



# P&I ロス・プリベンション・ガイド P&I Loss Prevention Bulletin

編集：日本船主責任相互保険組合 ロス・プリベンション推進部

The Japan Ship Owners Mutual Protection & Indemnity Association  
Loss Prevention and Ship Inspection Department

## 目次

はじめに.....	2
表 1 オペレーションミスとその結果生じる問題 .....	2
表 2 Part 3 貨物運送及び揚荷役	
11. 航海中の貨物の燻蒸 .....	6
12. 換気に関する要件 .....	8
13. ビルジ及びバラスト水 .....	10
14. 安全管理システムの要件 .....	12
15. 強度・復原力の計算、その他揚荷要件 .....	14
16. BLU コードの要件 揚荷役 .....	14
17. 揚荷役作業 .....	18
おわりに.....	23

## INDEX

Preface .....	3
List 1 Operational failures and their likely consequences .....	3
List 2 Part 3 Steps Towards Successful Carriage and Discharging of the Cargo	
11. Fumigation of the Cargo During the Voyage .....	7
12. Ventilation Requirements .....	9
13. Bilge and Ballast Water.....	11
14. Safety Management System Requirements .....	13
15. Strength and Stability Calculations, and Other Considerations Discharge .....	15
16. The Requirements of the BLU Code Discharge .....	15
17. The Discharge Operation .....	19
Conclusion .....	23

# 固体ばら積み貨物損害防止 Solid Bulk Cargoes - Loss Prevention

## Part 3





## はじめに

固体ばら積み貨物の運送についての第3号となります。どのような問題が発生するのか、安全な航海のためにどのような手順に従うべきか、そして手順に従わなければどのような事態に陥るのかにつき取り扱います。

第1号では、航海計画の初期策定と予定航海の事前準備まで、第2号では、積荷役計画（適切な計算方法を含む）から実際の積荷役手順までに着目しました。今回は、航海中の貨物管理から揚荷役の手順までをご説明します。

2つの表を示します。

表1では航海中の主なオペレーションミスとその結果起こる様々な問題を掲げ、また第1号（Part 1）から最終号（Part 3）にわたって繰り返して詳細を説明します。各号で取り扱う項目は太字としています。

表2では、後に対応が必要な場合に備えて、航海中のあらゆる状況下で、何を認識しておくべきか、何をすべきか、そしてどのような記録を入手保管すべきかについて説明しています。以下の通り、状況ごとに各号にてご説明します。

- ・表2 - Part1 - 本船側での事前準備
- ・表2 - Part2 - 積荷役
- ・表2 - Part3 - 貨物運送及び揚荷役

### 表1 - オペレーションミスとその結果生じる問題

オペレーションミス		問題
A	安全管理システム (SMS) 手順不遵守	遅延 / 追加費用発生 不正確な航海計画策定 不正確な書類準備
B	貨物誤認	遅延 / 追加費用発生 不正確な B/L の作成 誤った船艙の準備 誤った運送準備 不適切な貨物保全
C	不正確な運送条件の提示	遅延 / 追加費用発生 不適切な艙内換気 貨物損傷
D	誤った船艙の準備	貨物積載拒否 遅延 / 追加費用発生 貨物のコンタミネーション(混載での劣化)
E	ハッチカバー、アクセスハッチ、ベンチレーションの整備不良	遅延 / 追加費用発生 積荷役中の雨濡れ 航海中の海水濡れ 不適切な換気による貨物 / 船体の汗濡れ 不十分な燻蒸

## Preface

This is the third of three articles which deal with the carriage of solid bulk cargoes; the problems which might be encountered, procedures which should be followed to ensure that a successful voyage is completed and the likely results if those procedures are not followed to completion.

The first article dealt with the initial planning of the voyage and the preparation of the vessel for the intended voyage. The second article dealt the planning of the loading (with appropriate calculations) and the actual loading of the cargo. In this article we will deal with care of the cargo during the voyage and the off-loading operation.

Set out below are two lists.

List 1 sets out the main problems which might be encountered during the voyage and their likely consequences, and is repeated in all three articles with the topics covered in the particular article in bold print.

List 2 sets out details of what should be known, what should be done and what records should be kept and retained for future reference during the various stages of the voyage. List 2 is in three parts, one part will be given in each of the three articles as follows:-

- List 2 - Part 1 - Steps Towards Successful Preparation of the Vessel
- List 2 - Part 2 - Steps Towards Successful Loading of Cargo
- List 2 - Part 3 - Steps Towards Successful Carriage and Discharging of Cargo

Please be guided accordingly.

## List 1 - Operational failures and their likely consequences

OPERATIONAL FAILURES		CONSEQUENCES
A	Failure to follow procedures in the Safety Management System:	Delays and extra costs. Incorrect planning of the voyage. Incorrect preparation of documents.
B	Misidentification of cargo:	Delays and extra costs. Incorrect completion of bills of lading. Incorrect preparation of holds. Incorrect carriage arrangements Inappropriate cargo care.
C	Incorrect carriage requirements being provided:	Delays and extra costs. Inappropriate ventilation of the holds. Damage to the cargo.
D	Incorrect preparation of holds:	Rejection of the vessel. Delays and extra costs. Contamination of the cargo.
E	Poor maintenance of hatch covers, accesses and ventilation arrangements:	Delays and extra costs. Wetting by rainwater during loading. Wetting by seawater during the voyage. Cargo and/or ship sweat due to improper ventilation. Ineffective fumigation.



オペレーションミス		問題
F	積荷計画策定不良	遅延 / 追加費用発生 予定数量と異なる積込 喫水制限違反 不適切なバラスト水排出 過積による船体強度超過 船体損傷 航海中の貨物移動
G	積荷作業監視不十分	遅延 / 追加費用発生 計画と異なる積荷役実施 計画と異なるバラスト水排出 予定数量と異なる積込 予定喫水の不確保 過積による船体強度超過 船体損傷 貨物状態不確認 B/Lへの不適切な条項記載 ステベダメージの不確認
H	誤った貨物燻蒸	遅延 / 追加費用発生 不十分な燻蒸 害虫発生 船艙以外の場所での害虫発生 乗組員 / 陸上作業員の負傷・死亡事故 燻蒸やり直し
I	航海中の不適切な貨物管理	不適切な艙内換気 貨物損傷 遅延 / 追加費用発生
J	揚荷計画策定不良	遅延 / 追加費用発生 予定数量と異なる揚荷 喫水制限違反 不適切なバラスト漲水 過積による船体強度超過 船体損傷
K	揚荷作業監視不十分	遅延 / 追加費用発生 計画と異なる揚荷役実施 計画と異なるバラスト漲水 予定数量と異なる陸揚 予定喫水の不確保 過積による船体強度超過 船体損傷 揚地到着時の貨物状態不確認 ステベダメージの不確認

