



おさかな瓦版

No.13
2006.10



シリーズ：北の海のさかなたち

第5回 [ホタテガイ]

北日本で盛んな増養殖

シリーズ 第5回「書籍で知る日本の水産」

明治時代の水産教育

水槽飼育によるクルマエビの繁殖について研究しています



あんじいの
「おさかなクイズ」

シリーズ第5回：北の海のさかなたち

ホタテガイ ~ 北日本で盛んな増養殖 ~



ホタテガイは北日本沿岸からサハリン、千島列島に生息する大型二枚貝です。ホタテガイの成長は天然では4年で殻高12cmくらいに、養殖ではそれより成長が早く2~3年で11cmくらいになります。生まれてから3~4年で漁獲され、一般家庭の食卓に上ります。寿命は10年ほどで、最大20cmにもなりますが、最近ではそのような大型貝はほとんど見かけません。ホタテガイの変わった生態として、生まれてから1年はすべて雄で、2年貝以上で半分が雌へと性転換することが知られています。また、成熟した貝から産卵された

卵はふ化後5週間ほどプランクトン生活を送ったのち、海底の砂礫などに附着します。現在のホタテガイ生産を支えている技術は、この性質をうまく利用したものです。

我が国における産地は東北および北海道の沿岸域です。2003年の全国の生産量は60万トン余りで、これは単一種としては我が国の魚介藻類のなかで最大の水揚げです。なかでも北海道の生産が圧倒的に多く約8割を占めます。ホタテガイは近縁のイタヤガイとともに豊漁不漁の変動が激しいことで知られ、過去には生産が少ない時期もありました。特に戦後の1945年から25年間にわたりホタテガイ漁業は著しく低迷しました。試行錯誤の結果、1960年代半ばに天然採苗技術が確立され、大量に種苗をつくれるようになって増養殖が可能となり、1970年以降は生産が大

幅に増えました。増養殖技術の発達で生産が伸び流通量が増えたことで、いまでは全国で味わえる海産物となっています。

今や、ホタテガイ漁業は養殖と増殖の発達により大量生産の時代を迎えています。この発達はホタテガイの生態学など科学的情報を基礎にして養殖と増殖の生産技術が実用化されたことによって達成されたものです。このように前例の無い初体験の大量生産の一方で、ホタテガイという生物については未だに十分には解明されていないのが現状です。北日本の基幹水産業種であるホタテガイ増養殖の将来を見据えた、産業を支える調査研究の取り組みが期待されています。

(伊藤 博：北海道区水産研究所)



採苗器設置作業(写真：サロマ湖養殖組合)



耳吊り養殖風景(写真：サロマ湖養殖組合)



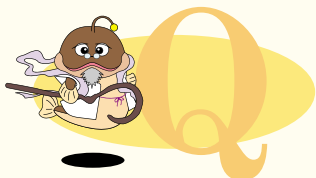
漁場への種苗放流風景(写真：サロマ湖養殖組合)



ホタテガイを食害するヒトデ

おさかなクイズ? 素朴な疑問シリーズ 9

答えは裏表紙にあるよ!



1

フナにはオスがいないって本当?

2

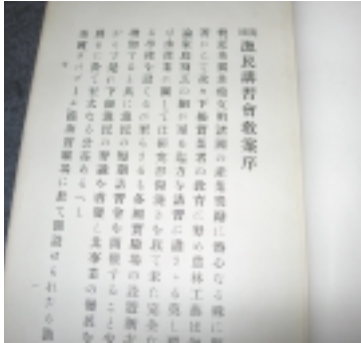
タコはなぜ白いものが好きなの?

シリーズ第5回 「書籍で知る日本の水産」

『明治時代の水産教育』



初等水産科教授要項
水産学校教授要項



英国漁民講習会教案
英国リバプール臨海実験場編



芸術・読書・学問?に親しむ秋になりました。祭魚洞文庫には、「水産に関する学校教育」について何冊

かの本を所有しています。

明治時代に入り、「水産の専門的な学術を研究することが急務である」と水産の専門学校設立の必要性を農商務省と協議し、大日本水産会水産伝習所が東京にできたのは1888年(明治21年)のことでした。当初は農商務省所属の水産陳列場を教室(教場)に充てていましたが、東京市芝区三田四国町に、教場2棟、現業教場1棟、事務所1棟を設け、講義が始められました。当初は予科3ヵ月、本科9ヵ月の通算1年を教育期間としていましたが、明治24年には、2年間の教育を受けて卒業をする課程となりました。1年では水産大意・漁労・製造・養殖・動物学などの正科に加え、数学・簿記・英語・画学の副科を受講し、2年ではより専門的に法律や経済学的内容と実地演習もありました。入学資格は、満16歳以上、入試(地理・数学・筆記・作文)を受験するか高等小学校卒業以上の者、受験料は30銭でした(当時米1升は4銭)。入学者は、明治22年63人、25年には145人。卒業生は明治23年48人、25年36人...ということは、落第生も多かったということでしょうか?また、当時は寄宿舎があり、1月間の費用は3円50銭でした。

