

事業事前評価表（開発計画調査型技術協力）

作成日：2016年 12月 6日

| |
|--|
| <p>1. 案件名</p> |
| <p>国名：イラク共和国 案件名：イラク共和国 国家油流出事故対策計画策定プロジェクト The Project for Establishment of National Oil Spill Contingency Plan in Iraq</p> |
| <p>2. 協力概要</p> |
| <p>(1) 事業の目的 本事業は、イラク共和国（以下、「イラク」）において、国家油流出事故対応計画を作成することにより、石油開採生産活動に伴う油事故発生時の対応体制が整備され、大規模油流出事故に伴うイラク国内及びアラビア湾沿岸諸国への環境・社会影響の最少化に寄与する。</p> <p>(2) 調査期間 2016年4月～2018年1月（計約22ヶ月）</p> <p>(3) 総調査費用 2.3億円</p> <p>(4) 協力相手先機関 a) 協力相手先機関名 ・ イラク石油省・調査計画及びフォローアップ局（Department of Study Planning and Follow-up, Ministry of Oil）及び関連石油会社 b) 責任者の役職 ・ プロジェクトダイレクター：石油省・調査計画及びフォローアップ局長 ・ プロジェクトコーディネーター：パイプライン会社(Oil Pipeline Company)・環境部部长</p> <p>(5) 計画の対象（対象分野、対象規模等） ・ 調査対象分野：ガス・石油、港湾、環境問題 ・ 対象地域：イラク領海内及びイラク国内陸部の主要石油関連施設、パイプライン及び主要河川横断部（内陸部面積：437,072km²、領海：771km²、人口3,342万人（2013年統計）） ・ 裨益者：石油及び港湾関係者、イラク国民、アラビア湾岸諸国国民（特にイラン、クウェート）</p> |
| <p>3. 協力の必要性・位置付け</p> |
| <p>(1) 現状及び問題点 イラク国は原油確認埋蔵量が世界第5位（1,430億バレル）の石油産出国で、石油セクターは同国の基幹産業となっている。イラクの油田地帯はティグリス・ユーフラテス川の南東部から北東部に広がっており、数多くの原油生産施設、製油所、出荷基地等の石油関連施設、及びそれらを結ぶパイプライン網が建設されている。これらのパイプライン網は河川や湿地帯を縦断しており、大規模油流出事故が起きた場合、流域に広がる貴重な生態系や社会インフラや経済活動（灌漑用水網、養殖場、工業・農業用水路、港湾、火力発電所等の工業施設等）に深刻な影響を与えることが懸念される。またティグリス・ユーフラテス川下流のシャットウルアラブ川はイランとの国境河川となっており、少量の油流出も越境油汚染となり得る。一方海洋部分については、現在日本も含め海外からの支援を受けて、バスラ沖に大規模な輸出ターミナルの整備が進められている。同ターミナル付近で大量流出事故が起きた場合、流</p> |

出油のほとんどが隣国（イラン及びクウェート、さらにはサウジアラビア、バーレン、UAEなどの湾岸西岸）の沿岸部へ漂着する可能性が高い。これら諸国の沿岸部には貴重な生態系（湿地）や社会インフラ（淡水化プラントや発電所の取水口等）が多く、近隣諸国にとって大きな潜在的リスクとなっている。

このように国内外に油流出事故に係る大きなリスクを抱えているにもかかわらず、油流出事故に係る国家対策計画（National Oil Spill Contingency Plan, 以下 NOSCP）が策定されておらず、事故の影響や被害を最小にするための資機材の整備、初動対応、関係機関への迅速な通報体制等が未整備の状況にある。対外的には、アラビア湾岸諸国の共同防災組織である MEMAC (The Marine Emergency Mutual Aide Center)*に加盟はしているものの、長年にわたり総会への出席や共同演習への参加といった実質的な活動は行っておらず、また加盟国では唯一 NOSCP が策定されていない状況にある。アラビア湾での油濁事故発生時には関係国間での迅速な通報や情報共有、さらには共同防除作業要請に対する協力が不可欠で、イラクに対しては NOSCP 策定も含めた早急な対応体制の整備が求められている。

