

むつ市角違地先におけるナマコ増殖場調査

泉田 哲志・平野 忠

むつ市角違地先にナマコ増殖場を造成するにあたり、周辺沿岸のナマコの分布について調査を実施したので報告する。

調査方法

調査は、1993年8月5日、8月24日、11月4日および1994年3月3日の4回行った。

第1回は予備調査として、図1の角違から城ヶ沢に4調査線を設け、水中カメラにより底質観察を行った。

第2回は図2に示す12調査点で各点2㎡、第3回は稚ナマコの発生が多くみられる浜奥内地先を含め図3に示す16調査点で各点3㎡、第4回は範囲を絞り込み図4に示す12調査点で各点4㎡、それぞれ調査枠内の全ての底生生物を潜水徒手により採集し、あわせて底質の観察を行った。

結果及び考察

表1に第1回調査の結果を示した。ナマコの生息に適した砂礫帯と転石帯は、角違地先の水深5mと6m、近沢地先の水深8m、泉沢地先の水深3m、5m、8mにみられた。

表2に第2回調査の結果を示した。近沢地先水深3m (st. 2)でのナマコの分布密度は0.5個/㎡、水深5m (st. 3)では1.0個/㎡であり、全重量50g未満の比較的小型の個体が含まれていた。泉沢地先の水深5m (st. 7)でのナマコ分布密度は、5.0個/㎡と高く、全重量50g未満の個体が60%を占めていた。

表3に第3回調査の結果を示した。角違地先の水深5.5m (st. 3)でのナマコ分布密度は4.3個/㎡で、全重量50g未満の個体が62%を占めていた。近沢地先の水深5.6m (st. 7)では、分布密度が3.0個/㎡で56%が50g未満であった。また、浜奥内地先の水深7.4m (st. 12)では6.7個/㎡と分布密度が高く、30g未満の1993年生まれと思われる個体が95%を占めていた。

第4回調査の結果を表4に示した。また、図5に採集で得られたナマコの全重量組成を示した。全体の30%が全重量50g未満であり、20%以上の個体が50~100gであった。これらの小型個体は、水深2~4mの範囲で採集されたものであった。

これらの調査結果から、当該地区の周辺海域には水深2~4m地帯を中心に当才または1才のナマコが比較的多く分布し、個体が成長するに従って次第に深所へ移動していく傾向がうかがえた。

以上のことから、当該地区は、天然のナマコ稚仔を着底させて育成し、増殖を図っていくという構想の今回の増殖場造成には適していると推察され、特に泉沢から近沢にかけての水深2~4m地帯が造成適地と思われた。