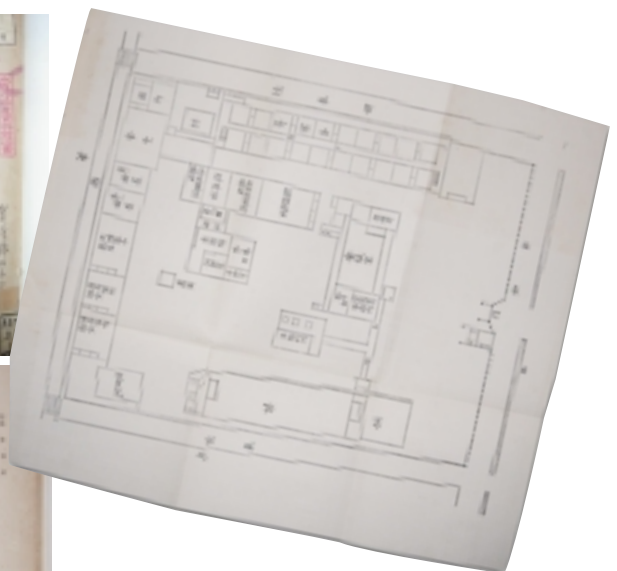
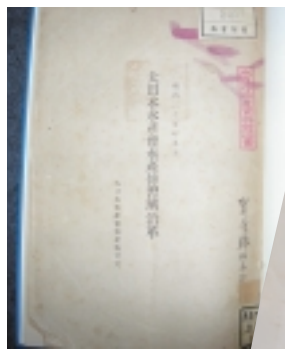


寄宿舎の

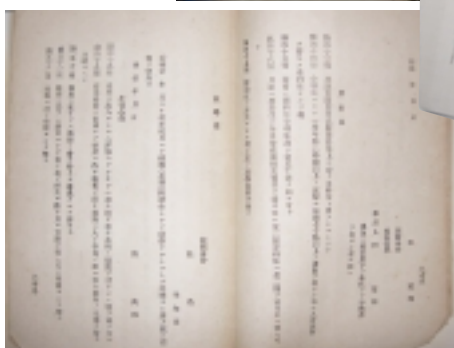
心得では、夏季は毎朝5時起床、10時就寝、冬季は6時起床、11時就寝、と時間も定められています。

明治30年代には、国内各地の水産補修学校や高等小学校で水産教育が行われ、「初等水産科教授要項」や「水産学校教授要項」などには、「海塩：塩は塩化重曹と称し塩素と重曹とよりなる。海塩を製するときは海水より水分を蒸散させて結晶させる」の記載もあり、これは先生の参考書だったようです。

(梅沢かがり：中央水産研究所)



大日本水産会水産伝習所沿革(明治25年9月発行)及び大日本水産会水産伝習所紀要(明治28年3月発行)より
当時の敷地、建物図面、受講教科、生徒心得など



水槽飼育によるクルマエビの繁殖について研究しています

クルマエビは、エビ好きの日本人にとって大変人気があるエビです。スーパーでよく見かけるブラックタイガーなどに比べて、味はもちろんのこと見た目がキレイなため、活きたまま出荷されることが多く、天然物、養殖物ともに水産物の中でも高級食材と言えます。

日本では太平洋・日本海沿岸で漁獲されますが、現在は資源が減少傾向にあるため、資源の維持・増大に向けて種苗を放流する栽培漁業が行われています。また養殖は、瀬戸内海地方から九州、沖縄まで行われています。沖縄では天然のクルマエビはほとんど生息していませんが、水温が高く成長が良いため養殖が行われています。

近年、漁獲変動や病気の問題により天然エビを確保することが難しいので、親エビを養成して産卵させることが重要になってきました。クルマエビは水槽での飼育では簡単に成熟しないと言われていました。そこでエサや水温などの飼育環境を変えて、成熟の条件を探るための個別飼育による実験を行って来ました。水温は低くても高くても成熟・産卵には不適だったため、現在は24℃に設定して実験を行っています。

これまでの飼育実験では交尾した痕跡がある交尾栓を持つエビが水槽内でも確認されているため、大規模な飼育施設でなくても成熟・産卵できる雌を維持できることが期待されます。西海区水産研究

所石垣支所では、まだまだわ
からないことが
多いクルマエビを
水槽で飼育して繁殖についての実験を行い、天然エビに依存しない親エビの確保を目指しています。

(伏屋玲子：西海区水産研究所石垣支所)



雄の交接器

雌の受精嚢と交尾栓



養殖場



屋外での親エビ飼育水槽



屋内での個別水槽(100 L)

おさかなクイズ 答え



フナにはオスがいないって本当？

フナというのはコイ目コイ科フナ属に属する魚の総称で、キンブナ、ギンブナ、ゲンゴロウブナなどいろいろな種類が含まれています。その中のギンブナはマブナとも呼ばれ、日本全国に分布する最も一般的なフナですが、オスがいないでも子孫を残せる雌性発生という生殖をします。普通の魚はメスの卵とオスの精子が受精して子供が生まれるのですが、ギンブナは受精しなくても卵だけで子供が生

まれるのです。卵が発生するための引き金として精子が必要となりますが、その精子は不思議なことに同じギンブナではなく他のコイ目の魚のものでも良いのです。そうして生まれた子供は母親の遺伝的コピーとして発生し、全てメスでクローンとなります。

しかし全くオスがいないわけではありません。特に関東より西にはオスがいる地域が多く、これらの地域では、雌性発生だけではなく普通のオスとメスによる両性生殖も行われています。

タコはなぜ白いものが好きなの？

タコを釣るときには、白い陶器製の疑似餌や白い豚の脂身などを使います。これはタコが陶器や豚の脂身を食べるわけ

ではなく白いものを好む性質を利用しているのですが、なぜ白いものが好きなのでしょう？それは、タコの食生活に由来しています。タコはカニやエビなどの甲殻類も好きなのですが、アサリやハマグリなどの貝も大好物です。白く光るものは貝殻に見えるため、タコが貝と間違えて食べようとするのだと言われています。



ギンブナのメス(撮影：養殖研究所 乙竹 充)

表紙：ホタテガイ

