

PAJ 流出油シンポジウム '96
国際および地域協力ならびに人員・資機材の
移動に関連する諸問題

Chew Joo Kim
East Asia Response Private Limited (EARL)
技術サービス部長

はじめに

私は有名なことわざを引用することからこの論文をはじめたい。それは“ 歳月と潮汐、人を待たず (Time and Tide Waits For No Man) ”ということわざである。流出油対応者として、我々が対応の準備を整えていようがまいが、我々は歳月と潮汐の移ろいの不可避性に支配されている。我々が歳月と潮汐を管理できないとすれば、流出油という第三の要素が作用する事態に直面して我々がなしうることの何と少ないことか。すなわち、流出油は境界というものを知らない。だから、流出油対応者たる誰しもにとって、我々は先の引用を実際には次のように読むべきだと私はいいたい。“ 歳月と潮汐、人を待たず、油流出、際限を知らず (Time and Tide Waits For No Man, and Oil Spills Knows No Boundaries) ”と。

油が水面に流出すると、拡がる。油は拡がると、経時的にその特性を変え、これは“ 象変 (weathering) ”と呼ばれる。象変している間中、油は風と潮汐の影響も受け、漂流する。油膜の漂流が阻止されないならば、近隣諸国の水域を横切るように油膜は拡大し、この作用に対処するには、影響を受ける国々が協力することが必要である。つまり、共同で流出油の浄化を行わねばならない。

本論文では、地域 / 国際協力の重要性ならびに油流出事故への対処に際しての人員・資機材の移動に関連する諸問題を中心に述べる。

OPRC 条約 1990

国際 / 地域協力について語る場合、OPRC 条約 1990 に触れないわけにはいかない。

なぜか？

OPRC 条約 1990 は、おそらく汚染への対応における国際 / 地域協力に向けた、全世界的規模でのもっとも意義のあるステップだからである。同条約の二つの条文 (6,7 条) はこうした協力を達成するための枠組をはっきり示している。

OPRC 条約の第 6 条は、油汚染事故に迅速かつ効果的に対応するための国のシステムの確立を要求している。すなわち、

国の対応に備える責任を負う国の当局を特定すること。
油汚染の報告を送受するための連絡先。
国のために人員・資機材の動員と展開をなす権能を有する当局を特定すること。
国の緊急時対応計画の確立。

また、同条は、下記事項を確立するため、産業界と政府の間ならびに特定の地域の諸政府間の協力も要求している。すなわち、

最低レベルの流出油用資機材の予備配備。
訓練と演習のプログラム。
流出油に対応するための詳細な計画と通信能力。
人員・資機材の動員能力と対応を調整するための機構。

また、同条は、各当事者が国際海事機関（IMO）に対し、その国の緊急時対応計画、通信チャンネル、および油汚染への対応に関連する資機材および専門知識に関する情報を与えることも要求し、これらは要請があれば他の当事者も利用できる。

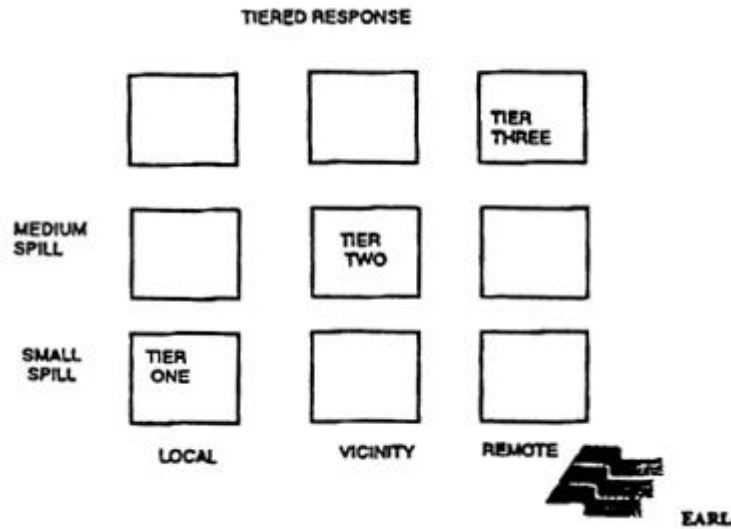
第 7 条は汚染への対応における国際協力を要求している。これには油流出事故への対応を目的とする、必要に応じた助言サービス、技術支援および資機材の提供が含まれる。

