

パヤオ (FADs) の機能と利用に関する総合的な分析

——「現代的アプローチ」による沖縄県の事例研究——

General Analysis about the Function and use of Payao (Fish Aggregating Devices)

— Case Study in Okinawa - Prefecture by “The Modern Study Approach” —

若林 良和

WAKABAYASHI Yoshikazu

要 旨

パヤオは、カツオやマグロなどが漂流物に集まる習性を利用した装置で、海の表層や中層に浮力で留めて蝸集する人工浮魚礁である。漁場利用や漁村活性化など地域漁業のあり方を検討する場合、パヤオとそれをめぐる漁業は好例と想定できる。また、日本や東南アジアに多くみられるパヤオは、漁場利用の技術や知見に関する社会経済的・歴史民俗的な意義を分析するという本研究プロジェクト「漁場利用の比較研究」の重要な指標になる。

本稿の目的はパヤオの機能と利用を総合的に分析することである。本稿の課題は次の3つである。第1に、極めて多様な形態を持つパヤオをFADs (Fish Aggregating Devices、集魚装置) と総称して広義に捉え直し、用途・設置位置・機能性から「先端型」・「簡易型」・「伝統型」パヤオの3つの分類を試みた。第2に、人文学・社会科学の先行研究を踏まえ、今後の研究アプローチとして「現代的アプローチ」と「歴史的アプローチ」の2つを提示した。第3に、地域資源とするパヤオを機能論の立場から、本来的機能として地域漁業研究、それに、副次的機能として地域活性化コンテンツ研究という2つの研究視座で、パヤオのメッカである沖縄県(宮古島市と名護市)の事例分析を行なった。

事例分析の成果として、まず、沖縄県の「先端型」パヤオは、漁業者に多大な恩恵を与えるとともに、多様化・大型化・高度化・長期耐用化の傾向にあり、数量的に中層型パヤオが主流で、表中層型パヤオも増加している。次に、地域漁業としてのパヤオでは、管理・利用の適正化が図られる一方、遊漁も含めた複合的な利用調整も進行中である。宮古島市の場合、パヤオの設置～管理～利用に関するルールづくりと秩序ある利用は、宮古地区パヤオ管理運営委員会が主導的な役割を果たしている。パヤオは、多様な経済的効果を発揮し、カツオ・マグロ漁業の経営向上に大きく貢献し、本来的な機能を十分に果たして水産振興の一翼を担う状況にある。それから、地域活性化コンテンツとしてのパヤオでは、宮古島市で「パヤオの日」制定、関連イベントが地域ぐるみで継続的に行われ、また、名護市で陸揚げされた中古のパヤオが地域のランドマークになりつつある。パヤオは文化的・地域的な意味で地域のシンボル化が進展し、副次的な機能が発揮されている。

【キーワード】 パヤオ (FADs)、本来的機能、副次的機能、地域漁業、地域活性化

1. はじめに

昨今の地域漁業において、安定的な漁獲と、燃油など経費節減は漁業経営に不可欠であり、顕著な減少を示す水産資源の管理や利用のあり方が問われている。他方、地域の水産物や漁法は地域資源として位置付けられ、地域ぐるみの地域活性化が図られている。漁業経営の健全化や水産資源の利用、漁村活性化のあり方を検討しようとする場合に、パヤオは好例の一つになると想定される。パヤオは、フィリピンのタガログ語 Payao (筏の意味) に由来し、カツオ類やマグロ類、シイラなど回遊性の浮き魚が漂流物に集まる習性を利用した装置で、海の表層または中層に浮力で留めて集魚する人工浮魚礁である⁽¹⁾。シイラ漬け(シイラなどの回遊魚を、孟宗竹などを束ねた漬木・浮きで漁獲する方法)とも称されるが、周知のとおり、これらは日本や東南アジアに数多く存在する。

ところで、この共同研究プロジェクト「漁場利用の比較研究」の趣旨は漁場利用の技術や知見に関する社会経済的な意義や歴史民俗的な意義を検討することである。したがって、漁場利用をはじめとするパヤオ研究は、本プロジェクトの目的と合致するとともに、重要な指標になると考えられる。

筆者は、これまでに人文学・社会科学の先行研究を踏まえて、今後のパヤオ漁業研究のアプローチや視座など研究指針を検討した経緯がある⁽²⁾。本稿では、現代の漁業においてパヤオやシイラ漬けと称されるものは、極めて多様な形態を持つことから、それら一連のものを FADs (Fish Aggregating Devices、集魚装置) と総称して広義に捉え直し、用途・設置位置・機能性から改めて分類を試みる。その上で、パヤオ (FADs。以下、パヤオとのみ記す) を地域資源と捉え直して、多面的なアプローチによる検討が重要である⁽³⁾。

本稿はパヤオの先行研究をもとに、漁場利用の軌跡と展開を基軸に、パヤオに関する研究アプローチや研究視座を提示する。その研究アプローチとして、「現代的アプローチ」と「歴史的アプローチ」の2つが想定できるだろう。ここでは、「現代的アプローチ」を採用し、地域資源と位置付けたパヤオに関して機能論の立場から検討を進める。具体的には、本来の機能として漁場利用をはじめとする地域漁業研究、それから、副次的機能として地域イベントなど地域活性化コンテンツ研究といった2つのレベルがあり、その事例分析を展開したい。

2. 研究の対象とアプローチ

1) パヤオ研究の軌跡と分析課題

日本を事例としたパヤオ漁業の先行研究を整理するが、ここでは、漁業経済学、資源管理論、地理学という人文学・社会科学的な研究分野の代表的な論考を取り上げる。それらを整理して、パヤオ漁業研究の分析課題を明らかにしておく。

漁業経済学の分野では、廣吉勝治がパヤオ漁業の先行地域である沖縄県の事例として、1980年代からの経過を明らかにして、パヤオでの漁法、魚種、漁場といった操業実態を把握し、県内の地域実情に関する類型化を試みた⁽⁴⁾。沖縄県の漁業生産に大きく貢献しているパヤオ漁業研究は、飛躍的に成長した結果、技術開発の進展、乱獲などによる資源枯渇という資源管理、川下(消費・流通)を念頭に置いた漁家経営の健全化、そして、パヤオの敷設と漁場利用などの検討が不可欠である。特に、漁場利用に関わる総合的な検討は不可欠であり、地域の自然・社会・経済的な特性に見合ったパヤオの利活用方法が重要となるだろう。

資源管理論の分野では、鹿熊信一郎がパヤオにおける漁業紛争の分析を試みた⁽⁵⁾。沖縄県にお

ける紛争事例を4つ(①県内パヤオ漁業者、②県内パヤオ漁業者と他の業種漁業者、③県内パヤオ漁業者と他県カツオー本釣り漁業者、④県内パヤオ漁業者と遊漁者)に区分して、歴史的な検討をもとにパヤオの利用と管理のあり方が提案された。パヤオに関する漁業管理の重要性は言うまでもなく、持続可能性を前提にした資源の管理と利用について社会・経済的な分析が不可欠であることが判明した。したがって、漁業管理主体を念頭に置けば、行政のサポートによる漁業者主体の共同管理の構築が不可欠だと筆者は考える。

地理学の分野では、橋村修が近代地域漁業史の解明のなかで、シイラ漬けを事例に回遊漁業の地域展開を検討した⁽⁶⁾。従来からパヤオやシイラ漬けなど様々な呼称が存在するために、筆者は、それらの整理と包括的な用語の検討が必要だと考える。そして、パヤオに関する研究は、経済的な側面に加えて、社会・文化的な側面も含めた総合的な把握が求められよう。

2) 研究の対象とアプローチ

(1) 研究対象

研究対象となるパヤオは、沖縄県をはじめ日本各地のパヤオやシイラ漬けなどの総称であり、それらを用途、設置位置、機能性の3点から分類すれば、表1のとおり、3つのタイプに整理できる(表1参照)。第1のタイプは「先端型」パヤオであり、謂集効果が顕著なために漁撈や遊漁に利用され、水温や潮流など各種の海況情報収集を兼ねるなど多面的な機能を備えた大型タイプである(写真1参照)。これは、国や都道府県・市町村などの地方自治体が沖合海域の表層や中層に設置し、沖縄県のニライ、高知県の黒潮牧場などが該当し、公共施設的な意味も含んでいる。第2のタイプは「伝統型」パヤオであり、第1のタイプの対極にある(写真2参照)。これは、シイラ漬けに代表されるように、専ら漁撈という単一的な機能が重視されて、海況情報収集などの用途も皆無であり、極めて簡単で単純なタイプである。これは、漁業者や漁協などによって地先の沿岸海域の表層に設置され、沖縄県国頭村のシイラ漬けなどがあげられる。第3のタイプは、「先端型」タイプと「伝統型」タイプの中間にあたる「簡易型」パヤオである(写真3参照)。これは、機能的には「先端型」タイプに近く、漁撈や遊漁を中心に複合的で利用され、漁協などが沿岸域から沖合域の表層や中層に設置される。

