

鋼船規則

L 編 艀装品

規
則

2017 年 第 1 回 一部改正

2017 年 6 月 1 日 規則 第 21 号

2017 年 1 月 30 日 技術委員会 審議

2017 年 2 月 20 日 理事会 承認

2017 年 5 月 9 日 国土交通大臣 認可

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。

「鋼船規則」の一部を次のように改正する。

L 編 艀装品

3章 チェーン

3.2 の表題を次のように改める。

3.2 海洋構造物用チェーン等

3.2.1 を次のように改める。

3.2.1 適用

海洋構造物用チェーン及びこれらに連結されるシャックル及びスィベル等（以下、それぞれ「海洋チェーン」及び「海洋チェーン用部品」という。）は、本 3.2 の規定に適合するもの又はこれと同等以上の効力のものでなければならない。

ここで、海洋構造物とは P 編にいう海洋構造物等をいう。

3.2.5 を次のように改める。

3.2.5 製造法*

-1. (省略)

-2. 海洋チェーン用丸鋼は、電気抵抗加熱、誘導加熱又は炉により加熱しなければならない。

-3. 第 R3 種チェーン及び第 R3S 種チェーンのスタッドを溶接で取り付ける場合は、次の(1)から(47)によらなければならない。

(1) スタッドを取り付ける位置は、可能な限りリンクのフラッシュバット溶接部を避け、スタッドの片側を全周にわたって溶接して取付けなければならない。特に本会の承認を得た場合を除き、スタッドの両端を溶接で取り付けてはならない。スタッドはリンクと十分強固に固定され、有害なノッチ及び応力集中がリンクに生じることなく適切に取り付けられなければならない。

(2) スタッドとリンクのすみ肉溶接止端部は、滑らかな形状としなければならない。

(3) すみ肉溶接部の寸法は、API Spec. 2F に規定されている寸法以上としなければならない。

(4) 溶接姿勢は、できる限り下向きとしなければならない。

(5) 溶接は、熱処理前に実施しなければならない。

(46) 溶接は、クラック、溶け込み不良、ポロシティ及び 1 mm を超えるアンダーカット等の欠陥があってはならない。

(7) 溶接は、あらかじめ承認された方法により、本会の定める技量資格を有する溶接士が、認定された低水素系溶接棒を用いて行うこと。

~~34.~~ 特に本会が承認した場合を除き、第 R4 種チェーン、第 R4S 種チェーン及び第 R5 種チェーンのスタッドを溶接で取り付けてはならない。

~~45.~~ 海洋チェーン用部品は、鑄造又は鍛造製とし、その製造方法についてあらかじめ本会の承認を得なければならない。

~~56.~~ ケンタシャックルの機械仕上げ部分の隅肉半径は、呼び径の 3%以上でなければならない。

~~67.~~ 連結用普通リンクは、海洋チェーン全体にわたり再度熱処理を必要としない方法で、かつ、連結される普通リンクのいかなる部分においても温度が 250 度を超えないような方法で普通リンクと連結しなければならない。ただし、本会がその連結方法について特に承認した場合はこの限りでない。

3.2.7 の表題を次のように改める。

3.2.7 熱処理及び結晶粒度測定*

-4.として次の 1 項を加える。

-4. 海洋チェーンは、オーステナイト結晶粒度を計測しなければならない。オーステナイト結晶粒度は ASTM E 112 において定義される結晶粒度番号、ISO 643 において定義される結晶粒度番号及び本会がこれと同等と認める指標で 6 以上でなければならない。結晶粒度測定は、海洋チェーンの呼び径に応じて、表 L3.11 に掲げるチェーン長さ及びその端数毎に、溶接金属、熱影響部及び母材における表面、外周から半径の 1/3 の箇所及び中央部の計 9 箇所で計測しなければならない。

3.2.9 を次のように改める。

3.2.9 寸法許容差

-1. (省略)

-2. 海洋チェーンの寸法許容差は、次の(1)から(56)による。

(1) リンクの湾曲部における径の負の許容差は、そのリンクの呼び径に応じて表 L3.9 のとおりと~~し、する。~~リンクの湾曲部における正の許容差は、呼び径の 5%と~~する。~~~~なお、湾曲部の断面積については、負の許容差は認めない。~~し、直径 20 mm 未満の場合にあっては、本会及び購入者の合意を得た値とする。

(2) リンク湾曲部の断面積については、負の許容差は認めない。断面積は、約 90 度離れた 2 点以上の位置で計測した直径の平均値より算出しなければならない。

~~(23)~~ リンクの湾曲部~~以外~~及びフラッシュバット溶接部を除く箇所の径の負の許容差は、~~呼び径の +5%及び -0%とする認めない。~~当該箇所の正の許容差にあっては、本会が適当と認める場合に限り、呼び径の 5%とし、直径 20 mm 未満の場合にあっては、本会及び購入者の合意を得た値とする。

