ごとに少なくとも 2 回行い、これらの平均値を測定値とする。

(エ) 分析法の精度は、分析対象物質の検出が見込まれる濃度範囲での変動係数により確認する。原則として、変動係数（標準偏差÷平均値×100）が 10%（ただし、定量限界付近においては 20%）以内の精度、生活環境動植物への急性影響濃度の 1/10 以下の定量限界を有するものであること。

(オ) 分析法の感度は、試料について分析の全操作を行った場合に十分な回収率が得られる最低濃度である定量限界で表すこととし、試験の目的に則した感度とする。

定量限界は、試料について全操作を行った場合に十分な回収率が得られる最低濃度とし、無処理区の試料に検出限界量のおおむね 1～10 倍になるよう分析対象物質を添加して、分析の全操作を行った場合の添加量に対する回収率が、70～120%の回収率が得られる濃度を定量限界とする。分析は 3 回以上行う。有効数字は、原則として小数点第一位を四捨五入し、2 桁以内の整数で表記する。

(カ) 分析法の回収率は定量限界及び分析対象物質の検出が見込まれる濃度範囲で、類似試料（調査対象農薬の混入のない上部から採取した河川水、もしくは農薬使用時期以外に採取した河川水等）に既知量の分析対象物質を添加した試料を用いて確認する。

(キ) 検出限界は、試料について分析の全操作を行ったと仮定した場合、分析対象物質の有無が明らかに判断できる最低濃度とする。有無が明らかに判断できるとは、例えばクロマトグラム上で当該物質の保持時間に明確なピークが認められ、試料由来の妨害ピークが重ならない等、その分析方法において当該物質の有無が明らかに判断できることをいう。有効数字は、2 桁以内とする。

(ク) 試料は、原則として、採取後速やかに分析に供することとするが、やむを得ず試料を一時保管しなければならない場合には、適切な管理条件下に保管し、保管期間中は、分析対象物質の安定性を確認するため保存安定性試験を実施する。

③ 保存安定性試験

分析対象物質を含まない類似試料に既知量の分析対象物質を添加し、分析試料と同一条件で同一期間以上保管した試料を分析する方法により行う。原則として、別に採取した水に、既知量の分析対象物質を添加した試料を同時に冷蔵保管することにより、保管中の分析対象物質の減少を把握し、減少のないことを確認する。試料の保管後の回収率は、70%以上得られることを目安とする（回収率の試験による補正によらない。）。

(6) 報告事項

① 試験成績作成機関（設計機関及び実施機関）

② 被験物質

- ③ 試験条件(調査実施地域、調査方法、調査期間中の気象及び試料採取操作等の詳細)
- (ア) 調査地域選定の根拠
- 直近における出荷量統計に基づく都道府県別普及率の上位の都道府県、使用状況等、地域選定の根拠を報告する。また、評価地点の選定理由についても報告する。
- (イ) 調査地区における対象農薬成分の使用実態
- 当該地域における調査対象農薬(成分)の防除歴又は防除指針等、並びに当該地域の5以上の使用者から得た調査対象農薬(成分)の使用記録を踏まえ、当該地域における使用実績を報告する。
- ④ 分析方法(概要及び詳細)
- ⑤ 分析対象ごとの定量限界及び回収率
- ⑥ 分析結果
- 水質汚濁性試験に準ずる。
- ⑦ 農薬流出要因に関する考察
- 降雨が河川中濃度に影響したと考えられる場合には、最寄りのアメダスデータ等を用い、その旨を報告する。
- ⑧ 年間又は最大濃度期における平均濃度
- (ア) 水質汚濁性の評価に用いる場合には、評価地点での年間平均濃度を報告する。なお、使用時期において、評価地点における試料について環境大臣が定める水質汚濁に係る基準(未設定の場合は推定される基準)を十分下回る場合には、年間平均濃度を算出する必要はない。
- (イ) 生活環境動植物に対する毒性影響の評価に用いる場合には、以下により報告する。
- A) 水田に使用する農薬にあつては、評価地点での連続した2日間、3日間及び4日間(毒性影響の評価でコウキクサ類生長阻害試験成績を提出する場合には、2日間、3日間、4日間及び7日間)における平均濃度の各最大値(欠測日を含む場合も前後の測定結果から合理的な推定ができる場合は当該値を用いて計算できる)を報告する。
- B) 水田以外に使用する農薬にあつては、調査期間中における評価地点の最大濃度を報告するが、調査結果から計算が可能な場合(最大濃度期において頻繁に調査が行われた場合)は水田に使用する農薬同様の平均濃度も報告する。

【水質汚濁予測濃度】

(1) 具体的手順等

水濁 PEC の算定は、当該農薬の申請書に記載された使用方法に基づき使用場面(水田に使用する場合(水田使用)と水田以外に使用する場合(水田以外使用))ごとに、最も水濁 PEC が高くなる使用方法に関して、年間平均として算定する。

水濁 PEC は、使用場面又は防除方法(地上防除する場合と航空防除する場合)ごとに表1に示した根拠データに基づき、使用場面ごとに第1段階から順に算定する。なお、算定した水濁 PEC (水田使用及び水田以外使用の両方の使用場面がある農薬の場合は、それぞれにおいて算定した水濁 PEC を合算したもの)が、農薬の毒性に関する試験成績等に照らして法第4条第1項第9号(法第34条第6項において準用する場合

を含む。)に掲げる場合に該当しないことが明らかとなった場合には、次の段階の水濁 PEC 算定を省略することができる。

表 1. 各段階における水濁 PEC 算定の根拠データ

暴露評価	使用場面 又は 防除方法	第 1 段階	第 2 段階	第 3 段階
表面流出	水田	流出表 ^{注 1}	水質汚濁性試験	実水田田面水中 農薬濃度測定試験
	水田以外	流出表	土壌残留試験	模擬圃場地表流出試験
河川への ドリフト	地上防除	ドリフト表 ^{注 2}	同左	ドリフト試験
	航空防除	ドリフト表	同左	同左
排水路への ドリフト (水田のみ)	地上防除	ドリフト表	同左	ドリフト試験
	航空防除	ドリフト表	同左	同左

注 1：流出表

使用場面	水田	水田以外
流出率	100%	0.02%

注 2：ドリフト表

使用場面	水田		水田以外
防除方法	河川へのドリフト	排水路へのドリフト	河川へのドリフト
地上防除	0.5%	4%	果樹以外 0.2% 果樹 5.8%
航空防除	2.4%	100%	2%

(2) 水濁 PEC の算定方法

① 一般的な考え方

水濁 PEC において、河川予測濃度は、以下により求める。

$$\text{河川予測濃度} = \frac{\text{地表流出量} + \text{河川ドリフト量} + \text{排水路ドリフト量}}{\text{年間河川流量}}$$

なお、各段階水濁 PEC の算定において、評価地点における年間河川流量は、3,756,000 m³ とする。

② 水田使用農薬の水濁 PEC の考え方

(ア) 第 1 段階

第 1 段階における水田使用農薬の河川予測濃度は、使用した農薬が全量河川に流

出することとして、以下により算定する。

$$PEC_{Tier1} = \sum_{m=1}^{N_{app}} \frac{I_m \times A_p}{3,756,000} \quad (1)$$

ここで、

PEC_{Tier1} : 第1段階河川予測濃度 (g/m^3)

I_m : m 回目の農薬使用量 (g/ha)

N_{app} : 農薬の含有する有効成分の種類ごとの総使用回数 (回)

A_p : 農薬使用面積 (50 ha)

とする。

(イ) 第2段階

第2段階における水田使用農薬の河川予測濃度は、田面水中における農薬の濃度及び半減期、畦への吸着を考慮して、①止水期間を設定しない場合と②止水期間を設定する場合に分けて算定する。なお、河川底質への吸着等は考慮しない。

A) 止水期間を設定しない場合

$$PEC_{Tier2} = \sum_{m=1}^{N_{app}} \frac{(M_{out,m} + M_{seepage,m} + M_{dr,m} + M_{dd,m})}{3,756,000} \quad (2)$$

ここで、

PEC_{Tier2} : 第2段階河川予測濃度 (g/m^3)

$M_{out,m}$: m 回目の農薬使用に係る水田水尻からの農薬流出量 (g)

$M_{seepage,m}$: m 回目の農薬使用に係る畦からの農薬流出量 (g)

$M_{dr,m}$: m 回目の農薬使用に係る河川へのドリフト農薬量 (g)

$M_{dd,m}$: m 回目の農薬使用に係る排水路へのドリフト農薬量 (g)

として、それぞれ以下により求める。

$$M_{out,m} = \sum_{i=0}^{149} C_i \times A_p \times Q_{out} \quad (3)$$

$$M_{seepage,m} = \sum_{i=0}^{149} \frac{C_i}{K_{levee}} \times A_p \times Q_{seepage} \quad (4)$$

$$M_{dr,m} = I_m \times \frac{D_{river}}{100} \times Z_{river} \quad (5)$$

$$M_{dd,m} = I_m \times \frac{D_{ditch}}{100} \times Z_{ditch} \quad (6)$$

ここで、

- C_i : i 日目の田面水中農薬濃度 (mg/L)
- Q_{out} : 1 日当たりの水田水尻からの流出水量 (30 m³/ha/day)
- K_{levee} : 畦吸着係数
- $Q_{seepage}$: 1 日当たりの畦からの流出水量 (20 m³/ha/day)
- D_{river} : 水田からの河川ドリフト率 (地上防除 : 0.5%、航空防除 : 2.4%)
- Z_{river} : 水田からの河川ドリフト面積 (0.15 ha)
- D_{ditch} : 排水路ドリフト率 (地上防除 : 4%、航空防除 : 100%)
- Z_{ditch} : 排水路ドリフト面積 (0.33 ha)

とする。なお、田面水中農薬濃度及び畦吸着係数は、以下により求める。

【田面水中農薬濃度】

ア $0 \leq i \leq 14$ の場合

$$C_i = C_{(i)} \times \exp \left\{ - \left(\frac{W_{paddy}}{100} \times i \right) \right\} \quad (7)$$

イ $14 < i$ の場合

$$C_i = \frac{\{ (I_m \times A_p - M_{dr,m} - M_{dd,m}) \times F_p \}}{A_p \times Q_{paddy}} \times \exp \left\{ - \left(\frac{\ln 2}{DT_{50w}} + \frac{W_{paddy}}{100} \right) \times i \right\} \quad (8)$$

ここで、

- $C_{(i)}$: 水質汚濁試験における i 日目の田面水中農薬濃度実測値
- W_{paddy} : 1 日当たり田面水替率 (10%/day)
- F_p : 水田における施用方法による農薬流出補正係数

地上防除 : 湛水散布 = 1、茎葉散布 = 0.5、箱処理 = 0.2 航空防除 : 茎葉散布 = 0.3、茎葉散布以外 = 1
--
- Q_{paddy} : 田面水量 (500 m³/ha)
- DT_{50w} : 水質汚濁性試験における田面水中農薬濃度の半減期 (day)

とする。

※ 15 日目以降の水質汚濁性試験の実測値がある場合には、その実測値を用いて算出できるものとする。

【畦吸着係数】

$$K_{\text{levee}} = \frac{\rho_{\text{levee}}}{R_{\text{ws}}} \times K_{\text{oc}} \times \frac{OC_{\text{levee}}}{100} + 1 \quad (9)$$

ここで、

ρ_{levee} : 畦土壌の比重 (1.0 g/cm³)

R_{ws} : 接触水と接触土の体積比 (2.4)

K_{oc} : 土壌吸着試験における土壌吸着係数 (cm³/g)

OC_{levee} : 畦土壌の有機炭素含有率 (2.9%)

とする。

B) 止水期間を設定する場合

$$PEC_{\text{Tier 2}} = \frac{\sum_{m=1}^{N_{\text{app}}} (M_{1,m} + M_{2,m} + M_{\text{dr},m} + M_{\text{dd},m})}{3,756,000} \quad (10)$$

ここで、

$M_{1,m}$: m 回目の農薬使用に係る止水期間中の農薬流出量 (g)

$M_{2,m}$: m 回目の農薬使用に係る止水期間後の農薬流出量 (g)

として、それぞれ以下により求める。なお、 $M_{\text{dr},m}$ 、 $M_{\text{dd},m}$ については、それぞれ式(5)、(6)により求める。

$$M_{1,m} = \sum_{i=0}^{k-1} \frac{C_i}{K_{\text{levee}}} \times A_p \times Q_{\text{seepage}} \quad (11)$$

$$M_{2,m} = \sum_{i=k}^{149} C_i \times A_p \times Q_{\text{out}} + \sum_{i=k}^{149} \frac{C_i}{K_{\text{levee}}} \times A_p \times Q_{\text{seepage}} \quad (12)$$

ここで、

k : 止水期間 (day)

とする。なお、止水期間中及び止水期間後の田面水中農薬濃度は、以下により求める。

【止水期間中の場合】

ア $0 \leq i \leq 14$ かつ $i < k$ の場合

$$C_i = C_{(i)} \times \exp \left\{ - \left(\frac{W_{\text{seepage}}}{100} \times i \right) \right\} \quad (13)$$

イ $14 < i$ かつ $i < k$ の場合

$$C_i = \frac{\{ (I_m \times A_p - M_{\text{dr},m} - M_{\text{dd},m}) \times F_p \}}{A_p \times Q_{\text{paddy}}} \times \exp \left\{ - \left(\frac{\text{Ln}2}{DT_{50w}} + \frac{W_{\text{seepage}}}{100} \right) \times i \right\} \quad (14)$$

ここで、

W_{seepage} ：止水期間中 1 日当たり田面水替率（4%/day）とする。

【止水期間後の場合】

ア $i \leq 14$ かつ $k \leq i$ の場合

$$C_i = C_{(i)} \times \exp \left[- \left\{ \frac{W_{\text{seepage}}}{100} \times k + \frac{W_{\text{paddy}}}{100} \times (i - k) \right\} \right] \quad (15)$$

イ $14 < i$ かつ $k \leq i < 150$ の場合

$$C_i = \frac{\{ (I_m \times A_p - M_{\text{dr},m} - M_{\text{dd},m}) \times F_p \}}{A_p \times Q_{\text{paddy}}} \times \exp \left\{ - \left(\frac{\text{Ln}2}{DT_{50w}} + \frac{W_{\text{seepage}}}{100} \right) \times k \right\} \\ \times \exp \left\{ - \left(\frac{\text{Ln}2}{DT_{50w}} + \frac{W_{\text{paddy}}}{100} \right) \times (i - k) \right\} \quad (16)$$

※ 15 日目以降の水質汚濁性試験の実測値がある場合には、その実測値を用いて算出できるものとする。

(ウ) 第 3 段階

第 3 段階における水田使用農薬の河川予測濃度は、実水田田面水中農薬濃度測定及びドリフトの試験結果を考慮して、第 2 段階の手法に準じて算定する。

③ 水田以外使用農薬の水濁 PEC の考え方

(ア) 第 1 段階

第 1 段階における水田以外使用農薬の河川予測濃度は、農薬の使用時期、降雨時期、降雨による流出及び使用時のドリフトを考慮する。その際、評価期間である年間において農薬流出が発生する降雨については、5 月から 10 月にかけて 15 日間隔で 10 回、その 120 日後に 1 回の計 11 回あるものとする。また、農薬の使用時期を特定できない農薬については、5 月の 1 回目の降雨 7 日前に 1 回目を使用されるものとし、その後 150 日間で均等に農薬が使用されるものとする。これらを考慮して、

以下により算定する。

$$PEC_{Tier1} = \sum_{m=1}^{Napp} \frac{(M_{rain,m} + M_{udr,m})}{3,756,000} \quad (17)$$

ここで、

PEC_{Tier1} : 第1段階河川予測濃度 (g/m³)

$M_{rain,m}$: m回目の農薬使用に係る降雨による農薬流出量 (g)

$M_{udr,m}$: m回目の農薬使用に係る河川へのドリフト農薬量 (g)

として、それぞれ以下により求める。

$$M_{rain,m} = (I_m \times A_p - M_{udr,m}) \times \frac{R_u}{100} \times F_u \times W_{rain,m} \quad (18)$$

$$M_{udr,m} = I_m \times \frac{D_{river}}{100} \times Z_{river} \quad (19)$$

ここで、

I_m : m回目の農薬使用量 (g/ha)

N_{app} : 農薬の含有する有効成分の種類ごとの総使用回数 (回)

A_p : 農薬使用面積 (37.5 ha)

R_u : 農薬使用地からの河川への農薬流出率 (0.02%)

