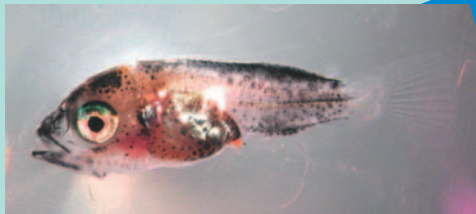


平成19年3月
栽培漁業実践ガイドブック-I



クロソイ 中間育成ガイド

～クロソイ種苗輸送・中間育成について～



独立行政法人
水産総合研究センター

クロソイ種苗輸送・中間育成について

《はじめに》

栽培漁業実践ガイドシリーズは、独立行政法人水産総合研究センターが、栽培漁業の現場の担当者に向けて、栽培漁業技術をそれぞれの地域、海域にあわせて実践するための手引きとして刊行するものです。その第一巻である本冊子には、クロソイの種苗輸送・中間育成について、宮古栽培漁業センターの歴代担当者が開発した成果情報をまとめました。現場の担当者はもとより、普及指導にあたる方々等にも、広くご活用願えれば幸いです。

～栽培漁業の推進のために～

クロソイは生物です。生物における完全なマニュアルは存在しません。
本書はあくまでも目安で、環境・状況によって対応は異なることにご注意ください。
魚をよく観察し、大切に育てましょう。



クロソイの種苗

目次

はじめに	1
1. 準備	2
2. 輸送	3
3. 収容	4
4. 中間育成	5
1) 中間育成場所, 生簀等	
2) 疾病	
3) 給餌	
5. 標識	12
6. 放流	15
7. 放流効果調査	16
8. おわりに	17

《1. 準備》

＜お願いすること＞

- ① 種苗を受け取る前に、輸送タンクの点検と清掃を必ず行って下さい（漏水の有無、チャックの開閉確認、小窓などの開閉、水槽のドレイン、オーバーフロー口の閉鎖、酸素ポンベの残量、酸素流量制御装置（レギュレーター）の調整、配管の漏れ、エアーストーンの日詰まりなど）。特に水漏れおよび酸素・ブローアの故障は、輸送の失敗（魚の全滅）に直結します。
- ② 酸素のレギュレーターの取り扱い、ポンベの交換方法などは、完全にマスターして来て下さい。
- ③ エアーストーン・レギュレーター・ホース類は万が一のために、予備を持ってきておくとさらに安全です。輸送時間が長い場合は、予備の酸素ポンベも必要です。
- ④ 輸送水槽に内網を設置しておくと、簡単かつ魚を傷めることなく、輸送先で取り揚げる事が出来ます。
- ⑤ 酸素やブローアのエアーストーンは底からやや持ち上げて固定した方が良いでしょう。また、水槽から出るホース類の隙間は、スポンジ等で封じて下さい。
- ⑥ 溶存酸素（DO）メーター・水温計等があると、輸送中の点検ができ、より安全な輸送が出来ます。
- ⑦ 積み込み時は多くの場合、バケツリレーで魚をタンクに輸送します。手伝いをお願いしますので、長靴・カップ等を持ってきて下さい。
- ⑧ トラックは、積載量オーバー（道路交通法違反）にならないように注意して下さい。

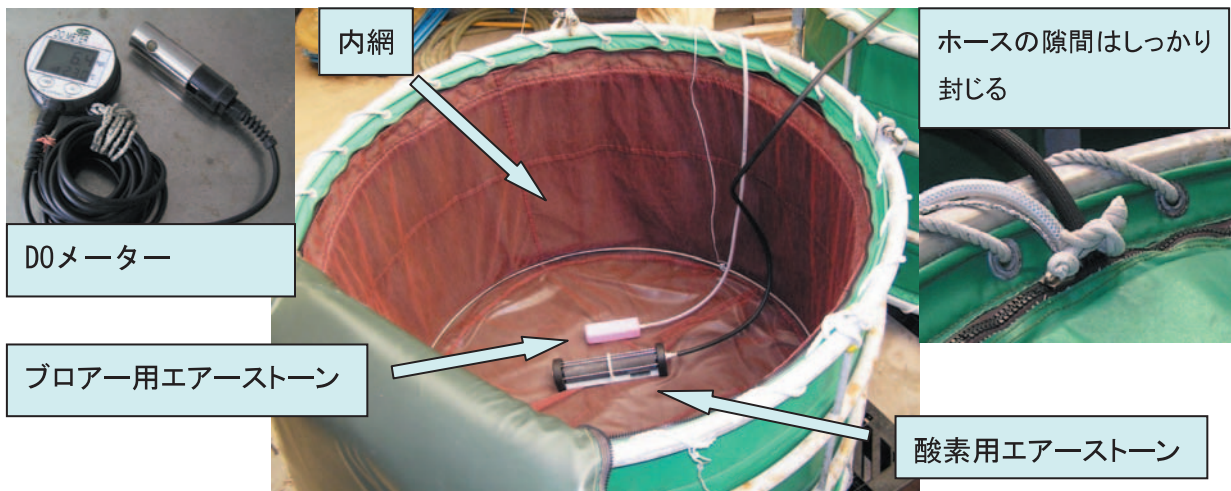


写真1 輸送タンクの例

＜種苗供給機関での準備＞

- ① 輸送の2日～3日前から餌止めを行います。遅くとも1週間前には輸送日時を確定し、種苗供給機関まで連絡をお願いします。
- ② 輸送タンク用の海水は種苗供給機関で汲めるかどうか確認ください。

