

3.4. 各原因重みの展望

二次アンケートによって、当初の重み付け数値に船舶運航の実態と大きな遊離はないことが分かったので、事例数の多い原因順に重みの分布状況をみると表3-1-6の如くである。

表3-1-6 A 重み分布状況 (視界良好時)

順位	原因 (視界良好時)		事例数	知識・技能			注意力					協調		その他
				知識	技能	その他	非独立性	変動性	選択性	反転性	方向性	指示	報告	
1	外力の影響	強風による圧流	101	20	0	0	20	0	0	0	0	20	20	20
2	主機・リモコン	主機故障	91	18	18	0	9	0	9	0	18	0	0	18
3	見張り不十分	気をとられ	67	0	0	0	0	20	34	13	0	0	0	0
4	外力の影響	強潮による圧流	57	11	0	0	11	0	0	0	0	11	11	11
5	操舵装置不調	舵機電気系統不具合	38	8	0	0	8	0	0	8	0	4	4	8
6	共同職務	共同者との連携不全	32	6	6	6	0	0	6	0	0	3	3	0
7	操舵装置不調	舵故障・取扱いミス	23	2	2	0	2	2	7	5	0	0	0	2
8	見張り不十分	気づき遅れ (他仕事中)	21	0	0	8	0	2	4	4	2	0	0	0
9	見張り不十分	気づき遅れ (報告ミス)	20	0	0	4	0	2	0	2	0	4	8	0
10	主機・リモコン	整備点検不良	18	5	4	0	0	2	2	0	4	2	0	0
11	見張り不十分	気づき遅れ (うっかりミス)	16	0	0	3	0	3	6	2	0	2	0	0
11	操舵装置不調	オートパイロット操作ミス	16	2	3	3	0	2	3	3	0	0	0	0
13	航海計器	G・コンパス不調	15	5	5	0	0	0	0	0	0	2	0	5
14	主機・リモコン	機関取扱い不適	14	3	3	0	0	0	3	0	0	0	3	3
15	見張り不十分	気づき遅れ (会話中)	13	0	0	3	0	3	4	3	1	0	0	0
16	共同職務	共同者への指示欠落	12	1	0	1	0	0	1	0	0	6	2	0
16	主機・リモコン	リモコン取扱い不適	12	4	1	0	0	2	1	0	0	0	2	1
16	停電	その他	12	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0	6
16	停電	発電機等の不調	12	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	6
20	操船不適切	操船ミス	11	2	2	0	1	3	0	2	0	0	0	0
20	操舵装置不調	オートパイロット設定ミス	11	2	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0
22	舵効不良	低速力による	10	2	2	0	0	1	0	3	0	1	1	0
23	見張り不十分	見張り死角を補わず	9	0	0	0	1	3	3	2	0	0	1	0
23	見張り不十分	見張り技量不十分	9	0	4	0	1	2	2	0	0	1	0	0
23	航海計器	レーダーに目標映らず	9	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	5
26	操船不適切	無理な一般操船	8	2	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0
26	見張り不十分	気をとられ (誤認)	8	0	2	0	1	1	2	2	1	0	0	0
28	操船不適切	判断ミス	7	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0
28	見張り不十分	レーダー操作、調整不良	7	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0
28	見張り不十分	気をとられ (思込み違い)	7	0	1	0	1	1	1	3	1	0	0	0
31	操船不適切	接岸時の過大速度	6	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
31	見張り不十分	死角を補わず、技量不足等	6	0	2	0	1	1	1	0	0	1	0	0
31	共同職務	共同者を不尊重	6	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1

31	共同職務	共同者への指示間違い	6	1	1	0	0	0	2	2	0	1	1	0
31	共同職務	職務遂行上のその他	6	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0
31	操船不適切	操船技量未熟	6	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0
31	停電	取扱いミス	6	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	2
38	見張り不十分	気をとられ (その他)	5	1	0	0	1	2	0	0	0	1	1	0
38	操舵・号令ミス	号令ミス	5	1	2	0	1	0	1	1	0	0	0	1
38	操舵・号令ミス	操舵ミス	5	1	1	0	0	1	1	3	0	0	0	0
38	操舵装置不調	装置の点検・整備不良	5	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0
38	外力の影響	強風・潮双方による圧流	5	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
38	主機・リモコン	推進器不調	5	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
44	見張り不十分	レーダー操作、その他	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
44	見張り不十分	気づき遅れ (その他)	4	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
44	前調査不十分	水路情況	4	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
44	外力の影響	津波その他	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
44	航海計器	その他の計器が使用不能	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
49	操船不適切	無理な追越し操船	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
49	船位不確認	物標選定のミス	3	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
49	船位不確認	監督のチェックミス	3	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
52	その他 (略分)	その他 (事例数 2の略分)	26	5	4	1	0	1	1	1	0	3	2	6
65	その他 (略分)	その他 (事例数 1の略分)	12	2	2	0	0	0	1	1	0	1	1	2
原因は全 76 項目 ; 事例数			825	122	82	42	61	60	110	70	33	71	68	107
重み (%)			100	15	10	5	7	7	13	8	4	9	8	13

表3-1-6 B 重み分布状況 (視界不良時)

