

講演録

「 e-ナビゲーションについて 」

英国運輸省海事局長

ブライアン・ワズワース氏

(於：海運クラブ「国際会議場」)

平成 18 年 10 月 12 日 (木)

《司会》

それでは大変長らくお待たせいたしました。ただいまより講演会を開催いたします。本日の講演会は、財団法人日本海運振興会のご協力を得て開催するものです。

本日は英国運輸省海事局ブライアン・ワズワース局長をお招きし、その国際的な幅広いご見識から、e-ナビゲーションについてご講演をしていただくことになっております。ブライアン・ワズワース局長は、英国において、海運を含めた総合物流政策をご担当されています。また、先進 14 カ国海運担当局間会合議長、いわゆる CSG の議長をお務めになっておられるほか、2003 年 1 月には欧州海上安全庁議長にも選任されています。講演時間は約 2 時間を予定していますが、途中、10 分程度の休憩を入れる予定です。また、講演会終了後には、質疑応答の時間を設ける予定になっています。なお、講演会会場は禁煙とさせていただきますので、ご協力よろしく願いいたします。それでは、ワズワース局長、よろしく願いいたします。

(講演中のワズワース局長)



《ワズワース海事局長》

ご紹介どうもありがとうございます。皆様こんにちは。再び東京に来ることができ、大変うれしく思っています。本日は、財団法人日本海運振興会、並びに国土交通省に大変ご親切なご招待をいただき、感謝申し上げます。日英両国がかかわっている IMO (International Maritime Organization) で、船舶用の e-ナビゲーション、電子航法システムの開発に協力をしています。

ただいま申し上げたように、本プロジェクトは日本をはじめとしていくつかの海運国と協力して、ともに進めているものです。日本のご協力は、私どもも非常に貴重なものと受け止めています。日本政府のご支援に対し、心から感謝申し上げます。e-ナビゲーションは、衛星を使った測位技術をベースにしています。運輸システムそのものを一変させる、私どもの生涯の中で最も重要な技術開発の一つではないかと思っていますが、持てる力をフルに発揮するには、まだまだ初期の段階にあると思っています。

私は 30 年ほど前から運輸行政に携っていますが、もし当時だれかが次のようなことが実現すると言ったならば、それはうそだと、SF の世界だろうとあざ笑ったに違いないと思います。自動車の中にペーパーバックのサイズほどの小さな箱を搭載して、その装置を使って、たとえばイギリス人のドライバーがヨーロッパの別の国に行って、英語ではなく、いくつもの言語の中から選んで具体的な番地のデータをインプットすると、正しいルートをナビゲーションで指示してくれる。しかも、何かエラーがあれば、直ちに調整して伝えてくれる。こんなことがありうると言われても、絶対に信じなかったと思います。ところが、いまではこれは一般に普及した技術となって、一般の人も十分に手の届く、安い価格で売られています。

私の役所では陸上運輸の責任も担っていますが、大規模なトラック車両や輸送バンの車両を持っている運送業者は、このような総合的なテレマティクス、情報通信技術のアプリケーションなしには、いまや車両を管理できない世界になりつつあります。興味深いことに、陸上輸送の分野で情報通信技術が広く普及している理由は、信頼性の高さ、コスト管理、また非常に利便性が高いといった点です。潜在的に安全面でも利点がありますが、これはなかなか認識されるのが難しいと思います。というのは、中程度からとても速いスピードの下では、不確実性が非常に高まり、常に変化が起こるからです。ドライバーは、通常は理性にかなった論理的な考え方をとりますし、自分が置かれている周辺環境を常に念頭に置いて運転していますが、必ずしもいつもそうだとは言えな

いという難しさがあります。

海では、道路輸送の場合と比べて、何にも汚されていないゼロの環境の下から始められるという利点があり、安全という視点により重きを置いた立場から、この電子航法の技術の導入を考えることができます。なぜ、海の上でのe-ナビゲーションの開発の機が熟してきたのか説明をしたいと思います。これは、われわれにとっても歴史的にまたとないチャンスだと感じております。最近、日本で再び座礁事故が起り、船のセキュリティや海運の動きにますます関心や懸念が高まっている時期だと承知しています。皆様もそのような関心を持って集まっていられっやと思いますし、私もそのことを念頭に置いて話をします。今日のe-ナビゲーションの講演が、皆様にとって参考になればと思っています。

海上貿易が拡大する中で、世界における海運業界の活動はより複雑になって、相互依存度が高まり、さらに拡大、拡張しています。海は広いので、海の上は空と同じようにまだ十分にスペースがあるのではないかと思います。しかし、同時に肝に銘じなければならないのは、世界の海の中でも海運というのは均等に配分されておらず、非常に偏った状況が見られるということです。実際、世界の何カ所かにピンチポイントと呼ばれる場所があり、さまざまな脆弱性が生まれていて、それをいかに管理するかがわれわれの課題です。

いま、スクリーン上でごらんになっていただいているのは、イギリスの南東のドーバー海峡の船の交通をレーダーがとらえたものですが、このような混雑状況が見られます。この図面の赤い部分は何だろうと思われるでしょうが、実は、われわれの政府部内の貿易産業省で、いま沖合に風力発電を築こうというプロジェクトを検討しています。ウィンドファームを置く可能性のある場所として何カ所か候補に挙げているのがこの赤い部分で、この海峡を通る船の交通量からいっても、ここならば大丈夫だろうと思われる場所が3カ所ぐらい選ばれています。ただ、明らかに、ここは絶対だめと皆様も見て取れる場所もあります。現在、海の上のスペースを巡って競争や利害の対立も起こりえるということでごらんに入れましたが、それをいかにうまく管理していくかがわれわれの課題です。

