

間伐材及び木炭を利用した水質浄化技術研究事業における「木工沈床によるビオトープ形成の確認」

2007年度

鈴木 宏・松崎 明（福島県林業研究センター）・佐藤太津真

目 的

間伐材の利用範囲拡大を目指し、自然素材である県内産スギ間伐材を用いて製作した木工沈床が、ビオトープ形成に向けてモツゴの産卵基質として増殖に効果があるか調査を行った。

方 法

県林業研究センターが県内産スギ間伐材の丸棒（経6 cm、長さ40、50 cm）を用いて組立てた木工沈床（図1、図2：高さ40 cm、幅50、54 cm）5基ずつを、県内水面水産試験場の屋外のコンクリート製の池（5 m × 2 m × 水深0.4 m、3面）に配置（No.1：対照（木工沈床なし）、No.2：5基、No.3：5基+防鳥ネット）し、それぞれの池に、内水試17年産モツゴ親魚の雌70尾、雄30尾の計100尾を6月下旬に収容した。その後、毎月1回木工沈床を取上げ、産卵状況を確認するとともに、11月初めに取上げ、親魚及び産まれた稚幼魚の重量や尾数について調査した。

結果及び考察

1 産卵・孵化

(1) 経過

試験期間中の水温は、最高が8月中旬の27.4℃で、最低が10月中旬の11.4℃であった。

試験開始1週間後にはすべての木工沈床に付着卵を確認した。

なお、対照では同時期に、池四隅周辺側面、木製堰板、塩ビ製堰板ガイド溝及びエアレーションホースに付着卵を確認した。

孵化仔魚は、試験開始2週間後に初めて確認した。

(2) 産卵部位

卵が付着していた木工沈床の部位は、水平に組まれた丸棒の底面部分のみで、その上面部分や垂直に組まれた丸棒には全く認められなかった。

同じ段では、中央付近ほど卵が密であり、縁辺部にはみられなかった。

最も多く産卵に利用されたのは、上から2段目（中段）であった。

このように、産卵は、すべての木工沈床において確認された。対照では側面等への産卵がみられたが、設置した池ではそれらは確認できなかった。これらのことから、木工沈床はモツゴの産卵基質として適切なものと判断できた。

2 取上げ（表1）

(1) 親魚の生残

その都度確認できた親魚の死体は、木工沈床と防鳥ネットを設置した池が20尾であるのに対し、木工沈床のみ設置した池が8尾であり、この差の12尾は鳥等の被害にあった死体と推測された。実際、カラス等の試験区への飛来があった。

一方、最終的に生き残った親魚は、対照が49尾に対して、木工沈床を設置した池のNo.2及びNo.3はそれぞれ73尾及び74尾で、防鳥ネットの有無にかかわらずほぼ同じ値であった。

木工沈床設置の有無による差である24尾及び25尾は、生きたまま鳥等の被害にあった親魚と推測された。

木工沈床があれば、わざわざ防鳥ネットを使用しなくても、親魚を鳥等の被害から保護できることがわかった。

(2) 稚幼魚の生産

稚幼魚の重量は、対照が798gであるのに対して、No.2及びNo.3はその2倍前後でそれぞれ1,578 gと1,722gであった。

尾数は、対照が 2,434 尾であるのに対して、№ 2 及び № 3 はその 2 倍前後でそれぞれ 5,509 尾と 4,465 尾であった。

平均体重は、対照が 0.328g であるのに対して、№ 2 及び № 3 はそれぞれ 0.286 g と 0.386 g であった。

このように、稚幼魚の生産量は木工沈床を設置した池で多かったことから、木工沈床はモツゴの産卵基質として適正なものと判断できた。

(3) その他の生物の出現

試験中に確認したその他の生物は、ゲンゴロウ科の一種、トンボ亜目の幼虫（ヤゴ）数種、マツモムシ、ミズカマキリ、アメンボ亜科の一種、タニシ科の一種であった。

また、木工沈床には、タニシ科の卵塊と思われるものが付着していた。

なお、対照のみに出現したのは、ヤゴ数種とタニシ科の一種のみであった。

試験中には水生昆虫等がいくつか出現しており、木工沈床が果たした役割は明確ではないものの、設置した池の方が出現種類が多かったのは興味深い。

結果の発表等 福島県林業研究センター「間伐材及び木炭を利用した水質浄化技術研究事業実施報告書」

福島県農業振興課研究開発室のホームページ「間伐材及び木炭を利用した水質浄化技術研究事業試験成績書」

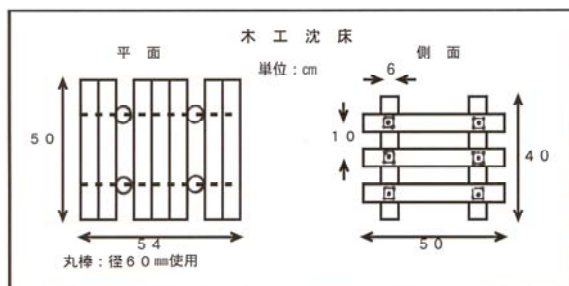


図1 木工沈床の平面・側面



図2 木工沈床

表 - 1 取上げ結果

結 果	池	試 験 区			水 路 (逃 亡 魚)	合 計	
		No. 1 (対 照)	No. 2 (沈 床)	No. 3 (沈床、防鳥)			
開始時	親	重 量 (g)	385.1	385	369.4	0	1,139.5
		尾 数	100	100	100	0	300
		平均体重 (g)	3.85	3.85	3.69	-	3.80
終	魚	重 量 (g)	314.6	443.2	376.2	27.5	1,161.5
		(A) 尾 数	49	73	74	7	203
		(B) 斃死確認尾数	3	8	20	-	31
		100 - (A) - (B) 不明尾数	48	19	6	-	73
		平均体重 (g)	6.42	6.07	5.08	3.93	5.72
了	稚	重 量 (g)	797.9	1,577.6	1,722.4	151.7	4,249.6
		尾 数	2,434	5,509	4,465	396	12,804
		平均体重 (g)	0.328	0.286	0.386	0.383	0.332
時	合	重 量 (g)	1,112.5	2,020.8	2,098.6	179.2	5,411.1
		尾 数	2,483	5,582	4,539	403	13,007
		平均体重 (g)	0.448	0.362	0.462	0.445	0.416
増	加	重 量 (g)	727.4	1,635.8	1,729.2	179.2	4,271.6