表1 パヤオ (FADs) の分類と研究アプローチ

	用途			設置位置		機能性
	謂集		海況情報 収集	表層型	中層型	
	漁撈	遊漁				
先端型	◎	○	◎	◎	◎	多面的
簡易型	◎	○	○	◎	○	複合的
伝統型	◎	×	×	◎	×	単一的

注) ◎:主 ○:副 ×:なし
筆者作成:初出・若林(2012) p133

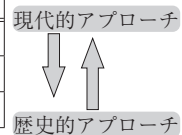


写真1 「先端型」パヤオ(沖縄県のニライ)
撮影:沖縄県

(2) 研究アプローチ

パヤオの分類を踏まえた研究アプローチは、表1の右側に示した2つである(表1参照)。「現代のアプローチ」は水産社会学や水産経済学、資源管理論などの学問分野をもとにしたアプローチであり、「歴史のアプローチ」が歴史学や地理学、民俗学などの学問分野によるアプローチとなる。なお、2つのアプローチを有機的に連関させて相乗効果を前提とした総合的な検



写真2 「伝統型」パヤオ（山陰沖のシイラ漬け）
撮影：鳥取県水産試験場



写真3 「簡易型」パヤオ（沖縄県宮古島市伊良部漁協
自主制作） 撮影：伊良部漁協

討が重要であることは言うまでもない。

したがって、本稿では、「現代的アプローチ」に依拠しつつ、「歴史的アプローチ」の知見も包含した研究を展開していきたい。その際の基本的な研究視座は、パヤオを地域資源と位置付け、パヤオの現代的な意義と機能を改めて包括的に捉え直すことである。そのことは、従来から指摘されている産業関連の資源としてのパヤオに加えて、文化関連の資源としてのパヤオを意味する。

（3）研究視座

「現代的なアプローチ」によるパヤオの意義や機能を検討するためには、多面的な把握が重要であり、その研究視座として、次の2つが設定できる。

まず、第1の視点は、パヤオの本来の機能の把握であり、パヤオに関わる漁撈活動、つまり、地域漁業としてパヤオの検討である。本稿は、パヤオをめぐる漁場利用の実態から、生産的・経済的な意義の再検討を試みる。具体的には、宮古周辺海域におけるパヤオの分類、用途（漁撈・遊漁、海況情報収集）、設置位置・方法（表層・中層）設置主体などをもとに整理する。先行研究を踏まえると、「現代的アプローチ」の具体的な検討課題は①パヤオ導入の地域的な背景と設置経過、②パヤオの構造と分布状況、③パヤオでの漁獲実績と漁業経営、④パヤオの敷設・管理・利用をめぐる調整と新たな秩序の形成、⑤普及過程と社会的・経済的な効果や問題点の5点である。

次に、第2の視点は、パヤオの副次的機能の把握であり、パヤオを用いた水産振興、すなわち、地域活性化コンテンツとしてのパヤオの検討である。具体的に、本稿はパヤオに関わる啓発・普及活動から、文化的・地域的な意義を明らかにする。行政と漁協などの地域主導による新たな展開として、「パヤオの日」の制定や「パヤオまつり」など各種イベントの実施、さらには、パヤオそのものを地域のモニュメントとする取り組みがあげられる。

3. 地域概要

日本でパヤオ漁業が本格的に導入・推進された代表的な地域は、沖縄県や高知県をはじめ西日本地域である。特に、南西諸島を事例とした先行研究が多い⁽⁷⁾。本稿でも、パヤオの先進地域である沖縄県、とりわけ、「パヤオ発祥の地」とされる宮古島市の事例を中心に上げる⁽⁸⁾。それで、事例となる沖縄県宮古島市の地域概要を紹介しておく⁽⁹⁾。

1) 地域概要

宮古島市は、沖縄本島の南西方約 290 km、石垣島の東北東約 130 km の距離に位置する。2005 (平成 17) 年 10 月に平良市や伊良部町などの 5 市町村で合併した宮古島市は人口約 5.5 万人である。宮古島市は、宮古本島と池間島、大神島、伊良部島、下地島、来間島の大小 6 つの島で構成され、高温多湿の亜熱帯海洋性気候に属している。

産業別人口は第 1 次産業の激減、第 2 次産業の停滞、第 3 次産業の増加という傾向が明白である。現在のところ、農業や水産業、製造業、観光業が基幹産業になっている。農業では、基幹作物のサトウキビが年間生産 40~50 万トンに達し、肉用牛との複合経営を行う農家も多い。そのほか、ウコンや冬瓜、カボチャ、マンゴーが特産品である。次に、代表的な製造業には 14 世紀半ばに起源を持つ泡盛製造がある。また、サトウキビを原料とするバイオマスエタノール製造プラントも建設された。観光業は、青い海と白い砂浜、サンゴ礁などをセールスポイントにした大型の都市型リゾート施設が整備されるとともに、各種マリンスポーツにも人気がある。そのほか、クイチャーなどの伝統行事、宮古上布などの伝統織物といった文化資源も豊富に存在する。近年、滞在型体験観光が増加しており、観光客は年々、増加している。

2) 地域水産業の現状

(1) 漁業種類

宮古島市周辺海域は亜熱帯性の海洋域に属し、黒潮の流れに隣接して漁場が近く、恵まれた立地にある。漁業者は以前より、南方基地カツオ漁業でパラオやパプアニューギニア、ソロモン諸島へ出漁していたが、近年、沖合・沿岸漁業や海面養殖業への転換が進んでいる⁽¹⁰⁾。漁船漁業をみると、沖合ではカツオ類やマグロ類など大型回遊魚を漁獲対象にパヤオを利用する流し釣り、竿釣り、引き縄などのパヤオ漁業、カツオ一本釣り漁業、ソネ (曾根) 周辺では底魚を対象とした深海一本釣り漁業、沿岸ではタカサゴ類やマチ類、ハタ類など底生性魚類を中心とするアギヤー (追い込み網) 漁業や棒突き漁業が盛んである。それから、海面養殖業においては、沿岸漁場整備開発事業によるモズクやクルマエビがみられる。

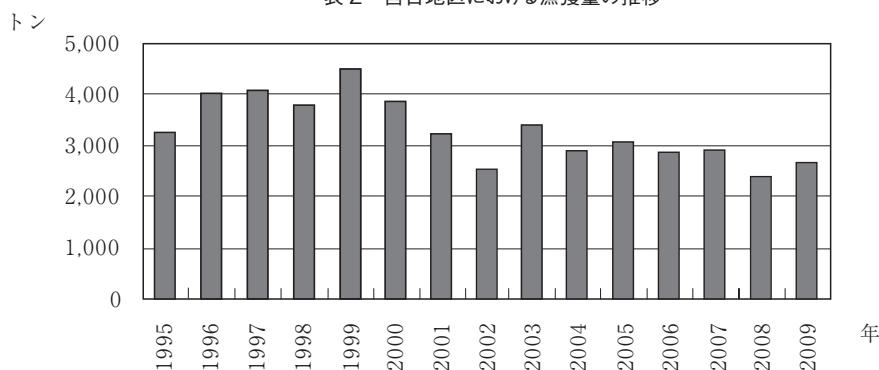
(2) 漁港・漁業権・漁船数・漁業経営体

宮古島市内にある指定漁港は 14 港 (沖縄県管理の 6 港と宮古島市管理の 8 港) もあり、代表的なものは池間漁港 (第 4 種)、佐良浜漁港 (第 1 種)、荷川取漁港 (第 2 種)、狩俣漁港 (第 1 種) である。宮古周辺海域における漁業権 (2011 (平成 23) 年) は共同漁業権のほか、特定区画漁業権も 36 カ所あって 1,136 万 m² に及ぶ。登録漁船 (2010 (平成 22) 年) が 545 隻であり、宮古島市の漁業経営体数 (2008 (平成 20) 年漁業センサス) は 320 経営体と減少傾向だが、沖縄県全体の約 10% を占める。旧市町村では、平良地区 188 経営体と伊良部地区 85 経営体で全体の 8 割強を占めており、両地区は水産業の中心地域である。

