機関に係る規則の構成の見直し（コンピュータシステム）に関する事項

改正規則等

鋼船規則 D 編
高速船規則
鋼船規則検査要領 B 編及び D 編
自動化設備規則検査要領
高速船規則検査要領
船用材料・機器等の承認及び認定要領

改正理由

本会では, 新しい分野であって実績を十分に得られていない機器等に関する要件は検査要領の附属書に規定し, 弾力性をもたせその運用を図ってきた。この観点から, コンピュータシステムに関する詳細な要件は鋼船規則検査要領 D 編の附属書に規定している。

当該附属書は 2017 年に規定されて以降，運用が図られてきており，既に十分な運用実績がある。この程，本会では鋼船規則等の総合的見直しの一環としてこのような十分に実績のある要件に関しては，規則に移設すべく構成の見直しを行った。

このため, 鋼船規則等の総合的見直しの一環として当該附属書を鋼船規則に移設すべく，関連規定を改めた。

改正内容

コンピュータシステムに関する要件を鋼船規則検査要領 D 編附属書 D18.1.1 から鋼船規則 D 編附属書 18.1.1 に移設した。

「鋼船規則」の一部を次のように改正する。

D 編　　機関

18 章　　自動制御及び遠隔制御

18.1 一般

18.1.1　適用*

-3.を次のように改める。

（-1.及び-2.は省略）

-3.　前-**1.**及び-**2.**に加えて，コンピュータシステム並びにそれを構成するハードウェア及びソフトウェアの設計，構築，試験及び保守については，本章の規定によるほか，~~本会の別~~附属書 **18.1.1** に定めるところによらなければならない。

（-4.は省略）

18.1.3　提出図面及び資料*

(1)及び(2)を次のように改める。

提出すべき図面及び資料は一般に次のとおりとする。ただし，本会が必要と認めた場合には，その他の図面及び資料を要求することがある。

(1)　承認用図面及び資料

（(a)から(e)は省略）

(f)　**18.1.1-3.**に規定するコンピュータシステムにあっては，~~本会が必要と認める~~附属書 **18.1.1** 中 **1.2(1)**に掲げる図面及び資料。ただし，既に船用材料・機器等の承認及び認定要領第 **7** 編 **8** 章の規定に従い使用承認を受けている場合は，船舶毎に仕様の異なる部分の図面及び資料として差し支えない。

(2)　参考用図面及び資料

18.1.1-3.に規定するコンピュータシステムにあっては，~~本会が必要と認める~~附属書 **18.1.1** 中 **1.2(2)**に掲げる図面及び資料。ただし，既に船用材料・機器等の承認及び認定要領第 **7** 編 **8** 章の規定に従い使用承認を受けている場合は，船舶毎に仕様の異なる部分の図面及び資料として差し支えない。（同附属書 **1.2(2)(a)**に規定するものを除く。）

附属書 18.1.1 として次の附属書を加える。

附属書 18.1.1　　コンピュータシステム

1 章　　通則

1.1　一般

1.1.1　適用

本附属書の規定は，**D 編 18.1.1-3.**に基づき，コンピュータシステム並びにそれを構成するハードウェア及びソフトウェアに適用する。

1.1.2　参照規格

本附属書の規定の適用上，コンピュータシステムのハードウェア又はソフトウェアは，以下に掲げる規格に基づき開発することができる。ただし，他の工業規格に基づいたものとすることを認める場合がある。

(1) *IEC* 61508 ‘Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems’
(2) *ISO/IEC* 12207 ‘Systems and software engineering - Software life cycle processes’
(3) *ISO* 9001:2008 ‘Quality Management Systems – Requirements’
(4) *ISO/IEC* 90003 ‘Software engineering - Guidelines for the application of *ISO* 9001:2008 to computer software’
(5) *IEC* 60092-504 ‘Electrical installations in ships - Part 504: Special features - Control and instrumentation’
(6) *ISO/IEC* 25000 ‘Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Guide to SQuaRE’
(7) *ISO/IEC* 25041 ‘Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Evaluation guide for developers, acquirers and independent evaluators’
(8) *IEC* 61511 ‘Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector’
(9) *ISO/IEC* 15288 ‘Systems and software engineering - system life cycle process’

1.2　提出図面及び資料

提出すべき図面及び資料は，一般に次のとおりとする。ただし，本会が必要と認めた場合には，その他の図面及び資料を要求することがある。分類 I のシステムに対しては，本会が必要と認めた場合を除きこれらの図面及び資料の提出を省略してもよい。

