

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

令和 3 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 のいずれか小さい方の値とした。ただし、イソフェンホス、クロルニトロフェン、ピペロホスは 0.02µg/L、イミノクタジン、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 3 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 6 月、7 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 3 回で、最高値は 7 月 5 日の 0.17 であった。

活性炭処理水は、除草剤のテフリルトリオンが 6 月 7 日に 0.01、6 月 21 日に 0.02、7 月 5 日に 0.01 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。

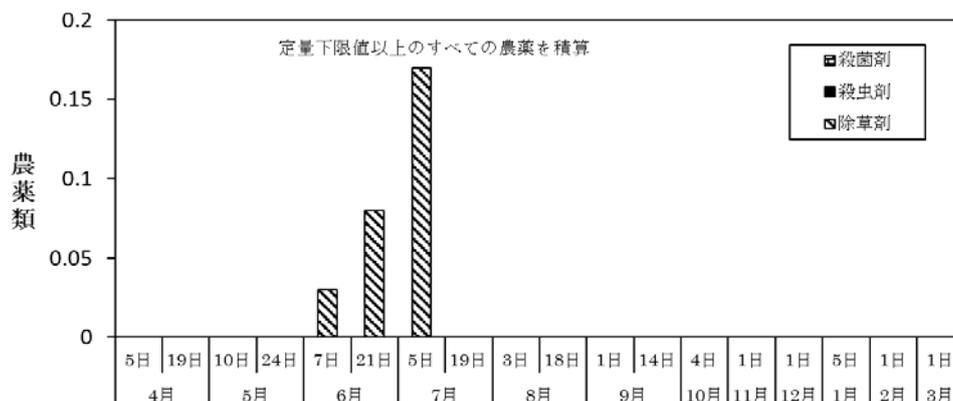


図 1 令和 3 年度 原水農薬検出状況（農薬類）

表 1 令和 3 年度 原水農薬類の内訳

		除草剤	殺虫剤	殺菌剤
4月	5日	<0.01	<0.01	<0.01
	19日	<0.01	<0.01	<0.01
5月	10日	<0.01	<0.01	<0.01
	24日	<0.01	<0.01	<0.01
6月	7日	テフリルトリオン 0.03	<0.01	<0.01
	21日	テフリルトリオン 0.07 ピラクロニル 0.01	<0.01	<0.01
7月		テフリルトリオン 0.13	<0.01	<0.01
	5日	ピラクロニル 0.03 フェントラザミド 0.01		
	19日	<0.01	<0.01	<0.01
8月	3日	<0.01	<0.01	<0.01
	18日	<0.01	<0.01	<0.01
9月	1日	<0.01	<0.01	<0.01
	14日	<0.01	<0.01	<0.01
10月	4日	<0.01	<0.01	<0.01
11月	1日	<0.01	<0.01	<0.01
12月	1日	<0.01	<0.01	<0.01
1月	5日	<0.01	<0.01	<0.01
2月	1日	<0.01	<0.01	<0.01
3月	1日	<0.01	<0.01	<0.01

(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、6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、4月にベノミル、6月、7月にトリシクラゾール、9月にイソプロチオラン、トリシクラゾール、フェリムゾンが検出された。

なお、活性炭注入後の原水では、5月に殺虫剤のカルタップ（最大 0.523µg/L）、6月から7月にテフリルトリオン（最大 0.05µg/L）、7月から9月にベンタゾン（最大 0.155µg/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、5月に殺虫剤のカルタップ（最大 0.215µg/L）、6月に除草剤のブロモブチド（最大 0.066µg/L）、6月から9月にベンタゾン（最大 0.186µg/L）が検出された以外は定量下限値未満であった。

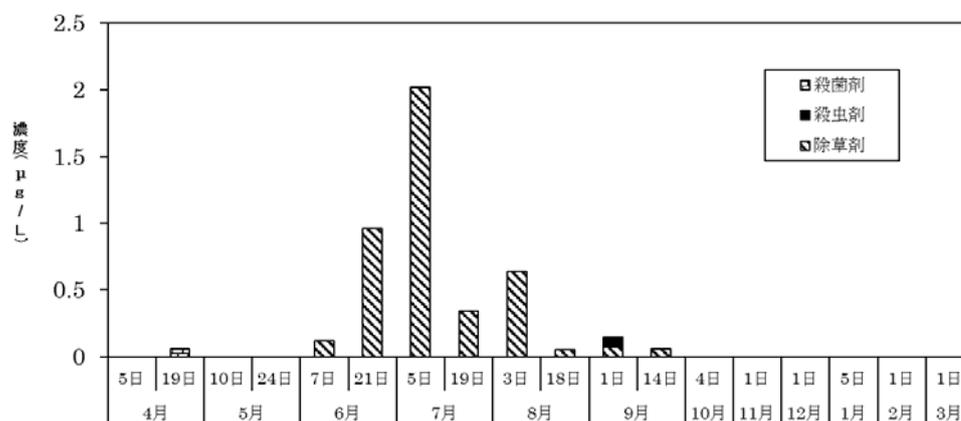


図 2 令和 3 年度 原水農薬検出状況（農薬合計濃度）

表 2 令和 3 年度 原水農薬検出濃度 (μg/L)

		除草剤		殺虫剤		殺菌剤	
4月	5日	不検出		不検出		不検出	
	19日	不検出		不検出		ベノミル	0.06
5月	10日	不検出		不検出		不検出	
	24日	不検出		不検出		不検出	
6月	7日	テフリルトリオン	0.06	不検出		不検出	
		プロモブチド	0.06				
	ダイムロン	0.11					
	テフリルトリオン	0.15					
	ピラクロニル	0.16					
	プレチラクロール	0.06					
	プロモブチド	0.36					
21日	ベンタゾン	0.12	トリシクラゾール	0.06			
7月		オキサジクロメホン	0.05	不検出		トリシクラゾール	0.05
		ジメタメトリン	0.05				
		ダイムロン	0.24				
	5日	テフリルトリオン	0.25				
		ピラクロニル	0.36				
		フェントラザミド	0.12				
		プレチラクロール	0.08				
	19日	プロモブチド	0.58				
		ベンタゾン	0.29				
		ベンタゾン	0.34				
8月	3日	ベンタゾン	0.64	不検出		不検出	
	18日	ベンタゾン	0.05	不検出		不検出	
9月	1日	ベンタゾン	0.07	ブプロフェジン	0.07	イソプロチオラン	0.05
						トリシクラゾール	0.11
	フェリムゾン	0.23					
14日	ベンタゾン	0.06	不検出		フェリムゾン	0.06	
10月	4日	不検出		不検出		不検出	
11月	1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 (H23～R2) 及び令和 3 年度の原水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。

除草剤は平均値において、過去 10 年間の平均値より少し高い値であった。殺虫剤及び殺菌剤においては、平均値、最高値いずれも過去 10 年間より低い値であった。

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
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
R2	0.19	0.02	0.10
H23～R2平均	0.40	0.05	0.13
R3	0.43	0.01	0.06

※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
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
R2	0.78	0.23	0.68
H23～R2平均	2.70	0.32	0.67
R3	2.02	0.07	0.39

(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。