

イラク共和国
石油省
保健環境省
運輸省

イラク国
国家油流出事故対策計画
策定プロジェクト

最終報告書
(和文概要版)

平成 30 年 4 月
(2018 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日本オイルエンジニアリング株式会社

環境
JR
18-004

序 文

イラク政府からの要請を受けて、独立行政法人国際協力機構（JICA）はイラク国の内陸部および領海での油流出事故に対する緊急対応能力の強化を支援するため、「国家油流出事故対策計画策定」のプロジェクトを実施することを決定した。

日本オイルエンジニアリング株式会社（JOE）は、JICA からの委託を受け、本プロジェクトを JICA 専門家チームの主コンサルタントとして実施した。プロジェクトでは、イラク国の石油省（Ministry of Oil）、運輸省／イラク港湾公社（General Company for Ports of Iraq）、保健環境省（Ministry of Health and Environment）及び各地域の国営石油会社と協議を行い、国家油流出事故対策計画（NOSCP）の草案を共同で策定するとともに、油流出事故緊急対応能力の強化のためのトレーニング、及び隣国イランやクウェートとの共同防除体制構築のための準備支援を行った。本プロジェクトで策定された NOSCP は 2018 年 2 月 11 日付の石油省令で発効され、今後はプロジェクトで策定したロードマップ及び行動計画に従って、国家体制の強化が図られる。

本和文報告書概要版は、本プロジェクトの最終報告書として策定された英文報告書及び英文 NOSCP の概要をまとめたものである。

目次

第1章	はじめに	1
1.1.	背景	1
1.2.	目的	1
1.3.	プロジェクト報告書の構成	2
第2章	プロジェクト概要	3
2.1.	業務の範囲	3
2.2.	法規制及び国際的要求事項	3
2.3.	NOSCP の枠組み	5
2.4.	これまでの関連プロジェクトの経緯	6
2.5.	プロジェクトの実施手順	6
第3章	プロジェクト活動	8
3.1.	プロジェクト活動項目	8
3.2.	NOSCP の策定	8
3.3.	NOSCP に係る運用体制の強化	8
3.4.	プロジェクトの実施体制	9
第4章	NOSCP の策定	10
4.1.	NOSCP 策定の手順	10
4.2.	油流出事故対応の準備状況	10
4.3.	過去の油流出事故の記録	11
4.4.	主な油流出源	13
4.5.	油流出事故による環境・社会影響	14
4.6.	油流出に係るリスク評価	17
4.7.	湾岸諸国の NOSCP	18
第5章	NOSCP(ドラフト)	20
5.1.	NOSCP(ドラフト) (詳細は別添 1-Draft NOSCP (要約版) を参照)	20
5.2.	今後の課題	25
第6章	地域及び施設の油流出事故対応計画の策定	29
6.1.	策定状況	29
6.2.	基本油流出事故対応計画 (ガイダンス)	29
6.3.	地域油流出事故対応計画	29
6.4.	施設の油流出事故対応計画	30
6.5.	油流出事故対応計画の策定手順	30
第7章	NOSCP の管理体制	32
7.1.	イラクにおける NOSCP の位置づけ	32

7.2.	管理組織.....	32
7.3.	法的枠組みの整備.....	32
第8章	NOSCP 運用体制の強化.....	33
8.1.	対応能力強化.....	33
8.2.	国家油流出事故対応資材基地.....	34
8.3.	国際協力.....	35
第9章	国家的な油流出事故対応体制構築のためのロードマップ.....	36
9.1.	NOSCP 構築手順.....	38
9.2.	行動計画.....	43
第10章	成果と提言.....	47
10.1.	成果.....	47
10.2.	提言.....	49

別添資料

- 別添1 イラク国家油流出事故対応計画（2017年10月） ー要約版ー
- 別添2 CESSC 及び RCC 設置に係る石油省令（2017年8月2日付）
- 別添3 最終会議の議事録（2017年10月23日）
- 別添4 NOSCP 承認・公布に係るレター（2018年2月7日/11日付）
- 別添5 石油省からの進捗状況報告レター（2018年3月12日付）
- 別添6 MEMAC によるイラク-クウェート共同訓練実施計画案（2018年2月15日付）
- 別添7 イラクの IMO 条約批准状況（2018年3月15日付）
- 別添8 プロジェクト活動（現地調査）の概要（2016年5月～2017年10月）

略語表

ABOT	Al Basrah Oil Terminal	アルバスラ海上出荷設備
BOC	Basrah Oil Company	国営バスラ石油会社、旧国営南部石油会社
BOSRP	Basic Oil Spill Response Plan	基本的油流出事故対応計画
CESCC	Central Emergency Support & Control Commission	中央緊急支援及び管理委員会
CLC	Civil Liability Convention	油濁民事責任条約
ERT	Emergency Response Team	緊急時対応チーム
ESI	Environmental Sensitivity Index	環境脆弱性指標
F/S EMT	Facility/ Site Emergency Management Team	施設緊急管理チーム
FEMT	Facility Emergency Management Team	施設緊急管理チーム
GCPI	General Company for Ports of Iraq	イラク港湾公社
GEMT	the Governmental Emergency Management Team	国家緊急管理チーム
HSE	Health, Safety and Environment	安全性、環境及び保健
IMO	International Maritime Organization	国際海事機関
ITT	Iraq Task Team	イラクタスクチーム
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
KOC	Kuwait Oil Company, Kuwait	国営クウェート石油会社
MARPOL	Marine Pollution, The International Convention of Prevention of Pollution from Ships	船舶による汚染の防止のための国際条約に関する議定書
MdOC	Midland Oil Company	国営中部石油会社
MEMAC	Marine Emergency Mutual Aid Center	海洋緊急時相互支援センター
MOC	Missan Oil Company	国営ミッサン石油会社
MoEn	Ministry of Environment	環境省（現保健環境省）
MoFA	Ministry of Foreign Affaires	外務省
MoH&E	Ministry of Health and Environment	保健環境省
MoO	Ministry of Oil	石油省
MoT	Ministry of Transportation	運輸省
NOC	North Oil Company	国営北部石油会社
NRC	North Refinery Company	国営北部製油会社

NOSCP	National Oil Spill Contingency Plan	国家油流出事故対応計画
OPC	Oil Pipelines Company	国営石油パイプライン会社
OPRC	Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation	油による汚染に係る準備、対応及び協力に関する国際条約
OSR	Oil Spill Response	油流出事故対応
OSRL	Oil Spill Response Limited	OSR 社
OSRP	Oil Spill Response Plan	油流出事故対応計画
PMO	Port and Maritime Organization of Iran	イラン港湾海事局
RCC	Regional Control Commission	地域緊急管理委員会
REMT	Regional Emergency Management Team	地域緊急管理チーム
ROW	Right of Way	パイプライン占有用地
SGC	South Gas Company	国営南部ガス会社
SOC	South Oil Company	国営南部石油会社 (現国営バスラ石油会社)
SOLAS	Safety of Life at Sea	海上人命安全条約

第1章 はじめに

1.1. 背景

イラク政府は、海上原油輸出ターミナルの能力を2015年までに日産450万バレルに増強する事を目標に、新規原油出荷設備を含む老朽化した既設原油輸出ターミナルの復旧プロジェクトを推進している。これらのプロジェクトの完成により、バスの原油輸出ターミナルは世界でも有数の大型ターミナルのひとつとなる。しかし、原油輸出ターミナルの建設、増強、改善に伴い、火災や爆発以外に施設からの油流出、船舶の衝突、作業員の負傷等の潜在的なリスクが増大することも予想される。

油流出事故による潜在的な海洋汚染を最小限にするため、2010年2014年にかけてイラク石油省および国営南部石油会社（現在の国営バス石油会社：BOC）は、バス原油輸出ターミナルの油流出事故対策計画を、JICAの支援のもと環境省（現在の保健環境省）及び運輸省／イラク港湾公社と共同で策定した。

一方、内陸部における原油の探鉱・開発は近年非常に活発になって来ており、その結果、油田、製油所、パイプラインターミナル等からの潜在的な油流出のリスクも急速に高まってきている。いくつかの施設は、油流出事故対応計画、およびその対応資機材を準備しているが、イラクには標準化された組織的な対応手順、および対応資機材の仕様が定められていない。このような背景の下、今後イラクが世界有数の産油国として発展するためには、陸域及び海域での油流出に伴う潜在的な環境・社会的影響を最小化し、石油関連施設の操業保全を確実にするための、イラク国内の関連法規及び国際条約等の要求事項に準拠した包括的な国家油流出事故対応計画（NOSCP: National Oil Spill Contingency Plan）の策定が必須となっている。

1.2. 目的

プロジェクトの目的は、イラクの陸域、海域における油流出事故に対するNOSCPを策定すると共に実効的な対応体制の構築、強化を支援することである。NOSCPは、イラクの陸域、海域における油流出による環境や社会への影響を軽減防止することを目的としており、これらの油流出事故に適切に対応するための国家の方針、対応の戦略、枠組み、規則を明確にするものである。

プロジェクト終了後に達成が期待される目標は以下の通りである。

- イラク石油省及び関連機関は、施設、地域及び国家レベルでの油流出事故対応体制を構築し、油流出事故発生時にはNOSCPに定められた手順に従って迅速な通知及びそれに続く対応活動を行い、自然や社会環境への影響を最小化する。
- イラク政府は、油流出に関連するIMO条約*1を批准すると共に、湾岸諸国の油流出事故に対する共同防災組織である海洋緊急時相互支援センター（Marine Emergency Mutual Aid Center (MEMAC)*2）の活動を再開し、関係国間での相互対応計画に参画するし、世界有数の産油国／輸出国としての責務を果たす。

*1) IMO 条約：国際海事機関（IMO）では海洋環境の保護のため海洋汚染の防止や対応について、国際条約を通して種々の国際協力体制を導入してきた。多くの条約の中で、MARPOL 条約、OPRL 条約及び Fund 条約は NOSCP に直接関連する（詳細は 2.2 参照）。

*2) 海洋緊急時相互支援センター（Marine Emergency Mutual Aid Center :MEMAC）：MEMAC は、アラビア湾の環境保全のために湾岸 8 か国（バーレーン、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、アラブ首長国連邦）が締結したクウェート条約に基づき設立された湾岸海洋環境保護機構（Regional Organization for the Protection of Marine Environment : ROPME）の下部組織として、1983 年に設立された組織で、加盟各国の NOSCP 策定支援や共同防災活動を行っている（詳細は 2.2 参照）。

1.3. プロジェクト報告書の構成

本報告書は、プロジェクトの中で実施した各活動について記載したものである。本プロジェクトは、イラクにおける油流出事故対応の現況を理解するためのデータ収集と分析を目的とするパート 1 及び、パート 1 での分析結果を基に NOSCP(ドラフト) を策定すると共に、油流出事故対応体制の強化を語るパート 2 に分かれており、パート 1 の活動については第 4 章に、パート 2 については第 5～10 章に述べている。各章のタイトル及び各章間の関連を図 1.2-1 に示す。

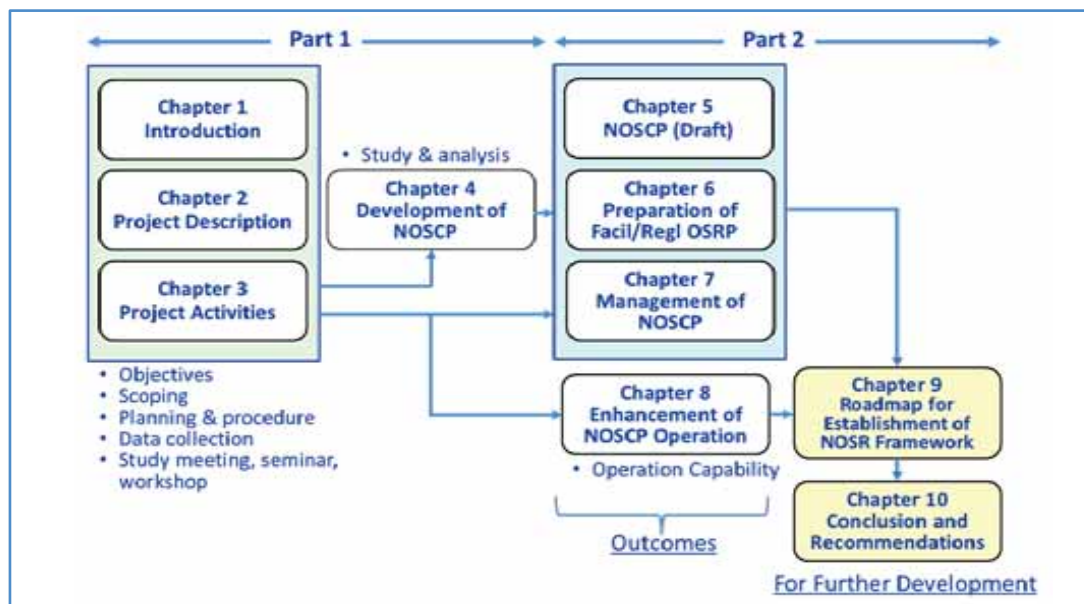


図 1.2-1 報告書の構成

各章の概要は下記の通りである。

- 第 1～3 章：プロジェクトの目的、業務範囲、プロジェクトの計画及び手順、プロジェクトで実施した検討会、セミナー及び研修の概要を述べている。

- 第4章： 第4章では、パート1で実施した情報収集及び分析結果について述べている。イラク側から提供されたデータ（油流出事故対応に係る現状、過去の流出事故記録、主な流出源等）に基づき油流出事故のリスク評価・分析を行った。これらの分析結果はパート2の基本情報となる。
- 第5～8章： 第5～8章では、本プロジェクトの成果として NOSCP(ドラフト)の策定手順と概要、地域/施設の油流出事故対応計画の策定手順、NOSCPの管理及び運用体制の強化について述べている。
- 第9章： 第9章では、発効するまでの手順及び今後の体制構築・整備のための課題を整理したロードマップ及び行動計画について述べている。
- 第10章： 実施したプロジェクトの包括的な結論と提言を述べている。

第2章 プロジェクト概要

2.1. 業務の範囲

イラク NOSCP は、イラクの陸域、海域における以下の石油関連の施設/場所を流出源とする、あらゆる油の流出事故を対象とする。

- 陸域：原油生産施設、製油所、原油パイプライン、港湾施設（河川部）等
- 海域：原油輸出ターミナル、海底パイプライン、港湾施設（沿岸部）、船舶等

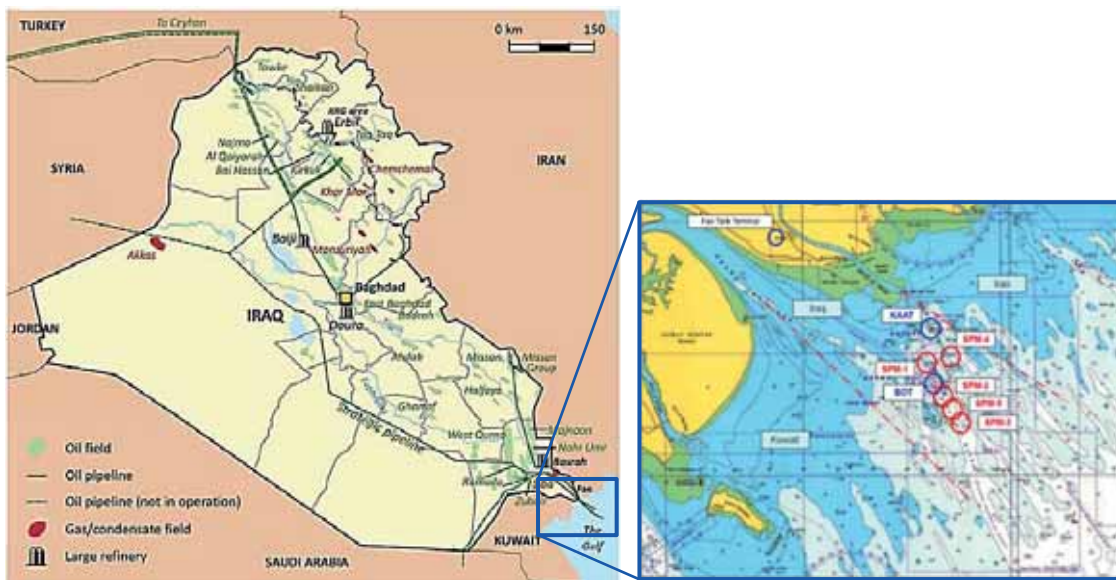


図 2.1-1 NOSCP の対象範囲

2.2. 法規制及び国際的要求事項

NOSCP は下記のようなイラクの法規及び、関係する国際条約や湾岸諸国間の地域協定に基づいて策定される。

(1) 国内関連法

イラク政府は、以下のような石油開発や環境保全に係る基本的な法律の枠組みを構築しており、これらの中で関連省庁における油流出の防止やその事故対応の準備に係る責務が規定されている。

- Law on Protection and *Improvement* of the Environment, Law No. 27 of 2009 : 環境基本法 (法 No. 27、2009 年公布) 及び Law of the Ministry of Environment, Law No. 37 of 2008 : 環境省 (現保健環境省) 設置法 (法 No. 37、2008 年公布)
- Law No. 21 of 1995 for the Port : 港湾法 (法 No. 21、1995 年公布)
- *A draft Oil and Gas Law 2007* : 石油ガス法草案* (2007 年)
* 現時点では同石油ガス法は公布されていないが、草案には石油省の油流出事故に係る責務が規定されている。

(2) 国際条約及び地域協定

国際条約

IMO は海洋環境の保護のため海洋汚染の防止や対応について、国際条約を通して種々の国際協調体制を導入してきた。多くの条約の中で、以下の条約及び付属文書は NOSCP 策定に関して特に重要な役割を果たす。

- International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL 73/78)
 - Annex I : Prevention of Pollution by Oil
- International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation (OPRC 1990)
- Civil Liability and Fund Convention (1992 CLC, 1992 Fund and 2003 Supplementary Fund Protocol)

イラク政府は現在これらの関連国際条約の批准手続きを進めており、本プロジェクトではこれらの国際条約の要求事項に準拠した NOSCP を策定する。

地域協定

バーレーン、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、アラブ首長国連邦の湾岸 8 カ国は、1978 年に海洋環境汚染防止のための地域協力に関するクウェート条約(Kuwait Regional Convention for Co-operation on the Protection of the Marine Environment from Pollution:クウェート条約) と行動計画を締結し、海洋環境汚染防止のための湾岸海洋環境保護機構 (Regional Organization for the Protection of Marine Environment : ROPME) を設立した。さらにクウェート条約では緊急時の石油その他の有害物質に対処するための地域協定に関する議定書 (Protocol concerning Regional Cooperation in Combating Pollution by Oil and Other Harmful Substances in Cases of Emergency (1978)) を 1978 年に策定し、その実施機関として海洋緊急時相互支援センター

ー (Marine Emergency Mutual Aid Center: MEMAC) が設立された。MEMAC では事故発生時の共同防災活動に加えて、加盟各国の NOSCP 策定支援や専門家による技術指導等を行っている。

本プロジェクトでも、作成した NOSCP(ドラフト) のレビュー及び IMO 準拠セミナーの実施を委託した。

2.3. NOSCP の枠組み

上記の法規制及び国際的要求事項に従って、イラク石油省は、関連する省庁及び機関と共同で、2000 年代前半に国家の油流出事故対応計画として、陸域の油流出事故を対象とした「Emergency Plan for Oil Spill Treatment in Rivers and Wet Lands」及び海域を対象とした「National Emergency Plan for Preventing Marine Pollution」を策定した。これらの計画は油流出事故対応の基本的な枠組みを定めたものであるが、発効はしていない。

本プロジェクトでは上記の 2 つの油流出事故対応計画に基づき、NOSCP の基本的な枠組みを以下のように定義する。

(1) 段階的対応

油流出事故対応は、事故の規模や事故による影響範囲の大きさにより 3 段階に分類し、各段階における事故対応の担当機関を以下のように定める。

表 2.3-1 油流出の段階と担当機関

	油流出のレベル	担当機関
第 1 段階 (Tier 1)	小規模油流出 (施設/サイトレベル)	油流出源の操業会社 (機関)
第 2 段階 (Tier 2)	中規模油流出 (地域レベル) 北部、中部、南部の 3 地域とする。	油流出源の施設が存在する地域の 担当 (政府) 機関
第 3 段階 (Tier 3)	大規模油流出 (国家/政府レベル)	政府機関 (担当省)

(2) 事故対応の体系

NOSCP における段階的な事故対応の基本体系は、図 2.3-1 に示す通りである。

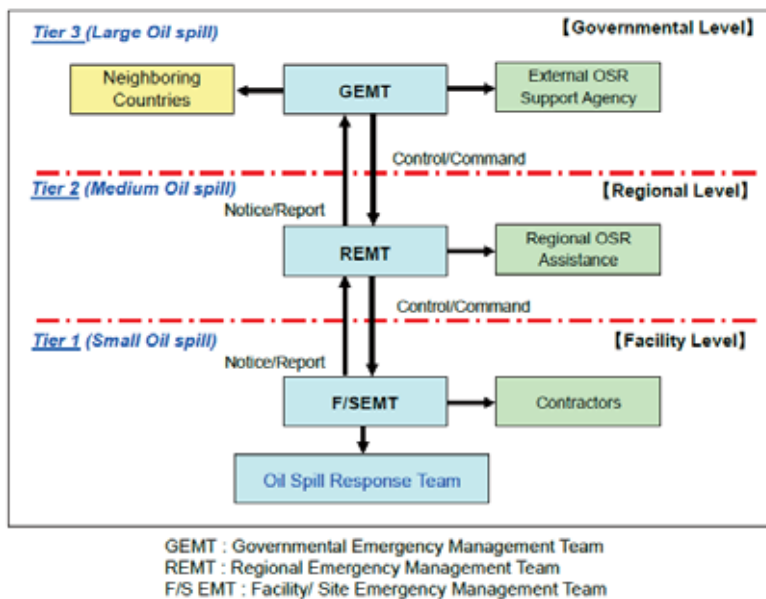


図 2.3-1 基本的な油流出事故対応体系

2.4. これまでの関連プロジェクトの経緯

JICA「原油出荷施設復旧事業」(L/A No. IQ-P7)に係る案件実施支援調査(SAPI)として、JICAは2010年から2013年にかけてイラクの海洋油流出事故対応計画の策定のための支援プロジェクトを、以下のように3段階(フェーズ1~3)で実施した。

- フェーズ1: Establishment of Basic Oil Spill Response Plan (海洋油流出事故対応基本計画)
- フェーズ2: Establishment of Oil Spill Response Plan for Crude Export Facility (出荷施設海域全般)
- フェーズ3: Establishment of Oil Spill Response Plan for Crude Export Facility (原油出荷設備: Tier 1 OSRP)

これらの海洋部分を対象とした支援プロジェクトにひき続き、2014年に陸域及び海域を含めた大規模油流出事故の対応計画の構築を目的に、NOSCP策定の事前スタディプロジェクトを実施した。その後石油省からの正式支援要請を受けて、2016年より本プロジェクトを開始した。

2.5. プロジェクトの実施手順

本プロジェクトの実施フローチャートを図2.3-2に示す。プロジェクトは2つのパートに分れており、プロジェクトの初めの段階であるパート1では、イラクにおける油流出事故対応の現況を理解するためのデータ収集と分析を行った。続くパート2では、パート1での分析結果に基づき、NOSCP(ドラフト)を作成すると共に、イラクの油流出体制の強化を行った。なお、各パートの活動内容については第3章に記載する。

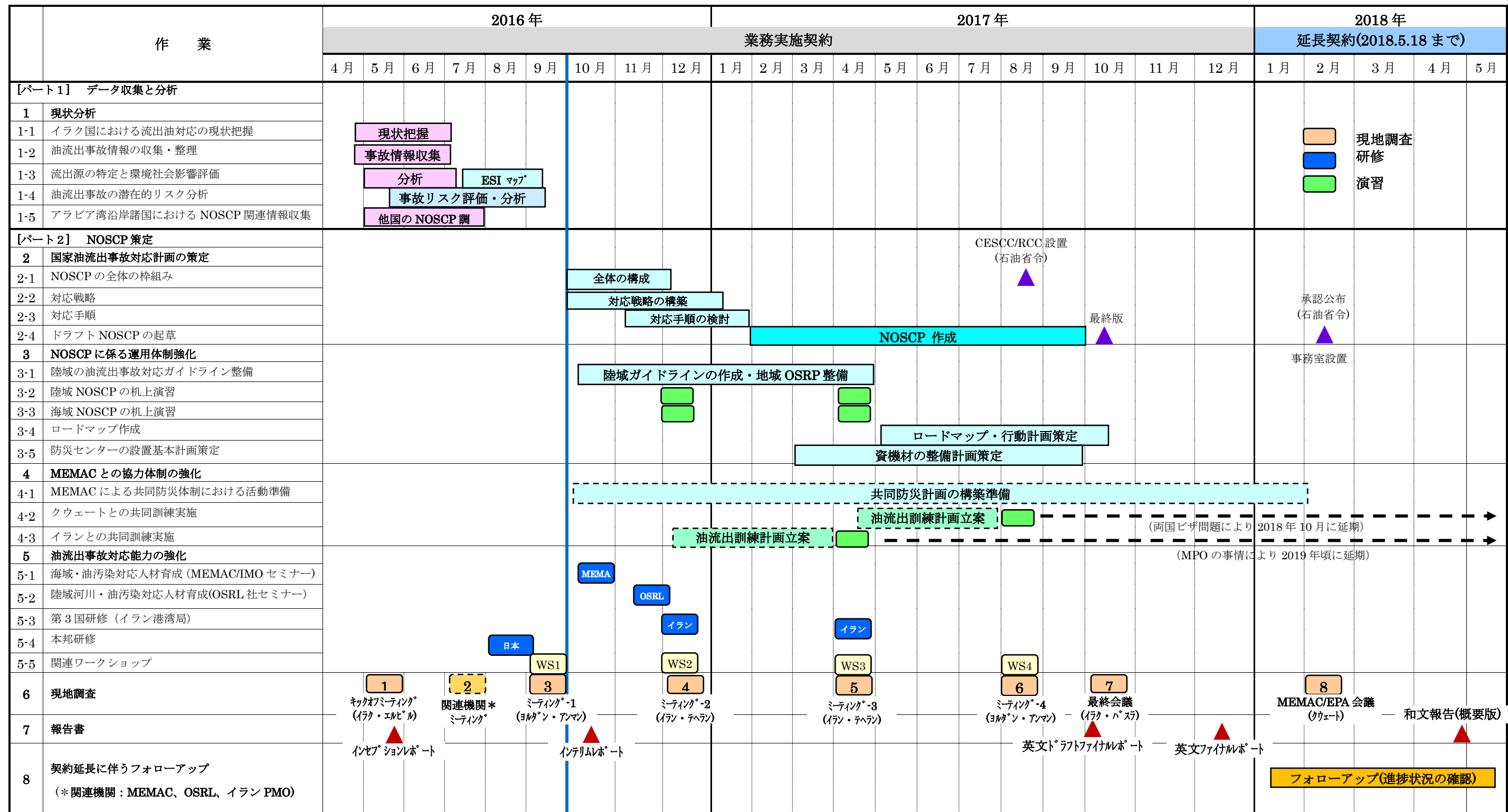


図 2.5-1 プロジェクトの実施フローチャート

第3章 プロジェクト活動

3.1. プロジェクト活動項目

プロジェクトは図 2.5-1 に示したようにパート 1 とパート 2 の 2 つのパートに分かれる。各パートで実施した主要活動項目を以下に示す。

- パート 1： イラクの油流出事故対応の現状を理解するための情報収集及び分析
 - 現在の油流出事故対応の準備
 - 油流出事故の過去の記録
 - 油流出源及び環境・社会への影響
 - 潜在的な油流出リスクの評価・分析
 - 湾岸諸国の NOSCP の現状比較
- パート 2： NOSCP の策定
 - NOSCP(ドラフト) の策定
 - NOSCP の実施組織の能力の強化
 - ロードマップの作成

3.2. NOSCP の策定

パート 1 の結果に基づき、イラク国内の潜在的な油流出源の特定及び流出事故による環境・社会影響の評価結果に基づき、以下の手順にて NOSCP(ドラフト) を策定した。

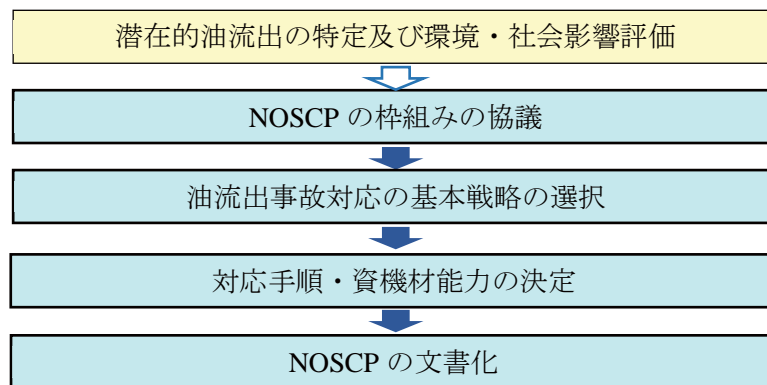


図 3.2-1 NOSCP 策定の手順

3.3. NOSCP に係る運用体制の強化

パート 2 において、本 NOSCP に係る運用体制の強化のための活動は以下の通りである。

- 陸域の油流出事故対応ガイドラインの整備（実際に陸域での油流出事故対応計画を策定する際の手引書）
- JICA 専門家チームによる技術関連ワークショップの開催
- 日本及び隣国イラン国における海外セミナーの開催

- 実務担当者に対する訓練の実施
 - IMO に認定された油流出事故対応訓練（訓練実施者：MEMAC, OSR 社）
 - イラクタスクチームに対する机上訓練（訓練実施者：JICA 専門家チーム）

3.4. プロジェクトの実施体制

本プロジェクトは、イラクタスクチーム（ITT）と JICA 専門家チームによる共同スタディチームで遂行した。プロジェクトのすべての作業項目は、イラク側の担当する省（石油省、運輸省、保健環境省）及び国営石油関連企業（BOC, MOC, MDOC, NOC, NRC, OPC）で構成されるイラクタスクチームの強い当事者意識のもとで、共同スタディチームにより実施された。イラクタスクチームは、各地域において関係する関連省及び国営関連企業が参加している 4 ワーキンググループ(北部、中部、南部陸域、及び南部海域)で構成されている。

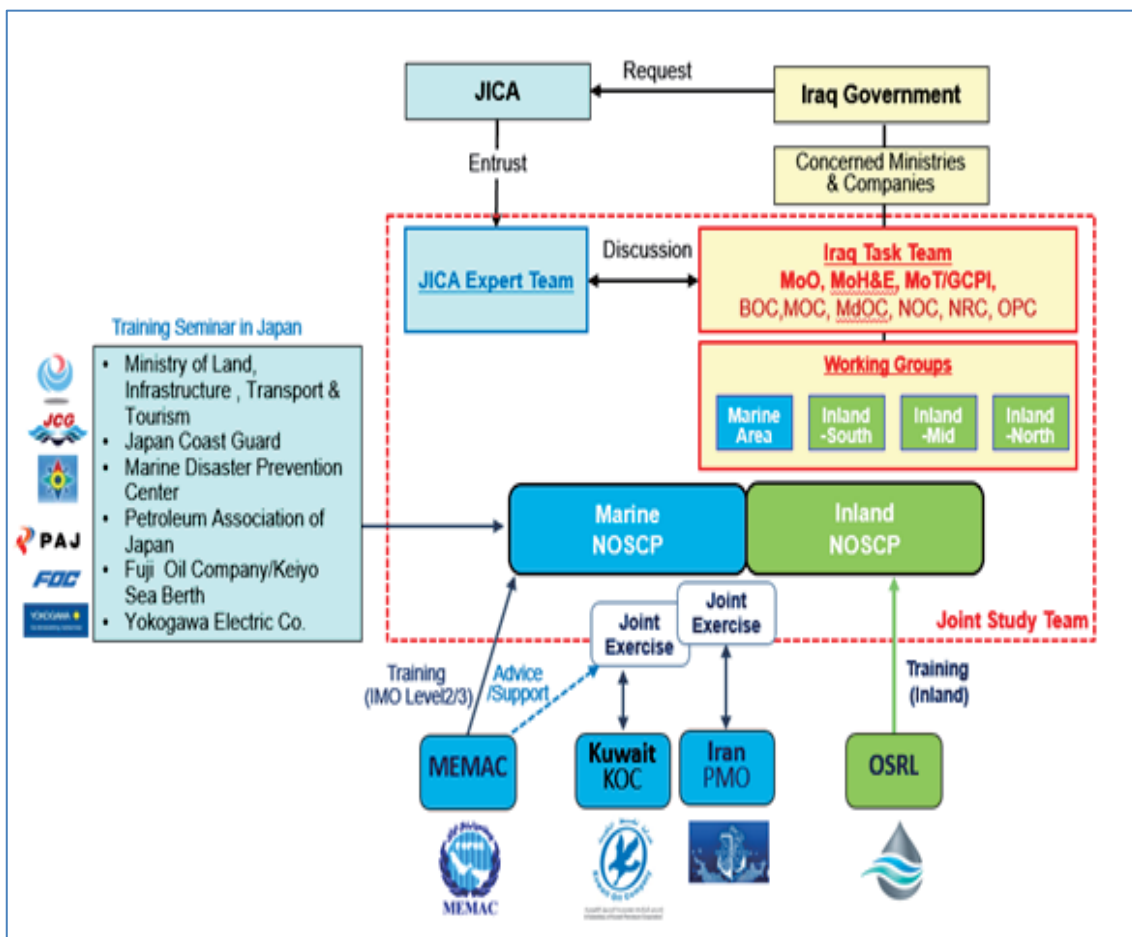


図 3.4-1 プロジェクトの実施体制

第4章 NOSCP の策定

4.1. NOSCP 策定の手順

プロジェクトのパート1で、イラクにおける油流出事故対応組織の現状、潜在的な油流出のリスク、及び環境や社会に対する影響を分析するため、種々のデータを収集した。NOSCP 策定の手順を以下に示す。分析結果は、NOSCP 策定に必要な基本的な情報として用いられた。

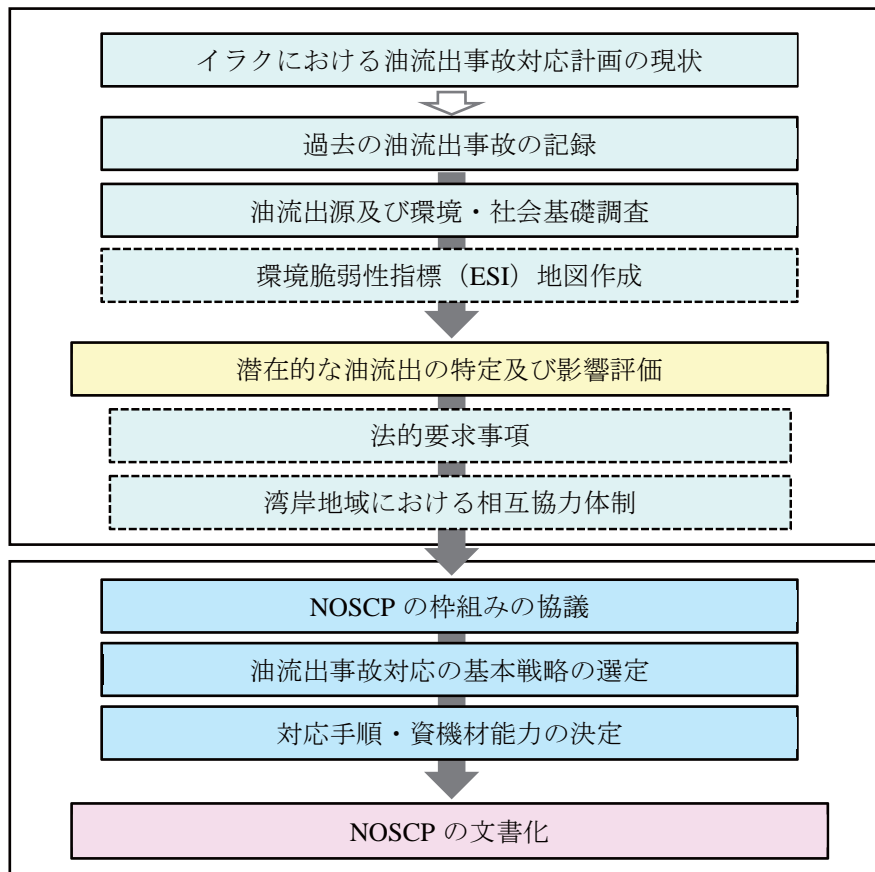


図 4.1-1 NOSCP 策定の手順

4.2. 油流出事故対応の準備状況

イラク石油省は、当時の大統領府 (Office of President of the Republic)、及び環境保護評議会 (Environment Protection Council : 保健環境省の諮問機関) の依頼により、イラク陸域の油流出事故に適用する国家対応計画として 2005 年に「The Emergency Plan for Oil Spots Treatment in the Rivers and Wet Land」を規定した。

上記の法規は、第 1 階層として石油省の副大臣が議長を務める「Central Support and Control Commission」、第 2 階層として、北部、中部及び南部の各地域に設置された 3 つの「Regional Control Commission」、更に第 3 階層として、油・ガス田の操業会社のレベルでの緊急時対応計画で油流出事故対応を行うことが示されている。

石油生産会社及び石油精製施設の危機管理計画は、火災・爆発、死亡や傷害事故、自然災害、及び油流出を含む、通常の生産・操業活動中に起こり得る緊急事態に対応するための基本的な対応計画を網羅している。

一方、海域については、石油省、運輸省及び保健環境省の合同ワーキンググループにより2009年に「National Emergency for Preventing Marine Pollution」が起草された。この草案は、イラク南部地域のイラク海域、航路における原油出荷ターミナル、港湾及び船舶からの潜在的な油流出を対象としている。

4.3. 過去の油流出事故の記録

イラクでは、石油省がまとめた過去数年間の油流出事故の記録によると、陸域でのパイプラインからの油流出事故の数量が極めて突出している。主要な石油会社の報告によると、2012年から2014年の3年間に生じたパイプラインからの油流出は合計約650件あり、1年間では約200件の油流出事故が発生していることになる。パイプラインからの油流出のほとんどは、近年の脆弱な治安状態を反映し、第三者による破壊工作が原因と報告されている。また、破壊工作以外の残りの油流出の原因は、腐食あるいは材料の欠陥と考えられる。

図4.3-1(1)～(3)にイラクタスクチームより提供されたイラク国内（北部、中部、及び南部）における油流出事故及びその対応事例を示す。

➤ Date:	April 16th, 2014
➤ Location :	Near Power Station at East of Al-Fathe, Salah Al-deen (80 meters from Tigris river)
➤ Spill source:	Pipeline (40 inches) from Baiji Refinery to NOC
➤ Type of oil spilled:	Crude oil or Distillate residue (heavy oil)
➤ Estimated spill volume:	Approx. 8,000 m3 (50,000 barrels)
➤ Situation:	- Inflow of spilled oil into Tigris river - The oil on water was fired by third party.

