

「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)一部改正新旧対照表

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) (略)</p> <p>~ (略)</p> <p>農薬の水産動植物被害予測濃度に関する資料</p> <p>農薬の水質汚濁予測濃度に関する資料</p> <p>(2)(1)の及びの検査の実施方法は、別添1「農薬の物理化学的性状及び経時安定性に関する検査の実施に係る指針」において定めるものとする。</p> <p>(3)・(4) (略)</p> <p>(5)(1)のに掲げる資料の作成方法は、別添2「農薬の水産動植物被害予測濃度の算定方法」において定めるものとする。</p> <p>(6)(1)のに掲げる資料の作成方法は、別添3「農薬の水質汚濁予測濃度の算定方法」において定めるものとする。</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)～(3) (略)</p> <p>(4)第1の(1)の資料については、平成18年8月3日以降の農薬の登録申請について適用する。</p> <p>別表 (略)</p> <p>別記様式 (略)</p> <p>別添1</p> <p>「農薬の物理化学的性状及び経時安定性に関する検査の実施に係る指針」 (略)</p> <p>別添2</p> <p>「農薬の水産動植物被害予測濃度の算定方法」</p> <p>1. 定義</p> <p>ここでいう水産動植物被害予測濃度(以下「水産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)の三における水産動植物被害予測濃度を示す。</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) (略)</p> <p>~ (略)</p> <p>農薬の公共用水域の水中における予測濃度に関する資料</p> <p>(2)(1)の及びの検査の実施方法は、別添「農薬の物理化学的性状及び経時安定性に関する検査の実施に係る指針」において定めるものとする。</p> <p>(3)・(4) (略)</p> <p>(5)(1)のに掲げる資料の作成方法は、別添「農薬の環境中予測濃度の算定方法」において定めるものとする。</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)～(3) (略)</p> <p>別表 (略)</p> <p>別記様式 (略)</p> <p>別添</p> <p>「農薬の物理化学的性状及び経時安定性に関する検査の実施に係る指針」 (略)</p> <p>別添</p> <p>「農薬の環境中予測濃度の算定方法」</p> <p>1. 定義</p> <p>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。</p>

2. 水産P E C算定の具体的手順等

水産P E C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、最も水産P E C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。

水産P E C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、算定した水産P E C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、次の段階の水産P E C算定を省略することができる。

表1. 各段階における水産P E C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}	模擬水田を用いた水田 水中農薬濃度測定試験	実水田を用いた水田 水中農薬濃度測定試験
	水田以外	流出表	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	-
防 除 方 法	地上防除	15.6%	22.4%	29.1%	0.02%
	航空防除	19.0%	27.1%	34.4%	0.02%

2. P E C算定の具体的手順等

P E C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P E C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。

P E C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P E C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P E C算定を省略することができる。

表1. 各段階におけるP E C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	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2：ドリフト表

使用場面	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%

(削る。)

3. 水産P E C算定に当たっての留意事項等
水産P E Cの算定に当たっては、以下の点に留意する。

(1) 第1段階水産P E C
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段階水産P E C
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(2-10-2)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、必要な場合にあっては、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。

水産P E C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段階水産P E C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水産P E C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、水産P E C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。

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(2-10-4)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「地表流出に基づく水産P E C」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(2-10-5)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「ドリフトに基づく水産P E C」という。)を比較し、数値の大きい方を第2段階水産P E Cとする。

ただし、地表流出に基づく水産P E C、ドリフトに基づく水産P E Cのいずれか一方については、第1段階水産P E C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産P E C、ドリフトに基づく水産P E Cの算定にあたり、必要な場合にあっては、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水産P E Cを算定する際に用いるドリフト率は、評価距離(18m)における最大ドリフト率を用いること。

(3) 第3段階水産P E C(水田使用農薬のみ)

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 (略)

3. P E C算定に当たっての留意事項等
P E Cの算定に当たっては、以下の点に留意する。

(1) 第1段階P E C
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P E C
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、必要な場合にあっては、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。

P E C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P E C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P E C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、P E C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。

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P E C」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P E C」という。)を比較し、数値の大きい方を第2段階P E Cとする。

