

キタムラサキウニの移殖に関する試験(I)

沢田 満・三木 文興

はじめに

キタムラサキウニの移殖放流は、近年本県各地で行なわれており、一般には水深の深い海藻の少ない場所に生息する周年生殖巣が未発達で商品価値のない、いわゆる“空ウニ”を水深の浅い海藻の豊富な場所に放流し生殖巣の充実をはかる方法がとられている。しかし、移殖数量、移殖漁場、移殖効果等についての資料はなく、また“空ウニ資源”についても明らかにされていない。

一方、下北半島沿岸の風間浦村易国間地先では、アカハダがかったのコンブ漁場に繁茂し問題となっている。この地先は下北半島沿岸の中でも海藻類の豊富な場所であり、優秀なコンブ地帯である。地先のおおよその植生をみると、水深15mまではアカハダ、マクサ、ワカメ、マコンブ、その他の1年生海藻が混生しており、試験区周辺ではアカハダが最も多く極相を呈している。水深15m~25mにかけては広くコンブ漁場が形成されている。

本試験では、ほとんど漁獲の対象とならないアカハダの密生している雑藻礁への空ウニ移殖を行ない生殖巣の充実さらに二次的効果としてのキタムラサキウニの摂餌による“雑藻除去”効果等について調査し、若干の知見が得られた。

本文に入るに先立ち、調査にあたり快く御協力頂いた易国間漁業協同組合の関係各位に深く感謝する。

試験方法

易国間地先でアカハダの密生している場所に試験区を設け、昭和51年10月15日および12月8日にキタムラサキウニ(以降ウニとする。)500個体ずつ計1,000個体を同一地点(3m×3m)に放流し、その後のウニの生息状況やウニの生殖巣指数の変化等について調査を行ない、昭和52年3月29日、5月12日に放流ウニを採取した。さらに、その後53年8月まで、潜水調査により放流場所の植生の変化についても調査した。また、この地先の一部に通称“赤岩”と呼ばれ、ウニが高密度(25~33個/m²)に生息し磯焼け状況を呈している場所(写真A)があり、そこに生息するウニは成長や生殖巣の発達も悪く移殖用種苗として利用されている。本試験では、この場所に生息するウニ(殻径5~6cm)を使用した。

試験結果

(1) 試験区の状況について

水深約14mで、比較的平坦な岩盤、転石地帯である。海藻の枠取り調査結果を表-1に示したが、アカハダが着生海藻量の大部分を占めている。周辺には従来から生息しているウニが若干みられたが放流に先立ち採取した。

なお、本報告でアカハダとしているのはこの地方での従来からの呼称であり、付着部の形状からタンパノリではないかと推察しているが、判然としない。しかし、3~4年以上の多年生海藻で、季節によって現存量に大きな変動のみられない海藻のようである。

表-1 試験区の海藻採り調査結果(1m×1m枠、2枠)

種名 \ 時期	昭和51年 10月	51年 11月	51年 12月	52年 1月	52年 3月	52年 5月	52年 6月	52年 7月	52年 8月
アカハダ	g 4,000	g 3,280	g 4,500	g 4,180	g 3,400	g 3,920	g 3,070	g 3,680	g 2,540
マクサ	38	180	150	35	110	130	210	180	260
ツノマタ		3	120	5		40	50	5	100
マコンブ				40		770	130	70	35
アミジグサ					15		7		12
フシツナギ					10		6	30	
スジメ							150		
カギノリ							16		
エゾナメシ							16		
ワカメ								5	14
タバコグサ									28
ガギウスバノリ									9
ハネソゾ									3
コスジフシツナギ									2
その他								15	20
計	4,038	3,463	4,770	4,260	3,535	4,860	3,655	3,985	3,023

(2) 放流ウニの生殖巣の充実について

放流ウニ、赤岩ウニ(赤岩に生息するウニ)、地元ウニ(試験区周辺に従来から生息するウニ)の生殖巣指数の季節的变化を図-1に示した。放流ウニは放流後約6カ月で生殖巣指数が20をこえ地元ウニと同様な値を示し、販売可能となった。一方、赤岩ウニは餌料海藻が乏しいため生殖巣指数は10程度で低い値を示している。

