和歌山県印南沖人工礁と大型魚礁の釣漁業による利用状況について

和歌山県水産試験場　小川満也・竹内照文

はじめに

和歌山県の中程に位置する印南沖は古くから人工魚礁が造成されている。中でも日高南部地区人工礁は昭和59年度に詳細な事前調査を実施し[1、2]、昭和60～平成2年度にかけ造成された。この人工礁周辺には昭和48年度と昭和56年度に造成された2つの大型魚礁がある。そこで最近のこれら人工魚礁の利用状況を明らかにした。

方　法

人工礁と大型魚礁の位置及び造成年度と造成規模等の概要を図1と表1に示した。これら人工魚礁は印南漁港から約5Km沖の水深50～60m、長さ約2Kmの範囲に造成されている。造成年度の古い順に、昭和48年大型魚礁（2.4千空m³）をNo.1、昭和56年大型魚礁（2.5千空m³）をNo.2、人工礁Ⅰ-A工区（10千空m³）をNo.3、人工礁Ⅰ-B工区（10千空m³）をNo.4、人工礁Ⅱ工区（13千空m³）をNo.5とした。

周年一本釣漁業を営むA氏（印南町漁協所属、A丸）に調査を依頼し、1994年6月から'95年5月までの間、No.1～5別に魚礁を利用した船名を把握した。A氏所属の印南町漁協の漁船だけでなく、魚礁を利用した全ての漁船を対象にした。この調査結果を基に、人工魚礁の漁獲状況を漁協水揚げ台帳から拾い上げ、集計した。

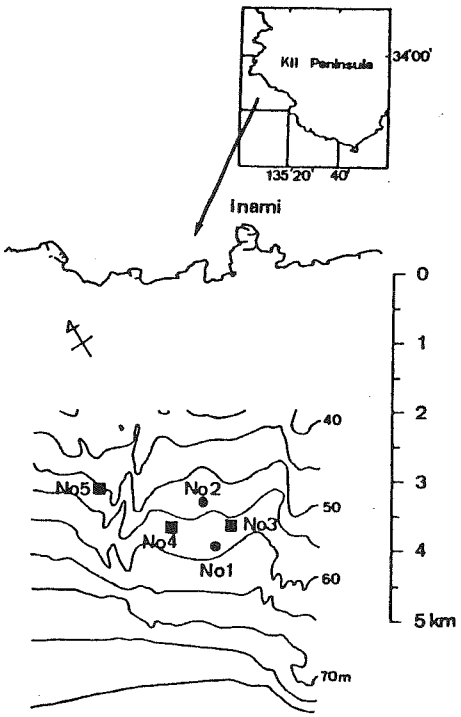

表1　和歌山県印南沖人工魚礁の概要

魚礁名	仮称	造成工区	造成年度	造成規模（空m3）	造成面積（m2）	水深（m）	設置構造物		設置基数
大型魚礁	No1		昭和48年度	2,359		58	1.5m角型		699
大型魚礁	No2		昭和56年度	2,538		56	FP	3.25	74
人工礁	No3	Ⅰ－A	昭和60～62年度	10,232	800×800	55～58	クラウンリーフ	CR-12-860A	5
							SAB	H-5	36
							ピラミッド	P-60A	28
人工礁	No4	Ⅰ－B	昭和62～63年度	10,232	800×800	56～58	クラウンリーフ	CR-12-860A	5
							SAB	H-5	36
							ピラミッド	P-60A	28
人工礁	No5	Ⅱ	平成元～2年度	12,686	810×810	49～51	クラウンリーフ	CR-12-860A	5
								CR-6-450	12
							ドラゴンリーフ	DR-75-50	16

結果及び考察

No.1～5全体の利用状況

No.1～5全体の月別、魚種別の利用実態を表2に取りまとめた。表から一年間の利用隻数は延べ934隻、その水揚げは8ｔ、12百万円であった。水揚げの最も多い魚種はイサキであり、漁獲量の86%を占める。これにマアジとマダイを含めると殆ど全部の水揚げになる。魚礁を利用した漁船は全て印南町漁協所属である。

この期間、一本釣漁業による印南町漁協の水揚げは46t、83百万円で、No.1～5の漁獲量はこの漁協水揚げに対し18%を占める。この比率の月別変化を図2に示す。この図及び表2から比率の高い月は、イサキがよく漁獲される5～9月の30～20%、低い月は10～4月の5～16%である。

