

高層魚礁効果調査

菊谷尚久

はじめに

県内初の鋼製の高層魚礁（SP-35-3型）は、ウスメバル増殖礁として小泊沖に設置されている。高層魚礁については、実証礁としての効果調査事例（高木ほか，2000）はあるものの、特に本県におけるウスメバルの増殖礁としての効果については不明な点が多く残されている。よって、今後の高層魚礁普及の判断材料とする資料を得ることもふくめ、継続的な調査によりその効果を把握する必要がある。ここでは、高層魚礁を中心としたウスメバル増殖礁の設置前後について周年を通じた調査を行うことにより、高層魚礁設置による魚類の蛸集状況について調査するものである。

材料と方法

1. 蛸集状況調査

調査には試験船“青鵬丸”を使用し、高層魚礁設置海域周辺（図1）を調査海域として航行し、魚探による反応を記録し、同時に釣獲試験により魚種の確認を行った。さらに、2001年8月8日には自航式水中テレビ（通称ROV）を用いた調査を実施した。

2. 試験操業（釣獲試験）

ウスメバル増殖礁内において、小泊漁協所属の一本釣漁船を使用し、ウスメバルの釣獲試験を実施した。

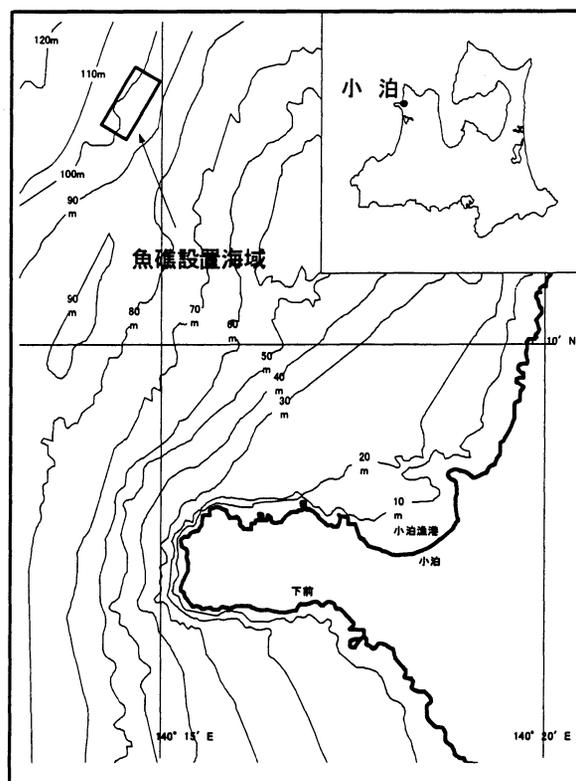


図1 高層魚礁設置海域図

結 果

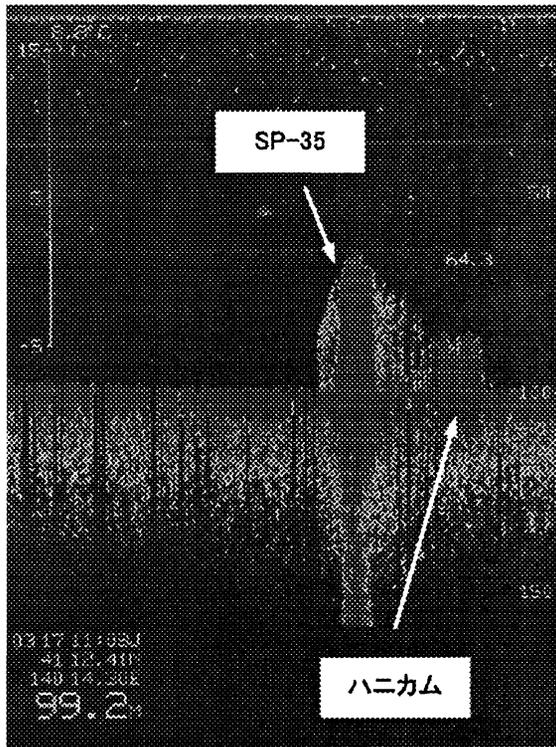
1. 蛸集状況調査

