



イラン国
アンザリ湿原環境管理プロジェクト
プロジェクト事業完了報告書

平成 24 年 8 月



DOE プロジェクトチーム

JICA 専門家チーム

(日本工営株式会社)

イラン・イスラム共和国 環境庁

国際協力機構



イラン国
アンザリ湿原環境管理プロジェクト
プロジェクト事業完了報告書

平成 24 年 8 月



DOE プロジェクトチーム

JICA 専門家チーム

(日本工営株式会社)

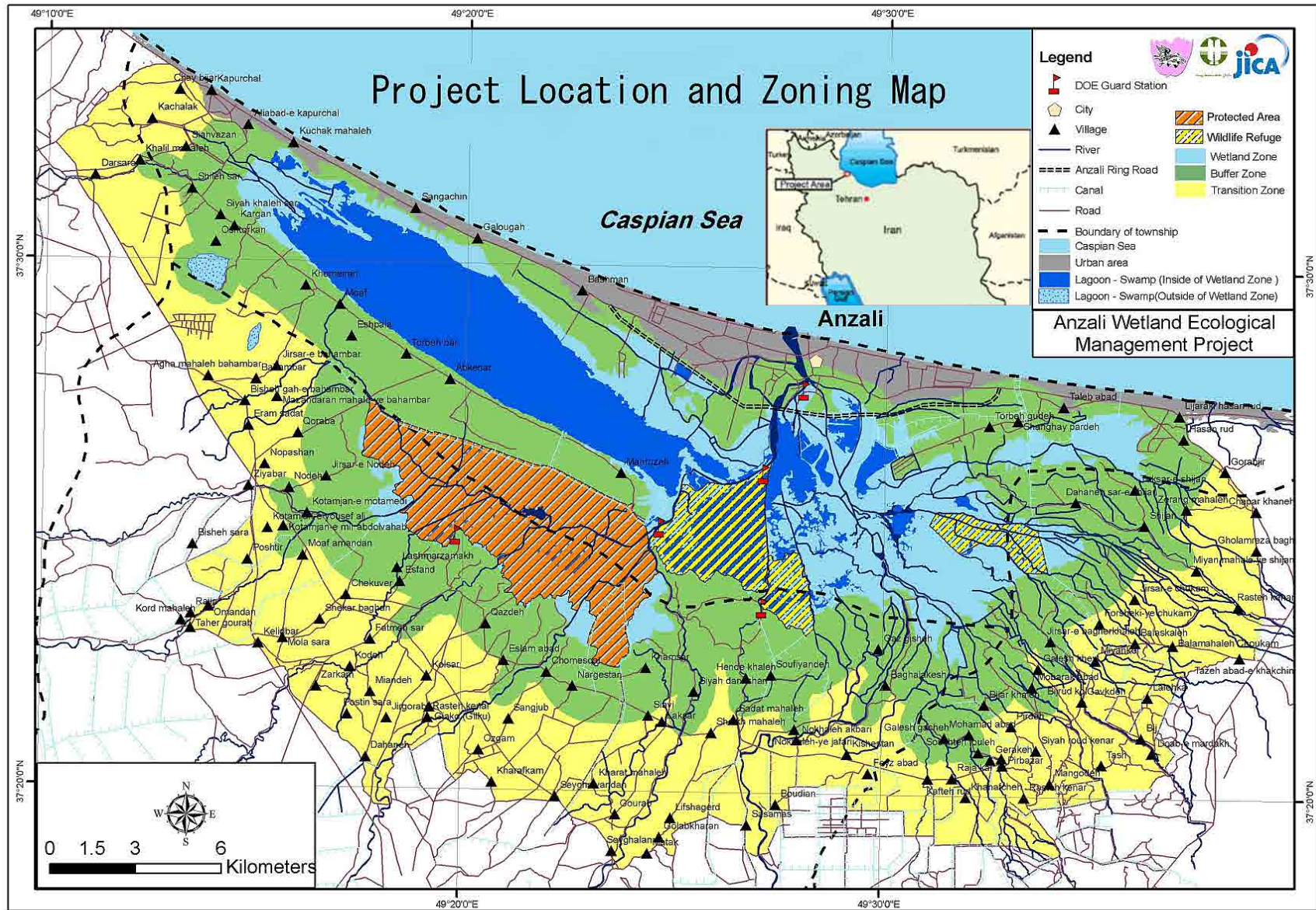
通貨換算率

(JICA 外貨換算レート 平成 24 年 7 月)

US Dollar(US\$)1.00=Japanese Yen(¥)79.45

Iran Rial(IRR)1.00= Japanese Yen(¥)0.006

プロジェクト対象位置図及びゾーニング図



イラン国アンザリ湿原環境管理プロジェクト

プロジェクト事業完了報告書

目次

プロジェクト対象位置図及びゾーニング図

	頁
第1章 総論	1-1
1.1 はじめに	1-1
1.1.1 プロジェクトの背景	1-1
1.1.2 プロジェクト全体の構成	1-1
1.1.3 プロジェクト対象地域	1-2
1.1.4 プロジェクト実施体制	1-3
1.2 プロジェクトデザインマトリクス (PDM)	1-4
1.2.1 オリジナル PDM.....	1-4
1.2.2 修正 PDMs.....	1-4
1.3 プロジェクトのスケジュール	1-4
1.4 終了時評価	1-4
第2章 プロジェクトの成果と活動記録	2-1
2.1 アウトプット1：組織制度の整備	2-1
2.1.1 活動概要	2-1
2.1.2 アンザリ湿原管理委員会設立の準備活動	2-2
2.1.3 アンザリ湿原管理委員会の設立と運営	2-5
2.1.4 プロジェクト終了後の AWMC 運営システム	2-9
2.1.5 第4回アンザリ湿原管理委員会会合のアジェンダ	2-12
2.1.6 提言	2-13
2.2 アウトプット2：モニタリング手法の確立	2-14
2.2.1 活動概要	2-14
2.2.2 モニタリングマニュアルの作成	2-16
2.2.3 モニタリング活動	2-17
2.2.4 モニタリングと湿原管理の研修	2-28
2.3 アウトプット3：ゾーニングの確定	2-32
2.3.1 活動概要	2-32
2.3.2 アンザリ湿原及びその周辺の現況調査	2-33
2.3.3 ゾーニング計画のコンセプト	2-35
2.3.4 各ゾーンの定義と規則	2-37
2.3.5 ゾーニング計画の運用	2-39
2.3.6 アンザリ湿原のゾーニング計画の作成	2-39
2.3.7 地域住民との協議	2-40
2.3.8 ゾーニング計画運用における提言	2-40
2.4 アウトプット4：環境教育の基礎の確立	2-41
2.4.1 活動概要	2-41
2.4.2 環境教育活動についての基礎調査	2-42
2.4.3 環境教育プログラム	2-43

2.4.4	環境教育の教材の作成	2-45
2.4.5	環境教育の試行	2-46
2.4.6	環境教育アクションプランの作成	2-47
2.4.7	プロジェクト終了後の活動	2-48
2.4.8	センターを活用した継続的な環境教育の提言	2-48
2.5	アウトプット5：エコツーリズムの基礎の確立	2-49
2.5.1	活動概要	2-49
2.5.2	基礎調査	2-50
2.5.3	組織体制の確立	2-52
2.5.4	エコツアー	2-52
2.5.5	アンザリ湿原エコツーリズムガイドライン（ルール）	2-55
2.5.6	ネイチャーガイド	2-56
2.5.7	小規模施設の設置	2-58
2.5.8	予算管理	2-60
2.5.9	アンザリ湿原エコツーリズムアクションプランの策定	2-60
2.5.10	エコツーリズム会議	2-61
2.5.11	プロジェクト終了後の活動	2-63
2.5.12	アンザリ湿原エコツーリズムの持続的な発展のための提言	2-63
2.6	キャパシティ・ディベロップメントとアセスメント	2-65
2.6.1	キャパシティ・ディベロップメント	2-65
2.6.2	キャパシティ・アセスメント	2-68
2.7	プロジェクト活動の継続のためのガイドライン	2-73
2.8	アウトプット共通の支援活動	2-74
2.8.1	広報活動	2-74
2.8.2	ワークショップ	2-75
2.8.3	スタディーツアー	2-76
2.8.4	アンザリと釧路のパートナーシップ	2-76
2.8.5	隔週会議	2-77
2.8.7	プロジェクト終了後の活動組織	2-77
2.8.6	予算計画	2-77
第3章	プロジェクトへの投入実績	3-1
3.1	日本側からの投入	3-1
3.1.1	JICA 専門家チームの派遣	3-1
3.1.2	本邦研修	3-5
3.1.3	ラムサール条約 COP11（ブカレスト）の参加	3-5
3.1.4	機材供与	3-6
3.1.5	現地再委託業務	3-6
3.1.6	現地業務費実績	3-7
3.2	イラン側からの投入	3-7
3.2.1	C/P の配置	3-7
3.2.2	設備等の提供	3-9
3.2.3	運営費負担	3-9
第4章	合同調整委員会の記録	4-1
第5章	教訓と提言	5-1
5.1	教訓	5-1
5.2	提言	5-2

表

表 1. 1-1	JCC メンバー.....	1-3
表 1. 3-1	第 3 年次の活動計画 (P0)	1-5
表 2. 1-1	PDM 及び P0 に記載された活動 (アウトプット 1)	2-1
表 2. 1-2	第 1 回アンザリ湿原管理委員会開催までのスケジュール	2-6
表 2. 1-3	アンザリ湿原再生プロジェクトとアンザリ湿原環境管理プロジェクト の共同委員会のアジェンダ	2-7
表 2. 1-4	第 2 回アンザリ湿原管理委員会のアジェンダ	2-8
表 2. 1-5	第 3 回アンザリ湿原管理委員会のアジェンダ	2-9
表 2. 1-6	小委員会での主な検討事項案	2-11
表 2. 1-7	実務者レベル会合と科学技術小委員会の開催検討手順	2-12
表 2. 1-8	第 4 回アンザリ湿原管理委員会のアジェンダ案	2-13
表 2. 2-1	PDM 及び P0 に記載された活動 (アウトプット 2)	2-14
表 2. 2-2	モニタリング手法の概要	2-17
表 2. 2-3	富栄養化レベルと対応する T-P 及び T-N 値	2-23
表 2. 2-4	T-N 負荷の放出.....	2-25
表 2. 2-5	T-P 負荷の放出.....	2-25
表 2. 2-6	水質改善のための可能な対策概要	2-26
表 2. 2-7	モニタリングと湿原管理の研修	2-28
表 2. 3-1	PDM 及び P0 に記載された活動 (アウトプット 3)	2-32
表 2. 3-2	各ゾーンの定義一覧	2-37
表 2. 3-3	各ゾーンにおける許可行為一覧	2-37
表 2. 3-4	アンザリ湿原ゾーニング計画の目次	2-39
表 2. 3-5	住民協議の概要	2-40
表 2. 4-1	PDM 及び P0 に記載された活動 (アウトプット 4)	2-41
表 2. 4-2	ギラン州で実施された環境教育活動一覧表	2-43
表 2. 4-3	環境教育プログラム	2-44
表 2. 4-4	難易度による環境教育プログラムの分類	2-45
表 2. 4-5	ビデオ教材の概要	2-45
表 2. 4-6	冊子教材の概要	2-46
表 2. 4-7	環境教育試行の概要	2-47
表 2. 4-8	アンザリ湿原環境教育センターを活用した環境教育アクションプラン の目次	2-47
表 2. 5-1	PDM と P0 に記載された活動 (アウトプット 5)	2-49
表 2. 5-2	湿地周辺の自然・社会資産	2-51
表 2. 5-3	アンザリ湿原エコツーリズム促進協議会のメンバー	2-52
表 2. 5-4	アンザリ湿原エコツーリズム促進協議会の責務	2-52
表 2. 5-5	パイロットエコツアーの概要	2-53
表 2. 5-6	実施可能性のあるエコツアー	2-54
表 2. 5-7	アンザリ湿原エコツーリズムガイドライン	2-55
表 2. 5-8	ネイチャーガイドトレーニングの概要	2-57
表 2. 5-9	エコツーリズム促進のために設置した小規模施設	2-58
表 2. 5-10	アンザリ湿原エコツーリズムアクションプランの目次	2-60
表 2. 5-11	エコツーリズム会議の概要	2-61
表 2. 5-12	プロジェクト終了後の活動	2-63
表 2. 6-1	キャパシティ・ディベロップメント計画	2-66
表 2. 6-2	キャパシティ・アセスメントの結果：アウトプット 1.....	2-69
表 2. 6-3	キャパシティ・アセスメントの結果：アウトプット 2.....	2-70
表 2. 6-4	キャパシティ・アセスメントの結果：アウトプット 3.....	2-71
表 2. 6-5	キャパシティ・アセスメントの結果：アウトプット 4.....	2-72
表 2. 6-6	キャパシティ・アセスメントの結果：アウトプット 5.....	2-73

表 2.7-1	プロジェクト活動の継続のためのガイドラインの目次	2-74
表 2.8-1	ニュースレターの概要	2-74
表 2.8-2	ワークショップの概要	2-76
表 2.8-3	プロジェクト終了後の活動を担当する組織	2-77
表 2.8-4	プロジェクト活動継続のための DOE ギラン州局の予算計画	2-78
表 3.1-1	2007 年から 2008 年の専門家派遣	3-1
表 3.1-2	2011 年から 2012 年の専門家派遣	3-2
表 3.1-3	第 1 回本邦研修 (湿原管理)	3-5
表 3.1-4	第 2 回本邦研修 (湿原管理)	3-5
表 3.1-5	第 3 回本邦研修 (湿原管理会議)	3-5
表 3.1-6	ラムサール条約 COP11 (ブカレスト) の参加	3-5
表 3.1-7	機材の供与	3-6
表 3.1-8	日本側による現地業務費	3-7
表 3.2-1	2007 年から 2008 年の C/P の配置	3-7
表 3.2-2	2011 年から 2012 年の C/P の配置	3-8
表 4.1	合同調整委員会の概要	4-1

図

図 1.1-1	プロジェクトのフレームワーク	1-2
図 1.1-2	プロジェクトの実施体制	1-3
図 2.1-1	アンザリ湿原管理委員会の構成	2-8
図 2.1-2	アンザリ湿原管理委員会の運営組織構成案	2-10
図 2.2-1	河川における T-N (2011 年 1 月～12 月の平均)	2-18
図 2.2-2	サンプリング地点	2-19
図 2.2-3	アンザリ湿原の T-N (2011 年 1 月～12 月の平均)	2-20
図 2.2-4	河川における T-P (2011 年 1 月～12 月の平均)	2-20
図 2.2-5	アンザリ湿原の T-P (2011 年 1 月～12 月の平均)	2-21
図 2.2-6	アンザリ湿原の COD (2011 年の 75% 値)	2-21
図 2.2-7	河川における BOD (2011 年の 75% 値)	2-22
図 2.2-8	河川における BOD (2012 年 1 月～6 月の 75% 値)	2-22
図 2.2-9	アンザリ湿原周辺小流域	2-24
図 2.2-10	アンザリ湿原周辺小流域からの汚濁負荷の流れ	2-24
図 2.2-11	2011 年の河川の水銀	2-26
図 2.2-12	モニタリングとフィードバックシステム	2-28
図 2.3-1	ゾーニング図	2-38
図 2.5-1	ネイチャーガイド管理システム	2-38
図 2.5-2	アンザリ湿原エコツアーリズムファンドの仕組み	2-60
図 3.1-1	JICA 専門家チームの派遣期間 2007-2008.	3-3
図 3.1-2	JICA 専門家チームの派遣期間 2011-2012.	3-4

別添資料

別添資料 1	プロジェクトデザインマトリクス (PDM) バージョン 01
別添資料 2	プロジェクトデザインマトリクス (PDM) バージョン 02
別添資料 3	プロジェクトデザインマトリクス (PDM) バージョン 03
別添資料 4	アンザリ湿原管理委員会設立に係る州決定
別添資料 5	アンザリ宣言
別添資料 6	アンザリ湿原管理委員会に係る州法
別添資料 7	モニタリングマニュアル (CD-ROM)
別添資料 8	GIS データ一覧
別添資料 9	ゾーニング計画 (CD-ROM)
別添資料 10	アンザリ湿原環境教育センターを活用した環境教育アクションプラン (CD-ROM)
別添資料 11	観光市場アンケート調査結果
別添資料 12	アンザリ湿原エコツーリズム促進協議会の設立要旨
別添資料 13	初期環境影響評価
別添資料 14	エコツーリズムアクションプラン (CD-ROM)
別添資料 15	アンザリ湿原環境管理プロジェクトの活動継続のためのガイドライン
別添資料 16	ワークショップの記録
別添資料 17	アンザリと釧路のパートナーシップのための覚書
別添資料 18	合同調整委員会 (JCC) 議事録
別添資料 19	写真集
別添資料 20	ニュース記事
別添資料 21	収集資料一覧

List of Abbreviations 略号一覧

AILWMP	Alborz Integrated Land and Water Management Project アルボルズ総合土地水管理プロジェクト
APAWE	Association for Promoting Anzali Wetland Ecotourism エコツーリズム促進協議会
AWMC	Anzali Wetland Management Joint Committee アンザリ湿原管理委員会
BOD	Biochemical Oxygen Demand 生物化学的酸素要求量
BWSC	Alborz Basin Water and Soil Committee アルボルズ流域水・土壌委員会
C/P	Counterpart Personnel カウンターパート
CHHTO	Cultural Heritage, Handicraft and Tourism Organization 文化・遺産・手交原・観光局
Chl. a	Chlorophyll a クロロフィル a
COD	Chemical Oxygen Demand 化学的酸素要求量
DO	Dissolved Oxygen 溶存酸素
DOE	Department of Environment 環境庁
DPM	Deputy Project Manager 副プロジェクトマネージャー
GCHHTO	Cultural Heritage and Handicraft and Tourism Organization ギラン州文化・遺産。手工芸・観光局
GIS	Geographical Information System 地理情報システム
GRWO	Gilan Regional Water Organization ギラン州地域水局
GWWC	Gilan Water and Wastewater Company ギラン州上下水道公社
ICCA	Indigenous Community Conserved Area 先住民共同体保全地域
NIWAI	National Inland Water Aquaculture Institute 国立内水面養殖研究所
JCC	Joint Coordination Committee 合同調整委員会
JET	JICA Expert Team JICA 専門家チーム
JFY	Japanese Fiscal Year 日本の会計年度
JICA	Japan International Cooperation Agency 国際協力機構
MAB	Man and the Biosphere Program 人間及び生物圏プログラム
M/M	Minutes of Meeting 協議議事録
M/P	Master Plan マスタープラン
MOJA	Ministry of Jihad-e-Agriculture 農業開発推進省
MPO	Management and Planning Organization 管理計画局
NGO	Non-governmental Organization 非政府組織
NRGO	Natural Resources General Office 自然資源局
OJT	On-the-job Training オンザジョブトレーニング
PDM	Project Design Matrix プロジェクトデザインマトリックス
PMO	Port and Maritime Organization 港湾海洋局
PO	Plan of Operation 活動計画表
R/D	Record of Discussion 実施協議議事録
RS	Remote Sensing リモートセンシング
T-N	Total Nitrogen 全窒素
T-P	Total Phosphorus 全リン
TSS	Total Suspended Solid 総懸濁物質
UNDP	United Nations Development Program 国連開発計画

第1章 総論

1.1 はじめに

1.1.1 プロジェクトの背景

イラン国のカスピ海沿岸に位置するアンザリ湿原（約 193 km²）は、渡り鳥の飛来地として国際的に知られており、1975 年にはラムサール条約に登録された。しかし、近年急速に増加した人為的影響により環境が悪化し、1993 年には優先的な保全措置が必要な湿原としてモントルーレコードに追加された。現在もアンザリ湿原の環境は、開発行為等の直接的影響や下水・排水、廃棄物の流入、上流山間部からの土砂流入等の間接的影響により悪化している。

このような状況の下、イラン国政府はアンザリ湿原保全を目的とする計画策定に必要な技術協力を日本国政府に要請し、それを受け JICA は 2003 年 2 月から 2005 年 3 月までの 26 ヶ月間、開発調査「イラン国アンザリ湿原生態系保全総合管理計画調査」を実施した。当調査では、1) アンザリ湿原保全のための総合的なマスタープラン（M/P）の作成、2) パイロット活動（M/P において特定された対策の一部）の実施、3) 湿原管理能力向上のための関係機関及び職員を対象としたキャパシティデベロップメントの支援を行った。イラン国政府は次なるステップとして、M/P の主要 6 計画（コンポーネント）のうち、湿原保全の核となり優先的な技術的支援を必要とする湿原保全メカニズムの構築、ゾーニングの詳細な枠組みの構築、環境教育の推進等を目的とした技術協力プロジェクトの実施を日本国政府に要請した。この要請に基づき JICA は 2006 年 10 月に事前調査団を派遣し、プロジェクト実施に向けた関連情報収集やイラン国政府関係者との協議・調整等を行った。その後、2007 年 2 月に「アンザリ湿原環境管理プロジェクト」に係る実施協議議事録（R/D）を締結し、同年 11 月からプロジェクトが開始された。

プロジェクトの中間時にあたる 2008 年 10 月からイラン側の意向によりプロジェクトは休止状態にあったが、2010 年 1 月にプロジェクト実施機関であるイラン国環境庁（DOE）から本プロジェクトの再開を要望する意思が示された。JICA は 2010 年 9 月に運営指導調査団を派遣してプロジェクト再開後の条件や今後の方向性をイラン国側関係機関と協議、合意して、プロジェクト再開に係るミニッツ（M/M）を署名交換した。2011 年 4 月にプロジェクトは DOE によって JICA 専門家チームの支援の下に再開され、2012 年 7 月下旬に現地での活動を終了した。

1.1.2 プロジェクトの全体構成

プロジェクトの上位目標、目標、アウトプットは以下の通りである。

(1) 上位目標

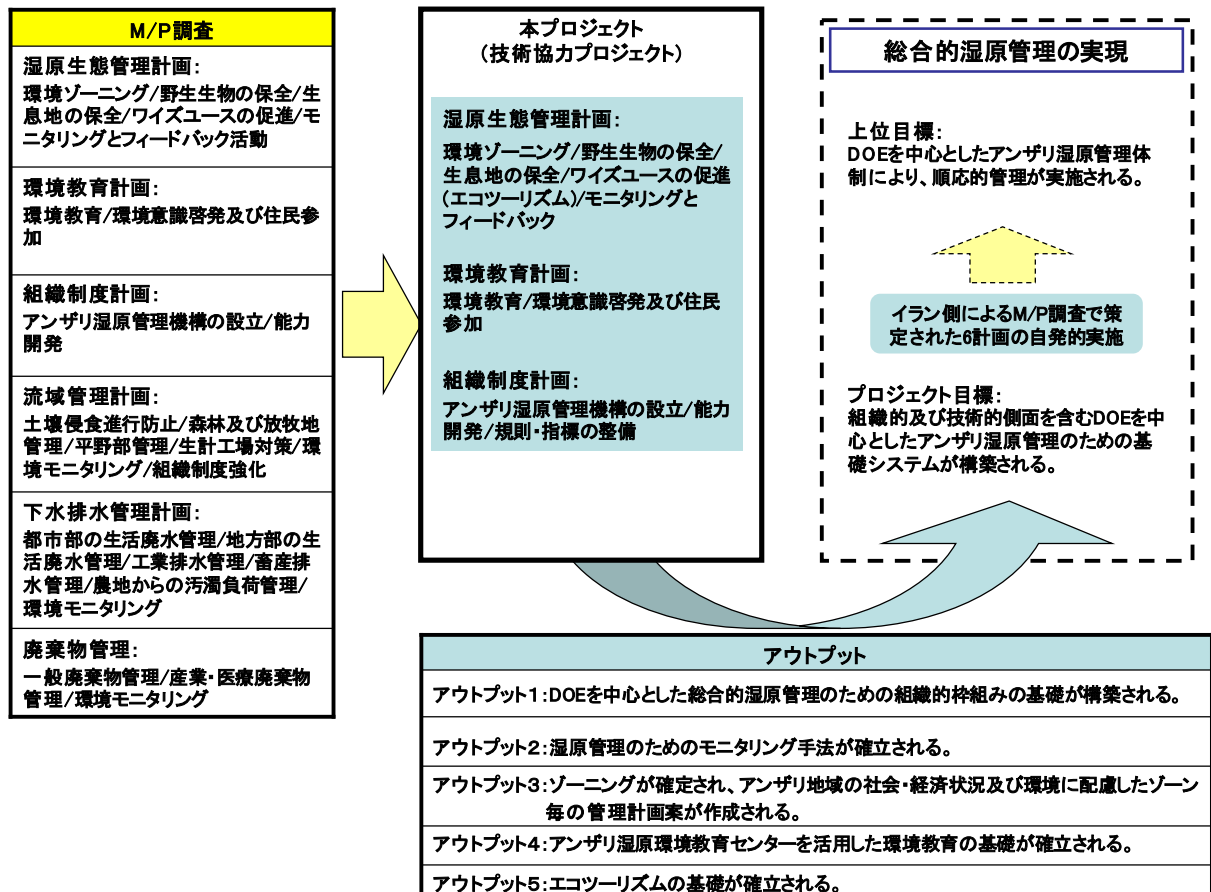
- DOE を中心としたアンザリ湿原管理体制により、順応的管理が実践される。

(2) プロジェクト目標

- 組織的及び技術的側面を含む、DOE を中心としたアンザリ湿原管理のための基礎システムが構築される。

(3) プロジェクトのアウトプット

上位目標とプロジェクト目標の実現のために、図 1.1-1 に示すように 5 つのアウトプットを達成する。



出典：本プロジェクトのインセプションレポート

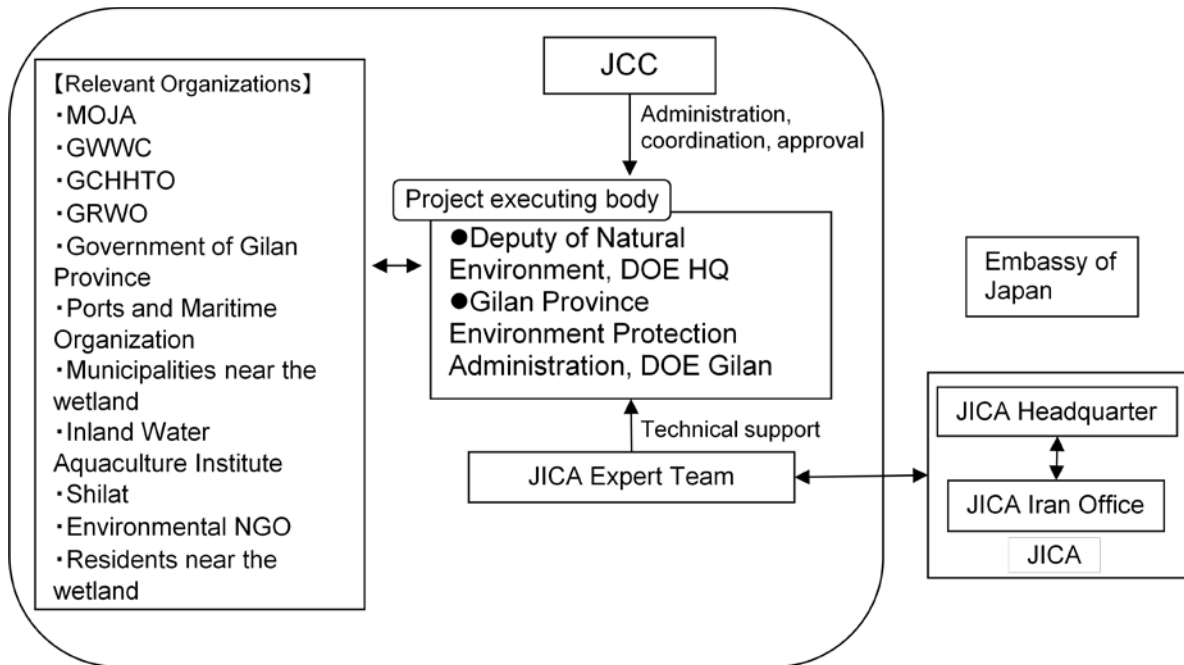
図 1.1-1 プロジェクトのフレームワーク

1.1.3 プロジェクト対象地域

プロジェクト対象地域はイラン国ギラン州アンザリ湿原及びその周辺地域であり、コアゾーン、バッファゾーン、トランジションゾーンに構成される湿原水際から 2~5 km 程度のゾーニング対象範囲と同じである（巻頭のプロジェクト対象位置図参照）。

1.1.4 プロジェクト実施体制

図 1.1-2 はプロジェクト実施体制の概要を示す。プロジェクトの実施主体は DOE 本部と DOE ギラン州局であり、活動は関連機関とともに実施された。



出典：JICA 専門家チーム

図 1.1-2 プロジェクトの実施体制

2010 年 9 月 22 日の協議議事録 (M/M) で修正された合同調整委員会 (JCC) のメンバーは表 1.1-1 に示すとおりである。プロジェクト期間中 6 回の JCC が開催された。プロジェクトの実施戦略、プロジェクト後の活動、終了時評価の結果等が JCC で協議された。

表 1.1-1 JCC メンバー

Functions	<ul style="list-style-type: none"> - To formulate an annual work plan for the Project based on the PO within the framework of the R/D. - To review the result of the annual work plan and the progress of the technical cooperation. - To exchange views and ideas on major issues which are raised during the implementation period of the Project.
Members	<p>Chairperson: Deputy Head of Natural Environment, DOE HQ (Project Director) Co-Chairperson: Deputy Director General for Wetlands and National Parks, DOE HQ (Project Manager)</p> <p>Members Iranian Side</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deputy Project Manager - Director General, DOE Gilan (Provincial Project Coordinator) - Director General or Representative of Habitat and Protected Area Bureau, Deputy of Natural Environment, DOE HQ - National Project Manager or Representative, Conservation of Iranian Wetlands Project - Executive Director, Ramsar Regional Center - Managing Director, Ministry of Jihad-e-Agriculture, MOJA Gilan - Managing Director, Gilan Regional Water Organization

	<ul style="list-style-type: none"> - Governor and Mayor of Anzali Municipality - Governor and Mayor of Somesara Municipality - Governor and Mayor of Rasht Municipality - Members approved by chairperson and/or co-chairperson, as needed <p>Members Japanese Side</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representative of JICA Iran Office - JICA Experts - Other personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary
--	--

出典：2010年9月22日の協議議事録

1.2 プロジェクトデザインマトリクス (PDM)

1.2.1 オリジナルPDM

プロジェクトはプロジェクトデザインマトリクス (PDM) に従って計画・実施された。プロジェクト開始時の PDM (バージョン 01) はプロジェクト開始前の 2007 年 2 月 10 日に DOE と JICA の間で R/D を署名した時に作成された (別添資料 1)。

1.2.2 修正PDM

プロジェクト開始時の PDM バージョン 01 はプロジェクト中断中の 2010 年 9 月 22 日に PDM バージョン 02 として修正された (別添資料 2)。この修正はプロジェクト再開のために行われ、活動の期限が明記され、環境教育とエコツアーの試行が追加された。

PDM バージョン 02 は 2012 年 3 月 9 日のレターによるプロジェクトダイレクターの承認により PDM バージョン 03 に改訂された (別添資料 3)。本修正では” basic system”、”management actions” 及び” based on the scientific data” の定義が脚注に記載された。これが PDM の最終バージョンである。

1.3 プロジェクトのスケジュール

プロジェクト期間は R/D 及び M/M に従い、2007 年 11 月～2008 年 10 月及び 2011 年 4 月～2012 年 7 月の 25 ヶ月間であった。プロジェクト再開時に作成した P0 と実際に実施した活動の比較を表 1.3-1 に示す。プロジェクト活動は概ねスケジュール通りに実施された。

1.4 終了時評価

プロジェクトの終了時評価は 2 名のイラン人 (GROW と MOJA) 及び 3 名の日本人により構成される合同評価チームにより 2012 年 5 月 11 日から 6 月 1 日まで実施された。評価チームは 5 項目についてプロジェクトの達成度を、妥当性：高い、目標達成度：高い、効率性：高い、インパクト：中程度、自立発展性：中程度、と評価した。

終了時評価報告書¹の一部は本報告書で引用している。

¹ アンザリ湿原環境管理プロジェクト終了時評価報告書、GRWO・MOJA・JICA 合同評価団、2012 年 5 月

表 1.3-1 第3年次の活動計画 (P0) 2/5 (アウトラット2)

Output 2 Monitoring procedures for the wetland management is established		2011										2012						
		Third Year																
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	
Activity 2.1 Collect information on on-going monitoring activities conducted by each organization, capacity of the staff and the equipment																		
2.1.1	List of organizations and preparation of questionnaires (for capacity assessment of staff)																	
2.1.2	Collection of information																	
2.1.3	Data compiling and analysis																	
Activity 2.2 Identification and determination of indicators for the wetland conservation																		
2.2.1	Review of indicators with additional information and discussion with specialists																	
2.2.2	Review and determination of indicators																	
Activity 2.3 Determination of method for collection, analysis and handling of data, and preparation for draft monitoring manual																		
2.3.1	Review of methods with additional information and discussion with specialists																	
2.3.2	Review and modification of the draft monitoring manual																	
Activity 2.4 Explanation of draft monitoring manual and establish consensus in the wetland management committee																		
2.4.1	Distribution of the draft monitoring manual and preparation of a presentation file																	
2.4.2	Presentation of the draft monitoring manual and revision with feedback from the committee members																	
Activity 2.5 Settling and implementation of monitoring training plan																		
2.5.1	Preparation of the monitoring training plan																	
2.5.2	Arrangement of the monitoring trainings																	
2.5.3	Implementation of the monitoring trainings																	
2.5.4	Trial monitoring (water and sediment quality)																	
2.5.5	Feedback to the monitoring manual with training and trial																	
Report Writing and other Activities																		
Reports		PIP																
JCC		JCC											JCC				JCC	
C/P Biweekly Meeting																		
Wetland Management Committee Meeting																		

* PIP: Project Implementation Plan P/R: Progress Report PCR: Project Completion Report JCC: Joint Coordinating Committee AWMC: Anzali Wetland Management Committee

表 1.3-1 第3年次の活動計画 (P0) 4/5 (アウトラット4)

Output 4 The basis for environmental education using the Environmental Education Center of the Anzali wetland is developed.		Planned Project Activities										Actual Project Activities						
		2011										2012						
		Third JFY																
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	
Activity 4.1	Collect information on on-going activities and existing materials for environmental education (EE) in Gilan Province.																	
4.1.1	Collecting new information and existing materials		■	■														
4.1.2	Analyzing EE data and Updating existing data		■	■	■													
Activity 4.2	Referring to the results of the pilot project in the Master Plan study, formulate an action plan for environmental education including the training schedule at the Environmental Education Center.																	
4.2.1	Establishment of basic policy of EE		■	■	■	■	■											
4.2.2	Developing the program of EE		■	■	■	■	■											
4.2.3	Developing materials of EE		■	■	■	■	■											
4.2.4	Training at the EE center		■	■	■	■	■											
4.2.5	Strategy for development of EE		■	■	■	■	■											
Activity 4.3	Make an agreement on the environmental education action plan in the committee.																	
4.4.1	Distribution of the draft environmental education action plan and preparation of a presentation file				■	■								■	■	■	■	
4.4.2	Agreement on the environmental education action plan at the AWMC				■									■			■	
4.4.3	Feedback to the EE action plan(if necessary)										■	■	■	■	■	■	■	
Activity 4.4	Produce materials for environmental education in the above action plan, including audio-visual materials, and pilot implementation of environmental education.																	
4.4.1	Producing and purchase materials of EE		■	■	■	■	■	■	■	■								
4.4.1	Producing audio-visual materials of EE		■	■	■	■	■	■	■	■								
4.4.2	Trial run and monitoring of EE using the environmental materials				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Report Writing and other Activities																		
Reports		PIP							P/R					P/R(2)			PCR	
JCC		JCC										JCC			JCC		JCC	
C/P Biweekly Meeting																		
Wetland Management Committee Meeting					AWMC							AWMC					AWMC	

* PIP: Project Implementation Plan P/R: Progress Report PCR: Project Completion Report JCC: Joint Coordinating Committee AWMC: Anzali Wetland Management Committee

