

# アサリ母貝場干潟造成効果評価事業

畑 直亜・国分秀樹・羽生和弘

## 目 的

伊勢湾北部の四日市市楠町地先の吉崎海岸では、平成25年度からアサリの母貝場としての機能を期待した干潟造成が進められている。本事業では、造成干潟およびその周辺域においてアサリの生息状況や生息環境を調査し、干潟の造成効果について検証することを目的とする。

## 方 法

### 1. アサリ生息状況

平成27年5, 7, 9, 11月, 平成28年1, 3月に吉崎海岸周辺の北緯34度55分12.0秒～北緯34度55分53.4秒の間の5測線上に計30地点を設定して調査を実施した(図1)。測線上の水深(D.L.)0, -1, -2, -4, -6, -8mを基本として調査地点を設定し、平成25年度の干潟造成区域内には2地点(St.21, 22)、平成26年度の干潟造成区域内には2地点(St.13, 14)、干潟造成予定区域内には4地点(St.15, 16, 23, 24)を配置した。各調査地点において軽量簡易グラブ型採泥器(採泥面積0.05 m<sup>2</sup>)を用いて面積0.1 m<sup>2</sup>分の泥を採取し、目合い2 mmの篩上に残ったアサリの個体数、湿重量、殻長を計測した。殻長が約10 mm以上の個体については、殻長、殻高、殻幅、軟体部重量を測定して肥満度を求めた。

### 2. 生息環境

平成25年度干潟造成区域の沖側(北緯34度55分15.96秒, 東経136度38分45.90秒)に水質計を設置し、5～11月にかけて水温、塩分、溶存酸素(DO)、クロロフィル、濁度の連続観測を行った。アサリ分布調査時には、各地点で底質の酸化還元電位(ORP)を測定した。また、採泥した泥の一部(表層2 cm, 約30 g分)を底質分析試料として分取し、酸揮発性硫化物(AVS)、強熱減量、粒度組成(中央粒径)の分析に供した。なお、ORPとAVSの測定は5～11月とした。

### 3. 網袋試験

水質計を設置した地点の海底にアサリ30個体(以下、試験アサリ)と砂利2 Lを入れた網袋を5月に14袋設置し、6～11月まで月1回の頻度で網袋を2袋ずつ回収してアサリの生残率、殻長、肥満度の変化を調査した。7月からは網袋内にアサリ稚貝の着底が認められたため、7～翌3月までの間は、着底したアサリ(以下、着底アサリ)の個体数および殻長の変化を定期的に調査し、3月には肥満度の測定も行った。

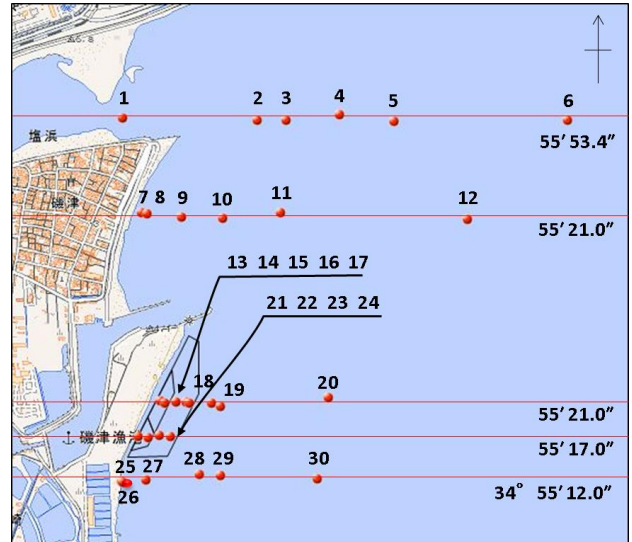


図1. アサリ分布調査地点

## 結果および考察

### 1. アサリ生息状況

調査地点のうちアサリの個体数が多かったのは、St.10の平均355個体/m<sup>2</sup>(最大1,400個体/m<sup>2</sup>;9月)、St.1の平均192個体/m<sup>2</sup>(最大1,120個体/m<sup>2</sup>;5月)などであった(図2a)。干潟造成区域内ではSt.21で9月に10個体/m<sup>2</sup>が確認されたのみであった。干潟造成予定区域を含めるとSt.15およびSt.23など造成の法面付近で個体数が多い傾向があり、最も多かったSt.23で平均17個体/m<sup>2</sup>(最大90個体/m<sup>2</sup>;9月)であった。

