

2025年12月25日 一部改正  
2025年7月30日 技術委員会 審議  
2025年12月19日 国土交通大臣 認可

## 主機の後進力

### 改正対象

鋼船規則 B 編及び D 編  
鋼船規則検査要領 D 編  
高速船規則／同検査要領

### 改正理由

IACS 統一規則 M25(Rev.4)において、主機は、連続最大回転数の 70%以上の回転数で後進を維持できるものでなければならない旨の要件が規定されている。しかし、ハイリースキュードプロペラ等を用いた船舶の一部においては、当該要件を満足することが困難であるとの情報が得られたため、IACS では当該要件の見直しを行った。

その結果 IACS では、当該要件に代えて、SOLAS 条約第 II-1 章第 28 規則に規定される後進力を確認するための試験の要件を規定する IACS 統一規則 M25(Rev.5)を 2024 年 12 月に採択した。

今般、IACS 統一規則 M25(Rev.5)に基づき、関連規定を改める。また、操縦性能に関する標準値が強制要件でないことが明確となるよう表現を改める。

### 改正内容

主な改正内容は次のとおり。

- (1) 海上試運転における後進試験に用いる主機の回転数／出力を、連続最大回転数の 70%以上の回転数から、主機、動力伝達装置及び推進軸系の設計上許容される最大の後進出力 (MPAP) に改める。
- (2) 海上試運転における操縦性能に関する標準値が、強制要件ではない参考の値であることが明確になるよう表現を改める。

### 施行及び適用

- (1) 鋼船規則 B 編表 B2.11、鋼船規則 D 編、鋼船規則検査要領 D 編及び高速船規則／同検査要領  
2026 年 1 月 1 日以降に建造契約又は後進試験が実施される改造検査が行われる船舶に適用
- (2) 鋼船規則 B 編附属書 2.3.1-1.  
2026 年 1 月 1 日から施行

D:DD25-08

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。

## 「主機の後進力」新旧対照表

新	旧	備考
<b>鋼船規則 B 編 船級検査</b>  <b>2 章 登録検査</b>	<b>鋼船規則 B 編 船級検査</b>  <b>2 章 登録検査</b>	<p>*UR M25 Rev4 で存在した M25.5 は可変ピッチプロペラの後進応答特性を記録することがメインであり、UR M83 に移動している。</p> <p>UR M83 は 2024 年 12 月 26 日付の「可変ピッチプロペラの操縦性能」に関する NK 規則一部改正にて B 編附属書 2.3.1-3. に取入済み。</p>

表 B2.11 検査 – 海上試運転\*1

試験項目	試験内容
1 速力試験	(省略)
2 後進試験	<p>(1) 次の(a)又は(b)に従って操作場所から試験を実施し、附属書 2.3.1-1.「操縦性能試験」 An1.4.3 の停止試験に掲げる項目を計測する。本規定の適用上、主推進装置を後進に切換える操作場所が複数ある場合には、各操作場所の切換え操作について、試験を操作場所から実施する。</p> <p>(a) 最大速力で前進中に、後進全速を発令し、できるだけ速やかに後進全速への切換えを操作する。</p> <p>(b) 最大速力で実施することが困難な船舶にあっては、附属書 2.3.1-1.「操縦性能試験」 An 1.1.1-9 の試験速力以上の速力で前進中に、後進全速を発令し、できるだけ速やかに後進全速への切換えを操作する。</p> <p>(2) 船体が後進中、機関が有効に作動すること。この場合、主機の回転数出力は、連續最大回転数の 70%以上 D 編 1.3.2 にいう MPAP とし、次の(a)及び(b)に示す主機の種類に応じた時間、後進を継続し、規則 D 編 1.3.2 に規定される後進性能を満足すること。試験実施の際には、ISO19019:2005 の 5.4: Astern Trial にもよること。</p> <p>(a) 蒸気タービン以外の主機：後進速力（回転数）が整定するまで。</p> <p>(b) 蒸気タービン：後進発令から少なくとも 15 分間（試運転は、風損及び摩擦の影響による過度な加熱を避けるため、実施時間を最長でも 30 分以内とするか、製造者の推奨事項に従つたものとする）。</p> <p>(3) ガス燃料を使用する二元燃料機関にあっては、(2)(a)の確認をすべての運転モード（ガスマード、燃料油モード等）のうち、該当するもので実施する。</p>

