

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
38	4/3.6.1.3	Question	ナックルの距離	2006/4/5	『一般に、ナックルと支持部材間の距離は50mmを越えてはない』という規定を次のように改めるべき。『一般に、ナックルと支持部材間の距離は100mmを越えてはない。この距離が100mmを超える場合、特別な配慮を払うこと。』	50mmの制限はそのままとしたいと思います。しかしながら、それ以外の構造を認めない訳ではなく、応力評価と疲労検討がなされれば、50mmを超えることは可能です。	
118	4/2.4.1	CI	バルブプレートのネット断面性能	2006/9/1	4節2.4.1.4 及び 5において、バルブプレートのネット断面性能の簡易計算式が示されており、表 4.2.1 (HPタイプ) 及び表 4.2.2 (JISタイプ)に関連するパラメータが定義されている。 1) 表 4.2.1または4.2.2 に定義されていないバルブプレートに対しては、図4.2.12の腐食状態を考慮して正確に求めるのかどうか、確認して欲しい。 2) HPタイプやJISタイプのバルブプレートに対しても図 4.2.12に基づく正確な方法で断面性能を求めてよいか？ 4節2.4.1.4 及び 5は強制要件か？ 3) 実際の計算例によると、簡易計算式はネット断面係数は約15%小さく計算する。実際の防撓材 (HP320x12)では、表 4.2.1 の断面積の控除量は約15%過大で、断面2次モーメントに関しては約20%過大である。表は改正すべきと考える。	1) ご提示の解釈のとおりです。 2) 4節2.4.1.4 及び 5に規定する簡易手法に代えて、図 4.2.12の腐食状態を考慮したより正確な方法で断面性能を求めても構いません。 3) 表4.2.1及び4.2.2の修正を検討します。	
122	Fig. 4.2.12	Question	形鋼のネット断面性能	2006/9/1	図4.2.12に示されている組立形鋼あるは平鋼の例では、コーナーRが考慮されず直角となっている。造船用形鋼が使用される場合にも、同じように、コーナーRを考慮しない断面形状に修正するのか？	図 4.2.12 はどのように腐食予備厚を控除するか、すなわち、全ての暴露面から腐食予備厚の半分を控除すべきことを示しています。アングル形鋼の場合、実際の断面形状の暴露面から腐食予備厚は控除し断面性能を求めることが出来ます。組立て形鋼に変換する必要はありません。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
163	4/2.4.2	Question	傾斜する防撓材の断面性能	2006/10/9	この箇所においては、防撓材と付き板が傾斜する場合の実際の断面二次モーメントが与えられていない。10節2.2.2.1のようにInetを規定する要件を適用する場合、二次モーメントの計算に傾斜角を考慮する必要は無いのか。	防撓材のウェブと付き板の成す角が75度未満の場合、4節2.4.2.3に規定する断面係数と同様の方法により、二次モーメントの計算においてこの角度を考慮することになります。規則改正を検討します。	
165	4/2.5.1, 4/2.5.2	Question	傾斜するPSMの断面性能	2006/10/9	主要支持部材のせん断面積、断面係数及び二次モーメントにおいて、ウェブと付き板の成す角が90度未満の場合に対する規定が与えられていない。局部支持部材に対する要件、すなわち、せん断面積に対しては4節2.5.1の方法で、断面係数に対しては4節2.4.2の方法と同様に修正すると理解しているが、確認願う。	ご理解のとおりです。規則改正を検討します。	
166	4/3.4.3.3	Question	ロンジ結合部	2006/10/23	ウェブ防撓材がない場合、すなわち、 $A_w\text{-net}=0$ となる場合、せん断結合によって伝達される荷重 W_1 は $W_1=W*(\alpha_a+1)$ となり、ウェブ防撓材によって伝達される荷重 W_2 は $W_2=W*(-\alpha_a)$ となる。この場合、 $W_1=W$, $W_2=0$ と解釈してよいか？	ご理解のとおりです。 $W_1=W*(\alpha_a+...)$ の式は、ウェブ防撓材がロンジに結合する場合にのみ適用されます。ウェブ防撓材がロンジに結合しない場合には、4節3.4.3.3に規定するように $W_1=W$ となり、この場合は $W_2=0$ となります。現行の規則表現はこの点不明確かも知れませんので、明確にするよう規則改正を検討します。	
229	4/3.2.5.1	Question	算式の間違い	2006/11/13	4節3.2.5.1に規定される防撓材をスニップ端とする場合のネット板厚($tp\text{-net}$)について:算式の分母『1000』は二乗すべきではないか。	算式は、『 $tp\text{-net} = c_1 \sqrt{((1000I-s/2)*sPk/10^6)}$ 』とすべきですので、次回のCorridendalにて修正します。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
230	4/3.2.6.1 & Fig 4.3.2	Question	スカルップ、継ぎ手の位置	2006/11/13	4節3.2.6.1の第1文中、『ブラケット先端部』の次に記述されている『端部接続部』については、スパン修正使用されているか否かにかかわらず、ウェブ防撓材又は倒れ止めブラケットとの接続部も含むと理解される。確認願う。	ご提示の解釈のとおりです。なお、同じ項にある『せん断応力が許容限界の60%より小さい領域』については、代替の配置が認められることにご留意下さい。	
233	4/3.3.2.2	Question	PSMの端部形状	2006/11/8	主要支持部材の端部結合について、『ブラケットは一般に、先端部では円弧状にするか十分に丸めること』と規定されているが、現実の設計では必ずしもそのようにはなっていないので、この記述を削除されたい。	本規定は一般的なもので、先端部を円弧状にしていなくても又は十分に丸めていないものを排除することを意図したものではありません。	
234	4/3.3.3.1	Question	PSMの端部結合	2006/11/14	主要支持部材の端部結合 『ブラケットの二つの腕の長さはほぼ等しくすること』との規定は、4節2.1.4の『長さが高さの比が1.5となるブラケットを曲げスパン上有効とする』という規定と矛盾する。『ブラケットの二つの腕の長さは・・・』という規定は削除すべき。	コメント拝承。次回規則改正時に、『ブラケットの二つの腕の長さはほぼ等しくすること』という分を削除します。	
325	Table 4.2.1	Question	バルブプレートのネット断面性能	2006/1/2	(算式による)面積の修正値は、実際の値より15%も大きい。何を根拠とするのか？ この表は必要か？ $\delta A = 1.12 * hstf$ (1mm腐食あたりの面積変化mm ²)を推奨する。	ご指摘の件は以前にも取り上げられております。4/2.4.1.3から4/2.4.1.5までの規則及び関連する表を削除し、球状平鋼のネット断面性能を図4.2.12の断面形状から与えるように規則改正を行います。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
326	Table 4.2.1	Question	塑性断面係数	2007/1/5	4節2.4.3: 塑性ネット断面性能の算式は、直接計算したものに比べて非常に安全側の値を与える。何を根拠とするのか？直接計算した断面性能も認められると考えている。	<p>統一的な規則適用を目的として算式が設けられており、塑性ネット断面係数を直接計算することは認められません。</p> <p>算式の単純化のため、塑性中性軸は板と防撓材の結合部にあると仮定しています。</p> <p>この算式は仮定された塑性中性軸回りの面積モーメントの合計となっていますが、以下の修正を含んでいます。 1) ウェブのせん断応力の影響により、直応力を分担するウェブの有効度を係数f_wで減じている。 2)非対称断面防撓材の非対称曲げにより、フランジの有効度を係数γで減じている。</p>	
394	4/1.1.5.2	Question	設計最小バラスト喫水	2007/2/20	4節1.1.5.2において、設計最小バラスト喫水" T_{bal} "は、ローディングマニュアルに記載する出港時及び入港時を含むあらゆるバラスト状態における最小バラスト喫水より大きな値としてはならないと規定されている。これにはバラスト水交換の状態も含まれるのか。すなわち、タンカーCSRにおいては、全てのバラスト状態における中央部喫水は" T_{bal} "以上でなければならないのか。	<p>ご理解のとおりです。"T_{bal}"の定義における"全てのバラスト状態"には、バラスト交換作業中の状態も含まれます。設計最小バラスト喫水は、バラスト交換作業中も含め、全てのバラスト状態の中での最小喫水より大きくならないよう決定しなければなりません。</p>	
458 attc	4/2.1.1	Question	二重船殻構造のスパン修正	2007/7/13	船側バラストタンク区画は「二重船殻構造」になっており、この区画内の防撓材の有効曲げスパンは、通常、二重船殻構造用の図4.2.1に従って求められる。しかしながら、交通口などが設けられた場合(添付図参照)、開口部の防撓材は「単船殻構造」とみなして、図4.2.1により有効曲げスパンを求めるべきか？	<p>添付図に示されている中間防撓材は、有効曲げスパン及び有効せん断スパンの求める際には「二重船殻構造」と見なし、それぞれ図4.2.1及び図4.2.4を適用して差し支えありません。ただし、以下を条件とします。 (1) 当該開口が2つ以上の防撓材にかからないこと。 (2) 考慮する防撓材側の開口縁が、上下の水平防撓材間に配置された垂直防撓材で防撓されていること。</p>	有

