第 2 章

発展途上国の漁業管理状況把握ツール

1. 発展途上国の漁業管理状況把握ツールの作成

1.1. 目的

現在まで我が国は漁業先進国としての実績を基に、漁業管理[14]に関する開発協力を発展途上国で行ってきたが、多くの発展途上国では、漁業管理措置等への取り組みが未だ十分なものとは言えない状況にある。このような状況のもと、本事業は、途上国における的確な資源管理措置を推進するため、地域特性、漁業形態等に応じた資源管理手法や資源管理計画を把握するためのモデルを作成し、適切な漁業協力を実現することにより、途上国における水産業の発展を図るとともに、我が国漁業の健全な発展に資することを目的とした。

漁業は、水産資源の再生産から漁獲、加工・流通、消費までの各段階に分かれ、さらに国や地域ごとに自然環境、漁業形態、技術レベル、社会・経済的特性など様々な段階や項目が複雑に絡み合っている。このため、漁業管理のための手法やその組み合わせも多岐に亘る。従って、効率的・効果的な漁業管理協力のためには、漁業管理のための手法を網羅的に整理・リストアップし、対象国における漁業管理の現状(何をやっていて)と課題(何ができていないのか)を的確に把握した上で、対象国に対する我が国からの協力方針(何をすべきか)を特定する必要がある。以上の観点から、発展途上国での効率的な漁業管理協力実施に資するため、対象国の現状や課題を簡便かつ客観的に把握するための指標作成を目指した。

そこで、本年度事業では、発展途上国に対する協力検討の際、対象国における漁業管理分野の現状と課題、ならびに課題解決に資する資源管理手法を把握するためのモデルとして「発展途上国の漁業管理状況把握ツール」の作成を行った。

当該ツールは、我が国からの協力事業での利用を念頭に置いたものであるので、これを用いる範囲を発展途上国の沿岸零細漁業[15]とし、持続的な資源利用と漁業者の生計維持の両立を基盤とする漁業管理手法・資源管理計画に資することを基本理念として作成した。また、この「発展途上国の漁業管理状況把握ツール」は、プロジェクト案件形成等の事前調査で詳細な協力内容を策定する前の時点で、多様な漁業管理分野のうちどの分野に注力すべきか、その大枠を判断するためのものである。従って、なるべく簡便に対象国の状況が把握できるような体裁とし、調査手順の一助となるものを目指した。今回の事業では、水産総合研究センター(2009)[16]や牧野(2013)[17]が提唱した「資源管理ツールボックス」と FAO(1994)[18]が整理した「MCS」システムを改訂し、組み合わせることにより、発展途上国の漁業管理に関する課題を把握できるようなモデルとして「発展途上国の漁業管理状況把握ツール Fishery Management Assessment Tool for Developing Country (FishMAT)」(以下、「FishMAT」という)を作成し、過去 3 年間に現地調査を行った対象国の現状把握を試みた。

---

[14] 本稿では後述する牧野(2013)に従い、「資源管理」を内包した「漁業管理」という単語に統一する.

[15] 本報告書でいう「零細漁業」とは、自給漁業を含む、個人・家族等小規模な経営体によって営まれる漁業、「企業漁業」とは、営利目的の大規模な経営体によって営まれる漁業、と定義する。

[16] (独)水産総合研究センター「我が国における総合的な水産資源・漁業の管理のあり方」最終報告 2009

[17] 牧野光琢「日本漁業の制度分析 漁業管理と生態系保全」恒星社厚生閣 2013.

[18] FAO「An introduction to monitoring, control and surveilance systems for capture fisheries」FAO Fisheries Technical Paper 338. 1994.

1.2. 資源管理ツールボックス・カテゴリーの改訂

水産総合研究センター(2009)や牧野(2013)は、漁業活動全体を水産システムとして各段階に整理した(添付資料 2)。その中で漁業管理をするうえで重要な施策を 8 つのカテゴリー(グループ)に分類し(下表)、各カテゴリーの活動項目例を資源管理ツールボックスとして示した(添付 2)。このカテゴリーを利用することで発展途上国の現状を適切に把握することが期待できる。

表：資源管理活動の目的別大分類と内容

目的別大分類	内　　容
A. 生態系の維持・修復	漁場生産力の向上
B. 資源の積極的添加	低下した資源を人為的に添加
C. 資源の保全(入口)	操業の質・量を規制
D. 資源の保全(出口)	漁獲物の質・量を規制
E. 経営構造の改善	漁業転換、代替収入源
F. 処理・加工・流通の改善	魚価・付加価値向上、漁獲後損失の低減
G. 人的・組織的体制の重点化	管理にかかる人材育成、組織強化
H. 科学・技術の振興	技術・資源開発、生態機序の理解・予測

出典：牧野(2013)から抜粋

ただし、このカテゴリーは日本国内の漁業を対象として作成されており、発展途上国の現状をより的確に把握するため、今次調査結果をもとにカテゴリーを途上国の実情にあわせて次表のように変更した。

表：途上国用に改変した漁業管理活動のカテゴリー

カテゴリー	内　　容
I.　現状を把握するための関連基礎情報	発展途上国の中には、沿岸漁業者数、漁獲量、流通状況などの情報を収集･整理できていない国もある。一方でこのような基礎的情報は、漁業･資源管理計画を作成する上で重要であるため、このカテゴリーを追加した。
II.　生態系の維持・修復	従前どおり
~~B.資源の積極的添加~~	本カテゴリーは日本国内では重要な活動と認識されているが、一般に発展途上国で、資源の積極的添加を行っている国は稀なため、カテゴリーとしては削除した。ただし、後述するように、「II. 生態系の維持･修復」の項目の一つとして、「資源増殖活動(種苗生産･放流･幼稚仔育成場など)」を入れた。
III.　資源の保全(入口)	従前どおり
IV.　資源の保全(出口)	従前どおり
V.　経営構造の改善	従前どおり
VI.　処理・加工・流通の改善	従前どおり
VII.　人的・組織的体制の重点化	従前どおり
VIII.　資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化	オリジナルのカテゴリーでは、「科学・技術の振興」というタイトルだったが、よりスコープを狭めて、具体的に現状分析や評価能力を強化できているか、に焦点を合わせた。ただし、内容的には従前のとおり。

すなわち、「現状を把握するための関連基礎情報」というカテゴリーを設定し、漁業管理に関わる現状把握が対象とする発展途上国でどの程度行われているかを確認できるようにするとともに、オリジナルのカテゴリーにはある「資源の積極的添加」については発展途上国での実施例が少ないために削除した。さらにオリジナルのカテゴリー「科学･技術の振興」は、実際に漁業管理に資するような知見や技術に焦点を当てるため「資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化」というタイトルに変更した。

1.3. MCS システムの変更

FAO（1994）は、政府の漁業戦略の実施や管理能力向上を考える上で、MCS（「モニタリング」、「規制」、「監視」）が不可欠とし、MCS を以下のように定義した。

「M」	モニタリング	漁獲努力量や資源量を把握するために必要な継続的活動
「C」	規制（コントロール）	水産資源利用に関わる活動の規制
「S」	監視（サーベイランス）	漁業活動に課す規制･管理を維持するために必要な様々な監視活動

一般に発展途上国ではこれらの各活動が不十分であることが多く、特に規制のためのルール作りは行っていても、その監視には人的･経済的資源を十分に確保しなければならないことから、定期的な監視活動を行えていない例が散見される。また、既に日本国内では一般的になっている、地元漁業者と行政機関が一体となった様々な漁業管理活動が、発展途上国では未だ十分ではなく、モニタリング、規制、監視の脆弱性を補うために、関係機関や住民を巻き込んだ参加型あるいは共同管理（コ･マネジメント）型の管理活動の整備が求められている国や地域も多い。さらに MCS は基本的に漁業を直接的に管理するためのものであるが、発展途上国の漁業管理を持続的に実施･発展させるためには、漁業者の生計向上活動など、漁業に関わる様々な制度･体制を地域漁業者や行政機関が一体となって整えていく必要がある。

このため発展途上国の漁業管理の現状を把握する際には、上述のモニタリング、規制（コントロール）、監視活動（サーベイランス）と共に、漁業管理に寄与する様々な管理活動（アクティビティ）の現状を把握することが、発展途上国での漁業管理を考える上で必要と考えられる。このため、本調査では、M、C、S のほかに以下のように定義した A を加え、MCSA コードと称して発展途上国の現状をより効率的に把握できるよう試みた。

「A」管理活動（アクティビティ）	秩序ある漁業活動を維持するために必要な、地域漁業者や関係機関による活動

1.4. FishMAT の項目と重み付けの整理

FishMAT は、上述した 8 つのカテゴリーと MCSA を組み合わせ、対象国の漁業管理の現状を検討する際に、どのカテゴリーが脆弱であるかを把握することにより、漁業管理の中で優先度の高い協力分野を特定することを目指した。すなわち「2.1 資源ツールボックス・カテゴリーの改訂」と「2.2 MCS の変更」での作業を基に、基本と考えられる漁業管理項目をカテゴリー毎に

設定し、それぞれの項目に対する対象国での活動実績の有無を記載することによって、各カテゴリーの現状を把握できるようにした。ただし、各項目の活動実績の有無は、対象国内の地域や対象魚種、漁法などによって判断が分かれることが想定される。しかし、これを精査するには時間的な制約も大きいため、簡易的に国内で一つでも関連する活動実績がある場合には、「有り」としてカウントすることとした。さらにそれぞれの項目を MCSA コード(M：モニタリング、C：規制、S：監視、A：管理活動)に分けることにより、それぞれの活動実績の割合についても把握できるようにした。また、カテゴリー内の各項目は、それぞれ漁業管理に寄与する重要度が異なるため、過去の国内外における漁業管理プロジェクトの実施経験と知見を基に各項目の重み付けを 1～3 の 3 段階(3 が最重要)に設定した。各カテゴリーの合計点数のうち何パーセント程度が実施されているかを把握することによって、対照国の漁業管理状況を多面的に把握できるように試みた。