交通がますます混雑していることだけが、唯一の課題ではありません。われわれが直面している課題の中には、政情不安、紛争、海賊行為をはじめとするさまざまな犯罪活動という悪い課題もあります。よい課題もありますが、いずれにせよわれわれにとって問題であることには変わりはなく、コンテナ船の規

模がどんどん拡大していることで、港湾施設の能力も拡大せざるをえないといったことも入ってきます。そういった課題の中には、たとえば大きな海難事故の与える影響といった、ある程度運命に左右される要素もありますが、大事なことは、こういう課題をいかに管理して、その影響を軽減するかということです。世界はリスクであふれ返っています。だからこそ、われわれはリスク管理を考えなければならず、ともにこの課題にあたる必要があります。



このe-ナビゲーションは、将来に目を向けて、より目に見えるかたちで海上交通の活動を考えて、事前に問題を防ぐというかたちの管理、運営をしていかなければなりません。これは、安全の向上のためにも、海洋環境を保護するためにも、そして犯罪防止のためにも必要なことです。こういうことを申し上げたからといって、国連海洋法条約の終えんを意味しているわけではありません。

たとえば、無害航行権、通行権は残さなければなりません。国連海洋法条約ではイノセントという形容詞を用いて、監視、観察、管理を一切しないわけではないということを強調したいと思います。事実、われわれはこれまで

も長年にわたって海上交通の管理をし、航法に関する物理的なさまざまな補助装置などを使いこなしてきましたし、衝突に関する規則など、航法上のいろいろな規則がすでに設けられています。e-ナビゲーションは、これをより効率よく運用するためのものです。

e-ナビゲーションの前提となる現在の海上法、海洋航法、交通管理の技術は、起源をたどると 17~20 世紀までにでき上がったもので、新たな視点から見直さないと、現在や将来の目的にかなうものではなくなります。だからといって、現在ある航法のためのさまざまな補助装置や技術が間違っているとか、いけないということではなく、目的を果たす上でうまく使いこなされてきたものばかりです。ただ、技術がかなり進歩して、これまで以上によりよく技術を使い、状況を改善することができるようになったので、そろそろ前に進む必要があります。船の上では、近代的な、しかもマルチタスク型のブリッジシステムを必要としています。陸上に効果的な施設を設けて、さまざまな脅威や事故、災害のリスクを未然に防ぐために、十分な時間をとって警報が出せるように、必要とされるならば、支援体制がすぐに整うように、非常に混雑した水域における交通管理を効果的に行っていかなければなりません。AIS (Automatic Identification System) が開発され、実用化される中で、われわれは e-ナビゲーションが確立した未来に向かって、すでに一歩、二歩と足を踏み出しています。そもそも、AIS は安全航行のシステムとして開発されたものではありませんが、海における e-ナビゲーションの可能性を考えるに当たって十分な機能を示しています。AIS について重ねたさまざまな経験や学んだことを土台にして、これから本当にわれわれは何を必要としているのかということを手を問いかけることができます。

それでは、われわれにとって主要な目標はどういうものかをおさらいしてみたいと思います。いま、われわれが住む世界は、より複雑で、効率的で、そして拡大する貿易ネットワークに依存する世界ですが、交通混雑が高まり、悲しいことに必ずしも安定性のある世界ではなくなっていることも考えなければなりません。第一に、貿易網を継続的に安全に運営するためには、常に動いている標的をねらうこととなります。いまの世界は、船舶の規模も大きくなり、速度も速くなり、時間は貴重な資源となり、交通混雑もますます強まっているので、現状を維持するだけでも素早く前に動いていかなければなりません。GNSS(Global Navigation Satellite System)のような新しい技術は、答えを見いだせない新しい問題を逆に突きつけることがあります。

たとえば、安全航行のために、いわゆる衛星ベースの測位技術だけに頼っていいのか。もし、この衛星のシステムが故障した場合、あるいはそれを干渉するものが入ってきた場合にどうするのか。フェールセーフ (fail safe) のようなバックアップシステムが必要なのではないかということです。

第2に、外部から来る脅威を効果的に管理していかなければなりません。船舶の動きについて、より大きな視認性が必要で、この原理はすでに全世界に受け入れられて、AIS や、最近では LRIT(Long Range Identification & Tracking) の開発に反映されています。e-ナビゲーションは、安全保障と犯罪の公的な防止という目的に合致したものでなければならず、権限のないアクセスとか、外部からの操作に対する安全性、セキュリティー面を軽視することはできません。そのためには、共通のシステムによって安全性とセキュリティー、安全保障の機能の統合化をすることが必要で、私はそれが望ましいと考えています。

第3に、海は人類や地球上のすべての生物にとって共通の財産なので、海洋環境の破壊や一時的な搾取から海を守っていく必要があります。また、油濁をはじめとする汚染事故をより効果的に軽減することも、重要な目標の一つです。それだけではなく、ほかにも例えば違法漁業のようなさまざまな脅威が台頭しつつあるので、現在より効果的なかたちでそれらに抗していかなければなりません。

