

隠れているイセエビの大きさを推定する

水産土木工学部

研究の背景・目的

イセエビはウニの捕食を通じて藻場生態系を維持する重要な捕食者ですが、その捕食能力はイセエビの大きさによって変わるため、捕食の影響を調べるためにはその大きさ(通常、図1に示す頭胸甲長 CL で表します)を調べる必要があります。しかし、日中イセエビは岩陰などに隠れているために CL は直接みることができず、捕獲せずに調べることはできません。そこで、隠れているイセエビの CL を、捕獲せずに見えている部位から推定する方法を開発しました。

研究成果

本方法では、①巣穴に隠れているイセエビをステレオカメラで撮影し、あらかじめ定めた 14カ所の参照部位長を画像解析により可能なかぎり計測します。②別に求めておいた各参照部位長(図 2)と CL との関係式から CL を推定します。その際、参照部位長と CL との関係には雌雄差がある場合とない場合があり、前者の場合は、大型化すると雌雄差が拡大します。その差を利用して性判別する方法も考え出しました。水槽実験では性判別は CL70 mm 以上の大型個体で 100%正しく、CL 推定誤差は 10%以下となりました(図 3)。また、以上の方法により、巣穴に隠れたイセエビのうち、80%~90%の個体の CL 推定に成功しました。

波及効果

開発した方法により、日中、巣穴に隠れているイセエビの CL を容易に推定できるようになり、イセエビによるウニの捕食を評価するために必要な一手段として今後の活用が期待されます。

(本研究は JSPS 科研費 26450251 の助成を受けて実施しました。)

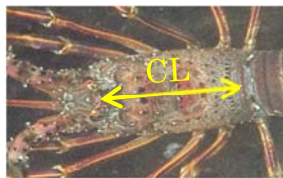


図 1 イセエビの頭胸甲長 CL

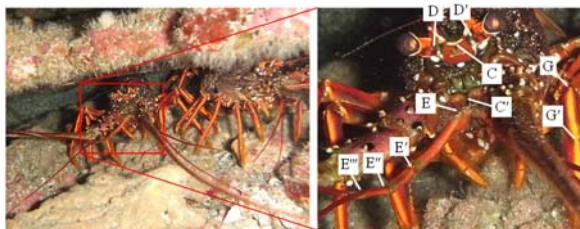


図 2 参照部位長の一部
(たとえば、C-C' 間長、D-D' 間長)

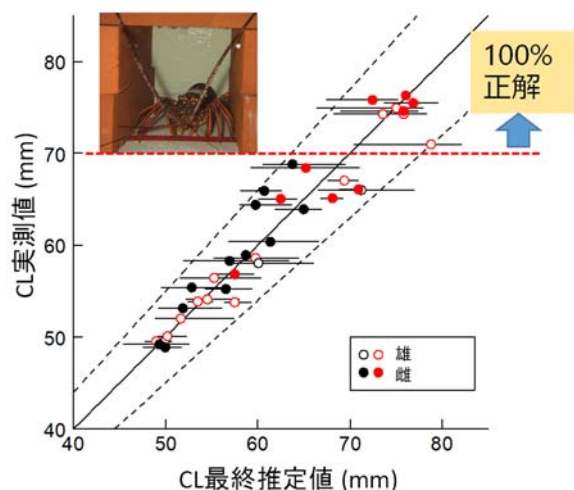


図 3 実験水槽での試験結果
横棒は複数の参照部位長から推定される CL の範囲、性判別が正しかった場合を赤印、間違っていた場合を黒印で示しています。

(生物環境グループ:川俣 茂)