

石油連盟の訓練プログラム

Andrew M. Crawford
Waterborn Environmental
Technical Advisor To
Petroleum Association of Japan

背景

石油連盟は非営利民間業界団体である。1955年の設立以来、日本の石油業界の健全な発展に寄与してきた。石油連盟には日本の主要石油企業 21社が加盟しているが、1973年にこの加盟会社を中心となり相互援助組織として「海水油濁処理協力機構」（PAJ Oil Spill Cooperative [POSCO]）が設立された。同機構は1971年に日本で発生した「JURIANA号」事故から得た教訓をもとに設立されたものである。

その後世界でさまざまな出来事が起こるなか、海洋環境に対する関心が高まった。そして1989年3月24日に「エクソン・バルディーズ号」事件が発生し、これを契機に油流出事故に対する新しい対応策が求められるようになった。以降、米国油濁法（Oil Pollution Act of 1990）および国際海事機関（IMO）の油濁事故対策協力（OPRC）条約に則ったかたちで、多くの国での活動実施要領が変更された。1990年、通商産業省（現経済産業省）は、「大規模石油災害対応体制整備事業」（The Major Oil Spill Response Program）による補助制度を政府予算で創設し、石油連盟がその実施にあたることとなった。

1991年に開始された同事業は、それから10数年を経た今日、11カ所の油濁防除資機材の備蓄基地、よく訓練されたメンバー、優れた国際的評価を有するまでに至った。こうして同事業は、高い信頼性と優れた業務能力をもつ組織へと成長したのである。

事業の活動は「資機材整備および事故対応事業」（Preparedness and Response）「調査研究事業」（Research and Development）「国際会議開催事業」（Hosting International Conferences）の3つのカテゴリーに分かれる。国際会議開催事業とは、まさに今日のこのことである。そして「資機材整備および事故対応事業」の主要な部分はすなわち訓練であり、それが今日私がここで取り上げたいテーマである。

石油連盟の訓練計画は、大規模石油災害対応体制整備事業の開始に伴って1991年に発足した。しかしながら米国での「エクソン・バルディーズ号」事故が新たな対応策づくりの契機となったのと同様に、石油連盟の対応策においてスタッフの訓練等についても大きな関心が集まるようになったのは、1997年に福井県三国町沖で発生した「ナホトカ号」事故を契機としてからであった。

現状

現在、世界の 11カ所に油濁防除資機材備蓄基地が設置されている。その内訳は日本に 6カ所（四日市、水島、新潟、室蘭、沖縄、千葉）、海外に 5カ所（サウジアラビア、UAE、マレーシア、インドネシア、シンガポール）である。各備蓄基地には、現場での機能が実証された、一連の高品質設備が装備されている。船舶は基地内には配備されていないが、基地の保守管理請負業者のほとんどが船舶を保有しているか、あるいは利用できる状態にある。

資機材は石油連盟の所有である。各資機材備蓄基地は、事故発生リスクの高い場所の近くに設置されている。日本では各資材備蓄基地は、石油連盟メンバー企業の施設内に置かれている。海外では、日本の石油会社または資材を迅速に運び出せる物流業者のいずれかに置かれている。各資材基地には、保守管理請負業者が指名されている。その役割は、資機材の毎月の保守管理作業を行い、それらが必要となる事態が発生した際に最良の状態ですぐに使えるように確実に維持しておくことである。

大規模石油災害対応体制整備事業の目的は、関係者に対して油濁防除資機材を無料で貸し出すことである。しかし油濁防除対応作業は、一般的なものでもなければ日常的なものでもない。資機材は特殊であり、その作業員に対して事前に十分な訓練が施されてなければ、それを取り扱うことは難しい。このことが「ナホトカ号」事故においては現実のものとなり、保守管理委託会社、加盟会社、POSCOメンバー、その他関係企業のできる限り数多くのスタッフに対して訓練を実施することが必要不可欠であることが実証された。石油連盟の訓練計画がここで私が紹介するようなレベルにまで発展してきたのは、こうした歴史的経緯と経験があったからである。

日本での訓練

実地操作訓練

作業員への実地訓練は、通常、国内の各資機材備蓄基地の近くにあるメンバー企業の施設内で実施される。訓練は通常 2日間コースで、その内容は基地での資機材を使っての実地訓練と理論やビデオを使った机上での教習との組み合わせになっている。石油連盟では、保有資機材それぞれに関する約 20分程度の訓練ビデオを作成している。ビデオにはコンピューターグラフィックが利用され、資機材の実際の組み立て作業や操作手順が詳細に説明されており、初心者にとって格好の手引きとなっている。これらの初心者コースは通常、各基地で 1年に 1回実施される。コース内容の中心は、油濁防除対応作業そのものについての紹介、資機材の操作性、復旧作業のために必要な搬送手段についての紹介である。