第4に、沖合や外洋で海運業を営んでいる国としての視点から申し上げるならば、資金を賄うのが海運業であれ、納税者であれ、われわれは、より信頼性が高く、コスト効果の高いツールを提供して安全航行を実現していく義務を負っています。物理的なシステムには高価なインフラが必要ですし、保守、支援のためのさまざまなシステムが必要になってきます。自動化を通じてかなりのコスト削減は実現しつつありますが、電子的なシステムやソフトをベースにしたシステムのほうが、よりコストが安く済みます。適用が容易で、最新のものにアップデートしやすいので、e-ナビゲーションへの移行は海上貿易のネットワークの効率化にもなります。

一例を挙げてみると、イギリスとアイルランド周辺に限ってですが、航行のための物理的な補助装置を維持するだけで、年間で 7000 万ポンド、円にして 400 億円のコストがかかっています。それは入港料に含めて海運業界に負担していただいているので、おわかりのことと思いますが、私は常に海運業界からこの料金を下げてほしいとプレッシャーをかけられています。

第5に、e-ナビゲーションを導入することによって、その他のさまざまな利

害関係者のニーズを満たすことができます。陸上から船舶に対しての直接通信によってリアルタイムに船舶の動静についての情報が提供されていますが、これは陸上運送でトラックの動きを把握するのとまったく同じ意味を持っています。何か中断があった場合や、より効率的な運営管理のための補助と支援、また、将来に向けてのプランニングやシステムの最適化を支援する意味でも、いまや海上の物流管理には欠かせない技術です。

このような目標のリストを挙げましたが、e-ナビゲーションは、いまやさまざまな特性、機能を幅広く網羅する概念であることがおわかりいただけるかと思います。これは、最近IALA(International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities)で採択されたe-ナビゲーションの定義です。「船舶に搭載された海の情報収集、統合、表示を船舶上や陸上で電子的に行うことによって、停泊や上陸におけるナビゲーションをさらに高度化し、関連するサービスや、海への環境保護、並びに安全性、安全保障の向上にも役立つ」ということで、物流管理についての言及は欠けていますが、e-ナビゲーションの対象範囲を上手に網羅しています。



e-ナビゲーションが実際にどのような姿になるのかということ、そして、IMOの作業計画がどのように進められるのかは今後を待たなければなりません、e-ナビゲーションの基本的な仕組みとか、構造がどうあるべきかについては、もうかなり説明できるところまでできています。まず、プラットフォームとなる電子海図を、リアルタイムの航法指示に関する情報で支援します。たとえば、もしトラフィックレーン (traffic lane) があるならばそういった情報とか、バーチャルなハザードマップや、どこに障害物があるのかというマーキング。必要ならば専門学的なデータもつけ加えられ、それに、船舶の位置やその動静のデータが加わります。中核をなす測位やタイミングに関する情報は、GPS や、今後は Galileo(GNSS の衛星名)などの GNSS の情報によって提供されます。

安全性に重大なアプリケーションのための信号を万全にするために、衛星から送られてくる信号に加えて、独立したバックアップシステムを持つことが必要になります。その候補になるのは eLoran (long-range navigation) ですが、これについては後ほどもう少し詳しく説明します。これは、将来に向けて何らかの回答を見いだしていかなければならない重大な問題です。外部や内部からのさまざまなデータは、統合化されたブリッジディスプレイにデータとしてひとまとめにされます。このブリッジディスプレイというのは、シミュレーションや解釈に役立つさまざまなツールが組み込まれたもので、乗組員にとって必要なデータを最優先して表示させることができるフィルター機能のようなツールです。船上の船員に対しての警報とか危険に関する警告など、内部のアウトプットを表示させることもできますし、その船のボエッジデータレコーダー(航海情報記録装置)にも同じようなアウトプットを行えます。また、AIS や LRIT のような交通状況のモニタリングシステムに対する外部的なアウトプットを行うこともできます。

船から陸へ、陸から船へ、船から船への通信施設へのリアルタイムのメッセージのやりとりも、e-ナビゲーションにとって欠かせない要素となります。こういった通信は、まだ模索されていない分野が大きく残っているので、これからより深い検討を加えていかなければなりません。たとえば、e-ナビゲーションは、船舶がインターネットを通じてリアルタイムで最新の海図やハザードマップに関する情報を随時取り出せることが前提になっているので、船上や海上でのブロードバンドのアクセスが必須になります。そして、船舶の交通管制のデータを補足するさまざまな要件にも対応できるものでなければなりません。また、必要に応じて、たとえば油濁などのリスク管理や、海難事故のサーチャ

ンドレスキューとか、交通上の管理のための介入、関与ができるようなシステムでならないので、陸上にまったく同一のディスプレイシステムが必要になります。また、ヒューマンファクターも考慮して、近代化された訓練や認証の制度も裏打ちするものでないと、新しい技術を駆使できません。というのも、e-ナビゲーションは単にハードとソフトを組み合わせたものではなく、どのような新しいナビゲーションシステムも、やはり人間中心でなければならないからです。

ここでは、e-ナビゲーションの核心部分を言葉にして表現しています。さまざまな側面が入ってきますので、これだけには限らないことを、まず申し上げておきます。たとえば、水路測量術とか電子海図の製作を一つずつ取り上げても、それだけで何時間にもわたる講義ができるほどの大きな分野にまたがってe-ナビゲーションを考えなければなりません。それぞれの具体的な点については、後ほどの質疑のときにおっしゃっていただければ、もう少し詳しく説明いたします。