*) アラビア湾の海洋環境保全のために締結されたクウェート条約に基づき湾岸 8 か国（バーレン、イラン、イラク、クウェート、オマーン、カタール、サウジアラビア、UAE）が設立した共同防災組織。油濁事故発生時に備え、加盟国の NOSCP に基づき ROPME Sea Area Oil Spill Contingency Plan（湾岸諸国の共同防災計画）を策定している。加盟国は NOSCP の策定とその運用状況及び最新の情報を定期的に報告することが求められている。

（２）相手国政府国家政策上の位置づけ

イラク政府は環境基本法(2009)の中で、関係省庁に対して環境汚染の原因となり得る油流出事故の防止と事故発生時の緊急対策の策定を求めている。また、石油ガス法では、石油生産会社（オペレーター）に対して、油流出事故の予防、事故発生時の対応、及び被害に対する補償を義務づけている。このような国内法の規定に基づき、石油省及び保健・環境省は内陸部*¹ 及び海洋部*² のそれぞれについて大規模流出事故対応計画の検討・整備作業を行ってきたが、関係機関の調整が不完全で、未だ国家的に関係機関の承認を得られておらず具体的に機能していない状況である。

2013 年に作成された国家エネルギー戦略（Integrated National Energy Strategy: INES）では、環境に配慮した持続可能な石油開発というビジョンのもと、原油生産量及び輸出量の増加シナリオを提示しており、今後イラクが環境に配慮した安定的な生産と出荷を実現するためには、油田、製油所、パイプライン、出荷施設等、陸域及び海域に広がる石油関連施設を包括する NOSCP の策定と運用が急務となっている。本協力では上述した計画案(*¹ 及び*²)に示されている基本方針や枠組みに留意しつつ、国際的な要求事項を満足するような国家レベルの対応計画（NOSCP）の策定と運用を支援する。

*1: National Emergency Plan for Preventing Marine Pollution, MoO, MoT, MoEn 2009

*2: The Emergency Plan for Oil Spots Treatment in the Rivers and Wet Lands, MoO 2005

（３）他国機関の関連事業との整合性

アラビア湾における油流出事故については、MEMAC を中心とした湾岸 8 か国の共同防災体制が構築されているが、加盟國中唯一イラクの NOSCP が策定されていない。MEMAC ではかねてよりイラクの NOSCP 策定支援を検討してきたが、イラク側からの主体的な動きがなく進展が図れなかった。本調査ではイラクがアラビア湾岸地域の共同防災体制の中で適切な対応をとれるよう、MEMAC の協力を得て、海洋部 NOSCP について適宜助言を受けると共に、近隣国（イラン、クウェート）との共同訓練の実施に係る調整等を依頼し、日本側専門家と連携しつつ効率的な支援を進める予定である。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA 国別分析ペーパー上の位置づけ

外務省「対イラク共和国 国別援助方針」では、援助の重点分野の一つとして「イラク自身による国づくりの原資を確保するため、我が国は、イラク経済の根幹である原油・ガス及び石油製品の生産や輸出量の増加に直接的・間接的に貢献する支援を行う。」としている。

本案件は、イラク国の石油関連施設からの大規模油流出事故に関する対応能力の強化をはかり、環境リスク及び社会リスクの低減化を配慮した経済復興を目指すもので、安定した原油・石油製品の操業生産の促進に貢献するものと位置付けられる。

なお、JICA では 2010 年より 4 年にわたり、日本の ODA で建設を進めているバスラ原油出荷ターミナルにおける流出油対応計画策定支援（ABOT 設備の OSRP : Oil Spill Response Plan）を実施し、対応計画の策定と、ターミナルのオペレーションを行っているイラク国南部石油省（SOC）の関係者に対する能力向上を実施してきた。本技術協力案件は、石油ターミナルの OSRP の上位計画にあたる国家対応計画を策定し、他の石油関連施設も含めた包括的な国家体制の構築を目指すものである。

