

添付資料

添付資料 1 数値化するリスクアセスメント指数の目安（判定基準）：重大性

【発生頻度評価基準】

発生頻度	名目上の発生頻度	確率
5	一生で繰り返し遭遇するレベル	3/10 の確率
4	一生で複数回遭遇するレベル	3/100 の確率
3	一生で数回遭遇するレベル	3/1,000 の確率
2	一生であまり遭遇することはないレベル	3/10,000 の確率
1	一生で遭遇するのは限りなくゼロに近いレベル	3/100,000 の確率

添付資料 2 数値化するリスクアセスメント指数の目安（判定基準）：発生頻度

【重大性評価基準】

レベル	健康・安全	公共への関心	環境への影響	経済的損失	管理システム
4	死亡・公共への重大影響	全世界的に報道される	広範囲・長期間に及ぶ大規模汚染	1億円以上	完全停止
3	重大傷病・公共への限定的な影響	国内の全国紙で報道される	重大な汚染	1千万円～1億円	停止の恐れあり
2	軽症・公共への小さな影響	地方紙に報道される	限られた範囲内の中期間の中規模汚染	500万円～1千万円	影響あり
1	軽微な怪我・公共への影響なし	めったに報道されない	小規模汚染あるいは汚染なし	500万円以下	影響なし

添付資料 3 リスクアセスメント指数の目安 (判定基準) : リスク評価結果と分類

【リスク評価結果 分類】

リスク判定	リスクレベル	リスク領域	作業実施可否の判断
1	LL	非常に低いリスク	[安全領域]
2			
3			
4	L	低いリスク	
5	M	中位のリスク	[不安領域] (許容領域・ALARP 領域※)
6			
7			
8			
9			
10	H	高いリスク	[危険領域] (許容不可領域)
11			
12			
13			
14			
15			
16	HH	非常に高いリスク	
17			
18			
19			
20			

[作業可能]
検討したリスク軽減対策を必ず実行し、リスクを十分低減して作業を行う

[作業実施不可]
緊急対応等でやむをえず作業を実施する必要がある場合でも、安全管理規定にかかわらず管理責任者の許可なしに作業を実施してはならない

※ ALARP 領域 : As low as Reasonably Practicable

会社名				安全管理システム				管理番号											
作業前リスク評価表 (管理番号)																			
該当特殊作業： (甲・機・事) 参加者：				評価実施日： 年 月 日 ~ 月 日 作業場所・作業名：				作業区分： 定常・非定常											
①予想される危険とリスクの評価				②防止対策/軽減措置と対策後のリスク評価				③会社評価											
予想される危険(～なので、～して、(トラブルの内容)になる)				発生頻度 (a) 人身事故 重大性 (b) 人身事故 その他		リスク (a×b) リスクレベル		発生頻度 (a) 人身事故 重大性 (b) 人身事故 その他		リスク (a×b) リスクレベル		発生頻度 (a) 人身事故 重大性 (b) 人身事故 その他		リスク (a×b) リスクレベル 採用対策					
想定される リスクとハザード を記載								防止対策/軽減措置 (ア 本質的対策) (イ 工学的対策) (ウ 管理的対策) (エ 個人用保護具の使用)											
																当てはまる欄 に対策を記入			
																		レベル判定する	
発生頻度と重大性を 判定基準を参照して 記入し、掛け算をする																			
対策実施後の発生頻 度と重大性を記入し、 リスクレベルを判定																			
合計(1～4のみ)				0		0		0		0		0		0					
対策前リスク(平均) 係数 平均																			
レベル(判定基準参照)																			
合計(1～4のみ)				0		0		0		0		0		0					
対策後リスク(平均) 係数 平均																			
レベル(判定基準参照)																			

リスクレベル変化	⇒	
作業可否		可・否
※対策後リスクが“9”以下であること。		

上記の通りリスク評価を実施した。
 作業責任者署名：

リスク評価の結果、安全作業可能であることを確認した。
 船長署名：

上記の通り評価したので、対策を実施願う。
 所属と氏名：

レベル判定: LL 1～2(非常に低い)
L 3(低い)
M 4～9(中位)
H 10～15(高い)
HH 16～20(非常に高い)

リスク評価表 (管理番号)

シナリオ	タイトル:												
<div style="border: 2px solid red; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>作業前評価表で会社としての項目別評価を集計して、必要情報をそれぞれの欄に転記する</p> </div>													
① 対策													
初期発生頻度	_____ 選択した発生頻度												
初期重大性	_____ ※リスク管理手順書表2 リスクの重大性を参考に1~4を選択												
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>①健康/安全への影響</td><td>_____</td></tr> <tr><td>②環境への影響</td><td>_____</td></tr> <tr><td>③報道への影響</td><td>_____</td></tr> <tr><td>④財政への影響</td><td>_____</td></tr> <tr><td>⑤安全管理システムへの影響</td><td>_____</td></tr> <tr><td>①~⑤評価点の平均</td><td>_____</td></tr> </table>	①健康/安全への影響	_____	②環境への影響	_____	③報道への影響	_____	④財政への影響	_____	⑤安全管理システムへの影響	_____	①~⑤評価点の平均	_____
①健康/安全への影響	_____												
②環境への影響	_____												
③報道への影響	_____												
④財政への影響	_____												
⑤安全管理システムへの影響	_____												
①~⑤評価点の平均	_____												
② 対策の検討	※_____ 代替手段 _____ 防止対策 _____ 軽減措置 _____												
<div style="border: 2px solid red; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>会社の管理部門として最終判断</p> </div>													

実施日時

船名

船長名

③ 対策、措置実施後の発生頻度・重大性の評価

最終発生頻度 ※リスク管理手順書表1 リスクの発生頻度を参考にA~Eを選択
 選択した発生頻度 _____

最終重大性 ※リスク管理手順書表2 リスクの重大性を参考に1~4を選択

①健康/安全への影響	_____
②環境への影響	_____

対策実施前後でリスクレベルの変化を確認

初期リスクの

①の結果から

“X”で記入



④ 最終評価の検証 ※講じた対策、措置は適切で、リスクレベルは下がっているか?

