

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、定検査の検水について、結果書の定量下限値（概ね目標値の1/100）より低い値を本調査の定量下限値とし、農薬調査を行っている。

令和2年度の調査結果は以下のとおりで、総農薬方式^(注)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	<ul style="list-style-type: none"> ・灌漑期（4月～9月） 月2回：111項目 ・非灌漑期（10月～3月） 月1回：111項目 （水質管理目標設定項目の対象農薬リスト掲載114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、クロロトロフェン、ピペロホスは0.02µg/L、ミノキサジソ、ジクワット、パラコートは0.5µg/Lとした。

2 調査結果

(1) 総農薬方式による農薬類検出状況

令和2年度の原水の総農薬方式による農薬検出状況について図1に、その内訳を表1に示す。農薬類は5月、6月、7月、9月に0.01以上検出された。農薬類が0.01以上検出された回数は5回で、最高値は7月6日の0.05であった。

活性炭処理水は、4月20日に0.01（除草剤の2,4-D検出）、6月1日、15日及び7月6日にいずれも0.01（いずれも除草剤のテフリルトリオン検出）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。

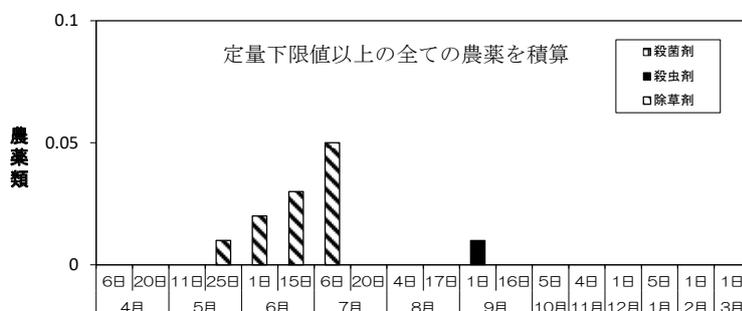


図1 令和2年度 原水農薬検出状況（農薬類）

表1 農薬類の内訳

年月日	農薬名	濃度 (µg/L)	種類
4月	6日	<0.01	殺菌剤
	20日	<0.01	殺菌剤
5月	11日	<0.01	殺菌剤
	25日	テフリルトリオン 0.01	除草剤
6月	1日	テフリルトリオン 0.02	除草剤
	15日	テフリルトリオン 0.03	除草剤
7月	6日	テフリルトリオン 0.04	除草剤
		ピラクロニル 0.01	除草剤
8月	20日	<0.01	殺菌剤
	4日	<0.01	殺菌剤
9月	17日	<0.01	殺菌剤
	1日	<0.01	殺菌剤
9月	16日	フプロフェジン 0.01	殺菌剤
		<0.01	殺菌剤
10月	5日	<0.01	殺菌剤
11月	4日	<0.01	殺菌剤
12月	1日	<0.01	殺菌剤
1月	5日	<0.01	殺菌剤
2月	1日	<0.01	殺菌剤
3月	1日	<0.01	殺菌剤

(2) 農薬検出濃度

原水において定量下限値以上検出された農薬を図2と表2に示す。

除草剤は、4月から検出され、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。殺虫剤は、9月にブプロフェジン、殺菌剤は、8月から9月にイソプロチオラン、フェリムゾン、9月にトリシクラゾールが検出された。

なお、活性炭注入後の原水では、4月に除草剤のダラボン（最大0.09 $\mu\text{g/L}$ ）、2,4-D（最大0.32 $\mu\text{g/L}$ ）、6月から7月にテフリルトリオン（最大0.03 $\mu\text{g/L}$ ）、7月から8月にベンタゾン（最大0.08 $\mu\text{g/L}$ ）が検出され、それ以外は定量下限値未満であった。