F_u : 水田以外における施用方法による農薬流出補正係数

$\left[\begin{array}{l} \text{地上防除：土壌混和・灌注} = 0.1、\text{土壌混和・灌注以外} = 1 \\ \text{航空散布：茎葉散布} = 0.3、\text{茎葉散布以外} = 1 \end{array} \right]$

D_{river} : 水田以外からの河川ドリフト率

$\left[\begin{array}{l} \text{地上防除：(果樹) 5.8\%、(果樹以外) 0.2\%} \\ \text{航空防除：2.0\%} \end{array} \right]$

Z_{river} : 水田以外からの河川ドリフト面積 (0.11ha)

$W_{rain,m}$: m回目の農薬使用に係る評価期間中に農薬流出が発生する降雨回数 (回)

とする。

(イ) 第2段階

第2段階においては、第1段階に加え、土壌中における農薬の分解を考慮して、以下により算定する。

$$PEC_{Tier2} = \sum_{m=1}^{Napp} \frac{(M_{rain,m} + M_{udr,m})}{3,756,000} \quad (20)$$

ここで、

PEC_{Tier 2} : 第 2 段階河川予測濃度 (g/m³)

M_{rain,m} : m 回目の農薬使用に係る降雨による農薬流出量 (g)

として、以下により求める。なお、M_{udr,m} については、式 (19) により求める。

$$M_{rain,m} = \sum_{n=1}^{W_{rain,m}} (U_{m,n}) \times A_p \times \frac{R_u}{100} \times F_u \quad (21)$$

ここで、

U_{m,n} : m 回目の農薬使用に係る n 回目の降雨流出時の流出対象農薬量 (g/ha)

W_{rain,m} : m 回目の農薬使用に係る評価期間中に農薬流出が発生する降雨回数(回)
とする。なお、流出対象農薬量は、以下により求める。

A) n=1 の場合

$$U_{m,1} = \frac{(I_m \times A_p - M_{udr,m})}{A_p} \times \exp \left(-\frac{\ln 2}{DT_{50S}} \times T_{rain,m} \right) \quad (22)$$

ここで、

DT_{50S} : 土壌残留性試験における土壌中農薬濃度の半減期 (day)

T_{rain,m} : m 回目の農薬使用から最初の降雨までの日数 (day)

とする。

B) 2 ≤ n の場合

$$U_{m,n} = U_{m,n-1} \times \left(1 - \frac{R_f}{100} \times F_u \right) \times \exp \left(-\frac{\ln 2}{DT_{50S}} \times \Delta T_{rain,n} \right) \quad (23)$$

ここで、

R_f : 農薬使用地からの農薬流出率 (0.2%)

ΔT_{rain,n} : n-1 回目の降雨から n 回目の降雨までの間隔 (day)

とする。

(ウ) 第 3 段階

第 3 段階における水田以外使用農薬の河川予測濃度は、模擬圃場地表流出及びドリフトの試験結果を考慮して、第 2 段階の手法に準じて算定する。

(3) 留意事項等

水濁 PEC の算定に当たっては、以下の点に留意する。

① 第 1 段階水濁 PEC

農薬登録申請書の 1 回当たり農薬使用量及び使用回数をを用い算定する。

② 第 2 段階水濁 PEC

(ア) 水田使用農薬

農薬登録申請書の 1 回当たり農薬使用量及び使用回数、水質汚濁性試験成績並びに土壌吸着試験成績を用いて算定する。その際、止水期間を設けているものについては、これも算定根拠に加味する。

水濁 PEC の算定は、水質汚濁性試験の試験区ごとに行い、高い方の値を第 2 段階水濁 PEC とする。

水質汚濁性試験において、田面水中濃度の欠測日における濃度推定は、原則として減衰曲線上から行うものとする。具体的には欠測日の前後の測定値を按分して求める。

水濁 PEC の算定に用いる土壌吸着定数 (K_{oc}) は、土壌吸着試験において得られた土壌ごとの結果 ($K_{ads_Foc}^{ads}$) の中央値を用いる。

止水期間を設定する場合には、止水期間内における畦畔流出に留意する。

(イ) 水田以外使用農薬

農薬登録申請書の 1 回当たり農薬使用量及び使用回数並びに土壌残留試験成績を用いて算定する。

水濁 PEC の算定に用いる土壌中半減期は、土壌残留試験において得られた半減期のうち長い方の値を用いる。

③ 第 3 段階水濁 PEC

(ア) 水田使用農薬

農薬登録申請書の 1 回当たり農薬使用量及び使用回数、実水田田面水中農薬濃度測定、ドリフト及び土壌吸着の試験結果を用いて算定する。その際、止水期間を設けているものについては、これも算定根拠に加味する。

水濁 PEC の算定は、実水田田面水中農薬濃度測定の試験区ごとに行い、試験区ごとに求めた値の平均値を第 3 段階水濁 PEC とする。

実水田田面水中農薬濃度測定試験において、田面水中濃度の欠測日における濃度推定は、原則として減衰曲線上から行うものとする。具体的には欠測日の前後の測定値を按分して求める。

水濁 PEC の算定に用いるドリフト率は、ドリフト試験において得られたドリフト率のうち評価距離（河川：6.5 m、排水路：1 m）における反復間の最大ドリフト率を用いる。

水濁 PEC の算定に用いる土壌吸着定数 (K_{oc}) は、土壌吸着試験において得られた土壌ごとの結果 ($K_{ads_Foc}^{ads}$) の中央値を用いる。止水期間を設定する場合には、止水期間内における畦畔流出に留意する。

(イ) 水田以外使用農薬

農薬登録申請書の 1 回当たり農薬使用量及び使用回数、模擬圃場地表流出、ドリフト及び土壌残留の試験結果を用いて算定する。

水濁 PEC の算定に用いる流出率は、模擬圃場地表流出試験において得られた流出率に、農薬散布圃場と河川の地理的關係等を考慮し、10 分の 1 の補正を行った上で用いる。

水濁 PEC の算定に用いるドリフト率は、ドリフト試験において得られたドリフト率のうち評価距離（11.5 m）における反復間の最大ドリフト率を用いる。

水濁 PEC の算定に用いる土壌中半減期は、土壌残留試験において得られた半減

期のうち長い方の値を用いる。

(4) 報告事項

各段階水濁 PEC について、算定に用いたデータ、算定過程及び算定結果（別記様式第 6 号）を報告する。

＜生活環境動植物及び家畜に対する影響＞

水域の生活環境動植物への影響

1. 目的

水域の生活環境動植物に対する被験物質の影響に関する科学的知見を得ることにより、農薬使用時における安全な取扱方法を確立すること。

2. 試験方法

各試験の実施に当たっては、OECD Environment, Health and Safety Publications Series on Testing and Assessment No.23: Guidance Document on Aqueous-Phase Aquatic Toxicity Testing of Difficult Test Chemicals の内容に留意すること。

試験濃度区の調製において、助剤を使用しないこと。ただし、難水溶性原体に関して助剤（原則、界面活性作用を有しないもの）を使用しなければ試験の成立が困難な場合には、必要最小限の量を使用することができる。

報告事項である設定濃度、実測濃度及び毒性値（L(E)C₅₀、NOEC）は、有効成分換算値も併記すること。

＜用語の説明＞

- (1) 死亡（魚類）：軽い刺激に対して試験生物の反応がないことをいう。
- (2) 遊泳阻害（ミジンコ類）：試験容器を軽く振とうした後、15 秒間全く水中を遊泳しない場合、遊泳阻害されたとみなす。
- (3) 遊泳阻害（ユスリカ幼虫）：パスツールピペットによる緩やかな水流を与える、試験容器を軽く振とうするなどの物理的な刺激の後、遊泳やほふくなど自発的な運動によって 15 秒間位置を変えない場合、遊泳阻害されたとみなす。
- (4) LC₅₀（Median Lethal Concentration：半数致死濃度）：暴露期間中に供試生物の 50%が死亡する被験物質の濃度をいう。
- (5) EC₅₀（Median Effect Concentration：半数影響濃度）：暴露期間中に供試生物の生長速度、遊泳、繁殖等の 50%を阻害する被験物質の濃度をいう。
- (6) L(E)C₅₀：LC₅₀ 又は EC₅₀であることを示す。
- (7) NOEC（No Observed Effect Concentration：最大無影響濃度）：対照区と比べて影響が認められない試験最高濃度をいう。
- (8) 被験物質：試験に用いる農薬原体又は農薬（製剤）をいう。
- (9) 基準物質：試験条件の再現性等を確認するために用いる物質をいう。
- (10) 試験物質：試験に用いる被験物質及び基準物質をいう。

- (11) 難水溶性原体：水溶解度が 100 mg/L 未満の原体をいう。
- (12) 助剤：被験物質を溶解するために用いられる溶剤をいう。
- (13) 溶解限度：試験条件下での希釈水における被験物質の溶解度をいう。
- (14) 止水式試験：暴露期間中に試験液を交換しない方式で行う試験をいう。
- (15) 半止水式試験：一定期間ごとに試験液を交換する方式で行う試験をいう。
- (16) 流水式試験：連続的に試験液を供給する方式で行う試験をいう。
- (17) 溶存有機炭素(DOC)：流水あるいは静水生態系で生じる種々の有機分子類をいい、この試験においては不均質なフミン物質（フミン酸類(HAs)、フルボ酸類、フミン画分及びそれらの各種塩類であって不均質な条件で発生する有機物質の化学的分別から生じるもの）群に限定することとする。
なお、フミン酸（HA）ナトリウム塩を DOC 源として用いることを妨げない。
- (18) 全有機炭素（TOC）：試験用水中に存在する微粒子、溶存及び懸濁した全ての有機炭素分子類の総和をいう。

【魚類急性毒性】

OECD Test No. 203: Fish, Acute Toxicity Test

(1) 供試生物

OECD Test No.203 の推奨種を用いること。

(2) 被験物質の濃度測定

- ① 農薬原体を被験物質とした場合、試験液中の被験物質濃度の確認や濃度の安定性に関する情報を得るために各試験濃度区について濃度の測定を行うこと。
- ② 流水式又は止水式試験の場合、少なくとも暴露開始時、48 時間後及び終了時に測定する。ただし、試験液の濃度変動が少ないことが分かっている場合、48 時間後は省略できる。半止水式試験の場合は、換水前及び換水後にも測定する。
- ③ 実測濃度より平均暴露濃度を算出するにあたっては、暴露方法等を考慮し、算術平均、時間加重平均及び幾何平均のいずれか適切な算出方法を用いる。

(3) 試験区の設定

試験上限濃度は、製剤では原則として 1,000 mg/L とする。

【ミジンコ類急性遊泳阻害】

OECD Test No. 202: *Daphnia* sp., Acute Immobilisation Test

(1) 供試生物

オオミジンコ (*Daphnia magna*) を用いること。

なお、ミジンコ類（成体）急性遊泳阻害試験を行う場合は、給餌して飼育した生後 7 日齢のミジンコを用いること。

(2) 被験物質の濃度測定

- ① 農薬原体を被験物質とした場合、試験液中の被験物質濃度の確認や濃度の安定性に関する情報を得るために各試験濃度区について濃度の測定を行うこと。
- ② 測定は少なくとも暴露開始時、暴露終了時、換水前及び換水後に行い、試験区ごとに複数の容器を設けている場合には、各容器から試験液を等量採取し混和後、測定試料に供する。なお、分析上必要がある場合、分析のために別の容器の試験液を用いてもよい。この場合、試験液と全く同じ条件で処理する。

- ③ 実測濃度より平均暴露濃度を算出するにあたっては、暴露方法等考慮し、算術平均、時間加重平均及び幾何平均のいずれか適切な算出方法を用いる。

(3) 試験区の設定

試験上限濃度は、製剤では原則として 1,000 mg/L とする。

【魚類急性毒性・ミジンコ類急性遊泳阻害共存有機物質影響】

(1) 供試生物

① 生物種

(ア) 試験生物種は、ヒメダカ (*Oryzias latipes*) 又はオオミジンコ (*Daphnia magna*) のうち被験物質に対する感受性がいずれか高い方の生物種を選択する。オオミジンコ以外のミジンコ類は用いない。試験に用いる生物は、入手源、飼育方法等を明らかにしておく。

(イ) 供試生物の感受性を確認するため基準物質での試験を行うことが望ましい。ヒメダカでは、PCP-Na (ペンタクロロフェノールナトリウム塩) 及び硫酸銅 (Ⅱ)、オオミジンコでは、PCP-Na (ペンタクロロフェノールナトリウム塩) 及び重クロム酸カリウム (六価クロム; Cr^{6+}) を基準物質として用いることができる。なお、基準物質での試験実施時にはフミン酸 (HA) を添加しないこと。

② 生物の生育段階と状態

ヒメダカでは稚魚を用いる。試験に用いるヒメダカは同一の生育段階で、その生育段階に対して正常な大きさと外観を備えた個体とする。最も大きな魚の全長は最短の個体の 2 倍を超えてはならない。

オオミジンコでは生後 24 時間以内の個体を用いる。また、ばらつきを減らすため、親オオミジンコの 1 回目の産仔によるものは使用しない。

供試生物は、経歴 (入手源、飼育方法等) の明らかなものを用いる。

③ 順化又は親オオミジンコの飼育

魚類急性毒性試験又はミジンコ類急性遊泳阻害試験に準ずる。

(2) 暴露方法

止水式又は半止水式により試験を行う。

(3) 暴露期間

ヒメダカでは 96 時間、オオミジンコでは 48 時間とする。

(4) 供試生物数及び試験区の設定

① 予備試験

(ア) HA 存在下での試験物質の毒性が分かっていない場合、予備試験を行って本試験で用いる試験濃度範囲を決定する。

(イ) 最初に、約 5 尾のヒメダカまたは約 10 頭のオオミジンコを用いた予備試験を HA 濃度 10 mg/L で行う。10 mg/L の HA 濃度で、粘性、コロイド状の複合体の形成が生じる場合、HA 濃度は 10 mg/L 以下の適切な濃度に下げてもよい。

(ウ) 10 mg/L の HA 濃度で行った予備試験において、HA 非存在下で得られた急性毒性値よりも毒性が緩和する可能性がある場合には本試験を行う。

② 本試験

(ア) 供試生物数

試験区ごとに、少なくともヒメダカでは7尾、オオミジンコでは20頭を供試し、必要に応じて観察が可能な個体数に分割する。この場合、各試験容器の試験生物数は、同じでなければならない。

(イ) 試験区の設定

A) 試験濃度区の設定

- i. HA 濃度は、2.5、5 及び 10 mg/L とし、HA 濃度ごとに等比級数的に少なくとも 5 試験濃度区を設定する。また、HA を含まない試験区も同様に設定する。
- ii. 試験濃度及び濃度公比は予備試験の結果から定める。
- iii. 濃度範囲には、供試ヒメダカ（又は供試オオミジンコ）全てを死亡（又は遊泳阻害）させる濃度と全く死亡（又は遊泳阻害）させない濃度が少なくともそれぞれ 1 濃度、一部を死亡（又は遊泳阻害）させる濃度については、少なくとも 2 濃度含まれることが望ましい。

B) 対照区の設定

- i. 全ての試験は被験物質が加えられていないことを除いて、同じ希釈水、条件、手法及び試験で用いた同一群の試験生物からなる対照区を設ける。
- ii. 全ての試験は HA のみを含む希釈水からなる陰性対照区を設ける。

(5) 環境条件

① 試験材料

(ア) 構成材料

原液、試験液、又は希釈水に接触する構成材料と装置は、試験結果を変えるほどの量で水溶液に浸出又は溶解する物質を含まないようにする。原液や試験液に接触する材料や装置は被験物質の吸着を最小限にするように選択する。また、その材質としてできるだけ、ガラス、ステンレス鋼及びフッ素系樹脂を用いるようにする。

(イ) 試験系の洗浄

試験水槽は各試験前に十分洗浄する。

(ウ) 希釈水

- A) 試験に用いる水は、有害物質等試験の妨げになるものを含まず、飼育に用いた水と同じ供給源のもので、魚が良好に生存又は成長できる、又は、オオミジンコが良好に生存し、繁殖できる水質であることが確認されているものを用いる。
- B) 脱塩素水道水、天然水又は人工調製水を用いる。
- C) 使用前には十分に曝気するとともに、温度調節を行う。
- D) 全硬度は 10～250 mg CaCO₃/L で pH 6.0～8.5 の水が望ましい。
- E) 人工調製水を使用する場合、その調製には特級又は分析用の試薬を用い、調製に用いる蒸留水又はイオン水の電気伝導度は 10 µS_{cm}-1 以下とする。
- F) 用いた希釈水に関しては、水道水及び天然水の場合は入手先及び全処理法を、人工調製水の場合は組成を明記する。

