

◆地域活動

トコブシ養殖指導

與那嶺盛次・金田真智子

1. 要約

沖縄県水産試験場で開発された技術を活用し、トコブシ用配合飼料を給餌する養殖実証試験（垂下式養殖、小割式養殖、陸上養殖）を漁協研究グループ等に委託すると共に種苗生産技術を指導した。漁協研究グループが約10万個の稚貝（殻長3mm）を生産した。殻長約3cmサイズの種苗は垂下式養殖では約11ヶ月、陸上養殖では約9ヶ月で出荷サイズ（殻長5cm、20g）になった。販売終了後、経営収支を算出する。

2. 目的

トコブシはミミガイ科の巻貝で、アワビと同じ仲間である。味はアワビに似て美味で、商品価値が高い。本県水産試験場において、台湾からトコブシを導入し、配合飼料を使用して種苗生産技術を含めた養殖技術を指導し、経営収支を算出してトコブシ養殖業の定着を図る。

3. 普及指導の内容

トコブシ養殖の推進フローチャートを図1に示した。

養殖実証試験は水産試験場増殖室と共同で実施し、殻長約3cmサイズの種苗各1万個を使用してトコブシ用配合飼料を給餌して行った。養殖実証試験方法および実施場所等は次のとおりであった。

(1) 垂下式養殖試験

①夏期養殖試験（平成13年4月18日開始、殻長3.1cm種苗1万個収容）

海域：沖合にリーフがよく発達し、リーフ内側が浚渫されて水深が8mあるため、台風対策が可能な海域である。

実施グループ：北谷町漁協魚介藻類養殖部会

②冬期養殖試験（平成13年11月13日開始、殻長3.2cm種苗1万個収容）

海域：冬期の時化の影響をうける海域
実施グループ：具志川市磯根資源活用研究会

(2) 小割式養殖試験

①夏期養殖試験（平成13年4月17日開始、殻長3.2cm種苗1万個収容）

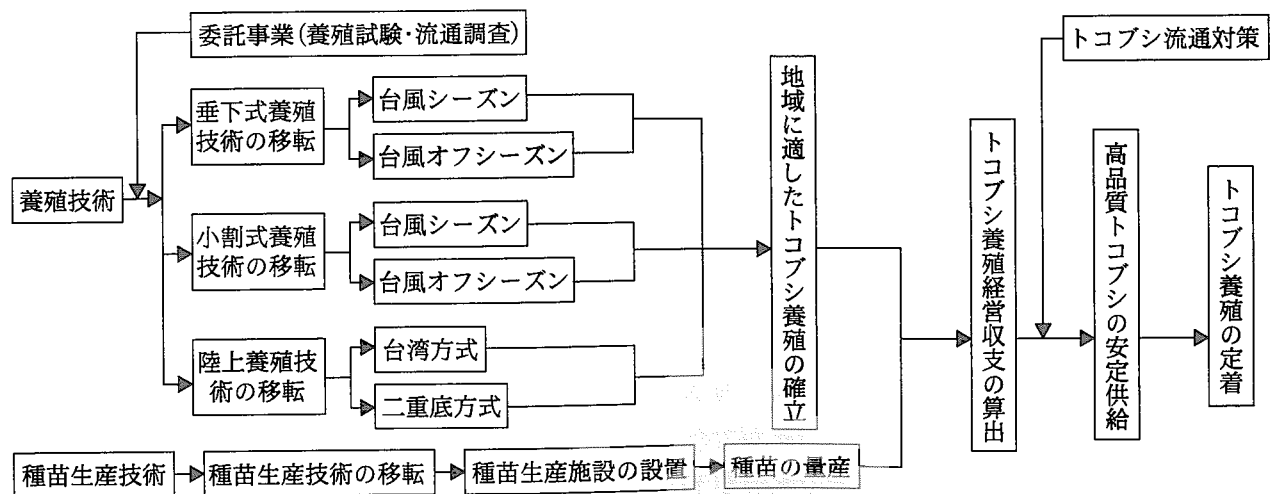


図1. トコブシ養殖の推進フロー

海域：沖防波堤の内側で台風対策が可能な海域である。

実施グループ：糸満漁協介類養殖研究会

②冬期養殖試験（平成13年11月14日開始
殻長3.1cm種苗1万個収容）

海域：冬期の時化の影響をうける海域

実施グループ：糸満漁協介類養殖研究会

(3)陸上養殖試験

①台湾方式養殖試験（平成13年6月26日開始、殻長2.8cm種苗1万個収容）

実施養殖業者：（有）板馬養殖センター

②二重底方式養殖試験（平成13年6月28日開始、殻長2.9cm種苗1万個収容）

実施漁協：名護漁協

なお、種苗生産技術の指導を下記の研究グループ等に行っている。

実施グループ：糸満漁協介類養殖研究会、

北谷町漁協魚介藻類養殖部会

実施養殖業者：（有）板馬養殖センター

表1. トコブシ養殖実証試験の成長(平成13年度)

