

生活環境動植物に係る長期的な農薬ばく露の影響に
関する評価について（答申案）

令和〇年〇月

中央環境審議会

目次

1. はじめに	1
2. 基本的な考え方	1
3. 水域の生活環境動植物に係る長期的な農薬ばく露の影響の評価について	1
(1) 評価対象動植物	1
(2) 評価方法	2
4. 陸域の生活環境動植物に係る長期的な農薬ばく露の影響の評価について	4
(1) 評価対象動植物	4
(2) 評価方法	4
5. 生活環境動植物に係る農薬登録基準の内容	5
6. 今後の課題	5
略語一覧	6

1. はじめに

環境省では、農薬取締法（昭和23年法律第82号。以下「法」という。）に基づき、農薬による環境影響を防止する観点から、生活環境動植物の被害防止に係る農薬登録基準及び水質汚濁に係る農薬登録基準を設定している。

これまで、生活環境動植物に係る影響の評価については、農薬の急性影響の観点から評価していたが、第6次環境基本計画（令和6年5月21日閣議決定）及び生物多様性国家戦略2023-2030（令和5年3月31日閣議決定）において、長期的な農薬ばく露の影響に関する評価を導入し、農薬登録制度における生態リスク評価の拡充を図ることとされている。

生活環境動植物に係る長期的な農薬ばく露の影響に関する評価について、環境省において内外の科学的知見の収集に努め、また、中央環境審議会における審議に先立ち、「水域の生活環境動植物登録基準設定検討会」及び「鳥類登録基準設定検討会」を開催して、検討が進められた。

その結果を踏まえ、審議したところ、以下のとおり結論を得たため答申する。なお、本答申は、現時点の科学的知見に基づくものであり、また、科学的に正当な理由が存在する場合に、本答申に記載された評価方法以外の方法を用いることを否定するものではない。

2. 基本的な考え方

生活環境動植物に係る長期的な農薬ばく露の影響に関する評価においては、水域及び陸域の生活環境動植物を対象に、繁殖能を含む個体群の存続に与える影響を評価することが適当である。

評価の対象は全ての農薬（法第2条第2項の規定により農薬とみなされた天敵を除く。以下同じ。）とすることが適当である。なお、既に登録のある農薬については、原則として再評価2巡目から評価することとし、必要と判断されたものについては、再評価1巡目においても評価する。

3. 水域の生活環境動植物に係る長期的な農薬ばく露の影響の評価について

（1）評価対象動植物

藻類等については、現行の評価において、生長阻害作用（細胞の増殖阻害）を見ており、個体群の存続に与える影響を評価しているともみなせることから、魚類及び甲殻類等を対象とすることが適当である。

(2) 評価方法

評価方法については、以下のとおりとすることが適當である。

① 毒性評価

ア. 評価に用いる試験成績

魚類については、魚類初期生活段階試験（OECD（経済協力開発機構）テストガイドライン210）を、甲殻類等についてはオオミジンコ繁殖影響試験（OECD テストガイドライン211）を基本とし、エンドポイントは原則としてNOEC（無影響濃度）又はEC₁₀（10%影響濃度）とする。

なお、魚類性発達試験（OECDテストガイドライン234）等の試験方法が諸外国の公的なテストガイドラインとして確立されている試験のほか、魚類フルライフサイクル試験（EPA（米国環境保護庁） OPPTS850.1500）等、長期的な農薬ばく露による発達、生存、成長、繁殖への影響を確認できる試験であることが専門家により確認された場合には、受け入れることとする。

イ. 登録基準値（長期）の設定

魚類及び甲殻類等それぞれについて、①の試験成績から得られた最も低いNOEC又はEC₁₀を不確実係数10で除すことにより魚類長期影響濃度及び甲殻類等長期影響濃度を算出し、登録基準値（長期）とする。なお、魚類について、3上目3目3科以上の試験成績が提出された場合、不確実係数は4とする。

