

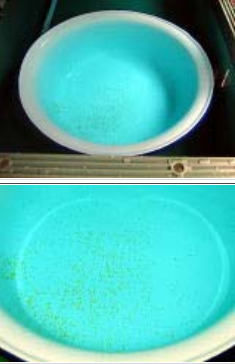
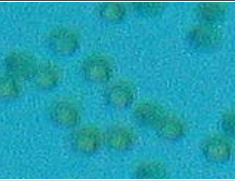
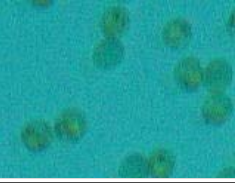
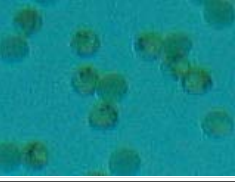
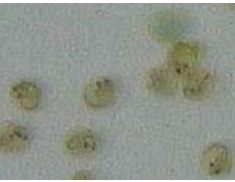

# 土佐錦魚の飼育方法




## 当歳魚の飼育







ここでは2004年を例に、写真を中心に当歳魚の管理の実際について紹介します。土佐錦魚の飼育方法は各自の飼育環境で全く異なり、これがベストとの見解ではありませんが、私なりに経験の中から判断した現時点でのおすすめです。参考にする程度と思ってご覧下さい。

### 産卵後の管理

4/17	産卵当日		<p>今朝6:30の人工授精で明二歳のペアでの採卵です。明二歳では親魚に比べて産卵数は少なく、一般には500~1,000個だそうですが、この時は初産で約1,000個でした。80Lの舟で採卵したのですが、水中に放精された精子は特に水の痛みを激しくするため、受精させた卵はホーローの洗面器で受けた後、一瞬水から上げて、別に用意した孵化用の舟(40L)にすぐに移しました。この孵化用舟には更水を用い、未受精卵の腐敗が隣接する受精卵に広がるのを防ぐため、メチレンブルーを薄く色が付く程度入れてあります。また、この舟にはヒーターを入れて20℃にセットして加熱します。受精後の発生過程で、尾の分化は、受精後から孵化までの水温が大きく関与しているとの研究報告があります。孵化までの時間は水温が高いほど短縮し低いほど遅延しますが、飼育家の先輩方は経験上4日がベストだと言われます。これを証明するように研究成果でも20℃の一定温度で4日で孵化したものが最も良魚の割合が高いことが証明されています。一方、明二歳は3歳以上の親魚に比べて発情、成熟が早く10日程度産卵が早まりますが、良魚の割合が低いと言われています。しかし、私は個人的に、不良魚の発生は成熟度には左右されず、低温期に産卵するため、孵化温度が低く不安定であることが不良魚の発生を助長していると考えています。明二歳で十分に成熟していれば採卵も遺伝的にも問題は無いと思いますので、孵化までできるだけヒーターを入れていきます。</p>
4/18	翌日		<p>孵化用の舟は波板で遮光をします。紫外線から卵を守ることと、メチレンブルーが光により分解することがその理由です。さらに波板による遮光は温度変化も少なくする効果も期待できます。また、特に必要なのはではありませんが、舟の中での温度差を少なくし、万一水面に膜が張って酸素不足にならないようにすることを期待して水面付近にエアーストーンが来るように調節し、極軽くエアを入れると孵化が一斉に揃うようです。卵は放卵時には黄色っぽく濁った色していますが、受精すると内部の濁りが消え透明になります。そして、受精の翌日になると卵の中に目や背骨がぼんやりと見えるようになります。一方、未受精卵は白く濁ったままです。</p>
4/19	2日後		<p>受精後2日目になるともう少しはっきりと目や背骨が見えるようになります。写真の中で、目や背骨が確認できない卵は未受精卵です。また、産卵後2~3日目は卵の安定期です。移動はこの時期には行なうことが可能との事です。私は実際に経験したわけではありませんが、ホテイアオイなどに産み付けられたこの時期の卵は、水から上げてビニールに入れ、湿らせた新聞紙とともに、酸素が空気で膨らせた状態で輸送することができるそうです。</p>
4/20	3日後		<p>受精後3日目になると、目や背骨がきれいに確認できるように。メチレンブルーを入れていない場合には未受精卵に水カビが大発生するのもこの時期です。この菌は隣接する卵に菌糸を伸ばして被害をどんどん広げるため、卵がかたまつて付着しやすい人工授精では、やはりメチレンブルーの使用が効果的です。メチレンブルーを入れた場合には水カビは全く発生しません。</p>
4/21	4日後	 	<p>20℃セットの定温状態では、産卵後4日目の朝には数匹の孵化した稚魚が確認できます。孵化用の舟の水は、見た目にはそうでもありませんが、実際はかなり汚れています。そのまま舟で最初の選別まで飼育しても良いのですが、稚魚が小さい時期の水換えは非常に困難なため、卵から出る前に1度水換えを行なっておきます。まだ舟での飼育でも良いのですが、コケの水質浄化能力と、若干餌となることも期待して、少しコケの付いた丸鉢(写真はプラ丸鉢)に移動させます。この日のうちに全てが孵化するので、この時にはメチレンブルーを入れず、更水での全換えとします。</p>

