

北川感潮域におけるカワスナガニ稚ガニの着定環境

福岡大学 正会員 ○伊豫岡 宏樹
 北九州市立大学 フェロー 楠田哲也, 九州大学 フェロー 島谷幸宏
 福岡大学 正会員 渡辺亮一, 福岡大学 正会員 山崎惟義

1. 目的

近年の自然に配慮した河川管理のためには,そこに生息する生物の生態や生息環境を把握し管理に反映させていくことが必要である.宮崎県延岡市を流れる五ヶ瀬川水系北川の感潮域には,九州の四万十川ともよばれ多くの希少種が多く生息している.本研究で対象としているカワスナガニは,環境省のレッドデータブックの準絶滅危惧(NT)に指定されており¹⁾,北川における生態系の多様性を維持していく上で重要な種といえる.回遊を行うカニ類は,幼体と成体とでは生息環境が異なることから,生活史をととした生息環境の解明と保全が重要である.筆者らは,これまで成体や初期の幼生の生息環境についての知見を積み上げてきたが²⁾³⁾,本研究では,稚ガニの生息環境,特に浮遊生活を終えて着定する際の特性を明らかにすることを目的とし,現地の河床材料を用い3種の河床を造成し稚ガニの着定状況を調査した.

2. 調査方法

河床造成は平成22年7月にカワスナガニの主要生息地である5.75km地点右岸と,カワスナガニの生息が確認されている2.8km地点右岸を対象とし,現地の河床材料を用いA:10mmふるい通過2mmふるい残留,B:20mmふるい通過10mmふるい残留,C:20mmふるい残留の粒度組成の異なる縦2m×横1.5mの3種の河床を造成した(写真1).その後,平成22年8月,9月,10月,11月,12月,1月の大潮の干潮を挟む前後数時間において各地点でカニを採取した.調査は沈水している場所ではサーバーネット付きの縦50cm×横50cm×高さ30cmのコドラートを使用し,それ以外の場所では縦50cm×横50cmのコドラートを設置して底質を採取し,1mmふるいを用いてカニ類のみ採取した.採取したカニは現地で同定,甲幅を測定,雌雄を判別,計数を行なった.同時に各調査地点において河床材料を採取し,持ち帰って粒度試験を行なった.

3. 調査結果および考察

図2に月別の各造成区域における種別生息個体数を示す.どの月においても2.8km地点より5.75km地点に多く生息しており,特にカワスナガニは5.75km地点に多い.5.75km地点においては,8月,9月はカワスナガニの生息個体数が少ないが,10月からは増加し,11月には急増している.その中でも,河床材料の粒径が比較的小さいA,Bの領域で急激に増えていた.2.8km地点においては,カワスナガニの生息は確認されるが,5.75km地点と比

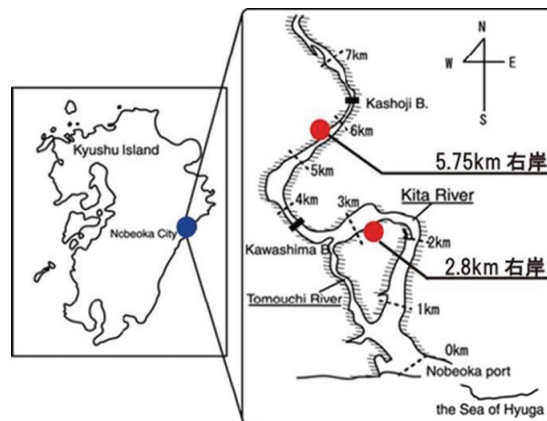


図1 北川感潮域



写真1 河床造成区域(左から, A, B, C)

