

イラン・イスラム共和国
石油災害に対する緊急対応体制整備計画
詳細計画策定調査報告書

平成 23 年 12 月
(2011 年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

環 境
J R
11-225

イラン・イスラム共和国
石油災害に対する緊急対応体制整備計画
詳細計画策定調査報告書

平成 23 年 12 月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

序 文

イラン・イスラム共和国の国内資源のほとんどはペルシャ湾岸に偏在し、主要な資源である石油・ガスの開発、生産が積極的に進められていますが、十分な環境対策が行われていません。このため、油井からの漏油、石油生産設備からの含油排水による海洋汚染、石油随伴ガスのフレアリングに伴う硫黄酸化物・窒素酸化物・煤塵による大気汚染等さまざまな環境問題が発生しています。そのため、ペルシャ湾の海洋汚染は深刻であり、ペルシャ湾の豊かな生物多様性のみならず、漁業資源に大きな打撃を与えることが懸念されています。

また、環境に対する高リスクの汚染要因として、事故に伴う石油などの流出が挙げられる。こうした事故に対するリスク管理は、日常的な予防対策及び事故対応の体制整備などが重要であるが、イランでは技術的課題の検討も含めて体制整備が不十分な状況です。

以上の背景のもと、日本に対して本協力支援の要請がありました。

これを受け、独立行政法人国際協力機構は平成23年2月25日から3月10日、及び平成23年6月25日から29日の2回にわたって詳細計画策定調査団を派遣し、要請された内容を確認しました。併せて、イラン側関係者との協議及び現地調査を通じ、本プロジェクトの必要性、妥当性を確認し、協力内容、対象者等を含む協力のフレームワークについて協議を行いました。

本報告書は、その結果を取りまとめたものです。

ここに、本調査団の派遣に関し、ご協力いただいた日本・イラン国側双方の関係各位に対し、深甚の謝意を表するとともに、併せて今後のご支援をお願いする次第です。

平成23年12月

独立行政法人国際協力機構

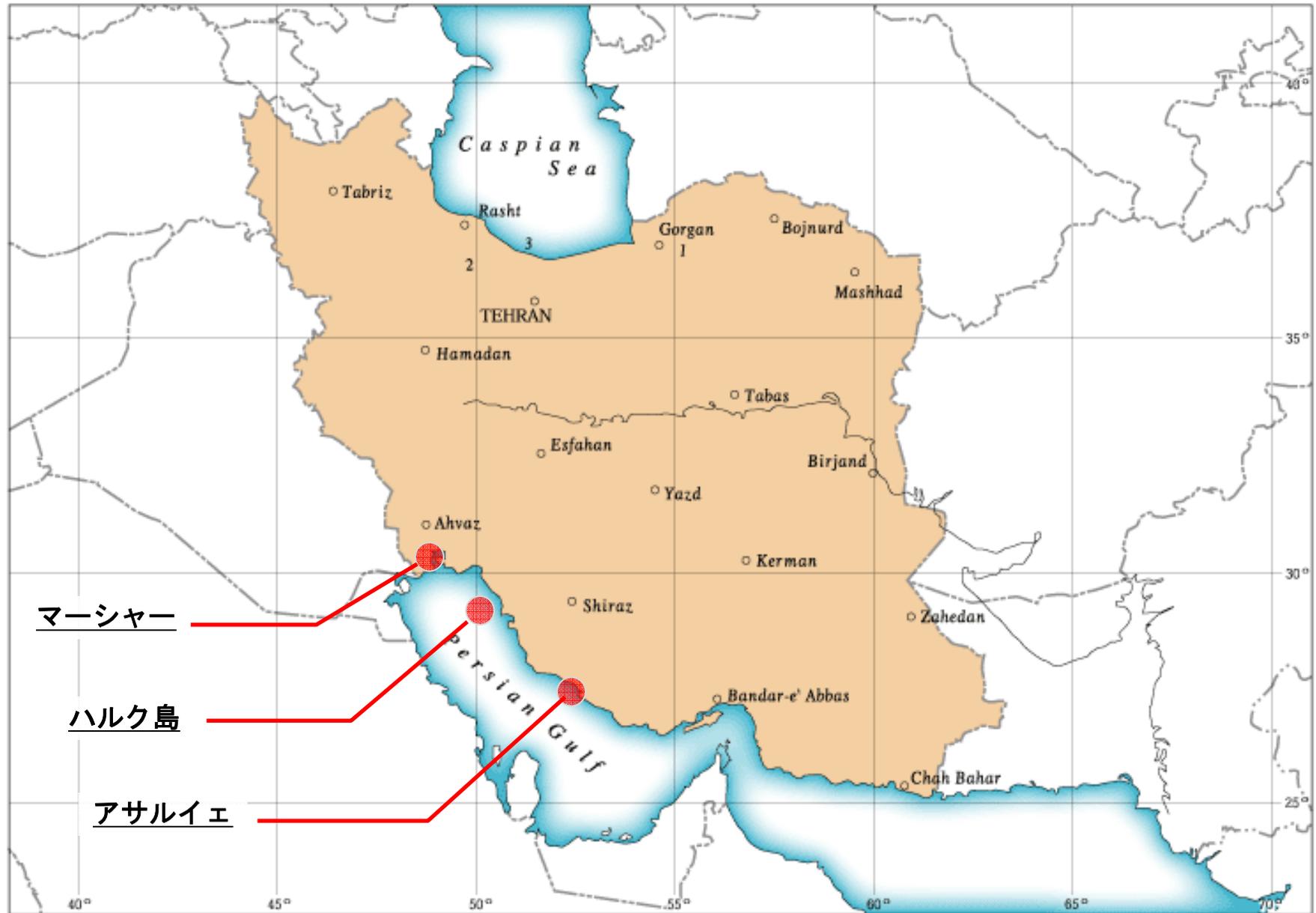
地球環境部長 江島 真也

目 次

序 文
目 次
地 図
写 真
略語一覧

第 1 章 調査の概要	1
1-1 要請背景	1
1-2 調査団派遣の経緯と目的	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	3
第 2 章 調査結果概要	5
2-1 本格調査の概要	5
2-2 その他協議事項	6
第 3 章 現状と課題	7
3-1 自然条件	7
3-2 社会経済	7
3-3 関係する組織	7
3-4 環境汚染状況及び石油・ガス災害発生状況	9
3-5 環境及び石油・ガス災害にかかる制度と実施体制	10
第 4 章 本格調査の実施方針	12
4-1 調査の基本方針	12
4-2 調査の目的	12
4-3 調査対象地域	12
4-4 調査業務の範囲	12
4-5 調査項目と内容	12
4-6 調査工程及び要員構成	13
4-7 調査実施上の留意点	14
付属資料	
1. ミニッツ	17
2. S/W	28

サイト位置図





石油省 HSE との協議



アサルイエに設置されている自動大気モニタリング局



アサリエの集中排水処理場から見た石油化学コンプレックス



アサリエの港：海水は比較的透明度が高い



ハルク島海岸風景：流出固化した油とフレアリング

略語一覧

略 語	正式名	日本語
C/P	Counterpart	カウンターパート
DOE	Department of Environment	環境庁
EHC	Environmental High Council	環境最高評議会
GIS	Geographical Information System	地理情報システム
HSE	Health Safety and Environment	健康安全環境局
IC/R	Inception Report	インセプションレポート
IOOC	Iranian Offshore Oil Company	イラン国営海上石油公社
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
LPG	Liquefied Petroleum Gas	液化石油ガス
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ
MOP	Ministry of Petroleum	イラン石油省
NIGC	National Iranian Gas Company	イラン国営ガス公社
NIOC	National Iranian Oil Company	イラン国営石油公社
NORDC	National Oil Refining & Distribution Company	イラン国営石油精製・販売公社
NPC	National Petrochemical Company	イラン国営石油化学公社
OPRC	Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation	油濁事故対策協力条約
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
Petzone	Petrochemical Special Economic Zone	マーシャール石油化学経済特区
PO	Plan of Operation	活動計画
PSEEZ	Pars Special Economic/Energy Zone	パルス経済エネルギー特区
R/D	Record of Discussion	協議議事録
RIPI	Research Institute of Petroleum Industry	イラン石油省石油研究所
S/W	Scope of Work	実施細則
SPAC	Vice-Presidency for Strategic Planning and Control, President Office	大統領府戦略計画・監督庁
VOC	Volatile Organic Compound	揮発性有機化合物

