

有明海のカキの水質浄化機能

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-06-24 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 八谷, 三和 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2008538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



有明海のカキの水質浄化機能

有明海・八代海漁場環境研究センター 環境保全グループ 八谷 三和

冬に旬を迎えるカキは、カキフライや酢ガキ、焼きガキなどの形で、私たちの食卓を彩ります。このように私たちの舌を楽しませてくれるカキですが、「海環境改善の担い手」という別の顔も持っています。ここでは、私たちがこれまで取り組んできたカキの機能を活用した環境改善に関する研究成果の一部をご紹介します。

近年、有明海では貧酸素水塊が夏場にほぼ毎年発生しています。高温や降水により海の表面の比重が低下して海水が混ざりにくくなると、海底に酸素が供給されなくなります。これに加え、植物プランクトンなどの有機物がバクテリアに分解されて酸素が消費されると、水中の溶解酸素濃度が低下します(図1)。

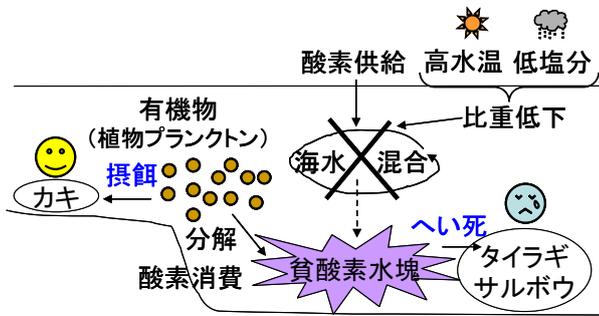


図1 貧酸素水塊の発生機構とカキによる水質浄化の概念図

貧酸素状態が継続すると生物がへい死し、それらが腐ってさらに水質が悪化してしまいます。私たちは、この悪循環を断ち切るための切り札として、カキに着目しました。

カキ、タイラギ、アサリ、サルボウなどの二枚貝は、水中の植物プランクトンをエラでろ過して食べます。例えば、ピーカーの海水に二枚貝と植物プランクトンを入れておくと、貝がプランクトンを餌として体内に取り込んで、数時間後には水がきれいになります(図2)。このように、貧酸素の原因となる有機物を貝が食べてくれればよいのですが、現状ではタイラギやサルボウなどの深場に生息する貝は貧酸素水塊によりへい死しやすいという問題点がありました。しかしカキは、貧酸素水塊が及ばないごく浅場に生息するうえ、高水温や低塩分にも強く、夏場の過酷な条件でも力を発揮する可能性があります(図1)。



図2
カキによる
植物プランクトンのろ過

有明海には、マガキ、シカメ、スミノエガキという3種類のカキが生息しています。そこで、カキの潜在的な水質浄化能力を明らかにするため、まずは、これら3種類のカキが単位時間あたり、どのくらいの容積の海水をろ過する能力(ろ水量)を持っているのかを実験室で調べました。その結果、夏場の水温(30℃)条件では、いずれの種類のカキも、平均的なサイズの個体(殻長約5 cm)が1時間あたり最大で約6 Lの海水をろ過することが分かりました。

有明海には、カキ礁と呼ばれるカキ同士が互いに付着した島のような構造物が存在しています(図3)。カキ礁の多くは明治時代以降にカキの地まき養殖のため人工的に造成されました。しかし、1977年に546万㎡あったカキ礁は、ノリ養殖の振興等のため除去され、現在では約3分の1近くまで減少しています。このようなカキ礁が持つ水質浄化能力を、上述した3種類のカキで得られたろ水量の結果を用いて推定したところ、カキ礁では1日に1㎡あたり48㎡の海水がろ過され、有明海全体でのカキ礁(現在161万㎡)では、実に7700万㎡の海水がろ過されると見積もられました。これは、有明海の干潟域で一日に入れ替わる海水の10~55%にあたります。また、カキ礁によるろ水量は、過去に調べられた、有明海全体での他の二枚貝類による1日あたりのろ水量(サルボウ:約6千万㎡、アサリ:約2千万~5千万㎡)に匹敵します。

このように、カキ礁のカキは夏場に死なないうえ、その潜在的なろ水能力も大きいことが分かってきました。したがって、現在残っているカキ礁の保全を図り、その機能を活用することで、貧酸素水塊の発生を軽減させるなど、有明海環境改善につながることを期待されます。



図3 有明海のカキ礁とカキ類3種