## 「主機の後進力」 新旧対照表

新	旧	備考
(3 から 13 は省略)	(省略)	き旨等が書かれている。 M25.1
		M25.2 後進発令からでなく、 MPAP で 15 分間
この改正は附則 A による		

「主機の後進力」 新旧対照表

新	旧	備考
<b>附属書 2.3.1-1. 操縦性能試験</b>	<b>附属書 2.3.1-1. 操縦性能試験</b>	
<b>An1 操縦性能試験の実施要領</b>	<b>An1 操縦性能試験に関する検査要領</b>	表現の見直し。
<b>An2 操縦性能に関する標準値</b>	<b>An2 操縦性能に関する基準値</b>	
<b>An2.1 概要</b>	<b>An2.1 概要</b>	
<b>An2.1.1 一般</b> -1. IMO決議 MSC.137(76)にある操縦性能の標準値を参考として An2 に示す。  -2. An2 に示される標準値は、An1.1.1-8.に定義する標準状態における操縦性能を示したものである。 -3. An2 に示される標準値は、100m 以上のすべての船舶並びにすべての危険化学品ばら積船及び液化ガスばら積船を対象としている。	<b>An2.1.1 一般</b> -1. 国際海事機関（以下、「IMO」という。）で制定された総会決議 MSC.137(76)にある操縦性能の標準値を An2 に示す。  -2. An2 に示される基準値は、An1.1.1-8.に定義する標準状態における操縦性能を示したものである。 -3. An2 に示される基準値は、100m 以上のすべての船舶並びにすべての危険化学品ばら積船及び液化ガスばら積船を対象としている。	強制要件ではないことが明確な表現に修正。 附属書 2.3.1-1.は他の箇所も同様の趣旨の改正。
<b>An2.2 操縦性能に関する標準値</b>	<b>An2.2 操縦性能に関する基準値</b>	
<b>An2.2.1 旋回性能</b> -1. 旋回径は、船の長さの 5 倍を超えないこと。  -2. 旋回縫距は、船の長さの 4.5 倍を超えないこと。	<b>An2.2.1 旋回性能</b> -1. 旋回径は、いかなる場合も船の長さの 5 倍を超えないこと。 -2. 旋回縫距は、いかなる場合も船の長さの 4.5 倍を	

