

MA2012-12

船 舶 事 故 調 査 報 告 書

平成24年12月21日

(東京事案)

- 1 ケミカルタンカー青鷹沈没
- 2 油タンカーPACIFIC POLARIS 衝突 (棧橋)
- 3 旅客船第十一天竜丸転覆

(地方事務所事案)

函館事務所

- 4 貨物船 SAKHISLAND 引船たていわ丸衝突
- 5 漁船第十五漁徳丸乗組員死亡
- 6 漁船第三恵丸乗組員死亡

仙台事務所

- 7 漁船第八十五天王丸漁船第六安洋丸衝突
- 8 引船第八英祥丸フローティングドック美保号漁船第一美代丸衝突
- 9 漁船恵進丸乗組員死亡
- 10 漁船長福丸乗組員死亡

横浜事務所

- 11 貨物船 GOLDEN SPRING 漁船第二十三鷹丸衝突
- 12 モーターボートコアドリーム乗揚
- 13 モーターボートあんちゃんモーターボートペがさす3衝突
- 14 押船海鳳一号バージNF B-1 巡視艇あわなみ衝突

神戸事務所

- 15 砂利採取運搬船第二八幡丸乗揚
- 16 モーターボートProsper 転覆
- 17 漁船金刀比羅丸乗組員死亡
- 18 旅客船ばしふいっくびいなす漁船菱丸漁船菱丸衝突 (漁具)
- 19 漁船第八高砂丸乗揚
- 20 油タンカー三都丸乗組員負傷
- 21 貨物船第八鋼運丸定置網損傷
- 22 コンテナ船 CHASTINE MAERSK 液体化学薬品ばら積船海悠21 衝突
- 23 漁船平昌丸乗組員負傷
- 24 漁船鳴漁丸乗揚
- 25 貨物船 PRINSESA MAGANDA 漁船清丸衝突
- 26 引火性液体物質ばら積船第八春陽丸貨物船美咲丸衝突

広島事務所

- 27 貨物船博祐丸衝突 (岸壁)
- 28 油タンカー新広雅丸衝突 (防波堤)

- 29 漁船早福丸漁船文栄丸衝突
- 30 プレジャーボートA k i 漁船蛭子丸衝突
- 31 油送船光進丸漁船忠栄丸衝突
- 32 漁船1 1 1天祐丸乗組員負傷
- 33 モーターボートブルーラゲン乗揚
- 34 水上オートバイ遊人Ⅱ水上オートバイカイト丸衝突

門司事務所

- 35 貨物船第二オーナミ貨物船千代丸衝突
- 36 貨物船YUN DA 漁船廣榮丸衝突

長崎事務所

- 37 押船第五十一住若丸バージ正成乗揚
- 38 漁船ゆうきモーターボート昭福丸衝突
- 39 漁船天神丸漁船丸宮号衝突
- 40 遊漁船石鯛丸乗揚
- 41 ケミカルタンカー十一八洲丸乗揚
- 42 漁船光好丸乗組員負傷
- 43 モーターボート粹乗揚

那覇事務所

- 44 貨物船第八盛山丸衝突（岸壁）
- 45 瀬渡船かもめ丸釣り客死亡

本報告書の調査は、本件船舶事故に関し、運輸安全委員会設置法に基づき、運輸安全委員会により、船舶事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故の防止及び被害の軽減に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

運輸安全委員会
委員長 後藤 昇 弘

《参 考》

本報告書本文中に用いる分析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 分 析」に用いる分析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

- ① 断定できる場合
・・・「認められる」
- ② 断定できないが、ほぼ間違いない場合
・・・「推定される」
- ③ 可能性が高い場合
・・・「考えられる」
- ④ 可能性がある場合
・・・「可能性が考えられる」
・・・「可能性があると考えられる」

3 旅客船第十一天竜丸転覆

船舶事故調査報告書

船種船名 旅客船 第十一天竜丸
船舶番号 242-29687 静岡
総トン数 1.3 トン

事故種類 転覆
発生日時 平成23年8月17日 14時17分ごろ
発生場所 静岡県浜松市天竜区二俣の天竜川
天竜区所在の鳥羽山三角点から真方位028° 570m付近
(概位 北緯34° 51.7' 東経137° 48.5')

平成24年11月29日
運輸安全委員会(海事部会)議決
委員長 後藤昇弘
委員 横山鐵男(部会長)
委員 庄司邦昭
委員 石川敏行
委員 根本美奈

要 旨

<概要>

旅客船第十一天竜丸^{てんりゅう}は、船頭2人が乗り組み、乗客21人を乗せ、天竜川を下流に向けて航行中、平成23年8月17日(水)14時17分ごろ静岡県浜松市天竜区二俣の天竜川の左岸の岩場に乗り揚げた後に転覆し、乗客4人及び船頭1人が死亡するとともに乗客5人が負傷した。

<原因>

(1) 本事故の原因

本事故は、旅客船第十一天竜丸が、天竜川の乗船場～下船場までの約5.7kmの航路を航行中、乗船場の下流約2.7kmの二俣城址付近において、川が下

流に向かって右側に湾曲し、早瀬から淵に流れ込んで複雑な流れが生じている水域に発生していた水面に沸き上がる噴流の中心から右岸寄りを航行し、右に旋回して上流に向く態勢となった際、第十一天竜丸とも乗りが船外機のスロットルを操作してプロペラの回転数を増加させたため、上流からの強い流れによる圧力と船外機の推進力とが均衡する状況となり、左岸側の下流に向かう強い流れにより船首を上流に向けることができず、左岸の岩場に向けて斜航して岩場に乗り揚げ、左舷船尾部から浸水して転覆したことにより発生したものと考えられる。

第十一天竜丸とも乗りが、船外機のスロットルを操作してプロペラの回転数を増加させたのは、上流に遡ってやり直すつもりであったことによるものと考えられる。

天竜浜名湖鉄道株式会社が、とも乗り養成の教育プログラムや教育訓練マニュアルを作成しておらず、とも乗りとしての操船技能等を一定以上に保有させる措置が適切でなかったことは、第十一天竜丸とも乗りの船外機の使用に影響を及ぼし、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

天竜浜名湖鉄道株式会社が、乗船場の下流約2.7kmの二俣城址付近において、川が下流に向かって右側に湾曲し、早瀬から淵に流れ込んで複雑な流れが生じている水域における噴流が川下り船の姿勢を変化させることの危険性及び川下り船の姿勢が変化した場合の安全な操船方法について検討しておらず、これらに関する船頭の安全教育を行っていなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

(2) 人的被害発生の原因

第十一天竜丸は、転覆したことにより、第十一天竜丸の乗客、第十一天竜丸とも乗り及び第十一天竜丸へ乗りの全員計23人が落水したが、第十一天竜丸へ乗りが、救命クッションの使用法の説明を行っていなかったこと、及び天竜浜名湖鉄道株式会社が、救命胴衣の着用に関する作業基準の定めを船頭に遵守させる措置を講じておらず、また、小型船舶安全規則に適合する幼児用救命胴衣を備えていなかったため、第十一天竜丸乗客は、落水時に救命具を使用できる状況になく、4人が死亡するとともに、5人が負傷したものと考えられる。

第十一天竜丸とも乗りは、ふだんから救命胴衣を着用していなかったため、死亡した可能性があると考えられる。

目 次

1	船舶事故調査の経過	1
1.1	船舶事故の概要	1
1.2	船舶事故調査の概要	1
1.2.1	調査組織	1
1.2.2	調査の実施時期	1
1.2.3	調査の委託	1
1.2.4	調査協力	2
1.2.5	事実情報の公表	2
1.2.6	経過報告及び運輸安全委員会設置法第28条に基づく意見	2
1.2.7	原因関係者からの意見聴取	2
2	事実情報	4
2.1	事故の経過	4
2.1.1	午前便の運航状況	4
2.1.2	午後便に関する状況	5
2.2	人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報	14
2.2.1	本事故時の状況	14
2.2.2	死亡及び負傷状況	14
2.3	船舶の損傷に関する情報	15
2.4	乗組員等に関する情報	16
2.4.1	性別、年齢、操縦免許等	16
2.4.2	乗船履歴等	17
2.4.3	本船とも乗り及び本船へ乗りの健康状態	19
2.4.4	本件会社の船頭に関する情報	19
2.5	船舶に関する情報	20
2.5.1	船舶の主要目	20
2.5.2	船体構造及び設備等	20
2.5.3	船舶の点検	23
2.5.4	乗船者の配置及び重量に関する情報	23
2.6	気象、川の流量等に関する情報	24
2.6.1	気象観測値等	24
2.6.2	気象注意報等	25
2.6.3	川の流量、水位等	25
2.7	本件会社の川下り船事業に関する情報	26
2.8	本件航路に関する情報	27

2.8.1	本件航路の概要.....	27
2.8.2	本件水域の流れ等に関する情報.....	27
2.8.3	河川の中流域における流れに関する情報.....	28
2.8.4	アンダーカット・ロック及び返し波.....	30
2.8.5	本件航路のリスクに関する本件会社の認識.....	30
2.9	操船に関する情報.....	31
2.9.1	船外機及びかいの使用状況.....	31
2.9.2	本件水域での航行経路等.....	32
2.9.3	本件水域での船外機の操作要領.....	33
2.9.4	本件水域において船首が右に回ることについての情報.....	33
2.9.5	河川の流れが船舶の操船に与える影響に関する情報.....	34
2.10	本件会社に関する情報.....	35
2.10.1	本件会社の経営に関する情報.....	35
2.10.2	浜松市等との関係.....	35
2.10.3	川下り船事業の経営.....	36
2.11	本件会社の安全管理.....	37
2.11.1	代表者の責務等.....	37
2.11.2	安全管理の組織.....	39
2.11.3	安全統括管理者、運航管理者、運航管理補助者等の勤務体制等.....	42
2.11.4	発航基準.....	43
2.11.5	船長に関する認識.....	44
2.11.6	運航に必要な情報の収集及び伝達.....	44
2.11.7	運航基準図の記載事項.....	45
2.11.8	救命具の着用及び使用方法.....	46
2.11.9	事故への対応.....	49
2.11.10	船頭の安全教育、水難救助訓練の実施状況.....	50
2.12	国土交通省及び中部運輸局の指導の実施に関する情報.....	52
2.12.1	報告の徴収及び立入検査等の実施状況.....	52
2.12.2	運輸安全マネジメント評価の実施.....	52
2.12.3	中部運輸局の安マネ評価の実施状況について.....	52
2.13	とも乗りの養成に関する情報.....	53
2.13.1	養成課程等.....	53
2.13.2	本船とも乗り.....	53
2.14	川下り船事業を行う者の安全管理に関する情報.....	53
2.15	川下り船の事故に関する情報.....	55
2.16	本事故の通報、捜索及び救助活動の経過.....	55

2. 16. 1	本事故発生から救助機関への通報までの対応.....	55
2. 16. 2	本船乗客の口述による落水後の状況及び救助活動の経過.....	56
2. 16. 3	救助活動の状況.....	59
2. 16. 4	救助機関による救助捜索活動の経過.....	60
2. 16. 5	救護所に移送された後の本船乗客の状況.....	62
2. 16. 6	本事故の救助活動に関する浜松市消防局の情報.....	62
2. 16. 7	携帯電話のGPS機能による緊急通報.....	62
2. 17	本件水域の状況に関する調査.....	62
2. 17. 1	川の状況の計測.....	63
2. 17. 2	流速分布の解析.....	64
2. 18	船舶及び本件水域における船舶の運動に関する調査.....	66
2. 18. 1	船体形状の計測.....	66
2. 18. 2	本事故発生時の搭載物重量.....	67
2. 18. 3	復原性の計算.....	67
2. 18. 4	船舶の運動性能の計測.....	68
2. 18. 5	本件水域における船舶の動き.....	69
2. 19	小児用及び幼児用救命胴衣の着用状況に関する調査.....	70
3	分析.....	72
3. 1	事故発生の状況.....	72
3. 1. 1	事故発生に至るまでの経過.....	72
3. 1. 2	転覆等の状況.....	74
3. 1. 3	本事故発生日時及び場所.....	74
3. 1. 4	死傷者等の状況.....	74
3. 1. 5	損傷の状況.....	75
3. 2	事故要因の解析.....	75
3. 2. 1	本船とも乗り及び本船へ乗りの状況.....	75
3. 2. 2	船舶の状況に関する解析.....	77
3. 2. 3	気象及び川の流量の状況に関する解析.....	77
3. 2. 4	本事故当時の本件水域の状況に関する解析.....	77
3. 2. 5	救命具に関する解析.....	78
3. 2. 6	本船が乗船場を出航してから乗り揚げるまでの状況に関する解析.....	81
3. 2. 7	本件航路のリスク認識に関する解析.....	83
3. 2. 8	本件会社の組織及び川下り船事業への取組み状況.....	85
3. 2. 9	川下り船事業.....	85
3. 2. 10	とも乗りの養成に関する解析.....	87

3.2.11	本件会社における川下り船の安全運航の管理に関する解析.....	88
3.2.12	本事故後における本件会社以外の川下り船事業者の取組み.....	89
3.2.13	本事故の通報に関する解析.....	89
3.2.14	救助活動に関する解析.....	90
3.2.15	本件会社の事故への対応.....	90
3.2.16	本事故発生に関する解析.....	91
3.3	人的被害の発生要因及び被害軽減措置に関する解析.....	93
3.3.1	人的被害の発生要因の解析.....	93
3.3.2	被害軽減措置に関する解析.....	94
4	結 論.....	94
4.1	分析の要約.....	94
4.1.1	事故発生の状況.....	94
4.1.2	人的被害の発生要因及び被害軽減措置に関する解析.....	98
4.2	原因.....	99
4.3	その他判明した安全に関する事項.....	99
5	再発防止策.....	100
5.1	事故後に講じられた事故等防止策.....	101
5.1.1	運輸安全委員会が行った国土交通大臣に対する意見.....	101
5.1.2	国土交通省により講じられた施策.....	102
5.2	今後必要とされる事故等防止策.....	103
5.2.1	安全運航の対策.....	103
5.2.2	救命胴衣の着用.....	103
付図1	推定転覆位置図.....	105
付図2	本船の主な損傷箇所（船側部）.....	106
付図3	本船の主な損傷箇所（船尾部）.....	106
付図4	本事故の発生要因（まとめ）.....	107
付表1	水難救助訓練の実施状況.....	108
付表2	川下り船の事故概要.....	109
別添1	旅客船転覆事故に係る川の横断形状の計測についての委託調査.....	110
別添2	旅客船転覆事故に係る川の水面の画像データの取得についての委託調査.....	111
別添3	旅客船第十一天竜丸転覆事故に係る解析についての委託調査.....	112

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

旅客船第十一天竜丸^{てんりゅう}は、船頭2人が乗り組み、乗客21人を乗せ、天竜川を下流に向けて航行中、平成23年8月17日（水）14時17分ごろ静岡県浜松市天竜区二俣の天竜川の左岸の岩場に乗り揚げた後に転覆し、乗客4人及び船頭1人が死亡するとともに乗客5人が負傷した。

1.2 船舶事故調査の概要

1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は、平成23年8月17日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか4人の船舶事故調査官を指名した。また、翌18日、委員横山 鐵男を現地に派遣して調査を行った。

1.2.2 調査の実施時期

平成23年8月18日、20日、9月12日、10月7日、11月8日 現場調査及び口述聴取

平成23年8月19日、21日、22日、25日、9月1日、9日、13日～15日、10月15日、22日、平成24年1月6日、12日、16日、17日、25日、2月20日、27日、28日、3月21日、26日、4月2日、6月26日、27日、7月24日、10月2日～6日、13日 口述聴取

平成23年8月23日、10月5日、12日、19日、20日、11月10日、平成24年1月10日、4月18日 口述聴取及び回答書受領

平成23年8月30日、31日、10月11日、13日、14日、17日、18日、24日、11月2日、15日、28日、平成24年1月13日、19日、7月13日 回答書受領

平成23年10月4日、6日 現場調査、口述聴取及び回答書受領

平成23年11月7日、16日 現場調査及び回答書受領

平成23年11月9日、17日、18日、22日、29日、12月18日 現場調査

1.2.3 調査の委託

本事故に関し、独立行政法人海上技術安全研究所に第十一天竜丸の同型船に係る、船体形状計測、復原性及び運動性能の解析並びに同型船による川の流れにおける船の運動に関する調査を、パシフィックコンサルタンツ株式会社に本事故が発生した

場所付近の河床高度分布及び表面の流速分布に関する調査をそれぞれ委託した。

1.2.4 調査協力

- (1) 本事故に関し、群馬大学大学院工学研究科社会環境システム工学専攻清水義彦教授から本事故が発生した場所付近の川の流れの分析について指導及び助言を得た。
- (2) 本事故に関し、救命胴衣着用の調査について、社団法人日本船舶品質管理協会製品安全評価センターの協力を得た。

1.2.5 事実情報の公表

平成23年8月24日及び11月22日、初動調査の状況及び本事故が発生した場所付近で得られた計測の状況並びに船体形状の計測結果を公表した。

1.2.6 経過報告及び運輸安全委員会設置法第28条に基づく意見

平成24年4月25日、その時点までの事実調査結果に基づき、国土交通大臣に対して経過報告を行うとともに、当面改善すべき事項について意見を述べ、公表した。

1.2.7 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

本報告書第2章以降における用語及び略語

用語及び略語	頁	説 明
本件会社	5	天竜浜名湖鉄道株式会社
代表者	4	本事故時に本件会社の取締役社長に就いていた者
前任の代表者	39	代表者の前任者
乗船場	4	静岡県浜松市天竜区 ^{みなさわ} 米沢にある ^{ふなぎら} 船明ダムの下流約800mの右岸にある乗り場
下船場	4	静岡県浜松市天竜区二俣にある飛龍大橋の上流約200mの左岸にある下り場
本件航路	4	乗船場～下船場までの約5.7kmの航路
午前便	4	平成23年8月17日(水) 11時00分を集合時刻とする便
午後便	5	平成23年8月17日(水) 13時30分を集合時刻とする便
救命クッション	4	小型船舶用救命クッション
小児用救命胴衣	4	小児用の小型船舶用救命胴衣
大人用救命胴衣	4	小型船舶用救命胴衣
とも乗り	17	船尾側で船外機やかいの操作を行い操船に従事する船頭
へ乗り	17	船首側でかいや竿で操船の補助を行い、乗客への観光案内も行う船頭
僚船A	4	第十三天竜丸(午後便で最初に出航した川下り船)
とも乗りA	4	第十三天竜丸のとも乗り
へ乗りA	4	第十三天竜丸のへ乗り
本船	4	第十一天竜丸(午後便で2番目に出航した川下り船)
本船とも乗り	4	第十一天竜丸のとも乗り
本船へ乗り	4	第十一天竜丸のへ乗り
本船乗客	4	第十一天竜丸の乗客
僚船B	4	第十二天竜丸(午後便で3番目に出航した川下り船)
とも乗りB	4	第十二天竜丸のとも乗り
へ乗りB	6	第十二天竜丸のへ乗り
船頭のリーダー	17	船頭の取りまとめ役を行っていた者
前任のリーダー	19	前任の船頭のリーダー
担当者 ₁	4	天竜二俣駅での乗船券販売担当者
担当者 ₂	42	本事故発生時の連絡を受けた本件会社の担当者
乗船場の船頭	5	乗船場で乗船の受入れ準備に携わっていた船頭
事務所の船頭	4	乗船場にある事務所で待機していた船頭
配布者	4	送迎バスの運転者であり、小児用救命胴衣を配布していた者

※ 頁欄の数字は、最初に記載の頁数を示す。

2 事実情報

2.1 事故の経過

本事故が発生するまでの経過は、本船乗客、本船乗客である中学生及び小人の保護者、本船へ乗り、とも乗りA、へ乗りA、とも乗りB、代表者、担当者₁、事務所の船頭及び配布者の口述によれば、次のとおりであった。

2.1.1 午前便の運航状況

午前便の乗客は、乗船場に到着後、配布者及び乗船場にいる船頭の誘導に従い、本船、僚船A、僚船Bの順に乗船した。

本船は、本船とも乗り及び本船へ乗りが乗り組み、乗客を乗せて乗船場を出航し、続いて僚船A、僚船Bが順に出航した。

本船は、‘乗船場の下流約2.7kmの二俣城址付近において、川が下流に向かって右側に湾曲し、早瀬^{*1}から淵^{*2}に流れ込んで複雑な流れが生じている水域’（以下「本件水域」という。）に進入し、水面に沸き上がる噴流^{*3}（以下「本件噴流」という。）の中心から右岸寄りを航行したとき、船首が川の流れに対して30°～45°程度右に向く状況となったが、その後、川の流れに沿って下流に向けて航行し、下船場に到着した。

本船、僚船A及び僚船Bは、乗客が下船した後、使用した‘救命クッション、小児用救命胴衣及び大人用救命胴衣’（以下「救命具」という。）を通常どおり船内にまとめて置き、本件航路を遡って乗船場に戻った。

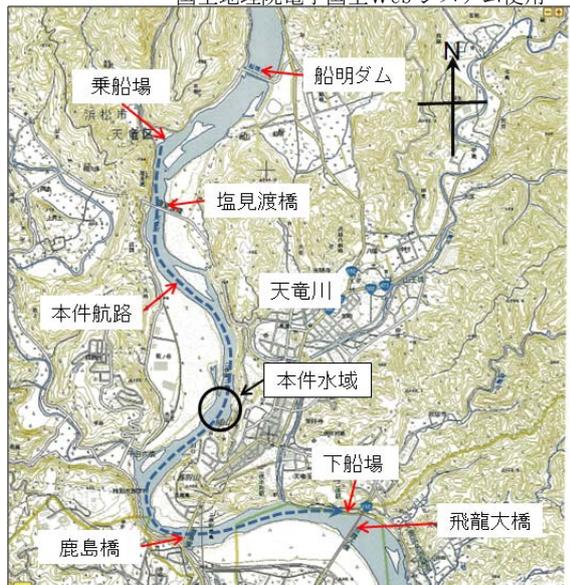


(写真2.1-1 本船)

*1 「早瀬」とは、川の流れの中で水深が浅く水面が波立って流れる所（瀬）のうち、流れの速い所をいう。流れの緩い瀬を平瀬という。

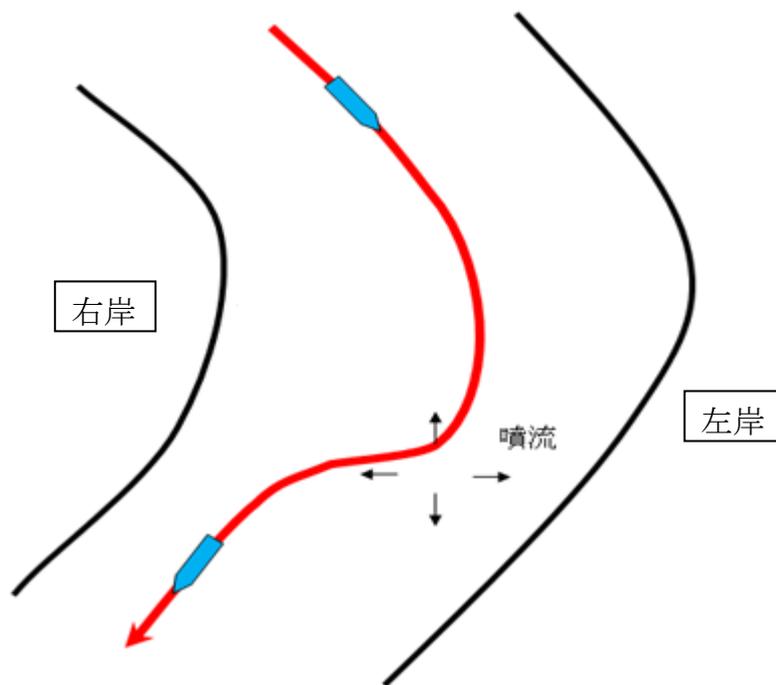
*2 「淵」とは、川の流れの中で水深が深くよどんでいる所をいう。

*3 「噴流」とは、水中から沸き上がる渦輪状の断続的な流れであり、川底の形状などの様々な状況で発生する。



(写真 2.1-2 本件水域の噴流
平成23年10月7日撮影)

(図 2.1-1 本件航路及び本件水域)



(図 2.1-2 午前便の本件水域における本船の航跡イメージ)

2.1.2 午後便に関する状況

(1) 乗客が乗船するまでの状況

担当者₁は、午後便の乗客が62人であり、このうち小人は17人（うち幼児5人）であることを乗船場に連絡した。

乗客は、集合場所である天竜二俣駅で送迎バス及び本件会社が手配したタクシーに分乗して乗船場に向かい、乗船場で直接乗船を希望した大人2人を含め、計64人となった。

乗船場の船頭は、天竜二俣駅から乗客数の連絡を受け、船ごとに置いてあ

る救命具のうち小児用救命胴衣を乗船場付近に止めていた軽トラックの荷台に揚げ、救命クッションを左右舷の個数が均等になるように舷側に立て掛けて置き、乗客が到着するのを待った。

乗客は、乗船場に到着後、乗船場の船頭及び配布者に誘導されて2列に並び、僚船A、本船、僚船Bの順に乗船を始めた。

僚船Aは、とも乗りA及びへ乗りAが乗り組み、乗客24人を乗せ、本船は、本船とも乗り及び本船へ乗りが乗り組み、大人14人、中学生1人、小人5人及び幼児1人を乗せ、僚船Bは、とも乗りB及びへ乗りBが乗り組み、残りの乗客を乗せた。

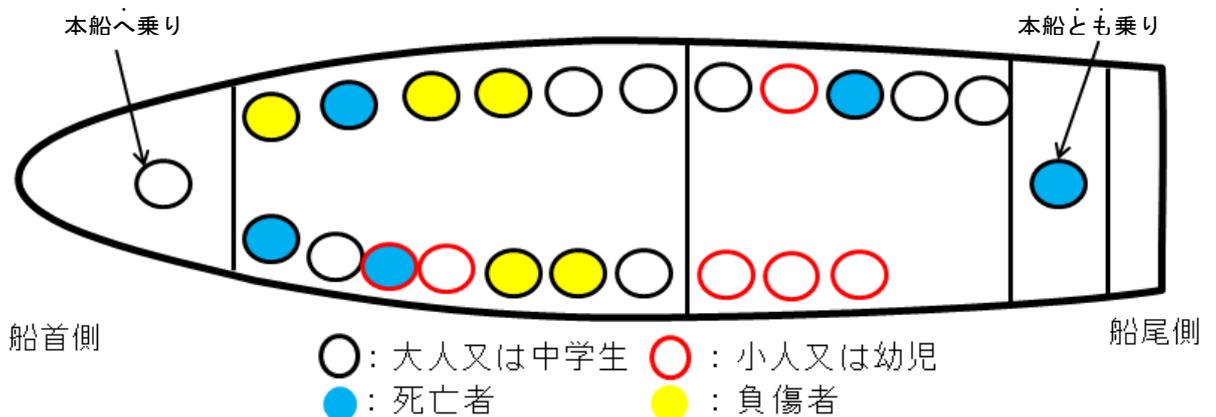
(2) 乗船場を出航するまでの状況

① 本船乗客の配置等

本船乗客は、順に靴を脱いで本船に乗り込み、船首方を向く姿勢や舷側を背にした姿勢で本船に備え付けられていた救命クッションを腰や背中に当てたり、救命クッションを床に置いて座ったりした。

本船には、大人用救命胴衣が積み込まれていなかった。

本船乗客、本船とも乗り及び本船へ乗りの出航直後の配置は、下図（図2.1-3 本船乗客の出航直後の配置）のとおりであった。



(図2.1-3 本船乗客の出航直後の配置)

② 小児用救命胴衣の配布及び着用

左舷船首付近にいた本船乗客の1人は、配布者が、船首側の小人に向かって「お嬢ちゃん」と声を掛け、小児用救命胴衣を投げられたので手に持ったところ、「横に置いて」と言われて横に置いたが、幼児には小児用救命胴衣が配布されていないと記憶していた。

この状況において、右舷船首付近にいた本船乗客の1人は、船首側の小人に小児用救命胴衣が1着だけ配布されたのを目撃し、右舷中央付近にい

た本船乗客の1人は、幼児のことが気になり、乗船してから幼児のことをずっと見ていたが、幼児に小児用救命胴衣が配布されたのを見なかった。

また、本船乗客である中学生及び小人の保護者は、中学生及び小人が、本船に乗船してから暑いから置いておいてもよい、絶対に転覆しないから着けなくてよい、横に置いておく旨を本件会社のだれかに言われたと、本事故後、本船乗客である中学生及び小人から聞いた。

