

標 題：

貨物船の倉口蓋の保護および
検査についてのガイダンス

NK テクニカル インフォメーション

No.90

平成2年12月27日

船 主 各 位

拝啓 貴社益々ご清栄のこととお喜び申し上げます。

さて、就航中の船舶で倉口蓋の保護・保守不良により、又その結果としての貨物への損害により、多くの問題が発生することがあることは周知の通りです。この点に鑑み、IACS（国際船級協会連合）は関係業界と協議し、倉口蓋の保護および検査についてのガイダンス（改正版）を発行致しました。改正ガイダンスおよび同和訳（仮訳）を添付の通りお送り申し上げます。今後、倉口蓋等を保守する上で参考になれば幸甚に存じます。

敬 具

添付 Revised IACS Recommendation No.15 "Care and Survey of Hatch Covers of
Dry Cargo Ships - Guidance to Owners" 英文および和文（仮訳）各1部

貨物船倉口蓋の保護及び検査

－船主へのガイダンス－

(仮訳)

1. 序言

- 1.1 造船工学，船体構造，航法及び貨物倉への水の浸入防止策が進歩した現在でも，風雨密が保たれなくなるということは，貨物に損害を与える要因の1つであり，乗組員，船舶及びその貨物の安全に対する脅威となる。
- 1.2 貨物保険の請求事例からみても，この問題に関するものが依然として際立っており，従って，倉口からの水の浸入による貨物の損害をできる限り少なくするよう乗組員は心がけなければならない。
- 1.3 結露によっても倉内に水が溜まることはあるが，問題は，閉鎖装置の保守が悪く，あるいは損傷を受けているために，倉口から倉内に水が浸入することにある。
- 1.4 船級協会は，特に満載喫水線条約を通じ，この問題に関っている。その経験から，倉口蓋が風雨密であることの重要性を考え，満載喫水線についての検査はもちろん船級についての検査の際に，倉口蓋を風雨密としておくための保守がよくなされていないケースについての報告をたびたび行っている。
- 1.5 このガイドラインを実施する上での問題は，当該船級協会と話し合い，解決する必要がある。このガイドラインは，各船級協会から発行されている規則にも注意が払われているが，船級協会の規則に代るもの，又は船主及び検査員の個別の判断及び経験に代わるものとして作成されたものではない。

2. 倉口蓋からの漏れを起こす要因

倉口蓋が風雨密でなくなるためにはいくつかの原因が考えられ，それらは2種類に分類される。

- 2.1 衝撃による倉口縁材又は倉口蓋の変形，又は締め付け装置の摩耗のように，倉口蓋装置を普通に使用した結果として起こるもので，修理や点検を広範に行うことにより改善されるもの。
- 2.2 適切な保守を怠った結果として起こるもの，即ち，防食不足による板材の腐食，可動部の潤滑不足，古くなったガスケットを取り替えないこと，倉口蓋製造者の示した基準に適合しない締め付け具及びガスケットの使用，あるいは不適切な修理が該

当する。

3. 倉口蓋からの漏れを減少させるための対策

3.1 倉口蓋の構造及び検査に関する船級協会規則の要件だけでは倉口蓋を常に満足な状態に保つことはできない。倉口蓋の性能を向上させるには次の関係者の努力によってはじめて達成することができる。

a) 船主、船長及び乗組員による有効な保守。

b) 最初の設計仕様を改良するための製造者及び船級協会への情報のフィードバック。

c) 船級協会の検査員による徹底した詳細な検査。

3.2 倉口蓋設計者は、装置を洗練化するよりも、機器を頑丈にし、操作を容易にし、保守を簡便にするよう考慮しなければならない。高品質の塗装により鋼材を十分に保護するか、又は耐腐食性の材料を使用しなければならない。

3.3 船主及び乗組員は、鋼材を腐食させず、ガスケットが定期的に交換され、可動部が適切に潤滑され、装置が定期的に開放できるような保守計画を採用しなければならない。乗組員は倉口蓋を操作するたびに、倉口蓋、特に軸受部表面が十分に手入れされ、排水孔に妨げとなるものがないことを確認しなければならない。ほとんどの問題は周囲及び交叉部のガスケットに発生するため、関連の構成部分の状態を注意深く管理しなければならない。これにはゴム部だけでなく、圧縮棒、止め装置、締め付け具、荷重のかかる表面及び倉口縁材のトッププレートの一般的な状態も含まれる。さらに、倉口蓋板が油圧装置で可動される場合は、すべての点について製造者の保守手順が守られなければならない。油圧により締め付け、又は固定されるものにあっては、万一油圧装置が故障した場合でも倉口蓋は閉鎖され、風雨密が保持されたままであるようにする方法がとられなければならない。

