

3. 漁場環境動向調査研究費

1) 北湖のエリ網汚損に対する新規防汚網の検討

孝橋賢一・幡野真隆・太田豊三

【目的】 近年、琵琶湖の北湖沿岸域のエリにおいて、網の汚損が甚だしく、操業に支障を来していることが知られている。その増加原因の解明と並行して、汚損を防ぐ対症療法の検討も急務となっている。そこで、海面で養殖用に新しく開発された防汚網が、琵琶湖でエリ網として使用可能かの検討を行った。

【方法】 平成 14 年 7 月 24 日～11 月 8 日まで彦根市須越沖の琵琶湖（水深約 9.0m）に網目 25 節（幅 3.5m × 10m）の従来からエリのワタリ部分に使用されてきた網（以下通常網）と新規防汚網（以下防汚網）を並べて設置し、一定面積当たりの付着物量を乾燥重量およびその灼熱減量（%）として評価し、その両網の付着状況を比較した。

使用した防汚網は、海面養殖用として開発された芯鞘構造繊維で作製された防汚網で芯糸の周りの鞘部分に米国 EPA が海中防汚成分として、また米国 FDA が食品包装用抗菌剤として認可した防汚成分を含有しているもので、その防汚繊維からの溶出に徐放性をもたせたところに特徴を持った網となっている。

また試料採取は表(0.5m)・中(4.0m)・底(8.0m)の 3 層で行い、その付着物構成生物中の優占種の確認も行った。

【結果】

防汚網は設置後、2 週後まで全層で、ほとんど付着は観察されず、これ以降表層・中層では汚損が見られたが、同時に設置した通常網に比べると付着物量は少なかった。特に底層では通常網が設置 2 週以降、45.9 ～ 1239.3mgDry/25cm² と付着が観察されたのに対し、防汚網は 3.1 ～ 36.7mgDry/25cm² と期間中、網の汚損は見られなかった。

付着生物優占種は、通常網の表層では設置後 2 週までは、その時期、本水域で普通に観察されたクロステリウムであったが、それ以降糸状性藍藻ホルミテウム（小）が優占し、アミドロ・サヤミドロとなり 10 月以降ヒドラが優占種となった。これに対し防汚網では設置から 2 週以降、実験終了までアミドロ・サヤミドロが優占していた。また中層では通常網が 2 週以降、糸状性藍藻ホルミテウム（小）が優占したのに対し、防汚網では 5 週まではアミドロ・サヤミドロが優占し、やや遅れてホルミテウム（小）が優占した。

このように通常網と防汚網の間には優占種遷移において差が見られたが、これは防汚網が藍藻の増殖を阻害したものの、緑藻には影響を与えなかったため、すなわち防汚成分が原核生物である藍藻の増殖に影響を与えたものの、真核生物の緑藻に影響を与えなかったためかもしれない。しかし表層および中層で防汚網に 2 週以降付着物が見られたのは付着した泥粒子等が防汚成分を遮蔽し、ホルミテウム（小）が増殖可能となったためと思われる。

以上のことから考えると今回使用した防汚網は藍藻の増殖を抑えるため、春季のピークには効果的だと思われるが、晩夏のピークはヒドラ・緑藻が主体となってくるため、効果が薄いと思われる。また今回使用した防汚網は織物ではなかったため、揚網しにくい面があり、煩雑に揚網を行う必要のあるツボ部分には不向きである。今後、網構造を検討し、揚網しやすく長期間効果が持続する防汚網を検討する必要がある。

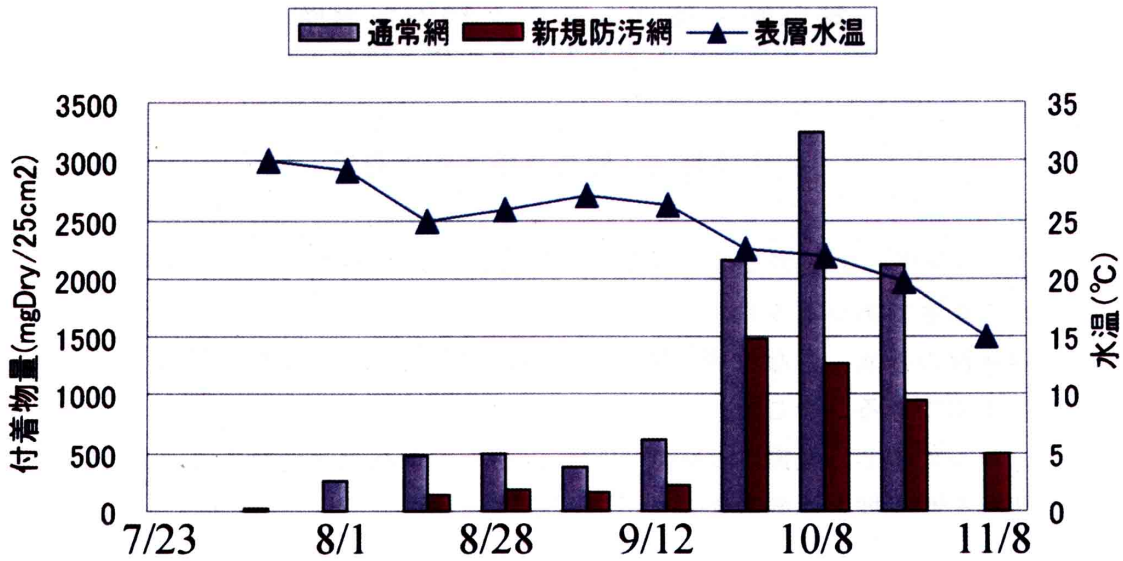


図 防汚網および通常網における汚損状況の推移



03年9月27日の模擬エリ網表層の汚損状況(左:新規防汚網・右:通常網)



03年9月27日の模擬エリ網底層の汚損状況(左:新規防汚網・右:通常網)

表 防汚網および通常網の付着物の優占種の遷移

層	網質	8月			9月			10月			11月
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上
表層	通常網	<i>Clavetium</i> sp.の優占	Phormidium sp.(小)の優占			ヒドラの優占					
	防汚網	<i>C1</i> sp.の優占	Oedogonium sp. Spir sp.の優占								
中層	通常網	Phormidium sp.(小)の優占									
	防汚網	Oedogonium sp. Spirogyra sp.の優占			Phormidium sp.(大)の優占						
底層	通常網	Oedogonium sp. Spirogyra sp.の優占		ヒドラの優占							
	防汚網										