OPERATIONAL FAILURES		CONSEQUENCES
F	Failure to properly plan the loading operation:	<p>Delays and extra costs.</p> <p>Failure to load the required tonnage.</p> <p>Failure to comply with draft restrictions.</p> <p>Failure to properly de-ballast the vessel.</p> <p>Overloading/overstressing of the vessel.</p> <p>Damage to ship's structures.</p> <p>Shifting of part or all of the cargo during the voyage.</p>
G	Inadequate monitoring of the loading operation:	<p>Delays and extra costs.</p> <p>Failure to load cargo in accordance with the loading plan.</p> <p>Failure to de-ballast in accordance with the loading plan.</p> <p>Failure to load the required tonnage.</p> <p>Failure to achieve the required drafts.</p> <p>Overloading/overstressing of the vessel.</p> <p>Damage to ship's structures.</p> <p>Failure to identify apparent condition of cargo.</p> <p>Failure to clause bills of lading appropriately.</p> <p>Failure to identify stevedore damages.</p>
H	Incorrect fumigation of the cargo:	<p>Delays and extra costs.</p> <p>Failure of fumigation.</p> <p>Infestation of cargo.</p> <p>Infestation of other spaces on board.</p> <p>Injury/death to ship's staff and/or shore personnel.</p> <p>Need for re-fumigation.</p>
I	<b>Incorrect care of the cargo during the voyage:</b>	<p><b>Inappropriate ventilation of the holds.</b></p> <p><b>Damage to the cargo.</b></p> <p><b>Delays and extra costs.</b></p>
J	Failure to properly plan the discharge operation:	<p>Delays and extra costs.</p> <p>Failure to discharge the required tonnage.</p> <p>Failure to comply with draft restrictions.</p> <p>Failure to properly ballast the vessel.</p> <p>Overloading/overstressing of the vessel.</p> <p>Damage to ship's structures.</p>
K	Inadequate monitoring of the discharge operation:	<p>Delays and extra costs.</p> <p>Failure to off-load in accordance with the discharge plan.</p> <p>Failure to ballast in accordance with the discharge plan.</p> <p>Failure to land the required tonnage.</p> <p>Failure to achieve the required drafts.</p> <p>Overloading/overstressing of the vessel.</p> <p>Damage to ship's structure.</p> <p>Failure to identify out-turn condition of cargo.</p> <p>Failure to identify stevedore damages.</p>

表 2 - Part 3 - 貨物運送及び揚荷役

11	航海中の貨物の燻蒸	貨物の燻蒸を安全に行う。
<p>航海中に貨物の燻蒸を行う場合、IMO による、「船上に於ける殺虫剤の安全使用に関する勧告」中の船艙内での燻蒸に関する手順に従う。</p>	<p>航海中は、最低 8 時間毎、適当であればさらに頻繁にガス濃度を計測する。</p>	
	<p>訓練を受けた乗組員は、適切なガス検知器を使用して、居住区、機関室、船橋、倉庫、その他乗組員が頻繁に立ち入る区画の安全点検を実施する。</p>	
	<p>航海日誌にガス濃度及び検査実施区画の詳細を記載する。</p>	
<p>燻蒸終了時の船艙の換気を安全に行い、作業を監視する。</p>	<p>船艙の燻蒸に要する時間は燻蒸者が決定し、書面で通知する。燻蒸は通知された時間通り実施する。</p>	
	<p>燻蒸を行った船艙を換気する際は、居住区、機関室、船橋、倉庫、その他乗組員が頻繁に立ち入る区画の燻蒸ガスの有無を適切な器具を使用して確認する。</p>	
	<p>航海日誌に、燻蒸作業により船艙の換気を行わなかった時期、燻蒸後の船艙換気実施時期、ガス濃度、船艙の換気中にチェックを行った区域など、燻蒸に関する日々の記録を適切に記録する。</p>	
	<p>ガス濃度が高すぎる場合、危険であるため区画から退去し、船艙を閉鎖、再度密閉する。</p>	
<p>揚地到着前及び荷役作業開始時は、必要な手順に従うこと。</p>	<p>揚地到着の 24 時間前までに、航海中に燻蒸を行ったこと、使用した燻蒸剤、燻蒸に要した時間、燻蒸を行った船艙、換気実施の有無について、港湾当局に通知する。</p>	
	<p>艙内に立ち入る際は、艙内の雰囲気を予め検査し、その数値を航海日誌に記録する。</p>	
	<p>船艙に乗組員が立ち入っている間は、安全のために艙内の雰囲気を継続して監視する。</p>	
<p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 航海中に艙内での燻蒸が適切に行われなかった場合、以下の問題が発生する可能性がある。             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 燻蒸で十分な殺虫が行えなかった場合、更なる燻蒸を行うために追加費用や遅延が発生する。</li> <li>b. 船内の他区画に高濃度の燻蒸ガスが留まり、危険な状態となる。</li> </ul> </li> <li>• 揚地到着前後、必要な手順に従わなかった場合、本船の着岸や揚荷役作業に遅延が発生する可能性がある。</li> </ul>		



No.1 貨物上面に大量の燻蒸剤をまとめて配置し、その結果自然発熱・発火したものの。

No.1 Fumigant pellets were thrown onto the surface of the cargo in a large group and they self-heated and ignited as a consequence.

## List 2 - Part 3 : Steps Towards Successful Carriage and Discharging of Cargo

<b>11</b>	<b>Fumigation of the Cargo During the Voyage</b>	<b>Be sure that the fumigation of the cargo is continued safely.</b>
<p>The fumigation of the cargo during transit should follow the procedures set out in the IMO recommendations for the safe use of pesticides in ships applicable to the fumigation of cargo holds.</p>	<p>Ensure that the gas concentration safety checks are carried out throughout the voyage at least at 8-hour intervals, or more frequently if appropriate.</p>	
	<p>The safety checks should be carried out by trained crew members in the accommodation, engine room, navigation spaces, store rooms and other frequently visited spaces, using the appropriate gas detection equipment.</p>	
	<p>Record in the Deck Log Book all readings obtained and details of the spaces tested.</p>	
<p>Ventilation of the cargo holds at the end of the fumigation period should be carried out safely and the operation should be monitored.</p>	<p>Ensure that the fumigation of the cargo holds is continued for the full period determined and required by the fumigator in charge and provided in writing.</p>	
	<p>During ventilation of fumigated holds, other compartments of the vessel, including the accommodation, engine room, navigation spaces, stores and other frequently visited spaces, should be checked for the presence of fumigant using the appropriate equipment.</p>	
	<p>Record in the Deck Log Book on each day as appropriate; when holds are not ventilated because they are under fumigation, when holds are ventilated after completed fumigation periods, the readings obtained, and details of spaces visited when checks are made during ventilation of holds.</p>	
	<p>If gas concentrations are found to be excessive, the spaces should be evacuated and the holds should be closed down and re-sealed.</p> <p>Cargo holds should only be entered during an extreme emergency. If required, entry should only be by at least two fully trained crew members wearing the appropriate protective equipment with harnesses and safety lines, and those lines should be tended by similarly equipped crew members.</p>	
<p>Prior to arrival and at the beginning of cargo operations, the required procedures should be followed.</p>	<p>Not less than 24 hours before arrival at the discharge port the appropriate authority should be notified that holds have been fumigated in transit, and details of the fumigant, the period, the holds involved and whether or not ventilation has been carried should be provided.</p>	
	<p>Before entry into the holds the atmosphere in the holds should be tested and the values should be recorded in the Deck Log Book.</p>	
	<p>When personnel enter the holds monitoring of the atmosphere should be carried out to ensure the safety of personnel.</p>	
<p>Notes:</p> <p>Failure to ensure that the in-transit fumigation of the holds is carried out as required might lead to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Failure of the fumigant to eliminate the infestation which in turn would lead to the need for additional fumigation of the cargo with associated extra costs and delays;</li> <li>b. A hazardous situation of fumigant gas becoming concentrated in other spaces on board.</li> </ol> <p>Failure to follow the pre-arrival and post arrival procedures might lead to delays in the berthing of the vessel and delays in the discharge operation.</p>		