先ほど、eLoran について、もう少し詳しく説明すると申し上げました。なぜ、eLoran が衛星測位技術の信号方法としていいバックアップシステムなのかというと、次のような理由があります。すでに多くの方がご存じだと思いますが、一応説明させていただきますと、eLoran は、地上、陸上から放送される超長波の低周波の無線測位システム（長距離電波航法システム long-range navigation）の略語です。このスライドで説明しておりますように、9メートルまでは Differential Signal（差動信号）なしに正確な信号情報が送れる精度ですので、海上航行のためにはこれで十分かと思われれます。

長波信号であることで、かなり浸透度が高く、長距離に信号を送れます。信号方法が送られる経路に建物などがあっても、それによって影響を受けず、また、jamming（妨害電波）などの悪意のある干渉にも相対的に強いです。また、この送信機そのものは確かに高価ですが、長距離で送信できるために数多く要らないので、それほどインフラにコストがかからないという利点があります。GNSS などの衛星測位システムとも十分に互換性があり、干渉はなく、しかも完全に独立しています。これも eLoran の利点になりますが、現在、重要な要素である無線周波数は非常に混雑していますが、すでに無線周波数が割当済みです。あまりにも低周波なのでだれも欲しがらず、携帯電話会社などは全然興味がないので、競争もありません。しかも、かなりの開発投資がすでに行われていることも利点の一つで、システムとしてすでに商品化されて出回っていて、

十分使えることが実証済みです。ということで、eLoran は、従来の航法補助システムのコストを節約するものと考えています。

そして、最後の点が非常に重要になりますが、e-ナビゲーションを成功させるためには、以前のものに置き換わるまったく独立した新しいシステムが必要になります。というのも、AIS や LRIT のような単にあとから追加するシステムにまた大きく投資するインセンティブは市場にはもうなくなっていて、皆避けたがるだろうと思います。e-ナビゲーションが独立型のスタンドアローンのシステムとして機能するためには、あらゆる状況に照らして、確信を持って100%安全と言えるシステムでなければなりません。航空機の機体の製造に例えると、基本的な設計パラメータがよく理解されていて、モデリングはかなり単純でなければなりません。しかも、想定できるさまざまな故障のモードに関する試験をし、それを回避するための技術や装置を工夫して、複数のバックアップシステムを設けておかなければなりません。だからこそ、フェールセーフ (fail safe) の信号のポジショニング能力が大事になってきます。

このへんで、そろそろコーヒーブレイクにして、15分ほど休憩いたしましょうか。それとも、このまま続けましょうか。

《司会》

一度、休憩に入りたいと思います。

《ワズワース海事局長》

それでは、コーヒーブレイクにさせていただければと思います。どうもありがとうございました。

《司会》

すみません、どうもありがとうございました。いま、3時35分ですので、3時50分まで休憩にいたします。出入り口を出たところにコーヒーがございしますので、そちらをご自由にお使いください。それでは、休憩時間に入りますので、どうぞよろしく願いいたします。

(休 憩)

《司会》

それでは、講演を再開したいと思います。ワズワース局長、どうぞよろしく
お願いいたします。

《ワズワース海事局長》

船舶用のe-ナビゲーションの目標について、幾つか定義させていただきます。
その核心をなす部分とか、100%実現可能なシステムを開発しようとしているの
だと申し上げました。安全上の基準を満たした装置でなければならない。しか
も、独立型のスタンドアローンのもので、既存のほかのシステムに依存するシ
ステムであってはならないということです。私は実現できると信じていますが、
いま、申し上げたようなことが実現できれば、供給側がプッシュするのではな
く、消費者の側が望むようなシステムになって、企業アナリストたちの言うコ
ンシューマープルが実現できます。でき上がった商品は、規制当局側が上から
押しつけるのではなく、船員と船を運用する人がどうしても船舶に搭載して使
いたいと、市場でぜひとも欲しいと思われるものになります。これは非常に大
胆な主張ですので、本当にそんなことができるのかと思われるかもしれませんが、
統合された包括的な実現可能なe-ナビゲーションのシステムはどういう利
点を持っているのか、市場が絶対欲しがる要素は何なのかということ、もう
一度見てみたいと思います。

第一に私が申し上げたいのは、e-ナビゲーションは、過去のシステムとは違
って、安全性と正確性と信頼性を提供するものです。ご承知のように、GPSの
精度は目を見張るようなレベルで、すでに説明したようにeLoranはバックア
ップのシステムとして高い精度を持っています。こういった電子的な測位シス
テムは、天候、海象、気象に左右されることなく、正確な情報を提供できます。
また、必要に応じて、陸上から監視し、介入することができます。

こういうことを申し上げますと、航空管制の船舶版のシステムを提案しよう
としているのではないかと一部の人には言われますが、私としては、航空管制
の場合のコントロール、制御よりも、マネジメント、管理ということを強調し
たいと思います。必要ならば、陸上ベースの基地からマネジメントができるシ
ステムだということです。また、e-ナビゲーションは、非常に使いやすく、解
釈がしやすい明確なシステムで、特に、インターネット世代といわれるコンピ

