

## 平成 29 年度河川中農薬モニタリング調査結果について

## (1) 概要

環境省では、農薬登録申請時の審査の過程において、個別農薬ごとに水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準（水産基準値）及び水質汚濁に係る農薬登録保留基準（水濁基準値）を定めている。

また、農薬登録後の農薬使用場面においても、実環境中で基準値を超過する事態が生じていないかを確認し、必要に応じてリスク管理措置を検討するため、河川中の農薬モニタリング調査を実施している。

平成 29 年度の当該モニタリング調査の内容及び結果は以下のとおりである。

## (2) 調査対象農薬及び調査対象地域の選定

## ① 調査対象農薬

環境省で基準値と環境中予測濃度（PEC）が近接している農薬の一覧を示し、その中から自治体において、調査対象地域における農薬の使用実態がおおむね把握でき、かつその使用量（割合）が多い農薬を選択。

自治体において選択されなかった農薬のうち、特に重要な農薬については、環境省において調査を実施。

[表 1] 対象農薬一覧

種類	農薬名	調査地域での 主な使用用途	調査対象 基準値
殺虫剤	アクリナトリン	果樹	水産
	クロチアニジン*	水稲	水産
	シラフルオフエン	水稲、果樹	水産
	チアメトキサム*	水稲	水産、水濁
	トラロメトリン	果樹	水産
	フェノブカルブ（BPMC）	水稲	水産、水濁
	フェントエート（PAP）	水稲、小麦、豆類	水産
除草剤	キノクラミン（ACN）	水稲用除草剤	水濁
	テニルクロール	水稲用除草剤	水産
	ブタクロール	水稲用除草剤	水産
	プレチラクロール	水稲用除草剤	水産
	ブロモブチド	水稲用除草剤	水濁

\*：クロチアニジンはチアメトキサムの代謝分解物である。

## ② 調査対象自治体

6 道府県（北海道、茨城県、埼玉県、長野県、大阪府、奈良県）において調査を実施。

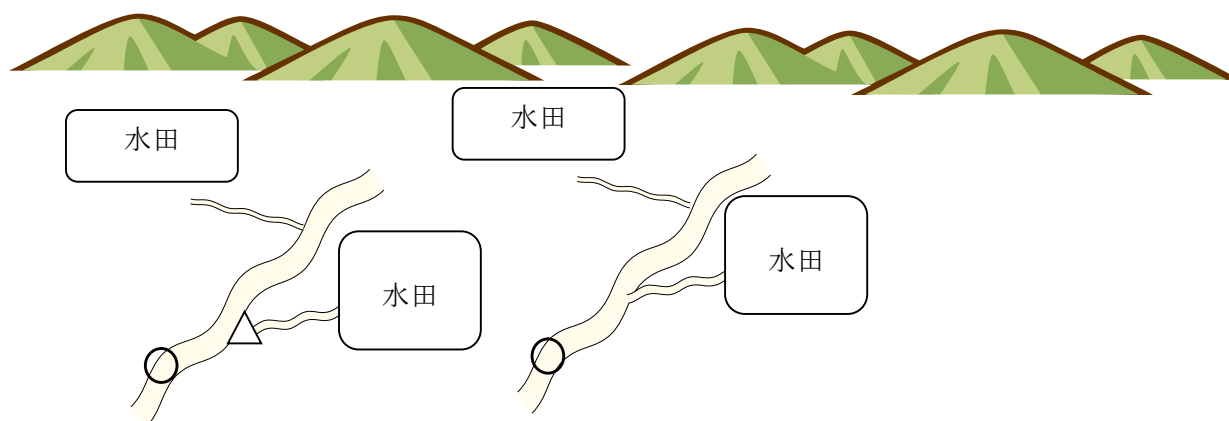
[表 2] 調査対象道府県と対象農薬一覧

道府県（調査地点※数）	調査対象農薬
北海道（4）	フェントエート（PAP）
茨城県（3）	プレチラクロール
埼玉県（4）	クロチアニジン、チアメトキサム、 プレチラクロール
長野県（3）	アクリナトリン、トラロメトリン
大阪府（4）	キノクラミン（ACN）、テニルクロール、 ブタクロール、プレチラクロール、プロモブチド
奈良県（3）	シラフルオフエン、フェノブカルブ（BPMC） ブタクロール、プレチラクロール

