

# 軽荷重量変更時の復原性資料及びローディングマニュアル等の扱いに関する事項

## 改正規則等

鋼船規則 B 編  
高速船規則  
鋼船規則検査要領 B 編  
高速船規則検査要領  
(日本籍船舶用及び外国籍船舶用)  
旅客船規則  
内陸水路航行船規則  
鋼船規則検査要領 V 編  
旅客船規則検査要領  
内陸水路航行船規則検査要領  
(外国籍船舶用)

## 改正理由

SOLAS 条約 II-1 章第 5.4 規則では、船舶改造時の復原性資料更新及び傾斜試験実施要否の判断基準を規定しており、本会は同要件を既に本会規則に取入れている。

近年、主に MARPOL 条約等の環境規制に対応すべく、SO<sub>x</sub> スクラバーや有害水バラスト水処理設備を搭載し、軽荷重量の変更を伴う改造を受ける船舶が増加すると考えられている。

しかしながら、現行の SOLAS 条約では、そのような軽荷重量の変更を伴う改造時における復原性資料やローディングマニュアル等の更新の手順が不明確である。そこで IACS では、そのような改造が行われた場合において、復原性資料等の更新要否を判断するための軽荷重量計算の手順及び復原性資料等の更新時の取扱いを明確にすべく、IACS 統一解釈案を作成した。

当該 IACS 統一解釈案は、2022 年 1 月の IMO 第 8 回船舶設計・建造小委員会 (SDC 8) での合意を経て、2022 年 4 月に開催された IMO 第 105 回海上安全委員会 (MSC 105) において承認され、MSC.1/Circ.1362/Rev.1 として発行される。

また、これとは別に、IACS は 2022 年 5 月に、B 型乾舷船舶における船楼による乾舷の控除に関する IACS 統一解釈 LL81 を 2022 年 5 月に採択した。

今般、発行予定の MSC.1/Circ.1362/Rev.1 及び IACS 統一解釈 LL81 に基づき、関連規定を改める。

## 改正内容

(1) 改造等を行った船舶において、復原性資料等の更新要否を判断するための軽荷重量計算の手順及び復原性資料等の更新時の取扱いを明確にすべく、関連規定を改める。

(2) 乾舷の指定において IACS 統一解釈 LL81 を適用する旨を明記する。

「鋼船規則」の一部を次のように改正する。

## B 編 船級検査

### 1章 通則

#### 1.4 検査の準備その他

##### 1.4.5 試験, 衰耗に対する処置等

-2.を次のように改める。

##### -2. 傾斜試験

復原性に大きな影響があると認められる修理又は変更が行われたとき及び検査員が必要と認めたときは、船級維持検査において、傾斜試験を行う傾斜試験の実施及び復原性資料の更新の要否につき、2.5.1-2.の規定に従わなければならない。

### 2章 登録検査

#### 2.5 登録事項の変更

2.5.1 を次のように改める。

##### 2.5.1 改造検査\*

-1. 船級の登録を受けた船舶が、その船体、艀装又は機関について修理、変更もしくは改造又はこれらに関連する艀装（以下、「改造等」という。）が行われる場合にあつては、少なくとも、該当船舶が従来適用されていた要件に引き続き適合しなければならない。また、当該船舶が建造された後の規則改正により、建造時に適用されていなかった要件が規定されている場合については、原則として、改造等の時点で有効なこれらの要件について、少なくとも当該改造等の前と同じ程度の適合を確保しなければならない。船舶の主要な要目等に影響を及ぼす改造等を行う場合にあつては、本会が特に認める場合を除き、当該船舶は、改造等の時点で有効な要件に適合しなければならない。

-2. 船舶の主要な要目等に影響を及ぼす改造等を行った船舶にあつては、鋼船規則検査要領 B 編表 B2.5.1-1.に従わなければならない。

「高速船規則」の一部を次のように改正する。

## 2 編 船級検査

### 1章 通則

#### 1.2 検査の準備その他

##### 1.2.5 試験, 衰耗に対する処置等

-2.を次のように改める。

-2. 定期的検査及び機関計画検査において、復原性に大きな影響があると認められる変更又は修理が行われたとき及び検査員が必要と認めたときは、傾斜試験を行ふ傾斜試験の実施及び復原性資料の更新の要否につき、鋼船規則 B 編 2.5.1-2.の規定に従わなければならない。