② 収容密度

(ア) ヒメダカ

試験水槽に入れるヒメダカの数には試験結果に影響するほど多くしてはならない。

収容量はいかなる時でも試験容器の試験液量当りの魚重量が 0.5g/L を超えてはならない。溶存酸素濃度が飽和濃度の 60% を下回らないように設定する。

(イ) オオミジンコ

オオミジンコ 1 頭当たり少なくとも 10 mL 以上とする。

③ 溶存酸素濃度

溶存酸素濃度は、暴露期間を通して飽和濃度の 60% 以上を保つようにする。

④ 水温

設定温度は、ヒメダカでは 23℃、オオミジンコでは 20℃とする。試験期間中の変動範囲はヒメダカでは±2℃、オオミジンコでは±1℃より大きくならないようにする。

⑤ 照明

(ア) 12～16 時間明期が望ましい。

(イ) 光の強さと質は特に規定しない。通常の実験室の照明条件でよい。

(6) 観察及び測定

① 供試生物の一般状態の観察

暴露開始後少なくとも 24 時間ごとに死亡あるいは遊泳阻害及びその他の異常を観察し、記録する。死亡したヒメダカは速やかに取り除く。

② 被験物質濃度測定

原則として、試験液の被験物質濃度を測定する必要はない。ただし、試験液の調製時に、原液の被験物質濃度測定を必要に応じて行う。

③ 環境条件の測定

(ア) 希釈水及び試験液

A) 試験に先立って希釈水の水質を確認する。

B) 各試験区における試験液の水温、溶存酸素及び pH を少なくとも暴露開始時、暴露終了時、換水前及び換水後に測定する。

(イ) 溶存有機炭素

この試験において選択する天然由来の DOC は HA とする。

(ウ) TOC 測定のための試料採取

TOC を分析するための試料は水槽の上部、底部及び側部の間の中央部で各試験区及び対照区の水槽から採取する。これらの試料には表層スカム（表層浮きかす又は表層薄膜）あるいは底部や側部から除去された物質を含めてはならない。

(エ) TOC の測定

A) 試料中の TOC を測定する分析手法は、試験開始前に検証すること。その精度は、試験に用いる希釈水を 3 点採取し、既知量の溶存有機炭素を添加し、分析すること等により確認すること。

B) TOC は、各 HA 濃度区とも被験物質及び供試生物を投入する前に、各試験区及び対照区について測定する。

C) 止水式試験に対し、DOC は試験の開始時（被験物質及び試験生物を入れる前）に HA 濃度ごとに（TOC として）測定する。

半止水式試験では、換水時にも、予め調製した試験液（被験物質を入れる前）について同様に TOC を測定する。

- D) 試験区ごとに複数の容器を設けている場合には、各容器から等量の試験液を採取し混和後、測定する。
- E) 予め大容量の各 HA 濃度の希釈水を調製して試験濃度区を作成する場合、この希釈水について TOC を測定してもよい。

(7) 結果の処理

- ① 100%活性成分 (AI) に基づく被験物質の設定濃度を全ての L(E)C₅₀ の計算と用量反応曲線のプロットに用いる。
- ② HA 濃度ごとに、試験期間中に得られた死亡率又は遊泳阻害率の結果から、一般的に用いられる手法を用いて用量反応曲線と L(E)C₅₀ を求める。
- ③ HA 濃度ごとに測定した TOC の平均濃度と L(E)C₅₀ との関係を回帰分析し、TOC 濃度 1.5 mg/L における L(E)C₅₀ を算出する。
- ④ TOC 濃度 1.5 mg/L の時の L(E)C₅₀ 値を、HA 濃度 0 mg/L のときの L(E)C₅₀ で除し、TOC 濃度 1.5 mg/L における毒性緩和係数を求める。

(8) 報告事項

- ① 試験物質について
- ② 供試生物について
種名、経歴（入手源、飼育方法等）、順化等
- ③ 試験方法について
HA（化学的特徴及び供給源）、TOC の化学的分析方法(検証方法と試薬ブランクを含む)、暴露条件、環境条件（DO、pH、温度及び照明の方法等）、観察、測定項目等
なお、試験に有機助剤を用いた場合は次の事項、①有機溶剤を用いる必要性に関する考察、②有機溶剤の種類及び使用量の妥当性に関する考察、③有機溶剤が試験結果に及ぼした影響に関する考察、及び④被験物質の類似物質における試験結果の概要等、当該試験結果の考察の参考となる情報
- ④ 試験結果について
 - (ア) 各 HA 濃度及び TOC 1.5 mg/L の時の L(E)C₅₀ 並びにその 95%信頼限界（可能であれば各観察時間のもの）、毒性緩和係数
 - (イ) L(E)C₅₀ の算定方法
 - (ウ) TOC と L(E)C₅₀ との回帰分析結果と用いた手法
 - (エ) 各観察時間における各試験区での累積死亡率又は累積遊泳阻害率
 - (オ) 暴露終了時における濃度－死亡率（又は遊泳阻害率）曲線のグラフ
 - (カ) 観察された影響
 - (キ) TOC 測定結果
 - (ク) HA 濃度 10 mg/L で行った予備試験の結果
 - (ケ) 環境条件の測定結果（水質、溶存酸素濃度、pH 等）
 - (コ) その他の事項
試験液の状態、試験結果に影響を及ぼした可能性のある事項（本試験法からの逸脱等の内容及びそれが試験結果に影響を及ぼした可能性）等

(9) 試験の妥当性

- ① 暴露終了時において対照区の死亡率(又は遊泳阻害率)が10%を超えてはならない。
ただし、10尾より少ない数を用いた場合は死亡が1尾を超えてはならない。
- ② 溶存酸素濃度は暴露期間中、飽和濃度の60%以上でなければならない。
- ③ 暴露開始時において対照区のオオミジンコが水面に浮いていてはならない。

【ユスリカ幼虫急性遊泳阻害】

OECD Test No. 235: *Chironomus* sp., Acute Immobilisation Test

なお、被験物質の濃度測定は、ミジンコ類急性遊泳阻害試験に準ずる。

【ヌマエビ・ヌカエビ・ヨコエビ急性毒性試験】

(1) 供試生物

① 生物種

(ア) 淡水産のエビ類を用いる場合は、ミナミヌマエビ (*Neocaridina denticulata*) 又はヌカエビ (*Paratya compressa improvisa*) を用いることが望ましい。

淡水産のヨコエビを用いる場合は、*Gammarus fasciatus*、*G. pseudolimnaeus*、*G. lacustris* 及び *Hyalella azteca* が望ましい。なお、他のヨコエビを用いる場合は、比較試験を実施するか、過去の知見、予備試験の結果、基準物質の試験等を参考にすることなどして、当該種と同等の試験結果が得られることを確認すること。

(イ) 経歴(入手源、飼育方法等)の明らかなものを用いる。

(ウ) 生育段階及び大きさが同様で、同一の供給源や培養群の個体を用いる。

(エ) 供試生物の感受性を確認するため、基準物質での試験を行うことが望ましい。

PCP-Na (ペンタクロロフェノールナトリウム塩) 及び重クロム酸カリウム (六価クロム ; Cr^{6+}) を基準物質として用いることができる。ただし、PCP-Na では pH が試験の変動要因になるので留意する。また、薬液を調製する際の残液や使用後の薬液は適切な処理を行い廃棄すること。重クロム酸カリウムの処理法には還元-薬液沈殿法やイオン交換法等がある。

② 生育段階

成体と形態的に異ならない段階のもので未抱卵の個体を用いる。

③ 順化

(ア) 供試生物は、試験に供する12日前までには入手し、維持しなければならない。また、試験に供する前の少なくとも9日間は、試験時における環境条件(水質・温度等)と同様の条件下で順化しなければならない。

(イ) 蓄養水が希釈水と同一の供給源でない場合、48時間くらいかけて、試験生物を徐々に希釈水に馴らしその後、少なくとも試験供試前7日間は、試験時における環境条件で順化する。水温変化は1日当たり2℃を超えないようにする。順化中はストレスや死亡を生じさせないよう水質や給餌量に注意する。

(ウ) 餌は供試生物に適したものを少なくとも週5日、適量与え、供試前24時間は給餌を行ってはならない。

(エ) 試験生物にはできるだけ手を触れないようにし、取り扱う場合は、できるだけ注意をして、ストレスを与えないよう速やかに行う。

(オ) 以下に掲げる基準により順化を行い、死亡率を記録する。

- A) 順化開始後 2 日間の安定期間に続く 7 日間の死亡率が群の個体数の 10%を超える場合には、当該群は廃棄する。
- B) 群の死亡率が 5～10%の場合、さらに 7 日間順化を継続し、群の死亡率が 5%以上の場合には、当該群を廃棄するか、死亡率が 5 %未満になるまで順化を継続する。
- C) 群の死亡率が 5%未満の場合において当該群の供試生物を試験に供するものとする。

(カ) 継代飼育されている供試生物を用いる場合には、特段の順化期間は不要とする。

(キ) 蓄養及び順化中は、ストレスや死亡の兆候を見逃さないよう注意深く観察する。

(2) 暴露方法

- ① 止水式、半止水式又は流水式により試験を行う。
- ② 供試生物は、被験物質を添加した後、試験容器に導入する。
- ③ 試験液の蒸散による損失を抑制するため、試験容器に緩く蓋をする。

(3) 暴露期間

96 時間とする。

(4) 供試生物数及び試験区の設定

① 供試生物数

試験区ごとに、ヌマエビ又はヌカエビを供試する場合は、少なくとも 10 匹以上、ヨコエビを供試する場合は、少なくとも 20 匹以上とする。

② 試験区の設定

(ア) 試験濃度区の設定

- A) 等比級数的に少なくとも 5 濃度区を設ける。
- B) 試験濃度及び濃度公比は、予備試験の結果等から定める。
- C) 濃度範囲には、供試生物のすべてが死亡する濃度と全く死亡しない濃度が少なくともそれぞれ 1 濃度、一部が死亡する濃度については、少なくとも 2 濃度含まれることが望ましい。
- D) 試験上限濃度は、100 mg/L 又は溶解限度のいずれか低い方とする。上限濃度で被験物質に関連した影響を示さなければ、試験濃度区は 1 濃度でよい。

(イ) 対照区の設定

- A) 対照として、被験物質を含まない無処理対照区を設ける。
- B) 試験原液の調製に助剤を使用した場合は、試験濃度区と同濃度の助剤を含む助剤対照区を設ける。

(5) 環境条件

① 収容密度

供試生物の大きさ及び数に応じた試験液量が必要である。溶存酸素濃度が飽和濃度の 60%を下回らないように設定する。

② 水温

ヌマエビ・ヌカエビを供試する場合は 20～24℃、ヨコエビを供試する場合は 18～

23℃の範囲とし、試験期間中の変動範囲は設定温度の±1℃以内とすることが望ましい。

③ 照明

(ア) 12～16 時間明期が望ましい。

(イ) 光の強さと質は特に規定しない。通常の実験室の照明条件でよい。

④ 給餌

暴露期間中は給餌を行わない。

⑤ 希釈水

(ア) 脱塩素水道水、天然水又は人工調製水を用いる。

(イ) 試験に用いる水は、有害物質等試験の妨げになるものを含まず、飼育に用いた水と同じ供給源のもので、供試生物が良好に生存又は成育ができる水質であることが確認されているものを用いる。

(ウ) 希釈水として脱塩素水道水又は天然水を用いる場合は、試験に先立って希釈水について水産用水基準等を参考に水質検査を行うことが望ましい。水質検査は一定期間ごとに行ってもよい。

(エ) 使用前には十分に曝気するとともに、温度調節を行う。

(オ) 人工調製水を使用する場合、その調製には特級又は分析用特級の試薬を用い、調製に用いる蒸留水又は脱イオン水の電気伝導度は $10 \mu\text{Scm}^{-1}$ 以下とする。

(カ) 用いた希釈水に関しては、水道水及び天然水の場合は入手先及び前処理法を、人工調製水の場合は組成を明記する。

⑥ 溶存酸素濃度

(ア) 溶存酸素濃度は、暴露期間を通して飽和濃度の 60%以上を保つようにする。必要に応じてゆるやかな曝気を行う。

(イ) 曝気を行う場合は、試験に影響を与えないよう必要最小限で行う。

⑦ pH

(ア) 試験液の pH 調整は行わない。

(イ) 被験物質の添加により pH が変動した場合でも、試験液の pH の調整は行わない。

(6) 観察及び測定

① 供試生物の一般状態の観察

(ア) 暴露開始後、少なくとも 24、48、72 及び 96 時間後に供試生物の一般状態を観察し、記録する。死亡個体は速やかに試験液から取り除く。また、観察時に脱皮が確認された場合は記録するとともに殻を試験液から取り除く。

(イ) 供試生物は、死亡に加え、いかなる異常行動や外観も報告しなければならない。

(ウ) 試験液の状態を観察し、水面の膜、沈殿及び試験容器への付着物質の出現を記録する。

② 被験物質濃度の測定

魚類急性毒性試験に準ずる。

③ 環境条件の測定

(ア) 試験に先立って、希釈水の水質を確認する。

(イ) 各試験区における試験液の水温、溶存酸素濃度及び pH を少なくとも暴露開始時、暴露終了時、換水前及び換水後に測定する。

(7) 結果の処理法

魚類急性毒性試験に準ずる。

(8) 報告事項

① 試験物質について

② 供試生物について

種名、供給源、飼育方法、順化条件、供試数、全長、体重、基準物質の LC₅₀ 等

③ 試験方法について

暴露条件 (DO、pH、温度及び照明の方法等)、環境条件、観察及び測定項目、被験物質濃度測定方法等

④ 試験結果について

(ア) 有効成分濃度に基づく LC₅₀ 及びその信頼限界 (可能であれば各観察時間のもの)

(イ) LC₅₀ の算出方法

(ウ) 各観察時間における各試験区での累積死亡率

(エ) 暴露終了時における濃度－死亡率曲線のグラフ

(オ) 供試生物に観察された異常及び反応

(カ) 被験物質濃度の測定値

(キ) 環境条件の測定結果 水質、溶存酸素濃度、pH 等

(ク) その他の事項

試験液の状態、試験結果に影響を及ぼした可能性のある事項 (本試験法からの逸脱等の内容及びそれが試験結果に影響を及ぼした可能性) 等

(9) 試験の妥当性

① 暴露終了時において対照区の死亡率が 10%を超えてはならない。

② 溶存酸素濃度は暴露期間中、飽和濃度の 60%以上でなければならない。

【ミジンコ類繁殖】

OECD Test No. 211: *Daphnia magna* Reproduction Test

【藻類・シアノバクテリア生長阻害】

OECD Test No. 201: Freshwater Alga and Cyanobacteria, Growth Inhibition Test

(1) 供試生物

Raphidocelis subcapitata (= *Pseudokirchneriella subcapitata*) を用いることを必須とする。
追加生物種での試験を実施する場合は、OECD Test No.201 の推奨種で実施する。

(2) 被験物質の濃度測定

ミジンコ類急性遊泳阻害試験に準ずる。

(3) 試験区の設定

試験上限濃度は、製剤では原則として 1,000 mg/L とする。

(4) 試験結果

生長速度に対する 72 時間半数影響濃度 ErC₅₀ を求める。

【コウキクサ類生長阻害】

OECD Test No. 221: *Lemna* sp. Growth Inhibition Test

なお、試験結果は、生長速度に対する 7 日間半数影響濃度 ErC₅₀ を求める。

【水域環境中予測濃度】

(1) 具体的手順等

水域環境中予測濃度（以下「水域 PEC」という。）の算定は、当該農薬の申請書に記載された使用方法に基づき使用場面（水田に使用する場合（水田使用）と水田以外に使用する場合（水田以外使用））ごとに、最も水域 PEC が高くなる使用方法に関して、水域の各生活環境動植物への急性影響に関する試験期間に対応した期間（2 日間、3 日間及び 4 日間。ただし、コウキクサ類生長阻害試験成績を提出する場合には、2 日間、3 日間、4 日間及び 7 日間）について算定する。

水域 PEC は、使用場面又は防除方法（地上防除する場合と航空防除する場合）ごとに表 1 に示した根拠データに基づき、使用場面ごとに第 1 段階から順に算定する。なお、算定した水域 PEC が、水域の生活環境動植物への影響に関する試験成績等に照らして法第 4 条第 1 項第 8 号（法第 34 条第 6 項において準用する場合を含む。）に掲げる場合に該当しないことが明らかとなった場合には、次の段階の水域 PEC 算定を省略することができる。

