

# 魚 礁 効 果 調 査

大嶋洋行

## 1. 目的

魚礁効果調査は魚礁の設置適地、魚礁の形状、効果範囲、蜻集魚組成等を総合的に検討し、その効果を調査中であるが、平成3～4年度には天然漁場との比較による魚礁効果、魚礁形状による魚礁効果を報告した。今年度は、魚礁別、海域別の魚種組成について取りまとめ報告する。

## 2. 調査方法

1. 調査海域：糸満～慶良間海域<sup>1)</sup>及び伊是名～伊平屋海域<sup>2)</sup>
2. 調査船舶：水試調査船「くろしお」34.82t；270 PS、外間 実船長以下乗組員4名
3. 調査方法：あらかじめ設置範囲が調査されている魚礁においてその風上または潮上から調査船をドリフトしながら一本釣りにより実施した。
4. 調査期間：平成2年度～5年度

## 3. 結果

漁場別の魚種組成については平成3年度に一般海域、天然礁域、魚礁域に分けてその違いを報告した<sup>3)</sup>。ここでは魚礁域からの漁獲物の海域別、魚礁別魚種組成について報告する。なお、魚種組成はすべて尾数比で示した。

### 3-1) 海域別魚種組成

本県の魚礁設置事業はある海域を拠点として実施されており、海域別魚種組成についてはこの拠点毎にまとめて比較した。海域区分は図1に示す糸満海域、糸満沿岸域、那覇海域、慶良間海域、伊平屋・伊是名海域とした。表1に海域別漁獲魚種一覧、図2に海域別魚種組成(分類群)を示したが、図2をみると、糸満海域、那覇海域、伊平屋・伊是名海域は類似し、フェ

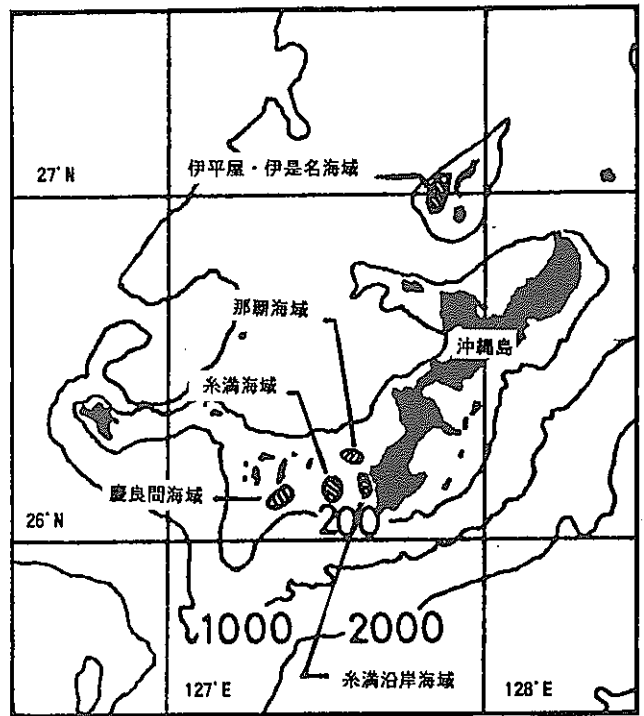


図1 調査海域区分

ダイ・フェフキダイ類、ハタ類、ベラ類の水産上の有用魚が70%以上を占めた。慶良間海域についてはカワハギ類やその他の水産上の非有用魚の占める割合が40%近くを占め有用魚ではフェダイ・フェフキダイ類が

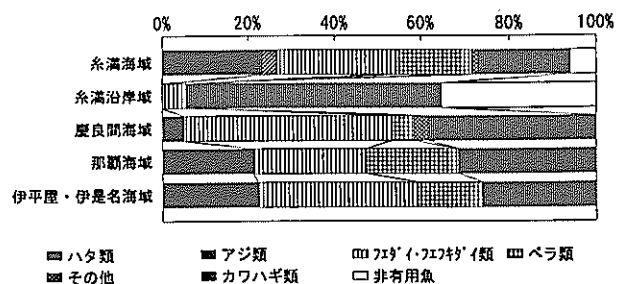


図2 海域別魚種組成(分類群)

多かった。糸満沿岸域では有用魚が占める割合は10%以下で他海域とは大きく異なっていた。

次に、それぞれの分類群の種組成を海域別にみるとハタ類については糸満海域がオオモンハタ主体であるのに対し、那覇海域、伊平屋・伊是名海域ではアザハタ主体となっていた。フェダイ・フェフキダイ類では糸満・那覇海域ではシロダイ主体、糸満沿岸域ではサザナミダイのみ、慶良間海域ではメイチダイ主体、伊平屋・伊是名海域ではアミフェフキ主体であった。ベラ類ではいずれの海域でもタキベラ、キツネベラの2種だけが漁獲された。

