

第7章 その他調査事項

一連の技術協力の最終段階として、カルカン養殖技術の確立と普及体制の検討を目的とした「カレイ類養殖」が採択済みである。同案件は、2004年度新規案件だが、冒頭に述べたとおり、カルカン種苗の大量斃死に伴い立ち上げを見合わせていた。今回の調査団では、カルカン種苗の質向上を目的とした「黒海カレイ持続的種苗生産技術開発」の協力が十分な成果を発現して終了する見込みであることが判明したため、調査団員のうち、総括と協力計画団員は終了時調査後、併せてカレイ類養殖の立ち上げについてトルコ側と再検討した。

7-1 施設視察概要

【視察日】

9月11日

【視察対象】

地中海水産研究・生産・トレーニングセンター

【視察地】

Antalya 県 Beymelek 村及び Kepez 市

7-2 視察内容

7-2-1 組織概要

- ・ 地中海水産研究・生産・トレーニングセンター（以下、MFRPT）は、TUGEM/MARAの傘下の研究所で、2004年までは Beymelek 養殖開発センター（BMC）という名称であったが、MARAの組織機構改変により、ボドルム養殖試験場の機能を吸収して名称が変わった。名称変更に伴い、それまでの養殖にかかる試験研究に加え、民間企業への種苗販売、研修機関としての機能が追加された。
- ・ 所管地域は、地中海沿岸を中心とした17県にまたがり、拠点 Antalya 県の Brymelek 村と Kepez 市の2ヶ所にある。地中海に面する Beymelek が海面養殖、内陸に位置する Kepez が淡水養殖を所掌し、どちらも同じ所長が兼任して管理している。同所長は、週に Beymelek に3日間、Kepez に2日間勤務している。Beymelek は Antalya 市から地中海に沿って西へ2時間半から3時間、Kepez は Antalya 市から30分～1時間の距離にあり、それぞれ陸路しかないため、道の混み具合や運転速度によって大幅に所要時間が異なる。

7-2-2 MFRPT-Beymelek

- ・ 職員数は96名で、そのうち約半数が研究技術者である。その他に、事務要員、施設管理者（メカニック）、宿泊棟管理者等が勤務している。用地は広大で、養殖関連施設の他に、研修員宿泊施設、研修棟、職員住宅、大小2つのラグーンを有している。
- ・ 予算配分も多く、現在「黒海カレイ持続的種苗生産技術開発」を実施中のCFRIと比べ、約2倍の予算が確保されている（2006年度は613,000YTL≒25百万円）。予算内訳は不明だが、施設拡張工事にもかなりの予算を使うことができるとのことで、新規

にカルカン養殖プロジェクトを始める場合、必要施設の拡張工事はトルコ側の予算で実施可能とのことであった。

- ・ 養殖施設は、2年前に JICA がカルカン養殖を始める予定だった頃に比べて大幅に増築、改築されている。それに伴い、ポンプも 2 台追加し、設置工事が進行中（一部は FAO 予算も配分されているとのこと）であったが、岩本専門家の試算では、施設規模に対しポンプ容量が圧倒的に少なく、正しい計算に基づいた設計ではないことが危惧される。本格的にカルカン養殖を開始する場合、MFRPT-Beymelek 全体の業務計画と、その中に占めるカルカン養殖の事業規模を明らかにし、水周りの能力を中心に施設規模の見直しと再改修が求められる。
- ・ 養殖施設が広大であるのに対し、研究室は質・量共に不十分であり、大規模な改善が求められる。同施設は MARA の傘下にあるため、同じく傘下の CFRI へ日本が供与してきた機材を使いまわすことも考えられるが、カルカン養殖をする場合、CFRI で種苗を生産する必要があるため、本来業務に支障が出てしまう。また、兼轄している MFRPT-Kepez の機材を移転させるのも一手段であるが、どちらも本来業務に必要な機材であり、将来的な活動継続を考慮すると新規購入がより望ましい。
- ・ 同施設は約 15 年間のスズキ、ヘダイ養殖の実績があり、現在もこれらの親魚を飼育している。しかし、これらの魚種は既に民間に生産技術が行き渡っており、MFRPT-Beymelek は新たな養殖魚種を研究開発する必要があると考えている。地中海には約 500 種の魚が生息しており、この中から可能性のある魚種を選定したいとしているが、その一方で黒海固有種のカルカンと同施設で取り扱うことも大きな命題としているとのことである。
- ・ 来年度の活動として、民間からの種苗生産委託契約を取り付けているとのことである。魚種は今までも取り扱い経験のあるスズキ、ヘダイで、生産尾数は 3 千万匹である。生育期間は 1 ヶ月程度とのことで、長期間養殖施設を占有することは無く、カルカン養殖を開始しても大きな問題は無いと考えている（ただし、実際の水槽利用計画が明らかとなっていないため、確証は無い）。契約自体も 1 年間のみで、その後の生産予定は無いとのことである。