干潟造成区域および造成予定区域内では、7月頃から新規個体群の加入が認められ、9月頃にかけて成長および個体数が増大するが、その後は個体数が減少し、冬季の間に個体群が消滅するというサイクルが繰り返されているものと推察された(図3)。

アサリの肥満度(造成区域外含む)は12.3(7月)～23.4(3月)で、1月以降は20を超える良好な値が確認された。

### 2. 生息環境

水質連続観測における水温は16.6～30.3℃、塩分は12.7～31.0、DOは2.4～15.4 mg/L、クロロフィルは1.4～288.6 μg/L、濁度は2.2～1730.5 ppmの範囲にあった(ただし、クロロフィルと濁度の最大値はエラー値の可能性あり)。塩分は台風11号通過後の7月21日に実施した臨時調査により、水深2.8 m以浅で塩分10以下が観測されたが、連続観測結果から10以下は一時的であったと

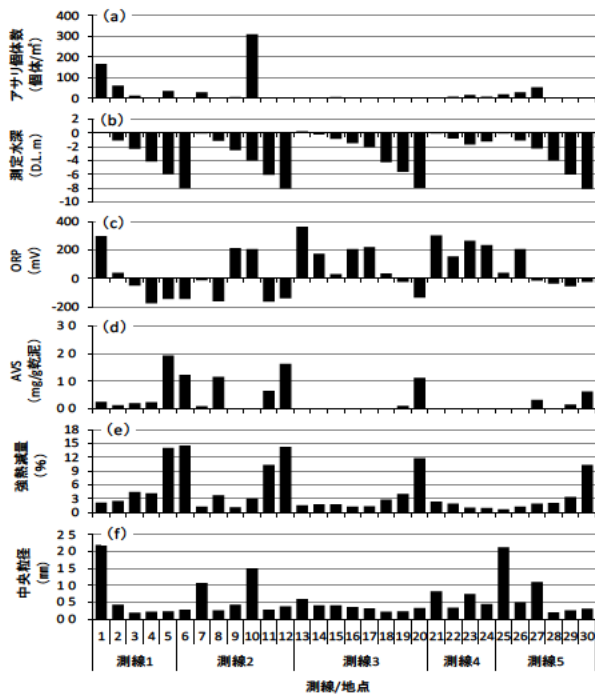


図2. 各地点におけるアサリ個体数(平均値), 測定水深(平均値), ORP(最小値), AVS(最大値), 強熱減量(平均値), 中央粒径(平均値)の比較

推察された。DOについても3 mg/L以下の貧酸素状態は一時的であった。クロロフィルは、頻繁に10 µg/L以上の値が観測され、餌料環境は良好であると推察された。

底質との関係では、ORPが高い地点、AVSが低い地点、強熱減量が低い地点、中央粒径が大きい地点でアサリの個体数が多い傾向が認められ、このような地点は水深が浅い所が多かった(図2)。ただし、全地点の中で最もアサリ個体数が多かったSt.10については、平均水深が4.0 mとやや深いものの、例外的に中央粒径が平均1.5 mmと大きく、他の底質項目も良好であった。一方、干潟造成区域では、ORP、AVS、強熱減量は良好であったものの、中央粒径については投入土砂が比較的安定して維持されているSt.13およびSt.22でそれぞれ平均0.40 mmおよび0.33 mmであり、アサリ稚貝の着底に適するとされる0.5~4 mm(柳橋 1992)よりも小さく、アサリの着底に影響を与えている可能性が考えられた。