### 稚魚の管理と選別

4/21	孵化当日 (産卵4日後)		<p>写真は産卵4日目の夕方の写真です。朝には数尾しか孵化していませんでしたが、夕方にはほとんどが孵化しています。孵化後の低温は大変危険で、鱗が生えるまでは特に低温に弱く、死んだり、泳げなくなったりするそうです。産卵が早くまだ4月ですので、念のため、ヒーターを入れていますが、設定温度は少し下げた18℃にしています。孵化後の稚魚は底に横になって沈んでいますが、時々直線的に泳ぐ姿が見られます。</p>
------	-----------------	---	--


4/22	孵化翌日		この時は初めての人工授精であり、孵化は500匹程度(受精率50%・・・)でした。また、受精卵の中でも5%程度(20~30個)は孵化が遅れていたたり、死んでしまったりするものがありますが、水の傷みを招くことへの影響とその後の生育揃いを考えて、これらはあきらめ、卵の殻を洗面器ごと取り出します。稚魚は底でじっとしていますが、昨日と違い、しっかりとまっすぐ姿勢を維持できるようになります。	
4/23	2日後		孵化2日目の稚魚は、俗に「立つ」と呼ばれるように、頭を上壁面に張り付きじっとしています。朝は数尾が時々水中に泳ぎだす姿が見られますが、夕方には数十尾が水中に泳ぐ出す姿も見られます。水面の油膜状の汚れが少し気になったので、本格的に泳ぎ出す前のこの時期に、更水を洗面器ごとゆっくりと丸鉢に入れてオーバーフローさせて一度あふれ出させました。また、3日目の夕方から4日目を目安にブラインシュリンプを与え始めますので、これに備えて準備をしておきます。丸鉢1鉢あたりで1日の必要量は、ブラインシュリンプ0.8g、水500ml、塩10gで十分な量だと思います。給餌予定の24時間前にセットしますが、2%の塩水を毎日用意することとなるため、管理を簡単にするため、10gが量れる計量スプーンなどを用意しておくとな準備ができ、分量間違えによる孵化の失敗を未然に防ぐことが出来ます。	
5/1	1週間後		5月に入り、朝の最低水温が18℃前後に安定してくると、丸鉢のヒーターを外します。ブラインシュリンプは日に何度にも分けて与えるほうが良いのですが、平日は仕事の関係で朝夕の2回に分けて与えています。10日目に1回目の選別を行いますが、これまでに「体の曲がり、泳げないもの、奇形を見つけ次第(今回は7日目までに約30尾を)ハネておきます。第1回目の選別時には丸鉢の水を全換えします。今回の選別では、「フナ尾、左右の尾形の違い、極小さいもの」を100匹程度ハネましたが、1鉢に200尾程度にしたいため、鉢数を増やし、2鉢へ各200尾に分けました。選別の時間は出来るだけ短くし、温度変化も極力抑えるようにします。アップの写真では左の魚を残して、右の魚はハネます。	
5/9	第2週		孵化後2週間目に2回目の選別を、20日後には3回目の選別を行いません。この時期の選別は厳しく頻繁に行うようにし、2回目では120尾に、3回目では75尾にしました。選別は尾の角度を中心に行いません。「60~90度のものを残して他をハネる」ため、アップの写真では左の魚を残して、右の魚はハネます。この時期の正常魚は尾が2つに分かれており、全て4つ尾に見えますが、尾心部分は後から伸びてくるので大丈夫です。この時期に思い切った選別で数を減らすことで、魚の成長が急に早くなるように感じます。写真は孵化後2週間目のものですが、稚魚も少し体に幅を感じるように成長しています。また、この選別のときにも同時に全換えを行いません。	