会社名	安全管理システム	管理番号
-----	----------	------

作業前リスク評価表（管理番号）

該当特殊作業： **荒天航行対策（機・操・事）**
 参加者： △△△、 XXX、 □□□

評価実施日時： 2021年 04月 01日 ~ 月 日
 作業場所・作業名： **XXXXX丸**

作業区分： 定常・**非常**

①予断される危険とリスクの評価					②防止対策/軽減措置と対策後のリスク評価					③会社評価									
予断される危険(～なので、～して、(トラブルの内容)になる)	発生頻度 (a)	重大性 (b)		リスク (a×b)	リスクレベル	防止対策/軽減措置	発生頻度 (a)	重大性 (b)		リスク (a×b)	リスクレベル	発生頻度 (a)	重大性 (b)		リスク (a×b)	リスクレベル	採用対策		
		人身事故	その他					人身事故	その他				人身事故	その他				人身事故	その他
1 荒天海域の選航計画の立案を立てず、到着予想時刻を関係先に連絡しない結果、再スケジュール立案が混乱する (ハザード) 航海計画の見直しが行われていないこと	2		4	8	M	(ア.本質的対策) (イ.工学的対策) (ウ.管理的対策) 到着予定時刻が大幅に変更となる場合は、すぐに連絡 (エ.保護具等使用の対策)	2		1	2	LL	2		1	2	LL	○		
2 船室内の移動物固縛または取崩を行わず、移動物が人に当たって、打撲または骨折する。または、航海計画に当たって誤傷を与える (ハザード) 船室内の移動物	3	3		9	M	(ア.本質的対策) (イ.工学的対策) (ウ.管理的対策) 移動物の固縛またはロッカー等への収納 (エ.保護具等使用の対策)	1	1		1	LL	1	1		1	LL	○		
3 甲板やスタア内の移動物、鎖の固縛をせず、それらが移動して船体その他に損傷を与える、または、人身事故発生 (ハザード) 甲板やスタア内の移動物	3		4	12	H	(ア.本質的対策) 甲板上やスタアの移動物は常時固縛 航海中、アンカーラッシングは必ず行う (イ.工学的対策) (ウ.管理的対策) (エ.保護具等使用の対策)	2		1	2	LL	2		2	4	M	○		
4 水密ドアの固縛を行わず、そこから浸水し、漏れ損を生じる。または、水密ドアに挟まれて骨折をする (ハザード) 水密ドア	4	5	4	20	HH	(ア.本質的対策) (イ.工学的対策) (ウ.管理的対策) 水密ドアは必ず確実に閉鎖し、必要に応じてLockする (エ.保護具等使用の対策)	2	1	1	2	LL	2	1	1	2	LL	○		
合計(1～4のみ)							合計(1～4のみ)												
対策前リスク(平均)							対策後リスク(平均)												
標数					4	2	3	4	標数					4	2	3	4		
平均					3.0	4.0	4.0	12.0	平均					1.8	1.0	1.3	2.3		
レベル(判定基準参照)					3	4	4	12	レベル(判定基準参照)					2	1	2	4	M	

リスクレベル変化	⇒
作業可否	可・否
※対策後リスクが“0”以下であること。	

上記の選りリスク評価を実施した。

リスク評価の結果、安全作業可能であることを確認した。

上記の選り評価したので、対策を実施願う。

作業責任者署名： _____

船長署名： _____

所属と氏名： _____

レベル判定： **LL** 1～2(非常に低い) **L** 3(低い) **M** 4～9(中位) **H** 10～15(高い) **HH** 16～20(非常に高い)

改訂日: 20XX年XX月XX日	Rev. No. XX	保管期間: X年
------------------	-------------	----------

会社名	安全管理システム	管理番号
-----	----------	------

作業前リスク評価表 (管理番号)

該当特殊作業： 荒天航行対策 (甲) 機・事)

評価実施日時： 2021年 04月 01日 ~ 月 日

作業区分： 定常・非常

参加者： △△△, XXX, □□□

作業場所・作業名： XXXXX丸

①予測される危険とリスクの評価					②防止対策/軽減措置と対策後のリスク評価					③会社評価									
予測される危険(～なので、～して、(トラブルの内容)になる)	発生頻度 (a)		重大性 (b)		リスク (a×b)	リスク レベル	発生頻度 (a)		重大性 (b)		リスク (a×b)	リスク レベル	発生頻度 (a)		重大性 (b)		リスク (a×b)	リスク レベル	採用対策
	人身事故	その他	人身事故	その他			人身事故	その他	人身事故	その他			人身事故	その他	人身事故	その他			
予備航路灯の電球が切れており、使用中の電球が切れたので、予備灯に切り替えようとしたら、2つとも消灯。無灯火となった	2		2		4	M	2	1	2	LL	2	1	2	LL					
(ハザード) 航路灯																			
手摺が損傷していたので、船体動揺により体を支えようとしたら、転倒して打撲・骨折の怪我をする	3		3		9	M	3	1	3	L	3	1	3	L					
(ハザード) 手摺																			
甲板上にライフラインを展張しなかったので、船体動揺時に体を支える手段がなく、乗組員が転倒または海中転落する	4		5		20	HH	4	2	8	M	4	2	8	M					
(ハザード) ライフラインの未設置																			
(失速)各自船重の荒天準備を行わず、転倒、または、物が当たって怪我をする	3		2		6	M	3	1	3	L	3	1	3	L					
(ハザード) 各居室内の移動物																			
	合計(1~8)		24	18	14	88													
	対策前リスク(平均)		個数平均	8	5	4	8												
	対策後リスク(平均)		個数平均	3	0	3	6												
	レベル(判定基準参照)		3	4	4	12	H												
	合計(1~8)		30	11	4	42													
	対策後リスク(平均)		個数平均	11	8	4	11												
	レベル(判定基準参照)		2	7	1	10	3												
	レベル(判定基準参照)		3	2	1	6	M												

