

牛津川感潮域におけるハラグレチゴガニの広域調査とその分布特性に関する研究

佐賀大学工学部 学○西村賢人

佐賀大学低平地沿岸海域研究センター 正 山西博幸

佐賀大学工学部 学 高致晟 酒井史 蓮尾直志 松岡由泰

1. はじめに

近年、自然環境の悪化に対する危機意識が一般社会にも広く認識され、同時に生物多様性の保全を図ろうとする動きが急速に高まっている。河川改修の現場においても、治水・利水の目的に加えて河川環境の保全が重要視され、河川水域ならびにその周辺に生息する生物の保全を配慮することが目標とされるようになった。

本研究では、有明海湾奥部の河川感潮域に生息する有明海特産種で準絶滅危惧種に指定されている甲殻類ハラグレチゴガニ(*Ilyoplax deschampsi*)を対象とし、その巣穴数・個体数を中心とした生息実態把握とともに、その分布特性を明らかにした。

2. 調査方法

水際域でのハラグレチゴガニの分布については、昨年度までの調査¹⁾によって大凡の傾向を把握したものの、現状における牛津川感潮域全域での分布特性は未調査であった。ここでは牛津川河口 0km から感潮域上限とみなされる 12km までの広域調査を実施した。

ハラグレチゴガニの巣穴調査は、牛津川感潮域縦断方向約 1km おきに設定された測線上の基準点から水際方向に向かって 5m ピッチで実施された。その際、0.5m×0.5m コドラート内の巣穴密度をカウントした。また、牛津川左岸 4.40km から 5.10km までの領域では、縦断方向の測線を細かくし、ほぼ 100m おきの 10ヶ所を調査地点に設定して巣穴密度を測定した。さらに、巣穴数と個体数との関係を明らかにするため、左岸 4.55km 地点で個体数の調査も行われた。この場合の調査地点は、基準点(0m)から水際方向に 5m ピッチで計 8ヶ所とした。各地点では、縦 0.25m×横 0.25m×深さ 0.15m の範囲の底質を掘り返し、これを 1mm ふるいにかけてハラグレチゴガニの個体数をカウントし、同時に性別の判定も行った。なお、掘り返し深さについては事前の調査より、ハラグレチゴガニの生息孔深さがほぼ 15cm 以下にしか存在していなかった事実に基づいて設定した。

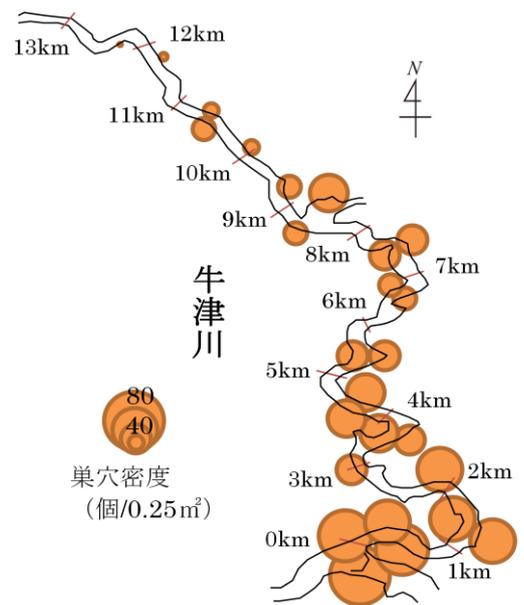


図-1 ハラグレチゴガニの広域分布

3. 調査結果及び考察

図-1 は、牛津川感潮域における巣穴密度の調査結果を示したものである。図より、その分布域は河口から上流 12km 付近に及び、牛津川の感潮域と一致した。また、河道が湾曲する場では、外側より内側の巣穴密度の方が高い傾向にあった。これは、流れ場の影響とともに浮遊幼生の着底環境との関係が予測されるものの、現時点では詳しい検討を行っていない。図-2 は巣穴密度を距離毎に示したもので、その最大値は河口(0km)付近で、その後、河口から上流に向かい次第に減少する。牛津川は強混合型の感潮河川であり、河口からの距離はその

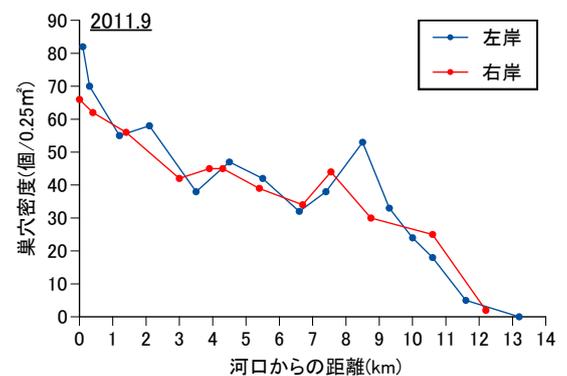


図-2 0~14km 地点における巣穴密度の変化

まま塩分の減少とみなせることから、潮の遡上との密接な関係を示すものといえる。また、河道内に設置された樋門や樋管といった河川工作物周辺が測定場所となった地点では巣穴密度が高くなる傾向にあった（例えば左岸 0.3km 地点や 8.5km 地点）。

図-3 は 4.55km 地点における横断面図と 4 月、6 月、8 月、10 月における平均満潮位よりも標高の高い河岸部でのハラグクレチゴガニの巣穴密度分布を示したものである。図より、巣穴密度の分布はいずれの月においても平均満潮位付近にあたる X=25m が最も密度が高く、陸側に向かうにつれ低下する傾向にある。