~~(34)~~ 前(1)及び~~(23)~~にかかわらず、フラッシュバット溶接部の径にあっては、負の許容差を認めない。また、正の許容差は本会の適当と認めるところによる。

(45) スタッドの取付け位置に関する寸法許容差は、本会の適当と認めるところによる。

(56) 前(1)から(45)に掲げる以外の寸法~~の~~許容差は、 $\pm 2.5\%$ とする。

-3. すべての海洋チェーンについて普通リンク 5 個を連結した長さを計測しなければ

ならない。リンク 5 個を連結した長さの計測は、以下に示す手順で、耐力試験荷重の 5～10%の荷重をかけて行う。

- (1) 最初の 5 リンクの長さを計測する。
- (2) 次に、その前の 5 リンクのうち少なくとも 2 リンクを含む 5 リンクを計測する。
- (3) 海洋チェーン全長にわたり前(2)の計測を繰り返す。
- (4) 端末部分を含む 5 リンクは前(2)の方法により計測する必要はない。

-4. 前-3.で計測された長さの許容差は、表 L3.10 のとおりとする。許容値からのばらつきは、本会及び購入者の合意を得なければならない。

-5. 5 リンクの長さが許容値より短い場合は、海洋チェーンに引張荷重を加えて引き伸ばすことができる。ただし、この場合、引張荷重は規定の耐力試験承認された荷重の 110%を超えるものであってはならない。

-6. 前-1.の計測結果、寸法許容差を満足しないリンクがあった場合は、そのリンクを切離し、連結用普通リンクに取り替えて差し支えない。この場合、取り替えた後に再度耐力試験を行い、連結用普通リンクの寸法を計測しなければならない。

-7. 海洋チェーン用部品は、耐力試験を行った後に 25 個に 1 個の割合で寸法を計測しなければならない。また、その寸法許容差は、次の(1)及び(2)によるが、機械加工面については適用しない。

- (1) 径の許容差は、呼び径の+5%及び-0%とする。
- (2) 径以外の寸法の許容差は、±2.5%とする。

-8. 海洋チェーン用部品の製造者は、計測結果が購入者の要求値を満たしていることを明示しなければならない。

~~9.~~ リンク径、リンク長さ、リンク幅及びスタッドの目違い角度の全てについて、要求される寸法許容差を満足しないリンクがあった場合、当該リンクに接続される両側 20 リンクについて寸法計測を実施すること。この追加計測において、リンク径、リンク長さ、リンク幅及びスタッドの目違い角度のいずれかについて、寸法許容差を満足しないリンクが 2 つ以上あった場合は、全てのリンクについて寸法計測を実施の上、前-6.に従わなければならない。

表 L3.9 径の負の許容差 (単位 mm)

必要径 (mm)	超え		40	40	84	122	152	184
	以下	40		84	122	152	184	210 222
許容差 (mm)		1		2	3	4	6	7.5

3.2.11 切断試験*

-1.を次のように改める。

-1. 海洋チェーンの切断試験は、最終熱処理後に以下に示す方法で行う。

((1)から(3)は省略)

~~(4) 試験機の容量不足のため、表 L3.10 に掲げる荷重に達しない場合は、本会の承認を得て他の試験方法によることができる。~~

~~(5)~~ 切断試験に合格しない場合は、製造工程の記録を調査し、不合格となった原因を調査しなければならない。本会が必要と認める場合、原因調査のための試験を要求す

ることがある。

- (65) 切断試験に合格しない場合は、連鎖を採取した海洋チェーンと同一の部分から、3個以上のリンクから構成される連鎖を2組採取して再試験を行い、2組とも合格した場合、前(54)の調査の結果から使用できる海洋チェーンの長さを決定する。
- (76) 前(54)及び(65)の調査及び再試験の結果、1組又は両方が不合格の場合は、この海洋チェーンは不合格とする。ただし、1つのリンクのみの欠陥で不合格となった場合は、欠陥のあるリンクを切離し、同じ箇所と同種で同径の連結用普通リンクを挿入し、その箇所から連鎖を採取し、再々試験を行うことができる。再々試験に合格した場合は、この海洋チェーンは合格とする。
- (87) 100 mm を超える径のチェーンについては、本会が適当と認める場合、1つのリンクを連鎖の代替として用いることができる。その場合、試験片の採取については、表 L3.11 に従い、各溶鋼ごとに試験を実施しなければならない。代替試験においては、連鎖に対して行う試験と同様の荷重が負荷されることを証明しなければならない

