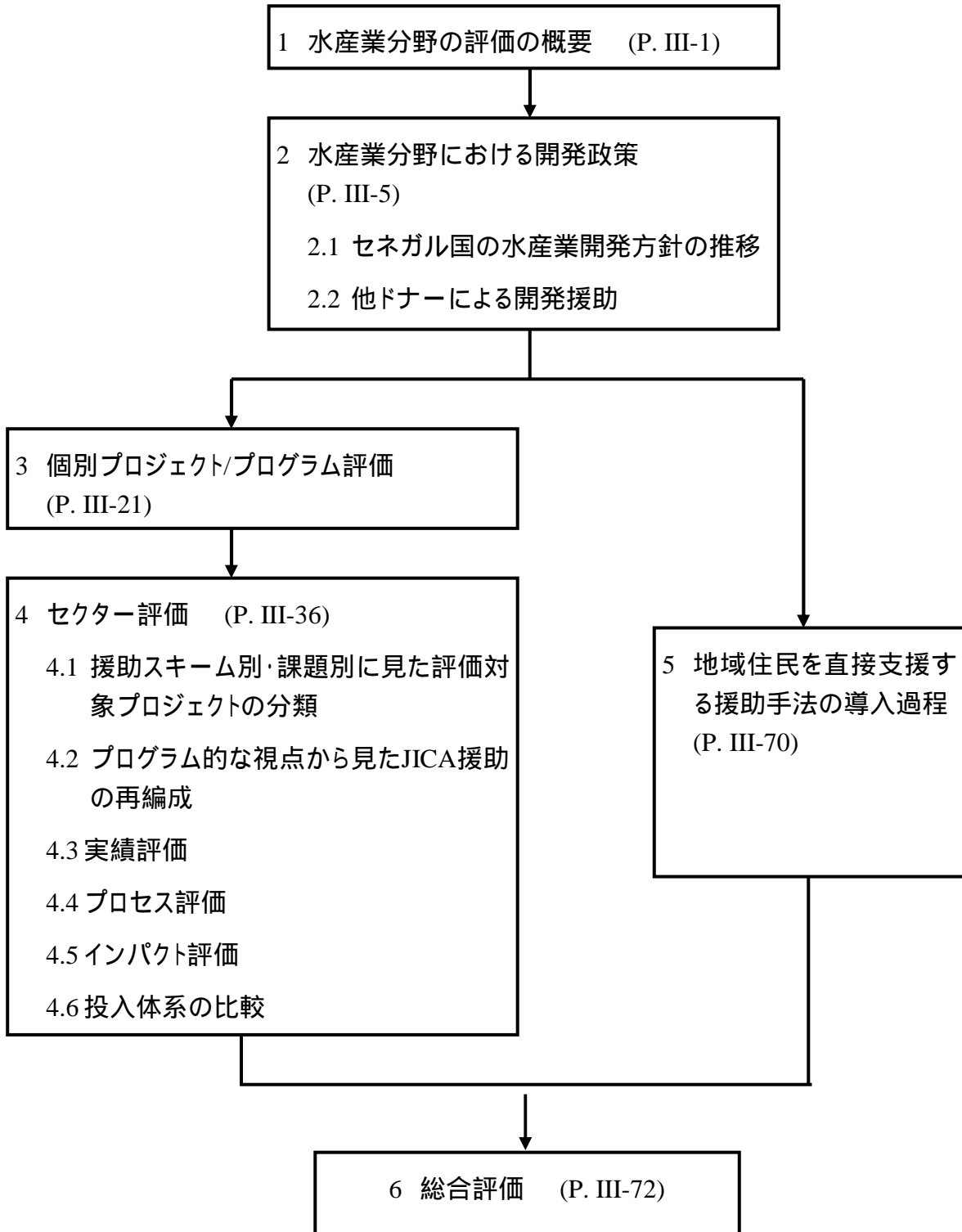


水産業分野におけるプログラムレベルの評価

水産業分野におけるプログラムレベルの評価



1 水産業分野の評価の概要

1.1 評価の目的

水産業分野のセクター評価では、日本の援助がセネガル水産業の発展にどのように寄与したかを包括的に評価した。今回の調査では、過去の国別事業評価調査のように個別プロジェクトの評価を行うのではなく、日本が援助した案件を、その目的・成果ごとに整理し、プログラムの視点からの評価を行った。なお、本評価は、もともとプログラムとしては実施されていない評価対象案件を再編し、事後的にプログラム体系として捉え、評価を行ったものである。このため、評価結果には、個々の案件の計画立案時には対象外であった事項にまで言及している部分も含まれている。これは、プロジェクト中心の視点から実施されてきた過去の援助をプログラムの視点から見直すことにより、より良いアプローチの方法を検討することを目的としたものである。これは、プロジェクトごとに実施されてきた過去の援助を事後的にプログラムの視点から見直すことにより、今後のプログラム・レベルでの協力のためのより良いアプローチの方法を検討することを目的としたためであり、ここで見られた問題の責任を個々のプロジェクトに求めるものではない。

また、過去の水産業分野における援助で用いられた手法を参加型の視点から整理し、JICAの援助形態が「地域住民を直接支援する援助手法」に移行する過程を分析した。「地域住民を直接支援する援助手法」の定義に関しては、次項に記した。

本評価調査の目的は、これらの評価結果に基づき、セネガル水産業分野の開発にJICAがどのように貢献したかを評価するとともに、貢献の促進・阻害要因を抽出することである。

1.2 「住民を直接支援する援助手法」の定義

一般に、貧困対策やBHN案件等では、最終受益者は地域住民となる。一方、当該分野の案件の直接受益者は、最終受益者である地域住民の場合もあれば、これらの地域住民を支援する政府機関の場合もある。後者の場合には、JICAの援助は相手国政府の問題解決能力の向上を目的としたものとなる(図3.1-1参照)。

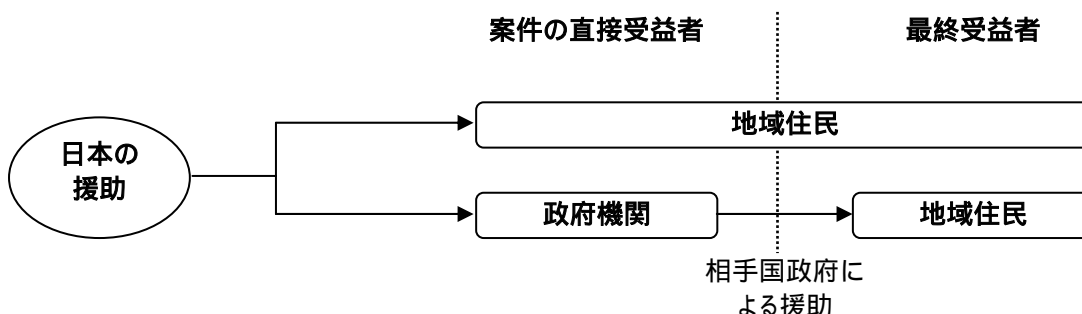


図3.1-1 JICAの援助の直接受益者と最終受益者

直接受益者を地域住民とする案件の具体的な事例としては、住民へのワクチンの供与や技術移転等が挙げられる。一方、直接受益者を政府機関・組織とする案件では、ワクチン工場の建設や技術普及員(政府職員)の訓練等が挙げられる。

案件の投入を同規模とした場合、直接受益者を政府機関とする案件は直接受益者を地域住民とする案件に比べ、より大きな裨益対象範囲が期待される。その反面、最終受益者に対する効果が発現するまでの時間は、直接受益者を政府機関とする案件の方が長くなる。また、相手国政府のプロジェクト実施体制が弱体である場合には、期待される成果が十分得られない場合もある。

JICAは、直接受益者を政府機関とする案件と地域住民とする案件の両者を実施してきたが、近年は参加型開発手法の導入などにより、直接受益者とする案件への重要性が特に増している。本調査では、これら地域住民を直接受益者とする案件を「地域住民を直接支援する援助手法」として位置づけ、水産業分野にて、その実施状況の調査を行った。

1.3 セクター評価対象としての選定理由

今回の評価で援助重点分野の中から水産業分野がセクター評価の対象に選定された理由は以下の通りである。

水産業分野では過去に零細漁業振興や水産物流通機構改善に係る複数の無償資金協力が実施され、かつ、零細漁業振興分野の専門家やJOCVが多数派遣され、着実な成果をあげていると言われている。また、過去に評価も行われていないため、当該分野の評価を行い、協力のあり方を見直す必要がある。

一方、他の援助重点分野では、下記の通り、既に評価調査が実施されていたり、その他の問題からセクター評価の対象として水産業分野より優先度が低かった。

- 水供給分野： 1979年以降、多数の無償資金協力を行っており、大きな実績を有しているが、既に2回の特定テーマ評価が行われている。
- 教育分野： 既に特定テーマ評価を実施済みである。
- 保健分野： 当該分野の支援プログラム作成のためアドバイザー専門家が派遣予定となっている。
- 環境分野： 支援の中心となる「セネガル総合村落林業開発計画」の中間評価が2002年9月に行われたばかりである。
- 農業分野： 1980年代には無償資金協力や開発調査が実施されていたが、今回の評価対象期間中には、評価対象となる案件数が少ない。

これらの観点より、援助重点分野の中で水産業分野のセクター評価が最も必要性の高いものと判断された。

1.4 評価対象期間・案件の設定

日本が過去にセネガルの水産業分野で実施した無償資金協力は、表3.1-1に記すように、1976年の「漁業振興計画」以降、2001年までに12案件(71.45億円)が挙げられる。

表3.1-1 水産無償資金協力案件の実績

年度	案件名	額(億円)
1976	漁業振興計画	3.50
1978	漁業振興計画	5.00
1981	水産物冷蔵流通計画	6.00
1983	海洋漁業調査船建造計画	6.40
1985	沿岸漁業振興計画	4.08
1987	零細漁業振興計画	7.71
1989	ダカール中央卸売魚市場建設計画	12.05
1992	沿岸漁業振興計画	2.34
1993	零細漁業振興計画	1.62
	ダカール中央卸売市場拡充計画	7.28
1999	漁業調査船建造計画	10.12
2000	カヤール水産センター建設計画	5.35
合計		71.45

出典: ODA白書

これらの援助案件のうち、1987年度に実施された「零細漁業振興計画」では、ミシラ漁業センター(以下CPM)が設立され、その後も専門家やJOCVが派遣されるとともに、1993年にはCPMの強化を目的とした「零細漁業振興計画」が再度実施されている。これらミシラ村における一連の援助は、漁業振興を通じた地域開発を目標としたひとつのプログラムとして位置づけることができる。

