

平成5年度特定研究開発促進事業 〔アワビの再生産機構の解明に関する研究〕 (要 約)

伊藤 秀明・平野 忠・高林 信雄・泉田 哲志

本事業は天然の再生産を有効に利用したアワビ資源増大対策に資するため、アワビ親貝の生態学的特性、産卵生態及び産卵に関与する環境要因等を調査し、並びに浮遊幼生から着底するまでの初期発生段階における生態及びそれに関与する環境要因等を調査することによって、再生産機構を明らかにすることを目的としている。本事業は北海道、岩手県及び秋田県との共同研究として、平成3年度から5カ年計画で開始しており、その3年度目である平成5年度の結果について概要を報告する。

なお、詳細については平成6年度の「特定研究開発促進事業（アワビの再生産機構の解明に関する研究）中間報告書」で報告予定である。

1. 親貝の生態

(1) エゾアワビ分布実態調査

10月27～28日、風間浦村易国間地先の12ライン計60点（1ライン水深2、5、10、15、20m）において、エゾアワビの分布実態の経年変化を把握するため、潜水による枠取り調査を行った。

- ① 水深別殻長組成を図1に示した。平均殻長はこれまでと同様に水深が深くなるほど大きくなった。
- ② 生息密度は水深が深くなるほど減少し、水深20mではアワビは見られず、調査点全体では平均0.42個/㎡で3年度（0.75個/㎡）に比べ少なく、4年度（0.41個/㎡）並であった。
- ③ 外敵生物等の分布はヒトデ類、ウニ類がほとんどで、水深が深くなるほど生息密度が減少した。
- ④ 生育海藻はマコンブ、ガゴメ、ホンダワラ類等の褐藻類とマクサ、ツノマタ等の紅藻類が大半を占めた。

調査点全体の平均湿重量は7,094g/㎡で、そのうちマコンブ、ガゴメが71.1%を占め、餌料環境はこれまでの2カ年同様はば良好と思われた。

(2) 成熟状況調査

親貝の産卵期を推定するため、易国間及び平内町茂浦地先において、潜水採捕により親貝の成熟度指数の月別変化を調査した。

- ① 易国間での水温は9月下旬以降低下し、成熟度指数もこれに合わせて低下した。
- ② 茂浦での水温は9月上旬以降低下し、成熟度指数は8月中旬以降低下した。
- ③ 後述するラーバ調査結果と考え合わせると、本年度の産卵時期は茂浦では8月下旬～10月上旬頃、易国間では8月中旬～10月上旬頃と推定された。

(3) アワビ生態調査

アワビの生態行動を観察するため、夜間のフィールド観察及び24時間の水槽観察を行った。

1) 夜間フィールド観察

10月5～6日、易国間地先の調査場所に生息する天然アワビ5個体に標識を付け、2～3時間毎の夜間潜水により生態観察を行った。

- ① 全個体とも日没後約2時間以内で移動を開始しており、その移動距離は0.2～2.0mであった。
- ② 最後まで観察できたのは5個体中3個体で、その内2個体は日の出前の1:00、1個体は4:00に移動をやめていた。
- ③ 観察中産卵行動等の特異的な行動は確認されなかった。

2) 24時間水槽観察

当センターにおいて1.4t角型水槽で雌雄の親貝を飼育し、1時間毎にその生態行動を観察した。調査期間は8月23～24日、9月8～9日、10月21～22日の3回であった。

8月の調査結果は

- ① 雌は石の上面に位置したまま同じ場所で若干の動きを見せただけであまり移動は確認できなかった。
- ② 雄は雌と同じ石の上面に位置し、日没前の17:00に側面に移動、20:00まで動かなかったが、21:00～23:00までコンブの上におり、24:00以降はコンブの下から動かなかった。