(3) 漁業生産

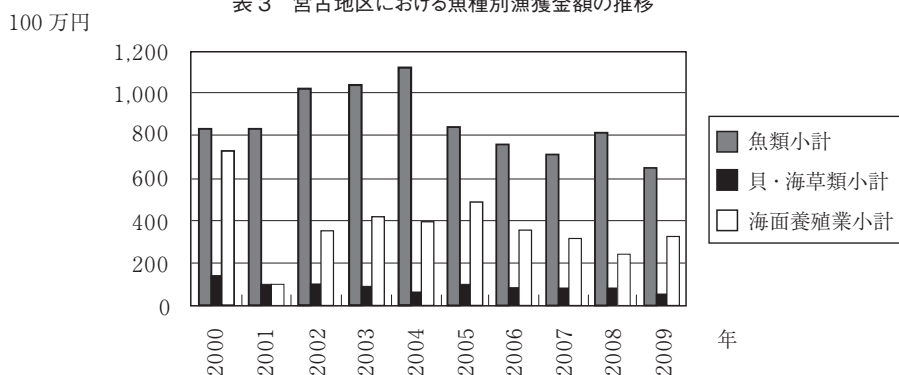
2000 (平成 12) 年から 2009 (平成 21) 年まで 10 年間の漁獲量と漁獲金額をみておく。漁獲量は表 2 のとおり、魚類 1,500~1,700 トン、貝・動植物・海藻類 60~220 トン、海面養殖 700~1,900 トンの間を推移している (表 2 参照)。漁獲金額は表 3 にあるように、魚類 6.3~11.2 億円、貝・動植物・海藻類 0.5~1.3 億円、海面養殖 2.9~7.2 億円と乱高下して漸減の状態にある (表 3 参照)。魚種別では、カツオ・マグロ類は漁獲量で全体の 50% 以上、漁獲金額で全体の 40% 以上を占めて突出している。平均漁獲量はマグロ類 546 トン、カツオ類 416 トンで、その漁獲金額もマグロ類 2.5 億円、カツオ類 1.0 億円に及ぶ。これらにタカサゴ類やブダイ類が続いてい

表2 宮古地区における漁獲量の推移



資料:宮古島市役所

表3 宮古地区における魚種別漁獲金額の推移



資料:宮古島市役所

る。海面養殖においては、モズクが漁獲量の9割を超える一方、漁獲金額でクルマエビが5割を占める。

(4) 水産加工

宮古地区における水産加工業の代表格である鰹節製造は1906(明治39)年に池間島で、1909(明治42)年に伊良部島の佐良浜地区で、それぞれ始まった。当初は本枯節であったが、その後に荒節となり、現在のところ、生利節や味付け生利節など観光土産用の加工品が増えている。最盛期の1960(昭和35)年代に16カ所もあった鰹節工場は、鰹節価格の低迷、従事者の高齢化や原魚の不足により、2010(平成22)年現在、佐良浜地区の3カ所にとどまり、生産量・生産額とも低位にある。

(5) 水産物の流通と消費

宮古島市で2010(平成22)年に漁獲された魚介類2,500トンの流通シェアをみると、市内消費が約63%、市外出荷が約37%となっている。市外出荷の多くは佐良浜漁港で漁獲されたカツオ・マグロ類である。これらは県内の那覇市にある地元大手スーパーや県漁連など、県外の京都府や和歌山県、香川県、徳島県などへ出荷されている。魚価低迷のために、スーパーなどによる直接買い取りが増えており、市場の整備、流通体制の改善は不可避の状況にある。

(6) 漁業協同組合

宮古島市には、伊良部漁業協同組合と宮古島漁業協同組合、池間漁業協同組合の3漁協が存在する。

伊良部漁協では、カツオ・マグロ類を対象にしたパヤオ漁業やカツオー一本釣り漁業、グルクンを対象とするアギヤー漁業が盛んである(写真4参照)。佐良浜地区は県内有数の漁獲量を誇る漁業

地区になっている。若年漁業者も多くみられ、その10人あまりが中心となって青年部を組織し共同行動をとれる状況にある。彼らは親子で5トン未満の漁船に乗り組んでいることが多く、制度資金を使って15～19トンへと漁船の大型化を図りたいという意向が強い。それから、カツオ一本釣り漁業では活餌の安定供給と調達コストダウンなどの対策が、パヤオ漁業のマグロ類はヤケ(身焼け)対策が、それぞれ急務である。2011(平成23)年に新設された製氷施設は漁獲物の鮮度向上に貢献しており、また、伊良部架橋の完成を契機に、集客をねらった交流拠点づくりの検討を進めている。



写真4 伊良部漁協のある佐良浜漁港
撮影：筆者

宮古島漁協では、カツオ類やマグロ類、サワラ、シイラなどを対象とするパヤオでの一本釣り漁業や、グルクンなどを対象にした沿岸域での潜水漁業やアギヤー漁業が中心である。モズク養殖も盛んであり、沖縄本島産よりも品質のわりに価格が低いために、高付加価値化が求められている。アーサは、高い評価を得て高価格で取引される。なお、漁協直売店では、鮮魚、てんぷらなどの加工品が販売されている。

池間漁協では、深海一本釣り漁業や潜水漁業で、サメやエラブウナギ、グルクンなどを漁獲しているほか、モズク養殖もある。フカヒレやサメ肉が台湾へ、エラブウナギは那覇市へ出荷されている。カツオ漁船が休止となり、若年漁業者は限られ、活況を呈していた漁協女性部の直営店や産直市も閉鎖中である。

4. パヤオの分布と構造

1) 西日本におけるパヤオの設置状況

沖縄県から和歌山県にいたる黒潮海域での設置状況(2010(平成22)年現在)をみると、パヤオは沖縄海域163基(沖縄県設置49基、地元漁協などの設置114基)、日向灘・土佐湾沖海域16基(宮崎県5基、愛媛県1基、高知県10基)、紀州沖海域23基(和歌山県23基)に分布している。西日本における黒潮海域のパヤオは200基以上に達し、そのなかで沖縄県が設置数で突出した状況にある。

2) パヤオの構造

パヤオは、設置位置から表層型と中層型に大別されるが、最近、中表層型もある。沖縄県の場合、沖縄県が設置した表層型パヤオはニライと呼ばれている。これは高さ約15m、上部浮体の直径約7m、重量約50トンで、水深1,000～1,800mに海底アンカーがある。これにはGPSや風向風速計、流向流速計、水温計などが装備され、それらによる海況情報は通信衛星を通して沖縄県水産試験場、各漁協へと提供されている。2001(平成13)年1月当時、八重山海域のニライ12号、沖縄本島の粟国島沖にあるニライ13号、伊平屋島沖にあるニライ14号、宮古海域のニライ15号は、衛星利用によって詳細で多様な海況情報を提供していた。漁業者は、こうした情報を収集し的確に把握して、漁獲の向上や経費の節減につなげている。なお、川崎重工で製造されたニライ15号の場合、設置費用は約1.5億円にのぼる。

次に、沖縄県のニライの後継で中層型パヤオの琉宮は、浮き球が3段に入れて人工海草を垂らして網目状の円筒形になったものを海面下30～50mに係留し、水深約1,000mに海底アンカーを据えたものである。このパヤオのメリットは、①カツオ・マグロ類の集魚効果が大きく、漁獲の確実性も高まり、漁獲金額アップにつながること、②漁船などの航行上の安全性も高いこと、③設置費用も5分の1以下の2,000万～3,000万円と割安であることがあげられる。宮古周辺海域では、琉宮は2002（平成14）年、2006（平成18）年、2009（平成21）年に、それぞれ3基ずつ合計9基が設置されている。

そのほか、沖縄県内では、漁協や漁業者が設置主体となった「簡易型」パヤオや「伝統型」パヤオが数多く存在する⁽¹¹⁾。

5. 地域漁業としてパヤオ

1) パヤオの設置経過

沖縄県におけるパヤオ設置の端緒は、1980（昭和55）年に沖縄県水産試験場が糸満沖で試行したことにありという。そして、本格的なパヤオ操業は、1982（昭和57）年8月5日にパラオの南方基地カツオ漁業に従事していた伊良部島の漁業者がそのノウハウを持ち帰ったことに起因するという⁽¹²⁾。その当時、漁業者7名で組織された「曳縄研究グループ」は、漁業技術の交流と改善、パヤオの設置・管理に関する検討会の開催、経営などの記帳交流、高知県への視察を実施した。伊良部漁協は沖縄県や伊良部村、沖縄県漁業振興基金の助成を受け、伊良部島北方の水深900～1,200mの海域でブイをつらねた表層型パヤオ6基が設置された。当初はカツオ類の蝟集効果をねらっていたが、実際には、魚価の高いキハダマグロをはじめマグロ類が予想外に集魚した。それで、小型の曳き縄漁船が流し釣り漁法でマグロ類を多く漁獲するようになった。この時期のパヤオによる漁獲金額は30～40億円に達し、沖縄県全体の35%前後を占めた。また、宮古地区のパヤオ設置前後におけるカツオ・マグロ類の漁獲実績をみると、パヤオ設置前（1980年）が漁獲量802トン、漁獲金額2.7億円であったが、設置後（1983〈昭和58〉年）は漁獲量1,531トン、漁獲金額4.2億円と2倍近くに達した。そして、パヤオでのカツオ・マグロ類の漁獲量は2005（平成17）年になると、宮古地区の漁獲量全体の約57%に相当する972トンに及んでいる。そして、小型曳き縄漁船による流し釣り漁法が主流となり、5トン未満の小型漁船を用いて1人乗船による周年操業化は可能になった。

沖縄県のパヤオ設置は、最初、地元漁協が先行したが、1994（平成6）年より沖縄県の公共工事（沿岸整備事業、広域漁場整備事業など）として推進された。2009（平成21）年時点で、中層型パヤオ48基、表層型パヤオ79基の合計127基が設置されている。

