試験研究は今　No.912

マナマコ初期餌料の開発

はじめに

平成 16 年以降、道産マナマコの単価が急騰し、これに伴いマナマコの種苗生産・放流量が増えています（図 1）。

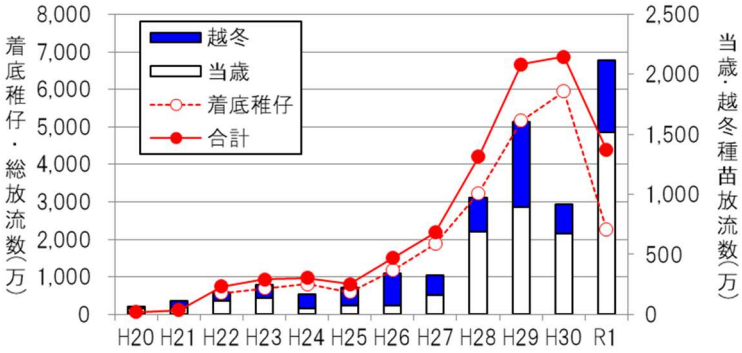

図1　マナマコ種苗の発育段階別放流数

北海道のマナマコは 7～8 月が主な産卵期で、ふ化幼生はキートセラスという浮遊珪藻で育てます。また、浮遊期を終えてからも体長２㎜に達するまでのおよそ１か月間は、このキートセラスが最もよい餌であることも分かり、特に体長 10 ㎜以上の当歳・越冬種苗を生産する施設では、この間もキートセラスを与えています。

厚岸町カキ種苗センターなどで濃縮キートセラスが販売されるようになると、培養設備を持たない施設でこの濃縮キートセラスの需要が増えました。また、それまで自家賄いしていた施設でもコスト削減などを目的に、これを購入するようになりました。

濃縮キートセラスを用いる課題

マナマコの種苗生産は産卵期に行われるため、厚岸町カキ種苗センターへのキートセラスの注文も７月から急増します。カキ種苗センターの生産能力を超える注文や担当者への業務負担も増え、近年は販売量の調整も行われるようになっています。

また、不足分を補うために、道外からもキートセラスを購入する機関が増えてきました。

北海道では道外からの生物の移入を極力避けて、疾病などの蔓延を防ぐよう指導しているところですが、餌料と一緒に侵入する生物については盲点になっています（濃縮キートセラスは培養液を濃縮してキートセラスの密度を高めていますが、培養液に混入した生物がいると、これも濃縮されています）。

これまで色々な餌を試してきましたが、現時点でマナマコの浮遊幼生にとって、キートセラスに勝る餌は見つかっていません。

一方で、浮遊期が終わって着底してからの１か月間に着底後の稚ナマコに使うキートセラスの量は、収容する水槽がそれまでの幼生飼育のときのおよそ 6 倍に増えることに加え、飼育期間も長いため、幼生飼育時よりも遙かに多くなります（図 2）。この期間にキートセラスに替わる安価な餌を見つけられればこの使用量と経費を大幅に削減できます。

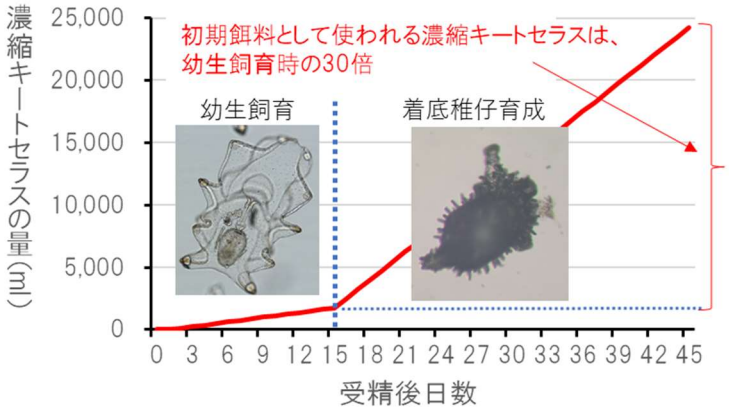

図2　15日間1t水槽で100万個体の幼生飼育した後、7.5t水槽1基に移した場合の延べ給餌量

これまでこの着底初期の餌としては、すでに市販されている海藻粉末のほか、様々な珪藻類、米ぬか・小麦粉・片栗粉などを試

してきました。しかし、珪藻類の場合は、培養の手間が増えるうえ培養の安定性に欠け途中で枯れてしまうこともありました。これ以外の餌は、あまり成長がよくありませんでした。

新規飼料の開発と販売

函館水産試験場では H27-29 年にかけて水産研究・教育機構北海道区水産研究所、栽培漁業振興公社と共同で「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業委託事業」により体長２㎜以上の幼ナマコを対象とした餌料開発試験を行ってきました（この事業を経て開発した幼ナマコ用飼料「ナマコの主食」もすでに後述する会社から発売されています）。

この中で、着底稚仔に使える初期餌料の条件がわかってきました。そこで、今年 6 月に株式会社ワイエスフード（https://ys-foods.jp/）と技術援助契約を結び、早急に製品化してもらいました。

完成した製品（商品名「ナマコの離乳食」）を与えた着底稚仔の体長と生残率は、キートセラスで育てたものに遜色ありませんでした（図３）。

この製品が普及すれば、本種の栽培漁業の効率化と低コスト化に寄与すると考えられます。

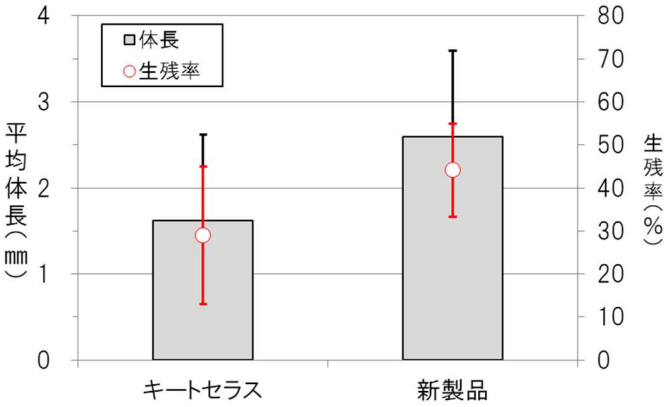

図3　体長0.4㎜の着底稚仔にキートセラスを1か月給餌した場合と新製品（ナマコの離乳食）を給餌した場合の平均体長と生残率

今後の展開

道内の人工種苗生産数で ２ 位のマナマコは、生産コストの低減に向けてまた一歩前進しました。

一方、１位のエゾバフンウニでは、長年ウルベラという緑藻を繁茂させた波板での種苗生産が行われていますが、これには莫大なコストと労力が費やされています。

そこで、函館水産試験場では、本年度から３年計画で水産研究・教育機構、上磯郡漁業協同組合と共同で、波板を用いない飼育技術と、ウルベラに替わる好適な餌の開発に挑戦することにしました。

エゾバフンウニでもこうした技術改良により、これまで以上の安定生産と低コスト化を目指します。

（2020 年８月２１日　北海道立総合研究機構　函館水産試験場　調査研究部
酒井勇一・前田高志）