このような状況より、水産業分野のセクター評価では、1987年度の「零細漁業振興計画」以降を評価対象とした。評価対象となる案件は、無償資金協力7件、専門家11名、JOCV16名である(表3.1-2および3参照)。

表3.1-2 水産業分野の評価対象案件

形態	案件名	期間(年度)
無償資金協力	零細漁業振興計画	1987
無償資金協力	ダカール中央卸売魚市場建設計画	1989
無償資金協力	沿岸漁業振興計画	1992
単独機材供与	零細漁業振興用機材	1992
無償資金協力	零細漁業振興計画	1993
無償資金協力	ダカール中央卸売魚市場拡充計画	1997
無償資金協力	漁業調査船建造計画	1999
無償資金協力	カヤール水産センター建設計画	2000
個別専門家		293人月
JOCV	漁具漁法、養殖、水産物加工14名	361人月
JOCV	保健分野2名	60人月
研修員受入れ	沿岸漁法コース、漁業組合コース	

出典: ODA白書

表3.1-3 水産業分野の評価対象となる専門家・JOCV

指導科目/職種	出発日	帰国日	赴任期間 (月)
専門家			
船外機保守整備	1987/03/26	1991/03/25	48
零細漁業振興計画(評価)	1989/06/14	1992/06/18	36
零細漁業振興計画(魚加工)	1990/08/16	1994/08/16	48
零細漁業振興計画	1992/09/10	1994/12/31	27
船外機メンテナンス	1994/09/01	1995/06/30	10
漁業センター運営管理	1994/10/12	1998/10/11	48
零細漁業振興(機関)	1995/07/12	1999/07/11	48
ディーゼル船外機運用指導	1998/02/08	1998/08/06	5
水産行政アドバイザー	1998/10/14	1999/09/08	11
海洋漁業船操舵	2001/01/10	2001/07/09	6
水産行政アドバイザー	2001/06/26	2003/06/25	6
小計			293
JOCV			
漁具漁法	1987/03/25	1989/03/24	24
カキ養殖	1987/03/25	1990/03/24	36
漁具漁法	1988/01/06	1990/07/05	30
水産物加工	1989/01/04	1991/01/03	24
漁具漁法	1989/03/31	1992/04/30	37
漁具漁法	1990/03/31	1992/03/30	24
保健師*	1990/07/12	1993/07/11	36
カキ養殖	1991/04/10	1993/04/09	24
漁具漁法	1991/12/11	1993/12/10	24
漁具漁法	1992/04/08	1995/04/07	36
カキ養殖	1993/07/14	1995/07/13	24
保健師	1993/07/14	1995/07/13	24
カキ養殖	1995/04/05	1997/04/04	24
カキ養殖	1997/07/09	1999/07/09	24
カキ養殖	1999/07/13	2002/01/12	30
小計			421

出典： ODA白書

(注)保健師*：零細漁業振興計画の対象であるMissirah村に派遣されたもの。

なお、1996～97年には開発調査「北部漁業地区振興計画」が実施されているが、当該調査は開発計画の策定を目的とした調査であり、具体的な開発行為が含まれていないため、今回の評価の対象外とした。また、評価時点で実施中の案件については、その進捗状況に応じて参考案件として取り扱うこととした。

1.5 評価手法

本評価では、過去に実施されたプロジェクトを再編成し、水産業分野に対するひとつの協力プログラムと仮定して評価を行った。この際、具体的な目標と手段を体系化

するために、プログラム・アプローチ・ロジック・モデル(以下PLM)を用い、対象プロジェクトをプログラムアプローチの視点から整理しなおした。その手順は以下の通りである。

- 1) 評価対象となったプロジェクトは、形態別に言えば、無償資金協力と技術協力(専門家派遣およびJOCV派遣)であった。無償資金協力の内容(プロジェクト目標や成果、活動内容等)は、基本設計調査報告書の内容に基づいて整理した。技術協力に関しては、専門家およびJOCV隊員から提出された報告書を基に整理を行った。
- 2) 評価対象期間中に実施されたプロジェクトをPDMに整理した。同一の目標の下に複数のプロジェクトが実施されている場合には、同一プログラムの下で実施されたプロジェクトとして位置づけ、プログラムの目標、成果、活動内容を整理した。プログラム化することにより、JICA援助の形態の枠が外れ、「目的 - 手段」の関係が明確になった。
JICAの定義に従い、同一の目標の下に複数のプロジェクトが実施されている場合にはプログラム、単一のプロジェクトしか実施されていない場合にはプロジェクトと位置づけ、それぞれのグループに本評価で用いるプロジェクト/プログラム名を付けた。
- 3) 個々の投入と、その投入の活用により達成が期待される成果・目標を対比させ、「目標 - 成果 - 投入」の関係を表に取りまとめた。その後、プロジェクト/プログラムごとに設定されていた「上位目標」、「目標」、「成果」、「投入」を、セクタープログラムとなるよう、成果ごとに組み替え、整理した(PLMの作成)。
- 4) 上記のプログラムの視点から「上位目標」、「プログラム目標」、「成果」間の「目的 - 手段」の関係を確認し、これを目的系図に表した。この目的系図を基に、過去のJICAの援助をプログラムアプローチの視点から捉えた際の論理性を検討した。

本評価では、上記の手順により作成されたPLMを用いて、水産業分野で実施されたプロジェクトをプログラムとして整理し、これを3つの視点(実績評価・プロセス評価・インパクト評価)から評価した。

2 水産業分野における開発政策

2.1 セネガル国の水産業開発方針の推移

2.1.1 セネガル水産業の概要

(1) 漁獲漁業

セネガルは、大西洋岸に約700kmの海岸線と24,000km²におよぶ大陸棚を有している。

セネガルの漁獲漁業は、ピローグ(カヌー)を使用する零細漁業と、大型・中型漁船による企業漁業とに大別される。漁獲漁業の生産量は1987年の31.6万トンから1996年の49.2万トンまでは増加傾向にあったが、その後は年々減少し、2001年の漁獲量

は38.0万トンまで減少している。零細漁業は、これらの漁獲量のうち約70%を占めている(図3.2-1参照)。

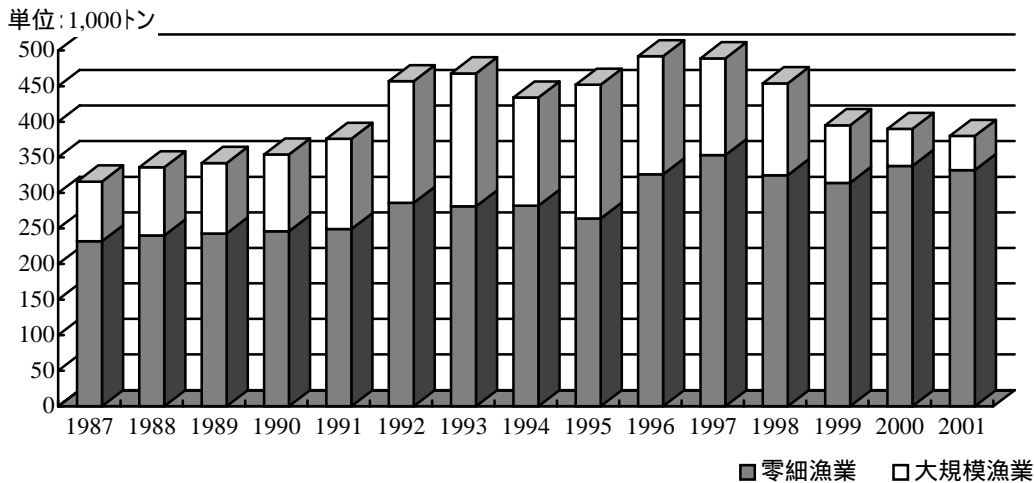


図3.2-1 セネガル漁獲量の推移 (1987～2001)

出典： DPM水産統計

零細漁業では、コノシロ類・イワシ類等の沿岸浮魚の漁獲量が全体の約60%を占めている。1995年、ダカール・チャロイ海洋研究所(Centre de Recherches Océanographiques, Dakar-Thiaroye:以下CRODT)はセネガル沿岸浮魚の利用可能資源量を17.3～25.4万トンと推定し、同年の漁獲量が25.4万トンに達していたため、これ以上の開発の余地は余り残されていないと報告している。一方、沿岸底魚資源は1986～91年の5年間に資源量の50%が減少したとの報告がされており、1995年の利用可能資源量は12.5～13.0万トンと報告されている。このように、零細漁業の対象となる沿岸漁業資源は、1990年代半ばには、既に漁獲過剰の傾向にあった。零細漁業の生産量を見る限り1990年半ば以降も増産傾向にあるが、漁業関係者によればこの間の漁獲努力量(出漁回数等)も増加しており、1操業当りの漁獲量は確実に減少しているとの説明であった。

(2) 水産物加工

水産物加工も、漁獲漁業同様、主に欧州への輸出向け製品を扱う企業型加工業者と、伝統的加工魚を生産する零細加工業者に大別される。零細加工業の主要生産物は、伝統的加工技術を用いた塩干魚で、一部は近隣の西アフリカ諸国にも輸出されている。

セネガルの漁村では、零細加工業者や卸売・小売業者の大半が女性で占められている。彼女らの大部分は個人単位で小規模な事業を行っている。したがって、零細加工業の支援は、漁村女性に対する支援としても位置づけられていた。

2.1.2 セネガル国による水産業振興計画

(1) 社会経済開発計画

本評価調査の対象期間中には、第7～9次社会経済開発計画が実施されている。これらの計画の中で、水産業における開発課題は、生産量の増加から資源管理と持続的な開発に移行している。

以下に、各社会経済開発計画における零細漁業の役割と開発課題の推移を記す。

1) 第7次社会経済開発計画(1985～1989年)

当時の国内総生産の2.3%を占めていた水産業は、第7次社会経済開発計画において全投資額の5.2%を割り当てられていた。零細漁業は「域内消費の充足」を目標とし、その生産量を1985/86年の14万トンから1988/89年には15万トンまで増加させることを目指していた。

当該計画では、以下の2点を開発課題としていた。

- a. 零細漁民の所得向上と漁具・漁法の改善によるより高度な資源開発
- b. 作業環境と機材の改善による加工業の再活性化

2) 第8次社会経済開発計画(1990～1995年)

第8次社会経済開発計画では、沿岸浮魚および底魚の資源枯渇が問題視されており、漁業生産量の増加は、沖合浮魚資源とカザマンス地方の沿岸浮魚、および少規模ではあるが沿岸底魚の開発を通じてのみ可能であるとしている。

