

内航貨物船海難の分析

～ Vol.1 衝突編 ～



ベテランが陥る“思い込み”
初心にかえて見張りの励行!



海難審判庁
Marine Accident Inquiry Agency

絵で見る裁判

はじめに

近年、国内貨物輸送の形態をみると、陸上輸送の幹線部分はトラック輸送に頼っているものの、労働力不足・交通混雑・環境問題など物流をめぐる制約要因が深刻化しており、効率性が高く、環境保全の面でも優れた鉄道や海運へ転換するモーダルシフトが推進されている。

特に、内航海運は、我が国の経済・国民生活を支える産業基礎物資である石油、鉄鋼、セメント等を輸送しており、エネルギー効率が高く環境にも優しいばかりでなく、輸送効率も高いことから、今後、内航海運の役割が一層増大することが予想される。

このような状況のなかで国土交通省は、「次世代内航海運ビジョン ～21世紀型内航海運を目指して～」の具体化を図るために「内航海運制度検討会」及び「内航船乗組み制度検討会」を設置し、事業規制や船舶・船員安全規制の見直しの検討を行っている。

そこで、海難審判庁では、平成12年から同14年の3年間における内航貨物船海難の裁決事例や海難調査で得た情報を総合して、内航海運を取り巻く環境等の諸問題を考慮し、海難の特徴や問題点を抽出するための分析を行うこととした。

今回は、内航貨物船が関連した衝突事件を対象として、適用された航法別（「横切り船の航法」、「視界制限状態における船舶の航法」、「船員の常務（錨泊・漂泊船との衝突）」など）に分けて詳細に分析を行ったもので、引き続き、内航貨物船の乗揚、機関損傷についても分析を行う予定である。

これらの分析により、内航貨物船海難の実態や問題点について、船舶の乗組員をはじめ、海事関係者の理解が深められ、同種海難の再発防止に寄与できれば幸いである。

目 次

第 1 編 内航貨物船海難の実態	1
第 1 内航海運を取り巻く環境	1
第 2 理事官が認知した内航貨物船海難の発生状況	8
第 3 裁決から見た内航貨物船海難の実態	19
第 2 編 内航貨物船の衝突海難の分析	22
第 1 裁決による衝突海難の分析	22
1 衝突海難の特徴	22
第 2 適用航法別の分析	33
1 横切り船の航法が適用された事件	34
2 視界制限状態における船舶の航法が適用された事件	55
3 船員の常務が適用された事件（錨泊・漂泊船との衝突）	76
4 その他の航法	96
第 3 海難原因別のまとめ	102
1 見張り不十分	102
2 航法不遵守	106
3 信号不履行	107
4 服務に関する指揮・監督の不適切，報告・引継の不適切	110
第 3 編 衝突海難の再発防止に向けて	113
裁決事例（18件）	115
狭い水道等の航法（2件）	118
追越し船の航法（1件）	120
行会い船の航法（1件）	121
横切り船の航法（5件）	122
各種船舶間の航法（1件）	127
視界制限状態における船舶の航法（4件）	128
船員の常務（3件）	132
海上交通安全法の航法（1件）	135

用語の説明

内航船：船積港及び陸揚港のいずれも本邦内にある航路に従事する船舶をいう。

外航船：本邦と本邦以外の航路に従事する船舶をいう。

内航貨物船：内航船のうち貨物船及びタンカーをいう。

有資格者：航海当直を行うための六級海技士（航海）以上の海技免許を有している者をいう。

無資格者：航海当直を行うための海技免許を有していない者をいう。（航海当直部員の認定を受けた者を含む。）

引船列：台船やはしけ等を曳航中の引船は、1隻の引船列として扱う。

押船列：台船やはしけ等を押航中の押船は、1隻の押船列として扱う。

内航貨物船の種類

1. 一般貨物船・・・専ら貨物の輸送に従事する船舶（専用船を除く）
2. 土・砂利・石材専用船・・・土・砂利・石材を輸送するための専用構造を有する船舶
3. セメント専用船・・・セメントを輸送するための専用構造を有する船舶
4. 自動車専用船・・・自動車を輸送するための専用構造を有する船舶
5. 鋼材専用船・・・専ら鋼材の輸送に従事する船舶
6. その他専用船・・・上記以外の専用構造を有する船舶又は専用に輸送する船舶（コンテナ船，RORO船，石灰石専用船，兼用船等）
7. 油タンカー・・・石油製品を運搬する船舶
8. 液化ガスタンカー・・・石油ガス，天然ガス等を運搬する船舶
9. ケミカルタンカー・・・ケミカル製品を運搬する船舶

なお、総トン数20トン未満の船舶、押船、引船、はしけ、港内における給水船及びし尿等海洋廃棄船は除外した。

トン数

総トン数をいう。

損傷の状況

船体の損傷状況について、その程度を次の区分により分類する。

全損・・・損傷により船舶としての機能を失い、再用不能となった場合をいう。

重損・・・全損に次ぐ重大な損傷で、大修理を加えなければ船舶としての機能をはたし得なくなった場合をいう。

軽損・・・損傷が軽微なもので全損、重損いずれにも該当しない場合をいう。

第1編 内航貨物船海難の実態

第1 内航海運を取り巻く環境

1 内航貨物船の隻数・用途別の状況

内航貨物船の隻数は、平成14年3月31日現在で7,018隻と前年比67隻(0.9%)減で、平成10年に比べ1,198隻(14.6%)の減少となっている。内航貨物船の用途別では、下図のとおり、貨物船が全体の58.5%を占めており、次いで油送船の17.8%となっている。

(国土交通省海事局「海事レポート」の用途と本分析における用途の種類は異なる。)

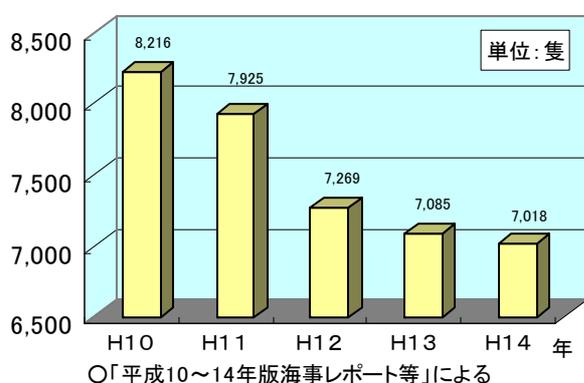


図1 隻数の推移

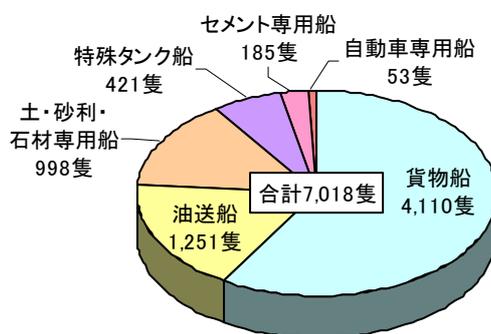


図2 用途別隻数

2 トン数別・船齢の状況

内航貨物船1隻あたりの平均トン数は、平成14年度で822トンと前年比4.4%の増で、平成10年度と比較して22.3%の増加となっており、船舶の大型化の傾向を示している。

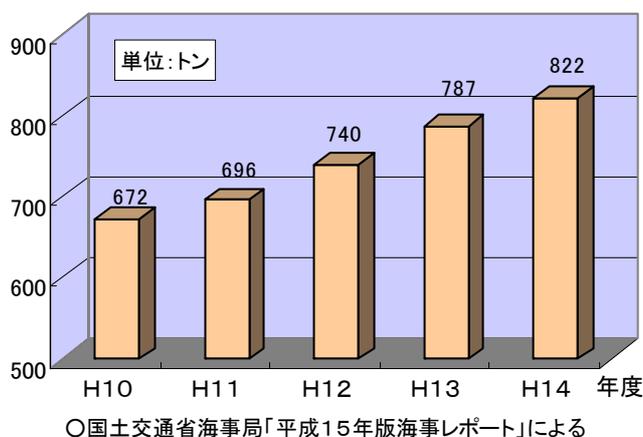


図3 1隻当たりの平均トン数の推移

また、トン数別隻数の状況をみると、100トン未満の船舶が30%を占め、200トン未満では53%、500トン未満では81%を占めている。

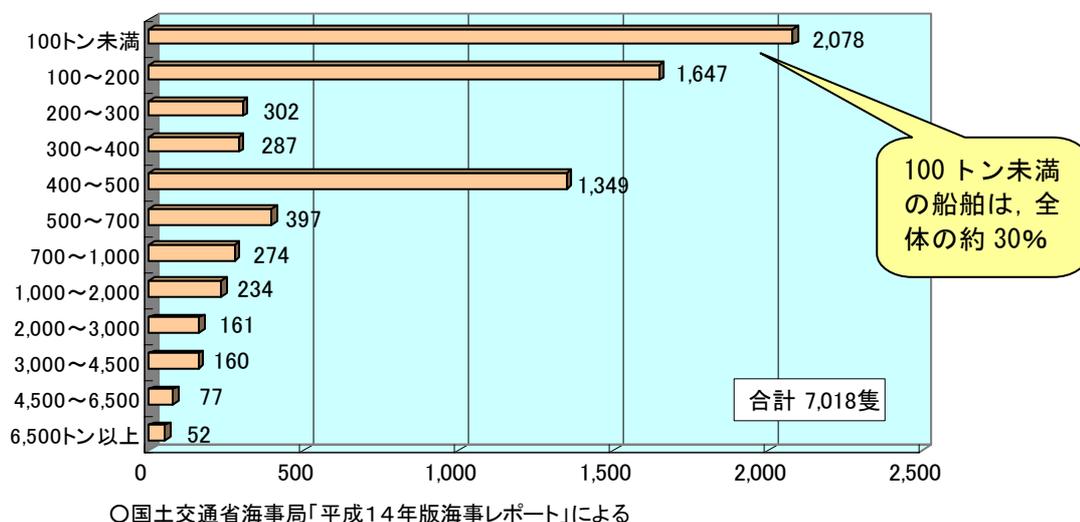


図4 トン数別隻数（平成14年3月31日現在）

内航貨物船のうち、船齢が判明したものの割合をみると下図のようになっており、平成14年3月31日現在では、14年以上の老朽船が47%を占めている。

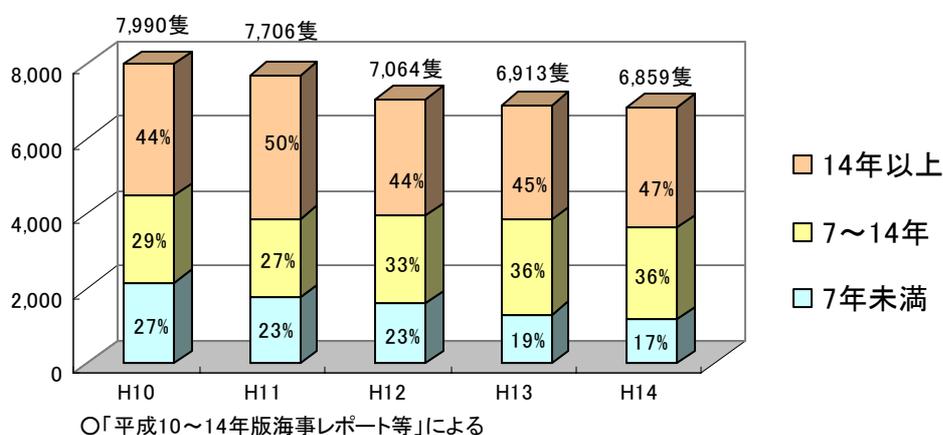


図5 船齢別隻数の推移

3 内航貨物の輸送動向

平成14年度の内航貨物輸送量は、次図のとおりで、石灰石が前年度比12.9%減、砂利・砂・石材が同21.3%減となり、原油が前年度比12.4%増、その他の石油及び石油製品が同12.5%増となっている。

その他の品目は、ほぼ横ばい状態となっている。

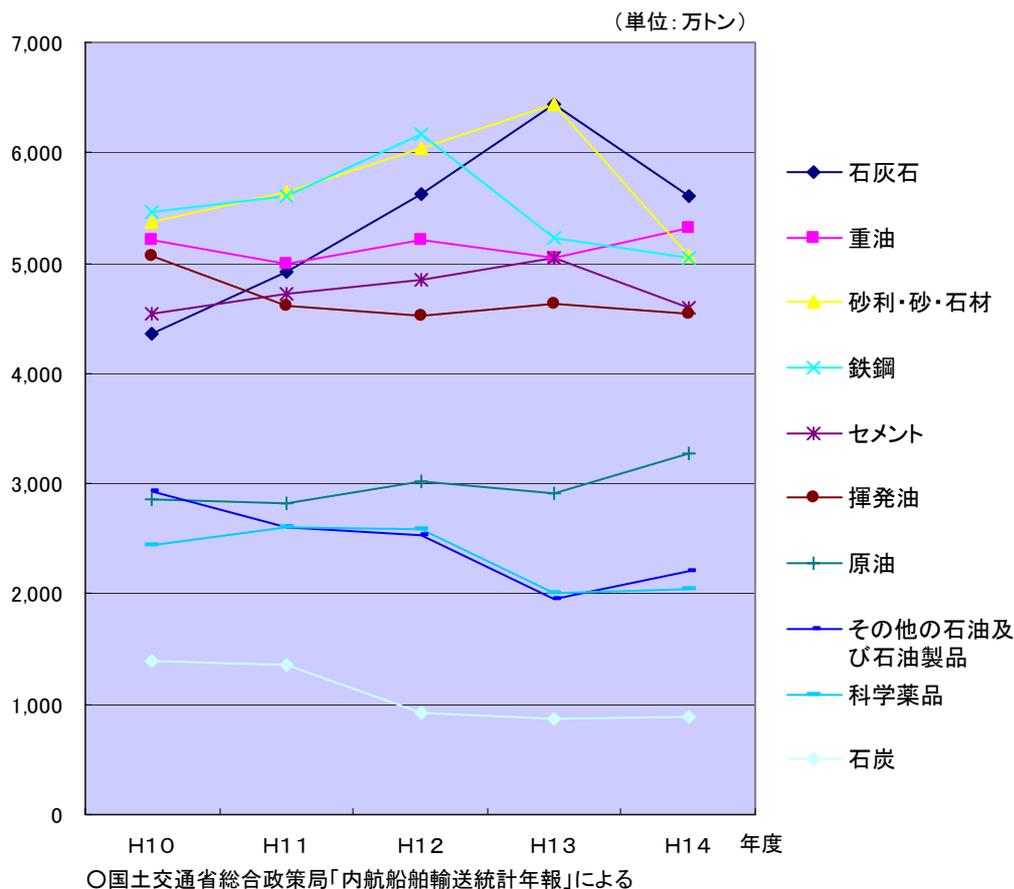


図6 内航貨物の輸送動向

4 内航貨物船の船員数の推移と年齢構成

内航貨物船の船員数(乗組船員と予備船員の合計)は、平成14年10月1日現在で23,306人と前年比9.4%減で、平成7年と比較すると31.8%の減少となっており、減少傾向が続いている。

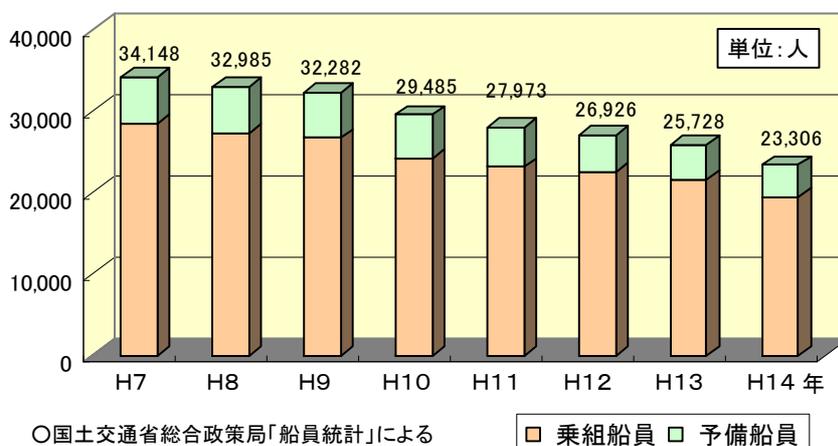


図7 船員数の推移

一方、乗組船員の平均年齢をみると、平成14年6月現在、45.2歳で前年比0.4歳増えており、平成7年と比較すると1.1歳の増加となり高齢化が進展している状況にある。

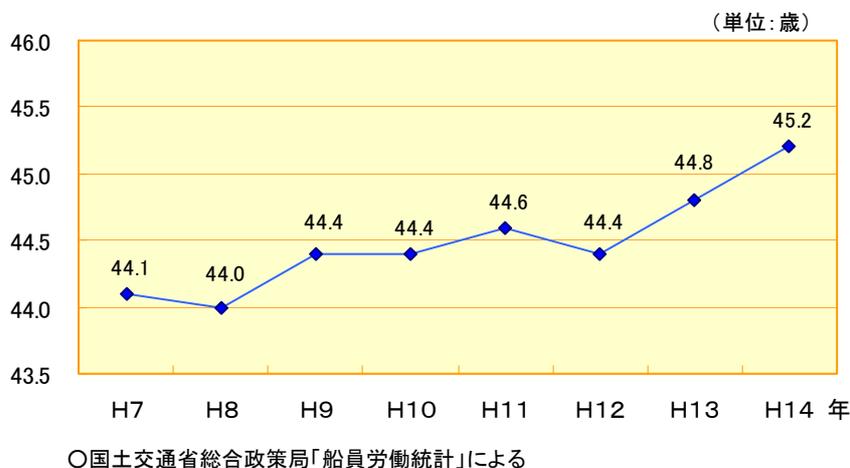


図8 平均年齢の推移

また、乗組船員の年齢構成をみると、平成14年10月1日現在、45歳以上の中高年齢者が66%を占め、高齢化が顕著になっており、若年船員が不足している状況にある。

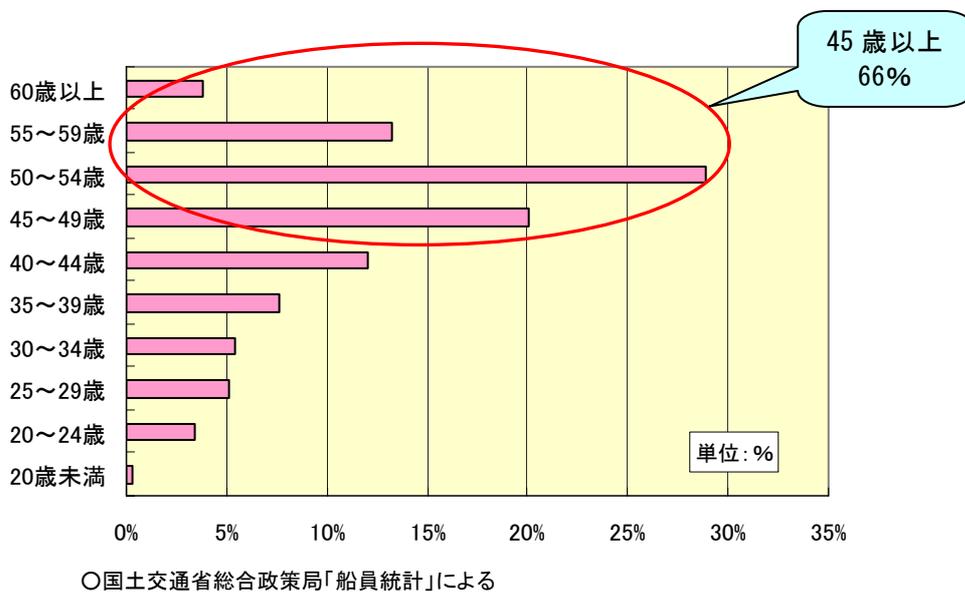


図9 年齢別船員数 (構成比)
(平成14年10月1日現在)

5 内航船員の海技免許受有別の状況

平成14年における海技免許受有者数は、内航船員23,306人の83%に当たる19,300人で、前年と比較して9%減少しており、船員数と同様に減少傾向にある。

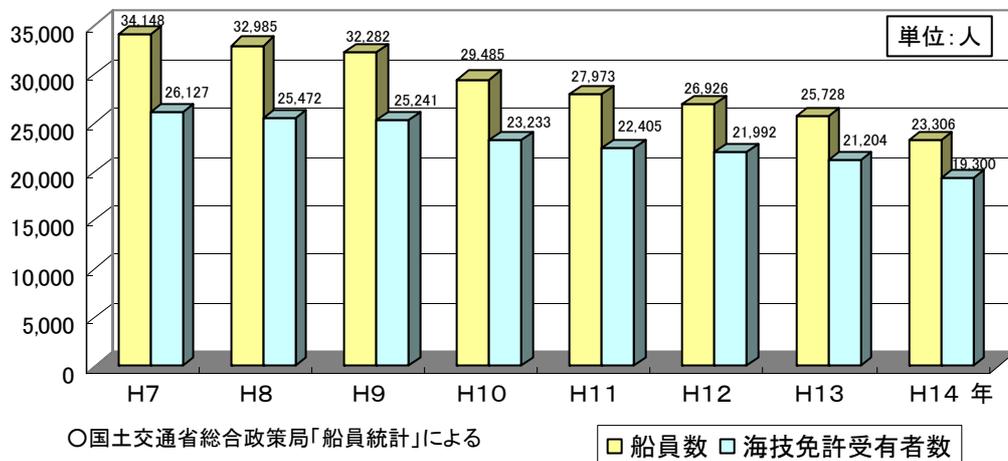
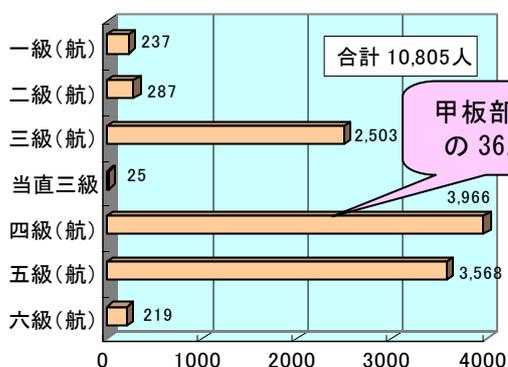


図10 内航船員数及び海技免許受有者数の推移

海技免許受有者19,300人のうち、小型船舶操縦士免許受有者(566人)と通信免許受有者(24人)を除いた甲板部・機関部の免許別受有者数の内訳は、下図のとおりで、いずれも四級、五級海技士免許受有者が大半を占めている。



○国土交通省総合政策局「船員統計」による

図11 海技免許受有者数(甲板部)

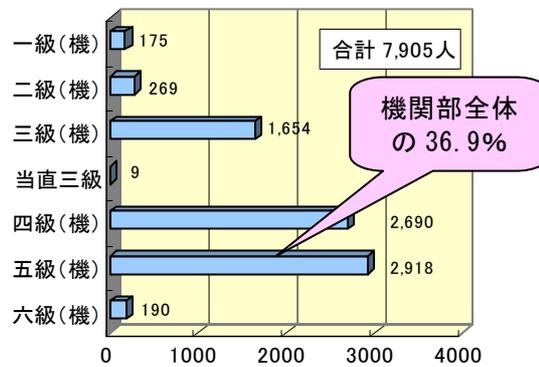


図12 海技免許受有者数(機関部)

6 乗組員数の状況

トン数別の1隻当たりの平均乗組員数は、右図のとおりで、200トン以上500トン未満の船舶の平均乗組員数は4.8人で、200トン未満は2.9人となっている。

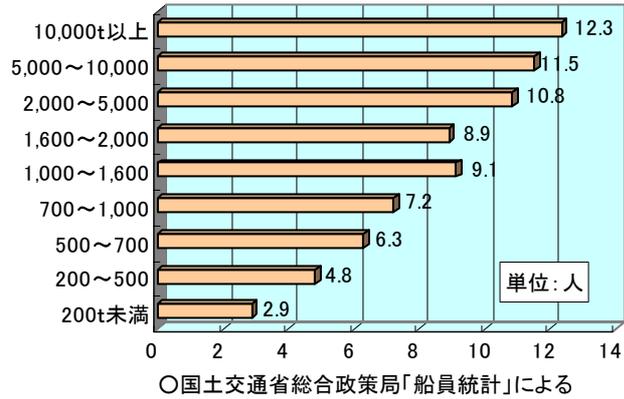


図13 トン数別平均乗組員数（平成14年10月1日現在）

7 内航船員の死傷災害の発生状況

内航船員の死傷災害（職務上死亡又は休業4日以上）発生率（千人率）は、平成13年度では10.8で、平成9年度と比較して2.1ポイント減少しており、減少傾向にあるものの、他の産業や船種と比較すると林業、漁船、鉱業に次いで高い発生率となっている。

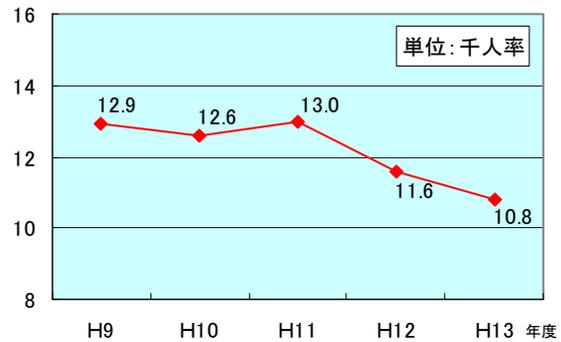


図14 死傷災害発生率の推移

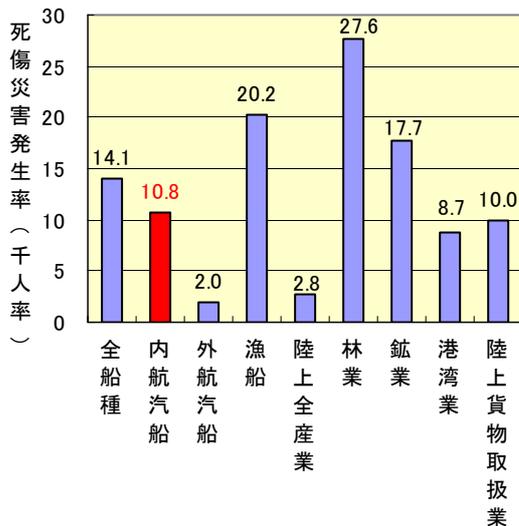


図15 死傷災害発生率（職務上死亡又は休業4日以上）

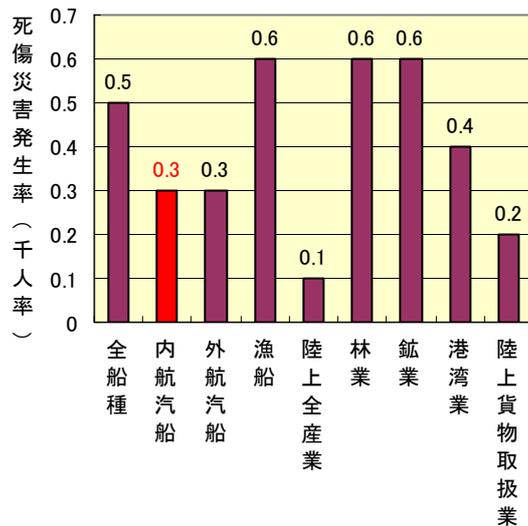


図16 死傷災害発生率（職務上死亡）

8 内航海運事業者の状況

平成14年3月31日現在、内航海運許可事業者は3,699事業者で、そのうち、荷主の要請に応じて貨物を運送する運送事業者(オペレーター)は721事業者、船舶をオペレーターに貸し渡し、実際の運航を担う貸渡事業者(オーナー)は2,978事業者となっている。

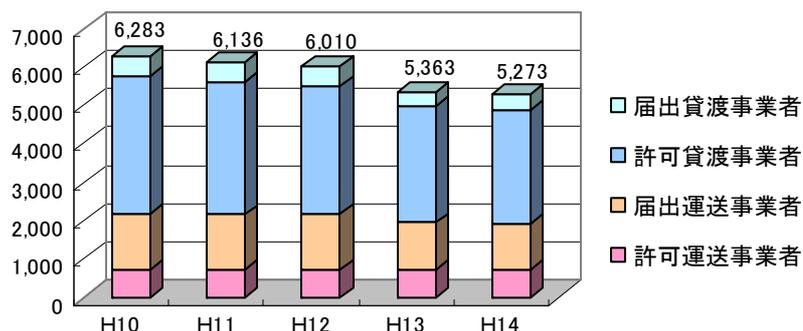
また、届出事業者は1,574事業者となっており、届出オペレーターは1,196事業者、届出オーナーは378事業者となっている。

これらを平成10年と比較すると、内航海運許可事業者で598事業者、届出事業者で412事業者減少しており、年々減少傾向にある。

表1 内航海運事業者数(平成14年3月31日現在)

	許可事業者	届出事業者	計
運送事業者	721	1,196	1,917
貸渡事業者	2,978	378	3,356
計	3,699	1,574	5,273

○国土交通省海事局「平成14年版海事レポート」による



○「平成10～14年版海事レポート等」による

図17 内航海運事業者数の推移



第2 理事官が認知した内航貨物船海難の発生状況

理事官は、海上保安官、管海官庁、警察官、市町村長及び外国に駐在する領事官からの報告並びに新聞・テレビの報道等により、我が国周辺海域はもちろん世界中の海域で発生した海難を広く認知し、直ちにその事実の調査を開始して、その海難に関する証拠を集取している。

理事官が海難発生を認知した段階で船舶の種類を「貨物船」、「油送船」のほか、「旅客船」、「漁船」、「プレジャーボート」などに分類している。

しかしながら、「内航貨物船」、「外航貨物船」、「外国籍船」の別には分類していないため、次のような条件をしぼり、平成12年から同14年までの3年間における内航貨物船隻数及び関連件数を検出したもので、「外航貨物船」がわずかに含まれている可能性があるが、精度の高い割合の「内航貨物船」として推定できるものである。

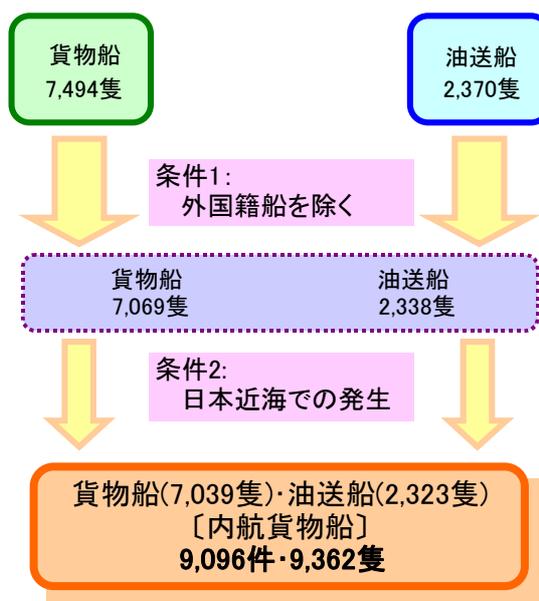


図 18 内航貨物船の抽出条件

ここでは、発生状況は、理事官が認知した平成12年から同14年に発生した海難18,904件(22,364隻)の中で、内航貨物船が関連する海難9,096件(9,362隻)についてまとめている。

1 内航貨物船の海難発生の推移

内航貨物船が関連した海難件数は全体の48%

理事官が認知した海難は、平成14年が6,137件で、同12年に比べ305件(5%)減少している。

そのうち、内航貨物船が関連した海難は3年間で9,096件が発生し、年別の発生件数の推移をみると、平成12年から同14年の3年間で382件(12%)減少しており、全件数に対して減少幅が大きくなっている。

また、全件数に対する内航貨物船関連海難の占める割合は、48%である。

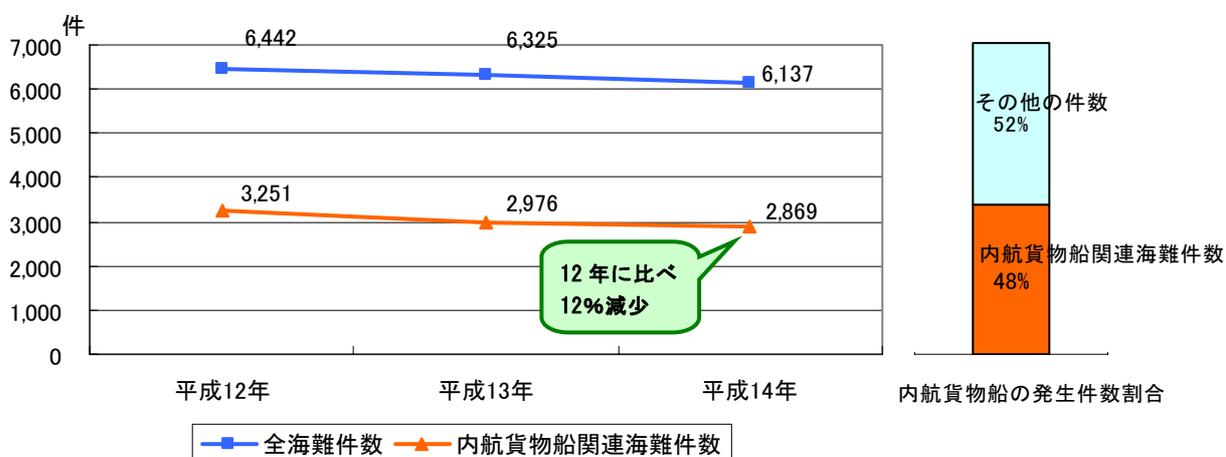
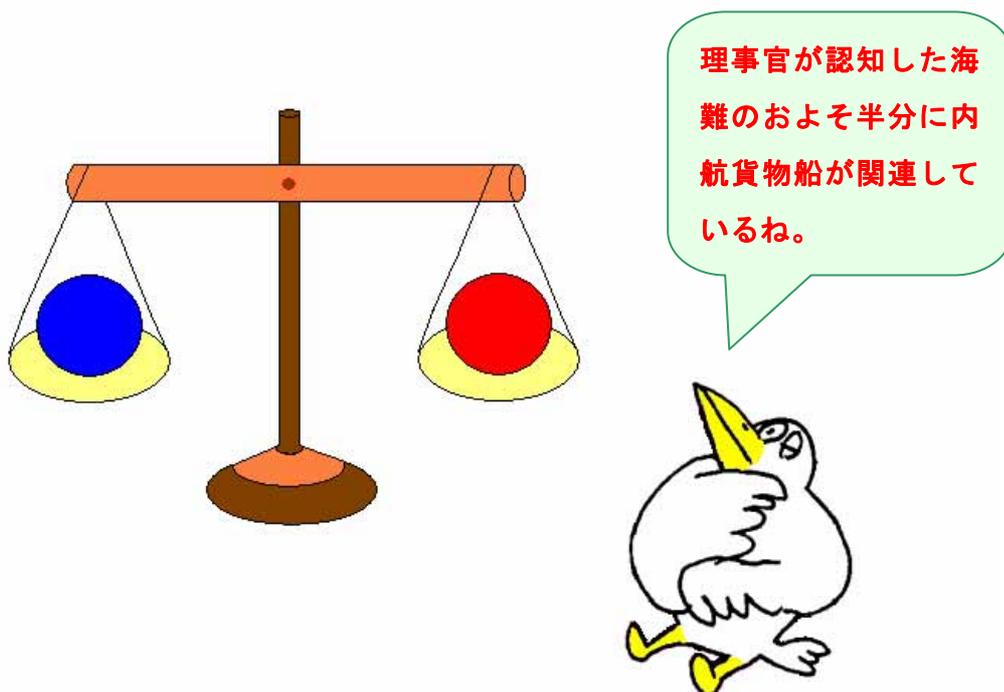


図19 内航貨物船関連海難の発生の推移 (件数)



内航貨物船が関連した海難隻数は全体の42%

次に、隻数についてみると、平成12年から同14年の3年間で22,364隻（全隻数）となっており、件数の減少に伴い、3年間で374隻(5%)減少している。

そのうち、内航貨物船は9,362隻で、平成12年から同14年の3年間で385隻(12%)減少しており、全隻数において内航貨物船の占める割合は、42%である。

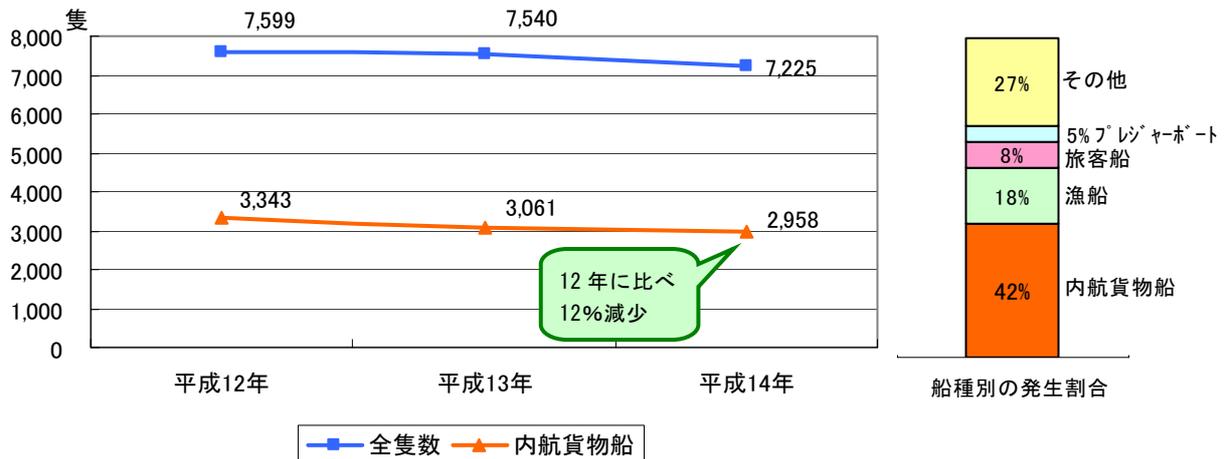


図20 内航貨物船関連海難の発生の推移（隻数）

2 内航貨物船の海難規模別の状況

要詳細調査事件の中で内航貨物船関連海難が占める割合は25%

理事官が認知した海難は、重大なものから比較的軽微なものまで多種多様である。このような海難を次の二つに大別することができる。

① 理事官による詳細な調査を必要とする事件（以下「要詳細調査事件」という。）

海難の再発防止の観点から原因究明のため、理事官による人証、物証等の詳細な調査を必要とする海難をいう。

その調査に当たっては、理事官の海難関係人に対する面接調査、帳簿・物件等の収集のほか、必要に応じて、船体検査、現場検査等を実施し、十分な証拠を集取する。

② 事態軽微な事件

損傷が軽微で、船舶の航行に支障がない海難をいう。

具体的には、流木などの漂流物が海上又は海中で船体に接触したり、漂流中のロープ、ワイヤ、漁網の一部が推進器に絡まったり、港内の浅所で船底を擦った等がある。

その海難調査に当たっては、海難報告書等から明らかに軽微であると判断することが多いが、理事官の電話による事故の顛末に至る事実調査又は簡単な書類調査などによって行われる。

以下、理事官が認知した海難を前述の二つに分類して発生状況を見ることにする。

平成12年から同14年の全件数(内航貨物船も含むすべての海難件数)18,904件(22,364隻)の海難規模の内訳をみると、要詳細調査事件が5,172件(6,919隻)で27%、事態軽微な事件が13,732件(15,445隻)で73%となっている。

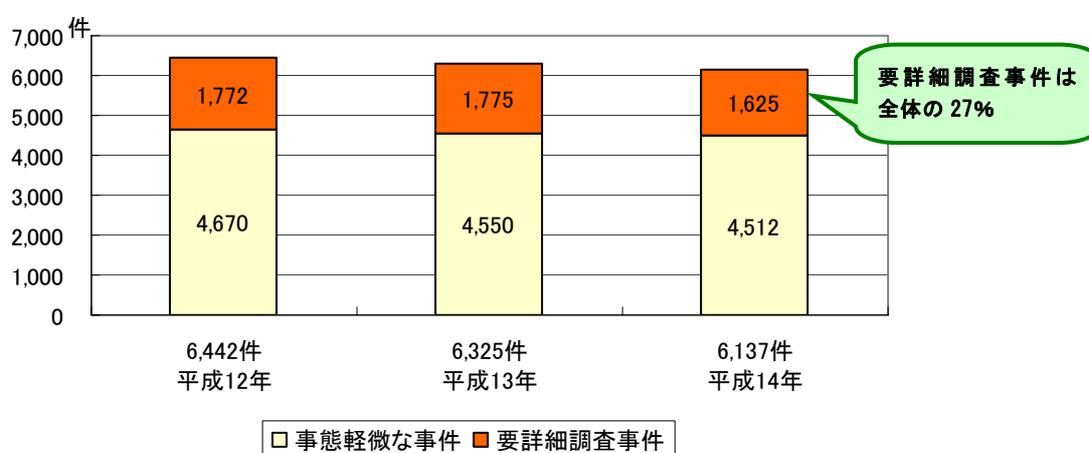


図21 海難規模別の状況（全件数の内訳）

次に、3年間を合計した内航貨物船関連海難9,096件(9,362隻)の海難規模の内訳をみると、要詳細調査事件が1,287件(1,379隻)で14%、事態軽微な事件が7,809件(7,983隻)で86%となっており、全件数に比べ事態軽微な事件の割合が高い。

これは、船員法第19条に基づき海難が発生したときには、海難の規模にかかわらず、海難報告書の提出が義務付けられていることによるものである。

海難規模別にみた全件数に占める内航貨物船関連海難の割合は要詳細調査事件が25%、事態軽微な事件が57%となっている。

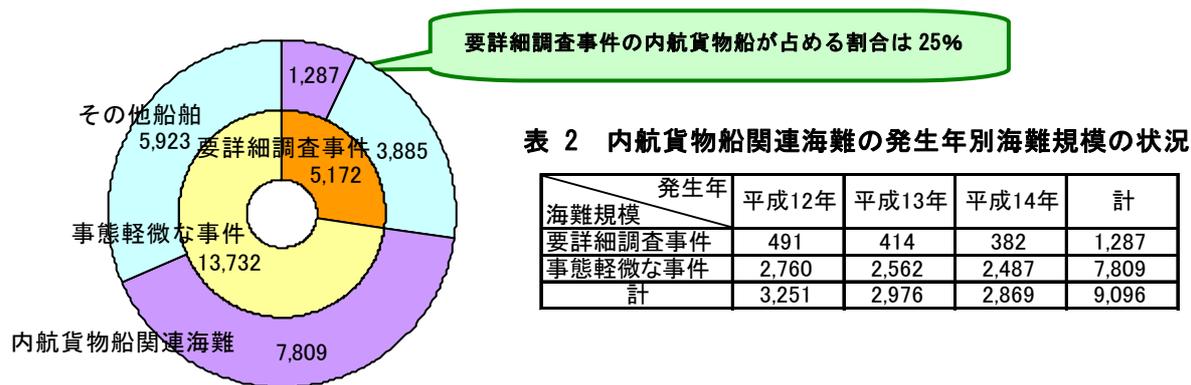


表 2 内航貨物船関連海難の発生前別海難規模の状況

海難規模	発生年	平成12年	平成13年	平成14年	計
要詳細調査事件		491	414	382	1,287
事態軽微な事件		2,760	2,562	2,487	7,809
計		3,251	2,976	2,869	9,096

図 22 全件数に対する内航貨物船関連海難の割合

3 用途別の海難発生の変移

平成12年から同14年の3年間の全隻数22,364隻から、内航貨物船の占める割合をドライカーゴ・ケミカル類を輸送する船舶（貨物船）と原油・石油精製品を輸送する船舶（油送船）に分け、更に海難規模別にみると、貨物船は要詳細調査事件が全隻数の5%、事態軽微な事件が全隻数の27%となっており、同様に油送船は要詳細調査事件が1%、事態軽微な事件が9%となっている。

表 3 全隻数に対する内航貨物船の割合と用途別海難規模

(単位:隻)

内訳	発生年	平成12年	平成13年	平成14年	計	全隻数に対する割合
全隻数		7,599	7,540	7,225	22,364	
貨物船	要詳細調査事件	406	328	333	1,067	5%
	事態軽微な事件	2,113	1,946	1,913	5,972	27%
	計	2,519	2,274	2,246	7,039	32%
油送船	要詳細調査事件	119	115	78	312	1%
	事態軽微な事件	705	672	634	2,011	9%
	計	824	787	712	2,323	10%

4 事件種類別の発生の推移

内航貨物船の要詳細調査事件は「衝突」がトップ

平成12年から同14年の3年間の全件数18,904件の発生状況を事件種類別にみると、遭難・浸水、乗揚、衝突の順となっている。
 海難規模別では要詳細調査事件5,172件は、衝突、機関損傷、乗揚の順になっており、事態軽微な事件13,732件のほぼ半数は遭難（※）であるが、このほとんどは船体への損傷が軽微で船舶の航行に支障がないものである。

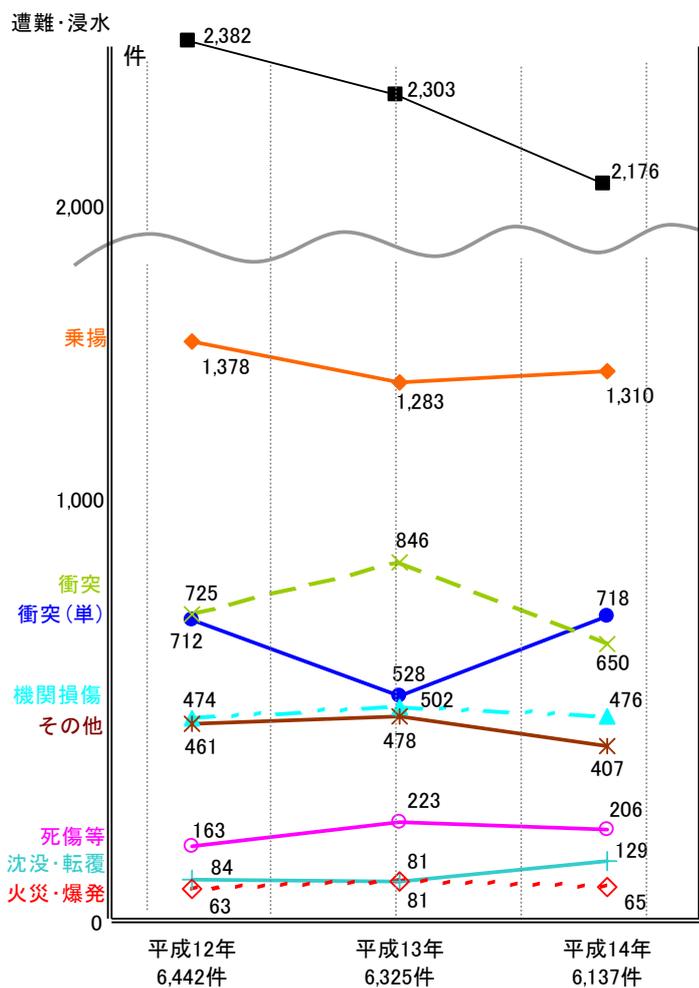


図 23 事件種類別の発生件数の推移（全件数）

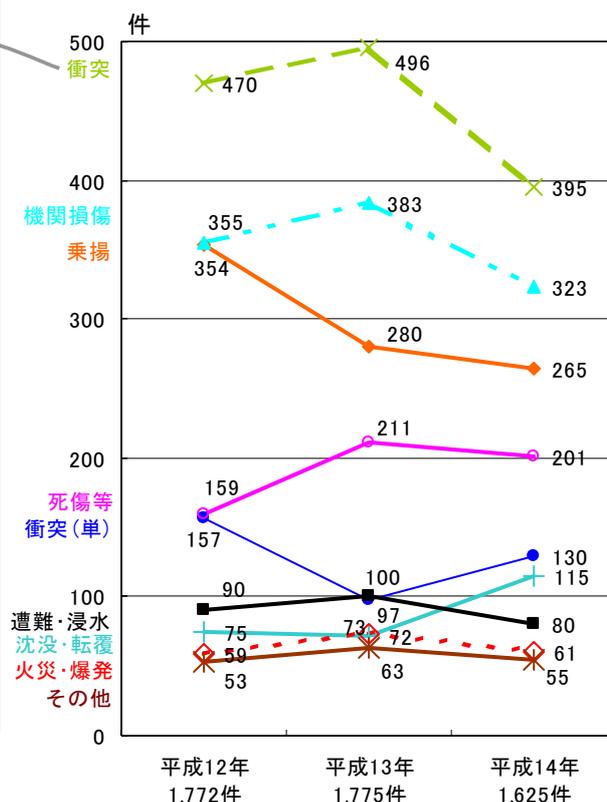


図 24 事件種類別の発生件数の推移（要詳細調査事件）

※ 遭難とは、海難の原因、態様が複合していて他の海難の種類の一に分類できない場合、又は他の海難の種類のもいずれにも該当しない場合をいう。

表 4 事件種類別の発生件数の推移(事態軽微な事件)

事件種類	発生年	平成 12年	平成 13年	平成 14年	計
衝突		255	350	255	860
衝突(単)		555	431	588	1,574
乗揚		1,024	1,003	1,045	3,072
沈没・転覆		9	9	14	32
機関損傷		119	119	153	391
火災・爆発		4	8	4	16
死傷等		4	13	7	24
遭難・浸水		2,292	2,203	2,096	6,591
その他		408	414	350	1,172
計		4,670	4,550	4,512	13,732

件

次に、内航貨物船関連海難 9,096 件の発生状況を事件種類別にみると、遭難・浸水、乗揚、衝突(単)の順となっている。

内航貨物船関連海難の事件種類をその他船舶の海難と比較すると、乗揚の割合が 2.1 倍と高く、逆に機関損傷の割合は 0.4 倍と低くなっている。

海難規模別では要詳細調査事件 1,287 件は、衝突、乗揚、機関損傷の順となっており、23%を占める乗揚をみると、平成 12 年から同 14 年で 49%減少している。要詳細調査事件における内航貨物船関連海難の事件種類をその他船舶の海難と比較すると、衝突や乗揚の割合が 1.4 倍と高くなっているが、逆に死傷等の割合は 0.4 倍と低くなっている。

また、事態軽微な事件 7,809 件は、遭難・浸水、乗揚、衝突(単)の順となっており、この 3 種で 86%を占めている。事態軽微な事件における内航貨物船関連海難の事件種類をその他船舶の海難と比較すると、乗揚の割合が 2.3 倍と高くなっている。