表 L3.11 を次のように改める。

表 L3.11 切断試験片の採取

チェーンの呼び径 d (mm)	チェーンの長さ (m)
$d \leq 48$	91
$48 < d \leq 60$	110
$60 < d \leq 73$	131
$73 < d \leq 85$	152
$85 < d \leq 98$	175
$98 < d \leq 111$	198
$111 < d \leq 124$	222
$124 < d \leq 137$	250
$137 < d \leq 149$	274
$149 < d \leq 162$	297
$162 < d \leq 175$	322
$175 < d \leq 186$	346
$186 < d \leq 199$ 198	370
199 198 < $d \leq 210$	395
$210 < d \leq 222$	420

-2.を次のように改める。

-2. 海洋チェーン用部品及び連結用普通リンクの切断試験を、熱処理後に以下に示す方法で行う。なお、1 バッチとは同一溶鋼から製造され、同じ熱処理炉で同時に熱処理を施したものをいう。

- (1) 海洋チェーン用部品は、以下に示す数のうち最も少ない数について切断試験を行う。ただし、連結用普通リンク及び個々に製造、個々に熱処理又は小バッチ (1 バッチ 5 個未満のもの) で製造される海洋チェーン用部品の切断試験は、本会の適当と認めるところによる。
- (a) 同一種類の海洋チェーン部品 25 個及びその端数を 1 ロットとし、ロット毎に 1 個

(b) 各バッチから1個

3.2.12 耐力試験

-1.を次のように改める。

-1. 海洋チェーンの耐力試験を、最終熱処理後に海洋チェーン全長にわたり以下の方法で行う。

- (1) 表 L3.10 に掲げる耐力試験荷重を加えた場合、裂け傷、切断その他の異状を生じてはならない。なお、試験荷重は表 L3.10 に掲げる耐力試験荷重の 110%を超えてはならない。
- (2) 前(1)にかかわらず、塑性歪みを利用してスタッドが取り付けられる方法が採用されている場合の耐力試験荷重は、製造方法承認試験において承認された荷重以上としてはならない。
- (3) 耐力試験において1個のリンクが不合格となった場合は、製造工程の記録から不合格となった原因を詳細に調査しなければならない。なお、本会が必要と認める場合、原因調査のための試験を要求することがある。調査の結果、原因が明らかとなった場合で、その他の箇所に不合格となる原因がないと判明した場合は、この海洋チェーンは合格とする以下に示す再試験を行い、これらすべての結果が満足できると判断される場合は、調査の結果から使用できる海洋チェーンの長さを決定する。
 - (a) 不合格のリンクの両側から切断試験用の連鎖を 3.2.11-1.(1)に従って採取し、切断試験を行わなければならない。
 - (b) 不合格のリンクを切離し、同じ場所に同種で同径の連結用普通リンクを挿入して、再度耐力試験を行わなければならない。
 - (c) 前(a)及び(b)にかかわらず、同時に製造された同種で同径の複数のチェーンに対し、同時に試験を実施する場合は、不合格のリンクの両側のチェーンをそれぞれ別のチェーンの一部又はそれ自身を全長とみなしてもよい。本会が必要と認める場合、不合格となったリンクに接続されるリンクを含む切断試験用の連鎖を 3.2.11-1.(1)に従って採取し、切断試験を要求することがある。
- (4) 耐力試験において2個以上のリンクが不合格であった場合は、その耐力試験に用いた部分の海洋チェーンは不合格とする。ただし、次の(a)、(b)及び(c)に示すし、製造工程の記録から不合格となった原因を詳細に調査しなければならない。なお、本会が必要と認める場合、原因調査のための試験を要求することがある。調査の結果、原因が明らかとなった場合で、その他の箇所に不合格となる原因がないと判明した場合は、調査又は以下に示す再試験を行い、これらすべての結果が満足できると判断される場合は、この海洋チェーンは合格とする調査の結果から使用できる海洋チェーンの長さを決定する。
 - ~~(a) 製造工程の記録から不合格となった原因を調査しなければならない。本会が必要と認める場合、原因調査のための試験を行わなければならない。~~
 - (ba) 不合格のリンクとなった部分の両側から切断試験用の連鎖を 3.2.11-1.(1)に従って採取し、切断試験を行わなければならない。
 - (eb) 欠陥のあるリンク不合格となった部分を切離し、同じ場所に同種で同径の連結用普通リンクを挿入して、再度耐力試験を行わなければならない。
 - (c) 前(a)及び(b)にかかわらず、同時に製造された同種で同径の複数のチェーンに