9月の調査結果は

- ① 雌は日没1時間後の19:00から他の石やコンブの下に移動したりしたが、23:00以降はあまり大きな動きは確認できなかった。
- ② 雄にはあまり大きな動きは見られず、石の側面に位置し若干の動きを見せただけであった。

10月の調査結果は

- ① 雌は石の側面に位置したまま、ほとんど移動しなかった。
- ② 雄は日没約2時間後の19:00から移動が見られ22:00まで続いたが、以降3:00まで大きな動きはなく、4:00から再度移動を開始したが6:00以降はコンブの下でじっとしていた。

(4) 産卵状況確認調査

アワビの産卵時期と産卵に関与する環境要因の関係を明らかにするため、当センターにおいて室内水槽で親貝を天然海水により飼育し、産卵の有無を毎日確認し、併せて環境要因（水温、塩分、pH、気圧、濁度等）を測定したが、調査期間中産卵がみられず、環境要因との関係は明らかにならなかった。

2. 浮遊幼生の動態

(1) 浮遊幼生出現状況調査

時期別の浮遊幼生の出現状況を把握するため、茂浦地先（4点）及び易国間地先（6点）において北原式定量プランクトンネット（NXX13）の垂直曳（2回連続採集）を毎週1回実施した。併せて人工採苗器を設置し（茂浦4点、易国間3点）毎週1回付着稚仔を採集した。

浮遊幼生の出現状況は

- ① 茂浦ではラーバの出現を確認したのは、7月20日から11月26日までの17回の調査のうち8月25日、8月30日および9月28日の計3回で、出現数は3個体、海水1tあたりに換算すると2.2～2.6個体であった。
- ② 易国間では8月3日から11月23日までの19回の調査のうち8月24日、8月31日、9月7日および9月28日の計4回のラーバの出現を確認し、出現数は4個体で海水1tあたりに換算すると1.2～2.3個体であった。
- ③ 茂浦、易国間とも波浪階級の相異とラーバ出現時期にはラーバの確認個数が少ないこともあって、明確な関係は見られなかった。

付着稚仔の出現状況は

- ④ 茂浦では8月下旬から10月中旬まで出現し、9月中旬にはかなり高密度に出現した。調査期間中の出現個体数は計36個体で、付着面積1㎡あたりに換算すると2.1～45.8個体であった。
- ⑤ 易国間では8月下旬に付着稚仔の出現を確認し、10月中旬まで見られた。調査期間中の出現個数は8個で、1㎡換算では2.1～4.2個であった。
- ⑥ 出現した稚仔の大きさは両地区とも約400～700μで、発生後6～14日と推定された。
- ⑦ 茂浦では大きい波浪の後で出現している傾向が見られるが、易国間では明確な関係は見られなかった。

3. 着底稚貝の生態

(1) 稚貝発生量調査

10月27～28日、易国間地先の潮間帯12点において天然稚貝の分布状況を把握するため、粹取り調査を行った。

- ① 前年度発生したと思われる稚貝は1個体（20mm）が確認されたのみであった。また、放流稚貝は10個体（26～33mm）確認された。
- ② 外敵生物等としてはキタムラサキウニ、エゾヒトデが確認され、植相はマクサ、アカバ、ホンダワラ類であった。

(2) 24時間水槽観察

稚貝の生態行動を観察するため、親貝の24時間水槽観察とともに稚貝（天然、人工）の行動観察を行った。

8月の調査結果では

- ① 天然稚貝は19:00（日没後1時間内）から23:00までランダムに移動しているのを確認し、又、朝の9:00にも移動を確認した。
- ② 人工稚貝は21:00まで石の陰におり、22:00には天然稚貝と並んで摂餌し、以降は4:00まで移動を繰り返し、最後は最初に居た石の側面から動かなかった。

9月の調査結果では

- ① 天然と人工稚貝は同じ石の側面に位置し、天然稚貝は19:00と24:00に石の上面に移動した以外はあまり動きはなかった。
- ② 人工稚貝は20:00～21:00に移動を確認したが以降は動きはなく、天然稚貝に隣接した場所にいた。

