

標題

プロペラ軸の検査に関する規則改正に伴う検査方法等
の変更

ClassNK

テクニカル インフォメーション

No. TEC-1277
発行日 2022 年 9 月 1 日

各位

プロペラ軸の検査に関する規則改正(2022 年 10 月 1 日(以下、施行日)から施行予定)により、施行日以降、前回のプロペラ軸の開放検査から 5 年毎に要求されている開放検査に代えて、部分検査又は簡易部分検査を連続して受検できるようになりました。これにより、当該部分検査の結果が良好であればプロペラ軸の抜き出し間隔が最大 15 年となります。(ただし、海水潤滑式は除く。なお、PSCM が付記されている船舶は従来通り。)

また、検査期限日の延長については、1 年及び 3 ヶ月を上限とする延長に加えて、2.5 年を上限とする延長が新たに認められることとなります。(但し、海水潤滑式は除く。)

加えて、プロペラ軸の予防保全管理方式として船級符号に付記されている PSCM・A が PSCM と一体化されることになり、プロペラ軸の検査に関する船級符号は、プロペラ軸の予防保全管理方式は PSCM のみとなります。(PSCM 及び PSCM・A の管理マニュアルの再承認は必要ありません。)

現在 PSCM・A が付記されている船舶については、船級符号を PSCM に変更した船級証書を発行致しますので、新たにお申込みいただく必要はありません。

なお、PSCM が付記される船舶については、従来より要求されている 6 ヶ月毎の潤滑油分析に加えて、船上において少なくとも 1 ヶ月毎に潤滑油の水分混入量の分析(目視で確認)が要求されますので、施行日以降は、毎月、潤滑油の水分混入量を確認の上、その結果を保管するようお願い致します。

なお、本件に関してご不明な点は、以下の部署にお問い合わせください。

一般財団法人 日本海事協会 (ClassNK)

本部 管理センター別館 検査部

住所: 東京都千代田区紀尾井町 3-3(郵便番号 102-0094)

Tel.: 03-5226-2027 / 2028

Fax: 03-5226-2029

E-mail: svd@classnk.or.jp

添付:

1. 鋼船規則／同検査要領 B 編 規則 第 30 号／達 第 16 号(抜粋)

NOTES:

- ClassNK テクニカル・インフォメーションは、あくまで最新情報の提供のみを目的として発行しています。
- ClassNK 及びその役員、職員、代理もしくは委託事業者のいずれも、掲載情報の正確性及びその情報の利用あるいは依存により発生する、いかなる損失及び費用についても責任は負いかねます。
- バックナンバーは ClassNK インターネット・ホームページ(URL: www.classnk.or.jp)においてご覧いただけます。

鋼 船 規 則

規
則

B 編

船級検査

2022 年 第 1 回 一部改正

2022 年 6 月 30 日 規則 第 30 号

2022 年 1 月 26 日 技術委員会 審議

2022 年 5 月 25 日 国土交通大臣 認可

1 章 通則

1.1 検査

1.1.3 船級維持検査の時期*

-1.(6)を次のように改める。

-1. 定期的検査の時期は、次の(1)から(6)に規定するところによる。

(1)から(5)は省略)

(6) プロペラ軸及び船尾管軸の検査

~~(a) プロペラ軸及び船尾管軸の検査は、プロペラ軸（関連装置を含む。）を安全な状態に保つことができるよう代替措置を講じる場合を除き、軸の種類等に応じて次の i) から iii) に定める時期に行う。~~

~~i) 第1種プロペラ軸又は第1種船尾管軸（以下、本編において「第1種軸」という。）の開放検査は、登録検査又は前回の開放検査の完了日から起算して5年を経過する日（検査期限日）までの間に行う。ただし、D編 6.2.7-1.(3)に規定する耐食性材料で製造された第1.4種プロペラ軸又は第1.4種船尾管軸の場合、登録検査又は前回の開放検査もしくは部分検査の完了日から起算して36ヶ月を経過する日（検査期限日）までの間に8.1.2に規定する部分検査を行うことを条件とする。~~

~~ii) 第2種プロペラ軸又は第2種船尾管軸（以下、本章において「第2種軸」という。）の開放検査は、次の1)及び2)に定める時期に行う。~~

~~1) 定期検査の時期~~

~~2) 登録検査又は前回の開放検査の完了日から起算して36ヶ月を経過する日までの間（検査期限日）~~

~~iii) 水潤滑式軸受により潤滑を行う軸のうち、キーレス構造のものは、少なくとも15年毎に、プロペラを取り外した状態で軸のコーン部に非破壊検査を実施し、異常のないことを確認しなければならない。~~

~~(b) 油潤滑式又は清水潤滑式の第1種軸は、8.1.1に規定する開放検査を8.1.2に規定する部分検査に代えることができる。ただし、8.1.1に規定する開放検査の検査間隔は、本会が別途定めるところにより制限する。~~

~~(c) 前(a)i)及びii)並びに(b)に規定する検査の検査期限日の3ヶ月前から当該検査期限日までの間に当該検査が完了した場合、当該検査期限日から起算して次の検査期限日を定める。~~

~~(d) 船級符号に“PSCM”又は“PSCM・A”の付記を有する船舶のプロペラ軸の検査は、8.1.3に定めるところにより行う。~~

~~(e) 前(a)から(d)にかかわらず、船級符号に“APSS・O”又は“APSS・W”の付記を有する船舶のプロペラ軸又は船尾管軸の検査は、本会が別途定めるところにより行う。~~

プロペラ軸及び船尾管軸の検査は、8章に定めるところによる。

1.3 定義

1.3.1 用語*

本編で使用する用語は、次のように定める。なお、本編で特に定められていない用語については、他の各編に定めるところによる。

(25)を次のように改める。

(25) ~~プロペラ軸及び船尾管軸の検査の適用上、次の(a)から(p)によるに関する用語は、8.1.1に定めるところによる。~~

- ~~(a) 「軸」とは、次の(b)に規定するプロペラ軸及び次の(c)に規定する船尾管軸をいうが、推進軸系を構成する船内の中間軸を含まない。~~
- ~~(b) 「プロペラ軸」とは、推進軸の一部であってプロペラが取り付けられるものをいう。~~
- ~~(c) 「船尾管軸」とは、中間軸とプロペラ軸との間に配置される軸（通常、船尾管内に配置される又は船外の水中で駆動するもの。）をいう。~~
- ~~(d) 「船尾管」とは、船尾の船殻の位置（又は船舶の後方となる部分）であって船尾管軸又はプロペラ軸の最後部が船体を貫通する箇所に装備する筒状又は管状の構造物をいい、軸を支持し、軸受及びシール装置が設備されたものをいう。~~
- ~~(e) 「船尾管シール装置」とは、最も船内側及び油潤滑式又は清水潤滑式の船尾管軸受の場合には最も船外側に設置される装置をいう。船内側のシール装置は、船尾管の前方の部分に設置される装置であって潤滑流体の船内への漏洩に対してシールをするものとする。船外側のシール装置は、船尾管の後方の部分に設置される装置であって海水の船内への侵入及び潤滑流体の船外への漏洩に対してシールをするものとする。~~
- ~~(f) 「油潤滑式」とは、油により船尾管軸の潤滑を行う軸受であって、軸装置が適切なシール装置又はグランド装置により外部環境から保護されているものについていう。~~
- ~~(g) 「清水潤滑式」とは、清水により船尾管軸の潤滑及び冷却を行う軸受であって、軸装置が適切なシール装置又はグランド装置により外部環境から保護されているものについていう。~~
- ~~(h) 「水潤滑式」とは、水（海水又は淡水）により船尾管軸の潤滑及び冷却を行う軸受であって、軸装置が外部環境にさらされているものについていう。~~
- ~~(i) 「サービスレコード」とは、運航中の軸の状態を示すデータの定期的な記録をいい、軸に応じて、油潤滑式軸受の場合には潤滑油の温度、軸受部の温度及び油の消費量の記録、清水潤滑式軸受の場合には潤滑清水の流量、水温、塩分濃度、pH値、補給水及び水压の記録を含む。~~
- ~~(j) 「試料油検査」とは、採取した船尾管軸受部の潤滑油に対する水の混入に焦点を当てた目視検査であって、検査員立会いのもと実施するものをいう。~~
- ~~(k) 「潤滑油分析」とは、次の i) から iii) に従い実施する潤滑油の分析をいう。
 - ~~i) 潤滑油分析は、6ヶ月を超えない間隔で定期的実施すること。~~
 - ~~ii) 潤滑油分析に関する文書を船上で利用可能なように備えること。~~
 - ~~iii) 分析用に提出する試料油の採取は、原則として航海中に行うこと。~~~~
- ~~(l) 「試料清水試験」とは、次の i) から iv) に従い実施する試料清水の試験をいう。~~