右舷船尾付近にいた本船乗客の1人は、配布者が、「小人用の救命胴衣だから」とだけ言って人数分の小児用救命胴衣を船内に投げ入れ、すぐに本船が出航したと記憶していた。

本船乗客の3人は、小人及び幼児が小児用救命胴衣を着用していないことを記憶していた。

一方、配布者は、船首側の小人に対し、救命胴衣である旨を言って小児用救命胴衣を配布したとき、幼児を抱いている乗客から、抱いているので必要ない旨を言われたが、横に置いておく旨を言って小児用救命胴衣を左舷船首付近にいた本船乗客の1人の横に置いたと記憶していた。

(3) 出航から塩見渡橋^{しおみど}付近に至るまでの状況

① 出航時刻

僚船Aは、平成23年8月17日13時50分ごろ、本船は、13時54分ごろ、僚船Bは、14時00分ごろそれぞれ天竜川の支流に設けられた乗船場を出航した。

② 本船内の状況

本船は、出航して間もなく、本流と支流が合流する付近で船外機を停止し、本船とも乗りがかりを漕いで本件航路を下り始めた。

本船へ乗りは、乗船場の下流約600mにある塩見渡橋を通過した付近において、本船乗客に対し、皆さんが座っている四角いクッションは救命具であり、使用方法はクッションに絵が描かれているので暇な人は見ておくようにと、また、クッションは今までに訓練の時しか使ったことがないので心配する必要はなく、暑いので座布団代わりに使うとよい旨を伝えたが、使用方法の説明はしなかった。

複数の本船乗客は、救命クッションに描かれた使用方法の絵をよく見ていなかったが、本船乗客の3人は、何かあったらと思い、救命クッションに描かれた使用方法の絵を確認した。

本船へ乗りは、出航時には小人2人が小児用救命胴衣を着用していたのを見ており、しばらくしてそのうちの1人が小児用救命胴衣を脱ぐのを見たが、その後、小児用救命胴衣の着用状況について確認をしていなかった。

(4) 塩見渡橋付近から本件水域までの本船等の状況

① 本船へ乗りの認識

本船は、本船とも乗りが操船を行い、本船へ乗りが乗客の方向を向いて自然や歴史などの案内を行いながら通常どおりに航行していた。

本船は、乗船場を出航して約20分後、早瀬の手前で流れが緩やかな場所に差し掛かり、本船とも乗りが船外機を起動した。

本船へ乗りは、かいを船内に入れ、乗客の方向を向いて船べりを持って中腰の姿勢となり、乗客に対し、この後、左舷側でしぶきが上がる可能性があるので注意するよう説明し、流れが速くて渦が生じている場所を航行する際に1回転することがあるが、これはサービスである旨を伝えた。

② 本船乗客の認識

a 左舷船首付近にいた1人は、本船へ乗りが、本船が回ってしまうということを3回ぐらい繰り返して説明したので、危険な場所に行くという意味ではなく、乗客に楽しませてやるぞという意味で聞いた。本件噴流に入る手前で船外機が起動されていた感覚はなかった。

b 右舷船首付近にいた1人は、本船が、本件水域の上流で船外機を起動する際、川の中央をゆっくり航行しており、岩場に近いとは思わなかった。

c 左舷中央付近にいた1人は、本件水域の上流にある早瀬は川幅が狭くて浅く、流れが急であり、本船が船外機を使用して航行した際、船尾が横に振られていたように感じ、本船へ乗りが、本船とも乗りに対し、乗り揚げると大変だからゆっくり行こうと言っているのを聞いた。出航したとき及び本件水域で船体が横に振られたように感じた。

(5) 本件水域に進入してから上流に向く姿勢となるまでの本船等の状況

① 本船へ乗りの認識

本船は、本件噴流の中心から右岸寄りに進入したが、午前便よりもやや右岸寄りであったように感じ、本件噴流の中心から右岸寄りを航行中に右に回り出し、船首が右岸に向く状態となって更に右回りを続けた。

本船へ乗りは、本船の船首が上流に向く姿勢となったとき、本船とも乗りに対し、本船の態勢を整えて再び本件噴流への進入をやり直そうという意味で上流に遡ってやり直そうと言ったところ、本船とも乗りは返事をしなかったが、目が合ったので意向が通じたと思った。

② 本船乗客の認識による本件噴流付近を航行中の左岸との距離

a 左舷船首付近にいた1人は、波立っている中を左岸からの距離が約2mのところに入ると感じた。

- b 右舷中央付近にいた1人は、本船と左岸の岩場との距離は割合近いと感じた。
 - c 右舷船尾付近にいた1人は、渦に入っていくとき左岸の岩場が近いと感じた。
 - d 右舷船首付近にいた1人は、本件噴流を左に見て進入したと感じた。
 - e 右舷船首付近にいた別の1人は、本船と左岸の岩場との間は離れていたと感じた。
- ③ 本船乗客の認識による本船が上流に向く姿勢となるまでの状況
- a 右舷船首付近にいた1人は、本船が、本件噴流に入ったところで右に回り出したと感じた。
 - b 左舷船首付近にいた1人は、本船が、波立っている付近を通り抜け、その後、大きく右に回り出し、上流に向く姿勢となるまではゆっくり回り、船底が何か当たったような音を聞いた。
 - c 右舷船首付近にいた別の1人は、本船が、右に回り出して90°ぐらいまでは速く回り、その後も右回りをして船首が上流を向く姿勢になったと感じた。
 - d 右舷中央付近にいた1人は、本船が渦と一緒に回ったように感じた。
 - e 左舷中央付近にいた1人は、本船が急流の中央を航行して右に回り出し、船首方を右岸に向け、態勢を立て直して上流に向く姿勢になったと感じた。
 - f 右舷中央付近にいた別の1人は、本船が渦に入って回り出したとき、回り方が速くて本船へ乗りが振り落とされるのではないかと思った。本船へ乗りは驚いたような顔をしているように見えた。
 - g 右舷中央付近にいた前記d及びfとは別の1人は、本船が渦に入って渦により速く右に回り、本船へ乗りが驚いた顔付きをしていたように見えた。本船はほぼ半回転して一旦落ち着いたと思った。
 - h 右舷船尾付近にいた1人は、左舷側からしぶきが上がって本船が右に回り出した後、本船とも乗りが何かうまくいかない様子で舵を取っていたと感じた。
 - i 右舷船尾付近にいた別の1人は、意外に多くのしぶきが上がって左舷側にいた本船乗客にかかったのを見た後、本船が右にグルッと回った。
- (6) 上流に向く姿勢となってから本事故が発生するまでの本船等の状況
- ① 本船へ乗りの認識
- 本船へ乗りは、本件水域では上流からの流れが強く、本船とも乗りが本船の姿勢を立て直そうとして船外機の回転数を上げたものの、本船が、流

れに押されて釣り合う状況となり、姿勢を立て直すことができず、右舷側を斜めに向けた姿勢で左岸の岩場に寄せられていったように感じた。

本船へ乗りは、ふだん、本件水域を航行する際、船外機を起動して航行し、本船とも乗りも同様に航行していた。本船が本件水域を航行して上流に向く姿勢になるまでの間において、本船とも乗りが、本件水域の上流で船外機を起動した後、船外機を起動又は停止するような動作は見受けられなかったため、船外機が起動した状態で航行していると思っていた。

本船へ乗りは、大声で危ないと言ひ、岩との衝撃を和らげようと思ひ、岩を竿で突いたが、「ゴン」という音を聞くと同時に下から突き上げるような衝撃を感じた。

本船は、本件水域の左岸にある水面下に向けて突き出た岩場（以下「本事故発生場所」という。）に右舷船首部の船底が乗り揚げて船首部が少し浮き上がり、傾いた左舷船尾部から一気に水が流れ込んで転覆した。

本船へ乗りは、落水しないように右舷船首部の船べりにつかまりながら、本船とも乗りが、船外機のスロットルを握りながら船尾部に立ち、足下が水で浸かっている姿を見た後、本船が左舷側に大きく傾き、落水した。

② とも乗りBの本事故発生状況の認識

とも乗りBは、僚船Bが本件水域の上流約300mを航行中、本船が本事故発生場所付近の右岸寄り船首が上流方向に向きつつあるところを目撃し、乗客に声を掛けられて一旦本船から視線を外したが、数秒後に再び本船を見たとき、本船が、船首を上流に向け、右舷側を左岸の岩場に着け、左舷側に傾き、船尾から船首にかけて船体の3割程度が浸水した状態になっているのを目撃した。

とも乗りBは、大きな声で「ぶつかった」と言ひ、僚船Bの乗客に対し、「前方を航行していた船が転覆しそうなので救助に向かう。スピードを上げる」と説明を行い、船外機を起動して急いで救助に向かうこととし、本船が転覆して乗客が流されたことを14時17分ごろ携帯電話で本件会社に連絡した。

③ 本船乗客の認識による本船が左岸の岩場に向かう状況

a 右舷船首付近にいた1人は、本船が、右に回った後に船外機が起動したように感じた。渦に巻き込まれたらここでエンジンを噴かすと本船へ乗りが言っていたので、あらかじめ取り決めてあったのではないかと思った。

b 左舷船首付近にいた1人は、本船が、上流を向いた姿勢から船首が左岸を向いた状態となり、エンジン音が聞こえ、急加速したと感じた。本

船は船外機を起動しており、船首方に高速で迫ってくる左岸の岩場が見えた。

- c 左舷中央付近にいた1人は、気が付いたら本船は右岸の河原に近いところで船尾を右岸の方に向けていた。本船へ乗りが本船とも乗りに行くつか指示を出しているうちに、吸い寄せられるように左岸の岩場に近づいていったように感じた。
 - d 右舷中央付近にいた1人は、本船が、上流に向く姿勢となったとき、本船へ乗りが、エンジンを回せなどと言い、その後も2回ほど同様なことを言っていたが、本船は左岸の方に向かい、船外機の音が聞こえ、その頃にはだいぶ左岸に寄っているように感じた。
 - e 左舷中央付近にいた別の1人は、本船へ乗りが、本船とも乗りに対し、「エンジンをかけろ」と言い、エンジンが停止していたのかと思った。本船が強い流れに船首を入れればそのまま回るだろうと思っていたら、左岸の岩場に向かって速度が上がっていき、船外機の回転数は最大に近く、その後、本船の船首を上流側に向け、左岸に向かって斜めに進んだと感じた。
 - f 右舷船尾付近にいた1人は、本船が、約180°回転した後、斜め前に航行して左岸の岩場に向かったと感じた。
 - g 右舷船尾付近にいた別の1人は、本船が右舷側を左岸の岩場に向けて動き、その後は船外機で動かしていたように感じ、そのまま左岸の岩場に近づいたと感じた。
- ④ 本船乗客の認識による本船へ乗りの左岸の岩場への乗揚げを避ける動作
- a 右舷船首付近にいた1人は、本船が左岸の岩場に近づいたとき、本船へ乗りが竿を持ち、ショックを和らげようとして岩を突くような姿勢で身構えていたと感じた。
 - b 左舷船首付近にいた1人は、本船へ乗りが、岩に乗り揚げる直前、かいや竿を船内に入れており、一瞬のことで事故の発生を回避するような状況ではなく、また、判断して行動するような時間はなく、かいや竿を使う動作を行っていなかった。
- ⑤ 本船乗客の認識による本船が左岸の岩場に乗り揚げた時の状況
- a 右舷船首付近にいた1人は、岩場にぶつかる数秒前に船外機が停止し、「ガリガリ」という音がして右舷側がぶつかり、右舷側に傾いて転覆したと思った。船尾が左岸の岩場にぶつかったように見えた。
 - b 左舷船首付近にいた1人は、本船へ乗りが「何やってんだ」と叫んだのを聞き、その直後に船首方に見える岩に「ドン」とぶつかったが、前

のめりになるような衝撃ではなく、空に向けて斜めに突き上げられるような感じであった。

c 右舷船首付近にいた別の1人は、ゆっくり押し上げられて元に戻るのではないかと思う程の余裕があったが、左舷側から浸水し、立ってられないほど傾いて転覆したと感じた。

d 左舷中央付近にいた1人は、本船へ乗りが危ないと言った時、本船の右舷側が左岸の岩場に当たったのを見た。

e 右舷中央付近にいた1人は、本船へ乗りが、岩にぶつかる直前に「何やっているんだ、危ない、危ない」と言っており、本船が岩に勢いよくぶつかったように感じた。本船は、右舷前部がぶつかった瞬間、一旦上方に向かって揺れ、浸水するまでに約2回左右に揺れた後、左舷側から勢いよく浸水したのを見た。

f 左舷中央付近にいた別の1人は、左岸の岩場が目の前に迫り、これでは本船は回り切れない、ぶつかると思ったとき、同行者をつかんで船べりを持って身構えた。本船は、船首が滑るように上がり、左舷船尾部から一気に浸水したと感じた。

g 右舷中央付近にいた別の1人は、右舷側を見ていたら左岸の岩場が近づいており、本船の右舷側に衝撃を感じ、本船は一瞬で転覆したと感じた。

h 右舷船尾付近にいた1人は、右舷側の船首が岩に乗り揚げたと思った。乗り揚げたときの衝撃は、むち打ち症になるようなものではなかった。本船の右舷側全体が上がり、左舷側から一気に半分ぐらいまで水が入ったのを見た。

i 右舷船尾付近にいた別の1人は、右舷船首部が左岸の岩に押し付けられたように当たって「バキバキ」という音がして同岩場で傾いて浸水したのを見た。

⑥ 本船乗客の認識による本船が左岸の岩場に乗り揚げた後の状況

a 右舷船首付近にいた1人は、落水した際、救命クッションをつかむ余裕はなかった。

b 左舷船首付近にいた1人は、すぐに川に投げ出されたので救命具をつかむ余裕はなかった。

c 右舷船首付近にいた別の1人は、川に投げ出された時、かばんと救命クッションをつかんでいた。

d 右舷中央付近にいた1人は、膝を抱えた姿勢で救命クッションに座っていたので、救命クッションの横のひもをつかみ、荷物を持って滑って

落水した。

e 右舷船尾付近にいた1人は、投げ出されたのではなく、落ちたという
感じで落水した。

f 右舷船尾付近にいた別の1人は、滑り台を滑るようにして足から落水
した。

本事故の発生日時は、平成23年8月17日14時17分ごろで、発生場所は、浜
松市天竜区二俣の天竜川左岸、鳥羽山三角点から028°（真方位、以下同じ。）
570m付近であった。

（付図1 推定転覆位置図 参照）



（写真2.1-3 本事故発生場所）



(写真 2.1 - 4 本事故発生直後の状態 (左岸の岩場に上った本船乗客及び岩場に押し付けられた状態の本船))

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

2.2.1 本事故時の状況

本船へ乗り、とも乗り A 及びとも乗り B の口述によれば、本船乗客、本船とも乗り及び本船へ乗りは、全員が落水し、本船乗客 2 人及び本船とも乗りが行方不明となり、本船乗客 19 人及び本船へ乗りが救助された。

2.2.2 死亡及び負傷状況

死傷者が搬送された 3 か所の病院 (以下「病院 A」、「病院 B」、「病院 C」という。) の医師、看護師及び本船乗客の口述並びに浜松市消防局の回答書、本船乗客及び本船とも乗りの死体検案書によれば、次のとおりであった。

(1) 死亡に関する情報

① 右舷船尾付近にいた本船乗客の 1 人 (女性 67 歳)

8 月 17 日 14 時 46 分ごろ、右岸の河原に止めていた僚船 B の船内で心肺蘇生を受けていたところ、到着した消防隊員等に心肺蘇生が引き継がれて鹿島橋の上流の河原に設営した現地救護所 (以下「救護所」という。) に船で移送され、15 時 06 分ごろ医師及び看護師が気管挿管及び静脈確保の措置後点滴を行い、救急車により 15 時 43 分ごろ病院 B に搬送されたが、15 時 56 分ごろ死亡が確認された。死因は溺死であった。

② 左舷船首付近にいた本船乗客の 1 人 (女性 74 歳)

14 時 50 分ごろ、右岸の河原で仰向けの状態になっていたところを発見され、消防隊員等の心肺蘇生を受けながら救護所に船で移送された。

14時54分ごろ、医師及び看護師により咽頭チューブ*4で気道を確保した上、消防隊員等が心臓マッサージを続けながら点滴され、ラリングルマスク*5の処置を受けて救急車により病院Aに搬送され、15時52分ごろ心拍を上げる薬を投与したが、23時10分ごろ死亡が確認された。死因は溺死であった。

③ 本船とも乗り及び船首付近にいた本船乗客の2人

本船とも乗り（男性 66歳）及び船首付近にいた本船乗客の2人（男性 80歳、男性 2歳）は、本船から落水して行方不明となり、本船とも乗りは8月20日10時16分ごろ鹿島橋の下流9.3km付近で、船首付近にいた本船乗客の1人は13時03分ごろ本件水域の下流で、船首付近にいた別の本船乗客の1人は21時30分ごろ鹿島橋の下流700m付近で、それぞれ発見され、死亡が確認された。死因はいずれも溺死であった。

(2) 負傷に関する情報

① 右舷船首付近にいた本船乗客の1人

病院Aに搬送され、腹痛で入院し、22日に退院した。

② 右舷船首付近にいた別の本船乗客の1人

負傷した本船乗客に付き添って訪れた病院Cで急性ストレス障害及び溺水と診断されて入院し、翌日に退院した。

③ 左舷中央付近にいた本船乗客の1人

病院Cに搬送され、溺水及び呼吸不全と診断されて入院したが、翌日に自己都合で退院し、後日、自宅付近の耳鼻咽喉科で右鼓膜穿孔、鼓膜出血及び軽度の伝音性難聴と診断された。

④ 右舷中央付近にいた本船乗客の1人

病院Cに搬送され、過換気症候群と診断されて手当てを受けた。

⑤ 左舷中央付近にいた別の本船乗客の1人

負傷した本船乗客と共に病院Cに行き、診断の結果、血中酸素濃度が低下しており、抗生剤が処方された。

なお、本事故の死傷者は、救助された際、救命胴衣を着用していなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

静岡県警察本部の情報及び回答書によれば、本船は、8月19日に鹿島橋の上流

*4 「咽頭チューブ」とは、舌根部を押し上げて気道を開通し、気道確保に使用される器具をいう。

*5 「ラリングルマスク」とは、先端を喉頭蓋に吸着する小さなマスクが接続された形状の気道確保に使用される器具をいう。

8.6m付近の川底で発見され、翌20日に引き揚げられた。本船の船外機は脱落し、同船外機の捜索活動が行われていたが、その後、中断されている。

(1) 本船の損傷等

- ① 船側外板には全般にわたって凸部や角部で削られたような傷があり、船底外板には擦過傷が複数あったが、右舷船首部の船底外板には、長さ約120mmの擦過傷以外に目立った損傷はなかった。



(写真2.3-1 右舷船首部船底の傷)

- ② 右舷後部船側外板には頂部から船底にかけて亀裂が、左舷中央部船側外板には外部から力を受けたような凹損がそれぞれ生じていた。
- ③ 左舷船尾側面部材とトランサム^{*6}の接合部に亀裂が生じ、船尾の横部材が取付け部から損壊していた。
- ④ 本船に積まれていたかい2本のうち1本及び竿2本のうち1本が折損していた。

(2) 回収物

本船船内に敷いていたすのこ、ごぎ、救命クッション、小児用救命胴衣、小型船舶用救命浮環（以下、単に「救命浮環」という。）、バケツ、燃料タンク、ハンドマイク、本船乗客の手荷物、履き物、衣類等が流され、その多くが下流で回収された。

(付図2 本船の主な損傷箇所（船側部）、付図3 本船の主な損傷箇所（船尾部）参照)

2.4 乗組員等に関する情報

2.4.1 性別、年齢、操縦免許等

- (1) 本船とも乗り 男性 66歳

^{*6} 「トランサム」とは、船体最後部の船尾板のことをいう。

二級小型船舶操縦士（湖川小出力限定）・特定

免許登録日 平成23年3月17日

免状証交付日 平成23年4月4日

（平成28年4月3日まで有効）

(2) 本船へ乗り 男性 61歳

二級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定

免許登録日 平成19年9月6日

免状証交付日 平成21年6月8日

（平成26年6月7日まで有効）

(3) 本件会社代表者 男性 63歳

(4) 安全統括管理者 男性 53歳

(5) 運航管理補助者（船頭のリーダー） 男性 62歳

二級小型船舶操縦士（湖川小出力限定）・特定

免許登録日 昭和52年1月21日

免状証交付日 平成22年3月1日

（平成28年1月17日まで有効）

2.4.2 乗船履歴等

(1) 本船とも乗り

① 船頭としての経歴及び乗船経験

本件会社の記録（遠州天竜舟下り日報及び天竜舟下り委託料）によれば、次のとおりであった。

本船とも乗りは、平成20年10月からへ乗りとして乗り組むようになり、平成23年6月21日に初めてとも乗りとして川下り船を操縦し、その後、本事故時を含めて計12回とも乗りとして乗船していた。

② とも乗りになるまでの乗船経験

本件会社の記録（天竜舟下り委託料）によれば、本船とも乗り、本船とも乗りがへ乗りになった時期の直近にへ乗りになったとも乗りA及び別の船頭（以下「とも乗りC」という。）の乗船経験等は、次のとおりであった。なお、下表の乗船回数は、へ乗りになった時期からとも乗りになった時期までの期間における乗船回数である。

	へ乗りになった時期	とも乗りになった時期	乗船回数
本船とも乗り	平成20年10月	平成23年6月	265回
とも乗りA	平成18年5月	平成20年5月	116回
とも乗りC	平成18年5月	平成20年10月	193回

(表2.4-1 へ乗りになってからとも乗りになるまでの乗船経験)

③ その他の経験

本船とも乗りの家族の口述によれば、本船とも乗りは、天竜川付近で育ち、子供の頃、親と一緒に船に乗っていたことがあったので、川の地形などをよく知っており、川の危険性に対する感覚を身に付けていた。また、水泳は上手であった。

④ 本船とも乗りの操船に関する情報

船頭のリーダー、本船へ乗り及び複数の船頭の口述によれば、次のとおりであった。

- a 本船とも乗りは、安定した操船技能を持っており、船外機を使用する判断が早かったが、船外機の回転数を上げて勢いを付けるべき場所において、回転数を上げることをためらうことがあった。
- b 本船へ乗りは、本船とも乗りと一緒に3回乗り組んだ経験では、本船とも乗りは、慎重な人であり、かいの使い方がうまく、かいを使用した操船技能は自分と比べても遜色ないが、船外機を使用した操船技能は熟練の船頭ほどではなかった。
- c 本船とも乗りの操船について、何の心配もなく乗れ、船頭のリーダーの指導に従って慎重に操船を行っていた。
- d 本船とも乗りが船外機の操作に慣れていないと感じており、とも乗りとして乗船するのはまだ早過ぎると思った。

(2) 本船へ乗り

本船へ乗りの口述によれば、平成15年に本件会社が開催した船頭養成講座を受講し、翌16年3月にへ乗りとなり、平成19年に小型船舶操縦免許を取得した後、旅客の輸送を行う場合に必要な小型旅客安全講習を修了してとも乗りとなった。

(3) 代表者

代表者の口述によれば、本件会社が策定した経営計画を実施して経営の改善を推進するため、静岡県知事、浜松市長等からの依頼を受けて民間企業から派遣され、平成21年6月に代表者に就任した。

(4) 安全統括管理者

安全統括管理者の口述によれば、本件会社が川下り船事業を開始する前から運航管理者を務めており、平成19年3月に安全統括管理者に選任され、以後、安全統括管理者兼運航管理者として川下り船の運航管理を行っていた。

(5) 船頭のリーダー

船頭のリーダーの口述によれば、船頭のリーダーは、平成15年に船頭養成講座を受講し、翌16年3月にへ乗りとなり、平成18年ごろからとも乗りとして乗船するようになった。平成19年4月に船頭のリーダーとなって運航管理補助者に選任され、常勤のとも乗りとして運航に携わるとともに、船頭との連絡調整、船頭に対する運航の安全に関する情報の提供、新人船頭の教育、運航日誌の記録、船体、船外機、かい、竿、救命設備等の点検、保守整備並びに乗船場及び下船場などの施設の維持管理に当たっていた。

2.4.3 本船とも乗り及び本船へ乗りの健康状態

本船とも乗りの家族、本船へ乗り及びとも乗りAの口述によれば、次のとおりであった。

(1) 本船とも乗り

本船とも乗りは、本事故当日、十分に睡眠をとっており、体調不良及び疲れしている様子もなくふだんどおりであった。

(2) 本船へ乗り

本船へ乗りは、本事故当日、ふだんどおりで変わった様子はなかった。

2.4.4 本件会社の船頭に関する情報

(1) 船頭に関する情報

安全統括管理者の口述及び本件会社の情報によれば、次のとおりであった。本件会社が雇っている船頭は、22人であり、とも乗りとして乗船できる者が8人、へ乗りとしてのみ乗船できる者が14人であった。

(2) 本船へ乗りと本船とも乗りの人間関係に関する情報

① 安全統括管理者、船頭のリーダー、本船へ乗り、とも乗りA、とも乗りC及び前任のリーダーの口述によれば、本船とも乗りは、本船へ乗りより年長であったが、本船へ乗りが本船とも乗りよりも4年程早く船頭になっており、本船へ乗りを先輩として応対していた。本船とも乗り、本船へ乗りを含め、船頭同士の人間関係に問題はなかった。

② 本船乗客5人の口述によれば、本船へ乗りが、船外機及びかいの使用について、強い口調で指示し、本船とも乗りがその指示に従い行動していた。

また、本船へ乗りが、威圧的な態度で本船とも乗りがに話し掛けており、上司が部下を叱っているようであった。

- ③ 本船乗客の1人の口述によれば、本船へ乗りが、船外機及びかいの使用について、強い口調で指示し、本船とも乗りがその指示に従い行動していたが、威圧的な態度だとは思わなかった。

2.5 船舶に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

船舶番号	242-29687 静岡
船籍港又は定係港	静岡県浜松市
船舶所有者	個人（天竜観光協会（以下「観光協会」という。）会長）
船舶運航事業者	本件会社
総トン数	1.3トン
L × B × D	12.95m × 2.04m × 0.51m
船質	FRP
機関の種類	ガソリン機関（船外機）1基
出力	7.3kW
かいの本数	船首及び船尾に各1本
進水年月	平成19年9月
用途	旅客船
最大搭載人員	旅客32人、船員2人計34人
航行区域	平水区域（ただし、河川に限る。）

2.5.2 船体構造及び設備等

(1) 船体構造等

本件会社が川下り事業に使用していた本船、僚船A及び僚船Bを含む4隻の旅客船は、甲板がない平底のFRP製和船であり、船首部、船尾部及び船体中央の船尾方寄りに横断する仕切り板が設けられ、船首部及び船尾部の仕切り板の上に棒材が両舷端に渡され、船内にはすのこが並べて置かれ、その上にござが敷かれていた。

（写真2.1-1 本船 参照）

(2) 船外機、かい、竿

船外機は、起動用ロープ（スターターロープ）を引いて始動させる手動方式であった。かいは、左舷船首部及び右舷船尾部の船べりに取り付けられた縄製の輪に通し、この輪を支点とし、へ乗り及びとも乗りが漕いでいた。竹製の

竿は、船首尾に各一本備えられ、乗船場、下船場、浅瀬、岩場等において、岩などを突くなどして主に操船に用いられていた。



(写真 2.5-1 同型船の船外機)

(3) 救命具

本件会社は、大人用の救命具として救命クッションを50個及び大人用救命胴衣を80個、小人及び幼児の救命具として小児用救命胴衣を20個備えており、いずれも小型船舶安全規則（昭和49年運輸省令第36号）（以下「小安則」という。）に適合するものであった。幼児の体重を考慮した救命胴衣は備えられていなかった。



(写真 2.5-2 大人用救命胴衣)

- ① 救命クッションは、一辺が約40cmの正方形の浮体の2辺にベルトがあり、このベルトに両腕を通し、抱いて使用することを示す要領図が片面に表示されていた。



(写真 2.5-3 救命クッション)

② 小児用救命胴衣は、全て体重 40 kg 未満用であった。



(写真 2.5-4 小児用救命胴衣)

小安則第 58 条第 5 項では、平水区域^{*7}を航行区域とする小型船舶（総トン数 5 トン以上の旅客船を除く。）は、最大搭載人員と同数の救命胴衣又は救命クッションを備え付けることとされ、同条第 7 項では、小児用救命胴衣が小児の使用に適さないときは、12 歳未満の乗船者には小児の体重を考慮して適当と認める種類及び数の救命胴衣を備え付けることとされている。

