

ウニを追跡せよ!

我が国の沿岸は埋立等により浅場が減少し、水産生物の生息場である藻場が減少してしまいました。その規模は非常に大きく、日本の海岸線は既に48%が構造物や施設設置で人工化され(敷田・小荒井,1997)、藻場は1978年以降に6,400haが消失したと考えられています(環境庁自然保護局1994)。現存する浅海域についても、長期間にわたって藻場が衰退してしまふ「磯焼け」が大きな問題となっています。磯焼けが発生すると水産業への被害も大きく、一刻も早い回復が望まれます。近年までに得られた多くの研究結果や調査事例、目撃例を整理すると、北方の海ではキタムラサキウニ、南方の海ではアイゴ、ブダイといった植食性の魚類やガンガゼによる食害が磯焼けの継続要因であると考えられるようになってきました(桑原ら,2006)。北の海ではウニが、南の海では魚がガジガジと海藻を食べ尽くしてしまうことが問題だと言うのです。逆に言えば、ウニと魚を上手に制御すれば藻場の回復も夢ではないのかもしれません。

敵を知るには、まずその生態を知ることが大事だと誰でも考えると思いますが、海の中ではその行動一つを知るにも様々な困難が待ち受けています。例えば、人間が海の中でウニの行動を見ようと思ったら、船を借りて、潜水機材を用意して、必死の思いで重たいボンベを背負って海の中に入るわけですが、こんなに大変な思いをしてウニを探し出したとしても水深にもよりますが、1、2時間後にはボンベの空気が尽きてしまいます。それではと、海底にビデオを設置して観察してもターゲットがビデオの前に姿を現してくれるとも限りません。これが夜間になれば、さらに多くの困難が待ち受けています。そのため、これまで行われてきた調査や研究は昼間のごく短い時間で観察された行動をまとめたものがほとんどです。

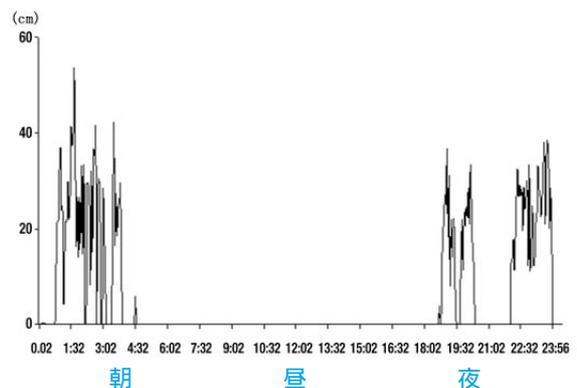


第1図 キタムラサキウニの行動実験風景

そこで、遊泳能力が高く行動観察結果を定量化するには難しいアイゴやブダイなどの植食性の魚類はひとまず脇に置いて、北方の海で藻場に対して悪者扱いされ

ているキタムラサキウニを一日中追跡して、彼等が一日を通してどのような行動をとるのか観察してみました。観察は実に単純で、水槽の中にキタムラサキウニを入れ、水槽上部にビデオカメラを設置し、もっとも摂餌量が多くなると言われている水温20℃に設定した後、ひたすらその行動の軌跡を追跡するというものです。実験風景を第1図に示しました。水槽は外径約90×130×40cmのポリエチレン製の300L水槽で、水槽の内側にコンクリートブロックを敷き詰めたものを使用しました。

追跡試験の結果の一例を第2図に示しました。この図はキタムラサキウニの(3分間毎の)移動距離と実験開始からの経過時間の関係を示したものです。この図からわかるようにキタムラサキウニは日が沈む頃から活動し始め、明け方まで活発に動いていますが、日中は休憩しているようです。



第2図 キタムラサキウニの移動距離と時刻の関係

現在、全国の自治体で水産資源の増殖のための藻場造成事業が行われていますが、必ずしも期待した成果が得られない事業もあるようです。これらの原因が一概にウニによる食害影響だけとは言えませんが、今後の課題として、基質の形状を変化させたときのウニの行動パターンを追跡することで、キタムラサキウニが進入しにくい形状の検討を行い、各地で行われている藻場造成をより効果的に行うための知見になるのではないかと考えています。

参考文献

- 敷田麻美・小荒井衛(1997)1960年以降の日本の自然海岸の改変の統計学的分析.日本沿岸域学会論文集,9,17-25
- 環境庁自然保護局(1994)第4回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査報告書,2,1-400.
- 桑原久実・綿貫啓・青田徹・西尾四良・横山純・藤田大介(2006)磯焼け実態把握アンケート調査の結果.水産工学,43,99-107.

(中央研究所 海洋環境グループ 長谷川 一幸)