

# ベトナムにおける油濁防除体制—現状と改善への提言—

ニュイエン・ウイ・トロング

ベトナム国立南部油濁対応センター（NASOS）副所長

## 1. 概要

本プレゼンテーションの目的は、国家レベルの油流出対応システム、法的な枠組みを構築し、国際協力を通じて油流出準備体制と対応における国家・地域レベルの能力強化を図るため、ベトナムの現状のあらましを示すことにある。私の個人的な意見に基づき、いくつかの課題を指摘しながらベトナムの油流出準備・対応体制の効果を向上するための提言を示す。

プレゼンテーションは、以下の7つのパートから構成されている。

- 油流出に関連したベトナムについての概要
- ベトナムにおける油流出への対応システム
- 油流出対応に関する国内法律文書
- 油流出対応における国際協力
- 地域レベルの油流出準備体制と対応能力の強化
- 課題
- 提言

## 2. 油流出に関連したベトナムについての概要

東南アジアに位置するベトナムは、百万 km<sup>2</sup>を超える領海および3,000以上の島からなり、3,260kmと長い海岸線を有している。国土を流れる2,360以上の河川は、すべて合わせると全長42,000kmを超え、水系は網の目のように密集している。さらに内陸の密集した水路ネットワークでは原油および精製油の輸送、貯蔵、移送および流通が頻繁に行われており、これが河川および沿岸区域での油流出事故発生の脅威となっている。

石油産業は国家予算の約30%に貢献しており国家経済に極めて重要な役割を担っているため、ベトナムにおける原油およびガスの探査および生産活動は活発に行われている。石油およびガスの埋蔵量の増加および新田発見に鑑み、内需と輸出に見合うようにベトナム石油ガスグループ（ペトロベトナム）は、国内外で石油およびガスの効果的な探査および生産を行ってきた。ペトロベトナムは昨年中、対象地質構造中の石油・ガスの存在の可能性の探査および評価を契約並びに一般探査プログラムに従って、12,500km超の二次元地震探査および5,600km<sup>2</sup>超の三次元地震探査を行い、調査と鉱区取得の成果を上げている。ペトロベトナムは82本の坑井を掘削しているが、その内11本は探査用、10本は評価用、61本は生産用そしてその他何本かは注水および坑井間の接続用で、その掘削全長は222,000mあるため、

油流出のリスクは高まっている。

ベトナムは、ベトナムでは東海と呼ぶ南シナ海に面している。「毎年、世界の商船の半数以上、ならびに世界中の原油取引の1/3およびLNG取引の半分以上は南シナ海を通過する」(フォーブス誌記者 Gordon G. Chang)。発生の確率は低いものの、船舶が環境への潜在的影響の大きい油流出の危険をはらんでいることは周知の事実である。

先に述べた分析から、ベトナムは海洋および河川内の両面で油流出に対して脆弱であると結論づけることができる。

### 3. ベトナムにおける油流出への対応システム

ベトナムの油流出対応システムは、2001～2010年までの油流出対応に関する国家プランを承認する2001年8月29日付首相決定 No.129/2001/QD-TTg、および油流出対応に関する規則を公布する2013年1月14日付の首相決定 02/2013/QD-TTgに基づいて確立された。国家プランは国内を3つの地域(北部地域、中部地域および南部地域)に分けている。

- 北部地域は、南はクアンビン省の外れまでに至る北部の省および都市すべてをカバーし、北緯 17°10' に達する油流出事故対応範囲内のトンキン湾内全海域に及ぶ。
- 中部地域は、クワンチ省からニントゥアン省南端までの中央ベトナムの省および都市すべてをカバーし、北緯 17°10' から北緯 11°20' に至る油流出事故対応範囲内の全海域に及ぶ。
- 南部地域は、ビントゥアン省からカマウ省・キエンザン省に至る南部の省および都市すべてをカバーし、北緯 11°20' から南に国家プランの油流出事故対応範囲の南限まで達する全海域に及ぶ。

各地域には地域油流出対策センターがある。地域センターは、国営公益事業規則にのっとって組織・運営され、それぞれの指定区域内における油流出事故への対応任務遂行に即応可能な能力を有し、中核部隊として活動する専門の対応部隊を保持する。油流出対応に関する任務については、3つの地域センターはすべてベトナム国家捜索救助委員会 (Vinasarcom) の指揮下にある。

