

鋼船規則

K 編

材料

規則

2018 年 第 1 回 一部改正

2018 年 6 月 29 日 規則 第 89 号

2018 年 1 月 31 日 技術委員会 審議

2018 年 6 月 25 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。

K 編 材料

3 章 圧延鋼材

3.1 船体用圧延鋼材

3.1.8 を次のように改める。

3.1.8 表面検査及び寸法許容差*

- 1. 表面検査及び寸法検査は、製造者の責任において行うものとする。
- (-2.から-5.は省略)

3.1.9 を次のように改める。

3.1.9 品質及び欠陥の補修*

- ~~1. 内部品質は製造者の責任において保証されるものとする。~~
- ~~2. 鋼材には偏析や非金属介在物が度を超えてあってはならない。また、仕上がりの状態において使用上有害と考えられる内部欠陥及び表面欠陥があってはならない。仕上がり~~
の状態における鋼材の表面品質は、次の(1)から(6)による。
- (1) 鋼材の表面には、使用上有害と考えられるきずがあってはならない。
- (2) 鋼材の表面品質は、製造工程における適切な管理及び出荷前の品質確認の下、製造者の責任において保証されるものとする。ただし、スケール除去又は製造工程において、有害なきずが認められる場合には、本会はきずの補修又は除去を要求することがある。
- (3) 鋼材の表面品質について、本節に規定されている事項以外にあっては、本会が適当と認める規格によらなければならない。ただし、棒鋼の表面品質及び欠陥の補修にあっては、製造者の基準によって差し支えない。
- (4) 鋼材表面のきずの検出方法は、購入者及び製造者間において合意された、本会が適当と認める国際規格又は国家規格によらなければならない。
- (5) EN 10163 Part 2 Class A 又は本会が同等と認める規格に規定される許容限度を満たしている鋼材表面のきずにあつては、鋼材の各表面における、きずが影響を与える部分の面積の合計が、当該表面の面積の 15%を超えないことを条件に、補修しなくても差し支えない。このとき、鋼材の寸法許容差は 3.1.8 の規定を満たさなければならない。
- (6) 鋼材表面のきずのうち、次の(a)又は(b)に掲げるものは、その大きさや数に関わらず、除去又は補修しなければならない。
 - (a) EN 10163 Part 2 Class A 又は本会が同等と認める規格における許容限度を超える深さを有するきず

(b) 最終製品の使用上有害と考えられる、鋼材表面又は端部で明確に確認できるクラック、表面ひび、シェル、砂かみ、ラミネーション及び鋭い線状きず

~~32. 表面欠陥は、グラインダにより部分的に除去して差し支えない。ただし、このグラインダ補修の深さは、いかなる場合においても、欠陥を除去した後の鋼材の厚さが呼び厚さの93%以下になってはならない。また、いかなる場合でも、補修の深さが3 mmを超えてはならない。欠陥の補修は、次の(1)及び(2)による。~~

(1) 前-1.(6)に掲げるきずにあつては、次の(a)から(e)を満たすことを条件に、グラインダにより部分的に除去して差し支えない。きず除去部は、周辺の鋼材表面と滑らかになるように仕上げ、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、きずが完全に除去されていることを確認しなければならない。また、鋼材の寸法許容差は3.1.8の規定を満たさなければならない。この補修は、特に本会の承認を得た場合を除き、検査員立会のもとで行わなければならない。

(a) きず除去部の厚さは、呼び厚さから7%又は3 mmのいずれか小さい方を超えて減少しないこと。

(b) きず除去部の面積は、 $0.25 m^2$ 以下であること。

(c) 鋼材の各表面における、きず除去部の面積の合計は、当該表面の面積の2%以下であること。

(d) 2つ以上のきず除去部の端部間の距離がそれらの幅の平均より小さい場合は、それらを1つの除去部とみなすこと。

(e) きず除去部が厚さ方向で同一線上に存在する部分の厚さは、(a)の規定を満たすこと。

~~4. 3.の補修により除去できない欠陥は、本会の承認を得て次の(1)から(3)により、欠陥を除去した後溶接により補修することができる。この補修は、特に本会の承認を得た場合を除き、検査員立会のもとで行わなければならない。~~