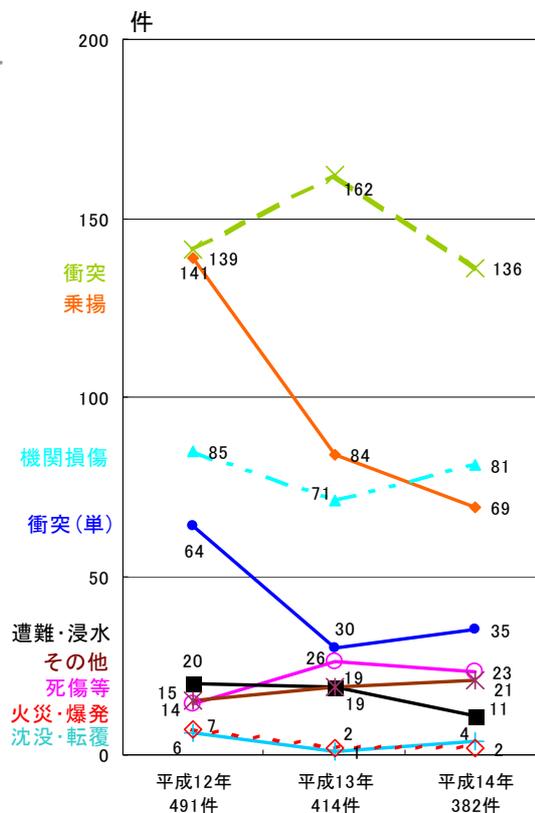
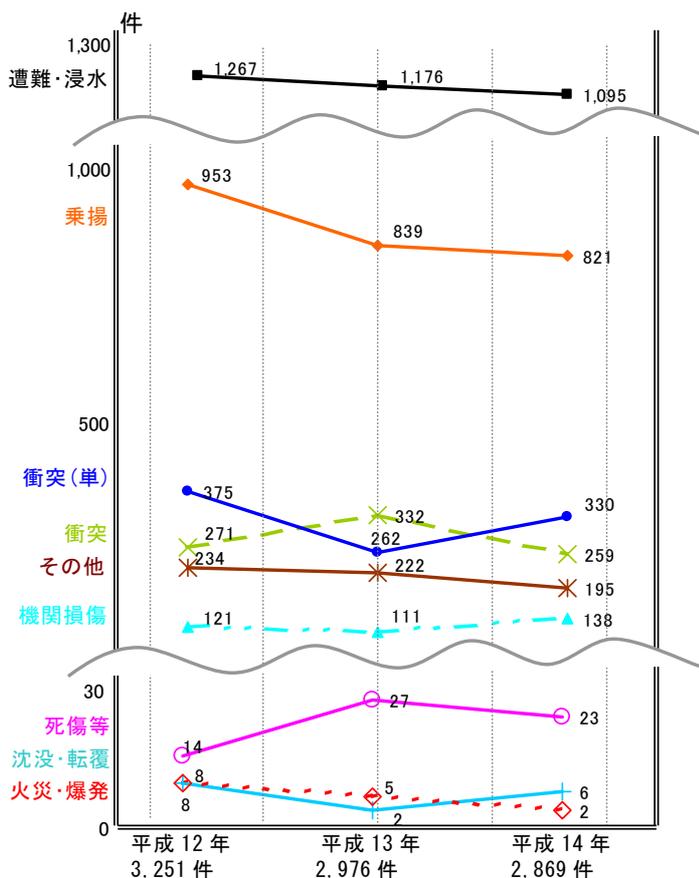


図 25 内航貨物船事件種類別の発生件数の推移（全件数）

図 26 内航貨物船事件種類別の発生件数の推移（要詳細調査事件）

表 5 内航貨物船事件種類別の発生件数の推移（事態軽微な事件）

事件種類	発生年	平成12年	平成13年	平成14年	計
衝突		130	170	123	423
衝突(単)		311	232	295	838
乗揚		814	755	752	2,321
沈没・転覆		2	1	2	5
機関損傷		36	40	57	133
火災・爆発		1	3	0	4
死傷等		0	1	0	1
遭難・浸水		1,247	1,157	1,084	3,488
その他		219	203	174	596
計		2,760	2,562	2,487	7,809

件

5 主な発生海域

内航貨物船関連海難の4割は瀬戸内海で発生

平成12年から同14年の3年間の全件数18,904件の発生海域のうち、主な発生海域は、瀬戸内海、本州南岸中部及び西部、九州北岸及び西岸で、海難規模別にみても同様の傾向である。

瀬戸内海は全件数の38%と最も高い発生割合を占め、また、海難規模でみると要詳細調査事件全体の25%、事態軽微な事件全体の42%を占めている。

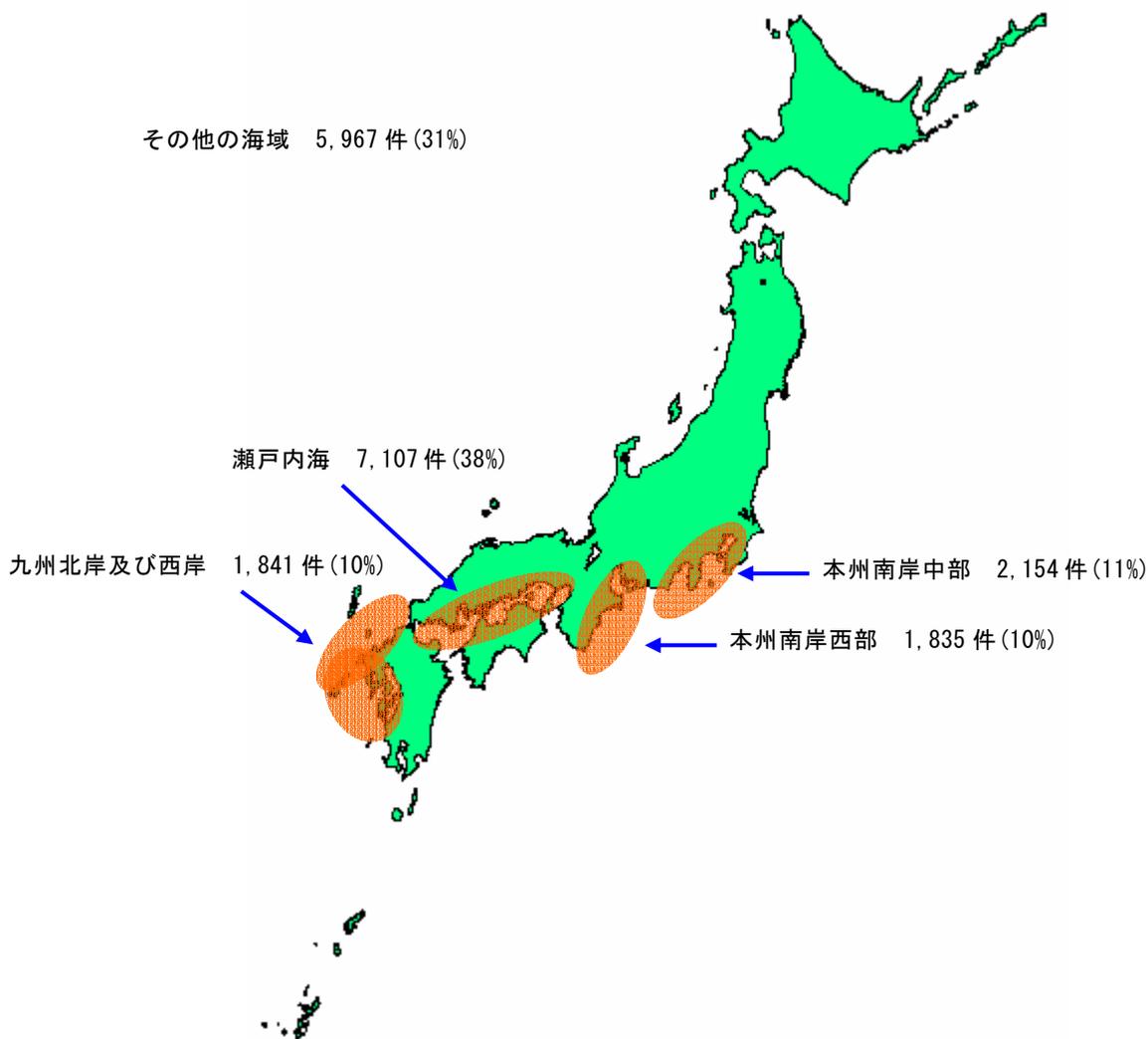


図27 主な発生海域の状況（全件数）

次に、内航貨物船関連海難 9,096 件の発生海域のうち、主な発生海域は、瀬戸内海、本州南岸中部及び西部、九州北岸及び西岸で、全件数と同様の傾向であるが、それぞれの発生は、全件数と比較して高い割合を示している。また、海難規模別にみても同様の傾向である。

内航貨物船関連海難では、瀬戸内海の割合が更に高くなっており、全件数における割合 38% と比べ、5 ポイント大きく 43% となっている。海難規模別に全件数と比較しても、要詳細調査事件は 25% に対し 40%、事態軽微な事件は 42% に対し 44% と、いずれの割合も高くなっている。

なお、本州南岸中部及び西部においても、瀬戸内海と同様に内航貨物船海難の占める発生割合が高い傾向がみられる。

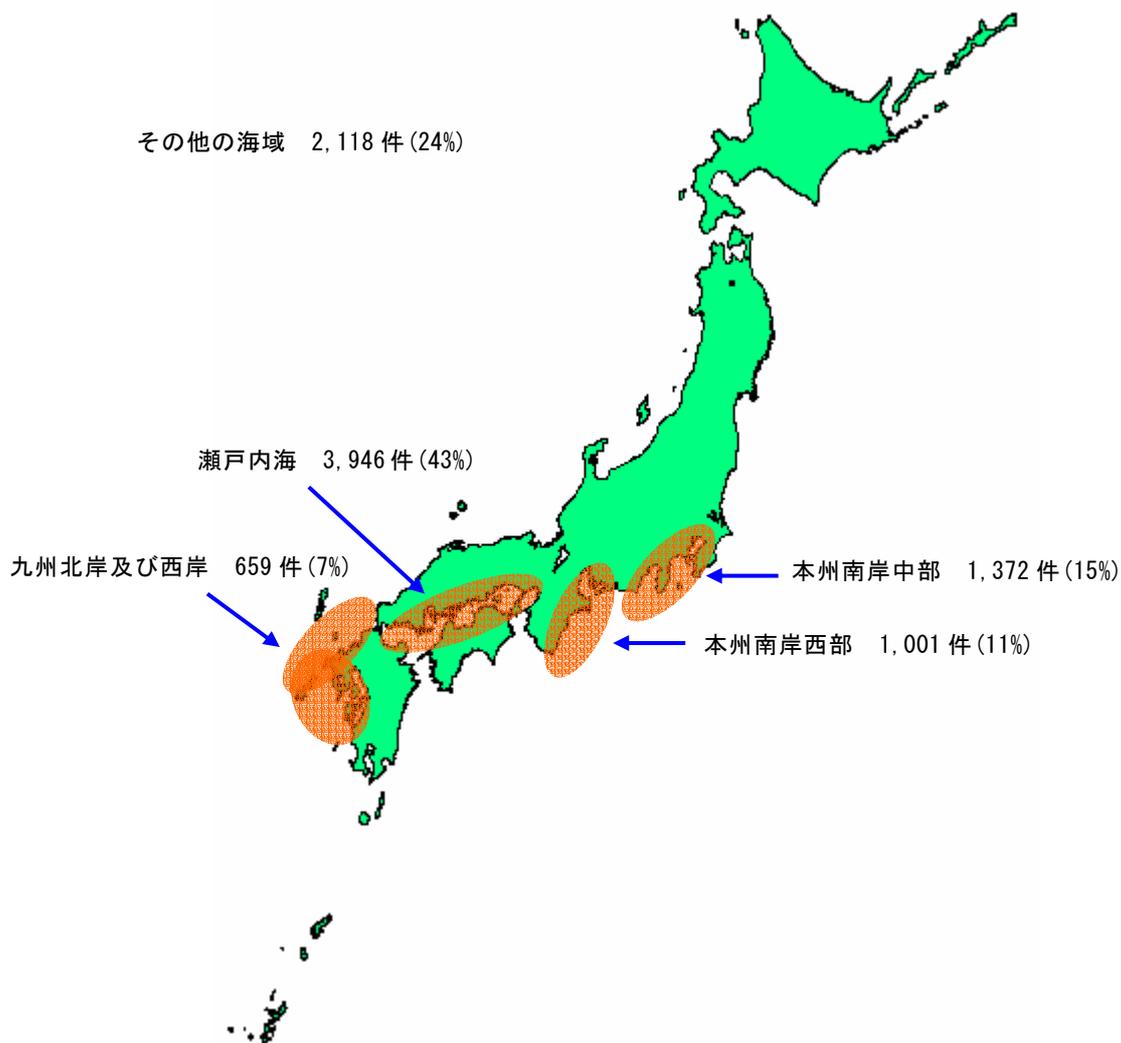


図 28 主な発生海域の状況（内航貨物船関連海難）

6 死傷者等の発生状況

内航貨物船の死傷者等の発生割合は2%で、全体における7%より低い

平成12年から同14年の3年間の全件数18,904件のうち、1,250件において1,887人の死傷者等が発生しており、その内訳は死亡445人、行方不明226人、負傷1,216人となっている。全件数は漸減傾向にあるものの、死傷者等数はほぼ横ばいの状態である。

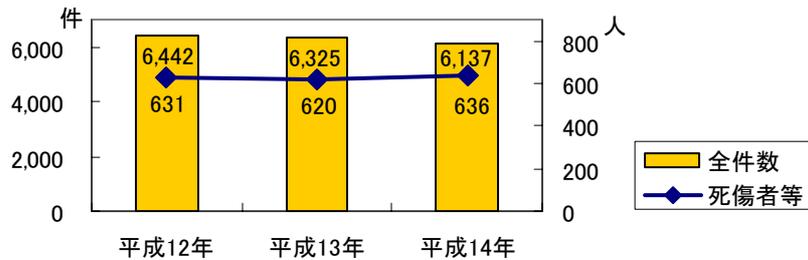


図29 発生件数と死傷者等の推移（全件数）

要詳細調査事件5,172件のうち、1,214件において1,844人の死傷者等が発生している。これは23%の海難で死傷者等が発生していることになる。

なお、死傷者等の発生した海難は、ほとんどが要詳細調査事件として取り扱われている。

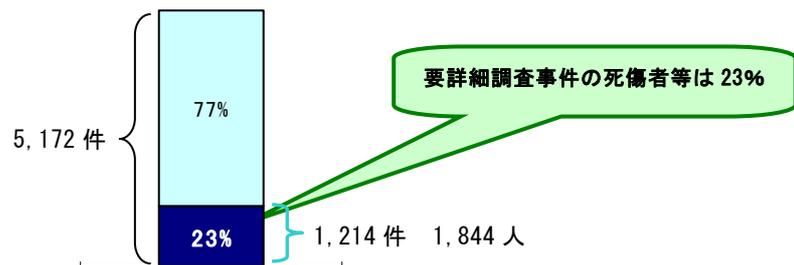


図30 要詳細調査事件の死傷者等の発生割合（全件数）

内航貨物船関連海難9,096件のうち、139件において194人の死傷者等が発生しており、その内訳は死亡46人、行方不明20人、負傷128人となっている。件数が漸減傾向の中、平成13年には死傷者等の発生数が増加している。

要詳細調査事件1,287件のうち、137件において192人の死傷者等が発生している。これは海難の11%で死傷者等が発生していることになる。

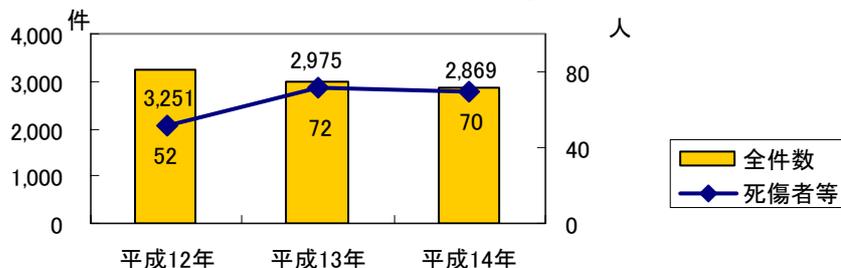


図31 発生件数と死傷者等の推移（内航貨物船関連海難）

第3 裁決からみた内航貨物船海難の実態

1 内航貨物船関連事件裁決件数及び隻数の推移

内航貨物船関連事件 638 件 707 隻（平成 12～14 年）

平成 12 年から 14 年の間に地方海難審判庁で行われた裁決は 2,477 件（3,747 隻）で、そのうち、内航貨物船が関連した裁決は 638 件、内航貨物船隻数は 707 隻であった。

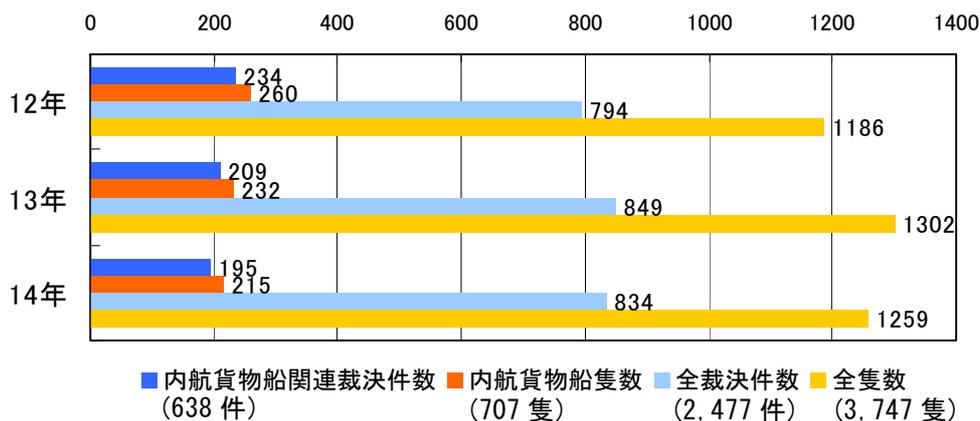


図 32 内航貨物船関連裁決件数・隻数及び全裁決件数・隻数の推移

2 事件種類別状況

事件種類は衝突が 5 割を超える

内航貨物船関連裁決を事件種類別にみると、衝突が 53%にのぼり、次いで乗揚 24%、衝突（単）8%となっている。

内航貨物船関連裁決の事件種類別割合を全裁決の同割合と比較すると、衝突、乗揚の割合が若干高く、他方、機関損傷の割合は半分以下となっている。

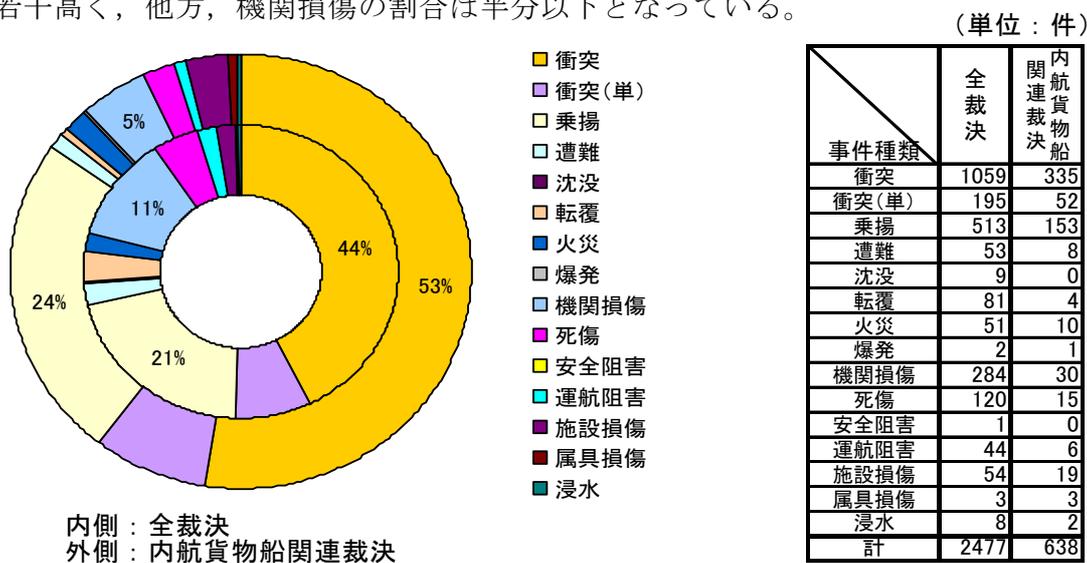


図 33 事件種類別裁決の割合（全裁決及び内航貨物船関連裁決）

3 用途別事件種類

**衝突は自動車専用船，乗揚は土・砂利・石材専用船，
機関損傷は油タンカーの割合が高い**

内航貨物船 707 隻を用途別にみると、「一般貨物船」が 147 隻と最も多く、次いで、「土・砂利・石材専用船」135 隻、「油タンカー」109 隻の順となっている。

表 6 用途別事件種類

(単位:隻)

用途 \ 事件種類	一般貨物船	土・砂利・石材専用船	セメント専用船	自動車専用船	鋼材専用船	その他専用船	油タンカー	液化ガスタンカー	ケミカルタンカー	合計
衝突	80	67	13	12	62	48	63	5	54	404
衝突(単)	9	9	2	1	9	4	8	2	8	52
乗揚	37	38	2	1	24	14	19	4	14	153
遭難		3			1	2		1	1	8
転覆		2	1			1				4
火災	3		1		1	1	1		3	10
爆発									1	1
機関損傷	9	2	2	1	1	2	10		3	30
死傷等	1	7		1	1		3		2	15
運航阻害	1	1			1	1	2			6
施設等損傷	6	4		1	1	1	3	1	2	19
属具損傷	1	1		1						3
浸水		1			1					2
合計	147	135	21	18	102	74	109	13	88	707

また、用途別事件種類をみると、衝突の割合が高いのが自動車専用船及びその他専用船、乗揚は土・砂利・石材専用船及び液化ガスタンカー、機関損傷は油タンカーなどとなっている。

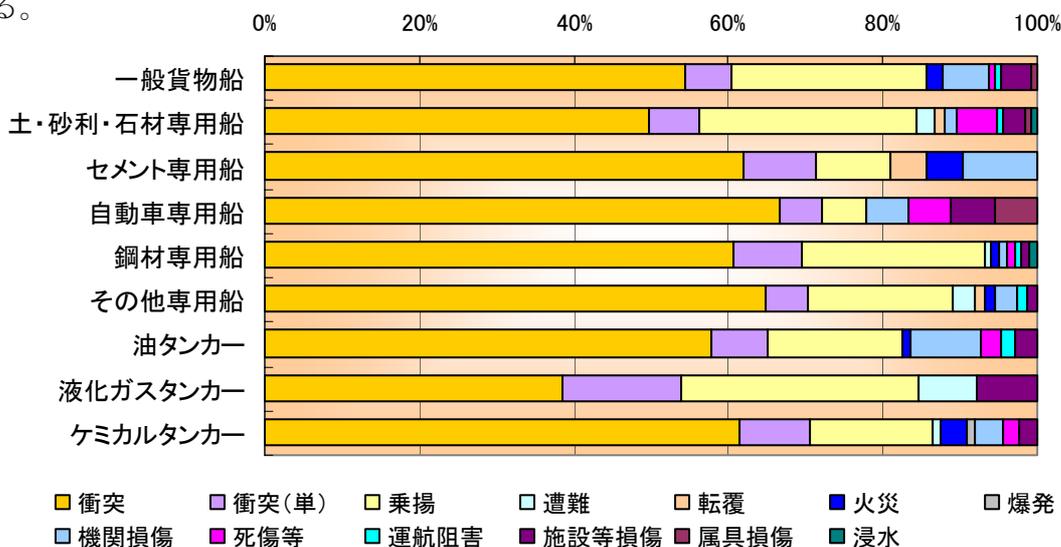


図 34 用途別事件種類の割合

4 死傷者等発生状況

死亡 48人 行方不明 8人 負傷 137人

内航貨物船関連事件 638 件中、112 件で 193 人の死傷者等が発生しており、死亡 48 人、行方不明 8 人、負傷 137 人となっている。193 人中、死亡・行方不明者がほぼ 3 割を占める。

事件種類別に死傷者等の発生状況をみると、衝突 159 人、死傷等 17 人、火災 10 人などとなっている。(衝突事件における死傷者等発生状況については、第 2 編においてその詳細を述べる。)

表 7 内航貨物船関連事件における死傷者等発生状況

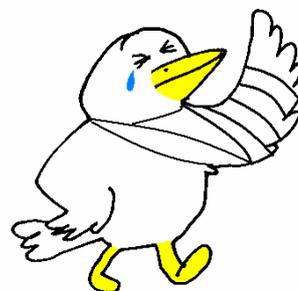
(単位:人)

事件種類	船種	隻数	死亡			行方不明			負傷			計
			船員	旅客	その他	船員	旅客	その他	船員	旅客	その他	
衝突	内航貨物船	15	6			5			14			25
	相手船	77	23	2	1	3			66	26	13	134
死傷等		15	11		1				5			17
乗揚	内航貨物船	2							2			2
火災		1	2		1				2		5	10
爆発		1							3		1	4
遭難(※)	作業船	1	1									1
計		112	43	2	3	8	0	0	92	26	19	193

表 8 死傷等事件の内訳

(単位:件)

作動中のクレーンに接触した	5
タンク内で毒性ガスを吸引した	3
作業中に貨物倉等に転落した	2
作業中に海中に転落した(溺死)	2
離岸作業中にロープリール等に巻き込まれた	2
離岸作業中に係留索に接触した	1
計	15



※ 死亡者 1 名が発生した遭難事件は、係留岸壁に向けて航行中の内航貨物船において、綱取り用に搭載作業船を着水させる際、その方法が不適切で、救命胴衣不着用の同作業船乗組員が落水し、溺死したものである。

第2編 内航貨物船の衝突海難の分析

第1 裁決による衝突海難の分析

1 衝突海難の特徴

内航貨物船の衝突海難 335件 404隻

平成12年から同14年に裁決された全衝突事件は1,059件で、関連船舶は2,224隻であった。

そのうち、内航貨物船が関連した衝突事件（以下「内航貨物船衝突事件」という。）は335件で、全衝突事件の32%を占め、内航貨物船隻数は404隻であった。

内航貨物船404隻を用途別にみると、「一般貨物船」が80隻と最も多く、次いで「土・砂利・石材専用船」67隻、「油タンカー」63隻などとなっている。

表9 内航船用途別隻数

用途	隻数
一般貨物船	80
土・砂利・石材専用船	67
セメント専用船	13
自動車専用船	12
鋼材専用船	62
その他専用船	48
油タンカー	63
液化ガスタンカー	5
ケミカルタンカー	54
合計	404

(1) 相手船の状況

漁船が半数

内航貨物船衝突事件335件（うち、内航貨物船同士による衝突は69件）において、内航貨物船の相手船となった内航貨物船以外の船舶276隻の船種は以下のとおりで、漁船がほぼ半数を占めている。

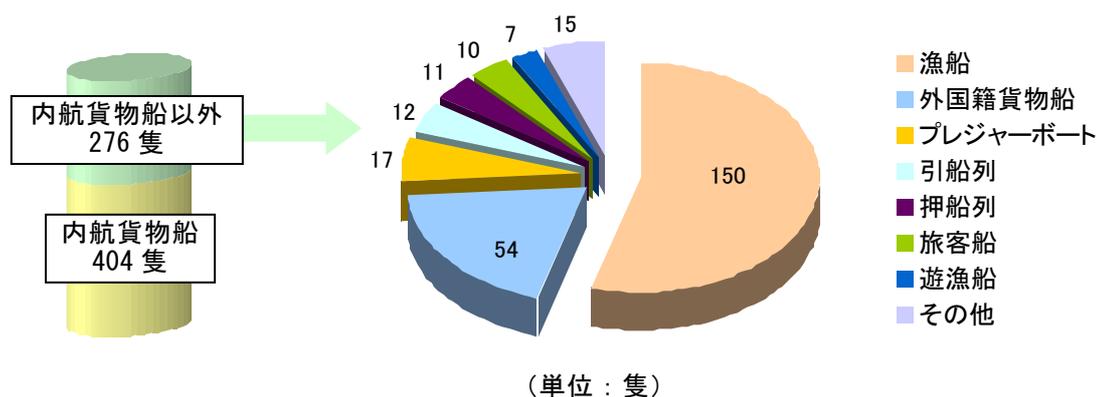


図35 内航貨物船以外の相手船の船種別状況

表 10 相手船の状況

(単位:隻)

衝突の相手船等	件数	内航貨物船 の延べ隻数	漁	貨物船			プレジャー ボート	引 船 列	押 船 列	旅 客 船	遊 漁 船	そ の 他	計
			船	外国籍貨物船	海洋廃棄船	外航貨物船							
二船間衝突													
内航貨物船 ×内航貨物船	68	136											
内航貨物船 ×他の船種	259	259	141	51	2	2	16	12	11	10	6	8	259
複数衝突													
内航貨物船 ×複数の他の船種	7	7	9	2			1				1	3	16
複数の内航貨物船 ×他の船種	1	2		1									1
計	335	404	150	54	2	2	17	12	11	10	7	11	276
他の船種においてその占める割合			54%	20%	1%	1%	6%	4%	4%	3%	3%	4%	100%

(2) トン数別の状況

平均トン数最大は自動車専用船、最小は鋼材専用船

内航貨物船 404 隻全体の平均トン数は 903 トンであった。その内訳は、200 トン以上 500 トン未満が 179 隻 (44%) と最も多く、次いで 100 トン以上 200 トン未満が 111 隻 (27%)、500 トン以上 1,600 トン未満が 65 隻 (16%) 等となっている。

内航貨物船の用途別に分類すると、その平均が最も大きいのが自動車専用船 (平均 4,323 トン) で、次いでセメント専用船 (同 2,365 トン)、その他専用船 (同 2,244 トン) となっており、一方、その平均が最も小さいのが、鋼材専用船 (同 360 トン) となっている。

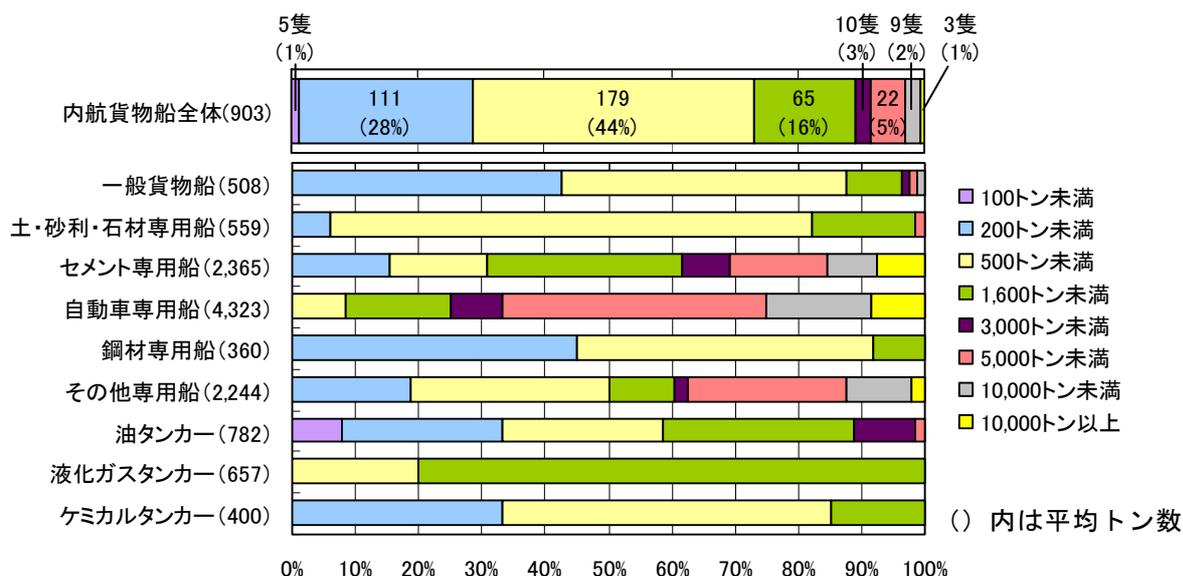


図 36 トン数の状況

(3) 船齢の状況

老朽船の割合が高いのはセメント専用船

内航貨物船全体の平均船齢は10.2年で、その内訳は、7年未満が107隻(27%)、7年以上14年未満が201隻(50%)、14年以上は94隻(23%)であった。

内航貨物船の用途別にみると、特に14年以上の老朽船の割合が高かったのは、セメント専用船でほぼ半数を占める。

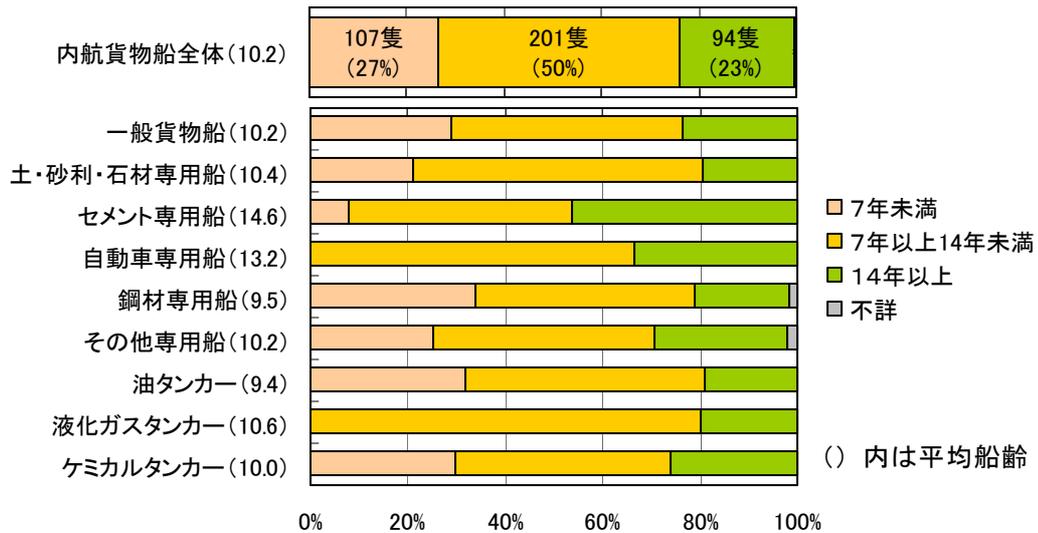


図 37 船齢の状況

(4) 月別の発生状況

濃霧の時期6月の発生が目立つ

月別の発生状況をみると、全衝突事件、内航貨物船衝突事件とも5~7月が多く、1月が最少という点で共通している。これは、霧の発生時期(5~7月)と一致しており、視界制限状態における衝突事件が多発していることによるものである。

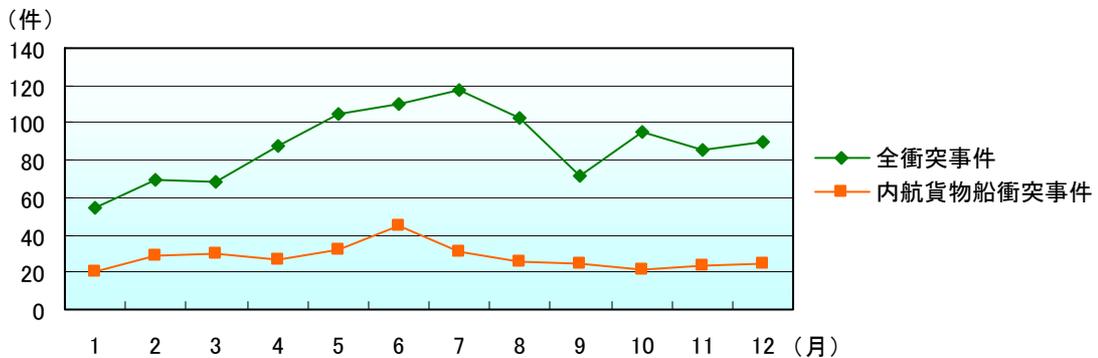


図 38 月別発生状況

さらに、内航貨物船の用途別に月別発生状況をみると、ほとんどの用途において、6月に最も多く発生している。

表 11 用途別・月別発生状況

(単位：隻)

用途	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
一般貨物船	4	9	8	6	7	8	12	9	6	6	2	3	80
土・砂利・石材専用船	7	7	6	7	8	8	3	3	5	3	4	6	67
セメント専用船	0	2	0	1	1	5	0	2	1	0	0	1	13
自動車専用船	1	0	4	1	0	1	1	2	1	0	0	1	12
鋼材専用船	3	7	1	4	7	12	5	4	1	3	9	6	62
その他専用船	2	3	3	8	5	9	4	2	4	4	2	2	48
油タンカー	2	4	8	3	7	9	3	7	6	2	7	5	63
液化ガスタンカー	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	5
ケミカルタンカー	2	7	7	6	3	7	5	3	3	2	4	5	54
計	21	39	37	36	38	60	34	32	29	21	28	29	404

■ 各用途の最大値

(5) 時刻別の発生状況

発生時刻は深夜から早朝にかけて最も多く、人間の生態リズムと類似

時刻別の発生状況をみると、全衝突事件においては6時台を頂点に夜間に向けて漸減し、22時を境に上昇傾向に転じている。一方、内航貨物船衝突事件においては2～6時台及び11～14時台の発生が多くなっている。

さらに、内航貨物船の用途別に時刻別の発生状況をみると、9用途中5用途の内航貨物船において、3～5時台に最も多く発生している。

人間の生態リズムのうち、強い眠気が生じ、また、適切な判断や対処が難しいとされる時間帯は、24時間周期（概日周期）のリズムでは深夜（2時～6時）、12時間周期の概半日リズムでは14時が突出しているといわれており、このような生態リズムと時刻別発生状況とは類似している。

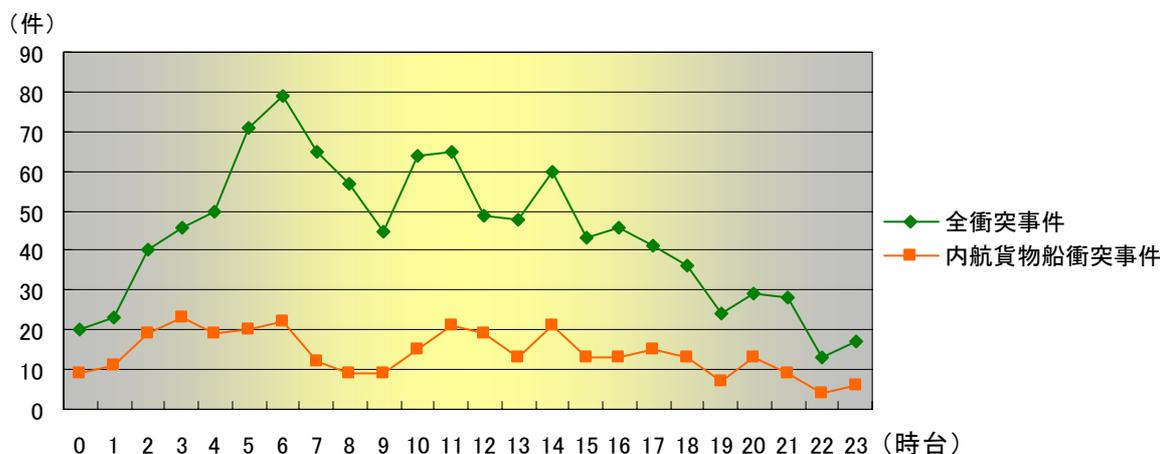


図 39 時刻別発生状況

表 12 用途別・時刻別発生状況

(単位：隻)

	0～2時台	3～5時台	6～8時台	9～11時台	12～14時台	15～17時台	18～20時台	21～23時台	計
一般貨物船	6	22	14	9	9	7	8	5	80
土・砂利・石材専用船	4	5	9	13	13	10	9	4	67
セメント専用船	2	3	2	2	1	1	2	0	13
自動車専用船	1	4	1	0	0	2	3	1	12
鋼材専用船	7	12	5	3	11	4	3	3	48
その他専用船	7	9	12	7	8	8	7	4	62
油タンカー	6	12	4	16	11	8	5	1	63
液化ガスタンカー	1	1	1	1	0	1	0	0	5
ケミカルタンカー	13	9	3	4	6	11	5	3	54
計	47	77	51	55	59	52	42	21	404

■ 各用途の最大値

(6) 発生地点の状況

主要海域での発生がほぼ4割

内航貨物船衝突事件 335 件の発生地点を全衝突事件 1,059 件と比較すると、全衝突事件においては沿岸海域が半数近くを占めるが、内航貨物船衝突事件においては主要海域での発生割合が最も高く、4割近くに上っている。

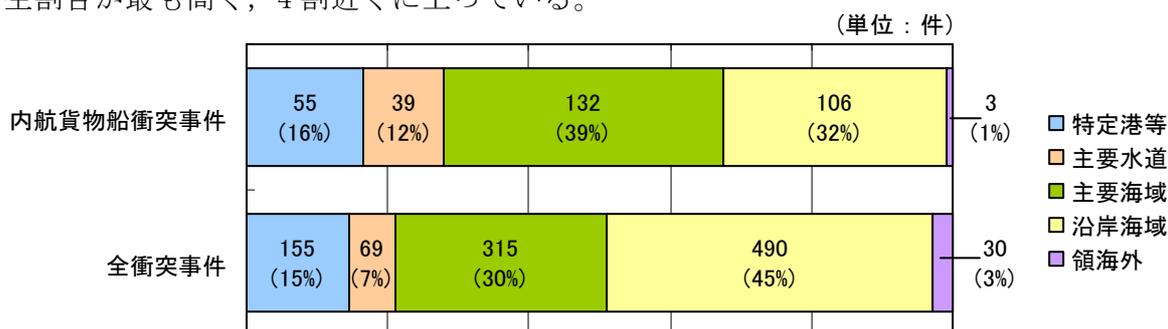


図 40 発生地点の状況

各発生海域における、内航貨物船衝突事件の発生件数が特に多かったところを用途別に分類すると、以下のとおりであった。

特定港等で発生した 55 件においては、大阪港，京浜港（東京区，横浜区），関門港が多く，この 3 港で特定港等全体のほぼ 5 割を占めている。

また，用途別にみると，京浜港では油タンカー，大阪港では土・砂利・石材専用船及び油タンカーの割合が高くなって

表 13 発生海域（特定港等）

(単位：隻)

	関門港	大阪港	京浜港 (横浜区)	京浜港 (東京区)
事件数	8	8	4	6
用途				
一般貨物船				
土・砂利・石材専用船	2	3	1	1
セメント専用船	1			
自動車専用船	1			
鋼材専用船	1	2		1
その他専用船		1		
油タンカー	3	3	5	5
液化ガスタンカー				
ケミカルタンカー	1	1	1	
計	9	10	7	7

いる。

主要水道で発生した 39 件においては、鳴門、明石、来島、関門各海峡での発生が多く、この 4 海峡で主要水道全体の 7 割を超える。

また、用途別にみると、鳴門海峡での 8 件 11 隻のうち、ケミカルタンカーが 6 隻と突出している。

主要海域で発生した 132 件においては、播磨灘、周防灘、伊予灘等の瀬戸内海における発生が多く、この 3 海域で主要海域全体の 4 割を占めている。

また、用途別にみると、播磨灘では土・砂利・石材専用船及び鋼材専用船、周防灘ではケミカルタンカー、伊予灘では一般貨物船及びケミカルタンカーが多くなっている。

沿岸海域で発生した 106 件においては、和歌山県新宮川口～千葉県犬吠埼にかけての本州中部南岸に発生地点が集中し、この 3 海域で沿岸海域全体の 4 割を占めている。

また、用途別にみると、千葉県野島埼～犬吠埼ではケミカルタンカー、新宮川口～野島埼では鋼材専用船が最も多くなっている。

表 14 発生海域（主要水道）（単位：隻）

	関門海峡	来島海峡	鳴門海峡	明石海峡
事件数	6	6	8	8
用途				
一般貨物船	1	1	1	2
土・砂利・石材専用船	1	2	2	2
セメント専用船				
自動車専用船				1
鋼材専用船		1	1	2
その他専用船	2		1	1
油タンカー	2	2		1
液化ガスタンカー				
ケミカルタンカー	1	2	6	
計	7	8	11	9

表 15 発生海域（主要海域）（単位：隻）

	周防灘	伊予灘	播磨灘
事件数	18	15	19
用途			
一般貨物船	2	6	5
土・砂利・石材専用船	2	2	8
セメント専用船	2	1	
自動車専用船	1		
鋼材専用船	3	1	8
その他専用船	4	1	
油タンカー	1	2	1
液化ガスタンカー	1	1	
ケミカルタンカー	5	5	1
計	21	19	23

表 16 発生海域（沿岸海域）（単位：隻）

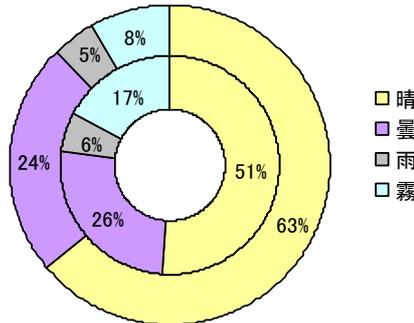
	新宮川口～ 天竜川口	天竜川口～ 野島埼	野島埼～犬 吠埼
事件数	13	18	13
用途			
一般貨物船	2	5	4
土・砂利・石材専用船	3		2
セメント専用船	2	1	
自動車専用船		2	
鋼材専用船	6	6	2
その他専用船	1	4	4
油タンカー	1	3	1
液化ガスタンカー			
ケミカルタンカー	1	1	5
計	16	22	18

(7) 天候の状況

霧中での発生割合が全衝突事件の2倍を超える

衝突事件発生時の天候状況を全衝突事件のものと比較すると、霧中での発生割合が、全衝突事件は8%であるのに対し、内航貨物船衝突事件においては17%と2倍を超えている。

内航貨物船の運航実態から、天候状況にかかわらず、特に、霧による視界制限状態においても、貨物輸送に従事していることがうかがえる。



内側：内航貨物船衝突事件
外側：全衝突事件

図 41 発生時の天候の状況

衝突事件発生時の天候状況を用途別にみると、液化ガスタンカー5隻中3隻が、霧中において発生している。

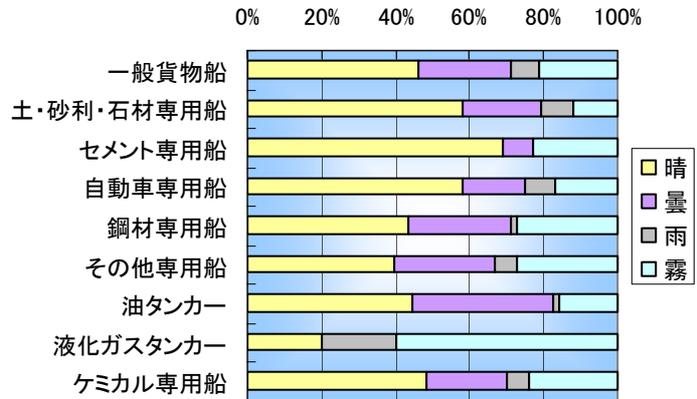


図 42 用途別天候状況

(8) 運航形態の状況

錨泊・漂泊・着岸中に衝突されたものが6%

衝突事件発生時の運航状態は、ほとんどが航走中のものであるが、内航貨物船は特にその割合が高く、94%に上っている。

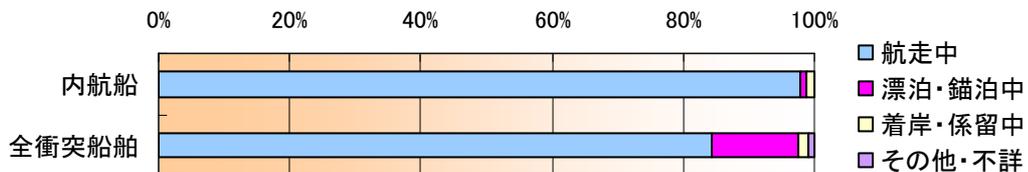


図 43 発生時の運航状態

(9) 乗組員の状況

5人乗組みが最も多い

内航貨物船の乗組員数を、全衝突船舶2,224隻のうち乗組員数の判明した2,104隻と比較すると、全衝突船舶においては、漁船を多く含むため、単独の乗組みが4割を超えるが、内航貨物船においては、5人乗組みが最も多く、25%を占めている。

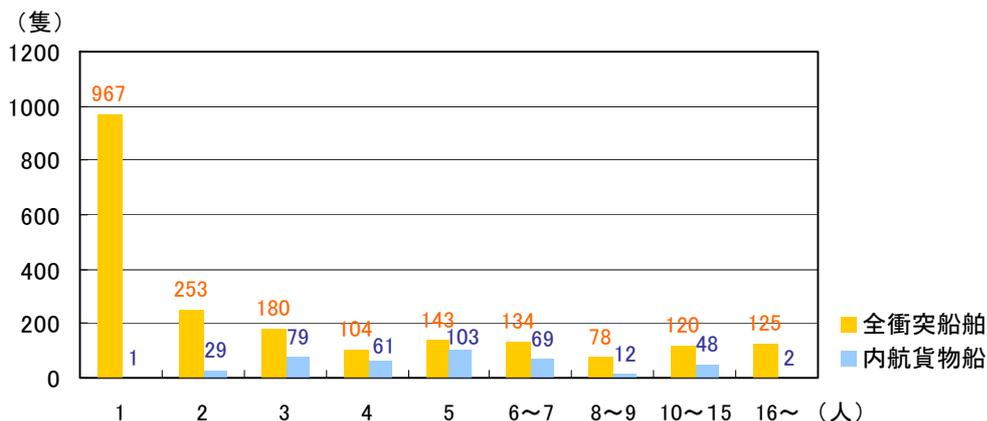


図 44 乗組員数の状況

表 17 用途別乗組員数の状況

用途 \ 乗組員数	1人	2人	3人	4人	5人	6~7人	8~9人	10~15人	16人~	計
一般貨物船		8	26	10	23	8	2	3		80
土・砂利・石材専用船		1	2	16	30	16	2			67
セメント専用船			1	2		4	1	4	1	13
自動車専用船				1		1	1	8	1	12
鋼材専用船	1	12	17	15	14	3				62
その他専用船		2	7	3	14		1	21		48
油タンカー		3	12	5	10	18	4	11		63
液化ガスタンカー						4	1			5
ケミカルタンカー		3	14	9	12	15		1		54
計	1	29	79	61	103	69	12	48	2	404

■ 各用途の最大値

(10) 船橋当直の状況

ほぼ7割が単独当直
1割が無資格者の単独当直中に発生

衝突事件発生時の船橋当直者数をみると、単独当直が7割近くに上っている。

各用途別に船橋当直者数の状況をみると、船舶の大小、乗組員数の多少にもよるが、複数当直であった割合が最も高いのが自動車専用船で、8割を超えている。

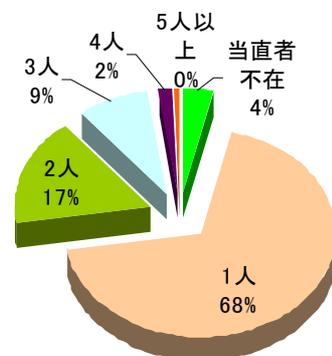


図 45 船橋当直者数の状況

一方、土・砂利・石材専用船，鋼材専用船においては，その割合は2割に満たない。

また，発生当時の操船者をみると，無資格者が操船していたものが404隻中42隻で，1割を超えている。

表 18 用途別船橋当直者数の状況

(単位:隻)

