

「ツールシート事例紹介」は、ツールシート作成の元となった事例についてその概要を紹介しており、知恵と工夫、背景、知恵と工夫、実施プロセス、成果、課題、得られた教訓、参考資料等について簡潔にまとめたものである。日本語の後に英語訳を記載している。

The “Case Profile from the Tool Sheet” outlines the case example that informed the creation of the tool sheet, summarizing its background, innovative ideas and tips, implementation process, key achievements, challenges, lessons learned, and relevant references in a concise manner. The English version follows the Japanese text.

## ツールシート事例紹介

2026年2月

ツール名	低コスト浮漁礁 <b>Low-cost Fish Aggregating Device (FAD)</b>	ツール No.	C-6
国	グレナダ		
事例	JICA 技術協力プロジェクト「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 (CARIFICO)」(2013年～2018年)		
要旨	グレナダでは、沿岸域における水産資源の減少により漁獲が不安定化する中、漁業活動の沖合への展開が必要となっていた。JICA の CARIFICO プロジェクトでは、漁業者自身が地元資材を用いて製作・設置可能な低コスト浮漁礁 (Fish Aggregating Devices :FADs) を導入することで、沖合漁業への移行を支援し、漁獲量と収入の安定化を実現した。加えて、漁業者組織の設立、技術研修、ルール策定、資金メカニズムの整備を通じて、共同管理体制の構築と持続可能な漁業共同管理の好事例となった。		
背景	東カリブ諸国では、漁業資源へのオープンアクセスが長らく行われてきた結果、沿岸漁業への過度な依存と資源の乱獲が進行し、漁獲量の減少や漁業者間の対立などの課題が顕在化していたものの、漁獲データの未整備により管理手法が確立できない状態にあった。グレナダも例外ではなく、漁業者組織の不在や政府機関の管理能力の限界により、持続可能な漁業の実現が困難な状況にあった。こうした中、漁業者がより沖合で操業する必要性が高まり、安定的な漁獲を得る手段として FADs の導入が注目された。JICA の CARIFICO プロジェクトでは、漁業者自身が設置・管理可能な低コスト FADs を導入することで、沖合漁業への移行と収入向上を両立させ、共同管理体制の構築及び資源の共同管理に取り組むこととした。		
知恵と工夫	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地元資材を活用した簡易構造の FADs を導入し、漁業者自身が設置・修繕できる設計とすることで、導入・維持コストを大幅に削減した。</li> <li>・ 漁業者組織によるルール策定と資金管理、及び組織メンバーに対する技術研修を通じて、秩序ある操業と自立的な維持管理体制を構築した。</li> </ul>		
実施プロセス	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>漁業者会議の開催</b>：水産局と漁業者の信頼構築を目的に、グレンビル (Grenville) 地域の漁業者を対象に週例会議を開催。プロジェクト期間中に計 119 回の会議が実施され、FADs 設置計画や漁業者組織化、ルール策定などを協議。初期は水産局主導であったが、徐々に漁業者組織が議長権限を持つようになり、漁業者主体の意思決定が定着した。</li> <li>2. <b>漁業者組織の設立</b>：2014年10月に「グレンビル FAD 漁業者組合 (Grenville FAD Fishers Organization Inc. : GFFO)」を設立。グレンビルのほぼすべての漁業者約 170 人が加盟し、FADs 利用には組織加入が必須とされた。登録料の徴収やステッカー制度により、操業時の秩序を確保。漁具や資機材の共同調達も組織を通じて行われた。</li> <li>3. <b>技術研修の実施</b>：FAD 設計・設置、立延縄漁法、鮮度保持技術など 22 回の研修を実施。漁業者は大型魚種 (マグロ・カジキ等) の漁獲技術を習得し、これらの魚種の水揚げが可能になった。</li> <li>4. <b>FAD 利用ルールの策定</b>：GFFO による自主ルールを策定し、総会で承認。安全操業、相互監視、無秩序設置の防止などを明文化。国の漁業規則との整合性も確保され、秩序ある FAD 漁業が実現した。</li> <li>5. <b>漁獲データの収集</b>：漁業者によるログシート提出と水産局による分析を実施。生物学的・経済的データを活用し、資源状況の把握と政策立案に貢献。データは FAD 漁業の費用対効果分析にも活用された。</li> <li>6. <b>利用料金制度の構築</b>：登録料 (20 東カリブドル) と漁獲量に応じた利用料 (22.5kg ごとに 5 東カリブドル) を徴収。3 年間で約 12,000 米ドルを蓄積し、FADs の維持管理や漁具</li> </ol>		

