

秋田県飛岬周辺における天然アワビの稚貝場について

齋藤 和 敬

(秋田県水産振興センター)

秋田県の主な岩礁地帯は、県北部地区、男鹿半島周辺及び県南部地区であり、特に県南部は県内でもアワビ漁獲量が多い地域で漁獲量は8.2～12.3トン（平成元年～4年）である。

県内の岩館、芹田岬、飛岬周辺では、他地域と比べ小型アワビ（0+, 1+）の分布密度が高い場所（稚貝場）が確認されている（図1）。

本報告は飛岬周辺における稚貝場の状況と、その形成要因把握のため行った調査結果（秋田県 1991, 1992）をまとめたものである。

飛岬周辺における稚貝場の概要

飛岬周辺の海底は比較的遠浅であり、岸近くには50cm前後の転石、その沖には約10m以内の幅で砂があり、その沖に大型の不動石と中、小型の転石が交互に存在している場所がある。従来の生息アワビはクロアワビ、メガイ及びトコブシであったが、昭和37年から奥尻産移植種苗エゾアワビ、昭和44年から人工種苗エゾアワビの放流を行っている。

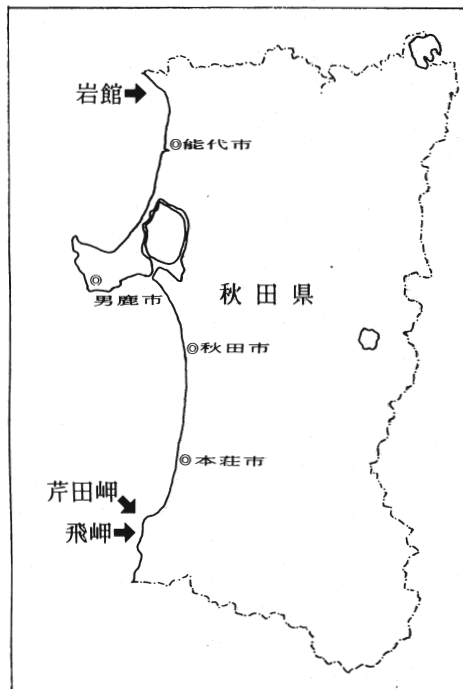


図1 アワビ稚貝場の分布.

調査内容

調査場所の飛岬周辺の稚貝の多い場所に平成3年5月、10×10mのチェーンによる枠を沈め、この枠を中心に稚貝場の調査を実施した(図2)。なお、エゾアワビとクロアワビの種判別の方法が確立されていないので、人工アワビ(グリーンマーク)と天然アワビに分けた。調査内容は次のとおりである。

1 アワビの生息状況

調査地点の水深・距岸別のアワビ生息状況把握のため、平成4年6月19日、9月16日のアワビ漁期前及び漁期後に潜水によるロープライン調査を行った。方法は、海底に300mのロープラインを東西に引き、両側1mの範囲に生息しているアワビを10m置きに全数採捕するものである。また、目視による海底地形の観察も行った。9月の調査は夜間(20:00~23:00)に行った。

2 産卵期及び浮遊幼生の動態

平成4年8月~12月に潜水採捕したアワビの生殖腺を測定し、生殖腺指数を求め、産卵期の推定を行った。なお、生殖腺指数(G.I.)は生殖腺断面の径(1)に対する生殖腺断面の径から肝臓断面の径(1')を引いた値(1-1')の比とした。

