



# P&I 特別回報

第 16-011 号  
2016 年 7 月 13 日

日本船主責任相互保険組合

外航組合員各位

## コンディションサーベイの推進 ～事故防止・軽減に向けて～

当組合では一定の船齢に達した新規加入船と既加入船に対し、コンディションサーベイを実施しています。保険事故に繋がる危険因子を早期発見することで、規模の大小を問わず、あらゆる事故の防止を目指しています。本稿では 2015 年度に実施したコンディションサーベイの結果をご報告いたします。

なお、サーベイの現場では国際 P&I グループ標準フォーム<sup>(1)</sup>に沿って、サーベイヤーが各項目をチェックします。標準フォームは全船種共通の Part A, B, D 及び船種別の Part C により構成されます。

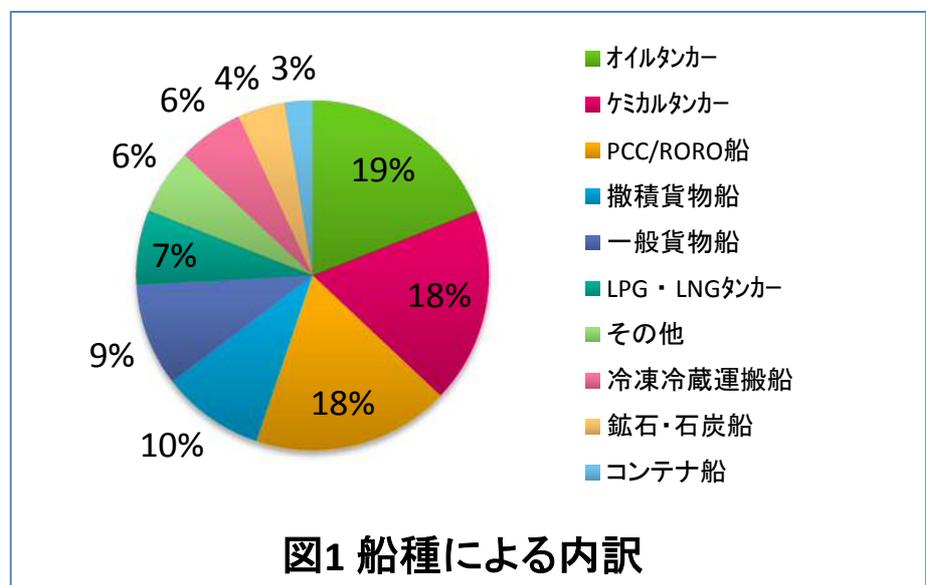
(\*) 現在使用している Condition Survey Report Version 8.0 は当組合ホームページよりダウンロードできます。

