

魚 礁 効 果 調 査

佐 多 忠 夫

目的

人工魚礁の効果を明かにするため、既設の大型魚礁の中から魚礁規模の異なる3地区の魚礁を選定し、さらに天然礁1ヶ所を加えて試験操業を行った。

調査方法

調査海域は、喜屋武、渡嘉敷、宜野湾地区及び渡嘉敷島南方の天然礁である(図1)。

これら魚礁の概況は、金城(1990)によると、次のとおりである。

喜屋武地区；水深71m、2m角型ブロック585個(4,380空 m^3)昭和56年沈設、1段積みが多く2-3段もみられるが一部単体もみられる。底質は砂礫である。

渡嘉敷地区；水深65m、2m角ブロック490個(3,920空 m^3)昭和57年沈設、ほとんど2段積で単体も多くみられる。底質は礫である。

宜野湾地区；水深62m、2m角ブロック682個(5,456空 m^3)昭和59年沈設、2段積が多く一部三段積みもみられる。底質は砂礫である。

天然礁；阿波連崎南東の水深61-67mの海域で2-4mの起伏があり、底質は岩及び礫である。

試験操業は調査船「くろしお」で底延縄を行った。その漁具を図2、漁具の仕様を表1に示した。調査は1989年5月から1990年3月の間に行った。1航海で4ヶ所、1ヶ所当り5回操業を基本としたが、荒天のため操業回数を減らしたりあるいは操業できない地区もあった。

結果及び考察

試験操業結果を表2に示した。試験操業は喜屋武地区18回、渡嘉敷地区21回、宜野湾地区26回、天然礁26回合計91回行った。漁獲された魚種は31種75尾で総漁獲量は69,053gであった。

全漁獲魚の中でフエフキダイ科、アジ科、ベラ科、ハタ科等の有用魚種が49,063g(約71%)59尾と大半を占めていた。漁獲量で見ると特にフエフキダイ科は35,904g(全漁獲量の約52%)と最も多く、次いでアジ科6,116g(約8.9%)、ベラ科4,530g(6.6%)であり、ハタ科は有用魚種の中では最も少なく2,513g(3.6%)であった。また、漁獲尾数で見ると、フエフキダイ科43尾(全漁獲尾数の約57.3%)と最も多く、次いでベラ科とハタ科が各6尾(8%)、アジ科は4尾(5.3%)と少なかった。種別にみると、漁獲量ではシロダイが13,756g(19.9%)最も多く、次いでシイラ9,250g(13.4%)、ハマフエフキ5,260g(7.6%)、ホホアカクチビ4,114(6%)、アミフエフキ3,477g(5%)、メイチダイ3,372g(4.9%)の順であった。漁獲尾数では、シロダイ14尾(18.7%)が最も多く、次いでアミフエフキ8尾(10.7%)、メイチダイ7尾(9.3%)、ホホアカクチビとキビレハタが各5尾(6.7%)の順であった。

各地区別に漁獲状況をみてみることにする。地区毎に操業回数が異なるので、一回の操業回数当りの漁獲量を比べてみると、渡嘉敷地区が最も多く1248.6g、次いで宜野湾地区の896.3g、天然礁が481.8g、最も悪かったのは喜屋武地区の389gであった。有用魚種については、渡嘉敷地区が805.7gと最も多く、次いで宜野湾地区625.7g、喜屋地区367.6g、天然礁の356.1gであった。釣獲率(有用魚種釣獲率)については、渡嘉敷地区が1.27(0.96)と最も高く、次いで宜野

湾地区が1.02(0.81)、喜屋武地区が0.65(0.53)そして天然礁が0.57(0.45)と最も悪かった。

漁獲状況の中で特徴的なことはフエフキダイ科魚類の漁獲の割合が非常に高かったことである。そのフエフキダイ科中でも特にシロダイの漁獲割合が高いことである。金城(1990)の調査でもフエフキダイ科の魚類特にシロダイの漁獲が多い。シロダイは全地区で漁獲されているが、渡嘉敷、天然礁で多く漁獲された。金城(1990)でも、全地区においてシロダイは漁獲されており、特に天然礁で最も多く漁獲されている。これらことからフエフキダイ科魚類特にシロダイは調査地区において主要な漁獲魚と考えられる。