第2章 プロジェクトの成果と活動記録

2.1 アウトプット1：組織的枠組みの構築

2.1.1 活動概要

(1) PDM および PO で規定された活動内容

予定された成果、PDM に記載された指標、及び PO に記載された主な活動の概要は表 2.1-1 に示すとおりである。

表 2.1-1 PDM 及び PO に記載された活動（アウトプット1）

成果	DOE を中心とした総合的湿原管理のための組織的枠組みの基礎が構築される。
指標	1.1 2011年7月末までにアンザリ湿原管理委員会が設立される。 1.2 2012年6月末までにアンザリ湿原管理委員会が計3回開催される。
PO で記載の活動内容	1.1 アンザリ湿原管理に関する各機関の湿原管理への問題点/課題の整理・分析 1.2 湿原管理システム計画の作成（組織構成、構成員、役割、責任等） 1.3 湿原管理システムの一部としての委員会設立に関し、関係諸機関の合意形成 1.4 DOE が中心となる湿原管理システムで重要な役割を担う湿原管理委員会の発足 1.5 DOE 職員に対し、委員会管理のための OJT の実施 1.6 湿原管理の理解促進のため関連政府機関職員への研修の実施

出典：2010年9月の協議議事録

(2) 活動概要

本プロジェクトにおける成果1の主な活動は以下のとおりである。

- アンザリ湿原管理委員会の設立に向けた州決定(provincial decree)や州法(provincial statute)などの法文書を含むフレームワークの作成
- 州知事事務所との調整によるアンザリ湿原管理委員会設立のための準備と調整
- アンザリ湿原管理委員会の会合開催のためのアジェンダ作成および州知事事務所や関係機関との調整による準備・調整作業
- DOE ギラン州局を事務局とするアンザリ湿原管理委員会の運営システムの策定
- 説明協議を通じたメンバー機関に対するアンザリ湿原管理委員会の理解促進

(3) 主な成果

プロジェクトの主要な成果は以下の通りである。

- 2011年7月6日に開催した第1回アンザリ湿原管理委員会会合においてアンザリ湿原管理委員会が設立された。
- 州決定および州法がそれぞれ2011年7月6日および2011年10月29日に州知事事務所により承認された。

- アンザリ湿原管理委員会宣言（以下アンザリ宣言）が、2011年7月6日に開催された第1回アンザリ湿原管理委員会会合において、DOE、JICA、JICA 専門家チームによって署名された。このアンザリ宣言およびその後のプロジェクト活動は、2012年7月6日～13日にルーマニア国のブカレストにて開催された「湿原に関するラムサール条約締約国会議」の第11回会合の際に発表された。
- アンザリ湿原管理委員会の会合が2011年7月6日、2012年2月29日、および2012年7月4日の計3回開催された。
- アンザリ湿原管理委員会の準備調整や運営方法がJICA 専門家チームとの共同作業を通じて改善され、より理解された。
- アンザリ湿原管理委員会の事務局がDOE ギラン州局内に専用事務所と共に公式に設置された。

(4) 評価

アウトプット1は概ね達成された。評価指標の関連から、アンザリ湿原管理委員会は2011年7月6日に州知事事務所の下に成功裏に設立され、メンバー機関の参加の下、プロジェクト期間中に計3回の会合を開催した。アンザリ湿原管理委員会の事務局のスタッフとなるべくDOE ギラン州局のスタッフは、JICA 専門家チームとの共同作業を通じてアンザリ湿原管理委員会の運営に関する理解が促進された。

2.1.2 アンザリ湿原管理委員会の設立の準備活動

(1) 関係機関の情報収集

プロジェクトの開始時において、DOE プロジェクトチームとJICA 専門家チームにて関係機による既存の湿原管理活動について調査整理した。調査は協議や質問票を用いて行った。関係機関の役割や責務については、2004年末時点におけるJICA マスタープラン調査での内容とほとんど変わりがなかったが、主な変更事項としては脊椎魚類研究センターが国立内水面養殖研究所に改名し、管理計画局(Management and Planning Organization: MPO)の責務が州知事事務所内に移管された。

(2) アンザリ湿原管理委員会の設立計画

a) 湿原管理システムの計画

アンザリ湿原内における様々な活動は異なる多くの機関により管理されてきたが、よく調整されてこなかった。主な管理主体は、狩猟や漁業、保全活動などを法的に管理するDOEである。しかしながら、他の関係機関が農業、航行、道路、住宅、工業などについて合法・非合法的な管理を行ってきた。

湿原の将来的な持続的管理や保全は、一般市民を含む様々な利害関係者間の調整と協力に基づいて達成されることが最善である。全ての利害関係者に便益をもたらすような対話こそが結果として湿原の総合的な管理アプローチをもたらす。そのためには調整機関としての公式な場が必要とされ、アンザリ湿原管理委員会がこれに相当する。

本プロジェクトのインセプションレポートに記載のとおり、アンザリ湿原管理委員会は段階的に設立されることが望ましいと当初想定されていた。設立初期段階では、アンザリ湿原管理委員会はギラン州知事事務所と DOE ギラン州局で設立し、後に関係機関や地方自治体を巻き込みながら、最終的には他の関連機関や NGO、湿原に利害関係のある人々の代表者などが参加することを想定していた。

しかしながら、2008年3月3日にアンザリ市で開催された湿原専門者会議において、多くのメンバーを取り込んだ上でのアンザリ湿原管理委員会の設立が強調された。また、このアプローチは、2008年3月5日にラシュト市にて開催された第2回 JCC 会合でも繰り返し強調された。当時州知事であった Roohollah Ghahramani 知事も、よりよい湿原管理のための全関係機関の参加によるアンザリ湿原管理委員会の設立を支持した。同知事は、州知事事務所から全関係機関に対するアンザリ湿原管理委員会会合開催のための招聘状の発出についても述べ、州レベルでの本プロジェクトの重要性が強調された。州知事レベルでの支援は JICA マスタープラン調査時に想定したよりも強固なものと受け取れた。

当時の DOE ギラン州局 Zolfinezhad 局長と共になされた州知事のコミットメントはアンザリ湿原管理委員会の早急な設立を意味しており、2008年5月にアンザリ湿原管理委員会の設立が当初予定通りに行われるものと期待された。

b) アンザリ湿原管理委員会設立の合意

本プロジェクトのインセプションレポートに記載のとおり、アンザリ湿原管理委員会はイラン国における既存の同様な組織に準じた設立方法を考慮することが現実的と考えられた。先行して設立された類似の組織として、自然資源管理のための委員会がアルボルズ総合土地・水管理プロジェクト (AILWMP) の一環としてギラン州に隣接するマーザンダラン州で設立されていた。アルボルズ流域水・土壌委員会がマーザンダラン州の州知事決定に基づき設立された。アルボルズ流域水・土壌委員会と同様な形でアンザリ湿原管理委員会をギラン州知事決定に基づき設立することを JICA 専門家チームは提案した。

アンザリ湿原管理委員会はギラン州知事または州知事によって任命された者が委員長となることが考えられた。特定の課題について関係機関を巻き込んだ議論ができるように必要に応じて、追加メンバーを一時的または恒久的に任命できるものとした。

アンザリ湿原管理委員会の目的と責務を以下のように検討した。

- 湿原における土地、水、および野生生物資源管理に係る現状および緊急課題のレビュー

- 責任機関と他の利害関係者との調整に基づく長期の湿原資源管理のための政策、戦略、および活動計画の立案
- 湿原資源の現状と変化のモニタリングの重要性付与
- 湿原内外での開発による影響の対策検討のためのモニタリングの重要性付与と一致した提言に結びつく議論の調整
- 関係機関や利害関係者がアクセス可能な湿原情報のデータベースの保持。利害関係者に対する情報公開。
- 政府機関、民間セクター、および NGO による保全、エコツーリズムや環境教育分野でのパイロット活動の支援
- 湿原保全・再生のための活動支援、および公共アクセス向上、安全航行、ネイチャーガイドの提供、その他観光客用の施設の整備
- 法に基づく地元コミュニティによる湿原資源の持続的な利用の支援
- 湿原資源へのアクセスや利用に関する規則や規制、ライセンスの整備支援
- アンザリ湿原管理委員会のフォーマリゼーションや責務の実施に関わる法的文書の作成
- 上記機能の実施のための資金調達
- メンバー機関の合意に基づく、その他の役割や責務

アンザリ湿原管理委員会を法的に形成するための法令案の全文が作成された。法令案は第1回会合で参加機関により議論、修正、合意され、最終版が州知事により承認、宣言される予定であった。

c) アンザリ湿原管理委員会の設立に係る検討

上記のアンザリ湿原管理委員会の役割や責務は、アンザリ湿原管理委員会の関係機関の既存の権利をなく奪するものではないが、アンザリ湿原管理委員会は公式な助言、さらには最終意思決定の役割を担うものである。そこで定期的なアンザリ湿原管理委員会の会合の開催が必要とされ、具体的な活動に結び付く結論を導き出す場となる必要がある。これは湿原内外での開発または保全に係る将来的な決定は共同で行われ、一機関だけが独自の活動により、他機関の利害関係に損失を及ぼすことができないことを意味する。

法令案では、アンザリ湿原管理委員会の会合は州知事による招聘の下、3ヶ月ごとまたは必要に応じて開催することを明記した。

必要に応じて特定課題の促進や実施のため、アンザリ湿原管理委員会の下に小委員会の設置が可能となる。小委員会のメンバーは選任制とし、アンザリ湿原管理委員会の活動的なメンバーである必要がある。

アンザリ湿原管理委員会の事務局は DOE ギラン州局に恒久的な事務所・施設とスタッフと共に設置される。事務局はアンザリ湿原管理委員会の会合の議事録を録り、即座にメンバー機関や関係機関に配信する。アンザリ湿原管理委員会では湿原モニタリング、ゾーニング、およびパイロット活動などについて協議されるものとする、同議事録は湿原管理の課題と活動を公開する重要なツールとなる。

d) プロジェクト中断前の進捗状況

第3回 JCC を第2年次初めに開催することを計画していた。同時に州知事の下、関係者間でのアンザリ湿原管理委員会の設立が計画されていた。しかしながら、JCC の日程調整が難航し、2008年8月末に開催予定であったが、結局開催されなかった。結果として、アンザリ湿原管理委員会は設立されず、第1回アンザリ湿原管理委員会の会合も開催されなかった。また、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームで協力して作成したモニタリングマニュアル案や環境教育およびエコツーリズムのアクションプラン案は、アンザリ湿原管理委員会での承認に至らなかった。

JICA 専門家チームはアンザリ湿原管理委員会と事務局の運営に係る資料案を DOE プロジェクトチームに提出した。州知事の第3回 JCC への出席が難しいと思われたため、JICA 専門家チームは副知事の代理出席による第3回 JCC の開催を6月及び7月に進言した。また JICA 専門家チームはプロジェクト当初の計画に戻り、アンザリ湿原管理委員会の段階的設立に関する資料をあらためて DOE プロジェクトチームに提供・提言した。

上記の通り、第3回 JCC の未開催はプロジェクト活動に影響を与えた。こうした状況などを踏まえ、2008年8月30日に DOE ギラン州局において、主要 DOE プロジェクトチームメンバーと JICA 専門家チームの出席の下、プロジェクトマネージャーと JICA イラン事務所の協議が行われた。協議の結果、第3回 JCC は11月初旬に開催することが予定され、2008年9月末には具体的な日程も調整されたが、2008年10月に DOE ギラン州局から JICA に対してプロジェクトの中止が通告された。

2.1.3 アンザリ湿原管理委員会の設立と運営

(1) 第1回アンザリ湿原管理委員会会合

2011年4月のプロジェクト再開後、第1回アンザリ湿原管理委員会会合の開催準備のため、アウトプット1の DOE ギラン州局のカウンターパートと JICA 専門家チームは5月後半から6月初旬にかけて集中的な協議を行い、表 2.1-2 に示すように必要な活動と手続きのスケジュールを作成した。同スケジュールに基づき、DOE ギラン州局のプロジェクトチームは JICA 専門家チームの支援の下、アンザリ湿原管理委員会の設立に係る州決定やアンザリ宣言の策定を含む準備作業・手続きを行った。

表 2.1-2 第 1 回アンザリ湿原管理委員会開催までのスケジュール

Item	May	June	July
(1) Scheduling Joint Anzali Wetland Conservation Committee (= 1st AWMC ¹⁾)	■		
(2) Review and examination of roles of AWMC members	■		
(3) Preparation of draft Plan for Anzali Wetland Management System ²⁾		■	
(4) Review and comment on draft Plan by PD, PM, DPM, and PC ³⁾		■	
(5) Distribution of the draft Plan to relevant organizations			▲
(6) Comment collection on the draft plan from relevant organizations			■
(7) Finalization of the draft Plan based on comments, if any.			■
(8) Finalization of documents to be agreed in the 1st AWMC ⁴⁾	■	■	
(9) Preparation of presentation material			■
(10) Printing of handout for the meeting			■
(11) Joint Anzali Wetland Conservation Committee meeting			▲ (6 July)

Note: 1) Anzali Wetland Management Committee

2) Draft Plan for Anzali Wetland Management System consists of "Draft Decree of Establishment of AWMC" and "Materials on Operation of AWMC", which include institutional structure, committee members, roles, responsibilities, and others.

3) PD: Project Director, PM: Project Manager, DPM: Deputy Project Manager, PC: Provincial Project Coordinator

4) Anzali Wetland Monitoring Manual, Action Plan for Anzali Wetland Environmental Education, and Action Plan for Anzali Wetland Eco-tourism

出典：JICA 専門家チーム

アンザリ湿原管理委員会という組織横断的な枠組みを形成するためには、中絶前の教訓からも州政府のリーダーシップが必要であったが、それを得ることは容易ではなかった。そのため在イラン日本大使をギラン州に招待し、州知事とアンザリ湿原の重要性と保全のための日伊協力について対談していただいた。その結果、第 1 回アンザリ湿原間委員会会合は 2011 年 7 月 6 日にアンザリ湿原再生プロジェクト²⁾との共催により、ギラン州知事、在イラン日本大使、ギラン州関係機関代表、DOE本部、DOEギラン州局、JICA、およびJICA専門家チームの参加により、州知事事務所にて開催された。第 1 回アンザリ湿原管理委員会会合のアジェンダを表 2.1-3 に示す。

²⁾ アンザリ湿原再生プロジェクトは国家予算で 2010 年後期に開始されたプロジェクトであり、流入土砂堰や浚渫、モニタリングなどを含む活動に約 8,000 万ドルの総予算が配分されている。

表 2.1-3 アンザリ湿原再生プロジェクトとアンザリ湿原環境管理プロジェクトの共同委員会の
アジェンダ

Program	Name
1. The Koran and National Anthem	-
2. Opening Remarks and Explanation of Anzali Wetland Management Committee	Mr Amir Abdoos Provincial Project Coordinator, Director General, DOE Gilan
3. Possible Effects of Heavy Metal Mobilization on the Ecosystem of the Anzali Wetland	Dr A. R. Karbassi Associate Professor, Graduate Faculty of Environment, University
4. Explanation of the Draft Monitoring Manual, Draft Environmental Education Action Plan, and Draft Ecotourism Action Plan, and Agreement the Draft Documents	Dr Elahe Kalantari Deputy Project Manager, Education Section, DOE Gilan
5. Remarks by the Japanese Ambassador	Mr Kin-ichi Komano Japanese Ambassador to Iran
6. Remarks by the Project Director	Dr Mohammad Bagher Sadough Project Director, Deputy Head, Natural Environment Division, DOE
7. Declaration of Establishment of the AWMC (Anzali Declaration)	Mr Mehdi Saadati Governor of Gilan Province

出典：JICA 専門家チーム

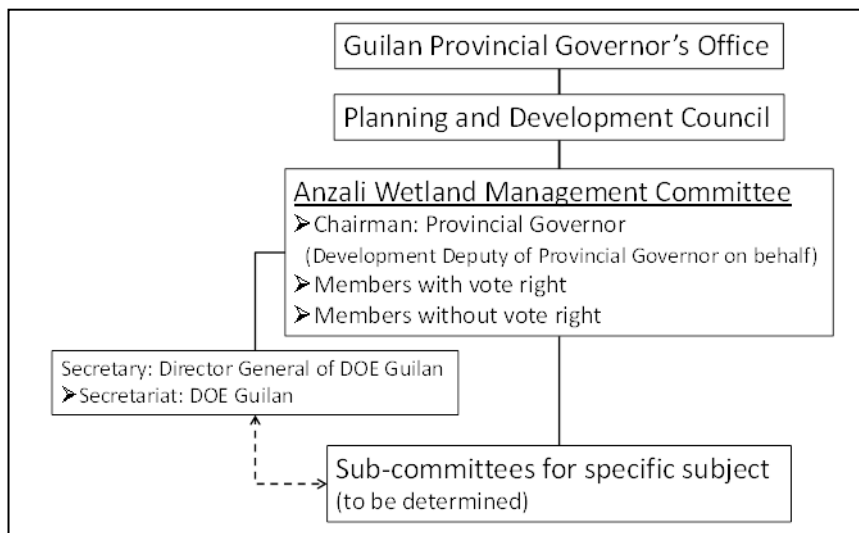
会合の最後にアンザリ湿原管理委員会の設立に係る州決定の署名が州知事によって行われた（別添資料 4 参照）。加えて、アンザリ宣言が州知事、DOE ギラン州局、JICA、および JICA 専門家チームにより署名された（別添資料 5 参照）。アンザリ宣言とその後のプロジェクト活動は 2012 年 7 月 6 日～13 日にルーマニア国のブカレストにて開催された「湿原に関するラムサール条約締約国会議」の第 11 回会合の際に発表された。

(2) 第 2 回アンザリ湿原管理委員会会合

2011 年 7 月 6 日に開催された第 1 回アンザリ湿原管理委員会会合での州決定の承認と署名に引き続き、別添資料 6 に示すようにアンザリ湿原管理委員会に関する州法が 2011 年 10 月 29 日に州知事のもと、州計画開発委員会で承認された。

第 2 回アンザリ湿原管理委員会会合の準備のため、DOE ギラン州局のアウトプット 1 のメンバーと JICA 専門家チームにて 2012 年 1 月～2 月にかけて必要な活動事項について集中的に協議を重ねた。協議結果に基づき、アジェンダ案や発表原稿の作成などを含む会合準備作業を JICA 専門家チームの支援の下で DOE ギラン州局のプロジェクトチームが行った。

図 2.1-1 に示すようにアンザリ湿原管理委員会に係る州法に基づき、アンザリ湿原管理委員会は州計画開発評議会の下に位置付けられた。アンザリ湿原管理委員会は、州知事を委員長とし（知事の欠席時には副知事による代理も可）、投票権のある 22 のメンバーと投票権のない 13 のメンバーから構成される。アンザリ湿原管理委員会の事務官 (secretary) は DOE ギラン州局の局長が任命され、事務局 (secretariat) は DOE ギラン州局に置かれることとなった。加えて、州法ではアンザリ湿原管理委員会の下に小委員会の設置が認められた。



出典：JICA 専門家チーム

図 2.1-1 アンザリ湿原管理委員会の構成

DOE ギラン州局と関係機関との協力の下、ギラン州副知事、関係機関の代表、DOE 本部、DOE ギラン州局、JICA 専門家チーム、またオブザーバーとして日本大使館及び JICA の参加により、2012 年 2 月 29 日に第 2 回アンザリ湿原管理委員会会合が DOE ギラン州局にて開催された。第 2 回アンザリ湿原管理委員会会合のスケジュールを表 2.1-4 に示す。

表 2.1-4 第 2 回アンザリ湿原管理委員会会合のスケジュール

Program	Name
1. The Koran and National Anthem	-
2. Opening Remarks and Explanation of Anzali Wetland Management Committee (Structure and Operation)	<u>Mr Amir Abdoos</u> Provincial Project Coordinator Director General, DOE Gilan
3. Progress of the Anzali Wetland Ecological Management Project	<u>Mr Amir Abdoos</u>
4. Explanation of the Draft Revised Environmental Zones in and surrounding the Anzali Wetland	<u>Mr Amir Abdoos</u>
5. Introduction of Case Study in Other Wetland in Iran: Bakhtegan Lake, Fars Province	<u>Mr Bagherzadeh Karimi</u> Project Manager, Deputy of Habitat and Protected Area Division, DOE
6. Provisional Agenda and Schedule for the Next Meeting	<u>Mr Amir Abdoos</u>
7. Discussion	<u>All Participants</u>
8. Remarks by the Chairman	<u>Chairman of AWMC</u> Gilan Province

出典：JICA 専門家チーム

(3) 第 3 回アンザリ湿原管理委員会会合

ギラン州副知事を委員長とし、第 3 回アンザリ湿原管理委員会会合が 2012 年 7 月 4 日に開催された。第 3 回アンザリ湿原管理委員会会合のスケジュールを表 2.1-5 に示す。同会合は本プロジェクト期間での最終会合であったため、プロジェクト完了後にアンザリ湿原の継続的な環境管理の実施とアンザリ湿原管理委員会の継続を担保すべく重要事項の合意や意思決定がなされた。同会合では、修正版環境ゾーニング計画、モニタリングマニュアル、環境教育

アクションプラン、エコツーリズムアクションプランが承認された。最後にギラン州副知事が、プロジェクトは終了するが、実質的な活動はこれからがスタートであることを宣言した。

表 2.1-5 第3回アンザリ湿原管理委員会会合のアジェンダ

Program	Name
1. The Koran and National Anthem	-
2. Opening Remarks, Report of Activities and Achievements of the Anzali Wetland Ecological Management Project in 16-month, and Approval of the Project Products	<u>Mr Amir Abdoos</u> Provincial Project Coordinator Director General, DOE Gilan
3. Explanation of the Partnership between Anzali Wetland and Kushiro Wetland, and Introduction of Experiences in Kushiro Wetland	<u>Dr Bagherzadeh Karimi</u> Project Manager, Deputy of Habitat and Protected Area Division, DOE
4. Discussion and Approval of the Revised Environmental Zoning of the Anzali Wetland	<u>Mr Amir Abdoos</u> Provincial Project Coordinator Director General, DOE Gilan
5. Discussion, Chairman of the AWMC in the Future	<u>Mr Amir Abdoos</u> Provincial Project Coordinator Director General, DOE Gilan
6. Provisional Agenda and Schedule for the Next Meeting	<u>Mr Shinichiro Tanimoto</u> Chief Advisor, JICA Expert Team
7. Remarks by JICA	<u>Mr Yasuto Takeuchi</u> Chief Representative, JICA Iran Office
8. Remarks by the Chairman	<u>Mr Mehdi Saadati</u> Governor of Gilan Province

出典：JICA 専門家チーム

2.1.4 プロジェクト終了後のアンザリ湿原管理委員会の運営システム

プロジェクト終了後のアンザリ湿原管理委員会運営のために、アンザリ湿原管理委員会設立の州法に既定の通り、小委員会を設置する。またアンザリ湿原管理委員会会合の開催前に同会合での検討課題について事前の議論を行っておくことにより、メンバー機関の代表者の参加による限られた時間でのアンザリ湿原管理委員会会合において、重要な協議内容と意思決定事項に絞って効率的に実施できることが望まれる。図 2.1-2 に示すように、小委員会は i) 実務者レベル会合、ii) 科学技術小委員会、および iii) アンザリ湿原エコツーリズム促進協議会より構成されることが提案される。各小委員会については以下に説明する。JICA マスタープラン調査に基づく、小委員会での主な検討課題を表 2.1-6 に示す。加えて、実務者レベル会合と科学技術小委員会の開催調整に係る手続きの手順を表 2.1-7 に示す。

i) 実務者レベル会合

エコツーリズムを除くアンザリ湿原の全検討課題について、実務者レベル会合で協議を行う。暫定的な主要検討課題は表 2.1-6 に示すとおりである。実務者レベル会合は検討課題ごとに設置する。実務者レベル会合のメンバーはアンザリ湿原管理委員会のメンバー機関から選出されるが、検討課題に係る実務者が参加するものである。各検討課題の実務者レベル会合のメンバー機関は表 2.1-6 に示すとおりである。

ii) 科学技術小委員会

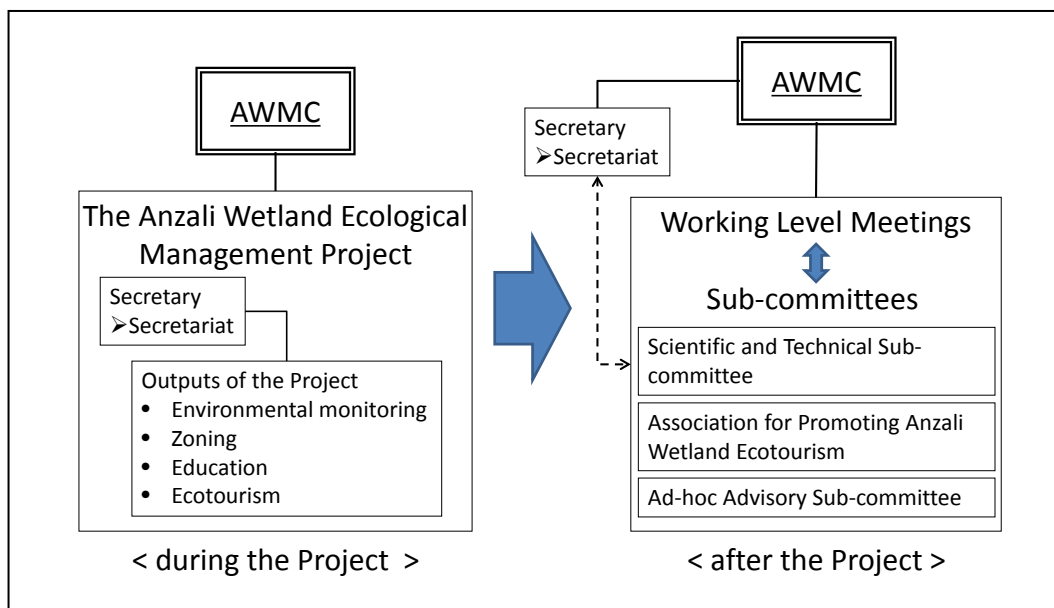
アンザリ湿原管理委員会事務局または実務者レベル会合の求めに応じて、科学技術小委員会を適宜開催し、検討テーマごとに科学技術的観点から実務者レベル会合に対する助言を与える。科学技術小委員会のメンバーは、実務者レベル会合のメンバーに加えて、政府・非政府研究機関、大学、コンサルタントなどから指名する。

iii) アンザリ湿原エコツアーリズム促進協議会

2.5節での説明のとおり、アンザリ湿原のエコツアーリズム全般を担当すべく、アンザリ湿原エコツアーリズム促進協議会がアンザリ湿原管理委員会の下、設立される予定である。

iv) 緊急時特別諮問委員会

特別に重大な事項が発生した場合において研究者や大学関係者などの専門家から技術的な助言を得る必要が生じた場合に、緊急時特別諮問委員会を設置して事態の解決に当たる。緊急時特別諮問委員会のメンバーは、重大事項の分野に応じて事務局がメンバー機関に相談するなどして選定する。



出典：JICA 専門家チーム

図 2.1-2 アンザリ湿原管理委員会の運営組織構成案

表 2.1-6 小委員会での主な検討事項案

<p>1. Wetland Ecological Management</p> <p><u>Subject (1): Water management</u></p> <p>1) Organization in charge</p> <ul style="list-style-type: none"> • DOE Gilan (main responsible organization), Gilan Regional Water Organization (GRWO), Shilat (MOJA Fisheries), National Inland Water Aquaculture Institute, Gilan Water and Wastewater Company (GWWC), Rural Water and Wastewater Company (RWWC) <p>2) Main items to be reported and examined in the sub-committee meeting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoring activities and result from the last report • Any specific findings and issues on water level, water use, and water quality • Annual trend over the years on water level and quality (only at year-end or -start) • Plan for subsequent period
<p><u>Subject (2): Wetland restoration</u></p> <p>1) Organization in charge</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOJA (main responsible organization), GWWC, DOE Gilan <p>2) Main items to be reported and examined in the sub-committee meeting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wetland restoration activities from the last report • Any specific issue on wetland restoration activity • Plan for subsequent period
<p><u>Subject (3): Environmental zoning</u></p> <p>1) Organization in charge</p> <ul style="list-style-type: none"> • DOE Gilan (main responsible organization), GRWO, MOJA, Housing Foundation, Rasht District Governor's Office, Anzali District Governor's Office, Somesara District Governor's Office, Municipality of Anzali, GCHHTO <p>2) Main items to be reported and examined in the sub-committee meeting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Any specific issues such as new development plan, land use change, and legal conflict • Plan for subsequent period
<p><u>Subject (4): Ecotourism</u></p> <p>1) Organization in charge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Association for Promoting Anzali Wetland Ecotourism (DOE Gilan, DOE Anzali, DOE Somesara, GCHHTO, Tourism Agency Union, Dam Owners' Union, Boat Owners' Union, Tour Guides' Union, Municipality of Anzali, Municipality of Somesara) <p>2) Main items to be reported and examined in the sub-committee meeting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecotourism activities from the last report • New ecotourism program (when newly registered) • Any specific issue on ecotourism implementation such as ecotourism facility • Plan for subsequent period
<p>2. Watershed Management</p> <p><u>Subject (1): Watershed management</u></p> <p>1) Organization in charge</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOJA (main responsible organization), GWWC, DOE Gilan, GRWO <p>2) Main items to be reported and examined in the sub-committee meeting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Watershed management activities from the last report • Any specific issue on watershed management activity • Plan for subsequent period
<p>3. Wastewater Management</p> <p><u>Subject (1): Wastewater management</u></p> <p>1) Organization in charge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gilan Water and Wastewater Company (GWWC) (main responsible organization), Rural Water and Wastewater Company (RWWC) <p>2) Main items to be reported and examined in the sub-committee meeting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wastewater management activities from the last report • Any specific issue on wastewater management activity • Plan for subsequent period
<p>4. Solid Waste Management</p> <p><u>Subject (1): Solid waste management</u></p> <p>1) Organization in charge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Municipal government offices in the watershed area of Anzali Wetland (main responsible

<p>organization), DOE Gilan (supervisor), Gilan Solid Waste Management Organization</p> <p>2) Main items to be reported and examined in the sub-committee meeting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Any specific issue on solid waste management • Plan for subsequent period
<p>5. Environmental Education and Public Relations</p>
<p>Subject (1): Environmental education (EE) and public relations (PR)</p> <p>1) Organization in charge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Education Section of the DOE Gilan (main responsible organization), Public Relations Section of the DOE Gilan, Gilan General Office for Education, TV and Radio Broadcasting Organization-Gilan Province <p>2) Main items to be reported and examined in the sub-committee meeting</p> <ul style="list-style-type: none"> • EE & PR activities from the last report • Any specific issue on EE & PR implementation • Plan for subsequent period

Note: Subjects for each component of the JICA master plan study are not limited to the items in this table, and other subject(s) should be added and examined, if any.