単位：cm

| 試験区 | 4月 | 6月 | 7月 | 9月 | 10月 | 11月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| 夏期垂下式養殖 | 3.1 | | 4.1 | | | 4.5 | 4.9 | | 5.1 |
| 夏期小割式養殖 | 3.2 | | 3.5 | | | 3.8 | | | 4.1 |
| 台湾方式陸上養殖 | | 2.8 | | 3.5 | | | 4.7 | | 5.1 |
| 二重底方式陸上養殖 | | 2.9 | | | 3.5 | 全滅 | | | |
| 冬期垂下式養殖 | | | | | | 3.2 | | | 4.4 |
| 冬期小割式養殖 | | | | | | 3.1 | | | 3.8 |

表2. トコブシ養殖実証試験の生残(平成13年度)

単位：%

| 試験区 | 4月 | 6月 | 7月 | 9月 | 10月 | 11月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|-----------|-----|-----|------|------|-----|------|------|----|------|
| 夏期垂下式養殖 | 100 | | 86.0 | | | 77.0 | | | 73.0 |
| 夏期小割式養殖 | 100 | | 96.0 | | | 73.0 | 72.0 | | 72.0 |
| 台湾方式陸上養殖 | | 100 | | 60.0 | | | 57.0 | | 49.0 |
| 二重底方式陸上養殖 | | 100 | | | 0.0 | 全滅 | | | |
| 冬期垂下式養殖 | | | | | | 100 | | | 99.0 |
| 冬期小割式養殖 | | | | | | 100 | | | 98.0 |

養殖実証試験の成長を表1に、生残を表2に示した。夏期垂下式養殖試験は、平成13年4月18日に殻長3.1cmの種苗1万個を100籠に収容した。7月16日に測定した結果、殻長4.1cmに成長した。へい死は1万個中約300個であった。平成14年3月12日に測定した結果、殻長5.1cm（飼育11ヶ月）に成長していた。測定している2籠の生残率は72%であった。今年の夏は、海水の水温が31℃に上昇し、約3割のへい死がでたようである。9月からは台風の接近で水温が下降したため、へい死は収まった。4月から出荷

しているため、全体の生残率は販売後に算出する。冬期垂下式養殖試験は、平成13年11月13日に殻長3.2cmの種苗1万個を垂下式籠100個に収容した。平成14年3月22日に測定した結果、殻長4.4cm（飼育4.5ヶ月）で良好な成長で5月中には、殻長5cmになると思われる。生残率も99%で良好であった。

夏期小割式養殖試験は、平成13年4月17日に殻長3.2cmの種苗1万個を筏に設置した小割式籠32籠（1籠当たり300個又は400個）に収容した。収容直後にへい死が約千個あった。7月16日に

測定した結果、殻長3.5cm、平成14年3月12日に測定した結果、殻長4.1cm（飼育11ヶ月）に成長していた。測定している4籠の生残率は72%であった。成長は、夏期垂下式養殖試験より遅い。漁港内の浚渫の影響で、棲官多毛類が貝殻上に多数着生しているためと思われる。水温低下後に付着生物を除去して、3月から出荷している。全体の生残率は販売後に算出する。また、冬期小割式養殖試験として11月14日にも殻長3.1cmの種苗1万個を沖合の筏に設置した小割式籠32籠（1籠当たり300個又は400個）に收容した。平成14年3月12日測定した結果、殻長3.8cm（飼育4ヶ月）に成長していた。測定している4籠の生残率は98%であった。成長と生残は、垂下式養殖試験と小割式養殖試験とも冬期試験が良好と思われる。

台湾方式陸上養殖試験は、平成13年6月26日に殻長2.8cmの種苗1万個を收容した。9月20日に測定した結果、殻長3.5cmであった。平成14年3月22日に測定した結果、平均殻長5.1cm（飼育期間約9ヶ月）で成長は遅い。測定した養殖籠4籠の生残率は、49.0%で低い。夏期の高水温が影響したと考えられる。全体の生残率は、販売後に算出する。

