

## APSC/SERVS による TAPS 原油の安全輸送システムについて

Sharon O. Hillman  
Regulatory Management  
Alyeska Pipeline Services Company

### 1.0 背景

原油は 1968 年アラスカのブルードー湾で最初に発見されました。アリエスカ・パイプライン・サービス会社 (Alyeska) はアラスカ横断パイプライン・システム (TAPS) を計画、建設、維持するために設立されました。Alyeska の主要な株主会社は BS Amoco、ARCO、および Exxon です。他の株主として Mobil、Amerada Hess、Phillips および Unocal の 4 つの会社があります。

1973 年のアラスカ横断パイプライン許認可法 (TAPAA) に従って、アラスカ横断パイプラインの建設が始められました。このパイプラインとマリン・ターミナルの建設 (3 つの壮観な山脈を越えるという世界でも驚異的な工事計画の 1 つ) には、515 の連邦認可および 832 の州認可が必要でした。そして 1977 年に原油が流れ始めました。

アラスカ横断パイプライン・システム (TAPS) で、米国国内油供給量の約 20 %の原油を、北極圏の凍てついた出発点より 800 マイルの長さのパイプラインを通してヴァルディーズのマリン・ターミナルへ安全かつ効率よく輸送します。マリン・ターミナルで、プリンス・ウイリアム・サウンド経由でアラスカ湾 (70 マイルの輸送) まで護送されるタンカーに積載します。

稼動してから 22 年間に、Alyeska は厚い信頼、環境保全、および優秀な安全記録を維持しながら、約 130 億バレルの原油を安全に輸送し、16,000 隻以上のタンカーに積載しました。

Alyeska は、3 つの主要事業分野を運営しています。それらは 800 マイルのパイプライン、ヴァルディーズ・マリン・ターミナル (VMT) および 1989 年油流出後に作られた船舶護送対応船システム (SERVS) です。本文では、Alyeska の船舶護送対応船システムの目的、作業、海洋環境保全業務と技術に焦点を合わせています。

## 2.0 Alyeska の船舶護送対応船システム

Alyeska の SERVS の目的は次のとおりです。

「タンカーがプリンス・ウィリアム・サウンド経由で安全に航海するように支援することで油流出を**防除**すること、および油流出対応協約と計画に従って、ヴァルディーズ・マリソン・ターミナルとアラスカ原油船積会社に効果的な**対応サービス**を提供することで環境を**保護**することです。」

SERVS 組織は、連邦油流出除去組織（OSRP）証明書（#0077）およびアラスカ州基幹対応業者（RAC）登録を保持しています。1999 年の世界的基準の分析によれば、SERVS 組織は世界で最大規模の防除対応組織です。

## 3.0 予防の重要性

簡単に防除できる油流出はありません。そのため、Alyeska の SERVS は、すべての貨物積載タンカーに総合的なタンカー護送サービスを始めることに予防の重点をおいています。

**タンカー護送：**ヴァルディーズ・マリソン・ターミナルで積載されるすべてのタンカーは、1 日 24 時間 1 年 365 日、計約 70 マイルの輸送をプリンス・ウィリアム・サウンド経由でヒンチンブルック・エントランスまで護送されます。それぞれの護送作業を記録し再検討します。護送船は絶えず連絡をとり続け、州監視委員、プリンス・ウィリアム・サウンド（PWS）地域住民諮問評議会（RCAC）のメンバーはもちろん、米国沿岸警備隊ヴァルディーズ海上保安局がシステムの信頼性をより厳密に監督します。1999 年には、451 隻のタンカーの護送を無事に遂行しました。1989 年のプログラム開始以来、合計 7,765 隻のタンカーの護送を行っています。