用途	当直者数 当直者不在	1人	2人	3人	4人	5人以上	計
一般貨物船	3	59	11	4	1	2	80
土・砂利・石材専用船	4	51	8	4			67
セメント専用船		9	2	2			13
自動車専用船		2	5	5			12
鋼材専用船		50	9	3			62
その他専用船	1	28	11	4	4		48
油タンカー	6	38	12	6	1		63
液化ガスタンカー		4		1			5
ケミカルタンカー	1	37	9	6	1		54
計	15	278	67	35	7	2	404

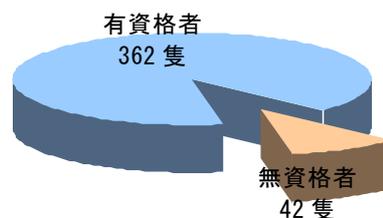


図 46 発生当時の操船者

■ 各用途の最大値

(11) 死傷者等の発生状況

**漁船などの小型船に死傷者等の発生が集中
内航貨物船との発生率の差は7倍**

内航貨物船衝突事件に関連する680隻(内航貨物船404隻，内航貨物船以外276隻)における死傷者等の発生状況をみると，内航貨物船においては15隻(4%)であるのに対し，内航貨物船以外では77隻(28%)となり，衝突の相手船は，漁船，遊漁船，プレジャーボート等の小型船が多く，これら小型船側に死傷者等の発生が集中している。

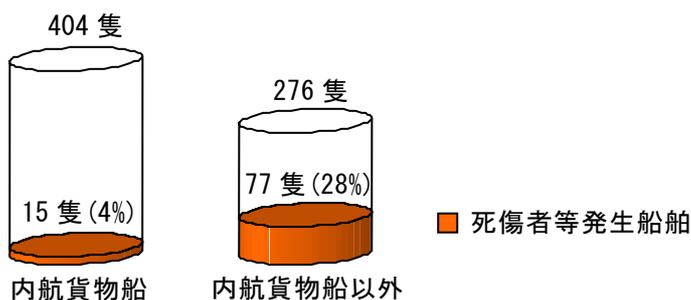


図 47 死傷者等の発生状況

内航貨物船における死傷者等発生状況の詳細は以下のとおりで、15隻の船舶において25人の死傷者等が発生している。

表 19 内航貨物船用途別の死傷者等発生状況 (単位:人)

用途	隻数	乗組員			計
		死亡	行方不明	負傷	
その他専用船	3	1	2	6	9
鋼材専用船	4	2		3	5
一般貨物船	1	1	3		4
油タンカー	4			4	4
土・砂利・石材専用船	2	1		1	2
セメント専用船	1	1			1
計	15	6	5	14	25

内航貨物船以外における死傷者等発生状況の詳細は以下のとおりで、77隻の船舶において134人の死傷者等が発生しており、船種別にみると、漁船が67人で最も多く、次いで遊漁船が20人となっている。

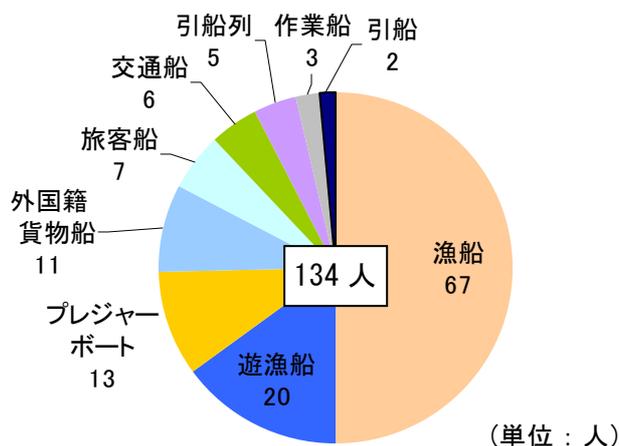


図 48 内航貨物船以外の船種別死傷者等発生状況

表 20 内航貨物船以外の船種別死傷者等発生状況 (単位:人)

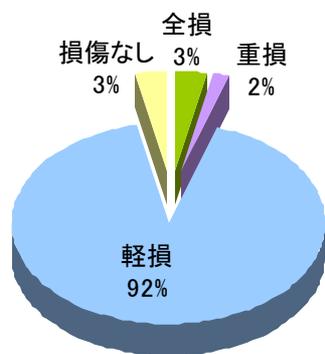
用途	隻数	死亡			行方不明			負傷			計
		乗組員	旅客	その他	乗組員	旅客	その他	乗組員	旅客	その他	
漁船	54	14						50		3	67
遊漁船	3		2					2	16		20
プレジャーボート	8	2		1				3		7	13
外国籍貨物船	3	6			3			2			11
旅客船	2							1	6		7
交通船	1							2	4		6
引船列	3	1						4			5
作業船	1									3	3
引船	2							2			2
計	77	23	2	1	3	0	0	66	26	13	134

(12) 損傷の状況

内航貨物船の5%が全損，重損

内航貨物船 404 隻の損傷状況は以下のとおりで，全損，重損が 20 隻（5%），軽微な損傷等が 384 隻（95%）となっている。

(単位:隻)



用途	損傷				計
	全損	重損	軽損	損傷なし	
一般貨物船	3	1	74	2	80
土・砂利・石材専用船	2	1	59	5	67
セメント専用船	1		12		13
自動車専用船	1		11		12
鋼材専用船	3		57	2	62
その他専用船	3		42	3	48
油タンカー		3	58	2	63
液化ガスタンカー			5		5
ケミカルタンカー		2	52		54
計	13	7	370	14	404

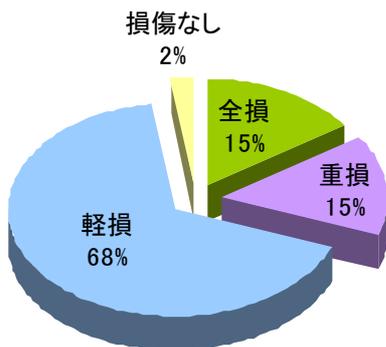
図 49 内航貨物船の損傷状況

プレジャーボートは半数が全損

内航貨物船以外の船舶の損傷状況は以下のとおりで，全損，重損が 3 割を占め，特にプレジャーボートは，半数が全損となっている。

死傷者等の発生状況と同様，相手船側に大きな損傷が生じている。

(単位:隻)



用途	損傷				計
	全損	重損	軽損	損傷なし	
旅客船		1	9		10
外国籍貨物船	4	4	46		54
漁船	22	26	98	4	150
引船列	2	3	6	1	12
押船列			11		11
遊漁船	2	2	3		7
プレジャーボート	9	4	3	1	17
その他	3	2	10		15
計	42	42	186	6	276

図 50 内航貨物船以外の船舶の損傷状況

第2 適用航法別の分析

裁決では、適用される航法を示しており、衝突事件 335 件（404 隻）のうち、海上衝突予防法が適用されたものは 313 件（378 隻）、海上交通安全法が 8 件（8 隻）、港則法が 6 件（8 隻）となっている。

海上衝突予防法が適用された 313 件を航法別に分類すると、横切り船の航法 97 件(31%)、船員の常務 86 件(28%)、視界制限状態における船舶の航法 61 件(20%)が上位を占めている。

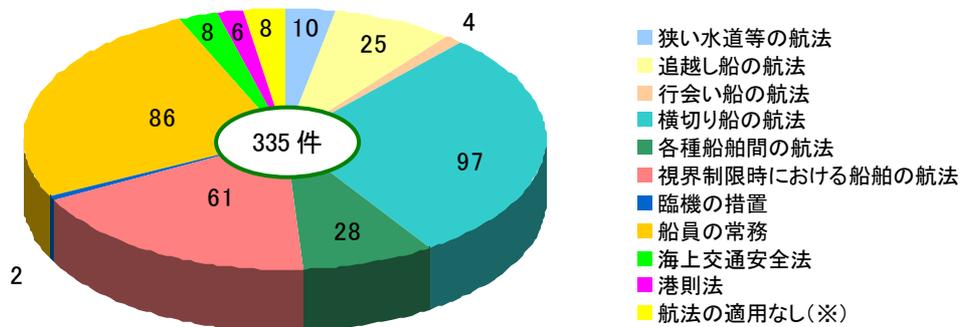


図 51 適用された航法

表 21 内航貨物船の用途別、適用航法の状況

(単位：隻)

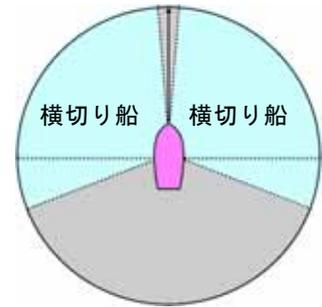
内航貨物船用途	一般貨物船	土・石・砂利専用船	セメント専用	自動車専用船	鋼材専用船	その他専用船	油タンカー	液化ガス	タンカー	ケミカル	合計
適用航法											
横切り船の航法	22	18	3	5	19	12	15	2	11		107
船員の常務	15	24		3	12	9	23		12		98
視界制限状態における船舶の航法	18	8	3	2	17	14	10	3	14		89
追越し船の航法	8	4	2		6	6	2		5		33
各種船舶間の航法	7	4	2		3	4	3		5		28
狭い水道の航法	1	2	1		1	1	4		5		15
航法の適用なし	3	2				2	3				10
海上交通安全法の航法	2	1	1	1	3						8
港則法の航法	2			1	1		2		2		8
行会い船の航法	2	3	1								6
臨機の処置		1					1				2
合計	80	67	13	12	62	48	63	5	54		404

(※) 航法の適用のない事件とは、係留中の船舶への衝突事件をいう。

1 横切り船の航法が適用された事件

衝突事件の3割は横切りの態勢で衝突

横切り船の航法が適用された衝突事件は97件（107隻）で、最も多く、全衝突事件335件の約3割を占めている。



(1) 船舶の用途, 相手船種

漁船との衝突が過半数

船舶の用途は、対象船舶107隻中、一般貨物船が22隻と最も多く、次いで鋼材専用船19隻、土・砂利・石材専用船が18隻となっている。

衝突の相手船をみると、漁船が60隻と過半数を占めており、内航貨物船用途にかかわらず総じて漁船の割合が高いが、特に一般貨物船では22隻中17隻が漁船と衝突しており、その割合は8割にも及ぶ。一方、土・砂利・石材専用船では、貨物船が5割、漁船が4割となっている。

なお、貨物船同士が衝突したものは22件で、その内訳は内航貨物船同士の衝突が10件、外国籍貨物船と衝突したものが10件、外航貨物船と衝突したものが1件、海洋廃棄船と衝突したものが1件となっている。

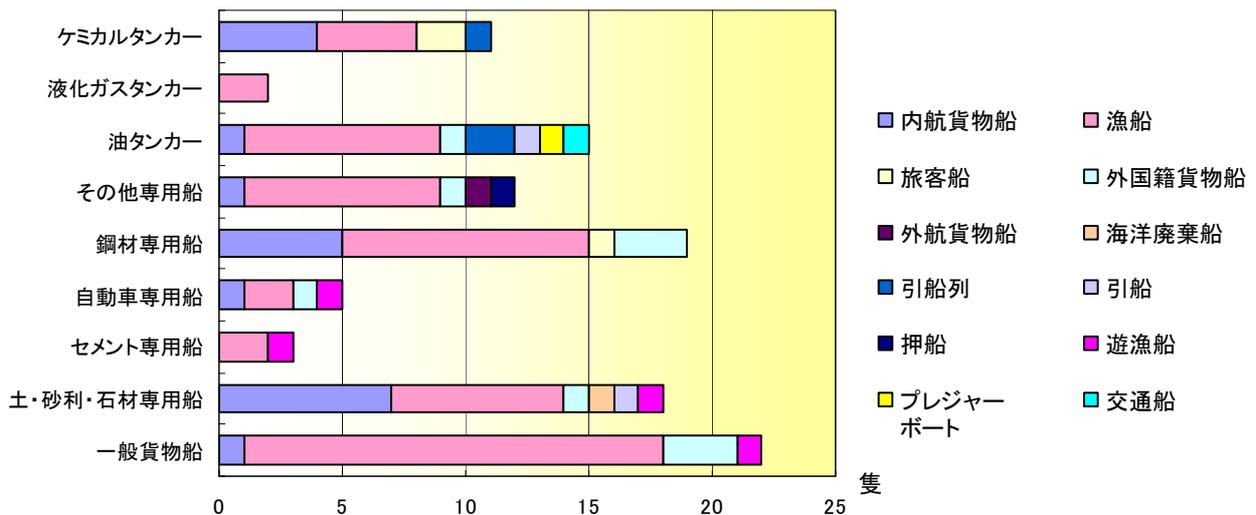


図 52 船舶の用途, 相手船種

(2) 避航船，保持船及びトン数別の状況

避航船・保持船の割合はほぼ半々

横切り船の航法における避航船，保持船の別をみると，下表のとおり，内航貨物船が避航船であったもの50隻，保持船であったもの57隻とわずかに保持船であったものが多いが，相手船側のトン数が大きくなるほど，内航貨物船側が避航船である割合が高くなっている。

表 22 避航船，保持船の別及びトン数

(単位：隻)

相手船		20トン未満	100トン未満	200トン未満	500トン未満	1,600トン未満	3,000トン未満	5,000トン未満	10,000トン未満	30,000トン未満	30,000トン以上	総計
		内航船	20トン未満	100トン未満	200トン未満	500トン未満	1,600トン未満	3,000トン未満	5,000トン未満	10,000トン未満	30,000トン未満	
避航船	200トン未満	6	1		2	2					1	12
	500トン未満	15	1		3			1	2		1	23
	1,600トン未満	5	1	1	2	1				1		11
	5,000トン未満	1							2			3
	30,000トン未満	1										1
避航船計		28	3	1	7	3	0	1	4	1	2	50
保持船	200トン未満	16				2						18
	500トン未満	13		2	3	2	1		1			22
	1,600トン未満	5		2		1		1	1			10
	3,000トン未満	1										1
	5,000トン未満	1	1									2
	10,000トン未満	1			1							2
	30,000トン未満	2										2
保持船計		39	1	4	4	5	1	1	2	0	0	57
総計		67	4	5	11	8	1	2	6	1	2	107

(3) 発生海域

漁船・遊漁船との衝突は沿岸海域 その他は瀬戸内海等主要海域

発生海域は，瀬戸内海等主要海域での発生が50隻と最も多く，次いで沿岸海域が46隻となっている。衝突した相手船種別にみると，漁船においては沿岸海域が35隻と6割を占めており，遊漁船も4隻中3隻が沿岸海域での発生であるが，その他の船種については総じて主要海域での発生が顕著である。

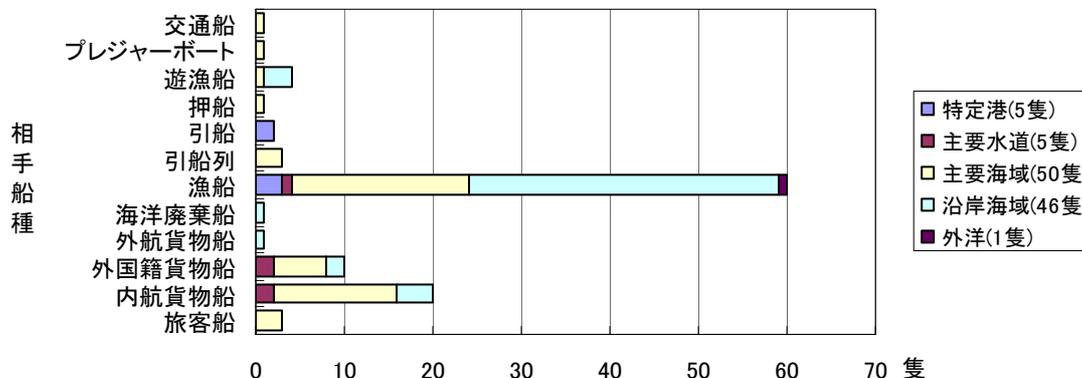


図 53 相手船種別発生海域

発生地点図を以下に示す。陸岸に沿って航行する内航貨物船に対し、漁港と漁場間を往復する漁船の流れが交差する形態が見てとれる。また、東京湾及び大阪湾の湾口付近では、漁船以外の船舶との衝突が多いことがわかる。

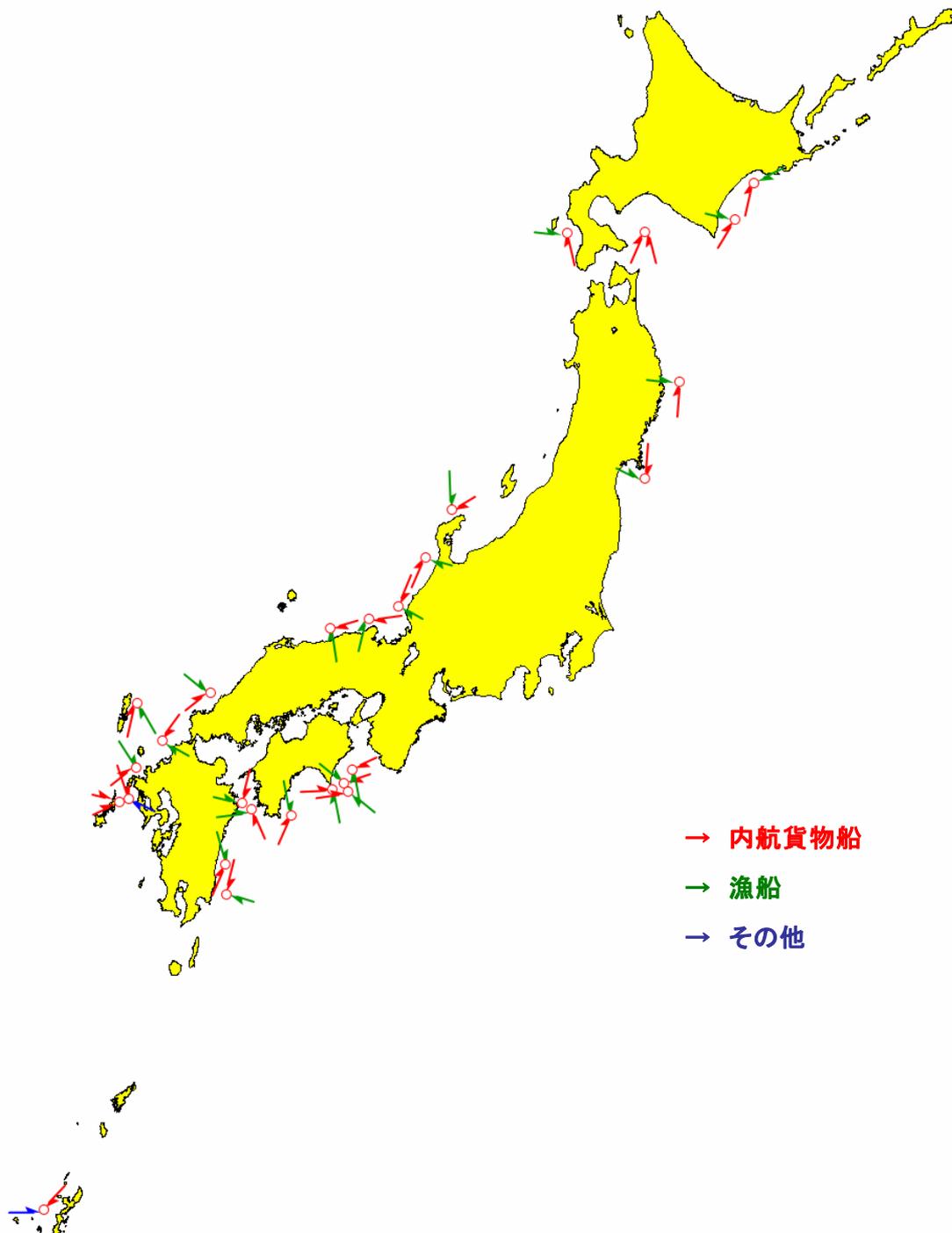


図 54 発生地点（日本周辺海域）

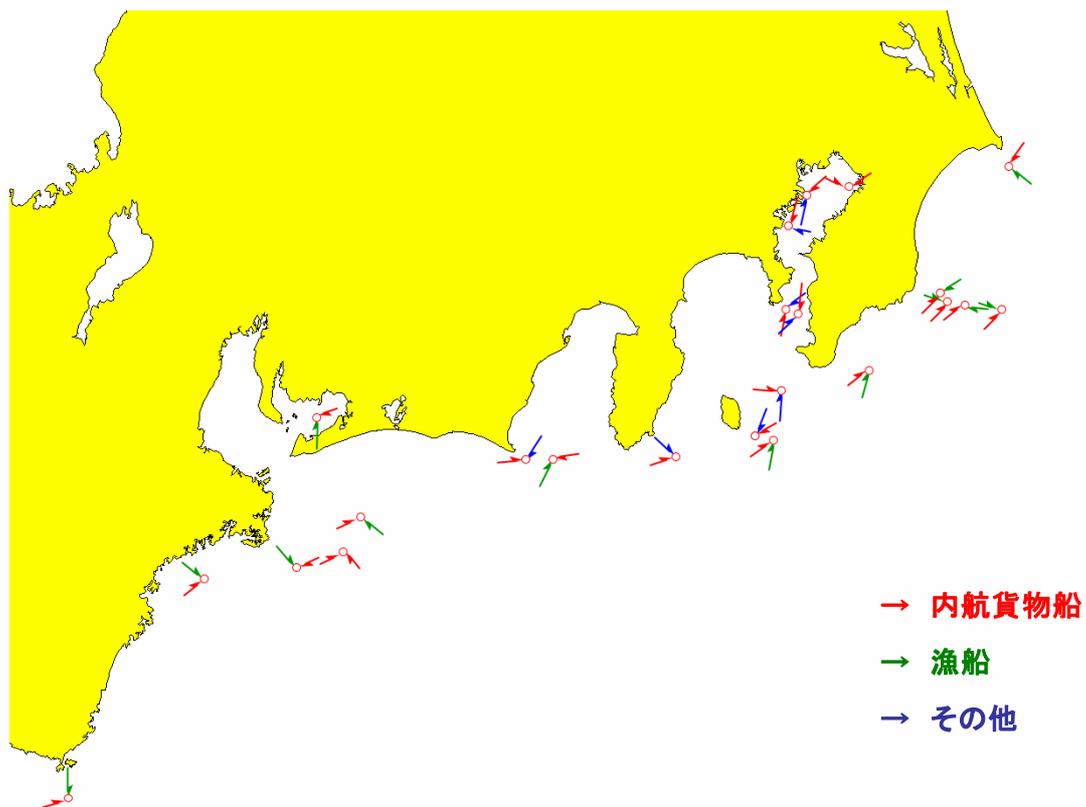


図 55 発生地点（潮岬～犬吠埼）

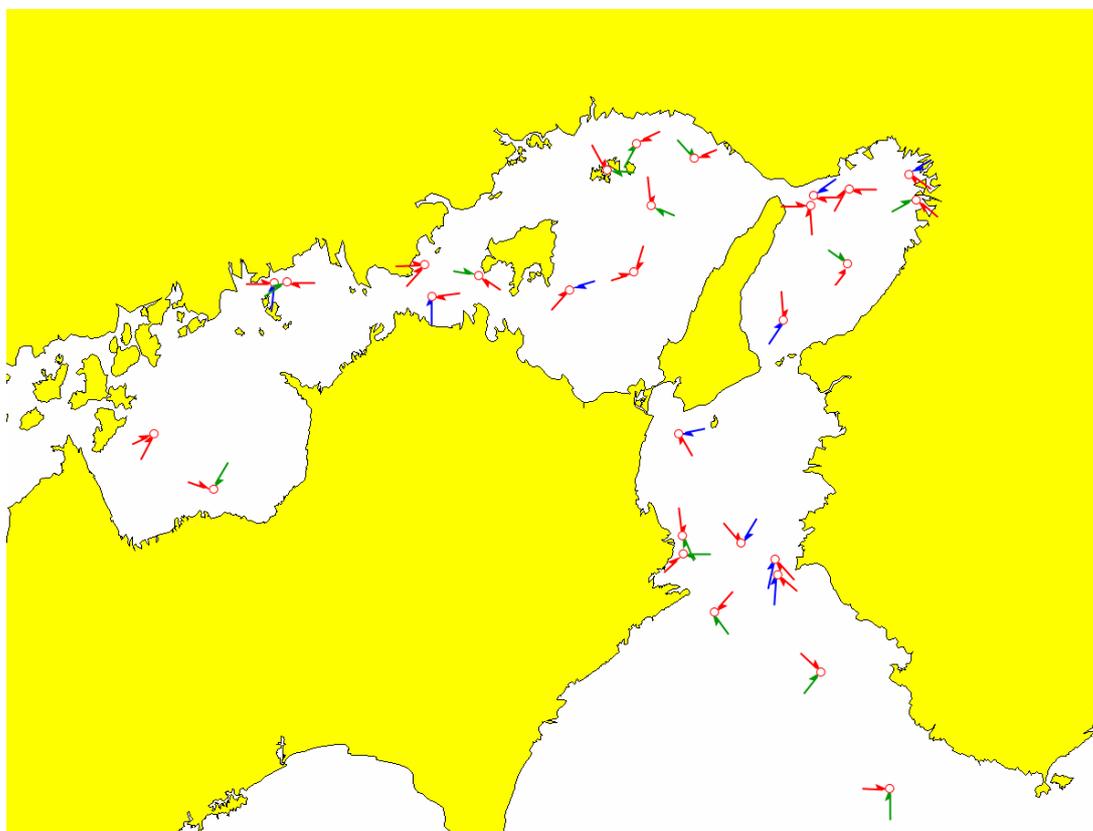


図 56 発生地点（瀬戸内海東部）

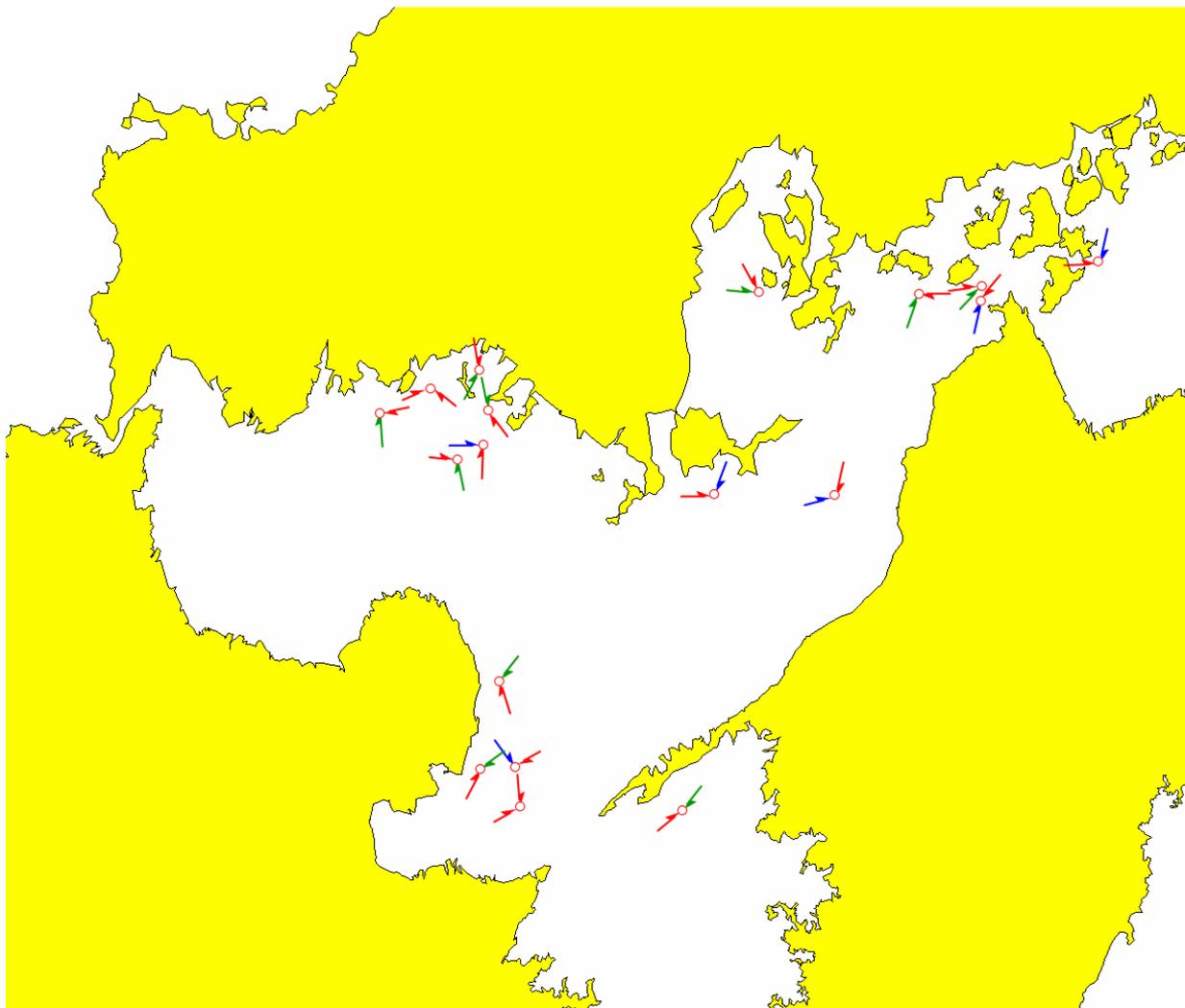


図 57 発生地点（瀬戸内海西部）

- 内航貨物船
- 漁船
- その他

(4) 発生時刻

深夜及び夕方にかけて多くが発生
外国船との衝突は8割が夕方から夜間に発生

発生時刻別にみると、0時台から3時台までの深夜及び14時台から18時台までの夕刻に多く発生している傾向がみられ、相手船種別にみると、特に外国籍貨物船と衝突したものは、その8割が夕方から夜間に発生している。

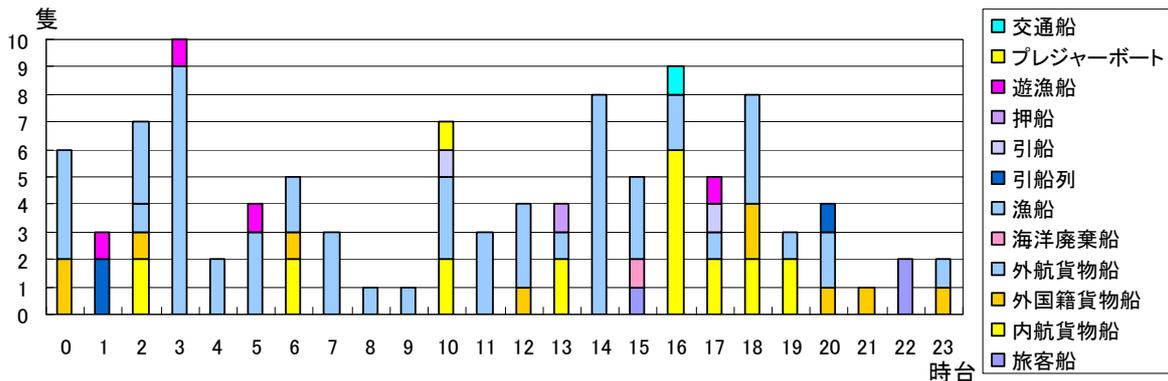


図 58 相手船種別発生時刻

また、昼夜・朝夕（昼：06時～17時，夜：18時～05時，朝夕については、各月15日における名古屋港の日出没時刻±1時間とした。）に分けると、昼夜ほぼ同数となり、内航貨物船の用途別では、一般貨物船，その他専用船，ケミカルタンカー等で夜間の発生が多く，土・砂利・石材専用船では昼間の発生が多い傾向がみられた。なお，朝夕に発生した内航貨物船18隻の相手船は，漁船が10隻で最も多く，次いで内航貨物船の6隻であった。

表 23 船舶の用途，昼夜の別

(単位：隻)

	一般貨物船	土・砂利・石材専用船	セメント専用船	自動車専用船	鋼材専用船	その他専用船	油タンカー	液化ガスタンカー	ケミカルタンカー	計
朝	3	1		1	2	1			1	9
昼	5	10	2	1	9	4	8	2	3	44
夕	3	3		1	1				1	9
夜	11	4	1	2	7	7	7		6	45
計	22	18	3	5	19	12	15	2	11	107

(5) 死傷者等及び損傷の状況

相手船となった小型船に死傷者
内航貨物船に大きな損傷は生じていない

97件中、28件で死傷者等が生じ、14人が死亡、3人が行方不明、36人が負傷している。死傷者等の生じた事件のうち24件は、20トン未満の小型船との衝突で、ほとんどが相手船側に死傷者等が生じたものであった。大型船との衝突により内航貨物船が沈没して2人

が死亡する事件があり、また、2,400 トンクラスの外国船が沈没し、6人が死亡、2人が行方不明となる事件もあった。

用途別では特に、鋼材専用船が衝突した19件のうち8件において死傷者が発生しており、3人が死亡、9人が負傷した。

船体の損傷状況は、全損が1隻、重損が1隻、残りの105隻については軽損であった。

(6) 海難の原因

両船共に相手船の動静を把握していた事件は稀

横切り船の航法が適用された内航貨物船107隻を、避航船、保持船に分け、原因を抽出すると、下表のとおり保持船に対しても何らかの原因が摘示されている。衝突事件の海難原因を大別すると、見張り不十分（視認したものの動静監視不十分を含む）と航法不遵守（相手船の動静を把握していたものの衝突を避ける措置をとらなかったもの）に分けられる。避航船側では、見張り不十分あるいは居眠りにより相手船の動静を把握していなかったものが8割にも達している。保持船側では、6割が衝突まで相手船の動静を監視していたものの、その半数は警告信号を行わず、協力動作もとっていない。

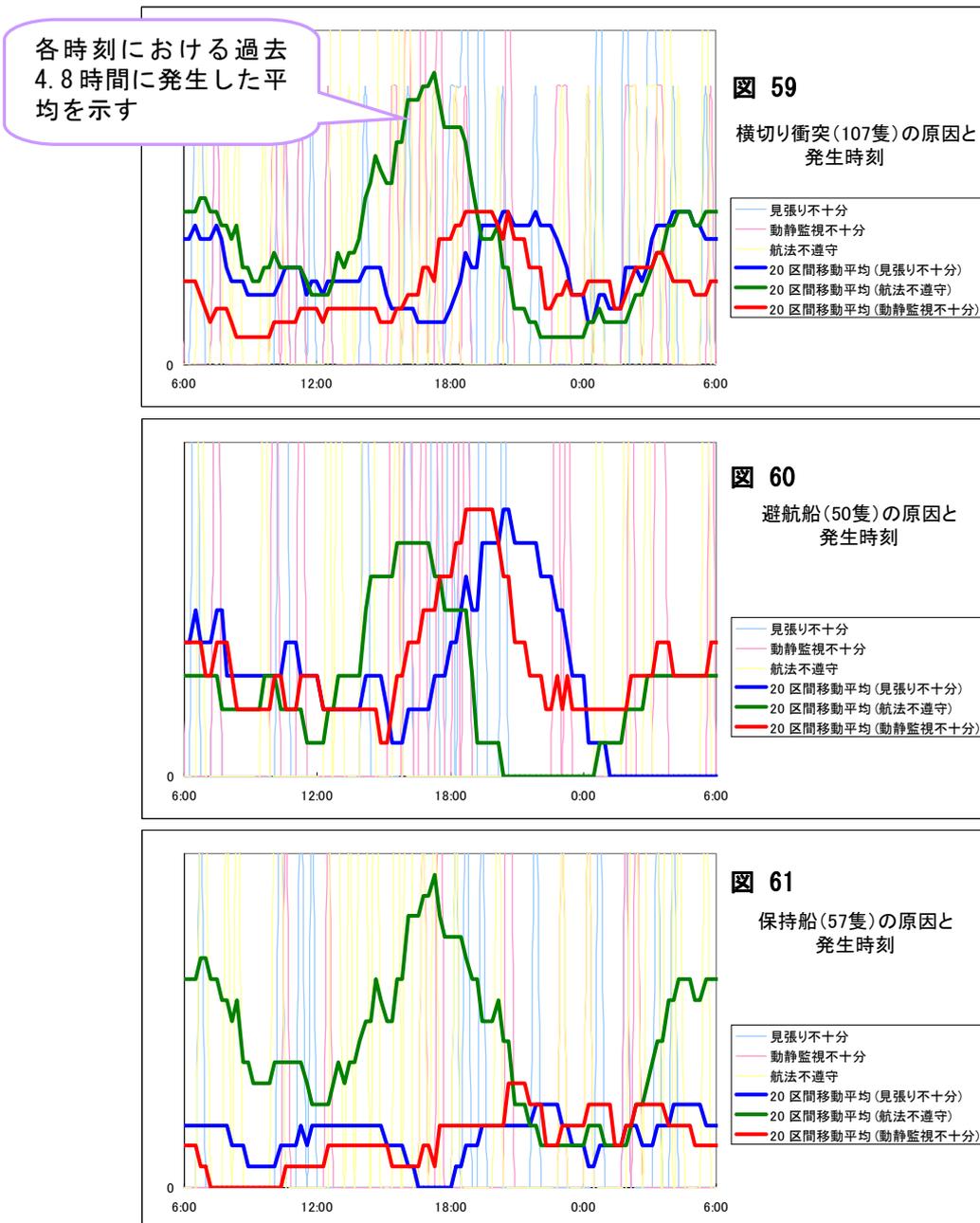
表 24 避航船、保持船別の海難原因 (単位：原因数)

海難原因	避航船	原因数/ 隻数	保持船	原因数/ 隻数	計	原因数/ 隻数
見張り不十分	36	0.72	22	0.39	58	0.54
航法不遵守	14	0.28	35	0.61	49	0.46
居眠り	4	0.08	0	0	4	0.04
信号不履行	0	0	26	0.46	26	0.24
服務に関する指揮・監督の不適切	8	0.16	6	0.11	14	0.13
報告・引継の不適切	6	0.12	6	0.11	12	0.11
合計	68		95		163	
裁決の対象となった船舶隻数	50		57		107	
海難の原因ありとされた船舶隻数	50		57		107	

内航貨物船が航法不遵守であった49隻について、その相手船の海難原因をみると、大半が見張り不十分、居眠り運航であり、両船がともに航法不遵守であったものは、2件（うち、1件は内航貨物船同士の衝突）のみであった。つまり、衝突事件97件中、両船がともに相手船の動静を把握した上で衝突したものは2件のみで、95件は少なくともどちらか一方が相手船の動静を把握せずに衝突に至っている。

また、1割強の船舶について、船長の当直者に対する服務に関する指揮・監督の不適切が摘示されている。

横切り船の航法が適用された107隻について、避航船・保持船別，見張り不十分・動静監視不十分・航法不遵守別，発生時刻別にみたものが下図である。発生時刻を1/100日単位に当てはめ，20区間の移動平均を求めたものであるが，夕方から日没ごろに航法不遵守，動静監視不十分，見張り不十分の順でピークがきている。20/100日の平均であるため，日中では航法不遵守，陽が傾くころに動静監視不十分，日没ごろ見張り不十分とそれぞれ危険度が最も増す。

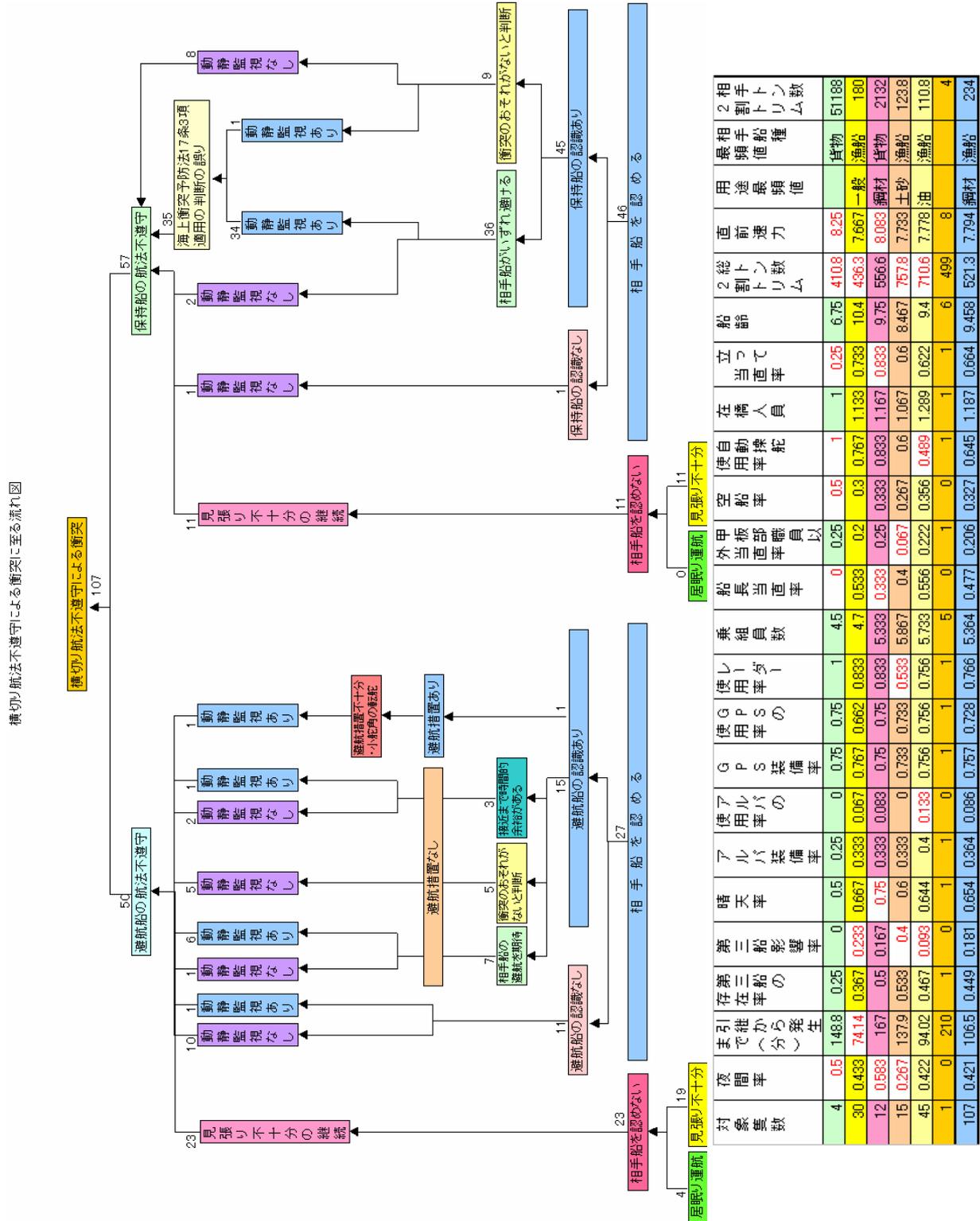


※ 移動平均：移動平均とは，データの異常値を平滑化し，大まかな傾向を把握するために用いられる統計手法である。上図では，20区間の移動平均であるため，18時の値は18時から過去4.8時間（20/100日）に発生した平均を示している。

航法が適用された時機から衝突に至るまでの、船橋当直者による判断・行動の流れを示す。

次頁より下図の分類ごとに分析した。

図 62 横切り航法不遵守による衝突に至る流れ図



① 衝突直前まで相手船に気付くことができなかったもの

**3割強が衝突直前まで相手船に気付かず
第三船等に気をとられるなど、注意が全方向に至らず**

見張り不十分が原因と摘示された58隻のうち、衝突直前まで相手船に気付かないまま衝突したものは30隻であった。居眠り運航であった4隻を含めて34隻のうち、避航船であったものが23隻、保持船であったものが11隻となっており、その背景を下図に示す。

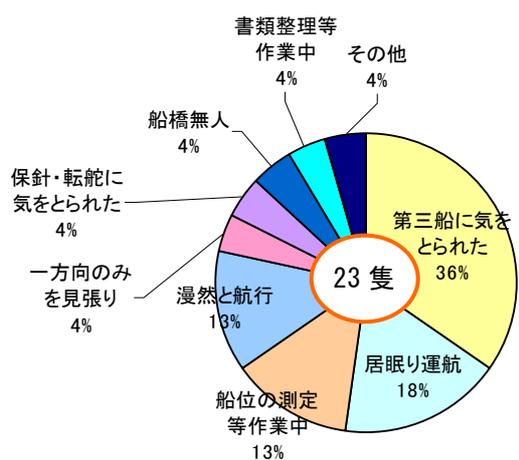


図 63 避航船

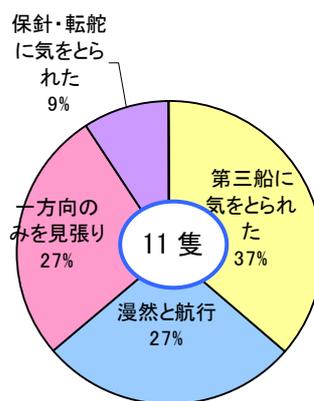


図 64 保持船

両形態とも第三船に気をとられていたものが最も多くなっており、見張りを行っていたものの、何かに気をとられて注意が全方向にわたっていなかったものが3割を占める。第三船に気をとられた12隻をみると、

- ・ 付近の操業漁船のほかには単独で航行する漁船はいないと思った
- ・ 船首方から接近する大型反航船が気になった
- ・ 相手船より先に接近する船舶が気になった

などと、相手船に対する見張りの優先順位が下位となっている。このことは、当直者の注意力には方向性や選択性があり、付近の操業漁船や第三船に注意を向けてしまうことで、他方に注意が回らなくなっている。事例をみると、「進行方向を優先する。」、「小さいものより大きいものを選択する。」、「遠いものより近いものに気をとられる。」などの傾向がみられる。浅所等の存在により、一方のみを見張っていたものも同様な傾向である。

また、衝突のおそれのある態勢で接近する場合は、相手船の方位に明確な変化がなく、常に一定方向に存在し、相対的には動きのない状態であるため、目で知覚しにくくなっていることも、相手船に気付かない大きな要因となっている。

見張りが不十分となった背景を分類すると、

見張りに対する認識に問題があったもの：居眠り運航，海図台に向かって作業中，漫然と航行，書類整理等作業中，船橋無人

見張りの質に問題があったもの：第三船に気をとられた，一方向のみの見張りをしてきた，死角を補う見張りをしなかった，保針・転舵に気をとられた

に二分できる。それを避航船と保持船で比率をみると、

避航船 認識：質＝6：5 保持船 認識：質＝3：8 となる。

避航船の側では、見張りに対する認識の問題が多く、居眠りはもちろんのこと、他の作業に従事していたり、船橋を無人としていたり、漫然と航行していたりと、見張りの重要性に対する認識の欠如が見られる。また、保持船の側をみると、逆に見張りの質の問題が多くなり、見張りを行っているものの、第三船や一方向のみを気にしているなど、全方向にわたる見張りが行われていない傾向を示している。

**視認しやすい昼間に小型船を見落とす
視認しにくい夕方から夜間に大型船を見落とす**

昼夜別に相手船の大きさをみると、相手船が 20 トン以上の船舶の場合、視認しやすい昼間において見落としたものは 1 隻のみであり、その 9 割が夕方から夜間に発生している。

一方、相手船が 20 トン未満の小型船となると昼間の発生が 4 割を占める。

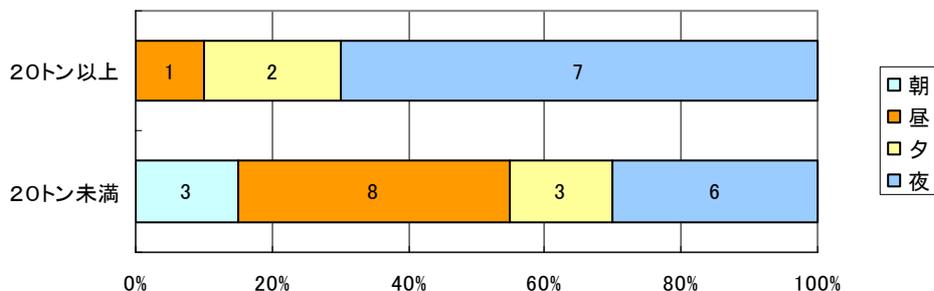


図 65 相手船の大きさ別，昼夜の別

入直後 30 分以内に発生したものが約 4 割

発生当時の船橋当直者は、居眠り運航であった 4 隻では、一等航海士が 3 隻、甲板員が 1 隻となっており、居眠りを除く 30 隻では、16 隻が船長、12 隻が船長以外の免許受有者となっている。居眠りを除く 30 隻では、3 時間ないし 6 時間にわたる当直開始後 30 分以内に衝突したものが 11 件と約 4 割を占めており、当直者がその間に船位確認等の作業をしていたものが 3 隻、前直者と雑談やコーヒーを入れていたものが 2 隻となっている。

② 避航船・保持船の認識がなかったもの

**1 割強が横切りの態勢であることを認識していない
慣れから相手船の進路などを憶断**

相手船を認めたものの、横切りの態勢で接近することに気付かず、自船が避航船又は保持船であるという認識がないまま衝突したものが12隻あった。

その内容は以下のとおりであった。

- ・ 相手船の動静を憶断した。(4隻)

操業中の漁船と思い、相手船の速力を誤認した。(2隻)

相手貨物船の進路を憶断した。(2隻)

これらは、通り慣れた海域において先入観を持って見張りに当たり、その海域の一般的な船舶の動きを相手船に当てはめて憶断し、相手船の動静を監視しなかったため、その予想した動きと不一致を起こしたものであった。

- ・ 相手船を追越船と誤認した。(2隻)
- ・ 相手船を同航船と誤認した。(2隻)

相手船の相対方位は、正船首方を0度としてそれぞれ52度、90度、96度、103度となっており、正横付近から接近する態勢で、なおかつ接近速度が比較的遅かったため、横切りの態勢であることを認識しなかったものである。

- ・ 距離のある段階で衝突のおそれはないと判断した。(2隻)

「相手船との距離1.5海里で衝突のおそれがないと判断し、1海里で漂泊中の相手船が発進したもの」、及び「相手船との距離が2.9海里であらかじめ航過距離を離すよう左転したものの、2.3海里で相手船が右転したもの」であった。

- ・ 相手船を認めたものの、他船に気をとられていて注意が向かなかった。(2隻)

第三船に注意が集中し、相手船を認めていたものの、動静監視の優先順位が下がったことにより、横切りの態勢で接近していることに気付かなかったものである。

夜間に比較的大型の船舶と衝突

衝突の相手船は、内航貨物船が4隻、外国籍貨物船2隻、旅客船1隻、小型漁船5隻となっており、貨物船同士の衝突が多くなっている。また、夜間に発生した8隻のうち4隻の相手船は3,000トン以上の比較的大型の船舶との衝突であった。

発生当時の当直者は、船長又は航海士であったものが9隻で、うち8隻が夜間に発生しているものの、甲板員又は機関長が当直していた事例では、3隻すべて昼間の晴天時に発

生していた。

摘示された原因をみると、12隻中11隻が動静監視不十分とされている。当直者は、前記のような動機により認められた相手船に対して横切りの態勢であることを認識せず、その後の動静監視を行わなかったため、衝突直前まで接近に気付かないで続航している。また、動静監視を行っていた1隻は、相手船はいずれ転針するものと思い込み、機関を半速力に減速したのみで、相手船の避航に頼って進行したものであった。

