

## 当面の緊急対策と中期的な技術開発メニューについて

はじめに

本年4月9日、鹿児島商船(株)運航の水中翼型超高速船「トッピー4」が、鹿児島湾入口付近で、漂流物らしき物体に衝突し、100名をこえる多数の乗客の方々が負傷した事故が発生した。これを受け国土交通省では、省内の関係局長等や関係省庁、学識経験者、超高速船のメーカー・運航事業者等からなる「超高速船に関する安全対策検討委員会」を設置し、ハード及びソフト面から総合的かつ効果的な方策を幅広く検討することとした。

1. 本委員会は、4月14日に第1回を開催し、3回にわたる審議の結果、以下のような水中翼型超高速船の安全対策メニューを抽出した。なお、「トッピー4」の事故原因については、現在、海上保安庁、海難審判庁において鋭意究明が行われているが、その原因が解明された段階で必要な場合には、本メニューの見直しを行うものとする。

### (1) 衝突を回避するための対策

#### ① 障害物の情報の活用

- ・ 障害物、鯨類等に係る情報が、超高速船事業者において有効に活用されるような体制の再確認が望ましい。

#### ② 障害物を的確に発見して速やかに避航するための対策（見張りの徹底、減速航行、運航ダイヤの調整、アクティブソーナーの採用）

- ・ 障害物を速やかに回避するため、見張りを徹底するとともに、回避可能性を向上させるため、障害物の浮遊可能性の大きい水域においては、翼走が可能な範囲での減速航行も考慮すべき。また、今後、カナリア諸島において実例のあるアクティブソーナーの設置可能性について検討することが望ましい。

#### ※アクティブソーナー

前方水面付近における水中障害物の距離と方位を探知する装置。船首側の水中翼先端に設置した送受波器により音波を送波し、障害物等からの反射波を受波、この受波信号をブリッジ内

の表示器でモニターする。

③ 鯨類等を船体に近づけないようにするための対策(アンダーウォータースピーカー(UWS)の設置・改良)

- ・ 現在、国内で運航中の23隻のうち、11隻が設置しているが、その有効性について実証的な検証を行い、効果を高めるための取組みを行うことが望ましい。

※アンダーウォータースピーカー(UWS)

クジラが嫌がるとされる音波を海中に発生させる水中スピーカー装置。船首側の水中翼先端に設置。

④ 鯨類等多発海域を避けるための対策(目撃情報を活用した基準航路の変更)

- ・ 鯨類の多発海域が比較的限定されている場合においては、航行安全に支障をきたさない範囲内で、基準航路の変更が有効。

**(2) 衝突した場合の被害を低減するための対策**

① シートベルト着用の徹底

- ・ シートベルトの着用は、衝突物の種類に関わらず、被害を軽減させることができることから、シートベルトの装着の周知及び巡視による乗客への依頼の徹底、運送約款中の乗客禁止事項規定への追加や、法的規制の可能性についても検討することが必要

② より効果的な座席・シートベルトの開発

- ・ より衝撃吸収効果の高い形式の座席及びシートベルトの設置の可能性の検討が必要。

③ 船内客室における衝撃緩衝材の設置

- ・ 旅客船室内の支柱等に衝撃緩衝材を取り付ける等、衝突事故発生時においても安全性の高い旅客船室内の構造のあり方について検討することが必要

④ 減速航行

- ・ 減速航行により、衝突時の衝撃を減少させることが可能であり(通常の翼走時の航行速度である約43ノットから約6ノット減速して航行することにより、衝突時の衝撃が約25%減らせる見込み)、翼走可能な範囲で減速航行することも有効。

## 2. 安全対策メニューのうち、当面の措置として緊急に取り組むべきものとして、以下の内容を提言する。

### ① 障害物の情報の活用（海上保安庁、運航事業者）

- ・海上保安庁においては、引き続き、航空機・巡視船艇の通常のパトロールにおいて、木材やコンテナ等の航路障害物の発見に努めるとともに、これら航路障害物情報を入手した場合には、航空機・巡視船艇による情報収集体制を強化し、得られた情報を航行警報や FAX 等により操船者や超高速船事業者等関係者に対して周知・提供を行う。また、超高速船が就航する海域において、鯨類の目撃情報を入手した場合には、超高速船事業者に対し、個別の情報提供を行う。
- ・運航事業者は、これら情報を踏まえて、見張り強化、減速航行等適切な措置を講ずる。

### ② シートベルト着用の徹底と運送約款における位置づけ（国土交通省、海上保安庁、運航事業者）

- ・国土交通省、海上保安庁においては、今般の「トッピー4」の衝突事故を踏まえて行っている、乗客に対するシートベルトの着用の周知及び巡視による依頼の実施状況等に関する超高速船運航事業者に対する監視等の強化を引き続き継続していく。
- ・さらに、乗客と事業者の運送にあたっての契約である運送約款の中に、乗客の禁止行為として、「翼走中のシートベルトの不装着」を明確に位置づけるよう、国土交通省は超高速船運航事業者を指導する。

### ③ 減速航行、基準航路変更等（国土交通省、運航事業者）

- ・国土交通省は、超高速船運航事業者に対し、要注意海域の範囲等の再検討及び当該海域における減速航行、基準航路変更等の必要な措置について不断の見直しを促す。

### ④ 船内客室における衝撃緩衝材等の設置（国土交通省、運航事業者）

- ・国土交通省は、超高速船運航事業者に対し、旅客船室内の支柱等への衝撃緩衝材等の取り付けにつき指導する。

3. 安全対策メニューのうち、関係者において今般の事故の原因究明及び被害の態様の分析を踏まえ、概ね1～2年で中期的に技術開発等に取り組むべきものとして、以下の内容を提言する。

- ① より衝撃吸収効果の高い座席・シートベルトの開発（国土交通省、メーカー）
  - ・ 現在分析が進められている、今般の鹿児島商船運航の「トッピー4」の衝突事故の被害の実態調査の結果及び今後実施する座席・シートベルトの性能実験等を踏まえ、検討を行う。
  - ・ 上記の結果を踏まえ、シートベルトの着用の法的強制の是非について検討を行う。
  - ・ 座席の衝撃吸収グレードを上げる等、衝突事故発生時においても安全性の高い旅客船室内の構造のあり方について検討を行う。
  
- ② アンダーウォータースピーカー（UWS）の設置・改良（メーカー）
  - ・ UWSの音源（周波数等）に関する改良の可能性について、その有効性を高めるため、鯨類等が回避行動をとる可能性の高い音源（周波数等）について、実証的検証を踏まえて検討を行う。
    - 各事業者の基準航路上で衝突する可能性のある鯨類の種類
    - 当該対象となる鯨類に対して効果のある音波の周波数、音量等
    - 装置や取付け方法の改良の要否の検討 等
  
- ③ アクティブソーナーの開発（メーカー）
  - ・ 今後、障害物の存在探知に効果があるアクティブソーナーの搭載について技術的に検討を行う。
    - 最新の信号処理技術、画像処理技術の採用による性能改善
    - ソーナードーム音響特性の最適化による性能改善
    - アクティブソーナーの設置に伴う常時監視の要否等現実的な運用方法の検討 等
  
- ④ 鯨類ハザードマップの作成（国土交通省、運航事業者）
  - ・ 水産庁における鯨類分布データをもとに、基準航路付近における分布傾向について季節別等に分類したうえ作成し、事業者の要注意海域の設定に資することについて検討を行う。