2008（平成20）年の宮古周辺海域のパヤオ設置数は13基であった。その内訳は、宮古沖合15～20マイルの海域に、国と沖縄県が設置した表層型パヤオのニライ1基、海面下50mに設置した中層型パヤオの琉宮9基、漁協が設置した「簡易型」パヤオ3基（表層型パヤオ1基、表中層型パヤオ2基）である。2010（平成22）年7月には、新しいタイプの表中層型パヤオである海宝は宮古島北西の海域に敷設された。そして、2011（平成23）年3月に、10年の耐用年数を迎えたニライ15号は表中層型パヤオの海宝に更新されて、宮古周辺海域には24基のパヤオが存在する。

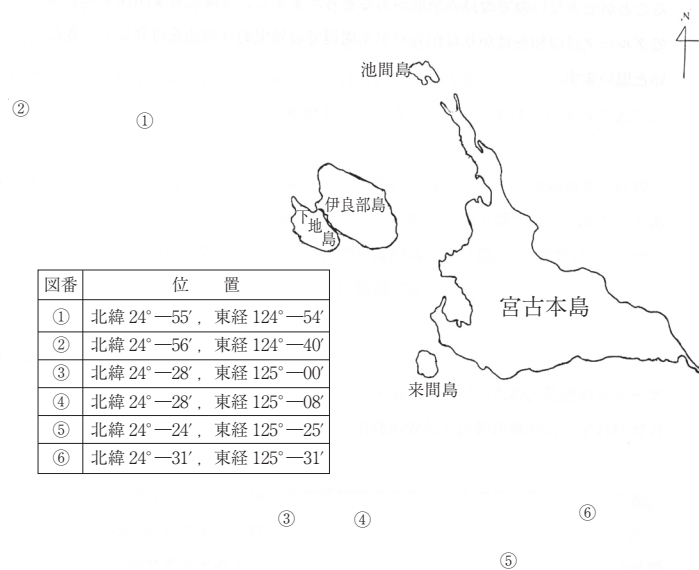
2) 設置当初のパヤオ漁業の再構成

宮古周辺海域でパヤオ設置当初の1982（昭和57）年から1983（昭和58）年ごろの操業状況を整

理しておきたい⁽¹³⁾。1982年8月、伊良部島沖合20~30マイル、水深900~1,200mの海域に6基が、図1のとおり設置された(図1参照)。投入された表層型パヤオの構造は図2のようなもので、筆者の類型による「簡易型」パヤオと位置付けられる(図2参照)。それに対応したのは、伊良部漁協の7名(そのうち、4名が南方カツオ漁業経験者)で構成された「曳縄研究グループ」であった。彼らは、パヤオ設置により多少のシケでも集団操業ができ、カツオ類やクロマグロを曳縄漁法で、キハダマグロを流し釣り漁法で、それぞれ漁獲した。それで、設置後わずか1か月で130トンの顕著な漁獲があった。1983年度のカツオ・マグロ類は漁獲量1,380トン、漁獲金額約4億円に達した。また、3トン未満の小型漁船でも十分に効果があり、1984(昭和59)年現在、伊良部漁協だけで、カツオ漁船や小型曳縄漁船の21隻は常時、利用するようになった。なお、パヤオ設置当初より、効果的な漁場利用のための行使規則の必要性、集団操業による効果的な漁法の検討などが主張されていたことは特筆すべきであろう。

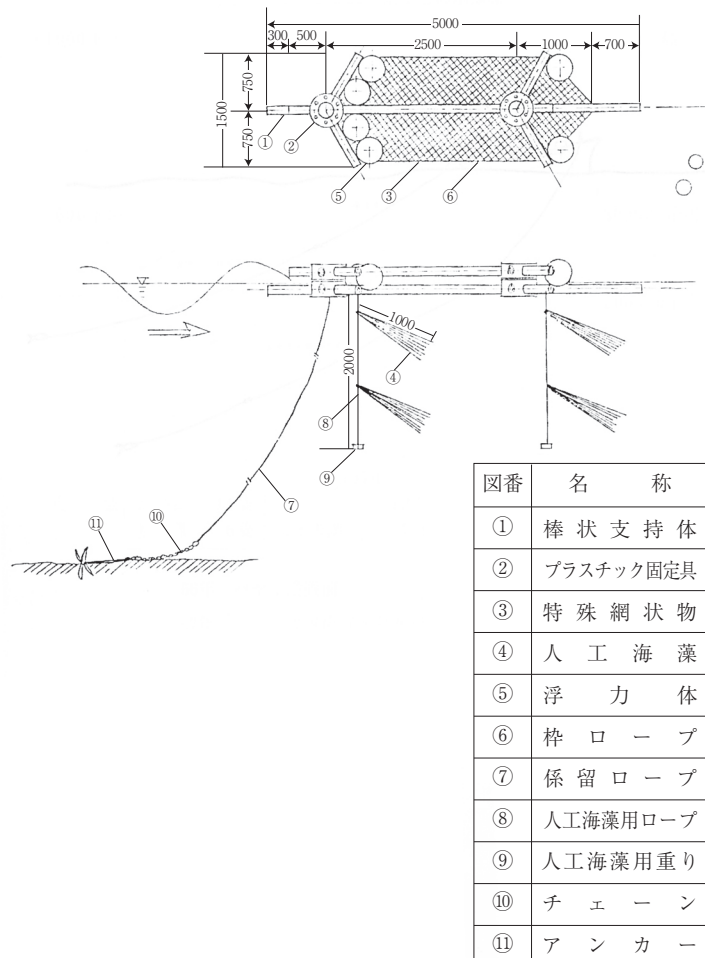
当時の操業状況をみると、昼間の操業は、パヤオ周辺2マイルを漁場とし、キハダマグロなどのマグロ類が主たる対象魚種であった。漁獲方法(仕掛け)は、図3のように、オモテでPPロープ5mm(20m)~ニュークローテグス40号(50m)

図1 1982年当時の表層型パヤオ設置場所



資料：伊良波(1983) p10 を筆者が一部加筆修正

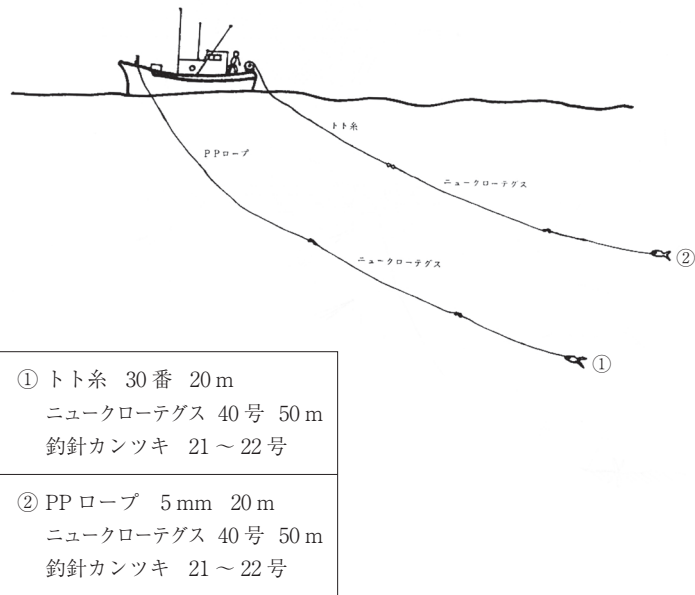
図2 1982年当時の表層型パヤオ(SNT-5型)構造図



(単位 mm)

資料：伊良波(1983) p11 を筆者が一部加筆修正

図3 1982年当時のパヤオでの操業（漁獲方法・仕掛け）



資料：伊良波（1983）p12を筆者が一部加筆修正

～より戻し（大）～釣針（カンツキ 21～22号）、トモで一本釣り自動釣機～トト糸30番（20m）～ニュークローテグス40号（50m）～より戻し（大）～針（カンツキ21～22号）となっていた（図3参照）。餌は、冷凍の市販キビナゴ、地元で漁獲されたムロアジやイワシ、トビイカ、タカサゴなどで、それらの1匹掛けであった。言うまでもなく、鮮度の良い餌は食いつきが良好となった。パヤオの潮上約1マイルから、あて流しをしながら漁獲した。夜間の操業は、パヤオ周辺で約200mロープを係留し停泊（仮泊）しながら操業を行なった。

1982年から1983年の2年間で、

伊良部漁協だけで独自に12基のパヤオを設置したが、そのうちの10基は3か月以内に、残りの2基も1年以内に、それぞれ切断・流失した。その原因は台風襲来や事故のほか、パヤオに漁船が係留したためであった。停泊のために、1基のパヤオに10隻以上の漁船が係留した場合もみられた。翌年から係留禁止とし、違反罰金20万円を課すという漁場利用の規則を定めて実施したところ、流失などは減少した。