③ 避航船であることを認識していたもの

小型漁船の方で避けるだろうとの思い込み

相手船を認め、その態勢から横切り船の航法が適用されることを認識していながら、避航船としての避航措置をとらなかったものが15隻あった。

避航措置をとらなかった動機は以下のとおりである。

- ・相手船の避航に期待した。(7隻)

相手船は4～6トンの小型漁船であったので、自船を避けてくれると思った。

- ・衝突のおそれがないと判断した。(5隻)

相手船を右方に視認したものの、一瞥しただけで衝突のおそれがないと判断した。

- ・接近まで時間的余裕があると判断した。(3隻)

早い段階で相手船との衝突のおそれを認めていたものの、まだ距離があるのでもう少し近づいてから避けようと判断した。

衝突の相手船は、10隻が小型漁船、2隻が内航貨物船、1隻が外国籍貨物船、1隻が海洋廃棄船、1隻が引船列であった。

早い段階の安易な判断がその後の危険意識に影響

動静監視不十分が摘示されたものは8隻で、相手船の避航を期待したもの1隻、衝突のおそれがないと判断したもの5隻、接近まで時間的余裕があると判断したもの2隻となっている。

衝突のおそれがないと判断した5隻は、すべてがその後動静監視不十分となっており、その判断した時機は、衝突21分前が1隻、5分前が3隻、3分前が1隻で、安易な判断がその後の危険意識に影響を及ぼしている。

また、小型漁船と衝突のおそれが生じ、相手船の避航を期待したまま衝突に至った7隻は、そのほとんどが衝突まで動静を監視していた。「いつもは漁船の方で自船を避けてくれ

ていた。」「漁船群の中に入って転針できなかった。」などと、自船と相手船の運動性能や周囲に存在した他の漁船の動静などから、「いずれ相手船が避けるだろう。」「小型船は直前に避けるだろう。」といった思い込みにより避航措置をとらなかったものである。

なお、接近まで時間的余裕があると判断した3隻のうち、2隻は、その後衝突まで動静監視を行わず、1隻は、入航時刻を守ることや航程を短縮するため、相手船に接近してから避けようと思ひ、避航措置をとる時機が遅れたものである。

避航措置をとったが衝突した1隻は、無資格の当直者が小舵角の転舵のみで避航できると判断した避航措置不十分によるものであった。

④ 保持船であることを認識していたもの

**避航動作に疑問を感じたら、直ちに汽笛で短音5回以上の警告信号
夜間では発光信号を行っているものの、警告信号を行っていない
相手船の動静監視を行っているものの、協力動作がとられていない**

保持船であった57隻のうち、保持船の認識があったものの、避航措置をとっていない避航船に対し、衝突を避けるための協力動作を適切に行わなかったものが45隻あった。

保持船であることを認識後の判断は以下のとおりである。

- ・ 避航船である相手船がいずれ避けると思った。(36隻)
- ・ 衝突のおそれはないと判断した。(9隻)

45隻のうち、10隻に動静監視不十分が摘示されているものの、35隻については動静を監視した上で、協力動作をとらなかったとされている。上記判断別にみると、「衝突のおそれはないと判断した。」もの9隻中8隻が、「相手船がいずれ避けると思った。」ものでは36隻中2隻のみが、動静監視不十分であったとされている。

避航船同様、早い段階での衝突のおそれの判断がその後の危険意識に影響している。動静監視を行わなかったものの多くは、「衝突のおそれがあっても、避航船である相手船が避けるだろう。」との思いから危険意識が欠如し、衝突まで何ら措置をとらないものであった。

保持船であることを認識し、相手船の動静監視を十分に行っていた35隻について、避航船に対して警告信号を行ったものは9隻である。

警告信号を行わなかった26隻の行動は以下のとおりであった。

- ・ 汽笛による注意喚起信号は行ったが不十分であったもの。(2隻)

相手船に避航が見られないのに、注意喚起信号を繰り返し行わなかった。

長音1回のみでの注意喚起信号を行った。

- ・ 探照灯等による発光信号だけを行ったもの。(9隻)

・何もしなかったもの。(15 隻)

上記分類を、昼夜の別に示したものが下表である。夜間では、就寝中の乗組員への配慮などから汽笛を吹鳴していた事例はなく、発光信号に頼っている実態がうかがえる。

表 25 昼夜別信号履行状況

(単位：隻)

	警告信号あり	不十分な汽笛信号	発光信号のみ	信号なし	計
朝	1			1	2
昼	6	2	1	9	18
夕	2			1	3
夜			8	4	12
計	9	2	9	15	35

転舵のみの協力動作は、保持船だけで回避できる時機に開始 左転は危険！

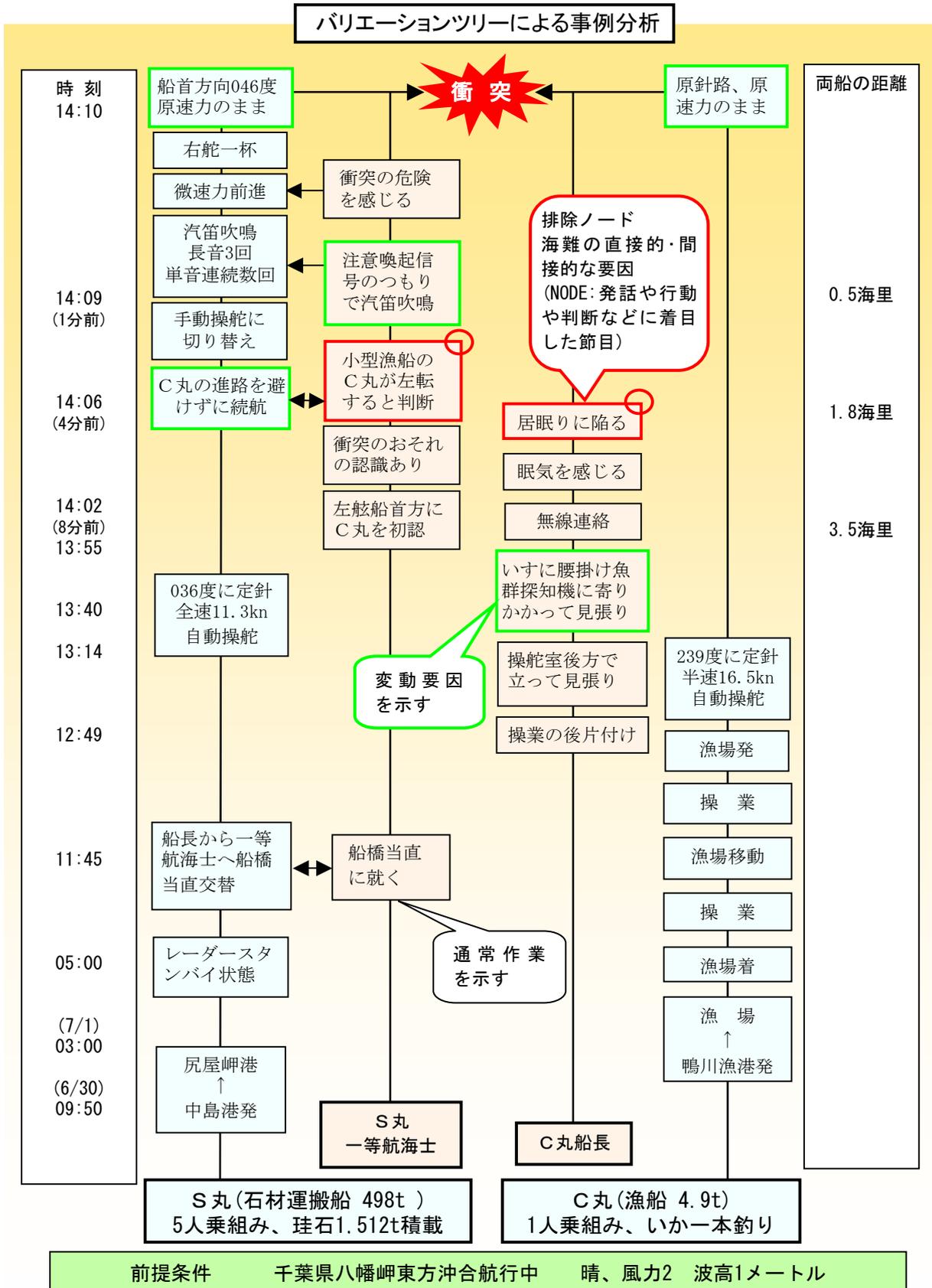
内航貨物船が保持船として衝突した 57 隻では、56 隻に「協力動作をとらなかった。」、1 隻に「協力動作をとったものの、その時機が遅きに失した。」と、保持船にも一因として原因が摘示されている。協力動作をとる時機は、接近速度、相対角度、船舶の大小・運動性能などの要因があり、一概にいつと言うことはできないが、裁決において摘示されている「協力動作の時機が遅きに失した。」事例を以下に示す。

内航貨物船同士が全速力前進、交差角 113 度の横切り態勢で接近中、フラップラダーを装備する 496 トンの保持船が、衝突の 45 秒前に距離 200m で右舵一杯の協力動作をとり、199 トンの避航船が、衝突の 15 秒前に右舵一杯としたが、船首はかわったものの船尾が衝突した。

上記事例をみると、転舵のみで回避しようとする場合、1 分前に開始しても協力動作をとる時機が遅くなっている。したがって、避航船が避航動作をとらない場合でも、自船の旋回径だけで回避できる時機に協力動作を開始する必要がある。また、機関を全速力後進にかけるなど、積極的に機関を使用することも大切である。

一方、間近に接近した段階で、相手船が単に右舷前方から接近していたなどの理由により、左転して衝突を回避しようとする事例が見受けられる。

接近した状況下では、悲鳴にも似た衝突回避動作となるが、避航船・保持船の少なくともどちらか一船は、海上衝突予防法の原則にのっとり右転するケースが多く、直前での左転はかえって衝突の危険を増大させる可能性があることに注意する必要がある。



SHELモデルを用いた「なぜなぜ分析」

排除ノード

なぜ

なぜ

なぜ

対策

S丸船長

小型漁船のC丸が左転すると判断

(L-E)

C丸の船首の振れ具合から右舷対右舷でかわると思っ

(L)

手動操舵で本船を見て走っているはずだから、そのうち左転すると思った

(L)

自動操舵をもった漁船をあまり見たことがなかった

航法を遵守し、早期に右転してC丸の進路を避ける

(L-H)

コンパスやレーダーを使用して方位の変化を確認しなかった

(L)

漁船は針路を細かく変えるので、漁船の方位変化は見ない

コンパスやレーダーを利用して他船の方位変化を確認する

C丸船長

居眠りに陥る

(L-H)

操舵室のいすに腰掛け、背後の魚群探知機に寄りかかっていた

(L-E)

しぶきが激しくなったので操舵室に入った

眠気を感じたら、立ち上る、外気に当たる等

(L)

早朝からの疲れがあった

(L)

前日、寝付かれず23:00に就寝、当日02:30起床

健康管理
睡眠時間、休憩時間をとる

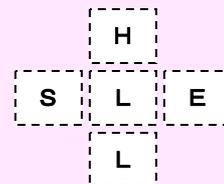
(L)

日頃から夜間十分な睡眠がとれていなかった

(L-E)

連続した操業

- S : Software (情報, 支援システム等)
- H : Hardware (船舶, 施設, 機械, 装備等)
- E : Environment (職場環境, 海上環境等)
- L : Liveware (人間)
- L : Liveware (人間関係)



(8) 横切り船の航法が適用された事件のまとめ

見張りの重要性を再認識

周囲の見張りを十分に行い、接近する他船を早期に発見

内航貨物船は、沿岸海域を陸岸に沿って航行していることから、陸岸とほぼ直角に漁港と漁場間を往復する小型漁船とは互いに進路が交差することになり、反航船や前方の操業漁船などに気をとられ、前方だけの見張りを行っていたため、側方から接近する他船に気付かず、衝突に至っているケースが多い。

また、内航貨物船は、乗組員数の減少などで、その多くが単独で船橋当直を行っている現状にある。したがって、船橋当直者が、見張りの重要性を再認識し、前方のみならず、第二の目であるレーダーを有効に活用するなどして、周囲の見張りを十分に行い、接近する他船を早期に発見するよう努めなければならない。

船橋当直交替後に見張りの空白時間が発生

当直交替後 30 分以内に発生した衝突が多い。

当直を交替するに当たり、入直準備が不十分なまま引継ぎを行い、交替後に船位の確認を行っていて見張りがおろそかになっていたものや、他船の動静についての引継ぎが不十分であったため、接近する他船がないものと思いき、日誌の記入をしたり、コーヒーを入れたりしているうちに衝突に至ったものも少なくない。

当直交替に当たっては、事前に船位や周囲の状況確認などを十分に行ったうえで前直者と引継ぎを行い、交替直後に見張りの空白時間を生じさせないようにすることが大切である。

先入観から相手船の動静を誤判断

内航貨物船は、漁船やプレジャーボートと比べ、船橋当直者が当直業務に専念しているため、一度は相手船を視認していることが多い。しかし、通り慣れた海域で他船の通航実態などをよく知っていることもあって、相手船を一見しただけで「この船はこのコースをとる。」と思いつき、早い段階で安易に「衝突のおそれはない。」と判断し、その後の動静監視を行っていなかったものが多く見られる。

これをヒューマンファクターの面から解析すると、「人間はそれぞれの状況を分析し、最適な解決策を判断するよりも、あらかじめパッケージ化された行動を選ぶものである。」という言葉に代表されるように、過去において操船者に蓄積された経験（パッケージ）の中で、類似した事案をそのまま当てはめて判断したことによっている。

一方で、動静監視を行っていた場合でも、内航貨物船が避航船であるにもかかわらず、「漁船の方で避けてくれるだろう。」と期待して避航措置をとらなかったために衝突に至り、保持船であるときでも、「いずれ避航船である相手船の方で避けるだろう。」と思い、警告信号を行わずに間近に接近し、協力動作が不適切であったりするなどしたために衝突に至っている。

このように、早い段階での安易な判断が、その後の危険に対する認識に影響を及ぼしており、操船者は、慣れからくる先入観を排除するとともに、相手船の避航に頼ることなく、安全に通過し終えるまで、動静監視を継続して行わなければならない。

避航船は、早期に大幅な避航措置

保持船は、針路・速力の保持、警告信号、協力動作

夜間は、汽笛による警告信号と発光信号の併用が有効

船舶を運航するに当たっては、他船と衝突のおそれを生じさせないこと、また、衝突のおそれが生じた場合には、十分に余裕のある時期に、衝突のおそれを解消することが何よりも大切である。

そのためには、相手船のコンパス方位に明確な変化がなく、衝突のおそれがあると判断した場合には、避航船は、早期に大幅に右転又は減速するなどの避航措置をとり、保持船は、針路・速力を保持するとともに、避航船に避航の気配がないときには、直ちに汽笛で短音を5回以上吹鳴して警告信号を行い、さらに、間近に接近したときには、ためらわずに機関後進一杯とするなどの最善の協力動作をとって衝突を避ける必要がある。

また、夜間においては、就寝中の乗組員が目覚ますなどの理由から、汽笛の吹鳴をためらい、相手船に対して発光信号のみにより注意喚起信号を行うケースが見受けられる。夜間においては、発光信号は注意を喚起する有効な方法ではあるが、一方向を見ていたり、位置を確認していたり、海図台に向かって日誌の整理を行うなどして、これに気付いていない場合があるので、海上衝突予防法の定めるところによって、汽笛による警告信号を行うべきである。その際、発光信号を併用することは有効な方法である。

運用上の適切な慣行に従った避航動作をとる

接近してからの左転は危険！

二船が衝突のおそれのある態勢のまま間近に接近した場合に、一船が右転し、一船が左転した結果、衝突に至るケースが見受けられ、左転の是非が問題となることがある。

海上衝突予防法には、個々の見合関係についての航法が具体的に規定され、避航動作は、運用上の適切な慣行に従ってためらわずにとらなければならないとされており、二船が間

近に接近した場合には、いずれの側にあっても大幅な減速又は停止することが、衝突を避けるための最善の措置であることは言うまでもない。

一方で、転舵だけによる避航動作が有効なこともあり、この場合には、自船の転舵だけで衝突を回避できる時機に転舵を開始することが大切である。

ところで、海上衝突予防法の航法は、右側通航が原則であり、また、行会い関係における右転避航、横切り関係における避航船に対する船首方向の横切りの禁止、視界制限状態の航法における左転禁止条項にみられるように、転舵による避航動作をとる場合には右転が原則となっており、経験則からも船舶運航者の中で広く確立しているところである。

そのため、接近した段階で転舵した事例をみると、避航船側でも、保持船側でも、同原則に従って右転したケースが多い。しかし、二船のうち一船が左転した事例を見る限りでは、動静監視が十分に行われていない中で、「相手船が右舷側に見えたので左転した。」とか、「相手船がそのまま直進すると思って左転した。」などと、咄嗟に衝突の危険を感じて左転している。二船が接近した状況のもとでの左転は、逆に衝突の危険性を増大させる可能性があることに注意しなければならない。



2 視界制限状態における船舶の航法が適用された事件

視界制限状態における衝突事件は2割

視界制限状態における船舶の航法が適用された衝突事件は61件(89隻)で、内航貨物船が関連した衝突事件335件の約2割となっている。このうち内航貨物船同士が衝突したものは28件(56隻)でほぼ半数を占めている。

(1) 船舶の用途, 相手船種

霧中航行に不慣れな外国船との衝突が目立つ

対象89隻の内航貨物船の内訳は、一般貨物船が18隻で最も多く、鋼材専用船が17隻、ケミカルタンカーが14隻と続いている。

衝突の相手船は、内航貨物船28隻(46%)、外国籍船16隻(26%) (貨物船13隻、油送船2隻、引船列1隻)、漁船9隻(15%) などとなっており、霧中航行に不慣れな外国籍船との衝突の多さが目立っている。

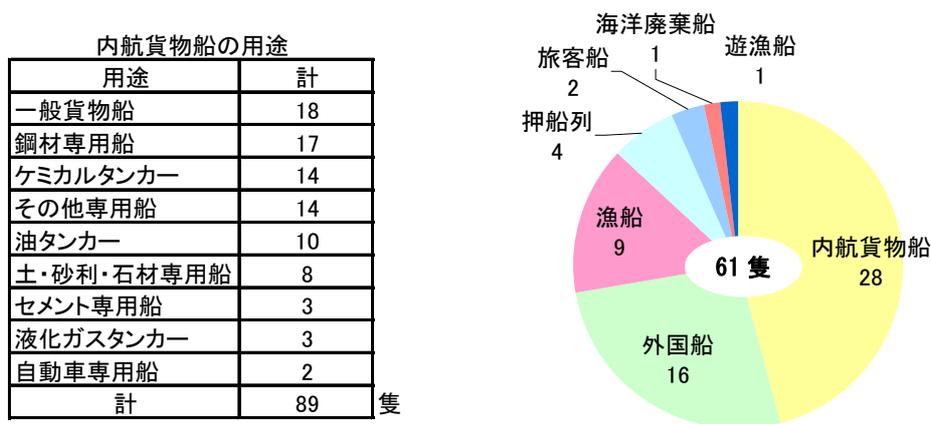


図66 用途, 相手船種の状況

(2) トン数の状況

100トン以上500トン未満が7割

トン数をみると、200トン以上500トン未満が43隻(48%)と最も多く、次いで100トン以上200トン未満が22隻(25%)で、これら100トン以上500トン未満の内航貨物船が7割を占めている。

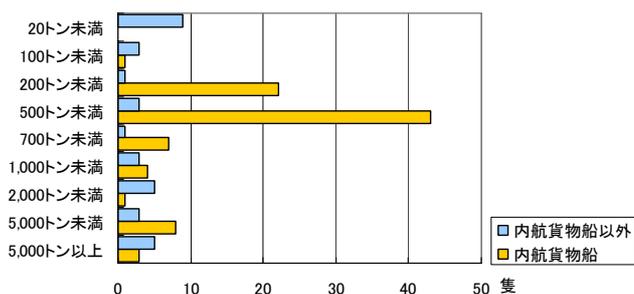


図67 内航貨物船とそれ以外のトン数別の状況

(3) 発生地点の状況

瀬戸内海，石廊埼沖，金華山沖で多発

対象 61 件の発生地点は、大きく分けて三つの海域で発生しており、瀬戸内海で 27 件、次いで潮岬から犬吠埼で 22 件、三陸沖から北海道東岸で 10 件となっている。

その中でも局地的に多発している海域が存在し、「瀬戸内海」では山口県上関沖や小豆島北方から西方沖、「潮岬から犬吠埼」では大王埼沖，石廊埼沖や犬吠埼沖，「三陸沖から北海道東岸」では金華山沖が挙げられる。なお，土・砂利・石材専用船 8 隻（7 件）の発生場所は，すべて瀬戸内海で，うち 5 隻（4 件）は小豆島北方から西方沖で発生している。

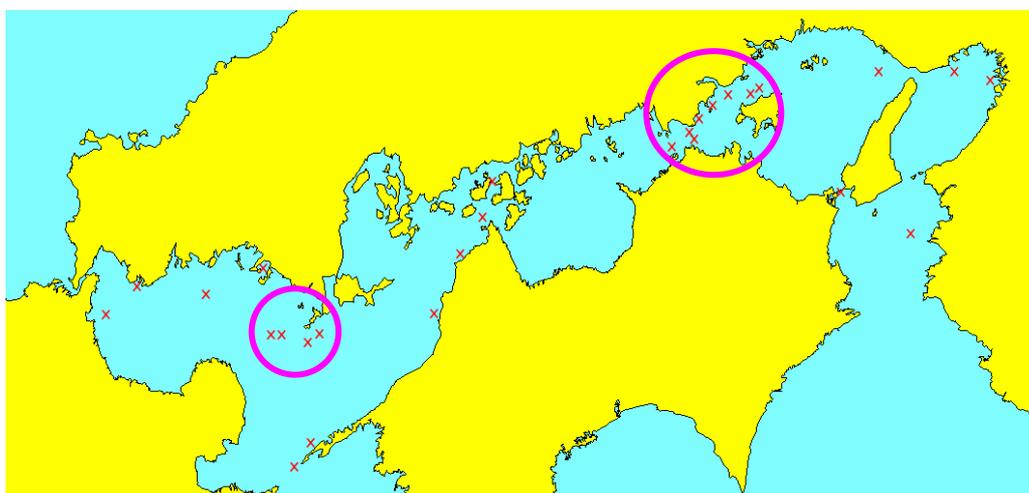


図 68 発生地点（瀬戸内海）

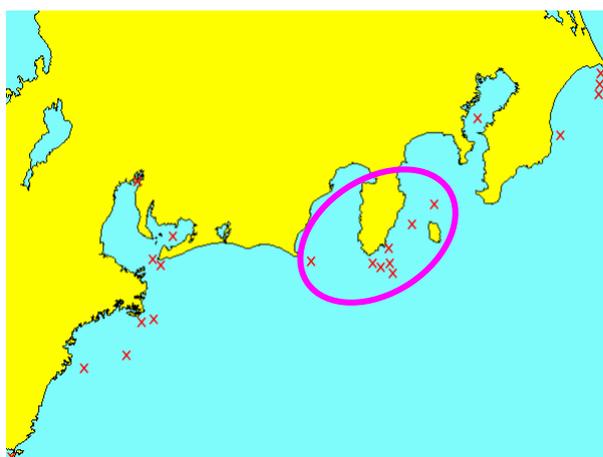


図 69 発生地点（潮岬～犬吠埼）



図 70 発生地点（三陸沖～北海道東岸）

(4) 発生月の状況

4月から7月にかけて8割が発生 要注意は6月

発生月は、6月が16件と最も多く、次いで7月が14件、5月が11件、4月が8件となっている。

濃霧の発生時期である4月から7月の4箇月間で8割を占めている。

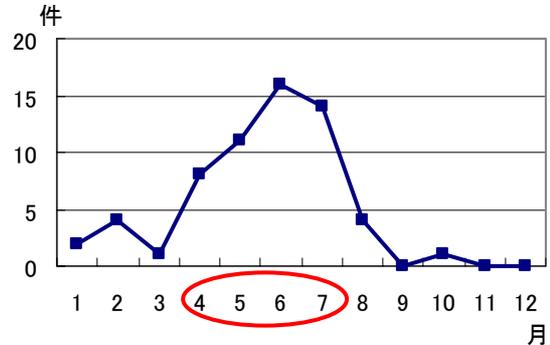


図 71 発生月の状況

(5) 発生時刻の状況

深夜から午前中にかけて8割が発生

発生時刻は、5時台と6時台が7件と最も多く、次いで4時台が6件となっている。深夜から午前中（0時台から11時台）の時間帯に8割が発生している。

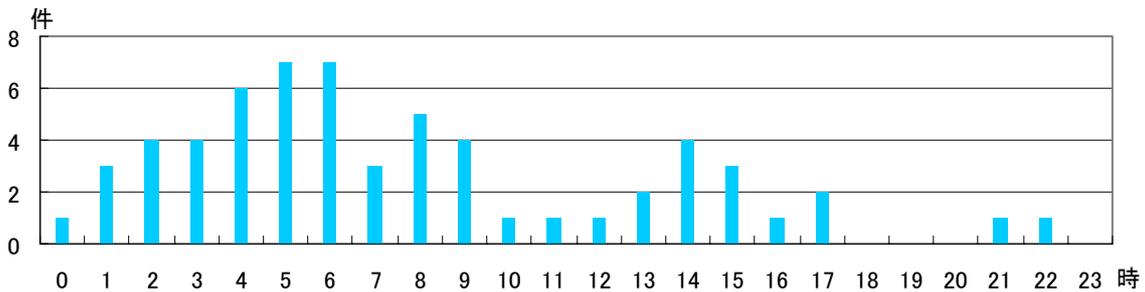


図 72 発生時刻の状況

(6) 気象の状況

視程が200m未満で6割、500m未満で9割が発生

対象61件中57件は天候が霧のときに発生しており、その他4件は雨である。

衝突時の視程は、100m以上200m未満が28件(46%)と最も多く、次いで100m未満が10件となっており、視程200m未満で6割、視程500m未満で9割が発生している。

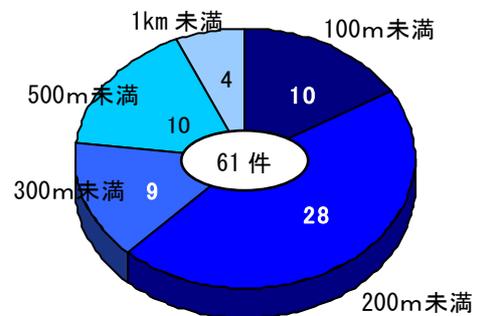


図 73 衝突時の視程の状況

ところで、内航貨物船 89 隻の船の長さの平均は約 70 m であることから、船の長さの 7 倍以下の視程の中での発生が 9 割を占めていることとなる。

対象 61 件中 27 件 (44%) は、濃霧注意報(視程：陸上 100m, 海上 500m)が発表されている状況下で発生している。濃霧注意報が発表されていない場合でも半数以上が発生していることから、海上における視程の変化には十分な注意が必要である。

表 26 警報・注意報の発表状況

警報・注意報	件
濃霧注意報	27
その他注意報・警報	16
なし	19
不詳	1
計	63

(複数の発表あり)

(7) 死傷者等及び船体損傷の状況

死傷者等の発生率は 2 割 内航貨物船の約 1 割が沈没全損

対象 61 件中 14 件で死傷者等が発生している。内航貨物船 7 隻 (鋼材専用船 4 隻, その他専用船 3 隻) で, 死亡・行方不明 3 人, 負傷 10 人, 内航貨物船以外の 7 隻 (漁船 4 隻, 外国籍船 2 隻, 遊漁船 1 隻) で, 死亡・行方不明 3 人, 負傷 15 人となっている。

表 27 死傷者等の発生状況

(単位:人)

船舶	死傷者			船員		釣客		計
	死亡	行方不明	負傷	死亡	負傷	死亡	負傷	
内航貨物船(7隻)	1	2	10	0	0			13
内航貨物船以外(7隻)	1	1	7	1	8			18
計	2	3	17	1	8			31

船体の損傷は、内航貨物船 89 隻では全損 8 隻, 重損 2 隻, 軽損 79 隻となっている。全損となった 8 隻中 7 隻は衝突後に沈没し, 残る 1 隻は機関室等に浸水し廃船処分されている。これらから視界制限状態における衝突事件では, 内航貨物船の約 1 割が全損という結果となっており, 比率で見ると, 他の航法が適用された内航貨物船(305 隻中全損 5 隻)の 5.6 倍と高い値を示している。また, 内航貨物船以外の 33 隻では全損の 3 隻 (いずれも外国籍船) はすべて沈没し, 重損 3 隻, 軽損 27 隻となっている。

表 28 船体の損傷状況

(単位:隻)

船種の別 損傷の状況	内航貨物船		内航貨物船以外	
	全損	鋼材専用船	2	外国籍船
一般貨物船		2		
その他専用船		3		
自動車専用船		1		
小計		8		
重損	ケミカルタンカー	2	漁船	2
			遊漁船	1
	小計	2	小計	3
軽損	鋼材専用船	15	外国籍船	13
	一般貨物船	16	漁船	7
	その他専用船	11	押船列	4
	ケミカルタンカー	12	旅客船	2
	油タンカー	10	海洋廃棄船	1
	土・砂利・石材専用船	8		
	セメント専用船	3		
	液化ガスタンカー	3		
	自動車専用船	1		
	小計	79	小計	27
	合計	計	89	計

(8) 船舶の航行状況

① 両船の航行状態と接近態勢

前方から接近する船舶同士の衝突がほとんど

対象 61 件中、接近態勢は、反航が 40 件、横切りが 11 件となっており、これらが全体の 84%を占めている。

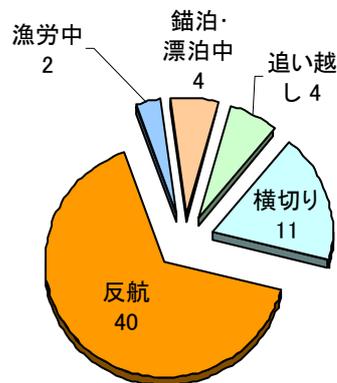
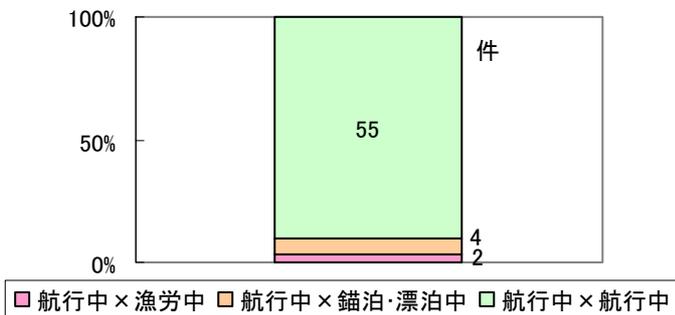


図 74 両船の航行状態

図 75 両船の接近態勢 (単位:件)

② 船橋当直者数の状況

視界制限状態でも“船長以外の単独当直による操船”が内航貨物船の4割

船橋当直者数の状況を内航貨物船とその他船舶をそれぞれ用途・船種ごとに分けてみると、内航貨物船は単独当直が89隻中74隻（83%）であるのに対し、内航貨物船以外の船舶は33隻中10隻（30%）で、内航貨物船の単独当直の割合が高い。

また、内航貨物船では視界制限状態において、船長が当直していない船舶が41隻（46%）で、89隻中36隻（40%）は船長以外の単独当直による操船が行われている。

表 29 内航貨物船の用途別当直者数の状況

(単位:隻)

用途	当直者数 (平均総トン数)	不在	1人	2人	3人	4人	5人	不詳	計
当直者 船長									
鋼材専用船	321		7	3					10
一般貨物船	311		7	2	1				10
ケミカルタンカー	334		6		1				7
その他専用船	2,869		5	1					6
油タンカー	1,006		4						4
土・砂利・石材専用船	417		7	1					8
セメント専用船									
液化ガスタンカー	699		1		1				2
自動車専用船	6,738		1						1
小計			38	7	3				48
当直者 船長以外									
鋼材専用船	426		7						7
一般貨物船	1,150		8						8
ケミカルタンカー	486		7						7
その他専用船	1,022		7	1					8
油タンカー	1,035		5	1					6
土・砂利・石材専用船									
セメント専用船	2,539		1	1	1				3
液化ガスタンカー	699		1						1
自動車専用船	4,382			1					1
小計			36	4	1				41
計		0	74	11	4	0	0	0	89

表 30 内航貨物船以外の船種別当直者数の状況

(単位:隻)

船種	当直者数 (平均総トン数)	不在	1人	2人	3人	4人	5人	不詳	計
当直者 船長									
旅客船	792					1	1		2
外国籍船	11,243			2	2	1	1	2	8
海洋廃棄船	432			1					1
漁船	42	※ 2	7						7
押船列	89		1		2				3
遊漁船	9			1					1
小計		2	8	4	4	2	2	2	24
当直者 船長以外									
外国籍船	7,989		2	6					8
押船列	235			1					1
小計			2	7					9
計		2	10	11	4	2	2	2	33

※船橋当直者数が「不在」の漁船はいずれも船尾部甲板上で作業中

③ レーダーの使用状況

**内航貨物船における自動衝突予防援助装置 (ARPA) の装備状況は 36%
ARPA 装備船での使用率は 53%**

レーダーは、内航貨物船 89 隻すべてが装備し、88 隻が使用している。不使用の 1 隻は砂利採取運搬船が錨泊して海砂採取中で、乗組員は作業と並行して目視による見張りを行っていたため、レーダーはスタンバイ状態のままであった。

また、内航貨物船以外の 33 隻では 29 隻が装備し使用している。残る 4 隻はいずれも 10 トン未満の漁船で、レーダーを装備していない。

内航貨物船における自動衝突予防援助装置 (ARPA) の装備・使用状況は、89 隻中 32 隻 (36%) が装備していたが、そのうち使用していたものは 17 隻のみである。

装備している 32 隻を用途別にみると、その他専用船が 8 隻と最も多いが、一方、土・砂利・石材専用船の装備率の低いことがわかる。

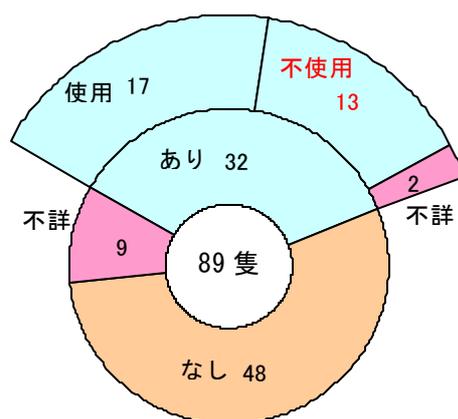


図 76 内航貨物船の自動衝突予防援助装置の装備・使用状況

表 31 内航貨物船の自動衝突予防援助装置の装備船舶の用途と装備率

用途	隻数	装備率
その他専用船	8	57%
鋼材専用船	6	35%
ケミカルタンカー	6	43%
油タンカー	5	50%
一般貨物船	4	22%
自動車専用船	2	100%
土・砂利・石材専用船	1	13%
計	32	

(9) 海難の原因

視界制限状態における航法が適用された事件で、内航貨物船 89 隻の視界制限状態発生時から衝突に至るまでの動向を下図のように4段階に分け、それぞれの段階における各船の状況を分析する。

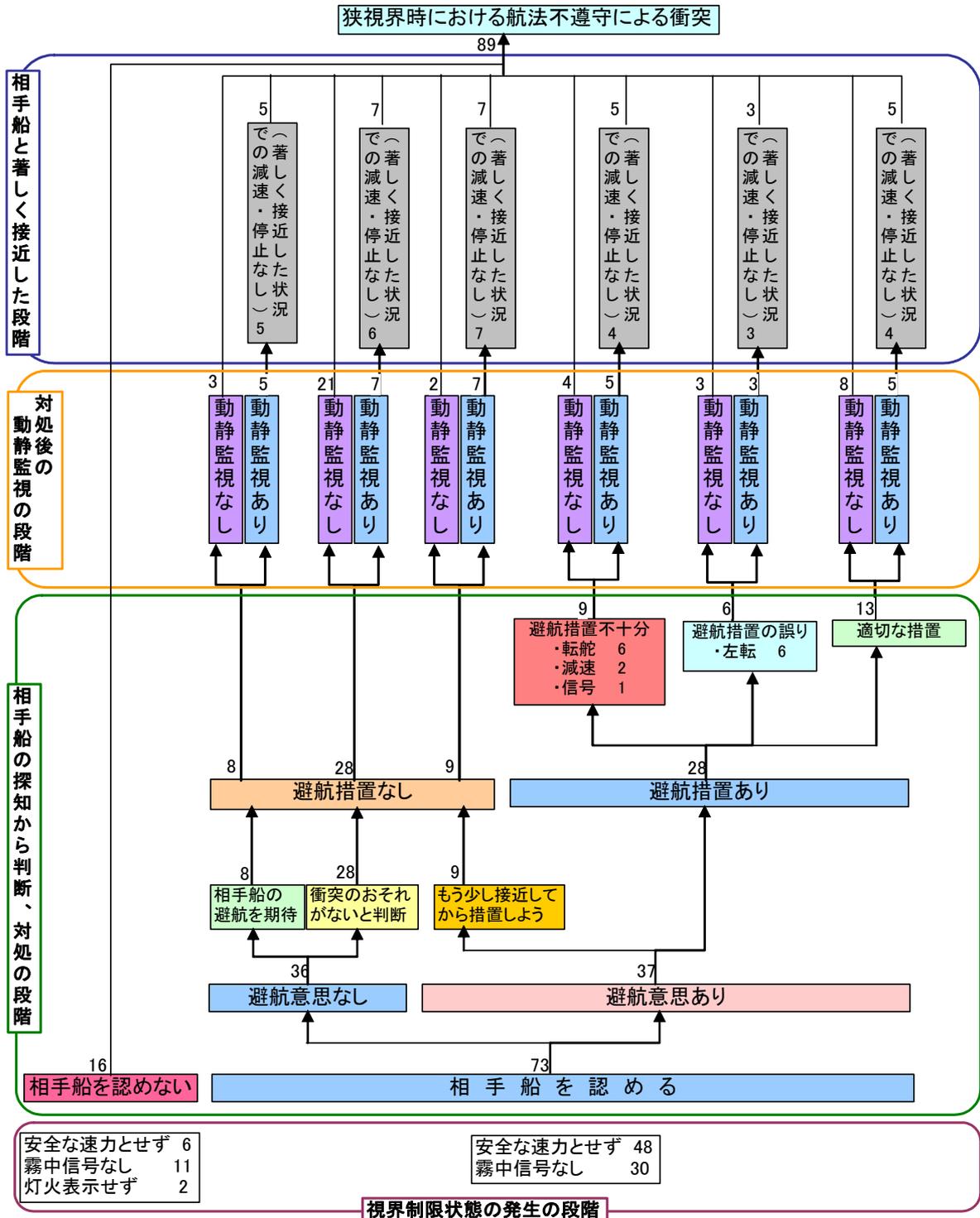


図 77 視界制限状態の発生から衝突までの流れ

① 視界制限状態発生段階

**視界制限発生時の措置が不適切な船舶が7割
特に船長以外が当直している船舶に多い**

霧等により視界制限状態となった場合、付近に他船が存在しているか否かに関係なく、船長の操船、霧中信号の励行、安全な速力での航行、法定灯火の表示等の措置をとることが要求される。

しかし、内航貨物船 89 隻の状況をみると、視界制限状態発生時の措置が適切であったものは 23 隻 (26%) にすぎず、66 隻 (74%) は措置が不適切であったことが摘示されている。

右図のとおり、安全な速力としなかったものは 54 隻 (61%)、霧中信号を吹鳴しなかったものは 41 隻 (46%) で、そのうち安全な速力とせず、かつ、霧中信号を吹鳴しなかったものは 29 隻 (33%) に上る。

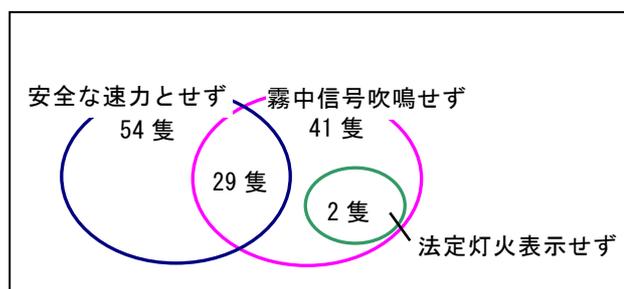


図 78 視界制限状態発生時の措置状況

これらの船舶が視界制限状態発生時の措置をとらなかったのは、

- ・ 霧は一時的なもので、そのうち回復するだろう。
- ・ 前方に他船が少ないので大丈夫だろう。

という理由が多く、慣れからくる視界制限状態の危険に対する認識の低さが目立っている。

また、内航貨物船 89 隻の当直者をみると、船長以外が当直中であつたものが 41 隻で、半数近くに達している。

視界制限状態

での措置の不履行

状況をみると、船

長が当直中であつ

たものに比べ、船

長以外が当直中であつたものの割合が高い。特に相手船初認時の平均速力からみても、船長以外の当直者は、霧中でも減速していないことが顕著である。

さらに、裁決においては以下のように摘示している。

- ・ 船長は、視界制限状態になったときには報告するよう、当直者に対して指示しなかった。(14 隻)
- ・ 当直者は、視界制限状態になったことを船長に報告しなかった。(15 隻)

表 32 当直者別の視界制限状態での措置不履行状況

(単位:隻)

当直者	措置不履行	安全な速力とせず	霧中信号吹鳴せず	法定灯火表示せず	相手船初認時の平均速力
船長(48隻)		20	17	1	8.2ノット
船長以外(41隻)		34	24	1	10.5ノット

- ・ 視界制限状態になったことを知った船長が、自ら操船しなかった。(2隻)
これらも視界制限状態発生時における適切な措置の履行状況に関係している。

② 相手船の探知から判断・対処の段階

相手船を認めていた船舶が8割以上

内航貨物船 89 隻は、視界制限状態下での見張り状況によって、衝突前の早い段階でレーダーにより相手船を認めていた船舶 73 隻 (82%) と、衝突直前又は衝突するまで相手船に気付かなかった船舶 16 隻 (18%) となっている。

ア 相手船を認めていたもの (73 隻)

相手船を認めていた 73 隻は、レーダーにより、早い段階で相手船の映像を認めている。

その後、レーダー映像等の情報により、衝突のおそれ又は著しく接近する状況の有無を判断し、対処することになるが、ここでは避航措置の有無に分けてみていく。

a. 避航措置をとらなかったもの (45 隻)

レーダーにより相手船を探知後、避航措置をとらなかったものは 45 隻 (62%) で、以下のように分けられる。

- ・ 衝突のおそれがないと判断 (28 隻)
- ・ 相手船の避航を期待した (8 隻)
- ・ もう少し接近してから避航しようと思った (9 隻)

もう少し接近してから避航しようと思った 9 隻は、他の判断とは異なり、相手船の船体あるいは灯火が見えてから対処しようとするなど、避航する意思はあるものの、その時機が遅れて著しく接近し、衝突に至ったものである。

b. 避航措置をとったもの (28 隻)

相手船を探知した後、衝突のおそれがあることを認め、避航措置がとられたものは 28 隻 (38%) で、以下のように分けられる。

- ・ 避航措置不十分 (9 隻)
- ・ 避航措置の誤り (6 隻)
- ・ 適切な避航措置 (13 隻)

避航措置が不十分であった 9 隻は、転舵 (6 隻)、減速 (2 隻)、信号 (1 隻) と、正しい

措置を選択したものの、その履行が不十分であったものである。

避航措置を誤った6隻は、とるべき措置の選択を誤ったもので、相手船を避けるために左転したことにより接近を招いた場合であるが、その理由は以下のとおりである。

- ・ レーダーにより相手船が右舷方に見えたので、右舷対右舷でかわそうと思った。
(3隻)
- ・ 右舷前方至近に漁船らしき映像が見えた。(1隻)
- ・ 相手船が沖出しのため、自船の右舷方に向けると思った。(1隻)
- ・ 一度避航のため右転したが、その後も方位変化がないように見えたため、今度は左転した。(1隻)

適切な措置をとった13隻は、相手船を認めた後、衝突のおそれを認識し相手船を避けるために、早期に適切な措置を行い、衝突のおそれがなくなったが、その後相手船の転針などにより、再度衝突のおそれが生じたことにより衝突に至っている。

前述した相手船の探知から判断・対処の内容ごとに、相手船の初認距離の状況をみると、避航措置をとった船舶は、避航措置をとらなかった船舶に比べ、遠距離で相手船を初認していた傾向がみられる。

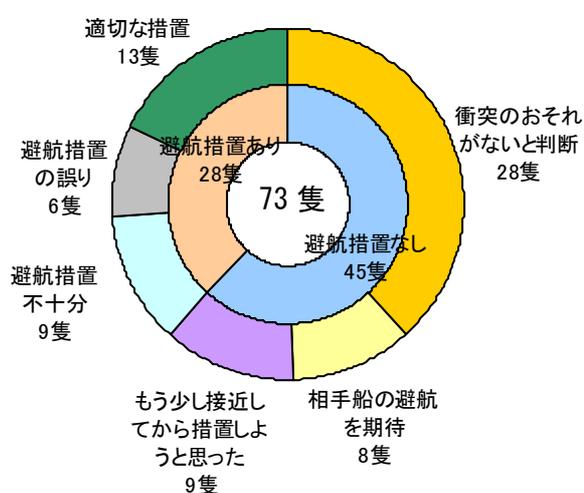


図 79 相手船探知後の判断, 対処の状況

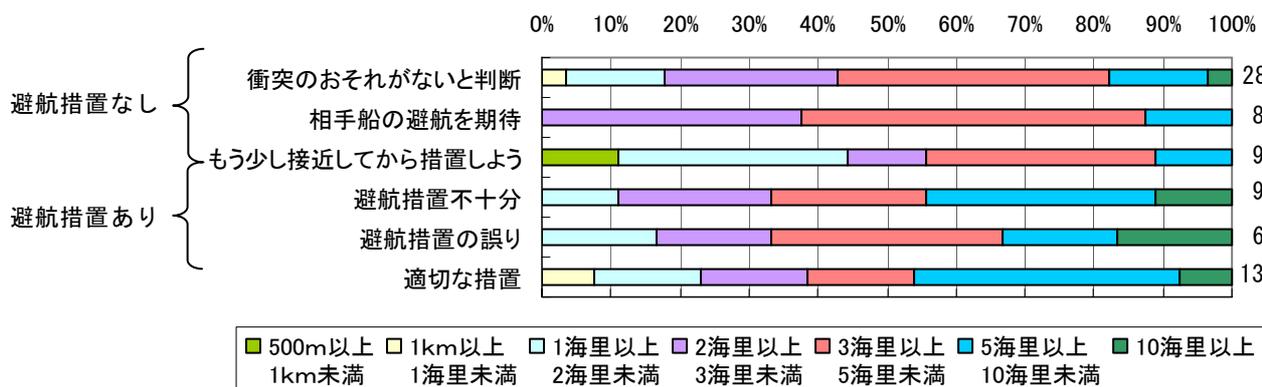


図 80 相手船初認時における距離 (単位: 隻)

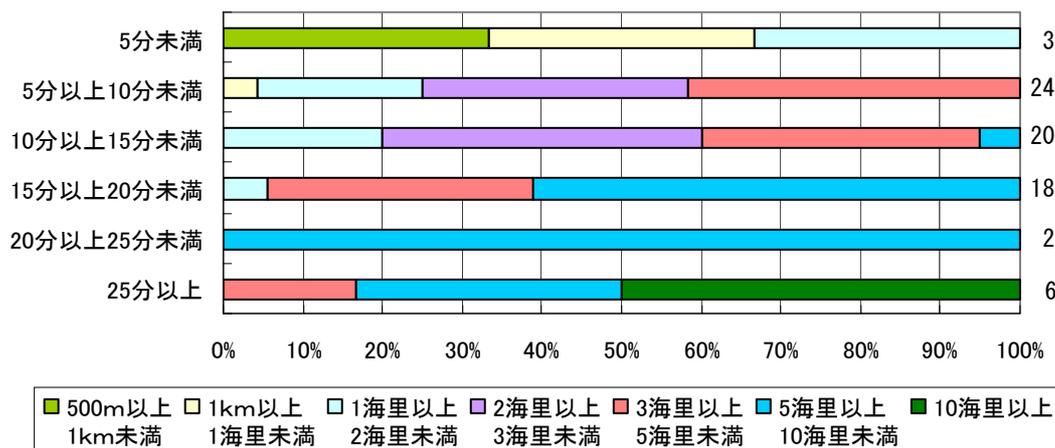


図 81 相手船初認時の距離と衝突までの時間 (単位: 隻)

また、船長と当直者との間に以下のような問題点が摘示されている。

- ・ 船長は、他船の存在を認めたら速やかに報告するよう、当直者に対して指示しなかった。(1 隻)
- ・ 当直者は、相手船の存在を認めたものの、船長に報告しなかった。(3 隻)
- ・ 船長は、相手船の存在を認めていたものの、当直者に任せて大丈夫だろうと思い、自ら操船指揮をとらなかった。(3 隻)
- ・ 当直者は、相手船の存在を認めたものの、船橋内にいた船長に操船を委ねなかった。(1 隻)

イ 相手船の存在に気付かなかったもの (16 隻)

目視又はレーダーによる見張りを十分に行わなかったため、相手船の存在に気付かなかった 16 隻は、衝突を回避する措置をとっていない。

理由をみると以下のとおりであった。

- ・ レーダーに映っていた第三船の動向に気をとられた。(8 隻)
- ・ レーダーレンジの切替、感度の調整等、その使用方法が不適切だった。(3 隻)
- ・ レーダーでいちべつしただけで、周囲に他船はいないと思った。(2 隻)
- ・ 航路内を航行中、航路外から航路内に入ってくる他船はいないと思った。(2 隻)
- ・ 船長と当直者が船橋外で口論していて、船橋を無人としていた。(1 隻)

また、16 隻の当直者数をみると、1 人 8 隻、2 人 6 隻、3 人 2 隻で、複数で当直を行っている船舶が半数を占めていることから、視界制限状態において、船長が昇橋したり見張りを増員したりしていたものの、レーダーの使用方法が適切でなく、見張りを強化した効果が発揮されていなかった。

③ 対処後の動静監視の段階

相手船を認めた時にいったん「衝突のおそれがない」と判断した船舶は、その後の動静監視を行っていない場合が多い

内航貨物船 89 隻中、相手船を認めていた 73 隻について、初認後何らかの判断・対処を行った後の行動をみてる。

73 隻の各当直者は、相手船を認めた際のレーダー情報から相手船に対して何らかの判断・対処を行っているが、その後引き続き相手船に対する動静監視を行っていた 32 隻と、行わなかった又は不十分だった 41 隻に分けてみていく。