表 1. 各段階における水域 PEC 算定の根拠データ

暴露評価	使用場面 又は 防除方法	第 1 段階	第 2 段階	第 3 段階
表面流出	水田	流出表 ^{注1}	水質汚濁性試験	実水田田面水中 農薬濃度測定試験
	水田以外	流出表	模擬圃場 地表流出試験	—
河川への ドリフト	水田 (地上防除)	ドリフト表 ^{注2}	同左	ドリフト試験
	水田以外 (地上防除)	ドリフト表	ドリフト試験	—
	航空防除	ドリフト表	同左	同左 (水田のみ)
排水路への ドリフト (水田のみ)	地上防除	ドリフト表	同左	同左
	航空防除	ドリフト表	同左	同左

注 1：流出表

使用場面		水田				水田以外
毒性試験期間		2 日	3 日	4 日	7 日	—
防除方法	地上防除	15.6%	22.4%	29.1%	45.8%	0.02%
	航空防除	19.0%	27.1%	34.4%	52.2%	0.02%

注 2：ドリフト表

使用場面	水田		水田以外
防除方法	河川へのドリフト	排水路へのドリフト	河川へのドリフト
地上防除	0.3%	4%	果樹以外 0.1% 果樹 3.4%
航空防除	1.9%	100%	1.7%

(2) 水域 PEC の算定方法

① 第 1 段階

(ア) 水田使用農薬の水域 PEC の考え方

第 1 段階における水田使用農薬の河川予測濃度は以下により求める。

$$\text{河川予測濃度} = \frac{\text{最大地表流出量} + \text{河川ドリフト量} + \text{排水路ドリフト量}}{\text{評価期間中の評価地点における河川総流量}}$$

○具体的な計算式

$$PEC_{\text{Tier1}} = \frac{M_{\text{runoff}} + M_{\text{Dr}} + M_{\text{Dd}}}{3 \times 86400 \times T_e} \quad (1)$$

ここで、

PEC_{Tier1} : 第 1 段階河川予測濃度 (g/m³)

M_{runoff} : 最大地表流出量 (g)

M_{Dr} : 寄与日数分河川ドリフト量 (g)

M_{Dd} : 寄与日数分排水路ドリフト量 (g)

T_e : 毒性試験期間 (day)

とし、それぞれ以下により求める。

$$M_{\text{runoff}} = I \times \frac{R_p}{100} \times A_p \times f_p \quad (2)$$

$$M_{\text{Dr}} = I \times \frac{D_{\text{river}}}{100} \times Z_{\text{river}} \times N_{\text{drift}} \quad (3)$$

$$M_{\text{Dd}} = I \times \frac{D_{\text{ditch}}}{100} \times Z_{\text{ditch}} \times N_{\text{drift}} \quad (4)$$

ここで、

- I : 申請書に基づく単回の農薬散布量 (g/ha)
 R_p : 水田からの農薬流出率 (%)
 A_p : 農薬散布面積 (ha)
 D_{river} : 河川ドリフト率 (%)
 Z_{river} : 1日当たりの河川ドリフト面積 (ha/day)
 D_{ditch} : 排水路ドリフト率 (%)
 Z_{ditch} : 1日当たりの排水路ドリフト面積 (ha/day)
 N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)
 f_p : 水田における施用法による農薬流出補正係数 (-)

とする。

表2. 水田使用農薬における各パラメータの値 (第1段階)

パラメータ (単位)		地上防除	航空防除
A_p (ha)		50	50
R_p (%)	$T_e = 2 \text{ days}$	15.6	19.0
	$T_e = 3 \text{ days}$	22.4	27.1
	$T_e = 4 \text{ days}$	29.1	34.4
	$T_e = 7 \text{ days}$	45.8	52.2
D_{river} (%)		0.3	1.9
Z_{river} (ha/day)		0.16	0.8
D_{ditch} (%)		4	100
Z_{ditch} (ha/day)		0.07	0.33
N_{drift}	$T_e = 2 \text{ days}$	1	1
	$T_e = 3 \text{ days}$	2	1
	$T_e = 4 \text{ days}$	2	1
	$T_e = 7 \text{ days}$	3	1
f_p (-)		1 (湛水散布)	
		0.5 (茎葉散布)	0.3 (茎葉散布)
		0.2 (箱処理)	1 (上記以外)

(イ) 水田以外使用農薬の水域PECの考え方

第1段階における水田以外使用農薬の河川予測濃度は、以下のうち大きい方とする。

$$\text{河川予測濃度} = \begin{cases} \text{最大地表流出量} \div (\text{評価期間中の評価地点における河川総流量}) \\ \text{又は} \\ \text{河川ドリフト量} \div (\text{評価期間中の評価地点における河川総流量}) \end{cases}$$

○具体的な計算式

$2 \leq T_e \leq 4$ のとき、

$$PEC_{Tier1} = \frac{M_{runoff}}{11 \times 86400 \times T_e} \quad (\text{地表流出の場合})$$

又は

$$PEC_{Tier1} = \frac{M_{Dr}}{3 \times 86400 \times T_e} \quad (\text{ドリフトの場合}) \quad (5)$$

$T_e=7$ のとき、

$$PEC_{Tier1} = \frac{M_{runoff}}{11 \times 86400 \times 4 + 3 \times 86400 \times (T_e - 4)} \quad (\text{地表流出の場合})$$

又は

$$PEC_{Tier1} = \frac{M_{Dr}}{3 \times 86400 \times T_e} \quad (\text{ドリフトの場合}) \quad (5)$$

ここで、

PEC_{Tier1} : 河川予測濃度 (g/m³)

M_{runoff} : 最大地表流出量 (g)

M_{Dr} : 寄与日数分河川ドリフト量 (g)

とし、それぞれ以下により求める。

$$M_{runoff} = I \times \frac{R_u}{100} \times A_u \times f_u \quad (6)$$

$$M_{Dr} = I \times \frac{D_{river}}{100} \times Z_{river} \times N_{drift} \quad (7)$$

ここで、

I : 申請書に基づく単回の農薬散布量 (g/ha)

D_{river} : 河川ドリフト率 (%)

Z_{river} : 1日当たりの河川ドリフト面積 (ha/day)

N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)

R_u : 農薬散布地からの農薬流出率 (%)

A_u : 農薬散布面積 (ha)

f_u : 農薬散布地における施用法による農薬流出補正係数 (-)

とする。

表 3. 水田以外使用農薬における各パラメータの値（第 1 段階）

パラメータ（単位）	地上防除	航空防除
A_u (ha)	37.5	37.5
R_u (%)	0.02	0.02
D_{river} (%)	0.1（果樹以外） 3.4（果樹）	1.7
Z_{river} (ha/day)	0.12	0.6
N_{drift} (day)	$T_e=2$ days	2
	$T_e=3$ days	3
	$T_e=4$ days	4
	$T_e=7$ days	5
f_u (-)	0.1（土壌混和・灌注）	0.3（茎葉散布）
	1（上記以外）	1（上記以外）

② 第 2 段階

（ア）水田使用農薬の水域 PEC の考え方

第 2 段階における水田使用農薬の河川予測濃度は、原則として以下により求める。

$$\begin{aligned} \text{河川予測濃度} = & (\text{水田水尻からの最大流出量} + \text{畦畔浸透による最大流出量} \\ & + \text{河川ドリフト量} + \text{排水路ドリフト量} - \text{支川河川底質への吸着量}) \\ & \div (\text{評価期間中の評価地点における河川総流量}) \end{aligned}$$

河川予測濃度の算出は、A) 止水期間を設定しない場合と、B) 止水期間を設定する場合に分けて算出する。なお、当該農薬が河川水中で速やかに分解する特性を有する場合、C) 分解を考慮した水域 PEC の算出を行う。

○具体的な計算式

A) 止水期間を設定しない場合

$$PEC_{\text{Tier2}} = \frac{M_{out} + M_{seepage} + M_{Dr} + M_{Dd} - M_{se}}{3 \times 86400 \times T_e} \quad (8)$$

ここで、

- PEC_{Tier2} : 第 2 段階河川予測濃度 (g/m³)
- M_{out} : 水田水尻からの最大流出量 (g)
- $M_{seepage}$: 畦畔浸透による最大流出量 (g)
- M_{Dr} : 河川ドリフト量 (g)
- M_{Dd} : 排水路ドリフト量 (g)
- M_{se} : 支川河川底質への吸着量 (g)

とし、それぞれ以下により求める。

$$M_{out} = \begin{cases} \frac{\sum \sum C_i}{5} \times Q_{out} \times A_p \times f_p & \text{(地上防除の場合)} \\ \sum_{i=0}^{T_e-1} C_i \times Q_{out} \times A_p \times f_p & \text{(航空防除の場合)} \end{cases} \quad (9)$$

$$M_{seepage} = \begin{cases} \left(\frac{\sum \sum C_i}{5} \times Q_{seepage} \times A_p \times f_p \right) / K_{levee} & \text{(地上防除の場合)} \\ \left(\sum_{i=0}^{T_e-1} C_i \times Q_{seepage} \times A_p \times f_p \right) / K_{levee} & \text{(航空防除の場合)} \end{cases} \quad (10)$$

$$M_{Dr} = I \times \frac{D_{river}}{100} \times Z_{river} \times N_{drift} \quad (11)$$

$$M_{Dd} = I \times \frac{D_{ditch}}{100} \times Z_{ditch} \times N_{drift} \quad (12)$$

$$M_{se} = (M_{out} + M_{seepage} + M_{Dr} + M_{Dd}) \times \frac{K_{oc} \times oc_{se} / 100 \times \rho_{se} \times V_{se}}{K_{oc} \times oc_{se} / 100 \times \rho_{se} \times V_{se} + V_w} \quad (13)$$

ここで、

- Q_{out} : 1日当たりの水田水尻からの流出水量 (m³/ha/day)
- $Q_{seepage}$: 1日当たりの畦畔浸透による流出水量 (m³/ha/day)
- C_i : 水質汚濁性試験による i 日の水田水中農薬濃度 (g/m³)
- K_{levee} : 畦吸着係数 (-)
- V_w : 支川河川の水量 (m³)
- V_{se} : 支川河川の底質量 (m³)
- ρ_{se} : 底質の比重 (g/cm³)
- oc_{se} : 支川河川底質の有機炭素含有率 (%)

とする。なお、畦吸着係数は次式で求める。

$$K_{levee} = \frac{\rho_{levee}}{r_{ws}} \times K_{oc} \times oc_{levee} / 100 + 1 \quad (14)$$

ここで、

- ρ_{levee} : 畦土壌の比重 (g/cm³)
- r_{ws} : 接触水と接触土の体積比 (-)
- K_{oc} : 土壌有機炭素吸着定数 (cm³/g)
- oc_{levee} : 畦土壌の有機炭素含有率 (%)

とする。

B) 止水期間を設定する場合

止水期間を設定することとした場合は、①散布時に発生するドリフト量と散布直後より発生する畦畔浸透に伴う流出量の和（止水期間の設定状況により一部の水田水尻からの排水に伴う流出量が加算される場合がある。）が最大となる時期と、②止水期間終了後から発生する水田水尻からの排水に伴う流出量と畦畔浸透に伴う流出量の和が最大となる時期が異なる。そこで、①②のそれぞれについて最大農薬流出量を算出し、大きい方を河川予測濃度とする。

・ 地上防除の場合

$$PEC_{\text{Tier2}} = \frac{\frac{\sum m_{out,i}}{5} + \frac{\sum m_{seepage,i}}{5} + M_{Dr} + M_{Dd} - M_{se}}{3 \times 86400 \times T_e} \quad (15)$$

又は

$$PEC_{\text{Tier2}} = \frac{\frac{\sum m_{out,i}}{5} + \frac{\sum m_{seepage,i}}{5} - M_{se}}{3 \times 86400 \times T_e}$$

ここで、

$m_{out,i}$: 散布 i 日後における水田水尻からの流出量 (g)

$m_{seepage,i}$: 散布 i 日後における畦畔浸透による流出量 (g)

とし、それぞれ以下により求める。

$$m_{out,i} = C_i \times Q_{out} \times A_p \times f_p \quad (16)$$

$$m_{seepage,i} = (C_i \times Q_{seepage} \times A_p \times f_p) / K_{levee} \quad (17)$$

なお、 M_{Dr} 、 M_{Dd} 、 M_{se} については、それぞれ式(11)、(12)、(13)により求める。

・ 航空防除の場合

$$PEC_{\text{Tier2}} = \frac{M_{out} + M_{seepage} + M_{Dr} + M_{Dd} - M_{se}}{3 \times 86400 \times T_e}$$

又は

$$PEC_{\text{Tier2}} = \frac{M_{out} + M_{seepage} - M_{se}}{3 \times 86400 \times T_e} \quad (18)$$

ここで、 M_{out} 、 $M_{seepage}$ は、それぞれ以下により求める。

$$M_{out} = \sum C_i \times Q_{out} \times A_p \times f_p \quad (19)$$

$$M_{seepage} = \left(\sum C_i \times Q_{seepage} \times A_p \times f_p \right) / K_{levee} \quad (20)$$

なお、 M_{Dr} 、 M_{Da} 、 M_{se} については、それぞれ式(11)、(12)、(13)により求める。

C) 河川水中における分解を考慮する場合

$$PEC_{Tier2-deg} = PEC_{Tier2} \times e^{-0.17 \times k} \quad (21)$$

ここで、

$PEC_{Tier2-deg}$: 分解を考慮した場合の河川予測濃度 (g/m³)

k : 水中分解速度定数 (1/day)

とする。なお、水中分解速度定数は次式で求める。

$$k = \frac{\ln 2}{DT50_h} + \frac{\ln 2}{DT50_p} \quad (22)$$

ここで、

$DT50_h$: 加水分解試験結果 (pH 7) による分解半減期 (day)

$DT50_p$: 水中光分解試験結果による暗所対象区の分解性を考慮し、
補正した光分解半減期 (day)

とする。なお、暗所対象区での分解性を考慮せず、光照射区の分解半減期をそのまま用いる場合は、 $DT50_h$ を考慮しない。さらに、水中光分解試験結果がない場合には、 $DT50_h$ のみを用いて k を算定する。

表 4. 水田使用農薬における各パラメータの値（第 2 段階）

パラメータ（単位）	地上防除	航空防除
A_p (ha)	50	50
Q_{out} (m ³ /ha/day)	30	30
$Q_{seepage}$ (m ³ /ha/day)	20	20
D_{river} (%)	0.3	1.9
Z_{river} (ha/day)	0.16	0.8
D_{ditch} (%)	4	100
Z_{ditchr} (ha/day)	0.07	0.33
N_{drift} (day)	PEC _{Tier2} が最大となる場合の日数を設定	
V_w (m ³)	$1(\text{m}^3/\text{s}) \times 86400 \times T_e(\text{day})$	$1(\text{m}^3/\text{s}) \times 86400 \times T_e(\text{day})$
V_{se} (m ³)	2000	2000
ρ_{se} (g/cm ³)	1.0	1.0
OC_{se} (%)	1.2	1.2
ρ_{levee} (g/cm ³)	1.0	1.0
rws (-)	2.4	2.4
OC_{levee} (%)	2.9	2.9
f_p (-)	1 (湛水散布)	0.3 (茎葉散布)
	0.5 (茎葉散布)	1 (上記以外)
	0.2 (箱処理)	

(イ) 水田以外使用農薬の水域 PEC の考え方

第 2 段階における水田以外使用農薬の河川予測濃度は、以下のうち大きい方とする。なお、第 2 段階では第 1 段階と異なり、支川河川底質への吸着が考慮されているが、支川河川底質への吸着量の算定に当たっては、水田使用農薬の水域 PEC の考え方に準じて、模擬圃場を用いた地表流出試験又はドリフト試験を行い、その結果を用いることとする。

$$\begin{aligned}
 \text{河川予測濃度} &= (\text{最大地表流出量} - \text{支川河川底質への吸着量}) \\
 &\quad \div (\text{評価期間中の評価地点における河川総流量}) \\
 &\quad \text{又は} \\
 \text{河川予測濃度} &= (\text{河川ドリフト量} - \text{支川河川底質への吸着量}) \\
 &\quad \div (\text{評価期間中の評価地点における河川総流量})
 \end{aligned}$$

河川予測濃度の算出は、原則として A) 分解を考慮しない場合の値を算出する。なお、当該農薬が河川水中で速やかに分解する特性を有する場合、B) 分解を考慮した予測濃度の算出を行う。

