

## 広島湾におけるかき養殖用種苗の安定確保をめざして

水産研究部 副主任研究員 平田 靖

### ねらい

広島県では、広島湾内で毎年夏に発生するかき幼生を種苗として確保して養殖を行なっている。しかし、近年、この種苗を十分に確保できない年が増えてきた。種苗が不足すると、他産地の種苗を購入して充てなければならぬため、そのコストは生産者の収益を減少させる原因となっている。近年のかき幼生の分布状況や種苗確保状況から、広島湾北部海域に発生したかき幼生の多くが湾の南部海域へ流出していることが採苗の不安定化の一因になっていると考えられる。そこで、現在のかき幼生の分布状況と広島湾の海水流動モデルによる計算結果をもとに、かき幼生が広島湾南部海域へ流出しにくいように幼生の分布域を変える方法を提案する。

### 概要

#### 1. これまでの採苗状況と海況の関係

採苗不調時の年は7月の降水量が少なく、6-9月の水温、塩分が高めに推移する傾向がみられた。幼生出現期の降水量が少ないと海域への栄養塩供給が減少するため、幼生の餌となる植物プランクトンが増殖できず、かき幼生の生残率の低下が予想された。また、河川水の影響を受けにくい広島湾南部海域ではその傾向がより顕著に現れるものと考えられた。

#### 2. 広島湾における近年のかき幼生の分布

(1) 鉛直分布 3時間毎に一昼夜の幼生鉛直分布調査を行なった。かき幼生のほとんどは水深5m以浅に分布していることがわかった。幼生の日周鉛直移動はみとめられなかった。

(2) 水平分布 広島湾内の21定点において、平成17、18、19年6-7月の期間中にそれぞれ3日、計9回の幼生分布調査を行なった。200Lあたりの小型幼生(殻高 $150\mu\text{m}$ 以下)と大型幼生(殻高 $200\mu\text{m}$ 以上)の平均個体数の分布(図1)をみると、小型幼生は江田島湾から阿多田島にかけての海域で多く見られ、大型幼生は小型幼生より南側の、宮島、阿多田島、能美島および大黒神島に囲まれた海域で多く見られた。

#### 3. 広島湾海水流動モデルを用いたかき幼生移動の推定

(1) 産卵場所とかき幼生の移動特性 広島湾海水流動モデル(図2)を用い、かき産卵場所に想定した15地点からかき幼生と仮定した各100個の粒子を放流して15日間の移動経路を追跡計算した(図3)。さらに、海域のクロロフィル量の分布を基に、生残率の条件を設定して、粒子の移動経路から粒子毎の生残率を推定した。小潮時と大潮時を起点とする2パターンでの計算を行なった結果、広島湾北部海域の湾奥部から放流した粒子が広島湾北部海域へ滞留しやすくかつ生残率が高かった。

(2) 幼生の分布域を変えるには 近年の夏場のかき筏の分布をみると、産卵量が多い母貝群は広島湾北部海域の中でも南側海域および江田島湾に集中している。海水流動モデルの計算結果は、これらの海域を起点とする粒子が広島湾南部海域へ流出しやすいことを示しており、実際の幼生分布状況とよく一致している。よって、広島湾北部海域への滞留率が最も高い同海域の湾奥部に産卵母貝群を配置すれば効率良く広島湾北部海域に滞留する幼生を増やすことができると考えられた。

### 今後の展開

広島湾北部海域の湾奥部へ実際に筏配置をするためには、前もって現地に試験的に母貝筏を配置して、産卵量やへい死状況を把握する必要があるほか、具体的な筏配置方法や効果の検証方法について更に検討する必要がある。