### 3. 網袋試験

試験アサリの生残率は、11月までの間に26.7%まで低下したものの、塩分やDOの低下に伴う急激なへい死は認められなかった。殻長は19.5 mmから26.7 mmに成長し、肥満度の最大値は6月の18.6であった。着底アサリは9月に最大269 個体/袋(2,690 個体/m²相当)まで増加し、その後は減少したものの3月でも144 個体/袋(1,440 個体/m²相当)が生残していた(図4)。殻長も7.5 mm(7月)から26.0 mm(3月)にまで成長し、3月の

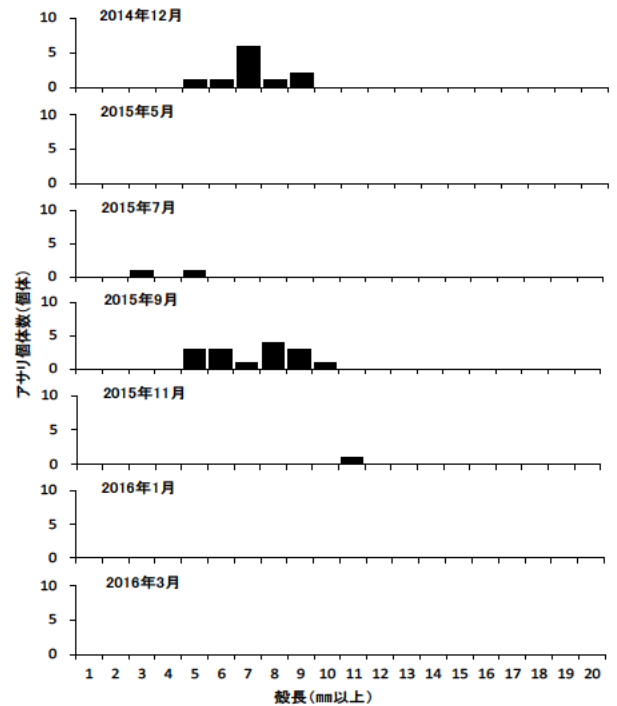


図3. 干潟造成区域および造成予定区域におけるアサリの殻長別個体数の変化

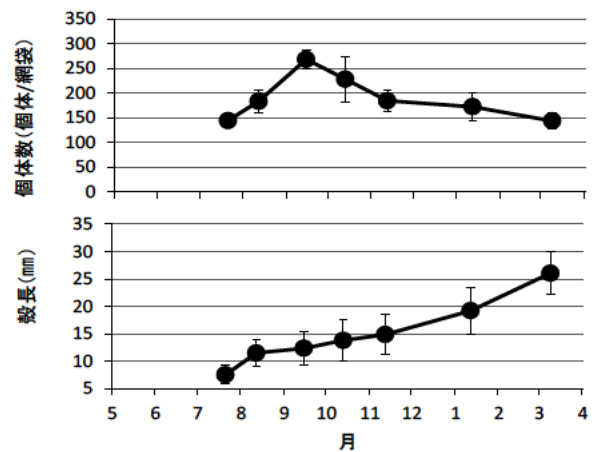


図4. 網袋内に着底したアサリの個体数と殻長の変化

肥満度も22.8と良好であった。本試験結果から、波浪や食害から保護された環境下では、高密度にアサリが定着し、成長も良好であることが明らかになった。

現在、干潟は陸側半分が造成されたところであり、波浪の影響が大きいため、沖側が完成し、波浪の影響が弱まればアサリの定着が改善する可能性がある。アサリの着底や生残を高めるには、投入土砂の粒径を大きくするなどの対策についても検討が必要と考えられた。

### 参考文献

柳橋茂昭(1992)アサリ幼生の着底場選択性と三河湾における分布量. 水産工学, 29(1), 55-59.