タンカー護送システムの生い立ちは、1989 年アラスカ州が出した緊急時対応命令によってでした。（護送対応船（ERV）と引き船で編成された）専用護送船 3 組、待機船 Port Etches 号、待機船 Naked Island 号、およびタグボート 4 隻からなる単機能船 12 隻の船隊が迅速に編成されました。予防よりも油流出対応がより強調されました。別々の海運会社 3 社が船を提供するため、船舶間にはほとんど互換性がありませんでした。この期間の一般的な護送には、護送船 2 隻が待機している間タンカーを離棧させるタグボート 3 隻も含まれました。この期間の処理量は 1 日約 2 百万バレルで、4 つの出荷棧橋すべてで積載されました。

翌年より、様々な要因から護送システムと船団の編成に様々な変更がもたらされました。これらには、タンカーTowing Study 号の故障、プリンス・ウイリアム・サウンドの潜在危険度の評価、護送に関する連邦政府の要求事項の公布、アラスカ湾での油流出対応の責任、タンカーから発生する揮発分の回収、および天候による作業の制限などが含まれます。さらに業界は、氷の状態の観察、帰航する空荷タンカーの監視待機といった自主的な施策を制定しました。そのことは本システムと護送システムの実施で得た経験に影響を与えました。2隻の牽引力を増した引き船 Nanuq 号と Tan'erliq 号などの船隊の牽引力強化、および救難タグボート Gulf Service の加入等、様々な調査と規制に基づく本システムの変更例です。

護送システムが充実してくると、油流出の予防、船隊の近代化や対応能力の増加と効率の最大化を図るための多目的船の導入等が特に強調されるようになりました。

1998 年、SERVS は、12 隻の専用船隊をより少数の多目的で編成された船隊へ改良するうち込んだ戦略に着手しました。本戦略には、クローリー・マリン・サービスズとの海運提携や多目的予防・対応引き船 (PRT) 3 隻の建造などが含まれました。本戦略には、SERVS の裁量で、PRT が完成した後に全船隊の規模をまず 10 隻に減らし、運営上の必要に応じてさらに削減して、大幅な船隊を技術的、操業的に強化することが期待されました。利害関係者は正式に 1998 年年末に戦略を是認しました。

SERVS の 2000 年度の戦略では、多目的船を主力とする船隊という当初の考え方が若干の変更つきで継続承されました。最初の戦略には、ヒンチンブルック岬における特別サービス船の海上救助活動などが含まれました。SERVS の 2000 年度の戦略には、PRT をヒンチンブルック用のサービスに使用する、能力を向上させた牽引タグボートを通常の多用途船と同様、全航程タンカーに寄り沿う護送に使用する等が含まれます。このようにしても、船数の全体的削減、作業効率の向上、経費削減が期待されます。新 PRT といえば、新 PRT に適用される最新最良の技術 (BAT) に関する諸要求が現在提示されようとしています。

2000 年度の船舶運用戦略を以下略述します。

船の種類	目的	任務
ヒンチンブルック引き船 予防・対応引き船 (PRT)「Alert 号」	護送 / 対応	ヒンチンブルック岬での密着した護送
牽引力を増した引き船 - 「Nanuq 号」	多目的 *	第 9 浮標までの曳航による護送、全輸送の密着した護送
牽引式引き船 - 「Tan'erliq 号」	多目的 *	第 9 浮標までの曳航による護送、全輸送の密着した護送
予防・対応引き船 (PRT)「Attentive 号」	多目的 *	密着した護送 / 監視
予防・対応引き船 (PRT)「Aware 号」	多目的 *	密着した護送 / 監視
牽引式引き船護送隊	離着棧 / 護送	離着棧 / つなぎ網支援
多用途船	帰航の監視 / 対応	Naked Island 号の監視船 / 帰航の監視
従来型引き船	離着棧 / 護送	離着棧
従来型引き船	離着棧 / 護送	離着棧

\* 多目的は、離着棧と護送、油流出対応に限定されています。

#### PWS 潜在危険度の評価およびタンカー過密輸送の改善：

Alyeska は、アラスカ州政府、米国沿岸警備隊、TAPS 海運会社、プリンス・ウイリアム・サウンド地域住民諮問評議会 (RCAC) との協力により新たな潜在危険度評価に着手しました。このことが、結果的にヒンチンブルック・エントランスに配置される高馬力船と、最近完成した最新式の牽引力を増したタグボート 2 隻を含むいくつかの予防対策を向上させました。