※：調査地点には、③の評価対象地点以外に上流の動態を観測するために調査した地点等を含む。

## ③ 評価対象地点

調査対象農薬が使用されている農地がまとまって存在する地域から流入のある河川の環境基準点（もしくは補助地点）で水産基準値に関する調査、農地からの排水が河川の支流に合流する地点で水濁基準値に関する調査を実施。



調査地点のイメージ

○：環境基準点（補助地点）、△：農地からの排水が河川支流に合流する地点

## (3) 調査方法

調査実施時期は、対象農薬の使用時期の直前から開始し、使用最盛期にはできるだけ高頻度に、その後は 1～2 週間おきに濃度が十分下がるまで調査を行うこととする。

その他、調査対象地域における対象農薬の使用量、農地面積から算出した対象農薬の普及率、流量、河川の流域面積、対象農薬が水田剤の場合は、調査対象地域の

水田でどのような水管理（代掻き時の止水の有無、対象剤使用後の止水日数等）が行われているかの調査等を行う。

#### （４）調査結果

6 道府県で 12 農薬を対象に調査を実施した。その結果は表 3 のとおりであり、評価対象地点（水産：13 か所、水濁：12 か所）で、水産基準値及び水濁基準値の超過はいずれの地点でも見られなかった。

なお、平成 27 年度の調査において、茨城県の 3 地点においてプレチラクロールによる水産基準値の超過が見られ、県の指導により、散布後の止水期間を十分に設ける等の措置が講じられた。平成 28、29 年度の同地点での調査においては表 4 のとおり、基準値の超過は見られなかった。

[表 3 - 1] 水産基準値に関する調査結果

道府県 (評価地点数)	調査対象農薬	最大濃度の検出範囲 ( $\mu\text{g/L}$ )	水産基準値 ( $\mu\text{g/L}$ )	普及率 <sup>※1</sup> (%)
長野県 (1)	アクリナトリン	<0.0005	0.0052	8.9
埼玉県 (1)	クロチアニジン	0.124	2.8	箱剤:31.7 地上防除:23.2
奈良県 (3)	シラフルオフェン	<0.04	0.067	1.6
埼玉県 (1)	チアメトキサム	0.050	3.5	2.2
大阪府 (4)	テニルクロール	<0.04	17	— <sup>※2</sup>
長野県 (1)	トラロメトリン	<0.0005	0.063	2.1
奈良県 (3)	フェノブカルブ (BPMC)	1.04~1.7	1.9	18.1
北海道 (1)	フェントエート (PAP)	<0.04	0.077	水稲用:0.7 小麦用:17
大阪府 (4)	ブタクロール	0.19~0.37	3.1	4.0
奈良県 (3)		0.16~0.96		21.7
茨城県 (3)	プレチラクロール	1.10~2.44	2.9	19.0
埼玉県 (1)		2.22		28.3
大阪府 (4)		0.09~0.58		— <sup>※2</sup>
奈良県 (3)		0.10~0.50		17.5

※1：調査対象地域における調査対象農薬の使用量（使用面積）及び当該作物の栽培面積から算出。

※2：調査対象農薬を含む製剤の使用状況を把握するため、調査対象地域の J A からの聞き取り調査を行ったが、当該農薬は J A 以外の出荷量が多く、使用量の把握が困難であったため、普及率の算出はない。