上述した資源管理活動カテゴリー毎の項目を以下に示す。

I)現状を把握するための関連基礎情報

「現状を把握するための関連基礎情報」の項目としては、漁業管理をする上で基本的な情報と考えられる以下の 10 項目を挙げた。このうち、「1. 漁船数・漁業者数・漁村数・水揚場数などの情報」、「3. 水産重要種の漁獲量情報」、「9. 活動している漁業者組織(漁協)の情報」の把握は、一般的な水産資源状況の把握や漁業管理を行う上で不可欠な情報であることから、重みを 2 とし、「10. 漁業者による資源管理活動」は、発展途上国で実効性のある漁業管理を行ううえで必要不可欠と考えられることから重みを 3 とした。それ以外の 6 項目の重みは 1 とした。また、MCA コードは本カテゴリーに含まれる 10 項目のすべてを M(モニタリング)に分類した。

表：現状を把握するための関連基礎情報に関する項目

資源管理カテゴリー	項　目	重み	MCSA コード
I)現状を把握するための関連基礎情報	1. 漁船数･漁業者数･漁村数･水揚場数などの情報	2	M
	2. 漁業操業日数	1	M
	3. 水産重要種の漁獲量情報	2	M
	4. 水産重要種の流通情報	1	M
	5. 水揚場や消費地での魚価情報	1	M
	6. 水揚施設･設備の情報(例:製氷施設数や倉庫の数)	1	M
	7. 水産重要種の国内での水産物消費量記録の有無	1	M
	8. 仲買人情報	1	M
	9. 活動している漁業者組織の情報	2	M
	10. 漁業者による資源管理活動	3	M

II) 生態系の維持・修復

牧野(2013)は、「生態系の維持・修復」の活動を陸上と海中に分けて様々な活動事例を示した(添付資料 3)。これを参考に発展途上国で課題となることが多い 10 項目を挙げた。このうち、「1. 土砂流出入(含 海底土砂の採取)の管理規制」、「5. 上述(陸上の)各規制の監視体制」、「6. 環境リハビリテーション活動(サンゴ礁、マングローブ、潮間帯、海草域など)」、「7. IUU(違法・無報告・無規制)漁業を防ぐための監視体制」、「8. 資源増殖活動(種苗生産・放流・幼稚仔育成場など)」については、沿岸生態系の維持･修復を図る上で重要な活動であることから重

みを 2 とし、それ以外の 5 項目の重みは 1 とした。また、MCSA コードは、1~4 を C（規制）、5 と 7 を S（監視）、6、8、10 を A（管理活動）に分類した。

表：生態系の維持・修復に関する項目

資源管理カテゴリー		項 目	重み	MCSA コード
II) 生態系の維持・修復	陸上	1. 土砂流出入（含 海底土砂の採取）の管理規制	2	C
		2. 生活・工場排水規制	1	C
		3. マングローブを含む森林伐採規制	1	C
		4. 廃棄物処理規制	1	C
		5. 上述各規制の監視体制	2	S
	海中	6. 環境リハビリテーション活動（サンゴ礁、マングローブ、潮間帯、海草域など）	2	A
		7. IUU（違法・無報告・無規制）漁業を防ぐための監視体制	2	S
		8. 資源増殖活動（種苗生産・放流・幼稚仔育成場など）	2	A
		9. 希少種保活動監視体制	1	S
		10. 上述の各活動の周知・普及活動	1	A

III）資源の保全（入口）

II）と同様、牧野（2013）の活動事例を参考に、「資源の保全（入口）」の項目を下表に示した。

表：資源の保全（入口）に関する項目

資源管理カテゴリー	項 目	重み	MCSA コード
III) 資源の保全（入口）	1. 各漁業に対する漁業者、漁船の登録制度	2	C
	2. 各漁業に対する許可や免許制度	1	C
	3. 上述の登録・免許制度の監視体制	2	S
	4. 漁法による漁場規制・ゾーニング	2	C
	5. 漁法による漁場規制・ゾーニングの監視体制	2	S
	6. 漁船の能力（馬力、トン数、全長等）に関する規制	1	C
	7. 破壊的漁業を含む漁法の規制・制限	2	C
	8. 破壊的漁業の監視体制	2	S
	9. 漁具や漁船装備に関する制限	1	C
	10. 操業期間（○月～○月まで）に関する制限	1	C
	11. 操業時間（朝○時～○時まで）に関する制限	1	C
	12. 操業日数に関する制限（年間○日まで、のような制限）	1	C
	13. 操業期間・時間・日数制限に関する監視体制	1	S
	14. 漁場（例：完全禁漁・禁漁区・保護区）に関する制限	3	C
	15. 完全禁漁・禁漁区・海洋保護区の監視体制	3	S

本カテゴリーは、漁業管理に直結するものであるため、他のカテゴリーと比較して項目数を多く設定した。このうち、「1. 各漁業に対する漁業者、漁船の登録制度」、「3. 上述の登録・免許制度の監視体制」、「4. 漁法による漁場規制・ゾーニング」、「5. 漁法による漁場規制・ゾーニングの監視体制」、「7. 破壊的漁業を含む漁法の規制・制限」、「8. 破壊的漁業の監視体制」の各項目は、資源の保全を考える上で重要な活動であることから重みを 2 とした。さらに「14. 漁場（例：完全禁漁・禁漁区・海洋保護区）に関する制限」、「15. 完全禁漁・禁漁区・海洋保護区の監

視体制」に関しては、その活動の実施が直接的に資源の保全に結びつく活動と位置づけられることから重みを 3 とした。それ以外の 7 項目の重みは 1 とした。また、MCSA コードは、1、2、4、6、7、9～12、14 の 10 項目を C(規制)、3、5、8、13、15 の 5 項目を S(監視)に分類した。

IV) 資源の保全(出口)

上述の II)、III)のカテゴリーと同様、牧野(2013)の活動事例を参考に「資源の保全(出口)」の項目を下表に示した。

表：資源の保全(出口)に関する項目

資源管理カテゴリー	項　目	重み	MCSA コード
IV) 資源の保全（出口）	1. 個別漁業者の漁獲の状況(漁獲量、漁獲サイズ等々、出口管理の基本)を把握するための組織的仕組み	2	M
	2. 漁獲物の大きさ(体長や個体重量)または甲殻類(ロブスター)などの性別や成熟度)に関する制限	2	C
	3. 上記 2.に対する監視体制	2	S
	4. 企業漁業での漁獲物の混獲制限	1	C
	5. 企業漁業混獲制限の監視体制	1	S
	6. 個別漁業者の漁獲量に対する制限 (個別漁業者の漁獲量上限の設定など)	2	C
	7. 個別漁業者の漁獲量制限の監視体制	2	S
	8. 国や地域の漁獲量に対する制限(TAC、クオータ制など)	1	C
	9. 国や地域の漁獲量制限に対する監視体制	1	S
	10. 漁業者や漁業者組織による漁獲量の記録を義務づける規則またはそのような活動を支援する仕組み	2	M
	11. 上述の各活動に対する漁業者への普及・啓蒙活動や漁業者訓練活動	1	A
	12. 上述の各活動に対する漁業者組織と行政組織の定期的な協議会	1	A

本カテゴリーも III)と同様、漁業管理に直結するものであるため、その項目数が多くなった。このうち、「1. 個別漁業者の漁獲の状況(漁獲量、漁獲サイズ等々、出口管理の基本)を把握するための組織的仕組み」、「2. 漁獲物の大きさ(体長や個体重量)または甲殻類(ロブスター)などの性別や成熟度)に関する制限」、「3. 上記 2.に対する監視体制」、「6. 個別漁業者の漁獲量に対する制限(個別漁業者の漁獲量上限の設定など)」、「7. 個別漁業者の漁獲量制限の監視体制」、「10. 漁業者や漁業者組織による漁獲量の記録を義務づける規則またはそのような活動を支援する仕組み」の 6 項目は、資源の保全を考える上で重要な活動であることから重みを 2 とした。それ以外の 6 項目の重みは 1 とした。また、MCSA コードは、1 と 10 の 2 項目を M(モニタリング)、2、4、6、8 の 4 項目を C(規制)、3、5、7、9 の 4 項目を S(監視)、11 と 12 の 2 項目を A(管理活動)に分類した。

V）経営構造の改善

本カテゴリーは、漁業者や流通加工業者の生計向上や効率的な水産資源利用に密接に関係する項目であり、発展途上国の持続的で効率的な漁業管理を実施する上で必要不可欠な項目と言える。基本的な 10 項目を下表に示した。このうち、「2. 漁獲物の鮮度保持・保存のための活動やガイドライン」、「6. 漁業者グループや漁協による協同出荷活動」、「8. 漁業者に対するマイクロファイナンス制度や活動」の 3 項目は、品質保全や漁業者の生計向上を考える上で重要な活動であることから重みを 2 とした。また、「4. 代替収入源創出のための活動やガイドライン」は、多くの発展途上国の事例から、持続的な沿岸資源の利用や管理を考える上で、非常に重要な活動となることが示唆されているため、その重みを 3 とした。それ以外の 6 項目の重みは 1 とした。また、MCSA コードは、1～10 のすべてを A（管理活動）に分類した。

表：経営構造の改善に関する項目

資源管理カテゴリー	項　目	重み	MCSA コード
V）経営構造の改善	1. 操業コスト削減のための活動やガイドライン	1	A
	2. 漁獲物の鮮度保持･保存のための活動やガイドライン	2	A
	3. 加工等付加価値付けのための活動やガイドライン	1	A
	4. 代替収入源創出のための活動やガイドライン	3	A
	5. 漁業種転換･多角化のための活動	1	A
	6. 漁業者グループや漁協による協同出荷活動	2	A
	7. 自主的に資源管理活動を行っている漁業者や漁業者グループ、漁協に対する、減税や奨励金などのサポートシステム	1	A
	8. 漁業者に対するマイクロファイナンス制度や活動	2	A
	9. 漁業者組織や関連する中小企業に対する行政組織による業務支援サービス	1	A
	10.上述の各活動に対する漁業者への普及･啓蒙活動	1	A

VI）処理・加工・流通の改善

本カテゴリーも V）と同様、漁業者や流通加工業者の生計向上や効率的な水産資源利用に密接に関係し、発展途上国の持続的で効率的な漁業管理を実施する上で必要不可欠である。牧野（2013）は、「処理・加工・流通の改善」の活動を船上と水揚げ後に分けて活動事例を示した（添付表 1）。これを参考に基本的な 12 項目を下表に示した。