○具体的な計算式

A) 分解を考慮しない場合

$2 \leq T_e \leq 4$ のとき、

$$PEC_{Tier2} = \frac{M_{runoff} - M_{se_runoff}}{11 \times 86400 \times T_e} \quad (\text{地表流出の場合})$$

又は

$$PEC_{Tier2} = \frac{M_{Dr} - M_{se_Dr}}{3 \times 86400 \times T_e} \quad (\text{ドリフトの場合}) \quad (23)$$

$T_e=7$ のとき、

$$PEC_{Tier2} = \frac{M_{runoff} - M_{se_runoff}}{11 \times 86400 \times 4 + 3 \times 86400 \times (T_e - 4)} \quad (\text{地表流出の場合})$$

又は

$$PEC_{Tier2} = \frac{M_{Dr} - M_{se_Dr}}{3 \times 86400 \times T_e} \quad (\text{ドリフトの場合}) \quad (23)$$

ここで、

PEC_{Tier2} : 河川予測濃度 (g/m³)

M_{runoff} : 最大地表流出量 (g)

M_{se_runoff} : 最大地表流出量に対する支川河川底質への吸着量 (g)

M_{Dr} : 寄与日数分河川ドリフト量 (g)

M_{se_Dr} : 寄与日数分河川ドリフト量に対する支川河川底質への吸着量 (g)

T_e : 毒性試験期間 (day)

とし、それぞれ以下により求める。

$$M_{runoff} = I \times \frac{R_{u_measured}}{100} \times A_u \times f_u \quad (24)$$

$$M_{se_runoff} = M_{runoff} \times \frac{K_{oc} \times oc_{se} / 100 \times \rho_{se} \times V_{se}}{K_{oc} \times oc_{se} / 100 \times \rho_{se} \times V_{se} + V_w} \quad (25)$$

$$M_{Dr} = I \times \frac{D_{river_measured}}{100} \times Z_{river} \times N_{drift} \quad (26)$$

$$M_{se_Dr} = M_{Dr} \times \frac{K_{oc} \times oc_{se} / 100 \times \rho_{se} \times V_{se}}{K_{oc} \times oc_{se} / 100 \times \rho_{se} \times V_{se} + V_w} \quad (27)$$

ここで、

- I : 申請書に基づく単回の農薬散布量（有効成分換算、g/ha）
 - $R_{u_measured}$: 地表流出試験結果に基づく畑地からの農薬流出率（%）
 - A_u : 農薬散布面積（ha）
 - f_u : 農薬散布地における施用法による農薬流出係数（-）
 - $D_{river_measured}$: ドリフト試験結果に基づく河川ドリフト率（%）
 - Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積（ha/day）
 - N_{drift} : ドリフト寄与日数（day）
 - K_{oc} : 土壌有機炭素吸着定数（cm³/g）
 - ρ_{se} : 底質の比重（g/cm³）
 - oc_{se} : 支川河川底質の有機炭素含有率（%）
 - V_w : 支川河川の水量（m³）
 - V_{se} : 支川河川の底質量（m³）
- とする。

なお、地表流出試験で得られた流出率は、算定に当たり農薬散布圃場と河川の地理的關係等を考慮し 10 分の 1 の補正を行う。

B) 河川水中における分解を考慮する場合

$$PEC_{Tier2-deg} = PEC_{Tier2} \times e^{-0.17 \times k} \quad (28)$$

ここで、

- PEC_{Tier2_deg} : 分解を考慮した場合の河川予測濃度（g/m³）
- k : 水中分解速度定数（1/day）

とする。

なお、水中分解速度定数は、第 2 段階の水田使用農薬の予測濃度の考え方に準じて算定する。

表 5. 水田以外使用農薬における各パラメータの値 (第 2 段階)

パラメータ (単位)	地上防除	航空防除
A_u (ha)	37.5	
$D_{river_measured}$ (%)	ドリフト試験結果に基づく値	
Z_{river} (ha/day)	0.12	0.6
N_{drift} (day)	$T_e=2$ days	1
	$T_e=3$ days	1
	$T_e=4$ days	1
	$T_e=7$ days	1
$R_u_measured$ (%)	地表流出試験結果に基づく値	
V_w (m ³)	(地表流出の場合)	
	$2 \leq T_e \leq 4$ のとき、	
	$3.7 \text{ (m}^3/\text{s)} \times 86,400 \text{ (sec)} \times T_e$	
	$T_e=7$ のとき、	
	$3.7 \text{ (m}^3/\text{s)} \times 86,400 \text{ (sec)} \times 4$ $+ 1 \text{ (m}^3/\text{s)} \times 86,400 \text{ (sec)} \times (T_e - 4)$	
V_{se} (m ³)	(ドリフトの場合)	
	$1 \text{ (m}^3/\text{s)} \times 86,400 \text{ (sec)} \times T_e$	
ρ_{se} (g/cm ³)	3000	
oc_{se} (%)	1.0	
f_u (-)	1.2	
f_u (-)	0.1 (土壌混和・灌注)	0.3 (茎葉散布)
	1 (上記以外)	1 (上記以外)

③ 第 3 段階

より実態に近い水田水農薬濃度またはドリフト率のデータに基づく必要がある場合は、実水田田面水中濃度測定またはドリフトの試験結果から必要な試験を行い、その結果を用いて河川予測濃度を第 2 段階の手法に準じて算定する。

④ 現に登録を受けている農薬の取り扱い

現に登録を受けている農薬については、河川における農薬濃度のモニタリングの結果から得られた評価地点での最大濃度期の平均濃度を水域 PEC の代替とすることができる。

(3) 留意事項等

水域 PEC の算定に当たっては、以下の点に留意する。

① 第 1 段階水域 PEC

農薬登録申請書の単回の農薬散布量を用い算定する。

② 第 2 段階水域 PEC

(ア) 水田使用農薬

農薬登録申請書の単回の農薬散布量、水質汚濁性及び土壌吸着の試験結果を用い

て算定する。その際、止水期間を設けているものについては、これも算定根拠に加味する。なお、必要な場合にあつては、これらに加え、水中動態、加水分解性及び水中光分解性の試験結果を用いて算定する。

水域 PEC の算定は、水質汚濁性試験の試験区ごとに行い、高い方の値を第 2 段階水域 PEC とする。

データの欠測が生じた場合は、欠測日における濃度推定は原則として減衰曲線上から行うものとし、具体的には欠測日の前後の測定値を按分して求める。得られた日別濃度から水域 PEC 算定式を用い、その計算結果が最大となる 2 日間、3 日間及び 4 日間（コウキクサ類生長阻害試験成績を提出する場合には、2 日間、3 日間、4 日間及び 7 日間）の平均濃度を算出する。なお、試験区において作物栽培を行った場合には、水域 PEC 算定式における農薬流出補正係数の適用は行わない。また、止水期間を設定する場合には、止水期間内における畦畔流出にも留意し、計算結果が最大となる 2 日間、3 日間及び 4 日間（コウキクサ類生長阻害試験成績を提出する場合には、2 日間、3 日間、4 日間及び 7 日間）の平均濃度を算定する。

(イ) 水田以外使用農薬

農薬登録申請書の単回の農薬散布量、模擬圃場地表流出及び土壌吸着の試験結果を用いて算定した値（以下「地表流出に基づく水域 PEC」という。）と農薬登録申請書の単回の農薬散布量、ドリフト試験成績及び土壌吸着性試験成績を用いて算定した値（以下「ドリフトに基づく水域 PEC」という。）を比較し、数値の大きい方を第 2 段階水域 PEC とする。

ただし、地表流出に基づく水域 PEC、ドリフトに基づく水域 PEC のいずれか一方については、第 1 段階水域 PEC 算定に用いた値を用いることができるものとする。

なお、地表流出に基づく水域 PEC、ドリフトに基づく水域 PEC の算定にあたり、必要な場合にあつては、水中動態、加水分解性及び水中光分解性の試験結果を用いて算定するものとする。

上記のドリフトに基づく水域 PEC を算定する際に用いるドリフト率は、評価距離（18 m）における最大ドリフト率を用いること。

③ 第 3 段階水域 PEC（水田使用農薬のみ）

農薬登録申請書の単回の農薬散布量、実水田田面水中農薬濃度測定及び土壌吸着の試験結果を用いて算定する。なお、必要な場合にあつては、ドリフト、水中動態、加水分解性及び水中光分解性の試験結果を用いて算定する。その際、止水期間を設けているものについてはこれも算定の根拠に加味する。

また、この算定は、実水田田面水中農薬濃度測定の試験区ごとに行うこととし、試験区ごとに求めた値の平均値を第 3 段階水域 PEC とする。

データの欠測が生じた場合は、欠測日における濃度推定は原則として減衰曲線上から行うものとし、具体的には欠測日の前後の測定値を按分して求める。得られた日別濃度 から水域 PEC 算定式（農薬流出補正係数は適用しない）を用い、その計算結果が最大となる 2 日間、3 日間及び 4 日間（コウキクサ類生長阻害試験成績を提出する場合には、2 日間、3 日間、4 日間及び 7 日間）の平均濃度を試験水田それぞれについて算定する。

なお、止水期間を設定する場合には、止水期間内における畦畔流出にも留意し、計

算結果が最大となる 2 日間、3 日間及び 4 日間（コウキクサ類生長阻害試験成績を提出する場合には、2 日間、3 日間、4 日間及び 7 日間）の平均濃度を算定する。

また、上記のドリフトの試験結果は、評価距離（13 m）における反復間の最大ドリフト率を用いること。

④ 共通事項

算出に用いる K_{oc} （土壌吸着試験による）は、土壌ごとの結果（ $K_{ads_Foc}^{ads}$ ）の中央値を用いる。

（4）報告事項

各段階水域 PEC について、算定に用いたデータ、算定過程及び算定結果を報告する（別記様式第 7 号又は第 8 号）。

陸域の生活環境動植物への影響

イ 鳥類への影響

1. 目的

鳥類に対する被験物質の影響に関する科学的知見を得ることにより、農薬使用時における安全な取扱方法を確立すること。

2. 試験方法

【鳥類急性経口毒性】

OECD Test No. 223: Avian Acute Oral Toxicity Test

EPA OCSPP 850.2100: Avian Acute Oral Toxicity Test

【鳥類予測暴露量】

（1）評価対象種

仮想の小型鳥類（体重 22g）を評価対象（仮想指標種）とする。

（2）暴露シナリオ

穀類（水稻）、果実、種子、昆虫又は田面水のいずれかのみでの摂餌又は飲水を通じた暴露をシナリオとして設定し、評価する。

ただし、適用農作物等及び使用方法が、以下の暴露シナリオごとに挙げた条件のいずれかに当てはまる農薬においては、当該暴露シナリオについては鳥類予測暴露量の算定は不要とする。

（ア）水稻

① 水稻への適用がないもの

② 水稻への適用において、出穂後の適用がないもの又は可食部（もみ）への残留が想定されないもの

（イ）果実

- ① 果樹への適用がないもの
 - ② 果樹への適用において、収穫前 21 日から収穫直前までの適用がないもの又は果実への残留が想定されないもの
- (ウ) 種子
- ① 種子処理に使用されないもの
 - ② 稲の浸種前又は浸種時に使用されるもの
 - ③ 小さい種子（200 粒/g 以上）の処理に使用されるもの
- (エ) 昆虫
- ① 製剤の剤型が、昆虫が直接暴露するおそれの少ない剤型に限られるもの（粒剤等）
 - ② 使用方法が、限定された範囲に処理され、昆虫が直接暴露するおそれの少ない方法に限られるもの（スポット処理等局所的な使用方法）
- (オ) 田面水
- 水田において使用されないもの（当該農薬が水田において入水 15 日以前及び収穫後の水田水が存在しない状態で使用される場合を含む。）

(3) 算定方法

初期評価と二次評価の二段階で行うこととする。

初期評価では、想定される暴露シナリオごとに、使用方法から算出される最大の使用量（単位面積当たりの散布量）と、農薬の種類によらず一律に設定された単位散布量又は単位使用量当たりの残留濃度（RUD: Residue per unit dose。以下「RUD」という。）を用いるなどして残留農薬濃度を推定し、鳥類予測暴露量を簡易に算定する。

初期評価において、算定した鳥類予測暴露量について、鳥類基準値を超過したシナリオがある場合には、二次評価を実施し、農薬ごとに実施されている作物残留試験成績等を用いた暴露量の補正、農薬の散布時期と鳥類の餌となり得る時期の関係を踏まえた農薬濃度の減衰、適用農作物等による散布量の違いなどを考慮して残留農薬濃度の検討を行い、その検討結果から鳥類予測暴露量を精緻化する。

なお、初期評価で算定した鳥類予測暴露量について、鳥類への影響に関する試験成績等に照らして法第 4 条第 1 項第 8 号（法第 34 条第 6 項において準用する場合を含む）に掲げる場合に該当しないことが明らかとなった場合には、二次評価の鳥類予測暴露量の算定を省略することができる。

鳥類予測暴露量は、初期評価及び二次評価とも、暴露シナリオごとに、次式により算定する。

鳥類予測暴露量 (mg-a.i./day・kg-b.w.)

$$\begin{aligned}
 &= \text{摂餌量又は飲水量(g-diet/day 又は mL-diet/day)} \\
 &\times \text{被験物質に暴露された餌等の割合(一)} \\
 &\times \text{残留農薬濃度(mg-a.i./kg-diet 又は mg-a.i./L-diet)} \\
 &\times \text{単位換算係数(kg-diet/g-diet 又は L-diet/mL-diet)} \\
 &/ \text{仮想指標種の体重(kg-b.w.)}
 \end{aligned}$$

注1) 上式の単位に付した添え字の意味は以下の通り（以下同じ）。

a. i. : 被験物質有効成分量、b.w. : 体重、diet : 摂餌量又は飲水量

注2) 単位換算係数 : 0.001kg-diet/g-diet 又は 0.001L-diet/mL-diet

仮想指標種の体重 : 0.022kg-b.w.

このうち、摂餌量又は飲水量及び被験物質に暴露された餌等の割合については、各シナリオに沿って表1に示す値を用いる。

表1. 各シナリオにおける摂餌量又は飲水量及び被験物質に暴露された餌等の割合

シナリオ名	摂餌量又は飲水量	被験物質に暴露された餌等の割合
水稻単一食	4.4 g-diet/day	10%
果実単一食	15 g-diet/day	5%
種子単一食	4.4 g-diet/day	水田 : 10%、非水田 : 5%
昆虫単一食	6.8 g-diet/day	水田 : 1.4% ¹⁾ 、非水田 : 1.1% ¹⁾
田面水	3.0mL/day	10%

注1) 水田及び非水田のいずれにも適用がある農薬においては、両方の暴露量を合算する。

評価の各段階における水稻、果実、種子及び昆虫の残留農薬濃度の推定方法及びこれに用いる係数を以下に示す。

① 初期評価に用いる残留農薬濃度

初期評価に用いる水稻、果実、種子及び昆虫の各残留農薬濃度の推定方法及び推定に用いるRUDを表2に、水稻単一食、果実単一食シナリオにおける残留農薬濃度推定に用いられる複数回散布係数を表3にそれぞれ示す。

表 2. 各シナリオにおける残留農薬濃度の推定方法及び推定に用いる RUD (初期評価)

シナリオ名	残留農薬濃度の推定方法	RUD
水稻単一食	単位散布量(kg-a.i./ha) × RUD × 複数回散布係数	7.33 (mg-a.i./kg-diet) / (kg-a.i./ha)
果実単一食	単位散布量(kg-a.i./ha) × RUD × 複数回散布係数	1.63 (mg-a.i./kg-diet) / (kg-a.i./ha)
種子単一食	単位散布量(kg-a.i./kg-seed) × RUD	豆類、とうもろこし及び野菜類： 0.06 (mg-a.i./kg-diet) / (mg-a.i./kg-seed)
		直播水稻： 0.006 (mg-a.i./kg-diet) / (mg-a.i./kg-seed)
昆虫単一食	単位散布量(kg-a.i./h) × RUD	2.19 (mg-a.i./kg-diet) / (kg-a.i./ha)

表 3. 複数回散布係数

散布回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9 以上
複数回散布係数	1.0	1.4	1.6	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0

