

7. 回転式魚類養殖生簀網試験について

回転式魚類養殖生簀網試験について

－防汚剤を使用しない養殖小割の実用性についての試験－

漁 業 科

1. 目 的

近年、魚類養殖業において、漁網防汚剤の毒性が問題となり、使用できなくなっている。

養殖業を行ううえで、漁網（生簀網）にフジツボなどの生物が付着すると、換水率の低下等により、成長阻害、疾病を誘発する。

したがって、養殖経営の安定を図るためには、漁網への生物の付着防止は、極めて重要である。

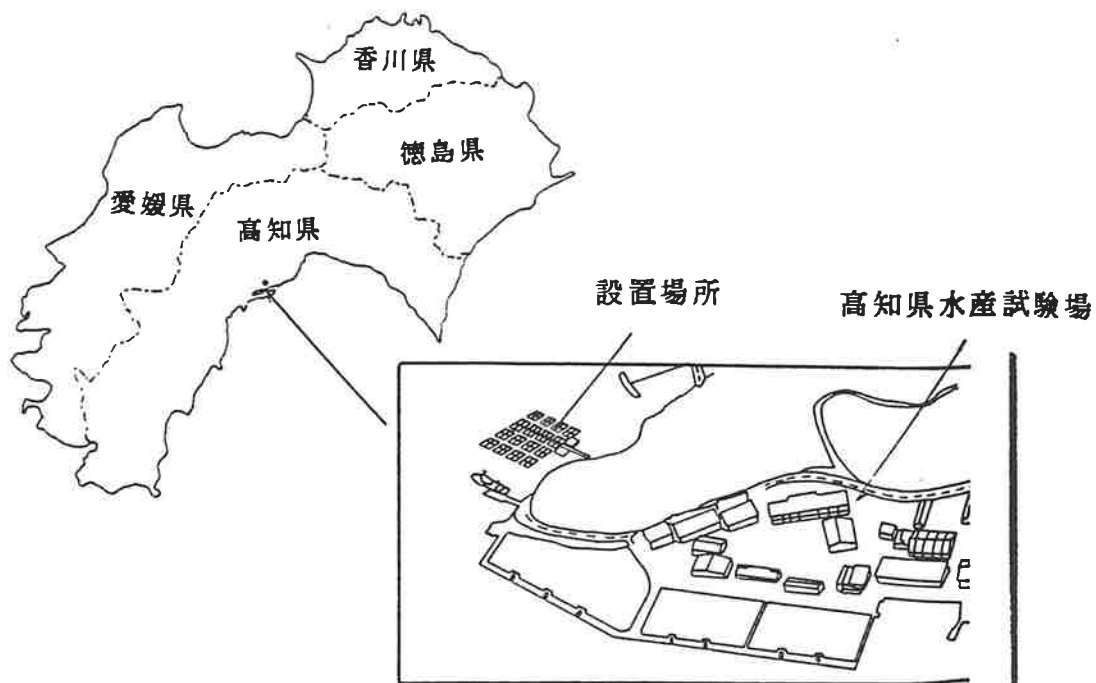
漁網防汚剤が普及する以前は、頻繁に網替えを行っていたが、網替えをするには、多大な作業量を必要とする。

そこで、防汚剤を使わない付着物の防止手法を開発するため、回転式魚類養殖生簀網の実用性について検討した。

2. 試験期間及び設置場所

- (1) 試験期間 平成5年4月21日～8月3日
- (2) 設置場所 須崎市浦ノ内灰方 高知県水産試験場 増殖実験場

(写真－1)