このうち、「1.漁獲物の処理・保存技術の改善活動」、「9.流通技術改善活動」、「11. 魚市場改善活動」の 3 項目は、品質保全や漁業者の生計向上を考える上で重要な活動であることから重みを 2 とした。それ以外の 9 項目の重みは 1 とした。また、MCSA コードは、4 と 6 の 2 項目を C（規制）、5 と 7 の 2 項目を S（監視）、1～3、8～12 の 8 項目を A（管理活動）に分類した。

表：処理・加工・流通の改善

資源管理カテゴリー		項目	重み	MCSAコード
Ⅵ) 処理・加工・流通の改善	船上	1. 漁獲物の処理･保存技術の改善活動	2	A
		2. 上述に関わる行政組織による技術指導	1	A
		3. 保冷施設･氷庫を備える漁船	1	A
		4. 船上での衛生基準	1	C
		5. 船上での衛生基準監視体制	1	S
	水揚げ後	6. 衛生基準･品質規格	1	C
		7. 衛生基準･品質規格監視体制	1	S
		8. 加工技術改善活動	1	A
		9. 流通技術改善活動	2	A
		10.漁港･水揚場改善活動	1	A
		11.魚市場改善活動	2	A
		12.上述の各活動に対する漁業者･住民への普及･啓蒙活動	1	A

Ⅶ) 人的・組織的体制の重点化

人的・組織的体制作りを行うことは、持続的な漁業管理を実施する上で必須と考えられる。上述のカテゴリーと同様に、本カテゴリーの基本的な 10 項目を下表に示した。

このうち、「1.水産を担当する地方組織・普及員等の担当者」、「2.漁業管理活動を行っているNGO」、「5.行政組織と漁業者組織の定期的な協議」、「6.漁業者組織や NGO などの民間組織間の定期的な交流･協議」、「9.漁業者研修制度」の 5 項目は、人的･組織的体制を維持･強化する上で重要と考えられることから重みを 2 とした。それ以外の 5 項目は重みを 1 とした。また、MCSA コードは、1 と 3～6 の 5 項目を M(モニタリング)、2 と 7～10 の 5 項目を A(管理活動)に分類した。

表：人的・組織的体制の重点化

資源管理カテゴリー	項　目	重み	MCSAコード
Ⅶ) 人的・組織的体制の重点化	1. 水産を担当する地方組織･普及員等の担当者	2	M
	2. 漁業管理活動を行支援しているNGO	2	A
	3. 中央と地方の水産行政組織の定期的な協議	1	M
	4. 中央の水産行政組織と関連他省庁(例:環境省、コーストガード、地方自治体省)との定期的な協議	1	M
	5. 行政組織と漁業者組織の定期的な協議	2	M
	6. 漁業者組織やNGOなどの民間組織間の定期的な交流･協議	2	M
	7. 地方担当者･普及員の研修制度	1	A
	8. 研究員･技術員の研修制度	1	A
	9. 漁業者研修制度	2	A
	10.仲買人･加工業者の研修制度	1	A

VIII）資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化

上述のカテゴリーと同様に、「資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化」の項目を下表に示した。このうち、「1. 国内の水産研究機関」、「2. 国内研究者・研究機関による水産最重要種に対する資源量の推定」、「3. 国内研究者・研究機関による水産重要種の生物学的・生態学的研究活動」、「6. 国内研究者・研究機関による社会経済学の研究活動」の 4 項目は、対象国の水産資源動態や漁業管理活動の実態把握に密接に関連することから重みを 2 とした。それ以外の 6 項目は重みを 1 とした。また、MCSA コードは、1～8 の 8 項目を M（モニタリング）、9 と 10 の 2 項目を A（管理活動）に分類した。

表：資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化

資源管理カテゴリー	項　目	重み	MCSA コード
Ⅷ）資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化	1. 国内の水産研究機関	2	M
	2. 国内研究者･研究機関による水産最重要種に対する資源量の推定	2	M
	3. 国内研究者･研究機関による水産重要種の生物学的･生態学的研究活動	2	M
	4. 国内研究者･研究機関による海洋動態（例: 海流や塩分量、水温のモニタリングや解析）の研究活動	1	M
	5. 国内研究者･研究機関による生物化学（例: 沿岸･汽水･淡水域での栄養塩やクロロフィル量、プランクトン等のモニタリングや解析）の研究活動	1	M
	6. 国内研究者･研究機関による社会経済学の研究活動	2	M
	7. 国内研究者･研究機関による加工技術向上のための研究活動	1	M
	8. 国内研究者･研究機関による漁業技術･増養殖技術向上のための研究活動	1	M
	9. 上記の研究者あるいは研究機関と行政組織の定期的な協議	1	A
	10.上記研究結果の一般への普及活動	1	A

1.5. FishMAT による対象国現状把握の方法

FishMAT を使用する際には、それぞれのカテゴリーで実績が確認された項目にマークし、その項目の重みを合計し、対象カテゴリーの合計点数の何パーセントを占めているかをベンチマークとする。

同様に MCSA コードに関しても、実施している項目の重みの合計が各コードの合計点数の何パーセントを占めているかをベンチマークとして、その程度を判断する。なお、各カテゴリーの項目のうち、MCA コードで M に分類した項目数は 25 で重みを加味した点数の合計は 39、C に分類した項目数は 20 で重みを加味した点数の合計は 28、S に分類した項目数は 14 で重みを加味した点数の合計は 22、A に分類した項目数は 32 で重みを加味した点数の合計は 42 となった。

カテゴリー別、MCSA コード別の項目と、各項目の重みを加味した点数の合計は下表のように整理した。また、以上の作業を経て取り纏めた「FishMAT」を添付資料 4 に示す。

表：各カテゴリーの中に示した項目と MCSA コードの関係

MCSA コード / カテゴリー	M	C	S	A	カテゴリー別計
I) 現状を把握するための関連基礎情報	I)1(2)， I)2(1)， I)3(2)， I)4(1)， I)5(1)， I)6(1)， I)7(1)， I)8(1)， I)9(2)， I)10(3)				10（15）
II) 生態系の維持・修復		II)1(2)， II)2(1)， II)3(1)， II)4(1)	II)5(2)， II)7(2)，II)9(1)	II)6(2)， II)8(2)， II)10(1)	10（15）
III) 資源の保全 （入口）		III)1(2)， III)2(1)， III)4(2)， III)6(1)， III)7(2)， III)9(1)， III)10(1)，III)11(1)， III)12(1)，III)14(3)	III)3(2)， III)5(2)， III)8(2)， III)13(1)， III)15(3)		15（25）
IV) 資源の保全 （出口）	IV)1(2)，IV)10(2)	IV)2(2)， IV)4(1)， IV)6(2)， IV)8(1)	IV)3(2)，V)5(1)， IV)7(2)， IV)9(1)	IV)11(1)， IV)12(1)	12（18）
V) 経営構造の改善				V)1(1)， V)2(2)， V)3(1)， V)4(3)， V)5(1)， V)6(2)， V)7(1)， V)8(2)， V)9(1)，V)10(1)	10（15）
VI) 処理・加工・流通の改善		V)4(1)， V)6(1)	V)5(1)， V)7(1)，	V)1(2)， V)2(1)， V)3(1)， V)8(1)， V)9(2)， V)10(1)， V)11(2)，V)12(1)	12（15）
VII) 人的・組織的体制の重点化	VII)1(2)， VII)3(1)， VII)4(1)， VII)5(2)， VII)6(2)，			VII)2(2)，VII)7(1)， VII)8(1)，VII)9(2)， VII)10(1)	10（15）
VIII) 資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化	VIII)1(2)，VIII)2(2)， VIII)3(2)，VIII)4(1)， VIII)5(1)，VIII)6(2)， VIII)7(1)，VIII)8(1)			VIII)9(1)， VIII)10(1)	10（14）
MCSA 別計	25（39）	20（28）	14（22）	32（42）	

※( )内は各項目に付与した重み、または重みを加味した合計数を表す

2. FishMAT で整理した現地調査対象国の特徴

本事業では、これまでの 3 年間に下表の 6 カ国について現地調査を行った。
本項では各国ごとの FishMAT の結果を整理する。

表：本事業 3 年間で現地調査を行った 6 カ国

年 度	現 地 調 査 国
平成 26 年度	(1) スリナム共和国 (2) セントビンセント及びグレナディーン諸島
平成 25 年度	(3) タンザニア連合共和国 (4) パラオ共和国
平成 24 年度	(5) ベトナム社会主義共和国 (6) セネガル共和国

2.1. スリナム

スリナムの FishMAT 結果を添付資料 5-1 に示した。また、各カテゴリーと MCSA コードの関係を下表に示した。

表：スリナムのカテゴリー別・MCSA コード別の関係

MCSA コード / カテゴリー	M	C	S	A	カテゴリー別計 (%)
I. 現状を把握するための関連基礎情報	11 / 15				11 / 15（73 %）
II. 生態系の維持・修復		4 / 5	3 / 5	1 / 5	8 / 15（53 %）
III. 資源の保全(入口)		12 / 15	2 / 10		14 / 25（56 %）
IV. 資源の保全(出口)	2 / 4	3 / 6	3 / 6	2 / 2	10 / 18（56 %）
V. 経営構造の改善				5 / 15	5 / 15（33 %）
VI. 処理・加工・流通の改善		1 / 2	1 / 2	5 / 11	7 / 15（47 %）
VII. 人的・組織的体制の重点化	8 / 8			2 / 7	10 / 15（67 %）
VIII. 資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化	2 / 12			0 / 2	2 / 14（14 %）
MCSA コード別計(%)	23 / 39 (59 %)	20 / 28 (71 %)	9 / 23 (39 %)	15 / 42 (36 %)	67 / 132 (51 %)

FishMAT の結果から、スリナムでは特に「V. 経営構造の改善」、「VI. 処理・加工・流通の改善」、「VIII. 資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化」の実施がそれぞれ 33%、47%、14%と少なく、今後の活動強化や活動支援が必要と考えられる。

また、MCSA コードでは、S(監視)と A(管理活動)の実施が 39%と 36%と少なかった。このうち上述した「V. 経営構造の改善」では A の点数が 5/15、「VI. 処理・加工・流通の改善」では A の点数が 5/15 と少なかった。一方、「VIII. 資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化」では M が 2/12 と少ないことから、本カテゴリーでは M に関する活動強化や活動支援が必要と考えられる。

