

第1 水質の概要

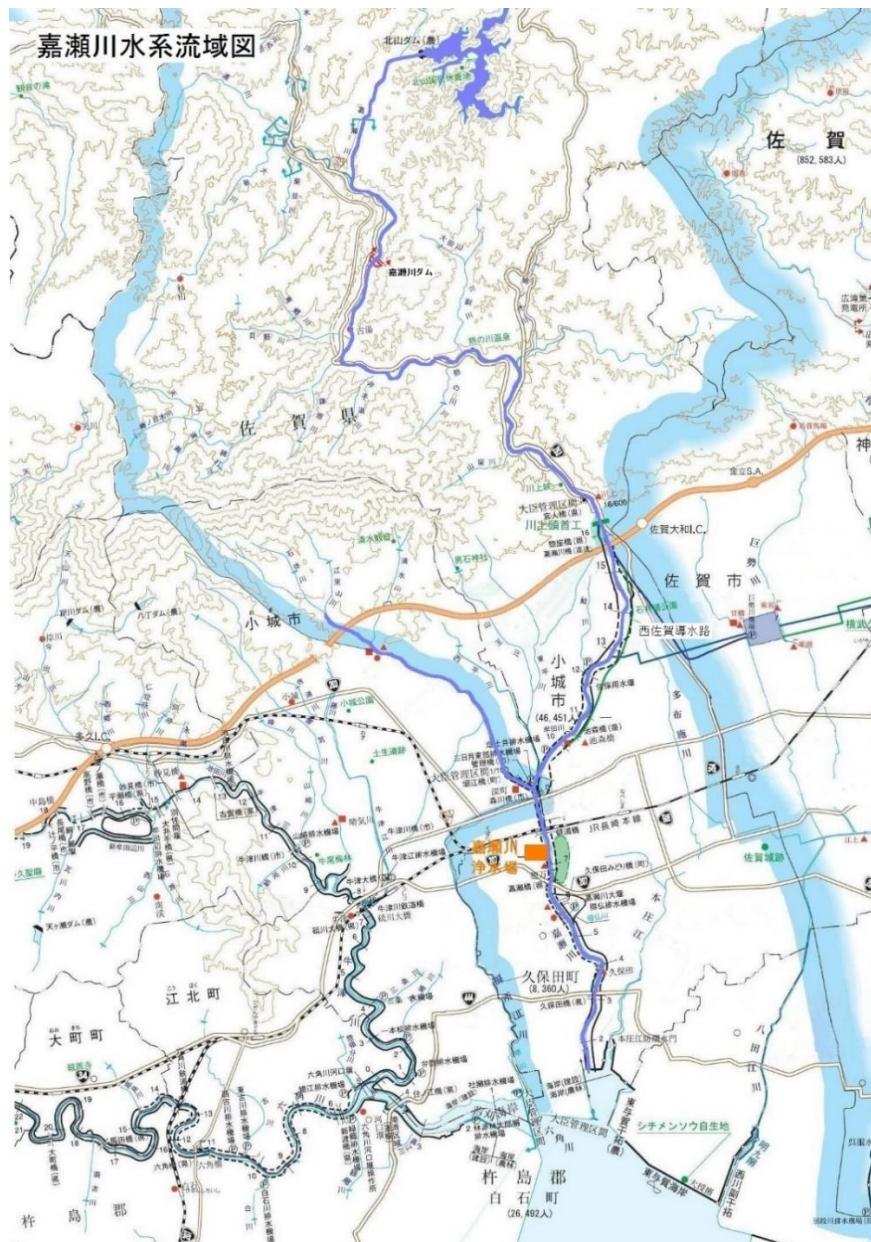
1 嘉瀬川の状況

2 原水及び浄水の水質状況

3 配水池の水質状況

1 嘉瀬川の状況

嘉瀬川は、その源を佐賀県佐賀市三瀬村脊振山系に発し、北山ダムおよび嘉瀬川ダムを経て山間部を流下し、祇園川等の支川をあわせて佐賀平野を南流して有明海に注いでいる一級河川であり、流域面積は 368km²、幹線流路延長は 57km である。流域の産業は、上流域は林業を中心に果樹等の栽培が営まれ、下流部では佐賀平野を中心に稻作を主とする農業が行われている。当企業団の取水口は嘉瀬川河口から約 7.2km の地点にあり、付近の水域は生活保全に関する環境基準の河川A類型に指定されている。取水口の上流には多くの河川が流入しているが、原水水質に影響していると思われる主なものとしては、嘉瀬川河口から約 7.9km の右岸に合流する祇園川及び約 12.9km の左岸に吐出口がある一級河川西佐賀導水路、さらに上流の嘉瀬川ダム及び北山ダムである。



