

長高水族館 「カクレクマノミ放流プロジェクト」について

平成18年7月25日

長浜高等学校 自然科学部

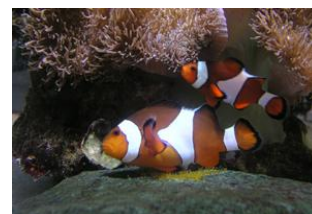
- ねらい：
 - ①カクレクマノミの飼育を通して、生徒に命の尊さ、責任感、生物の知識を学ばせる。
 - ②繁殖個体を元の生息地に放流することにより、資源の回復と生徒の意識の高揚を図る。
 - ③放流活動に対する反響から、担当生徒のみならず一般生徒と一般市民の環境と自然保護に対する関心を高める。

愛媛県立長浜高校にある「長高水族館」では、飼育担当の自然科学部員がカクレクマノミの繁殖を行っている。カクレクマノミは平成15年冬に公開され大ヒットしたディズニーアニメ映画「ファインディング・ニモ」の主人公でもある。映画の影響から、世界各国においてカクレクマノミの飼育が流行し、現在もペットショップでは大人気である。ペットショップのカクレクマノミは海で採集されているため、乱獲がすすみ、自然個体群の減少が心配されている。

カクレクマノミの繁殖には高度な飼育技術の他、なにより毎日の丁寧な世話が欠かせない。長高水族館では平成15年春から現在まで繰り返し繁殖に成功し、1ペアのカクレクマノミが産んだ数百個体の幼魚を飼育している。そこで減少が続く野外個体の代わりに、ふえた幼魚を親のふるさとである沖縄の海に返したいと考えている。



一般公開される長高水族館。100種以上の魚の中でも、カクレクマノミが一番人気。



産卵するペア。

2 カクレクマノミについて

- ・沖縄以南の熱帯の海にすむ。
- ・雌雄1個体ずつでペアを形成し、イソギンチャクと共生する。
- ・水槽内では15日に1度産卵し、産卵から8～9日後に孵化している。
- ・親は卵塊を孵化までの期間保護する。
- ・1回の産卵あたり数十個体の幼魚が育っている。
- ・長高水族館での飼育は、自然科学部員が行っている。



ふえた幼魚たち。

3 放流について

- ・放流は2006年8月2日、3日に行う。
- ・遺伝的攪乱を避けるため、放流は親が捕獲された沖縄県中部西側（恩納村～本部町）に限定する。
- ・飼育担当生徒の手で放流する。
- ・イソギンチャクのすぐ側で放流しないと捕食されるので、生徒が素潜りをし（水深1～3m）、1つのイソギンチャクに対して1～2匹の幼魚を放流する（これより大きい個体は、元々すんでいるカクレクマノミに殺される）。
- ・放流個体は全てマーキング（入れ墨）しておき、後日追跡調査を行う（滋賀大学との共同研究）。
- ・放流の候補地選出や魚の一時預かりについては、沖縄のダイビングショップと琉球大学の協力を得る。



飼育担当生徒と来館者。人に慣れた幼魚が手に集まってくる

4 日程と主な協力団体

日程

8月1日（火）

- ・長浜高校出発、沖縄着。
- ・沖縄県立豊見城南高等学校訪問と交流。

8月2日（水）

- ・琉球大学瀬底実験所で送った魚の受け取りと情報収集。
- ・本部町瀬底島での分布調査。

8月3日（木）

- ・瀬底での放流活動（豊見城南高等学校と合同で）。
- ・今帰仁村長浜ビーチの調査。

8月4日（金）

- ・北谷にて魚類観察。
- ・沖縄発、長浜高校着。



豊見城南高校を訪問。互いが増やした魚を交換した。



適した場所に、適した大きさ・数の幼魚を慎重に放つ。

主な協力団体

- ・琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底実験所
- ・ダイビングショップオン・ザ・ビーチ ルー
- ・沖縄県立豊見城南高等学校



長高生まれの幼魚を放流。大きく育ちますように…。



5 放流予定海域

平成17年8月および平成18年1月の調査結果をふまえ、上記3ヶ所の再調査と、放流を行う。現地ダイビングショップ・ライフセーバー・クマノミ研究者の情報をもとに、周辺で候補地があれば調査を行い実施する。

6 放流に関して、考えられる問題点とそれへの対応

ブラックバス（アメリカより日本に持ち込まれた淡水魚、日本の小魚を食べる）のように、国内の生物・生態系に大きな影響を与える外来種を放流することは禁止されている。たとえ国内の動植物であっても、人間が移動もしくは繁殖させた個体を自然界に戻す際には、その地域の生態系に与える影響に注意しなければならない。また、誤解からマスコミ・外部からの批判的意見が出ることを防ぐよう、配慮しなければならない。以下は、予想される外部からの質問と、それへの対応例である。

