

大洗サンビーチの極浅海域における鹿島灘はまぐりの分布

半澤浩美・山崎幸夫

Distribution of hard clam in inshore at Oarai beach

Hiromi HANZAWA・Yukio YAMAZAKI

Key Word: 大洗サンビーチ, チョウセンハマグリ, 鹿島灘はまぐり, 極浅海域

目 的

大洗サンビーチは、大洗港の西防砂突堤から40号ヘッドランドまでの約2kmにおよぶ砂浜海岸で、南防波堤と沖防波堤による波の遮蔽域内にあたる。大洗サンビーチよりもさらに南側の海岸からの沿岸漂砂が堆積し、形成されたとされる(三村ら1991, 勝山ら2007)。大洗サンビーチにおける鹿島灘はまぐり(*Meretrix lamarckii*, 標準和名: チョウセンハマグリ, 以下「ハマグリ」とする。)の分布については、汀線域に生後約1年の個体群が分布することが知られている(根本ら2009)。沖合域については、漁業調査指導船「あさなぎ」(4.9トン)による貝桁網を用いた調査で、距岸150~300mに生息することが確認されている(根本2009, 半澤・山崎2011)。しかし、沖合域で採集されるのは殻長80mm以上のハマグリがほとんどで、殻長80mmに達しないハマグリは極めて少ない(半澤・山崎2011)。そのため、殻長80mmに達しないハマグリは距岸150mより岸側の極浅海域に分布する可能性が示唆されたが(半澤・山崎2011)、極浅海域におけるハマグリに関する知見は殻長10mm未満程度のハマグリを対象としたものに限られ(小曾戸ら2000など)、殻長10mm以上のハマグリについてはほとんど知られていない。

本研究では、大洗サンビーチの極浅海域におけるハマグリ分布状況を明らかにするため、「あさなぎ」が進入困難な水域である水深1~2mの極浅海域において「調査船かもめ」(船外機船, 0.8t)を補助的に用いた貝桁網によるハマグリ採集を試みた。

方 法

調査には調査用貝桁網(桁幅53cm, 爪幅15mm, 目合5mm)を用いた。調査基点として、西防砂突堤(魚釣公園棧橋)から南西に約100m, 300m, 500mの3点(それぞれライン1, 2, 3とする。)を設定し、2010年7月の大潮時の最干

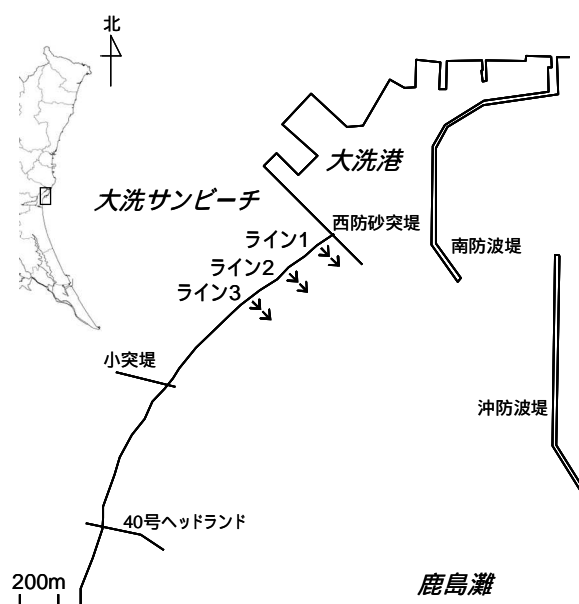


図1 調査地点の概要
矢印は貝桁網の曳網地点を示す

潮時汀線(推算潮位: -5cm, 大洗, 水戸地方気象台公表)を基準に、沖に向かって50m(以下「灘側」とする。)と、さらに沖に50m(以下「沖側」とする。)を曳網して生物を採集した(図1)。なお、ライン1および3の汀線は、茨城県水産試験場が毎年行っている鹿島灘全域の砂浜調査の調査点「サンビーチ北」および「サンビーチ中」とほぼ同地点にあたる。

調査は平成23年3月11日午前次に次の手順で行った(図2):