リスクレベル変化	H	⇒	M
作業可否	可	・	否
※対策後リスクが“9”以下であること。			

上記の通りリスク評価を実施した。 リスク評価の結果、安全作業可能であることを確認した。 上記の通り評価したので、対策を実施願う。

作業責任者署名： _____ 船長署名： _____ 所属と氏名： _____

レベル判定： LL 1～2(非常に低い) L 3(低い) M 4～8(中位) H 10～15(高い) HH 16～20(非常に高い)

添付資料 7 作業前リスク評価表: 甲板部

会社名	安全管理システム	管理番号
------------	-----------------	-------------

リスク評価表 (管理番号)

シナリオ タイトル:

荒天対策の検討
甲板部の荒天対策に関するリスクアセスメント

参加者

Capt.、C/O、2/O、3/O
Bsn. 甲板手x3名、甲板員 x 2
計10名

① 対策前の初期発生頻度・重大性の評価

初期発生頻度 ※リスク管理手順書表1 リスクの発生頻度を参考にA～Eを選択
選択した発生頻度 **3**

初期重大性 ※リスク管理手順書表2 リスクの重大性を参考に1～4を選択

①健康/安全への影響	4
②環境への影響	-
③報道への影響	-
④財政への影響	4
⑤安全管理システムへの影響	-
①～⑤評価点の平均	4

② 対策の検討 ※手順書を参考に代替手段、防止対策、軽減措置を検討

代替手段	移動物の固縛 備船者と船舶管理会社との連絡体制強化
防止対策	移動物の固縛 備船者と船舶管理会社との連絡体制強化
軽減措置	

実施日時 **2021年4月1日**

船名 **XXXX丸**

船長名 **△△△**

③ 対策、措置実施後の発生頻度・重大性の評価

最終発生頻度 ※リスク管理手順書表1 リスクの発生頻度を参考にA～Eを選択
選択した発生頻度 **3**

最終重大性 ※リスク管理手順書表2 リスクの重大性を参考に1～4を選択

①健康/安全への影響	2
②環境への影響	-
③報道への影響	-
④財政への影響	1
⑤安全管理システムへの影響	-
①～⑤評価点の平均	2

④ 最終評価の検証 ※講じた対策、措置は適切で、リスクレベルは下がっているか?

Yes
講じる対策案を実施することで、リスクレベルは中レベルまで下がる。

初期リスクの評価
①の結果から初期リスクを
“X”で記入

最終リスクの評価
③の結果から最終リスクを
“Y”で記入

発生頻度

	5	4	3	2	1	
1						リスク:高レベル
2			Y			リスク:中レベル
3						リスク:低レベル
4			X			初期評価: “X” 最終評価: “Y”

改訂年月日

改訂番号

保存期間: XX年

会社名	安全管理システム	管理番号
-----	----------	------

作業前リスク評価表 (管理番号)

該当特殊作業: 荒天航行対策 (甲・備・事)

評価実施日時: 2021年 04月 01日 ~ 月 日

作業区分: 定常・**非常**

参加者: △△△, ×××,□□□

作業場所・作業名: XXXXX丸

①予選される危険とリスクの評価						②防止対策/軽減措置と対策後のリスク評価						③会社評価									
予選される危険(～での、～して、(トラブルの内容)になる)	発生頻度 (a)		重大性 (b)		リスク (a×b)	リスク レベル	防止対策/軽減措置	発生頻度 (a)		重大性 (b)		リスク (a×b)	リスク レベル	発生頻度 (a)		重大性 (b)		リスク (a×d)	リスク レベル	運用対策	
	人身事故	その他	人身事故	その他				人身事故	その他	人身事故	その他			人身事故	その他	人身事故	その他				
1 機長・一等機長は甲板部 (船長・一等航海士) と打ち合わせず、機関部の雨天対策が不十分または実施タイミングが遅れる。 (ハザード) 特になし	2		1		2	LL	(ア.本質的対策) (イ.工学的対策) (ウ.管理的対策) 定例打ち合わせのみでなく、入念に打ち合わせる。 (エ.保護具等使用の対策)	2		1		2	LL	2		1		2	LL	○	
2 主機、発電機、その他機器の潤滑油が不十分で、船体動揺で低レベル警報が発生してトリップ (緊急停止) (ハザード) 潤滑油不足	4		4		16	HH	(ア.本質的対策) (イ.工学的対策) 潤滑油レベルを確認し、必要ならば補給。ストレーナの清掃 (含む燃料系のストレーナ清掃) (ウ.管理的対策)	4		1		4	M	4		1		4	M	○	
3 機関室内および滑潤制御室内の移動物の区別を行わず、コンソールその他に誤発生、乗組員のが移動物に当たって負傷 (ハザード) 移動物	3		4		12	H	(ア.本質的対策) (イ.工学的対策) 移動物の隠蔽 (ウ.管理的対策)	2	2	2		4	M	2	2	2		4	M	○	
4 機関室床面の清掃不十分で、床面の油や水によって 乗組員が滑って負傷 (ハザード) 床面の油や水	3		3		9	M	(ア.本質的対策) 事前に床面清掃。その他も都度ふき取り (イ.工学的対策) 必要に応じて、滑り止め対策実施 (ウ.管理的対策)	3	1			3	L	3	1			3	L	○	
合計(1～4のみ)																					
対策前リスク(平均)						4	2	3	4	X						X					
レベル(判定基準参照)						3.0	3.5	3.0	10.5	X						X					
レベル(判定基準参照)						3	4	3	12	H						H					
合計(1～4のみ)						14	4	4	16	X						X					
対策後リスク(平均)						5	3	3	5	X						X					
レベル(判定基準参照)						2.8	1.3	1.3	3.7	M						M					
レベル(判定基準参照)						3	2	2	6	M						M					

