

# 水産業による水質浄化機能の向上技術開発事業 アサリ等の二枚貝の資源量増大対策

水野知巳・日向野純也<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>水産総合研究センター養殖研究所

## 目的

漁場での貧酸素水塊発生パターン（季節、酸素濃度低下の継続時間）および、貧酸素水塊が発生する環境条件（流量、潮汐等）を把握するとともに、二枚貝類の生残状況や生理活性の変化・漁獲動向を把握し、漁業者が実施可能な被害低減技術を考察する。

## 方法と結果

### ①貧酸素水がアサリに与える影響の把握

窒素ガスを添加して無酸素にした海水を1L水槽に満たした後、アサリの稚貝（殻長約4mm）、成貝（殻長約25mm）、大型成貝（殻長約32mm）を収容し、1日に1回～2回、生存を確認し半数致死時間を測定した。生死判定は、軟体部をピンセットで刺激し、動いた場合を生存とした。

その結果、成貝の無酸素での半数致死時間は、水温20℃、25℃、30℃でそれぞれ、136時間、79時間、45時間であり、水温が上昇するにつれて短くなった。さらに無酸素の海水に硫化ナトリウムを添加した場合の半数致死時間は（H<sub>2</sub>S濃度10ppm）、水温20℃と30℃でそれぞれ、65時間と32時間と単なる無酸素時の5割～7割となり、より短期間で死亡することが分かった。

さらに、水温25℃での無酸素の半数致死時間は、稚貝と大型成貝でそれぞれ81時間、84時間と差はなかったが、硫化水素添加時には81時間、36時間と、大型成貝で生存時間が短くなった。

無酸素時には、水温が高くアサリが大型になるにつれて、硫化水素の影響を受ける事が分かった。

### ②貧酸素水塊の発生動向の把握と発生条件の解明

平成19年～22年の7月～12月の期間、自記式酸素濃度計を、桑名沖（揖斐川河口から上流3km：シジミ漁場、揖斐川河口から1km沖合：アサリ・ハマグリ漁場）、松阪沖（雲出川河口から500m沖合：アサリ漁場）、伊勢沖（宮川河口：アサリ漁場）に設置し、水温と溶存酸素量を連続測定した。

その結果、桑名沖、松阪沖、伊勢沖のアサリ漁場では夜間や小潮時に溶存酸素濃度の低下は見られるものの、1mg/L以下の貧酸素はほとんど観測されなかった。その一方で、桑名沖のシジミ漁場では連続10時間程度の無酸素

が観測された。

溶存酸素濃度と潮位差の相関を見ると、溶存酸素濃度は潮位差が最低となる日から約2日後に極小となり、溶存酸素濃度と塩分濃度は負の相関を示した。これらのことから、小潮時には潮汐による鉛直混合が弱まって高塩分・低酸素の水塊が底層に形成すると考えられた。

さらに、河川内のシジミ漁場で貧酸素が観測されているとき、沖合のアサリ漁場では貧酸素が観測されなかったことから、シジミ漁場の貧酸素水塊は、河川内で形成されると考えられた。

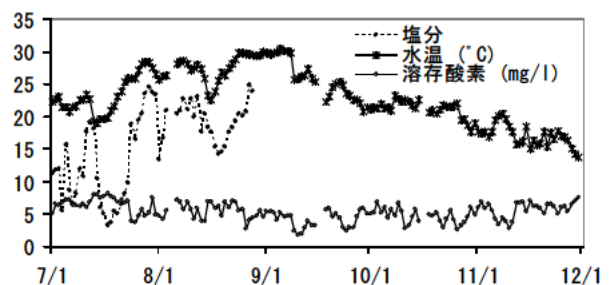
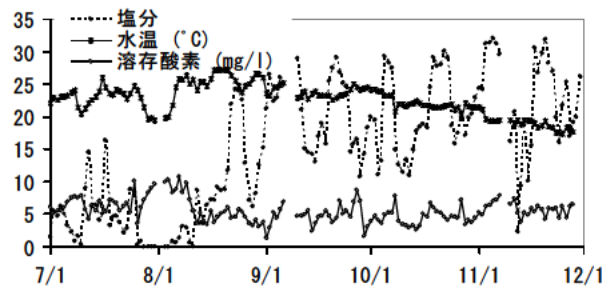
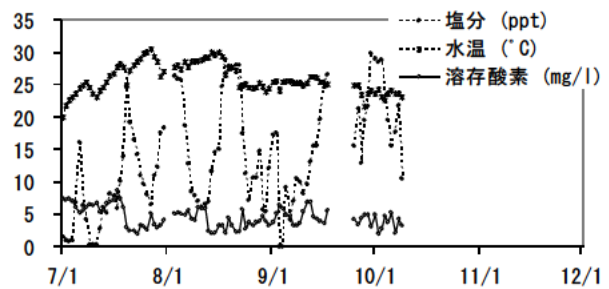


図1. 桑名沖（揖斐川河口から沖合1km）のアサリ・ハマグリ漁場での水温・塩分・溶存酸素の観測例（上段から20、21、22年度）