(3) 放流後の試験区におけるウニの生息状況および海藻の減少について

放流後のウニの生息状況および海藻の減少について写真B-Dに示した。放流後ウニは放流地点の海藻を食いつくし次第に周囲に分散・移動していくのが観察され、ウニの付着している所では、ウニの摂餌によってほとんどの海藻が除去されていた。52年5月のウニ採取時では、写真Dにみられるような海藻除去面積は約44㎡であった。また、ウニの採取数は52年3月に304個体、5月に208個体さらに生殖巣指数調査のため採取したものが120個体で、合計632個体であり、これは放流数の約63%にあたる。従って約600個体のウニが約6カ月間で約44㎡の面積に着生する海藻を除去したことになり、1㎡あたりの着生海藻量を約2Kgとすると、約88Kgの海藻がウニの摂餌により除去されたことになる。以上の事からウニ1個体の1カ月あたりの摂餌量を概算すると約25gとなる。

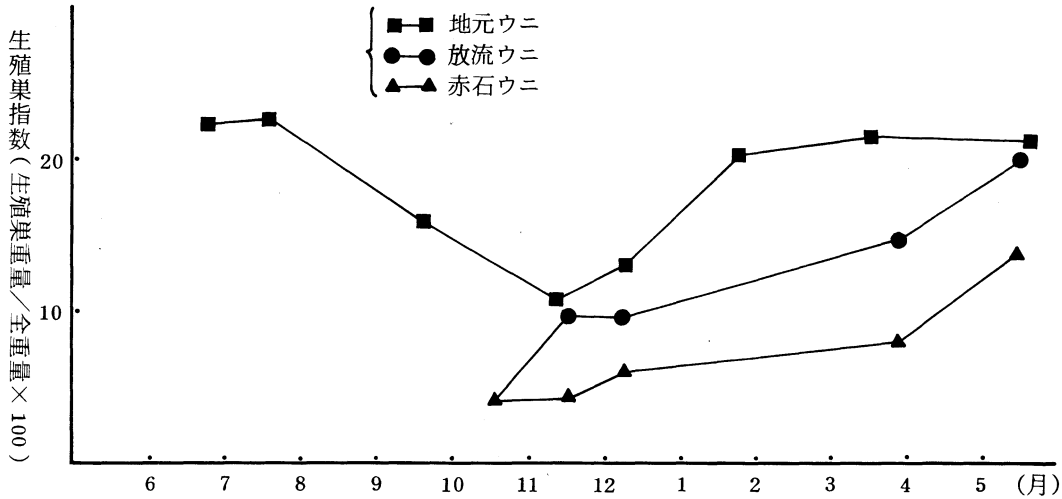


図-1 放流ウニ、赤岩ウニ、地元ウニの生殖巣指数の変化

(4) ウニ採取後の海藻除去面の植生について

52年3月のウニ採取時には除去面には写真-Dにみられるように肉眼では海藻は観察できなかったが、52年5月の調査時ではマコンブ幼芽の密生が観察された。52年8月の調査では写真-Eにみられるように、1㎡あたり60本、8,800gの着生がみられ、平均葉長116.4cm(42~200cm)、平均葉巾12.8cm(8~18cm)、平均重量106.8g(30~220g)であった。53年7月の調査では2年コンブに生長しており、枠取り調査では1㎡あたり9本、5,042gの着生がみられ、平均葉長190.6cm(55~330cm)、平均葉巾25.3cm(13.5~40cm)、平均重量560.2g(90~920g)と漁獲可能なサイズであり、天然漁場におけるコンブの生育状況とほぼ同程度であった。

他の海藻については、1年コンブの密生している時点ではほとんどコンブ以外の海藻の着生はみられなかったが、53年7月の調査ではスジメ、エゾナメシ、フシツナギ、アカモク、マクサ、カギノリ、アミジグサ、ハブタエノリ、ハネソゾ、ワカメ、イソムラサキ、スジウスパノリ、アオサ、クロトサカモドキなどが着生しているのが観察されたが、アカハダの着生は観察されていない。