開発課題としては、以下の項目が挙げられている。

- a. 伝統的な木造漁船の改造とディーゼル化、漁労機械の装備による効率化
- b. 航海機器、電子機器、航路標識の拡充による安全航海の確立
- c. 僻地の水揚げセンターの開発の続行、道路網の改善による仲買人の参入により、製品の市場出荷および流通の活性化と僻地水揚げセンターの漁業基盤施設の整備
- d. 漁獲物の品質の向上と漁獲後の損失の防止
- e. 未熟練な若年漁民育成、熟練漁民の航海・安全の再教育

3) 第9次社会経済開発計画(1996～2001年)

水産業は外貨獲得の首位産業であることから重要な位置づけをされているが、その一方で、乱獲による資源減少も指摘されており、資源管理と持続的な開発の両輪が必要としている。

水産業分野の開発戦略は、自由化の流れの中で、国はインフラの整備とより適切な職業訓練による人材確保と法律制度および環境の整備に重要な役割を担い、以下の項目を重点的に実施するものとしている。

- a. 様々な漁業従事者間における健全な競争を図り、投資の強化に適切な法整備を行う。
- b. 民間の活性化を図り、自立的な組織作りを援助する。
- c. 様々な活動の要請に対して資金環境を整備し、国家財政の改善を図る。
- d. 継続的な発展のための資源と環境の健全な管理を図る。

(2) 2001～2007年における優先開発課題

セネガルでは、2000年の行政機構改変に伴い、参加型開発手法の導入と水産業分野に課せられた新たな課題を基に、水産業分野の開発方針を改正した。その結果、漁業と養殖業の持続的な開発を目的とする開発方針の下に、以下の6項目が新たな開発戦略として採用された。

- a. 漁業および養殖資源の持続的な管理運用
- b. 漁業および養殖生産による国内需要の充足
- c. 零細漁業および養殖業の改善と近代化
- d. 漁業および養殖産品の開発
- e. 漁業および養殖活動のための持続的な融資システムの開発(特に女性加工業者向けのマイクロクレジット)
- f. 漁業および養殖における二国間・域内および国際的な協力体制の確立

水産業分野の最新の行動計画¹に記された、水産業開発に係る優先プログラムは表3.2-1の通りである。

1 Plan d'Action à Moyen Terme de Développement Durable de la Pêche de de l'Aquaculture

表3.2-1 水産業分野の開発戦略および優先プログラム

開発戦略	優先プログラム	予算指標 (単位:億CFAフラン)
漁業・養殖資源の持続的な 管理運用	a. 海面漁業研究	14.50
	b. 海面漁業漁場開発	16.16
	c. 漁業活動の追跡・管理・監督	262.00
	d. 内水面漁場開発	10.50
	e. 行政・研究部門の能力強化	72.00
	f. 専門組織の能力強化	0.06
漁業・養殖生産による国内需 要の充足	a. 零細漁業用冷蔵システム	64.46
	b. 内陸部へ向けた水産物輸送	10.00
	c. 養殖開発	3.06
漁業・養殖産品の開発	a. 輸出向け漁業・養殖産品の開発と販売促 進	28.00
漁業・養殖活動のための持 続的な融資システムの開発	a. 零細漁業・小規模養殖用融資システムの 調査・設立	7.50
	b. CNCASによる融資支援	25.00
漁業・養殖の二国間・域内お よび国際的な協力体制の確 立		

出典: DPM

2.2 他ドナー機関による開発援助

DPMより、評価対象期間中に実施された水産業分野の主要プロジェクトの内容を確認した。いずれのプロジェクトも日本または他ドナー機関の協力によるものであった。その内容を以下に記した。また、DPMおよび他機関が実施した評価報告書が入手できたプロジェクトに関しては、当該報告書の評価結果の概要も記した。

2.2.1 ジガンシヨール州海面零細漁業開発計画(PAMEZ)

(1) 案件概要

当該案件は、漁業資源に恵まれているにも拘らず農業が産業の主体となっているセネガル南部の零細漁業振興を目的に、1981～1993年の13年間に亘り実施された。当該案件の資金は、フランスの経済協力中央金庫(Caisse Centrale de Coopération Economique; 以下CCCE)、ヨーロッパ経済共同体(以下EEC)、セネガル政府および受益者(訓練受講者、その他漁業者)より出資された(表3.2-2参照)。

表3.2-2 PAMEZ予算

機関名	出資額 単位:億CFAフラン
CCCE	10.35
EEC	5.54
セネガル政府	1.05
受益者	8.37
合計	25.31

出典: Evaluation Ex-post du Projet de Développement de la Pêche Artisanale Maritime dans la Région de Ziguinchor, 1997

PAMEZが実施した主な活動は以下の通りである。

- a. 640名の村落の若者に対する漁業訓練
- b. 融資・貯蓄体制の確立
- c. 域内流通の改善と域内生産量の増大
- d. 女性の訓練と融資による零細加工業の改善
- e. 漁業・加工業分野における新技術の導入と普及

(2) 評価結果

PAMEZの評価報告書²では、当該案件の成果を以下のように評価している。

- a. プロジェクト終了時点においても、零細漁業は依然として未発達の状態にあった。加工分野では大きな改善が見られたものの、漁獲漁業(以下、漁業)分野ではそれほどの改善は見られず、流通分野では改善は見られなかった。
- b. プロジェクトの成果は加工分野で最も見られた。PAMEZは24の加工GIE(参加者247人)の設立に貢献した。参加者は全て女性であり、また、大半の女性が加工業初心者であった。
- c. 加工女性の自己評価によれば、彼女達の所得は3～4倍に増加し、所得の一部を他の事業に投資する女性も見られた。
- d. 漁業訓練を修了しても、若手漁業者は漁家経営のための能力を有していなかった。
- e. 漁業訓練修了後も漁業に従事していた者は少数であった。また、漁業に従事しているケースでも、漁業会社や流通業者の所有する漁船に雇用されるケースが多かった。
- f. 流通分野に関しては、主要な流通業者の参加が得られなかったため、変化は見られなかった。
- g. PAMEZによる道路や橋の建設により村落および漁場へのアクセスが改善された。

2.2.2 ジガンシヨール州海面零細漁業開発計画フェーズII(PAMEZ II)

前述のPAMEZの第2期として、1995～99年まで30億CFAフランの予算を用いてPAMEZ が実施された。PAMEZ の活動は、以下の4項目に分類される。

- a. 零細漁民の訓練(PROPAC)
- b. 融資(PME)
- c. CRODTによる生態経済学的視点からの監視

2 Evaluation Ex-post du Projet de Développement de la Pêche Artisanale Maritime dans la Région de Ziguinchor, 1997

d. 零細漁民・加工業者の組織化

上記の活動のうち、PROPACとPMEはEUによる支援を、他の2項目はAfDBによる支援を受けていた。

2.2.3 セネガル零細漁業振興計画(Pro-Pêche)

(1) 案件概要

カナダの援助機関CIDAによりセネガル北部地域の漁村振興を目的として1989～93年の5年間に亘り実施された。Pro-Pêcheは、ATEPASとServi-Pêcheの2つのコンポーネントから構成されていた。

Pro-Pêcheの評価報告書³によれば、ATEPASでは、調査・研究により確認された既存技術や問題点の改善を目的としており、以下の3つの活動が実施された。

- a. 漁具・漁法、漁船造船、資源保護等の漁業生産技術改善
- b. より効率的な加工機器・方法や衛生・品質管理等を含む加工技術改善
- c. 上記項目で提案された新しい加工技術を用いた村落女性による実証実験の実施

一方、Servi-Pêcheでは、以下の2つの活動が実施された。

- a. 資機材購入や操業費の貸与および貯蓄奨励とGIEの経営改善を目的とした融資支援
- b. 漁業コミュニティへの施設・機材の供与を目的としたマイクロプロジェクト

実際には、ATEPASでマイクロプロジェクトの計画立案と予算措置を行い、Servi-Pêcheで実施とモニタリングを行っているので、両者に関係していたといえる。

Pro-Pêcheが5年間で使用した総額は約41億5875万CFAフラン(166.35万加ドル)であった(表3.2-3参照)。

表3.2-3 Pro-Pêcheの予算実績(1989～93年)

	単位: 億CFAフラン		
	ATEPAS	Servi-Pêche	合計
CIDA	23.15	10.94	34.09
カウンターパートファンド		7.50	7.50
合計	23.15	18.44	41.59

出典: Evaluation Ex-post du programme d'assistance a la Pêche Artisanale Au Sénégal, 1997

(2) 評価結果

前述の評価報告書によれば、融資の導入を通じた零細漁業の振興は、いくつかの成果は見られたものの、結果として失敗に終わったとしている。

3 Evaluation Ex-post du programme d'assistance a la Pêche Artisanale Au Sénégal, 1997

Servi-Pêcheは当初計画より3年間延長したこともあり、融資システムの確立、活動への女性の参入促進等の面で成果が見られた。一方で、同時に複数の活動を行ったため、マイクロプロジェクトの成果が公表されず、他の活動に反映されなかった部分が見受けられた。また、ドナー機関より派遣された専門家が現地の状況を把握しきれず、零細漁業に見合ったプロジェクトのコンセプトを確立できなかった。結果として、Pro-Pêcheで確立した融資システムは機能せず、零細漁業振興にはつながらなかった。

2.2.4 プティート・コート地域零細漁業振興プロジェクト

(1) 案件概要

プティート・コート地域零細漁業振興プロジェクト(Projet de Développement de la Pêche Artisanale de la Petite Côte; 以下、PAPEC)は、ダカール以南ガンビア以北の沿岸域における零細漁業振興を目的として、1987年にアフリカ開発銀行(AfDB)の融資により設立され、1988～96年にかけて実施された。

プロジェクトの主な内容は、水揚げ、流通・加工施設・機材の整備とセネガル農業金融公庫(Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal; 以下CNCAS)を通じた融資の2種類から成る。

総額32.6億CFAフラン(うちAfDB融資27.6億CFAフラン、セネガル国予算4.8億CFAフラン)の予算のうち、12.1億CFAフランがJoal (ジョアール)およびRufisque (ルフィスク)の魚市場・加工場の建設に、1.5億CFAフランがMbour (ウンブール)の本部の建設に使われている。

一方、融資は投資用の長期融資、機材および運転資金用の短期～長期融資の3種類が用意され、16億CFAフランが割り当てられた。この融資の管理・運用はCNCASを通じて行われた。

