

4. 小 型 カ ー フ ェ リ ー 特 殊 基 準

小型カーフェリー特殊基準

[I] 総則

1. 適用

小型カーフェリーの検査等の特例は、船舶安全法施行規則第7条及び第30条の規定並びに小型船舶安全規則(以下「小安則」という。)第4条の規定に基づき、本基準によるものとする。

なお、特別の事由により本基準により難しい場合には、意見及び参考資料を添えて本部に伺い出ること。

2. 定義

(1) この基準において「小型カーフェリー」とは、交通の用に供せられている自動車を積載することを目的とする総トン数20トン未満の渡船をいい、このうち旅客定員が12人を超えるものを「小型旅客カーフェリー」という。

(2) この基準において「車両区域」とは、自動車を積載する区域をいい、「車両甲板」とは、車両区域がある甲板をいう。

(3) (1)及び(2)に規定するもののほか、この基準において使用する用語は、小安則(日本小型船舶検査機構検査事務規程細則第1編「小型船舶安全規則に関する細則」を含む。以下同じ。)において使用する用語の例による。

3. 航行区域

小型カーフェリーの航行区域は、平水区域、2時間限定沿海区域及び沿海区域とする。

[II] 技術基準

1. 小安則の適用

小安則に規定する基準の小型カーフェリーへの適用及び適用する際の留意点については、以下の規定による。

この場合において、「旅客船」とあるのは「小型旅客カーフェリー」と読み替えるものとする。

2. 船体

(1) 小安則第5条(材料及び構造)、第6条(工事)、第8条(甲板口のコーキング及び

閉鎖装置)、第10条(機関室口囲壁)、第11条(甲板室及び船楼)、第12条(げん側諸開口)、第13条(放水口及び排水孔)及び第15条(水密隔壁の設置)の規定は、適用する。ただし、平水区域のうち当該カーフェリーが予定する出発港から到達港までの距離が5海里(以下、「平水5海里」という。)以内を航行区域とする船舶については、第15条の規定を適用しない。

- (2) 小安則第5条の規定の適用にあたり、船体の材料は鋼又はアルミニウム合金とすること。

また、車両甲板の板厚及び特設梁の断面係数は、次により算定される値より大とすることとするが、船舶構造規則心得附属書[4]自動車渡船構造基準3. (1)又は日本海事協会鋼船規則CS編10. 7及び17. 4によることとしても差し支えない。

なお、アルミニウム合金製の船舶は、アルミニウム合金の耐力における修正を施したものであること。

- (i) 甲板の板厚(t(mm))

平水区域を航行区域とする船舶： $t=1.15k$

2時間限定沿海区域を航行区域とする船舶： $t=1.38k$

沿海区域(2時間限定沿海区域を除く。)を航行区域とする船舶： $t=1.61k$

K：特殊基準表1(中間挿入法)による数値

- (ii) 特設梁の断面係数($Z(\text{cm}^3)$)

- (イ) 内肋骨から支柱に至る間

$$Z_i=13.86 C \ell_i$$

ℓ_i ：内肋骨から支柱の距離(m)

C：航行区域に応じた係数

平水区域を航行区域とする船舶：1.0

2時間限定沿海区域を航行区域とする船舶：1.5

沿海区域(2時間限定沿海区域を除く。)を航行区域とする船舶：2.0

- (ロ) 支柱から支柱間

$$Z_0=15.3 C \ell_0$$

ℓ_0 ：支柱から支柱間の距離(m)