**牽引式引き船：**Voith Schneider 推進力装備の画期的な最新式 10,000 馬力の牽引力を増した引き船 (ETT) 2 隻が 1999 年に配備されました。「Nanuq 号」と「Tan'erliq 号」(アラスカ現地の言葉でそれぞれ北極熊・黒熊を意味する) の 2 隻の船は、ひときわすぐれた機動性を持っているので、護送作業中曳航による護送という形式で現在使用されています。これらの船は航行不能となったタンカーへの支援力を高めています。また、これらの船には訓練された対応作業員と乗組員が流出対応機器と共に乗り組んでいます。

**予防・対応引き船：**護送と対応作業用に特別に作られた z 駆動装備の新しい予防・対応引き船 (PRT) 3 隻は、2000 年の就役を約束されました。これらの新 PRT は、ワシントン州、アナコルテスのダコタ・クリーク造船所で作られており、強力な外洋引き船による予防・対応目的用の新技術を象徴しています。これら 3 隻の船のうち、最初の配備は、「Alert 号」でちょうど本文が仕上がろうとしている頃 (2 月中旬) でした。

#### 4.0 対応準備態勢

**プリンス・ウィリアム・サウンド (PWS) 対応システム**：Alyeska の SERVS では、連邦が定めた OPA の要求条件より高い、72 時間以内に 300,000 バレルを回収するという、州の対応立案基準に基づき対応システムを管理しています。本プログラムの一部として、Alyeska の SERVS は、合計 800,000 バレル以上の回収油貯蔵能力を持ち、14 の大型油回収機・システム (TransRec 350's、GrahamRec および「Valdez Star」) を持つ 4 隻の大型外洋型油回収船を保有しています。外洋および沿岸での回収作業に、約 100 隻の小型船を使用できます。海岸線対応機器と請負業者からなる海浜油回収チームが編成保持されています。

Alyeska の SERVS は 300 隻以上の地元の漁船と契約して、対応を支援し、環境上の影響を受けやすい資源保護と現地情報を提供しています。さらに、流出対応機器が PWS 周辺の 5 つの地域で保管されています。保護オイルフェンスシステムと機器、及び地理的対応システムがヴァルデーズ港と PWS の中の 5 つの孵化上と環境上脆弱な地域に設置されました。対応作業者と請負業者のための訓練は国家整備体制下の対応演習計画 (NPREP) ガイドラインに従って、今行われています。

**大容量油回収機**：Alyeska/SERVS は、Alyeska 請負業者が流出対応準備のために考え出したシステム (船 1 隻につき TransRec 350 が 2 台、GrahamRec が 1 台) を採用しております。1 時間に 7,000 バレル以上の (公称値) 回収が可能な 3 つの大型油回収装置が、125,000 バレル以上の油積載能力を持つ油回収船に設置されました。この船は単独で外洋作業を行うことができます。さらに、“潮退治” (Current Buster) と呼ばれる集油取込みシステムの研究と実施試験が行われています。このシステムは高速で油回収ができるよう特別に工夫されています。Alyeska/SERVS は、プリンス・ウィリアム・サウンドとブリティッシュ・コロンビアにおいて OHMSETT 試験タンク (実油使用)、実地試験 (実油を使わない) での試験に参加しました。

**漁船訓練・対応プログラム**：我々の油対応の要となる主な環境奉仕プログラムは、漁船プログラムです。Alyeska の SERVS は、プリンス・ウィリアム・サウンドの地域共同体と密接に協同作業して、資源を移動し、いかなる流出への対応にも備えています。油流出対応支援を提供する 300 隻以上の漁船が、現在 Alyeska と契約されています。これらの船は対応計画に集められ、機器を使って訓練されています。中枢をなす中心船隊は 50 隻の契約船で編成されています。本船隊は、迅速かつ通年の対応支援を提供します。漁船は特別訓練を受け、年間油流出対応訓練と演習参加します。漁船管理者 (FVA) が漁船プログラムを管理しています。特に、支援作業はもとより、沿岸、野生生物、現場燃焼対応戦略、流出対応戦略においては、漁船支援は重要な要素です。漁民は非常に貴重な対応計画提供してくれ