順位	原因 (視界不良時)		事例数	知識・技能			注意力				協調		その他	
				知識	技能	その他	非独立性	変動性	選択性	反転性	方向性	指示		報告
1	航海計器	レーダーに目標映らず	27	3	3	5	0	0	0	3	0	0	0	14
2	外力の影響	強潮による圧流	23	5	0	0	5	0	0	0	0	5	5	5
3	見張り不十分	気をとられ	18	0	0	0	0	5	9	4	0	0	0	0
4	見張り不十分	レーダー操作、調整不良	17	3	3	0	2	2	2	0	0	3	2	0
5	外力の影響	強風による圧流	16	3	0	0	3	0	0	0	0	3	3	3
6	見張り不十分	死角を補わず、技量不足等	14	0	6	0	1	3	3	0	0	1	0	0
7	航海計器	G・コンパス不調	10	3	3	0	0	0	0	0	0	1	0	3
8	航海計器	レーダーの故障、その他	8	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2
9	見張り不十分	気づき遅れ (報告ミス)	x/20	0	0	1	0	1	0	1	0	1	3	0
9	見張り不十分	気づき遅れ (うっかりミス)	x/20	0	0	1	0	1	3	1	0	1	0	0
9	見張り不十分	気づき遅れ (その他)	x/20	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
12	航海計器	レーダー無準備・不使用	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
12	見張り不十分	気をとられ (思込み違い)	7	0	1	0	1	1	1	3	1	0	0	0
12	見張り不十分	気をとられ (誤認)	7	0	1	0	1	1	2	1	1	0	0	0
12	操舵装置不調	舵機電気系統不具合	7	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
12	主機・リモコン	主機故障不調	7	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
17	共同職務	共同者への指示間違い	6	1	1	0	0	0	2	2	0	1	1	0
17	航海計器	レーダー調整不十分	6	2	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0
19	操船不適切	判断ミス等	5	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0
19	見張り不十分	レーダーのその他	5	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1
19	操舵装置不調	舵故障・取扱いミス	5	1	1	0	1	1	2	1	0	0	0	1
19	航海計器	ARPAでの捕捉不能	5	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	3
23	操舵装置不調	オートパイロット設定ミス	4	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
23	操舵装置不調	オートパイロット操作ミス	4	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
23	共同職務	共同者を不尊重	4	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
23	外力の影響	強風・潮双方による圧流	4	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
23	外力の影響	津波その他	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
28	見張り不十分	気をとられ (その他)	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
28	見張り不十分	見張り技量不十分	3	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
28	操舵・号令ミス	操舵ミス	3	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
28	操舵・号令ミス	技術未熟	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0

28	航海計器	レーダー不装備	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
28	航海計器	ARPA不装備	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
28	その他	その他	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
35	その他(略分)	その他(事例数2の略分)	12	1	1	2	0	0	1	1	0	1	0	3
41	その他(略分)	その他(事例数1の略分)	9	2	2	0	0	0	3	1	0	1	1	0
原因は全 76 項目 ; 事例数			282	38	34	15	18	20	33	25	3	25	21	49
重み (%)			100	14	12	5	7	7	12	9	1	9	7	17

注意力のうち、特に視界の良否時ともに最大の重みを持つ選択性のところは、3以上の重みについて太字としている。なお、表中の重み各数値は、小数点以下一位まででみる方が比較に役立つが、ここでは大筋を掴むうえで整数としている。また事例数2以下についても詳細は省略した。

3.5. 一、二次両アンケートにおける自由記述

一次アンケートにおける「その他の内容」と「自由意見」欄の記載内容は、必ずしも統一されたものでなく、事例や海難防止対策など混記されていた。ここで

は、二次アンケート分と共に先に挙げた事例を除く主たる意見を中心に紹介する。整理は行き届いていないが、貴重な指摘の数々に思える。

3.5.1. 一次アンケート分

アンケート回答者中92名が記述しており、その内容としては1)事例及び別記事例の補足説明が24、2)事故を含む危険感防止策所見が35、3)アンケートに関する意見約20などの文節となっている。原文(部文的に整理している)とこれの内容内訳を次表に示す。

表3-2 一次分自由意見の内容別内訳

原因		危険回避対策・措置		その他意見			その他
項目	数	項目	数	一般的期待・要望	アンケート期待・要望	その他	
小型船・漁船・砂利船の不当航法	14	訓練、行政・機関の指導	11	一般的期待・要望	アンケート期待・要望	その他	
大型船の不当・異常航法	8	厳重な見張りの実施	9				
乗組員技量不足	7	共同作業の内容・方法改善	9				
他仕事に従事して	4	最適設備・システムの開発	8				
主機故障	3	自らの叱咤・研鑽	7				
圧流	3	早め、予めの対策・措置	7				
労務管理不適	3	航法の原点に戻る	4				
気づき遅れ	2	両舷錨投下、機関使用	4				
その他(居眠、背景光、ゴースト等)	7	大角度転舵	3				
		その他(忍耐力、マナー等)	5				
計	51	計	67	3	11	8	8