C：前(ii)(イ)に掲げる係数

(注) 断面係数は、特設梁の取り付けられる甲板の板厚の50倍の板付き梁として算定すること。

- (3) 小型カーフェリーには水密構造の全通甲板又はこれに準ずる水密甲板を設け、

当該甲板を車両甲板とすること。

- (4) 小安則第8条、第10条及び第11条の規定の適用にあたっては、同条中「第7条第1項の規定により設けなければならない水密甲板」を「車両甲板」と読み替えること。
- (5) 小安則第8条の規定の適用にあたっては、車両甲板上に設ける甲板下に通じる出入口の縁材の高さは、航行区域に応じ次のとおりとすること。
- (i) 平水区域を航行区域とする船舶：150mm以上
 - (ii) 沿海区域を航行区域とする船舶：300mm以上
- (6) 暴露車両甲板にはブルークを設け、船首部(両頭船にあつては、船首尾部)においてはこれを適当に増高すること。
- この場合、ブルークには適当な排水口を設ける等車両甲板の排水の措置を講ずること。
- (7) 船首より船の長さの0.05倍の箇所から0.13倍の箇所までの間及び機関室の前端(両頭船にあつては前後端)にそれぞれ水密甲板まで達する水密隔壁を設けること。
- なお、両頭船にあつては、船尾にも船首隔壁と同等の水密隔壁を設けること。
- (8) 船橋は、航行中の見通し範囲が前方視角180度の範囲において俯角10度以上となるように設けること。
- この場合の前方の視角及び俯角は船橋舵輪位置からのものとし、船側の視角及び俯角は船橋内のいずれの位置からのものでもよい。また、目の高さは床上1.5メートルとする。

3. 車両区域

- (1) 車両区域は閉囲された場所に設けてはならない。
- この場合において、「閉囲された場所」とは、車両甲板上の場所であつて、
- (i) 又は(ii)のいずれかの場所をいう。
 - (i) 側面に開口(ガラス窓、キャンバス等を取り付けた開口を除く。(ii)において同じ。)がなく、前後面に壁がなく、かつ、上部の甲板に開口を有する場所であつて、(イ)及び(ロ)の要件に適合するもの
 - (イ) 次の条件式に適合すること。

$$ad/Ad < 0.5$$
 この場合において、

$$Ad : \text{当該場所の床面積}((ii)において同じ。)$$

ad : 当該場所の上部の甲板の開口面積((ii)において同じ。)

(μ) 当該場所の上部の甲板の開口のない部分の長さは、当該部分の前後端の各幅の和以上であること。

(ii) 側面に開口があり、前後面に壁があり、又は上部の甲板に開口を有しない場所であって、次の条件式に適合するもの

$$ad/Ad+(5as)/(3As) < 0.5$$

この場合において、

As : 当該場所の側面積(片舷)

as : 当該場所の側面の開口面積(片舷)。ただし、両舷の開口面積が異なる場合には、小さい方の開口面積とする。

- (2) 同一甲板上にある車両区域と旅客搭載場所とは、隔壁又はオープンレール等により明確に区分すること。
- (3) 車両区域は、船首隔壁より後方(両頭船にあつては船首尾隔壁の間)に設けること。この場合において、船首隔壁(両頭船にあつては船首尾隔壁)の位置は取外しできる鎖索その他適当なもので明示すること。
- (4) 車両区域には、自動車等を積載した状態において、船首尾方向及び自動車列間には、人の通行に支障のない幅の通路を設けること。
- (5) 車両区域は、出入口、階段及び救命設備等の利用を妨げない場所とし、その境界線は白線等により明示すること。
- (6) 車両区域における自動車等及びコンテナの左右への過度の移動を防止するため、次に掲げるいずれかの措置を講じること。
 - (i) 海上輸送法又は内航海運法に基づく安全管理規程の作業基準を具体的に示したマニュアルとして、自動車等及びコンテナの左右への過度の移動を防止するために十分な強度を有する固縛方法を規定した貨物の固縛マニュアルを備え付けること。
 - (ii) 自動車等及びコンテナ列間には、車両甲板の長さの2/3以上にわたる適当な高さの桁材を設けること。
 - (iii) フットストリップ等を設けるか若しくは十分な耐圧強度及び耐久性を有するすべり止め塗料(摩擦係数(水に濡れた状態で、自動車用タイヤに対する値)が0.7以上のもの)を塗布すること。
- (7) 車両区域には、次に掲げる要件に適合する自動車等及びコンテナを甲板に固縛する装置を備えること。ただし、平水5海里以内を航行区域とする船舶には適用しない。