表1 海域別漁獲魚種一覧

魚種	糸満海域	糸満沿岸域	慶良間海域	那覇海域	伊平屋・伊是名海域
アハツカサ	1	-	-	-	-
オホキキソトキ	-	-	1	-	-
アハタ	-	-	1	-	-
スジアラ	3	-	-	-	-
アサハタ	8	-	-	4	3
アコハタ	-	-	1	-	-
オオモンハタ	34	-	-	-	-
オホロハラハタ	2	-	1	-	2
ニジハタ	-	-	-	-	-
コハタ	-	-	-	-	1
ヒレナカカンパチ	1	-	-	-	-
オトハコ	1	-	-	-	-
イトカイワリ	2	-	-	-	-
ニジヨウザン	2	-	-	-	-
イトマロアジ	1	-	-	-	-
マロウチヒメジ	-	-	1	-	-
オカサコヒメジ	1	-	-	-	-
オホクチイシチビキ	1	-	-	-	-
オホクチビキ	4	-	3	-	-
シロダイ	23	-	3	4	1
アミフェフキ	9	-	9	-	6
ササナミダイ	8	2	-	-	-
メチサイsp.1	-	-	10	-	-
メチサイ	11	-	4	-	3
タマメチ	-	-	-	1	-
ノキリダイ	-	-	-	-	-
タキベラ	30	-	-	4	2
キツネベラ	5	-	3	-	2
イナキダイ	1	-	-	-	-
ソウシハキ	1	-	-	-	-
オキハキ	4	-	-	-	2
モンガラカワハキ	1	-	-	-	1
オホハキ	37	20	23	6	4
コハツメ	1	-	-	-	-
イトマカシラ	6	6	-	-	-
アラス	1	-	-	-	-
センニンガ	1	-	-	-	-
オシヒラベラ	1	-	-	-	-
スジコハソ	1	-	-	-	-
ヤマトダイ	1	6	-	-	-

3-2) 魚礁別魚種組成

魚礁別漁獲魚種については調査海域の魚礁のうち漁獲尾数の比較的多いものについて表2に示し、個々の魚礁の設置状況と共に以下に述べる。なお、魚礁毎の設置状況図については平成2年度<sup>2)</sup>、4年度<sup>3)</sup>に報告したのでここでは省略する。

●ルカンSE魚礁(ルカン礁南東魚礁):水深70-74m、糸満海域、1.5m角形魚礁及び2.0m角型魚礁

当魚礁は4つの大型魚礁が隣接し設置されており、その区分が明白でないため全体として1つの魚礁(ル

表2 魚礁別漁獲魚種一覧

魚種	魚礁番号	ルカンSE	176	194	195	289	107,160	193	211
アハツカサ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
オホキキソトキ	-	-	-	-	-	-	1	-	-
アハタ	-	-	-	-	-	-	1	-	-
スジアラ	-	-	-	3	-	-	-	-	-
アサハタ	-	1	4	2	-	-	-	2	2
アコハタ	-	-	-	-	-	-	1	-	-
オオモンハタ	6	2	2	24	-	-	-	-	-
オホロハラハタ	-	-	1	-	-	-	1	-	2
ヒレナカカンパチ	-	-	1	-	-	-	-	-	-
イトカイワリ	-	-	-	2	-	-	-	-	-
ニジヨウザン	-	-	-	2	-	-	-	-	-
イトマロアジ	-	-	-	2	-	-	-	-	-
マロウチヒメジ	-	-	-	-	-	-	1	-	-
オカサコヒメジ	-	-	1	-	-	-	-	-	-
オホクチイシチビキ	1	1	-	1	-	-	3	-	-
オホクチビキ	4	1	11	2	-	-	3	4	1
シロダイ	3	-	2	-	-	-	9	-	6
アミフェフキ	1	1	-	4	2	-	-	-	-
ササナミダイ	-	-	-	-	-	-	10	-	-
メチサイsp.1	1	1	1	6	-	-	4	-	-
メチサイ	7	5	2	12	-	-	-	2	1
タキベラ	-	-	4	-	-	-	3	-	2
キツネベラ	-	-	1	-	-	-	-	-	-
イナキダイ	-	-	-	1	-	-	-	-	-
ソウシハキ	-	-	-	1	-	-	-	-	-
オキハキ	-	-	-	3	-	-	-	-	2
モンガラカワハキ	-	-	-	1	-	-	-	-	1
オホハキ	13	1	10	8	16	23	3	1	-
イトマカシラ	-	-	2	3	4	-	-	-	-
アラス	-	-	-	1	-	-	-	-	-
センニンガ	-	-	-	1	-	-	-	-	-
オシヒラベラ	-	-	-	1	-	-	-	-	-
スジコハソ	-	1	1	-	-	-	-	-	-
ヤマトダイ	-	-	-	1	2	-	-	-	-

