

日本海南西部に放流したナマコ種苗の行方

はじめに

日本海沿岸では、マナココ的人工種苗を放流していますが、この効果は明らかになっていません。そこで、函館水試では太平洋側の豊浦や白老で行っているように、DNAを利用した放流効果調査を、昨年（2014年）から日本海南西部でも開始しました。今回は、せたな町と檜山地区水産技術普及指導所せたな支所、そして漁業者の方々と一緒に始めた種苗放流事業について紹介します。

放流調査の概要

せたな町内の種苗生産施設で1年間かけて育成した種苗（大型種苗）を2014年の6月12日と13日に、せたな町のA漁港内とB地区（袋潤）の2カ所に放流しました。

さらに、地元の親から8月5日に採卵して、市場の荷さばき所で育成した着底稚仔を8月29日に瀬棚町内の3漁港（A、C、D）に放流しました（表1）。この着底稚仔は0.4mmと極めて小さい種苗なので、荷さばき所で幼生を飼育していた水槽内で、タマネギ袋に1mm目の網地を入れた基質に付けた状態で、海底面に据え付けた籠に入れて放流しました（写真1）。

人工種苗と天然個体は、8つのDNAの遺伝子型をもとに判別しました（北水試だより90号参照）。

大型種苗の残留状況

A漁港では放流から6ヶ月後、B地区では3ヶ月後にライン調査※を行い、放流種苗の移動を調べました。A漁港では、放流区から10m以内の狭い範囲で45個体、25m地点で1個体のマナココを回収しました。このうち人工種苗は10m以内でのみ28個体見つかりました（平均重量8.8g）。一方、B地区では3ヶ月後の調査で、放流区から3m以内でのみマナココが44個体見つかり、このうち29個体が人工種苗（平均重量5.1g）でした。残留率はA漁港で0.7%（放流6ヶ月）、B地区で0.9%（放流3ヶ月）と推定されました（表2）。

この追跡調査はA漁港では半年に1回、B地区では3ヶ月に1回の割合でくり返し、放流種苗の成長と分散範囲を調べています。

食害の検討

室蘭ではヤドカリ類による食害が確認されていま

表1 せたな町への放流種苗

	大型種苗		着底稚仔	
	平均体長(mm)	個体数	平均体長(mm)	個体数
A漁港	13.2	32,575	0.4	72,077
B地区	13.7	7,343	—	—
C漁港	—	—	0.4	728,212
D漁港	—	—	0.4	485,505

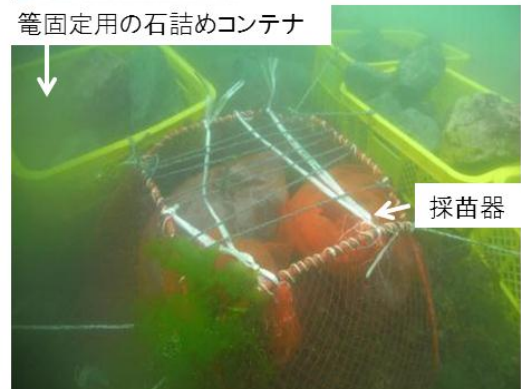


写真1 荷さばき所で幼生を飼育していた水槽に採苗器(タマネギ袋)を入れ(上)、ここに採苗した稚仔を海底面に設置した籠に固定して放流(下)

表2 大型種苗の残留率

	A漁港	B地区
調査面積(m ²) A	21	12
分散範囲(m ²) B	173.1	28.3
回収個体数 C	28	29
推定個体数 ¹⁾	231	68
推定残留率(%)	0.7	0.9

1): 分散範囲に調査面積と同密度の種苗が残留するとして算出(B/A×C)

す（写真 2、平成 24 年度 栽培水産試験場事業報告書参照）。そこで、A 漁港と B 地区の放流区周辺で、それぞれ放流 12 日目と 13 日目にヤドカリ類を集めて、胃の内容物を調べました。この結果、B 地区で回収したケブカヒメヨコバサミという小型のヤドカリ 1 個体のみからマナマコの骨片が見つかりました（表 3）。ただし本種の密度はそれほど高くないため、放流種苗の残留率に影響していない可能性もあるので今後も調べてゆく予定です。