ユーザーと一緒に育った若い世代にとっては、使いこなしやすいものです。物理的な航法システムですと、さまざまな構成要素や位置を変えようとする、何週間、何カ月、ときには数年かかる場合もありますが、e-ナビゲーションはバーチャルですので、インターネットから瞬時に最新の情報を入れてアップデートすることができます。

e-ナビゲーションは対話型のシステムなので、さまざまな警報や情報案内を出すことができます。単にビーコンとか信号法を受けて認識する受け身型ではなく、こちらからも発信でき、ナビゲーションを担当している乗員との間で双方向の通信が可能になります。また、e-ナビゲーションを使えば、データの優先順位づけも可能になります。たとえば、フィルターをかけることで、当直している乗員やそのとき責任を持って配置されている乗員にとって一番関心のある重要な情報を取り出すことができ、重要でない情報については、一たん置いておくことができます。現在の訓練は、ブリッジにある複数の航法システムをいちいち教えなければなりません、このような統合型のe-ナビゲーションシステムのほうが、より早く船員の訓練ができます。これは航空業界でもすでに体験済みのことですが、ブリッジのシステムが統一されれば、ある船員が配置転換で別の船に変わったとしても、一貫性を持ってすぐそのシステムが使えるので、それだけ再訓練にかかるコストが低くて済みます。

また、e-ナビゲーションシステムを用いることで、セキュリティーのしっかりした、いわゆるeボーダー制度が確立できます。この問題については、アメリカが非常に積極的に進めようとしており、いま、英国においても重要な課題として取り組まれています。日本でも、必ずこういった政策が打ち出されていくだろうと思っています。セキュリティーのしっかりしたeボーダー、電子国境システムの確立には、海岸線、沿岸線上の沖合でどういう船舶の動きが見られるのかという、しっかりとした情報の把握が前提になります。先ほども申し上げましたように、より円滑に物流管理ができます。ブイであれビーコンであれ灯台であれ、物理的に施設とか装備をしなければならないものは非常にコストがかかりますが、電子的なハードやソフトですので、それだけコストも抑えることができます。

ここまでご説明をさせていただきますと、このホールの外にちょうどお店があれば、この話を聞いてぜひとも買いに行きたいと皆さんに思っていたのではないかと、セールスマンとしていい売り込みができたと思っています。冗談はさておき、e-ナビゲーションの市場は、どこまで広がるのでしょうか。

私個人としては、e-ナビゲーションのマーケットはかなり幅広いと考えています。e-ナビゲーションは、大型船だけでなく、小型船舶も利用できるものでなければならぬので、そういう意味での拡張性が必要になります。

大型のコンテナ船とか石油タンカーが必要とする機能すべてを、ヨットや小型の漁船が必要とするわけではありません。しかし、e-ナビゲーションは、潜在的に安全面での重要な利点を有しています。たとえば、夜間でも、非常に視認性が悪い状況でも、大型の商船の乗員に小型のヨットが近づいていることがすぐわかる機能が入っています。逆に、小型ヨットからも、大型船が近づいてくるのがすぐわかるようになっています。つけ加えますと、大型の商船がヨットなどの小型のレジャーボートに衝突して沈没させてしまったけれど、船の大きさがあまりにも違うので、大型の船は衝突したことに全然気がつかないで通り過ぎてしまって、小型船は大変な目に遭ってしまったという事故が、イギリスの海岸線でもこれまでに何度も起こっていると私は推察しています。

ここまでお話を進めてきますと、皆さんは、e-ナビゲーションシステムはあまりにも野心的すぎると、実現するにはまだまだ時間がかかるのではないかとされるかもしれません。確かに解決されなければならない問題は多々残っていますし、こういった問題すべてに合意をみていくには時間がかかるかと思いますが、古いシステムから新しいシステムに移り変わる際に安全基準がおろそかになってはいけませんので、e-ナビゲーションに移行するための道筋を切り開いていくことも重要な課題だと思っています。

しかし私は、船舶用のe-ナビゲーションが遠い夢だとは思っていません。先ほど説明したさまざまな目的を実現するための技術は、もうすでに存在しているか、あるいはすぐにも解決できるものばかりだからです。海や船はこういった技術を応用する上で、多くの意味で理想的な環境であることを強調したいと思います。航空機とか道路交通における安全航法は、いろいろな意味でもっと厳しくて難しいと思いますが、アメリカの連邦航空局は、2010年から2014年までの間にアメリカ大陸全体にまたがってGPSを民間航空の航法システムのプラットフォームとすることを、今年の6月に発表しました。船の場合と飛行機の場合のナビゲーションを単純に比較することは避けたいと思いますが、航空の分野においてGNSSベースのナビゲーションのさまざまな問題や課題が乗り越えられると当局が言うのなら、海運の分野におけるさまざまな課題は絶対に乗り越えられると確信しています。e-ナビゲーションを実現していく上で一番重要な側面は何かと考えますと、ビジネスとして売り込むための説得力