保守管理請負業者のスタッフは長年にわたりその地位に留まるものだが、それに対して石油会社のスタッフは通常異動をして2, 3年ごとに入れ替わってしまう。このため新しい訓練候補生が、確実に生まれてくることになる。これはたいへん好ましいことである。なぜなら会員会社のより数多くのスタッフに油濁防除対応作業への認識を深めてもらえると同時に、将来の事故の際には一定の役割を担ってもらえるからである。さらに将来そうした人々が必要となった場合に備えて、受講生の名前と訓練での経験レベルがデータベースに保管されている。

総合習熟訓練

実地操作訓練に続くステップとして総合習熟訓練が実施される。これもまた国内の各資機材備蓄基地の近くにあるメンバー企業の施設内で実施される。同コースには他の基地からのメンバー企業および保守管理請負業者のスタッフが参加する。参加者数は通常25名から30名程度で、開催頻度は年4回程度である。各コースでは入念な事前計画が立てられ、想定される事故状況や利用される資機材の種類などが選定される。

資機材備蓄基地はそれぞれ国内の異なる地域にあるため、独自の条件を持っている。例えば室蘭は北方にあり、その海岸線は岩礁となっており、冬の寒さは厳しく、さらに天候条件は悪い。したがって我々はこうした条件を利用して、大型資機材を使つての洋上回収訓練を行っている。一方、南方に位置する沖縄は、美しい砂浜と温暖な気候に恵まれており、砂浜での訓練などを集中的に行うにはまさに理想的な場所である。実はこのシンポジウム終了後の次の週に、我々は沖縄で次回の訓練を行う予定である。

この総合習熟技術向上コースは3日間行われ、その間に全参加者が資機材を実際に操作する機会を持つことができる。これによって資機材の限界やまたみずからの力の限界というものを知ることになる。海上の船舶での実習にコースの時間の半分が費やされる。その内容は、資機材の展開と収納、仮想の油膜の追跡、集積物の海岸保管所への移送などである。残りの半分の時間は、教室での実施計画の策定、岸壁での資機材についての学習、船舶への資機材の積み込みなどに費やされる。このコースの中心となるのは、資機材の効率的な設置とその操作である。

ここで私は、石油連盟が、この建物において大規模石油災害対応体制整備事業の実施管理を行っている責任者を除き、油濁対応に関する任命された専任スタッフを一人も置いていないという事実を指摘しておきたい。訓練を受けたスタッフあるいは計画に関与したスタッフのすべてが、他に専任業務を持っているのである。保守管理請負業者についても同じである。

大型回収システム運用訓練

大型回収システム運用訓練コースは年に1, 2回、日本国内の異なる場所で行われる。同コースでは大型オイルフェンスや油回収機が使用される。訓練期間は3, 4日で、60メートル級の船舶および支援のための船舶が特別にチャーターされる。

石油連盟はさまざまな種類の大型資機材を持っているが、これらには複雑な操作が必要となる。大規模な油濁除去活動を迅速かつ効率的に行うにはこうした大型資機材が必要となり、そのためにはこうした訓練コースが必要不可欠となる。こうした事態を訓練のかたちでシミュレーションしておくことで、起こるべき主要トラブルにすべて事前に対応することになり、その結果、実際の緊急事態の際にもスムーズな活動を確実に行うことができる。この訓練のために想定された事故シナリオには対応がきわめて難しいものが選ばれ、同時に訓練生たちがその問題に対して真正面から対応せざるを得ないように入念に仕組まれている。

船舶運行に関係する訓練生たちは、日常活動で必要となるオイルフェンスの一般的な取り扱い技術に習熟するように訓練を受ける。またそれと同時に、重量のある資機材や非常に大量の回収物の取り扱い技術についても、訓練を受けることになる。

我々は訓練参加者に対して、自分たちでその改善方法を考えてほしいと積極的に働きかけてきた。その結果、各訓練後に行われる報告会では、新しいアイデアが続々と出されている。悪天候、資機材の不備や操作上の問題などで訓練が滞ることも時としてある。こうした諸問題に突き当たり訓練が滞ってしまうことは、実は積極的に評価すべきことである。なぜなら実際の事故においては、我々はこうした諸問題を克服していかなければならないからである。