ただし、地表流出に基づくP E C、ドリフトに基づくP E Cのいずれか一方については、第1段階P E C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P E C、ドリフトに基づくP E Cの算定にあたり、必要な場合にあっては、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P E Cを算定する際に用いるドリフト率は、評価距離(18m)における最大ドリフト率を用いること。

(3) 第3段階P E C(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(2-10-3)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(2-10-5)、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段階水産P E C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水産P E C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(13m)における反復間の最大ドリフト率を用いること。

4 (略)

5. 報告事項

各段階水産P E C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

水産P E C算定方法

1. 第1段階

1-1. 水田使用農薬の水産P E Cの考え方
(略)

1-2. 水田以外使用農薬の水産P E Cの考え方
(略)

2. 第2段階

2-1. 水田使用農薬の水産P E Cの考え方
(中略)

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)分解を考慮した水産P E Cの算出を行う。

(略)

2-2. 水田以外使用農薬の水産P E C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. 水田使用農薬の水産P E Cの考え方」に

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P E C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P E C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(13m)における反復間の最大ドリフト率を用いること。

4 (略)

5. 報告事項

各段階P E C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

P E C算定方法

1. 第1段階

1-1. 水田使用農薬のP E Cの考え方
(略)

1-2. 水田以外使用農薬のP E Cの考え方
(略)

2. 第2段階

2-1. 水田使用農薬のP E Cの考え方
(中略)

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P E Cの算出を行う。

(略)

2-2. 水田以外使用農薬のP E C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P E Cの考え方」に準ず

準ずる。

3 (略)

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(2-10-6)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産P E Cの代替とすることができる。

(参考1) (略)

(参考2) 水産P E C算定に用いる環境モデル及び標準的シナリオについて

水産P E C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)

(略)

図1. 水産P E C算定に用いる環境モデル概念図

(図略)

(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の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、水産P E C算定上の標準的シナリオにおいては、農薬の普及率は、水田に使用する農薬で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 (略)

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。

(中略)

・第1段階における水産P E C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水産P E C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水産P E C算出に用いる。【以下略】

る。

3 (略)

(参考1) (略)

(参考2) P E C算定に用いる環境モデル及び標準的シナリオについて

P E C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)

(略)

図1. P E C算定に用いる環境モデル概念図

(図略)

(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の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、P E C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 (略)

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。

(中略)

・第1段階におけるP E C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P E C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P E C算出に用いる。【以下略】

(別添3)

「農薬の水質汚濁予測濃度の算定方法」

1. 定義

ここでいう水質汚濁予測濃度(以下「水濁P E C」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)の四における水質汚濁予測濃度を示す。

2. 水濁P E C算定の具体的手順等

水濁P E C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P E Cが高くなる使用方法に関して、年間平均として算定する。具体的な算定の方法は別紙のとおりとする。

水濁P E C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P E C(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P E C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3条第1項第7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、次の段階の水濁P E C算定を省略することができる。

表1. 各段階における水濁P E C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	実水田を用いた水田水中農薬濃度測定試験
	水田以外	流出表	土壌残留性試験	模擬圃場を用いた地表流出試験
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
	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%

3. 水濁PEC算定に当たっての留意事項等

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用い算定する。

(2) 第2段階水濁PEC

— 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(2-10-1)並びに土壤吸着性試験成績(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。

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の算定に用いる土壤吸着定数(K_{oc})は、土壤吸着性試験において得られた土壤ごとの結果(K_{ads,roc})の算術平均値を用いる。

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。

— 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壤残留性試験成績(3-2-1)を用いて算定する。

水濁PECの算定に用いる土壤中半減期は、土壤残留性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

— 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、実水田を用いた水田水中農薬濃度測定試験成績(2-10-3)、ドリフト試験成績(2-10-5)及び土壤吸着性試験成績(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。

水濁PEC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。

実水田を用いた水田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：6.5m、排水路：1m)における反復間の最大ドリフト率を

用いる。

水濁P E Cの算定に用いる土壌吸着定数 (K_{oc}) は、土壌吸着性試験において得られた土壌ごとの結果 (K_{ads, POC}^{ads}) の算術平均値を用いる。

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。

— 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、模擬圃場を用いた地表流出試験成績 (2-10-4)、ドリフト試験成績 (2-10-5) 並びに土壌残留性試験成績 (3-2-1) を用いて算定する。

