

熱帯途上国における沿岸漁業開発と漁場保全

松岡達郎*

Development of Coastal Fisheries and Conservation of Fishing Grounds in Tropical Developing Countries

Tatsuro MATSUOKA*

Summary

Most island countries in the South Pacific region give the high priority to fisheries in their national development strategies, while aiming at conservation of marine resources and environment for the next generation.

The fisheries industry in Papua New Guinea, for example, is categorized into four components; subsistence fishing, small-scale business fisheries, industrial fisheries and fishing conducted by foreign vessels. Since the collapse of the domestic tuna industry in the 1980's, tuna resources have been utilized by means of collection of fishing fees from foreign vessels. The remaining industrial fishery is prawn trawling in the Gulf of Papua, where the discard of by-catch matches or exceeds the total amount of landing in coastal fisheries around the country. The gillnet fishery for barramundi (*Lates calcarifer*) which is a typical small-scale business fishery is managed under a national policy. Its fish and net mesh size regulations are, however, uncompliant and they are not respected by coastal fishermen. Dynamite fishing illegally and widely conducted is destructive to coastal fauna and coral reef. Papua New Guinea faces such problems against the policy, while development of its fisheries industry has in general not been a success.

The strategy to develop modern fisheries by the introduction of industrial fisheries has not been feasible as negatively practiced by the failure of the domestic tuna industry. Technology transfer directly from developed countries may provoke unforeseen problems as has been the case in prawn trawling. Even traditional fishing techniques suitable to local conditions may not be ecologically conservative when they are used for the purpose of cash earning. The experiences of Papua New Guinea indicate that fishing technology adapted specifically to tropical fisheries must be urgently developed.

The code of conduct for responsible fishing encouraged by FAO is thought to guide the world fisheries in the next era. This will give a basis for technical cooperation to be offered to developing countries to promote their fisheries which ensure the conservation of the marine environment and biodiversity, for which promotion of selective fishing techniques are defined in order to decrease waste of resource species and discard of by-catch. Technical cooperation to develop fishing technology suitable for the management of tropical fisheries, in line with responsible fishing, is required for Japan to build its fishing industry to be respected among world fisheries.

南太平洋域の熱帯島嶼途上国の多くは、国土面積、陸上資源ともに限られており、海洋に囲まれたその自然条件を生かすべく、水産業を開発政策の中心に据えている。各国の海洋生物資源への依存感先進国では想像できないほど強く、資源の持続的な利用への欲求ばかりではなく、その将来への懸念も多くの機会に表明されてきた。水産資源の管理とその基礎となる海洋環境の保全は、島

*鹿児島大学水産学部, Faculty of Fisheries, Kagoshima University, Shimoarata 4-50-20, Kagoshima, 890.