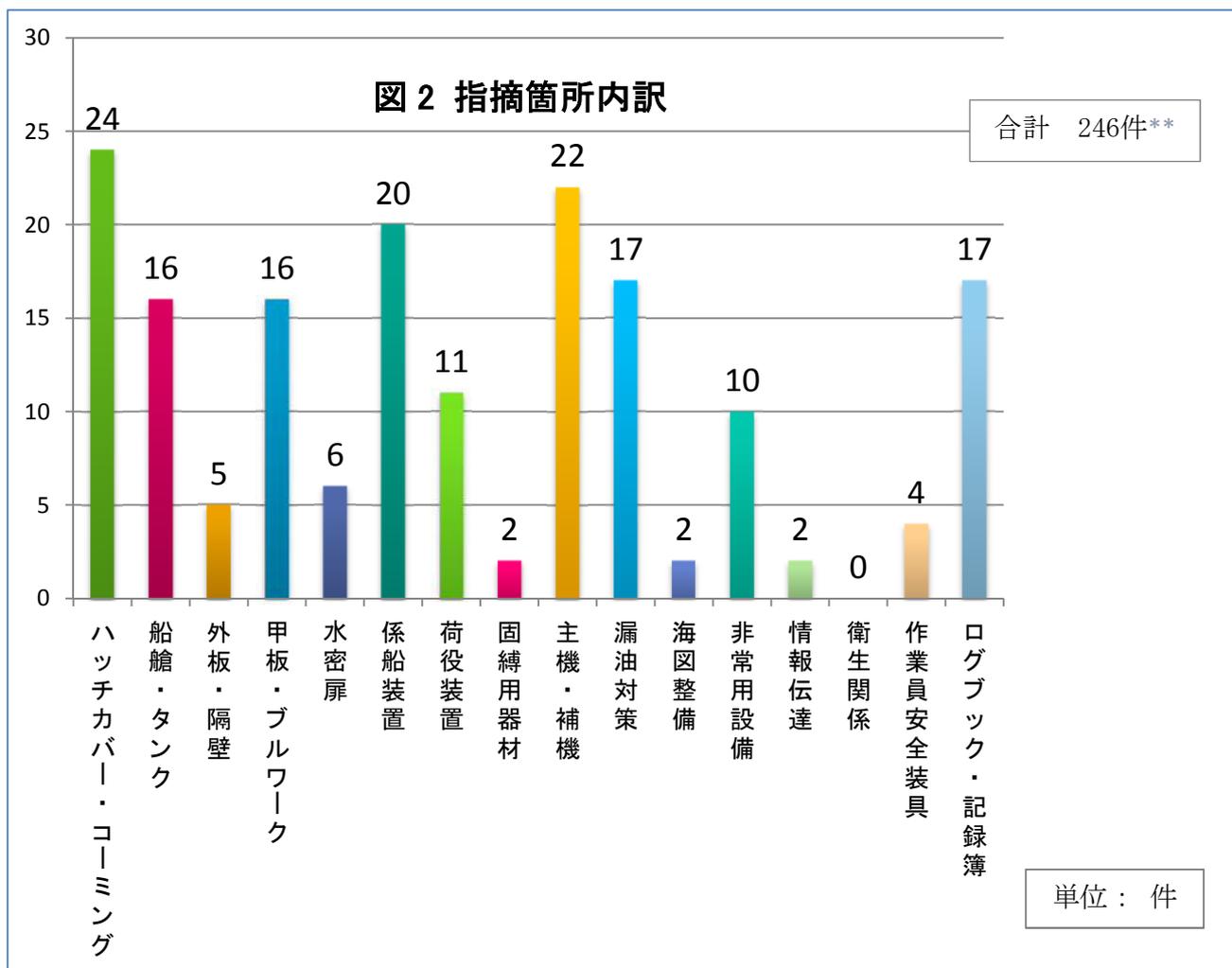
<https://www.piclub.or.jp/lossprevention/conditionsurvey/>

### 2015 年度コンディションサーベイ実施状況

2015 年度 (2015 年 2 月 20 日～2016 年 2 月 20 日)は、88 隻をサーベイの対象とし、組合員の皆様にご協力いただいた結果、その **86%**(76 隻)を実施できました。未実施の 12 隻については、2016 年度中に寄港地や入渠時など、サーベイ可能なタイミングを利用し実施予定です。これに加え、新規加入船のエントリーサーベイなど、40 隻のサーベイを実施し、2015 年度中にサーベイを実施した船舶は 116 隻となりました。

船種別の内訳は右記図 1 のとおりです。オイルタンカーやケミカルタンカーにおいては、船齢 5 年以上の船舶がサーベイの対象となることから、比較的件数が多くなっています。





(\*\*)その他の報告箇所として、船体修理報告 50 件及び書類整理等報告 22 件があり、報告件数は総計 246 件になる。

サーベイを実施した 116 隻のうち、報告が無かった船舶は 36 隻で、残る **80 隻(実施数の約 69%)** には何らかの改善報告が 出されています。

改善報告箇所は、1 隻で複数箇所ある場合が多く、報告件数は総計 246 件にもなります。サーベイヤーより指摘を受ける件数は、ハッチカバー・コーミング関係が最も多く、続いて主機/補機等機関室の機器類、係船設備です。