	<p>調達に活用。資金管理は漁業者組合の口座で行われた。</p> <p>7. <b>市場・流通の整備</b>：鮮度保持技術（グレンビルのほぼ全漁船に当たる約 30 隻にアイスボックス設置）により品質向上。「Fish In Ice Box」マニュアルも作成された。国内流通が拡大し、のちに米国へのマグロ輸出も実現した。</p> <p>8. <b>維持管理体制の確立</b>：漁業者と水産局職員が FADs の維持管理技術を習得。自主ルールと資金メカニズムにより、自立的な運営が可能になった。CARIFICO 供与の中型漁船を活用し、国内外の漁業者に対して技術指導を行っている。</p> <p>(参考資料 1, 2, 3)</p>
成果	<p>9 基の FADs 設置（ただしプロジェクト終了時に稼働していたのは4基）により、グレナダのグレンビルでは沿岸域における漁獲圧が軽減された。当地の FADs はビニールシートやロープなど地元で調達可能な資材を用いた簡易構造であり、漁業者自身が設置・修繕を担うことで、導入・運用コストを大幅に削減できた。漁業者間の対立も組織化により解消され、漁獲データの収集と分析が制度化された。漁業者は自主ルールを策定し、FAD 利用に関する秩序が確立。若年層の漁業参入も進み、漁業の担い手が拡大した。鮮度保持技術の導入により魚の品質が向上し、国内市場の流通が拡大。さらに、大型マグロが水揚げされるようになったことに伴い、マグロ輸出を行う業者がグレンビル魚市場に買い付けに来るなど、販売先も拡大した。漁業者組織は域内外の技術交流の拠点としても機能しており、持続可能な漁業管理のモデルとなっている。</p>
課題	<p>FAD 漁業の振興により漁獲量の増加が見込まれる一方で、供給過多に伴う国内市場での魚価下落が懸念される。そのため、漁業者の収益を確保するには、事前に販路拡大や輸出促進などの戦略的対応が不可欠である。また、FADs の構造が簡易であるがゆえに、耐久性の確保や流失リスクへの備えが課題となっており、設置後の維持管理には相応の費用と人的資源を要する。こうした状況下で、FADs を無許可で利用する「フリーライダー」が現れる場合、FAD 設置に関与した漁業者とそうでない者との間に不公平感が生じ、協調的な資源管理を阻害する恐れがある。このため、操業船数の制限やライセンス制度の導入など、FAD 利用に関するルールの整備と運用体制の強化が求められる。</p>
教訓	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地元資材を活用した簡易構造の FADs を漁業者自身が製作・設置することで、低コストかつ自律的な運用が可能となった。</li> <li>・ FADs に関する技術導入だけでは持続可能な漁業管理は実現しない。漁業者自身が FADs の設置・維持管理技術を習得し、ルールを策定し、資金を管理することで、初めて FADs の運営および漁業資源の共同管理が機能する。このような主体的な関与は、外部からの圧力によるものではなく、漁獲量や収入の向上といった実利的な成果への期待が主な動機となっている。</li> <li>・ 技術研修や漁業者組織の形成を通じて、漁業者が自らの意思で参加しやすい環境を整えることが重要である。これにより漁業者間の連携が強化され、漁業管理に対する集約された声が政策に影響を与えるようになり、このような包括的なアプローチは、持続可能な漁業管理の鍵であるといえる。</li> <li>・ FADs の継続した運用には、操業船数の最適化や漁獲データの収集・分析により資源の利用状況と漁業圧力を把握した上で、科学的根拠に基づく管理判断が必要である。</li> </ul>
参考資料	<p>1. CARIFICO (2025) Good Practice (<a href="https://www.jica.go.jp/activities/issues/agricul/blueeconomy/_icsFiles/afieldfile/2025/03/25/GrenadaGFFO.pdf">https://www.jica.go.jp/activities/issues/agricul/blueeconomy/_icsFiles/afieldfile/2025/03/25/GrenadaGFFO.pdf</a>)</p> <p>2. CRFM (2013) FAD Workshop Documents, 9-11 December 2013 (<a href="https://crfm.int/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=265:fad-workshop-december-2013-documents&amp;Itemid=436">https://crfm.int/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=265:fad-workshop-december-2013-documents&amp;Itemid=436</a>)</p> <p>3. CRFM (2015) CARIFICO Outputs (<a href="https://www.crfm.int/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=463:carifico-outputs-documents&amp;Itemid=436">https://www.crfm.int/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=463:carifico-outputs-documents&amp;Itemid=436</a>)</p>