表3-3 一次分自由意見の内容抄

(1) 防止策と提言（一部事例等も混じる）

1	外板 Tug Mark と甲板上 Bitt 位置が離れている場合外板損傷発生のおそれがある。VLCCで狭視界 錨泊中船体中央部に小型船が衝突しそうになった。船長が 210m あるのに Air Horn は船橋上しか装置されておらず、船首、船尾に加えて中央部に停泊時の自動式霧中信号器装備が必要。
2	1, ヒヤリハット事例には該当しないが、老朽船には常にある事例なので記録した。 2, 朝の入港ラッシュ時であったので、先航船の航跡をたどり、航路標識を双眼鏡で把握し、無事 錨地に進出した。 3, 優秀な航海計器に慣れすぎでは無駄、40年前の航法、操船を思い出せば良い。
3	別記事例は、船長として乗船（日本人5名・韓国人17名の混乗バルカー）し、NOLA-コロレピア、ブナベンチャー港向け航行中、バルボア出港後に発生、あわや乗り揚げ寸前までいった。潮汐による岸線の移動で、レーダーによる船位測得法が不合理でツジツマ合わせの船位測定がMissingを生じたもの。
4	新造船、ドック出し時の船は、乗組員の機器取扱いが不慣れであったり、常用航海時の設定になっていなかったりで、トラブルが多く、注意を要する。別記事例の場合は、来島海峡の中水道通過中であつたために事無きを得たが、西水道通過中であつたらまず間違いなく衝突又は乗揚事故に至つたものと思われる。
5	別記事例は大洋航海中のB-1体制時に発生したが、B-1当直の航海士の漫然とした見張りの為、他船が異常接近している事に気付かなかつたもの。船橋当直の基本に忠実でない若年航海士が多いこと、又当直中にテーブルワークをする者が多いことから発生した事例である
6	ヒヤリハット対策として 1. 作業基準書 2. 作業手順書 3. 毎月の実施点検項目 4. 毎日の出港前の点検を実施している。自分たちの目で確かめ、手を汚すことによってヒヤリハットは軽減される。
7	パースマスターに挑はつされた水先人がSBMやドルフィンに異常接近する場合がある。操船援助者そしていづれか一方のみの乗船に変更すべきである。
8	或る人がいった、”どんな過ちも犯さぬ人は、何事もなさぬ人である”。論語にも“過つて改めざる、これを過ちという”。ニアミス等は相手を悪いと決めずに自分が悪かつたのではないかと反省することが第一、人がミスをするのを見ると、かつて自分がニアミスをした経験ばかり想起される。
9	衝突を避けるためのいろいろな法令があるが、見張りを第一と考える。要はやるべき当たり前のことを当たり前に行っていれば相手がどうであれ、どこかの時点で事故、災害を防ぐことができると思う。
10	特にヒヤリハット事例はないが、多数の漁船が連なつて針路を横切る（勝浦沖等）とき、霧中航行中船舶が輻輳しているときなど危険を察知したら早めに避航措置をとるようにしている。
11	フェリー航行中の当直は若年航海士が多く、臨機応変の措置をとることが少ない。例えば、斜航で、横切り関係の時、本船が高速なのだから、僅か10から15度変針して相手船の後側へ向ければ充分かわるものを、わざと相手船前面に向けて突走っていくため、益々危険性を増すことになる。(図)
12	1. 狭視界でのRadar故障時の対応策（ソフト面）…STCW条約における当直船員の訓練基準（技術水準維持）は必要不可欠。 2. 落雷等によるRadar使用不能を防止（回避する）する対策（ハード面）=Scanner設置位置等の検討。 3. 航路外に避泊後、近傍航行中のタンカーに誘導して貰う。
13	本件事例についての教訓は、時によっては、Pilot もいい加減な人物もいるので、本船の船長・航海士は、Pilot 任せでなく、Pilot の業務を十分に Watchすべきだ。
14	輻輳する海域でも、相手船船橋に人がいないことがあることに常時注意している。
15	船舶の安全運航については各自が関係法令を理解したうえでこれを守ることが大切かと思う。操船者は船舶の運動性能及び外力の影響に十分注意する必要がある。また、お互いに相手の立場を考えて行動するも大切である。
16	水先人をしていると（水先歴14年）ヒヤリハットは日常茶飯時の如く起こる。主な原因をひろってみると。 1. PSCの対称となる、船体機器、乗組員の練度等劣悪による自船 maneuvering への影響。 2. 港則法および同法施行規則、行政指導、水路通報等に無知のNo pilot 船の不当運航などを挙げることができる。
17	自分の採用した行動、考えを常にチェックする習慣が大切だと思うこの頃である。
18	海技能力のレベルの差やモラルの差に依るものが要因に思われる。今後も他船を発見したら危険物だと思い、極力近づかないように心がけたい。