「あさなぎ」は貝桁網を積載し、水深約2m地点で待機。離岸距離を計測。

「かもめ」に貝桁網を移し、水深1m以浅まで進入。水深を測深儀で計測。ハンディGPS(GARMIN社製,

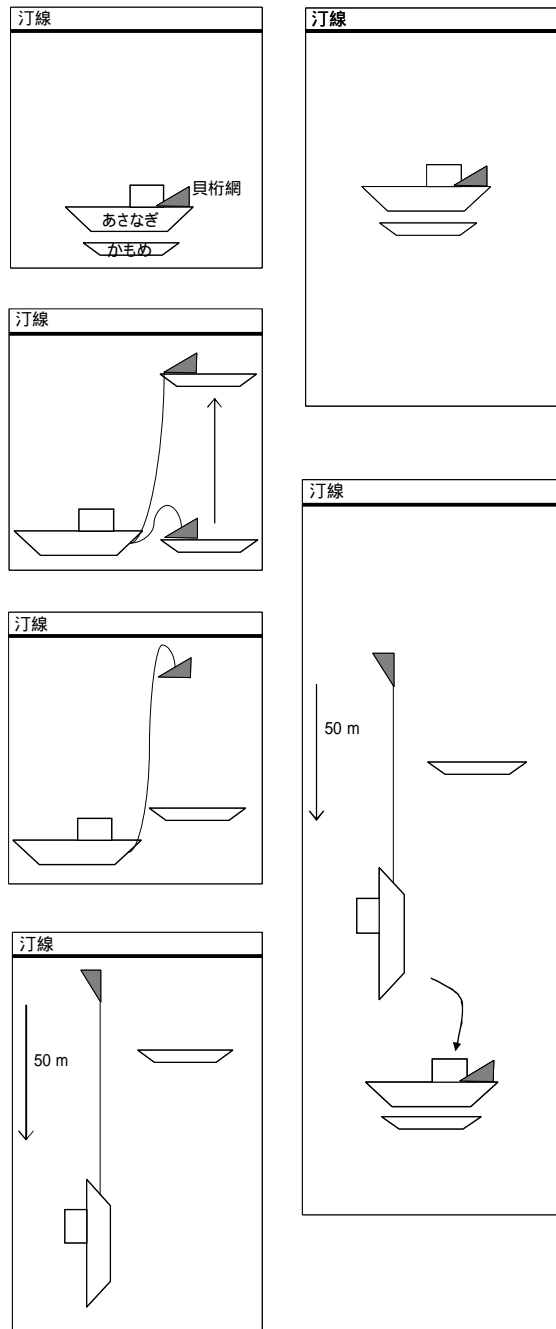


図2 調査手順

図中の番号は、本文中の調査手順の番号に符合する。

eTrex Legend Cx) で投網地点の座標を記録。

「かもめ」は、貝桁網を投網し、離れて待機。

「あさなぎ」で貝桁網を岸と垂直に50m 曳網。曳網距離はハンディ GPS (GARMIN 社製, eTrex Venture HC) で確認。

「あさなぎ」で貝桁網を巻き上げ、採集物を処理。「かもめ」は曳網終了地点の座標をハンディ GPS で記録。

「あさなぎ」で、曳網終了地点からさらに沖にむけて

貝桁網を50m 曳網。揚網し採集物の処理後、次の調査地点に移動。

採集した生物は水産試験場に持ち帰り、ハマグリを抜き出して計数および殻長 (mm) を計測した。なお、調査時の推算潮位 (大洗; 水戸地方気象台公表) は70~80cmであった。

結果

灘側では、3地点ともハマグリが採集された。最も多く採集されたのはライン2の168個体で、次いでライン3の56個体、ライン1の49個体と続いた。沖側は灘側よりも採集数が少なく、ライン2で3個体、ライン3で12個体が採集されたが、ライン1では採集されなかった (表1)。

採集されたハマグリは、ライン1の灘側は殻長14.8~42.8mmと58.4mmであった (図3)。ライン2は、灘側が殻長13.5~52.2mmであったのに対し、沖側は殻長83.2mmと98.9mm, 101.5mmであった。ライン3では、灘側が殻長8.5~48.2mmで沖側が殻長7.2mmと22.2~42.5mm, 60.7mm, 90.8mmであった。灘側と沖側を比較すると、ライン2では明らかに異なっていたが (マンホイットニのU検定, $p < 0.01$), ライン3ではほぼ重複しており、沖側で大きいハマグリがみられたものの統計的な差は認められなかった。一方、ライン2と3の沖側の殻長には差が認められた (マンホイットニのU検定, $p < 0.05$)。