なお、増殖場の規模や構造などを具体的に決めるにあたっては、ナマコ稚仔の着底時期、着底基質などについて、さらに詳細な調査を重ねる必要がある。

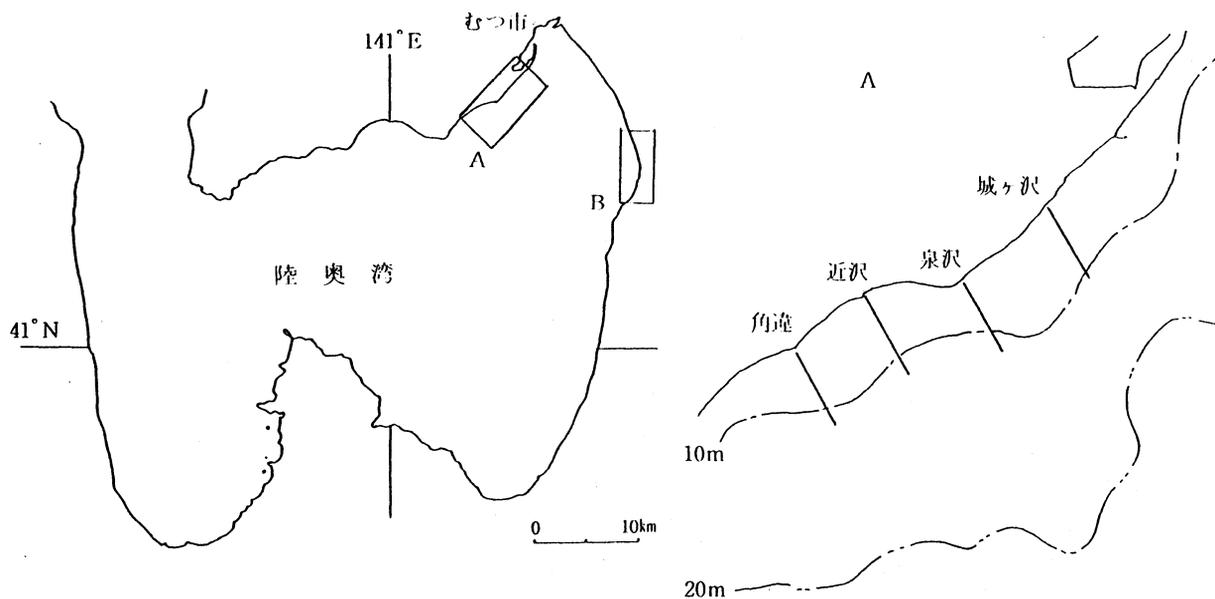


図1 調査区域および第1回調査（1993.8.5）における調査線
 (A；角違地区、B；浜奥内地区)

表1 第1回調査（1993年8月5日）の水中カメラによる底質観察結果

地 先	水深 (m)	底 質	地 先	水深 (m)	底 質
角 違	3	藻 場	近 沢	3	藻 場
	5	砂 礫		5	藻 場
	6	礫		8	砂 礫
	8	藻 場		9	砂
	10	藻 場		12	砂
泉 沢	3	転 石	城ヶ沢	3	藻 場
	5	礫		1	消波堤
	8	砂 礫		5	藻 場
	12	砂		8	砂礫 (藻点在)

