

復原性要件における自由表面影響に関する事項

改正要領

鋼船規則検査要領 U 編

改正理由

復原性に関する要件は、種々の船舶に対する非損傷時復原性要件について定める 2008IS コードの要件を鋼船規則 U 編に取入れている。

鋼船規則の総合見直しの一環として、同コードとの対応について見直しを行ったところ、一部不明確な要件があることが判明したことから、現状の要件が明確になるよう関連規定を改めた。

改正内容

復原性要件における自由表面影響の規定を明確にした。

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

U 編 非損傷時復原性

U2 貨物船に対する復原性要件

U2.1 一般

U2.1.2 復原性要件の計算

-5.を削り，-6.を-5.に改める。

(-1.から-2.は省略)

-3. タンク内自由表面影響については，次の(1)から(10)又は本会がこれと同等と認める方法によること。

- (1) 航行中に液位が変化しないタンク（例えば，貨物タンク）については，実際の積載状態に対する自由表面影響を計算すること。
- (2) 消費液体等，航行中に液位が変化するタンクについては，(4)又は(5)に規定する場合を除き，それぞれのタンクについて，航行中に予想される液位の範囲（操船に関して特に指示がある場合はこれに矛盾しない範囲として差し支えないが，特に指示の無い場合，すべての液位について考慮する。）における最大の自由表面影響を計算すること。
- (3) 消費液体のタンクについては，液体の種類毎に，少なくとも各舷1対のタンク又は1個のセンタータンクが自由表面を有しているものと仮定の上，考慮するタンク又は1連のタンクの自由表面影響を計算し，その最大値を適用すること。
- (4) 航行中に漲排水するバラストタンク（減揺タンク等を含む。）については，漲排水操作中のもっとも好ましくない状態について，自由表面影響を計算すること。
- (5) 液体の移送作業に従事する船舶にあっては，移送作業中の各段階において，それぞれのタンクの液位に応じて自由表面影響を計算することとして差し支えない。
- (6) 貨物タンク以外のタンクにあっては，液位が98%以上となる場合，当該タンクの自由表面影響を考慮する必要はない。貨物タンクにあっては，液位が98%以上となる場合でも，液位を98%として，当該タンクの自由表面影響を計算すること。その際，初期メタセンタ高さの修正は，5度の横傾斜角における液体表面の慣性モーメントを排水容積で除したものに基づくこと。また，復原てこの修正は，液体貨物の実際の移動量に基づくこと。
- (7) タンクが，附属書 U1.2.1「船長のための復原性資料に関する検査要領」1.3.10-3.(2)(b)ii)という小さいタンクの場合，液位にかかわらず，自由表面影響を考慮する必要はない。
- (8) 初期メタセンタ高さ及び復原力曲線は，次の(a)から(c)の，それぞれの計算に基づき修正すること。
 - (a) 初期メタセンタ高さは，0度の横傾斜角における当該タンクの慣性モーメントを前(1)又は(2)に基づく計算により修正すること。
 - (b) 復原力曲線の修正は，本会が適当と認めた場合，以下の方法によることができ

る。

- i) 各横傾斜角における実際の液体移動によるモーメントに基づき修正する。
- ii) 0度の横傾斜角における慣性モーメントを各横傾斜角について修正したものにに基づき修正する。

(c) 前(b)i)及び(b)ii)の修正は、前(6)に基づき計算して差し支えない。

- (9) 復原力曲線の修正方法は復原性資料に明記すること。また、復原性資料に積付状態を手計算するための代替方法が明記されており、その結果に相違がある場合は、それらについての説明及び各代替方法の計算例を明記すること。
- (10) 空のタンクに残余する液体については、残余した液体を合計したものの自由表面影響が無視できる場合、修正の計算において考慮する必要はない。

-4. キャンバを備えない船舶、キャンバより高いガッタバーを備える船舶及び船体中央における最大幅の60%を超える幅の貨物タンクを有するタンカーにあつては、復原性の計算において、ガッタバーに滞留する液体の自由表面影響を考慮すること。

~~5. 前3.の規定にかかわらず、規則S編の規定が適用される船舶のタンク内自由表面影響については、次による。~~

- ~~(1) 消費液体毎に、各舷1対のタンク又は1個のセンタータンク以外は空又は満載であると仮定する。~~
- ~~(2) 対象とすべきタンクは、50%の積載状態で、30度の傾斜時に最大の自由表面モーメントを生ずるタンクとする。~~
- ~~(3) 自由表面モーメントの計算すべき標準積荷状態は次の4状態とする。~~
 - ~~(a) 貨物を全貨物区域に均等に積み付け、かつ、倉庫品及び燃料を満載している状態~~
 - ~~(b) 貨物を全貨物区域に均等に積み付け、かつ、倉庫品及び燃料を10%のみ積載している満載入港状態~~
 - ~~(c) 貨物を積載せず、倉庫品及び燃料を積載しているバラスト出港状態~~
 - ~~(d) 貨物を積載せず、倉庫品及び燃料を10%のみ積載しているバラスト入港状態~~
- ~~(4) 貨物タンクは、実際の積載状態に対する自由表面影響を計算する。~~

~~6. 着氷については、IMO決議MSC.267(85)“International Code on Intact Stability, 2008 (2008 IS Code)”(その後の改正を含む)のB編6章又は本会がこれと同等と認める方法を参照すること。~~