対し、同時に試験を実施する場合は、不合格となった部分の両側のチェーンをそれぞれ別のチェーンの一部又はそれ自身を全長とみなしてもよい。本会が必要と認める場合、不合格となった部分に接続されるリンクを含む切断試験用の連鎖を **3.2.11-1.(1)**に従って採取し、切断試験を要求することがある。

- (5) 前(3)及び(4)の調査の結果、1つのリンクでフラッシュバット溶接部の欠陥又は強度低下が確認された場合、その海洋チェーンにおける他の全てのリンクに非破壊試験を行い、その影響を確認しなければならない。また、溶接前の丸鋼端面の状態及びフラッシュバット溶接機についても評価すること。

表 L3.10 海洋チェーン耐力試験荷重、切断試験荷重及び質量等

試験荷重	第 R3 種スタッド付 チェーン	第 R3S 種スタッド 付チェーン	第 R4 種スタッド付 チェーン	第 R4S 種スタッド 付チェーン	第 R5 種スタッド付 チェーン
耐力試験 荷重 (kN)	$0.0148d^2(44-0.08d)$	$0.0180d^2(44-0.08d)$	$0.0216d^2(44-0.08d)$	$0.0240d^2(44-0.08d)$	$0.0251d^2(44-0.08d)$
切断試験 荷重 (kN)	$0.0223d^2(44-0.08d)$	$0.0249d^2(44-0.08d)$	$0.0274d^2(44-0.08d)$	$0.0304d^2(44-0.08d)$	$0.0320d^2(44-0.08d)$
試験荷重	第 R3 種スタッド なしチェーン	第 R3S 種スタッド なしチェーン	第 R4 種スタッド なしチェーン	第 R4S 種スタッド なしチェーン	第 R5 種スタッド なしチェーン
耐力試験 荷重 (kN)	$0.0148d^2(44-0.08d)$	$0.0174d^2(44-0.08d)$	$0.0192d^2(44-0.08d)$	$0.0213d^2(44-0.08d)$	$0.0223d^2(44-0.08d)$
切断試験 荷重 (kN)	$0.0223d^2(44-0.08d)$	$0.0249d^2(44-0.08d)$	$0.0274d^2(44-0.08d)$	$0.0304d^2(44-0.08d)$	$0.0320d^2(44-0.08d)$
チェーン 質量 (kg/m)	スタッド付		0.0219d ²		
	スタッドなし		各設計における質量計算結果を提出すること		
5 リンク の長さ (mm)	22d 以上 22.55d 以下				

3.2.13 を次のように改める。

3.2.13 機械試験*

- 1. 海洋チェーンの機械試験は、最終熱処理後に、以下に示す方法で行う。
 - (1) 海洋チェーンの呼び径に応じて、表 L3.11 に掲げるチェーン長さ及びその端数毎に引張試験片 1 個及び衝撃試験片 3 組 (9 個) を採取しなければならない。試験片は、以下に示す部分の図 L3.3 に示す箇所から採取しなければならない。
 - (a) 引張試験片は、フラッシュバット溶接部の反対側
 - (b) 衝撃試験片は、1 組は衝撃試験片の中央部の切り欠きがフラッシュバット溶接部にくる位置、1 組は溶接部でない箇所、もう 1 組は、湾曲部
 - (2) 試験及び試験片の形状については、K 編 2 章の規定による。
 - (3) 機械試験の結果は、表 L3.12 に掲げる規格に適合しなければならない。
 - (4) 引張試験に不合格の場合は、同じ海洋チェーンから 2 個の引張試験片を前(1)に従って採取し、引張試験を行うことができる。再試験の結果が、どちらも表 L3.12 に掲げる規格に適合する場合にのみ、この海洋チェーンは、合格とする。再試験に不合格の場合、対応するチェーン長さを切離し、同じ場所に同種で同径の連結用普通

リンクを挿入すること。この場合、再度耐力試験を行わなければならない。

- (5) 衝撃試験に不合格の場合は、同じ海洋チェーンからさらに1組(3個)を前(1)に従って採取し、衝撃試験を行うことができる。再試験の結果が表 L3.12 に掲げる規格に適合するとともに、不合格の試験結果と再試験の試験結果を合わせた平均値も表 L3.12 に掲げる規格に適合した場合にのみ、この海洋チェーンは合格とする。再試験に不合格の場合、対応するチェーン長さを切離し、同じ場所に同種で同径の連結用普通リンクを挿入すること。この場合、再度耐力試験を行わなければならない。
- (6) 硬さ試験は、以下に示す方法で行う。