## Case Profile from the Tool Sheet

February 2026

Tool Title	<b>Low-cost Fish Aggregating Device (FAD)</b>	Tool No.	C-6
Country	Grenada		
Case	JICA Technical Cooperation Projects “Caribbean Fisheries Co-Management Project (CARIFICO)” (2013-2018)		
Summary	<p>In Grenada, declining coastal fishery resources had led to unstable catches, prompting the need for offshore fishing. Through the JICA CARIFICO Project, locally sourced, low-cost Fish Aggregating Devices (FADs) were introduced, enabling fishers to construct and deploy them independently. This supported a transition to offshore fishing and helped stabilize both catch volumes and incomes. In addition, the project facilitated the formation of fisher organizations, technical training, rule-setting, and the development of financial mechanisms, resulting in a successful model of sustainable fisheries co-management.</p>		
Background	<p>In the Eastern Caribbean, fisheries have long operated under open-access schemes, leading to overexploitation of coastal resources, declining catches, conflicts among fishers. However, the lack of reliable catch data made it difficult to establish effective management measures. Grenada was no exception; the absence of fisher cooperatives and limited government capacity made sustainable fisheries management difficult. As coastal resources became depleted, fishers were increasingly forced to operate farther offshore. In response, the JICA CARIFICO Project introduced low-cost FADs made from repurposed local materials, designed to be installed and managed directly by fishers. This approach aimed to improve incomes while promoting resource stewardship and advancing resource co-management through the establishment of a co-managed fisheries governance system.</p>		
Innovative ideas and tips	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Low-cost FADs were designed using locally available materials, enabling fishers to install and maintain them on their own, which significantly reduced setup and maintenance costs.</li> <li>• Through rule-setting, financial management, and technical training provided to the fisher organization, an orderly fishing system and a self-reliant maintenance structure were established.</li> </ul>		
Implementation Process	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Fisher Meetings:</b> Weekly meetings were held with fishers in Grenville to build trust between the Fisheries Division and fishers. A total of 119 meetings were conducted during the project, discussing FAD deployment plans, fisher organization formation, and rule-making. Initially led by the Fisheries Division, leadership gradually shifted to the fisher organization, establishing fisher-led decision-making.</li> <li>2. <b>Formation of Fisher Organization:</b> In October 2014, the Grenville FAD Fishers Organization Inc. (GFFO) was established, with nearly all 170 local fishers joining. Membership was required to access FADs. Registration fees and a sticker marking system helped maintain operational order, and the organization facilitated joint procurement of fishing gear and equipment.</li> <li>3. <b>Technical Training:</b> A total of 22 training sessions were conducted on FAD design and deployment, vertical longline fishing, and fish preservation techniques. Fishers acquired skills to catch large pelagic species such as tuna and marlin, enabling new market opportunities.</li> <li>4. <b>Rule Development:</b> GFFO formulated and approved operational rules at its general assembly, covering safe operations, mutual monitoring, and prevention of disorderly FAD deployment. These rules were aligned with national fisheries regulations, ensuring orderly FAD-based fishing.</li> <li>5. <b>Catch Data Collection:</b> Fishers submitted log sheets, which were analyzed by the Fisheries Division. Biological and economic data supported resource assessment and policy formulation, and were also used to evaluate the cost-effectiveness of FAD fisheries.</li> <li>6. <b>Fee System:</b> A registration fee (EC\$20) and usage fee (EC\$5 per 22.5 kg of catch) were collected. Over three years, approximately US\$12,000 was accumulated and used for FAD maintenance and gear procurement. Funds were managed through the fisher organization’s bank account.</li> <li>7. <b>Market and Distribution Improvements:</b> Ice boxes were installed on nearly all 30 fishing vessels in Grenville, improving product quality. A “Fish in Ice Box” manual was developed, expanding domestic distribution and later enabling tuna exports to the United States.</li> </ol>		