また、岸から沖合3kmまでの12か所で北原式プランクトンネットによる浮遊幼生の採捕を試みた(図3)。

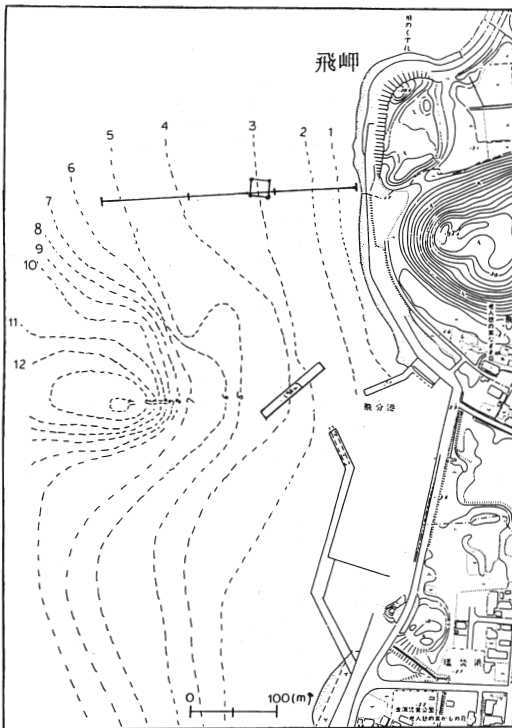


図2 調査海域

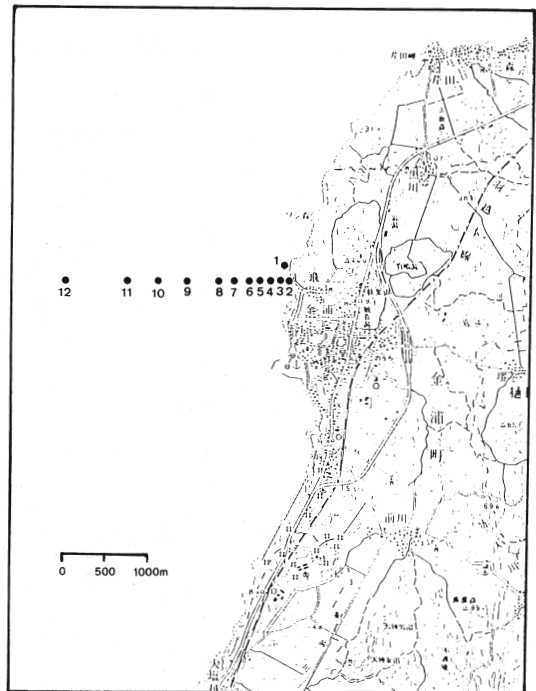


図3 幼生採集調査地点図。

3 環境調査

流向流速調査を平成4年10月15日に稚貝場を中心とした15地点の水深3m, 10mで行い, 稚貝場付近の流況を調べると同時に, RMTによる水温の連続測定を行った。また, 平成4年8月4日と平成5年1月26日には稚貝場付近の枠取りによる生物環境調査も行った。

結果及び考察

1 アワビの生息状況

調査地点の海底地形及びアワビの生息状況を図4に示した。生息域は距岸10~160m, 水深1.0~6.0mであり, 各サイズが混生していたが, 陸側ほど多く生息しているのが観察された。稚貝(0+, 1+)は6月の調査では距岸50~60m, 9月の調査では距岸130~140mを中心に分布していたが, 特に, 無節石灰藻で覆われた不動石と転石が交互に存在した場所に多く, 中でも不動石と不動石の間の接点に多く確認できた。稚貝は単独でいる場合よりも, 2~3個体が集まっている場合が多かった。

海底地形に凹凸があることと, 底質が石灰藻で覆われていることが浮遊幼生着底要因の一つと考えられ, 稚貝場を形成すると推測される。

6月の調査は日中に行ったが石の下面にじっとしているアワビが多かった。9月の夜間調査(20:00~23:00)では, 2+以上の中, 大型アワビは, 岩等の表面に出て索餌行動をとっていた。しかし, 稚貝は昼と同じような場所にいた。全般にアワビに水中ライトを近づけるとすばやく逃避行動をとった。