(1) 承認用図面及び資料：
　(a) 品質管理に関する資料
　　i) 品質システムの適合証明（**3.1.1-2.**）
　　ii) 品質計画書（**3.1.1-3.**）
　　iii) セキュリティポリシーに関する資料（**3.4.1-1.**）
　(b) システム内統合試験の試験方案（**3.1.3**）
　(c) 最終統合前のシミュレーション試験の試験方案（**3.1.5-1.**）

(d) 船上試験の試験方案（ワイヤレスデータリンクに関する試験を含む）（**3.1.5-2.** 及び **5.2.2(3)**）

(e) **D 編 18.7.1(1)**に規定する環境試験の記録又は船用材料・機器等の承認及び認定要領第 **7 編 1 章**に規定する使用承認の証明書（**3.1.4** 及び **4 章**）

(2) 参考用図面及び資料：

(a) 船舶に搭載するコンピュータシステムの一覧

(b) リスク評価報告書又はリスク評価を省略することの妥当性を示す資料（**3.1.2**）

(c) ソフトウェアコードの作成及び試験に関する資料等

i) プログラマブル装置に関連するソフトウェアモジュール及びハードウェアの機能説明

ii) ソフトウェアモジュールが，採用したソフトウェア開発規格に従ってソフトウェアエラーの検知及び補正について検証されたことの証明

iii) プログラマブル装置の機能試験を，ソフトウェアモジュール，サブシステム及びシステムのレベルで実施したことの証明（当該試験は，オペレーティングシステムに提供される機能であってソフトウェアに使用されるもの，関数ライブラリ，ソフトウェアにおける個別の階層及び全てのパラメータについて試験できるよう計画されたものとすること）

iv) ソフトウェアの機能説明書

v) システムに搭載されるソフトウェアの一覧及びそれらのバージョン

(d) システムに関するその他の資料

i) ユーザーマニュアル（ソフトウェアメンテナンス中の運用要領を含む）

ii) システム間のインターフェースの一覧

iii) データリンクに使用される規格の一覧

1.3 試験の立会いの省略

分類 I のシステムにあっては，本附属書に規定する試験に対して本会検査員の立会いを省略することができる。

2 章　定義

2.1　ステークホルダー

2.1.1　所有者

所有者には，所有者の定める仕様に適合したハードウェアシステム及びソフトウェアシステムを提供する統合者及び／又は供給者と契約を締結する責任が伴う。船舶の建造中は，造船所が所有者になることができる。船舶の引渡し後は，所有者は当該船舶の運航会社等に所有者としての責任の一部を委譲することができる。

2.1.2　統合者

造船所以外の組織が特に指定されている場合を除き，船舶の建造中は，造船所が統合者の役割を担わなければならない。

統合者とは，供給者から供給されたシステム及び製品を本附属書の要件によりもたらされる統合システムへと統合し，これを提供する事業者をいい，船舶システムの統合に関する責任も伴う場合がある。1 つの統合段階において同時にシステムの統合を行う事業者が複数ある場合，代表となる 1 つの事業者にシステム統合全体を管理し，統合作業を調整する責任が伴う。複数の統合段階がある場合，統合段階ごとに異なる統合者が責任を担うこととしてよい。ただし，その場合であっても，代表となる 1 つの事業者にすべての統合段階の分類及び調整を行う責任が伴う。

2.1.3　供給者

供給者とは，造船所又は統合者の調整のもとで，システムの構成要素又はソフトウェアの供給を実施する事業者をいい，ソフトウェア，プログラマブル装置，サブシステム及びシステムを統合者へ供給する責任が伴う。供給者は本附属書の規定及び適用する国際規格又は国家規格に適合し，所有者の定める仕様を満たすソフトウェアの機能に関する説明書を提供しなければならない。

