

# 紀南海域に設置された浮魚礁 (シバ漬)の効果と問題点\*

中西 一・芳養 晴雄・南 忠七

## 目 的

近年、太平洋岸各地でカツオ・マグロ類を対象にした表層型浮魚礁(以下、浮魚礁とする。)を設置して、効果をあげている。<sup>1)</sup>和歌山県でも、1981年以来紀伊水道外域、潮岬沖合、熊野灘に設置しているが、浮魚礁は効果のある反面よく流失するなど問題点も多い。そこで、浮魚礁の漁獲効果や流失状況等の実態調査を行なったので報告する。

## 方 法

水試漁業公害調査船「しお風」(7.95トン, D.85 ps)での設置位置確認, 魚群調査等の現場調査, 関係漁協での標本船調査及び漁業者・漁業協同組合からの聞き取り等を中心に調査を実施した。

## 結 果 及 び 考 察

### 1. 本県における浮魚礁の経過

1980年に日高郡の曳縄漁船が徳島県や高知県の浮魚礁を利用し曳縄漁で好漁獲を得た。そこで、翌1981年より漁業者団体が中心になり、孟宗竹製による浮魚礁を紀伊水道外域及び熊野灘南部海域に設置した。1981年よりの浮魚礁の各年の設置基数は海域別に表1に示した。

表1 浮魚礁設置基数

AREA YEAR	紀伊水道外域	潮岬沖合	熊野灘南部
1981	25	—	15
1982	21	—	10
1983	10	3	6

### 2. 浮魚礁の構造

この魚礁の原形は、古くから各地で用いられているシイラ漬であり<sup>2)</sup>、その材質、構造共にほぼシイ

\* 漁場生産基盤活性化に関する調査研究事業費による。

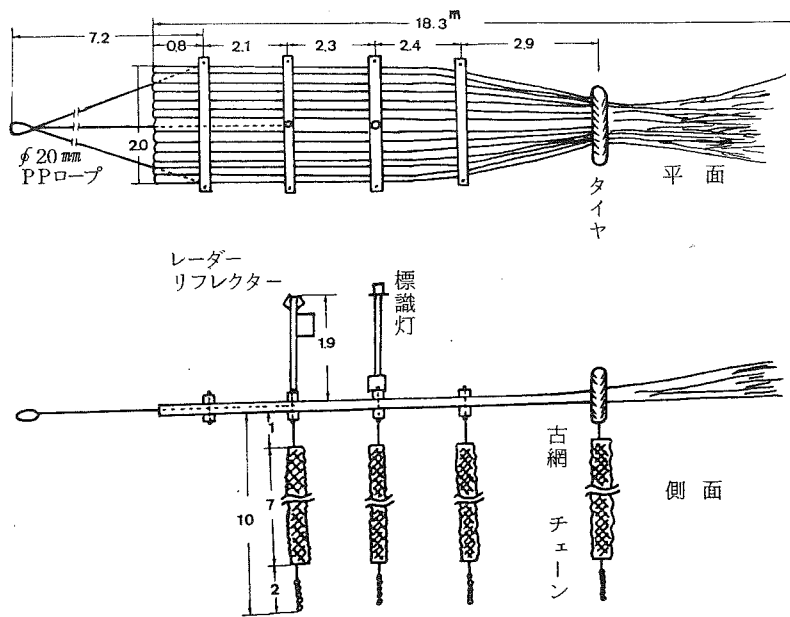


図1 浮魚礁構造模式

ラ漬と同様に孟宗竹を組んだものである。

1983年に県下で設置されたものは、図1に模式的に示したようなイカダ状の形のものである。これは、直径12～15 cm、長さ15～18 m程度の葉つき孟宗竹を13～15本程度イカダ状に組んだもので、角材やタイヤ、針金、古いマグロ延縄等で補強している。また、魚礁に付着物等が付きやすくなるために、魚礁本体下部に巾約0.5 m、長さ約10 m程度に切断した古漁網を4ヶ所程度つるしてある。標識としては、レーダーリフレクター、標旗、標識灯を設置している。製作後は、浮魚礁本体に付着物をつけるため、約1ヶ月程度波の静穏な個所に仮係留しておいた。

費用は、資材費を中心に1基約70万円である。

### 3. 現況

1983年の浮魚礁の現況を、串本地区が潮岬沖合に設置したS1、S2、S3を中心に述べる。

設置主体は串本町の一本釣・曳縄釣漁業者の任意団体である。なお串本地区が浮魚礁を製作、設置するのは1983年が最初である。

#### (1) 製作

製作は、1983年2月18日に行なわれた。製作後は3基共に串本漁港内に仮係留された。このときは魚礁本体下部につり下げられる古漁網は、本体の上におかれていた。

県下各地共に、1983年は串本と同様な形式で製作が行なわれ、2月末頃までには紀伊水道外域では日高地区(神谷漁協)5基、田辺・西牟婁地区(湊浦漁協)5基、潮岬沖合では串本地区(串本、大島漁協)3基、熊野灘南部域では6基(三輪崎、宇久井、勝浦、太地、浦神、古座の各漁協で各1基)がそれぞれ分担して製作された。