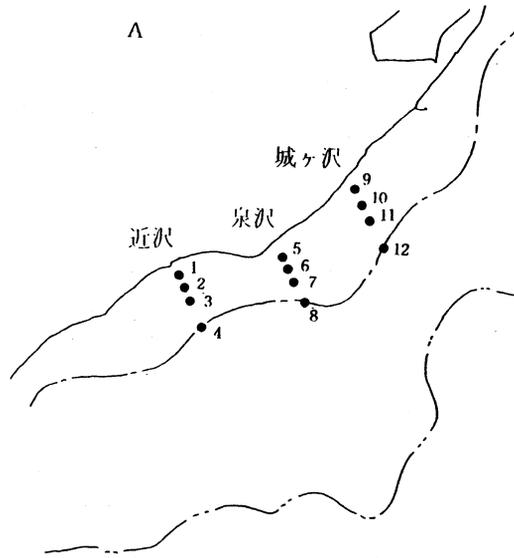


図2 第2回調査(1993.8.24)の調査点

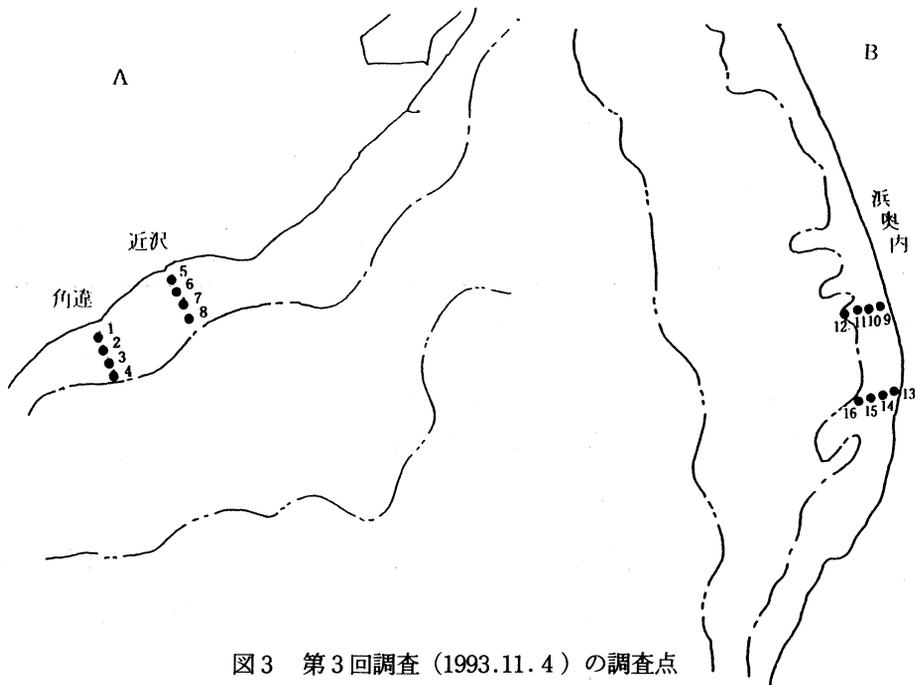


図3 第3回調査(1993.11.4)の調査点

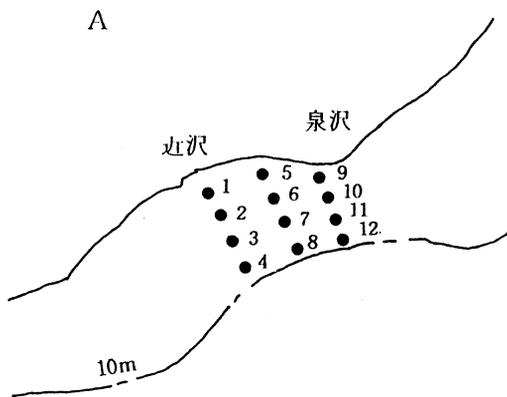


図4 第4回調査(1994.3.3)の調査点

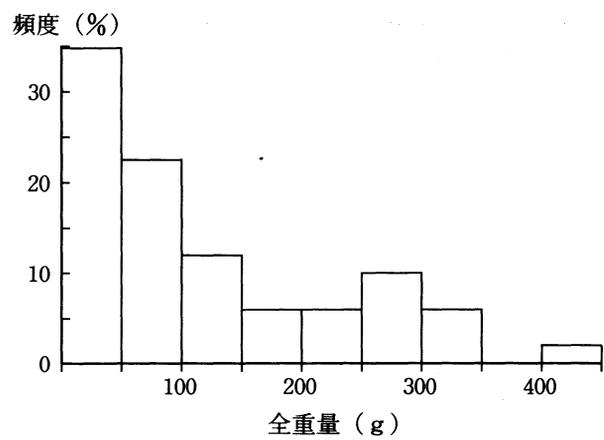


図5 第4回調査(1994.3.3)で採集されたマナマコの全重量組成

表2 第2回調査の結果 (1993/8/24 採取面積: 2 m²)

調査地点No.	水深 (m)	底質	ナマコ		その他の動物 (個数、重量 (g))
			個体数	重量 (g)	
1	1.0		0		カシパン (2, 32)
2	3.0		1 (0.5)	36	エゾバフンウニ (1, 1) エゾヒバリガイ (12, 1090) ヒトデ (1, 11) ムラサキガイ (2, 253)
3	5.0		2 (1.0)	22 82	エゾバフンウニ (2, 23) ホタテガイ (1, 125)
4	10.0		3	189 221 310	イトマキヒトデ (2, 100) キタサンショウウニ (7, 57) ヒトデ (1, 28) ホタテガイ (35, 1160)
5	1.0		0		
6	3.0		0		エゾヒバリガイ (1, 95) キタムラサキウニ (2, 103)
7	5.0		10 (5.0)	27 28 35 45 45 47 55 69 80 141	アカザラガイ (2, 52) アカザラガイ (2, 93) エゾバフンウニ (15, 302) エゾヒバリガイ (1, 85) キタムラサキウニ (3, 63) ヒトデ (1, 10)
8	10.0		1 (0.5)	217	エゾヒバリガイ (1, 113) キタサンショウウニ (1, 25) ヒメエゾボラ (1, 66) ホタテガイ (3, 545)
9	1.0		0		
10	3.0		0		イトマキヒトデ (1, 46) ヒトデ (1, 54)
11	5.0		0		エゾヒバリガイ (4, 480) ホタテガイ (3, 416)
12	10.0		5 (2.5)	89 96 134 208 258	ツガルウニ (1, 53) ホタテガイ (24, 2530)