油流出対応規則には、国家油流出対応システムはそれぞれの資源と責任を有する現地、地域および国家の3つのレベルに分けられると明記されている。

#### 3.1. 政府の資源

Vinasarcom には、国家レベルで油流出事故に対処する責任がある。近年、油流出への対応能力を向上させるため、3つの地域センターは投資を行って多くの油回収船および油流出対応資機材および基地の運用を開始している。詳細は以下のとおりである。

- 油回収船：外洋船 7 隻、河川船舶 1 隻
- 油回収装置：8 基
- オイルフェンス：9,000m
- 油流出対応基地：4 基地
- 海岸線清掃用資機材

### 3.2. 地方の資源

ベトナムには 28 の沿岸省があり、各々が独自の緊急時対応計画を持っている。地元当局には省内で発生しかつ民間産業の対応能力を超える深刻な流出を処理する責任がある。しかしながら今日まで、財源不足および資機材の使用と維持管理を行う専門要員の欠如から、ベトナムには油流出対応用資機材を持っている省はどこにもない。省内で深刻な流出があった場合に地方当局は、地域の油流出対策センターならびにベトナム国家捜索救助委員会に支援を求めて海上油流出の対応に当たることが多い。加えて、地方当局は清掃活動を行う人力を動員することができる。

### 3.3. 民間産業の資源

法的要件に従えば、油流出緊急時対応計画を持つことを義務付けられた組織は多く、これには海洋掘削作業を行う石油会社、製油所、港湾、石油タンカー、船舶、精製油取引会社、火力発電所等が含まれる。これらの組織は、油流出対応サービスの提供者とのサービス契約に調印するか、または十分な資機材をその操作能力を有する十分に訓練を受けた要員付きで調達しなければならない。油流出対応サービスに関しては、ペトロベトナム・ドリリング社およびウェルサービス社がベトナムでは主な提供者であり、約 90%のマーケットシェアを持っている。ペトロミックス、ベトソフペトロ等いくつかの会社も油流出対応用資機材を購入しているが、それらは主に彼ら独自の活動のために使用される。河川の少量流出を処理する能力を有する小さな会社もいくつかある。

## 4. 油流出に関する国内法律文書

### 4.1. 環境保護に関する法律

油流出対応は、第 VII 章「海洋環境、河川水およびその他水源の保護」に言及されており、第 57 条「海洋環境の汚染管理と処理」および第 58 条「海洋環境における事故防止・対応組織」で更に詳しく述べられている。

