

石油連盟  
シンポジウム 2010

オーストラリアの油流出対策および最近の対応

W.J. Skibinski  
General Manager  
Australian Marine Oil Spill Centre

*国家計画、パシフィック・アドベンチャラー号事故、モンタラ油田事故の  
詳細データ提供の AMSA に感謝する*

本論文は、3つのセクションから構成される。各セクションは、オーストラリアの油流出対応策の制度や機能に関する特定の主題をそれぞれ取り上げる。

セクション1—オーストラリアにおける油流出対策の組織と目的、ならびに政府と業界との関係について要約する。

セクション2—2009年3月11日に発生し、約270トンの燃料油がクイーンズランド州都ブリスベン付近の海岸線を汚染した、パシフィック・アドベンチャラー号の油流出事故への対応の概要を説明する。

セクション3—オーストラリア北西のティモール海に、約6,000トンの油が流出したと推定されるモンタラ事故への対応に用いられた戦略に焦点を当てる。

### セクション1—オーストラリアにおける対策

オーストラリアにおける油流出対応策の要は「協力」である。

「1990年の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（OPRC）」は、締約国に対して、一国及び地域国の能力開発に際して同一の原則を取り入れることを義務付ける。

オーストラリアでは、1970年の油流出事故（オーシャニック・グランジュール号による1,270トンの油流出）により、国家対策の不備が浮き彫りにされた際、この協力関係の必要性が強調された。

オーシャニック・グランジュール号の油流出事故は、中央政府当局と州政府当局との間の協定を策定するきっかけとなりそれが国家計画となった。

*「国家計画は、海洋汚染事故への効果的な対応を可能にする、政府および産業の組織的枠組みである。オーストラリア海洋安全局（AMSA）は、国家計画を管理し、各州政府、ノーザンテリトリー（NT）政府、および海運、石油、探鉱、化学の各業界、緊急サービス機関と協力して、オーストラリアの海洋汚染対応能力を最大化する。国家計画管理委員会（NPMC）は、国家計画の戦略的管理を行い、国家計画運営グループ（NPOG）は、その運営機能を担う。」*

AMSA ウェブサイトより転載

## PAJ 2010 - オーストラリアの対策と最近の油流出事故

重要なのは、オーストラリアの対応戦略が、協力的しくみであり、場所と深刻度によって、あらゆる関係者が対応作戦に関与することが想定されている。

国家計画の全参加者が持続的に関与することによって、オーストラリアは、国家計画の策定以来、長年にわたり、高い対応能力レベルを維持してきた。

しかし、その対策が実際に機能するか否かを常に把握するのは困難である。地域および国家演習が実施されてはいるが、油および油流出事故には、数多くの変動要因が存在する。特に 50,000km 以上に及ぶ海岸線や、12,000 の島々を有するオーストラリアの物理的な現実がある。つまり、想定される油流出事故は実に様々であり、大きく異なる戦略や対応資源（訳注：資機材や要員）が必要となる可能性がある。2009年に発生した2件の油流出事故については、本文書の後半部分に詳述するが、発生しうる状況や環境が非常に多様であることを示す良い例である。

油およびその他の有害・危険物質による海洋汚染防除のための国家計画は、オーストラリアにおける油流出対応に関連する責任について定義している。

実際的な対応の観点から重要なのは、対応活動を直接管理する防除実践責任である。国家計画は、沖合での石油操業または石油精製所やターミナルから油が流出した場合、当該施設を操業している企業にこの役割を割り当てている。船舶からの油流出の場合は、州政府（流出が海岸から3海里以内の場合）または中央政府（流出が海岸線から3海里以上離れている場合）が必要な対応資源を提供し、対応の指揮を取ることを義務付けている。

こうした役割の任命は、効果的な即時対応を確実にすることを目的としている。しかし、流出の規模が拡大する場合は、追加の資機材あるいは支援が地域または国家の備蓄から提供される。

