

# 野辺地地先における耳吊り用の稚貝に見られた異常貝

吉田達

## 目 的

野辺地地先において耳吊り用の稚貝に異常貝が多数見られ、耳吊り作業に支障を来しているとの漁業者情報があったことから、ホタテガイの成育状況を調べた。

## 材料と方法

平成 30 年 3 月 18 日に野辺地町有戸沖の漁場水深 32m、幹綱水深 12m の漁業者の養殖施設において、平成 29 年 11 月初めに稚貝分散した目合 3 分、10 段、鉛 100 匁付きのパールネットを回収し、1 連の生貝数、死貝数を計数した。生貝 50 個体については、分散時殻長、障害輪殻長、現在殻長、全重量、軟体部重量を測定し、異常貝の有無を確認したほか、全ての死貝について、稚貝分散時の障害輪の有無によって、分散直後と成長後に分け、それぞれの殻長を測定した。

異常貝と正常貝それぞれ 2 個体の外套膜を 1%グルタルアルデヒド、1%ホルマリン溶液で固定後、凍結乾燥装置（日本電子、JFD-300）による凍結乾燥及びイオンスパッタ装置（日本電子、JFD-1100E）による真空蒸着を行い、走査型電子顕微鏡（日本電子、JCM-6000Plus）で表面構造を観察した。

## 結果と考察

測定結果を表 1-1、1-2 に、殻長組成を図 1 に示した。

生貝は 140 個体、死貝は 43 個体でへい死率は 23.5%と高かった。死貝のうち、分散直後が 15 個体であることから、パールネットに収容してすぐに約 1 割がへい死していることが分かったが、これは平成 29 年 7 月下旬から約 1 ヶ月続いたヤマセにより生じた速い流れの影響<sup>1)</sup>によるものと考えられた。今回、調査した養殖施設は夏季高水温を避けるため、海底ギリギリまで沈めていたにも関わらず、隣接する他漁業者のあまり沈めていない養殖施設より異常貝が多かったとの情報があることから、ヤマセによる流れは中層よりも底層で強かった可能性がある。

表 1-1 野辺地地先における耳吊り用稚貝の測定結果

	生貝	死貝		合計
		分散直後	成長後	
枚数(個体/連)	140	15	28	43
へい死率(%)		9.7	16.7	23.5

表 1-2 野辺地地先における耳吊り用稚貝の測定結果

	生貝					異常貝率 (%)	死貝	
	分散時殻長 (mm)	障害輪 (mm)	現在殻長 (mm)	全重量 (g)	軟体部重量 (g)		分散直後 殻長 (mm)	成長後 殻長 (mm)
平均	30.4	40.5	63.2	28.1	13.5	62.0	29.2	39.1
標準偏差	2.6	6.8	7.1	8.3	4.0		2.8	3.4

生貝の障害輪の平均値は 40.5mm、成長後の死貝殻長の平均値は 39.1mm とほぼ同じであった。生貝の分散時殻長と現在殻長から求めた日間成長量が約 0.25mm/日であることから、障害輪の形成時期を日間成長量から推定すると平成 29 年 12 月中旬と考えられた。

平成 29 年 12 月の東湾ブイにおける風向風速を図 2 に、野辺地地先に設置した GPS 式波高計による有義波高<sup>2)</sup>を図 3 に示した。平成 29 年 12 月は西風が卓越し、風速 10m 以上の強風が 26 日間あったほか、12 月 6 日、9 日、12~13 日、25~29 日には 2.0m を超える有義波高が見られた。これまでの観測から台風通

過時には有義波高が 2.0m を超えることが分かっていることから、台風並みの大シケが断続的に発生したことにより、パールネット内のホタテガイの障害輪が形成されたり、へい死したものと考えられた。今回の調査では耳吊り用に 213 連のパールネットを回収したが、測定はしていないものの、調整玉付近の幹綱に垂下していたパールネットで死貝が多く、成長も悪かったことから、シケによる上下動の影響がかなりあったものと考えられた。