- (a) 試験片は、海洋チェーンの呼び径に応じて、表 L3.11 に掲げるチェーン長さ及びその端数毎に、母材を含むフラッシュバット溶接部における外周から半径の 1/3 の箇所から1個採取しなければならない。
- (b) 試験結果は参考値とする。ただし、第 R4S 種チェーンの母材部にあつては、最高硬さを 330 HBW、第 R5 種チェーンの母材部にあつては、最高硬さを 340 HBW とする。
- (c) 試験結果に基づき、製造時における熱処理工程の安定性の検証を行わなければならない。

-2. 海洋チェーン用部品及び連結用普通リンクの機械試験は、熱処理後に耐力荷重をかけた後、以下に示す方法で行う。

- (1) 海洋チェーン用部品及び連結用普通リンクから、3.2.11-2.(1)に規定する個数毎に、図 L3.4 に示す箇所から引張試験片1個及び衝撃試験片1組(3個)を採取して、機械試験を行わなければならない。ただし、以下に示すもの以外で、複雑な形状を持つ海洋チェーン用部品にあつては、本会の適当と認めるところによる。
- (a) 鋳鋼製のシャックルの試験片は、湾曲部又は直線部から採取しなければならない。
- (b) (省略)
- (c) (省略)

((2)から(5)は省略)

- (6) 硬さ試験は、以下に示す方法で行う。
- (a) 試験片は、3.2.11-2.(1)に規定する個数毎に、外周から半径の 1/3 の箇所から1個採取しなければならない。
- (b) 試験結果は参考値とする。ただし、第 R4S 種チェーン用部品にあつては、最高硬さを 330 HBW、第 R5 種チェーン用部品にあつては、最高硬さを 340 HBW とする。
- (c) 試験結果に基づき、製造時における熱処理工程の安定性の検証を行わなければならない。

3.2.14 を次のように改める。

3.2.14 非破壊検査*

-1. (省略)

-2. すべての海洋チェーンは、耐力試験の後に、以下に示す非破壊検査を行わなければならない。なお、非破壊検査を実施する前には、適用する規格に従い、サンドブラスト又はショットブラストを用いて表面を適切に処理すること。

- (1) 目視検査

すべてのリンクについて、表面の目視検査を行う。試験に際しては、目視検査を適切に実施できるようチェーンを配置すること。

(2) 磁粉探傷試験又は染色浸透探傷試験

(a) すべてのリンクについて、製造過程で電極板で挟まれる箇所を含むフラッシュバット溶接部~~の~~に対し、本会が適当と認める規格に基づき、磁粉探傷試験又は染色浸透探傷試験を行う。試験は、蛍光磁粉を用い、少なくとも次の値を超えるきずがあってはならない。ただし、蛍光磁粉探傷試験の実施が困難な場合にあっては、本会が適当と認めた場合、非蛍光磁粉を用いてもよい。

i) リンクの幅方向の線状のきず：1.6 mm

ii) リンクの長さ方向の線状のきず：3.2 mm

iii) 非線状のきず：4.8 mm

(b) 全体の10%のリンクについて、試験可能なすべての表面に対し磁粉探傷試験を行う。

(c) スタッドが溶接で取り付けられる場合、全てのスタッド溶接部の少なくとも10%は、本会が適当と認める規格に基づき、磁粉探傷試験又は染色浸透探傷試験を行う。試験の結果、割れ、溶け込み不良及び引け巣等の有害な欠陥が発見された場合には、すべてのスタッドの溶接箇所について試験を行わなければならない。

(3) 超音波探傷試験

すべてのリンクについて、フラッシュバット溶接部~~の~~に対し、本会が適当と認める規格に基づき、超音波探傷試験を行う。

-3. すべての海洋チェーン用部品及び連結用普通リンクは、耐力試験の後に目視検査並びに磁粉探傷試験又は染色浸透探傷試験以下に示す非破壊検査を行わなければならない。なお、非破壊検査を実施する前には、適用する非破壊検査に関する規格に従い、表面を適切に処理すること。機械加工が施されていない箇所については、サンドブラスト又はショットブラストを行うこと。また、複数の部品から組み立てられている場合には、検査が適切に実施できるよう取り外すこと。当該試験に合格しない場合であって、その原因が特定されない場合及び残りの部品が当該原因の影響を受けないことが検査員に示されない場合は、当該バッチはすべて不合格とする。

(1) 目視検査

すべての海洋チェーン用部品及び連結用普通リンクについて、表面の目視検査を行う。機械加工面の表面及び高応力部について特別な注意が払われること。

(2) 磁粉探傷試験又は染色浸透探傷試験

すべての海洋チェーン用部品及び連結用普通リンクについて、本会が適当と認める規格に基づき、磁粉探傷試験又は染色浸透探傷試験を行う。磁粉探傷試験を実施する場合にあっては、蛍光磁粉を用い、少なくとも次の値を超えるきずがあってはならない。