同条は、各当事者の領土への、領土を通しての、かつ領土からの人員および資機材の到着と移動を容易にするための諸手段の整備を要求している。

OPRC は、おそらくはじめて産業界と政府との間の協力を要求した協定という点でユニークなものである。明らかに、産業界は条約の批准を勧めている。

地域計画

全員とはいわないまでも、ほとんどの者にとって、緊急時対応計画の段階型対応（Tiered Response）の概念はおなじみのものである。すなわち、段階 1 の計画は 1 ターミナルの境界内における局地的な小規模な流出を対象とし、段階 2 の計画は、事故に対して限られた管理態勢をもつ 1 企業の施設における油流出事故を対象とし、その流出規模は段階 1 の対応能力を超えるものであり、第 3 段階の計画は大惨事を引き起こす油流出を対象としている。



個々のターミナル用の流出油対応資機材の小規模の備蓄をもつ基本的な段階 1 の概念からの拡張としては、複数の企業が合同し、自分たちの人員・資機材をプールして段階 2 の流出に備えるのは論理的、かつコスト効率的だと思われる。

この性格の協力の格好の例は、現存する 2 つの相互援助グループ、すなわち、i) Gulf Area Oil Companies Mutual Aid Organisation (GAOCMAO) と ii) Petroleum Industry of Malaysia Mutual Aid Group (PIMMAG) である。発動されると、湾岸地域 (PIMMAG メンバーの場合はマレーシアの水域) で操業する加盟企業は、大事故に備えた対応の際に、自社の段階 1 の流出油資機材を供出することになる。

GAOCMAO は早くも 1972 年に結成された。この種の相互援助組織でははじめてのものあり、その活動は集成的対応能力の先駆的とり上げ方とみなされる。

マレーシアは、以前も現在も地域 / 国際協力の必要性を強く認識しており、1970 年代のはじめから、大規模な油汚染の脅威に対処するための取り決めを結んできた。例えば、Straits of Malacca Traffic Separation Scheme (TSS)、Straits of Malacca and Singapore Oil Spill Revolving Fund、および地域に対するさまざまな緊急時対応計画である。

Straits of Malacca Traffic Separation Scheme (マラッカ海峡航行分離計画) は、衝突防止の目的で、海峡を用いる深い喫水の船の厳密な航路設定のために策定されたものである。これは国際海事機関 (IMO) により承認され、沿岸三カ国、インドネシア、マレーシアおよびシンガポールにより採用されたものである。

Straits of Malacca and Singapore Oil Spill Revolving Fund (マラッカおよびシンガポール海峡流出油回転基金) は、インドネシア、マレーシアおよびシンガポール政府と日本連合 (非政府) との間で 1981 年に協定覚書として調印に至ったもので、流出油への対処

時に使用される沿岸 3 カ国のための 4 億円の回転資金を設定するものである。

Lombok-Macassar 計画はインドネシア、フィリピンおよびマレーシアの間で 1980 年代の半ばに策定され、Bay of Brunei 計画はブルネイダルサラームとマレーシアの間で 1994 年に策定されたもので、これらの地域における流出油に対処する目的をもつ地域計画である。

より大きな規模では、ASEAN Oil spill Response Action Plan (ASEAN-OSRAP) が ASEAN 6 カ国、すなわち、ブルネイダルサラーム、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイおよびシンガポールの間で 1993 年に設立された。これは地域協力をはかり、各国が単独では状況に対処できないような流出に対する加盟国の対応能力を高めるためのものであった。ASEAN とは Association of South East Asian Nations の略語である。

また、ASEAN 諸国の石油企業からなる ASEAN Council on Petroleum (ASCOPE) は、大規模な流出時に ASEAN-OSRAP 計画を補足するため、加盟国に資機材と人員を供出する計画を検討中である。この計画は ASCOPE Plan for the Control and Mitigation of Marine Pollution (APCMMP) と呼ばれる。

Oil Spill Preparedness and Response (OSPAR) プロジェクトは、ASEAN 地域における流出油の対応能力を高めるためのもう 1 つの地域計画である。このプロジェクトは ASEAN 6 カ国、日本および IMO の間で 1993 年に実行に移された。この計画は ASEAN 諸国間に展開される 11 カ所の備蓄基地に 10 億円相当の流出油資機材調達の資金を日本が拠出したものである。