3.4 しかし極端な場合には、倉口蓋を倉口覆布や粘着テープによって保護しなければならない場合もあることを乗組員は心に留めておかなければならない。これは、貨物の性質、予想される海象、倉口蓋上に不均一に分布された荷重及び似たような状況に於けるすべての過去の経験を考慮し、船長が決定すべきことである。機械的操作を行う鋼製倉口蓋に倉口覆布を使用することも非常事態に於ける一時的な方法として考えるべきである。

3.5 コンテナ及び貨物が倉口蓋上に積載されるよう設計されている場合を除いて、そ

れらを倉口蓋上に積み付けてはならない。

倉口蓋上に貨物を積み付ける場合はいつでも正確で適切な固縛装置を使用しなければならない。これは貨物が倉内倉口蓋上に積み付けられる場合でも同様に重要であり、同時に、倉口蓋自体の固定装置も正確に使用しなければならない。

- 3.6 すべての固定装置は、船舶が異常な荒海に遭遇する可能性がある場合は特に、乗組員により適宜点検され、締め付けられなければならない。
- 3.7 乗組員はまた、甲板貨物だけでなく起重機等が波浪中離脱し倉口蓋が損傷を受けないうように正しく収納され固定されていることを確かめなければならない。
- 3.8 船舶に設置されている倉口蓋を安全に操作し、検査し、保守または修理するため、すべての点について製造者の適切な指示に従わなければならない。このため製造者は、船主が適切に保守できるよう、操作及び保守マニュアルとともに『倉口蓋の保守記録』を供与しなければならない。

4. IACSとしての対応

- 4.1 倉口蓋及び倉口縁材は1966年満載喫水線条約第14条に規定されているように従来から毎年検査されている。この検査は、通常、船級の年次検査と同時に船級協会の検査員によって行われる。これは、後者の検査の範囲が閉鎖装置に関する限り前者と大差がないことによる。
- 4.2 これらの検査は、船舶が就航中、あるいはしばしば荷役中、港で行われる。この検査は、満載喫水線に影響を与えるような改造が行われていないこと、及び開口の閉鎖のための付属物及び装置が有効な状態に保持されていることを確認することを主な目的としている。
- 4.3 これは検査員が倉口蓋及び付属物を詳細に検査（倉口蓋を実際に操作（開閉）することを含めて）することによってはじめて可能である。検査員が倉口蓋の風雨密性について疑念をいだいた場合にはいつでも射水試験を行わなければならない。代替の試験方法を考慮することもできる。
- 4.4 検査員は検査時に於ける倉口蓋の実際の状態を評価することが出来るだけであるから、検査と検査の間の期間、倉口蓋を適切に保守するのは船主、船長及び乗組員の責務である。
- 4.5 貨物の損害報告件数が増加していることに鑑み、IACSに加盟している船級協会

は、検査員に対する倉口蓋及び倉口縁材の検査に関するインストラクションを見直すこととした。

- 4.6 その結果、1985年6月のIACS理事会会議で審議のうえ承認された統一規則を改正した。添付の“Z4”「倉口蓋及び倉口縁材の検査」はこの改正された統一規則である。

5. 倉口蓋及び倉口縁材の欠陥

- 5.1 この項の目的は倉口蓋に見つかった種々の欠陥を調査することにある。ほとんどの欠陥は保守が適切に行われなかったり、誤った操作が行われたことに起因している。
- 5.2 倉口蓋の風雨密性に影響を与える欠陥の中には設計に問題があるものがある。そのような欠陥の割合は非常に少なくここでは取り上げない。しかし、乗組員はこのような欠陥にも注意を払い、将来の検討のために設計者、及び船級協会に報告しなければならない。

5.3 倉口蓋の設計

倉口蓋の設計は3つの一般的な型に分類される。

— ガスケット及び締め付け装置付きのフォールディング、スライディング、ローリング等、機械的に操作される鋼製倉口蓋。

— 倉口覆布と固定装置、又はガスケットと締め付け具付きの鋼製ポンツーン型倉口蓋。

— 倉口覆布及び固定装置付きの取り外し式倉口蓋（通常は木製の倉口蓋）。

全ての型の倉口蓋は基本的に強固な構造を有している。普通の保護、操作状態の下で倉口蓋は予定した目的に充分耐えうるものである。

5.4 倉口蓋の損傷

5.4.1 機械的操作による鋼製倉口蓋は次のことにより影響を受ける。

— 腐食。これは倉口蓋自体の保全性を損ない、可動部（車輪及び軌道、蓋板間ヒンジ部、クリート及び止め用ネジ等）に影響を与える。

— 誤操作、扱う貨物（特に木材や重量物）からの衝撃、ガスケットの衰耗及び甲板貨物の積み過ぎによる変形。これらの変形は更には風雨密の結合部、及びガスケットに影響を与える。

