

ホッキガイ桁網の漁獲効率試験

須川 人志・川村 要・松坂 洋
 藤田 定男 (水産事務所) ・工藤 良弘 (八戸市水産課)

はじめに

ホッキガイ資源を把握する方法として桁網 (通称マンガン) を使った調査が広く行なわれているが、資源量算出等に必要ホッキガイ桁網の漁獲効率を十分に調べた例はない。

このたび、ホッキガイが毎年発生している八戸第2工業港内において漁獲効率試験を実施し、マンガンの曳網状況を水中で観察する機会を得たので結果を報告する。なお、本試験に際し格段のご協力を頂いた八戸市漁業協同組合並びに同組合員、尾崎徳三郎、尾崎元春氏に厚くお礼申し上げる。

材料および方法

- 1 試験年月日：昭和58年11月10～11日
- 2 潜水調査者：須川 人志・プロドライバー 2名
- 3 試験場所：八戸市八太郎地先 (図1参照)
(水深3.5～4m、距岸50m)
- 4 漁具・漁法：ホッキガイ桁網による小型機船底

曳網漁法

桁の幅	105cm
瓜の数	19本
瓜の間隔	4cm
砂ぬけ用窓枠の間隔	2.8cm
袋網の目合	2cm
曳網速度	3.3m/分

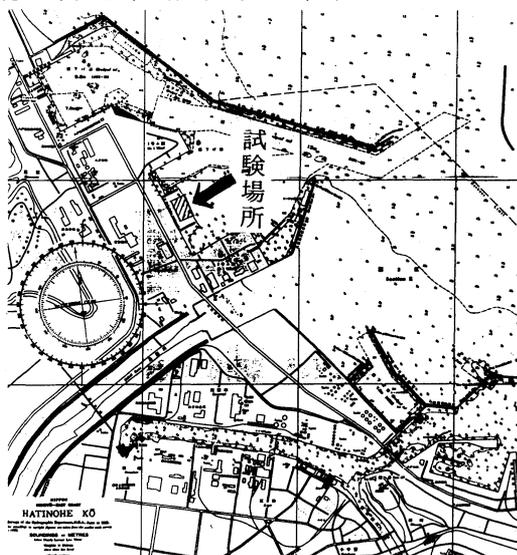


図1 試験場所

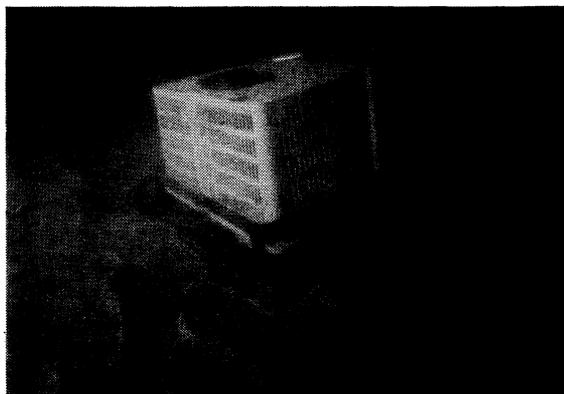


写真1 野菜電設置状況



写真2 鉄ピン設置状況



写真 マンガン曳網状況

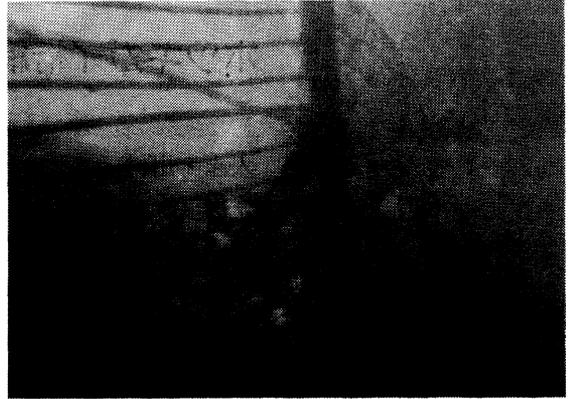
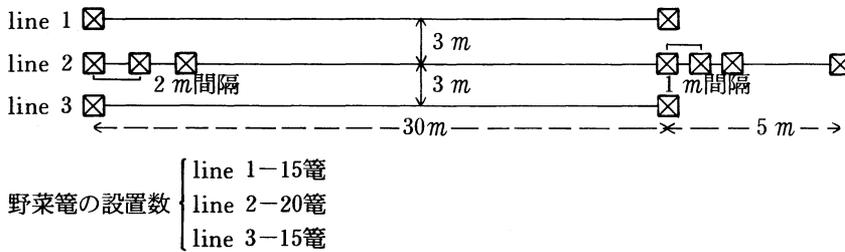


