

ソデイカ加工試験

中村勇次・金田真智子

1. 目的

近年、取るだけの漁業から売る漁業へと変化してきている。水産物加工は、水産物に付加価値を付けて販売することができることと、加工法によっては保存期間を延長することもできるので非常に有利である。知念村漁協では、定期的にトビイカが多量に揚がるため冷凍庫にストックしてあるが、何とか村祭りを利用して捌いている状況である。よって、このトビイカの加工法として薫製を試みる予定であったが、今年はトビイカの不漁でトビイカがないため、ソデイカのゲソを使って薫製加工試験を試みることにした。

2. 場所及び実施日時

平成14年3月6日 知念村漁協加工室
平成14年3月7日 水産試験場加工室

3. 協力

水産加工技術コンサルタント 新里喜信
農業改良普及センター

4. 方法

《材料》

冷凍されたソデイカのゲソ 10kg

重曹

調味粉	砂糖	2,400 g
	塩	800 g
	ダシの素	2袋
	七味唐辛子	2本

《調理作業》

- 1) 解凍したソデイカのゲソを軽く水洗いする。
- 2) 重曹を加えた沸騰直前 (85~90°C) の

湯でソデイカをボイルする (約10分)。湯が沸騰しないように注意しながら、ソデイカの中に火が通る程度までゆであげる。湯で時間は短い方が固くならない。

- 3) 茹で上げたソデイカを氷水に取り出し、荒熱をとる。
- 4) ゲソの吸盤や頭部の軟骨などを取り除いてから、半分に切る。
- 5) キッチンペーパーなどで水気を十分ふき取る。
- 6) 混ぜ合わせた調味粉をソデイカにたっぷりたまぶし、容器に並べる。余った調味粉も容器に入れる。
- 7) 重し (ビニール袋に水を入れたもの) をして、冷蔵庫で一晩ねかす。水で重しをすることで、全体に重さがかかるので調味付けが早くすむ。
- 8) 一晩ねかしたソデイカを容器から取り出し、水分をふき取る。
- 9) セイロに並べ、薫製機に入れる。熱は加えず、燻煙の送風のみで3時間薫製する。

5. 結果

ソデイカ加工講習会は、婦人部の集合しやすい時間とのことで夕方6時に知念村漁協セリ市場隣の加工場で開催した。講習会には、知念村漁協婦人部6名・漁協職員1名・南部農業改良普及センター2名が参加し、水産加工技術コンサルタント新里喜信氏から薫製他の水産物加工について説明して頂いた後、作業を開始した。まず、解凍したソデイカを軽く水洗いしてボイル作業を行った。ボイルは、沸騰する直前 (85°Cが良い) のお湯に重曹を入れた。重曹を入れず、ソデイカを入れてボイルしてそのままにし

ていても柔らかくなるが、その場合しばらく漬けている間にソデイカの味が抜けてしまうので、重曹を入れて短時間で茹であげた方がよいとのことであった。通常10分ほど茹でるが、温度が低かったようで赤みが出てこない（茹で上がると赤みが出て皮が少しめくれてくる）ので15～20分茹でてから取り上げた。茹で上げたソデイカは、すぐに氷水にしばらく漬けて、ゲソは足の吸盤と軟骨を取ってから半分に切り分け、皮をむいて（皮はむかなくても良いとのこと）キッチンペーパーで水気を拭き取った。事前に作っておいた調味粉（ソデイカ10kgに対して砂糖3（2400g）：塩1（800g）にダシの素2袋、七味唐辛子2本）をまぶして発泡スチロールに並べ、上から水をビニール袋に入れた重しをして冷蔵庫で一昼夜保管した。水をビニール袋に入れて重しにするのは、水だと変形して全体に重さがかかるので調味漬けが早く済むからとのことであった。