ます。油流出対応装置は、ヴァルディーズの地域共同体、チェネガ湾、コルドバ、地元の漁船センター近くのタチトレクとホイッティアー、および環境上の影響を受けやすい資源などで使用されてきました。

漁船プログラムは、環境上の影響を受けやすい地域と魚孵化場の保護における主な支援要素です。この孵化場、ヴァルディーズ・ダック・フラッツに加えて、ヴァルディーズ港の渡り鳥、水鳥の生息地は重要地区に指定されています。地元の漁船隊の乗組員との訓練とドリルには、改善作業項目を習得する授業が含まれています。

本環境プログラムおよび教育の利点は、地域および提携におけるいくつかの方法に見られます。この例として、汚染されていない港、水域への流出減少、漁民の Alyeska の SERVS プログラム参加から得られる教育・経験などがあります。漁民は、全く汚染されていない環境での操業はもとより、大事故に安全に対処するスキルと手順などを学びます。参加者は、自分達の日常生活でこれらの授業を応用してきました。たとえば、1999 年、環境保護アラスカ省と米国沿岸警備隊の支援で、港汚染防止を推進するいくつかの地域イベントが催されました。

**事故司令システム (ICS):** Alyeska の SERVS は、1989 年以来流出・事故対応の ICS スタイルの管理の組み立て普及実施におけるリーダーと任じています。Alyeska の SERVS は、この 2 年間、環境保護アラスカ省、米国沿岸警備隊 (USCG) および他の対応者と緊密に協力作業をしており、プログラム定義、訓練、本システムの形式と応用を改良しています。我々は、組織の危機の早い段階で本システムが非常に貴重であることが分かっていました。それからそれは、状況管理、環境破壊の効果的な緩和のため、十分に開発された、効果的、適切規模のプロジェクト・チームへと進歩しました。

**特別訓練プログラム:** Alyeska の SERVS は、高レベルの備えを維持するため、流出対応における総合訓練プログラムを開発してきました。作業訓練は史実に基づいており、訓練と演習中前回の授業で学んだことから得た、基本的スキルと実行に焦点を合わせています。本教育技術は、大人の学習方法論に焦点を合わせており、チームのメンバーを有能だと励まし、現実状況に関する情報を与えます。主な成功要因としては訓練が緊急時対応計画に明らかに関連していることがあげられます。このことは、参加者が本計画の技術面を学ぶのに役立ち、作業手順・戦略に関連します。そして本計画は対応者満足を与え、自分達は自分達の計画を知っているという対応者の自信を育成します。

クラスは基礎から専門コースまであります。「Alyeska 油流出対応基本訓練」3 日間コースと 2 日間の事故司令システム (ICS) 訓練で基礎的なことが提供されます。様々な専門プロ

グラムには次のものが含まれます。Alyeska 戦術的油流出モデル (ATOM) を使用する本油流出経路モデリング、野生生物虐待・捕獲・回復コース、技術者のための技術発達プログラム、特別緊急時対応立案と防除訓練、タンカー牽引演習、緊急時対応計画内のすべての手順を含む作業演習、危機管理チームおよび事故管理チーム (CMT、IMT) の訓練ドリルなどです。

**Alyeska 訓練プログラム**：Alyeska は、対応演習プログラム用国家準備 (NPREP) ガイドラインに従っています。同社プログラムには危機管理と事故管理チームの両方があり、様々な危機モデル (自然災害、人災、流出対応) を演習します。PWS で年間 30 の訓練と演習が行われ、1 つは原油船積会社と合同で行なわれます。Alyeska は、1998 年 BP SONS 訓練への主要な参加会社で、「実地的な訓練」(過去の履歴、時刻表、設備、作業上の詳細や環境情報) を作り多大な貢献をしました。