魚探調査は2001年3月17日、5月7日、5月29日、9月10日、11月8日、及び2002年2月6日、3月5日の計7日間実施した。

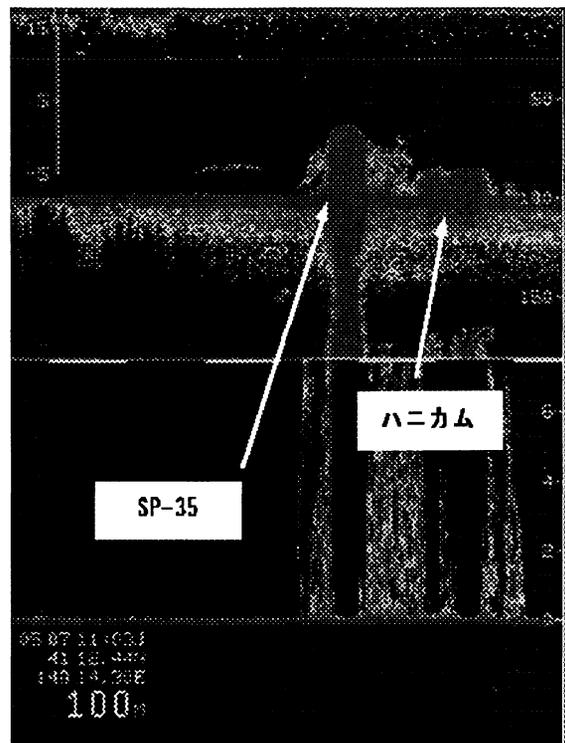
図2に魚群の認められた主な魚探映像を示した。

魚礁設置から約半年が経過した2001年3月17日の調査では、高層魚礁周辺に大きな魚探反応が認められた。さらに、5月7日の調査でも同様の魚群が認められ、5月29日の調査も同様であった。

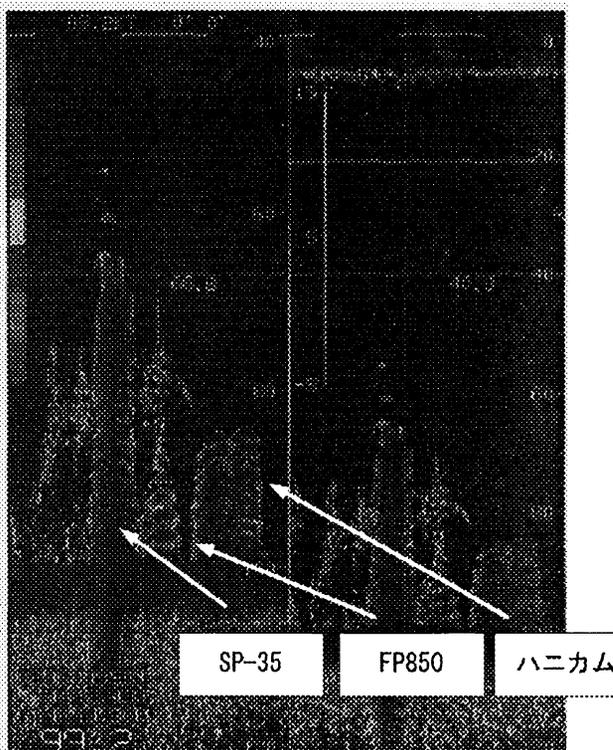
しかし、9月及び11月の調査では魚礁周辺に顕著な魚群は認められなかった。2001年2月6日の調査では、再び高層魚礁周辺に大きな魚群が認められた。そして、2002年3月5日の調査では、魚礁上の18～20m層に魚群反応が認められた。同時に実施した漁獲試験では、2001年5月29日調査時にホッケ14尾、2002年2月6日調査時にホッケ7尾を釣獲した。



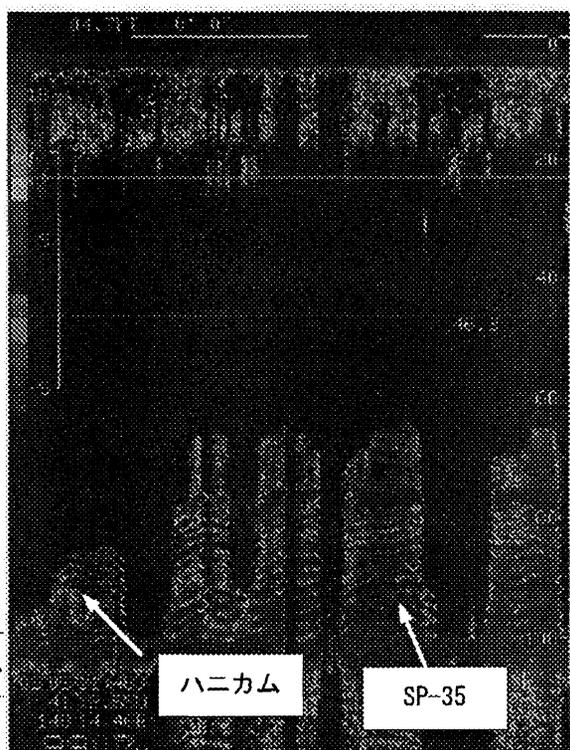
(2001. 3. 17)



(2001. 5. 7)



(2002. 2. 6)



(2002. 3. 5)

図2 魚礁の魚探映像

また、2002年2月6日調査時に増殖礁設置海域で操業していた民間船を確認したので、その水揚げサンプルを購入して魚体測定を実施した(表1)。測定の結果では、周辺の天然礁で釣獲されているウスメバルと同じ大きさのものであった。