7-2-3 MFRPT-Kepez

- ・ コイ、金魚、マス等を中心に、淡水魚を生産している。観賞魚も多く、コイはヨーロッパへ輸出され、金魚は国内で消費される。
- ・ 施設規模はかなり大きく、立派だが、デザインが研究用ではなく生産用になっており（詳細は分からない）、職員は欠陥施設であると言っていた。
- ・ 研究施設は MFRPT-Beymelek より、質・量共に充実している。しかし、MFRPT-Beymelek に移譲するほどの余裕は無いと思われる。

7-3 案件立ち上げに係る課題

- ・ 施設規模、ポンプ容量が計画的なデザインではなく、付け加えて、年間業務計画が明らかではないため、新規プロジェクトのデザインがしにくい。養殖経験は有するものの、プロジェクトデザインと管理能力の欠如が見られる。

- ・ 研究設備が不十分であり、特に研究機材の拡充が望まれる。
- ・ カルカン養殖は MARA として重要度の高い事業であり、JICA の協力が望めないとしても、トルコ側独自に事業展開する予定であるとしている。しかし、その事業計画を尋ねても具体案は出てこず、JICA のプロジェクトデザインに過大な期待を寄せていることが分かった。
- ・ 労働ビザ問題により 3 ヶ月以上の専門家派遣ができないため、3 ヶ月未満の専門家をシャトル派遣する必要がある。しかし、種苗生産とは違い、養殖は通年作業であるため、常に技術者が現地にいる必要がある。日本人専門家の空き期間を極力少なくすると同時に、CFRI の C/P を配置して通年管理が可能な体制を取る等の対応が求められる。
- ・ 全般に、CFRI よりも英語での意思疎通が難しい印象があった。

7-4 トルコ側への提案事項

プロジェクト予定地の視察結果を受け、調査団は MARA 関係者とのプロジェクトデザインに関する意見交換を行った。

- ・ 業務計画が明らかでないため、MFRPT / Beymelek の年間業務計画を明らかとすると共に、カルカン養殖事業のイメージをトルコ側で作成することが望まれる。まずはこれらの情報を JICA へ提供していただきたい旨を、TUGEM / MARA のプロジェクト担当部長 (Mr. Erkan) に伝えた。
- ・ カルカン養殖の経験を持ったトルコ側人員をできるだけ多く MFRPT に配置する必要がある、CFRI の技術者を転属させる、MFRPT / Beymelek 技術者を CFRI に出向研修させる等の人事交流を提案した。
- ・ 場合によっては施設規模やポンプ容量が足りなくなる恐れがあるが、それらの設置に係る費用を日本側からは支出することは難しく、トルコ側が予算配分する必要がある旨を伝えた。なお、必要であれば、施設設計や施工管理の専門家は、日本から送ることも可能であることも併せて伝えた。
- ・ カルカン養殖はあくまでトルコ政府の事業であり、プロジェクト主体はトルコ側であること、JICA は必要に応じアシストするに過ぎないことを確認した。また、協力に当たり、JICA としての協力クライテリアがあるため、それに沿って要請内容を見直す可能性もあることを TUGEM / MARA 局長 (Dr. Huseyin) に伝えた。

別添資料 1 : 調査日程

別添1 調査日程

8/27 (日)

- 12:50 成田出発 (JL5091)
- 19:20 Istanbul 到着
- 22:00 Istanbul 出発 (TK160)
- 23:00 Ankara 到着

8/28 (月)

9:25 JICA トルコ事務所

終了時評価調査の事前打合せ

- ・ 終了時評価の対処方針、ODAに係る関係ドナーと国際機関の最近の動向、労働ビザ問題、別件の農村開発部案件立ち上げ等についての確認
- ・ 終了時評価調査に係る日程、表敬者、同行者等の確認

11:30 TUGEM / MARA

合同評価メンバー初顔合わせ

- ・ 合同評価メンバーの確認 (Mr. Erkan はトルコ側リーダーだが、参加は 28日、29日のみ)

11:45 Huseyin MARA 局長表敬訪問

14:00 第1回合同評価委員会

- ・ 終了時評価の手順と方法の説明
- ・ 評価メンバーの確認
- ・ PDMe の指標決定
- ・ 翌日の議題について確認
- ・ 必要データの収集依頼 (予算、法整備)

