

液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の非常電源の傾斜要件等

改正対象

鋼船規則 D 編及び H 編
船用材料・機器等の承認及び認定要領
(日本籍船舶用及び外国籍船舶用 (翻訳))

改正理由

IACS 統一解釈 SC6 及び SC290 には、液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船における非常電源の傾斜要件の解釈が規定されており、この二つの統一解釈の違いは、参照する IGC コードの年度 (バージョン) のみである。

IACS では上記の重複する統一解釈を削除すると共に、機器の傾斜に関する要件をまとめた IACS 統一規則 M46、及び機器の環境試験の要件をまとめた E10 に同統一解釈の内容を移設した。また、この機会に、統一規則 E10 中の試験方法を参照する一部の規格について、最新版を参照するように改めた。

今般、統一解釈 SC6 及び SC290 の移設に伴う、統一規則 M46(Rev.4)及び E10(Rev.10)に基づき、関連規定を改める。

改正内容

主な改正内容は次のとおり。

- (1) 液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の非常電源の傾斜要件に、参照する IGC / IBC コードの要件を明記する。
- (2) 環境試験の試験項目中、一部の規格において、最新版を参照するように改める。

施行及び適用

- (1) 鋼船規則 D 編及び H 編
2026 年 1 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶に適用
- (2) 船用材料・機器等の承認及び認定要領
2026 年 1 月 1 日以降に使用承認の申込みのあった自動化機器及び装置に適用

規則の節・条タイトルの末尾に付けられたアスタリスク (*) は、その規則に対応する要領があることを示しております。

ID: DD24-26

「液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の非常電源の傾斜要件等」 新旧対照表

新	旧	備考		
鋼船規則 D 編 機関 1 章 通則 1.3 機関に対する一般要件 1.3.1 一般要件*	鋼船規則 D 編 機関 1 章 通則 1.3 機関に対する一般要件 1.3.1 一般要件*			
表 D1.1 傾斜角度				
機器の種類	左右方向 ⁽²⁾		前後方向 ⁽²⁾	
	静的傾斜 (横傾斜)	動的傾斜 (ローリング)	静的傾斜 (縦傾斜)	動的傾斜 (ピッチング)
主機, 主ボイラ及び重要な補助ボイラ, 発電機(非常用を除く)を駆動する原動機並びに補機(作業用補機等を除く)及びこれらを駆動する原動機	15°	22.5°	5° ⁽⁴⁾	7.5°
非常設備(非常用発電装置及び非常用消火ポンプ並びにそれらの駆動機), 各種開閉装置 ⁽¹⁾ (遮断器等), 自動及び遠隔制御を行うための設備	22.5° ⁽³⁾	22.5° ⁽³⁾	10°	10°
注 (1) 意図に反したスイッチの切換えや動作の変化が起らないものであること。 (2) 左右方向と前後方向の傾斜は, 同時に起こることを考慮すること。 (3) 液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船にあっては, 船舶が浸水した状態で左右方向 30 度の傾斜まで使用可能なように非常用電力を供給できるものであること。(鋼船規則 N 編 2.7.1-3.(2), 鋼船規則 S 編 2.9.3(2)参照) (4) A 編 2.1.2 にいう船の長さが 100 m を超える船舶については, 次式による値として差し支えない。 $\theta = 500/L$ θ : 傾斜角度 (°) L : A 編 2.1.2 にいう船の長さ (m)				
				UR M46 Rev.4 M46.2 Note 3 取り扱いに変更はない

「液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の非常電源の傾斜要件等」 新旧対照表

新		旧		備考
鋼船規則 H 編 電気設備		鋼船規則 H 編 電気設備		
1 章 通則		1 章 通則		
1.1 一般		1.1 一般		
1.1.7 周囲条件		1.1.7 周囲条件*		該当する検査要領がないため、*削除
表 H1.2 傾斜角度				
	左右方向 ⁽²⁾		前後方向 ⁽²⁾	
電気設備の種類	静的傾斜 (横傾斜)	動的傾斜 (ローリング)	静的傾斜 (縦傾斜)	動的傾斜 (ピッチング)
次の欄に掲げるものを除く電気設備	15°	22.5°	5° ⁽⁴⁾	7.5°
非常電気設備, 各種開閉装置 (遮断器等) 並びに電気及び電子器具 ⁽¹⁾	22.5° ⁽³⁾	22.5° ⁽³⁾	10°	10°
(備考) 1. 意図に反したスイッチの切換えや動作の変化が起らないものであること。 2. 左右方向と前後方向の傾斜は同時に起ることを考慮すること。 3. 液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船にあつては、船舶が浸水した状態で左右方向 30° の傾斜まで使用可能なように非常用電力を供給できるものであること。(鋼船規則 N 編 2.7.1-3.(2), 鋼船規則 S 編 2.9.3(2)参照) 4. A 編 2.1.2 にいう船の長さが 100 m を超える船舶については、次式による値として差し支えない。 $\theta = 500/L$ θ : 傾斜角度 (°) L : A 編 2.1.2 にいう船の長さ (m)				
この改正は附則 A による				UR M46 Rev.4 M46.2 Note 3 取り扱いに変更はない