図－1 試験用養殖生簀網の設置場所

3. 方 法

(1) 試験用養殖生簀網

ポリエチレン系無結節網（目合い30mm）の網地で作成した2m角（正6面体）の生簀網を使用した（写真-2,3）。

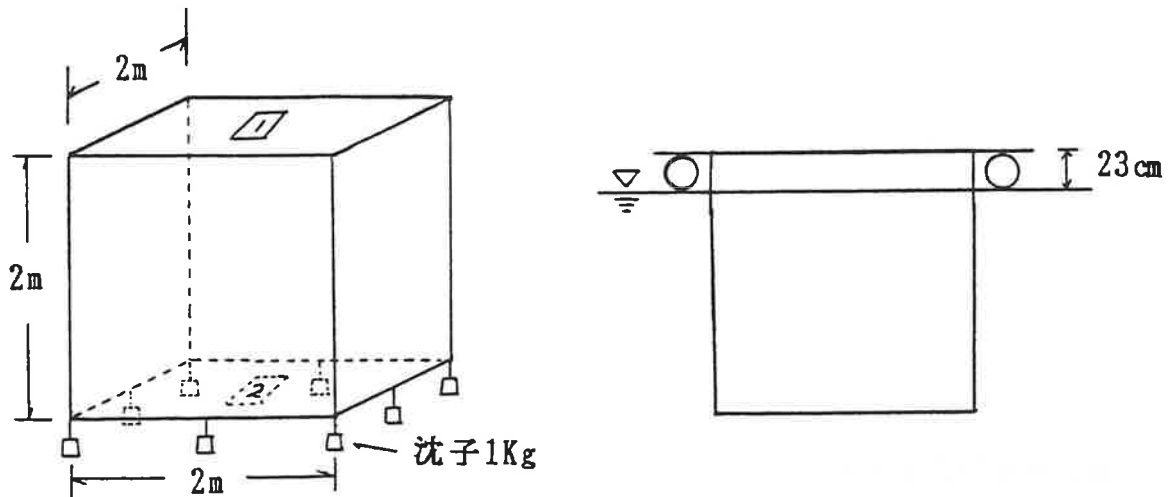


図-2 試験用養殖生簀網の構造

(2) 試験方法

生簀網の各面には、番号を書いたプレートをつけ、番号は、①の面の対面に②の面、③の面の対面に④の面、⑤の面の対面に⑥の面となるようにした。

生簀網の回転は、約15日おきに行い、干出する面が、①の面の次は②の面、②の面の次は③の面となる要領で行った。

回転する際には、2名の者（A, B）が干出している面と水面上へ出す面の境の両端を持ち、通路上を移動するのと同時に、もう1名の者（C）が底面を引っ張り上げ、Cの者が沈子の着脱を行った。

(3) 調査項目

付着生物の観察

作業性

4. 結 果

(1) 試験水域の環境

試験期間中における当該水域の水温・比重は、表-1 とおりであった。

この表をみると、6月中旬から8月中旬にかけて、降雨の影響により、比重つまり塩分濃度の低下している傾向がみられる。

表－1 試験水域での環境（水温・比重）測定結果

年 月 ・ 旬		水温 (°C)	比 重
H 5 4 月	上	1 5 . 9	1 , 0 2 4 . 9
	中	1 6 . 6	1 , 0 2 5 . 4
	下	1 8 . 7	1 , 0 2 5 . 3
H 5 5 月	上	1 9 . 4	1 , 0 2 0 . 7
	中	2 0 . 8	1 , 0 2 1 . 2
	下	2 1 . 5	1 , 0 2 1 . 5
H 5 6 月	上	2 2 . 3	1 , 0 1 9 . 9
	中	2 4 . 6	1 , 0 1 5 . 8
	下	2 4 . 6	1 , 0 1 4 . 8
H 5 7 月	上	2 3 . 5	1 , 0 1 1 . 6
	中	2 6 . 0	1 , 0 1 3 . 9
	下	2 5 . 7	1 , 0 1 2 . 7
H 5 8 月	上	2 6 . 3	1 , 0 1 3 . 2
	中	2 7 . 3	1 , 0 1 4 . 3
	下	2 8 . 1	1 , 0 1 7 . 9

(2) 付着生物

試験開始後、30日経過した2回転目から、フサコケムシの付着が目立ち始め（写真－4）、44日経過した3回転目では、網目を塞ぐようになっていた（写真－5）。

44日経過した面（④の面）を12日間干出させたが、付着生物の白色化はみられたものの、網目を塞いだままの部分もあった（写真－6）。

ひきつづき、56日経過した面（⑤の面）を15日間干出、71日経過した面（⑥の面）を14日間干出、85日経過した面（①の面）を19日間干出した（写真7～12）。

やはり、干出だけでは、付着生物の完全な洗浄はできず、⑥の面の干出までは、回を重ねるごとに、付着生物の量が増え、それにともない、網目を塞いだままの部分が増える傾向にあった。

しかし、85日経過した面（①の面）については、降雨による塩分濃度の低下のためか、付着生物の量が、やや少ないように思われたが、干出による洗浄は、やはり不十分であった。

試験開始後、104日経過した時点で試験を終了し、網に付いた付着生物の重量を計測したところ、純付着生物重量が13.7kgであり、網の重量の7.8kgと比し、約1.75倍であった。