5/14	第3週		選別は基本的に水換えと兼ねてその都度行いません。今回は5月上旬ですので4~5日おきの全換えに合わせて選別を行なっています。3週目の選別では1鉢あたり50尾程度にします。この時期の選別も尾形を基本に「開きすぎ、狭すぎ、左右の非対称をハネる」ようにします。2~3週目の餌はミジンコが最適だと聞いていますが、入手が困難なためブラインシュリンプを引き続き与えています。また、この頃まで、思わぬ急な朝の冷え込みがありますが、15℃以下でのブラインシュリンプはできるだけ与えないようにするほうが良いかと思えます。無理な摂食により急にらせん状に泳ぐ「きりきり舞い」を起こすことがあります。私の場合はやむを得ず早朝の給餌を行なうこととなりますので、このような低温時には若干の足し湯をして18℃程度にしてから給餌しています。	
5/22	第4週		選別を厳しく密度を減らして薄飼いとしていますが、1日に2回のシュリンプ給餌では成長が遅れるようです。淡水で数時間しか生きないブラインシュリンプと違い、ミジンコであれば朝多めにやる事が可能なのですが・・・。写真は通常1週間遅れ位のサイズですが、この大きさになればイトメ(イトミミズ)に切り替えます。イトメは丸鉢で長生きしますが、水の傷むスピードが非常に速くなりますので、早く大きくしようと朝たっぷりやり過ぎると全滅ということもあるそうです。この頃から水換えは1~2日置きにします。4週目の選別では尾心が筋状に黒く見える「つまみ」などをハネて1鉢あたり30尾にします。	
5/29	第5週		イトメの給餌量ですが、正午には食べ終わり、その後はコケを食べさせ、餌を求めて泳がせるようにすると良いそうです。食べる量は水の状態によって違うようですが、感覚的には100円玉位の球状の塊を基本にしています。万一、夕方に余っているようであればイトメは取り除きます。右の写真は丸鉢の縁にそってぐるぐると泳ぐ様子です。当歳魚の飼育に丸鉢が欠かせないのは、この泳ぎをさせるためで、自らが延々と泳ぎ続けることで、将来大きく展開する尾を支える体を創ります。このため、遅くとも3週目以降は必ず丸鉢で飼育するようにします。5週目では、1鉢あたり20尾にしますが、とりわけて欠点が見えにくい時期でもあるので、選別が難しいようであれば鉢の数を増やして調整します。	
6/4	第6週		6月に入ると丸鉢の水換えは毎日全換えとします。尾も少し広がりはじめる時期ですが、この頃は、尾が柔らかく尾肩を後ろに流したもはや尾肩は張っているが角度は狭いものなど少しタイプが分かっているなど様々なタイプが確認できます。系統や環境によりその後の良魚は想定しにくい時期です。今までの選別でかなり薄飼いとしますので今週の選別は一度見送りにしました。腹に膨らみが出はじめ、金魚らしく体高が出てくるのもこの時期からです。	
6/11	第7週		選別は、尾筒が伸びすぎのもの、尾心の下がり、尾心のぶれを中心に行ないます。1鉢には12尾程度にします。アップの写真は左からブラインシュリンプ、イトメ、コケを食べている時のフンの状態を比較しています。餌により色も硬さも異なることが分かります。この頃は昼まではイトメ、午後はコケを食べさせるようにイトメの量を調節します。	

