

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
54	8/6.3.2.1	Question	スラミング補強範囲	2006/5/5	スラミングの補強範囲を500mmの高さまで拡大させた理由を教えてください。	就航船の損傷実績を考慮し、船底スラミングに対する補強範囲は、これまでの船級規則より幾分増大されています。湾曲したビルジ外板はスナップスルー現象が生じ、損傷実績を考慮してビルジ部の十分な高さまでカバーすることが重要と判断しました。	
61	8/2.5.7.8	Question	スツール頂板	2006/5/5	『(b) スツール頂板: スツール頂板の板厚及び降伏強度は、隣接する波形隔壁のフランジ及びウェブの要求値未満であってはならない。』と規定されているが、詳細メッシュ解析が必須であることを考慮し、この要件は削除すべき。	8/2.5.7.8 (b)の要件はABSの現行規則に基づいており、また、ばら積船用CSRにも同様の規定があります。板厚要件は主として経験則に基づいており、また、延長部分の要件はコルゲートを頂板に溶接するのに十分な構造とするためです。詳細メッシュ解析ではこのような事柄を評価することは出来ません。	
62	8/2.5.7.10	Question	スツール底板	2006/5/5	『(b) スツール底板: スツール底板の板厚及び降伏強度は隣接する波形隔壁のフランジ及びウェブの要求値未満であってはならない。』 『(c) スツール斜板及び内部構造: スツール底板から波形の深さの範囲内では、スツール斜板のネット板厚は、同じ材料を使用する場合、上端位置での波形隔壁のフランジにおいて2.5.7.2 に規定される板厚の80%未満であってはならない。』 と規定されているが、詳細メッシュ解析が必須であることを考慮し、この要件は削除すべき。	8/2.5.7.10 (b)の要件は、ABSの現行規則に基づいており、またばら積船用CSRにも同様の規定があります。板厚要件は主として経験則に基づいており、また、延長部分の要件はコルゲートを底板に溶接するのに十分な構造とするためです。詳細メッシュ解析ではこのような事柄を評価することは出来ません。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
63	8/2.6.1.7	Question	PSMのウェブ高さ	2006/5/5	FE解析が行われることを考慮して、主要支持部材のウェブ高さの軽減を認めるよう書き直すべき。	主要支持部材のウェブは10節2.3に従って防撓されなければならない、その高さは要求値以上とする必要があります。同等の剛性が証明されれば、より小さなウェブ高さとすることが可能ですが、スロット深さの2.5倍よりは小さくできません。(ただし、クローズタイプのスロットの場合はこの限りではありません) 3節5.3.3.4に記述される等価な剛性を適用すれば、通常の設計はこの基準を満足すると考えております。	
86	Table 8.2.5	Question	防撓材の係数	2006/10/5	(表中のfbdgに関する規定を)次のように改正すべき。 = 12 垂直防撓材の下部で曲げスパン15%の範囲を除く = 10 ~ 12 垂直防撓材の下部で曲げスパン15%の範囲。 正確な数値は表8.3.5の荷重モデルA及びDを組み合わせる。	この要件は一般的な防撓材配置に適用するものであります。想定したモデルは単純化されたものでありますが、規則化における通常の単純化の方法に従っています。	
87	Table 8.2.6	Question	防撓材の係数	2006/10/5	表中のfshrに関する規定を)次のように改正すべき。 『= 0.5 垂直垂直防撓材の下部でせん断スパン20%の範囲を除く = 0.5 ~ 0.7 垂直防撓材の下部でせん断スパン20%の範囲。正確な数値は表8.3.5の荷重モデルA及びDを組み合わせる。』	この要件は一般的な防撓材配置に適用するものであります。想定したモデルは単純化されたものでありますが、規則化における通常の単純化の方法に従っています。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
89	8/2.6.7.2	Question	水平桁	2006/10/5	『P : 水平桁の有効曲げ長さ l_{bdg-hs} の中点で計算する考慮される計荷重条件での設計圧力 (kN/m ²)』の設計圧力Pは荷重分担幅の中点で計算すると理解している。	ご提示の解釈のとおりです。水平桁の場合、圧力は水平桁のスパンの中央でかつ荷重分担幅の中点で計算します。このことは3節5.3.1にも記述されています。	
90	8/2.6.7.4	Question	水平桁	2006/10/5	『S : 考慮する水平桁の両舷それぞれの桁間の心距の半分の合計(桁間の距離)(m)』ここにいう”心距の半分”とは、考慮している水平桁から垂直防撓材のせん断スパンの中点までの距離と理解している。	”心距の半分”は、考慮している水平桁から、その上方または下方の水平桁までの実際の距離の半分をとります。	
92	8/6.2.4.1	Question	スロッシング	2006/10/5	『タンク境界を成す囲壁付き防撓材のスロッシング評価』タンク囲壁付き防撓材について、せん断面積のチェックを行う必要がないことを確認願う。	ご提示の解釈のとおりです。当初は防撓材のせん断面積のチェックも要求していましたが、支配的でないため削除しました。Technical BackgroundIにその旨の説明を追加します。	
126	8/1.3.2.2	Question	ハルガーダせん断強度	2006/9/27	ハルガーダせん断強度の計算において、q1-net50 は”せん断応力を算出する位置の垂直方向レベルとせん断を受け持つ有効部材の垂直方向の先端との間にある部材の水平中性軸まわりの面積の一次モーメント”と定義されている。この場合、IACS UR S11で規定される全ての強度部材を考慮するのか？	“q1-net50”の計算においては、ロンジを含め有効な全ての縦強度部材を含めます。(有効せん断面積に参入する部材に限りません。)	
127	8/2.2.3 & Table 8.2.5	Question	ビルジ部のロンジスペース	2006/9/1	ビルジ部に隣接する船底及び船側ロンジのスペースはどのように測るのか？	最も外側の船底ロンジのスペースは、その1本手前の船底ロンジまでの距離をとります。同様に最も下方の船側ロンジのスペースは、その直上のロンジまでの距離となります。この適用は、ビルジブラケットの有無によりません。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
128	8/2.5.7.2	Question	波型隔壁上部の断面係数	2006/8/31	8節2.5.7.2の規定により、波型隔壁の上側1/3の板厚は下部の要求板厚から20%まで減じることができる。一方、波型隔壁の上部、下部及び中央部のネット断面係数は8節2.5.7.6に規定されている。板厚を20%減じた後であっても、上部の断面係数は8節2.5.7.6の規定を満足する必要があるのか？	板厚を20%減じた後であっても、上部の断面係数は8節2.5.7.6の規定を満足する必要があります。	
129	8/2.5.7.2	Question	波型隔壁上部の要求板厚	2006/8/31	立て波型隔壁の上部の板厚を下部の板厚の80%に減じ場合、要求板厚はもっとも近い0.5mmへ丸めてよいか、それとも切り上げか？	最も近い0.5mmへ丸めることができます。	
130	8/2.6.4	Question	On-deckトランスの有効スパン	2006/10/9	On-deck トランスの有効スパンはどのようにとるのか？	<p>甲板上に設置されるデッキトランスは通常端部ブラケットを有しておらず、有効スパンは端部支持点間をとります。典型的な例では、二重船殻内壁と甲板の接合部から上部スツールのサイドプレートと甲板の接合部までの距離となります。ただし、8節2.6.4.3 及び2.6.4.4に規定される断面係数やせん断エリアの要件は、On-deck トランスには適用されず、8節2.6.1.2の規定により、8節7を適用します。8節7は、8節2から5の要件の適用が妥当でない場合の要件を定めています。FEAなどの直接計算で寸法決定することも可能ですが、付録Bに規定するFEAだけでは不十分であり、比重1.025で最大構造喫水に対する計算を追加する必要があります。なぜならば：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 算式計算においては貨物比重は1.025としているが、付録BのFEAでは0.9としている。 2. 算式計算における青波荷重は構造喫水を基にしているが、付録BのFEAでは0.9Tscを基にしている。 	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
131	Sec 8	Question	ホッパータンク等の横桁	2006/9/27	ホッパータンク、パイプダクトキールあるいは下部スツール内の横桁に対する曲げ及びせん断に関する規定がない。8節7の要件が適用されるのか？ あるいはFEM解析での強度確認だけで十分なのか？	それらの強度部材は最小板厚 (表 8.2.1 /表 8.2.2), 剛性及び寸法 (10/2) 及び FEM解析 (9/2)の要件に適合する必要があります。	
132	Sec 8	Question	ローカル強度検討箇所	2006/9/11	ローカル強度計算は、船の長さ方向でいくつの箇所で行わなければならないのか？ 各貨物タンクの後部、中央及び前方か？ 実際上どの程度の計算が必要か？	規則上は全ての断面で規則要求値を満足することが求められます。縦曲げモーメントやタンク重心までの距離が場所によって異なるため、断面ごとの規則要求値は異なります。特に中央部以外では大きく変化します。一般的には、各タンクの前後では計算すべきであり、断面形状や静水中あるいは波浪中の縦曲げモーメントが変化する箇所では追加の計算が必要となる考えます。	
144	Table 8.2.2	Question	クロスタイの最小板厚	2006/9/1	クロスタイに対する最小板厚の要件はあるのか。表8.2.2にはクロスタイが記載されていない。	『縦通隔壁横桁のウェブ及びフランジ、横隔壁の水平桁及び甲板横桁(上甲板上及び下)』に対する最小板厚を、クロスタイにも適用します。規則改正を検討します。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
147	8/6.4.7.6	Question	船首衝撃荷重	2006/9/12	8/6.4.7.6 に次の算式が与えられている。: $Aw-net50=(5 \text{ fpt Pim bslm lshr}) / Ct \text{ tyd}$ fpt=lslm/lshrを上式に代入すれば、 $Aw-net50=(5 \text{ lslm Pim bslm})/Ct \text{ tyd}$ となりlslmがlshrより大きくなならない限り、lshr に影響されないことになるが、これで正しいか。	結論としてはそのとおりですが、lslmはlshr以下とするよう規定されており、lshrmがlshrより大きい場合は、結果的にlshrが影響することになります。	
151	8/2.6.1.1	CI	貨物タンク区域内の主要支持部材寸法	2007/10/5	8/2.6.1.1には、"以下の規定は、図8.2.4に示す範囲での貨物タンク区域内の主要支持部材の部材寸法を決定するための規定である"と述べられている。図8.2.4は貨物及びバラスタンク内の横桁と主要支持部材を規定していると理解しているが、これは甲板上に設置されたデッキトランスに8/2.6は適用されないということか(貨物タンク内でない)。どの規定が甲板上にあるデッキトランスに適用されるのか明確にしてほしい。	図8.2.4は、8節2.6の算式要求をどのように適用するかについて、より詳細に述べている8節2.6.1.2と併せて読む必要があります。主要支持部材の断面係数とせん断面積の要件は8節2.6.1.2に規定される構造要素に適用されません。規定されていない構造様式の主要支持部材の断面係数とせん断面積は8節7に規定されている計算手法によって算出する必要があります。しかしながらその他すべての基準(例: 最小板厚(8節2.1.6)、ウェブ深さ(8節2.6.4.1)、断面2次モーメント(8節2.6.4.2)、細長比(10節2.3)など)は適用されるので注意してください。デッキトランスのウェブ深さが規定を満たせない場合、3節5.3.3.4により、要求される部材と同等の断面2次モーメントを持つ部材であれば、深さを減じることが許されます。この同等の断面2次モーメントは、"等価な変位"によっても実現することが可能です。この件を明確化するため、規則を改正する予定です。	
164	8/6.3.7.5	Question	ウェブの板厚	2006/10/9	8節6.3.7.5のtw-netの算式 ($tw-net=(s/70)(\sigma_{yd}/235)^{0.5}$)によれば、HT材の方が軟鋼材より厳しい要求値となる。これで正しいのか。	算式に間違いはありません。この算式は、10節2.3.1.1のものと同様に、主要支持部材のウェブの寸法比に関する要件です。一般的に、高張力鋼に対してはより大きな応力が作用するため、座屈の観点で要求される板厚は、軟鋼材よりも大きくなります。	
167	8/1.4.2.6, 8/1.4.2.8	Question	ハルガーダ座屈	2006/10/9	板もしくは防撓材が、ちょうど $0.5 \cdot D$ の点に位置する場合、 $0.5 \cdot D$ より上方に対する1.0と $0.5 \cdot D$ より下方に対する0.9のいずれを適用すれば良いか。	$0.5D$ の地点は" $0.5D$ より上方"に分類されることとします。規則改正を検討します。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
171	8/1.1.2.2	Question	設計積付状態	2006/10/25	8節1.1.2.2に規定する積付状態を、そのままローディングマニュアル(トリム計算書)の含めなければならないか。あるいは、設計段階において、強度承認用として別途提出すれば良いか。	8節1.1.2.2に規定する積付状態、設計上の積載及びバラスト状態は、一般にローディングマニュアルに含める必要があります。設計用にのみ設定されるが、実際には使用されない積付状態がある場合には、そのような状態は設計時に承認用に提出されるなければなりません。必ずしもローディングマニュアルに記載する必要はありません。そのような積付状態は、別の図書として提出され、船上に保管されることとなります。規則改正を検討します。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
179	Fig 8.2.5, 8/2.5.7.9	Question	波型隔壁直下の内底板	2006/10/23	CSRタンカー規則の8節2.5.7.9(b)の技術的背景について説明されたい。スツールが無く波型隔壁が内底板及びホッパ斜板に直接取り付けられている現存船の波型隔壁フランジ下端部の板厚が24mmとなっており、内底板及びホッパ斜板の板厚を24mm以上とすることになる。本船は19,800DWTのケミカルタンカーである。	CSRタンカー規則の8節2.5.7.9(b)に規定する下部スツールを備えない波型隔壁の場合の内底板及びホッパ斜板に対する要件は、同8節2.5.7.8(b)に規定される下部スツールを備える波型隔壁の場合の下部スツール頂板に対する要件(例えば、下部スツール頂板の板厚及び材料は、取り付けられる波型隔壁フランジ部以上のものとする。)と同じ原則に基づいています。本要件は、現行のABS規則の5編1章4節17.7.1及びIACS統一規則S18.4.1(a)を取り入れたもので、起こり得る設計及び/又は工作上的目違いの影響を軽減し、波型隔壁フランジ及びウェブと二重底構造部材(船底肋板、桁板、内底板縦通防撓材、ブラケット等)との適切な荷重伝達を確保するためのものとなっています。	
180	8/5.2.2.2	CI	船尾タンク内フローア付きブラケット	2006/10/9	8節の図8.5.1(b)は、防撓材の長さ(lstf-t)が2.5mを超える場合、防撓材下端にブラケットを取り付けることを示している。この場合、防撓材の反対側に取り付けられたブラケットについても有効と考えることが可能か?それとも、4節2.1.1.4の規定により、無効と考えるべきか?	本要件の適用においては、防撓材の反対側に取り付けられたブラケットについても有効とみなすことができます。4節2.1.1.4の規定については、曲げに対する有効スパンの軽減に関して、防撓材の反対側に取り付けられたブラケットは有効とみなさないことを規定しているものであることにご留意下さい。ただし、これは要求断面係数の計算における曲げスパンの軽減のためのもので、端部における固着度に対するものではありません。以上より、8節5.2.2.2の要件の適用上、防撓材の反対側に取り付けられたブラケットは有効であるとみなして差し支えありません。	
181	8/3.4.3.2, 8/4.4.2.5 & 8/5.4.3.2	CI	PSMのウェブ深さ計算上の曲げスパン	2006/10/9	8節の3.4.3.2、4.4.2.5及び5.4.3.2では、甲板主要支持部材のウェブ深さについて、曲げに対するスパンの10%未満としてはならない旨規定されている。曲げのスパン間に支柱又は他の堅い構造物(例えば、主要支持部材の上部又は下部に設けられる隔壁)が設けられる場合、ウェブの深さに関する要件において考慮することができるか?	ウェブの深さに関する要件の目的は、大きな変形を制限することにあります。主要支持部材が部分的に又は完全に他の強固な構造物(例えば、支柱、交差する他の主要支持部材又は当該甲板の上方又は下方の強力な構造物)に支持される場合、スパンにおいて考慮することができます。なお、3節5.3.3.4の規定により、'同等の剛性'を有していることを証明できれば、ウェブ深さを減じることができます。'同等の剛性'は、考慮する部材の最大変位と3節5.3.3.4に規定される同等の断面に基づく最大変位と比較する等、'同等の変位'により検証されます。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
184	8/4.2.4	Question	機関室の二重底高さ	2006/10/25	8節4.2.4では、二重底中心線桁板の最小高さについて、5節3.2.1を参照しているが、二重底中心線桁板の高さを、局部的にこの値未満とすることは可能か？ 例えば、主機下のサンプや二重底に設けられるその他のレセス部。	8節4.2.1.1及び4.2.4.1に規定する二重底及び中心線桁板の高さに関する要件は、機関室二重底の公称高さ(通常の部分の高さ)に関する一般規定です。ウェル又はリセスを形成する内底板の局所的な凹部については、縦強度部材の連続性を含む二重底の全体強度が損なわれない限り、当該部分の二重底高さを要求高さ未満とすることが認められます。	
187	8/1.1.2.(c)	Question	追加の設計状態	2006/10/25	8節1.1.2.2(c)では、追加の設計状態について規定されているが、この状態について： 1. 喫水、トリム及びプロペラ没水率等のような何かの基準を適用しなければならないのか？ 2. 備考にあるように、MARPOL条約に規定されるSBTに関する要件に合致しなければならないのか？	1. 8節1.1.2.2(a)及び(b)に示すような喫水、トリム及びプロペラ没水に関する基準を適用する必要はありません。 2. MARPOL条約のSBTに関する要件に合致する必要はありません。備考は、MARPOL条約に規定されるSBTに関する要件に合致するためのバラスト状態を、貨物タンク区域内の分離バラストタンクのみをすべて漲水する状態とするならば、当該状態を8節1.1.2.2(c)に規定する設計バラスト状態として使用できることを示しているとご理解下さい。	
196	8/3.9.5.1	CI	算式の間違い	2006/10/25	8節3.9.5.1に規定される梁柱に作用する許容荷重($W_{pill-perm}$)の算式は誤りではないか。正しくは、 $10 \cdot (A \cdot \eta \cdot \sigma)$ ではなく、 $(A \cdot \eta \cdot \sigma) / 10$ ではないか？	拝承。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
200	8/1.1.2.2	Question	FPT	2006/11/4	<p>1) CSR規則8節1.1.2.2(a)において、ヘビーバラスト状態については船首倉を満載としなければならない旨規定されている。しかしながら、統一規則S11(Rev.5)にも現行の各船級の規則にも、そのような要件は規定されていない。縦強度の確認は統一規則S11に従って確認されるものであるから、船首倉を満載とする必要はないと考える。</p> <p>2) ローディングマニュアルの目的は、就航後の船舶の安全なオペレーションを確保することにあると理解される。しかしながら、船首倉で満載でプロペラ没水率50%(プロペラ全没水の意味)とするような状態は、安全なオペレーションを考える上で問題となり得るし、ローディングマニュアルに含めることは適当ではない。</p> <p>3) 追加情報を含む技術的背景を示す資料は、ウェブに掲示されているか？</p>	<p>(このコメントはIACS理事会で2006年9月に採択された規則改正1に対するヒアリングの際に提出されたものである。)</p> <p>1) CSRタンカー規則に規定される設計ヘビーバラスト状態は、荒天時に、設計ハルガーダ曲げモーメント及びせん断力を超過することなく、船長が船首倉に漲水できることを確保するためのものです。造船所は、荒天時のオペレーションのために、より大きなプロペラ没水を得るために船首倉を空又は部分積載とする追加のバラスト状態を設定することができます。船首倉を満載とするヘビーバラスト状態を含める旨の要件は、既に規則に含まれており、今回の規則改正提案においても改正を提案するものではありません。追加情報については、まもなくウェブに掲載される技術的背景資料を参照下さい。</p> <p>2) トリム要件は、MARPOL条約附属書IのReg.13と同様のものです。分離バラストの総容量だけでなく、分離バラストタンクの配置のために規定しているものです。ここに規定するトリム状態は、バラスト状態における安全な航行を意味するものです。トリムが過大な場合、船首尾の喫水制限を満足していたとしても、船首船底部においては、荒天下における船体運動によるスラミング発生の確率が高くなると考えられます。トリム要件は、実際的なバラスト状態又は実際のオペレーションを反映させるために、部分積載タンクに関する要件と同時に取り入れたものです。また、統一規則S25及びCSRバルクキャリア規則にも、ノーマルバラスト状態及びヘビーバラスト状態について同じトリム要件が規定されています。これらの要件はバルクキャリアに対するものですが、違う考え方とすべきものではありません。</p> <p>3) 本年末までに、技術的背景資料をウェブに掲示する予定となっています。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
231	8/1.1.2.2	Question	バラスト水交換中のプロペラ没水	2006/12/1	CSR規則が適用されるタンカーにおいては、バラスト水交換の作業中にわたって、プロペラを完全没水させなければならないのか。	バラスト水交換中のプロペラ没水に関する要件については、本規則では規定しておりません。バラスト水交換作業中のオペレーション上の要件については、主管庁又はバラスト水管理計画書を承認する機関・団体の指示による必要があります。	
236	8/1.1.2.1	Question	船首倉バラストタンク満載	2006/11/3	ローディングマニュアル、ヘビーバラスト状態 ヘビーバラスト状態において、船首倉バラストタンクをなぜ満載としなければならないか、理解できない。荒天時には、船底スラミングとプロペラレーシングの発生を避けるために、船首喫水とプロペラ没水を確保することが重要である。船首倉タンクを満載にしたヘビーバラスト状態では、プロペラ没水を確保することが大変困難である。IACS提案の50%の最低プロペラ没水は我々の経験から十分ではない。荒天時には、ノーマルバラスト状態より深い55-60%のプロペラ没水が適当であろう。そのためヘビーバラスト状態においては船首倉タンクの半載状態が許容されるべきである。船首倉タンクが部分積載されても、そのような状態は考慮されているので問題はないであろう。さらに、船首船底構造は最も浅い喫水を考慮して補強されるので問題はない。 ばら積貨物船においては、荒天時にはバラスト兼用倉を用いるヘビーバラスト状態とするのが通常である。ばら積貨物船のヘビーバラスト状態は、油タンカーのものと同様である。それゆえ規則改正を検討しなければならない。	縦曲げモーメント及びせん断力の許容値を越えずに船長が荒天時に船首倉タンクにバラスト積載することを確保できるように、タンカーCSRにおいて設計ヘビーバラスト状態を規定しています。 造船所は、より良いプロペラ没水を得るために船首倉タンクを空もしくは半載にした、実際の運行のための荒天時バラスト状態を追加することができます。 船首倉タンクを満載としたヘビーバラスト状態を含む規定はすでに規則化されており、今回の規則改正では修正提案がされておりません。まもなく技術背景資料がウェブ上に掲載される予定ですので、そちらもご参照ください。 MARPOL付属書I第13規則と同様のトリム要件が規定されていますが、これは安全なバラスト航海のために必要なバラストタンク容量と分離バラストタンクのアレンジを実現するためのものです。トリムが大きすぎる場合は、船首喫水と船尾喫水が制限値を満足していても、荒天時の船体運動により船首船底部にスラミングが起こりやすくなります。トリムの要件は、実際のあるいは現実のバラスト状態を反映するために、バラストタンク半載について規定した時に導入されてものです。UR S25及びバルク用CSRにもノーマルバラスト及びヘビーバラスト状態における同様のトリム要件が規定されています。これらの要件はばら積み貨物船用のものですが、考え方は同じはずです。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
237	8/2.5.5.1 & 8/2.5.5.1 & 8/3.9.2	Question	垂直防撓材の曲げモーメント係数	2006/11/6	<p>CSRにおいて、以下の曲げモーメント係数f_{bdg}が、垂直及び水平防撓材それぞれに用いられる。</p> <p>a) 12:水平防撓材(荷重分布が一定)</p> <p>b) 10:垂直防撓材(荷重分布が三角形状)</p> <p>しかしながら荷重が台形形状となる水密隔壁下部の防撓材により適当なf_{bdg}を適用することが妥当であると考えられる。</p>	<p>簡便化と、この寸法算式に考慮されていない付加応力(例えば、下方の水平桁の変位による付加応力、もしくは隣接防撓材の曲げモーメント分担による応力)に対する余裕を確保するため、曲げモーメント係数$f_{bdg}=10$を隔壁全体に適用しています。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
254	8/2, 10/2	Question	PMA	2007/2/23	点検用足場として用いられる大きな防撓材に適用される基準はなにか。	<p>点検用足場として用いられる幅広の防撓材は、ウェブ防撓材が設けられるか否かにかかわらず、以下の規定を満足する必要があります。</p> <p>1) 主要構造部材 (PSM) の座屈強度、剛性に関する以下の規定:</p> <p>ウェブに対し:</p> <p>10/2.3.1.1(a) ウェブの寸法 10/3.2 板の座屈</p> <p>面材に対し:</p> <p>10/2.3.1.1(b) 面材の寸法 10/2.3.3.1 トリップングブラケット</p> <p>ウェブ防撓材に対し:</p> <p>10/2.3.2.1 局部支持部材 (LSM) の剛性要件 10/2.3.2.2 二次モーメント 10/3.3 防撓材の座屈</p> <p>注: 表10.2.1の備考(1)は適用しない。</p> <p>2) それ以外については局部支持部材 に対する要件を適用し、一般的には以下の要件 (ただし、PMAの全体または一部がPSMとして機能する場合には、PSMの要件を適用する):</p> <p>腐食予備厚: LSMの要件 最小板厚: LSMの要件 疲労: LSMの要件</p> <p>注: 以前の質問 (KC ID 152) に対する回答は、上記の回答により取り消されます。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
260	Table 8.2.7	Question	静的荷重状態	2006/11/13	表8.2.7の設計荷重条件8において、荷重成分は「Pin-Pex」であり、関連する喫水は0.25Tscとなっている。一方、表8.2.8によると、設計荷重条件8の設計荷重の組合せは「S」、すなわち静的である。静的荷重組合せに対するPinは、表7.6.1によりPin-testまたは別の圧力の大きい方と定義されている。Pin-testの方が大きい場合、検討すべきPexの値はどうか？ 0.25Tscに対応する値、もしくは、水圧試験時の喫水でゼロとする？	0.25Tscを用いてください。港内状態およびタンク試験状態を一つの静的状態でカバーするための簡易化された基準です。	
262	8/2.3.1.2	Question	ビルジロンジ配置	2006/12/1	8/2.3.1.2により、ビルジ部に中間ブラケットがないとき、sa及びsbはビルジ半径の1/3または外板の板厚の50倍を超えてはならない。「外板の板厚」は建造(as-built)板厚か？「ネット」板厚であれば、大抵の現存船が不適合となる。	「外板の板厚」は「ネット」板厚です。しかしながら、ビルジ部の防撓材間隔(すなわちsa及びsb)について調査致しましたところ、本要件が厳しすぎる結果となる船型があることが判明しました。本規定(8/2.3.1.2の末尾)は次の規則改正において削除する予定です。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
263	8/3.2.4 & 8/3.2.5	Question	前部二重底高さ	2006/11/30	8/3.2.4及び8/3.2.5において、中心線でのフロア最小深さ（センターガーダーがある場合はその高さ）は貨物タンク区域の要求二重底高さ未満としてはならないことが規定されている。このことは、VLCCにおいて中心線における桁深さは少なくとも2.0mとしなければならないことを意味する。しかしながら、本規定に適合しないVLCCの運航実績も数多い。本規定に以下の一文を加えられたい。「船底スラミング荷重を含む、静的及び動的荷重を考慮した有限要素解析を行い、応力及び座屈評価を通じて構造の妥当性を検証した場合、フロアー及び縦桁の深さを減じることができる。」	拝承。 貴コメントに対応した規則改訂を検討します。	
264	8/6.4.7.2	Question	船首部PSMの配置	2007/2/20	8/6.4.7.2は、「極端な船首衝撃荷重下での撓み量をおさえ、またパネルの境界の拘束を確実にするために、縦通肋骨を支える特設肋骨又は横肋骨を支えるスリングの外板に沿って測定されるスペース(S)は、 $S=3+0.008L2$ 未満としなければならない」と規定している。しかしながらいくつかの現存船では、それ以上のスペースとなっているが、特に不都合な損傷経験は無い。特にこの種の経験的な配置要件においては、「一般に」と追記することが適当と考え提案する。	拝承。 貴コメントに対応した規則改訂を検討します。	
285 attc	8/2.6.9	CI	前部ビルジホッパー内PSM	2007/1/17	CSR-T 8/2.6.9「中央部0.4Lの範囲外に配置する主要支持部材」に関して、添付の図（前部ビルジホッパー内トランスリング）の場合における曲げモーメントとせん断力を計算するためのスパンの取り方を示してほしい。	曲げ及びせん断スパンは、内側のナックル間を計る。	有
315	8/6.4.5.1 & 8/6.3.5.1	Question	塑性断面係数	2007/1/5	1) 8/6.4.5.1には『考慮する板付の各防撓材の有効ネット塑性断面係数(Zpl-net)は、次の算式による値以上としなければならない』とある。しかしながら、4/2.4.3.2のZpl-netの算式では、有効な付板を考慮していないように思える。どのように計算するのか？ 2) 8/6.3.5.1には『個々の防撓材のネット塑性断面係数(Zpl-net)は、次の算式による値以上としなければならない』とあるが、この文には「有効な」や「考慮する板付の」といった字句を含んでいない。8/6.3.5.1と8/6.4.5.1で規定するZpl-netに違いがあるのか？	1) 防撓材間隔と等しい幅の付板は 4節2.4.3.2の算式においてすでに考慮されています。この塑性断面係数の算式では、塑性中性軸は付板内にあると仮定されています。 2) 8/6.3.5.1と8/6.4.5.1で違いをつける意図はありません。8/6.3.5.1の表現を8/6.4.5.1に合わせるつもりである。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