リスクレベル変化	→
作業可否	可・否
※対策後リスクが"9"以下であること。	

上記の通りリスク評価を実施した。

リスク評価の結果、安全作業可能であることを確認した。

上記の通り評価したので、対策を実施願う。

作業責任者署名:

船長署名:

所属と氏名:

レベル判定: LL 1～2(非常に低い)

L 3(低い)

M 4～9(中位)

H 10～15(高い)

HH 16～20(非常に高い)

改訂日:20XX年XX月XX日

Rev. No. XX

保管期間: X年

会社名	安全管理システム	
作業前リスク評価表 (管理番号)		
該当特殊作業: 荒天航行対策 (甲・機・車)	評価実施日時: 2021年04月01日 ~ 月 日	作業区分: 定常・非定常
参加者: △△△, XXX, □□□	作業場所・作業名: XXXX丸	

①予想される危険とリスクの評価	発生頻度				リスクレベル	②防止対策/軽減措置と対策後のリスク評価	発生頻度				リスクレベル	③会社評価	発生頻度	発生頻度				リスクレベル	軽減対策
	発生頻度(a)	重大性(b)		発生頻度(c)			発生頻度(a)	重大性(b)		発生頻度(c)				発生頻度(a)	重大性(b)		発生頻度(c)		
予想される危険(～なので、～して、(トラブルの内容)になる)	人身事故	その他	リスク(a×b)			人身事故	その他	リスク(a×b)			人身事故	その他	リスク(a×d)		人身事故	その他	リスク(e×d)		
5 選航による航速応急増加で燃料消費が増えて、燃料不足 (ハザード) 燃料油	3	4	12	H	(ア) 本質的対策 (イ) 工学的対策 (ウ) 管理的対策 残油量 (ROB) は常時把握 (エ) 保護具等使用の対策														
6 エレベーターの使用禁止を周知せず、船体動揺によって安全装置が働き、乗組員が閉じ込められた (ハザード) エレベーター	1	2	2	LL	(ア) 本質的対策 (イ) 工学的対策 (ウ) 管理的対策 (エ) 保護具等使用の対策	1	1	1	LL	1	1	1	LL						
7 主機の連負荷運転、連結機(ターボ)のサージング対応、レーンギング対応を検討しなかったため、主機がトリップする (ハザード) 連結機(ターボ)	3	3	9	M	(ア) 本質的対策 (イ) 工学的対策 (ウ) 管理的対策 (エ) 保護具等使用の対策	3	2	6	M	3	2	6	M						
8 荒天による船体揺動で、燃料系ストレーナに目盛りが発生し、主機または発電機がトリップする (ハザード) 燃料系ストレーナ	4	5	20	HH	(ア) 本質的対策 (イ) 工学的対策 (ウ) 管理的対策 荒天遭遇前、荒天航行中は慣業にストレーナの切り替え、清掃を行う (エ) 保護具等使用の対策	4	2	8	M	4	2	8	M						
合計(1~8)				23	7	23	82												
対策前リスク(平均)				個数	8	2	7	8											
				平均	2.9	3.5	3.3	10.1											
				レベル(判定基準参照)	3	4	4	12											
対策後リスク(平均)				個数	9	3	7	9											
				平均	2.8	1.3	1.4	4.0											
				レベル(判定基準参照)	3	2	2	6	M	3	2	2	6	M					

リスクレベル変化	H	⇒	M
作業可否	可	・	否
※対策後リスクが"9"以下であること。			

上記の通りリスク評価を実施した。 リスク評価の結果、安全作業可能であることを確認した。 上記の通り評価したので、対策を実施する。

作業責任者署名: _____ 船長署名: _____ 所属と氏名: _____

レベル判定: LL 1~2(非常に低い) L 3(低い) M 4~9(中位) H 10~15(高い) HH 16~20(非常に高い)

改訂日: 20XX年XX月XX日	Rev. No. XX	保管期間: X年
------------------	-------------	----------

会社名	安全管理システム	管理番号
-----	----------	------

リスク評価表 (管理番号)

