

油タンカー用共通構造規則

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
57	2/3.1.8.1 (3.1.8.2)	Question	疲労用の比重	2006/5/5	<p>『貨物タンク構造の疲労評価に際し、船舶の運航期間中を通して代表的な平均貨物密度を適用しなければならない。この代表的平均密度は0.9(t/m³)とし、高比重を定期的に運搬する場合、より大きな平均比重を用いなければならない。』と規定されているが、平均比重を0.9に設定することの是非が、造船所と船主の間で問題になるので、この規定は削除すべきである。25年の航海年数にわたり平均比重を0.9が妥当かどうかを判断することは困難である。比重を0.9とする他の要件も同様に削除すべきである。</p>	<p>疲労強度は最も良く使用される積付け状態、すなわち、均等満載状態及びバラスト状態に基づいて計算されます。これらの状態は船の一生の大部分を占めるので、疲労強度における支配的な積み付け状態となります。非常に低比重な貨物を均等積みするような非現実的な積付け状態を回避するため、0.9という比重の下限値を設定していますが、構造喫水を超えない限り、これを超える比重を運送することも疲労の観点からは可能です。</p> <p>『高比重を定期的に運搬する場合、より大きな平均比重を用いなければならない。』という表現は、曖昧で判断が難しく造船所と船主に要らぬ誤解と対立を生むおそれがありますので、規則から削除しましたが、これ以上の規則改正は必要ないと判断致します。詳細についてはTechnical Backgroundで説明する予定です。</p> <p>疲労計算に用いる比重は、貨物タンク囲壁(甲板や横隔壁を除く)付きの防撓材の寸法及び端部形状に影響しますが、寸法の増加量は、どの程度疲労強度が支配的かによってさまざまです。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
58	2/ Table 2.7.3 (現行CSRの条番号と符合せず)	Question	BWEの条件	2006/5/5	<p>1. 一般的にバラスト水交換は好天時に行われるので、当該規定は再考すべきである。</p> <p>2. JTPがバラスト水交換を行うことができる海象条件を規定しないことが理解できない。JTP規則2節4.1.4.1 (d)の規定に従い、関連規則の再考をお願いする。</p>	<p>1. バラスト水交換は好天時に行うべきということには同意見です。しかしながら、好天時を定義することは難しく、また、船長が海象を判断するのも困難です。従って、バラスト水交換に関する強度評価において、好天による荷重軽減は考慮しておりません。</p> <p>2. 最大の問題点は、実際の海象条件がバラスト水交換を行える'好天時'か否かを船長が判断できるかどうかです。例えば、動的荷重を0.8掛ける場合、この荷重に対応する超過確率10-6に相当する有義波高(1年最大波)を提示して、船長に実際の海象がこの有義波高以下かどうか判断するよう求めなければなりません。前回の回答に述べたように、"荒天時に行ってはならない"といった曖昧な表現では、船主や造船所との議論を生むだけです。これらの理由により、また、バラスト水交換による寸法増加はそれほど大きくないことにより規則要件を変更することは考えておりません。</p>	