また、田面水中の残留農薬濃度は、水深 5cm (0.05m) の田面水に均一に分散すると仮定し、次式により推定する。

$$\begin{aligned}
 \text{残留農薬濃度(mg-a.i./L-diet)} &= \text{田面水中の残留農薬濃度 (mg-a.i./L)} \\
 &= \frac{\text{単位散布量(kg-a.i./ha)} \times \text{有効成分単位換算係数(mg-a.i./kg-a.i.)}}{\text{田面水容積(m}^3\text{/ha)} \times \text{体積換算係数(L/m}^3\text{)}} \\
 &= \frac{\text{単位散布量(kg-a.i./ha)} \times 1,000,000(\text{mg-a.i./kg-a.i.})}{0.05(\text{m}) \times 100(\text{m}) \times 100(\text{m}) \div 1(\text{ha}) \times 1,000(\text{L/m}^3)} \\
 &= \frac{\text{単位散布量(kg-a.i./ha)}}{0.5}
 \end{aligned}$$

② 二次評価に用いる残留農薬濃度

二次評価で用いる水稻、果実、種子、昆虫及び田面水の各残留農薬濃度の算定方法を以下に示す。

(ア) 水稻単一食

被験物質の水稻に係る作物残留試験の測定結果（平均残留濃度が最大となるもの）を用いて、農薬散布直後の残留農薬濃度を次式により推定する。なお、複数回散布される剤では、最終散布の直後から濃度を測定することとされているため、表 3 に示す複数回散布係数の補正を行う必要はない。

残留農薬濃度(mg-a.i./kg-diet)

$$= \frac{\text{水稻に係る作物残留試験における被験物質の残留濃度(mg-a.i./kg-diet)}}{\left(\frac{1}{2} \right)^{\text{(作物残留試験における散布後経過日数/DT}_{50}\text{)}}}$$

注) DT₅₀ は被験物質の半減期(day)を意味する。

ここで、被験物質の水稻に係る作物残留試験における半減期(DT₅₀)が不明な場合、10日を実測値に代えて用いるものとする。

(イ) 果実単一食

被験物質の果実に係る作物残留試験で得られた収穫時の結果（露地栽培のものうち、平均残留濃度が最大となるもの）を用いる。なお、複数回散布される剤では、最終散布の直後から濃度を測定することとされているため、表3に示す複数回散布係数の補正を行う必要はない。

残留農薬濃度(mg-a.i./kg-diet)

$$= \text{果実に係る作物残留試験における被験物質の収穫時の残留濃度(mg-a.i./kg-diet)}$$

(ウ) 種子単一食

被験物質について想定される使用方法のとおり処理した種子（水稻以外の作物は、大豆で代表させても良い）を播種し、出芽時のひげ根及び外皮がない状態で実測した出芽時の残留農薬濃度並びに1粒当たりの農薬処理前（乾燥状態）及び出芽時における種子重量を用いて、次式により残留農薬濃度を推定する。

残留農薬濃度(mg-a.i./kg-diet)

$$\begin{aligned} &= \text{処理前種子の重量あたりに換算した残留農薬濃度(mg-a.i./kg-seed)} \\ &= \text{出芽時の残留農薬濃度(mg-a.i./kg-seed)} \times \frac{\text{出芽時の種子重量(g-seed/粒)}}{\text{処理前の種子重量(g-seed/粒)}} \end{aligned}$$

注) seed は種子の値であることを意味する。

(エ) 昆虫単一食

被験物質に係る土壌残留試験成績を用いて、土壌残留試験における被験物質の散布直後の残留濃度が昆虫の残留農薬濃度と等しいとして推定する。

残留農薬濃度(mg-a.i./kg-diet)

$$= \text{土壌残留試験における被験物質の散布直後の残留濃度(mg-a.i./kg-soil)}$$

注) soil は土壌（乾土）であることを意味する。

【土壌残留試験法の違いによる補正】

試験方法が以下に該当する場合にあっては、補正を行った値を用いることとする。なお、使用する試験成績は、被験物質の散布直後の表層から10cmの深さまでの土壌の残留濃度

とする。

- A) ほ場条件による補正：作物を栽培しない裸地で試験を実施した場合は、補正として、0.6 を乗じた値を残留農薬濃度とする。
- B) 複数回散布に係る補正：複数回の使用が認められる農薬について、通常の農薬の使用方法に基づく複数回散布処理ではなく、使用方法に定められた散布量の 2 倍量を 1 回のみ処理した場合は、土壤残留濃度にさらに以下の補正を行う。

$$C_{soil-estimate} = \frac{C_{soil-test}}{2} \times \sum_{i=1 \sim n} \left(\frac{1}{2} \right)^{(i-1) \times m / DT_{50}}$$

注) 数式中の記号の意味は以下のとおり。

$C_{soil-estimate}$: 使用方法に定められた散布量及び散布回数での土壤残留濃度の推計値 (mg-a.i./kg-soil)

$C_{soil-test}$: 使用方法に定められた散布量の 2 倍量を 1 回だけ散布した際の土壤残留濃度 (mg-a.i./kg-soil)

n : 散布回数 (—)

m : 散布間隔の日数 (day)

DT_{50} : 土壤残留試験で求められる土壤残留濃度の半減期 (day)

(オ) 田面水

水質汚濁性試験成績で測定された田面水濃度（施用直後又は 1 日後のうち、いずれか高い方）を用いる。

(4) 報告書

各段階鳥類予測暴露量について、算定に用いたデータ、算定過程及び算定結果を報告する（別記様式第 9 号）。

【種子残留濃度（水稻除く）】

(1) 種子の選定及び秤量

試験に供する種子は、1 g 当たりの粒数が 200 粒未満の種子種の中から選定する（大豆で代表させても良い）。

被験物質による種子処理を行う前に、乾燥状態での単位重量当たりの粒数を計数し、処理前の 1 粒当たりの重量を求める。

(2) 種子処理

被験物質の農薬登録に係る使用方法のと通りの処理条件及び処理量で種子処理を行う。

種子処理において、使用方法の指定のない被験物質においては次の使用方法により種子処理を行う。

ポリエチレン袋（30cm×45cm）に種子と所定量の被験物質を入れ、袋の口をしっかりと閉じて1分間手で十分に振り混ぜ、種子に被験物質を付着させる。

（3）播種及び播種後の管理

被験物質による汚染のないほ場に、被験物質で処理した種子を当該種子の慣行の方法にしたがって播種する。播種後は十分に灌水し、以後、慣行の方法に従って栽培管理する。

なお、ほ場の面積は、播種量が5kg/10aの大豆で1a（100m²）を目安とし、選定した種子に応じて適切に設定する。

（4）試料の採取

出芽時に、分析が可能な十分な量の種子を試験区内から偏りのないように採取する。

（5）試料の分析

① 分析部位

採取した種子から付着している土壌をはき落とし、ひげ根及び外皮を除いた胚部を分析に供する試料とする。

② 分析方法

（ア）試料の重量及び種子数を測定し、出芽時の1粒当たりの重量を求める。

（イ）重量及び種子数の測量後、試料を磨砕し、評価対象農薬の有効成分の残留濃度を測定する。分析方法は、作物残留試験に準ずる。

（6）報告事項

種子残留濃度（水稻除く）について、算定に用いたデータ、算定過程及び算定結果を報告する（別記様式第10号）。

【種子残留濃度（水稻）】

（1）種子の選定及び秤量

試験に供する種子は、直播水稻に用いる種子種の中から選定する。

被験物質による種子処理を行う前に、乾燥状態での単位重量当たりの粒数を計数し、処理前の1粒当たりの重量を求める。

（2）処理条件

直播水稻に用いられる種子処理農薬であって、浸種後に使用されるものを、農薬登録に係る使用方法のと通りの処理条件及び処理量で種子処理を行う。

種子処理において、使用方法の指定のない被験物質においては次の使用方法を参考に種子処理を行う。

種子を入れたポリエチレン袋（30cm×45cm）を用いて、慣行の方法にしたがって農薬の種子処理をおこなう。被験物質は、袋の口をしっかりと閉じて（1分間）手で十分に

振り混ぜて種子に付着させる。処理後の種子は風乾する。

(3) 播種及び播種後の管理

被験物質による汚染のない水田土を入れ十分に湿らせた育苗箱 (0.18 m²、0.3m×0.6m) に、処理した種子 20g を表面に播種する。管理は露地で行い、以後水を切らさないように注意し、栽培慣行により管理する。育苗箱は3箱用意する。

(4) 試料の採取

出芽時に、育苗箱から分析が可能な量の出芽個体を偏りのないようにピンセット等を用いて採取する。

(5) 試料の分析

① 分析部位

採取した種子から付着している土壌をはき落とし、ひげ根を除いた部分を分析に供する試料とする。

② 分析方法

(ア) 試料の重量及び種子数を測定し、出芽時の1粒当たりの重量を求める。

(イ) 重量及び種子数の測量後、試料を磨砕し、評価対象農薬の有効成分の残留濃度を測定する。分析方法は、作物残留試験に準ずる。

(6) 報告事項

種子残留濃度（水稻）について、算定に用いたデータ、算定過程及び算定結果を報告する（別記様式第10号）。

ロ 野生ハナバチ類への影響

1. 目的

野生ハナバチ類に対する被験物質の影響に関する科学的知見を得るとともに、暴露経路や類似した使用方法における暴露量を予測することにより、農薬使用時における安全な取扱方法を確立すること。

2. 試験方法

＜家畜への影響＞の「イ ミツバチへの影響」の2.の規定を準用する。この場合において、【暴露量の推計】の(1)の規定中「ミツバチ」とあるのは「野生ハナバチ類」と、【暴露量の推計】の(3)の規定中「別紙2「農薬のミツバチへの影響評価ガイダンス」」とあるのは「別紙3「農薬の野生ハナバチ類への影響評価ガイダンス」」と読み替え、暴露量の推計に当たっては、ミツバチの推定暴露量に、野生ハナバチ類の暴露確率を乗じて算出するものとする。

家畜への影響

イ ミツバチへの影響

1. 目的

ミツバチに対する被験物質の影響に関する科学的知見を得るとともに、暴露経路や類似した使用方法における暴露量を予測することにより、農薬使用時における安全な取扱方法を確立すること。

2. 試験方法

【成虫単回接触毒性】

OECD Test No. 214: Honeybees, Acute Contact Toxicity Test

【成虫単回経口毒性】

OECD Test No. 213: Honeybees, Acute Oral Toxicity Test

【成虫反復経口毒性】

OECD Test No. 245: Honey Bee (*Apis mellifera* L.), Chronic Oral Toxicity Test

【幼虫経口毒性】

OECD Test No. 237: Honey Bee (*Apis mellifera*) Larval Toxicity Test, Single Exposure

OECD Environment, Health and Safety Publications Series on Testing and Assessment No. 239: Guidance Document on Honey Bee (*Apis mellifera*) Larval Toxicity Test, Repeated Exposure

【蜂群への影響】

試験の実施に当たっては、OECD Environment, Health and Safety Publications Series on Testing and Assessment No. 75: Guidance Document on The Honey Bee (*Apis mellifera* L.) Brood Test Under Semi-Field Conditions、Oomen PA, De Reuijter A, Van Der Steen (1992). Method for honeybee brood feeding tests with insect growth-regulating insecticides.、EPPO (1992). Side-Effects on Honeybees、OCSPP 850.3040: Field Testing for Pollinators 等で示される蜂群を用いた試験方法を参考にすること。

(1) 供試生物

セイヨウミツバチ (*Apis mellifera*) を用いる。

(2) 試験に用いる作物

ミツバチが訪花する代表的作物を用いる。

(3) 調査項目

- ① 蜂群の状態（成虫数、蜂児数、食料貯蔵量、蜂児の成育状況 等）
- ② 成虫死亡数
- ③ 飛翔活動
- ④ 行動異常の有無 等

(4) 報告事項

- ① 試験物質

- ② 供試生物
- ③ 試験方法
- ④ 試験結果
- ⑤ 考察

(ア) 暴露量及び暴露期間の妥当性に関する考察

(イ) 認められた蜂群への影響及び影響からの回復性に関する考察

【花粉・花蜜残留】

(1) 供試農作物

ミツバチが訪花する代表的作物を用いる。

(2) 試験区（ほ場）の設定

作物残留試験に準ずる。

(3) 供試農作物の栽培

作物残留試験に準ずる。

(4) 被験物質の取扱い及び施用

作物残留試験に準ずる。

(5) 試料の採取

① 原則として植物体から直接花粉又は花蜜を採取する。花粉又は花蜜の代替として花全体、花粉の代替として葯、花蜜の代替として花蜜を含む花の一部等を分析部位とすることができる。

② 以下の試料を花粉又は花蜜の代替試料として採取することができる。

(ア) ミツバチから直接採取した花粉又は花蜜

(イ) 花粉トラップで採取した花粉

(6) 試料の取扱い

作物残留試験に準ずる。

(7) 試料の分析

作物残留試験に準ずる。

(8) 報告事項

作物残留試験に準ずる。

【暴露量の推計】

(1) 暴露量推計の基本的な考え方

使用方法に従って農薬を使用した際、ミツバチへの暴露経路を踏まえた暴露シナリオ毎に推計を行う。

暴露シナリオ毎の暴露経路については、ミツバチへの暴露が想定される「接触暴露」と「経口暴露」の2つの暴露経路を考慮し、推定暴露量を算出する。暴露量の算出は、予測式を用いた推計（スクリーニング）と実測値を用いた精緻化の2つの方法により実施する。

(2) 推定暴露量（単位： $\mu\text{g}/\text{bee}$ ）の算出

推定暴露量を、暴露経路毎に予測式を用いて算出する。

① 接触暴露量 対象：成虫

接触暴露量＝ミツバチ1頭当たりの農薬付着量(nL/bee)×有効成分濃度($\mu\text{g}/\text{nL}$)

② 経口暴露量 対象：成虫、幼虫

経口暴露量＝ミツバチの摂餌量($\text{g}/\text{bee}/\text{day}$)×花粉・花蜜の農薬残留量($\mu\text{g}/\text{g}$)

（３）実測値を用いた暴露量の精緻化

経口暴露の評価において、「花粉・花蜜の農薬残留量」を推計するための予測式の代わりに、「花粉・花蜜の残留試験の実測値、あるいはそれに準じたデータ（例：花粉・花蜜の残留量が類推可能な作物残留試験のデータ）」を用いることにより推定暴露量を精緻化することを可能とする。

＊ 評価及び試験要求に関する詳細は、別紙２「農薬のミツバチへの影響評価ガイダンス」による。

別添

ミツバチが暴露しないと想定される作物

栽培管理の実態や作物の生育実態等を示す知見が明らかになり、下記1～5に該当すると認められるものについては、同様に扱うものとする。

現行の栽培管理から大きくかけ離れた栽培実態等が明らかになった場合には、農薬のミツバチ影響評価の対象とすることがあり得る。

1. 開花前に収穫する作物^{*1}

1) あぶらな科

はなやさい類、あぶらな科茎野菜、非結球あぶらな科葉菜類、結球あぶらな科葉菜類、クレソン、根菜類（かぶ、はつかだいこん、だいこん、わさびだいこん）

2) きく科

レタス類、レタス類以外のきく科葉菜類（こおにたびらこ、しゅんぎく、すいぜんじな、葉ごぼう、ははこぐさ、よもぎ）、ふき、根菜類（ごぼう）

3) ひがんばん科（ゆり科ねぎ属）

鱗茎類（根物）、鱗茎類（葉物）

4) ゆり科

鱗茎類（根物）（食用ゆり）

5) せり科

せり科葉菜類（コリアンダー（葉）、せり、セルリー、チャービル、ディル（葉）、パセリ、フェンネル（葉）、みつば）、根菜類（にんじん、にんじん（葉））

6) ヒユ科（あかざ科）

ヒユ科葉菜類、根菜類（かえんさい、てんさい）

7) しょうが科

しょうが、葉しょうが、みょうが

8) その他の作物

いちじく^{*1}、やまのいも^{*2}、エンサイ、つるな、モロヘイヤ、たけのこ、まこもたけ、やなぎたで

^{*1} 花囊（果実）の内面で開花し、花囊中にミツバチは入れない

^{*2} 花卉がほとんど開かない

2. 開花しない作物（栽培管理により開花しない作物を含む）

1) シダ植物

茎野菜（くさそてつ、わらび、ぜんまい）、アジアンタム、食用アジアンタム、レザーファン

2) 芝

西洋芝、日本芝、センチピードグラス

3) その他

かんしょ、こんにゃく、さといも、はすいも、みずいも、くわい、あしたば、タラゴ

ン、茶、たばこ

3. 夜間に開花する作物

ピタヤ^{*3}

*3 花は夜間に開花し、翌朝にはしぼむ

4. ミツバチが訪花しないとの知見のある開花作物

麦類、飼料用えんばく、まつ類、えぞまつ、からまつ、とどまつ、ヒマラヤシーダ、いちょう、さとうきび

5. その他

きのこ類（ほだ木含む）

※今後、栽培管理の実態などから、新たな知見が明らかになった場合には、見直すものとする。

ロ 蚕への影響

1. 目的

蚕に対する被験物質の影響に関する科学的知見を得ることにより、農薬使用時における安全な取扱方法を確立すること。

2. 試験方法

(1) 供試生物

- ① 実用品種を用いる。
- ② 経歴（入手源、飼育方法等）の明らかなものを用いる。
- ③ 飼育期間中に用いる人工飼料は、その入手元及び組成等が明らかなものを使用する。
- ④ 脱皮直後の4齢初期の幼虫を供試する。