② ばく露評価（長期水域PECの算定）

長期的な水域環境中予測濃度（以下「長期水域PEC」という。）の算定は、段階制（Tier制）で行う。なお、水田使用及び非水田使用の両方の使用場面がある農薬の場合は、それぞれに算定した値を合算することにより長期水域PECを算出する。

第1段階では、簡易に実施できるように、農薬の種類によらず一律に設定された農薬流出係数、ドリフト率を用いて算定する。

第1段階の長期水域PECが登録基準値（長期）を超過した場合には、水質汚濁性試験、実水田田面水中濃度測定試験、模擬ほ場地表流出試験、土壤吸着試験、ドリフト試験、水中動態試験の結果等を用いて、長期水域PECを精緻化する。

環境モデル並びに農薬散布面積、普及率及びばく露経路等の標準的シナリオについては、現行の水域PECの算定における環境モデル等を準用し、水質環境基準点の置かれている下流域の河川環境を想定する。評価期間、農薬

の使用回数及び使用間隔、降雨の回数については、以下のとおりとする。

第1段階では、評価期間は21日間とし、水田使用農薬の場合、最大使用回数は2回、使用間隔は14日間とし、非水田使用農薬の場合、最大使用回数は1回、降雨の回数は2回とする。

第2段階以降では、評価期間は、原則として魚類は40日間（ただし、毒性試験のばく露日数が40日よりも短い場合には当該日数とする。）、甲殻類等は21日間とする。評価期間が40日間の場合には、水田使用農薬、非水田使用農薬ともに最大使用回数は3回、使用間隔は14日間とし、非水田使用農薬の場合の降雨の回数は4回とする。

なお、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長期水域PECの代替とすることができます。

③ リスクの判定

①で設定した登録基準値（長期）と②で算定した長期水域PECとの比較により行う。長期水域PECが登録基準値（長期）を超過する場合は、当該農薬については、水域の生活環境動植物への著しい被害のおそれがあるとする。

④ 長期的な農薬ばく露の影響に係る試験成績の提出が不要となる場合

ア. 全ての試験成績の提出が不要な場合

当該農薬が河川等の水系に流出するおそれがないと考えられる場合。

イ. 一部又は全ての試験成績の提出が不要な場合

当該農薬が、評価対象動植物に対して安全であることが明らかな場合、又は申請者からの申出があり、テストガイドラインへの適合性等の観点から信頼性のある公表文献等により、評価対象動植物に対して長期的な農薬ばく露の影響を及ぼす蓋然性が十分に低いと判断できる場合。具体的には、長期水域PECが以下のいずれかの方法で算定した参考値の10分の1を下回ることが確認できる場合。

- 既存文献における長期的な農薬ばく露による毒性値（原則としてNOEC又はEC₁₀）を原則10で除す。
- 水域の生活環境動植物の被害防止に係る農薬登録基準の設定に用いられた魚類又は甲殻類等に係るAEC（急性影響濃度）を原則1000で除す。

4. 陸域の生活環境動植物に係る長期的な農薬ばく露の影響の評価について

(1) 評価対象動植物

陸域の生活環境動植物のうち、野生ハナバチ類については、現行の評価において、個体群の維持を目標とした評価が既に実施されていることから、現行、急性影響のみを評価している鳥類を対象とすることが適當である。

(2) 評価方法

評価方法については、以下のとおりとすることが適當である。

① 毒性評価

ア. 評価に用いる試験成績

鳥類繁殖毒性試験 (OECDテストガイドライン206又はEPA OCSPP850.2300) 及び鳥類急性経口毒性試験 (OECDテストガイドライン223又はEPA OCSPP850.2100) を基本とし、エンドポイントはそれぞれ原則としてNOAEL (無毒性量) 及びLD₅₀ (半数致死量) とする。

イ. 登録基準値 (長期) の設定

NOAEL又はLD_{50 Adj}/10 (試験で得られたLD₅₀を仮想指標種である小型鳥類の体重 (22g) 相当に補正したLD_{50 Adj}をさらに非致死的影響である繁殖阻害を考慮するために10で除して補正した値) のうち、より低い値を不確実係数5で除したものを登録基準値 (長期) とする。