19	国によって教育レベル、試験制度に差があり、当直航海士の能力にバラツキが大きい。他船の航海士にもそのような者が乗っているとの前提に立って自船の航海士にも指示を与える必要がある。
20	ヒヤリハットは、視界不良時を含む気象・海象の影響が考えられるが、特に早朝入港に合せて船混状態となっているところに、強風潮下水先人乗船のための減速が行われると風下に流され、他船と著しく接近する場合が多い。
21	安全運航の基本は、「初心に帰る」ということが一番肝心と思う。ヒヤリハットの場合大抵、性急に振る舞うあまりに起き勝ちであり、「急がば廻れ」の諺がピタリ、言い尽くされていると思う。それと、普通に航行している場合では見張りや確認が最も大切であろう。
22	海難はいろいろ複雑な内部要因が重なって生ずると思われるので、船内におけるパフォーマンスをさらに適正・定量的に評価したうえ、乗組員の安全運航に向けた努力が真に報われるものとなる方策を考えてほしい。単純に盛り沢山なチェックリストを用意したり、監督下の船舶検査等を繰り返しても乗組員には報われない。
23	日本人航海士の経験不足から生ずる不当運航が多い。
24	最近の船舶は航海士、操舵手いずれも外国人である。コミュニケーション上の問題をとりあげれば意味がない。何時までも全員日本人ばかりが乗り組んでいるのではない。質の悪い外国人を相手に無事故を期すのは大変困難である。ハード面ではなくソフト面の研究をしなければならない。
25	英語を話せない日本人航海士は使いものにならない。フィリピン人航海士の方が遙かに優秀な人もいるし、外地でのトラブルも少ない。
26	大きな港付近では陸上の灯火が多く、夜間の船舶の航海灯が発見しづらい。
27	操舵機の油圧装置の盲ブタが振動で脱落した。目の届かない場所はネジのゆるみ止め等フェールセーフ対策を行うべきである。
28	大洋航海中に数隻の船と行き合い状態等異常に近接しているにも拘わらず、GPS頼りの自船進路保針だけにつとめて、周囲に注意を払わない船が多く見られる様になった。
29	大阪湾内における小型船は自動操舵による船橋見張り員不在が多く、小型船には常時注意しなければならない。小型船の労働環境の改善、(昼港で働き、夜航海する少数船員)安全航行の行政指導が必要。特に外国船の日本近海の漁船、小型船の無謀操船には不満が多く、マナーの悪さが指摘される。
30	1、経験の多い水先人にとって、今回はヒヤリハット事例には該当しないが、状況によっては、ヒヤリハットになる可能性もあるので記録した、経験の少ない水先人ならどうしたろうか。2、混乗船による船内の統率不足も一因であろう。3、船主の利益追求による、船内労務管理の不善を感じる。
31	main eng. を computer control とし、緊急時に対応できない船が多くなった。Sea speed から減速する場合、乗組員が対応できるとしても知識不足から1時間から30分を要する船が多く、緊急時の使用ができない case が増えている。以前に比し、Eng 使用に関し不便を感じる。
32	衝突、乗揚げは、船長、航海士が常に不測の状態が起こりうる狭水道、船舶輻輳海域でいかに航行の安全を図って行くかの職務根幹であり、安易に流されている現状を憂えている。折にふれ、事故事例をオープンにして航海士、船長に(航海の安全)を注意喚起して欲しい。
33	フェリーの場合見張りを厳重に行い当直業務は複数人間により厳格に行われている。それに比べ外国籍貨物船、小型内航船、漁船は当直業務が厳格に行われていないのではないと思われる場合が多い。私が今まで経験したヒヤリハットの原因は上記の船が原因となって発生したものである。
34	機器の故障等によるヒヤリハットも時にはあるが、船舶の輻輳する狭い水域において、漁船及び小型船等の周囲の状況に不注意のまま操船が進行されることにより、周囲航行船の円滑的な流れが阻害される場合が多い。これら操船者のために周囲の見張りが容易な船橋構造が望まれる。
35	内航船/漁船等の小型船による法規違反が多い。見張りを含めた安全運航を行っている大型船としては危険を感じる。小型船に対してルール厳守、見張りの徹底等行政指導をして欲しい。日本沿岸では発光信号やVHF連絡に全く応ぜず、予想外の行動を取ることが多い。
36	人命を預かる旅客船・カーフェリー及び危険物運搬船は海技免状の級位をあげ、かつ最大搭載人員の違い等によって差を設けるなど見直しが必要である。
37	最近の船舶は少人数で運航しているので、船舶機器の近代化が図られるように船舶設備規定を改正強化すること。
38	船舶交通の輻輳する海域での避航動作の遅れが多いように思われる。特に小型鋼船などは近距離になってからの避航動作が多いように見受けられ、できる限り早期にかつ大幅に動作を取るよう指導を強化していただきたい。
39	平水区域航行の船名不詳船であっても、呼出可能なように保安通信装置の設置を義務づけるべきだと思ふ。

