

17. 鋼船規則 D 編, 内陸水路航行船規則, 関連検査要領並びに 船用材料・機器等の承認及び認定要領における改正点の解説 (管の適用, 分類, 試験等)

1. はじめに

2024 年 12 月 26 日付一部改正により改正されている鋼船規則 D 編, 内陸水路航行船規則 (外国籍船舶用), 関連検査要領並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領中, 管の適用, 分類, 試験等に関する事項について, その内容を解説する。なお, 本改正の適用は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 D 編 12.1.1, 12.1.3, 21.2.1 及び内陸水路航行船規則 7 編 10.1.1, 表 7.10.1 :
2025 年 1 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用
- (2) 鋼船規則 D 編 12.3.3, 表 D12.9, 内陸水路航行船規則 7 編表 7.10.9, 鋼船規則検査要領 D 編 D12.4.2 並びに船用材料・機器等の承認及び認定要領第 6 編表 6.9-1. :
次のいずれかに該当するメカニカルジョイントに適用
 - (a) 2025 年 1 月 1 日以降に使用承認の申込みのあったメカニカルジョイント
 - (b) 2025 年 1 月 1 日以降に使用承認の更新の申込みのあったメカニカルジョイント
- (3) 鋼船規則 D 編 12.4.2, 内陸水路航行船規則 7 編 10.4.2 及び鋼船規則検査要領 D 編 D12.4.2 :
2025 年 1 月 1 日以降に承認申込みのあったねじ込み式管継手に適用
- (4) 鋼船規則 D 編 12.6.2, 13.17.2, 14.6.2 及び内陸水路航行船規則 7 編 11.16.2 :
2025 年 1 月 1 日から施行
- (5) 船用材料・機器等の承認及び認定要領第 6 編 6.9.1 :
2025 年 1 月 1 日以降に次のいずれかに該当するプラスチック管装置に適用
 - (a) 2023 年 7 月 1 日以降に使用承認の申込みのあったプラスチック管装置
 - (b) 2023 年 7 月 1 日以降に使用承認の更新の申込みのあったプラスチック管装置
 - (c) 2023 年 7 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に搭載されるプラスチック管装置

2. 改正の背景

1981 年に制定された IACS 統一規則 P2 には, 管の設計, 構造及び試験要件を規定しており, 本会は当該統一規則を既に本会規則に取り入れているが, 要件の明確化及び業界要望の反映を目的とした総合的な見直しを実施された。加えて, メカニカルジョイントの要件についても再度見直しを実施した。その結果, 2023 年 10 月に IACS 統一規則 P2.1(Rev.3), P2.2(Rev.5), P2.7.3(Rev.3), P2.7.4(Rev.11), P2.9(Rev.3)及び P2.11(Rev.6)として採択した。

このため, IACS 統一規則 P2.1(Rev.3), P2.2(Rev.5), P2.7.3(Rev.3), P2.7.4(Rev.11), P2.9(Rev.3)及び P2.11(Rev.6)に基づき, 関連規定を改めた。

3. 改正の内容

改正点は以下のとおりである。

- (1) 鋼船規則 D 編 12.1.1-2.
UR P2.1(Rev.3)に基づき, 鋼船規則 S 編, N 編及び GF 編で要求される管の要件は, D 編の要件ではなく, 該当各編によることを明確化した。本改正はこれまでの扱いを変えるものではない。
- (2) 鋼船規則 D 編表 D12.1
UR P2.2(Rev.5)に基づき, 表 D12.1 中の「流体の種類」へ「選択式触媒還元脱硝装置用の尿素」を追加した。本改正は, 選択式触媒還元脱硝装置 (以下, 「SCR 脱硝装置」という。) 用の尿素の管を II 類管とするか III 類管とするかが船級協会によって異なるとの指摘が発端となり, これを船級協会間で統一すべく, 空気, 水等と同じ分類にして追加した。なお, 本改正は, SCR 脱硝装置の要件をまとめた IACS 統一規則 UR M77 内においても参照している尿素の取り扱いや尿素を含む液体が通る管の推奨材料等をま