~~(1) 溶接前の状態において、欠陥を除去した深さが呼び厚さの20%を超えてはならない。~~

~~(2) 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、認定された溶接棒を用いて行い、溶接部の表面は、原板厚まで齊にグラインダ仕上げされなければならない。~~

~~(3) 前(1)及び(2)によって補修を行った鋼材に対しては、検査員が必要と認める場合、焼きならしその他適当な熱処理を要求することがある。~~

(2) 前(1)の補修により除去できないきずは、本会の承認を得て次の(a)から(e)を満たすことを条件に、きずを除去した後、溶接により補修して差し支えない。きず除去部には磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、きずが完全に除去されていることを確認しなければならない。この補修は、特に本会の承認を得た場合を除き、検査員立会のもとで行わなければならない。また、溶接補修を行った鋼材に対しては、検査員が必要と認める場合、焼きならし又はその他の適当な熱処理を要求することがある。

(a) 溶接前の状態において、きず除去部の厚さは呼び厚さの80%を下回らないこと。局所的に呼び厚さの80%を下回る場合は、検査員の判断による。

(b) 溶接補修した部分の面積は、 $0.125 m^2$ を超えないこと。また、鋼材の各表面における、溶接補修した部分の面積の合計は、当該表面の面積の2%を超えないこと。

(c) 溶接補修の深さが3 mmを超える部分にあつては、本会が必要と認める場合、

本会の承認を得た超音波探傷試験を要求することがある。

- (d) 2 つの溶接補修した部分の端部間の距離は、それぞれの幅の平均以上であること。
- (e) 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、本会に認定された溶接材料を用いて行うこと。溶接棒を使用する場合は、低水素系のものとし、製造者の定める要件に従い乾燥され、溶接前及び溶接中の再湿が防がれていること。

-3. 鋼材の内部品質は、次の(1)及び(2)による。

- (1) 鋼材の内部品質は、製造者の責任において保証されるものとする。
- (2) 鋼材の内部品質を確認するために超音波探傷試験が要求される場合は、本会が適当と認める規格に基づき行わなければならない。

3.8 海洋構造物用高張力圧延鋼材

3.8.8 を次のように改める。

3.8.8 表面検査及び寸法許容差

~~表面検査及び寸法許容差は、~~ **3.1.8** の規定による。

附 則

1. この規則は、2018 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*が行われた船舶に使用される鋼材であって、施行日前に承認申込み及び検査申込みのあった鋼材にあつては、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み者によって、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