この最後の点は、非常に重要である。準備万端の組織であっても、とりわけ流出量や汚染の規模が大きかったり、対応が長期にわたったりする場合には、流出の展開が、その対応資源や専門家の能力を超える可能性があるためである。

オーストラリアでは、他の多くの国々や地域と同様、油流出事故件数や規模が近年著しく減少するという実績をあげている。

船舶の建造や選定、乗組員の訓練、航路のアレンジ、ポートステートコントロールの高い水準がこの実績に大きく貢献してきた。

その結果、実際の状況の中で、対応策の真の能力を評価する機会は少なくなっている。

油流出事故が発生する間隔があくにつれ、経験豊富な人材が新しい任務や職業に就いたり、油流出対応作業から引退したりする状況が増加している。

この経験や知識の欠如が、政府であれ、業界であれ、あらゆる油流出対応機関を脆弱なものにしている。

## PAJ 2010 - オーストラリアの対策と最近の油流出事故

これは、新しい要員や運営管理者が、演習やリスク評価以外は経験したことがないことから生じている。高リスクのシナリオ予測や状況予測を行ったとしても、何らかの流出事故が起こった直後に、すんなりとこれを受けられるレベルの準備と対応能力を生み出すことはできない。

机上の演習や資機材運用訓練をどれほど行っても、実際の油流出事故に対処するチームの準備を十分に整えることはできない。

油膜の確認、化学処理、包囲回収、漂流の追跡と予測、総合的な環境影響評価（NEBA）、サンプル収集（油・水）、廃物貯蔵、その他多数の汚染物質ごとの特殊活動から対応終結まで、あらゆる戦略が実行されるのは、実際の油流出時のみである。

オーストラリアでは、汚染物質に関連する活動を行う前に、多くの場合、設備、つまり、道路、野営地、滑走路がない遠隔地域に対応者がアクセスできるようにする必要がある。

前述のコメントにもかかわらず、油流出事故は継続的に発生する。2009年は、オーストラリアにとって2件の大事故が発生した災難の年であった。しかし、こうした事故から多くのことを学び、今後の準備の改善に用いることが可能となる。

### セクション2

#### パシフィック・アドベンチャラー号

##### 2009年3月、モートン岬、パシフィック・アドベンチャラー号事故

2009年3月11日午前3時12分（クイーンズランド時間）、中国・香港船籍の一般貨物船パシフィック・アドベンチャラー号（1990年建造、23,737DWT）が、ニューカッスルからブリスベンに向かう途上、モートン岬の東7海里付近で、硝酸アンモニウムのコンテナ31個を海中に落下させた。後の報告によれば、この船舶はエンジンルーム付近の左舷側に穴が開き、燃料油供給タンクに割れ目が生じ、そのタンクから油を汲み上げる前に一部が漏れた。270トン近くの重質燃料油が海中に流出したと推定されたが、他にも喫水線下にある右舷のバンカー油タンクのひとつが損傷していた。ブリスベンで行った船舶残留油の独立監査によれば、流出した油は270トン以上と推定された。

流出した油は、クイーンズランド南東沿岸の相当部分、特に、モートン島（国立公園）の東海岸および北海岸と岬、ブライビー島（ブリスベンの北）の東海岸、サンシャインコースト（ブリスベンの北）の海岸と前浜、ブリスベン川の一部地域に影響を及ぼした。国家計画に定める対応策に基づき、クイーンズランド州政府は、クイーンズランド海上保安部を通じて、この油流出事故への対応を監督・実施した。オーストラリア海洋安全局（AMSA）は、国家計画を管理する立場から、専門家を派遣し、また後方支援を行った。

## PAJ 2010 - オーストラリアの対策と最近の油流出事故

油濁の大半は砂浜で発生したが、天候や海の状況により、海岸に戻されて堆積した砂に大量の油が埋まり、その清掃作業は難航した。この辺り全体が、観光および環境アメニティ価値の高い地域であったため、観光業界の回復を支援し、以前の快適レベルに戻すために、清掃には高い水準が要求された。