(a) 部品の幅方向の線状のきず：1.6 mm

(b) 部品の長さ方向の線状のきず：3.2 mm

(c) 非線状のきず：4.8 mm

(3) 超音波探傷試験

本会が必要と認めた場合、すべての海洋チェーン用部品及び連結用普通リンクについて、超音波探傷試験を行う。当該試験の判定基準及び実施箇所は、設計条件に適

合したものでなければならない。

-4. 製造者は、非破壊試験の手順を本会に提出し承認を取得しなければならない。

-45. 非破壊検査に従事する者試験実施者は、十分な技術を有するものでなければならない。

3.2.15 欠陥の補修

-3.として次の1項を加える。

-3. 海洋チェーン、海洋チェーン用部品及び連結用普通リンクの溶接による補修は認められない。

3.2.16 を次のように改める。

3.2.16 表示

-1. 本3.2に規定する試験及び検査に合格した海洋チェーン及び海洋チェーン用部品には、以下の規定に従って表示をしなければならない。

(1) 表示の位置

(a) 海洋チェーン両端のリンクのスタッド

(b) 100 mを超えない間隔で、その両端のリンクのスタッド

(c) 連結用普通リンク（スタッド付リンクの場合はスタッド、スタッドなしリンクの場合はフラッシュバット溶接が施されていない方の直線部の外側）

(d) 連結用普通リンク又はシャックルの両隣のリンクのスタッド

(e) すべての海洋チェーン用部品

(2) 表示内容

(a) 本会印

(b) 海洋チェーン及び海洋チェーン用部品の種類（NK-R3, NK-R3S, NK-R4, NK-R4S及びNK-R5）

(c) 海洋チェーン及び海洋チェーン用部品の呼び径

(d) 製造番号

(e) 証明書の番号（略記等を用いる場合は、証明書に記載する）

-2. 前-1.に加え、海洋チェーンの全リンクには、当該リンクの製造に用いた溶鋼が判別できるような表示をしなければならない。ただし、同一溶鋼から製造したリンクを連結する場合にあっては、当該範囲の端部のリンクのみに表示して差し支えない。加えて、チェーンの端部のリンクにあっては、前端及び後端が判別できるような表示をしなければならない。

3.2.19 を次のように改める。

3.2.19 試験証明書

-1. 本会は、規定の試験及び検査に合格した海洋チェーンについて、次の事項を記載した証明書を発行する。関連資料及び試験成績書等は証明書番号と対応が取れるようにすること。

((1)から(6)は省略)

(7) チェーンへの表示事項及び表示されたリンクの位置

((8)から(10)は省略)

(11) 連結用普通リンクの位置と個数 (略記等を用いる場合は、証明書に記載する)

-2. 本会は、規定の試験及び検査に合格した海洋チェーン用部品について、次の事項を記載した証明書を発行する。関連資料及び試験成績書等は証明書番号と対応が取れるようにすること。

((1)から(10)は省略)

附 則

1. この規則は、2017年7月1日(以下、「施行日」という。)から施行する。
2. 施行日前に建造契約*が行われた海洋構造物及び一点係船設備に使用される海洋構造物用チェーン及びチェーン用部品または施行日前に検査申込みのあった海洋構造物用チェーン及びチェーン用部品にあつては、この規則による規定にかかわらず、なお従前の例による。
* 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。

IACS PR No. 29 (Rev. 0, July 2009)

英文 (正)

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.
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:
 - (1) such alterations do not affect matters related to classification, or
 - (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.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.
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.
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, 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.

仮訳

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。
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。
 - (1) 設計変更が船級要件に影響を及ぼさない、又は、
 - (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。

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。

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。
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。

鋼船規則検査要領

L 編 艤装品

要
領

2017 年 第 1 回 一部改正

2017 年 6 月 1 日 達 第 20 号
2017 年 1 月 30 日 技術委員会 審議

2017年6月1日 達 第20号
鋼船規則検査要領の一部を改正する達

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

L 編 艀装品

L3 チェーン

L3.2 の表題を次のように改める。

L3.2 海洋構造物用チェーン等

L3.2.5 製造法

-2.を次のように改める。

-2. ~~規則 L 編 3.2.5-67.~~にいう「本会がその連結方法について特に承認した場合」とは、連結される普通リンクのいかなる部分においても、連結するさいの熱による悪影響がないことを証明し、その連結方法について、本会及び購入者の承認を得た場合をいう。