本件会社は、各船にそれぞれ救命浮環 1 個を備え付けていた。

(4) 通信装置

安全統括管理者、船頭のリーダー、本船へ乗り、とも乗り A 及びとも乗り

^{*7} 「平水区域」とは、船舶安全法施行規則（昭和 38 年運輸省令第 41 号）第 1 条第 6 項に定められた水域をいい、湖、川及び港内の水域並びに同規則に定められた水域をいう。

Bの口述によれば、次のとおりであった。

本件会社は、船頭2人のうち必ず1人は、各自の携帯電話を保持して運航するように指導し、本事故当時、本船へ乗り、とも乗りA及びとも乗りBは、携帯電話を所持していた。

2.5.3 船舶の点検

安全統括管理者、船頭のリーダー、本船へ乗り及びとも乗りAの口述によれば、次のとおりであった。

船頭のリーダーは、毎朝出航前に船体、船外機、備品などの点検を行い、点検簿に結果を記入していた。また、各船頭は、出航する前、乗船する船舶の船体、船外機、救命具等の点検をそれぞれ行っていた。

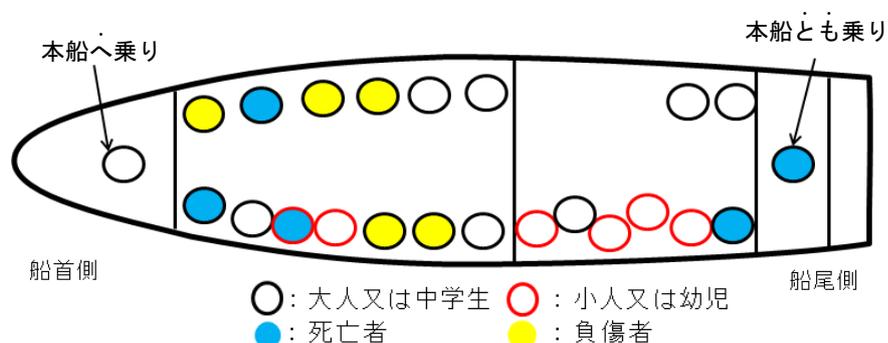
船外機の点検は、とも乗りが行っており、船外機を起動して十分な燃料があるか、冷却水が排出されているかなどを確認していた。

本船へ乗りは、本事故当日、本船の船体や救命具の点検を行い、異常がないことを確認しており、船外機の点検は本船とも乗りが行い、午前便を運航した後、本船とも乗りが船外機の調子について何も言っていなかったため、異常はないと思っていた。

2.5.4 乗船者の配置及び重量に関する情報

本船へ乗り、本船乗客、本船乗客である中学生及び小人の保護者の口述並びに静岡県警察本部の回答書によれば、本事故発生時の本船における乗船者の配置は、下図（図2.5-1 本事故当時の本船乗客の配置）のとおりであった。

なお、本船とも乗りの体重は約63kg、本船へ乗りの体重は約66kgであり、本船乗客の体重の合計は、右舷船首及び中央側が約334kg、左舷船首及び中央側が367kg、右舷船尾側が約108kg、左舷船尾側が約233kgであった。



(図2.5-1 本事故当時の本船乗客の配置)

2.6 気象、川の流量等に関する情報

2.6.1 気象観測値等

(1) アメダス観測値

本事故発生場所の北方約3kmに位置する船明ダム左岸のアメダス天竜観測所における8月17日の観測値は、次のとおりであった。

時刻	気温 (°C)	平均風速 (m/s)	風向	日照時間 (h)	降水量(mm)
10時	31.6	2.5	南西	0.8	0.0
11時	32.5	2.8	南西	0.6	0.0
12時	31.8	1.6	北	0.2	0.0
13時	33.9	3.7	南南西	0.7	0.0
14時	32.5	4.1	南南西	0.4	0.0
15時	33.0	3.7	南南西	0.9	0.0
16時	31.3	2.5	南南西	0.4	0.0
17時	30.3	1.2	西南西	0.0	0.0

(表2.6-1 アメダス天竜観測所における観測値)

(2) 船明ダムにおける観測値

船明ダムを管理している会社（以下「ダム管理会社」という。）が観測した8月17日の気象及び水温の観測値は、次のとおりであった。

時刻	気温 (°C)	平均風速 (m/s)	風向	水温 (°C)	降水量 (mm)
10時	31.6	1.3	東南東	23.4	0.0
11時	32.5	1.3	東北東	24.2	0.0
12時	31.8	1.2	北北西	23.3	0.0
13時	33.9	1.8	南南西	24.3	0.0
14時	32.5	4.4	南南西	24.1	0.0
15時	33.0	3.6	南南西	23.9	0.0
16時	31.3	1.8	南南西	23.8	0.0
17時	30.3	0.9	北東	23.5	0.0

(表2.6-2 ダム管理会社の観測値)

(3) 船頭による観測

本船へ乗りの口述によれば、本事故当日の朝に計測した水温は約22°Cであり、天気は晴れて見通しが良く、突風が吹くようなことはなかった。

2.6.2 気象注意報等

静岡県地方気象台は、8月17日10時12分に浜松市北部区域に対して雷注意報を発表し、現象に伴って起こる警戒すべき事項として突風を掲げていた。

2.6.3 川の流量、水位等

(1) 船明ダムからの放流量

ダム管理会社の担当者の口述によれば、次のとおりであった。

船明ダムは、天竜川の最も下流の発電用のダムであり、貯めた水を下流の浜松市や静岡県磐田市への農業、工業、水道用水としても供給している。

ダムの放流量から下流の浜松市や磐田市への農業、工業、水道用水としての下流用水取水量を差し引いた流量が、船明ダムから下流に流れる天竜川の流量となる。

ダム管理会社及び下流用水の管理を行っている静岡県の回答書によれば、平成23年8月17日の本事故前後のダム放流量及び下流用水取水量は、次のとおりであった。

単位：m³/s

時刻	ダム放流量	下流用水取水量	天竜川の流量
10時	183	35.6	147.4
11時	191	37.8	153.2
12時	190	37.8	152.2
13時	189	37.8	151.2
14時	188	37.8	150.2
15時	187	37.4	149.6
16時	186	37.4	148.6
17時	193	37.4	155.6

(表2.6-3 放流量、下流用水取水量及び天竜川の流量)

(2) 鹿島観測所による水位

国土交通省がインターネットで公開している水文水質データベースによれば、本事故発生場所の下流約1.4kmに位置する鹿島観測所における8月16日及び17日の水位観測値^{*8}は、次のとおりであった。

^{*8} 鹿島観測所は、標高33.981mの面を基準(0m)として水位を観測している。

時 刻	水 位 (m)	
	16日	17日
10時	-2.49	-2.34
11時	-2.44	-2.33
12時	-2.44	-2.33
13時	-2.45	-2.33
14時	-2.39	-2.33
15時	-2.35	-2.33
16時	-2.34	-2.32
17時	-2.34	-2.32

(表2.6-4 鹿島観測所における水位)

(3) 船頭による観測

本船へ乗り及びとも乗りAの口述によれば、船頭は、毎朝、乗船場において、水位を確認しており、本事故当日は、前日より約20cm高かった。

2.7 本件会社の川下り船事業に関する情報

安全統括管理者及び船頭のリーダーの口述並びに本件会社の情報によれば、次のとおりであった。

(1) 本件会社の川下り船の運航状況

本件会社は、例年3月中旬から11月末までの期間中、安全管理規程に基づく運航基準に従い、川下り船事業を行っていた。

本件会社は、午前便及び午後便の2便を基本としており、休日、乗客の多い連休、夏季などは15時30分を集合時刻とする便の計3便を運航し、特に乗客が多い日は計4便運航するなど、需要に応じて適宜定時運航の合間に臨時便を運航していた。

(2) 本事故当日の運航

船頭のリーダーは、本事故当日は勤務日ではなかったもので、船頭の配乗について、へ乗り役として本船とも乗り及びへ乗りAが、とも乗り役として本船へ乗り及びとも乗りAがそれぞれ乗り組むよう前日にメモで指示していた。

安全統括管理者は、本事故当日に休暇を取るもので、事前に担当者₁に対応を依頼し、何かあった場合は、とも乗りAに相談して決めるように指示しており、とも乗りAもその旨を了承していた。

本件会社は、当初、本事故当日は2隻を使用して3便を運航する予定であったが、午前便の乗客が多くなったので、1隻増やして3隻体制で運航すること

とし、これに伴い、とも乗りBとへ乗りBに応援を依頼した。また、本船は、本事故当日、午前便からとも乗り予定の本船へ乗りが、腰痛でへ乗り役を希望したので、へ乗り予定の本船とも乗りがとも乗り役として乗り組むこととなった。

2.8 本件航路に関する情報

2.8.1 本件航路の概要

船頭のリーダーの口述及び国土地理院発行の地形図（1：25,000 二俣）によれば、次のとおりであった。

川下り船は、乗船場を出航後、乗船場の下流350m付近で天竜川の本流に入り、そこから約250m下流にある塩見渡橋の下を通過した後、流れが緩やかになるとろ場^{*9}を通り、塩見渡橋の下流1km付近から川幅が狭まって早瀬となった所を通過して本件水域に至る。

川下り船は、本件水域を通過後、阿多古川^{あたご}が天竜川に合流する辺りの下流で左に湾曲している十郎淵^{じゅうろうぶち}を通過し、飛龍大橋の上流約200mの所に設けられた下船場に到着する。

2.8.2 本件水域の流れ等に関する情報

船頭のリーダー、本船へ乗り、とも乗りA、とも乗りB、とも乗りC、配布者及び天竜川漁業協同組合の組合員の口述並びに本事故当時の写真及びテレビ映像によれば、次のとおりであった。

(1) 本件水域

本件水域は、左岸の岩壁及び岩場と右岸の砂れきによる河原とによって挟まれている。本件水域には、上流の早瀬から水衝部^{*10}となっている左岸の岩場に向かう強い流れと右岸に沿って遡る反流とがあり、川の全幅にわたって緩やかに循環する流れが形成されている。

本件水域の河床は、左岸の岩場付近に最深部があり、上流の早瀬からその最深部に向けて大きな角度で落ち込んでいるため、本件水域の下流側には中心部から放射状に流れ出る大きな本件噴流が生じており、本件噴流の周囲には小さな噴流が複数発生している。これらの噴流は、水位、河床の形状等の変化により、発生位置、数、大きさ等が変化する。

なお、本件噴流の中心位置は、本事故発生場所の下流約35mであり、左

*9 「とろ場」とは、川の流れが緩やかであり、ある程度水深がある場所をいう。

*10 「水衝部」とは、河川の湾曲部の外側などで水の流れが強くなる箇所のことをいう。

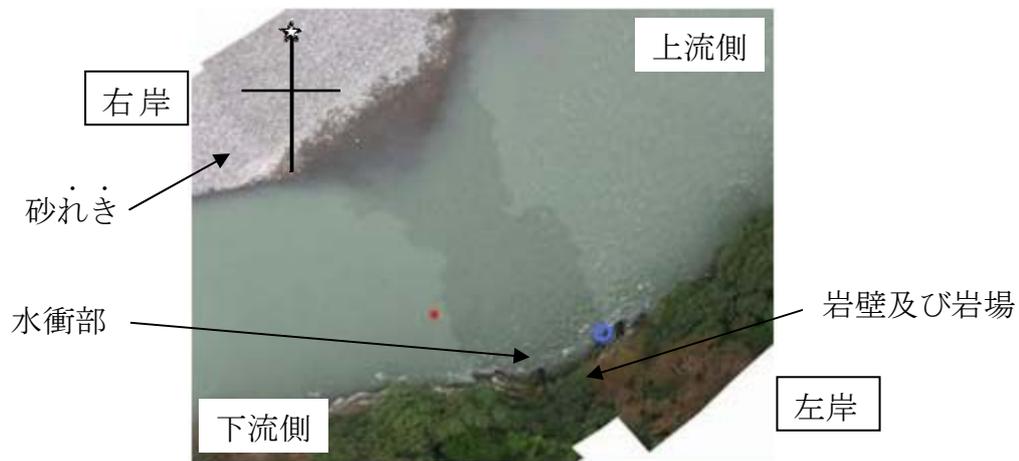
岸の岩場から川の中央側に約11mであった。

(2) 本事故当時の状況

船頭のリーダーは、平成23年7月20日に和歌山県潮岬を通過した台風6号（7月の台風としては最大級の勢力）による増水後、川幅が狭まり、上流の早瀬の流速が速くなって噴流が強くて大きく、また、右岸に沿って遡る反流が強くなるなどの状態の変化を感じていた。

また、本事故当日に運航に携わっていた船頭は、本件航路の水量がお盆の時期よりも少し多くなっており、本件水域における本件噴流が強くて大きくなり、川幅が狭くなっていたので本件噴流の影響を避けて航行することはできないと思っていた。

なお、本事故後（8月20日14時30分ごろ）、本事故発生場所付近の川幅を計測したところ、約55mであった。



(写真2.8-1 噴流の中心位置 (赤が噴流の中心位置、青が本船が乗り揚げた岩))

※ 川の濃淡は、平成23年11月9日撮影した複数の写真を合成した際に生じたもので実際の色合いと異なる。

(3) 本件水域の流れ

配布者は、幼少の頃から天竜川流域で育ち、川で泳いだ経験を持ち、その経験によれば、天竜川は昔から川面の流れよりも川面より下の流れの方が強く、岩場の付近では川の流れが岩にぶつかって川底が掘れ、水深が深くなっており、川の下から沸き上がる噴流が発生していたのを見たことがあった。

2.8.3 河川の中流域における流れに関する情報

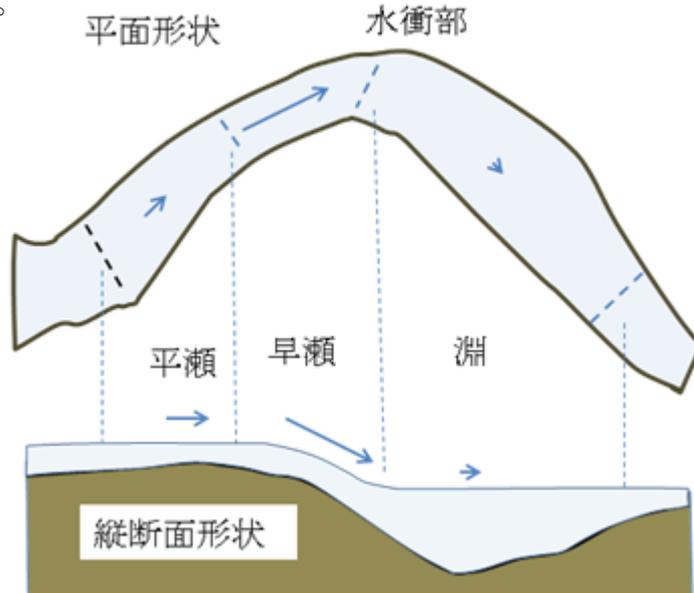
群馬大学大学院工学研究科社会環境デザイン工学専攻清水 義彦教授によれば、次のとおりであった。

(1) 河川の流れ

一般に河川の流れは、川幅、河床の起伏、河床の傾斜、岩や橋脚等の障害

物などの流路の形状及び流れが相互に影響を及ぼし合い、流れによって岩、れき、土砂などの堆積物が移動し、流路の平面的形状及び断面形状が変化する。特に、低気圧の通過などによる多量の降水や雪解けなどによる増水で流路や河床の形状が大規模に変化し、これに伴い流れの状態が変化することがある。

船明ダム下流域のような河川の中流域では、水深が浅く流れの緩やかな平瀬、水深が浅く流速の急な早瀬、水深が深く流れの緩やかな淵が認められることが多い。



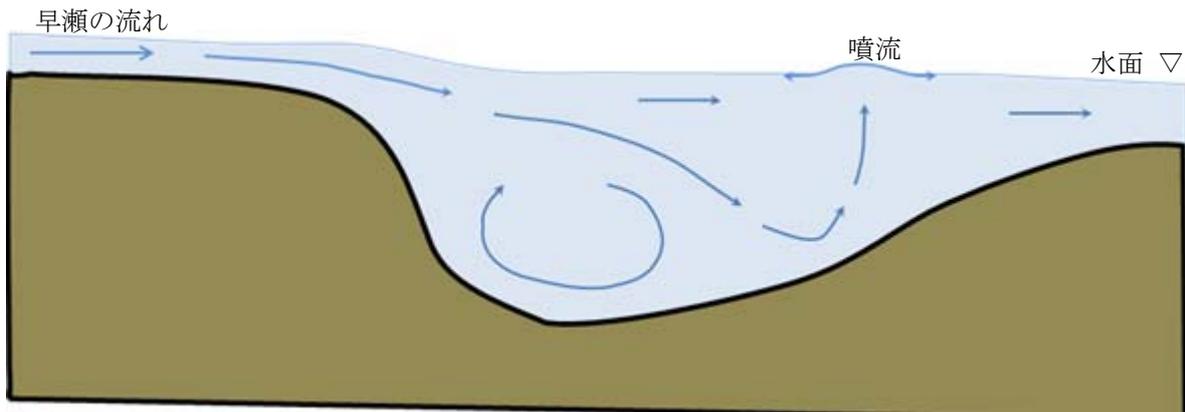
(図 2.8-1 河川中流域の構造)

河川の流れの状態は、流量が増えると水位が高くなって一般的には流速が大きくなり、また、水位が低い状態では水面上に現れている岩があるが、水位が高くなって水没したり、川幅が広がったりして流路形状が変化すれば、水の沸き上がり、渦の発生や変化などの流れの変化が生じることもある。

(2) 水面に沸き上がる噴流に関する情報

水面に沸き上がる噴流は、ボイル渦などとも呼ばれ、河床の落ち込みや河床にある大きな岩、突起が流れの障害物となって流れが剥離し、その下流側で非定常な上昇流が繰り返し発生して水面に到達するものである。この噴流は、渦輪^{うずわ}*11と共に断続的に形成され、噴流が生じている水面付近の流れは、平均流と合わさることで複雑な運動を示し、時間的に変化する。

*11 「渦輪」とは、円形の噴流の周囲で環状（ドーナツ状）に生じる渦をいう。



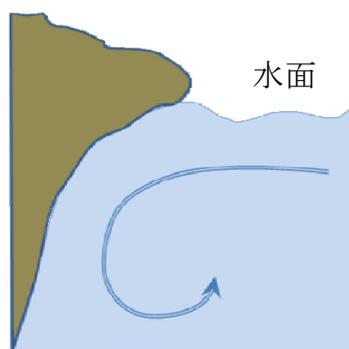
(図 2. 8 - 2 瀬から淵に流れ込んだ流れにより生じる噴流のイメージ)

2. 8. 4 アンダーカット・ロック及び返し波

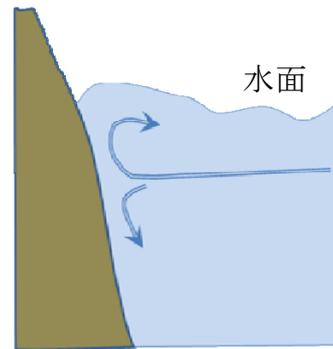
文献^{*12}によれば、概略次のとおりであった。

流れが岩盤の河岸に衝突してその岩盤が侵食される場所では、岩盤の水面下がえぐられたような形状となり、アンダーカット・ロックと呼ばれる。アンダーカット・ロック付近では、岩の下に巻き込むような流れが生じていることがあり、この流れには流木が詰まっていることも多く、この流れに吸い込まれると脱出困難となる。

流れが岩岸に衝突して上に跳ね返り、上流側に沸き上がるようにして生じる流れを返し波と称し、湾曲部の外側ではしばしば上流側からの水流が衝突するためによく見られる。返し波が生じている場所では返し波がクッションとなるが、この返し波が生じていない場所は、アンダーカット・ロックとなっていて岩の下に吸い込まれる流れが生じている場合があり、特に危険である。



(図 2. 8 - 3 アンダーカット・ロック)



(図 2. 8 - 4 返し波)

2. 8. 5 本件航路のリスクに関する本件会社の認識

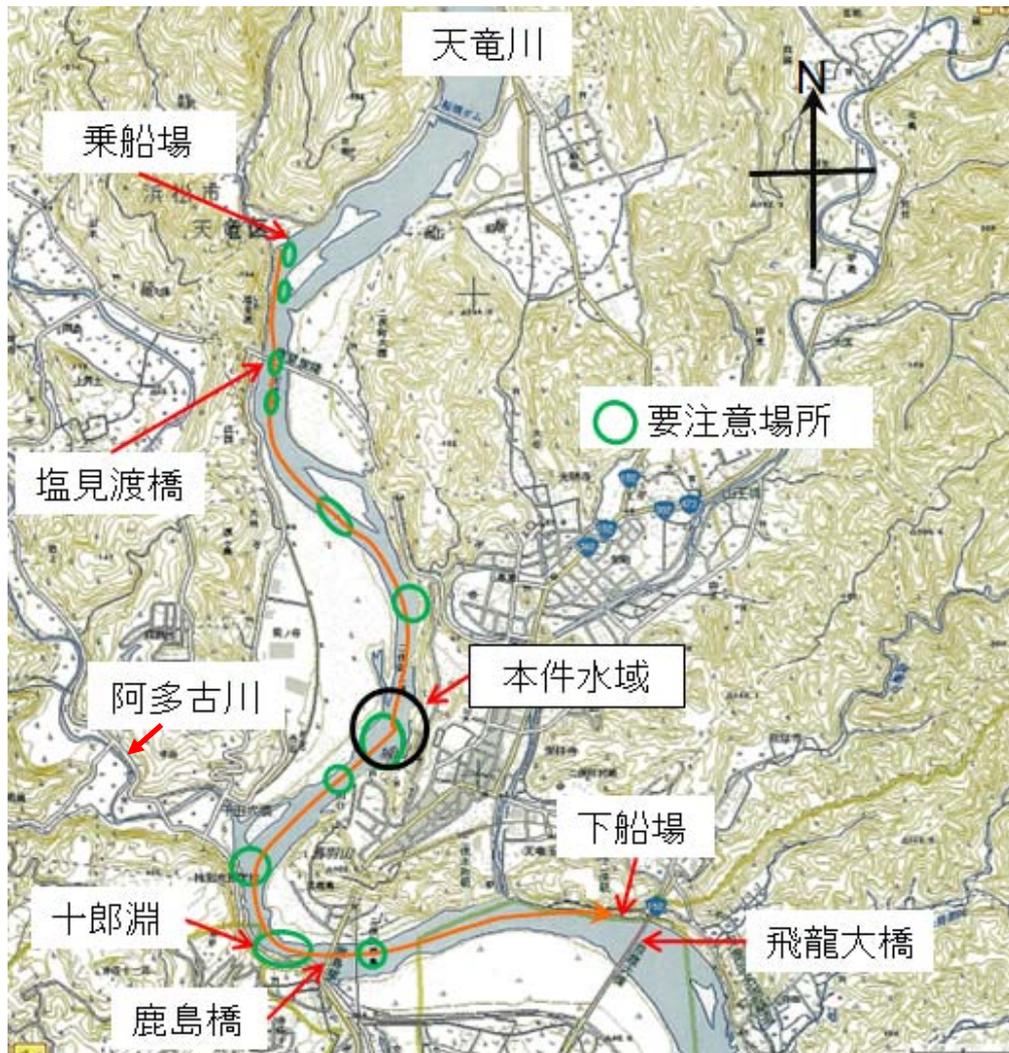
安全統括管理者の口述によれば、安全統括管理者は、船頭が危険回避の操船を行わなければ岩場等に衝突する可能性がある場所として3か所（本件水域及び本件水

*12 文献：「カヌー&カヤック入門 アウトドアのすべてがわかる Outdoor A to Z」（平成11年4月株式会社山と溪谷社発行）

域の下流にある2か所) があること、浅瀬では乗り揚げる可能性があることを知っていたが、本件航路の流れが緩やかであり、過去に事故が発生していなかったため、これらの場所において、転覆などの事故が発生する可能性があるとの認識を持っていなかった。

一方、船頭のリーダーの口述によれば、川の流れは全体として緩やかであるが、増水により川の形状が変化して流れの状況が変わることがあり、また、本件水域では、左岸付近に上流からの強い流れがあるとともに、川幅が狭い上に噴流で船首が振られることがあることを知っていた。

要注意場所は、下図2.8-5(本件航路の要注意場所)のとおりであった。



国土地理院電子国土Webシステム使用

(図2.8-5 本件航路の要注意場所)

2.9 操船に関する情報

2.9.1 船外機及びかいの使用状況

安全統括管理者、船頭のリーダー、前任のリーダー、へ乗りA、本船へ乗り及び6年間乗船しているへ乗り(以下「へ乗りC」という。)の口述によれば、次のと

おりであった。

本件会社は、乗客に風情や風景を楽しんでもらうため、とも乗りがかいを漕いで操船することとしており、船外機の使用については、乗船場から出航する時、下船場に着ける時、流れの急な場所など慎重な操船を必要とする時、向かい風でかいで漕いでも推進力が不足するような時などに限るよう指示していた。

船頭のリーダーは、本件水域などの流れが急な場所を航行する際には、‘へ乗りが船首部でかいを使用して操船を補助’（以下「操船補助」という。）するように、また、危急の場合に操船補助ができるように備えておくよう指導しており、平成23年に新たに船頭になった者以外は、操船補助を行うことができた。

船頭のリーダーは、複数の船頭が本件水域において船外機を使用していることから、不用意に操船補助を行うと針路が不安定になったり、へ乗りが落水するなどの危険があったりするので注意するよう船頭に指導していた。

本事故当時において、本船が上流に向く姿勢となった状況では、操船補助ができたのではないかと思った船頭もいた。

2.9.2 本件水域での航行経路等

船頭のリーダー、前任のリーダー、へ乗りA、本船へ乗り、へ乗りC、とも乗りA、とも乗りB及びとも乗りCの口述によれば、次のとおりであった。

(1) 本件水域を航行する際の注意事項

船頭のリーダーは、本件水域を航行する際の注意事項とし、次のことを指導していた。

- ① 船外機をあらかじめ起動し、左岸には不用意に近づかないこと。
- ② 噴流により船首が振られることがあり、左岸の岩場付近は強い流れがあつて岩場に近づく虞^{おそれ}があるので、絶対に噴流の左岸側を航行しないこと。
- ③ 十分に川幅が広ければ、噴流の影響の少ない右岸側を航行することが望ましいこと。
- ④ 川幅が狭く、噴流の影響が避けられない場合には、噴流の中心から右岸寄りを航行すること。なお、噴流の中心を航行すれば、左右に船首が振られにくいですが、噴流の沸き上がる場所が変化するので、噴流の中心を航行するつもりが噴流の左岸側を航行してしまう可能性があること。

(2) とも乗りの操船の状況

8人のとも乗り（本船とも乗りを含む。）は、自らの経験及び技量から、それぞれの判断で次のように航行していた。

- ① 船頭のリーダーは、かいを使用し、左岸に沿って航行して岩場や岩壁付近に生じる返し波を利用していた。

- ② 1人のとも乗りは、船外機を使用し、左岸に沿って航行して岩場や岩壁付近に生じる返し波を利用していた。
- ③ 3人のとも乗りは、船外機を使用し、噴流の中心を航行していた。
- ④ 3人のとも乗り（本船とも乗りを含む。）は、船外機を使用し、噴流の中心から右岸寄りを航行していた。

2.9.3 本件水域での船外機の操作要領

船頭のリーダー、本船へ乗り、とも乗りA及びとも乗りCの口述によれば、次のとおりであった。

とも乗りは、本件水域の上流で船外機を起動し、噴流の手前において、噴流の場所を確認して勢いを付けるために船外機の回転数を少し上げるが、余り勢いを付け過ぎるとしぶきが大きく上がって乗客にかかることがあり、回転数が低過ぎると舵が効かないことがあった。

2.9.4 本件水域において船首が右に回ることについての情報

船頭のリーダー、本船へ乗り及びとも乗りAの口述によれば、次のとおりであった。

(1) 船首が右に回る要因

- ① 速力が遅い場合、噴流に流されて右に回りやすくなった。
- ② 乗客が少ないときや船尾側に多くの乗客が乗っている場合、噴流に流されて右に回りやすくなった。
- ③ 船首側に多くの乗客が乗っている場合や噴流内では、船外機が空回りして推進力が低下して噴流に流されて右に回りやすくなった。
- ④ 強い向かい風（南風）を受けると速力が低下して針路が安定しなくなり右に回りやすくなる。本事故当時の乗客数であれば、風の影響を受けやすい状態ではなかった。
- ⑤ 予想に反して噴流が右舷船首方に生じた際、噴流の右岸寄りを航行するつもりで大きな右舵を取れば、操舵による旋回力に噴流の流れが加わって右に回りやすくなった。