2.2　システム

2.2.1　システムの定義

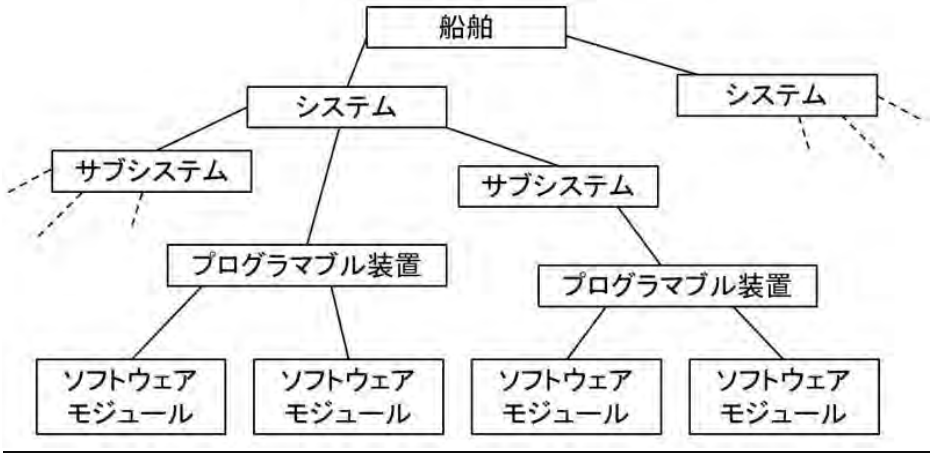
-1.　図 **2.1** に典型的なコンピュータシステムの階層構造を示す。

-2.　「船舶」とは，コンピュータシステムが搭載される船舶（海洋構造物を含む。）をいう。

-3.　「システム」，「サブシステム」及び「プログラマブル装置」とは，**D 編 18.1.2** に定めるものをいう。

-4.　「ソフトウェアモジュール」とは，ソフトウェアコードの一部分であって，当該コードに密接に関連した特定の機能を独立して提供するものをいう。

図 2.1　システム階層の例



2.2.2　システムの分類

システムは，その故障が人体及び船体への危険並びに環境への脅威に帰結するリスクの度合いに応じ，表 **2.1** のとおり分類 I，分類 II 又は分類 III に分類される。ただし，詳細な分類は想定されるすべての運用状況を考慮したリスク評価によるものでなければならない。

表 2.1　コンピュータシステムの分類

分類	故障時の影響度合い	システムの機能
I	故障が人体及び船体への危険並びに環境への脅威に帰結するおそれのないシステム	- 情報収集又は管理業務に関するシステム
II	故障が人体及び船体への危険並びに環境への脅威にゆくゆくは帰結するおそれのあるシステム	- 警報及び監視機能 - 船舶の正常な操船及び居住状態を維持するための制御システム
III	故障が人体及び船体への危険並びに環境への脅威に直ちに帰結するおそれのあるシステム	- 推進及び操舵に関連する制御システム - 安全システム

（備考）

-1.　例えば，以下の**(1)**から**(7)**に掲げるシステムは通常分類 III に分類される。

(1)　船舶の推進システム。当該システムは機械的推進力を発生及び制御するシステムを含む。ただし，バウスラスタといった，出入港時のみに使用する装置については，本要件に適用しない。

(2)　操舵制御システム

(3)　電源システム（パワーマネジメントシステムを含む）

(4)　安全システム（火災探知及び消火，浸水検知及び対応，非常用を含む船内通信システム及び救命設備の運用に供するもの）

(5)　*IMO* が策定した指針 *GUIDELINES FOR VESSELS AND UNITS WITH DYNAMIC POSITIONING SYSTEMS*（*MSC/Circ.645*（その後の改正を含む））において Class 2 又は Class 3 に分類される自動船位保持設備

(6)　掘削装置

(7)　その他本会が必要と認めるシステム

-2.　例えば，以下の**(1)**から**(7)**に掲げるシステムは通常分類 II に分類される。

(1)　液体貨物移送制御システム

(2)　ビルジ高液面検知装置及び関連するポンプの制御装置

(3)　燃料油操作システム

(4)　バラスト移送用弁の制御システム

(5)　船舶の安定及び浮揚制御システム

(6)　推進システムの警報及び監視システム

(7)　その他本会が必要と認めるシステム

2.3 その他

2.3.1 シミュレーション試験

シミュレーション試験とは，制御される機器，通信網及び回線の一部もしくはすべてをシミュレーションツールにより置き換えた状態で行う制御システムの試験をいう。

3 章　ソフトウェア及び同ソフトウェアに関連するハードウェアの要件

3.1　ライフサイクルアプローチ

ソフトウェアの開発及びシステムへの統合は，当該ソフトウェアのライフサイクルにわたり，包括的なトップダウン方式（本附属書に掲げるソフトウェアの開発に関する規格又はその他の本会が適当と認める規格による。）により実施しなければならない。