[表 3 - 2]水濁基準値に関する調査結果

道府県 (評価地点数)	調査対象農薬	最大濃度の検出範囲 (mg/L)	水濁基準値 (mg/L)	普及率* (%)
大阪府 (4)	キノクラミン (ACN)	0.00007~0.00021	0.0055	7.8
埼玉県 (4)	チアメトキサム	0.000021~0.000083	0.047	2.2
奈良県 (4)	フェノブカルブ (BPMC)	0.00104~0.0017	0.034	18.1
大阪府 (4)	ブロモブチド	0.00550~0.0153	0.10	31

\*: 調査対象地域における調査対象農薬の使用量（使用面積）及び当該作物の栽培面積から算出。

[表 4]茨城県のプレチラクロールの調査結果

評価対象地点 (環境基準点)	項目	H 2 7	H 2 8	H 2 9	水産基準値 (PEC 算式の値)
浅川 (浅川橋)	最大濃度 ( $\mu$ g/L)	4.16	2.16	1.10	2.9
	比流量* <sup>1</sup> ( $m^3/s/100 km^2$ )	0.74	1.38	1.32	3.0
	普及率* <sup>2</sup> (%)	14.6	18.5	19.0	10
山田川 (東橋)	最大濃度 ( $\mu$ g/L)	3.51	1.88	2.44	2.9
	比流量* <sup>1</sup> ( $m^3/s/100 km^2$ )	1.30	2.20	2.24	3.0
	普及率* <sup>2</sup> (%)	14.6	18.5	19.0	10
里川 (新落合橋)	最大濃度 ( $\mu$ g/L)	3.56	1.54	1.92	2.9
	比流量* <sup>1</sup> ( $m^3/s/100 km^2$ )	1.99	2.77	1.30	3.0
	普及率* <sup>2</sup> (%)	14.6	18.5	19.0	10

\*<sup>1</sup>: 主な検出期間（約 1 ヶ月間）における比流量（流量を流域面積で除して 100 を乗じた値）の中央値

\*<sup>2</sup>: 各河川流域内にて当該農薬が均等に散布されたと仮定した場合の推定普及率

## (5) 平成30年度の調査計画

平成30年度においては、表5の10農薬を対象に6道府県（北海道、群馬県、埼玉県、新潟県、大阪府、奈良県）で調査を、また、無機銅については調査手法の検討を実施しているところである。この他、イソキサチオン【殺虫剤】、ジノテフラン【殺虫剤】の追加調査を予定している。

[表5]調査計画

道府県	調査対象農薬	調査対象 基準値
北海道	フェントエート（PAP）【殺虫剤】	水産
群馬県*	マラチオン（マラソン）【殺虫剤】	水産
埼玉県	イミダクロプリド【殺虫剤】、クロチアニジン【殺虫剤】 チアメトキサム【殺虫剤】	水産 水産、水濁
新潟県*	フィプロニル	水産、水濁
大阪府	イミダクロプリド【殺虫剤】、クロチアニジン【殺虫剤】、 ジノテフラン【殺虫剤】 チアメトキサム【殺虫剤】	水産 水産、水濁
奈良県	ジノテフラン【殺虫剤】、シラフルオフエン【殺虫剤】、 フェノブカルブ（BPMC）【殺虫剤】、 ブタクロール【除草剤】	水産