4. 協力の枠組み

以下の内容の調査を 2 つのパートに区分し、実施する。

(1) 調査項目

<パート 1>

1) 現状分析

- イラク国における流出油対応の現状把握
- 油流出事故情報の収集・整理
- 流出源の特定と、環境社会影響評価
- 油流出事故の潜在的リスク分析
- アラビア湾岸諸国の油流出事故対応計画に関する情報収集
- 本邦研修（日本の流出油対応の学習、研修機関による講義、関連施設見学等）

<パート 2>

2) 国家油流出事故対応計画（NOSCP）案の策定

- NOSCP の全体の枠組み（基本方針、組織、役割分担、責任／権限規定等）
- 地域ごとの対応戦略
- 連絡及び防除作業手順
- ドラフト NOSCP の起草（MEMAC にレビューを依頼）

3) 国家油流出事故対応計画に係る運用体制支援

- 陸域／海域の流出油対応計画ガイドライン（Tier 1/2 用(*1)）の策定及びこれらを利用した施設／地域レベルの再整備計画
- 内陸及び海域での対応訓練（机上訓練による検証）
- 関連法規整備（国内法及び国際海洋条約*2）に係るロードマップ策定
- 油汚染対応活動の拠点となる防災センターの設置基本計画策定（資機材配備計画等を含む）

4) MEMAC／隣国との協力体制の強化

- MEMAC の共同防災体制での活動準備（情報共有、連絡体制、連携対応等。ドラフト NOSCP のレビューを含む）
- クウェートと海域の油流出事故に係る共同演習実施
- イランとの国際河川への油流出事故に係る共同演習実施

5) 油流出対応能力の強化

- 海域及び陸域における油流出対応人材育成（IMO-レベル 2~3(*3)準拠セミナーの実施：MEMAC 及び OSRL 社）
- 第三国研修（イラン港湾局）：隣国イランの油流出事故対応制度・資機材の対応計画、

実施体制を研修

- 油流出対応に関するワークショップを通じた個人レベルの能力向上
- 本邦研修（パート1にて実施）：日本の流出油対応の学習、研修機関による講義、関連施設見学等

(*1) 一般に油流出事故への対応は、Tier 1(小規模：施設対応)、Tier2（中規模：複数の施設或いは地域行政組織対応）、Tier 3（大規模：国家対応）の3段階で対応が行われる。NOSCPはTier 3の大規模事故を対象とするが、各施設あるいは地域での対応計画（Tier 1/2）との整合性のとれた対応が必須である。本支援ではTier 1/2レベルの個々の対応計画は策定しないが、策定の指針となるガイドラインを策定する。

(*2) 国際海事機関（IMO）では、海洋汚染の防止と海洋保全のために多くの国際条約を制定している。本件に関連する主要条約は、MARPOL条約（1973年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する1978年の議定書）及びOPRC条約（油汚染に対する準備、対応及び協力に関する国際条約）である。

(*3) 国際海事機関（IMO）では油流出事故対応関係者の育成のために、対応者の職務レベルごとに訓練カリキュラムを策定している（レベル1：現場対応オペレーター、レベル2：現場監督者、レベル3：管理責任者）。同カリキュラムに基づき、油防除に係る各種機関／専門会社（MEMAC、OSRL社（160以上の石油関連企業／機関が加盟している国際的な油防除専門会社）、一般財団法人海上災害防止センター（日本）など）は各レベルの準備セミナーを実施し、修了者には認定証を交付している。

(2) アウトプット（成果）

- NOSCPの草稿が完成する。
- NOSCPの運用体制（関連法規、対応資機材、人材等）の整備計画が策定される。
- 隣国（イラン、クウェート）及びMEMACとの共同対応体制に向けた準備が開始される。