海外での訓練

シンガポールの SOSRC における IMO レベル 2 訓練

一年に一回、IMO レベル 2 訓練コースを受講するために多くのスタッフがシンガポールに派遣される。同訓練コースはシンガポール石油流出対応センター（Singapore Oil Spill Response Centre Pte. [SOSRC]）と呼ばれる企業が開催している。同社は、シンガポール、マレーシア、インドネシアでの石油連盟の資機材備蓄基地の保守管理請負業者でもある。訓練コースの期間は一週間で、実習と講義の両方が行われる。日本スタッフにとっては本コースのように海外で行われる訓練への参加は特にメリットが大きい。海外では思いもかけない状況に遭遇することがあり、国内と同様の問題にも異なるアプローチが必要となることが、実際に体験できるからである。2000年10月に石油連盟の代表団がシンガポールの同コースに参加したが、ちょうどその時に「Natuna Sea号」事故が発生した。代表団

スタッフたちは、砂浜からの油除去作業に実際に携わるという貴重な経験を得ることとなった。その後には私は同コース担当マネージャーから「コースをもっと現実的なものにしようとして自分たちがあの事故を起こしたわけではない。」旨、いわれたものである。

シンガポールの EARL における IMO レベル 3 訓練

石油連盟のメンバー企業の上級管理者もまた毎年シンガポールで開催される訓練コースに参加している。このコースは年に 1 回開催され、海洋環境の油汚染が引き起こす国家レベルの問題や、実際の事故発生時において必要となる複雑な経営判断などに焦点が当てられている。期間は 2, 3 日間で、将来の大規模事故発生時における意思決定にとって非常に有益な訓練手段となるものである。

海外諸国との合同訓練

日本とシンガポールで実施される訓練コースに加えて、海外の資機材備蓄基地スタッフ向けの訓練コースおよび諸外国機関との共同訓練コースについても、かなりの数が実施されている。これまで実施された訓練コースを以下の列挙する。

1996 年 サウジアラビアのラス・アル・カフジ (Ras Al Khafji) のアラビア石油にて

1997 年 アラブ首長国連邦のシャルジャ (Sharjah) の Lamnalco にて

1999 年 石油連盟がアラブ首長国連邦のアブダビ (Abu Dhabi) の大規模流出油訓練
“ Exercise Ghazal ” に参加。

1999 年 サウジアラビア国営石油会社 (Saudi Aramco) との同社の Ras Tanura ターミナルでの合同訓練

2000 年 マレーシア石油産業相互援助グループ (PIMMAG) とのマレーシア、ポートディクソンでの合同訓練

2001 年 アブダビ国営石油会社 (ADNOC) とのアラブ首長国連邦のアブダビでの合同訓練計画

2001 年 PIMMAG とのマレーシア、ラブアン・イーストでの合同訓練計画

将来の計画

上記リストのうち最後の2つの合同訓練計画については、9月11日のテロ事件のためにキャンセルという結果にならざるを得なかった。しかし今年には国内外ともに、さらにいくつかの訓練コースの開催が計画されている。これによって多くの新スタッフに対して油濁防除対応という課題についての紹介がなされることになる。その中には将来的には昇進をする者あるいは退職をする者も出てくることだろうが、彼らは油濁防除対応訓練を受けたという事実は決して忘れることはないだろう。特に「ナホトカ号」事故に関与したスタッフについてはそうであろう。そして石油連盟もまた訓練を施したスタッフのことを決して忘れることはない。皆さんの名前はデータベースに保存されているからである。将来のいつか真冬の真夜中に油流出事故が起こり、皆さんに対してその支援要請がきたとしても、どうか驚かないでほしい。

結論

大規模事故が起こった際には、まず事態を管理することが必要である。石油連盟のメンバーに対する訓練は、この必要性を満たすための継続的なプロセスである。将来に向けて考慮しなければならない事項は数多くある。しかしながら、昇進、退職、転職などによりスタッフが間断なく入れ替わるということ、さらに、資機材の開発、新技術、除去活動などに革新的な改善が進んでいることによって、時代に沿った総合的かつ国際的な訓練計画の必要性はさらに高まっている。石油連盟の場合はこうした状況への対応がうまく進んできたといえるだろう。これは経済産業省の優れた先見性と支援の賜物ともいえるであろう。

Andrew M. Crawford