153	2/3.1.8.2, App C/1.3.2	Question	疲労用の平均貨物密度	2006/10/9	<p>付録Cの簡易化された疲労計算に用いる平均貨物密度は、2節3.1.8.2に規定する0.9の平均貨物密度化か、構造喫水の満載均等積み状態に対応する貨物密度のいずれか？ もし、船主と造船所がオプションとして隔倉積み状態を設計条件とすることを合意した場合、船級協会はそのようなオプションを承認条件から除外できるのか</p>	<p>1. 貨物密度としては、0.9 tonnes/m³ または構造喫水の満載均等積みの貨物密度のいずれか大きい方を使用することになります。</p> <p>2. 2節3.1.10.1.(g)に規定しているように、高密度貨物を定期的に運送する場合の疲労評価は船主の特別要求となり、本規則ではカバーされません。このような条件を設計図書で記述しない場合には、疲労評価において考慮する必要はありません。</p>	
266	2/3.1.8.2	CI	疲労における貨物比重	2006/11/13	<p>疲労評価がタンク満載状態に基づいているが、2/3.1.8.2の規定には、代表的平均貨物密度がC/1.3.2.1.に示されるようにタンク満載状態に対応する貨物密度から得られるものという記述がないため、誤解を生じさせる。</p>	<p>拝承。 以下のように改正します。</p> <p>「2/3.1.8.2 貨物タンク構造の疲労評価に際し、船舶の運航期間中を通して代表的な平均貨物密度を適用しなければならない。この代表的平均密度は、0.9(t/m³)、もしくはより高い場合には設計喫水における均等満載状態から得られる貨物密度としなければならない。」</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
438 attc	1/1.1.1.2, 2/3.1.7.1 & 1/1.1.1.1	Question	航路制限のない船舶	2009/11/2	<p>以下に抜粋するタンカーCSR 1節1.1.1.1及び1節1.1.1.2は、ばら積貨物船CSR 1章1節1.1.2で規定されるような、航路制限のない船舶への適用について明確に規定していない。本規則が国際航海に従事する(つまり、航路制限のない)船舶を前提としていることを推測できるのは、2節3.1.7.1の『全世界を就航でき、.....規則上の要求は、船舶の設計寿命の間、北大西洋の波浪環境を航行する船舶に基づくものとする。』の部分のみである。</p> <p>『タンカーCSR 1節1.1.1.1 本編の規定は、2006年4月1日以降に建造契約が行われ、本会に登録される船の長さが150m以上の二重船殻油タンカーに適用する。船の長さは4節1.1.1.1による。 1節1.1.1.2 船の長さが150m未満の二重船殻油タンカーに対しては、一般に本編以外の本会の関連する規則を適用しなければならない。</p> <p>2節1.3.7 外部環境 2章3.1.7.1 全世界を就航でき、将来の運航形態の不確定さ及びそれに応じて遭遇すると考えられる波浪条件に対応するため、設計評価において厳しい海象条件を適用する。規則上の要求は、船舶の設計寿命の間、北大西洋の波浪環境を航行する船舶に基づくものとする。』</p> <p>ばら積貨物船CSR 『1章1節1.1.2 本編の規定は、船の長さLが90m以上で、航路制限のない単船側構造及び二重船側構造のばら積貨物船の船体構造に適用する。』 (次頁へ続く)</p>	<p>添付資料「5.2-(CIP)共通解釈 2009年11月」をご参照ください。</p>	有