具体的には下記のような成果品及び運用に向けたロードマップを策定し、これらの活用状況を指標として事後評価を実施する。

- NOSCP(ドラフト)
- NOSCPの施行計画（内閣承認・発効手続き、専門委員会等の設置など）
- 陸域／海域の流出油対応計画ガイドライン（Tier 1/2レベル）の策定及びこれらを利用した施設/地域レベルの再整備計画
- 関連法規整備ロードマップ（国内法・国際海洋条約）
- 防災センターの設置基本計画
- 隣国（イラン、クウェート）との協力体制整備計画
- 油流出対応人材育成計画（IMO準備セミナー受講者）

(3) インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

(a) コンサルタント（分野／人数）合計約42人月

- 総括／油流出事故対応計画／全体取りまとめ
- 油流出事故対応計画（1）／対応戦略
- 油流出事故対応計画（2）／組織・制度
- 油流出事故対応計画（3）／研修-1
- 油流出事故対応計画（4）／研修-2
- 油流出事故対応計画（5）／脆弱性環境マップ
- 石油関連施設／パイプラインの油流出事故防止対策
- 自然環境／環境・社会配慮

| |
|---|
| <p>(b) その他</p> <ul style="list-style-type: none"> • 研修員受入れ：本邦研修の実施 • MEMAC の専門家 <ul style="list-style-type: none"> - 海域 NOSCPC に対する助言 - 近隣諸国との共同訓練の調整 |
| <p>5. 協力終了後、提案計画により達成が期待される目標</p> |
| <p>(1) 提案計画の活用目標</p> <ul style="list-style-type: none"> • 策定された NOSCPC(ドラフト)が発効する。 • Tier 1/2 レベル(施設/地域レベル)の対応計画の再整備が進む。 • 防災センター設置計画に基づき、適切な予算や人員配置を図る。 • MEMAC のアラビア湾共同防災計画の中に、イラク NOSCPC の内容が反映される。 • 隣国（イラン及びクウェート）と流出事故対応における 2 国間協力を進める。 • 油流出対応に係る有資格者（IMO 認定セミナー受講者）が増える。 <p>(2) 活用による達成目標</p> <ul style="list-style-type: none"> • (1)の結果として、大規模油流出事故発生時の地域環境保全及び社会対策が強化され、イラクの基幹産業であるエネルギーセクターの持続的発展が促進される。 • 海域での大規模油流出事故発生時には MEMAC の枠組みに従って、関係国への通報や共同防除作業を行い、湾岸産油国としての責務を果たす。 |
| <p>6. 外部要因</p> |
| <p>(1) 協力相手国内の事情</p> <p>(a) 社会的要因：イラク国内の治安問題が懸念される。本調査においては、現地調査（会議、ワークショップ等）は比較的治安が安定しているとされている南部バスラで実施し、同地に中部、北部の関係者を招聘することを想定しているが、その他の都市も含めて治安状況を十分検討した上で、開催地を決定する。治安が悪化し、日本人専門家のイラク国への入国が難しい場合は、ヨルダン国アンマンなど周辺国にイラク側関係者を招聘して会議を開催することも検討する。</p> <p>(b) 隣国等との関係悪化：共同訓練を計画しているイラン及びクウェートとイラクとの外交関係や MEMAC との関係が悪化しない。</p> <p>(2) 関連プロジェクトの遅れ 本プロジェクトの進捗に影響を与える関連プロジェクトはない。</p> |
| <p>7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮</p> |
| <p>(a) 環境社会配慮 本プロジェクトは、著しい環境社会影響を引き起こす油流出事故に対する対応体制を整備することを目的としており、本件の実施に伴う環境等への負の影響は想定されない。</p> <p>(b) 貧困／ジェンダー 想定されない</p> |
| <p>8. 過去の類似案件からの教訓の活用</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • イラク国バスラ石油ターミナルの流出油対応計画策定プロジェクト（ABOT-OSRP）からの教訓 <ul style="list-style-type: none"> - 油流出事故対応は多くの関連機関にまたがる協力が必要で、タスクチームを作ることによって関係機関の情報共有や連携体制の強化を図ることができた。本件でも事前に適切な担当者を選定し、タスクチームを組織する予定である。 - 組織図や役割分担／責務に関する情報の入手に時間がかかった。本件ではパート 1 の初期段階で、タスクチームの下に情報収集等を担当するワーキンググループを組織し |