— 不正確な保守、不適切な保守、不正確な修理、調整の欠如、不正確な操作。

－倉口蓋の動力部、即ち油圧及び電気系統並びに安全装置の不正確で不適切な保守。

5.4.2 木製倉口蓋、鋼製ポンツーン、及び倉口覆布は次のことにより影響を受ける。

－主として、粗末な扱い及び不適切な保管。

倉口梁は粗雑に扱われることによりしばしば変形し、またそれらの固定装置は不注意な操作により常に多くのトラブルのもとになっている。

5.5 倉口縁材の損傷

倉口縁材は次の要因及び欠陥の影響を受ける。

－倉口縁材を保護及び支持材として使っている管装置が妨げとなり板材に対して通常の塗装ができずに悪化した腐食。

－主として貨物の操作による板材及び種々の支持部材と肘板両方の変形で、全般的な腐食により進展した変形。

－排水孔の閉塞、倉口蓋を正しく支持できない原因となる汚れ、錆及び貨物の屑の堆積。

－締め付け装置を正しく調整しないことにより生ずる摩耗。これは更には側板の破損、割れ及び支持材の座屈の原因となる。

全てのこのような欠陥は、繰り返し偶然に発生する原因によるものであり、種々の理由、例えば費用又は設備の不足によりすぐには修理されないことによると考えられる。

6. 乗組員による倉口蓋、及び倉口縁材の点検

乗組員による倉口蓋、ガスケット及び倉口縁材の日常の点検は、船主、船長及び乗組員の責務である。船級協会及び主管庁が毎年行う検査は乗組員によるこれらの日常の点検及び適切な保守に代わるものではなく、また代えることもできない。

注：木材又は重量物の運搬に従事している船舶、又倉口蓋上にコンテナのような甲板貨物を運搬する船舶の倉口蓋及び倉口縁材は非常に早い時期に大きな変形を被りやすい。就航中そのような倉口蓋を風雨密に維持しておくことは困難であるから船主はそのような倉口蓋及び倉口縁材に対する定期的な点検に、特に船舶が運航形態を変更する場合は最大限の注意を払わなければならないことを承知していなければならない。

6.1.1 詳細な検査には次のことが含まれる。

乾舷指定条件についての記録が本船上に保管されていることを確かめる。この記録自体は必要に応じ点検を行う際のガイドとして使用される。

倉口蓋、倉口縁材及び締め付け並びに密閉装置に船級協会によって承認されていない重要な変更が加えられていないことを確かめる。

6.1.2 倉口蓋及び倉口縁材

6.1.2.1 機械的に操作される倉口蓋が設置されている場合、以下の事項が満足すべき状態にあることを確かめる。

- －倉口蓋（腐食、割れ、変形）。
- －縦方向、横方向及び中間部に於ける結合部の密閉装置（ガスケット、ガスケットリップ、圧縮棒、排水溝）。
- －締め付け装置、保持棒、くさび。
- －鎖又はロープ滑車。
- －すべり座。
- －誘導レール及び車輪。
- －止め具等。
- －索、鎖、テンショナー及びジブシー。
- －油圧装置、電気的安全装置及びインターロック。
- －端部及び板間のヒンジ、ピン及びスツール。
- －傾斜部の側面及び荷積み場所。
- －車輪、すべり座及びヒンジの支持構造。

6.1.2.2 取外し式倉口蓋又は鋼製ポンツーンが設置されている場合、以下の事項が満足すべき状態にあることを確認する。

- －木製倉口蓋及び倉口梁、倉口梁用の架台又は受け口、及びそれらの固定装置
- －鋼製ポンツーン。
- －倉口覆布。
- －帯金受け、倉口帯金及び帯金くさび。
- －倉口蓋固定用棒及びそれらの固定装置。
- －荷受板・棒及び側板端部。
- －導板及び受け台。