固縛装置は、以下の条件により設計されたものであること。ただし、平

水区域及び2時間限定沿海区域を航行区域とする船舶にあつては、(ii)及び(iii)の角度及び周期の条件を航行する海面の状況を考慮して斟酌して差し支えない。

- (i) 安全率4以上
- (ii) 船体のローリング角25度及び当該船舶の周期
- (iii) 船体のピッチング角5度及び当該船舶の周期

なお、ピッチング周期については実計測によることが困難な場合、次の近似式によることで求めて差し支えない。

$$0.5 \times \sqrt{L p p}$$

- (8) 車両区域には、次の事項を見易い場所に表示しておくこと。ただし、(iii)から(v)については、車両甲板に積載したバス、タクシー、乗用車等の自動車に旅客をとどめて航行する船舶を除く。この場合において、「車両甲板に積載したバス、タクシー、乗用車等の自動車に旅客をとどめて航行する船舶」とは、「安全管理規程等に係る事務処理要領について（海上運送法、船員法及び船舶安全法関連）」（平成27年4月1日付国海安第380号、国海員第395号、国海内第115号、国海査第580号）に定めるバスフロート船をいう。
- (i) 最大積載数量及び旅客の最大搭載人員(2.(2)において船舶構造規則心得又は日本海事協会鋼船規則によることとした場合は、計算で前提とした総質量以下の自動車のみ積載できる旨の表示を含む。)
 - (ii) 禁煙
 - (iii) 自動車等は、その機関を止めブレーキをかけておくこと。
 - (iv) 自動車の始動は、船舶が完全に着岸した後でなければならないこと。
 - (v) 平穏な航海においても、前後輪を止め木片で押さえること。

4. 機関

小安則第3章(機関)の規定は、適用する。

5. 排水設備

- (1) 小安則第42条(ビルジ吸引管等)の規定は、適用する。
- (2) 小型カーフェリーには、ビルジポンプ1台を備え付けること。
- (3) 車両区域のビルジは、船底に導いてはならない。

6. 操舵、係船及び揚錨の設備

小安則第5章(操舵、係船及び揚錨の設備)の規定は、適用する。

7. 救命設備

小安則第6章(救命設備)の規定は、適用する。

8. 消防設備

- (1) 小安則第7章(消防設備)(第70条(消防設備の備付数量)第1項及び第70条の2(可燃性ガス検定器)を除く。)の規定は、適用する。
- (2) 車両区域には船舶の消防設備を定める告示第21条(泡消火器)、第22条(鎮火性ガス消火器)又は第23条(粉末消火器)の規定に適合する2個以上の泡消火器、鎮火性ガス消火器又は粉末消火器を備え付けること。
- (3) 前(2)の消火器は両舷に配置することとし、配置した場所にはその旨表示すること。
- (4) 次に示す方法で脱出標示等を備え付けること。ただし、平水5海里以内を航行区域とする船舶には適用しない。
 - (i) 脱出経路(暴露部に設けるものを除く)には脱出標示を、当該脱出経路に設ける消防設備を格納する場所には消防設備の存在を示す標示をそれぞれ備え付けること。
 - (ii) 旅客室又は旅客の使用に充てる場所の適当な位置に次に示す方法で非常用掲示札を掲げること。
 - (イ) 旅客に関係のある非常の際の信号の意味を記載したもの
 - (ロ) 非常の際の行動に関する明確な指示を記載したもの
 - (ハ) 次の事項を記載したもの。なお、設備、経路の記載については、朱記により目印となるよう記載し、掲示に際しては、掲示場所との関係において、船首尾方向を一致させること。
 - 1) 救命設備及び消防設備の位置
 - 2) 脱出経路。ただし、当該旅客室等の出入口から脱出経路の全体が容易に視認できる場合は省略して差し支えない。

9. 防火措置

- (1) 小安則第7章の2(防火措置)の規定は、適用する。
- (2) 小型旅客カーフェリーに使用する内装材は建築基準法施行令(昭和25年政令第338号)第1条第5号及び第6号により指定された準不燃材料及び難燃材料又はこれらと同等以上の効力を有するものとする。この場合、通路は準不燃材料又はこれと同等以上の効力を有するものとする。

- (3) 内装品は次に掲げる要件に適合するものであること。
- (i) カーテン、敷物、ソファ、椅子及び家具類等については燃え難く、かつ、煙及び有毒ガスの発生量の少ないものとする。
 - (ii) カーテン、敷物、ソファ及び椅子等の繊維製品の難燃性の試験方法については、日本工業規格「繊維製品の燃焼性試験方法(L1091(1972))」によるものとし、その判定基準は次によること。

品名	カーテン・暗幕			敷物・ソファ・椅子
試験方法	A-1	A-2	D	B
判定基準	区分3	区分3	区分3	区分2
	A-1法及びA-2法に合格したもので、加燃により熔融するものについては、D法にも合格すること。			