第1章 調査の概要

1-1 要請背景

イラン・イスラム共和国（以下「イラン」と記す）の国内資源のほとんどはペルシャ湾岸に偏在し、主要な資源である石油・ガスの開発、生産が積極的に行われているが、十分な環境対策が行われていない。このため、油井からの漏油、石油生産設備からの含油排水による海洋汚染、石油随伴ガスのフレアリングに伴う硫黄酸化物・窒素酸化物・煤塵による大気汚染等さまざまな環境問題が発生している。そのため、ペルシャ湾の海洋汚染は深刻であり、ペルシャ湾の豊かな生物多様性のみならず、漁業資源に大きな打撃を与えることが懸念されています。

また、環境に対する高リスクの汚染要因として、事故に伴う石油などの流出が挙げられる。こうした事故に対するリスク管理は、日常的な予防対策及び事故対応の体制整備などが重要であるが、イランでは技術的課題の検討も含めて体制整備が不十分な状況です。

以上を踏まえ、イラン政府はわが国に対して2010年度に、「ペルシャ湾沿岸石油・ガス産業公害管理能力向上プロジェクト」の要請を提出した。本要請を受けJICAは要請内容の確認のため2010年2月25日～3月10日まで吉田充夫国際協力専門員を派遣し、状況確認調査を実施し、イラン側カウンターパートの所掌・ニーズ、汚染等の問題に対する優先度、それらを踏まえた案件形成を行った。

この結果を踏まえてイラン側は要請内容を修正し、2010年10月に「石油災害に対する緊急対策体制整備計画調査」（開発計画調査型技術協力）として採択されました。

1-2 調査団派遣の経緯と目的

2010年度要望調査を通じて当初イラン側より要請を受けたプロジェクトは、石油・ガス産業による環境汚染を防ぐためのマスタープランの作成を主目的としており、環境に軸足が置かれたものです。

これに対し、上述の状況確認調査におけるイラン側との協議や現場視察も踏まえ、次の5分野において、より強いニーズが認められた。

- 1) ペルシャ湾の環境汚染の現状の正確な把握と評価
- 2) 石油産業に対する環境管理基準やガイドラインの整備（石油省レベル）
- 3) 各石油産業地区の環境管理計画の策定及びペルシャ湾沿岸全域の環境管理基本計画の策定
- 4) 最大の環境リスクである緊急事故（石油流出等）対応汚染防止計画の策定と体制構築
- 5) 環境管理を行う人材〔各級の健康安全環境局（HSE）職員〕の育成

上記5分野のうち、1)については既に石油省に整備されたモニタリング施設が確認され、中央の石油省石油研究所（テヘラン）に高度の環境分析施設が存在し、相当のデータの蓄積があることから、イラン側で十分に実施できる事項として整理がなされた。

この調査結果を踏まえ、要請内容をイラン側で再検討した結果、特に石油災害を視野に入れた緊急対応の計画作成・体制整備に係るマスタープランの作成4)を主眼としつつ、他の分野を一部取り入れた計画)について、改めて要請があり、上述のとおり採択された。

本件の正式採択以降、イラン側と協力内容の協議・合意文書である実施細則（S/W）の署名に向けて2度の詳細計画策定調査を実施した。

第1次詳細計画策定調査は、2011年2月25日～3月10日にかけて実施し、開発計画調査型技術協力

における調査対象スコープの決定とそれに必要な周辺情報収集（汚染状況や災害発生状況、事故対応等の現状や制度・組織の情報、石油省における環境管理の取り組み等）、加えて相手側実施機関・関係機関の実施体制の確認を目的に実施しました。

第2次詳細計画策定調査は、2011年6月25日～29日にかけて実施し、開発計画調査型技術協力の協力内容及びイラン側の便宜供与内容等をS/Wに取りまとめ、署名を行いました。

1-3 調査団の構成

(1) 第1次詳細計画策定調査

- | | | |
|---------|------|----------------|
| 1) 団長 | 白川 浩 | 地球環境部 環境管理第二課長 |
| 2) 協力企画 | 伊藤民平 | 地球環境部 環境管理第二課 |

(2) 第2次詳細計画策定調査

- | | | |
|---------|------|---------------|
| 1) 団長 | 花立大民 | イラン事務所 所長 |
| 1) 協力企画 | 伊藤民平 | 地球環境部 環境管理第二課 |

1-4 調査日程

(1) 第1次詳細計画策定調査

月日		団長	協力企画
2/25	金		成田発
2/26	土		ドバイ経由テヘラン着 午後 JICAイラン駐在員事務所との打合せ
2/27	日		終日 石油省・石油公社との協議
2/28	月		午前 石油省・石油公社・外務省・SPAC協議 午後 RIPIヒアリング
3/1	火		終日 Mahshar地区サイト視察、HSE責任者との協議
3/2	水		終日 Khark島サイト視察、HSE責任者との協議
3/3	木	成田発	午前 Khark島サイト視察 午後 協議結果整理
3/4	金	ドバイ経由テヘラン着	午前 協議資料作成
		午後 団内打合せ	
3/5	土	午前 JICAイラン駐在員事務所打合せ 午後 M/M、S/W案の作成	
3/6	日	終日 Assaluyeh地区サイト視察、HSE責任者との協議	
3/7	月	午前 石油省とのミニッツ協議 午後 環境庁ヒアリング	
3/8	火	午前 石油省とのミニッツ協議 午後 在イラン日本国大使館報告	
3/9	水	午前 ミニッツ署名 午後 JICAイラン駐在員事務所報告、テヘラン発	
3/10	木	成田着	

(2) 第2次詳細計画策定調査

月日		協力企画
6/25	土	成田発
6/26	日	ドバイ経由テヘラン着 午後 JICAイラン駐在員事務所打合せ
6/27	月	終日 石油省協議 (S/W案)
6/28	火	午前 S/W署名 午後 在イラン日本国大使館報告 (ODAタスクフォース)、テヘラン発
6/29	水	羽田着

1-5 主要面談者

(1) 石油省健康安全環境局MOP (HSE)

Mr. Mohammad Hossein Ardeshiri, 局長
Dr. Ali Asghar Rajabi, 上級環境専門官
Mr. Kourosh Osivandi 環境専門官

(2) イラン国営石油化学公社 健康安全環境局NPC (HSE)

Dr. Ghodratollah Nasiri, 局長
Mr. Mohammad Reza Sarafrazi 上級環境専門官

(3) イラン国営海上石油公社 健康安全環境局IOOC (HSE)

Mr. Farzad Farzi 局長
Mr. Abbasi 環境部長

(4) マーシャール石油化学経済特区Petzone (Mahshahr)

Mr. Farzad Nezhad Bahadori, 健康安全環境局 環境部長

(5) パルス (アサルイエ) 経済エネルギー特区PSEEZ (Assaluyeh)

Mr. Hassan Akhondi 健康安全環境局 局長

(6) 大統領府 戦略計画・監督庁SPAC

Mr. Ramezan Esmail Asadi 国際機関担当上級専門官

(7) 外務省

Mr. Hossein Javaherian 日本デスク 担当官

(8) イラン石油研究所

Dr. Mozaffar Eslami 環境バイオテクノロジー研究課長

(9) 環境庁

Dr. Seyed Mohammad Bagher Nabavi	副長官
Mr. Rahmati	EIA課長

(10) 在イラン日本国大使館

駒野 欽一	大使
藤井 和久	二等書記官

(11) JICAイラン駐在員事務所

花立 大民	所長
大野 憲太	所員
行平 英基	企画調査員

第2章 調査結果概要

2-1 本格調査の概要

(1) 調査目的

石油ガス産業の緊急事故対応及び環境管理・モニタリングにおける現状を調査分析するとともに、調査結果に基づき、石油流出など緊急事故対応及び環境管理に係るマスタープランを作成する。加えて調査の過程で、石油省とその傘下の健康安全環境局の石油流出等緊急事故対応及び、環境管理に係る能力強化を図ることを目的とする。