3.1.1　品質システム

-1.　システムの統合者及び供給者は，ソフトウェアの開発及び試験並びに関連するハードウェアに関する品質システム（*ISO* 90003 を考慮した *ISO* 9001 等）を運用しなければならない。

-2.　前-**1.**の要件への適合は，次の**(1)**又は**(2)**のいずれかにより立証しなければならない。

(1)　国際認定機関の認定を受けた組織により，当該品質システムが国際規格又は国家規格に適合していることが証明されること。

(2)　当該品質システムについて，本会が適当と認めた規格と同等以上であることを検証し，証明すること。

-3.　前-**1.**に規定する品質システムには，次の**(1)**から**(4)**を満足する品質計画書の作成を含めなければならない。

(1)　責任，文書化，構成管理，有資格者に関する項目を記載すること。

(2)　ソフトウェア及び関連するハードウェアのライフサイクル全体に渡り，次の**(a)**から**(c)**に掲げる事項の担当部署又は組織等並びに実施手順を記載すること。

(a)　供給者からの，関連するハードウェア及びソフトウェアの取得

(b)　ソフトウェアコードの作成及び検証

(c)　船上への搭載前のシステム検証

(3)　分類 II 及び分類 III のシステムにあっては，次の**(a)**から**(c)**に掲げる項目を記載すること。

(a)　システム，サブシステム，プログラマブル装置，ソフトウェアモジュールのソフトウェアコードを検証する手順

(b)　本会に提出する図面及び資料並びに本会検査員の立会いの下実施する試験

(c)　所有者との間で定めた，船上においてソフトウェアの変更及び搭載を実施する手順

(4)　当該品質システムを対象のコンピュータシステムへ適用する方法を記載すること。

3.1.2　設計

システムのリスクは，次の**(1)**から**(4)**により評価しなければならない。

(1)　システムの各機能に異常が起こった際に生じる危険を，そのライフサイクル全体にわたって特定及び評価し，当該システムが内包するリスクを決定すること。本会が必要と認めた場合は，統合者又は供給者が，その他の供給者から提供された情報を含むリスク評価報告書を提出すること。

(2)　リスク評価の方法は本会が合意したものとすること。リスク評価の方法を決定するために，*IEC*/*ISO* 31010「リスクマネジメント―リスク評価技法」を参照してもよい。

(3)　リスク評価に基づき，本会とシステム供給者間で合意の上，システムの分類に関して，表 **2.1** に規定する分類とは異なる分類をすることがある。

(4)　システムに関するリスクが十分に把握されている場合は，リスク評価を省略して差し支えない。この場合，供給者又は統合者はリスク評価を省略することの妥当性を示す資料を提出すること。当該資料には，次の**(a)**から**(c)**の項目を含むこと。

(a)　当該システムのリスクが自明である理由

(b)　過去のリスク評価実施時との使用状況の同等性

(c)　過去のリスク評価実施時と同じ制御方法を採用することの妥当性

3.1.3　船上に搭載する前の統合試験

-1.　船上への搭載に先立ち，システム及びサブシステムのソフトウェアモジュールについて，次の**(1)**から**(3)**に掲げる事項を確認するためのシステム内統合試験を実施しなければならない。

(1)　ソフトウェアの機能が適切に動作すること

(2)　ソフトウェア及びハードウェアが，それらの相互作用及び機能を適切に制御すること

(3)　故障の際に，ソフトウェアが適切に応答すること

-2.　システムの適切な障害検知及び障害を検知した際の応答を実証するため，可能な限り実際の使用状況に沿った障害を模擬しなければならない。また，リスク評価の結果が適切であることを確認しなければならない。

-3.　機能試験及び故障試験はシミュレーション試験として差支えない。

-4.　分類 II 及び分類 III のシステムは前**-1.**から**-3.**に加え，次の**(1)**及び**(2)**にもよらなければならない。

(1)　機能試験及び故障試験の試験方案を本会に提出すること。本会が必要と認める場合，故障試験の試験方案を補足するために，FMEA 等の実施を要求することがある。

(2)　機能試験及び故障試験を含む製造工場における試験を，本会検査員の立会いの下実施すること。

-5.　前**-1.**から**-4.**の適用上，当該試験は，**船用材料・機器等の承認及び認定要領第 7 編 8 章**に従いコンピュータシステムの使用承認を取得する際に実施するか，個品ごとに実施しなければならない。