- ~~i) 試料清水試験は、原則として、6ヶ月を超えない間隔で定期的実施すること。~~
- ~~ii) 試料とする清水は、次の1)から4)に従い、採取すること。~~
 - ~~1) 運転状態（使用温度において軸を回転させる。）において船尾管の内部を循環する代表的な清水を採取すること。~~
 - ~~2) 予め合意した同一の容易に識別できる場所（潤滑清水系統にフィルタを設ける場合には、当該フィルタの前とする。）から採取すること。~~
 - ~~3) 採集は、検査の際は検査員立会いのもと行うこと。~~
 - ~~4) 採集は、検査員が監督する場合を除き、機関長による直接の監督のもと行うこと。~~
- ~~iii) 試料清水試験の結果は、検査員に提示できるよう船上に保管すること。~~
- ~~iv) 試料清水試験の対象は、少なくとも次の1)から3)の項目とすること。~~
 - ~~1) 塩化物濃度~~
 - ~~2) pH値~~
 - ~~3) 軸受に由来する粒子及びその他の粒子（試験所で実施する場合に限り要求され、検査員立会いのもと行う試験の場合には要求されない。）~~
- ~~(m) 「キーレス構造」とは、キーを有しない軸及びプロペラであって、軸後端のテーパー部にプロペラボスが圧入によりはめ込まれたものについていう。~~
- ~~(n) 「キー付構造」とは、キーを有する軸及びプロペラであって、軸後端のテーパー部にプロペラボスが圧入によりはめ込まれたものについていう。~~
- ~~(o) 「フランジ構造」とは、軸及びプロペラであって、軸後端に設けたフランジ部にプロペラボスがボルト締めされたものについていう。~~
- ~~(p) 「代替措置」とは、プロペラ軸、軸受、シール装置及び船尾管の潤滑装置の評価及び監視を行う承認された状態監視スキーム及び/又は他の信頼性のある承認された措置などにより、本編に規定する軸の検査方式に従う場合と同等以上にプロペラ軸（関連装置を含む。）を安全な状態に保つことができるよう措置を講じた軸装置（8.1.3に規定する予防保全管理方式を採用するプロペラ軸を除く。）についていう。~~

3 章 年次検査

3.3 機関の年次検査

3.3.1 現状検査*

-1.(3)を次のように改める。

-1. 年次検査では、次の(1)から(4)に規定する検査を行うほか、機関室全般について、現状良好であることを確認する。

((1)及び(2)は省略)

(3) 船級符号に“PSCM”又は“~~PSCM-A~~”の付記を有する船舶にあつては、現状検査と共に、各監視パラメータの記録の調査を行い、当該対象装置の保守管理が適切に実施されていることを確認する。

(4) (省略)

3.3.4 ウォータジェット推進装置等に対する検査

-2.(3)を次のように改める。

-2. 旋回式推進装置を備える船舶にあつては、当該推進装置について、次の(1)から(3)に規定する検査を行う。

((1)及び(2)は省略)

(3) 第1C種プロペラ軸の軸受にころがり軸受を採用する旋回式推進装置のうち、温度計測装置及び温度記録装置に代えて、振動計測装置又は鉄粉濃度測定装置を用いる船舶にあつては、次の(a)及び(b)による。

(a) (省略)

(b) ~~8.1.3(1)(a)~~表 B8.1, 5 項, (1)(a)に規定する潤滑油の定期的分析が行われていることを確認する。

6 章 船底検査

6.1 船底検査

6.1.3 その他の検査*

-1.及び-3.を次のように改める。

-1. 船級符号に“*PSCM*”又は“~~*PSCM-A*~~”の付記を有する船舶にあつては、現状検査と共に、各監視パラメータの記録の調査を行い、当該対象装置の保守管理が適切に実施されていることを確認する。

-2. (省略)

-3. 第 1C 種プロペラ軸の軸受にころがり軸受を採用する旋回式推進装置のうち、温度計測装置及び温度記録装置に代えて、振動計測装置又は鉄粉濃度測定装置を用いる船舶にあつては、次の(1)及び(2)による。

(1) (省略)

(2) ~~8.1.3(1)(a)~~表 B8.1, 5 項, (1)(a)に規定する潤滑油の定期的分析が行われていることを確認する。

8 章を次のように改める。

8 章 プロペラ軸及び船尾管軸の検査

8.1 プロペラ軸及び船尾管軸の検査

8.1.1 開放検査*

~~開放検査は、表 B8.1 に掲げる該当項目について行う。~~

8.1.2 部分検査*

~~1. 油潤滑式又は清水潤滑式の船尾管軸受を有する第 1 種軸に対する部分検査は、次の(1)及び(2)に従い実施する。~~

~~(1) 次の(2)に規定する検査の結果が良好であることを確認した上で、次の(a)から(i)に従い実施する。次の(2)に規定する検査又は次の(a)から(i)の検査の結果が良好でない場合、8.1.1 に規定する開放検査を行う。~~

~~(a) キー付構造の場合、表 B8.1 の 2 項の検査を行う。~~

~~(b) 軸降下量の計測及び記録を行う。~~

~~(c) 軸装置の接近可能なすべての部分について、外観検査を行う。~~

~~(d) 表 B8.1 の 6 項の検査を行う。~~

~~(e) シール装置のライナーが適切な状態であることを確認する。~~

~~(f) 船内側及び船外側のシール装置に異常のないことを確認するとともに、プロペラが適切に取り付けられていることを確認する。~~

~~(g) キー付構造の場合、表 B8.1 の 9 項の検査を行う。~~

~~(h) 表 B8.1 の 12 及び 13 項の検査を行う。~~

~~(i) ねじり振動の危険回転数が回避されていることを確認する。~~

~~(2) 前(1)の規定により要求される検査は、次の(a)から(d)に従い実施する。~~

~~(a) サービスレコードを確認する。ただし、軸受部の温度については、当該温度を計測する装置の設置が要求されていない場合には、確認を省略して差し支えない。~~

~~(b) 次の i) 又は ii) の確認を行う。~~

~~i) 油潤滑式の軸の場合の場合、潤滑油分析の試験報告書により、本会が適当と認める管理基準値を満足していることを確認する。~~

~~ii) 清水潤滑式の軸の場合、試料清水試験の試験報告書により、本会が適当と認める管理基準値を満足していることを確認する。~~

~~(c) 試料油検査(油潤滑式の軸の場合)又は試料清水試験(清水潤滑式の軸の場合)を行う。~~

~~(d) 軸及び／又はプロペラにグライнда又は溶接による補修の報告が無いことを確認する。~~

~~2. 第 1C 種プロペラ軸の場合には、1. に規定する検査に加えて、本会所定の「船尾管軸受部及びシール装置の監視記録簿」の記載内容を調査する。~~

~~3. D 編 6.2.7-1.(3) に規定する耐食性材料により製造された第 1A 種プロペラ軸又は第 1A 種船尾管軸に対する部分検査は、次の(1)から(4)の該当項目について行う。検査の結果、異常が認められた場合、表 B8.1 に規定する開放検査を行う。~~

~~(1) プロペラを取付けた状態で、プロペラ軸を船尾管軸受との当たり部が確認できる程~~

~~度に船外に引き出し、要部を検査する。~~

~~(2) 表 B8.1 の 5 及び 11 項に規定する検査を行う。~~

~~(3) シール装置のライナーが適切な状態であることの確認を行う。~~

~~(4) 船内側のシール装置に異常のないことの確認を行う。~~

~~8.1.3 プロペラ軸の予防保全管理*~~

~~8.1.1 の規定にかかわらず、油潤滑式の船尾管軸受並びに本会が適当と認める船尾管シール装置を有する船舶において、次の(1)又は(2)のいずれかの予防保全管理を実施する場合は、本会の承認した予防保全管理方式に基づく各監視記録の調査の結果が良好であれば、表 B8.1 の 1, 3, 4, 5 及び 7 項の検査を現状検査等に代えることができ、表 B8.1 の第 8 項に規定する軸降下量の計測及び記録は、再取り付け後に実施することに代え、プロペラ軸を取り付けたままの状態での軸降下量を計測及び記録することとして差し支えない。また、キール付構造の場合を除き、表 B8.1 の 2, 9 及び 10 項の検査については、省略を認める場合がある。~~

~~(1) 本会の承認した予防保全管理方式に基づき、少なくとも次の(a)から(d)の項目につき、適切に監視及び記録を行い、これらのパラメータを基にプロペラ軸系の潤滑状態を診断する。この場合、本会は、当該予防保全管理方式の承認を得た船舶に対して船級符号に“Propeller Shaft Condition Monitoring System”（略号 PSCM）を付記する。~~

~~(a) 少なくとも 6 ヶ月毎に採取する潤滑油の定期的分析項目には少なくとも次を含まなければならない。~~

~~i) 水分~~

~~ii) 塩分（ナトリウム）~~

~~iii) 軸材及び軸受材金属粉~~

~~iv) 油の酸化度~~

~~(b) 潤滑油の消費量~~

~~(c) 軸受部の温度。ただし、プロペラ軸軸受にころがり軸受を使用する旋回式推進装置の場合には、推進装置内の動力伝達装置の振動又は旋回部ケーシング内の潤滑油の鉄粉濃度とすることができる。~~

~~(d) 船尾管の軸受部におけるプロペラ軸の軸降下量~~

~~(2) 本会の承認した予防保全管理方式に基づき、少なくとも次の(a)から(e)の項目につき、適切に監視及び記録を行い、これらのパラメータを基にプロペラ軸系の潤滑状態を診断する。この場合、本会は、当該予防保全管理方式の承認を得た船舶に対して船級符号に“Propeller Shaft Condition Monitoring System・A”（略号 PSCM・A）を付記する。~~

~~(a) 少なくとも 6 ヶ月毎に採取する潤滑油の定期的分析項目には少なくとも次を含まなければならない。~~

~~i) 水分~~

~~ii) 塩分（ナトリウム）~~

~~iii) 軸材及び軸受材金属粉~~

~~iv) 油の酸化度~~

~~(b) 船上において、少なくとも 1 ヶ月毎に採取する潤滑油の水分混入量。ただし、前(a)に規定する潤滑油の定期的分析を少なくとも 3 ヶ月毎に実施する場合は、これを省略することができる。~~