(2) 評価結果

PAPECの評価は、2003年2月の本評価調査時点には終了していなかった。DPMより確認した、本評価調査時点でのPAPECに対する評価は以下の通り。

1) 水揚げ、流通・加工施設・機材の整備

施設・機材の整備の実施日程は守られず、施設の品質面での問題が見られた。また、一部の施設・機材に関しては、代替案を設定しないまま計画から取り消された。

2) 融資

- a. 高度な漁具を供与された漁民によるプティート・コート水産資源の過剰な開発は、深刻な結果をもたらす可能性がある。
- b. 施設・機材の整備計画のうち、内陸部に向けた流通整備の実施率が著しく悪かった。
- c. 一方、加工部門においては、融資により非常に大きな成果が得られた。

2.2.5 グランデ・コートにおける零細漁業水揚場開発プログラム

グランデ・コート零細漁業水揚場開発プログラム(Programme d'aménagement des sites de débarquement de la pêche artisanale sur la Grande Côte)は、水揚物の品質改善と収穫後ロスの軽減、および流通改善を目的とし、零細漁業用水揚場の整備と施設管理運営に関する指導を行ったプログラムである。プロジェクトサイトは、セネガル北部に位置するYoff (ヨフ)、Kayar(カヤール)、Hann(アン)、Fass boye(ファスボイ)、Guet Ndar (ガンダール)、Goxou Mbathe(ゴンバッテ)の6ヶ所であった。

当該案件はフランス開発庁(Agence Française de Développement :以下AFD)の援助により、1998～2001年に22.4億CFAフランを用いて実施された。

2.2.6 南部零細漁業支援プログラム

南部零細漁業支援プログラム(Programme d'appui à la Pêche Artisanale dans la Zone Sud du Sénégal:PAPA SUD)は、セネガル南部の零細漁業振興を目的として、水揚場の建設や加工技術の改善、漁民組織の強化、資源管理支援等の活動を12漁村で実施するものである。

当該案件はEUとAFDの援助により、2001年から4年間、50.6億CFAフランの予算(EUが63%、AFDが37%負担)をかけて実施されている。

2.2.7 漁村における持続的生活改善プログラム

西アフリカにおける漁村の持続的生活改善プログラム(Programme pour des moyens d'existence durables dans la pêche en Afrique de l'Ouest:以下PMEDP)は、英国とFAOにより西アフリカの25か国を対象に行われている。当該プログラムは、漁業および水産資源を利用して生活する人々の生活手段の改善を通じた沿岸漁業および内水面漁業を営むコミュニティの貧困削減を目的としている。

セネガルでは、50.6億CFAフランの予算を用い、下記の活動を7年間実施する計画である。

- a. 水産資源利用者の資源管理への参加促進
- b. セネガル政府の水産業政策の策定能力の向上
- c. 水産資源を利用する貧困層の生活手段の確保

2.2.8 人工漁礁設置事業

日本のODA事業の一環として、海外水産コンサルタント協会により水産庁の補助金(2001～02年の予算4307.5万円)を用いた「新水産協力展開推進事業」として、2001年から人工漁礁の設置事業が行われている。実際の漁礁の設置は2002年6月に行われ、その後は定期的なモニタリングが行われている。当該事業には、DPMとCRODTが参加しており、モニタリングの他にも漁礁設置水域で操業する4漁村の漁民に対する啓蒙と組織化を目的とした活動を行っている。2002年11月までのモニタリ

ング結果では、漁礁への魚の蝟集⁴効果も認められており、今後の活動が期待されている。

なお、2003年にJICAが実施予定の開発調査「漁業資源評価・管理計画調査」では、この人工漁礁設置事業の成果を受けて、実証試験を行う計画である。実証試験では、人工漁礁を用いた沿岸漁民による資源管理を視野に入れている。

図3.2-2に各ドナー機関の実施したプロジェクトの位置を記す。

4 ハリネズミの毛のように多くの物が一時に寄り集まること

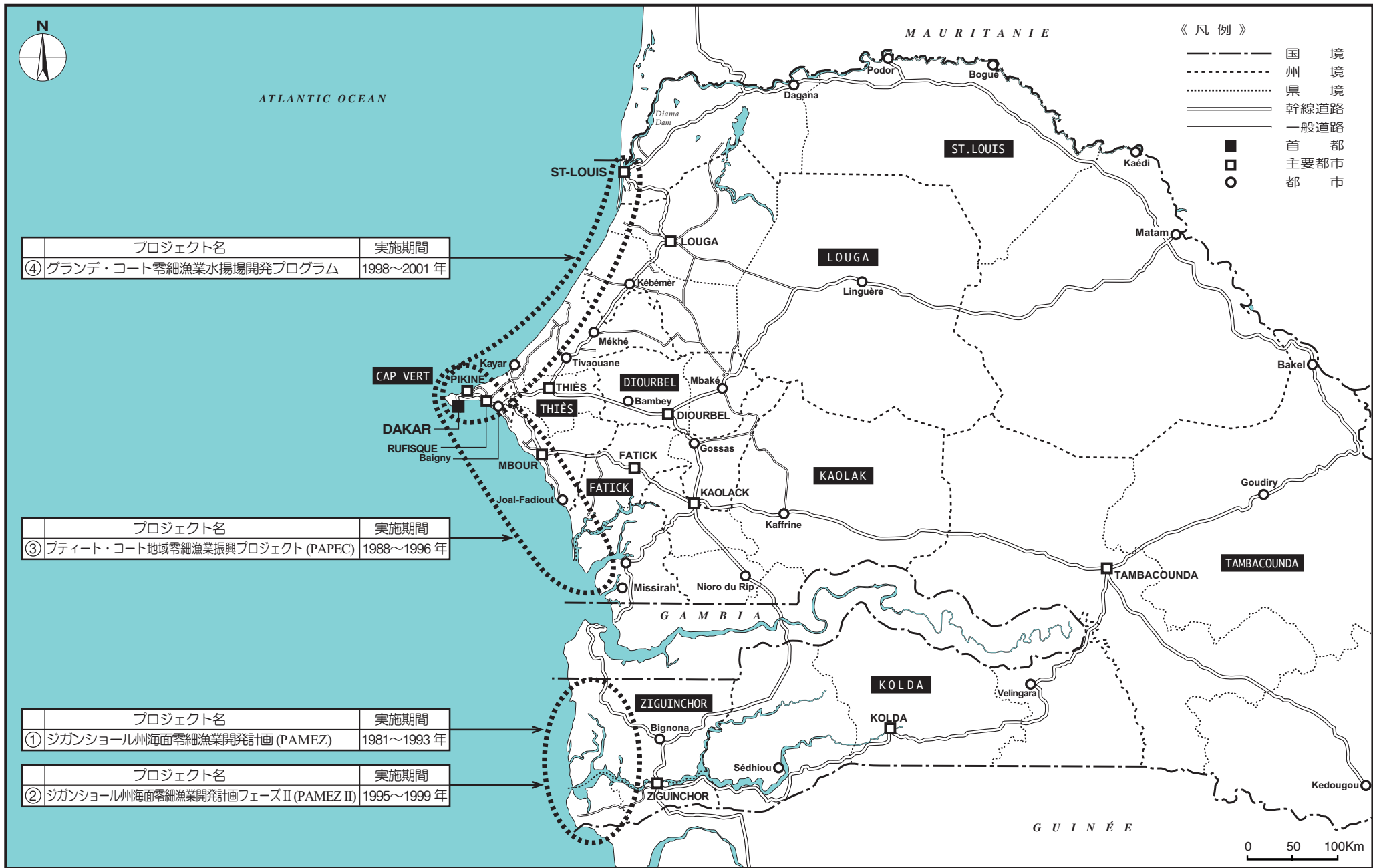


図 3.2-2 他ドナー機関水産業プロジェクト位置図

2.3 日本の援助方針の推移

JICAはセネガルにおける援助方針を、1992～1998年度は「国別援助実施指針」として、1999年度以降は「国別事業実施計画」としてまとめている。「国別事業実施計画」では「国別援助実施指針」と比べ、重点分野の他に開発課題と協力目的が記されており、「目的 - 手段」の関係がより明確になっている。

これらの計画よりJICAの援助方針を見ると、1992年度には「漁法および水産物加工技術の改善」を開発課題とした零細漁業振興主体の援助方針であったが、1997年度には「水産インフラ/流通網整備」が、1999年度には「資源管理」が開発課題に加えられ、援助の枠が広がられている。特に大きな変化としては、1999年度までは漁業・加工・流通改善という生産増に直結した課題を援助対象としていたが、1999年度以降は、これらの課題の他に、「資源管理」が加えられたことが挙げられる(図3.2-3参照)。

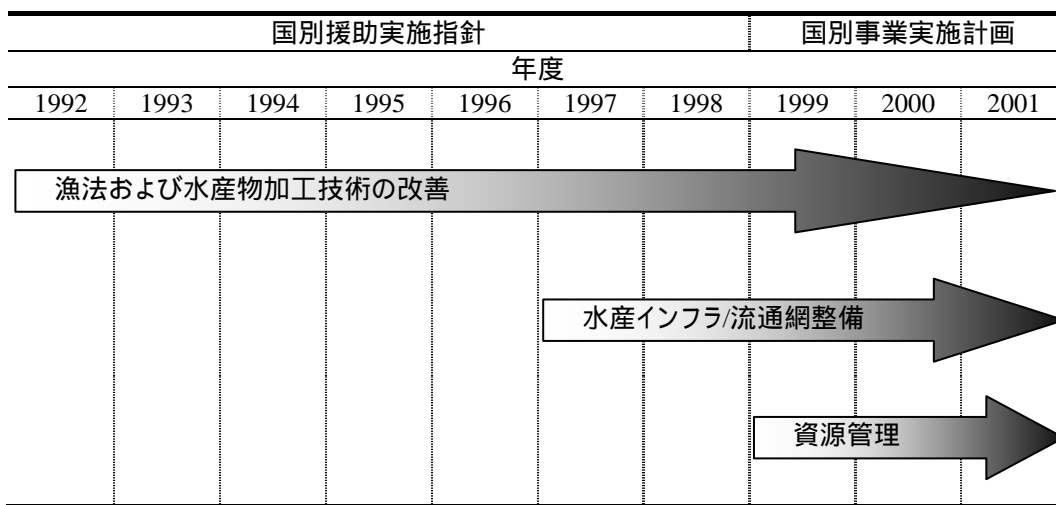


図3.2-3 水産業分野におけるJICAの開発課題

注： 1994～96年度のデータは入手できなかったため、隣接する年度の内容より類推した

出典： JICA国別援助実施指針、国別事業実施計画

一方、1976年度以降に開始された無償資金協力の内容を見ると、開発課題には挙げられていなくとも、1981年度には流通インフラの整備に係るプロジェクトが、1983年度には漁業調査船の建造に係るプロジェクトが実施されている。つまり、国別援助実施指針等の計画の内容に係らず、セネガル水産業分野への日本の援助は一貫して「漁法・水産物加工技術の改善と普及」、「水産インフラの整備」、「資源管理」の3分野に対して実施されてきたと言える。