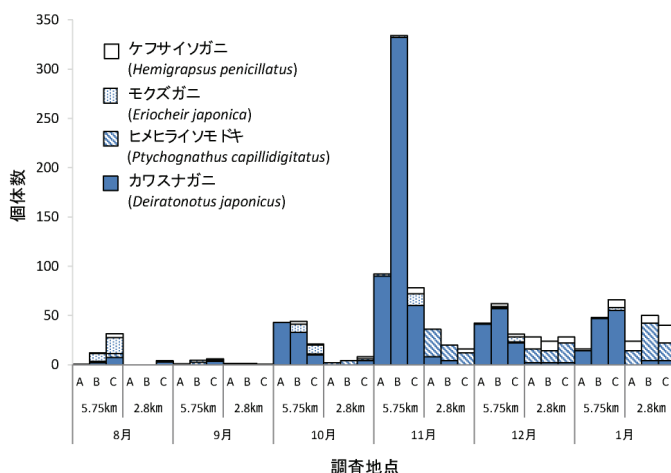


図2 種別個体数の変化

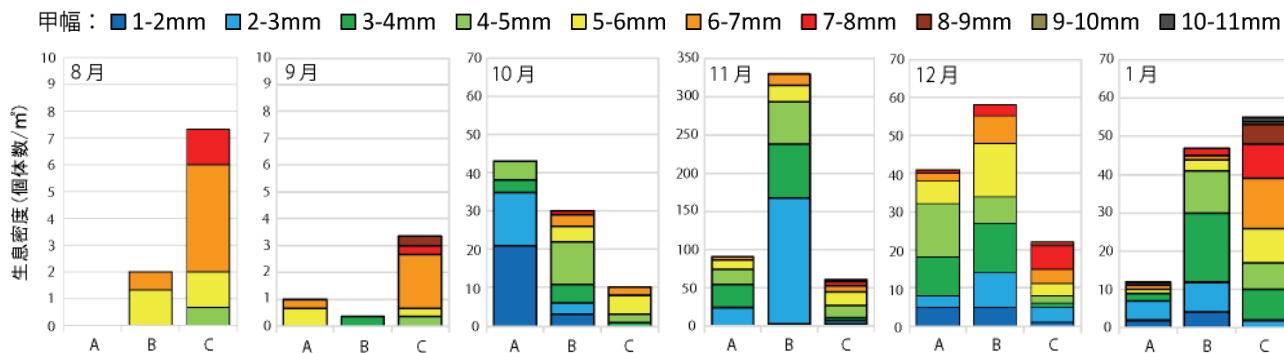


図3 5.75 km地点 カワスナガニの生息密度(個体数/㎡)

べて生息密度はかなり低い。2.8km に稚ガニの顕著な増加がみられなかったことから、幼生の着定には5.75kmの方が適していると考えられる。

図3に、5.75km地点におけるカワスナガニの月別生息密度を甲幅別に区分して示す。8月から9月にかけては、甲幅が6~9mmの比較的大きいカニがCの領域に多く生息していることが分かるが、10月に入ると一変し、甲幅が1~3mmの稚ガニがAの領域に多く回帰・着定している。11月に入ると甲幅2~3mmのカニがBの領域に多く生息していることが分かる。12月以降については、比較的小さいカニはすべて領域で確認されるが、比較的大きいカニはCの領域に生息している。

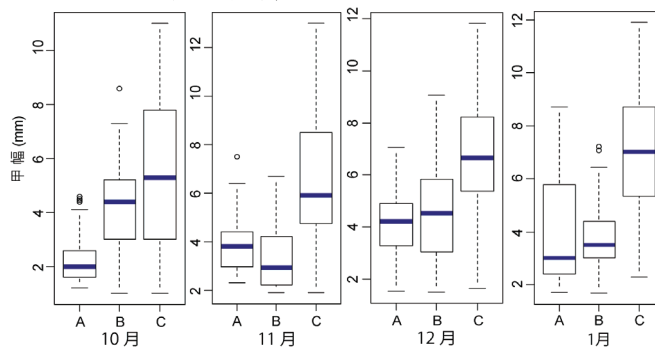


図4 5.75km 地点 甲幅と河床材料の関係

図4に生息個体数の多い5.75km地点の各領域におけるカニの甲幅と河床材料の関係をjitterして示す。箱ひげ図の太線はカニの甲幅の中央値、ひげの上(下)端は、中央値から箱の大きさの1.5倍にとった値である。河床材料がA, B, Cと粗くなるに伴い、甲幅の中央値が大きくなっていることが分かる。粒径が小さい河床Aの中央値が最も小さく、浮遊幼生を終えて間もない稚ガニがこの領域に主に生息していた。粒径が大きい河床Cの中央値は最も大きく、甲幅が比較的大きいカニが生息していることが分かる。

4. まとめ

本研究による結論は下記のとおりである。

- 1) カワスナガニは成長段階によって甲幅が変化し、それに伴い選好する河床材料(隙間)も変化する
- 2) カワスナガニは、着定直後に細礫質(粒径2~20mm)の間にできる隙間をハビタットとして利用している。

カワスナガニの生息環境として河床材料の粒度組成は非常に重要であることが明らかになった。成体に適した生息環境だけでなく、各成長段階に対応した生息環境の保全が重要である。

5. 謝辞

この研究の一部は、科学研究費補助金(基盤研究B:研究番号20360242, 研究者代表者:楠田哲也)の助成を受けて行われたものである。また、本研究は福岡大学の学生であった坂井智美氏(現東京都)に尽力のもとに行われたものである。ここに記して、謝意を表す。

6. 参考文献

- 1) 環境省, 生物多様性情報システム, <http://www.biodic.go.jp/J-IBIS.html>
- 2) 日宇洋平, 平田将彦, 呉一権, 楠田哲也, 北川感潮域におけるカワスナガニの生息分布特性と生息環境に関する選好性, 土木学会西部支部研究発表会講演概要集, pp. 412-B-413, 2002
- 3) 楠田哲也, 伊豫岡宏樹, 呉一権, 早田勇治, 北川感潮域に生息するカワスナガニ(*Deiratonotus Japonicus*)の幼生に関する研究, 土木学会論文集, Vol. 62, No. 3, pp. 325-331, 2006
- 4) 関口秀夫: 汽水域・沿岸域のカニ類の分布決定機構-メガロバ幼生の役割-, 沿岸海洋研究, Vol. 47, No. 2, pp. 155-172, 2010

キーワード カワスナガニ, 選好性, 河床材料, 回帰

連絡先 〒814-0180 福岡県福岡市城南区七隈8丁目19-1 福岡大学工学部社会デザイン工学科 TEL 092-871-6631(内線6462)