320	8/1.1.2.5 & 8/1.1.2.6	Question	UR S11との整合	2007/1/11	UR S11 (Rev.5)のS11.2.1.5では、シーケンシャル法でバラスト交換を行う場合、バラスト状態でのバラストタンクの半載 (S11.2.1.3) 及び貨物積載状態での船首尾倉の半載 (S11.2.1.4)に関する要件は適用しないと明記されている。すなわち、空倉と満載の間のすべての液位で設計応力が超えないことを確認しなくても、バラスト交換中にバラストタンクを半載にすることが認められている。CSR第8節1.1.2.5と1.1.2.6は、同じ表現ではないが、S11.2.1.3とS11.2.1.4と同じ要件を含む。しかしながら、シーケンシャル法を使用したバラスト交換時における、同様の免除条項が見当たらない。CSRとUR S11で異なる適用とする意図はないものと理解している。	タンクが満載又は空倉の積付状態における応力レベルが基準以下であれば、バラスト状態のための 8/1.1.2.5及び貨物積載状態のための 8/1.1.2.6においては、半載状態に対する応力および座屈評価を要求していません。従って、UR S11 (Rev.5)のS 11.2.1.5の明文規定、すなわち、シーケンシャル法によるバラスト交換に対し、半載状態での応力及び座屈評価を免除する規定は、現在のCSRでは不要と考えています。しかしながら、将来、CSRを最新のUR S11に合わせるよう修正するつもりです。	
349	8/2.4.1.3	Question	板厚方向特性	2007/2/20	8節2.4.1.3により、波型隔壁の下部スツールとの接合部における内底板の材質は、板厚方向特性を考慮した特殊な材料を用いる必要があるのか。	8節/2.4.1.3では、板厚方向特性に特別な注意を払うよう規定していますが、その程度、例えば“Z鋼”のような特別な材料を使うかどうかは、板厚方向の引張り歪の程度、あるいはラメアテアを防止する観点からの板厚に依存します。6節1.1.5 “板厚方向特性” 及び 6節5.8 “高張力を受ける構造の溶接”を参照してください。通常の建造基準では、下部スツール箇所における内底板にZ鋼を使用することは一般には要求されません。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
350	8/1.1.2.2	Question	プロペラ検査用の状態	2007/2/20	<p>CSRタンカー規則8節1.1.2.2に規定するアフロート状態におけるプロペラ検査に関連して、以下の質問に対する正式回答を求める。なお、プロペラ検査時の状態とは、プロペラ軸の軸芯が水線上少なくとも $D_{prop}/4$ 上方に位置する状態をいう(ここに、D_{prop}はプロペラ直径)</p> <p>(1) アフロート状態におけるプロペラ検査の状態を規定する目的は？(単なる強度チェック用、もしくは、広く行われているアフロート状態におけるプロペラ検査に対する実際的な状態を規定するため)</p> <p>(2) 前方のバラスタククの容量不足により、プロペラ軸の軸芯が水線面より$D_{prop}/4$ 上方に出ない場合、貨物タンクにバラスタ水を漲水することが可能か。この場合、油に混濁したバラスタ水は、港内もしくは閉囲された水域で MARPOL ANNEXの関連規定に従って排出されるものと想定する。MARPOL ANNEX 18.3に規定する場合を除き、貨物タンクにバラスタ水を漲水することは認められていない。しかしながら、規則18.3.2の例外規定とアフロート状態におけるプロペラ検査の目的を考慮すれば、貨物タンクに一次的にバラスタを漲水することが認められると考えている。</p>	<p>1) 港内における曲げモーメントの許容値がプロペラ検査を可能とするようなものであることを担保するためのものです。また、このような状態を設定することにより、港内における中間的な積付けに対し十分な自由度を持たすことができると考えられます。</p> <p>2) 必要なトリム及び喫水を得るため海水を貨物タンクに漲水することは可能です。この場合、貨物タンクに注入すべき海水バラスタの最大量に対応する積付状態に明記する必要があります。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
390	8/2.6.1.2 & 8/2.6.4	Question	オンデッキトランス	2007/2/20	<p>45番の質問によれば、オンデッキトランスに対しては構造喫水における青波に対する追加の構造評価(FE解析)が必要でなっているが、不要ではないか。表8.7.2外板に対する喫水は構造喫水となっている。一般に規則算式においては構造喫水が基本なるが、付録BのFE解析においてはTscに代えて0.9Tscを使用する。従って、オンデッキトランスに対し構造喫水による追加の解析は不要と考える。換言すれば、局部強度計算にはTscを用い、FE解析には0.9Tscを用いるので、オンデッキトランスに対する追加のFE解析は不要である。表B.2.3の条件に構造喫水の別の状態を追加するにはそれほど単純ではない。喫水は、SWBM, SWSF及び動的荷重ケースにも関連している。</p>	<p>主要支持部材は、8節2.6に規定される規則算式並びに9節及び付録Bに規定する強度評価(FE解析)の要件に適合することが求められます。それぞれの要件は個別に満足する必要がありますが、FE解析の要件に適合することを条件に、断面係数及びせん断面積の規則算式要求値を85%まで減じることができます。しかしながら、8節2.6.1.2に記述されているように、8節2.6.4.3及び2.6.4.4の断面係数及びせん断面積に関する規則算式は、甲板上に設置されたデッキトランスには適用されず、その代わりに8節7が適用になります。8節7は"ツールボックス"タイプの一般的な要件を規定しており、単純梁解析あるいはより高度なFE解析を用いることができます。FE解析を行う場合、9節2及び付録Bの検証用のFEモデルを流用することが可能ですが、青波荷重用の喫水(1.0Tsc)とタンク圧力用の貨物密度(1.025)を規則算式の要件に合致するように修正する必要があります。単純梁モデルの場合は、表8.7.1における荷重モデルA (fbdg=12, fshr=0.5)を用いて端部の曲げモーメントやせん断力を計算することになります。FE解析よりずっと簡単なため一般にはこの方法を採用することをお勧めします。9節及び付録BのFE解析の要件に適合することを条件に、断面係数及びせん断面積の規則算式要求値を85%まで減じることができます。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
392	8/1.1.2.2	Question	バラスト水交換	2007/2/20	8節1.1.2.2において、'バラスト交換作業中の状態'が(a)出港時及び入港時を含む航海状態'の分類に掲げられている。シーケンシャル法による出港時のバラスト水交換の場合には、ホギングのSWBMの上昇を考慮すべきである。航海中や入港時に比べ約20%増加すると考えられる(ホギングモーメントが支配的となるハンディやバナマックスタイプのタンカーの場合)。バラスト水交換は、寄港地に近づいてから行われるのが普通であり、また船長の責任で行われるものである。バラスト水交換は航海の中間時点以降に行うよう規定すべきと思われる。燃料油の積載状態に関する適切な注記を、復元性資料またはバラスト水管理図書に記載すべきである。	規則ではバラスト水交換の手順(任意のバラストタンクに注水・排水する前後の状態)をローディングマニュアルに記載するよう要求していますが、バラスト水交換を出港時、中間段階、入港時のどの段階で行うべきかの規定はありません。旗国政府から別段の要求がない限り、これらの要件は、本船の予定される運航状況を考慮して設計者・造船所または船主が決定すべき問題です。	
399	8/2.5.6.5	Question	波型隔壁の板厚	2007/2/20	8節/2.5.6.5において、フランジとウェブの板厚が異なる場合、厚い方のネット板厚は、最も大きな要求値以上としなければならないと規定されている。この要件は、フランジとウェブの板厚が同じである冷間曲げ加工の波型隔壁にも適用されるのか。この要件が建造時板厚に基づくものであれば、適用する必要と思われるが、要求板厚に対するものであれば、フランジとウェブの要求板厚は異なるので、曲げタイプの波型隔壁にも適用されると考えられる。確認願う。	この要件は実際の板厚の基づくものであり、冷間曲げタイプでフランジとウェブが同じ板厚の波型隔壁には適用しません。	
431	8/2.3.1.2	Question	ビルジ部のロンジ配置	2007/5/1	8節2.3.1.2の規定により、図8.2.1の"a"及び"b"は一般的に隣接するスペースの1/3以下としなければならない。この要件の根拠は何か。Sa/3 またはb>Sb/3となると、どのような障害が予想されるのか。	"a"及び"b"の要件(すなわち、最大で隣接する防撓材スペースの1/3)は既存の船級規則(DNV Rules PT.3 Ch.1 Sec.6 C307)から派生したものです。ロンジが配置されないビルジ外板の板厚算式は8節2.2.3.2に規定されていますが、これは横方向外圧を受ける非防撓円筒殻の座屈強度に基づくものです。ビルジ外板に対するこの算式は、理想的な円筒状の外板を想定しており、不整量(すなわち、船底及び船側に連結する平坦部"a"及び"b")に対して制限を設ける必要があります。過大な"a"及び"b"はビルジ外板の座屈を生じさせるおそれがあります。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
433	8.6.2	Question	防撓材のスロッシングにおける Msw	2007/5/1	Msw-perm-seaの計算において、スロッシング圧力の方向によって、サギングまたはホギングの曲げモーメントを使用しなければならないのか確認願う。防撓材のフランジに圧縮応力が作用する場合、圧縮応力を生じるような縦曲げモーメントを考慮すべきである。	縦曲げモーメントによる応力が、防撓材のフランジの応力方向と一致するように、サギングまたはホギングのMsw-perm-seaを選択する必要があります。表8.6.2のMsw-perm-seaの定義では『最大サギング及びホギング曲げモーメントとしなければならない』となっていますが、これは表8.6.1の同じ定義を誤ってコピーしたためです。次回規則改正で、表8.2.5におけるMv-totalと同様な定義に改める予定ですが、規則が改正されるまでは、Msw-perm-seaを『考慮する位置における航海中許容縦曲げモーメント（サギング及びホギング）、kNm』と定義します。従って、フランジの位置における合成応力の絶対値で最大となるようサギングまたはホギングの曲げモーメントを選択することになります。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
472	8/2.6.7.1	Question	PMAの要件	2007/9/4	<p>PMAの要件により、横隔壁には上甲板より下方1.6m以上3m以下の位置に、船側方向に連続するPMAを設置しなければならない。</p> <p>このようなPMAが、通常のHorizontal Stringerのように隔壁付き立防撓材を支持する場合、8節2.6.7.2及び2.6.7.4を満足する十分な断面係数とせん断面積を有する必要があります。8節2.6.7.1の要件は、横隔壁の甲板下に設けられるPMA用のHorizontal Stringerには適用されないことを確認願う。あるいは、PMA用のHorizontal Stringerが存在しないと仮定して、他の全ての構造物が強度要件を満足する必要があるのか。</p>	<p>PMA(固定点検設備)が、隔壁付き立防撓材を支持する場合、8節2.6.7.2及び2.6.7.4を満足する十分な断面係数とせん断面積を有する必要があります。8節2.6.7.1の要件は、横隔壁の甲板下に設けられるPMA用のHorizontal Stringerには適用されません。</p> <p>PMA用のHorizontal Stringerが存在しないと仮定して、他の全ての構造部材(例えば、立防撓材やその直下のHorizontal Stringer)が強度要求を満足する場合、断面係数、せん断面積、ウェブ深さの要件は、PMA用のHorizontal Stringerには適用されません。</p> <p>しかしながら、如何なる場合であっても、最小板厚(8節2.1.6)及び剛性(8節2.1.6)の要件には適合する必要があります。</p>	
554	8/6.2.5.4	Question	"s_trip" (mean spacing between tripping brackets)	2008/3/6	<p>トリッピングブラケット基部における要求断面係数の算出に必要な"s_trip"(トリッピングブラケットの平均間隔)は規定されているが、実際の断面係数の計算に必要な付き板(主要支持部材のウェブ)の有効幅の規定がない。明確にされたい。</p>	<p>付き板の有効幅は、l_{trip} (トリッピングブラケットの長さ)にある係数を掛けたものになると考えられますが、トリッピングブラケットの断面係数にはあまり影響しません。$1/3 \cdot l_{trip}$ を有効幅とすることを提案します。</p>	
556	8/1.4.2	Question	ハルガーダ座屈評価に用いる板厚	2007/9/3	<p>8節1.4.2の座屈評価で用いる板厚 ($t_{ij-net50}$)は、せん断修正を行ったものとするのか確認願う。</p> <p>8節1.3.2のハルガーダせん断強度評価においては、$t_{ij-net50}$ はせん断修正を行って計算される。</p>	<p>座屈評価に用いるハルガーダせん断応力は、8節1.3.2.2に定義されるせん断修正を行って得られる等価板厚 $t_{ij-net50}$ を用いて計算されるべきです。</p> <p>ただし、座屈応力の計算に用いる板厚は、建造板厚から $0.5t_{corr}$ を引いたものです。</p> <p>要件を明確にするため規則改正を行います。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
561	Table 8.2.1 & Table 8.2.2	CI	水密な二重底フロアの最小板厚	2007/9/28	<p>最小板厚の要求値は表8.2.1と表8.2.2のどちらか大きいほうとすべきか、それとも別々に適用すべきか？ 明確にしてほしい。</p> <p><例> 水密な二重底フロアの場合 (L2=300とした場合):</p> <p>LSMとして表8.2.1より $4.5+0.02*L2 = 10.5\text{mm}$ PSMとして表8.2.2より $5+0.015*L2 = 9.5\text{mm}$</p> <p>最小板厚の要求値は9.5mmか、それとも10.5mmか？</p>	<p>両方の表に記載されている構造物には、両方の表が適用されます。例の水密な二重底フロアの場合は、どちらの表にも適用され、したがってより大きい要求値を示している表8.2.1によって決定されます。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
572	CH 8/2	CI	PMAの要件	2007/9/27	<p>規約8章2節. 10章2節 点検用足場として用いられる幅広の防撓材に適用される基準はなにか。</p>	<p>点検用足場として用いられる幅広の防撓材は、ウェブ防撓材が設けられるか否かにかかわらず、以下の規定を満たす必要があります。</p> <p>1) 主要構造部材 (PSM) の座屈強度、剛性に関する以下の規定: ウェブに対し: 10/2.3.1.1(a) ウェブの寸法 10/3.2 板の座屈 面材に対し: 10/2.3.1.1(b) 面材の寸法 10/2.3.3.1 トリップングブラケット ウェブ防撓材に対し: 10/2.3.2.1 局部支持部材 (LSM) の剛性要件 10/2.3.2.2 二次モーメント 10/3.3 防撓材の座屈</p> <p>注: 表10.2.1の備考1は適用されない。 PMA用の縦通桁にウェブ防撓材を設けられない場合には、上記の要件に代えて、LSMに対する10/2.2と10/3.3の基準を適用することによっても、座屈要件を満足させることができます。この場合、表10.2.1の備考1を適用しなければなりません。また、10/3.2に従ってウェブのせん断座屈強度を検証する必要があります。</p> <p>2) それ以外については局部支持部材に対する要件を適用し、一般的には以下の要件(ただし、PMAの全体または一部がPSMとして機能する場合には、PSMの要件を適用する)。 腐食予備厚: LSMの要件 最小板厚: LSMの要件 疲労: LSMの要件</p> <p>注: 以前の質問 (KC ID 152、254) に対する回答は、上記の回答により取り消されます。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
573 attc	8/2 & 8/7	Question	オンデッキトランス	2008/3/28	上甲板上に設置されるデッキトランスに適用される寸法要件を明示されたい。	添付のファイルをご覧ください: 共通解釈 CI-T6	有
575 attc	7/4, 8/2, App.B & App.C	CI	高比重貨物の積付け制限	2008/3/28	高比重貨物を部分積載する場合の積付け制限に関する検討方法について教示願いたい。	添付のファイルをご覧ください: 共通解釈 CI-T2	有
591	8/6.4.7.5 & Table 2.5.2	Question	PSMの断面係数	2007/11/22	8節6.4.7.5に定義されている係数" C_s : 許容曲げ応力の係数"は、設計評価基準をAC3としており、2節表2.5.2によると、これはPSMIに適用される塑性基準である。8節6.4.7.5" Z_{net50} "の算式を見る限り、また、一般的な工学的評価から判断して、PSMの断面係数に対する要件は、弾性レベルの要件のはずである。 2節表2.5.2の当該箇所を"塑性基準"を"降伏応力の $xx\%$ "と読み替えるのか、あるいは、8節6.4.7.5の当該箇所を単純に"許容曲げ応力の係数で0.8とする"("設計評価基準AC3"を削除)のように読み替えるのか。	8節6.4.7.5の " Z_{net50} "は、弾性断面係数であるべきです。 次回の改訂の際、修正の予定です。	
597	8/5.2.2.1 & 8/5.2.2.2	CI	船尾タンク内フロア	2007/11/16	8節5.2.2.1と8節5.2.2.2の解釈について。 これらの要求は、上下位置や構造配置に拘わらず、船尾タンク内の全てのフロアに適用されるのか。軽目孔を有するフラットまでに適用すれば十分で、全てのフロアに適用する必要はないと思われる。	8節5.2.2.1と8節5.2.2.2の防撓構造は、プロペラによって発生する振動から保護するためのもので、プロペラより上方に設置された最下層デッキ(軽目孔を有するフラット)と外板間の下層区画内のフローアに付く防撓材に適用されます。	
602	8.3.1, Table 8.4.1 & Table 8.5.1	Question	船楼甲板の板厚	2007/11/24	表8.3.1、8.4.1、及び8.5.1では船楼甲板の船楼の最小板厚が定義されていないと思われる。船楼甲板には、どの最小板厚を適用するのか、あるいは最小板厚は要求されないのか？	表8.3.1、8.4.1、8.5.1は8節に規定する構造にのみ適用され、船楼甲板や甲板室には適用されません。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
606	8/6.3.7.5, 8/6.4.5.4 & 6/3.3	Question	ネットウェブ板厚"tw-net"	2007/11/22	<p>1) 8節6.3.7.5と8節6.4.5.4で使われているネットウェブ板厚"tw-net"は、全腐食予備厚(50%ではない)から求まるものと理解している。確認されたい。</p> <p>2) 10節2の剛性(細長比)の要件において腐食予備厚を考慮することが、6節3.3の腐食予備厚の適用で規定されていないように思われる。同6節は他の全ての要件(例えば、ハルガーダー、ローカル寸法、最小板厚、ハルガーダー最終強度、FE、座屈、疲労、など)をカバーしているので、剛性(細長比)の要件も含めるべき。</p>	<p>1. tw_netは全腐食予備厚を基にしています。</p> <p>2. 主要支持部材の剛性(細長比)の要件においては、全腐食予備厚を用いることになります。</p>	
607	8/6.2.3.1 & 8/6.2.4.1	Question	タンク境界に関する用語	2007/11/22	<p>8説6.2.3と8節6.2.3.1に"タンク境界を形成する"という表現がある。また、8節6.2.4と8節6.2.4.1には、"タンク境界上"という表現がある。しかし、これらの要求は制水隔壁にも適用されるものであるため、"タンク境界"という表現は相応しくなく、削除すべきと思われる。確認されたい。</p>	<p>これらの要求は制水隔壁にも適用されます。表現を修正する予定です。</p>	
705	8/6.2.2.5	Question	縦通隔壁付き立桁に対する横方向スロッシング圧力	2008/5/7	<p>縦通隔壁付き立桁に対し、横方向のスロッシング圧力をどのように適用すべきか明確にされたい。8節6.2.2.5(c)の規定により横方向のスロッシング圧力が適用されるが、横方向のスロッシング圧力はウェブの両側に作用するため、ネット圧力はゼロになる。</p>	<p>これは誤植であり、横方向のスロッシング圧力は立桁に適用する必要はありません。横方向のスロッシングの場合、立桁のウェブは液体の運動方向に平行であり、ウェブに有意なネット圧力は発生しません。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
706	Table 8.6.4	Question	スラミング荷重の直接計算	2008/4/16	表8.6.4は二重底格子構造におけるスラミング荷重を直接計算により求める要件を規定している。使用するモデルの横方向範囲は、ホッパーナックル部とセンターラインの間としているが、これはモデル化の最小範囲であり、例えばホッパータンクを含むより大きい範囲なモデルとすることは可能か？	表8.6.4は Qslmを算定するのに十分と思われる範囲を規定しています。より広範囲のモデルを使用することは可能です。	
714	8/6.3.7.5	CI	船底フロア	2008/11/10	8節6.3.7.5の要件は、フレームスペースが800mm程度で、毎フレームスペースに設けられる船首隔壁前部の船底フロアにも適用されるか？ 表4.1.1に示される主要支持部材の定義及び8節3.2.6の心距の要件を考慮した8節6.4.5.4に示される同様の船首衝撃の要件を考慮すると、上記に述べた船底フロアが図8.6.4に示される船底スラミングの補強範囲にある場合、8節6.3.7.5は適用されると理解している。一貫性のある適用とするためIACSによる明確な解釈を教授願う。	本要件は船底スラミングの補強範囲にある船底フロアにも適用しなければなりません。	
732	Text 8/2.1.6.1	Question	スツール内ダイアフラムの最小板厚	2008/8/29	スツール内ダイアフラムの最小板厚： 上部または下部スツールが設けられる場合、立桁またはダイアフラムが配置される。しかしながら、ダイアフラムに対する最小板厚の規定はないように思われる。ダイアフラムに対する最小板厚の要件を明確にされたい。	ダイアフラムに対しては、二重底フロアもしくは二重船側部内のウェブに対する要件(5.0+0.015L2)が適用されます。規則を明確にする予定です。	
733	Text 8/2.6.1.1	Question	主要支持部材	2008/8/28	図8.2.4には主要支持部材の適用範囲が示されている。この図によると、横隔壁に隣接する主要支持部材は対象から除外されている。8.2.6節は横隔壁に隣接する主要支持部材には適用されないと理解しているが、確認されたい。	貨物タンク区域内の横隔壁に隣接する最初のPSM 適用すべき要件：8節2.6.4.3, 2.6.4.4及び8節7 貨物タンク区域内の他のPSM 適用すべき要件：8節2.6.1.2から2.6.1.7 青波荷重については、貨物タンク全体に適用する必要があります。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
734	8/6.3.3.1	Question	船底スラミングに対する防撓材端部ブラケット強度	2008/4/24	8節6.3.3.1の規定により、船底スラミングに対する補強範囲内の防撓材の端部ブラケットに対し、4節3.2.3の要件を適用する場合がある。 この場合、Zrl-net(要求ネット断面係数)として、Zpl-net(船底スラミングに対する要求ネット塑性断面係数)を使用するの？	4節3.2.3の要件はZpl-netではなく、Zrl-netに基づきます。	
735	Text 8/6.3.4.1	Question	ビルジ外板の船底スラミング	2008/8/29	船底スラミング補強範囲内の外板に対しては、板面積修正係数Cd=1.3を用いた8節6.3.4が適用される。 縦方向に防撓されないビルジ外板が船底スラミング補強範囲内に位置する場合、どの算式が適用されるのか。 8節2.2.3.2の算式に船底スラミング荷重Pslmを用いた場合、同様の修正係数Cd=1.3を適用することが可能か？	8節6.3.4.1は、船底スラミング補強範囲内のビルジ外板には適用できません。 ビルジ外板の板厚は隣接する船底外板の板厚を下回らないという8節2.2.3.1の要件を満足する場合、湾曲部のビルジ外板は十分な強度を有するものと想定されます。すなわち、船底スラミングにより船底外板の板厚が增厚される場合、これに伴ってビルジ外板も增厚されます。 修正係数Cdは、8節2.2.3.2には適用できません。	
784	8/2.5.7	CI	有限要素解析	2009/4/8	8節2.5.7.8(b)及び8節2.5.7.10(b)に規定される下部スツール頂板及び上部スツール底板の要件は、それぞれ、8節2.5.6.4、8節2.5.6.5及び8節2.5.7による隣接する波形隔壁に対する要件に基いて決定されなければならないと理解している。つまり、下部スツールが省略される場合を除き、付録Bに規定する有限要素解析に基づく隣接した波形隔壁に対する要件は適用する必要はないと考える。確認されたい。	付録Bに規定する有限要素解析に基づく隣接した波形隔壁の要件は、下部スツール頂板及び上部スツール底板の評価に用いられます。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
807	Text 8/2.5.7.6	Question	波形隔壁に対する算式計算	2008/8/29	<p>波形隔壁に対する算式計算を規定する8節2.5.7.6及び表8.2.3において、いくつかのパラメータが定義されている。これらのパラメータには、隔壁の幅方向に一定でないものがあり、異なる解釈により異なる値が採用される可能性がある。したがって、このようなパラメータをどのように算出すべきか明示されたい。</p> <p>1. lcg, lo (8節 2.5.7.6) 上部スツールがない場合、デッキキャンバーによって lcg 及び lo は変化する。このパラメータはどのように算出すべきか？</p> <p>(a) 設計圧力の計算位置 (LBHDからbtk/2の位置) において算出し、隔壁の全ての波形部に適用する。 (b) 考慮する波形部の各位置において算出する。 (c) 最大値を与える位置 (通常は中心線) において算出する。</p> <p>2. lib, idk (表8.2.3) 考慮する隔壁の前後に位置する貨物タンクの長さが異なる場合、lib 及び idk はどのように算出すべきか？</p> <p>(a) 長い方の貨物タンクに対するパラメータを用いる。 (b) 短い方の貨物タンクに対するパラメータを用いる。 (c) 設計圧力の計算対象となる貨物タンクに対するパラメータを用いる。 (d) lib 及び idk それぞれに対し、前後の貨物タンクにおけるパラメータの平均値を用いる。</p>	<p>パラメータについては、以下のように算出します。</p> <p>項目1.: (a)の方法 項目2.: (c)の方法</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
829	8/1.1.2.2	CI	ヘビーバラ スト状態	2008/9/26	CSR8節1.1.2.2で要求されている船首タンクの配置とヘビーバラスト状態について、船首倉の上部が船首タンクとして使われ、下部区画がボイドスペースとして設計されることが、タンカーCSRで容認されるかどうか確認したい。船首倉を上部と下部に分割し、下部をバラストタンクとして利用することは、船首部の部分積載を避けまたIACS UR S11に従って船首タンクを満載にした際の過度なホギングモーメントを回避するために一般的である。しかし、設計上船首部分を二つの区画に分ける場合、下部よりも上部を船首タンクとすることを希望する船主もある。	8節1.1.2.2(a)は、特に船首タンクがバラストタンクとされている場合の要件です。上部及び下部の区画がバラストタンクの場合、下部区画は満載としなければなりません。設計上、下部タンクがボイドスペースで、上部がバラストタンクである場合、上部タンクのみ満載とする必要があり、下部のボイドスペースは空となります。また、逆の場合も同様です。	
838	8/1.2.2.5	Question	有効甲板高さにおける B	2008/10/14	8節1.2.1.3によると、ハルガーダ断面係数の要件は船首から船尾までの全長に適用されなければならない。中央部0.4L間の外側の断面係数を計算する際、8節1.2.2.5に規定する有効甲板高さを適用するのか？適用する場合、B(船体中央における型幅)、あるいはBlocal(考慮する位置におけるローカル最大幅)のいずれを適用すべきか？明確にされたい。	8節1.2.2.5における幅は、甲板位置におけるローカル最大幅をとります。	
861	8/1.4.2.6	Question	安全使用荷 重	2009/1/14	例えば、防撓構造が横式に変わる機関室前端隔壁位置のような貨物区域外における座屈評価に対しても、8節1.4.2.6の規定に座屈使用係数が適用されるか、すなわち、0.5Dより下方における座屈使用係数 $\eta=0.9$ が適用されるかという問い合わせがある。8節1.4.1.2でハルガーダ座屈強度はA.P.からF.P.までの船の全長にわたって適用すると規定されており、8節1.4.2.6の規定は、縦曲げ荷重を受ける全ての部材に適用されるものとしている。	これらの要件は、ハルガーダ曲げ応力及びせん断応力を受ける板パネル及びロンジに適用します。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
897	8/2.6.4.3	Question	主要支持部材	2009/3/25	6節3.3.4.2によると、主要支持部材の断面特性は、半分の腐食予備厚に基づく。従って、8節2.6.4.3の"ldt", "lst" 及び "lvw" を"ldt-net50", "lst-net50" 及び "lvw-net50" に変更すべきである。確認されたい。	確認しました。直近の機会に規則を修正する予定です。	
909	8/1.6.3.1	CI	ハルガーダ曲げ応力	2009/3/27	8節1.6.3高張力鋼の垂直方向範囲: 本要件について中央部0.4L間以外についても確認を行っている。しかしながら、中央部0.4L間以外の許容ハルガーダ曲げ応力は表8.1.3に示されるように190/kでないので、8節1.6.3.1に規定される190/k1を表8.1.3で要求される許容ハルガーダ曲げ応力として修正し、高張力鋼の垂直方向範囲を確認した。明確にされたい。必要であれば規則改正願う。	8節1.6.3.1の適用に関し、中央部0.4L間以外の許容ハルガーダ曲げ応力は表8.1.3によらなければなりません。明確化のため規則改正する予定です。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
916	10/2.3.3.1 & Table 10.2.1 & 8/2.1.4.8	Question	幅広の防撓材	2009/4/14	<p>8節2.1.4.8 (CSR-T編2008年7月Corrigenda 1)において、PMAとして用いられる幅広の防撓材は局部支持部材、あるいは主要支持部材に対する座屈／寸法要件に適合しなければならないと規定している。特に、ねじり座屈に対する配慮として、下記の要件がある。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主要支持部材(ウェブ防撓材付)基準として、10節2.3.3.1により『トリッピングブラケット』が要求される。 2. 局部支持部材(ウェブ防撓材を設けていない)の基準として、表10.2.1備考1により『フランジ幅』の要件 ($bf=0.25dw$)が適用される。 <p>ここで、トリッピングブラケットを設けているが、幅広の防撓材にウェブ防撓材がない場合、表10.2.1備考1にある『フランジ幅 ($bf=0.25dw$)』の要件は免除できるか？ 10節2.3.1.1(b)に適合するフランジが設けられ、かつ、フランジは、局部支持部材に対する他の基準に適合している。確認されたい。</p>	貴提案は認められます。	
917 attc	Text 8/5.2.2.1	CI	APT	2009/5/6	<p>タンカーCSR8節5.2.2において、船尾部区域のフロア及び桁の要件が規定されている。5.2.2.1では、フロア又は桁の防撓材の最小深さは、防撓材の有効スパンの関数として求められている。また、続く5.2.2.2では、防撓材の長さにより、下端又は上下両端に『ブラケット』を設けなければならない。タンカーCSRの技術的背景から、5.2.2.1及び5.2.2.2の本質は構造固有振動を2次調和励振 (10.6–20Hz, プロペラタイプによる)よりも15%増加させることであると理解している。しかしながら、防撓材深さの増加を避けるため、防撓材スパンを減らすよう中間カーリングを用いることがある(添付図参照)。これは固有振動数の増加に影響を及ぼす。この設計タイプは5.2.2.1及び5.2.2.2の要件では考慮されない。これにより5.2.2.1で要求される値より低い防撓材高さ及び中間カーリングは認められると解釈している。確認されたい。</p>	中間カーリングにより固有振動数を増加することは難しいため、中間カーリングを設けることで、5.2.2.1で要求される値より低い防撓材深さとするとは認められません。	有