2002年度の国別事業実施計画では、過去に挙げた課題を整理しなおし、開発課題を「持続的な水産開発の推進」とした援助体系図を記している(図3.2-4参照)。

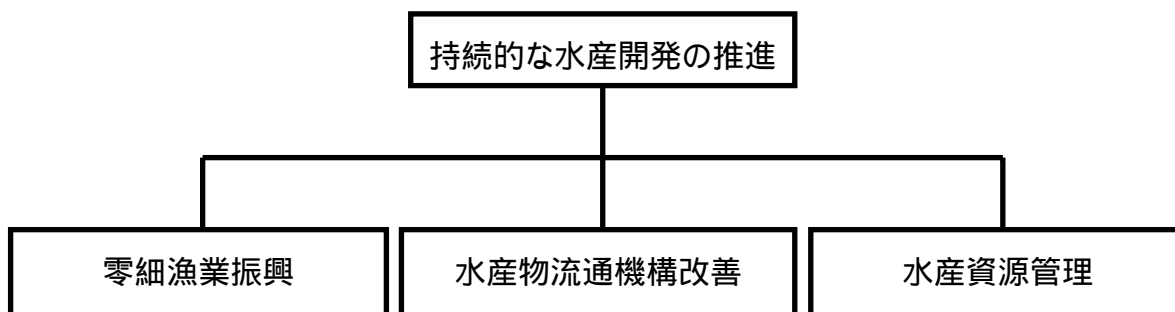


図3.2-4 JICAの援助体系図

水産業分野で過去に実施された無償資金協力および技術協力事業(専門家、JOCV)は、その内容から、上記体系図の「零細漁業振興」、「水産物流通機構改」、「水産資源管理」のいずれかに分類される内容となっている⁵。

これらのプロジェクトはプログラムの視点から立案されたものではないが、「国別援助実施指針」等の一定の方針の下に実施されたプロジェクトである。そこで、本評価では上記の援助体系図の枠組みに基づき、各プロジェクトをプログラムの視点から再編成した。

評価対象となるプロジェクトは、同一施設を対象とした無償資金協力が複数回実施するケースや、ある目標を達成するために無償資金協力で施設・機材を整備し、技術協力プロジェクトがこれを活用するケースなど、いくつかのグループに分類できる。これらのプロジェクトを上記の概念にあてはめ、それぞれのグループに分類したものが図3.2-5である。なお、図3.2-5に記したプロジェクト/プログラム名は、各プロジェクト/プログラムの内容が容易に判断できるように本調査団が仮に命名したもので、正式なプロジェクト/プログラム名ではないことにご留意願いたい。

⁵ 「水産行政アドバイザー」として派遣される個別専門家は、例外的に3分野全てを対象としている。

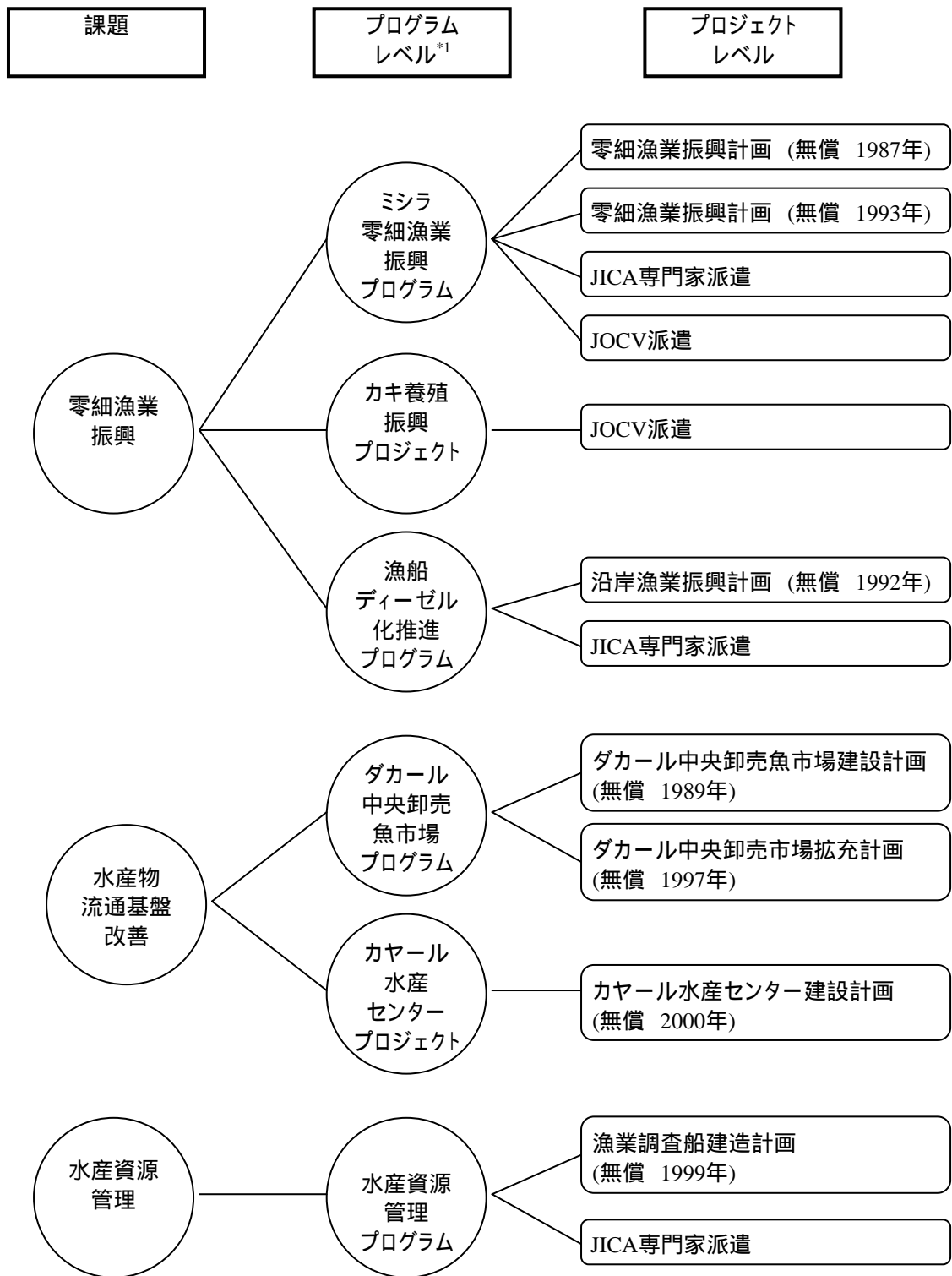


図3.2-5 評価対象プロジェクトの分類

注*1: 「第1章3.1 プロジェクト・プログラムの定義」(PI-4)に記した定義に従い、日本のプロジェクトが複数実施されているグループはプログラム、単一のプロジェクトしか実施されていないグループはプロジェクトとして命名した。

この分類より、本セクター評価の対象となるプロジェクト/プログラムは、「零細漁業振興」で実施された3件、「水産流通機構改善」で実施された2件および「水産資源管理」で実施された1件の合計6件となる。

次ページに評価対象プロジェクト/プログラムの位置図を記す(表3.2-6参照)。

3 個別プロジェクト/プログラム評価

ここでは、水産業分野で評価対象となったプロジェクト/プログラムの個別評価結果を記す。後述のプログラム評価では、これらの個別評価結果も踏まえて分析を行った。

3.1 ミシラ零細漁業振興プログラム

3.1.1 背景

セネガル政府は、「第7次経済社会開発計画(1985～1989年)」にて、ミシラ村を始め全国4か所に漁業センターの設立を計画した。日本は、セネガル政府の要請を受け、1987年以降、無償資金協力と技術協力プロジェクトの両面での援助を実施した。

ミシラに係る日本の援助は、CPMの建設を目的とした無償資金協力と複数分野における技術協力(専門家・JOCV派遣)からなる(表3.3-1参照)。

表3.3-1 ミシラ零細漁業振興プログラムに係る日本の援助

援助形態	案件名	投入
a. 無償資金協力	零細漁業振興計画(1987年度)	7.71億円
b. 無償資金協力	零細漁業振興計画(1993年度)	1.62億円
c. JOCV	漁具漁法・水産物加工・保健士	6名168人/月
d. 専門家	魚加工・零細漁業振興・漁業センター運営管理	3名111人/月

本評価では、1987年度に実施された無償資金協力案件から1998年度までの専門家派遣までの一連の援助を包括して、ミシラ零細漁業振興プログラムとして位置づけた。

3.1.2 目標・成果・活動

1988年度の「零細漁業振興計画」基本設計調査時に日本とセネガル政府の間で合意されたプロジェクト目標は、「CPMを利用する漁民、加工人、仲買人の努力により、生産と流通が拡大する」であった。当初、CPMは上記の目的を達成すべく活動を行ったが、その過程で活動内容を修正することとなった。

本調査では、CPMの実際の活動に基づきプログラムの要約を再編し、これを基に評価を行った。表3.3-2に評価調査団が策定した「プログラムの要約」を記す。

表3.3-2 ミシラ零細漁業振興プログラムの要約

プログラムの要約		
上位目標	ミシラ地区の住民の生活水準が向上する。	
プログラム目標	CPMが独立採算により運営される。	
成果	1	ミシラの流通基盤インフラが整備される。
	2	零細漁業の生産量が增大する。
	3	水産物流通網が改善される。
	4	鮮魚の品質が向上する。
	5	加工品の品質が向上する。
活動	1-1	CPMを建設する。
	2-1	ミシラ地区漁民に漁業訓練を行う。
	2-2	ミシラ地区漁民によりCPM所有漁船を操業する。
	2-3	CPMで船外機の修理とスペアパーツの販売を行う。
	2-4	CPMで漁具の販売を行う。
	2-5	試験船を用いて未利用資源と新漁法の開発を行う。
	2-6	ミシラ近海の資源量調査、漁業実態調査を行う。
	3-1	CPM所有漁船の水揚げ物を購入する。
	3-2	ミシラ村に水揚げする一般漁船から水揚げ物を購入する。
	3-3	購入した水揚げ物を地元および消費地市場に出荷する。
	4-1	漁民・仲買人に氷を販売する。
	4-2	不漁期に保冷库で水揚げ物を保蔵する。
	5-1	既存の加工方法を改善する。
	5-2	新しい加工方法を開発する。
	5-3	消費者に対する加工品の普及活動を行う。