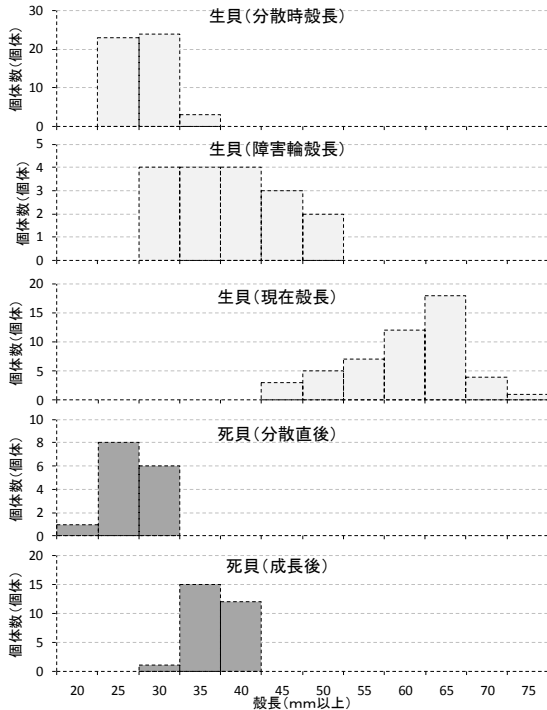


図 1. 野辺地地先における耳吊り用稚貝の殻長（上から 1～3 段目は生貝、4 段目は分散直後の死貝、5 段目は成長後の死貝）

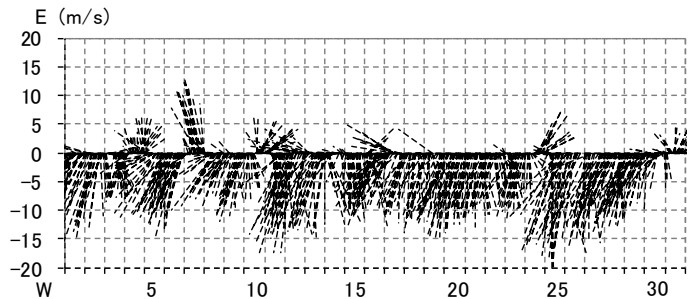


図 2. 東湾ブイの風向風速（平成 29 年 12 月）

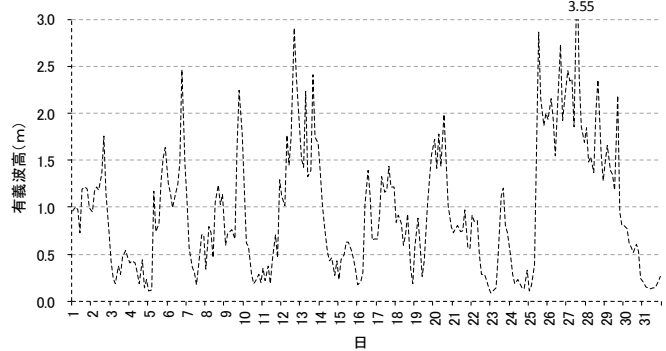


図 3. 野辺地地先に設置した GPS 式波高計による有義波高（平成 29 年 12 月）

異常貝率が 62.0% と高かったことから、吉田<sup>3)</sup>の方法で異常貝の程度を分類したところ、重傷が 34.0%、中等傷が 12.0%、軽傷が 16.0% と程度の酷い異常貝が多いことが分かった（図 4）。

正常貝と異常貝（重傷）それぞれ 2 個体について、図 5 に示す矢印部分の外套膜内褶を電子顕微鏡で観察した結果、異常貝 2 個体にはいずれも外傷部分から流出した血球が確認された（図 6、7）。異常貝の血球量には個体による差が見られることから、外傷の程度や修復状態が異なることにより、その後の成長やへい死率に差が出てくるものと考えられた。