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
923	Text 8/2.1.4.8	Question	PMA	2009/6/17	KC916の回答に関し、追加質問をしたい。PMAとして用いられる幅広の防撓材にウェブ防撓材が設けられない場合、幅広の防撓材は、8/2.1.4.8(a)の要件が適用されるか(すなわち、ウェブ防撓材に対する三つ目の項目を除く要件)どうか確認されたい。	PMAとして用いられる幅広の防撓材にウェブ防撓材が設けられない場合、幅広の防撓材は、KCID916で回答したとおり、局部支持部材に対するその他の基準によらなければなりません。	
929	Text 8/2.6.4.3	RCP	甲板横桁の断面2次モーメント計算	2009/7/28	8節2.6.4.3に関して、甲板横桁の計算パラメーターとして船側横桁及び立桁の断面2次モーメントが定義されている。実構造の断面2次モーメントはこれらの部材のスパンの長さ方向により変化するため、計算で用いる断面2次モーメントと有効な付板はどの箇所のものかを明確にされたい。	断面2次モーメントと有効な付板はスパンの中央部において計算したものです。	
935	8/2.6.3.4	CI	側桁のせん断面積	2009/10/23	二重底側桁のせん断面積要件。 この要件はホッパータンクの側桁にも適用されるか？	この要件は、ホッパータンク内の側桁には適用されません。	
947	8/1.1.2.1	RCP	積付状態	2009/10/23	ローディングマニュアルに含まれなければならない積付状態(出港時及び入港時を含む)について、タンカーCSR8節1.1.2.2(a)において、最大喫水状態(構造喫水)を含む均等積状態ではバラストタンクへの積載は含まないと規定されている。しかしながら、タンカーCSR8節1の技術背景資料1.1.2.cには以下のように記載されている: 『構造喫水における航海中の均等積付状態ではバラストを積載しないという要件は、出港時の状態についてのみ適用される。バラストは燃料油の減少によるトリムを修正するために航海中の中間状態及び入港時の状態に使用される。』 従って、現行規則と技術背景が矛盾しているため、本要件の適用が明確でない。本要件は技術背景に従い出港時の状態にのみ適用することが適当と理解している。確認されたい。必要であれば、本件が明確になるよう規則を改正されたい。	貴提案に同意します。次回規則改正の際、訂正する予定です。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
965	Text 8/2.6.4.3	CI	甲板横桁の ネット断面 係数	2009/9/23	CSRタンカー8節2.6.4.3において、船側貨物タンク内の甲板横桁のネット断面係数は中央タンク内の甲板横桁の要求値未満であってはならないと規定されている。船側タンク内の甲板横桁のスペンが船体中央部の甲板横桁のスペンよりも小さくなっているとしても、8節2.6.4.3は最前部及び最後部のタンクに適用されると理解している。この場合、最前部タンクの甲板構造に対し、各主要支持部材位置で、より正確な結果を与える、特に青波荷重(P_ex_dt)を実荷重として扱うことは可能か？	この要件は、これまでに得られた経験に基いており、サンプル船でのキャリブレーションにより調整されたものです。現在のところ、この解釈を適用することの必然性はないと考えています。しかしながら、本件について、十分納得できる結論を出すためにさらに検討することとします。	
991 attc	8/2.6.4.1	CI	甲板横桁の ウェブ深さ	2010/3/8	甲板横桁のウェブ深さは3節5.3.3.4の共通解釈CI-T5と併せ、8節2.6.4.1により評価する必要がある。マニホールドが干渉することにより、ウェブ深さがスペンに沿って変化する場合(添付参照)であって、また、ウェブ深さが減じられた範囲がスペンの50%をこえない場合、スペンに沿った平均慣性モーメントをスペン中央での最大撓みの計算に用いなければならない。有限要素解析に基づき、この手法は十分妥当であることがわかっている。平均慣性モーメント(1+1/2)を要求等価慣性モーメントの算出に用いることが出来るかどうか明確にされたい。	CI-T5 の項目3による手順は本質問の意図を満足していると考えられます。平均慣性モーメントは規則要件を満足するものとして用いることは出来ません。	有