なお、複数の値が得られている場合、NOAELは最も低い値を用い、LD_{50 Adj}は幾何平均値を用いる。

② ばく露評価 (鳥類予測ばく露量 (長期) の算定)

鳥類予測ばく露量 (長期) の算定は、ばく露シナリオごとに、初期評価と二次評価の二段階で行う。

農薬のばく露経路は摂餌及び飲水による経口ばく露を対象とし、ばく露濃度は21日間の平均濃度として算出する。小型鳥類 (仮想指標種の体重: 22g) が水稻 (もみ)、果実、種子又は昆虫をそれぞれ単一で摂餌するばく露シナリオ及び田面水のみを飲水するばく露シナリオを想定する。

さらに、生物蓄積性が懸念される農薬 (BCF (生物濃縮係数) が1,000以上) については、これらのシナリオに加えて、魚食性鳥類 (仮想指標種の体重: 1,370g)、小型鳥類、肉食性鳥類 (仮想指標種の体重: 686g) がそれぞれ魚類、土壤無脊椎動物、小型鳥類又は魚食性鳥類を摂餌するばく露シナリオを想定する。

初期評価では、ばく露の可能性のある全てのばく露シナリオについてそれぞれ実施する。初期評価は、簡易に実施できるように、RUD（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）、BCF、BMF（生物蓄積係数）を用いて算定する。なお、残留農薬濃度は、時間加重平均係数等を用いて、適宜、21日間の平均残留農薬濃度に補正する。

二次評価は、初期評価において鳥類予測ばく露量（長期）が登録基準値（長期）を超過したばく露シナリオについて、作物残留試験、土壤残留試験又は水質汚濁性試験の結果等を用いて、鳥類予測ばく露量（長期）を精緻化する。PD（餌中の餌種類比率）を用いて、さらに精緻化することもできる。

なお、ばく露シナリオに該当する適用農作物がない等、当該ばく露シナリオによる鳥類へのばく露が想定されないことが明らかである場合には、当該ばく露シナリオは算定しない。

③ リスクの判定

①で設定した登録基準値（長期）と②で算出した鳥類予測ばく露量（長期）との比較により行う。

鳥類予測ばく露量（長期）が登録基準値（長期）を超過する場合は、当該農薬については、鳥類への著しい被害のおそれがあるとする。

④ 長期的な農薬ばく露の影響に係る試験成績の提出が不要となる場合

いずれの適用農作物等及び使用方法においても、鳥類が当該農薬にばく露するおそれが極めて低い又は鳥類への毒性が極めて弱いと認められる場合等には、鳥類急性経口毒性試験及び鳥類繁殖毒性試験の提出は不要とする。

5. 生活環境動植物に係る農薬登録基準の内容

以上を踏まえ、生活環境動植物に係る農薬登録基準は現行の登録基準値に加えて、登録基準値（長期）を合わせて設定することが適当である。

6. 今後の課題

本評価法に基づくリスク評価の実施状況等を踏まえつつ、引き続き、諸外国における評価の状況、モニタリングの手法も含めた科学的な知見の収集に努め、必要に応じて評価の方法を見直すための検討が必要である。

＜略語一覧＞

略称等	名称
AEC	Acute Effect Concentration : 急性影響濃度
BCF	Bioconcentration Factor : 生物濃縮係数
BMF	Biomagnification Factor : 生物蓄積係数
EC ₁₀	10% Effect Concentration:10%影響濃度
EPA	Environmental Protection Agency : 米国環境保護庁
LD ₅₀	Median Lethal Dose : 半数致死量
NOAEL	No Observed Adverse Effect Level : 無毒性量
NOEC	No Observed Effect Concentration : 無影響濃度
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development : 経済協力開発機構
PD	Proportion of Diet obtained from treated area : 飼中の餌種類比率
PEC	Predicted Environmental Concentration : 環境中予測濃度
RUD	Residue per Unit Dose : 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