3.1.4　分類 II 及び分類 III のシステムに統合されるプログラマブル装置の承認

-1.　プログラマブル装置は個品ごとに承認を受けなければならない。ただし，**船用材料・機器等の承認及び認定要領第 7 編 1 章**に従い使用承認を受けたプログラマブル装置にあってはこの限りではない。

-2.　システムに統合されるプログラマブル装置の承認申請は，統合者又は供給者が行わなければならない。

-3.　前**-1.**の適用上，承認のための資料には次の**(1)**から**(3)**を記載することを推奨する。

(1)　船内機器に対する互換性

(2)　最終統合時に船上試験を行う必要があること

(3)　当該プログラマブル装置を使用するシステムの構成要素

3.1.5　最終統合及び船上試験

-1.　他のコンピュータシステムと統合されるコンピュータシステムであって，当該コンピュータシステム間の相互動作に関する安全性及び機能を事前に試験することができず，それらの確認が必要であると判断される場合には，船舶への搭載前にシミュレーション試

験を実施しなければならない。

-2. コンピュータシステムは，相互動作する全ての他のシステムと統合された最終環境において船上試験を実施し，その動作が次の**(1)**から**(3)**に掲げる事項を満足することを確認しなければならない。

(1) 計画通りに機能すること。

(2) システム内部又は外部装置に起因する故障に対する応答が安全であること。

(3) 船上に搭載された他のシステムとの相互作用に対する動作が安全であること。

-3. 前-**1.**及び-**2.**の規定の適用上，分類 II 及び分類 III のシステムにあっては，次の**(1)**及び**(2)**にもよらなければならない。

(1) 試験方案を本会に提出し，承認を受けること。

(2) 本会検査員立会いの下，試験を実施すること。

3.2 限定的な承認

3.2.1 一般

-1. サブシステム及びプログラマブル装置は，それらの統合先が明確にされていない場合，限定された用途にのみ使用されるものとして，必要な確認及び試験を実施した旨を示す限定的な承認を受けることができる。

-2. 前-**1.**による場合，**3.1.1** に定める品質システムに関する要件のうち，本会が必要と認める要件を満足しなければならない。また，本会は，供給者が申告した規格に関連する追加の図面，詳細資料，試験報告書及び検査を要求することがある。

3.3 運用開始後の変更

3.3.1 責任

-1. 所有者は，ソフトウェアの変更を担当する組織を本会に申告しなければならない。

-2. 所有者は，必要に応じて統合者を指定しなければならない。また，当該統合者は，**3.1** に定める要件を満足するものでなければならない。

-3. 最初の承認において既に考慮及び承認された範囲のソフトウェアの変更については，ライフサイクルの段階を限定して考慮してよい。

-4. 本会は，ソフトウェアの変更に関して必要な資料をその都度決定する。

-5. 船舶での運用開始後は，所有者の責任でソフトウェアの変更履歴を管理しなければならない。分類 II 及び分類 III のシステムにあっては，次の**(1)**及び**(2)**に掲げる内容を含むソフトウェアレジストリを更新しなければならない。ただし，当該ソフトウェアレジストリへの記録は統合者が行って差し支えない。

(1) システムに搭載されたソフトウェアの一覧及びバージョン

(2) **3.4.1-3.**に定めるセキュリティスキャンの結果

3.3.2 変更の管理

-1. 所有者は，ソフトウェア及びハードウェアの変更管理に必要な手順が船上に保持されていることを確実にし，全てのソフトウェアの変更及び更新を同手順に従って実施しなければならない。

-2. 運用中のコンピュータシステムに対するすべての変更を記録し，トレーサビリティ

を確保しなければならない。

3.4 システムセキュリティ

3.4.1 一般

-1. 所有者，統合者及び供給者はセキュリティポリシーを策定し，品質システム及び品質手順書に含めなければならない。

-2. 直接又は遠隔による操作にかかわらず，不正又は予期しないソフトウェアの変更を防止するため，物理的及び論理的な対策を講じなければならない。

-3. 分類 II 及び分類 III のシステムにあっては，船舶へ搭載するために使用するすべてのアーティファクト（ソフトウェアの開発過程で発生する副生産物），ソフトウェアコード，実行ファイル及び物理メディアに対し，搭載前にコンピュータウイルス及び悪意のあるソフトウェアに感染していないことを確認しなければならない。また，当該確認の結果は，ソフトウェアレジストリに記録し，保持しなければならない。

4 章　ハードウェアの環境要件

4.1　一般

システム及びサブシステムを含むハードウェアの環境試験については，**D 編 18.7.1(1)**によらなければならない。ただし，分類 I のコンピュータシステムについては環境試験を省略して差し支えない。