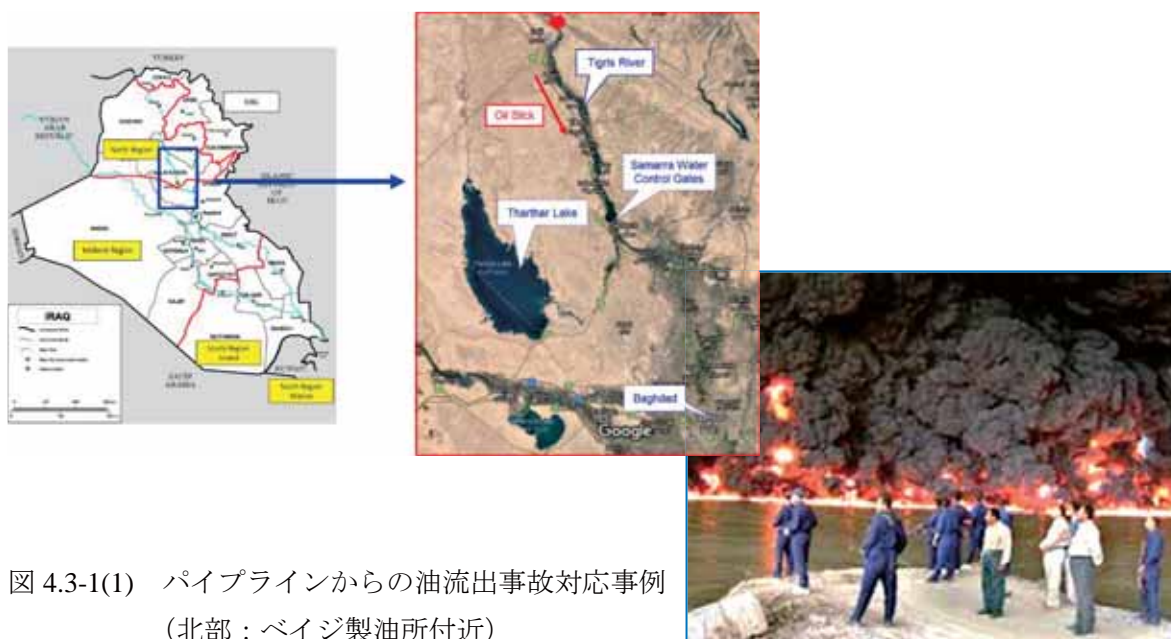


図 4.3-1(1) パイプラインからの油流出事故対応事例
(北部：ベイジ製油所付近)

出典：MoO



出典：OPC

図 4.3-1(2) パイプラインからの油流出事故対応事例
(中部：パイプラインの河川横断部における流出事故)



出典：BOC

図 4.3-1(3) 油流出事故対応事例
(南部：小規模河川及び沿岸部における流出事故)

4.4. 主な油流出源

イラクでの主な潜在的油流出源としては、石油生産施設及び石油関連施設が考えられる。石油関連施設としては、陸域では石油輸送パイプライン、石油精製施設等、海域では原油輸出ターミナル、海底パイプライン、港湾、船舶があげられる。さらに、隣国のシリア、イラン、クウェートにある石油生産施設及び石油関連施設も主な油流出源として考慮する必要がある。

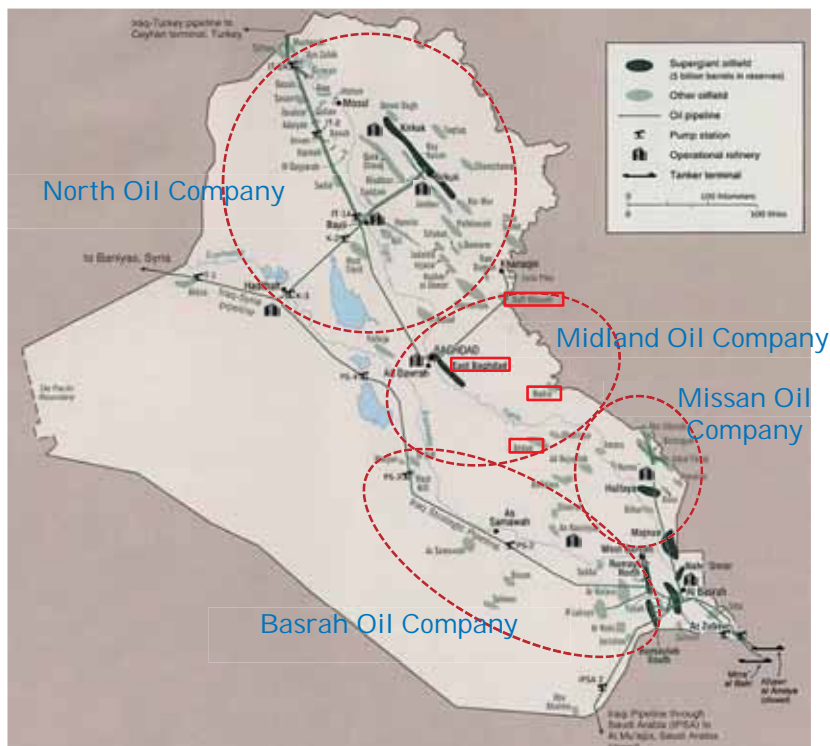


図 4.4-1 主な油田及び石油関連施設 (出典: MoO)



図 4.4-2 イラクの原油輸出ターミナル (出典: JICA 専門家チーム)

4.5. 油流出事故による環境・社会影響

(1) 自然環境的に脆弱な地域

イラクの主要油田地帯は、国土の北東から南東部を経てアラビア湾に流れ込むチグリス・ユーフラテス川水系及び南部メソポタミア湿地帯に広がっている。保健環境省では国連等国际機関の支援を受けてこれらの地域の環境調査を進めており、本プロジェクトでもこれらの文献に基づき環境的に脆弱な地域についての情報収取・整理を行った。

(2) 社会・経済活動への影響

チグリス・ユーフラテス川沿岸には多くの油田や製油所が点在するとともに、火力発電所の冷却用水取水口、飲料水製造工場の取水口、灌漑用水の取水口、魚養殖場等も設置されており、河川に油が流入した場合、社会・経済活動への甚大な影響が懸念される。以下にイラクタスクチームメンバーからの情報に基づき、特に重要とされた地点を示す。



図 4.5-1 油流出事故に伴う社会・経済的影響

出典：JICA 専門家チーム、イラクタスクチーム及び Google Map

(1) 河川沿岸の主要火力発電所及び用水設備に関する取水口



図 4.5-1(2) チグリス川及び Mosul Dam Lake 付近のポンプ取水口



図 4.5-1(3) Mosul Dam 付近の火力発電所及び水資源管理施設



図 4.5-1(4) ベイジ火力発電所の取水ポンプ



図 4.5-1(5) Tikrit 北部のチグリス川からの灌漑用水取水口



図 4.5-1(6) Al Karkh 飲料水製造プラント取水口 (Salah al-Din 市)



図 4.5-1(7) チグリス川における飲料水製造プラント及び灌漑用水取水口



図 4.5-1(8) Al Rashid 火力発電所の取水設備 (バグダッド市)



図 4.5-1(9) Al Hartha 火力発電所の取水口 (バスラ市)



図 4.5-1(10) Shatt Al-Arab 側の灌漑用水取水口 (Fao 半島)

(3) 環境脆弱性指標 (ESI) 地図の作成

自然環境及び社会・経済的脆弱性や潜在的流出源、地域特性等に基づき、油流出事故対応の基本戦略策定時に利用する環境脆弱性指標 (Environmental Sensitivity Index: ESI) の基本図を作成した。



(出典：JICA 専門家チーム)

図 4.5-2 環境脆弱性指標 (ESI) 基本図 (沿岸部)

今後イラク側がより詳細な ESI 地図作成を進められるよう、JICA 専門家メンバーである ESI 地図作成専門家によるワークショップを実施し、イラクタスクチームに作成手順の理解を図った。

4.6. 油流出に係るリスク評価

潜在的な油流出事故の影響は、事故によって影響を受ける地域内の自然環境や地域社会の脆弱性によって決まる。また、影響を受ける範囲は、流出源の場所、流出量、流出油のタイプ、油の拡散や移動の状況により大きく変わる。

リスク分析の結果、石油関連施設からの油流出の影響は以下のように考えられる。

陸域

- 陸域における石油生産施設、パイプライン、油貯蔵タンク
 - 大半の石油関連施設は砂や石灰岩層上に立地している。流出原油は粘性が高いため、水平方向への拡散より垂直方向へ浸透が主体であり、影響の範囲は限定的である。

- 流出源の現場の状況によっては二次汚染を防止できる。(堤防、道路、パイプライン占有用地：ROW等の存在)
 - ▶ 影響のレベル： 「低レベル」あるいは「中レベル」
- 湿地帯における石油生産施設（坑井、パイプライン）
 - 流出油は湿地帯に流入し、表水の流れや風によって水面上を拡散する。
 - 湿地帯における生態系や地域社会に影響する。
 - ▶ 影響のレベル： 「中レベル」あるいは「高レベル」
- パイプラインの河川横断部
 - 流出油が河川に流入し、下流に向かって流れる。
 - 河川に沿って存在する環境及び社会経済的に脆弱な場所（火力発電所の冷却用水取水口、飲料水製造工場の取水口、灌漑用水の取水口、魚養殖場等）に影響がある。
 - 国際河川に流入した場合、隣国に影響する可能性がある。(例えばイラン Arvand River (イラクでの名称：Shatt Al-Arab river))
 - ▶ 影響のレベル： 「中レベル」あるいは「高レベル」

海域

- 原油出荷ターミナル、海底パイプライン、船舶（原油タンカー、貨物船）、港湾
 - 流出油が海面上を拡散する。(海流や風による漂流)
 - 海洋及び沿岸の環境及び社会経済的に脆弱な場所に影響がある。
 - 国境を越えて隣国に影響する可能性がある。(例えばイラン、クウェート)
 - ▶ 影響のレベル： 「低レベル」、「中レベル」あるいは「高レベル」

以上の結果を踏まえ、本 NOSCP は「中・高レベル」の油流出事故を対象とし、基本方針、戦略、体制、手順等を含む対応計画を検討した。

4.7. 湾岸諸国の NOSCP

湾岸諸国の国家油流出事故対応計画の整備、関連国際条約の批准現状を以下に示す。

表 4.6-1 湾岸諸国の NOSCP (2018 年 4 月現在)

(出典: MEMAC, JICA 専門家チーム)

湾岸諸国	油流出事故対応の組織			国際協定			
	担当機関*	NOSCP	Tier 1/2	MARPOL 73/78	OPRC 90/HN	CLC 69/92	Fund 1992
Iraq	MoO	2018	○	○	(○/-)	(○)	(○)
Bahrain	PCPMREW	1993/2014	○	(○)	○/(○)	○	○
Iran	PMO	2003	○	○	○/○	○	○
Kuwait	EPA	1981/2000	○	○	○/(○)	○	(○)
Oman	MECC	1995/2004	○	(○)	○/(○)	○	○
Qatar	QP	2005/2014	○	○	○/(○)	○	○
Saudi Arabia	PME	1991	○	○	○/○	○	(○)
UAE	MCCE	(○)	○	○	○/(○)	○	○

凡例：○ 策定／批准済み，(○) 策定中／批准準備中

*各国の担当機関名

- バーレン：The Public Commission for Marine Resources Environment and Wildlife.
Directorate of Environment and Wildlife Protection (PCPMREW)
- イラン：The Ports and Marine Shipping Organization (PMO)
- クウェート：The Environment Public Authority (EPA)
- オマーン：Ministry of Environment and Climate Change (MECC)
- カタール：Qatar Petroleum, Oil Spill & Emergency Response Department (QP)
- サウジアラビア：Province oil spill emergency committee (PME)
- アラブ首長国連邦：Ministry of Climate Change and Environment (MCCE)
(但し、連邦政府内のアブタビ、ドバイ州政府は、州政府 NOSCP を策定済である。)

湾岸地域における相互共同防災計画の統括組織である MEMAC は、関係する国際的なガイドラインに従い、各国の NOSCP 策定・改訂の支援を行っており、2015 年にイラク側に NOSCP 策定に係る助言をしている。

イラク石油省大臣は本プロジェクトで策定した NOSCP を 2018 年 2 月 11 日付で正式に承認、公布した。また運輸省／イラク港湾公社は MARPOL 条約に関して、2018 年 2 月に批准しており、その他の関連条約についても批准手続きが進められている。

第5章 NOSCP(ドラフト)

5.1. NOSCP(ドラフト) (詳細は別添 1-Draft NOSCP(要約版)を参照)

イラクの陸域及び海域双方における全ての油流出事故対応を含む NOSCP(ドラフト) は、適用するイラクの国内法、及び関連国際条約、湾岸諸国間の地域協定の要求事項に準拠し、さらに第4章で行った現状調査・分析またリスク評価の結果に基づき、石油省、運輸省、保健環境省、国営石油会社、及びイラク港湾公社の代表者で構成されるイラクタスクチームと JICA 専門家チームにより策定された。

NOSCP(ドラフト) 策定の概念は以下の通りである。

- 協議のための初版としてイラクタスクチームと JICA 専門家チームは協力して NOSCP(ドラフト) を作成する。
- イラクの関連する国家危機管理計画に準拠、あるいは参照する。
- 関連する国際法、国際条約及び地域協定の要求事項を満たす。
- 適用可能な国際的なガイドライン及び世界各国の慣例を参照する。
- イラクタスクチームより提供された情報、データを活用する。
- 基本的な枠組み、戦略、運用を広範に示した NOSCP を文書化する。
- 必要に応じて付属書やマニュアルの別冊で詳細を示す。
- 地域や施設の油流出事故対応計画の中で記載されるべき地域やサイトに係る詳細項目は除く。
- イラクタスクチームは NOSCP(ドラフト) を正式版 (アラビア語版) とし、石油省による承認を受け公布する。

NOSCP(ドラフト) は、「戦略」、「運用」及び「データと情報」の3つのパートから構成される。さらに、これらの各パートは、以下の章を含む。

<p><u>パート1 戦略</u></p> <p>1. まえがき</p> <p>2. 業務の範囲</p> <p>3. 油流出のリスク</p> <p>4. 油流出事故対応の戦略</p> <p>5. 油流出事故対応システム</p> <p>6. 対応資源</p>	<p><u>パート2 運用</u></p> <p>7. 対応手順及び運用</p> <p>8. NOSCP の再評価及び改訂</p> <p><u>パート3 データ及び情報</u></p> <p>付属書1 リスト</p> <p>付属書2 地図/ 海図</p> <p>付属書3 データ</p> <p>付属書4 参照表</p>
--	---

なお、NOSCP(ドラフト) の要約版を別添1に添付する。

本 NOSCP における油流出事故の対応戦略及び緊急対応時の管理体制、対応手順を以下に示す。

基本戦略

- 対応活動の計画、監理は人員の健康、安全を最優先とする。
- 油流出事故対応の計画、活動に係る一義的な責任は流出源の運転者（流出者/汚染者）に帰する。
- 事故の対応に係るタイムリーな対応計画の策定、そして効果的な対応活動の実施には、迅速、かつ正確な情報の収集、伝達が必要である。
- 事故対応は事故現場での初期対応活動から始まり、事故状況、規模の大きさに応じて段階的に対応組織の拡大を図る。
- 環境・社会的脆弱地域の保護は、「環境総合評価」（Net Environmental Benefit Analysis: NEBA）の結果に基づき、有効な優先順位を決定する。

段階的対応と指揮の統一

油流出事故は、予想される影響・被害の大きさ、対応組織の活動能力等に応じ、「施設（現場）レベル」、「地域レベル」、そして「国家レベル」の3段階に分けて対応するものとする。各段階の対応は以下のように定義する。ここでの対応組織とは第7章で定義・仔細する。

- 段階1（Tier 1）：施設レベル
小規模な油流出事故。事故発生の当事者である施設のオペレーターが、外部の支援を伴わず、自身が所有する対応資源にて単独で対応する。
- 段階2（Tier 2）：地域レベル
中規模な油流出事故。事故の影響が拡大し外部の対応組織の支援が必要であり、地域レベルの対応組織が対応の指揮、管理を行う。
- 段階3（Tier 3）：国家レベル
大規模な油流出事故。事故の影響範囲は単独の地域対応組織の対応能力を超え、或は流出油の隣国への越境を伴う。国家（政府）レベルの対応組織が指揮、管理、また隣国との調整を行う。

保護の優先順位

油流出事故対応は、事故に伴う同地域の環境・社会影響の最小化を目的としている。対応活動において配慮すべき基本的な優先順位は以下の通りである。

- 対応活動に参加する人員、及び地域住民の健康と安全の確保
- 地域の社会経済的脆弱な地域・場所の保護
- 環境脆弱地域及び野生生物の保護
- 同地域の公共及び産業資産の保護
- 事故当事者及び対応組織の社会的、国際的な評判の維持

管理地域区分

NOSCP の地理的な適応範囲は領海を含むイラク全土であり、油流出事故の管理は、図 5.1-1 に示すように同国の地域行政区分に基づき、北部、中部、南部の 3 つの地域に分けて行う。

なお、南部の管理地域には陸域、及び海域の双方が含まれる。

近隣諸国からの流出油の流入及び近隣諸国への流出については、関係国と協議の上、NOSCP に準拠して対応される（次項（越境油流出事故）参照）。

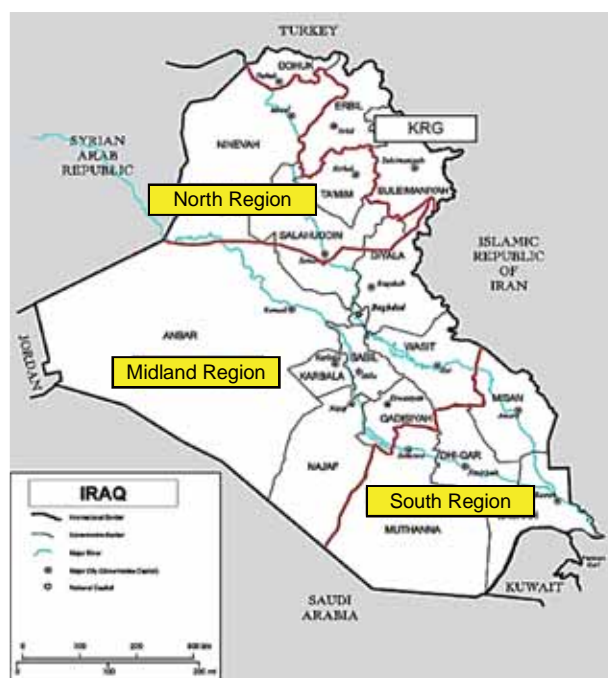


図 5.1-1 管理地域区分

越境油流出事故

- ① 近隣諸国からの流入：隣国シリアはイラクとの国境近くいくつかの油田を有している。ユーフラテス川流域の油田において油流出事故が発生した場合、流出油はユーフラテス川の水流に乗り、イラク側への越境が予想される。また、隣国イラン、及びクウェート領海内、また両国との国境を接する Shatt Al-Arab 川、Khol Abd-Allah 水路で発生した流出油もまた、イラク領海内に越境する可能性が予測される。
- ② 近隣諸国への流出：イラク領海内で発生した流出油が、イラン、クウェート側に越境する可能性が予想される。

上述①②のような越境流出事故に対する対応も、関係国と協議の上、上述 3 管理地区区分の組織が行う。

油流出事故対応の備え

油流出事故発生時の適切、かつ効果的な対応を実施するために、各段階の管理対応組織は以下の備えが必要である。

- 各施設（現場）に特化した OSRP、各地域の OSRP、また NOSCP の策定
- 油流出事故対応組織の編成、及び人員・対応資機材の配置
- 情報、連絡体制、及び組織間の調整手順の整備
- 国際的な相互支援体制の構築
- 定期的な教育、訓練の実施
- 十分な財源の準備
- 関連法規の整備

緊急対応管理体制

油流出事故対応に係る緊急管理は、以下に示す国家、地域、施設レベルの3段階で構成される。

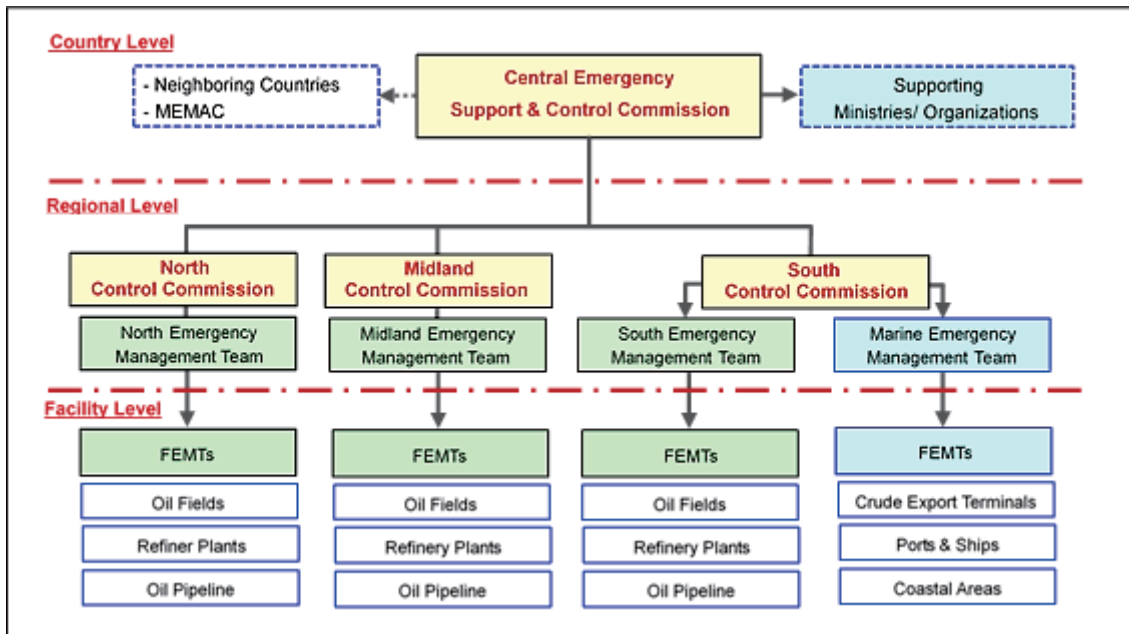


図 5.1-2 油流出事故対応に係る緊急管理体制

各段階の管理対応組織は以下の通りである。

- 国家レベル（Tier 3）：中央緊急支援及び管理委員会（Central Emergency Support & Control Commission: CESCC）
 - 所轄機関： 石油省（MoO）
 - 委員長： 石油省副大臣
（ガス事業及び調査・計画・フォローアップ局担当副大臣）
 - 設置： 石油省本庁（バグダッド）
 - 委員： 石油省及び関連省庁、国営石油会社の代表者

- 地域レベル (Tier 2) : 地域緊急管理委員会 (Regional Control Commission: RCC)
 地域対応組織 所轄国営石油関連会社
 - 北部緊急管理委員会： 国営北部石油会社 (North Oil Company: NOC)
 - 中部緊急管理委員会： 国営石油パイプライン会社 (Oil Pipeline Company: OPC)
 - 南部緊急管理委員会： 国営バスラ石油会社 (Basrah Oil Company : BOC)
 上記3地域 (北部/中部/南部) の管理区分域は、図 5.1-1 「管理地域区分」 に示す。
- 施設レベル (Tier 1) : 施設緊急管理チーム (Facility Emergency Management Team: FEMT)
 - 流出源となり得る石油関連操業会社は施設内に FEMT を設置する。FEMT は同施設の関連部署の適任者により構成し、同社の最高管理者、或は最高管理者に指名された者 (Commander) が管理する。

油流出事故対応の体系

各レベル間の油流出事故対応の流れを以下に示す。

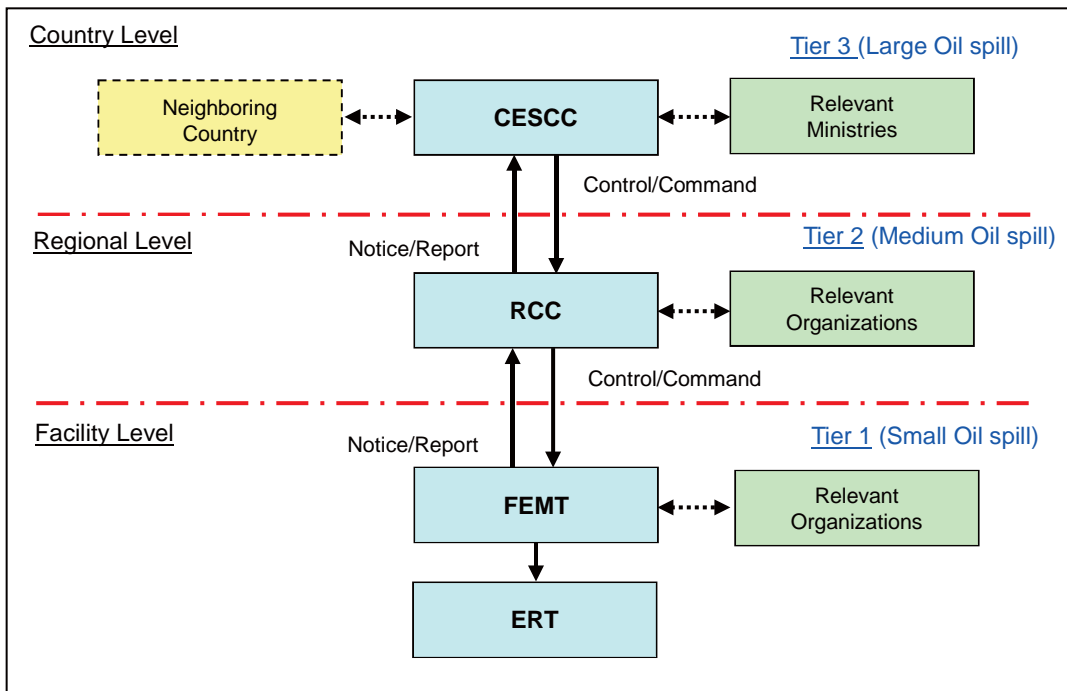


図 5.1-3 油流出事故対応の流れ

対応手順

基本的な油流出事故対応は、初期対応、対応資機材の動員、事故現場での対応活動、対応活動の終了、そして事故後の活動等で構成される。

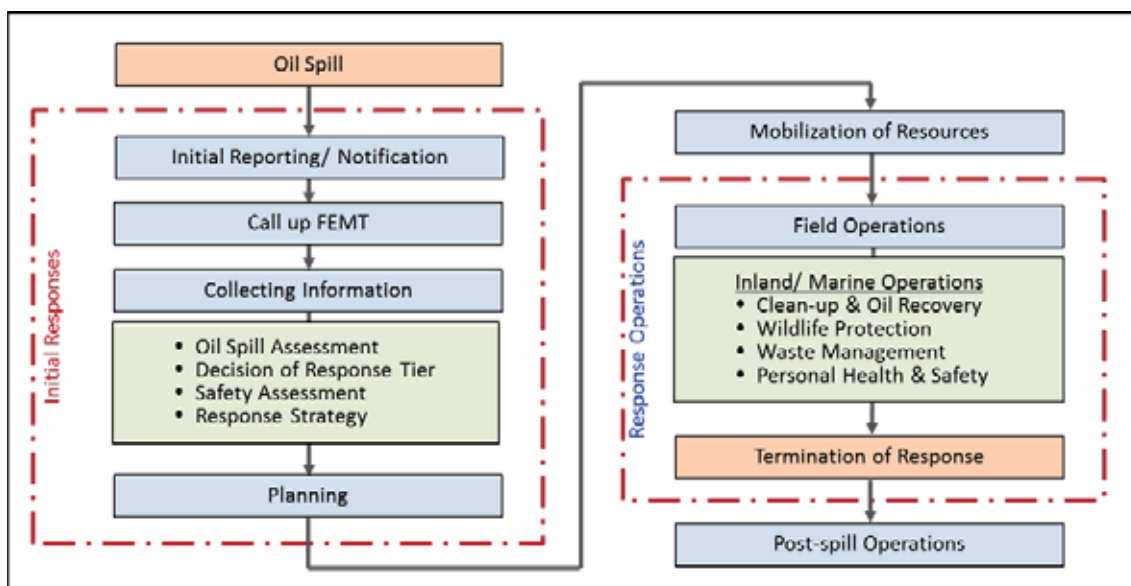


図 5.1-4 油流出事故の対応手順

5.2. 今後の課題

NOSCP は、目的や業務の範囲を定義し、国家/政府、地域、施設/サイトレベルにおける陸域、海域で起こると考えられる潜在的な油流出事故に総合的に対応するため、基本的な枠組み及び原則的な戦略を記載している。今後、NOSCP を効果的、適切に実施、運用するためには、イラク側にてさらに明確に定義、或は準備すべき多くの課題がある。

NOSCP 中の各章に含まれる課題を以下に示す。

表 5.2-1 NOSCP に関する今後の課題(2017 年 10 月時点)

第 1 章 はじめに	
1.1 国内法体系	NOSCP を実施するための法令の整備 <ul style="list-style-type: none"> 責任と役割及び担当省の権限 油流出事故対応の準備、操業及び回復のための財源/ 資金 油流出による損害の補償に係る汚染者の責任
1.2 国際条約	関連する IMO 条約の締結 <ul style="list-style-type: none"> MARPOL 73/78, Safety Of Life At Sea (SOLAS), OPRC, etc.
第 2 章 業務の範囲	
2.1 対応する対象物	LPG 及びガスコンデンセート (South Gas Company (SGC) により生産) <ul style="list-style-type: none"> NOSCP の対象に加える
2.2 危険で有害な物質 (HNS) : 化学製品等	

<p>HNS は NOSCP(ドラフト) から除かれている (本調査では、イラク側の理由で保留)</p> <ul style="list-style-type: none"> • HNS 流出への取り組み (対応体制及び所轄・担当する組織) の検討
<h3>第3章 油流出のリスク</h3>
<p>3.1 流出源となる施設</p> <p>各地域における主な流出源となる施設や問題の場所を特定する (陸域及び海域)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 各地域におけるリスト、担当機関及び会社を更新する <p>3.2 環境・社会的な脆弱地域/場所</p> <p>各地域における河川流域の脆弱な資源に対応する優先順位を特定する</p> <ul style="list-style-type: none"> • 優先順位決定方法 • 担当する省/ 企業 <p>国家及び地域レベルでの環境脆弱性指標 (ESI) 地図の作成</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESI の地図を作成するシステムの導入 • 担当する省/ 企業
<h3>第4章 油流出事故対応の戦略</h3>
<p>4.1 未調整地域の連携</p> <p>クルディスタン地方政府 (KRG) との関係</p> <ul style="list-style-type: none"> • KRG との油流出事故対応を連携/統合するための将来計画 <p>4.2 油流出事故対応の準備</p> <p>地域の油流出事故対応計画の策定</p> <ul style="list-style-type: none"> • 策定、継続管理、承認のための担当省 <p>施設/サイトの油流出事故対応計画の策定 (他の分野の工場を含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 策定、継続管理、承認のための担当省及び企業 <p>4.3 油流出の影響を受ける側の自主的な緊急時対応の準備</p> <p>自社の資機材等による油流出事故対応システム</p> <ul style="list-style-type: none"> • 技術や資金を支援するための担当省及び関係機関
<h3>第5章 油流出事故対応システム</h3>
<p>5.1 中央緊急支援・管理委員会 (CESCC)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CESCC メンバーの役割と責任、及び支援する省や組織の決定 • Tier 3 における指令や管理手順書 (マニュアル) の策定 • 石油省内に NOSCP を維持管理する恒久的な部署 (NOSCP 管理室, 事務局) の設置 <p>5.2 地域緊急管理委員会 (RCC)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 各地域における RCC メンバーの役割と責任の決定 • Tier 2 における指令や管理手順書 (マニュアル) の策定

<ul style="list-style-type: none"> • RCC の指示で活動する地域の危機管理チームの編制
第 6 章 対応資機材
<p>6.1 地域の油流出事故対応資機材の備蓄基地</p> <ul style="list-style-type: none"> • 各地域における備蓄基地建設の計画（場所、資機材、機能等） • 油流出事故対応で使用する資機材の購入 • 基地の施設、建物の建設 • 備蓄基地建設計画の最終目標 <p>6.2 外部支援</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能力のある国際的な業者（例えば OSR 社）との Tier 3 の油流出事故対応の支援契約 <p>6.3 予算措置・補償制度等の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> • イラクにおける油流出事故対応に対する予算措置及び基金制度の整備（企業、地域及び国家レベル） • 費用回収や補償の枠組み
第 7 章 事故対応手順及び運用
<p>7.1 CESCC の Tier 3 に対する対応手順の運用マニュアル</p> <ul style="list-style-type: none"> • 連絡、指令、管理、調整手順 • RCC の協力、支援 • 利害関係者との関係 • 国際協力 <p>7.2 RCC の Tier 2 に対する対応手順の運用マニュアル</p> <ul style="list-style-type: none"> • 連絡、指令、管理、調整手順 • 地域緊急管理チームの監督 • 地域の利害関係者との関係
第 8 章 NOSCP の改訂及び更新
<p>8.1 NOSCP の更新を承認する担当機関</p> <ul style="list-style-type: none"> • CESCC が指示し、石油大臣あるいは、首相府（閣僚）が承認 <p>8.2 改訂及び更新のプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> • 改訂の頻度及び手順 • 担当省/ 機関 • 承認手続き
付属書
<p>1. NOSCP 付属書の改訂及び完成</p> <ul style="list-style-type: none"> • リスト、地図/ 海図、データ、参考資料 <p>2. 内容の維持管理及び更新</p>

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 定期的な改訂及び更新• 最新のデータや情報への不定期な差し替え |
|--|

表 5.2-1 に示された今後の課題を踏まえ、イラクが国家的な油流出事故対応体制を構築するためのロードマップをタスクチームと協議、策定した。同ロードマップについては第 9 章に述べる。

第6章 地域及び施設の油流出事故対応計画の策定

イラクの油流出事故対応計画は、小規模油流出（Tier 1）に対応する施設や会社レベルでの個別の油流出事故対応計画、中規模油流出（Tier 2）に対応する地域レベルでの地域油流出事故対応計画、大規模油流出（Tier 3）に対応する国家レベルでの国家油流出事故対応計画の3つのレベルから成る。以下に施設レベル（Tier 1）及び地域レベル（Tier 2）の対応計画の整備状況を概括する。

6.1. 策定状況

各国営石油会社は、火災や爆発、致命的な事故、第三者による破壊工作等を含む緊急事態に対応する包括的な危機管理計画を持っている。油流出発生時には、火災や爆発等と同様に危機管理計画の中に規定されている手順に従って、現状に即した対応がとられている。現在、ほとんどの国営石油会社では、油流出事故に特化した事故対応計画を再策定或は準備中であるが、今後は NOSCP との整合性を確認の上、必要に応じて更新・改訂する必要がある。一方、海域におけるタンカーの運航を含む海上原油出荷施設の操業に係る油流出事故対応計画については、本プロジェクトに先立ち実施した関連プロジェクト（フェーズ 1/2/3）において、両国の合同スタディチームによって既に策定されている。同プロジェクトで策定した油流出事故対応計画は、① Marine Basic Oil Spill Response Plan (Marine BOSRP)、② Terminal Oil Spill Response Plan (Terminal OSRP)、③ Al-Basrah Oil Terminal (ABOT) Tier 1 OSRP である。

港での油流出や沿岸域での油流出事故を対象とした港湾及び沿岸油流出事故対応計画は、現在（2018年4月）所轄機関であるイラク港湾公社及び保健環境省で策定・調整中である。

6.2. 基本油流出事故対応計画(ガイドンス)

海域における基本油流出事故対応計画（Marine BOSRP）は、各地域や施設油流出事故対応計画の策定のためのガイドンス/参照文書として、本プロジェクトの前のプロジェクトのフェーズ 1 で策定された。これに続き、本プロジェクトでは、NOSCP(ドラフト) に基づき陸域の基本油流出事故対応計画（Inland Basic OSRP (Inland BOSRP)）をイラクタスクチームと JICA 専門家チームとの共同で策定した。