「液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の非常電源の傾斜要件等」 新旧対照表

新	旧	備考
<p>第 7 編 制御及び計装用機器並びに電気設備</p> <p>1 章 自動化機器及び装置の使用承認</p> <p>1.7 表示</p> <p>1.7.1 表示</p>	<p>第 7 編 制御及び計装用機器並びに電気設備</p> <p>1 章 自動化機器及び装置の使用承認</p> <p>1.7 表示</p> <p>1.7.1 表示</p>	<p>UR E10 Rev.10, No.8 取り扱いに変更はない</p>

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

試験項目	試験条件及び試験方法	判定基準	
(省略)			
傾斜試験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器の作動状態で 22.5° 静的傾斜させて機器の作動を確認する。 ・ 機器の作動状態で周期約 10 秒の 22.5° の動揺を 15 分間加えて機器の作動を確認する。 ・ 試験は前後左右方向について行う。 ・ 液化ガスばら積船又は危険化学品ばら積船に搭載される非常用電源機器については、傾斜角を 30° としして試験を行う。(鋼船規則 N 編 2.7.1-3.(2), 鋼船規則 S 編 2.9.3(2)参照) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器に異常がないこと。 ・ 指定されたとおり作動すること。 	
(省略)			
伝導高周波妨害イミュニティ試験	次による伝導高周波妨害イミュニティ試験を行い，機器の作動を確認する。	・ 性能基準 A ^(*) による。	
	周波数範囲		150 kHz～80 MHz
	振幅変調		1 kHz 正弦波での 80 %AM 変調
	電圧		3 V (rms)
	周波数掃引速度		≤1.5×10 ⁻³ デイケード/秒 又は 1%/3 秒

「液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の非常電源の傾斜要件等」 新旧対照表

新		旧		備考
	<ul style="list-style-type: none"> 電源ライン, 信号・制御ラインに対して行う。 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。 船橋又は甲板上に設置される機器にあつては, 次の試験条件を追加する。 			
	スポット周波数	2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 MHz		
	電圧	10 V (rms)		
		・試験方法の詳細については, IEC 61000-4-6:20132023, level 2 による。		
サージ・イミュニティ試験	次によるサージ・イミュニティ試験を行い, 機器の作動を確認する。試験は, AC 及び DC 電源ポートに適用する。		・性能基準 B ^(*) による。	UR E10(Rev.10), No.16, 測定方法が変更される
	開回路電圧	パルスの立上がり時間	1.2 μs (フロント時間)	
		パルスの幅	50 μs (半値までの時間)	
		振幅 (ピーク)	ラインと大地間: 1 kV ラインとライン間: 0.5 kV	
	短絡電流	パルスの立上がり時間	8 μs (フロント時間)	
		パルスの幅	20 μs (半値までの時間)	
	繰り返し率	最低 1 回/分		
	パルス印加回数	1 極性につき 5 回		
		・電源ラインと信号ラインを共有する場合の試験回路は図 7.1-2.による。		
		・試験方法の詳細については, IEC 61000-4-5:2014+AMD1:2017, level 2 による。		
放射性エミッション試験	次による放射性エミッション試験を行う。		表中の上限値を超えないこと。	UR E10(Rev.10), No.18 取り扱いに変更はない
	周波数範囲: ~1 GHz	船橋又は甲板上に設置される機器は次による。		
		周波数範囲	準尖頭値の上限値 (dB μV/m)	
		150 kHz~300 kHz 300 kHz~30 MHz 30 MHz~156 MHz	80-52 52-34 54	