今回の調査について、1操業当りの漁獲量及び釣獲率からみると、相対的に(決して絶対的ではない)渡嘉敷地区、宜野湾地区が良好、そして喜屋武地区、天然礁が不良と考えることができる。金城(1990)の釣獲率では、渡嘉敷地区(3.2)が高く、以下喜屋武地区(2.6)、天然礁(2.5)、宜野湾地区(2.5)であった。今回の調査と金城(1990)の結果を釣獲率について比較すると、各魚礁とも後者が高い、特に喜屋武地区と天然礁においては前者は後者の約1/4程度に落ちていることから、前者は後者より漁獲が悪いと考える。海老沢(1989)の漁獲調査結果では、渡嘉敷南側(今回の調査では渡嘉敷地区が含まれる)はルカン礁南側(今回の調査では喜屋武地区が含まれる)漁獲量/空m³が高い。

以上のことからみると、渡嘉敷地区は喜屋武地区よりも漁獲状況が相対的に良いと思われる。

要約

- 人工魚礁の効果効果調査のため、喜屋武・渡嘉敷・宜野湾地区の大型魚礁及び天然礁において、底延縄による試験操業を行った。
- 試験操業で漁獲された魚種は31種75尾、総漁獲量は69,053gであった。
漁獲魚はフエフキダイ科・アジ科・ベラ科・ハタ科等の有用魚種が大半を占めた。特にフエフキダイ科が多く、その中でもシロダイが多かった。
- 今回の調査について、1操業当りの漁獲量及び釣獲率からみると、相対的に(決して絶対的ではない)渡嘉敷地区、宜野湾地区が良好、そして喜屋武地区、天然礁が不良と考えることができる。
- 渡嘉敷地区は喜屋武地区よりも漁獲状況が相対的(決して絶対的ではない)に良いと思われた。

参考文献

- 海老沢明彦他(1989) 魚礁効果全数調査,昭和62年度沖縄県水産試験場事業報告書, 124-134
金城武光(1990) 人工魚礁効果調査,昭和63年度沖縄県水産試験場事業報告書, 95-97

