

## 水産分野 ナレッジ教訓 (2015年1月版)

番号	ナレッジ教訓のタイトル
水産 1	支援対象国・地域の選定条件
水産 2	養殖導入の目的
水産 3	生計向上としての小規模養殖
水産 4	生産システムの選択
水産 5	効果的な養殖普及手法(農民間普及アプローチ)
水産 6	養殖センターの機能
水産 7	種苗生産・供給 1(優良親魚の確保、親魚管理)
水産 8	種苗生産・供給 2(ホルモンの投与)
水産 9	種苗生産・供給 3(種苗生産拠点)
水産 10	魚種の選定(外来種)
水産 11	養殖飼料の生産・供給
水産 12	社会的弱者への配慮
水産 13	漁民の組織化
水産 14	参加への動機付け
水産 15	合意形成メカニズム
水産 16	社会・経済的影響への配慮(ベースライン調査の重要性)
水産 17	資源管理の実施効果
水産 18	ローカル人材の活用による水産資源管理
水産 19	プログラム・アプローチによる中長期的な支援の検討

ナレッジ教訓シート		
水産 1	内水面養殖	支援対象国・地域の選定条件

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	水、土地、水産物へのニーズ、養殖、政策	
適用条件	教訓(対応策)	
養殖セクターが初期の発展段階にある国(特にアフリカ地域)において、養殖振興にかかる協力要請がなされた場合	時点	案件形成段階(要請～案件採択)
	対応策(アプローチ)	形成初期段階に、以下の基本的な要件を確認する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・水/土地がある: 養殖用途に「利用可能」な水と水面が十分に存在すること(養殖用の水は、生活用水や農業用水と潜在的に競合する)。池養殖の場合は、池造成のための土地が必要。※なお、水/土地の有無にかかわらず、島嶼国の場合淡水魚が必要ないと思われがちだが内陸部のアクセスの悪い地域では淡水養殖のニーズは想定される場合にも留意。</li> <li>・魚に対する高い需要がある: 水産物に対して住民の嗜好性があり高い需要が見込まれること。(魚に対する嗜好性(海水魚か淡水魚かも含め))が高い、漁獲量が減少傾向、水産物輸入量が増加傾向などの指標が目安となる)</li> <li>・養殖に対して一定の素地(親和性)がある: 新規に導入される生産活動でなく、ある程度既存の養殖家が存在すること(ゼロからのセクター開発は容易ではない)。</li> <li>・政策的なコミットメントがある: 持続性確保の観点から、養殖振興の意義が政策的に明示されていることが必要。具体的には国家開発戦略等において養殖振興計画が策定されていることなどを確認する。</li> </ul>
リスク(留意事項)	期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本要件を初期段階に確認の上、案件形成、採択を行うことにより、全くのゼロからのスタートでない支援活動が実現し、開発効果も見込まれる。</li> </ul>
<p>養殖生産が一般化した国(東南アジアなど)における養殖セクター支援では、国内のより困難な地域、経済的により脆弱な生産者を支援対象とすることが基本的には現実的な選択肢となるが、養殖生産が初期的な発展段階にある地域、国においては、当初から困難な支援対象地域を選定すると、効果の発現が限定され、養殖振興そのものに対する政治的、経済的な関心・興味を損ねる可能性がある。発展の初期段階では、セクターの開発可能性とその便益を見えやすい形で提示することが必要となる。</p> <p>養殖生産は他の一次産業と同様、一定の条件が満たされて初めてその持続的な生産が可能となるため、これら基本的要件が満たされているかの確認は極めて重要。</p>		

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	執務参考資料	アフリカ内水面養殖協力指針	水、土地、水産物へのニーズ、養殖、政策

ナレッジ教訓シート		
水産 2	内水面養殖	養殖導入の目的

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	収益性、食料自給、生産システム、魚種の選定	
適用条件	教訓(対応策)	
非アジア圏、特にアフリカにおいて養殖振興を行う場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価)
	対応策(アプローチ)	<p>収益性(販売/生産量)または食糧自給のどちらを主たる目的とするかを明確にして、生産システムの選択、支援プログラムの構成を行う。</p> <p>(養殖への参入候補者の主たる動機が「販売」目的であることが確認された場合)</p> <p>→生産システムとして半集約養殖の採用を優先的に検討し、以下の事項に留意する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>市場の動向把握</b>: 需要の高い魚種とそのサイズ、市場価格、天然魚・輸入冷凍魚との競合状況等につき事前に把握し、「売れるものを作る」戦略をとる。</li> <li>・<b>生産システム</b>: 最終的な収益が確保できるのであれば、生産財(特に飼料)にある程度の資本投入することも現実的な選択肢となる。→必ずしも低投入の粗放養殖に拘泥する必要はなく、半集約養殖も検討する。</li> <li>・<b>養殖家の経営能力の強化</b>: 養殖事業の収支を適切に記録し、採算性につきの確に把握できるよう、農家経営に対する指導も含める。</li> <li>・<b>収益性を前に出した普及活動</b>: 新規参入候補者の興味が、経済活動としての養殖にあるのであれば、普及活動においても養殖生産の収益性=「もうかる養殖」にも焦点をあて必要な情報提供を行う。</li> </ul> <p>(養殖への参入候補者の主たる動機が「自給」目的であることが確認された場合)</p> <p>→生産システムとして粗放養殖の採用を優先的に検討し、以下の事項に留意する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>魚種の選定</b>: プランクトン食性のコイ、ティラピアなどを養殖対象魚として検討する。</li> <li>・養殖池に施肥をして植物プランクトンを効率的に利用するなど、生産性向上のための工夫を行う。ただし、家畜との複合養殖(家畜の糞尿を施肥として利用)は文化的に受け入れられない可能性があることに十分留意する。</li> </ul>
リスク(留意事項)		
<p>アフリカにおいては一般的な傾向として経済活動としての養殖に対して強い動機付けが働くことが知られている。こうした状況に配慮することなく、「小規模養殖モデル=低投入型養殖」を安易に導入すると、裨益対象者の十分な興味を喚起できない可能性がある。</p> <p>粗放的な低投入型養殖は、低コストという利点がある反面、生産性がそれほど高くないケースも魚種によっては生じ、生産者は儲かると誤って導入したが結果的には儲からず意欲を失うリスクも想定される。</p>		

	期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・養殖への新規参入候補者を広く募ることができる。</li> <li>・養殖への参入意欲の高い新規参入候補者を選択的に支援することで、支援効果の向上が期待できる。</li> </ul>
--	---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	ベナン	内水面養殖開発調査(技術協力/開発調査)	収益性、食料自給
2	ベナン	内水面養殖普及プロジェクト(技プロ)	収益性、食料自給
3	執務参考資料	アフリカ内水面養殖協力指針	生産システム、魚種の選定

ナレッジ教訓シート		
水産 3	内水面養殖	生計向上としての小規模養殖

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	生計向上、代替収入、水産物へのニーズ、適性技術のパッケージ化、種苗生産・供給	
適用条件	教訓(対応策)	
生計向上の多様化、代替収入源として養殖を導入計画する場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価)
	対応策 (アプローチ)	<p>対象とする小規模農民の養殖魚へのニーズを確認し、ニーズに即した適正技術パッケージの普及</p> <p>対象地域の養殖魚への消費ニーズを踏まえ、ニーズのある魚種について、小規模農民でも導入可能な、高度な技術を要せず、かつ、低投入で収穫期間が短い基本技術パッケージを開発し、普及を図る。</p> <p>① 小規模農民の養殖魚へのニーズの確認：事前調査段階で、養殖技術の普及可能性を確認するため、対象地域における養殖魚への消費ニーズ(自家消費および市場)について、魚種を含めて確認を行う。</p> <p>② 適正技術パッケージの開発・導入：プロジェクトにおいて、適正技術パッケージを開発・検証するコンポーネントをプロジェクトに組み入れる。他ドナー等によりすでに開発された技術パッケージがある場合には、それをベースに地域適応性に関して技術的検証や改良を行い、技術パッケージの確立の時間を短縮が可能となり、普及活動に重点をおいたプロジェクトを展開することが可能となる。生計向上を目的とする小規模養殖の技術パッケージでは、以下の点に留意が必要。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・育てやすさ(対象地域で一般的な魚種とすることで、魚病への耐性が高く、ロスが出にくい、4～6カ月程度で収穫可能、高コストの配合飼料を必要としない草食性魚種など)</li> <li>・低コスト(天然池や溜池を利用した養殖池を活用、家畜糞を利用した施肥養殖、米ぬかや野菜くず等、農家がコストをかけずに入手可能な餌資源の活用など)</li> </ul> <p>③ 種苗生産・供給体制の整備：養殖ニーズのある小規模農家が安定的に質の高い種苗を入手できるよう、地元の種苗生産農家を育成し、かつネットワークによる供</p>
リスク(留意事項)		
<p><b>【消費ニーズと市場】</b></p> <p>養殖を代替収入源として生計向上を目指す場合、対象魚種の地域住民による自家消費や市場販売のニーズが十分存在せず、養殖を行っても結果的には換金化できず、生計向上につながらない可能性がある。また、特に対象魚種の天然魚が近辺で入手しやすい場合には、養殖の動機があまり高まらない可能性もある。</p>		