国際協力

地理的条件からいえば、上記の緊急時対応計画は単なる地域計画に見えるかもしれないが、マラッカ海峡およびシンガポール交通分離計画、マラッカおよびシンガポール海峡回轉資金、および OSPAR プロジェクトを見ればわかるように、これらの計画は IMO および日本との強い国際的関係の上で成立したものである。国際レベルでのこうした公約と協力がなければ、これらの計画が現在の形をととのえることはなかっただろう。

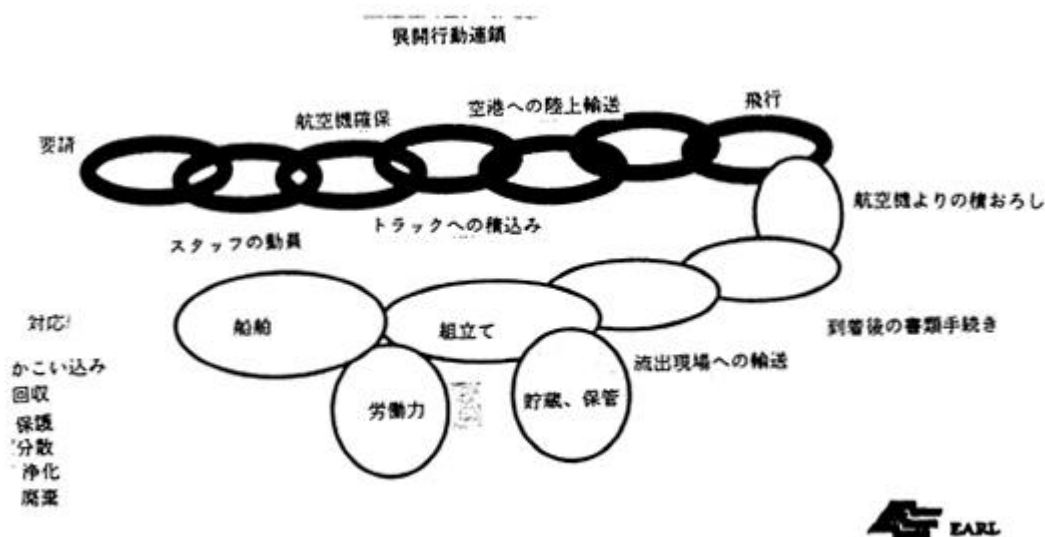
人員・資機材の移動

緊急時対応計画ならびに地域 / 国際協定および取り決めと同様に重要な点は、国境を越えての人員と資機材の移動に関連する実際的问题が克服されなければ、そうした計画も協定もまったく効果がないということである。

国境を越える人員・資機材の移動における大きな困難は 2 つある。すなわち、国土保全意識と官僚制である。ほとんどの国は国土保全に大きな価値づけをしているため、国境を厳重に管理する。緊急時といえどもこうした管理を回避するのはきわめて困難である。場合によっては、国家主義的な政府が自国の緊急時の管理の規範を示す必要を感じた場合は、緊急時対応のための人員・資機材の搬入に対する管理を強化する可能性すらある。

また、相互の国境を越えて資機材の自由な移動を許可するという合意が政府間にあったとしても、国境管理当局が官僚的ならば、一方の政府当局の望みが他方によって阻まれるおそれがある。

ここで、想定される展開活動の連鎖を見ることにしよう。図は EARL において要点の説明に使用しているものだが、問題点は、人員と資機材を迅速に移動させる必要のある当事者ならば、誰にとっても共通のものである。



図の連鎖は発動から現場作業に至るまで円滑な展開を行うのに必要な後方支援活動を表す。鎖の輪のそれぞれは重大な活動を表し、これらの輪の 1 つが壊れると、連鎖が切れてしまう。

連鎖の中でもっとも重大な輪の 1 つは、EARL 側の責任である諸活動と流出者側の責任を結び合わせるものである。この点について説明したい。

図の上半分、つまり水平に置かれ、残りより暗い色をした連鎖の輪を見ると、これらの活動はすべて EARL が発動後に達成でき、かつ責任を負うものであることがわかるだろう。

すなわち、EARL は動員可能な 24 時間の専任スタッフをもち、1 年中待機状態でチャーター済みの航空機（C130 Hercules 輸送機）をもち、また 40 フィートのフラットベッドトレーラーで資機材を空港に輸送する事前契約を輸送会社と結んでおり、積み込みが完了すると、流出者が決めた合意された目的地に資機材を空輸することができる。

