

アユ増殖場の濾過槽における水質改善の試み ～微生物の浄化作用により水質が改善～

栽培・深層水課 研究員 藤島 陽平

1 背景・ねらい

内水面漁業協同組合では、遊漁や漁業の対象として重要な魚種の資源増大を図るため、増殖事業を行っている。庄川沿岸漁業協同組合連合会（以降、庄川漁連）のアユ増殖施設（図1）では、飼育池の水質を浄化するために濾過槽を用いているが、使用開始から18年が経過し、水質浄化能力が低下している可能性がある。このため、3通りの方法で濾過槽の改良を試み、水質が改善するか検証した。

2 成果の概要

濾過槽の水質浄化能力を確認するために、各水質試験とも沈殿槽（飼育池の排水を濾過槽に注水する前に蓄える水槽）と貯水槽（濾過槽を通過し、浄化した水を飼育池へ供給する前に蓄える水槽）から5検体を採水した。現場で水温を測定し、試水は水産研究所へ持ち帰りpH、濁度、DO（溶存酸素）、COD、 NH_4^+ を測定し、5検体の平均値を算出した。

① 濾過槽への注水管を長くする

濾過槽への注水管の長さを170 cmから520 cmにして、水質が改善するか比較した。濁度は、注水管が短い場合の沈殿槽で1.31 ppm、貯水槽で0.45 ppmであったが、長い場合の沈殿槽で1.10 ppm、貯水槽で0.53 ppmであり、水質は改善しなかった（表1）。

② 濾過槽の砂利の表面に段差をつける

濾過槽の砂利の表面に段差をつけ、段差が濾過槽の水面より上になるようにした。砂利に段差をつけた場合、貯水槽のDOは5.0 mg/lであり、アユの生息環境に好ましい7.0 mg/lを下回った（表2）。また、濁度やCODの結果からも、水質は改善しなかった。

③ 濾過槽に微生物を散布する

濾過槽に培養した有用微生物群を散布した。濁度は、微生物を散布する前の沈殿槽で1.30 ppm、貯水槽で0.74 ppmであったが、微生物を散布してから1週間後の沈殿槽では0.35 ppm、貯水槽で0.09 ppmに低下した（表3）。また、DOは一般に沈殿槽より貯水槽で低くなるが、微生物を散布したことで、沈殿槽より貯水槽で高くなった。

3 成果の活用面・留意点

本研究のように、飼育池の水質を浄化するために微生物を用いる際は、十分な酸素供給を行うとともに、水温や塩分に適応できる微生物を選択することが重要である。

4 問い合わせ先

富山県農林水産総合技術センター水産研究所 栽培・深層水課
担当：藤島 陽平
TEL 076-475-0036

(参考) 具体的データ

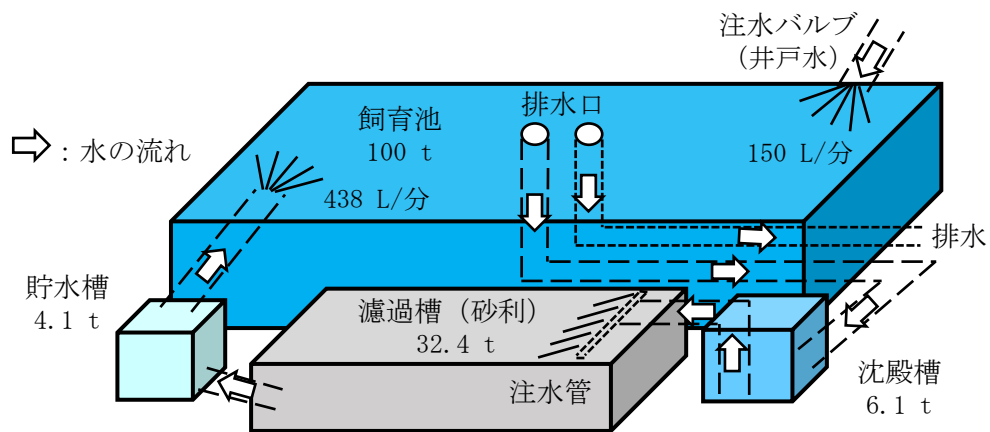
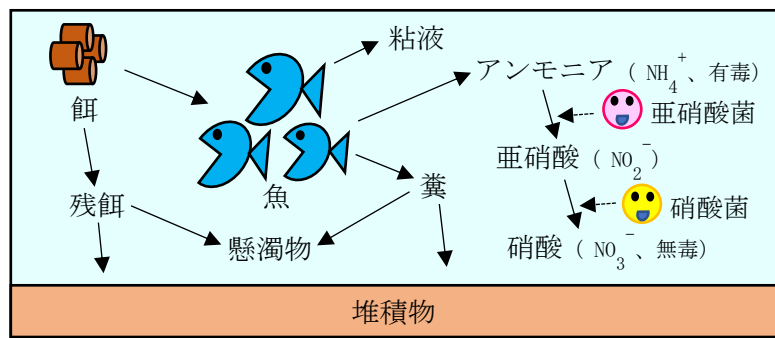


図1 庄川漁連アユ増殖施設の飼育池と水槽内の有機物の動態

表1 濾過槽への注水管が短い場合と長い場合の水質測定結果

	沈殿槽				貯水槽			
	水温	pH	濁度 (ppm)	DO (mg/l)	水温	pH	濁度 (ppm)	DO (mg/l)
短い	21.4	7.0	1.31	6.4	21.4	6.9	0.45	6.1
長い	15.6	7.2	1.10	7.3	15.6	7.1	0.53	6.8

表2 濾過槽の砂利に段差がない場合とある場合の水質測定結果

	沈殿槽					貯水槽				
	水温	pH	濁度 (ppm)	DO (mg/l)	COD (mg/l)	水温	pH	濁度 (ppm)	DO (mg/l)	COD (mg/l)
段差なし	15.4	7.1	0.82	8.3	1.0	15.5	7.0	0.51	7.6	0.7
段差あり①	15.5	7.0	1.67	7.6	1.9	15.6	6.9	0.84	5.0	1.2
段差あり②	15.5	7.0	0.78	8.7	1.1	15.6	7.0	0.40	7.1	0.7

表3 濾過槽に微生物を散布する前と散布後の水質測定結果

	沈殿槽						貯水槽					
	水温	pH	濁度 (ppm)	DO (mg/l)	COD (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	水温	pH	濁度 (ppm)	DO (mg/l)	COD (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)
微生物散布前	17.0	7.3	1.30	7.9	1.0	0.36	16.8	7.2	0.74	7.9	0.7	0.07
微生物散布後①	16.8	7.3	0.35	7.9	0.9	0.19	16.6	7.2	0.09	8.2	0.5	0.04
微生物散布後②	17.0	7.2	0.58	7.5	0.9	0.15	17.1	7.2	0.35	7.9	0.7	0.03