- (iii) 家具類等に使用される木材については、難燃処理をほどこしたものとすること。
- (4) 次の(i)から(v)を適用する。ただし、平水5海里以内を航行区域とする船舶には適用しない。
- (i) 車両区域には、引火性の蒸気の発火源となる設備を配置してはならない。
 - (ii) 車両区域には、船舶防火構造規則第1条の2(総トナ数)、第2条(定義)、第3条(仕切りの種類)、第4条(同等効力)、第25条(隔壁及び甲板)、第26条(家具及び備品等)、第27条(準用規定)、第44条(隔壁及び甲板)、第44条の2(車両甲板区域の防火措置)、第51条(機関区域の防火措置)、第51条の2(貨物区域の開口の閉鎖装置)、第51条の3(ロールオン・ロールオフ貨物区域等の通風)、第54条(防火措置)及び第58条(船舶の防火構造に関し必要な事項)を準用する。
 - (iii) アルミニウム合金製の船舶については、船舶防火構造規則第25条及び第44条の基準を満足できない場合、基準に満たない隔壁、甲板及び車両区域側壁を有効に冷却する散水装置を設置すること。この場合の散水装置の技術基準については、船舶消防設備規則心得附属書[5]を準用するものとする。ただし、同附属書1(5)の散水単位の船首尾方向の距離については、船舶の長さ及び散水装置の能力に応じて、15m以下として差し支えない。
 - (iv) 内燃機関(主機関の合計出力が735kw以上のものに限る。)のある場所には、火災探知機を備え付けること。

ただし、双胴船で単胴部の主機関の合計出力が735kw未満の場合は、

この限りでない。

- (v) 車両甲板に通じる出入口は、すべて鋼又は鋼と同等の材料とし、自己閉鎖型とすること。

10. 居住、衛生及び脱出の設備

- (1) 小安則第8章(居住、衛生及び脱出の設備)の規定は、適用する。
- (2) 車両甲板下に旅客室を設けてはならない。
- (3) 救命いかだへの乗込装置(網、縄ばしご)を有する小型旅客カーフェリー(平水5海里以内を航行区域とする船舶を除く)にあつては、外板又は囲壁のうち乗込装置を使用する際に利用する部分には、開口を設けてはならない。ただし、当該開口に外面から閉鎖することができる鋼又は鋼と同等の材料の蓋を設ける場合はこの限りでない。

11. 航海用具

小安則第9章(航海用具)の規定は、適用する。

12. 電気設備

小安則第10章(電気設備)の規定は、適用する。

13. 復原性

すべての使用状態において、次の条件に適合するものでなければならない。

(1) 非損傷時復原性

船舶復原性規則(以下「復原性規則」という。)第4章を準用する。ただし、準用するにあつては、細則第1編附属書[11]「船舶復原性規則に関する細則」によること。このうち、「旅客船」とあるのは「小型カーフェリー」と読み替えるものとする。

(i) 平水区域を航行区域とする船舶

- (イ) 限界傾斜角における復原てこが傾斜偶力てこ以上であること(小型旅客カーフェリーにあつては、旅客の移動による傾斜偶力も考慮する)。

(ロ) 横メセンタ高さが正であること。

(ii) 2時間限定沿海区域を航行区域とする船舶

前(i)に加えて、次の規定によること。ただし、復原性規則第14条第3項中の係数kの値は0.0171を0.0274に、0.0274を0.0514とする。

- (イ) 船舶復原性規則第11条第2項第5号の規定に適合すること。
- (ロ) 船舶復原性規則第16条の2第3項第1号の規定に適合すること。
- (iii) 沿海区域(2時間限定沿海区域を除く。)を航行区域とする船舶前(i)及び(ii)に加えて、次の規定によること。
 - (イ) 満載出入港状態における船体横揺れ角が20度以下であること。

(2) 限界傾斜角

(1)の限界傾斜角は、次の算式を満足するものとする。

$$\tan \alpha = 0.8 \tan \beta$$

この場合においてβは、次の各号のうち最も小さい値とする。

- (i) 船舶の直立状態から、げん端が水面に達するまでの横傾斜角
- (ii) 20度
- (iii) 海水流入角

(3) 復原てこ

(1)の限界傾斜角における復原てこは、次式により算定すること。ただし、平水5海里以内を航行区域とする船舶以外には適用しない。

$$\text{復原てこ} = GM \cdot \tan \alpha \quad (\text{m})$$

この場合において

GMは、横メセンタ高さ(m)