ア 遺伝的攪乱が起こるのではないかな？

本来生息していた場所以外への放流は慎むべきである。今回放流する個体の親は、沖縄県中部北岸で地元の漁師さんによって捕獲されている。放流する個体はその子供たちであり、放流予定場所は親の採集場所から10kmの範囲内である。放流場所に関して、野外個体群への遺伝的攪乱についてはほとんど影響が無いと考えられる。放流した個体が大きく移動することは、本種の生態から考えにくい。また、全ての放流個体にはマーキングを施しており、今後追跡調査も行うため、将来予想しない問題が起こった場合においても、放流個体の回収が可能である。

イ 放流個体は遺伝的に偏りがあるため、野外に放つべきではないのではないかな？

放流個体数は、1つのイソギンチャクに対して1～3個体である。場所を変えながら行い、その総数は十数個体の予定である。放流を行うイソギンチャクにはすでに野生のカクレマノミがいる。本種の繁殖生態から、放流個体が数年後に無事に成魚まで育った場合、その天然個体と交配が行われことになる。孵化稚魚は浮遊生活期に分散されるため、地域個体群に与える影響はきわめて小さいと考えられる。

ウ 放流しても定着しない（全て死ぬ）のではないかな？

マダイなどの水産有用種の稚魚を船上から大量放流しても、実際には海底に着く前に他の魚に食べられており、放流にはその方法が重要である。カクレマノミはハタゴイソギンチャクと共生するため、ハタゴイソギンチャクのいない場所で放流した場合は全て捕食されるが、イソギンチャクと共生できれば、捕食される可能性は大変低い。

今回の放流では、1個体のハタゴイソギンチャクに対して1～3個体の養殖カクレマノミを、素潜りを行ってハタゴイソギンチャクの側で放つ。また、これまでの調査から、小型個体であれば同種他個体から追い払われることもなく、イソギンチャクに入れることが分かっているので、その受け入れられる小型個体のみを放流する。放流後に天然大型個体に追い払われた場合には、速やかに回収する。放流個体はマーキングしておくため、追跡調査により定着率を知ることも可能である。

エ 放流を地元やマスコミが批判的にとらえるのではないかな？

昨年放流した際は、大好評であった。複数の大学の研究者と協議の上、計画された放流方法であり、放流場所も地元の研究者・ダイビングショップ・ライフセーバーなどの意見もとりいれた上、これまで4度の事前調査を行った後に選択している。

オ 昨年カクレクマノミを放流した専門学校は、地元・マスコミ・研究者から批判されたが、長高は大丈夫か？

長高水族館が繁殖技術を提供することによって、最近カクレクマノミを繁殖させることが可能になった専門学校が、昨年私たちが放流した後にそれを真似て放流活動を行った結果、地元の反発とマスコミによる批判的報道を受けた。しかしその活動は、産地不明の親個体から得られた幼魚300個体を、限られた範囲に放流するという無謀なものであり、瞬く間にほとんどが死亡することが明らかであり、マーキングもせず追跡調査が不可能でありその計画も無く、研究者や地元の理解を得ずに行ったためである。

本校の計画には複数の大学研究者の意見が反映されており、また、その結果が彼らから期待されている。地元からも好意的にとらえられており、昨年同様、本校の放流活動に対しては批判されることは無いと考えられる。

カ カクレクマノミは絶滅するのか？

当面、そのような心配はないと思われる。今のところ、新しく産まれた天然幼魚の定着が確認されるからである。

しかし、沿岸で成魚を見ることは無くなり、幼魚ばかりになった。聞き込みと観察結果を合わせると、次のようなことが起きていると推察される。

「業者は沿岸のイソギンチャクを定期的に見て回り、根こそぎ採集している。カクレクマノミのいなくなったイソギンチャクには、どこか（やや深めの場所や、人が近づきにくい場所）で生き残った成魚のペアから産まれた幼魚が定着し、それらが少し大きくなるとまた採集され、また新たな定着がある」・・・と。

カクレクマノミの寿命は10年近くある？と思われるし、年間に何度も産卵を繰り返すので、わずかなペアが生き残っているだけで、周囲のイソギンチャクへの新たな供給は続くと思われる。今年になり、クマノミ類の孵化稚魚の分散が、大変狭い範囲であることが報告された。

「ある繁殖ペアが採取されたが最後、辺り一帯のカクレクマノミが全くいなくなって新たな定着もない」・・・といったことがあるかもしれない。



おかげさまで
沖縄のニモの放流を
今年も行えました。
自然科学部
2006/8/1～4