~~(c) 潤滑油の消費量~~

~~(d) 軸受部の温度。ただし、プロペラ軸軸受にころがり軸受を使用する旋回式推進装置の場合には、推進装置内の動力伝達装置の振動又は旋回部ケーシング内の潤滑油の鉄粉濃度とすることができる。~~

~~(e) 船尾管の軸受部におけるプロペラ軸の軸降下量~~

~~8.1.4 船級符号に“APSS・O”又は“APSS・H”の付記を有する船舶のプロペラ軸又は船尾管軸の検査*~~

~~8.1.1 から 8.1.3 の規定にかかわらず、船級符号に“APSS・O”又は“APSS・H”の付記を有する船舶のプロペラ軸又は船尾管軸の検査については、本会が別途定めるところにより行う。~~

表 B8.1 プロペラ軸及び船尾管軸の開放検査項目

検査項目	検査内容
1 プロペラ軸及び船尾管軸の抜き出し 1. 油潤滑式又は清水潤滑式軸受の場合	・プロペラ軸及び船尾管軸を抜き出し、当該軸、シール装置及び軸受の全体にわたり異常がないことを確認する。
2. 水潤滑式軸受の場合	・プロペラ軸及び船尾管軸を抜き出し、当該軸（スリーブ、腐食に対する保護装置、応力の低減のための措置を含む。）の船内側のシール装置及び軸受の全体にわたり異常がないことを確認する。
2 プロペラの取り付け部 1. キー付構造のプロペラ軸	・テーパー大端部が見えるまでプロペラをプロペラ軸から取り外し、テーパー大端部付近の軸全面（キー溝も含む）について、検査員が適当と認める非破壊検査を行う（8.1.1の規定により要求される場合であって、スリーブがはめこまれている軸の場合には、当該非破壊検査はスリーブの後端まで行う。）
2. キーレス構造のプロペラ軸	・テーパー大端部が見えるまでプロペラをプロペラ軸から取り外し、テーパー大端部付近の軸全面について、検査員が適当と認める非破壊検査を行う（8.1.1の規定により要求される場合であって、スリーブがはめこまれている軸の場合には、当該非破壊検査はスリーブの後端まで行う。）^(注4)。また、プロペラを取り付けるときには、プロペラの押し込み量が D 編 7.3.1-1.に定める下限値と上限値の範囲にあることの確認を行う。
3. フランジ構造のプロペラ軸	・プロペラ取付けフランジ部の取付けボルトを取り外した場合、当該フランジ部に近寄れる設計の場合又は検査員が必要と認めた場合、当該フランジ部及びその取付けボルトについて、検査員が適当と認める表面探傷検査を行う。
3 プロペラ軸又は船尾管軸及び軸継手ボルト	・外観検査を行う。ただし、軸継手ボルトにあつては、外観検査の結果、検査員が必要と認める場合は有効な非破壊検査を行うこと。また、第2種軸にあつては、防食用覆を取り外した状態で行うこと。
4 船尾管軸受^(注1)	・状況確認を行う。
5 船尾管の軸受部^(注2)とプロペラ軸又は船尾管軸とのすき間	・軸受部と軸とのすき間の計測及び記録を行う。
6 プロペラ	・プロペラの質量の不釣合を引き起こし得る損傷が無いことの確認を行う。
7 船尾管シール装置^(注3)	・プロペラ軸及びプロペラを取り付ける際に、船内側及び船外側のシール装置に異常のないことを確認する。
8 油潤滑式又は清水潤滑式の船尾管の軸受部におけるプロペラ軸又は船尾管軸の軸降下量	・軸降下量（再取り付け後）の計測及び記録を行う。
9 プロペラボスのプロペラ軸テーパー部との接触面	・外観検査を行う。
10 可変ピッチプロペラの取り付け部	・変節機構の要部の開放検査及びプロペラ羽根の取付けボルトの有効な非破壊検査を行う。
11 水潤滑式の船尾管軸受の潤滑冷却水の送水系統	・異常のないことの確認を行う。
12 潤滑油タンク又は潤滑清水タンクの液面低位警報装置、潤滑油又は潤滑清水の温度計測装置、潤滑油又は潤滑清水の循環管装置、潤滑油又は潤滑清水の循環ポンプ等	・油潤滑式又は清水潤滑式の船尾管軸受に関する船尾管軸受部の保全のための装置の作動が良好であることの確認を行う。

~~表 B8.1 プロペラ軸及び船尾管軸の開放検査項目（続き）~~

検査項目	検査内容
13 潤滑油又は潤滑清水	→ 管理状況の調査を行う。

~~（注）~~

~~1 張出し軸受を含む。以下、本章において同じ。~~

~~2 張出し軸受の軸受部を含む。以下、本章において同じ。~~

~~3 張出し軸受シール装置を含む。以下、本章において同じ。~~

~~4 水潤滑式の場合、前回の 1.1.3-1.(6)(a)iii) の検査の完了日から 15 年を経過した日が、次回の検査期限日より前となる場合には、1.1.3-1.(6)(a)iii) の検査も行うことを推奨する。~~

8.1 一般

8.1.1 用語

本章で使用する用語は、次に定めるところによる。

- (1) 「軸」とは、次の(2)及び(3)に掲げるプロペラ軸及び船尾管軸をいい、推進軸系を構成する船内の中間軸を含まない。
- (2) 「プロペラ軸」とは、推進軸の一部であってプロペラが取り付けられるものをいう。
- (3) 「船尾管軸」とは、中間軸とプロペラ軸との間（通常、船尾管内又は船外の水中）に配置されるものをいう。
- (4) 「第 1 種軸」とは、本会の承認した構造により軸身が海水、船外の淡水及び船内の清水による腐食に対して確実に保護された軸又は本会の承認した耐食性材料で製造された軸をいう。
- (5) 「第 1A 種軸」とは、「第 1 種軸」のうち、水潤滑式の船尾管軸受を有する軸をいう。
- (6) 「第 1B 種軸」とは、「第 1 種軸」のうち、油潤滑式の船尾管軸受を有する軸をいう。
- (7) 「第 1C 種軸」とは、「第 1B 種軸」のうち、D 編 6.2.11 の規定に適合した軸をいう。
- (8) 「第 1W 種軸」とは、「第 1 種軸」のうち、清水潤滑式の船尾管軸受を有する軸をいう。
- (9) 「第 2 種軸」とは、「第 1 種軸」以外の軸をいう。
- (10) 「船尾管」とは、船尾の船殻の位置（又は船舶の後方となる部分）であって船尾管軸又はプロペラ軸の最後部が船体を貫通する箇所に設置する筒状又は管状の構造物をいう。
- (11) 「船尾管軸受」とは、軸を支持し、小さな摩擦抵抗で軸を回転させるために、船尾管内に設けられる軸受をいう。
- (12) 「船尾管シール装置」とは、軸の種類に応じて次の(a)又は(b)の位置に設置されるシール装置であって、船内側は潤滑流体の船内への漏洩を防止し、船外側は海水の侵入及び潤滑流体の船外への漏洩を防止するものをいう。
 - (a) 第 1A 種軸又は第 2 種軸：船尾管の船内最前端
 - (b) 第 1B 種軸、第 1C 種軸又は第 1W 種軸：船尾管の船内最前端及び船外最後端
- (13) 「油潤滑式」とは、船尾管軸受において油により軸の潤滑を行うものであって、適切な船尾管シール装置により外部環境から保護されているものをいう。
- (14) 「水潤滑式」とは、船尾管軸受において水（海水又は船外の淡水）により軸の潤滑及び冷却を行うものをいう。

- (15) 「清水潤滑式」とは、船尾管軸受において船内の清水により軸の潤滑及び冷却を行うものであって、適切な船尾管シール装置により外部環境から保護されるものをいう。
- (16) 「サービスレコード」とは、運航中の軸及び船尾管軸受の状態を示すデータの定期的な記録をいい、軸の種類に応じて、第 1A 種軸又は第 2 種軸の場合には潤滑水ポンプの運転状態、第 1B 種軸又は第 1C 種軸の場合には潤滑油の温度、軸受部の温度及び油の消費量の記録、第 1W 種軸の場合には潤滑清水の流量、水温、塩分濃度、pH 値、補給水及び潤滑清水ポンプの圧力の記録を含む。
- (17) 「試料油検査」とは、検査員立会いのもとで採取した、船尾管軸受部の潤滑油に対する水の混入に焦点を当てた目視検査をいう。
- (18) 「潤滑油分析」とは、次の(a)から(c)に従い実施する船尾管軸受部の潤滑油の分析をいう。
- (a) 潤滑油分析は、6 ヶ月を超えない間隔で定期的実施すること。
 - (b) 潤滑油分析に関する文書は、船上で利用可能なように保管すること。
 - (c) 分析用に提出する試料油は、次の i) 及び ii) に従い、採取すること。
 - i) 運転状態において、明瞭に識別された同一の場所から採取すること。
 - ii) 検査員が立会う場合を除き、機関長による直接の監督のもと採取し、識別すること。
- (19) 「試料清水試験」とは、次の(a)から(d)に従い実施する試料清水の試験をいう。
- (a) 試料清水試験は、6 ヶ月を超えない間隔で定期的実施すること。
 - (b) 試料とする清水は、次の i) 及び iv) に従い、採取すること。
 - i) 運転状態において船尾管内を循環する代表的な清水を採取すること。
 - ii) 予め合意した同一の容易に識別できる場所から採取すること。
 - iii) 検査の際は検査員立会いのもとで採取すること。
 - iv) 検査員が立会う場合を除き、機関長による直接の監督のもと、採取すること。
 - (c) 試料清水試験の結果は、検査員に提示できるよう船上に保管すること。
 - (d) 試料清水試験は、少なくとも次の i) から iii) の項目を含むこと。
 - i) 塩化物濃度
 - ii) pH 値
 - iii) 軸受に由来する粒子及びその他の粒子（陸上における分析に限る。検査員立会いのもとで行う試験では要求されない。）
- (20) 「キーレス構造」とは、キーを有しないプロペラ軸及びプロペラであって、軸後端のテーパ部にプロペラボスが圧入によりはめ込まれるものをいう。
- (21) 「キー付構造」とは、キーを有するプロペラ軸及びプロペラであって、軸後端のテーパ部にプロペラボスが圧入によりはめ込まれるものをいう。
- (22) 「フランジ構造」とは、フランジを有するプロペラ軸及びプロペラであって、軸後端のフランジ部にプロペラボスがボルト締めされるものをいう。
- (23) 「Propeller Shaft Condition Monitoring System（略号 PSCM）」とは、次の 8.1.2 に定める予防保全管理方式の承認を得た船舶に対する船級符号の付記をいう。
- (24) 「代替措置」とは、軸、シール装置及び船尾管軸受の潤滑装置の評価及び監視を行う承認された状態監視スキーム又は他の信頼性のある承認された手段により、本編に規定する軸の検査方式に従う場合と同等以上に軸（関連装置を含む。）を安全な状態に保つことができるよう措置を講じた軸装置をいう。

