

X 調査

- 1 令和4年度の異臭味発生状況
- 2 柳が崎浄水場原水における近年の異臭味発生状況

1 令和4年度の異臭味発生状況

(1)春期生ぐさ臭

生ぐさ臭の発生状況を表1に示す。南湖から取水する浄水場では、3月下旬から5月上旬に黄金藻類 *Uroglena americana*(ウログレナ)が増殖し、生ぐさ臭が発生した。また、真野浄水場は3月下旬から、八屋戸浄水場は4月上旬から5月中旬まで生ぐさ臭が断続的に発生した。生ぐさ臭対策として、前塩素処理から中間塩素処理に変更し、表2のとおり活性炭処理を実施した。なお、真野浄水場系統において、4月下旬に異臭に関する問合せが23件発生した。

表1 各浄水場原水の春期生ぐさ臭発生状況

水源	浄水場	発生期間	発生日数	臭気強度最大値 (最大値記録日)	ウログレナ最高数 (最高数記録日)
北湖	八屋戸	4/5～5/10	12日	TON 100 (4/30)	4.0 群体/mL (5/2)
	真野	3/28～5/17,6/7	42日	TON 150 (4/26,4/30)	16.0 群体/mL (4/25～4/26)
南湖	柳が崎	3/25～5/4	36日	TON 180 (4/19～4/21)	16.0 群体/mL (4/12)
	膳所	3/28～4/25	29日	TON 120 (4/18)	7.0 群体/mL (4/14)
	新瀬田	3/28～4/25	29日	TON 120 (4/18)	7.0 群体/mL (4/14)

表2 各浄水場の生ぐさ臭対策(予防的処置を含む。)

浄水場	処理期間	処理状況	
八屋戸	3/28～5/30	粉末活性炭処理(wet50%)	2～10 mg/L
真野	3/27～6/2	粉末活性炭処理(dry)	3～15 mg/L
柳が崎	3/27～4/29	粉末活性炭処理(dry)	3～12 mg/L
膳所	3/18～5/5	粉末活性炭処理(wet50%)	2～20 mg/L
新瀬田	3/18～5/5	粒状活性炭ろ過処理	半量・全量ろ過

※発生期間中は前塩素処理を停止し、中間塩素処理を実施
柳が崎及び膳所浄水場では生物接触ろ過処理を常時実施

(2)秋期～冬期生ぐさ臭

10月中旬からウログレナの細胞が確認されるようになり、生ぐさ臭が発生した。臭気強度は春期ほど強くならず、11月中旬以降は生ぐさ臭はほとんど感知されなくなった。生ぐさ臭の発生状況及び活性炭処理の状況は、表3及び表4のとおりである。なお、活性炭処理等により処理水の臭気に異常はなく、生ぐさ臭に関する問合せはなかった。

表 3 各浄水場原水の秋期～冬期生ぐさ臭発生状況

水源	浄水場	発生期間	発生日数	臭気強度最大値 (最大値記録日)	ウログレナ最高数 (最高数記録日)
北湖	八屋戸	未発生	***	***	***
	真野	10/18～10/25	8日	TON 25 (10/18～10/25)	細胞
南湖	柳が崎	10/24～11/15, 12/5	19日	TON 80 (11/1～11/4)	5.0 群体/mL (11/1)
	膳所	11/1～11/7	7日	TON 40 (11/1)	1.0 群体/mL (10/24)
	新瀬田	11/1～11/7	7日	TON 40 (11/1)	細胞

表 4 各浄水場の生ぐさ臭対策(予防的処置を含む。)

浄水場	処理期間	処理状況	
八屋戸	未処理	粉末活性炭処理(wet50%)	***
真野	10/21～11/17	粉末活性炭処理(dry)	3～5 mg/L
柳が崎	10/27～11/21	粉末活性炭処理(dry)	2～10 mg/L
膳所	10/29～11/21	粉末活性炭処理(wet50%)	2～5 mg/L
新瀬田	11/1～11/24	粒状活性炭ろ過処理	半量・全量ろ過