て、効率的な情報入手に努める予定である。

- MEMAC に委託してクウェートでトレーニングを実施したことは、とても有意義であった。特にアラビア語での解説を受けることで、より議論も活発になり理解が深まった。本件でも海洋部分については MEMAC の協力を得て、効果的な協力支援を図る予定である。
- 流出事故対応計画は計画策定だけでは意味がなく、日頃からの訓練が重要である。ABOT-OSRP 支援では、実際の防除訓練を実施できなかったため、本件では隣国（イラン／クウェート）との共同訓練を計画し、実効的な協力とする予定である。

9. 今後の評価計画

(1) 事後評価に用いる指標 (提案計画の活用状況)

(a) 活用の進捗度の指標 (5(1)活用目標)

- 本協力で策定された各種ロードマップに従って、進捗状況を確認する
 - NOSCP の施行状況：内閣承認・発効手続き、専門委員会等の設置など
 - 関連法規整備ロードマップ：国内法の整備状況／関連する国際海洋条約の批准状況
 - 防災センターの設置計画：資機材の配備計画、用地取得、予算、詳細計画等
- Tier 1/2 レベル(施設/地域レベル)の対応計画の再整備状況
- MEMAC のアラビア湾共同防災計画へのイラク関連情報の記載状況
- MEMAC 総会への出席状況
- イラン及びクウェートとの流出事故対応に係る協議状況
- 各組織での油流出対応に係る有資格者数 (IMO 準拠セミナー受講者数)

(b) 活用による達成目標の指標 (5(2)達成目標)

- 大規模油流出事故発生時に、NOSCP に従った対応がとられる (事故対応記録による確認)。
- 防災センターが整備される。
- 隣国(イラク及びクウェート)と油流出事故時の協力対応体制が構築される。
- MEMAC が数年に一度実施している湾岸地域共同演習(*)にイラクが参加する。
- MARPOL 条約及び OPRC 条約を批准する。
- 関連する国内法を整備する。

(*) MEMAC では2～3年に1度、加盟国が持ち回りで幹事国となって地域共同演習を実施している。同演習では周辺国からの対応資機材の動員も含めた、大がかりな演習が行われる。幹事国は MEMAC 事務局のサポートのもと、事故シナリオの立案から具体的な演習計画の策定、実施までとりおこなう。

(2) 上記(1)を評価する方法および時期

- フォローアップ調査
 - 事業終了1年後にフォローアップ調査を実施し、(a)に関しての進捗状況を確認する。
 - * 下記の項目については、事業終了後1年目程度で実現される可能性が高いと思われる。
 - ✓ NOSCP の内閣承認手続きの開始、専門委員会の設置
 - ✓ MALPOL 条約の批准

- ✓ Tier 1/2 レベル(施設/地域レベル)の対応計画の再整備
- ✓ MEMAC のアラビア湾共同防災計画へのイラク関連情報の記載
- ✓ MEMAC 総会への出席
- ✓ イランとの油流出事故対応に係る協議
- ✓ IMO 準拠セミナーの受講
- 項目毎に目標達成のためのロードマップを再検討し、改善案を提示する。
- 事業終了3年後を目途*に事後評価を実施
 - *) 到達目標の達成時期は、イラクの政情、治安状況、油価（原油収入）等により大きく変わるため、事後評価実施時期については再度協議の上決定する。