また「II. 生態系の維持・修復」の実施割合は全体では 53%だが、MCSA コードを見ると A が 1/5 となっている。同様に「III. 資源の保全(入口)」の実施割合は全体では 56%だが、MCSA コードを見ると S が 2/10、「VII. 人的・組織的体制の重点化」の実施割合は全体では 67%だが、MCSA コードを見ると A が 2/7 となっており、これらの項目を改善・強化することにより、さらなる各カテゴリーの強化が期待できる。

一方、現地調査から定性的に把握した各カテゴリーの現状を以下に示す。

I) 現状を把握するための関連基礎情報

スリナムでは、十分とは言えないものの、主要な水揚げ場では毎日水産局のデータコレクターが水揚量の記録を行っており、また、漁獲物を他のカリブ諸国や米国に輸出している割合が多いため、漁獲物の漁獲量や流通量等は比較的把握されている。自家消費分の漁獲量については把握されていないが、スリナムの場合、それらが全体の漁獲量に占める割合は低いと推測される。

II) 生態系の維持・修復

土砂採掘や森林伐採、廃棄物処理などに関する規制は比較的整っている。また、希少種保護や規制･保護に関する普及活動も行われている。一方で、生活・工場排水規制や種苗生産・放流・幼稚仔育成場などの資源増殖活動は十分でない。

III) 資源の保全(入口)

上述したとおり、スリナムでは漁獲物を他のカリブ諸国や米国に輸出している割合が多いことや、隣国から来る漁船の漁獲量等も管理するため、企業漁船を中心に登録制度や免許制度は比較的整備されている。しかし、零細漁業者や船外機等の登録については十分でない。また現在、国会で違法漁業等の監視･取締りをコーストガードの所掌とする法案が審議中であり、将来的に監視･取り締まり活動の強化が期待されるが、現在はまだ実施されていない。

IV) 資源の保全(出口)

他のカリブ諸国や米国に輸出している漁獲物に関しては、漁獲体長などに対する制限が比較的しっかり行われている。しかし、自家消費分に関してのモニタリング等は十分に行われていない。

V) 経営構造の改善

経営構造改善のための活動やガイドラインなどを整備しつつあるが、協同出荷などのビジネス支援やマイクロファイナンスなどの仕組みについては十分ではない。現在、マイクロファイナンスの仕組みが零細農業で試行されていることから、今後漁業にも応用されることが期待される。

VI) 処理・加工・流通の改善

漁獲物が輸出産品となっている漁業では、漁獲物の保存や品質管理に関して、様々な改善が行われている。その影響もあり、零細漁業者の多くも漁船での氷の携行を行っている。また、燻煙等の加工に関しても水産局が中心となって試行がされている。しかし、零細漁業者のインタビューでは、多くの漁業者が製氷施設の充実や流通システムの改善を訴えており、「経営構造

の改善」と併せて本カテゴリーのニーズは高いと考えられる。

VII）人的・組織的体制の重点化

漁業や流通を担当する地方組織も比較的整備されている。しかし、普及員や技術員、零細漁業者、仲買人・加工業者に対する研修制度等はほとんど試行されていない模様である。

VIII）資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化

調査研究のための資金や人材は整っておらず、収集データの分析･評価を行えるような調査機関はスリナム大学を除いて存在しない。このため、収集した漁業データの分析･解析はあまり行われていない。

以上のように、スリナムは企業漁業が比較的発達しているため、各種の漁業制度やそのモニタリング体制は比較的整っている。しかし、「VIII. 資源及び社会経済状況の分析や評価体制」が整っおらず、今後、漁業データの分析･解析能力の向上が必要であると考えられる。また、インタビューした零細漁業者の多くが、経済状態や製氷施設の改善を訴えており「V. 経営構造の改善」、特にマイクロファイナンス整備が重要な課題であると考えられる。

以上の結果は FishMAT で得られた結果とおおむね一致する。

2.2. セントビンセント及びグレナディーン諸島（SVG）

SVG に関する FishMAT を添付資料 5-2 に示した。また、各カテゴリーと MCSA コードの関係を表 14 に示した。

表：SVG での各カテゴリーの中に示した項目と MCSA コードの関係

MCSA コード / カテゴリー		M	C	S	A	カテゴリー別計（%）
I.	現状を把握するための関連基礎情報	8 / 15				8 / 15（53 %）
II.	生態系の維持・修復		5 / 5	5 / 5	1 / 5	11 / 15（73 %）
III.	資源の保全（入口）		9 / 15	5 / 10		14 / 25（56 %）
IV.	資源の保全（出口）	2 / 4	2 / 6	2 / 6	2 / 2	8 / 18（44 %）
V.	経営構造の改善				6 / 15	6 / 15（40 %）
VI.	処理・加工・流通の改善		2 / 2	1 / 2	9 / 11	12 / 15（80 %）
VII.	人的・組織的体制の重点化	8 / 8			6 / 7	14 / 15（93 %）
VIII.	資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化	4 / 12			2 / 2	6 / 14（43 %）
MCSA コード別計（%）		22 / 39（56 %）	18 / 28（64 %）	13 / 23（57 %）	26 / 42（62 %）	79 / 132（60 %）

FishMAT の結果から、同国では特に「IV. 資源の保全（出口）」、「V. 経営構造の改善」、「VIII. 資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化」の実施がそれぞれ 44%、40%、43%と少なく、今後の活動強化や活動支援が必要と考えられる。

また、MCSA コードでは、M(モニタリング)、C(規制)、S(監視)、A(管理活動)のすべてで50%を超えており、MCSA コードでみると比較的活発な活動が行われていることがうかがえる。しかし、上述の「IV. 資源の保全(出口)」では M、C、S がそれぞれ 2/4、2/6、2/6 と少なかった。同様に「V. 経営構造の改善」では A が 6/15、「VIII. 資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化」では M が 4/12 と少なかった。これらの部分への活動強化や活動支援が必要と考えられる。

また「II. 生態系の維持・修復」の実施割合は全体では 73%だが、MCSA コードを見ると A が 1/5 となっている。同様に「III. 資源の保全(入口)」の実施割合は全体では 56%だが、MCSA コードを見ると S が 5/10 となっており、これらの項目を改善・強化することにより、さらなる各カテゴリーの強化が期待できる。

一方、現地調査から定性的に把握した各カテゴリーの現状を以下に示した。

I) 現状を把握するための関連基礎情報

SVG は、島嶼国ではあるが、データコレクター等を各水揚場に配置することなどにより、漁獲物の漁獲量や流通量等の把握に努めている。

II) 生態系の維持・修復

土砂採掘や森林伐採、廃棄物処理などに関する規制は整っており、希少種保護や規制･保護に関する普及活動も行われている。しかしそのモニタリングがどの程度正確に行われているかは不明である。また、自助努力は不十分ではあるが、ロブスター礁の設置等の資源増殖活動も行っている。

III) 資源の保全(入口)

アジやイワシなどの沿岸小型魚やリーフ魚についての漁業規則は十分とは言えないようである。しかし、漁業者、漁船の登録制度やコンク貝やロブスター漁等の操業期間に関する制限が行われており、市場に流通している漁獲物に関しては、比較的、零細漁業者にも遵守されているようである。

IV) 資源の保全(出口)

零細漁業者が自家消費している分については十分な情報は収集されていないが、他のカリブ諸国や米国に輸出している漁獲物に関しては、漁獲体長などの制限がしっかり管理されている。

V) 経営構造の改善

代替収入源創出や加工などについての普及活動は行われているが、ビジネス支援やマイクロファイナンスなどはほとんど行われていない。

VI) 処理・加工・流通の改善

輸出産品となっている漁獲物では、保存や品質管理に関して、色々な改善が行われているが、地方の製氷施設や市場へのアクセスに関しては、改善を望む零細漁業者が多かった。

VII) 人的・組織的体制の重点化

漁業や流通を担当する地方組織も比較的整備されている。また、各ドナーの協力により、普及員や技術員などに対する研修も行われている。

VIII）資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化

調査研究のための資金や人材は十分でなく、科学的な分析･評価は地域機関であるカリブ地域漁業機構（CRFM）に依存している。

以上のように、SVG では、輸出対象魚に関しては、各種の漁業制度やそのモニタリング体制が比較的整っている。しかし、スリナムと同様、資源や社会経済状況の分析・評価体制が整っておらず、今後、そのような分析･評価体制の構築が求められている。また、インタビューした零細漁業者の多くが、経済状態や流通システムの改善を訴えており、それらが優先度の高い課題と考えられた。このような結果は FishMAT で得られた結果とおおむね一致した。

2.3. タンザニア

タンザニア側ビクトリア湖における漁業に関する FishMAT を添付資料 5-3 に示した。また、各カテゴリーと MCSA コードの関係を下表に示した。

表：タンザニア側ビクトリア湖での各カテゴリーの中に示した項目と MCSA コードの関係

MCSA コード / カテゴリー		M	C	S	A	カテゴリー別計（%）
I.	現状を把握するための関連基礎情報	12 / 15				12 / 15（53 %）
II.	生態系の維持・修復		5 / 5	3 / 5	0 / 5	8 / 15（73 %）
III.	資源の保全（入口）		12 / 15	5 / 10		17 / 25（56 %）
IV.	資源の保全（出口）	4 / 4	2 / 6	4 / 6	1 / 2	11 / 18（44 %）
V.	経営構造の改善				5 / 15	5 / 15（40 %）
VI.	処理・加工・流通の改善		0 / 2	1 / 2	2 / 11	3 / 15（80 %）
VII.	人的・組織的体制の重点化	5 / 8			2 / 7	7 / 15（93 %）
VIII.	資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化	8 / 12			1 / 2	9 / 14（43 %）
MCSA コード別計（%）		29 / 39（74 %）	19 / 28（68 %）	13 / 23（57 %）	11 / 42（26 %）	72 / 132（55 %）

FishMAT の結果から、タンザニア側ビクトリア湖では特に「V. 経営構造の改善」、「VI. 処理・加工・流通の改善」、「VII. 人的・組織的体制の重点化」の実施がそれぞれ 33%、20%、47%と少なく、今後の活動強化や活動支援が必要と考えられる。