とめた ISO 18611-3 に従って選択された管の材料を使用する場合に適用となる。

(3) 鋼船規則 D 編 12.3.3-7.(6)

UR P2.7.4(Rev.11)に基づき、メカニカルジョイントに対して要求している承認試験項目のうち、「衝撃圧力試験」の実施が必要となる対象を明確化した。具体的には、これまで、メカニカルジョイントが使用される管の分類に関係なく、ウォータハンマ以外の圧力振動が予想される系統に使用する場合に衝撃圧力試験を要求していたが、改正後は、1 類管及び 2 類管に使用されるものについては衝撃圧力試験を必須とし、3 類管に使用されるものについては、ウォータハンマ以外の圧力振動が予想される場合のみ実施することとした。

(4) 鋼船規則 D 編表 D12.9

UR P2.7.4(Rev.11)に基づき、コンプレッションカップリングのうち、1 類管及び 2 類管に使用可能な「くい込み式」、「典型的なコンプレッション式」及び「フレア式」について、使用可能な管の外径制限を削った。

(5) 鋼船規則 D 編 12.4.2-3.(2)(a)

ねじ込み式管継手は、従来、可燃性流体に用いられる管への使用を禁じつつ、小口径の計装用の管であればその使用を認めている。今回、UR P2.7.3(Rev.3)に基づき、「小口径」の定義を明確化すべく、外径が 25mm 以下と明記した。

(6) 鋼船規則 D 編 12.6.2, 13.17.2-4., 14.6.2-4.

造船所等における管装置の船内据付け後の漏れ試験は、水圧試験以外の方法による実施も認めているが、当該方法に関する具体的な要件が不明確であった。今回、UR P2.9(Rev.3)に基づき、水を使用することによる影響を受けやすい燃料油管等については、空気圧又は水圧及び空気圧の組み合わせによる試験が可能な旨を新たに規定した。

(7) 鋼船規則 D 編 21.2.1-1.

従来、選択式触媒還元脱硝装置に関連する管等については、「還元剤」を「海水」とみなして鋼船規則 D 編 12 章の要件を適用する旨規定している。ここに、前(2)で解説した内容と矛盾が生じないように整理するため文言を追記した。

(8) 内陸水路航行船規則 7 編 10.1.1, 表 7.10.1, 表 7.10.9, 10.4.2-2(1), 11.16.2-3

前(1)及び(3)から(6)で解説した内容と同様に、内陸水路航行船規則中の該当規定を改めた。

(9) 鋼船規則検査要領 D 編 D12.4.2

UR P2.7.3(Rev.3)に基づき、ねじ込み式管継手の海外規格の例示を追加した。

(10) 船用材料・機器等の承認及び認定要領第 6 編 6.9.1(7)

プラスチック管の製造方法承認試験における耐火性の判定に関して、鋼船規則 D 編附属書 12.1.6 の要件と整合させるべく、記載を改めた。なお、鋼船規則 D 編附属書 12.1.6 の要件が適用されるべきものに対しては、既に当該要件が適用されている。

(11) 船用材料・機器等の承認及び認定要領第 6 編表 6.9-1.

UR P2.11(Rev.6)に基づき、メカニカルジョイントに対する使用承認の要件のうち、試験要件をまとめている表 6.9-1.及び当該表の「注」を改正した。具体的には、「衝撃圧力試験」については、前(3)で解説した内容と同様に、具体的な実施対象を明確化した。また、コンプレッションカップリング及びユニオン継手のうち「金属接触により気密性を確保する継手」にあつては、以前から真空試験が要求されないのと同様に、耐火試験も要求されないよう注(3)の適用対象を変更した。その他、「繰り返し組立試験」が要求されないメカニカルジョイントを明確化すべく、注(2)の記載を改めた。