シナリオ	タイトル:
	荒天対策の検討 機関部の荒天対策に関するリスクアセスメント

参加者	
	C/E、1/E、2/E、3/E 操機長、操機手x3名、操機員 x 1名 計9名

① 対策前の初期発生頻度・重大性の評価

初期発生頻度	※リスク管理手順書表1 リスクの発生頻度を参考にA～Eを選択
	選択した発生頻度 3

初期重大性	※リスク管理手順書表2 リスクの重大性を参考に1～4を選択
-------	-------------------------------

①健康/安全への影響	4
②環境への影響	-
③報道への影響	-
④財政への影響	4
⑤安全管理システムへの影響	-
①～⑤評価点の平均	4

② 対策の検討

※手順書を参考に代替手段、防止対策、軽減措置を検討

代替手段	移動物の固縛 潤滑油の管理強化
防止対策	移動物の固縛 備船者と船舶管理会社との連絡体制強化
軽減措置	

実施日時	
船名	XXXX丸
船長名	C/E □□□

③ 対策、措置実施後の発生頻度・重大性の評価

最終発生頻度 ※リスク管理手順書表1 リスクの発生頻度を参考にA～Eを選択

選択した発生頻度 **3**

最終重大性 ※リスク管理手順書表2 リスクの重大性を参考に1～4を選択

①健康/安全への影響	2
②環境への影響	-
③報道への影響	-
④財政への影響	1
⑤安全管理システムへの影響	-
①～⑤評価点の平均	2

初期リスクの評価
①の結果から初期リスクを
"X"で記入

最終リスクの評価
③の結果から最終リスクを
"Y"で記入

		発生頻度					
		5	4	3	2	1	
重大性	1						リスク:高レベル
	2			Y			リスク:中レベル
	3						リスク:低レベル
	4			X			初期評価: "X" 最終評価: "Y"

④ 最終評価の検証

※講じた対策、措置は適切で、リスクレベルは下がっているか?

Yes	
	講じる対策案を実施することで、リスクレベルは中レベルまで下がる。

改訂年月日	改訂番号	保存期間: XX年
-------	------	-----------

会社名		安全管理システム					管理番号														
作業前リスク評価表 (管理番号) 該当特殊作業: 荒天航行対策 (甲・機・第1) 評価実施日時: 2021年04月01日 ~ 月 日 作業区分: 定常 (非定常) 参加者: △△△, XXX, □□□ 作業場所・作業名: XXXX丸																					
①予測される危険とリスクの評価						②防止対策/軽減措置と対策後のリスク評価						③会社評価									
予測される危険(～なので、～して、(トラブルの内容)になる)						発生頻度(a)	重大性(b)		リスク(a×b)	リスクレベル	発生頻度(a)	重大性(b)		リスク(a×b)	リスクレベル	発生頻度(a)	重大性(b)		リスク(a×b)	リスクレベル	備考対策
						人身事故	その他				人身事故	その他				人身事故	その他				
1 調理コンロの電源を切り忘れて移動物が落下し火災発生						5	4	20	HH		5	1	5	M	5	1	5	M	○		
(ハザード) 調理コンロおよび移動物						(ア) 本質的対策 (イ) 工学的対策 (ウ) 管理的対策 荒天時に限らず、必ずコンロの電源は作業が終了したら切る (エ) 保護具等使用の対策															
2 居住区内のロッカーや共有部(食堂など)のドアが中途半端に開けられており、動揺でドアが動き、指を挟んで負傷する						4	4	16	HH		4	1	4	M	4	1	4	M	○		
(ハザード) ドア						(ア) 本質的対策 (イ) 工学的対策 (ウ) 管理的対策 荒天時に限らず、ロッカーのドアは閉鎖。食堂のドアのように開けたままのドアは必ずストッパーを掛け、ラッシングする (エ) 保護具等使用の対策															
3 供食時に不用意に右手に1枚ずつ皿を持ち、動揺で転倒して火傷や負傷をする						4	3	12	H		4	1	4	M	4	1	4	M	○		
(ハザード) 熱い皿						(ア) 本質的対策 (イ) 工学的対策 (ウ) 管理的対策 常に、片手は空けておくように習慣づける (エ) 保護具等使用の対策															
4 食堂床面が濡れており、乗組員が滑って転倒、負傷する						4	3	12	H		4	1	4	M	4	1	4	M	○		
(ハザード) 濡れた床面						(ア) 本質的対策 (イ) 工学的対策 (ウ) 管理的対策 荒天時に限らず、床面が濡れていない状態を保つ (エ) 保護具等使用の対策															
合計(1～4のみ)						17	10	4	60	XX	19	3	2	19	XX	19	3	2	19	XX	XX
対策前リスク(平均)						総数	4	3	1	4	総数	5	3	2	5	総数	5	3	2	5	総数
レベル(判定基準参照)						平均	4.3	3.3	4.0	17.0	平均	3.8	1.0	1.0	3.8	平均	3.8	1.0	1.0	3.8	平均
レベル(判定基準参照)						5	4	4	20	HH	4	1	1	4	M	4	1	1	4	M	

リスクレベル変化	⇒
作業可否	可・否
※対策後リスクが“0”以下であること。	

上記の通りリスク評価を実施した。 リスク評価の結果、安全作業可能であることを確認した。 1 上記の通り評価したので、対策を実施願う。

作業責任者署名: _____ 船長署名: _____ 所属と氏名: _____

レベル判定: **LL** 1～2(非常に低い) **L** 3(低い) **M** 4～9(中位) **H** 10～15(高い) **HH** 16～20(非常に高い)

会社名	安全管理システム	管理番号
-----	----------	------

作業前リスク評価表 (管理番号)

該当特殊作業: 荒天航行対策 (甲・横・専)

評価実施日時: 2021年04月01日 ~ 月 日

作業区分: 定常・非定常

参加者:

作業場所・作業名: XXXXX丸

①予想される危険とリスクの評価					②防止対策/軽減措置と対策後のリスク評価					③全社評価							
予想される危険(～なので、～して、(トラブルの内容)になる)	発生頻度 (a)	重大性 (b)		リスク (a×b)	リスクレベル	発生頻度 (a)	重大性 (b)		リスク (a×b)	リスクレベル	発生頻度 (a)	重大性 (b)		リスク (a×b)	リスクレベル	選別対策	
		人身事故	その他				人身事故	その他				人身事故	その他				
食事テーブルの荒天対策を実施せず、食事中に皿が移動、黒い汁物がこぼれて乗組員が火傷する (ハザード) 熱い汁物	3	2		6	M												
移動物(食器の椅子をさむ)の図解をしなかったため、移動してきたものが当たって負傷する (ハザード) 移動物	5	2		10	H												
食料庫が整備されておらず、食料が散乱し、一部は使用できなくなる (ハザード) 食料	4		1	4	M												
 (ハザード)																	
合計(1~7)					29	14	5	80					29	5	3	29	
対策前リスク(平均)					個数 7	5	2	7					個数 8	5	3	8	
レベル(判定基準参照)					4.1	2.8	2.5	11.6					3.6	1.0	1.0	3.6	
レベル(判定基準参照)					5	3	3	15					4	1	1	4	M

リスクレベル変化	H	⇒	M
作業可否	可	・	否
※対策後リスクが"9"以下であること。			

上記の通りリスク評価を実施した。

リスク評価の結果、安全作業可能であることを確認した。

上記の通り評価したので、対策を実施願う。

作業責任者署名:

船長署名:

所属と氏名:

レベル判定: LL 1~2(非常に低い) L 3(低い) M 4~9(中位) H 10~15(高い) HH 16~20(非常に高い)

改訂日:20XX年XX月XX日	Rev. No. XX	保管期間: X年
-----------------	-------------	----------

会社名	安全管理システム	管理番号
------------	-----------------	-------------

リスク評価表（管理番号）

シナリオ | **タイトル:**

荒天対策の検討
事務部の荒天対策に関するリスクアセスメント

参加者

Capt.、C/O
司厨長、司厨手、司厨員
計5名

① 対策前の初期発生頻度・重大性の評価

初期発生頻度 ※リスク管理手順書表1 リスクの発生頻度を参考にA～Eを選択
選択した発生頻度 **5**

初期重大性 ※リスク管理手順書表2 リスクの重大性を参考に1～4を選択

①健康/安全への影響	3
②環境への影響	-
③報道への影響	-
④財政への影響	-
⑤安全管理システムへの影響	-
①～⑤評価点の平均	3

② 対策の検討 ※手順書を参考に代替手段、防止対策、軽減措置を検討

代替手段 移動物の固縛

防止対策 移動物の固縛
常時移動物は固縛する

軽減措置

実施日時

船名 XXXX丸

船長名 △△△

③ 対策、措置実施後の発生頻度・重大性の評価

最終発生頻度 ※リスク管理手順書表1 リスクの発生頻度を参考にA～Eを選択
選択した発生頻度 **4**

最終重大性 ※リスク管理手順書表2 リスクの重大性を参考に1～4を選択

①健康/安全への影響	1
②環境への影響	-
③報道への影響	-
④財政への影響	1
⑤安全管理システムへの影響	-
①～⑤評価点の平均	1

④ 最終評価の検証 ※講じた対策、措置は適切で、リスクレベルは下がっているか？

Yes
講じる対策案を実施することで、リスクレベルは中レベルまで下がる。

発生頻度

	5	4	3	2	1	
1		Y				リスク: 高レベル
2						リスク: 中レベル
3	X					リスク: 低レベル
4						初期評価: "X" 最終評価: "Y"

重大性

改訂年月日

改訂番号

保存期間: XX年

A丸岸壁損傷事故 事故に至るまでの経過 一覧表

配 置	通常の着岸操船	時 間	速 力	岸壁までの距離 (船の長さ比)	実 際 の 行 動	誰	
船橋 船首	船長・機関長 一航士・甲板長 ・甲板員	機関中立	11:55	9.4 kts	2,350 m (30 L)	岸壁2,350m手前(30L)で機関半速から中立運転。速力9.4ノット自動操舵から手動操舵に切り替え	船長
船尾 機関室	三機士・二航士 一機士	機関前進微速 速力調整・前後 進はベックツイ ンラダーで行う	12:00	9.0 kts	1,160 m (15 L)	ジョイスティック装置でベックツインシステムを操作して着岸操船をすることとし、操舵切り替えモードを選隔操舵にするつもりで切り替えスイッチを操作した。機関前進微速とした	船長
						しかし、操舵切り替えスイッチは ノンフォローアップの位置で止まっており、それに気が付かず、船橋左舷の遠隔操舵装置前に移動。レバーをひとつだけ操作して遠隔操舵に切り替わった 思った	船長
		12:06	5.0 kts	317 m (4 L)	岸壁までおよそ船の長さの4倍の距離	船長	
		機関前進微 ジョイスティック で後進とする	12:08	3.1 kts	100 m (1 L)	岸壁100m手前で、ジョイスティックを後方に倒し 後進操作を行ったと思ったが、実際にはニュートラル(ホバー)の状況 であった	船長
岸壁までの距離に気をとられ、ベックツインラダーの舵角指示器を見て 舵が後進になっていることを確認しなかった	船長						
ハウラスタで とジョイス ティックを使用 して回頭	12:09	4.3 kts	0 m (0 L)	前進行脚が落ちないので、機関回転数を上げて後進を効かせようとし (実際にはニュートラル(ホバー)なので効果なし) 投錨した	船長		
					速力4.3ノットのまま、岸壁にほぼ直角に衝突	船長	