写真4 採捕状況(窓枠部)



※ □: 野菜籠の大きさ: 50×35×16cm

野菜籠に収容したホッキガイの数	標識の色	合計20個体
1籠当り S. L 5.0 cm未満	4 個 (黒)	
〃 5.0 ~ 5.9 cm	〃 (紫)	
〃 6.0 ~ 6.9 cm	〃 (赤)	
〃 7.0 ~ 7.9 cm	〃 (緑)	
〃 8.0 cm以上	〃 (青)	

図2 標識個体設置図

5 調査方法

- (1) 図2のとおり前日採捕したホッキガイを殻長毎に標識を付け鉄棒で固定した野菜籠内に放流し、ホッキガイが底層流等で移動しないように設置した。(写真1)
- (2) ホッキガイが落砂に要する時間として3時間待ったのち、野菜籠を回収した。
- (3) 野菜籠回収時に落砂できないホッキガイをとりあげ、同時に野菜籠に代って桁網曳網時の通過確認のため野菜籠と同じ幅で鉄ピンを設置した。(写真2)
- (4) 桁網を一番目の放流地点の、後方5mにセットし、桁網曳網用のワイヤー(φ9mm)が各放流地点上にある事を確認した。
- (5) 桁網曳網時は潜水夫が桁網につかまり、各放流地点である鉄ピン上を桁網が通過する状態を観察した。

各放流区域(50×35cm)の通過の状態を桁網が全部通過した場合を1/1、半分通過した場合を1/2で表わした。桁網曳網状態(写真3・4)

試験結果

表1 試験場所の底質の粒度分析結果

強熱減量	中礫以上	細 礫	極粗粒砂	粗 粒 砂	中 粒 砂	細 粒 砂	微 粒 砂	シルト
	$\geq 4 \text{ mm}$	$4 \sim 2 \text{ mm}$	$2 \sim 1 \text{ mm}$	$1 \sim 1/2$ mm	$1/2 \sim$ $1/4 \text{ mm}$	$1/4 \sim$ $1/8 \text{ mm}$	$1/8 \sim$ $1/16 \text{ mm}$	$1/16 \text{ mm}$ 以 下
(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1.16	0.00	0.00	0.06	0.24	1.34	39.10	56.92	2.35

表2 line 2における潜砂個体数とマンガン通過状況の実測値

No.	サイズ	～4.9	5～5.9	6～6.9	7～7.9	8～	マンガン通過 の 状 態	潜 砂 完 了 個 体 数
	色	黒	紫	赤	緑	青		
1		3	3	1	3	2	1/1	12
2		4	4	3	4	2	1/1	17
3		2	2	3	3	2	1/1	12
4		4	2	2	3	3	1/1	14
5		3	2	3	4	4	1/1	16
6		4	4	2	4	1	1/1	15
7		5	4	4	3	4	1/1	20
8		4/ 2	3/ 1.5	3/ 1.5	2/ 1	3/ 1.5	1/2	15
9		2	4	4	4	3	1/1	17
10		4/ 2	4/ 2	4/ 2	4/ 2	1/ 0.5	1/2	17
11		3/ 1.5	1/ 0.5	3/ 1.5	3/ 1.5	3/ 1.5	1/2	13
12		3/ 1.5	3/ 1.5	4/ 2	4/ 2	4/ 2	1/2	18
13		4	3	4	3	3	1/1	17
14		4	2	3	3	2	1/1	14
15		3	2	2	3	4	1/1	14
16		4	4	3	4	2	1/1	17
17		4/ 2	1/ 0.5	4/ 2	1/ 0.5	2/ 1	1/2	12
18		3/ 1.5	3/ 1.5	2/ 1	0/ 0	3/ 1.5	1/2	11
19		4/ 2	4/ 2	4/ 2	2/ 1	1/ 0.5	1/2	15
20		2/ 0.6	2/ 0.6	4/ 1.3	4/ 1.3		1/3	12
合 計		69	57	62	61	49		298

