

提出日平成17年8月17日

JAMSTEC深海調査研究 調査航海概要報告

1. 航海番号／レグ名／使用船舶：NT05-11/なつしま・ハイパードルフィン
2. 研究課題名（提案者：所属機関：課題受付番号）：
 - (1) 「五島列島南方大陸斜面域の甲殻類を中心とした未利用水産資源生物調査」
（橋本 惇：長崎大学水産学部：S05-04）
 - (2) 「外洋を回遊するアカウミガメの摂餌生態に関する研究」
（島 達也：日本ウミガメ協議会：S05-58）
3. 首席研究者（所属機関）：橋本 惇（長崎大学水産学部）
4. 乗船研究者：橋本 惇・八並大地・小林 業（長崎大学水産学部）
市山大輔（長崎県総合水産試験場）渡部 元（東京大学海洋研究所）
宮崎雄二（鹿児島大学水産学部）
島 達也（日本ウミガメ協議会）三宅裕志・櫻井 徹（新江ノ島水族館）
James D. Reimer（海洋研究開発機構）
5. 調査海域：五島列島南方海域
6. 実施期間：平成17年7月19日～平成17年7月24日
7. 調査航海概要：

(1) 「五島列島南方大陸斜面域の甲殻類を中心とした未利用水産資源生物調査」
今回の潜航調査は、五島列島南方大陸斜面域における未利用水産資源生物の一つであるヒゲナガエビの正確な分布状態を調べることを目的として、平成15年度以降、長崎大学水産学部練習船「長崎丸」によるビームトロール調査の定点として調査が繰り返されてきた図1に示すB海域・E海域・F海域・G海域で実施した。

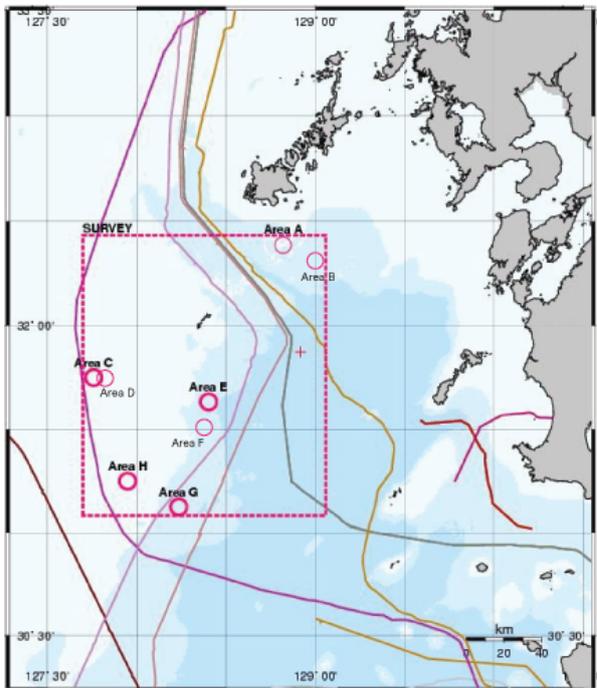


図1. 調査海域

- A海域：
笠山堆海域（水深180～200m）
32° 23. 20' N・128° 49. 20' Eを中心とする半径
3マイルの円内
- B海域：
中笠山堆北部海域（水深330～390m）
32° 18. 43' N・128° 00. 46' Eを中心とする半径
3マイルの円内
- C海域：
男女群島南西沖第一海域（水深150～200m）
31° 45. 00' N・127° 46. 00' Eを中心とする半径
3マイルの円内
- D海域：
男女群島南西沖第二海域（水深150～200m）
31° 45. 00' N・127° 55. 00' Eを中心とする半径
3マイルの円内
- E海域：
男女群島南沖第一海域（水深330～390m）
31° 38. 00' N・128° 24. 25' Eを中心とする半径
3マイルの円内
- F海域：
男女群島南沖第二海域（水深340～360m）
31° 31. 61' N・128° 23. 78' Eを中心とする半径
3マイルの円内

- G海域：男女群島南南西沖第一海域（水深340～360m） 31° 07. 50' N・128° 14. 20' Eを中心とする半径3マイルの円内
- H海域：男女群島南南西沖第二海域（水深150～200m） 31° 15. 00' N・128° 57. 00' Eを中心とする半径3マイルの円内