40	大阪湾内における漁船の大型船に対する無配慮操業、漁船群避航のため大型船同士の衝突の可能性を生じている。漁船への指導が必要である。
41	大阪湾内、日本近海における小型船の無謀運航を指導する必要がある。外国船舶長は”神風運航”と云々。特にマナーの悪さを強調する。(日本最低という)
42	小型内航船(1000トン未満)の航海当直状況を知りたい。
43	操縦性能の悪い船は極力作らないようにしてほしい。造船者は船主または船長に対して操縦性能を阻害しない積付けやバラストインゲンについてアドバイスしていただきたい。また、船橋からの視野が悪くならないような船を造って欲しい。
44	港内においてパイロットが乗船していない中小型船(10,000G/T未満)及びガット船(土砂運搬船)の航法違反が多い、特に外因がない場合の同航船の急減速が時々有ってヒヤリとする場合がある。これらの対策を検討して頂きたい。
45	近年、沿岸漁船及び途上国船舶による違法、異常な運航のために、安全が脅かされるCASEは増加して目に余るものがある。これらの船舶(船員)に対する教育、取り締まりを国際的に徹底すべく、早期の対策を切望する。
46	小型船(特に砂利運搬船、漁船)の違法航行及び無理な運航が目立つ。
47	一般大型フェリー及び小型鋼船の交通量も多い沿岸(湾)を横断航行区域とする高速フェリーに乗船している。同区域では小型漁船も多く特に漁船は操業の関係もあると思われるが急停止又は針路の急反転など海技免許取得者と思えぬ危険な行為を度々みる。漁協等を通じて何らかの対策が望まれる。
48	二船間の問題に対しては、私の経験からは80%ぐらい法規通りに避航が行われていると思うが、漁船に関しては全くといっていいほど行われていない。”漁労に従事している船舶”以外であれば、”見合い関係”(法規通り)に基づいた航法であるべきだ。
49	陸上勤務の増加が海上勤務に弊害をもたらしている。
50	共同作業者との意志の確認が出来ないことは100%無いが、ヒヤリハットの多くの場合、相手船の意志が確認できない場合が圧倒的に多い(含VHFの呼び出しにも応答しない)。狭視界でも、特定船舶との間で相互意志確認が出来るような手段(通信機器等)が無いものだろうか。開発コストの問題もあるだろう。
51	最近の船舶はコンピューター制御と省力化により、時機に即応した機関の使用が制限されることがある、特に減速については直ちに即応できるシステムを確立してほしい。尚回答者についての質問 f の回答番号2が重複しているので20ノット以下を5として記入した。
52	最近の小型鋼船や漁船等は、一人当直であるためか避航船であっても避航動作を行わない船が多い。強風(台風の前)時の入港は行わないように行政指導すべきであり、ハーバークロスの徹底を望む。航路が長く浅瀬も散在しているところはブイとブイの間隔を短かくして欲しい。
53	ヒューマンエラーを防止できれば、事故は当然減少すると思うが、他方、不安定な状態をできる限り最小減におさえるべく、環境の整備に力をそそいで欲しい。例えば、雪やスコールそして霧に影響されにくく、又近距離の海面反射も適切に除去できるという様なレーダー性能のupなどである。
54	特にガット船に多いが、避航義務の相手船が自船に最接近しても動作をとらないことが昼夜を問わずに多い。
55	荒天時の無理な運航については、毎年数回感じている。その原因としては会社から船長と言う肩書きは与えられているものの、会社組織の中では歯車の一つに過ぎない。現場営業所のトップは、海上生活は全く無く、船体構造や気象・海象の知識はほとんどなく、又、荒天の状況も知らない。

(2) 期待と疑問(一部提言等も含む)

1	大変よい試みだと思っている。今後とも事故を起こさせない、起こさない気持ちを何時も持てるようしなければと思う。自己の注意啓発のためにもアンケートは今後共続けていただきたい。
2	調査の成果が海上交通関係の法規改正に役立てられることを望む。
3	アンケートの結果を知らせて欲しい
4	荷役中のヒヤリハットについても調査して欲しい。
5	IMOがこの種研究を続けていることを知り頼もしく感じた。一方、この種の成果が生かされるのが日本人船員(航海士)に対してであって欲しいと切に願っている。(IMOよりも日本を見ていたい)。日本の航海士、機関士が消滅しかかっている現実も確かなことで、国民の一人として淋しい。

6	世界の難所と言われているシンカポール港付近、日本では紀井日ノ岬、大王崎沖、清水沖等航行場所を限ってのヒヤリハットを調査して欲しい。特にシンカポール港沖航行の危険を緩和する方策を考えていただきたい。
7	運航者にとってもこういう例を知ることは大変に仕事の参考になることであり、是非とも集まった事例をフィードバックして欲しい。
8	われわれ水先人は東京湾内を主として単独航行する水先業務に従事している。この事例は今後の業務を行うにあたり非常に貴重なデータである。海難事故防止につながるものでもあり要領をまとめて報告をお願いしたい。
9	この様なアンケートを日本造船研究協会から受けたことに感謝している。この様なことは船乗りである Pilot 又は航海学会関係の仕事とっていたが、特に造船関係者から2 (設問?) の様なことを調査のうへ、それに対応する船舶を作っていたいただければ実務者として望外の喜びである。
10	ヒヤリハットの主要原因は： 1. 水先人本人の不注意ミス 2. 乗組員操舵手のミス 3. 多船の違法行為 4. 強風、強潮流、狭い視界等の通常の注意能力を遙かに超える状況下に発生するもの 等々に大別されると考える。貴アンケートの質問設定は改善の要ありと考える。
11	事例は両舷錨を投錨し、他船の至近距離 (約50m) にて停止し得たときのもの。危険を回避し得た処置等について、記入することができるようにして欲しい。
12	ヒヤリハット当時の状況についてもっと具体的に設問があつて然るべきである。上記事例の場合、互いに針路横切り関係にある 2船間で、相手船 (避航義務船) が自船 (保持義務船) の針路を避けようとして、警告信号を連吹するも強引に自船の前面を航過しようとして発生したものである。(激右転、全速後進で避けた)
13	アンケート対象者を狭めて、適確な設問とすべきで、このようなアンケート集計で、結論を導いても効果に疑問が持たれる。
14	ヒヤリハットの心理的定義が判然としないので記載の要領が解らない。個人差があるので、葉書1枚のクリアランスで危険を避け得た場合、それを予測していれば、ヒヤリもハットもしない。2月末から3月上旬にかけて、アンケートが徒に多くなるのは、例年のことながら何かおかしい。
15	三航士時代から船長まで、多くのヒヤリハットの経験がある。運良く衝突、乗揚げ等の事故に至らなかったのは幸いだった。ただ、このアンケートでヒヤリハット事例の全貌をみるのは難しいのではと思う。
16	アンケートの作成には現役航海士又は船長が参加すべきである。
17	アンケートにおけるトン数枠の分類、在来船と最新高速船との区分に難点を感じる。速力が非常に違う。
18	ヒヤリハット事例についての記述要求がないが、これでヒヤリハットがどんな状況でどんな危険を潜在させているのか判るのだろうかかと疑問を持たれる。
19	あまりに簡単な質問で答えを書くのが難しい。一枚の紙に番号だけで回答できるような事例はヒヤリハットではないのでは?