水濁P E Cの算定に用いる流出率は、模擬圃場を用いた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P E C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 (11.5m) における反復間の最大ドリフト率を用いる。

水濁P E Cの算定に用いる土壌半減期は、土壌残留性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P E C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

水濁P E C算定方法

1. 水濁P E Cの一般的な考え方

水濁P E C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P E C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^mとする。

2. 水田使用農薬の水濁P E Cの考え方

2 - 1. 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。

$$P E C_{\text{Tier1}} = \frac{N_{\text{app}}}{m-1} \frac{I_m \times A_p}{3,756,000} \quad (1)$$

ここで、

P E C_{Tier1} : 第1段階河川予測濃度 (g / m³)

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 (50ha)

とする。

2 - 2 . 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、止水期間を設定しない場合と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。

(1) 止水期間を設定しない場合

$$P E C_{Tier 2} = \frac{\sum_{m=1}^{Napp} (M_{out,m} + M_{seepage,m} + M_{dr,m} + M_{dd,m})}{3,756,000} \quad (2)$$

ここで、

$P E C_{Tier 2}$: 第 2 段階河川予測濃度 (g / m³)

$M_{out,m}$: 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 (30m³ / 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 (20m³ / 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 (0.15ha)

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 (0.33ha)

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 i 14 の場合

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

イ 14 < i の場合

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

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 (500m³ / ha)

$\text{DT}50_w$: 水質汚濁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

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

ここで、

ρ_{levee} : 畦土壌の比重 (1.0g / 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。

(2) 止水期間を設定する場合

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

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。

$$M_{1,m} = \frac{C_i}{K_{\text{levee}}} \times A_p \times Q_{\text{seepage}} \quad (11)$$

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

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 $0 \leq i < k$ の場合

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

イ $14 < i < k$ の場合

$$C_i = \frac{\left\{ (I_m \times A_p - M_{dr,m} - M_{dd,m}) \times F_p \right\}}{A_p \times Q_{paddy}} \times \exp \left\{ - \left(\frac{\text{Ln}2}{DT50_w} + \frac{W_{seepage}}{100} \right) \times i \right\} \quad (14)$$

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 $i \geq k$ の場合

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

イ $14 < i < k$ の場合

$$C_i = \frac{\left\{ (I_m \times A_p - M_{dr,m} - M_{dd,m}) \times F_p \right\}}{A_p \times Q_{paddy}} \times \exp \left\{ - \left(\frac{\text{Ln}2}{DT50_w} + \frac{W_{seepage}}{100} \right) \times k \right\} \\ \times \exp \left\{ - \left(\frac{\text{Ln}2}{DT50_w} + \frac{W_{paddy}}{100} \right) \times (i - k) \right\} \quad (16)$$

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。

2 - 3 . 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、実水田を用いた水田水中農薬濃度測定試験及びドリフト試験の結果を考慮して、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 P E C の考え方

3 - 1 . 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回目が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。

$$P E C_{Tier 1} = \frac{N_{app} (M_{rain,m} + M_{udr,m})}{3,756,000} \quad (17)$$

ここで、

$P E C_{Tier 1}$: 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 (37.5ha)

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

地上防除：土壌混和・灌漑 = 0.1、土壌混和・灌漑以外 = 1
航空散布：茎葉散布 = 0.3、茎葉散布以外 = 1

D_{river} : 水田以外からの河川ドリフト率

地上防除：(果樹) 5.8%、(果樹以外) 0.2%
航空防除：2.0%

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。

3 - 2 . 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。

$$P E C_{Tier 2} = \frac{N_{app} (M_{rain,m} + M_{udr,m})}{3,756,000} \quad (20)$$

ここで、

$P E C_{Tier 2}$: 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、 $M_{udr,n}$ については、式(19)により求める。

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

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。

(1) $n = 1$ の場合

$$U_{n,1} = \frac{(I_m \times A_p - M_{udr,m})}{A_p} \times \exp\left(-\frac{\ln 2}{DT50_s} \times T_{rain,m}\right) \quad (22)$$

ここで、

$DT50_s$: 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。

(2) $n > 1$ の場合

$$U_{m,n} = U_{m,n-1} \times \left(1 - \frac{R_f}{100} \times F_u\right) \times \exp\left(-\frac{\ln 2}{DT50_s} \times T_{rain,n}\right) \quad (23)$$

