

8) 魚病対策技術開発研究Ⅱ (塩水浴による冷水病菌除菌試験)

二宮浩司・山本充孝

【目的】

近年、アユ養殖場で冷水病が多発し、深刻な被害が出ている。冷水病被害の軽減を図るためには、環境中や魚体上における冷水病菌の除菌技術を開発する必要がある。そのため、人工感染アユ（菌浴）を用いて、塩水浴を行い、魚体上における冷水病菌の除菌効果を検討した。

【方法】

1. 供試魚：平均体重12.4gの湖産アユ
2. 供試塩：食塩（白塩うず塩、鳴門塩業製）
3. 人工感染アユの準備：*Flavobacterium psychrophilum*（滋賀株SG990302）を改変サイトファーガ液体培地で15℃、24時間培養し（500mL）、その培養液を地下水で10倍希釈したものを攻撃菌液（5L）とした。攻撃菌液（生菌数は 2.4×10^5 CFU/ml）に供試魚を65尾収容し、通気しながら止水で10分間菌浴を行った（水温18.3℃）。
4. 実験区の設定：次のとおり2つの実験区を設定した。①0%塩水浴区（対照区）、②1%塩水浴区 水量を30Lに設定した実験水槽2槽にそれぞれ人工感染アユを25尾収容し、直ちに通気しながら止水で48時間、塩水浴を実施した。なお、飼育水の水質が悪化する恐れがあるため、両実験区ともに塩水浴24時間目に飼育水を全量交換した。試験期間中の飼育水温は18.0℃であった。
5. 細菌検査：塩水浴直前の人工感染アユ6尾および塩水浴6時間後、24時間後、48時間後の両実験区のアユ6尾を細菌検査に供した。鰓および背鰭の約3mm×3mm片を切り取り、白金耳で改変サイトファーガ寒天培地に塗抹し、5℃で22日間培養した。冷水病菌コロニーが全く検出されない場合は（-）、冷水病菌コロニーが一部にのみ検出された場合は（+）、冷水病菌コロニーが散在していた場合は（++）、冷水病菌コロニーが全面に密集して検出された場合は（+++）とし、冷水病菌に対する1%塩水浴の除菌効果を評価した。

【結果】

塩水浴直前の人工感染アユでは冷水病菌が鰓および背鰭から比較的多く検出された。対照区では塩水浴6時間目以降、雑菌が多く検出されるようになり、そのためか、冷水病菌の検出率は鰓および背鰭ともに減少していった。塩水浴48時間目には背鰭から冷水病菌が少量検出されたものの、鰓では冷水病菌は検出されなくなった。一方、1%塩水浴区でも対照区と同様、塩水浴6時間目以降、雑菌が多く検出されるようになり、冷水病菌の検出率は鰓および背鰭ともに減少していった。しかし、塩水浴48時間目においても鰓および背鰭ともに冷水病菌は少量検出された。今回は対照区においても、雑菌の混入のためか、冷水病菌の検出率が低く、はっきりしたことは言いにくいですが、1%塩水浴を6時間から48時間行ったとしても、冷水病菌に対する除菌効果は十分ではないものと考えられる。

【成果の活用】

6時間から48時間の1%塩水浴は、冷水病菌に対する除菌効果が十分ではないものと考えられるが、ストレス緩和作用等の点で有益なものと考えられる。なお、1%塩水浴は、アユに対して急性毒性作用を及ぼすことがあるので、注意が必要である。

表1. 1%塩水浴における冷水病菌の検出状況

	鰓				背鰭			
	-	+	++	+++	-	+	++	+++
塩水浴直前	0/6	1/6	5/6	0/6	0/6	1/6	0/6	5/6
対照区 (6時間後)	1/6	4/6	1/6	0/6	0/6	2/6	1/6	3/6
1%塩水浴区(6時間後)	1/6	5/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
対照区 (24時間後)	1/6	4/6	1/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
1%塩水浴区(24時間後)	3/6	2/6	1/6	0/6	2/6	4/6	0/6	0/6
対照区 (48時間後)	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
1%塩水浴区(48時間後)	4/6	2/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6