「液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の非常電源の傾斜要件等」 新旧対照表

新		旧		備考
		156 MHz～165 MHz	24	
		165 MHz～1 GHz	54	
		上記以外の機器は次による。		
		周波数範囲	準尖頭値の上限値 (dB μ V/m)	
		150 kHz～30 MHz	80-50	
		30 MHz～100 MHz	60-54	
		100 MHz～156 MHz	54	
		156 MHz～165 MHz	24	
		165 MHz～1 GHz	54	
		<ul style="list-style-type: none"> ・機器とアンテナの間隔は3 m とすること。 ・周波数が 156 MHz～165 MHz の範囲においては、受信機の帯域幅を 9 kHz として、測定を繰り返さなければならない。詳細については、IEC 60945:2002 による。 ・周波数が 156 MHz～165 MHz の範囲においては、上記の準尖頭値の上限値の規定に代えて、筐体ポートから 3 m における放射限度を 30 dBμV/m (尖頭値) としてもよい。詳細については、IEC 60945:2002 による。 ・試験方法の詳細については、CISPR16-2-3:2016±AMD1:2019+AMD2:2023 による。 また、周波数が 156 MHz～165 MHz の範囲においては、IEC 60945:2002 による。		
	周波数範囲： 1 GHz～	周波数範囲	平均値の上限値 (dB μ V/m)	UR E10(Rev.10), No.19, 測定方法が変更される
		1GHz～6 GHz	54	
		<ul style="list-style-type: none"> ・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) にあつては、鋼船規則 X 編中 3.7.2-2.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、CISPR16-2-3:2016:2016±AMD1:2019+AMD2:2023 による。 		

「液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の非常電源の傾斜要件等」 新旧対照表

新		旧		備考
伝導性エミッション試験	次による伝導性エミッション試験を行う。試験は、AC 及び DC 電源ポートに適用する。		表中の上限値を超えないこと。	UR E10(Rev.10), No.19, 測定方法が変更される
	船橋又は甲板上に設置される機器は次による。			
	周波数範囲	上限値 (dB _{μV})		
	10 kHz～150 kHz	96－50		
	150 kHz～350 kHz	60－50		
	350 kHz～30 MHz	50		
	上記以外の機器は次による。			
	周波数範囲	上限値 (dB _{μV})		
10 kHz～150 kHz	120－69			
150 kHz～500 kHz	79			
500 kHz～30 MHz	73			
・試験方法の詳細については、CISPR16-2-1:2014+AMD1:2017 による。				
難燃性試験	<ul style="list-style-type: none"> ・火炎発生装置は次による。 <ul style="list-style-type: none"> (a) バーナ外径：0.9 mm 以下 (b) 炎の長さ：12 mm ± 1 mm (c) 供給ガス：ブタン又はプロパン 95% ・機器の可燃性容器部分に炎をあてたまま 30 秒間保持した後に炎を離す、もしくは 15 秒間保持した後に炎を離し、15 秒間隔でこれを 5 回繰り返す。 ・機器の下端 200 mm ± 5 mm の位置にガーゼを置き、燃焼時の滴下物の有無を確認する。 ・試験方法の詳細については、IEC 60695-11-5:2016 又は IEC 60092-101:2018 による。 		<ul style="list-style-type: none"> ・機器が燃焼しないか又は燃焼する場合は燃え尽きず接炎を取り除いて 30 秒以内に自己消火すること。 ・燃焼時の滴下物によりガーゼは燃えず自己消火すること。 ・機器の焼損又は損傷した部分の長さが 60 mm 未満であること。 	UR E10(Rev.10), No.20 取り扱いに変更はない
備考：				
(1) 機器の作動確認は、試験対象の機器が環境試験後に品質の劣化や異常のないことを十分に確認できるものであって、機器の性能確認より簡易なものでよい。				
(2) (*1) 性能基準 A：供試品は、試験中及び試験後において、その目的とする運転を継続できること。製造者が発行した技術仕様書に定められた性能又は機能が劣化又は喪失しないこと。 (*2) 性能基準 B：供試品は、試験後に、その目的とする運転を継続できること。製造者が発行した技術仕様書に定められた性能又は機能が劣化又は喪失しないこと。試験中において、自己回復可能な性能の劣化又は機能喪失は認められるが、実際の運転状態又は記憶されたデータが変更されるものであってはならない。				
(3) 傾斜試験は可動部分のある機器に実施する。				
(4) 塩水噴霧試験は暴露甲板等閉鎖されていない区域に設置される機器に実施する。				