清掃作業は、2ヶ月間継続された。クイーンズランド海上保安部、環境・資源管理省、地域委員会、クイーンズランド緊急管理局など、数多くの政府機関の人員に加え、クイーンズランド鉄道、ロードテック、民間専門請負業者、州緊急時サービス局、クイーンズランド警察、クイーンズランド消防・救急局など、合計 2,500 名に及ぶ人員が全体の清掃作業に配置された。また、オーストラリア海事安全局 (AMSA) の人員に加え、各州およびノーザンテリトリー政府で構成される国家対応チームのメンバー 72 人、石油業界と請負業者も、この期間支援を提供した。対応作業のピーク時には、400 名の人員が、毎日モートン島で作業を実施していた。

油で汚染された約 3,000 トンの砂が、モートン島から除去された。作業の大半は、シャベルや熊手を使用する手作業であり、この成果を得るまでに、毎日約 8,000 袋分の除去が行われた。砂をふるいにかける専門機器も使用され、ブライビー島、モートン島での清掃作業を支援した。

この油流出規模にしては、影響を受けた野生生物は非常に少数だった。クイーンズランド公園・野生生物サービス局は、鳥、カメ、ウミヘビを捕獲し、良好な状態に戻した後に解放した。

### 2009 年、モンタラ油田井戸元での油流出事故

2009 年 8 月 21 日 (金) 西オーストラリア時間午前 5 時 30 分頃 (オーストラリア東部標準時間午前 7 時 30 分)、北西オーストラリア沿岸から 140 マイル沖にあるモンタラ油田井戸元の可動式掘削装置が、プラットフォーム油井のひとつから炭化水素の制御不能の放出を起こした。その結果、油が海面に流出し、ガス状の炭化水素が大気中に漏れた。

操業会社 (PTTEP オーストラレーシア) の当初の推定では、1 日あたり 64 トン (400 バレル) の原油が喪失されたとされる。しかし、留意すべきは、この推定は、事故の間はいっさい確認することができず、これ以上正確な評価を行うことは不可能だったことである。この漏洩は、2009 年 11 月 3 日まで続き、対応作業は、2009 年 12 月 3 日 (105 日目) に油井に蓋をするのに成功するまで継続された。

オーストラリア海洋安全局 (AMSA) は、午前 10 時頃に油漏れの報告を受けた。そして、15 分以内に油およびその他の有害・危険物質による海洋汚染防除のための国家計画 (以下「国家計画」) を実施に移した。ジーロンにあるオーストラリア海洋油流出センター (AMOSC) は、10 時 35 分に報告を受け活動を開始した。

事故初日からの作業の期間中、130 回以上の監視飛行が行われた。これらの飛行により、油流出情報や環境データが収集され、海上の対応船舶や分散剤散布航空機を、油の集中している場所に向かわせた。

## PAJ 2010 - オーストラリアの対策と最近の油流出事故

事故初日の午後7時頃、このプラットフォームを管轄するノーザンテリトリーの当局は、合意された国家計画の定めるところに従い、この清掃作業の責任を正式に AMSA に委ねた。

事故処理の期間、観測された油の大半は、油膜のパッチや風化油となってプラットフォームの 35km 以内にとどまっていたが、風、気温、潮流の違いに応じて、プラットフォームから離れ、さまざまな距離や方向で報告された。この期間の大部分は海が穏やかな状態で、包囲回収作業が可能だったが、一方で油の自然な分解を妨げた側面もある。油膜は、何回か、上空の観察により、アシュモア、カルティエ、ハイバーニアの岩礁で報告された。しかし、海岸線や岩礁そのものへの影響についての報告はなかった。

航空機の動員（シンガポールからの C-130 ハーキュリーズを含む）、オーストラリア海洋安全局（AMSA）の要員派遣、追加分散剤（当初約 50 トン）を AMSA のダーウィン資機材備蓄に補充することなどが行われた。