\*：環境省において調査を実施

## ○農薬小委員会でモニタリングの実施を検討することとした農薬（水産：未着手分）

農薬名	種別	主用途*	水産基準値 ( $\mu\text{g/L}$ )	水産PEC ( $\mu\text{g/L}$ )	評価実施年月
E P N	殺虫剤	稲、野菜等	0.05	0.046 (水田Tier2)	H23.4小委
アセタミプリド	殺虫剤 (ネオニコ)	果樹、野菜、花 き、 <u>クレソン</u> 等	2.5	1.1 (水田Tier1)	H30.1小委
イソキサチオン	殺虫剤	<u>果樹</u> 、野菜、花き 等	0.020	0.011 (非水田Tier2)	H30.5小委
イミノクタジンアルベシル酸塩 及びイミノクタジン酢酸塩	殺菌剤	稲、 <u>果樹</u> 、野菜等	イミノクタジン として2.7	0.47 (イミノクタジン 換算値：0.32) (非水田Tier1)	H20.6小委
塩基性塩化銅、塩基性硫酸銅、 無水硫酸銅、硫酸銅五水和物及 び水酸化第二銅（無機銅）	殺菌剤	稲、 <u>果樹</u> 、野菜等	銅として0.38	0.18 (非水田Tier1)	H28.11小委
カルシウムシアナミド、 石灰窒素	殺虫剤 殺菌剤 除草剤	稲、 <u>果樹</u> 、野菜等	シアナミドとして670	400 (水田Tier2)	H22.12小委
クロルフルアズロン	殺虫剤	<u>果樹</u> 、野菜等	0.029	0.0037 (非水田Tier1)	H29.11小委
ジノテフラン	殺虫剤 (ネオニコ)	稲、 <u>果樹</u> 、野菜等	12	9.0 (水田Tier1)	H29.7小委
シハロトリン	殺虫剤	<u>果樹</u> 、野菜等	0.0081	0.0028 (非水田Tier1)	H22.7小委
シフルトリン	殺虫剤	<u>果樹</u> 、野菜等	0.0061	0.0028 (非水田Tier1)	H22.3小委
チオシクロラムシュウ酸塩	殺虫剤	稲、 <u>果樹</u> 、野菜等	1.9	1.0 (水田Tier2)	H20.12小委
チオファネートメチル	殺菌剤	稲、 <u>果樹</u> 、野菜、 <u>れんこん</u> 等	100	11 (水田Tier1)	H27.5小委
トリクロルホン（DEP）	殺虫剤	花き、 <u>樹木</u> 、芝	0.11	0.055 (非水田Tier1)	H26.6小委
トルフェンピラド	殺虫剤	<u>果樹</u> 、野菜等	0.099	0.017 (非水田Tier1)	H24.9小委
ビフェントリン	殺虫剤	<u>果樹</u> 、野菜等	0.0058	0.0026 (非水田Tier1)	H26.3小委
ピリミホスメチル	殺虫剤	野菜、 <u>樹木</u> 、花き 等	0.031	0.023 (非水田Tier1)	H29.11小委
フルトラニル	殺菌剤	稲、 <u>果樹</u> 、野菜等	310	42 (水田Tier1)	H21.2小委
ペルメトリン	殺虫剤	<u>果樹</u> 、野菜等	0.17	0.022 (非水田Tier1)	H20.1小委
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	稲、 <u>果樹</u> 、野菜等	0.30	0.24 (水田Tier3)	H29.11小委