		給体制を構築するコンポーネントを組入れる。
	期待される効果	養殖の普及により、対象地域の小規模農民の生計向上・代替収入源の確保や食料確保(蛋白源)につながる。

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画(技プロ)	生計向上、代替収入、水産物へのニーズ、適性技術のパッケージ化、種苗生産・供給
2	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画プロジェクトフェーズ2(技プロ)	生計向上、代替収入、水産物へのニーズ、種苗生産・供給
3	ラオス	養殖改善・普及計画プロジェクト(技プロ)	種苗生産・供給
4	ラオス	養殖改善・普及計画プロジェクトフェーズ2(技プロ)	生計向上、代替収入、水産物へのニーズ、適性技術のパッケージ化、種苗生産・供給
5	ラオス	南部山岳丘陵地域生計向上プロジェクト(技プロ)	生計向上、代替収入、水産物へのニーズ、種苗生産・供給

ナレッジ教訓シート		
水産 4	内水面養殖	生産システムの選択

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	生産システム、粗放養殖、集約養殖、半集約養殖	
適用条件	教訓(対応策)	
養殖普及の対象とする生産システムの 初期的検討を行う際	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価)
	対応策 (アプローチ)	事業計画の段階で、支援対象者のニーズと対応力を十分に精査の上、以下の技術情報を参照に適切な養殖生産システムを選択する(「ナレッジ教訓シート2 養殖導入の目的」も参照のこと)
リスク(留意事項)	<p>養殖生産システムとしては、一般的に次の 3 タイプに類型化できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>粗放養殖</b>: 養殖生産に関わる投入(資金、労力など)の量を最小限に抑えた養殖生産の方式。一般的に小規模生産。粗放養殖に適した養殖魚種はプランクトン食性のティラピアや中国コイなど。</li> <li>・<b>集約養殖</b>: 池造成、種苗生産、餌料生産、水質管理等に積極的に資本を投入し、比較的高い飼育密度で効率的な生産を計画的に行う。商業的な事業形態であることが多い。集約養殖に適した養殖魚種は雑食性の鯉、ナマズ類など。ティラピアは配合飼料も良く食べ、適している。</li> <li>・<b>半集約養殖</b>: 基本的に粗放と集約の中間形。初期投資・維持管理に関しては、「粗放」の形態に近く、餌・種苗の利用形態は「集約」に近い。半集約養殖に適した養殖魚種は集約養殖と同じ。</li> </ul> <p>上記生産システムには、以下に述べるような利欠があり、JICA の技術協力ではこうした特徴を踏まえた生産システムの選択が求められる。</p> <p>① 粗放養殖</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・池に施肥することで魚の餌となるプランクトンを増殖させるので、極めて低投入で生産が可能。したがって、経済的脆弱層でも参入できる。保水性が高く水深が 1m 程を確保できる養殖池であればティラピア・ニロチカ種では 4～5 トン/ha/年の生産が期待できる。</li> </ul>	
<p>これまでのアジアを中心とした JICA の養殖普及プロジェクトでは、伝統的に経済的弱者でも参入可能な粗放養殖を扱うことが多かったが、支援対象が他地域に拡大するにつれ、養殖振興を取り巻く環境も多様化している。したがって、養殖生産システムの選択においても慎重かつ柔軟な対応が必要となってくる。</p> <p>プロジェクトにおいて普及対象として取り扱う生産システムの初期的な選択が、支援対象者のニーズや現地の状況を踏まえたものでないと、新規参入希望者の十分な興味を喚起することができず、普及効果が限定的となる可能性がある。(特に粗放養殖は水深が浅い、保水性の悪い養殖池では生産性が低く、参入農民が興味を失う事例が多い。養殖池の造成法から適正な複合養殖法を支援することが重要)</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・アヒルや豚などを用いた複合養殖を行うことにより、高い生産性が実現できて農家の生計向上が期待できる。</li> <li>・鶏糞などを施肥に、発酵米ぬかを補完的給餌とするなど現地で入手可能な農業副産物を利用可能であり、循環農業にも寄与。</li> <li>・自給用の食糧生産または副次的な収入を求める生産者のニーズとの整合性が高い。</li> <li>・アジアの案件で採択事例が多い。</li> </ul> <p>② 集約養殖 商業的な生産を行う経営体は、もともと自立的な運営が可能であり、JICA としての支援事例も極めて少ないことから記載を省略。</p> <p>③ 半集約養殖</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・種苗購入や餌の購入に一定の投資を要するが、その分生産性は高い(5-10t/ha 程度)。ある程度生産時期を調整できるので、収穫端境期の収入源確保や生産物の多様化など農業経営の安定化に寄与する。</li> <li>・半集約養殖は、事業への投資費用がある程度捻出でき、初期的な生産に失敗しても生計の維持にそれ程深刻な影響を受けない経済状況にある農家に支援対象が限定される。</li> <li>・経済活動としての養殖に興味を持つ生産者のニーズとの整合性が高い</li> <li>・アフリカでは一般的に販売を目的とした養殖への関心が高い。</li> </ul>
	期待される効果	現地支援対象者のニーズと合致した生産システムが普及対象として選択されることにより、養殖普及の進展が促進される。

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画フェーズ 2 (技プロ)	生産システム、粗放養殖、半集約養殖
2	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画(技プロ)	生産システム、粗放養殖、半集約養殖
3	エルサルバドル	貝類増養殖開発計画(技プロ)	生産システム、集約養殖、半集約養殖
4	チリ	貝類増養殖開発計画(技プロ)	生産システム、集約養殖、半集約養殖
5	マラウイ	在来種増養殖技術開発計画(技プロ)	生産システム、粗放養殖、半集約養殖
6	マダガスカル	ティラピア養殖普及計画(技プロ)	生産システム、集約養殖、半集約養殖



ナレッジ教訓シート		
水産 5	内水面養殖	効果的な養殖普及手法 (農民間普及アプローチ)

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	養殖普及、農民間普及、普及体制、中核農家、ネットワーク・グループ化	
適用条件	教訓(対応策)	
行政機関の養殖振興・普及体制が脆弱な場合(特に、仏語圏アフリカ諸国に代表されるように、養殖に関する組織的な技術的対応力が十分でない場合)で効果的な養殖普及の実施が求められる場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価)
	対応策 (アプローチ)	<p>初期投入の生産・供給および技術支援の提供を民間に委託する農民間普及アプローチの採択を検討する。</p> <p>農民間普及アプローチは、C/P 機関の実施体制が脆弱な環境下でも効果的に機能する普及手法として、アジアやアフリカの技術協力プロジェクトにおいてその効果が実証されている。</p> <p>農民間普及アプローチは、先進的な農家を種苗・飼料生産能力を強化した「中核農家」として育成し、彼らが近隣の一般農家に対し養殖生産の技術支援を行うシステムである。種苗を一般農家に販売する際に技術指導を行うシステムとすることで、種苗生産・販売を経済的インセンティブ(より多くの農家に対し、養殖技術を普及することで、種苗を購入する顧客を増加させることにつながり、種苗販売収入が増加する)として、一般農家への養殖技術普及を行う中核農家を育成する。また、持続的な種苗生産活動の継続を下支えするための機能的な種苗生産ネットワークの構築を図る。農民間普及アプローチの優位性は以下の通り。</p> <p>① <u>種苗生産機能の「中核農家」への移行</u> 中核農家は、訓練を提供した一般農家に販売するために、自らの経済活動として種苗を生産する。したがって、行政機関は従来型の大規模な養殖センター施設などで普及目的に種苗生産を行わなくともよい。(行政の関与とすれば、普及及び技術開発が自立発展可能な小規模な養殖センターが望ましい。)</p> <p>② <u>種苗の分散的生産</u> 「中核農家の数＝種苗生産拠点の数」となるため、国内各地に分散的に種苗生産拠点を展開できる。一般農家も近隣に中核農家</p>
リスク(留意事項)		
<p>・養殖生産を普及するためには、新規参入者に提供する初期的投入(親魚、種苗、飼料)の確保と(普及員等による)技術支援体制の整備が不可欠となる。</p> <p>・【脆弱な行政機関】 途上国における行政機関は、1)普及に係る人員と 2)その活動予算、3)初期投入財の生産・供給能力も十分でないことが多いため、行政機関に依存した普及アプローチをとると上記3点が深刻な制約要因となり、養殖振興が進展しない。</p> <p>・【水産分野の技術対応能力】 アフリカ諸国では、いわゆる「構造調整プログラム」による影響もあり、水産行政機関の人的資源が限られている(本部における養殖担当官が数名程度というケースもあり)上、獣医学系の技術的バックグラウンド(仏語圏の学術体系の影響)を持った職員が養殖担当の要職に就くなど養殖振興に対する技術的対応力が不足しているため、 ⇒適切な養殖振興計画の策定ができない、 ⇒現場レベルの活動へ適切な支援が行えない、 等のネガティブな影響が想定される。</p>		