#### (2) 投入

投入は4月5日に行なわれ、潮岬沖合約10～15マイルの海域に設置した。図2には設置模式を示

した。投入はロランC及びビーラーを用いての位置測定により行なわれた。

県下各地共に、3月下旬から4月上旬にかけて、投入予定位置へ浮魚礁の設置を完了した。1983年の県下の浮魚礁の設置位置は図3に示すとおりである。

### (3) 設置後の状況

#### 1) 潮岬沖合海域

4月21日 水試調査船「しお風」にて調査をしたが、3基共に確認できなかった。

4月24, 25日 S2, S3の魚礁流失(聞き取り)

4月25日 水試調査船「しお風」にて調査をしたが、3基共に確認できなかった。レーダーリフレクターの反応もなかった。

4月末～5月上旬 カツオ曳縄漁場は潮岬沖に形成されたが、浮魚礁周辺では魚群は見られなかった。

5月18日 水試調査船「しお風」にてS1をN 33°17'76, E 136°02'26 (投入地点より2マイル東方)で確認した。レーダーリフレクター、標旗、標識灯は流失しており、浮魚礁本体下部につり下げられていた古漁網は、波浪のためか本体上部に打ち上げられていた。ブイや本体にはフジツボやエボシガイが付着していたが、カツオ等の魚影は見えず、小魚の魚影もなかった。周辺を魚探で調査したが反応もなく、また浮魚礁付近に操業船は見られなかった。S2, S3は確認できなかった。

6月3日 水試調査船「しお風」で調査をしたが、S1, S2, S3共に確認できなかった。

#### 2) 紀伊水道外域

5月上旬 浮魚礁は流失していない模様だが、まだ魚つきが悪く利用していない。シイラが若干つ

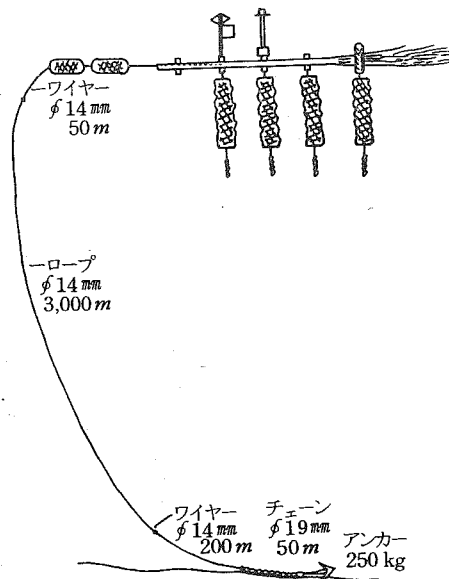


図2 浮魚礁設置模式

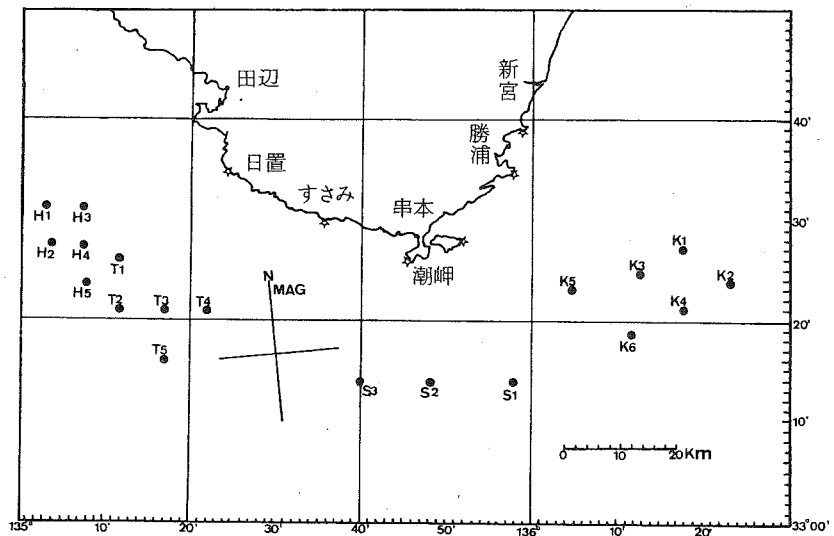


図3 1983年浮魚礁設置位置

いており、徳島県船、高知県船がシイラを対象に若干利用している。(日高地区、聞き取り)