12	換気に関する要件	状況に応じて船艙の換気を実施する・あるいは実施しない。
貨物積載時に換気に関する要件を確認する。		IMSBC コード上の貨物の場合、同コード中の要件に従って換気を行う。
		換気を含む貨物保金が安全管理システム (SMS) 手順に記載されている場合、これを遵守する。
		“Thomas Stowage” などの出版物から一般的情報や参照すべき出版物の情報が入手可能である。
		不明な点がある場合は船主 / 用船者に連絡し、必要に応じて海事コンサルタントに相談する。
	出版物より参考とした内容を保管する。	
IMSBC コード上の貨物については、同コード中に換気に関する要件が記載されている。		IMSBC コード上の貨物は同コードの換気及びテストに関する要件に従う。
		航海日誌にテスト結果及び換気実施を行った / 行わなかった日時の詳細を記録する。
艙内で貨物の燻蒸を行った場合、後の航海中に換気を行う必要が生じることがある。		上記の項目 11 を参照。
		貨物上面及びホールド上部の換気は以下のいずれかの状況で実行可能である。 a) 外気の露点温度が艙内の露点温度よりも低い場合。 b) 外気の温度が、荷役中に測定した貨物温度より 3 度以上低い場合。
貨物によっては、通常換気が要請されることがある。		換気は状況が許す場合でのみ実施する。例えば、激しく波しぶきをかぶっている時や、豪雨の中で、海水や雨が通気口より艙内に浸入する虞がある時は、換気を中止するべきである。
		ベンチレーションログ ( 気中濃度測定記録 ) に気温、露点温度、気象・海象状態、換気の実施 / 終了時刻を記録する。
		不明な点がある場合は、船主或いは管理会社の担当者に連絡し、必要に応じて海事コンサルタントに相談する。
<p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 貨物の適切な換気を怠った場合、特に以下の問題が発生する可能性がある。 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 船体に発生した汗濡れにより貨物が濡れて損害となる。</li> <li>b. 可燃性ガスが発生し、爆発が起こる。</li> <li>c. 毒性ガスが発生し、関係者の負傷・死亡事故が起こる。</li> </ul> </li> <li>• 貨物の換気を差し控え、また、中止しなければならないのにこれを怠った場合、特に以下の問題が発生する可能性がある。 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 貨物に汗濡れが生じて損害となる。</li> <li>b. 貨物が自然発熱・発火する。</li> <li>c. 燻蒸が不十分となる。</li> </ul> </li> </ul>		



No.2 穀物の表面に、船体に発生した汗濡れによる筋状のカビが発生。  
No.2 Lines of mould-damage on the surface of a grain cargo caused by ship's sweat.



No.3 ハッチカバー側面のサンプル採取ポイントより艙内のガス濃度を検知する様子  
No.3 Testing of the atmosphere in a cargo hold by way of a sampling point fitted in the side of the hatch cover panel.



No.4 ガス検知器に濃度が表示される。  
No.4 The results are read from the gas analysing instrument.



12	Ventilation Requirements	Be sure that ventilation of the cargo is carried out or is not carried out as appropriate.
<p>Ventilation requirements should have been established at the time of loading.</p>	<p>If the cargo has an entry in the IMSBC Code, the ventilation requirements set out in the Code must be followed.</p>	
	<p>Care of the cargo, including ventilation procedures, might be included in the SMS Procedures; the guidance should be followed.</p>	
	<p>Publications such as Thomas' Stowage might give some general guidance and might suggest other publications.</p>	
	<p>If in doubt, revert to owners/charterers for clarification and, if appropriate, contact an independent marine consultant.</p>	
	<p>Keep a note of references in publications.</p>	
<p>Ventilation requirements for IMSBC Code cargoes are set out in the Code entry.</p>	<p>Follow the ventilation and testing requirements in the Code appropriate for the specific cargo.</p>	
	<p>Record in the Deck Log Book details of all test results and all times of when ventilation was carried out and when ventilation was not carried out.</p>	
<p>Holds which contain cargo that has been fumigated might require ventilation later in the voyage.</p>	<p>This topic is dealt with in item 11 above.</p>	
<p>For some cargoes ordinary ventilation might be required.</p>	<p>Ventilation of the surface cargo and the head space in the holds can be carried out either:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>when the dew point temperature of the outside air is lower than the dew point temperature of the air in the hold, or</li> <li>when the temperature of the outside air is at least 3oC BELOW the temperature of the cargo - which was taken during loading.</li> </ol>	
	<p>Ventilation should only be carried out when conditions allow, that is, for example, ventilation should be suspended when heavy spray is being shipped or when heavy rain is falling and spray or rain water is likely to enter the holds via the ventilators.</p>	
	<p>Record in the Ventilation Log details of all temperatures taken, dew point temperatures, sea and weather conditions and times of starting and stopping ventilation.</p>	
	<p>If in doubt, discuss/communicate with owners'/managers' office and, if appropriate, with an independent marine consultant.</p>	
<p>Notes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Failure to ventilate the cargo when it should be ventilated might lead, amongst other things, to:-             <ol style="list-style-type: none"> <li>The formation of ship's sweat followed by wetting of the cargo, with consequent damage to cargo.</li> <li>The build-up of explosive gases, leading to an explosion.</li> <li>The build-up of toxic gases, leading to death or injury to personnel.</li> </ol> </li> <li>• Failure to withhold or suspend ventilation of the cargo when it should be withheld or suspended might lead, amongst other things, to:-             <ol style="list-style-type: none"> <li>The formation of cargo sweat with consequent damage to cargo.</li> <li>The self-heating, and possibly ignition, of the cargo.</li> <li>Failure of the fumigation of the cargo.</li> </ol> </li> </ul>		



