

鋼船規則CSR-B&T編一部改正

(Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers, 1 January 2024, Corrigenda 1)

1. はじめに

2025年12月付一部改正により改正されている鋼船規則CSR-B&T編中, Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers, 1 January 2024, Corrigenda 1に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正は, 2026年1月1日から施行される。

2. 改正の背景

IACSにおいて, ばら積貨物船及び油タンカーのための共通構造規則 (Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers) の保守作業の一環として, 定期的に規則改正 (Rule Change) 及び誤記修正 (Corrigenda) を行っている。

Corrigendaは, 基本的に誤記修正を行うためのものであることから, 該当する年版の規則発効時に遡り適用することとなっている。しかしながら, 本会規則に取入れるためのすべての規則改正プロセスを経るには時間を要するため, 本会は, 2016年6月30日付一部改正により, IACSにて公表された誤記修正を速やかに適用できるよう, 根拠条文を規定している。

このため, 2025年5月に公表された, 2024年1月1日版ばら積貨物船及び油タンカーのための共通構造規則 (Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers 1 January 2024) の誤記修正第1版 (Corrigenda 1) を本会規則に取入れるべく, 関連規定を改めた。

3. 改正の内容

2024年1月1日版ばら積貨物船及び油タンカーのための共通構造規則 (Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers 1 January 2024) の誤記修正第1版 (Corrigenda 1) に基づいた改正点を付録に示す。なお, Corrigenda 1の技術背景資料については, IACSより公表されているため, そちらも合わせて参照されたい。

付録. 誤記修正第1版 (Corrigenda 1) に基づく改正点

1編 共通要件

9章 疲労

2節 評価すべき構造詳細

表2

ばら積貨物船のビルジホッパ下部のナックル結合部に対するスクリーニング疲労評価は, 溶接型のみが評価対象であることを明確となるよう改めた。

3節 疲労評価

3.3.1

溶接処理法を適用する場合の板厚指数は9章3節表1に規定されているため, 本節に重複して規定される板厚指数の取りに関する要件を削除した。

4.1.4及び表2

4.1.4に規定される δ の定義に従い, $\log(K_2)$ の算式表現を修正するとともに, 表2の重複した記載を整理した。

図4

腐食環境下における標準 S-N 線図データについて規定された表3と整合するよう, 図4を改めた。

5.2.1

N_D は設計疲労寿命中に出会う全波数として定義されており, 船の長さに依存する関数で表されているが, CSRにおける疲労評価は, ある一定の応力範囲下で損傷に至るまでのサイクル数を示したS-N線図に基づいているため, N_D は波浪荷重による応力サイクルの総数であることが明確となるよう定義を改めた。

4節 簡易応力解析

図1

図1は, 静水中曲げモーメントの分布ではなく, 許容静水中曲げモーメント比率 (β_j) の分布を示した図であることが明確となるよう表現を改めた。

4.1.2

ばら積貨物船の甲板付縦通防撓材の評価における局部静的圧力によるホットスポット応力の計算の際、局部動的圧力によるホットスポット応力の計算の際と同様に、トップサイドタンクの内圧は考慮する必要がないことが明確となるよう改めた。

4.2.6

相対変位による応力を計算する際、防撓材のネット断面二次モーメント及びネット断面係数の計算のための付き板の有効幅は、9章4節4.1.1の規定に基づき計算することが明確となるよう改めた。

5節 有限要素応力解析

3.1.1

ホットスポット b においてはビーム要素が評価に使用されるため、評価においてはビーム要素の応力を使用することが明確となるよう改めた。

6節 詳細設計標準

表2

貨物タンク区域又は貨物倉区域における強力甲板上及び基線から $0.9D$ より上方の船側にある防撓材におけるブロック継手部のスカラップは、オプションIを採用する場合、防撓材の突き合わせ溶接部から 30mm 以上離す必要があることが明確となるよう、表中の図を改めた。

表

二重船殻油タンカーの油密及び制水横隔壁板と内殻縦通隔壁板との間のストリンガのヒール部における、“詳細設計標準に従って設計されない場合に極詳細メッシュ解析により評価すべき構造詳細評価”の対象は、9章2節表3において“深さ方向の中間点に最も近いストリンガ及び最上層のストリンガ”と規定されているため、当該記載と整合するよう図を改めた。

表10

表10において、下部ツール頂板と下部ツールの側板及び波形隔壁との結合部は、完全溶込み溶接としなければならないと規定されているため、当該記載と整合するよう図を改めた。

表14

表14において、上下ブラケット位置での倉内肋骨の面材に対する面取りは、面材の板厚が 25mm 未満の場合は省略しても差し支えないと規定されている一方、図中には面材の板厚が 25mm より大きい場合に面取りが必要と記載されていたため、面材の板厚が 25mm の場合には面取りが必要であることが明確となるよう図を改めた。

12章 建造

3節 溶接継手の設計

図3

2.4.5(i)において、液体を積載する貨物倉内の内底板と二重底構造部材との結合部で下部ツール側板から 300mm の範囲は完全溶込み溶接が、2.4.6(f)において、2.4.5(i)に規定する範囲は除く、隔壁の主要支持部材直下及びツール側板直下の二重底構造部材には部分溶込み溶接が要求されているため、当該記載と整合するよう図を改めた。