

ウニ類の増殖に関する調査

沢田 満・鹿内 満春・三木 文興・足助 光久

はじめに

最近県内各地でウニの移殖放流が行なわれており、かなりの効果をあげている地先もあるようである。今年度は、こうしたウニの移殖放流効果を明確にするため、現地において標識放流試験を行なうと共に実験室における飼育試験によって摂餌と身入の関係を検討した。

I 標識放流試験

試験場所：風間浦村蛇浦地先

試験結果：昭和48年6月～49年1月

試験方法

昭和48年6月21日に、蛇浦地先の水深15～20 mの場所で採集した生殖巣の未発達なキタムラサキウニ（以後これを「空ウニ」と称する）1,167個体をナイル・ブルー染色により標識し、同地先の水深5～6 mの海藻の豊富な場所に放流した。染色はナイル・ブルー0.05%海水溶液にウニを30分間浸漬して行なった。なお、放流場所は6月7日にあらかじめ調査選定した。

追跡調査は昭和48年8月8日、10月31日、昭和49年1月24日の3回スキューバ潜水により行ない、放流場所に従来から生息している天然ウニ、標識放流ウニを採集するとともに海藻の採取調査を行なった。なお同様の調査を空ウニを採集した場所についても実施した。

試験結果および考察

空ウニ採集場所は水深15～20 mで岩盤・転石地帯であり、放流場所は水深5～6 mで岩盤、一部砂地帯である。放流は標識ウニを船上より投入したが、潜水観察では標識ウニはほとんど直下に落下し、数分後に管足を出して岩礁や転石に付着するのが観察された。放流に際し23個体が浮上したままであったが、すべて殻に採捕時の損傷と思われる孔があいており、これが原因と思われる。なお、染色したウニは染色しないウニに比べ海中に入れてから付着までにやや時間を要するが、放流時の観察から染色による斃死はないと思われた。

標識ウニの識別は10月31日の調査では潜水観察でも可能であったが、1月24日では陸上でもやや困難であった。本試験の結果からキタムラサキウニに関してはナイル・ブルー染色は約4ヶ月間は有効であると思われた。

標識ウニの移動についてみると、放流時から10月31日の調査時までにはほとんど移動はみられなかったが、1月24日の調査時には識別困難なため移動状況は把握出来なかった。

次に空ウニ採集場所、放流場所の生物の採り結果を第1表に、ウニの測定結果を第2表に、ウニの生殖巣指数の変化を第1図に示した。第1表に示す通り空ウニ採集場所ではアナメが、放流場所ではコンブが優占種となっており、放流場所では6～8月は海藻が繁茂し10月以降は非常に少なくなっている。第2表に示すように放流場所のウニは空ウニ採集場所のウニに比べ殻径、重量ともやや大きい値を示している。また第1図に示したように放流場所の標識ウニは常に空ウニ採集場所のウニに比べ生殖巣指数が高い値を示し、移殖の効果があつたことを示している。

空ウニの標識放流により移殖効果について若干の知見を得たが、今後はより効果的な移殖時期を検討する必要がある。本試験では6月に放流を行なったが、この時期を早めることによりさらに短期間に生殖巣の充実をはかることが可能ではなからうか。移殖放流の対象となる空ウニの生態、資源量について十分知られておらず、移殖放流事業を進めるに当り今後の一つの課題となるであろう。

本試験では標識方法としてナイル・ブルーによる染色法を使用した。この色彩はキタムラサキウニ自体の色彩とよく似ており、長期間にわたる試験では識別が困難になる。今後はより長期間の試験にも耐えうる標識法を検討する必要がある。