3.1.3 5項目評価

(1) 妥当性

セネガル政府の策定する「2001～2007年における優先開発課題」には、「零細漁業のためのインフラ建設計画」や「零細加工業と国内市場流通網の改善計画」が挙げられている。また、本プログラムは、日本の援助方針の「零細漁業振興」と「水産物流通機構改善」に当てはまり、日本側の援助方針にも沿った内容となっている。

本プログラムの目標、活動内容は住民側のニーズにも合致しており、妥当性は高いと判断する。

(2) 有効性

本プログラムの目標は、「CPMが独立採算により運営される」ことである。1990年の活動開始以来、CPMの収支が黒字になったのは、人件費および燃料費をCAMPから支給されていた1990年を除けば、1994年と1995年の2年間だけである。よって、プログラム目標は達成されなかったものと判断する。

なお、CPMの赤字は、主収入源である水揚量の減少と運営経費の増加が原因となっている。2003年の調査時には、専門家の指導によるCPMのリハビリ計画が検討されていた。

(3) 効率性

1990年代半ばよりミシラ沿岸を始めセネガルの沿岸漁業資源の枯渇が顕著化したことも影響し、CPMの活動は漁業生産量の増大には結びつかなかった。一方、CPMの活動により、域内の水産物流通および大消費地への鮮魚出荷が行われるようになり、流通網改善に係る成果は達成された。また、加工分野では伝統的加工品の加工技術そのものの改善には至らなかったが、女性加工業者の組織化(2003年の総メンバー数285人)および乾燥台の導入により、加工品の品質が向上した。ただし、新しい加工技術の導入では、技術開発は行われたものの、普及活動が行われず、CPM内の活動に留まっている。

以上より、零細漁業の生産量増大を除き、成果はほぼ達成されたものと判断する。

(4) インパクト

「(2) 有効性」で記したように、「CPMが独立採算により運営される」というプログラム目標は達成されなかった。しかし、CPMはほぼ毎年赤字となりながらも政府の補助金を得て活動を続け、村人の就業機会の創出と所得向上により、地域社会に大きなインパクトを与えてきた。

本プログラムでは、目標は達成されなかったものの、上位目標である「地域住民の生活水準が向上する」は達成されたものと判断した。ただし、地域住民の生活水準の向上はCPMの活動の結果として起こっているため、後述のようにCPMの自立発展性に問題がある現状では、この上位目標の達成が将来に亘っても継続するかは不明である。

(5) 自立発展性

1990年の活動開始以来、CPMの収支が黒字になったのは、人件費および燃料費をCAMPから支給されていた1990年を除けば、1994年と1995年の2年間だけである。セネガル政府からの補助金を受け活動を続けてはいるものの、財務面から見たCPMの自立発展性は極めて低い。

現在、CPMは専門家の指導の下、リハビリ計画を策定している。リハビリ計画は、CPMの民営化も含めた内容となっているが、2003年の調査時には、リハビリ計画の内容は依然検討中であった。

3.2 カキ養殖振興プロジェクト

3.2.1 背景

ミシラ村から10数キロ北部に位置するトゥバクータ(Toubakouta)郡では、1985年度から「カキ養殖」のJOCV隊員が派遣されている。JOCV隊員は、周辺4か村の村人に協力し、カキ出荷を目的としたカキ組合の設立と運営の支援を行うとともに、天然種苗を用いたカキ養殖技術の確立のための活動を行っている。JOCVの活動は現在も継続中であるが、本評価では1987～2001年度の活動に係る評価を行った。本プロジェクトに係る日本の援助内容を表3.3-3に記す。

表3.3-3 カキ養殖振興プロジェクトに係る日本の援助

援助形態	案件名	投入
➤ JOCV	カキ養殖	8名162人/月

3.2.2 目標・成果・活動

トゥバクータへのカキ養殖隊員の派遣は、1985年度から継続して行われてはいるが、協力隊事務局はこれらの一連の派遣をひとつのプロジェクトとして位置づけてはいない。しかし、17年間に亘り派遣されてきたJOCV隊員は、全員がカキ養殖技術を確立するために同一地区およびグループを対象に活動しており、十分にプロジェクトとして位置づけられる内容であると判断した。本評価調査では、隊員報告書および隊員OBへの質問票調査、インタビュー調査結果を基に、過去の活動をプロジェクトとして取りまとめ、評価を試みた。

本調査で策定した「プロジェクトの概要」を、表3.3-4に記す。

表3.3-4 カキ養殖振興プロジェクトの要約

プロジェクトの要約	
上位目標	カキ資源が持続的に利用される。
プロジェクト目標	養殖ガキが安定して生産される。
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1 生きガキが安定して出荷される。 2 天然カキの種苗が必要な数量だけ採苗される。 3 カキ種苗が市場サイズまで育成される。 4 カキの育成する自然環境が保全される。
活動	<ol style="list-style-type: none"> 2-1 カキ組合を設立する。 2-2 ダカールに出荷拠点を作る。 2-3 ダカールまでの生きガキの輸送体制を確立する。 2-4 出荷拠点およびホテル・レストランに生きガキを出荷・販売する。 3-1 天然カキ種苗の採苗実験を行う。 3-2 天然カキ種苗の採苗地点を確定する。 3-3 村人が定期的な採苗を行う。 4-1 トゥバクータの自然環境に適したカキ畜養技術を選定する。 4-2 カキ養殖サイトを確保する。 4-3 村人がカキの畜養を行う。 5-1 適正なカキ採集方法(マングローブの根を切らない)を村人に教育する。 5-2 小学生にマングローブおよびカキ資源保護に関する教育を行う。

なお、隊員個々人の活動は、各隊員が独自の判断の基に計画立案したものであり、全ての活動の連携が取れているわけではなかった。「プロジェクトの要約」には、これらの活動から主なものだけを取り上げた。

3.2.3 5項目評価

(1) 妥当性

村人の収入源の確保および自然環境保護の視点から、本プロジェクトの妥当性は高いと判断する。

セネガルのカキ生産量は年間100トン前後であり、また、養殖業も普及していない現状では、水産業開発の視点から見たカキ養殖の重要性は高いとはいえない。しかし、カキの繁殖環境を保全するために本プロジェクトに組み入れられているマングローブの保護活動は、第9次経済社会開発計画で謳われている「天然資源の適切な管理」に当たるものである。また、カキ採集はトゥバクータ周辺の漁村女性の重要な収入源のひとつであり、カキ資源の持続的利用を上位目標においたカキ養殖技術の開発は、これら住民のニーズにも合致している。

(2) 有効性

前述の通り、協力隊事務局は一連の派遣をプロジェクトとして捉えておらず、したがって目標達成年度も設定されていない。

いずれにせよ、2003年の調査時点では、成果に設定した「天然カキの種苗が必要な数量だけ採苗される」および「カキ種苗が市場サイズまで育成される」は達成されておらず、プロジェクト目標の「養殖ガキが安定して生産される」も達成されていない。

(3) 効率性

カキ組合の活動は10年以上継続しており、毎年収益も得られている。また、組合員数も1985年の10名から2003年には46名まで増加していることから、カキ組合に係る成果は達成されたものと判断する。また、カキの育成する自然環境の保全に関しても、村落へのカキ資源保全のポスターの配布とセミナーの開催や、小学校での「マングローブ自然体験教室」の開催等の活動が実施されている。ただし、その成果は部分的な発現に留まっている。

一方、カキ養殖に関しては、「天然種苗の採苗」および「カキ種苗」の養成ともに達成されていない。隊員が導入を試みている養殖手法は、既に日本を始め各国で実施されている、基本的技術の確立された手法である。成果達成の主な阻害要因としては、以下の2点が挙げられる。

- a. 歴代隊員の活動に研究活動としての連携が見られず、長期的な視点にたった研究が行われていない。
- b. トゥバクータは、潮流が早く、カキの付着生物や食害生物が多い等、養殖が困難な環境にあると思われる。このようなカキ養殖の阻害要因の現状から見た養殖事業の実施可能性の検討が必要である。

なお、自然環境面から見た養殖事業の妥当性に関しては、JICAセネガル事務所も、確認する必要があると考えており、短期専門家の派遣による基礎調査も検討している。協力隊事務局としても、本件については今後の協力の方向性と効率的な事業実施の観点から、早急に現地関係者を交えた協議と検討が必要と認識しており、派

遣中の隊員活動にかかる技術指導も併せて、JICAセネガル事務所からの要望に基づき2003年度前半での調査団派遣を計画している。

(4) インパクト

本プロジェクトの実施過程で、カキの成育するマングローブ林の保護活動が加わったことは、前述の通りである。また、このJOCV隊員の活動をシンサルーン地方全体に拡大した開発調査「プティート・コート及びサルーム・デルタにおけるマングローブの持続的管理に係る調査」がJICAセネガル事務所により提案され、2001年12月より実施されている。これらの協力が進展すれば、マングローブ林植林、水産振興、エコツーリズム振興の分野におけるインパクトが発現することが期待される。

(5) 自立発展性

ここでは、村人により構成されるカキ組合およびJOCVが実施するカキ養殖技術開発の自立発展性を見た。

カキ組合は毎年一定の利益を上げており、技術面、組織面、財務面から見た自立発展性に問題は認められなかった。ただし、近年、カキ資源の減少が問題となってきたため、将来的にはカキ資源の管理またはカキ養殖の導入が必要となる可能性が高い。

一方、JOCVのカキ養殖技術開発は、技術移転の対象となるカウンターパートが不在のため、隊員の個人的な活動となっている部分が多い。「技術協力」面における自立発展性を確保するためには、カウンターパートの配置が必要である。

3.3 漁船ディーゼル化推進プログラム

3.3.1 背景

セネガルでは1972年以降、ガソリン船外機による零細漁船の動力化が進み、漁業生産量が増大した。しかし、生産量の増大は沿岸底魚資源の減少にもつながり、零細漁業はその漁場を拡大せざるを得なくなった。その結果、零細漁業では、燃料消費量の増大が問題となった。

1985年、主として燃料費の高騰による零細漁業の利益率の悪化を解消するため、セネガル政府は零細漁業へのディーゼル船外機の導入を開始し、1992年以降は日本の無償資金協力および専門家派遣による零細漁船のディーゼル化を目的とした援助が実施された。本評価では、これらの一連の活動を漁船ディーゼル化推進プログラムと位置づけ、無償資金協力が実施された1992年度からカヌー動力化支援センター(CAMP)がディーゼル船外機の普及活動を中止した1999年度までを評価対象期間とした。本プログラムに係る日本の援助内容を表3.3-5に記す。