Alyeska の SERVS は、対応資源の管理を支援する「RESPONSE<sub>tm</sub>」と命名された自動流出対応資源追跡・命令システムの実施において、その所有会社および船積会社と協同作業しました。1998 年 BS SONS 訓練時、(1999 年 BS SONS 訓練評価報告書の報告によると)「参加者と評価者から同様に、本プログラムは価値ある対応ツールであると一般的に合意された。この種のツールの効果的な利用によってのみ、この規模の対応が成し遂げられたように見える。」

Alyeska は、本システムの実行を会社規模で継続しており、資源指定・追跡管理における効率の良さと対応資源に関する情報交換を期待しています。

**グラフィック資源データベース (GRD)**：会社は、何千もの環境上の影響を受けやすい生物学的、文化的、社会的、人間が使用する場所を詳細に複数の層に記録するグラフィック・データベースをコンピュータに保存しています。1992 年には、2,200 の記録が本データベースに含まれ、1998 年には 10,000 以上がアップデートされ、1999 年中には 14,400 以上の記録がアップデートされ、2000 年 1 月には CD がほぼいっぱいになるまで大幅に増えました。本データベースは、対応に関連する対応者、機関職員および一般の人用に、CD で提供されます。最近のアップデートでは、流出前の海岸線調査の写真などの情報ファイルにリンクできるまで大幅に進展しました。

**Alyeska 戦術的油流出モデル (ATOM)**：ASA (世界油流出モデルに類似) により開発されたこの流出経路モデリングは、プリンス・ウイリアム・サウンドに特定されており、平面、立体モデル、資源の位置、環境上の影響を受けやすい資源の確認、油量収支、および油処理剤 (分散剤) 使用の評価などが含まれます。

**野生生物の安定・浄化移動装置**：Alyeska の SERVS は、主な流出事故が起きた場合に油に汚染される可能性のある野生生物のための安定・治療センターを提供するために、既存技術を改良しました。これらの移動装置は、プリンス・ウイリアム・サウンドで最初の現場保護をし、利用できる交通機関（Hercules タイプの航空機や高速道路トラック）を使って他の地域に移動することができます。

## 5.0 利害関係者とのコミュニケーション

Alyeska は、利害関係者の TAPS の作業における油流出予防に関するニーズと関心事への責任を認識しています。Alyeska の SERVS の予防・対応の目標・更に計画を成功裏に導くためには、業界、政府、公益団体の幅広い意見、見解、関心事などを取り入れなくてはなりません。TAPS 作業の利害関係者には、アラスカ横断パイプラインの会社、石油会社、海運会社、Alaska 州、米国沿岸警備隊、プリンス・ウイリアム・サウンド地域住民諮問評議会、地元地域の代表者、公益団体などが含まれます。

Alyeska は議会および州議員と積極的にコミュニケーションをとり続けています。議会議員・州議員とは、17 地区、本部およびヴァルディーズ海上保安局（MSO）の米国沿岸警備隊、アラスカ州環境保護局（ADEC）合同パイプライン局などが含まれます。さらに、我々が作業を行なう広大な地域中で、地方自治体との関わりはもちろん、多くの州・連邦評議員の代表者とコミュニケーション、技術交換を行ないます。利害関係者は、Alyeska が PWS での作業の OPA 90 市民監視グループとして設立した、プリンス・ウイリアム・サウンド地域住民諮問評議会と絶えず交流を行なっています。地元・地域住民、地域代表者、現地グループとの話し合いやコミュニケーションは、自分達の地元地域で行われる作業に関心のあるすべての団体とコミュニケーションをはかるのに重要です。

## 6.0 提携および利益

**米国沿岸警備隊（USCG）**：PWS 中における Alyeska の船舶護送対応船システムの着実で目立った存在感は、地域にとって非常に役立つことが証明され、多くの地域から米国沿岸警備隊 MSO ヴァルディーズに重要な支援が提供されてきました。これらは、海洋汚染や安全管理上の事故の日々の防止から、調査・救助支援努力を通しての生物・資源の実質的救済にまでおよびます。これらの提携の性質についていくつかの例を下記で検討します。