今後はこれらの海域、陸域双方の BOSRP に基づいて、施設レベル及び地域レベルの油流出事故対応計画の策定・調整が進められる。

6.3. 地域油流出事故対応計画

北部、中部、南部の地域緊急管理委員会（Regional Control Commissions: RCCs）は、陸域の地域油流出事故対応計画を適正に策定する責任がある。

RCC のうち南部 RCC は、陸域の地域油流出事故対応計画に加え、海域での地域油流出事故対応計画も策定しなければならない。「Terminal OSRP」は、原油出荷ターミナル及び領海内を航行している船舶からの油流出を対象とした地域計画として本プロジェクトの前に実施

したプロジェクトのフェーズ 2/3 で策定されたが、本プロジェクトで策定された NOSCP と整合性を持つよう国営バスラ石油会社（BOC）により再整備、改訂が進められている。

6.4. 施設の油流出事故対応計画

陸域にある油流出源となり得る全ての施設或はその操業会社は、陸域の Inland BOSRP に従って施設/サイトごとに既存の Tier 1 レベルの油流出事故対応計画を再調整し、流出事故が発生した際の初期対応を行う責任がある。同計画では常に Tier 1 レベルの油流出に対する対応能力を備え、事故発生時には地域の所轄機関及び RCC への通報、報告体制を定めなければならない。6.1 節で述べたように多くの施設では油流出事故対応計画を策定しているが、今後は NOSCP との整合性を確認の上、必要に応じて更新・改訂する必要がある。海域については、海域での基本油流出事故対応計画（Marine BOSRP）及び関連する国際条約に基づき、現在、イラク港湾公社及び保健環境省によって港湾及び沿岸部の油流出事故対応事故計画の策定が進められている。

6.5. 油流出事故対応計画の策定手順

地域及び施設の油流出事故対応計画の策定に関する一般的なプロセスは、海域での油流出事故対応に関係する国際組織（IMO、ITOPF*等）、及び油・ガスの生産・操業に係る国際組織（IPIECA**等）が発行するガイドラインに従って、下図のような手順で策定される。

* ITOPF: International Tanker Owners Pollution Federation Limited (国際タンカー船主汚染対策連盟)

**IPIECA: International Petroleum Environmental Conservation Association (国際石油産業環境保護協会)

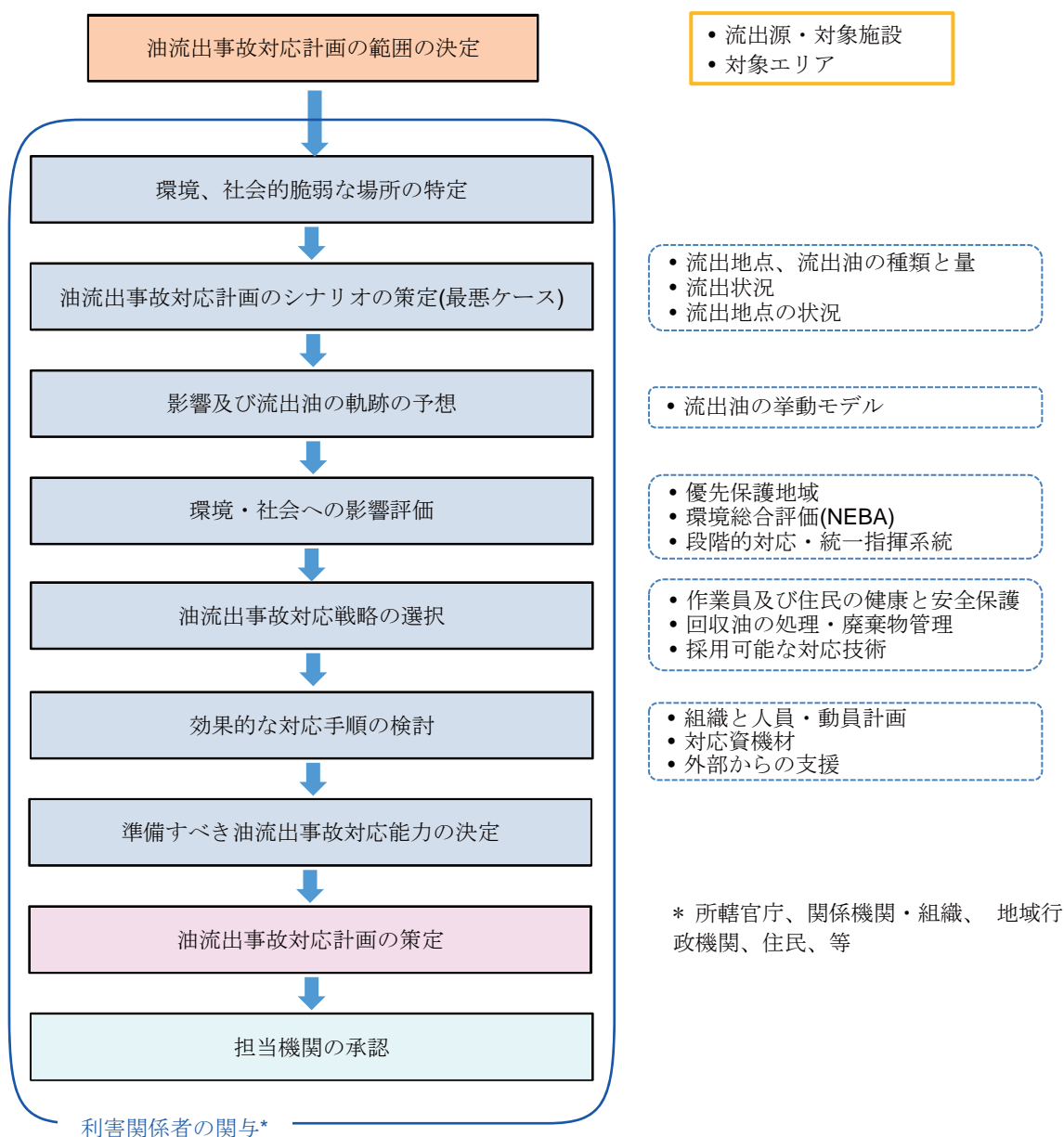


図 6.5-1 油流出事故対応計画策定手順 (出典：JICA 専門家チーム)

第7章 NOSCP の管理体制

7.1. イラクにおける NOSCP の位置づけ

イラク政府は、個別関連法規及び所轄機関を統合する包括的な国家災害管理に係る枠組みを有している。この枠組みには、洪水、干ばつ、地震、火災、爆発、工場からの有害物質の放散／流出に加えて第三者による攻撃（テロ）等によって引き起こされる様々な形の自然及び人的災害が含まれる。

本プロジェクトで策定される NOSCP は、首相府（Prime Minister's Office）の下、上述した国家災害管理に係る枠組みの中で定められる国家計画の一つと位置づけられる。

7.2. 管理組織

イラク政府により石油省は、NOSCP を含めた油流出事故への事前の備えも含めて、油流出事故をコントロール、管理する権限を与えられている。この目的を達成するために、石油省は NOSCP の管理及び実施を担当する組織として「事務局」を設置する必要がある。

NOSCP では 5.1 節で述べたように、Tier 3 対応活動における CESCC の基本的な責務を定めている。CESCC は同委員会の決定を確実かつ効果的に、迅速に実行できるような機能を持たなければならない、そのためには CESCC の各メンバーの役割と責任について明確な定義が必要である。

7.3. 法的枠組みの整備

法的枠組みの策定及び油流出事故対応のための国家間、地域間の協力を促進するために、以下の基本的な法的枠組みが必要である。

- (1) 危機管理システムのための基本的な法律
 - 国際的な災害管理の枠組み
 - 基本的な環境保護の法律
 - 陸域、海域における緊急事態対応計画
- (2) 事故対応する組織
 - 国家（CESCC）、地域（RCC）、施設/ サイト（FEMT）レベルの対応組織
- (3) 対応時に必要な主要な法律
 - 回収した油及び廃棄物の管理
 - 分散剤の処理
 - 人の健康と安全対策
 - 野生生物及び生態系の保護
- (4) 損害責任と補償
 - 油濁汚染に係る責任及び補償に関する国際条約等を考慮した上で、油汚染の損害の責任と補償に関する法律の整備を進める。

第8章 NOSCP 運用体制の強化

「NOSCP 運用体制の強化」は、NOSCP が適切かつ効果的に実施されるよう、イラクの NOSCP 運用体制をより一層強化することを目的として実施された。この体制強化活動として、本プロジェクトでは OSR 活動従事者の能力強化及び OSR 活動に動員される資機材の整備支援を実施した。

イラクは現時点でも陸域及び海域における油流出事故に対応するための対応能力はある程度有しているが、大規模或いは越境するような国家レベルの大規模流出事故対応については、さらなる継続的な運用体制の強化が必要である。

8.1. 対応能力強化

JICA 専門家チームは、MEMAC 及び OSR 社の協力を得て、OSR 技術に係る一連のセミナー、ワークショップ及び机上訓練を行った。これらのプログラムを通して、イラクタスクチームメンバー及び各組織の OSR 担当者は OSR に係る最新の知識と情報を得た。さらに MEMAC 及び OSR 社が実施した IMO 準拠セミナーの受講者は、油流出事故対応の災害管理者としての正式な修了証を授与された。

MEMAC 及び OSR 社がこれまでにイラクに対して実施した IMO 準拠セミナーは以下の通りである。

- (1) IMO OPRC Level 3 Course for Marine OSR by OSRL
 期間： November 15-17, 2011 (3 days)
 開催地： Bali, Indonesia
 参加人数： 3 名
- (2) IMO OPRC Level 1 Course for Marine OSR by MEMAC
 期間： November 15-17, 2011 (3 days)
 開催地： Bali, Indonesia
 参加人数： 3 名
- (3) IMO OPRC Level 2 Course for Marine OSR by MEMAC
 期間： December 1-5, 2012 (5 days)
 開催地： Kuwait
 参加人数： 7 名
- (4) IMO OPRC Level 2&3 Courses for Marine OSR by MEMAC
 期間： October 1-6, 2016 (6 days)
 開催地： Amman, Jordan
 参加人数： 14 名
- (5) IMO OPRC Level 2 Course for Inland OSR by OSRL
 期間： November 29 – December 1, 2016 (3 days)
 開催地： Tehran, Iran



参加人数： 13 名

8.2. 国家油流出事故対応資材基地

イラクタスクチーム及び JICA 専門家チームは、国家対応基地の重要設置地域及び想定される大規模流出事故に対処するための主要 OSR 資機材リストについて協議した。検討の結果、3つの地域（北部、中部、南部）の各地域で1ヶ所ずつ優先的に基地を建設する案が採択された。優先順位の高い場所は、サマラ、バグダッド、およびバスラである。

なお、3ヶ所の中でも、河川に沿った大規模油流出事故から社会経済的に最重要であるバグダッド及びバスラ地区を防護することが最優先とされた。

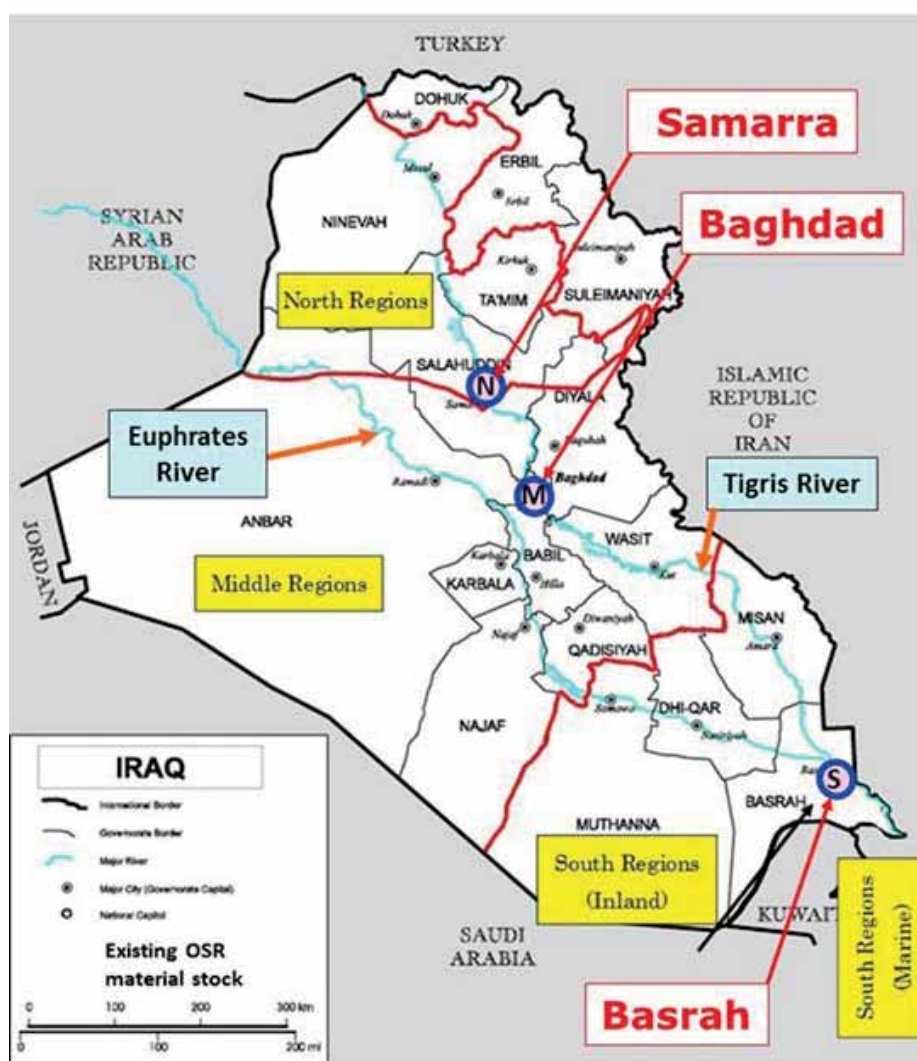


図 8.2-1 戦略的に優先される国家油流出事故対応の資機材備蓄基地の場所
(出典：JICA 専門家チーム)

油流出事故対応備蓄基地の例を以下に示す。



図 8.2-2 油流出事故対応資機材の備蓄基地（例）
（出典：JICA 専門家チーム）

今後イラクタスクチームは、JICA 専門家チームの提案を参考に実践的な国家の油流出事故対応資材基地計画を策定する。石油省は既に、2018 年に 1 カ所の国家備蓄基地をイラク中部地区に建設するための仮予算を取得している。

8.3. 国際協力

(1) MEMAC との関係

湾岸地域における MEMAC の油流出事故対応に係る相互協力体制の一員であるイラクは、湾岸 8 国間で締結した協定の目的を実施する十分な能力を持つ必要がある。このため、MEMAC はイラクの NOSCP の策定、国家レベルの油流出事故対応能力の開発について支援を行ってきた。

両チームによって策定された NOSCP(ドラフト) は、MEMAC のコメントを適宜反映しており、湾岸諸国の油濁防除に係る相互協力体制に則ったものとなっている。

イラクタスクチームは MEMAC の協力、支援の下、隣国クウェート及びイランと共同防災演習や訓練を行う準備を進めている。これらの演習／訓練は、参加者の油流出事故対応の実務能力の習熟と共に、訓練を通して策定された NOSCP の機能性や効率性を検証し、NOSCP を改善することを目的としている。

(2) 二国間協定

隣国との油流出事故対応の相互協力は、越境した油に対する素早く、適切な対応をするために必要である。越境した油に対する対応を効果的に実施するために、二国間協定あるいは同様の誓約、通知/連絡手順、定期的な共同防災訓練の事前合意が望ましい。

第9章 国家的な油流出事故対応体制構築のためのロードマップ

本プロジェクトでは JICA 専門家チームの支援の下、イラクタスクチームは NOSCP(ドラフト) を起草し、2017 年 10 月のバスラ最終会議での協議に基づいて最終版を完成した。その後、同最終版はイラクタスクチームによりアラビア語訳され、正式な国家計画として石油省副大臣を委員長とする CESCC の最終確認を経て、2018 年 2 月 11 日付で石油省大臣の承認を受け、同日に公布された。

このようにイラクタスクチームの積極的な努力により NOSCP の策定というプロジェクトの目的は達成された。今後は下記のようなプロジェクトの上位目標の達成に向けた取り組みが求められる。

- イラク石油省及び関連機関は、施設、地域及び国家レベルでの油流出事故対応体制を構築し、油流出事故発生時には NOSCP に定められた手順に従って迅速な通知及びそれに続く対応活動を行い、自然や社会環境への影響を最小化する。
- イラク政府は、油流出に関連する IMO 条約を批准すると共に、湾岸諸国の油流出事故に対する海洋緊急時相互支援組織である MEMAC の活動を再開し、関係国間での相互対応計画に参画するし、世界有数の産油国／輸出国としての責務を果たす。

上述の目標達成のために、イラク側との協議に基づき下記 4 分野について、関係省／組織間の継続的な協力に基づくロードマップ (図 9.1-1) 及び行動計画 (表 9.2-1) を策定した。

- (1) NOSCP の管理体制の構築
- (2) 各レベル (国家／地域／施設レベル) での OSR 計画の策定
- (3) OSR 運用資源の強化 (人的及び資機材)
- (4) 国際協力の促進

本章ではロードマップに沿った NOSCP 体制の構築手順、及び目標達成に向けた行動計画について述べる。なお NOSCP(ドラフト) 完成後のイラクタスクチームによる活動 (2017 年 10 月から 2018 年 4 月) については、最終会議 (2017 年 10 月実施) での報告及び 2018 年 3 月 12 日付の石油省からのレターに基づき、【進捗状況】として枠内に記載した (別添 3 : 最終会議の議事録及び別添 5 : 2018 年 3 月 12 日付石油省からのレター参照)。

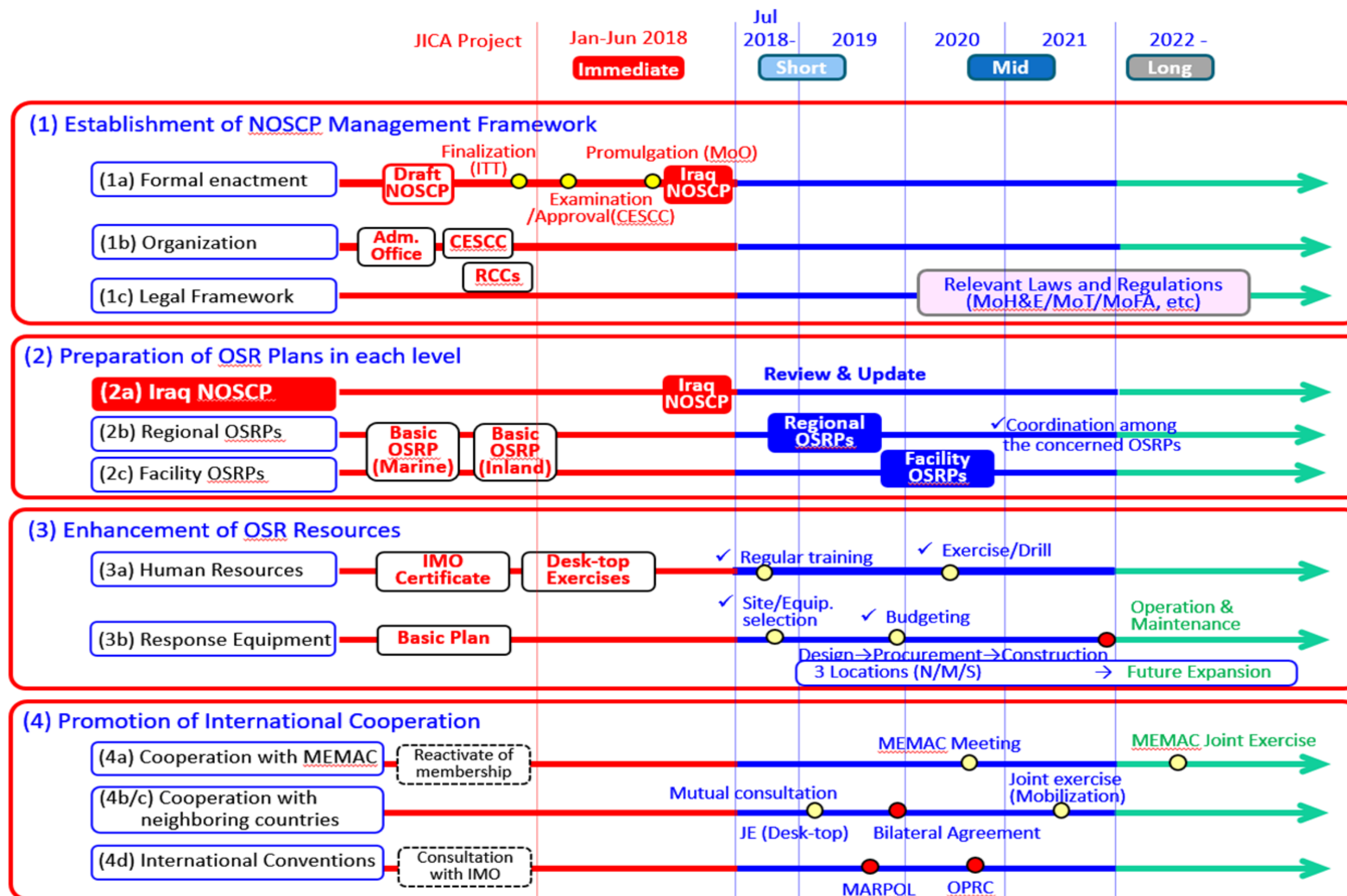


図 9.1-1 国家的な流出油対応体制構築のための手順（ロードマップ）

9.1. NOSCP 構築手順

(1) NOSCP の管理体制の構築



NOSCP を機能させるためには、恒久的な組織と法的裏付けに基づく NOSCP の管理体制を構築する必要がある。

(1a) 発効

今回のプロジェクトで策定された NOSCP(ドラフト) は下記手順に示すように、CESCC の各メンバーの審査・承諾を受けた後、石油省により正式に公布される。

- イラクタスクチームによる完成：未確定事項の確認と現時点での最終版化、タスクチームメンバー間での合意、アラビア語翻訳
- CESCC による正式承諾：審議、承諾
- 石油省による公布、制定：承認、省令公布

【進捗状況：2018年2月時点】

- 2017年9月時点でメンバー全員が NOSCP(ドラフト) の内容を確認し、2017年10月の最終会議にて最終版として合意され、アラビア語翻訳を完了した。
- 石油省副大臣を委員長とする CESCC による最終確認を経て、2018年2月11日に石油省により承認され、同日に石油省令にて公布された。

(1b) 組織

a) NOSCP 事務局

石油省は NOSCP の所轄国家機関で、同計画を継続的に管理する責務を持つ。この目的を達成するために、石油省は NOSCP の維持管理を専門に行う恒久的な管理組織（以下「NOSCP 事務局」と仮称する）を設置する必要がある。同組織の責務には、NOSCP 制度の初期起ち上げ業務、及びその後の日常業務（NOSCP の定期的なレビュー、RCC, CESCC のサポート業務等）が含まれる。

b) CESCC

CESCC は石油省の責任者及び関係省／企業等の代表から構成される。CESCC のメンバーは石油省によって指名され、NOSCP の Appendix 1 に記載される。

- 設置：石油省本庁内

- 委員長：石油省副大臣（ガス事業及び調査・計画・フォローアップ局担当副大臣）
- 委員：石油省及び関連省（保健環境省、運輸省等）、国営石油会社等の代表者(Director General)

NOSCP では Tier 3 レベルの事故発生時における CESCO の責務を規定している。CESCO は事故発生時には迅速に、適格かつ効果的な決定を行わなければならない、このためには予め想定される様々な事故ケースに基づき、各メンバーの役割と責任を明確に定めておく。

c) RCC

RCC は北部、中部、南部の各地域に設置され、委員長は各地の国営石油会社の代表者 (Director General) が務める。メンバーリストは NOSCP の Appendix 1 に記載される。

- 北部緊急管理委員会：国営北部石油会社 (North Oil Company: NOC)
- 中部緊急管理委員会：国営石油パイプライン会社 (Oil Pipeline Company: OPC)
- 南部緊急管理委員会：国営バスラ石油会社 (Basrah Oil Company : BOC)

NOSCP は Tier 2 及び 3 レベルの事故対応における RCC の責務を規定しているが、CESCO と同様に予め各メンバーの責務を具体的かつ明確に定めておく。

【進捗状況：2018年3月時点】

- CESCO 及び RCC については、2017年8月2日付で石油省令(別添3：CESCO 及び RCC 設置) によって正式に設置された。CESCO は同年10月10日に第一回会合を開催した。RCC についても2017年12月に初回会合を開催した。
- NOSCP 事務局 (“Follow-up and Coordination of NOSCP”) を石油省、調査・計画・フォローアップ局内設置した。(2018年1月20日)
- NOSCP 公布に伴い、CESCO と各 RCC のすべてのメンバー間の連絡ガイド (Communication Guide) を順次策定中である。

(1c) 法的枠組みの整備

イラクにおいて油流出事故に対する準備及び対応体制を構築するためには、NOSCP の法的位置づけを明確にするとともに、関連する法規との整合性を図ることが必要である。

a) 法的根拠（国家災害管理法との整合性）

油流出事故は石油関連業界における大規模災害の一つである。したがって NOSCP はイラク政府により災害管理計画の一つとして、国家的な災害管理の枠組みの中に位置づける。

b) 関係省／機関等の責務の明確化

石油省は NOSCP の策定も含めて、油流出事故に対する準備及び事故発生時の対応に係る所轄機関とされており、同省の調査計画局が担当部局となる。その他、CESCO の構成メンバーとなっている各関連省（環境保健省、運輸省／港湾局など）の役割についても、それぞれの設置法等の中に規定する。

c) 防除活動に係る関連法規

迅速な防除活動を実施するためには、分散剤の使用許可、回収油の処理、作業員及び地域住民の健康、野生生物の保護、海外からの支援（緊急入国・通関手続き等）のような課題

を含め、想定される様々な状況に対して事前に関係省／機関や地方政府等と調整を図り、法規の整備を進めておく。

d) 損害補償及び防除費用負担

汚染の原因者に費用負担を求める「汚染者負担原則 (Polluters Pay Principle)」は、油濁を含めすべての環境汚染に適応される基本原則である。油濁防除作業に要した費用や環境・社会的被害に対する損害賠償請求に係る具体的な手続きを定めておく。

(2) 各レベル (国家／地域／施設レベル) での OSR 計画の策定



油流出事故対応における基本的な緊急管理体制は、国家、地域、施設の3レベルの階層構造からなる。下位の計画、すなわち地域及び施設のOSRPは、最上位のNOSCPと整合性を持つよう作成されなければならない。

(2a) NOSCP の見直しと改訂

NOSCP 事務局は NOSCP をあらかじめ定められた手順に従って定期的に見直し、改訂する。

- NOSCP 本文：改訂期間は検討中(例：3年ごと)
- NOSCP の Appendix (データ及び情報部分)：毎年 (特に連絡体制については早急にリストを作成、添付するとともに、毎年見直しと改訂を行うこと。) CESSC は改訂された NOSCP を審議、承認する。

(2b) 地域 OSRP の策定・整備

各地域の国営石油会社は、NOSCP と整合性を持った地域 OSRP を策定、維持する。

- 北部地域 OSRP：国営北部石油会社 (North Oil Company: NOC)
- 中部地域 OSRP：国営石油パイプライン会社 (Oil Pipeline Company: OPC)
- 南部地域 OSRP：国営バスラ石油会社 (Basrah Oil Company : BOC)
- 海域 OSRP：国営バスラ石油会社 (Basrah Oil Company : BOC) 及びイラク港湾公社 (General Company for Ports of Iraq : GCPI)

【進捗状況：2018年2月時点】

- 海域 OSRP については、前フェーズで既に英語版ドラフトが策定されており、これらを基に BOC は 2018 年 1 月にアラビア語版をすでに完成している。
- 2018 年 2 月から南部、中部、北部についても、それぞれ BOC、OPC、NOC が地域

OSRP を策定している。

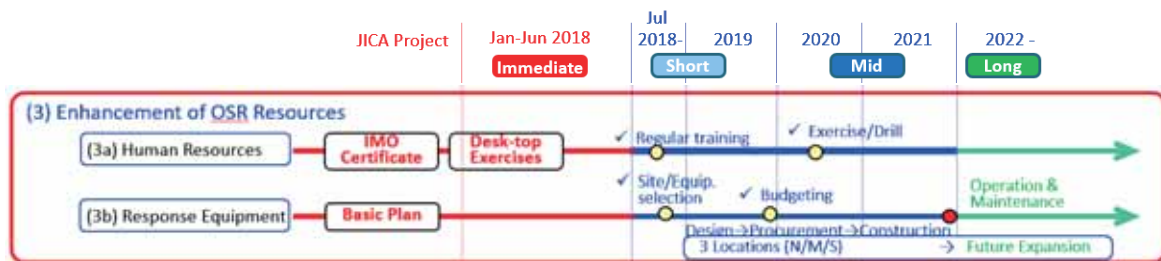
(2c) 施設 OSRP の策定・整備

- すべての油流出源を有する施設は、施設或いは現場に特化した OSRP を策定し、少なくとも Tier1 規模の流出事故に対する防除能力を備えなければならない。施設 OSRP は地域 OSRP 及び NOSCP と整合性を持たなければならず、各地域 RCC はこれらの整合性を確認する。

【進捗状況：2018年2月時点】

ほとんどの施設 OSRP で、NOSCP に基づき 2018年2月から更新が進められている。

(3) OSR 運用資源の強化（人的及び資機材）



人的資源及び対応資機材、両者の OSR 運用能力の強化向上を継続的に行うことは、防除活動を成功させるために非常に重要である。

(3a) 人的資源

国家、地域及び施設レベルの各対応責任組織は、NOSCP 或いは OSRP に登録された委員及びチームメンバーを対象に、定期的な教育訓練を実施する。教育訓練プログラムの対象者には、以下の3レベルが含まれる。

- レベル 1：初期対応者、防除活動担当者
- レベル 2：監督者、現場指揮官
- レベル 3：委員会委員、チーム上級監理者

NOSCP 事務局は、継続的な能力向上を目指して、下記のような教育訓練プログラムを策定、実施する。

- OSR 認定セミナー：IMO-OPRC 準拠講座*
- 各種実地訓練（通報訓練、机上訓練、資機材動員訓練など）
- 啓蒙活動（教材のアラビア語化、教育訓練指導者の育成、など）

(*注) IMO の OPRC 条約では批准国政府に対して油濁防除に係る教育プログラムの実施を求めており、「IMO OPRC model courses」を公開している。同モデルコースに準拠したセミナー受講者には、認定資格が与えられる。

(3b) 対応資機材

a) 各地域の国家資機材基地

第一段階としては、南部、中部、北部の各地域に1か所ずつ、国家資機材基地を建設する。JICA 専門家チームが提案した基本設置計画に基づき、各 RCC は具体的な場所と資機材についての検討を進め、石油省による予算措置のもと、設計、建設、資機材調達を行う。

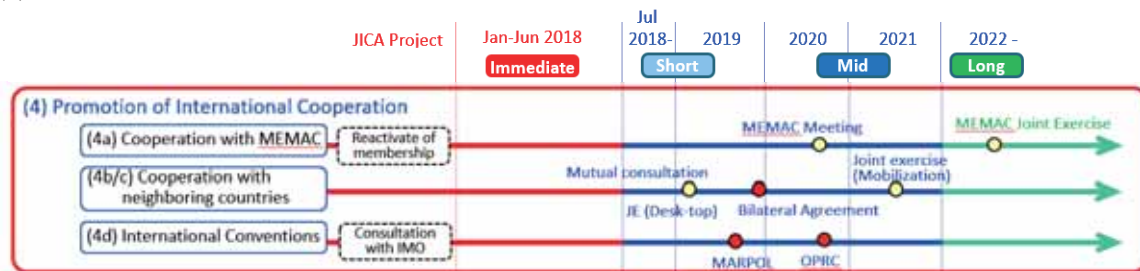
b) 将来の拡張

将来的な油流出源及び想定される環境・社会的影響に基づきリスク分析を行い、国家資機材基地、或いはより広範な機能を待つ OSR センターの建設について、検討する。

【進捗状況：2018年3月時点】

- 2017年10月に中部 RCC の資機材基地として、AZIZIYA/Wasit 地区・資機材基地建設準備に着手した。
- 南部 RCC は、BOC,GCPI に資機材基地が複数存在しているが、2018年2月以降にこれらの拡充を検討している。
- 北部 RCC については、NOC が2018年3月から整備を検討中である。

(4) 国際協力の促進



MEMAC 体制下での相互協力枠組みの構築及び隣国との共同防除活動の実施は、海洋部分における効果的な NOSCP 運用のために必要不可欠である。

(4a) MEMAC との協力

NOSCP(ドラフト) は MEMAC にレビューを依頼し、可能な部分については同コメントを反映している。イラク政府による NOSCP の発効の後、湾岸地域の共同防災計画でのイラクに係る記載事項は更新される。

イラクはすでに MEMAC に再加盟しているが、今後は定例会議や各種技術セミナーへの参加、さらには数年おきに実施されている加盟国の共同訓練への参加など、MEMAC 及び加盟国との協力体制の強化を図る。

(4b/c) 隣国との協力体制構築(イラン/クウェート)

越境する恐れのある油流出事故発生時に、隣国への迅速な通報と円滑な共同防除活動を行うためには、イラクと隣国(すなわちイラン及びクウェート)間での二国間協定、或いは同様の合意書を締結することが望ましい。

このような共同防除活動の第一段階として、二国間の協議会及び初期通報手順確認のための机上訓練を計画しており、MEMAC も両国に対して適宜支援を行うとしている。海域での共同防災活動については、船舶からの油流出が主たる対象となるため将来的にはイラク港湾公社が中心となって進めることが望ましい。

【進捗状況：2018年2月時点】

- MEMAC では 2018 年 10 月頃に実施予定でイラク-クウェートの共同訓練の準備を進めている。(別添 6：イラク-クウェート共同訓練計画/MEMAC)

(4d) 国際条約の批准

イラクが NOSCP を整備し、船舶による原油輸出国としての責務を果たすためには、関連する IMO 条約、特に油濁防止、準備及び補償に係る MARPOL 条約、OPRC 条約、Fund 条約、を批准する必要がある。現在、イラク港湾公社が窓口となってこれらの条約批准手続きを進めている。

【進捗状況：2018年2月時点】

- イラクは 2018 年 2 月 8 日に MoT//GCPI が MARPOL 条約を批准した。その他の条約についても、批准手続きが進められている (別添 7：イラクにおける IMO 関連条約の批准状況)

9.2. 行動計画

9.1 で述べた手順に従って、イラクタスクチームは表 9.2-1(1)から(4)に示すような国家的な流出油対策体制を構築するための行動計画を策定し、各活動項目の責任者、実施目標期間、及び進捗状況の確認方法を明確化した。実施工程は、下記の 4 期間に大別される。

- プロジェクト期間内**：最終会議 (2017 年 10 月) におけるイラクタスクチームによる NOSCP(ドラフト) の最終版合意に引き続き、プロジェクト終了まで (2018 年 4 月) の期間内にロードマップに従ってイラク側が実施した活動
- 短期計画**：NOSCP 発効後 2 年以内 (実施期間の目安：2019 年末)
- 中期計画**：NOSCP 発効後 4 年以内 (実施機関の目安：2021 年末)
- 長期計画**：将来的な拡張・NOSCP 発効後 5 年以降 (2022 年以降)

表 9.2-1 国家体制構築のための行動計画

(1) NOSCP の管理体制の構築

	活動	実施時期	担当機関	達成指標
(1a)	NOSCP 発効			
a	NOSCP の最終版完成			
	• 未確定事項の確認	Sep./2017	ITT	• Draft NOSCP (*1)
	• イラクタスクチームによる最終版合意	Oct./2017	ITT	• MoM of the final meeting (*3)
	• アラビア語訳	Dec./2017	ITT	• NOSCP Arabic version
b	石油省による承認・公布			
	• 承認	Feb./2018	MoO	• NOSCP 公布石油省令(*4)
	• 省令公布	Feb./2018	MoO	• 石油省令(*4)
(1b)	組織			
a	事務局			
	• 任命	Jan./2018	MoO	• MoO 進捗報告(*5)
	• 起ち上げ	Jan./2018	事務局	• MoO 進捗報告(*5)
	• 年間計画策定	April/2018～	事務局	• Annual Plan of 2019 – Review and update of NOSCP – Support of preparation of Regional – Training Plan – Preparation of OSR equipment, etc.
	• 実施	2019～	事務局	• 2019 Annual Report (with Incident Record)
b	CESCC			
	• 設置	Aug/2017	MoO	• 委員会設置石油省令(*2)
	• 初回会合	Oct./2017		• 最終会議議事録(*3)
c	RCC			
	• 設置	Aug./2017	MoO	• 委員会設置石油省令(*2)
	• 初回会合	Dec./2017	BOC/OPC/NOC	• 最終会議議事録(*3)
(1c)	法的枠組みの整備			
a	法的根拠	June/2018		• Prescriptions
b	関係省／機関の責務	June/2018		• Roles and Responsibilities of relevant ministries, companies, etc.
c	防除活動に係る法規	2019-2020		• Laws/Regulations – Chemical Management – Waste Management

				<ul style="list-style-type: none"> - Occupational/Public Health & Safety - Wildlife Protection - Customs/Immigration Clearance, etc.
d	損害補償及び防除費用負担	2022～		<ul style="list-style-type: none"> • Laws/Regulations - Compensation - Cost Recovery - Public Fund