3.5.2. 二次アンケート分

表3-4 二次分自由意見の内容抄

(1) 防止策と提言 (一部事例等も混じる)

1	運航において最も注意しなければならないことは、外力の影響と考えられる。自然条件や人的条件等がクリアーされていても、突然に異常な外力影響を受けたとき適切な対処ができたかと思いを馳せるとき冷や汗をかく思いがする。
2	事故防止には、思いがけないことが起きることを心して運航することが大切である。
3	実際に諸経験を積み重ねながら判断間違いを少なくしてゆくことことも大事なポイントと思う。この意味で、日本船員の乗船機会が少なくなっていることは問題に思う。
4	操船の危険性と困難性が一段と高まるなか、複雑な見合い関係を生ずる可能性がある場合は早期避航を心がけ、無理な操船を絶対にしないこと。

5	相手船の行動に疑念などある時は、速やかに VHF 等の通信手段により相手船と意志確認・疎通を図ること。小型船等においても通信設備を備えるなど、このことを可能にすることが今後の緊急課題である。
6	運航関係者の良好な人間関係、即ち適切な指示、積極的・的確な報告と助言、意志の疎通等は必要不可欠の要素である。
7	船橋に当直者がいないなど、特に小型船の交通ルール無視のケースが散見される現状を憂う。
8	事故の大半は、注意深さと見張り双方の不足にあると思う。
9	最近では経済性追求のみに精力が注がれて、乗組員質の悪化が目立つ。
10	実務を離れて16余年の今でも、避航途上に舵が効かなかつたり、陸に上がったりの夢をみる。絶対に事故を起こしてはいけないとの責任感、恐怖感、そして安堵感などが、観念として長年脳の中に残っているのかも知れない。
11	港内業務は7~8 Kts以下の低速力で行うこととしている。
12	バース付近での主機やスラスタ故障は最近増加傾向にあるが、入出港の際は曳船による制動可能な運動量に押さえるようにしている。
13	船橋を中心とする艦装上望まれること a 前方視野を重視した艦装、b フロント・ガラスの材質改善（撥水性の保持、劣化によるくもり防止）、 b 見張り、視界を第一義とした各種機器のレイアウト等…、 c シンプル、信頼度に重きをおいた艦装
14	審判弁論、海技免状更新失効再交付講習時講義の都度聞き取り調査をして居るが事故因子として多少の注意力に於ける選択性、変動性、指示報告のコーディネーションの不備は認められるものの早着思想万能の運航能率確保、休息中の非当直者への遠慮、自分への当直業務に対する信頼度の低下懸念等、当直者を取り巻く社会的拘束要因が殆どである。 この傾向は499トン程度の内航船に顕著に現れている。従って本例の事故因子は知識技能、注意力等をみるよりも「その他」（カッコ内特註を除く）に属する比重が高いと思う。
15	海上経験の積み重ねは技能の向上に通じ、技能の向上は注意力の向上に繋がるとの意識が働き「知識・技能等」の配点が大きくなった。
16	船舶の巨大化、高速化、特殊船化などに対応して、ハイテクの利用が進んでいるが、船舶の運航について、肉眼によることは勿論重要としても、飛行機のcockpitのように計器に軸足を置いた研究がなされてもよい時代ではないか。
17	操船の要諦は「細心に大胆に行動すること」。充分な計画を立て、心配りを密にし、時と場合により必要とあれば思い切った操船を行うよう心掛けている。
18	船舶の運航事故は何と言ってもその時の注意力の欠如が原因の大半を占めるものと思っている。
19	湾内航行では、現状本船乗組員の協力は全く期待していない。（乗組に期待した場合、即見落とし等に連結する可能性がある為。日本人と一部外国人を除く）。
20	行政指導、信号、法規等に無知のまま航行する船舶の存在も多数ある為、中小型船に対しては、予想外の行動もあるべしと常に注意しており、ヒヤリハットには至らずに済んでいる。
21	よくある実態としては次のようなものがある。 a. 船の進路等これからの行動予定について、操舵手が勝手に解釈又は思いこみをなし、反対側に舵をとってしまう。（回頭が遅いので舵角指示器を見たら復唱とは逆に反対の操舵をしていた。） b. 機関使用についても、aと同様のことが言える。この場合、水先人より先に船長が気づくことは先ず無い。（対策として、必ず号令と関連しての回頭の動きや指示器状況を確認するようにしている。） c. 港内や航路の管制について言えば、神戸港の第3航路管制の場合は特に、管制官が船舶運航（運動・操縦性能、航行環境等）の何たるかについて無知なことによる船舶交通の乱れ、港の効率的運用阻害が屢々起きている。 （併せて小型船、ノーパイ船に対する指導の周知徹底が不可欠である。）
22	航行管制に当たる外部からの情報に状況にそぐわない雑音となる内容がままあるように思う。
23	狭視界時にレーダーは不可欠だが、視界良好時にはウエイトを置き過ぎない注意が必要と思う。
24	自らの運航では、練習船で多くのサポーターに助けられたこともあってヒヤリハット事例はあまりなかったが、他船種に乗り合わせていたら少なからず経験していたものと思う。