2日目の作業は、薫製機のある水産試験場加工室にて行った。一昼夜冷蔵庫で保管しておいたソデイカからは、水分が出てくるので前日調味粉を振りかけたソデイカは自身から出てきた水分でできた調味液に漬かった状態になっていた。これを取り出して、水気をふき取ってセイロに並べて薫製機に入れ、送風の薫製のみで3時間薫製作業を行ったところ、餡色の良い製品ができあがった。以前、別の機会でも薫製を行った所、60℃で薫製したため、2時間では製品がカラカラになってしまい、色もあまり付かず失敗に終わった。

新里先生によると、薫製はその日の天候の状態によって製品の出来も違うとのこと、天気が良いはれている時（湿度60%以下）は乾燥しているので薫製を送風のみで行い、天気が悪く曇っている日は湿度が高いため製品が乾燥しないため温風を入れながら薫製しなければならないとのことであった。しかし、温風をいれると製品の出来上がりは早くなるが、中が煮えた

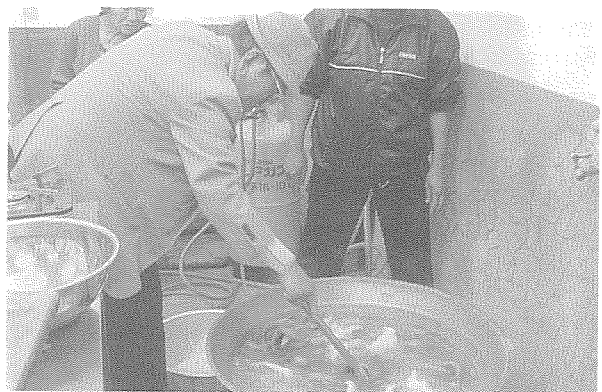
ようになるため長持ちしないとのこと。理想的には、送風の薫製のみで3時間の2回行った方がよいとのことであった。また、できあがったばかりの製品は、煙がなじんでいないので舌を刺すような感触があるが、3日～1週間冷蔵庫で保管すれば煙が製品になじんでおいしくなるとのことであった。

6. 考察

ソデイカの薫製は、現在県内各地で生産されており、それぞれにおいてその地域特有の味付けがなされている。知念村漁協婦人部は、毎年知念村祭りにイカ類の加工品を出品しており、漁協の加工室に村の補助でドラム缶製薫製機を2基設置していることから、毎年生産する加工品として定着することを期待する。