	<p>8. <b>Maintenance System:</b> Fishers and the Fisheries Officers acquired FAD maintenance skills. With operational rules and financial mechanisms in place, autonomous management became feasible. A medium-sized vessel provided by CARIFICO was used to train fishers domestically and abroad.</p> <p>(Reference 1, 2, 3)</p>
Key Achievements	<p>With nine FADs deployed (four operational at the time of project completion), Grenville fishers reduced pressure on coastal fisheries. The FADs were constructed using plastic sheets and rope - materials readily available locally - and fishers took responsibility for installation and repairs, significantly lowering costs. Organizational development resolved conflicts among fishers, institutionalized catch data collection and analysis, and established order through self-imposed rules. Youth participation increased, expanding the base of active fishers. Quality improvements through preservation techniques boosted domestic distribution. Furthermore, as larger tuna began to be landed, tuna exporters started coming to the Grenville fish market to purchase catch, leading to an expansion of sales channels. The fisher organization also became a hub for regional and international technical exchange, serving as a model for sustainable fisheries management.</p>
Challenges	<p>The promotion of FAD fisheries is expected to significantly increase catch volumes; however, this may lead to a decline in domestic fish prices due to oversupply. To safeguard fishers' incomes, it is essential to develop strategies in advance to diversify sales channels, including export-oriented approaches. Given the simple structure of FADs, issues such as durability and the risk of drifting must be addressed, and their maintenance requires both financial and human resources. In this context, the unauthorized use of FADs by "free riders" may give rise to a sense of unfairness between fishers who are members of FAD groups and those who are not, potentially undermining cooperative resource management. To ensure equitable and sustainable use of FADs, regulatory measures such as limiting the number of operating vessels and introducing a licensing system should be considered.</p>
Lessons Learned	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Low-cost, self-managed FADs using local materials can enable autonomous operations.</li> <li>• Technical deployment alone is insufficient for sustainable fisheries management. It requires fishers to acquire installation and maintenance skills, establish rules, and manage funds - only then can FAD operations and co-management of resources function effectively. Such proactive involvement is driven not by external pressure, but by expectations of tangible benefits such as increased catch and income.</li> <li>• Creating an environment that encourages fishers' voluntary participation through training and organizational development is essential. This fosters collaboration among fishers and amplifies the collective voice of fishers in policy-making. Such a comprehensive approach is key to achieving sustainable fisheries management.</li> <li>• Continued FAD operations require optimizing vessel numbers and collecting and analyzing catch data to understand resource use and fishing pressure, enabling science-based management decisions.</li> </ul>
References	<p>1. CARIFICO (2025) Good Practice (<a href="https://www.jica.go.jp/activities/issues/agricul/blueeconomy/_icsFiles/afieldfile/2025/03/25/GrenadaGFFO.pdf">https://www.jica.go.jp/activities/issues/agricul/blueeconomy/_icsFiles/afieldfile/2025/03/25/GrenadaGFFO.pdf</a>)</p> <p>2. CRFM (2013) <i>FAD Workshop Documents, 9-11 December 2013</i> (<a href="https://crfm.int/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=265:fad-workshop-december-2013-documents&amp;Itemid=436">https://crfm.int/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=265:fad-workshop-december-2013-documents&amp;Itemid=436</a>)</p> <p>3. CRFM (2015) <i>CARIFICO Outputs</i> (<a href="https://www.crfm.int/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=463:carifico-outputs-documents&amp;Itemid=436">https://www.crfm.int/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=463:carifico-outputs-documents&amp;Itemid=436</a>)</p>