二重底方式陸上養殖（巡流水槽）試験では、平成13年6月28日に殻長2.9cmの種苗1万個を收容した。收容直後に高温のためへい死があり、收容個数は、8492個になった。9月14日に測定した結果、殻長3.4cmに成長した。養殖施設は大幅に改良し25℃まで水温調整ができたのでへい死も少なく成長もよくなって12月頃から出荷できると思われたが、10月14日に漁船に水中ポンプの電線を切断され海水が止まって、飼育中のトコブシが全滅した。なお、8kgは出荷していた。11月28日に殻長3cmの種苗2000個を收容し養殖している。成長が速くすでに100個を出荷（飼育2ヶ月）した。平成14年3月15日に測定した結果、殻長4.6cm（飼育4ヶ月）に成長していた。5月中には、殻長5cmになる

と思われる。

種苗生産指導を実施した結果、板馬養殖センターでは、平成13年2月に採卵を行い、波板40枚を入れた1,000ℓ水槽から4月に1.1万個トコブシ稚貝を取り上げた。その後も独自で何度も種苗生産に成功している。また、糸満漁協介類養殖研究会は、糸満市から助成を受け小規模な種苗生産施設を完成し、平成13年12月4日に採卵を行った。平成14年2月6日に約10万個の稚貝（殻長3mm）を波板から剥離し、中間育成後4月12日に約7万個の種苗（殻長14mm）を取り上げた。現在、北谷町漁協魚介藻類養殖部会に種苗生産指導を実施している。

4. 今後の課題と展望

本県において養殖を行う場合、台風の常襲地帯であるため台風対策は最も重要である。幸い4月と6月に開始した養殖試験とも台風の被害はほとんど無かった。垂下式養殖では約11ヶ月陸上養殖では約9ヶ月で出荷サイズ（殻長5cm20g）になった。しかし、夏期の異常な高水温により3割から5割のへい死がでたようである。今後、高水温対策を講じる必要がある。また、夏期は養殖籠やトコブシ貝殻への付着物が多いので、対策が必要である。

なお、本県においては冬期におけるトコブシの成長は速く殻長3cmサイズの種苗は、11月から養殖を開始すれば約7ヶ月で出荷サイズに達する可能性があり、台風の心配があまりない6月中旬までには、出荷するか台風対策の可能な場所に移動することができる。また、養殖籠やトコブシ貝殻への付着物は、冬期は少ない。本県の冬期の時化は2～3日に1回であり、その合間に給餌は十分可能である。冬期外海での養殖が可能であれば養殖海域を広範囲に広げることができる。

現在、養殖業者や漁協研究グループが自家生産可能な種苗量産技術を習得し、種苗を生産しているため種苗の計画的な確保が可能になりつ

つある。これは、養殖の拡大や種苗代の低減につながると思われる。

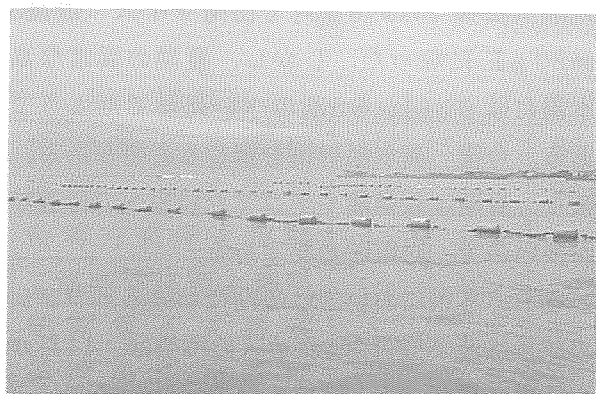
板馬養殖センター、北谷町漁協魚介藻類養殖部会、糸満漁協魚介類養殖研究会では、1kg当たり3,500円で仲買人等に販売している。販売終了後、経営収支を算出してトコブシ養殖業の定着を図りたい。本県の養殖トコブシは、トコブシ用配合飼料を給餌しているため、殻の色が緑色をしている。また、肉質も柔らかくよく太っている。これらを本県の特産として特産化を図ることができると思う。特産品とするためには、まず地元の人に食べてもらう必要があるため試食会を実施している。そして、本県には毎年400万人以上の観光客が訪れるので、それらの人に食べてもらえば相当の需要が見込める。