①水産加工技術コンサルタント新里喜信氏より、薫製やその他の水産物加工について説明を受ける。



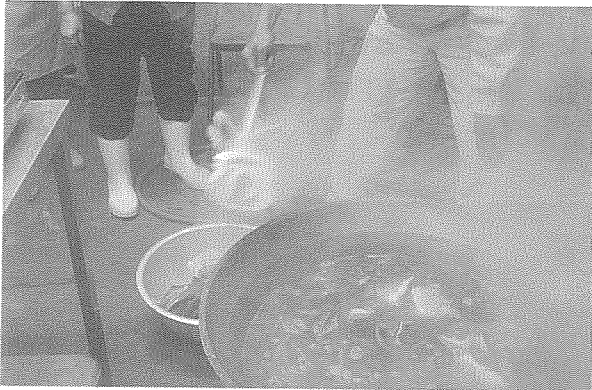
②大型の鍋を使ってソデイカをボイルする。



③ソデイカをボイルしながら調味粉を調合する。



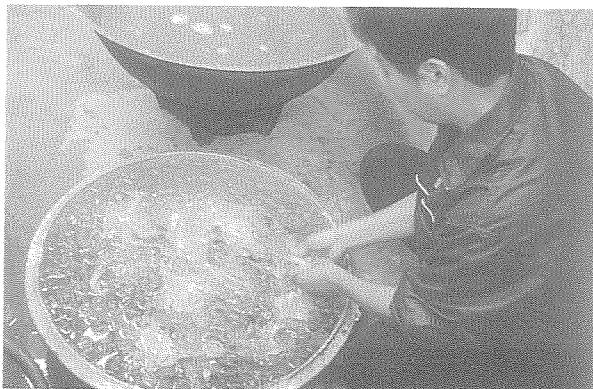
⑥ソデイカの皮をむく。



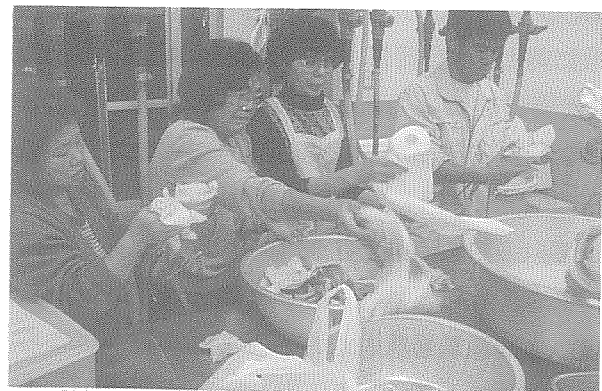
④ソデイカは、10～20分茹でて赤みがかったら取り上げる。



⑦ゲソは半分に切って足の吸盤を取り除く。



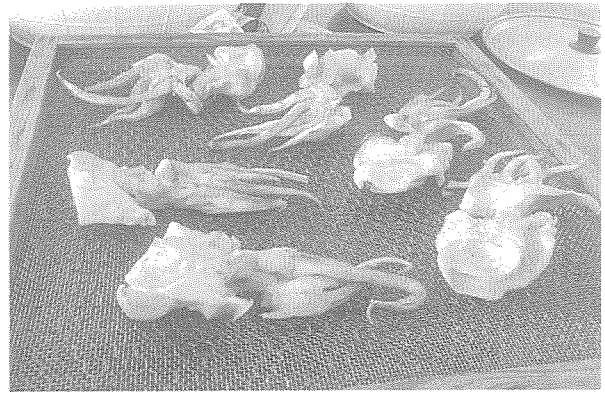
⑤茹で上げたソデイカは、取り上げてすぐに氷水に入れる。



⑧調味粉を付ける前にキッチンペーパーで水分を取り除く。



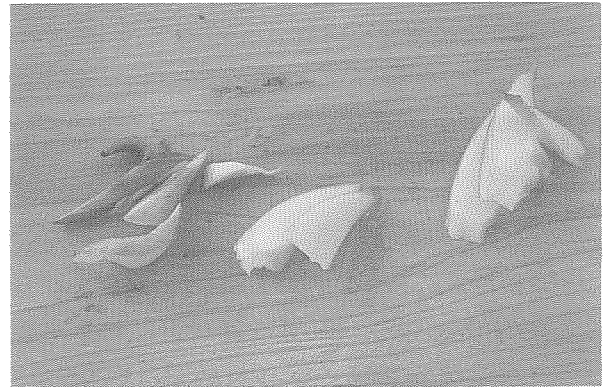
⑨ゲソにまんべんなく調味粉をまぶす。



⑪3時間薫製して出来上がった製品。



⑩調味付けしたゲソは重しをして一晩冷蔵庫へ。



⑫ソデイカゲソ薫製のスライス。

クビレオゴノリ増養殖試験

大城 信 弘

1. 目的

クビレオゴノリの増養殖技術の開発

2. 材料及び方法

昨年度に羽地漁協養殖生産グループと行った、蠣殻に種付けされたオゴノリを継続観察すると共に、今年度は新たにブロック及びモズク養殖網への種付けを試みた。

尚、本試験は今年度も羽地漁協養殖生産グループの協力で実施した。

(1)昨年度蠣殻種付け経過

平成13年4月12日、運天港向かいの屋我地島・運天原地先に移され、ブイで浮かし垂下された連を観察。雑物の付着が多い為、2週間後に屋我地島外海側、済井出地先の水深5~7m地点に移動。連は15連を水面近くから垂らす垂直張り、20連を海底近くに水平張とした。その後、13年12月17日、14年2月3日に経過観察を行った。

