

農業集落排水処理施設からの放流水が魚類に与える影響

鈴木 隆夫・中嶋 拓郎・森田 尚

1. 目的

近年、漁業者の間で農業集落排水処理施設からの放流水、特にその中の残留塩素が魚類に影響を与えているのではないかと懸念が生じている。昨年、放流先水路において魚類採捕等の調査を実施し、放流口の上下流において魚種の多様度を比較したが、下流が劣るという結果は得られなかった。そこで、同じ場所において、水田落水が無くなり、放流水の希釈倍率が低下する時期まで調査期間を延ばして再度調査することとした。

2. 方法

平成 26 年(2014 年)5 月から 10 月まで、月 1 回、長浜市川道にある農業集落排水処理施設からの放流水が流入している水路(写真 1)で、上下流それぞれ 30m の範囲において、電気ショッカーを用いた魚類の採捕を行った。また、それと同時に上下流と放流水中の残留塩素、栄養塩類などの水質を調査した。

3. 結果

放流水の遊離残留塩素は、測定下限値の 0.05mg/l 以下で、総残留塩素は 0.1mg/l 以下であり、下流側では、遊離残留塩素、総残留塩素ともに 0.05mg/l 未満であった。処理水放

流量と水路流量から求めた処理水の希釈倍率は、概して 20 数倍程度であったが、最も高い 8 月で約 29 倍、最も低い 9 月で約 6 倍だった。

採捕した魚(表 1)は、14 種類 3664 尾で、ヨシノボリ、オイカワ、アユの順に多く捕れ、魚種によっては量的な季節性が認められた。また、希釈倍率が低かった 9 月でも、下流でアユ等多くの種が採捕された。さらに、昨年度と同様に上下流において Shannon-Wiener の多様度指数を用いて上下流を比較したところ、下流が劣るということはなく、この調査では農業集落排水処理水の影響は認められなかった。

なお、長浜市では平成 25 年から、使用塩素量を少なくする取り組みを進めており、その効果が出ている可能性も考えられた。



写真 1 調査地点

表 1 上下流部で採捕した月別魚種と尾数、多様度指数

採捕魚種	下流部							上流部						
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計
アユ	1	33	5	1	2		42		34	1			1	36
ナマズ	1			7	2		10	2						2
ウキヨリ	1	3	7	1	7	2	21	3	5	9		2	2	21
ドジョウ	2		6	1		1	10				10			10
ヨシノボリ	55	81	421	158	32	13	760	28	36	2125	261	2	12	2464
ウツセミカジカ	4	5	4	1	2	1	17	12	8	3	3	2	2	30
ビワヒガイ	1				1	7	9	3	1					4
ヤリタナゴ			6	7	11	2	26		3				1	4
ギンブナ				1	4	1	6							0
タモロコ				1	3	1	5							0
オイカワ					53	101	154					2	22	24
ドンコ						1	1					1		1
カワムツ						4	4							0
オオクチバス						2	2						1	1
合計尾数	65	122	449	178	117	136	1067	48	87	2138	274	9	41	2597
多様度指数	0.98	1.22	0.48	0.77	2.53	1.54	-	1.84	1.85	0.06	0.31	2.11	1.82	-