3) パヤオ設置当初の漁業経営

パヤオ設置が漁業経営にもたらした効果を、設置前（曳縄漁法）と設置後（マグロ流し釣漁法）の実績を対比し検討しておく⁽¹⁴⁾。その時期は、設置前の1980（昭和55）年の6か月間と1981（昭和56）年の4か月間、設置後の1983（昭和58）年の5か月間である。設置前の場合、1か月当たりの平均値でみた場合、操業日数15日、水揚金額56.4万円、燃料等経費20.7万円、差引収益35.7万円であった、他方、設置後の場合、操業日数16日、水揚金額75.6万円、燃料等経費14.4万円、差引収益61.2万円となった。操業日数には大差がないが、水揚金額19.2万円（約34%増）、燃料等経費6.3万円（約31%減）と明確な効果がみられた。そして、差引収益は25.5万円増となり、総額で約1.7倍に達し、パヤオによる高い収益性が端的に示された。

これは、単に漁獲量や漁獲金額が増大しただけでなく、漁獲自体の平均化や安定化につながる可能性が出てきた。そして、設置前は魚群探索のために時間と燃油、労力を費やしていたが、設置後はパヤオ周辺に集まるマグロ類やカツオ類、シイラなどを漁獲した。航海数・出漁日数当たりの漁獲量も向上して、効率的な操業が可能になった。収益効率も向上して期待通りの成果を上げられた結果、厳しい漁業経営の改善に向けた兆候が見えてきたのである。

4) パヤオ設置による経済的な効果

パヤオ設置による経済的な効果としては、前述のような漁業経営上に収益性に加えて、次のような効果がみられる⁽¹⁵⁾。

第1に、パヤオには多様な魚種が付くことから、マグロ類の漁獲が十分にできなかった場合、付泳するカツオ類やサワラなどの漁獲でフォローでき、漁獲成果のバックアップが可能となる。第2に、漁具の消耗が少なくなる上に、自動釣機の導入による小型漁船での1人操業は可能となり、省力化につながる。第3に、操業位置の想定が簡便になって無駄な漁場探索が抑えられるために、燃料費の節減によって省エネ化が図れる。第4に、漁場が近くなり、魚群の探索と把握も容易になったことで、操業計画は立てやすくなり、時間を効率良く使いながら、労働の軽減化が可能になる。第5に、集団操業による相互扶助が容易となり、労働の安全性は高まる。第6に、迅速な漁獲物処理によって、鮮度保持が向上することで、漁獲物の品質は向上する。第7に、パヤオの製作と設置、その管理が協同化されることから、漁業者には共同意識の芽生えと対等的な運用がみられる。第8に、従来の浜売りを避けて、一元的な漁協出荷を進めるために、漁業者は魚価や流通について協議する機会を持つようになる。

5) パヤオの敷設と利用形態

沖縄県内における「先端型」パヤオの敷設と管理・運用は、本島北部、本島中部、本島南部、宮古、石垣の5ブロックに区分された「浮き魚礁自主調整協議会」が実質的にそれらを担っている。パヤオの設置申請に海区漁業調整委員会と海上保安部の承認が必要で、漁業者や漁協は、海上保安部へ作業届を提出し、施設完了時に海区漁業調整委員会への施設届と施設実績届を提出する。

沖縄県の設置したニライや琉宮などの「先端型」パヤオを利用するには、利用承認証の交付が必要で、承認旗の掲揚が義務付けられている。表4のような浮魚礁維持管理負担金が賦課される(表4参照)。

表4 ニライ・琉宮の浮魚礁維持管理負担金

漁船トン数	維持管理負担金	摘要
3トン未満	2,000円	
3～5トン未満	3,000円	
5～10トン未満	4,000円	カツオ漁船は、50,000円
10～20トン未満	20,000円	カツオ漁船は、100,000円
20トン以上	100,000円	カツオ漁船は、100,000円
再交付申請料	1,000円	承認証1枚につき
	1,000円	承認旗1枚につき

資料：沖縄県

6) パヤオ周辺海域の管理・利用体制

パヤオ周辺海域の管理形態について、宮古地区を事例に整理しておく。パヤオの秩序ある利用を目指して組織化されたのは、「宮古地区パヤオ管理運営委員会」である。これはパヤオの設置や流失対策、有効的な漁場利用のための調整、トラブルの解決にむけた協議といった役割を担っている。その下部組織として、伊良部漁協小型船主会28隻、宮古島漁協浮魚礁利用生産部会25隻、池間漁協浮魚礁利用生産部会9隻(2009(平成21)年加入)、多良間漁協浮魚礁利用生産部会8隻(2009年加入)があり、それらは船主会やパヤオ部会とも称される。部会は漁協組合員で構成され、メンバーがパヤオの設置・管理費の積み立て用に漁獲金額2%を委員会に納入するほか、毎月1回の係留ロープや夜間標識灯の点検と交換を担っている。

パヤオ部会の具体的な取り組みを、池間漁協の事例(部会規則)にみておく。パヤオ部会の目的は、パヤオの維持と管理に務め、漁撈技術の向上を図りながら、遊漁を含めたパヤオ利用によって漁業生産を拡大して水産業の発展に資することである。パヤオ部会の事業は、①パヤオの設置・維持管理、②漁場の開拓・調査研究、③漁撈技術の向上・改善 ④パヤオの適正利用、⑤流通の改善・遊漁案内があげられる。部会の入会資格は、漁協組合員で所属漁船の所有者である。漁業者

は、加入の申請を行い、総会で承認された後、加入金を支払って正規のメンバーとなる。部会メンバーの利用できるパヤオは、沖縄県の設置した中層型パヤオを含めて宮古周辺海域のパヤオ全部である。それに伴う年間利用料金は、漁業目的のみの場合、3トン未満が1万円、3トン以上が1.5万円、カツオ漁船3万円となっている。遊漁目的を加えた追加利用料金は、遊漁客1人につき1,000円（利用承認旗）である。遵守すべき事項は利用承認ステッカーの掲示（承認期間2年）、漁獲実績の報告となっている。それから、規定違反としては、漁獲実績の報告怠慢や操業違反が1年間の資格停止、利用料金の1年間未納で承認の取り消し、パヤオ製作・敷設作業の不参加金1万円と厳格なルールが存在する。

7) パヤオ周辺海域における遊漁の展開

パヤオ周辺海域で漁業と遊漁の共存を前提にしたルールづくりも行なわれている。池間漁協では、パヤオの半径2マイルの海域での漁業と遊漁に関して秩序ある利用と管理の適正化を図る目的で、「パヤオ遊漁規定」が設けられた。部会メンバーは、遊漁船登録済みの漁船には漁協認証の旗（漁協管理）を掲揚して対応した。遊漁の方法は、遊漁案内の可能なパヤオを漁協の設置・管理分のものとし、日の出から日没までの時間にパヤオを中心に左回りに操業する。パヤオ周辺海域において、遊漁船が網や延縄を利用する漁法は禁止された。遊漁による漁獲物は全量を客が持ち帰ることを原則にした。遊漁船主がそれをもらい受けた場合には、鮮魚での販売は禁止であった。遊漁者など一般向けにパヤオを利用した釣り大会などをする場合には、部会メンバーの漁船利用が原則になっている。遊漁案内のパヤオ利用料金は1人につき1,000円で、パヤオの設置・維持管理費に充当するため、事務費500円とパヤオ部会500円に配分される。

8) パヤオ利用に関わるトラブル

沖縄県内のパヤオ利用をめぐるトラブルの状況は、4つのパターンで整理されているが、新たに得られた内容も含めて概括しておく⁽¹⁶⁾。

第1に、県内のパヤオ利用の漁業者のトラブルは、導入当初、各漁協の地先に設置されたパヤオにおいて軽微であった。ただ、他漁協の海域に設置されたパヤオをめぐるトラブルがけっこう見られた。現在では、前述した5ブロックの協議会による調整は進んでおり、トラブルも沈静化し、パヤオ利用の共同化が図られている。

第2に、県内の他漁業業種の漁業者とのトラブルとしては、マグロはえ縄漁業者、ソデイカ漁業、集魚灯メバチ漁業の漁業者との間で発生したが、パヤオをより沖合に設置することで、それが回避されるようになった。

第3に、県外の漁業者とのトラブルが現在、最も憂慮すべき状況にある。1998年に久米島や大東島の周辺海域で宮崎県の近海カツオ一本釣り漁船とのトラブルが発生した。それで、宮崎県との間で、3項目（①宮崎県漁船が沖縄県パヤオ周辺で操業するのを禁止すること、②沖縄県パヤオの上限を200基とすること、③宮崎県パヤオを10基設置すること）にわたる協定が定められた。また、1998（平成10）年に宮古周辺海域で宮崎県や三重県、千葉県などのマグロはえ縄漁船とのトラブルが発生した。はえ縄の縄とパヤオの鉄製チェーンに引っかかって切断され、パヤオ流失の恐れがあった。また、沖縄県のカツオ漁船と他県のマグロ漁船が競合することが多くなり、両者はパヤオ周辺10マイル以内の海域で他県漁船の操業を自粛することで合意した。