(5) コンブの着生した除去面へのアワビ・ウニのい集について

コンブの着生した試験区で52年8月の調査時からエゾアワビ・ウニの生息がみられ、着生しているマコンブを摂餌しているのがみられたので52年10月から調査時毎に、除去面のエゾアワビ、ウニの採取を行なったがその結果を表-2に示した。特にエゾアワビが多く、最も多い時では0.7個/㎡で、これは周囲のアカハダ密生場所に比較し密度が高く、調査時毎に採取されるところから、着生したマコンブにエゾアワビがい集してきたものと思われる。しかし、ウニのい集はアワビに比較して少なかった。

(6) 生産効果について

52年3月および5月のウニ採取数、53年7月のマコンブの着生数から単純に生産額の概算を試みた。ウニの価格およびマコンブの製品歩留り、価格についてはこの地区における平均的な数値を用いた。

表-2 い集したエゾアワビ・ウニの採取数

調査時期	エゾアワビ	キタムラサキ ウニ
昭和52年10月	32個体 / 5,850 g	4個体 / 500 g
〃 11月	15 / 2,950	1 / 160
53年 1月	22 / -	1 / -
〃 2月	13 / 2,290	1 / 180
〃 4月	14 / 2,840	1 / 260
〃 6月	25 / 5,170	3 / 80

イ、ウニ $600 \text{個} \times 0.09 \text{Kg} (\text{採取時における平均重量}) \times 800 \text{円} (\text{単価}) = 43,200 \text{円}$

ロ、マコンブ $5 \text{Kg} (1 \text{m}^2 \text{あたりの着生量}) \times 44 \text{m}^2 \times 0.2 (\text{歩留り}) \times 1,000 \text{円} = 44,000 \text{円}$

イ + ロ = 87,200円

考 察

一般にウニの生殖巣は、秋に産卵・放精のため著しく減少し、春から夏にかけて増大する。本試験では移殖後約6カ月で生殖巣指数が20をこえ、地元ウニと同程度の充実がみられ販売可能となった。移殖にあたっては、冬から春に放流し春から夏にかけて採取することが望ましい。

移殖漁場については一般に海藻の豊富な場所が選ばれるが、アカハダやその他の海藻からなる雑藻礁でも充分効果があげられることが認められた。また移殖漁場の計画的利用のためには、ウニの移殖量と移殖漁場でのウニの餌料となる海藻量の関係を把握する必要がある。しかし、ウニの摂餌量は時期によって変化すること、また一般に藻場の海藻量も時期によって大きな変動があることが知られており、ウニの摂餌した海藻量の正確な把握はむずかしい。一方、本試験区では季節的に量的変動の少ないと思われるアカハダが、枠取り全海藻量の80%以上を占め、優占種となっている。そこで放流期間中の海藻量の変動、流れ藻量を小さいものとし、さらに岩礁から除去された海藻はすべて採取されたウニの摂餌によるものと仮定し、除去された海藻量とウニの採取数から簡単にウニの1個体・1カ月あたりの摂餌量を求めると約25gとなる。この数値には若干問題点もあろうが、本試験区のような場所での移殖に際して、一つの目安となろう。

アカハダ等の雑藻除去後のコンブ着生については、ウニの採取時期や他の雑海藻との競合等の問題があるが、本試験区のような水深のやや深い、アカハダ以外の海藻が比較的少ない場所では可能性があるように思われる。

試験区のコンブ着生場所に多くのアワビのい集がみられたが、これはアワビが一般に紅藻類・緑藻類より褐藻類を好んで摂餌する(酒井:1962)ことによるものと思われる。また同じく酒井は餌料海藻の種類別飼育試験を行なった結果、アカハダを投与したアワビではコンブ・ワカメを投与したアワビに比べ、成長や成熟が著しく劣ることを指摘していることから、アカハダをコンブに変えることはアワビの餌料条件改善にも役立つものと思われる。