また、MCSA コードでは、A（管理活動）が 26%と少なかった。このうち上述した「V. 経営構造の改善」では A の点数が 5/15、「VI. 処理・加工・流通の改善」では A の点数が 2/11、「VII. 人的・組織的体制の重点化」では A の点数が 2/7 と少なかった。これらの部分への活動強化や活動支援が必要と考えられる。

「II. 生態系の維持・修復」の実施割合は全体では 53%だが、MCSA コードを見ると A が 0/5 となっており、十分な活動が行えていないことがうかがえる。同様に「III. 資源の保全（入口）」と「IV 資源の保全（出口）」の実施割合は全体では 68%と 61%だが、MCSA コードを見

ると、それぞれ S が 5/10、C が 2/6 となっており、これらの項目を強化することによって、さらにこれらのカテゴリーの活動を強化できることが期待できる。

一方、平成 25 年度に行った現地調査から定性的に把握した各カテゴリーの現状を以下に示した。

I）現状を把握するための関連基礎情報

水産省（MLFD）等による Fisheries Annual Statistic Book, Frame survey などの統計資料は整理されていた。またナイルパーチは主に輸出用のため漁獲量の動向は把握できるようである。

II）生態系の維持・修復

ビクトリア湖では移入種ナイルパーチによりシクリッド在来種を中心とした生態系バランスの崩壊が起こった。タンザニア政府は、シクリッドを保全しつつ、ナイルパーチを持続的に利用する方策を模索しているが、効果的な方策は少ない。また生活排水による沿岸部の富栄養化、貧酸素化が潜在的に存在していると考えられる。この他に生態系への負のインパクトを及ぼすものとして、シクリッドの産卵場とされる浅瀬での地引網が挙げられ、生態系の維持･修復へのニーズは比較的高い

III）資源の保全（入口）

他の途上国でも見られるように、違法漁業は深刻な問題となっており、行政による監視は十分ではない。しかし、漁業許可、漁具・漁法は、同国漁業法により規制されているほか、水揚げ場ごとに湖岸管理ユニット（BMU）が広く設置され、法的な枠組みも整っている。

IV）資源の保全（出口）

国際湖であるビクトリア湖では、沿岸の複数国が同一資源を利用しており。広域資源を管理するための IQ（個別割当）などのアプトプットコントロールは手段として有効と考えられ、各種の施策が実施されている。しかし、割当分配のための科学的根拠が無いこと、国や地域間の調整・管理を行うには行政能力が低いことなどから、効率的な取り組みとはなっていない。

V）経営構造の改善

ナイルパーチの漁獲圧を低減するため、生計手段の多角化が必要となるが、具体的・効果的な事業は実施されていない。このためにも、ポストハーベストロスが大きいダガー（淡水イワシ）の処理技術改善（後述）や養殖普及等が重要な課題と考えられる。

VI）処理・加工・流通の改善

ナイルパーチは輸出魚として水揚げ直後から加工業者が保冷車で運搬、加工を行っている。他方ダガーは、水揚げ後日干し加工され、国内及び近隣諸国向けに販売される。日干加工のため天候の影響を受けやすく、特に雨期になるとポストハーベストロスが大きい。漁業者の収入源確保のため、ダガー処理技術の向上に対するニーズが非常に高い。

VII）人的・組織的体制の重点化

ナイルパーチの漁獲量が年々減少し、魚体の矮小化がみられるが、地域の漁業に合った実践可能な活動を特定できておらず重大な課題となっている。関係者の合意に基づくルール作りのため、近隣 BMU、行政、研究者のネットワーク構築は重要である。

VIII）資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化

特に重要な漁業対象種の漁獲量等の情報収集は行われている。しかし、産卵生態や生活史など、漁業管理に有用な科学的知見が乏しい。また、漁業者への科学的裏付けの提示や調査活動に漁業者を巻き込むことが、今後の課題として重要と考えられるが、資金不足により十分な活動が行えていない。

以上の観点から、タンザニア･ビクトリア湖では、様々なカテゴリーでより効果的な取り組みが必要であると考えられる。その中でも特に効果的な活動が少なく脆弱と考えられるのは、「IV. 資源の保全(出口)」、「V. 経営構造の改善」、「VI. 処理・加工・流通の改善」、「VII. 人的・組織的体制の重点化」で FishMAT で得られた結果とおおむね一致した。

2.4. パラオ

パラオに関する FishMAT を添付資料 5-4 に示した。また、各カテゴリーと MCSA コードの関係を下表に示した。

表：パラオでの各カテゴリーの中に示した項目と MCSA コードの関係

MCSA コード / カテゴリー		M	C	S	A	カテゴリー別計（%）
I.	現状を把握するための関連基礎情報	7 / 15				7 / 15（47 %）
II.	生態系の維持・修復		5 / 5	5 / 5	5 / 5	15 / 15（100 %）
III.	資源の保全(入口)		9 / 15	5 / 10		14 / 25（56 %）
IV.	資源の保全(出口)	0 / 4	3 / 6	2 / 6	2 / 2	7 / 18（39 %）
V.	経営構造の改善				5 / 15	5 / 15（33 %）
VI.	処理・加工・流通の改善		0 / 2	0 / 2	2 / 11	2 / 15（13 %）
VII.	人的・組織的体制の重点化	5 / 8			5 / 7	10 / 15（67 %）
VIII.	資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化	6 / 12			1 / 2	9 / 14（64 %）
MCSA コード別計(%)		18 / 39（46 %）	17 / 28（61 %）	12 / 23（52 %）	20 / 42（48 %）	67 / 132（51 %）

FishMAT の結果から、パラオでは特に「I. 現状を把握するための関連基礎情報」、「IV. 資源の保全(出口)」、「V. 経営構造の改善」、「VI. 処理・加工・流通の改善」の実施がそれぞれ 47%、39%、33%、13%と少なく、今後の活動強化や活動支援が必要と考えられる。

また、MCSA コードでは、M(モニタリング)と A(管理活動)がそれぞれ 46%と 48%と比較的少なく、パラオでは今後 M(モニタリング)に力を入れる必要があることが示唆された。

上述した「I. 現状を把握するための関連基礎情報」では、M が 7/15、「IV　資源の保全(出口)」では S が 2/6、「V. 経営構造の改善」では A が 5/15、「VI. 処理・加工・流通の改善」では C と S がそれぞれ 0/2、A が 2/11、となり、これらの部分への活動強化や活動支援が必要と考えられる。

一方、平成 25 年度に行った現地調査から定性的に把握した各カテゴリーの現状を以下に示した。

I）現状を把握するための関連基礎情報

パラオでは自給漁業の割合が多く、漁獲物はコミュニティで物々交換や自家消費されているものが多い。NGO やパラオ国際サンゴ礁センターと協力したパイロットプロジェクトが実施され、基礎情報の収集も行われている。しかしながら、いずれも地方レベルにとどまり、全国規模でのシステマティックな情報管理体制や、漁業者に裨益する漁業管理のための情報は未だ不十分な状況にある。パラオは離島が多いため地勢的に集約的な管理が難しく、全国レベルでの現状把握を行うことが大きな課題となっている。

II）生態系の維持・修復

NGO などによりサンゴ礁域やマングローブ域の保全管理が試みられているが、都市部周辺での土砂流出や排水などによる沿岸環境の悪化が散見される。特に土砂の流出によるサンゴ礁への悪影響が深刻化しており、陸域からの土砂流入対策は重要である。

III）資源の保全(入口)

MPA(海洋保護区)[19]は管理目的と生態系サービスの利用方法によりさまざまな分類がなされ、設置されているが、地域の伝統的な管理方法や資源利用と合致せず、資源の保全や漁業活動に支障を来している場合がある。また、漁業者・漁船の登録制度や許可制度も十分でない。

IV）資源の保全(出口)

漁獲物の体長などに関する規制は漁業法等により整備されているものの、それら規制を遵守させるための取組や、監視・取締体制は十分でない。特にパラオでは近年、沖合域での浮魚礁(FAD)の設置が盛んだが、多くは未登録であり、そこでの正確な漁獲統計も適正に取られていない恐れがある。

V）経営構造の改善

前述したように浮魚礁(FAD)利用による沖合展開、シャコガイ養殖、ダイビングなどの観光収入、環境税(パラオではグリーンフィーと呼ばれる)など、色々な可能性はあるが、未登録･未報告であるものも多く、実質的にどの程度漁業者の生計向上に寄与しているのかはっきりしていないものも多い。

VI）処理・加工・流通の改善

多くが自給漁業で、自家消費分以外の漁獲物は地元のレストランやホテル向けに相対取引が行われているため、漁獲物の加工･流通に関してはあまり発展していない。流通面では適正な価格での取引を行うための共同販売の取り組みなどが有効であると考えられているが、組織的な活動に至っていない。

VII）人的・組織的体制の重点化

パラオ政府が NGO などと協力して進めている保護区ネットワーク(PAN)などの活動を通じて管理のための組織体制は整っており、上述の各カテゴリーに比べると活動実績は多い。しかし、パラオは数多くの島々で構成されているため、行政による監視や管理のみでは目が行き届

[19] 海洋保護区(Marine Protected Area:MPA)は IUCN(国際資源保護連合)や生物多様性条約第 7 回締約国会議において複数の定義付けと分類がなされているが、本報告書では「MPA」が含蓄する意味範囲を「禁漁区、保護区、海中公園」とする。

かず不十分である。今後、これを補完するようなコミュニティによる主体的な監視・管理活動が不可欠である。

VIII）資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化

日本の協力によりパラオ政府が運営しているパラオ国際サンゴ礁センター等により海洋環境調査が実施されるようになっている。また、MPA の効果評価やモニタリング、漁獲体長規制、養殖に関する調査研究も行われている。しかしこれら各分野に関して、外部からの技術的援助がさらに必要である。

パラオでは「I. 現状を把握するための関連基礎情報」、「III. 資源の保全(入口)」、「IV. 資源の保全(出口)」、「V. 経営構造の改善」、「VI. 処理・加工・流通の改善」の 6 カテゴリーでさらにインプットが必要と考えられ、FishMAT で得られた結果とおおむね一致した。パラオはサンゴ礁がよく発達しており、日本を含む海外のドナーや NGO 等によって様々な海洋生態系保全活動が行われてきた。しかし、離島が多いこともあって、漁業活動に関しては全国的、組織的な活動が不足している。特に漁業に関する情報が十分に把握できていない傾向があるため、その状況を改善すると共に、漁業管理に関わる「規制」や「監視」を整備、改善することが重要であると考えられる。