浮魚礁は流失していない模様だが、まだ魚つきが悪い。(田辺地区、聞き取り)

5月下旬～6月上旬 曳縄釣漁船が浮魚礁(場所未確認)で漁獲をみて、その翌日再度出漁したが浮魚礁本体を発見できなかった。一本釣、曳縄釣漁船共に浮魚礁への魚つきが悪いために利用していない。(田辺地区、聞き取り)

10月上旬～下旬 下りカツオのシーズンになり田辺地区の39トンタイプ、19トンタイプの一本釣漁船を中心に高知県、徳島県、三重県の9.9トンタイプの一本釣漁船を含めH1、H3で好漁獲を得た。

### 3) 熊野灘南部域

5月上旬 K5は投入直後本体がブイより離れて流失した。また、K6はアンカーロープが切れて漂流中のところを太地漁協所属の漁船が発見し港へ曳航した。(聞き取り)

5月下旬 まだ魚つきがよくない。(聞き取り)

6月3日 水試調査船「わかやま」が、K2、K4を確認。K4にはキハダ幼魚と思われるものがついているが、曳縄では釣れなかった。

その後聞きとり等で情報収集をしたが利用実績はかんばしくなかった。

9月下旬 太地沖に1基浅っており、三重県の本一本釣漁船が若干利用した。(聞き取り)

以上が1983年の概要であるが、1981年は紀伊水道外域で、1982年は熊野灘南部で曳縄漁期(4～7月)中にも魚つきが非常に良い魚礁があり好漁獲があったが、本年は魚つきが遅れ良くなかった。また、集魚効果を発揮する以前に流失したものも多い。

各浮魚礁の流失状況を図4に示した。

設置海域	魚礁No.	M	A	M	J	J	A	S	O	N
紀伊水道外域	H1									
	H2									
	H3									
	H4									
	H5									
	T1	26								
	T2	26								
	T3	26								
	T4	26								
	T5	26								
潮沖岬合	S1		5		18					
	S2		5	26						
	S3		5	24						
熊野灘南部	K1									
	K2	26			3					
	K3	3								
	K4	3			3					
	K5	5	1							
	K6	26		10						

図4 1983年浮魚礁流失状況

実線 存在  
破線 流失  
数字は日付を示す

1982年には、熊野灘南部域に設置した10基のうち9基は設置後1ヶ月以内に流失したが、1基は7月中旬まで残った。この1基で5月初旬から漁獲が始まり、和歌山県船（主に曳縄釣漁船）を中心に三重県船（一本釣漁船、まき網漁船）、愛知県船（まき網漁船）、静岡県船（まき網漁船）、高知県船（一本釣漁船、流し釣）などが利用し、大きな漁獲をあげた。盛漁期には曳縄釣漁船を中心に107隻がこの浮魚礁で操業した。

図5は、<sup>3)</sup>1982年6月10日に、この1基の浮魚礁で操業している漁船団を航空機観測した結果をもとに描いた操業模式図であるが、中央に19トンと39トンタイプの一本釣漁船が4隻操業し、その周辺で小型漁船が操業しているのがわかる。

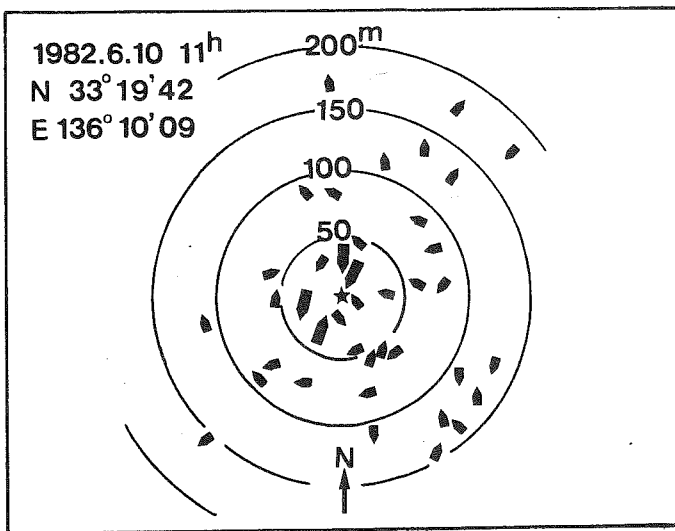


図5 浮魚礁利用状況

#### 4. 効果

1983年の曳縄漁シーズンには、魚つきが悪く、流失した浮魚礁も多かったためか浮魚礁の効果を示す顕著な漁獲は紀伊水道外域、潮岬沖合、熊野灘南部海域共に見られなかった。しかし、10月初旬から下旬にかけて、紀伊水道外域のH1、H3で、一本釣漁船（県内船延31隻、県外船延18隻、計49隻）が利用し、1基の魚礁で多い日には8隻操業し、計25.5トン、1,700万円の水揚があった。その漁獲実績を図6に示した。標本漁船A（19.9トンタイプ、一本釣漁船）は11日間の操業で9,146kgの漁獲をあげたが、そのうちの6,666kg（72.9%）がカツオ、2,320kg（25.5%）がシイラ、150kg（1.6%）がキハダ幼魚であった。