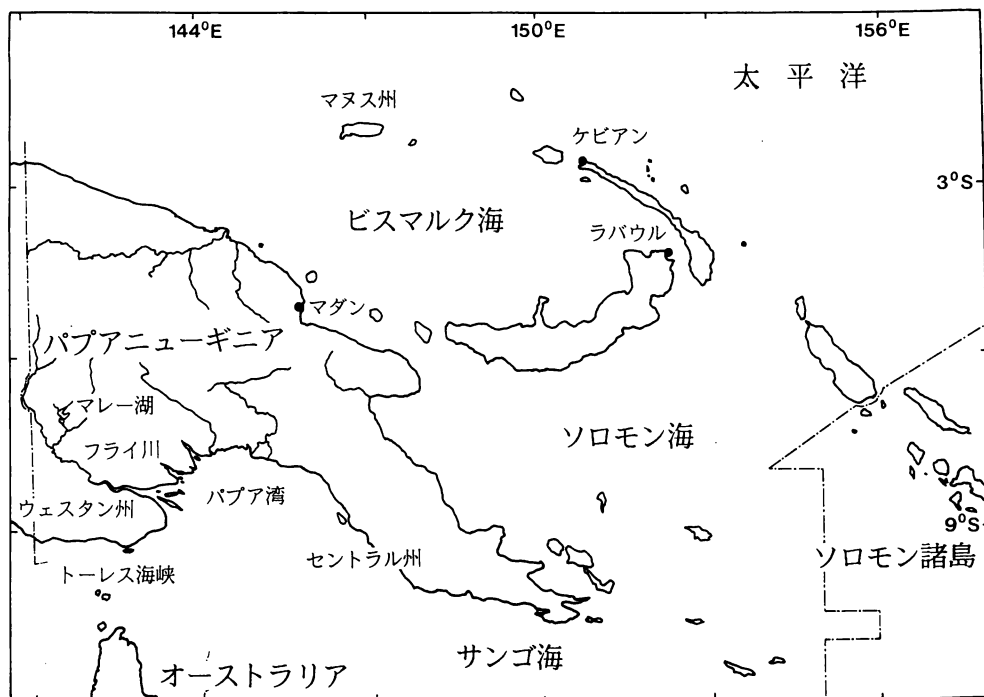


図1 パプアニューギニアにおける主要な漁業関係地

島途上国にとって最優先の課題である。しかし一方では、近代的水産業の開発に関する産業界、行政、教育、研究など全ての面で歴史は浅く、上の課題を実現すべき能力は十分なものではない。熱帯漁業開発と資源・漁場環境保全のあいだの問題点とその解決のために求められる行動について、パプアニューギニア（PNG）を例にしつつ、熱帯島途上国の立場から考えてみたい（図1）。

PNGの水産開発基本政策

PNGにおける第一次産業開発の目標としては、(1)食糧生産、(2)輸出の拡大、(3)輸入代替の促進、(4)雇用の創出が上げられる（ANON., 1989a）。PNGの場合、国土・地下資源に比較的恵まれているため、水産業の振興は第一次産業開発全般の優先度に一括されているが、漁業開発の基本政策は、(1)水産資源の国家開発への利用、(2)その利用の現地化、(3)持続的開発のための漁業管理などにまとめることができる（ANON., 1989b）。特に近年は、水産資源の持続的利用のために、漁場と水圏環境の保全を強調する傾向がある。

これらの政策は、国内カツオ・マグロ漁業の育成に向けて合併形成を模索し、エビトロール漁業を現地化し、沿岸漁業開発管理政策を策定し、公海流し網漁業反対の先頭に立つといった施策をとおしても看取できる。漁業開発の根幹を「次世代のために資源・漁場環境を保全しつつ、200海里水域内の資源を自力で利用する（MATSUOKA, 1995）」点に置くのは域内島嶼途上国にほぼ共通し

ている。

PNGにおける水産業

PNGにおける漁業は、(1)生業漁撈活動、(2)小規模商業漁業、(3)企業的漁業、(4)外国船入漁漁業に分けて考えるのが適当である。

生業漁撈活動は、村落における伝統的な流通形態である大家族や近隣者への分与を含め、基本的に自家消費を目的として行われる。余剰漁獲物を近隣のローカルマーケット（青空市場）で販売し、現金化することもある。小規模商業漁業は、現金収入を目的として、漁民個人または小グループによって自家消費を越える大量漁獲または商品種を主要対象とした漁獲を目指して行われている場合を指す。小規模商業漁業を特徴付けるのは、その漁撈従事日数、自家消費率である。生業漁撈活動と小規模商業漁業の間で、用いられている漁撈技術に明確な差はなく、漁具・装備の近代化は專業性を決定する大きな要因ではない。内水面漁業と海面漁業の区別もあまり意味がない。企業的漁業は技術・資本金面で近代的な資本制漁業として行われているものである。外国船入漁漁業とは、外国漁船の200海里水域内操業の受け入れにより入漁料徴収を図るもので、漁場国側から見れば水産資源利用の方途のひとつであり、漁業の一形態と理解できる。