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
463	4/3.2.6.1	Question	ブロック継ぎ手	2009/3/31	<p>4節3.2.6.1に『空気孔、排水孔、スカラップ及びブロック継ぎ手の溶接線部は、ブラケット先端部、端部接続部、スパンの中央方向の防撓材の長さに沿った他の高応力集中部から少なくとも200mm 及び反対側の長さ方向に50mmの範囲に設けてはならない。』と規定されている。</p> <p>(1) 本規定に関し、ブロック継ぎ手近くのスカラップが閉じている場合、本規定は適用されないと考える。確認されたい。</p> <p>(2) もし(1)が正しければ、『及びブロック継ぎ手』という文言は必要ないため削除できると考える。教授されたい。</p>	せん断応力が許容限界の60%より小さい場合、空気孔、排水孔、スカラップ及びブロック継ぎ手の溶接線部は、開口又はスカラップの開閉に関わらず、ブラケット先端部、端部接続部、スパンの中央方向の防撓材の長さに沿った他の高応力集中部から200mm及び反対側の長さ方向に50mmの範囲内に設けて差し支えありません。空気孔、排水孔及びスカラップが閉じていない場合にあっては、その開口部はせん断応力計算において控除しなければなりません。	
466	Section 4/Figure 4.3.6	Question	"dw"の定義	2007/6/12	<p>図4.3.6において、"dw" は"主要支持部材付きウェブ防撓材/バックブラケットの最小深さ (mm)"と定義されているが、図4.3.6(a)の"dw" は、平鋼の最小深さではなく最大深さを示している。これは切り欠き部における最小深さを示している図4.3.6(c)の"dw"とも矛盾する。図4.3.6(a)の"dw" は、図4.3.6(c)と同様に測るべきである。</p>	ご指摘のとおり、図4.3.6(c)の"dw" は、図4.3.6(a)と同様に切り欠き部において測るべきで、この場合はdw=dwcとなります。図4.3.6(a)を修正します。	
480 attc	Fig 4.3.1	Question	防撓材	2009/4/8	<p>隔壁又は甲板の裏面にある防撓材に取り付けられた不連続の防撓材は、添付図に示すように裏面の防撓材を含めて"l-bkt"を計測すると理解している。確認されたい。</p>	l-bktは裏面の防撓材を除いて計測しなければなりません。	有
577 attc	Text 4/2	CI	主要支持部材端部ブラケットのせん断強度評価	2008/3/28	<p>円弧上のブラケットもしくは深さの浅いブラケットを有する主要支持部材に対するせん断強度の評価方法を明示されたい。</p>	添付のファイルをご覧ください: 共通解釈 CI-T4	有