13	ビルジ及びバラスト水	ホールドビルジ、バラストタンクの数量を常に把握しておく。	
<p>航海中はホールドやバラストタンクの測深を行い、ビルジ及びバラスト水の数量を確認する。</p>	<p>少なくとも1日1回は測深を行い、数量及びその変化を把握する。</p>	<p>測深後は測深記録簿に記録する。</p>	
	<p>悪天候のため測深が一部或いは全くできない場合は、その旨を測深記録簿に記録する。</p>	<p>測深において説明のつかないような変化がみられる場合は、その理由を発見するために可能な限り調査する。作業記録簿には調査の詳細を記録する。</p>	
	<p>不明な点がある場合は、船主或いは管理会社の担当者に連絡し、必要に応じて海事コンサルタントに相談する。</p>		
	<p>貨物によっては、水分が浸出し、ビルジに入り込む。</p>	<p>航海中に貨物内の水分が浸出する場合は、ビルジレベルを注意して監視する。少なくとも1日2回以上測深を行う。</p>	<p>適切な手順に従ってビルジを排水する。排水の前後には測深を行う。</p>
		<p>作業記録簿に各ビルジ測深結果の詳細、排水の開始・終了時刻、算出した排水量を記録する。</p>	<p>貨物の特性に応じて、ビルジのサンプルを採取し、酸性度や他の成分などの状態を確認する。作業記録簿にサンプル採取の詳細、採取の日付や時刻、テスト結果を記録する。</p>
<p>必要に応じて、測深、排水、排水量、サンプルテストの詳細を船主或いは管理会社の担当者や技術監督に連絡する。</p>		<p>排出するビルジ量が異常な場合は、船主或いは管理会社の担当者に連絡し、必要に応じて海事コンサルタントに相談する。</p>	
<p>交信写しを全て保管する。</p>		<p>相談内容の記録を保管する。</p>	
<p>バラスト水管理条約に従ってバラスト水を交換・処理すること。</p>		<p>積地出港の際、バラスト水を保有していた場合や、航海中バラスト漲水を行った場合は、揚地到着前に交換或いは処理する。</p>	<p>バラスト水管理記録簿(Ballast Management Record)にバラスト作業の詳細を記録し、Ballast Water Reporting Form(バラスト水報告書式)に記入する。</p>

13	Bilge and Ballast Water	Be sure you know how much water is in each hold bilge and in each ballast tank.
<p>Throughout the voyage soundings should be taken to establish the amount of water in the bilges and tanks.</p>	<p>Soundings should be taken at least once during each day to establish the amount of water present and if there have been any changes in the levels.</p>	
	<p>All soundings should be kept in a Soundings Record Book.</p>	
	<p>If it is not possible to take any or all of the soundings because of adverse weather, this should be recorded in the Soundings Record Book.</p>	
	<p>If there are changes in the soundings from one day to the next which cannot be accounted for, an investigation should be carried out to discover, if possible, the reason for the change. Record details of the investigation in a work book.</p>	
	<p>If in any doubt, revert to owners'/managers' office for advice and, if appropriate, contact an independent marine consultant.</p>	
<p>Water runs out of some cargoes, into the bilges.</p>	<p>If water naturally runs out of the cargo during the voyage, careful monitoring of the bilge levels should be carried out; soundings should be taken twice, or more often, each day.</p>	
	<p>Water in the bilges should be pumped out in a controlled manner with soundings being taken before and after each pumping operation.</p>	
	<p>Record in a work book details of the soundings, the times of starting and stopping the pumping and a calculation of the amount of water pumped out from each bilge well.</p>	
	<p>If appropriate because of the nature of the cargo, take samples of the bilge water and carry out tests to determine its acidity and other characteristics. Record in the work book details of the samples taken, the dates and times taken and the results of tests carried out.</p>	
	<p>Details of soundings, pumping operations, amount of water pumped out and sample testing, as appropriate, should be communicated to owners'/managers' offices and/or technical superintendents.</p>	
	<p>If the amount of water is unexpected, communicate/ discuss with owners'/managers' office and, if appropriate, with an independent marine consultant.</p>	
	<p>Keep copies of all exchanges.</p>	
<p>Ballast water on board should be exchanged or treated in accordance with the Ballast Water Management Convention.</p>	<p>Keep notes of all discussions.</p>	
	<p>If there is any ballast on board at the time of departure from the loading port, or is taken on board during the voyage, that water must be exchanged or treated before arrival.</p> <p>Record in the Ballast Management Record all details of ballast pumping operations or ballast treatment operations, and complete the Ballast Water Reporting Form.</p>	



Notes:

- Failure to take and keep a record of all bilge and ballast tank soundings would be a non-conformance under the SMS Procedures and would lead to various consequences.
- Failure to monitor the water running into hold bilges and being pumped out might lead to:-
  - a. Claims for the short-landing of cargo from charterers or cargo interests.
  - b. Corrosion of bilge system pipework due to the acidity of the bilge water.
- Failure to properly monitor and complete any ballast water exchanges or treatments and the failure to complete all associated records might lead to:-
  - a. Detention by the local authority and a fine being imposed.
  - b. Delays and the vessel being placed off-hire by the charterer.

<b>14</b>	Safety Management System Requirements	Be sure that all the requirements are identified and followed.
	Requirements for discharge operations.	Discharge operations should be in accordance with the requirements and should follow the Unloading Plan.
		Keep appropriate records.
	Requirements for ballast operations.	Ballasting operations should be in accordance with the requirements and should follow the Unloading Plan.
		Keep appropriate records.
<p>Notes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Failure to follow the appropriate SMS Procedures will lead directly to non-conformities. If there is evidence of major non-conformity with the ISM Code, the Safety Management Certificate or even the Document of Compliance might be withdrawn.</li> </ul>		