《2. 輸 送》

- ① 輸送密度は、全長35～45mmで10,000尾以下／ m^3 （輸送時間8時間以内）が適当です（1トンの輸送タンクに1万尾が目安です）。輸送時間が8時間を超える場合、又は全長が45mmを超える種苗の場合は、8,000尾以下／ m^3 が適当と考えられます。
- ② 出発前にはレギュレーターロックを忘れずに行ってください。また、出発して30分後には、必ず酸素の出方や残量をチェックしてください（車の振動により、酸素の量が変わる場合があります）。その後は1～2時間程度の間隔で、ボンベの酸素残量や減少状況を確認してください。到着までの走行時間にもよりますが、残量20気圧を切ったら予備のボンベに切り替えてください。
- ③ 水温の上昇が心配される際には、収容密度をできるだけ下げる（水槽数を増やす）、夕方出発して夜間に輸送する等の計画変更を検討してください。
- ④ やむを得ず、炎天下の長時間輸送を行う場合は、海水氷を準備する方法がありますが、水温を下げる効果はそれほど大きくないことをご承知ください。
- ⑤ 急激な温度上昇等が起こった場合に備えて、輸送タンクの水換えができる場所（輸送途中最寄りの水産試験場、栽培漁業センター等の施設）の連絡先を確認しておく、万が一の時に安全です。
- ⑥ 輸送は酸素のみでも大丈夫ですが、ブローアが付いているほうが到着時の魚の活力は良いようです。この場合、酸素は少なめで結構です。
- ⑦ DOメーターがある場合、確認をして7.0～10.0mg / LのDOを維持することが理想です。

到着後、落ち着きましたら必ず種苗供給機関まで電話等で連絡をお願いします。愛を込めてクロソイを育てた担当者が、無事着いたか心配しています。



写真 2, 3 船への種苗の積み込み

《3. 収 容》

- ① 収容前に、現地の地先海水で換水することを基本と考えて下さい。なお、DOが20mg/L以上に上昇していた場合、または水温差が5℃以上ある場合は、必ず換水してから収容して下さい。
- ② 魚が新しい海水に完全に慣れてから、生簀に魚を移して下さい（写真4）。
- ③ 魚への負担が最も少ない収容方法は、バケツで水ごと魚をすくい取り、移す方法です。サイフォンやドレインから魚を抜く場合は、水面との落差を出来るだけ小さくするように、(1)満潮時を選ぶ、(2)輸送タンクの水をある程度減らしておく、等を行って下さい。

魚にとっては、新しい環境に無事到着し、慣れるまでが輸送です。

生簀に収容し、1～2時間ほどして魚が落ち着いたら、餌を与えてみて下さい。種苗は配合飼料に餌付いているので、状態が良ければ早速食べてくれるはずです（写真5）。



写真4 生簀網に収容されたクロソイ



写真5 餌に群がるクロソイ

《4. 中間育成》

1) 中間育成場所・生簀等

- ① 中間育成場所は、静穏で水通しが良く、時化の影響ができるだけ無い場所がよいでしょう。また、河川の影響を受けにくく、1日の水温変動が大きくないこと、最高水温が25℃を超えない場所が適当です。
- ② 収容初期の生簀は小型の方が、給餌も弱った魚や死亡魚の除去も容易です。最初から大型の生簀で飼育すると、密度が薄すぎて餌が行きわたらないため、成長が遅れたり、大小差が著しくなることが多いようです。

(参考1：宮古栽培漁業センターでの飼育)

宮古栽培漁業センターの初期飼育（全長30～40mm）は、3.3×3.0×2.5mの小割網で40万尾を上限として飼育しています。それ以上の大きさになったら、1小割あたり1.0～2.0万尾程度に密度を下げます。

6.0×6.0×5.0mの小割網1面では、2.0～2.5万尾（130～170尾／m³）の魚を平均全長10cmまで飼育することが可能です。3万尾以上を飼育した時は大小差が著しく、共食いが目立ちました。小割網の目合は、全長40mm以上は5mm角（90径）で行っています。以降は魚の全長に合わせて目合を大きくしています。