### 4.2. 2001～2010 年までの油流出対応に関する国家プランを承認する首相決定 No.129/2001/QĐ-TTg

この決定に従い、ベトナムは北部、中部および南部の 3 つの油流出対応地域に分けられた。これが 3 つの地域の油流出対策センター設立の基礎になっている。

その他この決定の主な内容は、流出油の量および油流出対応レベルの方式および運用メカニズムに応じ

た油流出事故の分類である。しかしながら、これらの内容は首相決定 No.02/2013/QD-TTg により差し替えられている。

#### 4.3. 油流出対応に関する規則を公布する首相決定 No.02/2013/QD-TTg

この決定は、油流出準備・対応体制に関するベトナムで最も重要な法律文書である。この文書の主な内容は以下のとおりである。

- ❖ 油流出対応を3つのレベルに区分：現地レベル、地域レベル、国家レベル
- ❖ 油流出事故を3つの規模に分類：第I層（20トン）、第II層（20～500トン）、第III層（500トン超）
- ❖ 油流出に対する準備
  - ✓ 現地レベル、地方レベル、国家レベルにおける油流出緊急時対応計画（OSCP）の作成、評価および承認：省人民委員会では現地レベルでのOSCPを承認し、ベトナム国家捜索救助委員会では地方レベルでのOSCPを承認し、そして首相は国家レベルでのOSCPを承認する。
  - ✓ 油流出対応能力の構築：油流出事故を引き起こし得る組織は、油流出対応資機材の投資を行うかまたはサービス提供者または地域の油流出対策センターと油流出対応サービス契約を締結しなければならない。
  - ✓ 定期的な訓練および演習：省人民委員会には、省の環境関係事務官および油流出事故を引き起こし得る会社の油流出対応担当者に対して、油流出対応に関する定期的な訓練を行う責任がある。地域のセンターには、ベトナム国家捜索救助委員会により承認された訓練プランに従って油流出対応訓練を実施する責任がある。ベトナム国家捜索救助委員会には全国的な油流出対応演習を行う責任がある。
- ❖ 油流出への対応
  - ✓ 油流出対応時の油流出の届出および報告
  - ✓ 現地レベル、地方レベル、国家レベルでの油流出への対応：汚染者には、油流出に対応するための資源を動員する責任がある。流出が汚染者の対応能力を超える場合、省人民委員会には地域のセンターおよび地方に本拠を置くその他の組織の資源を動員して流出を処理する対応責任がある。地方に流出に対処する能力がない場合には、省人民委員会はベトナム国家捜索救助委員会に報告し、指示および関係機関との対応体制の組織化への協力を仰ぐ。油流出が国内資源の対応能力を超える場合には、ベトナム国家捜索救助委員会は国

際支援の要請についての検討および決断を首相に進言しなければならない。

- ❖ 油流出の影響（請求および補償）の解決手順：油流出事故に起因する損害を特定し、補償を行うべき者を特定する。汚染者支払が原則であるが、「謎の流出」については政府が油流出対応関連の費用を支払う。
- ❖ 油流出における全関係者の責任を明示
  - ✓ ベトナム国家捜索救助委員会：地方レベルでの OSCP 作成の指導、地方プランの承認、国家レベルの油流出への対応責任。
  - ✓ 資源環境省：油流出対応時の分散剤使用の指導、ベトナム水域で使用される承認済み分散剤リストの公表、油流出対応で使用される ESI 地図作成の指導。
  - ✓ 国防省：油流出対応時にはベトナム国家捜索救助委員会と協力して、海軍、空軍、海洋警察、国境警備隊および他の軍部隊から資源を動員する。
  - ✓ 地域の油流出対策センター：指定区域およびベトナム国家捜索救助委員会が割り当てるその他の区域における油流出への対応時には、専門性を備えた主要部隊となる。省 OSCP 作成時の現場への援助の提供。油流出対応に関する年次訓練および省油流出緊急時対応計画作成における経験の共有に関するセミナー・ワークショップの開催ならびに地域の油流出対応を担当する地方事務官への現地レベルプランの提示。
  - ✓ 省人民委員会：地方プランの実施、現地レベルプランの承認およびプラン実施の視察、地方油流出対応訓練の開催指示。
  - ✓ 現地レベルの組織：現地レベルプランの作成および省人民委員会による承認のため提出、油流出対応資機材への投資または油流出対応サービス提供者との契約締結。

#### 4.4. ベトナムにおける外国捜索救助隊の活動許諾および同隊との協力に関する法令 95/2010/ND-CP

この文書の主な内容は以下のとおりである。

- ❖ 外国の捜索救助隊の参加承認の手順：省庁および政府機関がベトナム国家捜索救助委員会に提案し、ベトナム国家捜索救助委員会はその提案について首相に報告して首相の意見を省庁および政府機関に通知する。
- ❖ 承認機関
  - ✓ 国防省：海上活動禁止または制限区域にける外国軍隊の船舶およびボート、外国軍隊の航空機および無人飛行機、外国の捜索救助機関、軍飛行場における航空機の離発着および制

限または危険区域における航空機の飛行。

- ✓ 交通運輸省：その他の外国捜索救助隊および機関。
- ❖ 承認時の調整
  - ✓ 外務省：申請の受領および関係国と国際組織への承認の通知。
  - ✓ 国防省、交通運輸省：承認およびベトナム国家捜索救助委員会、外務省への承認の通知。
  - ✓ 公安省：ベトナムでの運用を当局が承認した捜索救助手段を伴う外国人の出入国ビザ（必要な場合）の発給。
  - ✓ 情報通信省：ベトナムで活動する外国捜索救助隊の無線周波数および送信機の使用許可。
  - ✓ ベトナム国家捜索救助委員会：関係省および支局が彼らの承認責任を遂行するための意見具申。