が存在すれば、種苗に対するアクセスが容易となる。

③ 普及員の技術支援機能の「中核農家」への移行

中核農家は、種苗・飼料を販売する顧客の拡大を一つの動機づけとして、一般農家を訓練するため、技術支援に係る行政機関の労力を大幅に削減できる。

④ 普及員の効果的活用

普及員は中核農家を中心に訪問指導をすればよくなるので、効率的な普及活動が可能になり、その結果、一般農家への技術指導に係る労力を軽減できるため、その他の重要な役割(情報提供や農家経営支援など)に注力できる。

また、本アプローチ導入に当たっては以下の点に十分配慮すべき。

① 農民間普及アプローチにおいては、中核農家への指導者訓練の実施が必須となるが、その際に行行政レベルの普及員の基礎訓練も併せて行う仕組みを取り入れる。

② 中核農家と相互補完的に機能すべき普及員の新たな役割として、(日本の水産改良普及員的な)関係者間の連携調整(ファシリテーター)、支援情報の提供等の業務を担わせるような実施体制と TOR を検討する。

③ C/P 機関側の人材育成に当たっては、課題別研修(第三国研修、国/地域別特設を含む)等を有効に活用する。例えば、技術協力プロジェクトの実施前に導入ステージとして主要 C/P への研修を実施し、アプローチに対する基礎的な理解を深めておくと、プロジェクト初期段階における方針摺合せ等に係る労力と時間を大幅に削減できる。(NACA に委託して作成予定の「農民から農民への普及」ガイドブックを利用することも推奨。また、農民間普及の先進事例視察(カンボジア)をスタディツアーとして実施した例は教訓となる(ベナン、マダガスカル、ラオス、ミャンマー)。

④ 中核農家の育成: 中核農家/農民のリーダーとして、養殖技術および種苗生産技術についての研修を行い、種苗生産者を育成する。種苗生産者の育成にあたっては、一般農家への技術普及・指導に意欲のある人材を対象とし、例えば、一般養殖技術研修を実施し、実際に養殖を開始した農民の

		<p>中から、意欲の高い人材を対象に種苗生産技術の研修を実施し、中核農家とする。中核農家育成にあたっての留意点は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一般農家への技術普及・指導への意欲がない場合には、種苗生産者として育成しても、中核農家/農民リーダーとしての機能は期待できないため、中核農家としての育成対象からはずす。</li> <li>・種苗生産者として継続した活動への意欲を確認するうえでも、種苗生産に必要な資機材に係る初期投入の一部は農民の自己負担とし(例えば、養殖池は自己負担で用意)、現地事情(農民の経済水準や資機材の入手のしやすさ等)に鑑みて、中核農家への支援範囲(無償あるいは有償での機材等の供与)を判断する。養殖魚へのニーズが高く、収益性が見込める場合で、かつ、農民の意欲も高い場合には、必ずしもすべてを無償で支援しなくても、農民は自ら必要な投入を行う。</li> </ul> <p>⑤種苗生産農家のネットワーク・グループ化：プロジェクトで育成された種苗生産者のネットワーク化、グループ化により、種苗生産技術の共有、種苗の融通による安定供給や新たな供給先の拡大、種苗販売価格の決定、新たな種苗生産者の育成、資金プールによる設備投資、等種苗生産・販売の持続性・自立発展性を高める。</p>
	<p>期待される効果</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・養殖普及に係る行政機関の能力が限定されている環境下においても、養殖普及を効率的に推進することができる。</li> <li>・JICA の支援終了後も最小限の行政資源で関連活動を継続できるため、プロジェクト成果の持続的発現が期待できる。</li> <li>・種苗販売の収益により、種苗生産が拡大し、プロジェクト対象地域外への普及の可能性が高まる。</li> <li>・C/P の技術的専門性の有無に大きな影響を受けない行政 C/P の実施体制と能力が向上する。</li> </ul>

参 考：本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画(技プロ)	養殖普及、農民間普及、普及体制、中核農家、ネットワーク・グループ化
2	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画プロジェクトフェーズ 2(技プロ)	養殖普及、農民間普及、普及体制、中核農家、ネットワーク・グループ化
3	ラオス	養殖改善・普及計画プロジェクト(技プロ)	養殖普及
4	ラオス	養殖改善・普及計画プロジェクトフェーズ 2(技プロ)	養殖普及、農民間普及、普及体制、中核農家、ネットワーク・グループ化
5	ラオス	南部山岳丘陵地域生計向上プロジェクト(技プロ)	養殖普及、農民間普及、普及体制、中核農家、ネットワーク・グループ化
6	ベナン	内水面養殖開発調査(技術協力/開発調査)	養殖普及、農民間普及、普及体制、中核農家、ネットワーク・グループ化
7	ベナン	内水面養殖普及プロジェクト(技プロ)	養殖普及、農民間普及、普及体制、中核農家、ネットワーク・グループ化
8	ザンビア	The Farmer-based Aquaculture Training (FAT) Project(現地国内研修)	農民間普及、普及体制
9	執務参考資料	アフリカ内水面養殖協力指針	養殖普及、農民間普及、普及体制、中核農家

ナレッジ教訓シート		
水産 6	内水面養殖	養殖センターの機能

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	養殖センター、研究・技術開発、親魚養成管理、研修機能、財務的持続性	
適用条件	教訓(対応策)	
国立【公立】養殖センターを技術協力の支援対象として検討する場合	時点	案件形成段階(要請～案件採択)
	対応策 (アプローチ)	<p>① 養殖センターの役割・機能および適正な施設規模を事前に慎重に検討</p> <p>② 普及拠点としての有用性の再考 研究開発・研修拠点としてのセンターの活用</p>
リスク(留意事項)	<p>① <u>役割・機能の明確化</u> ・事前調査の段階で養殖センターに求められる役割・機能を整理し、財務的な持続性を担保しうる施設規模を検討する。</p> <p>② <u>普及拠点としての有用性の再考</u> ・アフリカ地域においては、JICA 内水面養殖協力指針やFAOのレビューにおいても養殖センターの普及拠点としての有用性に疑念が示されている。他方、東南アジアの技術協力プロジェクトでは、従来型のセンター主導の普及手法から普及行政の改善支援に転換したことが成果に繋がった。 ・よって、公営の養殖センターへの支援を行う際には、脆弱な行政への依存度を低減するという観点からも、センターに種苗生産や普及活動の拠点としての役割を付与することには慎重に対応する。</p> <p>③ <u>研究開発拠点としての活用</u> ・東南アジアの技術協力プロジェクトでは、養殖センターにおいて一般農家向けに適正技術をパッケージ化し普及活動に供したことが、効果的な養殖普及に繋がった。これら技術協力プロジェクトでは養殖センターに以下のような機能を付与している。</p> <p>1) 適正技術パッケージの検証・確立: 対象地域における普及すべき養殖技術パッケージの検証・確立を行う。</p> <p>2) 普及員および中核農家の研修: センターにおいて対象地域の普及員や中核農家のトレーニングを効率的に実施する。</p>	
<p>養殖センターの機能としては、一般的に①養殖関連の技術開発・研修を行う、②養殖普及の拠点として親魚養成及び種苗の生産・供給を行う、の二つの機能がある。</p> <p>①の技術開発は(収益をもたらさない)政府財源に依存した業務であり、②の活動は種苗の販売・生産という一つの「事業」を行うに等しい。ところが、こうした業務を公的機関が行うと、収支管理の意識が欠如しがちとなり、財務的な問題によって施設運営が立ち行かなくなるリスクが想定される。</p> <p>また、数の限られる公営の研究センターを種苗配布や普及活動の拠点とした場合には、その裨益範囲が近隣地域のみ限定されてしまう可能性が高い。</p>		

		3) 優良親魚の養成管理と供給: 優良親魚を養成管理し、種苗生産者に親魚を供給する。
	期待される効果	・養殖センターの機能に過度に依存しない養殖普及体制が確立し、各種活動の持続性が向上する。

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	執務参考資料	内水面養殖協力指針	養殖センター
2	ベナン	内水面養殖振興による村落開発計画調査(技術協力/開発調査)	養殖センター
3	ベナン	内水面養殖普及計画(技プロ)	養殖センター
4	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画(技プロ)	養殖センター、研究・技術開発、親魚養成管理、研修機能、財務的持続性
5	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画プロジェクトフェーズ2(技プロ)	養殖センター、研究・技術開発、親魚養成管理、研修機能、財務的持続性
6	ラオス	養殖改善・普及計画フェーズ2(技プロ)	養殖センター、研究・技術開発、親魚養成管理、研修機能、財務的持続性
7	ラオス	南部山岳丘陵地域生計向上プロジェクト(技プロ)	養殖センター、研究・技術開発、親魚養成管理、研修機能、財務的持続性
8	ミャンマー	小規模養殖普及による住民の生計向上事業(技プロ)	養殖センター
9	ザンビア	The Farmer-based Aquaculture Training (FAT) Project(現地国内研修)	養殖センター、研修機能

ナレッジ教訓シート		
水産 7	内水面養殖	種苗生産・供給1 (優良親魚の確保、親魚管理)

