



新潟県

水海研だより

08/03

第18号

中越沖地震関連漁業影響調査及び古木調査について

漁業課 大西 健美

平成 19 年 7 月 16 日に発生した新潟県中越沖地震（マグニチュード 6.8）の震源域周辺で操業を行う柿崎、柏崎、出雲崎、寺泊、佐渡前浜の漁業者に対して、「地震による漁業への影響」について聞き取りした結果を報告します。また、マスコミ等でも話題になった震源地近くの海底に噴出した古木について、水産海洋研究所が調査した結果をとりまとめて報告します。

【聞き取り調査について】

聞き取り調査は地震発生後約 2 ヶ月後に実施しました。調査方法は漁業者と直接面接し質問形式で行いました。調査対象となった漁業種別は、刺網、吾智網、定置網、延縄、釣り、エビ籠です。

Q 地震の前 1 ヶ月以内に何か予兆を感じたか

特別な予兆を感じなかったという回答が大半を占めました。しかし、寺泊吾智網では 5 月中旬～下旬のマダイの好漁（5/21 に過去 4 年間では最大となる CPUE を記録、1 隻で 1.3t の水揚げがあった）や、サザエ突きの漁業者から地震前は岩場に隠れる魚が少なくなっていたという話がありました。

Q 地震直後の漁獲物、漁具、漁場の異変について

地震発生時に仕掛けていた刺網に被害はなかった（柏崎）ものの、夏期の試験操業を実施していたエビ籠では震源地近くに仕掛けていた籠のロープ（籠と幹縄をつなぐ部分）がよじれて籠揚げが困難となったケース（赤



図 1 よじれて塊になったロープ

泊）が見られました（図 1）。

その時に揚籠したエビ籠内には、斃死したエビが数尾いたということでした。海底（漁場）の変化と思われるものでは、吾智網の操業で今までとひっかり具合が異なり、寺泊沖の人工礁に突出や埋没が生じている可能性があるという声がありました。漁場の変化で最も影響が大きかったのは出雲崎～柏崎沖に見られた古木の噴出によるもので、これについては後ほど詳しく説明します。水産生物の異変では、出雲崎でナマコが一時期姿を消し、サザエが暴れている様子（身をくねらせている様な感じ）を見た漁業者もいました。また、寺泊では地震翌日にメクラウナギが大漁となった後、次の漁には籠に泥が入るようになり、メクラウナギは激減しました。

Q 地震後の漁模様の変化について

全体的に見ると、地震前と比較して地震後に漁獲量が大幅に減少したという話はありませんでした。しかし、個々の魚種では柿崎で魚礁につくヒラメ等が減少したり、ガザミが不漁となったり、佐渡前浜ではウスメバルなどが通常集まる漁場で魚が散っているということもあったようです。吾智網では、マダイやマアジの漁場が例年よりも深場に移動しており、他魚種においても例年 40m 付近にあった漁場（夏季）が、今年は 70～80m まで深くなっていたということです。震源地付近のエビ籠漁場では地震直後ホッコクアカエビの入籠数が減少しました。

Q 操業の自粛等について

陸上被害の最も大きかった柏崎では、ライフラインが停止し市場開催が不可能となったため 7～10 日間操業を自粛し、出雲崎でもサザエの刺網が 1 週間程度休漁しました。寺泊ではメクラウナギが獲れなくなったため通常より漁期を 1 ヶ月間（8/1～31 の

間)短縮しています。出雲崎では7月下旬以降噴出した古木の回収作業を自主的に実施しましたが(図2)8月7日~10月2日の間には海底清掃事業として出雲崎が18日間、柏崎は17日間実施しています。



図2 漁業者によって回収された古木

【古木調査について】

柏崎 - 出雲崎沖の水深70~100m帯に噴出・堆積した古木について、平成19年7月23・24日に水産海洋研究所漁業指導船「苗場」を用いて水中カメラによる目視と板びき網による曳網調査を実施しました(図3)。

