

アサリ種苗生産技術の向上にむけて

【はじめに】

日本全国におけるアサリの資源量は年々減少しており、その対策としてアサリの稚貝を網で覆って保護したり（被覆網）、稚貝の移殖放流をしたりするなど、各地で様々な対策がとられています。北海道では移殖放流に伴う病気や遺伝的な問題を防ぐため、北海道産のアサリを親貝に用いた種苗を安定的に生産する技術の開発が行われてきました。今回は今まで試験に用いてきた親貝の形質と産卵誘発結果についてまとめました。さらに幼生飼育技術の中から飼育基礎条件として、収容密度と給餌量が生残と成長に与える影響を紹介します。

【親貝の形質と産卵誘発】

アサリの種苗生産では成熟した親貝に刺激を与えて産卵を誘発し採卵します。2010年から2018年にかけて栽培水産試験場に搬入された親貝の形質と産卵誘発の結果について、地域ごとにまとめると表1のようになりました。

表1 水産試験場に搬入したアサリ親貝の形質と産卵誘発結果（2010年から2018年の平均値）

産地	親貝の形質								産卵誘発結果		
	搬入日 (平均)	殻長 (mm)	殻高 (mm)	殻幅 (mm)	重量 (g)	軟体部重量 (g)	殻重量 (g)	肥満度*	産卵日 (平均)	産卵数 (万粒)	D型幼生回収率** (%)
上磯地区	6/28~7/18 (7/9)	37.6	26.0	17.2	11.4	2.9	6.2	17.6	8/1~9/17 (8/17)	37.9	61.8
霧多布地区	7/25~8/13 (8/3)	44.0	30.0	21.1	19.5	5.0	10.4	17.2	8/12~9/17 (8/9)	64.6	52.0
サロマ湖	6/16~7/26 (6/25)	39.1	26.4	17.4	12.4	3.6	6.8	18.9	6/23~8/21 (7/10)	72.5	42.0
能取湖	6/27~7/26 (7/10)	40.7	27.5	18.5	14.3	3.7	7.3	16.5	7/7~7/31 (7/19)	53.0	54.0

*肥満度 = 軟体部重量[g] ÷ (殻長[mm] × 殻高[mm] × 殻幅[mm]) × 100,000

**D型幼生回収率 = D型幼生回収数 ÷ 産卵数 × 100

親貝から卵を採取するには肥満度という値が重要になります。これは体積と軟体部の重さの関係を表す指標で、産卵期になり生殖腺の発達に伴い軟体部の重量が増加することによって肥満度が上昇します。一般的に肥満度が20以上になると産卵するといわれています。サロマ湖では6月25日時点で肥満度18.9と高い一方で、霧多布地区では8月3日時点でも肥満度17.2しかないことから、アサリの成熟は道内においても生息地域により異なることが分かりました。また産卵誘発により卵を得られる時期も、最も早いサロマ湖と遅い霧多布地区や上磯地区の間には1か月以上の違いがありました。

【浮遊幼生飼育】

卵から孵化したアサリは2日ほどでD型幼生となり、着底までの1か月ほどを浮遊幼生として生活します。このときの収容密度による生残率と成長について調べるため、1個体/mLから10個体/mLまでの異なる収容密度で比較実験を行いました。その結果、5個体/mL以下では実験期間を通して高い生残率でしたが、密度が最も高い10個体/mLの試験区では13日目には生残率が激減してしまいました（図1）。成長は4日目まで違いが見られませんでした、13日目には密度が低いほど成長がよいことが分かりました（図2）。