ナマコの個体数のカッコ内は 1 m²当たりの個体数

表3 第3回調査の結果 (1993/11/4 採取面積: 3 m²)

調査地点No.	水深 (m)	底質	ナマコ		その他の動物 (個数、重量 (g))
			個体数	重量 (g)	
1	1.2	砂	0		カシパン (19, 214)
2	3.1	転石 礫	3 (1.0)	30 32 104	エゾバフンウニ (9, 47) キタサンショウウニ (1, 4) ヒメエゾボラ (3, 318)
3	5.5	岩盤 転石 礫	13 (4.3)	17 21 32 37 48 48 49 50 80 89 109 150 311	エゾバフンウニ (7, 125) キタムラサキウニ (2, 5) ツガルウニ (1, 18)
4	7.5	砂 礫	4 (1.3)	135 146 253 342	アカザラガイ (5, 437) イトマキヒトデ (1, 36) エゾバフンウニ (4, 91) キタサンショウウニ (2, 29) キタムラサキウニ (1, 26) ニタリガイ (1, 152) ホタテガイ (2, 596)
5	1.1	砂	0		カシパン (14, 215)
6	3.0	砂 礫	1 (0.3)	58	
7	5.6	砂 礫	9 (3.0)	24 30 31 42 44 56 73 73 141	イトマキヒトデ (2, 37) エビバフンウニ (1, 28) キタサンショウウニ (2, 15) ホタテガイ (4, 399)
8	6.9	砂	5 (1.7)	43 78 85 102 111	キタサンショウウニ (2, 17) ホタテガイ (4, 549)
9	1.0	岩盤 転石	1 (0.3)	27	アワビ (9, 187) クボガイ (12, 61) バフンウニ (1, 10) ヒトデ (1, 20)
10	3.3	岩盤 砂	4 (1.3)	22 30 54 64	アワビ (3, 143) エゾバフンウニ (2, 38) クボガイ (2, 9) バフンウニ (4, 33) ヒトデ (1, 51)

ナマコの個体数のカッコ内は1 m²当たりの個体数

表3 第3回調査の結果(続き)(1993/11/4 採取面積: 3 m²)

調査地点No.	水深 (m)	底質	ナマコ		その他の動物 (個数、重量 (g))
			個体数	重量 (g)	
11	5.5	岩盤 砂 転石	12 (4.0)	6 7 7 10 11 12 13 16 21 28 66 67	アワビ (2, 180) エゾバフンウニ (5, 59) バフンウニ (1, 23) ヒトデ (2, 35)
12	7.4	岩盤 砂 転石	20 (6.7)	4 5 6 7 7 7 8 8 9 9 9 10 10 12 13 14 16 21 28 118	アワビ (1, 82) イトマキヒトデ (3, 114) エゾバフンウニ (2, 25) エゾヒトデ (3, 9) キタムラサキウニ (1, 2) ヒトデ (1, 5)
13	1.2	岩盤 転石	0		クボガイ (16, 100) バフンウニ (3, 42)
14	2.8	岩盤 転石	5 (1.7)	8 18 22 26 36	アワビ (2, 41) エゾバフンウニ (6, 95) クボガイ (1, 7)
15	6.1	岩盤	5 (1.7)	4 10 22 71 80	エゾバフンウニ (1, 15) エゾヒトデ (1, 7) ヒトデ (1, 98)
16	7.5	砂 転石	7 (2.3)	11 13 21 37 50 54 55	キタサンショウウニ (4, 70) キタムラサキウニ (1, 1) ヒトデ (1, 9)