ここで、

R_f : 農薬使用地からの農薬流出率 (0.2%)

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

とする。

3 - 3 . 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、模擬圃場を用いた地表流出試験及びドリフト試験の結果を考慮して、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(2-10-6)結果から得られた評価地点での農薬の年間平均濃度を水濁P E Cの代替とすることができる。

(参考) 水濁P E C算定に用いる環境モデル及び標準的シナリオ

水濁P E C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。

(1) 環境モデル

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100km²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:500ha、畑地:750ha)を配置する。

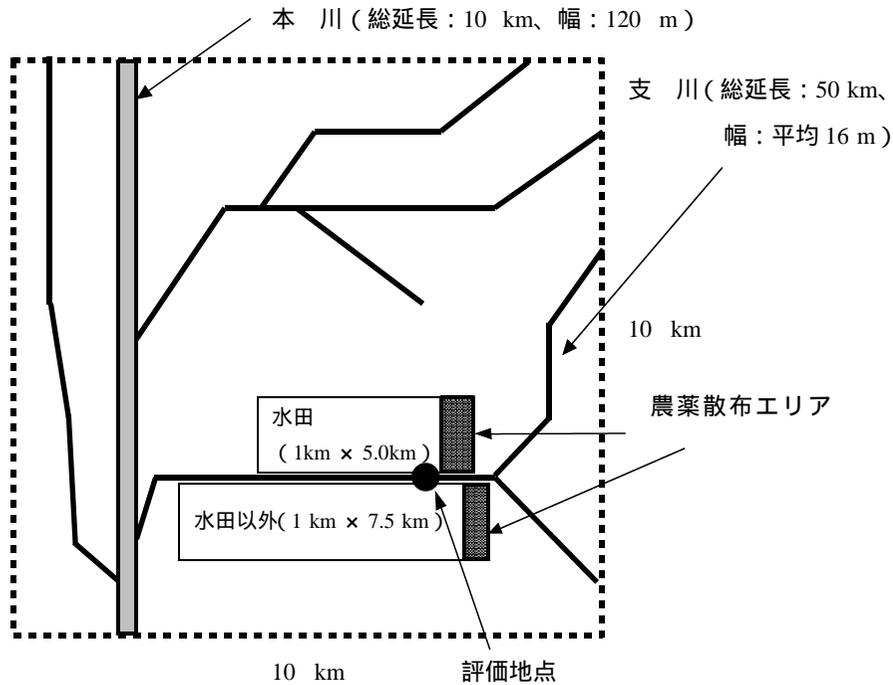
イ) モデル河川は、国土面積に占める河川面積を考慮した2.0 km²とし、このうち6割を本川、4割を支川とする。

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3.0m³/s、低水流量(75%値)が1.9m³/s、平均水量が5.0m³/sであること

b) また、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、また、上流域においては河川の漁業利用も多いことも考慮し、原則3m³/sとする。

図1. P E C算定に用いる環境モデルの概念図



(2) 標準的シナリオの設定

ア 農薬使用場面(表1)

現実の圃場群では、水田と水田以外が混在し、しかも同一の種類の農薬が相当程度普及した場合であっても、一斉に全面使用されるケースは想定されない。このため、水濁P E C算定上の標準的シナリオにおいては、農薬の普及率は、水田に使用する農薬で10%、水田以外に使用する農薬で5%とする。また、農薬は、支川最上流部の圃場において使用されるものとする。なお、現実には、農薬の使用時期において圃場ごとの

作物の栽培管理状況により使用日がばらつくことが想定されるが、水濁P E Cは、公共用水域の年間平均農薬濃度を評価するものであることから、このシナリオにおいては、使用日のばらつきは考慮しない。

表 1 . 農薬使用場面の具体的な状況

使用場面	圃場面積 (ha)	支川河川に接する 圃場の長さ (km)	普及率 (%)	農薬使用 圃場面積 (ha)	支川河川に接する 農薬使用圃場の長さ (m)
水田	500	5.0	10	50	500
水田以外	750	7.5	5	37.5	375