8.1.2 軸の予防保全管理方式

本会は、次の(1)から(3)の設備を有し、かつ、表 B8.1 に掲げる承認要領に従った軸の予防保全管理方式を採用する船舶に対して、船級符号 *PSCM* を付記する。

- (1) 油潤滑式の船尾管軸受
- (2) 軸を抜き出さなくても補修又は換装ができる船尾管シール装置
- (3) 軸受の船尾端下部の温度を計測する 1 個以上の温度センサー

表 B8.1 軸の予防保全管理方式の承認要領

項目	要領
1. 適用	(1) 本要領は、予防保全管理方式として、潤滑油の定期的分析等を実施することにより、軸の潤滑状態を診断し、それらの結果に従い関連装置の保守管理を行う検査方式を採用する船舶に対して適用する。
2. 申込	(1) 本要領の適用を受ける船舶の管理責任者（以下、「管理責任者」という。）は、本件に係わる申込書と共に対象船舶に対して次の(a)から(f)の事項等につき明記された管理マニュアルを本会に 3 部提出すること。 (a) 本検査方式実施に対する管理責任者の基本方針 (b) 試料油の採取、分析結果等の各パラメータの監視及び必要なデータの記録に関する手順並びにその責任者 (c) 監視パラメータを計測するための測定及び試験装置（又は試験所）を選定、管理するための手順並びにその責任者 (d) 監視パラメータの計測値の確認及び評価に関する手順並びにその責任者 (e) 監視パラメータに異常値が認められた場合の処置（本会への報告を含む。）の手順並びにその責任者 (f) 管理マニュアルに従った保守管理が実施されていることを確認するための手順並びにその責任者 (2) 本会は、提出された書類を調査した後、2 部を申込者に返却する。管理責任者は、承認された書類を本社等に 1 部及び対象船舶に 1 部保管すること。 (3) 申込の時期は、登録検査又は前回プロペラ軸の開放検査を完了した日から半年を超えない範囲とする。ただし、軸の健全性が確認できる資料が提出された場合はこの限りでない。
3. 承認・付記	(1) 本会は、提出された書類を調査し、本検査方式を採用する船舶における管理システム、保守管理実施手順並びに油の分析結果等に対する管理基準値（警戒値、異常値の判定基準を含む）等につき承認する。本会は、承認した船舶について、付記 <i>PSCM</i> を与える。

表 B8.1 軸の予防保全管理方式の承認要領（続き）

4. 承認基準

(1) 管理システム

(a) 管理責任者は、当該対象装置の保守管理の実施に関し、本要領等に従い自主管理を適切に行うことを基本方針として明確にすること。また、関係乗組員に対し、これらの管理方法につき周知徹底させること。

(b) 管理責任者は、油の分析結果等の各監視パラメータの記録につき検証し、必要に応じ適切な処置を行うこと。また、異常値が認められた場合は、すみやかに本会に報告すること。

(c) 管理責任者は、対象船舶において管理マニュアルに従った保守管理が適切に実施されていることを適時確認すること。

(d) 管理マニュアルに従い、各責任者により確認された事項については記録されていること。

(2) 保守管理実施手順

(a) 試料油の採取

試料油の採取は定期的（少なくとも 6 ヶ月毎）に行うこと。また、採取は次によること。

i) 採取は原則として航海中に行う。循環油の系を代表する箇所（例えば、ポンプ出口空気抜き、油サンプルコック等で、常に同一箇所）から、十分にドレンを切った後、約 200 ml を採取する。

ii) やむをえず停泊中に採取する場合で、オイルポンプを装備する船舶にあつては、ポンプによる循環が十分になされた後に、i) と同じ要領にて採取する。自然循環の船舶にあつては、循環油の高低の異なる位置数カ所から採取し、それらを混合して 1 試料とする。

(b) パラメータの監視及び必要データの記録

各パラメータの監視及び記録は適切に行うこと。また、試料油の採取時には、併せて次のデータを記録すること。

i) 潤滑油温度

ii) 軸受温度

iii) 採取日、油名、油使用時間、油量、及び油消費量／日

(c) 監視パラメータの測定及び試験装置

監視パラメータを計測するために使用される測定及び試験装置は、それらの精度が明確にされ、かつ、適切に校正されたものであること。

(3) 管理基準値

管理責任者は各パラメータに対し以下を標準（指標）とし、その経験や知識を加味し、対象船舶に対する管理基準値を決定すること。

(a) 潤滑油の分析

i) 分析項目及び分析法；以下に示す分析項目及び分析法を標準とする。ただし、本会が特別に妥当と認めた場合には、これらに代えて他の分析項目及び分析法を用いることができる。

ii) 基準値；新油からの経時変化としての指標で以下の上限値内

iii) 警戒値；基準値の 2 倍の値（警戒値に達した場合は、速やかに試料を再採取し、全項目に付き再試験を行うこと）

(b) 潤滑油の消費量／日： 2 l/day 以下

(c) 軸受部の温度： 55 ℃ 以下

(d) 軸降下量（上限値）： 0.3 mm 以下

管理基準値

標準的な分析項目	上限値の指標	標準的な分析法
Fe (ppm)	50	ICP (SOAP 法)
Sn (ppm)	20	〃
Pb (ppm)	20	〃
Na (ppm)	80	〃
IR 酸化度@5.85 μm (Abs.unit/cm)	10	FT-IR
分離水 (%)	1.0	Visual (24 settling hours)

表 B8.1. 軸の予防保全管理方式の承認要領（続き）

5. 承認後の取扱い	(1) 本会の承認した予防保全管理方式に基づき、少なくとも次の(a)から(e)の項目につき、適切に監視及び記録を行い、これらのパラメータを基に軸の潤滑状態を診断すること。 (a) 少なくとも6ヶ月毎に採取する潤滑油の定期的分析項目には少なくとも次を含まなければならない。 i) 水分 ii) 塩分（ナトリウム） iii) 軸材及び軸受材金属粉 iv) 油の酸化度 (b) 船上において、少なくとも1ヶ月毎に採取する潤滑油の水分混入量 (c) 潤滑油の消費量 (d) 軸受部の温度*1 (e) 船尾管の軸受部におけるプロペラ軸の軸降下量 (2) 管理責任者は異常値が認められた場合、すみやかに本会に報告し、当該対象装置の開放検査又は必要な保守を実施すること。 (3) 管理責任者は、試料油の各分析後、前 4.(2)(b)に掲げるデータ及び分析結果（対象装置の開放検査等の保守の要否に関する管理責任者の所見を含む）を当該船舶に保管すること。 (4) 本会は、船舶の定期的検査時に当該対象装置の現状検査を行い、分析結果を含む各パラメータの記録の評価と合わせて、必要な検査の指示を当該船舶の管理責任者に対して行う。また、承認された管理マニュアルに従い当該対象装置に対する保守管理が適切に実施されていることを確認する。これらの検査の結果、異常又は不適切な管理が認められた場合には、管理責任者は当該対象装置の開放検査を実施すること。
6. 承認の取消し	(1) 船舶が次の(a)から(c)のいずれかに該当した場合は、本会は当該船舶の本検査方式採用の承認を取り消すことがある。承認を取り消した場合には本会は当該船舶の管理責任者にその旨を通知する。また、承認を取り消された船舶は、すみやかに表 B8.3 に掲げる開放検査を実施すること。 (a) 分析結果等の記録の記入に関し、不正が発見された場合 (b) 承認された管理マニュアルに従い、適切に保守管理が実施されていないと認められた場合 (c) 船舶所有者（船舶管理会社）が変更になった場合又は管理責任者から本検査方式採用を取り下げる旨の申し出があった場合

注

*1：プロペラ軸軸受にころがり軸受を使用する旋回式推進装置の場合には、推進装置内の動力伝達装置の振動又は旋回部ケーシング内の潤滑油の鉄粉濃度とすることができ。この場合、次の(1)又は(2)に規定する装置を用いて計測し、計測データ及び分析結果について事前に本会の評価を受け、船内に保管すること。ただし、次の(3)を満足することを条件とする。