## 8 編 浮力，復原力及び区画

### 1章 通則

#### 1.7 傾斜試験及び復原性に関する資料

1.7.3 を次のように改める。

##### 1.7.3 要目変更に伴う復原性資料等の改正

~~本船の復原性に影響を与えるような要目の変更が行われた場合には、復原性資料等を改正し、本会の承認を得なければならない。傾斜試験の実施及び復原性資料の更新の要否につき、鋼船規則 B 編 2.5.1-2.の規定に従わなければならない。本会が必要と認める場合、傾斜試験を行わなければならない。~~

「旅客船規則」の一部を次のように改正する。

## 2 編 船級検査

### 2章 登録検査

#### 2.3 海上試運転及び復原性試験

2.3.2 を次のように改める。

##### 2.3.2 復原性試験

復原性試験は、鋼船規則 B 編 2.3.2 の規定に従って行わなければならない。ただし、試験の省略は認められない。

## 4 編 区画及び復原性

### 4 章 非損傷時復原性

#### 4.3 復原性資料

##### 4.3.1 一般\*

-2.を次のように改める。

-2. 船長に提供された復原性資料に実質的に影響を及ぼすような変更が船舶に加えられた場合には、~~修正された復原性資料を作成し、本会の再承認を受けなければならない。本会が必要と認めた場合には、当該船舶について、再び傾斜試験を行わなければならない。~~考慮している船舶の予想される偏差が、~~2 編 4.2.1(2)に規定される値の1つを超える場合は再び傾斜試験を行わなければならない~~傾斜試験の実施及び復原性資料の更新の要否につき、鋼船規則 B 編 2.5.1-2.の規定に従わなければならない。

「内陸水路航行船規則」の一部を次のように改正する。

## 2 編 船級検査

### 1 章 通則

#### 1.4 検査の準備その他

##### 1.4.5 試験, 衰耗に対する処置等

-1.を次のように改める。

###### -1. 傾斜試験

復原性に大きな影響があると認められる修理又は変更が行われたとき及び検査員が必要と認めたときは、船級維持検査において、傾斜試験を行う傾斜試験の実施及び復原性資料の更新の要否につき、鋼船規則 B 編 2.5.1-2.の規定に従わなければならない。

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

## B 編 船級検査

### B1 通則

#### B1.1 検査

##### B1.1.2 船級維持検査

-1.を次のように改める。

-1. 規則 B 編 1.1.2-2.(3)に規定される臨時検査の対象となる変更等については、次による。

(1)から(3)は省略)

(4) ローディングマニュアル、復原性資料等の変更更新

船舶の主要データの変更を伴う改造が行われる場合は、~~次の(a)から(d)による B2.5.1-7.から同-9.によること。~~

~~(a) 変更後の軽荷重量及び重心位置の計算値と改造前の値の差が次に掲げる値のいずれかを超える場合については、復原性試験を行い軽荷重量及び重心位置を計測すること。また、変更されたデータに基づいて新たにローディングマニュアル、復原性資料等を作成し、本会の承認を得ること。~~

~~i) 軽荷重量：2%~~

~~ii) 船の長さ方向の重心位置：船の乾舷用長さ ( $L_f$ ) の1% (ただし、国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶以外のものについては、船の長さ ( $L$ ) の1%として差し支えない。)~~

~~iii) 船の深さ方向の重心位置：1%~~

~~(b) 前(a)に規定された許容偏差を超えない場合であって、変更後の軽荷重量及び重心位置の計算値と改造前の値との差が次に掲げる値のいずれかを超える場合については、変更されたデータに基づいて新たにローディングマニュアル、復原性資料等を作成し、本会の承認を得ること。~~

~~i) 軽荷重量：1%~~

~~ii) 船の長さ方向の重心位置：船の乾舷用長さ ( $L_f$ ) の0.5% (ただし、国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶以外のものについては、船の長さ ( $L$ ) の0.5%として差し支えない。)~~