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	種苗生産、親魚、魚病、遺伝子資源の攪乱	
適用条件	教訓(対応策)	
養殖振興・普及を行う際に、優良種苗の安定的供給が必要とされる場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価)
	対応策 (アプローチ)	① 国外からの親魚の導入には慎重に対応 ② 種苗生産者のネットワーク化 ③ 親魚の登録制度とブランド化
リスク(留意事項)	<p><b>国外からの親魚導入</b></p> <p>ティラピアなどの一般的な養殖対象種には、各種機関の育種努力により優良な形質を持った親魚が開発されているが、国外からの親魚導入には、以下のようなリスクを伴うため、C/P 機関と密接な協議の上慎重な対応が求められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚病の蔓延:国内に適切な検疫プロセスとそのため施設が整備されていない場合、魚病を持ち込むリスクを回避できない</li> <li>・遺伝子資源の攪乱:国外からの導入種が不適切な管理によって自然の生態系に混入すると、生態系内の同種と交配し、遺伝子資源を攪乱する可能性がある。</li> </ul> <p><b>種苗生産ネットワークの構築</b></p> <p>親魚を保持している種苗生産者が、親魚の形質劣化や更新等の問題を抱えている場合の対応として、種苗生産者のネットワーク化を支援し、親魚管理ノウハウに関する情報交換、親魚更新等における協力・相互扶助を促す。</p> <p><b>親魚の登録制度やブランド化(養殖先進国)</b></p> <p>養殖先進国では、GAqP 等で親魚の登録制度やブランド化が始まっており民間のビジネスとなり得る。インドネシアのバンガシウス親魚は技術協カプロジェクトによりセンターが養成し民間に供給した。カンボジアでもプロジェクトのバックストップとなった養殖センターが親魚養成を行い、中核農家に配布している。また、中核農家間で親魚の融通を頻繁に行われるようになった事例がある。</p>	
【優良な親魚の確保】質のよい種苗を生産する上では、優良親魚を確保し、適切に管理することが重要な前提条件となる。		
【親魚の管理】親魚管理が適切に行われないと、魚病の蔓延、生産性の低下など種々の課題が顕在化する恐れがある。		

	期待される効果	優良な親魚が適切に管理されることにより、質の高い種苗が安定的に供給される体制が確保される。 また、国外産親魚の導入を適切に管理することにより、関連リスク(魚病の蔓延や遺伝子資源の攪乱)が低減する。
--	---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画フェーズ 2(技プロ)	種苗生産、親魚
2	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画(技プロ)	種苗生産、親魚
3	ミャンマー	小規模養殖普及による住民の生計向上事業プロジェクト(技プロ)	種苗生産、親魚
4	ラオス	南部山岳丘陵地域生計向上プロジェクト(技プロ)	種苗生産、親魚
5	ラオス	養殖改善・普及計画プロジェクトフェーズ 2(技プロ)	種苗生産、親魚
6	インドネシア	淡水養殖振興計画(バンガシウス親魚)(技プロ)	魚病、遺伝子資源の攪乱



ナレッジ教訓シート		
水産 8	内水面養殖	種苗生産・供給 2 (ホルモンの投与)

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	種苗生産、全雄種苗、ホルモン投与、法制度・ガイドライン、ライセンス	
適用条件	教訓(対応策)	
種苗の安定供給のためにホルモン投与が必要な場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価)
	対応策 (アプローチ)	<p>全雄種苗生産の導入に際して、その生産を適切に管理する体制構築も合わせて支援する。</p> <p><u>ホルモン使用の公認</u>            国によっては、法律によって養殖生産におけるホルモンの使用を禁じている国もあるため、その確認は必要不可欠な事前作業となる。</p> <p>国によっては、既存の法体系が養殖におけるホルモンの使用を想定していない、ホルモン使用が認められている(タイ、ベトナム、カンボジア、ラオス等)、政府の許可制による(マダガスカル等)などホルモン使用を取り巻く状況はさまざまである。こうした場合、国としてのホルモン使用の方針を明確に確認の上(できれば JCC のミニッツ等で明示)、必要に応じて関連法制度の整備を支援する。</p> <p><u>ガイドラインの作成</u>            全雄化ホルモンの適切な使用を担保すべく、プロジェクト活動の一環としてガイドラインを作成し(ガイドラインが公的に認可されるとなお望ましい)、その運用(適正な入手、使用方法などを含む)も支援する。ガイドラインの整備は、ホルモンの使用に対して JICA プロジェクトとして慎重かつ適切に対応していることの根拠となる。</p> <p><u>利用者の管理</u>            ホルモン使用の適切な管理には、その使用への参入を制限することが効果的な手段となる。種苗生産にライセンス制を取り入れると、ホルモンの適切な利用をライセンス更新の条件として設定できる。なお、農民間普及システムで使用する場合は、中核農家の技術指導を通じた普及となり、行政的な制限が十分に行き届かない、正確に伝わらない等、コントロールが難しくなるリスクも想定す</p>
リスク(留意事項)		
<p><b>【ホルモンによる生態系への影響】</b>            ティラピア養殖においては、ホルモンの使用によって雄性化した全雄種苗の供給が可能となると、生産性の向上に効果的に寄与するため、今後の JICA プロジェクトにおいてもその使用が行われてきている。</p> <p>他方、種苗生産におけるホルモンの使用が広範かつ無秩序に行われると、生態系に負の影響を与える恐れが出てくる可能性もあり得る。</p>		

		べきである。については、前述のガイドラインの順守など、十分な注意工夫が必要。
	期待される効果	適切なプロセスに基づいて優良種苗が生産されることにより、養殖普及が促進される。

参 考：本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	ベナン	内水面養殖普及(技プロ)	種苗生産、全雄種苗、ホルモン投与、法制度・ガイドライン、ライセンス

ナレッジ教訓シート		
水産 9	内水面養殖	種苗生産・供給 3 (種苗生産拠点)

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	種苗生産・供給、中核農家、選定基準	
適用条件	教訓(対応策)	
養殖振興・普及を行う際に、優良種苗の安定的供給が必要とされる場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価)
	対応策 (アプローチ)	種苗生産システムの構築を図り、安定的な種苗生産・供給に向けた支援  ① 種苗生産農家の選定 種苗の生産拠点と供給先(養殖家)間のアクセス(劣悪な凹凸道路、所要時間、距離)を十分考慮した種苗生産農家の選定基準を設定する。 ② <u>一貫した種苗生産体制の構築への支援</u> 近隣の小規模農家に一定の質で安定的な種苗を供給するために、種苗生産を行える農家を育成する。  事前調査において、種苗生産農家となりうる規模・経済水準の農家の有無を確認し、そうした農家がいる場合には、プロジェクト・デザインに「種苗生産農家の育成」をアウトプットとする。プロジェクト開始段階で種苗生産に対する意欲を確認したうえで、「モデル種苗生産農家」として技術研修・指導等の活動を実施する。なお、種苗の安定供給のためには、対象地域や農家の特性に鑑み、中間育成のみにかかる支援ではなく、採卵・孵化、中間育成まで一貫した種苗生産支援の実施をプロジェクトに組み入れる。
リスク(留意事項)		
【種苗供給のアクセス】 養殖用の種苗供給は、生物(魚の稚魚)移送を意味するため、種苗の生産拠点と供給先(養殖家)間のアクセス(道路事情)が悪い、距離が遠い場合は稚魚の生存に影響するリスクが高い。		
【種苗生産の拠点数】 プロジェクトで支援する種苗生産拠点数が限定されていると、供給を行える地域がおのずと限定され、結果として養殖普及を制約する要因となる。	期待される効果	種苗生産農家の育成を行い安定的かつ継続的に種苗を供給できる体制を整えるとともに、種苗生産農家主導による普及活動の実施が困難であることが前もって予見される場合には事前に代替案の計画・実施も行うことで、農家への継続的な普及活動が実現される可能性を高める。

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画フェーズ 2(技プロ)	種苗生産・供給、中核農家、選定基準
2	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画(技プロ)	種苗生産・供給、中核農家、選定基準
3	ミャンマー	小規模養殖普及による住民の生計向上事業プロジェクト(技プロ)	種苗生産・供給、中核農家、選定基準
4	ラオス	南部山岳丘陵地域生計向上プロジェクト(技プロ)	種苗生産・供給、中核農家、選定基準
5	ラオス	養殖改善・普及計画プロジェクトフェーズ 2(技プロ)	種苗生産

ナレッジ教訓シート		
水産 10	内水面養殖	魚種の選定(外来種)