- (1) 次の(a)から(c)を満たす推進装置内の動力伝達装置の振動を計測する振動計測装置。なお、当該装置が固定式の場合にあっては、規則 D 編 18.7.1(1)に掲げる環境試験を行ったものとする。
 - (a) 計測は定期的（少なくとも3ヶ月毎）に行うこと。
 - (b) 振動計測装置に関する所定の管理マニュアルに基づく計測要領において規定される計測点及び関連データの記録を適切に行うことができること。
 - (c) 計測されたデータは、トレンド表示及び周波数分析ができること。
- (2) 次の(a)から(c)を満たす旋回部ケーシング内の潤滑油の鉄粉濃度測定装置。なお、当該装置が固定式の場合にあっては、規則 D 編 18.7.1(1)に掲げる環境試験を行ったものとする。
 - (a) 採取は定期的（少なくとも3ヶ月毎）に行うこと。
 - (b) 計測されたデータは、新油との入れ替え等を考慮し、単位時間当たりの鉄粉発生量とすること。また、当該データはトレンド表示できること。
 - (c) 採取は原則として、旋回式推進装置の航海中に行うこと。やむをえず停泊中に採取する場合にあっては、当該装置が停止してから、原則として30分以内に採取すること。
- (3) 計測データ
 - (a) 船舶の管理責任者（以下、「管理責任者」という。）は、計測データについて、その経験及び知識を加味し、対象船舶に対する管理基準値（警戒値、異常値の判定を含む）等を規定すること。
 - (b) 管理責任者は、データ及び分析結果（対象装置の開放検査等の保守の要否に関する管理責任者の所見を含む。）を本会に提出すること。

8.2 水潤滑式の軸の検査

8.2.1 第 1A 種軸の検査

-1. 第 1A 種軸は、登録検査又は前回の検査の完了日から 5 年を経過する日（検査期限日）までの間に表 B8.2 の開放検査に規定する検査を受けなければならない。

-2. 前-1.に加えて、D 編 6.2.7-1.(3)に規定する耐食性材料で製造された第 1A 種軸は、登録検査又は前-1.の検査の完了日から起算して 36 ヶ月を経過する日（検査期限日）までの間に、表 B8.2 に掲げる部分検査を受けなければならない。当該検査の結果が良好でない場合、表 B8.2 に掲げる開放検査を受けなければならない。

-3. 検査期限日の 3 ヶ月前から当該検査期限日までの間に前-1.及び-2.に定める検査が完了した場合、当該検査期限日から起算して次の検査期限日を定める。

-4. 次の(1)から(4)に従った検査の結果が良好な場合、検査期限日を延期することができる。ただし、前-1.に規定する検査の間隔が、6 年を超えてはならない。

(1) 表 B8.2 に掲げる 1 年延長検査を受けることにより、1 年を上限として検査期限日を延期することができる。ただし、本延長検査を含む、いかなる延長検査も連続して受けることはできない。

(2) 表 B8.2 に掲げる 3 ヶ月延長検査を受けることにより、3 ヶ月を上限として検査期限日を延期することができる。ただし、本延長検査を連続して受けることはできない。更なる延期が必要な場合には、1 年延長検査を受けることにより、検査期限日を前の検査期限日から起算して 1 年を上限として延期することができる。

(3) 検査期限日の 1 ヶ月前から当該検査期限日までの間に延長検査が完了した場合、延長は検査期限日から起算される。

(4) 検査期限日の 1 ヶ月よりも前に延長検査が完了した場合、延長は当該延長検査の完了日から起算される。

8.2.2 第 2 種軸の検査

-1. 第 2 種軸は、次の(1)及び(2)に掲げる時期（検査期限日）に表 B8.2 に掲げる開放検査を受けなければならない。

(1) 定期検査の時期

(2) 登録検査又は前回の開放検査の完了日から 36 ヶ月を経過する日

-2. 検査期限日の 3 ヶ月前から当該検査期限日までの間に前-1.に定める検査が完了した場合、当該検査期限日から起算して次の検査期限日を定める。

表 B8.2 水潤滑式の軸の検査 – 第 1A 種軸及び第 2 種軸

検査項目	検査内容	開放検査	部分検査	延長検査	
				1 年	3 ヶ月
1 軸の抜き出し -1. 完全抜き出し	(1) プロペラ軸及び船尾管軸を抜き出し、当該軸（スリーブ、腐食に対する保護装置、応力の低減のための措置を含む。）、船内側のシール装置及び軸受の全体にわたって異常がないことを確認する。 (1) プロペラを取付けた状態で、プロペラ軸を船尾管軸受との当たり部が確認できる程度に船外に引き出し、要部を検査する。	○			
-2. 部分抜き出し			○		
2 プロペラの取り付け部 -1. キー付構造のプロペラ軸	(1) テーパ大端部が見えるまでプロペラをプロペラ軸から取り外す。 (2) キー溝も含むテーパ大端部付近の軸全面について、検査員が適当と認める非破壊検査を行う（スリーブがはめこまれている軸の場合、当該非破壊検査はスリーブの後端まで行う）。	○			
-2. キーレス構造のプロペラ軸	(1) テーパ大端部が見えるまでプロペラをプロペラ軸から取り外す。 (2) テーパ大端部付近の軸全面について、検査員が適当と認める非破壊検査を行う（スリーブがはめこまれている軸の場合、当該非破壊検査はスリーブの後端まで行う）。	○			
-3. フランジ構造のプロペラ軸	(3) 前(2)に関わらず、少なくとも 15 年を超えない間隔で、テーパ大端部を含む軸のコーン部全体の検査員が適当と認める非破壊検査を行う。 (1) プロペラ取付けフランジ部の取付けボルトを取り外した場合、当該フランジ付け根部に接近可能な場合又は検査員が必要と認めた場合、当該フランジ付け根部及びその取付けボルトについて、検査員が適当と認める非破壊検査を行う。	○			
3 船尾管軸部におけるプロペラ軸のすき間	(1) 軸受部と軸とのすき間の計測及び記録を行う。 (2) 計測した軸受部と軸とのすき間が、次の(a)から(c)に掲げる標準値以下であることを確認する。 (a) プロペラ軸径が 230mm 以下のとき：6 mm (b) プロペラ軸径が 230mm を超え 305mm 以下のとき：8 mm (c) プロペラ軸径が 305mm を超えるとき：9.5 mm	○	○	○	

表 B8.2 水潤滑式の軸の検査 – 第 1A 種軸及び第 2 種軸 (続き)

検査項目	検査内容	開放検査	部分検査	延長検査	
				1 年	3 ヶ月
4 プロペラ	(1) プロペラに質量の不釣り合いを引き起こし得る損傷が無いことを確認する。 (2) 開放検査においては、プロペラが適切に取り付けられていることを確認する。キールレス構造の場合には、プロペラの押し込み量が鋼船規則 D 編 7.3.1.1 に定める下限値と上限値の範囲にあることを確認する。	○	○	○	○
5 船尾管シール装置	(1) 船内側のシール装置が適切な状態にあることを確認する。(開放検査においては、プロペラ軸とプロペラを復旧する際に行う。)	○	○	○	○
6 軸及び軸継手ボルト	(1) 外観検査を行う (開放検査以外の検査においては、接近可能な範囲で行う。)。軸継手ボルトにあっては、外観検査の結果、検査員が必要と認める場合には有効な非破壊検査を行う。また、第 2 種軸にあっては、防食用覆を取り外した状態で行う。	○	○	○	○
7 船尾管軸受	(1) 状況を確認をする。	○			
8 プロペラボスのプロペラ軸デーパー部の接触面	(1) 外観検査を行う。	○			
9 可変ピッチプロペラの取り付け部 (フランジ構造の場合に限る。)	(1) 変節機構の要部の開放検査及びプロペラ羽根の取付けボルトの有効な非破壊検査を行う。	○			
10 水潤滑式の船尾管軸受の潤滑冷却水の送水系統	(1) 異常のないことを確認する。	○	○	○	○
11 記録等の確認	(1) 次の(a)から(d)に掲げる記録等を確認する。 (a) 前回の軸受部と軸とのすき間記録 (b) サービスマニフールド (c) 軸及びプロペラに対するグラインダ又は溶接による補修の報告が無いこと (d) 軸系装置が正常に作動していること (機関長による確認)			○	○