なお、平成15年度の漁業権の切り替え作業が開始されているので、養殖試験の結果を参考にしながら、養殖漁業権を設置する必要があると思われる。また、観光連携型養殖場整備事業

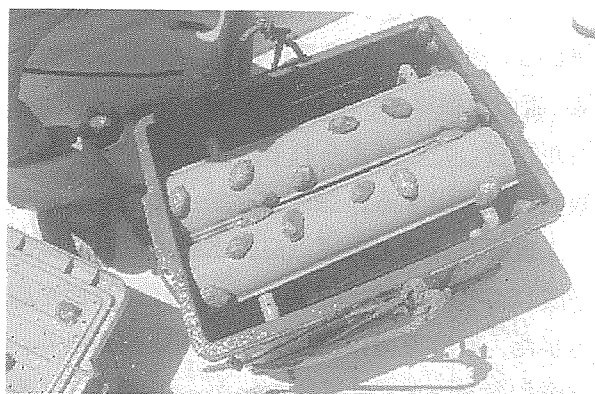
で種苗生産施設を含めたトコブシ陸上養殖場が平成14年には伊江村と伊是名村に完成予定である。

5. 参考文献

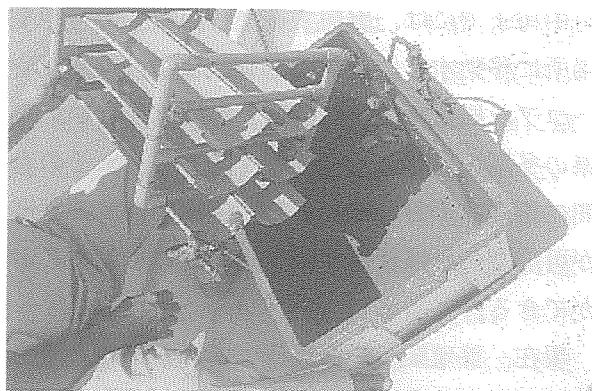
- 1) 與那嶺盛次、他 (1999) : 陸上水槽におけるトコブシ (台湾産) 養殖、平成10年度普及に移す技術の概要、沖縄県農林水産試験研究推進会議、151-152
- 2) 與那嶺盛次、他 (2000) : トコブシ (台湾産) の海面垂下式養殖技術、平成11年度普及に移す技術の概要、沖縄県農林水産試験研究推進会議、101-102
- 3) 與那嶺盛次、他 (2001) : トコブシ (台湾産) の種苗量産技術、平成12年度普及に移す技術の概要、沖縄県農林水産試験研究推進会議、99-100



トコブシ夏期垂下式養殖
(北谷町漁協魚介藻類養殖部会)



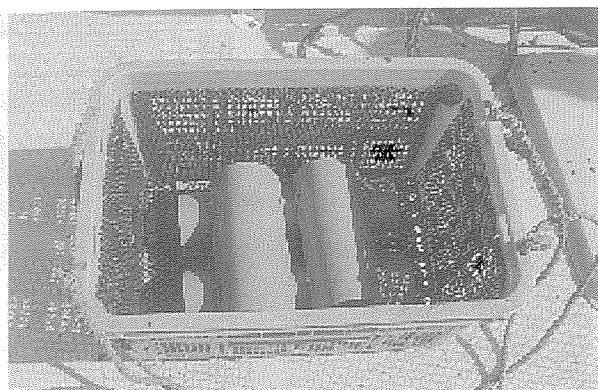
トコブシ垂下式養殖籠
(北谷町漁協魚介藻類養殖部会)



垂下式養殖のシェルター
(北谷町漁協魚介藻類養殖部会)



トコブシ試食会
(北谷漁協、トコブシのエスカルゴ風)



トコブシ冬期垂下式養殖籠
(石川市漁協具志川支所養殖研究会)



養殖中のトコブシ
(冬期垂下式・具志川)



トコブシ冬期小割式養殖試験
(糸満漁協介類養殖研究会)



トコブシ冬期小割式養殖籠
(糸満漁協介類養殖研究会)



養殖中のトコブシ
(夏期小割式・糸満)



トコブシ養殖籠のつり上げ
(板馬養殖センター・台湾方式)