本報告で行なった移殖試験は規模が小さいこと、また、この地先のウニ漁法は磯舟によるホコ取りであり、潜水採捕に比べ漁獲効率が低いことなどの問題もあり、今後はある程度規模の大きな移殖事業の

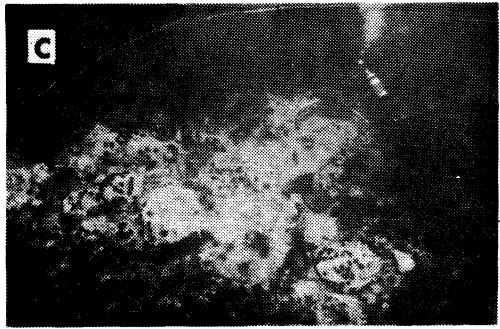
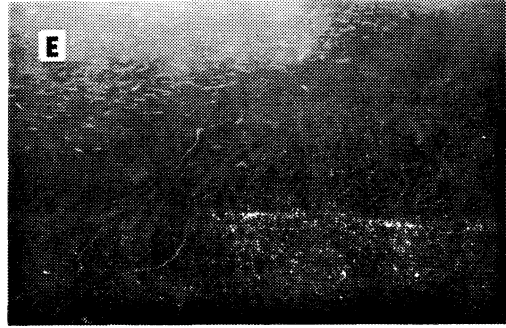
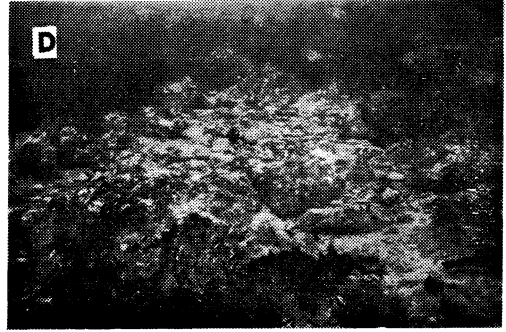
中で、実際の漁業面からの検討が必要であろう。さらに移殖の対象となる「空ウニ」の資源量、漁場、生態等について把握することも残された大きな課題であろう。

要 約

1. 下北郡風間浦村易国間地先のアカハダの密生する雑藻礁へ、キタムラサキウニの移殖試験を行なった結果若干の知見が得られた。
2. 10～12月に移殖を行なったが、約6カ月経過した翌年5月では生殖巣指数で20をこえ販売可能となった。移殖漁場としては、アカハダなどの密生する雑藻礁でも充分効果が期待できる。
3. 試験区における移殖ウニの摂餌量は、1個体・1カ月あたり約25gと計算された。
4. 移殖ウニ採取後、海藻除去面にコンブが着生し、53年7月の観察では採取・販売可能な大きさに生長していた。
5. コンブ着生後、周囲のアカハダ密生場所から著しいアワビのい集が観察された。
6. アカハダ試験における移殖ウニの採取結果とコンブの着生数から試験区における生産効果を検討したが、約44m²の面積から約87,000円、1m²あたり約2,000円の生産が得られた。しかし、今後は規模の大きな移殖事業の中で実際の漁業面からの検討が必要であるとともに、空ウニ資源の解明も必要であろう。

参 考 文 献

- 1) 酒井 誠一(1962) : エゾアワビの生態学的研究-I 日本誌 Vol 28 № 8 766 - 779
- 2) 三木 文興(1974) : ウニ類の増殖に関する研究概要 青水増資料 S. 48 - № 9
- 3) 三木 文興(1965) : こんぶの増殖に関する調査 陸奥湾水増研資料 S. 39 - № 8
- 4) 岡村金太郎(1956) : 日本海藻誌
- 5) 千原 光雄(1975) : 海 藻



- | | |
|--------------------|------------------------|
| A : (昭和 51 年 10 月) | 赤 岩 |
| B : (") | 移植放流 |
| C : (昭和 52 年 2 月) | 移植ウニの生息状況 |
| D : (" 3 月) | " 採取後の状況 |
| E : (" 8 月) | 雑藻除去面に着生した
コンブの生育状況 |
| F : (昭和 53 年 2 月) | |