第4に、遊漁者とのトラブルについては、個人のレジャー者との間で若干、見られるが、大きな問題は表われていないようだ。

9) 伊良部漁協小型船主会とパヤオ利用

伊良部漁協小型船主会には、2010 (平成 22) 年現在、26 隻 (内訳は 1 人乗り漁船 21 隻、2 人乗り漁船 5 隻) の所属漁船がある。漁船の規模は 4 ~ 5 トンクラスが主流になっている。船主会メンバーは 30 歳代から 70 歳代の伊良部漁協組合員であり、平均年齢が 63.5 歳である。

宮古周辺海域では、ビン玉を 12~13 個ほど連結させた中層型の「簡易型」パヤオが多い。小型船主会の初代会長であった K 氏によると、パヤオの導入当初、台湾漁船にブイ (浮き、ビンダマ) を持っていかれたことが多くあり、このことはパヤオの中層化に至る契機の一つにもなったという。伊良部漁協自主製作のパヤオは宮古周辺海域に 5 基も設置されている。パヤオのブイに竹や塩化ビニールを用いた「伝統型」パヤオは現在、設置されていない。製作費用は表層型パヤオで約 150 万円、中層型パヤオで約 250 万円である。伊良部漁協では、パヤオの流失が多く、宮古島市の助成金を得て年間に 1 基以上のパヤオは製作されている。2011 (平成 23) 年度の場合、「簡易型」パヤオ 2 基が設置された。1 基は漂着したパヤオ本体を再利用した表層型パヤオであり、もう 1 基は船主会で自主製作した中層型パヤオである。前者は、沖縄県糸満漁協が投入し利用していたもので、宮古周辺海域に漂着し、同漁協から転用の了承を得て製作したパヤオである (写真 5 参照)。後者は、漁協による自主製作のパヤオであり、そのノウハウを保持した漁業者が自力で製作したものである (写真 6 参照)。敷設作業は、船主会メンバーを中心に伊良部漁協など水産関係団体が協力し、運搬用台船とクレーンを使用するという大規模なものであった (写真 7 参照)。伊良部島から宮古周辺海域のパヤオへの距離や所要時間は、東から南に至る海域で 16 マイル・約 1 時間半、西から北に至る海域で約 19 マイル・2 時間程度である。

パヤオ周辺海域では、一本釣り漁法でカツオ類が、流し縄漁法でキハダマグロがそれぞれ漁獲されている。カツオ一本釣り漁船の多くがパヤオを利用し、いわゆる、ムレオイ (素群れなどを追いかけること) での漁獲は限られる。2009 (平成 21) 年度のカツオ一本釣り漁船 H 丸の場合、ほとんどがパヤオでの操業であった。I 氏の場合、漁撈の都合などで、パヤオ周辺でのオキドマリ (沖泊まり、洋上仮泊) は年間 2~3 回程度である。カツオ漁船の場合、その操業は予め通知されている

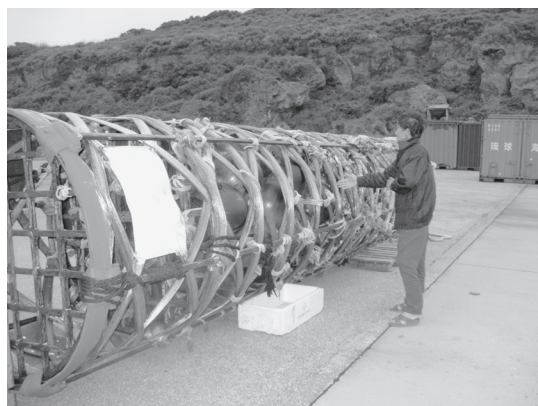


写真 5 再利用による表層型の「簡易型」パヤオ (宮古島市佐良浜漁港)
撮影: 筆者



写真 6 伊良部漁協自主製作による中層型の「簡易型」パヤオ (宮古島市佐良浜漁港)
撮影: 筆者



写真 7 伊良部漁協自主製作の表層型パヤオ敷設作業 (宮古島市佐良浜漁港)
撮影: 伊良部漁協

情報をもとに、GPS と魚探で確認しながら行なわれている。

パヤオ周辺海域における漁業者の禁止事項は、次の3つになっている。第1に、漁船からパヤオのブイへの係留を禁止すること、第2に、集魚灯を利用した夜間操業を禁止すること、第3に、餌のカブシを禁止することである。これらのうち、第3の事項は、伊良部漁協で禁止されているが、宮古島漁協や池間漁協では禁止されていないことから、宮古地区内での統一が求められている。

伊良部漁協では、プレジャーボートによる遊漁のみのパヤオ利用は原則禁止である。ただし、漁業と遊漁の兼業は認められており、伊良部漁協では、M丸とS丸の2隻が対応している。M丸のI氏の場合、遊漁対応は年間4~5回程度で、あくまでも漁業が本業である。2009年より伊良部島在住者（元神奈川県教員）の紹介で、I氏は修学旅行生20名を受け入れている。

従来、宮古地区のカツオ漁船が5月から10月まで約6か月の出漁に限られるために、カツオ漁業者は冬季の休漁を余儀なくされて他の仕事に従事していた。しかし、パヤオ設置によって、その制約がなくなり、周年操業化は進展した。カツオー一本釣り漁業では1隻に約10人が乗り込んで操業するが、パヤオでの曳き縄漁法や流し釣り漁法は1人でもできるようになった。さらに、5トン未満の小型漁船で周年操業ができるようになり、若年漁業者は増加した。船主会の主力メンバーであるI氏の場合、パヤオへの年間出漁は100日程度であり、多いと150~160日に達し、年間を通じたパヤオ操業が行なわれている。

6. 地域活性化コンテンツとしてのパヤオ

パヤオに関する副次的機能として、それを地域資源とみなした新たな取り組みが展開されている。つまり、パヤオは水産振興や地域活性化に向けたコンテンツに位置付けられるのである。宮古島市では、「パヤオ発祥の地」を前面に出した新展開として、パヤオに関する啓発・普及活動が行政と漁協の主導で推進されている。また、名護市では、中古のパヤオを地域のモニュメントとして利用し、集客効果をねらった取り組みがみられる。その実態を紹介しながら、地域活性化コンテンツとしてのパヤオに関する検討を進めたい。

1) 宮古島市の取り組み

(1) 「パヤオの日」の制定

「パヤオ発祥の地」を標榜する伊良部漁協は、2007（平成19）年8月8日にパヤオ漁業の着業25周年を記念して「パヤオの日」を制定した。その目的は、パヤオの秩序ある利用を推進しながら、漁家生活の安定と向上を期することにある。8月8日とした理由は「8・8≡パヤオ」と語呂が良く、夏季にパヤオ漁業が最盛期を迎えるからである。「宮古地区パヤオ漁業推進方針」にしたがって、パヤオに関する取り組み方策が決定された。2007年度は宣言の採択とパヤオ漁業大会の実施、宮古地区パヤオ管理運営規則の統一化であった。そして、2008（平成20）年度には「パヤオの日まつり」の開催、水産物消費拡大キャンペーンの展開、加工品の展示販売会の開催、調和的な総合利用を考えた海業への取り組み強化が行なわれた。2007年以降も、毎年8月8日に伊良部漁協が中心となって、パヤオの記念イベントによる水産振興や地域活性化に向けた取り組みを展開している。

(2) 第1回パヤオの日まつり

「パヤオの日まつり」は、パヤオの周知と水産物の消費拡大を目的として、2007（平成19）年か

ら始まった。主催は宮古地区パヤオ管理運営委員会で、宮古地区3漁協が共催している。

第1回は2007年8月8日15時より佐良浜漁港で開催した。当日の式典では、「パヤオの日」制定宣言が宮古地区パヤオ管理運営委員会の友利義文会長（現在の伊良部漁協組合長）によって行なわれた。その宣言文は以下のとおりである。

昭和57年8月に当時の伊良部漁協が、沖縄県、伊良部町及び沖縄県漁業振興基金の補助を受けて、浮魚礁6基を設置し漁獲の成果を得たことが、沖縄県下におけるパヤオ漁業の始まりです。

パヤオは漁業経営の面からも魚群探索の無駄が省かれ、燃料費の節減等の省力化が図られて、宮古の水産業振興に大きく貢献していることを誇りとしています。

これまで宮古地区3漁協をはじめ、伊良部漁協小型船主会、宮古島漁協パヤオ部会は一致協力し、パヤオの改良・維持管理から利用までパヤオ漁業に情熱を傾けてまいりました。

宮古周辺海域には沖縄県により、平成7年度に「ニライ2号」、平成14年度に「ニライ15号」が設置されました。平成14年度に中層型浮魚礁3基と、平成17年度にさらに3基が設置され、我々が設置した簡易型パヤオが6基あります。