出典：JICA 専門家チーム

表 2.1-7 実務者レベル会合と科学技術小委員会の開催検討手順

<p>(1) The AWMC Secretariat shall coordinate with the leaders of each working level meeting for the next AWMC meeting schedule and request to submit information on the progress and issue of the subject in charge.</p> <p>(2) Main responsible organizations of each Working Level Meeting shall collect information on the progress and issue of the subject in charge from members of the Working Level Meeting.</p> <p>(3) Main responsible organizations of each Working Level Meeting shall inform the AWMC Secretariat on the progress and issue which were collected from the members of the Working Level Meeting.</p> <p>(4) The AWMC Secretariat, consulting with the leader of the Working Level Meeting, shall determine the necessity of holding either the Working Level Meeting or the Scientific and Technical Sub-committee meeting based on the information of the progress and issue.</p> <p>(5) In the case where the Working Level Meeting or the Scientific and Technical Sub-committee meeting is to be held, the AWMC Secretariat shall support the main responsible organization of the Working Level Meeting for arrangement of the meeting. (sending invitation letter, arrangement of venue)</p> <p>(6) The main responsible organization of the Working Level Meeting shall submit meeting record to the AWMC Secretariat within one week after holding the Working Level Meeting or the Scientific and Technical Sub-committee meeting.</p> <p>(7) The AWMC Secretariat shall confirm with the main responsible organization of Working Level Meeting if further Working Level Meeting or Scientific and Technical Sub-committee is required to be held. (If yes, the Secretariat supports the main responsible organization)</p> <p>(8) The AWMC Secretary (Director General of the DOE Gilan) shall inform the chairman of the AWMC on the results of all of the Working Level Meeting or the Scientific and Technical Sub-committee with any issues reported and decisions made in AWMC meeting, if any. (The AWMC Secretariat shall inform the secretary on the progress of all the arrangements sometimes in the process of the arrangement.)</p>
--

出典：JICA 専門家チーム

2.1.5 第4回アンザリ湿原管理委員会会合のアジェンダ

第4回アンザリ湿原管理委員会会合のアジェンダ案を表2.1-8に示す。同会合はプロジェクトが終了した6か月後の2013年1月頃を想定している。同会合ではプロジェクト終了後にも継続実施されることが想定されているプロジェクト事項の継続状況の報告に加えて、総合的な湿原管理を今後実施していくため、2003年～2005年に実施されたJICAマスタープラン調査で提案された6つの計画のうち、流域管理、水管理、および廃棄物管理についての協議がなされることが望まれる。そこで第4回会合の開催前に事務局は、特に本プロジェクトでカバーされなかった上記3管理計画の実務者レベル会合の開催など準備・調整を進める必要がある。

表 2.1-8 第 4 回アンザリ湿原管理委員会会合のアジェンダ案

Program	Name
1. The Koran and National Anthem	-
2. Opening Remarks and Explanation on Agenda	Secretariat of the AWMC DOE Gilan
Report: 3. Progress of the Post Anzali Wetland Management Project	Secretariat of the AWMC DOE Gilan
Discussion and Approval: 4. Updating the Zoning Plan and Approval of Development Plans in the Zones	Leader of the Working Level Meeting on Environmental Zoning
Report: 5. Progress of the Anzali Wetland Restoration Project	Secretariat of the AWMC and/or relevant organization member related to the issue
Discussion: 6. Commencement of the Watershed Management for the Conservation of Anzali Wetland	Secretariat of the AWMC DOE Gilan
Discussion: 7. Commencement of the Water Management for the Conservation of Anzali Wetland	Secretariat of the AWMC DOE Gilan
Discussion: 8. Commencement of the Solid Waste Management for the Conservation of Anzali Wetland	Secretariat of the AWMC DOE Gilan
9. Provisional Agenda and Schedule for the Next Meeting	Secretariat of the AWMC DOE Gilan
10. Remarks by the Chairman	Chairman of the AWMC

出典：JICA 専門家チーム

2.1.6 提言

アンザリ湿原管理委員会の意義ある継続に向けて以下のとおり提言する。

- (1) 実務者レベル会合、科学技術小委員会およびアンザリ湿原エコツーリズム促進協議会の早期設置

検討テーマごとの実務者レベル会合について、アンザリ湿原管理委員会のメンバー機関から担当者を選定し、早期に設立することが望まれる。同様にアンザリ湿原エコツーリズム促進協議会及び科学技術小委員会の早期設立が必要である。各検討テーマの科学技術小委員会のメンバーとして有識者の指名も早期に実施すべきである。

- (2) 実務者レベル会合の開催

少なくともアンザリ湿原管理委員会会合開催予定の 2 週間前に、事務局の調整の下、実務者レベル会合を開催すべきである。2.1.3 節で述べたように必要に応じて科学技術小委員会を開催する。

- (3) 流域管理、水管理、および廃棄物管理の検討

上記に述べたとおり、JICA マスタープラン調査の結果に基づくアンザリ湿原の総合的な管理を開始すべく、流域管理、水管理、および廃棄物管理計画の検討を行うことが望まれる。

2.2 アウトプット2：モニタリング手法の確立

2.2.1 活動概要

(1) PDM 及び PO に記載された活動の内容

予定された成果、PDM に記載された指標、及び PO に記載された主な活動の概要は表 2.2-1 に示すとおりである。

表 2.2-1 PDM 及び PO に記載された活動（アウトプット 2）

成果	湿原管理のためのモニタリング手法が確立される。
指標	2.1 指標、データ収集・分析手法を含むモニタリングマニュアルが 2011 年 7 月末までに作成される。 2.2 モニタリングマニュアルを利用した湿原管理のためのデータ収集が 2012 年 6 月末までに開始される。
PO に記載された主な活動	2.1 各機関で実施されているモニタリング活動及び関係者の能力、機材情報を収集する。 2.2 湿原保全に必要な指標（推移、水質、生物指標等）を決定する。 2.3 データの収集、分析、集積（データベース）の方法を決定し、マニュアルに取りまとめる。 2.4 湿原管理委員会にモニタリングマニュアルが提示され、合意を得る。 2.5 モニタリング方法に関する研修（レクチャーや OJT）を DOE 及び関係機関に対し実施する。

出典：2010 年 9 月の協議議事録

(2) 活動の概要

DOE は鳥類及び水質調査、ギラン州地域水局（GRWO）は流量観測、DOE と港湾海洋局（PMO）が水位調査を実施してきたが、2007 年のプロジェクト開始時にはモニタリング結果は入手できなかった。DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは関係機関及び大学との協議やインタビューを行い、湿地の状態を示す指標選定やアンザリ湿原保全を目的としたモニタリング手法確立のために、アンザリ湿原の状況に関する情報を収集した。モニタリングマニュアル案（Ver. 0）は 2008 年 8 月までに作成された。

プロジェクトが再開した 2011 年に、DOE と国立内水面養殖研究所（NIWAI）はアンザリ湿原再生プロジェクトの予算でモニタリングマニュアル案を利用して湿原の水質・底質、プランクトン・ベントス調査を行った。総合的なモニタリングの報告書が無かったので、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームはモニタリングのデータを収集し、様々なモニタリング有識者の助言に基づく指標とモニタリング手法を見直して、モニタリングマニュアル案バージョン 1 を作成した。モニタリングマニュアル案バージョン 1 は 2011 年 7 月に開催された第 1 回 AWMC 会合で承認された。

モニタリング活動、特に地表水のモニタリングはモニタリングマニュアル案を利用して行われた。同マニュアルは 2011 年 10 月（バージョン 2）及び 2012 年 4 月（バージョン 3）に修正された。モニタリングマニュアル案バージョン 3 は 2012 年 7 月の第 3 回 AWMC 会合で AWMC によって公式に承認された（別添資料 7）。

プロジェクト再開後直ちに、一連の研修が計画された。実施された研修は以下の表のとおりである。

- GIS リモートセンシング研修、2011年6月28日～7月12日、DOE ギラン州局 20名
- 鳥類モニタリング研修、2011年9月28日にソメサラ市狩猟者と保護区管理者 58名、2011年10月6日にラシュト市とアンザリ市狩猟者 150名
- 物理化学・生物学モニタリング研修、2011年10月16日～20日、DOE ギラン州局、PMO 及び大学の 22名
- モニタリングとフィードバックシステム研修、2012年4月21日～24日、DOE ギラン州局 19名

参加者はモニタリングの知識と技術を身につけ、質問表には追加研修の要望が多数寄せられた。

写真は別添資料 19 に示す。

(3) 主な成果

プロジェクトの主要な成果は以下の通りである。

- モニタリングマニュアル案バージョン 1 が 2011年7月の第1回 AWMC 会議において AWMC により承認された。
- モニタリングマニュアル案を利用したモニタリングが毎月以下について行われた。
 - 1) 水質・底質、2011年1月～2012年6月
 - 2) プランクトン・ベントス、2011年1月～2012年1月
 - 3) 鳥類調査、2011年1月～2012年6月
- モニタリングマニュアル案は研修結果に基づき 2011年10月及び2012年4月に改訂され、2012年7月に公式に承認された。
- 以下に示す一連の研修が実施された。
 - 1) GIS リモートセンシング研修、2) 鳥類モニタリング研修、3) 物理化学生物学モニタリング研修、及び 4) モニタリング及びフィードバックシステム研修。

(4) 評価

アウトプット 2 は概ね達成された。PDM の指標と照らし合わせると、モニタリングの指標、データ収集方法、分析方法を含むモニタリングマニュアルが 2008年8月に作成され、モニタリングマニュアルを利用した湿原管理のためのデータ収集が 2011年1月から実施された。さらに、様々な研修プログラム（講義やOJT）が DOE 及び関係機関に提供された。湿原管理のモニタリング手順は確立され、モニタリング実施能力は向上した。しかし、データ解析、報告書作成、湿原管理へのフィードバックといった上位目標を達成するために不可欠なモニタリン

グスタッフの能力はまだ不十分である。経験の積み重ねとともに追加的・継続的研修プログラムがプロジェクト終了後にも必要である。

2.2.2 モニタリングマニュアルの作成

(1) 指標の選別と決定

指標は収集資料、クライテリアの明確化、及びデータ分析により 2008 年のプロジェクト中断までに以下のように選別された。

a) クライテリアの選定

指標は生物的、化学的、物理的及び経済的な 4 指標に区分され、各区分にそれぞれ適切な指標を選定するためのクライテリアを設定した。

b) 補足的な分析

水質等基準値との比較を行い、さらに上記クライテリアにより選定された指標を数理的解析（主成分分析及び回帰分析）により確認・見直した。

c) 指標の決定

アンザリ湿原管理の意思決定のためにモニターする指標はクライテリアと補足的なデータ解析により選別された。水質に関しては、関連機関や有識者との協議によって様々なパラメーターが見直された。DOE ギラン州局は原子吸光光度計により定期的に産業排水の重金属分析を行ってきたので、湿原生態系に深刻な影響を及ぼす恐れのあるそれらのパラメーターは基本的に含めた。生物に関しては、選別された指標を国立内水面養殖研究所が見直した。ユーラシアカワウソ (*Lutra lutra*) は肉食哺乳類であり狩猟者によれば現在もアンザリ湿原に生息しているが、DOE を含むどの関係機関も調査の経験がないため、指標からは除外された。湿原での漁業、コメ生産、狩猟、観光は湿原の生態状況を示すため、経済的指標として加えられた。

2011 年のプロジェクト再開後、指標は最新のモニタリングデータとモニタリング研修の結果から見直された。

(2) モニタリング手法の決定

DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは選定した指標のモニタリング手法を決定した。指標とサンプリング頻度、担当組織は表 2.2-2 に示すとおりである。手法は 2008 年のプロジェクト中断前までに器具の有無や試薬の入手可否、スタッフの能力等を考慮して決定した。2011 年のプロジェクト再開後にモニタリング手法は最新のデータ、モニタリング研修結果及び有識者との協議によって見直された。モニタリング手法の詳細はモニタリングマニュアル（別添資料 7）に示すとおりである。

表 2.2-2 モニタリング手法の概要

Type of Indicators	Sampling Frequency	Organization
Birds	Winter (waterfowl), spring (terns)	DOE Gilan
Fish	Seasonally (except for winter)	NIWAI
Macrophyte	Seasonally (except for winter)	NIWAI
Phytoplankton	Monthly	NIWAI
Zooplankton	Monthly	NIWAI
Benthos	Monthly	NIWAI
Water quality	Monthly	DOE Gilan
Sediment quality	Annually or seasonally	DOE Gilan
Water level	Monthly	DOE Gilan and PMO
Fishery	Annually	Shilat (漁業局)
Agriculture	Annually	MOJA
Hunting	Annually	DOE Gilan
Tourism	Seasonally	GCHHTO

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

(3) モニタリングマニュアルの作成

モニタリングマニュアル案バージョン0は2008年8月に作成された。2011年のプロジェクト再開後、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームはモニタリングデータの収集、様々な有識者の助言に基づく指標と手法の見直しを行い、モニタリングマニュアル案バージョン1を作成した。同マニュアル案は2011年7月の第1回AWMC会合でAWMCにより承認された。モニタリング活動、特に水質モニタリングはモニタリング案を利用して行われた。モニタリングマニュアル案は2011年10月(バージョン2)及び2012年4月(バージョン3)に改訂され、2012年7月の第3回AWMC会合においてAWMCにより正式に承認された。同モニタリングマニュアルの内容は以下のとおりである。

1. はじめに
2. モニタリングマニュアルの構成
3. 湿原の指標
4. 品質管理と品質保証
5. データ処理と報告
6. 現在のサンプリングと分析のレビュー
7. サンプリングと分析方法
8. 研修ニーズ
9. モニタリング予算

2.2.3 モニタリング活動

モニタリングマニュアル案を利用した毎月のモニタリング活動は以下のよう実施された。

- 1) 水質・底質モニタリング、2011年1月～2012年6月

- 2) プランクトン・ベントスモニタリング、2011年1月～2012年1月
- 3) 鳥類モニタリング、2011年1月～2012年6月

水質モニタリングはプロジェクトにおいて最も焦点を当てて行われた。水質モニタリングのサンプリング位置図を図 2.2-2 に示す。データ分析と対策の検討結果等は以下の通りである。

(1) 有機汚濁

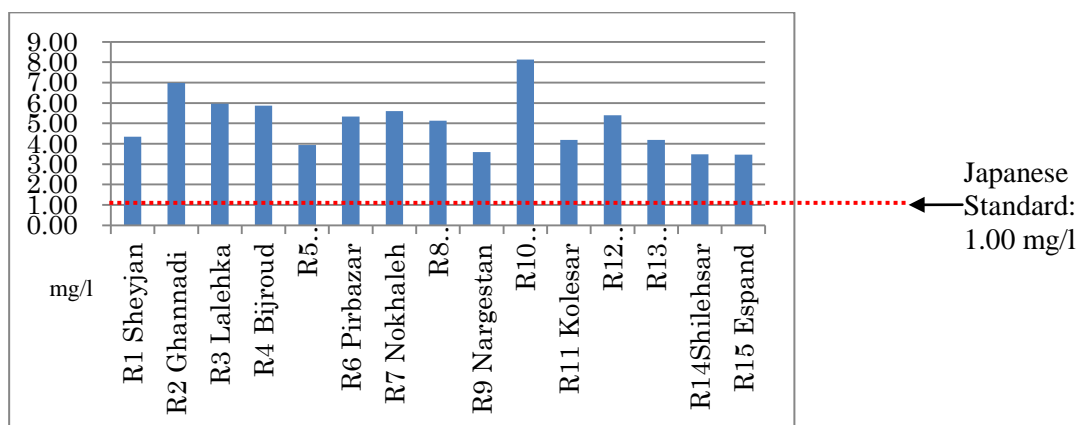
a) 有機汚濁の指標

有機物はアンザリ湿原の生態系にとって必要なものである。しかし、全窒素 (T-N) や全りん (T-P) で示される工場、家庭、農地から排出される過剰な有機物の流入は有機汚濁を引き起こし、その現象は富栄養化と言われる。有機汚濁は COD (湖沼等静水) 及び BOD (河川) によって示される。これらのことから T-N、T-P、COD (湿原内)、及び BOD (河川) の結果を以下に示す。

T-N

考察の前に、T-N の結果は異常に高く、サンプリングとサンプル分析のプロセスを見直す必要があることを述べておく。

図 2.2-1 及び図 2.2-3 は河川及びアンザリ湿原の各サンプリング地点における T-N の年平均値を示している。全ての地点で日本の湖沼における T-N 基準値を大幅に超えている。地点間で濃度の違いはみられたが、明確な傾向は確認されなかった。2011 年と 2012 年 1 月～6 月の結果には大きな違いは見られなかったが、地点ごとの数値は不規則に異なっていた。



出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

図 2.2-1 河川における T-N (2011 年 1 月～12 月の平均)

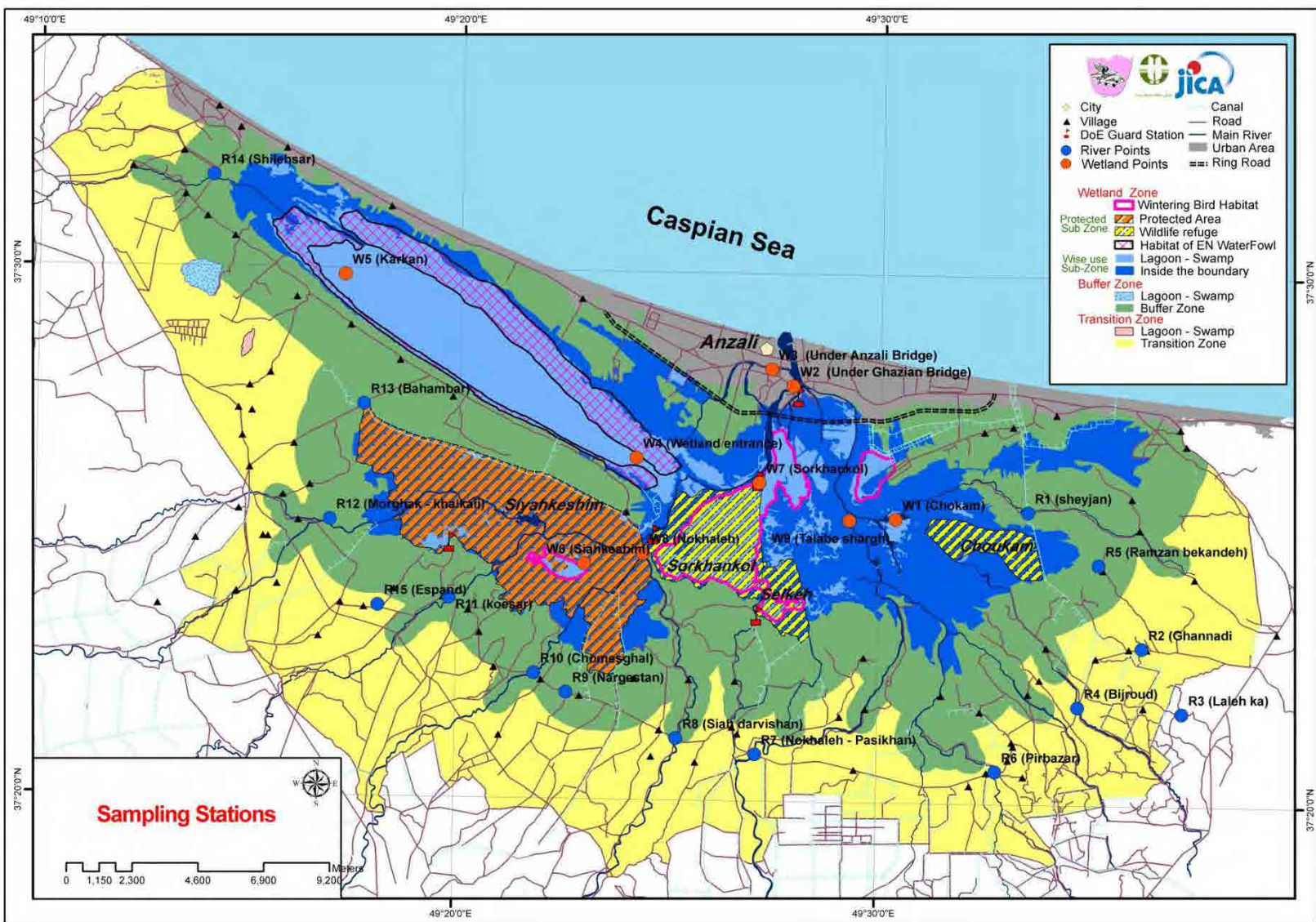
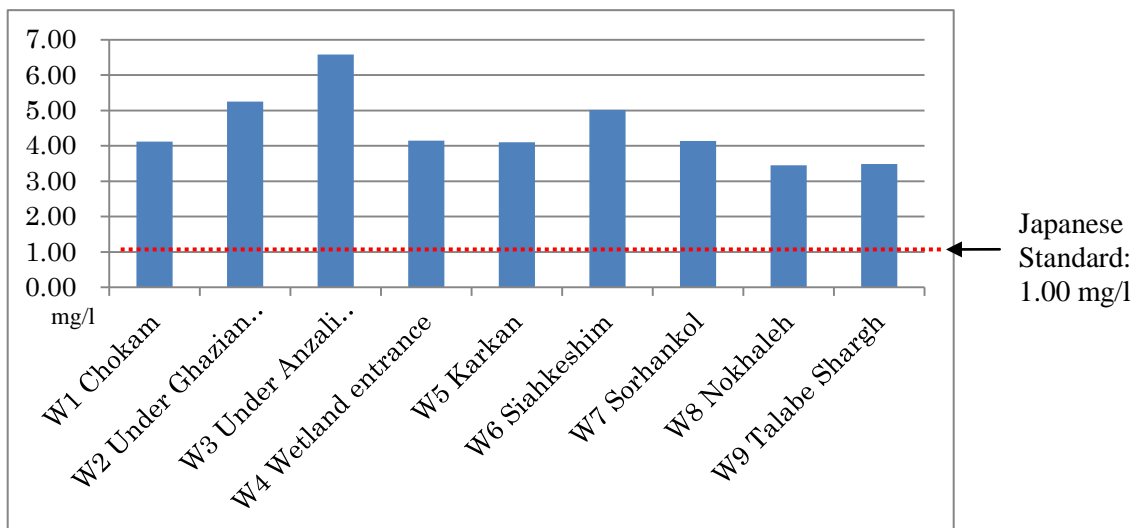


図 2.2-2 サンプリング地点

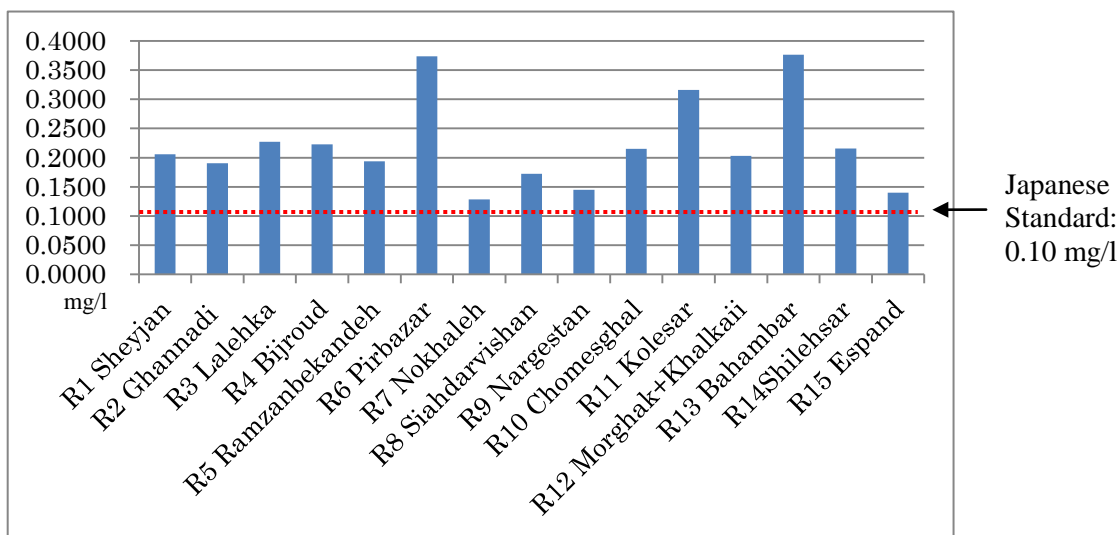


出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

図 2.2-3 アンザリ湿原の T-N (2011 年 1 月～12 月の平均)

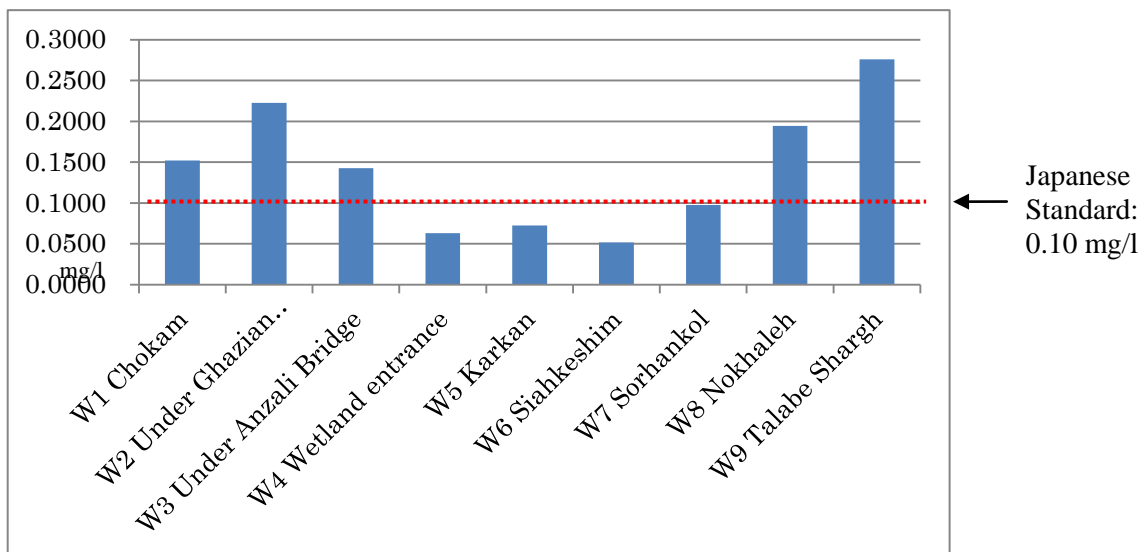
T-P

図 2.2-4 及び図 2.2-5 は河川及びアンザリ湿原の各サンプリング地点における T-P の年平均値を示している。河川の全ての地点で日本の湖沼の T-P 基準値を超えている。特に Pir Bazar と Bahmbar の値が高い。一方、アンザリ湿原の地点 W4、W5、W6 は基準値より低かった。T-P 値はアンザリ湿原では東部で比較的高い。全般に T-P は T-N に比べると深刻な汚濁状況を示していない。



出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

図 2.2-4 河川の T-P (2011 年 1 月～12 月の平均)



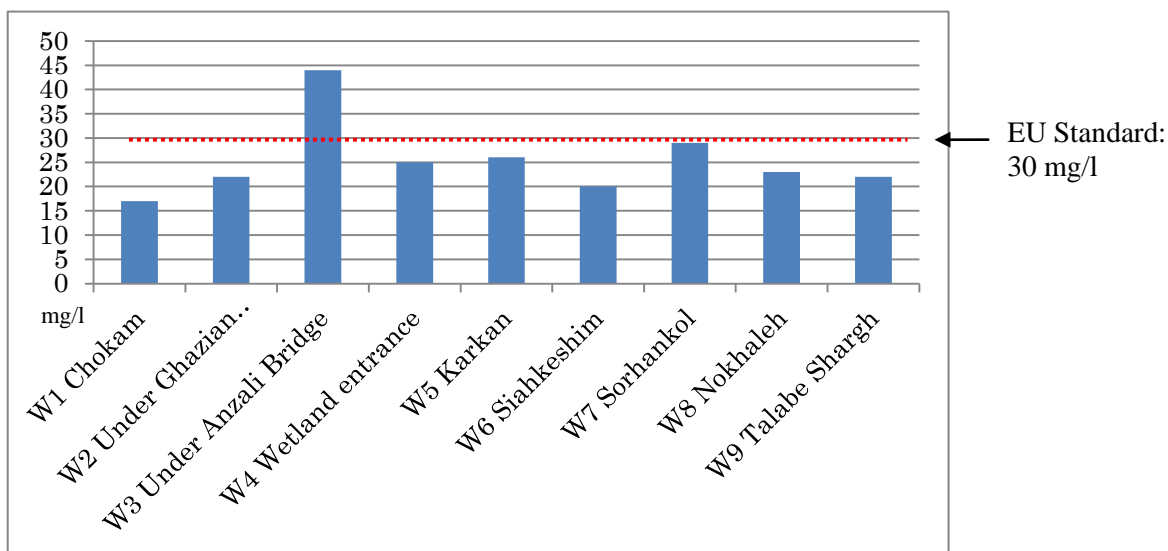
出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

図 2.2-5 アンザリ湿原の T-P (2011 年 1 月～12 月の平均)

アンザリ湿原の COD

アンザリ湿原の状況から見て、COD の結果は異常に高い場合と異常に低い場合があった。ここでもサンプリングとサンプル分析のプロセスを見直すことが、モニタリング結果の誤った解釈をさけるために求められる。それらの異常なデータは以下の検討では除外した。

図 2.2-6 はアンザリ湿原の 2011 年 COD75%値を示す。地点 W3 を除き、EU の静水の COD 基準値を下回っている（日本の基準値は COD(Mn) に対応したものであるため、イランで分析されている COD (Cr) を基準値とする EU の基準値を用いた）。COD は T-N 及び T-P が高いにもかかわらず、比較的低い値である。

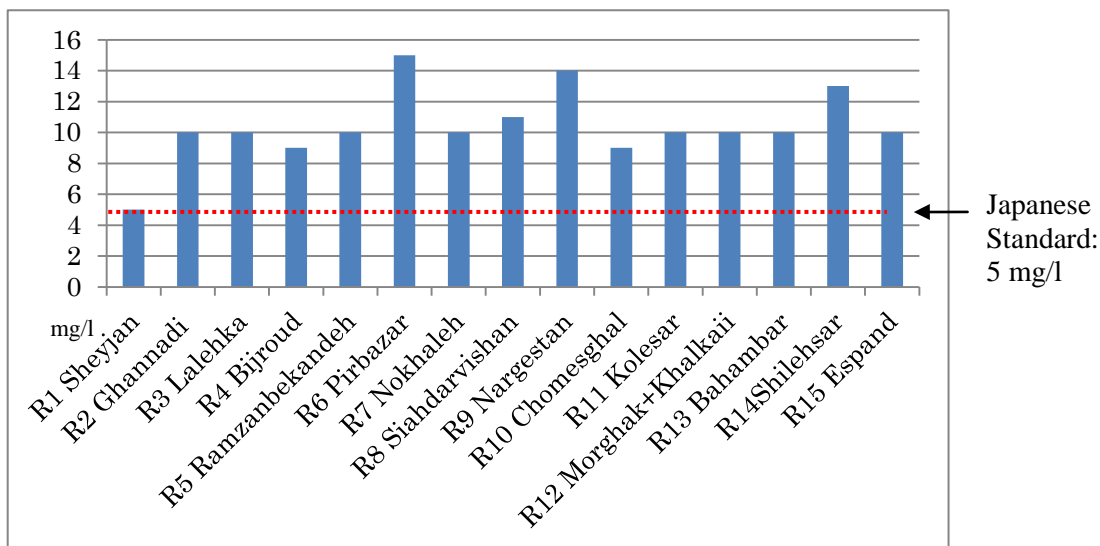


出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

図 2.2-6 アンザリ湿原の COD (2011 年 1 月～12 月の平均)

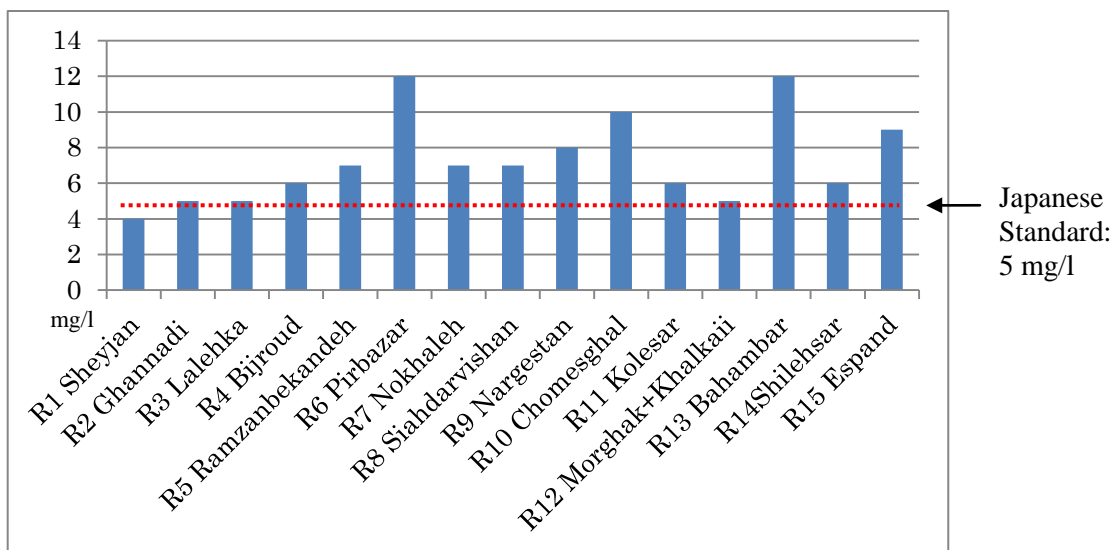
河川のBOD

図 2.2-7 は河川の 2011 年の BOD75%値を示している。全ての地点で日本の河川の BOD 基準値を上回っている。T-P と同様に、BOD は Pir Bazar で特に高い。図 2.2-8 は 2012 年 1 月～6 月の BOD75%値である。2011 年に比べると比較的低いのが、Pir Bazar ではやはり高い値を示している。



出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

図 2.2-7 河川の BOD (2011 年の 75%値)



出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

図 2.2-8 河川の BOD (2012 年 1 月～6 月の 75%値)

b) アンザリ湿原と流入河川の富栄養化レベル

表 2.2-3 は富栄養化レベルと対応する T-P 及び T-N の濃度を示したものである。アンザリ湿原のほとんどの T-P (図 2.2-5 参照)は 0.03～0.1 mg/l の富栄養化レベルであった。

一方、河川の T-P や河川及びアンザリ湿原の T-N (図 2. 2-1、図 2. 2-3 及び図 2. 2-4 参照) は富栄養化レベルよりも高い値を示した。湿原は T-P により富栄養化レベル、河川は T-P 及び T-N 双方から高富栄養化レベルと判断される。

表 2. 2-3 富栄養化レベルと対応する T-P 及び T-N 値

Item	Oligotrophic	Mesotrophic	Eutrophic	Source
T-P (mg/l)	0.005 – 0.010	0.010 – 0.030	0.030 – 0.100	Vollenweider, 1967
T-N (mg/l)	0.020 – 0.200	0.100 – 0.700	0.500 – 1.300	Sakamoto, 1966

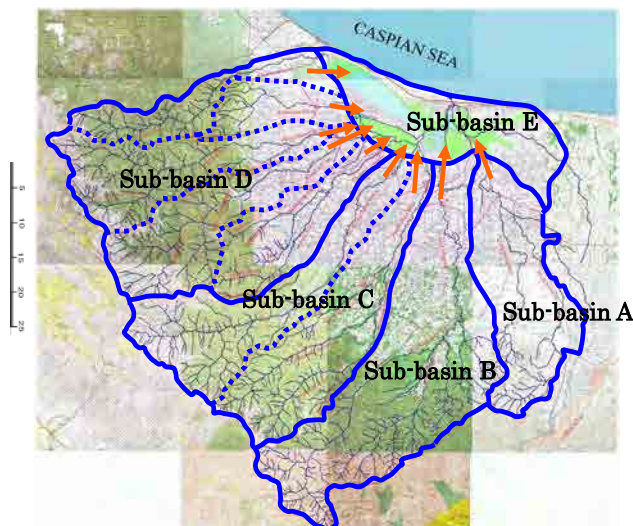
一般に N/P 比が 16 に近づくと深刻なプランクトンの大発生が生じる確率が高まると言われている。2011 年のデータによると、N/P 比の平均は 33 であった。このことからアンザリ湿原におけるプランクトンの大発生は T-P に制限されている可能性がある。プランクトンの大発生は栄養レベルや水温、日照時間、水の滞留時間等様々な湿原の要素に左右される。しかし T-P が低くはなく 2011 年の夏季には湿原の数カ所であオコの発生がみられたことから、T-P と T-N の抑制は喫緊の課題の一つであると考えられる。

c) アンザリ湿原と流入河川の有機汚濁

アンザリ湿原の COD と河川の BOD の結果は湿原と河川の有機汚濁状況の違いを示している。BOD は日本の基準値よりも大幅に高い値であるが、COD は多くの地点で EU 基準値を下回った。このことは湿原で河川からの汚濁負荷に対して自浄作用が働いていることを示唆している。しかし、湿原の自浄作用には限界があり、その働きが失われれば急速かつ深刻に汚濁すると考えられる。湿原の自浄作用が機能している間に河川の汚濁負荷量を低減させる必要がある。

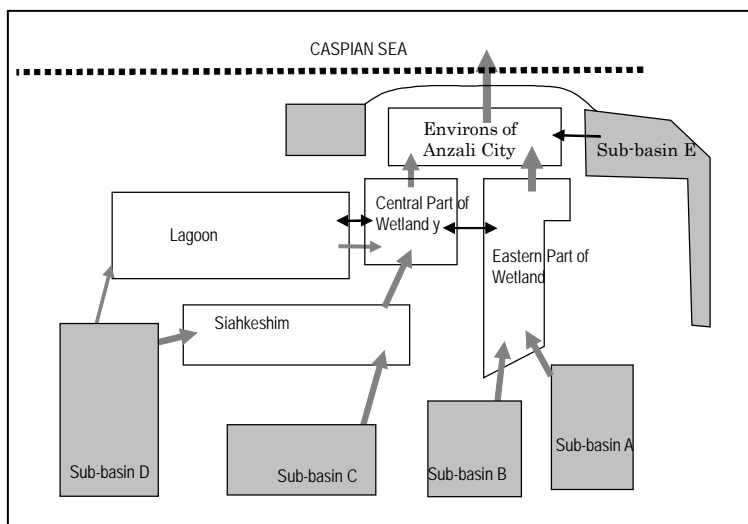
d) T-N 及び T-P の汚濁源

アンザリ湿原生態系保全総合管理のマスタープラン調査では、図 2. 2-9 に示すように湿原周辺を 5 つの小流域に区分している。州都のラシュト市は小流域 A に属している。図 2. 2-10 は 5 つの小流域からの汚濁負荷の流れのメカニズムを示している。



出典：JICA M/P 調査（2005）

図 2.2-9 アンザリ湿原周辺の小流域



出典：JICA M/P 調査（2005）

図 2.2-10 アンザリ湿原周辺小流域からの汚濁負荷の流れ

表 2.2-4 及び 2.2-5 は M/P 調査で算定された 5 つの小流域が排出する T-N 及び T-P の汚濁負荷の量を示す。T-N と T-P による汚濁負荷は主に州都ラシュト市を含む小流域 A から排出されており、人口密集地に由来していると考えられる。このことは T-N と T-P が湿原東側の河川で比較的高濃度で検出された主な要因の一つと推察される。

小流域 B と C の汚濁負荷はシアケシムに流入している。汚濁負荷の大半は牧畜、農業、森林等から放出されており、それがシアケシム周辺で検出された比較的高濃度の T-N 及び T-P の原因となっていると考えられる。

表 2.2-4 T-N 負荷の放出

(単位 : ton/year)

Pollution Source	Sub-Basin					Total
	A	B	C	D	E	
Population (Urban)	2,068	31	330	73	481	2,982
Population (Rural)	80	114	134	89	57	475
Industry	66	0	0	0	0	66
Livestock (Cow and Buffalo)	43	67	114	109	11	344
Livestock (Sheep and Goat)	0	27	51	64	0	142
Farmland	284	257	461	335	74	1,412
Forest and Pasture	226	482	331	451	15	1,505
Total	2,766	978	1,421	1,122	639	6,925

出典 : JICA M/P 調査 (2005)

表 2.2-5 T-P 負荷の放出

(単位 : ton/year)

