

# クランク軸の強度計算に関する事項

## 改正要領

鋼船規則検査要領 D 編

## 改正事項

クランク軸の強度計算に関する事項

## 改正理由

IACS 統一規則 M53 において、内燃機関のクランク軸の強度計算方法を規定しており、本会も同規定を既に関連規則に取り入れている。

当該統一規則においては、個々の船級の判断により、強度計算に使用するクランクピンすみ肉部等の疲労強度を実寸法のクランクスロー又は小試験片による疲労試験に基づき算出することが認められている。

同様に、高周波焼入れ等の表面処理を施したすみ肉部及び油穴出口部の疲労強度の算出方法、並びに油穴出口部における応力集中係数を当該統一規則に規定している近似式の適用範囲外で算出する場合の取扱いについても、個別に対応することになっている。

これらの規定について、より統一的な運用を図るため、IACS は、CIMAC（国際内燃機関連合）より提案された疲労試験の評価指針、表面処理を施した際の疲労強度の計算指針、及び近似式に代わる有限要素解析を用いた応力集中係数の計算指針を統一規則 M53 に加える改正を 2017 年 6 月に IACS 統一規則 M53 (Rev.3) として採択した。

このため、IACS 統一規則 M53 (Rev.3) に基づき関連規定を改めた。

## 改正内容

主な改正内容は次のとおり。

- (1) 実寸法のクランクスロー又は小試験片を用いた疲労試験の評価指針を鋼船規則検査要領 D 編附属書 D2.3.1-2.(2)付録 D2 として追加した。
- (2) 表面処理を施したすみ肉部及び油穴出口部の疲労強度の算出方法について鋼船規則検査要領 D 編附属書 D2.3.1-2.(2)付録 D3 として追加した。
- (3) 有限要素解析を用いた油穴出口部の応力集中係数の計算手法を鋼船規則検査要領 D 編附属書 D2.3.1-2.(2)付録 D4 として追加した。

## 改正条項

鋼船規則検査要領 D 編附属書 D2.3.1-2.(2) 1.3, 1.4, 1.7, 付録 D1, 付録 D2, 付録 D3, 付録 D4