αは、限界傾斜角

(4) 傾斜偶力てこ

(1)の傾斜偶力てこは、次式により算定すること。

平水5海里以内を航行区域とする船舶：

$$\left\{ 1.71 AH + 0.214 \sum \left(7 - \frac{n}{a} \right) nb \right\} / 100 W$$

平水5海里以内を航行区域とする船舶以外の船舶：

$$\left\{ 2.74 AH + 0.214 \sum \left(7 - \frac{n}{a} \right) nb \right\} / 100 W$$

この場合において、

A : 直立状態における船舶の喫水線上の部分の船体縦断面に対する投影面積(m²)

H : 船舶の船体縦断面に対する投影において、直立状態における船舶の喫水線上の部分の中心から喫水線下の部分の中心までの垂直距離(m²)

n : 旅客とう載場所ごとの旅客の数

a : 旅客とう載場所ごとの床面積(m²)

- b : 旅客とう載場所ごとの旅客の移動可能の平均幅(m)
 W : 排水量(トン)

(5) 横揺れ角

(1)の横揺れ角は、次式により算定すること。

$$\text{横揺れ角 } \theta = \sqrt{\frac{138 \quad rs}{N}} \quad (\text{度})$$

この場合において、

- r : 次の算式で求めるものとする。

$$r = 0.73 + 0.6 \times 0G / d$$

- 0G : 直立状態における船舶の重心から水面線までの垂直距離(m)。ただし、船舶の重心が水面線下にあるときは、負とする。

- d : キールの上面から測った船舶の平均喫水(m)

- s : 次の算式で定めるものとする。ただし、0.1より大なる時は、0.1とし、0.035より小なるときは、0.035とする。

$$s = p - q T$$

この場合において、

- T : 船舶の横揺れ周期(秒)

- p : 0.151

- q : 0.0072

(6) 損傷時復原性

次の(i)及び(ii)を適用する。ただし、平水5海里以内を航行区域とする船舶には適用しない。

(i) 区画損傷対象範囲

船の長さの中央より前方の区画で1区画損傷とする。

(ii) 残存要件

損傷を受け浸水した場合における最終の状態が、次の各号に掲げる要件に適合するものでなければならない。

- (イ) 対称浸水の場合 : マセツタ高さ(GM)は、0.05メートル以上であること。

- (ロ) 非対象浸水の場合 : 傾斜角は、7度を超えないこと。

- (ハ) 船舶区画規程第5条第1項に定める限界線(隔壁甲板の船側における上面から下方の少なくとも76mmの位置に引いた線)が没水しないこと。

14. 操縦性

小安則第13章(操縦性)の規定は、適用する。

15. 雑則

小安則第15章(雑則)の規定は、適用する。

[Ⅲ] 検査の方法

1. 適用

小型カーフェリーの検査の方法は、原則として日本小型船舶検査機構検査事務規程(細則第2編「検査の実施方法に関する細則」(以下「細則」という。))を含む。以下同じ。)によることとし、小型カーフェリーの特殊性に基づく検査の方法の特例は以下の規定によること。

2. 第1回定期検査

(1) 設計の検査

(i) 船舶安全法施行規則第32条第1項第1号イのうち、船体及び機関に係る書類として検査機関に提出するものは、次のとおりとする。

- (イ) 製造仕様書
- (ロ) 一般配置図
- (ハ) 中央横断面図
- (ニ) 船殻構造図
- (ホ) 構造強度計算書
- (ヘ) 舵及び操舵装置図
- (ト) 機関要目表
- (フ) その他必要な書類等

(注) 上記書類は、予備検査又は検定を受け、これに合格した物件等については省略することができる。

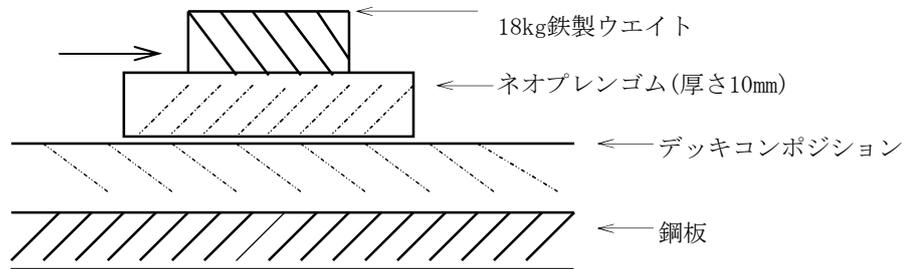
(ii) 前(i)にかかわらず、同型船(類似船であつて、強度計算結果が推定できるものを含む。)が既に建造されているものにあつては、前(i)の(ニ)から(ト)までの書類の提出を省略して差し支えない。

