

8. 海洋深層水を活用したカキ陸上養殖

○鷺足 恭子（株式会社ヒューマンウェブ）

1. 目 的

海洋深層水の富栄養性と久米島の亜熱帯性気候を活用して植物性プランクトンを大量生産し、海洋深層水の清浄性、安定性を活用したウイルスフリーカキの陸上養殖実験に取り組んでいる。昨年度、一度も沖出ししていない幼貝 100 個を成貝へ成長させることに成功し、今後の陸上養殖事業化を目的に取り組んでいる。

2. 方 法

日本の養殖ではマガキの旬の時期は 1 1 月～5 月、岩カキの旬の時期は 6 月～8 月である。旬の時期の後半には、その後の放卵に向けて卵を持ち始める為に、海水中の餌を大量摂取し、栄養豊富な身の太ったカキに育つ。放卵を迎えた後は、貧栄養状態の身やせした状態となり、本来の味が失われ塩気のみとなる。その為、国内ではマガキは 6 月から 1 0 月まで、岩カキは 9 月から 5 月は供給が困難な状況となる。

また養殖海域がウイルスや細菌により、通年周期で汚染される。例えば、ノロウイルスに最も汚染される時期は、人のノロウイルス感染症の流行がピークとなる 1 2 月後半～3 月上旬であり、人の排泄物により汚染された海水を体内循環させるカキは、海水中のノロウイルスを体内に取り込んでしまう。一度カキ体内に取り込まれたノロウイルスは、カキの中腸腺（消化器官）に特異結合し、完全に排出されない。また夏場の豪雨や台風後には河川の汚泥が海域に流れ込み、海水が土壌由来の一般細菌や大腸菌群などの細菌によって高濃度に汚染され、結果的にカキの汚染濃度が増加してしまう。

これらの理由より、高品質なカキを通年安定供給させる為、且つカキをウイルス・細菌にさらすことなく成育させる為、海洋深層水を活用した完全陸上養殖に取り組んでいる。

カキの餌となる微細藻類は常時 3～4 種類を培養した。3 L、3 0 L フラスコで屋内培養後、屋外（ハウス内）の 5 0 0 L パンライトで拡大培養を行い、カキに給餌した。夏場では培養開始後 3 日、冬場は培養開始後 7 日でカキへ給餌するに適した細胞数に達した。これらのデータにより、培養スケジュール、コントロールが可能となった。

カキへの給餌に際しては、カキの摂食実験を繰り返し、適正濃度、喫食時間を把握した。カキへ給餌する際の適正濃度を上回ると、カキは消化不良を起こし、疑糞として消化しないまま排出してしまう。これは微細藻類の無駄、及びカキへのエネルギー消耗という両者のダメージを招く結果となる為、適正数値の把握を行った。

また、カキの養殖方法は、ホタテの殻を採苗器とし、通常海域と同様の垂下式、または横吊り式を採用した。

3. 結 果

この様にして約 1 年半で、陸上養殖のカキを育てることが出来た。通常海域養殖では成貝まで 2 年が主流である。

さらに、同時期に種苗した海域養殖のカキと、久米島へ移送した陸上養殖のカキの細菌・ウイルス検査及びミネラル成分分析を行った。種苗 1 年半後時点で、重量は久米島の陸上養殖のカキが微量ながらも重く、細菌・ウイルス検査結果は、細菌は両者とも検出限界値以下だったが、ノロウイルスは海域養殖のカキから検出され、陸上養殖からは検出されなかった。またミネラル成分分析においても、海洋深層水を活用した陸上養殖のほうが、海域養殖の成分を上回る結果となった。