なお、付着生物の重量は、水分を除くために、陰干ししておき、重量の変化が無くなった5時間

後に計測した重量とした。

(3) 作業性

2 m角の試験用生簀網においても、沈子を着脱する者1名と、網の回転時に両端を持つ者2名の計3名が必要であった。

また、作業時間は、約15分程度であった。

付着生物の量が増えてくると、その重みで、回転する時の網成りが、著しく損なわれた。

5. 考 察

付着生物を2週間程度干出するだけでは、十分な洗浄にはならず、網目を塞いだままの部分が残る。

また、水面下にある面への付着生物の繁茂は激しく、網目を塞いだ状態となるので、換水率の低下、流水抵抗が大きくなることからくる網成りのくずれを起こすと考えられ、魚類養殖用の生簀としては、不向きであると思われる。

一方、作業性の面から、使用頻度の高い9 m角の魚類養殖用生簀を想定して検討してみた。

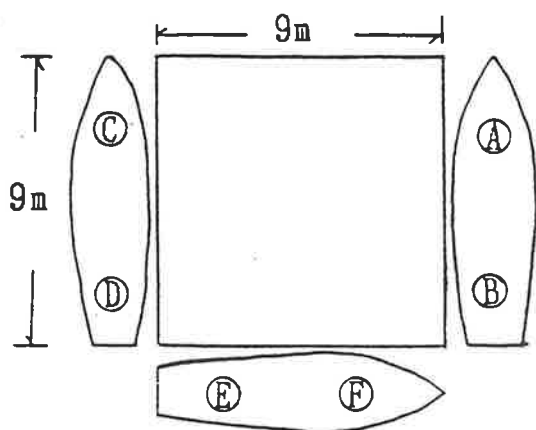
9 m角の魚類養殖用の生簀では、生簀に小型船を横付けし、作業することが多い。

これが、回転式の魚類養殖用の生簀網だと、図-3のように、6人の作業員を配置し、2人の者で沈子の着脱を行い、両端を2人ずつの者で支えながら、回転させる必要があると思われる。