－圧縮棒，排水溝及び排水管。

6.1.3 機械的に操作される倉口蓋が満足に作動することを以下の点について確認する。

－開放時に於ける収納，及び固定状態，

－閉鎖時，密閉装置が正確に接合し，固定し，有効であること，

－シリンダー及び油圧管からの漏洩

6.1.4 倉口縁材が満足すべき状態にあることを確認する。

（板材，支持部材と肘板，甲板との結合部の腐食，変形）

6.1.5 予備品

6.1.5.1 倉口に機械的に操作される鋼製倉口蓋が設置されている場合，下記の予備品の状態及び数量が満足すべきものであることを確認する。

－予備のゴム製ガスケット材料（1つの倉口蓋の突き合わせ部，及び周囲部全てを新替えるのに充分であること）。

－予備の車輪。

－予備の密閉用具。

－予備の封水材／接着材。

－予備のクリート。

－油圧装置の予備品。

6.1.5.2 倉口に取外し式倉口蓋又は鋼製ポンツーンが設置される場合，下記の予備品の状態及び数量が満足すべきものであることを確認する。

－予備の木製倉口蓋。

－予備の帯金くさび。

－予備の倉口覆布。

－予備のクリート。

Z.4 倉口蓋及び倉口縁材の検査

Z.4.1 倉口蓋，倉口縁材並びに固定及び密閉装置は，Z.4.2 及び Z.4.3に規定する検査を受けなければならない。

Z.4.2 毎年行われる年次検査（船舶が継続検査の適用を受けているかどうかにかかわらず，船級及び満載喫水線証書に記述されている毎年の日付前後3カ月以内）。

検査は通常船体の年次検査及び満載喫水線の年次検査の一部として行う。

年次検査に於ける倉口蓋の検査範囲及びその要件は Z.4.4に規定する。

Z.4.3 最大5年の間隔で行われる定期検査*。

検査は通常船体の定期検査及び満載喫水線証書の更新検査の一部として行われる。

定期検査に於ける倉口蓋の検査範囲及びその要件は Z.4.5に規定する。

Z.4.4 年次検査

年次検査は次のものからなる。

1. 一般

前回の検査以降，倉口蓋，倉口縁材並びに固定及び密閉装置に承認されていない変更が行われていないことを確認する。

*一部の I A C S 加盟協会は定期検査（Special Survey）の代わりに Class Renewal Survey, Special Periodical Survey の用語を使っている。

2. 倉口蓋及び倉口縁材

2.1 機械的に操作される鋼製倉口蓋が設置されている場合、以下の事項が満足すべき状態にあることを確認する。

- －倉口蓋。
- －縦方向、横方向及び中間に於ける結合部の密閉装置（ガスケット、ガスケットリップ、圧縮棒、排水溝）。
- －締め付け装置、保持棒、くさび。
- －鎖又はロープ滑車。
- －すべり座。
- －誘導レール及び車輪。
- －止め具等。
- －索、鎖、ジブシー、引張具。
- －閉鎖及び固定用の油圧装置。
- －固定保持の安全装置。

2.2 取外し式倉口蓋、木製又は鋼製ポンツーンが設置されている場合、以下の事項が満足すべき状態にあることを確認する。

- －木製倉口蓋及び倉口梁、倉口梁用の架台又は受け口、及びそれらの固定装置。
- －鋼製ポンツーン。
- －倉口覆布。
- －帯金受け、倉口帯金及び帯金くさび。
- －倉口蓋固定用棒及びそれらの固定装置。
- －荷受板・棒及び側板端部。
- －導板及び受け台。
- －圧縮棒、排水溝及び排水管（もしあれば）。

2.3 倉口縁材の板材及びそれらの防撓材が満足すべき状態にあることを確認する。

3. 予備品

予備品が船級協会の規則で要求されている場合：

3.1 機械的に操作される鋼製倉口蓋が設置される場合、下記の予備品の状態及び数量が満足すべきものであることを確認する。

- －予備のゴム製ガスケット材料。
- －予備の車輪。
- －予備の密閉装備。
- －予備の封水材・接着材。
- －予備のクリート。
- －油圧装置の予備品。

3.2 取外し式倉口蓋又は鋼製ポンツーン蓋が設置されている場合、下記の予備品の状態及び数量が満足すべきものであることを確認する。

- －予備の木製倉口蓋。
- －予備のくさび。
- －予備の倉口覆布。
- －予備のクリート。

2.4.5 定期検査

定期検査は少なくとも以下について行う。

- －2.4.4 の項目について詳細に検査し、更に
 - －機械的に操作される倉口蓋については、次の点について満足に作動することを抜き取りで調べる。
 - ・開放時の収納及び固定状態。
 - ・閉鎖時、密閉装置が正確に適合し、固定し、有効であること。
 - ・油圧及び動力部、索、鎖及び連結部に対する作動試験。
- －必要に応じ射水試験又は同等の方法で全ての倉口蓋について水密装置が有効であることを確認する。
- －検査員が必要と認める場合は、倉口縁材、鋼製ポンツーン又は倉口蓋板及び防撓材の板厚を計測する。