また、改善報告した船舶のうち **4 隻については Defect Warranty を付帯し**、保険のてん補制限もあり得ると警告しました。

## ハッチカバー・コーミングに関する指摘事項

ハッチカバー・コーミングに関する指摘事項が最も多く、2015年度の指摘件数は24件ありました。主にゴムパッキンの劣化や、ハッチ周りの部分的な欠損・破損が指摘されています。また、当組合では、ハッチカバーを有する船舶を対象にウルトラソニックテストを実施し、従来のホーステストよりも正確にハッチカバーの風雨密性（Weather tightness）を検査しています。ご参考までに、このウルトラソニックテストについて、以下ご紹介いたします。

## コンディションサーベイにおけるウルトラソニックテストについて

### 1. ウルトラソニックテストとは

ウルトラソニックテストとは、ハッチカバーの風雨密性を検査するためのテストです。これまでの検査では、主に従来2種類のテストが用いられ、ひとつはハッチカバーに直接射水するホーステスト、もうひとつはコンプレッションバーにチョークを塗りハッチ閉鎖後にラバーガスケット側にチョークが付着したかを確認するチョークテストです。しかし、ホーステストは、水を使用するため実施可能なタイミングが限られること(プライベートバース着岸時や甲板上に貨物がある場合等では実施不可)、ホールド内が空である状況に限られること、射水の角度・圧力・距離及び歩行速度により結果に差が生じること、射水の届き難い箇所があれば均一にハッチカバーの風雨密性をチェックできないことがあること、気温が氷点下の場合、実施が困難であること等のデメリットがあります。これに対し、ウルトラソニックテストは、ハッチカバーの風雨密性を均一に調べられる上、手間と時間を省くことができ、貨物が積載されていても発信機をホールド内に設置できる状況であればテスト可能、氷点下の気温でもテスト可能、更に、欠陥箇所をピンポイントで把握できることから、近年国際船級協会連合(International Association of Classification Societies=IACS)が採用し、風雨密テストにおける国際的な基準となっています。従って、当組合だけでなく、国際P&Iグループにおいても、コンディションサーベイにウルトラソニックテストを採用しています。

### 2. ウルトラソニックテストの目的

コンディションサーベイでは、様々なチェック項目を設けていますが、そのうち1つに本船の堪貨性（Cargo Worthiness：船倉等の貨物を積み込む場所が貨物の受け入れ、運送及び保管に適した状態）の確認があります。本船の堪貨性を一定の水準に保つことで、貨物事故の防止・軽減を目指しています。一般貨物船やバルカー等、貨物艙を有する船舶については、カーゴホールドの開口部において風雨密性が保たれているか、ウルトラソニックテストを用いた風雨密テスト(Weather tightness Test)を実施します。

風雨密テストを実施することにより、ハッチカバー等の不具合の検知やその不具合箇所や開口部からカーゴホールドへの雨水・海水浸入による貨物水濡れ損害の可能性を排除できるだけでなく、サーベイ中に実際にハッチカバーの開閉を行うことで、開閉機構が遅延なく稼働できるかを確認し、荷役中、急な降雨等の悪天候での本船対応を想定することができます。

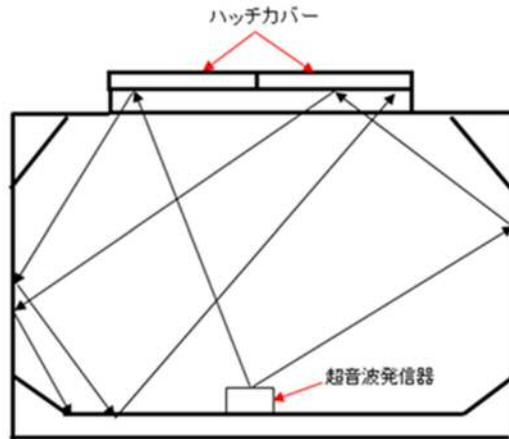
### 3. ウルトラスニックテストの構成機器及びテスト方法

ウルトラスニックテストでは、船級協会の承認を受けた機器を使用します。機器の構成は①発信器、②受信器、③検知用マイクロフォン、④ヘッドフォンです。メーカーの一例として英国の CYGNUS 社をご紹介します。



