

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）以下の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 4 年度の調査結果は、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。

以下、調査の概要を示す。

調査箇所	原水、活性炭処理水、浄水
調査農薬	・ 灌漑期（4 月～9 月） 月 2 回：111 項目 ^(注2) ・ 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 115 項目のうち、GC-MS 及び LC-MS で測定可能な項目)
定量下限値	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。

(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。下限は、0.01。

(注2) 7 月 19 日及び 8 月 1 日実施分は、LC-MS の機器不具合のため、GC-MS で測定可能な項目のみ調査した。

2 調査結果

(1) 総農薬方式による農薬類検出状況

令和 4 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 月及び 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 4 日の 0.32 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 6 日に 0.01、7 月 4 日に 0.04 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。

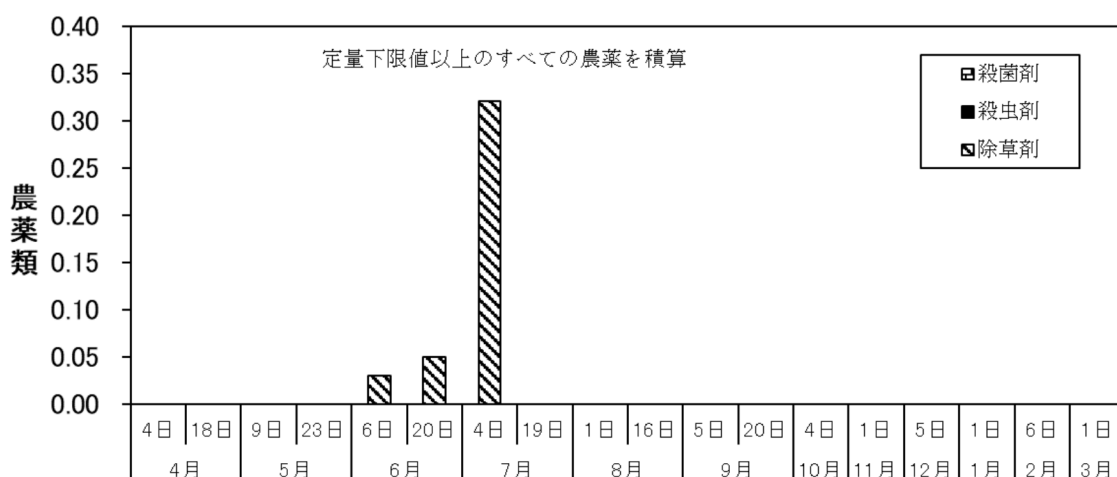


図1 令和4年度 原水農薬検出状況 (農薬類)

表1 令和4年度 原水農薬類の内訳

		除草剤	殺虫剤	殺菌剤
4月	4日	<0.01	<0.01	<0.01
	18日	<0.01	<0.01	<0.01
5月	9日	<0.01	<0.01	<0.01
	23日	<0.01	<0.01	<0.01
6月	6日	テフリルトリオン 0.03	<0.01	<0.01
	20日	テフリルトリオン 0.05	<0.01	<0.01
7月		テフリルトリオン 0.25		
	4日	ピラクロニル 0.06	<0.01	<0.01
		フェントラザミド 0.01		
	19日	<0.01	<0.01	<0.01
8月	1日	<0.01	<0.01	<0.01
	16日	<0.01	<0.01	<0.01
9月	5日	<0.01	<0.01	<0.01
	20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	5日	<0.01	<0.01	<0.01
1月	1日	<0.01	<0.01	<0.01
2月	6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、11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（ブロモブチド、ベンダゾン等）、例年7月下旬から8月上旬にも検出されるが、LC-MSの機器不具合等の影響により、それらの時期は不検出となった。殺菌剤は、7月にピロキロン、8月にイソプロチオラン、9月にトリシクラゾール及びフェリムゾンが検出された。殺虫剤は、検出されなかった。