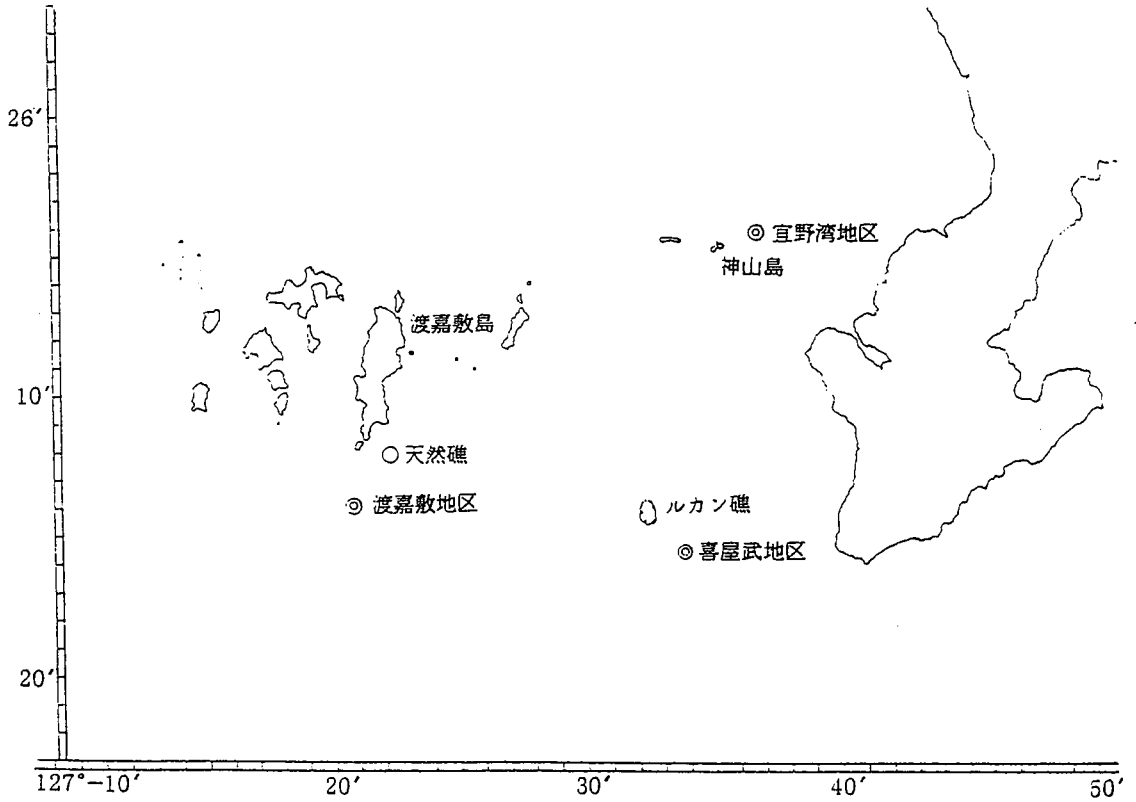


図1 調査魚礁の位置

金城 (1990) より

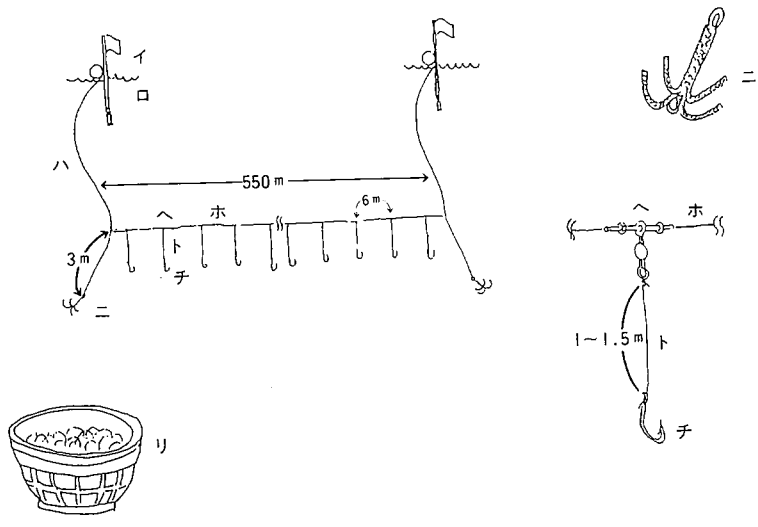


図2 漁具図

表1 漁具の仕様

符号	名称	材料	規格：寸法	数量	備考
イ	標識竿	グラスファイバー	2.5-3m	2本	
	旗	布	40×45cm	2枚	赤色
	浮子	プラスチック	径28-30cm	2個	
ロ	おもり	鉛	1-2kg	2個	
ハ	浮標縄	pp	4-5mm	2本	水深の1.5-2倍
ニ	碇	鉄	約3kg(3分鉄筋)	2個	
ホ	幹縄	ナイロンテグス	610-660m(100-150号)	1本	パーロン印
ヘ	サリカン	パイプ1寸アルミ	0/1	90-130個	サルカン(ニッケル)
ト	枝縄	ナイロンテグス	1-1.5m(16-19号)	90-130本	パーロン印
チ	釣針	鋼	19-20号	90-130本	マチ針
リ	縄かご	プラスチック	高さ22cm 径90cm		