8.3 油潤滑式の軸の検査

8.3.1 第 1B 種軸及び第 1C 種軸の検査

- 1. 第 1B 種軸及び第 1C 種軸は、登録検査又は前回の検査の完了日から 5 年を経過する日（検査期限日）までの間に表 B8.3 に掲げる開放検査を受けなければならない。
- 2. 前-1.にかかわらず、8.1.1(18)に規定する潤滑油分析を実施する軸については、開放検査を表 B8.3 に掲げる部分検査とすることができる。当該検査の結果が良好でない場合、表 B8.3 に掲げる開放検査を受けなければならない。
- 3. 前-1.及び-2.にかかわらず、8.1.1(18)に規定する潤滑油分析を実施し、かつ、キーレス構造又はフランジ構造を有する軸については、開放検査又は部分検査を表 B8.3 に掲げる簡易部分検査とすることができる。当該検査の結果が良好でない場合、表 B8.3 に掲げる開放検査を受けなければならない。
- 4. 前-2.及び-3.にかかわらず、第 1B 種軸及び第 1C 種軸は 15 年を超えない間隔で表 B8.3 に掲げる開放検査を受けなければならない。ただし、1 度に限り当該間隔を 3 ヶ月を上限として延長することができる。
- 5. 検査期限日の 3 ヶ月前から当該検査期限日までの間に前-1.から-4.に定める検査が完了した場合、当該検査期限日から起算して次の検査期限日を定める。
- 6. 8.1.1(18)に規定する潤滑油分析を実施する軸については、次の(1)から(5)に従った検査の結果が良好な場合、検査期限日を延期することができる。
 - (1) 表 B8.3 に掲げる 2 年半延長検査を受けることにより、2 年半を上限として検査期限日を延期することができる。ただし、本延長検査を含む、いかなる延長検査も連続して受けることはできない。
 - (2) 表 B8.3 に掲げる 1 年延長検査を受けることにより、1 年を上限として検査期限日を延期することができる。ただし、本延長検査を 3 回以上連続して受けることはできない。更なる延期が必要な場合には、2 年半延長検査を受けることにより、検査期限日を元の検査期限日から起算して 2 年半を上限として延期することができる。
 - (3) 表 B8.3 に掲げる 3 ヶ月延長検査を受けることにより、3 ヶ月を上限として検査期限日を延期することができる。ただし、本延長検査を連続して受けることはできない。更なる延期が必要な場合には、1 年延長検査又は 2 年半延長検査を受けることにより、検査期限日を元の検査期限日から起算して 1 年又は 2 年半を上限として延期することができる。
 - (4) 検査期限日の 1 ヶ月前から当該検査期限日までの間に延長検査が完了した場合、延期は検査期限日から起算される。
 - (5) 検査期限日の 1 ヶ月よりも前に延長検査が完了した場合、延期は当該延長検査の完了日から起算される。

8.3.2 PSCM が付記された船舶の軸の検査

- 1. PSCM が付記された船舶の軸は、登録検査又は前回の検査の完了日から 5 年を経過する日（検査期限日）までの間に表 B8.3 に掲げる開放検査又は部分検査を受けなければならない。部分検査を受ける場合、その結果が良好でない場合には、表 B8.3 に掲げる開放検査を受けなければならない。
- 2. 前-1.にかかわらず、キーレス構造又はフランジ構造を有する軸については、開放検査又は部分検査を表 B8.3 に掲げる簡易部分検査とすることができる。当該検査の結果が良好でない場合、表 B8.3 に掲げる開放検査を受けなければならない。

-3. 前-2.にかかわらず、キーレス構造を有する軸については、15年を超えない間隔で表 B8.3 に掲げる開放検査又は部分検査を受けなければならない。ただし、1度に限り当該間隔を3ヶ月を上限として延長することができる。部分検査を受ける場合、その結果が良好でない場合には、表 B8.3 に掲げる開放検査を受けなければならない。

-4. 検査期限日の3ヶ月前から当該検査期限日までの間に前-1.から-3.に定める検査が完了した場合、当該検査期限日から起算して次の検査期限日を定める。

-5. 次の(1)から(5)に従った検査の結果が良好な場合には、検査期限日を延期することができる。

- (1) 表 B8.3 に掲げる2年半延長検査を受けることにより、2年半を上限として検査期限日を延期することができる。ただし、本延長検査を含む、いかなる延長検査も連続して受けることはできない。
- (2) 表 B8.3 に掲げる1年延長検査を受けることにより、1年を上限として検査期限日を延期することができる。ただし、本延長検査を3回以上連続して受けることはできない。更なる延期が必要な場合には、2年半延長検査を受けることにより、検査期限日を元の検査期限日から起算して2年半を上限として延期することができる。
- (3) 表 B8.3 に掲げる3ヶ月延長検査を受けることにより、3ヶ月を上限として検査期限日を延期することができる。ただし、本延長検査を連続して受けることはできない。更なる延期が必要な場合には、1年延長検査又は2年半延長検査を受けることにより、検査期限日を元の検査期限日から起算して1年又は2年半を上限として延期することができる。
- (4) 検査期限日の1ヶ月前から当該検査期限日までの間に延長検査が完了した場合、延期は検査期限日から起算される。
- (5) 検査期限日の1ヶ月よりも前に延長検査が完了した場合、延期は当該延長検査の完了日から起算される。

表 B8.3 油潤滑式の軸の検査 – 第 1B 種軸, 第 1C 種軸又は PSCM が付記された船舶の軸

検査項目	検査内容	開放検査	部分検査	簡易 部分検査	延長検査		
					2 年半	1 年	3 ヶ月
1 軸の抜き出し	(1) プロペラ軸及び船尾管軸を抜き出し、当該軸、シール装置及び軸受の全体にわた り異常がないことを確認する。 (2) 軸受部と軸とのすき間の計測及び記録を行う。	○					
2 プロペラの取り付け部 -1. キー付構造のプロペ ラ軸 -2. キーレス構造のプロ ペラ軸	(1) テーパー大端部が見えるまでプロペラをプロペラ軸から取り外す。 (2) キー溝も含むテーパー大端部付近の軸全面について、検査員が適当と認める非破壊 検査を行う (スリーブがはめこまれている軸の場合、当該非破壊検査はスリー ブの後端まで行う)。 (1) テーパー大端部が見えるまでプロペラをプロペラ軸から取り外す。 (2) テーパー大端部付近の軸全面について、検査員が適当と認める非破壊検査を行う (スリーブがはめこまれている軸の場合、当該非破壊検査はスリーブの後端まで 行う)。	○	○				
3 フランジ構造のプロ ペラ軸	(1) プロペラ取付けフランジ部の取付けボルトを取り外した場合、当該フランジ付け 根部に接近可能な場合又は検査員が必要と認める場合、当該フランジ付け根部及 びその取付けボルトについて、検査員が適当と認める非破壊検査を行う。	○	○				
3 船尾管軸受における軸の 降下量	(1) 軸降下量の計測及び記録を行う。(延長検査においては、実行可能な範囲で行う。) (2) 計測した船尾管軸受の軸受部における軸降下量が 0.3 mm (標準値。潤滑油の性状 並びに潤滑油及び軸受材の温度の履歴等を調査して判定する。) 以下であること を確認する。	○	○	○	○		
4 プロペラ	(1) プロペラに質量の不釣合を引き起こし得る損傷が無いことを確認する。 (2) 開放検査及び部分検査においては、プロペラが適切に取り付けられていることを 確認する。キーレス構造の場合には、プロペラの押し込み量が鋼船規則 D 編 7.3.1- 1. に定める下限値と上限値の範囲にあることを確認する。	○	○	○	○	○	

表 B8.3 油潤滑式の軸の検査 – 第 1B 種軸，第 1C 種軸又は PSCM が付記された船舶の軸（続き）

検査項目	検査内容	開放検査	部分検査	簡易 部分検査	延長検査		
					2 年半	1 年	3 ヶ月
5 船尾管シール装置	(1) 船内側及び船外側のシール装置が適切な状態にあることを確認する。（開放検査においては軸とプロペラを復旧する際に行う。）ただし、3 ヶ月延期検査にあつては、船内側のシール装置を確認することに留めて差し支えない。 (2) シール装置のライナーが適切な状態であることを確認する。ただし、延長検査にあつては要求されない。	○	○	○	○	○	○
6 軸及び軸継手ボルト	(1) 外観検査を行う。（開放検査以外の検査においては、接近可能な範囲で行う。）ただし、軸継手ボルトにあつては、外観検査の結果、検査員が必要と認める場合は有効な非破壊検査を行う。	○	○	○	○	○	○
7 船尾管軸受	(1) 状況を確認する。	○					
8 プロペラボスのプロペラ軸デーパー部との接触面	(1) 外観検査を行う。	○					
9 可変ピッチプロペラの取り付け部（フランジ構造の場合に限る。）	(1) 変節機構の要部の開放検査及びプロペラ羽根の取付けボルトの有効な非破壊検査を行う。	○	○				
10 潤滑油タンクの液面低位警報装置，潤滑油の温度計測装置，潤滑油の循環ボンプ等	(1) 油潤滑式の船尾管軸受に関する保全のための装置の作動が良好であることの確認を行う。	○	○	○	○	○	○

表 B8.3 油潤滑式の軸の検査- 第 1B 種軸, 第 1C 種軸又は PSCM が付記された船舶の軸 (続き)

検査項目	検査内容	開放検査	部分検査	簡易 部分検査	延長検査		
					2 年半	1 年	3 ヶ月
11 記録等の確認検査	(1) 次の(a)から(g)に掲げる検査を行う。検査の結果、異常が認められた場合には、開放検査を行う。 (a) サービスレコードを確認する。 (b) 潤滑油分析の試験報告書により、以下に掲げる i) 及び ii) の基準値を満足していることを確認する。 i) 金属粒子 (上限) *1 : 1) 鉄 (Fe) : 50 ppm 2) 錫 (Sn) : 20 ppm 3) 鉛 (Pb) : 20 ppm 4) ナトリウム (Na) : 80 ppm ii) IR 酸化度及び分離水 (上限) *2 : 1) IR 酸化度@5.85 μm : 10 (Abs.unit/cm) 2) 分離水 : 1.0 % (c) 試料油試験を行う。 (d) 軸及びプロペラにグラインダ又は溶接による補修の報告が無いことを確認する。 (e) 潤滑油の管理状況を調査する。 (f) 1 年延長検査及び 3 ヶ月延長検査においては、前回の軸降下量記録を確認する。 (g) 軸系装置が正常に作動していることについて、機関長に確認する。						