K 編

材料

要
領

2018 年 第 1 回 一部改正

2018 年 6 月 29 日 達 第 41 号

2018 年 1 月 31 日 技術委員会 審議

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

K 編 材料

K3 圧延鋼材

K3.1 船体用圧延鋼材

K3.1.4 を次のように改める。

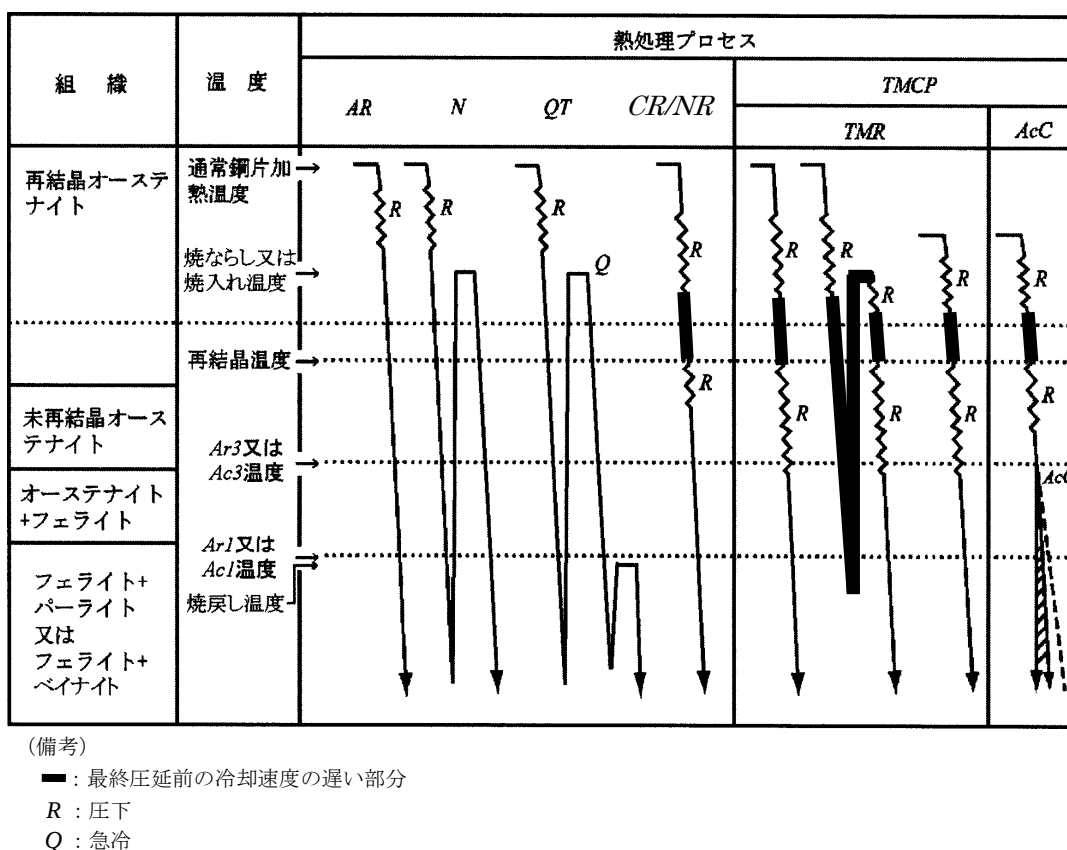
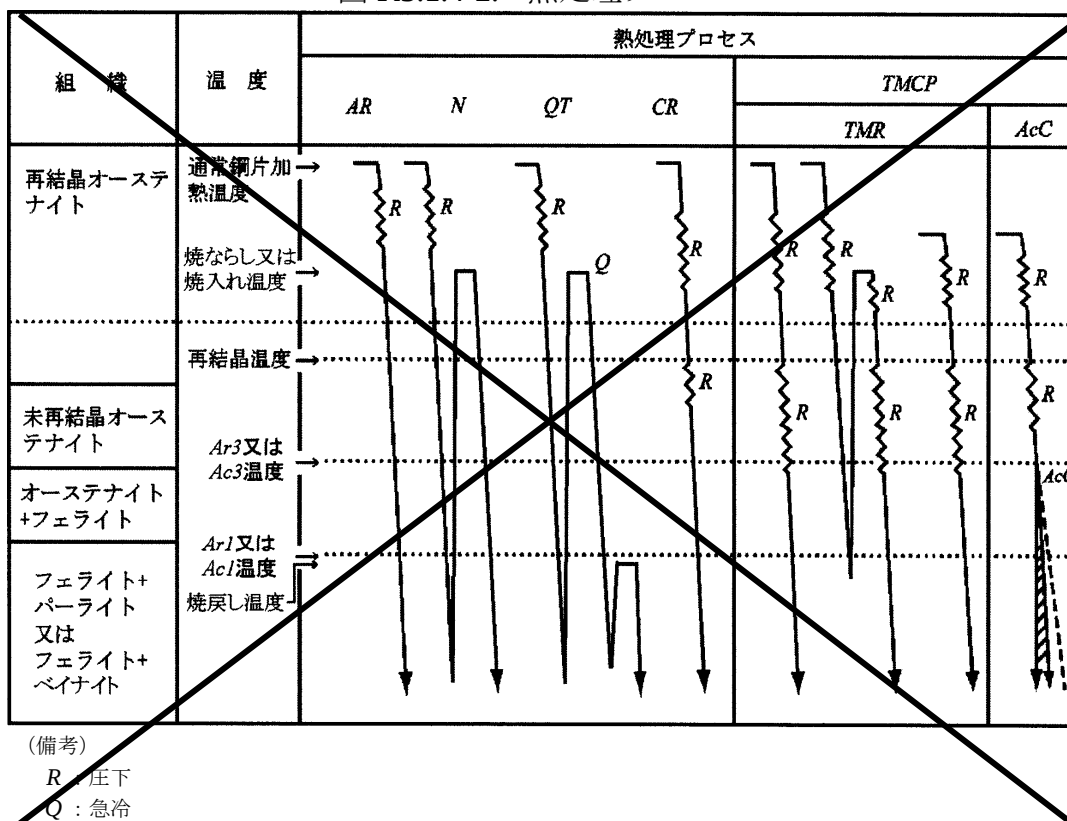
K3.1.4 熱処理