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
599	4/3.2.3.4	Question	ブラケットの腕の長さ	2008/1/10	<p>CSR 4/3.2.3.4の規定は、DNV規則Pt.3 Ch.1 Sec.3 C200及びLR規則Pt.3 Ch.10 3.4.1に由来していると理解している。また、DNV規則及びLR規則には、どちらも以下のような類似した要件が規定されている。</p> <p>DNV規則：“腕の長さ a_1とa_2が異なる場合、二つの値の合計は$2a$以上とし、それぞれの腕の長さは$0.75a$以上とすること”</p> <p>LR規則：“$a+b \geq 2.0L$, $a \geq 0.8L$, $b \geq 0.8L$”</p> <p>このような理由により、CSR 4/3.2.3.4にも同様の規定の追加を検討してほしい。</p>	<p>拝承。次回の規定改正の際、検討いたします。</p>	
644	Table 4.1.1	Question	主要支持部材	2008/2/4	<p>表4.1.1において、『主要支持部材』は以下のように定義されている。 『船殻及びタンク境界の全体的な構造健全性を保証する梁、桁又は縦通材の部材（例えば、二重底フロア及び桁板、横式船側構造部材、甲板横桁、隔壁水平桁並びに縦通隔壁の立桁）』</p> <p>1. この定義に従い、非水密囲壁（例えば 制水隔壁や機関室の中間デッキなど）に取り付けられる大きな支持部材（例えば桁、立桁、横桁など）は、主要支持部材とする必要がないと理解している。確認されたい。</p> <p>2. 上記の理解が正しい場合、最小板厚の要件（表8.2.2、8.3.1、8.4.1、8.5.1）及び寸法比（細長比）の要件（10/2.3）は、非水密囲壁付きの大きな支持部材に適用する必要がないと理解している。確認されたい。</p>	<p>1) 非水密囲壁付きの大きな支持部材は主要支持部材に含まれます。</p> <p>2) 最小板厚と寸法比（細長比）の要件は適用されます。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
698	4/3.4.3.11	Question	主要支持部材	2008/3/14	<p>4節3.4.3.11には、“せん断結合の溶接においては、脚長は考慮している位置の主要支持部材のウェブ板に規定している値未満としてはならない”と規定されている。ここにいう主要支持部材の要求板厚は、4節3.4.3.5に規定する“主要支持部材にせん断結合する場合のせん断応力”に基づくものと理解している。主要支持と縦通防撓材間の溶接脚長の要件に限れば、4節3.4.3.11を適用する際のウェブの要求板厚としては、4節3.4.3.5の要件のみを適用すれば十分であると考え。要求板厚はこの要件に加え、曲げやせん断による全ての要求板厚によるものとしなければならないのか確認されたい。</p>	<p>溶接脚長は4節3.4.3.11と4節3.4.3.5の両方を満足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
731 attc	4/3.4.2.1	Question	スロットの幅	2008/5/7	<p>1. 4節3.4.2.1に『スロットの縁は滑らかに加工され、かつ、コーナー部の半径は、スロットの最小幅の20%又は25mmの大きい方とし、可能な限り大きく取ること。』とある。 添付図のような特殊なスロットの場合、横幅はどのように定義すればよいか？(Wa, Wb あるいは (Wa+Wb)/2)</p> <p>2. コーナー半径の要件は、添付図の"a"、"b"、"c"すべての部分に対して適用されるのか、あるいは"a"と"c"のみか？</p>	<p>1. 横幅の定義については添付図をご覧ください。 2. コーナー半径の要件は、添付図の"a"と"c"にのみ適用されます。</p>	有
754	Table 4.1.1	Question	"船楼"及び"甲板室"	2008/8/29	<p>CSRタンカー規則表4.1.1における"船楼"及び"甲板室"に関する以下の定義は、ILLC 1966の定義に照らして正しくないように思われる。 船楼: 乾舷甲板上に設けられた上部に甲板を有する構造物であって、船舶の幅の92%以上に亘るもの 甲板室: 乾舷甲板または船楼甲板上の構造物で、その幅が船の船側間の幅に及ばない構造物</p> <p>定義を改正されたい。参考までに、以下に示すCSR/バルク規則における定義は、ILLC 1966に一致している。 船楼: 乾舷甲板上に設けられた上部に甲板を有する構造物のうち、船側から船側に達するもの又はその側板が船側外板から0.04Bを超えない位置にあるもの 甲板室: 甲板を備える乾舷甲板上の構造物であって、船楼とは異なるもの</p>	<p>"船楼"及び"甲板室"に関する定義を、ILLCの定義に従って改正します。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
791 attc	Text 4/3.2.6.1	Question	ブロック継ぎ手	2009/3/31	<p>(1) ナックル部のブロック継ぎ手に関し、図(a)のブロック継ぎ手の配置は非常に一般的である。建造者は、強度上の観点から、一般にナックル部のブロック継ぎ手を可能な限り主要支持部材に近づけて配置するため、現行規定は実情にあっていないと考える。従って、4節3.2.6.1の『ブロック継ぎ手』という文言を削除願う。</p> <p>(2) ウェブ防撓材とトリッピングブラケットは端部ブラケットとは異なることから、図(b)のブロック継ぎ手、スカラップ及び排水孔の配置については問題ないとする。</p> <p>(3) 二重船殻構造において、図(c)のブロック継ぎ手、スカラップ及び排水孔の配置は許容されるのか？ この場合、ブラケット無しのウェブ防撓材を設け、ブロック継ぎ手は端部接続部から200mmの範囲外となるが、このブロック継ぎ手は、曲げのスパンポイントから200mmの範囲内に位置することになる。</p> <p>(4) 二重船殻構造において、図(d)のブロック継ぎ手、スカラップ及び排水孔の配置は許容されるのか？ この場合、スパン修正のためでなく、疲労設計のためにソフトウのウェブ防撓材を設け、ブロック継ぎ手は曲げのスパンポイントから200mmの範囲外となるが、このブロック継ぎ手は、ソフトウからは200mmの範囲内に位置することになる。</p>	KC ID 463の回答をご参照ください。	有
809	4/3.2.5.1	CI	スニップ端に関する算式	2009/8/29	<p>現行CSRタンカー規則についてのコメント。</p> <p>1) 4節3.2.5 スニップ端； 3.2.5.1の算式は誤っており、次のように訂正すべきと考える。</p> $t = c1 * \sqrt{((l-s)/2000) * (s * P * k) / 1000}$ <p>また、当該算式に関する以下のコメントについても検討されたい。</p> <p>2) 3tの領域における降伏に対応して、AC2に対するc1は1.1として良いと考える。</p> <p>3) 疲労に関する問題であり、高張力係数kは上記の式から削除しても問題ないとする。</p>	<p>1)と2)については既に認識しており、訂正されることになっております。</p> <p>3) 本要件は疲労に関するものではなく、材料係数を削除することはできません。</p>	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
864	4/2.3.1	Question	波形隔壁	2008/12/11	波形隔壁の実際の断面係数について、強度評価に対しどのように計算するのか、CSR油タンカーには明確な規定がない。当該強度評価においてフランジ幅が用いられるのかどうか教授願う。	CSR油タンカーにおいて、全フランジ幅、すなわち波形隔壁の1/2ピッチが波形隔壁の強度評価の算出に使用されます。	
936	Figure 4.2.12, 4/2.4.1, 2.4.2 & 2.4.3	CI	ネット断面性能	2009/10/23	4節2.4.1から2.4.3に、ネット断面性能を計算するための算式が規定されている。加えて、防撓材における腐食の考慮方法が図4.2.12に示されており、本図において、フランジ端部も腐食を考慮することが明確に示されている。しかしながら規則内の算式には本件が反映されていない。明確にされたい。	ネット断面性能はフランジ端部も含めた部材の至る所の腐食を考慮して計算されます。本件を明確にするため、規則を改正する予定です。	
946	4/3.2.5.1	Question	スロッシング圧力	2009/10/23	Q1: 4節3.2.5.1は、8節6.2.4.1及び8節6.2.5.3によるスロッシング圧力が適用されるか？ これに関して、主要支持部材のウェブ防撓材は、スニップ端のものが多いため、当該防撓材への適用について懸念されることに注意されたい。また、4節3.2.5.1の『P』の定義は、表8.2.5, 8節3.9.2.2及び8節4.8.1.2を参照しているが、8節6.2.4.1及び8節6.2.5.3を参照していないことについても注意されたい。本件について、明確にされたい。また、本件に関し、スロッシング圧力が適用される場合、規則本文を修正する必要がある。 Q2: 上記についてスロッシング圧力が適用される場合、さらに、どの『C1』をスロッシング圧力に対して用いられるか明確にされたい。(例えば、AC1に対し1.2又はAC2に対し1.0)	A1: 本要件はスロッシング圧力が適用されます。本件を明確にするため規則改正を行う予定です。 A2: 2節5.4.1.8の原則に基づき、係数C1は1.2を用いる必要があります。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
985	4/3.4.1.4	RCP	ソフトヒール	2009/10/23	4節3.4.1.4に『バックブラケットが取り付けられた水密隔壁又は主要支持部材ウェブが防撓材面材と溶接された水密隔壁との交差部は、ソフトヒールを要求しない。』と示してある。これに関して、上記規定が『水密隔壁』との交差部においてソフトヒールを省略してもよいと規定している一方、同規定が、バックブラケットが取り付けられる、或いは、主要支持部材ウェブが防撓材面材と溶接される、一般的な主要支持部材の交差部にも適用できると考える。上記規定の最後の一文は、『水密隔壁』ではなく『防撓材面材と溶接された主要支持部材ウェブ』であることに注意されたい。上記を確認の上、必要に応じて規則を修正願う。水密隔壁の交差部にのみ限定される場合は、その理由を教授願う。	貴解釈に同意します。次回規則改正の際、訂正する予定です。	
986	4/3.2.3.3	CI	ブラケットのネット板厚	2009/10/23	タンカーCSR4節3.2.3.3において、ブラケットの最小ネット板厚は6mm以上とし、13.5mmを超える必要はないと規定されている。CSRの技術背景資料によると、この要件はDNV規則Pt.3 Ch.1 Sec.3 C200に基づいている。しかし、タンカーCSRとDNV規則には以下の違いがある。 DNV規則：グロス板厚 タンカーCSR：ネット板厚 従って、タンカーCSR4節3.2.3.3のブラケットのネット板厚要件は、タンカーCSRにおける正しい解釈であるか確認されたい。この要件がDNV規則のようにグロス板厚を意図しているのであれば、タンカーCSRを修正されたい。	この算式は、DNV規則を取り入れたもので、技術的背景資料で説明されている通り修正されています。最小及び最大板厚は一般的な健全性及び合理的な板厚を保つためそのままとしています。	

