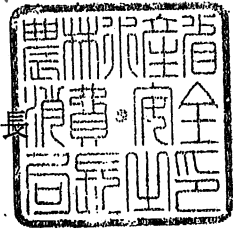




16消安第9262号
平成17年3月16日

独立行政法人農薬検査所理事長 殿

農林水産省 消費・安全局長



「農薬の登録申請書等に添付する資料等について」の一部改正について

「農薬の登録申請書等に添付する資料等について」（平成14年1月10日付け13生産第3987号農林水産省生産局長通知）の一部を別紙新旧対照表のとおり改正したので、農薬の登録検査の円滑な実施方お願いします。



改正後	現行
<p>別紙</p> <p>第1 農薬登録申請書に添付する農薬の検査に関する資料及び書類について</p> <p>1 農薬登録申請書に添付する農薬の検査に関する資料について</p> <p>(1) 農薬取締法(昭和23年法律第82号。以下「法」という。)第2条第2項(法第15条の2第6項において準用する場合を含む。)の規定に基づき農薬(天敵及び微生物を有効成分とするものを除く。以下、同じ。)の登録を申請する者(以下「申請者」という。)は、農薬登録申請書に次に掲げる資料を添付して提出するものとする。</p> <p>①～⑤(略)</p> <p><u>⑥ 農薬の公共用水域の水における予測濃度に関する資料</u></p> <p>(2)～(4)(略)</p> <p><u>(5)(1)の⑥に掲げる資料は、別添「農薬の環境中予測濃度の算定方法」に定める方法により作成する。</u></p> <p>2(略)</p> <p>第2～第5(略)</p> <p>附 則</p> <p>本通知の規定は以下により適用する。</p> <p>(1)(2)(略)</p> <p><u>(3)第1の(1)の⑥の資料については、平成17年4月1日以降の農薬の登録申請について適用する。</u></p> <p>(略)</p>	<p>別紙</p> <p>第1 農薬登録申請書に添付する農薬の検査に関する資料及び書類について</p> <p>1 農薬登録申請書に添付する農薬の検査に関する資料について</p> <p>(1) 農薬取締法(昭和23年法律第82号。以下「法」という。)第2条第2項(法第15条の2第6項において準用する場合を含む。)の規定に基づき農薬(天敵及び微生物を有効成分とするものを除く。以下、同じ。)の登録を申請する者(以下「申請者」という。)は、農薬登録申請書に次に掲げる資料を添付して提出するものとする。</p> <p>①～⑤(略)</p> <p>(2)～(4)(略)</p> <p>2(略)</p> <p>第2～第5(略)</p> <p>附 則</p> <p>本通知の規定は以下により適用する。</p> <p>(1)(2)(略)</p>

別添

農薬の環境中予測濃度の算定方法

1. 定義

ここでいう公共用水域の水中における予測濃度（以下「PEC」という。）とは、農薬取締法第三条第一項第四号から第七号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件（昭和四十六年農林省告示第三四六号）の三における予測濃度を示す。

2. PEC算定の具体的手順等

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））、防除方法（地上防除する場合と航空防除する場合）ごとに分け、それぞれの組み合わせごとに、最もPECが高くなる使用方法に関して、各水産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）について算定する。具体的な算定の方法は別紙のとおりとする。

PECは、使用場面又は防除方法ごとに表1に示した考え方に基づき段階を設け、いずれにおいても第1段階から順に算定する。また、算定したPECが、水産動植物への影響に関する試験成績等に照らして法第3条第1項第6号（法第15条の2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PEC算定を省略することができる。

表1. 各段階におけるPEC算出の根拠データ

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	数値計算	模擬水田を用いた試験	実水田を用いた試験
	水田以外	一定値(0.02%)	模擬圃場を用いた地表流出試験	—
河川へのドリフト	水田 (地上防除)	ドリフト表 ^{注1}	同左	ドリフト試験 ^{注2}
	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	一定値(100%)	同左	同左

