

安全な木材輸送のために

—木材運搬船の海難防止のためのチェックポイント—

FOR SAFE TRANSPORTATION BY TIMBER CARRIERS

“Points to be checked for preventing marine accidents”



発行：海上保安庁交通部安全課

Navigation Safety Division, Maritime Traffic Department
Japan Coast Guard

日本周辺海域においては、ここ数年の間に多くの木材運搬船の海難が発生し、多数の尊い人命と貴重な財産が失われています。

これら木材運搬船の海難は、単に当該船舶及び乗組員等に甚大な被害をもたらすのみならず、大量の木材流出を伴うことが多く、これら流出した木材が漂流、拡散し、漁船などの他の船舶が漂流中の木材に衝突するなど、付近の海域を航行する船舶に対して航行安全上の脅威となっています。さらに、流出木材が風潮流により沿岸へ漂着して漁業施設や海浜環境に影響を与えるなど被害が広範囲に及ぶおそれがあります。

このパンフレットは、木材運搬船の安全対策の基本的なチェックポイントをまとめたものです。これらについて、再度確認の上、安全な木材輸送に努められることを期待します。

1. 浸水防止のために

- (1) 甲板積み木材の積載場所にある甲板口は、完全に閉鎖しておくこと。
特に、倉口の閉鎖は重要であり、木材の積付けによっても、また、航海中の木材の移動によっても、破損を生じないようにしなければならぬ。

このためには次のような処置が必要である。

- a. ポンツーンタイプ・スチールハッチカバーを三重のターポウリンシートで覆う。3枚のシートカバーのうち、最下層の1枚は、補修箇所のない新しいものとし、中間と最上層の2枚は、古いものでもよいが、破損箇所を完全に補修したものとする。
- b. セキュアリングバーで上部を押さえ、周囲はバツテンダウンの上、ウエジアップする。
- c. ベニヤ板、ラバーマット、中古コンベヤーベルト、ダンネージ、古ハッチボード等をハッチ上に並



In the Japanese coastal waters, there have been a lot of casualties caused by timber carriers for the last several years, and many human lives and properties were lost.

In many cases a lot of timber floated out from the carries have been threat to safe navigation for other vessels. For instance, some of fishing boats and/or other ordinary ships happened to collide with scattered timbers at sea. Furthermore, there might be additional apprehension that the timbers drifted by wind and/or current gave the serious influence to fishery and/or coastal environment.

For the purpose of preventing the accidents caused by timber carriers, the Japan Coast Guard (JCG) has summed up a fundamental hints, in this brochure. We hope that you will confirm followings by yourself and make efforts for safe navigation.

1. PREVENTION OF FLOODING

- (1) Deck openings located in the timber cargo deck shall be securely closed and battened down.

Above all, tight closure of hatch openings is the most vital requirement. This closure must be such that they are free from damage either by loading operation of timber cargo or by movement of timbers during the navigation. For that purpose, the following measures should be done.

- (a) The pontoon type steel hatch covers should be covered with three sheets of tarpaulin. Of these three sheets, the inner-most one has not been repair whereas other two sheets i.e. the intermediate one and the outer-most one may be of second-hand materials, but they must be ones fully redressed for all defects and torn portions to ensure their water-proofing functions.
- (b) These hatch tarpaulin should be pressed their upper surface by the securing bars with their periphery being battened down and wedged up.
- (c) Plywood, rubber mats, scraps of conveyor belts, dunnages, old hatchboards etc., should be spread over the hatch covers for protecting them from damages due to cargo loading operations and shifts of the stow.
- (d) Then, rope nets should be put overall on top of these setups.

べ、木材の積付け、移動によるハッチカバーの損傷を防ぐ。

- d. その上からオールオーバーにロールネットを被せる。
 - e. 特にハッチの両サイドは木材の引き込みによって破れやすいので、細長くて軽い材を添わせた後に甲板積みを行う等の積付作業面での補完措置も必要である。
- (2) 通気管及び空気管は、甲板積み木材により損傷を受けないように保護しておくこと。
 - (3) 万一浸水が発生した場合いつでも排水が可能なように、ビルジポンプの整備、ホールド内のビルジハット、ローズプレートの掃除等を励行すること。
 - (4) 船倉の完全閉鎖及び防排水のため、バルクヘッド下部、ハッチコーミング、ポンツーンハッチカバー、パイピング等の腐食防止等の点検整備を行うこと。
 - (5) 毎朝、船倉内のビルジ計測を行い、浸水の有無の発見に努めること。