※発生期間中は前塩素処理を停止し、中間塩素処理を実施
柳が崎及び膳所浄水場では生物接触ろ過処理を常時実施

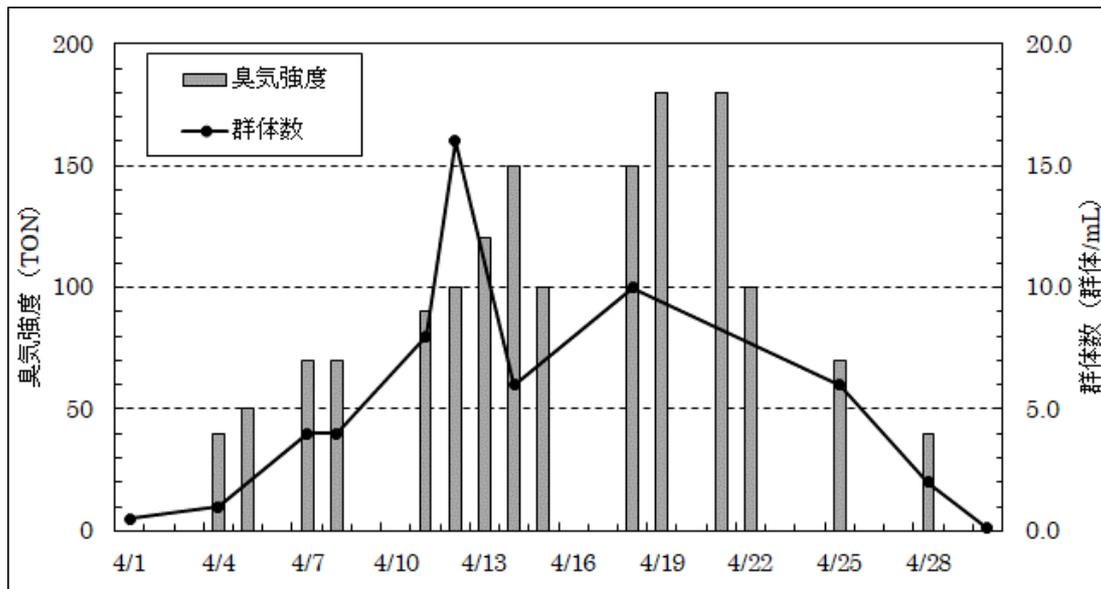


図 1 柳が崎浄水場原水の臭気強度とウログレナ群体数(春期 4/1～4/30)

(3)かび臭

かび臭の発生状況を表 5 に、各浄水場で確認されたかび臭原因生物を表 6 に、かび臭対策の状況を表 7 に示す。

南湖から取水する浄水場では、5月に2-MIBによるかび臭が発生し、瀬田川の放流量が増量されると2-MIBは急激に低下した。8月下旬にも2-MIBが上昇したがすぐに低下し、9月下旬以降はほとんど検出されなくなった。また、6月下旬から11月上旬までGeosminによるかび臭が発生した。なお、Geosminは7月中旬と9月中旬に2度大きなピークがあった。

北湖から取水する浄水場では、7月上旬まではかび臭物質は低濃度で推移していた。しかし、7月中旬にGeosminによるかび臭が急に発生し、真野浄水場で大きな影響を受けた。8月上旬からGeosmin濃度は徐々に低下し、9月中旬以降はほとんど検出されなくなった。

高濃度のGeosminが検出された時期はアナベナが確認され、高濃度の2-MIBが検出された時期はフォルミディウムが確認されたことから、これらの生物がかび臭発生の一因と推測されるが、断定することはできなかった。また、活性炭処理等により処理水の臭気に異常はなく、かび臭に関する問合せはなかった。

表 5 各浄水場原水のかび臭発生期間(かび臭物質が5 ng/L以上の期間)及びかび臭物質の検出状況

水源	浄水場	かび臭発生期間	発生日数	Geosmin		2-MIB	
				最高濃度 (ng/L)	最高値 記録日	最高濃度 (ng/L)	最高値 記録日
北湖	八屋戸	7/12~8/30	13日	70	7/15	4	9/12
	真野	7/12~9/6	57日	400	7/14	4	8/30
南湖	柳が崎	4/30~6/7	159日	4	6/7	100	5/12
		6/28~11/7		250	9/20	15	8/30
	膳所	5/6~5/16	145日	1	5/16	56	5/16
		6/27~11/7		160	7/19	8	9/5
	新瀬田	5/6~5/16	145日	1	5/16	57	5/16
		6/27~11/7		170	7/19	8	9/5

表 6 各浄水場原水のかび臭原因生物

浄水場	確認されたかび臭原因生物	最高数(記録日)
八屋戸	N.D.	***
真野	<i>Anabaena macrospora</i>	24 糸状体/mL(7/15)
	<i>Phormidium</i> sp.	10 糸状体/mL(8/30)
柳が崎	<i>Anabaena spiroides</i> var. <i>crassa</i>	31 巻/mL(9/20)
	<i>Anabaena macrospora</i>	48 糸状体/mL(8/1)
	<i>Phormidium</i> sp.	53 糸状体/mL(5/11)
膳所 新瀬田	<i>Anabaena circinalis</i>	1 巻/mL(7/19)
	<i>Anabaena spiroides</i> var. <i>crassa</i>	36 巻/mL(9/20)
	<i>Anabaena macrospora</i>	31 糸状体/mL(8/1)
	<i>Phormidium</i> sp.	18 糸状体/mL(5/16)

表 7 各浄水場のかび臭対策(予防的処置を含む。)

浄水場	処理期間	処理状況
八屋戸	7/8～10/13	粉末活性炭処理(wet50%) 2～10 mg/L
真野	7/8～10/13	粉末活性炭処理(dry) 3～15 mg/L
柳が崎	4/30～6/20, 7/8～10/6	粉末活性炭処理(dry) 3～15 mg/L 3～8 mg/L
膳所	5/6～10/13	粉末活性炭処理(wet50%) 2～20 mg/L
新瀬田	5/6～10/31	粒状活性炭ろ過処理 半量・全量ろ過

※発生期間中は前塩素処理を停止し、中間塩素処理を実施
柳が崎及び膳所浄水場では生物接触ろ過処理を常時実施

2. 柳が崎浄水場原水における近年の異臭味発生状況(平成22年度～令和4年度)