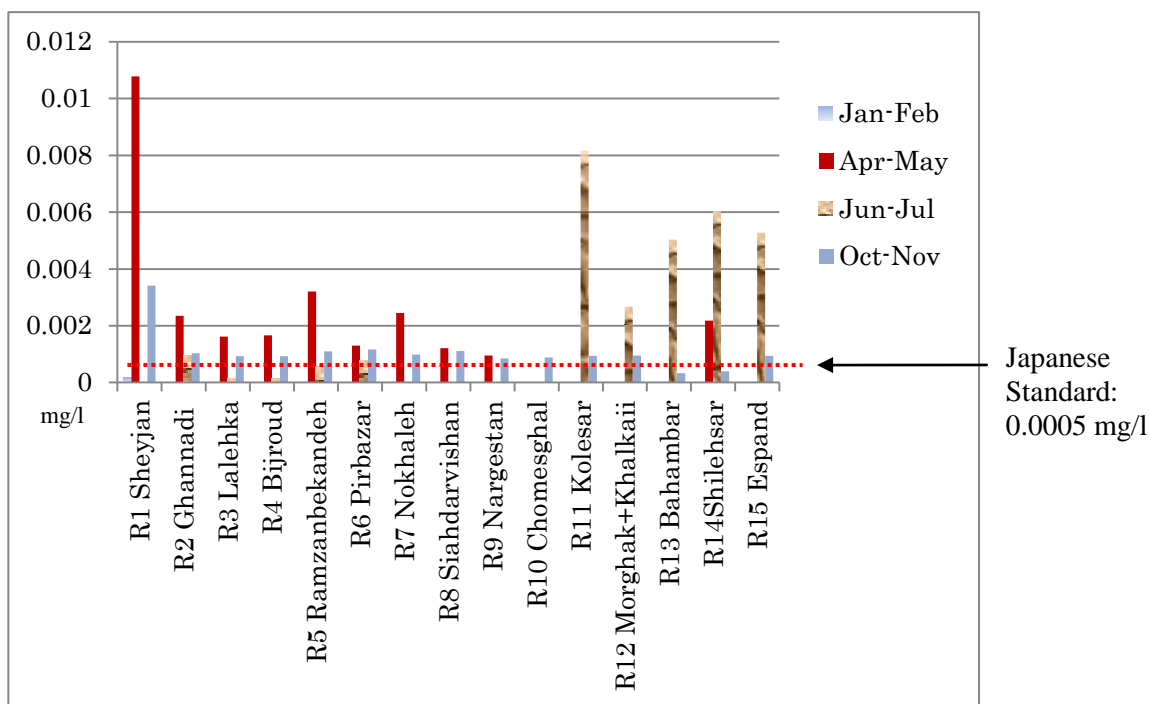
Pollution Source	Sub-Basin					Total
	A	B	C	D	E	
Population (Urban)	338.4	5.0	54.0	11.9	77.8	488.0
Population (Rural)	13.1	18.7	22.0	14.6	9.4	77.7
Industry	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1
Livestock (Cow and Buffalo)	7.3	11.5	19.7	18.8	1.9	59.3
Livestock (Sheep and Goat)	0.0	4.6	8.8	11.1	0.0	24.5
Farmland	19.5	17.6	31.6	23.0	5.1	96.7
Forest and Pasture	8.9	19.0	13.1	17.8	0.6	59.4
Total	400.4	76.5	149.0	97.2	95.8	818.8

出典 : JICA M/P 調査 (2005)

(2) 重金属汚染

2011年1月以来、亜鉛 (Zn)、カドミウム (Cd)、鉛 (Pb)、水銀 (Hg) などが3カ月に1回、アンザリ湿原及び流入河川で調査された。それらの濃度は日本の基準値と比較された。図 2.2-11 は例として水銀の結果を示しているが、多くの結果で大幅に超えている。限られたサンプルから湿原の重金属汚染の状況を正確に特定することは困難であり、より多くの地点で毎月調査を行う必要がある。他方、サンプリングとサンプル分析のプロセスを再チェックする必要がある。図 2.2-11 が示すように、2011年の4回の調査の結果は地点及び回毎の数値のばらつきが著しく大きい。重金属濃度がこのように変動することは通常はあり得ない。

水銀の2012年の結果は全ての地点で検出下限値以下であった。この結果が正しいとすれば、プロジェクト期間に分析精度は高まったと考えられる。



出典： DOE 及び JICA 専門家チーム

図 2.2-11 2011 年の河川の水銀濃度

(3) 対策の検討

上記データ分析に基づき、表 2.2-4 と表 2.2-5 の小流域と汚濁源に対する有機汚濁に関するアンザリ湿原の水質改善対策と優先度は表 2.2-6 のとおりである。

表 2.2-6 水質改善のための可能な対策概要

優先小流域と汚濁源		可能な対策
小流域	汚濁源	
A	人口	<ul style="list-style-type: none"> - 浄化槽の設置と適切な運営の促進 - 低価格で小規模な家庭用污水处理施設の開発 - 下水システムと集中処理施設の開発 - 無リン洗剤の利用促進
C 及び D	畜産	<ul style="list-style-type: none"> - 畜産業の汚物処理 - 牧草地における家畜の汚物管理
	農地	<ul style="list-style-type: none"> - コンポスト利用の促進 - 害虫管理の向上 - 肥料及び農薬利用の抑制と低減
	森林及び放牧地	<ul style="list-style-type: none"> - 森林再生 - 保護森林の保全 - 肥料利用の抑制と低減

出典： JICA 専門家チーム

(4) 提言

a) サンプルングとサンプル分析の信頼性の向上

水質モニタリングでは多くの疑わしいデータが見られた。例えば、2011 年 5 月の BOD は 20 地点中 17 地点が 10 mg/l であった。河川の水銀のばらつきはあまりにも不規則で実

際にはあり得ない。そのような疑わしいデータは湿原や河川の状況を解釈するために使用することはできない。2011年10-11月や2012年のデータは比較的安定しており2011年前半とは異なってきているが、サンプリングとサンプル分析の精度を高める必要はある。品質管理と品質保証(QC/QA)手法がモニタリングマニュアルに記載されている。モニタリング活動のQC/QAが厳密に導入される必要がある。

b) 適切なデータ解釈の実施

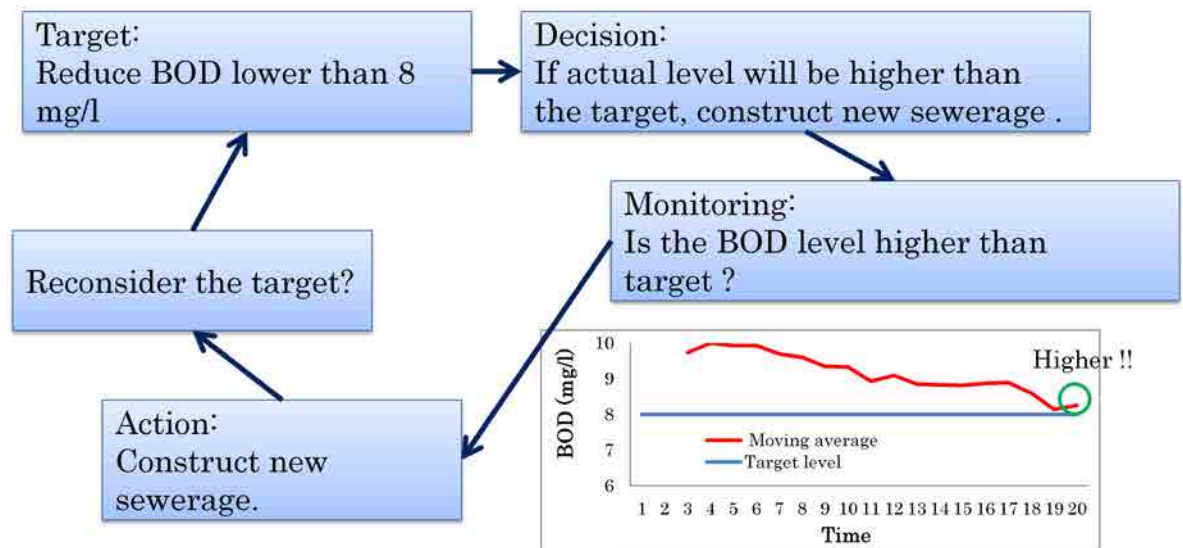
モニタリングの目的は湿原の状況を把握し湿原管理に反映させることである。湿原の状況をモニターするためにはデータが解釈される必要があるが、その解釈は人間が行うものである。担当者はデータを様々な手法で検討するが、通常は複雑な解析等は必要としない。データは目標や基準値と比較され、必要な対応策を示すことが出来る。パラメータのタイプや季節変動、地点間の値の違いなどは汚濁源を示唆することが出来る。その結果として、追加的なモニタリングが検討され、汚濁源を明らかにする調査が実施され、必要な対応を提案することが可能になる。

c) 関連機関との協働

水質・底質モニタリングは湿地の状況を幅広く理解するためには限界がある。魚類、鳥類、植物、水文条件や汚濁量など様々な調査を実施し情報共有することが、湿原の状況や問題の発生源を十分理解するための総合的解析のために必要である。多くのモニタリングを一つの機関でこなすことは難しいことから、関係機関の協働が不可欠である。そのために組織横断的なアンザリ湿原管理委員会が設立された。関係機関の協働が同委員会により総合的管理のために実現されるべきである。

d) モニタリングとフィードバックシステムの導入

モニタリングとフィードバックシステムがプロジェクトの上位目標である順応的管理を実現するために導入されなければならない。そのシステムでは現実的な管理目標が過去のモニタリング結果に基づき設定される必要がある。同時に、一定期間経過後の実際の状況に応じた必要なアクションを管理のために決定しておかなければならない。モニタリングは継続されなければならない。例えば1年後に目標達成レベルが分析され、当初決定しておいた必要なアクションが行われなければならない。アクションの効果はモニタリングにより確認され、次の目標が設定される。この循環がモニタリングとフィードバックのシステムであり、図2.2-12に示すとおりである。



出典：JICA 専門家チーム

図 2.2-12 モニタリングとフィードバックシステム

2.2.4 モニタリングと湿原管理の研修

モニタリングと湿原管理の研修プログラムが以下の通り実施された。

表 2.2-7 モニタリングと湿原管理の研修

	研修名	実施時期
1	GIS リモートセンシング研修	2011 年 6 月 28 日～7 月 12 日
2	鳥類モニタリング研修	2011 年 9 月 28 日及び 10 月 6 日
3	物理化学的・生物学的モニタリング研修	2011 年 10 月 16 日～20 日
4	モニタリングとフィードバックシステム研修	2012 年 4 月 21 日～24 日

出典：JICA 専門家チーム

(1) GIS リモートセンシング研修

DOE 職員の基本的な GIS と RS 活用能力を向上させるために、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは GIS と RS の研修を 2011 年 6 月 28 日～7 月 12 日に開催した。20 名の DOE 職員がコンピューターを使った実習を通して研修を受けた。研修は GIS と RS がそれぞれ 4 日間ずつ合計 8 日間行われた。研修生の記入した質問表によれば、GIS と RS 活用能力は研修後に大幅に向上した。

(2) 鳥類モニタリング研修

DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは鳥類モニタリング研修を 2011 年の 9 月 28 日と 10 月 6 日の 2 回開催した。48 名のソメサラ市の狩猟者が 9 月に、150 名のラシュト市とアンザリ市の狩猟者が 10 月に研修を受けた。DOE ギラン州局の鳥類専門家が鳥類の生態的・社会経済的重要性や絶滅危惧鳥類について講義し、プロジェクトで作成したモニタリングノートを使った狩猟者による鳥類のモニタリング参加方法を説明した。モニタリングノートと鳥類図鑑が全ての参加者に配布された。参加者が記入した質問表によれば、大半の参加者は

研修に大変満足し感謝していた。また彼らはアンザリ湿原の絶滅危惧鳥類についての知識を向上させた。

(3) 物理化学・生物学的モニタリング研修

物理化学・生物学的モニタリング研修は2011年10月16日～20日にかけて開催された。DOEギラン州局、同局アンザリ支部、PMO及び大学から研修に参加した。講義科目は以下の通りである。

- 水質モニタリング
- 底質モニタリング
- 品質管理と品質保証
- プランクトン・ベントスモニタリング
- データベースとデータ解析
- 湿原管理とモニタリング
- 評価及びレポート作成

DOEプロジェクトチームとJICA専門家チームは、各分野の第一線の学識経験者を講師として招聘し、適切な講師をそろえた。質問表によれば全ての科目で大半の参加者が知識と技術を向上させた。

同研修の科目の中で、データベースとデータ解析は相対的に効果的ではなかったようである。これは参加者の同科目についての基礎理解が低く、講義内容が参加者にとって難しすぎたためと考えられる。データベースとデータ解析はモニタリングの意思決定へのフィードバックに不可欠であることから、同科目に関する知識とスキルの強化を今後も継続する必要がある。

(4) モニタリングとフィードバックシステム研修

a) 研修概要

研修は以下に記すとおり2012年4月21日～22日に鳥類モニタリング、23日～24日に水質モニタリングに関して行われた。

1) 鳥類モニタリング

2012年4月21日

-日本の野生動物管理に関するいくつかのケーススタディが紹介され、主にモニタリングとフィードバックシステムの例として北海道で実施されたシカ管理が説明された。

-モニタリングとフィードバックシステムのための基本的な数理モデルが講義された。

2012年4月22日

-鳥類モニタリングデータ解析のためにオランダで開発されたフリーソフトウェアであるTRIM (TRends and Indices for Monitoring data) の使用方法がレクチャーされた。

-アンザリ湿原におけるモニタリングとフィードバックシステムの構築方法が議論された。

2) 水質モニタリング

2012年4月23日

-水質汚濁、富栄養化、重金属による主な病気、日本における水質改善のケーススタディが講義された。

-長期モニタリングの重要性と移動平均の活用方法が説明された。続いて水質モニタリングデータの現在の結果についての議論が行われた。

2012年4月24日

-CRAN (the Comprehensive R Archive Network)により発展した統計解析とグラフィックスのためのフリーソフトウェアであるRの使用方法について講義・実習が行われた。

-アンザリ湿原におけるモニタリングとフィードバックシステム導入について議論が行われた。

b) 研修の結果

1) 鳥類モニタリング

8名の参加者があり、多くはDOEギラン州局のフィールド管理員だった。質問の一つは日本における鳥類モニタリングとモニタリング結果の活用であった。イランでは数多くの鳥類センサス調査が行われているが、それらの結果は実際の保全活動には、絶滅危惧鳥類の保護目的以外にはあまり利用されていない。このため日本とイランの双方で必要な活動が議論された。参加者は鳥類だけでなくアンザリ湿原周辺の農地で増加し農業被害を与えている野生豚の管理についても議論した。

2) 水質モニタリング

11名の参加者があり、約半数はラボラトリーのスタッフであった。質問の一つは日本で実施されている水質改善手法についてだった。無リン洗剤の普及やケーススタディとして住民運動による行政の取り組み等が紹介された。

c) 考察

1) 鳥類モニタリング

違法狩猟、過剰狩猟者数、水深浅化などが現状の問題として認識された。これらは本研修の参加者が解決できる問題ではない。狩猟管理の基準が設定されたとしても、違法狩猟の減少は保障されない。参加者は渡り鳥について管理モデルを作ることは、渡りの時期の変化や越冬・繁殖場所を変えることがあることから困難であることを理解した。このため個体群動態の要員を推定することは困難である。

2) 水質モニタリング

参加者は現在の水質が悪化傾向にあること、早急な対策による改善が必要であることを理解した。しかし、生活排水処理システムの改善は彼らの役割ではなく、工場からの汚濁水排出の規制も十分に行われていない。そのような状況で現実的な規制と手法を検討することは困難であった。

d) 結論と提言

研修は参加者がフィードバックコントロールのコンセプトとそのシステムの中での各主体の役割を理解したことから有益だった。さらに、以下の点について鳥類モニタリングセッションで理解を得た。

- 数理モデリングの効果
- 管理モデル構築能力の不足などを理由に対策の導入を遅らせるべきではない

これらは水質モニタリングセッションでも同意された。水質モニタリングセッション参加者の一部は統計モデルの活用が最も重要と考えていたようだが、現在の水質を把握しモデルに頼らずまずは自分で考えることが必要である。

参加者は管理計画策定のために訓練されたスタッフではなかったため、研修の中でモニタリングとフィードバックのシステムは形成されなかった。フィードバック管理には、管理計画、データ収集、データ解釈、計画の実施といった様々なコンポーネントが必要であり、各コンポーネントには特定の専門家が必要となる。ある DOE 職員は二つ以上の役割をこなす能力があるとしても、モニタリングの専門家がいくつもの役割を果たすことは不可能である。また、管理計画の実施には意思決定者を含むステークホルダーによる協議が必要である。

このため、さらなる研修が意思決定者を含む専門家に対して行われ、関係機関と協議することが必要である。DOE は湿原管理としてのモニタリングとフィードバックの役割を認識する必要がある。各役割に関するスタッフの能力とスキルを向上させる必要がある。

加えて、情報は関連スタッフ間で遅滞なく共有されるべきである。研修参加者はアンザリ湿原管理のために行われるべきフィードバック管理とそのための自分たちの役割に関する十分な情報を持っていないようであった。管理を効果的に行うためには、湿原管理のポリシーとその手法を明確にし、関連スタッフ間で共有することが必要である。またモニタリング結果は意思決定者に対して速やかに報告されるべきである。情報共有の妨げは対策実施の遅れや不適切な対策の実施に繋がる。モニタリング手法の見直しに有用な対策の効果に関する情報は、データ解釈の向上のためモニタリングスタッフに提供されるべきである。

最後に、モニタリングとフィードバックシステムは違法行為が許容されている限り有効に働かない。モニタリングとフィードバックシステム構築と同時に、違法狩猟や違法排水を適切に管理するようしなければならない。

2.3 ゾーニングの確定（アウトプット3）

2.3.1 活動概要

(1) PDM 及び PO に規定された活動の内容

予定された成果、PDM に記載された指標、及び PO に記載された主な活動の概要は表 2.3-1 に示すとおりである。

表 2.3-1 PDM 及び PO に記載された活動（アウトプット3）

成果	3.ゾーニングが確定され、アンザリ地域の社会・経済状況および環境に配慮したゾーン毎の管理計画(規制および規則)案が作成される。
指標	3.2012年7月に、ゾーニング図が作成され、各ゾーンの規制(案)が作成される。
PO に記載された主な活動	3.1 アンザリ湿原およびその周辺における社会・経済調査を実施する。 3.2 社会・経済調査の結果をもとに、M/P で提案されたゾーニング案の見直しを行い、ゾーン毎の規制案を策定する。 3.3 ゾーニング案、社会経済調査結果および規制案を関係機関会議で説明し、フィードバックを得る。 3.4 ゾーニング案(境界線および規制案)を作成し、湿原管理委員会の協議のために提示される。

出典：2010年9月の協議議事録

(2) 活動の概要

マスタープラン調査時にアンザリ湿原におけるゾーニング計画(案)が作成された。しかし、ゾーニング計画(案)は DOE 及び関係機関において利用されていなかった。

本調査の1年次及び2年次においては、新しいゾーニング計画を作成するための基礎情報を得るために、地元のコンサルタント会社への委託による社会経済調査その1が実施された。JICA 専門家チームと DOE プロジェクトチームは、コンサルタント会社とともに新しいゾーニング計画策定のためにデータを収集した。DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、最初のゾーニング計画案を策定した。

2011年のプロジェクト再開後、データと地元住民の意見を収集するために、JICA 専門家チームと DOE プロジェクトチームの管理の下、NGO への委託による社会経済調査その2を実施した。調査と並行して、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、アンザリ湿原に關係する地理情報と法規制に関する情報を収集した。アンザリ湿原及びその周辺の現況を分析するための、GIS データベースは、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームによって構築された。さらに、衛星画像と地上の現地調査結果を用いたリモートセンシングによって、アンザリ湿原及びその周辺の土地利用の現況を分析した。また、DOE プロジェクトチームと JICA

専門家チームは、ゾーニング計画(案)に関して意見を得るために、地元の人々と協議を実施した。これらの結果と収集データに基づいて、ゾーニング図(案)と規則(案)が、更新された。

作成されたゾーニング計画は、2012年7月に第3回アンザリ湿原管理委員会会合において公式なゾーニング計画(別添資料9)として承認された。

(3) 主要な成果

本調査の主要な成果は、以下の通りである。

- ゾーニング計画(案)が、2012年2月の第2回アンザリ湿原管理委員会会合で説明された。
- 社会経済調査その1及びその2が実施され、アンザリ湿原内・周辺の現在の社会経済状況が明らかになった。
- アンザリ湿原及びその周辺の自然環境の現況と社会経済状況のGISデータベースが整備された。
- アンザリ湿原ゾーニング計画が、2012年7月の第3回湿原管理委員会で承認された。

(4) 評価

アウトプット3は概ね達成された。

プロジェクトの指標の観点から、ゾーニング図及び各ゾーンにおける規則が2012年7月に策定された。

さらに、関係機関からの情報、社会経済調査、衛星データ分析の結果から構築されたGISデータベースは、プロジェクト後にゾーニング計画を運用するために非常に有用である。

2.3.2 アンザリ湿原及びその周辺の現況調査

DOEプロジェクトチームとJICA専門家チームは、アンザリ湿原及びその周辺における自然環境と社会経済状況に関する基礎調査を以下に示すとおり実施した。収集したGISデータのリストを別添資料8に示す。

(1) 社会経済調査

1年次において、ゾーニング計画のための情報を得るために、DOEプロジェクトチームとJICA専門家チームは再委託先のローカルコンサルタントとともに社会経済調査その1を実施した。ローカルコンサルタントは、JICA専門家チームとDOEプロジェクトチームの監督の下、ゾーニングの指標となるデータを収集した。調査の結果として、湿地の境界、土地利用の現況、観光や産業を含む地元住民の生計手段等の現状が明らかになった。

3年次において、ゾーニング計画のための情報を得るために、DOEプロジェクトチームとJICA専門家チームは再委託先のローカルNGO(CENESTA)とともに社会経済調査その2を実施した。調査によれば、地域住民の経済状況と生計手段の調査により、アンザリ湿原の住民の重要な

収入源が農業であることがわかった。農業に加えて、畜産も主要な経済活動の一つであった。数百年前から、共同体はアンザリ湿原周辺で生活し、農業により湿地の資源を利用してきた。工芸品を作るための植物の利用、漁業、鳥類（留鳥・渡り鳥）の狩猟は、住民の食物と生計収入源の一部となる最も一般的な手段である。この調査とともに、ワークショップにおける地元共同体の声明及びグループ討論の結果もまた、湿原の地域での利用、特に狩猟、漁業の慣習的なシステムや組織が、環境的、社会的、経済的なアンザリ湿原の状況に柔軟に対応してきたことを示した。この慣習的な利用システムで最も重要な点は、湿地の生物学的で生態学的な持続可能な利用と保全における利用者の関与である。言い換えると、数百年前から「Ab-Bandan-dari（漁業と狩猟のための許可水域を利用するシステム）」として知られている慣習的な地域システムによって、地元共同体は保全と同時に湿地資源の利用を行っていた。

(2) 自然環境と土地利用

1年次及び2年次において、ゾーニングのための情報を得るために、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、法規制上の保護地域、地形及び土地利用情報のような地理情報を収集した。

3年次においては、アンザリ湿原及びその周辺の現況を分析するために、DOE と JICA 専門家チームによって GIS データベースが作られた。さらに、衛星画像と現地調査の結果を活用したリモートセンシングを用い、アンザリ湿原及びその周辺の土地利用の現況を分析した。詳細な土地利用の GIS データベースが現地調査に基づいて作成された。

DOE と漁業局の情報に基づき鳥類と魚類の重要なハビタットの GIS データベースを作成した。得られた情報によると、アンザリ湿原（南西カスピ海の低地の広大なヨシ原、淡水潟湖及び季節的に水没する草原の大きな複合体）は、魚の産卵場及び稚魚の生育の場として、そして、多くの水鳥のための繁殖、渡りの中継地、越冬地として非常に重要である。アンザリ湿原では、シアケシム保護区とセルケ、ソハンコール及びチョーカムの3つの野生生物保護区が指定されている。また、湿地の全ては、ラムサール湿地に登録されている。湿地の北部のアンザリ市は、非常に開発の進んだ都市地域である。アンザリ湿原の南部は、農地（主に水田）と比較的小さな森林地域が分布する。

(3) 関係機関の開発計画

3年次において、DOE プロジェクトチーム、JICA 専門家チーム及びローカル専門家と、ゾーニング計画のために必要な情報を得るために、住宅財団やギラン州文化・遺産・手工芸・観光局(GCHHTO)等の関係機関から、開発計画に関する情報を収集した。その結果、多くの小規模な村がアンザリ湿原の周辺に分布しており、それらの村の多くは、すでに開発の許可された Terh-e Hadi Plan(土地利用計画)を持っていることが明らかになった。

2.3.3 ゾーニング計画のコンセプト

1年次及び2年次において、DOEプロジェクトチームとJICA専門家チームは、ユネスコ（国連教育科学文化機関）及びラムサール条約の決議に基づいて、人間と生物圏計画（MAB）の考え方をアンザリ湿原のゾーニングにコンセプトとして採用することとした。

3年次において、アンザリ湿原の現況調査結果に基づき、DOEプロジェクトチームとJICA専門家チームは、アンザリ湿原の基本的なゾーニングのコンセプトを更新した。

アンザリ湿原は、鳥類及び魚類にとって非常に重要な生息地である。一方、多くの開発計画がアンザリ湿原及びその周辺に存在する。また、地域住民にとって漁業、狩猟と農業の場として湿原と密接に結びついている。

アンザリ湿原の保全と人間活動を共生させるために、潜在的に問題が生じる可能性のある地域をあらかじめ分割（ゾーニング）しておくことによって関係者間の対立を最小限にするために、ゾーニング計画は重要である。

(1) 国際標準の採用

アンザリ湿原はラムサール条約の登録湿地である。したがって、アンザリ湿原のゾーニング計画は、国際的な標準を採用すべきである。

自然保全と自然資源の利用を補完するために、生物圏保護区（そのいくつかはラムサール湿地でもある）は、ユネスコの人間と生物圏計画（MAB）プログラムの構成に基づき、国際的に認められた陸域と沿岸生態系の地域である。

生物圏保護区ではそれぞれ相互関係のあるコアゾーン、バッファゾーン及び移行ゾーンの3つのゾーンを設定することとなっている。

この考え方に基づき、アンザリ湿原に3つの主要ゾーンを、以下の通り設定した。

- 湿地ゾーン
- バッファゾーン
- 移行ゾーン

さらに、ゾーニング計画のコンセプトは、国際自然保護連合（IUCN）ガイドライン、SATOYAMAイニシアティブと先住民共同管理保全地域（ICCA）に基づくものとする。

(2) 既存の法規制の尊重

ゾーニング規則は、既存の法規制（例えば「水面境界設定マニュアル」、「産業・生産の活動及び施設の建設基準及び規則」）を踏襲する必要がある。なお、既存の法規制以外の必要な規則が新たに導入されるべきである。多くの人間活動が、すでに湿原及びその周辺で許可されている状況である。ゾーニング規則はアンザリ湿原管理委員会によるゾーニング計画の承認後であっても、そのような活動は禁止すべきではない。しかし、許可を受けていない違法行為については取り締まるべきである。

(3) ワイズユースの推進

アンザリ湿原は、長い間地元の人々及び共同体によって利用されてきた。このように、地元の人々は、アンザリ湿原との密接な関係を持っている。したがって、新しいゾーニング計画は、湿地のワイズユースを促進するべきである。湿地のワイズユースは持続可能な開発の背景に基づいたエコシステムアプローチにより達成される生態学的な特徴を維持することである。したがって、新しいゾーニング規則は、湿地の直接改変を伴わない、湿原への影響の小さなエコツーリズム、環境教育と調査活動（モニタリングを含む）は許可される。さらに、湿地の環境改善のための復元計画に伴う活動及び環境影響の小さなエコツーリズムと環境教育のための小規模施設の建設は許可される。

他の開発行為は、湿地ゾーンで基本的に許可すべきでない。

(4) SATOYAMA イニシアティブの推進

SATOYAMA イニシアティブは、持続可能に利用され人間と密接な関わりのある自然環境（社会生態学的生産ランドスケープ：SEPL）の価値を広く認めることを通して、保全しようとすることを目的とする。アンザリ湿原及びその周辺は、社会生態学的生産ランドスケープであり、手つかずの自然ではない。地元の人々は、アンザリ湿原の自然資源を利用し続けている。したがって、ゾーニング計画は、SATOYAMA イニシアティブを推進すべきである。

(5) ICCA の推進

それぞれの歴史的な時代においても、Ab-Bandan-dari システムの仕組みと組織構造は、社会的なだけでなく慣習的及び公式な所有システムもまた直接的な関係にある。このシステムは現在も存続しており持続可能な先住民共同体保全地域（ICCA）の一種である。したがって、ゾーニング計画は、ICCA のコンセプトを推進すべきである。

(6) アンザリ湿原管理委員会による開発計画の審査

基本的には、ゾーニングの規則によって禁止された事項は許可されるべきではない。しかし、アンザリ湿原管理委員会から許可を得ることによって、各ゾーンでの必要な開発計画を実施することができる。許可された場合であっても、湿地に及ぼす環境影響を最小にするために、環境影響評価（EIA）と保全対策が必要である。

(7) 順応的管理

保護サブゾーン以外の地域においては、住民は許可があれば、狩猟や漁業を行うことができる。しかし、モニタリングの結果に基づき、鳥類や魚類の個体数の著しい減少が生じた場合、狩猟と漁業について制限する必要がある。

2.3.4 各ゾーンの定義と規則

1 年次及び 2 年次において、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、ゾーニング計画(案)のコンセプトに基づくゾーニング計画(案)を作成した。

3 年次において、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、アンザリ湿原の現在の状況の基本的な調査に基づき、アンザリ湿原の各ゾーンの定義と規則を更新した。定義と規則(3つのゾーン及び2つのサブゾーンののための許可行為を含む)を以下に示す。ゾーニング図を、図 2.3-1 に示した。

表 2.3-2 各ゾーンの定義一覧表

ゾーン	構成要素	サブゾーン	参考資料及び出典等
1.湿地ゾーン	湿地境界の内側 (季節的水没地域、潟、沼、湿地草原(ヨシ原)、河畔林、自然草原) ※湿地ゾーンは、エネルギー省が設定する湿地境界を含むものとする	保護サブゾーン以外をワイズユースゾーンとする。	エネルギー省及び DOE
	野生生物保護区、保護地域、禁猟区	保護サブゾーン	DOE
	重要生息地(鳥類、魚類)	保護サブゾーン以外をワイズユースゾーンとする。	DOE & Shilat
	Ab-Bandan 地区(狩猟と漁業のための許可水域)	保護サブゾーン以外をワイズユースゾーンとする。	DOE
2.バッファゾーン	湿地ゾーンから 2,000 m の範囲		「水面境界設定マニュアル」及び
	湿地ゾーンへの主要流入河川(湿地から 1,000 m)及び潟から 500m の範囲		「産業・生産の活動及び施設の建設基準及び規則」
	Tarhe Hadi 計画等の都市計画により開発が許可済みの地域は除く		Tarhe Hadi 計画
3.移行ゾーン	バッファゾーンから 2000 m の範囲 (道路・橋・水路等の実存する構造物を境界とするよう考慮する)		-
	Tarhe Hadi 計画等の都市計画により開発が許可済みの地域は除く		Tarhe Hadi 計画

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

表 2.3-3 各ゾーンにおける許可行為一覧表

ゾーン	許可行為
1.湿地ゾーン	-
-	1.a 保護サブゾーン 調査及びモニタリング活動(要承認) 保全管理 低影響のエコツアー及び環境教育活動
	1.b ワイズユースサブゾーン 上記全ての行為と 低影響の狩猟及び漁業 (Ab-Bandan-dari) (要許可)
2.バッファゾーン	上記全ての行為と 低影響の農業(有機農業等) 低影響の生産活動(但し「水面境界設定マニュアル」及び「産業・生産の活動及び施設の建設基準及び規則」に従う)
3.移行ゾーン	上記全ての行為とその他の行為(大規模開発は環境影響評価及び保全対策を必要とする)。水鳥の保護のために少なくとも 10,000ha の水田又は牧草地を移行ゾーンに含むように管理しなければならない。

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

2.3.5 ゾーニング計画の運用

3年次において、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、下記に示す通りゾーニングの運用計画を策定した。

ゾーニング計画の更新は、ゾーン境界の設定により関係者間の対立が生じる可能性があることから、関係者が関与して行うべきである。ゾーニングと各ゾーンの管理目的（どんな活動を許可すべきで、またどんな活動を許可すべきでないか）について合意を得ることは、湿原の管理における地域共同体及び他の関係機関の密接な参加のプロセスの重要な部分である。したがって、ゾーニング図と規則はアンザリ湿原管理委員会によって承認されるべきであり、その後、湿原周辺の共同体でゾーニング図と説明会により、幅広く広報することを提案する。説明会はゾーニング図及び各ゾーン設定における論理的根拠が示されるべきである。

カスピ海の水位の変化、エネルギー省による湿地境界線の設定及びアンザリ湿原及びその周辺の他の重要な変化があった場合には、各ゾーンの境界は再検討するべきである。

アンザリ湿原の保全と人間活動の共存を達成するために、DOE ギラン州局は関係機関と地域住民と協力するとともにアンザリ湿原のゾーニング計画の運用においてリーダーシップを発揮すべきである。

2.3.6 アンザリ湿原のゾーニング計画の作成

3年次において、上記の 2.3.2 から 2.3.4 に記載した事項及び関係機関との協議結果を踏まえ、DOE プロジェクトチームは JICA 専門家チームの支援のもと、ゾーニング計画を最終化し、第 3 回湿原管理委員会会合で承認された。

ゾーニング計画の目次を表 2.3-4 に示す。ゾーニング計画の全文を別添資料 9 に示す。

表 2.3-4 アンザリ湿原ゾーニング計画の目次

1. Introduction
2. Present Condition around the Anzali Wetland
(1) Natural Environmental Condition
(2) Socio-economic Condition
(3) Land Use and Urban Plan
3. Concepts of the Zoning Plan
(1) Basic Concept
(2) Based on International Standard
(3) Covering the Existing Rules and Regulations
(4) Promotion of Wise-use
(5) Promotion of Satoyama Initiative
(6) Promotion of ICCA Concept
(7) Screening by AWMC
(8) Adaptive Management
4. Guidelines of the Zones
(1) Wetland Zone
(2) Buffer Zone
(3) Transition Zone
5. Operation of the Zoning Plan

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

2.3.7 住民協議

アンザリ市とソメサラ市において、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームはゾーニング計画(案)を説明するとともに、その意見を計画に反映するために、地域住民協議を行った。住民からの主要な意見は、Ab-Bandan-dari（漁業と狩猟のための許可水域を利用するシステム）を継続したいという事であった。

表 2.3-5 住民協議の概要

No.	Date	Participants	Topics
1st	19 February 2012	- Local people (Headmen of villages and Ab-bandan owners) in Anzali - Silkworm Organization - Hunting and Fishing Company - DOE Gilan - JICA Expert Team	- To introduce the draft zoning map and regulations - Promotion of Satoyama Initiative
2nd	21 February 2012	- Local people (Headman of village and Ab-bandan owners) in Somesara - DOE Gilan - JICA Expert Team	- To introduce the draft zoning map and regulations - Promotion of Satoyama Initiative

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

2.3.8 ゾーニング計画運用における提言

(1) DOE ギラン州局のゾーニング計画の積極的な推進と情報公開

DOE ギラン州局は、アンザリ湿原のゾーニング計画を運営する上で最も重要な機関である。DOE ギラン州局は、関係機関及びアンザリ湿原の周辺住民にゾーニングに関する情報を公開しなければならない。ゾーニング計画を更新するとき、関係機関及びアンザリ湿原の周辺住民にゾーニング図を配布して、説明会を開催しゾーニング計画を公表する必要がある。さらに、DOE ギラン州局と関係機関はサインボード等によりゾーンの境界線を示す必要がある。

(2) 地域住民との協働による湿地管理

アンザリ湿原の持続可能な使用を推進するために、DOE は地元住民、特に Ab-Bandan（漁業と狩猟のための許可水域）の所有者と協力することが必要である。湿地ゾーンにおけるワイズユースサブゾーンは ICCA（先住民共同体保全地域）として規定されるべきである。したがって、DOE は Ab-Bandan の所有者との湿原の管理方法（例えば、違法行為を所有者から通報してもらうシステム）を開発する必要がある。

(3) ゾーニング計画の更新

エネルギー省は、間もなく水面境界設定マニュアルに基づきアンザリ湿原の境界を設定する予定である。エネルギー省の湿地境界線がアンザリ湿原のゾーニング計画における湿地ゾーンの外側に設定されるならば、DOE ギラン州局は湿地ゾーンを拡大する必要がある。さらに、DOE ギラン州局は、モニタリング結果を用いて得られたアンザリ湿原の現況に基づき、ゾーニング計画を更新・改善する必要がある。各ゾーンの境界は、カスピ海の水位変動等の重大な