考察

採集方法の妥当性

本研究で用いた方法は、貝桁網を岸と垂直に沖方向に曳網するというものであり、水産試験場でも初の試みであった。1回50mの曳網で、最大168個体のハマグリを採集することができた。これは同年の他の採集結果と比較しても著しく多いことから、採集方法に大きな問題はなく、ハマグリ分布密度に応じて採集できたと考えられる。

大洗サンビーチ極浅海域におけるハマグリ分布

大洗サンビーチの極浅海域にはハマグリが分布するものの、灘側と沖側で分布するハマグリ分布の密度と大きさに違いがあることが明らかになった。灘側にはおおむね殻長50mm以下のハマグリが高密度に分布していたが、これは調査を行った3地点で共通していたため、大洗サンビーチ全体の傾向を表すと考えられる。

一方、沖側では南北で違いがみられた。最も北側であるライン1は、本研究の方法では採集されないほど著しく分布密度が低く、ライン2は灘側よりも大きい殻長80mm以上の大型のハマグリのみがわずかに分布していた。ライン3では、低密度であるが灘側と同程度の大きさのハマグリに加え、殻長60~90mmのハマグリがわずかに分布すると

表 1 大洗サンビーチの極浅海域で採集された鹿島灘はまぐりの個体数と殻長範囲

調査地点	ライン1		ライン2		ライン3	
	灘側	沖側	灘側	沖側	灘側	沖側
採集個体数	49	0	168	3	56	12
殻長範囲 (mm)	14.8 ~ 58.4		13.5 ~ 52.2	83.2 ~ 101.5	8.5 ~ 48.2	7.2 ~ 90.8

いう特徴がみられた。沖側では、南側の方がハマグリはの生息に適し、広い殻長範囲のハマグリが分布すると考えられる。

ハマグリは成長すると分布域を沖合に変化させ、殻長 45 ~ 60mm に達すると汀線域から沖合に移動するといわれている (茂野 1955, 藤本 1959)。ところが、大洗サンビーチの汀線域にはほぼ毎年生後約 1 年のハマグリが分布するにもかかわらず、本研究で対象とした極浅海域では殻長 50 ~ 80mm のハマグリはほとんど採集されず、極浅海域の灘側と沖側に分布するハマグリは殻長は分断され連続性を見出すことができなかった。この間 30mm の成長には、標識を刻印して放流したハマグリは回収時の殻長から推定しておよそ 2 年かかることを考慮すると (半澤 未発表)、極浅海域の灘側に生息するハマグリは極近傍の沖側には留まらない可能性が示唆される。一方、南側であるライン 3 では、沖側に分布するハマグリは殻長範囲が灘側と重複し、1 個体ではあるが沖側で殻長 60mm ほどのハマグリが採集された。このことは、南側の水域ではハマグリが灘側から沖側へ移動する可能性を示唆する。さらにこれらのことを踏まえると、北側の沖側に分布する大型のハマグリは、灘側から沖方向へ移動したのではなく、南側の沖側から移動してきた可能性が考えられる。

ハマグリはの資源が減少傾向にある中、大洗サンビーチは殻長 50mm 以下のハマグリが高密度に分布する貴重な海岸である。本研究では、極浅海域における分布の一部を明らかにし、移動分散に関するいくつかの仮説を提示することができた。今後はこれらの仮説を検証し、大洗サンビーチにおけるハマグリはの生態を明らかにした上で、資源の有効活用方法を検討する必要があると考える。

要 約

- (1) 大洗サンビーチの極浅海域において、漁業調査指導船「あさなぎ」と「かもめ」を用いた貝桁網による鹿島灘はまぐりの採集を試みたところ、最も多いところで 168 個体の鹿島灘はまぐりを採集することができ、試みた手法に問題はなかったと考えられた。
- (2) 極浅海域の中でも灘側と沖側で分布する鹿島灘はまぐりの密度と大きさに違いがみられ、灘側には殻長 50mm 以下の個体が高密度で分布すると考えられた。
- (3) 沖側は灘側より密度が低く、北側と南側で分布する鹿島灘はまぐりの大きさが異なる傾向にあり、南側の方が殻長範囲が広いと考えられた。

