

研究主論文抄録

論文題目 博多湾におけるホンヤドカリ属 2 種（ヨモギホンヤドカリ，
ユビナガホンヤドカリ）の生態学的研究
～繁殖戦略、貝殻利用および胚休眠～

Ecological study on the two *Pagurus* species (*P. nigrofascia* and *P. minutus*)
in Hakata Bay
Reproductive strategies, shell utilization patterns
and embryonic diapause

論文提出者 三島伸治
(by Shinji Mishima)

主論文要旨

《本文》博多湾東奥部に位置する牧ノ鼻の転石性潮間帯に生息するヨモギホンヤドカリとユビナガホンヤドカリのサイズ組成、性比、成熟サイズ、成熟期間、産卵期と年間産卵回数、抱卵期間、空間分布と季節的移動、貝殻利用パターンなどをライトランセクト法によって調査した。さらに、ヨモギホンヤドカリの抱卵期間において、特異な胚休眠の状態が確認されたので、環境要因が休眠打破に及ぼす影響を実験によって検証し、胚休眠の意義についての考察を行った。

ヨモギホンヤドカリの産卵は年 1 回 3 月頃であって、抱卵期間は 9 ヶ月にもおよび、その最後の 1 ヶ月を除いて胚休眠の状態にあった。メスは新規加入から成熟までに 2 年を要した。性比は季節によって周期的に変動し、低温期にはメスに、高温期にはオスに偏った。季節的移動が顕著であり、冬季には潮間帯下部にいて、春季には潮間帯に広く展開し、夏季には上部の転石下に集合した。秋には再び潮間帯全域に移動した。

ユビナガホンヤドカリの抱卵期間は概ね 10 月から 3 月であって、この期間にメスは複数回の産卵・抱卵、幼生の放出を行った。新規加入から 1 年以内で成熟し、繁殖に参加した。性比は年間を通じて著しくメスに偏っていた。ヨモギホンヤドカリと同様の季節的移動が見られ、分布の中心は常にヨモギホンヤドカリよりも低位置にあつて、冬季には大半の個体が潮下帯に移動すると推定された。

貝殻サイズおよび種類選好性に関しても、実験によって種間の違いが明らかになった。さらに、野外における貝殻利用パターンの種間の相違は、貝殻サイズ・種類選好性と密接に関係していることがわかった。すなわち、野外において、ヤドカリが利用可能なそれぞれの種類の貝殻は一定のサイズの範囲でのみ存在し、ヤドカリは貝殻の種類を選好すると

種類を変更し、それによって個体群全体としての貝殻利用パターンに種間の相違が表れることがわかった。

本調査地はユビナガホンヤドカリが多産する内湾の干潟に隣接し、海岸線が比較的自然の状態で保存され、かつコンクリートブロックが潮間帯上部に散在して結果的にヨモギホンヤドカリの夏期の生息場所となっているなどの地形的条件に加えて、2種のヤドカリの間には繁殖戦略、貝殻利用パターン、分布パターンの違いがあり、それらの要因が2種の共存を可能にしているものと考えられる。

ヨモギホンヤドカリの胚休眠は沿岸性の十脚甲殻類としては他に例を見ない、きわめて特異的な生活史特性である。飼育実験によって、温度および光周期が本種の胚休眠に及ぼす影響が明らかになった。特に、低温環境において休眠打破が促進されることが顕著に示された。しかし、休眠打破を引き起こす温度や光周期の値を特定することはできなかった。実際には、温度や光周期をはじめとするいくつかの環境要因が関与している可能性が考えられた。

ヨモギホンヤドカリが胚休眠を行う夏季には、ほとんどの個体が潮間帯上部の転石下で採集された。したがって、本種の胚休眠には夏季の潮間帯上部という高温・乾燥という環境に対する適応的意義があると示唆された。さらに、本種的生活史における胚休眠の意義は“時間的移住”と考えられる。すなわち、函館でなされている研究との比較から、産卵期は水温などの環境要因に依存している可能性が高く、博多湾では主に3月となる。他方、幼生の適応度は餌や貝殻資源の量に依存すると考えられる。そのため、博多湾では12月が幼生放出の最適期であるならば、結果的に9ヶ月もの長い抱卵期間をもつこととなり、胚休眠という生活史特性が進化したと推察される。