L3.2.7 を次のように改める。

L3.2.7 熱処理及び結晶粒度測定

~~55mより規則 PS 編 3.9.1-2.~~に規定されるような短い海洋チェーンであつて、それらを一括して熱処理ができる場合は、バッチ炉で熱処理を行つても差し支えない。

L3.2.11 を次のように改める。

L3.2.11 切断試験

~~1. 試験機の容量不足により代替の試験を行う場合は、以下によること。~~

~~(1) 代替試験法案を本会に提出し承認を得るとともに、当該海洋チェーンの製造法承認試験で承認を得たときの切断試験の結果を本会に提出すること。~~

~~(2) 代替試験を行う場合、切断試験以外の試験内容は、当該チェーンの製造法承認試験時に行つた試験とする。~~

~~2. 切断試験を省略した場合には、証明書に「代替切断試験適用」の旨を記載すること。~~

~~3.1. 規則 L 編 3.2.11-2.(1)の適用上、~~鑄造又は鍛造方法、熱処理方法（熱処理炉内の製品の配置及び焼入れ方法を含む）及び製品検査の内容（機械試験、耐力試験、切断試験及び非破壊試験を含む）等を添付した代替試験法案を本会に提出し、承認を得た場合には、これを切断試験の代替試験とすることができる。同一溶鋼から製造され、同じ熱処理炉で同時に熱処理を施したものを一つのバッチとする。また、本会が必要と認めた場合、次の(1)から(3)に関する資料の提出を要求することがある。

(1) 有限要素法解析により、切断荷重を負荷した状態における安全余裕度が、接続され

るチェーンよりも高いことを実証する結果

(2) 承認時と製造基準が同じ材料記号に対する、本会の承認を得た試験方法で行った歪み時効硬化特性に関する試験結果

(3) 製品の寸法が大きく、個々で熱処理を行う場合又は製品の形状が特殊な場合にあつては、製造中の海洋チェーン用部品の歪み量が承認試験時に提出した耐力試験及び切断試験時に計測した歪み量と同等であることが確認できる資料

-42. 規則 L 編 3.2.11-2.(4)にいう「本会が適当と認める場合」とは、次の(1)及び(2)を満足する場合をいう。

(1) 海洋チェーン用部品及び連結用普通リンクの寸法が規定のものより大きいか、又は、使用される材料の種類が連結される海洋チェーンの種類よりも上級の場合

(2) 海洋チェーン用部品の切断強度が連結される海洋チェーンの規格切断試験荷重の1.4倍以上となるよう設計されていることを予め製造者が確認している場合

(3) 製造基準が同じ材料記号に対する、歪み時効硬化特性が確認されている場合

(4) 切断試験時に計測した高応力部の歪み量が、寸法許容差の範囲内であることが確認されている場合

-53. 前-42.の規定を満足する海洋チェーン用部品等であつて、規則 L 編 3.2.11-2.(1)及び(2)に規定する切断試験に不合格の場合は、規則 L 編 3.2.11-2.(3)の規定は適用しない。

L3.2.13 を次のように改める。

L3.2.13 機械試験

-1. 規則表 L3.12 の備考(3)を適用する場合は、衝撃試験を規則表 L3.12 の備考(3)に従つて行うことについて購入者と製造者が合意した旨の文書を製造者は本会に提出すること。

-2. 規則 L 編 3.2.13-2.(1)にいう「本会が適当と認めるところ」とは以下をいう。

(1) 非円形断面の場合、表面から厚さの 1/4 の箇所

(2) 圧延鋼材により製造される場合、製造者の基準による

-23. 規則 L 編 3.2.13-2.(4)の適用上、同一溶鋼から製造され、同じ熱処理炉で同時に熱処理を施したものを一つのバッチとする代替試験とは以下をいう。

(1) 鋳鋼製又は鍛鋼製の部品は、別鑄込み供試材又は製品の延長部から試験片を採取してもよい。この場合、当該供試材又は延長部は製品と同じ断面積を持ち、同じ熱処理炉で同じ時間熱処理され、かつ同じ熱処理炉で焼入れされたものとし、温度の計測は、熱電対を用いて製品及び当該供試材又は延長部の両方に対して計測する。なお、鍛鋼製のものにあつては、製品と同じ鍛造比とすること。

(2) 前(1)の別鑄込み供試材又は製品の延長部を採用する場合、当該供試材又は延長部と製品との同等性について検証すること。

L3.2.14 を次のように改める。

L3.2.14 非破壊検査

~~1 規則 L 編 3.2.14 3.にいう目視検査非破壊検査にあつては、機械加工面の表面及び高応力部について特別な注意が払われること。また、機械加工が施されない箇所については、サンドブラスト又はショットブラストを行うこと。~~