着底稚子の残留状況

着底稚子を放流してから 105 日目にあたる 12 月に、放流基質のうち A 漁港では 2 基すべて、C と D の漁港では 27 基設置した基質のうちそれぞれ 2 基を回収して、この上にいたマナマコを集めました。どの地区でも着底稚子由来の個体が残っており、A 漁港では平均体長 7.9mm に、D 漁港では 8.3mm に成長していました（C 漁港では回収した個体の体長を測定した後、まとめてしまったために、由来判別後の平均体長は明らかにできませんでした、表 4）。

こちらでも年 1 回程度の割合で放流区周辺の個体を調べます。また、特に A 漁港を中心にして潜水調査に加え、操業で漁獲された個体を調べることで着底稚子の放流効果についても検討していくことにしています。

最後に

マナマコは一昨年 IUCN（国際資源保護連合）により絶滅危惧種として登録され、今後ますますこの資源に関する関心も高まると思います。試験場ではマナマコの放流効果調査を続けながら、この生態を調べて、有効な資源管理方策を探っていきます。

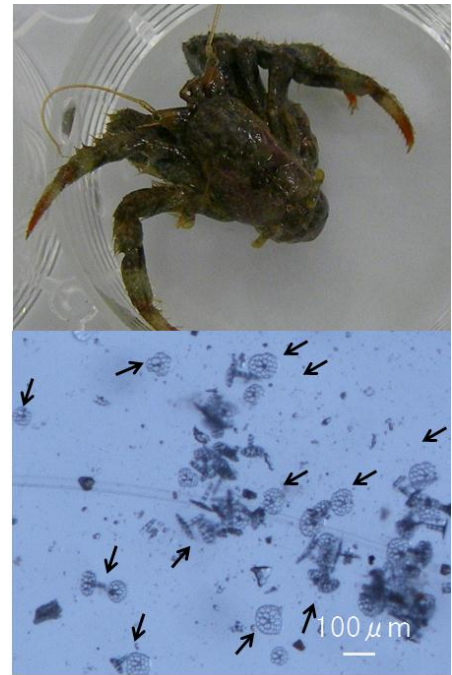


写真 2 ツマベニホンヤドカリ(上)とその胃に認められたマナマコの骨片(下、矢印)

表 3 放流区とその周辺で回収したヤドカリ類によるマナマコの捕食

			ケブカヒメヨコ	ツマベニホン	テナガホンヤド
			バサミ	ヤドカリ	カリ
A 漁港	放流区内	出現数	1	3	1
		捕食個体	0	0	0
	放流区周辺	出現数	5	3	0
		捕食個体	0	0	0
B 地区	放流区内	出現数	8	6	1
		捕食個体	1	0	0
	放流区周辺	出現数	20	22	2
		捕食個体	0	0	0

放流区は 1m²、放流区周辺はおよそ 25m²

表 4 着底稚子を放流した基質上に付着していた個体

放流地先		由来			合計	推定残留率 (%) ³⁾
		13mm種苗	着底稚子	天然個体		
A 漁港	親子鑑定数	6	8	3	17	0.02
	回収数	6	8	3	17	
	平均体長(mm)	53.3	7.9	32.8	7.9	
C 漁港	親子鑑定数	—	8	1	9	0.06
	回収数(推定) ¹⁾	—	27	3	30	
	平均体長(mm) ²⁾	—	—	—	11.8	
D 漁港	親子鑑定数	—	8	0	8	0.98
	回収数(推定) ¹⁾	—	354	0	354	
	平均体長(mm)	—	8.3	—	8.25	

1) 親子鑑定した個体のうち、放流稚子が占める割合をもとに推定

2) 体長測定後の個体をまとめて固定したため、由来別の平均体長は不明

3) 採苗器上への残留率を示す

(函館水産試験場 酒井勇一)

※ライン調査：放流区を基点として調査用に張った 40m から 100m のライン沿いに 1m 幅でマナマコを採取した。