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
992	8/2.6.4.4	CI	ネットせん断面積	2009/12/11	この規定において、ネットせん断面積は貨物荷重及び青波荷重の両方に基づいて計算される。青波荷重に対し、船側横桁又は縦通隔壁付立桁からのせん断力は受けないことから、この規定は、スパン全体の端部から20%の箇所のみ適用すべき。また、甲板横桁のスパンの中央において、せん断は作用しない。 青波荷重によるせん断要件が甲板横桁のスパン全体に適用すべきかどうか明確にされたい。	青波荷重によるせん断要件は甲板横桁のスパン全体に適用する必要があります。IACSのWEBサイト上で公開しております技術的背景も合わせてご参照ください。	
993	8/2.6.9.2	CI	主要支持部材の断面係数	2009/12/11	この規定において、中央部0.4L間外にある主要支持部材のネット断面係数は、Zmid_net50(中央部における主要支持部材のネット断面係数)に基づいて計算される。Zmid_net50は、規則算式とFE解析による結果との差について混乱を避けるため要求断面係数に基づくべきである。Zmid_net50は要求断面係数とするのか申請断面係数とするのか明確にされたい。	2.6.9.2の要件は、中央部における要求断面係数を中央部0.4L間外の断面係数に修正しています。 従って、Zmid_net50は要求断面係数となります。	
994	8/6.3.7 & Fig 8.6.5	Interpretation	主要支持部材の船底スラミング	2010/8/12	主要支持部材に対する船底スラミング:局所的な分布荷重が曲げスパンの1/2より長い場合、図8.6.5に示す局所的な分布荷重の修正係数は誤りである。曲げスパンの1/2の長さを局所的な分布荷重のスパンとすることを提案する。 ただし、スラミングの局所的な分布荷重のスパンが0.5l_bdgを越える場合、l_SLMIは0.5l_bdgと等しくなければならない。	現在調和作業が進められております。ご意見を拝領し、調和作業に取り入れます。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
1008	8/1.3.2.2	CI	ハルガーダせん断強度計算	2010/5/27	<p>8節1.3.2.2のハルガーダせん断強度の評価においては、全板要素のせん断強度を計算する際、板要素に対するネット板厚が用いられなければならない。板要素ijは表8.1.4で、添字jが各板要素を表すのに対し、添字iはその板要素が構成要素の一部となっている構造部材（船側外板、内殻、縦通隔壁等）の番号を示すと説明されている。また、せん断力修正の計算位置z_pは板要素ijの最下端からの距離である。上記に示すように、ハルガーダせん断強度を計算する際、これらの要素は条板としなければならない。</p> <p>更に、3節5.1.1.1に、条板の寸法は基本パネル(EPP)に基づいて導き出さなければならないと規定されている。しかし、ハルガーダせん断強度評価は条板の寸法の範囲にはなく、3節5.1.1.1を適用しなければならないかどうか明確ではない。</p> <p>8節1.3.2.2のハルガーダせん断強度評価は条板或いはEPPに基づいて計算すべきか明確にされたい。EPPである場合、板要素ijがEPPであり、z_pは考慮するEPPの最下端であることが説明される必要がある。また、関連規定について下記の通り修正すべき：</p> <p>8節1.3.2.2 Q_v-net50: ネット寸法のハルガーダせん断強度で、ハルガーダせん断強度に寄与する全てのEPPに対して次式で与えられるものの最小値とする。</p> <p>8節1.3.3.2 z_p: 考慮するEPPの板要素ijの最下端から基線までの垂直距離(m)。ただし、hdb未満としないこと。</p>	<p>3節5.1.1.1の規則は、条板を基本パネル(EPP)として理想化し、寸法はEPPに基づいて導き出すよう規定していますが、計算は、3節に従って、“EPP”ベースで行われると解釈します。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
1044	8/2.5.7	Question	下部スツール頂板及び上部スツール底板	2010/5/25	<p>KC ID 784について。 該当IDの回答によると、下部スツールの頂板及び上部スツールの底板を評価する際に、付録Bに規定する波型隔壁に対する有限要素解析に基づく要件を用いなければならないとある。しかしながらこの解釈は、FEAがコースメッシュ解析のみなのかあるいは詳細メッシュ解析も含めるのかどうかは明確ではない。タンカーCSRにおける詳細メッシュ解析による波型隔壁の要求板厚は、pre-CSR船と比べると10mm以上増厚する場合がある。これまでの経験において、波型隔壁の損傷の殆どは波形角部での応力集中による疲労が原因と考えられることから、波型隔壁に対する疲労強度評価が必要であると考え。タンカーCSR付録Cの考え方に従って疲労強度評価を波型隔壁に対して行った場合、評価結果が波型隔壁の寸法決定に認められるかどうか、確認されたい。 また、何故規則において波形部に対する疲労強度評価が要求されていないのかその理由を説明されたい。更に、スツール頂板の板厚に関連し、波型隔壁との構造連続性を考慮し、スツール側板の板厚を要件とする事は現実的と考える。しかしながら、スツール側板とは違い構造連続性を考慮する必要のないスツール頂板の場合は詳細メッシュ解析による波型隔壁の板厚と同等の板厚である必要はなく、コースメッシュ解析による波型隔壁の要求板厚以上であれば十分であると考え。上記について確認されたい。</p>	<p>規則の9節2.3.1.1(d) 図9.2.1及び付録B 3.1.5に有限要素詳細メッシュ応力評価を行わなければならないことが明確に規定されています。タンカーCSRにおいて、波型隔壁とその支持構造の結合部における疲労評価法は開発されておらず、キャリブレーションも行われておりません。従って、この結合部の疲労強度を評価するために付録Cに記載する手順を用いることはできません。疲労性能を上げるため、規則では詳細な設計改善を推奨しています。図C.2.6を参照ください。これは詳細メッシュ応力評価に加えて検討されるものです。 現在の8節2.5.7.10(b)の要件は現行ABS規則に基づいており、ばら積貨物船CSRの要件と同様です。なお、板厚の要件は基本的に経験に基づいており、スツール底板の板耳の要件は、波形部とスツールの溶接を可能にする十分な構造の確保及び波形フランジ/ウェブとスツール間での適切な荷重伝達を確保することに関連しています。局所詳細メッシュ有限要素解析では、これらを考慮することができません。</p>	
1073	Text 8/4.3.4.4	RCP	ウェブ深さの最小要件	2010/11/4	<p>8節4 4.3.4.4 スロットが閉じられていない場合、ウェブ深さは接合する防撓材のウェブ深さの2.5倍未満としてはならない。 この項は『スロットが閉じられていない場合、ウェブ深さはスロット深さの2.5倍未満としてはならない。』と表記すべきと考える。</p>	<p>貴提案に同意します。規則改正を検討します。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
1079 attc	Tanker 8/2.6.6&7	Interpretation	現行CSRが取り扱っていないVLCCにおける主要支持部材の代替配置	2010/11/22	<p>現行CSRで取り扱われていないVLCCにおける主要支持部材の代替配置について。 図1に示すように、立桁を支持するクロスタイの代わりとして縦通隔壁に深い縦通水平桁を設けることを検討している。しかしながら、現行CSRでは、立桁の寸法に対する縦通桁の影響が考慮されておらず、また、縦通桁に対して適用できる規定は設けられていない。 この件について、そのような代替設計の寸法評価に対する手順を以下の通り提案する。</p> <p>1. 立桁 寸法は中央貨物タンクのクロスタイを除き現行の既定に従って決定される。しかしながら、この場合は、梁理論により得られた縦通桁に働く荷重は、立桁の位置に働く設計荷重として縦通桁に適用する。その際は、縦通桁の影響を考慮し、設計曲げモーメント及びせん断力を減少させる。</p> <p>2. 深い縦通桁 寸法は、前1で述べたように、設計荷重として梁理論によって得られるM(曲げモーメント)及びQ(せん断力)を用いて、タンカーCSR 8節2.6.7の要件に従って決定される</p>	<p>寸法評価における貴提案の手順に対して基本的に同意します。</p> <p>8節7は8節7.1.1.1に示されるように包括的な強度規定であり、可能な範囲で適用されなければなりません。さらに、8節2における最小板厚及び細長比の要件を主要支持部材に適用しなければなりません。</p> <p>また、それに加えてFEによる評価も行う必要があり、重要部分については詳細メッシュFEAにより評価されなければなりません。</p>	有