表3.3-5 漁船ディーゼル化推進プログラムに係る日本の援助

援助形態	案件名	投入
a. 無償資金協力	沿岸漁業振興計画(1992年度)	4.08億円
b. 専門家	船外機メンテナンス・運用指導等	4名 111人/月

なお、セネガルの零細漁船の動力化は1994年に一定のレベルに達したため、CAMPは活動目的を改め、組織名もカヌー動力化センター(CAEP)に変更している。その後、2000年にはさらに組織名を零細漁業向上訓練・試験・普及センター(CPEP)に改めている(表3.3-6参照)。

表3.3-6 CAMPの組織再編の流れ

年	組織名称	活動目的
1986～94	CAMP (Centre d'Assistance a la Motorisation des Pirogues)	漁船の動力化
1994～2000	CAEP (Centre d'Assistance et d'Expérimentation de la Pêche et de la Vulgarisation)	漁民への技術訓練・普及 新技術の試験 漁具販売
2000～	CPEP (Centre de Perfectionnement, d'Expérimentation et de Vulgarisation de la Pêche Artisanale)	漁民への技術訓練・普及 新技術の試験

出典： CPEP

3.3.2 目標・成果・活動

本プログラムの目標は、「沿岸漁業振興計画」基本設計調査報告書に記されている通り、「沿岸漁業の合理化により、漁民の収益が改善される」こととした。具体的には、この収益の改善は、ディーゼル船外機の導入による燃料費の削減から得られるものとなる。「沿岸漁業振興計画」基本設計調査報告書によれば、ディーゼル船外機の供与数は100台であるが、CAMPが賃貸料を基に回転資金を設立・運営することにより、最終的には約300台の漁船のディーゼル化を目標としていた。

また、本プログラムではこの他に、魚群探知機、GPS、FRP漁船を試験用に導入している。

「沿岸漁業振興計画」基本設計調査報告書を基に評価調査団が策定したプログラムの要約を表3.3-7に記す。

表3.3-7 漁船ディーゼル化推進プログラムの要約

プログラムの要約	
上位目標	漁民の所得が向上する。
プログラム目標	沿岸漁業の合理化により収益が改善される。
成果	1 漁船のディーゼル化が進む。 2 魚群探知機の有効性が検証される。 3 GPS、FRP漁船の有効性が検証される。
活動	1-1 CAMPがディーゼル船外機を賃貸する。 1-2 賃貸料で新しい船外機を購入する(2年後)。 1-3 リボルビングファンドが確立する。 2-1 魚群探知機を漁民に対し試験的に導入する。 2-2 魚群探知機の使用状況をモニターする。 3-1 CAMPがGPS、FRPピログ・和船を試験的に操業する。 3-2 試験操業結果が漁民に公表される。

3.3.3 5項目評価

本評価は、本プログラムの実施母体が再編されたCPEPからの聴取、専門家の報告書および専門家からの聴取結果、「沿岸漁業振興計画」基本設計調査報告書の内容を基に行った。

(1) 妥当性

本プログラムの目標は、セネガル政府の方針および漁民のニーズに合致しており、その妥当性は非常に高いものであったと判断する。

本プログラムでは、結果としてディーゼル船外機の普及にはいたらなかったが、CPEPは、その原因をディーゼル船外機の特性に問題があったものと判断している。CPEPは、技術的な問題が解決されたら、再度、その導入を検討する意向を有しており、ディーゼル船外機の導入は依然としてセネガル政府の方針に合致したものである。

(2) 有効性

プログラム目標である「沿岸漁業の合理化により収益が改善される」は、達成されなかった。本プログラムで導入したディーゼル船外機は、維持管理を怠ったため故障が多発した他、実施母体の運営体制の問題もあり、普及にはいたらなかった。CPEPによれば、漁船の動力化率は1987年の68%から1995年には85%まで達したが、その大半はガソリン船外機であり、零細漁業分野でディーゼル船外機が使用されていることはまれであるとのことである。

(3) 効率性

魚群探知機、GPS、FRP漁船等の試験的に導入された機材の有効性が認められ、普及した点では効率性は高いといえる。しかし、プログラム目標の達成につながるディーゼル船外機の普及には至らなかったため、プログラムとしての効率性は低いと判断した。

ディーゼル船外機が導入されなかった理由としては、以下の問題点が挙げられる。

- a. 漁民が定期的に潤滑油を補給しないことによるエンジンの焼きつき、漁船サイズと積載量に見合わないプロペラの使用によるエンジンへの過負荷、船外機の特性に合わない長時間の連続使用などの船外機の使用方法に係る問題。
- b. スペアパーツの供給体制の未整備、整備点検を行える技術者の不足等の CAMP の対応能力の問題
- c. 1994 年 1 月の CFA フラン切り下げに伴うディーゼル船外機の価格高騰、CAMP が船外機を市場価格の約 40% で販売したこと、CAEP 理解不足から、船外機の売却益の大半が契約職員の給与として使用されたこと等の、回転資金設立に係る問題。

(4) インパクト

本プログラムは、目標を達成しないまま終了しているため、上位目標である「漁民の所得が向上する」も達成されていない。

一方で、計画では試験的な導入に位置づけられていたGPS、魚群探知機は、その有効性が検証され、既に漁民の間に普及している。GPSおよび魚群探知機の普及は、漁場への移動時間を短縮し、漁場の水深や岩場の位置の確認を容易にした。これらGPS、魚群探知機の普及が零細漁業分野に与えた影響は大きいと考えられる。

(5) 自立発展性

本プログラムは、1999年末に終了している。CPEPは、ディーゼル船外機に認められた特性上の問題点が解決すれば、改めてディーゼル船外機の導入を検討する方針であるが、現状では問題が解決する傾向は見られない。

3.4 ダカール中央卸売魚市場プログラム

3.4.1 背景

1980年代後半、セネガル政府は、首都圏全域に新鮮かつ衛生的な魚を供給するための流通システムの整備を目的として、2000年におけるダカール首都圏の市場流通に対応したダカール中央卸売魚市場の建設を計画した。これに対し、日本は1989年度・97年度と2回の無償資金協力により、中央卸売魚市場の整備に協力してきた。

表3.3-8 ダカール中央卸売魚市場プログラムに係る日本の援助

援助形態	案件名	投入
a. 無償資金協力	ダカール中央卸売魚市場建設計画 (1989年度)	12.05億円
b. 無償資金協力	ダカール中央卸売魚市場拡充計画 (1997年度)	7.28億円

本評価では、1989年度に実施された無償資金協力案件の目標年度が2000年であったこと、また1997年度の無償資金協力案件では新たな目標年度を策定していなかったことから、1989～2000年を実施期間として、ダカール中央卸売魚市場プログラムとして位置づけた。

3.4.2 目標・成果・活動内容

ダカール中央卸売魚市場建設計画の基本設計調査報告書によれば、本プログラムは、「首都圏消費者に新鮮かつ衛生的な魚を適正価格で安全に供給する」ことを目標としている。具体的には、2000年時点で中央卸売魚市場が63,294トン/年の鮮魚と4,774トン/年の加工魚を取り扱うことを前提に施設・機材の規模を設定している。基本設計調査報告書を基に評価調査団が策定したプログラムの要約を表3.3-9に記す。

表3.3-9 プログラムの要約

プログラムの要約	
上位目標	新市場の運営を通じて首都圏水産流通政策が活性化される。
プログラム目標	首都圏消費者に新鮮かつ衛生的な魚を適正価格で安全に供給する。
成果	1 中央卸売魚市場が建設される。 2 水産物流通システムが改善される。 2-1 魚の品質が改善される。 2-2 魚が適正価格で販売される。 2-3 仲買・小売の活動が改善される。 3 中央卸売魚市場が独立採算制で運営される。
活動	1-1 魚市場の必要規模・施設が確定される。 1-2 魚市場が建設される。 2-1 グエル・タペ市場から業者が移転する。 2-2 鮮魚保存用の氷が十分に供給される。 2-3 売れ残りの鮮魚が保蔵される。 2-4 水産物の品質検査が実施される。 2-4 「モデル仲買人システム」が確立される。 2-5 「モデル仲買人システム」により収集された情報を分析する。 2-6 情報の分析結果を仲買・小売に提供する。 3-1 「出入票管理システム」が確立する。 3-2 市場利用者からの集金が行われる。 3-3 施設の定期点検・補修が行われる。

3.4.3 5項目評価

(1) 妥当性

2003年時においても、ダカール首都圏に流入する鮮魚の大半は中央卸売魚市場を經由しており、中央卸売魚市場の重要性は変わっていない。2000年より実施されている「持続的開発強化プログラム」でも、「零細加工業と国内市場流通網の改善」が挙げられており、流通網の整備は依然として重要課題のひとつに挙げられている。

(2) 有効性

前述の通り、本プログラムでは2000年に63,294トン/年の鮮魚と4,774トン/年の加工魚を取り扱うことを想定していた。しかし、実際の鮮魚の取扱量は1993年の18,166トンから2000年には22,318トンと増加したものの、目標の63,294トンには及ばなかった。

CFAフランの切り下げや旧魚市場の継続運営に伴う流通環境の変化のため、計画当初の指標を満たすことはできなかったが、中央卸売魚市場の取扱量は年々増加していることから、本プログラムの目標は達成されたものと判断する。

(3) 効率性

成果の中には実施過程において方向修正を行ったものもあるが、各成果とも達成されたと判断される。また、施設・機材も活発に使用されており、効率性の面で問題は見られなかった。

ただし、成果のひとつである「仲買・小売の活動の改善」では、卸売と仲卸売の荷捌き場の区分を試みたが、利用者側がその必要性を理解できず、試みは受け入れられなかった。このため、荷捌き場の混雑と衛生面での環境悪化が危惧されている。荷捌き場の区分の必要性は高いため、ソフト面での活動の強化が望まれる。

(4) インパクト

中央卸売魚市場関係者、専門家からの聴取結果より、本プログラムの実施により以下のインパクトが確認された。

- a. 中央卸売魚市場が冷凍魚を扱うことにより、消費市場に冷凍魚が普及した。
- b. 中央卸売魚市場で働く女性の労働環境が改善された。
現在の市場の労働環境は未だ改善の余地はあるが、この点に関してもJOCV隊員の派遣が予定されており、改善の方向に進んでいる。

(5) 自立発展性

中央卸売魚市場は、2001年以降はピキン市が運営母体となっているが、運営体制等は2001年以前のもを引き継いでおり、組織面・技術面から見た自立発展性に大きな問題は見られなかった。中央卸売魚市場からは、財務面および機材のスペアパーツの供給に関する問題が指摘された。