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
438 attc	1/1.1.1.2, 2/3.1.7.1 & 1/1.1.1.1	Question	航路制限のない船舶	2009/11/2	<p>(前頁から続く)</p> <p>Q1: タンカーCSR及びばら積貨物船CSRの適用の違いは、L>150mの航路制限された二重船殻油タンカーをカバーするために、タンカーCSRに対して意図的に与えられたものか？</p> <p>Q2: あるいは、現在、IACSにおいて、ばら積貨物船CSRと調和するようタンカーCSRの修正を検討しているのか？</p> <p>Q3: Q1について肯定するのであれば、油タンカーに対するCSR Notation は、航路制限の有無にかかわらず付与されることになる。IACSではこの方針についてこれまでに議論され、決定しているのか？</p> <p>Q4: Q2について肯定するのであれば、CSRは、航路制限のない油タンカー及びばら積み貨物船のみを想定しており、航路制限される船舶については視野に入れていないことになる。従って、航路制限される船舶に適用される要件については、各船級協会規則を参照することとなる。このように理解しているが、正しいかどうか確認されたい。</p>	(前頁参照)	有
487	2/3.1.2.4	Question	"B/D" 比の制限	2007/8/28	2節 3.1.2.4 に幅と深さの比 "B/D" の制限が、想定環境に関連するその他のパラメータと一緒に規定されている。特定の船の "B/D" が制限値2.5より約10%超過した場合、現行の規定がそのまま適用できるか。	2節3.1.2.4 に規定する制限値は、想定環境を決定する際に用いた条件です。この制限から外れる場合には、3節4の規定に従い、個々の船級協会により特別な配慮が払われる必要があります。当該設計の構造安全性は、少なくとも規則で想定するものと同等でなければなりません。	
512	2/2.1.2.1	RCP	審査に関する規則改正	2007/10/15	2章2.1.2.1に規定されているような品質管理上の審査は実際には行われていないので、当該規則の改正を提案する。	規則改正を行う予定です。 (NK注: 規則改正の具体案は割愛します。)	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
1124	2/5.4.1.2	RCP	相互参照の誤記修正	2012/8/27	<p>CSR油タンカーについて、相互参照が正しくない要件がある。以下を確認し、正しく修正されたい。</p> <p>[2節5.4.1.2] 荷重シナリオの相互参照 誤:表2.5.3 ⇒ 正:表2.5.1</p> <p>[3節5.2.6.2] 荷重点の相互参照 誤:5.2.1 ⇒ 正:5.2.2</p> <p>[5節4.2.1.1] 誤:5.3(存在しない) ⇒ 正:5.1</p> <p>[8節4.4.3.5及び4.4.3.6] 梁柱の寸法の相互参照 誤:4.8.4 ⇒ 正:3.9.5 文言は同節5.4.4.4及び5.4.4.5と同じでなければならない。</p> <p>[付録B 1.2.1.1] 誤:2節6.3.4(存在しない) ⇒ 正:2節4.3.4</p> <p>[表B.2.5] 方形係数の相互参照 誤:4節1.1.1.1 ⇒ 正:4節1.1.9.1</p> <p>[図B.3.2] 誤:表B.2.22(存在しない) ⇒ 正:表B.2.2</p> <p>[付録B 4.2.2.2] 誤:9節3.3.3(存在しない) ⇒ 正:9節3.3.2</p>	<p>ご意見拝領、確認致しました。次回の誤記修正にて訂正致します。</p>	
1128	2/3.1.8.4	Question	摂氏0度以下で積載される貨物	2013/5/3	<p>貨物倉に摂氏0度を下回る貨物が積載可能ということは一般的でない。また、IACSは、ローディングマニュアル 'Guidance to Master' に貨物の温度について閾値/制限について、もしまだ記載していないのであれば含めるべきである。</p> <p>摂氏0度を下回る低温の貨物は、貨物倉自体の温度が摂氏0度以下の低温になるため、貨物倉構造についてはより厳密に検討されなければならない。この貨物倉を有する船舶の航路が冬季の北大西洋やロシア海域である場合、CSRではカバーされず、安全な操船及び乗組員の安全確保のため、ローディングマニュアル中に船長のための何らかのガイダンスが必要となる。この場合、以下のような懸案がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> -貨物が継続して摂氏0度を下回る。 -冬季の北大西洋やロシア海域での航行 -氷海域における航海では外気の状態も低温である。 -バラスタンク内の水が氷結する。 	<p>油タンカー用CSRの2節3.1.8.4では、本規則は摂氏0度以上の貨物/バラスタ水を積載する船舶に対して適用されると明確に示しております。</p> <p>また、運搬や荷役の際に粘度を維持する必要がある場合、貨物を加温するためのヒーティングコイルシステムが設置されます。なお、摂氏0度を下回る貨物を積載する船舶については各船級により個船ごとに判断されます。</p> <p>IACSは本件について認識しており、低温貨物の運搬について統一的な見解を示すべく検討を行う予定としています。</p>	