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
1095 attc	8/6.2.5.3	Interpretation	有効曲げスパンの定義	2011/2/7	8節6.2.5.3の防撓材の有効曲げスパンl _{bdg} は4節2.1を参照している。ウェブの防撓材がスニップ端になっている場合、添付の図に示す(a)、(b)、(c)のどの長さが用いられるのか、確認されたい。	支持部材間の全長を取ります。すなわち(c)となります。4節2.1.1.3を併せて参照ください。	有
1099 attc	8/4.1.1.1	Interpretation	共通解釈 CI-T8の適用	2011/4/11	共通解釈CI-T8の適用に関し、添付の質問の解釈について確認されたい。 Q1: 本漸減要件について、機関区域に隣接するパネルのE.P.Pのネット要求板厚(8節4“機関区域”を適用)を用いるべきか？ Q2: もしくは、船尾部に隣接するパネルのE.P.Pのネット要求板厚(8節5“船尾部”を適用)を用いるべきか？	漸減は、船体中央部から(機関室側ではなく)船尾部側の船尾隔壁へ向けて板厚が適切に変化するよう意図しており、Q2の解釈が適用されます。	有
1114	8/5.2.2	Interpretation	船尾部区域の空所に対する要件	2012/8/27	8節5.2.2 船尾部区域のフロア及び桁について、空所にも適用されるか？	本要件は空所には適用されません。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
1131	8/2.5.7.2	Question	波形隔壁	2013/7/9	<p>油タンカー用CSRの波形隔壁に関する要件について誤記がある。調和CSR規則案でも同様である。</p> <p>1) 現在規則は以下となっている： 油タンカー用CSRの8節2.5.7.2 2.5.7 立て方向波形隔壁 2.5.7.2 下端から波形の長さlcgの2/3まで2.5.7.5及び2.5.7.6に規定するネット板厚でなければならない。ここでlcgは2.5.7.3の規定による。下端から波形の長さlcgの2/3より上方のネット板厚は20%まで減じて差し支えない。 調和CSRのPt.2, Ch.2, Sec.3 2.2.1 高さに応じたネット板厚 下端から波形の長さlcgの2/3まで2.2.3及び2.2.4に規定するネット板厚でなければならない。下端から波形の長さlcgの2/3より上方のネット板厚は20%まで減じて差し支えない。</p> <p>2) 提案: CSR油タンカー8節2.5.7.2 2.5.7 立て方向波形隔壁 下端から波形の長さlcgの2/3まで2.5.7.5及び2.5.7.6に規定するネット板厚でなければならない。ここでlcgは2.5.7.3の規定による。下端から波形の長さlcgの2/3より上方のネット板厚は2.5.7.3に規定する下方及び2.5.7.5に規定する波形部の中央に要求されるネット板厚から20%まで減じて差し支えない。 調和CSR Pt.2, Ch.2, Sec.3 2.2.1 規定を超えるネット板厚 下端から波形の長さlcgの2/3まで2.2.3及び2.2.4に規定するネット板厚でなければならない。ここでlcgは2.5.7.3の規定による。下端から波形の長さlcgの2/3より上方のネット板厚は2.2.2に規定する下部及び2.2.3に規定する波形部の中央に要求されるネット板厚から20%まで減じて差し支えない。</p> <p>(次頁へ続く)</p>	<p>本件はKC ID 128に関連しています。そこでは、20%減じる場合の波形の上部の板厚については、8節2.5.7.6の要件も満足する必要があることが確認されています。今回、CSR油タンカーの修正は行いません。</p> <p>しかしながら、規則本文の明確化のため、貴提案について調和CSRの作業チームにて検討を行います。</p>	