<b>15</b>	<b>強度・復原力の計算、 その他揚荷要件</b>	<b>予定貨物を安全に揚荷できるよう準備する。</b>
揚荷役に関する明確な指示を入手する。	各港で揚げる貨物重量及びあらゆる段階における喫水制限を確認する。	
	揚荷役のあらゆる段階において十分な安全余裕を確保するよう、トリム・強度・復原力を計算する。	
	計算書面の写しを全て保管する。	
	交信写しを全て保管する。	
揚荷役手順を作成する。	揚荷役に使用されるローダーやクレーンの台数を確認する。	
	揚荷役手順を作成する。揚荷役中のバラスト漲水手順を計画する。荷役の各段階におけるトリム・強度・復原力の計算を行い、常に本船が安全な状態にあることを確認する。	
	揚荷計画についての詳細情報が整ったら、必要分の写しを準備する。	
	計算書面や揚荷計画の写しを全て保管する。	
<p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 揚荷役手順の正確な記載を誤ると、他の様々な計算に影響が及び、さらにステベに対する誤った指示にも繋がる。最終的に計算間違いにより、貨物が危険で不適切に揚荷され、以下の問題が発生する可能性がある。 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 船体損傷</li> <li>b. 揚荷の各段階での不正確な喫水・トリム</li> <li>c. 用船者によるオフハイヤー</li> </ul> </li> <li>• 航海中のあらゆる段階における安全余裕を確保するための必要な計算を行わなかった場合、SOLAS や International Code on Intact Stability, 2008 (IS コード 非損傷時復原性コード) などの規定に違反する。</li> </ul>		
<b>16</b>	<b>BLU コードの要件 揚荷役</b>	<b>作業中は常に十分な情報交換を行う。</b>
揚荷役を行う港 / バースの詳細を入手する。	当該ターミナルでの船積みに適しているか確認する。	
	到着前に必要な情報が全て提供されているか確認する。	
	ターミナル側が必要な情報を全て提供しているか確認する。	
	情報をチェックし、その確認や追加情報の提供を必要に応じて要求する。	
	交信写しを全て保管する。	
揚荷計画を完成させる。	必要な計算を全て間違いなく行い、揚荷計画に問題が無いことを確認する (BLU コード付録 2 参照)	
	必要分の揚荷計画の写しを準備する。	
	計算書面や揚荷計画の写しを全て保管する。	

<b>15</b>	<b>Strength and Stability Calculations, and Other Considerations - Discharge</b>	<b>Be sure that your vessel can safely discharge the designated cargo.</b>
Instructions for the discharge of cargo should be clearly given.	Establish what weight of cargo is to be discharged at each port and any draft restrictions which apply at any stage.	
	Carry out trim, strength and stability calculations to ensure that there are adequate margins of safety at all stages of the discharge.	
	Keep copies of all calculations.	
	Keep copies of all communications.	
A discharge sequence should be worked out.	Establish how many loaders or cranes will be used during discharge.	
	Work out a discharge sequence. Work out a ballasting sequence to be undertaken during discharge. Carry out trim, strength and stability calculations for each stage of the operation to ensure the vessel's safety at all times.	
	Complete an Unloading Plan giving all the details, and forward a copy of the Plan as appropriate.	
	Keep copies of calculations and of the Unloading Plan.	
<p>Notes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Failure to accurately draw up a discharge sequence will lead to major errors being introduced into other calculations and the instructions given to stevedores. Those errors might ultimately lead to the vessel being dangerously incorrectly discharged which might lead to: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Structural damage to the vessel;</li> <li>b. Incorrect draft and/or trim at intermediate stages of the operation;</li> <li>c. The vessel being placed off-hire by the charterer.</li> </ul> </li> <li>• Failure to carry out the required calculations to establish that there is a safe margin of stability for an intermediate voyage would be contravention of SOLAS and the International Code on Intact Stability, 2008.</li> </ul>		
<b>16</b>	<b>The Requirements of the BLU Code - Discharge</b>	<b>Be sure that there is full exchange of information throughout the operation.</b>
Establish details of the port/berth at which discharge will take place.	Ensure that the ship is suitable for discharge at the nominated terminal.	
	Ensure that all the pre-arrival information is provided.	
	Ensure that the terminal provides all the necessary information.	
	Carry out checks and request confirmation of information, or more information, as appropriate.	
Keep copies of all exchanges.		
An Unloading Plan should be completed.	Ensure that the Unloading Plan is properly prepared after all the necessary calculations have been satisfactorily completed (see Appendix 2 of the BLU Code).	
	Forward a copy of the Unloading Plan as appropriate.	
	Keep copies of calculations and of the Unloading Plan.	



着岸したら船陸間で十分な情報交換を行う。	ターミナル代表者と船陸チェックリストにより安全性を確認し、両者が署名する( BLU コード付録 3 参照 )。
	揚荷計画の写しをターミナル代表者に手交し、両者が署名する。揚荷役手順につきターミナル代表者の同意を得る。
	航海日誌に、揚荷計画が合意され、船陸チェックリストで詳細を確認した旨を記録する。
	各書類の写しを保管する。
揚荷役中は船陸間で十分な情報交換を行い、安全で効率的な荷役に努める。	荷役中は、揚荷作業の手順、進行状況をターミナル代表者と十分に打ち合わせる。本船上で支障があれば指摘する。また、ターミナル側にも支障がないか確認する。
	交信写しを全て保管する。
	揚荷作業を監視し、荷役が計画通りに行われているか確認する。
	揚荷計画に沿ってバラスト漲水を行い、ターミナル代表者に進行状況を伝える。
	ターミナル代表者との連絡を常時確保する。
	打合せ内容の記録を保管する。
	揚荷役やバラスト漲水が揚荷計画に沿って進行していない場合は、ターミナルの代表者と打ち合わせ、計画の変更を検討して合意するようにする。この間、必要に応じて揚荷役を中断する。
これらに関する打合せ / 合意内容の記録を保管する。	
注意：	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• BLU コードに従わない場合、SOLAS 違反となる。</li><li>• ターミナル代表者やターミナル作業員と十分に情報交換・連絡を取らなかった場合、情報をきちんと理解しないまま、計画に則っていない揚荷役を実施してしまう可能性がある。この結果、船体強度に過度の負担がかかったり、貨物が適切に揚げられないなどの不具合が生じ、作業を修正するまでの遅延の発生や、用船者によるオフハイヤーに繋がる。</li><li>• 揚荷役が計画通りに行われぬ等の理由があるのに荷役を中断しなかった場合、船体強度の過度の負担、不適切な荷揚げなど、様々な問題が発生する。手遅れになるまで放置し悲惨な結果を招くより、状態の改善のために打ち合わせ計画に適切な修正を加えるまでの間は、荷役を中断すべきである。</li></ul>



When alongside, there should be full exchange of information between the ship and the terminal.	Complete the ship/shore safety checklist with the terminal representative, and both parties should sign the checklist (see Appendix 3 of the BLU Code).
	A copy of the Unloading Plan should be passed to the terminal representative, and both parties should sign the Plan. Obtain the agreement of the terminal representative with regard to the sequence of discharge.
	Record in the Deck Log Book that the Unloading Plan has been agreed and that the ship/shore safety checklist has been completed.
	Keep copies of all documents.
During the discharge operation there should be full co-operation between the ship and terminal to ensure the operation is safe and efficient.	Fully discuss the discharge operation and its progress with the terminal representative as the operation is ongoing. Point out any difficulties on the ship's side. Enquire about any difficulties on the terminal's side.
	Keep a record of exchanges.
	Monitor the discharge operation and ensure that it is proceeding in accordance with the Unloading Plan.
	Carry out ballasting in accordance with the Unloading Plan, and keep the terminal representative notified of the progress and situation.
	Maintain contact with the terminal representative at all times.
	Keep notes of all discussions.
	If discharge and/or ballasting are not progressing in accordance with the Unloading Plan, discuss the situation with the terminal representative and reach agreement with regard to any appropriate changes to the Plan. If appropriate, discharge should be suspended while discussions are underway.
Keep notes of those discussions and agreements.	
<p>Notes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Failure to follow the BLU Code would be a contravention of SOLAS.</li> <li>• Failure to exchange information and communicate with the terminal representative and with other terminal staff properly and appropriately might lead to the misunderstanding of information and that, in turn, might lead to the discharge operation not progressing as planned. The consequences of that might be the over-stressing of the vessel, or cargo not being discharged correctly, delays while the operation is rectified and the vessel being placed off hire by the charterer.</li> <li>• Failure to suspend discharge when the operation is not progressing as planned, for whatever reason, might also lead to the vessel becoming over-stressed, or cargo not being discharged correctly, with other resultant consequences. It would be far better to suspend discharge for a short period while the situation is discussed and any appropriate changes to the Plan are made than to allow the situation to get out of control, with disastrous consequences.</li> </ul>	



