

磯焼けで危機に瀕する海中の森 —海中林の保護・再生への取り組み—

わが国の沿岸では、海中の森とも呼ぶべきアラム・カジメ等の藻場（海中林）が「磯焼け」によって広範囲に失われる事例が頻発しています。漁獲量の減少等、大きな社会問題ともなるこの現象への対処に有効な技術を開発しました。

磯焼けとは

わが国の太平洋沿岸や瀬戸内海、九州沿岸には、大型・多年生のコンブ目であるアラム、カジメ、クロメ等から構成された大規模な藻場があり、海中での景観から「海中林」と呼ばれています。これら藻場の生産力は陸上の熱帯雨林以上といわれ、魚介類の産卵・生息の場や、サザエ、アワビ等貝類の餌場として重要な役割を果たしています。一部の水域では、アラムが食用や工業用原料（アルギン酸）としての水産資源となっています。

近年、これらの海中林では、その構成種が枯死し、石灰藻（無節サンゴモ）が繁茂する「磯焼け」現象が頻繁に発生しています。海中林の消失により、そこに生活を依存する動物の減少など沿岸生態系に影響を与え、さらには漁獲量が減少するなど社会問題ともなっています。

磯焼けの要因としては、静岡県以南の太平洋沿岸では、

海中林

黒潮の接岸などによる高水温の持続、藻食性魚類のアイゴによる食害などが挙げられます。

磯焼けが発生した海中林

静岡県伊豆半島東岸の事例では、静岡県水産試験場が海況変動とアワビ漁獲量の経年変化の関連を解析し、黒潮の大蛇行による沿岸域の高水温の長期継続と磯焼けの関係について明らかにしています。当社では、下田市での1970年から30年間の海水温連続観測データと黒潮の関連を詳しく解析した結果、磯焼けの年には、平年水温より2℃程度高い水温が1年間継続していたことを把握し、この裏づけを得ました。

一方、静岡県以南の各地では、近年は毎年のように、南方系の魚類であるアイゴやブダイの食害による磯焼けが発生していることが報告されています。特にアイゴは、海水温の上昇とともに大きな群で毎年同じ場所に回遊することが知られています。このアイゴの食害は、海中林の再生を阻む大きな要因であると考えられます。

なお、海中林の磯焼けは、下田市田牛地区での現地観察によると、水中への光量が少ない深所から始まって浅所へ拡大していくこと、カジメでは成体、若体、幼体の順に枯死することが判明しました。

海中林の健全性の現状診断

カジメの場合、その生育年数は5年程度ですが、健全な海中林ではこれより若いものも含め、複数の年級群がバランス良く繁茂しています。一方、一度磯焼けが発生した場所では、若い年級群のもので構成されます（図1、図2）。したがって、この年級群構成から、海中林の健全度、言い換えれば磯焼けの影響や回復状況を解析できます。その手法として、当社では、現地で採取したカジメ藻体中央部の茎の太さを測定し、全測定データを当てはめた正規分布曲線解析によって年級群構成を判断する手法を開発しました。

また、海中林の健全度は、カジメ等の主要構成種だけではなく、海藻の植生遷移や貝類への餌場機能も含めて総合的に判断する必要があることから、この年級群構成に加え、海藻群落の構成・被度やカジメを餌とするアワビの肥満度も考慮して、海中林の状態を5段階に評価できる「カジメ場の磯焼け診断指針」を開発しました。

診断指針の詳しい説明は省略しますが、これを応用することによって、全国の海中林の評価・解析が可能となり、健全度の高い水域の保護、低い水域の再生などの施策の検討に貢献できると考えています。

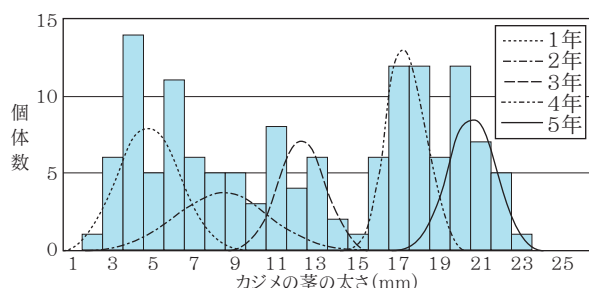


図1 健全な海中林:1~5年目の年級群

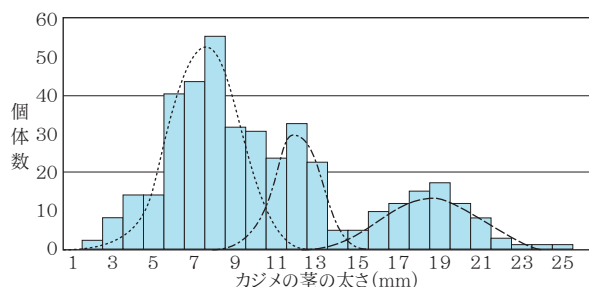


図2 磯焼け3年後の海中林:1~3年目の年級群

海中林の保護・再生技術

磯焼け防除は、自然の海況変化(高水温、貧栄養など)に対してはほとんど不可能なため、海中林の保護や再生の促進、育成という観点からの取り組みが必要です。そこで、これらを阻害する要因への対策として、アイゴによる食害から局所的に海中林を保護する手法を紹介します。

開発したのは「藻場保護用ネット」(図3)で、これは漁網ネットを立体的に加工し、海底に簡単に取り付けられることを可能にしたものです(実用新案を取得済み)。素材を漁網にしたことから、起伏のある海底地形や波浪にも対応でき、水中での設置やメンテナンスが簡単なことが特徴です。中部国際空港の傾斜護岸に設置した結果、アイゴによる食害を確実に防除でき、台風による波浪にも十分耐えられることが確認できました。

このネットによる保護対策は、海中林をアイゴの食害か

ら局所的に保護するものですが、これによって、水域における「マザーゾーン(種苗の供給源となる群落)」が形成され、海中林が確実に拡大することが期待できます。

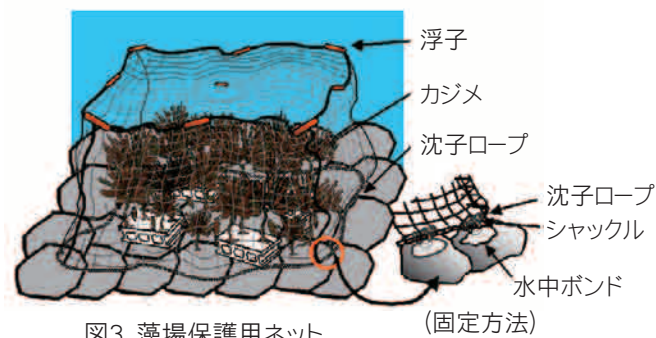


図3 藻場保護用ネット



図4 藻場保護用ネットの設置状況

あとがき

ここで紹介した海中林の健全度診断や保護策に関する技術は、水産庁の委託業務の中で東北大学の谷口教授のご指導による開発と5カ年にわたる共同研究の成果です。なお、海中林の保護策については、モニタリング調査の継続による効果の確認や改良によって、再生技術の確立にもつながるものと考えています。さらに、当社では、開発済みのアラメ・カジメの種苗生産技術や、植え付けの施工技術との組み合わせによって、多様な生態系を構成する海中林の保全・造成・再生事業に積極的に取り組んでいくとしています。

磯焼けのメカニズムにはいまだ未知なことも多く、今後も現地調査と解析を積み重ねながら、関連技術の開発・向上を目指す方針です。