AMSA の作業対応は、朝の監視飛行による観察に基づいて毎日見直された。シンガポールからの補充も含めたジーロンにある AMOSC の業界備蓄資機材、およびダーウィンや他州の AMSA 備蓄資機材が清掃作業に使用された。

対応要員は、AMOSC を通して石油業界からと、AMSA 並びに国家対応チームのアレンジによって充当された。これには、オーストラリア全州およびノーザンテリトリーからの援助も含まれた。また、オーストラリアとニュージーランドとの間の公式協定に従い、ニュージーランドからも人員が提供された。合計 247 名の人員が対応に携わり、その多くが、対応組織における少なくともひとつのポジションで、1 回以上のローテーションを引き受けた。

分散剤散布作業は、2009 年 8 月 23 日に開始され、2009 年 11 月 1 日まで継続された。

- ・ 8 月 23～24 日、C-130 ハーキュリーズが合計 12,000 リットルの分散剤を散布。
- ・ 8 月 25 日から 9 月 2 日まで継続して、AMSA と契約を結んだ航空機（AMOSC 共同出資）が、オーストラリアの固定翼機による空中油分散剤散布機能の一端としてトラスコット空港を拠点に 32,000 リットルの分散剤を散布。
- ・ 8 月 30 日から 11 月 1 日まで、船舶による散布作業が実施され、118,000 リットルの分散剤を散布。

観察およびサンプリングによると、分散剤の使用は自然分解プロセスを助け、岩礁や海岸線に対する油の影響のリスクを最小限にすることに非常に効果的であった。使用された 6 種類の分散剤（Slickgone NS、Slickgone LTSW、Ardrox 6120、Tergo R40、Corexit 9500、Corexit 9527）は、国家計画の定めるところにより義務付けられる試験所での急性毒性試験に合格しており、オーストラリア海域内での使用が承認された。

## PAJ 2010 - オーストラリアの対策と最近の油流出事故

包囲回収作業は、2009年9月5日に開始され、2009年11月30日まで継続された。ただし、2009年11月15日以降は、回収可能な油は確認されなかった。油を回収するために、V字「ポケット」の中にスキマーが備えられた300メートルの包囲用オイルフェンスで接続された2隻の船舶が連携作業を行った。対応の大部分は、2組のペアの船舶によるこうした作業であった。合計844,000リットルの油と水の混合物が回収された。その内、約493,000リットルは、油であったと推定される。

環境・国家遺産・芸術省（DEWHA）は、この油流出事故の影響を受けた地域で、1件のウミヘビ被害、29件の野鳥被害の確認報告を受けたと公表した。このうち、22羽の鳥が、油で汚染されて死亡した。鯨やその他クジラ目動物の油被害の確認報告はなかった。その他の野生生物の被害については、地域の空中・水中巡回を広範囲に行ったが、確認報告はなかった。

全体として、対応作業は、被害を受けやすい海洋資源、特にカルティエ及びアシュモア岩礁海洋公園、西オーストラリアの北西海岸に油の影響が及ぶことを阻止するという目標の達成に成功した。

### まとめ

オーストラリアは、国際海事社会の熱心かつ精力的な一員メンバーであり、IMOへの関与を通じて、海事活動の多くの面で持続的改善を行う努力を継続する。

国家計画は、あらゆる関係者（政府および業界）による優れた戦略的コミットであり、準備や対応能力が、オーストラリアおよび周辺海域で維持されることを確実なものにしている。

しかし、油流出事故は必ず発生するものであり、そのときには、どんなに強固な協定や明確な（演習を伴う）戦略があろうと、個々の対応には想定できないさまざまな事態が発生し、対応すべき「リアルタイム」の課題を生み出す。

資機材を遠隔地に準備しようとする場合であれ、被害が大都市からわずか数キロ先である場合であれ、航空作業や海岸から150海里の回収作業が必要な場合であれ、こうした活動の詳細を決めようとするれば、それは「その日」のうちに作り上げなければならず、そこに資機材へのアクセスがあり、可能な解決策に対して柔軟な姿勢で取り組むことの出来る作業チームが求められることになる。