~~iii) 船の深さ方向の重心位置：0.5%~~

~~(c) 一定の期間にわたり就航中の船舶に複数の変更が加えられ、それぞれの変更が前(a)及び(b)に規定する許容偏差内にある場合、直近の傾斜試験又は軽荷重量査定試験から得られた値と変更後の軽荷重量及び重心位置の計算値の累積値との差についても、(a)及び(b)の許容偏差を適用すること。~~

~~(d) 変更後の喫水、静水中曲げモーメント及びせん断力の計算値と改造前の値の差が2%以上となる場合については、変更されたデータに基づいて新たにローディングマニュアル、復原性資料等を作成し、本会の承認を得ること。~~

## B2 登録検査

### B2.5 登録事項の変更

B2.5.1.を次のように改める。

#### B2.5.1 改造検査

-1. 規則 B 編 2.5.1-1の適用上、「船舶の主要な要目等に影響を及ぼす改造等を行う場合」（以下、「主要な改造を行う場合」という。）については、本会又は船籍国主管庁が特に指示する場合を除き、以下を原則とする。

- (1) 主要な改造とは、例えば次の場合をいう。ただし、これらに限定するものではない。
  - (a) 船舶の寸法を変更する場合。例えば、新しい船体を挿入して船体延長を行う場合等。
  - (b) 船舶の種類を変更する場合。例えば、タンカーからばら積貨物船への変更等。
  - (c) 船舶の区画要件への適合性に影響を及ぼすような構造上の変更を行う場合。なお、次の(i)から(iii)のいずれにも該当しない船舶にあつては、変更後の船舶における、規則 C 編 4.2 に示す船舶の要求区画指数 (R) 及び船舶の到達区画指数 (A) は、変更後の船舶について計算した A/R が変更前の船舶について計算した A/R より小さくならないことを示すこと。ただし、変更前の船舶の A/R が 1 以上の場合については、変更後の船舶について計算された A/R が 1 以上であればこの限りでない。
    - (i) 2020 年 1 月 1 日以降に、建造契約が結ばれる船舶
    - (ii) 建造契約が存在しない場合には、2020 年 7 月 1 日以降に、建造開始段階にある船舶
    - (iii) 2024 年 1 月 1 日以降に、引き渡しが行われる船舶
- (2) 主要な改造を行う場合、本規則で別に定める場合を除き、新たに造られる又は改造される船体構造、機関及び装置については、改造等の時点で有効な要件に適合したものとすること。例えば、船体延長を行う場合、新しい船体は当該改造の時点で有効な要件に適合したものとするとともに、船の長さの変更となることにより影響を受けるその他の要件（例えば、縦強度、艀装数等）にも適合することを要する。
- (3) 「改造の時点で有効な要件」とは、本会が特に指示する場合を除き、次のいずれかの日以降に建造開始段階にある船舶に適用される要件とする。
  - (a) 当該改造工事に係る契約が結ばれる日
  - (b) 改造工事に係る契約日が存在しない場合、当該工事と認識し得る工事が開始された日

-2. 規則 B 編 2.5.1-1の適用上、シングルハル油タンカーからダブルハル油タンカー又はばら積貨物船に改造を行う場合の規則要件の適用については、本会又は船籍国主管庁が特に指示する場合を除き、前-1.の規定によるほか、以下によること。

((1)から(11)は省略)

-3. 規則 B 編 2.5.1-1の適用上、「本会が特に認める場合」については、新しい要件に適合することが困難であると本会が認める場合であつて、かつ、船籍国主管庁が当該要件の適用を斟酌することを認める場合とする。