(2)ブロック及びヒビ網種付け

5×1×0.55 (高) mFRP槽に小ブロック72個を敷き、その上にヒビ網2枚を広げて設置し、平成13年6月5日に果孢子囊付きクビレオゴノリを2kg投入した。

水槽は中央部縦1列に、径13mmの塩ビパイプに、10cm間隔で径0.8mmの穴を開けた通気管を設置し、収容当初の1週間は微流水・微通気とし、その後は1日1~2回転の流水、弱通気で保持した。

6月8日にノリマックス前期用(同仁科学社製)200mLを添加し、6月25日に珪藻掃除の為、ウミニナを主とした藻食性小型巻貝を2L容積程度投入した。ノリマックスはその後も週に一度、同量を添加した。

8月2日にブロック42個とヒビ網を大宜味村根路銘地先海岸に移動した。網は浅い砂地にブロック10個で押さえ、ブロック10個はその脇に設置した。残りの22個は砂礫底のやや流れの強い場所に設置した。8月5日に残り30個のブロックを同じ砂礫底に設置した。

その後、14年1月10日に、砂地に設置したブロック11個と、ヒビ網を済井出地先に移し、さらに5月8日に残り9ブロックを済井出地先に移動した。

3. 経過及び結果

(1)昨年度蠣殻種付け

13年4月12日時点では、オゴノリは縮小し、下図に示されるようにクダゴカイ他各種の動物、藻類が付着していた。



他物付着の著しいオゴノリ蠣殻連

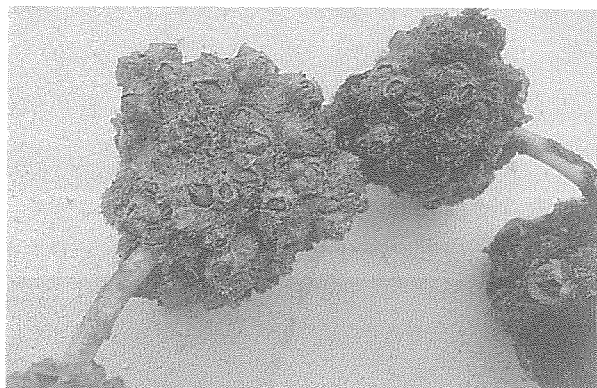
その後済井出地先に移し、12月17日の観察では、垂直設置連はフジツボに、水平設置連はその他の海藻に全面を覆われていた。

垂直連のオゴノリは殆ど完全に消滅し、水平連は未だ数個の基部が残るものがあり、長いのは5cm程度に伸びていた。

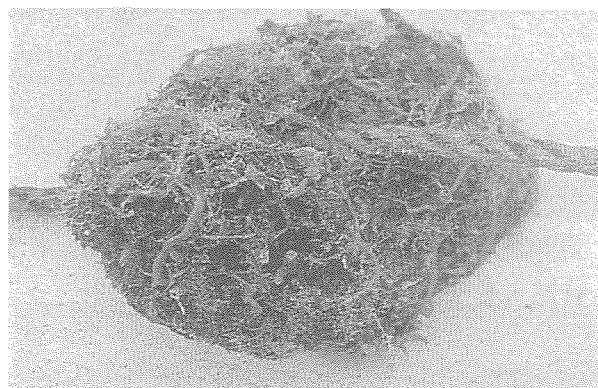
垂直張りの連には、ハリセンボンが数多く蟻集し、ブイを結んだ水面近くのロープの端には新たに着生したと思われるオゴノリの一

