

## 問い合わせ先

国土交通省： 03-5253-8111

海事局安全基準課 平瀬（内線 43-954）（1.、3.及び4.関係）

海上保安庁： 03-3591-6361

交通部整備課安全システム開発室 野口（内線 6801）（2. 関係）

平成 24 年 7 月 10 日  
国土交通省海事局安全基準課

## 国際海事機関(IMO)第58回航行安全小委員会 (NAV58) の審議結果について

## 概要

- ・ e-Navigation戦略実施計画に盛り込まれる、将来のIMOの作業項目（e-Navigationの解決策）をリストアップし、ギャップ分析を最終化。
- ・ AIS航路援助システムの使用方法等に関する基本方針案に合意。
- ・ 電子傾斜計が果たすべき機能を定めた、電子傾斜計に関する性能基準案に合意。
- ・ 航海船橋の視界確保に関する再審議は、具体的な審議はなされず、本年11月のMSC91にて今後の進め方を再検討の予定（SOLAS条約第V章第22規則改正）。

7月2日から6日まで、英国ロンドンの国際海事機関（IMO）本部において、第58回航行安全小委員会（NAV58）が開催されました。

我が国からは、国土交通省、海上保安庁、在英国日本国大使館、（独）海上技術安全研究所、（財）日本船舶技術研究協会等の代表からなる代表団が参加しました。今次会合における審議結果の概要は以下のとおりです。

## 1. e-Navigation戦略実施計画の策定

## (1) 背景

## ①e-Navigation 戦略実施計画の策定

IMO では、航行安全の向上、船内作業及び陸上からの航行支援の効率化等の実現を目的として、IT 技術を活用した次世代の航行（e-Navigation）に関する検討を進めています。第 85 回海上安全委員会（MSC85）において、「e-Navigation の構築と実施のための戦略」及び「e-Navigation 戦略の実施プロセスに関するフレームワーク」が承認されました。

また、続く MSC86 において、「ユーザニーズの特定」、「システムの基本構成（アーキテクチャ）の構築」、「現状との差異（ギャップ）分析」及び「リスク分析及び費用便益分析」のステップを経て、e-Navigation 戦略を実施に移すための計画を策定することに合意しました。現在、NAV 小委員会を中心に、同実施計画の策定に向けた審議を行っています。

これまで、ユーザが必要と考える e-Navigation の機能（例えば、情報提供等のサービス）、及び、そのユーザニーズに応えるために必要な情報の収集及び伝達等のシステムに関する審議を終了し、現在、NAV では、ユーザニーズと現状とのギャップを審議しています。

## ②航行支援機器のユーザビリティ評価手法の検討

e-Navigation 戦略では、航行支援機器について、人間工学の観点から使用者の使い勝手（ユーザビリティ）を最大限考慮して設計することを求めています。一方で、現在、航行支援機器の使い勝手の評価は、各製造者又は使用者の判断に委ねられており、ユーザビリティ評価に関し国際的に統一された手法は存在しません。

我が国は、欧州主導で我が国の航海機器やユーザの実態を考慮しない、合理的でないユーザビリティ評価手法が策定されぬよう、(財)日本船舶技術研究協会を中心に我が国の船員、海運、船用メーカ等の関係業界、(独)海上技術安全研究所等の連携の下、航海支援機器のユーザビリティの評価手法の調査研究を進め、ユーザビリティ評価に関するガイドライン案を作成しました。

NAV56 において、我が国は、航海支援機器のユーザビリティ向上のため、航海支援機器に関するユーザビリティ評価ガイドラインを作成すべきことを提案するとともに、ユーザビリティ評価ガイドラインの素案を提出したところ、我が国の提案は、多くの国の支持を集め、現在 NAV では、e-Navigation 戦略実施計画の策定作業と並行して、ユーザビリティ評価ガイドライン案の作成のための検討が進められています。

## (2) 今次会合の結果

### ①e-Navigation 戦略実施計画の策定

今次会合では、ユーザニーズと現状とのギャップについて集中的な審議を行い、ギャップの特定、及び、特定された各ギャップに対する解決策案を検討しました。審議の結果、9つの分野について合計 38 件の解決策案が作成されました（別紙）。

今後、今次会合にて作成された解決策案について費用対効果評価・リスク評価を行い、e-Navigation 実施計画に含めるべき解決策案の絞り込みを行う予定です。なお、今後の検討によって絞り込まれる解決策案は、e-Navigation 実施計画に盛り込まれる見込みであり、将来的には海上人命安全条約（SOLAS 条約）等の改正、航行支援機器の性能基準の作成等の IMO の様々な取り組みにつながっていくものと考えられます。

