

三沢漁港内に標識放流した ホッキガイの成長

須川 人志・川村 要

はじめに

青森県産ホッキガイの成長については伊藤藤他(1972)¹⁾、横山他(1974)²⁾、菅野他(1975)³⁾が、殻長と障害輪数の関係から考察を加えている。本年度三沢漁港内の波浪等から保護された静穏な区域において標識放流等の方法によるホッキガイの成長について試験し、若干の知見を得たので報告する。なお、本試験に際し格段のご協力を頂いた三沢市漁業協同組合に厚くお礼申し上げます。

材料および方法

(1) 使用したホッキガイおよび放流区画の概要

昭和57年8月5日八戸第2工業港内より噴流水式桁網で採捕したホッキガイのうち、700個体の無標識貝および600個体にはプレートに接着した標識をつけ、個体毎の殻長、殻高、重量を測定し8月19日三沢漁港内に設けた放流区画に放流した。(第1図)

放流区画周辺の底質は、表1に示すとおり細粒砂を主とする砂で構成されており、強熱減量は2.30%で、漁港外の一般漁場の0.91~1.45%と較べると高い値であった。

ホッキガイは波浪や底層流の影響を強く受ける生物であり、川村他(1984)⁴⁾の調査では外面の一般漁場での放流観察の結果、放流後2時間程度でほとんどの個体が流出している。標識放流法によって成長を試験する際には、確実に標識個体を再捕する必要があり、放流区画に残流する率の高い(波浪等の影響から保護された)水域での試験が不可決なことから第1図の水深3mの区域で実施した。

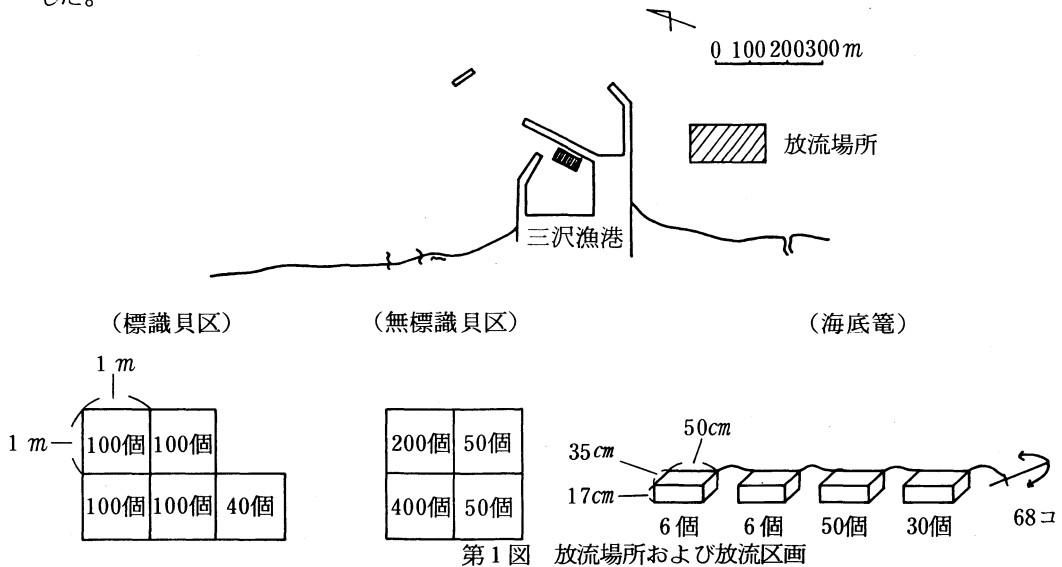


表1 粒度分析結果

強熱減量	中礫以上 ≥ 4 mm	細 礫 4 ~ 2 mm	極粗粒砂 2 ~ 1 mm	粗 粒 砂 1 ~ 1/2 mm	中 粒 砂 1/2 ~ 1/4 mm	細 粒 砂 1/4 ~ 1/8 mm	微粒砂 1/8 ~ 1/16mm	シルト 1/16mm 以 下
(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
2.30	0.00	0.00	0.03	1.21	10.15	68.15	11.86	8.60