ところが、目的地に到着した後は、我々は流出者が連鎖の輪の図に示したような責任の目的を果たすのを見守り、すでに結ばれた取り決めに従い、輸送機の荷下ろし、通関および到着手続き、入国管理、流出現場への人員と資機材の輸送、必要に応じて資機材、ボート、船をまとめるための保管場所、および必要な全作業を実施する労働力の配備などを補佐させることになる。

以上の要求事項のすべてが整備され、かつうまく管理されない限り、対応は失敗に終わるだろう。

人員・資機材の移動に関連する諸問題

下記の 3 通りの人員・資機材の移動方法がある。

1. 陸上移動

人員と資機材はこの方法で国境を越えて陸上輸送することができる。多くの国では、トラックとトレーラーは短時間で調達できることが多い。コストは他の 2 方法より安く、道路事情が良好な場所ならどこにでも向かうことができ、荷下ろしのためのクレーンとフォークリフトの使用は最小限ですむ。

ところが、この方法には重大な制限がある。陸上移動は陸続きの国でしか利用できず、トラック輸送距離が長い場合、この方法では時間がかかりすぎて効果的な対応ができなくなる。また、資機材が超えるべき国境が多ければ、各所の国境の税関と入国管理につきものさまざまな手続きのために遅れが大きくなる。また、国境の検問所ごとに資機材に対する関税保証金が課されることも考えられる。関税保証金は資機材の価額の最高 100%まで課されるだろうし、周知のように、流出油資機材はきわめて高額なので、保証金に必要な巨額の現金を満たすための銀行支払保証を事前に手配する必要があるだろう。

2. 海上移動

最善の方法として、この方法を検討するのは、移動距離があまり大きくない場合に限られるだろう。さもないと、船の場合は指定の目的地に到着するのに数日、場合によっては数週間もかかってしまう。海上輸送は、トラック輸送の場合と異なり、水上を通してさまざまな大陸に行くことができ、使用する船舶の規模によっては、大量の流出油資機材を運

搬できるという利点がある。また、船舶は海上における追加流出油対応手段として利用できるという利点もある。

この方法の欠点は、船はトレーラーほど調達が容易でないこと、水深やその他の理由で制限のある水路があるほか、積荷を降ろすための栈橋やターミナルが必要であり、その後も流出現場までなおも流出油資機材をトラックやトレーラーで輸送しなければならない場合もあることである。

3. 空中移動

この方法の最大の魅力は対応のスピードである。空輸は可能な最短時間で人員と資機材を長距離移動させることができる。もう 1 つの主な役割は、必要に応じて分散剤の空中適用ができることである（Hercules C130 や Transall C160 など一部の航空機に限られる）。また、理想的とはいえないが、捜索目的での調査機としても利用できる。

この方法には明らかにいくつかの大きな弱点がある。その 1 つはただちにチャーターできないことである。EARL が必要が生じたときにメンバー株主にサービスを提供し、地域における株主自身の流出油に迅速に対応するために、1 年 365 日、24 時間体制で C130 のチャーター契約を結んでいるのはこのためである。EARL に C130 の契約がなく、適当な航空機の供給を受けるのに平均 2 日かかるとすれば、最大の利点の 1 つである対応のスピードが失われることになるだろう。

航行距離によるが、Hercules C130 は約 20 トンの重量の流出油資機材を運搬できる。これに対し、小型の Transall C160 が運搬できる可搭載量は約 10 トンである。これらの航空機はより大型の資機材を積載できる点が他のタイプの航空機より有利である。これは他の航空機が側面積み込みで、ドアが小さいのに対して、大きな後部傾斜路を備えているからである。また C130 を選定したのは、比較的短い滑走路で離着陸ができるためでもある。海面レベルの舗装滑走路の場合、必要な長さは約 4400ft（1340m）である。