また、今次会合では、コレスポネンズ・グループ（CG）が設置され、次回会合までの会期間中に、解決策案の費用対効果評価等の検討を進めることとなりました。

## ②航行支援機器のユーザビリティ評価手法の検討

今次会合において、我が国は、ユーザビリティ評価ガイドライン案の具体的な活用方法を示すため、ECDIS のユーザビリティを評価するための手順やテスト内容等を紹介しました。また、我が国は、ユーザビリティ評価ガイドラインを非義務的な暫定ガイドラインとして早期に完成させ、試行し、ユーザビリティ評価に関する知見を集めるべきこと等を提案しました。

今次会合では、e-Navigation 戦略実施計画を策定するためのギャップ分析を重点的に審議したため、ユーザビリティ評価ガイドライン案について十分な時間をかけて審議することができず、実質的な進展はありませんでした。しかしながら、ユーザビリティ評価ガイドライン案を作成する重要性が再確認され、2014 年までの最終化を目指して、次回会合に向けて設置される CG において、同ガイドライン案について検討を進めることとなりました。

## 2. AIS 航行援助システム

### (1) 背景

AIS 航行援助システムとは、AIS の情報通信を利用して船舶のレーダー・ECDIS 等の航海用表示装置に実在又は仮想の航路標識（※）の位置、灯火の状態、航路標識の種類等を表示させるものです。

本システムを活用することにより、視界不良により航路標識が見えない場合においても航路標識をレーダー等に表示させることができるため、AIS 搭載船の航行安全に寄与することができます。また、津波災害のように航路標識が損傷を受けた場合、沈船が発生した場合等に仮想航路標識を表示させ、迅速に AIS 搭載船の航行安全を確保するなどの役割が期待されています。

我が国は、AIS 航行援助システムを有効に活用するためには国際的に統一された方法で運用することが必要であるとの認識に基づき、MSC86 及び MSC88 において、IMO において AIS 航行援助システムの使用法等を定めた基本指針を作成すべきこと、実在又は仮想の航路標識を識別するため、新たなシンボルを作成すべきことを提案し、合意されました。本議題は、NAV56 から審議が開始され、NAV57 においては、我が国をコーディネータ（野口英毅氏（海上保安庁））とするコレスポнденス・グループが（CG）設置され、今次会合に向けて会期間中に検討を行ってきました。

※ 参考

実航路標識 AIS (Physical)	疑似航路標識 AIS (Synthetic)	仮想航路標識 AIS (Virtual)
実在する航路標識に設置した AIS から信号を発信し、表示させた実航路標識	近傍の AIS 陸上局から信号を発信し、実在する航路標識を表示させる疑似航路標識	近傍の AIS 陸上局から信号を発信し、実在しない航路標識を表示させる仮想航路標識

(2) 今次会合の結果

今次会合では、CG での報告に基づき、ECDIS 及びレーダー等の表示装置上に実際には存在しない航路標識を映す「仮想航路標識 AIS」等に関し、航路標識 AIS を使用する際のルールや主管庁の責務等を定めた基本方針案を審議しました。

審議では、実航路標識 AIS、疑似航路標識 AIS 及び仮想航路標識 AIS の区分及び活用方法について議論され、航路標識 AIS の定義については、航路標識が実在する実航路標識 AIS（疑似航路標識 AIS を含む）と、航路標識が実在しない仮想航路標識の 2 つに区分することが合意されました。また、仮想航路標識 AIS については、対象物の海図等への記載が困難である場合を除いて、恒久的な使用は推奨しないこと等が合意されました。これらを踏まえて修正した航路標識 AIS の使用に関する基本方針案に合意しました。

今後、今回合意された基本方針案に基づき、実航路標識 AIS 及び仮想航路標識 AIS の表示に使用するシンボルを作成することとなりました。また、次回会合までにシンボル作成に関する作業を進めるため、CG を再設置（コーディネータ：野口英毅氏（海上保安庁））しました。

### 3. 電子傾斜計の性能基準の策定

(1) 背景

船長等の操船者に船舶の傾斜に関する情報を提供し、運航に係る適切な意思決定を支援すること、また、海難事故が発生した場合に、船体の傾斜状況を把握し事故調査分析に役立てることを目的として、船舶の横揺れ傾斜角及び横揺れ周期を計測し船橋で表示するとともに、航海情報記録装置（VDR）に記録することが検討されています。NAV では、電子傾斜計が果たすべき機能について、国際的な統一基準を定めるため、NAV57 から、電子傾斜計の性能基準を検討しています。

(2) 今次会合の結果

前回会合までに作成された性能基準案では、計測すべき横揺れ周期等、一部、過剰と考えられる要件が含まれていたこと、性能基準の適用対象の範囲が不明確であったこと等から、我が国は、現実的かつ合理的な性能基準となるよう、今次会合に修正提案を提出していました。また、船体動揺による加速度の影響下において、どのように

