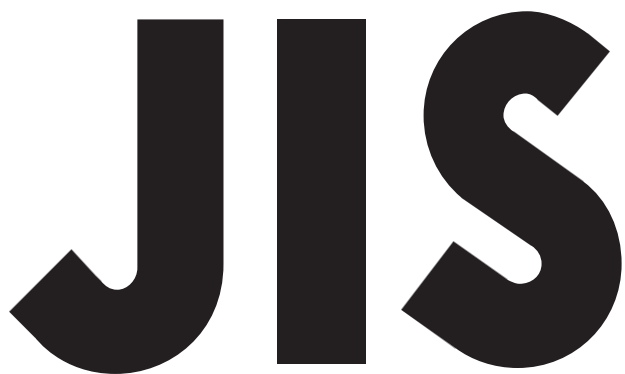




船用電気設備一
船及びオフショア用の電力，制御及び
計装ケーブルの一般構造及び試験方法

JIS C 3411 : 2018
(IEC 60092-350 : 2014)
(JCMA/JSA)

平成 30 年 10 月 25 日 改正

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第二部会 電気技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	大 崎 博 之	東京大学
(委員)	青 柳 恵美子	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会
	岩 本 光 正	東京工業大学
	上 原 京 一	IEC/ACTAD 議長 (東芝エネルギーシステムズ株式会社)
	加 藤 正 樹	一般財団法人電気安全環境研究所
	木 戸 啓 人	電気事業連合会
	熊 田 亜紀子	東京大学
	酒 井 祐 之	一般社団法人電気学会
	下 川 英 男	一般社団法人電気設備学会
	高 村 里 子	全国地域婦人団体連絡協議会
	前 田 育 男	IEC/ACOS エキスパート (IDEC 株式会社)
	山 田 美佐子	一般財団法人日本消費者協会

主 務 大 臣：経済産業大臣，国土交通大臣 制定：平成 22.10.25 改正：平成 30.10.25

官 報 公 示：平成 30.10.25

原 案 作 成 者：一般社団法人日本電線工業会

(〒104-0045 東京都中央区築地 1-12-22 コンワビル TEL 03-3542-6035)

一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 03-4231-8530)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準第二部会 (部会長 大崎 博之)

審議専門委員会：電気技術専門委員会 (委員長 大崎 博之)

この規格についての意見又は質問は，上記原案作成者，経済産業省産業技術環境局 国際電気標準課 [〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1 TEL 03-3501-1511 (代表)] 又は国土交通省海事局 船舶産業課 [〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-3 TEL 03-5253-8111 (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。

目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	3
4 構造の要求事項	7
4.1 一般要求事項	7
4.2 導体	9
4.3 絶縁体	10
4.4 遮蔽	10
4.5 より合せ	11
4.6 インナーカバリング、介在物及びバインダ	11
4.7 内部シース	11
4.8 金属編組がい装	12
4.9 外部シース	12
5 試験方法	13
5.1 試験条件	13
5.2 出荷試験	13
6 抜取試験	15
6.1 一般	15
6.2 抜取試験の回数	15
6.3 再試験	15
6.4 導体検査	15
6.5 絶縁体の厚さの測定	15
6.6 非金属シースの厚さの測定	16
6.7 外径の測定	16
6.8 絶縁体及びシースのホットセット試験	16
6.9 絶縁抵抗試験（体積抵抗率の測定）	16
7 電氣的形式試験	17
7.1 一般	17
7.2 絶縁抵抗測定	17
7.3 水中浸せき後の交流での静電容量増加	18
7.4 4時間耐電圧試験（1.8/3 kV 以下のケーブルに適用）	18
7.5 線間静電容量（制御及び計装ケーブル）	19
7.6 インダクタンスと導体抵抗との比（制御及び計装ケーブル）	19
7.7 高圧シーケンステスト【定格電圧 3.6/6(7.2) kV 以上のケーブルに適用】	19

8 非電氣的形式試験	21
8.1 一般	21
8.2 絶縁体の厚さの測定	21
8.3 非金属シースの厚さの測定（インナーカバリングを除く）	21
8.4 絶縁体の加熱前後の機械的特性試験	21
8.5 シースの加熱前後の機械的特性試験	21
8.6 完成ケーブル試料での追加加熱試験（ケーブル適合性試験）	22
8.7 PVC（ST2）シースの加熱減量試験	22
8.8 PVC（ST2）及び SHF1 シースの高温特性試験（圧力試験）	22
8.9 PVC（ST2）、SHF1 及び SHF2 シースの低温での試験	22
8.10 低温特性特殊試験（要求がある場合）	22
8.11 銅線の金属めっき試験	22
8.12 亜鉛めっき試験	23
8.13 PVC（ST2）及び SHF1 シースの耐クラック性試験（巻付加熱試験）	23
8.14 絶縁体及びシースのオゾン試験	23
8.15 シースの耐油試験及び特殊耐油試験	23
8.16 掘削時流体物試験（要求がある場合）	23
8.17 燃焼試験	23
8.18 HEPR の硬さ試験	24
8.19 HEPR のモジュラス試験	24
8.20 表示の耐久性試験	24
附属書 A（規定）保護被覆物の寸法決定のための仮想計算方法	25
附属書 B（参考）推奨する最小スパーク試験電圧レベル（IEC 62230 による）	30
附属書 C（規定）数値の丸め方	32
附属書 D（規定）円形銅導体ケーブルの外径の下限値及び上限値の計算	33
附属書 E（規定）低温での低温屈曲試験及び衝撃試験	35
解 説	37

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本電線工業会（JCMA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正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、経済産業大臣及び国土交通大臣が改正した日本工業規格である。これによって、**JIS C 3411:2010** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣、国土交通大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

白 紙

船用電気設備—船及びオフショア用の電力，制御 及び計装ケーブルの一般構造及び試験方法

Electrical installations in ships—General construction and test methods of
power, control and instrumentation cables for shipboard and offshore
applications

序文

この規格は，2014 年に第 4 版として発行された **IEC 60092-350** を基に，技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本工業規格である。

1 適用範囲

この規格は，船及びオフショア（移動及び固定）ユニットにおける 18/30 (36) kV 以下の電圧の電気システム用の銅導体をもつ電力，制御及び計装用ケーブルの一般構造要求事項及び試験方法について規定する。

この固定システムの規格は，船の移動又は布設によって受ける振動又は動きに適用できるが，頻繁な屈曲を意図したものではない。頻繁又は継続的な屈曲用途にふさわしいケーブルについては，ほかの規格，例えば，**JIS C 3662**（規格群）及び **JIS C 3663**（規格群）に規定されており，それらの用途は，例えば，移動工具，現地機具などの海洋環境に直接さらされない用途に制限されている。

次の形式のケーブルは含まない。

- 光ファイバ
- 海面下，アンビリカルケーブル
- データ，通信ケーブル
- 同軸ケーブル

注記 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を，次に示す。

IEC 60092-350:2014, Electrical installations in ships—Part 350: General construction and test methods of power, control and instrumentation cables for shipboard and offshore applications (IDT)

なお，対応の程度を表す記号“IDT”は，**ISO/IEC Guide 21-1** に基づき，“一致している”ことを示す。

2 引用規格

次に掲げる規格は，この規格に引用されることによって，この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで，西暦年を付記してあるものは，記載の年の版を適用し，その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は，その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS C 3660-1-1:2003 電気・光ケーブルの絶縁体及びシース材料の共通試験方法—第 1-1 部：試験法総