潜航調査は、海域毎に決められたトランセクトに沿うようビークルを0.5~1ノットで航走させ、ハイビジョンTVカメラによる連続画像観察記録を行った。その際、ハイビジョンTVカメラの画角・ズームおよびパン・ティルを固定すると共にビークル高度を0.7m~1.0mの範囲で一定に保持するようにした。

これまでのビームトロール調査で得られたデータでは、今回調査予定のいずれの調査地点においても水深350m地点で多くのヒゲナガエビが採集されていた。そのため、B海域およびG海域では、水深320~350mの等深線に沿うように「ハイパードルフィン」を航走させに観察を行ったが、ヒゲナガエビは観察されなかった。そこで、E海域の途中からとG海域では、「ハイパードルフィン」を等深線に直交するように航走させたところ、ヒゲナガエビは水深360m以浅には殆ど生息していなかったが、水深360m以深になると観察されるようになった。そして、少なくともF海域においては、水深375m前後にヒゲナガエビの高分布密度域が存在すること、場所により分布密度に違いはあるように思われるもののヒゲナガエビは水深400mまで高い分布密度で連続的に生息していることが判明した。

日向灘で実施された潜水調査船「しんかい2000」による潜航調査やディープ・トウによる調査では、今回の調査の主要対象生物であるヒゲナガエビは、水深320mから350mの海域に多く分布しており、中には軟泥中に半ば埋もれている個体も観察されたが、殆どの個体は軟泥底上で静止し、底層流に頭を向け長い第二触覚をたなびかせるようにして生息している状態で観察されたと報告されている(橋本・松澤, 1986)。今回の調査においては、底質中に埋もれている個体は確認できなかったことおよび生息水深が若干深いといった違いはあるものの、ほぼ同様な生息状態の観察結果が得られた。



ヒゲナガエビ *Haliporoides sibogae* (de Man, 1907)

底層流に頭を向け長い第二触覚をたなびかせるようにして砂泥底上で生息している。
五島列島南方海域の31°31.55'N・128°25.46'E・405mにて撮影

ビームトロールによる調査では、魚群探知機などにより調査船直下の水深と調査船の航跡に沿った水深のデータしか得られない。また、調査海域全体の詳細な海底地形図もないこともあって、曳網コースを等深線に沿わせたり直交させたりするようにコントロ

ールすることは難しい。そのため、ヒゲナガエビの正確な水深別の分布状態を把握することは困難である。ヒゲナガエビの生息水深について、これまでのビームトロールの調査結果と今回のハイパードルフィンの調査結果とが異なるのは、季節や海域の違いによる可能性も考えられるが、それ以上に調査手法による要因が大きいものと推定される。

詳細についてはデータ解析の結果を待たねばならないが、今回の潜航調査で作業仮説としていた「トロールなどによる調査結果に基づき推定された資源量以上のヒゲナガエビが五島列島南方大陸斜面域に生息している可能性」が示唆されると共に、水深によるヒゲナガエビの分布状態の違いなどに関する新たな知見を得ることができた。しかしながら、今回の調査では、時間的な制限から、400m以深におけるヒゲナガエビの分布状況や等深線に沿ったトランセクトの調査を実施することができなかった。また、ヒゲナガエビの生息場所は海底の流れと起伏に関連しているとの報告もあり（橋本・松澤，1986）、調査海域内の特徴的な海底地形を示す場所について調査をすることにより、より精度の高いデータが得られと考えられる。それ故、本調査研究の最終目的である五島列島南方海域におけるヒゲナガエビの正確な資源量推定のためには、五島列島南方海域の特徴的な海域について、今回の450 diveや451 diveと同様な調査を繰り返す必要がある。このことは、ヒゲナガエビの分布状態の経年変化の有無を調べるといった観点からも重要である。再度、同海域においてハイパードルフィンによる調査が実施されることを期待したい。

(2) 「外洋を回遊するアカウミガメの摂餌生態に関する研究」

今回の潜航調査は、東シナ海の衛星追跡個体が実際回遊し、比較的長期間滞留した福江島南海域（A海域）、男女群島南西海域（C・D海域）、宇治群島西方海域（H海域）の水深150～200mの調査地点において、ハイパードルフィンに搭載されたTVカメラによる映像記録の解析と環境観測により、中層・深層における索餌対象となりうる動物の分布について明らかにし、アカウミガメの海洋における索餌に伴う潜水行動などの摂餌生態を考察することを目的として実施した。