(iii) 完成検査及び海上試運転で確認できるものにあつては、前(i)の(イ)、(ロ)、(ハ)及び(フ)以外の書類の提出を省略して差し支えない。

(2) 第2章3.(6)の摩擦係数は、当分の間、次の方法により摩擦係数を計測し

た場合は、メーカーのテスト結果を認めて差し支えない。

試験方法



ドライの状況ですべり出し力F(N)を計測し、

$$U = F/180 \geq 0.73 \quad (U : \text{摩擦係数})$$

であれば合格としてよい。

3. 定期的検査の方法

第2回以降の定期検査及び第1種中間検査において、次の試験を行う。

(1) 散水装置

[Ⅱ]9.(4)の規定により散水装置を備えている船舶にあつては、外観検査、作動確認又は整備点検結果の記録(やむを得ない場合には事情聴取)により異常ないことを確認する。

(2) 火災探知機

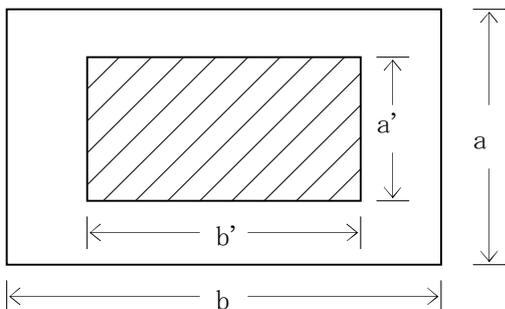
[Ⅱ]9.(4)の規定により火災探知機を備えている船舶にあつては、作動試験により異常のないことを確認する。

特殊基準表1

b/a	a'/a											
	b'/a		0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
1.0	0	∞	8.45	7.47	6.82	6.33	5.93	5.60	5.27	4.99	4.76	4.52
	0.2	8.27	7.51	6.90	6.39	5.98	5.62	5.31	5.03	4.78	4.55	4.32
	0.4	7.18	6.72	6.31	5.93	5.60	5.29	5.01	4.76	4.52	4.32	4.11
	0.6	6.46	6.11	5.77	5.48	5.19	4.92	4.69	4.47	4.24	4.06	3.86
	0.8	5.87	5.58	5.29	5.03	4.78	4.57	4.35	4.14	3.94	3.74	3.56
	1.0	5.31	5.06	4.83	4.60	4.37	4.16	3.97	3.77	3.59	3.43	3.27

b/a	a'/a						
	b'/a		0	0.2	0.4	0.6	0.8
1.4	0	∞	7.83	6.80	6.02	5.46	4.94
	0.2	8.59	7.29	6.43	5.81	5.27	4.78
	0.4	7.59	6.78	6.11	5.54	5.06	4.60
	0.6	6.98	6.34	5.79	5.29	4.83	4.37
	1.0	6.00	5.56	5.12	4.71	4.32	3.94
	1.4	5.23	4.85	4.50	4.14	3.80	3.46

b/a	a'/a						
	b'/a		0	0.2	0.4	0.6	0.8
2.0 ≧	0	∞	8.01	6.99	6.24	5.66	5.12
	0.2	8.78	7.48	6.65	6.02	5.48	4.97
	0.4	7.82	7.01	6.34	5.77	5.27	4.78
	0.6	7.20	6.58	6.04	5.54	5.06	4.60
	1.0	6.31	5.87	5.46	5.06	4.64	4.22
	1.4	5.66	5.31	4.97	4.62	4.24	3.89
	2.0	4.88	4.57	4.30	4.00	3.68	3.37



ただし、

- a : 縦ビームスペース
- b : 横ビームスペース
- a' : タイヤの接地幅で125mmとする。
- b' : タイヤの接地長さで200mmとする。

小型カーフェリー特殊基準附則

特殊基準附則（平成23年8月1日）

（施行期日）

- （1） 本改正後の特殊基準は、平成23年8月1日から適用する。

（経過措置）

- （2） 施行期日前に建造され、又は建造に着手された船舶については、平成23年10月1日以降の最初の定期検査又は中間検査の時期までは、改正後の規定にかかわらず、なお従前の例によることができる。