達成指標の確認：

- *1) 別添 1 イラク国家油流出事故対応計画 ー概要版ー(2017年10月23日付)
- *2) 別添 2 CESSC 及び RCC 設置に係る石油省令 (2017年8月2日付)
- *3) 別添 3 最終会議の議事録 (2017年10月23日付)
- *4) 別添 4 NOSCP 承認・公布に係るレター (2018年2月7日/11日付)
- *5) 別添 5 石油省からの進捗状況報告レター (2018年3月12日付)
- *6) 別添 6 MEMAC によるイラク-クウェート共同訓練実施計画案 (2018年2月15日付)
- *7) 別添 7 イラク IMO 条約批准 (2018年3月15日付)

表 9.2-1 (2) 各レベル (国家/地域/施設レベル) での OSR 計画の策定

	活動	実施時期	担当機関	達成指標
(2a)	NOSCP の見直しと改訂			
	<ul style="list-style-type: none"> • CESSC メンバーの確定とそれぞれの責務 	Aug./2017～	事務局	<ul style="list-style-type: none"> • Response operational manual of CESSC
	<ul style="list-style-type: none"> • 定期的な見直しと改訂 	/2018～	事務局	<ul style="list-style-type: none"> • Revised record
(2b)	地域 OSRP の策定/整備			
	<ul style="list-style-type: none"> • 起草及び承認 • NOSCP との整合性確認 	Jan./2018～	North: NOC Mid: OPC South: BOC	<ul style="list-style-type: none"> • Regional OSRPs - North Region - Midland Region - South Region • Marine Region (updating of the existing "Terminal OSRP")
	<ul style="list-style-type: none"> • RCC メンバーの確定とそれぞれの責務 	Dec./2017～	North: NOC Mid: OPC South: BOC	<ul style="list-style-type: none"> • Response operational manual of RCC
	<ul style="list-style-type: none"> • 定期的な見直しと改訂 	2018～	RCC	<ul style="list-style-type: none"> • Revised record
(2c)	施設 OSRP の策定/整備			
	<ul style="list-style-type: none"> • 港湾及び沿岸 OSRP の起草及び承認 	Jan./2018～	MoT/GCPI MoH&E	<ul style="list-style-type: none"> • Port OSRP • Coast OSRP
	<ul style="list-style-type: none"> • 施設 OSRP の地域 OSRP、NOSCP との整合性確認 	Jan./2018～	RCC	<ul style="list-style-type: none"> • Bridging Document between NOSCP and Facility OSRPs
	<ul style="list-style-type: none"> • 定期的な見直しと改訂 	2018～	RCC	<ul style="list-style-type: none"> • Revised record

表 9.2-1 (3) OSR 運用資源の強化（人的及び資機材）

	活動	実施時期	担当機関	達成指標
(3a)	人的資源			
	• 教育プログラム策定	2018～	事務局	• Textbook in Arabic
	• IMO Level 1/2/3 OSR 認定セミナー	2018～	事務局	• Numbers of participants
	• 実地訓練	2019～	事務局	• Exercise records
(3b)	事故対応資機材			
a	地域資機材基地(各地域 1カ所)			
	• 場所及び資機材選定	2018～	RCCs	• Study report
	- 中部 (Aziziya/Wasit)	Feb/2018～	MdCC	MoO レター(*5)
	• 設計及び見積(北部/南部)	2019～	RCCs	• Design document
	• 予算措置	2019～	MoO	• Budget
	• 建設/調達	2020-2021	RCCs	• Photographs
	• メンテナンス/油濁防除活動	2022～	RCCs	• Management Plan/Record
b	将来拡張	2022～	RCCs/MoO	

表 9.2-1 (4) 国際協力の促進

	活動	実施時期	担当機関	達成指標
(4a)	MEMAC との協力			
	• 定例会議/技術セミナー/研修プログラムへの参加	2019	MoH&E GCPI	• Numbers of participants
	• 湾岸諸国との共同演習参加	2022	MoT/GCPI	• Exercise records
(4b)	イラクとの協力体制構築			
	• 相互協議	2018-2019	GCPI/BOC MoHE	• Meeting schedule • Roadmap for cooperation
	• 二国間協定	Dec/2019	MoT/GCPI MoFA	• Bi-lateral Agreement
	• 共同訓練	2020～	MoT/GCPI BOC	• Exercise records
(4c)	クウェートとの協力体制構築			
	• 相互協議	1st Q/2018	GCPI/BOC MoHE	• Meeting schedule • Roadmap for cooperation
	• 二国間協定	Dec/2019	MoT/GCPI MoFA	• Bi-lateral Agreement
	• 共同訓練	Oct/2018 (予定)	MoT/GCPI BOC	• Exercise records(*6) (assisted by MEMAC)
(4d)	国際条約の批准			
	• MARPOL 条約	2018	MoT/GCPI	• イラク IMO 条約批准(*7)
	• OPRC 条約	2019	MoT/GCPI	• Ratification
	• CLC/FUND 条約	2022～		• Ratification

第10章 成果と提言

第9章で述べたように、イラクタスクチームは NOSCPC 完成後も積極的に活動を継続し、2018年2月に NOSCPC は石油省の承認を受けて正式な国家計画として公布された。また、NOSCPC 事務局、CESCC 及び RCC の設立により NOSCPC 管理体制も整備され、プロジェクトの目的は達成された。以下にこれらの成果をまとめるとともに、本プロジェクトの上位目標の達成に向けた提言を述べる。

10.1. 成果

(1) NOSCPC(ドラフト) について

本プロジェクトではスタディ会議やワークショップを通してイラクタスクチームと JICA 専門家チームが共同で NOSCPC(ドラフト) を策定した。策定された NOSCPC は、両チームの協議のもと、合意されたイラクの OSR 方針及び戦略に基づいている。OSR 管理の枠組みは、関連法規に則ったもので、陸域及び海域における潜在的な油流出から環境的及び社会・経済的に脆弱な資源を効果的に保護するものとなっている。

起草された NOSCPC はイラクタスクチームによって直ちにアラビア語訳され、イラク側関係者間でより同計画の理解が進むよう共有が図られた。

NOSCPC(ドラフト)は CESCC の最終確認を受けた後、2018年2月11日に石油省令により公布された。その後、更なる工程作業の促進が進められている。

(2) 組織

NOSCPC の所轄機関である石油省は、CESCC 及び RCC の設置に係る石油省令を2017年8月2日付で公布している。本省令に基づき、石油省は CESCC のメンバーを招集し、2017年10月10日に石油省副大臣を議長として設立会議を行った。CESCC に引き続き、各地域の RCC も2017年12月までに立ち上げられ、活動が開始された。

また、NOSCPC の担当部署として石油省調査・計画・フォローアップ局内に「NOSCPC 事務局」(“Follow-up and Coordination of NOSCPC”)が2018年1月に設置された。今後、2018年2月11日公布の石油省令に基づき、同事務局がイラクタスクチームの役割を継承して NOSCPC の実施、管理及び維持の責務を果たすことになる。

(3) 地域及び施設の OSRP

NOSCPC では RCC 及び施設を操業している企業に対して、それぞれ地域 OSRP 及び施設 OSRP の策定を求めている。

中部及び南部陸域を所管する OPC 及び BOC は、本プロジェクトで策定された陸域の OSRP 策定に係るガイドラインに基づき、それぞれの地域 OSRP 策定を開始している。一方、BOC が所管する海域部の地域 OPRP については、2010年～2013年に実施された JICA プロジェクトにて英語版が策定されたが、BOC ではこれをアラビア語訳している。NOSCPC が発効後、

これらの地域 OSRP は NOSCP との整合性を再確認の上、RCC によって発効される予定である。

イラクの各国営石油会社はすでにそれぞれの会社の緊急時管理計画に従って、油流出事故対応も火災や爆発事故等と同様の手順で適宜対応を行ってきた実績がある。また施設レベルでの OSRP については、国営石油会社やイラク港湾公社によって策定・整備が進められている。従って、地域 OSRP や施設 OSRP はこれらの企業により石油省の指導のもと、ロードマップに従って 2018 年中に整備が進むと考えられる。

(4) OSR 能力向上

現時点でイラクは陸域、海域共に限られた範囲内での流出油に対しては、相当レベルの対応能力を有しているが、大規模或いは国境を越える規模の事故対応については、今後国家レベルでの対応能力強化が必要である。

本プロジェクトでは、下記のような能力向上支援を行った。

- 国際的な機関である MEMAC 及び OSR 社の協力による、OSR 関係者に対する OSR - IMO 認証セミナーの実施
- MEMAC による湾岸諸国の油濁共同防災体制に従った、隣国イラン及びクウェートとの越境油流出事故に係る机上訓練

これらの活動を通して、イラクタスクチーム内での OSR 能力向上の重要性に対する認識が促進された。また、これらのプロジェクト活動に加えて、各国営石油会社やイラク港湾公社では、彼らの資機材及び作業員を動員した実地訓練も自主的に実施している。

(5) 資機材基地の整備

本プロジェクトでは地域ごとの国家資機材基地の設置基本計画の検討を行い、北部、中部、南部の各地域に 1 か所ずつ国家対応基地を設置することを提案した。イラク側で具体的な設置計画を検討した結果、まず 2018 年に中部地域の Aziziya/Wasit 地区に対応基地を設置することとなり建設準備が開始された。

(6) イラーククウェート共同訓練計画の策定

本プロジェクトで実施を予定していたクウェートとの共同訓練は、両国の政治的な事由によりプロジェクト期間内に実施できなかったが、MEMAC との再協議の結果、2018 年 10 月に共同訓練を実施する予定であり、その準備が開始された。クウェート側はイラクからの流出油の漂着を懸念しており、イラクの NOSCP に係る情報の共有と共同訓練の実施を強く望んでいる。

MEMAC では以下のような内容による 3 日間の訓練計画の策定を、国際的な専門コンサルタントに依頼する予定である。(別添 6 に仔細した。)

- 第1日目：イラク NOSCP の概要説明
 - 連絡体制
 - 事故管理手順
 - 適用可能な油流出事故対応戦略及び戦術
 - 質疑応答
- 第2日目：机上共同訓練
 - 想定されたシナリオに基づき、初期通報、各国の対応、共同防除作業等について担当組織の明確化と責務の確認を行う
- 第3日目：ラップアップ
 - 共同訓練の結果のレビューと反省点の確認
 - 今後の共同活動に向けた意見交換

本会議はイラク、クウェート双方の流出事故担当者の初会合であり、両国間での油流出に係る情報の共有化を図るとともに、将来的には資機材を動員しての海上共同訓練の実施し、実際の越境油流出事故に対して迅速な対応をとり被害の最小化を図るための第一歩として、重要な会議と位置付けられる。

10.2. 提言

イラクタスクチームは本プロジェクトを通して、NOSCP を起草し、石油省による承認を受けるとともに CESSC 及び RCC という対応組織を正式に立ち上げることで、国家としての油濁対応体制構築の第一歩を踏み出した。今後は策定されたロードマップに示された以下のような短・中期及び長期行動計画に従って、最終目標達成に向けた段階的かつ継続的な発展が必要である。

- 短・中期計画（NOSCP 発効後 4 年以内）：施設、地域及び国家レベルでの包括的かつ実効的な流出油対応体制が構築され、NOSCP が効果的に運用実施される。
- 長期計画（NOSCP 発効後 5 年目以降）：イラクが、湾岸地域における MEMAC による油濁防除に係る相互協力体制の一員としての責務を果たす。

図 10.2-1 は湾岸諸国との油濁防除に係る相互協力体制での責務を果たすという最終目標達成に向けた、イラクの NOSCP の発展段階を模式化したものである。

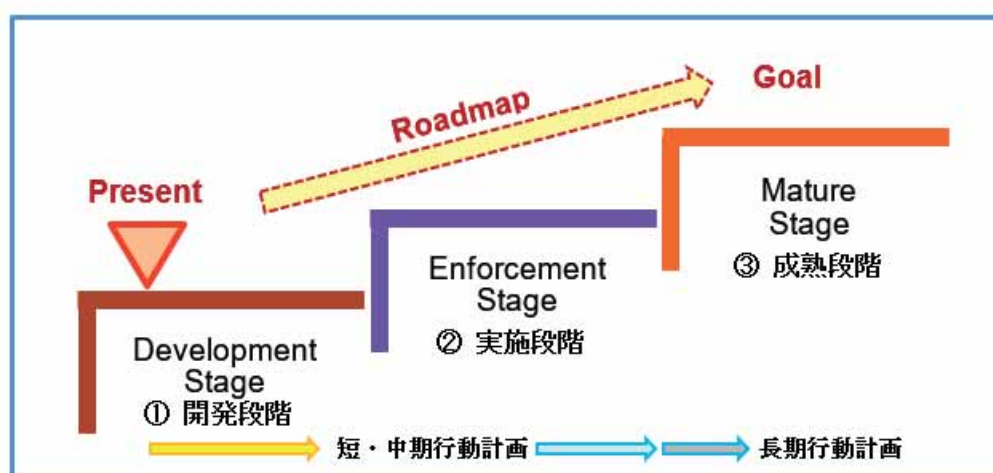


図 10.2-1 NOSCP の発展段階（出典：JICA 専門家チーム）

イラクは現時点では NOSCP 発展段階の第 1 段階（開発段階）にある。今後はまず第 2 段階である実施段階として、各レベルにおける OSR 管理及び運用体制の構築、OSR 実施計画の策定、OSR 資機材及び人的対応能力強化など、効果的な NOSCP の実施に向けた取組が必要となる（第 1 段階から第 2 段階が、行動計画における短／中期計画に相当する）。具体的には以下のような課題が挙げられよう。

- **NOSCP の効果的な実施（CESCC の責任分担の明確化）**

石油省を長とする CESCC は関係省及び諸機関の協力の下、設立された。Tier 3 事故発生時の CESCC の役割は、NOSCP に明記されているが、それぞれのメンバーが適切に責務を果たすためには、早急に各メンバーの具体的な役割と責任分担を定める必要がある。また、事故発生時の指揮、管理手順マニュアルの策定も必要である。

- **対応能力強化（資機材基地の建設）**

NOSCP の効果的な実施のためには、適切な対応能力を有する作業員と共に、十分な資機材の配備が非常に重要である。陸域でのケーススタディを通して、両チームは地域ごとの国家資機材基地の設置場所及び河川での防除活動に必要な基本的な対応資機材セットについて協議した。これらの基本計画に基づき、地域ごとに予算措置を含めて詳細計画を策定し、早急に国家資機材基地の建設を進めることが望まれる。

特に北部地域については、資機材未整備のために流出事故による被害の拡大が懸念されており、イラクの復興計画に合わせた対応が課題となっている。

最終段階である第 3 段階では、国際条約や各種指針に従って、湾岸地域における MEMAC による相互協力体制の一員としての責務を果たすことができるよう、一層の体制強化、整備が求められる（長期行動計画に相当）。

MEMAC では 2018 年 10 月ごろにイラク-クウェートの共同訓練の実施を計画しており、イラク側が本プロジェクトで策定した NOSCP に基づき自国の対応を明確に示すことは湾岸

諸国との協力体制構築の第一歩として高く評価されよう。

今後、イラクは世界有数の原油生産、輸出国として、湾岸地域の OSR 協力体制への一層の貢献が期待される。

別添資料

- 別添 1 イラク国家油流出事故対応計画（2017年10月）－要約版－
- 別添 2 CESCO 及び RCC 設置に係る石油省令（2017年8月2日付）
- 別添 3 最終会議議事録（2017年10月23日）
- 別添 4 NOSCP 承認・公布に係るレター（2018年2月7日/11日付）
- 別添 5 石油省からの進捗状況報告レター（2018年3月12日付）
- 別添 6 MEMAC によるイラク-クウェート共同訓練実施計画案
（2018年2月15日付）
- 別添 7 イラクの IMO 条約批准状況（2018年3月15日付）
- 別添 8 プロジェクト活動（現地調査）の概要（2016年5月～2017年10月）

別添 1 NOSCP

- ① NOSCP 本文 (概要)
- ② NOSCP 附属資料(抜粋)



NATIONAL OIL SPILL CONTINGENCY PLAN (NOSCP) OF IRAQ

The NOSCP defines the national policy, basic strategy, framework and responsibilities for responding to spills of oils and other hazardous materials in the country for protecting or minimizing the environmental and social impacts resulted by the event.

1. Responsible Authorities

The principal responsible ministry of the NOSCP is to be the Ministry of Oil (MoO) and the plan is implemented in collaboration with the Ministry of Transportation (MoT), the Ministry of Health and Environment (MoH&E) and affiliate national companies of these ministries.

2. Coverage Areas



3. Oil Spill Sources

Inland Area

- Oil fields production facilities
- Oil pipelines
- Storage tanks
- Oil refinery plants, etc.
- Neighboring Syria & Iran

Marine Area

- Crude oil terminals
- Subsea pipelines
- Ports
- Marine vessels
- Neighboring Kuwait & Iran

4. Oil Spill Response Strategy

Key principles

- ✓ Protection of health and safety of response personnel
- ✓ Primary OSR responsibility rests with spiller/ polluter
- ✓ Immediate and accurate information of event
- ✓ Tiered response and unified command
- ✓ Priority protection for sensitive spill impact receptors

Response Tiers

Tier 1

Small oil spills, which can be dealt by an individual company solely by using the resources available in the team without additional supports of other organization.

Tier 2

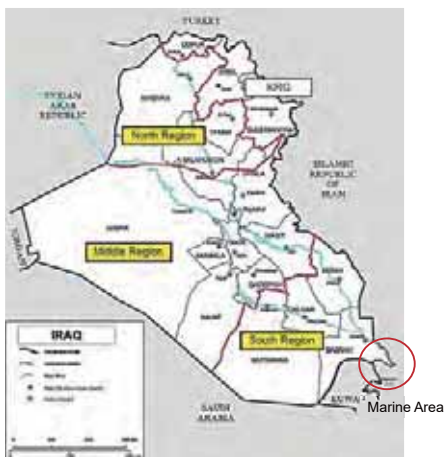
Medium oil spills, which are likely to impact a large area and required additional resources from other organizations. Regional response team shall control the response operations.

Tier 3

Large oil spills, which associates with large impact beyond the capability of a single regional response team or trans-boundary oil drift along the rivers and in the sea. Governmental response team shall control the entire response operations including coordination with the neighboring country.

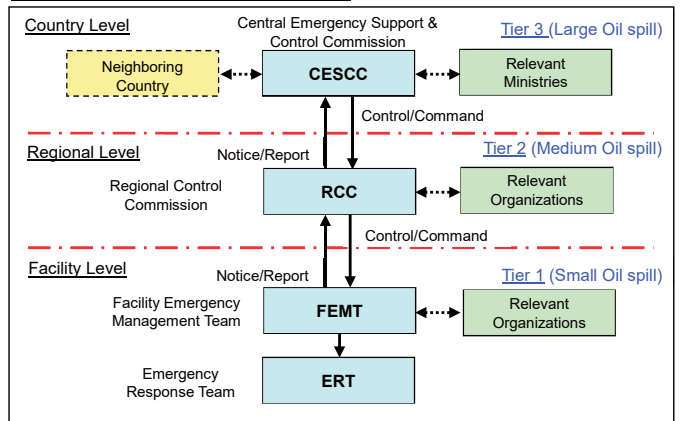
Regional Boundaries

- North Region (Inland Area)
- Midland Region (Inland Area)
- South Region (Inland & Marine Areas)

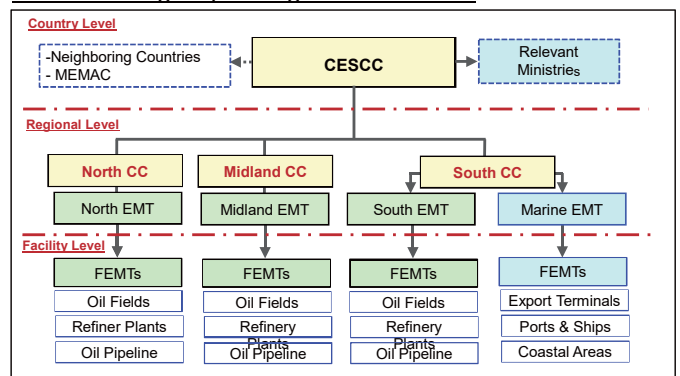


5. Oil Spill Response System

Basic Oil Spill Response Scheme



General Emergency Management Structure



Responsible Ministry and Companies

- Country level (Tier 3)
 - Central Emergency Support & Control Commission (CESCC)
 - Responsible ministry: Ministry of Oil (MoO)
 - Chairman: Deputy Minister of MoO
 - Location: Head quarter of MoO in Baghdad
 - Members: MoO and relevant ministries and national oil companies
- Regional level (Tier 2)
 - Regional Control Commissions (RCCs)
 - North CC: North Oil Company (NOC)
 - Midland CC: Oil Pipeline Company (OPC)
 - South CC: Basra Oil Company (BOC)
- Facility level (Tier 1)
 - Facility Emergency Management Team (FEMT)
 - Operating companies of oil spill source facilities in inland and marine areas

6. Response Resources

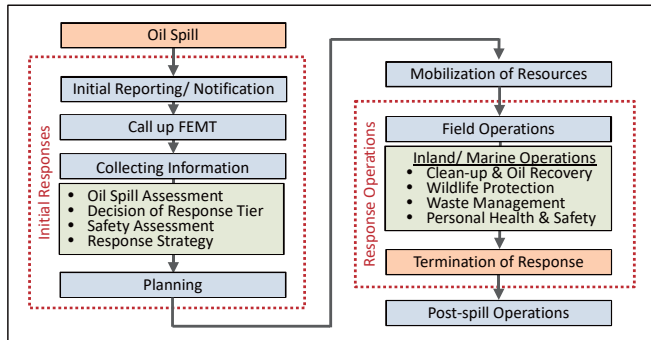
- Response equipment and materials
 - Facility operators: Local OSR stockpile (Tier 1)
 - RCCs: Regional OSR stockpile (Tier 2)
 - CESCC: Integration of regional OSR stockpiles (Tier 3)
- External resources (Tier 3)
 - International OSR support agencies (MEMAC, etc.)
- Human resources
- Regular training and exercise
 - Level 1: Oil spill responders/ operational staff
 - Level 2: Supervisors and on-scene commanders
 - Level 3: Senior managers and administrators
- Finances
 - Annual budget codes for all emergency expenditures
 - "Polluter pays principle"



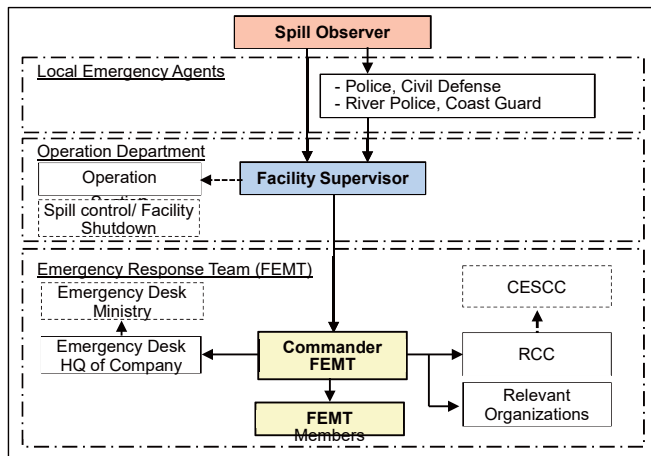
NATIONAL OIL SPILL CONTINGENCY PLAN (NOSCP) OF IRAQ

- Response Procedure and Operations -

1. Response Procedure and Operations



2. Initial Response

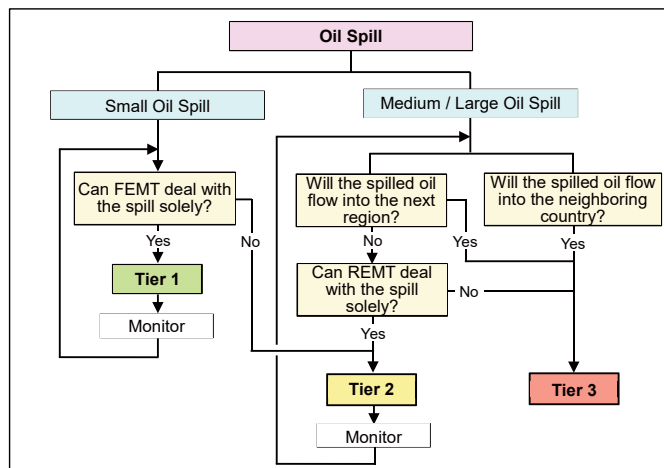


- ✓ Receiving of initial reporting/ notification from the spill observer
- ✓ Call-up of the responsible FEMT
- ✓ Collecting the information of the event
- ✓ Oil spill assessment, response tier decision, safety assessment, discussion of the response strategy
- ✓ Planning of applicable response tactics and measures

3. Oil Spill Assessment

- Hazards and threats on the personnel at the site
- Predicted move and fate of spilled oil on land or water
- Probable extent of affected areas
- Likely impacts on the sensitive resources in affected areas
- Possible escalation of the event
- Capability of response resources available at the FEMT
- Effects on the facility operation and assets

4. Decision of Response Tier



5. Safety Assessment

Potential hazards to the operational personnel and the public

- Fire/ explosion
- Toxic vapor and hazardous wastes
- Site locations: land, marsh, coast, river, sea
- Climate/ weather/ sea conditions
- Time: daytime, sunset, night time

6. Response Planning

- ✓ Response priorities: "Safety First" of operational personnel and public
- ✓ Strategy and tactics
 - Predict the sensitive areas affected by the spilled oil
 - Confirm the priority areas to protect
 - Discuss applicable cleanup tactics and methods as well as the end-point (target) for cleanup
 - Possible escalation of response tier
- ✓ Operation Plans
 - Protective measures and procedure
 - Response resources to be used: equipment, personnel
 - Wildlife protection
 - Waste management
 - HSE considerations and safety planning
 - External supports

7. Mobilization of Resources

- Tier 1: FEMT resources
- Tier 2: Multiple FEMT resources and single RCC stockpile
- Tier 3: Multiple FEMT resources and RCC stockpiles

8. Field Response Operation

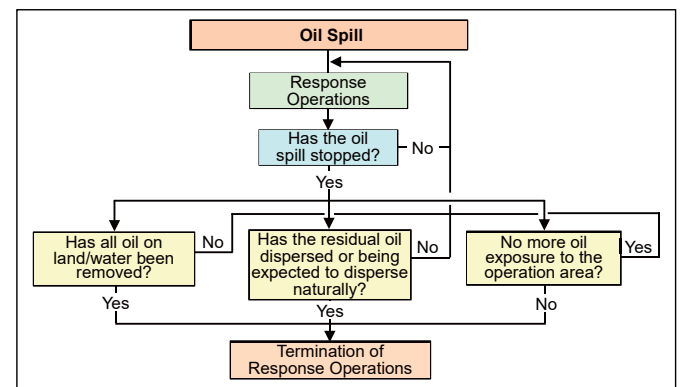
Inland Area

- ✓ Protection of Land
- ✓ Protection of river banks
 - Deflection/ exclusion/ containment booming
 - Oil recovery
- ✓ Cleanup of land, river banks and marshes
- ✓ Urban Protection

Marine Area

- ✓ Offshore Protection
 - Deflection and physical dispersion
 - Containment and recovery
 - Dispersant spraying
- ✓ Shoreline protection
- ✓ Shoreline cleanup
 - Natural recovery
 - Manual/ mechanical removal
 - Washing, mixing/ dilution, relocation, incineration, etc.
 - Chemical/ biological remediation

Termination

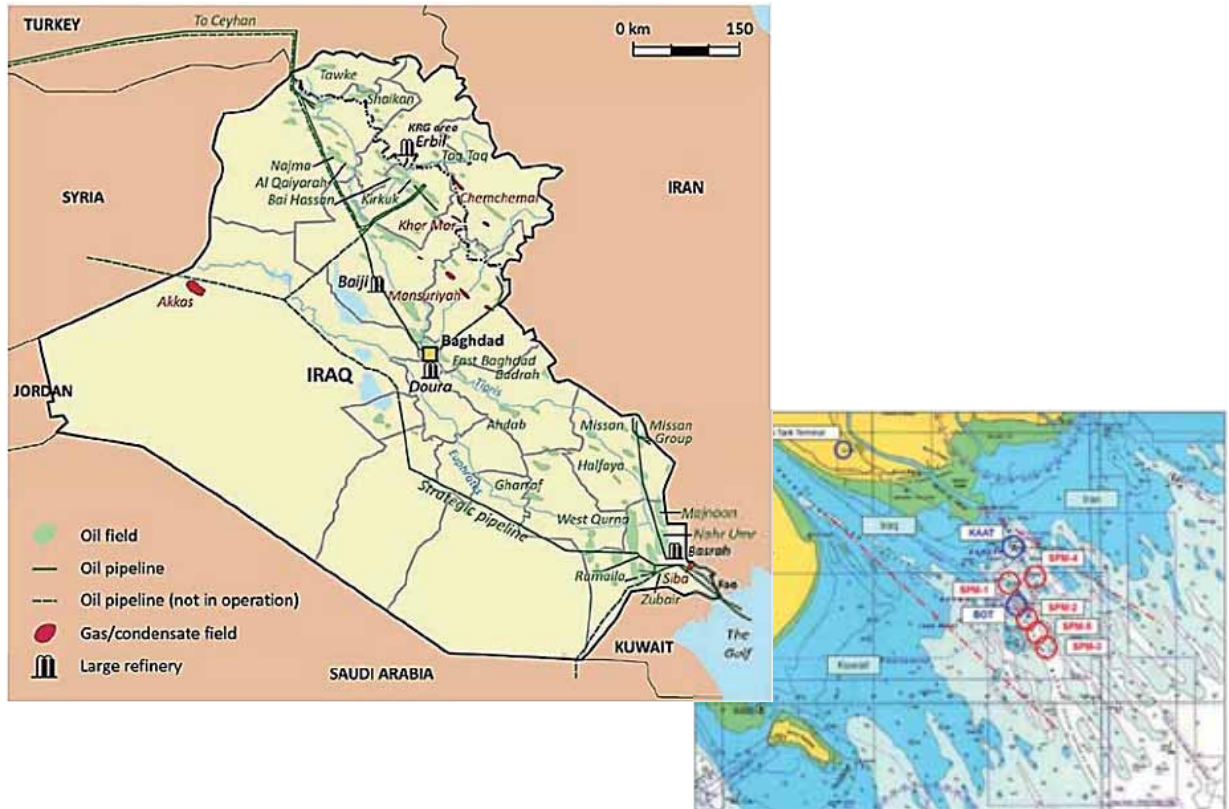


9. Post-spill Operations

- ✓ Reporting: Evaluation of OSR operations undertaken
- ✓ Post-spill monitoring with regional responsible authorities
 - Assessment of environmental and socio-economic impacts recovery



イラク国 国家油流出事故対応計画 - 要約版 -



2017年 10月

イラク国「国家油流出事故対策計画策定プロジェクト」
イラクタスクチームチーム



独立行政法人 国際協力機構



日本オイルエンジニアリング株式会社

目 次

1. はじめに	1
1.1 目的	
1.2 関連法体系	
1.3 所轄機関	
2. 適用範囲	1
3. 油流出リスク	2
3.1 油流出源	
3.2 油流出による環境・社会影響	
3.3 環境・社会影響評価	
4. 油流出対応戦略	4
4.1 目的及び基本戦略	
4.2 段階的対応と指揮の統一	
4.3 保護の優先化	
4.4 管理地域区分	
4.5 越境油流出	
4.6 油流出対応の備え	
5. 油流出事故対応システム	6
5.1 緊急対応管理体制	
5.2 油流出事故対応の流れ	
6. 緊急対応資源	8
6.1 対応資機材	
6.2 外部支援	
6.3 人員 -	
6.4 教育・訓練	
6.5 財源	
7. Response Procedure and Operations	9
7.1 初期対応	
7.2 現場対応活動	
7.3 野生生物の保護	
7.4 廃棄物管理	
7.5 作業安全・衛生	
7.6 対応活動の終了	
7.7 事故後の活動	
8. NOSCP のレビュー及び改訂	13

添付資料（Appendix）

1. CESSC メンバーリスト
2. 地図（環境脆弱性地図：沿岸・河口域）
3. データ（主要油流出源施設）
4. 関連資料リスト

イラク国 国家油流出事故対応計画 （要約）

1. はじめに

イラク国家油流出事故対応計画（National Oil Spill Contingency Plan: NOSCP）は、同国の内陸及び領海内における油流出事故に対する国家、地域及び現場/施設レベルを統合した適切な対応の目的、範囲、対応体制、及び基本戦略を示すものである。

1.1 目的

NOSCP は、国内における油及びその他の危険物の流出事故による環境及び社会影響の防止、あるいは軽減を目的とした国家の方針、基本戦略及び枠組みと各関連組織の責任を定義するものである。

1.2 関連法体系

以下の国内法令は、上述の流出事故に対する国家の法的な要求事項として、適切且つ十分な対応の確保を規定している。

- 環境基本法及び環境省設置法
 - Law on Protection and Improvement of the Environment (Law No. 27 of 2009)
 - Law of the Ministry of Environment (Law No. 37 of 2008)
- 港湾法
 - Law No. 21 of 1995 for the Port
- 石油ガス法（草案）
 - A draft Oil and Gas Law 2007

なお、イラクは中東湾岸諸国の海洋環境保護を目的とした地域協定（Kuwait Convention）、及び海洋環境の保護、船舶航行の安全に関する様々な国際海事機関の条約（IMO Conventions）等の規定の適用を進めている。

1.3 所轄機関

イラクにおける NOSCP の所轄機関は石油省（Ministry of Oil: MoO）であり、同計画は石油省、運輸省（Ministry of Transportation: MoT）、保健環境省（Ministry of Health & Environment: MoH&E）、及び各省傘下の国営操業会社等が共同して実施するものとする。

2. 適用範囲

NOSCP の適用範囲はイラク国内の河川、湖沼、湿地帯を含む内陸、及びイラク領海、沿岸、また Shatt Al-Arab 川、Khor Abd-Allah 水路の河口域を含む海域とする。

そして、NOSCP は国内の陸域、海域の石油関連施設から事故による油の漏洩、あるいは意図

的に排出されたあらゆる流出油を対象とする。さらに、これらの国内の流出源に加え、同計画は隣国を流出源として河川を經由、或は海流に乗りイラク国内に越境した流出油もまた、対応の対象とする。

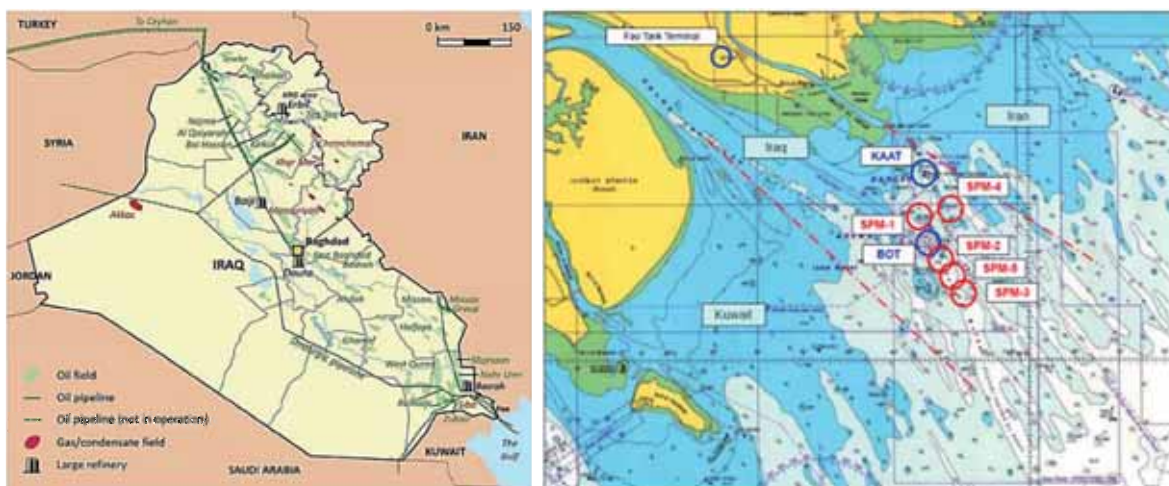


図 2 NOSCP 適用範囲

3. 油流出リスク

3.1 油流出源

イラク国内の陸域、海域における潜在的な油流出源として以下のものが想定される。

陸域

- 油田及び原油生産施設
- 油パイプライン
- 油貯蔵タンク
- その他：製油所、発電所
- 隣国：シリア、イラン

海域

- 原油輸出ターミナル
- 原油海底パイプライン
- 港
- 船舶
- 隣国：クウェート、イラン



図 3.1-1 陸上原油生産施設及び原油パイプライン



図 3.1-2 海上原油輸出ターミナル

3.2 油流出による環境・社会的な影響

潜在的な環境・社会影響の対象

油流出事故により影響が予想される対象として、以下のものがあげられる。

- 環境脆弱地域/場所
 - 河川流域及び湿地帯
 - 環境保護地域
 - 海洋、及び沿岸地域
- 社会的脆弱地域/場所
 - 市街地
 - 耕作地
 - 取水設備：生活用水、灌漑、工業用水
 - 漁業：養殖場、漁場

想定される油流出事故の影響

上記 3.1 の各油関連施設からの上述の油流出事故に起因する環境・社会的脆弱地域/場所への影響は以下のように想定される。

- 環境脆弱地域/場所
 - 野生生物（動植物）生息域の環境悪化
- 社会的脆弱地域/場所
 - 環境汚染（大気、水質、土壌）
 - 生活用水、工業用水の供給への支障
 - 地域住民の生活・生計への障害
 - 隣国への流出油の越境
 - 原油生産・輸出活動への障害/操業会社・政府に対する社会的評判の悪化