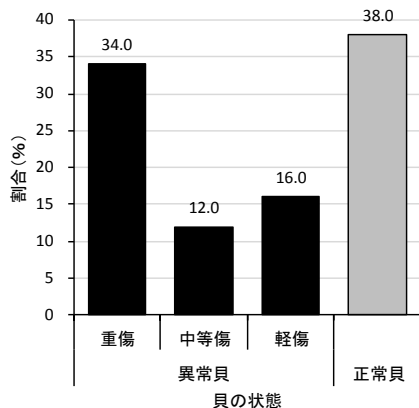


図 4. 異常貝と正常貝の割合

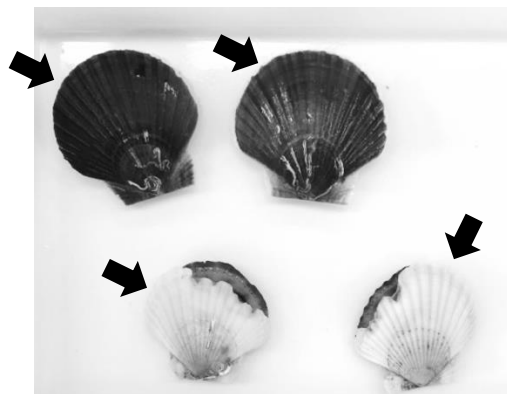


図 5. 電子顕微鏡により外套膜を観察した貝（矢印は観察部位）

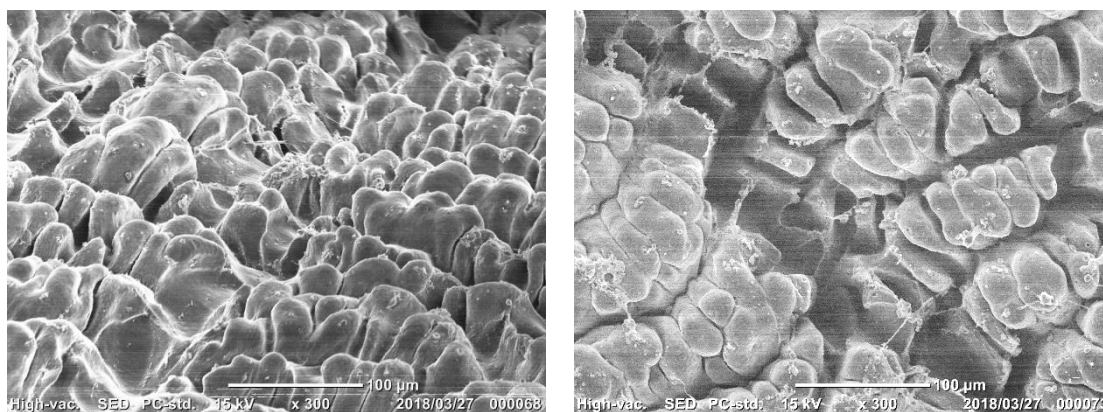


図 6. 正常貝 2 個体のそれぞれの外套膜内褶

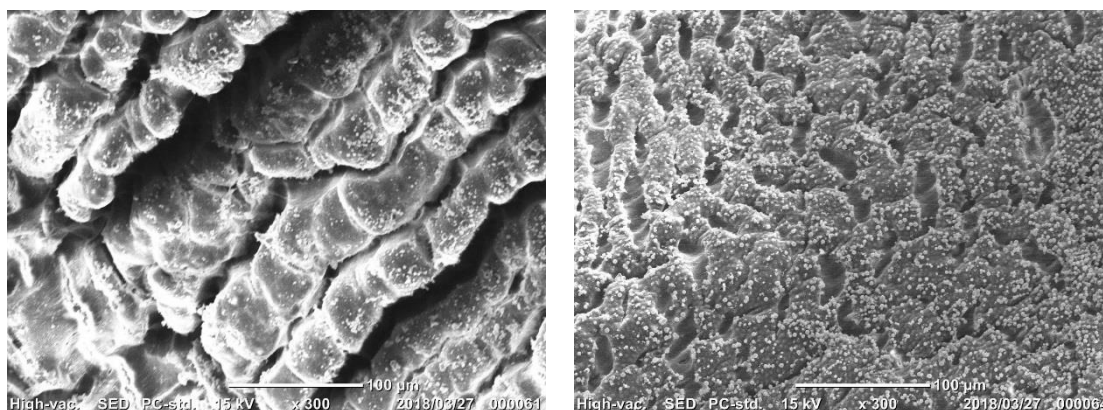


図 7. 異常貝 2 個体のそれぞれの外套膜内褶（白い顆粒が血球）

今回、調査した漁業者に確認したところ、『例年はパールネットを 200 連回収すれば、耳吊りが 160～180 連できるが、死貝や異常貝で弾く稚貝が多いため 100 連ちょっとしかできない』とのことであった。耳吊り作業中に弾くことのできる異常貝は欠刻だけで、内面着色は弾けないこと、酷い欠刻が見られるパールネットから正常貝を選んで耳吊りしても 7 月には 3 割がへい死<sup>3)</sup>することから、今回、調査した稚貝を用いて耳吊りしたホタテガイは成貝向けに適さないものと考えられた。

## 文 献

- 1) 扇田いずみ (2018) 2017 年夏のヤマセと陸奥湾の海況について. 青森県水産研究情報“水と漁”, 27, 5.
- 2) 森恭子 (2019) 陸奥湾ホタテガイ養殖漁場における波浪予測システムの開発. 平成 29 年度地方独立行政法人青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告, 268-275.
- 3) 吉田達 (2018) ホタテガイ耳吊り養殖試験 (耳吊り時の欠刻の程度とへい死、成長の関係). 平成 28 年度地方独立行政法人青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告, 398-399.