A海域における#444潜航においては、水深40m～海底（約199m）付近までカブトクラゲが卓越し、他にヤムシ類、他種ヒドロクラゲ類が観察された。海底においては、ホッスガイの仲間やカイロウドウケツの仲間などのカイメン類が卓越し、ニギスやタイの仲間、カナガシラなどの魚類、小型のヤドカリ類やウチワエビなどの甲殻類、イソギンチャクの仲間などが観察された。約1マイルのトランセクト調査においては、アカウミガメの餌と考えられるような大型底生動物は認められなかった。

C海域における#446潜航においては、水深40m～海底（約142m）付近までカブトクラゲが卓越し、他にサルパ類やハウスの残骸も多く観察された。海底においては、ウミエラの仲間が卓越し、他にトラギスの仲間やコチの仲間などの魚類、ヒラツメガニやヤドカリの仲間などの甲殻類、ヒドデやウニの仲間、などが観察された。約1マイルのトランセクト調査においては、約30個体のヒラツメガニと数個体のケスジヤドカリが記録され、アカウミガメの餌生物としての可能性が考えられた。

D海域における#447潜航においては、水深30m～海底（146m）付近までカブトクラゲが卓越して観察された。海底の調査・観察は、ハイパードルフィンのトラブルにより中止された。

H海域における#448潜航においては、水深40m～海底（142m）付近までカブトクラゲが卓越し、他に翼足類などが観察された。海底においては、ウミエラの仲間が卓越し、他にタイの仲間やカレイの仲間、ダイナンウミヘビなどの魚類、ヒラツメガニやケスジヤドカリなどの甲殻類、ヒトデの仲間、コウイカの仲間、イソギンチャクの仲間

などが観察された。約1マイルのトランセクト調査においては、約20個体のヒラツメガニと数個体のケスジヤドカリが記録され、#446に引き続きアカウミガメの餌生物としての可能性が考えられた。また、海底調査実施中に、ブリッジより海面にアカウミガメと思われるウミガメ類の浮上が報告された。

以上の潜航結果から、各調査海域で卓越したカイメン類やウミエラ類は、これまでアカウミガメの胃内容物からは知られておらず、餌料動物であるかどうかは不明である。これまで胃内容物から知られているケスジヤドカリ（西村ら，1992；他）が数個体観察されたが、同じ甲殻類ではヒラツメガニが卓越しており、ケスジヤドカリの観察頻度は10分の1以下であった。ヒラツメガニは、これまで胃内容物から知られておらず、餌料動物であるかどうかは、不明である。海底には他に、ヒトデ類やウニ類などの棘皮動物やイソギンチャク類も多く観察されたが、それらも胃内容物からは知られておらず、餌料動物であるかは不明である。また、全ての調査海域の表層から海底付近にはカブトクラゲが卓越しており、胃内容物から知られている翼足類（Polovinaら，2000）も観察された。当海域にアカウミガメが回遊し、滞留していることは、当海域が索餌場所であることを示唆しているが、中層から海底付近および海底の観察から、これまで胃内容物から知られている餌料動物が卓越して記録される結果は得られなかった。しかし、ヒラツメガニやカブトクラゲなど、胃内容物から知られているケスジヤドカリやクラゲ類と近縁の動物が卓越して観察され、それら動物を餌料動物としている可能性が残された。

アカウミガメの生態を解明するためには、更なる胃内容物の情報を収集・解析や、衛星追跡の結果の集積などを進めるとともに、索餌場所と考えられる海域の環境と動物相について記録していくことが不可欠である。つまり、これまで報告されている胃内容物が得られた海域として、東シナ海の陸棚水深100m前後の海域や、異なる成長段階の個体が回遊する東シナ海以外の海域での、表層～中層および海底における環境と動物相の記録が必要である。

最後に、ウミガメ研究者や関係者にとって、アカウミガメの故郷とされてきた東シナ海が、どのような環境であり、そこで何を食べているのかなど、基本的な情報さえも不明であり、調査・研究の実施が切望されていた。本研究において、初めてウミガメの視点から東シナ海の海底の様子を観察し、映像を記録することができたことは、それ自体大きな第一歩であり、成果であると言える。

以上