- ③ 網の汚れ（写真6）は、水通しを悪くし、病気が発生しやすい環境を作ります。網が汚れたら早めに網換えを行って下さい。
- ④ 小割網の上には遮光率の高い寒冷紗（写真7）を生簀の南側（日の当たる方向）に、生簀の1/2～1/3を覆うように設置すると、魚が落ち着き、餌付けや飼育がし易くなります。
- ⑤ クロソイはスレに弱いため、網が潮で吹かれられないように沈子（写真8）はしっかりと設置して下さい。



写真6 網の汚れ



写真7 寒冷紗

- ⑥ サギ, ウミウ等の鳥が, 小割網周辺に見られたらテグスや防鳥網 (写真9), ゴルフネット, 刺網等で生簀全面を鳥が入れないように覆って下さい。



写真8 沈子



写真9 防鳥網

2) 疾病予防

- ① 魚は毎日, 時間の許す限り観察して下さい。一人だけではなく, 数人で観察すると異常に早く気づくことが出来ます。多くの人の目で見てクロソイを育てて下さい。
- ② 魚の摂餌状況や活動は, 時刻, 天候, 給餌の有無などにより異なりますので, 注意して観察するように心がけて下さい。

<クロソイの病気>

以下の3種類が代表的です。

(1) ビブリオ症

エラ蓋, 口先, 鰭の付け根, 腹などが赤く出血し, 重傷の場合, 尾鰭が欠損します。頭部の発赤, 眼球の突出も見られ, 水面をフラフラ遊泳するか, 網の4隅に蝸集し, 重症魚は死亡します。水温の上昇する夏季が発生の中心です。共食いの傷や網換え時のストレスから発生することもあり, クロソイにとって最も発生しやすい病気です。顕微鏡で観察すると, 丸い菌体が単体で動いているのが観察されます。

(2) 連鎖球菌症

眼球の突出, 腹部の膨満, 肛門の拡張, 鰭の付け根の発赤, 出血が見られます。ビブリオの症状と重なることがありますが, 顕微鏡で観察すると, ビブリオのように丸い菌体単独ではなく, 菌体が数珠のように複数連なった細菌が観察されます。

(3) 滑走細菌症

体表の退色, 白濁, びらん, 鰭の融解などが見られ, 水面をフラフラ遊泳するか, 網の4隅に蝸集し, 重症魚は死亡します。全長30~40mm程度の稚魚に見られ, 発病すると大量死につながる可能性があります。顕微鏡で観察すると, 紐状の細菌が滑るように動いているのが観察されます。過密あるいは水通しの悪化が主な発生要因です。日頃からこれらの環境に注意し, 衰弱魚や死亡魚の増加, (1)~(3)の病気の症状などが見られた場合には, 網換え, 分槽等の処置をして下さい。また, 弱った魚や死亡した魚は速やかに取り除いて

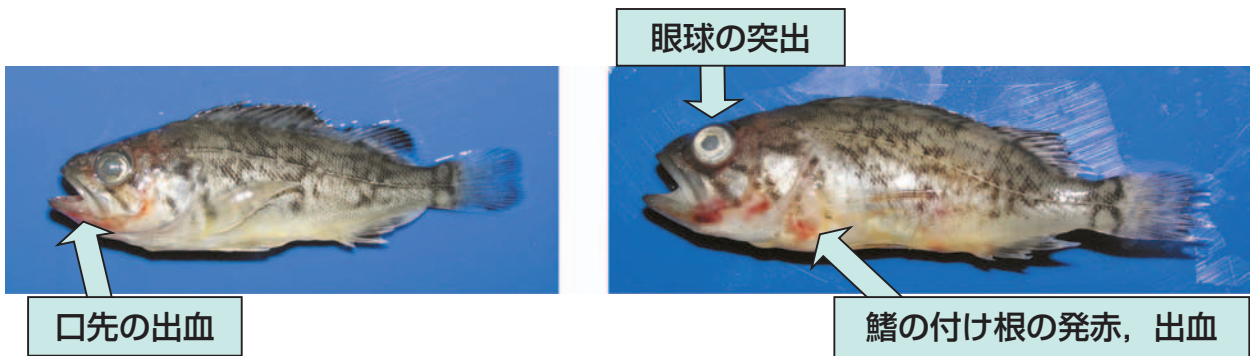


写真 10 病状が見られるクロソイ

下さい。早期発見であれば、環境を改善することにより、大量死を防ぐことが可能です。
改善が見込めない場合、病魚や弱った魚を生きのまま、もしくは冷蔵して最寄りの水試などへ持ち込んで魚病診断を依頼し、適切な指導を受けて下さい。

早期発見が大量死を防ぐ第一歩です。遊泳異常や摂餌不良は、状態が悪化している兆候です。原因を検討の上、状況に合わせた処置（網換え、分槽、給餌量の加減、給餌時刻や回数の変更、無給餌期間の設定、餌の種類や粒径の変更など）を行って下さい。また、弱った魚や死亡した魚は速やかに取り除き、観察や解剖等を行って下さい。