(2) 試験経過

昭和57年 8月19日
 〃 9月22日
 〃 11月2日
 〃 11月18日
 昭和58年 3月15日
 〃 5月27日
 〃 8月12日
 〃 8月23日

成 長 試 験
 残 留 率 試 験
 箆 養 殖 試 験

測定にあたっては、毎回潜水し徒手によつて放流区画のホッキガイを採捕し、測定後は放流区域に返した。

しかし、放流後7ヶ月を経過した時点から放流区画での採捕数が極端に少なくなったため、7ヶ月以後の採捕は放流区画周辺が主であった。

試験結果

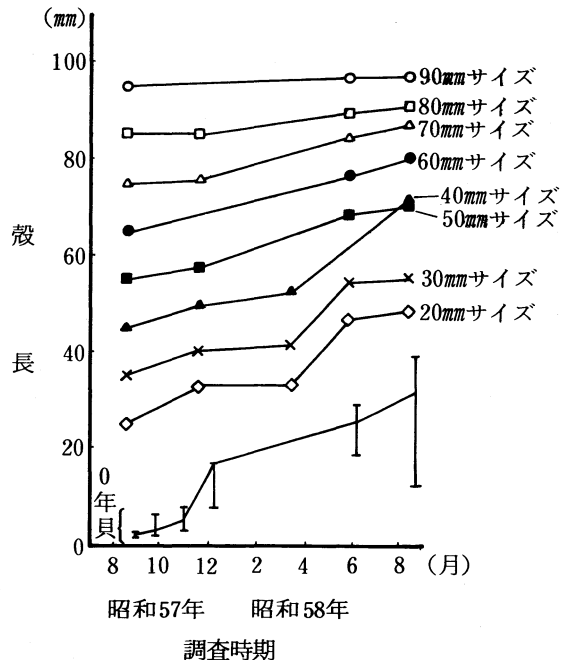
(1) 成 長

ホッキガイの殻長別の成長について図示したのが第2図である。年間平均増殻長は20~90mmサイズでそれぞれ23.6、20.3、26.4、15.8、15.4、12.1、6.3、1.8mmであり、40mmサイズが最も成長している。また、11月18日から翌年3月15日までの冬期4ヶ月間の成長は20mmサイズで0.3mm、30mmサイズで1.3mm、40mmサイズで2.8mmの増殻長であり、成長はほとんど止まっている。年間平均増重量は各サイズで16.9、23.5、62.0、45.4、75.5、92.6、70.1、30.5gであった。

なお、第2図のうち0年貝については八戸第2工業港内におけるホッキガイ0年貝出現状況調査における結果であり、9月1日に0年貝が初めて出現し翌年の8月21日には平均殻長で32.5mmに達していた。

(2) 放流貝(幼稚貝) 枠内残留率

第1図に示した1m×1mの枠内にとどまるホッキガイ幼稚貝(SL. 20~45mm)の枠内



第2図 ホッキガイの殻長別増殻長

残留率の変化は第3図に示すとおりであり、放流後1ヶ月で85%、2ヶ月半で20%、3ヶ月で14%、7ヶ月で3%と減少している。屋内の水槽実験ではホッキガイは自ら移動しないことから、残留率の減少は底層流により生じる底質の移動によるためと思われる。

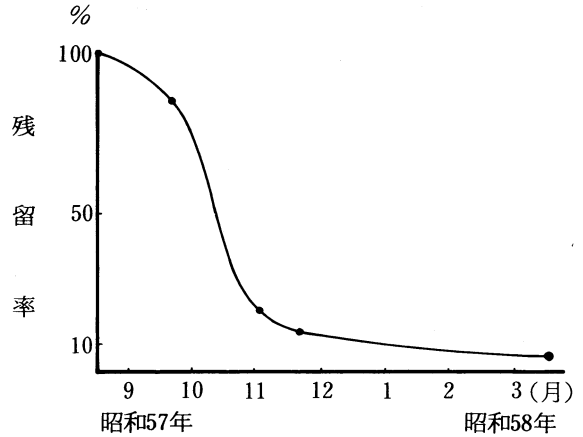
(3) 海底籠養殖

放流により成長試験と並行して、8月19日から11月18日までの秋期の3ヶ月間、海底籠による養殖試験を行ったが、放流貝に比べて成長が悪く、特に殻長40mm以上のホッキガイでは成長がみられなかった。

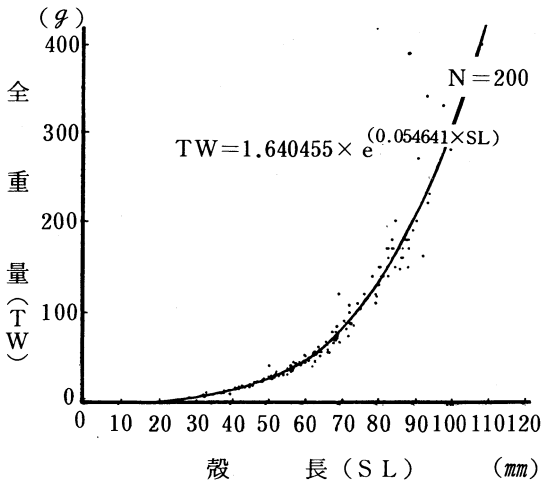
(4) ホッキガイの形態

殻長と全重量および殻長と殻高の関係を第4～5図に示した。殻長(SL)と全重量(TW)の間には $TW = 1.640455 \times e^{(0.054641 \times SL)}$ 、殻長(SL)と殻高(SH)の間には $SH = 0.83621 \times SL - 1.45525$ の関係式が得られた。