第1表 放流場所および空ウニ採取場所の採り調査結果

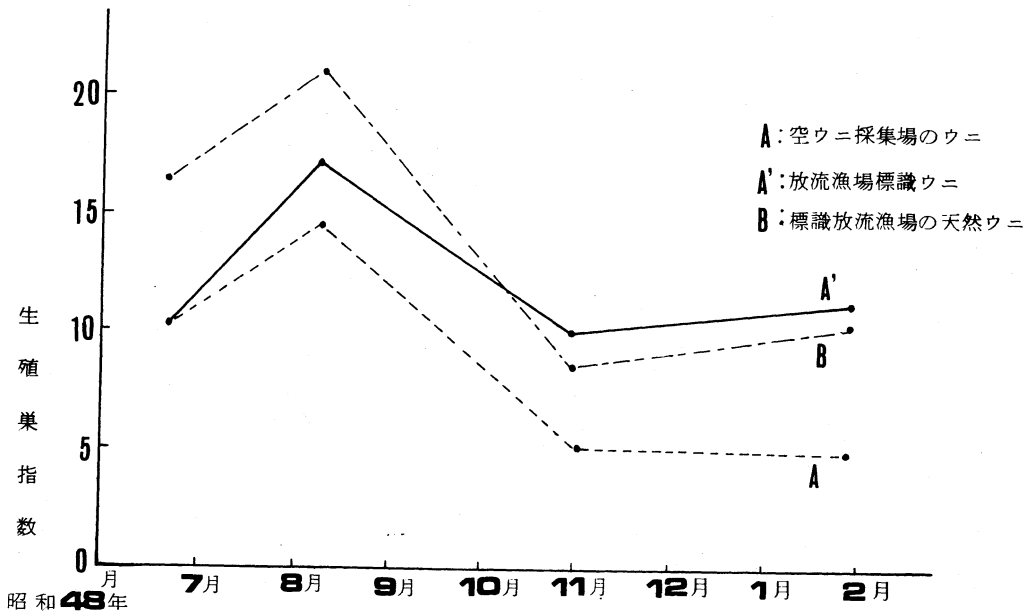
調査 月日	放 流 場 所		空ウニ採取場所	
	繁茂している海藻	生 息 動 物	繁茂している海藻	生 息 動 物
48 年 6 月 7 日	2年コンブ 23本 411g	キタムラサキウニ 2.3 コ (天然) 451 ♀	アナメ 9.2 本 216g ナミイワタケ 9	キタムラサキウニ 4 コ 565 ♀
	1年コンブ 10 44			エゾアワビ 0.2 25
	スジメ 0.6 29	イトマキヒトデ 1 50		
	テングサ 143	エゾアワビ 0.3 83		
	アミクサ 135			
	ホンダワラ類 60			
	スガモ 16 アカバギンナンソウ 2			
48 年 8 月 8 日	2年コンブ 1.3本 86g	キタムラサキウニ 標識 10.6コ 1,040g 天然 1.6 270	アナメ 31本 926g 1年コンブ 3.3 41 スズシロノリ 43 フクロノリ 36	キタムラサキウニ 2.3 コ 303g エゾアワビ 0.6 71
	1年コンブ 2.4 470			
	ワカメ 0.3 6	エゾアワビ 0.3 70		
	スガモ 73			
	テングサ 114			
48 年 10 月 31 日	1年コンブ 10.3 本 190g	キタムラサキウニ 標識 2.3コ 250g 天然 4.1 446	アナメ 22本 300g ナミイワタケ 10	キタムラサキウニ 6コ 606g エゾアワビ 0.7 14
	ホンダワラ類 0.3 5	イトマキヒトデ 0.3 17		
	スガモ 53	バテイラ 0.3 5		
49年1 月24日		キタムラサキウニ } 観 察 エゾアワビ }	アナメ 5.7 本 62g	キタムラサキウニ 5.2 コ 548g