注1: ドリフト表

使用場面又は 防除方法	水田		水田以外
	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%

注2: 農薬の登録申請に係る試験成績について(平成12年11月24日付け12農産第8147

号農林水産省農産園芸局長通知)のドリフト試験をいう。

3. PEC算定に当たっての留意事項等

PECの算定に当たっては、以下の点に留意する。

(1) 第1段階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PEC

① 水田使用農薬

農薬登録申請書の単回の農薬散布量、模擬水田を用いた水田水中農薬濃度測定試験成績(2-11-1)及び土壌吸着性試験成績(2-9-10)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、水中運命試験成績(2-6-1~2)、加水分解性に関する試験成績(2-9-13)及び水中光分解性に関する試験成績(2-9-16)を用いて算定する。

PECの算定は、模擬水田を用いた水田水中農薬濃度測定試験の試験区ごとに行い、高い方の値を第2段階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するが、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、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日間の平均濃度を算定する。

② 水田以外使用農薬

農薬登録申請書の単回の農薬散布量、模擬圃場を用いた地表流出試験成績(2-11-3)及び土壌吸着性試験成績(2-9-10)を用いて算定した値(以下「地表流出に基づく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(2-11-4)及び土壌吸着性試験成績(2-9-10)を用いて算定した値(以下「ドリフトに基づくPEC」という。)を比較し、数値の大きい方を第2段階PECとする。

ただし、地表流出に基づくPEC、ドリフトに基づくPECのいずれか一方については、第1段階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PEC、ドリフトに基づくPECの算定にあたり、必要な場合にあつては、水中運命試験成績(2-6-1~2)、加水分解性に関する試験成績(2-

9-13)及び水中光分解性に関する試験成績(2-9-16)を用いて算定するものとする。

上記のドリフトに基づく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、実水田を用いた水田水中農薬濃度測定試験成績(2-11-2)及び土壌吸着性試験成績(2-9-10)を用いて算定する。なお、必要な場合にあっては、ドリフト試験成績(2-11-4)、水中運命試験成績(2-6-1~2)、加水分解性に関する試験成績(2-9-13)及び水中光分解性に関する試験成績(2-9-16)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、実水田を用いた水田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するが、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日間の平均濃度を算定する。

また、上記のドリフト試験成績は、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. 共通注意事項

算出に用いるKoc(土壌吸着性試験成績(2-9-10)による)は、土壌ごとの結果(K_{oc}^{std})の、算術平均値を用いる。

5. 報告事項

各段階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。

別紙

PEC算定方法

1. 第1段階

1-1. 水田使用農薬の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。

$$\frac{\text{河川予測濃度} = (\text{最大地表流出量} + \text{河川ドリフト量} + \text{排水路ドリフト量})}{\div (3 \times \text{毒性試験期間})}$$

○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。

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

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

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

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 1. 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 (%)	$T_e = 2$ days	15.6
	$T_e = 3$ days	22.4
	$T_e = 4$ days	29.1
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}	$T_e = 2$ days	1
	$T_e = 3$ days	2
	$T_e = 4$ days	2
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)	

1-2. 水田以外使用農薬の 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。

$$\text{河川予測濃度} = \begin{cases} \text{最大地表流出量} \div (11 \times \text{毒性試験期間}) \\ \text{又は} \\ \text{河川ドリフト量} \div (3 \times \text{毒性試験期間}) \end{cases}$$

○具体的な計算式

$$PEC_{Tier1} = \frac{M_{runoff}}{11 \times 86400 \times T_e} \quad \text{又は} \quad PEC_{Tier1} = \frac{M_{Dr}}{3 \times 86400 \times T_e} \quad (5)$$

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2. 水田以外使用農薬における各パラメーターの値 (第1段階)

パラメータ (単位)	地上防除	航空防除
A_p (ha)	37.5	37.5
R_p (%)	0.02	0.02
D_{low} (%)	0.1 (果樹以外) 3.4 (果樹)	1.7
Z_{max} (ha/day)	0.12	0.6
N_{min} (day)	T_p	1
f_p (-)	0.1 (土壌湿和・灌漑) 1 (上記以外)	0.3 (茎葉散布) 1 (上記以外)