株が生育していた。

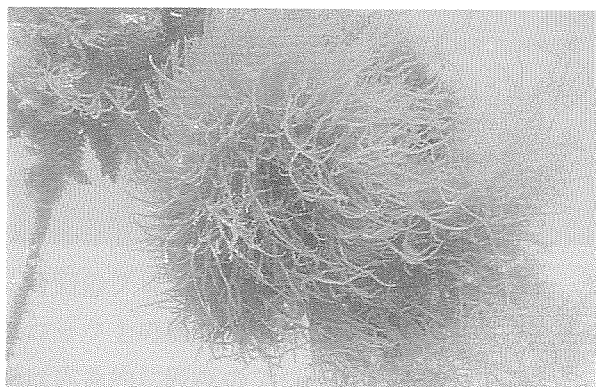
同株は2月には径20cm程度に成長していたが、蠣殻連のオゴノリは数も減少し、殆ど成長が認められなかった。



12月：フジツボに覆われた垂直連



12月：雑藻に覆われた水平連蠣殻



2月：ブイのロープはしに生育したオゴノリ

(2)ブロック及びヒビ網種付け

6月5日の収容後、6月11日に確認板上の胞子を検鏡したところ、5×5cm四方で5個前後の着生であった。その後6月25日の観察でも着生数は殆ど同じであった。

7月はFRP槽の給水・通気が時折停止するなど、共に不安定で、急遽8月2日、6日に発

芽前で海に出した。8月17日に台風(11号)対策で砂地のヒビ網を張り直す予定で観察した所、アオリイカの産出卵が3卵塊あり、そのままブロックで押さえて継続観察。

その後11月までの間、毎月台風が来襲し、しかも長く影響を及ぼした。

12月17日に現場を観察したところ、砂地のブロックは砂の堆積が観られるが、オゴノリが5~10mm程度発芽し、ヒビ網は大量の砂で覆われ、外に出ているのは一部のみであった。砂礫底部のブロックは周囲に散乱し、大半は埋没状態であった。

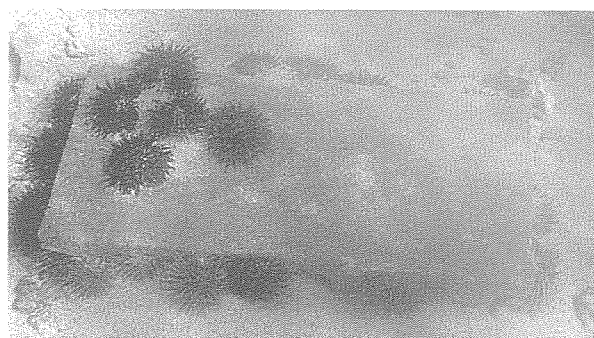


台風で散乱・埋没したブロック

12月20日の計数では、オゴノリの発芽は一ブロック当たり20~50個の発芽で、ヒビ網は3ヶ所のみ確認された。

ブロックにはナガウニの蝸集が多く、ブロック上の着生藻の食害が目立ったので、14年1月9日には砂地設置の20ブロック周辺のナガウニ500個体を駆除した。

砂礫底のブロックはナガウニの蝸集が早くからあり、既に表面の着生物は殆ど無い状態であった。



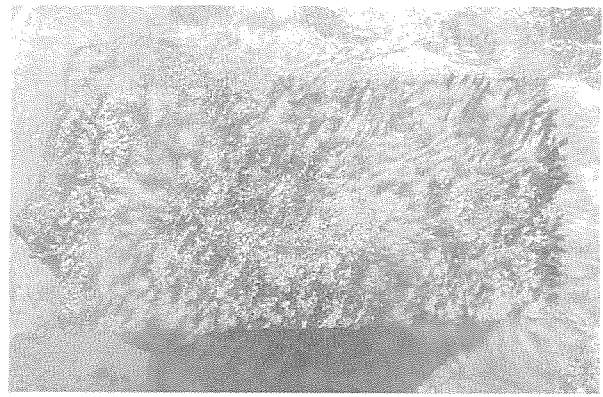
ブロックに蝸集するナガウニ

1月10日には砂地のブロック11個とヒビ網を済井出地先に移動した。ヒビ網は塊のまま鉄筋1本に固定した。

移したブロックは2月13日の観察では、20～80本の芽生えで、長いのは5cm程度に伸びていた。しかし、長いものの先端部は千切れていた。ヒビ網も5cm程度で、7箇所着生が観られ、その内最も長いものは20cmに達していた。