## 5. 油流出対応における国際協力

### 5.1. タイ湾での油流出への準備・対応における協力に関する共同声明（GOTプログラム）

東アジア海域環境管理パートナーシップ（PEMSEA）の助力により、2006年1月6日ハノイにおいてカンボジア、タイおよびベトナムにより共同声明が調印された。

共同声明に基づいて、参加3ヶ国は共同声明実施のための枠組みプログラムについて合意した。その主な内容は以下のとおりである。

- ❖ 国際的緊急時対応計画に明示される国の油流出準備・対応組織である国家流出油対応センター（NOSRC）の指定：カンボジアは公共工事運輸省の総合運輸部を指名、タイは運輸省海洋部を指名し、ベトナムはベトナム国家捜索救助委員会を指名した。
- ❖ 流出油が他の参加国の管轄水域を脅かし、現場となった参加国が他の参加国に支援要請するかあるいはいずれかの参加国から支援要請がなされるような大規模油流出の際に、全活動に関する情報の流れを調整する責任を担う国家の窓口の指定：NOSRCと同じ。
- ❖ 報告、警告および連絡：その領域内で流出または深刻な流出の脅威が発生した参加国は、流出が他の参加国の管轄水域および海岸線に脅威を与える場合、直ちに3ヶ国で合意した標準の汚染報告書（Pole）様式を用いて、可能な限りの事故の詳細を他の参加国に知らせなければならない。

- ❖ 訓練および情報の共有：
  - ✓ 訓練：参加国は他の参加国に対し、技術援助および支援の方法で、油流出防止、準備および対応時の訓練機会を進んで提供するものとする。
  - ✓ 情報の共有：参加国は、参加国名、国家の活動拠点、関係機関、資源脆弱性地図、対応資機材、油流出対応専門家、ニュースなどの内容で構成され、ウェブサイト [www.got.pemsea.com](http://www.got.pemsea.com) に掲示する情報共有化システムを共同で開発する。
- ❖ 対応における相互支援：油流出事故の場合には、影響を受ける参加国は他の参加国、民間部門または業界に支援を求めることもある。支援には、対応戦略に関する情報およびその他の関係情報、ならびに専門家の人員、資機材、材料および消耗品類、船舶、航空機およびその他の車両の動員が含まれる。参加国は、船舶、航空機、資機材、労働コスト、材料の使用に関するレンタル料について、相互に合意するものとする。
- ❖ 利用可能な資源：各参加国は、利用可能にし得る資機材、船舶および支援サービスについて、すべてのリストを提供することとし、かつこのリストは何らかの変更がある場合は必ず最新の状態に更新されるものとする。
 

各国間の人員、船舶および資機材の移動：支援要請する参加国は、人員、船舶および資機材の出入りを容易にし、すべての外交、税関、入国手続きを促進し、人員の安全確保の措置を取りかつ負傷または疾病人員に必要な医療を提供しなければならない。
- ❖ 返済の手順：参加する3ヶ国は、作業日報様式（Daily Work Format）に合意する。この様式は、付随する付属文書とともに返済の根拠に使用される。
- ❖ 共同油流出対応演習：枠組みプログラムに従って、参加する2ヶ国または3ヶ国が関与する合同の油流出対応演習が2年ごとに行われるものとする。しかしながら、NCP 会合時に机上演習が行われただけで、このような演習はこれまで一切実施されていない。
- ❖ 調整：各参加国は、輪番制でNCPs 会合の年次活動の主催国を務めるものとする。今日までに、7回のNCPs 会合が開催された。NCPs 会合の主な目的は、(i) タイ湾での合同油流出準備・対応枠組みプログラムの実施を支援する国の取組みについての報告；(ii) 油流出対応計画、実施および補償の能力構築に際しての経験および優れた実践方法の共有；および (iii) 参加の3ヶ国が共同で実施することができるプログラムおよび活動の認定、GOT における共同イニシアティブの機会について、および可能なパートナーシップ協定に関する討議。

## 5.2. タイ湾における ESI 地図作成プロジェクト

このプロジェクトは、韓国国際協力機関（KOICA）を通じて韓国政府がその資金を提供し、国際海事機

関（IMO）および PEMSEA がこれを実施する。この取組みは、タイ湾合同油流出準備・対応枠組みプログラムを支援するものである。

プロジェクトの具体的な目的は、湾の沿岸資源・海洋資源、沿岸部、海洋区域および政府指定区域沿いに存在する経済活動、ならびに緊急時サービス、流出対応資機材および関連サービスの場所を網羅した油流出事故への準備と対応のための GOT 脆弱性地図の作成である。

