

生息場所の餌が足りているかをアワビに聞く！

◎はじめに

北海道南西部日本海沿岸では磯焼けにより、ホソメコンブなど、ウニ類やアワビにとって餌料価値の高い海藻が減少する問題が起こっています。アワビでは餌のある場所と、ない場所で成長と成熟（生涯産卵回数）に差があることが知られており、成長は身体の大きさを介して産卵数（次の世代の子供の数）にも影響しています。

漁場の餌環境を評価する指標として、その場所の海藻状況だけではなく、ウニ類では生殖巣指数（身入り）が、アワビでは肥満度（重量/殻長³）が用いられています。アワビの全重量肥満度は、殻表面の付着物量や、生殖腺の発達状況によっても影響を受けるため、より正確に餌環境を表す指標について室内試験と野外調査で検討しました。その結果について報告します。

◎室内飼育試験による指標の検討

中央水産試験場で、FRP1 トン水槽に小さなカゴを配置して中に一頭ずつアワビを入れ、生のコンブを1日当たりアワビの体重の1%、3%、5%および10%になるように日間給餌率を4段階に変えて、6月から9月まで飼育しました。終了時に、これまで用いられている全重量肥満度と、殻を外した軟体部重量肥満度および、生殖腺や中腸腺、外套膜を外した筋肉重量肥満度、さらに筋肉の含水率（ $(\text{湿重量} - \text{乾燥重量}) / \text{湿重量} \times 100$ ）を求めました。

図1に上記の4つの指標を日間給餌率毎に示しました。全重量、軟体部重量および筋肉重量を用いた肥満度では、1%給餌区が他の3給餌区に比べて低いことが分かりますが、3%と5%および10%の給餌区間では差が認められませんでした。一方、筋肉含水率を用いると中央値は給餌率の増加に伴い減少しており、餌の量を反映していました。

◎日本海と噴火湾での季節別比較

噴火湾豊浦町と日本海の古平町で、春（5～6月）、夏（8～9月）および秋（11月）にアワビを採集して、筋肉の含水率を比較しました（図2）。両海域の春と夏、および豊浦の秋では含水率に差がなかったのですが、古平の秋では値が高くなりました。秋は産卵後にあたり、アワビは活発に餌を食べます。磯焼けが起こっていない豊浦では、この時期でもコンブが生育して餌の量は足りていますが、古平では磯焼けのために餌となる海藻は生育していません（図3）。このような餌環境の違いから、古平で採集したアワビの筋肉含水率が高くなったと考えられます。

◎アワビを殺さずに高い精度で含水率を調べる方法はないか？

筋肉含水率を用いるとアワビの餌環境を正確に評価できる可能性が見えてきました。しかし、この方法ではアワビを殺してしまうため、アワビが生きている状態でも筋肉の含水率を推定できないかという取組が行われています。この手法は、アワビの筋肉に微量電流を通して、電気の通り具合（抵抗値=インピーダンス値）によって筋肉内の水分量が分からないか検討するものです。今までの試験では、筋肉含水率とインピーダンス値の間には有意な相関関係が認められましたが、インピーダンス値から含水率を求めるにはバラツキが大きく難しいという結果でした。現在、より高い精度で含水率が求められるように、インピーダンス値の測定法を改良中です。今後、この手法により、高い精度で水分量を調べることができれば、その漁場がアワビにとって適しているのかをアワビを通して評価することが可能となり、人工種苗放流や資源管理を行う上で大いに役に立つと考えます。