**漁船安全プログラムの提携**：Alyeska の SERVS の漁船プログラムは、米国沿岸警備隊の商業漁船安全プログラムと緊密にリンクしています。Alyeska 漁船契約には、漁船が満たす必要条件が含まれ、USCG の漁船安全対策が示されています。その必要条件が満たされたため、

USCG 漁船の乗組員の死亡数が減ったことが USCG の出版物に示されています。USCG の職員は、この減少の一因は、漁船乗組員が Alyeska 契約を受理または継続することがもたらした安全訓練と設備にあるとしました。本自主的 USCG プログラムには多くの関心が寄せられ、この成功の一因は、Alyeska の SERVS の支援による漁船プログラムとの連携にありました。

**海上保安「救助」例：**1994 年以降、Alyeska の SERVS が調査・救助支援をある程度提供している区域で 45 以上の救助劇がありました。例は以下のとおりです。1999 年 9 月 15 日の早い時間の夕方に、地元の USCG 事務局が、アラスカ湾のヒンチンブルック島のフック・ポイント沖を、「強風警報」が出されている海流状況で漂流している 3 名乗船の 40 年代建造の引網漁船、F/V Odyssey 号の援護を SERVS に要請しました。漁船はバッテリー切れ、燃料などの問題をかかえており、援護と牽引を要請していました。「Sea Venture 号」(エッチス港での流出予防および対応任務で外洋に出る引き船)が派遣され、3 時間以内に現場に到着し、災難にあった船を牽引し、エッチス港に戻りました。エッチス港で対応船との任務中の二次流出予防・対応船(「Liberty Service 号」)の乗組員は、いかなる生物・資源の損失もなく、乗組員を援護し、問題を解決しました。

上記の事故の 2 日前、NOAA 天候浮標(ヒンチンブルック・エントランス外側のシール・ロックスにおける風・海洋状態の情報を記録する)が、モンターク島はずれに乗り上げる直前に Gulf Service の船により回収されました。その浮標は、その係留装置の破損を免れ、行方不明になったり、多くの損失を受け漂流する可能性があります。我々の作業は、USCGC が最新式浮標の探索と回収を支援することでした。

1999 年の他の例では、ヴァルディーズ港での小型ボート転覆事故にともなう 2 名の人命救助がありました。沖でレジャーを楽しんでいて、小型船が破損し漂流していた人々(何人かは低体温症にかかっていた)を、人里離れた、人気のない浜辺で救助したのです。

**プリンス・ウィリアム・サウンド地域住民諮問評議会(RCAC)：**RCAC は、1990 年連邦油汚染法で、プリンス・ウィリアム・サウンドの市民諮問グループとして認定されており、Alyeska との契約で運営されています。パイプラインでできるだけ遠くまで油を流すことに効力を持つ本契約により、RCAC の独立は保証され、(Alyeska による)250 万ドルの年間財源を提供し、RCAC の VMT と SERVS 設備への出入りを保証します。PWS RCAC は、「ヴァルディーズのアリエスカ・パイプライン・サービス会社ターミナルおよびそこを使用するタンカーの環境を保護する操業を促進する市民」という目的を持った非営利会社です。本評議会の 18 名の会員組織には、水産養殖、商業漁業、現地、環境、娯楽、および観光客団体はもとより、1989 年のプリンス・ウィリアム・サウンドでの流出の影響を受けた地区の地域共同体も含まれます。本評議会は、海上輸送基地、タンカーの油流出防除・対策、環境保

護、地域対応計画、公教育、救助活動に関して、再検討、監視し、Alyeska と一般の人に助言します。RCAC は、市民の関心事に積極的に取り組んできました。本評議会と組織のスタッフとのコミュニケーション促進するため、Alyeska は RCAC との連携を継続しています。さらに、多くの Alyeska の職員が、港湾運営と船交通システム、油流出防除と対応、科学的勧告、ターミナル運営と環境監視などの 4 つの組織委員会に参加しています。