プロジェクトは成功裡に実施され、プロジェクトの最終ワークショップが 2013 年 12 月 5～6 日からフィリピンで行われた。プロジェクトの主な成果は、(i) 縮尺 1/50,000 の ESI 地図作成に関する最終報告書および (ii) 縮尺 1/50,000 のタイ湾 ESI 地図セット（GOT 地図帳）（A0 版、ラミネート）である。

### 5.3. 油流出への共同準備・対応体制に関するベトナム・フィリピン間の覚書（MOA）

MOA は、フィリピン大統領のベトナム公式訪問の機会に、2010 年 10 月 26 日ハノイで調印された。

MOA の協力分野は以下のとおりである。

- ✓ 人的資源の開発：人事交流、訪問、会議、合同演習および油流出・海洋環境保護に関する技術的および事務的支援
- ✓ 相互支援：油および有害物質の流出除去ならびに船舶、海洋施設、港湾およびその他油輸送施設からの汚染防止に関する協力
- ✓ 情報交換：活動拠点の設置と相互訪問または各レベルでの合同会合による、油流出への準備および対応に関する相互協力
- ✓ 研究開発：油流出の除去および海洋資源の保存に関するノウハウ、経験の共有
- ✓ その他の協力分野：MARPOL 条約の最近の発展およびその他合意当事国が実施した国内法、規定および規則に関連する協力

ベトナムは 2011 年 2 月に MOA を承認、2011 年 10 月に MOA 実施プランを承認し、一方フィリピンは 2012 年に MOA を批准した。MOA 実施プランに基づき、NASOS とフィリピンの沿岸警備隊は 2013 年 5 月に連絡チャンネルの構築に成功、期待どおり両国は 2014 年の第 3 四半期にキックオフミーティングを行う。

## 6. 地域レベルの油流出準備体制と対応能力の強化

3 つのレベルの油流出対応を担当するすべての人員は、油流出対応に関する適切な訓練に参加してその資格を得ることが不可欠である。また、定期的な演習への参加は、油流出事故に対処する際の対応要員、現場指揮官および意志決定者の能力保持に重要な役割を果たす。

## 6.1. 演習

ベトナムにおいて、3つの地域センターは年に2回の定期演習を行っており、演習にはセンターの指導者、運営・基地マネージャー、現場指揮官および対応要員が関与する。民間部門では、サービス提供者のPV Drilling社が、顧客であるベトナムで操業中の石油会社を対象に、顧客ごとに少なくとも年に1回、沿岸および海洋の両方で年次演習を実施している。

ベトナム国家捜索救助委員会が主催する全国レベルの演習に関しては、これまで2002年に1回行っただけであり、次の全国演習は2015年の実施が計画されている。

## 6.2. 訓練

毎年、各地域のセンターは指定区域内の地方担当官向けに、少なくとも1回の訓練コースを開催している。コースは通常3日間続き、その内の2日間は講義であり1日が実践的な訓練である。しかしながら、訓練コースの構成および内容は未だ標準化されていない。したがって、ベトナム国家捜索救助委員会は現在、NASOSの助言の下、国内におけるさまざまなレベルの参加者向けの油流出対応訓練コースの標準内容を現在開発中である。

さらに、ベトナム国家捜索救助委員会は、これまでに油流出への対応に参加する軍要員向けの訓練コースを1回開催している。コースは、主として油流出対応の概要およびその環境への環境面での影響力、ならびに海岸線清掃作業の安全かつ効果的な実施方法に焦点が当てられている。

沿岸の各地方当局も、省レベルから自治体レベルまでの彼ら自身の環境担当官に対して1日訓練コースを開催しており、コースは油流出への準備・対応に関する法的規制および海岸線の清掃方法に集中している。

民間部門については、サービス契約に明示される任務として、PV Drilling社も石油会社のHSE（健康・安全・環境）要員向けに油流出対応に関する基本訓練コースを開催している。