2. 第2段階

2-1. 水田使用農薬の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。

$$\frac{\text{河川予測濃度} = (\text{水田水尻からの最大流出量} + \text{畦畔浸透による最大流出量} + \text{河川ドリフト量} + \text{排水路ドリフト量} - \text{支川河川底質への吸着量})}{3 \times \text{毒性試験期間}}$$

河川予測濃度の算出は、(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、(3) 分解を考慮したPECの算出を行う。

○具体的な計算式

(1) 止水期間を設定しない場合

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

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 ($m^3/ha/day$)

$Q_{seepage}$: 1日当たりの畦畔浸透による流出水量 ($m^3/ha/day$)

C_i : 模擬水田を用いた水田水中農薬濃度測定試験による i 日の水田水中
農薬濃度 (g/m^3)

K_{levee} : 畦吸着係数 (-)

V_w : 支川河川の水量 (m^3)

V_{se} : 支川河川の底質量 (m^3)

ρ_{se} : 底質の比重 (g/cm^3)

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。

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

ここで、

ρ_{levee} : 畦土壌の比重 (g/cm^3)

Γ_w : 接触水と接触土の体積比 (-)

K_{oc} : 土壌有機炭素吸着定数 (cm^3/g)

f_{oc} : 土壌の有機炭素含有率 (%)

とする。

(2) 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_b 、 M_{Di} 、 M_s 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

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

又は

$$(18)$$

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

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_{Ds} 、 M_{De} については、それぞれ式(11)、(12)、(13)により求める。

(3) 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/m^3)

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、

$DT50_h$: 加水分解半減期 (day)

$DT50_p$: 水中光分解半減期 (day)

とする。なお、加水分解及び光分解を同時に評価する水中光分解試験結果を用いる場合、 $DT50_p$ のみから k を算定する。

表 3. 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_{ditch} (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(m ³ /s)×86400× T_d (day)	1(m ³ /s)×86400× T_d (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
r_{ws} (-)	2.4	2.4
OC_{levee} (%)	2.9	2.9
f_p (-)	1 (湛水散布) 0.5 (茎葉散布) 0.2 (箱処理)	0.3 (茎葉散布) 1 (上記以外)

2-2. 水田以外使用農薬のPECの考え方

より実態に近い地表流出率またはドリフト率のデータに基づく必要がある場合は、模擬圃場を用いた地表流出試験またはドリフト試験を行い、その結果を用いて河川予測濃度を第1段階の手法に準じて算定する。この際、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。なお、河川底質への農薬の吸着および分解の取扱いについては、「1. 水田使用農薬のPECの考え方」に準ずる。

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、
実水田を用いた水田水中濃度測定試験またはドリフト試験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。

(参考1) 具体的計算方法の例

止水期間を設定した農薬（水田使用農薬）を地上防除に用いる場合の 第2段階における
河川予測濃度の算出方法の例

○毒性試験期間=2日間の場合

ケース1 (散布直後に伴う予測)

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

$$\sum m_{\text{out},i} = (C_3 + C_3 + C_4) \div 5 \times Q_{\text{out}} \times A_p \times f_p$$

$$\sum m_{\text{seepage},i} = (C_0 + C_1 + C_2 + C_3 + C_0 + C_1 + C_2 + C_3 + C_4) \div 5 \times Q_{\text{seepage}} \times A_p \times f_p / K_{\text{levee}}$$

$$M_{Dr} = I \times \frac{D_{\text{river}}}{100} \times Z_{\text{river}} \times 2$$

$$M_{Dd} = I \times \frac{D_{\text{ditch}}}{100} \times Z_{\text{ditch}} \times 2$$

ケース2 (止水終了後に伴う予測)