(2) 船首が右に回った経験等

- ① とも乗りを行う者は、噴流の中心から右岸寄りを航行すると船首が右に回ることがあるので、ふだんから気を付けて操船していた。
- ② とも乗りの1人は、本件水域で船首が右岸に向く以上に回った際、噴流の周囲に沿うように右回りに360°旋回して下流に向けた経験があり、そのときのへ乗りには、本船へ乗りが乗船していた。

③ 船頭のリーダーは、船首が右岸に向く状態から更に右に回って旋回するためには、船外機を用いた操船が必要だと思っており、本件水域で船首が上流に向く姿勢となるまで旋回するとは想定しておらず、非常に危険な場所とまでは思っていなかった。

④ 船頭のリーダー及び本船へ乗りは、本件水域で船首が右岸に向く姿勢以上に回ったり、360°旋回することは、船頭として恥ずかしいことだと思っていた。

⑤ 船頭のリーダーは、本船へ乗りが、流れが速くて渦が生じている場所を航行する際に1回転することがあるが、これはサービスである旨を本船乗客に伝えたのは、失敗と思われなかったためか、お客さんに心配を与えないように思ったことからの発言とされていた。

(3) 本船とも乗り

船頭のリーダー、本船へ乗り及びとも乗りAは、本船とも乗りが本件水域の噴流によって船首が右岸に向く姿勢以上に回る状況に陥ったことについて、聞いたことがなく、同乗したときに見たことがなかった。

(4) 船首が右に回って右岸に向く姿勢以上に回った場合の対応

船頭のリーダー、本船へ乗り及びとも乗りAは、本件水域において船首が右岸に向く姿勢以上に回った場合に航行を続けるには、上流に遡ってやり直すか、360°旋回するしかないと思っていた。

2.9.5 河川の流れが船舶の操船に与える影響に関する情報

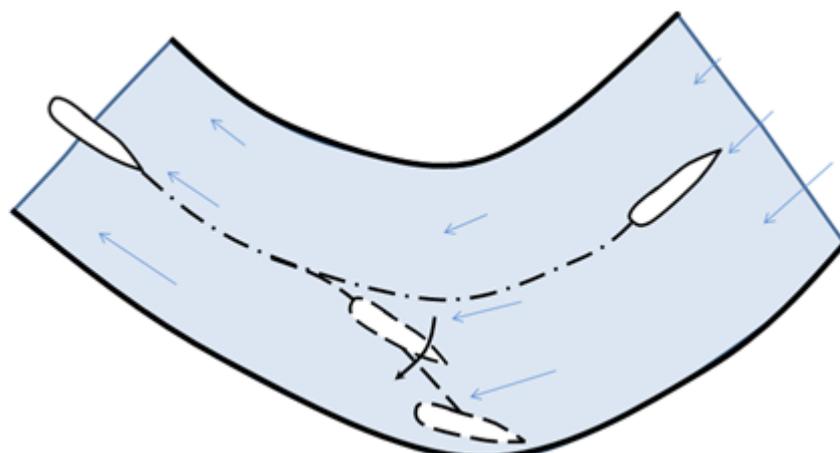
文献^{*13}によれば、次のとおりであった。

(1) 流れを船首から受けて航走すると対地速力は減少し、船尾に受けて航走すると増加する。このことは、狭い水道など強い流れのある水域を航行する場合の操舵の判断を誤らせることとなる。一般に、順流の場合に較べ逆流の場合には舵効きが良くなる。

(2) 強い潮流のある狭い水道を通過する場合、渦などの流向、流速が急に変化する不均一流のある場所では、船体に大きな回頭モーメントが働いて急激な回頭運動を起こし、また、大きく横傾斜することがある。

(3) 湾曲部では水路の中央部を湾曲に沿い、逐次、小さな操舵により変針しながら航行する。このとき、操舵のタイミングを失ないように十分注意する必要がある。

*13 文献：「操船の基礎」海文堂出版株式会社（橋本 進、矢吹英雄共著 昭和63年4月25日発行）



転舵があまりに遅れた場合

(図 2.9-1 湾曲部で予想される危険な現象 (遡航する場合))

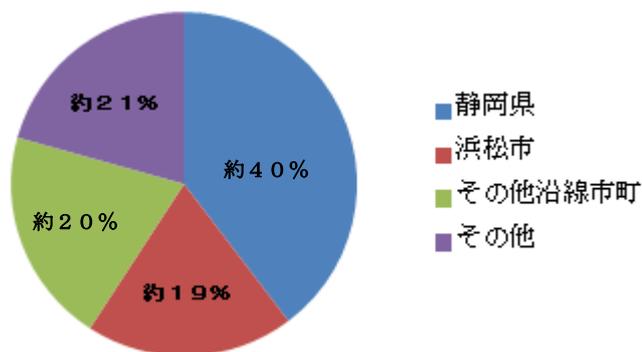
2.10 本件会社に関する情報

2.10.1 本件会社の経営に関する情報

本件会社の回答書によれば、次のとおりであった。

本件会社は、静岡県内の複数の市町にまたがる鉄道を運行しており、静岡県及び沿線の自治体が全株式（払込資本金）の約 79% を保持している第三セクターであった。

取締役は、本事故当時、代表者、静岡県知事（取締役会長）、沿線自治体の首長 7 人及び静岡県職員 1 人の計 10 人であり、このうち、常勤の役員は代表者 1 人であった。



(図 2.10-1 株式の保有率)

2.10.2 浜松市等との関係

(1) 観光協会及び浜松市との契約

安全統括管理者、観光協会の理事 2 人、観光協会の元事務局長及び浜松市天竜区職員の口述並びに天竜市（現浜松市、以下同じ。）、観光協会、本件会社の 3 者間の契約書及び天竜市議会の議事録によれば、次のとおりであった。

本件会社は、地域の有志による任意団体である観光協会から川下り船の運航を委託され、川下り船事業の安定的な継続及び天候不順などによる損失が

鉄道事業の経営負担になることを防止するため、天竜市が設立した天竜下り基金から補填される契約を結び、平成15年3月に川下り船事業を引き受け、同年4月から川下り船の運航を開始した。その際、船舶、救命具等の備品などは観光協会から、乗船場の建物は天竜市からそれぞれ貸与された。

天竜下り基金を管理する基金管理委員会は、観光協会の会長及び副会長、天竜市職員で構成され、観光協会が事務局を務めていた。その後、天竜市が平成17年7月1日に浜松市に編入され、天竜下り基金は浜松市に継承された。

(2) 本件会社と船頭の契約

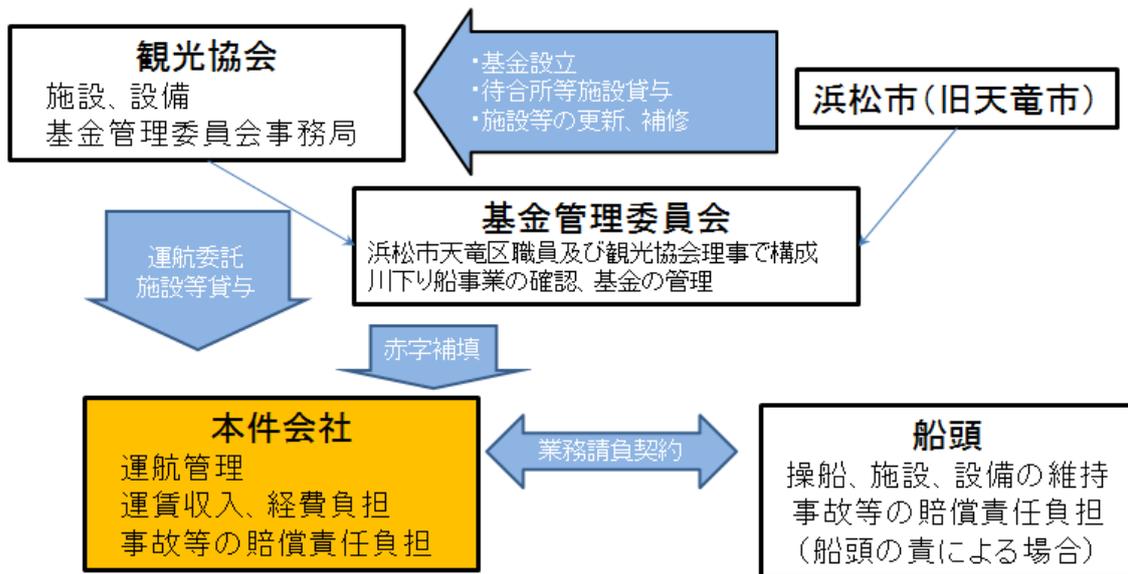
安全統括管理者の口述及び本件会社と船頭の契約書によれば、次のとおりであった。

本件会社は、船頭個人と請負契約を結び、川下り船の運航を行っていた。

船頭のリーダーは、川下り船を運航している期間、常勤で月極の請負契約であった。

船頭のリーダー以外の船頭は、乗船した回数、乗船場の整備等の勤務時間等に応じて委託料を受け取る請負契約であった。

船頭のリーダーを含めた船頭は、安全統括管理者が作成した配船計画に従って乗船していた。



(図2.10-2 川下り船事業における本件会社、観光協会、浜松市の関係)

2.10.3 川下り船事業の経営

代表者、本件会社の監査役及び安全統括管理者の口述並びに本件会社の第25期(平成22年4月1日～平成23年3月31日)の損益計算書によれば、次のとおりであった。

(1) 本件会社の経営における川下り船事業の位置付け

① 営業利益等

川下り船事業は、営業収益が17,827千円、営業費が18,999千円、鉄道事業は、営業収益が420,120千円、営業費が613,670千円であった。

平成22年及び平成23年に開催された取締役会では、川下り船事業に関しては、営業収支についての報告が行われていたが、議論や質問はなかった。

② 監査

本件会社は、常勤の監査役を置き、監査役が本件会社の業務及び会計について監査を行っていた。

監査役は、代表者から業務について報告を受け、必要に応じて質問をするなどの監査を行っていたが、業務報告の内容は、主に鉄道業務に関するものであり、川下り船業務について、代表者から報告を受けることはなかった。

監査役は、川下り船事業に関し、安全管理規程を定めていたことを知らなかったが、水難救助訓練を年に1回実施していること、救命胴衣や救命クッションを用意していることは聞いていた。

(2) 安全統括管理者の経営への関与

① 安全統括管理者の法令上の要件

海上運送法（昭和24年法律第187号）第10条の3第2項第4号では、安全統括管理者は、事業運営上の重要な決定に参画する管理的地位にあり、かつ、一般旅客定期航路事業に関する一定の実務の経験等の要件を備える者の中から選任するとされている。

② 安全統括管理者の業務

安全統括管理者は、月に1回開催される幹部会のメンバーであったが、ほぼ鉄道事業に関する事項のみが議論され、川下り船事業については営業状況の報告のみであり、川下り船事業に関して判断を仰ぐ場合は、案件ごとに代表者等に報告していた。

2.11 本件会社の安全管理

2.11.1 代表者の責務等

船舶運航事業者は、海上運送法に基づき、輸送の安全を確保するために事業の運営の方針に関する事項、事業の実施及びその管理体制に関する事項などについて、安全管理規程（運航基準、作業基準、事故処理基準等を含む。）で定め、これに基

づき運航することが求められている。

本件会社は、平成18年10月1日に安全管理規程を策定し、中部運輸局に届け出ている。

(1) 安全管理規程第4条～第7条

(代表取締役社長の主体的関与)

第4条 船舶による輸送の安全確保のため、代表取締役社長は次に掲げる事項について主体的に関与し、事業所全体の安全マネジメント態勢^{*14}を適切に運営する。

- (1) 関係法令及び社内規定の遵守と安全最優先の原則の徹底
- (2) 安全方針の設定
- (3) 安全重点施策の策定及び確実な実行
- (4) 重大な事故等に対する確実な対応
- (5) 安全マネジメント態勢を確立し実施し、維持するために、かつ、輸送の安全を確保するために必要な要員、情報、輸送施設等を確実に使用できるようにすること
- (6) 安全マネジメント態勢の見直し

(代表取締役社長の責務)

第5条 代表取締役社長は、確固たる安全マネジメント態勢の実現を図るため、その責務を的確に果たすべく、次条以下に掲げる内容について、確実に実施する。

2. 代表取締役社長は、事業の輸送の安全を確保するための管理業務の実施範囲を明らかにする。

(安全方針)

第6条 代表取締役社長は、安全管理にかかわる事業所の全体的な意図及び方向性を明確に示した安全方針を設定し、事業所内部へ周知する。

2. 安全方針には輸送の安全確保を的確に図るために、次の事項を明記する。

- (1) 関係法令及び社内規定の遵守と安全最優先の原則
- (2) 安全マネジメント態勢の継続的改善

3. 安全方針は、その内容について効果的・具体的な実現を図るため、代表取締役社長の率先垂範により、周知を容易かつ効果的に行う。

4. 安全方針は、必要に応じて見直しを行う。

*14 「安全マネジメント態勢」とは、経営管理部門により、事業者内部で行われる安全管理が、あるべき手順及び方法に沿って確立され、実施され、維持されている状態をいう。

(安全重点施策)

第7条 安全方針に沿って、具体的な施策を実現するため、安全重点施策を策定し実施する。

2. 安全重点施策は、それを必要とする部門や組織の階層グループがそれぞれ策定し、その達成度が把握できるような実践的かつ具体的なものとする。

3. 安全重点施策は、これを実施するための責任者、手段、日程等を含むものとする。

4. 安全重点施策を毎年、進捗状況を把握するなどして見直しを行う。

(2) 安全管理規程等に対する認識

代表者の口述によれば、次のとおりであった。

代表者は、就任当初から本件会社が川下り船事業を行っていたことを知っていたが、経営計画のほとんどが鉄道事業に関するものであったこと、前任の代表者から川下り船事業の安全管理について引継ぎが行われていなかったこと、及び川下り船事業で赤字が生じたとしても基金により赤字が補填されて経営に影響が生じないことから、川下り船事業については、安全統括管理者に任せており、安全管理規程の存在を知らなかった。

(3) 安全方針の設定等

本件会社は、安全方針の設定、安全重点施策の策定等を行っていないかった。

2.11.2 安全管理の組織

(1) 安全管理規程第8条及び第17条～第19条には、安全管理体制に関し、次のとおり規定されていた。

(安全管理の組織)

第8条 この規程の目的を達成するため、次のとおり安全統括管理者、運航管理者及び運航管理補助者を置く。

天竜浜名湖鉄道株式会社（遠州天竜舟下り事業）	安全統括管理者	1名
天竜浜名湖鉄道株式会社（遠州天竜舟下り事業）	運航管理者	1名
天竜浜名湖鉄道株式会社（遠州天竜舟下り事業）	運航管理補助者	1名
乗船場（待合所）	運航管理補助者	1名

(安全統括管理者の職務及び権限)

第17条 安全統括管理者の職務及び権限は、次のとおりとする。

(1) 安全マネジメント態勢に必要な手段及び方法を確立し、実施し、維持すること。

(2) 安全マネジメント態勢の課題又は問題点を把握するために、安全

重点施策の進捗状況、情報伝達及びコミュニケーションの確保、事故等に関する報告、是正措置及び予防措置の実施状況等、安全マネジメント態勢の実施状況及び改善の必要性の有無を代表取締役社長へ報告し、記録すること。

- (3) 関係法令の遵守と安全最優先の原則を事務所内部へ徹底するとともに、安全管理規程の遵守を確実にすること。

(運航管理者の職務及び権限)

第18条 運航管理者の職務及び権限は、次のとおりとする。

- (1) この規程の次章以下^{*15}に定める職務を行うほか、船長の職務権限に属する事項を除き、船舶の運航の管理及び輸送の安全に関する業務全般を統括し、安全管理規程の遵守を確実にしてその実施を図ること。
- (2) 船舶の運航に関し、船長と協力して輸送の安全を図ること。
- (3) 運航管理補助者及び陸上作業員を指揮監督すること。

2. 運航管理者の職務及び権限は、法令に定める船長の職務及び権限を侵し、又はその責任を軽減するものではない。

(運航管理補助者の職務)

第19条 天竜浜名湖鉄道株式会社に勤務する運航管理補助者は、運航管理者を補佐するほか、運航管理者がその職務を執行できないときはその職務を代行するものとする。

2. 乗船場に勤務する運航管理補助者は、自己の勤務する乗船場の管理する区域内にある船舶の運航の管理に関して、運航管理者を補佐するとともに運航管理者の指揮を受けて次の事項を実施するものとする。

- (1) 陸上における危険物その他旅客の安全を害するおそれのある物品の取扱いに関する作業の実施
- (2) 陸上における旅客の乗下船及び船舶の離着岸の際における作業の実施
- (3) 陸上施設の点検及び整備
- (4) 乗船待ちの旅客に対する遵守事項等の周知

- (2) 安全統括管理者及び運航管理補助者

安全統括管理者及び船頭のリーダーの口述によれば、次のとおりであった。

^{*15} 「次章以下」とは、安全管理規程第7章～第15章までをいい、安全管理規程の変更、運航計画、配船計画及び配乗計画、運航の可否判断、運航に必要な情報の収集及び伝達、輸送に伴う作業の安全確保、輸送施設の点検整備、水難その他の事故の処理、安全に関する教育、訓練及び内部監査等、雑則が定められている。

- ① 安全統括管理者は、本件会社内に海上運送法施行規則（昭和24年運輸省令第49号）第7条の2の2に基づく運航管理に関する業務経験を有する者がいなかったため、上司が十分な業務経験を積むまでの間との条件で安全統括管理者として選任されたが、その後、上司が退職したこと、及び自身が幹部会のメンバーとなったことから、引き続き安全統括管理者を務めることとなった。
- ② 本件会社は、平成18年10月の安全管理規程導入時、本社の運航管理補助者として取締役を、乗船場の運航管理補助者に前任のリーダーをそれぞれ選任したが、本社の運航管理補助者については平成21年5月に退職した後、後任を選任していなかった。
- ③ 安全統括管理者は、前任のリーダーの退職に伴い、平成19年4月に運航管理補助者として船頭のリーダーを選任し、船頭のリーダーに安全管理規程を読んでおくように言ったが、運航管理補助者の業務については説明を行っていなかった。
- ④ 船頭のリーダーは、運航管理補助者としての業務を明確に理解しないまま、前任のリーダーと同様に船頭の取りまとめ役を行っていた。
- ⑤ 安全統括管理者は、前任の代表者から、川下り船事業の安全統括管理者の業務を継続しながら、鉄道関連の業務にも就くように言われ、川下り船事業に十分な対応ができなくなるのでこれを断ったが、平成20年4月に「川下り船事業の専属担当者」（以下「専属担当者」という。）を配置することとなり、鉄道関連の業務にも就くことになった。
- ⑥ 安全統括管理者は、鉄道関連の業務にも就くことになった以降、乗船場など川下り船の一部の対応を専属担当者に任せ、乗船場などに出向く機会が減っていたが、専属担当者が平成22年の秋ごろから休みがちになったため、専属担当者の業務を兼務せざるを得ず、担当業務の半分近くが川下り船事業に振り向けられていた。
- ⑦ 安全統括管理者は、代表者に対し、安全管理規程が制定されていること、平成21年6月以降は本社の運航管理補助者が選任されていないこと、及び専属担当者が休みがちで負担になっていることを説明したことがなかった。
- ⑧ 本件会社は、平成23年4月から送迎バスの運転者を委託するなど安全統括管理者の業務負担を軽減する措置を採ったが、同年6月に専属担当者が退職した後、後任の専属担当者を配置していなかった。

2.11.3 安全統括管理者、運航管理者、運航管理補助者等の勤務体制等

- (1) 安全管理規程第13条～第16条には、次のとおり規定されていた。

(運航管理者代行)

第13条 運航管理者は、本社の運航管理補助者の中から運航管理者代行者を指名しておくものとする。

(安全統括管理者の勤務体制)

第14条 安全統括管理者は、常時連絡できる体制になければならない。

2. (略)

(運航管理者の勤務体制)

第15条 運航管理者は、船舶が就航している間は、原則として営業所に勤務するものとし、船舶の就航中に職場を離れるときは運航管理補助者と常時連絡できる体制になければならない。

2. 運航管理者は、前項の連絡の不能その他の理由により、その職務を執ることができないと認めるときは、あらかじめ運航管理者代行にその職務を引継いでおくものとする。

(略)

(運航管理補助者の勤務体制)

第16条 運航管理補助者は、自己の勤務する営業所の管理する区域内に船舶が就航している間は、原則として当該営業所に勤務するものとする。勤務中、やむを得ず職場を離れる等その職務を執ることができないと認めるときは、あらかじめその旨を運航管理者に連絡しなければならない。

- (2) 本事故当日の勤務等

安全統括管理者、船頭のリーダー、担当者₁及び担当者₂の口述によれば、次のとおりであった。

- ① 安全統括管理者は休暇を取っており、船頭のリーダーは勤務日ではなく、本事故当日不在であった。また、担当者₁及び担当者₂は、本件会社の事務所で業務に携わっていた。
- ② 安全統括管理者は、休暇を取る際、事前に部下職員に休暇中の対応を指示することとしており、本事故当日、船頭のリーダーの勤務日ではないことを知っていたので、担当者₁に対し、何かあったらとも乗りAと相談して対応するように指示をしていた。
- ③ 安全統括管理者は、専属担当者が配置される以前には、船頭のリーダーとの不在の日が重ならないように調整していたが、専属担当者が配置されて以降、休暇中のときには業務を専属担当者に任せ、船頭のリーダーが不在の日の場合でも休暇を取るようになっており、専属担当者が退職した後

も船頭のリーダーとの不在の日の調整を行うことはなかった。

- ④ 担当者₁は、ふだんから乗船券の販売等の川下り船業務を支援しており、本事故当日も天竜二俣駅で乗船券を販売していた。川下り船の業務については、安全統括管理者から同者又は船頭のリーダーに相談して行うように言われていただけであり、安全管理規程の存在等を知らなかった。

2.11.4 発航基準

- (1) 安全管理規程第24条第6項に基づき、運航基準第2条及び第3条には、発航基準について、次のとおり規定されていた。

運航基準

(発航の可否判断)

第2条 船長は、発航前に運航の可否判断を行い、発航地点内の気象・水象が次に掲げる条件の一に達していると認めるときは、発航を中止しなければならない。

気象・水象 航行水域	風速	波高	視程
天竜川	10m/s以上	0.3m以上	300m以下

2. 船長は、発航前において、航行中に遭遇する気象・水象（視程を除く。）に関する情報を確認し、次に掲げる条件の一に達するおそれがあると認めるときは、発航を中止しなければならない。

- (1) 船明ダムの放水量が毎秒600トンを超えるとき。
- (2) 大雨による増水の時。
- (3) 突風により運航管理者が危険と判断されるとき。

3. (略)

(基準航行の可否判断)

第3条 船長は、周囲の気象・水象（視程を含む）に関する情報を確認し、基準航行を継続した場合、船体の動揺等により安全な運航が困難となるおそれがあると認めるとき又は周囲の視程が300m以下となったときは、基準航行を中止し、減速、適宜の変針、反転等の適切な措置をとらなければならない。

- (2) 水位調整等

安全統括管理者及び船頭のリーダーの口述によれば、次のとおりであった。安全統括管理者は、本件航路の水位が高い場合には随時船明ダムに放水量を電話で問い合わせ、発航基準を超えて発航することのないようにしていた。

船頭のリーダーは、毎朝乗船場で水位を見て水位が高い場合には安全統括管理者又は船明ダムに問合せを行っていた。また、気象及び本件航路の状況については、自らの感覚に基づいて運航の可否を判断していた。

2.11.5 船長に関する認識

安全統括管理者及び船頭のリーダーの口述によれば、次のとおりであった。

本件会社は、とも乗り又はへ乗りのどちらが船長になるかについて、安全管理規程等に定めていなかったが、安全統括管理者及び船頭は、とも乗りが船長であるとの認識であった。

2.11.6 運航に必要な情報の収集及び伝達

- (1) 安全管理規程第28条、第29条及び第34条には、運航管理者及び船長の措置として、次のとおり規定されていた。

(運航管理者の措置)

第28条 運航管理者は、次に掲げる事項を把握し、(3)及び(4)については必ず、その他の事項については必要に応じ船長に連絡するものとする。

- (1) 気象・水象に関する情報
- (2) 発航地及び着地点の陸上施設状況
- (3) 水路通報、ダム放流通報等運航に関する情報
- (4) 乗船した旅客数
- (5) 乗船待ちの旅客数
- (6) 船舶の動静
- (7) その他、航行の安全の確保のために必要な事項

(船長の措置)

第29条 船長は、次に掲げる場合には必ず運航管理者に連絡しなければならない。

(略)

2. 船長は、次に掲げる事項の把握に努め、必要に応じ運航管理者に連絡するものとする。

- (1) 気象・水象に関する情報
- (2) 航行中の水路の状況

(発航前点検)

第34条 船長は、発航前に船舶が航行に支障がないかどうか、その他航行に必要な準備が整っているか等を点検しなければならない。

- (2) 運航に必要な情報

安全統括管理者、船頭のリーダー及び担当者₁の口述によれば、次のとおりであった。

① 本件水域における潜在的に危険な場所等に関する情報の伝達

a 安全統括管理者は、上流の早瀬で流れが速いこと、噴流が生じていること、船首が右に振られること、及び岩場に近づき過ぎるとしづきが上がって乗客にかかることがあるので、これらについて、船頭に対して注意するように指導していた。

b 船頭のリーダーは、川の流れは全体として緩やかであるが、増水により川の形状が変化して流れの状況が変わることがあり、また、本件水域では、左岸付近に上流からの強い流れがあるとともに、川幅が狭い上に噴流で船首が振られることがあることを知っていたので、操船方法などについて、注意して航行するよう船頭に周知していた。

また、船頭のリーダーは、本件水域の左岸の岩場に近づくと岩場に引き寄せられて衝突したり、張り付いてしまったりする場合がありますので、船頭には岩場に近づかないよう指導していた。一方、複数の船頭は、本件水域において、船首が右に振られて右岸に船首が向く姿勢以上に回った経験があったが、この事例などを記録しておらず、また、安全統括管理者及び船頭のリーダーに報告していなかった。

② 乗客数の把握及び伝達

本件会社は、乗客のグループごとに、代表者の氏名、電話番号及び大人、小人、幼児の別、人数の記入を求め、便ごとの乗客数を把握し、その結果を乗船場に連絡していた。複数の船を運航する場合、船頭は、各船の乗客数が旅客定員を超えていないことを確認し、乗客数が多い場合などには、船ごとの乗客数を本件会社からの確認の連絡があるとき以外は本件会社に報告していなかった。

2.11.7 運航基準図の記載事項

(1) 安全管理規程第30条及び運航基準第4条には、次のとおり規定されていた。

(運航基準図)

第30条 運航管理者は、船長と協議して運航基準図を作成し、各船舶及び営業所に備え付けなければならない。

2. (略)

運航基準

(運航基準図等)

第4条 運航基準図に記載すべき事項は、次のとおりとする。

- (1) 起点及び終点の位置並びに相互間の距離
- (2) 航行経路（基準経路）
- (3) 航行経路付近に存在する浅瀬、岩礁等航行の障害となるものの位置
- (4) その他航行の安全を確保するに必要な事項

(2) 運航基準図

本件会社は、運航基準図を作成し、乗船場などに備え付けていた。安全統括管理者は、運航基準図に航行経路付近に存在する浅瀬、岩礁などの航行の障害となる位置を記載しなければならないことを知っていたが、運航基準図には、浅瀬、岩礁、本件水域における噴流などの記載がなかった。

2.11.8 救命具の着用及び使用方法

- (1) 安全管理規程第36条並びに作業基準第10条及び第11条には、次のとおり規定されていた。

(旅客等の遵守すべき事項等の周知)

第36条 運航管理者及び船長は、作業基準に定めるところにより、陸上及び船内において旅客等の遵守すべき事項及び注意すべき事項の周知徹底を図らなければならない。

作業基準

(乗船旅客に対する遵守事項等の周知)

第10条 船長は、船内の旅客が見やすい場所に次の事項を掲示しなければならない。

- (1) 旅客の禁止事項
- (2) 救命具の格納場所及び使用方法
- (3) 非常の際の避難要領（非常信号、避難経路等）
- (4) 病気等が発生した場合の船長への連絡
- (5) 下船及び非常の際には係員の指示に従うこと。

(救命胴衣の着用)

第11条 船長は、救命胴衣の着用に関し、旅客に対し以下の措置を講じなければならない。

- (1) 乗船している旅客には救命胴衣を着用させるよう努めること。
- (2) 12歳未満の児童には常時救命胴衣を着用させること。
- (3) 気象・水象の悪化等利用者の安全確保のために必要と判断される場合は、救命胴衣を着用させること。