注

*1 : 潤滑油分析の試験結果により、採取された試料油が船尾管の内部の潤滑油を代表しておらず、無効であることが疑われる場合 (例えば、鉄 (Fe) のみが 11 項(b)i) に示す上限値を超えており、潤滑油タンクの錆が原因であることが疑われる場合) には、検査員は、船舶所有者 (船舶管理会社) に対して、速やかに潤滑油分析を再実施し、当該指示を受けた日の 3 ヶ月後の日以降の最初の定期的検査 (1.1.3-1.(5) に規定する検査を除く。) の時期までに当該潤滑油分析の試験結果の確認を受けることを指示する。

*2 : 環境適合潤滑油 (EAL) の場合には、11 項(b)ii) にかかわらず、順次実施した潤滑油分析の試験結果に基づき、全酸化度 (TAN)、粘度及び変色等のトレンドを確認することとして差し支えない。なお、全酸化度 (TAN) のトレンドを確認する際は、オイルメーカーが定める基準値に基づいて、順次実施すること。

8.4 清水潤滑式の軸の検査

8.4.1 第1W種軸の検査

- 1. 第1W種軸は、登録検査又は前回の検査の完了日から5年を経過する日（検査期限日）までの間に表B8.4に掲げる開放検査を受けなければならない。
- 2. 前-1.にかかわらず、8.1.1(19)に規定する試料清水試験を実施する軸については、開放検査を表B8.4に掲げる部分検査とすることができる。当該検査の結果が良好でない場合、表B8.4に規定する開放検査を受けなければならない。
- 3. 前-1.及び-2.にかかわらず、8.1.1(19)に規定する試料清水試験を実施し、かつ、キーレス構造又はフランジ構造を有する軸については、開放検査又は部分検査を表B8.4に掲げる簡易部分検査とすることができる。当該検査の結果が良好でない場合、表B8.4に規定する開放検査を受けなければならない。
- 4. 前-2.及び-3.にかかわらず、第1W種軸は15年を超えない間隔で表B8.4に掲げる開放検査を受けなければならない。ただし、1度に限り当該間隔を3ヶ月を上限として延長することができる。
- 5. 検査期限日の3ヶ月前から当該検査期限日までの間に前-1.から-4.に定める検査が完了した場合、当該検査期限日から起算して次の検査期限日を定める。
- 6. 8.1.1(19)に規定する試料清水試験を実施する軸については、次の(1)から(5)に従った検査の結果が良好な場合、検査期限日を延長することができる。
 - (1) 表B8.4に掲げる2年半延長検査を受けることにより、2年半を上限として検査期限日を延期することができる。ただし、本延長検査を含む、いかなる延長検査も連続して受けることはできない。
 - (2) 表B8.4に掲げる1年延長検査を受けることにより、1年を上限として検査期限日を延期することができる。ただし、本延長検査を3回以上連続して受けることはできない。更なる延期が必要な場合には、2年半延長検査を受けることにより、検査期限日を元の検査期限日から起算して2年半を上限として延期することができる。
 - (3) 表B8.4に掲げる3ヶ月延長検査を受けることにより、3ヶ月を上限として検査期限日を延期することができる。ただし、本延長検査を連続して受けることはできない。更なる延期が必要な場合には、1年延長検査又は2年半延長検査を受けることにより、検査期限日を元の検査期限日から起算して1年又は2年半を上限として延期することができる。
 - (4) 検査期限日の1ヶ月前から当該検査期限日までの間に延長検査が完了した場合、延期は検査期限日から起算される。
 - (5) 検査期限日の1ヶ月よりも前に延長検査が完了した場合、延期は当該延長検査の完了日から起算される。

表 B8.4 清水潤滑式の軸の検査 – 第 1W 種軸

検査項目	検査内容	開放検査	部分検査	簡易 部分検査	延長検査		
					2 年半	1 年	3 ヶ月
1 軸の抜き出し	(1) プロペラ軸及び船尾管軸を抜き出し、当該軸、シール装置及び軸受の全体にわた り異常がないことを確認する。 (2) 軸受部と軸とのすき間の計測及び記録を行う。	○					
2 プロペラの取り付け部 -1. キー付構造のプロペ ラ軸 -2. キーレス構造のプロ ペラ軸	(1) テーパー大端部が見えるまでプロペラをプロペラ軸から取り外す。 (2) キー溝も含むテーパー大端部付近の軸全面について、検査員が適当と認める非破壊 検査を行う（スリーブがはめこまれている軸の場合、当該非破壊検査はスリー ブの後端まで行う）。 (1) テーパー大端部が見えるまでプロペラをプロペラ軸から取り外す。 (2) テーパー大端部付近の軸全面について、検査員が適当と認める非破壊検査を行う （スリーブがはめこまれている軸の場合、当該非破壊検査はスリーブの後端まで 行う）。	○	○				
3 船尾管軸受における軸の 降下量	(1) プロペラ取付けフランジ部の取付けボルトを取り外した場合、当該フランジ付け 根部に接近可能な場合又は検査員が必要と認める場合、当該フランジ付け根部及 びその取付けボルトについて、検査員が適当と認める非破壊検査を行う。 (1) 軸降下量の計測及び記録を行う。（延長検査においては、実行可能な限り行う。） (2) 計測した船尾管軸受の軸受部における軸降下量が軸受の補修のための指標とな る軸降下量（製造者が指定したもの。）以下であることを確認する。	○	○	○	○		
4 プロペラ	(1) プロペラに質量の不釣合を引き起こし得る損傷が無いことを確認する。 (2) 開放検査及び部分検査においては、プロペラが適切に取り付けられていることを 確認する。キーレス構造の場合には、プロペラの押し込み量が鋼船規則 D 編 7.3.1- 1.に定める下限値と上限値の範囲にあることを確認する。	○	○	○	○	○	
5 船尾管シール装置	(1) 船内側及び船外側のシール装置が適切な状態にあることを確認する。（開放検査 においては軸とプロペラを復旧する際に行う。）ただし、3 ヶ月延期検査にあつ ては、船内側のシール装置を確認することに留めて差し支えない。 (2) シール装置のライナーが適切な状態であることを確認する。ただし、延長検査に あつては要求されない。	○	○	○	○	○	○

表 B8.4 清水潤滑式の軸の検査 – 第 1W 種軸 (続き)

検査項目	検査内容	開放検査	部分検査	簡易 部分検査	延期検査		
					2 年半延期	1 年延期	3 ヶ月延期
6 軸及び軸継手ボルト	(1) 外観検査を行う。(開放検査以外の検査においては、接近可能な範囲で行う。)ただし、軸継手ボルトにあつては、外観検査の結果、検査員が必要と認める場合は有効な非破壊検査を行う。	○	○	○	○	○	○
7 船尾管軸受	(1) 状況を確認する。	○					
8 プロペラボスのプロペラ軸テーパー部との接触面	(1) 外観検査を行う。	○					
9 可変ピッチプロペラの取り付け部 (フランジ構造の場合に限る。)	(1) 変節機構の要部の開放検査及びプロペラ羽根の取付けボルトの有効な非破壊検査を行う。	○	○				
10 潤滑水タンクの液面低 位警報装置、潤滑清水の 温度計測装置、潤滑清水 の循環管装置、潤滑清水 の循環ポンプ等	(1) 船内の清水を利用した清水潤滑式の船尾管軸受に関する保全のための装置の作動が良好であることの確認を行う。	○	○	○	○	○	○

表 B8.4 清水潤滑式の軸の検査 – 第 1W 種軸 (続き)

検査項目	検査内容	開放検査	部分検査	簡易 部分検査	延期検査		
					2 年半延期	1 年延期	3 ヶ月延期
11 記録等の確認検査	(1) 次の(a)から(g)に掲げる検査を行う。検査の結果、異常が認められた場合には、開放検査を行う。 (a) サービスレコードを確認する。 (b) 試料清水分析の試験報告書により、以下に掲げる基準値を満足していることを確認する。 i) 塩化物濃度及びナトリウム濃度 (上限) : 1) 塩化物 : 60 ppm 2) ナトリウム (Na) : 70 ppm ii) pH 値 : 使用する防錆剤の性質に応じて、定めた値。ただし、11 を下限とする。 iii) 金属粒子 (上限) : 1) 鉄 (Fe) : 25 ppm 2) クロム (Cr) : 5 ppm 3) ニッケル (Ni) : 5 ppm 4) 銅 (Cu) : 40 ppm 5) 珪素 (Si) : 30 ppm iv) 軸受に由来する粒子 (非金属成分) : マイクロフィルム及び/又は顕微鏡による試験により、高分子樹脂の粒子が検出されないこと。 (c) 試料清水試験を行う。 (d) 軸及びプロペラにグラインダ又は溶接による補修の報告が無いことを確認する。 (e) 潤滑水の管理状況を調査する。 (f) 1 年延長検査及び 3 ヶ月延長検査においては、前回の軸降下量記録を確認する。 (g) 軸系装置が正常に作動していることについて、機関長に確認する。						
			○	○	○	○	○

12 章 海洋構造物等に関する検査

12.1 通則

12.1.3 を次のように改める。

12.1.3 定期的検査の延期*

~~船級符号に“APSS・O”又は“APSS・W”の付記を有する海洋構造物を除き、~~海洋構造物のプロペラ軸であって、油潤滑式の船尾管軸受を有し、かつ、軸の稼働時間が短いものについては、~~4.1.3-1.(6)(a)又は(e)~~8.3.1-1.に掲げる開放検査の時期に次の項目について検査を行い、良好な状態にあると本会が認める場合、当該軸の開放検査の時期を1年の範囲で延期することができる。ただし、登録検査又は前回の開放検査を完了した日から当該軸の総稼働時間が7,000時間となる日を超えて延期することはできない。