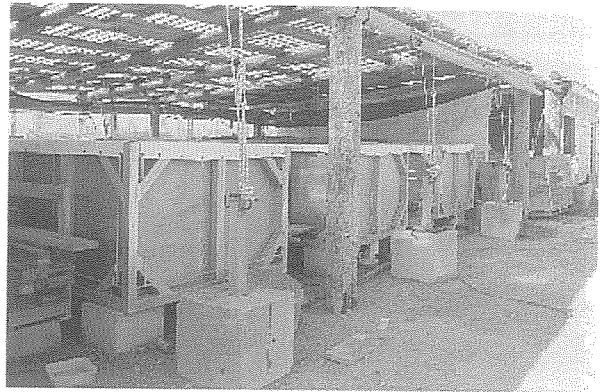
トコブシ陸上養殖施設
(名護漁協・二重底方式)



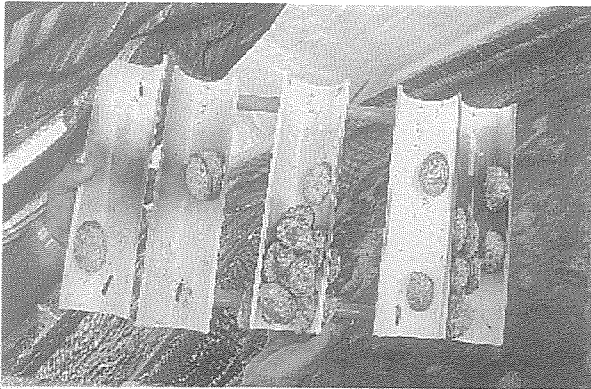
トコブシ陸上養殖巡流水槽
(名護漁協・二重底方式)



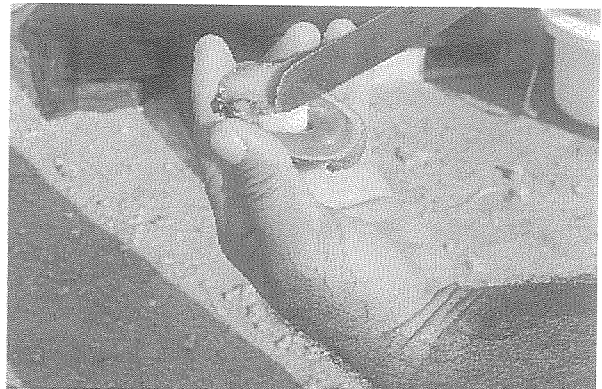
トコブシ陸上養殖用シェルター
(名護漁協・二重底方式)



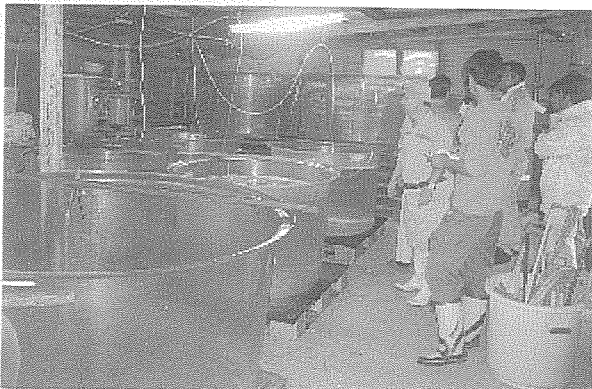
トコブシ種苗生産施設
(糸満漁協介類養殖研究会)



トコブシ親貝
(糸満漁協介類養殖研究会)



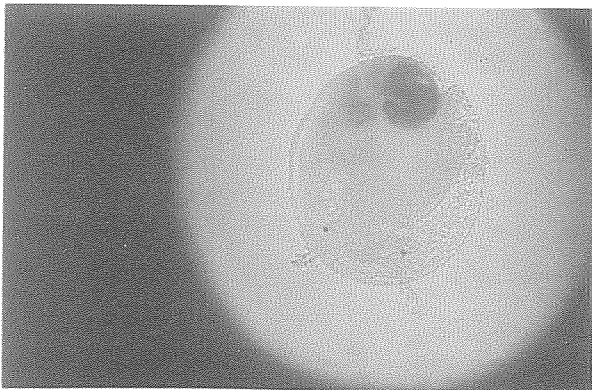
トコブシ親貝雌の生殖巣
(糸満漁協介類養殖研究会)



トコブシの採卵作業
(糸満漁協介類養殖研究会)



トコブシ稚貝飼育水槽
(糸満漁協介類養殖研究会)



トコブシ稚貝
(糸満漁協介類養殖研究会)



中間育成中の稚貝
(殻長約14mm)