PNG政府は沿岸漁業統計を行っておらず、その生産量は明らかではないが、自家消費用生産も含めて年産1.5万トン以下であろうと推定されている。沿岸域の最大持続生産量は約13.8万トンと推定されているので、その10%程度が開発されているのみである。企業的漁業および一部の商業漁業の対象種に関しては輸出統計があり、政策決定などにはこれが代用とされる（ANON., 1989a; MATSUOKA, 1995）。

1. 小規模商業漁業

PNG社会の多くの分野では、住民による商品生産の伝統をこれまでほとんど持っておらず、商品生産を目的とした漁業も未発達である。小規模商業漁業は、輸出向け商品の買い付け業者への売却を目的としたものと、鮮魚を中心とした近郊の都市市場での販売を図るものと大きく分かれる。

前者には、アカメ、ロブスターや、タカセガイ、クロチョウガイなどの貝類、ナマコなどの生産がある。アカメの刺し網漁業を除けば、他は素潜りによって採捕され、技術的にはきわめて簡便なものである。買い付け業者の思惑や訪問買い付け活動の有無に左右され、短期間の急激な生産増加、採捕対象の転換、廃業などが各地に見られる。きわめて不安定なものであり、乱獲も引き起こしやすい。これらを、儲けの多い漁撈に簡単に移行していくPNG人の性向で説明しようとする議論もあるが、初期投資のきわめて少ない素潜り採捕などで行われているため、転換が容易であると理解するのが妥当であろう。

後者はおもに沿岸域の魚類を中心とした生鮮品の生産を目指す。各種のリーフ性の魚類やボラなどの沿岸浮き魚は刺し網、手釣り、ヤス突きなど、カニ類は手掴みあるいは手釣り、ウミガメ、コ

ウイカ、ダツはモリ・ヤス突き、カツオ、小型キハダは曳き縄で漁獲される。都市市場が小さく、鮮魚の流通手段も整備されていないため、小規模商業沿岸漁業を行う専業漁家層はまだほとんど形成されていない。一部の例外を除けば、半農半漁で現金収入は漁業に依存するといった層が、各地で萌芽的に出現し始めているというのが現状である。

2. 企業の漁業

P N Gにおいて継続的な大量水揚げが期待できる水産資源は、カツオマグロ類とエビに限られている。小規模商業漁業の生産物でさえ販売が難しい国内市場の現状では、これらの開発も今のところ輸出向け商品生産を目的とする以外には成立し得ない。

【エビトロール漁業】 パプア湾、トーレス海峡海域におけるエビトロール漁業は、P N Gで現在行われている唯一の企業の漁業である。おもな対象種はブラックタイガー、ホワイトバナナ、エンディバーで、その全量が船上凍結される。生産量の大半が輸出され、輸出の約80%が日本に、20%がオーストラリアに仕向けられる。

このエビ漁場は、現地政府による1955年以降10年間にわたる調査で発見され、1965年から68年にかけて豪州・英国系やクウェート系の企業によって産業化された。1976年には政令により操業許可数が12隻となり、1973年以降に参入した日系主要3社体制の基礎がほぼ確立した。1978年には最初のエビトロール合併企業が生まれ、これ以降は合併操業を経た産業の現地化が進行した。1983年には日系企業で最初の撤退があり、1984年には合併企業から現地企業への移行が始まった。1990年には最後の日系企業の撤退、1991年には最後の合併企業の現地法人化が相次いで完了し、若干の外国人工術者は残すものの、産業の現地化がほぼ完了した。

現在、この漁業の輸出総額は約700万キナで、約400の雇用機会を提供し、法人税・所得税・輸出税・操業許可料を合わせて、約120-150万キナの政府歳入をもたらす安定した国内漁業となっている。

【国内カツオ・マグロ漁業】 カツオ・マグロはP N Gで最も期待できる水産資源である。国内カツオマグロ漁業は、独立前の1968年に成立した日豪漁業協定に基づいて、ケビアンを拠点に母船を仮基地とするカツオー本釣り漁業として、日系企業と豪州系企業の合併により1970年に開始された。その後、マダン、ラバウルを拠点として相次いで操業が始まり、1972年までには米国系企業もラバウルで事業を開始した（松田、1986）。

