

●公募型研究

地まきホタテ漁業海域におけるホタテガイおよびマヒトデの移動に関する研究

平成25年（1年間）

網走水産試験場

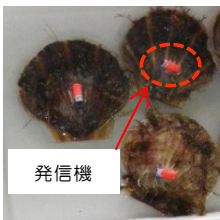
共同（協力）機関 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター
（協力機関：根室地区水産技術普及指導所標津支所・野付漁業協同組合）

Abstract 概要

オホーツク海沿岸～根室海峡における地まきホタテ漁業は、全道漁業生産額の約20%、全道ホタテガイ生産額の約70%を占めており地域を支える基幹産業です。地まきホタテガイ漁業は、輪採区の1区画内にホタテガイを一定密度放流し、放流から3～4年後漁獲するユニークな全数回収型漁業です。近年、地まきホタテガイ漁業の現場では、放流ホタテガイの密度低下とヒトデ密度の増加が深刻な問題となっています。このため、ヒトデ類の侵入・捕食による減耗とホタテガイ自体の漁場外への移動実態を評価する技術が求められていました。ホタテガイ (*Mizuhopecten yessoensis*) の海中における移動実態を明らかにすることは、生産計画や漁場管理を進める上で極めて重要でありながら、漁場におけるこれらの行動の実態を把握する適切な技術がなく著しく知見が乏しいことから早期の取り組みが必要です。本研究は、近年技術革新が目覚ましい超音波テレメトリー手法を利用することにより、ホタテガイの海底における個体毎の位置情報を利用した行動追跡技術を開発することを目的としています。

Results 成果

1 ホタテガイの発信機装着技術の確立



ホタテガイに超小型の超音波発信機を装着することによる生理・生態的な影響を明らかにし、発信機の最適な装着技術を確立するため、掛け流し水槽内においてホタテガイ14個体の殻中央部にダミー発信機を接着剤により装着し、3カ月間飼育しました。

ホタテガイは試験終了日の92日まで脱落率0%でした。さらに、試験前後の殻長・殻高・重量には発信機を装着した個体と非装着個体との間に差はありませんでした。

図1. 発信機を装着したホタテガイ

2 地まきホタテガイ漁業現場におけるホタテガイの移動実態

試験海域に受信機（VR2W；VEMCO社）を4基設置後、野付（29号漁場）産ホタテガイ8個体およびホタテダミー*1個体に超音波発信機（V9-1H；VEMCO社）を装着して、1日水槽内で馴致した後放流しました。放流後、約3カ月間にわたり発信機からのデータを受信しました。 *ホタテダミー：ホタテの空貝の中におもりを入れて生きた個体と同じ重さにしたもの