3.3 環境・社会影響評価

主要な油流出源（油関連施設）、及びその際に想定される流出油の挙動とそれに伴う環境・社会影響の大きさは以下のように想定される。

陸域

- 流出源：陸上の原油生産施設、油パイプライン、原油貯蔵タンク
 - 設置場所の地形、地質等により流出油の移動（拡散）が制限される。
 - 生産施設、設備の周囲に二次的な封じ込め手段が講じられている。（防油堤、道路等）
 - 影響の大きさ：「低」～「中」
- 流出源：湿地帯近傍/湿地内の原油生産施設（生産坑井等）、油パイプライン
 - 湿地内への油の流入、水流、風による湿地内での油の拡散
 - 湿地内の生態系、地域生活者への影響
 - 影響の大きさ：「中」～「高」
- 流出源：油パイプラインの河川横断部

- 水流による流出油の下流への移動、拡散
- 河川流域の環境・社会脆弱地域/場所への影響
- 流出油の隣国イランへの越境（Shatt Al Arab 川下流域）
 - 影響の大きさ：「中」～「高」

海域

- 流出源：原油輸出ターミナル、原油海底パイプライン、船舶（タンカー、貨物船等）、港
 - 海流、風による流出油の移動、拡散
 - 海洋、沿岸域の環境・社会的脆弱地域/場所への影響
 - 流出油の隣国イラン、クウェート領海への越境
 - 影響の大きさ：「低」、「中」～「高」

4. 油流出対応戦略

4.1 目的及び基本戦略

油流出対応に係る戦略の基本原則は以下の通りである。

- 対応活動の計画、監理は人員の健康、安全を最優先とする。
- 油流出事故対応の計画、活動に係る一義的な責任は流出源の運転者（流出者/汚染者）に帰する。
- 事故の対応に係るタイムリーな対応計画の策定、そして効果的な対応活動の実施には、迅速、且つ正確な情報の収集、伝達が必要である。
- 事故対応は事故現場での初期対応活動から始まり、事故状況、規模の大きさに応じて段階的に対応組織の拡大を図る。
- 環境・社会的脆弱地域の保護は、「環境総合評価」（Net Environmental Benefit Analysis: NEBA）の結果に基づき、有効な優先順位を決定する。

4.2 段階的対応と指揮の統一

油流出事故は、予想される影響・被害の大きさ、対応組織の活動能力等に応じ、「施設（現場）レベル」、「地域レベル」、そして「国家レベル」の3段階に分けて対応するものとする。各段階の対応は以下のように定義する。

- 段階1（Tier 1）：施設（現場）レベル
小規模な油流出事故。事故発生の当事者である施設のオペレーターが、外部の支援を伴わず、自身が所有する対応資源にて単独で対応する。
- 段階2（Tier 2）：地域レベル
中規模な油流出事故。事故の影響が拡大し外部の対応組織の支援が必要であり、地域レベルの対応組織が対応の指揮、管理を行う。
- 段階3（Tier 3）：国家レベル
大規模な油流出事故。事故の影響範囲は単独の地域対応組織の対応能力を超え、或は流出油の隣国への越境を伴う。国家（政府）レベルの対応組織が指揮、管理、また隣国との調

整を行う。

4.3 保護の優先化

油流出事故対応は、事故に伴う同地域の環境・社会影響の最小化を目的としている。対応活動において配慮すべき基本的な優先順位は以下の通りである。

- 対応活動に参加する人員、及び地域住民の健康と安全の確保
- 地域の社会経済的脆弱な地域・場所の保護
- 環境脆弱地域及び野生生物の保護
- 同地域の公共及び産業資産の保護
- 事故当事者及び対応組織の社会的、国際的な評判の維持

4.4 管理地域区分

NOSCP の地理的な適応範囲は領海を含むイラク全土であり、油流出事故の管理は、同国の地域行政区分に基づき、北部、中部、南部の3つの地域に分けて行う。なお、南部の管理地域には陸域、及び海域の双方が含まれる。

4.5 越境油流出

隣国シリアはイラクとの国境近くにくいくつかの油田を有している。ユーフラテス川流域の油田において油流出事故が発生した場合、流出油はユーフラテス川の水流に乗り、イラク側への越境が予想される。

さらに、隣国イラン、及びクウェート領海内、また両国との国境を接する Shatt Al-Arab 川、Khol Abd-Allah 水路で発生した流出油もまた、イラク領海内に越境する大きな可能性が予測される。

一方、イラク領海内で発生した流出油もまた、イラン、クウェート側に越境することが予想される。

4.6 油流出対応の備え

油流出事故発生時の適切、且つ効果的な対応を実施するために、各段階の管理組織は以下の備えが必要である。

- 各施設（現場）に特化した OSRP、各地域の OSRP、また NOSCP の策定
- 油流出対応組織の編成、及び人員の配置
- 情報、連絡体制、及び組織間の調整手順の整備
- 国際的な相互支援体制の構築

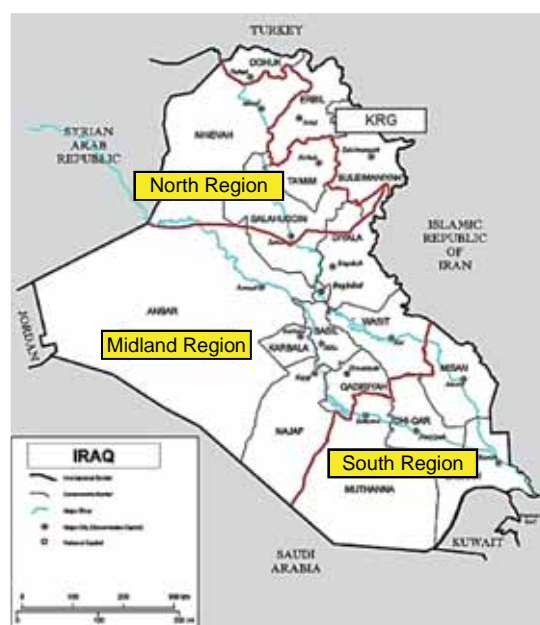


図 5.2.4 管理地域区分

- 定期的な教育、訓練の実施
- 十分な財源の準備
- 関連法規の整備

5. 油流出事故対応システム

5.1 緊急対応管理体制

イラクの油流出事故対応に係る緊急管理は、以下に示す国家、地域、施設レベルの3段階で構成される。

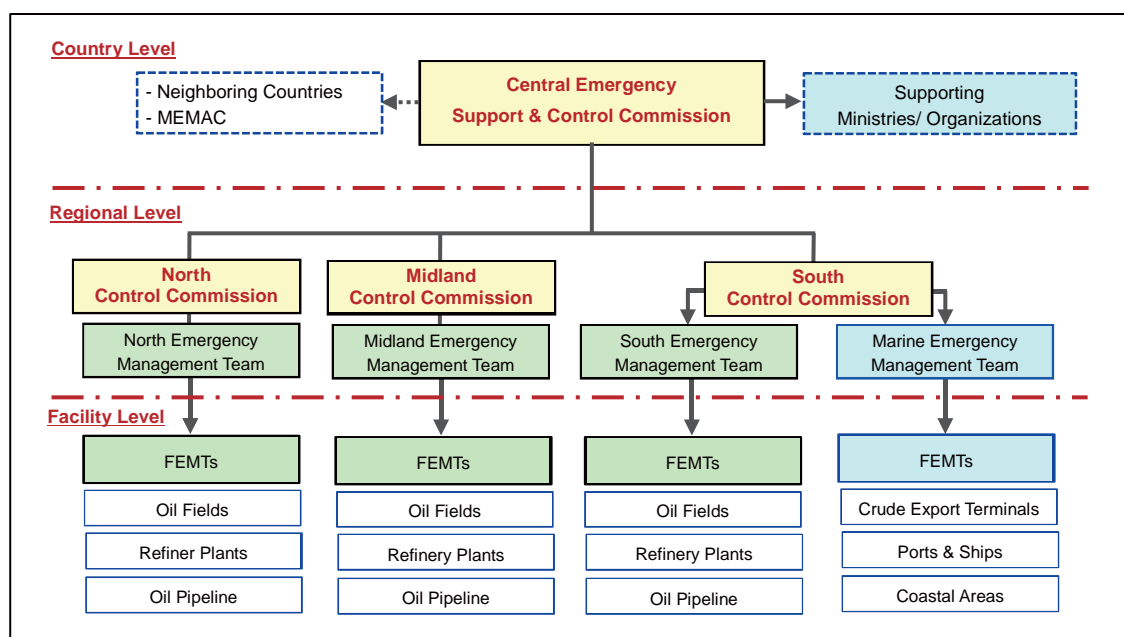


図 5.1-1 油流出事故対応に係る緊急管理体制

各段階の管理組織は以下の通りである。

国家レベル (Tier 3) : 中央緊急支援及び管理委員会 (Central Emergency Support & Control Commission: CESCC)

- 所轄機関： 石油省 (MoO)
- 委員長： 石油省副大臣
- 設置： 石油省本庁 (バグダッド)
- 委員： 石油省及び関連省庁、国営石油会社の代表者

地域レベル (Tier 2) : 地域緊急管理委員会 (Regional Control Commission: RCC)

地域対応組織

所轄国営石油関連会社

- 北部緊急管理委員会： 国営北部石油会社 (North Oil Company: NOC)
- 中部緊急管理委員会： 国営石油パイプライン会社 (Oil Pipeline Company: OPC)
- 南部緊急管理委員会： 国営バスラ石油会社 (Basra Oil Company : BOC)

施設レベル（Tier 1）：施設緊急管理チーム（Facility Emergency Management Team: FEMT）
 流出源となり得る石油関連操業会は施設内に FEMT を設置する。FEMT は同施設の関連部署の適任者により構成し、同社の最高管理者、或は最高管理者に指名された者（Commander）が管理する。基本的な FEMT の組織は以下の通りである。

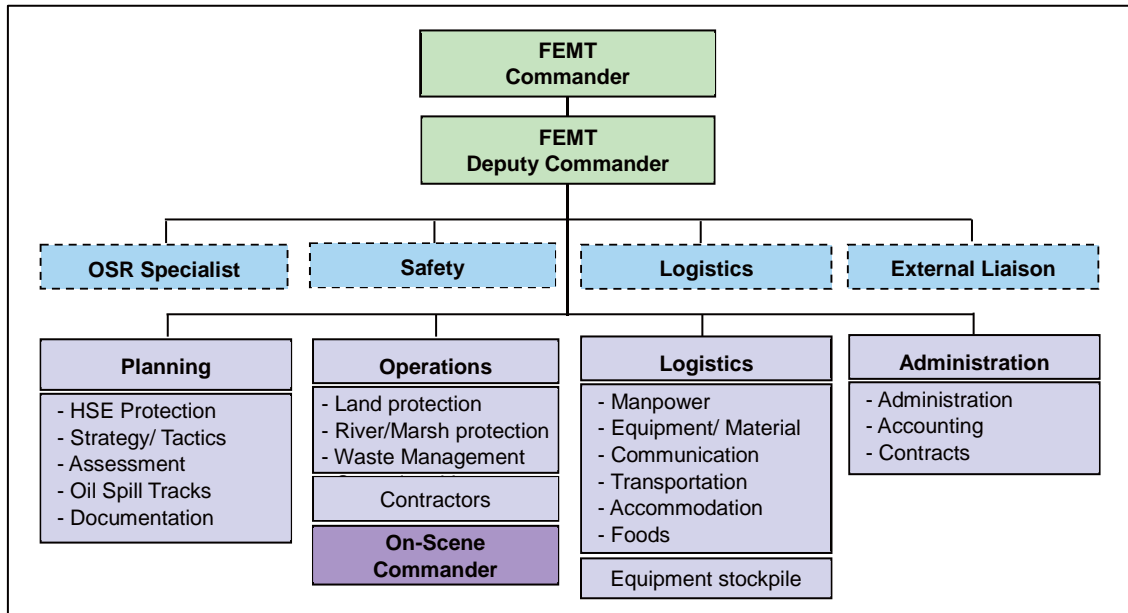


図 5.1-2 基本的な FEMT 組織

5.2 油流出事故対応の流れ

各レベル間の油流出事故対応の流れを以下に示す。

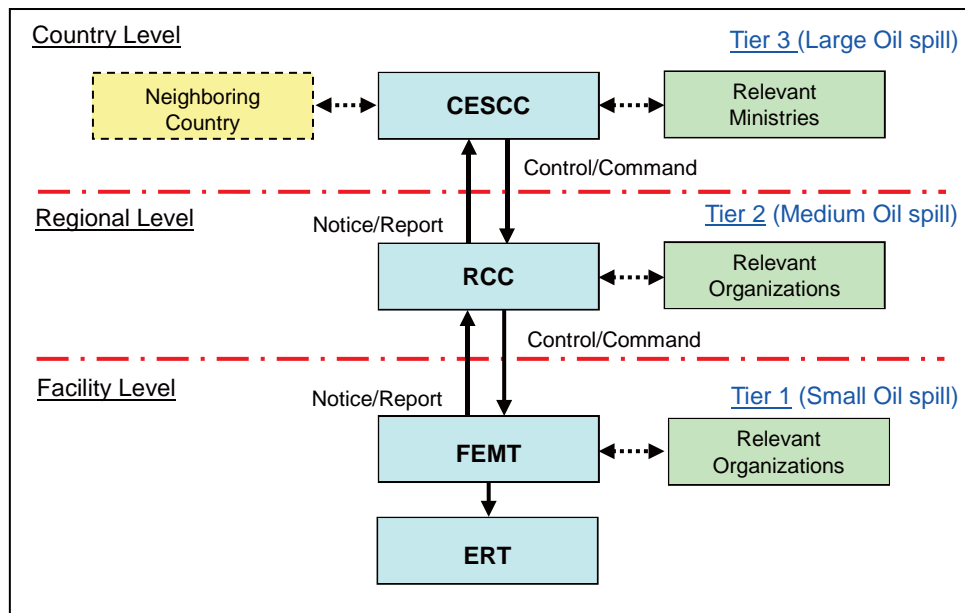


図 5.2-1 油流出事故対応の流れ

6. 緊急対応資源

6.1 対応資機材

各施設の運転者（Operator）は、同施設で発生する Tier 1 油流出事故、及び如何なる油流出事故の初期対応に必要な十分な対応資機材を独自で備えることが求められる。

各 RCC は、地域内での重大な環境・社会影響となり得るより規模の大きな油流出事故への対応能力を強化するため、同地域内に対応資機材基地を備えるものとする。これらの対応資機材基地は緊急時の迅速な動員が可能は地点、或は事前に設定された優先保護地域の近傍などに設置する。

大規模な油流出事故の際には、これら各地域の対応資機材基地に配備された全ての対応資機材は国家の緊急時対応資源として、事故の発生場所に拘らず、他の地域への動員を可能とする。また、これらの対応資器材に加え、事故発生時の流出油の拡散状況の把握、防除作業の評価には航空機（ヘリコクター等）、船舶等による監視、調査が有効であるが、各レベルの対応組織は、油流出事故の規模、状況に応じた対応資機材の配備とともに、これらの監視、調査機能、手段を備えるものとする。

6.2 外部支援

各 FEMT、RCC の対応資機材に加え、大規模油流出（Tier 3）に際して、CESCC は事前合意/契約に基づき、MEMAC 或は国際的な油流出事故対応機関等への外部支援を要請することが可能である。

6.3 人員

CESCC, RCC, FEMT の各油流出対応組織は適切な緊急事故対応の管理、的確な意思決定、対応活動の実施など、それぞれの役割に対応した人員により構成される。これらの委員会、対応チームの主な人員は各省庁、会社の関連部署の日常業務を担当する人材の中から事前に指名し、緊急時に備え、常時招集可能とする。

6.4 教育・訓練

CESCC、RCC 及び FEMT は各 NOSCP、OSRP に登録された委員、チームメンバーを対象に定期的な教育、訓練を実施する。教育・訓練プログラムには以下の3レベルを含む。

- レベル 1: 初期対応者/防除活動担当者
- レベル 2: 監督者、現場指揮者（On-scene commanders）
- レベル 3: 委員会・チーム上級管理者

6.5 財源

潜在的な油流出事故への対応に必要な財源の事前準備、また緊急対応の実施期間を通して消費される経費の管理は非常に重要である。

関連の環境基本法（No.27, 2009）は、油流出事故により生じた対応活動、環境・社会影響の軽

減、さらにこれらの影響、被害の復旧等に要した費用と補償の負担責任は油の流出者（流出源である施設の運転者）に帰すると規定している。従って、事故の規模、事故対応の段階に拘わらず、緊急対応、復旧・浄化に要した費用は、原則的に石油セクター以外の産業を含む、油の流出者（汚染者）が負担するものと見なされる。

7. 緊急対応手順及び活動

一般的な油流出事故対応は、初期対応、対応資機材の動員、事故現場での対応活動、そして事故後の活動等で構成される。

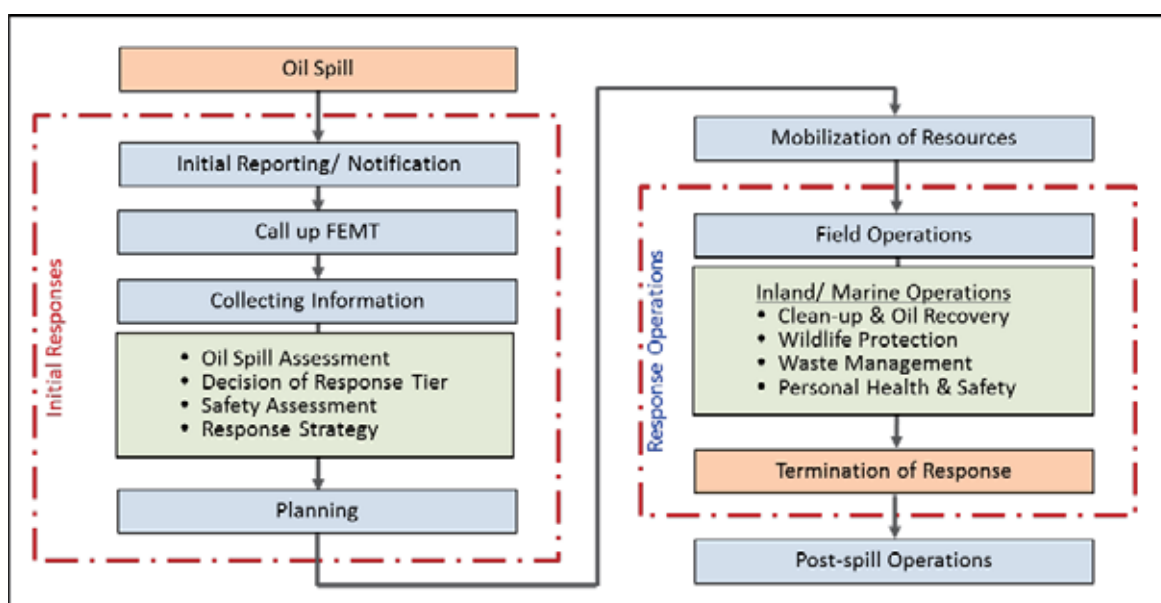


図7 油流出事故の対応手順

7.1 初期対応

油流出事故対応は事故発見者からの初期報告/通報から始まる。

初期報告/通報は流出源の施設の運転要員、或は事故現場における第一発見者である民間人から、施設の運転会社に直接、或は同地域の緊急対応機関（地元警察署、市民防衛隊等）を經由して行われる。（図 7.1-1 初期報告/通報手順参照）

報告/通報を受けた施設の運転会社、及び同施設の FEMT は以下の初期対応を執る。

- 事故発見者からの事故報告/通報を受領する。
- 同社の FEMT を招集する。
- 事故に係る情報を収集する。
- 油流出事故の評価、対応段階（Tier 1, 2, 3）の決定し、現場での事故対応活動の安全評価、そして対応戦術を検討する。
- 事故の状況、安全評価、対応戦略に基づき、有効な対応戦術、方法を計画する。

なお、対応段階（Tier 1, 2, 3）の決定のプロセスを図 7.1-2 に示す。

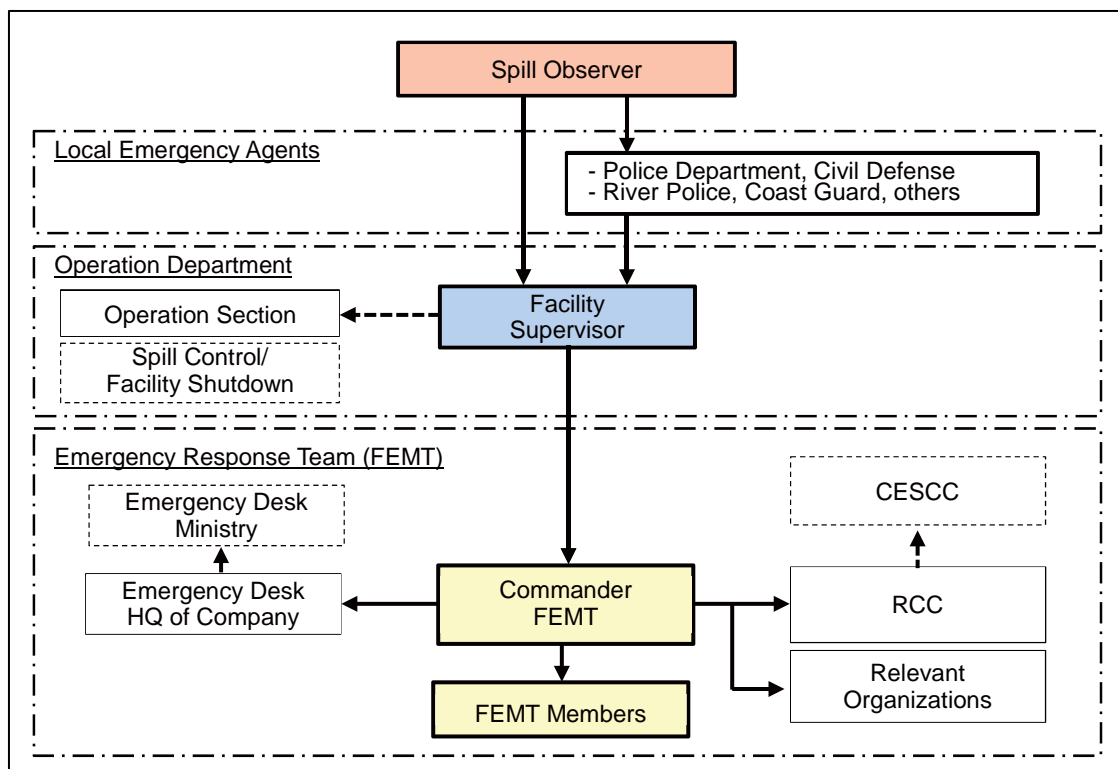


図 7.1-1 初期報告/通報手順

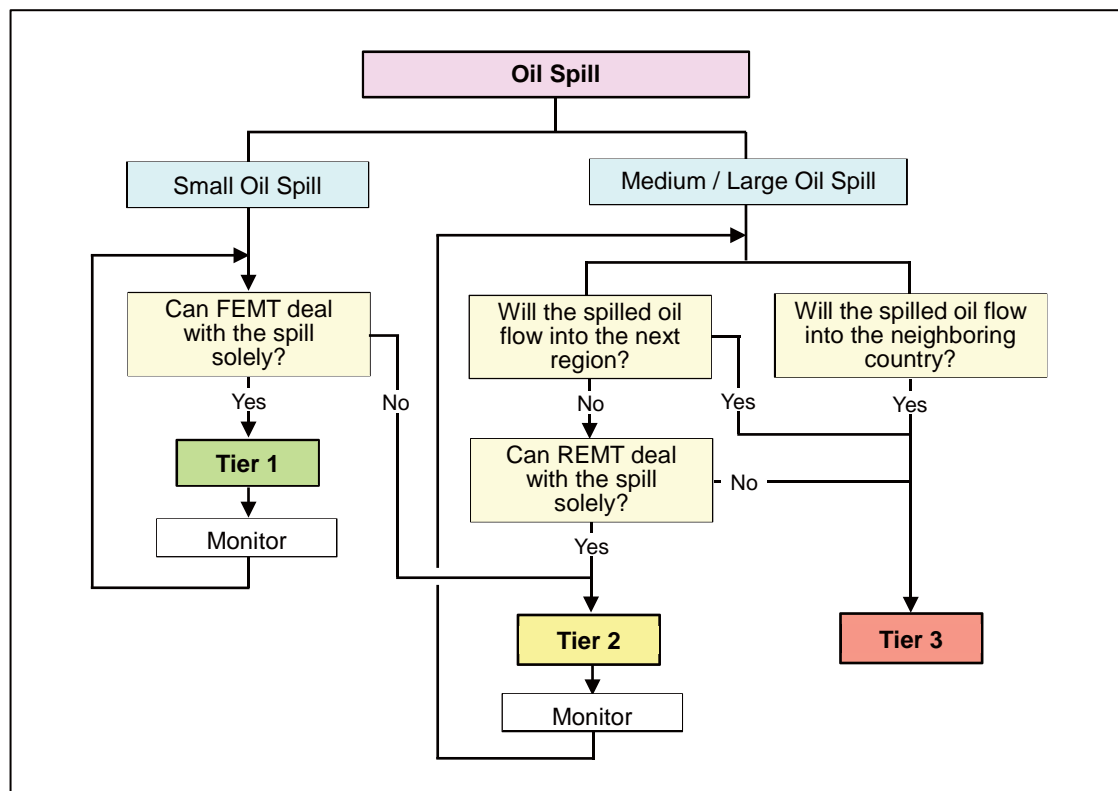


図 7.1-2 対応段階（Tier 1, 2, 3）の決定のプロセス

7.2 現場対応活動

(1) 内陸における油流出対応

流出油の陸上での拡散の防止と回収を容易にするため、油の囲い込み作業が有効である。河川、湖沼の油汚染は、陸上での油の流出事故に起因するものが多く、油の陸上から水系への流入の防止、また地表から地中への浸透防止が重要である。

陸上での油流出事故対応では流出源の位置、流出量、流出油の地上での挙動・変化、また事故現場近傍の環境・社会的脆弱性などの状況等を踏まえ、適切な対応活動を実施する。

陸域での油流出対応では实际的に以下の対応活動が必要となる。

- 陸上での防除作業
- 河川/湿地帯への流入防止及び汚染された水域、沿岸部の浄化作業
- 市街地の保護及び浄化作業

(2) 海洋における油流出対応

洋上施設の FEMT は事故現場における対応活動の管理を行う。洋上の油流出事故へ適応可能な対応活動に以下の選択肢、及び防除活動がある。

- 流出油の監視/自然風化（対応活動を行わない）
- 洋上での防除活動
- 沿岸の保護活動（沿岸への漂着防止）
- 汚染された海岸線の浄化

流出現場、及び周辺海域における初期段階の流出油の対応には以下の方法が有効である。

- 流出油の人為的な拡散・分散（船舶、放水等による）
- 囲い込み及び回収（オイルフェンス、油回収機等）
- 分散剤の散布

流出油が漂着した海岸線の浄化/処理には以下の方法が適用可能である。

- 自然回復
- 人為的な処理
 - 洗浄
 - 除去（手作業、機械除去、吸引、吸着等）
 - 現場処理（攪拌、移動、焼却等）
- 科学/生物（バイオ）処理

現場の状況に応じ、複数の適応可能な浄化方法を組み合わせて浄化目標を達成を図る。

7.3 野生生物の保護

油流出により影響された地域の野生生物の保護は油流出事故の対応活動のひとつである。野生生物保護の基本戦略は、予想される流出油の野生生物の個体、及び生息域への流出油の暴露の予防と最小化であり、以下の方法が有効である。

- 油の流出及び流出油の野生生物の生息域への拡散を抑制する。
- 予想される流出油の漂着地、或は通過海域の野生生物の移動を促す。
- 油に汚染された野生生物の保護・救命、リハビリを施す。

7.4 廃棄物管理

廃棄物管理の基本戦略はイラクの関連法規に準拠し、対応活動中に発生する廃棄物の最小化、分別、適切な貯蔵、輸送処理、及び最終処分である。

各施設/地域の FEMT/RCC は、想定される油流出時のシナリオに係る基本的な廃棄物管理の指針となる油流出事故に係る廃棄物管理計画を事前に策定し、緊急時に備える。

7.5 作業安全・衛生

油流出対応活動に係る全ての人員の健康と安全を確保するため、FEMT は事故対応の初期段階にて対応活動における安全評価を行い、さらに対応活動中、流出事故及び現場の状況変化に応じて、適宜に安全評価を行う。

各 FEMT は想定される油流出事故に適応した具体的な油流出事故対応に係る健康・安全計画書を事前に策定する。同計画には事故の影響を受ける地域社会に対する危険注意・警報を含むものとする。

7.6 対応活動の終了

対応活動終了の決定は、関連機関/所轄省の承認に基づき、各対応段階（Tier）における最上位の管理組織が行う。施設レベル（Tier 1）では FEMT の指揮官（Commander）、地域レベル（Tier 2）、国家レベル（Tier 3）では RCC、CESCC のそれぞれの委員長（Chairman）が決定する。

対応活動終了の決定プロセスを図 7.6 に示す。

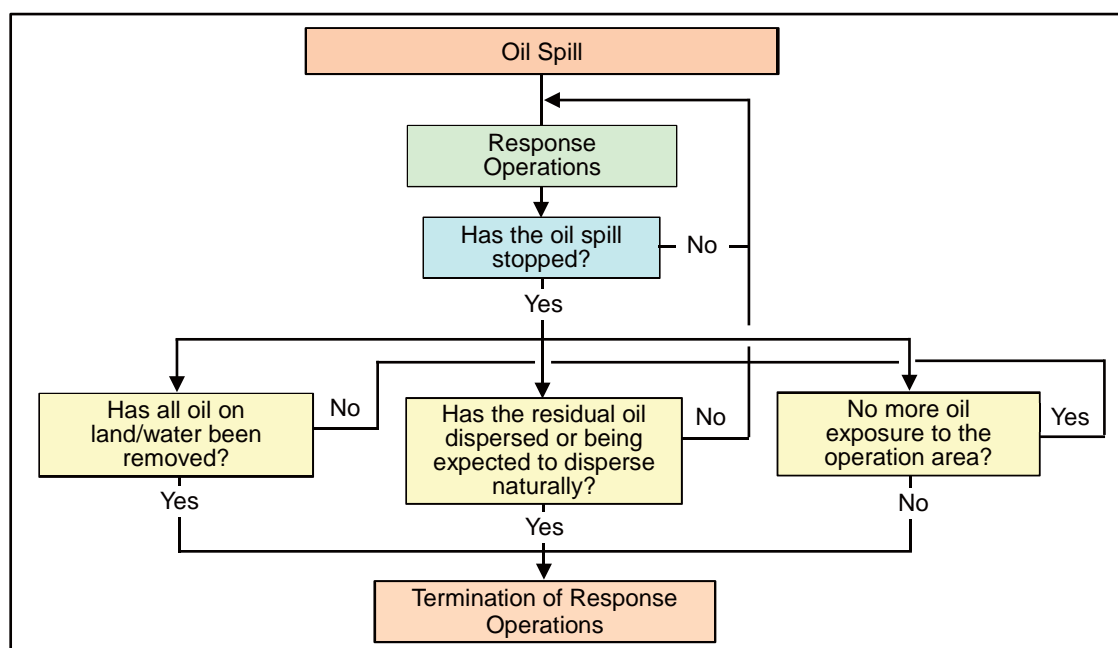


図 7.6 対応活動終了の決定プロセス

対応活動終了の決定には以下に示す各条件を満たすことが必要である。

- 実施した防除作業、保護活動の有効性の確認
- さらなる汚染の可能性がない
- 浄化作業の終了（当初の浄化目標を達成）
- 地域の気象/海象条件による残留油の自然浄化が十分予想される。

対応活動終了の決定に基づき、全ての対応チームは解散し、動員した人員、資機材を現場から撤収する。

7.7 事故後の活動

(1) 報告

全ての対応活動の終了後、実施した対応活動の有効性の確認、及び現行の OSRP、NOSCP のさらなる改善を目的として、参画した FEMT、RCC、CESCC の全ての活動内容と機能、そして実施した対応活動の成果について評価を行い、報告書にまとめる。

(2) 事故後のモニタリング

油流出源の施設運転者は同地域の関連所轄機関、同分野の研究機関、専門家と共同して事故後の環境・社会モニタリングを実施する。

モニタリング調査の目的は、油流出事故により影響を受けた地域の環境・社会経済への影響、また被害を受けた野生生物の生息地、社会経済活動などの復旧状況、復旧率を評価する事である。

8. NOSCP のレビュー及び改訂

CESCC はイラクの産業、各地域の環境・社会経済の状況、また政治的、法的な要求、保安状況等の変化を考慮し、各 RCC と協力して定期的に本 NOSCP のレビューを行い、必要に応じ改訂を行う。

9. 関連資料（データ・情報）

本 NOSCP の実施に必要な以下の関連データ、情報は末尾に追加資料として添付している。

- リスト：CESCC、RCC メンバー、連絡表、各地域の対応資機材基地
- 地図：陸域地図、海図、環境脆弱性地図（石油パイプラインルート、領海・沿岸）
- データ：主要な油流出源となる施設、油流出事故リスク、流出油拡散シミュレーション、気象・海象データ
- 関連参照資料リスト

Appendix

1. Lists

1.1 Organizations

1.2 Communication Directories

1.3 National OSR Equipment Stockpile Bases

2. Maps/ Marine Charts

2.1 Land Maps

2.2 Marine Charts

2.3 Basic EIS Maps

3. Data

3.1 Major Oil Spill Source Facilities

3.2 Oils

3.3 Potential Oil Spill Risk Assessment

3.4 Marine Oil Spill Modeling

3.5 Meteorological Data

3.6 Hydrographic Conditions

4. Tables of References

4.1 Relevant Laws and Regulations

4.2 International Conventions and Agreements

4.3 MEMAC

4.4 OSR Technical Guidelines

4.5 Others

Appendix 1 Lists

- 1.1 Organizations
 - (1) Central Emergency Support & Control Commission (CESCC)
 - (2) Regional Control Commissions (RCCs)
- 1.2 Communication Directories
 - (1) CESCC Members
 - (2) Contact Points of Regional Control Commissions (RCCs)
 - (3) International Organizations
- 1.3 National OSR Equipment Stockpile Bases
 - (1) North Region
 - (2) Midland Region
 - (3) South Region – Inland
 - (4) South Region – Marine (Estuaries)
 - (5) South Region – Marine (Offshore)
 - (6) Oil Spill Dispersants

Appendix 1 Organizations

(1) Members of Central Emergency Control Commission (CESCC) and Supportive Ministries

Members of CESCC

1. Deputy Minister of MoO (Chairman)
2. Director General of Studies, Planning & Follow up Directorate/ MoO (Deputy of Chairman)
3. Director General of Environment in South Region/ MoH&E (Focal Point to MEMAC)
4. Director General of Technical Directorate/ MoH&E
5. Director General of Technical Directorate/ MoT
6. Director General of Planning & Follow up Directorate/MoWR
7. Director General of Civil Defense Directorate/ MoI
8. Director General of Energy Police/ MoI
9. Director General of Water Directorate/ Mayoralty of Baghdad
10. Director General of General Directorate of Water/ MoM&PW
11. Director General of North Oil Company/ MoO
12. Director General of Oil Pipeline Company/ MoO
13. Director General of South Oil Company/ MoO
14. Manager of HSE Department in Studies, Planning & Follow up Directorate/ MoO (Coordinator)

Supportive Ministries

1. Ministry of Defense
2. Ministry of Higher Education and Scientific Research
3. Ministry of Foreign Affairs
4. Ministry of Municipalities and Public Work
5. Ministry of Migration and Displaced
6. Municipality of Baghdad