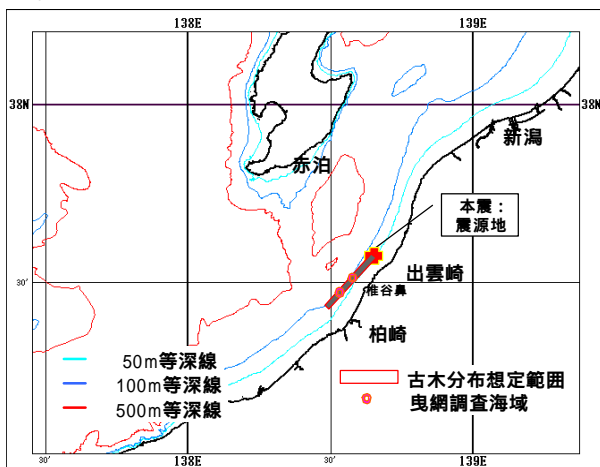


図3 調査海域

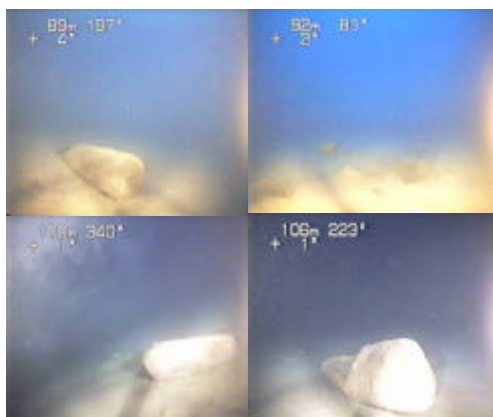


図4 水中カメラがとらえた古木
(画面中の水深 - 10mが実際の水深)

水中カメラで、水深70~100mの各水深帯の海底に古木を確認しました(図4)。同じ地点で板びき網を15分間曳網したところ、最も多いところで400kg以上の古木が入網しました。漁業者からの聞き取りから分布範囲を出雲崎沖~柏崎沖の水深70~100mの幅約1km、直線距離約20kmの範囲として、古木の現存量は約330m³と計算されました。8月1日には調査範囲を寺泊沖~分水沖まで広げて、板びき網による曳網調査を行いました。最も出雲崎よりの寺泊落水沖での曳網時に数個(32kg)の入網があったのみであり、古木の出現範囲は当初、漁業者からの聞き取りで分かっていた出雲崎~柏崎沖に集中していることが分かりました。この海域の古木については、先に記述した海底清掃事業(国委)により平成19年10月までに約232m³が回収されています。しかし、苗場による事業終了時の調査では未回収の古木が200m³以上あると推定されており、海底清掃事業については来年度も継続して実施する予定です。

【古木の起源】

古木の噴出という現象は昭和39年6月の「新潟地震(震源地は粟島南方沖 マグニチュード7.5)」の際にも発生していたことが、当所の記録から分かっています。当時、底びき網による調査で粟島周辺海域の水深約50~85mで最大800kg網以上の古木(当時は朽木と記載)が入網しています。陸上では液状化による土砂や水等の噴出の例は多くありますが、海底での同様の現象の記録は見られず、希な現象であると考えられます。何らかの理由で本県沿岸域の海底に埋没していた古木が、強い振動によって液状化した海底から振るい出されたものと推測されています。また、古木は漁業にとっては漁場をふさぐ厄介者である一方で、科学の分野では貴重な資料としての一面をもち、研究機関等による問い合わせも多数ありました。山形大学、産業技術総合研究所等の放射性炭素年代による測定から2600~5500年前のものであるということが明らかとされ、新潟大学でもその形成過程等についての研究が進められているところです。古木に残された痕跡から古代新潟の環境が明らかになる日も近いかも知れません。

クロアワビの放流効果向上に向けて

増殖環境課 内田 直樹

【はじめに】

クロアワビは本県の在来種であり、重要な磯根資源の一つです。本県におけるアワビ類の漁獲量は、1980年代には40t前後で推移していましたが、1990年以降激減し、近年では20t前後で推移しています(図1)。

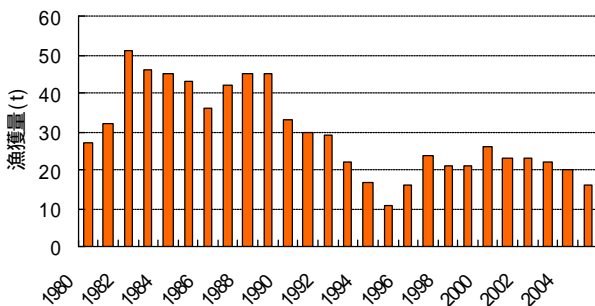


図1 本県におけるアワビ類漁獲量の推移

そのため、アワビ類の資源を回復させる目的で県内各地で種苗放流が行われていますが、クロアワビの種苗生産が疾病により困難であったことから、クロアワビの北方亜種であるエゾアワビの放流を主に行ってきました。しかし近年、疾病対策に見通しがついたこともあり、徐々にクロアワビの放流数が増えています。さらに、2005年には佐渡市に海洋深層水施設ができ、県産クロアワビの種苗生産も始まっています。



図2 放流されたクロアワビ種苗

そこで当所では磯根の生態系・環境に配慮した栽

培漁業を推進し、漁獲物のブランド化を進めるために、2005年から地場産クロアワビの種苗生産や放流効果調査、遺伝解析などに取り組んでいます。今回はこのうち、放流効果調査で得られた成果について紹介します。

【放流場所の検討】

アワビ類は一般的に海藻が多く、隠れる場所に富む深場の岩礁域に生息していることが知られているため、その様な場所に種苗を放流している例が多く見られます。しかし、実は岩礁域に生息しているのは主に成長したクロアワビであり、放流種苗のような稚貝はもっと浅所の小型転石域に生息しています。