((1)から(4)は省略)

附 則 (改正その4)

1. この規則は、2022年10月1日から施行する。

鋼船規則検査要領

B 編

船級検査

要
領

2022 年 第 1 回 一部改正

2022 年 6 月 30 日 達 第 16 号

2022 年 1 月 26 日 技術委員会 審議

B1 通則

B1.1 検査

B1.1.3 を次のように改める。

B1.1.3 船級維持検査の時期

(-1.及び-2.は省略)

~~3. 規則 B 編 1.1.3-1.(6)(a)i)に規定される第 1 種プロペラ軸及び船尾管軸の開放検査の検査期限日は、次の(1)から(3)の規定に従い臨時検査を行った上で、延長することができる。ただし、船級符号に“PSCM”又は“PSCM・A”の付記を有する船舶のプロペラ軸の場合にあつては、表 B8.1.3-1.の脚注 1 に従うことを条件とする。~~

~~(1) 油潤滑式又は清水潤滑式の場合、次の 4.に従うことを条件として、次の(a)及び(b)による。~~

~~(a) 1 年の延長~~

~~次の i)から v)の検査を行い、良好と認められた場合、検査期限日を 1 年を上限として延長することができる。~~

~~i) 次の 1)から 3)に従った検査を行う。~~

~~1) 前回計測した軸降下量及び／又は軸受部と軸とのすき間の記録を確認する。~~

~~2) 規則 B 編 8.1.2-1.(2)に規定する検査を行う。~~

~~3) 軸系装置が正常に作動していることについて、機関長による確認を行う。~~

~~ii) 軸装置の接近可能なすべての部分について、外観検査を行う。~~

~~iii) プロペラの質量の不釣合を引き起こし得る損傷が無いことの確認を行う。~~

~~iv) 船内側及び船外側のシール装置について、有効性の確認を行う。~~

~~v) 規則 B 編表 B8.1 中、12 及び 13 項に規定する検査を行う。~~

~~(b) 3 ヶ月の延長~~

~~次の i)から iv)の検査を行い、良好と認められた場合、検査期限日を 3 ヶ月を上限として延長することができる。~~

~~i) 次の 1)から 3)に従った検査を行う。~~

~~1) 前回計測した軸降下量及び／又は軸受部と軸とのすき間の記録を確認する。~~

~~2) 規則 B 編 8.1.2-1.(2)に規定する検査を行う。~~

~~3) 軸系装置が正常に作動していることについて、機関長による確認を行う。~~

~~ii) 軸装置の接近可能なすべての部分について、外観検査を行う。~~

~~iii) 船内側のシール装置について、有効性の確認を行う。~~

~~iv) 規則 B 編表 B8.1 中、12 及び 13 項に規定する検査を行う。~~

~~(2) 水潤滑式の場合、次の 5.に従うことを条件として、次の(a)及び(b)による。~~

~~(a) 1 年の延長~~

~~次の i)から vi)の検査を行い、良好と認められた場合、検査期限日を 1 年を上限~~

~~として延長することができる。~~

~~i) 次の(1)から(4)に従った検査を行う。~~

~~1) 前回計測した軸受部と軸とのすき間の記録の確認を行う。~~

~~2) サービスレコードを確認する。~~

~~3) 軸及びプロペラにグラインダ又は溶接による補修の報告が無いことを確認する。~~

~~4) 軸系装置が正常に作動していることについて、機関長による確認を行う。~~

~~ii) 軸装置の接近可能なすべての部分について、外観検査を行う。~~

~~iii) プロペラの質量の不釣合を引き起こし得る損傷が無いことの確認を行う。~~

~~iv) 軸受部と軸とのすき間の計測及び記録を行う。~~

~~v) 船内側のシール装置について、有効性の確認を行う。~~

~~vi) 規則 B 編表 B8.1 中、11 項に規定する検査を行う。~~

~~(b) 3ヶ月の延長~~

~~次の i) から v) の検査を行い、良好と認められた場合、検査期限日を3ヶ月を上限として延長することができる。~~

~~i) 次の(1)から(4)に従った検査を行う。~~

~~1) 前回計測した軸受部と軸とのすき間の記録の確認を行う。~~

~~2) サービスレコードを確認する。~~

~~3) 軸及びプロペラにグラインダ又は溶接による補修の報告が無いことを確認する。~~

~~4) 軸系装置が正常に作動していることについて、機関長による確認を行う。~~

~~ii) 軸装置の接近可能なすべての部分について、外観検査を行う。~~

~~iii) プロペラの質量の不釣合を引き起こし得る損傷が無いことの確認を行う。~~

~~iv) 船内側のシール装置について、有効性の確認を行う。~~

~~v) 規則 B 編表 B8.1 中、11 項に規定する検査を行う。~~

~~(3) 前(1)及び(2)の臨時検査は、原則として、検査期限日の1ヶ月前から当該検査期限日までの日に行うものとし、同(1)及び(2)に規定する延長は、検査期限日から起算する。なお、当該臨時検査を検査期限日の1ヶ月前よりも前に行う場合には、延長する期間の起算は、当該臨時検査の完了日からとする。~~

~~4. 前3.(1)に規定する検査期限日の延長には、規則 B 編 8.1.1 に規定する開放検査又は規則 B 編 8.1.2 に規定する部分検査が完了するまでの間、次の(1)及び(2)を適用する。~~

~~(1) 1年の延長を3回以上行うことは認められない。また、更なる延長(前3.(1)(b)によるもの)は認められない。~~

~~(2) 3ヶ月の延長を2回以上行うことは認められない。更なる延長が必要な場合には、前3.(1)(a)の臨時検査を行う。この場合、検査期限日は、延長を行う前の検査期限日から起算して1年を上限として延長する。~~

~~5. 前3.(2)に規定する検査期限日の延長には、規則 B 編 8.1.1 に規定する開放検査が完了するまでの間、次の(1)及び(2)を適用する。~~

~~(1) 1年の延長を2回以上行うことは認められない。また、更なる延長(前3.(2)(b)によるもの)は認められない。~~

~~(2) 3ヶ月の延長を2回以上行うことは認められない。更なる延長が必要な場合には、前3.(2)(a)の臨時検査を行うこと。この場合、検査期限日は、延長を行う前の検査~~

~~期限日の翌日から起算して1年を上限として延長する。~~

~~6. 前3.の臨時検査又は規則B編1.1.3-1.(6)(b)に規定される部分検査による第1種プロペラ軸（船級符号に“PSCM”又は“PSCM・A”の付記を有する船舶のプロペラ軸を除く。）及び船尾管軸の開放検査期日の延期の結果、当該軸の開放検査間隔は、次に掲げる範囲を超えないこと。~~

~~(1) 第1A種軸にあつては6年~~

~~(2) 第1B種軸、第1C種軸及び第1W種軸にあつては12年~~

~~7. 規則B編1.1.3-1.(6)(a)iii)に規定される非破壊検査の実施期限は、前3.(2)(b)i)からv)の検査を行い、良好と認められた場合、3ヶ月を上限として延長することができる。この場合、当該非破壊検査が完了するまでの間、実施期限の更なる延長（前3.(2)(a)又は(b)によるもの）は認められない。なお、実施期限の延長の起算は、前3.(3)による。~~

~~8. 規則B編1.1.3-1.(6)(e)にいう「本会が別途定めるところ」とは、附属書B1.1.3-7.「プロペラ軸の代替検査方法」をいう。~~

~~93. (省略)~~

~~104. 前93.の適用上、それぞれの要件の施行日前に建造開始段階にあり、かつ、同日より後に引渡しが行われる船舶については、登録検査を「最初の検査」及び「最初に予定されている入渠又は上架」とみなし、登録検査完了日までにそれぞれの要件に適合する必要がある。~~

~~115. (省略)~~

~~126. (省略)~~

B3 年次検査

B3.3 機関の年次検査

B3.3.1 現状検査

-2.を次のように改める。

-2. 規則 B 編 3.3.1-1.(4)にいう「本会が適当と認める管理基準値」とは、次の(1)及び(2)をいう。

- (1) 油潤滑式の場合には、~~B8.1.2-1~~表 8.3, 11 項, (1)(b)に規定するもの。
- (2) 清水潤滑式の場合には、~~B8.1.2-2~~表 8.4, 11 項, (1)(b)に規定するもの。

B6 船底検査

B6.1 船底検査

B6.1.3 を次のように改める。

B6.1.3 その他の検査

規則 B 編 6.1.3-2.にいう「本会が適当と認める管理基準値」とは、次の(1)及び(2)をいう。

- (1) 油潤滑式の場合には、~~B8.1.2-1~~表 B8.3, 11 項, (1)(b)に規定するもの。
- (2) 清水潤滑式の場合には、~~B8.1.2-2~~表 B8.4, 11 項, (1)(b)に規定するもの。

B8 を削る。

~~B8 プロペラ軸及び船尾管軸の検査~~

~~(省略)~~

附属書 B1.1.3-7.を削る。

~~附属書 B1.1.3-7. プロペラ軸及び船尾管軸の代替検査方法~~

~~(省略)~~

附 則（改正その 4）

1. この達は，2022 年 10 月 1 日から施行する。