2 原水及び浄水の水質状況

当企業団では、浄水の状況把握と水質確認のため、濁度、色度、残留塩素は毎日検査、水質基準項目では、省略不可能項目とかび臭項目について毎月、その他の基準項目について年4回の定期的な検査を行った。水質管理目標設定項目の一部についても年4回の基準項目にあわせて検査を行ったほか、クリプトスボリジウムについてもこれらにあわせ外部委託による検査を実施した。農薬類については、120項目のうち選定した23項目について自己検査を実施し、それ以外の97項目について外部委託による検査を実施した。平成29年度の水質基準項目の検査結果はすべて水質基準に適合しており、水質管理目標設定項目、クリプトスボリジウムについても問題はなかった。

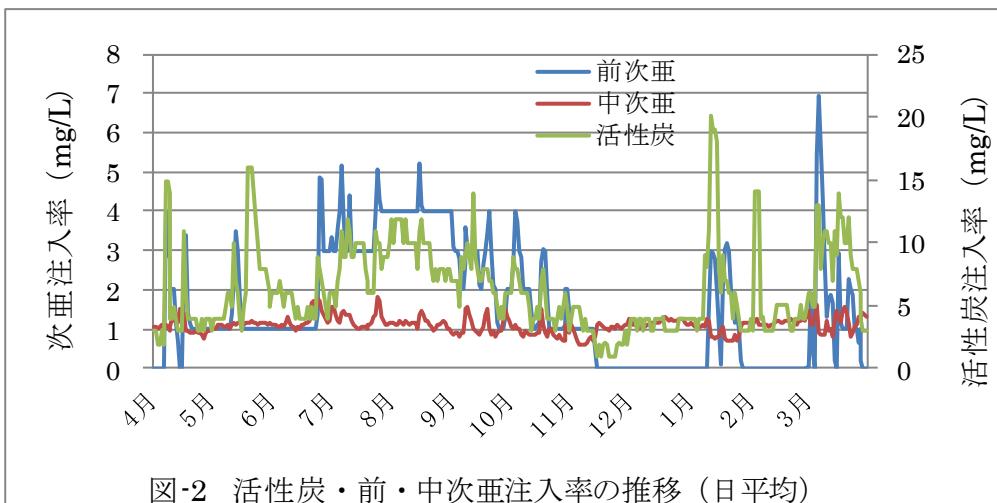
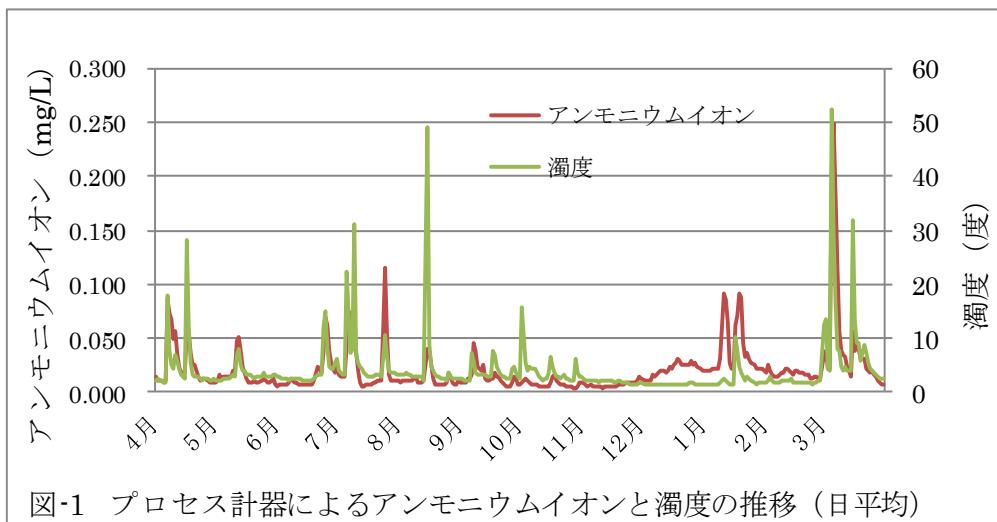
また、原水及び西佐賀導水路等の水源についても調査し、原水水質の状況把握に努めている。浄水処理過程の水質確認については、自動測定機器により常時監視を行っている。その他、異臭味対策としての臭気試験を行い、その結果により、活性炭注入率の増減を設定している。

