

令和4年1月28日  
海事局安全政策課**国際海事機関（IMO）第8回船舶設計・建造小委員会<sup>※1</sup>（SDC 8）の開催結果概要**～第二世代非損傷時復原性基準（暫定指針）の解説文書がとりまとめられました～  
（令和4年1月17日から21日まで、オンライン会議にて開催）

IMO SDC 8において、波浪中を航行する船舶で発生する復原力喪失などの動的な危険現象も考慮した「第二世代非損傷時復原性基準（暫定指針）」の適用に不可欠な具体的計算方法や、既存船での試算例をまとめた解説文書がとりまとめられました。

- 船舶が荒天下で転覆しないためには十分な復原力<sup>※2</sup>を持つ必要があり、国際基準によりその要件が規定されています。しかしながら、現在の基準は、波浪中で停泊状態の船舶の復原性を経験則に基づき評価するものとなっております、航行中における波浪の影響を十分に考慮したものとはなっておりません。
- これを受けて、国際海事機関（IMO）において、波浪の影響に関する最新の科学的知見を反映した新たな復原性基準（第二世代非損傷時復原性基準）の検討が進められ、令和2年11月の海上安全委員会において、「暫定指針<sup>※3</sup>」が策定されました。
- 今次会合では、我が国がコーディネータ（大阪大学工学研究科 梅田直哉 教授）を務めた会期間通信部会での検討に基づき、暫定指針の適用にあたっての計算式や既存船での試算例をまとめた解説文書の内容が最終化されました。
- 今後は、4月に開催予定の海上安全委員会で承認された後、各国において解説文書の活用により、暫定指針の設計への試適用が進められる見込みです。我が国も、引き続き試適用等の結果をIMOに情報提供し、本暫定指針がより合理的なものとなることを目指します。



暫定指針（MSC.1/Circ.1627）

- ※1 区画や復原性など、船舶の設計や建造に関する技術上・運用上の事項について審議を行う小委員会
- ※2 波や風の影響により、船舶が傾いた際に、元の姿勢に戻ろうとする力
- ※3 各国による試適用を経て、将来見直し予定

問い合わせ先

海事局安全政策課 井原、大田

TEL : 03-5253-8111 (内線 43-562, 43-564) , 03-5253-8631 (直通) , FAX : 03-5253-1642



## ＜第二世代非損傷時復原性基準の特徴＞

- 最新の水槽試験技術や数値解析技術の使用が認められ、フェリー等において設計の自由度が向上。
- 停泊状態のみならず、航行時の船舶で発生する大傾斜の危険性を考慮。

## ＜暫定指針の適用に不可欠な具体的計算方法＞

- 5種類の危険現象※1について、それぞれ3段階の評価方法※2のいずれかを用いて安全性を確認。
- いずれかの評価方法で危険現象に対する安全性が不十分と判定された場合は、運航制限(波高の制限)もしくは運航ガイダンス(船速及び針路の制限)を適用することで運航可能。

### ※1 5種類の危険現象

① パラメトリック横揺れ	船の横揺れ周期と波の出会い周期が一定の関係になった場合、横揺れが増幅する現象
② 復原力喪失	波速度に船速が近づいて波の山が船体中央付近にある時、復原力が減少することで転覆しやすくなる現象
③ ブローチング	波乗り状態で舵の効きを失って旋回・横傾斜する現象
④ デッドシップ状態	エンジントラブル等で推進力・操舵力を失い、横波・横風を受け続けて傾斜が大きくなる現象
⑤ 過大加速度	船体の横揺れ中心から離れたブリッジ等の高所で、乗員が大きな横揺れ加速度を受ける現象

注) 現行の復原性基準では、④デッドシップ状態に対する第1段階簡易基準に相当する基準のみ規定

### ※2 3段階の評価方法

評価方法	特徴
第1段階簡易基準	簡便に計算可能であるが、安全率が厳しく設定された評価方法
第2段階簡易基準	第1段階簡易基準より計算が複雑であるが、安全率が緩和された評価方法
直接復原性評価基準	計算が非常に複雑であるが、評価の精度が高いため、上記二つの簡易基準より厳密に危険現象に対する安全性を評価可能



復原力喪失現象による大傾斜

(解説文書においては、既存船での試算例も掲載。)