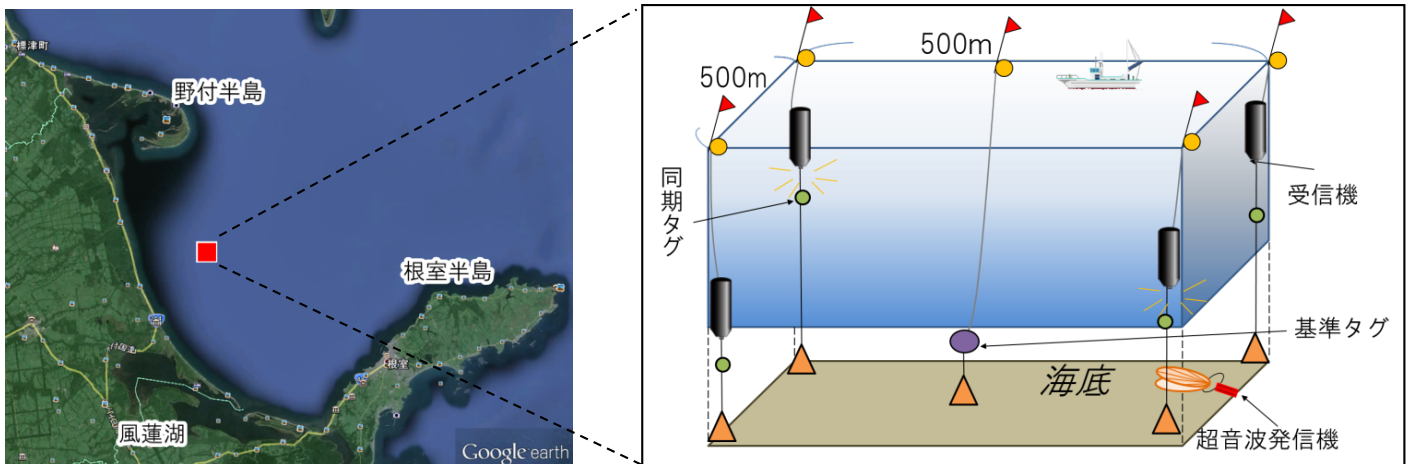


図2. 行動追跡調査海域の根室海峡（左）と試験海域の概要図（右）

Results 成果

2 地まきホタテガイ漁業現場におけるホタテガイの移動実態

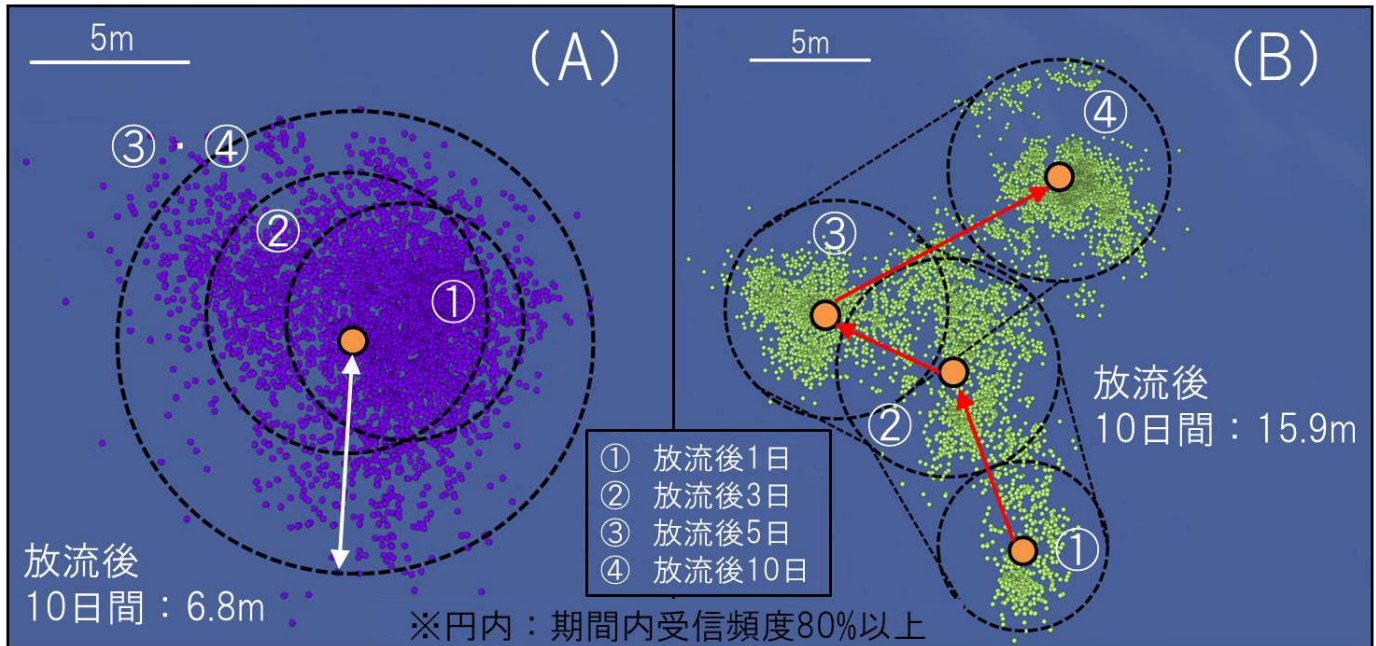
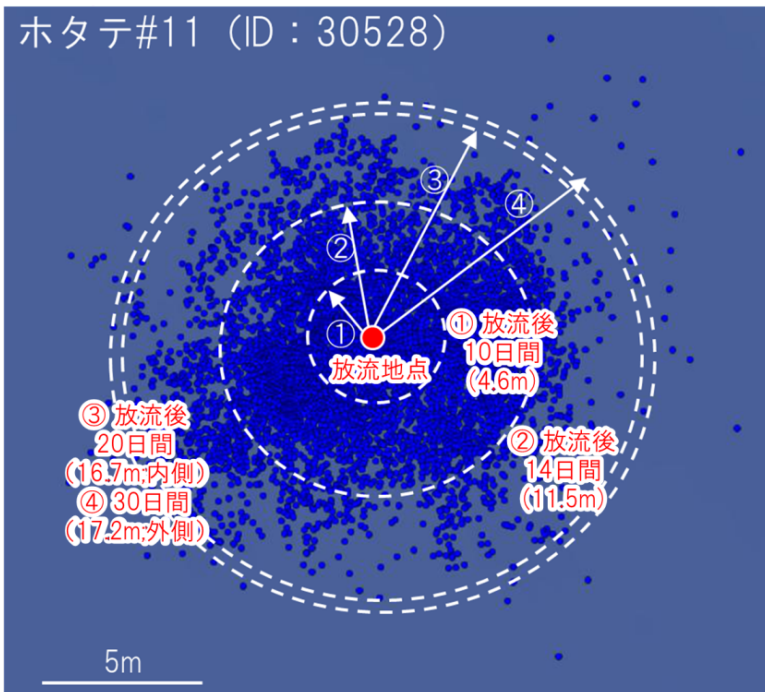


図3-1. VPS解析によるホタテガイの個体別の位置推定（放流後残留型：A、放流後移動型：B）



放流後10日間のホタテガイ全個体の平均移動距離は6.5±2.3m (±S.E.) に対し、タミー個体は4.9mでした。ホタテガイの行動は、放流後残留型（図3-1A、3個体：4.33±2.07m）および移動型（図3-1B、5個体：9.5±2.3m）の2つのグループに分けることができました（Student's t-test; $p > 0.05$ ）。放流後残留型はこの装置による解析誤差範囲の4.3mと同程度であり、放流後はほとんど移動しなかった可能性が示唆されました。

また、放流後20日間および30日間のホタテガイ全個体の平均移動距離は、それぞれ16.5±6.7m、15.9±6.4mでした。すなわち、ホタテガイの1カ月の移動量は16m程度であり、放流後20～30日間にはほとんど移動しなかったと推察されました（図3-2）。

図3-2. VPS解析によるホタテガイの個体別の位置推定Ⅱ（ある個体の放流後30日までの移動履歴）

Dissemination 普及

■発信機の装着試験により、飼育環境下で92日間継続して装着が可能となったことから、今後バイオテレメトリーを利用した標識調査を関係機関に対して紹介し、他漁場におけるホタテガイの行動把握を進めます。

■本研究の結果を他魚種研究者に紹介し、今後は多くの水産重要種の行動・移動実態の解明に活用できることを普及します。

Contact 問い合わせ

水産研究本部 網走水産試験場
調査研究部 管理増殖グループ

【電話】0152-43-4591

【メール】abashiri-fish@hro.or.jp

【ウェブ】

<http://www.fishexp.hro.or.jp/cont/abashiri/index.html>