(2) 調査内容

フェーズ1：石油ガス産業の緊急事故対応の整備状況及び、環境管理・モニタリングにおける現状分析

フェーズ2：石油公害対策・事故対策の改善及び、環境管理に係るマスタープラン作成

(3) 調査対象地域

パイロット地域として、①アサルイエ（Assaluyeh）、②マーシャー（Mahshahr）、③ハルク島（Khark）の3地域を対象地域とする。

(4) 実施体制

石油省健康安全環境局を主のカウンターパートとし、その傘下の石油公社（イラン国営石油化学公社等）の健康安全環境局及び、各石油公社傘下の石油会社の健康安全環境局の参加を得つつ調査を実施する。調査の実施にあたっては、以下のメンバーからなるステアリングコミッティを設置し、調査の進捗を管理する。

石油省健康安全環境局長をプロジェクトダイレクター、石油省健康安全環境局環境専門官をプロジェクトコーディネーター、そして石油化学公社健康安全環境局長を副プロジェクトコーディネーターとして全体工程を管理する。

メンバー一覧表

石油省健康安全環境局	石油化学公社健康安全環境局
マーシャー石油化学経済特区健康安全環境局	海上石油公社 健康安全環境局
パルス（アサルイエ）経済エネルギー特区健康安全環境局	イラン石油研究所
環境庁	港湾海運局
外務省	大統領府 戦略計画・監督庁
JICAイラン駐在員事務所	JICA専門家

(5) 調査期間（予定）

2011年11月～2014年2月（約28カ月）

2-2 その他協議事項

(1) 石油ガス災害の規模

石油省側より、今回の調査で扱う災害の規模について言及があり、基本的には汚染流出量¹が50t未満のものを調査対象としたいとの希望が寄せられた。50t以上の汚染については港湾海運局の所掌、それ以下のものが石油省健康安全環境局の所掌であることから、今回の調査では50t未満の汚染に焦点を当てることとした。

(2) 石油省のキャパシティ

本調査を実施するにあたり、石油省からは、災害対応及び環境管理にかかる石油省のキャパシティアセスメントを実施し、不足点の指摘を希望する点、加えて何んらかの手段を通じたキャパシティディベロップメント活動が必要な点について言及があった。したがって、調査においてはキャパシティアセスメントを実施し、調査の過程で随時キャパシティ向上の取り組みを行うこととした。

¹ 「汚染流出量」は、3-5章で記載のとおり調査時点で議会承認待ちであったマスタープラン（OPRC条約〔油濁事故対策協力条約〕に即したマスタープラン案）に記載されているとの説明を受けたが、正式承認が得られていないため、港湾海運局より案を入手できなかったため正式な定義は不明である。なお、OPRC条約では「『油汚染事故』とは、1つの出来事または同一の原因を有する一連の出来事のうち、油を排出させるかまたはそのおそれがあるもので、海洋環境または、1またはそれ以上の沿岸若しくは関連利益を脅かし、または脅かすおそれがあり、緊急行動その他の迅速な対応を必要とするものをいう」と定義している。

第3章 現状と課題

3-1 自然条件

イランは、国土面積164万8,195km²（日本の約4.4倍）を有し、北にはアルメニア、アゼルバイジャン、カスピ海、トルクメニスタンが、東にはアフガニスタン、パキスタンが、南にはオマーン湾、ホルムズ海峡、ペルシャ湾が、そして西にはイラク、トルコが存在する。なかでも南部のペルシャ湾は、その石油・ガス資源から戦略的要衝としてイランにとって重要な土地となっている。

イランは2つの大山脈、エルブールズ山脈とザグロス山脈が存在し、前者は北部のカスピ海を囲むように東西に連なり、後者は南西部国境を北西から南東方向に横たわっている。これらの山脈に囲まれる中央部は高原が存在し、カビール砂漠やルート砂漠などの大きな砂漠が広がる。

イランの気候は、全体としては標高が高いことによる寒暖の差が明瞭であり、またはっきりとした四季が存在する。北部においては冬、気温が氷点下になることもあり降雪も見られる。一方ペルシャ湾沿岸の冬は気温が15度～20度程度と穏やかである。夏の北部は概して乾燥して暑くなる一方、ペルシャ湾岸は温度、湿度ともに高くなり、極めて過ごしにくい気候となる。北部テヘランにおいては年間降水量は400mm程度で、ペルシャ湾沿岸においては150mm～350mm程度である。

3-2 社会経済

イランの人口は2010年現在7,510万人で、人口の約2/3が都市部に住む。またイランは世界的にも若年層の人口比率が多いことが特徴である。

天然資源としては、石油や天然ガスが豊富であるが、石油の輸出に過度に依存した状況からの脱却、すなわち非石油産業の育成が課題となっている。

農業は国土のかなりの部分が砂漠であることもあり、中央部の砂漠を避け、北部カスピ海沿岸や北西部の山間地において主に行われている。基本的農作物の自給率は90%前後と高く、小麦、大麦、コメ、トウモロコシ等なども栽培されている。

製造業については、主要工業製品として、石油化学製品、鉄鋼、銅製品、自動車等が挙げられる。自動車についてはSAIPA社等の国産の自動車も存在する。

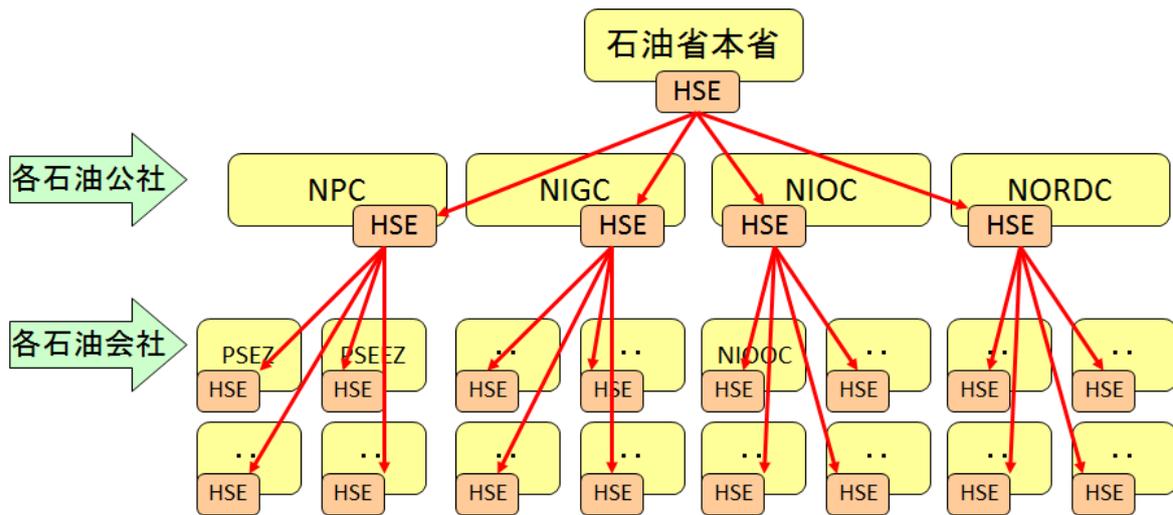
第5次国家計画においては、「第5章 経済」の125条～132条において石油ガス産業への言及がなされている。特に129条のb項において、石油開発に携わる企業に対するライセンスの供与や「健康・安全・環境」の観点からも監視について言及がされている。また、「第6章 地域開発」の187条～193条においては環境に対する取り組みについて言及されている。188条では環境基準の設定と、企業側の基準への配慮が、189条では国家レベル・州レベルの環境情報システム構築とモニタリングについて、そして192条では環境汚染の防止のために、産業主体による自主モニタリングシステム構築、等について言及している。

3-3 関係する組織

(1) 石油省

石油省はその傘下の公社も含め、全体で約91,000名の従業員を擁する。このうちHSEの仕事に対しては約6,000名が従事している。石油省はその傘下に4つの公社を従える。それぞれガス産業を所掌するイラン国営ガス公社(NIGC)、石油産業を所掌するイラン国営石油公社(NIOC)、