5 章　データリンクに関する要件

5.1　データリンクに関する要件

5.1.1　一般

-1.　本章の規定は，特に規定する場合を除き，分類 II 及び分類 III のシステムに適用する。

-2.　データリンクは，リスク評価により，その喪失について検討したものでなければならない。

-3. データリンクは，データリンクに関わるハードウェアに単一故障が発生した場合に，自動的に正常なシステムの動作へと復旧するものでなければならない。また，分類 III のシステムは，データリンクに関するハードウェアの単一故障がシステムの正常な動作に影響を与えないものでなければならない。

-4.　データリンクは，システムのすべての運用状態において過負荷を受けないものでなければならない。

-5.　データリンクは，自己監視機能を有するものとし，当該データリンクの故障及びデータリンクに接続されたノードにおけるデータ通信の失敗を検知した場合に可視可聴警報を発するものでなければならない。

5.2　ワイヤレスデータリンクに関する特別要件

5.2.1　分類 III のシステムに対する要件

分類 III のシステムには，本会が認める国際規格又は国家規格に従って実施した工学的解析に基づいて本会の承認を得た場合を除き，ワイヤレスデータリンクを使用してはならない。

5.2.2　分類 II のシステムに対する要件

分類 II のシステムは，次の**(1)**から**(3)**に規定する要件に従うことを条件に，ワイヤレスデータリンクを使用することができる。

(1)　次の**(a)**から**(d)**に関する事項を含む国際的なワイヤレス通信規約に適合すること。

(a)　メッセージの完全性

受信メッセージに欠落及び改変が起こらないよう，障害の防止，検出，診断及び訂正による対策を講じること

(b)　設定及び装置の認証

許可された装置の接続のみを可能とする設計であること

(c)　メッセージの暗号化

データが含む内容の機密性及び重要性を保護すること

(d)　セキュリティマネジメント

ネットワークの構成要素を保護するとともに，権限の無いアクセスを防止すること

(2)　船上のシステム間の通信に使用されるワイヤレスデータリンクは，周波数及び電力レベルに関し，国際電気通信連合（ITU）の定める要件及び船籍国の法規等に適合すること。

(3) 係留運転及び海上試運転により, 想定される動作環境においてワイヤレスデータリンクに関連する通信機器が次の**(a)**及び**(b)**に掲げる事項を満足することを確認すること。

(a) 当該機器の無線通信による電磁的干渉が他のいかなる機器の障害を引き起こさないこと。

(b) 電磁的干渉により当該機器に障害が発生しないこと。

「高速船規則」の一部を次のように改正する。

9 編　　機関

12 章　　自動制御及び遠隔制御

12.1 一般

12.1.1　適用*

-3.を次のように改める。

-3.　前-**1.**及び-**2.**に加えて，コンピュータシステム並びにそれを構成するハードウェア及びソフトウェアの設計，構築，試験及び保守については，本章の規定によるほか，~~本会の別~~**鋼船規則 D 編附属書 18.1.1** に定めるところによらなければならない。

12.1.3　提出図面及び資料*

(1)及び(2)を次のように改める。

提出すべき図面及び資料は一般に次のとおりとする。ただし，本会が必要と認めた場合には，その他の図面及び資料を要求することがある。

(1)　承認用図面及び資料

（(a)から(e)は省略）

(f)　~~**12.1.1-3.**に規定する~~コンピュータシステムにあっては，~~本会が必要と認める~~**鋼船規則 D 編附属書 18.1.1 中 1.2(1)**に掲げる図面及び資料。ただし，既に**船用材料・機器等の承認及び認定要領第 7 編 8 章**の規定に従い使用承認を受けている場合は，船舶毎に仕様の異なる部分の図面及び資料として差し支えない。

(2)　参考用図面及び資料

~~**12.1.1-3.**に規定する~~コンピュータシステムにあっては，~~本会が必要と認める~~**鋼船規則 D 編附属書附属書 18.1.1 中 1.2(2)**に掲げる図面及び資料。ただし，既に**船用材料・機器等の承認及び認定要領第 7 編 8 章**の規定に従い使用承認を受けている場合は，船舶毎に仕様の異なる部分の図面及び資料として差し支えない。（同附属書**1.2(2)(a)**に規定するものを除く。）

