

琵琶湖北湖におけるアユ等の着臭メカニズムの解明

菅原和宏・孝橋賢一

1. 目的

2019年頃から、琵琶湖北湖の一部水域において漁獲されたアユにカビ臭を主体とする異臭があり、商品価値が喪失してしまう事例が発生している。そこで、異臭の原因を調べるために、2020年に異臭アユについて調べたところ、試食試験でカビ臭を確認するとともに、胃内容物調査によりカビ臭の原因となる糸状藍藻（フォルミディウム）を確認した。また化学分析により魚体からカビ臭原因物質であるジェオスミンを検出した。令和3年に環境調査を行ったところ、湖底の表層泥から糸状藍藻が検出された。

そこで本年度は、異臭魚についてのアンケート調査、以前異臭アユが発生した水域で採捕されたアユの化学分析、異臭アユの発生水域と非発生水域における環境調査を実施した。

2. 方法

2022年6月に異臭魚の発生の有無、時期、場所、魚種などについて、沿湖漁協へのアンケート調査を実施した。

2022年6月8および15日に新旭沖で漁獲されたアユ計4サンプルについて、10尾を1検体として化学分析に供した。なお、この年は当該区域における異臭魚の発生はなかった。

2022年9月30日に過去に異臭魚の発生が確認された新旭沖と、その情報がない彦根沖で調査を行った。調査項目は、水質（表層、底層）、底質および原因藻類の分布状況とした。

3. 結果

アンケート調査の結果、本年度は異臭魚の発生は確認されなかったが、過去には湖北、湖西地方のほか、南湖の一部や西の湖でも異臭魚が捕れていたことが明らかとなった。

2020年に異臭の原因となったカビ臭の原因物質である2-メチルイソボルネオール（2-MIB）およびジェオスミンについて分析委託により解析したところ、いずれも検出下限値（2 μg/kg）未満の含有量であった。

異臭の原因となる糸状藍藻は、新旭沖と彦根沖の双方に分布していた（図）。水質に関しては、すでに本水域では、温度躍層が消失していた時期に調査したこともあり、DOも底層まで十分にあり、水域により差はなかった。しかし底質の酸揮発性硫化物（AVS）に関しては、新旭沖で高かった（表）。

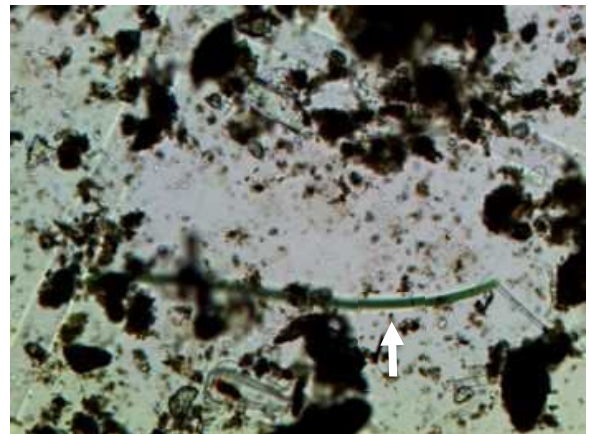


図 底泥表層の糸状藍藻（矢印）

表 着臭発生水域の底泥における原因藻類の分布状況

No.	水域名	地点名	水深(m)	TN(mg/l)		TP(mg/l)		採泥方法	底質	泥色調	泥の臭い	含水率(%)	灼熱減量(%)	AVS(mg/乾泥1g)	糸状藍藻の推定群体数(群体/wet g)*	
				表層	底層	表層	底層								<i>Oscillatoria</i> sp. (太)	<i>Phormidium</i> sp. (細)
1	新旭	A	10.2	0.25	0.20	0.003	0.010	エクマン	泥	灰色	硫黄臭	0.58	0.10	1.59	36.3	326.7
2	新旭	B	4.8	0.19	0.13	0.005	0.007	エクマン	細砂	こげ茶	生臭臭	0.32	0.02	4.49	0.0	58.3
3	新旭	C	2.7	0.23	0.15	0.006	0.007	エクマン	砂泥	灰色	泥臭	0.20	0.01	0.32	34.1	0.0
4	新旭	D	11.9	0.18	0.19	0.003	0.007	エクマン	泥	灰色	やや硫黄臭	0.41	0.03	2.25	12.9	25.8
5	彦根	E	9.8	0.28	0.14	0.003	0.010	エクマン	泥	こげ茶	泥臭	0.64	0.10	0.87	42.2	309.2

*: 落射蛍光顕微鏡にてB励起で橙色or橙赤色の自家蛍光を持つ糸状藻類を計数。