

事業事前評価表

1. 案件名

国名：モロッコ王国

案件名：海洋・漁業調査船建造事業

L/A 調印日：2017年1月16日

承諾金額：5,371百万円

借入人：国立漁業研究所（Institut National de Recherche Halieutique: INRH）

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における水産セクターの開発実績（現状）と課題

モロッコ王国の大西洋側水域はカナリア寒流と湧昇流により、タコ（漁獲量世界2位、日本の輸入元1位の底魚）やイワシ等を有する優良漁場であり、水産セクターはGDPの約3%、輸出総額の約4.5%を占め、貴重な外貨獲得源である。また、同セクターは、直接従事者約17万人、漁業関連加工業を主とした間接従事者約50万人と雇用創出の観点からも重要産業である。過去10年間で世界の水産物消費量は量、金額とも定常的に増加、当国内消費も年8%の高い伸びを示しており、当国水産セクターは引き続き成長が見込まれる。

しかしながら2000年以降、気候変動や海洋汚染等により水産資源を含む生態系は大きな影響を受け、漁獲量の年変動が増大している。右変動は水産関連従事者の生活にも影響を与えており、水産資源の持続的かつ適切な管理のための海洋・漁業調査の質の向上は当国政府の喫緊の課題となっている。

これに対して、農業・海洋漁業省所管の国立漁業研究所（以下、「INRH」という。）は、日本が無償資金協力で供与した現有船を活用して調査を行っているが、老朽化が進み、船体規模も小さく調査能力が限られている。

また、気候変動適応のための環境及び生物間の関係などを統合した科学的データを活用した資源評価体制（エコシステムに基づく資源評価）の構築や、市場価値の高い深海エビの持続的開発・利用のための深海調査能力が不足しているため水産業の発展に向け調査能力の向上が求められている。

(2) 当該国における水産セクターの開発政策と本事業の位置づけ

こうした中、モロッコ政府農業・海洋漁業省は、2009年に2020年を目標年とする水産業近代化計画「アリュージェス計画」を策定し、①資源の持続的活用、②水産物の品質向上、③付加価値向上による競争力強化の三つの柱を掲げている。またモロッコ政府は、2016年にモロッコで開催された第22回国連気候変動枠組条約締約国会議において、海洋における気候変動対策関連政策「ブルー・ベルト・イニシアチブ」を発表し、①沿岸観測強化、②持続可能な漁業、③持続可能な養殖の三本柱を気候変動の緩和・適応策として掲げた。加えて、「アリュージェス計画」の実施において、INRHは水産資源管理政策の決定に必要なデータ収集・解析・情報提供を役割とし、その達成に向けて「戦略的開発計画（2015～2017）」を策定し、海洋及び水産資源の調査研究機能の強化を最優先課題と位置付け、海

洋・漁業調査船の新規調達を急務としている。その他当国は、「大西洋沿岸アフリカ諸国漁業協力閣僚会議」の設立（1991年）以来、国際的調査・研究部門の議長を務めるなど、海洋・水産資源の子草地的調査・研究の拠点国であり、この観点からも新規調査船の調達の意義は大きい。

かかる背景から、当国政府は日本政府に対し「海洋・漁業調査船建造事業」（以下、「本事業」という。）への支援を要請した（STEP要請、2014年）。

(3) 水産セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国の対モロッコ王国国別援助方針（2012年5月）における援助重点分野として「経済競争力の強化・持続的な経済成長」が定められ、JICAは同分野で、「農水産業振興プログラム」を強化プログラムに指定している。また、対モロッコ王国 JICA 国別分析ペーパー（2014年11月）においても「農水産業」を優先分野とし、「我が国ならではの水産分野における高い技術を前提としたオールジャパンでの支援を継続する」と分析しており、本事業はこれら方針、分析に合致する。

我が国は多数の水産無償資金協力を供与しており（全22件）、本事業との関連では、「漁業振興計画」（1985年、注1）及び「漁業調査船建造計画」（1999年、注2）において2隻の漁業調査船、「漁業訓練船建造計画」（1994年、注3）において1隻の漁業訓練船を供与している。技術協力も複数あり、直近の「小型浮魚資源調査能力強化プロジェクト」（2010年～2015年）では、調査分析手法の改善及び資源評価・研究の能力強化に向け取り組む等、多様なスキームにより水産セクター支援を展開してきた。

また、日本政府と当国政府は、1985年発効の「日本・モロッコ漁業協定」に基づき、30年以上安定的に我が国まぐろはえ縄漁船の入船を受け入れている他、種々の水産関係国際会議で我が国の立場を支持する等、友好関係を築いている。

（注1）シャリフ・アル・イドリッシ号：国際総トン数 397 トン

（注2）アル・アミール・ムーライ・アブダッラ号：国際総トン数 297 トン

（注3）アル・ハッサニ号：国際総トン数 620 トン

(4) 他の援助機関の対応

欧州連合が海洋科学調査航海や沿岸資源調査・評価・分類、漁業監視等を実施中である（2014～2017年）。

(5) 事業の必要性

本事業は、海洋・漁業調査船を新たに建造することにより、水産資源管理能力の向上を推進し、水産業の持続的発展に資するものであり、我が国の協力方針、外交方針に合致するのみならず、過去の協力成果を補完するものである。