ア 動静監視を行っていたもの (32 隻)

当直者は、著しく接近する状況等がなくなったといったん判断したものの、引き続き動静監視等を行っていたことにより、再度著しく接近する状況等になったことを認識していたものである。

イ 動静監視を行わなかった又は不十分であったもの (41 隻)

当直者は、衝突のおそれがなくなって無難に通過できると判断したため、その後レーダープロットング等により相手船に対する動静監視を行わなかったため、著しく接近する状況等であることを認識できなかった場合が大半を占める。

しかし、中にはその後もレーダーによる動静監視を行っていたものの、使用するレーダーレンジの切替や感度の調整が適切でなかった、ARPA などのレーダー機能を最大限に活用しなかったなどの理由により、相手船に対する動静監視が不十分となってしまった例も少なくない。

動静監視状況別に当直者数をみると、単独当直の場合に動静監視を行わなかった割合が若干高い。

表 33 当直者数の状況 (単位:隻)

当直者数 動静監視の有無	1人	2人	3人	4人	計
動静監視あり	18	9	5		32
動静監視なし	27	7	4	3	41

避航措置の有無と、各船の判断・対処後の動静監視の状況は次表のとおりである。

表 34 避航措置の有無と判断・対処後の動静監視の状況

(単位:隻数)

避航措置の有無	判断・対処の内容	動静監視あり	動静監視なし
避航措置をとらなかった	衝突のおそれがないと判断	7(25%)	21(75%)
	相手船の避航を期待	5(63%)	3(37%)
	もう少し接近してから措置しようと思った	7(78%)	2(22%)
避航措置をとった	避航措置不十分	5(56%)	4(44%)
	避航措置の誤り	3(50%)	3(50%)
	適切な措置	5(38%)	8(62%)

それぞれの判断・対処のうち、その後動静監視を行っていた割合が最も高いのは、「もう少し接近してから避航しようと思ったもの」で、次いで「相手船の避航を期待していたもの」が続いている。

一方、その後動静監視を行わなかった割合が最も高いのは、「衝突のおそれがないと判断したもの」で7割を超え、次いで「適切な措置をとったもの」となっている。

④ 相手船と著しく接近した段階

相手船と著しく接近することを避けることができない状況となったとき、ほぼすべての船舶で大幅な減速又は停止が行われていない

相手船と著しく接近することを避けることができない状況となった段階では、針路を保つことのできる最小限度の速力に減じ、必要に応じて停止することが求められている。

しかし、裁決では、相手船を認めていた73隻中70隻とほぼすべての船舶が、針路を保つことのできる最小限度の速力に減ずることも、必要に応じて停止することもしなかったと摘示している。

相手船を認めていた73隻を当直者別にみると、船長が当直中であつたものは、不十分ではあるものの、いったんは減速しており、初認時と衝突時の平均速力の比較においても、速力は遅く、減速比も高いことがわかる。一方で、船長以外の者が当直中であつたものは、初認してから衝突に至るまでの間、ほとんど減速していないことがわかる。

表 35 相手船初認時の速力と衝突時の速力の状況

(単位:ノット)

当直者	相手船初認時の平均速力	衝突時の平均速力	相手船初認時と衝突時の速力差
船長(36隻)	8.7	6.9	1.8
船長以外(37隻)	10.9	10.0	0.9

相手船のレーダー映像を認め、いったん何らかの判断・対処を行った後の段階で、相手船の動静を把握できていないものは、著しく接近している状況等を認識できないまま、針路を保つことのできる最小限度の速力に減じ、必要に応じて停止する措置をとることなく

衝突に至っている。

また、動静監視を行っていたものであっても、著しく接近していることを感じながらも、針路を保つことのできる最小限度の速力に減じず、必要に応じて停止する措置をとることなく、衝突直前となって転舵、機関操作などを行ったが間に合わず衝突に至っている。

なお、原因を摘示されなかった3隻については、相手船が以下のような行動をとったことにより衝突に至ったものである。

- ・ いったん自船の前路を左方に横切ったのち、反転して再び自船の前路に進出してきた。
- ・ 自船は安全な速力で航行中、左舷後方から高速力で追い越してきた。
- ・ 自船は機関を中立にし、ほぼ行きあしがなくなったときに、船首方から急速に接近してきた。

(10) 事例分析

＜事例2＞ 霧により視界が制限された状態で衝突した事例

砂利運搬船T丸砂利運搬船G丸衝突事件

発 生：平成10年5月7日21時00分，瀬戸内海 播磨灘
 気 象：霧，風ほとんどなし，視程約50メートル
 損 害
 T丸：船首部左舷外板に破口を伴う凹損，左舷錨を海没
 G丸：船首部外板に凹損

〔海難原因〕

T丸：視界制限状態における運航が適切でなかった（等因）
 G丸：視界制限状態における運航が適切でなかった（等因）

（事実の概要）

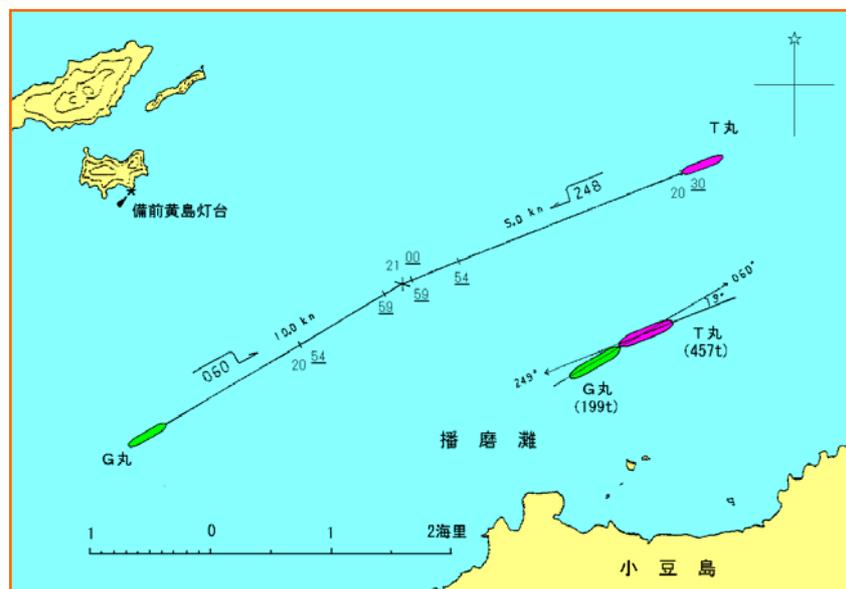
砂利運搬船T丸は，5人が乗り組み，空倉のまま，大阪港を発し，岡山県宇野港に向かう途中，船長は機関部員と共に船橋当直に就き，霧模様の播磨灘北西部を9.0ノットの速力で西進した。

小豆島北方沖に差し掛かったころ，視界が急速に狭められたことから，5.0ノットに減速して進行中，T丸の左舷船首部にG丸の船首が衝突した。

また，砂利運搬船G丸は，5人が乗り組み，砂利700トンを積載し，香川県高松港を発し，兵庫県東播磨港に向かう途中，船長は甲板員を見張りに当たらせ，播磨灘北西部を10.0ノットの速力で続航した。

船長は，レーダーでT丸の映像を初めて認めたが，甲板員に気を付けて運航するよう告げたのみで，夕食をとるため降橋した。

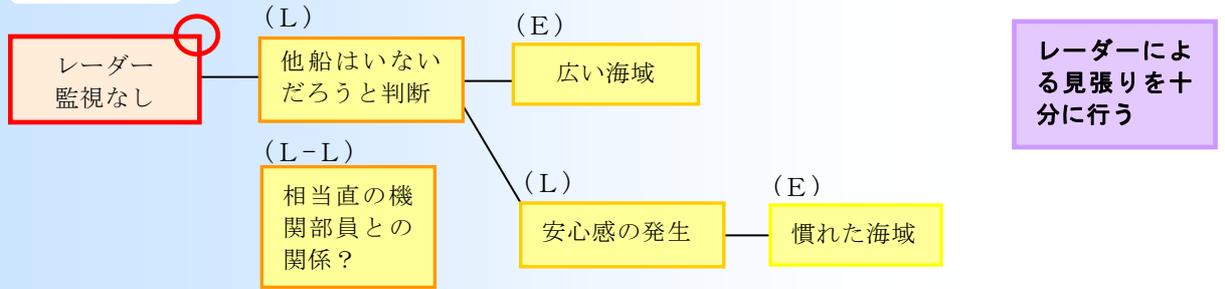
甲板員は，T丸に気付かず進行中，視界が急速に悪化し，レーダーにより右舷前方0.3海里に迫ったT丸の映像を初めて認め，機関を半速力に減じ，機関音が変化したことに気付いた船長が昇橋し，全速力後進をかけたが，原針路のまま衝突した。



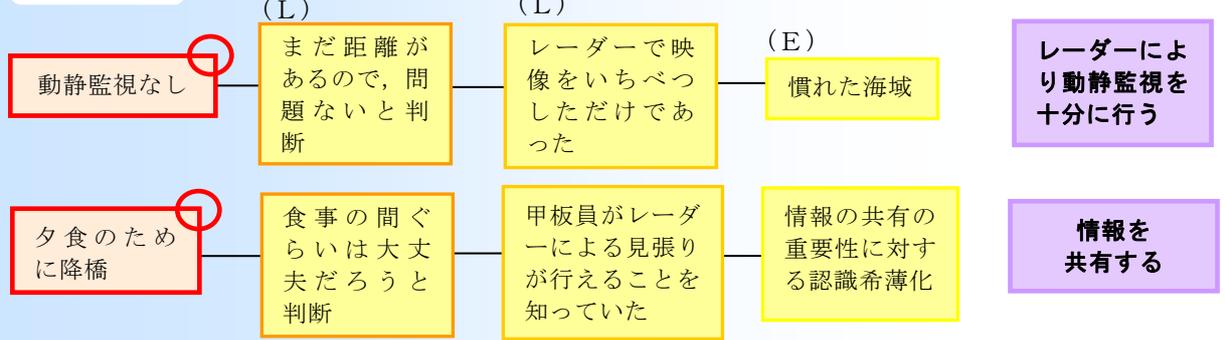
SHELモデルを用いた「なぜなぜ分析」

排除ノード	なぜ	なぜ	なぜ	対策
-------	----	----	----	----

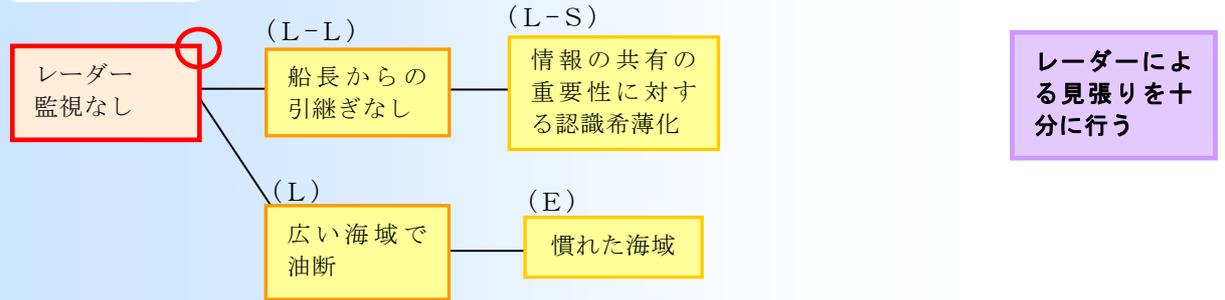
T丸船長



G丸船長



G丸甲板員



S : Software (情報, 支援システム等)
H : Hardware (船舶, 施設, 機械, 装備等)
E : Environment (職場環境, 海上環境等)
L : Liveware (人間)
L : Liveware (人間関係)

(11) 視界制限状態における船舶の航法が適用された事件のまとめ

視界制限状態は「最も危険」な状態

視界制限状態では、船舶、陸岸、島影及び灯光などの陸上灯火を視認することができず、レーダー映像や霧中信号に頼らざるを得ない特殊な状況であり、船舶の運航上「最も危険」な状態であると言える。

瀬戸内海，石廊埼沖，金華山沖で多発**4月から7月，深夜から午前中の時間帯に集中**

視界制限状態における船舶の航法が適用された衝突事件（以下「対象事件」という。）は、瀬戸内海での発生が半数を占めているほか、石廊埼沖や金華山沖などでも多く発生しており、特に4月から7月にかけて深夜から午前中の時間帯に集中している。また、対象事件の全損率は、他の事件と比較すると、5.6倍となっており、視界制限状態における衝突海難の損害の大きさを示している。

視程 200m未満で6割，500m未満で9割が発生

濃霧注意報が発表されている状況下で5割が発生している。

春から初夏にかけての濃霧の発生時期には、テレビ、ナブテックス受信機、VHF無線電話、テレホンサービス（船舶気象通報等）などにより最新の気象情報を入手し、無理のない航海計画を立てることが大切である。また、対象事件のうち、視程が200m未満で6割、500m未満で9割が発生しており、最短停止距離や旋回径などの運動性能からみて、距離500m未満で相手船を視認して避航動作をとったとしても、速力を大幅に減じていなければ、衝突回避が容易でないことを物語っている。したがって、航海中に著しい視界制限状態となったときには、視界が回復するまで待機するか、視界の状況等に応じた安全な速力に減じるなどして、慎重な運航を心がける必要がある。

船長は、船橋当直者に対して報告すべき視程を具体的に指示**船橋当直者は、視界制限状態となったことを直ちに報告****視界制限状態では船長が操船指揮**

対象事件のうち、船長が操船の指揮をとっていなかったものが半数近くに上る。

船長は、視界制限状態となった場合には、操船の指揮をとらなければならない。しかし、船橋当直者から視界制限状態となったことの報告が得られていない場合が多い。船長は、日ごろから乗組員との意思の疎通を図るとともに、「視界が悪くなったら報告するように。」とか、「不安を感じたら報告するように。」などと、漠然とした指示をするのではなく、報

告を必要とする視程を「1海里」、「1,000メートル」と具体的な数値を挙げて指示しておくことが大切である。

安全な速力と霧中信号の励行

視界制限状態において、安全な速力に減じていなかったものが6割、霧中信号を行っていなかったものが5割を占め、安全な速力に減じることなく、かつ、霧中信号を行っていなかったものが3割にも達している。

視界制限状態における運航の危険性に対する認識の低さから、「そのうち視界が回復するだろう。」「他船が少ないので大丈夫だろう。」といったことで安全な速力に減じることなく、また、「汽笛の音で他の乗組員が目覚めます。」といった遠慮から霧中信号を行っていなかった事例が多いが、これらの基本的事項を励行することが、視界制限状態における衝突防止の第一歩であると言える。

霧中での見張りの強化

8割がレーダーで相手船を探知

レーダーを頼りに運航しているにもかかわらず、相手船に気付いていなかったものが2割もあり、レーダーで相手船を探知していたものの、その後のレーダー映像の監視が不十分などで衝突に至ったものが8割を占めている。

相手船に気付かなかった原因としては、「接近する他船はいないだろう。」「第三船に気をとられていた。」「適切なレーダーレンジに切り替えていなかった。」「感度調整などが不適切であった。」といった初歩的なミスによる見落としが多い。

視界制限状態におけるレーダー見張りの重要性を再認識し、見張り員の増員など見張りを強化して、他船のレーダー映像を見落とさないよう注意する必要がある。

また、ARPA 装備船でありながら、ARPA 機能を十分に活用していなかった事例も見受けられる。これは、船橋当直者が、同機能の理解不足や操作方法がよく分からなかったことなどによるものである。視界が良いときに ARPA 操作の練習をして慣れておき、視界制限状態になったときに ARPA を使いこなせるようにしておくことが大切である。

右舷前方からの反航船は要注意

右転・減速は大幅に

相手船の映像を前方に探知・・・左転禁止！

折角、レーダーで相手船の映像を探知しながら、映像を一見しただけの不十分かつ不確実なレーダー情報に基づいて、安易に「衝突のおそれはない。」又は「著しく接近することはない。」と判断したり、「もう少し様子を見てから避けよう。」「相手船の方で避ける

だろう。」と何ら動作をとらないうちに著しく接近し、衝突に至っている。

また、相手船のレーダー映像を監視していたものの、相手船の動向（針路・速力など）を正確に把握できないため、著しく接近してしまい、衝突に至った事例が多い。「レーダー映像がレーダーの中心に向かって近づいてきた。」「レーダー映像が右舷船首方にあつたので、右舷を対して通過できると思った。」などと、相手船の相対的な動きは把握しているものの、レーダープロットングなど映像の系統的な観察により相手船の針路・速力を把握していなかったため、適切な避航措置をとることができずに衝突に至った事例も多い。特に、相手船のレーダー映像が右舷前方から接近し、右舷を対して通過できると思っているとき、どちらか一船が接近することを避けようとして右転するケースが多く、レーダープロットングなどを行って、相手船の動向を正確に把握しておく必要がある。

海上衝突予防法では、レーダーで前方から接近する他船と、「衝突のおそれがある。」又は「著しく接近することになる。」と判断できたら、このような事態から脱することが要求されている。霧中では、誰もが不安を感じながら航行しているので、互いに接近しないようにすることが大切である。そして、相手船と接近しないよう右転又は減速するときには、早期に、かつ、大幅に行わなければならない。この場合、左転は禁止されている。また、小刻みの右転・減速では、映像の変化が少なく、相手船に伝わらないことが多い。

**ためらわずに行きあしを止める
著しく接近してからの左転は危険！**

著しく接近することを避けることができなくなった場合に、海上衝突予防法では、保針可能な最小限度の速力に減じるか、必要に応じて行きあしを止めなければならないとされている。

しかしながら、現実には、このような状況において転舵だけによる避航動作をとるケースが多く、しかも、他船の動向を確実に把握できていない中で、単に「他船の映像が右舷前方にあつたので左転した。」など、安易な判断によって、一船が左転して衝突に至ったケースも珍しくない。

したがって、視界制限状態において、前方に探知した相手船と著しく接近することを避けることができなくなった状況下では、ためらわずに行きあしを止め、衝突の危険がなくなるまで十分に注意して航行することが大切であり、左転は、衝突の危険性を増大させる可能性があることを心にとどめておかなければならない。

3 船員の常務が適用された事件（錨泊・漂泊船との衝突）

半数は錨泊・漂泊船との衝突

船員の常務が適用された事件は86件（98隻）で、その衝突形態をみると「錨泊・漂泊船と衝突したもの」が44件（50隻）と最も多く、次いで「転針又は増速、減速により新たな衝突を招いたもの」が13件（14隻）、「至近距離での転針などにより、他船の前路に進出したもの」が7件（7隻）などとなっている。

以下、錨泊・漂泊船と衝突した44件（50隻）について分析した。

(1) 船舶の用途、相手船種

**内航貨物船が錨泊・漂泊船に衝突した事件では、土・砂利・石材専用船が4割
相手船は漁船・プレジャーボートが7割**

対象船舶50隻中、航行中に錨泊・漂泊船と衝突したものは35隻、逆に、錨泊・漂泊中に衝突されたものは15隻となっている。

内航貨物船が錨泊・漂泊船に衝突した事件では、土・砂利・石材専用船が15隻と4割を占め、次いで一般貨物船7隻となっており、タンカーは7隻と2割のみであった。

衝突の相手船をみると、漁船に衝突したものが15隻（43%）と最も多く、次いでプレジャーボート10隻（29%）であるが、鋼材専用船が衝突した4隻中3隻はプレジャーボートであった。

また、内航貨物船が錨泊・漂泊中に衝突された事件では、油タンカーが6隻で最も多く、相手船は漁船が5隻で最も多い。

表 36 船舶の用途、相手船種

（単位：隻）

相手船		相手船種								総計
		旅客船	貨物船	油送船	漁船	引船	押船	遊漁船	プレジャーボート	
内航貨物船	一般貨物船		3		4					7
	土・土砂・石材専用船	1		2	7				5	15
	鋼材専用船						1		3	4
	その他専用船				1				1	2
	油タンカー		1	1	2					4
	ケミカルタンカー		1		1				1	3
	小計	1	5	3	15	0	1	0	10	35
錨泊・漂泊中	一般貨物船	1					1			2
	土・土砂・石材専用船				1					1
	鋼材専用船			1						1
	その他専用船				1			1		2
	油タンカー		2	1	2	1				6
	ケミカルタンカー		2		1					3
小計	1	4	2	5	1	1	1	0	15	
総計	2	9	5	20	1	2	1	10	50	

(2) トン数

**5 トン未満の小型船に衝突したものが7割
30,000 トン以上の大型船に衝突したのも1隻**

内航貨物船及び相手船のトン数は下表のとおりで、内航貨物船は最小 97 トンから最大 4,112 トンであり、錨泊・漂泊船に衝突した内航貨物船 35 隻をみると、200 トン以上 500 トン未満が 18 隻（51%）で半数を占め、200 トン未満が 13 隻（37%）となっている。相手船トン数をみると、5 トン未満の小型船に衝突したものが 25 隻と 7 割を占めているが、3 万トン以上の大型船に衝突したのも 1 隻あった。

表 37 内航貨物船のトン数及び相手船トン数 (単位：隻)

相手船 内航貨物船		5未満	5~19	20~99	100~199	200~499	500~ 1,599	1,600~ 3,000	10,000~ 29,999	30,000~	総計
		航行中	20~99				1				
	100~199	8	1		1		1		1		12
	200~499	14				2	1			1	18
	500~1,599	2									2
	1,600~2,999						1				1
	3,000~4,999	1									1
小計		25	1	0	2	2	3	0	1	1	35
錨泊・ 漂泊中	100~199		2	1							3
	200~499	2		1		2					5
	500~1,599		2		1	1		1			5
	3,000~4,999	1					1				2
小計		3	4	2	1	3	1	1	0	0	15
総計		28	5	2	3	5	4	1	1	1	50

(3) 天候

晴れた日に小型船に衝突

内航貨物船が航行中に衝突した 35 件について、当時の天候及び相手船のトン数別に分類したものが下表である。20 トン未満の小型船に衝突したものはすべて晴又は曇の視界のよい状況で発生しており、晴天時に発生したものが 7 割を超えている。一方、相手船が 100 トン以上の場合は、9 件中晴れていたのは 3 件のみで、曇が 4 件、雨が 2 件となっており、晴での 3 件のうち、居眠り運航であったものが 1 件であった。

表 38 天候及び相手船トン数 (単位：隻)

天候	相手船トン数										合計
	~20	134	197	490	493	566	699	1,599	15,056	35,963	
晴	19		1				1			1	22
曇	7	1				1		1	1		11
雨				1	1						2
合計	26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35

(4) 発生海域

**漁船に衝突したものは沿岸海域で多く発生
内航貨物船が特定港内で錨泊・漂流中に衝突される**

発生海域は、瀬戸内海等主要海域での発生が17隻と最も多く、次いで沿岸海域が14隻となっている。内航貨物船が航行中に衝突したものを相手船種別にみると、漁船との衝突では沿岸海域が9隻と6割を占め、プレジャーボートでは主要海域が7割を占めている。

また、内航貨物船が錨泊・漂流中に衝突されたものをみると、15隻中8隻と約半数が特定港内で発生していた。

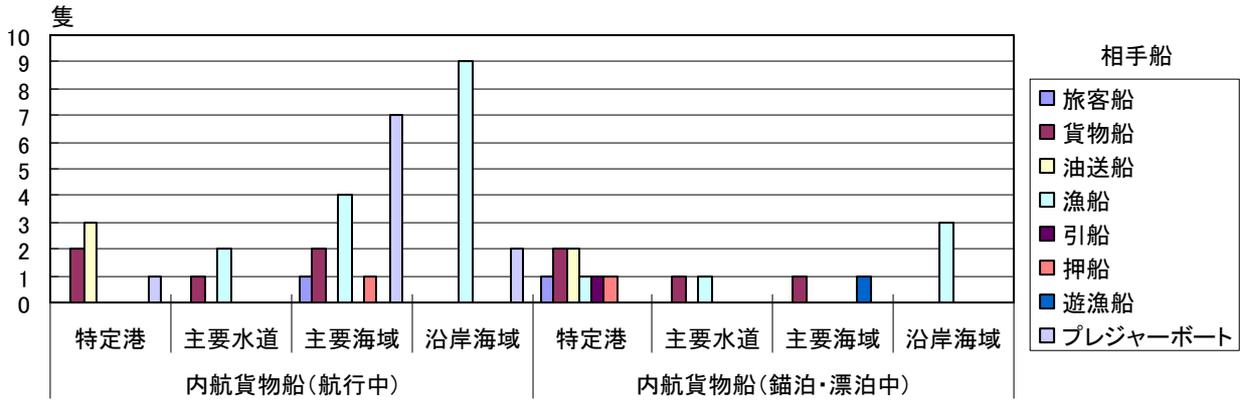


図 82 相手船種別発生海域

発生地点図を以下に示す。発生地点は全国各地に分布している。



図 83 発生地点（日本周辺）

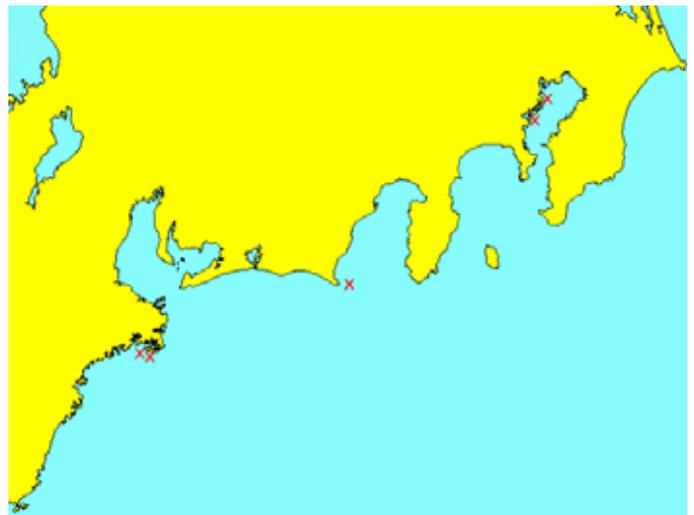


図 84 発生地点（潮岬～犬吠埼）

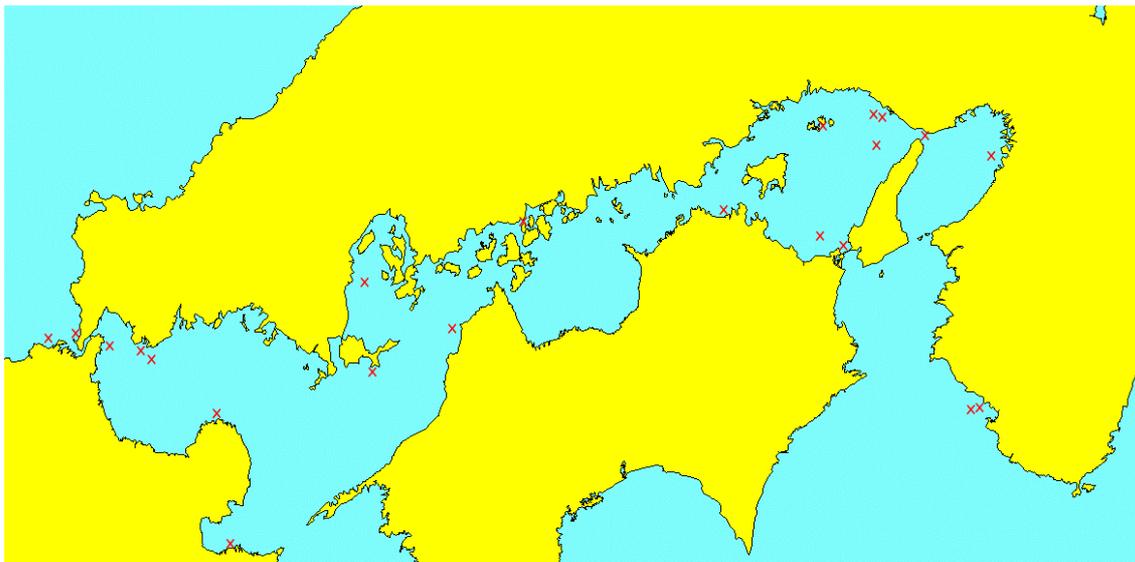


図 85 発生地点（瀬戸内海）

(5) 発生時刻

昼間に8割が発生 10時から12時が要注意時間帯

発生時刻を1時間単位で区切り，相手船種別に時刻台をみると，多くが明るい日中に発生し，30隻が9時台から15時台で発生している。特に，10時台，11時台での漁船との衝突が多くなっている。プレジャーボートは釣りの関係で，日中の各時刻帯に広く分布している。

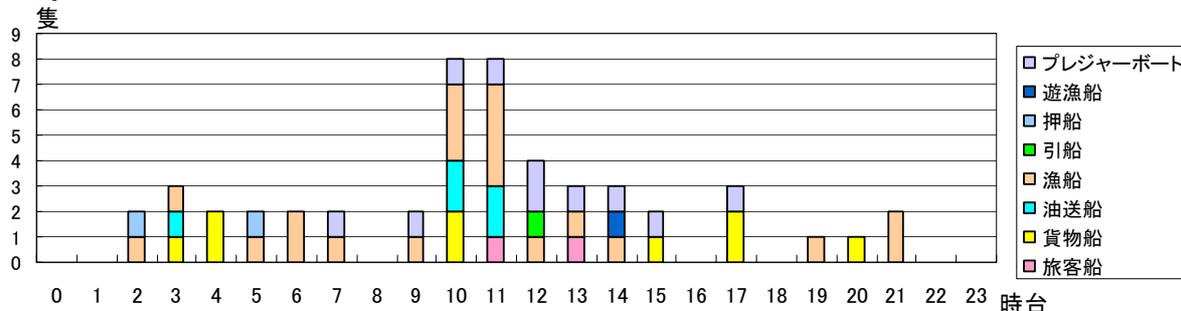


図 86 相手船種別発生時刻

昼夜・朝夕（昼：06時～17時，夜：18時～05時，朝夕については，各月15日における名古屋港の日出没時刻±1時間とした）に分けると，昼間の発生が圧倒的に多く，土・砂利・石材専用船では，海砂などの採取・運搬の関係で，昼間に8割が発生しており，逆に一般貨物船では，昼間の荷役，夜間の運搬の関係で，昼間の発生は2隻のみで，ほとんどが夜間及び朝夕に発生している。

内航貨物船が錨泊・漂流中であつたものをみると，油タンカーが昼間に衝突される割合が高い。

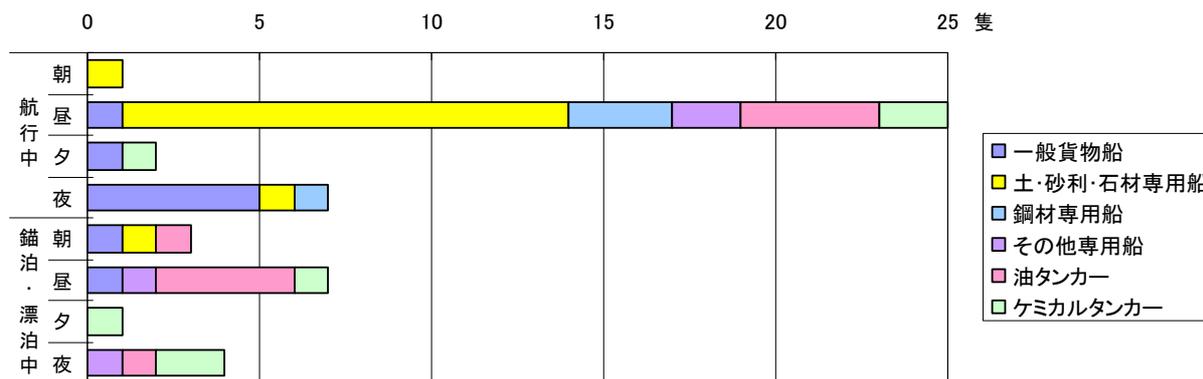


図 87 船舶の用途，昼夜の別

(6) 損傷及び死傷者の状況

**20 トン未満の相手船側に多くの死傷者が発生
プレジャーボートの7割が全損・重損**

44 件中 15 件で死傷者が生じ、すべて相手船である 5 トン未満の小型船側で発生している。死傷者の生じた相手船は、漁船 8 隻、プレジャーボート 5 隻、ダイビングボート 1 隻、旅客船 1 隻で、1 人が死亡、21 人が負傷している。旅客船の旅客 5 人、ダイビングボートの船客 1 人及びプレジャーボートの 2 隻において 3 人の同乗者が負傷しているほかは、乗組員の死傷であった。内航貨物船が錨泊・漂泊中のもので死傷者が生じた事件は 2 件のみで、相手船は 9 トンの漁船及び居眠り運航の旅客船であった。

損傷状況は、内航貨物船 50 隻のうち 45 隻は、凹損やペイント剥離等の軽度の損傷を生じたのみで、残り 5 隻には損傷がなかった。相手船の損傷状況をみると、8 隻が全損、4 隻が自力航行不能な重損となっており、特に、プレジャーボートは 10 隻中半数の 5 隻が全損となっており、2 隻が重損となっている。

(7) 海難の原因

錨泊・漂泊船に衝突した内航貨物船の8割が見張り不十分

対象船舶 50 隻を、航行船、錨泊・漂泊船に分け、原因を抽出すると次表のとおりで、航行中に錨泊・漂泊船に衝突した内航貨物船 35 隻は、すべて原因が摘示されているが、錨泊・漂泊中であつたものでは、15 隻中 10 隻が原因なしとされている。

錨泊・漂泊船に衝突した内航貨物船の原因をみると、「見張り不十分」が摘示されたものが 29 隻（「動静監視不十分」4 隻を含む。）と 83%を占め、「居眠り運航」4 隻を含めると、29 隻が衝突直前又は衝突まで相手船の存在に気付かないまま衝突に至っている。

また、錨泊・漂泊中に衝突された内航貨物船をみると、4隻に「信号不履行」が摘示されており、錨泊・漂泊している自船を避ける様子のない相手船に対し、汽笛信号などを行って、いけば衝突が防止できる可能性があった事例である。

表 39 航行中、錨泊・漂泊中別の海難原因

(単位：原因数)

海難原因	航行中	原因数/ 隻数	錨泊中 漂泊中	原因数/ 隻数	計	原因数/ 隻数
見張り不十分	29	0.83	1	0.07	30	0.60
居眠り	4	0.11	0	0.00	4	0.08
信号不履行	0	0.00	4	0.27	4	0.08
航法不遵守	4	0.11	1	0.07	5	0.10
操船不適切	1	0.03	0	0.00	1	0.02
気象・海象に対する配慮不十分	1	0.03	0	0.00	1	0.02
サービスに関する指揮・監督の不適切	9	0.26	2	0.13	11	0.22
報告・引継の不適切	2	0.06	0	0.00	2	0.04
合計	50		8		58	
裁決の対象となった船舶隻数	35		15		50	
海難の原因ありとされた船舶隻数	35		5		40	

「サービスに関する指揮・監督の不適切」又は「報告・引継の不適切」が摘示されたものが9隻あった（一つの事件に対し複数の原因が指摘されているため原因数は13）。このうち8隻が、船長の無資格の当直者に対する指揮・監督が不適切であったもので、1隻は有資格の当直者が居眠り運航を行ったものである。

(8) 相手船種別の分析

(1) から (7) の分析から、衝突の相手船種と事件の傾向との関係が明らかになった。以下、内航貨物船が錨泊・漂泊船に衝突した事件35件を相手船種ごとに「漁船(15件)」、「プレジャーボート(10件)」、「内航貨物船(6件)」及び「10,000トン以上の大型船(2件)」に分けて分析する。

① 漁船に衝突した事件(15件)

土・砂利・石材専用船が昼間に衝突
一般貨物船が夜間に居眠りで衝突

錨泊・漂泊中の漁船に衝突した15件の相手船トン数は、1隻が19トンであるほかはすべて5トン未満の小型漁船で、12件が昼間、3件が夜間に発生している。内航貨物船の用途は、土・砂利・石材専用船が7隻と最も多く、次いで一般貨物船が4隻となっているが、一般貨物船は3隻が夜間に発生していた。

表 40 内航貨物船用途と漁船トン数の昼夜別隻数

(単位：隻)

用途	昼				小計	夜			小計	合計
	1トン	2トン	4トン	1トン		4トン	19トン			
一般貨物船	1			1	1	1	1	3	4	
土・砂利・石材専用船	2	2	3	7					7	
その他専用船		1		1					1	
油タンカー		2		2					2	
ケミカルタンカー	1			1					1	
合計	4	5	3	12	1	1	1	3	15	

内航貨物船 15 隻に摘示された海難原因は 24 原因あり、「見張り不十分」が摘示されたものが 13 隻、「居眠り運航」が 2 隻となっており、この 2 隻はともに夜間に発生した一般貨物船によるものであった。

また、「サービスに関する指揮・監督の不適切」が摘示されたものが 5 隻あり、無資格者が船橋当直に当たる際などに、船長の船橋当直者に対する指示が不十分であったことも原因とされている。

ア 発生当時の船橋当直者

有資格者と無資格者の割合は半々

発生当時の船橋当直者は、15 隻中 14 隻が単独当直で、船長が当直していたものが 6 隻、船長以外の有資格者が当直していたものが 2 隻、無資格者が当直していたものが 7 隻と、有資格者と無資格者の割合は半々となっている。

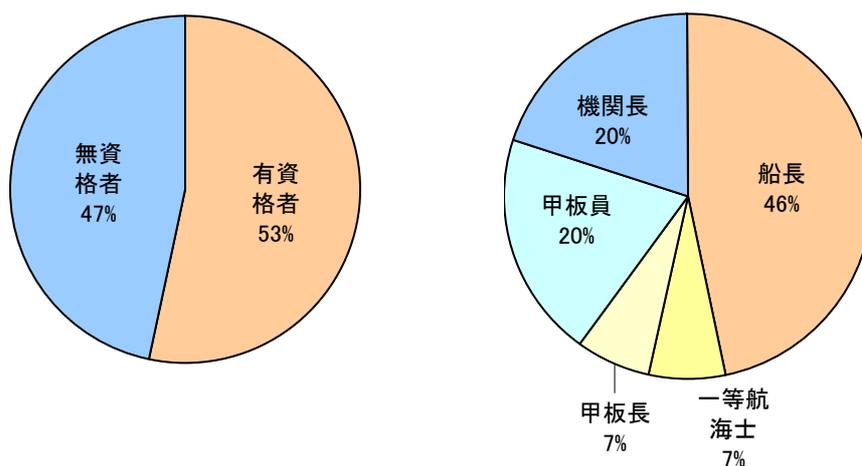


図 88 事件当時の船橋当直者の状況

イ 船橋当直者の当直姿勢

有資格者が座って当直中

船橋当直者が立っていたものが8隻、座っていたものが6隻、船橋を無人としていたものが1隻となっている。座っていた6隻のうち、5隻は有資格者が当直していた。

アで述べたように、7隻が無資格者であったが、そのうち5隻が立って当直していたものの、相手漁船を見落としている。

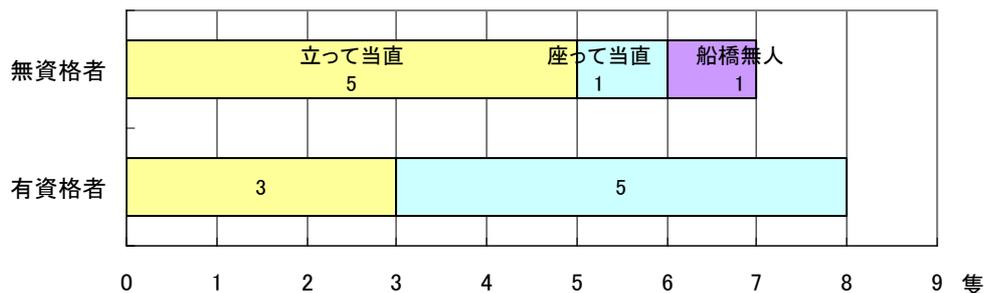


図 89 船橋当直者の当直姿勢

ウ 見張り不十分

見張りの重要性に対する認識が希薄

「見張り不十分」であった13隻について、その詳細は、見張りを行っていなかったものが3隻、見張りをしていたものの相手船を見落としたものが7隻、相手船を認めたもののその後の動静監視を行わなかったものが3隻となっており、その動機や行動は下図のとおりである。

他の衝突形態では多数を占める「何かに気をとられたため、相手船に気付かなかった。」ものは少なく、「見張りを行っていない。」、「漫然と航行していた。」、「死角を補わなかった。」など、見張りの重要性に対する認識が希薄化していたものが多数を占めている。

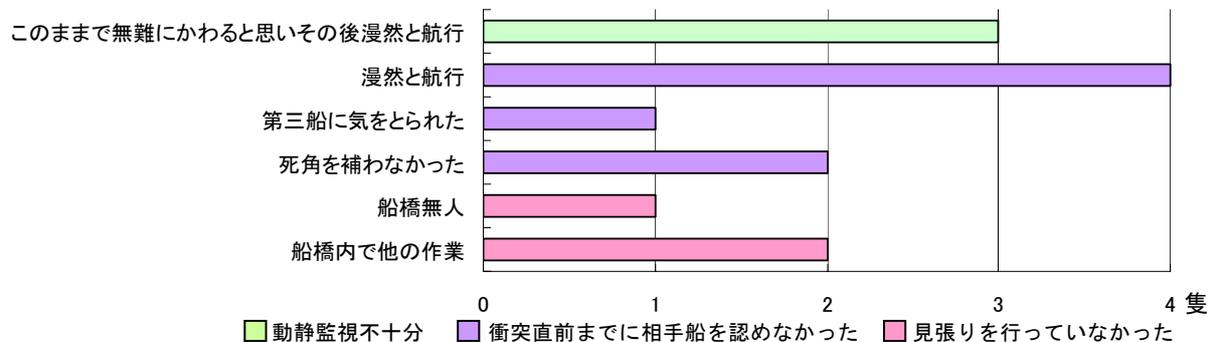


図 90 見張り不十分の状況

表 41 見張り不十分に至った事由

発生日月	発生時刻	当直者	事由1	事由2
平成10年7月9日	2:30	甲板員	海潮流に圧流されていた	衝突のおそれ気付かず
平成11年6月20日	7:20	機関長	船尾トリムが過大な状況	死角を補う見張りを行うことなく
平成11年7月11日	9:45	機関長	機関室の見回り	船長に昇橋を求めないまま、降橋して船橋を無人
平成13年8月31日	10:00	一等航海士	航路内に他船はいないものと思い	
平成11年10月20日	10:30	甲板員	前路に支障となる他船はいないものと思い	
平成13年11月11日	10:40	船長	船橋後方の海図台で書類整理作業	
平成11年11月11日	11:10	船長	操業中の漁船を無難にかわした	海図台で水路調査
平成10年3月18日	11:20	機関長	前路に他船はいないものと思い	
平成12年1月12日	11:25	船長	このままで左舷側にかわるものと思い	海図台で船尾方を向き、到着時刻の計算等
平成12年2月7日	11:45	船長	船首甲板にクレーン	死角を補う見張りを十分に行わなかった
平成14年2月5日	12:00	船長	いすに腰掛け	周囲に船がいらないと思い安心
平成13年6月25日	13:57	甲板長	右舷方の浚渫作業船に気を奪われ	
平成9年5月6日	14:45	船長	前路に他船はいないものと思い	船首方に背を向け、打ち合わせ

■ 夜間 □ 船長以外の当直 □ 船橋無人

エ 漁船の錨泊・漂泊状況

漂泊して一本釣り中の小型漁船

相手船である漁船 15 隻のうち、12 隻が漂泊中で、3 隻が錨泊中であつた。また、操業中であつたものが 10 隻(67%)を占め、うち 9 隻が一本釣り漁を行っていた。

発生海域は、全国に広く分布しているが、瀬戸内海の明石海峡や鳴門海峡、安芸灘推薦航路線付近といったふくそう海域においても発生している。

表 42 漁船の錨泊・漂泊状況

発生日月	発生時刻	錨泊・漂泊	船長の作業模様	発生海域
平成10年7月9日	2:30	錨泊中	夜間は錨泊して休息	壱岐島北東沖
平成11年5月14日	3:40	漂泊中	漁具片付け中	大分県先ノ瀬東方沖合
平成11年6月20日	7:20	漂泊中	一本釣り漁中	安芸灘推薦航路線沿い
平成11年7月11日	9:45	漂泊中	一本釣り漁中	室戸岬南方沖
平成13年8月31日	10:00	漂泊中	一本釣り漁中	明石海峡
平成11年10月20日	10:30	漂泊中	たこいさり漁中	利尻島沓形港南西方沖合
平成13年11月11日	10:40	錨泊中	一本釣り漁中	日向灘
平成11年11月11日	11:10	漂泊中	一本釣り漁中	志摩半島南岸沖合
平成10年3月18日	11:20	漂泊中	一本釣り漁中	鳴門海峡
平成12年1月12日	11:25	漂泊中	一本釣り漁中	奄美大島曾津高崎南方
平成12年2月7日	11:45	漂泊中	魚選別作業	播磨灘
平成14年2月5日	12:00	漂泊中	漁具片付け中	和歌山県田辺港北西方沖合
平成13年6月25日	13:57	漂泊中	一本釣り漁中	北九州市若松区北方沖合
平成9年5月6日	14:45	漂泊中	帰港準備中	熊野灘
平成10年9月10日	21:40	錨泊中	一本釣り漁中	壱岐島魚釣埼東方沖

■ 夜間

② プレジャーボートに衝突した事件（10 件）

錨泊・漂泊中のプレジャーボートに衝突した 10 件の相手船は、すべて 5 トン未満のモーターボートで、昼間に 8 件、朝・夕に各 1 件発生している。内航貨物船の用途は、土・砂利・石材専用船が 5 隻と最も多く、次いで鋼材専用船が 3 隻となっている。

表 43 内航貨物船用途と発生海域別隻数

（単位：隻）

用途	発生海域							合計
	関門港	播磨灘	安芸灘	伊予灘	周防灘	御前埼東方	鹿児島県 枇榔島南方	
土・砂利・石材専用船	1	1	2		1			5
鋼材専用船		2				1		3
その他専用船							1	1
ケミカルタンカー				1				1
合計	1	3	2	1	1	1	1	10

内航貨物船 10 隻に摘示された海難原因は 10 原因で、すべて見張り不十分であった。10 隻すべてが衝突直前まで相手船に気付くことができずに接近し、衝突に至っている。

ア 発生当時の船橋当直者

すべて有資格者による当直中

発生当時の船橋当直者は、10 隻中 7 隻が単独当直で、船長が当直していたものが 8 隻、一等航海士、二等航海士が各 1 隻と、10 隻すべてが有資格者による当直中の事件であった。

イ 見張り不十分

**ジブクレーンなどによる死角が大きな因子
空船時、いすに腰をかけて見張り、死角に入ったプレジャーボートを見落とす**

10 隻すべてが見張り不十分で錨泊・漂流中のプレジャーボートの存在に気付かず接近している。

10 隻中 6 隻が、船首死角に入っていたプレジャーボートを見落としており、死角の存在が錨泊・漂流中のプレジャーボートに衝突する主な事由となっている。

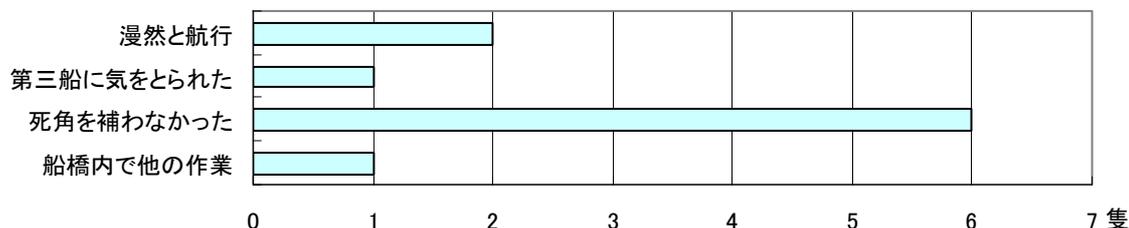


図 91 見張り不十分の状況

死角を補う見張りを行わなかった 6 隻について、積荷の状態と当直姿勢を次図に示す。

6 隻はすべて空船で、そのうち 4 隻が土・砂利・石材専用船、2 隻が鋼材専用船であり、ジブクレーンや船首マストなどの構造物によって死角が生じており、5 隻は当直者がいすに腰をかけて見張りを行っている。死角以外の問題とされた 4 隻のうち、2 隻は貨物を積載

しており、また、3隻は立って当直を行っていることから、空船の死角の発生といすに腰掛けての当直が、死角に入ったプレジャーボートを見落とす大きな因子となっていることがわかる。

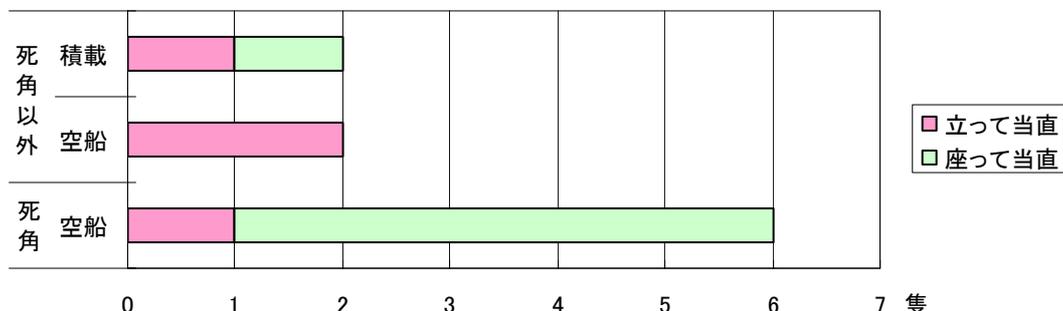


図 92 積荷及び当直姿勢

表 44 見張り不十分に至った事由

発生年月日	発生時刻	事由1	事由2
平成13年11月13日（火）	7:15	漁船の来航模様に取り残された	
平成13年2月4日（日）	9:20	積荷の損害賠償について考え事	
平成13年6月21日（木）	10:35	デリックポスト及びクレーンによる死角	椅子に座って相直者と雑談
平成12年11月25日（土）	11:43	クレーン機械室による死角	漁船が見えなくなったので立直をやめて椅子に座る
平成11年5月21日（金）	12:19	クレーンによる死角	漁船の多い海域に漁船を見なかったので椅子に座る
平成11年11月30日（火）	12:40	クレーン及びマストによる死角	手動操舵で舵輪を握っていた
平成11年5月16日（日）	13:00	前方を一瞥して相手船を見落とした	他船はいないと思い見張りを怠った
平成10年11月10日（火）	14:00	空倉時船首浮上による死角	他船はいないと思い椅子に座る
平成13年1月31日（水）	15:46	クレーンによる死角	他船はいないと思い椅子に座る
平成10年9月8日（火）	17:50	前方を一瞥して相手船を見落とした	船橋後部で積込量の検討を始めた