### 「主機の後進力」 新旧対照表

新	旧	備考
	超えないこと。	
	この改正は附則 B による	

「主機の後進力」 新旧対照表

新 鋼船規則 D 編 機関	旧 鋼船規則 D 編 機関	備考
<p><b>1章 通則</b></p> <p><b>1.3 機関に対する一般要件</b></p> <p><b>1.3.2 後進力*</b></p> <p>-1. 主機及び推進軸系は、通常の運航条件において十分な操船が可能なように船舶を後進させることができるものでなければならない。</p> <p>-2. <u>前-1のために必要な最低の後進出力は、船舶の設計者によって決められ、主機、動力伝達装置（該当する場合）及び推進軸系の設計上許容される最大の後進出力（MPAP）を超えないものでなければならない。</u></p> <p>-3. 主機は、前進状態から後進に切り換えた際、船舶に有効な制動を与えることができる後進力を有するものでなければならない。</p> <p>-4. 逆転装置、可変ピッチプロペラ又は電気推進装置によって後進力を与える船舶にあっては、<u>MPAPにおいて主機が過負荷とならないように設計されたものでなければならない。</u></p> <p>(備考) A 編 2.1.30 にいう最大後進力は、15.2.2(3), C 編 1 編 13.2.2.1 及び CS 編 3.2 において主操舵装置及び舵頭材の設計上の最大後進速力を決めるものであり、MPAP 以上でなければならない。</p>	<p><b>1章 通則</b></p> <p><b>1.3 機関に対する一般要件</b></p> <p><b>1.3.2 後進力</b></p> <p>-1. 主機及び推進軸系は、通常の運航条件において十分な操船が可能なように船舶を後進させることができるものでなければならない。</p> <p>(新規)</p> <p>-2. 主機は、<u>連続最大回転数の 70%以上の回転数で、後進状態を少なくとも 30 分間維持できるもので、かつ、前進状態から後進に切り換えた際、船舶に有効な制動を与えることができる後進力を有するものでなければならない。</u></p> <p>-3. 逆転装置、可変ピッチプロペラ又は電気推進装置によって後進力を与える船舶にあっては、<u>後進時に主機が過負荷とならないようにしなければならない。</u></p>	<p>M25.1 (末文以外) MPAP : Maximum Permissible Astern Power</p> <p>UR M25 の改正に伴い、NK 独自の要件となる部分を、設計上の目安に変更して、検査要領に移設する。</p> <p>M25.3</p> <p>M25.3 Note</p> <p>D 編 1.3.2-2. より、MPAP とは、主機～推進軸系の設計上許容される最大の後進出力。</p>

## 「主機の後進力」 新旧対照表

新	旧	備考
		<p>(備考)より、最大後進力とは、主操舵装置及び舵頭材の設計上許容される最大後進力。</p> <p>そして、最大後進力は、MPAP 以上でなければならない。</p> <p>つまり、設計上、操舵装置の方が、主機～推進軸系よりも大きな後進出力に耐えられる。</p>

「主機の後進力」 新旧対照表

新	旧	備考
<p><b>高速船規則</b></p> <p><b>9 編 機関</b></p> <p><b>1 章 通則</b></p> <p><b>1.2 機関に対する一般要件</b></p> <p><b>1.2.2 後進力</b></p> <p>-1. 主機及び推進軸系は、通常の運航条件において安全な操船が可能なように船舶を後進させることができるものであること。</p> <p><u>-2. 前-1のために必要な最低の後進出力は、船舶の設計者によって決められ、主機、動力伝達装置（該当する場合）及び推進軸系の設計上許容される最大の後進出力（MPAP）を超えないものでなければならない。</u></p> <p>-3. 逆転装置、可変ピッチプロペラ、ウォータージェット推進装置又は電気推進装置によって後進力を与える船舶にあっては <u>MPAP</u> において主機が過負荷とならないよう<u>に設計されたもの</u>とすること。</p> <p><u>(備考) 1 編 2.1.9 にいう最大後進力は、鋼船規則 D 編 15.2.2(3)において主操舵装置及び舵頭材の設計上の最大後進速力を決めるものであり、MPAP 以上でなければならない。</u></p>	<p><b>高速船規則</b></p> <p><b>9 編 機関</b></p> <p><b>1 章 通則</b></p> <p><b>1.2 機関に対する一般要件</b></p> <p><b>1.2.2 後進力</b></p> <p>-1. 主機及び推進軸系は、通常の運航条件において安全な操船が可能なように船舶を後進させることができるものであること。</p> <p><u>(新規)</u></p> <p>-2. 逆転装置、可変ピッチプロペラ、ウォータージェット推進装置又は電気推進装置によって後進力を与える船舶にあっては後進時に主機が過負荷とならないよう<sup>に</sup>すること。</p>	<p>鋼船規則 D 編 1.3.2-2 の改正と同様。</p> <p>鋼船規則 D 編 1.3.2-4 の改正と同様。</p>

