

長面浦養殖カキ斃死時の環境

—2004 年を例にして—

五十嵐 輝夫（宮城水開研セ）

キーワード：長面浦・養殖カキ・斃死環境・塩分躍層

（目的）長面浦は面積1.37km²、周囲7kmの海跡湖であり、水深が最大で約2m、長さ1.7kmの狭水路で追波湾と繋がっている。浦内の水深は奥部に向かい深くなって、最大水深は約10m、奥部に片寄ったすり鉢状の地形をしている。なお、追波湾に接する狭水路口の1.8km北側には、北上川（追波川）の河口がある。

長面浦では、この汽水域と平穏な浦域を活用して、古くからカキ養殖が行われ、特に、一年子カキ生産が行われている。しかし、河北町漁業協同組合の水揚げ統計によると、このような地形を反映してか、5～10年に1回ほどの割合で極端に水揚げ量が低下する年がある。この原因はカキの斃死によることが多く、極端な場合には当センターに調査依頼があるが、その都度、極度の貧酸素水の発生が確認されている。

このような状況の中、2004年10月18日に、同組合から「長面浦の養殖カキが大量に斃死している」との連絡を受けたことから、直ちにカキ斃死状況と水質調査を行い、斃死環境について検討した。

（方法）連絡を受けた翌日の10月19日に1回目の調査を行った。斃死状況調査は水質調査点の9点を含む11点で行った。2回目調査は、1回目調査の翌日に日間80mmの降雨がみられたことから、10月22日に行った。水質調査点は、長面浦正中線を含む23点とした。この調査日の選定と調査点の配置は、北上川の増水時に浦口から浦奥に向け、低塩分水が流入するという同組合長の経験談をもとにした。

- （結果）1）調査した筏の全点で斃死が見られ、最も斃死のひどい地点では表層から底層までの全層で全数斃死した。斃死の少ない筏でも表層から約2.5mまでの間で約5割以上、それより下層では全数が斃死という状況であった。
- 2）最も水深の深い底層9m層の溶存酸素量は0mg/l、同点の7.5m層で0.3mg/l、5m層で5.2mg/lであった。各筏のカキを吊るしている最深層に当たる5m層の溶存酸素量は3.4～5.2mg/lで、酸素飽和度に換算すると約50%程度（43.7～65%）であり、明らかに貧酸素の状態であった。
- 3）同組合の「長面浦に於けるかき養殖生育及び酸欠死顛末」によれば、斃死貝は10月8日頃から見られ始めたとなり、1回目調査の10日程前から斃死が起きていたことになる。
- 4）底層のカキ軟体部が殻から抜け落ちていることやカキ連を上げ下げする時に抜け落ちることなどから、斃死してからの日数かなり経過していることが示唆された。従って、今回調査時より以前の段階で、より低い貧酸素水の出現や硫化水素の発生などがあり、カキの斃死を引き起こしたのと考えられた。
- 5）80mmの降雨があった2日後の浦内正中線上で見られた塩分の鉛直分布は、狭水路から低塩分の流入が見られており、長面浦の低塩分化は北上川の影響を強く受けることが明らかとなった。
- （考察）1）追波湾の表層水では反時計回りの流れがあつて、北側よりも南側で河川水の影響を強く受けることに加え、10月20日には台風23号の影響で北東系の強い風が吹いていたことから、北上川の影響下にある低塩分水が、浦内に多量に流入し塩分の低下を引き起こしたのと考えられた。
- 2）9月22日から10月22日にかけて1ヶ月の間に、北上川から追波湾へ5回の大量出水があり、その都度、浦内の塩分を低下させる条件が整っていたことから、カキ漁場となっている浦中央部から奥部の表層と底層の間で、長期間、強い塩分躍層が形成されたのと考えられた。
- 3）水温躍層が弱くなった時期に貧酸素によるカキ斃死が起きた原因は、底層水温が上昇し底泥中の有機物分解が盛んになる時期であったことに加え、強い塩分躍層が長期に及んだことが原因と推察された。