-4. 規則 B 編 2.5.1-1の適用上、水密区画のタイトネスに影響を及ぼす改造又は修理が

行われた船舶にあつては、附属書 B2.1.5-1.「水密区画の試験方法」に定める試験により当該区画のタイトネスを確認すること。

-5. 規則 B 編 2.5.1-1.の適用上、推進装置の後進性能に影響を及ぼす大規模な修理工事が行われたと本会が認めた船舶にあつては、製造中登録検査時に行う後進試験の規定（規則 B 編 2.3.1 及び B2.1.4 参照）を準用し、当該修理工事後の後進性能を確認する。当該試験では、現実的な航海状態で推進装置が前進及び後進の両方向に亘り十分に作動することを実証する。なお、本会は、当該修理工事の実際の程度に応じて、当該試験の程度を軽減する場合がある。

-6. 規則 B 編 2.5.1-1.の適用上、選択式触媒還元脱硝装置、排ガス浄化装置又は排ガス再循環装置を新たに備える船舶にあつては、当該装置（該当するもの）に適用される規則 B 編 2.1 の規定に従って検査を行う。

-7. 規則 B 編 2.5.1-2.の適用上、傾斜試験の実施及び復原性資料の更新の要否は、表 B2.5.1-1.に従うこと。また、ここでいう「軽荷重量計算」、「軽荷状態の特性」及び「復原性資料」については、以下によること。

- (1) 軽荷重量計算：改造後の軽荷状態の特性を決定するために行う、直近の傾斜試験からの軽荷重量の増減の詳細な計算をいう。計算された重量及び重心位置と実際の船舶の状態の一致が、本会により確認されること。
- (2) 軽荷状態の特性：軽荷重量及び重心位置をいう。
- (3) 復原性資料：軽荷状態の特性を含む復原性の計算に用いられる資料（電子や紙等の媒体を問わない）及び電子計算機をいい、復原性計算機のソフトウェア及びローディングマニュアル並びに積付計算機が含まれるが、これらに限定するものではない。

表 B2.5.1-1.

| 軽荷重量計算の結果   | 傾斜試験実施 | 復原性資料の更新               |
|---|--------|------------------------|
| 軽荷重量の増減 > 2%  | 要      | 要 (実施された傾斜試験の結果を用いる)   |
| 船の長さ方向の重心位置の偏差 > 船の乾舷用長さ ( $L_f$ ) の 1%<br>(ただし、国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶以外のものについては、船の長さ ( $L$ ) の 1%として差し支えない。)                          | 要      | 要 (実施された傾斜試験の結果を用いる)   |
| 船の深さ方向の重心位置の偏差 > 1%   | 要      | 要 (実施された傾斜試験の結果を用いる)   |
| 1% < 軽荷重量の増減 ≤ 2%   | 不要     | 要 (実施された軽荷重量計算の結果を用いる) |
| 乾舷用長さ ( $L_f$ ) の 0.5% < 船の長さ方向の重心位置の偏差 ≤ 乾舷用長さ ( $L_f$ ) の 1%<br>(ただし、国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶以外のものについては、船の長さ ( $L$ ) の 0.5%として差し支えない。) | 不要     | 要 (実施された軽荷重量計算の結果を用いる) |
| 0.5% < 船の深さ方向の重心位置の偏差 ≤ 1%  | 不要     | 要 (実施された軽荷重量計算の結果を用いる) |
| 軽荷重量の増減 ≤ 1%  | 不要     | 不要                     |
| 船の長さ方向の重心位置の偏差 ≤ 船の乾舷用長さ ( $L_f$ ) の 0.5%<br>(ただし、国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶以外のものについては、船の長さ ( $L$ ) の 0.5%として差し支えない。)                      | 不要     | 不要                     |
| 船の深さ方向の重心位置の偏差 ≤ 0.5%   | 不要     | 不要                     |

(備考)

- (1) 一定の期間にわたり就航中の船舶に複数の変更が加えられた場合は、直近の傾斜試験から得られた値からの軽荷重量及び重心位置の偏差の累積値を用いること。
- (2) 船の深さ方向の重心位置の偏差は、上下いずれの方向のものも含む。
- (3) 変更後の喫水、静水中曲げモーメント及びせん断力の計算値と改造前の値の差が 2%を超える場合については、変更されたデータに基づいて復原性資料を更新すること。
- (4) 軽荷状態の特性は全ての資料や計算機のデータで一貫したものをを用いること。
- (5) 軽荷重量の増減による載貨重量の増減は、乾舷を変更しない限り、MARPOL Annex VI 等の他の規則の適合にも影響し得ることに留意する。