操業開始から間もない1975年にはパプア湾のロブスター・エビトロール漁業への転換が、1979年にはP N Gから撤退する例が現れた。残った企業も1982年に撤退し、国内産業としてのカツオ・マグロ漁業は実質的にこの年に終焉した。1984年、日系企業がラバウルに基地を置いて操業を開始したが、経営、地元との関係がともに悪化し、1年を経ることなく事業は放棄され、1985年までに全てのパートナーを失った。これ以降もP N G歴代政府はカツオ・マグロ産業の再建の道を模索してきたが、結果は芳しいものではない。

この漁業では母船を基地替わりに用いた操業が行われ、インフラの整備や陸上基地・加工施設の建設はPNG政府、企業ともにまったく行わなかったため、操業停止以後に残されたものは何もなかった。基地が置かれていた各地でも、技術的な波及効果は残っていない。国内漁業の崩壊以降、カツオ・マグロ資源は外国漁船入漁漁業の対象としてのみ利用されている。

沿岸漁業開発における問題の例

1. エビトロール漁業と混獲魚の投棄

パプア湾のエビ漁業は、資源の利用と産業の現地化という点では成功例であるが、エビトロール漁業が混獲魚の大量発生とその海上投棄で世界的に問題となっているという点からは例外ではない。パプア湾操業の場合、混獲漁獲物は重量でエビの漁獲の9倍から14倍に及ぶ。混獲魚のうち製品化されるのは、ニベ、フエダイ、ヨロイアジなどの大型魚を主体に多くても2.7%から4.2%に過ぎず、残りは海上投棄される。パプア湾における年間エビ生産量約1,300～1,500トンと上の値を基に魚類の投棄量を推定すると、年間1.1万～2.0万トンとなる（松岡，1995）。全国沿岸域における推定年間生産量1.5万トンと比較すると、上の投棄量がきわめて大きいことが分かる。混獲投棄魚の多くが、ニベ、ツバメコノシロ、ミゾイサキ、ヒイラギなどを含む沿岸住民の生業漁撈の対象種である点でも問題は重大である。政府は混獲物の海上投棄を禁止しているが、具体的な解決策は示せていない。

混獲魚の発生は現行エビトロール網の種選択性の鈍さに起因するが、その海上投棄はエビと混獲魚類の価格差が原因で起こる。特にPNGのように輸出向けのエビ生産を目指す場合には、高価格漁獲物のみを扱う産業構造が出来上がっているため解決は難しい。さらに、混獲魚を製品化しても市場がなく、もしこれの大量水揚げがあれば、勃興しつつある小規模商業漁業に壊滅的打撃を与える可能性がきわめて大きいといった問題もある。混獲魚の多くが村落生活での伝統的な食用魚であることも勘案すると、混獲発生そのものを抑え込むのが良策であろう。PNG大学は混獲魚防除装置の開発に取り組み一定の成果を得たが、実用には至らなかった。

2. サンゴ礁周辺でのダイナマイト漁業

サンゴ礁はマングローブやラグーンを加えた熱帯浅海域の生態系の中で重要な働きをする。サンゴ礁域は伝統的に熱帯沿岸漁業の重要漁場でもあるが、近年ダイナマイト（爆発物）漁が広く行われており、漁獲対象以外の小型魚・稚仔魚の大量死亡とサンゴ礁の破壊が問題となっている。PNGではセントラル州、マヌス州で特に激しいと言われており、筆者が遭遇した例では、大小数隻のカヌーを用い、ダイナマイト投擲と浮遊した魚類の収集を分担して行う、船団操業とも言える本格的なものもあった。ダイナマイト漁業による漁獲物は、即殺・即回収により鮮度もよく漁具による外傷も少ないため、市場では高値がつくとうそぶく者さえいる。

サンゴ礁の物理的な破壊は生物の生息環境と食物連鎖に致命的な悪影響を及ぼすため、多くの熱帯途上国でダイナマイト漁業は法律で禁止されている（MATSUOKA, 1995b）。その弊害を訴えるキャ