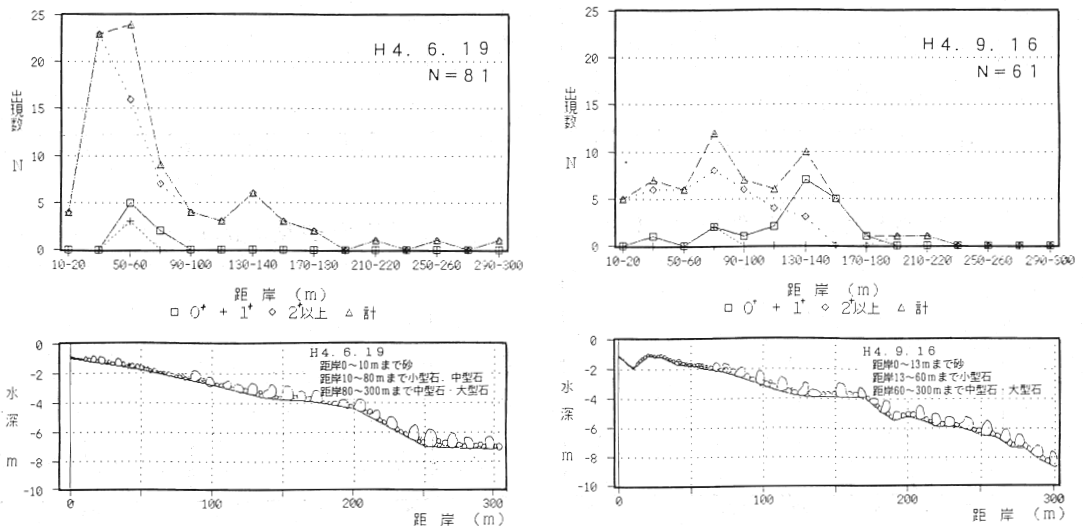


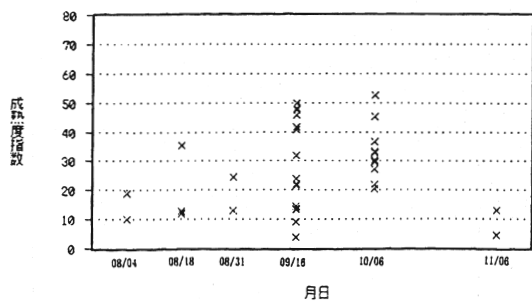
図4 調査地点の海底地形とアワビの生息状況。

2 産卵期及び幼生の動態

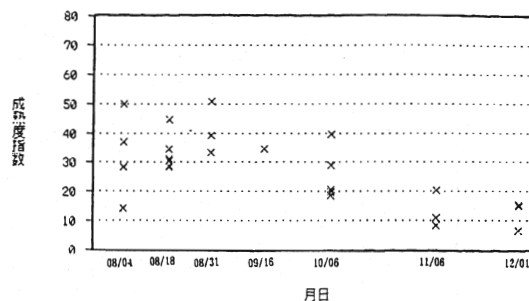
生殖腺の成熟度指数(図5)から、その減少時期を産卵期とすると、その産卵期は天然貝で10月上旬~下旬, 人工貝で9月下旬~10月上旬と推測された。また、アワビ浮遊幼生の採集の結果(表1)、9月17日~11月7日の間に合計16個体のアワビを採捕したが、このうち10月5日には8個体を採捕した。これは、生殖腺指数から推定した産卵期と一致した。幼生は沖合1kmの地点でも採捕されていることから、幼生はかなり拡散すると推測される。

表1 アワビ浮遊幼生調査結果

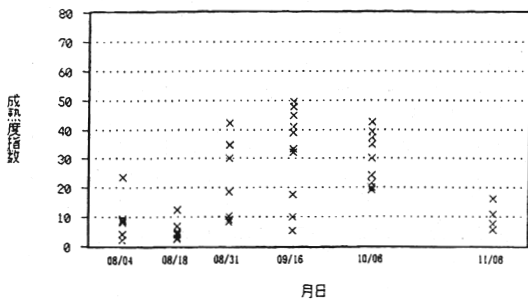
回 St.No.	1 8/1	2 9/1	3 9/17	4 10/5	5 10/13	6 10/23	7 11/7	8 12/1
1	0	0	0	—	0	0	0	0
2	0	0	1	—	1	0	0	0
3	0	0	0	1	0	0	0	—
4	0	0	0	0	0	0	0	—
5	0	0	0	1	0	0	1	—
6	0	0	1	2	1	0	0	—
7	0	0	0	2	0	0	0	—
8	0	0	1	2	1	1	0	—
9	—	0	—	—	—	—	0	—
10	—	0	—	—	—	—	0	—
11	—	0	—	—	—	—	0	—
12	—	0	—	—	—	—	0	—
計	0	0	3	8	3	1	1	0