なお、飼育期間中に3齢から4齢幼虫への脱皮が始まったところで給餌を止めることで、先に脱皮した個体の発育を抑え、大きさの揃った4齢初期の個体群を用意することができる。

- ⑤ 1区あたり100頭（50頭の2反復）とする。

(2) 試験区の設定

無処理区及び薬剤処理区を設定する。

薬剤処理区では、予備試験及び蚕毒性を考慮し、供試薬剤ごとに5区程度（0日区及び60日区含む）の経過日数区を設定する。原則として、各区の蚕への給餌開始日を揃え、その日から各経過日数分遡った日に散布を行う。

(3) 薬剤の処理

- ① 4日間100頭の4齢幼虫に与える桑葉を十分確保できる桑株を使用する。
- ② 桑に対する使用薬量（濃度）を1回施用する。
- ③ 農薬の使用履歴が明らかな桑株を用い、散布に際して各々の試験区が相互に影響しないよう、試験区の設置方法や散布方法に配慮する。なお、浸透移行剤を使用した場合、その使用から1年は空けることが望ましい。
- ④ 降雨中及び薬剤処理後に降雨が予想される場合には、薬剤の処理を行わない。

(4) 薬剤処理葉の給餌方法

原則として、各区の薬剤処理葉は設定経過日数に達した最初の日にまとめて採取（試験区内からなるべく均一に採取）し、適切な保存処置（ポリエチレン袋に入れ冷蔵庫で保存するなど）を講じ、試験期間中の4齢蚕に毎日給餌する。なお、5齢以降は非農薬処理葉を給餌する。

(5) 調査項目

① 死亡

各区における、4齢から上簇までの供試幼虫の日別死亡数を調査し、減蚕率を算出する。なお、「死亡」とは、ピンセットなどで刺激を与えても反応しない個体をいう。

減蚕率を算出するにあたっては、無処理区での死亡蚕数を考慮し補正すること。

② 中毒症状

死亡までの中毒の有無とその症状を観察する（例：飼育容器からの這い出し、食桑不活発、行動不活発、軟化、伸長、縮小、吐液、苦悶、体軀のねじれ・反り返り、下痢、刺激無反応、脱皮異常、早眠化、早熟化、不吐糸等）。

③ 発育日数

蚕は順調に発育すると、処理 5～6 日後に 5 齢幼虫に脱皮する。この期間、無処理区と比較して、脱皮時期に遅延があるか 4 齢期間中の経過日数を確認する。

また、上簇の時期についても、4 齢から 5 齢幼虫への脱皮時期と同様に無処理区に対する遅延があるか 5 齢期間中の経過日数を確認する。

④ 繭形成

すべての生存蚕が上簇してから更に 5、6 日経過し、蛹化が完了したところで以下について雌雄それぞれにおいて最終調査を行う。

(ア) 結繭率（供試蚕数に対する結繭の割合）

(イ) 健蛹率（供試蚕数に対する生存蛹数の割合）

(ウ) 繭重（雌雄別の蛹と脱皮がらを含む繭の重量）

(エ) 繭層率（雌雄別の繭重に対する繭層重（繭殻のみの重量）の割合）

なお、(ア) ～ (エ) を算出するにあたっては、無処理区の結果を考慮し補正すること。

⑤ 試験期間中の日別平均気温、日照時間及び降雨量

(6) 報告事項

① 試験物質

② 供試生物

③ 試験方法

④ 試験結果

(ア) 調査結果

調査項目の内容について記載すると共に、総合的に判断し蚕への影響の有無について記載する。

(イ) 環境条件の測定結果

(ウ) その他

試験結果に影響を及ぼした可能性がある事項（本試験法からの逸脱等の内容及びそれが試験結果に影響を及ぼした可能性）等

(エ) 蚕に対する安全日数

(5) ④ (ア) ～ (エ) の調査結果より蚕に影響がみられなくなった試験区の経過日数を踏まえ、安全日数について考察する。

(7) 試験の妥当性

① 無処理区の累積死亡率が処理 4 日後の調査時において 10%を超えてはならない。

② 無処理区の供試蚕数に対する結繭歩合及び健蛹歩合が 80%を下回ってはならない。

＜試験に用いられた試料の分析法＞

農薬原体

1. 目的

農薬原体の分析法として妥当であることを示すこと。

2. 基本事項

- (1) 農薬の製造に用いられる農薬原体中の有効成分及び考慮すべき毒性を有する不純物の含有濃度に関する規格に適合しているかどうかを検査する目的に適した分析法に関する情報を報告する。
- (2) 農薬原体中の有効成分及び考慮すべき毒性を有する不純物の分析法について、妥当性の確認を実施する。

3. 分析対象

- (1) 分析対象は、有効成分及び考慮すべき毒性を有する不純物（農薬原体の組成分析により農薬原体に含有されることが確認されている不純物に限る。）とする。
- (2) 有効成分が異性体の混合物である場合には、各異性体をそれぞれ定量する。

4. 妥当性の確認

「農薬原体の組成分析」 2. の（4）に同じ。

5. 報告事項

「農薬原体の組成分析」 2. の（5）に同じ。

6. 標準品等

- (1) 登録申請した製造方法により製造した農薬原体を製造場ごとに 10 g（又は 10 mL）×2 及び 有効成分の標準品 1 g（又は 1 mL）×2 をそれぞれ提出する。
提出に当たっては、次の事項をラベルに記載する。
 - ・申請者
 - ・有効成分の一般名
 - ・ロット番号
 - ・有効成分の含有濃度（分析値）
 - ・保管方法
 - ・有効期限
- (2) 考慮すべき毒性を有する不純物に成分規格を設定する必要がある場合には、その標準品の提出を求めることがある。

残留（作物残留、家畜残留、保存安定性）

1. 目的

作物残留試験、家畜残留試験、保存安定性試験における農薬（有効成分及び代謝物等）の分析法として妥当であることを示すこと。

2. 試験方法

OECD Environment, Health and Safety Publications Series on Testing and Assessment No. 72 and Series on Pesticides No. 39: Guidance Document on Pesticide Residue Analytical Methods

環境動態（土壌残留、水中残留）

1. 目的

土壌残留試験、環境中予測濃度算定試験における農薬（有効成分及び代謝物等）の分析法として妥当であることを示すこと。

2. 試験方法

【土壌中残留】

「土壌残留」 2. の（5）に同じ。

【水中残留】

「環境中予測濃度算定」 2. の【水質汚濁性】の（5）に同じ。

農薬中の有効成分

1. 目的

農薬中の有効成分を分析する方法として妥当であることを示すこと。

2. 基本事項

- （1）登録申請した製造方法により製造した農薬を 5 点分析した平均値を分析結果として報告する。
- （2）4 点以上の検量線を用いて定量を行う。ただし、1 点検量線を用いて定量する場合、4 点以上の検量線と 1 点検量線の間で同等の結果が得られることを科学的に説明すること。
- （3）分析結果が適切となるよう有効数字に留意して、秤量を行う。具体的には、表示値が 3 桁（12.3%）の場合、分析は 4 桁（12.34%）まで行い、標準品の秤量も 4 桁（123.4 mg）以上まで行い、試料の採取量も 4 桁（1.234 g）以上とする。
- （4）丸め方は特に規定しないが、採用した丸め方（四捨五入、JIS 等）を明記する。ただ

し、重量比、面積比の平均値、分析値を算出する場合のみに丸め、丸めるのは1回に限る。

3. 妥当性の確認

分析法が次の①から④に示す要件を満たすことを確認する。

① 選択性

有効成分及び内部標準物質（該当する場合）のピークに重なりがないこと。

② 直線性

表示値に相当する濃度を中間で挟むよう4濃度以上を選定し、濃度又は重量比等とレスポンスの検量線の相関係数（ r ）が0.99以上であること。

③ 精確さ

有効成分を製剤の白試料に添加（登録申請を行う表示値相当を添加）又は純度が既知の原体を用いて模擬製剤を製造し、5点以上の試料の分析を行い、それぞれの試料の回収率を小数点以下1桁まで求める。これらを平均して小数点以下を丸めたものを回収率とし（丸めるのは1回とする）、以下の範囲であること。なお、製剤の白試料への添加に有機溶媒を用いる場合は、原則として、添加した有機溶媒は、分析前に試料から除去するものとする。

含有濃度（%）	回収率（%）
10 < ~ ≤ 100	98 – 101
1 < ~ ≤ 10	95 – 102
0.1 < ~ ≤ 1	92 – 105
0.01 < ~ ≤ 0.1	90 – 108
0.001 < ~ ≤ 0.01 (100 ppm)	85 – 110
0.0001 < ~ ≤ 0.001 (10 ppm)	80 – 115
≤ 0.0001 (1 ppm)	75 – 120

④ 併行精度

精確さの分析において算定した併行相対標準偏差（ RSD_r （%））が以下に示す許容範囲内であること。

$$RSD_r (\%) < 2^{(1-0.5\log C)} \times 0.67 \quad (C \text{ は、分析対象の農薬（製剤）に対する重量分率})$$

⑤ 留意点

4点以上の検量線を用いて直線性を確認した後、精確さ及び併行精度も4点以上の検量線を用いて定量を行う。

4. 報告事項

次の事項を報告する。

(1) 試験方法

試薬、装置、標準品の入手先及び純度、分析方法の詳細を記載する。

標準品の精製方法は、新規化合物の場合のみ記載する。

(2) 試験結果

① 選択性

- ② 直線性
- ③ 精確さ
- ④ 併行精度
- ⑤ クロマトグラム、検量線等を添付する。

＜公表文献等＞

1. 目的

農薬の安全性に関する科学的知見を収集し、農薬の登録を判断するリスク評価等に活用すること。

2. 公表文献の収集、選択等の方法

「公表文献の収集、選択等のためのガイドライン（令和3年9月22日農業資材審議会農薬分科会決定、令和5年7月27日一部改正）」を参照する。

＜農薬の見本検査＞

1. 目的

農薬取締法施行規則第2条第2項の規定に基づき、提出を求めている農薬登録申請見本検査書の詳細を示すこと。

2. 基本事項

有効成分含有濃度の分析方法の選定に当たっては、次の事項に留意する。

- (1) 分析方法是、特殊な熟練を要する技術を必要とせず、広く一般の分析技術者が実施可能な簡便な方法であること。
- (2) 分析方法是、農薬中のその他の成分等の影響を受けることなく、有効成分を特異的に定量できる方法であること。
- (3) 精度が高く、かつ、高い回収率が得られる方法であること。
 - ① 原則として、定量は内部標準法を用いること。
 - ② 見本を分析する際に溶媒に不溶な成分がある場合、定量にあたって当該成分の影響がないよう留意すること。
 - ③ 農薬の分析方法として CIPAC 法を利用する場合、妥当性の検討は不要とするが、当該方法の適用範囲が分析対象農薬と完全に一致している必要があること。
 - ④ 分析機器への注入回数は規定しないが、妥当性を確認するときの回数と見本を分析するときの回数は同一とすること。
 - ⑤ 標準品の純度は、95%以上を目安とする。
 - ⑥ 分析に用いる天秤は、0.1 mg 以下を正確に秤量できるものを用い、定期的に校正されていること。
- (4) 分析における有効数字は、表示値よりも1桁多くなるように行う。

3. 報告事項

申請に係る農薬の見本の有効成分含有濃度の分析方法、分析結果等が記載された「農薬の見本の分析結果に関する報告書（別記様式第11号）」により報告する。

- (1) 分析法の原理
- (2) 分析試料（ロット番号）
- (3) 器具、試薬及び標準品
- (4) 試料調製方法
- (5) 分析機器及び操作条件
- (6) 含有濃度の算出方法
- (7) 含有濃度及びその平均値及び標準偏差（SD）（含有濃度は、回収率による補正は行わない。）
- (8) 代表的なクロマトグラム

4. 農薬の見本

農薬登録申請にあたって、見本を提出する場合は、提出する容器に以下の事項を記載したラベルを貼付する。

- (1) 農薬の種類
- (2) 農薬の名称
- (3) 申請者の氏名
- (4) 製造年月日
- (5) 製造場所（工場名）
- (6) ロット番号
- (7) 有効成分の含有濃度（表示値及び分析値）
- (8) 有効期限

別記様式第 1 号

農薬の組成、製造方法等に関する報告書

年 月 日

申請者の氏名 { 法人の場合にあっては、
その名称及び代表者の氏名 }

1. 農薬の種類

2. 農薬の名称

3. 農薬の組成

区 分	種類	名 称	含有濃度 (%)
有効成分	農薬原体	(純度 : %)	
補助成分 (その他の成分)			
合 計			

4. 農薬の製造方法及び製造工程

5. 農薬の物理的・化学的性状の規格

項 目	規 格

6. 農薬中の有効成分の分析及び分析結果

(1) 分析方法

(2) 検量線の作成

No	標準溶液	含有量	重量比	面積比	平均値
1					
2					
3					
4					
5					

(3) 分析結果

n	採取量	面積比	平均値	重量比	含有量	分析値
1						
2						
3						
4						
5						

(4) 関係資料

※クロマトグラム、検量線等の資料を添付する。

補助成分の細説

種類：

商品名：

化学名 CAS番号 経済産業省既存 化学物質コード番号 使用目的 製造会社 製品規格 関係法令の指定 又は規制等	
同等品の商品名 同等品の規格等※	

※同等品の場合、全ての製品規格において、見本の製造に用いた製品の規格と規格が同等であることを示すこと。混合物の場合、各成分の組成が一致していること。

作 物 残 留 試 験 結 果 表

報 告 年 月 日

1. 試 験 施 設 名 責 任 者	(所属)	(氏名)	7. 試 験 委 託 者	
2. 被 験 物 質 名 及 び 剤 型	(被験物質名)	(剤型)	8. 使 用 目 的	
3. 有効成分の化学名 及び含有率 (%)			9. 被験物質の使用 濃度及び量、 使用方法	
4. 分 析 対 象 物 質 (成分名)			10. 試料調製場所	
5. 供 試 農 作 物 名		(分析部位)	11. 分 析 施 設 名	
6. 分 析 法 の 要 旨				

12. 分 析 結 果

試 料 (産地、品種等)	被験物質の 使用濃度・量	処 理 年月日	試料採取 年月日	試料到着 年月日	処理 回数	経過 日数	分析 回数	分析値 (mg/kg)	試料分析 年 月 日 ^{※1}	備 考 (試料の保存期間 ^{※2} 、保存方 法、試料の重量・長さ等)

※1 試料分析年月日：分析開始日及び終了日を記載すること。(記載例：○年○月○日～○月○日)

※2 保存期間：試料到着日～分析開始日までの期間を記載すること。(記載例：○○日)

土 壌 残 留 試 験 結 果 表
(水 田 ・ 畑 地)

報 告 年 月 日

1. 試 験 施 設 名 責 任 者	(所属)	(氏名)	6. 試 験 委 託 者	
2. 被 験 物 質 名 及 び 剤 型	(被験物質名)	(剤型)	7. 使用濃度及び量	
3. 有効成分の化学名 及び含有率(%)			8. ほ場試験実施機関名 (実施場所)	
4. 分 析 対 象 物 質 (成分名)			9. 分 析 機 関 名	
5. 分析方法の要旨				

10. 分 析 結 果

試料調製場所	試験土壌 (土壌特性)	被検物質の処 理量(有効成分 投下量)	処理 年月日	試料採取 年月日	経過※ ¹ 日数	土壌中濃度(mg/kg)※ ²	備 考※ ⁴ (推定半減期等)
						※ ³	
	(土壌群) (成因) (土性)						

※¹ 経過日数は、処理日から試料採取日までの期間を記載すること。

※² 土壌中濃度は、各採取部位の分析値の平均値から算出した濃度を記載すること。畑地の場合は地表面から10cmの深さまで及び地表面から20cmの深さまでの土壌中濃度、水田の場合は田面水及び土壌中の残留量を合わせて算出した土壌中濃度を記載すること。