17:30 JICA トルコ事務所

団内打合せ

- ・ 事前アンケートの回収
- ・ 資料整理
- ・ 第2回合同評価委員会の準備

8/29 (火)

10:00 TUGEM / MARA

第2回合同評価委員会

- ・ 評価グリッドの基本フレームの見直し
- ・ Trabzon での活動内容について確認

- ・ 合同評価レポートのサイナー決定
- 16:30 JICA トルコ事務所
- 団内打合せ
- ・ 資料整理
- ・ Trabzon での評価活動の準備

8/30 (水) (トルコのナショナル・ホリデー)

- 10:00 ホテル
- 団内打合せ
- ・ アンケート結果の確認
- ・ Trabzon での調査方針と調査日程の考察
- ・ Trabzon での調査用資料の作成
- 14:00 Ankara 市内
- 市場調査
- ・ 鮮魚取扱店
- ・ 青果取扱店
- ・ METRO (フランス資本の食料品・日用品の大型量販店)
- 20:30 Ankara 出発 (TK538)
- 21:45 Trabzon 到着

8/31 (木)

- 9:45 CFRI
- Atira 所長表敬訪問
- 10:00 C/P への集団インタビュー
- 11:30 施設視察
- 13:15 C/P への個別インタビュー (対象 9 名)

9/1 (金)

- 9:30 CFRI
- ・ C/P への個別インタビュー (対象 6 名)
- 13:00 ・ 岩本専門家へのインタビュー

9/2 (土)

- 8:30 Trabzon 県内視察
- ・ Trabzon 市近郊の農家視察
- ・ 農民が直売するマーケットの視察

- ・ Trabzon 県～Gumusane 県に向かう途中の山村とその周辺の事情の確認
- 15:40 漁民との意見交換
 - ・ Trabzon 近郊における漁業について確認
 - ・ カルカン漁の推移について確認
- 17:40 MARA が管理する漁港の視察
 - ・ 黒海沿岸における漁業活動と資源管理に関する取り組みについて確認

9/3 (日)

- 9:30 Trabzon 市
造船所と漁港視察
 - ・ トルコにおける漁業の現状について確認
 - ・ カルカンの資源管理に対する取り組みについて確認
- 10:20 Trabzon 県 Of 市
東部黒海地域営農改善計画のモデル地区候補地視察
 - ・ 特産の茶畑の視察
 - ・ 篤農家との意見交換
- 13:20 Trabzon 県 Hayrat 市
東部黒海地域営農改善計画のモデル地区候補地視察
- 15:00 Rize 県
MARA Rize 支所の試験圃場視察

9/4 (月)

- 10:30 CFRI
CFRI の組織機構に関する調査
 - ・ 職員体制の確認
 - ・ 将来のカルカン事業に関する予算の確認
- 11:30 土居専門家の担当業務成果に関する調査
 - ・ 排水装置の設置状況と機能の確認
- 12:45 供与機材の保管と使用状況に関する調査
- 14:00 岩本専門家への追加インタビュー
 - ・ 専門家の活動、CFRI の活動に関する追加質問
 - ・ 今後のプロジェクトの活動計画について確認
 - ・ 「カレイ類養殖」立ち上げに係る意見交換

9/5 (火)

- 8:50 Trabzon 出発 (TK537)

10:10 Ankara 到着

14:30 TUGEM / MARA

第3回合同評価委員会

- ・ 日本側作成の合同評価報告書（案）の確認・修正

9/6（水）

10:00 JICA トルコ事務所

団内打合せ

- ・ 合同評価報告書（案）の修正
- ・ JCC 会議用資料作成

15:00 TUGEM / MARA

第4回合同評価委員会

- ・ 日本側作成の合同評価報告書（案）の確認・修正

9/7（木）

10:00 TUGEM / MARA

JCC 会議準備

- ・ 合同評価報告書の最終修正
- ・ 合同評価報告書への署名
- ・ JCC 会議用資料作成

14:40 JCC 会議

- ・ プロジェクトリーダー（CFRI 所長）からの事業紹介
- ・ 岩本専門家からの活動と成果の発表
- ・ 評価メンバーによる評価結果の報告
- ・ 質疑応答

19:30 レセプション

9/8（金）

6:10 Ankara 市内

市場視察

- ・ 鮮魚市場
- ・ 生鮮市場

10:00 JICA トルコ事務所

各種報告と打合せ

- ・ 終了時評価調査の結果報告
- ・ 「カレイ類養殖」関係地視察に係る方針確認

13:55 TUGEM / MARA

Huseyin MARA 局長との面談

- ・ 「カレイ類養殖」 立ち上げに係る意見交換
- ・ 「東部黒海地域営農改善計画」 立ち上げに係る手順確認

14:10 トルコ南部養殖関係地視察について係る打合せ

9/9 (土)