(2) ヒューマンファクター、重み付け等への意見 (一部事例等も混じる)

1	見張り不十分と居眠りは海難審判庁統計でも海難原因・ヒューマンエラーの主要部分を占めているが、ヒヤリハット事例調査に十分反映されるか疑問に思う。見張り不十分と居眠りとは防止に向けてのシステム化で達成しうることになるか、特に、居眠りは覚醒水準の低下であり、システム化が却ってこのことを助長することにならないか危惧し、警戒したい。 しかし、これらのことを踏まえた更なる分析と検討に期待する。
2	自分は、研究過程の数字よりも結果の数字、事の本質のみを頭にメモして業務を行う方式をとっている。
3	長時間の緊張感を補ったり、思い込みやウツカリミスを防止するヒューマン・エラー対策が世界規模で取り込まれつつあることは喜ばしい。 特に、電子機器分野の開発発展は顕著なものがあるが、多くの船舶への普及が望まれる。
4	ヒヤリ・ハットの主要事例を組み入れたシミュレーターにより、多くの海技従事者に対して実験を行い、この結果をもって、ヒューマンファクターの因子・捉え方を識者に教えて貰うのも一法ではないかと思う。
5	我々操船者は予期し得ないことに対して、T.P.O.で対応できる能力を要求されている。それには、常日頃の訓練と経験の積み重ねにより、注意力・反射神経・判断力等を養う努力が必要である。シミュレーターの有効利用がこれを補助する優れた手段となることを期待する。
6	精神的緊張は一定レベルで持続することはなく、緊張と弛緩の繰り返しで、別の新しい刺激を受けると今までの緊張は弛緩し、別の緊張が生じる。心理学上の実験(ホメ〜?) 定説を心に留めている。
7	最近、欧米を始め日本でもBRM訓練が脚光を浴び、船橋内での全員のコミュニケーションを如何に活性化させるかの研究がなされている。その一環として更に心理学的人間の性向を一人一人が十分に認識したうえ、業務にあたることの啓発が重要と考える。
8	人的要因の主体は不注意、即ち人間の心理の態様に在るので、心理の変動過程を分析しようとする重みづけの試みでは知識・技能の欄は不要ではないか。知識・技能の有無は教育の問題であって心理分析とは次元が違うと思う。
9	今迄の海技の高等教育機関に於いては人間工学なかんずく社会心理学、行動心理学的教科は行われて居らず海技者はこの方面に就いては全くの素人である。本アンケートで困惑したのは因子判断の具体要素が注意力における弛緩、波動等5特性のどの領域に位置付けられるべきか迷った。
10	情報分析の自動化など運航システムの開発が超速に進歩しても、旧態依然たる海難が発生するとすればそれは最早運航や管理に携わる人間の側に原因が有り、これからの海難防止のキーワードは Human engineeringに有ると言えるだろう。
11	人間は動物の原理原則に従って行動するもので必ず過ちを犯すものとされている。防止具体策としてKYTシートの反復活用、ヒヤリ・ハットメモによる個人情報共有化、指差し称呼の励行、各種ブリーヒング、適正な就労対策、ハード面からフェール設計の補完等が実行されている。今やOJTによる自己完結型の手法に基づく安全運航の確保は避け得ない、「ヒューマンエラー」の除去に向け、実験心理学の専門学者の強力な参与の下で貴研究が完結し、平易にマニュアル化されて一般海技者への警鐘としてヒードバックされる事を切望する。
12	現役時代のことを思い起こしてみると、技術とか注意力などとは別な“つき”とか“幸運”のもと、紙一重のところでも事なきを得た場面が多々あったように思える。
13	ヒヤリハットの事象と事故の関係につき、研究結果がすでに発表されているか知らないが、事故発生に関係あるヒューマンファクターなども知り得れば、船舶運航者はさらなる自戒により事故の防止に役立て得るのかも知れない。
14	① 回答：1. 2. は大略妥当だと思われるので全てO.Kと記入した。付加するなら、その他の原因がもう少し大きい数値のように思われる。 ② ヒヤリハットの感じ方に程度の差はあるが、毎航海1度くらいは存在する。 相手船と2隻しか関係のない状態でヒヤリハットを感じたとすれば、注意力不足が原因で、その他は相手船の不当行動か、機器の突然の故障以外にはない。
15	飽くまでも、水先人としての立場から記入したので、協調(報告)は乗組員の水先人に対しての協力やアドバイス等と解釈した。 注意力の変動性と選択性等はどちらも同じようなので判断するのに困った。もう少し実際の運航者(船長等)に判り易い質問の方が良いのではないか。
16	湾内航行をきょう導する水先人の場合(特に東京湾の様に航路外でも航行区域の狭い場合)、常時ヒヤリハットの状態であるかもしれない。従って、一般の船長・航海士に対する事故防止対策は水先業務の者に対しては適当で無い。