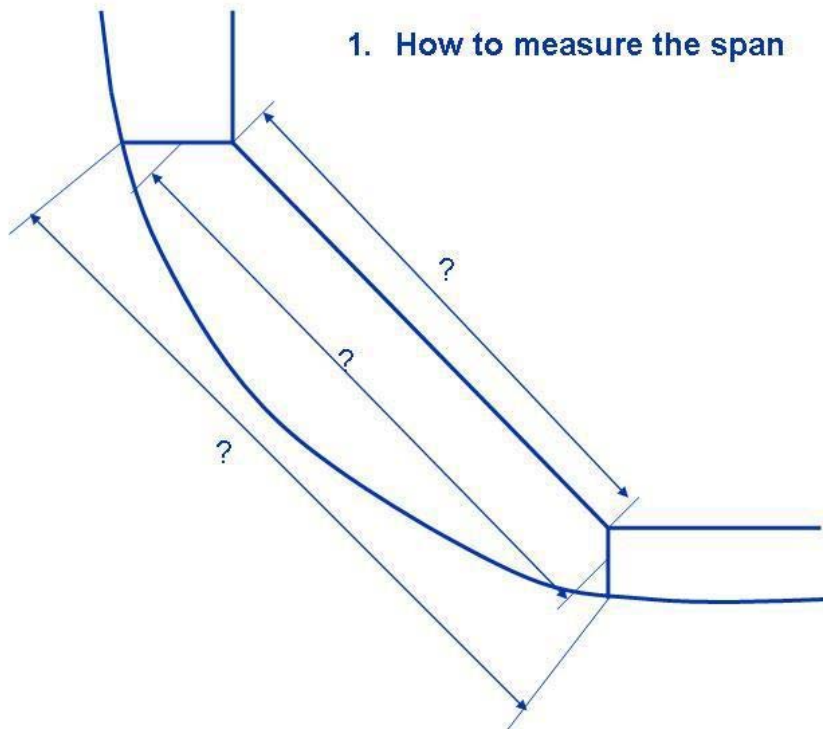
KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
1131	8/2.5.7.2	Question	波形隔壁	2013/7/9	<p>(前頁から続く)</p> <p>3) 理由 3.1) 規則の該当部分は、波形の上部の要求ネット板厚は2.5.7.5(中央及び下部のフランジ部の板厚の要件)及び2.5.7.6(中央及び下部の断面係数の要件)で要求される中央及び下部の寸法のうち、最大要求ネット板厚から20%減じることで計算される、と読むことができる。 3.2) 中央部の断面係数の要件に基づいた最小ネット板厚要件というのはおかしい。これでは上部に余分な板厚を要求し過ぎる。波形の上部において堅固な寸法とするため合理的且つ理論的な要件とする必要があるのであれば、さまざまな有効フランジの面積及び各部材を適切に考慮した曲げモーメント係数に基づいて計算された上部に関する2.5.7.6にて達成できる。 3.3) 本規則はABS規則Pt. 5, Ch.1, Sec. 4, 17.3に基づいていると理解している。ABS規則には上部の要求値については中央及び下部のフランジ及びウェブに対して求める板厚から20%減じて求めるとあり、ここでは断面係数の要件を参照していない。</p> <p>(次頁に続く)</p>	(前頁参照)	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
1131	8/2.5.7.2	Question	波形隔壁	2013/7/9	<p>(前頁に続く)</p> <p>3.4) 油タンカー用CSRの策定段階では、本要件は断面係数を参照していなかった。以下参照。 「2.5.7.2. 下端から波形の長さlcgの2/3まで2.5.7.5に規定するネット板厚でなければならない。ここでlcgは2.5.7.3の規定による。下端から波形の長さlcgの2/3より上方のネット板厚は20%まで減じて差し支えない。」 しかし、2006年の油タンカー用CSRの改正の際には波形の下端から2/3の寸法を規定するという理由で「2.5.7.6」を追加する修正がなされたが、以下の文はこの修正と併せた検討はされていない。 3.5) この箇所の油タンカー用CSRの技術背景資料では更にIACS UR S18.4.1を参照している。S18.4.1には、波形隔壁の上部における断面係数は中央部の要件の75%を下回ってはならない、とあると理解している。 しかし、このIACS UR S18の要件は、上部の断面係数の要件がないため、本URにおいては当該断面係数を含める必要がある。一方で、油タンカー用CSRでは曲げ係数などを考慮する上部の断面係数の要件が含まれている。 4) 上記の理由により、規則の適用を正しくするため2)の修正を提案する。</p>	(前頁参照)	
1133	8/5.2.2.1	Interpretation	船尾バラスト倉内の防撓材の配置	2013/5/21	<p>油タンカー用CSRの8節5.2.2.1及び5.2.2.2の適用範囲が、KC597を参照しても明確でない。調和CSRの適用を油タンカー用CSRに用いることが出来るか確認してください。 調和CSR 10章3節2.2.2:プロペラ上部の船尾バラストタンクもしくは清水タンク内にあるフロア及びガーダにつく防撓材のうち、前後方向にあっては舵の前端からプロペラボス後端の間、横方向にあってはプロペラの直径幅内に位置する防撓材については、ブラケットを設けなければならない。</p>	<p>ご指摘の通り、調和CSRでは規則要件の適用範囲がより明確に定義されています。調和CSRに規定する適用範囲を用いてください。</p>	