イ 水田使用農薬について

(ア) 地表流出は、定常状態で田面水が一定の表面排水率でモデル河川の支川に流入し、ドリフトは、使用時に一定のドリフト率で生じ、直接モデル河川の支川等に流入するものとする。

(イ) 田面水は常時5cmの水深が維持されるものとし、1日当たり10%の田面水(水深0.5cm相当)が流出するものとする。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。なお、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。

(ウ) 田面水の公共用水域への流出期間は、水田に水のある期間(湛水期間)を考慮し、150日間とする。

(エ) 農薬の使用は、水田に水を張った初日(湛水初日)に行うものとする。なお、複数回使用できる農薬における2回目以降の農薬の使用も、湛水初日に行うものとする。

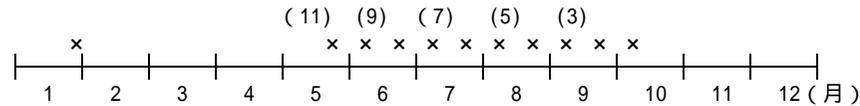
ウ 水田以外使用農薬について

(ア) 地表流出は、規模の大きな降雨の発生時に一定の流出率で生じ、モデル河川の支川に流入し、ドリフトは、使用時に一定のドリフト率で生じ、直接モデル河川の支川に流入するものとする

(イ) 地表流出は、圃場から農薬が流出するレベルの降雨の発生状況を踏まえ、年11回発生するものとする。なお、地表流出が発生する降雨は、5月から10月までの間に15日間隔で10回、その120日後の1月末に1回発生するものとする。

(ウ) 標準的なシナリオにおける農薬の使用時期は、地表流出が集中する5月から10月までの150日間で均等に農薬が使用されるよう設定するものとする。具体的には、1回目の使用時期は、5月の1回目の降雨7日前に設定し、2回目以降の使用時期は、使用間隔を150日/総使用回数として設定する。なお、麦の雪腐病防除剤のように根雪前以外の使用が想定されない等使用時期を特定できる農薬については、使用時期について別のシナリオを設定することができる。

図2. 農薬使用時期の設定例（総使用回数5回の場合）



(注) は、設定した使用時期（1回目の降雨7日前、その後30日間隔で設定）
 ()内数値は、評価期間中に地表流出が発生する降雨回数
 xは、降雨による地表流出の発生時期

エ 評価地点について

(ア) 水質汚濁に係る登録保留基準は、全公共用水域で維持することが望ましい基準として定められた水質汚濁に係る環境基準（環境項目）と同等の基準であることを踏まえ、標準的シナリオにおける評価地点は、水田及び水田以外の農薬使用圃場からの排水がモデル河川の支川に合流する地点とする。

(イ) 評価地点における年間流量は、水田及び水田以外の農薬使用圃場から排水される年間排水量が10倍に希釈される流量とする。具体的には、

a 水田からの年間排水量は、単位面積1日当たりの排水量（ $50\text{m}^3 / \text{ha} \cdot \text{day}$ ）×農薬使用圃場面積（50ha）×湛水期間（150day）として、 $375,000\text{m}^3$

b 水田以外からの年間排水量は、単位面積1日当たりの排水量（ $1.5\text{L} / \text{m}^2$ ）×農薬使用圃場面積（ $37.5\text{ha} / \text{回}$ ）×河川への流出寄与率（10%）×降雨回数（11回）として、 618.75m^3

c 評価地点における年間流量は、（水田からの年間排水量 + 水田以外からの年間排水量）×10として、 $3,756,000\text{m}^3$ とする。

オ ドリフトについて

(ア) 水田使用農薬の場合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にそれぞれ対応したドリフト率を水濁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。

(イ) 地上防除による河川へのドリフト率は、農薬使用地点を支川最上流部の圃場としたことから、支川の平均川幅（16m）より小さく設定することが適当であるため、支川の川幅を3mとして求めるものとする。また、支川河川までの距離は、水田の場合： $5\text{m} + 3\text{m} / 2 = 6.5\text{m}$ 、水田以外の圃場の場合： $10\text{m} + 3\text{m} / 2 = 11.5\text{m}$ として求めるものとする。

(ウ) 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）を利用すること

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。

(エ) 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。なお、水田圃場群における排水路敷率を1/150、排水路までの距離を1m、排水路幅を1mとする。