今年度は宮古島北海域に3基の中層型及び平成20年度に新しいタイプの表中層型パヤオを設置する計画であると聞いております。

ここで我々、宮古地区のインシャは、この歴史的偉業を達成した誇りと自信を持25周年の記念すべき年にあたり、今後も、「宮古地区パヤオ管理運営委員会」を中心とした「パヤオの秩序ある利用の促進」に取り組み、パヤオ漁業はもとより、宮古地区の水産業が益々、発展することを祈念し、本日の「8月8日」を「パヤオの日」と制定することをここに宣言します。

平成19年8月8日
宮古地区パヤオ管理運営委員会
会長 友利 義文

この宣言文の朗読後、パヤオ漁業の功績者7名（当時の伊良部漁協組合長や小型船主会会長、パヤオを管理し利用する漁業者）が表彰された。その後、マグロ解体ショー、水産物加工品の即売、「パヤオの日」の8月8日にちなんだ880円大安売り会、パネル展示が行なわれ、祝賀会もあった。祝賀会では、伊良部漁協の小型船主会と女性部による手づくり料理が振舞われ、パヤオ漁業大会の表彰に続いて多様な余興が繰り広げられた。

（3）第2回パヤオの日まつり

第2回の開催は2008（平成20）年8月8～10日であった。8日に式典が伊良部漁協で行なわれ、パヤオ漁業の漁獲上位者や功労者を表彰した。9～10日は宮古島漁協で、水産物の消費拡大を目的に、来場者が楽しめる手づくりのイベントが開催され、島内外の来場者で賑わった。オープニングに宮古高校の生徒によるブラスバンドショー「スイングガールズ」が行なわれた。水産物販売コーナーでは、新鮮なマグロや水産加工品、漁協女性部の手づくり天ぷらなどが販売されて好評

であった。この間に、生鮮カツオを竿に付けて船上で引き上げる一本釣り体験、40 kg の大型キハダマグロの解体ショー、模擬セリ、流しモズク大会、魚の三枚おろし教室などのイベントが行われた。また、夕方から漁業者と住民・観光客の交流会として実施された「美ら海フェスタ」では、民謡ショーや抽選会、カラオケ大会などで盛り上がった。そのほか、沖縄県と宮古島市、宮古地区3漁協で構成される宮古地区栽培漁業推進協議会は、栽培漁業への理解と水産資源保護の周知を目的に、荷川取漁港で地元の小中高校生20名とその保護者を対象に、栽培漁業や放流生物の説明を行なってタイワンガザミを放流した。

(4) 第3回パヤオの日まつり

第3回は2009(平成21)年8月7～9日の開催となった。式典が7日に伊良部漁協の佐良浜漁港で、まつりが8～9日に宮古島漁協の荷川取漁港で、それぞれ実施された。式典はパヤオ漁業の成績発表と表彰、乾杯であった。まつりでは「This・魚(is)・食(ファイ)」のキャッチコピーで、オープニングでマグロの取り上げ式を行い、民謡ショーが行なわれた。さらに、マグロ解体ショー、模擬セリ、魚の三枚おろし講習会、模擬パヤオ釣り、モズク流しもあった。また、井物(モズク・マグロ・カツオ丼)、そば類(アーサそば、モズクそば)、さかな・モズク・アーサのフライや天ぷら、モズク羊羹など多種多様な水産加工食品が販売された。また、調和的な総合利用を考えた海業を啓発するために、パヤオの今昔展、カツ(魚垣)の復元展、人工藻礁展、とっちゃーダメ展が開催されたほか、豊かな海づくり放流としてタイワンガザミの放流もあった。さらに、パヤオ漁業大会において、宮古地区3漁協の組合員でパヤオ漁業の許可を得た漁業者は、通常の操業と同様に出漁し、当日の13時までに佐良浜漁港に帰港して漁獲物を計量し、その結果でマグロ類・カツオ類・カジキの3魚種で大物賞と大漁賞が設けられた。そのほか、7日にジャンボ釣り大会、8～9日に宮古周辺海域での種苗放流もあった。



写真8 「パヤオの日」記念式典の懇親会(宮古島市佐良浜漁港) 撮影:伊良部漁協

(5) 第5回パヤオの日まつり

第5回は2011(平成23)年8月8日開催を予定していたが、台風のために8月19日へ順延となった。それで、19日に伊良部漁協の佐良浜漁港で式典が行なわれた。今回、パヤオ設置30年目を迎えた記念セレモニーでは、感謝状の贈呈、タマン(ハマフエフキ)の稚魚放流、パヤオの日釣り大会の成績発表と表彰、乾杯、カラオケ懇親大会が実施された(写真8参照)。当日の式典後、体長約5cmのタマン稚魚放流が佐良浜漁港などに続いて、荷川取漁港でもあった(写真9参照)。



写真9 「パヤオの日」まつりのタマン放流(宮古島市荷川取漁港) 撮影:沖縄県

同月21日に荷川取漁港でパヤオの日まつりが開催された。会場では、当日午前中から、オープニングセレモニーとしてマグロの取り上げ式が行なわれ、関係者は大型マグロを持ち上げて開会を宣言した。宮古地区3漁協の直売店や婦人部が出店し、カツオやマグロ、イラブチャー(ブダイ)、イセエビなど新鮮な地元水産物、魚の唐揚げや天ぷらは格安で販売された。パヤオ乗船体験では、多くの子供たちが荷川取漁港内に設置された擬似

パヤオで、本物のカツオ漁と同様に、散水しながら竿の道糸の先に結んだカツオを豪快に釣り上げる体験に挑戦した。そのほか、海の生き物ふれあい（タッチプール）コーナー、ウミガメとの記念撮影コーナー、モズク流しなどの多彩なイベントには、数多くの親子らが参加したのである。また、宮古総合実業高校の生徒が開発した商品の試験販売も行なわれた。これは、2009（平成21）年度より同校が宮古島漁協や宮古島市水産課、沖縄県農林水産振興センターと連携した取り組みであった。宮古の食材を使用した商品には、従来のマグロ油漬け缶詰、ビントロウま煮缶詰、アーサパンに加えて、新たにソデイカ佃煮、アーサ蒸しパン、モズクチョコレート、マグロそぼろ煮が紹介された。同校の生徒は接客して販売したほか、試食アンケートも実施した。

以上のとおり、宮古島市において、「パヤオの日まつり」は、現在、地域恒例の水産イベントになっている。そして、伊良部漁協関係者をはじめ、宮古地区の漁業者や地域住民が参画して、宮古島市における夏季の代表的なイベントの一つに成長した。このイベントは、海の恵に感謝しながら地域水産物の消費拡大を進める一方で、パヤオを通じた地域水産物の周知と理解につながっている。このように、パヤオは地域の文化的な資源としての社会的に大きな役割を果たしているわけである。

2) 名護市の取り組み

名護市では、約10年間、海上で稼働していた大型の「先端型」パヤオであるニライ14号が陸揚げされ、展示活用されている。これは1990年代から沖縄県が15基を設置した大型パヤオのうちの一基である。アンテナ部分も含めると高さ約19m、直径最大約13mのニライ14号は伊平屋島沖に設置され、本島周辺では最後の表層型パヤオであった。2009（平成21）年3月に伊平屋島西方沖で鉄製チェーンが切れて漂流し、4月に伊平屋島西方のリーフに乗り上げているニライ14号は発見後に名護漁港へ搬送された。

沖縄県は、2010（平成22）年度で設置10年の耐用年数が経過すること、搬送費や海底に固定する約1,000mの鉄製チェーン購入費など総額約3,000万円の費用が必要となることから、このニライ14号を当初の位置に戻すのを断念したのである。それで、名護市は検討委員会を設置してその活用方法を検討した。その結果、名護漁港に開設される水産物直売所と連動してPRや集客のための広告塔として活用することが決まった。そして、ニライ14号は2009年10月に沖縄県から無償で譲渡された。

名護漁港内に陸揚げされたニライ14号は、名護市の予算で多様な工事が施された。具体的には、基礎部分がコンクリートで固定した上で、鉄筋と鉄骨などで補強され、塗装を施して電気設備を整えて、海底部分を客席とした。客席の上部にテントを張って屋外式の休憩と飲食のスペースが



写真10 ランドマーク・モニュメントになった中古の「先端型」パヤオ（名護市名護漁港）撮影：筆者



写真11 パヤオの下部に設けられた休憩・飲食スペースに集う市民（名護市名護漁港）撮影：名護市役所

設けられた（写真 10 参照）。

2009 年 10 月にオープンした名護漁港内の水産物直売所では、セイイカや唐揚げ、天ぷらなどが売られているほか、食堂・レストランもある。これらの施設は名護漁港に面しているものの、国道から確認しにくい状況にあったが、高さ 20 m ほどのニライ 14 号が遠方からの目印となった。それに、実際に使用されていたニライ 14 号の展示は、市民に対してパヤオや地域漁業への理解と関心を持ってもらう契機になっている（写真 11 参照）。