2. 荷崩れ防止のために

日本周辺海域においては、荒天に遭遇する機会が多く、これに伴って船体動揺等のため、ラッシング器具が切断し、荷崩れを引き起こす事例が多くなっている。このため、日本周辺海域においては、特に荒天による荷崩れ防止のための次の事項を遵守することが重要である。

- (1) 木材をブルワークの高さより高く積載する場合には、甲板の梁上側板に強固に取り付けられた十分な強さを有する支柱を、3メートル以下の適当な間隔で配置しておく。
- (2) ラッシング器具の整備、点検は常に怠ることなく実施し、特に空荷時に十分時間をかけて実行すること。
- (3) 甲板積み木材は、できる限り密に積み付けること。
このためには、次の各点に留意する必要がある。
 - a. 甲板上で積付け位置を配慮し、ハウスフロント又はマストハウスに材の一端を密着させる。
 - b. 各材と材、材と船体部分の接触部を多くするような積付けを行う。
 - c. 沈木等の重い材を下積みとする。
 - d. 材は、甲板上では絶対に横方向には積み込まない。
 - e. 最終の甲板積みの形状は、クラウン型が適切である。
- (4) 中ラッシングは必ず行うこととし、中ラッシングの予定高さでは、できる

- (e) Particular attention should be paid to hatch wings which are highly liable to get damaged by hauled-in cargo in the courses of loading/unloading operations. In this connection, these areas must be provided with additional protections by such as thin and long timber and the like.
- (2) Ventilators and air pipes on deck should be effectively protected from damage by the timber
- (3) In case of flooding, keeping bilge pumps in repair, cleaning bilge hats and rose plates etc., should be carried out to pump out water in the stow anytime.
- (4) From the view points of complete closure of hatches and prevention of flooding in holds, the bottom portion of bulkheads, hatch coamings, pontoon hatch covers and piping etc., should be inspected and maintained for preventing rust etc.
- (5) From the view points of detection of flooding, bilge in holds should be sounded every morning.

2. PREVENTION OF DISINTEGRATION OF DECK CARGO

In the Japanese coastal waters, vessels often come across heavy weather, and rolling and/or pitching of herself causes snaps of lashing wire and timber to float out to sea. Therefore, it is important for you to keep followings for preventing collapse of cargo piles on deck in heavy weather in the Japanese coastal waters.

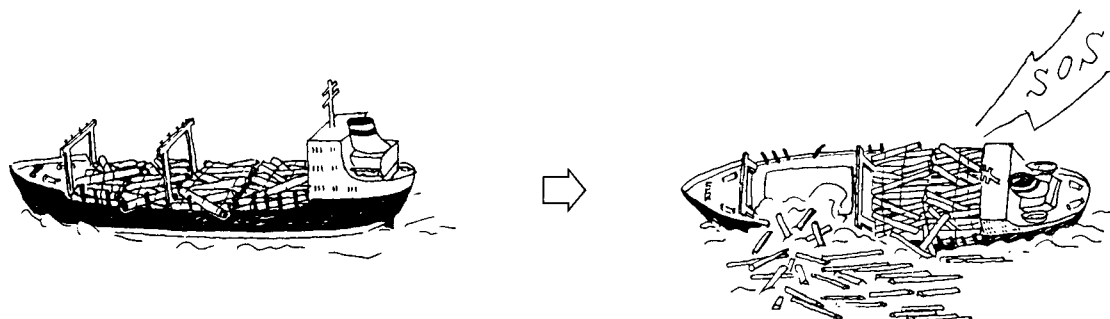
- (1) When timber deck cargo is loaded to a height than that on bulwark, uprights with sufficient strength shall be fitted to the stringer plate and bulwark securely at intervals not exceeding 3.00 meters.
- (2) Maintenance and inspection of appliances for lashing should constantly be carried out with care, and these items of work would be done in particular on the ballast voyage with sufficient time.
- (3) On-deck the timber should be loaded solidly as much as possible.
For such objective, precaution must be taken on the following points ;
 - (a) While paying due regard to the stowed location on deck each one end of the timber should be loaded solidly at the house front or the mast house walls.
 - (b) Every loading operation should be carried out so as to ensure sufficient contacts between each timber, timber and hull structure under the same principle as above.
 - (c) The heavier timber (sinker) should be loaded under the lighter ones (floaters).