平成29年度の原水水質測定値は表-1のとおりで、TOC、色度、濁度、TON、生物の最大値と平均値が例年に比べ高い値となった。これは、3月の大雨により原水水質が悪化したことによるものと考えられる。そのような中で、降雨の影響によりプロセス計器にて4月、5月、6月、7月、1月、3月は原水アンモニウムイオンの上昇、4月、7月、8月、3月は原水濁度の上昇がみられ、前次亜や活性炭の注入率を増やして対応した。また、5月、1月、3月にはかび臭の発生も確認されたため、活性炭注入率を増やして対応した。そのような中で7月には九州北部豪雨が発生し、降雨による水質悪化でTOC濃度が高くなり浄水処理に苦慮したが、前次亜や活性炭の注入率を増やして対応し適切な浄水処理に努めた。8月には渴水となり嘉瀬川水系渴水調整会議が設置され、企業団では自主節水を行ったが、調整池の貯水容量を利用して取水量に変動がないよう調整を行った。また、渴水の影響により原水中の有機物濃度が高くなるなど水質の悪化も見られたが、前次亜や活性炭を適正に注入することで対応した。その他、取水口の上流で油流出事故が発生し、取水する原水への流入の恐れがあったが、臭気試験にて監視し、原水への影響がないことを確認するとともに、一時的に活性炭注入率を増やして適切な浄水処理に努めた。

当企業団では、春から夏にかけて一時的にろ過水濁度が上昇することがあり、その原因の一つとしてピコプランクトンが影響していると考えられ、対策として従来の前次亜注入点を取水口に近い沈砂池へ変更し、早めにピコプランクトンを除去するよう努めている。平成 29 年度については、ピコプランクトンの影響と考えられる急激なろ過水濁度の上昇はみられなかつたが、ピコプランクトンの状況把握として、存在量の目安となる微小生物のクロロフィル a の濃度について年間を通して測定し監視している。

表－1 原水水質測定値

	TOC			pH			色度			濁度			TON			生物		
	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
H24	3.0	0.8	1.3	7.52	6.88	7.21	15.4	2.8	5.4	22.2	2.05	6.50	32	2	4	2900	340	1244
H25	3.5	0.8	1.3	7.68	6.81	7.23	15.0	2.9	5.5	21.9	2.42	6.07	7	2	4	4500	550	1428
H26	4.1	0.8	1.3	7.55	6.86	7.22	17.0	3.3	5.3	70.9	2.38	6.75	12	2	4	3400	190	1235
H27	4.0	0.8	1.4	7.34	6.68	7.10	29.0	4.5	8.9	29.3	1.69	6.71	4	2	3	4600	510	1693
H28	2.7	0.7	1.3	7.29	6.94	7.13	18.2	4.4	7.7	22.1	2.17	5.89	4	<1	3	4000	480	1419
H29	11.1	0.8	1.6	7.43	6.82	7.12	91.0	5.1	11.2	192.7	1.79	8.95	15	2	3	18000	610	1994



浄水水質測定値は表-2のとおりで、TOC、色度、濁度、TONでは、原水の平均値が例年に比べ高い値となつたが、浄水の平均値では平年並みであり浄水処理は良好であった。浄水臭気については、原水水質悪化や前次亜注入率の増加に伴い臭気が強く感じられた時期もあったが、毎日の臭気試験により、活性炭注入率を適正に設定し安定的な水処理に努めた。

表-2 浄水水質測定値

	TOC			pH			色度			濁度			残塩			TON		
	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
H24	1.0	0.4	0.6	7.71	7.34	7.53	0.9	0.0	0.4	0.04	0.00	0.01	0.83	0.35	0.54	2	<1	<1
H25	1.1	0.3	0.6	7.77	7.32	7.55	0.9	0.0	0.4	0.02	0.00	0.01	0.93	0.34	0.55	2	<1	<1
H26	1.4	0.4	0.6	7.75	7.35	7.55	1.0	0.1	0.4	0.06	0.00	0.01	0.91	0.36	0.56	2	<1	<1
H27	1.0	0.3	0.6	7.55	7.20	7.39	1.2	0.1	0.5	0.06	0.00	0.01	0.96	0.36	0.59	2	<1	<1
H28	1.2	0.3	0.5	7.59	7.30	7.44	1.9	0.0	0.4	0.20	0.00	0.01	1.03	0.40	0.58	2	<1	<1
H29	1.4	0.0	0.7	7.67	7.35	7.48	1.7	0.2	0.5	0.01	0.00	0.01	1.10	0.43	0.65	2	<1	<1

塩素酸については、平成20年に水質基準項目に追加されて以降、企業団においても次亜塩素酸ナトリウムの分解により夏場に塩素酸が増加することが確認された。その対策として、次亜塩素酸ナトリウムの短期貯蔵での運用や、平成23年度に浄水場内の次亜貯蔵槽を20℃に保つように空調施設を整備するなどの塩素酸低減化対策を行っている。このことにより、末端の丸尾平配水池では、低減化対策を開始した平成24年度以降は低い値で抑えられている。平成29年度は、例年に比べ全体的に高い値で推移しており、原水の水質悪化の対応として次亜の注入率が増えたことによるものと考えられる。