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

$$\sum m_{out,i} = (C_3 + C_4 + C_5 + C_6 + C_7 + C_4 + C_5 + C_6 + C_7 + C_8) \div 5 \times Q_{out} \times A_p \times f_p$$

$$\sum m_{seepage,i} = (C_3 + C_4 + C_5 + C_6 + C_7 + C_4 + C_5 + C_6 + C_7 + C_8) \div 5 \times Q_{seepage} \times A_p \times f_p / K_{levee}$$

(参考2) PEC算定に用いる環境モデル及び標準的シナリオについて

PECの算定の前提となる環境モデル及び標準的シナリオは以下のとおりである。また、想定されている環境は、水質環境基準点の置かれている下流域の河川である。

(1) 環境モデル (図1)

我が国では農耕地等を流れた地表水はそのほとんどが河川等の公共用水域に流入する。このような我が国の地形条件等に鑑み、図1に示すような圃場と河川で構成された環境モデルを想定する。

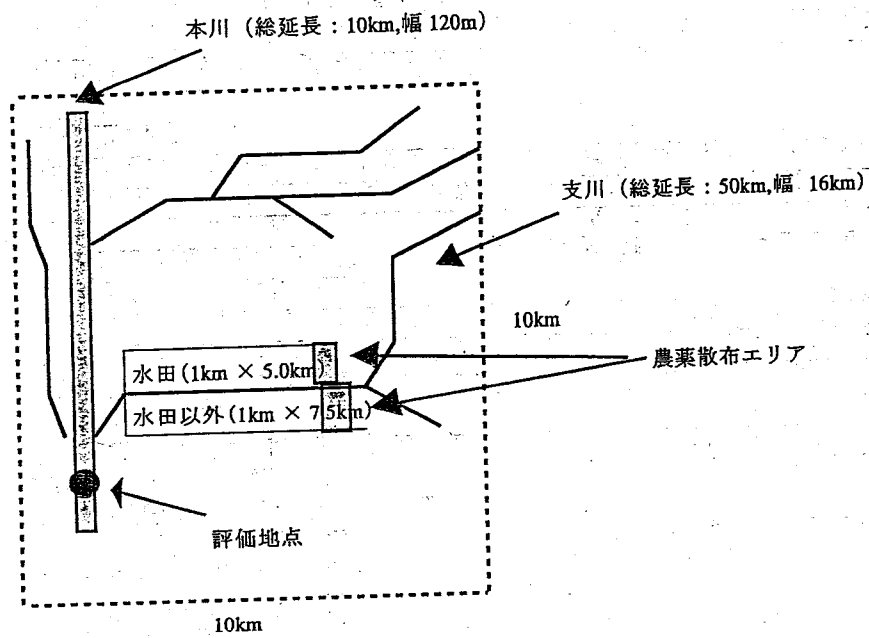
また、環境モデルの具体的なパラメータは次のとおりとする。

ア) 面積 100 km² のモデル流域の中に国土面積に占める水稲作付面積及び農耕地面積の割合を考慮して、一定の圃場群 (水田: 500 ha、水田以外: 750 ha) を配置する。

イ) モデル河川は国土面積に占める河川面積を考慮した 2.0 km² とし、このうち6割を本川、4割が支川とする。

ウ) 本川中の流量は、a) 一級河川の中下流域における流域面積 100 km² 当たりの平水流量 (50%値) の平均が 3.0 m³/s、低水流量 (75%値) が 1.9 m³/s、平均水量が 5.0 m³/s であること、b) 流域に農耕地を抱える上流域においては流量が更に少なく、上流域においては河川の漁業利用も多いことから、3m³/s とする。また、水田以外に使用した農薬の地表流出が発生する相当規模の降雨時には、降雨により増水することから、11 m³/s とする。

図1. PEC算定に用いる環境モデル概念図



(2) 標準的シナリオ

ア) 現実の圃場群では、水田と水田以外の圃場が混在し、しかも一種の農薬が相当程度普及した場合であっても同一の種類農薬が一斉に全面使用されるケースは想定されない。このため、PEC算定上の標準的シナリオにおいては、農薬の普及率は、水田使用農薬で 10%、水田以外に使用する農薬で 5%とする。また、農薬は適期に一斉に散布されるものであるが、地上散布の場合、現実には作物の栽培管理状況に合わせて農薬が散布されることを考慮し、水田、水田以外とも 5 日程度散布日がばらつくとする。航空防除の場合は水田、水田以外とも 1 日で当該面積に農薬が散布されるとする (表 4)。