また、本邦技術活用条件（STEP）案件として本邦技術（ディーゼルエンジン推進式で音響調査速度 10 ノットが確保できる造船技術）の活用が見込まれることから、本事業の実施を支援する必要性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、モロッコ王国政府が進める「アリュージェス計画」に基づき、海洋・

漁業調査船を新規に建造することにより、海洋環境要因及び水産資源要因を対象としたエコシステム・アプローチ及びモニタリングに基づく INRH の科学的な調査能力強化を図り、もって当国水産資源の持続的管理に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

モロッコ全国

(3) 事業概要

- 1) 海洋・漁業調査船建造（1 隻）（当国までの回航及び乗船員の研修含、約 1,170 国際総トン）
- 2) コンサルティング・サービス（入札補助、施工監理）

(4) 総事業費

6,876 百万円（うち、円借款対象額：5,371 百万円）

(5) 事業実施スケジュール

2017 年 1 月～2022 年 1 月を予定（計 61 ヶ月）。引き渡し後 1 年間の保証期間終了後の最終引き渡し時をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

- 1) 借入人：国立漁業研究所（INRH）
- 2) 保証人：モロッコ王国政府（The Government of the Kingdom of Morocco）
- 3) 事業実施機関：国立漁業研究所（INRH）
- 4) 操業・運営／維持・管理体制

本船の船主は INRH となる予定であり、事業実施に当たっては事業実施ユニットを設置して実施監理を行う予定。運営／維持管理は INRH の研究支援部供給・ロジスティック課が行う。

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：C
- ② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010 年 4 月公布）上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) 貧困削減促進：特になし

3) 社会開発促進：INRH では、研究者のうち、女性は約 3 割を占める。現有調査船に、女性研究者が乗船しており、新規調査船でも女性研究者の活躍が見込まれることから、同船はジェンダー配慮済の設計となっているため、ジェンダー活動統合案件に分類。

(8) 他ドナー等との連携：特になし

(9) その他特記事項

本事業は STEP 案件として本邦技術の活用が見込まれる。「ディーゼルエンジン推進式で音響調査速度 10 ノットが確保できる造船技術」とは、水中放射雑音を抑制することで、ディーゼルエンジン推進式にて難しいとされる音響調査を可能とする技術であり、本邦に優位性があるものである。なお、ディーゼルエンジン推進式は初期投資、維持・管理費とも低く、過去無償で供与した船舶にも使われ

ており、INRH は当該技術に習熟している。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム（運用・効果指標）

指標名	基準値 (2015 年実績値)	目標値(2024 年) 【事業完成 2 年後】
年間調査航海日数（日／年）	-	145
浮魚資源 4 周波音響調査距離（海里／年）	-	9,000
底魚資源 深海トロール回数（回／年）	-	80
資源評価報告書の更新（年 1 回）を行った魚種数（対象魚種①タコ、②イカ、③小型浮魚 5 種（イワシ、サッパ、カタクチイワシ、アジ、サバ）	-	3 以上
海洋環境図（水温／塩分／クロロフィル等の分布図）の作成数（海洋資源調査）	-	1

(2) 定性的効果：①水産業に関する研究能力の向上、②水産資源の枯渇防止、③海洋汚染の早期発見・抑制

(3) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率（EIRR）は 22.3%となる。なお、財務的内部収益率（FIRR）は収益を見込めない事業のため算出せず。

【EIRR】

費用：事業費（除税金）、運航・維持管理費（除税金）

便益：漁獲量の安定化

プロジェクト・ライフ：30 年

5. 外部条件・リスクコントロール

特になし

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

(1) 類似案件からの教訓

モロッコ王国の無償資金協力「漁業調査船建造計画」（1999 年 E/N）の事後評価等では、一部の調査機器が十分に使いこなせなかったことが判明し、「高度な技術を要する機材の供与の際には、その操作訓練等の技術的支援を含めた支援の実施が重要である」との教訓を得た。

(2) 本事業への教訓の活用

本事業でもエコシステム調査機材等、習熟を要する高度な調査機器が導入される予定であり、本体契約に調査船運航要員の本邦研修（造船所）及び研究者の現地研修（メーカー技師派遣）を導入し、操作能力・研究能力の強化を図る予定。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

- 1) 年間調査航海日数（日／年）
- 2) 浮魚資源 4周波音響調査距離（海里／年）
- 3) 底魚資源 深海トロール回数（回／年）
- 4) 資源評価報告書の更新（年1回）を行った魚種数（対象魚種①タコ、②イカ、③小型浮魚5種（イワシ、サッパ、カタクチイワシ、アジ、サバ））
- 5) 海洋環境図（水温／塩分／クロロフィル等の分布図）の作成数（海洋資源調査）
- 6) 経済的内部収益率（EIRR）（％）

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成2年後

以上