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	魚種、外来種、魚病、遺伝子資源の攪乱、法制度・ガイドライン	
適用条件	教訓(対応策)	
プロジェクトで国外からの親魚(外来種)の導入を検討する場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価)
	対応策(アプローチ)	<p>国外からの親魚の導入には慎重に対応する必要がある。</p> <p><u>国外からの親魚導入</u> プロジェクトで、国外からの親魚導入を検討する場合には、国際的な基準(WoldFish Center は GIFT 種の導入基準を定めている)や、地域的な基準(西アフリカで実施中の FAO プロジェクトでは標準的検査プロセスを定めている)への準拠に留意する。</p> <p>また、外来種の新規導入は、生物多様性への負の影響を完全には排除できないことから、原則として JICA プロジェクトで扱うことは避ける。</p>
リスク(留意事項)	期待される効果	<p>・優良な親魚が適切に管理されることにより、質の高い種苗が安定的に供給される体制が確保される。</p> <p>・また、国外産親魚の導入を適切に管理することにより、関連リスク(魚病の蔓延や遺伝子資源の攪乱)が低減する。</p>
<p>ティラピアなどの一般的な養殖対象種には、各種機関の育種努力により優良な形質を持った親魚が開発されているが、国外からの親魚導入には、以下のようなリスクを伴う可能性が高い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚病の蔓延: 国内に適切な検査プロセスとそのための施設が整備されていない場合、魚病を持ち込むリスクを回避できない</li> <li>・遺伝子資源の攪乱: 国外からの導入種が不適切な管理によって自然の生態系に混入すると、生態系内の同種と交配し、遺伝子資源を攪乱する可能性がある。</li> </ul>		

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	—	—	—

ナレッジ教訓シート		
水産 11	内水面養殖	養殖飼料の生産・供給

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	飼料、飼料効率、共同購入、経済性	
適用条件	教訓(対応策)	
養殖振興・普及を行う際に、安価で飼料効率の高い飼料が必要とされる場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価)
	対応策 (アプローチ)	<p>① 飼料効率の高い飼料を安定的に供給するために、(以下の工夫を参考の上)地域の特徴に応じた効果的な方策を検討する。</p> <p>② 対象地域の各種条件やニーズを勘案し、飼料効率よりもより低経費を重視する必要がある場合はより経済的な養殖方法を提案・創造する工夫が必要。</p> <p>① <u>現地で入手可能な飼料原料の特定とその利用</u> (最も理想的な)安価な飼料を安定的に供給するという観点からは、現地にて入手可能な原料(米ぬか、トウモロコシぬか、くず米、シロアリ、昆虫、ミミズ、水草、野菜等)を用いて飼料を生産するのが基本的アプローチ。これまでに、普及の一定の有効性が確認された原料としては、以下のものがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・余剰農産物(特に米ぬか):米ぬかは事前に発酵処理をして消化吸収性を高めている</li> <li>・畜産物の糞:養殖池への施肥として間接的に利用</li> <li>・ウジ:家畜の糞尿や廃棄する内臓などを利用して生産</li> <li>・プロジェクト開発された原料を適宜追加</li> </ul> <p>ただし、飼料の現地生産には以下のような技術的課題も生じている。こうした問題への対応も十分に留意のこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・浮餌の作成が困難(浮餌は摂餌状況の確認が容易、残餌が少ないなど利点が多い)一般的な配合飼料(沈下する)を効率的に給餌する手法は開発されており、浮餌が絶対条件ではない。</li> <li>・現地で入手可能な原料の品質の問題(低品質、質が不安定)</li> </ul>
リスク(留意事項)		
<p><b>【餌の効能と経済性】</b></p> <p>安価で、飼料効率の高い飼料は途上国では容易に入手困難な場合が多いが、飼料効率を求めるあまり飼料代が高額となると、持続性の観点からさらなる養殖振興が阻害されるリスクが想定される。(ただし、半集約・粗放養殖の場合は(家畜の糞等による飼料)低経費で持続性が優先される場合も想定)</p>		

		<p>② <u>共同購入</u></p> <p>生産者のネットワーク化を行い、飼料の共同購入を支援する。商業的に販売されている飼料も共同購入によって購入価格の低減化が可能。近隣国で養殖用飼料の商業生産が行われている場合には、共同で輸入も選択肢となる(アフリカでは、エジプト、ガーナ、ウガンダで養殖用飼料が商業生産されている)。ただし、共同購入の際は国民性や養殖関連の法整備状況などに十分留意が必要。</p>
	期待される効果	飼料生産・供給の安定性を高めることによって養殖振興の持続性の向上が見込まれる。

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画フェーズ 2(技プロ)	飼料、飼料効率
2	カンボジア	淡水養殖改善・普及計画(技プロ)	飼料、飼料効率
3	ラオス	南部山岳丘陵地域生計向上プロジェクト(技プロ)	飼料、飼料効率
4	ベナン	内水面養殖普及プロジェクト(技プロ)	飼料、飼料効率、共同購入、経済性

ナレッジ教訓シート		
水産 12	内水面養殖	社会的弱者への配慮

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	食料供給、雇用、コモディティチェーンマップ、事業化	
適用条件	教訓(対応策)	
地域住民の自給自足・生計向上よりも、養殖の事業化による水産資源の国内生産増による、水産資源の輸入過多を解消する目的で、プロジェクトを形成する場合。	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価)
	対応策(アプローチ)	<p>① プロジェクトを開始する前と開始後のコモディティ・チェーンマップを作成し、特にプロジェクト(事業化)と関係のない弱者への食糧供給と雇用に負の影響が出ないか否かを現地調査時に確認する。</p> <p>② 関係者分析: 特に対象地域住民間において、実際の意思決定力や強い影響力を持つ人/団体(漁協、婦人部、青年部など)を事前に把握し、「事業化」プロセスの構築段階より適切に意思決定に参入できる仕組み(関係者コミッティなど)を構築する必要がある。</p>
リスク(留意事項)	期待される効果	プロジェクトによる養殖の事業化が、地域住民・関係者を十分に巻き込んだ仕組みで設計され、地域住民の生活を圧迫することがない形で行われる。
<p>【地域漁民の生活圧迫と貧富格差】</p> <p>貧富の格差が大きい途上国においては比較的短期収益性の高い養殖事業に対し、強い関心を示す外部の少数の投資家が大きな政治力を行使し、少数の投資家のみ利益がもたらされ、地域の多数の福利とは相反するような事業を推進する可能性がある。</p> <p>これにより、プロジェクトにより導入された養殖は事業化され、結果的に生産量が拡大する一方、負のインパクトとして、地域農民は低賃金で雇用されるなど、養殖による経済活動を阻害され、既存の市場環境が急激に変化し、地域漁民の生活を圧迫し、貧富の格差が増加するリスクが想定される。</p>		

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	トルコ	カレイ類養殖プロジェクト(技プロ)	食料供給、雇用、コモディティチェーンマップ
2	ラオス	養殖改善・普及計画プロジェクトフェーズ 2(技プロ)	事業化



ナレッジ教訓シート		
水産 13	水産資源管理	漁民の組織化

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	資源管理実施母体、組織化、ベースライン調査、リーダーの育成、サブグループの形成	
適用条件	教訓(対応策)	
漁民が水産資源管理を実施するためのグループとして組織化されていない国・地域で案件を実施する場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価)
	対応策 (アプローチ)	<p>現地の社会・経済・政治的背景を踏まえ、漁民が受容しやすい組織化の在り方を検討する。</p> <p>漁民の組織化にあたっては、ベースライン調査結果とこれまで蓄積された知見を活用することで、試行錯誤の振幅を最小限に抑え、効率的に進める必要がある。</p> <p>① ベースライン調査結果の分析 プロジェクト開始後初期に実施するベースライン調査に組織化に係る以下の調査項目を含め、組織化のあり方の検討に反映させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 既存漁業関連組織の有無とその実態</li> <li>- グループ活動の有無</li> <li>- 資源管理に利用可能な社会的組織の有無(例:青年組織など)</li> </ul> <p>② 「くくり」の合理性の確認 漁民の組織化(グループ化)の単位(くくり)としては、以下のような形態がある。それぞれに、利欠があるのでそれらを踏まえて現地の状況に即した形態を選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 行政区分: 村や地区などの行政区分と基盤とする組織。行政資源や権威の利用が可能。人工的な区分であり、資源管理上の合理性がない場合もあり。</li> <li>- 社会的区分(コミュニティー): 社会・文化的に一体化している組織を基盤とする。協調的な活動に同意を得やすい。複数の行政区分を含むケースもあり(バヌアツの技術協力プロジェクトで採用)。</li> <li>- 職業区分: いわゆる農協や漁協といった組織を基盤とする。行政側からの働き掛けで組織化がすすめられる事例多し。組織内に相反する利害関係者が存在する可能性あり(カリブの技術協力プロジェクトで採用)。</li> </ul>
リスク(留意事項)		
<p>漁民が組織化されていないと乱獲に繋がるような利己的な漁業活動が継続され、資源管理のための方策が実効性を失う可能性がある。</p> <p>また、プロジェクトで漁民の組織化から取り組む場合、当該組織を資源管理の実施母体として機能させるまでに相応の時間を要し、プロジェクト目標の達成にまで至らないリスクが生じる。</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>漁業形態(漁法)別区分</u>: 刺網漁業者組合といった漁業形態別に組織化された区分。構成員の利害が一致しており、比較的合意形成が容易。上記職業区分の下部組織として構成されるとより機能性が向上する(セネガルの技術協力プロジェクトで採用)。</li> <li>- <u>登録地区分</u>: 登録した水揚げ地ごとに漁民を組織化する形態(チュニジアの技術協力プロジェクトで採用)。</li> </ul> <p>③ 組織の公式化  漁民の組織が、行政制度の中で何らかの形で公式化されると、組織の機能性強化に繋がる。例えば、一部のカリブ諸国では、漁協は政府機関に正式に登録されることで、経理処理支援や監査などの支援を受けることができる。</p> <p>④ リーダーの育成  組織が効果的に機能するためには、主体的に活動するリーダーの存在が重要との指摘も多い。プロジェクトとしてリーダーの選任やその訓練に積極的に関与することが望まれる。リーダーに公的な立場(例えば、コミュニティー普及員→「ナレッジ認定教訓シート_ローカル人材の活用による水産資源管理」参照)を付与すると、リーダーの社会的立場が強化される。</p> <p>⑤ サブ・グループの形成  組織が比較的大規模であったり、構成員の同質性が低い場合、組織の機能性が損なわれる場合がある。そうした際には、サブ・グループの形成が有効。バヌアツの技術協力プロジェクトでは、資源管理委員会の中に活動別の小委員会を形成し、迅速な意思決定と活動の実施を促している。各小委員会にも自然発生的にリーダー的な立場の者が出てくるため、資源管理の次期リーダーの選出とその育成を同時に行っているとの評価もある。</p>
	期待される効果	機能的な漁民グループが設立され、持続的・実効性のある資源管理活動が実践される。