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

B 編　　船級検査

B9　　機関計画検査

B9.1 機関計画検査

B9.1.4　機関状態監視保全検査（CBM）

-5.(2)を次のように改める。

（-1.から-4.は省略）

-5.　機関状態監視保全検査の承認

機関状態監視保全検査の承認の基準は次のとおりとする。

（(1)は省略）

(2)　状態監視システム

状態監視システムは，次の**(a)**から**(h)**の要件を満足すること。状態監視システムを変更する場合には本会の承認を得ること。

（(a)は省略）

(b)　コンピュータのハードウェア及びソフトウェアは **B9.1.3-4.(5)(a)**から**(e)**及び鋼船規則 **D** 編附属書 ~~**D**~~**18.1.1**~~「コンピュータシステム」~~の規定に適合したものであること。

（(c)から(h)は省略）

D 編　　機関

D18　　自動制御及び遠隔制御

D18.1 一般

D18.1.1 を次のように改める。

D18.1.1 適用

~~1.~~　自動船位保持設備（DPS）が主機の自動制御及び遠隔制御を行うための設備の一部として装備される場合には，規則 **D** 編 **18** 章の規定を適用する。

~~2.　規則 D 編 18.1.1-3.にいう「本会の別に定めるところ」とは，附属書 18.1.1「コンピュータシステム」をいう。~~

D18.1.3 を削る。

~~**D18.1.3 提出図面及び資料**~~

~~1.　規則 D 編 18.1.3(1)(f)にいう「本会が必要と認める図面及び資料」は，附属書 D18.1.1「コンピュータシステム」1.2(1)に掲げるものを標準とする。ただし，既に船用材料・機器等の承認及び認定要領第 7 編 8 章の規定に従い本会の使用承認を受けている場合は，船舶毎に仕様の異なる部分の図面及び資料として差し支えない。~~

~~2.　規則 D 編 18.1.3(2)にいう「本会が必要と認める図面及び資料」は，附属書 D18.1.1「コンピュータシステム」1.2(2)に掲げるものを標準とする。ただし，既に船用材料・機器等の承認及び認定要領第 7 編 8 章の規定に従い本会の使用承認を受けている場合は，船舶毎に仕様の異なる部分の図面及び資料として差し支えない。（同附属書 1.2(2)(a)に規定するものを除く。）~~

附属書 D18.1.1 を削る。

~~**附属書 D18.1.1　　コンピュータシステム**~~

~~**（省略）**~~

「自動化設備規則検査要領」の一部を次のように改正する。

2 章　自動化設備の検査

2.2　登録検査

2.2.1　提出図面及び資料

-2.を次のように改める。

（-1.は省略）

-2.　規則 **2.2.1(1)(a)**及び**(2)(a)**の適用上，**鋼船規則 D 編 18.1.1-3.**に規定するコンピュータシステムを含む設備にあっては，**鋼船規則~~検査要領~~ D 編附属書 ~~D~~18.1.1~~「コンピュータシステム」~~中 **1.2** に掲げる図面及び資料を提出すること。ただし，既に船用材料・機器等の承認及び認定要領第 **7** 編 **8** 章の規定に基づき本会の使用承認を受けている場合は，船舶毎に仕様の異なる部分の図面及び資料として差し支えない（同附属書 **1.2(2)(a)**に規定するものを除く。）。

（-3.は省略）

「高速船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

9 編　機関

12 章　自動制御及び遠隔制御

12.1 一般

12.1.1　適用

-2.を削る。

~~-2.　規則 9 編 12.1.1-3.にいう「本会の別に定めるところ」とは，鋼船規則検査要領 D 編附属書 D18.1.1「コンピュータシステム」をいう。~~

12.1.3 を削る。

~~**12.1.3　提出図面及び資料**~~

~~-1.　規則 9 編 12.1.3(1)(f)にいう「本会が必要と認める図面及び資料」は，鋼船規則検査要領 D 編附属書 D18.1.1「コンピュータシステム」1.2(1)に掲げるものを標準とする。ただし，既に船用材料・機器等の承認及び認定要領第 7 編 8 章の規定に基づき本会の使用承認を受けている場合は，船舶毎に仕様の異なる部分の図面及び資料として差し支えない。~~

~~-2.　規則 9 編 12.1.3(2)にいう「本会が必要と認める図面及び資料」は，鋼船規則検査要領 D 編附属書 D18.1.1「コンピュータシステム」1.2(2)に掲げるものを標準とする。ただし，既に船用材料・機器等の承認及び認定要領第 7 編 8 章の規定に基づき本会の使用承認を受けている場合は，船舶毎に仕様の異なる部分の図面及び資料として差し支えない。（同附属書 1.2(2)(a)に規定するものを除く。）~~