二重船殻油タンカーのための共通構造規則の適用

関連規則

1/1.1.1.1	適用
2/図2.3.1	二重船殻油タンカーの典型的配置
2/3.1.7.1	外部環境
3/4.1.2	新設計

Knowledge Centre 質問

No 142	(貨物の種類)
No 183	(鉱石・ばら積貨物・石油兼用船)
No 279	(鉱石・油兼用船)
No 432	(クロスタイの無い設計)
No 438	(航路制限有り／無し)
No 562(RCP)	(航路制限有り／無し)

説明

船の長さが150m以上の二重船殻油タンカーのための共通構造規則(タンカーCSR)はIACSにより採択・発行され、2006年4月1日より施行された。

タンカーCSR採択後に分かった規則の適用に関する懸案事項で、本解釈は、以下の事項に関係する。

- ・ 船舶の種類:ケミカルタンカー、兼用船等へのタンカーCSRの適用
- ・ 改造:油タンカーに改造された船舶
- ・ 新設計:新設計及び特殊な構造形式の船舶への適用
- ・ 船体形状:L/B 或いは B/D等の通常の範囲を超える場合
- ・ 航海区域:航路制限のある船舶へのタンカーCSRの適用

共通解釈／手順

本共通解釈の目的は、タンカーCSRの適用についての統一的理解を確保することにある。本共通解釈は、新しい概念又はタンカーCSRに記載されていない特定の構造配置についての審査及び承認を行うための詳細な手順を意図するものではない。

1. 船舶の種類

タンカーCSRは、MARPOL条約73/78附属書1の油の定義に含まれる原油又は精製油をばら積みする一体型タンクを有する、長さ150m以上の油タンカーに対し適用が義務付けられる。

タンカーCSRが適用されない船舶は以下の通り

- ・ 鉱石／油兼用船
- ・ 鉱石／ばら積貨物／油兼用船、
- ・ 石油又は精製油を積載するためのMARPOL証書を有しないケミカルタンカー
- ・ アスファルト運搬船
- ・ FPSO、FSO
- ・ 独立タンクにのみ石油又は精製油を積載する船舶

船級符号への付記CSRはタンカーCSRに規定する要件を満足する船舶に付与されるものであり、造船所又は船主の意向により任意で付与されるものではない。

2. 油タンカーへの改造

油タンカーに改造された船舶は、タンカーCSRを適合することは免除される。ただし、全貨物区域（即ち、全貨物倉）を改造した場合、CSRの該当規定を、貨物区域に適用するが、船舶の残りの箇所については、適用しない。

この免除は改造前の建造契約日が2006年4月1日以前の船舶にのみ適用される。

3. 新設計及び特殊な構造形式

本規則は、従来の二重船殻タンカーの構造を想定して策定されているが、将来あるかもしれない新設計の開発や局部的な構造配置の改良した設計を制限するものではない。しかしながら、提案される設計の構造安全性がタンカーCSRによるものと同等以上であることを証明しなければならない。これは、本規則と同等であることを書類で証明するための個船ごとの系統的な審査/構造に関するリスク評価を含む。