「病気が出てから対策する飼育」より、「病気を出さない飼育」を心がけましょう。

3) 給 餌

- ① 給餌量は、1日あたり、魚体重の3～4%程度が目安です。具体的には、1万尾を飼育している場合、40mmであれば300g、60mmであれば1,050g、80mmであれば2,650g、100mmであれば5,400gです。この量は目安ですので、水温、魚の摂餌具合等を見て加減して下さい（表1参照）。
- ② 給餌回数は、全長30mm～50mmでは1日2回、それ以上の大きさでは1日1回で十分です。なお、宮古栽培漁業センターでは2回給餌で100mmサイズまで育てています。

表 1 魚の全長、体重と給餌量の目安

全長 (mm)	40	50	60	70	80	90	100
およその魚体重 (g)	1.0	2.0	3.5	5.7	8.8	12.9	18.0
給餌量の目安 (g) (1万尾・1日)	300	600	1,050	1,750	2,650	3,900	5,400

- ③ 餌の与えすぎに注意して下さい。陸上水槽の場合は水質が悪化し、疾病発生の原因となります。網生簀でも、残餌が海を汚染します。
- ④ 魚の大きさにあった餌を与えて下さい。例として、宮古栽培漁業センターの中間育成に使用している餌を示します（図1参照）。