「主機の後進力」 新旧対照表

新	旧	備考
<p><b>鋼船規則検査要領 D 編 機関</b></p> <p><b>D1 通則</b></p> <p><b>D1.3 機関に対する一般要件</b></p> <p><b>D1.3.2 後進力</b></p> <p><u>規則 D 編 1.3.2-1.にいう「十分な操船が可能なように船舶を後進させること」及び規則 D 編 1.3.2-3.にいう「有効な制動を与えること」を可能とするためには、主機が、連続最大回転数の 70%以上の回転数で、後進状態を少なくとも 30 分間維持できるものであることを標準とする。</u></p>	<p><b>鋼船規則検査要領 D 編 機関</b></p> <p><b>D1 通則</b></p> <p><b>D1.3 機関に対する一般要件</b></p> <p>(新規) (新規)</p>	<p>現行規則 D 編 1.3.2-2.の前半部分を移設。 該当箇所の備考参照。</p>

「主機の後進力」新旧対照表

新	旧	備考
<p><b>高速船規則検査要領</b></p> <p><b>2編 船級検査</b></p> <p><b>2章 登録検査</b></p> <p><b>2.3 海上試運転及び復原性試験</b></p> <p><b>2.3.1 海上試運転</b></p> <p>海上試運転において行われる各試験の内容は、次のとおりとする。</p> <p>(1) (省略)</p> <p>(2) 後進試験</p> <p>後進試験は、次の(a)から(c)に示すとおりとする。</p> <p>(a) 連続最大出力で前進中に、<u>操作場所</u>から後進全速を発令し、できるだけ速やかに後進全速への切換操作を行い後進性能及び停止性能を確認する。</p> <p>(b) 船体が後進中、機関が有効に作動することを確認する。この場合、主機の<u>出力</u>は、<u>規則9編 1.2.2 にいう MPAP</u>とし、後進速力（回転数）が整定するまで後進を行う。<u>試験実施の際には、ISO19019:2005 の 5.4:Astern Trial によること。</u></p>	<p><b>高速船規則検査要領</b></p> <p><b>2編 船級検査</b></p> <p><b>2章 登録検査</b></p> <p><b>2.3 海上試運転及び復原性試験</b></p> <p><b>2.3.1 海上試運転</b></p> <p>海上試運転において行われる各試験の内容は、次のとおりとする。</p> <p>(1) (省略)</p> <p>(2) 後進試験</p> <p>後進試験は、次の(a)から(c)に示すとおりとする。</p> <p>(a) 連続最大出力で前進中に、後進全速を発令し、できるだけ速やかに後進全速への切換操作を行い後進性能及び停止性能を確認する。 <u>本規定の適用上、主推進装置を後進に切換える操作場所が複数ある場合は、各操作場所の切換え操作について、試験を行う。</u></p> <p>(b) 船体が後進中、機関が有効に作動することを確認する。この場合、主機の<u>回転数</u>は、<u>連続最大回転数の 70%以上</u>とし、後進速力（回転数）が整定するまで後進を行う。</p>	<p>鋼船規則 B 編表 B2.11 の改正と同様</p>

## 「主機の後進力」 新旧対照表

新	旧	備考
<p>(c) 二元燃料機関にあっては、(b)にいう確認をすべての運転モード（ガスモード、燃料油モード等）のうち、該当するもので行うこと。            ((3)から(11)は省略)</p>	<p>(c) 二元燃料機関にあっては、(b)にいう確認をすべての運転モード（ガスモード、燃料油モード等）のうち、該当するもので行うこと。            ((3)から(11)は省略)</p>	
この改正は附則 A による		

### 附 則 A

1. この改正は、2026年1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\*又は後進試験が実施される改造検査が行われる船舶にあっては、この改正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

#### 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っては、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。

## 「主機の後進力」 新旧対照表

新	旧	備考
<p>requirements in effect on the date on which the alterations are submitted to the Society for approval.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Note: This Procedural Requirement applies from 1 July 2009.</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 船舶の種類による建造契約の変更があった場合、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。</p> <p>備考： 1. 本 PR は、2009 年 7 月 1 日から適用する。</p>	

### 附 則 B

1. この改正は、2026 年 1 月 1 日から施行する。