また、経月的には陸域側への広がりも見られる。さらに 10 月には水際が必ずしも最大とはならない分布となった。図-4 は、対象域全域の巣穴密度の全平均値を経月変化として示したものである。先に示したように測定地点に応じた巣穴密度の変化特性はあるものの、対象域全域でみた場合、大凡 40（個/0.25m²）であった。ただし、5,6 月の増加がやや突出して見える。これは、後述するように繁殖期のため、水際部での個体数集中の影響ではないかと推測する。図-5 は 7 月と 11 月に図-4 で示した調査に加えて、ハラグクレチゴガニの個体数を性別で分けて同時に示したものである。なお、甲幅 5mm 未満については現場の目視で性別判定ができなかったため、別項目としてカウントした。

図より、7 月は平均満潮位付近（X=25m）に巣穴数、個体数が多く、また、抱卵メスも多く観測された。抱卵メスは 6 月の観測時にも見られ、この時期がハラグクレチゴガニの繁殖期と推測されるとともに、平均満潮位付近に集中することもわかる。11 月になると生息数と巣穴数のピークが水際と内陸側の 2ヶ所に見られるようになった。5mm 未満の稚ガニも同様の傾向をとり、生息場の拡大と 2 極化という生息場特性が見られた。さらに、これらのデータをもとに、巣穴数と個体数の相関を算出したところ、7 月のデータでは個体数/巣穴数=0.94 で、11 月のそれは 0.71 となった（図-6 参照）。いずれも巣穴数のみでは個体数を過大評価することになるものの、ハラグクレチゴガニの生息分布を評価する上では有用なパラメータといえる。

4. おわりに

本研究では、牛津川感潮域に生息するハラグクレチゴガニの生息分布を広域に調査し、その分布特性および対象地点における季節変化について示した。なお、本研究は平成 23 年度河川技術開発制度(地域課題分野)及び平成 23 年度河川整備基金の助成のもとで実施された。ここに記して謝意を表す。

[参考文献]

- 1) 北岡嵩規, 山西博幸, 白濱祐樹, 山下 昶: 気候変動に伴う水際生態系への影響に関する基礎的研究, 平成 22 年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, pp. 887 - 888, 2011. 3.

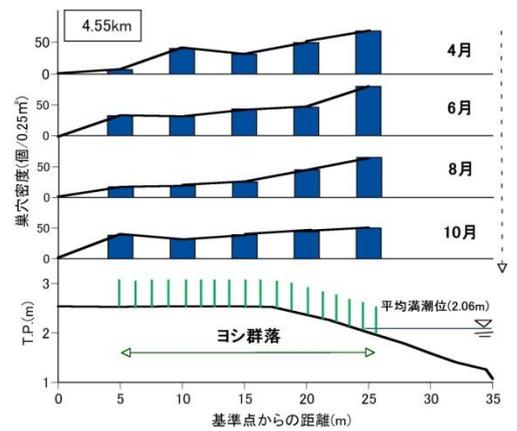


図-3 水際域でのハラグクレチゴガニ巣穴密度分布

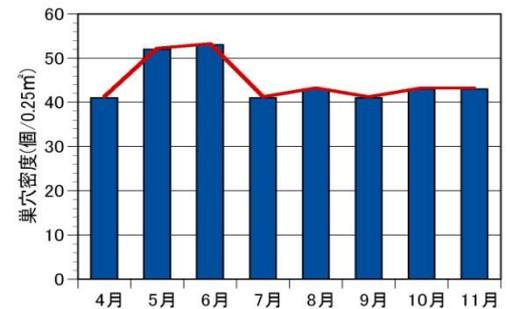


図-4 対象域全域の平均巣穴密度の経月変化

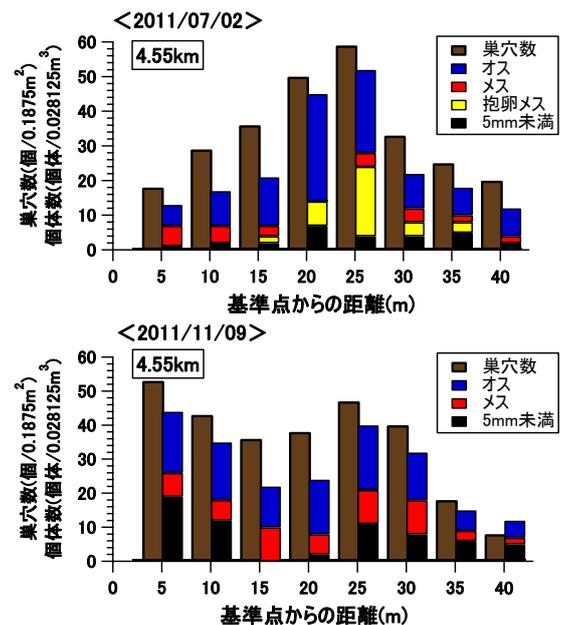


図-5 巣穴数と個体数の関係

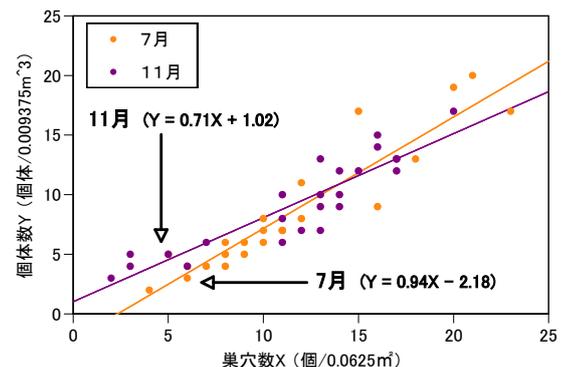


図-6 巣穴数と個体数の相関