**プリンス・ウイリアム・サウンド・コミュニティ大学 (PWSCC):** プリンス・ウイリアム・サウンド・コミュニティ大学とアラスカ大学の提携は、訓練と教育に焦点を合わせた革新的な提携です。その関係により、会社の広範囲な訓練プログラムの大部分に経営、能力、設備支援が提供されます。たとえば、Alyeska の SERVS 組織と大学の提携により、HAZWOPER、野生生物捕獲の規制と回復、および特にプリンス・ウイリアム・サウンド周辺地域における流出予防・対応訓練ニーズを支援する他のプログラムが提供されます。本提携により、大学は、1990 年半ばに、世界初の油流出対応技術にかかわる学士号取得のための講座ができました。本提携は、プリンス・ウイリアム・サウンド地域の限られた流出対応指導方法に関する地域教育研修会やインストラクターの交換の形で続けられました。本提携はまた、他のスポンサーと提携して、地域で意義深い技術・政策シンポジウムを行なう素晴らしい機会をも提供しました。シンポジウムの例として、1999 年 3 月の「予防協力」(Partners in Prevention) と、1995 年 10 月の「予防の重要性」(Prevention is the Key) などがあります。

## 7.0 結論

油流出予防および対応は、技術的問題でもコミュニケーションの問題でもあります。技術面では、Alyeska は、アラスカ横断パイプライン網経由アラスカ・ノーススロープ原油輸送（ポンプ・ステーション 1 からヒンチンブルック・エントランスまで）の大型油流出予防プログラムの提供に骨折ってきました。Alyeska は、護送サービス用の新海運設備を設計・作動させ、護送システム実施のため十分に調整された方法を提供することで、潜在的なリスクの大幅な削減に努めてきました。さらに対応面では、改良した機器と技術の改良、および訓練を強化し続けます。

利害関係者に我が社の活動、計画、状況に関する情報を提供し続けることも、我々の成功のため重要です。耳を傾けることがまさしく重要なのです。心を開いて質問、関心事や問題に耳を傾けることは、情報交換の開かれた機会を促進します。我々の議員や一般人を含むすべての利害関係者と率直に仕事することは、我々が常に合意するということを意味するわけではありません。しかし、そのことで、各自が状況を理解し質問することができます。問題を確認でき、必要があれば与えられた主題に異なる見解を入れた協約を作成しま

す。我々は、できるだけ多くの情報を共有し、できるだけ公開することで、誰もが情報を得、我々の見解をさらに共有できるようにすることができます。

## 8.0 参考文献

環境保護アラスカ省、BP アラスカ石油採掘会社 (BP Exploration (Alaska), Inc.)、米国沿岸警備隊、Erst / O'Brien's。1999 年 3 月 1 日。「国家油濁緊急事態演習 1998」(Spill of National Significance Exercise 1998)、「プリンス・ウィリアム・サウンドおよび西アラスカ湾」, 「1998 年 9 月 18 日 ~ 23 日最終報告書」, 第 V.3.1.A 項。

プリンス・ウィリアム・サウンド・プラン・ホルダーズ。1999 年。「プリンス・ウィリアム・サウンド・タンカー油流出予防および緊急時対応計画」(Prince William Sound Tanker Oil Discharge Prevention and Contingency Plan)。

プリンス・ウィリアム・サウンド・コミュニティ大学およびアリエスカ・パイプライン・サービス会社。1999 年。「予防協力シンポジウム」(Partners in Prevention Symposium)。シンポジウムは 1996 年 3 月アラスカ州ヴァルディーズで開催。

プリンス・ウィリアム・サウンド・コミュニティ大学およびアリエスカ・パイプライン・サービス会社 / SERVS。1996 年。「予防の重要性シンポジウム」(Prevention is the Key Symposium)。シンポジウムは 1996 年 10 月アラスカ州ヴァルディーズで開催。