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
996 attc	Table C.1.7 & Fig 4.1.4	CI	下部スツールの切欠き部	2010/3/8	<p>表C.1.7備考(6)にあるようにウェブ防撓材が省略されている場合、添付図の線囲部に示す箇所においては、一般的なスロットは認められないと理解している。</p> <p>しかしながら、KC139は下記に引用するように『二重船側部を形成する縦通隔壁』については明確でない。</p> <p>『縦通隔壁に対しては、表C.1.7の備考(6)は適用されず、』</p> <p>上記で言う縦通隔壁とは図4.1.4で示す二重船側部を形成する縦通隔壁であると理解しており、表4.1.1とMARPOLで定義される内殻を考慮すると、該当箇所は貨物タンクとバラスタンの境界であることから表C.1.7備考(6)は添付図の線囲部にも適用されるのではないかと考える。</p> <p>確認されたい。</p>	<p>表C.1.7備考(6)では、内底板及びホッパー部において、フラットバー等のウェブスティフナが配置されていない場合には、最適化されたスロットが要求されますが、船体中心線縦通隔壁には要求されません。スツールは縦通隔壁の一部とするとの主張があるかもしれませんが、スツールが二重底バラスタタンクへ開いていることを考慮すると、内底板の一部であると考えます。スツールへの横圧はホッパーや内底板への横圧に近いと想定されます。</p> <p>十分な疲労寿命が証明される場合は一般的なスロットが許可される可能性があります。</p>	有
1015	4/2.1.1.8	Question	平鋼防撓材の有効曲げスパン	2010/2/12	<p>規則参照:タンカーCSR 4節2.1.1.8</p> <p>4節2.1.1.8及び図4.2.3が、図4.2.3と同様に配置されている平鋼防撓材に適用されるかどうか教示されたい。『面材』と示されているので、平鋼防撓材への適用について明確でないと思われる。</p>	<p>ご指摘の規定は、面材のある防撓材にのみ適用されません。</p>	
1016	4/2.3.4.3	Question	曲線状の面材を有する主要支持部材の有効幅	2010/3/8	<p>フランジに放射状のブラケットを設ける場合又は円筒状の防撓材により支持される場合については、曲線状の面材を有する主要支持部材の有効幅は、タンカーCSR 4節2.3.4.3に規定されている。曲線状の面材の有効幅は4節2.3.2による平らな板に対する有効幅に比べてはるかに大きい。4節2.3.2による主要支持部材の有効幅はCSR以前(有効曲げスパンの33%)に比べて小さすぎる。このような場合、船側外板の縦通防撓材を円筒状の防撓材として考慮することは可能か？</p> <p>迅速な回答を期待する。</p>	<p>曲がり板に対する有効面積の適用は、タンカーCSR 4節2.3.4に定義されているように厳密に制限されなければなりません。技術的背景資料で説明されているように、曲げモーメントの観点から曲がり板の効率について、算式により考慮されています。従って平らな船側外板における縦通防撓材は曲がり板に対する円筒状の防撓材ほど効果的とは考えられません。これは平板の有効幅について安全側の評価を取ることを意図しています。</p>	

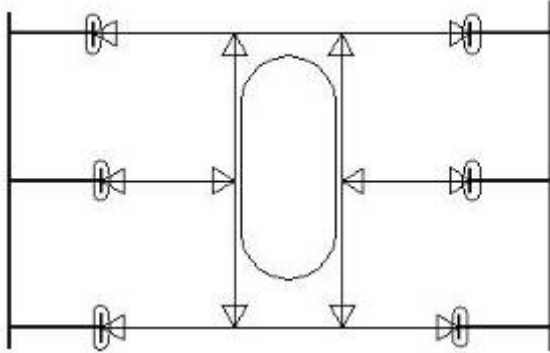
KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
1076	Text 4/3.3.2.2、 4/3.3.3.4	Question	主要支持部材の端部におけるブラケットの遊縁の長さ	2010/11/4	<p>以下に示す記載から、遊縁の長さが1.5mより大きい場合、遊縁は防撓されなければならない、と結論付けられると考えることができるか。</p> <p>タンカーCSR 4節3 3.3.2.2 『ブラケットの端部は一般に、ソフト端とすること。ブラケットの遊縁は防撓しなければならない。寸法及び詳細は3.3.3に規定する。』 同3.3.3.4 『ブラケットの面材(図4.2.7(b)に示すものと類似の典型的なブラケット)のネット断面積(Af-net)は、次の規定の値未満としてはならない。 ここで、 lbkt-edge:ブラケットの遊縁の長さ(m)。遊縁の長さが曲線のブラケットは、遊縁の midpoint における接線の長さとして差し支えない。もしlbkt-edge が1.5m を超える場合には、面材の面積の40%を防撓材の遊縁と平行に取り付けなければならない。このとき遊縁からの距離は最大で0.15m とする。 tbkt-net: 3.2.3.3 の定義によるブラケットの最小ネット板厚(mm)』</p>	<p>貴解釈の通りではありません。規則には、ブラケットの遊縁は防撓されなければならないと記載しています。加えて、ブラケットの遊縁の長さが1.5mより大きい場合、面材の面積の40%を、遊縁からの距離を最大で0.15mとして、防撓材の遊縁と平行に取り付けなければなりません。ブラケットの遊縁(lbkt-edge)が1.5mより大きい場合は、『面材の40%』は主要支持部材の面材の面積に0.4を乗じることによって算出しなければなりません。</p>	
1078 attc	Tanker Figure 4.2.16	Question	タンカーCSRにおける開口の周縁とスロットの間の距離の定義	2010/11/4	<p>タンカーCSRにおける開口の周縁とスロットの間の距離の定義について。(質問については、添付資料参照。)</p>	<p>軽目穴のような小開口に関する要件は、4節3.5.1から3.5.4に規定されています。しかしながら、本件については調和作業チームに引き継ぎます。</p>	有

KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
1098	4.3/3.2.3	Question	ブラケット結合の長さの定義	2011/10/5	タンカーCSR 4節3.2.3“ブラケット結合”において、ブラケット端部の腕の長さに関する要件がある。この腕の長さには、結合している防撓材の高さ及びブラケットの高さが含まれる ($l_{bkt}=h_{stf}+$ ブラケットの高さ)。しかし、4節3.3.3“ブラケット”において、前述のブラケットの腕の長さはブラケットの高さと同じであるとはっきり示されている (l_{bkt} =ブラケットの高さ)。本件を明確にされたい。	<p>4節3.2.3は局部支持部材に関連しています。防撓材の高さは、ブラケットと防撓材が同じ側にある場合にのみ、l_{bkt}に含まれます。</p> <p>4節3.3.3は主要支持部材に関連しています。</p> <p>4節3.2.3では、“l_{bkt}”は通常防撓材の高さを含むものとして定義されています ($l_{bkt}=h_{stf}+$実際のブラケットの高さ)。</p> <p>4節3.3.3では、実際のブラケットの高さが主要支持部材のウェブ深さより小さくしてはならないという要件となっています。</p> <p>3.2.3.4の局部支持部材の規則要件では、“l_{bkt}”はウェブの防撓材の深さの2倍以上としなければならない、としています。</p> <p>3.3.3.1の主要支持部材の規則要件では、実際のブラケットの高さは主要支持部材のウェブ深さより小さくしてはならない、としています。</p> <p>貴質問はお預かりし、調和作業において検討し明確に致します。</p>	
1104	4/3.6.1.2	Interpretation	ナックル部の補強に関する解釈	2011/5/16	4節3.6.1.2“ナックル部の補強”について、下記を明確にされたい。 1) 『一般に』とは、必須要件ということか？ 2) 『浅いナックル』とあるが、参考にする角度はあるか？	<p>1) 『一般に』は、ナックルによっては、その構造配置及び荷重状態によりナックル部の補強要件の適用が一般的に除外されることを明確にするため本規定に明記していますが、これは実績ある造船所の標準に基づくものとなります。</p> <p>2) 参考にする角度はありません。事例毎に構造配置及び荷重に基いて検討する必要があります。</p>	

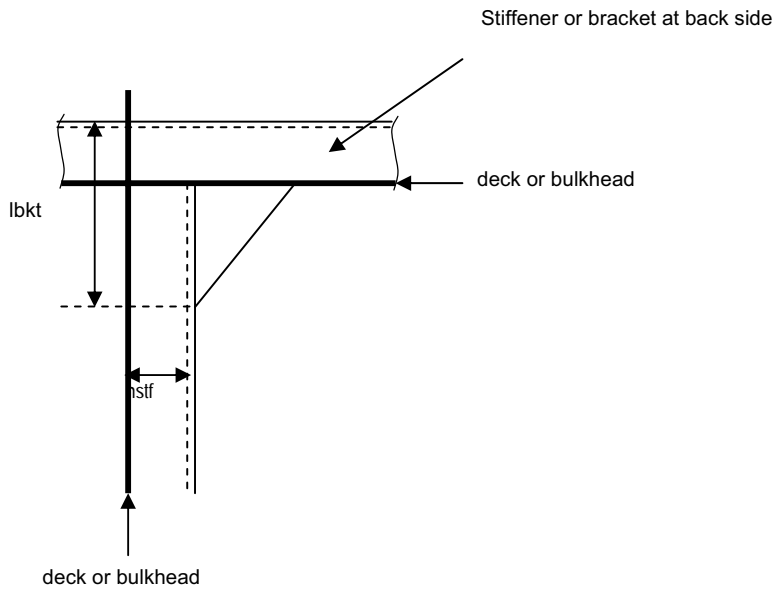
KCID No.	関連規則	種別	項目	完了日	質問	回答	添付有無
1106	4/3.3.4.1	Interpretation	ブラケットの先端高さがブラケットの板厚より厚い場合の詳細メッシュ解析結果の取り扱いについて	2011/9/21	<p>4節3.3.4.1“ブラケットの先端” 『ブラケットの先端を防撓していない板材に固定してはならない。ブラケット先端のノッチ効果は先端を凹面に加工して減少させるか又はテーパにより減少させて差し支えない。一般に、先端高さはブラケット先端の板厚を超えてはならない、ただし15mm 未満とする必要はない。大きな主要支持部材の端部のブラケットはソフトウとすること。端部ブラケットに面材がある場合、面材はスニップ端とし、かつ、30° を超えない角度でテーパすること。』 質問:ブラケットの先端に対する基本的な設計ガイダンスに対し代替案が示されていないため、詳細メッシュ解析を行いその結果が基準を満たしている場合には、ブラケットの先端の板厚を越えるブラケットの先端高さは許容できると考える。確認されたい。</p>	<p>ブラケットの先端の板厚を超える先端高さは、付録Bに従って詳細メッシュ解析が行われ、その結果が基準を満たしていると判断された場合には、許容できます。</p>	