17	揚荷役作業	計画 / 合意した内容通りに揚荷役作業を行う。
揚荷計画のスケジュール通りの作業を行う。	荷役中、作業を監視するために、航海士は常時甲板上で当直につくこと。	
	航海日誌に、日々の各船艙での揚荷役開始時刻・終了時刻を記録する。	
	遅延があった場合は理由を添えて詳細を記録する。	
各船艙から正確な重量の貨物が揚げられているか確認する。	当直航海士は、ターミナル代表者に揚荷レート及び時間毎の揚荷貨物重量を確認する。当該揚荷貨物重量に加え、本船全体及び各船艙毎の揚荷貨物の合計重量を作業記録簿に記録する。	
	頻繁に喫水を監視し、揚荷計画通りに作業が行われていることを確認する。喫水読取値を全て記録する。	
	本船乗組員はドラフトサーベイを実施し、積載貨物重量を把握する。また、必要に応じてジョイントドラフトサーベイを実施する。	
	ドラフトサーベイ計算書面の写しを全て保管する。	
揚荷計画通りにバラスト漲水を行う。	要求されるバラスト漲水に迅速に対応できるよう、当直航海士は、当直機関士或いはその他適当な乗組員と緊密に連携をとる。	
	バラストの漲水前、漲水中、漲水後には必ずタンクの測深を行い、作業が適切に行われているか確認する。	
	バラストの漲水中、測深を行った際は、作業記録簿に数値及び実施日時を記録する。	
	必要に応じて、午前・午後に全タンクの測深を行い、測深記録簿( Sounding Record ) に記録する。	
	バラスト水管理記録簿( Ballast Management Record ) にバラスト漲水作業の詳細を記録し、Ballast Water Reporting Form( バラスト水報告書式 ) に記入する。	
揚荷される貨物の状態を確認する。	揚荷中、継続して貨物状態を点検する。	
	作業記録簿に、以下の詳細を含む、貨物の状態を記録する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・色 / 色調</li> <li>・流動性の有無</li> <li>・異物の有無 / 種類や量</li> <li>・その他確認出来ること</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乾燥 / 湿気の程度</li> <li>・塊の有無 / 大きさや量</li> </ul>	
	何か異常が発見された場合は、船主 / 船舶管理会社の担当者や海事コンサルタントに状況を報告し相談する。	
	打ち合わせ内容を全て記録する。	
	交信写しを全て記録する。	
	貨物及び異常な状態を写真撮影する。	
サンプルを可能な限り保管する。		

17	The Discharge Operation	Be sure that the discharge operation is progressing exactly as planned/agreed.
<p>The discharge operation should follow the schedule set out in the Unloading Plan.</p>	<p>A deck officer should be on duty on deck at all times when discharge of cargo is underway, in order to monitor the operations.</p>	
	<p>Record in the Deck Log Book when discharge starts and when discharge finishes in each hold during each day of the operation.</p>	
	<p>Also record details of all delays and the reasons for those delays.</p>	
<p>Ensure that the correct weight of cargo is discharged from each hold.</p>	<p>The duty officer should obtain from the terminal representative the discharge rate and the weight of cargo discharged during each period. These weights should be recorded in a work book, and running totals for the vessel and each hold should be kept in the work book.</p>	
	<p>The vessel's draft should be frequently monitored to ensure that the Unloading Plan is being followed. Record all draft readings in a work book.</p>	
	<p>Draft surveys should be carried out by ship's staff as appropriate to establish the weight of cargo on board. Additionally, official joint draft surveys might be carried out.</p>	
	<p>Keep copies of all draft survey calculations.</p>	
<p>Ballasting operations should follow the schedule set out in the Unloading Plan.</p>	<p>The duty deck officer should liaise with the duty engineer, or whoever is responsible for the pumping of ballast water, to ensure that the required ballasting is carried out when required.</p>	
	<p>Soundings of the tanks involved should be taken before, during and after all ballasting operations to ensure the required operation is completed.</p>	
	<p>All soundings taken during ballasting operations should be recorded in a work book, together with the date and time taken.</p>	
	<p>Morning soundings and afternoon soundings, if appropriate, of all tanks should be recorded in a Soundings Record.</p>	
<p>Establish the condition of the cargo on out-turn.</p>	<p>Inspections of the cargo should be carried out on an ongoing basis as discharge is on-going.</p>	
	<p>Record in a work book details of the apparent condition of the cargo, the details to include: colour/colour range, dryness/ dampness, free-flowing/not free-flowing, lumps present/size/quantity, foreign matter/ type/ quantity, and anything else seen.</p>	
	<p>If anything unusual or unexpected is found, discuss findings with and owners'/managers' office and, if appropriate, an independent marine consultant.</p>	
	<p>Keep notes of all discussions.</p>	
	<p>Keep copies of all exchanges.</p>	
	<p>Take photographs of the cargo and of any unusual or unexpected conditions found.</p>	
<p>Keep samples if possible.</p>		