規則 K 編表 K3.3 備考(3)における熱処理の種類とその定義は、次による。（図 K3.1.4-1. 及び図 K3.1.4-2. 参照）

- (1) 圧延のまま (*As Rolled : AR*)
通常、焼ならし温度以上で圧延を終了し、空冷したのみの熱処理を行うことなく空冷した状態をいう。
- (2) 焼ならし (*Normalizing : N*)
圧延のままの状態から Ac_3 温度以上の温度に加熱後、一定時間保持し、空冷する。
- (3) 焼入れ焼戻し (*Quenching and Tempering : QT*)
圧延のままの状態からオーステナイト化温度域に加熱後、一定時間保持した後、急冷し、さらに、 Ac_1 温度以下の温度に加熱後、空冷する。なお、図 K3.1.4-1. 中「圧延後直接焼入れ」とは、圧延ライン上で直ちに焼入れを行う場合をいう。
- (4) 温度制御圧延 (*Controlled Rolling : CR/Normalizing Rolling : NR*)
鋼片の加熱温度、圧延温度及び圧下量を適切に制御することにより、鋼の組織を微細化し機械的性質の向上を図る熱処理（以下、「制御圧延」という。）の一種で通常、焼ならし温度と Ar_3 温度間の低温オーステナイト粒域で圧延を終了するし、空冷する。
- (5) 熱加工制御法 (*Thermo-Mechanical Controlled Processing : TMCP*)
制御圧延を基本とした熱処理で次の 2 種類とする。
 - (a) 熱加工圧延 (*Thermo-Mechanical Rolling : TMR*)
制御圧延の一種で、通常、オーステナイト粒未再結晶温度域で圧延の大部分を行い、 Ar_3 直上の温度又は Ar_3 直下の温度で圧延を終了する。なお、オーステナイト粒・フェライト粒二相域において圧延を終了する場合を含む。
 - (b) 加速冷却 (*Accelerated Cooling Processing : AcC*)
熱加工圧延に引き続き圧延ライン上で Ar_3 温度以下の温度域を空冷よりも速い適切な冷却速度で均質に冷却する。