KC#458

Figure for KC ID 458



KC#480



円弧状ブラケットあるいは浅いブラケットを有する主要支持部材に対する追加のせん断チェック

関連規則

- 4/2.1.5 主要支持部材の有効せん断スパン
4/2.5 主要支持部材の幾何学的性能

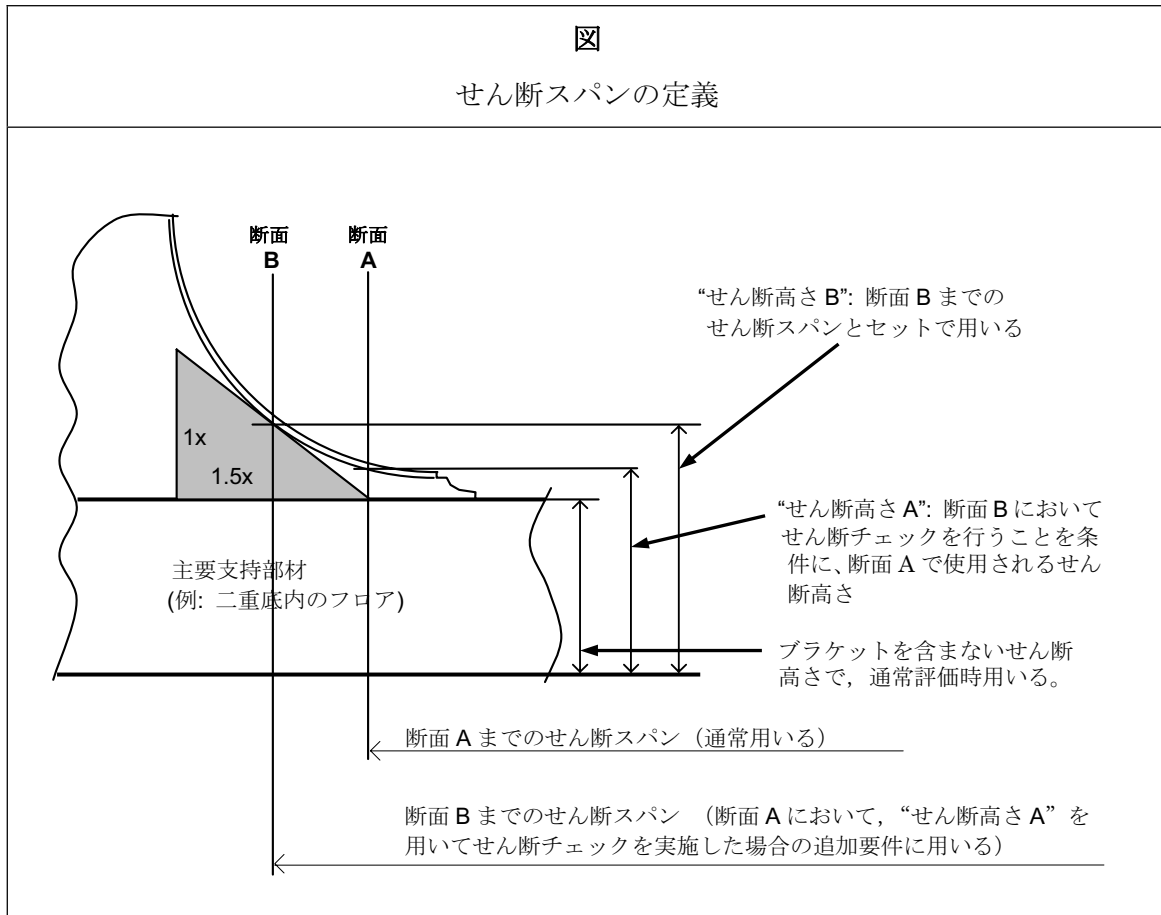
内容

円弧状ブラケットあるいは浅いブラケットを有する主要支持部材に対して、任意のせん断チェックに関する手順を規定する。

共通手法

- せん断チェックは一般に、4/2.1.5及び図4.2.8に規定するせん断スパン端部（図PR1のA断面）において行い、ブラケット部を除いたせん断高さをを用いる。
- この位置においてせん断要件が満足された場合、追加のせん断チェックは不要である。図PR1に示すような円弧状のブラケットまたは浅いブラケットが取り付けられ、せん断要件を満足しない場合には、下記3.の項目に示す追加のせん断チェックを行うことができる。
- 以下に示す二つの追加の要件を共に満足する場合、せん断要件に合致するものとみなすことができる。
 - 断面Aにおいて、断面Aまでのせん断スパンとブラケット部分を含む“せん断高さA”を用いたせん断チェックを行う。
 - 断面Bにおいて、断面Bまでのせん断スパンとブラケット部分を含む“せん断高さB”を用いたせん断チェックを行う。この断面における有効せん断面積は、傾斜する面材を考慮した次式(4/2.5.1.4)によって求めてよい。

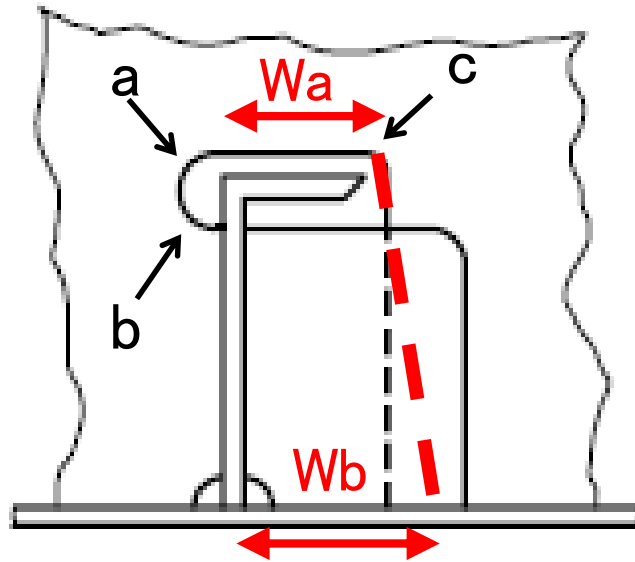
$$A_{w-net50} = 0.01h_n t_{w-net50} + 1.3A_{f-net50} \sin 2\theta \sin \theta$$

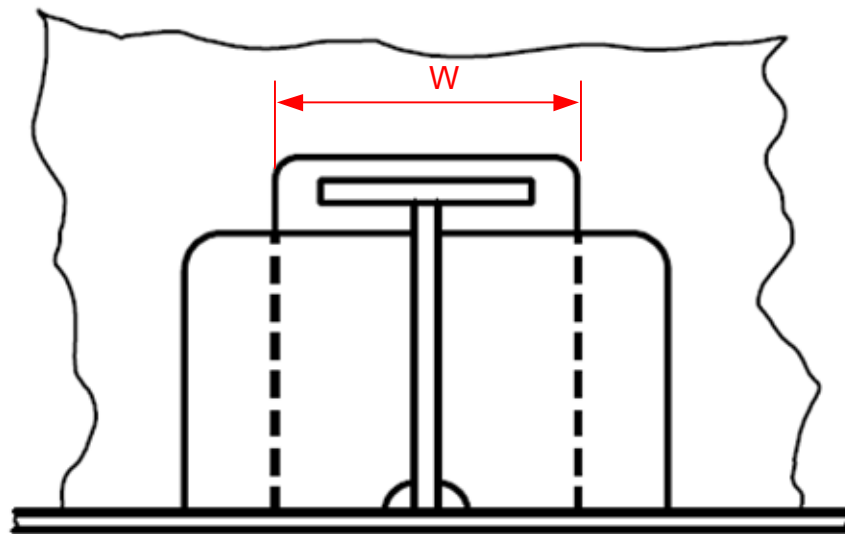
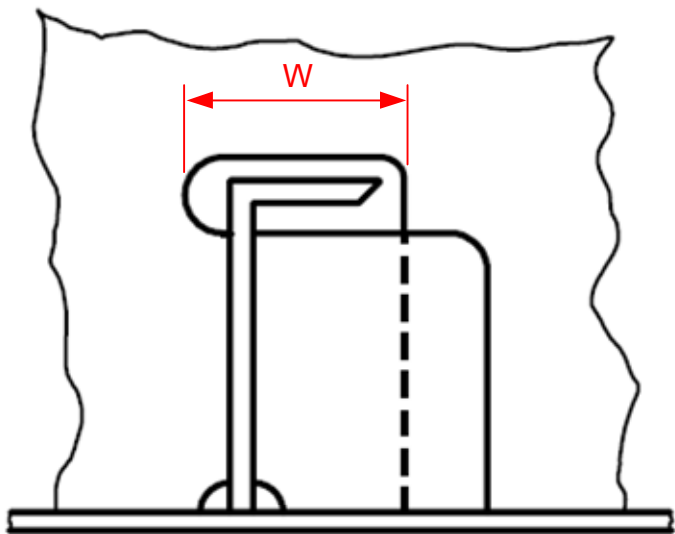