Appendix 2 Maps/ Marine Charts

2.1 Land Maps

- (1) Iraq Land
- (2) River Basins

2.2 Marine Charts

2.3 Basic Environmental Sensitivity (EIS) Index Maps

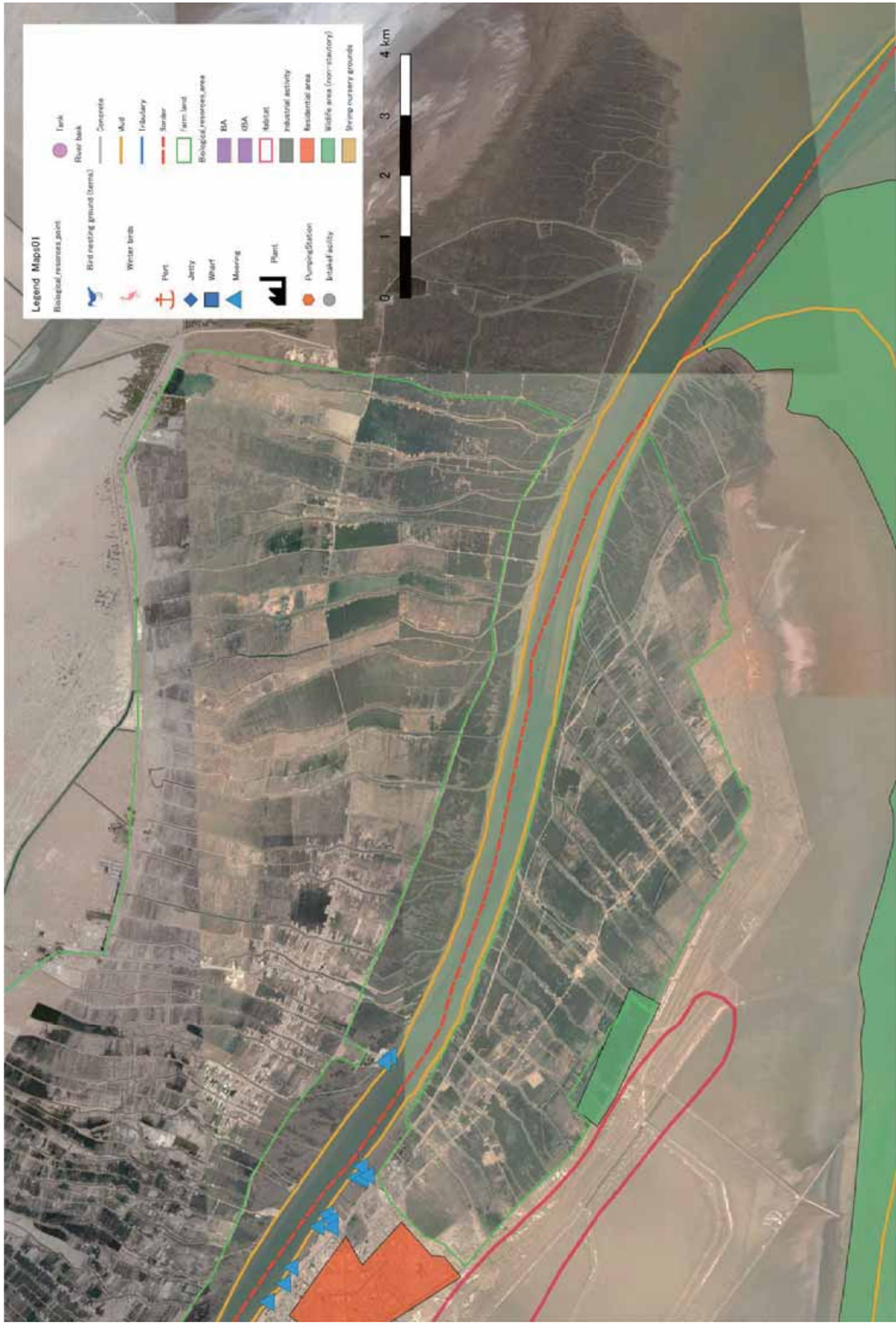
- (1) Inland Pipeline Routes Areas
- (2) Marine and Estuaries

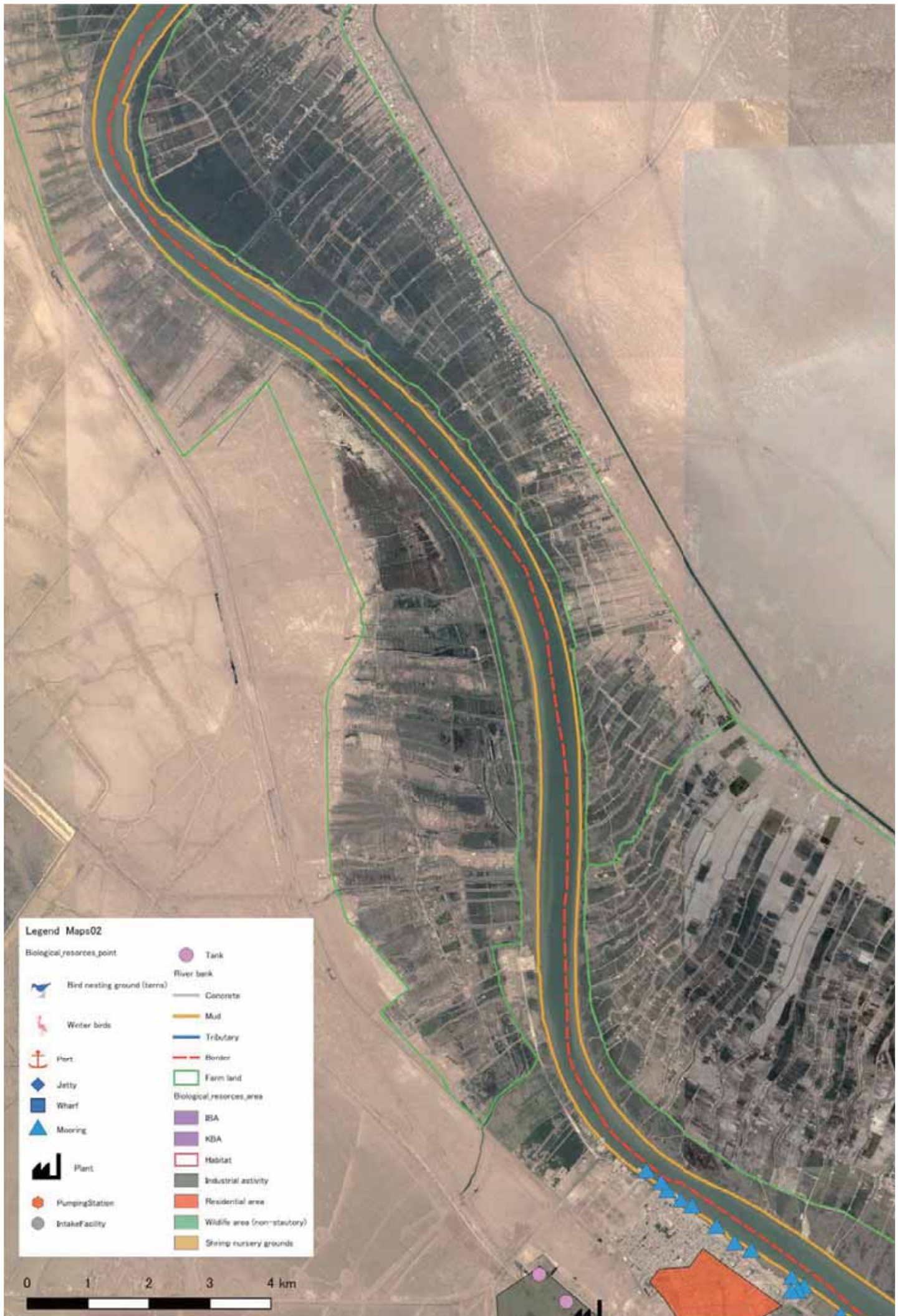
2.4 Marshes

Appendix 2.3 Basic ESI Maps

- (1) Inland Areas
- (2) Marine and Estuaries Areas

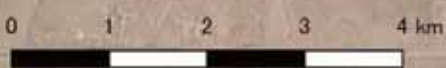


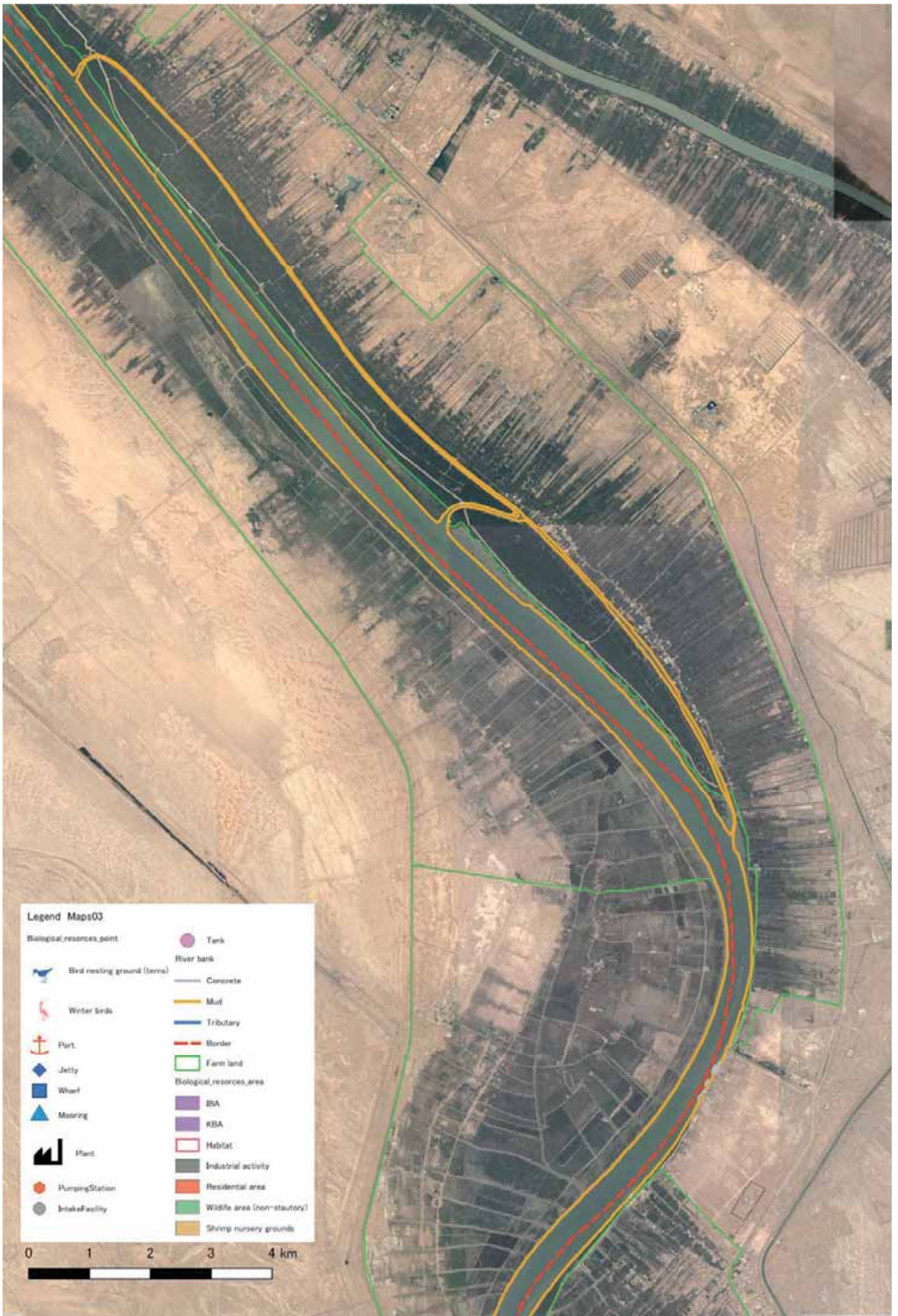




Legend Maps02

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Biological_resources_point | ● Tank |
| 🦅 Bird nesting ground (terra) | — River bank |
| 🦩 Water birds | — Concrete |
| ⚓ Port | — Mud |
| 📏 Jetty | — Tributary |
| 🏠 Wharf | — Border |
| ⚓ Mooring | ▭ Farm land |
| 🏭 Plant | Biological_resources_area |
| 🏠 PumpingStation | ■ BSA |
| 🏠 IntakeFacility | ■ KBA |
| | ▭ Habitat |
| | ■ Industrial activity |
| | ■ Residential area |
| | ■ Wildlife area (non-stautory) |
| | ■ Shrimp nursery grounds |

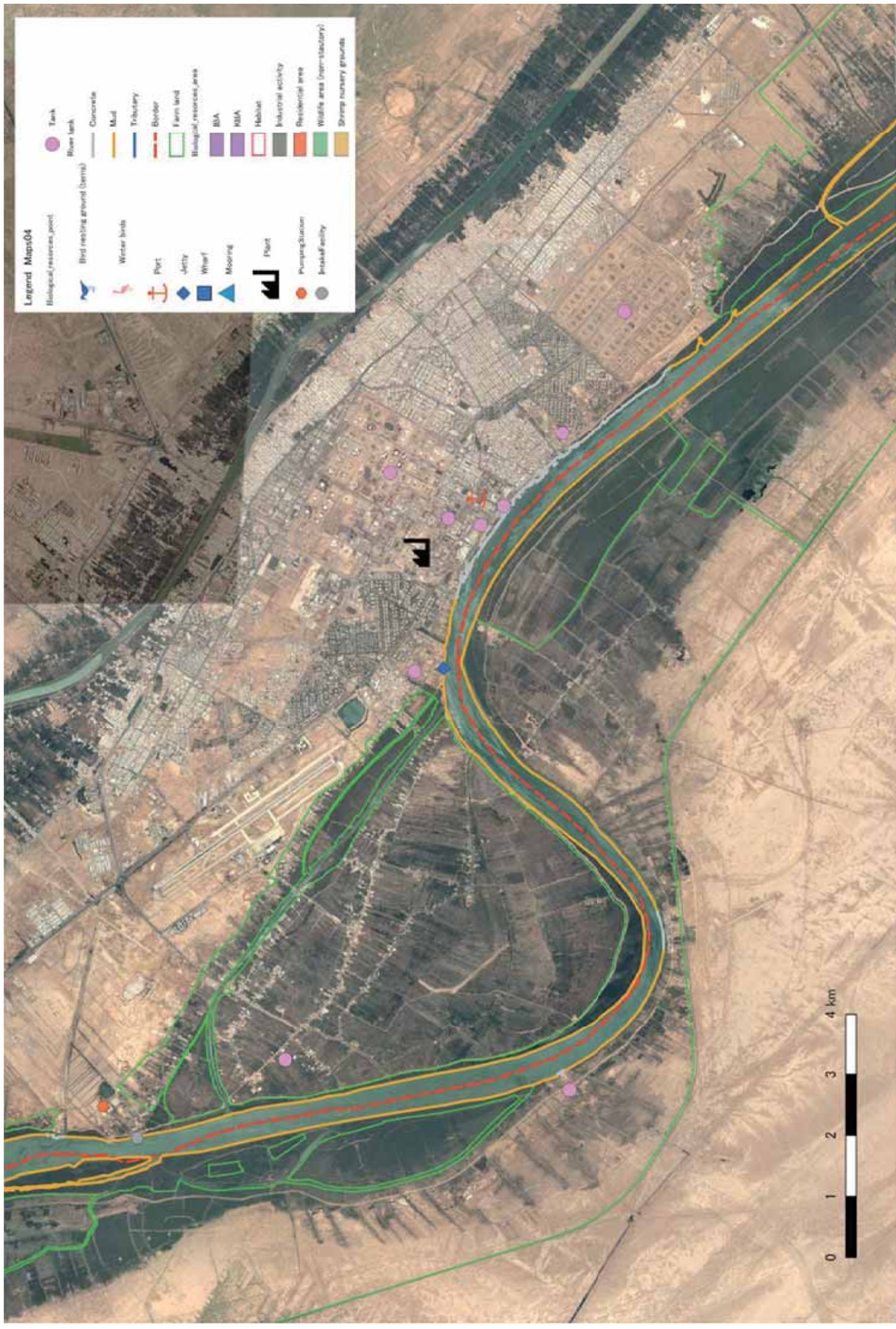




Legend Maps03

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Biological resources point | Tank |
| Bird nesting ground (terra) | River bank |
| Winter birds | Concrete |
| Port | Mud |
| Jetty | Tributary |
| Wharf | Border |
| Mooring | Farm land |
| Plant | Biological resources area |
| Pumping Station | IBA |
| Intake Facility | KBA |
| | Habitat |
| | Industrial activity |
| | Residential area |
| | Wildlife area (non-statutory) |
| | Shrimp nursery grounds |

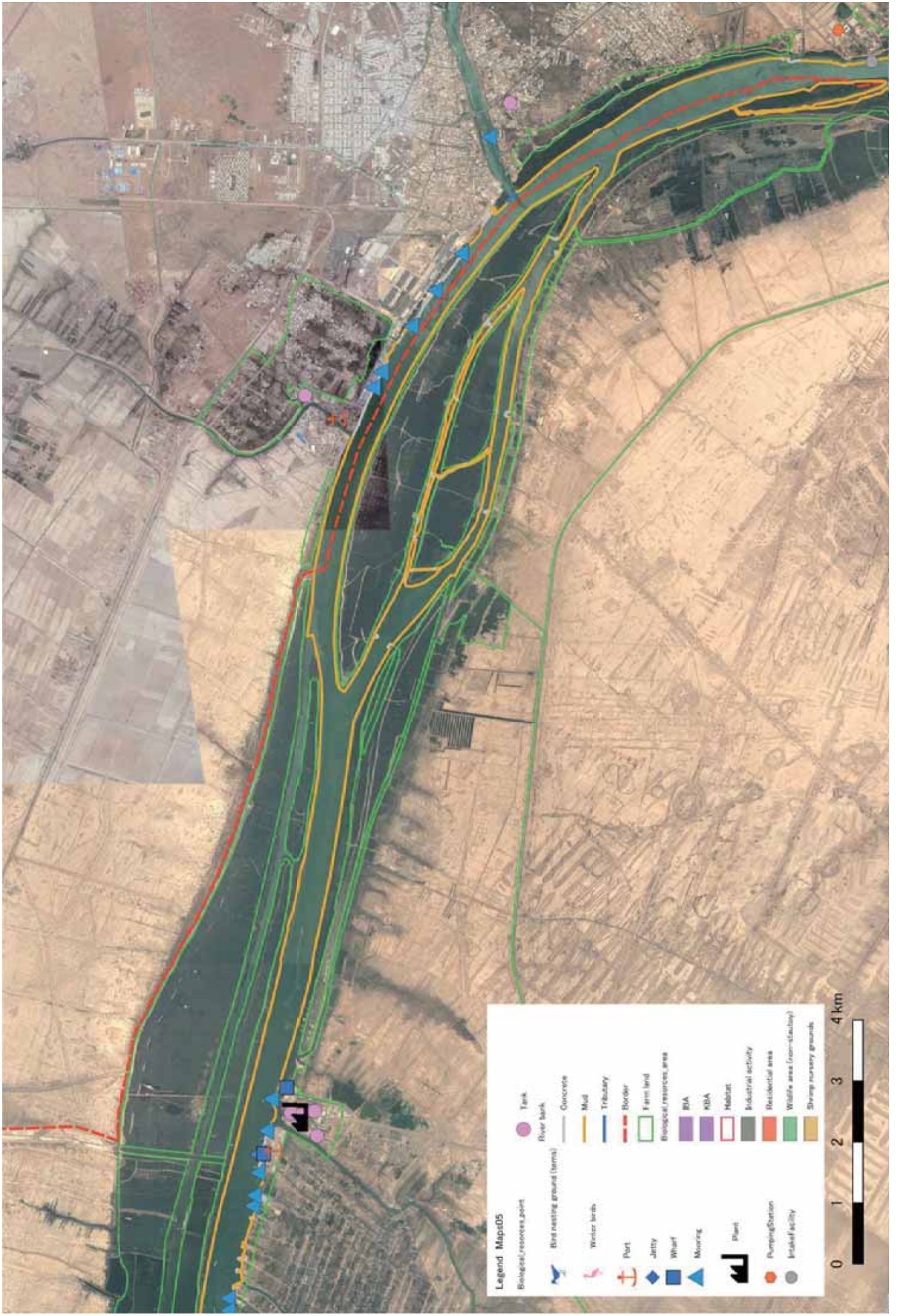


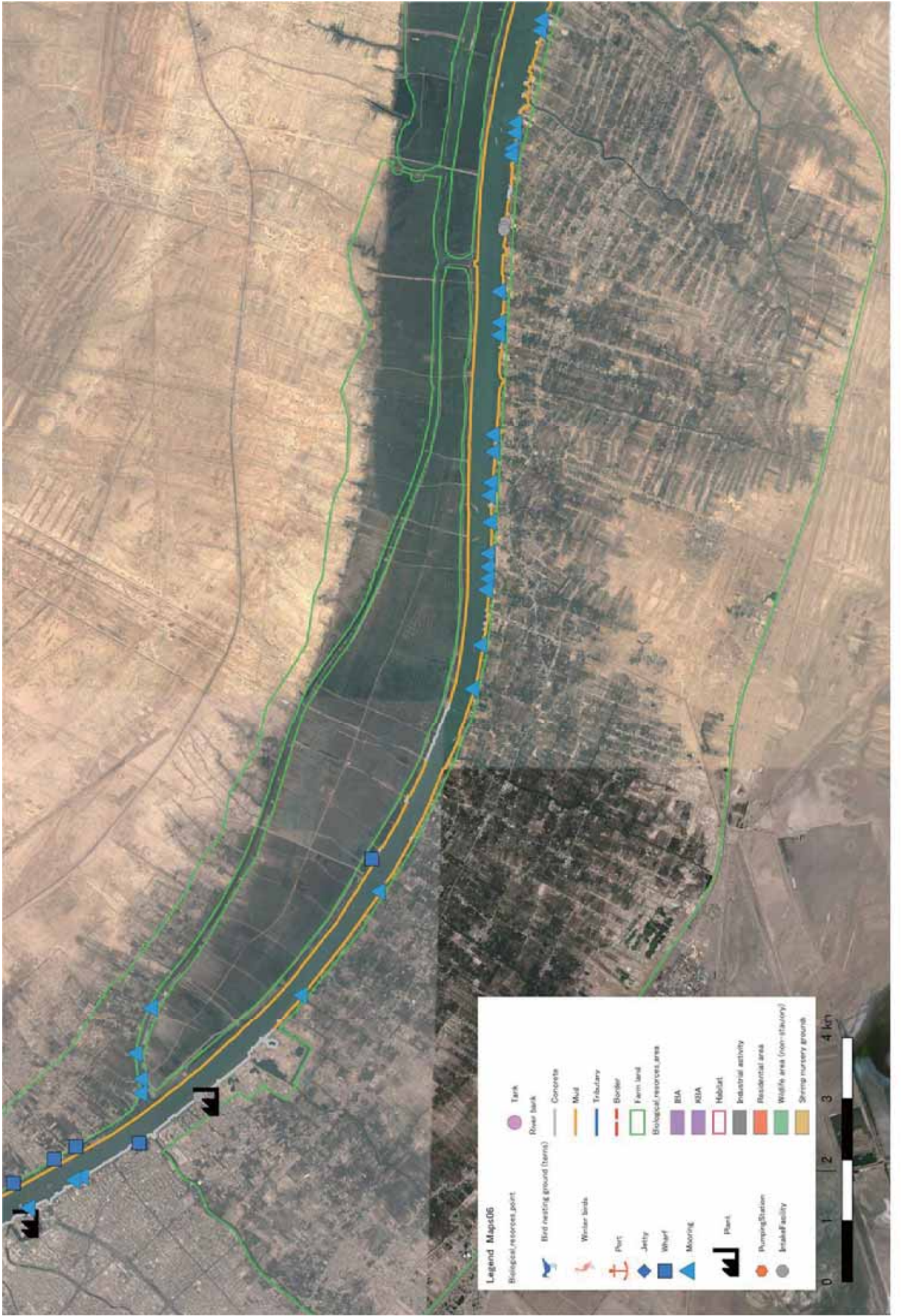


Legend Maps04

- Biological resources point
- Biological resources area
- Bird nesting ground (barra)
- Winter birds
- Plot
- Jetty
- Wharf
- Mooring
- Plant
- Pumping station
- Isakaf activity
- Tank
- River bank
- Concrete
- Mud
- Tributary
- Border
- Farm land
- Biological resources area
- BIA
- RIA
- Habitat
- Industrial activity
- Residential area
- Wildlife area (non-habitat)
- Sheep nursery grounds



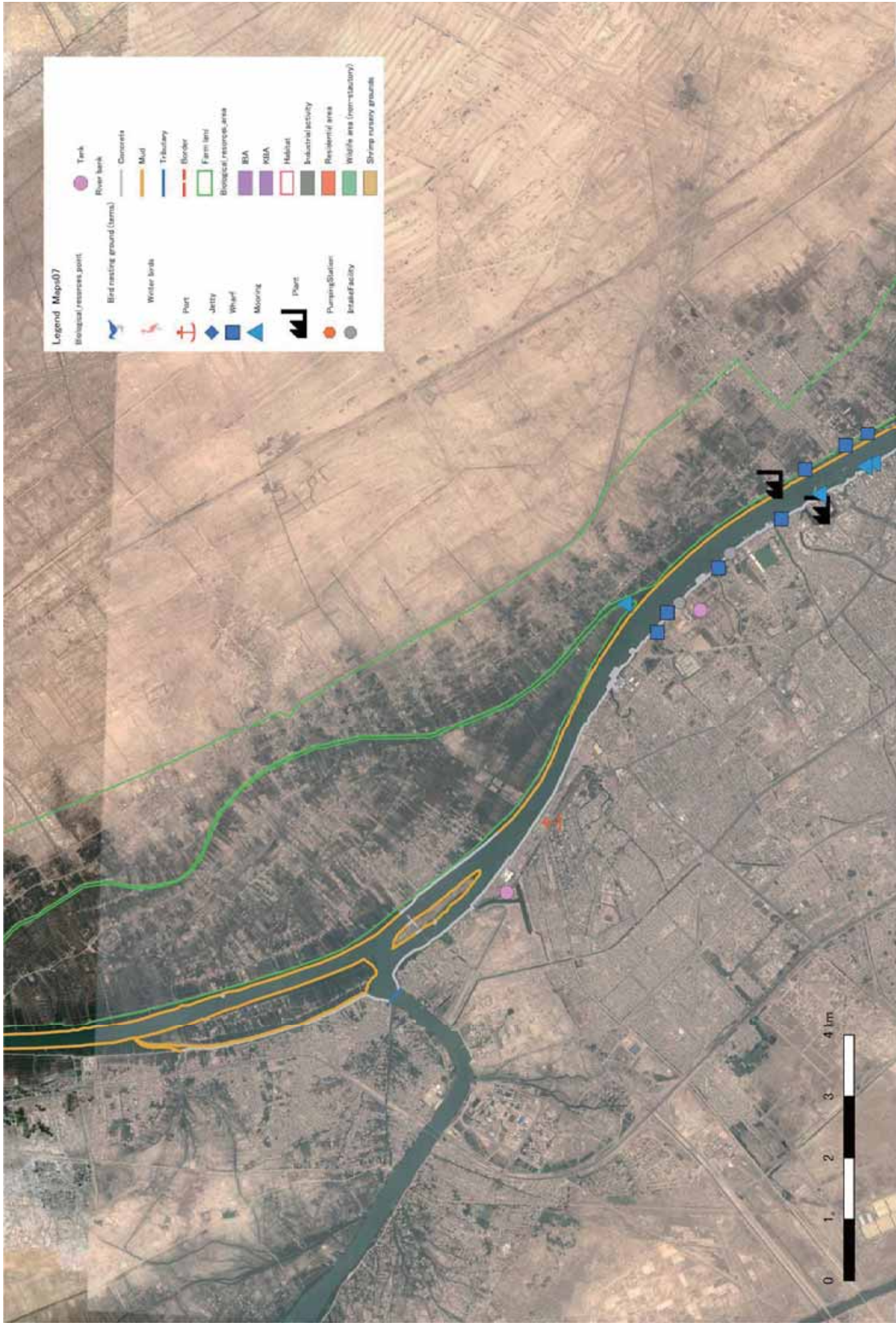




Legend Map06

- Tank
- Biological resources point
- Bird nesting ground (terns)
- Winter birds
- Port
- Jetty
- Wharf
- Mooring
- Plant
- Pumping Station
- Breakfall activity
- River bank
- Concrete
- Mud
- Tributary
- Border
- Farm land
- Biological resources area
- BIA
- RDA
- Habitat
- Industrial activity
- Residential area
- Wildlife area (non-stationary)
- Shrimp nursery grounds

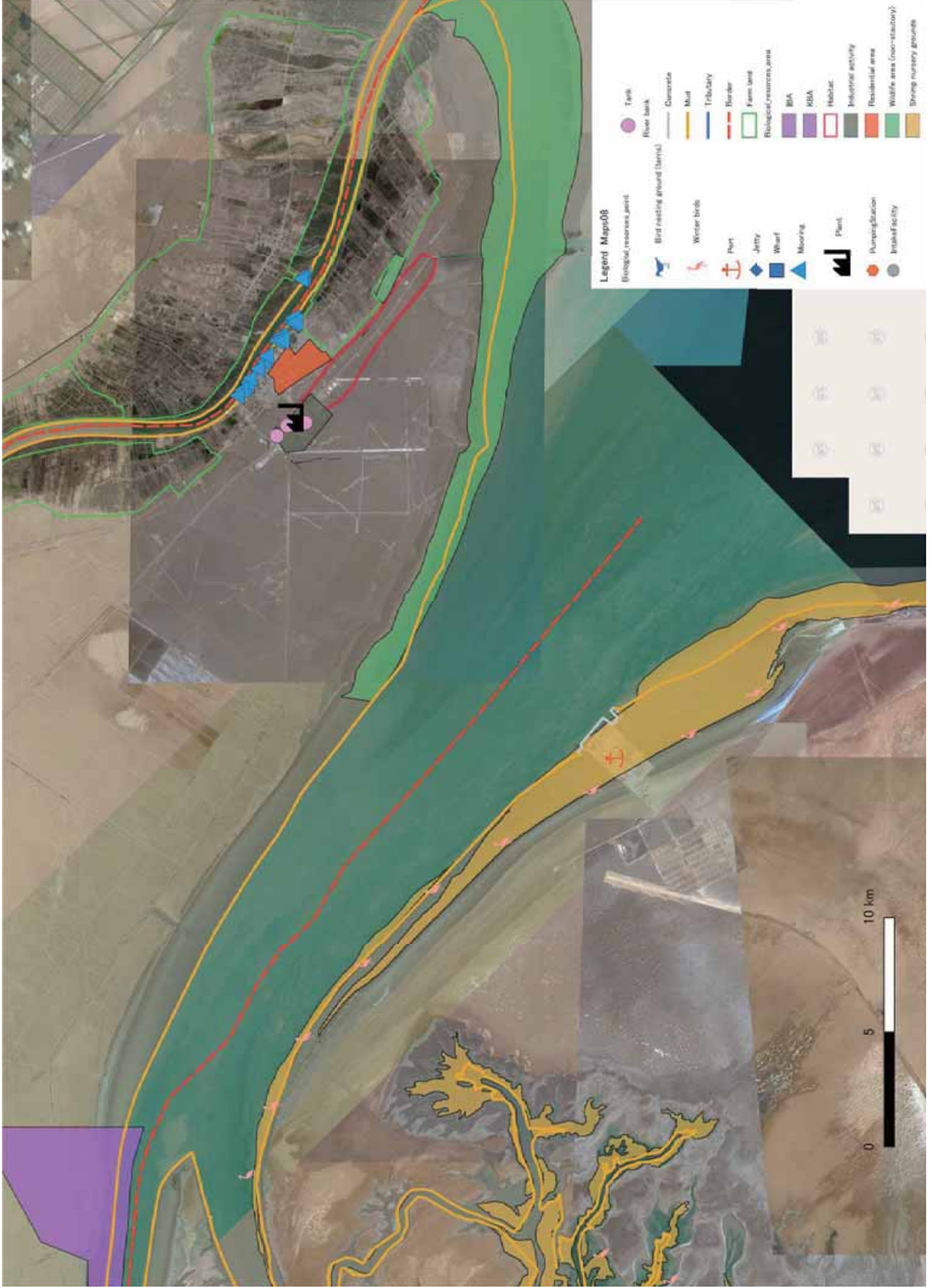


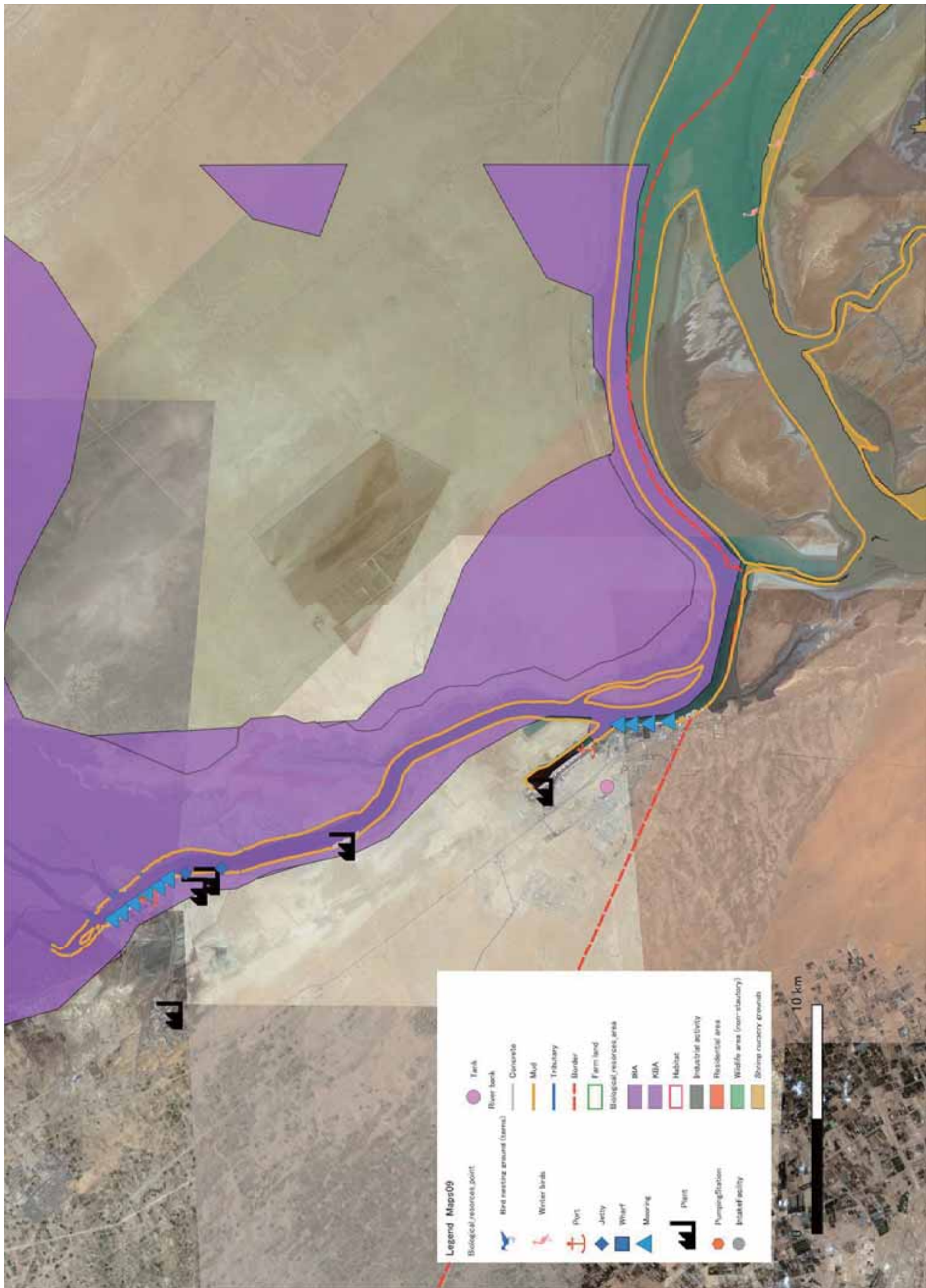


Legend Map07

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Biological resource point | Tank |
| Bird nesting ground (terns) | River bank |
| Winter birds | Concrete |
| Pier | Mud |
| Jetty | Tributary |
| Wharf | Border |
| Mooring | Farm land |
| Plant | Biological resource area |
| Pumping Station | BIA |
| Boat facility | MDA |
| | Habitat |
| | Industrial activity |
| | Residential area |
| | Wildlife area (non-stationary) |
| | Shrimp nursery grounds |







Appendix 3 Data

- 3.1 Major Spill Source Facilities
- 3.2 Oils and Hazardous Noxious Substances (HNS)
- 3.3 Oil Spill Risk Assessment
- 3.4 Marine Oil Spill Modeling
- 3.5 Meteorological Data
- 3.6 Hydrographic Conditions

Appendix 3.1 Major Oil Spill Source Facilities

Inland Area

- (1) Major Oil Fields
- (2) Oil Pipelines
- (3) Oil Refinery Plants
- (4) Thermal Power Plants

Marine Area (Crude Export Facilities)

- (1) Al Basrah Oil Terminal (ABOT)
- (2) Khor Al-Amaya Oil Terminal (KAAOT)
- (3) Single-point Mooring (SPM) Crude Loading Systems
- (4) Sub-sea Pipelines