2.5. ベトナム

ベトナムに関する FishMAT を添付 5-5 に示した。また、各カテゴリーと MCSA コードの関係を下表に示した。FishMAT の結果から、ベトナムでは特に「IV. 資源の保全(出口)」の実施が 44%と少なく、今後の活動強化や活動支援が必要と考えられる。

表：ベトナムでの各カテゴリーの中に示した項目と MCSA コードの関係

MCSA コード / カテゴリー		M	C	S	A	カテゴリー別計 (%)
I.	現状を把握するための関連基礎情報	8 / 15				8 / 15（53 %）
II.	生態系の維持・修復		1 / 5	3 / 5	5 / 5	9 / 15（60 %）
III.	資源の保全(入口)		10 / 15	6 / 10		16 / 25（64 %）
IV.	資源の保全(出口)	2 / 4	2 / 6	2 / 6	2 / 2	8 / 18（44 %）
V.	経営構造の改善				14 / 15	14 / 15（93 %）
VI.	処理・加工・流通の改善		2 / 2	2 / 2	11 / 11	15 / 15（100 %）
VII.	人的・組織的体制の重点化	4 / 8			5 / 7	9 / 15（60 %）
VIII.	資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化	12 / 12			0 / 2	12 / 14（86 %）
MCSA コード別計(%)		26 / 39 (67 %)	15 / 28 (54 %)	13 / 23 (57 %)	37 / 42 (88 %)	91 / 132 (69 %)

MCSA コードでは、M(モニタリング)、C(規制)と S(監視)、A(管理活動)のいずれも 50%以上が示されていた。しかし、上述の「IV. 資源の保全(出口)」では、M、C、S がそれぞれ 2/4、2/6、2/6 となっており、十分な活動が行えていないことがうかがえる。

同様に「II.　生態系の維持・修復」ではCが1/5、と「VII. 人的・組織的体制の重点化」ではMが4/8、「VIII. 資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化」ではAが0/2となっており、これらの項目を強化することによって、さらにこれらのカテゴリーの活動を強化できることが期待できる。

一方、平成24年度に行った現地調査から定性的に把握した各カテゴリーの現状を以下に示した。

I）現状を把握するための関連基礎情報

上述したようにベトナムでは様々な情報が収集されているが、漁業管理に関してはいまだ十分でないものも多い。特に沿岸の零細漁業者の操業情報や流通業者の情報の整理は十分でない。

II）生態系の維持・修復

政府やNGOなどにより「生態系の維持・修復」に関わる活動が行われている。一方で生活･工場排水による資源状態の悪化が認識されているものの、その対策は十分にたてられていない。

III）資源の保全(入口)

禁止されているダイナマイト等の破壊的漁業を行った場合、禁漁区や禁漁とされている種類を獲った場合、船や人に危害が及ぶ可能性がある漁法を使った場合などについては、数億ドン単位の罰金、利用権の没収、船の没収など厳しい罰則が定められている。

IV）資源の保全(出口)

漁獲物の体長などに関する規制はあるものの、監視・取締体制は十分でない。一部地方では漁業者組織などによる漁獲データの収集などを実施しようとしているが、機能的に実施されておらず十分でない。

V）経営構造の改善

中央政府は小規模な漁業よりも輸出向けの養殖業など大規模な事業を重要視しており、沿岸零細漁業者に対する政府からのインプットは総じて少ない。国の政策としては養殖を重視し、海岸付近で零細漁業者の養殖業やエコツアーなどへの転職を促進している。一部の村ではマイクロクレジットを実施する組織が存在し、漁業者組織から漁業者に資金を貸し付け、その利子として漁業者から産卵間近の親ガニを収めるファンドもある。

VI）処理・加工・流通の改善

様々な研修が行われ、流通･加工技術の普及が行われている。ベンチェ省のミスハマグリ漁業が、東南アジアで始めて海洋管理協議会(MSC)の認証を取得するなどの事例もある。

VII）人的・組織的体制の重点化

各地域に普及員が配置されているほか、NGOや漁業者組織が様々な啓蒙普及活動を行っている。また、漁業者や専門技術者に対する研修や海外留学も行われている。

VIII）資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化

大学やその他の研究施設があり、種苗生産や養殖技術等に関しては様々な研究が行われている。ただし、多くはドナーの支援に頼っており、国内機関の努力により継続的な活動が行われ

ている例は少ない。

ベトナムは社会主義国の特長を生かし、漁業管理に対して様々な施策が行われている。政府は漁業を外貨獲得の有効な手段と捉え、企業漁業や輸出向けの大規模養殖を振興する意向が強い一方、零細沿岸漁業に関しては、十分な基礎情報の収集や資源保全を行えていない部分もある。しかし、上述したように各カテゴリーで様々な活動が行われており、FishMAT で得られた結果とおおむね一致した。

2.6. セネガル

セネガルに関する FishMAT を添付資料 5-6 に示した。また、各カテゴリーと MCSA コードの関係を下表に示した。FishMAT の結果から、セネガルでは各カテゴリー、MCSA コードとも 50%以上の高い値を示して、漁業管理に関わる様々な取り組みがなされていることがうかがわれる。

しかし、「IV. 資源の保全(出口)」では M、S がそれぞれ 2/4、3/6 と少なかった。同様に「VII. 人的・組織的体制の重点化」では A が 2/7 と少なかった。これらの部分への活動強化や活動支援が必要と考えられる。

表：セネガルでの各カテゴリーの中に示した項目と MCSA コードの関係

MCSA コード / カテゴリー		M	C	S	A	カテゴリー別計 (%)
I.	現状を把握するための関連基礎情報	14 / 15				14 / 15 (93 %)
II.	生態系の維持・修復		5 / 5	5 / 5	3 / 5	13 / 15 (87 %)
III.	資源の保全(入口)		11 / 15	6 / 10		17 / 25 (68 %)
IV.	資源の保全(出口)	2 / 4	6 / 6	3 / 6	2 / 2	13 / 18 (72 %)
V.	経営構造の改善				10 / 15	10 / 15 (67 %)
VI.	処理・加工・流通の改善		1 / 2	1 / 2	10 / 11	12 / 15 (80 %)
VII.	人的・組織的体制の重点化	8 / 8			2 / 7	10 / 15 (67 %)
VIII.	資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化	7 / 12			1 / 2	8 / 14 (57 %)
MCSA コード別計(%)		31 / 39 (79 %)	23 / 28 (82 %)	15 / 23 (65 %)	28 / 42 (67 %)	97 / 132 (73 %)

一方、平成 24 年度に行った現地調査から定性的に把握した各カテゴリーの現状を以下に示した。

I) 現状を把握するための関連基礎情報

セネガルでは水産局を中心に様々な情報が収集されている。しかし、近隣諸国とセネガルを季節毎に移動する漁業者も多く、地域によっては沿岸の零細漁業者の操業や流通業者の情報が混乱している。

II）生態系の維持・修復

陸域の土砂流出管理や生活･工場排水の規制などの環境保全は法律によって規制されている。また、各地に MPA が設置され、市役所、環境省国立公園局、水産局などの代表から成る MPA 委員会によって管理されている。

III）資源の保全(入口)

漁業法により、沿岸から 6 マイル以内の海域は零細漁業者、6 マイル以遠の海域は企業漁船といった漁場規制が行われている。また、漁業法により、漁船登録(36 条)、小さい目合の網の使用禁止(85 条、86 条)、漁業ライセンスの所持(33 条)、禁漁期の遵守(85 条)、モノフィラメント網の使用禁止(30 条)等が漁業管理に関するルールとして規定されている。

IV）資源の保全(出口)

漁業法により、稚魚の捕獲が禁止されている(85 条、86 条)。また、カイアール地方では、1 日の漁獲量制限(15kg の箱×3 箱/艘)が行われ、違反者には罰金が科されるほか、出漁回数制限(1 日 1 回)、操業時間制限(夜間操業の禁止)、サイズの小さい魚の漁獲を行わないなどの取組みを自主的に行っている。

V）経営構造の改善

カイアール地方では、漁業や品質管理に関わる法的アドバイスが行政機関によって行われている。また漁業者が共同出荷を試みる際に必要な資金(例：保冷車のレンタル料)の貸し出しなどの支援も行われている。

VI）処理・加工・流通の改善

上述したような共同出荷の際に、氷や保冷車を使用するなどの品質管理が試みられている。また、輸出品に関しては EU 輸出規格に適合するような取り組みが行われている。

VII）人的・組織的体制の重点化

セネガルでは、行政と零細漁業者による共同管理を実施するための零細漁業地方協議会(CLPA)が設置されており、定期的な会議で情報交換や課題解決のための議論が行われている。

VIII）資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化

政府の行政機関や研究所が資源統計、資源生態学的研究を行っており、資源の種類、漁獲量、大きさ、性別、成長度合いなど調査し、資源評価を行っている。また社会経済学的な研究も行われており、漁業者の組織ごとの特徴、年齢、性別、仕事の形態、漁獲量、船の数などに関する調査や、流通ルートなどについてもどのように変化しているのかを調査している。

以上のようにセネガルは、旧宗主国であるフランスの影響などを受けながら漁業管理に対して様々な施策を実施しており、FishMAT の結果とおおむね一致した。セネガルでは、零細漁業が漁獲量の約 9 割を占めていることから、零細漁業に対する政府の関心も深い。しかし、近隣諸国からの移動漁業者の問題なども抱えている。

3. FishMAT の結果からうかがわれる途上国のニーズ

上述した 6 ヵ国のカテゴリーごとの比較結果を下表に示した。このうち、結果が 50%未満のものについては黄色でハイライトした。この結果を見ると「I. 現状を把握するための関連基礎情報」、「II. 生態系の維持・修復」、「III. 資源の保全(入口)」、「VII. 人的・組織的体制の重点化」の 4 つのカテゴリーに関しては、各国ともに活動実績が多いことがうかがわれる。一方、「V. 経営構造の改善」では、6 ヵ国中 4 ヵ国が 30～40%となっており、多くの途上国でこの分野での協力が必要であることがうかがわれる。また、「VI. 処理・加工・流通の改善」と「VIII. 資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化」では、非常に高い値を示した国と非常に低い値を示した国があり、対象国の状況によってニーズが異なっていることがうかがわれる。