7:20 Ankara 出発 (TK402)

8:20 Antalya 到着

9:00 マーケット調査

資料整理

9/10 (日)

7:00 Antalya 漁港

- ・ 水揚げの調査

8:20 山下所員合流

14:00 Antalya 出発 (陸路移動)

16:30 Beymelek 到着

9/11 (月)

8:30 MFRPT-Beymelek

施設の視察

- ・ 施設概要の紹介
- ・ 場内施設の視察
- ・ MFRPT におけるカルカン養殖計画についての意見交換
- ・ 場外施設の視察

15:00 Beymelek 出発 (陸路)

17:30 Kepez 到着

MFRPT-Kepez (淡水養殖試験場) の視察

- ・ 設備の確認
- ・ 施設と取り扱い魚種の確認

18:30 Kepez 出発 (陸路)

19:30 Antalya 到着

9/12 (火)

9:20 Antalya 出発 (TK403)

10:25 Ankara 到着
12:00 在トルコ日本大使館
表敬訪問
・ 終了時評価調査の結果報告
・ 新規立ち上げ案件2件の調査報告
14:30 JICA トルコ事務所
「カレイ類養殖」立ち上げに係る打合せ
17:00 TUGEM/MARA
「カレイ類養殖」立ち上げに係る打合せ

9/13 (水)

11:00 Ankara 出発 (TK123)
12:00 Istanbul 到着
23:45 Istanbul 出発 (JL5094)

9/14 (木)

16:45 関西空港到着
18:45 関西空港出発 (JL1316)
19:55 羽田空港到着

別添資料 2 : 主要面談者

別添 2 主要面談者

農業村落省農業生産開発局 (TUGEM / MARA)

Dr. Huseyin VELIOGLU	Director General
Mr. Erkan GOZGOZOGLU	Head of Department
Dr. Hayri DENIZ	Director of Marine Aquaculture Section
Mrs. Aylin VELIOGLU	Agriculture Engineer
Mr. Ramazan CELEBI	Fisheries & Aquaculture Expert

中央水産研究所 (CFRI)

Dr. Atira Özdemir	Director
岩本 浩	JICA 専門家 他、C/P15 名

地中海水産研究・生産・トレーニングセンター (MFRPT)

Dr. Yilmaz EMRE	Director
	他、研究所関係者

在トルコ日本大使館

門間 俊幸	経済二等書記官
-------	---------

JICA トルコ事務所

中村 光男	所長
梅永 哲	次長
山下 望	所員
Dr. Emin OZDAMAR	ローカルスタッフ

別添資料 3 : PDM (英語)

別添3 PDM_E

Project Name: Technical Development of Sustainable Seed Production for Black Sea Turbot

Target Area: Trabzon

Target Group: Central Fisheries Research Institute (CFRI)

Implementation Agencies: TUGEM / MARA

Duration: November 2004-January 2007

Date:2006.9.7

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal	Sustainable seed production of Black Sea turbot is developed	Useful data and technology of seed production are available for private sector	• Progress report	
Project Purposes	Quality of produced seeds of Black Sea turbot is improved at CFRI	VHSV-free seeds are produced, Dropsy rate is decreased	• Interviews • Questionnaire survey • Progress report	
Outputs	1 Preventive measures against VHS are developed	VHSV is identified Prevention technique of horizontal and vertical transmission is established Pathogenicity and susceptibility are clarified	• Interviews • Questionnaire survey • Progress report	
	2 Countermeasures against dropsy are developed	Dropsy pattern is studied Dropsy occurrence is identified		
Activities	1-1 Equipping necessary facilities and equipment	Input		
	1-2 Conducting the training of PCR method to detect VHS virus	(Turkish Side)	(Japanese Side)	
	1-3 Examining problems of current seed production method for Black Sea turbot against VHS	1.Counterpart personnel 2. Necessary facilities and equipment other than Japanese inputs	1. Long-term expert 2. Short-term Expert 3. Necessary facilities and equipment for VHS prevention	
	1-4 Developing and introducing the preventive measures against VHS into the seed production method for Black Sea turbot	3. Spare parts for existing facilities and equipment 4. Counter budget to manage and maintain CFRI	4. Necessary facilities and equipment for waste water treatment system	
	2-1 Developing the criteria of quality eggs/larvae			Pre-Condition
	2-2 Examining problems of current seed production method for Black Sea turbot against dropsy			
	2-3 Developing and introducing the countermeasures against dropsy into the seed production method for Black Sea turbot			