図 K3.1.4-2.を次のように改める。

図 K3.1.4-2. 熱処理プロセス



K3.1.8 を次のように改める。

K3.1.8 表面検査及び寸法許容差

規則 K 編 3.1.8 の取扱いについては次による。

- (1) 本会は、鋼材の品質が承認当時と同等であることを確認するために表面検査及び寸法検査を行うことがある。
- ~~(2) 鋼板の表面疵のうち痘及び剥に対する表面検査基準は、日本鋼船工作法精度標準 (JSQS) によるのを標準とする。~~
- (32) 鋼板及び幅 150mm を超える平鋼の呼び厚さに対する負の許容差を除いて、鋼材の寸法許容差（鋼板及び幅 150mm を超える平鋼の呼び厚さに対する正負の許容差範囲を含む。）は、JIS G3191, JIS G3192, JIS G3193 及び JIS G3194 を標準とする。
- (43) 規則 K 編 3.1.8-2.の適用上、鋼材の厚さの測定箇所は次による。
 - (a) 鋼板及び幅 600mm 以上の平鋼
 - i) 図 K3.1.8-1.に示すとおり、線 1、線 2 及び線 3 のうち、少なくともいずれか 2 本の線を選択し、各線において少なくとも 3 点について計測する。4 点以上計測を行う場合にあっては、各線における計測点の数は等しくすること。
 - ii) 自動計測の場合、側面寄りの計測点の位置は、鋼材の縁より 10mm 以上 300mm 以下とすること。
 - iii) 手動計測の場合、側面寄りの計測点の位置は、鋼材の縁より 10mm 以上 100mm 以下とすること。
 - iv) 製造者において圧延後に鋼材を切断する場合であっても、スラブ又は鋼塊から直接圧延された鋼材ごとに前 i) から iii) を適用することとして差し支えない。この場合の測定箇所の例を図 K3.1.8-2.に示す。
 - (b) 幅 150mm を超え 600mm 未満の平鋼
 - i) 縦縁から板幅の中心方向に 10mm 以上離れた任意の箇所とする。ただし、切断加工による影響部、あるいは表面欠陥の除去部等は、測定箇所の対象外として差し支えない。
 - (c) 上記以外の鋼材
 - i) 本会の適当と認めるところによる。
- (54) 規則 K 編 3.1.8-2.にいう平均厚さは、前(43)(a)に定める測定箇所における厚さの平均値とする。
- (65) 規則 K 編 3.1.8-5.にいう「本会が適当と認める場合」とは、ISO7452 において、Class C の要件に適合する場合をいう。この場合、ISO7452 Table2 の注釈における“Also a minus side of thickness of 0.3mm is permitted.”の規定は適用しない。また、鋼材の厚さが呼び厚さ以上であることを立証するために、厚さの計測点の数及び分布は本会が適当と認めるものとする。

K3.1.9 を次のように改める。

K3.1.9 品質及び欠陥の補修

-1. 規則 K 編 3.1.9-1.(3)にいう「本会が適当と認める規格」とは、EN 10163 Part 1, Part 2, Part 3 又は本会がこれと同等と認める規格をいう。

-2. 鋼板の表面きずのうち、あばたきず及びはげきずに対する表面検査基準は、日本鋼船工作法精度標準 (JSQS) に規定される基準を標準とする。

-3. 規則 K 編 3.1.9-1.(5)にいう「きずが影響を与える部分の面積」とは、製造者が適用する規格による。

-4. 規則 K 編 3.1.9-2.(1)において、検査員が要求する場合には、きずの補修及び補修後の検査に関する記録を提示すること。

-5. 規則 K 編 3.1.9-42.(2)に規定するにおいて、~~溶接補修を行う補修方法について本会の承認を得る場合には、次に掲げる資料を提出し、その補修方法について本会の承認を得ること。~~すること。

- (1) 補修対象となる~~欠陥~~きずの種類、その除去方法及び溶接方法等を記載した溶接補修要領書
- (2) 前(1)の要領書に記載された方法により補修した~~欠陥~~きず除去部に対する引張試験、曲げ試験、衝撃試験、マクロ試験及び硬さ試験の成績書

附 則

1. この達は、2018 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*が行われた船舶に使用される鋼材であって、施行日前に承認申込み及び検査申込みのあった鋼材にあつては、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み者によって、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。