カンSE)としてみることにする。設置状況は部分的に2~3段積み部分はあるものの全体的に段積み部分は少なく広い範囲に粗密に設置されている。操業に当たっては段積み部分だけの操業と全体を操業する方法でおこなったため魚礁上だけの操業とはならなかった。なお、周辺海底はおおむね砂礫とみられた。

図3に示した魚礁別魚種組成をみると当魚礁はカワハギ類の占める割合が比較的高く、有用魚ではハタ類、フェダイ・フェフキダイ類、ベラ類がほぼ同じ割合で漁獲されている。これは当海域全体からみるとカワハギ類がやや多い組成となっていた。なお、ハタ類はすべてオオモンハタ、フェダイ・フェフキダイ類はシロダイ、アミフェフキがほとんどで、ベラ類はすべてタキベラであった。

●176魚礁：水深74m、糸満海域、2.0m角型魚礁

176魚礁は3~4段積み部分が多く比較的狭い範囲に2つの群体に分かれて設置されており、よくまとまった魚礁となっている。周辺海底はおおむね砂礫とみられた。操業は魚礁上だけに限って行った。

漁獲魚の組成をみるとカワハギ類等の非有用魚の割合は低く、有用魚の割合は85%であった。有用魚ではベラ類、フェダイ・フェフキダイ類がやや多く、ハタ類はやや少なかった。なお、ハタ類はオオモンハタが主体でアザハタが若干漁獲された。フェダイ・フェフキダイ類はホホアカクチビ、シロダイ、サザナミダイ、メイダイで特定魚種が多い傾向はなかった。ベラ類はタキベラのみであった。

●194魚礁：水深75m、糸満海域、2.0m角型魚礁

194魚礁は2~3段積の小規模な群体が0.2マイルほど離れて3カ所に設置されていた。周辺海底は2~3mの起伏のある岩礁帯と砂礫域が入り交じっていた(ROV調査)。操業はこの3つの魚礁群上だけで行った。

漁獲魚の組成はカワハギ類等の非有用魚の割合は30%程度で同海域の平均的な割合であった。有用魚ではフェダイ・フェフキダイ類が多く、ハタ類、ベラ類はやや少なかった。

また、アジ類も若干漁獲された。なお、ハタ類はオオ

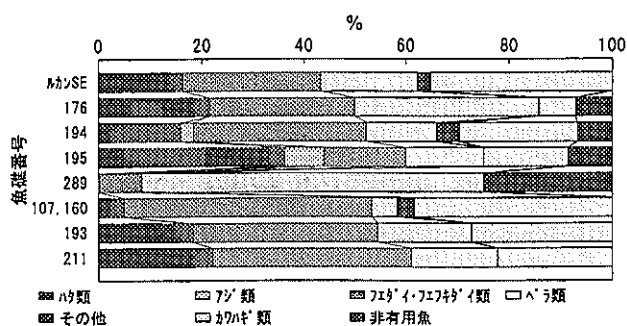


図3 魚礁別魚種組成(分類別)

モンハタよりアザハタが多く、フェダイ・フェフキダイ類はシロダイ主体であった。ベラ類はタキベラとキツネベラが漁獲されここではキツネベラが多かった。

●195魚礁：水深72m、糸満海域、2.0m角型魚礁

195魚礁はほとんどが3~4段積みで構成され大きな山を形成している。周辺部分に散在している魚礁は少なく、設置範囲はほぼ0.1マイル範囲内に収まっている。周辺海底は砂質域が広がり近くに天然礁はみられない(ROV調査)。操業は魚礁上だけで行った。

当魚礁は調査した魚礁の内調査回数が最も多く漁獲魚種も最も多かった。魚種組成はカワハギ類等の非有用魚の割合は30%程度で同海域の平均的な割合であった。有用魚ではハタ類が最も多く、フェダイ・フェフキダイ類、ベラ類がこれに次ぎアジ類も若干漁獲された。なお、ハタ類はオオモンハタで8割を占め他にアザハタ、スジアラが漁獲された。フェダイ・フェフキダイ類はメイチダイ、サザナミダイが主体であった。ベラ類はタキベラだけであった。アジ類はインドカイワリ、ニジョウサバ、ムロアジ類であった。