註 { 天然ウニは放流漁場に以前から生息しているウニ
測定値は1m²採2～4採の1m²当りの平均値

第2表 標識放流試験測定表

調査 月日	区 分	測 定 個体数	殻 径		全 重 量		生殖巣重量		生殖巣指数	
			範 囲	平 均	範 囲	平 均	範 囲	平 均	範 囲	平 均
6.21	A	20	5.7 ~ 7.6	6.5	65 ~ 150	99.9	5 ~ 14	10.2	6.7 ~ 16.3	10.6
	B	//	5.5 ~ 8.6	7.3	59 ~ 182	122.0	10 ~ 30	20.0	6.7 ~ 21.8	16.4
8.8	A	//	5.3 ~ 9.5	6.9	92 ~ 168	138.6	8 ~ 31	18.7	4.7 ~ 20.0	14.6
	A'	//	5.6 ~ 7.7	6.4	66 ~ 140	106.0	10 ~ 24	18.0	10.5 ~ 24.2	17.1
	B	//	6.0 ~ 8.8	7.4	118 ~ 255	160.0	26 ~ 48	33.7	14.7 ~ 25.1	21.2
10.31	A	//	5.4 ~ 7.5	6.7	55 ~ 180	106.4	4 ~ 6	5.2	3.1 ~ 10.9	5.3
	A'	//	5.8 ~ 7.7	6.6	83 ~ 176	105.7	6 ~ 16	10.3	4.6 ~ 19.3	10.0
	B	//	5.7 ~ 8.8	7.0	82 ~ 260	162.1	6 ~ 20	14.1	5.4 ~ 11.3	8.7
1.24	A	//	3.8 ~ 8.0	7.0	20 ~ 160	109.6	0 ~ 9	0.6	0 ~ 10.1	5.0
	A'	//	6.3 ~ 7.2	6.7	85 ~ 129	105.4	7 ~ 17	11.3	5.7 ~ 16.3	11.2
	B	//	6.1 ~ 8.3	7.3	80 ~ 180	131.2	8 ~ 21	13.9	4.9 ~ 16.4	10.5

註) A : 空ウニ採集場所のウニ A' : 放流漁場標識ウニ B : 放流漁場天然ウニ
 生殖巣指数 = 生殖巣重量 / 全重量 × 100



第1図 標識放流試験による生殖巣指数

II 室内飼育試験

試験場所 青森県水産増殖センター

試験期間 昭和48年7月～48年12月

試験方法

飼育方法は円型水槽(0.31トン)により流水飼育した。餌料はコンブを使用し、給餌量はウニ1個あたりA区40～20g、B区20～10g、C区無給餌とし、約10日毎に給餌し、この時残った餌料の湿重量を秤量した。試験に供したキタムラサキウニは昨年度と同じく尻屋地先で採集したものを使用した。なお試験開始時におけるウニ収容数は1水槽53～44個体である。

測定は殻径、全重量、生殖巣重量を毎月5～10個体について行ない、生殖巣指数の変化を比較した。

試験結果および考察

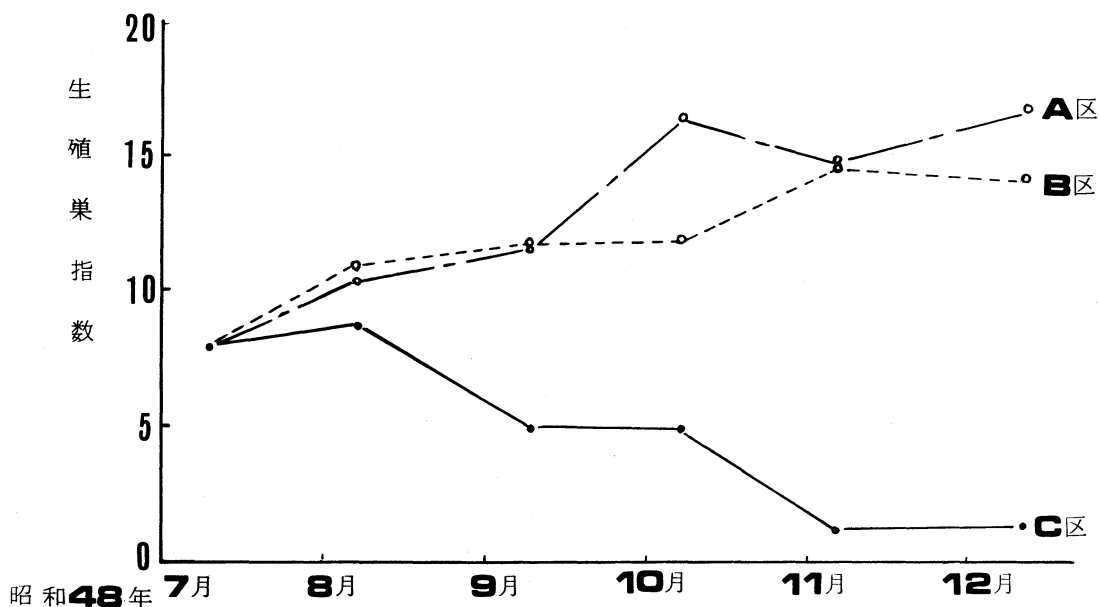
測定結果を第3表に、生殖巣指数の変化を第2図に示した。A区、B区では試験が終る12月まで生殖巣指数の増加を続けたがC区では減少した。