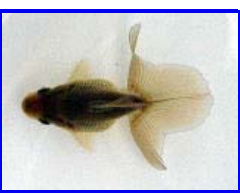






6/16	第8週		尾の後ろが広く、尾心も長いほど良い魚になるように感じますので、選別は尾の後ろの広がりが大きいものを残すようにします。1鉢に10尾程度にします。生育の差が少し目立ち始めるようになりますので、1鉢の中で大きさが揃うように、大きいもの、小さいものを揃えて飼育します。6月中旬になるとエラまくれや尾のガス症などが発生するようになります。ただし、あまりこれを気にして日陰を多く作ると親骨が前にどンドン出てくるので、そのあたりの見極めが必要となります。アップの写真は尾に気泡が生じるガス症です。	
6/23	第9週		選別は前回と同様に尾の後ろの広いものを残しますが、尾心の立ちすぎ、尾心のぶれなども見られる時期です。これらも改善することはありませんので見つけ次第ハネます。この頃には1鉢に8尾程度とします。急に腹回りが出はじめて金魚体型になってくる時期で、イトメも当初の倍量程度は食べるようになってきます。	
7/1	第10週		選別はこれまでの見落としをハネる事となりますが、10週目ともなると素人目にも各魚の特徴がはっきりと判別でき、それぞれの特徴が出てきます。丸手や長手、尾の捌き方にも特徴が見られるので、自分が理想とするタイプに近いものを残してゆく選別に移行することができる時期ですアップの写真は。同じような体型ですが、目先の尖り方、尾筒の長さ、親骨の返し具合など遠目にも違いがはっきりとしています。この時期には1鉢あたり6尾にして、気に入った魚をゆとりを持って育てていきます。	
7/7	第11週		7月に入ると水温が30℃まで上がることが頻繁になります。丸鉢は終日直射日光にさらされていますので、水温の上がりすぎでエラまくれやガス症が起こります。これを防ぐため10～15cm幅の板を丸鉢の上に置いて防ぎます。選別は狂いが生じた魚をハネる形になります。今回は他の魚よりやや長手で若干尾の小さい魚を1尾ハネて5尾にしています。また、この時期は尾の皺が出はじめる時期です。アップの写真は尾心が上がり気味のため、以前ハネていたものですが、当時より尾心の上がりも激しくなり以前は無かった皺が大きく2本入り、全くダメな魚になっていました。影が多いとあまり泳がず、また餌の与えすぎでも同様にしわが出来やすいそうです。	
7/11	第12週		写真では分かりにくいのですが、右上の1尾の褪色が始まっています。アップの写真は左下の魚で別の魚ですが、尾と腹型が気に入っています。ただし顔は目幅があり目先も短いので、あまり良い魚にはなりそうもありませんが…。また、新たに1尾皺が出て選別対象となりました。この1尾をハネて1鉢4尾にしました。	
7/20	第13週		夏のうちでも最も水温が高くなる時期です。毎日の全換水を行なっていれば通常は病気とは無縁の時期ですが、換水をサボっていた2歳の舟からエラ病が発生して丸鉢にうつってしまいました。アップの写真のように呼吸が速くエラが開いた状態で浮かびがちに力なく泳いでいます。また、エラの縁の皮膚部分が内側に巻き込んでいる様子がわかるかと思います。しかし、この時期は治療も簡単で、更水で全換水してコケなどのない清潔な容器で炎天下の高温状態に置けば簡単に治ります。0.5%の塩も入れれば完璧で1日で治るほどです。写真の魚は塩水浴無しで翌日には完治しましたが、やはり病気にしないよう気を抜かない管理が必要です。	
7/28	第14週		褪色中の1尾は、尾の縁にきれいに白が巻き素赤になりましたが、残念なことに首が微妙に左に曲がってきたようです。他に欠点無く、尾も魅力が出てくれば種用の予備に使う程度として、ハネにします。これで、一応選別は終了で、1鉢3尾で秋まで飼育を続けることとします。	

## 秋の仕上げ

秋の管理の方法と体型の変化について、同一の個体を例に変化を記録しています。なお、仮に10月中下旬の品評会出品を目指して仕上げることを想定してみました。ここで取り上げたのは、7月11日のアップの写真の個体です。この1ヶ月足らずでずいぶん土佐錦らしくなっています。8月初めのこの魚の自己評価は、①尾付けが水平、②尾が柔らかく泳ぎによっても皺が出ない、③尾筒が太く腹型が良い、という点が魅力の魚ですが、④親骨が硬く返しが弱い、⑤目先が少し短い、⑥尾の後ろが物足りない、という課題も見られる魚です。(この写真はサムネイルですのでクリックで拡大します)