滑走路の長さが 4400ft 以下の飛行場に飛ばねばならない場合は、代わりに Transall C160 を利用することができる。

貨物輸送の代わりに処理剤の空中散布目的で C130 を使用する場合は、別のいくつかの問題にぶつかるだろう。空中処理剤搬送システム（Airborne Dispersant Delivery System = ADDS パック）の利用が要求される場合、この場合も可搭載量が影響する、基地からの航空機の飛行距離によるが、ADDS パックのタンクは 5500US ガロン（最大）の処理剤の濃縮液を運搬できるだろう。この量は約 30 分以内の飛行と散布周回のための 1 回の出勤で全部が使い果たされる。この場合の問題は、次の出勤、その次の出勤のために ADDS パックを補充するための認可済みのばらの処理剤の濃縮液を確実に供給しなければならないことである。地元で調達できれば問題ないが、そうでなければ、処理剤をトラック、船、またはバックアップ輸送機で輸送しなければならないだろう。さらに、有効可搭載量によるが、バック

アップ C130 機 1 機に積載できる処理剤は約 85 ドラムだろうが、これは ADDS パックのタンクの約 85%分にしかない。

ちょっと本題からそれるが、空中散布には別の問題もいくつかある。航空機は散布時に 140 ノットの速度と約 100ft の高度で飛行することが推奨される。このような低い高度と速度の場合、パイロットが低空飛行の任務に完全集中しながら、海面上の油の位置決めを行うのは特に難しい。従って、最良の結果を得るには、C130 による空中散布はヘリコプターや監視機のような別の小型機 [spotter plane (局地観測用航空機) と呼ばれる] の誘導の下で実施する必要がある。そうでなければ、システムの利用効率が下がり、高価な分散剤が無駄になり、流出油の処理効果が落ちる結果になるだろう。

燃 料

航空機で流出油資機材を輸送する場合、オペレータは国際航空輸送協会 (I.A.T.A) の危険物品規則に定められた 9 分類の危険または有害物質のどれかに該当する資機材については、それが完全に規則に適合することを保証しなければならない。また、オペレータは適正な梱包および書類手続きも順守しなければならない。

例えば、内燃機関はクラス 9 の危険物品とみなされ、その燃料系を抜き取り、燃料キャップをしっかりとはめることが要求される。運搬エンジンの識別のため、すべての書類に記入を行う必要がある。

当然ながら、到着地でエンジンを動かすのに必要な燃料を再供給することを考慮しなければならない。

書 類

流出油資機材を国外、国内および国境を越えて輸送する場合、円滑かつ妨害のない流れを保証するには、書類が細部の細部に至るまで正確であることが絶対に必要である。単に “ 良好 ” では十分ではない。完璧でなければならないのだ。提示する記述に資機材と細部に矛盾があれば、許容できない遅れが生じるおそれがある。

地域 / 国際協定にもかかわらず、国境通過時の平均的な税関職員の対応が遅れの原因になることがある。税関職員はそうした協定について聞かされてないことがあり、日常の仕事の実務の範囲外という理由だけで、職員側のとまどいのために通関手続きが遅れる可能性は高いだろう。緊急時対応計画を立案するに当たっては、できるだけ最高位の税関職員とこれらの問題について協議し、予想される遅れを回避するための何らかの取り決めをなす必要がある。

さまざまな輸送様式に対するさまざまな書類が存在し、混乱を招くおそれがあるため、こうした問題は、必要ならば顧客のために銀行支払保証も取り扱う有能な専門貨物取扱業者にゆだねるか、ATA 通行許可証のサービスを申し込むか、いずれか便利なほうを選ぶのが一番である。

ATA 通行許可証とは、認定商工会議所が発行する国際的に受け入れられた税関書類である。これは諸外国において保証金、関税および通関手続きの必要なく物品を一時的に入国させることができるものである。通行許可証の使用条件が守られる限り、その利用により関税の支払いなしで、かつ最少限の制限で、一時輸入が可能となる。しかし、この場合にも問題がある。

通行許可証の使用に関する規則はあまりにも融通性がないため、その利用は我々にとって魅力的であるにもかかわらず、少なくとも現時点では利用できない。この点について説明する。

EARL はあらゆるサイズと形状をもつ 900 万米ドルの価額の流出油資機材の備蓄を保有している。これらは資機材のタイプ別にグループ分けして倉庫に保管されており、検索と保守が容易なように積み重ねてある。発動の際には、EARL は顧客の要求に応じたタイプおよび数量の資機材を選び出し、それらを送り出すことができる。