69 57 61 55 49コ 291 ……修正値 (標識脱落分)

55.1 45.8 46.6 45.6 40.5コ 233.6 ……マンガン通過分の潜砂個体数

12 28 25 40 33コ 138 ……マンガンに入納した個体数

3 5 2 11 7コ 28 ……破損貝の個体数

21.8 61.1 53.6 87.7 81.5% ……各サイズ毎のマンガン入網率

25.0 17.9 8.0 27.5 21.2% ……貝殻破損率 (line 2)

同様に、line 1、line 3についてマンガンへの入網率を出した。

4.0 59.0 20.4 76.9% …… (line 1の入網率)

0 49.4 15.2% …… (line 3の入網率)

試験場所は八戸第2工業港奥の静穏な区域であり、底質は表1に示すように微粒砂を主とする比較的細かい砂で構成されている。強熱減量は1.16%であり有機物の堆積は少なく外海のホッキガイ漁場とほぼ同様の値であった。ホッキガイは当年貝から5年貝まで生息がみられ生息密度は755個/100㎡と高くホッキガイの種場として格好の場所である。

表2に示すようにline 2における桁網漁獲効率 $\left(\frac{\text{桁網に入網した個体数}}{\text{桁網通過分の潜砂個体数}} \times 100\%\right)$ は殻長7.0~7.9cmで87.7%、殻長8cm以上で81.5%であり、4年貝以上の成貝の入網率は80%以上であった。また、成熟に達しない殻長6.0~6.9cmの3年貝では56.6%、殻長5.0~5.9cmの2年貝では61.1%、殻長5cm未満の1~2年貝では21.8%であり4年貝以上の成貝に較べると入網率は悪かった。これは、桁網の構造上、砂ぬけ用窓枠の間隔が2.8cmであり、殻幅2.8cm以下、殻長にして5.7cm以下のホッキガイは砂ぬけ用窓枠から通りぬけてしまうことによるためと思われる。

桁網曳網による貝殻破損は、殻長7cm以上の成貝では21.2~27.5%、殻長7cm未満の幼貝では8~25.0%であった。また、本試験を実施するに当たり、前日、桁網で採捕した814個体のホッキガイに標識を付け海底に固定した野菜籠内に放流したところ、3時間経過しても184個体が潜砂できない状態にあった。つまり、外部的な貝殻破損だけでなく水管損傷等による内部破損などで弱る貝が多いものと考えられた(内部破損22.6%)。

ま と め

ホッキガイ桁網の漁獲効率を確認したのは今回が初めてであり、当初の予想を上廻る高い入網率であった。しかし、桁網漁獲効率は底質、水深、曳網速度、桁網操作技術により異なるので外海の資源量を推定する場合には地先毎の桁網漁獲効率を求める必要があろう。

本試験を実施した区域は移殖用のホッキガイを確保するのに重要な場所であり、効率的でしかも貝に傷つけることの少ない方法で採捕しなければならない。本試験での殻長7cm以上の成貝では高い入網率を示したが、ホッキガイに与える外部、内部の損傷は大きく、殻長7cm以上の成貝での43.8~50.1%、殻長7cm未満の幼貝では30.6~47.6%の貝に損傷を与えている。また、移殖用の貝として重要な幼貝の入網率は桁網の構造上低くなり、移殖用種苗の採捕を目的として桁網を使用するのは効率的な方法とはいえない。この目的の為に、噴流水式桁網またはエアポンプによる方法などの開発が望まれる。