ンペーンは国際機関などによって大々的に行われており、PNGでも水産海洋資源省、環境保護省、警察などが各種の対策事業に取り組んではいるが、効果は上がっていない。ダイナマイト漁業があるとを絶たないのは、取り締まり能力の不足に原因があるとの声もあるが、温帯域の沿岸小規模漁業に多用されてきた刺し網・底延縄漁具などの漁具を使用しようとしてもサンゴ礁域では根ががりが多く、これらの海域の漁場条件に適合した漁具漁法が未発達であることが根本的な理由のひとつであると考えらるべきである。

3. 誤ったアカメ刺し網漁業規制

PNGとオーストラリアでバラムンディと呼ばれているアカメは、沿岸汽水域で産卵し、内水面の湖沼で性成熟した後、産卵・摂餌回遊を続けつつ成長し、体長2mにも達する。PNGではおもにパプア湾沿岸で見られるが、特にウェスタン州西部の産卵水域、回遊路であるフライ川流域、その上流のマレー湖が重要な漁場となっている。これを刺し網で漁獲する漁業は、末端での漁撈技術はごく簡便なものではあるが、PNGの小規模漁業では最も商業漁業的な色彩が強いもののひとつで、漁獲物は国内の他地域あるいはオーストラリア市場に出荷される。

アカメ刺し網漁業はPNGの沿岸漁業の中で唯一漁業管理が施行されている漁業で、漁場・漁期・漁獲物体長・網目サイズに関する規制がしかれている。注目されるのは、目合い6.35cm以上、12.7cm以下の刺し網の使用禁止という漁具規制と、長さ38.1cm未満のアカメの捕獲禁止と同50.8cm未満のアカメの販売・移出の禁止という漁獲物サイズ規制がしかれている点にある。自家消費分の漁獲の自由を尊重し、捕獲禁止措置を取り入れることの少ない途上国における漁業管理策(MATSUOKA *et al.*, 1995a)としてはかなり厳しいものである。体長約50cm未満の個体の保護は、このサイズでアカメが成熟するためである。

一方、アカメ刺し網の選択性の研究によれば、この網目規制で保護されるのはおよそ全長38cmから50cmまでの個体で、漁獲体長規制と全く対応しないという結果が得られている(MATSUOKA *et al.*, 1990)。このような漁業規制案がどのような調査研究経過で生まれたのかは明きらかではないが、規制案策定当時のPNG水産行政関係者の漁業学全般の理解不足は否定できないだろう。さらに、このような保護政策にもかかわらず、沿岸住民の地曳き網など他の漁具を用いた小型個体の漁獲は野放しになっているとの声もある。

熱帯漁業の特徴と課題

1. 熱帯漁業と技術移転

熱帯沿岸域の漁場では魚種の多様性が大きい反面、種ごとの資源量は少ない。伝統的な漁撈技術はこれを前提として営まれて来た。自家消費を目的とする生業漁撈では種・サイズの不揃いな漁獲物でもなんら問題はなく、熱帯漁業の一部ではかえって種・サイズ面で弱選択的な漁具漁法が適合する可能性さえ指摘できる(MATSUOKA, 1991)。この点は、商品生産を目的とした商業的漁業の育

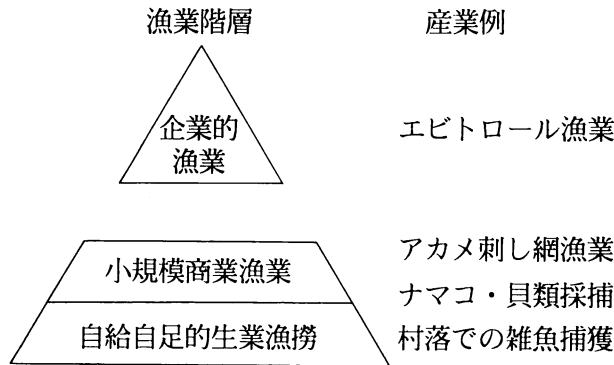


図2 パプアニューギニアにおける漁業階層模式図

成にとっては不利であると言われて来たが、逆に、これまではカツオマグロやエビのような単品大量生産という従来型の漁業の方法に合致した資源の開発だけが進められ、熱帯水域の水産資源の総合的な利用に適した方途が見いだされていないと言い替えることもできる。