10月の調査結果では

- ① 天然稚貝は日没約1時間後の18:00から移動が確認され、2:00までランダムに位置を変えていたが、以降は大きな動きはなかった。
- ② 人工稚貝は日没直後の17:00から20:00まで石の上面、側面、陰面への移動を確認し、以降は陰面に位置したままで、朝の9:00以降は別な石の側面に移動したまま動きはなかった。

なお、3回の観察を通じて、人工稚貝よりは天然稚貝の方が積極的に動き回っていると思われた。

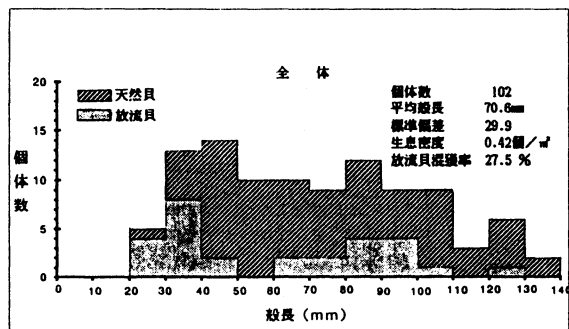
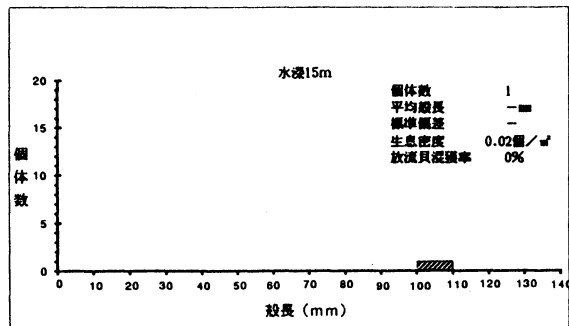
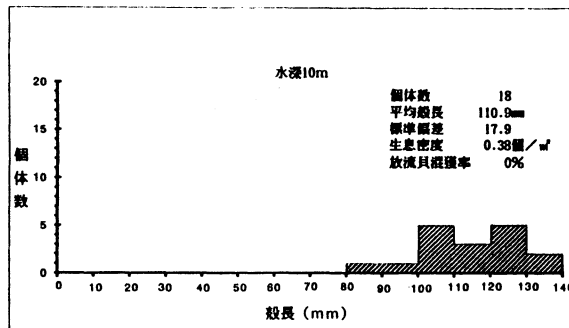
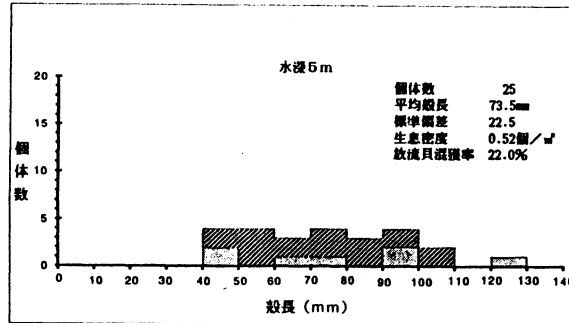
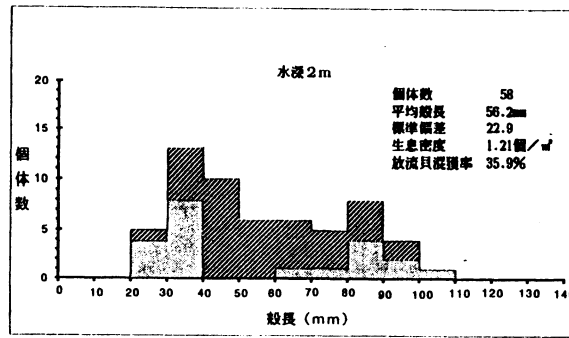


図1 水深別エゾアワビ殻長組成