そこで、浅所の小型転石域がクロアワビ放流に適しているかを検討するために水深1~2mに40m x 40mのモデル試験区(図3)を設け、放流後の残存状況を調査しました。



図3 水深1~2mの小型転石域

モデル試験区は佐渡島真野湾内の小立地先に設け、ダイバーにより岩の隙間に丁寧に種苗放流しました。その後、試験区内について潜水による追跡調査を行って、放流した貝がどれくらい残っているかを示す残存率を求めました。

2005年5月に平均殻長33mmのクロアワビ種苗を6,000個放流したところ、残存率は放流初期で7割以上であり、その後徐々に減少しましたが、放流2

年後でも3割以上が試験区内に残存しました(図4)。さらに2006年5月にも平均殻長36mmの種苗を5,000個放流したところ、残存率は2005年放流群と同様の結果が得られました。

これまでに本県の岩礁域で行われたクロアワビ放流効果調査では、残存率が放流初期で6割以下、1年後で1%以下でした。この結果と比較すると、今回は残存率が非常に高かったことから、岩礁域に比べて今回の小型転石域での残存が良いことが考えられました。これは、岩礁域に比べて小型転石域は小さい隙間が多く、稚貝の生息に適している所が多いためではないかと考えられます。

以上から、浅所(水深1~2mの小型転石域)への放流は、初期減耗が少なく残存状況が良いことから、放流適地の一つである可能性が考えられました。

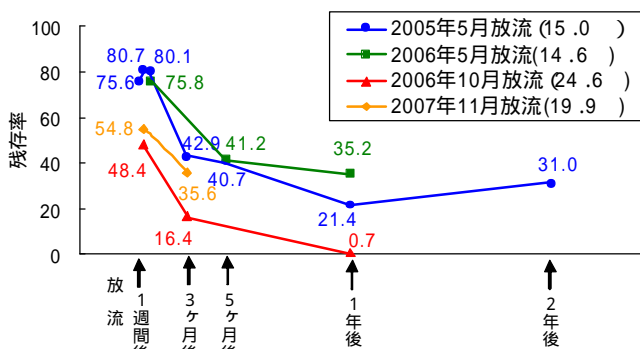


図4 残存率の推移

【放流時期の検討】

2005年から離島漁業再生支援交付金での支援により、佐渡島でのアワビ類の放流数が急増しています。本県では主に春季に放流していましたが、放流数が増加したことから種苗の確保が難しくなり、現在では従来の春季放流に加えて秋季放流も実施されています。そこで、放流時期の検討を行うため、残存状況が良かった今回のモデル試験区において秋季放流を行いました。

2006年10月に平均殻長31mmの種苗を5,000個放

流したところ、残存率は放流初期で5割以下、1年後で1%以下でした。さらに2007年11月にも平均殻長31mmの種苗を2,000個放流したところ、残存率は放流初期で6割以下、3ヶ月後で4割程度でした。

春季放流群と比較すると、今回の秋季放流群は残存率が低く共通して初期減耗が大きかったことがわかりました。また、今回の放流時水温を見ると、春季では15、秋季では20~25と水温に大きな差があることもわかりました。一般に、水温が高いと食害生物などの摂餌活性が高くなることから、秋季放流ではアワビ類を食害するマダコやヤツデヒトデなどの摂餌活性が高かったのではないかと考えられます。

以上から、秋季放流は水温が高いことにより食害による影響が大きいいため、春季放流が望ましいものと考えられました。

【まとめ】

以上をまとめますと、クロアワビの種苗放流は水深1~2mの小型転石域で水温の低い春季に行うことで生残が良く、高い放流効果が期待されます。

また、今回は放流手法についての詳しい検討は行っていないですが、今回の試験で行ったように、出来るだけ種苗へのハンドリングが少ない潜水による放流手法が望ましいものと考えられます。

当所では、他にも漁協と協力してアワビ類の放流効果試験を実施しています。2005、2006年は佐渡漁協大倉田連絡所にアワビ研究会を設立し、エゾアワビに比べてクロアワビの生残が良い傾向や秋季に比べて春季放流の残存が良い傾向、また船上からのバラ撒き放流に比べてカキ殻付・潜水放流が良い傾向など多くの知見を得ています。今後も多くの漁協と協力して知見の蓄積をするとともに、本県におけるクロアワビのさらに効果的な放流手法等の検討を行っていきたくと考えています。



新潟県水産海洋研究所
〒950-2171 新潟市西区五十嵐3の町 13098-8番地
TEL025-261-2041(代表) FAX025-261-0335
新潟県水産海洋研究所 佐渡水産技術センター
〒952-0317 新潟県佐渡市豊田 2082
TEL0259-55-2630 FAX0259-55-4165
ホームページアドレス <http://www.pref.niigata.lg.jp/suikai/index.html>