して傾斜計の計測精度を担保するかが課題となっていたところ、我が国は、傾斜計が適正に作動すべき加速度の最低作動範囲を設定することを提案していました。

審議の結果、横揺れ周期、適用対象、加速度の最低作動範囲の設定等について、我が国の提案をベースに性能基準案が修正されました。その他、傾斜計への電源供給について、通常電源が使用できない場合、非常電源により傾斜計が作動可能でなければならない旨を新たに規定する等の修正を行い、電子傾斜計に関する性能基準案を最終化しました。

今後は、第 55 回復原性・満載喫水線・漁船安全小委員会（SLF55）での審議を経て、MSC92 にて承認のため審議される予定です。

#### ※ 電子傾斜計に関する性能基準案の概要

##### ①適用範囲

- ・ 運航支援及び事故解析を目的に設置された傾斜計（貨物の監視用の傾斜計等は適用対象外）

##### ②横揺れ傾斜角及び周期の計測範囲

- ・ 横揺れ傾斜角：±90 度
- ・ 横揺れ周期：4-40 秒

##### ③計測精度

- ・ 横揺れ傾斜角：測定値の 5%又は 1 度のうち、大きい方の値（度）
- ・ 横揺れ周期：測定値の 5%又は 1 秒のうち、大きい方の値（秒）
- ・ 横加速度の傾斜角計測への影響：横加速度±0.8G の範囲において、性能基準で定める計測精度を担保すること

##### ④電源

- ・ 通常電源に加えて、非常用電源から電源を供給できること。

## 4. 航海船橋の視界確保

### (1) 背景

SOLAS 条約第 V 章第 22 規則では、航海船橋から十分な視界を確保するため、船橋からの海面見通し、窓枠高さ等の様々な要件を規定しています。NAV では、当該規則が曖昧であるため規則の意図の理解及び統一的な適用が妨げられており、また、コンテナ貨物等による船橋視界が確保されていないケースがあるとして、当該規則の見直しの審議を行ってきました。

前回会合（NAV57）では、SOLAS 条約改正案に合意し、本年 5 月に開催された第 90 回海上安全委員会（MSC90）に承認のため審議されましたが、MSC90 では、改正案は窓枠高さに関する要件等が未だ曖昧であるとの問題点が指摘され、再審議のため NAV へ差し戻しとなり、急遽今次会合で審議されることとなりました。

## (2) 今次会合の結果

審議では、MSC90 が差し戻しを決定してから十分な準備期間がなく、今次会合において技術的な審議を行うことは困難であるとして、具体的な審議は行われず、次回以降の NAV において正式に議題を設置し、再検討する必要があることに合意しました。

しかしながら、今後の具体的な検討の進め方については、第 22 規則全体を抜本的に見直すべきとの意見と、問題点を明確化し当該箇所にと絞って検討を行うべきとの意見に分かれ、結論が得られず、本年 11 月に開催される MSC91 において検討することとなりました。

以上

e-Navigation 戦略実施計画に盛り込まれる解決策の候補  
(9 分野 38 件の解決策案)

1. 航海設備及び船橋配置のユーザーフレンドリー化（例：船橋及びワークステーションの人間工学的観点からの改善と調和、航海機器の標準化とシンボルの統一使用の拡張等 9 件）
2. 船舶通報の標準化及び自動化（例：報告のための船舶情報収集の自動化、IMO/FAL 様式と SN. 1/Circ. 289 に基づく報告様式の標準化等 4 件）
3. 船橋機器・航海情報の信頼性及び弾力性の向上（例：関連機器の自己診断機能の標準化、ソフトウェアを含む船橋機器に関する品質、健全性試験等の統一等 4 件）
4. 通信設備からの画像情報の統合（例：海図、レーダー等の情報の統合及び表示の統一、航海及び通信機器に関する規則の調和 等 11 件）
5. 船内での情報管理の改善（例：情報の信頼性向上、電子海図及び航海用刊行物等の自動更新及び適宜更新等 4 件）
6. 遭難救助情報へのアクセスの改善（例：SAR 関係者間のデータ共有とネットワークの自動化、SAR 情報の自動選択）
7. 陸上ユーザと共有する情報の信頼性向上（例：航海システムの品質と健全性に関する陸上監視と通信の有効性の確保）
8. 陸上システムの改善（例：システムの調和、陸上機器の標準化と通信信号の統一化）
9. 船舶交通サービス（VTS）から提供される情報の改善

※ これら解決策案は、今後、費用対効果評価等により絞り込みが行われ、e-Navigation 戦略実施計画に盛り込まれた解決策については、将来的には SOLAS 条約等の改正、航行支援機器の性能基準の作成等の IMO の様々な取り組みにつながっていくと考えられます。