変化に基づいて、変更する必要があるかどうか検討すべきである。湿地水位と湿原の周辺はモニタリングされ、そして、その境界は再検討のための基礎データとする必要がある。

2.4 環境教育の基礎の確立（アウトプット4）

2.4.1 活動概要

(1) PDM 及び PO に規定された活動の内容

予定された成果、PDM に記載された指標、及び PO に記載された主な活動の概要は表 2.4-1 に示すとおりである。

表 2.4-1 PDM 及び PO に規定された活動（アウトプット4）

成果	4.アンザリ湿原環境教育センターを活用した環境教育の基礎が確立される。
指標	4.1 2011年7月下旬にアクションプランが策定される。 4.2 2011年6月下旬にアクションプランに記載された環境教育教材が開発される。
PO に記載された主な活動	4.1 ギラン州で実施されている環境教育活動および使用教材についての情報を収集する。 4.2 マスタープランのパイロット活動の結果を参考に、湿原環境教育センターを利用した環境教育アクションプランを作成し完成する(ファシリテーター養成計画を含む)。 4.3 湿原管理委員会において上記アクションプランが合意される。 4.4 上記アクションプランで利用される環境教育教材を作成・完成する(視聴覚教材を含む)。また、パイロット環境教育を実施する。

出典：2010年9月の協議議事録

(2) 活動の概要

アンザリ湿原の中央南部のセルケ野生生物保護区の隣接地のアンザリ湿原環境教育センターは、2003年に JICA マスタープラン調査で建設された。

1年次及び2年次においては、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、ギラン州で実施されている環境教育活動と環境教育の教材に関する情報を収集した。DOE は、環境教育のために多くのイベントを実施していた。これらのイベントは、主に自然保全を強調した祭典、式典及び演劇等であった。しかし、これらは自然環境教育の構成要素の一部でしかない。加えて、2004年10月にセンターが運用開始されてから、既存の施設や材料を使った活動は不定期にしか行われていなかった。自然環境教育は、基本的には、野外で実習と観察のための機材及び教材を使って実施されるべきである。したがって、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、環境教育センターを活用した自然環境教育を進めるために、環境教育のプログラム、教材と機材の検討及び開発を行った。その結果を踏まえ、最初の環境教育アクションプラン(案)を2008年8月に作成した。

2011年にプロジェクト再開後、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは環境教育アクションプラン(案)を更新し、2011年7月の第1回アンザリ湿原管理委員会会合で承認された。DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、アクションプラン(案)に示されたビデ

オ教材、冊子教材を含む環境教育教材を作成し、作成した教材及びセンターを使った環境教育の試行を実施した。更新されたアクションプランは2012年7月の第3回アンザリ湿原管理委員会会合で承認された。

(3) 主要な成果

本調査の主要な成果は、以下の通りである。

- 環境教育アクションプラン(案)は、2011年7月に第1回アンザリ湿原管理委員会会合で承認された。
- ビデオ教材（環境教育のための5つのプログラムにより構成）が、2012年2月に作成された。
- 小学生向けの冊子教材及びゲーム教材が、2011年11月に作成された。
- これらの教材を使った環境教育のための試行プログラムが4回実施された。（2011年12月17日、18日、3月13日及び2012年4月23日）
- 中学生向けの冊子教材が2012年6月に作成された。
- これらの教材を使った環境教育のための試行プログラムが2回実施された。（2012年7月11日及び14日）。
- 環境教育アクションプランが、2012年7月に第3回アンザリ湿原管理委員会会合で承認された。

(4) 評価

アウトプット4は概ね達成された。

プロジェクト指標の観点から、環境教育アクションプラン(案)は、2011年7月に第1回湿原管理委員会会合で承認された。上記のアクションプラン(案)のビデオ及び冊子を含む環境教育教材が、2012年6月下旬までに開発された。DOEスタッフが、教材を用いて環境教育プログラムの試行を行った。環境教育アクションプランが、2012年7月に第3回湿原管理委員会会合で承認された。

しかし、環境教育を実施するDOEスタッフや学校の教師、NGOの野外での能力と経験は不十分と考えられる。さらなる定期的な研修と野外における活動経験が、プロジェクト終了後にも必要と考えられる。

2.4.2 環境教育活動についての基礎調査

1年次及び2年次において、DOEプロジェクトチームとJICA専門家チームはギラン州で環境教育のために実施されている活動について関係機関から情報を収集した。活動のリストを表2.4-2に示す。DOEは、環境教育のために多くのイベントを実施していた。これらのイベン

トは、主に自然保全を強調した祭典、式典及び演劇等であった。しかし、これらは自然環境教育の構成要素の一部でしかない。加えて、2004年10月にセンターが運用開始されてから、既存の施設や材料を使った活動は不定期にしか行われていなかった。

表 2.4-2 ギラン州で実施された環境教育活動一覧表

Name of Event	Organizer	Year	Contents
New Year Tourists Education Plan	DOE Gilan	Every year	Distribution of leaflets, educating cards and trash bags
Kindergarten Managers' Education Plan	DOE Gilan	Every year	Explain skills in order to educate children about the importance of the environment
Museum Tour	DOE Gilan	Every year	Explanations on the biodiversity of Gilan Province for visitors held about 50 times in a year. About 3000 visitors (children, elementary school, guidance school and university students, teachers, local people and tourists) visit the museum in a year.
Familiarization of Anzali Wetland Biodiversity (Plants)	DOE Gilan	Every year	About 500 students (elementary–university) were educated through the observation of water lily.
Familiarization of Anzali Wetland Biodiversity (Birds)	DOE Gilan	Every year	About 500 students were educated through the observation of migratory (winter) birds.
TV Program “Sard-e sabz” Musical	DOE Gilan	Every year	Air, water, and soil pollution, and biodiversity were shown.
Geography Teachers' Education	DOE Gilan	2002	The guidance school geography book has a lot of topics related to environment. A seminar was carried out to familiarize teachers with the environmental concepts.
Biology Teachers Education	DOE Gilan	2002	About 300 teachers were educated about the important biological zones of Gilan Province.
Training for the Teachers of Nehzat	DOE Gilan	2003	About 350 teachers in Nehzat were educated about the environment.
TV Program “It is Beautiful, but”	DOE Gilan	2003	About 450-minute film was produced for ecotourism and beautiful sights in Gilan Province.
Rural Council Education (around the wetland)	Gilan Governor Office	2005-2008	Training classes were held to familiarize local decision makers with the problems of Anzali Wetland.
Education of Environmental Conservation	DOE Gilan and Tehran	2007	Professors educated 50 environment guards how to conserve wetland and surrounding areas. (Anzali Education Center was used)
Marine and Wetland Convention	DOE Gilan	2007	Dr Nabavi educated around 30 DOE Experts about the international importance of aquatic ecosystem. (Anzali Education Center was used)
Wetland Pollution and Biological Indicators	DOE Gilan	2007	Professor Dr Ahmadi educated around 30 experts of DOE Gilan using biological indicators such as plankton, benthos, and fish. (Anzali Education Center was used)
“Don't Waste Paper” Campaign	Sabzkaran (NGO)	Every year	Books that educate how to use waste paper (such as artistic use) were published.
1st Gilan Province Wetlands Seminar	Sabzkaran (NGO)	2005	The seminar tried to familiarize participants with the project that local people should take care of their own environment.
2nd Gilan Province Wetland Seminar	Sabzkaran (NGO)	2006	The seminar emphasized the importance of 4 sensitive wetlands (Anzali, Boujagh, Amirkelayeh and Siyahkeshim).
Workshop for Teachers Environmental Education	Sabzkaran (NGO)	2006	Discussed about “how to act to realize the environmental concepts”

出典：DOE ギラン州局

2.4.3 環境教育プログラム

1年次及び2年次において、DOEプロジェクトチームとJICA専門家チームは、環境教育センターを活用した環境教育のためのコンセプト、目標とプログラム(案)を検討した。

3年次において、これらの環境教育プログラムの更新を実施した。

(1) コンセプト

アクションプランに基づく体験的な環境教育活動を通して、環境教育プログラムの参加者はアンザリ湿原の保全活動（個別の問題対応）に限らず、様々なフィールドでの環境保全活動（一般的な活動）について、

- 気づき、
- 行動を起こし、
- 自発的に参加する

ことを期待するものである。

(2) 環境教育の対象

幼稚園児から大人までの様々な年代を環境教育プログラムの参加者の対象とする。環境教育プログラムは、すべての年齢を対象に準備する必要がある。学生は、小学校低学年、小学校高学年、中学生、高校生と分類する。大学生は、大人と同等に扱う。学生のための環境教育プログラムは、学校でのカリキュラムと休日のボランティア参加の両方に対応すべきである。

(3) 環境教育プログラム

1年次及び2年次において、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、環境教育センターを活用した環境教育プログラムを検討した。

3年次において、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、表 2.4-3 に示す7つの環境教育プログラムを更新した。表 2.4-4 は、難易度に基づく環境教育プログラムの分類を示す。

表 2.4-3 環境教育プログラム

No	Title	Category/ Season	Target Group	Time required	No. of participant	General Objectives
1	Environmental Puzzle Entertainment	Birds/all seasons	Students in the 3rd and 4th class level in elementary school	1 hour	5 - 20	To know the birds and their problems in the wetland.
2	Birds in the Anzali Wetland	Birds/all seasons	Elementary school students	1 hour	10 - 40	To know the birds and their problems in the wetland.
3	Observations on (Aquatic) Plants in the Wetland	Plant/Summer	Higher grade elementary school/junior high school students	90 min.	0 - 30	To know the aquatic plants and their problems in the wetland.
4	Food for Animals in the Wetland	Biodiversity/all seasons	Elementary school/junior high school students	90 min.	10 - 40	To understand the ecosystem in the wetland.
5	Bird Migration and	Birds/winter	Elementary	80 min.	10 - 30	To understand the

No	Title	Category/ Season	Target Group	Time required	No. of participant	General Objectives
	Preciousness of the Wetland		school students			importance of the wetland for migration birds.
6	Research on Breeding of Terns in the Wetland	Birds/May–August	Junior high school or older students	2 hours, once a week in the season (around 12 times in total)	5 - 15	To understand the importance of the wetland for breeding birds.
7	Wildlife as an Indication of Water Quality	Biodiversity/Summer	Higher grade elementary school to high school students	90 min.	10 - 30	To understand the relation between wildlife species and water quality, the importance of water quality in the wetland.

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

表 2.4-4 難易度による環境教育プログラムの分類

Category 1 (Immediate Implementation 1)	Category 2 (Immediate Implementation 2)	Category 3 (Target Year: 2014)
Program 1 Program 2	Program 3 Program 4 Program 5	Program 6 Program 7

注：“Target Year” means a year in which the program can appropriately be implemented with necessary conditions such as adequate number of instructors.

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

2.4.4 環境教育の教材の作成

(1) ビデオ教材

2年次において、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、環境教育のためのビデオ教材の仕様を作成した。3年次において、アンザリ湿原の現況を解説する環境教育ビデオを再委託により作成した。表 2.4-5 にビデオ教材の内容を示す。ビデオ教材（5つのプログラムを含む）は、2012年2月に完成した。

表 2.4-5 ビデオ教材の概要

Title	Life in Anzali Wetland
Duration	Approximately 10 minutes tely Wetlan
Language	Narration in Farsi, subtitles in English
Media	DVD
Number	500 copies
Target	Elementary School Students or older
Contents	1. Over the Anzali Wetland, 2. Birds' Life in Anzali Wetland, 3. Aquatic Life in Anzali Wetland 4. Human Activities in Anzali Wetland 1. Conservation Activities in Anzali Wetland

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

(2) 冊子教材

3年次において、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、アンザリ湿原環境教育センターを活用した環境教育プログラムのための冊子教材を作成した。表 2.4-6 に概要を示す。最初の冊子は 2011 年 11 月に、2 つ目の冊子教材は 2012 年 6 月に発行した。

表 2.4-6 冊子教材の概要

1) Title	1. Let's Know the Anzali Wetland (for Program 2)	2. Ecosystem in the Anzali Wetland (for Program 4)
2) Number	3,000 copies	5,000 copies
3) Target group	Elementary School Students	Junior High School Students
4) Concept	To introduce birds in the Anzali Wetland	To introduce the ecosystem in the Anzali Wetland
5) Outline	<ul style="list-style-type: none"> ➤ What is a Wetland? ➤ Benefit from the Wetland ➤ Map of the Anzali Wetland ➤ Pictorial Game ➤ What is Migration? ➤ Main 10 Birds in the Anzali Wetland ➤ Lets' Conserve the Birds ➤ Messages from the Wetland (Game materials) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Card Game (<i>Karuta</i>) ➤ Board Game (<i>Sugo-roku</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ About Anzali Wetland ➤ Ecosystem of the Anzali Wetland ➤ Problems of the Anzali Wetland ➤ Conservation of the Wetland

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

2.4.5 環境教育の試行

2.4.3 から 2.4.4 に記載した調査結果及び検討結果を踏まえ、3年次において、DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、環境教育の試行を実施した。表 2.4-7 に環境教育の試行結果の概要を示す。参加した学生は環境教育センターの教室の講義で知識を得て、ウォッシングタワーからの観察を通してアンザリ湿原について学習した。DOE プロジェクトチームは、プログラムの講師を担当した。写真を別添資料 19 に示す。

表 2.4-7 環境教育の試行の概要

No.	Date	Target	No. of Students	Gender	Program	Materials
1	17 December 2011	4th Grade of Elementary School	34	Female	No.4. Birds in the Anzali Wetland	Booklet (Let's know the Anzali Wetland)
2	18 December 2011	5th Grade of Elementary School	19	Female	No.4. Birds in the Anzali Wetland	Booklet (Let's know the Anzali Wetland)
3	13 March 2012	5th Grade of Elementary School	25	Male	No.4. Birds in the Anzali Wetland	Booklet (Let's know the Anzali Wetland)
4	23 April 2012	5th Grade of Elementary School	14	Female	No.4. Birds in the Anzali Wetland	Booklet (Let's know the Anzali Wetland)
5	11 July 2012	Junior High School	28	Female	No.6. Ecosystem of the Anzali Wetland	Video Material, Booklet (Ecosystem of the Anzali Wetland)
6	14 July 2012	Junior High School	24	Male	No.6. Ecosystem of the Anzali Wetland	Video Material, Booklet (Ecosystem of the Anzali Wetland)

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

2.4.6 環境教育アクションプランの作成

2.4.2 から 2.4.5 に記載した調査結果及び検討結果及び教育省との協議結果を踏まえ、DOE プロジェクトチームは JICA 専門家チームの支援を受けて、アンザリ湿原環境教育センターを活用した環境教育アクションプランを作成し、第 3 回アンザリ湿原管理委員会会合で承認された。目次を表 2.4-8 に、全文を別添資料 10 に示す。

表 2.4-8 アンザリ湿原環境教育センターを活用した環境教育アクションプランの目次

Chapter 1	Introduction
1.1	History of Anzali Wetland Environmental Education Center
1.2	The Goals of the Action Plan
1.3	Flow Chart of Operation Plan Process
1.4	Target Group for Environmental Education
1.5	How to Use the Action Plan
Chapter 2	Definition and Implementation Principles of the Environmental Education
2.1	Definition of Environmental Education
2.2	Environmental Education in the Anzali Wetland
2.3	Environmental Education by Utilizing the Center
Chapter 3	Environmental Education Programs by Utilizing the Center
3.1	Classification of Target Groups for EE Programs
3.2	Outline of EE Programs
Chapter 4	Environmental Education Materials
4.1	Environmental Education Materials
4.2	Video Materials
4.3	Booklet
4.4	Game Materials
Chapter 5	Instructor's Training
5.1	Introduction
5.2	Required Competence of the Instructor
5.3	Training Program
5.4	Training of the Instructors
Chapter 6	Maintenance and Replacement Plan for the Facilities

Chapter 7	Guidelines on Environmental Education by Using the Anzali Wetland Education Center
7.1	Definition of Guidelines
7.2	Guidelines
7.3	Implementation of Guidelines
Chapter 8	Implementation Plan
8.1	Overall Implementation Schedule
8.2	Roles and Responsibilities of Relevant Organizations
8.3	Implementation Arrangement of the Programs
8.4	Requirements

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

2.4.7 プロジェクト後の活動

プロジェクト終了後、DOE ギラン州局と教育省はアクションプランを踏まえ、アンザリ湿原の環境教育を推進する必要がある。環境教育の推進のためには DOE ギラン州局は NGO の協力が必要である。また、プログラム実施のために必要な講師の技術レベルによって、環境教育プログラムを3つのカテゴリーに分類した。カテゴリー1 及び2の環境教育プログラムは、本プロジェクト中に開始された。環境教育試行のために講師として必要な実習は、2011～2012年に実施された。環境教育プログラムは、アンザリ湿原周辺の学生のためにプロジェクト後も継続的に実施する必要がある。カテゴリー3の環境教育プログラムについては、十分な経験、技術及び知識を持った講師を必要とするため、2013年を目標年とする。2013年までは、講師はカテゴリー1 及び2の環境教育プログラムを実施すべきであり、アクションプランに記載した研修を受けるのが望ましい。

2.4.8 センターを活用した継続的な環境教育の提言

(1) DOE ギラン州局の環境教育の積極的な推進

DOE ギラン州局は、アンザリ湿原環境教育センターを活用した環境教育を進めるために重要な組織である。DOE ギラン州局は、アンザリ湿原周辺の学生と地域住民のために環境教育の促進のためにリーダーシップをとり、DOE ギラン州局は環境教育プログラムの実施及び開発、教材の提供、セルケの施設の維持管理を行う必要がある。

(2) DOE ギラン州局、教育省及び NGO の密接な協力

環境教育を進める教育省と NGO に対して、DOE ギラン州局はアンザリ湿原環境教育センターと小規模の施設を開放し協力すべきである。センターと施設は、効果的に活用されるべきである。DOE ギラン州局は、適切にセンターと施設の維持管理を実施しなければならない。

(3) 講師の技術向上

全ての環境教育プログラムを実施する講師に一般的な研修が必要である。DOE プロジェクトチームにはいくつかの環境教育プログラムの経験と知識がある、しかし、彼らはまだ野外観察に関しての経験が不足している。アンザリ湿原についての科学的な知識は、自然環境教育のために最も必要な資質である。環境教育活動は、毎年拡大していくのが望ましい。したが

って、環境教育プログラムを実施する上で、より多くの講師が必要である。DOE の職員だけでなく学校教師、NGO スタッフも、環境教育の講師役を担うべきである。

アンザリ湿原環境教育センターを活用した環境教育アクションプランでは、講師の研修方法を提案した。DOE ギラン州局と教育省は、アクションプランに基づき、講師の研修を実施すべきできである。

(4) 環境教育プログラムと教材の開発

本プロジェクトは、7つの環境教育プログラムといくつかの教材を作成した。DOE ギラン州局は、これらのプログラムと教材を用いて環境教育活動を推進すべきである。さらに、DOE ギラン州局は、教育省及び NGO と協力して新しい環境教育プログラムと教材を開発し、これらの教材を、アンザリ湿原周辺の学生と地域住民に提供するべきである。

2.5 アウトプット5: エコツーリズムの基礎の確立

2.5.1 活動概要

(1) PDM 及び PO に記載された活動内容

PDM 及び PO で示している成果と指標を表 2.5-1 にまとめた。

表 2.5-1 PDM と PO に記載された活動（アウトプット 5）

成果	エコツーリズムの基礎が確立される。
指標	5.1 エコツーリズムのアクションプランが2011年7月末までに作成される。 5.2 木道、観察小屋、サインボード等を含むエコツーリズムのための小規模施設が2012年6月末までに設置される。
POに記載された主な活動	5.1 民間を含む関係機関がギラン州で実施しているエコツーリズム事業に関する情報を収集する。 5.2 マスタープランのパイロット活動の結果を参考に、エコツーリズムアクションプランを作成し完成する（研修、インフラ整備計画を含む）。 5.3 湿原管理委員会において上記アクションプランが合意される。 5.4 エコツーリズム用小規模施設を整備し（木道、観察小屋、サインボード等を想定）、パイロット活動を実施する。

出典：2010年9月の協議議事録

(2) 活動の概要

プロジェクト開始後、まず、法令や政策、州政府エコツーリズム委員会の活動等、関連を収集した。並行して、ギラン州文化・遺産・手工芸・観光局（GCHHTO）や港湾・海洋局、民間企業、地域コミュニティ等と協議を開催し、プロジェクト活動やエコツーリズム概念の共有を行った。また、湿地周辺の自然・社会資産や観光市場の調査も行い、これらの情報を基にアンザリ湿地エコツーリズムアクションプランを草案した。

プロジェクト再開後は民間企業や地域コミュニティとの協議を続け、エコツーリズム開発への地元の参加を促した。これらの協議の中では DOE ギラン州局と GCHHTO、民間企業、地域

コミュニティの協働を促すことを目的とし、アンザリ湿原エコツアーリズム促進協議会の設立についても議論を行った。

一方、アクションプラン案に沿ってネイチャーガイドトレーニングの実施やエコツアーリズムのための小規模施設の建設を進めた。2012年の冬と夏にはトレーニングを受けたネイチャーガイドと地元の観光業者、DOE ギラン州局が協力し、パイロットエコツアーを実施した。このパイロットエコツアー実施を通してアクションプラン案で提案している民間業者と DOE ギラン州局の協力体制等をレビューし、その結果をアクションプラン案の改訂に反映した。最終化したアクションプランは、2012年7月に開催された第3回AWMC会合にて承認されている。

(3) 主な成果

主な成果は以下の通りである。

- 2012年7月に開催された第3回AWMC会合でのアンザリ湿原エコツアーリズムアクションプランの承認
- アンザリ湿原エコツアーリズム促進協議会及びその事務局の準備
- DOE ギラン州局と GCHHTO、民間業者、地域コミュニティの協働体制の確立
- ネイチャーガイドのスキル強化
- エコツアーリズムのための小規模施設の建設
- DOE ギラン州局職員のエコツアーリズム開発に必要なスキルの取得

(4) 評価

本プロジェクトを通し、アウトプット5「エコツアーリズムの基礎の確立」はほぼ達成できたと考えられる。PDM で示している指標を達成しており、2012年7月までにアクションプランを作成し、小規模施設についても同様に建設を終えている。

一方、組織体制の確立に関しては、アンザリ湿原エコツアーリズム促進協議会及びその事務局の設立を準備した。これらの組織は今後のエコツアーリズム発展の中心となるものであり、同時に DOE ギラン州局と GCHHTO、民間業者、地域コミュニティが協力する場ともなる。

本プロジェクトにおける一連のパイロットエコツアーを通し、観光業者とネイチャーガイド、DOE ギラン州局はエコツアー実施に必要なスキルを獲得した。彼らは今後も協力する意思を見せており、エコツアーの実施において中心的な役割となることが期待できる。

2.5.2 基礎調査

第1年次と第2年次にかけて、DOE プロジェクトチームは JICA 専門家チームの支援の下、湿地周辺の自然・社会資産や観光市場の調査を行った。第3年次には補足調査を行い、収集情報を更新した。

(1) 湿原周辺の自然・社会資産

湿原はラグーンや広大な葦原、浅瀬、季節的な冠水域など多様な自然環境で構成されている。結果、魚類や鳥類に代表される様々な生物の生息場所となっている。こうした自然資産に加え、湿原周辺には伝統的な生活様式に代表される多様な社会資産も多い。表 2.5-2 にそれらをまとめた。

表 2.5-2 湿地周辺の自然・社会資産

Category	Item	Explanation
Natural Resources	Plants	The vegetative community of the wetland is largely classified into three categories, (i) <i>Phragmites</i> community, (ii) submerged plants community and (iii) <i>Azolla</i> community. The <i>Phragmites</i> community is largely distributed in the shallow area of the eastern wetland, and covers about a quarter of the wetland excluding the lagoon. The submerged plants community covers almost the entire area of the lagoon. The <i>Azolla</i> community covers about a quarter of the wetland, except for the lagoon. Based on net weight measurement, the dominant plant species appear to be <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Typha latifolia</i> and <i>Phragmites australis</i> .
	Birds	About 77 species of migratory birds fly to the wetland. The wetland supports a large breeding colony of <i>Chlidonias hybridus</i> , small colonies of six species of ardeidae, and a large resident population of <i>Porphyrio porphyrio</i> . It also supports wintering concentrations of ducks, geese, swans, and coots.
	Fishes	Approximately 47 fish species were listed in 2003. Among them, 8 species are non-native and 39 species are native species. The native fish includes <i>Rutilus frisii kutum</i> , <i>Lucioperca lucioperca</i> , and <i>Abramis brama orientalis</i> .
	Reptiles and Amphibians	Wetland frogs and little freshwater turtles were found.
	Mammals	Boars, water buffaloes and wild horses were found.
Social Resources	Traditional Methods of Hunting and Fishing	There are several traditional methods for hunting and fishing, such as: hunting: airy net, balar dam, tasht soo; fishing: mashk, shil, ab larg
	Local Foods	There are several local foods such as Mirza Ghasemi, Sarde Pela Ba Ashpal, Morghe Torsh, Baghala Ghatog, and Torshe Tare.
	Handicrafts	Several local handicrafts are produced, e.g., wicker worker and Morvar Bafi, around the wetland.
	Religious Places	There are several religious places which are important for locals, e.g., Agha Seyed Khoram Kia Shrine, Sang Mazar, Pire Abed.
	Markets	Local people buy and sell local products at markets such as Shanbe Bazaar, fish market, free economic zone, and bazaar.
	Historical Monuments	Around the wetland, there are several attractive establishments which show the history of the area, e.g., Mian Poshte Palace, Ghazian Bridge and Mian Poshte Bridge, Boghe Bibi Houriyeh, and Clock Tower.
	Local Activities	Residents enjoy local sports and games such as Lafand Bazi, Varza Jang, Tokhm Morgh Bazi, and Khil va Chomagh.

出典：JICA 専門家チーム

(2) 観光市場

2011年8月に行った補足調査では、計100名の観光客が質問に回答した。その結果は別添資料11にまとめた。目立った結果としては、約60%の回答者が今回の観光において湿地を訪れる予定、もしくは既に訪れている一方で、その半数が湿地について十分な知識を持っていないことであった。また、90%以上が湿原におけるネイチャーガイドツアーに関心を示し、約50%がボートツアーを最も関心のある活動として挙げた。

2.5.3 組織体制の確立

湿地におけるエコツーリズムの促進のため、アンザリ湿原エコツーリズム促進協議会の設立を検討した。そのメンバーと責務は表 2.5-3 と表 2.5-4 に示す通りである。また、協議会の運営のため、その事務局の設置を検討した。DOE ギラン州局と GCHHTO、観光業者組合の代表がそのメンバーである。協議会及び事務局の体制や役割は、アンザリ湿原エコツーリズム促進協議会の設立要旨（別添資料 12 参照）にまとめた。

表 2.5-3 アンザリ湿原エコツーリズム促進協議会のメンバー

No.	Organization	Title in Organization	Position in the Association
1	DOE Gilan	Head	Deputy
2	GCHHTO	Head	Vice-Deputy
3	DOE Anzali Municipality	Head	Member
4	DOE Sowma'eh Sara Municipality	Head	Member
5	Anzali Municipality	Mayor	
6	Sowma'eh Sara Municipality	Mayor	
7	Tourism Agency Union	Head	
8	Hotel Union	Head	
9	Boat Union	Head	
10	Dam Owner Union	Head	
11	Nature Guides Union	Head	
12	Secretariat of Anzali Wetland Ecotourism	Staff of DOE Gilan, Staff of GCHHTO, Head of Tourism Agency Union	

出典: JICA 専門家チーム

表 2.5-4 アンザリ湿原エコツーリズム促進協議会の責務

1. Development and/or conduct of ecotours, and coordination among stakeholders
2. Development and monitoring of compliance with the Guidelines (Rules) of the Anzali Wetland Ecotourism
3. Training and management of nature guides
4. Development and operation and maintenance (O&M) of facilities
5. Monitoring of ecotours and their impacts
6. Information and advertisement management
7. Management of the conservation fund *

* After a fund system is established.

出典: JICA 専門家チーム

2.5.4 エコツアー

(1) パイロットエコツアー

湿地内のセルケに建設した小規模施設を活用し、DOE プロジェクトチームは JICA 専門家チームの支援の下、観光業者やネイチャーガイドと協力してパイロットエコツアーを実施した。

冬季のパイロットエコツアーは計 2 回実施し、参加者はバードウォッチングを楽しみ、渡り鳥にとっての湿地の重要性を学んだ。夏季には計 7 回実施し、セルケでの散策やソルハンコルでのハスの花観察ボートツアー等を楽しんだ。エコツアーの最後には参加者によるロールプレイングゲームを行い、漁師や猟師、観光者などそれぞれの湿地保全における役割を学んだ。表 2.5-5 にパイロットエコツアーの概要をまとめた。また、別添資料 19 にはその写真をまとめている。

これらの活動は、今後、DOE ギラン州局と観光業者、ネイチャーガイドが協力してエコツアーを推進していくための良い練習となった。各自の役割を確認するとともに、アクションプランで提案しているエコツアー実施の枠組みがうまく回るか、確認することができた。

表 2.5-5 パイロットエコツアーの概要

Period	Date	Participants	Outline of Ecotours
Winter	6 February 2012	- Staffs from tourism agencies: 4 persons - Staffs from GCHHTO: 2 - Staffs of hotels: 2 persons	(Start in Selke) 1. Observation from watch tower and bird hide 2. Short walk in Selke 3. Boat tour (including watching fishing practice) (Selke-Sorkhankol-Siahkeshim-Siahdarvishan) 4. Lunch (Return to Rasht)
	7 February 2012	- Dam owners: 7 persons - Anzali Municipality: 1 person - Sohmesara Municipality: 1 person	(Start in Selke) 1. Observation from watch tower 2. Boat tour (Selke-Sorkhankol-Siahkeshim-Siahdarvishan) 3. Lunch (Return to Rasht)
Summer	12 June 2012	- General tourists (total of 15)	(Start in Selke) 1. Explanation of schedule, guidelines (rules) and wetland 2. Observation from watch tower and bird hide 3. Short walk to the rest area 4. Boat tour (Selke-Sorkhankol) 5. Lunch 6. Boat tour (Sorkhankol-Selke) 7. Quiz, role-playing game, and wrapping up (Return to Rasht)
	13 June 2012	- General tourists (total of 15)	(Start in Selke) 1. Explanation of schedule, guidelines (rules) and wetland 2. Observation from watch tower and bird hide 3. Boat tour (Selke-Sorkhankol-Anzali Port-Sorkhankol) 5. Lunch 6. Boat tour (Sorkhankol-Selke) 7. Quiz, role-playing game, and wrapping up (Return to Rasht)
	20 June 2012	- General tourists (total of 15)	(Start in Selke) 1. Explanation of schedule, guidelines (rules) and wetland 2. Observation from watching tower and bird hide, and short walk in Selke 3. Boat tour (Selke-Sorkhankol) 4. Lunch 5. Boat tour (Sorkhankol-Selke) (Return to Rasht)
	20 June 2012	- Tourism agencies and nature guides from Anzali City, and general tourists (total of 19)	(Start from Anzali City) 1. Explanation of schedule, guidelines (rules) and wetland 2. Boat tour (Anzali Port-Selke) 3. Explanation of the wetland 4. Observation from watch tower and bird hide, and short walk in Selke 5. Boat tour (Selke-Sorkhankol-Anzali Port) 6. Move to Talab 7. Lunch 8. Fishing and game
	9 July 2012	- General tourists (total of 19)	(Start from Anzali City) 1. Explanation of schedule, guidelines (rules) and wetland 2. Boat tour (Anzali Port-Selke) and give some explanation about rivers in wetland

Period	Date	Participants	Outline of Ecotours
			3. Explanation of the wetland (fauna, socio-economic conditions) 4. Observation from watch tower and bird hide, and short walk in Selke (explanation of wetland flora and their usage by people around the wetland) 5. Boat tour (Selke-Sorkhankol-Anzali Port) 6. Move to Talab 7. Lunch 8. Fishing and game (Return to Rasht)
	12 July 2012	- General tourists (total of 20)	Ditto
	13 July 2012	- General tourists (total of 11)	(Start in Selke) 1. Explanation of schedule, guidelines (rules) and the wetland 2. Observation from watch tower and bird hide 3. Boat tour (Selke-Sorkhankol-Anzali Port-Sorkhankol) 4. Lunch 5. Boat tour (Sorkhankol-Selke) 6. Quiz, role-playing game, and wrapping up (Return to Rasht)

出典：JICA 専門家チーム

(2) エコツアーの開発

湿地内外の自然・社会資産を鑑み、実施可能なエコツアーを検討した。表 2.5-6 にそれらをまとめた。表中の No. 1 と 2 はパイロットツアーとして既にも実施済みであり、本プロジェクトを通し DOE ギラン州局と観光業者、ネイチャーガイドはプロジェクト終了後もこれらを継続できるスキルを身に付けている。残りの 2 種類（スポーツツアーとビジターセンターの開設）については、5 年前後を目途に実施を検討している。さらに長期的には、湿地内だけでなく周辺の自然・社会資産を活用したエコツアーの実施も検討する。プロジェクト終了後は、アンザリ湿原エコツーリズム促進協議会がこうした新規エコツアーの開発を担う。

表 2.5-6 実施可能性のあるエコツアー

	1	2	3	4
Name	Selke Nature Study Tour	Nature Boat Tour	Sports Tour (Canoeing Tour with Guide)	Tour of the Visitor Center
Type	Guided tour · Half day	Guided tour · 2 hours, Around 6 tourists in one boat	Guided tour · Half day	Guided tour/self guide tour · Time depending on tourists
Theme	Study and experience nature in conjunction with environmental education programs	Enjoy seasonal nature nurtured by water	Enjoy sporting and experiencing water-nurtured nature	Enjoy and study materials and displays in visitor center
Location	Selke	1. Selke – Sorkhankol – Siahkeshin – Siahdarvishan 2. Anzali Port – Lagoon – Sorkhankol – Anzali Port 3. Others developed by private tour	Abkenar (departure point and routes need to be discussed further)	Need to be discussed

	1	2	3	4
		providers		
Target tourists	Youth, middle age, family	Youth, middle age, family	Youth	Youth, middle age, family
Main target resources	Nature in Selke	Depending on a season, e.g. plants, birds and mammals	The nature in the Wetland	Materials and displays in visitor center
Season	All seasons	All seasons	Spring and summer	All seasons
Arrangement of nature guide	Nature guide tour or self-tour	Nature guide tour	Nature guide tour	Nature guide tour or self-tour
Facilities	Facilities in Selke (renovated bird hide, watch tower, education center, etc.)	Facilities in Selke, Place for lunch	Jetty	Visitor center
Equipment	Binocular	Boat and life vest, binocular, safety equipment	Canoe, life vest	Displays in visitor center
Guidance materials	Map, materials explaining nature	Map, materials explaining nature	Map, materials explaining the nature	Materials in visitor center
Fee	Up to IRR 400,000	Up to IRR 400,000	To be considered	To be considered
Target starting year	Already started	Already started	In 2014	In 2016

* The Association will have further discussion.

出典：JICA 専門家チーム

2.5.5 アンザリ湿原エコツアーリズムガイドライン（ルール）

湿地内外において観光者が満足できるエコツアーを持続的に提供するため、アンザリ湿原エコツアーリズムガイドラインを制定した。このガイドラインは自主的なルールで法的な効力はなく、アンザリ湿原エコツアーリズムの持続的な発展により地域の自然・社会環境を保全するための、関係者間での具体的な合意事項である。エコツアー実施者と観光客、ネイチャーガイド、ボート操業者、政府組織（DOE ギラン州局と GCHHTO）向けの 5 種類のガイドラインを策定した。以下、表 2.5-7 にそれらをまとめた。

表 2.5-7 アンザリ湿原エコツアーリズムガイドライン

Target	Guideline
Tour Providers	<ol style="list-style-type: none"> Following relevant regulations and zoning plan, plan and operate ecotours with minimum environmental impacts. Facilitate communication between tourists and local people. Arrange a nature guide and/or boat operator having skills and knowledge as a nature guide in every ecotour. Instruct tourists and nature guides to follow the Guidelines of the Anzali Wetland Ecotourism. Incorporate safety measures into ecotours, such as a first aid kit, life vest and mobile phone. Prepare emergency contact addresses and numbers. Improve quality of ecotours continuously reflecting opinions from tourists, nature guides, and local people.
Tourists	<ol style="list-style-type: none"> Do not disturb wildlife. Tourists do not make loud voice. approach the wildlife too close and feed the wildlife. Do not collect protected animals and plants. Do not discard rubbish and pollute the environment. For prevention of accidents and injuries, do not take arbitrary actions. Follow safety instruction from the nature guide and/or boat operator.