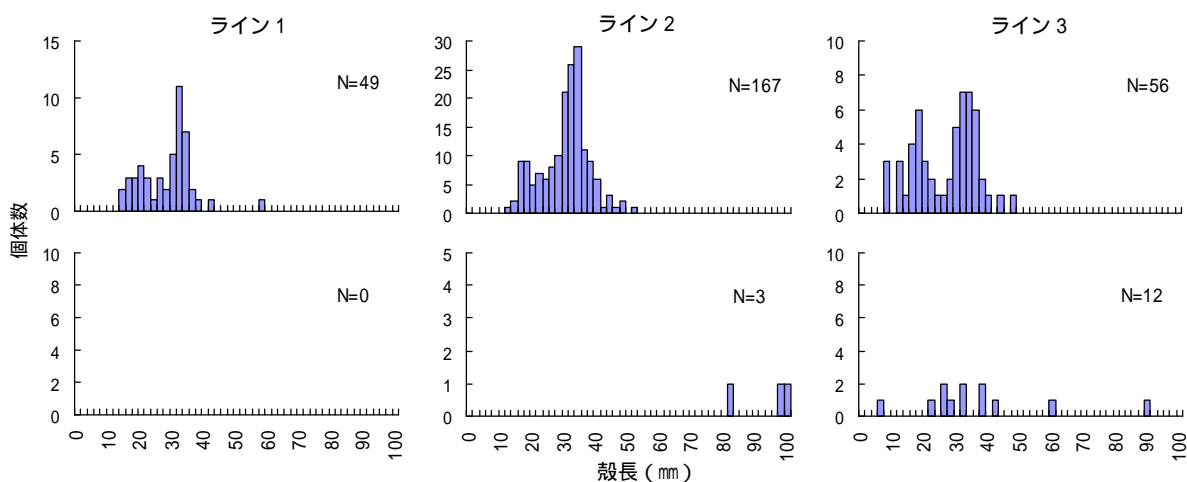


図 3 大洗サンビーチ極浅海域で採集されたハマグリはの殻長組成

(4) 灘側に分布する殻長 50mm 以下の鹿島灘はまぐりは、南側では沖方向へ移動するが、北側では沖方向へは移動せず、北側の沖側に分布する殻長 80mm 以上の鹿島灘はまぐりは南側から移動してきた可能性が考えられた。

謝 辞

本研究に対し、あさなぎ船長大川克弘氏およびかもめ操船者の磯崎信也氏から様々なアイデアを提供頂いた。また、調査に協力して頂いた以下の皆様に記して感謝申し上げます（敬称略）。

あさなぎ：大川克弘，大山克三

かもめ：磯崎信也，西念徹，小瀧寿義，鴨下真吾

文 献

藤本 武 (1959) 鹿島灘有用貝類の増殖に関する研究
- チョウセンハマグリ稚貝の成長について。茨城県水産試験場試験報告，昭和 31・32 年度，128 - 134。
半澤浩美・山崎幸夫 (2011) 底生生物から考察する大洗サンビーチ沖における鹿島灘はまぐり生息の適

否。茨城県水産試験場研究報告 42，21 - 26。
勝山 均・松浦健郎・宇多高明・熊田貴之・長山英樹・住谷迪夫 (2007) 鹿島灘海岸の侵食の実態と変形予測。海岸工学論文集 54，576 - 580。
三村信夫・加藤 始・角田義紀・宮本英明・伊佐治進 (1991) 大洗における港湾構造物の建設に対する海岸地形の応答。海岸工学論文集 38，401 - 405。
根本 孝 (2009) 鹿島灘砂浜域の海岸地形と底質粒径の長期変動およびそれらがチョウセンハマグリ分布に及ぼす影響に関する研究。博士学位論文。東京海洋大学。
根本孝・松浦健郎・二平章・岡安章夫 (2009) 鹿島灘砂浜域の地形と底質粒径の経年変化およびそれらがチョウセンハマグリ稚貝の分布に及ぼす影響について。水産工学 46，51 - 64。
小曾戸誠・山口安男・鈴木正伸 (2000) 汀線域に放流した鹿島灘はまぐり稚貝の生残。茨城県水産試験場研究報告 38，1 - 8。
茂野邦彦 (1955) チョウセンハマグリ生態について。日本水産学会誌 21 (4)，218 - 225。