Inland Area

(1) Major Oil Fields



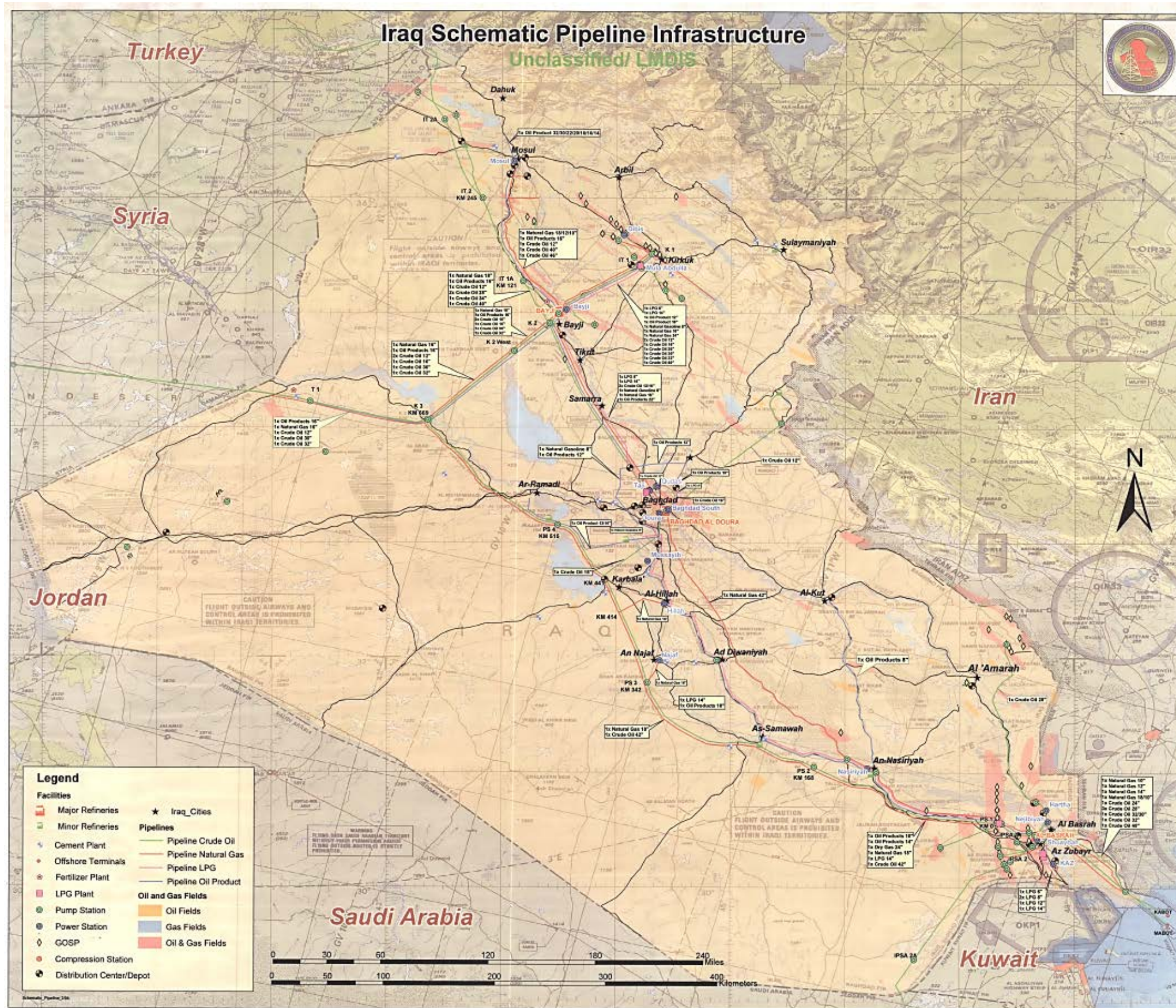
List of major oil fields (For Reference)

Name	Province	Production (BPD)	Remarks
North Oil Company (NOC)			
Sufaya	Nineveh	15,000	
Gusalr	Nineveh		Not Explored Yet
Sasan	Nineveh		Exploring Oil Field
Butmah	Nineveh	5,000	
Atshan	Nineveh		Exploring Oil Field
Al Qayyarah	Nineveh	20,000	
DemirDagh	Arbil		
QaraChauq	Arbil		

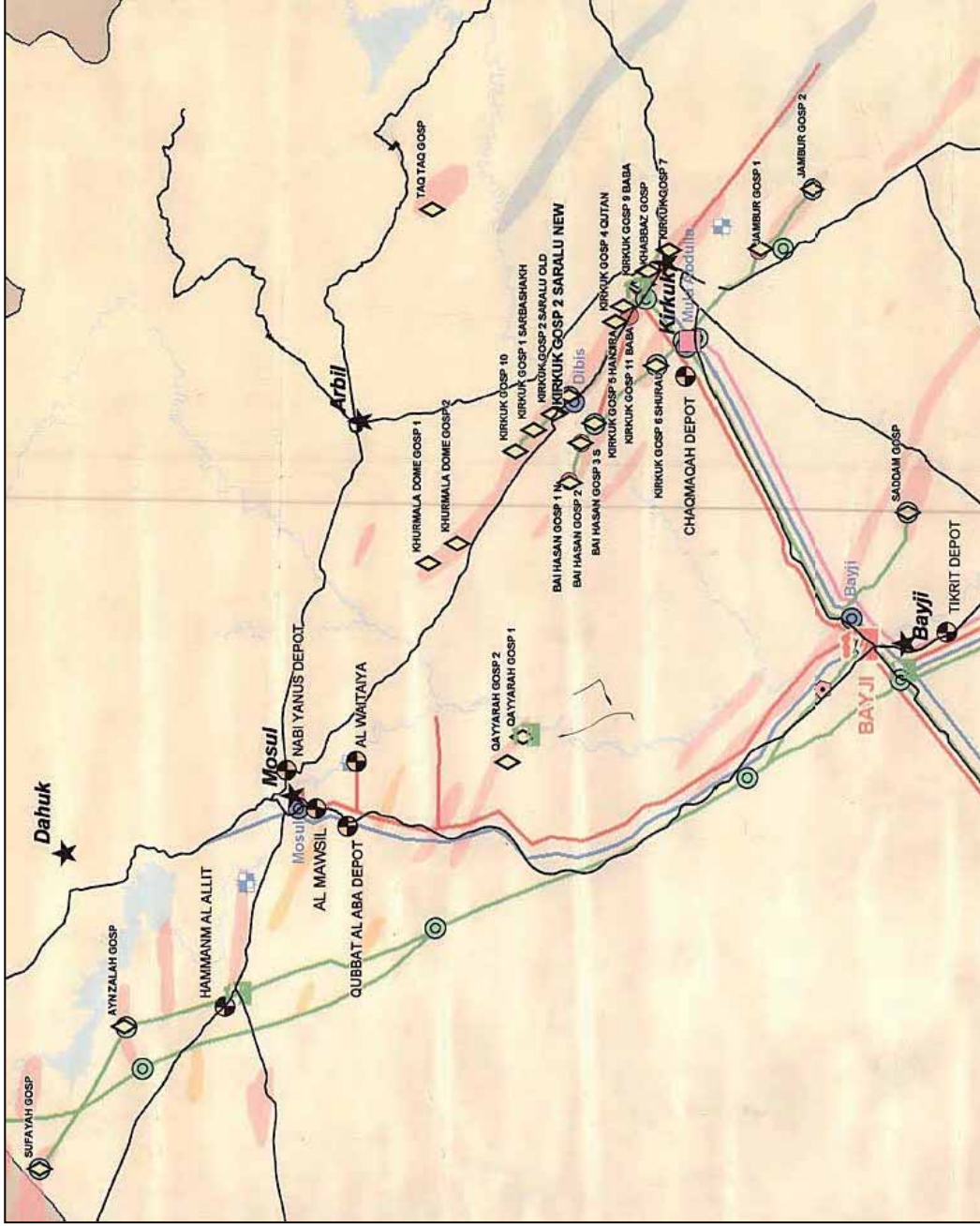
Name	Province	Production (BPD)	Remarks
TaqTaq	Arbil		
Bai Hassan	Kirkuk	182,000	
Kirkuk	Kirkuk	1,270,000	Capacity
Jambur	Kirkuk	102,000	
Mansuriya	Diyala		
Chia Surkh	Diyala		
Mushorah	Dohuk		
Hamrin	Salah Al Deen		
Sadid	Salah Al Deen		Exploring Oil Field
Ajil	Salah Al Deen	35,000	
West Tikrit	Salah Al Deen		
Balad	Salah Al Deen		
Miran	Suleimaniah		
Kormor	Suleimaniah		
Midland Oil Company (MDOC)			
East Baghdad	Baghdad	170,000	Future
Ahdeb	Wasit	140,000	
Badra	Wasit	170,000	Future
Nahrawan +Suwaira	South Baghdad + Wasit	70,000	Future
Neft Khana	Diyala	3,500	
Missan Oil Company (MOC)			
Buzuragan	Missan	6,000	Operator: CNOOC
Al Faqi	Missan	25,000	Operator: CNOOC
Abu Gharab	Missan	46,000	Operator: CNOOC
Halfaya	Missan	200,000 (Target)	Op: CNPC, Petronas, TPAO
Noor	Missan	6,000	
Amara	Missan	12,300	
South Oil Company (SOC)			
Garraf	Dhi Qar	230,000	Operator: Petronas, Japex
Nasiriyah	South Baghdad	300,000	future
Rumaila	Basrah	2,100,000 (Target)	Operator: BP, CNPC
Siba	Basrah		Operator: TPAO
West Qurna 1	Basrah	2,835,000 (Target)	Operator: ExxonMobil, Shell
West Qurna 2	Basrah	1,800,000 (Target)	Operator: Lukoil
Zubair	Basrah	850,000 (Target)	Operator: Eni, Occidental

Source: NOC 2016

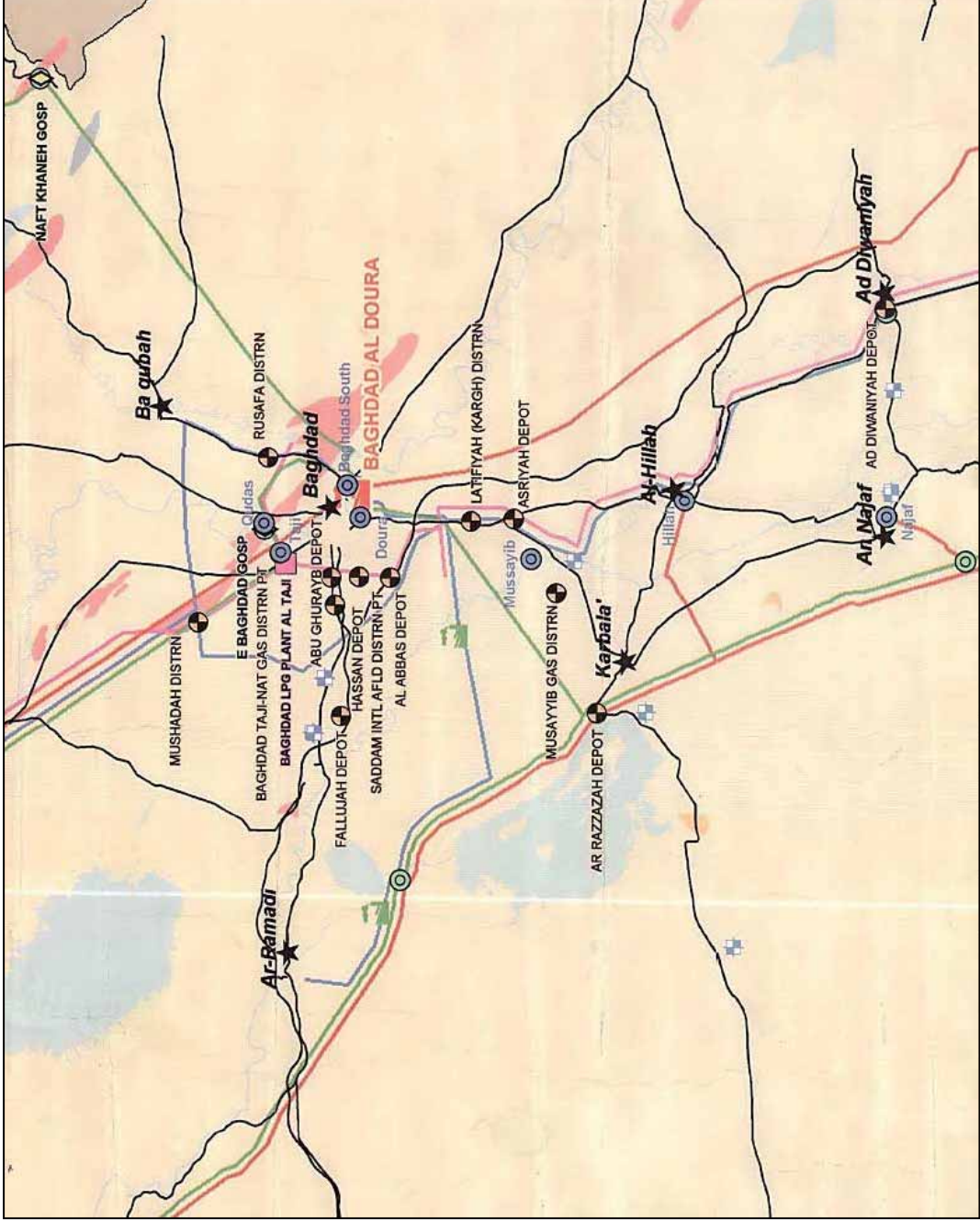
(2) Oil Pipelines



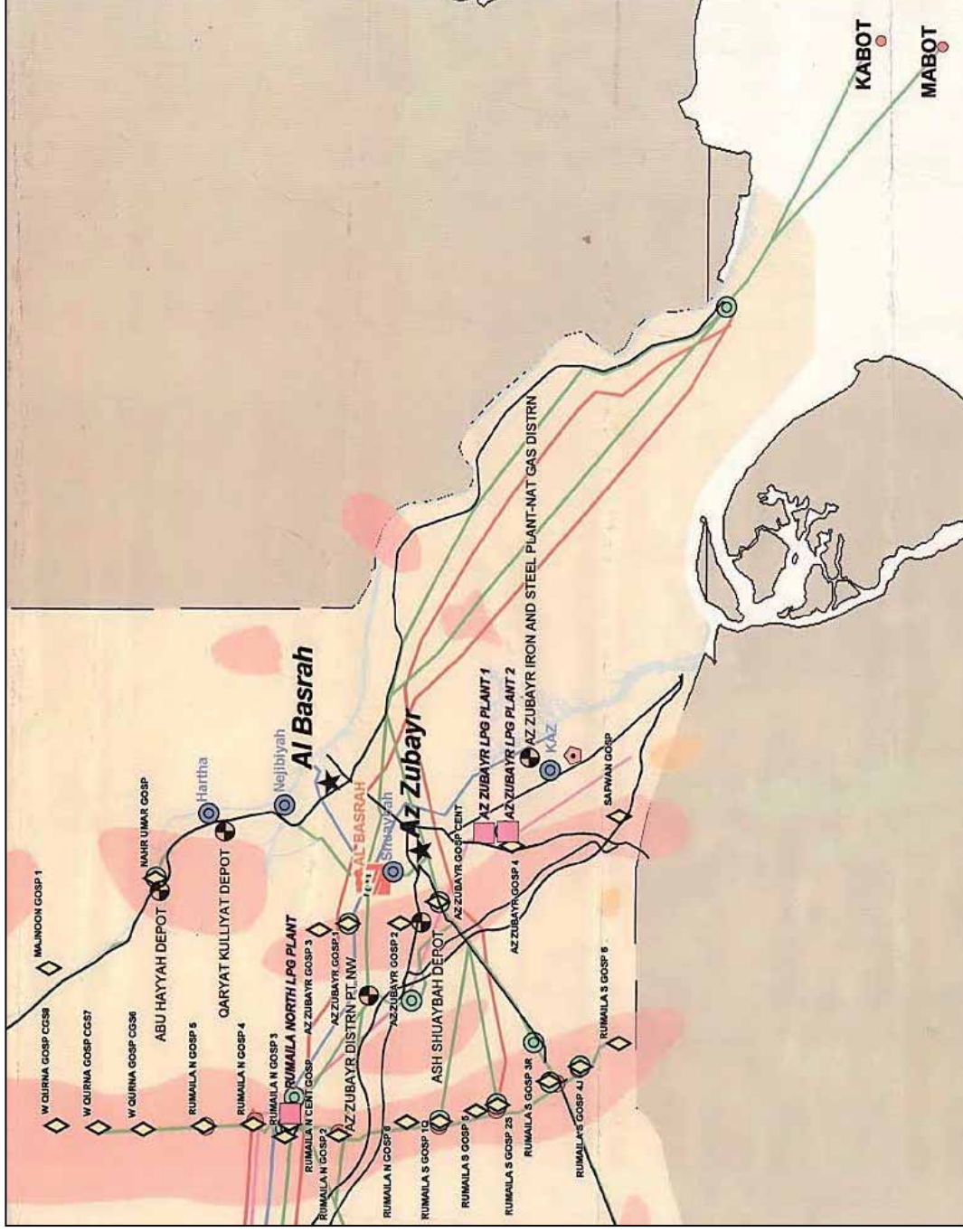
Northern Region



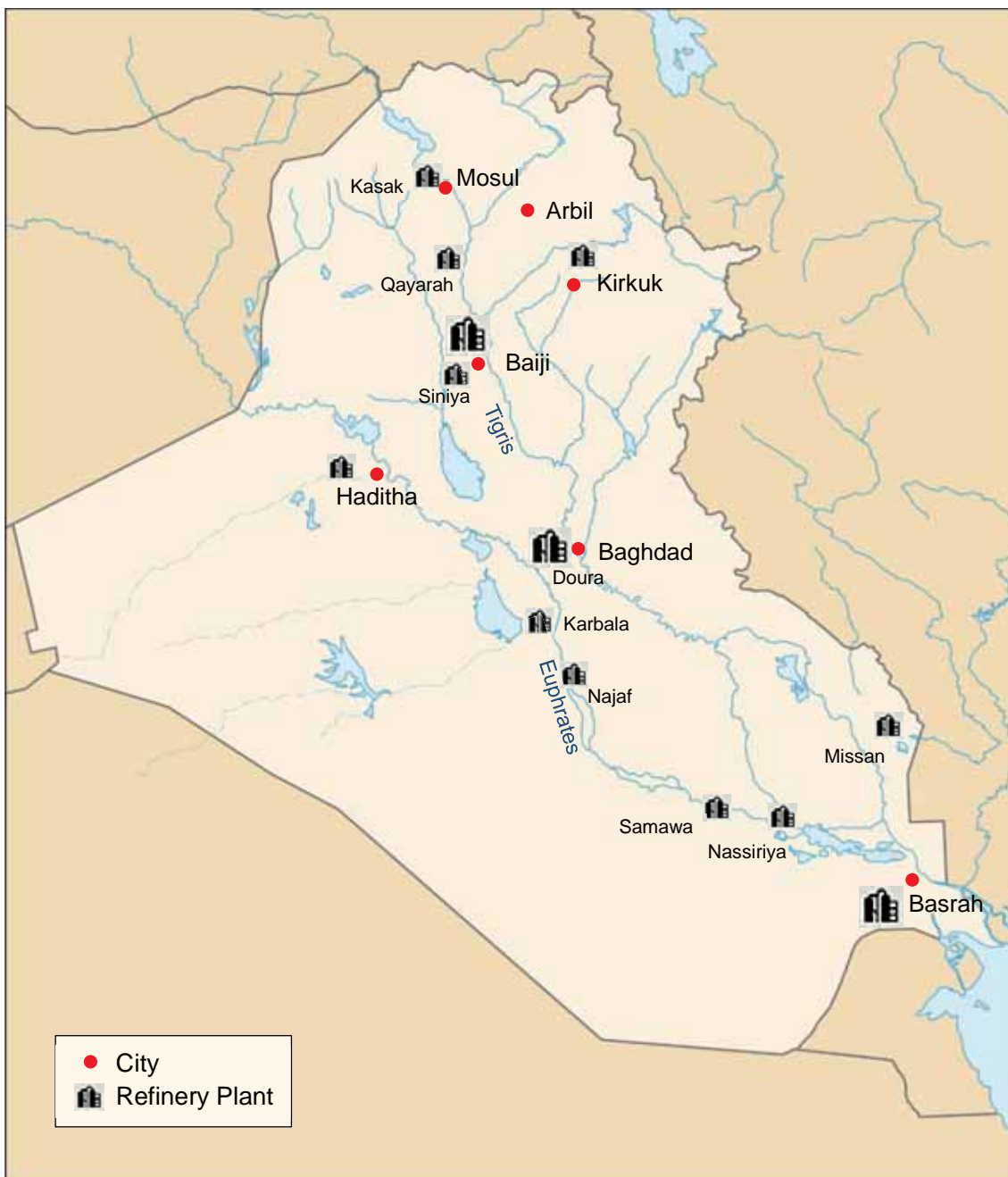
Midland Region



South Region



(3) Oil Refinery Plants

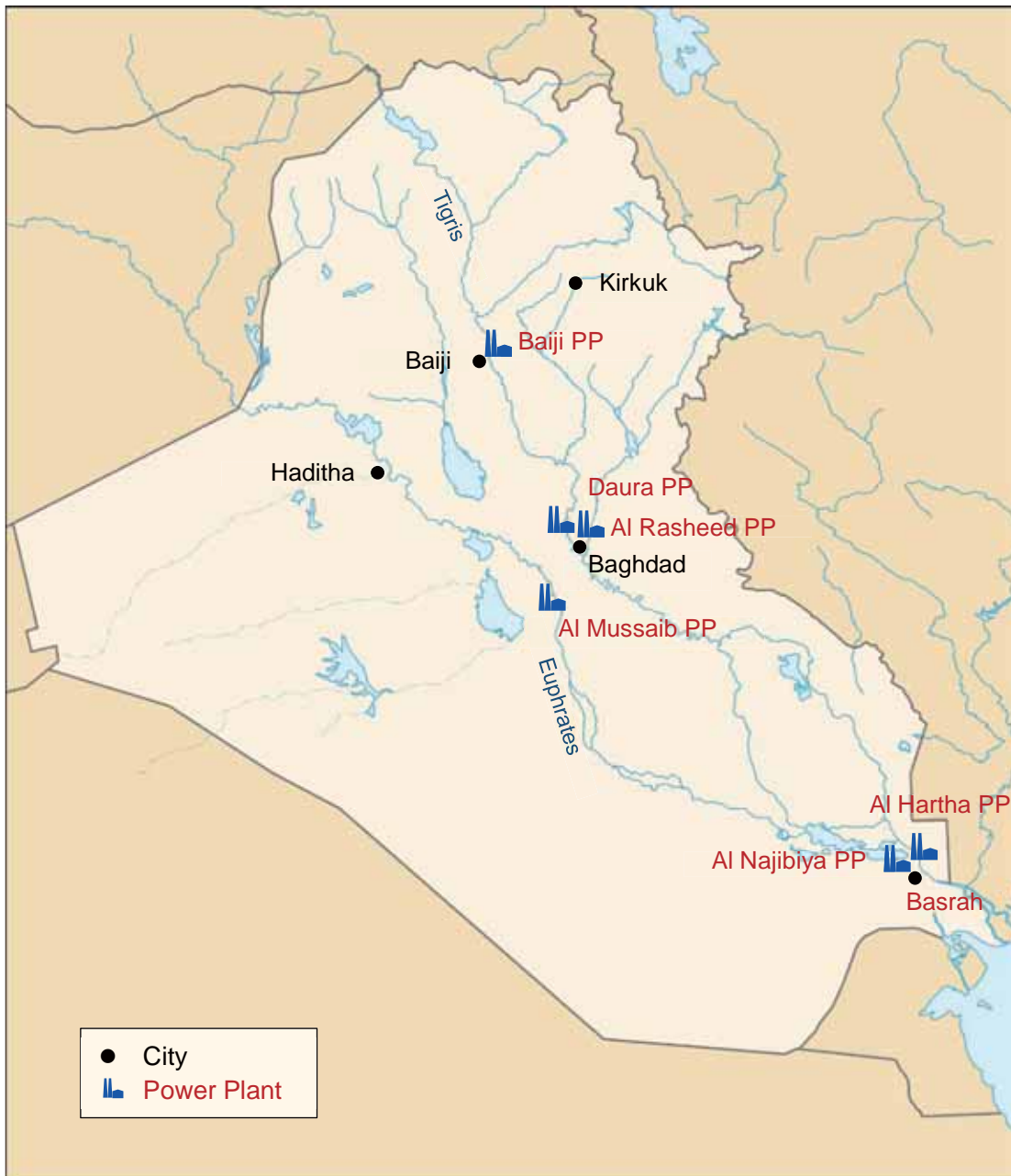


Major Oil Refinery Plant (For Reference)

Name	Province	Capacity (BPD)	Remarks
North Refinery Company (NRC)			
Baiji Refinery Complex	Salahuddin	310,000	North/ Salah al Din refineries
Siniya Refinery	Salahuddin	30,000	
Kirkuk Refinery	Kirkuk	30,000	
Hadeetha Refinery	Anbar	16,000	
Qayarah Refinery	Arbil	16,000	
Kasak Refinery	Neinewah	10,000	Future: to add 150,000BPD
Midland Refinery Company (MRC)			
Doura Refinery	Baghdad	210,000	
Karbala Refinery	Karbala	-	Future: to build 150,000BPD
Najaf Refinery	Najaf	30,000	
Samawa Refinery	Samawa	30,000	
Diwaniyah Refinery	Diwaniyah	20,000	
South Refinery Company (SRC)			
Basrah Refinery	Basrah	210,000	
Missan Refinery	Missan	30,000	Future: to add 150,000BPD
Nassiriya Refinery	Nassiriya	30,000	Future : to add 300,000BPD

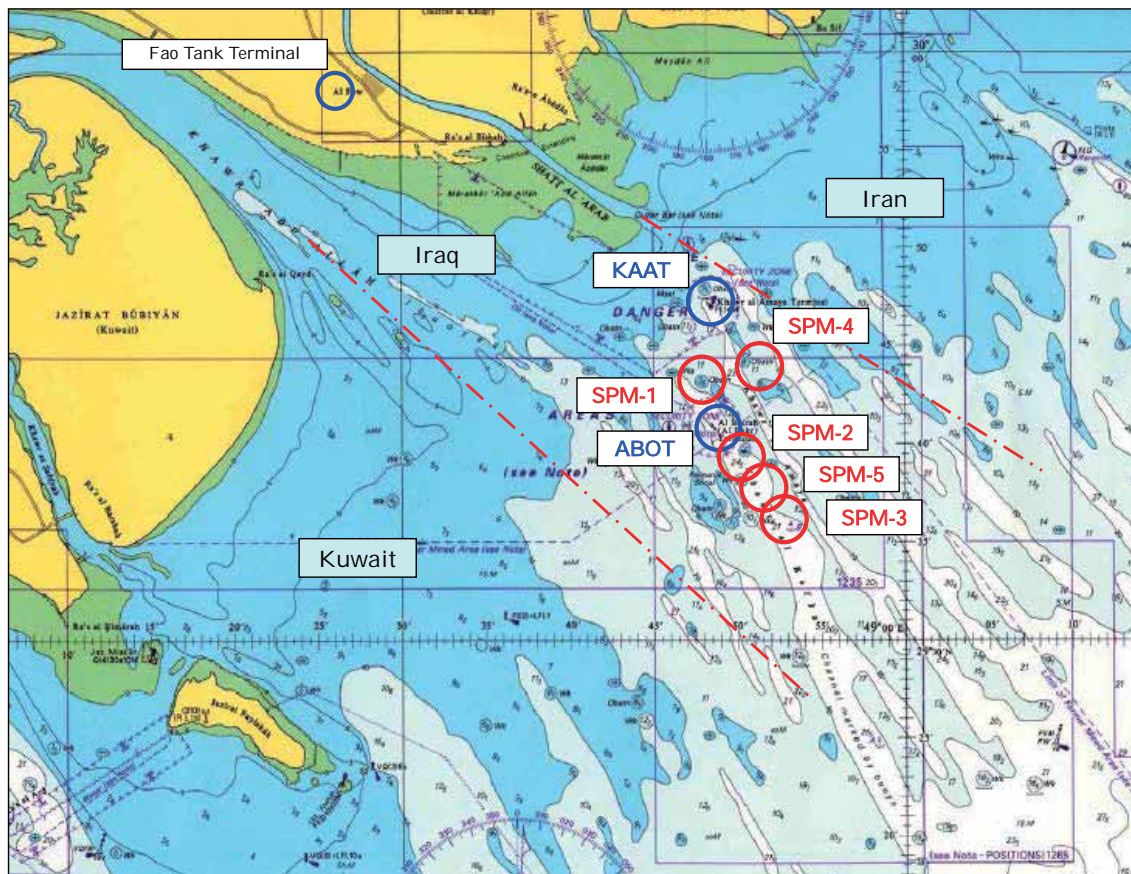
Source: MoO 2016

(4) Major Thermal Power Plants (along the rivers)



Marine Area

Crude Export Facilities



Refer to the drawing attached for detail.

Appendix 4 Tables of References

- 4.1 Relevant Laws and Regulations
- 4.2 International Conventions and Agreements
- 4.3 MEMAC
- 4.4 OSR Technical Guidelines
- 4.5 Others

4.1 Relevant Laws and Regulations

	Literature	Note
1	Law No. 27 of 2009 for Protection and Improvement of the Environment	
2	Law of Ports (Law No. 21 of 1995)	
3	Law 85/ 1985 on Conservation of Hydrocarbon Resources	
4	Regulation 25/ 1967 for the Protection of Rivers and Public Waters from Pollution	
5	Regulation No. 2/ 2001 for the Protection of Rivers and Public Waters from Pollution	
6	Draft Oil and Gas Law, 2007	

4.2 International Conventions and Agreements

	Literature	Note
1	Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, 1972	Ratified
2	The Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal, 1989	Ratified
3	Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat, 1987	Ratified
4	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL 73/78)	Under preparation
5	The International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 (SOLAS 74)	
6	International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation, 1990 (OPRC 90)	Under preparation
7	Protocol on Preparedness, Response and Co-operation to pollution Incidents by Hazardous and Noxious Substances, 2000 (OPRC-HNS Protocol)	Under preparation
8	International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, 1992 (CLC 92)	Under preparation
9	International Convention on the Establishment of an International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage, 1992 (FUND)	Under preparation
10	International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage, 2001 (BUNKER)	Under preparation
11	Kuwait Regional Convention for Co-operation on the Protection of the Marine Environment from Pollution (1978)	Ratified
12	Riyadh Memorandum of Understanding (MOU) for Port State Control	Under preparation

4.3 MEMAC

	Literature	Note
1	ROPME Sea Area Regional Oil Spill Contingency Plan, 2010	
2	Regional Contingency Plan to Combat Pollution of the Sea by HNS (ChemPlan), 2011	Draft
3	Marine Oil Pollution Manual, ROPME Sea Area, 2016	
4	Oil Spill Response Safety Guide	
5	Use of Oil Spill Chemicals in the ROPME Sea Area	
6	Application of Dispersants in the ROPME Sea Area, 2015	Fact Sheet
7	Oil Pollution Combating Equipment Guide	

4.4 OSR Technical Guidelines

	Literature	Issued by
1	Oil Spills; Inland Response	IPIECA, IOGP
2	Contingency Planning for Oil Spills on Water	
3	Oil Spill Responder Health and Safety	
4	A guide to Shoreline Clean-up Techniques	
5	Dispersants: Surface Application	
6	Response Strategy Development using Net Environmental Benefit Analysis (NEBA)	
7	A Guide to Oiled Shoreline Assessment (SCAT) Survey	
8	Sensitivity Mapping for Oil Spill Response	IPIECA, IMO
9	Oil Spill Response in Fast Currents – A Field Guide	USCG

4.5 Others

	Literature	Note
1	Iraq Inland Basic Oil Spill Response Plan (BOSRP) 2011	
2	Iraq Marine Basic Oil spill Response Plan (BOSRP) 2017	
3	Iraq Regional Oil Spill Response Plan-North	Under preparation
4	Iraq Regional Oil Spill Response Plan-Midland	Under preparation
5	Iraq Regional Oil Spill Response Plan-South	Under preparation
6	Iraq Terminal Oil Spill Response Plan 2012	
7	Emergency Management Plan - North Oil Company (NOC)	
8	Emergency Management Plan - Midland Oil Company (MDOC)	
9	Emergency Management Plan - South Oil Company (SOC)	
10	Emergency Management Plan - Missan Oil Company (MOC)	
11	Emergency Management Plan - Oil Pipeline Company (OPC)	

別添 2 石油省令
CESCC 及び RCC 設置に係わる省令
(2017 年 8 月 2 日)

既存 Central Support Commission (CSC)から Central Support Commission (CESCC) へと名称を変更し、
CESCC と RCC 設置に係わる石油省令

Republic of Iraq
Ministry of Oil
Administrative Directorate
Number: 29403
Date: 2/8/2017

((Ministerial Order))

On the basis of the Minister's approval and subsequently the Ministerial Order No. 8499 on 4 April 2009, it was decided:

First: The restructuring of the Central Support Commission headed by Deputy Ministry of Gas Affairs and its affiliated commissions responsible for controlling the pollution resulting from the oil spills divided into three geographical regions according to the lists attached below.

Second: This order shall be implemented as of the above date.

Attachments/
Listis No. (2)

On behalf of the Minister of Oil
Firas Ali Mohamed Sadiq Al-Sadr
Deputy of General Directorate

Copy to:

-
-
-

Notional Oil Spill Contingency Plan (NOSCP) Structural

Central Emergency Support and Control Commission (CESCC)

- 1- Deputy Minister of Gas affairs/ MoO (Chairman)
- 2- DG of Studies, Planning & Follow up Directorate/ MoO (Deputy of Chairman)
- 3- DG of Environment in South region/ MoH&E (Connection Person with ROPME)
- 4- DG of Technical Directorate / MoH&E
- 5- DG of Technical Directorate / MoT
- 6- DG of Planning & Follow up Directorate/ MoWR
- 7- DG of Civil Defence Directorate/ MoI
- 8- DG of Energy Police/ MoI
- 9- DG of Water Directorate/ Mayoralty of Baghdad
- 10- DG of General Directorate of Water/ MoM&PW
- 11- DG of North Oil Company/ MoO
- 12- DG of Oil Pipeline Company/ MoO
- 13- DG of Basra Oil Company/ MoO
- 14- Manager of HSE Department in Studies, Planning and Follow up Directorate (Coordinator)

Regional Control Commissions (RCCs)

A- North Control Commission (NCC)

- 1- DG of NOC/MoO (Head of Commission)
- 2- Deputy DG of NRC/ MoO (Deputy of Head of Commission)
- 3- Manager of Safety & Fire Fighting Department in NOC/MoO
- 4- Manager of Safety & Fire Fighting Department in NRC/MoO
- 5- Manager of Environment Department in NRC/MoO
- 6- Manager of Civil Defence in the Kirkuk/ MoI
- 7- Manager of Energy Police in north region/ MoI
- 8- D.G. of Protection and Improvement of the Environment in the Southern Region / MoH&E
- 9- Manager of Health in Kirkuk/ MoH&E
- 10- Manager of Municipalities in Kirkuk/ MoM&PW
- 11- Manager of Water Resources in Salh-Aldeen / MoWR
- 12- Deputy DG of Electricity Production in north region / MoE
- 13- Manager of Environment Department in NGC/MoO
- 14- Representative of ODC/MoO in north region
- 15- Representative of OPC/MoO in north region
- 16- Manager of Environment Department in NOC/MoO (Coordinator)

Midland Control Commission (MCC)

- 1- DG of OPC/ MoO (Head of Commission)
- 2- Deputy DG of MdRC/ MoO (Deputy of Head of Commission)
- 3- Manager of Safety & Fire Fighting Department in OPC/ MoO
- 4- Manager of Safety & Fire Fighting Department in MdRC/ MoO
- 5- Manager of Environment Department in MdRC/ MoO
- 6- Representative of Civil Defence in the Baghdad/ MoI
- 7- Representative of Energy Police in Midland region/ MoI
- 8- Manager of Environment in Baghdad / MoH&E
- 9- Representative of Mayoralty of Baghdad
- 10- Representative of Water Directorate in Baghdad/ MoM&PW
- 11- Manager of Water Resources in Baghdad / MoWR
- 12- Deputy DG of Electricity Production in Midland region / MoE
- 13- Manager of Environment Department in P&SD/MoE
- 14- Manager of Health in Baghdad/ MoH&E
- 15- Manager of Environment Department in ODC/MoO
- 16- Manager of Environment Department in MdOC/MoO
- 17- Manager of Environment Department in OPC/MoO (Coordinator)

B- South Control Commission (SCC)

- 1- Director General of BOC/ MoO (Head of Commission)
- 2- Deputy Director General of GCPI (Deputy Head of Commission)
- 3- Manager of Safety & Fire Fighting Department in BOC/ MoO
- 4- Manager of Safety & Fire Fighting Department in SRC/ MoO
- 5- Manager of Marine inspection Department in GCPI/ MoT
- 6- Manager of Civil Defence in Basrah/MoI
- 7- Manager of Environment Police in Basrah/ MoI
- 8- Manager of Energy Police in South region/ MoI
- 9- Representative of Marine Force/ Coast Guard in South region/ MoD
- 10- Manager of Environment in Basrah/ MoH&E
- 11- Manager of Municipalities in Basrah/ MoM&PW
- 12- Manager of Health in Basrah/ MoH&E
- 13- Manager of Water Resources in Basrah/ MoWR
- 14- Deputy DG of Electricity Production in Basrah / MoE
- 15- Representative of ODC/MoO in South region
- 16- Representative of OPC/MoO in South region
- 17- Manager of Environment Department of IOTC/MoO
- 18- Manager of Environment Department of MOC /MoO
- 19- Manager of Environment Department of SRC /MoO
- 20- Manager of Environment Department of SGC /MoO
- 21- Manager of Environment Department in BOC (Coordinator)



((امر وزاري))

أستناداً الى موافقة السيد الوزير ولاحقاً "بالامر الوزاري ذي العدد ٨٤٩٩ في ٢٠٠٩/٤/٢ تقرر:

اولاً: اعادة تشكيل هيئة الإسناد المركزية برئاسة السيد وكيل الوزارة لشؤون الغاز والهيئات التابعة لها والمسؤولة عن السيطرة على التلوث الناتج من البقع الزيتية مقسمة الى ثلاث مناطق جغرافية وحسب القوائم المرفقة ريبطاً.

ثانياً: ينفذ هذا الامر ابتداءً من تاريخه أعلاه .

المرفقات /

قائمة عدد (٢) .