企業の漁業の育成を漁業開発の契機としようとする政策が成功しないのも、上の文脈で理解できる。これまでPNGで行われた企業の漁業はすべて、外国系企業の操業を現地化し先進国の技術を移転したもので、国内で発達してきたものではない。そのため企業の漁業と沿岸住民の漁撈活動はたがいに無関係に近い（図2）。先進国起源の技術に基づく企業の漁業がこれまでに沿岸漁業開発に与えたか、今後与えうる影響は無視できるほど小さい。

一方、国家開発の基本目標に従えば、自給を目的とした漁獲は伝統的な村落生活を支えるものとして保障されなければならないと考えられている。沿岸住民の漁業者と非漁業者への分化が進んでいない多くの熱帯途上国では、このような沿岸住民の伝統的権利は商業目的の沿岸漁業の管理とは必ずしも両立しない。商品生産漁業を前提として、先進国で発達してきた資源管理論に基づき漁獲規制を手段とする漁業管理は、熱帯漁業の中では基盤的条件が満たされていない場合がある。

これらをまとめると、先進国が行ってきた温帯・亜寒帯漁業に比較して、熱帯漁業はほとんど質的に異なっていると言える。先進国で発達してきた漁業技術と水産学は、上の問題点の解決に十分な蓄積を持ってはいない。

2. 漁場環境の保全

PNGでは自国水域内の水産資源の開発と産業化に成功した場合でも、合理的利用という点では必ずしも成功しているとは言い難い。現状で紹介したように、企業の漁業の唯一の成功例であるエビトロール漁業でも大量の混獲魚の海上投棄という大きな問題を引き起こしている。小規模商業漁業の開発でも、現在行われている例の大半は短期的な資源収奪型のものである域を出ていない。ダイナマイト漁業によるサンゴ礁の破壊などに対して有効な対策がたてられず、唯一の沿岸漁業規則であるアカメ刺し網の網目規制も漁業工学的には誤ったものであるといった問題が山積している。

先進国からの直接的技術移転型の企業的漁業開発が、現地適応型の漁業技術の形成に力を持ち得ないことに対する反省に立って、村落レベルでの漁業開発は資源・環境に対して非破壊的であるとの理解が一部にあるが、これも一般化はできない。村落レベルの技術が環境適応型の技術であるのは伝統的村落生活の範囲内においてであり、商品生産指向の強い漁業に用いられた場合、資源環境に致命的な破壊をもたらすことがあるのは素潜り漁業の項でも見たとおりである。

問題点は、ダイナマイト漁業の項でも述べたように、現地適応型の漁業技術が開発されていない点にある。ここで紹介した以外でも、たとえば沿岸漁業開発に導入されることの多い延縄漁具が処女漁場で使用された場合、大量漁獲によるよりも非漁獲魚の大量死亡によって資源状態を急激に悪化させる可能性があることを指摘した研究もある(MATSUOKA *et al.*, 1995b)。漁業開発と漁場環境保全を両立させるには、熱帯漁業資源の持つ特徴に対応した商品生産向けの漁獲技術が不可欠である。

今後のニーズと展開

1. 責任ある漁業への行動規範

今後の世界の漁業を主導して行くであろう概念として、1991年にF A O漁業委員会によって提起された「責任ある漁業」がある。この概念は1992年F A O主導によるカンクーン宣言、国連環境開発会議によるアジェンダ21を承けてさらに発達し、「責任ある漁業のための行動規範」が作製されることになった。この規範の起草作業は現在も継続中で、初期の一般原則の草案以来さまざまな改訂案を経て発達してきているが、1994年6月のF A O事務局原案は、「責任ある漁業」が何を目指しているかを最も端的に浮き彫りにしている(表1)。