石油化学産業を所掌するイラン国営石油化学公社（NPC）、石油精製・輸送を所掌するイラン国営石油精製・販売公社（NORDC）である。それぞれの公社には石油省同様にHSEが存在する。さらに、これらの公社はその傘下に複数の国営企業を従えており、その個々の企業の中にもHSEが存在するという階層システムをとっている。石油省のHSEは各公社のHSEを相手に、政策・調整を司る。そして公社のHSEはそれぞれの傘下の企業のHSEをコントロールする、という関係である（図－1 参照）。



図－1 石油省、石油公社、各企業におけるHSEの構造

HSEは通常は健康部局（H）、安全部局（S）、環境部局（E）に加え災害担当の部局が存在する。しかし、各サイトのHSEはそれぞれの状況に応じた組織形態をとっており、若干のバリエーションが存在する。

例えばアサルイエのHSEにおいては200名弱の人員がおり、同地区を3ゾーンに分割し、それぞれにH、S、Eが存在する構造を取る。そして緊急対応については港湾海運局に委託する形で業務を実施している。1ゾーンはH、S、Eそれぞれ3名程度の人員がおり、それを統括する責任者1名の計10名程度から構成される。3ゾーンに加えHSE中央事務所には10名程度の人員がおり、各ゾーンを管轄している。これらのほかに約150名程度の消防士がいる。活動経費としては石油省からの予算として年間400万米ドル程度の規模である。

ハルク島に、HSEとしては100名程度の人員が配置されているが、そのほとんどは消防士という情報であった。マーシャーではHSE部局としては250名程度の人員がおり、うち環境には55名が配置されている。

(2) 環境庁

イランにおける環境管理分野の枠組みは1974年に制定された環境保護法にて環境庁や環境最高評議会などの機関を定めている。環境最高評議会は環境分野における最高機関として設置されており、大統領を議長として副大統領、関連省庁担当相、司法長官及び専門家から構成される。環境関連の基本政策や基準を設定する権限を有し、下部組織として連絡協議会（環境プログラム、環境調査と情報交換、環境教育と意識啓発、環境と持続可能な開発）を有し

ている。

大統領府の下に設置されている環境庁はこの環境最高評議会の事務局として機能し、環境問題に関連する法律や基準を、関係諸機関との協力・調整のもとに策定することや、環境関連の政策を策定し、環境最高評議会に提出・承認を得ることを主な所掌としている。約3,500名の職員が勤務しており、長官直属の4つの局、4名の次長の監督下にある各局が本庁に存在し、それに加えて、各州に州局を有している。州局は下部組織ではなく、実際は本庁の4局と同格の機能を有すると解され、法律や施策の施行や環境モニタリングを行っている（以上、「イラン・イスラム共和国大テヘラン圏大気汚染管理強化及び改善調査最終報告書（平成17年1月）」による）。

各州における環境モニタリングについては、上述のとおり各州局が実施しており、本調査における各パイロットサイトとの関わりは、州局がより強くなるものと考えられる。

3-4 環境汚染状況及び石油・ガス災害発生状況

詳細な情報は入手できなかったものの、一般的な状況として石油産業に由来する環境汚染について、問題視されている状況があり、石油省として適切な対処が必要との話であった。またカウンターパートとの協議においては、年間数件程度の事故が発生しているとの情報を得た。大使館からの情報では2010年1年で5件程度の事故が発生し、約20名の死者が発生しているとのことであった。石油省においてはこうした緊急事故に適切に対応するための計画や体制が整っておらず、早急に整備が必要な状況である。また、環境に対する配慮についても、個別の企業が個別の対応をしており、石油省としてどのように対処すべきかという全体計画が存在しないため、今回の協力を通じて作成したいとの方針であった。

以下各パイロットサイトの現場踏査を行った際の状況を記述する。

(1) アサルイエ（Assaluyeh）

1998年に建設が決定し3万haの広さをもつアサルイエのパルス経済エネルギー特区（PSEEZ）は、沖合の南パルスガス田から105kmに立地する。気温は、摂氏5度～50度、平均湿度は59～88%、降水量は年180mmと非常に苛酷な環境である。直接石油産業に関係して勤務する人員は45,000名程度であるが増加基調にある。石油精製施設や石油化学工業、石油パイプライン基地が存在し、フレアリングが見られるため、大気汚染がかなり激しい。一部に黄褐色の煙（二酸化硫黄と思われる）が出ている工場もあり、全体的に大気が粒子状物質でかすんでいる状況であった。大気のオンライン観測ステーションが8カ所存在するほか、民間ベースでフレアリングのガスを集めて発電に使う計画が動いている模様である。

一方で排水については、基本的に集中処理がなされており（それを請け負っている会社が存在）、海への放流口で観察した限りでは、目立ったオイル臭もなく適切な処理がなされている印象であった（なお、処理水を地域内の工場などに販売しており、その余剰を放流口から放水しているとのこと）。しかし、放流口の近辺で海藻が繁茂しており、一部富栄養化を疑わせる。港湾の水は透明度もあり、汚染されている状況はほとんど観測されなかった。

アサルイエでは、ヒアリング調査の範囲では油漏れ事故などはほとんど発生していないとの説明であった。

(2) マーシャー (Mahshahr)

1977年より開発が進んでいるマーシャーのPetzoneはペルシャ湾最北端に位置し、2,000haの広さを有す。石油化学工業の発展のために建設された経緯があり、その工場が多く集中する。沿岸域には干潟やマングローブなどの広大な湿地が存在し、近隣には農村や漁村が存在する。大規模なコンビナートが多く、アサルイエと同様フレアリングが観測され、VOC臭（揮発性有機化合物：Volatile Organic Compound）があった。詳しくは観察する機会がなかったが、水銀汚染が問題になったこともある。排水については2カ所で集中処理しているが、処理に影響が出る高濃度の排水については各企業で1次処理をしたのち、集中処理施設に送ることが求められており、時折、不法に流す企業もあるとの説明を受けた。また漁業にも影響が出ており、沖合15km程度までいかなければ漁ができないとの話やコンプレックス近傍の魚からは異臭がするとの話を受けた。

大気汚染については2010年9月～11月に2,000名以上の通院患者が出る事態が発生している。風向によって、1～2時間程度でコンプレックスの排ガスが町に届くようであるが、自然条件も重なったとの説明を受けた。

(3) ハルク島 (Khark)

ペルシャ湾、沖合25kmに浮かぶ島で、1986年に完成した石油備蓄・輸出基地としての立地である。島の住人は約12,000人、石油関連の業務による滞在者が3,000～4,000名在住する。長距離石油パイプラインが島に集約しており、精製施設の存在と沖合の島ということもあり、大規模なフレアリングがなされており、その煙が北東部本土に向かって流れている様子が観察された。

精製時の排水について適切な規模の処理施設がなかったためか、池に貯めて浮いた油を回収する状況が観察された（処理施設を拡張工事中であった）。島の海岸ではかつての事故（湾岸戦争の時のものという情報もあるが詳細は不明である）で流出したと思われる漂着油が固化してアスファルト状になったものが見られた。場所により強烈なVOC臭があり、長時間の滞在は難しいと思われた。

LPG、硫黄、メタノールの古い工場が存在するが、訪問した2～3カ月前に事故があり、5名ほど死亡しているとのことであった。

ハルク島周辺には5つの油田が存在し、その精製などを島で行っているほか、陸からのパイプラインもハルク島につながっており、そのパイプラインなどの老朽化による油漏れも発生している。

3-5 環境及び石油・ガス災害にかかる制度と実施体制

(1) 環境管理

一般的な環境モニタリングについては環境庁の所掌である。モニタリングについては、基本は3カ月に一度、認定業者に各工場等の排水等の分析を依頼し、モニタリングを実施している。これらは環境庁の本庁が策定した法令や基準に基づき、環境庁の州局が個別のモニタリングや排出規制等を実施している。場合によっては環境庁の州局自らが監査的に不定期に向いて分析を行うケースも存在する。