■ 11月から2月の冬季

ウ プレジャーボートの錨泊・漂流状況

**ふくそう海域においても釣りに熱中
比較的プレジャーボートの航行が少ない時期にも多く発生**

相手船であるプレジャーボートは、10隻中7隻が漂流中で、3隻が錨泊中であった。このうち9隻が釣り中で、「釣りに熱中していて相手船の接近に気付かなかった。」「相手船の存在に気付いたものの、当然相手船が避けるものと思っていた。」など衝突するまで何らの措置もとっていない。

釣りをしていた海域は、8隻が瀬戸内海であり、船舶交通のふくそうする海域において錨泊又は漂流し、釣りに熱中していたことがうかがえる。

発生月をみると、11月の発生が4件と最も多く、11月から2月の冬季に6件が発生し、また、発生曜日を見ると土日の発生が3件で、平日が7件となっており、プレジャーボートの航行が比較的少ない時季にも多くが発生している。

表 45 プレジャーボートの錨泊・漂泊状況

発生日月	発生時刻	停留状況	船長の作業模様	発生海域
平成13年11月13日（火）	7:15	漂泊中	釣り中	兵庫県家島南岸沖合
平成13年2月4日（日）	9:20	漂泊中	釣り中	御前埼東方沖合
平成13年6月21日（木）	10:35	漂泊中	釣り中	北九州市門司区部埼沖合
平成12年11月25日（土）	11:43	漂泊中	釣り中	瀬戸内海 青木瀬戸
平成11年5月21日（金）	12:19	錨泊中	釣り中	瀬戸内海広島湾
平成11年11月30日（火）	12:40	錨泊中	釣り中	兵庫県東播磨港南方沖合
平成11年5月16日（日）	13:00	錨泊中	釣り中	鹿児島県枕崎島南方沖合
平成10年11月10日（火）	14:00	漂泊中	釣り中	兵庫県東播磨港南方沖合
平成13年1月31日（水）	15:46	漂泊中	釣り中	大分県姫島水道西口
平成10年9月8日（火）	17:50	漂流中	機関故障により航行不能	瀬戸内海 伊予灘北部

■ 11月から2月の冬季

③ 内航貨物船同士が衝突した事件（6件）

錨泊・漂泊中の内航貨物船に衝突した事件は6件あり、航行中に衝突した内航貨物船の用途は油タンカー、土・砂利・石材専用船、一般貨物船が各2隻で、錨泊・漂泊中であった内航貨物船は油タンカー3隻、ケミカルタンカー2隻、鋼材専用船1隻となっている。

発生海域は、大阪港及び同港外で3件と半数を占める。6隻中4隻は着岸待ちのため錨泊中で、漂泊していた2隻については、鳴門海峡北方での潮待ち、港内で着棧に当たったタグボートとの打合せを行っていたものであった。

錨泊・漂泊船側の海難原因は、6隻中4隻が原因なしとされているが、錨泊当直を立てなかった油タンカー及び船長が当直して漂泊中に警告信号も衝突を避ける措置も行わなかったケミカルタンカーに対して、それぞれ一因があるとされている。

表 46 内航貨物船同士が衝突した事件の事由等

発生時刻	航行船用途	航行船の海難原因	事由1	事由2	錨泊・漂泊船用途	錨泊・漂泊理由	錨泊船・漂泊船の海難原因	事由
3:45	土・砂利・石材専用船	気象情報の収集不十分で走錨	気象、海象とも穏やかであったので、急変すると思わず天気図等取り寄せなかった	錨鎖を平素より1節少なく延出していた	油タンカー	着岸待ちのため京浜港横浜区内に錨泊	原因なし	
4:35	一般貨物船	見張り不十分	左舷前方に右方へ横切る引船列がいた	相手船の汽笛を聞くまでまったく気付かなかった	ケミカルタンカー	着岸待ちのため大阪港外に錨泊	原因なし	
10:23	土・砂利・石材専用船	見張り不十分	転針する際、操舵目標を注視していた	転針後、大型反航船を注視していた	油タンカー	着岸待ちのため大阪港内に錨泊	見張り不十分、信号不履行、服務に関する指揮・監督の不適切	視程も良かったので錨泊している自船を他船が避けると思い錨泊当直立って
10:30	油タンカー	クラッチレバー位置の確認不十分	クラッチを中立とした際、僅かに後進に入っていることに気付かなかった	後進していることに気付かないまま書類整理作業を行った	鋼材専用船	着岸待ちのため大阪港内に錨泊	原因なし	
11:40	油タンカー	航法不遵守（漂泊船を避けなかった）	慣れた港であり、漂泊船はすぐに発航することを知っていた	VHFで先航する相手船を呼び出したが応答がなかった	油タンカー	着岸準備のため宇部港内で漂泊	原因なし	
17:55	一般貨物船	動静監視不十分	一瞥して無難にかわると思い危険を感じなかった	テレビを見ていて見張りを怠っていた	ケミカルタンカー	鳴門海峡通峡に当たり、潮待ちのため漂泊	信号不履行、航法不遵守	相手船が当然かわすものと思っていた

次頁より3件の事例について概要を紹介する。

事例-1

平成10年2月25日17時55分 天候雨 北北西風 風力3 約2ノットの西北西流

日没は17時54分 鳴門海峡北西方海域

A丸 一般貨物船（499トン、3人乗組み、一等航海士が当直中） 見張り不十分

B丸 ケミカルタンカー（490トン、3人乗組み、船長が当直中） 信号不履行

A丸は、鳴門海峡を北上する際、潮流に乗じて13ノットで進行し、自動操舵でいすに座って見張りに当たった。

鳴門海峡通航中、正船首1海里にB丸を視認したが、一瞥して無難にかわるように見えたので、操舵室内のテレビを見ながら進行した。

衝突少し前、テレビから船首方に顔を上げたところ、至近にB丸を認め、右舵一杯としたが原速力のままB丸の船尾端に衝突した。

B丸は、鳴門海峡に差し掛かり、通航時刻調整のため漂泊して転流時を待った。

左舷正横1.9海里にA丸を認めたので、その動静を監視し、自船に向首していることを知り、衝突のおそれを認めたものの、そのうち相手船が転舵して船尾を避けるものと思い、警告信号を行わなかった。A丸の避航を待つうちに衝突した。

A丸一等航海士は、船舶のふくそうする鳴門海峡を通航するに当たり、天候が雨で日没時であり、更には潮流に乗じて航行しているなど、注意力の求められる環境下、自動操舵でいすに座り、テレビを見ながら当直に当たるといふ危険意識の低さが衝突を招いている。いったんはB丸を視認したものの、動静監視を省略し、状況の診断が不完全であったことなどから、軽率な判断を行っている。

B丸側においては、A丸を視認し、衝突のおそれのある態勢で接近するのを認めているものの、当然A丸が避けるものとの思い込みから、警告信号を省略している。

事例-2

平成11年9月13日10時23分 天候雨 北東風 風力1 視程3海里 大阪港堺泉北区

A丸 土・砂利・石材専用船（499トン、4人乗組み、一等航海士が当直中） 見張り不十分

B丸 油タンカー（493トン、6人乗組み、錨泊当直なし）

見張り不十分 服務に関する指揮・監督の不適切

A丸一等航海士は、右舷側の灯浮標を転針目標として灯浮標を通過して転針した際、B丸を正船首1.4海里に見る態勢となったが、転針目標の灯浮標を見ていて気付かなかった。

転針後、雨模様であったのでレーダーで周囲を確認したところ左舷船首方に大型船の映像を認め、自船に向かって接近する態勢であったので、双眼鏡を用いて大型船の動静を見守っていたため、B丸に気付かなかった。

衝突少し前、正船首至近に相手船を初めて認め、右舵一杯としたがB丸の船首に衝突した。

B丸は、積荷の順番待ちのため、大阪港内の錨地に錨泊した。

B丸船長は、黒色球形形象物を掲げて錨泊したが、視界も良かったことから、接近する他船が錨泊している自船を避けてくれると思い、船橋当直者を配置しなかった。

A丸の接近に気付かないまま衝突した。

A丸一等航海士は、転針時、転針目標としていた灯浮標を注視していたため、転針後船首方に存在したB丸を見落とした。更には転針後、レーダーで周囲の確認を行った際、他の大型船の接近模様にとられ、B丸が正船首至近に至るまで気付かなかった。A丸においては、転針時及び転針後、2度にわたり他方に注意を向けていたため、相手船への注意が排除され、注意力による実行エラーを起こしたものである。

B丸側においては、船舶の通航路であることを認識していたものの、錨泊当直を立てずに錨泊していたため、何ら措置をとれずに衝突している。

事例-3

平成11年4月13日11時40分 天候曇 西南西風 風力6 山口県宇部港

A丸 油タンカー（2,470トン、12人乗組み）入港配置（船長操船指揮、機関長機関操作、操舵手操舵、船首配置一等航海士及び甲板長） 衝突を避ける措置をとらなかった

B丸 油タンカー（1,599トン、10人乗組み）入港配置（船長操船指揮、機関長機関操作、操舵手操舵、船首配置一等航海士） 原因とならない

A丸船長は、目的地に数十回も着棧した経験があったので、着棧する船はいったん漂泊し、タグボートと打合せを行い、漂泊時間もおおむね3から10分間であることを知っていた。

入港操船中、先航するB丸に目的棧橋を聞こうとVHFで呼び出したが応答がなかったが、B丸はすぐに着棧するであろうと思い、B丸に続いて入航した。

間もなくB丸が減速したことを認めたので、自船も微速力前進として強風に圧流されながら7ノットの速力で進行し、漂泊中のB丸に接近する状況であったが、B丸はすぐに走り始めるものと思い、機関を停止しただけで同じ針路で進行した。

B丸が依然漂泊を続けていたので自船の存在を知らせるため汽笛を連吹し、B丸の船尾が自船の左舷船首至近に迫ったとき、ようやく行きあしを止める措置として左舷錨を投下し、機関を半速力後進にかけたところ、錨が効き始めて船首が左方にふれ、B丸の船尾に衝突した。

B丸は、衝突の11分前、漂泊位置に近づいたので惰力で進行し、衝突の4分半前、漂泊位置でタグボートからトランシーバーを受け取り、打合せを開始した。

行きあしを止める少し前、機関長から船尾方1,000mのA丸の存在を報告され、A丸も安全な距離を保って漂泊待機するものと思い、タグボートと打合せを行っていたところ、A丸の汽笛連吹を聞いた。

B丸船長は、A丸を見て自船に接近しすぎのではないかと思っていたところ、A丸が左舷錨を投下して自船の船尾に急接近したことから、驚いて機関を全速力前進にかけたが前進行きあしがついたところ衝突した。

A丸は、先航船に続いて着棧する際、過去の経験や相手船の船型からその動向を予測し、接近する状況を監視し続けていたものの、思い込みによる誤った認識を払拭することができず、避航措置の遅れを招いている。

④ 内航貨物船が錨泊中の大型船に衝突した事件（2件）

錨泊中の大型船（10,000トン以上）に衝突した事件は2件あった。

2件は、大型船が多数出入りする宇部港港外と京浜港横浜区において、見張り不十分又は居眠り運航により、衝突直前まで相手船に気付くことのないまま衝突に至っている。

2件についてその概要を紹介する。

（事例－1）右舷船首方に大型船の船橋周辺に明るい灯火を認めたが、船首マストの白灯1個を見落とししたもの。

（事例－2）退職後、船員休暇時の臨時船員として乗り組んでいた次席一等航海士が、臨時雇いの気楽さから習慣的に船内で飲酒し、酒気帯び状態での当直中に居眠り運航したもの。

事例－1

平成11年3月29日20時55分 天候曇 北東風 風力3 視界は良好

山口県宇部港港外

一般貨物船（199トン、3人乗組み、ソーダ灰700トン）

相手船（15,056トン、長さ160m）

機関長が当直中

（船長の弟、海上経験14年、就航以来乗組み、瀬戸内海の単独当直経験多数）

海難原因：見張り不十分、服務に関する指揮・監督の不適切、報告・引継の不適切

船長は、無資格の機関長に船橋当直を任せる際、機関長が瀬戸内海の当直経験が十分あり、視界も良好であったことから**特に指示せず**、当直を引き継いで**降橋**した。

機関長は、夜間の単独当直に当たり、レーダーを停止していすに腰をかけて目視の見張りにより進行中、右舷船首6度1,410mの地点に錨泊中の大型船の表示する**船橋後端の白灯1個及び多数の明るい照明などを認めた**が、**船首マストの白灯1個を見落とし**、自船の正船首方に大型船の**船首部が存在することに気付かなかった**。

機関長は、衝突の数秒前に相手船の球状船首部を認めたが何もできず衝突した。

相手船は法定灯火を表示して、錨泊当直を立てていた。

事例－2

平成11年9月25日15時00分 天候晴 南西風 風力3 京浜港横浜区

ケミカルタンカー（499トン、6人乗組み、エチレングリコール1,058トン）

相手船（35,963トン、236m）

次席一等航海士が当直中（船員休暇時の臨時乗船者）

海難原因：居眠り運航、衝突を避ける措置をとらなかった

船長は、次席一等航海士が出港配置を終え昇橋して当直の引継ぎを行う際、船舶のふくそうする東京湾であったが、同人が船橋当直の経験が豊富で、東京湾の単独当直に慣れていたので、**特に指示することなく交替して降橋**した。

次席一等航海士は、会社を退社後、**船員の休暇時の交代要員**として短期の乗下船を繰り返しており、**臨時船員の気楽さから**、食事時に**飲酒することが習慣**となっていた。当日も出港前の昼食時、焼酎1合を飲み、**酒気帯び状態での当直**であった。

次席一等航海士は、当直につくと**自動操舵によりいすに腰をかけて当直に当たり**、いつしか**居眠りに陥り**、錨泊中の相手船を避けることなく進行して衝突した。

相手船は、守錨当直者が接近を認め、VHFで呼びかけるなど注意を喚起していた。

（9） 内航貨物船が錨泊・漂泊中に衝突された事件（9件）

内航貨物船が錨泊・漂泊中に衝突された事件（内航貨物船と衝突したものを除く）は、9件で、7隻が錨泊中、2隻が漂泊中であった。

錨泊中であった7隻中1隻と漂泊中であった2隻については、信号不履行が摘示され、そのうち1隻には服務に関する指揮・監督の不適切が摘示されている。

漂泊中で当直者がいた2隻については、警告信号を行わなかったことが原因とされ、錨泊船1隻については、船舶の通航路に錨泊していることを認識していたものの、錨泊当直を立てなかったものに服務に関する指揮・監督の不適切が摘示されている。

錨泊・漂泊模様を以下に示す。

表 47 内航貨物船が錨泊・漂泊中に衝突された事件の状況

発生年月日	発生時刻	発生海域	天候	用途	総トン数	錨泊・漂泊の別	錨泊・漂泊模様	原因1
1 平成11年7月12日	5:35	小名浜港	雨	一般貨物船	468	錨泊中	荷役の先船の出航待ちのため夕方から翌朝まで錨泊待機 船舶の通航路であったが法定の灯火を表示して乗組員全員休息	信号不履行, 服務に関する指揮・監督の不適切
2 平成10年8月27日	6:05	瀬戸内海 高松港	晴	土・砂利・石材専用船	454	錨泊中	仕向地の変更に伴う時間調整のため深夜から翌朝まで寄港して錨泊 法定の灯火を表示して乗組員全員休息中	原因とならない
3 平成9年12月22日	12:30	京浜港東京区 羽田東方	曇	油タンカー	143	漂泊中	油タンカーに接舷, 漂泊して燃料油積込み中 給油船に用事のある船舶が接近していると思い警告信号行わず	信号不履行
4 平成10年10月14日	14:00	大分港 津留泊地沖	晴	その他専用船	4,112	錨泊中	揚荷待ちのため衝突40分前から錨泊 甲板員を停泊当直に当てる	原因とならない
5 平成11年9月15日	19:50	関門海峡西口	晴	ケミカルタンカー	697	錨泊中	同一海域に多くの船舶が錨泊中, 乗組員全員休息中	原因とならない
6 平成12年12月22日	21:05	千葉県 布良鼻西方	曇	その他専用船	498	漂泊中	左右を漁船群及び反航船に挟まれた状況であったので一時行きあしを止め相手船の航過を待った 探照灯による注意喚起を行った	信号不履行
7 平成9年5月30日	6:23	石川県金沢港 港外	曇	油タンカー	699	錨泊中	深夜から翌朝の着岸時刻まで沖待ちのため錨泊 海上平穏で視界も良かった, 乗組員全員休息中	原因とならない
8 平成11年6月16日	13:42	福山港	曇	一般貨物船	3,413	錨泊中	前夜から揚荷役待機のため錨泊, 錨泊当直を立てていたが, 雨が降り出し, 揚荷のため開けていたハッチカバー閉鎖作業に当時の当直者も参加していた	原因とならない
9 平成13年6月6日	5:00	宮崎県油津港	曇	油タンカー	198	錨泊中	深夜から翌朝の着岸時刻まで錨泊 船長が錨泊当直中, 一時的に自室で待機	原因とならない

原因あり

相手船種	相手船トン数	相手船動静
1 押船	99	被押作業船で死角が生じ, 第三船に気をとられ, 作業船の見張り員との連絡用トランシーバーが混信していて気付かず
2 漁船	4	朝まで寝ずに飲酒し, 酒場から漁船を使って地元の港へ帰港中, 居眠り運航
3 引船	19	漂泊船に対して十分な航過距離をとらず, 動静監視を行わなかった
4 遊漁船	4	錨泊船を認知し, 接近してから避けようと思っていたところ, 床に落とした合羽などを整理しているうちに衝突した
5 漁船	9	第三船との衝突のおそれを感じ, 錨泊船に気付かないままレーダー起動操作などをしていった
6 漁船	4	寒い甲板上での作業を終えて, 暖かい操舵室に入って気が緩み, 居眠り運航
7 漁船	19	船首浮上により死角が生じていたが, 前路に他船はいないと思い込み, いすりに座って雑誌を読みながら航行
8 旅客船	697	通航量の少ない海域に出て定針後気が緩み居眠り運航
9 漁船	9	操業後の帰航中, 錨泊中の相手船以外他船なく, 居眠り運航

(10) 事例分析

＜事例3＞ 死角に入った漂流中のプレジャーボートに衝突した事例

砂利運搬船T丸プレジャーボートS丸衝突事件

発生：平成12年11月25日11時43分 瀬戸内海 三原瀬戸
 気象：晴，風ほとんどなし
 損害等
 T丸：右舷船首部外板に擦過傷
 S丸：左舷中央部外板及び操舵室囲壁に亀裂を伴う損傷（のち廃船）
 船長が右肋骨骨折及び外傷性血気胸等

〔海難原因〕

T丸：見張り不十分で，漂流中のS丸を避けなかった（主因）
 S丸：見張り不十分で，有効な音響による注意喚起信号を行わず，衝突を避けるための措置をとらなかった（一因）

（事実の概要）

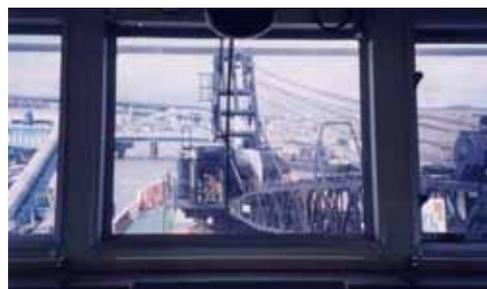
砂利運搬船T丸は，4人が乗り組み，空倉のまま，広島県大西港を発し，兵庫県家島港に向かった。

船長は単独で当直中，三原瀬戸に入ってからいすに腰掛けて当直を行うようになり，針路を青木瀬戸の北側に向けたところ，船首方のジブクレーンの機械室等により船首方の見通しが妨げられ，漂流中のS丸に気付かず続航し，T丸の船首がS丸の左舷側中央部に衝突した。

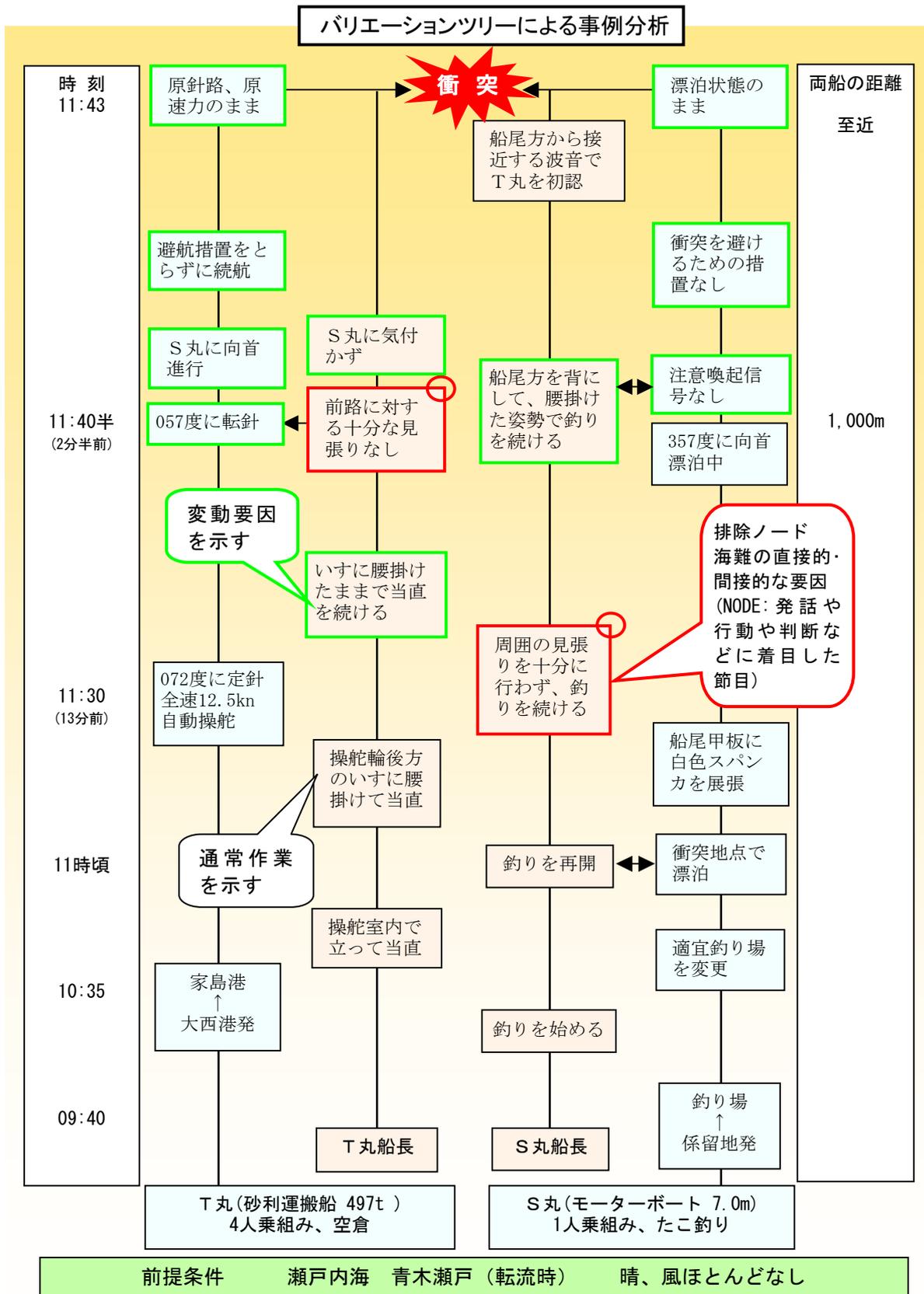
船長は，衝突に気付かないまま続航し，三原瀬戸東口付近で巡視艇から同船との衝突を告げられた。

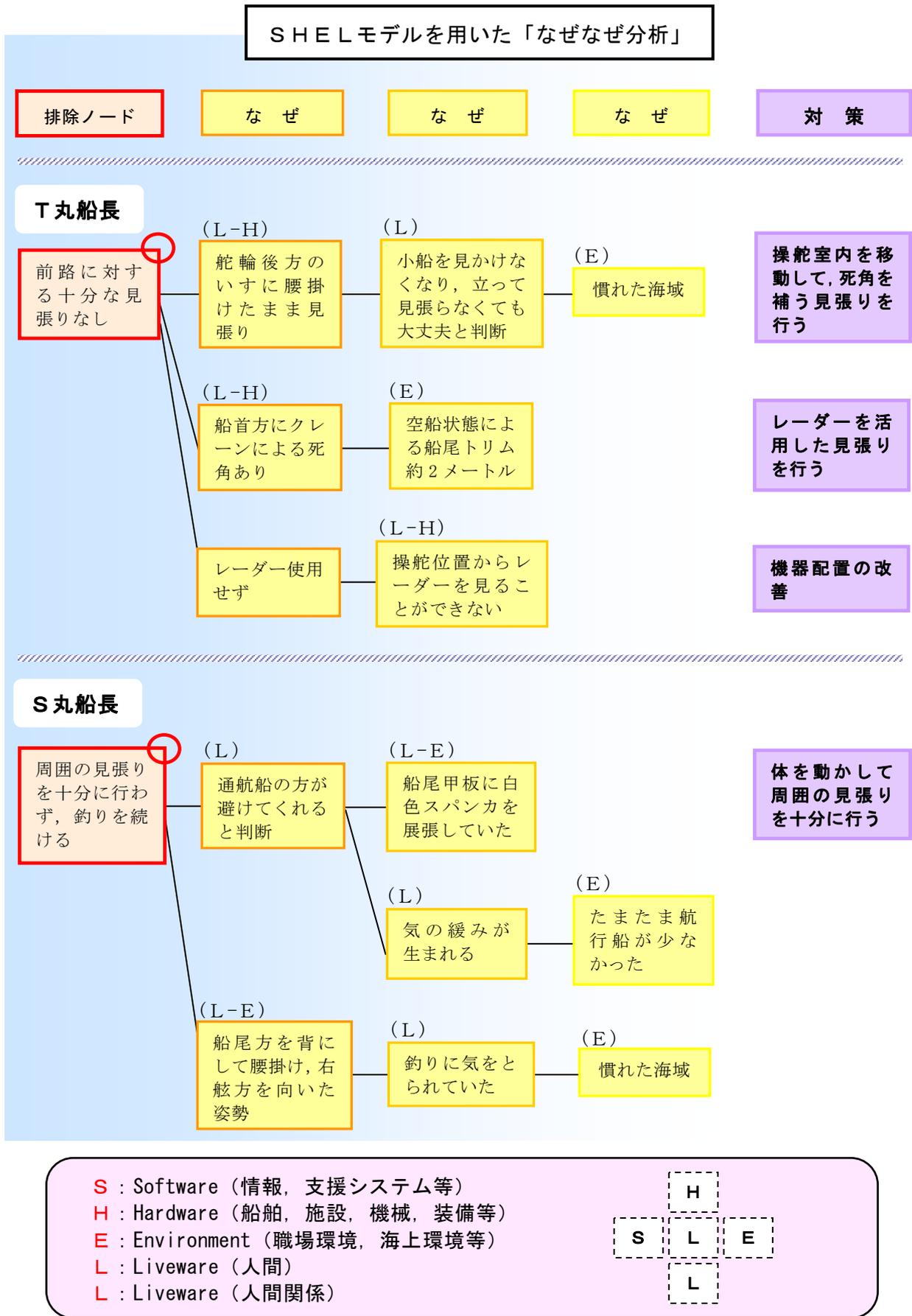
また，プレジャーボートS丸は，船長が1人で乗り組み，青木瀬戸北側水域でたこ釣りを始め，その後衝突地点付近に移動し，船尾甲板上に白色спанカを展張して漂流しながら釣りを続けた。

船長は，船尾方から接近する波音を聞いて振り向いたところ，至近に迫ったT丸の船首部を初めて認めたが，どうする間もなく衝突し転覆した。



船橋からの見通しに死角が生じている例





(11) 船員の常務が適用された事件（錨泊・漂泊船との衝突）のまとめ

航走波のない錨泊・漂泊中の小型船を見落とす

内航貨物船が、晴れた昼間に正船首方向で錨泊・漂泊中の漁船やプレジャーボートといった小型船を見落とし、衝突に至るケースが目立っている。

航走中の小型船は、船体の長さに比べ、航走波が長くて目立ち、方位の変化があることから、遠くからでも見落とすことは少ないが、正船首方向で錨泊・漂泊中の小型船は、方位の変化がないうえに、航走波も無く目標が小さくなることから、見落とす可能性が高くなっている。しかも、一度見落とすと、前路に他船はいないとの思い込みから、船首方向への注意力が散漫となって一層発見が難しくなるので、船橋当直者は、時折、いすから離れて見張りの位置を変えたり、双眼鏡やレーダーを使用して見張りを十分に行い、小型船を見落とさないよう注意する必要がある。

船首方向の死角を補う見張りの励行

内航貨物船は、ジブクレーンや船首マストなどの構造物による死角や、空船時の船首浮上による死角が発生して、船首方向の見張りが妨げられることがあり、操舵装置の後方でいすに腰をかけて見張りを続けた結果、この死角に入った漁船やプレジャーボートに気付かないまま衝突に至るケースが跡を絶たない。

船首が大きく浮上している場合は、トリムの調整も必要であるが、やはり船橋当直者が、いすから離れて操舵室内を左右に移動したり、レーダーを有効に活用したりして、船首方向の死角を補う見張りを十分に行うことが大切である。

4 その他の航法

衝突事件に適用されたその他の航法の状況は以下のとおりである。

(1) 海上衝突予防法の航法（その他の航法）

海上衝突予防法の「横切り船の航法」、「視界制限状態における船舶の航法」及び「船員の常務（錨泊・漂泊船との衝突）」以外が適用された111件132隻における航法は、「追越し船の航法」25件33隻、「各種船舶間の航法」28件28隻、「狭い水道等の航法」10件15隻、「船員の常務（新たな衝突のおそれを招いたもの）」13件14隻、「船員の常務（前路進出）」7件7隻、「行会い船の航法」4件6隻などとなっている。

[33 ページ表 21 「内航貨物船の用途別、適用航法の状況」参照]

① 追越し船の航法（25件33隻）

3割は内航貨物船同士の衝突

「追越し船の航法」が適用された33隻のうち、「追越し船」は16隻、「追越される船舶」が17隻となっている。

発生場所は、瀬戸内海が13件と半数を占め、来島海峡航路で3件が発生している。また、瀬戸内海以外においては、海上交通安全法及び港則法で定める航路内で4件が発生している。

内航貨物船が「追越し船」となって衝突した相手船の船種は、内航貨物船8隻、外国籍貨物船2隻、漁船3隻、押船列2隻、プレジャーボート1隻となっている。

「追越し船」が避航しなかった原因は、「動静監視不十分」8隻、「見張り不十分」5隻、「居眠り」3隻となっている。

「動静監視不十分」となった相手船は、内航貨物船7隻、押船列1隻で、「見張り不十分」では、漁船3隻、プレジャーボート1隻、内航貨物船1隻となっており、先行する貨物船の存在を認めていながらその後の動静監視が不十分となり、また、先行する漁船やプレジャーボートを見張り不十分で認めないまま、いずれも衝突に至っている。

内航貨物船が「追越される船舶」となって衝突した相手船は、内航貨物船8隻、外国籍貨物船7隻、漁船2隻となっている。

「追越される船舶」である内航貨物船において、動静監視を含む見張りが十分に行われていたものは3隻のみであり、「動静監視不十分」10隻、「見張り不十分」4隻となっており、その結果、16隻が「警告信号を行わず。」、さらに、その中の13隻が協力動作をとら

ずに衝突に至っている。

② 各種船舶間の航法 (28 件 28 隻)

ほとんどが「漁ろうに従事している船舶」を避けず

「各種船舶間の航法」が適用された 28 隻のうち、「漁ろうに従事している船舶」の進路を避けなかったものが 27 隻、「操縦性能制限船」の進路を避けなかったものが 1 隻となっている。

発生海域は、瀬戸内海が 21 隻と最も多く、その内訳は備讃瀬戸 4 隻、伊予灘 4 隻、播磨灘 3 隻、周防灘 3 隻などとなっている。

避航しなかった原因としては、「見張り不十分」が 17 隻で最も多く、次いで「動静監視不十分」が 8 隻、「居眠り」3 隻となっている。

見張り不十分 17隻	動静監視不十分 8隻	居眠り 3隻
---------------	---------------	-----------

図 93 各種船舶間の航法 内航貨物船の海難原因(28 隻)

「見張り不十分」となった理由は下表のとおりである。

表 48 各種船舶間の航法 「見張り不十分」となった理由

死角を補う見張りを行わなかった (5隻)
・いか釣り漁船が海中に投じていた目印用浮標の存在に気をとられ、死角を補う見張りを十分に行わなかった。
・船首方向から接近する他船がないものと思い、操舵室を左右に移動するなど死角を補う見張りを十分に行わなかった。(4隻)
一瞥による他船不存在の誤判断 (6隻)
・漁船の多数操業する海域を避けて陸岸寄りの針路としていたので周囲に他船はいないものと思った。
・周囲に気になる他船を見かけなかったことから、前路に他船はいないものと思った。
・右舷前方を一瞥しただけで、航行の支障となる他船はいないと思った。
・前路を一瞥しただけで、付近に他船はいないものと思った。
・海面付近に朝もやが少し残った前路を一瞥しただけで、支障となる他船はいないものと思った。
・いすに腰掛け下を向いて考え事にふけていた。

第三船や気になる事物を注視していた（3隻）

・船首方向に支障となる他船はいないものと思い、右舷前方の明るい灯火を点灯して操業中の漁船の動静を監視することに専念した。

・乗組員が甲板上で行っていたバケット開閉用ワイヤロープの振替え作業に気をとられた。

・いすに腰掛けたまま右方の漁船群に気をとられた。

操舵室内で他の作業を行っていた（3隻）

・周囲に他船を見かけなくなり、海図台での書類整理に気をとられた。

・目的地への入港時刻などの検討作業に気をとられた。

・発航前に修理した燃料油移送ポンプの図面の検討に専念していた。

見張り不十分・動静監視不十分が9割、漁船側も7割が見張り不十分

漁ろうに従事している船舶の海難原因としては、「見張り不十分」11隻、「動静監視不十分」8隻となっており、その結果、「警告信号等を行わなかった。」20隻、「衝突を避けるための協力動作をとらなかった。」18隻が摘示されている。

③ 狭い水道等の航法（10件15隻）

「狭い水道等の航法」が適用された事件は、10件15隻であり、すべて狭い水道等の右側端航行を遵守せずに衝突に至っている。

発生場所は、瀬戸内海の狭水道が5件と最も多く、狭水道のほか、山口県徳山下松港、大阪港大阪第3区、福岡県博多港及び京浜港東京区で各1件発生している。一般的な狭い水道のみならず、港内のふ頭、護岸等の人工構造物の間の航路筋において、「狭い水道等の航法」が適用される例も多い。

狭い水道等では「反航船の有無にかかわらず」右側端を航行すべきことを理解せず

15隻のうち「狭い水道等の右側端に寄って航行せず。」が海難の原因となったものは8隻で、右側端に寄って航行しなかった理由は次のとおりである。

- ・ 港のふ頭沖合に離・着岸する他船の操船水域を開けた方がよいと思い、航路筋の右側端に寄って航行しなかった。
- ・ 相手船と右舷を対して通過しようと思い、右側端に寄って航行しなかった。
- ・ 無資格の当直者が瀬戸の北口付近に達した旨を船長に報告しないまま瀬戸の右側端に寄らずに航行した。

- ・ 相手船が自船を避けるものと思ひ、右側端に寄って航行しなかった。
- ・ 相手船が右側端に寄って航行するものと思ひ、中央部を航行した。
- ・ 掘下げ水路屈曲部で予定転針地点に達した際、進行方向の状況に気をとられて転舵を開始する時機を逸し、航路筋の右側端に寄って航行しなかった。
- ・ 港内で航路筋の中央部を航行した。(2隻)

狭い水道等の右側端に寄って航行していたものは5割あるが、「警告信号」、「衝突を避けるための措置」が行われていない

「狭い水道等の右側端に寄って航行していた。」ものは7隻あり、うち2隻は「見張り不十分」、1隻は「動静監視不十分」で、4隻は十分な見張りを行っていたものの、うち3隻が「警告信号を行わず。」、2隻は「衝突を避けるための措置をとらず。」、その結果、衝突に至っている。

④ 船員の常務（新たな衝突のおそれ）（13件14隻）

2隻の船舶が互いに無難に通過できる態勢で航行中、近距離に接近したところで、一船が転針するなどして衝突のおそれ（危険）を生じさせ、横切り船の航法など定型的な航法の適用ができない場合、他船においても衝突回避の可能性があったときには、「新たな衝突のおそれ」として、船員の常務を適用し、衝突のおそれを生じさせた側に主因、他船に一因を摘示している。

船員の常務（新たな衝突のおそれ）が適用された事件は、13件14隻となっている。

「新たな衝突のおそれ」を生じさせたものは5隻で、うち「見張り不十分」2隻、「動静監視不十分」2隻などとなっており、衝突した相手船は、漁船3隻、内航貨物船1隻、引船列1隻となっている。

相手船が「新たな衝突のおそれ」を生じさせ、衝突された9隻については、「動静監視不十分」3隻、「見張り不十分」1隻があり、その結果「警告信号を行わなかった。」5隻、「衝突を避けるための措置をとらなかった。」7隻となっている。なお、「新たな衝突のおそれ」を生じさせた相手船は、漁船3隻、プレジャーボート2隻、外国籍貨物船2隻、内航貨物船1隻、旅客船1隻となっている。

⑤ 船員の常務（前路進出）（7件7隻）

2隻の船舶が互いに無難に通過できる態勢で航行中、至近に接近したところで、一船が他船の前路に向けて急転針又は急発進したため、他船が衝突回避の措置をとる時間的又は

距離的余裕がなかった場合は、「前路進出」として船員の常務を適用し、衝突の危険を生じさせた側に一方的な原因があるとし、他船には「原因なし」としている。

船員の常務（前路進出）が適用された事件は7件7隻で、相手船の前路に向けて転針したものは2隻であり、そのうち、1隻は、操舵の切替が不適切で、急旋回して漁船の漁具を損傷させたもの、他の1隻は、大型船に配備されていた警戒船に気をとられていたところ、大型船の灯火を間近に初認して急旋回し、同船の前路に進出したものである。

他の5隻は「衝突された側」で、「原因なし」とされている。

なお、内航貨物船の前路に進出して衝突した船舶は、漁船3隻、外国籍貨物船1隻、プレジャーボート1隻となっており、うち3隻は、一度は内航貨物船を視認していながら「動静監視不十分」で前路に進出している。

（2） 海上交通安全法の航法（6件8隻）

海上交通安全法に定められた航路において「航路をこれに沿って航行中」が多いが、「警告信号」、「衝突を避けるための協力動作」が行われていない

海上交通安全法が適用された事件は6件8隻で、発生場所は、明石海峡航路2件、備讃瀬戸東航路2件、伊良湖水道航路1件、備讃瀬戸北航路1件となっている。

いずれも「航路における一般的航法」が適用され、「航路を横断する船舶の航法」3件3隻、「航路をこれに沿わないで航行する船舶の航法」2件3隻、「航路に出入りする船舶の航法」1件2隻となっている。

8隻のうち5隻は、「航路をこれに沿って航行している船舶」であるが、「見張り不十分」3隻を含み、5隻すべてが「警告信号を行わず」、うち4隻が「衝突を避けるための協力動作をとらず」、その結果、衝突に至っている。

「航路をこれに沿って航行している船舶」の進路を避けなかった内航貨物船3隻の原因は、「見張り不十分」で漁船と衝突が1隻、「操舵の作動切替スイッチの確認が不十分で操舵不能及び動静監視不十分」で外国籍貨物船と衝突が1隻、「動静監視不十分」で内航貨物船と衝突が1隻となっている。

（3） 港則法の航法（8件8隻）

港則法の航法は守られているものの、「警告信号」、「衝突を避けるための協力動作」が行われていない

港則法が適用された事件は8件8隻で、適用された航法としては、「航路内における追

越しの航法」3件3隻、「航路外から航路に入る船舶の航法」2件2隻、「防波堤の入口付近における船舶の航法」2件2隻、「雑種船と雑種船以外の船舶の航法」1件1隻となっている。

「航路内における追越し船の航法」はすべて関門港関門航路において発生しており、うち2隻が、「追越しを中止すべきであった。」とされている。追越しを中止しなかった理由は、「6ノットの西流に抗して東行する内航貨物船が、強潮流に対する配慮が不十分」、「4.5ノットの東流に順じて西行する内航貨物船が、前方に認めた押船列を無難に追越せるものと思った。」となっている。

「航路外から航路に入る船舶の航法」の発生場所は、名古屋港及び関門港で、2隻とも「航路をこれに沿って航行する船舶」で、1隻は「警告信号及び衝突を避けるための措置をとるべきであった。」とされ、他1隻は、「原因なし」とされている。

「防波堤の入口付近における船舶の航法」の発生場所は、岡山県牛窓港及び愛知県衣浦港で、うち1隻は入港船で「防波堤の外で出航船を待たなかった。」、他の1隻は出航船で「動静監視不十分で、警告信号を行わず、衝突を避けるための協力動作をとらなかった。」ことがそれぞれ摘示されている。

「雑種船と雑種船以外の船舶の航法」1隻の発生場所は、京浜港東京区で、雑種船以外の船舶として「警告信号を行わず、衝突を避けるための協力動作をとらなかった。」と摘示されている。

第3 海難原因別のまとめ

「第2 適用航法別の分析」において適用された航法別の分析を行ったが、ここでは、更に海難原因別に整理してまとめた。

内航貨物船 404 隻中 378 隻に対して 637 原因が摘示されており、その内訳は、「見張り不十分」236 原因、「航法不遵守」142 原因、「信号不履行」86 原因、「サービスに関する指揮・監督の不適切」67 原因、「報告・引継の不適切」41 原因などとなっている。

※1 隻に複数の原因を摘示している事件がある。

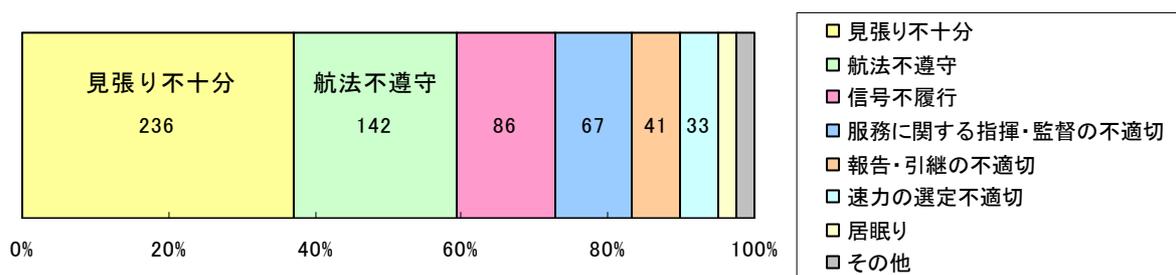


図 94 衝突事件の原因別分類

1 見張り不十分

内航貨物船 404 隻中 236 隻が「見張り不十分」を摘示されており、最も多い海難原因となっている。

(1) 「見張り不十分」の分類

半数は相手船を一度は認めていたものの、その後の動静監視が不十分

「第2 適用航法別の分析」における「横切り船の航法が適用された事件」、「視界制限状態における船舶の航法が適用された事件」及び「船員の常務が適用された事件（錨泊・漂泊船との衝突）」のそれぞれの航法における「見張り不十分」の詳細は、各項において示したとおりである。

「見張り不十分」236 原因を分類すると、「見張りを行っていなかった。」25 隻、「見張りについていたものの、衝突直前まで相手船を認めることができなかった。」95 隻、「動静監視が不十分であった。」116 隻となっている。半数が一度は相手船を認めていたものの、その後の動静監視が不十分となっている。

「動静監視不十分」の詳細は、初認後に判断する際、「そのまま無難に通過できると思ったもの」が 73 隻（63%）で最も多く、その後の行動は、「レーダー監視が適切でなかった。」25 隻、「漫然と航行していた。」20 隻などとなっている。

また、「衝突直前まで相手船を認めなかったもの」95隻のうち、32隻が「第三船に気がとられた。」ことが要因となっている。次いで、「漫然と航行」19隻、「死角を補わなかった。」14隻、「一方向のみを見張っていた。」14隻、「レーダー監視が適切でなかった。」12隻、「保針・転舵に気がとられた。」4隻となっている。

「見張りを行っていないかったもの」は25隻と少ないが、「機関室の見回りのため一時的に船橋を不在にしたもの」が1隻、「守錨当直を行わなかったため見張り不十分となったもの」が3隻、「操舵室内で作業中であったもの」が21隻であった。操舵室内の作業内容は、「海図に位置記入など船位確認中であったもの」9隻、「書類整理作業中であったもの」8隻などとなっている。

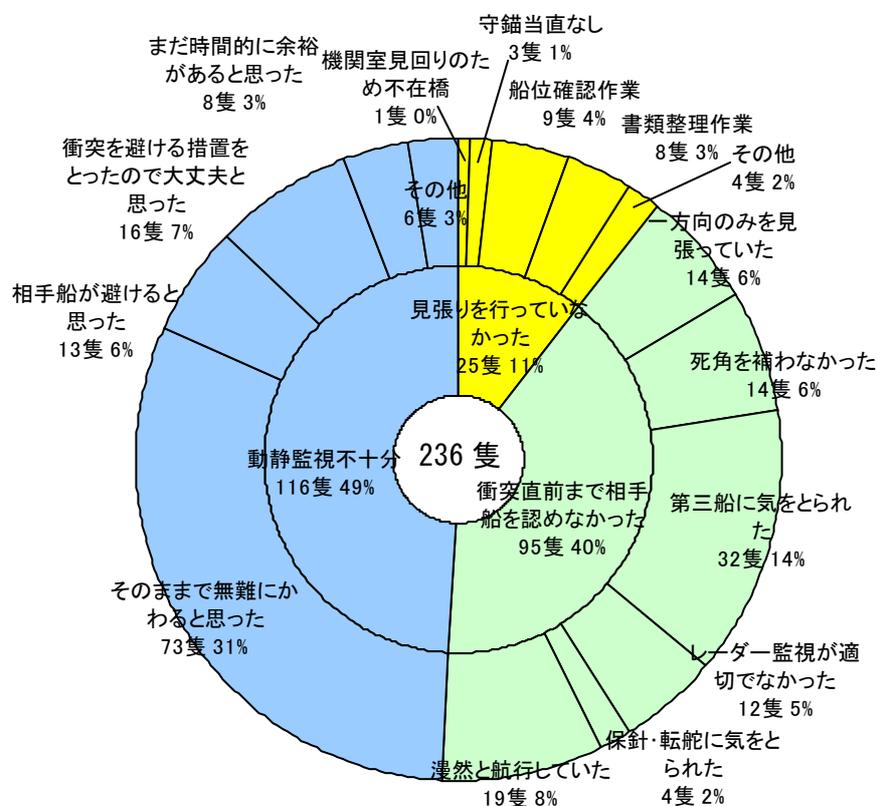


図 95 衝突事件の見張り不十分の分類

(2) 当直者数の状況と「見張り不十分」

見張り不十分の単独当直率は見張り不十分でなかった船舶の1.3倍

乗組員数別発生当時の当直者数を下表に示す。発生当時当直者数が1人であったものが178隻と75%を占め、特に、内航貨物船で多くを占める乗組員数5人以下の船舶については単独当直が85%を占めている。見張り不十分以外の衝突事件168隻について当直者数をみると、1人であったものは101隻60%と少なく、複数での船橋当直体制が、見張り強化に効果があることを示している。

表 49 乗組員数別当直者数

		乗組員数												
		2人	3人	4人	5人	6人	7人	8人	9人	10人	11人	12人	13人	計
当直者数	不在			2	1	1								4
	1人	18	41	33	50	18	11	4			1	1	1	178
	2人	2	3	4	9	4	1	2		3	3	4		35
	3人		1	1	3	2				1	4	2	1	15
	4人										2		2	4
	計	20	45	40	63	25	12	6	0	4	10	7	4	236

当時の当直者（操船指揮者）は、船長であったものが128隻（54%）と半数を超えるが、無資格者が当直中であったものが28隻（12%）みられた。

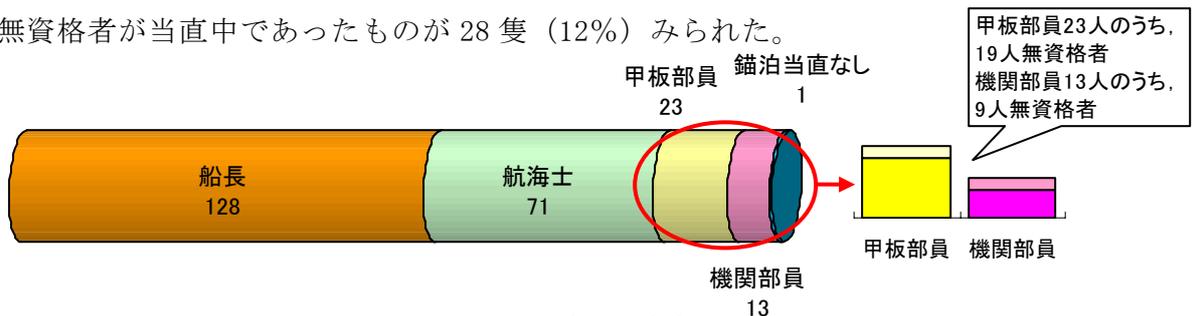


図 96 当時の当直者の職名

(3) 有資格者・無資格者と「見張り不十分」

海交法の航路及び視界制限状態でも無資格者の単独当直

有資格者・無資格者の別で見張り不十分の詳細をみると、有資格者は、「そのまま無難にかわったと思った。」が3割強を占め、次いで「第三船に気をとられた。」、「見張りを行っていなかった。」などの順になっている。また、無資格者は、「そのまま無難にかわった。」が最も多く、有資格者の傾向と同様である。

また、海上交通安全法に定める航路内や視界制限状態においても、船長が操船指揮をとらず、無資格者が単独当直中、見張り不十分による衝突が発生していることが特筆できる。

表 50 見張り不十分の詳細と有資格者・無資格者の別

見張り不十分の詳細	無資格者	有資格者	計	無資格者 関連率
保針・転舵に気をとられた	2	2	4	50%
まだ時間的に余裕があった	3	5	8	38%
死角を補わなかった	3	11	14	21%
第三船に気をとられた	4	28	32	13%
漫然と航行していた	2	17	19	11%
そのまま無難にかわった	6	67	73	8%
見張りを行っていなかった	2	22	24	8%
レーダー監視が適切でなかった	1	11	12	8%
相手船が避けると思った	1	12	13	8%
一方向のみを見張っていた	1	13	14	7%
衝突を避ける措置をとったので大丈夫と思った	1	15	16	6%
その他	2	5	7	29%
計	28	208	236	12%