その目的とするところは、「...世界の現在および次世代の人々に対して...海洋生物資源の効果的な保存・管理および開発を確保する視点から、生態系と生物の多様性に十分な敬意を払い、責任ある操業のための自主的な枠組みと世界的な規準を設ける...」ことにあるとされている。カンクーン宣言当時は公海漁業管理に力点が置かれていたが、現在は、漁業一般が生態系と生物の多様性を考慮し、海洋生物資源の保存・管理・開発のために責任あるものでなければならないと、より包括的に考えられるようになっている。

そこでは冒頭に、「漁業を行う権利は、水圏生物資源と環境の保全管理のために責任あるかたちで行う義務をともなう」と責任ある漁業の基盤が定義されているのに続いて、(1)過剰漁獲と過剰漁獲努力の防止、(2)沿岸・海洋環境の保全、(3)主要漁獲対象資源の浪費と非対象種の混獲の低減、(4)選択的な漁具漁法の開発、(5)主要漁獲対象種と同じ生態系に属す種の保全など、将来の漁業の方向性を決定づける目標が細かく記載されている。

このほか、資源・環境の保全管理は、科学・技術の不確実性を考慮し、リスクを事前に回避する方向で取り組む(予防的アプローチ)とする点のように、科学的証拠論に基づいて公海漁業の原則的自由を主張してきた日本のような伝統的遠洋漁業国にとっては不利な条項もある。一方、各国の

表1 責任ある漁業のための行動規範1994年FAO事務局草案の抜粋

<p style="text-align: center;">責任ある漁業のための行動規範草案 1994年6月</p> <p style="text-align: center;">序</p> <p>養殖業を含む漁業は、世界の現在および次世代の人々に対して、食糧・雇用・レクリエーション・貿易および経済的発展のための重要な源を提供しており、そのため、責任ある方法で行われなければならない。この規範は、海洋生物資源の効果的な保存・管理および開発を確保する視点から、生態系と生物の多様性に十分な敬意を払い、責任ある操業のための自主的な枠組みと世界的な規準を設けるものである。この規範は、漁業に関わる全ての人々の権益を認識し、経済的・社会的・制度的・文化的条件と、資源と生態系の生物学的性格と、消費者およびその他の資源ユーザーの権益を考慮に入れる。諸国と漁業に関わる全ての人々はこの規範を適用しそれに効果あらしめるよう奨励される。</p> <p style="text-align: center;">略</p> <p style="text-align: center;">第5章 一般原則（以下抜粋・要約）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 漁業する権利は、水圏生物資源と環境の保全管理のために責任あるかたちで行う義務をとともう。 2. 漁業資源の保全管理には、主要漁獲対象種に対し同じ生態系に属するか、依存するか、供伴する種をも考慮する。 3. 漁業管理では、過剰漁獲と過剰漁獲努力を防止する。 4-5. 資源・環境の保全管理は、最良の科学的証拠に基づいて行う。ただし、科学・技術の不確実性を考慮し、リスクを事前に回避する方向で取り組む。 6. 生物の多様性を維持するために、主要漁獲対象資源の浪費と非対象種の混獲を低減するための選択的な漁具漁法の開発を奨励する。 8-9. 健全な漁業資源を維持するために、沿岸・海洋環境（陸地部分も含む）を保全する。既に破壊が進んでいる場合は復原する。各国は沿岸域の多面的な管理に上のことを含める。 10-11. 国内的・国際的に漁業管理体制を整備する。各国は自国漁船がこの規範に従うよう、また規範の裏をかくことがないように管理する。 12. 各国は責任ある漁業実現のために国際的に協力する。この際、各国水域と公海での手法は一致させる。 14. 全ての漁業問題を時機を逸さず解決するよう、各国は協力する。 15. この規範を効果的たらしめるために、途上国が財政的・科学的・技術的協力を必要としていることを考慮する。 16. 各国はこの規準の周知、規準の実現のための漁民教育などを行う。 <p style="text-align: center;">以下略</p>