石油省としてはモニタリングの義務はないが、コンプライアンスの観点や企業の罰金を防

ぐ観点から、自主的な内部モニタリングを各HSEにて実施している（項目は環境庁の実施するものと同様であるが、一部自主的に項目を追加するケースも存在する）。パイロット3地域それぞれの状況については、マーシャールではそれなりのラボがHSEに存在し、毎日40以上の工場排水を分析し、大気分析の固定ステーション、移動ステーションをそれぞれ1台ずつ導入するなど、取り組みがそれなりに進んでいる。アサルイエではHSEに小規模なラボが存在するが、工場排水等は分析対象とせずに、飲料水や公共水域、一般大気等の分析を小規模に実施している状況である（環境庁は定期的にモニタリングを実施しているとのこと）。人数も2～3名と小規模であり、保健的側面に軸足を置いた活動を実施しているが、定期的に報告書を提出するなど、管理は適切になされている。

ハルク島では環境モニタリングを実施しているという情報は得られなかった。

(2) 石油・ガス災害等への対応

これらの災害緊急対応は、事案の規模に応じて以下のとおり規定されている〔OPRC条約（油濁事故対策協力条約）に即したマスタープラン（案）にて規定している〕。

- ① 汚染流出量が50t未満：各石油省系列のHSEにて対応
- ② 汚染流出量が50t以上500t未満：各州の港湾海運局（PMO）による対応
- ③ 汚染流出量が500t以上：港湾海運局本局による対応

港湾海運局には、州レベル、国家レベルで、緊急時の行動計画（Detail Plan for Emergency Response）が存在し、事故が発生した場合の具体的な行動計画が記載されている。他方、州の下各ローカルレベルの計画は未策定の状況であり、本調査で作成する緊急対応計画は、このレベル（石油省HSEレベル）に位置づけられることとなる。

法律では、“Act on Protection of Seas and Navigable Rivers against Oil Pollution”により、港湾海運局が海域並びに航行可能な河川水域における石油汚染の責任機関であることが記載されており、石油省、環境庁、農業省、軍、警察等、他機関がそこにさまざまな面から協力する枠組みとなっている。その意味でも、本調査の実施においては、港湾海運局との調整が必須である。港湾海運局は災害緊急対応分野の研修を少なくとも約15年前より実施しており、参加者は延べ数百人にのぼる。この研修には近隣国からの参加もあるとの情報であった。

パイロット3地域の状況については、アサルイエにおいては、災害時の緊急対応について港湾海運局に委託している（最近20年契約を結んだとの情報である）。しかし、HSEもオイルフェンスや除去船を保有しており、港の中については自ら対応している模様。また消防船も2隻保有している。ハルク島においてはスキマーを4つ保有しているが試行的に除去船との契約を2年間にわたり締結する予定である（その結果を評価したうえで、船舶の保有の可能性を検討する見込み）。マーシャールについては情報がない。

第4章 本格調査の実施方針

4-1 調査の基本方針

要請当初は、環境管理分野への支援を想定していたが、現地調査を通じ、石油省が実施すべき環境管理は、HSEの部局としてラボを保有し、十分ではないが必要とされる対応がなされていた。他方で緊急事故対応に対する準備は、港湾海運局は体制や対応計画を準備しているが、石油省にはこれらの計画が欠如し、ひとたび大きな事故が発生した場合の損害はかなり大きなものとなることが予想される。

以上を踏まえ、本調査においては、緊急事故対応の体制及び計画づくりを基本として取り組むこととする。加えて、石油省としてコンプライアンスの観点から対応が必要となる、排水基準・排出基準等の遵守などの環境管理に係る体制や計画づくりに取り組む（環境庁が実施すべきモニタリングや分析などは想定しない）。

4-2 調査の目的

石油ガス産業の緊急事故対応及び環境管理・モニタリングにおける現状を調査分析するとともに、調査結果に基づき、石油流出など緊急事故対応及び環境管理に係るマスタープランを作成する。加えて調査の過程で、石油省とその傘下の健康安全環境局の石油流出など緊急事故対応及び環境管理に係る能力強化を図ることを目的とする。

4-3 調査対象地域

パイロット地域として、①アサルイエ (Assaluyeh)、②マーシャー (Mahshahr)、③ハルク島 (Khark) の3地域を対象地域とする。

4-4 調査業務の範囲

フェーズ1：石油ガス産業の緊急事故対応の現状及び同産業の環境管理・環境モニタリングの現状について情報収集を行うとともに、パイロット3地域の状況についてより詳しく情報収集を行う。これらの作業を通じて現状を把握し、不足点などについて分析を行う。
フェーズ2：フェーズ1で実施した現状分析を踏まえ、石油流出等緊急事故対応及び環境管理に係るマスタープランを作成する。マスタープランは石油省マスタープランと、パイロット3地域のマスタープラン双方を作成する。

4-5 調査項目と内容

フェーズ1：石油ガス産業の緊急事故対応の整備状況及び環境管理・モニタリングの現状分析

- 1) 既存資料の収集、整理、分析
- 2) インセプションレポート (IC/R) の作成
- 3) インセプションレポートの説明、協議
- 4) 第1回セミナーの開催
- 5) 第5次国家計画における石油ガス産業・石油公害・石油災害等の位置づけの確認
- 6) ペルシャ湾沿岸の石油・ガス開発計画に係る情報収集
- 7) 石油ガス災害時の緊急対応に係る法制度上の枠組みの情報収集

- 8) 通常の（緊急時以外の）環境管理に係る枠組みの情報収集
- 9) 諸外国の緊急対応計画に係る情報収集
- 10) 地域的協力枠組み・国際条約等の枠組み（油濁汚染に関連するもの）に係る情報収集
- 11) 関連組織の対処能力の評価（キャパシティアセスメント）の実施
- 12) パイロット地域の汚染状況等の情報収集・分析
- 13) パイロット地域における緊急時対応及び環境管理に係る対応状況の確認
- 14) パイロット地域における環境調査の実施
- 15) プログレスレポートの作成
- 16) 本邦研修の実施
- 17) 油等汚染対策・予防技術のレビュー
- 18) 油等流出時の拡散モデルの開発・流出予測の実施
- 19) リモートセンシング導入に係るレビュー
- 20) インテリムレポートの作成

フェーズ2：石油公害対策・事故対策の改善及び、環境管理に係るマスタープラン作成

- 1) インテリムレポートの説明・協議
- 2) 第2回セミナーの開催
- 3) パイロット地域におけるマスタープラン（地域レベル：石油ガス災害等緊急対応及び環境管理）の作成
- 4) 石油省のマスタープラン（国レベル：石油ガス災害等緊急対応及び環境管理）の作成
- 5) ドラフトファイナルレポートの作成
- 6) マスタープラン普及セミナー（第3回セミナー）の開催
- 7) ファイナルレポートの作成

4-6 調査工程及び要員構成

調査工程は、S/Wに記載のとおり、全体で約28カ月とする。全体の調査工程は次のとおりである。

月順	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
現地調査		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
国内作業	■				■							■														■		
報告書		▲			▲							▲											▲					▲
		IC/R			PR/R							IT/R											DF/R					F/R

団員の分野構成案は次のとおりである。

- 1) 総括/油流出対策計画
- 2) 油流出対策1（組織・制度）
- 3) 油流出対策2（技術・施設）
- 4) 環境管理1（組織・制度）
- 5) 環境管理2（技術）
- 6) 拡散モデル/GIS

4-7 調査実施上の留意点

(1) データ等情報の取り扱い

調査の実施にあたっては、石油省のみならず、環境庁や港湾海運局から関連の情報・データを得ることが必要となる。これらの入手にあたっては、イラン側からミニッツへの記載を求められたとおり、石油省を通じて行き、外務省及び大統領府戦略計画・監督庁とも共有したうえで入手することになる。これらのアレンジには一定の時間を要することが考えられ、手際よくイラン側との調整を行い、前もった対応が必要となる。加えて、データの公開に際しては、石油産業という性格上、一定の制約が出てくる見込みである。これら情報の取り扱いに留意した調査の実施を行う。

(2) キャパシティアセスメント

石油省としては、本調査を通じて作成するマスタープランなどの計画を着実に実施することを通じて、石油省が適切な緊急対応措置をとれること、そして適切な環境管理の対応をとれることを重要視している。そのため、事前調査では、イラン側より、あるべき姿に対して現状を評価し、何が欠けていて、今後どのような対応をとれるようにならないのか、キャパシティアセスメントを通じた分析を行うべく、要望を受けた。これを踏まえ、調査の開始時点でキャパシティアセスメントを実施する。

付 属 資 料

1. ミニッツ
2. 実施細則 (S/W)

MINUTES OF MEETING
ON THE SCOPE OF WORK
FOR
THE PROJECT FOR
STRENGTHENING ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
IN
PETROLEUM INDUSTRY
IN
PERSIAN GULF
AND ITS
COASTAL AREA

The Preliminary Study Team (hereinafter referred to as “the Team”), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Dr. Hiroshi Shirakawa, visited the Islamic Republic of Iran from February 26, 2011 to March 9, 2011.