参 考：本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	チュニジア	沿岸水産資源の持続的利用計画(技プロ)	資源管理実施母体、組織化
2	チュニジア	ガベス湾沿岸水産資源・共同管理プロジェクト(技プロ)	資源管理実施母体、組織化
3	セネガル	漁民リーダー育成・零細漁業組織強化計画(技プロ)	資源管理実施母体、組織化、リーダーの育成、サブグループの形成
4	インド	住民参加型でのチリカ湖環境保全と自然資源の持続的利用計画(技プロ)	資源管理実施母体、組織化
5	バヌアツ	豊かな前浜プロジェクトフェーズ 2(技プロ)	ベースライン調査、資源管理実施母体、組織化
6	カリブ広域	カリブ地域における漁民と行政の共同による漁業管理プロジェクト(技プロ)	資源管理実施母体、組織化

ナレッジ教訓シート		
水産 14	水産資源管理	参加への動機付け

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	インセンティブ、意識向上・啓蒙、持続性	
適用条件	教訓(対応策)	
プロジェクトで支援する資源管理に向けた努力に対し、関係者の広範な参画が求められる場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価) 案件実施段階
	対応策 (アプローチ)	資源管理の努力への積極的な関与を促すために、参加への動機付けを担保する仕組みを工夫する。  ① 関係者の理解促進・意識の向上 水産資源の悪化状況の深刻さとそうした状況への対応の必要性につき漁民が明確に理解し、資源管理努力に積極的に参加する状況を醸成するのが、資源管理における王道ともいえる取組である。資源管理系案件の枠組みにおいても、啓蒙普及活動への取組の重要性は高い。啓蒙普及活動を行う際には、いかに関係者が理解しやすい形で情報提供がなされるかがカギとなる。 チュニジアの技術協力プロジェクトでは、様々な情報を GIS 上で統合し、視覚的なプレゼンテーションを行うことで、漁民の資源管理意識の向上と管理計画への参画を促している。また、マスメディアやソーシャルメディアを活用した社会認知活動なども併用している。  ② 管理方策と支援方策の効果的組み合わせ 資源管理方策の実施は、短期的には漁業者に対して、経済的に負の影響を及ぼす。そのため、そうした影響を減ずるための方策の有効性は高い。その際に、支援方策＝代替収入源の確保と短絡的に考えることのないよう留意が必要。支援方策は必ずしも経済的インセンティブのみではない。 <u>経済的インセンティブ</u> - 付加価値の向上(鮮度・衛生管理の向上、ブランド化など) - 6次産業化(Fish Cafe, Fish Friday) - 漁獲後ロスの低減 - 流通改善 - 代替収入源の導入
リスク(留意事項)		
<p>水産資源管理を取り巻く関係者がその問題の深刻さを十分理解し、さらには資源管理への参画による経済的、社会的インセンティブが付与される仕組みがない場合には、プロジェクトで仕組み、組織を作っても参加率が低くなり、結果として、資源管理活動は持続しにくい。</p> <p>また、一部の関係者のみが資源管理のために漁業活動を制限するなどの努力をしている一方で、他の多くの関係者が依然として無秩序な乱獲や違法操業を続けているような状況が放置されると、努力をしている関係者の意欲が失われ、トータルでの資源管理活動は継続しない。</p>		

		<p><u>社会的インセンティブ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 優良漁民の表彰</li> <li>- 指導者認定</li> <li>- 経済活動への参画機会獲得(女性グループ)</li> </ul> <p><u>向上意識や健全な競争意識の喚起</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- スコア方式自己評価(MEAT)</li> <li>- 漁民グループの相互訪問</li> </ul> <p><u>その他</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 水産物輸出会社など民間企業による支援体制の確保(資源管理資金の拠出:セネガル)</li> </ul> <p>③ 組織的活動の便益の提示</p> <p>漁民が組織化されている場合は、組織の一員であることの便益を明確に提示することで、組織的活動への継続的参加を促す。便益の事例としては、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 安価な共同購入物資へのアクセス</li> <li>- 特例措置(免税燃油)へのアクセス</li> <li>- 行政サービス(技術訓練など)の優先的支提供</li> <li>- 社会的な認知(組織的な活動のメディアでの紹介)</li> </ul> <p>組織の構成員が多数派となってくると、参加していないものは、組織の一員でないことの不利益や疎外感を感じるようになり、こうした状況が更なる参加を促す。これは、組織化を目指すうえでは、最初から大多数の参加(高いレベルのスタート)を目指す必要はなく、小さいグループでもまず、「組織」として動かすことが重要であることを示唆している。</p>
	期待される効果	インセンティブの付与が、漁民による資源管理の実践に結びつき、資源管理計画の実効性が高まる。

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	バヌアツ	豊かな前浜プロジェクトフェーズ 2(技プロ)	インセンティブ、意識向上・啓蒙、持続性
2	バヌアツ	豊かな前浜プロジェクト(技プロ)	インセンティブ、意識向上・啓蒙、持続性
3	カリブ広域	カリブ地域における漁業・水産業に係る開発・管理マスタープラン調査(技術協力)	インセンティブ、意識向上・啓蒙、持続性
4	カリブ広域	カリブ地域における漁民と行政の共同による漁業管理プロジェクト(技プロ)	インセンティブ、意識向上・啓蒙、持続性
5	セネガル	漁民リーダー育成・零細漁業組織強化計画(技プロ)	インセンティブ、意識向上・啓蒙、持続性

6	チュニジア	沿岸水産資源の持続的利用計画(技プロ)	意識向上・啓蒙、持続性
7	チュニジア	ガベス湾沿岸水産資源・共同管理プロジェクト(技プロ)	意識向上・啓蒙、持続性
8	インド	住民参加型でのチリカ湖環境保全と自然資源の持続的利用計画(技プロ)	意識向上・啓蒙、持続性

ナレッジ教訓シート		
水産 15	水産資源管理	合意形成メカニズム

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	合意形成、利害調整、権威づけ、関係者の参加	
適用条件	教訓(対応策)	
水産資源管理を実施する上で必須となる関係者間の利害調整や合意形成を行う場を構築する場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価) 案件実施段階
	対応策 (アプローチ)	合意形成メカニズムの自立性、機能性を確保するために、状況に応じた適切な工夫をする。  1. 利害調整・合意形成メカニズムの構築 ・既存の社会制度を活用 大洋州の島嶼国では、伝統的に特定海面の利用権がコミュニティに付与されており、その運用を行う社会制度も存在する。 バナアツで実施された技術協力プロジェクトでは、こうした既存制度に資源管理の発展的機能を組み込むことで、合意形成メカニズムの機能性を効率的に確保した。  関係者間の利害調整や合意形成に関する既存の制度が存在しない場合は、新たな仕組みを構築する必要があるが、その際には以下のような工夫が考えられる。 ・プロジェクトの運営管理機能を活用 技術協力プロジェクトでは、現場レベルの活動調整や情報共有のために、「作業委員会」を設けることがあるが、この協議機会は資源管理の関係者が一同に介する場でもある。プロジェクトとして「作業管理委員会」を意図的に利用して、合意形成メカニズムの必要性・重要性を関係者に認識させ、適切な時期に当該委員会を資源管理を目的とした合意形成の場として公式化(e.g.水産資源管理委員会)する。中央レベルでの合意形成の場としては、プロジェクトの合同調整委員会(JCC)も同様に活用できる(チュニジア技術協力プロジェクト)。 ・法的な権威づけを活用 漁業法など既存法体系の中で、合意形成メカニズムの設立が規定されている場合(一途上国では、法体系の整備はなされているが、全く運用がなされていない制度も存在する)、こうした制度を積極的に活用する。ただ
リスク(留意事項)		
水産資源の共同管理のための各種方策は、まず、関係者の合意形成を経て策定され、その後の実施段階においてもその効果を確認しながら定期的に見直しを行う必要がある(いわゆる plan→do→see プロセス)。その際に、主要関係者が一同に会し、利害調整・合意形成を行う場が自立的に機能していないと、上記プロセスが成立せず、中長期的に資源管理方策の実効性が失われる恐れがある。		