給餌および摂餌経過を第4表に示した。昨年度の給餌量に比較すると、今回の給餌量は約2倍以上であるが、それにともない摂餌量も2倍以上になっている。また、給餌量はA区ではB区の2倍であり、生殖巣指数もA区の方がB区よりやや上回った。以上のことから限界はあろうが給餌量を多くすれば摂餌量も多くなり、生殖巣指数にも関連するようである。

天然漁場のウニでは8月以降は産卵のため生殖巣指数が低い値を示すが、本試験ではそれが見られなかった。

第3表 室内飼育試験測定表(昭48.7.9～昭48.12.10)

測定月日	試験区	測定 個体数	殻 径		全 重 量		生殖巣重量		生殖巣指数	
			範 囲	平均	範 囲	平均	範 囲	平均	範 囲	平均
昭48			cm	cm	g	g	g	g		
7月9日	A・B・C	10	4.7～6.6	5.8	42～108	73.2	2～9	5.9	2～12	8.0
8月6日	A	10	4.6～6.3	5.3	43～92	61.5	4～7	5.8	5～16	10.4
	B	10	4.5～6.3	5.4	32～95	60.2	3～10	6.2	6～16	11.0
	C	10	4.7～6.6	5.5	34～102	60.9	3～8	4.9	5～15	8.8
9月8日	A	7	4.9～6.0	5.5	50～88	69.1	5～10	8.0	10～16	11.8
	B	7	4.4～6.0	5.2	42～92	59.7	5～9	6.7	8～16	11.9
	C	7	4.4～5.5	5.0	36～68	51.6	1～4	2.7	3～17	5.0
10月6日	A	8	4.6～6.7	5.6	44～100	68.5	0～18	9.6	13～25	16.6
	B	6	5.1～6.0	5.7	49～95	70.0	6～12	8.7	11～16	12.0
	C	5	4.6～6.0	5.2	39～83	60.0	0～6	3.2	0～10	5.0
11月5日	A	6	5.2～6.9	5.1	45～118	66.3	8～12	9.2	10～22	15.0
	B	6	4.9～5.6	5.2	46～68	58.7	5～10	8.7	10～22	14.8
	C	6	5.0～6.0	5.6	50～80	67.0	0～4	1.0	0～5	1.3
12月10日	A	10	5.0～6.2	5.5	46～85	59.2	8～12	9.8	13～27	17.0
	B	6	5.0～6.7	5.6	49～99	66.3	0～20	9.8	0～21	14.5
	C	6	4.5～6.0	5.2	33～71	50.2	0～2	0.83	0～3	1.5



第2図 給餌量による生殖巣指数の変化 (昭和48.7.9~48.12.10)

第4表 飼育試験給餌および摂餌量

月日	区分	ウニ 個体数	給餌量	残量	摂餌 量	摂餌量 1日1個体	月日	区分	ウニ 個体数	給餌量	残量	摂餌 量	摂餌量 1日1個体
7.18	A	53 ^コ	1,060 [♀]				9.17	A	34 ^コ	1,360 [♀]	680 [♀]	960 [♀]	2.60 [♀]
	B	44	430					B	25	250	0	340	1.11
	C	44	0					C	24	0			
7.28	A	56	1,120	0	1,060	2.00	9.22	A	34	1,360	500	860	5.05
	B	45	450	0	430	0.97		B	25	500	0	250	2.00
	C	45	0					C	24	0			
8.7	A	46	920	0	1,120	2.00	10.2	A	34	1,360	960	400	1.17
	B	35	350	0	450	1.00		B	25	500	220	280	1.12
	C	35	0					C	24	0			
8.17	A	41	820	0	920	2.00	11.5	A	26	1,040	420	940	0.8
	B	33	330	0	350	1.00		B	19	380	0	500	0.5
	C	32	0					C	18	0			
8.24	A	41	1,640	0	820	2.85	11.22	A	20	800	400	640	1.44
	B	35	350	0	330	1.45		B	13	260	0	380	1.17
	C	33	0					C	12	0			
9.8	A	41	1,640	300	1,340	2.17		A	計	13,120			平均2.26
	B	34	340	0	350	0.66		B	計	4,140			平均1.09
	C	33	0					C					