※³ 分析対象物質名を記載すること。必要に応じて記載欄を追加すること。

※⁴ 備考には、推定半減期(畑地の場合は、半減期算出対象部位の別(地表面から10cmまで、地表面から20cmまで)を記載)、推定半減期算出方法、有効成分換算の方法等を記載すること。

水 質 汚 濁 に 係 る 分 析 結 果 報 告 書
(田面水又は浸透水)

報 告 年 月 日

1. 分 析 責 任 者 (所属・氏名) 試験委託者名

2. 被 験 物 質 名 (剤型)

3. 有効成分の化学名 被験物質の使用濃度・量

および 含有率(%) 試料調製場所

4. 分 析 対 象 物 質 (成分名)

5. 試 験 水 田 (規模：縦×横) (m×m) (土壌分類) 試験区 1 (土性) 試験区 1

試験区 2 試験区 2

6. 分 析 法 の 要 旨
(詳細別紙) (定量限界) mg/L (回収率) mg/L 添加による平均回収率 1. % 2. %
mg/L 添加による平均回収率 % %

7. 分 析 結 果

試 験 区	供試有効 成 分 量	処 理 年 月 日	試料採取 年 月 日	試料送付 年 月 日	試料到着 年 月 日	処理 回数	経過 日数	分析 回数	濃 度 (mg/L)			試料分析 年 月 日	備 考 (試料保存方法・保存期間等)
									分 析 値	R	平 均 値		
(試験区1)	—	—	/ /	/ /	/ /	0	—	2	・			/ /	
	(g/10a)	/ /	/	/	/	1	0(*)	2	・			/	
			/	/	/	1	1	2	・			/	
			/	/	/	1	3	2	・			/	
			/	/	/	1	7	2	・			/	
			/	/	/	1	14	2	・			/	
(試験区2)	—	—	/ /	/ /	/ /	0	—	2	・			/ /	
	(g/10a)	/ /	/	/	/	1	0(*)	2	・			/	
			/	/	/	1	1	2	・			/	
			/	/	/	1	3	2	・			/	
			/	/	/	1	7	2	・			/	
			/	/	/	1	14	2	・			/	

(*) 処理後時間 : 試験区 1 : 時間 注 : 分析日まで保存した場合は保存方法を記載する。
: 試験区 2 : 時間

I. 試験条件

1. 被験物質名

一般名

剤型

有効成分の化学名及び含有率

構造式、物理化学的性質

2. 試験水田の構造等

規模

材質

設置場所

雨よけ設備の構造、材質、紫外領域の光線透過率及び測定方法、

土層構造（小石、砂を含む）の充填

3. 試験土壌の特性＊

採取年月日

採取場所

土壌分類（灰色低地土、グライ土、多湿黒ボク土、褐色低地土等）

母材

土性（USDA 等による分類）

主要粘土鉱物

有機炭素含量（％）

土壌 pH（水及び KCl または CaCl₂）

陽イオン交換容量（me／100 g）

リン酸吸収係数等。

＊： 試料調製明細書に記載があれば省略可

4. 作物

作物名

品種

5. 試験実施日程

作物の栽培概要（耕起日、移植日）及び試料採取の時期等

例：耕起、代かき、移植、被験物質処理、試料採取時期等

6. 被験物質の処理濃度及び量

製剤の 10 a 当たりの施用量

試験区当たりの処理量

7. 被験物質の処理方法

被験物質の処理日

処理方法

8. 試験水田の水管理方法

給水源等

例：毎日〇時に、地下水を減水分供給し、水深 5 cm に調製

9. 試料採取方法

採取位置、採取用具、箇所数、1 カ所当たりの水量、等

10. 気象データ等の測定方法

気温（最高、最低）、湿度、水温、水田水の pH 等の測定方法

11. その他

II. 分析方法

1. 試薬及び装置（機器）

2. 分析対象物質

分析対象物質の選定理由、構造式及び物理化学的性質

3. 分析機器の操作条件

4. 検量線の作成

5. 分析操作

6. 定量限界及び回収率

平均回収率及び併行相対標準偏差

7. その他の検討事項

III. 試験結果

1. 供試農薬の試験水田水中における減衰曲線

2. 気象及び水管理等に係るデータの測定結果

天候（晴、曇、雨等）、気温（最高、最低）、湿度、水温、
補給水量、降下浸透、蒸発水量、水深、水田水の pH、作物の栽培概要、
作物の草丈等。

IV. 参考添付資料一覧表

1. 試験成績を裏付けるガスクロマトグラム等の目次及び付図。

(1) ガスクロマトグラフィーや高速液体クロマトグラフィーによって分析する場合は、検量線の一例、標準品の検出例、最小検出量又は定量限界確認例、回収率の例、無処理及び処理試料の分析例等のクロマトグラム。

(2) 分光光度法によって分析する場合は、検量線の一例、標準品の検出例、最小検出量又は定量限界確認例、回収率の例、無処理及び処理試料の分析例等の吸光スペクトルと吸光度。

水 質 汚 濁 に 係 る 分 析 試 料 調 製 明 細 書
(年 月 ～ 月)

1. 試料調製責任名.....
 2. 試料調製実施場所.....
 3. 試験水田.....

(1) 構造：規模（縦×横×深さ）と容器の材質

雨よけ設備の有無..... 設備の構造（高さ等）.....
 屋根の材質、紫外領域の光線透過率及び測定方法

(2) 土層構造：試験土壌、砂、小石の深さ等.....

(3) 土壌の特性

採取年月日.....

採取場所

充填年月日.....

充填方法

土壌群（灰色低地土、グライ土、多湿黒ボク土、褐色低地土等）.....

土性分類

（埴土、埴壤土、軽埴土、壤土、砂壤土等；USDA 等による分類）.....

主要粘土鉱物及び粒径組成

有機炭素含量..... %

土壌 pH..... (H₂O)..... (KCl または CaCl₂).....

陽イオン交換容量..... cmolc/kg

リン酸吸収係数.....

そ の 他.....

(4) 設置場所（試験水田面の地上からの高さ等）.....

(5) 給水方法：給水源（水道水、地下水、その他）.....

(6) 作物：作物名と品種.....

4. 作物の栽培概要と試験実施日程

耕起、代掻き、育苗、移植、施肥の種類、量及び時期（年月日）.....

被験物質処理及び試料採取時期

（年月日）（処理時の天候、雨量、風向、風速等）.....

5. 被 験 物 質

(1) 一般名..... 剤 型.....

有効成分の化学名及び成分含有量（%）.....

（..... %）

(2) 被験物質の処理濃度及び量（10 a 当たり）.....

（試験区当たり）.....

(3) 処理方法（全面使用、水面施用、土壌処理等）.....

（使用器具）.....

6. 試料調整の方法（試料採取の機器等）

田面水：（採取機器等）.....

（採取位置、水深等）.....

浸透水：（採取装置、方法等）.....

7. 被験物質以外に使用した農薬（農薬名、濃度、量、年月日、その他）.....

8. 気象及び水質管理等に係る表（試験区 ）

[illegible]

(*1)測定時刻, (*2)測定時刻, (*3)採水日のみ, (*4)薬剤処理日のみ

9. 備考

農薬の水質汚濁予測濃度算定結果報告書

年 月 日

申請者の氏名 法人の場合にあっては、
その名称及び代表者の氏名

1. 農薬の種類
2. 農薬の名称
3. 有効成分の名称及び含有量
4. 水質汚濁予測濃度算定結果

(1) 第1段階算定結果

算定対象物質	算定結果	備考
〇〇〇〇	「有効成分〇〇〇〇の水質汚濁予測濃度算定結果」のとおり。	

(2) 第2段階算定結果

算定対象物質	算定結果	備考
〇〇〇〇	「有効成分〇〇〇〇の水質汚濁予測濃度算定結果」のとおり。	

(3) 第3段階算定結果

算定対象物質	算定結果	備考
〇〇〇〇	「有効成分〇〇〇〇の水質汚濁予測濃度算定結果」のとおり。	

5. 添付資料

- ・ 算定過程報告書（各段階予測濃度について、算定に用いたデータ、算定過程が記載されていること。）
- ・ 当該有効成分を含む農薬の施用方法一覧表
- ・ 本原体の資料の利用を認めている登録農薬一覧表

有効成分〇〇〇〇の水質汚濁予測濃度算定結果

年 月 日（更新した場合、最終更新日も記載する）

原体所有者名

（１）第１段階算定結果

使用 場面	使用方法										算定結果	
	適用作物	防除方法	施用方法	剤型 及び 有効成分含有量	整理番号	希釈倍数	使用量	有効成 分量 (g ai/ha)	使用回数	備考	個別 PEC (ppb)	合算 PEC (ppb)
水田使用		地上防除	湛水散布									
			茎葉散布									
			箱処理									
		航空防除	茎葉散布									
			湛水散布									
水田以外使用		地上防除	散布									
			灌注									
		航空防除	茎葉散布									
			茎葉散布以外									

注：最大 P E C が得られる組み合わせが明確にわかるように注釈を記載すること。

整理番号とは資料の利用を認めている登録農薬が分かるように整理した番号。

(2) 第2段階算定結果

使用 場面	使用方法										算定結果	
	適用作物	防除方法	施用方法	剤型 及び 有効成分含有量	整理番号	希釈倍数	使用量	有効成 分量 (g ai/ha)	使用回数	備考	個別 PEC (ppb)	合算 PEC (ppb)
水田使用		地上防除	湛水散布									
			茎葉散布									
			箱処理									
		航空防除	茎葉散布									
			湛水散布									
水田以外使用		地上防除	散布									
			灌注									
		航空防除	茎葉散布									
			茎葉散布以外									

注：最大 P E C が得られる組み合わせが明確にわかるように注釈を記載すること。

整理番号とは資料の利用を認めている登録農薬が分かるように整理した番号。

(3) 第3段階算定結果

使用 場面	使用方法										算定結果	
	適用作物	防除方法	施用方法	剤型 及び 有効成分含有量	整理番号	希釈倍数	使用量	有効成 分量 (g ai/ha)	使用回数	備考	個別 PEC (ppb)	合算 PEC (ppb)
水田使用		地上防除	湛水散布									
			茎葉散布									
			箱処理									
		航空防除	茎葉散布									
			湛水散布									
水田以外使用		地上防除	散布									
			灌注									
		航空防除	茎葉散布									
			茎葉散布以外									

注：最大 P E C が得られる組み合わせが明確にわかるように注釈を記載すること。

整理番号とは資料の利用を認めている登録農薬が分かるように整理した番号。

農薬の水域環境中予測濃度算定結果報告書

年 月 日

申請者の氏名 (法人の場合にあっては、
その名称及び代表者の氏名)

1. 農薬の種類

2. 農薬の名称

3. 有効成分の名称及び含有量

4. 農薬の水域環境中予測濃度算定結果

(1) 第1段階算定結果

算定対象物質	使用場面	使用方法	算定結果		
			2日間	3日間	4日間
	水田使用				
	水田以外使用				

備考1：使用方法欄には、適用作物、防除方法、施用法、使用量等を記載すること。

2：算定の対象とならない項目には「該当無し」と記入すること。

3：算定対象物質が複数ある場合は、算定対象物質ごとに記載すること。

(2) 第2段階算定結果

算定対象物質	使用場面	使用方法	算定結果		
			2日間	3日間	4日間
	水田使用				
	水田以外使用				

備考1：使用方法欄には、適用作物、防除方法、施用法、使用量等を記載すること。

2：算定の対象とならない項目には「該当無し」と記入すること。

3：算定対象物質が複数ある場合は、算定対象物質ごとに記載すること。

(3) 第3段階算定結果

算定対象物質	使用場面	使用方法	算定結果		
			2日間	3日間	4日間
	水田使用				
	水田以外使用				

備考1：使用方法欄には、適用作物、防除方法、施用法、使用量等を記載すること。

2：算定の対象とならない項目には「該当無し」と記入すること。

3：算定対象物質が複数ある場合は、算定対象物質ごとに記載すること。

5. 添付資料

算定過程報告書（各段階予測濃度について、算定に用いたデータ、算定過程が記載されていること。）

農薬の水域環境中予測濃度算定結果報告書

年 月 日

申請者の氏名 法人の場合にあっては、
その名称及び代表者の氏名

1. 有効成分名

2. PEC算定結果

用途	防除 方法	適用分野		最高施用量 (g ai/ha)	PEC (ppb)		
					2日間	3日間	4日間
水田使用	地上 防除	湛水散布			第1段階		
					第2段階		
					第3段階		
		茎葉散布			第1段階		
					第2段階		
					第3段階		
		箱処理			第1段階		
					第2段階		
					第3段階		
	航空 防除	茎葉散布			第1段階		
					第2段階		
					第3段階		
		茎葉散布以外			第1段階		
					第2段階		
					第3段階		
水田以外使用	地上 防除	土壌混和 ・ 灌注以外	果樹 以外		第1段階		
					第2段階		
		灌注以外	果樹		第1段階		
					第2段階		
		土壌混和・灌注			第1段階		
					第2段階		
	航空 防除	茎葉散布			第1段階		
					第2段階		
		茎葉散布以外			第1段階		
					第2段階		

3. 添付資料

- ・ 算定過程報告書（各段階予測濃度について、算定に用いたデータ、算定過程が記載されていること。）
- ・ 当該有効成分を含む農薬の最高施用量一覧表
- ・ 本原体の資料の利用を認めている登録農薬一覧

鳥類予測暴露量算定結果報告書

年 月 日

申請者の氏名 { 法人の場合にあっては、
その名称及び代表者の氏名 }

1. 農薬の種類
2. 農薬の名称
3. 有効成分の名称及び含有量
4. 鳥類予測暴露量算定結果

算定対象物質	算定結果	備考
〇〇〇〇	「有効成分〇〇〇〇の鳥類予測暴露量算定結果」のとおり。	

5. 添付資料
 - ・算定過程報告書（各段階予測暴露量について、算定に用いたデータ、算定過程が記載されていること。）
 - ・当該有効成分を含む農薬の最高施用方法一覧表
 - ・本原体の資料の利用を認めている登録農薬一覧表

有効成分〇〇〇〇の鳥類予測暴露量算定結果

年 月 日

原体所有者名

シナリオ名	予測暴露量 (mg-a.i./day・kg-b.w.)	
水稻単一食	初期評価	
	二次評価	
果実単一食	初期評価	
	二次評価	
種子単一食	初期評価	
	二次評価	
昆虫単一食	初期評価	
	二次評価	
田面水	初期評価	
	二次評価	

別記様式第10号

鳥類予測暴露量 二次評価用 種子残留農薬濃度試験結果報告書

年 月 日

1. 試験施設名及び代表者氏名

--

2. 試験責任者氏名

--

3. 被験物質名及び剤型

--

4. 有効成分の化学名及び含有率

--

5. 試験委託者

--

6. 供試種子

作物名と品種	
単位重量当たりの粒数	粒 / g-seed → (A) g -seed/ 粒

7. 種子処理方法

種子処理日	年 月 日
種子の重量	g-seed
被験物質重量	g
処理に用いた器具または容器等	
処理方法（手順、処理時間等）	

8. 播種方法

播種日	年 月 日		
種子播種量	g-seed	播種面積	m ²
備考（使用機材、具体的な播種方法等）			

9. 栽培概要

(栽培場所、土壌の特性、栽培方法、天候、雨量、灌水等)

10. 試験結果

試料採取日	年 月 日	分析日	年 月 日
分析対象物質	☐ 有効成分	☐ その他の物質 ()	
(分析施設名)			
(分析方法の要旨)			
分析に用いた 種子重量	g-seed	種子数 粒 (B)	g -seed/ 粒
出芽時の残留 農薬濃度	(C)	mg-a.i./kg-seed	

11. 処理前種子の単位重量当たりに換算した残留農薬濃度

(C)	×	$\frac{(B)}{(A)}$	mg-a.i./kg-seed
-----	---	-------------------	-----------------

備考 1 : 被験物質が複数ある場合は、算定対象物質ごとに報告書を作成すること。

農薬の見本の分析結果に関する報告書

年 月 日

申請者の氏名 (法人の場合にあっては、
その名称及び代表者の氏名)

1. 被験物質

名 称 :

種 類 :

有効成分含有濃度 :

2. 試験責任者の所属及び氏名

3. 試験方法

4. 試験結果

(1) 検量線の作成

No	標準溶液	含有量	重量比	面積比	平均値
1					
2					
3					
4					
5					

(2) 分析結果

n	採取量	面積比	平均値	重量比	含有量	分析値
1						
2						
3						
4						
5						

5. 添付資料