8/4	第15週		8月に入ると夏本番の暑さですが、太陽の子と呼ばれる土佐錦魚には最も適した季節となります。光と風のバランスによる水温の変化と、餌と水換えのバランスによる水質の安定、これを上手くコーディネートする丸鉢という生活環境、の3つの基本条件を、いかに錦魚に与えるかが飼育技術であると思いますが、この時期はやはり温度に最も気を使います。7月以降は丸鉢の上に板を渡して影を作りますが、日当たりの良い場所では8月になると日中は朝から夕方までかけておくほうが失敗が少ないようです。影を多く作ると泳がなくなりますが、これによって皺が出来るという説はあるのですが、私の所ではハネて睡蓮鉢に入れている錦魚は、ほとんど終日日が当たらないにもかかわらず、皺が出来たことがありませんので、運動量と餌のバランスではないかと思われま。餌を控えめに十分に泳がせば皺は出来にくいのですが、体も尾も成長が遅れがちになるため、この見極めが大切ではないかと思ひます。
-----	------	---	--

8/15	第16週		上の写真の11日後ですが、腹回りに丸み(親骨と腹の距離が短くなっています)が出はじめてるのが分かります。ただし、この間は尾の成長が止まっているようです。実は8月1日から20日間のイトメが入手できず、餌が人工飼料のアユ餌に変更しているのです。よく言われることですが、「人工飼料で腹を出す」という変化がたった10日でも確認できた例ではないでしょうか。この時の人工飼料の給餌は、平日は早朝の換水直後の朝6時、出勤前の7時すぎに補助的に少し、帰宅時の夕方6時半ごろと1日に3回、土日は1日3~4回程度の間隔です。ちなみにイトメの場合は、平日は早朝の換水後の朝6時に1時間以内に無くなる量を与え、夕方6時半に朝の半分位を与え、土日は朝と3時ごろの2回を同量与えています。なお、お盆を過ぎたこの頃の理想としては、午前中にイトメを与え、午後人工飼料を少しずつ与え始め、徐々に人工飼料を増やし、9月までに緩やかに全量を切り替えるとのこと。	
8/27	第17週		人工飼料分を取り戻すため、イトメのみの給餌として1週間経過後です。尾の後ろの部分の伸び(広がり)と長さの両方が著しいのが分かります。8月当初に比べると、目先も鋭く、体も1周り大きくなっています。よく見ると頭から背びれにかけてのラインが急峻になっているようです。体高が出てきた(体全体が縦に大きくなった)ため、腹の丸みが緩やかに見えるようです。体が出ていないうちはイトメは欠かさず与えるべきだと再確認させられます。イトメは目先を細く長く作ると言われますが、これには全くその通りだと感じています。ちなみに人工飼料のみでは、昨年右の写真のように目幅を出さないように餌を控えても、腹は出ないが目は出てくるという結果になります。	
9/12	第19週		8月末の時点(上の写真)で、目先も完成し、尾は返しを期待する所まで出来上がりましたので、人工飼料による腹を作る飼育へ切り替えます。写真是アユ餌に切り替えて2週間後です。今回も1ヶ月前と同様の給餌方法です。結果はやはり同様に若干の腹出し効果(親骨と腹の距離が短くなっています)が見られます。なお、まだ尾は大きくなる時期で、2週間前よりさらに尾が長くなっているのが分かります。9月も半ばになると日が短くなり、毎日の早朝の換水も仕事の都合上、朝5時から30分間、電照をつけていますが、この頃から、水温も早朝は20℃を下回ることが増えてきますので、換水後の給餌には注意しています。夜の冷え込みにより目先は鋭さを増し、冬に備えて腹に脂肪を蓄えるようになりますが、この低温を考慮せず同じ感覚で餌を与えていると、消化不良から魚の調子を落としやすいため、餌の量は徐々に減らす事、朝が急に冷え込んだ時は餌を遅らせ、水温が上がってからにするようにします。	
10/30	第25週		さらに1年半経過後の姿です。満足できる土佐錦魚になったのではないかと思います。上の写真と比べて腹の太りは大きく改善し、尾の後ろもさらに広がってきています。管理面では9月中旬で日除けの板を外し、換水は9月下旬から2日に1回、10月中旬では3日に1回、下旬では4~5日に1回の全換水として、餌の量を少し減らしています。 .....>なお、5日後この魚はフードタイマーの調整ミスで餌をやりすぎ、エラ病にしまいました……。その後治療に手間取り、回復後にはかなり体型を崩してしまいました。参考までに失敗例もと思い記載しておきます。(右の写真是11/21:第28週)	