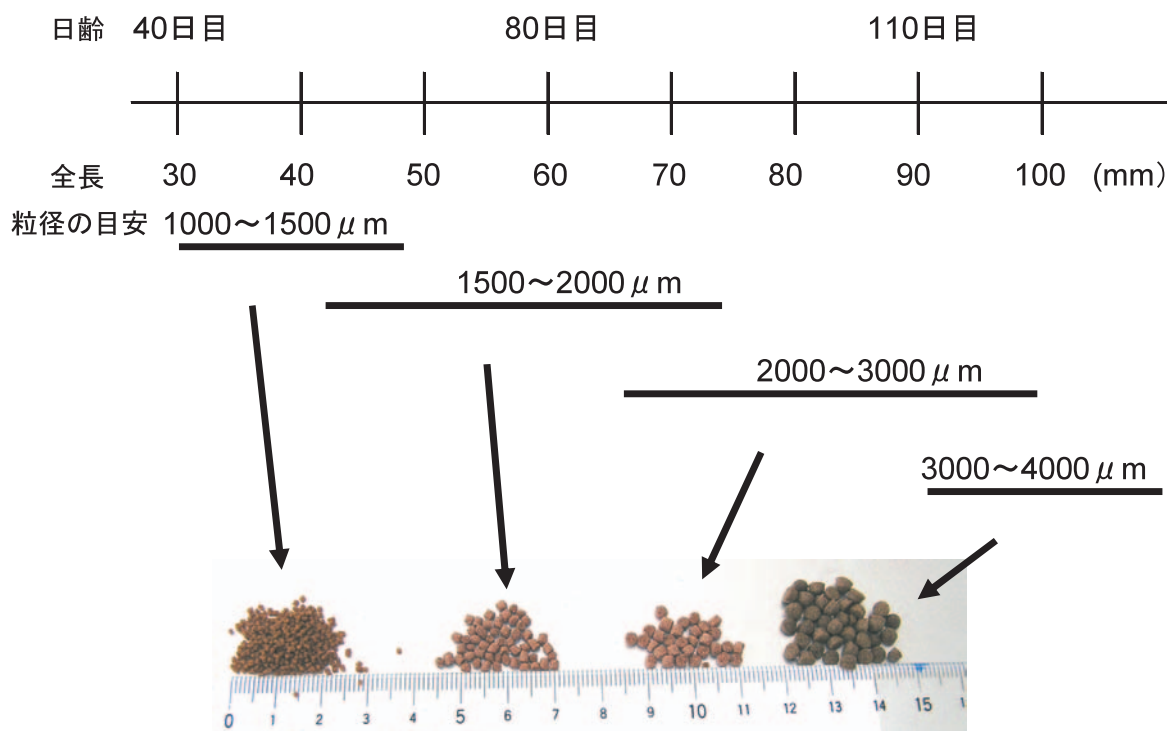


図1 中間育成における全長および日齢と配合飼料の関係

- ⑤ 給餌は、手撒きを基本とし、摂餌状況をよく見ながら、全体に行きわたるようになって下さい。全体に行きわたっていないと、大小差が大きくなり、共食が増えます（最終的に所在不明の魚の数が増加します）。特に、小型魚は四隅や底の方に溜まりますので、表層の大型魚のみに気を取られず、これら小型魚への給餌もしっかり行って下さい。大小差が著しい場合、選別を行うのも有効です。
- ⑥ 浮きやすい配合飼料や摂餌が不活発な場合は、適度に水分を含ませることにより配合飼料が沈むようになったり、餌が柔らかくなったりします。こうした餌を与えることで、摂餌が良くなる場合があります。なお、水を含ませた餌の作り置きはしないで下さい。カビや細菌の繁殖の原因となります。
- ⑦ 基本的にはどのような配合飼料でも餌付けば食べるようです。宮古栽培漁業センターではヒラメ、ハマチ用など、海産魚類用の配合飼料を用いています。飼料はサケマス用でも構いませんが、海産魚類用の餌は、高タンパク、高カロリーなため、成長はサケマス用より優れます。単価はサケマス用より若干高めです。成長の速度は餌や水温で変化します。
- ⑧ 粒径の大きな配合飼料の方が摂餌は良く、給餌の手間も少なくなりますが、小型の魚が摂餌できる範囲に合わせないと大小差が大きくなります。
- ⑨ 粒径を切り替えるときはいきなり替えず、摂餌状況を見ながら2種類の粒径の餌を与えながら徐々に切り替えると良いでしょう。
- ⑩ 海上の生簀で中間育成を行っている場合、時化前後は給餌を控えた方が良いでしょう。また、1週間に1日程度は給餌を休んでも構いませんが、その分成長は劣ります。
- ⑪ 自動給餌機（写真11）を使用する場合は、手撒きと併用することを勧めます。自動給

餌機単独で数万尾の魚に均一に餌を与えることは難しいです（マダイやブリのように生簀内で円を描くように遊泳する魚と異なるため）。

⑫ もし、自動給餌機を利用する場合は、ある程度試験運転を行い、給餌量、散布範囲と魚の反応等を観察してから行って下さい。試験運転は実際に給餌機を使用する時間帯に行い、水温の変化や天候の違いによる摂餌状況の変化も把握して下さい。これらの環境が変化すると、魚の摂餌状況も変化します。



写真 11 自動給餌機

⑬ 自動給餌機のメリットは、摂餌が活発な日の出から無人で給餌できること、適当な間隔で給餌することにより、大型魚の飢餓やストレスを減らし共食いを減少させられること、人間の都合に関係なく決まった時間に給餌が出来ることなどです。

⑭ 配合飼料は給餌機に毎日セットし、数日分を入れておくことは避けて下さい。また、内部に強力乾燥剤など（配合飼料の袋の中に入っているものでも可）を貼り付けておくと餌の劣化が防げます。

⑮ 水温の急上昇、下降時などの環境変化によっても摂餌量が変わります。また、時化が起こりそうなときは給餌を控えて下さい。

⑯ 中間育成時のクロソイは1日に1mm程度、早ければ1週間で1cm程度成長します。成長に従って給餌量を変化させて下さい（図2参照）。

⑰ 給餌や観察などは、できるだけ魚類の飼育経験者が責任者となり毎日行って下さい。複数人間が行う場合、連絡は密に、毎日行って下さい。野帳の例を示しました（図3）。

⑱ 飼料の保管は冷蔵庫で行って下さい。保管が悪いと脂質が酸化することにより、餌の

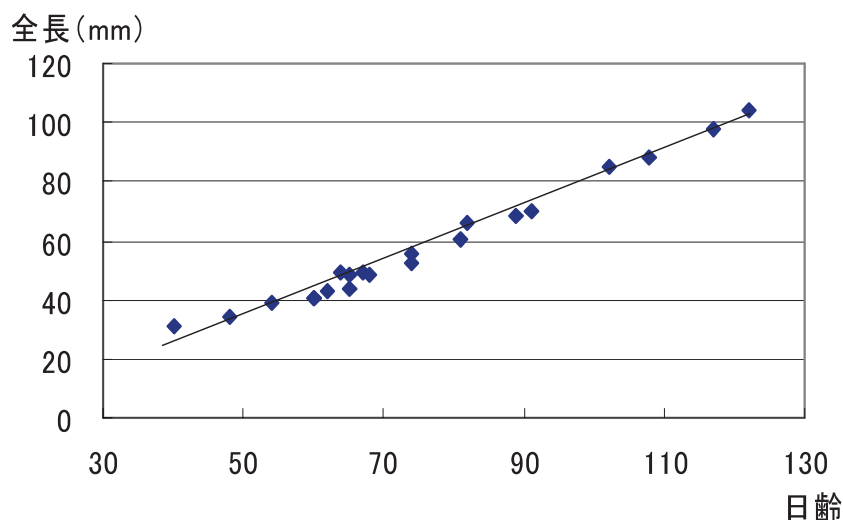


図2 クロソイの中間育成における成長

質が劣化し、魚の調子を崩す原因となります。最低でも直射日光が当たらない、日陰の風通しが良いところで保管して下さい。

(参考2：選別)

クロソイは飼育中、大小差が出ます。大小差が著しい場合は選別を行った方が良くと考えられます。宮古栽培漁業センターでは、金属製のカゴ(写真12)を使用しています。網はクロソイが刺さってしまい、抜けなくなります。



写真 12 選別用の金属製のカゴ

(参考3：環境測定)