During its stay in the Islamic Republic of Iran, the Team had a series of discussions with Ministry of Petroleum (hereinafter referred to as “MOP”) and other related authorities.

As a result of the discussions, the Team and the Iranian authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Tehran, March 9th, 2011
MOHAMMAD HOSSEIN
ARDESHIRI


Dr. Hiroshi Shirakawa
Leader
Preliminary Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan

Mr. Mohammad Hossein Ardeshiri
General Director
Health, Safety and Environment
Department,
Ministry of Petroleum
The Islamic Republic of Iran

ATTACHED DOCUMENT

I. TITLE OF THE PROJECT

Both sides agreed that the title of the Project will be "The Project for Strengthening Environmental Management in Petroleum Industry in Persian Gulf and its Coastal Area".

II. TARGET AREA OF THE PROJECT

Both sides agreed to select target areas from the following sites:

- (1) Khark Island (offshore)
- (2) Assaluyeh (onshore)
- (3) Mahshahr (onshore)

III. PROJECT PERIOD

The Project period is approximately 28 months.

IV. SCOPE OF WORK OF THE PROJECT

The Team proposed draft Scope of Work of the Project as attached in the Annex I (article IV), which was agreed upon in general by both sides. It will be finalized at the next Detailed Planning Survey to be dispatched to Iran around June 2011.

Iranian side commented on the draft Scope of Work as follows:

- (1) General Master Plan on environmental monitoring and management of the MOP is necessary.
- (2) MOP would like to focus the oil-spill response within the scale of, and its interface with above, 50t.
- (3) MOP expects the following analysis procedure on Emergency Response Plan (ERP) to be included as;
 - a) hazard identification (such as oil spill from pipelines, drilling rigs, platforms)
 - b) risk identification
 - c) risk assessment
- (4) MOP expressed the need for comprehensive capacity assessment, by appropriate methods such as SWOT analysis, in MOP-affiliated organizations.
- (5) MOP expects the Project to draft action plans in pilot areas, to meet Master Plan as a model.
- (6) To carry out action plan to meet Master Plan, MOP expects the Project to cover capacity development in various forms (such as expert dispatch, training, provision of small equipment, conducting seminars, and so on).

V. COUNTERPART PERSONNEL

Both sides recognized the importance of capacity development of the Iranian counterpart personnel through on-the-job training in the Project. Ministry of Petroleum (hereinafter referred to as "MOP") and the concerned organizations will assign necessary counterpart personnel to the Japanese Project Team.

VI. IMPLEMENTATION FRAMEWORK

- (1) Iranian side nominated the following personnel for the management of the Project.
 - a) Project Director: Mr. Mohammad Hossein Ardeshiri, General Director of Health, Safety and Environment Department (HSE), MOP

MSA

- b) Project Coordinator: Dr. Ali Asghar Rajabi, Senior Environment Expert, HSE, MOP
c) Deputy Project Coordinator: Dr. Ghodrattollah Nasiri, Director General of HSE, National Petrochemical Company (NPC)

(2) For the successful implementation of the Project, both sides agreed to organize a Steering Committee at the commencement of the Project. The Steering Committee will be chaired by the Project Director, and composed of the representatives of the following organizations.

- HSE, MOP
- HSE, National Petrochemical Company (NPC)
- HSE, Iranian Offshore Oil Company (IOOC), representing Khark
- HSE, Petrochemical Special Economic Zone (PSEZ), representing Mahshahr
- HSE, Pars Special Economic Energy Zone (PSEEZ), representing Assaluyeh
- Port and Shipping Organization (PSO)
- Department of Environment (DOE)
- Research Institute of Petroleum Industry (RIPI)
- Ministry of Foreign Affairs (MOFA)
- Strategic Planning and Control (SPAC)
- JICA Iran Office
- other parties nominated by the Chairman

VII. INFORMATION

(1) Japanese side asked MOP to arrange cooperation of organizations concerned to provide necessary data and information to the Japanese Project Team, through MOP. Iranian side agreed for the future arrangement. MOFA and SPAC will be the part of this arrangement.

(2) Japanese side explained that basically the final report should be disclosed to the public in order to achieve maximum use of the Project results. Iranian side responded that in case there are some confidential issues, they will consult with Japanese side how to deal with the issue.

(3) Data transfer protocol will be signed by both sides, as is customary all of Ministry of Petroleum cooperation, which will express all of the details of data transfer and data confidentiality.

Annex I Draft Scope of Work
Annex II List of Attendants



Handwritten signature and initials, possibly 'AK' and 'MBA'.

(DRAFT)
SCOPE OF WORK
FOR
THE PROJECT FOR
STRENGTHENING ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
IN
PETROLEUM INDUSTRY
IN
PERSIAN GULF
AND ITS
COASTAL AREA

AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF PETROLEUM
ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Tehran, *Month Date*, 2011

Mr. Daimin Hanadate
Chief Representative
Japan International Cooperation Agency
Iran Office,
Japan

Mr. Mohammad Hossein Ardeshiri
General Director
Health, Safety and Environment
Department,
Ministry of Petroleum
The Islamic Republic of Iran


MSA

I. INTRODUCTION

In response to the official request from the Government of the Islamic Republic of Iran (hereinafter referred to as "the Government of Iran") for the technical cooperation on the "Project for Strengthening Environmental Management in Petroleum Industry in Persian Gulf and its Coastal Area" (hereinafter referred to as "the Project"), the Government of Japan has decided to conduct detailed planning survey, in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Project in close cooperation with the authorities concerned in the Government of Iran, namely, Ministry of Petroleum (hereinafter referred to as "MOP").

This document sets forth the scope of work with regard to the Project.

II. OBJECTIVES OF THE PROJECT

The objectives of the Project are:

1. To review and analyze the current emergency response for oil-related disasters and environmental monitoring & management.
2. To formulate a draft Master Plan on emergency response for oil-related disaster and on environmental management.

III. TARGET AREA OF THE PROJECT

The target area shall cover the Persian Gulf and its coastal areas as shown in Appendix I.

IV. SCOPE OF WORK OF THE PROJECT

To achieve the above objectives, the Project will cover the following items:

Phase I: Review and analysis of the current emergency response preparedness for oil-related disasters and environmental monitoring & management.

- (1) Basic information collection and analysis of current legal framework, regulations, institutions, plans, and pollution situation
 - a) 5th National Development Plan and the position of oil-gas related pollution and emergency response (environment)
 - b) Oil and gas development plan in Persian Gulf region
 - c) Bibliographic survey and compilation on environmental situation (atmosphere, water/waste water, sediment, solid waste, preservation area and hydrographic


M&A

- condition) in Khuzestan Province and Bushehr Province.
 - d) Institutional framework on oil-spill response
 - e) Institutional framework on environmental monitoring and management
 - f) Emergency response plan in foreign countries
 - g) Current pollution prevention technology and methodology in oil and gas industry
 - h) Identification of lack of information on environmental pollution for development of environmental management plan
- (2) Current situation on emergency response for oil-related disasters and environmental monitoring & management in the Pilot areas
- a) Institutional framework on oil-spill response
 - b) Pollution of air, water, bottom sediments and biota by oil and gas industries (assuming to conduct basic survey together with counterpart organization)
 - c) Capacity assessment of related organizations
 - d) Study and development of spilled-oil advection-diffusion model
 - e) Review of the option on utilization of remote sensing

Phase II : Development of draft Master Plan on emergency response for oil-related disasters and on environmental management of pilot areas and MOP

- a) Future projection of development of oil and gas industries in pilot areas
- b) Development of Master Plan and needed guidelines on emergency response for oil-related disasters and on environmental management in pilot areas
- c) Development of Master Plan and needed guidelines on emergency response for oil-related disasters and on environmental management of MOP
- d) Dissemination of the Master Plan

V. TENTATIVE PROJECT SCHEDULE

The Project will be carried out in accordance with the attached tentative schedule shown in the Appendix II. The schedule is tentative and subject to modification whenever both parties agree and in the event any necessity arises during the course of the Project.

VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following writing reports and related digital data to the Government of Iran.

1. Inception Report:
Thirty (30) copies in English, with Persian summary, at the commencement of the Project.
2. Progress Report:
Thirty (30) copies in English, with Persian summary, in the middle of Phase I.


MBA

3. Interim Report:

Thirty (30) copies in English, with Persian summary, at the end of Phase I.

4. Draft Final Report:

Thirty (30) copies in English and twenty (20) copies in Persian, at the end of Phase II. The Government of Iran shall submit its comments within two (2) months after receipt of the Draft Final Report.

5. Final Report:

Forty (40) copies in English and thirty (30) copies in Persian, within three (3) months after receipt of the comments on the Draft Final Report from the Government of Iran.

VII. UNDERTAKING OF THE IRANIAN SIDE

In accordance with the laws and regulations in force in Iran, the Iranian side, through the Ministry of Petroleum, will take the following measures.

1. To facilitate the smooth conduct of the Project; the Iranian side shall take necessary measures:
 - (1) To permit the members of the JICA Project Team to enter, leave and sojourn in Iran for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
 - (2) To exempt the members of the JICA Project Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other material brought into and out of Iran for the implementation of the Project;
 - (3) Since the non Iranian members of the Project Team do not receive any money from Iranian side and the salaries of these members will be covered by the Government of Japan, they are exempted from paying income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the non Iranian members of the JICA Project Team for their services in connection with the implementation of the Project;
 - (4) To provide necessary facilities to the JICA Project Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Iran from Japan in connection with the implementation of the Project;
 - (5) To facilitate prompt clearance through custom and inland transportation of equipment, materials and supplies required for the Project and of the personal effects of the members of the JICA Project Team.
2. The Iranian side shall bear claims, if any arises, against the members of JICA Project Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Project, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct, in accordance with the laws and regulations in force in Iran, on the part of the JICA Project Team.
3. MOP shall be the responsible organization for the Project and also the coordinating body in relation with the other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Project. MOP shall act as the counterpart agency to the

MOP X

JICA Project Team.

4. MOP shall, at its own expense, provide the JICA Project Team with the following, in cooperation with other organizations and line Ministries concerned:
 - (1) Project-related information as well as measures to ensure the safety of the JICA Project Team;
 - (2) Information on as well as support in obtaining medical services (However, the expenses will be chargeable on the members of the JICA Project Team);
 - (3) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project;
 - (4) Counterpart personnel;
 - (5) Suitable office space with necessary equipment and facilities;
 - (6) Credentials or identification cards after the exhaustion of the formal necessary process according to the laws and regulations of Iran; and
 - (7) Communication facilities such as telephone, facsimile, e-mail, if necessary.

VIII. EFFECTUATION OF THE SCOPE OF WORK

Scope of Work of the Project will come into effect after completing necessary arrangements between Government of Japan and Government of Iran.

IX. CONSULTATION

JICA and MOP will consult with each other in respect to any matter that may arise from or in connection with the Project.

X. INFORMATION COLLECTION AND TRANSFER

1. Information and data to be collected within the framework of this Project will be used for the purpose of this Project only.
2. Data transfer should occur according to signed data transfer protocol, and data confidentiality and dissemination issues should be subject to approval of the Iranian side.
3. Based on the agreement between SPAC and JICA Iran Office, progress report will be submitted to SPAC and MOFA every 6 month.
4. The information given to Japanese side should be through MOFA and cc: to SPAC for confirmation.

Appendix I: Target Area of the Project
Appendix II: Tentative Project Schedule



Appendix I: Target Area of the Project



MBA

List of Attendants

(Iranian side)

MOP (HSE)

1. Mr. Mohammad Hossein Ardeshiri, General Director of HSE MOP
2. Dr. Ali Asghar Rajabi, Senior Environment Expert, HSE MOP
3. Mr. Kourosh Osivandi Environment Expert, HSE MOP

NPC (HSE)

1. Dr. Ghodratollah Nasiri, Director General of HSE NPC
2. Mr. Mohammad Reza Sarafrazi Senior Environment Expert, HSE NPC

IOOC (HSE)

1. Mr. Farzad Farzi Head of HSE, IOOC
2. Mr. Abbasi Head of Environment Department, HSE, IOOC, Khark

Petrochemical Special Economic Zone (Mahshahr)

1. Mr. Farzad Nezhad Bahadori, Head of Environment Department, HSE

Pars Special Economic Energy Zone (Assaluyeh)

1. Mr. Hassan Akhondi Head of HSE

SPAC

1. Mr. Ramezan Esmail Asadi Senior Expert of International Organization in charge of JICA affairs.

MOFA

1. Mr. Hossein Javaherian Japan Desk Officer

RPI

1. Dr. Mozaffar Eslami Environment & Biotechnology Research Division Head

DOE

1. Dr. Nabavi Deputy Director in charge of marine environment
2. Mr. Rahmati Head of EIA section

(Japanese side)

JICA Study Team

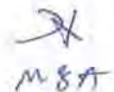
1. Dr. Hiroshi Shirakawa Director, Environmental Management Division 2, Global Environment Department, JICA
2. Dr. Mimpei Ito Deputy Director, Environmental Management Division 2, Global Environment Department, JICA

JICA Iran Office

1. Mr. Daimin Hanadate Chief Representative
2. Mr. Kenta Ono Representative
3. Dr. Hideki Yukihiro Project Formulation Advisor
4. Mr. Ramin Bagher Program Officer

JICA Technical Advisor

1. Dr. Bahram Taheri JICA HSE/Environmental Technical Advisor



2. 実施細則 (S/W)

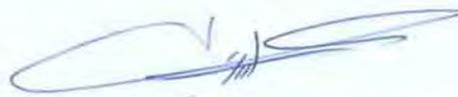
SCOPE OF WORK
FOR
THE PROJECT FOR
STRENGTHENING ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
IN
PETROLEUM INDUSTRY
IN
PERSIAN GULF
AND ITS
COASTAL AREA

AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF PETROLEUM
ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Tehran, June 27, 2011



Mr. Daimin Hanadate
Chief Representative
Japan International Cooperation Agency
Iran Office,
Japan



Mr. Mohammad Hossein Ardeshiri
General Director
Health, Safety and Environment
Department,
Ministry of Petroleum
The Islamic Republic of Iran

I. INTRODUCTION

In response to the official request from the Government of the Islamic Republic of Iran (hereinafter referred to as “the Government of Iran”) for the technical cooperation on the “Project for Strengthening Environmental Management in Petroleum Industry in Persian Gulf and its Coastal Area” (hereinafter referred to as “the Project”), the Government of Japan has decided to conduct detailed planning survey, in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Project in close cooperation with the authorities concerned in the Government of Iran, namely, Health, Safety and Environment Department, Ministry of Petroleum (hereinafter referred to as “MOP”).

This document sets forth the scope of work with regard to the Project.

II. OBJECTIVES OF THE PROJECT

The objectives of the Project are:

1. To review and analyze the current emergency response for oil-related disasters and environmental monitoring & management.
2. To formulate a draft Master Plan on emergency response for oil-related disaster and on environmental management.

III. TARGET AREA OF THE PROJECT

The target area shall cover the Persian Gulf and its coastal areas as shown in Appendix I.

IV. SCOPE OF WORK OF THE PROJECT

To achieve the above objectives, the Project will cover the following items:

Phase I: Review and analysis of the current emergency response preparedness for oil-related disasters and environmental monitoring & management.

