

# JIS

## 船舶システムの安全設計評価に関する指針

JIS F 0076 : 2004

(JMSA)

平成 16 年 12 月 20 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準部会 船舶技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	有川 彰一	財団法人日本船舶標準協会
(委員)	伊藤 茂	国土交通省
	井上 彰一郎	国土交通省
	岡 實	財団法人日本海事協会
	桐明 公男	社団法人日本造船工業会
	小林 修	社団法人日本舟艇工業会
	近藤 良太郎	社団法人日本電機工業会
	辻 一郎	独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構
	津端 英樹	日本小型船舶検査機構
	増田 恵	社団法人日本船主協会
	山下 暁	社団法人日本船用工業会

---

主 務 大 臣：国土交通大臣 制定：平成 16.12.20

官 報 公 示：平成 16.12.20

原 案 作 成 者：財団法人日本船舶標準協会

(〒110-0005 東京都台東区上野 7 丁目 12-14 住友不動産上野ビル TEL 03-5806-2851)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 二瓶 好正)

審議専門委員会：船舶技術専門委員会 (委員長 有川 彰一)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者、国土交通省海事局船用工業課 [〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2 丁目 1-3 TEL 03-5253-8111 (代表)] 又は経済産業省産業技術環境局 基準認証ユニット産業基盤標準化推進室 [〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1 丁目 3-1 TEL 03-3501-1511 (代表)] にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

## まえがき

この規格は、工業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、財団法人日本船舶標準協会(JMSA)から、工業標準原案を具して日本工業規格を制定すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、国土交通大臣が制定した日本工業規格である。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。国土交通大臣及び日本工業標準調査会は、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

## 目 次

	ページ
序文.....	1
1. 適用範囲.....	1
2. 引用規格.....	2
3. 定義.....	2
3.1 船舶システム.....	2
3.2 サブシステム.....	2
3.3 ライフサイクル.....	2
3.4 安全.....	3
3.5 安全度基準.....	3
3.6 安全関連系.....	3
3.7 安全機能.....	3
3.8 危害.....	3
3.9 潜在危険.....	3
3.10 危険状態.....	3
3.11 危険事象.....	3
3.12 リスク.....	3
3.13 許容可能リスク.....	3
3.14 残留リスク.....	3
3.15 リスク算定.....	3
3.16 リスク分析／解析.....	3
3.17 リスクの評価／査定.....	3
3.18 リスクアセスメント.....	3
3.19 リスクマネジメント.....	3
3.20 防護策／防止措置.....	3
3.21 安全方策.....	4
3.22 意図する使用.....	4
3.23 合理的に予見可能な誤使用.....	4
3.24 フォールト.....	4
3.25 エラー／過誤.....	4
3.26 故障（機能失敗）.....	4
3.27 インシデント.....	4
4. 適合性要求事項.....	4
4.1 この規格への適合性.....	4
4.2 文書化.....	4
4.3 安全機能の管理及び要求事項.....	4

5. ライフサイクル要求事項	5
6. 船舶システムにおける評価対象の位置付け	8
6.1 船舶を構成するシステム系	8
6.2 危険事象とその危険源	9
7. 評価	10
7.1 評価方法	10
7.2 リスク解析	10
7.3 リスクアセスメント及び受容	12
7.4 安全方策	14
7.5 運用による評価	14
7.6 評価の透明性	14
8. 安全評価の認証・提言	16
解 説	17

白 紙

# 船舶システムの安全設計評価に関する指針

## Shipbuilding — Guidelines of safety design and assessment for ship systems

### 序文

#### 背景

国際安全規格及びそれに整合した日本工業規格の体系は、最上位の基本安全規格である **ISO/IEC Guide 51** (安全規格作成のための指針) に基づきシステム及び機器についての規格が階層的に制定されている。例えば、機械類の安全については **TR B 0008** 及び **0009 (ISO 12100-1 及び-2)**、機械類の制御システムの安全性規格については **JIS B 9705-1 (ISO 13849-1)**、電気・電子の機能安全については **JIS C 0508-1～-7 (IEC 61508-1～-7)** がある。リスクアセスメント規格 (リスク削減を含む。) としては、**JIS B 9702 (ISO 14121)** がある。船舶及び海洋技術関係では、IMO が FSA (Formal Safety Assessment) と称する関連規則制定に特化した安全評価のための指針を発行し、IMO の SOLAS 及び MARPOL などの国際規格の制定に際して安全の見地からの検討手段としている。

#### 目的

この規格を、船舶の安全に関係する各種コントロールシステム及び同システムを構成するサブシステム・機器を含めて、全体システムの設計・開発から運用段階を経て廃棄に至るまでのライフサイクルにおける安全性の評価方法と手続きを明確にするための基本的な安全規格として位置付ける。船舶の設計者、造船所、機器設計・製造業者、運航者及び保守管理者のための指針として、ライフサイクルの各段階において、適切な安全基準で十分に安全性を維持し、安全方策を定めるための評価方法を規定することを目的としている。

この規格は、**ISO/IEC Guide 51** の基本概念を踏まえ、全体システムを対象にして次の **a)～e)** を実施する。

- a) 安全に係わる説明責任の要求に対し、適切なリスクアセスメント及びリスクマネジメント (リスク削減) による立証を行う。
- b) 安全にかかわる機能については安全担保能力 (安全性能) を評価し、ランク付けするため定性的数量化又は定量化する。
- c) 製品・サービスに関する責任、安全性の維持、使いやすさなどを考慮する。結果として PL (製造物責任) 対策となる。
- d) 関連する規格類を考慮し、それらのサブシステムの安全に係わる評価も念頭に置く。
- e) 安全評価にかかわる検討プロセス及び結果を文書化して記録に残す。

**1. 適用範囲** この規格は、**5.** に示す船舶運航のライフサイクルを通じた継続的な安全上の評価を行うために **6.1** に示す船舶システム、又はそれを構成するサブシステムの設計、製造、運用及び保守管理に関する安全性を評価する一般的な方法について規定する (**7.** 参照)。

**備考** 対象とするシステムに含まれる機器が、**JIS C 0508-1**、**JIS C 0508-2**、**JIS C 0508-3**、**JIS C 0508-4**、