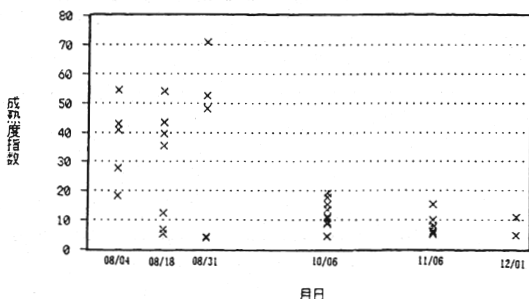
アワビ成熟度指数の変化(天然-オス)



アワビ成熟度指数の変化(人工-オス)



アワビ成熟度指数の変化(天然-メス)



アワビ成熟度指数の変化(人工-メス)

図5 アワビ成熟度指数測定結果.

3 環境調査

流況を図6に示した。表層(3m)及び底層(10m)において複雑な流れ(方向性がなく渦を巻いている状態)を示し、流速は表層で18~30cm/s、底層で17~32cm/sであった。なお、流況調査時に、ゴミ等が多数浮遊していたことから、飛岬周辺は渦流域になっており、このためアワビの幼生が集積しやすいものと考えられる。RMT水温計による連続測定の結果を図7に示したが、産卵温度とされている20℃付近は水温の時刻毎の変化が大きく、産卵刺激の一つと推測される。

