

## ゴム防舷材耐久性証明

### － 試験実施基準 －

一般財団法人 港湾空港総合技術センター

#### 1. 要求性能

##### 1.1 適用範囲

この実施基準は、船舶の接岸に供するゴム防舷材の耐久性能を確認するための繰返し圧縮試験等の方法について規定するものである。

##### 1.2 要求性能(合否基準)

耐久性能の合否判定は、「4.試験方法」に規定する試験後、次の要件を満たす場合に合格と判断する。

- ① 目視観察にて、クラックや欠陥などの損傷が認められないこと。
- ② 耐久性試験の実施後において、「吸収エネルギー」及び「反力値」が試験の実施前に比して著しく低下していないこと。
- ③ 残留ひずみが大きくないこと。

#### 2. 供試体

##### 2.1 供試体

メーカーがカタログに記載している製品と同一基本構造のものとする。

##### 2.2 供試体の寸法

メーカーがカタログに記載している製品で、基本構造が同一のもののうち最小寸法以上のもの、かつ、供試体のL/H(L:長さ、H:高さ)比率も最小値以上のものとする。

##### 2.3 供試体に使用するゴムの硬さと供試体数量

申請時においてメーカーがカタログに記載している製品の同一基本構造のものうち、ゴム質が最も硬いものと、最も軟らかいものを使用する。

#### 3. 試験装置

静的圧縮試験及び繰返し圧縮試験の試験機装置及びその他の機器で、次の各項目が記録できるものとする。

- a. 圧縮回数と時間
- b. 変位量 または ひずみ量
- c. 圧縮反力（繰返し圧縮試験機でも測定できることが望ましい）
- d. 試験機の稼働状況（連続稼働の確認）

e. 室内温度・供試体温度

4. 試験方法

4.1 供試体及び試験環境の温度

(1) 供試体の温度

供試体温度は、 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ に恒温化し、試験開始前及び試験中に供試体を人為的に冷却してはならない。

(2) 試験環境温度

試験環境(供試体の表面から3m以内の空気)の温度は、連続的に測定し記録する。

\* 温度は連続測定を基本とする。

4.2 繰返し圧縮試験

(1) 繰返し圧縮サイクル

供試体は、150秒を越えない間隔で、繰返し圧縮(圧縮を繰り返す)するものとする。

全てのゴム防舷材は実際使用する場合と同じように面盤にボルトで固定し、また、被圧縮面部には摩擦を変化させる物質を介在させないものとする。

\* 試験開始時間と終了時間を記録する。

(2) 圧縮量(ストローク)

供試体は、メーカーがカタログに記載する設計ひずみ量以上まで圧縮するものとする。

\* 圧縮量(反力が測定できる場合は、反力も)は連続測定し、時間と共に記録する。

\* 設計ひずみ量とは、メーカーが推奨する最大設計ひずみ量をいう。

(3) 繰返し圧縮回数

供試体は、連続して3,000回以上繰返し圧縮するものとする。

\* 圧縮した回数を記録する。

\* \*ビデオでの連続撮影が可能な場合は記録し提出する。

(4) 圧縮角度

供試体を圧縮する角度は、船舶が接岸する角度を0度(岸壁法線方向に平行)と考え、90度とする。

4.3 性能試験

「繰返し圧縮試験」の実施前及び実施後に「性能試験」を行い、吸収エネルギーおよび反力値を求めるものとする。

「繰返し圧縮試験」前の「性能試験」は、 $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ で必要時間供試体を恒温し、供試体の設計ひずみ量以上まで3回以上圧縮(予備圧縮)し、1時間以上放置した後に供試体の設計ひずみ量を超えるまで圧縮(本圧縮)する。

「繰返し圧縮試験」後の「性能試験」は、供試体を $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ で放置した後、繰返し圧縮試験か

ら24時間以内に1回の圧縮試験を完了するものとする。試験温度は「繰返し圧縮試験」前後の「性能試験」時の試験環境温度を $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ に保つことが困難な場合でも、 $23^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$ 以内に保つことが望ましい。その場合、恒温時間(防舷材システム設計の指針: 2002版 国際航路協会で定義されている)分の試験環境温度の平均値を用いて温度補正をする。

圧縮速度は、「繰返し圧縮試験」前と後の性能試験で同じ速度とし、静的圧縮速度(0.01～0.3%/s)とする。この範囲外の圧縮速度の場合は速度補正を実施し補正係数を明示する。

平成22年 4月 1日 : 制 定

平成24年10月30日 : 一部改訂

令和 2年 7月17日 : 一部改訂

令和 5年 9月 1日 : 一部改訂

令和 7年 4月 1日 : 一部改訂