ナマコの個体数のカッコ内は1 m²当たりの個体数

表4 第4回調査の結果(1993/3/3 採取面積: 4 m²)

調査地点No.	水深 (m)	底質	ナマコ		その他の動物 (個数、重量 (g))
			個体数	重量 (g)	
1	1.9	泥 転石 礫	5 (1.3)	24 36 37 62 102	エゾバフソウニ (8, 330) キタムラサキウニ (5, 162)
2	2.9	砂 転石 礫	4 (1.0)	14 36 65 90	イトマキヒトデ (2, 41) エゾバフソウニ (6, 52) エゾヒバリガイ (12, 1294) キタサンショウウニ (1, 5) キタムラサキウニ (9, 97) ヒメエゾボラ (1, 126)
3	4.4	砂 転石 礫	2 (0.5)	14 49	エゾバフソウニ (5, 28) エゾヒトデ (1, 107) エゾヒバリガイ (4, 350) キタムラサキウニ (8, 53) ニホンヒトデ (2, 161) ホタテガイ (1, 126)
4	6.0	泥 転石 礫	5 (0.5)	83 184	エゾバフソウニ (12, 72) エゾヒトデ (1, 4) エゾヒバリガイ (4, 350) キタムラサキウニ (27, 151) ツガルウニ (2, 14)
5	1.7	砂 転石 礫	5 (1.3)	2 10 21 42 36	アワビ (2, 5) エゾバフソウニ (8, 75) キタサンショウウニ (1, 31) キタムラサキウニ (14, 147) クボガイ (1, 16) ツガルウニ (1, 170)
6	4.0	泥 転石 礫	9 (2.3)	8 29 40 48 55 66 72 72 282	イトマキヒトデ (6, 121) エゾバフソウニ (14, 133) エゾヒトデ (1, 31) キタサンショウウニ (3, 17) キタムラサキウニ (16, 221) ツガルウニ (1, 10) ヒトデ (1, 32)
7	7.0	砂 転石 礫	2 (0.5)	77 150	エゾバフソウニ (3, 25) キタムラサキウニ (1, 43) ヒトデ (2, 80) ホタテガイ (1, 167)

ナマコの個体数のカッコ内は1 m²当たりの個体数

表4 第4回調査の結果(続き)(1993/3/3 採取面積: 4 m²)

調査地点No.	水深 (m)	底質	ナマコ		その他の動物 (個数、重量 (g))
			個体数	重量 (g)	
8	8.0	砂 転石 礫	16 (4.0)	28 77 106 110 157 172 231 239 248 261 271 291 317 327 346 428	アカザラガイ (1, 210) エゾバフソウニ (6, 142) キタムラサキウニ (3, 38) ツガルウニ (2, 46) ホタテガイ (1, 128)
9	2.2	泥 転石 礫	0		イトマキヒトデ (5, 118) エゾアワビ (1, 5) エゾバフソウニ (5, 72) エゾヒバリガイ (2, 223) キタムラサキウニ (12, 131)
10	3.5	砂 転石 礫	0		エゾバフソウニ (13, 76) エゾヒバリガイ (5, 529) キタムラサキウニ (12, 117) ツガルウニ (1, 10) ヒトデ (1, 14)
11	4.8	砂 転石 礫	2 (0.5)	130 210	エゾバフソウニ (5, 12) エゾヒトデ (1, 4) エゾヒバリガイ (2, 216) キタムラサキウニ (20, 89) ツガルウニ (2, 14) ヒトデ (1, 185)
12	6.5	砂 転石 礫	2 (0.5)	80 119	アカザラガイ (1, 89) エゾバフソウニ (6, 48) キタムラサキウニ (13, 55) ツガルウニ (3, 34) ヒトデ (1, 176)

ナマコの個体数のカッコ内は 1 m²当たりの個体数