فهد

ع . وزير النفط
حسيب محمد هادي الصدر
المدير العام
فراس علي محمد صادق الصدر
م . المدير العام
٢٠١٧/٧/ ٣١

صورة عنه الى /-

- المديرية العامة لشرطة الطاقة . . مع التقدير .
- وزارات اعضاء الهيئة في القوائم اعلاه . . مع التقدير .
- مكتب السيد الوزير / استناداً الى موافقة السيد الوزير بتاريخ ٢٠١٧/١/٥ على مذكرة دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة ذات العدد ٦١ في ٢٠١٧/١/٥ . . مع التقدير .
- مكتب السيد وكيل الوزارة لشؤون الغاز / استناداً الى موافقة سيادته بتاريخ ٢٠١٧/٢/٢٢ على مذكرة دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة ذات العدد ٦٢٢ في ٢٠١٧/٢/٢١ . . مع التقدير .
- مكتب المفتش العام . . مع التقدير .
- شركات ودوائر اعضاء الهيئة في القوائم المرفقة ريبطاً . . مع التقدير .
- دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة / مذكرتكم ذات العدد (٤١٦٢) في ٢٠١٧/٧/١٣ . . مع التقدير .
- دائرة الرقابة الداخلية . . مع التقدير .
- قسم ادارة الموارد البشرية / شعبة الايفادات .

١٧/٢٧/٢٠١٧

هيكلية هيئة الإسناد المركزية وهيئات السيطرة لمكافحة الانسكابات النفطية التابعة لها
في المناطق الشمالية والوسطى والجنوبية

أولاً: هيئة الإسناد المركزية لمكافحة الانسكابات النفطية

- ١- وكيل الوزارة لشؤون الغاز/ وزارة النفط (رئيس الهيئة)
- ٢- مدير عام دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة/ وزارة النفط (نائب رئيس الهيئة)
- ٣- مدير عام دائرة حماية وتحسين البيئة في المنطقة الجنوبية/ وزارة الصحة والبيئة (عضو ارتباط العراق مع منظمة رومي)
- ٤- مدير عام الدائرة الفنية/ وزارة الصحة والبيئة
- ٥- مدير عام الدائرة الفنية/ وزارة النقل
- ٦- مدير عام دائرة التخطيط والمتابعة/ وزارة الموارد المائية
- ٧- مدير عام مديرية الدفاع المدني/ وزارة الداخلية
- ٨- مدير عام شرطة الطاقة/ وزارة الداخلية
- ٩- مدير عام دائرة ماء بغداد/ امانة بغداد
- ١٠- مدير المديرية العامة للماء/ وزارة الاعمار والاسكان والبلديات العامة
- ١١- مدير عام شركة نفط الشمال/ وزارة النفط
- ١٢- مدير عام شركة خطوط الانابيب النفطية/ وزارة النفط
- ١٣- مدير عام شركة نفط البصرة/ وزارة النفط
- ١٤- مدير قسم الصحة والسلامة والبيئة/ دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة/ وزارة النفط (مقرر الهيئة)

ثانياً: هيئة السيطرة لمكافحة الانسكابات النفطية في المنطقة الشمالية

- ١- مدير عام شركة نفط الشمال/ وزارة النفط (رئيس الهيئة)
- ٢- وكيل مدير عام شركة مصافي الشمال/ وزارة النفط (نائب رئيس الهيئة)
- ٣- مدير قسم السلامة والاطفاء في شركة نفط الشمال/ وزارة النفط
- ٤- مدير قسم السلامة والاطفاء في شركة مصافي الشمال/ وزارة النفط
- ٥- مدير قسم البيئة في شركة مصافي الشمال/ وزارة النفط
- ٦- مدير مديرية الدفاع المدني في محافظة كركوك/ وزارة الداخلية
- ٧- مدير مديرية شرطة الطاقة في المنطقة الشمالية/ وزارة الداخلية
- ٨- مدير عام دائرة حماية وتحسين البيئة في المنطقة الشمالية/ وزارة الصحة والبيئة
- ٩- مدير مديرية البلدية في محافظة كركوك/ وزارة الاعمار والاسكان والبلديات العامة
- ١٠- مدير من دائرة الصحة في محافظة كركوك/ وزارة الصحة والبيئة
- ١١- مدير مديرية الموارد المائية في محافظة صلاح الدين/ وزارة الموارد المائية
- ١٢- مدير المديرية العامة لإنتاج الطاقة- المنطقة الشمالية/ وزارة الكهرباء
- ١٣- ممثل عن شركة توزيع المنتجات النفطية في المنطقة الشمالية/ وزارة النفط
- ١٤- ممثل عن شركة خطوط الانابيب النفطية في المنطقة الشمالية/ وزارة النفط
- ١٥- مدير قسم البيئة في شركة غاز الشمال/ وزارة النفط
- ١٦- مدير قسم البيئة ومكافحة التلوث النفطي في شركة نفط الشمال/ وزارة النفط (مقرر الهيئة)

ثالثاً: هيئة السيطرة لمكافحة الانسكابات النفطية في المنطقة الوسطى

- ١- مدير عام شركة خطوط الانابيب النفطية/ وزارة النفط (رئيس الهيئة)
- ٢- وكيل مدير عام شركة مصافي الوسط/ وزارة النفط (نائب رئيس الهيئة)
- ٣- مدير قسم السلامة والاطفاء في شركة خطوط الانابيب النفطية/ وزارة النفط
- ٤- مدير قسم السلامة والاطفاء في شركة مصافي الوسط/ وزارة النفط
- ٥- مدير قسم البيئة في شركة مصافي الوسط/ وزارة النفط
- ٦- ممثل عن مديرية الدفاع المدني في محافظة بغداد/ وزارة الداخلية
- ٧- ممثل عن مديرية شرطة الطاقة في المنطقة الوسطى/ وزارة الداخلية
- ٨- مدير من دائرة حماية وتحسين البيئة في منطقة الوسط/ وزارة الصحة والبيئة
- ٩- ممثل عن امانة بغداد
- ١٠- مدير مديرية ماء بغداد/ وزارة الاعمار والاسكان والبلديات العامة
- ١١- مدير مديرية الموارد المائية في محافظة بغداد/ وزارة الموارد المائية
- ١٢- و. مدير المديرية العامة لإنتاج الطاقة- المنطقة الوسطى/ وزارة الكهرباء
- ١٣- مدير قسم البيئة/ دائرة التخطيط والدراسات/ وزارة الكهرباء
- ١٤- مدير دائرة صحة بغداد/ وزارة الصحة والبيئة
- ١٥- مدير قسم البيئة في شركة توزيع المنتجات النفطية/ وزارة النفط
- ١٦- مدير قسم البيئة في شركة نفط الوسط/ وزارة النفط
- ١٧- مدير قسم البيئة ومكافحة التلوث النفطي في شركة خطوط الانابيب النفطية/ وزارة النفط (مقرر الهيئة)

رابعاً: هيئة السيطرة لمكافحة الانسكابات النفطية في المنطقة الجنوبية

- ١- مدير عام شركة نفط البصرة/ وزارة النفط (رئيس الهيئة)
- ٢- وكيل مدير عام الشركة العامة لموانئ العراق/ وزارة النقل (نائب رئيس الهيئة)
- ٣- مدير قسم السلامة والاطفاء في شركة نفط البصرة/ وزارة النفط
- ٤- مدير قسم السلامة والاطفاء في شركة مصافي الجنوب/ وزارة النفط
- ٥- مدير قسم التفيتش البحري في الشركة العامة لموانئ العراق/ وزارة النقل
- ٦- مدير مديرية الدفاع المدني في محافظة البصرة/ وزارة الداخلية
- ٧- مدير مديرية شرطة البيئة في محافظة البصرة/ وزارة الداخلية
- ٨- مدير مديرية شرطة الطاقة في المنطقة الجنوبية/ وزارة الداخلية
- ٩- ممثل عن القوة البحرية/ خفر السواحل/ وزارة الدفاع
- ١٠- مدير مديرية بيئة البصرة/ وزارة الصحة والبيئة
- ١١- مدير مديرية البلدية في محافظة البصرة/ وزارة الاعمار والاسكان والبلديات العامة
- ١٢- مدير من دائرة الصحة في البصرة/ وزارة الصحة والبيئة
- ١٣- مدير مديرية الموارد المائية في محافظة البصرة/ وزارة الموارد المائية
- ١٤- و. مدير المديرية العامة لإنتاج الطاقة- محافظة البصرة/ وزارة الكهرباء
- ١٥- ممثل عن شركة توزيع المنتجات النفطية في المنطقة الجنوبية/ وزارة النفط
- ١٦- ممثل عن شركة خطوط الانابيب النفطية في المنطقة الجنوبية/ وزارة النفط
- ١٧- مدير قسم البيئة في شركة ناقلات النفط العراقية/ وزارة النفط
- ١٨- مدير قسم البيئة في شركة نفط ميسان/ وزارة النفط
- ١٩- مدير قسم البيئة في شركة مصافي الجنوب/ وزارة النفط
- ٢٠- مدير قسم البيئة في شركة غاز الجنوب/ وزارة النفط
- ٢١- مدير قسم البيئة ومكافحة التلوث النفطي في شركة نفط البصرة/ وزارة النفط (مقرر الهيئة)

別添 3 最終会議議事録
(2017年10月23日)

MOM between the JICA Expert Team
and Iraq Task Team

**Minutes of Meetings
between
The JICA Expert Team
and
Iraq Task Team
On the Japanese Technical Cooperation
for
The Project for Establishment of National Oil Spill Contingency Plan (NOSCP)
For the Republic of Iraq**

The JICA Expert Team organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Makoto Fuyumuro, visited the Republic of Iraq from 22 to 23 October 2017, in order to present the draft final of the NOSCP as well as to agree on the way forward based on the roadmap of the project.

During its stay in the Republic of Iraq, the JICA Expert Team and the Iraq Task Team had a series of discussions and worked out the details of the NOSCP and the roadmap for finalization.

As a result of the discussions, both teams reached common understandings concerning the matters referred to in the documents attached hereto.

Basrah, 23rd October, 2017

 23/10/2017

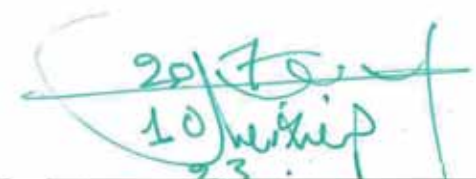
Mr. Makoto FUYUMURO
Leader,
JICA Expert Team
Japan

23/10/2017 

Mr. Nashwan Mohammed Khudhair
Chief Engineer,
Directorate of Studies, Planning, and Follow-up,
Ministry of Oil (MoO)



Eng. Abdulkhaleq Jameel Naser
Chief Engineer
Manager of Marine Inspection Department
General Company for Port of Iraq (GCPI)/
Ministry of Transportation (MoT)

 20/10/2017
10/10/2017

Mr. Ahmad Hannon Jasim
Director General,
Southern Environment Protection and
Improvement Office,
Ministry of Health and Environment (MoH&E)

ATTACHED DOCUMENT

The main items discussed in this meeting are summarized as below:

(1) National Oil Spill Contingency Plan (NOSCP)

- 1) The JICA Expert Team explained the contents of the Draft of NOSCP (Revision 2) to the Iraq Task Team. This was updated on the basis of the comments issued in the 4th Study Meeting held at Tehran on 7-10 August, 2017.
- 2) Based on the presentation and discussions among the members, it was agreed that the Iraq Task Team will finalize and complete the Draft of NOSCP (Revision 2) till the end of October, 2017, and to be endorsed by the responsible CESCO by the end of December, 2017.
- 3) Formal approval of the Minister of Oil shall be obtained by the end of March, 2018.

(2) Central Emergency Support and Control Center (CESCC)

- 1) During the meeting, the Iraqi Task Team shared the JICA Expert Team the results of the first CESCC meeting (kickoff meeting) held on October 10th, 2017 chaired by the Deputy Minister of the Ministry of Oil, Dr. Hamed Al Zawbaay, with the attendance of the commission members.
- 2) It was agreed that the CESCC shall launch the necessary preparatory activities toward proper implementation of the NOSCP in close coordination with the relevant ministries and organizations.

(3) NOSCP Administration Office

The following issues were agreed by Iraq Task Team and JICA Expert Team.

- 1) The MoO shall set up a "NOSCP Administration Office" responsible for managing and maintaining the NOSCP in accordance with the authorization of NOSCP.
- 2) The NOSCP Administration Office shall perform the duties with competent staffs, taking over the services from the Iraq Task Team.

(4) Regional Control Commissions (RCCs)

The following issues were agreed by Iraq Task Team and JICA Expert Team, that based on the NOSCP framework, the RCCs shall be set up in each region till the end of December, 2017 and the responsible companies for each RCC shall take necessary actions to organize the commissions toward achieving the goal.

(5) Roadmap

- 1) The Iraq Task Team presented the outline of the proposed roadmap for establishment of

the NOSCP to the participants.

- 2) Iraq Task Team and JICA Expert Team confirmed the respective action plans for implementing the tasks for achieving the goals of the roadmap, including responsible organizations, methods/ procedure and schedule (ANNEX 1).
- 3) The Iraq Task Team agreed that, for achieving each goal on the roadmap, the Iraq Task Team shall implement the tasks in accordance with the action plans proposed.
- 4) Iraq Task Team also agreed to share the information regarding the progress of the works scheduled in the roadmap as well as the action plans with JICA Iraq Office regularly.

(6) Final Report on the project

The JICA Expert Team explained the draft of Final Report on the project to the Iraq Task Team, which described the results and the outcomes of the studies and activities implemented by Iraq Task Team and JICA Expert Team in the project.

Based on the presentation, it was agreed that:

- 1) The Iraq Task Team shall review the report and deliver their comments to the JICA Expert Team, if any, not later than November 14th, 2017;
- 2) The JICA Task Team shall finalize the Final Report reflecting the comments as required; and
- 3) JICA shall deliver the printed Final Reports with e-files to MoO by the end of January 2018.

(7) Joint Oil Spill Response (OSR) Exercise with Kuwait

It was confirmed that,

- 1) As a series of supporting program for Iraq, the Marine Emergency Mutual Aid Center (MEMAC) in the Gulf region proposed Iraq to have a joint desk-top OSR exercise with the neighboring Kuwait for probable trans-boundary oil spill scenario in the 1st quarter of 2018; and
- 2) The MEMAC would coordinate necessary formalities for conducting the exercise with Kuwait side.

GCPI/MoT, BOC and MoH&E agreed to take necessary arrangement with the ministries/ organizations concerned for realization of the plan.

The MEMAC could be ready to assist the Iraq side for successful completion of the first international OSR cooperative activity of Iraq in the Gulf region.

LIST OF ANNEX

ANNEX 1. Roadmap and Action Plan for establishment of the NOSCP

ANNEX 2. Attendants List

別添 4

NOSCP 承認・公布に係るレター

石油省調査・計画・フォローアップ局長からの
NOSCP 公布要請（2018年2月7日付）に対する
石油大臣からの公布指示（2018年2月11日付）

No.: T8/152/667

Date: 7/2/2018

Ministry of Oil
Directorate of Studies, planning and Follow up
Environment Department

Mastery Mr. Minister of Oil

Sub./ Final Version of the National Oil Spill Contingency Plan (NOSCP)

We enclose herewith a copy of the final report of the NOSCP project on (land, inland waters, coastal areas and territorial waters) prepared in coordination with the Japan International Cooperation Agency (JICA) with a copy of the executive summary of the above plan (Annex 3).

We wish to indicate to you the following:

1. The above plan includes all of Iraq (excluding the Kurdistan region) including rivers, lakes and marshes in land and marine areas containing territorial waters and coasts. The cost of preparation from the Japanese International Cooperation Agency (JICA) has been covered as part of Japan's Development Assistance Projects (ODA) as agent, the project executing by Japan Oil Engineering Company (JOE).
2. The first phase of the project was launched during March 2014, including the preparation and collection of information (accidents, oil sites, emergency plans, etc.), and the second phase of the project was launched during the month of 2016, The meetings between the Japanese side and the Iraqi working team, which includes specialists from the oil companies concerned in addition to the Ministry of Health and Environment and the Ministry of Transport for the purpose of discussing all the details of the plan and make observations and make the required amendments and most recently the final meeting held in Basra for the period from 22-23 / 10/2017 in the center Cultural and oil fields.

Please give your instruction about the following:

- 1 - Your approval of the National Oil Spill Contingency Plan (NOSCP) so that we can send it to the concerned parties for the purpose of adoption and work under it.
- 2- The formation of a high-level committee headed by our directorate and the members of the concerned bodies from our ministry, the Ministry of Health and the Environment and the Ministry of Transport (Annex 2), to follow up the implementation of the National Oil Spill Contingency Plan (NOSCP).

Due to the efforts exerted and distinguished by the members of the Iraqi Working Group from our Ministry of Health and Environment and the Ministry of Transport (Annex 1) to prepare the above plan by providing the required information, discussing the details of the plan and making the required modifications during the preparation stages, Please kindly review and evaluate the efforts of the team.

...with respect

Hashem Faraj Taher
Assistant General Directorate
/ 2/2018

Copy to:

- HSE Department/ NOSCP/ National Plan (94c4) ...

- I saw it with thanks.
- We register our thanks and appreciation for the efforts exerted in preparing the plan.
- The reward of the Director General of the Department (500) thousand Dinars and the members of the working team amount (400) thousand dinars each.
- The report goes onto all stakeholders and the Office of the Inspector-General.

Jabbar Ali Hussein Al - Allaibi
Minister of Oil
11/2/2018

العدد : ت ١٥٢ / ٨ / ٦٦٧
التاريخ : ٢٠١٨ / ٤ / ٧



وزارة النفط
دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة
قسم البيئة

السيد الوزير المحترم...

م/ النسخة النهائية للخطة الوطنية لطوارئ الأنسكابات النفطية (NOSCP)

نرفق لسيادتك طياً نسخة من التقرير النهائي لمشروع إعداد الخطة الوطنية لطوارئ الأنسكابات النفطية (NOSCP) في (الأرض، المياه الداخلية، المناطق الساحلية، المياه الإقليمية) والتي تم إعدادها بالتنسيق مع الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (JICA) مع نسخة من الملخص التنفيذي للخطة أعلاه (مرفق رقم ٣). ونود أن نبين لسيادتك ما يلي:

- ١- تشمل الخطة أعلاه كل العراق (عدا إقليم كردستان) بما في ذلك الأنهار والبحيرات والأهوار في الأراضي والمناطق البحرية التي تتضمن المياه الإقليمية والسواحل البحرية، وتم تغطية كلفة الإعداد من الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (JICA) ضمن مشاريع إسناد التنمية الياباني (ODA) كمنحة، والجهة المنفذة للمشروع هي شركة هندسة النفط اليابانية (JOE).
- ٢- تم المباشرة بالمرحلة الأولى من المشروع خلال شهر آذار ٢٠١٤ شمل التحضير وجمع المعلومات (الحوادث، المواقع النفطية، خطط الطوارئ، الخ...)، وتم المباشرة بالمرحلة الثانية من المشروع خلال شهر أيار ٢٠١٦، حيث تم خلال الفترة أعلاه عقد عدد من الاجتماعات بين الجانب الياباني وفريق العمل العراقي الذي يضم المختصين من الشركات النفطية المعنية إضافة إلى وزارة الصحة والبيئة ووزارة النقل لغرض مناقشة كافة تفاصيل الخطة وإبداء الملاحظات وإجراء التعديلات المطلوبة وأخرها الاجتماع النهائي الذي عقد في محافظة البصرة للفترة من ٢٢-٢٣/١٠/٢٠١٧ في المركز الثقافي النفطي.

لتفضل سيادتك بالاطلاع والتنسيب بما يلي:-

- ١- موافقة سيادتك على ما جاء في من الخطة الوطنية لطوارئ الأنسكابات النفطية (NOSCP) ليتسنى لنا إرسالها إلى الجهات المعنية لغرض اعتمادها والعمل بموجبها.
- ٢- تشكيل لجنة رفيعة المستوى برئاسة دائرتنا وعضوية الجهات المعنية من وزارتنا ووزارة الصحة والبيئة ووزارة النقل (المرفق رقم ٢) تتولى متابعة تنفيذ ما جاء في الخطة الوطنية لطوارئ الأنسكابات النفطية (NOSCP) وفق خارطة الطريق الخاصة بتنفيذ الخطة والتي وضعت من قبل الجانب الياباني.

ونظراً للجهود المبذولة والتميزة من قبل أعضاء فريق العمل العراقي من وزارتنا ووزارة الصحة والبيئة ووزارة النقل (المرفق رقم ١) في إعداد الخطة أعلاه من خلال توفير المعلومات المطلوبة ومناقشة تفاصيل الخطة وإجراء التعديلات المطلوبة خلال مراحل إعدادها، راجين تفضل سيادتك بالاطلاع وتأمين جهود أعضاء الفريق المذكور.

مع التقدير



هاشم فرج طاهر
معاون المدير العام
٢٠١٨/٢/٧

الجلت مع السيد
سبح سكرنا وقتنا السال عليه
التي بنت في الله ان شاء الله
صالة السيد العام مع ١٥٠٠ السيد

نسخة منه الى:

قسم (HSE) // شعبة التنسيق ومتابعة تنفيذ (NOSCP) / الخطة الوطنية (٢٤٤) // السيد العام
سبح سكرنا وقتنا السال عليه

別添 5 石油省からの
進捗状況報告レター
(2018年3月12日付)

Reference Number: T8/152/1101



To: JICA Iraq Office

Att.: Naoko Kuwahara (Ph.D)\ Project Formulation Advisor

E-mail: Kuwahara.Naoko@jica.go.jp

Subject: Progress of (NOSCP)

Dear Dr. Kuwahara,

Reference to your letter dated on 4th March 2018, about inform you the progress made under NOSCP project.

We would like to list below a summary of the work progress of the NOSCP implementation during the previous period:

- 1- The approval of the Minister of Oil on the content of NOSCP project was obtained on 11th February 2018, as well as obtaining the approval of the Deputy Ministry of Gas Affairs/ Chairman of the Central Emergency Support and Control Commission (CESCC).
- 2- All copies of the NOSCP document have been distributed to the relevant parties in our Ministry, Ministry of Transport and Ministry of Health and Environment for adoption and implementation.
- 3- "Follow-up and Coordination of NOSCP" section was established in the Directorate of Studies, Planning and Follow-up for the purpose of following up the implementation of the NOSCP according to the roadmap already prepared by the JOE.
- 4- Regional Oil Spill Response Plans (ROSRPs) for Regional Control Commissions (RCCs) in the northern, midland and southern regions have been prepared.
- 5- Facility Oil Spill Response Plans (FOSRPs) for most of oil facility are currently being updated.
- 6- "Communication Guide" for all members of the Central Emergency Support and Control Commission (CESCC) and Regional Control Commissions (RCCs) in the northern, midland and southern regions is currently being updated.

Republic of Iraq
Ministry of Oil
Studies, Planning & Follow-up
Directorate



REF: T8/152/
DATE: / /

7- The new oil spill equipments stockpile of midland control commission (MdCC) in the Aziziya/ Wasit governorate is currently established and is in the preparatory phase.

Reference to our letter no (T8/152/68) dated on 4th January 2018, concerning support and supervise the project named (Control Requirements on Oil Spills in North Region) including the supply of equipment and the construction and rehabilitation of stockpile sites in the area by JICA as a grant.

Looking forward to hearing from you.

Best regards...

Yours sincerely,

Mahmmod A. Hashim
Director General

12/3/2018

CC:

- Mr. Makoto Fuyumuro/ Team leader, JOE Co. [fuyumuro@joe.co.jp]
- Mr. Atsuko Ikeda/ JOE Co. [ikeda@joe.co.jp]

別添 6 MEMAC による
イラク - クウェート共同訓練
実施計画
(2018 年 2 月 15 日付)

- ① ワークショップ概要
Agenda of Exercise
- ② ワークショップ詳細 (案)
Iraq - Kuwait National Exercise
and Training Plan



Iraq - Kuwait Major National Oil Spill Exercise Programme

--- - --- Month 2018

Day One: Date & Month

0800 – 0900: Registration

0900 – 0930: Opening Statements by

- Kuwait
- Iraq
- JICA/ JOE
- MEMAC

0930 – 1330 Introduction to the NOSCP and as follow:

- Activation and use of the NOSCP
 - Notification and communication procedures
 - Incident management processes
 - Available oil spill response strategies and tactics
 - Questions and Answers

The Coffee Break will be served in between.

1330 End of Day One

Day Two: Date & Month

0830 – 1600 **Major National Oil Spill Exercise**

1200 – 1330 Prayer and Lunch Break

1600 End of Day Two

Day Three: Date & Month

0900 – 1330 Debriefing for the Exercise, explanation and discussion with all stakeholders and attendees on the lessons learnt from the exercise, followed by a structured discussion and recommendations on next steps.

The Coffee Break will be served in between.

1330 End of Day Three.



1. Iraq - Kuwait National Exercise and Training Plan

Objective and Approach

The training and exercise plan outline has been designed based on the overall objective to:

Test the Iraq/ Kuwait National Action Plan to address and combat Marine Pollution Cases

The training outlined below is intended to ensure understanding of the current plan and identify any areas that could be enhanced. It also promotes discussions on how both states' National Committees might form, work together and what processes might be used under this structure. The training day should then allow the National Committees to start the exercise day with an insight into how they might be effective in developing more detailed response plans under the Iraq and Kuwait National Action Plan structure (i.e. improving their National Framework).

Training Day Outline Plan (draft)

Date: ----- 2018

Time: 0800 – 1330, with refreshment and prayer breaks

Location: Kuwait

Tools: PowerPoint with projector, Flip Charts, Marine charts, whiteboards, Sensitive Mapping and other associated emergency plans (in addition to selected ICS tools, if appropriate)

Based on the information provided by MEMAC and JOE/JICA and a thorough review of both Iraq and Kuwait National Plans (OSCP), MEMAC propose to focus on the current Plans, which will help to highlight deficiencies and discrepancies in the current Iraq and Kuwait National Framework.

The training will utilise PowerPoint slides and a workshop approach, so that participants (members of the National Committees) actively contribute to suggested improvements in the National Frameworks. The scenario will also be introduced on the training day, as using a scenario will enable applied and realistic questions/answers and discussions to be held with the Iraq and Kuwait National Committees.

The training is being developed as follows:

- Establish which parts of the Iraq and Kuwait Plans the different participating agencies are responsible for or involved in by:
 - Asking each agency/organisation to review their Plan and identify what part(s) they are responsible for and which parts they may be involved in



- Asking each agency/organisation to give an overview of their role and capabilities to the rest of the group.
- **Day 1 Scenario Introduction:** MEMAC Team will give them the 'notification' of the incident (the simulated exercise scenario) which occurred that morning e.g.
 - *“Reports of a freak, severe weather event that has caused problems at the area where the Container vessel and the Oil Tankers collided in Iraqi waters.*
 - *Iraqi authorities have informed Kuwait EPA of the incident and that they are dealing with the immediate emergency regarding vessels and crews etc. All that is known at the moment is the incident caused damage to the vessels and oil was lost to the sea.*
 - *The Iraqi official have contacted all members of the National Committee and asked them to start planning their possible response.*
 - *The EPA- Kuwait has initially established that any oil spill is likely to head towards Kuwait but at this stage has no details on the quantities involved or the exact location or trajectory of the oil.*
 - *The EPA- Kuwait have contacted all members of the National Committee and asked them to start planning their possible response.”*
- Following the exercise scenario update, different agencies/organisations will be asked to establish the following:
 - What information is needed about the incident, in particular the oil spill, how it will be gained and when it might be available
 - What the 'worst case situation' might be and therefore what should be initially planned for (high level)
 - Which agencies should have responsibility for each of these initial plans and which agencies will support these plans
- **Day 1 Scenario Update:** The participants will then be provided with updated information on the spill. This will indicate that there are several oil slicks heading West into Kuwaiti waters, mainly towards Boubyan Island, within the next 48 hrs, with a possibility of smaller amounts also moving towards Kuwait City later. (it's also a possibility that the Oil will head towards Al-Fao will all depend on the Inject)
- Following this update the agencies/organisations will be asked to:
 - Assess what the possible impacts and most serious affects might be,



- From this identify the areas where response is likely to be needed and the what the types of response might be,
- MEMAC Team may then run an optional session here to explain the main oil response strategies that may apply to the different areas; this will depend on the level of oil spill response knowledge in the room.
- **Day 1 Scenario Update:** A simulated high-level instruction from the Iraqi and Kuwaiti governments will then be injected (need to determine what would be a realistic route for this – **to be consider as appropriate**), for the Committee to ensure all possible information is gathered overnight and to reconvene the next morning to plan the response for when the oil is due to impact Kuwait either Iraq the following day.
- A workshop will then be run to determine how the Committees will organise itself for the next day, including:
 - Establish who will be the 'Incident Commander(s)/Unified Command' and have senior command roles
 - Discuss what the main objectives and priorities might be
 - Determine what supporting agencies/organisations/contractors need to be involved
 - Confirm/determine which agencies will be responsible for which area of possible activity or plan
 - Discuss and determine if the Committee members could be grouped together or structured differently to help development of the possible plans
 - Discuss/determine a process to help ensure effective plans will be produced e.g. meeting/work period schedules
 - Determine if the use of any incident management 'tools' would be helpful

Use of ICS?

It is likely that some of the discussions on the Training Day will lead indirectly to introducing or suggesting various aspects of ICS that may help.

There is an option to change the first day to an ICS training day, and then direct them to use ICS structures, processes and tools during the exercise day. However, this would not test the current National Contingency Plans and with the limited training time available, it is likely they would struggle to be successful or be able to provide any valuable feedback on the Plans and current National Framework.



Exercise Day Outline (draft)

Date: ----- 2018

Time: 0830 – 1630, with working refreshment and prayer breaks

Location: Kuwait

Exercise Tools: Online Exercise Management System (EMS) managed by SimCell, PowerPoint with projector, Flip Charts, Marine charts, whiteboards, Google Earth, the NOSCPs, coloured tabards and other associated emergency plans (in addition to selected ICS tools, if appropriate)

Day 1 events reported as part of the Training Day are outlined below:

Day 1 Scenario Introduction:

“Reports of an incident within the Iraqi waters as follow:

“At time this morning, approximately __ miles _____ of Mubarak Port the MT (Name 1), an oil tanker, collided with the MV Name 2, a bulk carrier or Container. One crew member on the Name 1 was injured and needed medical evacuation which has been activated. The skipper of the Name 2 then reported one crew member unaccounted for and a serious oil spill from his damaged vessel.”

Iraqi authorities have informed Kuwait EPA of the incident and that they are dealing with the immediate emergency regarding vessels and crews etc. All that is known at the moment is the incident caused damage to the vessels and oil was lost to the sea.

The Iraq side have contacted all members of the National Committee and asked them to start planning their possible response.”

The EPA has initially established that any oil spill is likely to head towards Kuwait but at this stage has no details on the quantities involved or the exact location or trajectory of the oil.

The EPA have contacted all members of the National Committee and asked them to start planning their possible response.”

Day 1 Scenario Update:

“There are several oil slicks heading west into Kuwaiti waters, mainly towards Boubyan Island, within the next 48 hrs, with a possibility of smaller amounts also moving towards Kuwait City later.” (possibility of the oil heading towards Al-Fao if wind direction changed)



Day 1 Scenario Update:

A high-level instruction from the Iraq and Kuwaiti government has been received...

“The National Committees has been instructed to ensure all possible information is gathered overnight and to reconvene the next morning to plan the response for when the oil impacts Iraq or Kuwait the following day.”

(Day 2) - all of the associated injects and information as per suggestions, will be shared with and prepared at time separately.

別添 7 イラク国の IMO 条約 批准状況

(2018 年 3 月 15 日付)

2018 年 2 月 8 日時点での
イラク国の IMO 条約批准状況

別添 8 プロジェクト活動 (現地調査)

- ① 第一次現地調査: 2016/5/15-17
- ② 本邦研修: 2016/8/22-9/1
- ③ 第三次現地調査: 2016/9/27-29
- ④ OSR セミナー研修 (MEMAC) :
2016/10/1-6
- ⑤ 第四次現地調査: 2016/11/29-12/3
- ⑥ OSR セミナー研修 (OSRL) :
2016/11/29-12/3
- ⑦ 第五次現地調査: 2017/4/17-20
- ⑧ 第六次現地調査: 2017/7/31-8/3
- ⑨ 第七次現地調査: 2017/10/22-23

① 第1次現地調査

(イラク国エルビル市、2016年5月15-17日)

キックオフ会議出席者



会議風景



② 本邦研修 (1/5)

(日本、2016年8月22日-9月1日)

JICA 東京



海上保安庁



石油連盟



② 本邦研修 (2/5)

(日本、2016年8月22日-9月1日)

海上災害防止センター (横須賀)



富士石油株式会社



京葉シーバース株式会社



② 本邦研修 (3/5)

(日本、2016年8月22日-9月1日)

石油連盟伊勢湾資機材備蓄基地



国土交通省関東整備局 (河川での訓練計画等)



② 本邦研修 (4/5)

(日本、2016年8月22日-9月1日)

JICA 東京

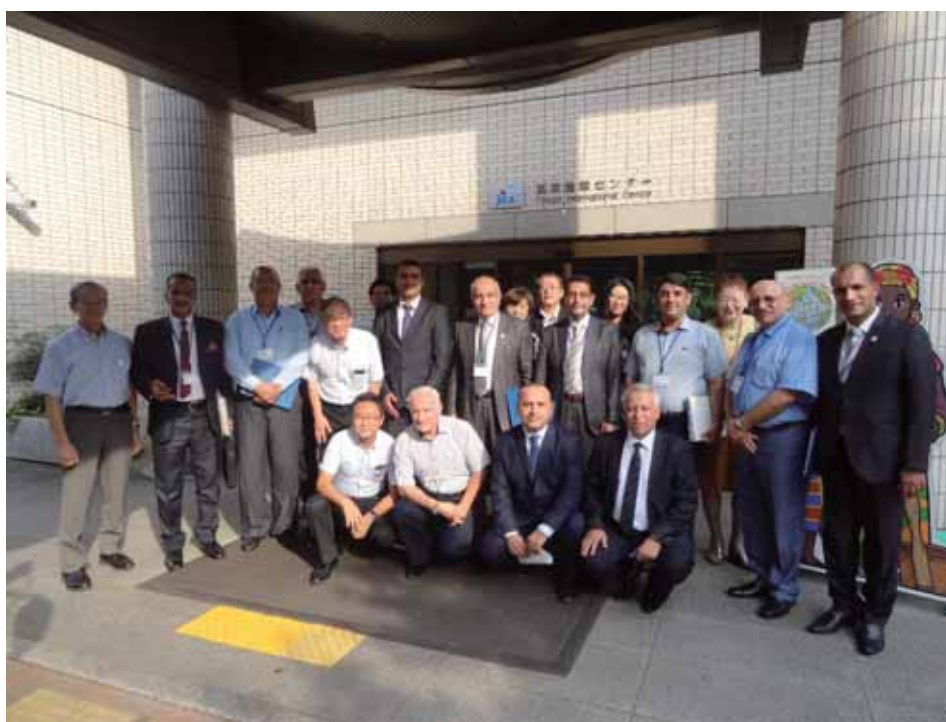
イラク側でのデータ収集状況等確認



② 本邦研修 (5/5)

(日本、2016年8月22日-9月1日)

JICA 東京



③ 第3次現地調査

(ヨルダン国アンマン市、2016年9月27-29日)



④ OSR セミナー研修 (MEMAC) (1/2)

(ヨルダン国アンマン市、2016年10月1-6日)



④ OSR セミナー研修 (MEMAC) (2/2)

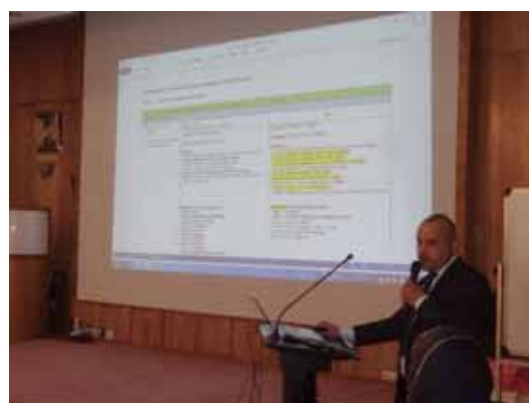
(ヨルダン国アンマン市、2016年10月1-6日)



Oil Appearance Code			
Appearance	Typical Colour	Range (litres)	
		Quantity per km ²	
Silver/Gloss	Silver / Grey	80	300
Emulsion/Gloss	(White/Grey) Rainbow	300	1000
Metallic	Blue, Purple, Red, Greenish	5000	50,000
Dispersed emulsion that will colour	Black / Brown	50,000	200,000
Continuous film oil colour	Dark Brown / Black	Have float 200,000	200000
Brown/Orange (at an early structure)		→1000kg ²	

⑤ 第4次現地調査

(イラン国テヘラン市、2016年11月29日-12月3日)



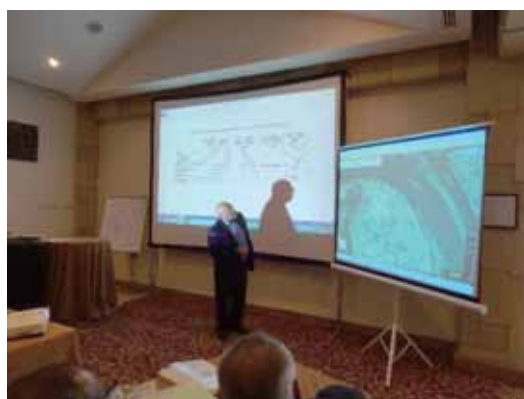
⑥ OSR セミナー研修 (OSRL 社)

(イラン国テヘラン市、2016年11月29日-12月3日)



⑦ 第5次現地調査

(ヨルダン国アンマン市、2017年4月17-20日)



⑧ 第6次現地調査

(イラン国テヘラン市、2017年7月31日-8月3日)



⑨ 第7次現地調査

(イラク国バスラ市、2017年10月22-23日)