(2) 救命胴衣の使用方法等の掲示

本件会社は、各船の船体中央部の船内に救命胴衣の使用方法及び旅客等の遵守すべき事項等を掲示していた。救命クッションの使用方法は、救命クッションの片面に図示されていた。(写真2.5-3 救命クッション 参照)



(写真2.11-1 救命胴衣の使用法の船内掲示)



(写真2.11-2 旅客等の遵守すべき事項等)

(3) 船頭のリーダーの指導

船頭のリーダーの口述によれば、次のとおりであった。

船頭のリーダーは、各船頭に対し、救命具が不足することのないように指

導をしており、各船頭は救命具を備え付けなければならないことを知っていた。幼児用救命胴衣については備え付けていなかった。

船頭のリーダーは、各船頭に対し、小人の乗客に対する小児用救命胴衣の着用について、原則として乗船するとき、へ乗りが他の案内とともに、救命胴衣の着用を促すこととしていた。気温が高い時期には、横に置いておけばいいと言っている船頭がいたことを知っていたが、着用するまで船を出さないというまでの徹底はしていなかった。

船頭のリーダーは、救命クッションの使用方を説明するように船頭に指導しており、説明方法については各船頭に任せていた。

(4) 本船へ乗りによる説明

本船へ乗りの口述によれば、次のとおりであった。

本船へ乗りは、暑い時期に自ら小児用救命胴衣を配る際、救命胴衣を着なくてもよく、横に置いておくようにと言っていた。本事故当日、ふだんと同様、本船乗客に対し、座っている四角いクッションは救命具であり、使い方は絵が描かれているので見ておくようにと説明したが、自分が小児用救命胴衣を配布していなかったため、小児用救命胴衣の着用については説明等を行っていなかった。

(5) 僚船Bの乗客が本事故当日聞いた船頭の説明

僚船Bの乗客の口述によれば、へ乗りBは、小人の乗客に小児用救命胴衣を渡し、暑いので持っているようにと言いつつ、救命クッションに関しては、座布団として下に敷いておいてよく、万が一のことがあったらこれが救命具になるという程度の説明があり、絵を見せてくださいという説明はなかった。

(6) へ乗りBによる使用方法の説明

へ乗りBの口述によれば、へ乗りBは、乗客が座ってから、小人の乗客に小児用救命胴衣を着るように言いつつ配り、暑がって着用を嫌がる人にはしっかりと持っているように言いつつ、救命クッションについては、下に敷いている座布団が救命具であり、座ってよいと説明していた。

(7) 本船へ乗りの確認

本船へ乗りの口述によれば、次のとおりであった。

本船へ乗りは、全ての小人の乗客に小児用救命胴衣が渡されていること及び大人の乗客の人数分の救命クッション又は大人用救命胴衣が備え付けられていることの確認について、乗船場で手伝ってくれている他の船頭等が全員に渡してくれているものだと思っており、船頭が確認しなければいけないことになってはいたが、行っていなかった。

(8) 船頭の救命胴衣着用状況

船頭のリーダー及び本船へ乗りの口述によれば、船頭は、ふだんから救命胴衣を着用していなかった。

2.11.9 事故への対応

- (1) 安全管理規程第41条及び第42条並びに事故処理基準第4条では、次のとおり規定されていた。

(事故処理にあたっての基本的態度)

第41条 事故の処理にあたっては、次に掲げる基本的態度で臨むものとする。

- (1) 人命の安全の確保を最優先とすること。
- (2) 事態を楽観視せず常に最悪の事態を念頭におき措置を講ずること。
- (3) 事故処理業務は、すべての業務に優先して実施すること。
- (4) 船長の対応措置に関する判断を尊重すること。
- (5) 陸上従業員は、陸上で取りうるあらゆる措置を講ずること。

(船長のとるべき措置)

第42条 船長は、自船に事故が発生したときは、人命の安全の確保のための万全の措置、事故の拡大防止のための措置、旅客の不安を除去するための措置等必要な措置を講ずるとともに、事故処理基準に定めるところにより、事故の状況及び講じた措置を速やかに運航管理者及び警察官署等に連絡しなければならない。この場合において措置への助言を求め、援助を必要とするか否かの連絡を行わなければならない。

2. 船長は、自船が重大かつ急迫の危険に陥った場合又は陥る恐れがある場合は、直ちに遭難信号を発しなければならない。なお、携帯電話がある場合は、併せて「110番」へ通報しなければならない。

事故処理基準

(非常連絡)

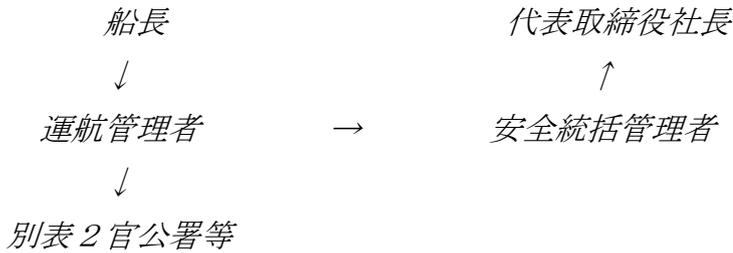
第4条 船長は、事故の状況を運航管理者に報告する場合は速報を旨とし、判明したものから逐次追報することにより次条の項目を網羅するよう心がけなければならない。

2. (略)

3. 非常連絡は、原則として別表「非常連絡表」及び「官公署等緊急連絡表」によるものとする。(以下略)

別表1（第4条関係）

非常連絡表



別表2（第4条関係）

官公署等緊急連絡表（略）

(2) 連絡先の登録

本件会社は、本社及び乗船場の事務所に官公署の電話番号、本社及び乗船場の電話番号並びに船頭の携帯電話番号（以下「本社等の電話番号」という。）を掲示していたが、安全統括管理者は、船頭に対し、緊急時の連絡のために各自の携帯電話に本社等の電話番号を登録するように指導を行っていなかったものの、船頭の中には、本件会社や船頭のリーダーの電話番号を登録していた者もいた。

2. 11. 10 船頭の安全教育、水難救助訓練の実施状況

(1) 安全管理規程第49条～第51条には、安全教育及び訓練に関し、次のとおり規定されていた。

（安全教育）

第49条 安全統括管理者及び運航管理者は、運航管理補助者、陸上作業員、乗組員、安全管理に従事する者、内部監査を担当する者に対し、安全管理規程（運航基準、作業基準、事故処理基準及び地震防災対策基準を含む。）、県が条例で定める水上交通関係規則、その他輸送の安全を確保するために必要と認められる事項について理解しやすい具体的な安全教育を定期的実施し、その周知徹底を図らなければならない。

2. 運航管理者は、航路の状況及び水難その他の事故及びインシデント（事故等の損害を伴わない危険事象）事例を調査研究し、随時又は前項の教育に併せて乗組員に周知徹底を図るものとする。

（訓練）

第50条 安全統括管理者及び運航管理者は、代表取締役社長の支援を得て関係者ととともに年1回以上事故処理に関する訓練を実施しなければならない。訓練は、全社的体制で処理する規模の事故を想定した実践的なものと

する。

(記録)

第51条 運航管理者は、前2条の教育等を行ったときは、その概要を記録簿に記録しておくものとする。

(2) 安全教育及び訓練

安全統括管理者及び船頭のリーダーの口述並びに本件会社の水難救助訓練実施結果によれば、次のとおりであった。

① 安全教育及び指導

- a 安全統括管理者は、船頭に対して安全管理の制度を周知するため、船頭がいつでも自由に見ることができるように安全管理規程を乗船場に置いていたが、船頭に対する安全教育を定期的実施しておらず、船頭が安全管理規程をどの程度理解していたかは確認していなかった。
- b 安全統括管理者は、船頭のリーダーに対して安全管理規程を見ておくこと、及び発航基準に注意して運航することを指示し、過去において、小人の乗客への小児用救命胴衣の着用の徹底がなされていないことを知ったときには、船頭に対して直接、小児用救命胴衣の着用の指導をしていた。

② 水難救助訓練

- a 本件会社は、毎年1回夏の初旬に消防署、観光協会等と合同で水難救助訓練を実施しており、船頭の1/3～1/2程度、安全統括管理者等が参加していた。
- b 水難救助訓練は、天竜消防署が原案を作成して安全統括管理者等の意見を踏まえて実施計画を策定し、事故の情報収集、119番通報、救助の実施、心肺蘇生、救助機関との連携などと共に救助機関が行うトリアージ^{*16}訓練などで構成されていた。
- c 平成21年以前に実施された水難救助訓練の計画では、事故の通報は、事故処理基準に従って船頭が運航管理者に通報し、運航管理者が119番通報を行うこととしていたが、平成22年以降の計画では、船頭が直接119番通報を行うこととなっていた。

平成23年7月11日に実施された水難救助訓練には、安全統括管理者、船頭のリーダーほか多数の船頭が参加していた。

(3) 浜松市消防局の回答書によれば、消防は、災害を知った人によるいち早い

*16 「トリアージ」とは、災害医療において、最善の救命効果を得るため、多数の傷病者を重症度と緊急性によって分別し、治療の優先度を決定することをいう。

通報が迅速な災害対策につながるとして指導を行っていた。

(付表1 水難救助訓練の実施状況 参照)

2.1.2 国土交通省及び中部運輸局の指導の実施に関する情報

2.12.1 報告の徴収及び立入検査等の実施状況

中部運輸局の担当者の口述及び回答書並びに海上運送法によれば、次のとおりであった。

中部運輸局は、海上運送法第24条及び第25条に基づき、一般旅客定期航路事業の許可を行った場合、船体や機関等の設備や施設等を変更等した場合などに報告の徴収及び立入検査を実施しており、本件会社が平成15年に川下り船事業を承継（一般旅客定期航路事業の譲渡及び譲受の認可）する以前、平成14年に同事業の許可を行った事業者に対し、報告の徴収及び立入検査を実施していた。

中部運輸局は、本件会社に対し、平成20年7月及び平成22年7月に夏季安全総点検^{*17}が行われる機会に合わせ、乗船場に職員を派遣して点検表により運航管理、船舶や乗船場、救命設備等の備付け、救命胴衣着用の指導、点検整備の実施などの状況について、現地確認や船頭などへの聞き取りを行い、指摘すべき事項はないとの結果を通知していた。

2.12.2 運輸安全マネジメント評価の実施

国土交通省は、海上運送法第25条の2に基づき、安全管理規程に係る報告徴収又は立入検査の実施に係る基本的な方針を定め、運輸安全マネジメント（以下「安マネ」という。）評価^{*18}を実施していた。

船舶運航事業者等に関する安マネ評価は、海上運送法が適用される全ての旅客定期航路事業者、人の運送をする貨物定期航路事業者、人の運送をする不定期航路事業者及び旅客不定期航路事業者並びに内航海運業法が適用される全ての内航海運事業者（届出又は船舶の貸渡しをする事業のみを行う者を除く。）を対象としており、平成18年10月に安マネ評価制度の導入以降、全ての対象事業者について、順次同評価を実施する計画であった。

2.12.3 中部運輸局の安マネ評価の実施状況について

中部運輸局の担当者の口述によれば、次のとおりであった。

^{*17} 「夏季安全総点検」とは、例年、夏の初旬、旅客航路事業者の施設等の点検整備状況、運航管理の実施状況、関係法令の遵守状況等について事業者が自主点検を行う活動をいう。

^{*18} 「運輸安全マネジメント評価」とは、運輸事業者の経営トップをはじめとする経営管理部門から現場までの一丸となった安全管理体制等の構築やこの体制等を継続的に改善する取組み状況について、国が、評価し、必要に応じて助言等を行い、安全性を向上させる制度をいう。

中部運輸局は、平成23年7月末の時点において、中部運輸局管内全ての事業者291社のうち、209社（全体の約72%）について安マネ評価を実施していたが、本件会社の川下り船事業については実施していなかった。なお、本件会社の鉄道事業については、平成19年11月に実施していた。

2.13 とも乗りの養成に関する情報

2.13.1 養成課程等

安全統括管理者及び船頭のリーダーの口述によれば、次のとおりであった。

本件会社は、へ乗りの経験を積み、本件航路の状態や川の流の見方などを身につけた者の中からとも乗りを養成しており、かいや船外機による操船、本件航路の航行において注意を要する場所と望ましい操船方法などのとも乗りとして必要な技能について、船頭のリーダーなどベテランの船頭が同乗し、乗客が乗船していない状態で実技訓練を実施していた。

本件会社は、船頭のリーダーが、とも乗りとしての水準に達したか否かについて判断していたが、教育プログラムや教育訓練マニュアルはなかった。

安全統括管理者は、船頭のリーダーがとも乗りとしての水準に達したと判断した者をとも乗りとして認めていた。

2.13.2 本船とも乗り

安全統括管理者及び船頭のリーダーの口述によれば、本船とも乗りは、平成21年11月ごろからとも乗りの養成課程の訓練を受け、前記2.13.1の課程を終え、小型船舶操縦免許を取得した後、すぐに交替できるように船頭のリーダーが同乗して乗客が乗船した状態での経験を積んだ後、とも乗りとして運航に携わっていた。

2.14 川下り船事業を行う者の安全管理に関する情報

国土交通省海事局（以下、単に「海事局」という。）が川下り船事業を行う者に対して本事故後に行った指導（救命胴衣の着用や救命クッションが身体から離れることを防止する措置及び救命クッションの使用法の説明の徹底、小児用救命胴衣の備付け及び着用の徹底等）の実施状況、安全管理などについて、本件会社以外の川下り船事業者7社の安全管理担当者及び船頭に対して調査を行ったところ、次のとおりであった。

(1) 海事局が本事故後に行った指導の実施状況

川下り船事業者は、海事局の指導を受け、大人の乗客に対する救命胴衣の着用や救命クッションにひもの取付け、使用方法を説明するなどの措置を講じ、また、救命胴衣の増備や新たに幼児に適した小児用救命胴衣の購入などを行っ

ていた。

(2) 航路の状態及び潜在的な危険に対する認識に関する情報

川下り船事業者の航路は、河川の中流域に設定されており、本件航路に比べ、流れが早く、航路の幅が狭いものが多く、中には本件航路同様に川の湾曲部に渦状の流れが生じている場所や噴流が沸き上がっている場所もあった。

川下り船事業者の船頭は、それぞれの航路における潜在的な危険のある場所を認識していたが、運航管理を行っている者の中には、船頭に任せて航路における潜在的な危険のある場所を明確に認識していない者がいた。

航路の流れや場所に対する潜在的な危険についての認識は、次のとおりであった。

危険のある流れや場所	潜在的な危険
川幅の狭い早瀬	岩への接触、乗揚、転覆、船べりでの手指の挟込み
増水時の早い流れ	速度や針路の制御が困難、岩への衝突、転覆
渇水時の早瀬	岩や砂州への乗揚、転覆
夏場等の早瀬	航路内を航行するカヌー、ラフティングとの衝突
橋脚付近	橋脚への衝突、橋脚付近の流れによる転覆
渦や噴流	針路の乱れ、衝突や乗揚など

(表 2.14-1 流れや場所に対する潜在的な危険)

(3) 船舶及び操船方法

川下り船事業者により、使用している船の大きさ、旅客定員並びに船外機、かい、竿及びろの有無など様々であった。

(4) 安全管理等の状況

海上運送法が適用される事業者は、安全管理規程を策定し、同法が適用されない事業者は、同規程に準じた社内規程を策定して安全管理に努めていた。

船頭の身分は、社員又は業務委託契約による者がいた。

(5) 船頭の養成内容

① 1か月程度集中的に訓練を行って養成し、その後、ベテランと組ませて容易な業務のみに就かせている事業者、1年程度操船をさせずに研修を行った後に養成に取り組む事業者などがあった。

② 船頭の操船技能に応じた社内資格制度を設け、操船技能の審査を毎年実施

している事業者があった。

(6) 救命胴衣

- ① 待合所、発券場所などに、救命胴衣の着用に関する看板の設置や掲示を行って救命胴衣着用の徹底を行っていた。
- ② 全ての船に携帯無線機を設置しており、出航時に救命胴衣の着用について事務所に報告させ、救命胴衣着用の徹底を図っていた。

(7) 航路の確認、情報共有、訓練等

- ① 毎日、運航前に全ての船頭が航路を航行して航路の状態などの確認を行い、増水、濁水時には航路の確認を入念に行っていた。
- ② 水位の高さに応じて乗船する船頭の経験年数の限定、乗船する船頭の人数の追加などのルールを設定していた。
- ③ 見通しの悪い湾曲部では、無線を使用して船位の確認などを行っていた。
- ④ 安全な操船について気付いたこと（ヒヤリハット情報など）を所定の様式に記録し、朝礼などの際に紹介して船頭等の職員間で情報の共有に努めていた。
- ⑤ 転覆して乗客が流される事故を想定した水難救助訓練を救助機関と共に実施していた。
- ⑥ 心肺蘇生に関する救急救命実習を毎年実施していた。

2.15 川下り船の事故に関する情報

旧海難審判庁の裁決及び運輸安全委員会の船舶事故調査報告書によれば、平成3年から本事故発生までの間に発生した川下り船の事故は7件あり、このうち、乗揚事故が4件であり、その内訳は、瀬付近で発生したものが2件及び増水時に発生したものが2件であった。

(付表2 川下り船の事故概要 参照)

2.16 本事故の通報、捜索及び救助活動の経過

2.16.1 本事故発生から救助機関への通報までの対応

とも乗りA、とも乗りB、担当者₁及び担当者₂の口述及び本件会社の回答書によれば、次のとおりであった。

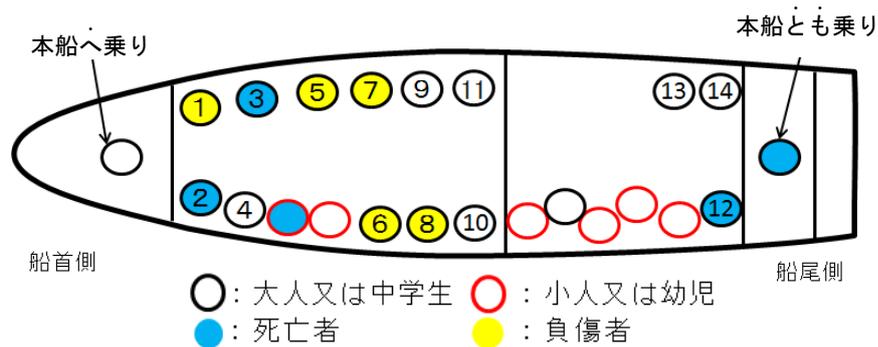
時刻	経過
14時18分ごろ	<p>とも乗りBは、携帯電話で本件会社に連絡し、電話に出た担当者₂に船が転覆して助けに行く旨を伝えた。</p> <p>担当者₂は、すぐ担当者₁に電話を交替したが、担当者₁が電話に出た時には通話が途切れていた。</p> <p>担当者₂は、連絡をしてきた船頭の名前、本事故の発生場所や状況を聞いていなかった。</p>
(不明)	<p>担当者₁は、とも乗りBの携帯電話に掛けたが、つながらなかった。</p>
14時21分ごろ	<p>担当者₁は、とも乗りAの携帯電話に連絡し、とも乗りAから消防に通報するよう指示された。</p>
(不明)	<p>担当者₁は、本事故の発生を本件会社内にいる職員に周知し、消防へ通報するにも発生場所や現状が分からないといけないうと思ひ、とも乗りA及びとも乗りBに何度か電話を掛けて状況の把握に努めたものの、本事故の状況がつかめなかった。</p> <p>代表者等が鹿島橋付近の河原に向かった。</p>
14時24分ごろ	<p>とも乗りAは、とも乗りBの携帯電話に掛けたがつながらなかった。</p>
14時25分ごろ	<p>とも乗りBは、本件会社に電話連絡をした。</p> <p>担当者₁は、本事故の発生を119番通報した。</p>
14時31分ごろ	<p>代表者等は、鹿島橋付近の河原に到着し、僚船Aの乗客を乗せるためにタクシーを手配した。</p>

(表2.16-1 本事故発生から救助機関への通報までの対応)

とも乗りBは、本件会社に本事故発生を連絡した後、僚船Bを操船して救助活動に当たり、携帯電話の着信に対応することができなかった。

2.16.2 本船乗客の口述による落水後の状況及び救助活動の経過

本船乗客及び本船乗客である中学生及び小人の保護者の口述によれば、次のとおりであった。



(図 2.16-1 本事故当時の本船乗客の配置)

- (1) 右舷船首付近にいた本船乗客₁は、本船が左舷側に傾き、救命クッションをつかむ余裕はなく、落水した。水中に引き込まれ、本船に頭部が当たり、もがいているうちに川面に浮かび上がったが、再度水中に引き込まれ、その後、川面に顔を出すことができ、川面に浮いていた救命クッションをつかまえて仰向けの状態で浮いていたが、持つと沈むので頼りないと思い、近くに浮いていたすのこに上半身を乗せた。小人1人と共にすのこにつかまって救助を待ち、僚船Bに救助された。
- (2) 左舷船首付近にいた本船乗客₄は、本船が岩場に乗り揚げて船首が上がり、川面に投げ出されるように落水した。水中に引き込まれて何度も水を飲み、必死に水をかいてやっと川面に出ることができ、力を抜いて顔だけを出して浮いていたところ、約30m下流に救命クッションをつかんで流されている数人の本船乗客が見え、小人の声が聞こえる方向に向かったところ、流れていたござにつかまることができた。その後、僚船Bに救助された。
- (3) 船首側の小人は、あまり泳ぐことができなかったが、川面に投げ出された時、偶然に救命クッションをつかむことができ、すぐに浮いて流され、僚船Bに救助された。
- (4) 右舷船首付近にいた本船乗客₅は、落水して川の中に沈み、一旦川面に上がったが、再度沈み、ようやく浮かぶことができた。かぼんと救命クッションを持って浮いており、川の流れが速く、結構流されたところで僚船Bに救助された。
救命クッションに腕を通す絵が描いてあったのを覚えており、水中では腕を通すことや浮かび上がることができなかったが、川面に浮いてから救命クッションに腕を通すことができた。
- (5) 左舷中央付近にいた本船乗客₆は、水泳が得意ではなかったので、水中で水を飲まないように息を止め、川面に浮かび上がろうとして手足を動かしていた。水中に引き込まれそうになったとき、同行者に引き上げられ、右岸の河原までたどり着いて救助を待った。

- (6) 右舷中央付近にいた本船乗客₇は、救命クッション及び荷物をつかんだ状態で水中に引き込まれた。荷物及び救命クッションが浮き、両手を上に上げて足をバタバタし、身体が浮いた所にかいがあったのでかいつかまり、岩場にいた本船乗客に引き上げられた。その時、かいつかまっていた小人2人がいたので、岩場にいた本船乗客と共に小人2人を引き上げた。自分を含めて岩場に上がった5人は、消防隊員等に伴われて岩場から崖を上って救護所に向かった。
- (7) 左舷中央付近にいた本船乗客₈は、本船が浸水したと思った瞬間、救命クッションをつかむ余裕もなく落水した。約5秒後には川底まで引き込まれ、ダイビングの経験から川の水深は約5mだと思った。同行者を引っ張り上げて泳ぎ、右岸の河原にたどり着いて救助を待った。
- (8) 右舷中央付近にいた本船乗客₉は、本船が左舷側に傾いて水が入ってくるのが見え、息を吸う間もなく落水して水中に沈んだ。何度か水をかいて川面に出たところ、落水者から渡されたすのこにつかまることができた。浮いていたところを僚船Bに救助された。
- (9) 左舷中央付近にいた本船乗客₁₀は、一瞬のうちに落水し、尻に敷いていた救命クッションをつかむ余裕はなかった。水中に引き込まれたものの、川面に浮いていた救命クッションをつかむことができたので、救命クッション2個に上体を乗せる状態で腹部に抱えて浮いていた。小人やつかまるものがない者が優先して救助され、その後、僚船Bに救助された。
- (10) 右舷中央付近にいた本船乗客₁₁は、ぶつかったと思ったらすぐに本船が傾き、救命クッションをつかむことができずに足から落水し、水中にしばらく引き込まれていたが、辺りを見回したら岩場が目の前にあったので岩場上がった。小人2人と女性1人が川面に浮いており、岩場上がるのを手伝った。
- (11) 右舷船尾付近にいた本船乗客₁₃は、落水して苦しかったが、水中で水をかいて川面に出て浮いていた救命浮環につかまり、上流に向かってバタ足で泳いでいたところ、落水者がいたのですのこを渡し、その後、同行者が岩場にいるのを確認した。のちに僚船Bに救助された。
- (12) 右舷船尾付近にいた本船乗客₁₄は、落水して水中に引き込まれ、上下が分からなくなったが、いつかは上に上がれるだろうと思い、水をかきながら流れにもまれていたら、岩場の近くにおり、川の流れに足をすくわれそうになりながら岩場によじ登った。小人2人が、岩場に押し付けられていた本船につかまっており、その後、女性と男性が岩場に上がってきた。

岩場の付近に渦があり、船の赤い金属の箱のような物が回っていた。想像

していたより救助機関の到着が早く、迅速な救助活動が行われたと思った。

- (13) 本船乗客である中学生及び小人の保護者は、中学生及び小人から次のように聞いていた。

船尾部の中学生及び小人の5人は、全員救命胴衣を着用していなかった。船尾部の小人のうち2人は、左岸の岩場付近で本船のかいにつかまっていたところ、岩場の上に引き上げられた。他の3人は、1人が浮いていた救命クッションをつかむことができ、1人が、浅瀬に一旦足がついて呼吸ができたが、再度流されて浮き沈みしており、1人が、右舷船首付近にいた本船乗客₁と一緒に落水し、水中に引き込まれたが、浮いていた救命浮環につかまり、その後、僚船Bに救助された。

2.16.3 救助活動の状況

本船へ乗り、とも乗りA、へ乗りA、とも乗りB、へ乗りB、担当者₁、配布者及び僚船Bの乗客の口述によれば、次のとおりであった。

- (1) 本船へ乗りは、本船の下に入って川面に顔を出そうとして船体の下から出た途端、川の流れにより深みに引きずり込まれ、その後、勢いよく川面に押し上げられた。流れてきた救命具につかまって浮いていたが、付近にいた救命具を持たずに浮いていた小人に、つかまっていた救命具を渡し、泳いで右岸の河原にたどり着いた。
- (2) とも乗りBは、本事故発生場所付近に到着して下流に流されている本船乗客を発見し、本船乗客に対して浮力のある物につかまっていない者や小人を優先して救助することを説明した後、僚船Bの乗客に船内の救命具などを投げ渡すなどして救助を手伝うよう頼み、落水者がプロペラに巻き込まれないように操船に注意しながら救助に当たった。
- (3) 僚船Bの乗客は、うつ伏せの姿勢で浮いていた本船乗客2人のうち1人を僚船Bの船内に引き上げ、僚船Bの乗客が心肺蘇生を行い、もう1人を僚船Bの乗客の若い男性が自ら川に飛び込んで右岸の河原に引き上げて心肺蘇生を行った。
- (4) 僚船Bは、とも乗りBが浮いている人が辺りにいないことを確認し、右岸の河原に着け、とも乗りB、へ乗りB及び僚船Bの乗客が心肺蘇生を行うなどして救助活動を続けた。
- (5) とも乗りAは、本件水域の下流1.5km付近にある鹿島橋の上流付近を航行中、担当者₁から、本船が事故にあって本船乗客が流されているとの連絡を受け、僚船Aの乗客に本船で事故が発生したことを伝え、同乗客を鹿島橋付近の左岸の河原で下船させ、同乗客への対応をへ乗りAに任せ、本船の救

助に当たるため、単独で僚船Aを操船して上流に向かった。

とも乗りAは、鹿島橋の上流約800mにある阿多古川が天竜川に合流する付近において、流れてくる衣服や救命クッションを確認し、本船乗客が流されていないか探した。

僚船Aは、到着した消防隊員等及び代表者を乗船させ、上流の右岸に着けていた僚船B付近に到着し、以後、消防隊員等の指示に従い、僚船Bと共に救助活動に当たった。

- (6) 配布者は、下船場で乗客の到着を待っていたところ、上流から大量の流木や救命胴衣が流れてくるのを確認した。
- (7) とも乗りBは、救助開始後、しばらくしてから本件水域の下流数百m付近において、船底を僅かに川面に出し、川の流れに対して横になった状態で流れていく本船を見たが、いつの間にか見えなくなっていた。
- (8) 本件会社は、救助機関の要請により、僚船A及び僚船Bに加え、第十五天竜丸を使用して救助活動に当たった。
- (9) 救助機関は、本件会社が正確な本船乗客数を把握していなかったため、行方不明者を確定するため、本船乗客に対し、救護所に待機するよう求めた。