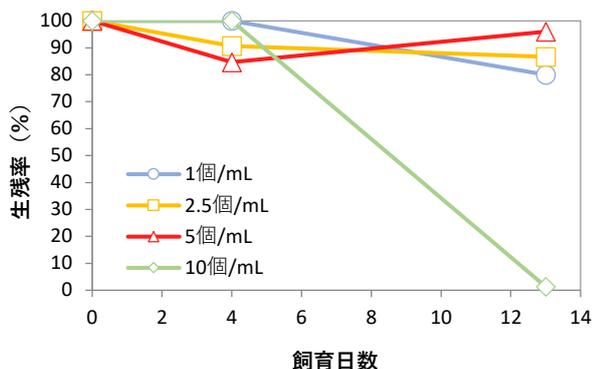


図1 アサリ浮遊幼生の収容密度別生残率

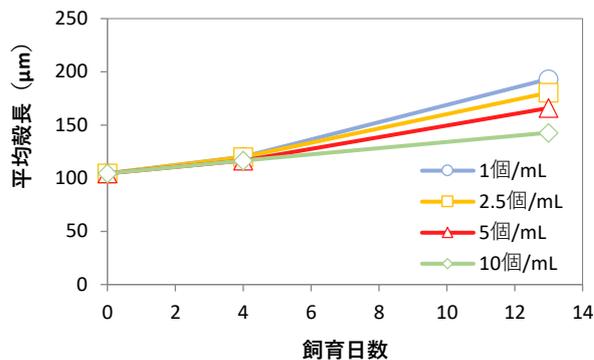


図2 アサリ浮遊幼生の収容密度別成長

次に給餌量による生残率と成長について比較実験しました。5個体 / mL で飼育している浮遊幼生に対して植物プランクトンを1日あたり4,000細胞 / mL から16,000細胞 / mL までの異なる餌料密度となる量を給餌しました。実験最終日における生残率は最も給餌量が少ない4000細胞 / mL が悪く、他は違いが見られませんでした (図3)。成長は給餌量が増えるほどよくなりました (図4)。

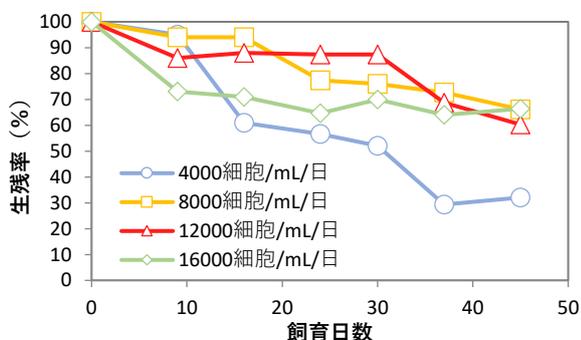


図3 アサリ浮遊幼生の給餌量別生残率

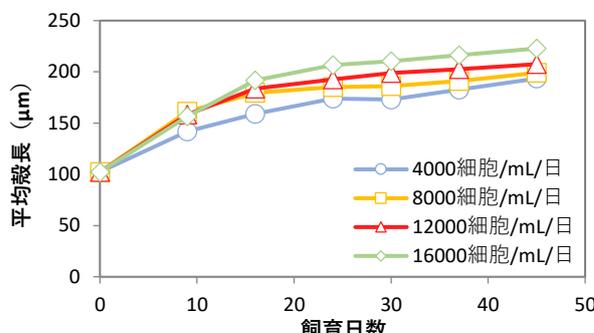


図4 アサリ浮遊幼生の給餌量別成長

【着底期幼生飼育】

アサリの浮遊幼生は殻長が約220μmになると浮遊生活から着底生活に移行します。この浮遊幼生から着底稚貝へ移行する段階の飼育条件について、浮遊幼生と同様に密度と給餌量の影響を調べました。17日間飼育した結果、生残率と収容密度および給餌量の間には明瞭な関係が認められませんでした (図5)、日間成長量は収容密度が低く給餌量が多いほど増える傾向が見られました (図6)。

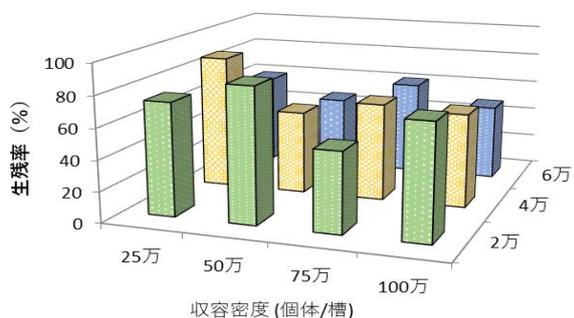


図5 アサリ着底期幼生の収容密度および給餌量別生残率

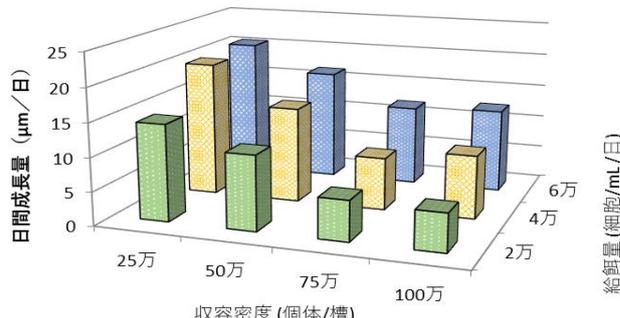


図6 アサリ着底期幼生の収容密度および給餌量別成長

【おわりに】

これらの実験から得られた知見を有効に活用することで、北海道においてもアサリ種苗を安定して生産できるようになりました。病気などの偶発的な要因への対応はまだですが、実用化に向けて大きく前進したと感じています。