宮古栽培漁業センターでは、魚を管理する上での基本情報として、以下のような項目を毎日調査しています。

- ① 水温，天候：魚を飼育する上での基本情報です。
- ② 給餌量，給餌状況：どのくらい食べたかを記録しています。餌の総使用量を出すときにも役立ちます。配合飼料の種類によって差はありますが、容量2リットルをおよそ1kgとしています。
- ③ 死亡魚数：死亡魚が生簀の中にあると、水の腐敗，疾病発生の原因等となることがあります。同時に死亡状況も調べ，異常な死に方（口を開けている，鰭の基部に出血が見られる，目が白濁している等）が無いかのチェックも行っています。
- ④ 全長，体重測定：成長の記録です。およそ1週間毎，網換えのタイミングと合わせて行っています。30尾以上記録を行い，平均サイズを把握しています。
- ⑤ 備考：DOや，網換えなどの作業記録等の特記事項をメモしています。

クロソイ中間育成飼育野帳

2006.

日付： 7月 13日 (木)

天候： 曇り → 雨

水槽番号	3	5
水温	14.3	14.4
Do	8.4	8.8
給餌量		
AM	1000	1000
PM	1500	1000
死魚数	①:8 ②:2 ③:1 ④:1	②:2 ④:3

死魚は小型個体,

備考： 網換え 水槽3→4

5:測定 ② 4.8 ± 0.3
④ 4.6 ± 0.2

日付： _____ 月 _____ 日 (_____)

天候： _____

水槽番号	
水温	
Do	
給餌量	
AM	
PM	
死魚数	

備考：

図3 野帳の様式と記入例

《5. 標 識》

現在、クロソイに最も適した標識方法はまだ確立されておりません。すぐに放流魚と判断でき、100%残り、なおかつ放流場所の判別が出来る標識がないからです（もし「これは」と思うものがありましたら連絡をお待ちしております）。

現在の主な標識として、腹鰭抜去、ダート型標識、ALC耳石染色標識などがあります（表2）。それぞれの主なメリット、デメリットは以下の通りです。

表2 標識の種類とその特性

		視認性	持続性	群識別	小型魚への適応	装着能率 (大量標識)	価格
1	腹鰭抜去	○	○	○	△	△	安価
2	ダート型	○	△	○	×	△	若干高価
3	ALC耳石	×	○	○	○	○	高価
4	アンカー型	○	△	○	×	△	安価

○:優れている △:問題がある ×:性能を有していない

① 腹鰭抜去（写真13）

《メリット》

- ・特別な器具は不要で、大型の毛抜きがあれば標識付けが可能であるため、安価。
- ・市場調査で容易に識別できる。
- ・刺網などに絡むことがない。

《デメリット》

- ・標識作業が400～700尾／1人／時間のため、人手がいる。
- ・鰭を完全に抜去するためには練習が必要で、さらに仕事を丁寧に行う人材が必要である。
- ・左右2つの鰭しかないため、2つの放流群を識別するのが限界。
- ・隣り合った漁協が同じ鰭抜去を行った場合、どちらで放流した魚か区別がつかない。
- ・完全に鰭を抜去しないと再生し、天然魚と識別できない。小型種苗には使用しづらい。

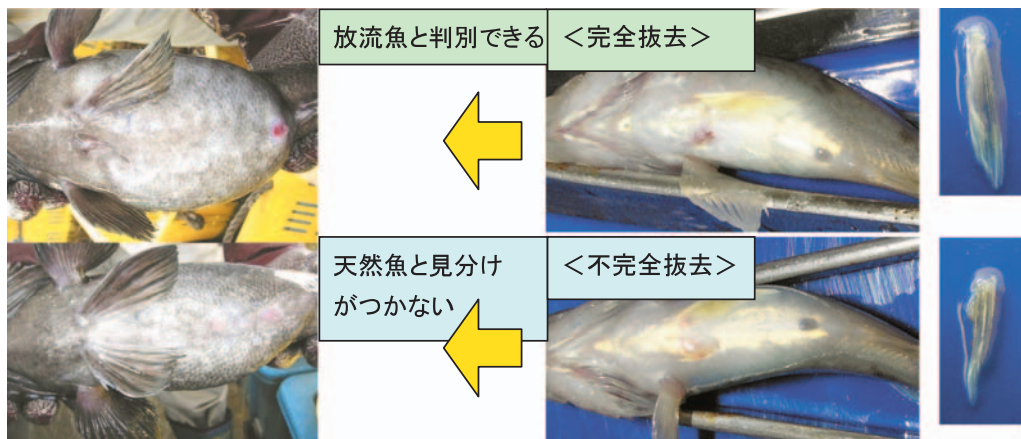


写真13 腹鰭抜去標識

② ダート型標識 (写真14, 15)

《メリット》

- ・外部からの識別が容易で、ビニールチューブの色分け、文字入れにより、多数の情報が折り込める。
- ・刺網などに絡みにくい。
- ・長さの長いものを使えば、魚体に埋没することを避けられる。

