

VI 調查・研究

1 . 農藥調查結果

1. 農薬調査結果

1 はじめに

水質センターでは、牛頸浄水場における農薬の検出状況をより詳細に把握するため、定期検査の検水について、結果書の定量下限（概ね目標値の1/100）より低い定量下限で農薬調査を行っている。平成30年度の調査結果は以下のとおりで、総農薬方式^{注1}及び検出濃度で整理し、過年度と比較した。なお、筑後川の流域には水田等が多く、原水に高い頻度で農薬が検出されているため、灌漑期（4～9月）には月2回、非灌漑期（10～3月）には月1回調査を実施している。

- ・調査箇所 ...
 - ・原水、活性炭処理水、浄水
- ・調査農薬^(注2) ...
 - ・灌漑期 月2回：114項目
 - ・非灌漑期 月1回：114項目
 - (水質管理目標設定項目の対象農薬リスト掲載118項目のうち、GC/MS及びLC/MSで測定可能な項目)
- ・定量下限 ... 0.05µg/L または水質管理基準目標値（以下、目標値）の1/100の小さい方の値とした。ただし、イフエンホス、カルニトロフェン、ピペロホス は0.02µg/L、ミノキサジン、ジクワット、パラコートは0.5µg/Lとした。

2 調査結果

ア. 総農薬方式による農薬類検出状況

平成30年度の原水の総農薬方式による農薬検出状況についてグラフに、その内訳を表1に示す。農薬類は6月、7月、9月に0.01を超えて検出された。最高値は7月2日の0.18で、昨年度(0.03)より高かった。また、農薬類が検出された回数は5回で、昨年度(9回)より減少した。

活性炭処理水は、6月5日に0.03(除草剤のテフリルトリン検出)、6月18日に0.04(除草剤のテフリルトリン検出)、9月3日に0.02(殺菌剤のジチオカルバメート農薬検出) 検出された以外は、すべて0.01未満であった。浄水は、すべて0.01未満であった。

平成30年度 原水農薬検出状況（農薬類）

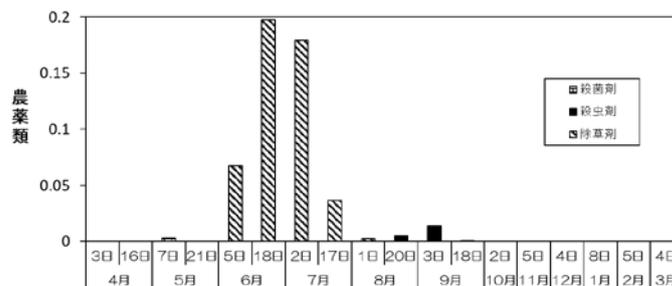


表1 農薬類の内訳

	除草剤	殺虫剤	殺菌剤
4月 3日	<0.01	<0.01	<0.01
4月 16日	<0.01	<0.01	<0.01
5月 7日	<0.01	<0.01	<0.01
5月 21日	<0.01	<0.01	<0.01
6月 5日	テフリルトリン 0.06	<0.01	<0.01
6月 18日	テフリルトリン 0.18	<0.01	<0.01
7月 2日	カフェントール 0.01	<0.01	<0.01
	テフリルトリン 0.12		
	ピラコール 0.02		
7月 17日	テフリルトリン 0.02	<0.01	<0.01
8月 1日	<0.01	<0.01	<0.01
8月 20日	<0.01	<0.01	<0.01
9月 3日	<0.01	アブメクチン 0.01	<0.01
9月 18日	<0.01	<0.01	<0.01
10月 2日	<0.01	<0.01	<0.01
11月 5日	<0.01	<0.01	<0.01
12月 4日	<0.01	<0.01	<0.01
1月 8日	<0.01	<0.01	<0.01
2月 5日	<0.01	<0.01	<0.01
3月 4日	<0.01	<0.01	<0.01

イ. 農薬検出濃度

原水で 0.05 $\mu\text{g/L}$ 以上または目標値の 100 分の 1 以上検出された農薬をグラフと表 2 に示す。除草剤については、6 月から検出され、6 月下旬から7月上旬に農薬数及び検出濃度ともピークとなり、9 月まで検出された。除草剤は検出される農薬の種類・頻度が多く、中でもベンタゾンの検出頻度が高かった。

殺虫剤については、8 月、9 月にブプロフェジンが検出された。

殺菌剤については、5 月にベノミル、7 月から 8 月にピロキロン、8 月から 9 月にイソプロチオン（8 月のみ）、トリシクラゾール、フェリムゾンが検出された。

なお、活性炭処理水では、6 月から 8 月に除草剤のテフリルトリオン（最大 0.016 $\mu\text{g/L}$ ）、7 月から 9 月に除草剤のベンタゾン（最大 0.12 $\mu\text{g/L}$ ）、殺菌剤のジチオカルバメート系農薬が 0.11 $\mu\text{g/L}$ 検出された以外はすべて目標値の 100 分の 1 未満であった。浄水は 7 月から 9 月に除草剤のベンタゾン（最大 0.16 $\mu\text{g/L}$ ）検出された以外はすべて目標値の 100 分の 1 未満であった。