●289魚礁：水深38m、糸満沿岸海域、2.0m角型魚礁

289魚礁は他の魚礁に比較して水深が浅く、比較的陸よりに設置されている。形状は3~4段積みで一カ所に集中的に設置されている。周辺海底は砂礫底が広がり陸に向かって浅くなっている(アイボール、魚探調査)。操業は魚礁上だけで行った。

当魚礁の漁獲魚種組成は他の魚礁とはまったく異なりカワハギ類等の非有用魚の割合が90%以上を占め、有用魚の漁獲はフェダイ・フェフキダイ類がわずかにあっただけだった。なお、フェダイ・フェフキダイ類はサザナミダイのみであった。

●107,160魚礁：水深65m、慶良間海域、1.5m角型魚礁、ピラミッド魚礁

当魚礁は107魚礁と160魚礁が0.5マイル範囲内に入り交じって設置されており、角型魚礁はまとまった部分は少なく、2～3個単位で点在していた。ピラミッド魚礁も点在しており、全体としても広い範囲に魚礁が散在するような形であった。周辺海底は岩盤と砂礫底が入り交じっており、ところどころ低い天然礁が点在していた（ROV調査）。操業は魚礁設置範囲内を広く行ったため魚礁上だけの操業とはならなかった。

漁獲魚の組成はカワハギ類等の非有用魚の割合は40%近くで非有用魚のしめる割合が高かった。有用魚ではフェダイ・フェフキダイ類がほとんどで、ハタ類、ベラ類はわずかであった。なお、ハタ類は小型のアカハタ、オジロバラハタで、フェダイ・フェフキダイ類はメイチハタ、アミフェフキ主体であった。ベラ類はキツネベラのみ漁獲であった。

●193魚礁：水深60m、那覇海域、2.0m角型魚礁

211魚礁は3～4段積み部分が多く、比較的集中的に設置されていた。周辺海底は砂礫底と思われる平坦漁獲魚の組成はカワハギ類等の非有用魚の割合は30%程度で同海域の平均的な割合であった。有用魚ではフェダイ・フェフキダイ類がやや多く、ハタ類、ベラ類はやや少なかった。なお、ハタ類はアザハタのみ、フェダイ・フェフキダイ類はシロダイのみであった。ベラ類はタキベラだけの漁獲であった。

●211魚礁：水深65m、伊平屋・伊是名海域、2.0m角型魚礁

211魚礁は3～4段積み部分が多く、比較的集中的に設置されていた。周辺海底は砂礫底と思われる平坦な地形であったが、魚礁に隣接して同規模で同程度の高さの天然礁が存在した（魚探調査）。

漁獲魚の組成はカワハギ類等の非有用魚の割合は20%程度で他と比較するとやや低かった。有用魚ではフェダイ・フェフキダイ類がやや多く、ハタ類がこれに次ぎ、ベラ類はやや少なかった。なお、ハタ類はアザハタとオジロバラハタで、フェダイ・フェフキダイ類はアミフェフキ主体であった。ベラ類はタキベラとキツネベラが漁獲された。

#### 4. 要約

- ・魚礁の効果調査の一環として魚礁別、海域別の魚種組成について報告した。
- ・調査海域は糸満～慶良間海域及び伊是名～伊平屋海域とした。
- ・海域別の魚種組成（分類群）は糸満、那覇、伊平屋・伊是名海域では有用魚の占める割合が70%、慶良間海域では60%、糸満沿岸域では10%以下であった。
- ・魚礁別魚種組成では魚礁毎に異なり、有用魚の占める割合が85%と高いものから10%に満たないものまでみられた。
- ・ハタ類ではオオモンハタとアザハタが多かった。
- ・フェダイ・フェフキダイ類ではシロダイ、メイチダイ、アミフェフキが多かった。
- ・ベラ類ではタキベラとキツネベラの2種のみが漁獲された。

#### 参考文献

- 1) 大嶋洋行 (1990) : 魚礁設置事業調査 (人工魚礁設置状況調査). 沖縄県水産試験場事業報告書 (平成2年度), 62-71.
- 2) 大嶋洋行 (1992) : 人工魚礁設置状況調査 (魚礁効果調査). 沖縄県水産試験場事業報告書 (平成4年度), 61-67.
- 3) 大嶋洋行 (1991) : 魚礁設置事業調査 (魚礁効果調査). 沖縄県水産試験場事業報告書 (平成3年度), 65-71.