KC#285

Aftmost web frame

1. How to measure the span



甲板上に設置された甲板横桁の規則算式計算

関連規則

8/2.6.1	主要支持部材/一般
8/2.6.4	甲板横桁
8/7	部材寸法要件のその他の構造への適用

内容

上甲板上に設置された甲板横桁に対する規則算式計算の方法について規定する。

共通手法

8節2.6.4.3及び2.6.4.4に規定する断面係数及びせん断面積の要件は、上甲板上に設置された甲板横桁には適用されない。この場合には、8節7に記載された計算手法及び以下の手順、説明に基づいて要求値を計算する。

A. 曲げモーメント及びせん断力

1. 端部における曲げモーメント及びせん断力の算定においては、一般的に、甲板桁と横桁間の結合部（例えば、結合長さやブラケット寸法）が十分強固であるとみなし、表8.7.1に示す荷重モデルA ($f_{bgd}=12$ 、 $f_{shr}=0.5$)を使用してよい。
2. 甲板桁と横桁間の結合部（例えば、結合長さやブラケット寸法）が十分強固でない場合には、センターライン側の端部の曲げモーメント及びせん断力の算定において、荷重モデルB ($f_{bgd}=8$ 、 $f_{shr}=0.63$)が必要となりうる。船側端部に対して、荷重モデルA ($f_{bgd}=12$ 、 $f_{shr}=0.5$)を使用すること。
3. 8節2.6.4.3で要求する曲げモーメントと整合を取るため、上記1.または2.で求めた曲げモーメントから20%を減じてよい。
4. 上記3.で計算された断面係数及びせん断面積の要求値は、FE貨物タンク解析を満足することを条件に、85%まで減じてよい。
5. 8節7の代替として、要求断面係数及びせん断面積を有限要素法(FEM)により求めることができる。9節2及び付録Bに規定する有限要素解析を、この目的のために使用することができる。ただし、8節2.6で使用する荷重と整合させるため、以下の修正を行うこと。
 - 青波荷重は、喫水 T_{sc} において最大となる。従って、表B.2.3の積付けパターンA1及びA2、表B.2.4の積付けパターンB1及びB2を使用する場合は、喫水を $0.9T_{sc}$ から $1.0T_{sc}$ に変更すること。
備考：部分積載状態（例えば、表B.2.3のA4及びA6、表B.2.4のB4からB6）は、A1,A2,B1やB2より、若干高めの内部圧力を発生する。しかしながら、その差はわずかであり、このような部分積載状態を考慮する必要はない。
 - 貨物密度は $1.025t/m^3$ を用いる。従って、B/2.4.7.2に規定する ρ_{max_LM} として 1.025 を用いること。

B. 要求寸法の分布

1. 甲板横桁は、他の横式主要支持部材とともに、一つの横断面において“トランスリング”を形成する。従って、一般に、8節2.6.4.3及び2.6.4.4で規定される甲板横桁に対する要求断面係数及びせん断面積は、端部ブラケットを除く全長にわたって一様に適用されるものである。すなわち、スパン中央に向かって要求値を減ずることは認められない。但し、以下の場合はこの限りでない。
 - センターラインにおける部材寸法が、上記A.2に基づいて計算されている。
 - 9節2及び付録Bに規定するFE貨物タンク解析結果に基づき、局部補強が施されている

る。

C. その他の要件

1. 断面係数及びせん断面積の要件に加え、8節2及び10節2.3に規定する以下の要件を適用し、満足しなければならない。
 - 最小板厚(8節2.1.6)
 - ウェブ深さ(8節2.6.4.1)(以下の備考参照)
 - 断面二次モーメント(8節2.6.4.2)
 - 剛性及び寸法要件(10節2.3)
2. 上記C.1のウェブ深さ(8節2.6.4.1)に関連し、甲板桁のウェブ深さが要求値を満足できない場合には、3節5.3.3.4に従って、等価な断面二次モーメント/剛性を有することを条件に、ウェブ深さを減じることができる。さらに、等価な断面二次モーメント/剛性を、等価な最大撓みによって証明することも可能である。別の共通解釈(CI-T5)を参照のこと。

適用日

この共通解釈は2008年4月1日より適用する。

背景

8節2.6に規定する主要支持部材の断面係数及びせん断面積の要件は、8節2.6.1.2に掲げられた構造要素に対してのみ適用される。他の主要支持部材(上甲板上の甲板横桁を含む)に対する断面係数及びせん断面積の要求値は、8節7に規定する計算方法によって求めることになる。8節7は“ツールボックス”タイプの要件であり、標準と異なる構造や、8節2から8節5の強度要件が適用できない構造に対し、一般的に適用できるものである。

結論として、上甲板上に設置された甲板横桁に対しては、8節2.6.4.3(曲げ強度)及び8節2.6.4.4(せん断強度)の要件は適用されないが、その主な理由は以下のとおりである。

1. 8節2.6.4.3では、船側立桁や縦通隔壁付き立桁から甲板横桁に流入する曲げモーメントを考慮している。甲板上に設置された甲板横桁と船側立桁との結合度は、甲板下に設けられる通常の甲板横桁に比べて、一般的に小さく、流入曲げモーメントを考慮した算式を適用するのは妥当ではない。
2. 8節2.6.4.4では、ローカル荷重によるせん断力に加え、船体変形によるせん断力も考慮している。この要件は、甲板下に設置された通常の甲板横桁に対して検証を行っているが、甲板上に設置されたものに対しては行われていない。従って、8節2.6.4.4のせん断要件は適用できない。

高比重貨物積載時の積み付け制限

関連規則

7/4	スロッシング荷重及び衝撃荷重
8/2	貨物タンク区域
App. B	構造強度の評価
App. C	疲労強度評価

内容

高比重貨物積載時の積み付け制限に関する計算手順について規定する。

共通手法

高比重貨物の積み付け高さ h_{HL} は、以下の値を超えないこと。

$$h_{HL} = h_{tk} \left(\frac{\rho_{appd}}{\rho_{HL}} \right)$$

ここに、

h_{tk} :	タンク高さ
ρ_{appd} :	満載積載可能として承認された最大貨物密度
ρ_{HL} :	考慮する高比重貨物の密度

LSM/PSMIに関する強度チェック（8節2）

特に要求されない。（貨物密度 ρ_{HL} におけるタンク底部に発生する圧力は、海水と同じ設計比重によって発生する圧力を超えないと想定している）

スロッシング（7節4）

- 高比重貨物を部分積載する場合、部分積載の最大積載高さより下方の範囲に対して、当該高比重貨物の密度を用いたスロッシング評価を行う。
- 異なる高比重貨物を積載する場合にあっては、最大積載高さと貨物比重の組み合わせを複数考慮することが必要となることがある。

疲労評価（2節3.1.8.2）

2節3.1.8.2により、満載設計喫水 T_{full} での均等積付状態における貨物密度の最小値は、 $0.9t/m^3$ である。

$0.9t/m^3$ の貨物密度、または、満載設計喫水 T_{full} での均等積付状態における貨物密度のうちいずれか大きい方を使用すること。2節3.1.10.1.(g)に規定するように、高比重貨物を定期的に部分積載する船に対する疲労検討は船主の特別要求であり、規則では考慮されない。設計条件として特に明示されない限り、疲労検討において高比重貨物を考慮する必要はない。