表4. 農薬使用場面の具体的な状況

使用場面	防除方法	圃場面積 (ha)	支川河川に接する圃場の長さ (km)	普及率 (%)	農薬散布面積 (ha)	農薬散布期間 (日)	支川河川に接する農薬散布圃場の長さ (1日あたり)
水田	地上防除	500	5.0	10	50	5	$5.0\text{km} \times 0.1 \div 5\text{日} = 100\text{m}$
	航空防除					1	$5.0\text{km} \times 0.1 \div 1\text{日} = 500\text{m}$
水田以外	地上防除	750	7.5	5	37.5	5	$7.5\text{km} \times 0.05 \div 5\text{日} = 75\text{m}$
	航空防除					1	$7.5\text{km} \times 0.05 \div 1\text{日} = 375\text{m}$

イ) 水田使用農薬について、地表流出は定常状態で水田水が一定の表面排水率でモデル河川に流入し、ドリフトは散布時に生じ直接モデル河川の支川等に流入するものとする。

・水田水は1日当たり10%の表面排水率(水深0.5cm相当)で流出するものとし、このうち0.3cm相当が水田水尻からの排水により流出し、0.2cm相当が畦畔浸透により止水期間の有無にかかわらず常に流出するものとする。また、畦畔から浸透流出する農薬量は、畦畔土壌への吸着により減少するものとする。

・水田から支川河川に流入した農薬は、当該農薬の土壌有機炭素吸着係数に基づいて河川水と底質に分配されるものとする。

・当該農薬が河川中で速やかに分解する特性を有する場合、河川水中における分解を考慮できる。分解を考慮する時間は、評価地点に達するまでの時間である4時間(=0.17日)とする。

・第1段階におけるPEC算出では、水深5cmの水田水に散布農薬がすべて溶解し、その後も、5cmの水深が維持されたまま1日当たり10%の水田水が直接排水路に流出するものとする。水田水中での分解、土壌吸着等による減衰、及び水田水の降下浸透による農薬の移動は考慮しない。

ウ) 水田以外で使用された農薬についてもドリフトにより散布時にモデル河川に流出するものとする。また、地表流出が規模の大きな降雨の発生時に生じ、同じくモデル河川に流入するものとする。ただし、農薬は降雨時には散布しないことから、これらは別々に発生するものとしてPECを算定する。地表流出は、散布7日後に発生するものとする。

エ) ドリフトについて

・水田使用農薬の場合には、河川及び排水路へのドリフトを、水田以外使用農薬の場合には、河川のみへのドリフトを考慮するものとする。地上防除と航空防除それぞれに対応したドリフト率をPEC算出に用いる。

なお、農薬の剤型、使用方法等からみて、当該農薬がドリフトし、河川等の水系

- に混入するおそれがないと認められる場合にはドリフトは考慮しなくてもよい。
- ・地上防除による河川へのドリフト率は、支川の川幅を 16 m として求めるものとする (支川河川までの距離は、水田の場合： $5\text{ m} + 16\text{ m} / 2 = 13\text{ m}$ 、水田以外の圃場の場合： $10\text{ m} + 16\text{ m} / 2 = 18\text{ m}$)。
 - ・航空防除による農薬のドリフト率は、航空ヘリ防除における農薬散布が、a) ヘリコプター特有の押し下げ効果 (ダウンウォッシュ) を利用し、b) 風下側においてより散布境界の内側で行われることを考慮し、ドリフト率設定のために調査した結果に基づき設定する。
 - ・水田にあっては圃場群から排水路へのドリフトを考慮する。水田圃場群における排水路敷率は、1/150、排水路幅は 1 m とする。