1982年には、熊野灘南部域の1基の浮魚礁から約1ヶ月間で230トン、約12,000万円程度と推定される水揚があった。<sup>3)</sup>

また、以上のように直接計算できる効果以外にも、曳縄漁における燃油の節約等間接経費の節減も考えられ、浮魚礁の製作、設置費用等の必要経費を考慮に入れても十分に効果

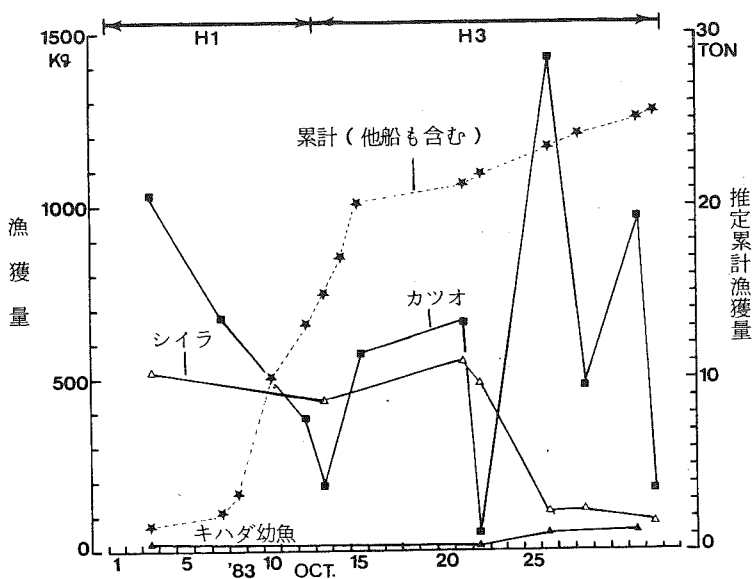


図6 H1、H3魚礁での標本船Aの魚獲量と推定累計漁獲量（他船も含む）

があるものと思われる。

高知県でも孟宗竹製浮魚礁を県漁連を主体に設置しており、1981年には34基設置して4～8月にカツオ、キハダ、シイラ等約14,000万円、1982年には35基設置して、シイラを主体に約4,000万円、1983年には、4月上旬にシイラまき網で約500万円、7月上旬にはカツオ、キハダ幼魚を中心に約500万円、9月末には甲浦沖の2基の浮魚礁でカツオを中心に約3,000万円の水揚げがあった。<sup>4)</sup>

## 5. 問題点

孟宗竹製浮魚礁は製作経費も安価で、比較的簡単に製作でき、効果も十分に考えられるが、問題点も少なくない。その主なものは以下のような点である。

### (1) 耐久性

図4に示したように、投入後短期間で流失する割合が高く、耐久性に問題がある。原因は自然的要因(波浪等)と人為的要因(航行船舶による乗り切り、操業中の漁船の沖合仮泊による係留索切断、故意による係留索切断等)が考えられる。

### (2) 設置位置の決定要因

浮魚礁を設置していても、その年の海況、漁況により魚がつかないこともある。設置位置は黒潮の離岸、接岸条件等の種々の要因を考慮しなければならない。また、多数設置するときには浮魚礁と浮魚礁との位置関係(浮魚礁の有効距離)についてもはっきりしない。

### (3) 浮魚礁利用上のトラブル

浮魚礁に魚が蟻集すると大型の一本釣漁船、まき網漁船から5トン程度の小型の曳縄釣漁船まで1つの浮魚礁で多数が操業を行なうため船舶の衝突の危険や異なった漁法で操業するための漁法競合の問題がある。

以上のような問題点を含んでいるが、この浮魚礁により比較的簡単に新しい漁場を造成できるため、今後問題点の解決により漁業経営の安定に十分貢献するものと思われる。

## 文 献

- 1) 高知県水産試験場, 1983: 浮魚礁設置技術実用化試験, 昭和57年度研究成果報告書.
- 2) 児島俊平, 1966: シイラの漁業生物学的研究, 島根県水産試験場研究報告, 1, 1~101.
- 3) 杉村允三, 1982: カツオ竿釣漁業と漬施設について, 昭和57年度南西海区ブロック会議外海漁業研究会, プリント.
- 4) 高知県水産試験場, 1984: 昭和58年度指定調査研究報告書, 垂直型カツオ漬け開発試験.