浄水では、7月から8月に除草剤のベンタゾン（最大0.08 $\mu\text{g/L}$ ）が検出された以外は定量下限値未満であった。

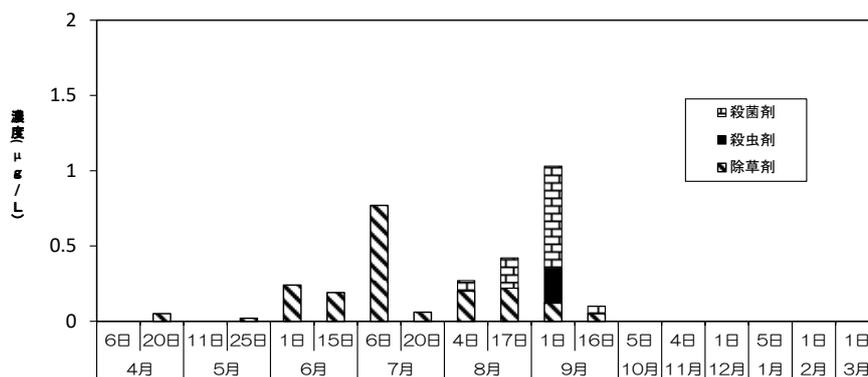


図2 令和2年度 原水農薬検出状況（農薬合計濃度）

表2 令和2年度 原水農薬検出濃度（ $\mu\text{g/L}$ ）

Month	Date	除草剤	殺虫剤	殺菌剤
4月	6日	不検出	不検出	不検出
	20日	2,4-D 0.05	不検出	不検出
5月	11日	不検出	不検出	不検出
	25日	テフリルトリオン 0.02	不検出	不検出
6月	1日	テフリルトリオン 0.05 プロモプチド 0.19	不検出	不検出
	15日	テフリルトリオン 0.07 プロモプチド 0.12 ダイムロン 0.19	不検出	不検出
7月	6日	テフリルトリオン 0.09 プロモプチド 0.18 ピラクロニル 0.19 ベンタゾン 0.12	不検出	不検出
	20日	ベンタゾン 0.06	不検出	不検出
8月	4日	ベンタゾン 0.20	不検出	イソプロチオラン 0.07
	17日	ベンタゾン 0.22	不検出	イソプロチオラン 0.12 フェリムゾン 0.08
9月	1日	ベンタゾン 0.12	ブプロフェジン 0.23	イソプロチオラン 0.06 トリシクラゾール 0.26 フェリムゾン 0.36
	16日	ベンタゾン 0.05	不検出	フェリムゾン 0.05
10月	5日	不検出	不検出	不検出
11月	4日	不検出	不検出	不検出
12月	1日	不検出	不検出	不検出
1月	5日	不検出	不検出	不検出
2月	1日	不検出	不検出	不検出
3月	1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（H22～R1）及び令和2年度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、最高値いずれにおいても、すべての薬剤の種類において過去10年間の平均値よりも低い値であった。

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、農薬の濃度が低くなった要因の一つとも考えられる。なお、「平成24年7月九州北部豪雨」のあった平成24年度においても例年より農薬の濃度が低くなっている。

表3 農薬合計濃度の平均値 単位：μg/L

年度	除草剤	殺虫剤	殺菌剤
H22	0.29	0.10	0.12
H23	0.32	0.04	0.14
H24	0.09	0.05	0.13
H25	1.00	0.05	0.11
H26	0.60	0.01	0.13
H27	0.51	0.14	0.14
H28	0.24	0.07	0.14
H29	0.20	0.03	0.08
H30	0.48	0.03	0.19
R1	0.35	0.02	0.13
H22～R1平均	0.41	0.05	0.13
R2	0.19	0.02	0.10

※例年農薬が検出される5月～9月の平均値を示す。

表4 農薬合計濃度の最高値 単位：μg/L

年度	除草剤	殺虫剤	殺菌剤
H22	1.73	0.51	0.86
H23	1.97	0.19	1.05
H24	0.78	0.21	1.08
H25	6.81	0.19	0.29
H26	5.72	0.10	0.53
H27	5.75	1.45	0.41
H28	1.25	0.28	0.68
H29	0.84	0.19	0.49
H30	1.81	0.26	0.76
R1	1.31	0.11	0.72
H22～R1平均	2.80	0.35	0.69
R2	0.78	0.23	0.68

(注) 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。