2.16.4 救助機関による救助捜索活動の経過

静岡県警察本部及び浜松市消防局の回答書によれば、次のとおりであった。

浜松市消防局は、119番通報を受けた際、正確な人数、詳細な場所の情報はなかったが、多数の要救助者が見込まれる事故と判断し、ヘリコプター（以下「ヘリ」という。）を含む11隊を出動させるとともに、本事故発生を警察へ連絡した。現場到着した消防隊等が救助活動を行うとともに、救護所において、負傷者のトリアージを実施した後、負傷者を救急車で病院に搬送した。

救助機関による救助活動の概要は次のとおりであった。

時刻	消防等による救助活動の概要
14時25分ごろ	消防司令センターは、担当者 ₁ から「川下り船が転覆して約10人が流された」との119番通報を受けた。
14時27分ごろ	消防司令センターは、救難救助指令を発し、天竜、浜北消防署などの消防隊、救助隊、救急隊などが出動した。
14時29分ごろ	消防司令センターは、天竜漁業協同組合（以下「天竜漁協」という。）に出動を要請した。
14時39分ごろ	消防司令センターは、ドクターヘリ ^{*19} の出動を要請した。
14時48分ごろ	救助隊は、阿多古川との合流点の上流の左岸で要救助者5人を発見した。
14時52分ごろ	救助隊は、阿多古川との合流点の下流の左岸側に5人、右岸側に6人の計11人の要救助者を発見した。
15時02分ごろ	救助隊及び消防隊は、川原にいた要救助者を含む12人（本船へ乗りを含む。）を救助し、救護所へ移送した。
15時08分ごろ	救助隊が、要救助者6人を救助し、救護所へ移送した。
15時13分ごろ	負傷者1人を病院Aへの搬送を開始した。
15時20分ごろ	静岡県消防防災ヘリが出動した。
15時20分ごろ	負傷者1人を病院Bへの搬送を開始した。
15時32分ごろ	負傷者2人を病院Cへの搬送を開始した。
17時10分ごろ	負傷者1人を病院Aへの搬送を開始した。
17時20分ごろ	負傷者1人を病院Cへの搬送を開始した。

（表2.16-2 救助機関等による本事故当日の救助活動の概要）

救助機関は、8月20日に行方不明者3人が発見されるまで、本件水域から河口までの範囲で水面監視、潜水活動、水中ロボットによる捜索などを続けた。救助活動には、浜松市消防局が延べ68隊372人、浜松市消防団が延べ13個分団174人、磐田市消防本部が延べ35隊89人、磐田市消防団が延べ6個分団18人並びに静岡県警察本部及び天竜警察署が延べ938人を出動させ、浜松市消防ヘリ1機のほか、消防車等の車両、水中探査装置その他消防ボート等、静岡県消防防災ヘリ1機及び静岡県警察ヘリ2機が用いられた。なお、天竜漁協及び一般による捜索協力があった。

*19 「ドクターヘリ」とは、救急医療用の医療機器等を装備し、救急医療の専門医及び看護師等が同乗して救急現場等に向かい、現場等から医療機関に患者を搬送する間、救命医療を行うことのできる専用のヘリコプターをいう。

2.16.5 救護所に移送された後の本船乗客の状況

本船乗客の口述によれば、次のとおりであった。

救護所に移送された本船乗客は、トリアージを受けてしばらく待機することとなったが、着衣は濡れ、喉が渇き、靴や手荷物、連絡する手段、トイレがなく、西日が強く熱射病になるのではないかなど不安を抱えていた。

2.16.6 本事故の救助活動に関する浜松市消防局の情報

浜松市消防局担当者の口述及び同消防局の回答書によれば、次のとおりであった。

全ての119番通報において、5W1H（いつ、どこで、誰が、何を、なぜ、どのように）を聴取して状況を把握するよう努めており、通報に対応する者と同時に別の者も対応し、迅速に救助隊を出動させることができる体制を構築しているため、特に船舶など乗り物の事故では、救助機関（消防、警察及び海上保安庁）に対しては、乗員及び乗客に関する情報が正確に提供されることが肝要であるとし、乗船名簿の作成と事故発生後の速やかな提供を求めている。

2.16.7 携帯電話のGPS機能による緊急通報

携帯電話事業者のホームページ及び情報によれば、次のとおりであった。

携帯電話のGPS機能による緊急通報は、平成19年4月1日から、携帯電話からの緊急通報（110番、118番、119番）が発信された際、通話が接続された救助機関に対し、音声通話とほぼ同時に通報者の発信位置に関する情報が自動的に通知され、電子地図上に表示される。位置情報の精度は、携帯電話にGPS機能が付加されている場合は、音声通話とほぼ同時に精度の良い発信位置の情報が通知されるが、携帯電話にGPS機能が付加されておらず、遠方の基地局で電波を受信した場合には、誤差が数百m～10,000m程度となり、実際の位置とは異なった位置情報が通知されることがある。

2.17 本件水域の状況に関する調査

本件水域の川の流れの状況を調査するため、パシフィックコンサルタンツ株式会社に委託した。川の表面の流速分布及び川底の高度分布の計測を実施し、これらを用いて本事故当時の流速分布の解析を行った。

川の表面の流速分布及び川底の高度分布の計測は、平成23年10月9日に船明ダムからの放水量を本事故時と同じ放水量に調整し、PIV測定法^{*20}により行った。

^{*20} 「PIV測定法」とは、粒子画像流速測定法（Particle Image Velocimetry）の略称であり、気体や流体の流れ場に粒子を混入し、粒子が流れに追従することを前提に粒子の移動から流れの速度分布を定量計測する技術をいう。

なお、本事故発生後、9月3日に台風12号が中国四国地方を横断、また、9月21日に台風15号が静岡県に上陸し、本事故発生場所下流の鹿島の水位観測所で水位の上昇が観測されたが、河川形状や噴流の位置などを本事故当時の写真や映像等と比較したところ、計測時において大きな変化は認められなかった。

2.17.1 川の状況の計測

(1) 河床の高度分布の計測

本件水域の河床の形状を調査するため、超音波測深計測器を搭載したラジコンボートにより、超音波測深を行い、河床の高度分布の計測を行った。

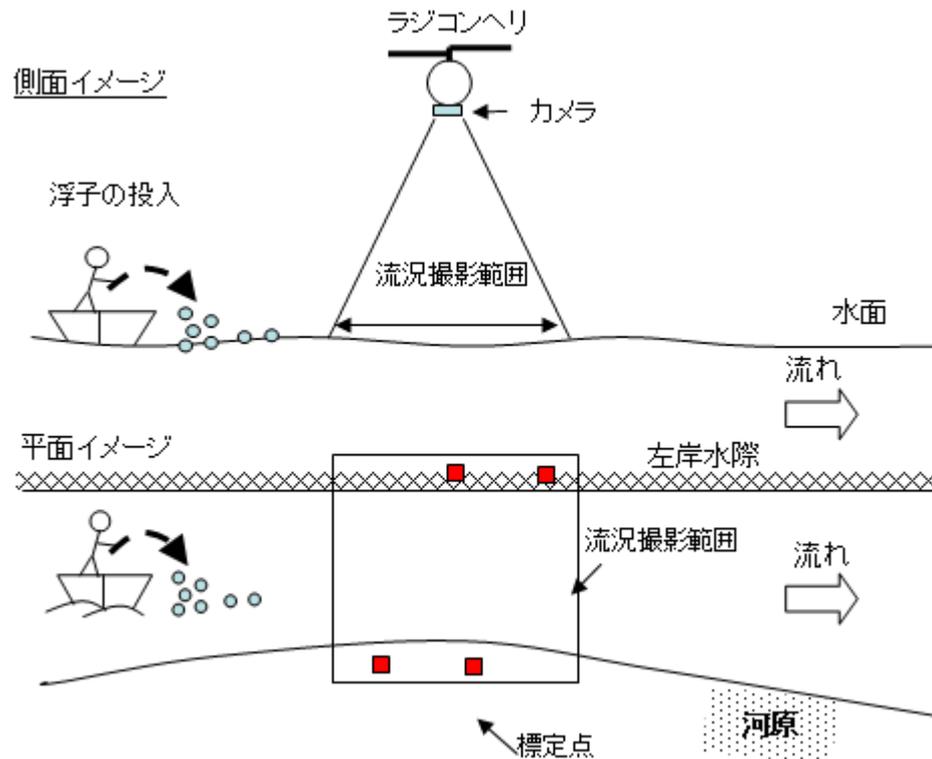


L×B×D (cm)	106×27×25
測深範囲 (m)	0.5～80
測深分解能 (m)	0.01

(写真2.17-1 計測用ラジコンボート)

(2) 川の流速分布の計測

本件水域の岸に標定点を設置して上流から浮子を投入した後、浮子及びしぶきなどが川の流れにより変化する様子をラジコンヘリに搭載したカメラから1秒間に30画像を撮影し、この画像を分析することにより流速分布を定量的に求めた。撮影範囲をカバーするため、上流から下流に向けて撮影した複数の画像を合成して行った。



(図 2. 1 7 - 1 流速分布の計測方法 (イメージ))

2. 17. 2 流速分布の解析

本事故当時の状況を求めるため、計測結果を用い、次のとおり本事故当時の流れの数値シミュレーションを行った。

(1) 数値シミュレーションプログラム

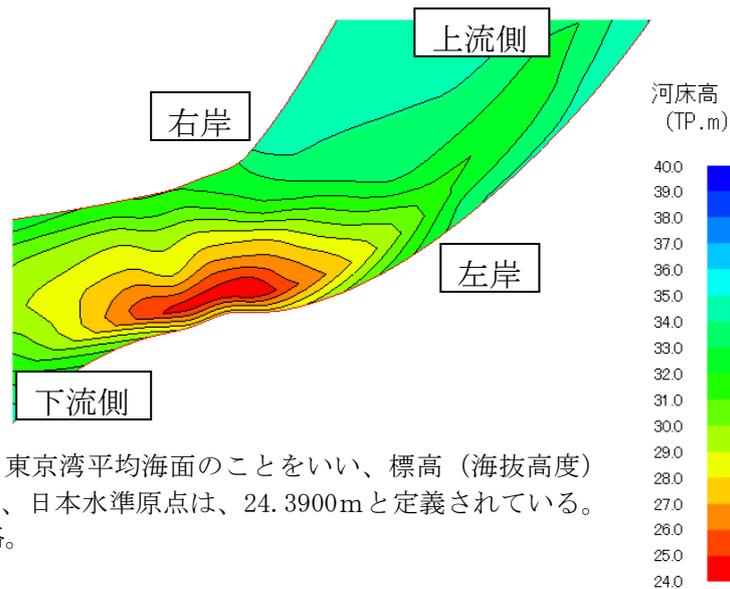
数値シミュレーションは、財団法人北海道河川財団が公開しているNays-2Dと呼ばれる平面2次元流れ解析ソルバーを使用し、計算格子を設定して行った。財団法人北海道河川財団のホームページによれば、Naysの概要は、次のとおりである。

「Nays」とは、北海道大学の清水康行教授が開発した河川の流れ・河床変動解析ソルバーです。

Naysは、河川の非定常平面二次元流れと河床変動・河岸侵食の計算を行うことができます。格子系には一般座標系を採用し、単一の河川のみではなく合流点を含む計算を行うことが可能です。土砂輸送は掃流砂・浮遊砂混在を扱うことができ、均一粒径と混合粒径の計算を行うことができます。また、流れの計算は二次流を考慮した準三次元モデルとすることも可能になっています。

(2) 河床形状モデル

2. 17. 1の計測結果及び浜松河川国道事務所による定期横断測量成果を用いて、河床形状モデルを設定した。



※ 「TP」とは、東京湾平均海面のことをいい、標高（海拔高度）の基準面であり、日本水準原点は、24.3900mと定義されている。Tokyo Peil の略。

(図 2.17-2 本件水域の河床の形状)

(3) 流量、水位等の設定

川の流量、水位などは、次のとおりであった。

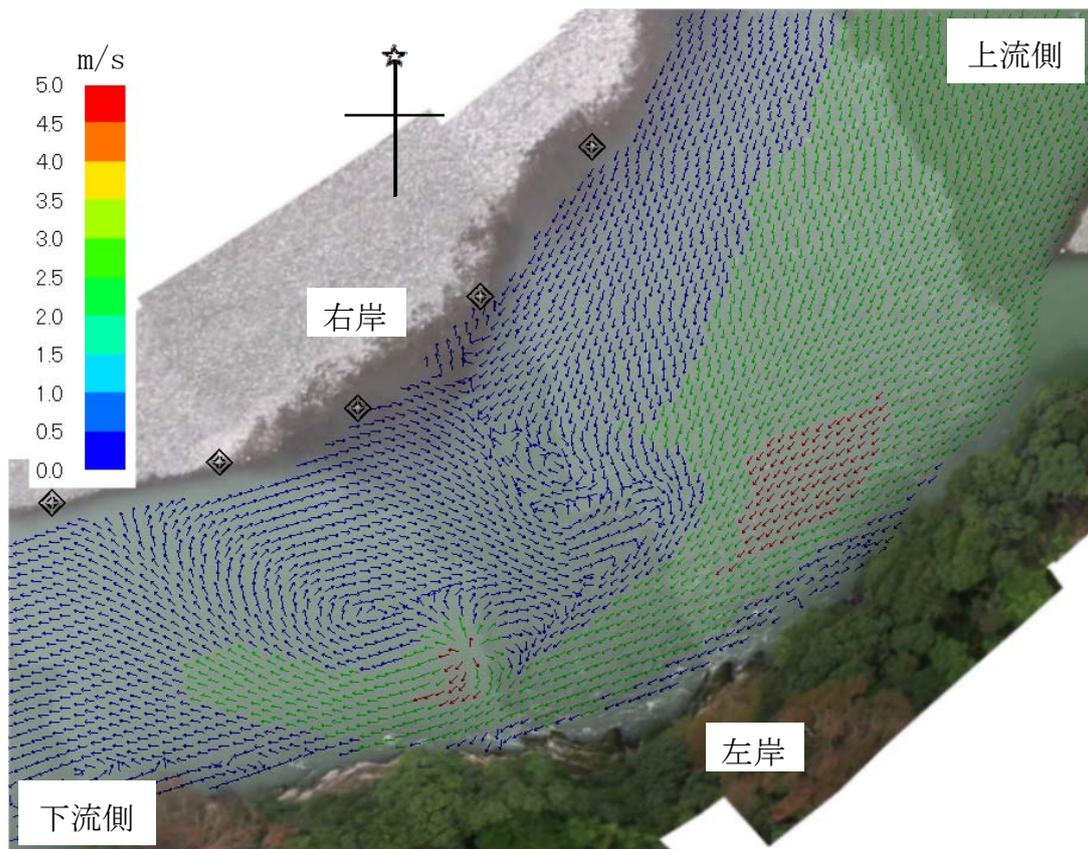
上流からの流量 150m³/s (本事故当時及び流速分布の計測を行った当日の船明ダムの放流量)

本件水域下流端の水位 33.4m (東京湾平均海面基準による)

河床の粗度係数 0.036 (摩擦抵抗)

(4) 流速分布の解析結果

本件水域には、上流及び噴流の左岸側に強い流れが生じており、最も強いところで流速約5m/sであった。本事故発生場所の下流には、右岸側に上流に遡る反流が生じていた。



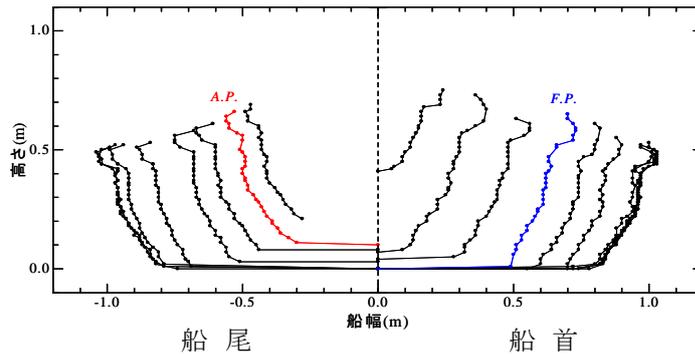
(写真 2.17-2 数値シミュレーションにより求めた本事故当時の流速分布)
 (別添 1 旅客船転覆事故に係る川の横断形状の計測についての委託調査、別添 2 旅客船転覆事故に係る川の水面の画像データの取得についての委託調査 参照)

2.18 船舶及び本件水域における船舶の運動に関する調査

本船の基本的な性能及び本件水域における本船の運動について分析するため、独立行政法人海上技術安全研究所に委託し、本船と同型の僚船 B を用い、本事故当時の乗船者の体重、配置と類似の状態での船体形状、復原性、運動性能及び船舶の運動についての計測を行うとともに、本件水域の流速分布を用いた本船の運動に関するシミュレーションを実施した。

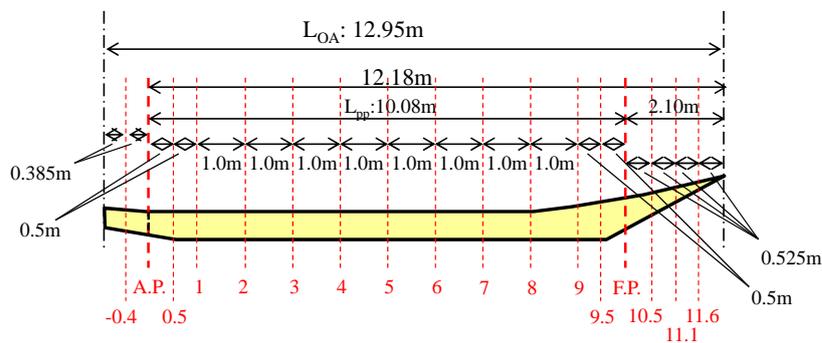
2.18.1 船体形状の計測

僚船 B の船体の形状を 3 次元レーザースキャナー装置により計測した結果は、図 2.18-1 のとおりであった。



(図 2.18-1 船体形状 (横断面形状))

なお、船体形状を計測した 17箇所の断面の位置は、図 2.18-2 のとおりであった。



-----: 断面形状算出位置 (17カ所)

(図 2.18-2 計測位置)

2.18.2 本事故発生時の搭載物重量

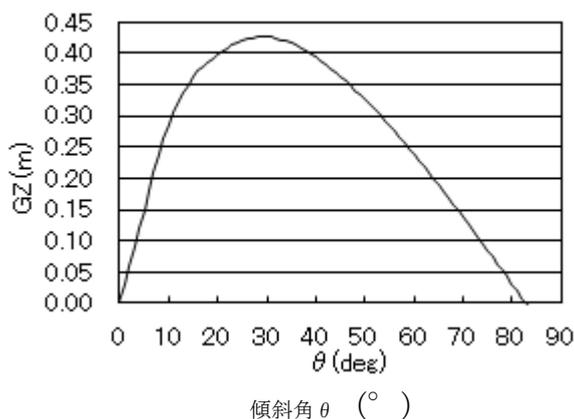
本事故発生時の乗船者の重量配置の状態の搭載物重量は、乗船者の体重に着衣、靴等の重量分として各自 2 kgf^{*21}を加算し、1,211 kgfに設定した。

2.18.3 復原性の計算

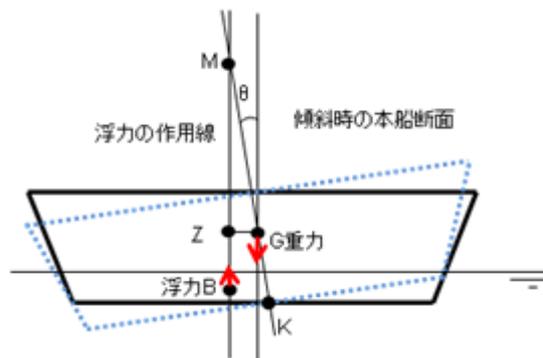
僚船Bを用いて傾斜試験及び動揺試験を実施し、本船の復原力曲線 (図 2.18-3) 及びメタセンタ高さGM^{*22} 1.792 mを得た。

*21 「kgf」とは、質量 1 kgの物体が受ける重力の大きさを表し、1 kgf=9.8 N (ニュートン)。

*22 「GM (メタセンタ高さ)」とは、船舶が横傾斜したときの浮力中心を通る浮力作用線と船体中心線との交点であるメタセンタMと船舶の重心Gとの距離をいう。



(図 2.18-3 復原力曲線)



(図 2.18-4 復原力曲線の参考図)

本船は、小安則第4条に基づく日本小型船舶検査機構検査事務規程細則4.0(c)(3)により定められた復原性の基準が適用され、これに適合していた。

本船は、本事故直前の本船乗客の配置において、左舷側に約 0.8° 傾斜していたが、この傾斜は、本船の復原性にほぼ影響がない範囲であった。

2.18.4 船舶の運動性能の計測

流れのない水面において、速力試験、旋回試験及びZ試験^{*23}を実施した。

(1) 速力試験

停止時における推力試験を実施し、プロペラ回転数と推力の関係を調べた結果、プロペラの最大回転数毎分2,400rpmにおいて、流速約4.4m/s以上の船速が得られる推進力を有していた。

(2) 旋回試験

スロットル開度を約2/3に固定し、舵角を直進から 5° 、 10° 、 20° 、最大舵角とし、左右1回ずつ、各舵角で 360° 程度旋回するまで計測した。

(3) Z試験

舵角 5° 、回頭角 10° 及び舵角 10° 、回頭角 20° にしたZ試験を実施した。

前記(1)～(3)より、本船は、一般的な操船に必要な性能を備えていると考えられ、また、本事故発生時の左舷側への 0.8° の横傾斜により本船の操縦性能に有意な影響を及ぼしたとは思われなかった。

^{*23} 「Z試験」とは、船舶の操縦性試験の一つであり、操舵に対する応答性を求めるため、一定の舵角を左右交互に取って船首方位の変化を計測する試験をいう。

2.18.5 本件水域における船舶の動き

(1) 噴流へ進入して右回頭する船舶の動きの計測及びシミュレーション計算

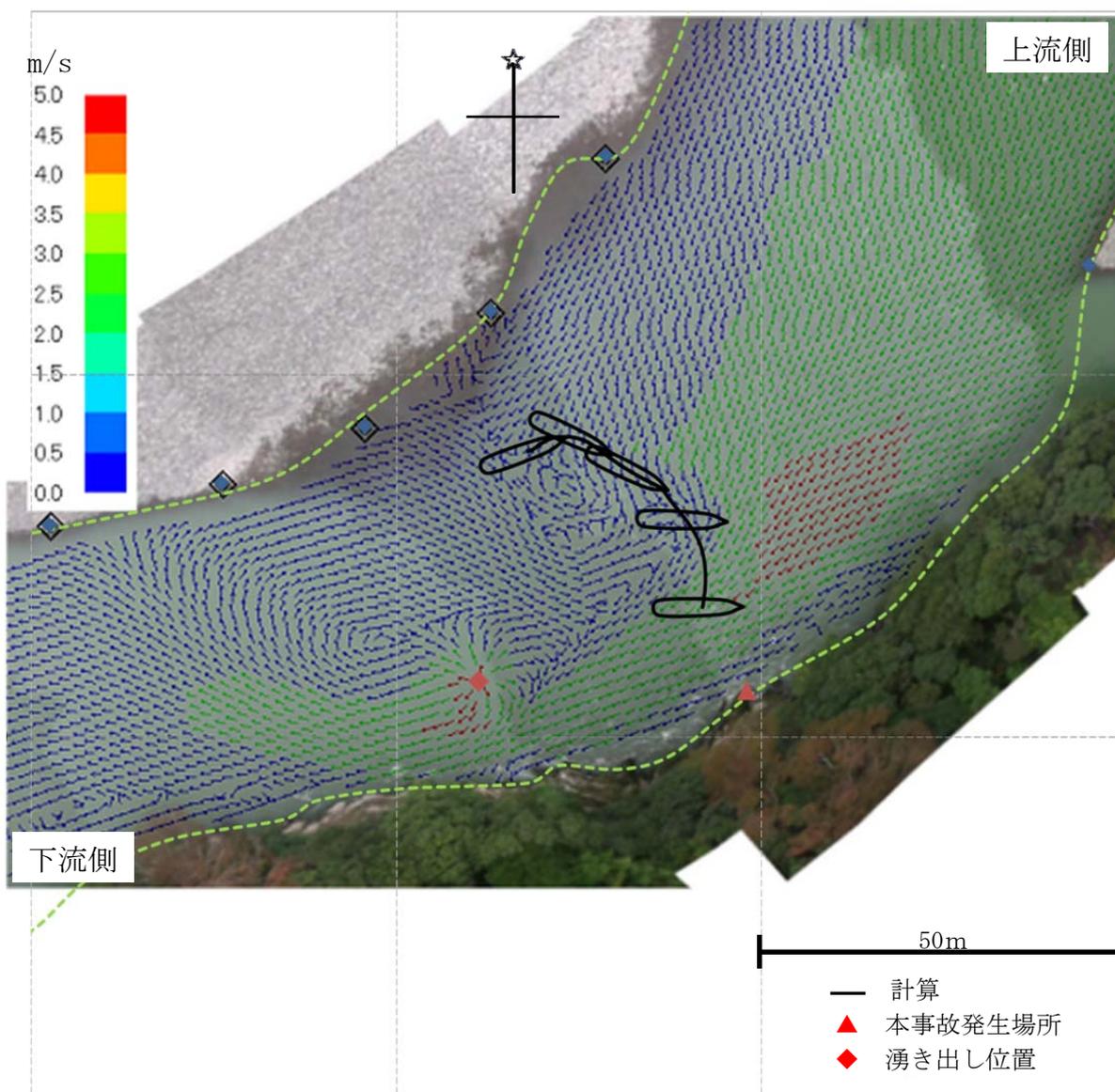
本件水域において、船頭3人の操船により計7回計測した。プロペラ回転数を変えず、また、舵中央とした状態で噴流の中心から右岸寄りに進入したところ、噴流の流れの方向に船を押し流す効果を及ぼしていると考えられる動きで右回頭（右岸方向近くまで右回頭をした計測もあった。）をし、左に舵を取って下流に向かう結果が得られた。

この計測結果を用いてシミュレーション計算を行ったところ、噴流近くまでは計測で得られた船の航跡を表現しているように見られるが、一方、噴流近くを通過後は右回頭をする本船の動きの傾向を得ることができたものの、計測結果と同じ右回頭を得られず、再現には至らなかった。

(2) 噴流付近で上流側を向いた状態から左岸に至るシミュレーション計算

噴流付近で上流側を向き、微速の状態ではシミュレーション計算を行ったところ、増速に時間がかかるため、プロペラ回転数を上げて流れの強い領域では噴流の下流側に流される結果となった。

一方、上流側を向き、一定の船速からプロペラ回転数を上げて操舵すると仮定してシミュレーション計算を行った結果、本事故発生場所近傍まで近づくことはできたが、本事故発生場所への船首からの衝突が得られず、再現には至らなかった。



(図 2.18-5 左岸の岩場に向かう状況の航跡)

(別添 3 旅客船第十一天竜丸転覆事故に係る解析についての委託調査 参照)

2.19 小児用及び幼児用救命胴衣の着用状況に関する調査

本件会社が備えていた小児用救命胴衣と同じ救命胴衣（以下「小児用-M」という。）及び本件会社が備えていなかった幼児用救命胴衣を幼児のダミー^{*24}に着用させ、小児用-Mにある腰ひも、腹から胸にかけてのチャックを締め、正しく着用した状態

^{*24} 「幼児のダミー」とは、救命胴衣の水中における浮遊性能を評価するため、その救命胴衣が対象とするサイズに見合った人体被験者による浮遊試験が行われているが、幼児用については、幼児被験者が水中に浮遊した時、評価に必要なリラックスした状態を保つことが困難であり、飛び込み試験や顔面を水につける復正試験を人体で行う場合、幼児被験者の安全上の問題が発生する虞があるため、社団法人日本船舶品質管理協会製品安全評価センターが、厚生労働省による乳幼児身体発育調査等の身長、体重等のデータに基づいて製作した1～2歳用、2～3歳用、3～4歳用の幼児被験者に代わるものをいう。

で胸部と小児用-Mの間隔及び両腕を上にした状態で小児用-Mが抜けるか否かについて調査を行ったところ、次のとおりであった。

(1) 小児用-Mをダミー人形に着用させた状況

① 3～4歳ダミー（身長95.9cm、体重14.6kg）

胸部と小児用-Mの内側の間隔は約10cmであり、上に引いた際、脱げる状態であった。



(写真2.19-1 3～4歳ダミーの小児用-M着用状況)