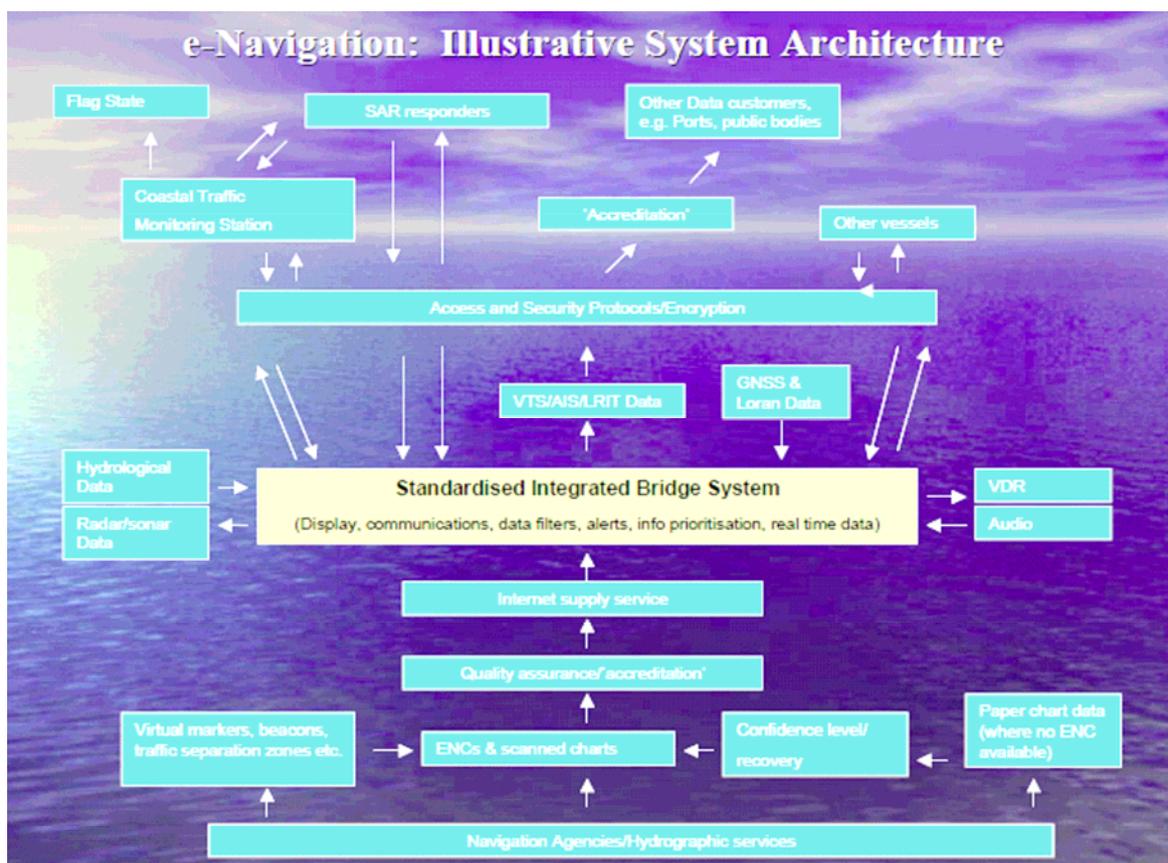
を持っているということです。e-ナビゲーションは、より安全で、より適応可能で、能力もより高度化し、よりしっかりとしたセキュリティーのシステムです。一番重要な点は、よりコストが安いということです。これはもう、Win-Win以外の何物でもありません。

このようなさまざまなチャレンジがまだ残っていますが、この非常にエキサイティングなプロジェクトが実現するのはいつの時点なのだろうかという疑問が出てくるかと思えます。ご承知のように、そういった目的に向けての最初のプロジェクトは、すでに皆様と一緒に踏み出しています。このスライドで書かれていますように、IMOがイニシアティブをとってこのプロジェクトを進めていって、2008年の末までに報告書をMSC(Marine Safety Committee)に提出することが決まっています。ここに挙げたのは、このプロジェクトの第1段階で抑えなければならないいくつかの要素です。まず第一に、e-ナビゲーションの核心となる機能として世界標準を特定し、そこに焦点を当てていかなければなりません。また、e-ナビゲーションの対象範囲を定義しなければなりません。それから、統合された実現可能なシステムにとって欠かせない基本的な部品や要素を特定しなければなりません。それから、実現可能なe-ナビゲーションの環境をつくり上げるために、まず、現在利用可能な技術やシステムを把握し、その上で、どこが欠けているのかを特定するギャップ分析をしなければなりません。どういうギャップがあるのかを特定できたら、重要な構成要素は何かを認識し、それをベースに行動計画をつくり上げて、将来e-ナビゲーションが確立されるときまでに欠けている部分を埋めていく作業が必要になります。そして、e-ナビゲーションを確立する上での行動計画の中のそれぞれの対策、アクションに関する責任の分担を決めていかなければなりません。

最後に、一番大事なものは、e-ナビゲーションを実現するための現実的なスケジュールです。まず、フェーズ1は、e-ナビゲーションを実現するための戦略をつくり上げる時期になります。それだけではなく、より具体的な行動計画の策定もし、それに付随して、だれが責任を担い、どのぐらいの期限で進めていくのかを決める必要があります。ご承知のように、英国はコレスポネンスグループ (correspondence group) の議長役を仰せつかっており、このフェーズ1が進行中です。このフェーズ1が終わったあとは、古典的なプロジェクト管理に入って、IMOの指示の下に一定の作業の流れを組み立てて、成果目標を設定しなければなりません。全体としてのプロジェクトプランを策定して必要な関係性をつけて、さらに適切なプロジェクトを進めていく上でのガバナンス構