表：各国の比較

カテゴリー ＼ 国		スリナム	SVG	タンザニア	パラオ	ベトナム	セネガル
I.	現状を把握するための関連基礎情報	73%	53%	80%	47%	53%	93%
II.	生態系の維持・修復	53%	73%	53%	100%	60%	87%
III.	資源の保全(入口)	56%	56%	68%	56%	64%	68%
IV.	資源の保全(出口)	56%	44%	61%	39%	44%	72%
V.	経営構造の改善	33%	40%	33%	33%	93%	67%
VI.	処理・加工・流通の改善	47%	80%	20%	13%	100%	80%
VII.	人的・組織的体制の重点化	67%	93%	47%	60%	60%	67%
VIII.	資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化	14%	43%	64%	64%	86%	57%

次に、今回対象とした 6 ヵ国での各カテゴリーの項目ごとの傾向を以下に示した。

I) 現状を把握するための関連基礎情報

対象とした 6 ヵ国で「現状を把握するための関連基礎情報」に含まれる各項目の実施状況を下表に示す。

このうち、6 ヵ国のうち実施している国が 2 ヵ国以下の場合は、その項目を黄色で、1 ヵ国も実施していない場合は、その項目を赤色でハイライトした。本カテゴリーでは、「10. 漁業者による資源管理活動」が 6 ヵ国中 4 ヵ国で実施されていなかった。本項目は漁業管理の様々な活動の中でも重要なものであり、漁業管理に関連する行政機関等によるシステマティックな情報収集体制構築が望まれる。

表：「I) 現状を把握するための関連基礎情報」に含まれる各項目の実施状況

資源管理カテゴリーと項目		重み	MCSA コード	スリナム	SVG	タンザニア	パラオ	ベトナム	セネガル
I. 現状を把握するための関連基礎情報	1. 漁船数・漁業者数情報	2	M	M	M	M		M	M
	2. 漁業操業日数の情報	1	M	M		M			M
	3. 水産重要種の漁獲量情報	2	M	M		M		M	M
	4. 水産重要種の流通情報	1	M	M	M	M		M	M
	5. 水揚場や消費地での魚価情報	1	M	M	M	M	M		M
	6. 水揚施設・設備の情報（例：製氷施設数や倉庫の数）	1	M	M	M	M	M		M
	7. 水産重要種の国内での水産物消費量記録	1	M	M		M		M	
	8. 仲買人情報	1	M		M	M			M
	9. 活動している漁業者組織の情報	2	M	M	M	M	M	M	M
	10.漁業者による資源管理活動	3	M				M		M

※黄色は 2/6 ヵ国以下　赤は 0/6 の項目

II) 生態系の維持・修復

対象とした 6 ヵ国で「生態系の維持・修復」に含まれる各項目の実施状況を下表に示した。

本カテゴリーでは、「6. 環境リハビリテーション活動（サンゴ礁、マングローブ、潮間帯、海草域など）」が 6 ヵ国中 4 ヵ国で実施されていなかった。

表：「II) 生態系の維持・修復」に含まれる各項目の実施状況

資源管理カテゴリーと項目			重み	MCSA コード	スリナム	SVG	タンザニア	パラオ	ベトナム	セネガル
II. 生態系の維持・修復	陸上	1. 土砂流出入（含 海底土砂の採取）の管理規制	2	C	C	C	C	C		C
		2. 生活・工場排水規制	1	C		C	C	C		C
		3. マングローブを含む森林伐採規制	1	C	C	C	C	C	C	C
		4. 廃棄物処理規制	1	C	C	C	C	C		C
		5. 上述各規制の監視体制	2	S	S	S				S
	海中	6. 環境リハビリテーション活動（サンゴ礁、マングローブ、潮間帯、海草域など）	2	A				A	A	
		7. IUU（違法・無報告・無規制）漁業を防ぐための監視体制	2	S		S	S		S	S
		8. 資源増殖活動（種苗生産・放流・幼稚仔育成場など）	2	A				A	A	A
		9. 希少種保活動監視体制	1	S	S	S	S	A	S	S
		10.上述の各活動の周知・普及活動	1	A	A	A		A	A	A

※黄色は 2/6 ヵ国以下　赤は 0/6 の項目

III) 資源の保全（入口）

対象とした 6 ヵ国で「資源の保全（入口）」に含まれる各項目の実施状況を下表に示した。

本カテゴリーでは、「5. 漁法による漁場規制・ゾーニングの監視体制」と「12. 操業日数に関する制限（年間〇日まで、のような制限）」が 6 ヵ国のいずれの国でも実施されておらず、「6. 漁

船の能力(馬力、トン数、全長等)に関する規制」、「11. 操業時間(朝○時～○時まで)に関する制限」、「13. 操業期間・時間・日数制限に関する監視体制」の 3 項目で実施国数が 2 ヵ国以下だった。特に「5. 漁法による漁場規制・ゾーニングの監視体制」については、直接的に資源の保全に関わる項目であり、もし多くの対象国でこの項目が実施されていないのであれば、今後の発展途上国での漁業管理の強化ポイントになると考えられる。

表：「III) 資源の保全(入口)」に含まれる各項目の実施状況

	資源管理カテゴリーと項目	重み	MCSA コード	スリナム	SVG	タンザニア	パラオ	ベトナム	セネガル
III. 資源の保全(入口)	1. 各漁業に対する漁業者,漁船の登録制度	2	C	C	C	C		C	C
	2. 各漁業に対する許可や免許制度	1	C	C		C		C	C
	3. 上述の登録・免許制度の監視体制	2	S	S		S		S	S
	4. 漁法による漁場規制・ゾーニング	2	C	C		C			C
	5. 漁法による漁場規制・ゾーニングの監視体制	2	S						
	6. 漁船の能力(馬力,トン数,全長等)に関する規制	1	C			C			
	7. 破壊的漁業を含む漁法の規制・制限	2	C	C	C	C	C	C	
	8. 破壊的漁業の監視体制	2	S		S		S		
	9. 漁具や漁船装備に関する制限	1	C	C	C	C	C	C	C
	10.操業期間(○月～○月まで)に関する制限	1	C	C	C		C	C	C
	11.操業時間(朝○時～○時まで)に関する制限	1	C						C
	12.操業日数に関する制限(年間○日まで,のような制限)	1	C						
	13.操業期間・時間・日数制限に関する監視体制	1	S					S	S
	14.漁場(例:完全禁漁・禁漁区・海洋保護区)に関する制限	3	C	C	C	C	C	C	C
	15.完全禁漁・禁漁区・保護区の監視体制	3	S		S	S	S	S	S

※黄色は 2/6 ヵ国以下　赤は 0/6 の項目

IV) 資源の保全(出口)

対象とした 6 ヵ国で「資源の保全(出口)」に含まれる各項目の実施状況を下表に示した。

本カテゴリーでは、「9. 国や地域の漁獲量制限に対する監視体制」が 6 ヵ国のいずれの国でも実施されておらず、「5. 企業漁業混獲制限の監視体制」、「6. 個別漁業者の漁獲量に対する制限(個別漁業者の漁獲量上限の設定など)」、「7. 個別漁業者の漁獲量制限の監視体制」、「8. 国や地域の漁獲量に対する制限(TAC、クオータ制など)」の 5 項目で実施国数が 2 ヵ国以下だった。実施実績が少ない項目は、漁獲量に関する制限やその監視に関わるもので、上述の III) 資源の保全(入り口)」と同様、直接的に資源の保全に影響する項目であるため、今後の発展途上国での漁業管理の強化ポイントになると考えられる。

表：「IV）資源の保全(出口)」に含まれる各項目の実施状況

	資源管理カテゴリーと項目	重み	MCSA コード	スリナム	SVG	タンザニア	パラオ	ベトナム	セネガル
IV. 資源の保全(出口)	1. 個別漁業者の漁獲の状況(漁獲量,漁獲サイズ等,出口管理の基本)を把握するための組織的仕組み	2	M	M		M			M
	2. 漁獲物の大きさ(体長や個体重量)または甲殻類(ロブスター)などの性別や成熟度)に関する制限	2	C	C	C	C	C	C	C
	3. 上記 2.に対する監視体制	2	S	S	S	S	S	S	S
	4. 企業漁業での漁獲物の混獲制限	1	C	C			C		C
	5. 企業漁業混獲制限の監視体制	1	S	S					S
	6. 個別漁業者の漁獲量に対する制(個別漁業者の漁獲量上限の設定など)	2	C						C
	7. 個別漁業者の漁獲量制限の監視体制	2	S			S			
	8. 国や地域の漁獲量に対する制限(TAC,クオータ制など)	1	C						C
	9. 国や地域の漁獲量制限に対する監視体制	1	S						
	10.漁業者や漁業者組織による漁獲量の記録を義務づける規則またはそのような活動を支援する仕組み	2	M		M	M		M	
	11.上述の各活動に対する漁業者への普及・啓蒙活動や漁業者訓練活動	1	A	A	A		A	A	A
	12.上述の各活動に対する漁業者組織と行政組織の定期的な協議会	1	A	A	A	A	A	A	A

※黄色は 2/6 ヵ国以下　赤は 0/6 の項目

V）経営構造の改善

対象とした 6 ヵ国で「経営構造の改善」に含まれる各項目の実施状況を下表に示した。

本カテゴリーでは、「1. 操業コスト削減のための活動やガイドライン」と「9. 漁業者組織や関連する中小企業に対する行政組織による業務支援サービス」の 2 項目で実施国数が 2 ヵ国以下だった。「4. FishMAT の結果からうかがわれる途上国のニーズ」で述べたとおり、対象とした 6 ヵ国では「V. 経営構造の改善」が 6 ヵ国中 4 ヵ国が 30～40%となっており、協力ニーズが高いと判断されたが、カテゴリー毎に見ると上述の 2 つ以外の項目は、いずれも 3 ヵ国以上が実施している結果となった。このことから本カテゴリーのニーズは高いものの、その具体的な内容は国によって様々であることがうかがわれる。