あらゆる油流出は他の油流出と独立事象だろうから、2 ヶ所の顧客があらゆる確率でまったく同じタイプおよび数量の資機材を要求することは考えられない。例えば、通行許可証の申請が望ましい沖合パッケージを考えてみよう。通行許可証はパッケージ内の全品目が申請時に特定されることを要求する。パッケージが流出者に提供される場合は、全品目が通行許可証の書類と一致するように保たなければならない。流出者の要求を満たす沖合パッケージを与えるのに、いかなる品目変更もできない。通行許可証のシステムがそれを許さないのだ。

我々は通行許可証のシステムにおいて倉庫内の全資機材を全体として受け入れ、顧客の要求に応じてそれを選択し、急送できるよう要求したが、通行許可証を発行するシンガポールの国際商工会議所はそれに同意しなかった。

ATA 通行許可証をその場で、すなわち顧客が必要とする時点で申請する場合は、約 72 時間の遅れが出ることはざらである。

通信機器

一時的であれ、通信機器を外国に運び込むのは何らかの点で難しいことがある。流出油の演習目的でも、通信機器を外国に持ち込もうとすると、その演習が地元当局による調整を受けない限り、障壁にぶつかることになるだろう。機器の搬入国側に自社の支店・支局をもつ専門貨物取扱業者の助力を得る場合ですら、許可が得られないことがありうる。このように持ち込みが困難なのは、無線周波数とその国の周波数を妨害しないことを当局が

保証しなければならないからだ。妨害する場合は、申請は却下されるだろう。今のところ、こうした通信機器は流出者かその関係筋から地元で入手するのがより簡単で時間もかからない。

入国査証

多くの国ではビザが必要である。ビザは請求しだい取得できるわけではないので、緊急時対応計画者は、迅速な対応が要求される事故時に人員を緊急に入国させる方法について、入国管理当局と事前に検討し、道を開くようにすべきだろう。この規則を省けない場合は、流出油対応者のビザを事前に取得し、それを有効状態に保つことを検討する必要がある。

一般に、通常の場合はビザの取得には約 2 週間かかるだろうが、緊急時に、流出者の助力があれば、より短時間の通告でビザを取得できることがわかっている。この場合に重要なことは、流出者が入国管理当局に対応者ために説明をなし、異例の要請のための理由を示す必要があるということである。EARL の展開活動の連鎖図を見ればわかるが、ビザの取得を補助する流出者の責任は、到着手続きの下に示されている。

結 論

上記の問題の全部または一部に当てられる時間は緊急時対応計画の策定プロセス中であるのは明らかである。けれども、どうすればいいのか？

最初にやるべきことは、問題が確実に存在することをはっきり認識することである。産業界には、そして行政府の中にすら、問題は存在しないと信じ切っている幹部がなんと多いことか。長年にわたる流出油処理において、かかる問題にぶつからなかったために、彼らは次の油流出が生じても何も変わらないと思うのだろう。

その他の者も誤った考えに偽りの自信をもってしまう。すなわち、自分たちのシステムは長年機能してきたので、不十分な点は皆無だという考えである。これらの者は自分たちの経験がまったく不十分であるかもしれないことに気づかない。彼らの国はこれまで幸いにも大きな油流出事故に遭遇しなかっただけかもしれないのだ。

彼らはダチョウ症候群 (ostrich syndrome = 現実逃避癖) にとりつかれているのかもしれない。危険になると頭を砂に埋めるといったダチョウのように、問題から目をそらしている限り、問題というものは存在するわけがない。

また、産業界はすでに設置された自らのシステムがあるならば、それをテストすべきであり、テスト時に欠陥が見出された場合はシステムを検討し、改善する必要がある。遭遇する問題について検討する必要がある、政府当局は彼等にとって関係のある個々の課題に対する審査に関与すべきである。それによってのみ、これまで遭遇しなかった問題に気づくことになるだろう。

各国政府は、政府どうしの間で、より頻繁かつ定期的に演習を行うべきである。どの計画にもいえることだが、徹底的にテストしない限り、問題なしという報告がいつでも返ってくるだけだろう。

ATA 通行許可証は、関税の支払いなしで物品を一時的に入国させるための完璧な解決策に思えるものの、現在の適用条件は厳しすぎるし、国際的に有効になるようにこのシステムを受け入れる国の数が現在は少なすぎる。通行許可証の条件を審査し、それを受け入れる国の数を増やすべきである。

OPRC90 は協力の必要性を各国に認めさせる大きなステップであった。課題はこの条約を効果的に実行し、この協定の目的を支えてゆくことにある。