Target	Guideline
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Do not enter protected zones without a permission or proper instruction. 6. Respect the natural/social environments, and enjoy communicating with the local people. 7. Be interested in local products and local cuisine. Do not buy protected animals, plants and products made from them.
Nature Guides	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpret the natural and social environments for tourists to deepen their understanding on the importance of conservation. 2. Entertain tourists through nature interpretation. 3. Facilitate communication between tourists and local people. 4. Instruct tourists not to create adverse impacts on the environment, and follow the Guidelines of the Anzali Wetland Ecotourism. 5. Be familiar with the natural and social conditions, the Guidelines of the Anzali Wetland Ecotourism, and relevant laws and regulations. 6. Improve continuously skills and knowledge as a nature guide. 7. Have appropriate skills and knowledge about safety measures and first aid actions.
Boat Operators	<ol style="list-style-type: none"> 1. Do not make loud noises, approach the wildlife too close and disturb the wildlife. 2. In protected zones, traveling speed is limited to 30 km/h. When boats reach closer to the birds, plants, and mammals, the boat operator should decrease the speed and noise. 3. Outside of protected zones, traveling speed is limited to 45 km/h. 4. Travel only in permitted areas. 5. Request tourists to follow the Guidelines of the Anzali Wetland Ecotourism. 6. Communicate with tourists for interpreting the natural and social environments, and entertaining them. 7. Operate boats with due consideration to safety. 8. Have appropriate skills and knowledge about safety measures and first aid actions. Request tourists to wear a life vest. Equip with a first aid kit and mobile phone.
Governmental Organizations (DOE Gilan and GCHHTO)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Develop a basic framework and monitor activities relevant to the ecotourism. 2. Cooperate closely with private sectors and local communities for the promotion of ecotourism. 3. Coordinate governmental organizations, the private sector, and local communities in the ecotourism activities. 4. Be open and fair for private sector and local communities to utilize facilities and the wetland under the framework of the Anzali Wetland Ecotourism. 5. Prepare appropriate budget every year for the development of ecotourism. 6. Be transparent in account processing.

出典：JICA 専門家チーム

2.5.6 ネイチャーガイド

(1) ネイチャーガイドトレーニング

エコツアーの実施において、十分な資質を持ったネイチャーガイドは必要不可欠である。ネイチャーガイドは湿地の自然について観光客に分かり易く紹介し、同様にガイドラインについても十分説明する役割を担う。

ネイチャーガイドが十分なスキルを得るために、DOE プロジェクトチームは JICA 専門家の支援の下、一連のネイチャーガイドトレーニングを実施した。トレーニングでは湿地内外の自然・社会環境に関する知識やエコツアーにおけるインタープリテーション能力、安全に関する知識等を学んだ。以下、表 2.5-8 にトレーニングの概要をまとめた。

表 2.5-8 ネイチャーガイドトレーニングの概要

Season	Date	Participants	Trainers	Programs	Training Materials
Winter	17 November 2011	3 students and graduates of tourism school, and 1 tour guide	Mr Farzad Rashidi Vezmatar (Tourism Instructor), Mr Shahin Javady (DOE Gilan), Mr Takashi Kaji (JICA Expert Team)	<ul style="list-style-type: none"> - Outline of the Anzali Wetland Ecotourism - Natural conditions of the Anzali Wetland - Skills of nature guide in wetland - Ecotour in the wetland - Filed visit (Selke and wetland) 	<ul style="list-style-type: none"> - Text book 1: Anzali Wetland Ecotourism - Text book 2: Nature in the Anzali Wetland - Text book 3: Skills of Nature Guide
	29 November 2011	5 tour guides	Mr Shahram Farhangi (Tour Guide), Mr Farzad Rashidi Vezmatar (Tourism Instructor), Mr Shahin Javady (DOE Gilan), Mr Takashi Kaji (JICA Expert Team)	<ul style="list-style-type: none"> - Outline of the Anzali Wetland Ecotourism - Natural conditions of the Anzali Wetland - Skills of nature guide in wetland - Ecotour in the wetland - Simulated ecotour in Selke (walking) and wetland (boating) 	
Summer	15 May 2012	8 tour guides	Mr Shahram Farhangi (Tour Guide), Mr Shahin Javady (DOE Gilan), Ms Homeira Safari (DOE Gilan)	<ul style="list-style-type: none"> - Outline of the Anzali Wetland Ecotourism - Natural conditions of the Anzali Wetland - Skills of nature guide in wetland - Ecotour in the wetland - Simulated ecotour in Selke (walking) and wetland (boating) 	
	16 May 2012	8 tour guides			

出典：JICA 専門家チーム

(2) ネイチャーガイドの管理

ネイチャーガイドのスキルの向上とその維持を目的とし、ネイチャーガイド管理システムを検討した。アンザリ湿原エコツーリズム促進協議会の事務局と GCHHTO が本システム運営に関する責任を持つ。ネイチャーガイドトレーニングの終了後、事務局もしくは GCHHTO は修了証を発行し、ネイチャーガイドリストに登録する。ツアー実施者は必要に応じて事務局もしくは GCHHTO へネイチャーガイドの紹介を依頼する。一方、ツアー実施者がトレーニングを修了したネイチャーガイドを知っている場合は、直接連絡を取りツアーを実施することも可能である。こうしたネイチャーガイド管理システムの内容を図 2.5-1 に示した。

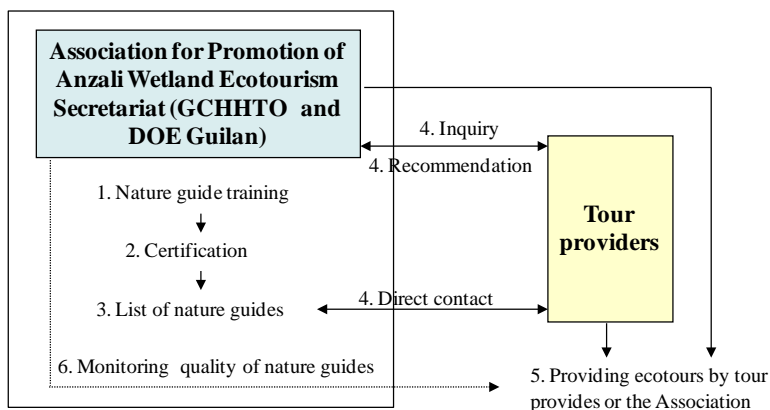


図 2.5-1 ネイチャーガイド管理システム

2.5.7 小規模施設の設置

(1) 湿地内に設置した小規模施設

第1年次と第2年次に小規模施設の設置計画を検討した。第3年次には実施可能なエコツアーの検討と湿地の現況を検討し、その計画を修正した。建設と並行して設置可能性や必要性を改めて精査し、いくつかの計画修正を行った。表 2.5-9 に当初計画からの修正と最終的に設置した小規模施設をまとめた。また別添資料 19 にはそれらの写真をまとめた。

表 2.5-9 エコツーリズム促進のために設置した小規模施設

No.	Location	Repair/ New	Development Plan		Finally Constructed	Reason of Cancellation or Addition	
1	Selke	Repair	Plan until Second Year	Bird hide, wooden trail and board	○	-	
2				Jetty for boat to enter inside of Selke	×	During the suspension period, DOE constructed the wooden bridge to enter inside of Selke. So, a jetty was no longer necessary.	
3				Watch tower with board	○	-	
4				Toilet	○	-	
5		Added Plan in Third Year	New	Plan until Second Year	Wooden bridge	○	The wooden bridge was so weak. Because of safety concern, the structure was reinforced.
6					Environmental Education Center	○	In the third year, rainwater flowing in from the doors and windows was found. So, windows, doors, floors, and walls were repaired.
7		Plan until Second Year	New	Plan until Second Year	Small terrace with bench and signboard	×	Appropriate location could not be found, so it was cancelled.
8					Footstep	×	Appropriate location could not be found, so it was cancelled.
9					Small cabin	×	It was found that after the

No.	Location	Repair/ New	Development Plan		Finally Constructed	Reason of Cancellation or Addition
						project, DOE Gilan planned to construct a small cabin. So, instead of small cabin, benches and tables were installed.
10				Path with signboards	○	-
11				Main signboard	○	-
12	Siakeshim	Repair	Plan until Second Year	Renovation of research center, new jetty and signboard	×	Until the second phase, the research center was in good condition and there is the possibility to renovate it. However, after the suspension, it was almost destroyed. It was identified that renovation is costly and will take a long time. So, the renovation and development of this area were cancelled.
13		New		Boardwalk	×	
14	North Sorkhankol	Repair	Plan until Second Year	Signboard	○	-
15	Sorkhankol (water lily)			Signboard	○	-
16	Boat station in Anzali Port			Signboard	○	-
17	Anzali Bridge	New	Plan until Second Year	Signboard	×	It was not difficult for tourists to reach the Anzali Port to use a boat riding service. So, it was identified that signboards along main roads for car users were not necessary.
18	Mala sq. in Anzali			Signboard	×	
19	Ghazlan Bridge in Anzali			Signboard	×	
20	Entrance to Selke from Main Road			Signboard	○	

出典：JICA 専門家チーム

(2) 初期環境影響評価

イラン国の Supreme Council for Protection of Environment は、環境影響評価 (EIA) の承認が必要なプロジェクトのリストを作成している。規模は特に指定されていないものの観光開発は EIA が必要とされている。一方、本プロジェクトにおける施設は小規模であり、環境影響も小さいと考えられることから、DOE ギラン州局では EIA は必要ないと判断した。また、JICA 環境社会配慮ガイドラインに基づき、本プロジェクトはカテゴリ C (環境や社会への望ましくない影響が最小限かあるいはほとんどないと考えられる協力事業) とされている。

こうした状況ではあるものの、アンザリ湿地が保護区であるため、本プロジェクトでは念のために初期環境影響評価 (IEE) を行った。小規模施設の設置工事において、鳥類などへの騒音の影響や廃棄物の発生等が考えられるが、工事期間は短期であり、野生生物に近づきす

ぎない等の配慮を行うことで、影響は回避できると考えられた。IEEの結果は別添資料13にまとめた通りであり、大きな環境への影響もなく工事は無事終了した。

2.5.8 予算管理

エコツーリズムが持続的に発展するためには、自立した予算管理が必要不可欠である。短期的には、DOEギラン州局が一定の予算を確保する必要がある。一方で、長期的にはアンザリ湿地エコツーリズムファンドの設置を検討する。エコツアー料金の一部やDOEギラン州局やGCHHTOの一部予算を財源とし、アンザリ湿原エコツーリズム促進協議会の事務局がファンドを管理する。ファンドは湿地内外の環境保全活動や小規模施設の維持管理等に活用する。図2.5-2にその仕組みをまとめた。

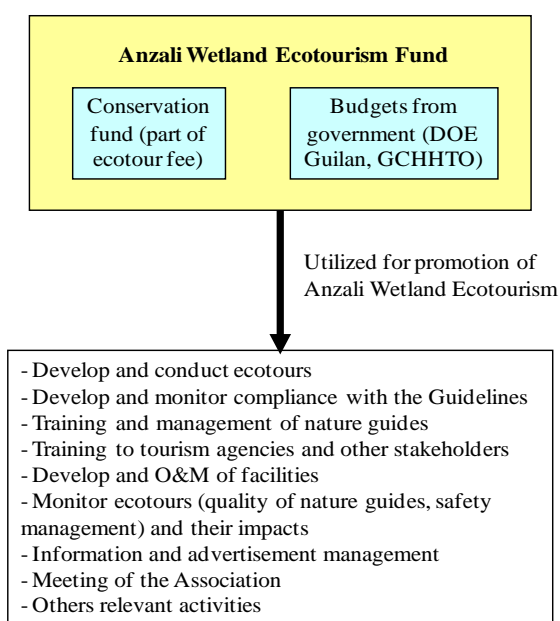


図 2.5-2 アンザリ湿原エコツーリズムファンドの仕組み

2.5.9 アンザリ湿原エコツーリズムアクションプランの策定

上記2.5.2から2.5.8に記載した内容や関係者との協議を基に、DOEプロジェクトチームはJICA専門家チームの支援の下、アンザリ湿原エコツーリズムアクションプランを策定した。アクションプランは第3回アンザリ湿原管理委員会会合にて承認されている。以下表2.5-10にその目次を、別添資料14に本文をまとめた。

表 2.5-10 アンザリ湿原エコツーリズムアクションプランの目次

CHAPTER 1	INTRODUCTION
1.1	Background
1.2	What is Ecotourism?
1.3	Objective of the Action Plan
1.4	Target Users of the Action Plan
1.5	Current Conditions in/around the Anzali Wetland
1.5.1	Natural and Social Resources in/around the Wetland

1.5.2	Issues of Tourism Market
CHAPTER 2 DEVELOPMENT OF THE ANZALI WETLAND ECOTOURISM	
2.1	Outline of the Anzali Wetland Ecotourism
2.1.1	Concept of the Anzali Wetland Ecotourism
2.1.2	Components of the Development of the Ecotourism
2.2	Institutional Structure
2.2.1	Association for Promotion of Anzali Wetland Ecotourism
2.2.2	Secretariat of Anzali Wetland Ecotourism
2.3	Ecotours
2.3.1	Policy of Ecotours
2.3.2	Target Tourists and Resources
2.3.3	Ecotours
2.3.4	Implementation of Ecotours
2.4	Guidelines (Rules) on the Anzali Wetland Ecotourism
2.4.1	Definition of Guidelines
2.4.2	Guidelines
2.4.3	Implementation of Guidelines
2.5	Nature Guides
2.5.1	Role and Qualification of Nature Guides
2.5.2	Nature Guide Training
2.6	Development of Small-Scale Facility for the Anzali Wetland Ecotourism
2.6.1	Policy for Development
2.6.2	Development of Small-Scale Facilities
2.7	Monitoring and Evaluation of Ecotours
2.8	Management of Information and Advertisement
2.9	Safety Management
2.10	Budgeting Scheme

出典：JICA 専門家チーム

2.5.10 エコツーリズム会議

DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームは、関係者と計 7 回の公式協議を開催した。その中ではエコツーリズムの概念の確認やアクションプランの協議、協力体制の構築等を行った。表 2.5-11 に一連の協議内容をまとめた。

表 2.5-11 エコツーリズム会議の概要

No.	Date	Participants	Topics
1st	4 February 2008	- Tourism Agencies - DOE Gilan - JICA Expert Team	- Introduce the Anzali Wetland Ecological Management Project and concept of ecotourism, and exchange opinions
2nd	8 June 2008	- Hotels - Tourism agencies - NGOs - Mass media - Fishers - Hunters - Farmers - Researchers - GCHHTO - DOE Gilan - JICA Expert Team	- Introduction of the Project and sharing the concept of ecotourism - Report of tentative results of surveys on natural and social resources, and tourism market
3rd	31 August 2008	- Representative of fishers' and hunters' union - NGOs - Representative of travel agencies - Representative of hotel union - Representative of suite union	- Introduction of Outline of the Draft Action Plan - Exchanging Opinions about the Draft Action Plan

No.	Date	Participants	Topics
		<ul style="list-style-type: none"> - Anzali Municipality - MOJA - GCHHTO - DOE Gilan - JICA Expert Team 	
4th	26 June 2011	<ul style="list-style-type: none"> - Developmental Affairs Deputy Bureau of Provincial Governor Office - Somesara-Tolamat - Somesara-Mirzakouchak - Somesara Central Demarche Office - DOE Gilan/Ecotourism Team of the Project - Somesara-Espand Village Islamic Assembly - Somesara-Fatmesar Village Islamic Assembly - Somesara- Espand Village - GCHHTO - Bandar Anzali-Moallem St.Beside Anzali MOJA - Somesara- Gourabzarmikh Municipality - Rasht, Sadi St.Shahid Fathi St. - Rasht, Pirbazar, Siyahdarvishan Village - Rasht, Hotel Owners Secretariat - JICA Expert Team 	<ul style="list-style-type: none"> - Discussion on the Action Plan
5th	31 January 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Staffs of GCHHTO - DOE Gilan/Ecotourism Team of the Project - JICA Expert Team 	<ul style="list-style-type: none"> - Discussion on the Guideline (rules) on the Anzali Wetland Ecotourism - Discussion on the Association for Promotion of the Anzali Wetland Ecotourism
6th	5 February 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Representative of tourism agency union - Representative of hotel union - Representative of dam union - Association of Tour Guides - GCHHTO - DOE Gilan/Ecotourism Team of the Project - JICA Expert Team 	<ul style="list-style-type: none"> - Discussion on the Guideline (rules) on the Anzali Wetland Ecotourism - Discussion on the Association for Promotion of the Anzali Wetland Ecotourism - Discussion on Nature Guide Management
7th	10 April 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Dam union - Boat union - GCHHTO - DOE Gilan/Ecotourism Team of the Project - DOE Anzali 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction of the Project and Sharing a Concept of Ecotourism - Discussion on the Guideline (rules) on the Anzali Wetland Ecotourism
8th	26 April 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Dam union - Boat union - Nature guide groups - GCHHTO - DOE Gilan/Ecotourism Team of the Project - JICA Expert Team 	<ul style="list-style-type: none"> - Discussion on the Guideline (rules) on the Anzali Wetland Ecotourism; - Discussion on the Association for Promotion of the Anzali Wetland Ecotourism - Discussion on Nature Guide Management
9th	17 June 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Tourism agencies - DOE Gilan/Ecotourism Team of the Project - JICA Expert Team 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction of Small-scale Facilities in Selke - Introduction of Mechanism to Implement Ecotourism by Tourism Agencies - Discussion on the Association for Promotion of the Anzali Wetland Ecotourism

出典：JICA 専門家チーム

2.5.11 プロジェクト終了後の活動

プロジェクト終了後は、アンザリ湿原エコツアーリズム促進協議会の事務局として DOE ギラン州局がアクションプランに沿ってエコツアーリズムの推進を行う。その際には、特に事務局メンバーである GCHHTO と観光業者組合との密な協働が重要である。表 2.5-12 にプロジェクト終了後の主な活動をまとめた。

表 2.5-12 プロジェクト終了後の活動

Category	Activities	Responsible Organization	Time/Frequency
Institutional Works	- Meeting of the Association	- Secretariat	- Secretariat: six times/year - Association: twice/year
Ecotours	- Regular ecotours (Selke nature study tour, nature boat tour) - Development new ecotours (sports tour, visiting of visitor center)	- Private sectors (tourism agency, nature guides, NGOs) - Secretariat	- Regular ecotours: regularly - New ecotours: sports tour in 2014; visiting of visitor center in 2016
Guidelines (Rules) on the Anzali Wetland Ecotourism	- Dissemination	- Secretariat	- Regularly
Nature Guides	- Nature guide training - Management of nature guide	- DOE Gilan - GCHHTO	- Training: four times/year - Management: regularly
Small-scale Facilities	- Maintenance of existing facilities - Development of new facilities	- DOE Gilan - GCHHTO	- Maintenance: regularly - Development of new facilities: facilities for sports tour in 2013; facilities for the tour of visitor center in 2013
Monitoring and Evaluation of Ecotours	- Monitoring of environment in the wetland - Monitoring of ecotours - Monitoring of nature guides	- DOE Gilan - GCHHTO	- Regularly
Budgeting Scheme	- Development of funding scheme for ecotourism	- Secretariat	- Discussions with the Association and secretariat

出典：JICA 専門家チーム

2.5.12 アンザリ湿原エコツアーリズムの持続的な発展のための提言

(1) DOE ギラン州局のリーダーシップとオープンなスタンス

アンザリ湿原エコツアーリズム促進協議会及び事務局の中心メンバーとして、DOE ギラン州局のリーダーシップは必要不可欠である。DOE ギラン州局は、民間業者の支援やエコツアーのモニタリング、ネイチャーガイドトレーニング、小規模施設の運営管理等、幅広い責任を持つ。こうした活動では関連ステークホルダーとの協働が重要であり、DOE ギラン州局はオープンで公平な態度で積極的に協力を進めるべきである。特にエコツアー実施者がセルケ等、アンザリ湿原におけるエコツアー実施を打診してきた際には、アクションプランの枠組み内で適当なものであれば滞りなく許可を発行するべきである。

(2) DOE ギラン州局と GCHHTO との協力

GCHHTO はギラン州における観光促進を行う組織であり、ツアーガイドの研修とスキル管理に責任を持つ。同時にアンザリ湿原エコツアーリズムの推進にも非常に重要であり、促進協議会及び事務局の中心メンバーである。本プロジェクトを通して DOE ギラン州局と GCHHTO は協力体制の基礎を構築した。促進協議会及び事務局の活動を通し両組織は協力を続け、より協働体制を強化すべきである。

(3) 政府組織と民間セクターの協力

エコツアーの実施において、民間セクターは重要な役割を担う。特に観光業者とネイチャーガイドは、アクションプランに則り、独自のアイデアに基づいてエコツアーを計画し実施する重要なステークホルダーである。DOE ギラン州局と GCHHTO は彼らの活動を支援、モニターする役割を持っており、政府組織と民間セクターの密な協働はエコツアーの推進において必要不可欠である。また、促進協議会及び事務局は、その協働体制をより強化する重要な場である。

(4) ネイチャーガイドのスキル向上

本プロジェクトにおいて一連のネイチャーガイドトレーニングを実施したが、特に湿地におけるガイドのスキルはまだ十分とは言えない。なぜなら、多くのガイドは今までハイキングや山登りなどを中心に活動してきたからである。アンザリ湿原においては、その自然環境に関する知識や安全管理について、ネイチャーガイドは十分なスキルを持つ必要がある。アクションプランで提案しているように、今後、DOE ギラン州局と GCHHTO が継続的にネイチャーガイドトレーニングを行うべきである。

(5) ボート操業者の意識改革

本プロジェクトにおける会議やパイロットエコツアーを通し、アンザリ湿原のボート操業者に対してエコツアーリズムの概念の共有や環境意識の向上を図った。だが、残念ながら彼らの理解はまだ不十分である。湿原内の保護エリアでスピードを上げて走行したり、ハスの花に近づきすぎている場面がまだ多く見られる。環境への影響と安全面から見ても、こうしたボート操業は改善しなければならない。DOE ギラン州局は継続的に会合やトレーニングを続け、ボート操業者の意識改革を促進すべきである。

(6) 観光業者の参加活性化

本プロジェクトでは会議やパイロットエコツアーの実施等を通し、観光業者をエコツアーリズムの促進へ巻き込んできた。しかし、関心を示す観光業者はまだ少なく、エコツアーを実施できる十分なスキルを持つ事業者も多くない。DOE ギラン州局と GCHHTO は継続的にアンザリ湿原エコツアーリズムの普及を図るとともに、パイロットエコツアー等、観光業者がエコツアー実施のスキルを得られるよう支援を続けるべきである。

(7) DOE ギラン州局の予算確保

DOE ギラン州局はエコツーリズム促進のために必要な予算を確保する必要がある。その内容は、促進協議会及び事務局の活動費やモニタリング費、小規模施設の維持管理費、ネイチャーガイドトレーニング費用等である。また、特にイラン国の来年度（2012年6月～2013年6月）について、DOE ギラン州局は必要な予算を一刻も早く確保する必要がある。

2.6 キャパシティ・ディベロップメントとアセスメント

2.6.1 キャパシティ・ディベロップメント

PDM と PO（1.2 参照）、初期キャパシティ・アセスメント（2.6.2 参照）の結果を基にし、プロジェクト再開後、2011年4月にキャパシティ・ディベロップメント計画を作成した。その内容を表 2.6-1 にまとめた。本プロジェクトではこの計画に沿ってキャパシティ・ディベロップメントに取り組んだ。

表 2.6-1 キャパシティ・ディベロップメント計画

項目	アウトプット1	アウトプット2	アウトプット3	アウトプット4	アウトプット5
活動	<ul style="list-style-type: none"> - アンザリ湿原管理に関する各機関の湿原管理への問題点/課題の整理・分析 - 湿原管理システム計画の作成（組織構成、構成員、役割、責任等） - 湿原管理システムの一部としての委員会設立に関し、関係諸機関の合意形成 - DOE が中心となる湿原管理システムで重要な役割を担う湿原管理委員会の発足 - DOE 職員に対し、委員会管理のための OJT の実施 	<ul style="list-style-type: none"> - 各機関で実施されているモニタリング活動及び関係者の能力、機材の収集 - 湿原保全に必要な指標の決定 - データの収集、分析、データベースの方法決定 - モニタリングマニュアルの作成と合意形成 - モニタリング研修の実施 	<ul style="list-style-type: none"> - アンザリ湿原及びその周辺における社会・経済調査の実施 - 社会・経済調査の結果をもとに、M/P で提案されたゾーニング案の見直し、規制案を策定 - ゾーニング案、社会経済調査結果及び規制案を関係機関会議で説明 - ゾーニング案(境界線及び規制案)を作成 	<ul style="list-style-type: none"> - ギラン州で実施されている環境教育活動および使用教材についての情報収集 - 湿原環境教育センターを利用した環境教育アクションプランを作成し完成する - 湿原管理委員会において上記アクションプランが合意 - 上記アクションプランで利用される環境教育教材を作成・完成。また、環境教育の試行 	<ul style="list-style-type: none"> - エコツーリズム関連情報の収集 - アクションプランの改訂 - 関連機関と地域コミュニティとの連携強化 - 小規模施設の設置 - パイロットエコツアーの実施
技術移転/CDのための技術	<ul style="list-style-type: none"> - 湿原管理委員会とその事務局の役割 - 湿原管理委員会の開催準備における必要事項 - 湿原管理委員会の手配及び運営方法 	<ul style="list-style-type: none"> - 関連情報収集・整理技術 - 水位モニタリング手法 - 水質モニタリング手法 - 生態モニタリング手法 - データベース作成技術 - データ解析技術 - 湿原管理へのフィードバック手法 - 研修実施手法 	<ul style="list-style-type: none"> - ゾーニングの概念 - 情報収集方法 - GIS 技術 - 関係者協議の設定 - ゾーニング計画の運用方法 	<ul style="list-style-type: none"> - 環境教育の概念 - 情報収集方法 - 環境教育教材の作成方法 - 環境教育プログラムの準備 - 環境教育の実施 	<ul style="list-style-type: none"> - エコツーリズムの概念 - 観光市場調査と分析方法 - アクションプランの作成方法 - 関連機関と地域コミュニティとの連携方法 - パイロットエコツアーの実施方法
技術移転/CDの対象者	<ul style="list-style-type: none"> - DOE 広報セクションのスタッフ - DOE 教育セクションのスタッフ - 湿原管理委員会の参加機関 	<p><個人レベル></p> <ul style="list-style-type: none"> - DOE 自然資源生物多様性セクションのスタッフ - DOE ラボラトリースタッフ - 関係機関のモニタリング担当スタッフ <p><組織レベル></p> <ul style="list-style-type: none"> - DOE - 湿原管理委員会の参加機関 	<ul style="list-style-type: none"> - DOE 自然資源生物多様性セクションのスタッフ - DOE 人間環境セクションのスタッフ - DOE 調査セクションのスタッフ - DOE アンザリ、ソメサラ、ラシュト支部のスタッフ - 湿原管理委員会の参加機関 	<ul style="list-style-type: none"> - DOE 教育セクションのスタッフ - DOE アンザリ、ソメサラ、ラシュト支部のスタッフ - 教育省 - NGO 	<ul style="list-style-type: none"> - DOE 自然資源生物多様性セクションのスタッフ - GCHHTO - 湿原管理委員会の参加機関
技術移転の方法	<ul style="list-style-type: none"> - OJT - JET との協議 	<ul style="list-style-type: none"> - 活動実施に伴う OJT - JET との協議 	<ul style="list-style-type: none"> - OJT - JET との協議 	<ul style="list-style-type: none"> - OJT - JET との協議 	<ul style="list-style-type: none"> - OJT - JET との協議

項目	アウトプット1	アウトプット2	アウトプット3	アウトプット4	アウトプット5
		<ul style="list-style-type: none"> - 外部講師による研修 - モニタリングの試行 	<ul style="list-style-type: none"> - 再委託調査の監理 - 住民協議の実施 	<ul style="list-style-type: none"> - 教材の作成 - 環境教育の試行 	<ul style="list-style-type: none"> - ワークショップ - 質問票調査 - トレーニング及びスタディツアー - パイロットエコツアー
技術移転/CDの結果期待される変化(テクニカル・キャパシティ)	<ul style="list-style-type: none"> - 湿原管理委員会の機能と事務局の役割が理解される - 湿原管理委員会開催に必要な準備事項ができるようになる - 事務局として湿原管理委員会の運営ができるようになる 	<ul style="list-style-type: none"> - 関係機関と情報共有が出来るようになる - 必要なモニタリングを適切に実施できるようになる - データベース構築、データ解析が出来るようになる - モニタリング結果を湿原管理にフィードバックできるようになる <p><環境基盤></p> <ul style="list-style-type: none"> - 湿原管理の科学的検討のための湿原管理委員会分科会 	<ul style="list-style-type: none"> - 湿原の自然環境、関係法令、関係機関の活動の理解 - 社会経済調査の理解 - ゾーニング概念の理解 - ゾーニング計画立案の理解 - ゾーニング計画運用の理解 	<ul style="list-style-type: none"> - 環境教育の概念の理解 - 教材作成方法の理解 - 環境教育プログラム運営方法の理解 - アクションプラン改訂に必要な知識と分析能力 	<ul style="list-style-type: none"> - 関連法令や関連機関の活動の理解 - 湿地内外の自然・社会資産の理解と観光市場の理解 - エコツアーリズムの概念の理解 - アクションプラン改訂に必要な知識と分析能力 - エコツアーの実施・管理能力 - エコツアーのモニタリングと問題点の改善能力
技術移転/CDの結果期待される変化(コア・キャパシティ)	<ul style="list-style-type: none"> - 関係機関間での連携の促進 - 湿原管理委員会の参加機関間におけるさらなる連携の重要性の意識向上 	<p><個人レベル></p> <ul style="list-style-type: none"> - モニタリングに対する関係者の連帯意識が高まる - モニタリングと必要な対策との関係に関する理解が深まる - モニタリング関連活動に対する必要意識が向上する <p><組織レベル></p> <ul style="list-style-type: none"> - モニタリングの必要性が認識され、予算配分や能力強化などの意識が高まる 	<ul style="list-style-type: none"> - 関連機関との連携促進 - 関係機関のゾーニング計画及びその運用の重要性の理解浸透 	<ul style="list-style-type: none"> - 関連機関との連携促進 - 関係機関の環境教育の重要性の理解浸透 	<ul style="list-style-type: none"> - 関連機関と地域コミュニティとの連携促進 - 関連機関のエコツアーリズムに対する理解浸透

出典：JICA 専門家チーム

2.6.2 キャパシティ・アセスメント

プロジェクト再開後、2011年4月に簡易的な初期キャパシティ・アセスメントを行い、DOEプロジェクトメンバーのベースライキャパシティを把握した。その後、プロジェクト終了間際（2012年6月）にキャパシティの向上を把握するため、終了時アセスメントを実施した。初期と終了時アセスメントでは、同じ10名のDOEプロジェクトメンバーが自己評価によって同じ質問に回答した。回答者は自分のキャパシティレベルを5段階で評価した（5：質問内容に対して専門家レベル、4：十分高い経験と知識を持っている、3：平均的な経験と知識を持っている、2：経験と知識がほとんどない、1：経験と知識がない）。

(1) アウトプット1：組織制度構築

表2.6-2にアウトプット1のアセスメント結果をまとめた。全体的にキャパシティの向上が見られ、特に組織制度の発展計画の検討とその実施で平均スコアがそれぞれ3.3から4.0に、3.8から4.3に伸びている。アウトプット1に取り組んだDOEプロジェクトメンバーの一人はプロジェクトの中断前から参加しており、AWMCの設立活動を通して十分な経験と知識を得られたと考えられる。一方、回答者の一人が記載したように、引き続き関係者に対しAWMCにおける責務と役割の啓蒙を行い、組織制度をより強化する必要もある。

表 2.6-2 キャパシティ・アセスメントの結果：アウトプット 1

No	Category	Question	Initial	Final
1	Basic knowledge about institutional development	Do you understand laws/regulations and plans relevant to institutional development?	3.5	4.0
2		Do you understand roles and activities of relevant organizations of the Anzali Wetland, such as MOJA, NNGO, GWWO, etc.?	4.0	4.5
3		Do you understand economic activities in/around the Anzali Wetland?	3.5	4.5
4		Do you understand natural and social resources in/around the Anzali Wetland?	4.0	4.5
5		Do you understand the concept of institutional development?	3.5	4.5
Average of basic knowledge			3.7	4.4
6	Planning of institutional development	Do you understand necessity of ad-hoc inter-organizational committee for environmental management of the Anzali Wetland as Anzali Wetland Management Committee?	4.0	4.5
7		Do you understand necessity of Secretariat for the Anzali Wetland Management Committee?	3.5	4.5
8		Do you have knowledge to develop the Anzali Wetland Management Committee?	3.5	4.0
9		Do you have knowledge to develop a Secretariat of the Anzali Wetland Management Committee?	3.5	4.0
10		Do you have knowledge and experience to develop ad-hoc inter-organizational committee?	3.0	4.0
11		Do you have knowledge to develop the articles of an association on ad-hoc inter-organizational committee?	2.5	3.5
12		Do you have knowledge and experience to develop guidelines (rules) for ad-hoc inter-organizational committee?	3.0	4.0
13		Do you have knowledge to develop a monitoring and evaluation system about ad-hoc inter-organizational committee?	3.0	3.5
Average of planning			3.3	4.0
14	Implementation of institutional development	Can you coordinate with governmental organizations to conduct ad-hoc inter-organizational committee?	4.0	4.5
15		Can you play a role for secretariat of the ad-hoc inter-organizational committee?	4.0	4.5
16		Can you prepare meeting record of the ad-hoc inter-organizational committee?	3.5	4.5
17		Can you monitor and evaluate implemented ad-hoc inter-organizational committee?	3.5	3.5
Average of implementation			3.8	4.3

出典：JICA 専門家チーム

(2) アウトプット 2：湿地管理及びモニタリング

表 2.6-3 にアウトプット 2 のアセスメント結果をまとめた。平均スコアは 3.0 から 3.9 へ伸びているが、特にモニタリング項目の検討やデータベースの構築は 4.5 と高いスコアであった。これは第 3 年次に行ったモニタリングトレーニングの成果であると考えられる。一方で、終了時評価でのヒアリングではもっとトレーニングが必要であったとした回答者もあり、プロジェクト終了後も DOE ギラン州局が継続的なトレーニングを行うことが期待される。

表 2.6-3 キャパシティ・アセスメントの結果：アウトプット 2

No	Category	Question	Initial	Final
1	Basic knowledge about monitoring	Do you understand relevant laws, regulations and plans?	2.7	4.0
2		Do you understand activities of relevant organizations?	3.3	4.0
3		Can you prepare a budget plan for moitoring?	2.7	3.5
4		Can you determine indicators for monitoring?	3.3	4.5
5		Can you plan and/or execute a water level survey?	2.7	3.5
6		Can you plan and/or execute a water quality survey?	2.7	3.5
7		Can you plan and/or execute a ecological survey?	2.7	3.5
8		Can you build a database?	3.0	4.5
9		Can you use Excel software?	4.3	5.0
10		Can you analyze monitoring data?	2.0	4.0
11		Can you evaluate monitoring results?	2.7	3.5
12		Can you feedback monitoring results to the wetland management?	3.0	3.5
13		Can you develop training curriculum for monitoring?	2.7	4.0
14		Can you conduct training for monitoring?	3.3	4.0
15		Can you feedback training results to a monitoring manual?	3.3	4.0
Average of basic knowledge			3.0	3.9

出典：JICA 専門家チーム

(3) アウトプット 3：ゾーニング

表 2.6-4 にアウトプット 3 のアセスメント結果をまとめた。平均スコアは伸びており、本プロジェクトにおいて関係者や地域コミュニティとの協議やゾーニング計画の検討等を通し、十分な経験を得られたことがうかがえる。これは、特にステークホルダーの特定や会議の運営スキルにおいて高いスコアとなっていることにも裏付けされている。DOE ギラン州局は、今後の湿地保全活動においてこれらのスキルを有効活用することが期待される。