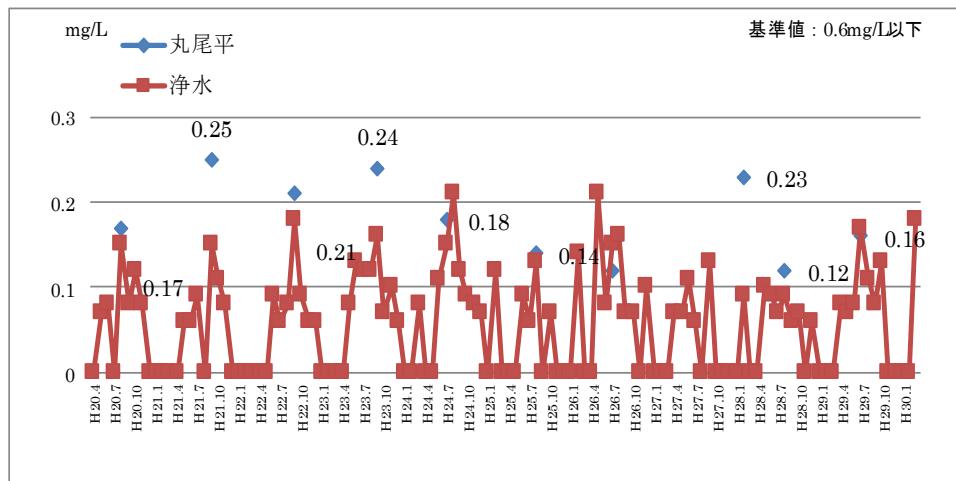


図-3 浄水の塩素酸濃度の推移

3 配水池の水質状況

当企業団では、各構成団体への供給水の水質を確保するため、各送水管系統の末端である白石町有明配水池、嬉野市丸尾平配水池、西佐賀水道(企)三日月配水池の流入水を定点とし、水質基準項目については省略不可能項目とかび臭項目について毎月、その他の項目について年4回の定期的な検査を行っている。今年度の水質検査結果については、いずれも水質基準に適合していた。

到達時間が最も遅い嬉野市丸尾平配水池の総トリハロメタンの推移は図-4のとおりである。平成23年度までは夏場の最大値が年々上昇する傾向がみられたが、平成24年度以降は低く抑えられており、これは原水水質が良好であったことによるものと考えられる。平成29年度の年間の最大値は0.041mg/L(基準値の41%)で、近年では高い数値となっているが、これは原水水質悪化により原水中にトリハロメタンの前駆物質となる有機物が増加したことと、その対応として前次亜の注入率が増えたことによるものと考えられる。

その他、定点では濁度、色度、pH、残留塩素について、その他の配水池及び調整池では残留塩素について、自動測定機器により常時監視を行い水質の適正管理に努めている。

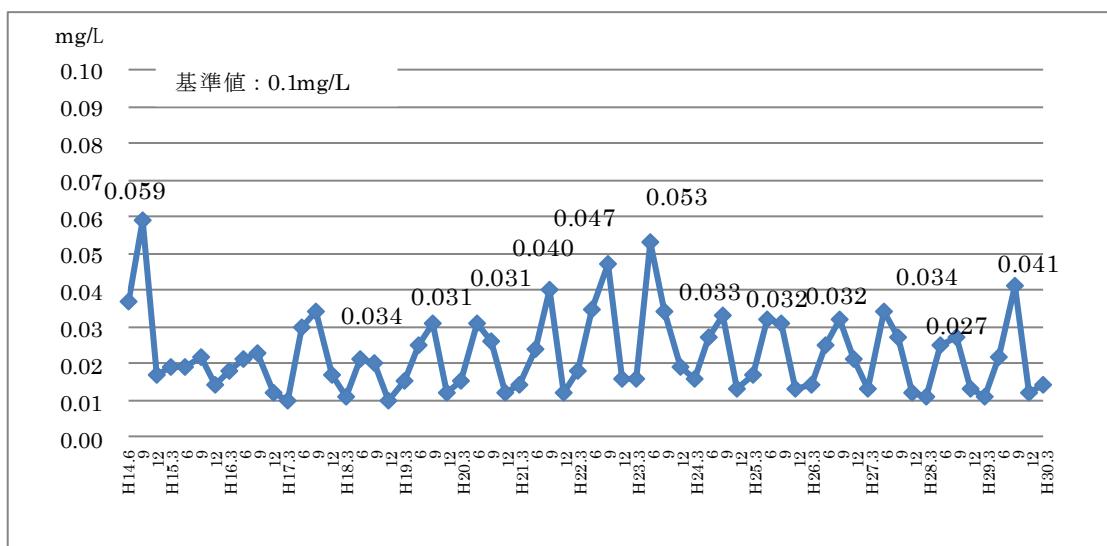


図-4 丸尾平配水池の総トリハロメタンの推移