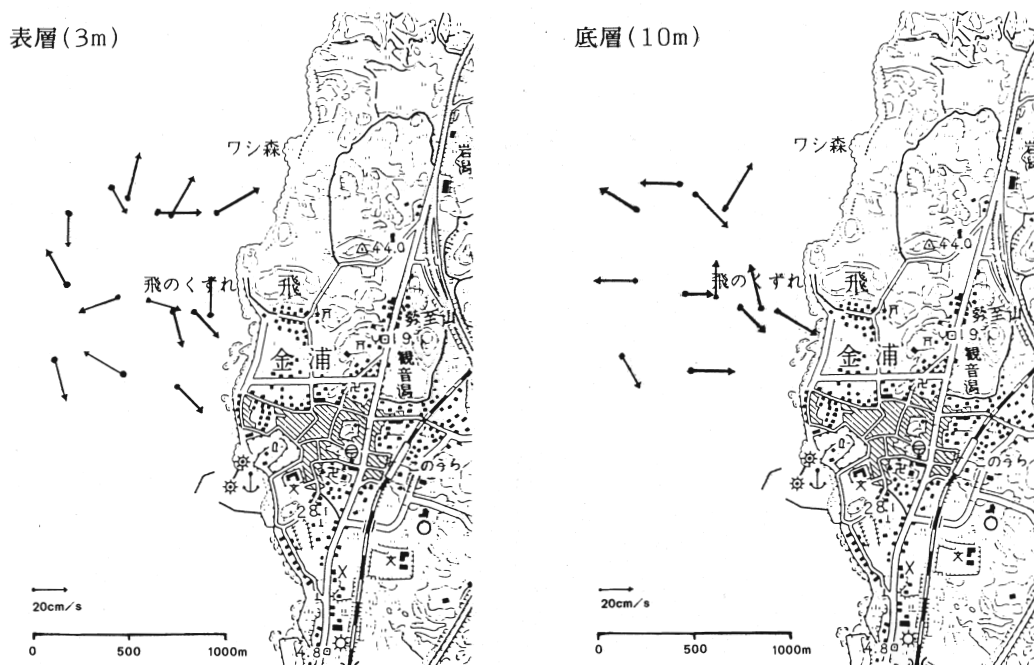


図6 流向流速調査(平成4年10月5日)。



図7 金浦飛地区地先水温(H3.9.13~H5.1.25)。

生物環境調査の結果を表2に示した。海藻植生は、陸側ではツノマタを中心とした紅藻類及びアミジグサ、シワヤハズが多く確認されたが、水深2m位から急激に減少、枡地点（水深3.5m）では直立海藻がほとんどなく、逆に無節石灰藻が優占していた。アミジグサ、シワヤハズは、谷口ら(1992)の報告によればアワビに対する摂食障害物質を有していることから残っているものと考えられる。動物類では害敵生物としてイトマキヒトデ、レイシ、カニ類また、競合生物としてウニ類、コシダカガンガラ、サザエ等の生息が確認された。なお、カニ類のうち最も食害強度が強いとされるイシガニは当地点では確認されなかった。このこともこの地域が生息稚貝が多いことの要因の一つと推測される。

表2 生物環境調査結果 (水深3.6m, 1m²枡取り)

場 所	H 4. 8. 4				H 5. 1. 26			
	転石 (10×10cm)		転石 (10×30cm)		岩3, 転石		岩1, 転石	
	重量 (g)	個体数	重量 (g)	個体数	重量 (g)	個体数	重量 (g)	個体数
動物類								
バフンウニ	12.7	7	147.6	29	54.4	5	130.7	18
キタムラサキウニ					16.8	1	5.8	1
サザエ			66.0	1	4.2	6		
コシダカガンガラ	55.9	11	103.4	20	16.8	6	5.1	2
マナマコ	1.0	1	33.1	2	75.0	2	160.2	4
アメフラシ	0.5	1						
ヒザラガイ類	1.7	3	5.5	4				
カサガイ	0.4	1						
イトマキヒトデ	64.1	3	149.6	8	135.9	12	189.8	20
レイシ			8.7	4	93.6	27	6.4	2
クモヒトデ	3.5	1	45.5	20			32.8	11
フタバベニツケガニ			2.7	2				
ヨツバモガニ	2.4	2	2.0	2	1.2	1		
オウギガニ科	4.8	1						
イボトゲガニ			6.0	1			20.0	7
ヤドカリ類	13.5	3	201.8	63	23.7	3	3.1	1
ゴカイ類	5.7	5						
カキ			422.5	4				
オニアサリ			4.5	1				
フネガイ科					2.9	3		
その他巻貝			6.6	1				
合 計	166.2		1,205.5		424.5		553.9	
海藻類								
フサイワズタ			9.0					
ノコギリモク					45.1			
アミジグサ	61.8		5.7					
シワヤハズ			19.4					
ツノマタ	50.0							
ミツデソゾ	1.6							
その他紅藻類	15.8		2.6					
有節石灰藻	167.0		1.5		8.1			
合計(石灰藻を除く)	129.2		36.7		45.1		0	

要 約

この地域が稚貝場として形成されてる要因として次の事が考えられる。

- 大型の不動石と中，小型の転石が交互に存在する場所である。
- この地域は，渦流が形成されやすい地形で，幼生が集積されやすい。
- 底質は幼生が着底しやすいといわれている石灰藻である。
- イシガニ等の害敵生物が少ない。

以上が飛岬地区のアワビ稚貝場を形成する要因と考える。

文 献

秋田県（1991） 地域重要新技術開発促進事業．平成3年度秋田県水産振興センター事業報告書．

秋田県（1992） 地域重要新技術開発促進事業．平成4年度秋田県水産振興センター事業報告書．

谷口和也・山田潤一・蔵多一哉・鈴木 稔（1993） 褐藻シワヤハズのエゾアワビに対する摂食阻害物質．日水誌，59，339－343．

[質 疑 応 答]

足立（水工研） 秋田県飛岬周辺における天然アワビの稚貝場について，①転石の小型，中型，大型石のサイズをどう分けているか．②流向・流速の測定をどのように行ったかと，波浪による振動流についてどう扱っているか．

斎藤（秋田水振セ） ①小型，20～30cm，中型，50cm前後，大型，1 m以上の人力で動かせない石としている．②小型の流向流速計で，船を止め（アンカー使用）3分間計測し，その平均を使用している．波浪による振動流は考慮していない．