天候を監視する。	当直航海士は常に天候を監視し、降雨に備えること。必要に応じてレーダーを使用する。
	気温、露点、視程、大気圧、降雨状況の詳細について、当直終了時やその他の適切な時点で航海日誌に記録する。
	当直航海士は、降雨状態によって揚荷役を中止すべきかどうか、ステベ/ターミナル代表者と打ち合わせ、決定する。必要に応じて、“Rain Letter”（降雨による損害発生時、現場陸側作業から出状される、当該損害を補償する旨の書面）を入手し、船主/用船者/貨物関係者の指示を仰ぐ。打ち合わせ内容は航海日誌に記録する。ステベが船長の指示に従わない場合はプロテストレターを出状する。
	また、降雨により遅延が発生した場合は、ハッチの開閉時刻を含む詳細を航海日誌に記録する。
	降雨状況並びにハッチ開閉作業の状況を写真撮影する。
ステベダメージの有無を確認するため作業状況を監視する。	用船契約の該当条項により、ステベダメージの責任者及びダメージの修復費用の負担者を確認する。
	ステベによる本船構造部材や設備への損傷を見逃さないよう、当直航海士は揚荷役作業を監視する。
	ステベダメージを発見したら、直ちにターミナルの代表者に書面で通知する。必要に応じて、用船契約で規定された期間内に、船長は用船者/代表店にステベダメージの発生を書面で通知する。
	必要に応じて船主及び船級協会に通知し、サーベイを手配する。
	ターミナル代表者、船主/用船者/ステベなどにより手配されたサーベイヤーと共にジョイントインスペクションを行い、損傷の原因、状態とその範囲につき合意する。
	必要に応じて、船長はステベ/用船者/代理店などに対しプロテストレターを作成する。また、船長/船主は、ステベ/用船者から、発生した損傷の賠償責任・法的責任を認める旨の書面の入手に努める。
	航海日誌に事故/損傷の詳細を記録する。
	ターミナル代表者、必要な場合には用船者や船級協会、船主代表者と、必要な修理について打ち合わせ、修理内容・範囲及び修理期間につき合意する。
	ステベ作業による貨物損傷を見逃さないよう、当直航海士は揚荷役作業を監視する。ステベダメージを発見した場合は、本船の構造部材や設備の損傷を発見した場合と同様に対応する。必要な通知を行い、プロテストレターを作成、関係者による検査を行い、損傷の原因、状態とその範囲を把握して、状態を改善するべく対応する。
	打合せ/合意内容を全て記録する。
交信写しを全て保管する。	

Monitor the weather conditions.	The duty deck officer should at all times monitor the weather conditions in order to be constantly aware of the likelihood of precipitation. The radar should be used if appropriate.
	Record in the Deck Log Book at the end of each watch, and at other times as appropriate, the ambient temperature, dew point, visibility, air pressure, and details of all precipitation.
	The duty officer should discuss weather conditions with the stevedores/terminal representative, and when discharge should and should not be stopped because of the intensity of precipitation, and agreements should be reached. A 'Rain Letter' should be obtained when appropriate, and instructions should be obtained as appropriate from owners/charterers/cargo interests. Records of discussions should be kept in the Deck Log Book. Letters of Protest should be written if the stevedores do not follow the master's instructions.
	Also record in the Deck Log Book details of all delays for precipitation, together with times of closing and opening of the hatches.
	Take photographs of the precipitation, and of the closing and opening of the hatches.
Monitor operations to establish details of any stevedores' damage.	Establish from the relevant clause(s) of any charter party who is responsible for damages caused by stevedores and the rectification of any and all such damages.
	The duty officer should monitor the loading operation to ensure that all items of damage to the ship's structure and fittings caused by the stevedores are identified.
	A written notification of Stevedores' Damages should be presented to the terminal representative as soon as possible after the incident. Additionally, as appropriate, the master should notify the charterers and/or their agents of the damage caused by the stevedores in writing within the specified time in the charter party.
	If appropriate, notify owners and the Classification Society and arrange a survey.
	Joint inspections, with the terminal representative, and with surveyors appointed on behalf of owners/charterers/ stevedores as appropriate, should be carried out, and agreement should be reached regarding the cause, nature and extent of the damage.
	The master should issue a letter of protest to the stevedores/charterers/ agents, as appropriate, and the master, or the owners, should seek to obtain a letter from the stevedores/charterers, as appropriate, confirming responsibility and liability for any and all damages caused.
	Record in the Deck Log Book details of the incident and the damage.
	Discuss with the terminal representative and, if appropriate, charterers' representative - and, if appropriate, the Classification Society and the owners' representative - any necessary repairs; reach agreement with regard to the nature and extent of repairs and the time-frame for the repairs.
	The duty officer should also monitor discharging operations to ensure that any damage to cargo by the stevedores is identified. When such damage to cargo is found a similar sequence as for damage to ship's structures and fittings should be followed. Notifications and letters of protest should be issued, inspections by appropriate representatives should be conducted to establish the nature, cause and extent of the damage and appropriate action should be taken to rectify the situation.
	Keep notes of all discussions and agreements.
	Keep copies of all exchanges.



## 注意：

- 揚荷役作業を適切に監視しなかった場合、不正確な荷揚げなどの問題発生に繋がり、用船者によってオフハイヤーとされる原因になる。計画通りに揚荷役が行われないと、船体強度を超過し、結果として船体の損傷が発生する可能性がある。
- 天候の監視を怠った場合、降雨前にハッチを閉鎖できない可能性がある。
- 水濡れに弱い貨物が船艙内にあって、降雨にも関わらずハッチを閉じなかったことにより貨物が濡れた場合、問題の船艙の揚荷役を中断し、適宜調査・対応をとること。これにより追加費用や遅延が発生する可能性がある。
- ステベダメージの責任をだれが負うか(多くの場合で用船者)を確認しなかった場合、或いはステベダメージを見過した場合、追加費用や遅延が船主側の責任として発生し、影響の及んだ貨物の受取りが拒否され、オフハイヤーが発生する可能性がある。以下に注意すること。
  - a. New York Produce Exchange Time Charter, 1993(NYPE 93 書式)の 35 条を示す。“The Charterers shall pay for any and all damage to the Vessel caused by stevedores provided the Master has notified the Charterers and / or their agents in writing as soon as practical but not later than 48 hours after any damage is discovered. Such notice to specify the damage in detail and to invite Charterers to appoint a surveyor to assess the damage of such damage.  
(ステベが本船に起こした一切の損傷について、船長が実務上できるだけ速やかに、かつ 48 時間以内に書面で用船者及び/又は代理人に通知したときは、用船者は補償しなければならない。その通知は損傷を詳細に示し、用船者に対して損傷の程度を見積るため検査人を指名するよう要求するものとする。)  
(a) In case of any and all damage(s) affecting the Vessel's sea worthiness and / or the safety of the crew and / or affecting the trading capabilities of the vessel, the Charterers shall immediately arrange for repair of such damage(s) at their expense.”  
(一切の損傷が、本船の堪航能力及び/又は乗組員の安全及び/又は本船の取引上の能力に影響を及ぼす場合、用船者は直ちに自己の費用でそのような損傷を修理するよう手配しなければならない。)
  - b. GENCON 航海用船書式の場合、ステベダメージに関して追加条項が設定され、その費用は全て船主とステベとの間で直接解決することとなる場合がある。
  - c. この他にも用船契約書によって異なる条項が設定されている。



No.6 バケットコンベアを使用して穀物を揚げる様子  
No.6 O -loading of a grain cargo by bucket conveyor leg.



No.7 グラブを使用して陸上のホッパーに穀物を揚げ、路上で待機する車両に積込む様子  
No.7 O -loading by grab to an on-shore hopper which delivers the grain to waiting road vehicles.