-8. 規則 B 編 2.5.1-2.の適用上、前-7.により、復原性資料が更新された場合は、本会の承認を得ること。また、更新された復原性資料は、すべての復原性計算に用いる旨の指示とともに船長に提供されること。

-9. 規則 B 編 2.5.1-2.の適用上、前-7.により、傾斜試験の実施及び復原性資料の更新のいずれも不要と判断された場合は、以下の(1)及び(2)によること。

- (1) 本会の確認を受けた軽荷重量計算の結果の写しを本船に保管すること。
- (2) 以降の参照と計算のため、得られた軽荷状態の特性の変化分を復原性資料に記録しておくこと。

## V 編 満載喫水線

### V2 乾舷の指定及び満載喫水線の標示

#### V2.1 一般

##### V2.1.1 一般

-2.を次のように改める。(外国籍船舶用)

-2. 船籍国政府の指示により 1966 年の満載喫水線に関する国際条約及び 1966 年の満載喫水線に関する国際条約に関する ~~（1988 年の議定書を含まない。）~~ に基づき乾舷を指定する場合にあっては、次に掲げる IACS の統一解釈を適用すること。

LL2, LL15, LL16, LL17, LL18, LL24, LL25, LL26, LL27, LL28, LL29,  
LL30, LL31, LL33, LL34, LL35, LL37, LL38, LL39, LL41, LL42, LL43,  
LL48, LL54, LL56, LL57, LL59, LL63, LL65, LL69, LL72, LL81

「高速船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

## 2 編 船級検査

### 2 章 登録検査

#### 2.5 登録事項の変更

##### 2.5.1 改造検査

-3.を次のように改める。

~~-3. 改造前の復原性試験の成績等により、改造後の復原性に関して十分信頼できる情報が得られると認められる場合には、改造後の船舶について 2.3.2 の規定を準用して復原性試験を省略することができる鋼船規則検査要領 B 編 2.5.1-7.から同-9.によること。~~

「旅客船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

## 2 編 船級検査

### 4 章 定期検査

#### 4.2 船体構造，船体艙装及び消火設備等

4.2.1 を次のように改める。

##### 4.2.1 船体関係

-1. (省略)

-2. 軽荷重量検査の結果が，規則 2 編 4.2.1(2)に規定される前回の検査結果との差異を超えない場合，その後の全ての復原性資料において使用される値は，軽荷重量，長さ方向及び幅方向の重心位置については軽荷重量検査から得られる値とし，深さ方向の重心位置については直近の傾斜試験から得られた値とすること。

-3. 規則 2 編 4.2.1(2)の適用上，当該規定に規定される前回の検査結果との差異を超えない場合であっても，船舶の主要な要目等に影響を及ぼす改造等を行った場合には，その後の全ての復原性資料において使用される値は，全て，軽荷重量検査から得られた値を用いること。

「内陸水路航行船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

## 2 編 船級検査

### 1 章 通則

#### 1.1 検査

##### 1.1.2 船級維持検査

-1.を次のように改める。

-1. 規則 2 編 1.1.2-2.(3)に規定される臨時検査の対象となる変更等については、次の(1)から(5)による。

(1)及び(2)は省略)

(3) ローディングマニュアル、復原性資料等の変更更新

船舶の主要データの変更を伴う改造が行われる場合には、~~その変更されたデータに基づいて新たにローディングマニュアル、復原性資料等を作成し、本会の承認を得ること。なお、変更後の軽荷重量及び重心位置の計算値と改造前の値との差が次に掲げる値を超える場合においては、復原性試験を行い軽荷重量及び重心位置を計測する~~鋼船規則検査要領 B 編 B2.5.1-7.から同-9.によること。

~~(a) 軽荷重量：改造前の値の 2% 又は 2ton のいずれか大きい方の値~~

~~(b) 船舶の長さ方向の重心位置：船舶の長さ (L) の 1%~~

(4)及び(5)は省略)