また、この時の推定必要時間は、作業の習熟度にも左右されるが、約1時間にかかると思われる。

実際の養殖現場では、6人の人手を使うことは合理性に欠け、作業性の面からも、実用化するのには困難であると思われる。

したがって、防汚剤を使用しない養殖小割として、回転式魚類養殖生簀網を用いることは、実用性に乏しいものと考えられる。

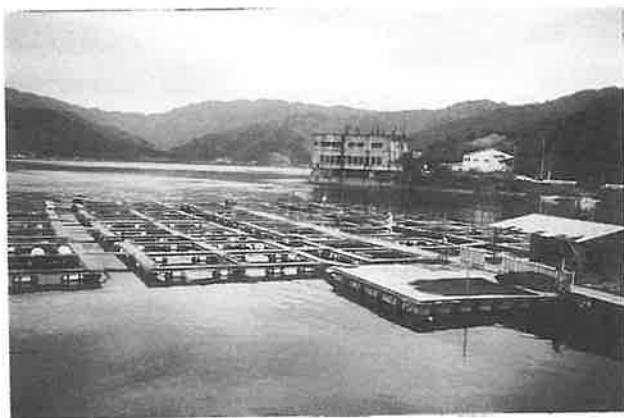


②、①の2名が、揚げてきた網の両端を持ち、②①の方へ移動する。

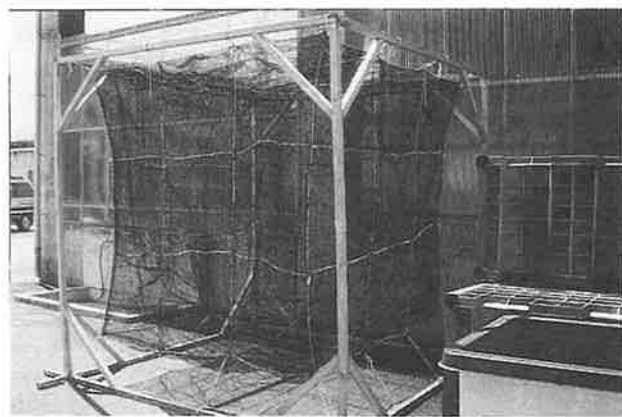
②、①の2名は、網成りをくずさないように、網を徐々に沈めていく。

⑤、⑥の2名は、網のすそを揚げるのと同時に、沈子の着脱を行う。

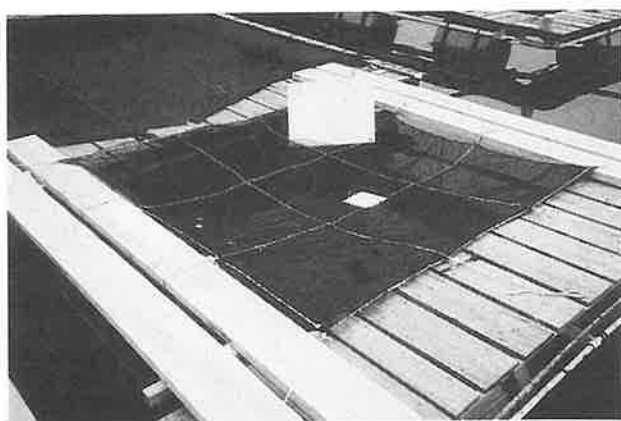
図-3 実際の養殖現場を想定した作業員の配置



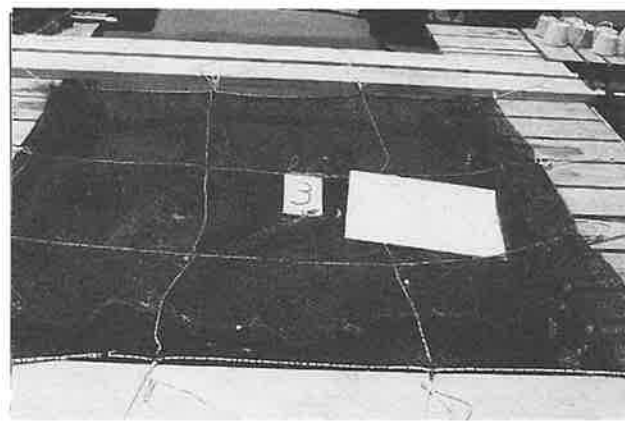
写真－1 試験場所



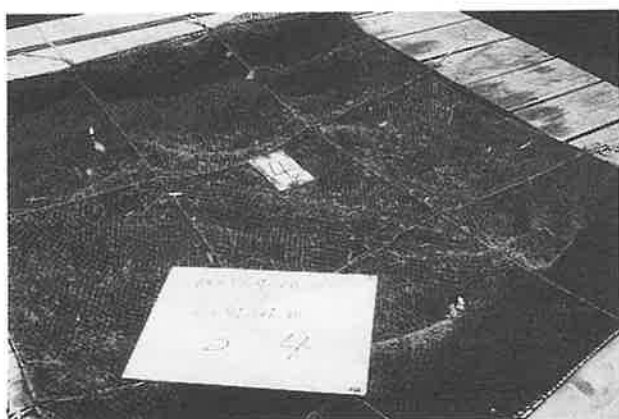
写真－2 試験に用いた生簀網



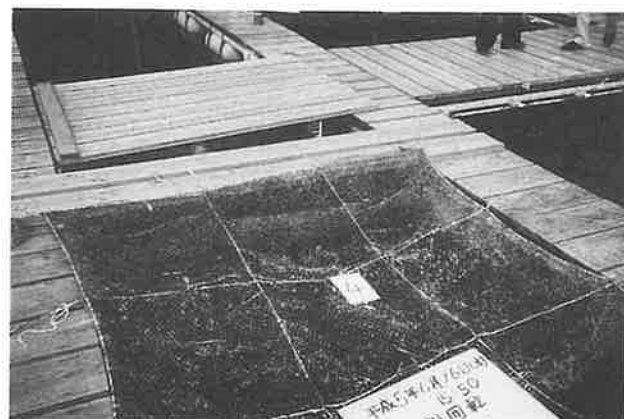
写真－3 試験開始時の生簀網の状況
(H 5. 4. 21)



写真－4 試験開始後、30日を経過した生簀網
(H 5. 5. 21)



写真－5 試験開始後、44日を経過した生簀網
(H 5. 6. 4)



写真－6 ④の面を12日間干出した後の状況
(H 5. 6. 16)

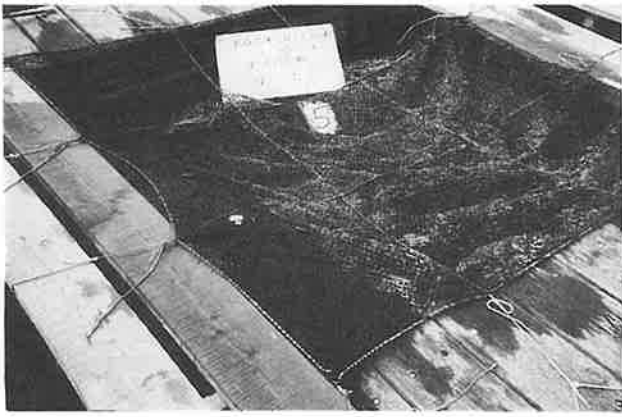


写真-7 試験開始後、56日を経過した生簀網
(H 5. 6. 16)