		<p>し、中央主導で、かつ制度整備先行で合意形成メカニズムの構築がなされた場合、その機能性の確保に困難が伴う可能性もあるため留意が必要(セネガルの CLPA 制度参照)。関係者が受動的に参加している(お上に決められて制度だからしょうがなく参加といった態度)状態では、合意形成メカニズムは機能しない。対応すべき資源管理上の課題を明確に定義・提示するなどして、「自らの問題」を議論するための場であると認識させることが重要。</p> <p>2. 関係者の参加の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主要関係者がもれなく参加しているかの確認が重要: 重要な関係者が不在の場で合意された取り組みは実効性を持たない可能性あり。</li> <li>・協議の正式なメンバーとしての「任命」がなされると、関係者の参加が担保されやすい。</li> <li>・国によっては、協議の開催に費用(旅費、日当など)が発生する。必要に応じて財源の確保を検討する(セネガル、バヌアツ)。</li> </ul>
	期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水産資源の共同管理のための各種方策の策定、実施、評価、見直し等のプロセスが円滑に進捗する。</li> <li>・合意された資源管理方策の遵守率が高まり、資源管理の実効性が向上する。</li> </ul>

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	バヌアツ	豊かな前浜プロジェクトフェーズ 2(技プロ)	合意形成、利害調整、権威づけ、関係者の参加
2	バヌアツ	豊かな前浜プロジェクト(技プロ)	合意形成、利害調整、権威づけ、関係者の参加
3	セネガル	漁民リーダー育成・零細漁業組織強化計画(技プロ)	合意形成、利害調整、権威づけ、関係者の参加
4	チュニジア	沿岸水産資源の持続的利用計画(技プロ)	合意形成、利害調整
5	チュニジア	ガベス湾沿岸水産資源・共同管理プロジェクト(技プロ)	合意形成、利害調整
6	インド	住民参加型でのチリカ湖環境保全と自然資源の持続的利用計画プロジェクト(技プロ)	合意形成、利害調整



ナレッジ教訓シート		
水産 16	水産資源管理	社会・経済的影響への配慮 (ベースライン調査の重要性)

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	ベースライン調査、資源管理方策、禁漁期、代替収入	
適用条件	教訓(対応策)	
漁民が受容可能な資源管理方策を検討する場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価) 案件実施段階
	対応策 (アプローチ)	① プロジェクト実施の初期段階で、ベースライン調査を実施することで、漁民の社会経済的状況に関する情報を入手する。 ② 社会経済的状況への配慮を資源管理方策の選定時に反映させる。
リスク(留意事項)	① <u>ベースライン調査の実施</u> ・途上国においては、漁村住民の社会経済的状況に関する情報が存在することは極めて稀であるため、プロジェクトとして独自に情報収集を行う必要がある。 ・住民の社会経済的側面に関するベースライン調査は、世帯調査の形式をとることを基本とし、各世帯の属性に関し、最低限以下の情報(=実効性のある資源管理方策を策定する上で必要な情報)を入手することが求められる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 世帯構成</li> <li>- 生産手段(船・漁具)所有の有無、その内訳</li> <li>- 漁業収入・経費(季節的変動を含む)およびその他主な世帯収支、借入金の有無</li> <li>- 対象地域における漁業の位置づけ</li> <li>- 漁業以外の生計手段の有無</li> <li>- 操業回数、漁業従事日数</li> <li>- 水揚げ地、販売先、販売価格(魚種別)</li> </ul> ・ここで、調査対象を「漁民」あるいは「漁業世帯」に安易に限定すると、重要な「資源利用者」を見落とすことに繋がるので留意が必要。例えば、インドでは、カースト上の「漁民」以外にも漁業に従事している人々がいる。また、農業と兼業しているものは職業を聞かれた際に、「農民」と答える傾向が強い(一般的に農民の方が社会的ステータスが高いため)。 ・漁民の社会経済的状況に関する調査結果は、通常では入手困難な貴重な情報であ	
<p>水産資源管理は、「資源の管理」であると同時に「人(利用者)の管理」でもある。資源管理方策の策定時に、資源管理上の効果のみを考慮して方策を選定すると、それら方策の実施が資源利用者である地域住民に過度の社会経済的負担をもたらすリスクが生じる可能性がある。</p> <p>(例えば、対象資源の生物学的情報だけに立拠して、禁漁期間を資源回復に最も効果の高い3カ月と規定した場合、その間に収入が途絶える漁民の経済的影響が大きくなり、結果として違法操業の頻度が増えるといった事態も起こりうる)</p>		

		<p>り、研究者や他ドナー、NGO による 2 次的利用の可能性も高いことから、可能な限り出版物として広く共有する(→プロジェクトの広報効果に繋がる)。バヌアツの技術協力プロジェクトでは、ベースライン調査の結果を、地域機関ジャーナルの Special issue として出版。</p> <p>② 調査結果の資源管理方策への反映</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上記調査結果を踏まえ、資源管理方策の策定に反映させる。社会経済的情報の反映は、資源管理方策の選択のみならず、実施の方式にも反映することが肝要。例えば、同じ「禁漁期」という管理方策を導入する場合においても、いきなり長期の全面禁漁を実施するのに比して、短期の禁漁期から段階的に延長する、あるいは漁業収入への依存度の高い漁民に対して代替収入に係る支援を並行して行うなど実施手順の工夫を行うと漁民への影響の度合いは大きく異なってくる。こうした工夫の事例としては、以下のような方策がある</li> <li>- 実施猶予期間の設定、管理方策の段階的運用</li> <li>- 経済的負担の軽減措置(代替収入源の提供、免税燃油の提供)導入</li> <li>- 漁法転換への技術支援、財政措置</li> </ul>
	期待される効果	資源管理方策が、資源利用者が受容しやすい形で策定・実施されるため、資源管理の実施効果が高まる。

参 考：本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	バヌアツ	豊かな前浜プロジェクトフェーズ 2 (技プロ)	ベースライン調査、資源管理方策、禁漁期、代替収入
2	バヌアツ	豊かな前浜プロジェクト(技プロ)	ベースライン調査、資源管理方策、禁漁期、代替収入
3	セネガル	漁業資源評価・管理計画調査(技術協力)	資源管理方策、禁漁期、代替収入
4	セネガル	漁民リーダー育成・零細漁業組織強化計画(技プロ)	資源管理方策、禁漁期、代替収入
5	カリブ広域	カリブ地域における漁業・水産業に係る開発・管理マスタープラン調査(技プロ)	資源管理方策、禁漁期、代替収入
6	インド	住民参加型でのチリカ湖環境保全と自然資源の持続的利用計画(技プロ)	資源管理方策、禁漁期

7	モロッコ	小型浮魚資源調査能力強化プロジェクト(技プロ)	資源管理方策、禁漁期
8	チュニジア	ガベス湾沿岸水産資源・共同管理プロジェクト(技プロ)	資源管理方策、禁漁期、代替収入

ナレッジ教訓シート		
水産 17	水産資源管理	資源管理の実施効果

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	評価手法、指標、ベースライン調査、エンドライン調査、漁民の意識・行動変容	
適用条件	教訓(対応策)	
水産資源管理の実施効果の適切な評価手法、指標の設定を検討する場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価) 案件実施段階
	対応策 (アプローチ)	① プロジェクト実施の初期段階で、ベースライン調査を実施することで、資源利用者の資源管理に対する認識や具体的な取組に関する情報を入手する。 ② 同様の調査項目でエンドライン調査を実施し、プロジェクト実施前後での変化を分析する。
リスク(留意事項)	<b>ベースライン調査の追加調査項目の設定</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業計画時の段階で設定されるプロジェクトの指標(目的、成果の指標)を参照の上、必要な調査項目をベースライン調査に含めるよう手配する。</li> <li>・当該情報の調査は、ベースライン調査本体で採用される形式(世帯調査)と異なり、各資源利用者(漁民)に対する質問票調査(あるいはインタビュー調査)の形をとるので留意が必要。</li> <li>・資源利用者の行動変容に関わる調査項目としては、一般的に以下のような情報が収集される。               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 資源管理上の課題の認識</li> <li>- 資源管理の重要性の認識</li> <li>- 資源管理への既存の取り組みの有無</li> <li>- それら取り組みへの参加の有無、その理由</li> <li>- 組織化の状況</li> <li>- 組織的活動の有無、その内訳</li> </ul> </li> <li>・上記情報を評価に利用するためには、ベースライン調査と同様の調査項目でエンドライン調査を行うことが必須となる。</li> <li>・なお、ベースライン調査を代替する方法として、資源利用者による自己評価用のシートを作成し、プロジェクト実施当初から資源管理に対する意識・行動変容を継続的にモニタリング・評価する方式もある。当該方式は、国内支援委員からの提言を受け、バヌアツの技術協力プロジェクトで試験的に採用</li> </ul>	
資源管理の実施効果を、資源の回復状況(e.g.漁獲の増大)で評価することは困難かつ不適切(資源の回復は、短期間では起こりえない、水産資源は環境変化でも変動する等の理由による)であるため、他の指標の選択が求められる。資源管理努力の直接的な成果としては、漁民の「意識・行動変容」を指標として採択することが多いが、漁民の意識や行動に関するプロジェクト実施前の状況がベースライン調査等で正確に把握されていないと、当該指標が使えないというリスクが生じる。		