パヤオは名護漁協の施設 PR になるとともに、名護漁港のランドマークになっている。そして、これは沖縄のパヤオ漁業史を象徴するモニュメント、さらには、名護市における漁業のシンボルとも位置付けられ、水産振興と漁村活性化につながる可能性があるだろう。

7. おわりに

本稿では、先行研究を踏まえて、パヤオを FADs として捉え直して 3 つの分類を提示した。FADs のメッカとも言うべき沖縄県では、「先端型」パヤオと「簡易型」パヤオを中心に、「伝統型」パヤオを含めて、漁業者に多大な恩恵を与えてきた一端が明らかになった。現在のパヤオは、多様化・大型化・高度化・長期耐用化の傾向にあり、数量的に中層型パヤオが主流で、表中層型パヤオも増加している。

筆者は、そのパヤオ研究を深化させるために 2 つの研究アプローチを提案した上で、今回の分析では主に「現代的アプローチ」を採用して沖縄県の事例分析を行なった。特に、「パヤオ発祥の地」とされる宮古島市、沖縄本島の名護市の事例を中心に、2 つの研究視座から、パヤオの機能と利用を総合的に検討してきた。

第 1 に、地域漁業としてのパヤオでは、パヤオを中心とした漁場利用と管理方法、経済的な効果について把握した。パヤオの管理・利用調整については 県内では適正化が図られる一方、県外との間では課題が残存している。また、単に漁業だけでなく遊漁も含めた複合的なパヤオの利用形態となるなか、両方の合目的な利用調整も進められている。宮古島市の場合、パヤオの設置～管理～利用に関するルールづくりと運用は宮古地区パヤオ管理運営委員会が主導的な役割を果たし、宮古地区 3 漁協とその下にある船主会やパヤオ部会が一致協力して、秩序ある利用の推進に取り組んで安定的な発展を遂げている。パヤオ漁業は、多様な経済的効果を発揮し、漁家経営に大きく貢献しているのが明らかである。それに、漁家生活の安定向上を図るためにも、漁業者の知恵や創意工夫が最大限、発揮される必要があるだろう。パヤオ設置は宮古地区のカツオ漁業やマグロ漁業の経営向上に大きく貢献し、水産振興の一翼を担っている。

第 2 に、地域活性化コンテンツとしてのパヤオでは、パヤオの地域資源化に関する主体・プロセス・方途を把握した。宮古島市では、「パヤオの日」が制定され、それに関連するイベントが、漁協と漁業者を中心に地域ぐるみで継続的に行われている。また、名護市では、中古のパヤオが陸上で有効利用され、地域のランドマークになっている。地域イベントへの展開を通して、文化的・地域的な意味で、パヤオは地域シンボル化され、副次的な機能が遺憾なく発揮されているといえよう。

付記

調査において、個人名は控えさせていただくが、次の関係機関に協力を賜った。御礼を申し上げたい。

沖縄県農林水産部 (宮古農林水産振興センター、水産海洋研究センター)、宮古島市水産課、伊良部漁業協同組合、同漁協小型船主会、池間漁業協同組合、宮古島漁業協同組合、名護市産業建設課、名護漁業協同組合

注

- (1) パヤオに関する一般的な説明としては、清水 (2005)、比嘉 (1996)、矢野 (2005) などがある。
- (2) この点に関する検討の詳細は、筆者が本機構の『年報』でパヤオ研究に関する研究アプローチと研究視座を整理した経緯があり、若林 (2012) を参照されたい。
- (3) 筆者の研究方針からすれば、厳密には FADs と記すべきである。ただ、慣用的な用法を沿って、本論では、これ以後の表記はパヤオとする。
- (4) 廣吉 (1993) では、1980 年代を中心に沖縄県のパヤオ漁業の全容が鳥瞰でき、漁業経済学の分野で先駆的な検討を行なっている。
- (5) 鹿熊 (1998) において、1990 年代までの沖縄県におけるパヤオの動向が把握でき、水産資源と漁場利用の関係について明解な分析がなされている。
- (6) 橋村 (2005・2009) のなかで、沖縄県をはじめ南西諸島におけるシイラ漬け漁業の実態が歴史地理学的な把握が展開されている。
- (7) 沖縄県の場合、沖縄水産試験場や沖縄県庁において、伊藤ら (2010)、川崎 (1984)、金田 (1997)、下地ら (1983) などパヤオに関する資源・生態・環境調査が精力的に実施されている。
- (8) 宮古島市の伊良部漁協が「パヤオ発祥の地」であるとする理由・経過は、伊良部漁業協同組合 (2002) に詳しい。
- (9) この点に関する検討の詳細は、筆者が「第 1 次宮古島市水産振興基本計画」の策定に関与し、特別アドバイザーの立場で離島水産業の振興策についてとりまとめた経緯があり、若林 (2012) を参照されたい。
- (10) 宮古島市伊良部島の漁業者による南太平洋地域の南方基地カツオ漁業に関する社会学・文化人類学的な分析は、若林 (2000) を参照されたい。
- (11) 沖縄県海区調整委員会のパヤオ分類 (沖縄タイムズ：1997 年 3 月) をみると、敷設承認の位置関係 (共同漁業権の権内と権外) から、漬け漁業パヤオ (簡易な構造物による季節的な操業用のもの)、地先パヤオ (礁湖やイノーなど水深の浅い海域でのもの)、沖合パヤオ (深い水深の海域でのもの)、沿整パヤオ (沖縄県沿岸整備事業による本格的なもの) に区分している。
- (12) フィリピンでヤシの葉を束ねて海に浮かべたものをヒントにしたという言説もある。いずれにしても、進取性の気質を持った伊良部島の漁業者の功績とされている。
- (13) 伊良波 (1983) の p7、10~12 に示された報告をもとに、筆者の観点で整理・検討したものである。
- (14) 前里 (1984) の p6~7 に示された報告をもとに、筆者の観点で整理・検討したものである。
- (15) 伊良波 (1983) の p8 と前里 (1984) の p5 に示された報告をもとに、筆者の調査で得られたデータも含めて取りまとめたものである。
- (16) 鹿熊 (1998) の分析に依拠しながら、筆者の調査で得られたデータを含めて検討したものである。

参考文献

- 伊藤靖・三浦浩・上田昌行 (2010) 浮魚礁におけるカツオ・マグロ類の蝸集・滞留効果、pp.5-9.
- 伊良波淳世 (1983) 浮魚礁周辺の操業効果と漁法について、第 8 回沖縄県漁村青壮年婦人活動実績発表大会資料、沖縄県農林水産部漁業者センター。
- 伊良部漁業協同組合 (仲間井左六) (2000) パヤオ漁業発祥の地 伊良部町漁業史、伊良部漁業協同組合、pp.151-158.
- 鹿熊信一郎 (1998) 沖縄におけるパヤオ漁業の発展と紛争、秋道智彌・岸上伸吾編：紛争の海、pp.39-59.
- 川崎一男 (1984) 表層浮魚礁 (パヤオ) の設置効果について、昭和 57 年度沖縄県水産試験場事業報告書、pp.1-5.
- 金田佳久 (1997) 浮魚礁漁場モニタリング調査事業、pp.1-6.
- 清水弘文 (2005) パヤオ、矢野和成編著：南の島の自然誌、東海大学出版会、pp.224-231.
- 下地驍・長嶺巖 (1984) 浮魚礁 (パヤオ) 利用による漁具・漁法の指導について、昭和 58 年度水産業改良普及活

動実践報告書、pp.37-46

橋村修（2005）明治期における回遊魚漁業の地域差 ―シイラ漁業を事例に一、國學院大學考古学資料館紀要 21

橋村修（2009）南西諸島における回遊魚の民俗、南方文化 36、pp.127-134.

廣吉勝治（1993）パヤオ（浮魚礁）漁業 ～沖縄県の事例～、漁業経済研究 37（4）、pp.63-84

比嘉輝幸（1996）パヤオ：豊かな海洋資源、産業総合研究 4（沖縄国際大学産業総合研究所）、pp.141-147

前里吉昭（1984）浮魚礁を利用した漁業経営の改善に取り組んで、第 9 回沖縄県漁村青壮年婦人活動実績発表大会資料、沖縄県農林水産部・沖縄県漁業協同組合連合会.

矢野和成（2005）パヤオは魚の憩いの場？、矢野和成編著：南の島の自然誌、東海大学出版会、pp.234-246.

山本隆司・外間実・海老沢明彦・玉城剛（1983）中層浮魚礁の効果調査、昭和 56 年度沖縄県水産試験場事業報告書、pp.129-143

若林良和（2000）水産社会論、御茶の水書房、409P.

若林良和（2012）離島水産業の現状と振興策 ～沖縄県宮古島市を事例とした水産誌的な把握～、地域創成研究年報 7（愛媛大学地域創成研究センター）、pp.17-27.

若林良和（2012）FADs 漁業の研究視座―「漁業者の貯金箱」としてのパヤオの分類と研究アプローチ―、神奈川大学国際常民文化研究機構年報 3、pp.23-30.