限り材の凹凸を少なくし、中ラッシングワイヤーの張り合わせに都合のよいようにすること。

- (5) 十分な強さを有するラッシングにより、甲板積み木材を3メートル以下の適当な間隔で締め付ける。
- (6) できる限りチェーンとワイヤーによるラッシングを併用すること。
- (7) 航海中においては、ラッシングは終始緊縛を維持し、そのための毎朝の点検を実施すること。

航行中の船舶の振動及び揺れは、特に航海の初期において甲板積み木材を沈下させ、緊密化させる。これはラッシングを弛ませるとともに、摩擦による損傷を招くことにもなるので、留意が必要である。

- (8) ラッシングの点検及び緊縛については、航海日誌に全て記録すること。



3. 転覆防止のために

- (1) 甲板積み木材を積み付ける場合には、水分の吸収によるその重量の増加及び燃料その他消耗品の重量の変化を考慮し、船舶が全航海を通じて十分な復原性を維持できるように積み付けること。

一般には、全航海を通じて、見掛けの重心上昇量を差し引いたメタセンタ高さは、30cm以上必要であると言われていていることに留意すべきである。

- (2) 船舶をできる限り直立状態に保持して積み付けること。

特に積み付け終了直前の傾斜修正のためのバラスト移動を行うことについては慎重でなければならない。

- (3) 甲板積み木材の積付け高さは、上甲板より上方に船舶の幅の3分の1を超えないこと。

- (d) On-deck timber shall, under no circumstances, be loaded in the transverse direction.
- (e) Desirable final shape of the top surface of the loaded cargoes is crowned one.
- (4) Hog lashings should be always carried out while paying due regard to levelling the top surface of the cargoes which is loaded to a scheduled height of the hog lashing for ensuring proper tension of lashing wires.
- (5) On-deck cargo should be secured with lashing of sufficient strength at appropriate intervals not more than 3.00 meters.
- (6) Lashing with combination of chains and wires should be done as much as possible.
- (7) Lashings should be kept taut at all times during your navigation, and every morning inspections should be carried out for this purpose.
- Vibration and rocking of the vessel during navigation will cause the timber deck cargo to settle or compact, especially at the beginning of her voyage.
- As that will slacken the lashing and makes them chafe a precaution must be taken on it.
- (8) Entries of all inspections and tightening of lashings should be made in the vessel's log book.

3. PREVENTION OF CAPSIZING

- (1) On-deck timber shall be stowed so as to maintain safe stability of the vessel at all stages of her voyage, giving to increase of weight of timber due to absorption of water and to decrease of weight of fuel and stores due to consumption.
- It should be taken into consideration that, in general, the necessary metacentric height obtained by subtracting the vertical rise of the vertical position of the centre of gravity due to free water surface in various tanks is said to be greater than "30 centimeters" throughout the voyage.
- (2) While loading timber on deck, the vessel shall be kept as uprightly as possible.
- Particulaly, shifting ballast water or ballasting/deballasting for correcting vessel's heel right before the completion of the cargo loading should be carried out with extreme care.
- (3) The height of on-deck timber should not exceed one-third of the breadth of the vessel.

- (4) 積載量がたとえ運送契約上の全量に達していなくても、これ以上積み上げれば復原性能が不足すると判断したら、勇気をもってシャットアウトすること。
- (5) 航海中に規則正しいローリングを行っている頃を見計らって、ローリングの周期を計測する等により、GMの大小、積荷の状況等の船体のコンディションの把握に努めること。



4. 荒天時の安全操船のために

- (1) 航海中は、天気予測のための情報を収集すること。

日本近海を航海する船舶は、季節を問わず荒天に出会うものと覚悟すべきである。特に、日本近海において注意すべきは、台風、台湾付近に発生して北東進する低気圧及び冬期の大西風である。

- (2) 天気図及び波浪図を入手し、より平穏な海域にコースを選定すること。

ファクシミリによる天気図及び波浪図の入手方法は次のとおりである。

a. 放送局

JMH (3622.5KHz) JMH2 (7795KHz)
 JMH4 (13988.5KHz)

b. 協働係数 : 576

c. 種類及び放送時刻

	(UTC)	(JST)	
	0240	1140	
	0320	1220	(再放送)
	0840	1740	
○ 地上解析 (ASAS)	0920	1820	(再放送)
	1440	2340	
	1520	0020	(再放送)
	2040	0540	
	2120	0620	(再放送)
	0548	1448	
○ 海上悪天24時間予想 (FSAS)	1040	1940	(再放送)
	1930	0430	
	2300	0800	(再放送)
	0421	1321	
○ 外洋波浪解析 (AWPN)	1100	2000	(再放送)
	0651	1551	
○ 外洋波浪24時間予想 (FWPN)	1140	2040	(再放送)