各船級協会は、図2.3.1に規定する構造形式又は『新設計』（3節4.1.2）との違いに対し、タンカーCSRの適用方法について特に考慮する必要がある。

4. 船舶の主要目が一般的な範囲外である船舶の設計

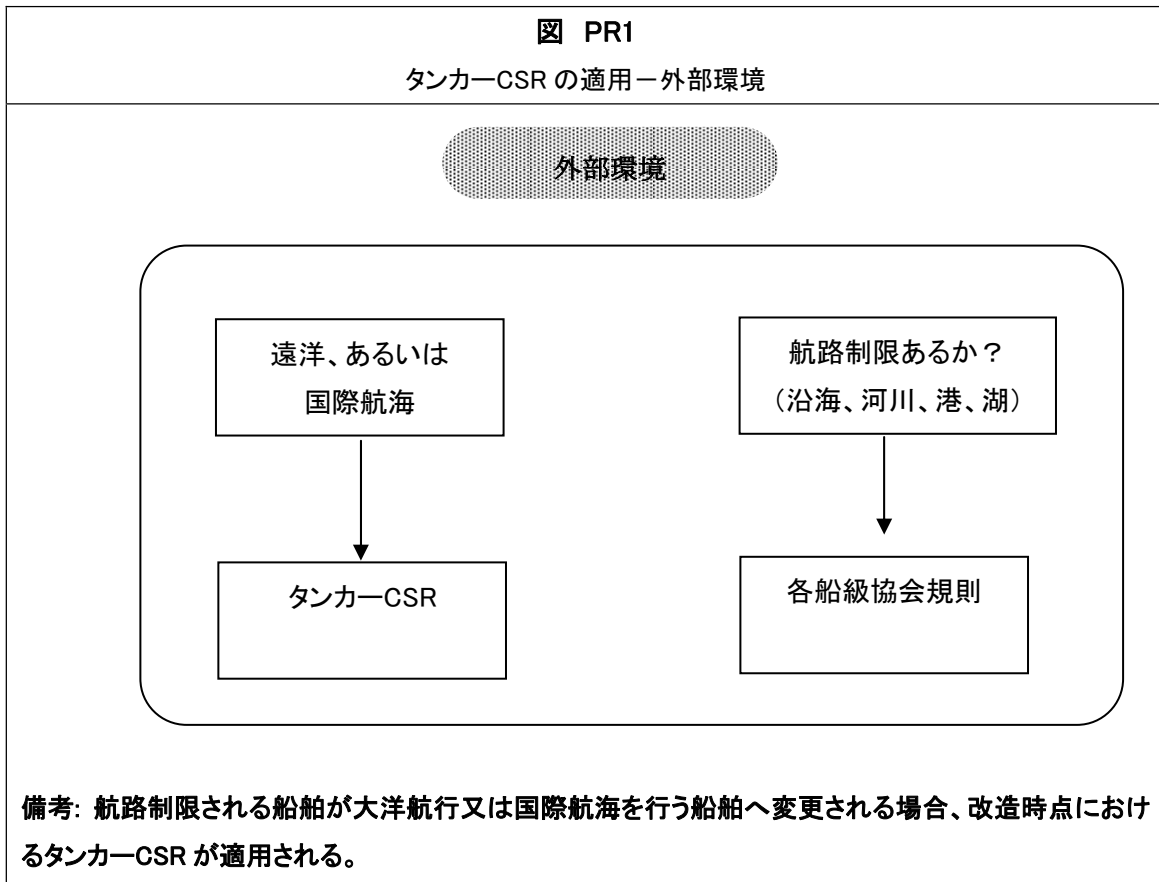
荷重算式は一般的な形状の船舶に合わせて規定されている。算式のほとんどはその他の形状の船舶にも適用されるが、以下の基準を満足していない場合、各船級協会の指針によらなければならない。各船級協会は、その船舶に対しタンカーCSRの適用方法を決定しなければならない。

- ・ $L/B > 5$
- ・ $B/D < 2.5$
- ・ $C_b > 0.7$
- ・ 均等満載状態で $GM < 0.12B$
- ・ バラスト状態で $GM < 0.33B$

5. 航海区域

ほとんどの船舶において実際の運航形態について不確定性があるため、任意であるが慎重に設計評価のための厳しい海象条件を設定する必要がある。従って規則上の要件は、船舶の設計寿命の間、北大西洋の波浪環境を航行する船舶に基づくものとする。外部環境に基づくタンカーCSRの適用については、図PR1を参照のこと。

船主は、承認され、かつ、ローディングマニュアルに記載される積付状態の範囲内で、運航できる自由度を最大にしようとする。タンカーCSRでは、最も一般的な運航形態を包含する積付状態を定義している。これは実際の積付状態が船級によって審査され、承認された喫水及びハルガーダ曲げモーメント(BM)／せん断力(SF)の範囲内に含まれることを意味している。CSRにおける標準的な積付状態は、非常に厳しい航行制限を与えるよう慎重に設定されている。ある場合においては、通常発生するものに比べかなり厳しくなる。船主が基準となる喫水及びBM/SFの限界を超えるような実際の積付状態を想定する場合にあっては、これらの積付状態を仕様書により造船所に確認し、追加要件に合った船舶であることを保証するためにこれらの積付状態を船級に提出しなければならない。



適用日

この共通解釈は2009年11月1日より適用する。

背景

この共通手順はタンカーCSRの適用についての統一的理解を確保するために作成された。