Notes:

- Failure to monitor the various aspects of the discharge operation might lead to the vessel being not correctly discharged, with other resultant consequences and the vessel being placed off hire by the charterer. If the discharge of cargo is not in accordance with the Unloading Plan, additional stresses will be placed on the ship's structure and extensive damage to the structures might result.
- Failure to adequately monitor the weather conditions might lead to failure to close the hatches before the onset of precipitation.
- If cargo is water sensitive and is wetted by precipitation when on board the vessel because the hatches are left open during precipitation, discharge should be suspended at the affected holds while there is an investigation and appropriate action should be taken depending on the findings. There are likely to be additional costs and delays.
- Failure to establish who is responsible for stevedore damage, most often the charterers, and failure to identify items of stevedores' damage, might result in additional expenses and delays for owners' account, rejection of affected cargo and the vessel being placed off-hire. Note the following:
  - a. Under the New York Produce Exchange Time Charter, 1993, Clause 35 - "The Charterers shall pay for any and all damage to the Vessel caused by stevedores provided the Master has notified the Charterers and/or their agents in writing as soon as practical but not later than 48 hours after any damage is discovered. Such notice to specify the damage in detail and to invite Charterers to appoint a surveyor to assess the damage of such damage.
    - (a) In case of any and all damage(s) affecting the Vessel's sea worthiness and/or the safety of the crew and/or affecting the trading capabilities of the Vessel, the Charterers shall immediately arrange for repair of such damage(s) at their expense."
  - b. Under the GENCON voyage charter there might be a rider clause dealing with stevedore damage, and that clause might require that any costs involved be settled directly between Owners and Stevedores.
  - c. Other charter parties have different requirements.



No.8 揚荷役の最終段階。パイローダー及び空気吸引管(ニューマー)で貨物を揚げる様子。

No.8 The final stages of o -loading by use of a pay-loader and a pneumatic suction pipe.

---



---

## おわりに

---



---

上記のリストでは、これまで頻繁に発生している問題(多くが不測の事態によるもの)と、それらの予防対策をまとめました。固体ばら積み貨物の運送中及び揚荷中における手引きや推奨事項、そして船長が把握しておくべき事項について、全てをここでご紹介することは出来ません。また、上記リストの内容が全ての状況に適應するわけではありません。例えば、石炭を揚荷する場合は降雨はさほど問題にはなりません、穀物の

---



---

## Conclusion

---



---

In the lists above we have included examples of problems which are encountered many times - and often because of unforeseen circumstances - and ways by which those problems can be avoided. The guidance and recommendations are not exhaustive and we cannot, of course, include everything that the master should bear in mind during the carriage and discharge operations involving a solid bulk cargo. Also, some parts of the list will not apply. For



場合はこれが問題になります。

12の基本原則について、その1～5はPart 1で、6～8はPart 2で説明しています。9～12は以下の通りです。

9. 全ての運送指示に厳格に従う。
10. 安全管理システム(SMS)の要件や用船者からの指示に適切に従って、確実な揚荷計画を立てる。
11. 貨物が安全に揚荷されるよう、事前に、必要な計算、計画、チェックリストを全て確認する。
12. 揚荷役作業を注意深く監視し、ターミナルの代表者と連携をとって、計画通りに作業が行われていることを確認する。

いずれの段階においても、支障が生じた場合は船主事務所や当組合にご連絡下さい。必要に応じサーベイヤを遅延なく手配して対応し、きっと荷役計画上の困難や問題を解消できるでしょう。問題が大きな損害へと繋がる前に早い段階で連絡し援助を求めてください。

網羅的ではないものの、ご紹介したリストが、安全で効率的な航海の一助となることを祈念します。

本号ではバラスト漲排水作業、ビルジの監視やバラストタンクの測深及びビルジの排水作業についてご説明していますが、汚水や貨物残渣の処理に関するMARPOL条約や、バラスト水管理条約(Ballast Water Management Convention)については触れていません。MARPOL条約の規定やバラスト水管理条約(批准予定)をご参照ください。

協力：ブルックス ベル  
With Collaboration from Brookes Bell

Brookes Bell - Liverpool Office  
Martins Building Water Street Liverpool, U.K. L2 3SX  
Telephone: +44 (0)151 236 0083  
<http://www.brookesbell.com>

example, precipitation entering a hold during the discharge of coal might not cause a problem, whilst such wetting of grain will.

There are 12 primary rules. Rules nos.1 to 5 are in article 1, nos.6, 7 and 8 are in article 2 and nos.9 to 12 are as follows:-

9. Ensure that all the appropriate carriage instructions are rigorously followed.
10. Plan the discharge operation thoroughly, following all SMS requirements and all instructions from charterers, as appropriate.
11. Ensure that the cargo can be safely discharged, by completing all the necessary calculations, plans and check-lists before discharge begins.
12. Monitor the discharge operation closely and maintain contact with the terminal representatives to ensure that everything goes to plan.

At all stages, help and advice can be obtained from the owners' office and from us when difficulties arise. If necessary, the assistance of a surveyor can be arranged without delay in order to deal with, and hopefully eliminate, any difficulties or problems associated with planning operations. In any event, assistance should be sought before any difficulties or problems became major incidents.

We hope the lists, which are not exhaustive, will prove to be useful and assist with safe and efficient conduct of the voyage.

In these articles we have mentioned de-ballasting and ballasting operations, the monitoring of bilge and ballast tank soundings and the pumping out of bilge water, without any discussion of MARPOL with reference to water, cargo residues, etc., or the Ballast Water Management Convention. Please be aware that the provisions of MARPOL and of the Ballast Water Management Convention (to be ratified) should be followed.



東京本部 〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町2丁目15番14号 ..... Tel : 03-3662-7229 Fax : 03-3662-7107  
Principal Office (Tokyo) 2-15-14, Nihonbashi-Ningyocho Chuoh-ku, Tokyo 103-0013, Japan  
神戸支部 〒650-0024 兵庫県神戸市中央区海岸通5番地 商船三井ビル6階 ..... Tel : 078-321-6886 Fax : 078-332-6519  
Kobe Branch 6th Floor Shosen-Mitsui Bldg. 5, Kaigandori Chuoh-ku, Kobe, Hyogo 650-0024, Japan  
福岡支部 〒812-0027 福岡県福岡市博多区下川端町1番1号 明治通りビジネスセンター6階 ... Tel : 092-272-1215 Fax : 092-281-3317  
Fukuoka Branch 6th Floor Meiji-Dori Business Center 1-1, Shimokawabata-machi, Hakata-ku, Fukuoka 812-0027, Japan  
今治支部 〒794-0028 愛媛県今治市北宝来町2丁目2番地1 ..... Tel : 0898-33-1117 Fax : 0898-33-1251  
Imabari Branch 2-2-1, Kitahorai-cho, Imabari, Ehime 794-0028, Japan  
JPI 英国サービス株式会社 38 Lombard Street, London EC3V 9BS U.K. .... Tel : 44-20-7929-3633 Fax : 44-20-7929-7557  
Japan P&I Club (UK) Services Ltd