発信機 (CYGNUS 社)

※CYGNUS 社 Web ページより



ホールド内の様子

テストは機器メーカーの指導を受けたサーベイヤーと呼ばれる検査員 2 名で実施されます。所要時間の目安としては、1 ハッチにつきハッチの開閉時間を含めて約 2 時間です。

- 1) 発信器をホールド内に設置し、発信器より超音波を発信します。
- 2) ハッチカバーを開けた状態で超音波を受信器で計測します。この計測値を Open Hatch Value (以下 : OHV) といいます。
- 3) 次にハッチカバーを閉鎖後ハッチコーミング部やジョイント部の超音波を計測します。
- 4) 専用のマイクロフォンを経由して受信機へデータが送られます。  
ハッチカバー閉鎖後の計測値が OHV の 10% 未満であれば、そのハッチカバーは「Weather Tight」、すなわち風雨密性が確保されたと判断されます。



開放時の計測



漏洩計測



#### 4. ウルトラソニックテスト実施のタイミング

ウルトラソニックテストは、荷役等の着棧時、沖待ち時及び入渠時、夜間を除く時間帯に、本船の運搬スケジュールに影響が出ない範囲で行われます。雨天時は、雨の影響で発信機の感度が落ち正しく計測できないおそれがあるので実施しません。

入渠時に実施する場合は、入渠後の早い段階で実施し、不備があれば入渠中に修理を終えることができれば理想的ですが、本来は本船の修理が優先されますので、前広に入渠の予定を確認し、余裕をもったサーベイスケジュールを検討することが重要です。

また、通常の運航中に実施する場合は、ホールドが空の状態であることがベストではありますが、上記でも述べた通り、貨物が積載されていても、発信機をホールド内に設置できる状況であればテストが可能です。1 ハッチにつき約 2 時間程度はかかりますので、いずれの場合でもスムーズに実施できる様、荷役時には荷役の妨げにならないタイミング等、事前の段取り決めと本船の協力が必要不可欠となります。

#### 5. ウルトラソニックテスト実施にあたっての要点

①比較的小型の船舶の場合、ハッチカバー自体の重みがそれほどなく、均等に圧力がかかりにくいいためゴムパッキンがたわみやすくなるので、クリートでしっかり締めてコンプレッションバーとゴムパッキンの接触部分に均等な圧力がかかるようにすることが肝要です。なお、大型船舶のハッチカバーは、重量があるためしっかりと圧力がかかる一方で、開閉の際の衝撃も大きく、ガイドプレートの変形等によりハッチカバーの開閉に支障をきたすに至った例もあります。

##### ② ごみの除去

パッキンとコンプレッションバーの間にごみが挟まれていると、そこから漏れが生じてしまいますので、テスト実施の際にはごみが付着していないか確認して下さい。

普段から注意してハッチカバーのメンテナンスに努めることが肝要です。

#### 6. 結果と保険てん補条件

ウルトラソニックテストの結果が芳しくない場合、風雨密性に問題が生じていると考えられます。更に OHV の 10% を超える数値が計測された箇所は、十分な風雨密性が確保されていないと見做され、「ハッチからの浸水による、貨物濡れ損害」等について、てん補除外の制限があり得る、すなわち Defect Warranty を付帯させて頂く場合があります。