\*：下線はPEC算出根拠となった作物。

注：網掛けの農薬は、平成30年度新規取組み予定。

## ○農薬小委員会でモニタリングの実施を検討することとした農薬（水産：着手済み分）

農薬名	種別	主用途※ <sup>1</sup>	水産基準値 ( $\mu\text{g/L}$ )	水産PEC ( $\mu\text{g/L}$ )	評価実施年月	調査実施年※ <sup>2</sup> (調査場所)
アクリナトリン	殺虫剤	果樹、野菜等	0.0052	0.0033 (非水田Tier1)	H25.3小委	H29(長野)
イミダクロプリド	殺虫剤 (ネオニコ)	稲、果樹、野菜、 れんこん等	1.9	1.0 (水田Tier2)	H29.7小委	H27(北海道)
オキシ銅(有機銅)	殺菌剤	果樹、野菜等	1.8	0.33 (非水田Tier1)	H25.11小委	H28(青森)
クロチアニジン	殺虫剤 (ネオニコ)	稲、果樹、野菜等	2.8	0.79 (水田Tier2)	H28.5小委	H21(長野：非水田) H27(茨城) H29(埼玉)
クロルピリホス	殺虫剤	果樹、野菜等	0.046	0.044 (非水田Tier1)	H22.3小委	H28(青森)
シメトリン	除草剤	稲	6.2	0.7146 (水田Tier2)	H18.12小委	H15,16(埼玉) H17(埼玉、神奈川) H18(埼玉、兵庫) H22(茨城) H23(北海道、茨城) H24(北海道、茨城、 島根) H25(北海道、茨城、 埼玉、千葉) H26(北海道、茨城、 栃木、埼玉、千葉) H27(栃木、埼玉、千 葉) H28(埼玉)
シラフルオフェン	殺虫剤	稲、果樹等	0.067	0.061 (水田Tier2)	H22.11小委	H18(兵庫、島根) H29(奈良)
ダイアジノン	殺虫剤	果樹、野菜、芝等	0.077	0.059 (非水田Tier1)	H26.1小委	H16(徳島) H17,18(兵庫) H19(群馬) H21,22(長野)
チアメトキサム	殺虫剤 (ネオニコ)	稲、果樹、野菜、 れんこん等	3.5	0.58 (水田Tier2)	H29.7小委	H29(埼玉)
テニクロール	除草剤	稲	17	4.1 (水田Tier1)	H26.8小委	H29(大阪)
トラロメトリン	殺虫剤	果樹、野菜等	0.0063	0.001 (非水田Tier1)	H20.6小委	H29(長野)
フィプロニル	殺虫剤 (フェニル)	稲、野菜、花き等	0.024	0.020 (非水田Tier1)	H29.7小委	H15(大阪) H18(大阪、兵庫) H19,26(大阪)
フェノブカルブ(BPMC)	殺虫剤	稲、果樹、野菜等	1.9	0.67 (モニタリング)	H24.6小委	H29(奈良)
フェントエート(PAP)	殺虫剤	稲、果樹、野菜等	0.077	0.069 (非水田Tier1) 0.038 (水田Tier2)	H24.10小委	H21(長野) H28,29(北海道)
ブタクロール	除草剤	稲	3.1	0.15 (水田Tier2)	H24.6小委	H15(北海道) H18~21,22(大阪) H24(大阪、島根) H25(大阪、高知) H26,27(大阪) H28,29(大阪、奈良)
フルフェノクスロン	殺虫剤	果樹、野菜等	0.017	0.011 (非水田Tier1)	H21.7小委	H17(埼玉)
ブレチラクロール	除草剤	稲	2.9	1.1 (水田Tier2)	H23.12小委	H15(茨城、大阪) H16(青森、埼玉) H17(北海道、神奈 川、兵庫) H18,19(秋田、埼玉、 大阪、兵庫) H20(秋田、大阪) H21(茨城、大阪、島 根) H22(茨城、大阪) H23(北海道、茨城、 高知) H24(7道府県) H25(6道府県) H26(9道府県) H27(6道府県) H28,29(茨城、埼玉、 大阪、奈良)
プロチオホス	殺虫剤	果樹、野菜等	0.2	0.05 (非水田Tier1)	H26.1小委	H28(北海道)