現在、セネガル政府は中央政府の所有する施設を地方政府へ委譲し、各施設の独立採算制を高める方針を採っている。ピキン市も、この方針に沿い、中央卸売魚市場に予算面も含めた自主独立運営体制を採らせる方向で検討を進めている。上記の問題のうち、施設・機材の更新費および柔軟な予算体制の問題に関しては、中央卸売魚市場が自主独立運営体制を採用できれば、予算措置に係る現在の状況は大きく改善されるものとする。

また、維持管理面では、輸入業者を通じても入手に時間を要する冷蔵庫のスペアパーツがあるとのコメントを受けた。機材のスペアパーツの入手に関する問題は、中央卸売魚市場が単体で対応できる問題ではない。また、この問題は本プログラムに限らず、他の日本の援助案件の自立発展性にも係わってくる問題である。包括的な対応策の必要性を検討することが望まれる。

3.5 カヤール水産センタープロジェクト

3.5.1 背景

ティエス州カヤール(Kayar)は、セネガルの零細漁業拠点のひとつである。海洋漁業マスタープランでは、零細漁業の水揚げ拠点の整備と衛生状況の改善、および零細漁民の生活と労働条件の改善を目的としたカヤールの漁業基盤整備を取り上げており、その一部がフランス政府の協力により実施されている。

2001年度、日本はフランスの協力により建設された荷捌き場で取り扱われるイワシ以外の漁獲物の流通導線の合理化、流通時間の短縮、鮮度の保持と水産加工品の

品質劣化の防止を目的とした無償資金協力「カヤール水産センター建設計画」を実施した。

本評価では、2001年度に実施された無償資金協力以降のセネガル側・日本側の活動を包括してカヤール水産センタープロジェクトとして位置づけた。基本設計調査計画書では、目標達成までの期間を特に設けておらず、またセネガル側の活動も開始されて約1年しか経過していないことから、現在実施中のプロジェクトとして評価を行った。本プロジェクトに係る日本の援助内容を表3.3-10に記す。

表3.3-10 1.5 カヤール水産センタープロジェクトに係る日本の援助

援助形態	案件名	投入
a. 無償資金協力	カヤール水産センター建設計画(2000年度)	5.35億円

3.5.2 目標・成果・活動

本プロジェクトのプロジェクト目標、成果および活動を、基本設計調査報告書を基に以下に取りまとめた。ただし、当該報告書は無償資金協力の協力対象となる施設・機材の調達をプロジェクト目標と位置づけており、本来のプロジェクト目標となるべき「施設・機材を運営した結果として達成を期待する具体的便益」が記されていない。このため、評価調査団が基本設計調査報告書に記された事業内容からプロジェクト目標を設定した。

表3.3-11に、評価調査団が作成した「プロジェクトの要約」を記す。

表3.3-11 プロジェクトの要約

プロジェクトの要約		
上位目標	漁村の生活水準が向上する。	
プロジェクト目標	カヤール地区の漁民・加工女性の漁業所得が向上する。	
成果	1	水産センターが建設される。
	2	施設運営システムが確立される。
	3	漁獲物の鮮度が向上する。
	4	加工品の品質が改善される。
	5	センターが独立採算制で運営される。
活動	1-1	水産センターを建設する。
	2-1	水揚場管理組合、加工エリア管理組合、DOPMから成る水産センター管理委員会が結成される。
	2-2	組織運営マニュアル、施設運営規則、維持管理マニュアルが作成される。
	3-1	サブステーションの利用により、漁船から水揚場までの距離を短縮する。
	3-2	屋根つき荷捌き場で魚を取り扱う。
	4-1	塩干品干し場、漬け液槽、カマドを用いて加工を行う。
	4-2	加工品を倉庫に保管する。
	5-1	施設利用者による自立的なセンターの管理が行われる。
	5-2	資源情報が収集される。

3.5.3 5項目評価

前述の通り、本プロジェクトでは基本設計調査報告書から定量的な指標を設定できなかったため、評価は主に定性的な観点から行った。調査事項は、水揚場管理組合および加工エリア管理組合のメンバーから聴取するとともに、DPM職員からも管理者としての意見を確認した。

(1) 妥当性

「カヤール水産センター建設計画」は、零細漁業の水揚げ地点の整備と衛生状況の改善、および零細漁業従事者の生活と労働条件の改善を目的とした基盤整備計画として、海洋漁業マスタープランで取り上げられている。また、JICAの援助方針から見れば、水産物流通機構改善サブプログラムに位置づけられ、セネガルおよび日本の両国の開発方針に合致している。

また、カヤール水産センターを利用する漁民、仲買人、加工業者のニーズにも応えており、その妥当性は高い。

(2) 有効性

本施設は2002年4月に開所したばかりで、プロジェクト目標を達成するための十分な活動期間は過ぎていない。ただし、カヤール水産センターの運営は、いくつかの問題はあるものの比較的順調に進んでいる。センター利用者が参加する現在の運営形態が今後も円滑に進めば、将来、プロジェクト目標の達成も可能であると考えられる。

(3) 効率性

施設・機材の建設・設置およびソフト・コンポーネントは計画通りに実施され、スケジュール面での問題は見られなかった。加工エリアでは加工業者の判断により、一部の施設が利用されていない状態にあるが、大半の施設・機材は利用されており、特に大きな問題は確認されなかった。

水揚場および加工エリアの管理組合の能力は、十分に向上したとは言い難いが、施設の運営に関しては管理組合を始めとする代表者により月例ミーティングが開催されており、管理組合はOJTで能力をつけている。更なる時間が必要だが、成果の達成に向けて着実に進んでいるものと判断される。

(4) インパクト

本プロジェクトは未だ実施過程にあり、上位目標の実現には至っていない。現状では、以下のインパクトが認められた。

- a. カヤール水産センターでは、利用者が施設の運営に参加するシステムを採用し、成功している。DPMは、全国に点在する他のセンターにもカヤール水産センターの運営システムを採用する方針である。

- b. 本プロジェクトで導入された燻製釜は、伝統的な加工方法に比べ安価でかつ高品質の加工品の生産が可能である。また、加工業者からも受け入れられる技術であることは本プロジェクトで実証済みである。この成果を基に、専門家による燻製釜の全国普及を目的とした加工女性向けのセミナーが計画されている。

なお、現状では負のインパクトは報告されていなかった。

(5) 自立発展性

水揚場管理組合、加工エリア管理組合とも、未熟な点はあるにせよ施設の運営・維持管理を行っており、大きな問題は認められない。また、DPMの管理体制も整っている。財務面に関しても、2002年は両施設とも黒字であった。料金徴収体制の不備を原因とする一部料金の未収問題が解決すれば、収益率もより改善されることとなる。

施設の運営期間が1年間であり、機材の更新や大規模なメンテナンスを経験していない現状では、カヤール水産センターの施設維持管理能力に関して判断することは困難である。しかし、利用者が参加する方式の施設の運営維持管理体制は確立されており、月例ミーティングを通じてモニタリングもされていることから、現状では問題はないと考える。

以上、現状では自立発展性に問題はないと考えるが、運営実績がないため、今後の活動に関しても外部からの定期的なモニタリングが必要と考える。

3.6 水産資源管理プログラム

3.6.1 背景

セネガルでは、ダカール・チャロイ海洋研究所(Centre de Recherches Océanographiques, Dakar-Thiaroye: 以下CRODT)が1983年度に無償資金協力により日本から供与された漁業調査船を用いて漁業資源調査・海洋観測を実施してきた。しかし、調査機器の老朽化、旧式化により、正確な水産資源量査定に支障をきたしていた。日本は1999年度に、無償資金協力「漁業調査船建造計画」により、新しい漁業調査船の調達を支援した。

上記の漁業調査船は、2000年までフランス開発研究所(Institut de Recherche pour Développement: 以下IRD)から派遣された船舶士官6名により運航管理されていた。フランスの援助終了後は、専門家(海洋漁業船操舵)が6ヶ月間、CRODTに対し技術移転を行っている。この他、2003年度にはJICAによる「漁業資源評価・管理計画調査」が実施されることとなっている。

本評価では1999年度の無償資金協力以降のセネガル側・日本側の活動を「水産資源管理プログラム」として取りまとめ、評価を行った。なお、本プログラムの骨子は「漁業資源評価・管理計画調査」の結果を基に策定されることとなるため、現状では成果・活動の全てを記すことはできなかった。本プログラムに係る日本の援助内容を表3.3-12に記す。

表3.3-12 水産資源管理プログラムに係る日本の援助

援助形態	案件名	投入
a. 無償資金協力	漁業調査船建造計画(1999年度)	10.12億円
b. 専門家	海洋漁業船操舵	1名6人/月

3.6.2 目標・成果・活動

「漁業調査船建造計画」基本設計調査報告書によれば、当該計画の長期的な目標として「漁業資源の適正利用」と「水産業全体の持続的発展」を挙げている。一方、「漁業資源評価・管理計画調査」は、本評価調査の実施時期には事前調査段階にあり、詳細な内容は未確定であった。しかし、開発調査実施予定案件概要によれば、その目標は「正確な漁業資源評価と漁場図の作成を通じて漁場管理整備計画が立案され、それにより漁業資源の持続的開発政策が実施される」ことにあるとしていた。これら2つの計画内容を基に、プログラムの要約を作成した(表3.3-13参照)。

表3.3-13 プログラムの要約

プログラムの要約	
上位目標	漁業資源が持続的に有効利用される。
プログラム目標	漁業資源の持続的開発政策が実施される。
成果	1 漁業調査船が建造される。 2 水産資源の定常的な監視が行われる。 3 水産資源の持続的開発にかかるマスタープランが策定される。
活動	1-1 漁業調査船の仕様を定める。 1-2 漁業調査船を建造する。 2-1 セ国スタッフが調査船の運航管理技術を習得する。 2-2 調査船の運航計画が策定される。 2-3 資源調査が実施される。 2-4 調査結果が解析される。 3-1 水産資源調査が実施される。 3-2 EEZ水域内の主要底魚および表・中層浮魚資源の評価が行われる。 3-3 調査結果が漁場図にとりまとめられる。

3.6.3 5項目評価

(1) 妥当性

第9次社会経済開発計画では、水産業分野の開発戦略のひとつとして、「持続的な発展のための資源と環境の健全な管理を図る」という項目が設けられており、漁業資源の持続的開発の実現に重点が置かれている。一方、JICAの援助方針のひとつにも「水産資源管理」が含まれている。本プログラムの目標はセネガル政府の上位計画およびJICAの援助方針に含まれており、その妥当性は高いと判断する。

(2) 有効性

本プログラムは、未だ実施過程にあり、プログラム目標である「漁業資源の持続的開発政策が実施される」は、2003年度に実施が予定されている「漁業資源評価・管理計画調査」の結果をもって達成されるものである。