ROV調査ではウスメバル、クロソイ、フサギンボの3種が確認された。

2. 釣獲試験

釣獲試験の結果を表2に示した。

延8日間の操業で、ホッケ147尾、ウスメバル1尾、クロソイ1尾、キツネメバル3尾、イシナギ2尾、アイナメ2尾を釣獲した。

表1 魚礁操業船の漁獲物測定結果

NO.	魚種	TL(cm)	FL(cm)	SL(cm)	BW(g)	年齢	銘柄
1	ウスメバル	23.8	23.3	19.9	219	4+	小
2	ウスメバル	23.3	22.5	19.1	184	4+	小
3	ウスメバル	22.0	21.1	18.0	161	3+	小
4	ウスメバル	22.7	22.0	18.7	188	3+	小
5	ウスメバル	20.7	20.2	17.1	139	2+	小
6	ウスメバル	23.5	22.9	19.3	202	3+	小
7	ウスメバル	22.3	21.4	18.2	154	4+	小
8	ウスメバル	23.5	22.6	19.2	187	5+	小
9	ウスメバル	21.9	21.2	18.2	173	5+	小
10	ウスメバル	21.0	20.6	17.5	156	3+	小
11	ウスメバル	21.2	20.4	17.3	145	2+	小
12	ウスメバル	22.3	21.4	18.3	169	4+	小
13	ウスメバル	23.2	22.3	19.0	185	5+	小
14	ウスメバル	21.6	20.7	17.9	148	3+	小
15	ウスメバル	20.4	19.9	16.6	130	3+	小
16	ウスメバル	21.0	20.4	17.2	138	3+	小
17	ウスメバル	21.5	20.7	17.5	146	3+	小
18	ウスメバル	21.6	20.9	17.7	179	4+	小
19	ウスメバル	33.5	32.3	27.6	480	読取不能	大
20	ウスメバル	30.5	29.7	25.4	365	読取不能	大
21	ウスメバル	28.5	27.2	23.1	320	8+以上	大
22	ウスメバル	31.2	30.1	25.5	351	読取不能	大
23	ウスメバル	26.5	25.8	22.0	306	7+以上	大
24	ウスメバル	30.0	28.7	24.8	414	読取不能	大
25	ウスメバル	26.5	25.6	21.6	290	7+以上	大
n		25	25	25	25		
平均		24.2	23.4	19.9	221		
最高		33.5	32.3	27.6	480		
最小		20.4	19.9	16.6	130		
SD		3.75	3.59	3.10	97.2		

表2 釣獲試験結果

操業月日	釣獲状況	備考
2001/5/28	ホッケ35尾 (29.5cm)	
2001/6/19	ホッケ1尾 (20cm)	悪天候
2001/7/26	釣獲なし	潮はやい
2001/8/3	釣獲なし	
2002/2/21	ホッケ36尾 (30.6cm), クロソイ1尾 (27.5cm) キツネメバル1尾 (25cm), イシナギ1尾 (35cm)	
2002/2/26	ホッケ12尾 (30cm), ウスメバル1尾 (28.2cm) キツネメバル1尾 (27.2cm), イシナギ1尾 (34cm)	潮はやい
2002/3/18	ホッケ42尾 (30.5cm)	濁り潮
2002/3/29	ホッケ21尾 (29.2cm), キツネメバル1尾 (25.4cm) アイナメ2尾 (36.5, 30.6cm)	潮はやい

() は平均F.L

考 察

2001年春季に見られた魚群反応は、釣獲試験の結果からホッケと考えられた。しかし、7～8月の釣獲試験結果、8月のROV調査結果、及び9～10月の魚探反応の結果から、蛸集していたホッケは、夏場の高水温により魚礁周辺から移動したものと考えられた。その後、水温の低下する2002年2～3月には、ふたたび魚礁周辺にホッケは蛸集するものと考えられた。

2001年春季に実施した釣獲試験ではホッケ以外の魚種は確認できなかったが、2001年8月のROV調査における調査及び2002年2～3月の釣獲試験結果では、調査海域周辺の天然礁で確認される根付きの魚種6種（ウスメバル、クロソイ、キツネメバル、イシナギ、アイナメ、フサギンボ）が確認されたことから、魚礁設置から1年余りが経過し、魚礁としての機能を発揮し始めているものと考えられた。

また、2002年3月の魚探調査で確認された18～20m層の魚群については、2002年2月の釣獲試験で釣獲されたホッケの胃内容物の主体が10cm前後のマアジであったことから、マアジの魚群ではないかと考えられ、高層魚礁における浮魚への蛸集効果についても検討する必要がある。

ホッケ以外の魚種の蛸集が見られ始めたことから、今後も継続的な魚探調査及び試験操業により蛸集する魚種の季節変化について把握するとともに、今回の結果では確認できなかったウスメバル増殖礁としての機能（ウスメバルの未成魚の蛸集）を確認する必要がある。

文 献

- 1) 高木儀昌・森口朗彦・木元克則・新井健次・蓮尾泰三・中村英夫・木村光一(2000): 高層魚礁の開発と効果. 水産工学研究所技報, 22: 1-14.