5月8日に、済井出地先のオゴノリの観察と共に、根路銘地先の残り9ブロックを済井出地先に移動した。同ブロックは他の藻も含め、5mm程度の立ち上がりであった。

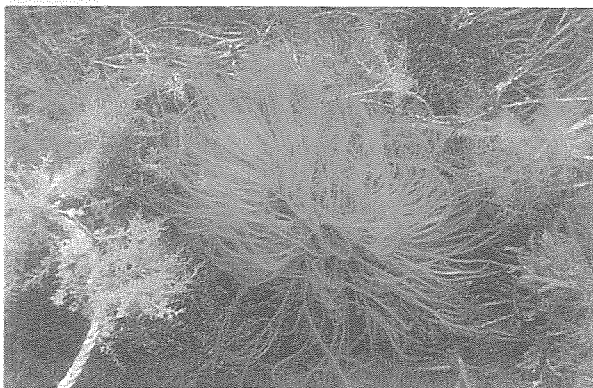
前に移動したブロックは長いのは20cm程度に伸びていたが、平均被度は20～30%程度であった。ヒビ網は3ヶ所で15cm程度に伸びているが、前に多く着生していた部分は消失していた。



1月10日：移動前の状況



2月13日：済井出地先のブロック



ヒビ網に生育したオゴノリ



5月8日のブロックの状況



12月20日：オゴノリの発芽状況

4. 考察及び今後の課題

昨年度の、蠣殻採苗株は食害を避けるため、外海側から、運天原地先の羽地湾内海側に移したものである。

しかし内海側は付着生物が多く、オゴノリはむしろ減少した。内海側にはクビレオゴノリは生えておらず、場所にも依ろうが内海は一時的にでも不適と思われる。

オゴノリは再度外海側に出した後も、冬期の

繁茂期でも殆ど伸長してない。ハリセンボンが多く、食害も考えられるが、同所でも、ブイに新たに着生したオゴノリは十分に伸びており、別の要因が主であろう。

微妙な場所の違いもあろうが、初回の芽出しは同様な場所で問題なく行われており、主因はフジツボやその他の付着生物に覆われた為と考えられる。

クビレオゴノリは基部が残り、其処から再度伸長するが、繰り返し利用する為には、他付着生物の駆除手法の開発が必要である。今期は当初、ブロック、砂利、ヒビ網への種付けを予定したが、加工講習等もあり十分な母藻が得られなかった。

その為、ブロックと網のみの種付けと成ったが、ブロックは付着基質が少々の波浪でも動かない事を想定して試験した。

しかし今回、台風によりテトラポットの内側でも、流れの強い礫底ではブロックが散乱埋没した。作業効率上、小ブロックとした為と思われるが、流れの弱い砂底のブロックは動いておらず、個々の場所毎に基質・手法を考慮する必要がある。

実際の養殖は、特定区画漁業権内で行うことになるが、地撒き式の場合、ブロックは天然ものとの区別が容易である。養殖の場合、天然との区別が明瞭な手法・基質を使う事で無用なトラブルを避けることが出来る。

今回のブロックにはナガウニが多数蝸集し、ブロック上の藻類を種類を問わず食害した。今回は応急的に既存のブロックを使用した。地撒き式の場合、場所の選定は勿論のこと、これら食害生物の蝸集し難い基質を用いる必要がある。

底からの食害を防ぐ点では、モズク養殖と同様、網での養殖が有効と考えられる。今回の種付け網は、諸種の状況から、漁場に展開出来ず、わずかに数株の発芽を覗ただけであった。

網付けでの試験は、水試増殖室でも行われ、

網養殖は目途が立ちつつある。今後、大量種付けの態勢を整えばかなり有効な手法となろう。その元種も、フラスコ培養母藻で、周年供給が可能となっている。