(写真2.19-2 3～4歳ダミーの小児用-Mを上にしたときの状況)

② 2～3歳ダミー（身長88.5cm、体重12.9kg）

胸部と小児用-Mの内側の間隔は約12cmであり、上に引いた際、脱げる状態であった。



(写真2.19-3 2～3歳ダミーの小児用-M着用状況)

(写真2.19-4 2～3歳ダミーの小児用-Mを上にしたときの状況)

(2) 幼児用救命胴衣をダミー人形に着用させた状況

3～4歳ダミー及び2～3歳ダミーのいずれも、身体に密着しており、上に引いても脱げる状態ではなかった。



(写真 2.19-5 3～4歳ダミーの幼児用救命胴衣着用状況)



(写真 2.19-6 2～3歳ダミーの幼児用救命胴衣着用状況)

(3) 幼児用救命胴衣の特徴

幼児用救命胴衣は、身体から脱げないように股にひもを通し、首部を支える形状となっており、チョッキ型で胸部浮力体の左右アンバランスにより復正力^{*25}を持たせている。

3 分 析

3.1 事故発生の状況

3.1.1 事故発生に至るまでの経過

2.1.1、2.1.2及び2.16.1から、次のとおりであった。

(1) 午後便が乗船場を出航するまでの状況

- ① 乗船場の船頭は、天竜二俣駅から午後便の乗客数は62人であり、このうち小人が12人、幼児が5人との連絡を受け、また、乗船場で直接乗船を希望した大人2人を合わせて計64人であることを確認し、僚船A、本船及び僚船Bに救命クッションを左右舷の個数が均等になるようにそれぞれ置き、乗客が到着するのを待ったものと考えられる。
- ② 乗客は、乗船場に到着後、僚船A、本船及び僚船Bの順に乗船を始め、本船には、大人14人、中学生1人、小人5人及び幼児1人の計21人が乗り、2.1.2(2)①図2.1-3「本船乗客の出航直後の配置」のとおり着座し、本船とも乗り及び本船へ乗りが乗り組んだものと推定される。
- ③ 配布者は、出航するまでに小児用救命胴衣を配布したものと考えられる。

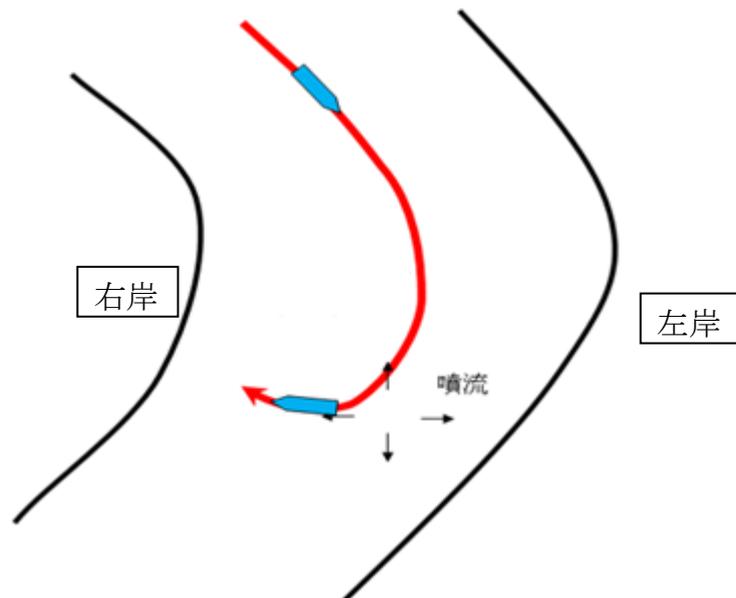
^{*25} 「復正力」とは、被験者が、緩やかに水をかき（平泳ぎ）、次に最小限の前進行きあしをつけてリラックスし、頭を下にして完全に疲れ切った状態から5秒以内に口が水面上に出ることをいう。

(2) 出航から本件水域までの状況

- ① 僚船Aは13時50分ごろ、本船は13時54分ごろ、僚船Bは14時00分ごろ乗船場をそれぞれ出航したものと考えられる。
- ② 本船は、本船とも乗りが、操船し、出航して間もなく、本流と支流が合流する付近で船外機を停止し、かいを漕いで本件航路を下り始めたものと考えられる。
- ③ 本船へ乗りは、塩見渡橋を通過した付近において、本船乗客に対し、救命クッションについて、救命具であることは伝えたが、使用方法の説明は行わずに座布団代わりに使うとよい旨を伝えたものと考えられる。
- ④ 本船は、本船へ乗りが自然や歴史などの案内をそれぞれ行い、乗船場を出航して約20分後、早瀬の手前で流れが緩やかな場所に差し掛かった所において、本船とも乗りが船外機を起動した可能性があると考えられる。
- ⑤ 本船へ乗りは、かいを船内に入れ、本船乗客に対し、この後、左舷側でしぶきが上がることもあるので注意するように説明し、渦が生じている場所を航行する際に1回転することがあるが、これはサービスである旨を伝えたものと考えられる。

(3) 本件水域において本船が上流に向く姿勢となるまでの状況

本船は、本件水域に進入し、本件噴流域を航行していたところ、右に旋回し出して船首が右岸に向く状況となり、更に右旋回を続けて船首が上流に向く姿勢となったものと考えられる。

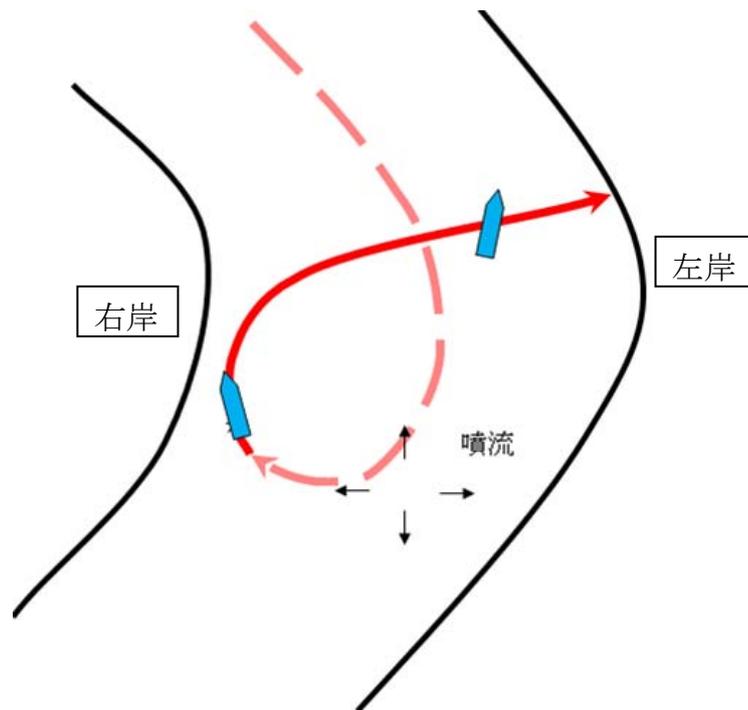


(図3.1-1 本件水域の本船の航跡イメージ (船首が右岸に向く状況))

(4) 上流に向く姿勢となってから本事故が発生するまでの状況

本船は、船首が上流に向く姿勢となってから、上流からの流れと船外機による推進力とが釣り合う状況となり、左岸の岩場に向けて斜航し、14時17

分ごろ左岸にある岩場に右舷船首部の船底が乗り揚げたものと考えられる。



(図 3.1-2 本件水域の本船の航跡イメージ (左岸の岩場に乗り揚げるまでの状況))

3.1.2 転覆等の状況

2.1.2(6)、2.2.1及び2.3から、本船は、左岸の岩場に右舷船首部の船底が乗り揚げた後、左舷船尾側に傾いた状態となり、左舷船尾部から浸水して傾斜が増大し、乗客21人全員、本船とも乗り及び本船へ乗りが落水したものと推定される。本船は、転覆した後、下流に流されて沈没し、本事故発生の3日後に鹿島橋の上流86m付近の川底から引き上げられた。

3.1.3 本事故発生日時及び場所

2.1から、本事故の発生日時は、平成23年8月17日14時17分ごろで、発生場所は、鳥羽山三角点から028°570m付近の浜松市天竜区二俣の天竜川左岸であったものと考えられる。

3.1.4 死傷者等の状況

2.2.2から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) 右舷船尾付近にいた本船乗客の1人

右舷船尾付近にいた本船乗客の1人(女性 67歳)は、本事故発生から約29分後に心肺蘇生、気管挿管等の措置を受け、病院Bに搬送されたが、本事故発生から約1時間39分後に死亡した。死因は溺死であった。

(2) 左舷船首付近にいた本船乗客の1人

左舷船首付近にいた本船乗客の1人（女性 74歳）は、本事故発生から約33分後に心肺蘇生措置を受け、点滴等を受けながら病院Aに搬送されたが、本事故発生から約8時間53分後に死亡した。死因は溺死であった。

(3) 右舷船首付近にいた本船乗客の2人及び本船とも乗り

船首付近にいた本船乗客の2人及び本船とも乗りは、本船から落水して行方不明となり、本船とも乗り（男性 66歳）が本事故発生から3日後の10時16分ごろ鹿島橋の下流9.3km付近で、船首付近にいた本船乗客の1人（男性 80歳）が13時03分ごろ本件水域の下流で、船首付近にいた別の本船乗客の1人（男性 2歳）が21時30分ごろ鹿島橋の下流700m付近でそれぞれ発見され、死亡が確認された。死因は溺死であった。

(4) 負傷した5人

① 左舷中央付近にいた本船乗客の1人は、血中酸素濃度が低下し、抗生剤が処方された。

② 左舷中央付近にいた別の本船乗客の1人は、溺水及び呼吸不全と診断されて入院し、後日、右鼓膜穿孔、鼓膜出血及び軽度の伝音性難聴と診断された。

③ 右舷船首付近にいた本船乗客の1人は、腹痛で入院し、本事故発生の5日後に退院した。

④ 右舷船首付近にいた別の本船乗客の1人は、急性ストレス障害及び溺水と診断されて入院し、翌日に退院した。

⑤ 右舷中央付近にいた本船乗客の1人は、過換気症候群と診断されて手当てを受けた。

3.1.5 損傷の状況

2.3から、次のとおりであった。

船底部には右舷船首部の長さ約120mmの擦過傷以外に目立った傷はなく、右舷後部船側外板には頂部から船底にかけて亀裂が、左舷中央部船側外板には外部から力を受けたような凹損が、左舷側面部材とトランサムとの接合部に亀裂がそれぞれ生じ、船尾の横部材が取付け部から損壊して船外機が脱落し、また、本船に積まれていたかい2本のうち1本及び竿2本のうち1本が折損した。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 本船とも乗り及び本船へ乗りの状況

(1) 本船とも乗り

2.4.1(1)、2.4.2(1)、2.4.3(1)及び2.13から、次のとおりであった。

① 操縦免許

本船とも乗りは、適法で有効な操縦免許証を有していた。

② 健康状態

本船とも乗りは、本事故当日、十分に睡眠をとっており、体調不良や疲れている様子もなく、運航するのに支障はなかった可能性があると考えられる。

③ 船頭としての乗船経験

本船とも乗りは、へ乗りとして乗り組むことになってから本事故当日までの約2年10か月間において、へ乗りとして265回、とも乗りとして12回の乗船経験を有していた。また、へ乗りとしての乗船経験は、本船とも乗りがへ乗りになった時期の直前にへ乗りになったとも乗りA及びとも乗りCと比較して同等以上にあったものと考えられる。

④ とも乗りとしての教育

本船とも乗りは、船頭のリーダーからとも乗りとして必要な操船技能等の教育を受け、平成23年4月に小型船舶操縦免許を取得した後、乗客を乗せた状態で船頭のリーダーからとも乗りの実技指導を直接受けたものと考えられる。

⑤ とも乗りとしての認定

安全統括管理者は、船頭のリーダーからとも乗りとしての適性についての報告を受け、本船とも乗りに対し、とも乗りとして乗船することを認定したものと考えられる。

⑥ とも乗りとしての操船技能

本船とも乗りは、操船に慎重であり、船頭のリーダーの指導に沿った操船を行い、かいを使用した操船技能は安定していたが、船外機の使用については、船外機の回転数を上げて勢いを付けるべき場所で回転数を上げることをためらうなどの船外機を使用しての操船に慣れていなかった可能性があると考えられる。

(2) 本船へ乗り

2.4.2(2)及び2.4.3(2)から、次のとおりであった。

① 健康状態

本船へ乗りは、本事故当日、ふだんどおりで変わった様子はなく、運航するのに支障はなかったものと考えられる。

② とも乗りとしての認定

本船へ乗りは、とも乗りとして乗船することが認定されていたものと考え

えられる。

(3) 本船へ乗りの本船とも乗りへの対応

2.4.4(2)から、本船へ乗りは、本船とも乗りに対して先輩として操船方法等を助言していたものと考えられる。

3.2.2 船舶の状況に関する解析

(1) 船体、船外機等の状態

2.1.1、2.1.2及び2.5.3から、本船の船体及び船外機に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

(2) 復原性及び運動性能

2.5.4及び2.18.2～2.18.4から、次のとおりであったものと考えられる。

① 復原性

本船は、小安則第4条に基づく日本小型船舶検査機構検査事務規程細則4.0(c)(3)により定められた復原性の基準に適合しており、本事故当時、本船乗客が左舷側に偏って左舷側に約 0.8° 傾斜した状態となっていたが、本船の復原性に影響がない範囲であった。

② 運動性能

本船は、流速約 4.4m/s の流れに抗して位置を保持することができるだけの推進力を有しており、一般的に操船に必要な性能を備えているとの結果であった。

3.2.3 気象及び川の流量の状況に関する解析

(1) 気象

2.6.1から、本件水域における本事故当時の天気は晴れ、風速約 4.4m/s の南南西風であったものと考えられる。

(2) 川の流量

2.6.3及び2.11.4から、本事故当時の船明ダムの放流量は、約 $200\text{m}^3/\text{s}$ であり、本件航路の川の流量は、本事故当時、約 $150\text{m}^3/\text{s}$ となっており、乗船場における本事故当日の水位は、前日より約 20cm 高かったものの大雨による増水ではなく、運航基準で定めた発航を中止する状況ではなかったものと考えられる。

3.2.4 本事故当時の本件水域の状況に関する解析

2.8.2～2.8.4、2.16.2、2.16.3(6)及び2.17から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) 本件水域の河床

本件水域の河床は、上流の早瀬から左岸の岩場付近に向けて水深が急に深くなっており、左岸の岩場付近の最深部は水深約9mの淵となっていた。

(2) 本件水域の流況

① 本件水域の流況は、上流の早瀬からその最深部に向けて大きな角度で落ち込み、最深部の下流側には中心部から外側へ放射状に流れ出る本件噴流が発生し、本件噴流の周囲には、本件噴流より小さな噴流が複数発生していた。本件噴流の左岸寄りには、上流から下流にかけて他の場所に比べて強い流れがあり、右岸側には上流に遡る逆流が発生していた。

② 本件水域は、平成23年7月の台風6号による増水で川の状態が変化しており、本事故当時は、台風6号による川の状態の変化前に比べ、川幅が狭まって上流の早瀬の流速が速く、噴流が強くて大きくなり、右岸側を遡る逆流も強くなっており、川の全幅にわたる緩やかに循環する流れが生じていた。

(3) 本事故発生場所の流況

本事故発生場所は、湾曲部の外側の水衝部であり、本事故発生時、複数の本船乗客が水中に引き込まれたと口述していることから、岩の下に潜り込む流れが生じていた。

(4) 噴流の位置

本件噴流は、一定の位置に発生しており、その中心位置は、本事故発生場所の下流約35m、左岸の岩場から川の中央側に約11mであった。

3.2.5 救命具に関する解析

(1) 小児用救命胴衣の備付け、配布及び説明

2.1.2(2)、(3)、2.5.2(3)及び2.11.8から、次のとおりであった。

① 小児用救命胴衣の備付け状況

本件会社は、体重40kg未満用の小児用救命胴衣を20個備えていたが、後記(3)③のとおり、小児用救命胴衣は、幼児用としては適正でなかったものと考えられ、小安則に適合する幼児用救命胴衣は備えていなかったものと認められる。

② 本船乗客の中学生、小人及び幼児への小児用救命胴衣の配布状況

配布者は、本船乗客の中学生及び小人の6人に小児用救命胴衣を配布したものと考えられる。

配布者は、左舷船首付近にいた本船乗客の1人の横に小児用救命胴衣を置いたと口述しているが、本船乗客の3人は、幼児には小児用救命胴衣が

配布されなかった旨の口述をしており、幼児には小児用救命胴衣が配布されなかったか、本船乗客には、小児用救命胴衣が幼児への救命胴衣であることが理解されていなかった可能性があると考えられる。

③ 小児用救命胴衣を着用させる措置

本船は、本船乗客が乗船してから、横に置いて、暑いから置いておいてもよい、絶対に転覆しないから着けなくてよい旨を言っていること、並びに本船へ乗りが小児用救命胴衣の着用についての説明及び着用の指示を行っていなかったことから、12歳未満の児童には常時小児用救命胴衣を着用させるとする作業基準に基づく措置を講じていなかったものと考えられる。

(2) 救命クッションの備付け、配布及び説明

2.1.2(1)～(3)、2.5.2(3)及び2.11.8(1)、(3)、(4)から、次のとおりであったものと考えられる。

① 大人の乗客用の救命クッションの備付け及び配布状況

本船は、本事故当時、大人の乗客14人分の救命クッションを備えており、本船乗客が座る場所付近に並べて置いていた。

② 救命クッションの説明

本船へ乗りは、乗船場を出航後、塩見渡橋を通過した付近において、本船乗客に対し、四角いクッションは救命具であり、使用方法是救命クッションに絵が描かれているので暇な人は見ておくように伝え、また、救命クッションを座布団代わりに使うとよい旨を伝えたが、その使用方法についての説明はしていなかった。

このため、本船は、乗船している旅客には救命胴衣を着用させるよう努めるとする作業基準に基づく措置を講じていなかった。

③ 本船乗客の使用状況の確認状況

本船乗客の3人は、使用方法を確認していたが、複数の本船乗客は、救命クッションの使用状況をよく見ていなかった。

④ 船内における救命クッションの利用状況

本船乗客は、救命クッションを腰や背中に当てたり、床に置いて座ったりしていた。

(3) 救命具の使用

2.1.2(2)、(3)、(6)⑥、2.5.2(3)、2.11.8(3)、(8)、2.16.2、2.16.3、2.19、3.1.4及び3.2.5(1)、(2)から、次のとおりであった。

① 救命胴衣の着用状況

a 本船へ乗りは、出航時には小人2人が小児用救命胴衣を着用したのを見たとし、しばらくしてそのうちの1人が小児用救命胴衣を脱ぐのを見

たと口述しているが、小児用救命胴衣の着用を促していないこと、複数の本船乗客等が、小児用救命胴衣を着用していなかったと口述していることから、本事故発生時、小児及び幼児は、小児用救命胴衣を着用していなかったものと推定される。

- b 本船とも乗り及び本船へ乗りは、ふだんから救命胴衣を着用しておらず、本事故当時も救命胴衣を着用していなかったこと、また、大人の本船乗客には、救命クッションが救命具として配布されており、大人用救命胴衣が配布されていなかったことから、大人の本船乗客並びに本船とも乗り及び本船へ乗りは、本事故当時、救命胴衣を着用していなかったものと推定される。

② 本事故発生時の救命具の使用状況等

本事故発生時の救命具の使用状況等は、次のとおりであったものと考えられる。

a 救命具をつかむことができた者

落水する際に救命クッションをつかむことができた者が2人、落水する際に救命クッションをつかんだ後、岩場に引き上げられた者が1人、落水後に浮かんでいた救命クッションをつかんだ者が4人、救命クッションをつかんだ後に流れていたすのこをつかんだ者が1人、浮いていた救命浮環をつかんだ者が2人

b 救命具以外の漂流物をつかむことができた者

落水者に渡されたすのこをつかんだ者が1人、流れていたごぎをつかんだ者が1人、かいにつかまっていたところを岩場に引き上げられた者が2人

c その他

泳いで右岸にたどり着いた者が2人、落水後岩場に上がった者が2人、救命クッションをつかむことができた者のうち2人は、救命クッションの使用方法を確認し、何かあったら使用するものだと思っていたことから、乗船時に使用方法を説明していれば、更に多くの本船乗客が救命クッションを使用できた可能性があると考えられる。

③ 幼児用救命胴衣

幼児用救命胴衣は、チョッキ型で胸部浮力体の左右アンバランスにより復正力を持たせており、身体から脱げないように股にひもを通し、首を支える形状となっている。

本件会社は、幼児用救命胴衣を備えておらず、本事故時、幼児が、本船において、小児に配布された小児用救命胴衣と同じ小児用-Mを着用して

いたとしても、小児用－Mの着用状況に関する調査の結果、小児用－Mを着用した際、身体と小児用－Mの間隔があり、身体と密着している状態ではなかったことから、上に引くと脱げる状態であったものと考えられ、落水時に身体が沈み、小児用救命胴衣が浮くことにより、身体から脱げて浮遊することができなかつた可能性があると考えられる。

したがって、体型に合った救命胴衣を着用させることが必要であり、幼児には小児用救命胴衣を着用させるのではなく、幼児用救命胴衣を着用させることが必要であるものと考えられる。

(4) 救命具に係る人的被害の発生要因

本船へ乗りは、救命クッションの使用法の説明を行わず、また、座布団代わりに使うとよい旨を述べ、乗客には救命胴衣を着用させるよう努めるとする作業基準に基づく措置を講じておらず、更に、12歳未満の児童には常時小児用救命胴衣を着用させるとする作業基準に基づく措置を講じていなかったものと考えられる。

船頭のリーダーは、小児用救命胴衣を着用させていない状況があることを知っていたが、常時着用するまで船を出さないというまでの着用の徹底を行っていなかったものと考えられる。また、本件会社は、小安則に適合する幼児用救命胴衣を備えていなかったものと認められる。

したがって、本船へ乗りが、救命クッションの使用法の説明を行っていなかったこと、及び本件会社が、救命胴衣の着用に関する作業基準の定めを船頭に遵守させる措置を講じておらず、また、小安則に適合する幼児用救命胴衣を備えていなかったことから、本船乗客は、落水時に救命具を使用できる状況になく、4人が死亡するとともに5人が負傷したものと考えられる。

また、本船とも乗りは、ふだんから救命胴衣を着用しておらず、本事故当時も着用していなかったことから、死亡した可能性があると考えられる。

3.2.6 本船が乗船場を出航してから乗り揚げるまでの状況に関する解析

2.1.2(4)～(6)、2.3、2.4.2(1)④、2.8.2、2.9.2～2.9.4、2.11.6(2)①、2.18.5、3.1.1(2)⑤及び3.1.1(3)、(4)から、次のとおりであった。

(1) 本件水域に差し掛かる前の本船へ乗りの発言

本船へ乗りは、船首が右岸に向く以上に旋回した際、噴流の周囲に沿うように右回りに旋回して下流に向けたときに乗船していた経験があり、本船とも乗りの船外機を使用した操船技能は熟練の船頭ほどではなかったため、船頭のリーダーと同様、本件水域で右岸に船首が向く姿勢以上に回ったり、360°旋回することは船頭として恥ずかしいと思っていたことから、本件

水域に差し掛かる前に本船乗客に対し、渦が生じている場所を航行する際に1回転することがあるが、これはサービスである旨を伝えた可能性があると考えられる。

(2) 本件水域に差し掛かってから上流に向く姿勢となるまでの状況

① 本件噴流域を航行していたときの本船と左岸との距離

a 本件水域に進入して本件噴流域を航行していた際の状況について、本船と左岸の岩場との距離が近く、その距離は約2mとの本船乗客の口述がある一方、本件噴流を左に見て進入し、本船と左岸の岩場との距離は離れていたとの本船乗客の口述もある。本船へ乗りは、本件噴流の中心から右岸寄りに進入したと口述している。

b 本船とも乗りは、船頭のリーダーから、本件水域には、上流の早瀬から水衝部となっている左岸の岩場に向かう強い流れがあり、左岸の岩場に近づく虞があって危険なので、本件水域を航行する際の注意事項として絶対に噴流の左岸側を航行しないことを指導されており、船外機を使用して本件噴流の右岸寄りを航行していた可能性があると考えられる。

c 本船は、本船乗客の9人が波の立っている所又は噴流に入った所で右に回り出したと口述しており、本船へ乗りも右に回り出したと口述していることから、本件噴流域に入ってから右に旋回し出したものと認められる。

また、右舷船尾付近にいた本船乗客の2人が、本船が本件水域に進入して本件噴流内を航行中、左舷側でしぶきが上がり、本船乗客にしぶきがかかった後、右に回り出したと口述していることから、左舷側に流れを受けた後、右に旋回し出した可能性があると考えられる。

d 本船は、本件噴流の右岸寄りを航行すると左舷側から本件噴流による流れを受けて右に船首が振られるものと考えられる。

e 本件水域において、左岸の岩場付近を航行すれば、強い流れによって岩場に接近する虞があるが、本船は、本件噴流域に入ってから右に旋回し出したと認められることから、本船と左岸の距離が約2mであった可能性はなかったものと考えられる。

以上のことから、本船は、3.2.4(4)のとおり、左岸の岩場から川の中央側に約11m離れた所に中心があった本件噴流の右岸寄りを航行し、本件噴流により右に船首が振られ、船首が右岸に向く程度まで旋回したものと考えられる。

② 右に旋回し出した後に上流に向く姿勢になるまでの状況

a 本船は、右に旋回し出した後、本船乗客の1人が船底に何か当たっ

たような音を聞いており、右岸側の浅瀬を通過した可能性があると考えられる。

b 本船は、本船乗客の1人が、90° ぐらいまでは速く回り、別の1人が、右に回り出したとき、本船へ乗りが振り落とされるのではないかと思うほど回り方が速かった、また、別の1人が、本船が渦に入って渦により速く右に回ったと口述していることから、本件噴流による旋回力を受けた可能性があると考えられる。

c 本船は、本船とも乗りが、本件水域の上流で船外機を起動し、早瀬の中央部辺りから船外機の回転数を上げず、本件噴流の右岸寄りを航行し、本件噴流により右に船首が振られ、船首が右岸に向く程度まで旋回した後、右岸側の反流が加わり、上流に向く姿勢になった可能性があると考えられる。

(3) 上流に向く姿勢となってから左岸の岩場に乗り揚げるまでの状況

① 上流に向く姿勢となった時の状況

a 本船は、上流に向く姿勢となった時、本船へ乗りが本船とも乗りに対し、「上流に遡ってやり直そう」、「エンジンを回せ」との発言をし、この頃、船外機のエンジン音が急に大きくなったとの本船乗客の口述があることから、本船とも乗りは、上流に遡ってやり直すつもりで船外機のスロットルを操作し、プロペラの回転数を増加させたものと考えられる。

b 本船とも乗りが、本船が上流に向く姿勢となった後、どのようにして下流に船首を向けるつもりであったかは、明らかにすることはできなかった。

c 本船は、左岸側の下流に向かう強い流れによる圧力と船外機の推進力とが均衡する状況となり、下流に向かう強い流れにより船首を上流に向けることができず、斜航する状態で左岸の岩場に右舷船首部の船底を乗り揚げたものと考えられる。

② 左岸の岩場に乗り揚げたときの状況

本船が乗り揚げた状況については、岩に勢いよく衝突したとする者、船首が岩に滑り上がるように乗り揚げたとする者、むち打ち症になるような衝撃ではなかったとする者など本船乗客の感じ方は様々であったが、右舷船首部には擦過傷が生じていたことから、船首部船底が岩場に当たり、船底を岩場で擦りながら船首が岩場に乗り揚げたものと考えられる。