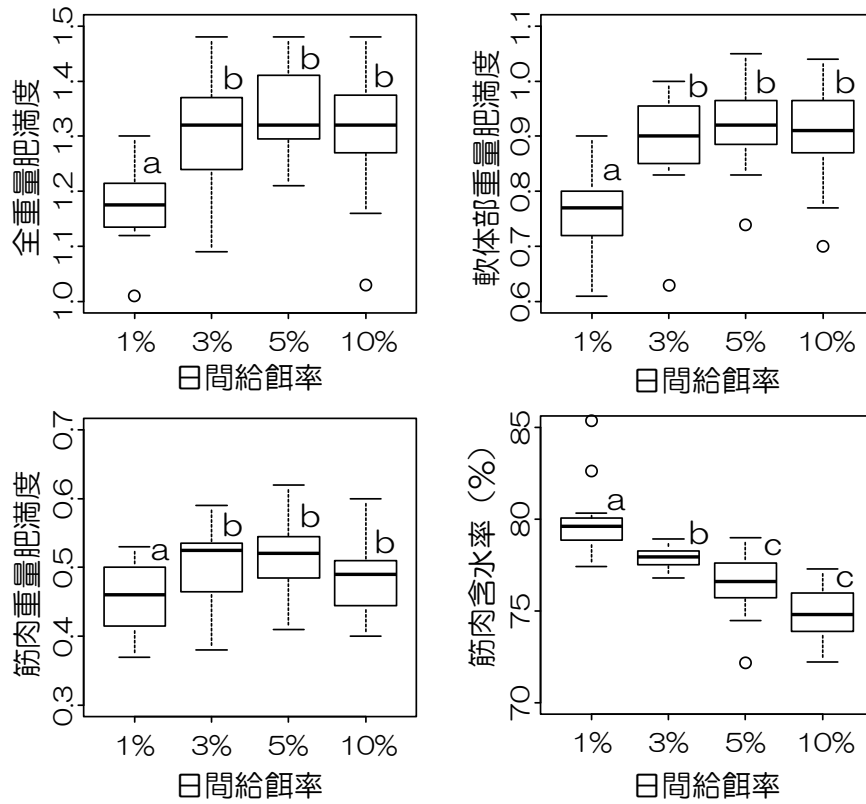


図1 日間給餌率と各指標との関係（室内試験）

太い横線が中央値を、箱の上下は四分位点を、縦軸の端は最大値と最小値を、○は外れ値を示す。異なるアルファベット間で有意差あり（Steel-Dwass検定）

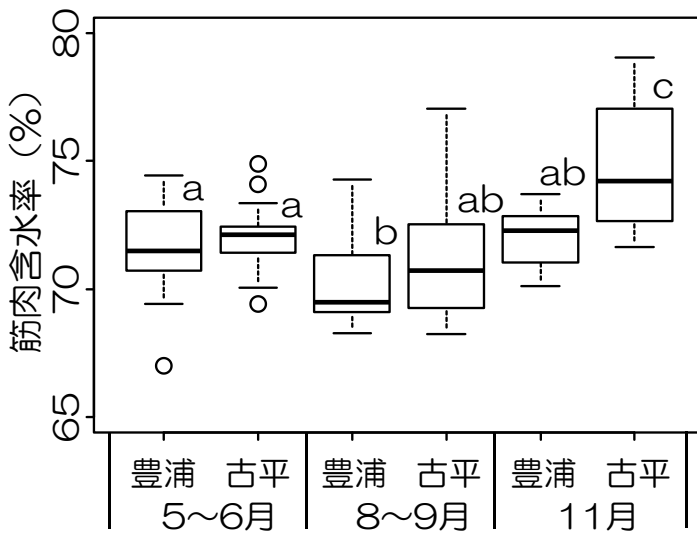


図2 11月の豊浦と古平のエゾアワビ 筋肉含水率

図の読み方は、図1を参照。

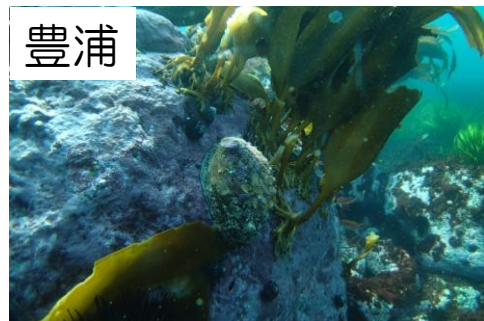


図3 11月の豊浦と古平の 海藻生育状況