「船用材料・機器等の承認及び認定要領」の一部を次のように改正する。

第 7 編　制御及び計装用機器並びに電気設備

1 章　自動化機器及び装置の使用承認

表 7.1-1.を次のように改める。

表 7.1-1.　環境試験の試験項目，試験条件，試験方法及び判定基準（続き）

<table>
<tr><th>試験項目</th><th colspan="4">試験条件及び試験方法</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td>低温試験</td><td colspan="4">（省略）</td><td>（省略）</td></tr>
<tr><td>塩水噴霧試験</td><td colspan="4">（省略）</td><td>（省略）</td></tr>
<tr><td rowspan="7">静電気放電イミュニティ試験</td><td colspan="4">（省略）</td><td rowspan="7">（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td colspan="3">（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td colspan="3">（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td colspan="3">（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td colspan="3">（省略）</td></tr>
<tr><td colspan="4">（省略）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">高周波放射電磁界イミュニティ試験</td><td colspan="4">（省略）</td><td rowspan="6">（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td colspan="3">（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td colspan="3">（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td colspan="3">（省略）</td></tr>
<tr><td colspan="4">（省略）</td></tr>
<tr><td colspan="4">・機器の試験のために 1 kHz の入力信号を必要とする場合は，400 Hz での 80%AM 変調としてもよい。
・無線通信のために無線信号を受信する装置（wifi ルータ，遠隔無線コントローラ等）にあっては，鋼船規則 D 編附属書 <s>D</s>18.1.1<s>「コンピュータシステム」</s>中 5.2 を満足することを条件に，当該機器の通信周波数において，イミュニティの上限値は適用されない。
・試験方法の詳細については，IEC 61000-4-3，Level 3 によること。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">伝導低周波妨害イミュニティ試験</td><td colspan="4">（省略）</td><td rowspan="8">（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td colspan="3">（省略）</td></tr>
<tr><td rowspan="5">（省略）</td><td rowspan="5">（省略）</td><td>（省略）</td><td>（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td>（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td>（省略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td>（省略）</td><td>（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td colspan="3">（省略）</td></tr>
<tr><td colspan="4">（省略）</td></tr>
</table>

表 7.1-1.　環境試験の試験項目，試験条件，試験方法及び判定基準（続き）

<table>
<tr><th>試験項目</th><th colspan="3">試験条件及び試験方法</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td rowspan="13">放射性エミッション試験</td><td colspan="3">（省略）</td><td rowspan="13">（省略）</td></tr>
<tr><td rowspan="12">（省略）</td><td colspan="2">（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td>（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）
（省略）
（省略）
（省略）
（省略）</td><td>（省略）
（省略）
（省略）
（省略）
（省略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td>（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）
（省略）
（省略）
（省略）
（省略）</td><td>（省略）
（省略）
（省略）
（省略）
（省略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（省略）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">（省略）</td><td>（省略）</td><td>（省略）</td></tr>
<tr><td>（省略）</td><td>（省略）</td></tr>
<tr><td colspan="2">・機器とアンテナの間隔は 3 m とすること。
・無線通信のために無線信号を送信する装置（wifi ルータ，遠隔無線コントローラ等）にあっては，<b>鋼船規則 D 編附属書 ~~D~~18.1.1~~「コンピュータシステム」~~中 5.2 を満足することを条件に，当該機器の通信周波数範囲内において，エミッションの上限値を参酌することができる。
・試験方法の詳細については，CISPR16-2-3 による。</td></tr>
</table>

8 章　　コンピュータシステムの使用承認

8.1　一般

8.1.1　　適用

-1.を次のように改める。

-1.　本章の規定は，**鋼船規則~~検査要領~~ D 編 ~~D~~18.1.3**，**自動化設備規則~~検査要領~~ 2.2.1-2.**，**高速船規則~~検査要領~~ 9 編 12.1.3** 及び**鋼船規則~~検査要領~~ D 編附属書 ~~D~~18.1.1~~「コンピュータシステム」~~**（以下，本章において「附属書」という。）中 **3.1.3-1.**の規定に基づき，附属書 **2.2.2** に規定する分類 II 及び分類 III のコンピュータシステムの使用承認に関する試験及び検査等に適用する。