活性炭処理水は、6月及び7月にテフリルトリオン（最大0.08 µg/L）が検出され、それ以外は定量下限値未満であった。

浄水は、6月及び7月にブロモブチド（最大0.07 µg/L）、9月にベンタゾン（最大0.06 µg/L）が検出され、それ以外は定量下限値未満であった。

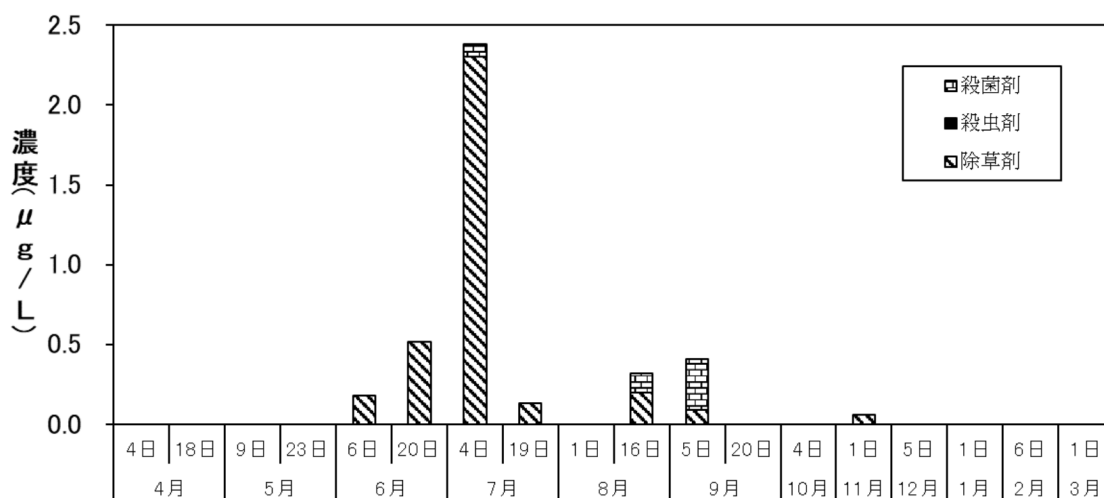


図2 令和4年度 原水農薬検出状況（農薬合計濃度）

表2 令和4年度 原水農薬検出濃度（μg/L）

Month	Date	除草剤	殺虫剤	殺菌剤
4月	4日	不検出	不検出	不検出
4月	18日	不検出	不検出	不検出
5月	9日	不検出	不検出	不検出
5月	23日	不検出	不検出	不検出
6月	6日	テフリルトリオン 0.07	不検出	不検出
		プロモプチド 0.11		
		ダイムロン 0.09		
	20日	テフリルトリオン 0.10	不検出	不検出
		ピラクロニル 0.10		
		プロモプチド 0.17		
7月	ベンタゾン 0.06			
7月	4日	オキサジクロメホン 0.07	不検出	ピロキロン 0.08
		ダイムロン 0.35		
		テフリルトリオン 0.50		
		ピラクロニル 0.60		
		フェントラザミド 0.14		
		プレチラクロール 0.13		
		プロモプチド 0.33		
	ベンタゾン 0.18			
	19日	アラクロール 0.05	不検出	不検出
		プロモプチド 0.07		
8月	1日	不検出	不検出	不検出
8月	16日	オキサジクロメホン 0.01	不検出	イソプロチオラン 0.12
		ベンタゾン 0.19		
9月	5日	ベンタゾン 0.09	不検出	トリシクラゾール 0.09
				フェリムゾン 0.23
	20日	不検出	不検出	不検出
10月	4日	不検出	不検出	不検出
11月	1日	アラクロール 0.06	不検出	不検出
12月	5日	不検出	不検出	不検出
1月	1日	不検出	不検出	不検出
2月	6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

過去10年間（H24～R3）及び令和4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・殺虫剤・殺菌剤について、令和4年度は合計濃度の平均値及び最高値のいずれも、過去10年間の平均値より低い値であった。令和4年度の合計濃度の平均値が、過去10年間の平均値より低いことについては、7月19日及び8月1日の調査がGC-MS測定項目のみであったことも影響していると考えられる。

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
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
R3	0.43	0.01	0.06
H24～R3平均	0.41	0.04	0.12
R4	0.34	0.00	0.05

※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
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
R3	2.02	0.07	0.39
H24～R3平均	2.71	0.31	0.60
R4	2.30	0.00	0.32