## 7. 課題

ベトナムは国家レベルから地方、現地レベルに至るまで、すべてのレベルでの油流出準備・対応能力を高めるべく多くのことを行ってきたが、私の個人的な見解を述べると、ベトナムは未だ以下のような課題に直面している。

- ✓ 油流出への対応能力は、特に地方レベルでは限定されている。法的要件によれば、油汚染を引き起こす可能性がある組織は油流出対応サービス提供者とのサービス契約に調印するか、または十分な資機材をその資機材の操作能力を有する十分に訓練を受けた要員付きで調達しなければならない。しかしながら規則を順守しているのは、大きな工業プラント、精製油を取引している大規模会社および石油会社だけである。これが、現場での対応に利

用可能な資機材・船舶の不足により、沿岸省の多くは油流出に対処する準備が十分にできていないという事態を招いている。

- ✓ ベトナムの法律によると、総トン数が 1,000 トンを超える船舶に限り民事賠償保険の購入が義務付けられているが、保険金額は明確には定義されていない。加えて、ベトナムは 1992 採択の「燃料油による汚染損害についての民事責任に関する国際条約」の加盟国であるが、未だに 1992 年基金（国際油濁補償基金）および補足基金には加入していない。そのため油流出事故に起因する損害、損失ならびに油流出対応関連コストの回収を確実に補償するために必要な財政面の保証不足という結果になっている。
- ✓ ベトナムは、ベトナムにおける外国の捜索救助隊の承認および同隊との協力に関する、関係政府機関の責任を明示する制令を制定しているが、全般的に、また特に油流出対応時の捜索救助支援で外国の部隊をベトナム内に動員する際の詳しい手順および形態は未だ整っていない。
- ✓ 法的要件によれば、天然資源環境省が既に登録・承認した分散剤に限り使用が許可される。しかしながら、ベトナム水域での使用が許可される分散剤のリストおよび油流出対応時の分散剤使用に関する詳しい規定は制定されていない。つまり、実際にはベトナム水域での油流出対応時に分散剤を使用する機会はほとんど考えられない、ということである。

## 8. 提言

先に述べた課題に基づきかつ個人的な観点から、以下のとおり提言する。

- ✓ できる限り速やかに分散剤使用に関する規定を公布する必要がある、かつベトナムでの使用が承認されている分散剤のリストを「公開」するべきである。つまり、ベトナム当局が使用する分散剤の他に、米国、日本、ノルウェー、英国、オーストラリア等他の開発国で既に承認されている分散剤のベトナムでの使用許可を考慮すべきだということである。
- ✓ 全国油流出対応演習は、定期的な基準（各 3 年ごと）で行われるべきである。これは、高い準備レベルの保持に役立つとともに、広い区域で発生した油流出事故または全国規模の深刻な影響を引き起こす油流出事故に対処する政府の緊急時対応体制の即応性テストにも役立つ。
- ✓ ベトナム領内への外国の油流出対応部隊の動員を承認する、関係各省の手順、形式および制限事項を速やかに確立するべきである。これによりベトナムにおける油流出対応への外国の専門家、資機材、船舶等の参加が促進され、環境、資産および経済への油による汚染の損害を低減することになる。

- ✓ 政府の対応組織は、海洋で発生する大きな事故への対応には極めて重要かも知れないが、ベトナムのすべての沿岸省に存在するわけではないので、流出が沿岸または河川内で発生した場合はおそらく有効ではないだろう。したがって、民間部門からのサービス提供者の参加により、油流出準備・対応体制が強化され、より幅広いものとなる。しかしながら、民間部門においては新事業立上げの意志決定の際に前もって収益性を検討することが不可欠だが、一般的に収益性の面から見て、環境関連サービスはそれほど「魅力的」なものではない。したがって、政府は油流出対応サービスを提供する民間企業に事業インセンティブを与えるべきである。
  
- ✓ 油流出事故を引き起こす可能性がある事業で、かつ緊急時対応計画の作成および油流出対応サービス提供者とのサービス契約の締結、または十分に訓練を受けた資機材を操作できる要員付きでの十分な資機材の調達を義務付けられている事業の定期的検査を強化する。これは、油流出対応に関する政府規則の厳格な履行を確実にし、油汚染リスクを低減することに役立つとともに、「予防は治療に優る」ため油の流出に起因する損害の最小化するにも役立つ。