### コンディションサーベイへのご協力を引き続きお願いします

数多くの組合員様のご協力を賜り、先に述べたとおり、2015 年度ではサーベイ実施対象船の内 86% の船舶でサーベイを実施することができました。2016 年度は、エントリーサーベイ対象船を含め 140 隻（2016 年 4 月 20 日現在）をサーベイ実施対象とし、100% の実施率を目指しています。これからサーベイを受検される皆様に於かれましては、当組合のコンディションサーベイを組合全体の事故防止だけでなく、第三者の目でチェックする、多忙な現場監督や船舶管理会社をアシストするツール（道具）と捉えて頂き、ご理解とご協力をお願い申し上げます。

## サーベイ実施基準の変更

2016年2月20日よりコンディションサーベイの実施基準を一部変更しています。変更点は以下のとおりです。

フリート若しくは船舶管理会社の変更があった場合は、コンディションサーベイを実施させていただきます。これまでも同様の取り扱いで対応していましたが、本年度より改めて明文化するものです。これは、フリートや船舶管理会社の変更に伴い、本船の管理体制が変わることを想定し、変更後の状態を確認させて頂くという意向です。

新しいサーベイ実施基準は以下のとおりです。

コンディションサーベイの実施に、引続きご理解・ご協力をよろしくお願い申し上げます。

## サーベイ実施基準

(1)新規加入予定船：船齢10年以上の全船舶 ただし、

コーティングタンクをもつケミカルタンカー等<sup>(注1)</sup>は、船齢5年以上

(注1) コーティングタンクをもつケミカルタンカー、メタノールタンカー、プロダクトタンカー、硫酸タンカー、糖蜜タンカー、クリーンタンカー、鉱石・ケミカル兼用船

(2)既加入船：船齢15年以上の全船舶 ただし、

イ. 船舶の堪航性に起因する同種事故を2回以上起している船舶は、船齢に関係なく全船舶  
ロ. コーティングタンクをもつケミカルタンカー等<sup>(前項注1)</sup>は、船齢5年以上

ハ. 冷凍冷蔵運搬船<sup>(注2)</sup>は、船齢10年以上

ニ. 過去12ヶ月間に貨物として重質重油(HFO: Heavy Fuel Oil)を運送したタンカーは、船齢10年以上。ただし、以下の場合は除く。

- 過去12ヶ月間に組合のコンディションサーベイを受検している
- 過去6ヶ月間に船級協会の定期検査を受検している
- 国際船級協会連合(IACS)加盟の船級協会による船舶状態評価鑑定(CAP)で CAP1 または CAP2 の評価を取得している

(注2) 冷凍・冷蔵貨物運搬船、冷凍・冷蔵貨物運搬船兼油槽船

(3)再検査：

イ. 原則として検査日から5年毎

ロ. 船齢が20年を超える新規加入船舶に関しては、加入後2年毎

ハ. フリート若しくは船舶管理会社の変更があった場合

## 注意事項

[1] コンディションサーベイ実施にあたり、組合指定の検査機関より1~2名のサーベイヤークがアテンドします。組合の検査項目にしたがって各証書類の確認、各部メンテナンス状況、航海計画、救命消火安全設備、堪航性、堪貨性及び船種毎の検査項目等について本船の運航スケジュールに支障のない範囲で半日から2日程度の日数で実施されます。検査項目の中には、ハッチカバーの水密テスト、バラストタンクのプレッシャーテスト、船艙の内検などが含まれ、船長以下乗組員のご協力を得なければならないもの

があります。また、検査は船内を巡視しながら行いますので、検査の際には乗組員に立会って頂く必要があります。終了時には指摘事項をまとめて船長に報告します。

- [2] 上記基準に拘らず実際にクレームが発生し、クレーム発生のメカニズムに疑問のあるときは、別途コンディションサーベイを実施することがあります。
- [3] 新規加入船の場合においては原則加入前に実施するものとしています。  
特段の事情がある場合は、契約開始後 30 日以内に実施します。

以上  
コンディションサーベイ委員会