表 2.6-4 キャパシティ・アセスメントの結果：アウトプット 3

No	Category	Question	Initial	Final
1	Basic knowledge about zoning	Do you understand necessity of a zoning plan?	3.5	4.5
2		Can you collect relevant geological materials (laws, regulations, natural resources, etc.) to a zoning plan?	3.0	4.5
3		Can you plan a socio-economic survey?	3.0	3.5
4		Can you supervise a contractor of socio-economic survey?	4.0	4.5
5		Can you reflect a socio-economic survey result to a zoning plan?	3.5	4.0
6		Can you analyze with a GIS (Arc GIS) software?	3.5	4.0
7		Can you implement a zoning plan?	4.0	4.5
8		Can you make regulations for each zone?	4.5	4.0
9		Can you identify stakeholders for a zoning plan?	4.5	4.5
10		Can you organize stakeholders meetings?	4.5	4.5
11		Can you make necessary materials about zoning for the Anzail Wetland Management Committee?	4.0	4.0
12		Can you feedback results of stakeholders meeting and Committee to a zoning plan?	4.0	4.0
Average of basic knowledge			3.8	4.2

出典：JICA 専門家チーム

(4) アウトプット 4：環境教育

表 2.6-5 にアウトプット 4 のアセスメント結果をまとめた。平均スコアは伸びており、本プロジェクトにおける環境教育教材の作成や環境教育プログラムの実施を通し、DOE プロジェクトメンバーは良い経験とスキルを獲得できたと考えられる。一方、環境教育アクションプランに関連する項目ではスコアの伸びがあまり見られないものの、こうした詳細な計画を作るのは今回が初めてであり、DOE プロジェクトメンバーにとってよい経験になったと考えられる。

表 2.6-5 キャパシティ・アセスメントの結果：アウトプット 4

No	Category	Question	Initial	Final
1	Basic knowledge about environmental education	Do you understand necessity of the environmental education?	3.7	4.0
2		Can you collect relevant materials (laws, regulations, plans, etc.) to environmental education?	4.0	4.5
3		Can you conduct hearings at relevant organizations/ persons?	4.0	4.5
4		Can you analyze collected materials and information?	3.7	4.5
5		Can you establish a basic policy of environmental education?	3.7	3.5
6		Can you prepare materials of environmental education?	4.0	4.5
7		Can you supervise contractors to make environmental educations materials?	4.3	4.5
8		Can you develop an education plan using environmental education center?	3.3	4.0
9		Can you set responsibilities of stakeholders participating in environmental education?	3.7	3.5
10		Can you collaborate with stakeholders (e.g. Ministry of Education)?	4.0	4.5
11		Can you make an action plan of environmental education?	4.3	4.0
12		Can you conduct environmental education activities?	4.3	4.5
13		Can you monitor of environmental education activities?	3.7	4.0
14		Can you feedback results of environmental education activities to an action plan?	4.0	4.0
Average of basic knowledge			3.9	4.2

出典：JICA 専門家チーム

(5) アウトプット 5：エコツーリズムの基礎の確立

表 2.6-6 にアウトプット 5 のアセスメント結果をまとめた。平均スコアは伸びており、本プロジェクトにおけるアクションプランの作成やパイロットエコツアーの実施を通し、DOE プロジェクトメンバーは十分な経験とスキルを獲得できたと考えられる。これは、特にエコツーリズム促進計画の検討やエコツアーの実施スキルにおける平均スコアの上昇からもうかがうことが出来る。一方、回答者の一人は理論的な知識に比べ、エコツアー実施に必要なスキルはまだ不十分と述べている。本プロジェクトで DOE プロジェクトチームは初めてエコツアーを実施しており、ギラン州内の他の湿地においても同様の取り組みが進むことが期待される。

表 2.6-6 キャパシティ・アセスメントの結果：アウトプット 5

No	Category	Question	Initial	Final
1	Basic knowledge about ecotourism	Do you understand laws/regulations and plans relevant to ecotourism?	3.0	3.0
2		Do you understand roles and activities of relevant organizations, such as GCHHTO, PMO, etc.?	2.5	3.0
3		Do you understand tourism activities in/around the Anzali Wetland?	3.5	3.0
4		Do you understand the tourism market in/around the Anzali Wetland?	3.5	3.0
5		Do you understand natural and social resources in/around the Anzali Wetland?	3.0	3.5
6		Do you understand the concept of ecotourism?	3.5	4.0
Average of basic knowledge			3.2	3.3
7	Planning of ecotourism development	Do you have knowledge to develop organizational structure for ecotourism?	3.0	3.0
8		Do you have knowledge and experience to develop ecotour programs?	2.0	3.0
9		Do you have knowledge and experience to develop guidelines (rules) for ecotourism?	3.0	3.0
10		Do you have knowledge to develop nature guide training and management?	3.0	3.5
11		Do you have knowledge about facility development for ecotourism?	2.0	3.5
12		Do you have knowledge to develop a monitoring and evaluation system about ecotourism?	2.5	3.5
13		Do you have knowledge to develop a safety management system about ecotourism?	0.5	3.5
Average of planning			2.3	3.3
14	Implementation of ecotours	Can you organize meetings with governmental organizations to discuss about ecotourism in/around the Anzali Wetland?	3.0	3.0
15		Can you organize stakeholder meetings and/or workshops with private sectors and local residents to discuss about ecotourism in/around the Anzali Wetland?	2.5	3.0
16		Can you implement and/or supervise nature guide training?	3.5	3.0
17		Can you manage and/or supervise facility construction for ecotours?	2.0	3.0
18		Can you manage and/or supervise ecotours?	2.5	3.5
19		Can you monitor and evaluate implemented ecotours?	2.5	3.5
Average of implementation			2.7	3.2

出典：JICA 専門家チーム

2.7 プロジェクト活動の継続のためのガイドライン

本プロジェクトでは、DOE ギラン州局が中心となり、アンザリ湿原を管理するための基礎システムを構築した。このシステムは、組織制度の構築やモニタリング活動、環境教育の促進、エコツーリズムの発展で構成される。

このプロジェクト活動の継続のためのガイドラインでは、本プロジェクト後も湿原管理活動が継続するための道筋を示している。表 2.7-1 にその目次を示す。このガイドラインは 5 項目から構成され、各項目では管理システムの運営のために必要な活動を簡単な文章でまと

めており、関係者にとっても分かり易い作りとしている。ガイドラインの全文章は別添資料 15 にまとめている。

表 2.7-1 プロジェクト活動の継続のためのガイドラインの目次

1	OVERVIEW
2	OPERATION OF THE ANZALI WETLAND MANAGEMENT JOINT COMMITTEE
2.1	Introduction
2.2	Operation System of AWMC
3	MONITORING FOR THE ANZALI WETLAND MANAGEMENT
3.1	Introduction
3.2	Basic Concept of Monitoring
3.3	Implementation of Comprehensive Monitoring
3.4	Enhancement of the Monitoring Accuracy
3.5	Monitoring and Feedback for Adaptive Management
3.6	Budgeting Scheme
4	ZONING FOR THE ANZALI WETLAND MANAGEMENT
4.1	Introduction
4.2	Basic Concepts of the Zoning Plan
4.3	Wetland Zone
4.4	Buffer Zone
4.5	Transition Zone
4.6	Operation of the Zoning Plan
5	ENVIRONMENTAL EDUCATION AT ANZALI WETLAND
5.1	Introduction
5.2	Implementation Principle
5.3	Materials, Facilities, and Equipment
5.4	Environmental Education Programs
5.5	Instructor Training
6	ECOTOURISM AT ANZALI WETLAND
6.1	Introduction
6.2	Institutional Development
6.3	Ecotours
6.4	Rules on the Anzali Wetland Ecotourism
6.5	Nature Guides
6.6	Facilities
6.7	Monitoring
6.8	Budgeting Scheme

2.8 アウトプット共通の支援活動

2.8.1 広報活動

(1) ニュースレター

プロジェクト活動において、表 2.8-1 に示すとおり 5 号のニュースレターを各 1,000 部発行し、配布した。ニュースレターは DOE により、DOE スタッフ、関係機関、NGO 及び周辺住民に配布された。

表 2.8-1 ニュースレターの概要

No.	Month Issued	Contents
1	February 2008	Messages from the Project, Outline of the Project, Project Report, Project Members
2	June 2008	Messages from the Project, Main Activities in 2 nd Year of the Project, Project Report, Counterpart Training in Japan, Message from JICA Expert
3	July 2012	Messages from the Project, Outline of the Project, Project Report, Life in the Anzali Wetland, Project Members
4	February 2012	Messages from the Project, Counterpart Training in Japan, Project Report
5	July 2012	Messages from the Project, Project Report, Terminal Evaluation of the Project

(2) 生物多様性博物館におけるビデオシステムの設置

DOE 本部が所在する公園内の生物多様性博物館にはアンザリ湿原コーナーがある。このため博物館を訪れる生徒や一般客がアンザリ湿原のビデオ教材（プロジェクトが環境教育のため製作したもの）を視聴できるよう、2012年7月にビデオ視聴システムをアンザリ湿原コーナーに設置した。

(3) メディア報道への協力

プロジェクト活動はイラン国内外で新聞やテレビによって報道された。プロジェクトは広報の一環として適宜報道に協力した。報道の全てを把握出来ていないが、確認した新聞報道を別添資料 20 に示す（ラムサール条約事務局のホームページなどインターネット上のニュース記事を含む）。また、NHK がプロジェクトを取材し、2012年7月に「おはよう日本」、「BS ワールド Wave Tonight」、「NHK ワールド」にて放映された。

(4) その他の広報活動

その他の広報資材として、T シャツ、バッジ及び帽子を 2011 年 7 月に、ポスターとカレンダーをイラン新年前の 2011 年 2 月に作成した。これらの広報資材はワークショップ、研修、環境教育の試行及びエコツアーの試行等で配布した。

2.8.2 ワークショップ

プロジェクトの成果を普及するためにプロジェクト期間中に3回のワークショップを開催した。ワークショップの記録は別添資料 16 に示す。

表 2.8-2 ワークショップの概要

No. of Workshop	Date	Venue	Number of Participants	Contents
1st Workshop	28 November 2007	Dehkadeh Saheli, Gilan	75	Introduction of the Project
2nd Workshop	1 February 2012	DOE Gilan Amphitheater	65	Progress Report of the Project
3rd Workshop	26 May 2012	DOE HQ Sarv Conference Room	31	Introduction of the Project Achievement

出典：JICA 専門家チーム

2.8.3 スタディーツアー

2012年2月25日～27日にイラン国内でのスタディーツアーを実施した。UNDPのイラン全国湿地保全プロジェクトの対象サイトの一つであるパリシャン湖に6名のDOEプロジェクトチームのメンバーが訪問し、以下のスタディーツアーの目的を達成した。

- UNDPのパリシャン湖におけるプロジェクトとアンザリ湿原環境管理プロジェクトというイランにおける先進事例の間で意見交換を行う。
- UNDPプロジェクトの成果と直面する課題を理解する。

2.8.4 アンザリと釧路のパートナーシップ

アンザリ湿原における保全管理システムの発展と持続性を確保するために、日本とのさらなる協力のための長期的関係構築が望まれた。

プロジェクトはアンザリ湿原と多くの共通点を有する釧路湿原とのパートナーシップ協定締結を提案した。協定締結の目的は湿原保全の技術的な情報共有である。

2011年9月と2012年6月の本邦研修においてDOEプロジェクトチームのメンバーは、釧路湿原周辺6市町村と北海道及び国によって運営されている釧路国際ウェットランドセンターとアンザリ湿原と釧路湿原のパートナーシップについて協議を行った。両者は2012年7月にルーマニアのブカレストで開催されたラムサール条約COP11に参加した際にも3回目の協議を行った。

両機関は今後の可能なコミュニケーション活動について建設的な議論を重ね、2011年9月15日、2012年6月20日、2012年7月9日にそれぞれ覚書への署名を行った（別添資料17）。覚書に基づき、アンザリ湿原と釧路湿原のコミュニケーションと協力が発展し、本プロジェクトの上位目標に寄与する両機関の情報と知見の共有が進むことが期待される。

2.8.5 隔週会議

プロジェクトは第3年次開始時より隔週会議を行うようになり、プロジェクト終了まで DOE ギラン州局において2週間ごとに開催した。DOE プロジェクトチームと JICA 専門家チームの参加の下、23 回にわたりプロジェクトの管理と調整を行った。主な議題は各アウトプットの進捗報告、イベントの準備と報告、日本の事例紹介などであった。

会議ごとの議題と議事録は OJT として DOE プロジェクトチームのメンバーによって作成され、議事録は DOE 本部のプロジェクトダイレクターとプロジェクトマネージャーに毎回送付された。

2.8.7 プロジェクト終了後の活動組織

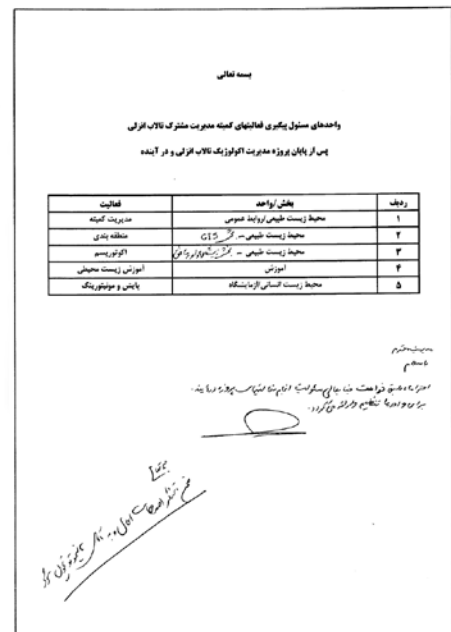
プロジェクト終了後の各プロジェクト活動の担当組織はプロジェクトコーディネーターであり DOE ギラン州局の局長により表 2.8-3 に示すとおり特定された。AWMC の事務局は本プロジェクトの事務所を引き継いで直ちに設立される。

表 2.8-3 プロジェクト終了後の活動を担当する組織

In the Name of GOD

Responsible Sections for activities after Anzali Wetland Joint Management Committee
After Anzali Wetland Ecological Management Project

No.	Section/Unit	Activity
1	Deputy of Natural Resource and Biodiversity/ Public Relation Section, DOE Gilan	Secretariat of AWMC
2	Deputy of Natural Resource and Biodiversity /GIS Section, DOE Gilan	Zoning
3	Deputy of Natural Resource and Biodiversity /Habitat and Protected Area section, DOE Gilan	Ecotourism
4	Education Section, DOE Gilan	Environmental Education
5	Deputy of Human Environment/ Laboratory, DOE Gilan	Monitoring



出典：DOE ギラン州局

2.8.6 予算計画

プロジェクトはモニタリング、環境教育及びエコツーリズムのプロジェクト活動継続のために DOE ギラン州局の予算計画作成を支援した。表 2.8-4 はイラン会計年度の 1391 年から 1395 年のプロジェクトが提案した予算計画である。これは DOE ギラン州局の予算課に提出された。

表 2.8-4 プロジェクト活動継続のための DOE グラン州局の予算計画

Organization	Main Task	Activity	1391 (Jun 2012 to Jun 2013)				1392 (Jun 2013 to Jun 2014)				1393 (Jun 2014 to Jun 2015)				1394 (Jun 2015 to Jun 2016)				1395 (Jun 2016 to Jun 2017)								
			Expenditure			Budget Source	Expenditure			Budget Source	Expenditure			Budget Source	Expenditure			Budget Source	Expenditure			Budget Source					
			Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		
DOE Guam	1	Develop and conduct ecotours	2.50	6 times	15.00	DOE budget	3.25	4 times	13.00	DOE budget	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	2	Develop and monitor compliance with the Guidelines	2.00	4 times	8.00	DOE budget	2.60	4 times	10.40	DOE budget	3.38	4 times	13.52	DOE budget	4.39	4 times	17.58	DOE budget/ Conservation fund	5.71	4 times	22.85	DOE budget/ Conservation fund					
	3	Training and management of nature guides	2.00	4 times	8.00	DOE budget	2.60	4 times	10.40	DOE budget	3.38	4 times	13.52	DOE budget	4.39	4 times	17.58	DOE budget/ Conservation fund	5.71	4 times	22.85	DOE budget/ Conservation fund					
		- Monitor quality of nature guides	-	-	-	DOE budget	-	-	-	DOE budget	-	-	-	DOE budget	-	-	-	DOE budget/ Conservation fund	-	-	-	DOE budget/ Conservation fund					
	4	Develop facilities and O&M	5.00	1	-	5.00	DOE budget	6.50	1	-	6.50	DOE budget	16.90	1	-	16.90	DOE budget	21.97	1	-	21.97	DOE budget/ Conservation fund	28.56	1	-	28.56	DOE budget/ Conservation fund
	5	Monitor ecotours and their impacts	-	-	-	-	DOE budget	-	-	-	-	DOE budget	-	-	-	-	DOE budget	-	-	-	-	DOE budget	-	-	-	-	DOE budget
	6	Manage conservation fund	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Organize a meeting of the Association	1.00	2	time	2.00	DOE budget	1.30	2	time	2.60	DOE budget	1.69	1	time	1.69	DOE budget	2.20	1	time	2.20	DOE budget/ Conservation fund	2.86	1	time	2.86	DOE budget/ Conservation fund	
	- Meetings of secretariat	1.00	6	time	6.00	DOE budget	1.30	6	time	7.80	DOE budget	1.69	6	time	10.14	DOE budget	2.20	6	time	13.18	DOE budget/ Conservation fund	2.86	6	time	17.14	DOE budget/ Conservation fund	
Unit: 1,000,000 IRR			Grand Total				44.00				50.70				55.77				72.50				94.25				
Inflation rate: 30% per year																											
Item	Main Task	Activity	1391 (July 2012 to July 2013)				1392 (July 2013 to July 2014)				1393 (July 2014 to July 2015)				1394 (July 2015 to July 2016)				1395 (July 2016 to July 2017)								
			Expenditure			Budget Source	Expenditure			Budget Source	Expenditure			Budget Source	Expenditure			Budget Source	Expenditure			Budget Source					
			Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		
Monitoring	1	Water and sediment quality sampling and sample analysis	3.00	12 times	36.00	-	3.90	12 times	46.80	-	5.07	12 times	60.84	-	6.59	12 times	79.09	-	8.57	12 times	102.82	-					
		- Sample analysis	25.00	12 times	300.00	-	32.50	12 times	390.00	-	42.25	12 times	507.00	-	54.93	12 times	659.10	-	71.40	12 times	856.83	-					
	2	Bird survey	5.00	2 times	10.00	-	6.50	2 times	13.00	-	8.45	2 times	16.90	-	10.99	2 times	21.97	-	14.28	2 times	28.56	-					
3	Data interpretation	1.00	2 times	2.00	-	1.30	2 times	2.60	-	1.69	2 times	3.38	-	2.20	2 times	4.39	-	2.86	2 times	5.71	-						
Unit: 1,000,000 IRR			Grand Total				348.00				452.40				588.12				764.56				993.92				
Inflation rate: 30% per year																											
Item	Main Task	Activity	1391 (July 2012 to July 2013)				1392 (July 2013 to July 2014)				1393 (July 2014 to July 2015)				1394 (July 2015 to July 2016)				1395 (July 2016 to July 2017)								
			Expenditure			Budget Source	Expenditure			Budget Source	Expenditure			Budget Source	Expenditure			Budget Source	Expenditure			Budget Source					
			Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		Unit Cost	Unit	Sub-Total		
Environmental Education	1	Implementation of Environmental Education Program	2.5	6.0 school	15.0	-	3.3	12.0 school	39.0	-	4.2	18.0 school	76.1	-	5.5	24.0 school	131.8	-	7.1	32.0 school	228.5	-					
		-Program for guidance school	2.5	6.0 school	15.0	-	3.3	12.0 school	39.0	-	4.2	18.0 school	76.1	-	5.5	24.0 school	131.8	-	7.1	32.0 school	228.5	-					
	2	Reprint of booklet for Environmental Education	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	1,000.0 copy	15.0	-	-	-	-	-	0.025	1,000.0 copy	25.4	-					
-Material for guidance school		-	-	-	-	-	-	-	-	0.010	1,000.0 copy	10.0	-	-	-	-	-	0.017	1,000.0 copy	16.9	-						
3	Organize a meeting with Education Organization and NGOs	2.5	1.0 time	2.5	-	3.3	1.0 time	3.3	-	4.2	1.0 time	4.2	-	5.5	1.0 time	5.5	-	7.1	1.0 time	7.1	-						
Unit: 1,000,000 IRR			Grand Total				32.5				81.3				181.3				269.1				506.4				
Inflation rate: 30% per year																											

第3章 プロジェクトへの投入実績

3.1 日本側からの投入

3.1.1 JICA専門家チームの派遣

日本側は2007年から2008年にかけて表3.1-1及び図3.1-1に示す5名の専門家、2011年から2012年にかけて表3.1-2及び図3.1-2に示す6名の専門家を派遣した。投入人月（MM）の合計（日本国内稼働を含む）は2007年から2008年が19.23 MM、2011年から2012年のプロジェクト終了までが28.20 MMである。

表 3.1-1 2007年から2008年の専門家派遣

氏名	分野	期間	日数	所属
青木 智男	チーフアドバイザー/組織制度整備	29 Oct. 2007-31 Oct. 2007*	3	Nippon Koei Co. LTD
		01 Nov. 2007-18 Nov. 2007	18	
		22 Dec. 2007-26 Jan. 2008	36	
		29 Feb. 2008-20 Mar. 2008	21	
		07 May 2008-09 May 2008*	3	
		11 May 2008-09 Jul. 2008	60	
		04 Aug. 2008-02 Sep. 2008	30	
谷本晋一郎	湿原管理/モニタリング	29 Oct. 2007-31 Oct. 2007*	3	Nippon Koei Co. LTD
		01 Nov. 2007-25 Dec. 2007	55	
		22 Jun. 2007-20 Mar. 2007	59	
		11 May 2008-14 Jul. 2008	65	
		09 Oct. 2008-11 Nov. 2008	34	
	12 Dec. 2008-18 Dec. 2008	7		
	業務調整(2)	04 Aug. 2008-02 Sep. 2008**	30	
ポール ドライバー	ゾーニング/ 組織制度整備(2)	12 Nov. 2007-29 Nov. 2007	18	Nippon Koei Co. LTD (Nippon Koei UK)
		01 Mar. 2007-21 Mar. 2007	21	
		17 May 2008-6 Jun. 2008	21	
		12 Aug. 2008-29 Aug. 2008	18	
永富 直子	環境教育	25 Feb. 2007-10 Mar. 2007	15	Nippon Koei Co. LTD (Eco-planning Research)
		01 Jun. 2008-30 Jun. 2008	30	
加治 貴	エコツーリズム	22 Dec. 2007-05 Jan. 2007**	15	Nippon Koei Co. LTD
		15 May 2008-13 Jun. 2008	30	
		04 Aug. 2008-02 Sep. 2008	30	
	業務調整	01 Nov. 2007-25 Nov. 2007**	25	
		06 Jan. 2007-09 Feb. 2007**	35	

注*：日本国内稼働

**：日本工営による自社負担

出典：JICA 専門家チーム

表 3.1-2 2011年から2012年の専門家派遣

氏名	分野	期間	日数	所属
谷本晋一郎	チーフアドバイザー/湿原管理・モニタリング	04 Apr. 2011-6 Apr. 2011*	3	Nippon Koei Co. LTD
		07 Apr. 2011-12 May 2011	36	
		04 Jun. 2011-01 Aug. 2011	59	
		18 Aug. 2011-01 Sep. 2011	15	
		18 Sep. 2011-02 Nov. 2011	45	
		19 Jan. 2011-03 Mar. 2011	45	
		09 Apr. 2012-29 Apr. 2012	21	
		11 May 2012-09 Jun. 2012	30	
		15 Jun. 2012-20 Jun. 2012*	6	
		25 Jun. 2012-19 Jul. 2012	26	
20 Jul. 2012-22 Jul. 2012**	3			
佐々木 茂樹	湿原管理・モニタリング (2)	13 Apr. 2012-27 Apr. 2012	15	Nippon Koei Co. LTD (Kyodo Consultant)
青木 智男	副チーフアドバイザー/ 組織制度整備	14 May 2011-08 Jun. 2011	26	Nippon Koei Co. LTD
		05 Jan. 2011-29 Jan. 2011	25	
		19 Apr. 2012-17 May 2012	29	
渡辺 仁	ゾーニング/環境教育	27 Apr. 2011-25 May 2011	90	Nippon Koei Co. LTD
		26 Sep. 2011-24 Dec. 2011	90	
		19 Jan. 2011-17 Feb. 2011	30	
		11 May 2012-09 Jun. 2012	30	
	業務調整/環境教育補助 (2)	18 Feb. 2011-18 Mar. 2011	30	
		10 Jun. 2012-09 Jul. 2012	30	
10 Jul. 2012-22 Jul. 2012**		13		
加治 貴	エコツアーリズム	07 Apr. 2011-06 May 2011	30	Nippon Koei Co. LTD
		19 Oct. 2011-22 Dec. 2011	65	
		13 Jan. 2011-14 Feb. 2011	32	
		17 May 2012-23 Jun. 2012	38	
力石 晴子	業務調整/環境教育補助	03 Jul. 2011-01 Aug. 2011	30	Nippon Koei Co. LTD

注*: 日本国内稼働

**: 日本工営による自社負担

出典: JICA 専門家チーム

作業No.	分野	名前	所属	2007年度									2008年度									平成19年度		平成20年度		合計	
				9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	現地	国内	現地	国内	現地
				← ラマダン →			← ラマダン →														現地	国内	現地	国内	現地	国内	
1	チーフアドバイザー/ 組織・制度整備	青木 智男	NK		18	22	26	29	20	1	9	4	2								2.50	-	3.00	-	5.50	-	
2	湿原管理/ モニタリング	谷本 晋一郎	NK		25	22	20	11	14	9	11	18	24							3.80	-	3.53	-	7.33	-		
3	ゾーニング/ 組織・制度整備(2)	ポール・ドライ バー	NK (NKUK)	12	29	1	21	17	6	12	29							1.30	-	1.30	-	2.60	-				
4	環境教育	永富直子	NK			25	10	1	30									0.50	-	1.00	-	1.50	-				
5	エコツーリズム	加治 貴	NK (ELK)		22	5		15	13	4	2							0.00	-	2.00	-	2.00	-				
6	業務調整	加治 貴	NK (ELK)	25	6	9												-	-	-	-	-	-				
7	業務調整 (2)	谷本 晋一郎	NK						4	2								-	-	-	-	-	-				
小計																		8.10	-	10.83	-	18.93	-				
1	チーフアドバイザー/ 組織・制度整備	青木 智男	NK															-	0.10	-	0.10	-	0.20				
2	湿原管理/ モニタリング	***	***															-	0.10	-	0.00	-	0.10				
小計																		-	0.20	-	0.10	-	0.30				
凡例				■ : 現地作業		□ : 国内作業		▨ : 自社負担		報告書		△IC/R		△C/R(1)		△P/R		△C/R(2)				19.23					
主要業務				■		□		▨		●		●		●		●		●									
				■		□		▨		●		●		●		●		●									

NK: 日本工営株式会社 IC/R: インセプションレポート C/R: 事業完了報告書
 NKUK: 英国工営株式会社 P/R: プロジェクト事業進捗報告書 PC/R: プロジェクト事業完了報告書
 ELK: エル・コーエイ株式会社

図 3.1-1 JICA 専門家チームの派遣期間 2007-2008

作業	No.	分野	名前	所属	第3年次																		第3年次		合計			
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	現地	国内	現地	国内			
現地作業	1	チーフアドバイザー/湿原管理・モニタリング	谷本晋一郎	NK																			9.23	-	9.23	-		
	2	湿原管理・モニタリング(2)	佐々木茂樹 (協同コンサル)	NK																			0.50	-	0.50	-		
	3	副チーフアドバイザー/組織制度整備	青木 智男	NK																			2.67	-	2.67	-		
	4	ゾーニング/環境教育	渡辺 仁	NK																			8.00	-	8.00	-		
	5	エコツーリズム	加治 貴	NK																			5.50	-	5.50	-		
	6	業務調整/環境教育補助	力石 晴子	NK																			0.00	-	0.00	-		
	7	業務調整/環境教育補助(2)	渡辺 仁	NK																			2.00	-	2.00	-		
	小計																							27.90	-	27.90	-	
国内作業	1	チーフアドバイザー/湿原管理・モニタリング	谷本晋一郎	NK																			-	0.30	-	0.30		
	2																						-	-	-	-		
小計																							-	0.30	-	0.30		
凡例				主要業務	報告書																			合計	28.20			
					会議																							
					評価																							
					現地作業																							
					国内作業																							

*:1日間自社負担

P/R:業務進捗報告書 C/R:事業完了報告書 PC/R:プロジェクト事業完了報告書 AWMC:アンザリ湿原管理委員会

図 3-1-2 JICA 専門家チームの派遣期間 2011-2012

3.1.2 本邦研修

DOE プロジェクトチームメンバーの能力向上を目的とした日本での国別研修(本邦研修)は、プロジェクトのプログラムとして合計 3 回 JICA により実施された。研修員氏名、研修期間、主な研修先は表 3.1-3～表 3.1-5 に示すとおりである。

表 3.1-3 第 1 回本邦研修 (湿原管理)

Name	Duration	Main Training Place
Kamran Zolfinezhad	21-28 Apr. 2008	Lake Biwako, Sakata Wetland,
Mahmoud Farajpoor	21 Apr. 2008–11 May 2008	Kushiro Wetland

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

表 3.1-4 第 2 回本邦研修 (湿原管理)

Name	Duration	Main Training Place
Akbar Mighi	4-17 Sep. 2011	Kabukuri Wetland, Izunuma-Uchinuma, Kushiro Wetland, Kiritappu Wetland
Ali Bali	4-17 Sep. 2011	
Alireza Markieh Ghorbani	4-17 Sep. 2011	
Shahin Javadi	4-17 Sep. 2011	
Elahe Dehaghi Kalantari	21 Apr. 2008–11 May 2008	

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

表 3.1-5 第 3 回本邦研修 (湿原管理会議)

Name	Duration	Main Training Place
Amir Abdoos	15-21 Jun. 2012	Kushiro Wetland
Masoud Bagherzadeh Karimi	15-21 Jun. 2012	

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

3.1.3 ラムサール条約COP11 (ブカレスト) の参加

プロジェクトマネージャーと JICA 専門家チームのチーフアドバイザーがラムサール条約 COP11 に参加するため、ブカレストへ JICA により派遣された。参加者氏名と主な活動は以下の通りである。

表 3.1-6 ラムサール条約 COP11(ブカレスト)の参加

Name and Position	Duration	Main Activity
Masoud Bagherzadeh Karimi, Deputy Director General on Wetlands and National Parks (Project Manager)	6-15 July 2012	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentation at JICA side event ● Discussion with Kushiro International Wetland Center ● Communication with the people who are related to the conservation of Kushiro Wetland
Shinichiro Tanimoto, Chief Advisor of JET	6-10 July 2012	

出典：DOE 及び JICA 専門家チーム

3.1.4 機材供与

プロジェクトの効果的で円滑な実施のために JICA 予算により様々な機材が供与された。これらはコピー機、コンピューター、サーバー機、衛星写真などであり、表 3.1-7 に示すとおり合計のコストは USD9,225 及び 513,096 円であった。

表 3.1-7 機材の供与

No	Equipment	Quantity	Currency	Total price	Allocation	JFY Granted
1	Vehicle	2	Procured by JICA		Project Office	2007
2	Desktop Computer	1	USD	990	Project Office	
3	Laptop Computer	1	USD	1300	Project Office	
4	Laser Printer	1	USD	1420	Project Office	
5	Copy Machine	1	USD	1970	Project Office	
6	Projector	1	USD	1076	Project Office	
7	Screen	1	USD	117	Project Office	
8	TV	1	USD	1940	Project Office	
9	DVD Player	1	USD	87	Project Office	
10	UPS	1	USD	141	Project Office	
11	Color Printer	1	USD	184	Project Office	
12	GPS	3	JPY	103,800	Project Office	
13	Video camera	1	JPY	88,096	Project Office	
14	ASTER Image	1	JPY	19,600	Project Office	2008
15	ASTER Image	2	JPY	39,200	Project Office	2011-12
16	Tehran Museum Video System	1	JPY	262,400	Tehran Museum	
Total				USD 9,225 + JPY 513,096		

出典：JICA 専門家チーム

3.1.5 再委託業務

(1) 社会経済調査（その1）

1年次において、アウトプット3のゾーニングに必要な情報を収集するために、社会経済調査がローカルコンサルタントにより実施された。ローカルコンサルタントは、JICA 専門家チーム及び DOE プロジェクトチームの管理の下、指標となる情報を収集した。調査結果として、湿地の境界、湿地及びその周辺の土地利用、観光及び産業を含む生計及び活動の現況、湿地に関係する規制等が明らかになった。

(2) 社会経済調査（その2）

3年次において、アウトプット3のゾーニングに必要な情報を収集するために、社会経済調査その2がローカル NGO により実施された。ローカル NGO は、JICA 専門家チーム及び DOE プロジェクトチームの管理の下、住民参加型のワークショップや重要な関係者グループへの聞き取り調査を通して、指標となる情報及びゾーニングに関する住民の（各ゾーンの境界の設定や規制についての）意見を収集した。調査結果として、湿地の境界、湿地及びその周辺の

土地利用、観光及び産業を含む生計及び活動の現況、湿地に関係する規制等が明らかになった。

(3) 環境教育教材（ビデオ教材）の作成

3年次において、アウトプット4の環境教育に活用することを目的にアンザリ湿原の現状を紹介するための視聴覚資料（ビデオ教材）がローカルの撮影会社により作成された。JICA 専門家チーム及びDOE プロジェクトチームの管理の下、5つのプログラムから構成される視聴覚資料として500部のDVDが作成された。

3.1.6 現地業務費実績

日本側によりプロジェクト実施のために投入された現地業務費の総額は、表3.1-8の通り日本円でおおよそ49,592,000円である。主な支出は現地スタッフの人件費、エコツーリズム小規模施設資材費、現地再委託費、広報費などである。

表 3.1-8 日本側による現地業務費

(単位:1000円)

Item	Japanese Fiscal Year (April-March)				Total
	2007	2008	2011	2012	
Counterpart Training	683	0	927	0	1,610
Provision of Equipment	1,262	9	39	139	1,449
Sub-contract	2,192	1,980	10,323	0	14,495
Hiring Local Staff	797	760	7,647	2,844	12,048
Other Expenditures	2,049	1,688	7,565	7,910	19,212
Total	6,983	4,437	26,501	10,893	48,814

注：現地再委託は社会経済調査と環境教育視聴覚教材製作。その他の支出は車両維持、消耗品、移動、会議、車両レンタル、研修、エコツーリズム小規模施設資材、その他。

出典：JICA 専門家チーム

3.2 イラン国側の投入

3.2.1 C/Pの配置

イラン国側から、2007-2008年において表3.2-1に示すとおり14名のC/Pが配置された。2011年～2012年において表3.2-2に示すとおり14名のC/Pが配置された。

表 3.2-1 2007年から2008年のC/Pの配置

Name	Role in the Project	Position
Delavar NAJAFI	Former Project Director	Deputy Head of Natural Environment and Biodiversity Division, Central DOE HQ
Kamran ZOLFINEJHAD KHASARI	Former Project Manager	Director General of DOE Gilan