なお本研究は、(独)産業技術総合研究所 橋本英資氏との共同研究である。

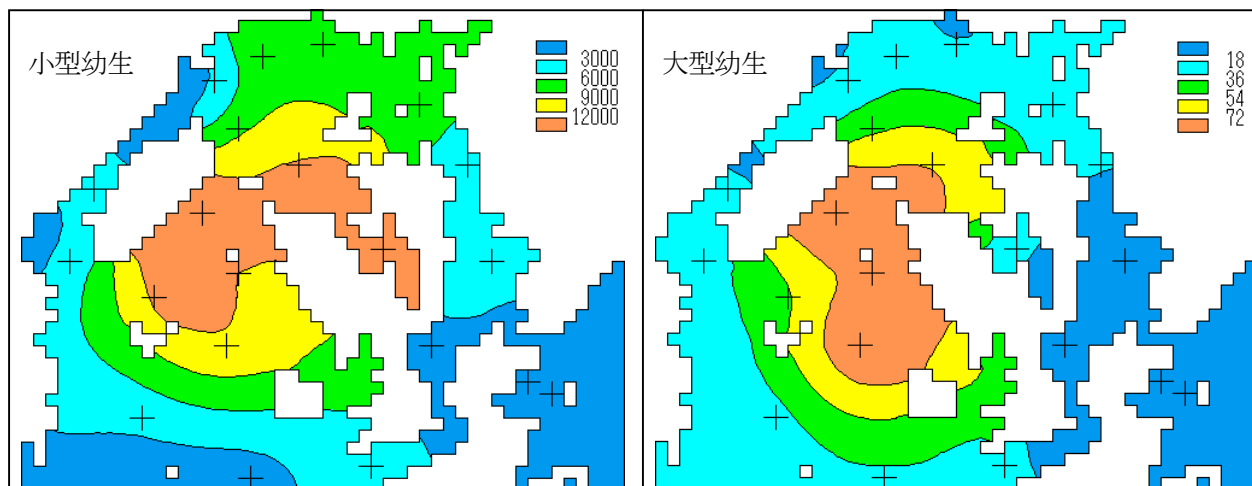


図 1 広島湾のかき幼生分布。広島湾内の 21 定点 (+) で、平成 17, 18, 19 年 6-7 月の期間中にそれぞれ 3 日、計 9 回の幼生分布調査の結果をもとに小型幼生 (左: 殻高  $150\mu\text{m}$  以下) と大型幼生 (右: 殻高  $200\mu\text{m}$  以上) の平均個体数の分布を示した。+が調査点, 数字は 5m 垂直曳き, 200L 中の幼生数。

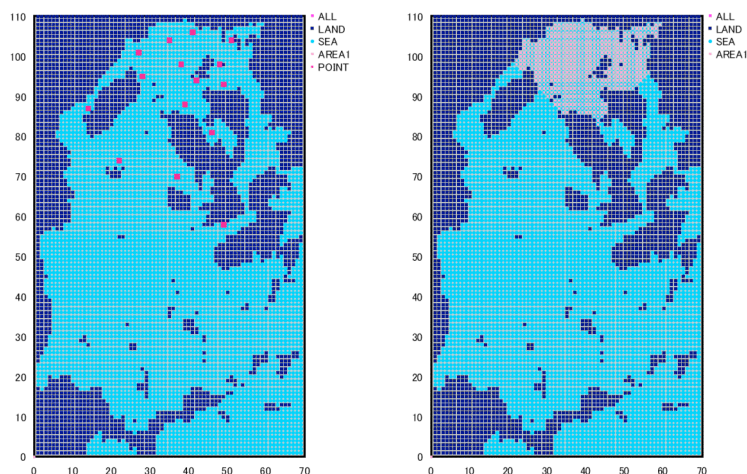


図 2 広島湾海水流動モデルの計算領域。

左: 15 地点をかき母貝筏の配置場所として, 各地点からかき幼生を仮定した各 100 個の粒子を投入し移動経路を追跡した。  
 右: 濃い部分が北部海域の領域。この領域へ粒子が滞留する割合について検討した。

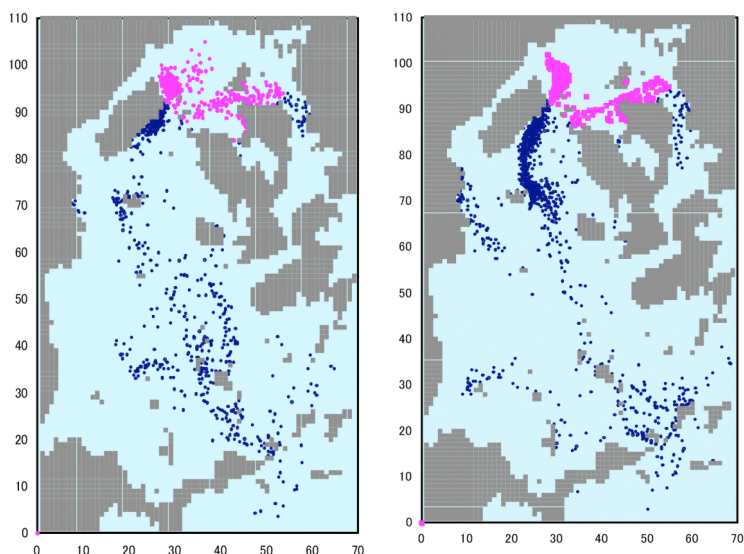


図 3 広島湾内の 15 地点からスタートした 1500 個の粒子の 15 日後の移動地点の計算結果。

左: 小潮からスタートした場合  
 右: 大潮からスタートした場合  
 (粒子は表層 5m 以浅に分布, 夏季の成層状態を仮定し, 潮汐の条件のみを与えた)