「液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の非常電源の傾斜要件等」 新旧対照表

新	旧	備考
この改正は附則 B による		

DRAFT

「液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の非常電源の傾斜要件等」 新旧対照表

新	旧	備考
附 則 A		
<p>1. この改正は、2026年1月1日（以下、「施行日」という。）から施行する。</p> <p>2. 施行日前に建造契約*が行われた船舶にあつては、この改正による規定にかかわらず、なお従前の例による。</p> <p>* 建造契約とは、最新の IACS Procedural Requirement (PR) No.29 に定義されたものをいう。</p>		
IACS PR No.29 (Rev.0, July 2009)		
英文（正）	仮訳	
<p>1. The date of “contract for construction” of a vessel is the date on which the contract to build the vessel is signed between the prospective owner and the shipbuilder. This date and the construction numbers (i.e. hull numbers) of all the vessels included in the contract are to be declared to the classification society by the party applying for the assignment of class to a newbuilding.</p> <p>2. The date of “contract for construction” of a series of vessels, including specified optional vessels for which the option is ultimately exercised, is the date on which the contract to build the series is signed between the prospective owner and the shipbuilder. For the purpose of this Procedural Requirement, vessels built under a single contract for construction are considered a “series of vessels” if they are built to the same approved plans for classification purposes. However, vessels within a series may have design alterations from the original design provided:</p> <p>(1) such alterations do not affect matters related to classification, or</p> <p>(2) If the alterations are subject to classification requirements, these alterations are to comply with the classification requirements in effect on the date on which the alterations are contracted between the prospective owner and the shipbuilder or, in the absence of the alteration contract, comply with the classification requirements in effect on the date on which the alterations are submitted to the Society for approval.</p> <p>The optional vessels will be considered part of the same series of vessels if the option is exercised not later than 1 year after the contract to build the series was signed.</p> <p>3. If a contract for construction is later amended to include additional vessels or additional options, the date of “contract for construction” for such vessels is the date on which the amendment to the contract, is signed between the prospective owner and the shipbuilder. The amendment to the contract is to be considered as a “new contract” to which 1. and 2. above apply.</p> <p>4. If a contract for construction is amended to change the ship type, the date of “contract for construction” of this modified vessel, or vessels,</p>	<p>1. 船舶の「建造契約日」とは、予定所有者と造船所との間で建造契約のサインが交わされた日をいう。なお、この契約日及び契約を交わす全ての船舶の建造番号（船番等）は、新造船に対し船級登録を申込む者によって、船級協会に申告されなければならない。</p> <p>2. オプションの行使権が契約書に明示されている場合、オプション行使によるシリーズ船の「建造契約日」は、予定所有者と造船所との間で建造契約のサインが交わされた日をいう。本Procedural Requirement の適用において、1つの建造契約書に基づく船舶が同一の承認図面によって建造される場合は、シリーズ船と見なす。しかしながら、以下の条件を満たす設計変更にあつては、シリーズ船は原設計から設計変更を行うことができる。</p> <p>(1) 設計変更が船級要件に影響を及ぼさない、又は、</p> <p>(2) 設計変更が船級規則の対象となる場合、当該変更が予定所有者と造船所との間で契約された日に有効な船級規則に適合している、又は設計変更の契約が無い場合は承認のために図面が船級協会に提出された日に有効な船級規則に適合している。</p> <p>オプションによる建造予定船は、シリーズ船の建造契約が結ばれてから1年以内にオプションが行使される場合、シリーズ船として扱われる。</p> <p>3. 建造契約の後に追加の建造船又は追加のオプションを含める契約の変更がなされた場合、建造契約日は予定所有者と造船所との間で契約変更がなされた日をいう。この契約変更は前1.及び2.に対して、「新しい契約」として扱わなければならない。</p> <p>4. 船舶の種類の変更による建造契約の変更があつた場合、改造された船舶の「建造契約日」は、予定所有者と造船所との間で</p>	

「液化ガスばら積船及び危険化学品ばら積船の非常電源の傾斜要件等」 新旧対照表

新	旧	備考
<p>is the date on which revised contract or new contract is signed between the Owner, or Owners, and the shipbuilder. Note: This Procedural Requirement applies from 1 July 2009.</p>	<p>契約変更又は新規契約のサインが交わされた日をいう。 備考： 1. 本PRは、2009年7月1日から適用する。</p>	
<p>附 則 B</p> <p>1. この改正は、2026年1月1日（以下、「施行日」という。）以降に承認申込みのあった自動化機器及び装置に適用する。</p> <p>2. 施行日前に承認申込みのあった自動化機器にあつては、この改正による規定にかかわらず、なお従前の例による。</p>		