水域と公海での手法を一致させるという点では国連海洋法に基づく現在の漁業管理制度の国際的枠組みを踏みだそうとする面もある。各国間および国際的な協力と、特に途上国に対する財政的・科学的・技術的協力を考慮する必要があるとされている点も注目に値する。

2. 技術研究協力を中心とした水産協力関係

上の規範は強制力を持ったものではないが、水産資源への依存度が強く、海洋資源・環境の保全に対してきわめて正統的に対応しようとする熱帯島嶼途上国が今後の漁業政策の中に取り入れてい

く可能性は大きい。特に責任ある漁業のための行動規範の中で途上国に対する協力が明記してある点は、国連海洋法に基づいて排他的権利を主張することによって、第一次海洋法時代の双務的な規定によって得ていた多くの協力事業を失ってしまった島嶼途上国にとって、協力を要請する新たな根拠を与えることになる。国連海洋法に基づく200海里体制が定着し、漁場国側から見れば、外国船入漁漁業の管理（受け入れの可否、入漁料の決定など）は国内漁業政策上の問題であるとの考え方が定着しつつある現在、これに上の規範に見られる協力の思想が加われば、日本の水産無償資金協力事業に見られるような「条件付き援助」は今後再検討を迫られるであろう。

責任ある漁業のために求められているのはまさしく、これまでに紹介したような漁業技術の不十分さに起因する資源・環境への悪影響といった問題を解決するための管理型漁業技術の開発である。日本は熱帯島嶼途上国に対して、さまざまなスキームによって技術援助を行って来たが、日本で発達してきた漁業技術の直接的な移転を主体とした協力は、問題の解決に力を持ち得ないだろう。責任ある漁業のための行動規範の中では混獲の低減と選択的漁業技術の開発が具体的に上げられているが、今後熱帯途上国で求められるのは、熱帯漁業の特性に合致した、現地適応型の技術を新たに形成していくための基礎的な調査研究活動に対する協力である（松岡，1994）。そのような技術協力事業を展開することで、長期的には日本の漁業の国際的なステータスを高め、世界から尊敬される日本水産業を構築していくこともできるだろう。

文 献

- ANON. 1989a. Medium Term Development Strategy for Renewable Resource Sector 1990-1994. 134pp., Departments of Agriculture and Livestock, Fisheries and Marine Resources, Port Moresby.
- ANON. 1989b. Fisheries Sector Review Papua New Guinea. 107pp., Government of Papua New Guinea, Port Moresby.
- MATSUOKA, T., NAGALETA, H., and YASUDA, S. 1990. A Field Experiment on Capture Mechanism and Selectivity in Barramundi Gillnet Fishing, 33pp., Department of Fisheries, University of Papua New Guinea, Port Moresby.
- MATSUOKA, T. 1991. A tank experiment on selectivity components of a trammelnet for *Tilapia mossambica*, Nippon Suisan Gakkaishi, 57 : 1331-1338.
- MATSUOKA, T. 1995. Fisheries Development Policy and education in Papua New Guinea, South Pacific Study, 15 : 75-96.
- MATSUOKA, T., LEBEHN, A., and ABRAHAM, M. 1995a. Coastal fisheries development and management in Phonpei, Federated States of Micronesia, Kagoshima University Research Center for the South Pacific Occasional Papers No. 26 : 41-47.
- MATSUOKA, T., KASU, J., and NAGALETA, H. 1995b. Catch and fish-loss model for vertical

longline fishing with particular emphasis on injury of unharvested fish, Fisheries Science, 61 : 755-765.

松岡達郎. 1994. 漁業技術移転と研究協力の将来と課題：パプアニューギニアの事例, 日本水産学会誌, 58 : 693-694.

松岡達郎. 1995. エビトロール漁業. 「漁業の混獲問題」(松田皎編), 43-51, 恒星社厚生閣, 東京.

松田恵明. 1986. 太平洋島嶼海域のカツオ・マグロ漁業. 「国際漁業の研究」(国際漁業研究会編), 107-152, 恒星社厚生閣, 東京.