-1. 規則 L 編 3.2.14-2.(1)の適用に際し、海洋チェーンを垂直方向に吊るすことを推奨する。ただし、リンク間の接触面にあっては、水平に配置された状態で検査を行うこと。

-2. 規則 L 編 3.2.14-2.(2)(a)でいう「本会が適当と認める規格」とは、ASTM E709 又は ISO 9934 等の同等な規格に規定される湿式法をいう。

-3. 規則 L 編 3.2.14-2.(2)(c)でいう「本会が適当と認める規格」とは、以下の規格又はこれと同等な規格をいう。

(1) 磁粉探傷試験：ASTM E 1444

(2) 染色浸透探傷試験：ASTM E 1417

-4. 規則 L 編 3.2.14-2.(3)にいう「本会が適当と認める規格」とは、ASTM E587 又はこれと同等な規格をいい、非破壊試験は探傷角が 45 度から 70 度のシングルプローブ法とする。なお、本会が必要と認めた場合、タンデム探傷法、TOFD 法又はフェーズドアレイ超音波探傷法を用いることがある。

-5. 規則 L 編 3.2.14-3.(2)でいう「本会が適当と認める規格」とは、以下の規格又はこれと同等な規格をいう。

(1) 鋳鋼製の場合

(a) 磁粉探傷試験：ASTM E709 に規定する湿式法

(b) 超音波探傷試験：ASTM A609 又は ISO 13588

(2) 鍛鋼製の場合

(a) 磁粉探傷試験：EN 10228-1 又は ASTM A275 に規定する湿式法又は ISO 4986 又は IACS Recommendation 69 等と同等な基準

(b) 超音波探傷試験：EN 10228-3, ASTM A388 又は ISO 13588

-6. 規則 L 編 3.2.14-45.にいう「十分な技術を有するもの」とは、ISO 9712 又は ACCP に規定する ~~レベル 2~~ Level II 以上の資格を有するもの又は同等の資格を有するものをいう。

-7. 非破壊試験実施者は SNT-TC-1A に基づく非破壊試験実施者の認定手順を採用してもよい。ただし、SNT-TC-1A のレベル 3 は、ASNT Level III, ISO 9712 Level III 又は ACCP Professional Level III のいずれかの有資格者とし、当該有資格者が認定時に用いる認定手順書を承認している場合に限る。この場合、前-6.の規定にかかわらず、規則 L 編 3.2.14-5.でいう「十分な技術を有するもの」とは、レベル 2 以上の資格を有するものをいう。

L3.2.18 を次のように改める。

L3.2.18 記録

-1. 丸鋼の~~入熱~~加熱、フラッシュバット溶接及び熱処理等の製造工程の記録には、次の(1)から(3)に示す内容を記載すること。

(1) 丸鋼の~~入熱~~加熱工程

(a) 電気抵抗~~入熱する~~加熱又は誘導加熱の場合

~~入熱~~加熱段階を目視可能な熱検知器により制御し、少なくとも 8 時間に 1 回は確認の記録を作成すること。

(b) 炉により~~入熱~~加熱する場合

~~入熱~~加熱を制御し、丸鋼に極めて近い箇所における温度を熱電対を用いて連続的に記録すること。少なくとも 8 時間に 1 回は確認の記録を作成すること。

(2) (省略)

(3) (省略)

-2. 試験及び検査の記録には、次の(1)から(45)に示す内容を記載すること。

- (1) 規則 L 編 3.2.9 及び 3.2.10 に規定する寸法計測結果
- (2) 規則 L 編 3.2.11 から 3.2.13 に規定する試験結果
- (3) 規則 L 編 3.2.14 に規定する非破壊試験の手順，判定基準及び結果
- (4) 前(1)から(3)に掲げる試験及び検査の結果，不合格となった場合には，その不合格となった海洋チェーン又は海洋チェーン用部品の写真及び不合格の原因の是正処置並びに不合格した海洋チェーン又は海洋チェーン用部品の補修作業の内容
- (5) 熱処理工程中に当該製品が配置されていた炉内の位置を示す写真等

附 則

1. この達は、2017年7月1日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に建造契約*が行われた海洋構造物及び一点係船設備に使用される海洋構造物用チェーン及びチェーン用部品または施行日前に検査申込みのあった海洋構造物用チェーン及びチェーン用部品にあつては、この達による規定にかかわらず、なお従前の例による。
* 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。

IACS PR No. 29 (Rev. 0, July 2009)

英文（正）

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.
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:
 - (1) such alterations do not affect matters related to classification, or
 - (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.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.
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.
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, 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.

仮訳

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。
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。
 - (1) 設計変更が船級要件に影響を及ぼさない、又は、
 - (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。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。
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。
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。