表 51 適用航法と有資格者・無資格者の別

適用航法	無資格者	有資格者	計	無資格者 関連率
海上交通安全法の航法	3	2	5	60%
行会い	1	2	3	33%
錨泊・漂泊船に衝突	8	22	30	27%
各種船舶間	3	22	25	12%
横切り	7	51	58	12%
その他船員の常務	2	22	24	8%
視界制限状態	4	53	57	7%
追い越し	0	27	27	0%
狭い水道	0	5	5	0%
港則法	0	2	2	0%
計	28	208	236	12%

晴天率、衝突時の速力及び初認時機の各平均を求めると、無資格者は、有資格者と比べ、晴れた日の当直が多く、速い速力で進行し、初認が遅れていることがわかる。

表 52 有資格者、無資格者別天候、速力、初認時機の状況

	対象隻数	晴天率	衝突時の速力	初認時機
有資格者当直	208	0.47	7.14	4.34
無資格者当直	28	0.57	8.04	3.96

(平均速力は以下のとおり速力区分して平均を求めたもの。後進:1, 停止:2, 0~2:3, 2~4:4, 4~6:5, 6~8:6, 8~10:7, 10~12:8, 12~15:9, 15~20:10, 20以上:11 (単位:ノット))

(平均初認時機は、以下のとおり時間区分して平均を求めたもの。衝突まで気付かず:0, 衝突直前:1, 0.5分前:2, 1分前:3, 2分前:4, 3分前:5, 5分前:6, 10分前:7, 15分前:8, 20分前:9, 20分以上前:10)

無資格者が知識・経験不足から誤った判断

有資格者が慣れから安易な判断

これらから、無資格者の当直においては、第三船の動静や保針・転舵といった操船に気をとられる、又は、相手船を初認した際、方位や距離、動静を不正確に推測して「そのまま無

難にかわると思った。」などの誤った判断を行っている場合が多い。さらには、有資格者と比べて初認時機が遅れるなど、船橋当直業務の中でも最も重要な見張りについての知識・経験不足によると思われる事例が多々見受けられる。

また、長年の船橋当直経験を有し、知識も豊富な有資格者においても、「この海域には漁船が少ない」、「あの船はあちらに向かうだろう。」といった、思い込みや慣れからくる安易な判断が衝突海難を招いている。

2 航法不遵守

海難原因数のうち、「見張り不十分」に次いで多いのが「航法不遵守」で、142隻が摘示されている。

本節では、無資格者が単独当直中に「航法不遵守」が原因とされた14隻について、適用航法別に分析する。

(1) 無資格の単独当直者

無資格の当直者14人の職種は、甲板長8人、甲板員3人及び機関長3人で、適用された航法は、「横切り船の航法」7隻、「視界制限状態における船舶の航法」5隻、「狭い水道等の航法」1隻及び「船員の常務（新たな衝突のおそれ）」1隻となっている。

「船員の常務（新たな衝突のおそれ）」1隻を除く13隻において、無資格の当直者が、「船長に報告しなかったこと。」が海難原因の一つとされており、その判断・行動は次のとおりである。

① 「横切り船の航法」7隻

誤った避航動作 安易に相手船の避航を期待

[避航船] 2隻

- ・ 衝突のおそれのある態勢で接近することを知ったが、いずれ自船と同様に港に向けて右転し、無難に右方にかわってゆくものと思い、船長に報告しなかった。
- ・ 衝突のおそれのある態勢で接近することを知ったが、小角度の右転で相手船を避けることができるから、もっと接近してから自分で避けようと思い、船長に報告しなかった。

[保持船] 5隻

- ・ 汽笛を鳴らせば相手船が気付いて避けてくれると思い、船長に報告しなかった。
- ・ 衝突のおそれのある態勢で接近することを知ったが、相手船の避航を期待しながら見

守り，船長に報告しなかった。(2隻)

- ・ 衝突のおそれのある態勢で接近していることを知ったが，探照灯を相手船に向けて点灯すれば，そのうち避航するものと思い，船長に報告しなかった。
- ・ 相手船を認め，その後同船の動向に不安を感じたが，自船を避けてくれると思い，船長に報告しなかった。

② 「視界制限状態における船舶の航法」5隻

レーダー映像の正しい解析ができず，相手船の動きを誤って判断

- ・ 相手船のレーダー映像の方位がわずかに左にかわっているように見えたことから，目視してから右転しても避けることができると思い，同船との接近模様を船長に報告しなかった。
- ・ 相手船のレーダー映像の方位がわずかに左方にかわるようになったことから，左舷対左舷で無難に通過できるものと思い，著しく接近する可能性があることに気付かず，その状況を船長に報告しなかった。
- ・ 相手船のレーダー映像の方位に明らかな変化がないまま接近したことを認めたものの，その映像を監視することに気をとられ，船長に報告しなかった。
- ・ 相手船のレーダー映像を船首輝線の少し左側に認めたので，互いに左舷を対して通過するつもりで，船長に報告しなかった。
- ・ 相手船と著しく接近することを避けることができない状況であったが，レーダーによる見張りを十分に行わなかったため相手船に気付かず，船長に報告しなかった。

③ 「狭い水道等の航法」1隻

- ・ 船長から指示がなかったこともあり，狭水道に差し掛かったことを船長に報告せず，強潮流時の狭水道において，反航船と無難に通過できるものと判断して続航した。

3 信号不履行

衝突した内航貨物船の2割が信号不履行

「信号不履行」が原因として摘示されたのは86隻で，衝突した内航貨物船404隻の2割を占めており，その内訳は，「警告信号を行わなかったもの」43隻，「霧中信号を行わなかったもの」41隻，「注意喚起信号を行わなかったもの」2隻となっている。

信号の種類ごとに，適用航法の別にみると，「警告信号」は，「横切り船の航法」(26隻)，

「船員の常務」(7隻)、「狭い水道等の航法」(3隻)などとなっており、適用航法別の「信号不履行」の詳細は「2 適用航法別の分析」に示したとおりである。

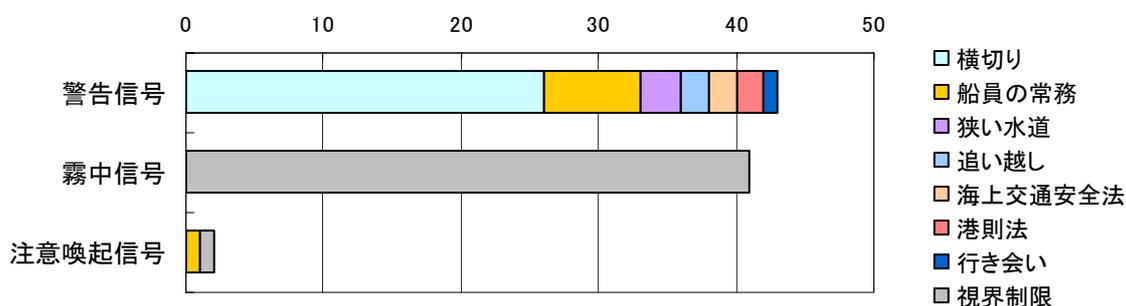


図 97 適用航法別の信号の種類

表 53 適用航法別の信号の種類

(単位:隻)

適用航法 信号種類	横切り	常務	狭い水道	追い越し	海交法	港則法	行き会い	視界制限	計
警告信号	26	7	3	2	2	2	1		43
霧中信号								41	41
注意喚起信号		1						1	2
計	26	8	3	2	2	2	1	42	86

夜間、船橋当直者は、船長や他の乗組員への遠慮から汽笛を吹鳴せず

86隻中、半数は船長以外の者が船橋当直(うち無資格者10隻)に当たっており、汽笛の吹鳴に関しては、船長から「必要な場合は、遠慮せずに汽笛を使え。」と指示を受けていたものが多いものの、「信号不履行」が衝突の原因となった事件が多い。

また、「信号不履行」のうち、半数近くが夜間に発生している。

(1) 警告信号

**動静監視を十分に行っていないながら、7割は警告信号を行わず
夜間は、汽笛による警告信号と発光信号の併用が効果的**

航法別に最も適用が多かった「横切り船の航法」では、保持船であることを認識し、相手船の動静監視を十分に行っていた35隻のうち、警告信号を行わなかったものは26隻となっている。

警告信号を行わなかった理由としては、「相手船の動静に疑問を感じた。」ものの、「自船が保持船であるので、いずれ相手船が避けていくだろうと思った。」ものが多い。

衝突が避けられない状況となってから、転舵、減速等と合わせて警告信号を行った例は多いが、もはや警告の効果はなく、衝突に至っている。

また、「警告信号を行わなかった。」26隻中、12隻は夜間に発生しており、このうち8

隻は、探照灯等による発光信号のみを行っているが、相手船が同信号を認めず、その効果もないまま衝突に至っている。



(2) 霧中信号

視界制限状態においてほぼ半数は霧中信号を吹鳴せず

「視界制限状態における船舶の航法」が適用された内航貨物船 89 隻中、霧中信号を行わなかったものは 41 隻となっている。

レーダーで相手船を探知しても 4 割は霧中信号を吹鳴せず

レーダーで相手船を探知していた 73 隻中、霧中信号を行わなかったものは 30 隻となっている。

霧中信号を行わなかった理由として、「それまで付近に他船がいなかったので霧中信号を行っていなかった。相手船のレーダー映像を認めてからも霧中信号を行わなかった。」ものや、「汽笛の音で乗組員が目を覚ますので、霧中信号を行わなかった。」という例が多く、霧中信号の役割を理解していない状況がうかがえる。

この他にも、「霧がかかってきたので様子を見ていた。その後、定針した頃急に視界が悪化し、予定進路上に漁船群がいたので慌ててしまい、霧中信号を行うことを思い付かなかった。」といったものもある。

また、衝突時の視程をみると、「霧中信号を行った船舶」の平均視程は 150m、「霧中信号を行わなかった船舶」の平均視程は 232mで、いずれも「濃い霧の中」著しく視界が制限された状況で発生しており、当直者が霧中信号を行うかどうかの判断を迷う段階ではない。

これらの状況から、霧中信号を行わなかった内航貨物船においては、霧中信号を吹鳴するかどうかの判断は、「視界の良し悪し」によらず、平素から、視界制限状態において霧中信号を行っていない状況がうかがえる。

4 服務に関する指揮・監督の不適切，報告・引継の不適切

「服務に関する指揮・監督の不適切」は、「船長が自ら操船すべき状況において昇橋せず，その指揮が履行できなかった場合」（以下「船長の甲板上の指揮不履行」という。）と「船長の部下に対する監督や当直に当たっての指示（注意）が適切でなかった場合」（以下「船長の部下に対する監督・指示の不適切」という。）の2種類がある。

「服務に関する指揮・監督の不適切」が摘示された60隻の航法別の状況は，次表のとおりで，視界制限状態における航法が23隻と最も多くなっており，次いで横切り船の航法（14隻），船員の常務（13隻）などとなっている。

表 54 適用航法・服務別の状況（服務に関する指揮・監督の不適切）

（単位：隻）

適用航法	服務	船長の甲板上の指揮不履行	船長の部下に対する監督・指示の不適切	合計
狭い水道の航法		1	1	2
行会い船の航法			1	1
横切り船の航法	避航船	2	6	8
	保持船	1	5	6
各種船舶間の航法			2	2
視界制限状態における船舶の航法		6	17	23
船員の常務	錨泊船を避けなかった		4	4
	漂泊船を避けなかった		3	3
	相手船の前路に進出した	1	1	2
	錨泊船の注意義務		2	2
	航行中で衝突を避けるための措置が不適切	2		2
海上交通安全法の航法			5	5
合計		13	47	60

一方、「報告・引継の不適切」とは，船橋当直者が，「船長から指示された事項を報告しなかったもの」や「次直者に引継がなかったもの」で，航法別では視界制限状態における船舶の航法が最も多い。

（1） 船長の甲板上の指揮不履行

“危険な状況”であることの認識が希薄化している

船長は，霧などのために視界制限状態となった場合や，港内・狭い水道・船舶交通がふくそうする海域等を航行するときには，自ら操船の指揮をとるべきであったと摘示されているものがほとんどである。

船長が自ら操船の指揮をとらなかった理由としては，「当直者の経験が豊富であったの

で任せても大丈夫と思った。」「当直者にとって慣れた海域なので操船を任せても大丈夫と思った。」などがあり、危険な状況であることの認識が希薄化している。

(2) 船長の部下に対する監督・指示の不適切

慣れからくる「思い込み」により、当直者に対する指示が行われていない

適用航法別で2割を占める「視界制限状態における船舶の航法」が適用されたものでは、「船長は、船橋当直者に対して視界制限状態となったときには、速やかに報告するよう指示すべきであった。」と摘示されているものがほとんどであり、また、指示する際には、「報告すべき視程を具体的に示すべきであった。」としているものが多い。

その他の航法が適用されたものでは、「厳重な見張り」、具体的には「接近する他船の動静監視を十分に行うよう指示すべきであった。」としているものがほとんどである。

これらの指示をしなかった理由としては、「当直者は、単独当直の経験が豊富なので細かな指示をしなくても大丈夫だろうと思ったもの」が大半を占めており、慣れからくる「思い込み」により、船橋当直者に対する注意や報告事項についての指示が行われていない状況となっている。

(3) 当直者の報告不適切

無資格者は、相手船の認知が遅れたり、誤った判断をした例がある

① 有資格者

「視界制限状態における船舶の航法」が適用されたものでは、「船長に報告して操船の指揮を委ね、自らはレーダーによる監視や船長の操船補佐を行うべきである。」と摘示している。

船長に報告しなかった理由としては、「レーダーによる系統的な動静監視を行なわなかったため、衝突のおそれを判断できなかったもの」や「相手船に避航を期待したもの」が多い。

② 無資格者

「視界が制限される状況となった場合は、船長に報告して操船の指揮を委ねるべきである。」「接近する他船を認めた場合は船長に報告すべきである。」などと摘示している。

船長に報告しなかった理由としては、「レーダーによる動静監視不十分で、衝突のおそれを判断できなかった。」「一方向のみを見ていて相手船の認知が遅れた。」「相手船を認めたものの誤った判断をした。」などがみられる。

表 55 適用航法・海技免許の有無の状況（報告・引継ぎの不適切）

（単位：隻）

適用航法		海技免許あり	認定あり	無資格者	合計	
横切り船の航法	避航船	2	2	2	6	12
	保持船		1	5	6	
各種船舶間の航法				1	1	
視界制限状態における船舶の航法		14	2	4	20	
船員の常務	錨泊船を避けなかった	1	1		2	5
	相手船の前路に進出した	1			1	
	航行中で衝突を避けるための措置が不適切	2			2	
海上交通安全法の航法		2		1	3	
合計		22	6	13	41	

※「認定あり」とは、海技免許を受有していないが、甲板部航海当直部員の認定を受けた者をいう。

第3編 衝突海難の再発防止に向けて

内航海運は、我が国の経済活動の基盤を担い、国民生活に大きな役割を果たしていることから、海上輸送の安全確保が重要な課題の一つとなっている。一方で、近年、船員数が減少傾向にあり、船員の高齢化と若年船員の不足という問題を抱えるなど、内航貨物船を取り巻く情勢も一段と厳しさが増している。

こうした状況のもと、内航貨物船の海難は、漸減傾向にあるものの、平成12年から同14年の3年間に海難審判庁が取り扱った全事件のうち、内航貨物船が全体の約4分の1を占め、そのうち、衝突事件が半数を占めている。

海上衝突予防法とグッドシーマンシップ

海上衝突予防法は、海上交通の基本法であり、衝突を防止するための二船間の定型的な航法のほか、見張りの方法など基本的な事項も定めており、すべての操船者がこの交通ルールや基本的な事項を守ってこそ、はじめて海上交通の安全が確保されるものである。

一方で、海上においては、陸上交通と異なり、自然環境、船舶の多様な運航形態などのさまざまな条件下で、具体的にルール化することが困難な点多々あり、海上衝突予防法は、こうしたルール化が困難な点について、船舶の運航に当たって長い間に培われてきた、良き慣行である「グッドシーマンシップ」に基づいた判断（船員の常務）に委ねている。

したがって、定型的なルールを守ることはもとより、このようなルール化されていない不測の事態に対し、適時適切に対処できるよう、日ごろから判断力を養成しておく必要がある。

安全運航の基本は見張りから 安全教育の推進 海技の伝承

衝突海難原因の実に6割が見張り不十分となっており、船舶を運航するうえで最も基本となる見張りが疎かになっていることを示している。

乗組員数が減少する中で、特に小型の内航貨物船にあっては、複数で船橋当直を行うことは困難な状況にあることから、個々の船橋当直者のレベルアップを図ることが大切であり、船長はもとより各当直者が、安全運航の基本が見張りにあることを再認識することが必要である。

そして、船長は、日ごろから乗組員との意思の疎通を図って技量を把握し、船橋当直についての指示や注意事項を周知徹底するとともに、特に、若年の乗組員に対する船内教育や海

技の伝承を行って育成していく必要がある。

また、機会あるごとに安全教育の場などに積極的に参加し、事件事例やヒヤリハット事例から得られる教訓を活かして安全運航に努めなければならない。

一方、海技免許を受有していない者は、免許の取得を通して海技知識を広げ、経験を積み重ねることによって一層の技術向上を図らなければならない。

さらに、船舶所有者や運航者の側にあっても、船舶の安全運航についての安全管理システムの構築が求められるようになり、海陸一体となった積極的な安全運航への取り組みが必要となっている。

海難審判庁では、こうした実情を踏まえ、船舶の乗組員をはじめ海事関係者に対し、安全教育の推進や安全対策の策定等に活用でき、海難の再発防止に役立つ情報を提供するため、裁決によって明らかとなった内航貨物船の衝突海難について、その発生要因を様々な角度から分析した。

本分析集が海難の再発防止に寄与できることを願っている。

過去の分析集

平成 13 年 底びき網漁船の操業中における転覆・沈没海難の分析

平成 13 年 遊漁船・瀬渡船海難の分析

平成 14 年 プレジャーボート海難の分析

平成 15 年 G P S と海難

裁 決 事 例

裁決事例目次

狭い水道等の航法が適用された事例

- ① 港内の航路筋において、その右側端に寄らずに衝突
- ② 港内の航路筋において、中央部を航行中に衝突

追越し船の航法が適用された事例

- ③ 追越し船が一方方向のみに気をとられ相手貨物船に気付かず衝突

行会い船の航法が適用された事例

- ④ 無資格者が夜間、第三船に気をとられ行会いの態勢で衝突

横切り船の航法が適用された事例

- ⑤ 探照灯を照射しただけで相手船の避航を期待して衝突
- ⑥ 避航船が相手漁船の避航を期待して見守るまま衝突
- ⑦ 仲間の船（第三船）に気をとられ、見張り不十分で衝突
- ⑧ 甲板長が当直中の避航船が、第三船に気をとられ直前まで相手船に気付かず衝突
- ⑨ 当直者が眠気を催した際、居眠り防止措置を講じず居眠りに陥って衝突

各種船舶間の航法が適用された事例

- ⑩ 甲板上の作業に気をとられ、漁ろうに従事中的漁船に衝突

視界制限状態における船舶の航法が適用された事例

- ⑪ 視界制限時、両船ともに運航が適切に行われず衝突
- ⑫ 視界制限時、初認時の映像判断からの“思い込み”のまま衝突
- ⑬ 視界制限時、無資格の当直者が船長に報告せず運航が適切に行われず衝突
- ⑭ 視界制限時、船長が在橋していたが操船指揮をとらずに衝突

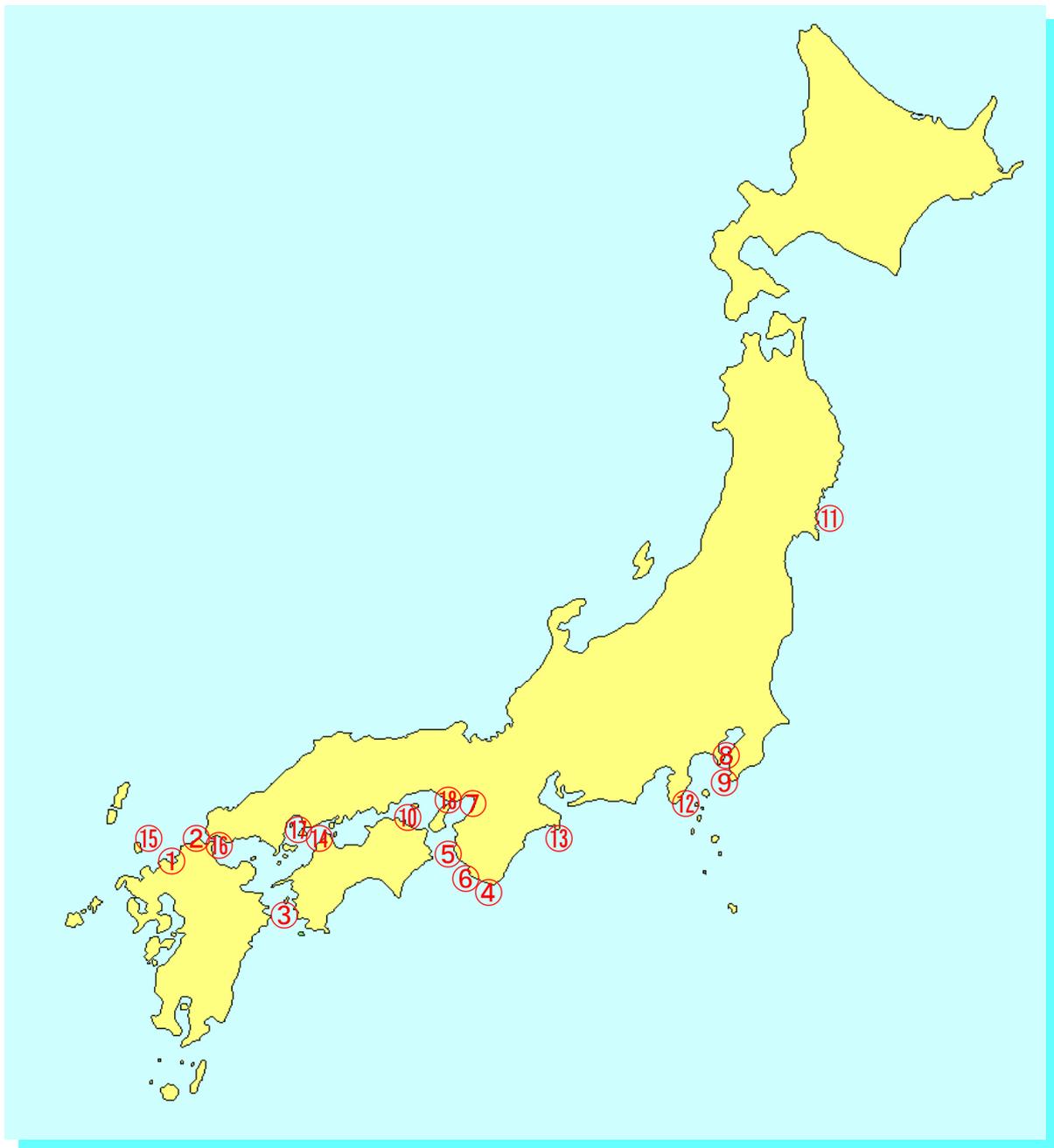
船員の常務が適用された事例

- ⑮ 無資格の甲板員が船橋当直中、錨泊漁船に対する動静監視不十分で衝突
- ⑯ 船首死角に入った漂泊中のプレジャーボートに気付かず衝突
- ⑰ 狭水道において当直者が船長に報告せず、船長が昇橋しないまま航行して衝突

海上交通安全法が適用された事例

- ⑱ 明石海峡航路内で操舵不能となったことに気付かないまま進行して転舵できずに衝突

裁決事例発生地点図



① 港内の航路筋において、その右側端に寄らずに衝突

発生日時、場所：平成 11 年 2 月 13 日 00 時 48 分、福岡県博多港
 気象等：晴、北北西風、風力 4、下げ潮末期
 T 丸：RORO 船 1,585 トン 11 人乗組み 98.52m 車両 29 台積 福岡県博多港～長崎県芦辺港
 K 丸：一本釣り漁船 19.40 トン 3 人乗組み 18.40m 福岡県玄海漁港～同県博多漁港

事件の概要

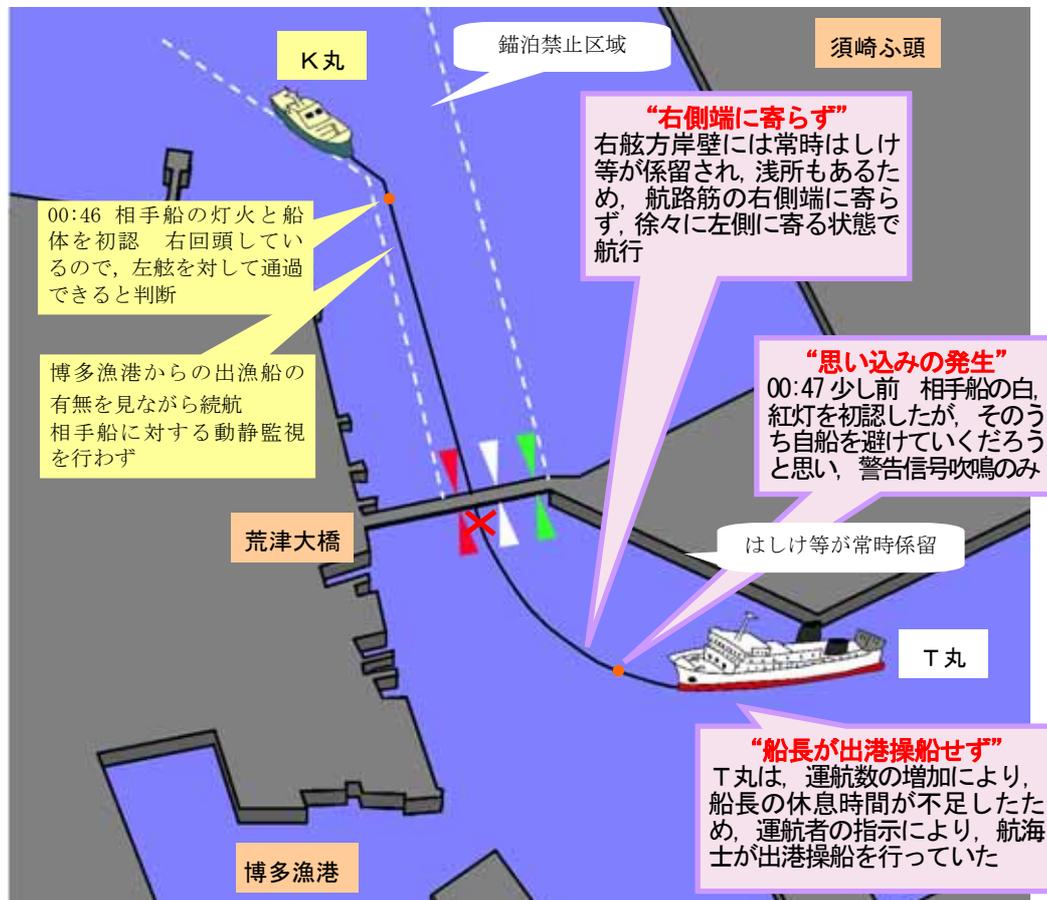
T 丸は、二等航海士が出港操船を行い、博多港内の錨泊禁止区域に差しかかり、航路筋の右側端に寄らずに北行していたところ、南行する相手船を認めたが、そのうち自船を避けていくと思い続航中、K 丸は、船長が当直し、右側端に寄って南行していたところ、相手船を認めたが、同船が右転していたので左舷を対して通過できると思い、その後動静監視をしないまま続航中、衝突した。

海難原因

T 丸：狭い水道等の航法不遵守、服務に関する指揮・監督の不適切、船舶運航管理の不適切

T 丸は、運航数の増加による船長の休息不足を補うため、運航者の指示で、定期的な上席航海士に出港操船を行わせていました。その結果、T 丸は、二等航海士が出港操船に当たり、航路筋を航行する際、反航船の存在を認めていたものの、航路筋の左側に寄る状態で航行し、衝突してしまいました。船員法において、「港を出入するときは、船長が船舶を指揮しなければならない」と規定されています。港内では、必ず船長が操船の指揮に当たります。

K 丸：動静監視不十分、信号不履行（警告信号）



② 港内の航路筋において、中央部を航行中に衝突

発生日時、場所：平成12年6月7日09時40分、関門港小倉区堺川水路
 気象等：晴、東風、風力1、上げ潮中央期
 H丸：セメント専用船299トン 4人乗組み 51.51m セメント554トン積 関門港小倉区堺川口～佐賀県伊万里港
 A丸：油タンカー198トン 4人乗組み 44.02m A重油600キロリットル積 関門港小倉区砂津泊地～堺川水路南東岸

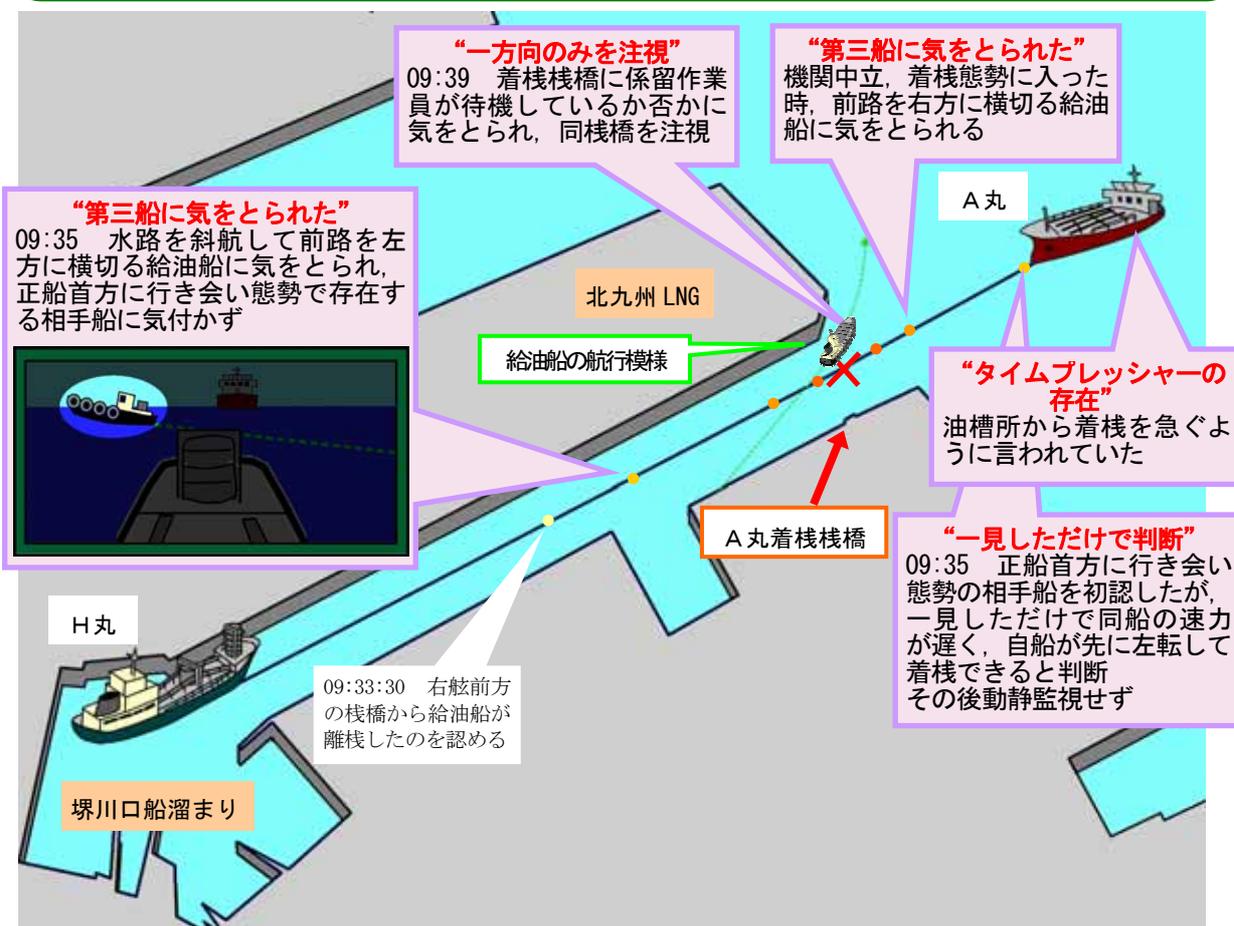
事件の概要

H丸は、船長が操船に当たり、堺川水路の右側端に寄らずに中央部を東行していたところ、第三船に気をとられ、前方の相手船に気付かないまま続航中、A丸は、船長が操船し、堺川水路の右側端に寄らずに中央部を西行していたところ、前方の相手船を認めたもののその後の動静監視が不十分で、また、第三船や着棧棧橋の状況に気をとられて続航中、衝突した。

海難原因

H丸：見張り不十分、狭い水道等の航法不遵守、信号不履行（警告信号）
 A丸：動静監視不十分、狭い水道等の航法不遵守、信号不履行（警告信号）

H丸、A丸の両船は港内航路筋を航行中、行き会う態勢にありましたが、両船共に航路筋の中央部を航行し、また、前路を斜航して横切る給油船に気をとられていました。その結果、H丸においては、直前までA丸の存在に気付かず衝突してしまいました。航路筋を航行する際は、右側端通航を守ることはもちろん、一方向のみに集中することなく、常に周囲に気を配りましょう。また、A丸においてはタイムプレッシャーの存在も影響していますので、余裕のある運航に努めましょう。



③ 追越し船が一方向のみに気をとられ相手貨物船に気付かず衝突

発生日時、場所：平成12年6月7日20時06分、豊後水道
 気象等：晴、南東風、風力3、上げ潮初期、微弱な北西流
 K丸：鋼材専用船424トン 3人乗組み 70.73m 鋼材1,138トン積 大分県大分港～宮崎県宮崎港
 M丸：セメント専用船696.51トン 6人乗組み 65.35m 山口県宇部港～宮崎県油津港

事件の概要

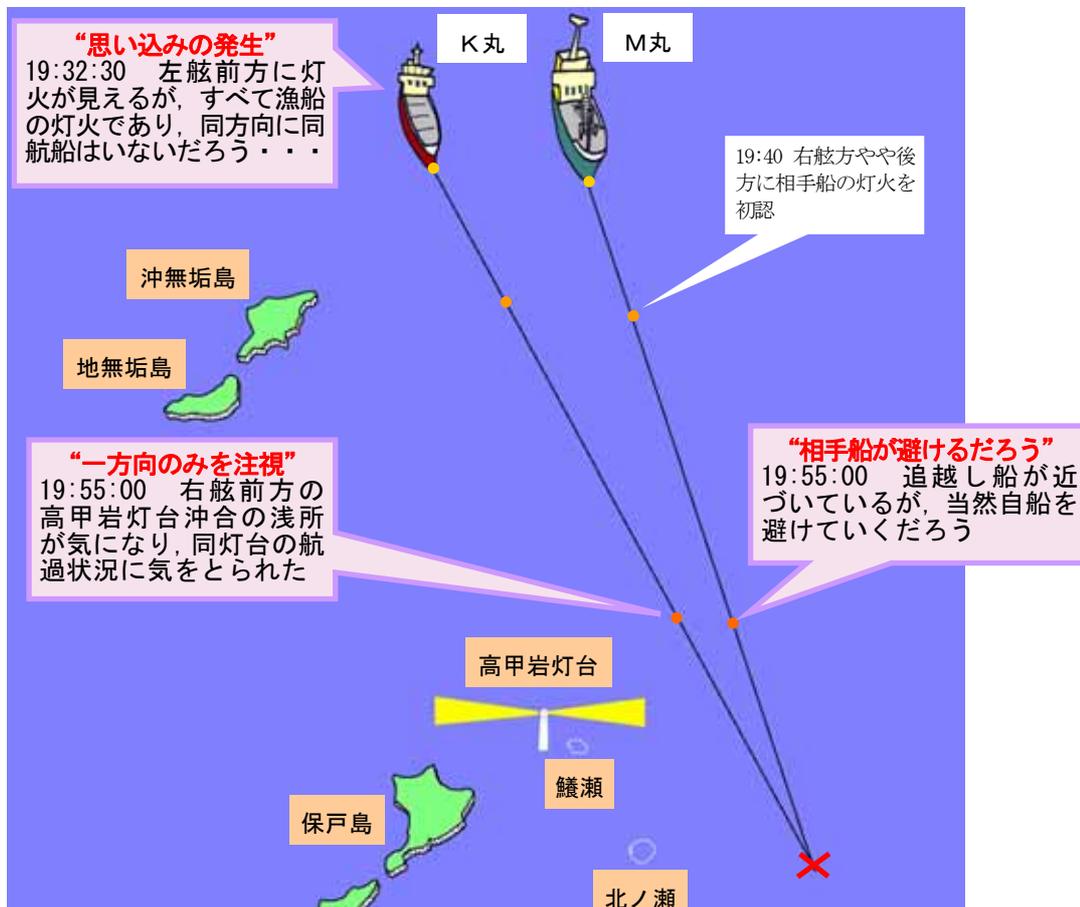
K丸は、一等航海士が当直中、左舷前方に散在する灯火はすべて漁船のもので、同航船はいないと思い、さらに、右舷方の浅所に気をとられて左舷前方の相手船に気付かないまま続航中、また、M丸は、追越し態勢で接近する相手船を認めたものの、追越し船が自船を避けてくれると思い、警告信号や衝突を避けるための協力動作を行わないまま続航中、衝突した。

海難原因

K丸：見張り不十分、追越しの航法不遵守（避航動作）
 M丸：信号不履行、追越しの航法不遵守（協力動作）

追い越す側のK丸は、早い段階で左舷方に同航船はいないと思い込んでしまい、その後は浅所がある右舷方にばかり注意を向けてしまいました。危険はどこに潜んでいるか分からないことを認識し、全方向に対する見張りを心がけましょう。

追い越される側のM丸は、いずれ追越し船が避けていこうと思っているうちに衝突してしまいました。保持船の立場であっても油断は禁物で、相手船の動静に疑問を感じたら、警告信号を行い、衝突を避けるための協力動作が遅れることのないよう早目の行動を心がけましょう。



④ 無資格者が夜間、第三船に気をとられ行会いの態勢で衝突

発生日時、場所：平成13年2月11日02時50分、和歌山県潮岬西方沖合
 気象等：晴、北北東風、風力2、上げ潮初期、視界は良好
 T丸：石材専用船749トン 6人乗組み 82.00m 石材約2,100トン積 兵庫県男鹿島～三重県津港
 K丸：引船93.39トン 4人乗組み 約290mの引船列 愛知県常滑市～広島県竹原港

事件の概要

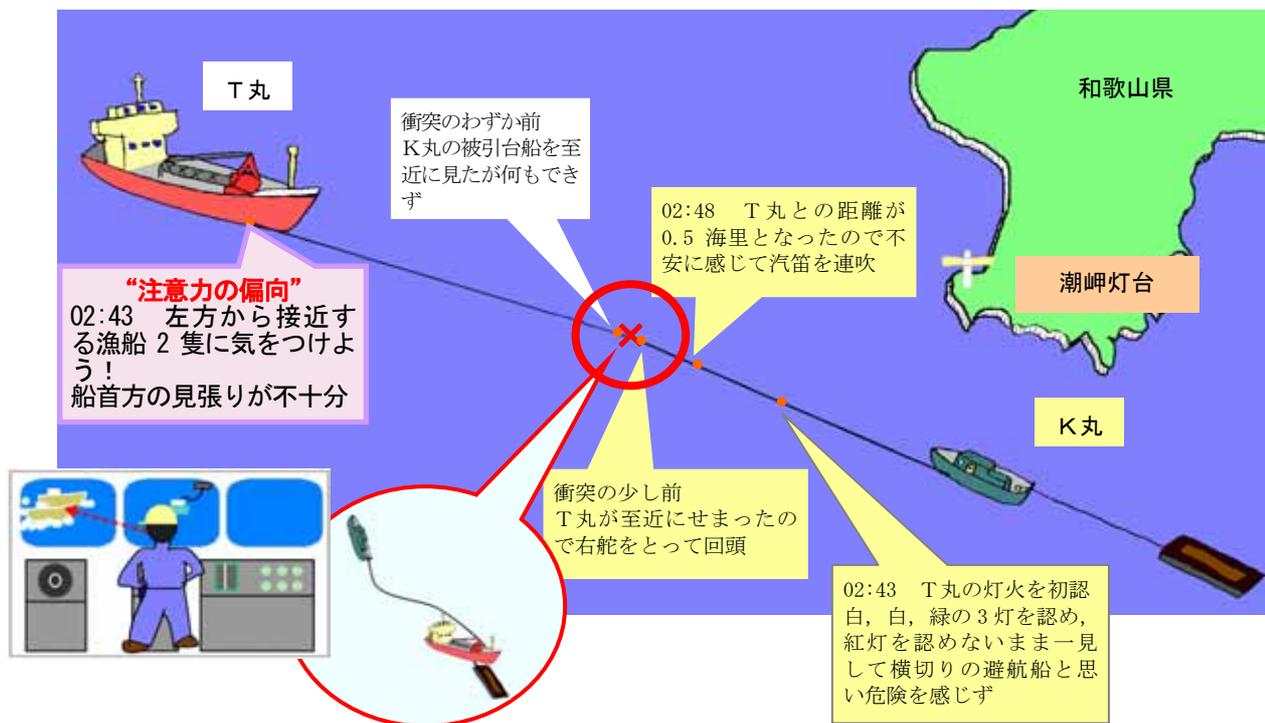
T丸は、無資格の甲板員が当直中、K丸とほとんど真向かいに行き会い、衝突するおそれがある態勢で接近していたが、船首方の見張りが不十分でK丸の灯火に気付かず進行中、また、K丸は、一等航海士が当直中、左舷船首約3度にT丸の緑灯だけを認め、一瞥して横切りの避航船と思い、動静監視を行わず進行中、T丸とK丸の被引土運船とが衝突した。

海難原因

T丸：見張り不十分（第三船に気をとられた）、航法不遵守（右転しなかった）
 服務に関する指揮・監督の不適切（見張りを厳重に行うよう、また接近する他船がいたら報告するよう指示しなかった。）

無資格の甲板員が夜間の単独当直中、左方から接近する漁船2隻に気をとられて船首方の見張りが不十分となっています。甲板員は、潮岬付近の針路を左に転じる地点に差しかけたとき、左方の漁船が気になり、漁船の方ばかりを見ていて、ほとんど真向かいから接近するK丸に気付きませんでした。一方に注意を向けると他方の注意が希薄となることはよく経験することです。海上の状況は常に変化していますので、一方のみを長時間見張ることなく、時折周囲の状況を確認しましょう。

K丸：動静監視不十分（一瞥したのみで相手船の態勢を見誤った）
 航法不遵守（右転しなかった）



⑤ 探照灯を照射ただけで相手船の避航を期待して衝突

発生日時、場所：平成9年12月26日00時17分、和歌山県日ノ御埼西方沖合
 気象等：晴、北北西風、風力1、上げ潮中央期
 Y丸：鋼材専用船499トン 5人乗組み 78.15m 鋼管996トン積 千葉港～広島港
 M丸：コンテナ専用船5,354トン 20人乗組み 119.43m コンテナ117個積 名古屋港～神戸港

事件の概要

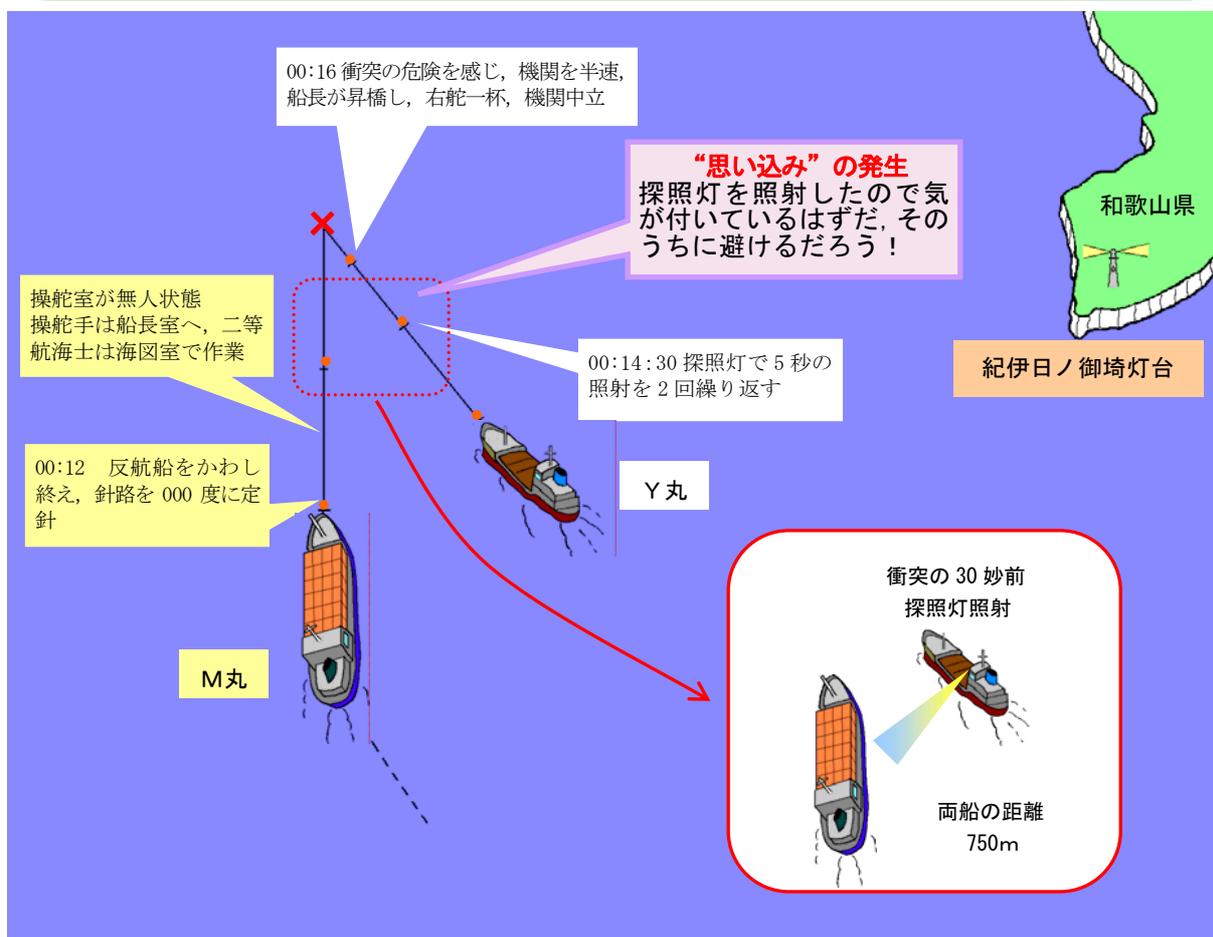
Y丸は、一等航海士が当直中、左舷方から接近するM丸の灯火を認めたが、探照灯を照射ただけで続航し、その後、機関を半速力、続いて右舵一杯、機関中立としたが、M丸と衝突した。M丸は、二等航海士と操舵手が当直中、左舷船首方の反航船を避けるため右転したが、右舷方のY丸に気付かず続航して衝突した。

海難原因

Y丸：信号不履行（警告信号）、航法不遵守（衝突を避けるための協力動作をとらなかった。）

探照灯の照射だけでは、相手船の船橋当直者が見ていないこともあります。汽笛による警告信号を吹鳴しましょう。
 また、間近に接近する場合は、早目に衝突を避けるための協力動作をとりましょう。

M丸：見張り不十分、航法不遵守（前路を左方に横切るY丸の進路を避けなかった。）



⑥ 避航船が相手漁船の避航を期待して見守るまま衝突

発生日時、場所：平成11年5月1日14時05分、和歌山県田辺港西方沖合
 気象等：曇、南東風、風力2、上げ潮初期
 M丸：鋼材専用船497トン 5人乗組み 75.83m 鋼材1,241トン積 福山港～京浜港
 H丸：一本釣り漁船6.1トン 2人乗組み 15.4m 紀伊水道南方の漁場～和歌山県印南漁港

事件の概要

M丸は、次席一等航海士が当直中、右舷船首方に漁船3隻が前路を左方に横切る態勢で接近するのを認めて動静監視を行っていたところ、3隻中2隻が自船の船尾方へ向け左転したので、残り1隻も左転するだろうと思い、相手船を見守るだけで続航中、また、H丸は、船長が見張り不十分でM丸に気付かないまま進行して衝突した。

海難原因

M丸：航法不遵守（前路を左方に横切るH丸の進路を避けなかった。）

“思い込み”は誤りに気付くのが大変です。右前方に漁船群があり、右転して避けるためには大幅な迂回が必要な状況で、過去の経験から“保持船の立場の漁船が避けてくれるだろう”と思い込んだ結果です。本件では更に、相手船である漁船が見張り行為を行っていない状態でした。相手船の行動を自分に都合よく決め込まないよう注意しましょう。

H丸：見張り不十分、航法不遵守（協力動作）



⑦ 仲間の船(第三船)に気をとられ、見張り不十分で衝突

発生日時、場所：平成14年1月18日10時40分、大阪港
 気象等：晴、風ほとんどなし、下げ潮初期
 S丸：砂利運搬船499トン 4人乗組み 63.34m 山砂200立方メートル積 大阪港大阪第3区～同第4区
 K丸：引船18.45トン 1人乗組み 14.05m 空船 大阪港大阪第2区～尼崎西宮芦屋港

事件の概要

S丸は、船長が単独当直中、右方から接近する仲間の船に気をとられ、右舷前方のK丸に気付かずに続航し、至近に迫ったK丸を認め、右舵一杯として汽笛を吹鳴し、機関を全速力後進としたが、K丸と衝突した。