		されている。このプロジェクトで用いられた自己評価シートは、フィリピンで開発された海洋保護区の評価システム (MEAT: Marine Protected Area Management Effectiveness Assessment Tool) を基に改定を加えたものである。
	期待される効果	資源管理方策が、漁民が受容しやすい形で策定・実施されるため、資源管理の実施効果が高まる。

参 考: 本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	バヌアツ	豊かな前浜プロジェクトフェーズ 2(技プロ)	評価手法、指標、ベースライン調査、エンドライン調査、漁民の意識・行動変容
2	バヌアツ	豊かな前浜プロジェクト(技プロ)	評価手法、指標、ベースライン調査、エンドライン調査、漁民の意識・行動変容
3	セネガル	漁民リーダー育成・零細漁業組織強化計画(技プロ)	漁民の意識・行動変容
4	チュニジア	ガベス湾沿岸水産資源・共同管理プロジェクト(技プロ)	評価手法、指標、漁民の意識・行動変容

ナレッジ教訓シート		
水産 18	水産資源管理	ローカル人材の活用による 水産資源管理

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	セクター・分野別の特性における教訓	
キーワード	普及体制、コミュニティ普及員、人材育成	
適用条件	教訓(対応策)	
普及員など行政官の配置がない離島部や地方村落部において、水産資源管理を実施する場合	時点	案件計画段階(事前調査～事前評価) 案件実施段階
	対応策 (アプローチ)	<p>① ローカルリソースを積極的に活用することで行政への依存度を軽減する方策の検討。</p> <p>② ローカルリソースの活用を公式化(制度化)することで、実効性を強化する。</p> <p>・支援対象地域の住民の中で指導者的な立場にあるものを登用・訓練し、<u>行政官としての普及員の機能を代替するコミュニティ普及員を育成</u>するなど、住民による水産資源管理への取り組みを持続的かつ効果的に支援する仕組みの構築を検討する。</p> <p>・住民の代表をコミュニティ普及員として活用する場合、こうした<u>立場を適切に権威づけ</u>するとその実効性が高まる。権威づけの方法としては、① 法律で認められた職務として正式に任命する、② 水産局の行政権限の範囲内で制度化し、任命する、③ コミュニティ内での承認を得る 等が考えられる(難易度は①大→③小)。</p> <p>・<u>コミュニティ普及員の選定に関しては明確な基準を設定し、不透明なプロセスで選任されないよう配慮するとともに、彼らに対する初期訓練も標準化(プログラム化)することで、コミュニティ普及員の活用を制度化</u>する。</p> <p>・これら人材の育成に当たっては、技術協力プロジェクトの開始前に、<u>課題別研修(第三国研修、国/地域別特設を含む)等を活用した人材研修(C/Pの指導者訓練)を導入</u>ステージとして実施すると、コミュニティ普及員の訓練・育成を効率的に進めることができる。</p>
リスク(留意事項)		
<p>水産資源の共同管理を効果的に進めるためには、水産行政機関が漁民側に対して、①技術情報の提供、②利害調整や合意形成のファシリテーション、③資源管理計画の策定・実施促進、④関連方策実施に係る技術訓練、⑤資源管理実施効果のモニタリング・評価等の支援を行う必要がある。</p> <p>プロジェクトの支援対象地域を、上記支援の提供が容易な所(=普及員が配置されている、あるいは、C/P・専門家が訪問しやすい地域)に限定すると、水産資源管理への取り組みが最も求められている地域に必要な支援が行き届かない恐れが生じる。</p> <p>(水産資源管理が強く求められている地域には、支援の提供に物理的・経済的困難が伴う地方村落部や離島部も多いが、こうした地域への支援がなおざりにされると、中・長期的には国内の地域格差を増大させる恐れもあり)</p>		
	期待される効果	<p>・行政に依存しない研修・活動実施体制が確立し、各種活動の持続性が向上する。</p> <p>・人材不足の状況下でも支援対象地域の展開が可能となる</p>

参 考:本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	バヌアツ	豊かな前浜計画フェーズ2(技プロ)	普及体制、コミュニティ普及員
2	コモロ	国立水産学校能力強化プロジェクト(技プロ)	人材育成

ナレッジ教訓シート		
水産 19	水産資源管理	プログラム・アプローチによる 中長期的な支援の検討

検討・適用すべき事項		
教訓の種類	事業マネジメント上の教訓(分野横断的) セクター・分野別の特性上の教訓	
キーワード	プログラムアプローチ、中長期的視点、マスタープラン、スキーム間連携、 フェーズ分け	
適用条件		教訓(対応策)
水産資源管理プロジェクト(の効果発現に要する時間軸を想定しつつ)プロジェクトの協力期間を設定する場合		時点
		対応策 (アプローチ)
リスク(留意事項)		
<p>水産資源管理のプロジェクトの場合、「実際に天然資源が増加する」という生物的效果が発現するには10～15年の長期的な介入が必要であるが、JICAドナー側の各種制約により、プロジェクト期間は3～5年(技術協力プロジェクト)と極めて限定的である。</p> <p>これにより、プロジェクト単位では対象地域住民の行動変容などが指標として目標設定されることが多いが、結果的には本来の水産資源管理の目的が達成されず、言わば中途半端な成果しか達成できない。</p>		<p>国別分析ペーパー作成、事業展開計画の作成段階</p> <p>中長期的な視点で、継続的なプロジェクト介入が不可欠(個別の短期プロジェクトのみの介入はやめる)</p> <p>水産分野での協力には、長期的ビジョンと取組が必要とされるが、そもそも「実際に天然資源が増加する」という生物的效果が発現するには時間が掛かり、また、対象地域住民の行動変容も時間を要する。</p> <p>プロジェクト目標の達成に十分な時間を設定することができない場合は、プログラム・アプローチの視点に基づき、フェーズ分け、他機関との連携を図る。</p> <p>長期支援が想定されない場合は、投入できるプロジェクト期間、予算に基づき、プロジェクトスコープの絞り込み、プロジェクト目標とその指標設定に当たっての工夫などの対応策が考えられる。</p> <p>① 中長期マスタープランに基づく事業展開：対象地域のニーズに対応した効果的な開発を行うため、課題に対応する包括的なマスタープランを作成し、同M/Pをベースとした事業展開計画を作成の上、有償資金協力、無償資金協力、技術協力プロジェクトの効果的なスキーム間連携も見据えた、案件形成を行う。</p> <p>② 十分な準備期間の確保：各課題に適切に対応するコンポーネントを組み立てるため、必要な調査項目をカバーできるよう、十分な準備調査を実施する。マスタープランが対象国あるいは他ドナーによる作成されている場合には、これを活用した案件形成を行うことができるが、マスタープランの内容の精度・熟度が異なるため、内容を十分に精査・吟味の上、課</p>



		<p>題が見られる場合は既存のマスタープランの更新も含め支援を検討する。</p> <p>③ 段階的な案件実施(フェーズ分け)と十分なプロジェクト期間:水産資源管理は、対象地域の条件に合わせた多面的な支援が必要となり、その実施や効果を得るまでには長期間を有する。マスタープランで示される各プロジェクトについては、法制度の整備や資源管理の体制作り、漁民の啓蒙など、段階的にアウトプットを設定(フェーズ分け)し、タイミングを合わせた支援を行う。</p> <p>④ 個別プロジェクトのスコープと目標・指標の設定の工夫:個別プロジェクトの実施に当たってはプロジェクト期間の制約を踏まえ、スコープの十分な絞り込みを行う。なお、目標・指標設定に当たっては、比較的短期間で漁民への便益が眼に見える成果の設定は難しいが、能力開発、意識の向上、制度や法的なフレームワークなどをアウトプット指標として扱うことも考えられる。なお、短期的な目標のみに注意が行かないように、スーパーゴールの設定等により、関係者間でプロジェクトの目指す本質的な目標(ミッション)を共有する。</p>
	期待される効果	水産資源管理の本来の目標(天然資源の維持、増加)が期待される。

参 考:本教訓の元となったレファレンスプロジェクト

No.	国	案件名	キーワード
1	セネガル	漁業資源評価・管理計画調査(技術協力/開発調査)	プログラム・アプローチ、中長期的視点、マスタープラン、スキーム間連携、フェーズ分け
2	セネガル	漁民リーダー育成・零細漁業書式強化プロジェクト(技プロ)	プログラム・アプローチ、中長期的視点、マスタープラン、スキーム間連携、フェーズ分け
3	セネガル	バリューチェーン開発による水産資源共同管理促進計画策定プロジェクト(技プロ)	プログラム・アプローチ、中長期的視点、マスタープラン、スキーム間連携、フェーズ分け
4	セネガル	水産行政アドバイザー	プログラム・アプローチ、中長期的視点、マスタープラン、スキーム間連携、フェーズ分け