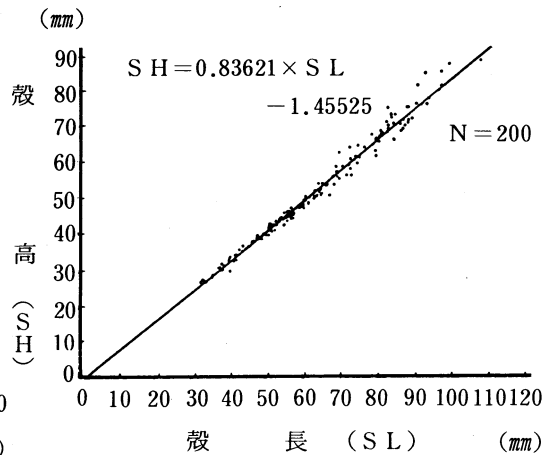
全重量は殻長70mmを越える頃から急激に増加している。



第3図 ホッキガイ幼稚貝の枠内残留率変化



第4図 全重量と殻長の関係



第5図 殻高と殻長の関係

考 察

青森県におけるホッキガイの産卵期は、水温が13℃に上昇する6月であるが、本年は6月以降東風(ヤマセ)が強く水温上昇が遅れ13℃に達したのは7月中旬であり、例年より産卵が1ヶ月半程遅れた。ホッキガイ母貝の1回当りの放卵数は表2に示すとおりであり、殻長75mm以上の個体では1千万粒以上の卵が放出される。産卵、受精のあと浮遊期間が3～4週間あり、殻長260μに成長した浮遊幼生は落砂に必要な足を形成し次第に沈着し底生生活に移行する。外海域においては初期沈着稚貝は

表3 障害輪と殻長、重量の関係

障害輪数 (本)	1	2	3	4	5	6
産卵からの年数 (年)	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5
殻長 (mm)	17.0	40.6	67.0	82.4	88.7	95.0
重量 (g)	4.1	15.0	63.8	148.0	208.8	294.6

発見されていないが、波浪等から保護された八戸第2工業港内では殻長2~3mmの初期沈着稚貝が9月1日に出現している。

その後の成長は第2図に示すとおりであり、産卵から3.5年経過すると成熟サイズの75mmに達する。また、冬期間に成長が停止し障害輪が生じる事から、障害輪数と殻長、重量の関係は表3に示すようになる。

海底の表砂の移動によりホッキガイの生息環境が大幅に変ることがあり、成長の停止する冬期以外に障害輪が形成される事がある。そのため障害輪判読による年令推定は難しい作業であった。今回の試験は波浪から保護された漁港内において各サイズ毎の標識貝の成長を基に、ホッキガイの成長をみたものであり、今後、年令推定の目安になると思われる。

表2 ホッキガイ母貝の放卵数

No.	殻長 S. L.	殻高 S. H.	全重量 T. W.	放卵数
1	mm 67.9	mm 55.5	g 80	×10 ³ 粒 230
2	75.5	68.2	168	15,060
3	80.3	70.0	162	6,220
4	81.5	79.5	148	6,120
5	83.0	66.0	160	7,310
6	87.8	70.2	178	12,620
7	91.6	—	200	22,900
8	97.2	—	315	15,500

参 考 文 献

- 1) 伊藤 進他 (1972) ホッキガイの増殖試験 本誌第1号
- 2) 横山 勝幸他 (1974) 八戸、百石地先のホッキガイ漁場調査 本誌第3号
- 3) 菅野 薄記他 (1975) ホッキガイ漁場調査 本誌第4号
- 4) 川村 要他 (1984) ホッキガイ増殖試験 本誌第13号

表4 成長試験結果

貝のサイズ (mm)	年間増殻長(mm)			年間増重量(g)			月間成長量 (mm)
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	
0 (0年貝)	32.5	39.5	12.5	9.6	14.2	3.2	2.708
20	23.6	32.6	22.2	16.9	31.7	15.2	1.966
30	20.3	25.2	19.4	23.5	32.9	20.9	1.691
40	26.4	27.2	25.8	62.0	65.6	59.4	2.200
50	15.8	21.8	13.9	45.4	75.9	37.6	1.316
60	15.4	19.6	11.9	75.5	109.7	52.4	1.283
70	12.1	17.0	8.9	92.6	151.4	61.9	1.008
80	6.3	11.2	2.4	70.1	144.0	23.9	0.525
90	1.8	1.8	—	30.5	30.5	—	0.150