この期間、印南町漁協に水揚げされたマダイは一本釣漁業による水揚げ金額のうち24%を占める重要な魚種で、その主漁期は9～11月である。No.1～5で漁獲されたマダイは449Kg、1,249千円で、その主な期間は9～11月と2～3月である。No.1～5の漁獲量とその金額はこの漁協水揚げに対し8%と6%を占めるが、イサキの約20%やマアジの約40%に比べ、その比重はかなり低い。また、No.1～5の平均単価は2,800円／Kg、この漁協水揚げの平均単価3,600円／Kgに比べ低い。

このNo.1～5全体をみると印南町漁協の漁業者はイサキを対象とする場合によく利用し、マダイを対象とする場合、イサキに比べあまり利用しないことが窺える。

No.1～5別の利用状況

No.1～5別の魚種別漁獲量を図3に示した。No.1、3、4での漁獲量は2.0t、2.2t、2.2tであるのに比べ、No.5は1.4tと若干少なく、No2.は0.3tと著しく少ない。また、No.1～5は共にイサキが漁獲量の大部分を占めるよく似た魚種組成であるが、No.1は他のNo.2～5に比べマダイの比重が高い。No.1はNo.3、4より漁獲量で0.2t程少ないが、マダイの単価はイサキより高いことから金額で350万円の水揚げがあり、No.3、4より50万円ほど多い。

No.1～5別の月別利用隻数を図4に示した。利用隻数の月別変化は大きく二つのタイプに分けられる。一つはイサキの漁獲期と利用隻数の月別変化が合うNo.2～5のタイプ、もう一つは周年利用するNo.1のタイプ（イサキとマダイの利用）である。No.2～5はさらに5～8月の短期間に偏った利用がみられるNo.4や3～12月まで毎月20隻前後の一定した利用がみられるNo.3など、それぞれ異なる利用形態を示している。

次に、No.1～5を利用した漁船別の漁獲量を表3に示した。利用した漁船は9隻（A～I丸）であり、各々の漁船は一つないし複数の特定した魚礁を利用している。一つの特定した魚礁を利用したケースとして、A丸のNo.1、B丸のNo.3、D丸とE丸のNo.4、F丸のNo.5がある。別に、複数の特定した魚礁を利用したのはC、G、H丸のNo.1、2、4、5がある。

No.1～5別に漁獲量、魚種、月別利用隻数の変化及び利用した漁船をみると、それぞれタイプの違う人工魚礁だということが明らかになった。その中では人工礁のNo.3～5はよく類似しているが、

表 2　印南沖人工魚礁における漁獲効果（一本釣）

		'94年 6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	'95年 1月	2月	3月	4月	5月	計
操業隻数	(隻)	159	107	95	83	83	59	27	21	63	67	52	118	934
人数	(人)	159	107	95	83	83	59	27	21	63	67	52	118	934
イサキ	量(Kg)	1,999	804	567	319	558	225	103	35	131	113	319	1,769	6,940
	金額(千円)	2,456	1,118	1,032	565	870	331	128	40	210	236	613	2,514	10,113
マアジ	量(Kg)	185	122	3	0	0	0	0	1	2	1	72	77	462
	金額(千円)	116	77	3	0	0	0	0	1	1	1	102	86	387
マダイ	量(Kg)	0	0	18	77	90	64	5	23	80	61	24	7	449
	金額(千円)	0	0	40	237	227	143	20	66	232	210	67	7	1,249
その他	量(Kg)	17	29	6	11	35	14	5	4	17	28	6	66	238
	金額(千円)	13	9	3	18	49	17	5	6	21	20	8	114	283
合計	量(Kg)	2,201	955	594	407	682	303	113	63	229	202	421	1,918	8,089
	金額(千円)	2,585	1,204	1,078	820	1,145	491	153	113	464	466	790	2,720	12,029