海難事故 事故発生原因(不安全な行動) : A丸 岸壁損傷事故

原因(不安全な行動)	Man										Machine	Media	Management			
	人的要因(本船・船主/船舶管理会社)										機械設備の欠陥や故障など 機物的要因	人と機械をつなぐ媒体	管理要因・組織			
	1 心理的要因		2 生理的要因		3 感情的要因		4 個人的能力		5 船主/船舶管理会社		6 船主/船舶管理会社	7 船主/船舶管理会社	8 船主/船舶管理会社			
①には、事実関係で調査した直接要因を記入 ②以降は「なぜなぜ分析」により、根本原因を記載する その上で当てはまる要因に○を記入していく Man(人的要因)以外は、4M分類表の各項目の小項目番号を記入	①推進行動	①集中力不足	①疲労	①視覚	①聴覚	①聴覚	①知識不足	①経験不足	①技能不足	①責任感不足	①設計・監理の不足	①作業者の不足	①情報の不足	①管理体制の不備	①管理体制の不備	①管理体制の不備
①船長：遠隔操舵に変わったことを確認しなかった																
②なぜ確認しなかったのか	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○
③なぜ切り替わらないことによる危険を感じなかったのか	○	○														
④																
⑤																
⑥																
①船長：舵切り替えスイッチがノンフォローアップの位置で止まっていることに気が付かないまま船橋左舷の操舵スタンド前に移動																
②なぜ確認しなかったのか	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○
③																
④																
⑤																
⑥																
①船長：機関回転数を上げて後進を効かせようとした																
②なぜ舵角の再確認をしなかったのか	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○
③																
④																
⑤																
⑥																
①会社：手順書がない																
②なぜ、重要機器の手順書を作成しなかったのか														○	○	○
③																
④																
⑤																
⑥																

添付資料 17 A丸 船長の不安全行動

海難事故 4M5E分析・対策表(不安全な行動) : A丸岸壁損傷事故

添付資料 19

	Man 人 本船・船主/船舶管理会社	Machine 設備・機器 主として本船	Media 作業・環境⇄人と機械をつなぐ媒体 本船・船主/船舶管理会社	Management 管理・組織	
				本船	船主/船舶管理会社
危険要因 (直接原因と間接・根本原因)	船長の不安全行動3項目は、全て共通した直接原因がある ① 場面行動(本船速力と岸壁までの距離だけに一点集中) ② 面忘(同時に複数の行動は取れない) ③ 周縁行動(いつもの癖(慣習的動作)不注意) ④ 無意識行動 ⑤ 危険感覚・感受性 ⑥ 近温反応(先を急ぐ) ⑦ 省略行為 : 臨時作業や疲労によるルール違反 ⑧ 推測判断 : 主観的判断・希望的観測(思い込み) ⑨ 慣れ : 誤った成功体験(不注意)	誤った操作を行っても、警告しない		重要機器の取り扱い手順書が不備	重要機器の取り扱い手順書が不備
Education 教育・訓練 知識・技能・意識・情報付与等	ベテランなので、作業手順を遵守することの重要性は十分認識しているはず。従って、心理要因に気付くための訓練を受けさせる				
Engineering 技術・工学 工学的対策		誤った操作をした場合、ランプ点灯と警告音が鳴るような装置が必要なので、改修する 人は間違える・忘れることがあるので、機器がそれを補助する設備を設置			
Enforcement 指導・徹底・強制 規定化、手順化、注意喚起、賞罰 KYT・キャンペーンなど				各船でマニュアルや手順書を作成	重要機器に関する現場指示書のような手順書を作成し、安全管理規定に取り入れる
Example 事例・対策・規範 事象垂範、成功体験、 鏡筒事例紹介、ヒヤリハットなど	手順書の作成に関わる。また、他の船長などへの体験談を元にした訓練の講師を担当させる				再発防止対策研修の実施
Environment 環境 作業環境・社内組織・ 船内組織など					

海難事故 4M5E分析・対策表(不安全な状態) : A丸 岸壁損傷事故

	Man 人 本船・船主/船舶管理会社	Machine 設備・機器 主として本船	Media 作業・環境と人と機械をつなぐ媒体 本船・船主/船舶管理会社	Management 管理・組織	
				本船	船主/船舶管理会社
危険要因 (直接原因と間接・根本原因)		誤った操作を行っても、警告しない		重要機器の取り扱い手順書が不備	重要機器の取り扱い手順書が不備
Education 教育・訓練 知識・技能・意識・情報付与等					
Engineering 技術・工学 工学的対策		誤った操作をした場合、ランプ点灯と警告音が鳴るような装置が必要なので、改修する 人は間違える・忘れることがあるので、機器がそれを補助する設備を設置			
Enforcement 指導・徹底・強制 規定化、手順化、注意喚起、賞罰 KYT・キャンペーンなど				各船でマニュアルや手順書を作成	再発防止対策研修の実施 重要機器に関する現場指示書のような手順書を作成し、安全管理規定に取り入れる
Example 事例・対策・規範 率先垂範、成功体験、 模範事例紹介、ヒヤリハットなど					
Environment 環境 作業環境・社内組織・ 船内組織など					