適用日

この共通解釈は2008年4月1日より適用する。

KC#731





KC#791

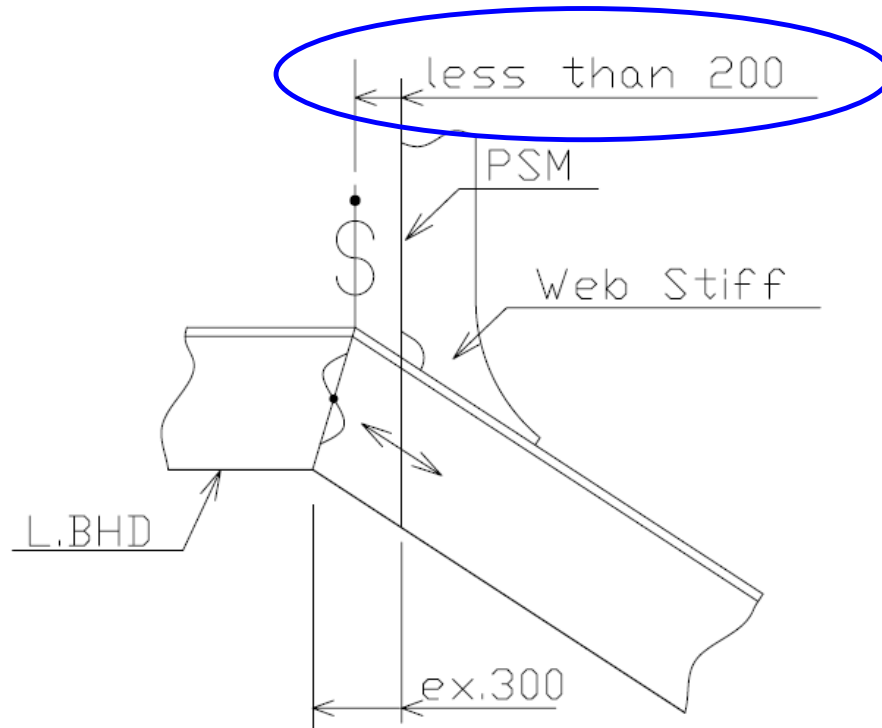


Fig.(a) Knuckled block joint

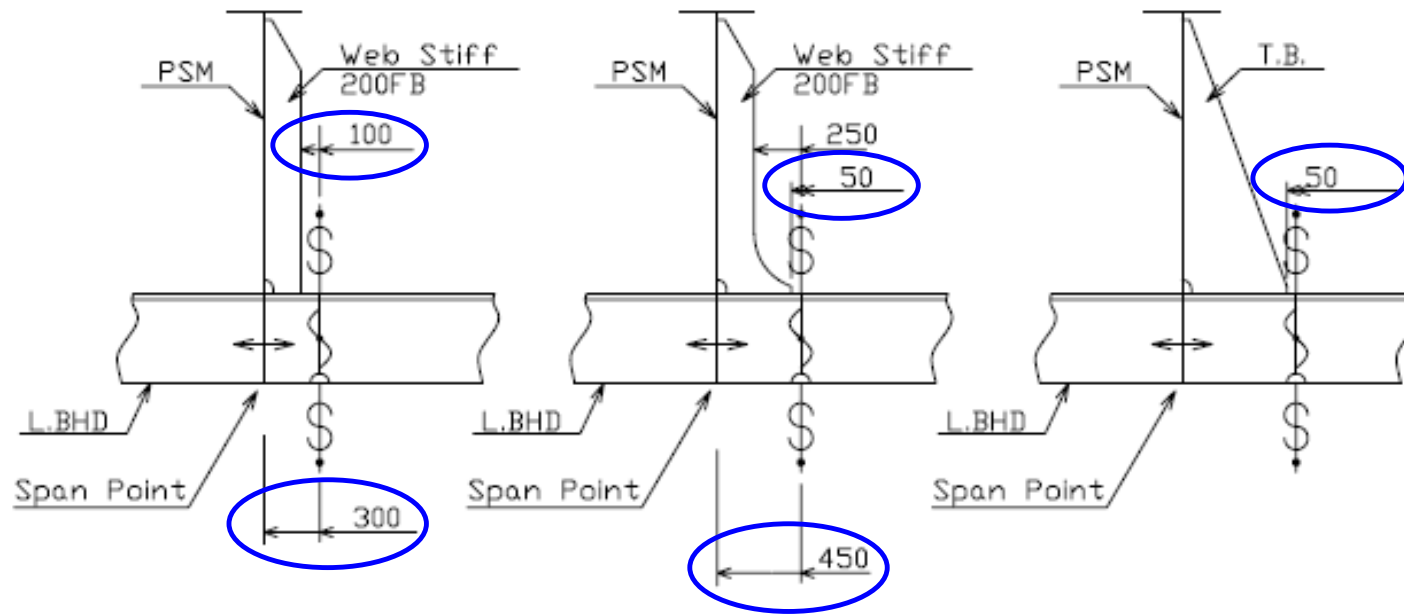


Fig.(b) Block butt arrangements in single skin constructions

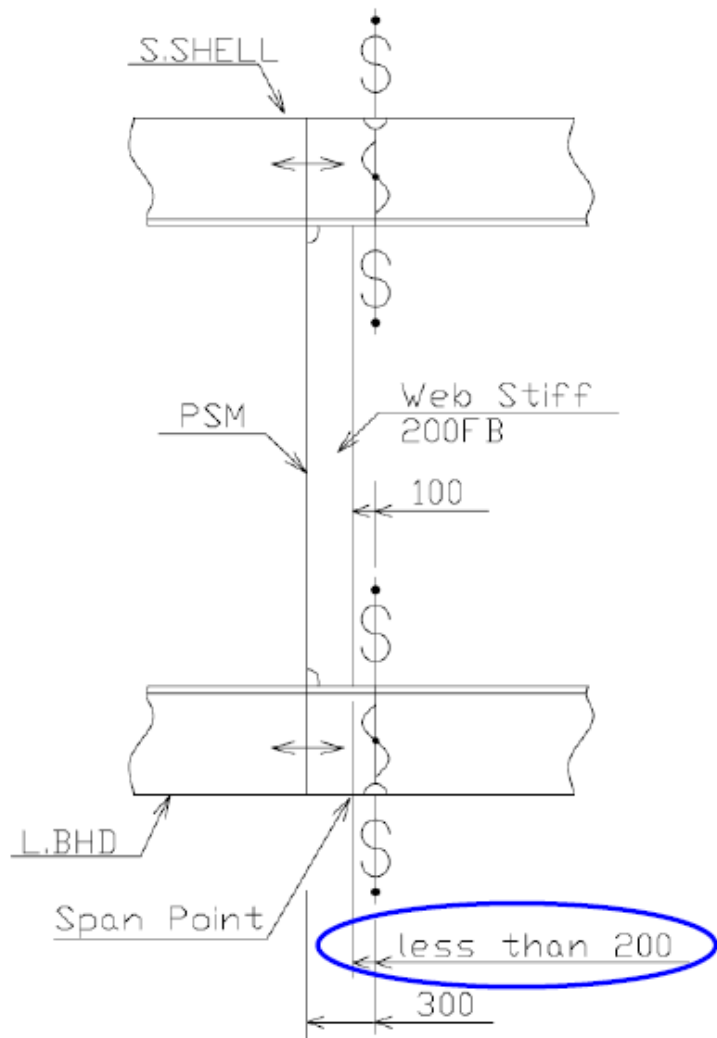


Fig.(c) Block butt arrangement in double skin construction(1)