- (1) Basic information collection and analysis of current legal framework, regulations, institutions, plans, and pollution situation
 - a) 5th National Development Plan and the position of oil- and gas-related pollution and emergency response (environment)
 - b) Environmental impact and risk of oil and gas development plan in Persian Gulf region
 - c) Bibliographic survey and compilation on environmental situation (atmosphere, water/waste water, sediment, solid waste, preservation area and hydrographic

h

sd

- condition) in Khuzestan Province and Bushehr Province.
- d) Institutional framework on oil-spill response
- e) Institutional framework on environmental monitoring and management
- f) Emergency response plan in foreign countries
- g) Regional/international framework on oil-spill response
- h) Current pollution prevention technology and methodology in oil and gas industry
- i) Identification of lack of information on environmental pollution for development of environmental management plan

- (2) Current situation on emergency response for oil-related disasters and environmental monitoring & management in the Pilot areas
 - a) Institutional framework on oil-spill response
 - b) Pollution of air, water, bottom sediments and biota by oil and gas industries (assuming to conduct basic survey together with counterpart organization)
 - c) Capacity assessment of related organizations
 - d) Study and development of spilled-oil advection-diffusion model
 - e) Review of the option on utilization of remote sensing

Phase II : Development of draft Master Plan on emergency response for oil-related disasters and on environmental management of pilot areas and MOP

- a) Future projection of development of oil and gas industries in pilot areas
- b) Development of draft Master Plan and guidelines on emergency response for oil-related disasters and on environmental management in pilot areas
- c) Development of draft Master Plan and guidelines on emergency response for oil-related disasters and on environmental management of MOP
- d) Dissemination of the draft Master Plan

V. TENTATIVE PROJECT SCHEDULE

The Project will be carried out in accordance with the attached tentative schedule shown in the Appendix II. The schedule is tentative and subject to modification whenever both parties agree and in the event any necessity arises during the course of the Project.

VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following writing reports and related digital data to the Government of Iran.

1. Inception Report:

Thirty (30) copies in English, with Persian summary, at the commencement of the Project.

2. Progress Report:

Thirty (30) copies in English, with Persian summary, in the middle of Phase I.

h

sd

3. Interim Report:

Thirty (30) copies in English, with Persian summary, at the end of Phase I.

4. Draft Final Report:

Thirty (30) copies in English and twenty (20) copies in Persian, at the end of Phase II. The Government of Iran shall submit its comments within two (2) months after receipt of the Draft Final Report.

5. Final Report:

Forty (40) copies in English and thirty (30) copies in Persian, within three (3) months after receipt of the comments on the Draft Final Report from the Government of Iran.

VII. UNDERTAKING OF THE IRANIAN SIDE

In accordance with the laws and regulations in force in Iran, the Iranian side, through the Ministry of Petroleum, will take the following measures.

1. To facilitate the smooth conduct of the Project; the Iranian side shall take necessary measures:
 - (1) To permit the members of the JICA Project Team to enter, leave and sojourn in Iran for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
 - (2) To exempt the members of the JICA Project Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other material brought into and out of Iran for the implementation of the Project;
 - (3) Since the non Iranian members of the Project Team do not receive any money from Iranian side and the salaries of these members will be covered by the Government of Japan, they are exempted from paying income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the non Iranian members of the JICA Project Team for their services in connection with the implementation of the Project;
 - (4) To provide necessary facilities to the JICA Project Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Iran from Japan in connection with the implementation of the Project;
 - (5) To facilitate prompt clearance through custom and inland transportation of equipment, materials and supplies required for the Project and of the personal effects of the members of the JICA Project Team.
2. The Iranian side shall bear claims, if any arises, against the members of JICA Project Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Project, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct, in accordance with the laws and regulations in force in Iran, on the part of the JICA Project Team.
3. MOP shall be the responsible organization for the Project and also the coordinating body in relation with the other governmental and non-governmental organizations concerned for



the smooth implementation of the Project. MOP shall act as the counterpart agency to the JICA Project Team.

4. MOP shall, at its own expense, provide the JICA Project Team with the following, in cooperation with other organizations and line Ministries concerned:
 - (1) Project-related information as well as measures to ensure the safety of the JICA Project Team;
 - (2) Information on as well as support in obtaining medical services (However, the expenses will be chargeable on the members of the JICA Project Team);
 - (3) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project;
 - (4) Counterpart personnel;
 - (5) Suitable office space with necessary equipment and facilities;
 - (6) Credentials or identification cards after the exhaustion of the formal necessary process according to the laws and regulations of Iran; and
 - (7) Communication facilities such as telephone, facsimile, e-mail, if necessary.

VIII. EFFECTUATION OF THE SCOPE OF WORK

Scope of Work of the Project will come into effect after completing necessary arrangements between Government of Japan and Government of Iran.

IX. CONSULTATION

JICA and MOP will consult with each other in respect to any matter that may arise from or in connection with the Project.

X. INFORMATION COLLECTION AND TRANSFER

1. Information and data to be collected within the framework of this Project will be used for the purpose of this Project only.
2. Data transfer should occur according to signed data transfer protocol, and data confidentiality and dissemination issues should be subject to approval of the Iranian side.
3. Based on the agreement between SPAC and JICA Iran Office, progress report will be submitted to SPAC and MOFA every 6 month.
4. The information given to Japanese side should be through MOFA and cc: to SPAC for confirmation.

Appendix I: Target Area of the Project
Appendix II: Tentative Project Schedule



Appendix I: Target Area of the Project



L

Handwritten signature or mark.

Appendix II: Tentative Project Schedule

Tentative Project Schedule

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Works in Iran																												
Works in Japan																												
Reports	▲ IC/R					▲ PR/R							▲ IT/R															▲ F/R

IC/R: Inception Report
 PR/R: Progress Report
 IT/R: Interim Report
 DF/R: Draft Final Report
 F/R: Final Report

h

—

MINUTES OF MEETING
ON THE SCOPE OF WORK
FOR
THE PROJECT FOR
STRENGTHENING ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
IN
PETROLEUM INDUSTRY
IN
PERSIAN GULF
AND ITS
COASTAL AREA

The Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Daimin Hanadate, visited the Islamic Republic of Iran from June 26, 2011 to June 28, 2011.

During its stay in the Islamic Republic of Iran, the Team had a series of discussions with Ministry of Petroleum (hereinafter referred to as “MOP”) and other related authorities.

As a result of the discussions, the Team and the Iranian authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Tehran, June 27, 2011

Mr. Daimin Hanadate
Chief Representative
Japan International Cooperation Agency
Iran Office
Japan

Mr. Mohammad Hossein Ardeshiri
General Director
Health, Safety and Environment
Department,
Ministry of Petroleum
The Islamic Republic of Iran

ATTACHED DOCUMENT

I. SCOPE OF WORK OF THE PROJECT

Apart from the agreed Scope of Work of the Project, Iranian side pointed out following issues to the Team.

- (1) To enforce the capacity development activities, Iranian side, together with consultant team, may wish to propose the instruments/equipment needed to conduct the Project. JICA will consider the provision of proposed instruments/equipment within the budgetary constraints and necessity for the Project activities.

II. STRUCTURE OF HSE

The Health, Safety and Environment Department (HSE) to be involved in each pilot area will be different, which should be considered for development of Master Plan. The Iranian side further pointed out that the coordination of these HSEs with each other as well as within the hierarchical organization of MOP would be also the important aspect.

- (1) Assaluyeh

- National Iranian Gas Company (NIGC)
- National Petrochemical Company (NPC)
- National Iranian Oil Company (NIOC)

- (2) Khark

- National Iranian Oil Company (NIOC)
- Iranian Offshore Oil Company (IOOC)
- Iranian Oil Terminals Company (IOTC)
- National Petrochemical Company (NPC)

- (3) Mahshahr

- National Petrochemical Company (NPC)

Annex I List of Attendants

L

261

List of Attendants

(Iranian side)

MOP (HSE)

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Mr. Mohammad Hossein Ardeshiri. | General Director of HSE MOP |
| 2. Dr. Ali Asghar Rajabi, | Senior Environment Expert, HSE MOP |

SPAC

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Mr. Ramezan Esmail Asadi | Senior Expert of International Organization in charge of JICA affairs. |
|-----------------------------|--|

(Japanese side)

JICA Study Team

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Mr. Daimin Hanadate | Chief Representative |
| 2. Dr. Mimpei Ito | Deputy Director, Environmental Management Division 2,
Global Environment Department, JICA |
| 3. Mr. Ramin Bagher | Program Officer |

JICA Technical Advisor

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Dr. Bahram Taheri | JICA HSE/Environmental Technical Advisor |
|----------------------|--|

h

h