人工魚礁；昭和48、56年大型魚礁、日高南部人工礁

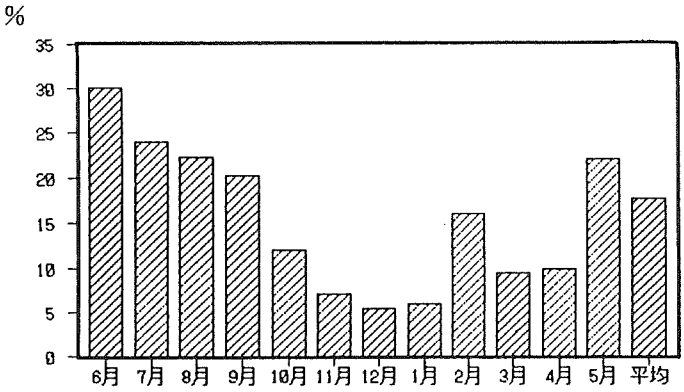

図 2　印南町漁協における一本釣漁獲量のうち人工魚礁（大型魚礁No1、2、人工礁No3、4、5）での月別割合。（'94年6月～'95年5月）

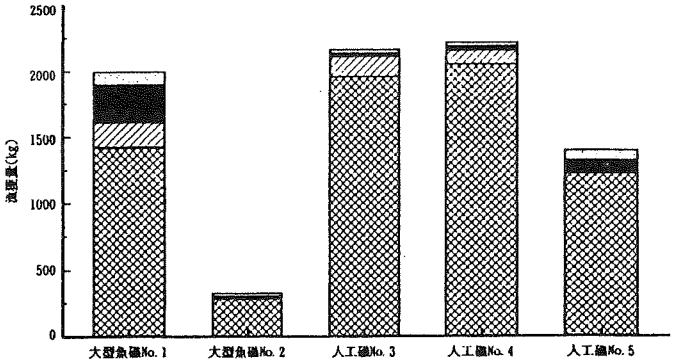

図3　人工魚礁（大型魚礁No. 1、2、人工礁No. 3、4、5）別の漁獲量(Kg)。
イサキ　マアジ　マダイ　その他

少し異なる点としてNo. 5での漁獲量が若干少なく、No. 3を利用する漁船は1隻で、No. 4、5を利用する漁船は複数隻である。

この調査結果の精度については今後明らかにしなくてはならなが、調査を依頼したA氏（A丸）は今回の調査結果から調査期間中殆どNo. 1で操業したことから、かなり高い精度で利用状況が把握できたと判断している。数年での検討や魚礁をある程度選択的に利用している要因の解明等は今後の課題である。

引用文献

1)金盛浩吉・中西一・小川満也．1986：日高南部地区人工礁漁場造成事業調査．昭和59年度和水試事報，151-174.

2)金盛浩吉・小川満也．1987：和歌山県印南沖大型魚礁における漁業種類別の利用状況．南西海ブロック第6回魚礁研究会報告，21-27.

高木（水工研）：この調査海域の流れの方向はどうか。

回答：この海域は上り潮と下り潮が多い。船を潮上に位置させて調査を行った。

表3　魚礁群（No.1～5）を利用した漁船（A～I丸）別の漁獲量（Kg）

魚　礁	A丸	B丸	C丸	D丸	E丸	F丸	G丸	H丸	I丸
大型魚礁No.1	1,747						176	71	
大型魚礁No.2			172	2			12	140	
人工礁　No.3		2,159							
人工礁　No.4	11		423	899	841			40	
人工礁　No.5		91	350			810	106	36	3
合　計	1,758	2,250	945	901	841	810	294	286	3

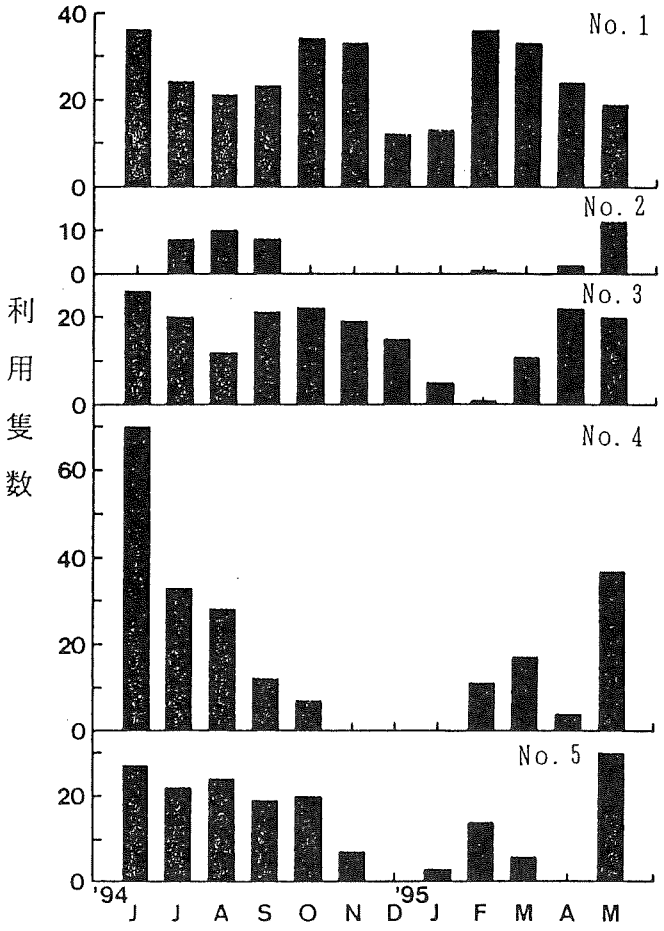

図4　大型魚礁No.1、2、人工礁No.3、4、5別の月別利用隻数（1994年6月～'95年5月）