造もつくり上げて、それに基づいて、最初に立てられたスケジュールどおりに作業の流れを管理していかなければなりません。これはもちろんたやすいことではなく、全体として考えると非常に複雑なものになります。一部には難しい問題も出てくるでしょうが、さまざまな問題を検討し、配慮していかなければなりません。

このスライドは、もう少し詳しい内容を図式化してわかりやすくしたものです。まだごく初期の段階でおおざっぱなものです。船舶用のe-ナビゲーションシステムは最終的にはこんなものになるだろうと想定してつくり上げた図です。最終的なe-ナビゲーションの姿はこれよりはるかに複雑なものになりますが、われわれは規制監督当局として、機能や性能について、目的ベース、ゴールベースの要件を義務づけることができます。実際にどういうハードやソフトをつくるのかということは、市場の規模からいっても、またその重要性からいっても商業的に大いにインセンティブがあると思いますので、市場に任せるべきだと思います。



私が冒頭に申し上げましたように、必要な技術的な解決策は、現在手に入るか、すぐに手に入るものになってきているので、これはもう SF の世界ではなくなっています。また、e-ナビゲーションシステムがサポートする機能性については、いまからすべて規定したり、考えておく必要はまったくありません。市場はイノベーションを生み出すスピードも早く、付加価値のある機能性をすぐにでも生み出していきますので、核心となる機能性とぶつかったり、干渉するものではないと、それだけを制約条件として提示しておけばいいわけです。しかも、システムや技術の世代交代もどんどん起こってくると思いますので、この点についてはリラックスして考えておけばいいと思います。たとえば、私は自宅でもまだ Windows 98 を使っています。XP のほうがよりすぐれていることは重々承知していますが、少なくともいまは Windows 98 で十分だと思っています。ですから、この船舶用の e-ナビゲーションについても、最初から XP バージョンをつくらなくても、第 1 世代のシステムがきちっと機能すること、安全であることだけを確かめておけばいいわけです。

結論としては、われわれは現実主義にのっとなって、楽天的に考えながら前に進んでいけばよいのです。海運国の間では、e-ナビゲーションこそ将来最優先課題として取り組むべきだというかなり幅広いコンセンサスができて上がっています。われわれは、戦略的に重要なワクワクする旅に乗り出しました。ここにいる関係者の皆様と一緒に、この旅をぜひ成功させたいと祈っています。ご清聴、感謝します。(拍手)

《司会》

どうもありがとうございました。それでは、引き続き、質疑応答に入りたいと思います。ご質問のある方は、まず手を挙げていただきます。

《質問者①》

先ほどのワズワースさんのお話で、e-ナビゲーションシステムは小型船への拡張性が重要、また、大型船と小型船の衝突が英国の沿岸で多数起きていると考えているというお話がございました。日本でも衝突事故が大変多く発生しており大きな問題になっていますが、これを解決するために、簡易化された価格の安い AIS を小型船を含めてできるだけ多くの船に搭載して、船自体の安全性を高めることによって衝突事故の発生リスクの低減を検討することが重要と考

えています。このようなアイデアを e-ナビゲーションのストラテジーに含めてほしいと考えているのですが、何かお考えがあればお聞かせください。

《ワズワース海事局長》

いま、おっしゃっていただいた点を重要な問題と認識していただいていることは、うれしく思います。私自身も、漁船、ヨットにとっても重大な問題だと考えていますので、第 1 ステップとして AIS を小型船にも適用することは非常にいいアイデアで、重要な改善策になると思います。ただ、e-ナビゲーションで提案しようとしているのは、そういう AIS の持つ機能も一本化して、既存のシステムに統合化させようという考え方です。

たとえば、六分儀とか物差しなどを取り出して海図を見てやるよりも、GPS の受信機のほうが扱いやすいと、いまやレジャー用のボートの多くが GPS のシステムを装備しています。しかし、皮肉なことに、ほかの船に自分の船の位置が伝わらない、伝えられないという問題が残っています。ですから、その二つを統合させて、GPS のログやチャートをヨットの上で表示する際にそういう機能も兼ね合わせて持てれば、この問題は解決して、たとえば大型船に自分の位置を知らせて警報を出すこともできるようになるわけです。

そういう技術は実は単純なものなので、第 1 段階として、e-ナビゲーションまでの間に AIS を小型船にも応用するのは大変いいことだと思います。しかし、そういうことを推し進めると、船を買う側にしてみれば、また余分に投資しなければならないという問題になります。ですから、e-ナビゲーションの中にこの両方の機能を統合してしまえば、買う機器は一つで済むか、持っているものに一つの機能をつけ加えればいいので、そちらのほうが手が出やすくなるかと思います。

《司会》

どうもありがとうございました。それ以外にありますでしょうか。

《質問者②》

提案国というか、提案者の生の声を聞く機会を与えていただいて、まず御礼申し上げます。非常に優秀なセールスマンで、いいことづくめで、これを買わざるを得ないかなという感じは受けています。先ほども説明がありましたが、IMO に対しては 2008 年の年末ごろまでにペーパーを出すという話でいいので

すが、実際に現場として実現するのをいつごろと見られているかということと、その時点で成果が挙げたとするバロメーターというか、成果のあかしを何に求められているかということ、まずお聞きしたいと思います。