表：「V）経営構造の改善」に含まれる各項目の実施状況

資源管理カテゴリーと項目		重み	MCSAコード	スリナム	SVG	タンザニア	パラオ	ベトナム	セネガル
V.経営構造の改善	1. 操業コスト削減のための活動やガイドライン	1	A					A	A
	2. 漁獲物の鮮度保持・保存のための活動やガイドライン	2	A		A			A	A
	3. 加工等付加価値付けのための活動やガイドライン	1	A	A				A	A
	4. 代替収入源創出のための活動やガイドライン	3	A	A		A	A	A	
	5. 漁業種転換・多角化のための活動	1	A		A		A	A	
	6. 漁業者グループや漁協による協同出荷活動	2	A			A		A	A
	7. 自主的に資源管理活動を行っている漁業者や漁業者組織に対する減税や奨励金などのサポートシステム	1	A				A	A	A
	8. 漁業者に対するマイクロファイナンス制度や活動	2	A		A			A	A
	9. 漁業者組織や関連する中小企業に対する行政組織による業務支援サービス	1	A						A
	10.上述の各活動に対する漁業者への普及・啓蒙活動	1	A	A	A			A	

※黄色は 2/6 ヵ国以下　赤は 0/6 の項目

VI）処理・加工・流通の改善

対象とした 6 ヵ国で「処理・加工・流通の改善」に含まれる各項目の実施状況を下表に示した。

表：「VI）処理・加工・流通の改善」に含まれる各項目の実施状況

資源管理カテゴリーと項目			重み	MCSAコード	スリナム	SVG	タンザニア	パラオ	ベトナム	セネガル
VI.処理・加工・流通の改善	船上	1. 漁獲物の処理・保存技術の改善活動	2	A		A		A	A	A
		2. 上述に関わる行政組織による技術指導	1	A		A			A	
		3. 保冷施設・氷庫を備える漁船	1	A	A	A			A	A
		4. 船上での衛生基準	1	C		C			C	
		5. 船上での衛生基準監視体制	1	S					S	
	水揚げ後	6. 衛生基準・品質規格	1	C	C	C	A		C	C
		7. 衛生基準・品質規格監視体制	1	S	S	S	S		S	S
		8. 加工技術改善活動	1	A	A		A		A	A
		9. 流通技術改善活動	2	A		A			A	A
		10.漁港・水揚場改善活動	1	A	A				A	A
		11.魚市場改善活動	2	A	A	A			A	A
		12.上述の各活動に対する漁業者・住民への普及・啓蒙活動	1	A		A			A	A

※黄色は 2/6 ヵ国以下　赤は 0/6 の項目

本カテゴリーでは、「4. 船上での衛生基準」と「5. 船上での衛生基準監視体制」の 2 項目で

実施国数が 2 ヵ国以下だった。発展途上国での加工･流通の向上に伴い、船上での衛生･品質管理制度の必要性が以前から求められているが、依然として多くの国でこの項目の実施が難しいことがうかがえる。今後、途上国の加工･流通改善を考える際には、船上での衛生基準やその監視体制構築を課題として考える必要があろう。

VII）人的・組織的体制の重点化

対象とした 6 ヵ国で「人的・組織的体制の重点化」に含まれる各項目の実施状況を下表に示した。

表：「VII）人的・組織的体制の重点化」に含まれる各項目の実施状況

資源管理カテゴリーと項目		重み	MCSA コード	スリナム	SVG	タンザニア	パラオ	ベトナム	セネガル
VII. 人的・組織的体制の重点化	1. 産を担当する地方組織･普及員等の担当者	2	M	M	M	M	M	M	M
	2. 業管理活動を行っている NGO	2	A	A	A	A	A	A	A
	3. と地方の水産行政組織の定期的な協議	1	M	M	M	M		M	M
	4. 央の水産行政組織と関連他省庁（例：環境省,ーストガード,方自治体省）との定期的な協議	1	M	M	M		M	M	M
	5. 政組織と漁業者組織の定期的な協議	2	M	M	M	M			M
	6. 業者組織や NGO などの民間組織間の定期的な交流･協議	2	M	M	M		M		M
	7. 地方担当者･普及員の研修制度	1	A		A		A		
	8. 研究員･技術員の研修制度	1	A					A	
	9. 業者研修制度	2	A		A		A	A	
	10.仲買人･加工業者の研修制度	1	A		A				

※黄色は 2/6 ヵ国以下　赤は 0/6 の項目

本カテゴリーでは、「7. 地方担当者・普及員の研修制度」、「8. 研究員・技術員の研修制度」、「10.仲買人・加工業者の研修制度」の 3 項目で実施国数が 2 ヵ国以下だった。いずれも MCSA コードの A に分類され、研修に関する項目で、発展途上国の多くで未だ諸分野の人材育成を目的とした研修制度の充実が求められていることがうかがわれる。

VIII）資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化

対象とした 6 ヵ国で「資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化」に含まれる各項目の実施状況を下表に示した。

本カテゴリーでは、「4. 国内研究者・研究機関による海洋動態（例: 海流や塩分量、水温のモニタリングや解析）の研究活動」、「5. 国内研究者・研究機関による生物化学（例: 沿岸・汽水・淡水域での栄養塩やクロロフィル量、プランクトン等のモニタリングや解析）の研究活動」、「7. 国内研究者・研究機関による加工技術向上のための研究活動」、「8. 国内研究者・研究機関による漁業技術・増養殖技術向上のための研究活動」の 4 項目で実施国数が 2 ヵ国以下だった。しかし、本カテゴリーでより重要と考えられる、「1. 国内の水産研究機関」の有無、「2. 国内研究者・研究機関による水産最重要種に対する資源量の推定」、「3. 国内研究者・研究機関による水産重要種の生物学的・生態学的研究活動」、「6. 国内研究者・研究機関による社会経済学の研究

活動」などについては多くの国で実績のあることがうかがわれた。

表：VIII）資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化」に含まれる各項目の実施状況

資源管理カテゴリーと項目		重み	MCSA コード	スリナム	SVG	タンザニア	パラオ	ベトナム	セネガル
Ⅷ. 資源及び社会経済状況の分析や評価能力強化	1. 国内の水産研究機関	2	M		M	M		M	M
	2. 国内研究者・研究機関による水産最重要種に対する資源量の推定	2	M			M		M	M
	3. 国内研究者・研究機関による水産重要種の生物学的・生態学的研究活動	2	M			M	M	M	
	4. 国内研究者・研究機関による海洋動態（例: 海流や塩分量、水温のモニタリングや解析）の研究活動	1	M					M	M
	5. 国内研究者・研究機関による生物化学（例: 沿岸・汽水・淡水域での栄養塩やクロロフィル量,プランクトン等のモニタリングや解析）の研究活動	1	M				M	M	
	6. 国内研究者・研究機関による社会経済学の研究活動	2	M	M	M	M	M	M	M
	7. 国内研究者・研究機関による加工技術向上のための研究活動	1	M					M	
	8. 国内研究者・研究機関による漁業技術・増養殖技術向上のための研究活動	1	M				M	M	
	9.上記の研究者あるいは研究機関と行政組織の定期的な協議	1	A		A	A			A
	10.上記研究結果の一般への普及活動	1	A		A		A		

※黄色は 2/6 ヵ国以下　赤は 0/6 の項目

以上のように FishMAT を検討することによって、発展途上国での開発ニーズや必要な事業の内容が推測できることが期待される。

4. 今後の課題

今回、設定したカテゴリーは、日本国内の状況を基としていることもあり、発展途上国でより重要となる漁業者(住民)の資源管理の意識や伝統的資源管理の有無、政治家や地域リーダーのリーダーシップ(ポリティカルウイル)といった面についての項目が少ない。しかし、一般に伝統的な資源管理やリーダーシップについては、定量的な把握が難しいため、今回の各カテゴリーの項目の中ではあえてその部分については強調しなかった。さらに、本来であれば自国の努力や水産無償資金協力などで行われる施設や設備の整備・改善の有無についての項目が必要であろうが、漁業管理の改善にあたっては施設設置とそれを利用した各種の改善活動とのマッチングが非常に重要であることから、「処理・加工・流通の改善」カテゴリーの中の「加工技術改善活動」、「流通技術改善活動」、「漁港・水揚場改善活動」、「魚市場改善活動」の中に施設の有無も含むこととした。

FishMAT で得られた対象各国の現状のレベルと現地調査から定性的に把握した各カテゴリーの現状はおおむね一致しており、今後、発展途上国の漁業管理の現状把握を試みる上で、今回の FishMAT のような手法が一定の指標として有効である可能性が高い。しかし、今後対象となりうる発展途上国は大陸国から島嶼国まで様々である。今回の事業でデータ収集した発展途上国数は 6 カ国と少なく、FishMAT の有効性の判断が定性的な推考によっていることから、今後、さらに発展途上国のデータ収集を行い、適宜改訂を行うことによって、指標としての信頼性を高める必要がある。

一般に漁業管理の状況は、対象国内の地域特性や漁業種によって大きく変わる。例えば、沿岸と沖合、海域と河川・湖沼、首都近郊と遠隔地など地域間の差異や、漁法や漁獲対象種により同じ国内であっても状況が大きく異なることが予想される。このため、実際に FishMAT を用いて対象国の状況を把握しようとする場合には、できる限り対象とする地域や漁法を特定し、さらに使用者が必要に応じて項目と重み付けを再設定して評価を行うことも可能である。さらに、FishMAT では現状把握をなるべく簡便に行うことを目的としているため、各項目の実例が一つでもあれば得点となる。したがって対象国政府の担当者等、現地の状況を詳しく把握している人間が採点する場合、ごく一部の地方で小規模に行われている事例や、主にドナーの努力により行われたパイロット･プロジェクトの事例等を取り上げ、総じて高い点数が示される可能性がある。この点をどのように評価するのかは今後の課題となる。実際に FishMAT で対象国の現状把握を試みる場合には、相手国政府側担当者に FishMAT の目的や手順を十分に理解してもらったうえで、日本側調査団員と相手国担当者との間で協議しつつ各項目の事例の有無を判断するのが望ましい。

また、対象とする途上国に必要とされる課題を FishMAT によって特定できたとしても、課題解決にむけたプロジェクト内容が日本の協力事業として適切でない、あるいは日本の漁業管理分野の協力で強みとする分野でない課題も存在するであろう。したがって、FishMAT の結果を日本の協力スキームや得意分野とマッチングさせることが今後の課題となる。