※0.05 $\mu\text{g/L}$ 未満または目標値の 100 分の 1 未満については、不検出とした。

平成 30 年度 原水農薬検出状況（農薬合計濃度）

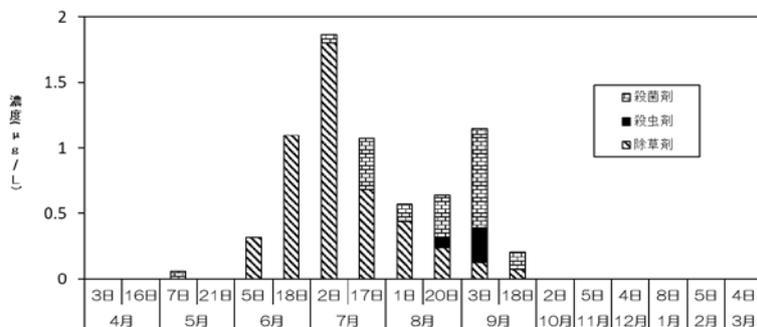


表 2 平成 30 年度農薬検出濃度（ $\mu\text{g/L}$ ）

月	日	除草剤	殺虫剤	殺菌剤	
4月	3日	不検出	不検出	不検出	
	16日	不検出	不検出	不検出	
5月	7日	不検出	不検出	ベノミル 0.06	
	21日	不検出	不検出	不検出	
6月	5日	テフリルトリオン	0.13	不検出	不検出
		ブシクラゾール	0.05		
	18日	ブプロフェジン	0.13		
		ダフルン	0.07		
		テフリルトリオン	0.36		
		ピラコニル	0.09		
		ブシクラゾール	0.08		
		ベンタゾン	0.11		
		メフェソット	0.05		
		ブプロフェジン	0.32		
7月	2日	カエスタロール	0.15	不検出	ピロキロン 0.06
		ダフルン	0.38		
		テフリルトリオン	0.24		
		ピラコニル	0.25		
		フェントサミド	0.06		
		ブシクラゾール	0.17		
		ベンタゾン	0.08		
	ブプロフェジン	0.47			
	17日	ダフルン	0.16	不検出	ピロキロン 0.39
		テフリルトリオン	0.05		
ピラコニル		0.07			
8月	1日	ベンタゾン	0.44	不検出	トリシクラゾール 0.06 フェリムゾン 0.06
		ベンタゾン	0.24	ブプロフェジン 0.07	トリシクラゾール 0.12 フェリムゾン 0.08 フェリムゾン 0.12
	20日	ベンタゾン	0.24	ブプロフェジン 0.07	トリシクラゾール 0.12 フェリムゾン 0.12
		ベンタゾン	0.13	ブプロフェジン 0.26	トリシクラゾール 0.32 フェリムゾン 0.44
	18日	ベンタゾン	0.07	不検出	トリシクラゾール 0.05 フェリムゾン 0.07
10月	3日	不検出	不検出	不検出	
11月	7日	不検出	不検出	不検出	
12月	4日	不検出	不検出	不検出	
1月	9日	不検出	不検出	不検出	
2月	13日	不検出	不検出	不検出	
3月	6日	不検出	不検出	不検出	

3 経年変化

例年農薬が検出される5月～9月における，過去10年間（H20～29）及びH30の検出農薬の合計濃度の平均値を表3，最高値を表4に示す。

検出濃度の平均値では，除草剤，殺菌剤及び農薬合計濃度は，過去10年間の平均値よりやや高い値であった。

検出濃度の最高値でも，殺菌剤が過去10年間の平均値より高い値であった。

平成29年度は「平成29年7月九州北部豪雨」による土砂災害で，朝倉地方の果樹園などで農業被害が出ており，農薬濃度が低くなった一因と考えられる。なお，「平成24年7月九州北部豪雨」のあった平成24年度も例年より農薬濃度が低くなっている。

表3 農薬合計濃度の平均値（ $\mu\text{g/L}$ ）

年度	除草剤	殺虫剤	殺菌剤	合計
H20	0.16	0.06	0.15	0.37
H21	0.29	0.11	0.23	0.63
H22	0.29	0.10	0.12	0.51
H23	0.32	0.04	0.14	0.50
H24	0.09	0.05	0.13	0.27
H25	1.00	0.05	0.11	1.16
H26	0.60	0.01	0.13	0.75
H27	0.51	0.14	0.14	0.79
H28	0.24	0.07	0.14	0.45
H29	0.20	0.03	0.08	0.32
H20～29平均	0.37	0.07	0.14	0.57
H30	0.48	0.03	0.19	0.70

例年農薬が検出される5～9月の平均値を示す。

表4 農薬合計濃度の最高値（ $\mu\text{g/L}$ ）

年度	除草剤	殺虫剤	殺菌剤	合計
H20	1.11	0.22	0.74	2.07
H21	1.94	0.41	1.16	3.51
H22	1.73	0.51	0.86	3.10
H23	1.97	0.19	1.05	3.21
H24	0.78	0.21	1.08	2.07
H25	6.81	0.19	0.29	7.29
H26	5.72	0.10	0.53	6.35
H27	5.75	1.45	0.41	7.60
H28	1.25	0.28	0.68	2.21
H29	0.84	0.19	0.49	0.94
H20～29平均	2.79	0.37	0.73	3.84
H30	1.81	0.26	0.76	1.87

注1 総農薬方式：農薬類の目標値は，「検出値と目標値の比の和として1以下」となっている。

注2 農薬類118項目のうち，分析法を検討中の項目並びにグリホサートについては，過去に検出例がないため実施せず。