Name	Role in the Project	Position
Asan BAGHERZADEH	Monitoring	Senior Wetland Expert of DOE Anzali Office (on loan to GRWO)
Abbas ASHOORI	Monitoring	Bird Expert of Natural Resources and Biodiversity of DOE Gilan
Reza ALAEE	Monitoring	Expert of DOE Gilan, Anzali Laboratory
Mohammadreza BORGHI	Zoning/Institutional Development	Manager of DOE Gilan Langrod Office
Sepideh KESHTKAR	Zoning/Institutional Development	GIS Expert of Natural Environment and Biodiversity of DOE Gilan
Abbas HASSANPOUR	Zoning/Institutional Development	GIS Expert of Natural Environment and Biodiversity of DOE Gilan
Mahmoud FARAJPOUR	Environmental Education	Expert of Public Relation Section of DOE Gilan
Hosein DIDEBAN	Environmental Education	The Head of Public Relation Section of DOE Gilan
Siavash HOMAN	Environmental Education	Expert of Public Relation Section of DOE Gilan
Mansour SARBARI	Ecotourism	Deputy of Natural Resources and Biodiversity Division of DOE Gilan
Mr. Balal DAYAN	Ecotourism	Deputy of Human Environment Section of DOE Gilan
Delaram GOLMARVI	Ecotourism	Senior Expert of Natural Resources and Biodiversity Division of DOE Gilan

出典：JICA 専門家チーム

表 3.2-2 2011 年から 2012 年の C/P の配置

Name	Role in the Project	Position
Asghar MOHAMMADI FAZEL	Project Director	Deputy Head of Directorate for Natural Environment of DOE HQ
Masoud BAGHERZADEH KARIMI	Project Manager	Deputy of Habitats and Protected Area Bureau of DOE HQ
Amir ABDOOS	Provincial Project Coordinator	Director General of DOE Gilan
Elahe KALANTARI	Deputy Project Manager and Environmental Education	Expert of Education Section of DOE Gilan
Mahmoud FARAJPOUR	Institutional Development	The Head of Public Relation Section of DOE Gilan
Akbar MIGHI	Monitoring	The Head of Environment Protection Administration of DOE Gilan Anzali Office
Seyyed Hassan JAFARI	Monitoring	Environment Protection Administration Expert of DOE Gilan Anzali Office
Azam MIRROSHANDEL	Monitoring	The Head of Laboratory of DOE Gilan
Abbas HASSANPOUR	Zoning	GIS Expert of Natural Environment and Biodiversity of DOE Gilan
Abbas REZANEJAD	Zoning	Expert of Supervision and Inspection Section of DOE Gilan
Sedighe GHOLIPOUR	Environmental Education	Expert of Education Section of DOE Gilan
Shahin JAVADI	Ecotourism	Expert of Natural Environment and Biodiversity of DOE Gilan
Homeira SAFARI	Ecotourism	Expert of Natural Environment and Biodiversity of DOE Gilan

出典：JICA 専門家チーム

3.2.2 設備等の提供

イラン側からプロジェクトに提供された設備は以下の通りである。

- DOE ギラン州局の事務所スペース
- 各専門家用の机及び椅子、棚、エアコン
- 会議用の講堂、会議スペース
- 電気、水道、電話

3.2.3 運営費負担

イラン側は DOE により小規模施設の建設費、モニタリングのサンプリング、分析費用をプロジェクトの運営経費として支出した。

第4章 合同調整委員会 (JCC)

6 回の合同調整委員会 (JCC) が下表の通り実施された。JCC の役割は、プロジェクト全体にかかる活動を調整することで、プロジェクト終了に向けてプロジェクト活動の持続性を確実にするための課題と対応について議論することである。委員会の議事録を別添資料 18 に示す。

表 4-1 合同調整委員会の概要

No. of JCC	Date	Venue	Number of Participants	Contents
1st JCC (Central Level)	13th November, 2007	DOE Tehran	12	-Presentation of the Inception Report, -Discussion
1st JCC (Local Level)	14th November, 2008	Hotel Kadus	14	-Presentation of the Inception Report -Discussion
2nd JCC	5th March, 2008	Governor's Office of Gilan Province	44	-Presentation of the Progress of the Project in the 1 st year -Report of the 2 nd Wetland Specialist Group Meeting -Approval of and signature to the Minutes of Meeting -Discussion
3rd JCC	27th April 2011	Ghalamgudeh Inn Anzali	45	-The Ramsar Convention and the Anzali Wetland -Background and Purpose of the Project -Outputs and Activities of the Project -Discussion
4th JCC	1st February, 2012	DOE Gilan	23	-Towards the end of the project and future activities -Discussion
5th JCC	30th May 2012	DOE Tehran	19	-Background, Purpose and Development after the Project , -The Report of Terminal Evaluation Survey -Discussion
6th JCC	21st July, 2012	DOE Tehran	14	-Presentation of the Completion Report of the Project -Discussion -Approval of and signature to the Minutes of Meeting

出典：JICA 専門家チーム

第5章 教訓と提言

5.1 教訓

(1) 高官のプロジェクトへの関与

本プロジェクトの大きな成果の一つは、AWMC によるアンザリ湿原管理に主要なステークホルダーを巻き込んだことである。ギラン州知事と在イラン日本大使による湿原管理とその協力への意思表示は、主要ステークホルダーを動かして湿原管理の基礎システムを形成するために大きな影響を与えた。トップダウンによる意思決定により活動を進めるイランの現状では、高官級の協力を得ることが相当に効果的である。

(2) ローカル専門家の効果的な活用

湿原管理には多様な種類の技術が必要とされる。このため JICA 専門家チームは補助的にいくつかの分野のローカル専門家を雇用し、期待されるアウトプットを出すことに成功した。JICA 専門家チームの 5 名の専門家の知識と経験によりプロジェクト活動は一定のレベルで進めることができる。しかし、ゾーニング計画の策定における GIS リモートセンシング技術やエコツーリズム小規模施設建設のための建築技術などには、特定の高度な技術が求められた。イラン国内にそのような専門家は存在する。それらイラン人専門家は湿原管理のために技術を独力で応用させることは出来ないが、JICA 専門家チームの監理の下でその技術を効果的に活用することが出来た。

(3) プロジェクト実施計画で予定された以外の追加的活動

プロジェクトでは、現場のニーズに合わせて必要で意味のある活動を柔軟に取り入れた。このことはプロジェクト目標の達成とプロジェクト活動の自立発展性の確保に非常に効果的であった。これらのプロジェクト期間中に追加的活動として特定され実施したプロジェクト実施計画書に記載のない主な活動は以下の通りである。

- 1) アンザリ湿原と鉤路湿原のパートナーシップの促進
- 2) アンザリ宣言の採択とラムサール事務局への報告
- 3) ラムサール条約 COP11 での発表
- 4) イラン国内でのスタディーツアーの開催
- 5) プロジェクト活動の継続のためのガイドラインの作成

(4) 地元住民との直接的な交流

アンザリ湿原は社会生態学的ランドスケープ (2.3.2(4)参照) を有しており、それゆえに地元住民との協力がその管理のために不可欠である。本プロジェクトは地元住民と社会経済調査、ゾーニングの住民説明会、鳥類モニタリング研修、エコツアー等を通じて、協力を促進しアウトプットを達成するために地元住民との直接的な交流を図った。里山イニシアティブの促進はアンザリ湿原管理のカギを握るコンセプトの一つである。直接的交流を通じて、地元住民はアンザリ湿原管理が規制だけでなく賢明な利用であるという理解を深めることができた。

5.2 提言

各アウトプットの提言は第2章に記載されている。ここでは全般的な提言を述べる。

(1) 行政機関間のさらなる協働の強化

アンザリ湿原管理は総合的なアプローチを必要とすることから、行政機関間の協働は不可欠である。様々な行政機関がアンザリ湿原管理に関係しているが、各機関はこれまで別々に担当する役割を果たしてきた。これらの機関は他の機関と情報を共有し協働する必要がある。AWMCがその協働を促進するために設立され、今後AWMCの下で総合的管理を実現していかなければならない。

(2) 地元住民のさらなる意識向上

違法狩猟・漁業、廃棄物の投棄、廃水放流、不適切な農薬使用などがアンザリ湿原管理にとって課題となってきた。本プロジェクトは社会的理解と意識の向上のための枠組みを形成した。しかし、人々の意識や行動を大幅に変えるためには長い期間がかかることから、社会的理解のさらなる向上のための働きかけを続けることが必要である。

(3) 関係機関と職員のさらなる能力向上

本プロジェクトはアンザリ湿原管理のための能力向上を実施し、一定の成果を得た(2.6参照)。しかし、プロジェクト期間の時間的制約から関係機関及び関連するスタッフの能力はプロジェクトの上位目標を達成するためには十分ではない。特にDOE以外の他機関の能力は不十分である。さらなる関係機関と職員に対する能力向上が必要である。

(4) プロジェクトで設立された管理システムの他の湿原への適用

イランの湿地は管理に関して類似した問題に直面しており、特にアンザリ湿原のほかに5つの湿原がモントルーレコードにリストされている。本プロジェクトで設立された基礎的管理システムは他の湿地でも参考になると考えられる。しかるに、DOEは例えば、ギラン州における研修の開催、管理者と技術者をそれぞれアンザリ湿原に招き管理システムを説明すること、中央・西アジアラムサール地域事務局(RRC-CWA)と共催で国際会議を開催するといった様々な方法で、イラン国内及び近隣諸国の湿地にプロジェクトの経験を適用すべきである。

(5) 釧路とのパートナーシップの発展

アンザリ湿原と釧路湿原のパートナーシップに係る覚書が、2011年9月15日と2012年6月20日に釧路において本邦研修の間に、2012年7月9日にはブカレストにおいてラムサール条約COP11の間に、DOEとKIWCの代表者の間で署名された。両者の関係は段階的に深まり、具体的な交流のメカニズムやコミュニケーションの方法が第3回目の覚書に記載された。このパートナーシップはプロジェクト終了後の活動の継続に効果的である。釧路とのパートナーシップはお互いの継続的なコミュニケーションと具体的なアクションを通じて発展させるべきである。

(6) 流域全体における総合的湿原管理への発展

2003年から2005年にかけてアンザリ湿原の総合管理マスタープランがJICAとDOEによって策定された。マスタープランは6活動計画によって構成されており、本プロジェクトではアンザリ湿原管理の基礎システムを設立するために6活動計画のうちのソフト的対策を中心とする3計画を部分的に実施した。しかしアンザリ湿原を保全するためには6活動計画を総合的に実施しなければならない。このためマスタープランに記載した総合的湿原管理がAWMCの枠組みを通して実施・発展されなければならない。

別添資料

別添資料目次

別添資料 1	プロジェクトデザインマトリクス (PDM) ver 01
別添資料 2	プロジェクトデザインマトリクス (PDM) ver 02
別添資料 3	プロジェクトデザインマトリクス (PDM) ver 03
別添資料 4	アンザリ湿原管理委員会設立に係る決定
別添資料 5	アンザリ宣言
別添資料 6	アンザリ湿原管理委員会に係る州法
別添資料 7	モニタリングマニュアル (CD-ROM)
別添資料 8	GIS 資料リスト
別添資料 9	アンザリ湿原ゾーニング計画 (CD-ROM)
別添資料 10	アンザリ湿原環境教育センターを活用した環境教育アクションプラン (CD-ROM)
別添資料 11	観光市場アンケート調査結果
別添資料 12	アンザリ湿原エコツーリズム促進協議会の設立要旨
別添資料 13	初期環境影響評価
別添資料 14	アンザリ湿原エコツーリズムアクションプラン (CD-ROM)
別添資料 15	アンザリ湿原環境管理プロジェクトの活動継続のためのガイドライン
別添資料 16	ワークショップ議事録
別添資料 17	アンザリと釧路のパートナーシップのための覚書
別添資料 18	合同調整委員会 (JCC) 議事録
別添資料 19	写真集
別添資料 20	ニュース記事
別添資料 21	収集資料一覧

別添資料 1 プロジェクトデザインマトリクス (PDM) ver 01

プロジェクトデザインマトリックス (PDM)

Ver.01

プロジェクト名
アンザリ湿原環境管理プロジェクト

対象地域
ギラン州アンザリ湿原
マスタープランで提案したトランジ
ションゾーンまでの範囲を含む

ターゲットグループ
DOEギラン事務所職員及びプロジェクトの関連機関

実施期間
2007年10月-2009年10月
(2年間)

2007年1月

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
<p>上位目標 DOEを中心としたアンザリ湿原管理体制により、順応的 管理が実践される。</p>	<p>●DOEが事務局となるアンザリ湿原管理委 員会が少なくとも年1回以上の科学的データ に基づき管理活動を評価/アップデートする (参加組織は適宜見直される)。</p>	<p>●アンザリ湿原管理委員会会議事録</p>	<p>●関連組織がアンザリ湿原の管理に積極的に関 わる。</p>
<p>プロジェクト目標 組織的及び技術的側面を含む、DOEを中心としたアンザ リ湿原管理のための基礎システムが構築される。</p>	<p>●200X年xxxまでに管理活動が委員会の承 認の下に科学的データに基づき提示される。</p>	<p>●アンザリ湿原管理委員会会議事録 ●プロジェクトの事業進捗報告書及び事業完了 報告書</p>	<p>●アンザリ湿原管理のための予算措置を含む必 要な対策が関連機関により継続される。 ●アンザリ湿原管理システムが大規模な自然災害 によって損なわれない。 ●カスピ海の水位が著しく変動しない。</p>
<p>アウトプット 1. DOEを中心とした総合的湿原管理のための組織的枠 組みの基礎が構築される。 2. 湿原管理のためのモニタリング手法が確立される。 3. ゾーニングが確定され、アンザリ地域の社会・経済状 況及び環境に配慮したゾーン毎の管理計画(規制及び規 則)案が作成される。 4. アンザリ湿原環境教育センターを活用した環境教育の 基礎が確立される。 5. エコツーリズムの基礎が確立される。</p>	<p>1.1 200X年xxx末までに委員会が設立される。 1.2 200X年xxx末までに委員会が年4回開催さ れるようになる。 2.1 指標、データ収集・分析手法を含むモニタリ ングマニュアルが200X年xxx末までに作成され 2.2 モニタリングマニュアルを利用した湿原管理 のためのデータ収集が200X年xxx末までに開 始される。 3. 各ゾーンの規制を伴うゾーニング図(案)が 200X年xxx末までに作成される。 4.1 環境教育のアクションプランが200X年xxx 末までに作成される。 4.2 上記アクションプランで利用される環境教育 教材が200X年xxx末までに開発される。 5.1 エコツーリズムのアクションプランが200X年 xxx末までに作成される。 5.2 木道、観察小屋、サインボード等を含むエコ ツーリズムのための小規模施設が200X年xxx 末までに設置される。</p>	<p>●アンザリ湿原管理委員会会議事録 ●プロジェクトの事業進捗報告書及び事業完了報 告書 ●関係職員へのインタビュー ●モニタリング結果の報告書 ●ゾーニング図と各ゾーンの規制 ●プロジェクトの事業進捗報告書 ●社会・経済調査報告書 ●環境教育アクションプラン ●環境教育教材 ●エコツーリズムのアクションプラン ●エコツーリズムのための施設</p>	<p>●アンザリ湿原管理政策に影響を与えるような急 激な地域経済の変動がプロジェクト期間に発生し ない。 ●アンザリ湿原の管理活動(モニタリング、環境教 育等)に必要な人員が確保される。</p>

プロジェクト活動	投入		
<p>1-1 アンザリ湿原管理に関係する各機関の湿原管理への問題点/課題を整理・分析する。</p> <p>1-2 湿原管理システム計画を作成する(組織構成、構成員、役割、責任等)。</p> <p>1-3 湿原管理システムの一部としての委員会設立に関し、関係諸機関の合意形成を行う。</p> <p>1-4 DOEが中心となる湿原管理システムで重要な役割を担う湿原管理委員会を発足させる。</p> <p>1-5 DOE職員に対し、委員会管理のためのOJTを行う。</p> <p>1-6 関係機関職員に対し、湿原管理への理解向上を目的とした研修を行う。</p> <p>2-1 各機関で実施されているモニタリング活動及び関係者の能力、機材情報を収集する。</p> <p>2-2 湿原保全に必要な指標(水位、水質、生物指標等)を決定する。</p> <p>2-3 データの収集、分析、集積(データベース)の方法を決定し、マニュアルに取りまとめる。</p> <p>2-4 湿原管理委員会にモニタリングマニュアルが提示され、合意を得る。</p> <p>2-5 モニタリング方法に関する研修を実施する。</p> <p>3-1 アンザリ湿原及びその周辺における社会・経済調査を実施する。</p> <p>3-2 社会・経済調査の結果をもとに、M/Pで提案されたゾーニング案の見直しを行い、ゾーン毎の規制案を策定する。</p> <p>3-3 ゾーニング案、社会・経済調査結果及び規制案を関係機関会議で説明し、フィードバックを得る。</p> <p>3-4 ゾーニング案(境界線及び規制案)を作成し、湿原管理委員会の協議のために提示される。</p> <p>4-1 ギラン州で実施されている環境教育活動及び使用教材についての情報を収集する。</p> <p>4-2 マスタープランのパイロット活動の結果を参考に、湿原環境教育センターを利用した環境教育アクションプランを作成し完成する(ファンリテーター養成計画を含む)。</p> <p>4-3 湿原管理委員会において上記アクションプランが合意される。</p> <p>4-4 上記アクションプランで利用される環境教育教材を作成・完成する(視聴覚教材を含む)。</p> <p>5-1 民間を含む関係機関がギラン州で実施しているエコツーリズム事業に関する情報を収集する。</p> <p>5-2 マスタープランのパイロット活動の結果を参考に、エコツーリズムアクションプランを作成し完成する(研修、インフラ整備計画を含む)。</p> <p>5-3 湿原管理委員会において上記アクションプランが合意される。</p> <p>5-4 エコツーリズム用小規模施設を整備する(木道、観察小屋、サインボード等を想定)。</p>	<p style="text-align: center;">日本側</p> <p>専門家 チーフアドバイザー/ 組織制度 XXMM 湿原管理及びモニタリング XX MM ゾーニング(規則及び規制) XX MM エコツーリズム XX MM 環境教育 XX MM 業務調整 XX MM 短期専門家(数量及び専門領域は適宜決める)</p> <p>機材 車輛 2台 データ収集機材 環境教育機材 エコツーリズムの小規模施設建設資材</p> <p>研修 本邦研修 and/or 第3国研修(1~2人/年)</p>	<p style="text-align: center;">イラン国側</p> <p>カウンターパート(8人) プロジェクトディレクター プロジェクトマネージャー 組織・制度整備担当 ゾーニング(規則及び規制)担当 モニタリング(水質、動植物)担当 エコツーリズム担当 環境教育担当 その他のスタッフ 秘書 運転手(2名)</p> <p>施設 オフィス</p> <p>機材 管理運営用機材 環境教育用教材 ローカルコスト</p>	<p>●プロジェクト期間中、各活動の主要メンバーの解雇・異動が行われない。</p> <p style="text-align: center;">前提条件</p> <p>●事業対象地域の治安状況が悪化しないこと ●対象地域で鳥インフルエンザが流行しないこと</p>

別添資料 2 プロジェクトデザインマトリクス (PDM) ver 02

プロジェクトデザインマトリックス (PDM)

Ver.02

プロジェクト名
アンザリ湿原環境管理プロジェクト

対象地域
ギラン州アンザリ湿原
マスタープランで提案したトランジ
ションゾーンまでの範囲を含む

ターゲットグループ
DOEギラン事務所職員及びプロジェクトの関連機関

実施期間
2007年10月-2008年10月及
び2011年プロジェクト再開
後約1年間(2年間)

2010年9月22日

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
<p>上位目標 DOEを中心としたアンザリ湿原管理体制により、順応的 管理が実践される。</p>	<p>●DOEが事務局となるアンザリ湿原管理委 員会が少なくとも年1回以上の科学的データ に基づき管理活動を評価/アップデートする (参加組織は適宜見直される)。</p>	<p>●アンザリ湿原管理委員会会議事録</p>	<p>●関連組織がアンザリ湿原の管理に積極的に関 わる。</p>
<p>プロジェクト目標 組織的及び技術的側面を含む、DOEを中心としたアンザ リ湿原管理のための基礎システムが構築される。</p>	<p>●2012年6月までに管理活動が委員会の承 認の下に科学的データに基づき提示される。</p>	<p>●アンザリ湿原管理委員会会議事録 ●プロジェクトの事業進捗報告書及び事業完了 報告書</p>	<p>●アンザリ湿原管理のための予算措置を含む必 要な対策が関連機関により継続される。 ●アンザリ湿原管理システムが大規模な自然災害 によって損なわれない。 ●カスピ海の水位が著しく変動しない。</p>
<p>アウトプット 1. DOEを中心とした総合的湿原管理のための組織的枠 組みの基礎が構築される。 2. 湿原管理のためのモニタリング手法が確立される。 3. ゾーニングが確定され、アンザリ地域の社会・経済状 況及び環境に配慮したゾーン毎の管理計画(規制及び規 則)案が作成される。 4. アンザリ湿原環境教育センターを活用した環境教育の 基礎が確立される。 5. エコツーリズムの基礎が確立される。</p>	<p>1.1 2011年7月末までに委員会が設立される。 1.2 2012年6月末までに委員会が合計3回開催 される。 2.1 指標、データ収集・分析手法を含むモニタリ ングマニュアルが2012年7月末までに作成され 2.2 モニタリングマニュアルを利用した湿原管理 のためのデータ収集が2012年6月末までに開始さ れる。 3. 各ゾーンの規制を伴うゾーニング図(案)が 2012年6月末までに作成される。 4.1 環境教育のアクションプランが2011年7月 末までに作成される。 4.2 上記アクションプランで利用される環境教育 教材が2012年6月末までに開発される。 5.1 エコツーリズムのアクションプランが2011年 7月末までに作成される。 5.2 木道、観察小屋、サインボード等を含むエコ ツーリズムのための小規模施設が2012年6月 末までに設置される。</p>	<p>●アンザリ湿原管理委員会会議事録 ●プロジェクトの事業進捗報告書及び事業完了報 告書 ●関係職員へのインタビュー ●モニタリング結果の報告書 ●ゾーニング図と各ゾーンの規制 ●プロジェクトの事業進捗報告書 ●社会・経済調査報告書 ●環境教育アクションプラン ●環境教育教材 ●エコツーリズムのアクションプラン ●エコツーリズムのための施設</p>	<p>●アンザリ湿原管理政策に影響を与えるような急 激な地域経済の変動がプロジェクト期間に発生し ない。 ●アンザリ湿原の管理活動(モニタリング、環境教 育等)に必要な人員が確保される。</p>

プロジェクト活動	投入					
<p>1-1 アンザリ湿原管理に関係する各機関の湿原管理への問題点/課題を整理・分析する。</p> <p>1-2 湿原管理システム計画を作成する(組織構成、構成員、役割、責任等)。</p> <p>1-3 湿原管理システムの一部としての委員会設立に関し、関係諸機関の合意形成を行う。</p> <p>1-4 DOEが中心となる湿原管理システムで重要な役割を担う湿原管理委員会を発足し開催する。</p> <p>1-5 DOE職員に対し、委員会管理のためのOJTを行う。</p> <p>1-6 関係機関職員に対し、湿原管理への理解向上を目的とした研修を行う。</p> <p>2-1 各機関で実施されているモニタリング活動及び関係者の能力、機材情報を収集する。</p> <p>2-2 湿原保全に必要な指標(水位、水質、鳥類)を決定する。</p> <p>2-3 データの収集、分析、集積(データベース)の方法を決定し、マニュアルに取りまとめる。</p> <p>2-4 湿原管理委員会にモニタリングマニュアルが提示され、合意を得る。</p> <p>2-5 モニタリング方法に関する研修(レクチャーやOJTをDOE及び関係機関に対し実施する)。</p> <p>3-1 アンザリ湿原及びその周辺における社会・経済調査を実施する。</p> <p>3-2 社会・経済調査の結果をもとに、M/Pで提案されたゾーニング案の見直しを行い、ゾーン毎の規制案を策定する。</p> <p>3-3 ゾーニング案、社会・経済調査結果及び規制案を関係機関会議で説明し、フィードバックを得る。</p> <p>3-4 ゾーニング案(境界線及び規制案)を作成し、湿原管理委員会の協議のために提示される。</p> <p>4-1 ギラン州で実施されている環境教育活動及び使用教材についての情報を収集する。</p> <p>4-2 マスタープランのパイロット活動の結果を参考に、湿原環境教育センターを利用した環境教育アクションプランを作成し完成する(ファシリテーター養成計画を含む)。</p> <p>4-3 湿原管理委員会において上記アクションプランが合意される。</p> <p>4-4 上記アクションプランで利用される環境教育教材を作成・完成し(視聴覚教材を含む)、パイロット活動を実施する。</p> <p>5-1 民間を含む関係機関がギラン州で実施しているエコツーリズム事業に関する情報を収集する。</p> <p>5-2 マスタープランのパイロット活動の結果を参考に、エコツーリズムアクションプランを作成し完成する(研修、インフラ整備計画を含む)。</p> <p>5-3 湿原管理委員会において上記アクションプランが合意される。</p> <p>5-4 エコツーリズム用小規模施設を整備し(木道、観察小屋、サインボード等を想定)、パイロット活動を実施する。</p>	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="734 113 864 137" style="text-align: center;">日本側</td> <td data-bbox="1088 113 1272 137" style="text-align: center;">イラン国側</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 137 1039 560"> <p>専門家</p> <p>チーフアドバイザー</p> <p>副チーフアドバイザー</p> <p>組織制度整備 湿原管理及びモニタリング ゾーニング(規則及び規制) XX MM エコツーリズム XX MM 環境教育 XX MM 業務調整 XX MM 短期専門家(数量及び専門領域は適宜決める) その他のスタッフ</p> <p>機材</p> <p>車両 2台 データ収集機材 環境教育機材 エコツーリズムの小規模施設建設資材</p> <p>研修</p> <p>本邦研修 and/or 第3国研修(1~2人/年)</p> </td> <td data-bbox="1039 137 1413 560"> <p>カウンターパート(9人)</p> <p>プロジェクトディレクター プロジェクトマネージャー 副プロジェクトマネージャー 州プロジェクトコーディネーター</p> <p>組織・制度整備担当 ゾーニング(規則及び規制)担当 モニタリング(水質、動植物)担当 エコツーリズム担当 環境教育担当</p> <p>秘書 運転手(2名)</p> <p>施設</p> <p>オフィス</p> <p>機材</p> <p>管理運営用機材 環境教育用教材 ローカルコスト</p> </td> </tr> </table>	日本側	イラン国側	<p>専門家</p> <p>チーフアドバイザー</p> <p>副チーフアドバイザー</p> <p>組織制度整備 湿原管理及びモニタリング ゾーニング(規則及び規制) XX MM エコツーリズム XX MM 環境教育 XX MM 業務調整 XX MM 短期専門家(数量及び専門領域は適宜決める) その他のスタッフ</p> <p>機材</p> <p>車両 2台 データ収集機材 環境教育機材 エコツーリズムの小規模施設建設資材</p> <p>研修</p> <p>本邦研修 and/or 第3国研修(1~2人/年)</p>	<p>カウンターパート(9人)</p> <p>プロジェクトディレクター プロジェクトマネージャー 副プロジェクトマネージャー 州プロジェクトコーディネーター</p> <p>組織・制度整備担当 ゾーニング(規則及び規制)担当 モニタリング(水質、動植物)担当 エコツーリズム担当 環境教育担当</p> <p>秘書 運転手(2名)</p> <p>施設</p> <p>オフィス</p> <p>機材</p> <p>管理運営用機材 環境教育用教材 ローカルコスト</p>	<p>●プロジェクト期間中、各活動の主要メンバーの解雇・異動が行われない。</p> <p>前提条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ●事業対象地域の治安状況が悪化しないこと ●対象地域で鳥インフルエンザが流行しないこと
日本側	イラン国側					
<p>専門家</p> <p>チーフアドバイザー</p> <p>副チーフアドバイザー</p> <p>組織制度整備 湿原管理及びモニタリング ゾーニング(規則及び規制) XX MM エコツーリズム XX MM 環境教育 XX MM 業務調整 XX MM 短期専門家(数量及び専門領域は適宜決める) その他のスタッフ</p> <p>機材</p> <p>車両 2台 データ収集機材 環境教育機材 エコツーリズムの小規模施設建設資材</p> <p>研修</p> <p>本邦研修 and/or 第3国研修(1~2人/年)</p>	<p>カウンターパート(9人)</p> <p>プロジェクトディレクター プロジェクトマネージャー 副プロジェクトマネージャー 州プロジェクトコーディネーター</p> <p>組織・制度整備担当 ゾーニング(規則及び規制)担当 モニタリング(水質、動植物)担当 エコツーリズム担当 環境教育担当</p> <p>秘書 運転手(2名)</p> <p>施設</p> <p>オフィス</p> <p>機材</p> <p>管理運営用機材 環境教育用教材 ローカルコスト</p>					

別添資料 3 プロジェクトデザインマトリクス (PDM) ver 03

プロジェクトデザインマトリックス (PDM)

Ver.03

プロジェクト名
アンザリ湿原環境管理プロジェクト

対象地域
ギラン州アンザリ湿原
マスタープランで提案したトランジ
ションゾーンまでの範囲を含む

ターゲットグループ
DOEギラン事務所職員及びプロジェクトの関連機関

実施期間
2007年10月-2008年10月及
び2011年プロジェクト再開
後約1年間(2年間)

2012年3月9日

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
<p>上位目標 DOEを中心としたアンザリ湿原管理体制により、順応的 管理が実践される。</p>	<p>●DOEが事務局となるアンザリ湿原管理委 員会が少なくとも年1回以上の科学的データ に基づき管理活動を評価/アップデートする (参加組織は適宜見直される)。</p>	<p>●アンザリ湿原管理委員会会議議事録</p>	<p>●関連組織がアンザリ湿原の管理に積極的に関 わる。</p>
<p>プロジェクト目標 組織的及び技術的側面を含む、DOEを中心としたアンザ リ湿原管理のための基礎システム*1が構築される。</p>	<p>●2012年6月までに管理活動*2が委員会の 承認の下に科学的データに基づき*3提示さ れる。</p>	<p>●アンザリ湿原管理委員会会議議事録 ●プロジェクトの事業進捗報告書及び事業完了 報告書</p>	<p>●アンザリ湿原管理のための予算措置を含む必 要な対策が関連機関により継続される。 ●アンザリ湿原管理システムが大規模な自然災害 によって損なわれない。 ●カスピ海の水位が著しく変動しない。</p>
<p>アウトプット 1. DOEを中心とした総合的湿原管理のための組織的枠 組みの基礎が構築される。 2. 湿原管理のためのモニタリング手法が確立される。 3. ゾーニングが確定され、アンザリ地域の社会・経済状 況及び環境に配慮したゾーン毎の管理計画(規制及び規 則)案が作成される。 4. アンザリ湿原環境教育センターを活用した環境教育の 基礎が確立される。 5. エコツーリズムの基礎が確立される。</p>	<p>1.1 2011年7月末までに委員会が設立される。 1.2 2012年6月末までに委員会が合計3回開催 される。 2.1 指標、データ収集・分析手法を含むモニタリ ングマニュアルが2011年7月末までに作成され る。 2.2 モニタリングマニュアルを利用した湿原管理 のためのデータ収集が2012年6月末までに開始さ れる。 3. <u>ゾーニング図及び各ゾーンの規制案が2012 年7月末までに作成される。</u> 4.1 環境教育のアクションプランが2011年7末 までに作成される。 4.2 上記アクションプランで利用される環境教育 教材が2012年6月末までに開発される。 5.1 エコツーリズムのアクションプランが2011年 7月末までに作成される。 5.2 木道、観察小屋、サインボード等を含むエコ ツーリズムのための小規模施設が2012年6月 末までに設置される。</p>	<p>●アンザリ湿原管理委員会会議議事録 ●プロジェクトの事業進捗報告書及び事業完了報 告書 ●<u>モニタリングマニュアル</u> ●モニタリング結果の報告書 ●ゾーニング図と各ゾーンの規制 ●プロジェクトの事業進捗報告書 ●社会・経済調査報告書 ●環境教育アクションプラン ●環境教育教材 ●エコツーリズムのアクションプラン ●エコツーリズムのための施設</p>	<p>●アンザリ湿原管理政策に影響を与えるような急 激な地域経済の変動がプロジェクト期間に発生し ない。 ●アンザリ湿原の管理活動(モニタリング、環境教 育等)に必要な人員が確保される。</p>

*1:「基礎システム」とは、アンザリ湿原管理委員会の枠組みのもとにアウトプット2から5で示される活動を実施するシステムを指す。

*2:「管理活動」とは、アウトプット2から5で示される活動を指す。

*3:「科学的データに基づき」とは、ゾーニングにおける衛星写真や社会経済調査結果など入手可能な情報を使うことを示す。順応的管理のモデルとなるレベルを求めるものではない。

プロジェクト活動	投入		
<p>1-1 アンザリ湿原管理に関係する各機関の湿原管理への問題点/課題を整理・分析する。</p> <p>1-2 湿原管理システム計画を作成する(組織構成、構成員、役割、責任等)。</p> <p>1-3 湿原管理システムの一部としての委員会設立に関し、関係諸機関の合意形成を行う。</p> <p>1-4 DOEが中心となる湿原管理システムで重要な役割を担う湿原管理委員会を発足し開催する。</p> <p>1-5 DOE職員に対し、委員会管理のためのOJTを行う。</p> <p>1-6 関係機関職員に対し、湿原管理への理解向上を目的とした研修を行う。</p> <p>2-1 各機関で実施されているモニタリング活動及び関係者の能力、機材情報を収集する。</p> <p>2-2 湿原保全に必要な指標(水位、水質、生物指標等)を決定する。</p> <p>2-3 データの収集、分析、集積(データベース)の方法を決定し、マニュアルに取りまとめる。</p> <p>2-4 湿原管理委員会にモニタリングマニュアルが提示され、合意を得る。</p> <p>2-5 モニタリング方法に関する研修(レクチャーやOJT)をDOE及び関係機関に対し実施する。</p> <p>3-1 アンザリ湿原及びその周辺における社会・経済調査を実施する。</p> <p>3-2 社会・経済調査の結果をもとに、M/Pで提案されたゾーニング案の見直しを行い、ゾーン毎の規制案を策定する。</p> <p>3-3 ゾーニング案、社会・経済調査結果及び規制案を関係機関会議で説明し、フィードバックを得る。</p> <p>3-4 ゾーニング案(境界線及び規制案)を作成し、湿原管理委員会の協議のために提示される。</p> <p>4-1 ギラン州で実施されている環境教育活動及び使用教材についての情報を収集する。</p> <p>4-2 マスタープランのパイロット活動の結果を参考に、湿原環境教育センターを利用した環境教育アクションプランを作成し完成する(ファシリテーター養成計画を含む)。</p> <p>4-3 湿原管理委員会において上記アクションプランが合意される。</p> <p>4-4 上記アクションプランで利用される環境教育教材を作成・完成し(視聴覚教材を含む)、パイロット活動を実施する。</p> <p>5-1 民間を含む関係機関がギラン州で実施しているエコツーリズム事業に関する情報を収集する。</p> <p>5-2 マスタープランのパイロット活動の結果を参考に、エコツーリズムアクションプランを作成し完成する(研修、インフラ整備計画を含む)。</p> <p>5-3 湿原管理委員会において上記アクションプランが合意される。</p> <p>5-4 エコツーリズム用小規模施設を整備し(木道、観察小屋、サインボード等を想定)、パイロット活動を実施する。</p>	<p style="text-align: center;">日本側</p> <p>専門家 チーフアドバイザー 副チーフアドバイザー 組織制度整備 湿原管理及びモニタリング ゾーニング(規則及び規制) エコツーリズム 環境教育 業務調整 短期専門家(数量及び専門領域は適宜決める) その他のスタッフ 秘書 運転手(2名)</p> <p>機材 車両 2台 データ収集機材 環境教育機材 エコツーリズムの小規模施設建設資材</p> <p>研修 本邦研修 and/or 第3国研修(1~2人/年)</p>	<p style="text-align: center;">イラン国側</p> <p>カウンターパート(9人) プロジェクトディレクター プロジェクトマネージャー 副プロジェクトマネージャー 州プロジェクトコーディネーター 組織・制度整備担当 ゾーニング(規則及び規制)担当 モニタリング(水質、動植物)担当 エコツーリズム担当 環境教育担当</p> <p>施設 オフィス</p> <p>機材 管理運営用機材 環境教育用教材 ローカルコスト</p>	<p>●プロジェクト期間中、各活動の主要メンバーの解雇・異動が行われない。</p> <p>前提条件 ●事業対象地域の治安状況が悪化しないこと ●対象地域で鳥インフルエンザが流行しないこと</p>