《デメリット》

- ・標識作業が300~600尾 / 1人 / 時間のため、人手がいる。
- ・ダート型標識が高価である (プリント文字付きで75円~85円 / 本)。
- ・装着が完全でないと脱落が著しい。
- ・魚への負担が大きく、大きなサイズ(全長10cm以上)まで中間育成することが必要。

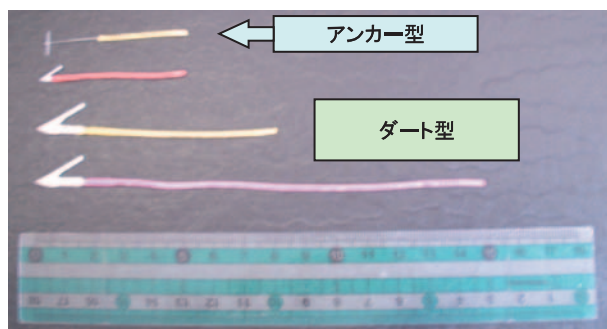


写真14 ダート型, アンカー型標識



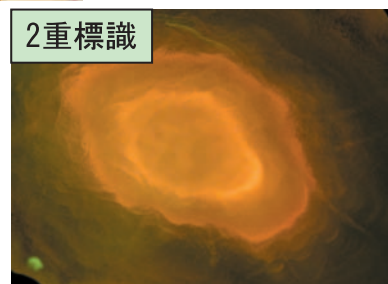
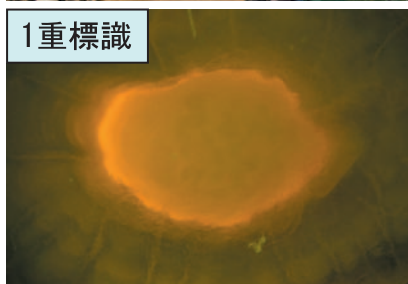
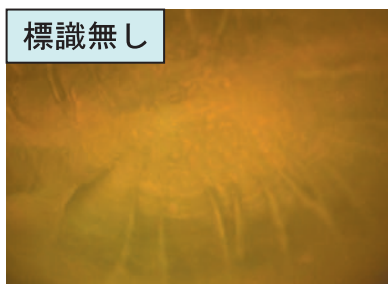
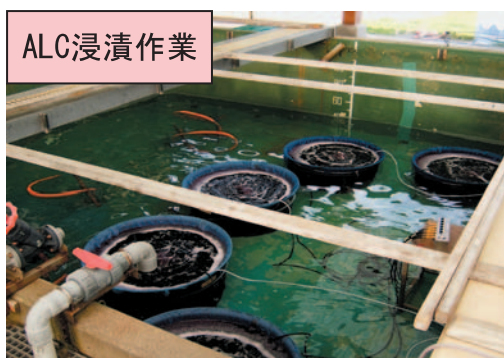
写真15 ダート型タグの装着例

③ ALC耳石標識 (浸漬法: 写真16)

《メリット》

- ・大量に、同時に100%の標識装着が可能である。
- ・人手が少なくすむ。
- ・複数回の標識作業 (ALCリングの多重化) により、複数の情報を織り込める。
- ・魚への負担が少なく、30mmサイズの小型魚にも標識できる。

写真16 ALC耳石標識



《デメリット》

- ・外部からは、放流、天然の判別不能。
- ・魚を買い取り、解剖して耳石を取り出さなければならないため、経費と手間がかかる。
- ・ALCが非常に高い（100gで9万円、40mmサイズ1万尾あたり14,000円）。
- ・ALCを識別する蛍光顕微鏡が高価。

④ アンカー型（ディスク付き含む：写真17）

《メリット》

- ・外部からの識別が容易で、アンカーの色分け、文字入れにより、多数の情報が織り込める。
- ・ダート型標識より安価で、作業が早い（プリント文字付きで55円～65円／本）。

《デメリット》

- ・脱落が著しい。
- ・網漁具に絡まりやすく、脱落する。また、刺網業者が網から魚を外すのに手間がかかる。
- ・小型魚は魚体への負担が大きい。
- ・小型のアンカー型は、成長とともに魚体に埋没する。



写真 17 アンカータグ装着例

（参考4：宮古栽培漁業センターでの標識）

現在、宮古栽培漁業センターでは腹鰭抜去を行って回収率を推定しています。理由としては、魚を見れば分かるので調査が簡単であることや、右腹鰭抜去と左腹鰭抜去を隔年で行うことで、年齢が分かる（2歳異なれば、同じ標識でも大きさで判断ができる）ことが上げられます。

一方で、近隣の漁協などが鰭抜去標識で放流を行っているとして、どこで放流した魚か分からなくなってしまいます。また、一部を放流せずに1年間ほど飼育し、再生率を調べ、放流効果の補正を行わなければ、正確なデータが得られないというデメリットもあります。