17	最近の中小型船（日本船、外船等）には乗組員の質の低下が感じられると共に、安全性を無視した乗組員数（特に日本の500GT以下の3名乗組等）が目立つ。又、行政指導の不徹底、日本版海国への情報記載不十分も見られ、ハードよりもソフト面に問題ありと感じる。
18	① 重みづけ質問に答えるには、自分の中で細分化或いは境界線を明確に捉えることができない。 ② 視界良好な一般的水路状況下であれば、通常の注意力を払ってさえいれば、特に問題ないかと思ひ、注意力に50%以上の配点をした。ただ、注意力の持続には自ずと限界があることに最も惧れを抱く。 ③ 協調関係は、これを前提に事前に必要な事項を説明しておけば、概ね必要情報及び動作は得られると思う。
19	主機及び補機の不具合は、予測不可能なものと考えれば、直後の正しい反応を可能にする継続した注意力と知識・技術を要求するものと思う。

4. 考察

1. 船舶運航におけるヒューマンファクター

一口にファクターと言っても極めて難解で、知識・技能等、注意力、協調性及びその他を指標として選び、一次アンケートから抽出されたヒヤリハットの原因について、その関与率を重み付けとしてみたが、一応二次アンケートの結果から大きな誤りはなさそうであることが分かった。但し、

- (1) 例えば知識・技能等と注意力の二者間でも相互関係は明確に分別できるものではないこと
- (2) 注意力を文献から5種に分類したうえ、それらの原因との関わりをみたが、分類も心理学者がこのように使用することを考えたわけではないので、個々の性質解釈の正否と共に識者からご教示を戴かねばならないこと

等今後の課題と考えられる。

2. これまでの海難防止策に加えて、何か有効な手ではないかの探索を目的にしたが、本稿に示した解析結果を踏まえる限りでは、運航者に対して大筋で次のことを提言できるのではないと思われる。

- (1) 多忙で、処理すべき情報も多い今日の運航者は、「過ちは仕方ないとしても、重大な事故に至るような過ちだけは至らないように」心がけるべきである。

その為には、

- a. 表3-1-5又は3-1-6に示されたように、注意力のうちでも選択性面（表3-1-1参照）での欠如に最も陥りやすいので、このことに心すること。即ち、単調状態が往々にして感じられる航行の場面では慣習化した思考や行動になりやすく、例えば「進路の適・不適を省みない」、「特定船だけをひたすら見入る」、「本職を忘れて在橋者と話し込む」、「ちょっとだけとして他事を手がける」などのことが慣習化する。

この傾向は視界の良否時で変わらないこと、及

び選択性面とともに似通った反転性面も併せ心すれば、さらに効果的であろうことが表から読みとれる。

- b. 指示や報告に代表される協調（共同作業）のありかたは、単独にもまたaの注意力とも密接に関係しており、そのような場ではまずは相互尊重（遠慮ではない、積極的支援と切磋琢磨）の心得を基本にすることが大切である。

この意味で知識・技能も同列であり、注意力の働かせ場やより充実した協調につながる内容こそ求められていることが分かる。一方、知識・技能は独立した面もあって、これが十分にあるときは注意を払うのに役立つが、いくら注意していても一定以上のものは身に付かないのである。所要海技免許は有していても、知識や技能は忘れてたり低下するので、これを補う意味の知識・技能の必要性も存するのである。

- c. 表3-1-6Aにおいて、選択性最下欄の重み13%の直上110という数字は事例数であると同時に重みでもあるが、これより上欄縦軸方に目をやると選択性を心することは見張りの「気をとられ、気づき遅れ、死角忘れ等」のほかに、「主機故障や舵、オートパイロットの故障・操舵ミス時への応急対処」、「共同者との息の合ったチームワーク」の面にも波及効果がありそうである。注意力のなかでも最も大切なことを身につけることは、多面のゆとりを呼ぶことになると言えないであろうか。
- d. 航行上の視界良否割合は20:1とも感覚的に言われているが、二次アンケートにおいて、記憶上の当該割合を尋ねて9:1の回答が得られた。表2-2-1以下のようにヒヤリハット事例比でのそれは3:1であることから、本稿事例の絶対数だけからは良好時の陰に隠れがちであるが、不良時航行の危険性には数値以上の注目が必要と言えそうである。

- (2) ここに取り上げたヒヤリハット事例は、何時どの様な状況時に危険に陥りやすいかを余すところなく顕わにしており、「見張りを嚴重にすべし」な