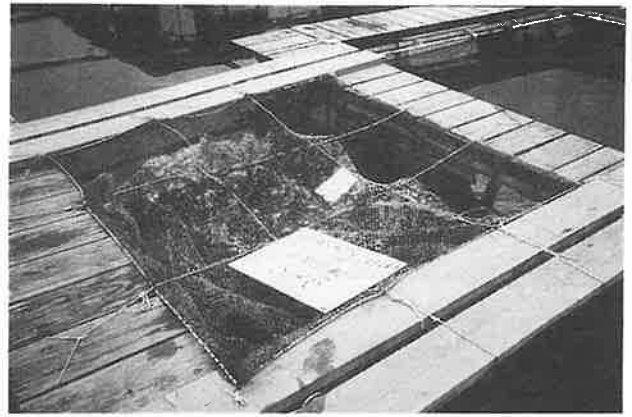


写真-8 ⑤の面を15日間干出した後の状況
(H 5. 7. 1)

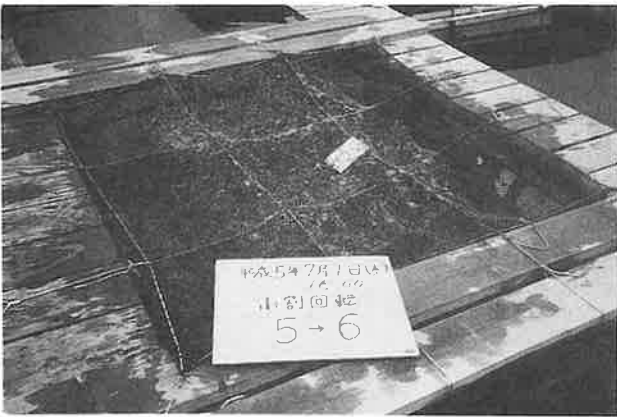


写真-9 試験開始後、71日を経過した生簀網
(H 5. 7. 1)

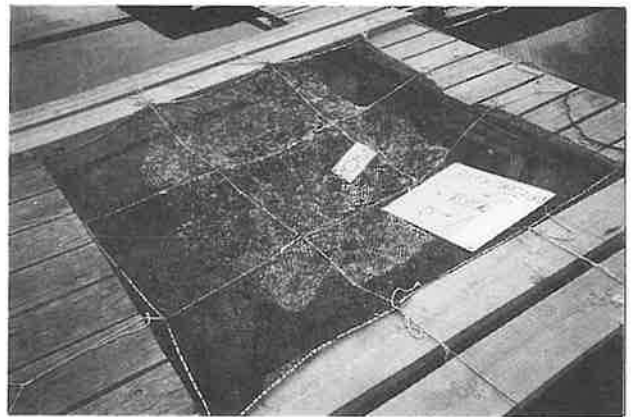


写真-10 ⑥の面を14日間干出した後の状況
(H 5. 7. 15)

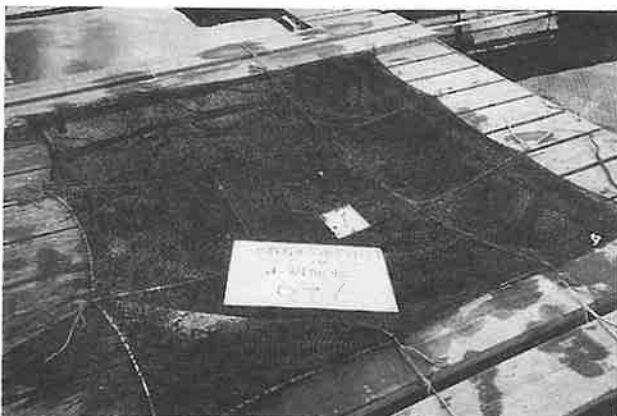


写真-11 試験開始後、85日を経過した生簀網
(H 5. 7. 15)

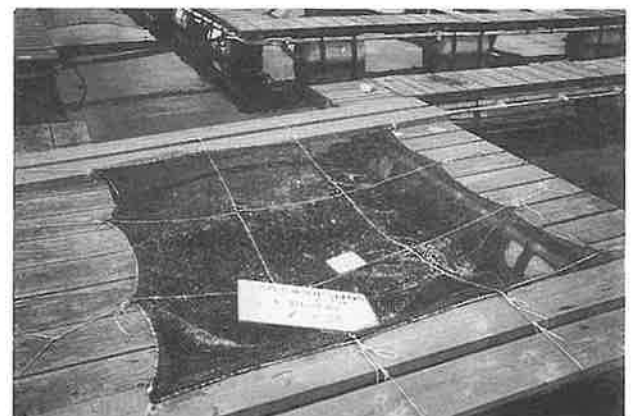


写真-12 ①の面を19日間干出した後の状況
(H 5. 8. 3)