宮古栽培漁業センターでは、すべてを放流せず、100匹程度残して、100Lパンライト～1000Lパンライトで飼育し、再生率を調べています。

標識放流調査を計画される場合は、県水産課か宮古栽培漁業センターに御相談下さい。

《6. 放 流》

- ① 放流海域への輸送の注意点は、基本的には中間育成場への種苗輸送と同様です。種苗が大きい場合、輸送タンクの大きさにも配慮して下さい。
- ② 放流場所に着いたら、放流場所の海水に魚を慣らします。水中ポンプや船の散水機などでタンクに海水を入れつつ、サイフォンで水を抜く方法が良いと考えられます。
- ③ 魚が慣れたら、放流します。バケツで魚をすくい、なるべく落差を小さくして放流して下さい（写真 18, 19）。サイフォンで落とす方法や、ドレインから直接放流する方法もありますが、勢いが強過ぎると、魚がダメージを受けますので注意して下さい。



写真 18,19 船上からのクロソイの放流

（参考5：放流と回収率）

現在、宮古栽培漁業センターでは放流試験中の為、クロソイに最も適した放流方法、場所、尾数などの明確なお答えは出来ませんが、現在までの放流試験で分かってきたことを参考に記しておきます。

「放流場所」

深い場所には大きな魚が生息しているため、放流魚が食べられてしまいます。藻場のある浅い場所の方が回収率は高いようです。また、外海よりも内湾に放流した方が回収率は高くなります。

「放流魚の大きさ」

宮古湾では、10cmで放流したときの回収率を100%とすると、8cmでは70%、6cmでは50%、4cmでは15%程度に低くなります。放流サイズが大きいほど回収率は高くなりますが、放流までの経費がかさみます。現在は小さなサイズで回収率を上げる放流方法を検討しています。

ちなみに、宮古湾に10cmで放流すると、14～23%の魚が回収されます。

《7. 放流効果調査》

放流した結果、実際に効果が現れたのかを調べるのが放流効果調査です。

「放流してどのくらい漁獲されて帰ってくるか」は、栽培漁業を行う上で非常に重要なデータとなります。

放流効果を調査する方法には、以下の3種類があります。

① 水揚げ量による方法

クロソイだけの水揚げ量を計上し、漁獲量の増減を調べます。放流によって実際に漁獲量に変化が現れたかを知ることができます。

② 市場調査による方法

鰭抜去など、落ちにくい標識を付けて、標識魚が市場にどれくらい水揚げされているかを調査します（写真20）。クロソイの回収尾数が推定できます。



写真 20 市場調査

③ 再捕報告による方法

ダート型やアンカー型などの目立つ標識を付けて、再捕者から報告をもらう方法です。クロソイの移動範囲が分かります。報告を受けるため、標識放流を行っている事を周辺の漁業者、遊漁者、市場などに知らせ、協力を依頼しましょう。

市場調査を行わず、再捕報告から放流魚の回収率を推定することは極めて困難です。

クロソイは、放流直後にまとまって漁獲されることがありますが、それを水揚げしてしまえば、栽培漁業としての意味が薄れてしまいます。クロソイは放流して次の年の12月には25cmを超える大きさにまで成長します。小型魚を再放流する漁獲管理ができれば、栽培漁業の成功に近づくことができるでしょう。

《8. おわりに》

みんなに愛される栽培漁業を目指して

- 漁業関係者とのつながり
- 地域と密着した活動
- 関連組織との連携

みんなの協力が
あってこそできる！



ご不明な点や質問、相談等ございましたら、次ページの連絡様式を FAX、メール等で送信下さい。こちらから再度連絡いたします。

クロソイの中間育成ガイド 執筆者一覧

野田 勉 (独立行政法人水産総合研究センター 宮古栽培漁業センター)
中川 雅弘 (独立行政法人水産総合研究センター 五島栽培漁業センター)
大河内裕之 (独立行政法人水産総合研究センター 業務企画部)

《連絡様式》

独立行政法人 水産総合研究センター 宮古栽培漁業センター
クロソイ担当技術開発員 野田 勉

TEL 0193-63-8121

FAX 0193-64-0134

E-mail ttmnoda@affrc.go.jp

機関名：

お名前：

電話番号，連絡先：

FAX，メール等：

用件：

飼育状況をお教え下さい（分かる範囲で結構です）。

平均全長：

飼育尾数：

水 温：

飼育方法：

飼育生簀（大きさ等）：

魚の状態，死亡状況等：

現在の対応状況：

栽培漁業実践ガイドブックⅠ

クロソイ中間育成ガイド

～クロソイ輸送・中間育成について～

平成 19 年 3 月 17 日 印刷

平成 19 年 3 月 31 日 発行

発行 独立行政法人 水産総合研究センター
〒220-6115

神奈川県横浜市西区みなとみらい 2-2-3
クイーンズタワー B 棟 15 階

電話 045 (227) 2715

印刷所 日昇印刷株式会社

〒104-0043 東京都中央区湊 1-14-14

電話 03 (3553) 3161