- (4) Even if contracted weight of cargoes has not been reached, yet loading of the cargo in excess of the limit dictated by the stability criteria should be refused and the entire cargo loading operation should be terminated in a decisive manner with brave.
- (5) When the vessels are rolling regularly at sea, the vessel's condition (ex. GM, general loading conditions of the cargo etc.) should be checked by measuring rolling period etc.

4. SAFE NAVIGATION IN HEAVY WEATHER

- (1) Effort should be dedicated to collect weather information for proper weather prediction while your navigation.

In many case, vessels navigating around Japan are likely to encounter heavy weather.

Particular attention should be paid to the information on typhoons, tropical low pressures generated in the vicinity of Formosa developing into the course of North East, and seasonal westerly wind when the vessels navigate around Japan.

- (2) By receiving weather maps and wave maps, the course of the vessel should be taken to a calmer sea-area.

The ways to receive weather forecast maps and wave prediction maps by facsimile are as follows;

- (a) Broadcasting station

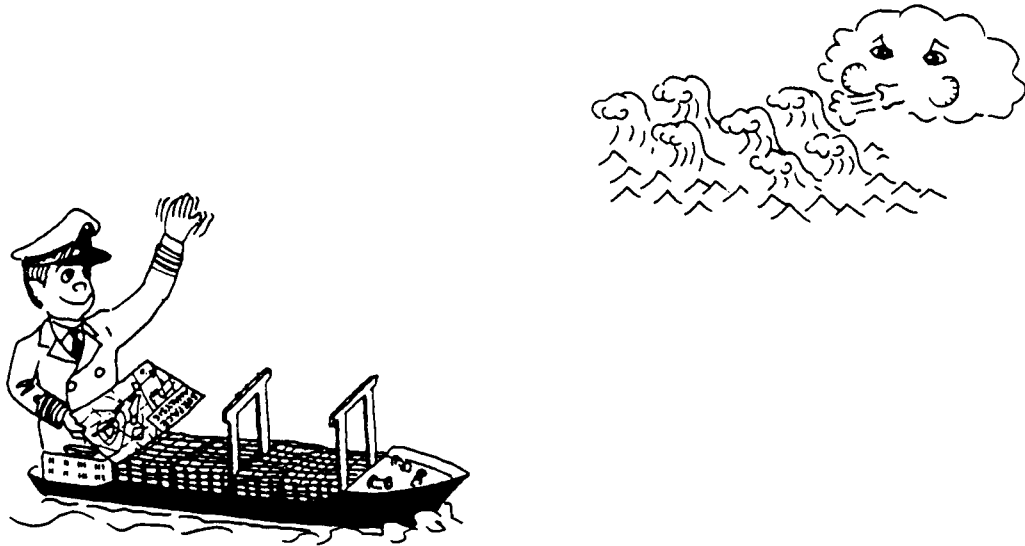
JMH (3622.5kHz) JMH2 (7795kHz)

JMH4 (13988.5kHz)

- (b) Index of cooperation; 576

(c) Kind of maps and the time	(UTC)	(JST)	
Surface analysis (ASAS)	0240	1140	
	0320	1220	(Retransmission)
	0840	1740	
	0920	1820	(Retransmission)
	1440	2340	
	1520	0020	(Retransmission)
	2040	0540	
Surface prognosis (FSAS)	2120	0620	(Retransmission)
	0548	1448	
	1040	1940	(Retransmission)
Wave analysis (AWPN)	1930	0430	
	2300	0800	(Retransmission)
Wave prognosis (FWPN)	0421	1321	
	1100	2000	(Retransmission)
	0651	1551	
	1140	2040	(Retransmission)

- (3) 荒天遭遇が避けられない場合には、入念にラッシングの点検及び締め直しや浸水防止措置を実施すること。
- (4) 船舶に打ちつける波浪の衝撃をできる限り緩和するため、減速や変針等の措置をとること。
- (5) 清水及び燃料油のシフト等により、トリムの調整、GMの確保を行うこと。