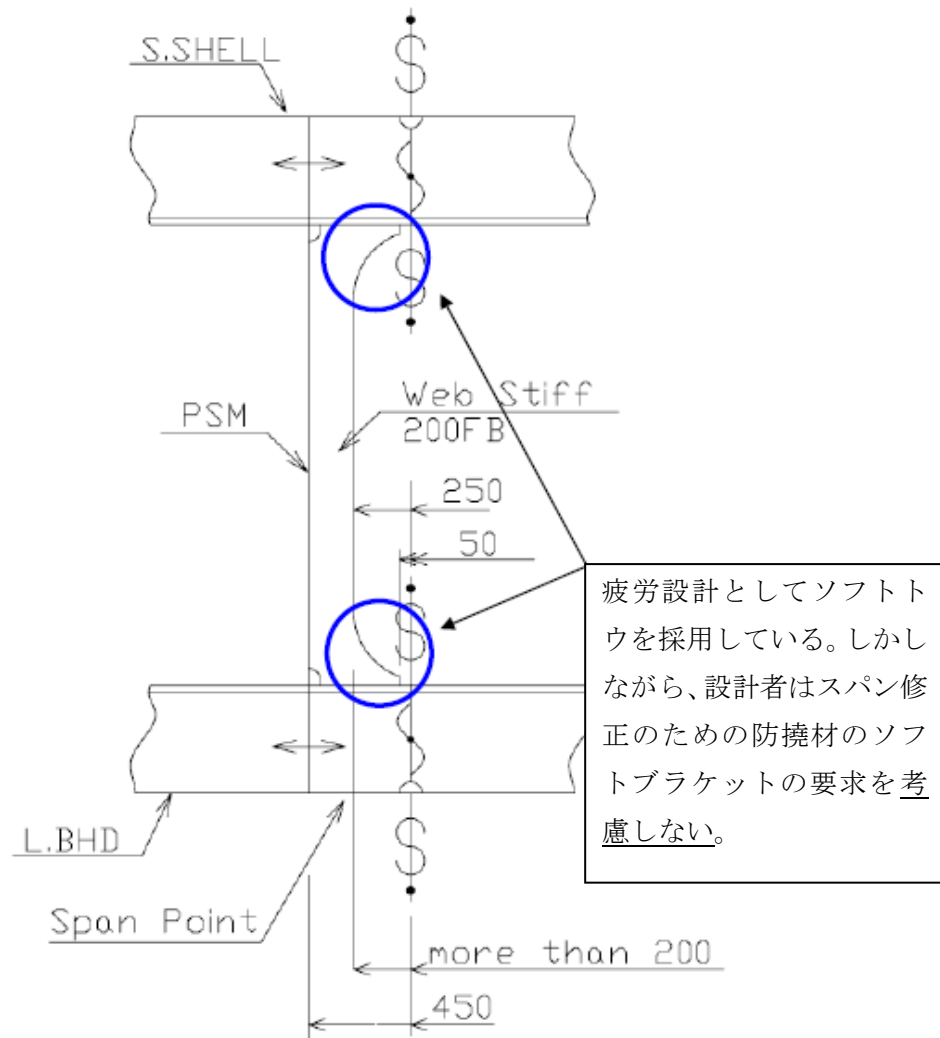
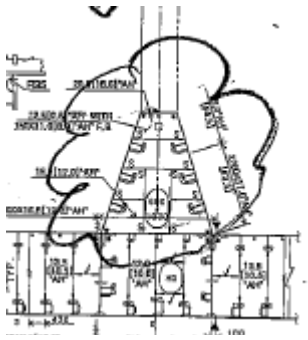


Fig.(d) Block butt arrangement in double skin construction(2)

KC#996

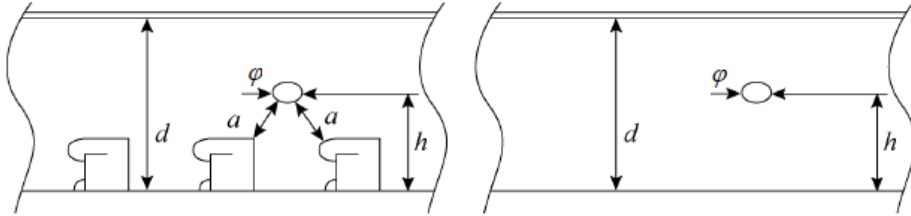


ばら積み貨物船 CSR では開口の周縁とスロットの間の距離について『 $a \geq \varphi$ 』を要求している。

ばら積貨物船 CSR

3章 6節 5.7.2 (一部抜粋)

図 15 軽目穴の位置及び寸法



(カラープレートが取り付けられない場合)

ブラケットに軽目穴を設ける場合、開口の周縁から肘板の遊縁までの距離が軽目穴の直径以上となるようにしなければならない。

一方、タンカーCSRにはそのような要件はない。

タンカーCSR

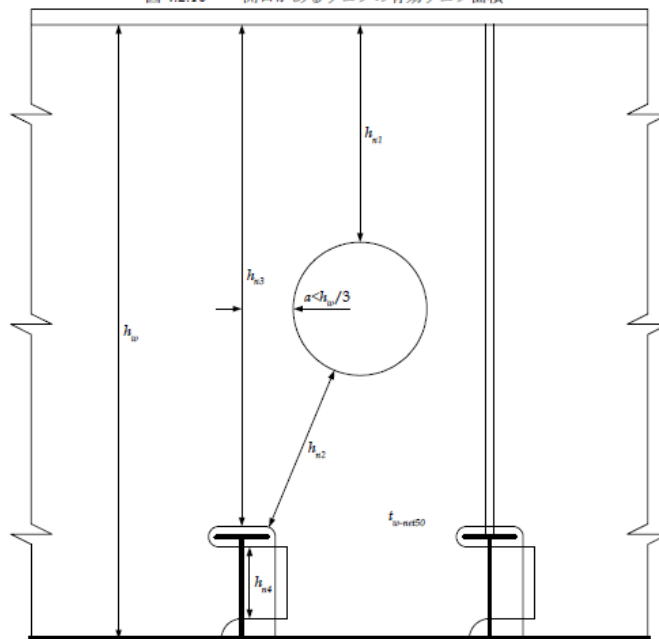
4節 基本情報 (一部抜粋)

t_{w-grs} : ウェブのgross板厚(mm)

t_{corr} : 6節 3.2 に規定する腐食予備厚(mm)

φ_w : ウェブ及び取り付け板のなす角度(deg) 図 4.2.14 参照。 φ_w は、角度が 75° 以上の場合、 90° とする。

図 4.2.16 開口があるウェブの有効ウェブ面積








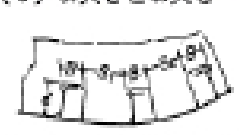
(備考)

この図は単船殻の主要支持部材の有効ウェブ深さを示している。二重殻構造の主要支持部材においても、同様の方法により有効ウェブ深さを決定しなければならない。

2.5.1.3 開口が、考慮している横断面から $h_w/3$ 未満の距離にある場合、図 4.2.16 に示す h_n は開口を通るネット高さとネット距離の小さい方の値としなければならない。

最短距離は、日本で発行された『造船計画便覧』（関西造船協会）より得られる（下記参照）。

表14(1) 孔と孔、又は孔と部材の端との最小距離 (S)

	S	
	A区域	B区域
(1) 孔と孔 	$\frac{d_1 + d_2}{2}$	$d_1 + d_2$
(2) 孔と板 	$\frac{d}{2}$	d
(3) 孔と面材 	d	2d
(4) 孔とスカラップ・セレージョン 	$\frac{d + R}{2}$	d + R
(5) 孔と切欠き 	$\frac{d + B}{2}$	d + B
(6) 切欠きと切欠き 	$S_1 \geq 2B$ $S_2 \geq 2d$ かつ $S_2 \geq 2B$	—

- (注)
1. 一般に、孔のまわりに同厚の二重張り又は平鋼を設けるときは、二重張り板又は平鋼の厚の半だけ S を減してもよい。ただし、標準の厚より小さくしてはならない。
 2. *1. 板の反対側に、ウェブと同一室内に部材があるときは、適宜に節約してよい。その部材のセレージョンと同等の厚さの孔については、S に制限はない。

*2. スタープレートを取り付ける場合

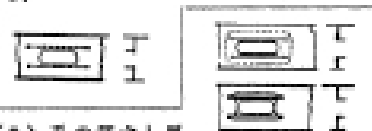


表14(2) 特殊な孔の補強例

(1) 孔の長さが孔の深さの2倍以内で孔の深さが許容深さを越える場合



(2) 孔の深さが許容範囲内であっても長さが深さの2倍を超える場合は、開孔上下部の局部曲げに対して補強を行う。



(3) 孔の深さも長さも許容範囲を超える場合は、開孔上下部の局部曲げに対する補強、孔のために失われた断面積に対する補強及び開孔前後縁に対する補強を行う。

タンカーCSRにおいて、開口の周縁とスロットの間の距離を制限してはどうかと考える。