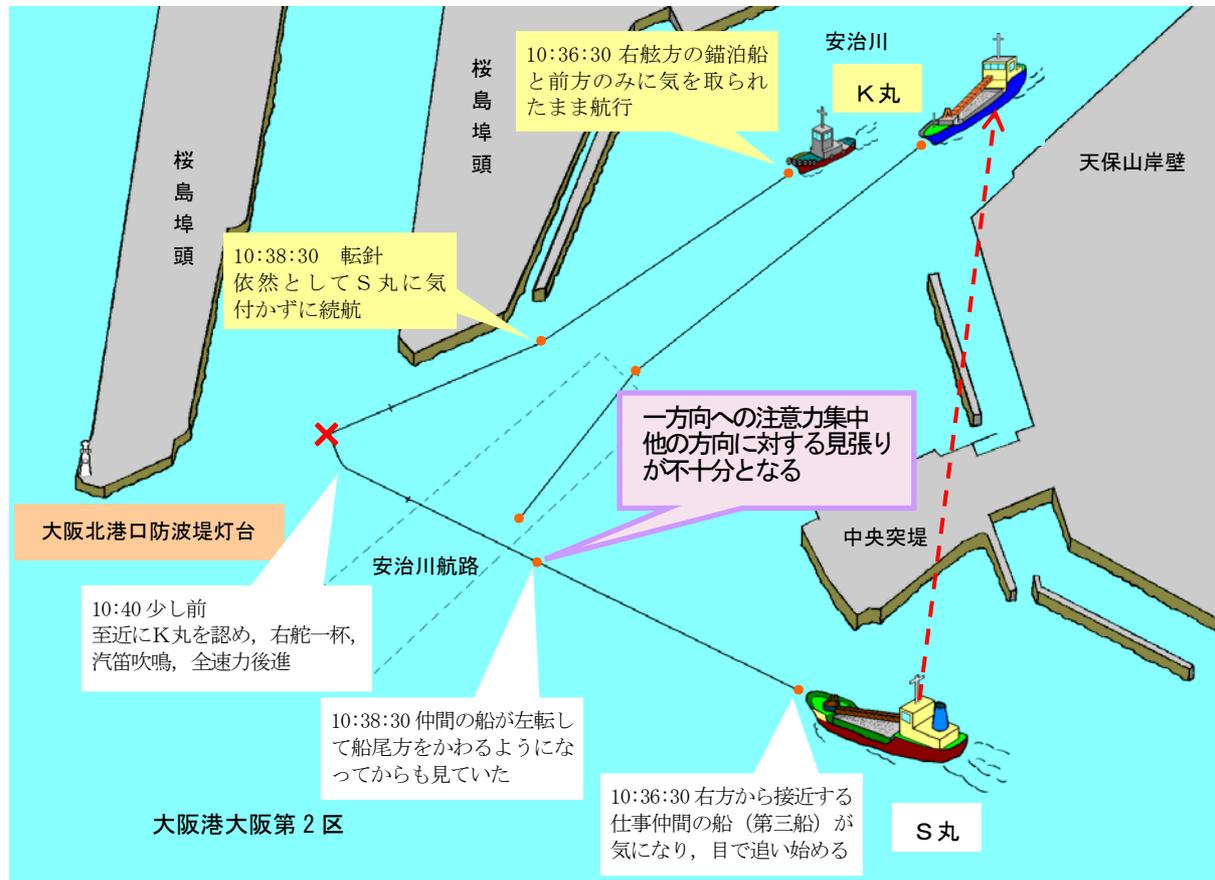
K丸は、船長が単独当直中、左舷方の見張りが不十分のまま続航して衝突した。

海難原因

S丸：見張り不十分、航法不遵守（前路を左方に横切るK丸の進路を避けなかった。）

仕事仲間の船の動向に気をとられ、他の方向に対する見張りがおろそかになっています。近くのものだけに注意を払うことなく、全方位にわたって見張りをしましょう。

K丸：見張り不十分、信号不履行（警告信号）、航法不遵守（協力動作）



⑧ 甲板長が当直中の避航船が、第三船に気をとられ直前まで相手船に気付かず衝突

発生日時、場所：平成10年10月7日 18時03分 浦賀水道
 気象等：曇、北北西風、風力1
 K丸：一般貨物船 499トン 5人乗組み 75.5m スラグ1,550トン積 千葉県木更津港～岩手県釜石港
 B号：リベリア船籍コンテナ船 7,073トン 中国人24人乗組み 123.4m コンテナ2,796トン積 中国上海港～京浜港横浜区

事件の概要

K丸は、単独で船橋当直中の甲板長（海技免許なし、甲種甲板部航海当直部員）が自船後方から追い越す態勢の同航船に気をとられ、周囲の見張りが不十分でB号の灯火に気付かず、またレーダー監視が不十分で、同船のレーダー映像にも接近状況にも気付かず、全速力で進行中、また、B号は、船橋当直中の一等航海士が左舷船首にK丸の灯火を視認しその動静を監視していたが、K丸はまもなく右転して自船の進路を避けるものと思い、警告信号を行わず、更に接近した際、右転、減速を開始し、操船信号を行いながら右回頭中に衝突した。

海難原因

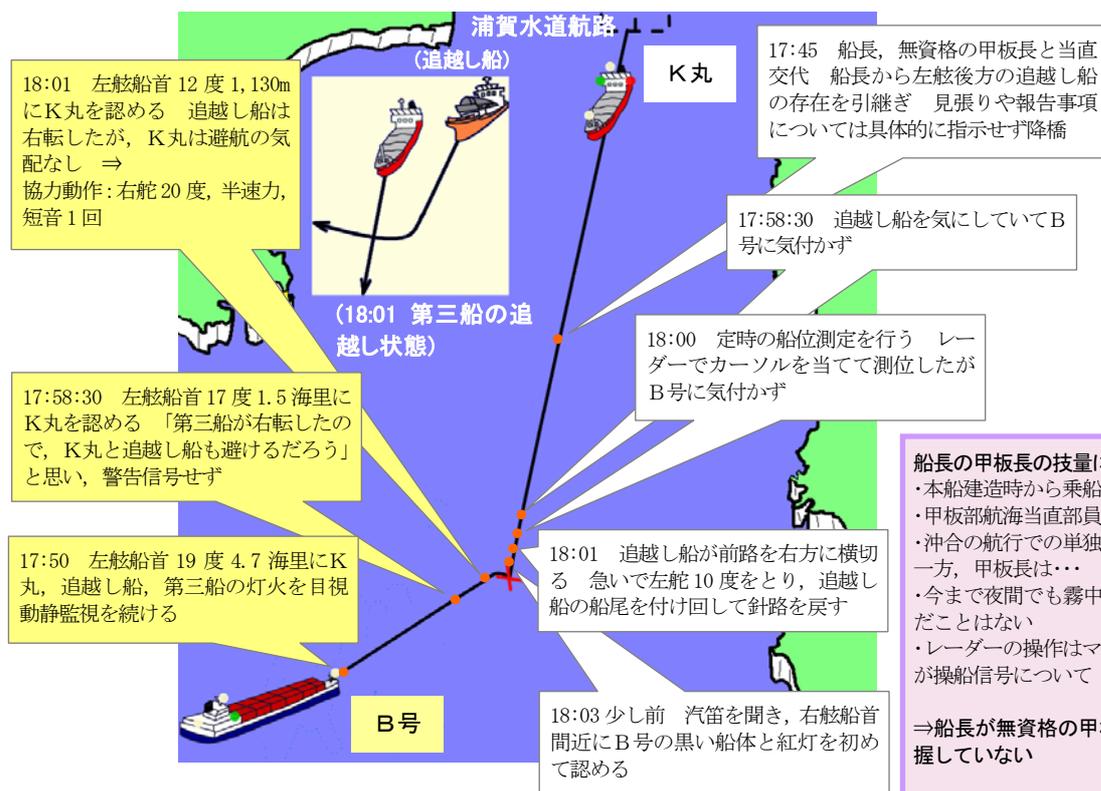
K丸：見張り不十分

航法不遵守（前路を左方に横切るB号の進路を避けなかった）

服務に関する指揮・監督の不適切（船長が当直者に対し、自船に向かって接近する他船があれば報告できるよう、レーダーを適切に用いるなどして周囲の見張りを十分に行うことについて指示しなかった。当直者が周囲の見張りを十分に行わなかった。）

船長は無資格の当直者を船橋当直に就ける際、要報告事項について具体的な指示を行い、状況に応じ自ら操船できる体制を整える必要があります。当直者は見張りの重要性を再認識し、レーダーを適切に活用するなどして周囲の見張りを行いましょう。

B号：信号不履行（警告信号を行わなかった）



⑨ 当直者が眠気を催した際、居眠り防止措置を講じず居眠りに陥って衝突

発生日時、場所：平成 12 年 11 月 14 日 02 時 51 分 千葉県洲崎南南西方沖合
 気象等：曇 北風、風力 5 南南東流 0.9 ノット
 S 丸：その他専用船 498 トン 5 人乗組み 77m とうもろこし 1,160 トン積 衣浦港～鹿島港
 O 丸：外航鉱石運搬船 116,427 トン 22 人乗組み 315m 鉄鉱石 230,097 トン積 オーストラリア ポートウォルコット港～京浜港川崎区

事件の概要

S 丸は、単独で船橋当直中の一等航海士が右舷後方に同航船を 1 隻認めただけで周囲に他船も少なかったため、いすに腰掛けたところ居眠りに陥り、O 丸に気付かないで進行中、また、O 丸は、船長が左舷船首に S 丸他 2 隻の横切り関係にある船舶をレーダーで認め、その動静を監視していたが、更に接近するので信号灯の点滅、長音 1 回を吹鳴したが、その後警告信号を行わず、協力動作をとることなく進行中に衝突した。

海難原因

S 丸：居眠り運航防止措置不十分

航法不遵守（前路を左方に横切る O 丸の進路を避けなかった）

当直中に眠気を催した際には、いつもの居眠り防止策をできるだけ早目に繰り返し行うことが必要です。眠気が払しょくできないときは、他の乗組員と当直を交替することも考えましょう。

O 丸：信号不履行（警告信号を行わなかった）

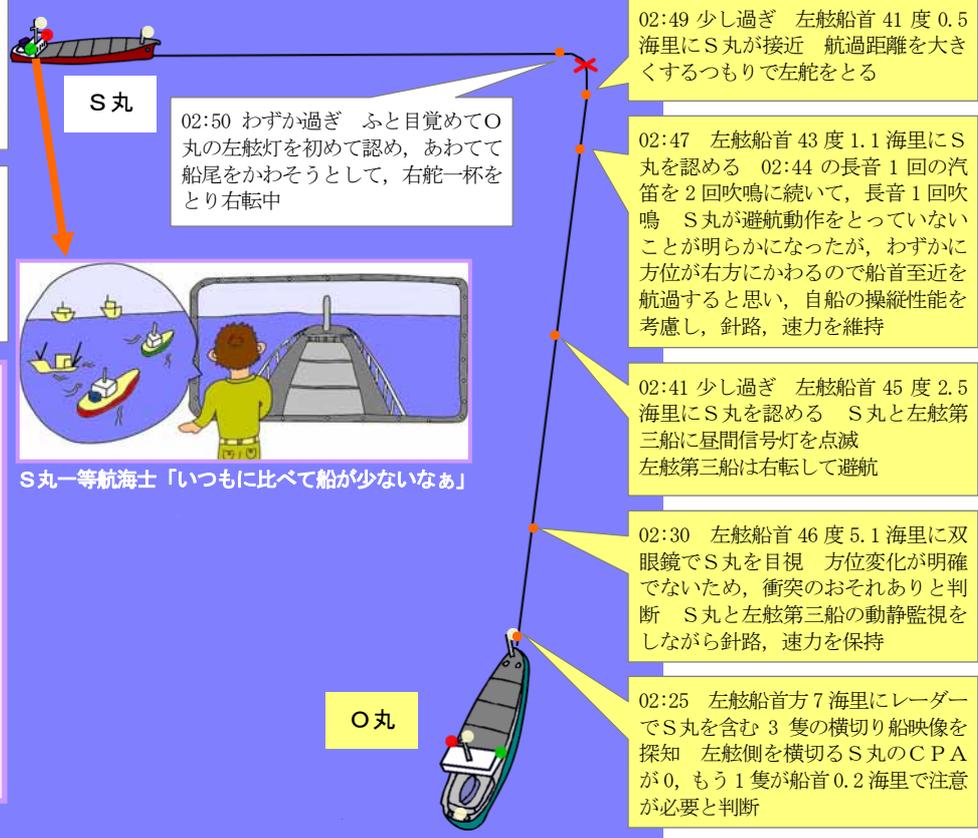
航法不遵守（衝突を避けるための協力動作をとらなかった）

23:45 船長と一航士が当直交代、単独当直、立って操船 いつも船長から「眠くなったら外気に当たるか、顔を洗うなどして、それでも眠たければ報告せよ」と指示あり

02:15 レーダーで右舷後方 2 海里に同航船 1 隻のみを確認
 いつもは東京湾に向かう大型船が多い海域だが船が少なかったため気が緩み、いすに座り、眠気を感じ、いつしか居眠りに陥る

【一航士の自覚】
 ・発航前の荷役は肉体的疲労なし
 ・飲酒、薬の服用なし
 ・睡眠不足ではない
 ・眠気を感じたとき、あくびは出ていない
 ⇒ **目がトロンとした感じになった**
 ⇒ **眠気を催している**

【平素の予防策】
 ・機関当直者に昇橋を依頼し雑談
 ・コーヒーを飲む
 今回は「眠くて我慢できない状態ではない」と判断し、居眠りの防止策をとらず



⑩ 甲板上の作業にとられ、漁ろうに従事中の漁船に衝突

発生日時、場所：平成11年10月6日14時40分、瀬戸内海 備讃瀬戸東部
 気象等：晴、北北西風、風力2、下げ潮末期、弱い西流
 D丸：砂利運搬船491トン 5人乗組み 60.02m 海砂1,500トン積 岡山県宇野港～和歌山県由良港
 S丸：漁船4.6トン 1人乗組み 11.10m 操業中

事件の概要

D丸は、船長が単独当直中、前部甲板上で乗組員が行っているワイヤロープ取替え作業を見ていて、右舷船首方のS丸に気付かずに航行し、至近に迫ったS丸を認め、右舵一杯としたが、S丸と衝突した。

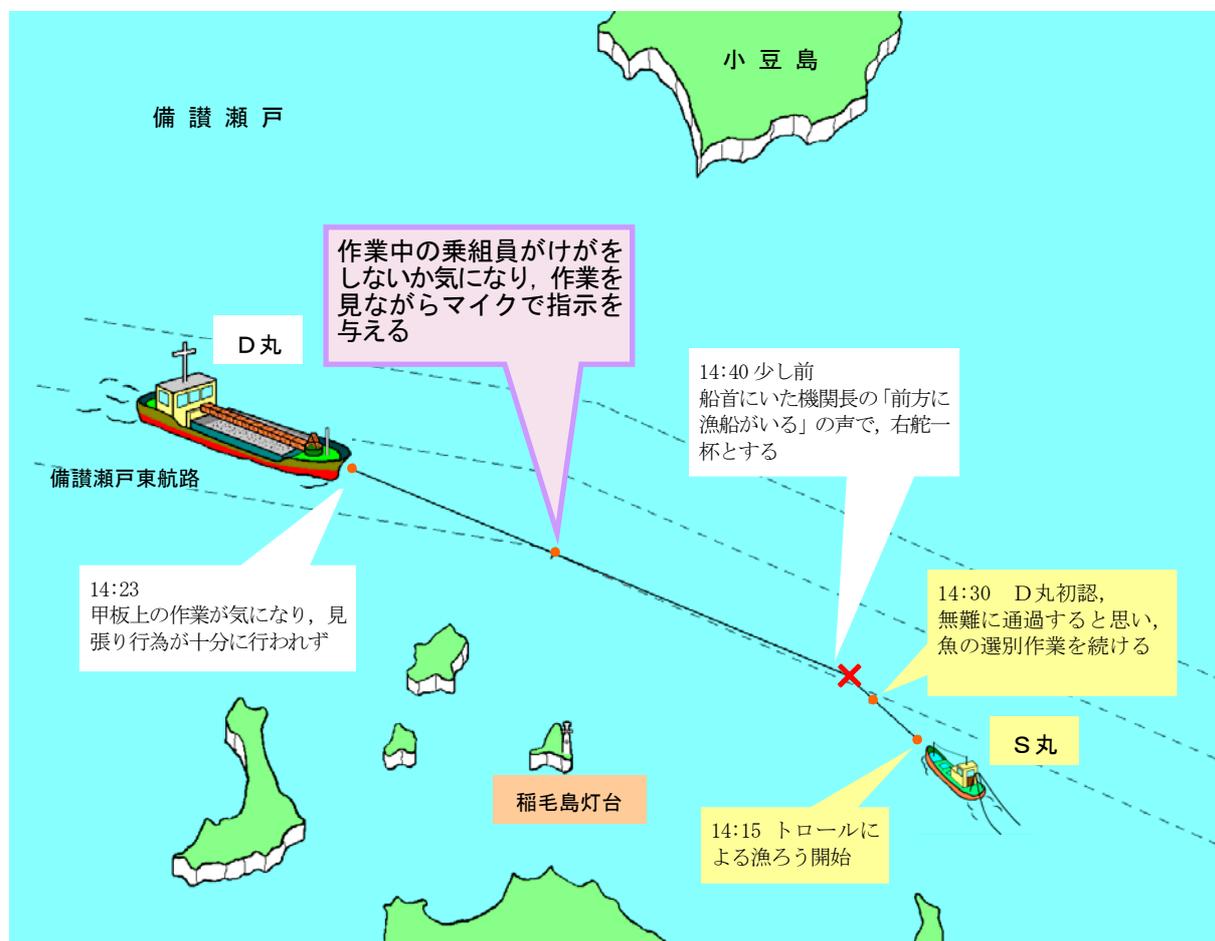
S丸は、トロールによる漁ろう中、船長はD丸を認めたものの無難に通過するものと思い、魚の選別作業を始め、動静監視不十分のまま続航し、直前に波切り音に気付いたが衝突した。

海難原因

D丸：見張り不十分、航法不遵守（漁ろうに従事している船舶を避けなかった）

甲板上の作業にとられ、見張りが十分に行われていません。
 作業の監視は他の乗組員に任せ、船橋当直者は見張りに専念しましょう。

S丸：動静監視不十分、信号不履行、航法不遵守（衝突を避けるための協力動作をとらなかった。）



⑪ 視界制限時、両船ともに運航が適切に行われず衝突

発生日時、場所：平成 13 年 4 月 11 日 14 時 44 分 宮城県歌津埼東方沖合
 気象等：霧 視程約 300m
 S 丸：RORO 船 4,405 トン 13 人乗組み 142m 車両等 864 トン積 塩釜港仙台区～苫小牧港
 Y 丸：一般貨物船 499 トン 5 人乗組み 76m 荷役用パレット等 150 トン積 苫小牧港～坂出港

事件の概要

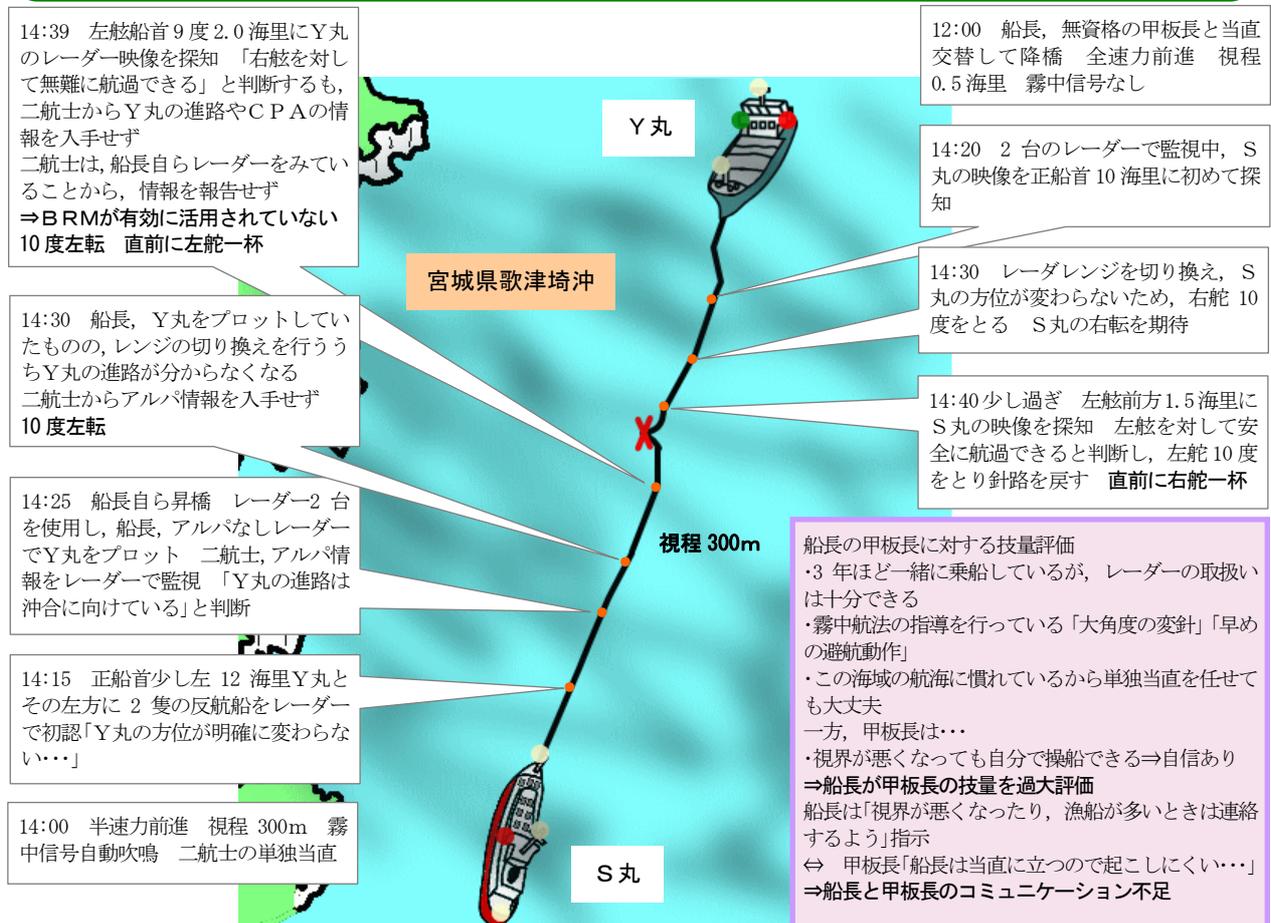
S 丸は、船長が二等航海士を補佐につけて当直を行い、レーダーで左舷前方に探知した Y 丸のアルパ情報を有効に活用せず、動静監視不十分のまま Y 丸の進路模様を憶断し、安全な速力とせず半速力で進行中、また、Y 丸は、既に視界制限状態であったものの、船長が無資格の甲板長に単独当直を引き継ぎ、霧中信号が行われないまま、レーダーで正船首方に S 丸を探知し、安全な速力とせず全速力で進行中に衝突した。

海難原因

S 丸、Y 丸：航法不遵守（視界制限状態における運航が適切でなかった）

S 丸：サービスに関する指揮・監督の不適切（船長がレーダー監視中の二等航海士に適切な補佐をするよう指示しなかった。二等航海士が船長に対して十分な補佐を行わなかった）

両船ともに船長と当直者間の良好なコミュニケーションを確保する必要があります。S 丸は船長と二航士が当直を行いながらも、それぞれが見ていたレーダー映像の情報を共有せず正しい判断を導くことができませんでしたし、Y 丸は船長が甲板長に対して自らへの要報告事項を指示していましたが、甲板長は船長への“遠慮”から報告しませんでした。



⑫ 視界制限時、初認時の映像判断からの“思い込み”のまま衝突

発生日時、場所：平成9年5月7日 02時40分 静岡県下田港南東方沖合
 気象等：霧 視程50m
 S丸：油タンカー 498トン 6人乗組み 65m C重油1,000トン積 千葉港～静岡県田子の浦港
 H丸：鋼材専用船 199トン 3人乗組み 57.2m 空船 名古屋港～京浜港川崎区

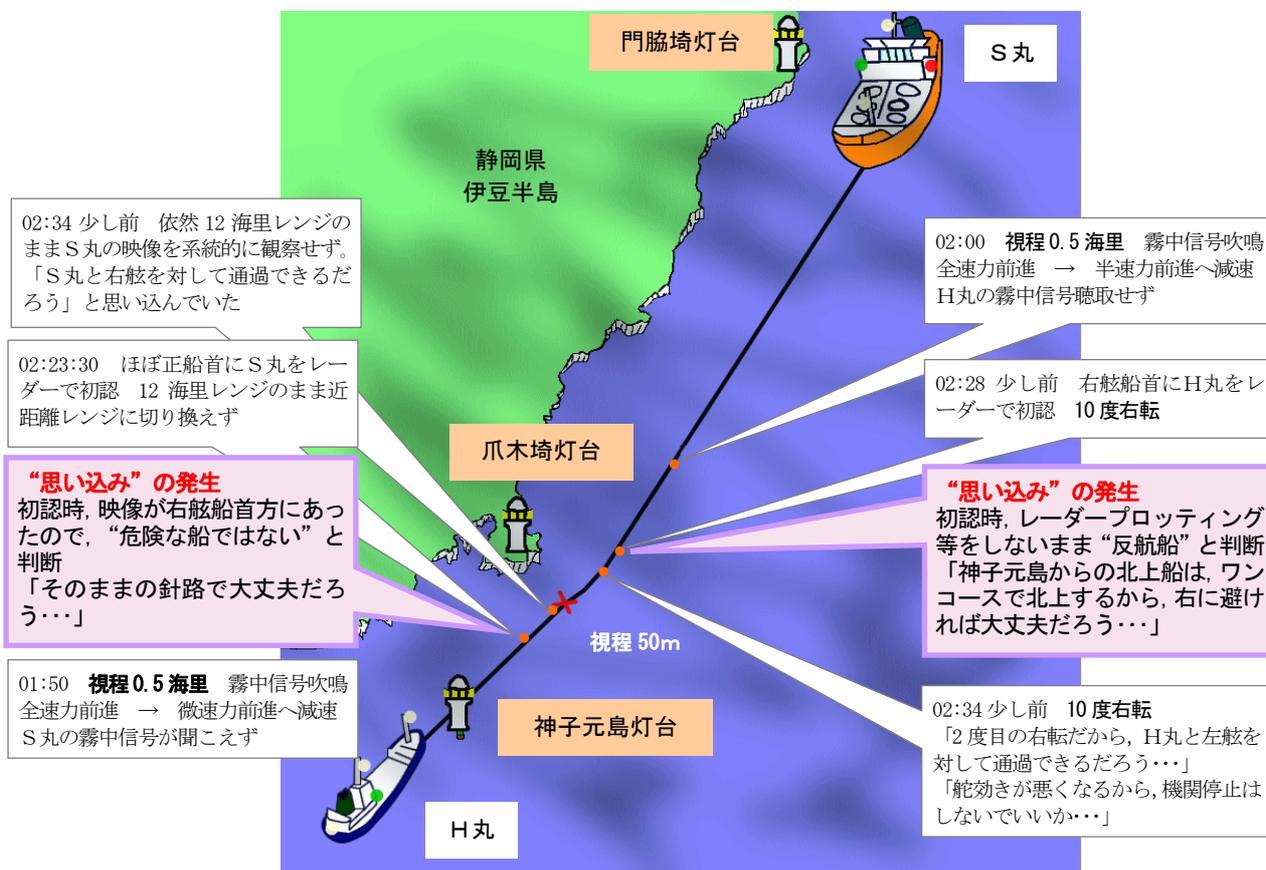
事件の概要

S丸は、単独で船橋当直中の次席一等航海士が霧のため視界が悪くなった際、自動で霧中信号を行い、機関を半速力とし、レーダーで右舷船首にH丸を探知したので、2度にわたって右転をしたから同船とは左舷を対して通過できると思い進行中、また、H丸は単独で船橋当直中の甲板員が霧のため視界が悪くなった際、船長に報告し船長が操船指揮に当たり、甲板員を手動操舵に機関長を見張りに当たらせ、自動で霧中信号を行い、機関を微速力とし、レーダーで正船首にS丸を探知したが、適切なレーダーレンジの切り換えを行わず、同船の映像に対する系統的な観察をしないまま、同船とは右舷を対して通過できるものと思い進行中に衝突した。

海難原因

S丸、H丸：航法不遵守（視界制限状態における運航が適切でなかった）

相手船のレーダー映像をプロットするなど系統的な観察を行い、新しい情報に基づいて相手船の変化を把握し、“思い込み”により動静監視を怠らないようにする必要があります。視界制限時、著しく接近することが避けられない場合は、針路を保つことができる最小限度の速力に減じ、必要に応じて停止しましょう。右転は大きく。ためらわずに停止！



⑬ 視界制限時、無資格の当直者が船長に報告せず運航が適切に行われず衝突

発生日時、場所：平成 12 年 10 月 26 日 02 時 13 分 三重県大王埼南西方沖合
 気象等：霧 視程 700m
 S 丸：液化ガスタンカー 699 トン 6 人乗組み 67m 塩化ビニールモノマー900 トン積 兵庫県東播磨港～茨城県鹿島港
 P 号：パナマ船籍冷凍貨物船 9,083 トン 20 人乗組み(日本人 2 人フィリピン人 18 人) 144m 果物 1,580 トン積 名古屋港～韓国鎮海港

事件の概要

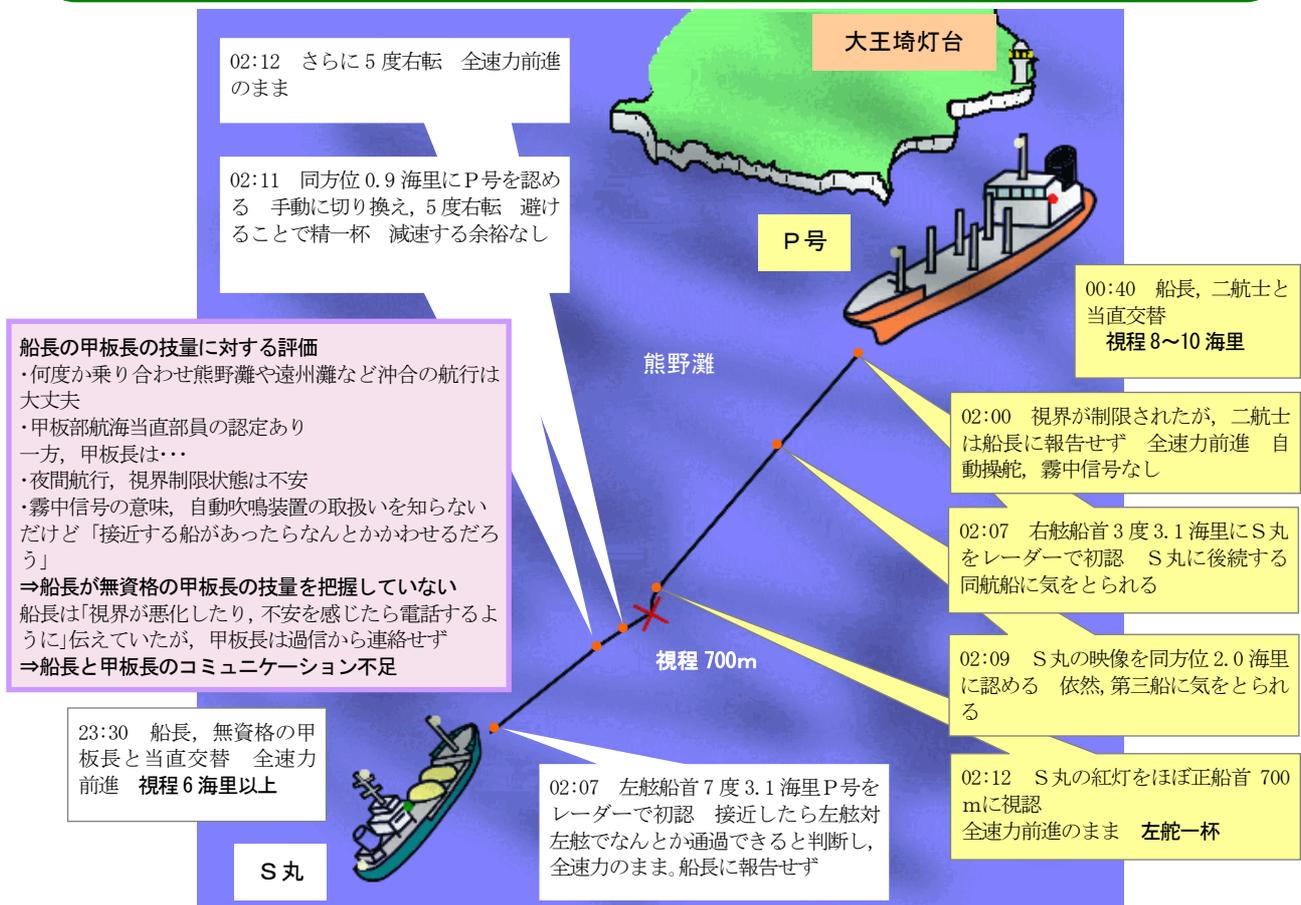
S 丸は船長が当直交替時、無資格の甲板長へ具体的な報告事項の指示をせず、単独当直中の甲板長が視界制限時に船長へ報告しなかった。S 丸は、霧中信号を行わず、レーダーで左舷船首に P 号を探知し、更に P 号が接近するので 2 度右転したが全速力で進行中、また、P 号は当直中の二等航海士が霧中信号を行わないまま、レーダーで右舷船首に S 丸を探知したが、同船の後方に接近する第三船に気をとられ、S 丸の動静監視が不十分のまま全速力で進行中に衝突した。

海難原因

S 丸、P 号：航法不遵守（視界制限状態における運航が適切でなかった）

S 丸：服務に関する指揮・監督の不適切（船長が無資格の船橋当直者に視界制限状態となったときの具体的な報告事項を十分指示していなかった。船橋当直者が視界制限状態となったことを船長に報告しなかった）

船長は当直者とのコミュニケーションを図り、“報告が行いやすい”関係の構築に努める必要があります。船長は初めて単独当直に就く甲板長に対して、「何かあれば報告するように。」と指示しただけで、「視程〇〇〇mで報告するように。」と具体的に指示していませんでした。また、甲板長は操船に対する過信から視界制限状態時の報告を船長に行いませんでした。



⑭ 視界制限時、船長が在橋していたが操船指揮をとらずに衝突

発生日時、場所：平成13年7月13日02時53分、瀬戸内海安芸灘南部
 気象等：霧、南西風、風力1、視程100m、0.7ノットの北東流
 C丸：チップ専用船199トン 3人乗組み 55.44m チップ450トン積 油津港～三島川之江港
 A号：パナマ籍貨物船1,478トン フィリピン人8人乗組み 73.04m 姫路港～釜山港

事件の概要

C丸は、一等航海士が当直中、霧のため視界が狭められたので機関を減速して霧中信号を行ったところ、自室で休息中の船長が気づき昇橋したが、船長は一等航海士に任せて大丈夫と思い、操船指揮をとらないまま続航中、また、A号は、船長が操船指揮をとり、三等航海士とともに当直中、レーダーで探知したC丸と右舷を対して航過すると思い、全速力で進行中に衝突した。

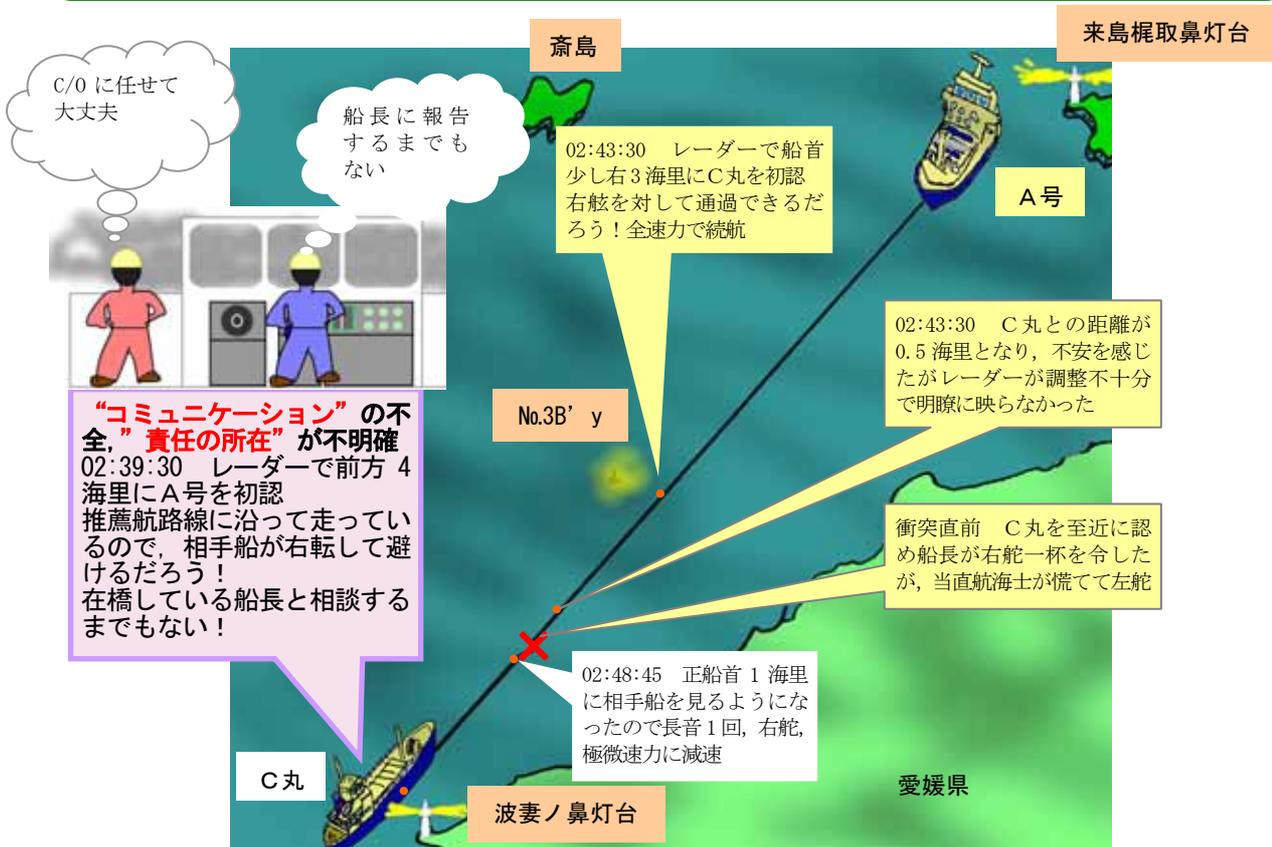
海難原因

C丸：航法不遵守（視界制限状態における運航不適切）

サービスに関する指揮・監督の不適切（船長が操船するべきであった）

船長は、視界制限状態であることを知り昇橋しましたが、十分な船長経験がある同級生の一等航海士に任せても大丈夫と思い、自身はウイングで見張りに当たりました。この場合、責任の所在が不明確で、船長は相手船の接近模様を知ることができませんでした。船長が操船指揮をとって一等航海士をレーダー監視に当たらせ、相手船の動静を逐一報告させるなど、責任を明確にし、ブリッジ内でのチームワークを有効に活用することが重要です。

A号：航法不遵守（視界制限状態における運航不適切）



⑮ 無資格の甲板員が船橋当直中，錨泊漁船に対する動静監視不十分で衝突

発生日時，場所：平成 10 年 7 月 9 日 02 時 30 分，長崎県壱岐島北東方沖合
 気象等：晴，南風，風力 2，低潮期，付近に 0.6 ノットの北東流
 T 丸：一般貨物船 195 トン 3 人乗組み 50.41m 雑貨 30 トン積 長崎県巖原港～博多港
 E 丸：はえなわ漁船 19 トン 2 人乗組み 18.22m 壱岐島西方沖合～同島魚釣埼北東方沖合

事件の概要

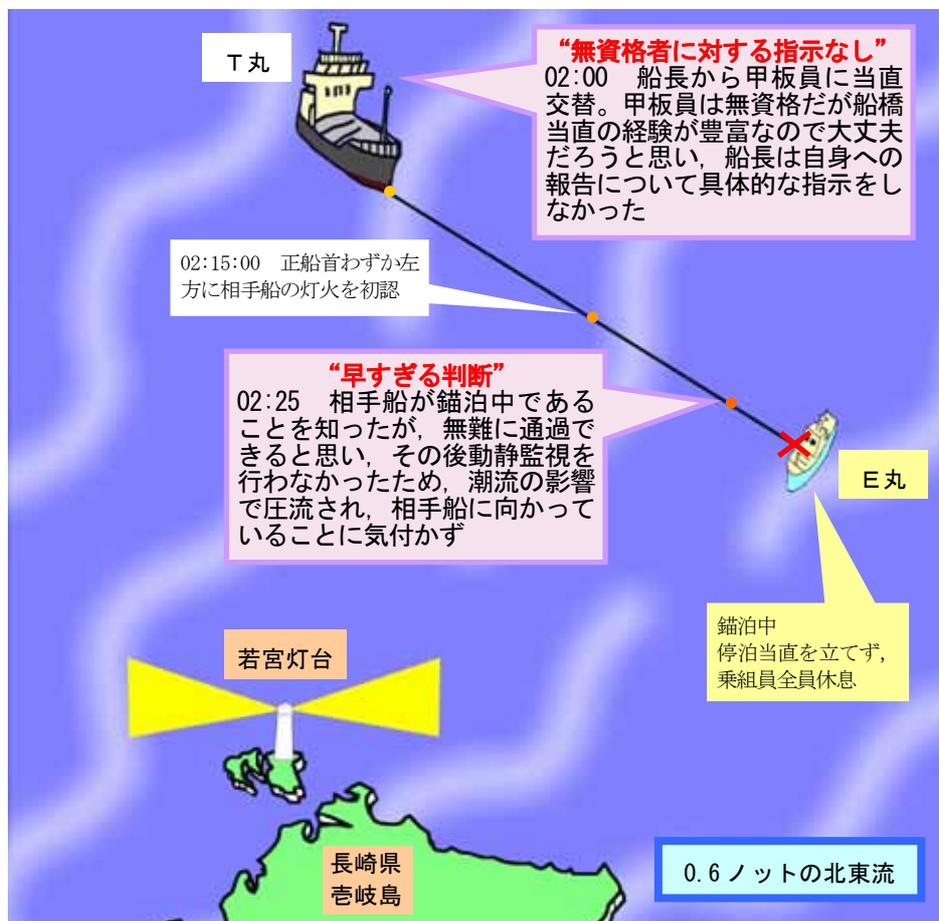
T 丸は，無資格の甲板員が当直中，左舷船首方に相手船の灯火を認め，錨泊船であることを知ったものの，無難に通過できると思い，その後動静監視を行わず，潮流の影響で左方に圧流されながら続航中，また，E 丸は，錨泊中であることを示す灯火を表示していたものの，船舶の往来する海域において錨泊当直を立てず，乗組員全員が就寝して錨泊中に衝突した。

海難原因

T 丸：動静監視不十分，船員の常務（錨泊船を避けなかった），服務に関する指揮監督の不適切

T 丸の船長は，船橋当直を無資格の甲板員と交替する際，同人は船橋当直の経験が豊富であることなどから，他船の動静を十分監視し，接近した時は自身に報告するよう指示しませんでした。その結果，甲板員が操船する T 丸は，相手船を認めていたにもかかわらず，潮流の影響で圧流され，その状況が船長に報告されないまま錨泊船と衝突してしまいました。船長は，無資格者に船橋当直を行わせる際は，その技量を過信することなく，具体的で十分な指示をしておかなければなりません。

E 丸：見張り不十分，信号不履行



⑯ 船首死角に入った漂泊中のプレジャーボートに気付かず衝突

発生日時、場所：平成13年6月21日10時35分、北九州市門司区部埼沖合
 気象等：晴、ほぼ無風状態、下げ潮初期
 N丸：土・砂利・石材専用船498トン 5人乗組み 65.02m 空船 福岡県苅田港沖合～関門港若松区
 H号：船外機付モーターボート 1人乗組み 7.35m 関門港門司区～部埼沖合の釣場

事件の概要

N丸は、船長が当直に当たり、転針時に前路に他船を認めなかったことから、その後操舵室前方に生じた死角を補う見張りを十分に行わなかったため、前路で漂泊して釣りを始めた相手船に気付かないまま続航中、H号は、漂泊して釣りを始めた時、自船に向かう相手船を認めたものの、漂泊中の自船を避けていくと思い、釣りを続けていたところ、衝突した。

海難原因

N丸：見張り不十分、船員の常務（漂泊船を避けなかった）

N丸において、操舵室前方の死角を補うには、操舵室を左右に移動したり、レーダーを活用しなければなりませんでした。船長は転針時に前路に他船を認めなかったことから、その後は、操舵室内のいすに腰をかけて、雑談したりコーヒーを飲み、死角を補う見張りを十分に行わず、漂泊船に気付かないまま衝突してしまいました。これには、船長が付近海域の通航経験が豊富であること、荷揚げを予定通り終えたこと等からくる気の緩みに関係していたようです。当直者は常に緊張感を持った航行を心がけなければなりません。

H号：信号不履行、船員の常務（衝突を避けるための措置）



⑰ 狭水道において当直者が船長に報告せず、船長が昇橋しないまま航行して衝突

発生日時、場所：平成13年12月22日21時55分、音戸瀬戸
 気象等：晴、風ほとんどなし、視界良好、ほぼ低潮時、わずかな北流
 N丸：ケカワカ 198トン 4人乗組み 45.80m 無水酢酸 300トン積 兵庫県姫路港～広島県倉橋町
 F丸：はえなわ漁船 4.4トン 1人乗組み 11.11m 広島県草津漁港～同県豊島漁港

事件の概要

N丸は、一等航海士が当直中、狭水道である音戸瀬戸に差し掛かったが、船長に報告せず、狭い水道の右側端に寄って進行中、また、F丸は、船長が陸岸に係留する船舶や低潮により干出した石垣などに気をとられ、見張り不十分でN丸に気付かないまま進行して衝突した。

海難原因

N丸：信号不履行（空気元弁が閉じていてエアホーンによる警告信号を行えなかった。）
 航法不遵守（減速するなど衝突を避ける措置をとらなかった。）
 服務に関する指揮・監督の不適切、報告・引継の不適切（船長は、当直者に対して音戸瀬戸の手前で報告するよう指示せず、当直者は、船長に報告しなかった。）

N丸の船長と一等航海士は、親戚関係で、同級の海技免許を受有し、一等航海士が8歳年上でした。船長は、視界制限状態でない限り音戸瀬戸の通航を当直者に任せていました。本来船長が操船を指揮すべき狭い水道において、船長が昇橋しないまま衝突しています。

F丸：航法不遵守（狭い水道の右側端に寄らなかった。）
 見張り不十分（一見して水道内に他船はいないと思い、陸岸などを気にしていた。）



⑱ 明石海峡航路内で操舵不能となったことに気付かないまま進行して転舵できずに衝突

発生日時、場所：平成 12 年 11 月 26 日 03 時 00 分、明石海峡
 気象等：晴、北北西風、風力 2、約 4 ノットの東南東流
 S 丸：鋼材専用船 199 トン 3 人乗組み 58.53m 鋼材 614 トン積 水島港～大阪港
 T 号：中国籍鋼材専用船 1,528 トン 19 人乗組み 73.80m 木更津港～中国江陰

事件の概要

S 丸は、機関長が単独当直中、明石海峡通航に備え手動操舵に切り替えるつもりが操舵スタンドの電源を切断、操舵不能に陥っていることに気付かず、転針予定地点で右舵をとったところ右転しないで直進し、また、T 号は、二等航海士が当直し、明石海峡航路に沿って西行していたところ、S 丸が接近しているのを認めたものの、S 丸が右転して避けると思い、警告信号を吹鳴して続航中、S 丸の船首が T 号の左舷後部に衝突した。

海難原因

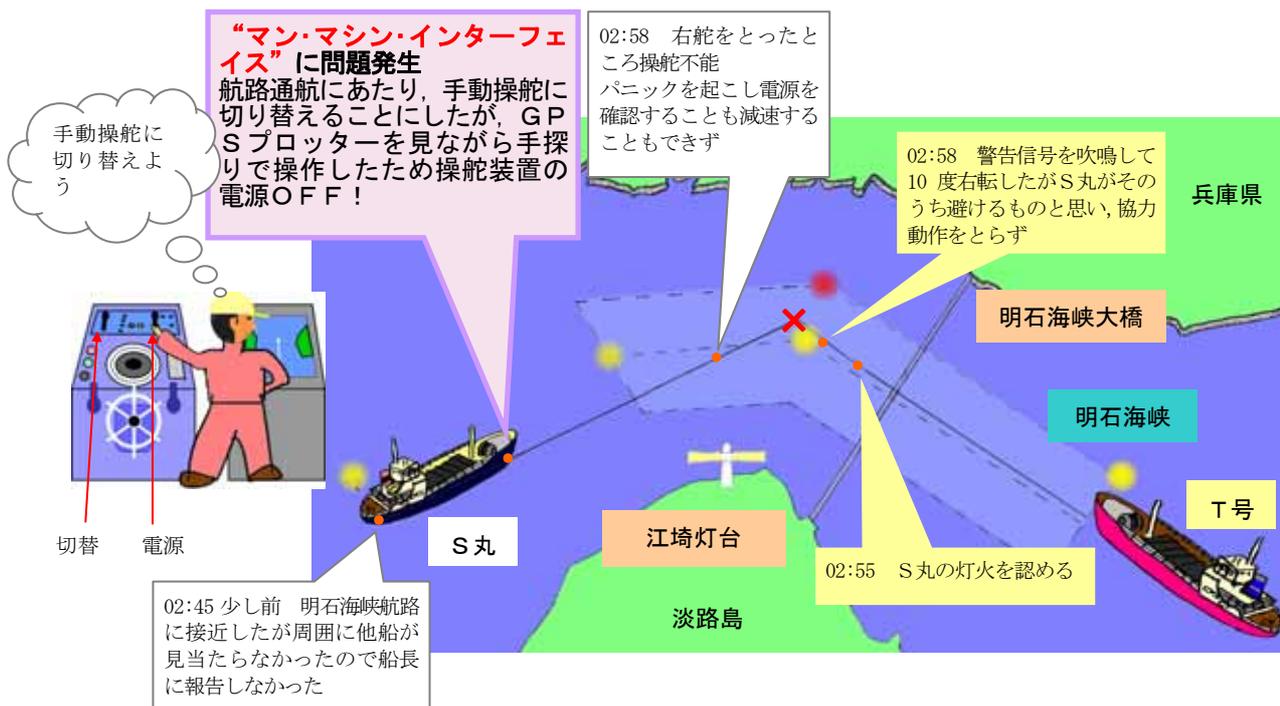
S 丸：操舵装置の取扱不良（自動操舵の切替スイッチの確認が不十分で間違っって電源スイッチを切断してしまった。）
 動静監視不十分（接近する前に右転するつもりであった。）
 服務に関する指揮・監督の不適切、報告・引継の不適切（船長は、社長で叔父の機関長に対し、明石海峡の当直を自らが行う旨の指示を出せず、機関長も自身でできると思い船長に報告しなかった。）

S 丸の操舵装置は、自動手動切替スイッチと電源スイッチの形状が同一で、両スイッチが近距離に並べて設置され、電源を OFF とした場合の警報装置が設置されていないものでした。これは非常に誤りやすい形状・配列で、誤操作の背景となっています。

また、機関長は、以前には同操作を行う際には懐中電灯で照らし、操作後に舵角指示器で作動確認を行っていましたが、2,3 年の後には慣れによりこれらの確認を省略するようになっていました。

操作の誤りを起こしにくいスイッチの形状・配列が望まれます。

T 号：航法不遵守（衝突を避けるための協力動作をとらなかった。）



問い合わせ先

〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-2

高等海難審判庁総務課海難分析情報室

電話 03-5253-8821

FAX 03-5253-1680

メールアドレス maia@mlit.go.jp

ホームページ <http://www.mlit.go.jp/maia/index.htm>

この分析集は海難審判庁のホームページでもご覧になれます。