なぜそのようなことをお聞きするかというと、先ほどからいろいろ説明がありましたように、e-ナビゲーションの構成要素としていろいろ指摘されていますが、その内容というのは現にいろんなプロジェクトで進行中です。セーフティー、セキュリティー、あるいは海洋環境保全という大きな目標に向かってそれぞれが動いておりますから、目標についての違いはないはずですが、e-ナビゲーションが包括的なものであれば、そのターゲットに合わせてプロジェクトが進まなければいけないと思います。個々にいろいろ問題点があるという指摘もありましたが、もしそれをターゲットにして進むのであれば、それぞれのプロジェクトの中でスコープを広げるとか、修正するとか、こういうものを手当てしながら共同のターゲットに行き着かないと、いろいろと難しい問題があるといわれているような足並みがそろわないんじゃないかと思うのですが、まず、そのへんのところをお伺いしたいと思います。

《ワズワース海事局長》

大変難しい質問をいくつもしていただきましたので、できる限りお答えしたいと思います。まず、現場における実現までにどのぐらいかかるかということですが、私も推測ですので皆さんとあまり変わりませんが、5年以上は必ずかかると思います。希望としては10年はかからないで済めばと思ってはいますが、もしかしたら、もう少し長くかかってしまうかもしれません。

また、いみじくも指摘していただいたことですが、私が作業の流れと呼んだいろいろな構成要素、サブプロジェクトと言い換えてもいいですが、いまそれぞれの分野で並行して進行しているものをまとめていく必要があるかと思えます。おっしゃるとおりで、もっと早い段階でこのプロジェクトに一貫性を持たせることができているなら、いま、われわれが直面している問題も避けられたと思います。たとえば、LRITは、スタンドアローンのセキュリティーのシステムということで生み出されてしまったので、船主の側からは、何でそんなものにお金を出さなくてはならないのか、アメリカ政府が負担すればいいではないかと、だれも負担したがないという問題がいま出てきています。航法のシステムに統合される機能としてとらえられていたならば、このような論争は避けられていたと思います。

同じ問題が、エクウスの場合にも見られるかと思います。エクウス自体は、技術からいっても非常に適切なもので、悪いものではないと思いますが、既存のシステムを代替するものとしてとらえられず、まったく別個のものとしてとらえられてしまいました。もともとはいいと思って開発されたものであるにもかかわらず、市場が全然欲しがらないものになっています。新しい包括的なものをつくらなければ、市場は必要としないので、すべてのジョブが一本化されたものを提供しなければなりません。おっしゃるように非常に難しい課題ですが、結論としては、足並みをそろえて一本化していかなければなりません。そうでなければ、船のブリッジの上で古いものと新しいものがまぜこぜになって非常に扱いにくくなってしまいうでしょうし、市場でもまったく売れなくなってしまいうでしょう。そうなれば、当局としては上から強制するために規制を設ける方向に向かわざるをえませんが、そうではなく、だれもが買いたいと思ってくれるような商品づくりをしなければならないと思っています。

《質問者②》

最後にもう一つお願いしたいのですが、いままで動いているプロジェクトを認識されているようなのですが、そのプロジェクトの中で、イギリスが加わってe-ナビゲーションを想定して垣根を越えて改善をしようとする活動をされたかどうか。そこでどういう壁にぶつかったかということ。あと、今日のお話でも、実現が難しいことがかなりありまして、これも認識されているようですが、道を切り開いて提案するだけというふう聞こえますので、これではなかなか実現させるのは難しいと思います。イギリスと日本は共同提案国ですので、なるべく早い時期に幾つかの具体的な進め方を提供していただきたいと、一緒に足並みをそろえてIMOにでも提案していければと望んでおります。これはお願いですので、答えは要りません。ありがとうございました。

《ワズワース海事局長》

たとえば測量術のチャートひとつをとっても、ここでどういう問題があるのか述べるだけで30分ぐらいかかります。そんなことを話し始めますと、皆さんが退屈されてしまいますので、そういう壁が多々ある中でそれをどう乗り越えるかということが、おっしゃるように課題の一つになっていくかと思います。さまざまな専門分野があって、その専門分野同士のコミュニケーションを図っていくことが重要な課題になると思います。

それから、プロジェクトを全体として完成に導いていくことが大事だということは、おっしゃるとおりです。この点は、先ほどの講演で明確に申し上げなかったのかもしれませんが、おわびいたします。先ほど申し上げたフェーズ1は2008年までの段階で、それ以降はフェーズ2に入るわけです。フェーズ1は、あくまでも現在どういうものが存在しているのか、どういうことが利用可能なのかということを知った上で、e-ナビゲーションという目的地に向けてどういうルートマップがありうるのかを検討し、策定し、決めていくということです。次のフェーズ2では、フェーズ1で決めたルートマップどおりに、その間のギャップを埋めていく実地作業に入ります。目的地に向かって一つひとつ問題を乗り越えていって、e-ナビゲーションが実現していくように導いていきます。ですから、道筋を示すのがフェーズ1ということで、そのあとは、一つひとつ問題をつぶして、いかにそれを実現していくかという作業に入っていきます。

《司会》

どうもありがとうございました。まだご質問があろうかと思いますが、時間の関係上、ここまでとしたいと思います。このあと、歓迎レセプションがありますので、ご質問等がありましたら、その機会をご利用いただければと思います。それでは、これもちまして講演会を終了させていただきます。本日はどうもありがとうございました。(拍手)