5. 木材が流出した場合の通報について

大量の木材が海上に流出し、漂流・拡散した場合、二次海難の発生や漁業被害等が広範囲に及ぶおそれがあります。

このような被害を最小限に食い止めるには、航行船舶等の関係者に対し、早急に漂流木材の状況等を周知する必要があります。

このため、日本周辺海域において木材を流出した場合には、次の事項を速やかに最寄りの海上保安機関に通報するようお願いします。

- (1) 流出日時及び位置
- (2) 木材の種類、流出量、形状、性質等
- (3) 流出木材の状況（漂流方向等）
- (4) 天候
- (5) その他関係事項（代理店、荷主等関係者の名称、連絡先等）

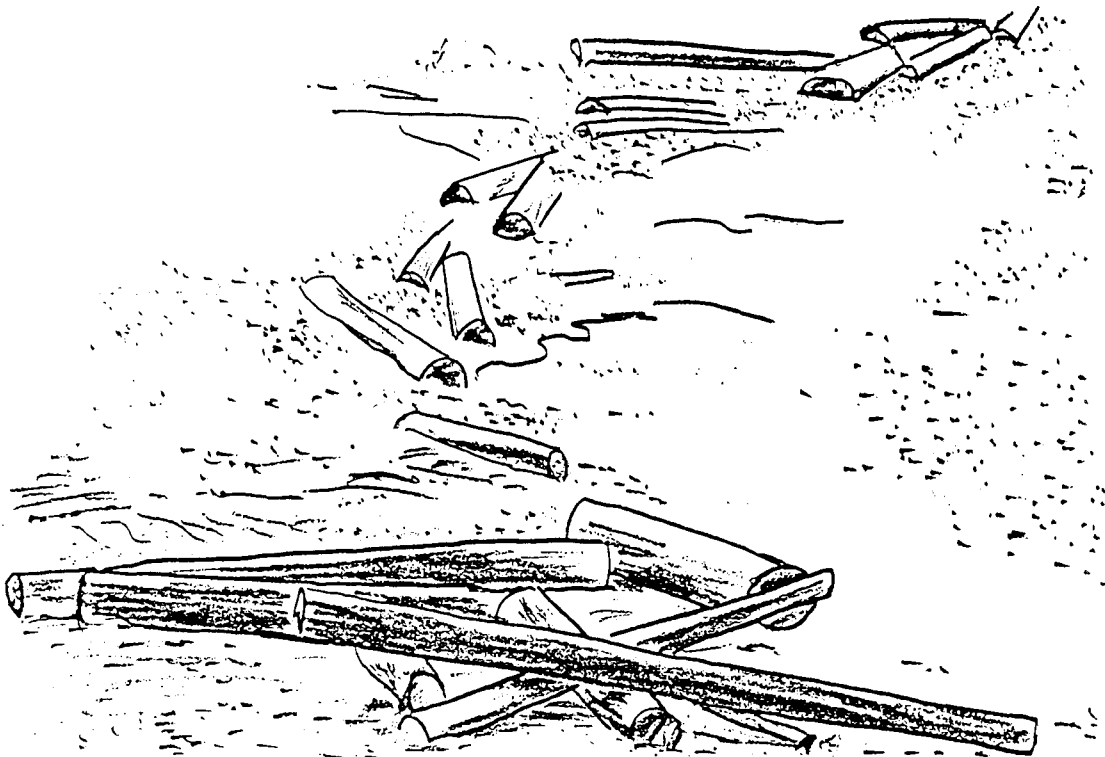
- (3) When you navigate in heavy weather you should check out carefully lashings and flooding.
- (4) For reducing the impact of ocean wave as much as possible, reducing her speed, altering her course etc. should be carried out.
- (5) By shifting fuel and fresh water etc., adjustment of trim, and security of proper GM should be carried out.

5. REPORT ON FLOATED-OUT TIMBERS

As above, timbers floated out may cause damage to fishing facilities and/or collide with other ships. To minimize second disaster, we are responsible for informing the situation of ships navigating in the vicinity.

Therefore, when you floated timbers out, please report following items to the nearest JCG's offices.

- (1) Date and Location of the scene.
- (2) Kinds and, Amount of the timbers floated out, type of packing etc.
- (3) Situation of the timbers floated out (Drifting Direction etc.)
- (4) Weather on the scene.
- (5) Other concerns (Names and addresses of shipping agents, consignors etc.)



MF AND VHF COAST RADIO STATIONS

※ Calling Frequency

156.8MHz (ch16)

2,189.5kHz (DSC)