人間の特性・ヒューマンエラーと心理学 : A丸 岸壁衝突事故

日時	動静	誰が	行動(ヒューマンエラー)	人間の特性	心理的要因
12:00	第5防波堤通過前	船長	ジョイスティック装置でベックツインシステムを操作して着岸操船をすることし、操舵切り替えモードを遠隔操舵にするつもりで切り替えスイッチを操作した。 しかし、操舵切り替えスイッチが ノンフォローアップの位置で止まっていることに気が付かず (遠隔操舵に切り替わらない)、船橋左舷の操作スタンド前に移動。	① 間違える : 操作を間違えた ④ 気が付かない : スイッチの位置 ⑥ ひとつのことしか見えない : 確認しないまま移動 ⑦ 先を急ぐ : 着岸操船作業に気をとられた	④ 確認バイアス : 自分に都合の悪い情報を取ろうとしない
12:08	岸壁100m手前	船長	岸壁100m手前で、ジョイスティックを後方に倒し 後進操作を行ったと思ったが、実際にはニュートラル(ホバー)の状況 であった。 岸壁までの距離に気をとられ、バックツインラダーの舵角指示器を見て 舵が後進になっていることを確認しなかった。	④ 気が付かない : 舵角各指示器 ⑥ ひとつのことしか見えない : ⑦ 先を急ぐ : 着岸操船作業に気をとられた ⑧ 悪い込み : 後進操作で機器が作動していると思ひ込んでいた	③ 正常性バイアス : 自分だけは大丈夫だと思ふ心理 ④ 確認バイアス : 自分に都合の悪い情報を取ろうとしない
			前進行脚が落ちないので、機関回転数を上げて後進を効かせようとし(実際にはニュートラル(ホバー)なので効果なし)投錯した。	④ 気が付かない : 舵角各指示器 ⑥ ひとつのことしか見えない : 機関後進しか考えていない ⑧ パニックになる	④ 確認バイアス : 自分に都合の悪い情報を取ろうとしない
12:09	事故発生	船長	速力4.3ノットのまま、岸壁にほぼ直角に衝突。		

会社名	安全管理システム	管理番号
-----	----------	------

作業前リスク評価表 (管理番号)

該当特殊作業: 航海計画 (甲・機・事) A丸 岸壁損傷事故
 評価実施日時: _____ 作業区分: 定常 非定常
 参加者: ΔΔΔ, XXX, □□□ 作業場所・作業名: A丸

①予置される危険とリスクの評価						②防止対策/軽減措置と対策後のリスク評価						③本社評価					
予置される危険(～なので、～して、(トラブルの内容)になる)	発生頻度 (a)		重大性 (b)		リスク (a×b)	リスクレベル	発生頻度 (a)	重大性 (b)		リスク (a×b)	リスクレベル	発生頻度 (a)	重大性 (b)		リスク (a×d)	リスクレベル	規程対策
	人身事故	その他	人身事故	その他				人身事故	その他				人身事故	その他			
1 遠隔操縦装置の切り替えがリモート以外の位置でも、遠隔操縦装置のジョイスティックが動くので、思い違いといったヒューマンエラーを誘発する (ハザード) 遠隔操縦装置切り替えスイッチとジョイスティック	5		4		20	HH	5	2	10	M	5	1	5	M		Y	
2 操縦装置の切り替えミス、操縦モードの確認をしないまま船舶定速の遠隔操縦装置側に移行、船内警報の表示を確認しなかったという3つのヒューマンエラーが発生 (ハザード) 人間の特性と心理的要因	5		4		20	HH	5	2	10	H							
3 (ハザード)																	
4 (ハザード)																	
合計(1～4)							25	0	7	35							
対策前リスク(平均)							回数平均		重大性平均			回数平均		重大性平均			
							2	0	2	2		5	0	5	5		
							5.0	0.0	4.0	20.0		5.0	0.0	1.4	7.0		
レベル(判定基準参照)							5		4	20	HH						
合計(1～4)							25	0	7	35							
対策前リスク(平均)							回数平均		重大性平均			回数平均		重大性平均			
							5	0	5	5		5	0	1.4	7.0		
レベル(判定基準参照)							5		2	10	H						

最終評価	リスクレベル変化	H	⇒	M
	作業可否	(可) ・ (否)		
	※対策後リスクが“9”以下であること。			

上記の選りリスク評価を実施した。

リスク評価の結果、安全作業可能であることを確認した。

上記の選り評価したので、対策を実施願う。

作業責任者名: _____

船長署名: _____

所属と氏名: _____

レベル判定: LL 1～2(非常に低い) L 3(低い) M 4～9(中位) H 10～15(高い) HH 16～20(非常に高い)

再訂日: 20XX年XX月XX日	Rev. No. XX	保管期間: X年
------------------	-------------	----------



JAPAN P&I CLUB
日本船主責任相互保険組合

コーポレートサイト

www.piclub.or.jp

東京本部

Principal Office (Tokyo)

〒107-0052 東京都港区赤坂2丁目23番1号 アークヒルズフロントタワー15階
15th Floor, ARK Hills Front Tower, 2-23-1, Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052, JAPAN
Phone : 03-6687-0505 Fax : 03-6871-0051

神戸支部

Kobe Branch

〒650-0024 兵庫県神戸市中央区海岸通5番地 商船三井ビル6階
6th Floor Shosen-Mitsui Bldg. 5, Kaigandori Chuo-ku, Kobe, Hyogo 650-0024, Japan
Phone : 078-321-6886 Fax : 078-332-6519

福岡支部

Fukuoka Branch

〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前1丁目14番16号 博多駅前センタービル3階
3rd Floor Hakata-Ekimae Center Bldg., 1-14-16 Hakata Ekimae, Hakata-ku, Fukuoka, Fukuoka 812-0011, Japan
Phone : 092-260-8945 Fax : 092-482-2500

今治支部

Imabari Branch

〒794-0024 愛媛県今治市共栄町2丁目2番地1 しまなみビルディング4階
4th Floor, Shimanami Building, 2-2-1, Kyoecho, Imabari, Ehime 794-0024, JAPAN
Phone : 0898-33-1117 Fax : 0898-33-1251

シンガポール支部

Singapore Branch

80 Robinson Road #14-01 Singapore 068898
Phone : 65-6224-6451 Fax : 65-6224-1476

JPI英国サービス株式会社

Japan P&I Club (UK) Services Ltd

5th Floor, 38 Lombard Street, London, U.K., EC3V 9BS
Phone : 44-20-7929-3633 Fax : 44-20-7929-7557