FE強度評価

部分積載状態に対する追加の荷重ケースは、貨物を満載する標準的な荷重ケースに基づくものとし、貨物密度を以下のように修正する。

$$\rho_{appd} = \rho_{HL} \times (h_{HL} / h_{tk})$$

ローディングマニュアル

高比重貨物の最大許容積み付け高さは、ローディングマニュアルに記載すること。

適用日

この共通解釈は2008年4月1日より適用する。

背景

LSM/PSMに関する強度チェック（8節2）

高比重貨物に対し積み付け制限を課した場合、海水比重を用いた場合と同じ圧力（多少の余裕分を含む）となるため、追加の強度チェックは不要である。

スロッシング

高比重貨物の部分積載では、スロッシング荷重が増加するため、チェックが必要である。

疲労評価

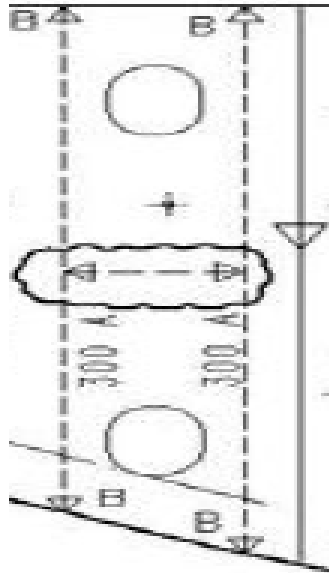
2節3.1.8.2の要件により、通常はローディングマニュアルに記載される貨物比重を用いた疲労検討が行われる。疲労寿命は中性軸より下方ではバラスト状態に支配されるため、高比重貨物によってはあまり影響を受けない。また、貨物タンク上部の防撓材にあっては、貨物の比重が大きくなると影響を受けるが、部分積載時には貨物圧力自体を受け難いため、その影響は小さい。

FE強度評価

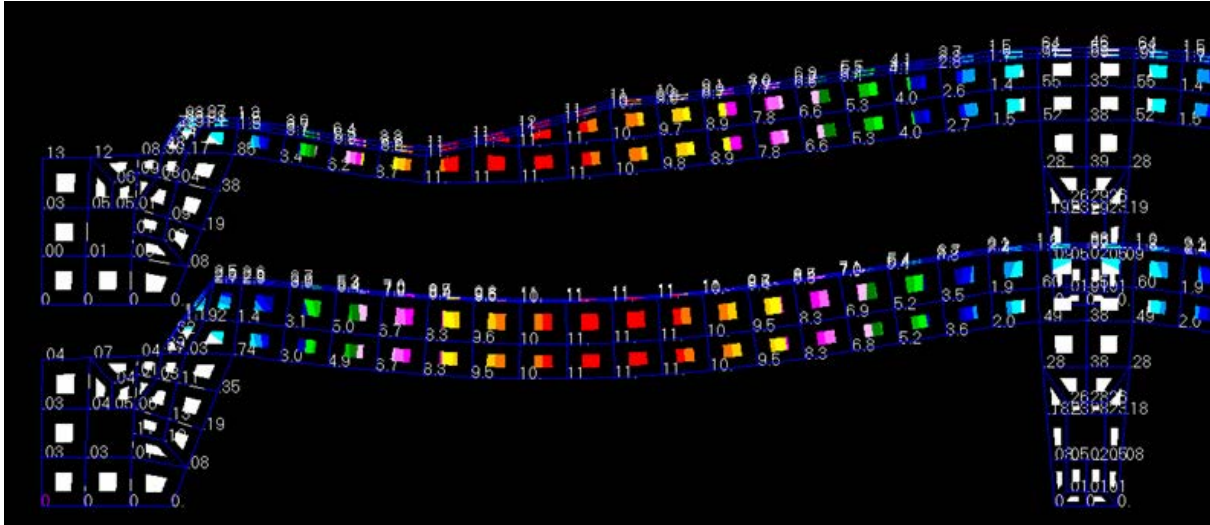
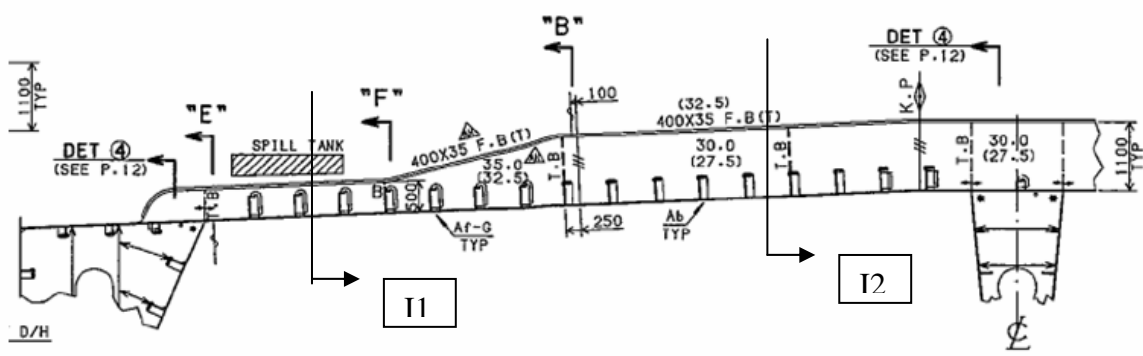
CSRでは、考慮すべき荷重ケースを予め規定しているが、これより厳しくなる荷重ケースがローディングマニュアルに記載される場合には、追加の荷重ケースについて検討する必要がある。

KC#917

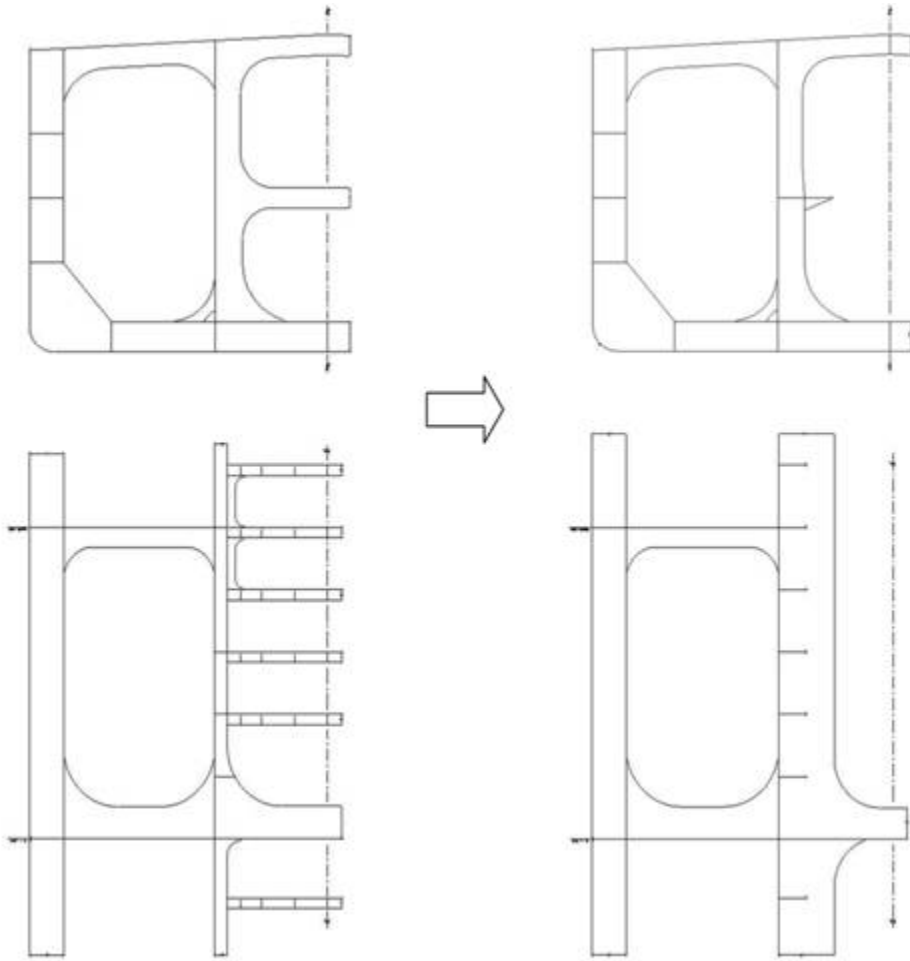
Interpretation to CSR-OT, Sec 8, 5.2.2



KC#991

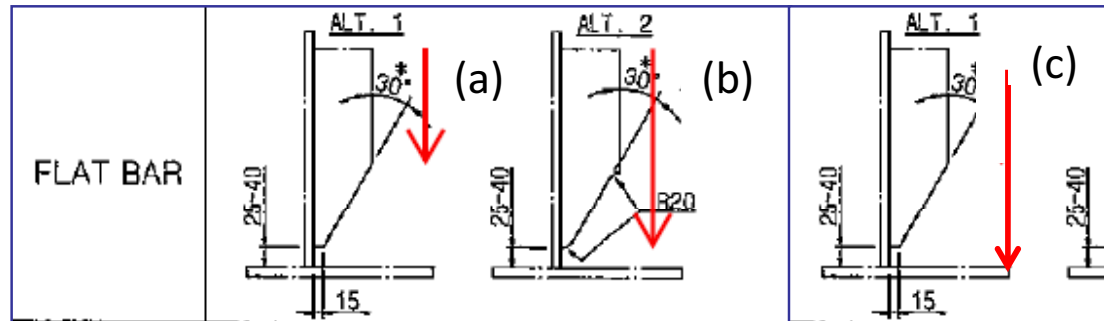


KC#1079



KC#1095

Detail of sniped end for typical flat bar stiffener and extent of stiffener length for Rule requirements.



KC#1099

【依頼】

共通解釈 CI-T8 の適用について、解釈を示されたい。

$t_{end} < t_m$ の場合 : $t_{int} = t_{end} + [(t_m - t_{end}) X_{int} / X_m]$

$t_{end} > t_m$ の場合 : $t_{int} = t_m$

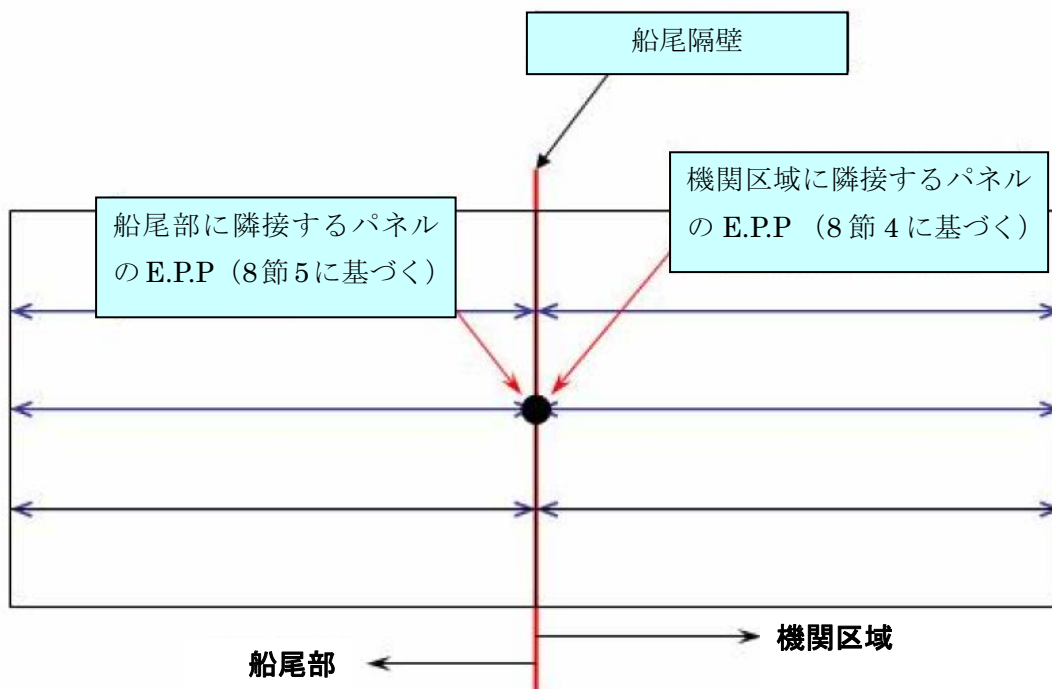
t_{int} = 備考1による中間範囲のネット要求板厚（補間法による）

t_{end} = 備考1による船尾隔壁又は船首垂線から0.1L後方の位置におけるネット要求板厚

t_m = 備考1による中央横断面におけるネット要求板厚

上記のように、 t_{end} は漸減算式において、船尾隔壁におけるネット要求板厚である旨示されている。

しかし実際の構造からすると、下図のように考慮する板のネット要求板厚によっては議論となる場合が考えられる。



【質問】

- 1: 本漸減要件について、機関区域に隣接するパネルの E.P.P のネット要求板厚（8 節 4 機関区域 を適用）を用いるべきか？
- 2: もしくは、船尾部に隣接するパネルの E.P.P のネット要求板厚（8 節 5 船尾部 を適用）を用いるべきか？