※<sup>1</sup>：下線はPEC算出根拠となった作物。※<sup>2</sup>：太字の調査年では基準値を超過する検体が見られた。

## ○農薬小委員会でモニタリングの実施を検討することとした農薬（水濁：未着手分）

農薬名	種別	主用途*	水濁基準値 (mg/L)	水濁PEC (mg/L)	評価実施年月
アセフェート	殺虫剤	果樹、野菜、 <u>花き</u> 、 <u>れんこん</u> 等	0.0063	0.0045 (水田Tier2) (非水田Tier2)	H24.10小委
イプフェンカルバゾン	除草剤	<u>稲</u>	0.0026	0.00045 (水田Tier2)	H25.3小委
インダノファン	除草剤	<u>稲</u> 、 <u>芝</u> 等	0.0093	0.0041 (水田Tier1) (非水田Tier1)	H22.8小委
カルプロパミド	殺菌剤	<u>稲</u>	0.037	0.0093 (水田Tier1)	H22.12小委
シアナジン	殺虫剤	野菜、 <u>樹木</u> 等	0.0014	0.00092 (非水田Tier1)	H29.11小委
トリシクラゾール	殺菌剤	<u>稲</u>	0.1	0.027 (水田Tier1)	H30.1小委
フェノキサニル	殺菌剤	<u>稲</u>	0.018	0.0091 (水田Tier2)	H22.11小委
フラメトピル	殺菌剤	<u>稲</u> 、 <u>芝</u> 等	0.01	0.002 (水田Tier2) (非水田Tier1)	H25.5小委
メタアルデヒド	殺虫剤	<u>稲</u> 、果樹、 <u>花き</u> 等	0.058	0.02 (水田Tier2) (非水田Tier1)	H24.6小委
モリネート	除草剤	<u>稲</u>	0.0055	0.0016 (水田Tier2)	H26.8小委

\*：下線はPEC算出根拠となった作物。



## ○農薬小委員会でモニタリングの実施を検討することとした農薬（水濁：着手済み分）

農薬名	種別	主用途 <sup>※1</sup>	水濁基準値 (mg/L)	水濁PEC (mg/L)	評価実施年月	調査実施年 <sup>※2</sup> (調査場所)
キノクラミン (ACN)	除草剤	稲、野菜、芝等	0.0055	0.0011 (水田 Tier2) (非水田 Tier1)	H26.6小委	H28, 29 (大阪)
クミルロン	除草剤	稲、芝等	0.02	0.0073 (水田 Tier2) (非水田 Tier1)	H23.4	H25~27 (北海道)
クロメブロップ	除草剤	稲	0.016	0.012 (水田 Tier1)	H22.8小委	H16~18 (青森) H25 (高知)
チアジニル	殺菌剤	稲	0.10	0.064 (水田 Tier1)	H22.12小委	H27 (北海道)
チアメトキサム	殺虫剤	稲、果樹、野菜等	0.047	0.014 (水田 Tier1) (非水田 Tier1)	H22.8小委	H29 (埼玉)
フィプロニル	殺虫剤	稲、野菜、花き等	0.00050	0.0013 (水田 Tier2) (非水田 Tier1)	H29.11小委	H15 (大阪) H18 (大阪、兵庫) H19, 26 (大阪)
フェノブカルブ (BPMC)	殺虫剤	稲、果樹、芝等	0.034	0.0089 (水田 Tier2) (非水田 Tier1)	H28.11小委	H29 (奈良)
ブプロフェジン	殺虫剤	稲、果樹、野菜等	0.023	0.0025 (水田 Tier2) (非水田 Tier1)	H22.7小委	H17, 18 (兵庫) H27 (大阪)
プロモブチド	除草剤	稲	0.10	0.036 (水田 Tier1)	H22.3小委	H15 (北海道) H16 (兵庫) H17 (青森、埼玉、兵庫) H18 (青森、埼玉、大阪、兵庫) H19 (埼玉、大阪、兵庫、高知) H20 (埼玉、大阪) H21 (大阪) H22 (北海道、大阪) H23 (島根) H24 (5道府県) H26 (宮城、大阪、奈良) H27, 28 (大阪、奈良) H29 (大阪)
メフェナセット	除草剤	稲	0.01	0.0023 (水田 Tier2)	H21.11小委	H15 (北海道、埼玉、大阪) H17 (神奈川、兵庫) H18, 19 (埼玉、大阪、兵庫、島根) H20 (埼玉、大阪、島根) H21 (茨城、大阪) H22 (大阪) H23 (高知) H24, 25 (大阪、高知) H26 (大阪、香川) H27 (埼玉、大阪) H28 (大阪)

※1：下線はPEC算出根拠となった作物。

※2：これまでの調査で基準値を超過する検体は見られていない。