

## 中海の環境を変える風：その実態をとらえる

教育学部 自然環境教育講座 野村律夫

中海・宍道湖のような複雑な汽水環境を理解し保全するためには、より多くの自然現象を観ることが必要です。観るとは、公的な調査機関で実施している水温、塩分、COD など数値化された物理化学的指標の観測と、ここで紹介する水中カメラで長期にわたって水中の様子を観察することです。我々は、自然という極めて多次元的な環境こそじっくりと見ながら万人の感性のなかでとらえ、理解していくことこそ、理解が深まるものと考えています。

### 工夫した水中カメラ

長期間にわたって水中カメラを湖底に設置した場合、付着生物によるカメラハウジング窓面への妨害が必ず起こります。それを克服して、水中ビデオカメラを中海湖心部、水深 6.5m に設置しました。大学の研究室にいながら湖底の様子をいつでも観ることができます。ここでは深い湖底のヘドロや生態系が風に敏感に左右されているその顛末をご紹介します。



図1. バクテリアマットで覆われた湖底

### その実態をとらえることができた

2006年11月4日以前から11月5日14:00まで軽風状態が続いていたため、湖底の溶存酸素が欠乏し、バクテリアが大繁殖していました。みてビックリです。湖底が雪で覆われたように白くなっていたのです(図1)。ところが、11月5日15:00を過ぎると風速が5m/sを超える西風が吹くようになりました。風速が10m/sを越す風は、底層水を攪乱し、湖底泥を巻き上げていきます。そのため、湖底を被覆していたバクテリアマットの剥離が



図2. 風速 10m/s を超えた頃の湖底



図3. 風速が 12~13m/s を超えた頃の湖底

少しずつ進んでいきます(図2)。風速が12~13m/sを超えると濁りは著しくなり、バクテリアマットの剥離もさらに進行します(図3)。そして、風速が15m/sを超えると、湖底での攪拌は激しく、2~3cm程度の粒子状堆積物の舞い上がりが起こります。激しく攪拌された後には、バクテリアマットは完全に剥離してしまいました。一方、湖底泥の沈降は早めに進んでいくようです。

少しずつ進んでいきます(図2)。風速が12~13m/sを超えると濁りは著しくなり、バクテリアマットの剥離もさらに進行します(図3)。そして、風速が15m/sを超えると、湖底での攪拌は激しく、2~3cm程度の粒子状堆積物の舞い上がりが起こります。激しく攪拌された後には、バクテリアマットは完全に剥離してしまいました。

一方、湖底泥の沈降は早めに進んでいくようです。



図4. 湖底を遊泳する魚

このように、風によって湖底の物理的・水質環境が大きく影響を受けることを実証することができました。初夏を迎える頃には、湖底の環境は陸上とは違って、酸素不足が続き過酷な環境へと変貌します。そのようなとき、風は生物にとっては“恵みの風”になります。映像はDVDで配付可能ですし、映像のスナップショットは、<http://www.ipc.shimane-u.ac.jp/earth/>でもみることができます。