表-2 漁獲試験結果

地区名(空m)	尾数:尾 漁獲量:g 漁獲量/回:g ():%														
	喜屋武(4680)			波嘉敷(3920)			宜野湾(5456)			天然礁			計		
採取回数 魚種	尾数	漁獲量	漁獲量/回	尾数	漁獲量	漁獲量/回	尾数	漁獲量	漁獲量/回	尾数	漁獲量	漁獲量/回	尾数	漁獲量	漁獲量/回
ソウイ	2	2133	118.5	4	4232	201.5	3	3162	121.6	5	4229	162.7	14	13756	151.2
ワフエネ				1	3360	160.0	1	1900	73.1	2			2	5260	57.8
特ガカサ							5	4114	158.2				5	4114	45.2
アミエネ	1	162	9.0	7	3315	157.9							8	3477	38.2
メイダ	1	359	19.9	1	550	26.2	1	429	16.5	4	2034	78.2	7	3372	37.1
サトミダ	1	654	36.3				3	2572	98.9				4	3226	35.5
特ガカサ										1	2250	86.5	1	2250	24.7
トエネ	1	195	10.8				1	254	9.8				2	449	4.9
ワラサ				1	333	15.9	2	674	25.9				1	1007	11.1
川加サ							1	840	32.3				1	840	9.2
ア加サ							1						1	380	4.2
キビ							1	286	11.0				1	286	3.1
タケラ	1	508	28.2	1	840	40.0	2	2037	78.3	1	745	28.7	5	4130	45.4
ササラ	2	2606	144.8	1	400	19.0							1	400	4.4
ナヨカサ				1	2200	104.8							2	2606	28.6
加ハチ				1	1310	62.4							1	2200	24.2
特ガサ				1	1157	55.1							1	1310	14.4
サトミダ	1	351	19.5										1	1157	12.7
シラ				1	4850	231	1	4400	169.2				1	351	3.9
加SP							1	850	32.7				2	9250	101.6
アサラ							1	1180	45.4				1	850	9.3
サエソ	1	33.9	1.9										1	1180	13.0
サトミダ				1	1490	71.0							1	33.9	0.4
センソ													1	1490	16.4
アサSP				1						1	750	28.8	1	750	8.2
アサ													1		
アミガサ							1			1	919	35.3	1	919	10.1
ミミガサ							1	368	14.2				1	368	4.0
カサ							1	238	9.2				1	238	2.6
サコ				1	203	9.7							1	203	2.2
サコ				1	1600	76.2							2	3200	35.2
計	11	7001.9	389.0	25	26220	1248.6	25	23304	896.3	14	12527	481.8	75	69052.9	758.8
アサ	5(54.5)	3503(50.0)	194.6	13(52.0)	11457(43.7)	545.6	14(56.0)	12431(53.3)	478.1	10(71.4)	8513(68.0)	327.4	43(57.3)	35904(52.0)	384.5
アサ	2(18.2)	2606(37.2)	144.8	2(8.0)	3510(13.4)	167.1	0(0.0)	0(0)	0.0	0(0)	0(0)	0.0	4(5.3)	6116(8.9)	67.2
アサ	1(9.1)	508(7.3)	28.2	2(8.0)	1240(4.7)	59.0	2(8.0)	2037(8.7)	78.3	1(7.1)	745(5.9)	28.7	6(8.0)	4530(6.6)	49.8
アサ	0(0)	0(0)	0.0	2(8.0)	713(2.7)	34.0	4(16.0)	1800(7.7)	69.2	0(0)	0(0)	0.0	6(8.0)	2513(3.6)	27.6
小計	9(81.8)	6617(94.5)	367.6	19(76.0)	16920(64.5)	805.7	20(80.0)	16268(69.8)	625.7	11(78.6)	9258(73.9)	356.1	59(73.9)	49063(71.1)	539.2
針数		1685			1970			2455			2455			8565	
釣獲率		0.65			1.27			1.02			0.57			0.88	
有用魚種釣獲率		0.53			0.96			0.81			0.45			0.69	