3.2.7 本件航路のリスク認識に関する解析

2.8.5、2.9.4(2)～(4)、2.11.6及び2.11.7から、次のとおりであった。

(1) 危険性のある場所に対する認識

- ① 船頭のリーダーは、本件航路において注意を必要とする場所について各船頭に対して周知していた。一方、複数の船頭が、本件水域で船首が右に振られて右岸に船首が向く姿勢以上に旋回した経験があったものの、安全統括管理者及び船頭のリーダーに報告していなかったものと考えられる。
- ② 安全統括管理者は、本件水域で船首が右に振られることがあることは知っていたので、船頭に対して本件水域を航行する際は注意するように指導していたが、船首が右に振られて右岸に船首が向く姿勢以上に旋回したることについては知らなかったものと考えられる。
- ③ 安全統括管理者は、船頭が危険回避の操船を行わなければ岩場等に衝突する可能性がある本件水域を含む3か所などの本件航路における潜在的な危険性のある岩壁や浅瀬の存在を知っていたが、本件航路の流れが緩やかであり、過去に事故が発生していなかったことから、本件水域等が転覆などの事故が発生する可能性があるとの認識を持っていなかったものと考えられる。
- ④ 船頭のリーダーは、本件水域で船首が右岸に向く状態から更に右に旋回するためには、船外機を用いた操船が必要だと思っていたが、本件水域において船首が上流に向く姿勢となるまで旋回するとは想定していなかったことから、本件水域が非常に危険な場所とまでは思っていなかったものと考えられる。
- ⑤ 船頭のリーダー、本船へ乗り及びとも乗りAは、本件水域において船首が右岸に向く姿勢以上に旋回した場合に航行を続けるには、上流に遡ってやり直すか、360°旋回するしかないと思っていたものと考えられる。
以上のことから、本件会社は、航路における潜在的な危険性のある場所などの情報や操船に当たっての注意事項などを船頭に対して周知するように努めていたが、船が右岸に向く姿勢以上に旋回した事例等の航路における事故の虞のある状況についての認識を共有する体制が構築されていなかったものと考えられる。

(2) 運航基準図

本件会社は、安全管理規程第30条に基づき、本件航路に存在する浅瀬、岩礁など航行の障害となる位置を運航基準図に記載することとしていたが、運航基準図に浅瀬、岩礁、本件水域における噴流などの航行の障害となるものの位置や航行の安全を確保するに必要な事項を記載しておらず、本件航路の障害物の位置を本件会社として把握していなかったものと考えられる。

3.2.8 本件会社の組織及び川下り船事業への取組み状況

2.10から、次のとおりであった。

- (1) 本件会社は、静岡県及び鉄道沿線の自治体が約79%の株式を保有する第三セクターであり、取締役会長が静岡県知事、代表者及び静岡県職員1人以外の取締役が全て市町の首長で構成されていた。
- (2) 本件会社は、平成22年及び23年の取締役会では、川下り船事業に関しては、営業収支についての報告が行われていたが、議論や質問はなかったものと考えられる。また、月に1回程度開催される幹部会では、鉄道事業に関する事項のみが議論され、川下り船事業については営業状況の報告のみであったものと考えられる。

代表者は、就任当初から本件会社が川下り船事業を行っていたことを知っていたが、経営計画のほとんどが鉄道事業に関するものであったことなどから、川下り船事業について、安全統括管理者に任せており、安全管理規程の存在を知らなかったものと考えられる。

- (3) 本件会社は、監査役を置き、監査役は、本件会社の業務及び会計について監査していたが、代表者から川下り船の安全管理に関する業務について報告を受けていなかったものと考えられる。

3.2.9 川下り船事業

2.4.2(4)、2.10.2、2.10.3、2.11.1(2)、2.11.2(2)、2.11.3、2.11.5、2.11.8(3)、2.11.10及び3.2.7から、次のとおりであった。

(1) 運営、基金等

- ① 本件会社は、観光協会から川下り船の運航を受託し、船舶、設備の貸与を受け、また、天竜市から乗船場等の施設の貸与を受けて平成15年3月から川下り船事業を行っていた。
- ② 天竜市は、本件会社が川下り船事業を開始する際、川下り船事業が経営の負担とならないように川下り船事業の赤字を補填する基金を設け、基金に関する具体的事務は観光協会が行っていた。
- ③ 本件会社は、船頭のリーダーと常勤で月極の請負契約を結んでいたが、その他の船頭とは乗船回数等に応じて賃金を支払う請負契約を結んでいた。

(2) 安全管理

① 代表者

代表者は、平成21年6月に本件会社の代表者に就任した際、前任の代表者から川下り船事業の安全管理についての引継ぎがなかったこと、経営計画のほとんどが鉄道事業に関するものであったので、川下り船事業の運

営を専ら安全統括管理者に任せており、安全管理規程の存在を知らなかったものと考えられる。

② 監査役

監査役は、代表者から川下り船の安全管理に関する業務についての報告を受けたことがなく、安全管理規程が定められていることを知らなかったものと考えられる。

③ 安全統括管理者

a 安全統括管理者は、本件水域で船首が右に振られることがあるので、船頭に対して本件水域を航行する際は注意するように指導していたが、本件航路の潜在的な危険性のある岩壁や浅瀬の存在を知っていたものの、本件水域等が転覆などの事故が発生する可能性があるとの認識を持っていなかったものと考えられる。このため、安全統括管理者は、船頭の操船については前記の注意を除いて船頭のリーダーの指導に任せていたものと考えられる。

b 安全統括管理者は、川下り船事業の運航管理者を兼務し、平成20年4月から鉄道事業についても兼務するようになったが、平成21年6月から本社の運航管理補助者が不在となり、平成22年秋ごろからは川下り船事業の専属担当者が休みがちとなったことから、負担が大きくなっていった可能性があると考えられる。

④ 船頭のリーダー

船頭のリーダーは、運航管理補助者として選任されていたが、業務内容についての説明を受けたことがなかったものと考えられる。

(3) 船長

安全統括管理者及び船頭は、とも乗りが船長であるとの認識であったものと推定される。

(4) 安全管理規程の遵守状況

① 勤務体制

運航管理者は、安全管理規程の定めにより、船舶の就航中に職場を離れるときは運航管理補助者と常時連絡できる体制にしておくことが求められていたものの、本事故発生当時、安全統括管理者兼運航管理者及び運航管理補助者が不在であったことから、運航管理者の勤務体制を遵守していなかったものと認められる。

② 安全統括管理者、運航管理者及び運航管理補助者の職務等

a 安全統括管理者は、船頭のリーダーに安全管理規程を読んでおくように言ったが、運航管理補助者の業務については説明を行っていなかった

ものと考えられる。

- b 船頭のリーダーは、運航管理補助者としての業務を明確に理解しないまま、前任のリーダーと同様に船頭の取りまとめ役を行っていたものと考えられる。
- c 安全統括管理者は、本社の運航管理補助者が不在となって選任されない状況が継続しており、本件会社を含めて運航管理補助者の職責に対する認識が不足していた可能性があると考えられる。
- d 安全統括管理者は、船頭に安全管理の制度を周知するため、安全管理規程を乗船場に置いていたが、船頭に対する安全教育を定期的には実施しておらず、船頭が安全管理規程をどの程度理解していたかを確認していなかったものと考えられる。
- e 船頭のリーダーは、小児用救命胴衣の着用について、小人への着用の確認を行ってから出航することを徹底していなかったものと考えられる。
- f 担当者₁は、川下り船の業務について、安全統括管理者等に相談して行うように言われていただけであり、安全管理規程の存在を知らなかったものと考えられる。

③ 水難救助訓練

安全管理規程において、年1回以上事故処理に関する訓練を実施することとなっており、落水者の救助を想定し、119番通報、心肺蘇生等を含めた水難救助訓練を年1回実施していた。

3.2.10 とも乗りの養成に関する解析

2.4.2(1)④、2.13.1及び3.2.6(2)②、(3)①から、次のとおりであった。

本件会社は、船頭のリーダーが、とも乗りの養成を行っており、へ乗りの経験やかいや船外機による操船などの技能を考慮し、とも乗りとしての水準に達しているか否かを判断していたが、教育プログラムや教育訓練マニュアルがなかったものと考えられる。

本件会社には、とも乗り養成の教育プログラムや教育訓練マニュアルがなく、船頭のリーダーが、とも乗りとしての操船技能等を主観的に判断していたものと考えられる。他方、複数の船頭は、本船とも乗りの船外機の操作に疑問を持っていたものと考えられる。これらのことから、本件会社は、とも乗りとしての操船技能等を一定以上に保有させる措置が適切でなかったものと考えられる。

このため、本船が、本件噴流により右に船首が振られた後、上流に向く姿勢になった際、本船とも乗りが上流に遡ってやり直すつもりで船外機を使用して操船したが、斜航する状態となり、本事故に至った可能性があると考えられる。

したがって、本件会社が、とも乗り養成の教育プログラムや教育訓練マニュアルがなく、とも乗りとしての操船技能等を一定以上に保有させる措置が適切でなかったことは、本船とも乗りの船外機の使用に影響を及ぼし、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

3. 2. 11 本件会社における川下り船の安全運航の管理に関する解析

2. 11. 2(1)、3. 2. 7及び3. 2. 9(2)から、次のとおりであった。

安全統括管理者（運航管理者を兼務）及び船頭のリーダーは、川下り船の安全運航について船頭の指導を行う責務を有しており、本件水域において噴流で船首が右に振られることに対する船頭への注意を行っていたことから、本件水域の噴流が川下り船の安全運航に影響を及ぼすことを認識していたものと考えられる。

安全統括管理者は、本件航路の流れが緩やかであると考えており、過去に事故が発生していなかったことから、本件水域等が転覆などの事故が発生する可能性があるとの認識はなく、また、船頭のリーダーは、本件水域の噴流で船首が上流に向く姿勢になるまで旋回するとは想定しておらず、本件水域が非常に危険な場所とまでは思っていなかったが、複数の船頭は、本件水域で船首が右に振られて右岸に船首が向く姿勢以上に旋回したことがあったものと考えられる。

本件会社の安全管理規程等では、運航に必要な情報の収集及び伝達、航行経路付近に存在する浅瀬、岩礁等の航行の障害となるものの位置、その他航行の安全を確保するために必要な事項を運航基準図に記載することとされていたが、安全統括管理者等が本件水域の噴流が川下り船の安全運航に影響を及ぼすことを認識していたものの、噴流に関する記載はなかったものと考えられる。また、代表者は、川下り船事業の運営を専ら安全統括管理者に任せており、安全管理規程の存在を知らなかったものと考えられる。

これらから、本件会社は、安全統括管理者等が本件水域の噴流が川下り船の安全運航に影響を及ぼすことを認識していたものの、本件会社として本件水域における噴流が川下り船の姿勢を変化させることの危険性及び川下り船の姿勢が変化した場合の安全な操船方法について検討しておらず、これらに関する船頭の安全教育を行っていなかったものと考えられる。

このため、本船が本件噴流により右に船首が振られた後、上流に向く姿勢になった際、本船とも乗りが上流に遡ってやり直すつもりで操船したが、意図した操船ができず、斜航する状態となり、本事故に至った可能性があると考えられる。

したがって、本件会社が、本件水域における噴流が川下り船の姿勢を変化させることの危険性及び川下り船の姿勢が変化した場合の安全な操船方法について検討しておらず、これらに関する船頭の安全教育を行っていなかったことは、本事故の発

生に関与した可能性があると考えられる。

3.2.12 本事故後における本件会社以外の川下り船事業者の取組み

2.1.4から、次のとおりであった。

川下り船事業者においては、船頭は航路の潜在的な危険のある場所を認識していたが、運航管理を行っていた者の中には、同場所を認識していない者もあった。

川下り船事業者は、安全管理規程やこれに準ずる規程を定めて運航に当たっており、航路の状況の観察や航路に応じた運航体制のルール化、無線を使用した情報の共有などの航路の実情に応じた事故発生の防止対策を講じ、救命胴衣の着用の徹底、転覆を想定した水難救助訓練や心肺蘇生訓練の実施などの被害拡大の防止や軽減に効果が期待できる取り組みを実施しており、事故の防止や被害の軽減に参考となる事例があるものと考えられる。

3.2.13 本事故の通報に関する解析

2.1.2(6)②、2.5.2(4)、2.11.3(2)、2.11.9及び2.16.1から、次のとおりであった。

- (1) とも乗りBは、本船が、船首を上流に向けて右舷側を左岸の岩場に着け、船尾に浸水している状況を目撃し、本事故発生から約1分後に本件会社に連絡したのと考えられる。
- (2) 担当者₂は、とも乗りBから本船が転覆したので救助に行く旨の連絡を受けて担当者₁に報告したのと考えられる。
- (3) 担当者₁は、状況確認のためにとも乗りBの携帯電話に連絡を取ろうとしたが繋がらなかったため、とも乗りAの携帯電話に連絡したのと考えられる。
- (4) 担当者₁は、本事故発生から約3分後、とも乗りAから消防署に通報するように指示され、本事故が発生した旨を代表者及び社員に周知する一方、本事故の発生場所及び状況を把握しなければいけないと思い、とも乗りA及びとも乗りBに対して本事故の情報を求めたものの、その状況を把握できなかったが、本事故発生から約8分後に119番通報を行ったのと考えられる。
- (5) とも乗りBは、本事故発生を目撃した際、本船乗客の救助に急を要していたことから、本事故の発生を本件会社に通報したものの、その様子を伝える余裕がなかった可能性があると考えられる。
- (6) 本件会社は、とも乗りBから本事故の報告を受けた際、安全統括管理者及び運航管理補助者が不在であったこと、及び担当者₁が安全管理規程を知らなかったことにより、救助要請等に不慣れであり、消防署及び警察署へ初期

情報を迅速に通報することができなかった可能性があると考えられる。

3.2.14 救助活動に関する解析

2.16.2～2.16.4、3.1.4(3)及び3.2.13(2)から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) 僚船Bの救助活動

とも乗りBは、本事故発生を目撃してすぐに本船乗客の救助に向かい、僚船Bの乗客に対し、浮力のある物につかまっていなかった者や小人を優先して救助することを説明し、乗客の協力を得て船内の救命具などの投入を行い、救助活動に当たったものと考えられる。

僚船Bは、うつ伏せの状態で浮いていた本船乗客を船内に引き上げ、乗客が心肺蘇生を行うなどして川で漂流していた本船乗客を救助した。なお、本事故発生場所の岩場に上った5人並びに行方不明となった本船乗客2人及び本船とも乗りは、消防隊員等によって救助された。

(2) 救助機関の救助活動

浜松市消防局は、本事故発生から約8分後に119番通報を受け、正確な人数、事故発生場所など詳細な情報が得られなかったが、多数の要救助者が見込まれる事故と判断し、通報を受けてから約2分後に水難救助指令を発するとともに、本事故発生情報を警察へ連絡した。

救助隊及び消防隊は、本事故発生から約31分後に阿多古川の合流点の上流の左岸で要救助者5人を発見、その約4分後（本事故発生から約35分後）に更に要救助者11人を発見し、本事故発生から約51分後までに本船乗客17人及び本船へ乗りを救助して救護所へ移送した。

(3) 僚船Aの救助活動

僚船Aは、本件会社からの本事故発生連絡を受け、僚船Aの乗客を下流の河原に下船させた後、消防隊員等及び代表者を乗せて行方不明者の捜索などに当たった。

3.2.15 本件会社の事故への対応

2.16.1、2.16.3～2.16.7、3.2.13及び3.2.14から、次のとおりであった。

(1) 応急救助

本件会社は、救護所に移送された本船乗客が、トリアージを受けてしばらく待機することとなったが、着衣は濡れ、喉が渇き、靴や手荷物、連絡する手段、トイレがなく、西日が強く熱射病になるのではないかなど不安を抱えている状況であり、この状況においては、人命の安全確保を最優先にし、本

船乗客の不安を解消することが必要であることから、川下り船に多人数の乗客を乗船させていたので、本事故のような事態の想定を行い、救助者に対する着替えの手配、飲料水の配給、通信手段の確保、簡易トイレの準備等について、あらかじめ検討しておく必要があったものと考えられる。

(2) 緊急通報

本事故発生時においては、本事故現場付近を航行していたとも乗りBは、本事故の発生を本件会社に通報したが、携帯電話のGPS機能による緊急通報は、平成19年4月1日から、携帯電話からの緊急通報（110番、118番、119番）が発信された際、通話が接続された救助機関に対し、音声通話とほぼ同時に通報者の発信位置に関する情報が自動的に通知され、電子地図上に表示されることとなっている。

したがって、一刻も早い救助が求められる状況においては、事故現場付近で緊急通報を行うことにより、発信位置が救助機関に通知され、おおよその事故発生場所が把握されて迅速な救助活動が期待できることから、船頭が事故の発生を認知した際は、まず救助機関に緊急通報を行い、5W1H（いつ、どこで、誰が、何を、なぜ、どのように）を伝えるように努め、本件会社にも連絡を行い、救助機関等の到着を待つ間、事故現場において、本事故時の僚船Bのように救命クッションを川に投げ入れるなどのできる限りの救助活動を行うことが必要である。このため、本件会社は、他船の事故を認知した際における船頭の救助機関への緊急通報措置、応急的な救助措置に関する要領を定め、これらについて、定期的に訓練を行い、緊急時において取るべき措置を体得させておくことが必要であり、また、本件会社の社員も緊急通報を速やかに行うことができるよう措置しておくことが必要であったものと考えられる。

3.2.16 本事故発生に関する解析

2.1.2、2.2、2.8.2(2)、2.18.5、3.1.1、3.1.2及び3.2.4～3.2.6から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、本船とも乗り及び本船へ乗りが乗り組み、大人14人、中学生1人、小人5人及び幼児1人の計21人の乗客を乗せ、13時54分ごろ乗船場を出航したものと考えられる。
- (2) 本船は、救命クッションを左右舷の個数が均等になるように置き、大人14人分の救命クッションを備え付けており、中学生及び小人の6人に小児用救命胴衣を配布していたものと考えられる。
- (3) 幼児への小児用救命胴衣は、配布者が本船乗客の1人の横に置いたとして

いるが、本船乗客の3人が幼児には小児用救命胴衣が配布されなかったとの口述をしていることから、配布されなかったか、本船乗客に幼児への救命胴衣であることが理解されていなかった可能性があると考えられる。

- (4) 小人への小児用救命胴衣は、配布者が救命胴衣である旨を伝えて本船に配布したものの、着用を促されなかったこと、及び本船へ乗りが着用についての説明を行っていなかったことから、12歳未満の児童には常時救命胴衣を着用させるとする作業基準に基づく措置を講じていなかったものと考えられる。
- (5) 本船へ乗りは、出航して間もなく、本船とも乗りがかいを漕いで本船が本件航路を下り始め、塩見渡橋を通過した付近において、本船乗客に対し、救命クッションについて、使用方法の説明は行わずに座布団代わりに使うとよい旨を伝え、乗船している旅客には救命胴衣を着用させるよう努めるとする作業基準に基づく措置を講じていなかったものと考えられる。
- (6) 本船へ乗りは、自然や歴史などの案内を行い、乗船場を出航して約20分後、早瀬の手前で流れが緩やかな場所に差し掛かり、本船とも乗りが船外機を起動した後、かいを船内に入れ、本船乗客に対し、この後、左舷側でしぶきが上がる可能性があるので注意すること、渦が生じている場所を航行する際に1回転することがあるがこれはサービスである旨を伝えた可能性があると考えられる。
- (7) 本船は、本船とも乗りが、本件水域の上流で船外機を起動し、早瀬の中央部辺りから本船が右転して上流に向く姿勢になるまでの間、船外機の回転数を上げず、本件水域には左岸の岩場から約11m離れた所に中心があり、中心から外側に向けて放射状に流れ出る本件噴流が発生していたが、本件噴流の右岸寄りを航行し、本件噴流により右に船首が振られ、船首が右岸に向く程度まで旋回したのものと考えられる。
- (8) 本船は、船首が右岸に向く程度まで旋回した後、右岸側の反流が加わり、上流に向く姿勢になった可能性があると考えられる。

このため、本船とも乗りは、上流に遡ってやり直すつもりから、船外機のスロットルを操作してプロペラの回転数を増加させたものと考えられる。
- (9) 本船は、上流に向く姿勢となったとき、本船とも乗りが、船外機のスロットルを操作してプロペラの回転数を増加させたことから、上流からの強い流れによる圧力と船外機の推進力とが均衡する状況となり、左岸側の下流に向かう強い流れにより船首を上流に向けることができず、左岸の岩場に向けて斜航して左岸の岩場に右舷船首部の船底を乗り揚げ、左舷船尾部から浸水して転覆したのものと考えられる。

- (10) 本件会社が、とも乗り養成の教育プログラムや教育訓練マニュアルがなく、とも乗りとしての操船技能等を一定以上に保有させる措置が適切でなかったことは、本船とも乗りの船外機の使用に影響を及ぼし、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。
- (11) 本件会社が、本件水域における噴流が川下り船の姿勢を変化させることの危険性及び川下り船の姿勢が変化した場合の安全な操船方法について検討しておらず、これらに関する船頭の安全教育を行っていなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。
- (12) 本船は、左岸の岩場に右舷船首部の船底を乗り揚げた後、左舷船尾側に傾いた状態となり、左舷船尾部から浸水して傾斜が増大し、乗客21人全員、本船とも乗り及び本船へ乗りが落水したものと推定される。
- (13) 本船乗客、本船とも乗り及び本船へ乗りは、本事故当時、救命胴衣を着用していなかったものと推定される。
- (14) 本船乗客の2人は、救助されたものの搬送先の病院で死亡し、別の2人及び本船とも乗りは、行方不明となり、本事故発生の日後に発見されたが、死亡が確認された。本船乗客の17人及び本船へ乗りは、僚船Bに救助されたり、自ら岩場に上がったりするなどした後に救助され、そのうち5人が病院に搬送された。

(付図4 本事故の発生要因(まとめ) 参照)

3.3 人的被害の発生要因及び被害軽減措置に関する解析

3.3.1 人的被害の発生要因の解析

2.1.2(3)、2.5.2(3)、2.19、3.1.2、3.1.4及び3.2.5から、次のとおりであった。

- (1) 死亡した5人は、2人(67歳、74歳)が、本事故発生から約29分後及び約33分後に心肺蘇生を受け、3人(2歳、66歳、80歳)が行方不明となっていることから、‘川面に浮いていた救命クッション、すのこ、ござ、救命浮環、かい’(以下「救命クッション等」という。)をつかめなかったか、救命クッション等をつかんだ後、身体から離れて浮遊することができなかった可能性があると考えられる。
- (2) 本船乗客、本船とも乗り及び本船へ乗りは、救命胴衣を着用していない状態で落水したが、複数の本船乗客及び本船へ乗りが、救命クッション等につかまることができたものと考えられるが、本船乗客の3人は、何かあったらと思い、救命クッションに描かれた使用方法を確認しており、そのうちの2人は落水時に救命クッションをつかむことができたが、落水時のとっさの行

動であったことから、使用方法どおりに使うことができなかつたものと考えられる。また、本事故において、死亡した5人のうち4人が60歳以上の高齢者であった。

- (3) 本船へ乗りは、救命クッションの使用法の説明を行ってゐなかつたこと、及び本件会社は、救命胴衣の着用に関する作業基準の定めを船頭に遵守させる措置を講じておらず、また、小安則に適合する幼児用救命胴衣を備えてゐなかつたことから、本船乗客は、落水時に救命具を使用できる状況になく、4人が死亡するとともに5人が負傷したものと考えられる。

また、本船とも乗りは、ふだんから救命胴衣を着用しておらず、本事故当時も着用してゐなかつたことから、死亡した可能性があると考えられる。

3.3.2 被害軽減措置に関する解析

3.3.1から、次のとおりであった。

本件会社は、適正な幼児用救命胴衣を整備し、大人用救命胴衣と共に本船等に備え付け、船頭等に対し、次の措置を講じていれば、これらの救命クッション、小児用救命胴衣、幼児用救命胴衣及び大人用救命胴衣が機能することにより、人的被害の発生を防止し、又は被害を軽減できた可能性があると考えられる。

- ① 乗客に対する救命クッションの使用法について、具体的に分かりやすい説明をすること、また、救命クッションの常時着用を努めること。
- ② 12歳未満の小人に対する小児用救命胴衣、幼児用救命胴衣の常時着用を行わせること。
- ③ 高齢者の乗客への大人用救命胴衣の常時着用を努めること。

4 結 論

4.1 分析の要約

4.1.1 事故発生状況

(1) 事故発生に至る経過

- ① 本船は、本船とも乗り及び本船へ乗りが乗り組み、大人14人、中学生1人、小人5人及び幼児1人の計21人の乗客を乗せ、13時54分ごろ乗船場を出航したものと考えられる。(3.1.1(1)、(2))^{*26}
- ② 本船は、本件水域に差し掛かり、本船とも乗りが、本件水域の上流で船

^{*26} 本項の各文章末尾に記載した数字は、当該記述に関連する「3 分析」の主な項番号を示す。

外機を起動し、早瀬の中央部辺りから船外機の回転数を上げず、本件噴流の右岸寄りを航行し、本件噴流により右に船首が振られ、船首が右岸に向く程度まで旋回した後、右岸側の反流が加わり、上流に向く姿勢になった可能性があると考えられる。(3.2.6(2))

- ③ 本船は、本船とも乗りが、船外機を操作してプロペラの回転数を増加させたが、左岸側の下流に向かう強い流れによる圧力と船外機の推進力とが均衡する状況となって左岸の岩場に向けて斜航し、下流に向かう強い流れにより船首を上流に向けることができず、斜航する状態で左岸の岩場に右舷船首部の船底が乗り揚げたものと考えられる。(3.2.6(3))

(2) 転覆時の状況

本船は、左岸の岩場に右舷船首部の船底が乗り揚げた後、左舷船尾側に傾いた状態となり、左舷船尾部から浸水して傾斜が増大し、乗客21人全員、本船とも乗り及び本船へ乗りが落水したものと推定される。(3.1.2)

(3) 救命具の配布及び着用

- ① 本船は、本事故当時、大人の本船乗客14人分の救命クッションを備え付け、本船乗客が座る場所付近に並べて置いており、また、中学生及び小人の6人に小児用救命胴衣を配布したものと考えられる。(3.2.5(1)、(2))

- ② 本船は、幼児への小児用救命胴衣については、配布者が本船乗客の1人の横に置いたとしているが、本船乗客の3人は、幼児には小児用救命胴衣が配布されなかったとの口述をしていることから、配布されなかったか、本船乗客に理解されていなかった可能性があると考えられる。(3.2.5(1)、(2))

- ③ 本船は、小人への小児用救命胴衣については、本船へ乗りが着用についての説明及び指示を行っていなかったことから、12歳未満の児童には常時救命胴衣を着用させるとする作業基準に基づく措置を講じていなかったものと考えられる。(3.2.5(1))

また、本件会社は、小安則に適合する幼児用救命胴衣を備えていなかったものと認められる。(3.2.5(1))

- ④ 本船は、本船へ乗りが、本船乗客に対し、救命クッションについて、使用方法の説明は行わずに座布団代わりに使うとよい旨を伝え、乗船している旅客には救命胴衣を着用させるよう努めるとする作業基準に基づく措置を講じていなかったものと考えられる。(3.2.5(2))

- ⑤ 本船乗客、本船とも乗り及び本船へ乗りは、本事故当時、救命胴衣を着用していなかったものと推定される。(3.2.5(3))

(4) 本件航路のリスク認識

船頭のリーダーは、本件水域で船首が右岸に向く状態から更に右に回って旋回するためには、船外機を用いた操船が必要だと思っていたが、本件水域において船首が上流に向く姿勢となるまで旋回するとは想定していなかったことから、本件水域が非常に危険な場所とまでは思っていなかったものと考えられる。(3.2.7(1))

船頭のリーダー、本船へ乗り及びとも乗りAは、本件水域において船首が右岸に向く姿勢以上に旋回した場合に航行を続けるには、上流に遡ってやり直すか、360°旋回するしかないと思っていたものと考えられる。(3.2.7(1))

本件会社は、航路における潜在的な危険性のある場所などの情報や操船に当たっての注意事項などを船頭に対して周知するように努めていたが、船が右岸に向く姿勢以上に旋回した事例等の航路における事故の虞のある状況についての認識を共有する体制が構築されていなかったものと考えられる。(3.2.7(1))

また、本件会社は、運航基準図に浅瀬、岩礁、本件水域における噴流などの航行の障害となるものの位置や航行の安全を確保するに必要な事項を記載しておらず、本件航路の障害物の位置を本件会社として把握していなかったものと考えられる。(3.2.7(2))

(5) 本件会社の安全管理

本件会社においては、代表者は、川下り船事業について、運営を専ら安全統括管理者に任せ、安全管理規程の存在を知らなかったものと考えられる。(3.2.9(2))

安全統括管理者は、本社の運航管理補助者が不在となって選任されない状況が継続しており、本件会社を含めて運航管理補助者の職責に対する認識が不足していた可能性があると考えられる。(3.2.9(4))

(6) とも乗りの養成

本件会社は、船頭のリーダーが、とも乗りの養成を行っており、へ乗りの経験やかいや船外機による操船などの技能を考慮し、とも乗りとしての水準に達しているか否かを判断していたが、教育プログラムや教育訓練マニュアルがなかったものと考えられる。(3.2.10)

本件会社は、とも乗り養成の教育プログラムや教育訓練マニュアルがなく、船頭のリーダーが、とも乗りとしての操船技能等を主観的に判断しており、とも乗りとしての操船技能等を一定以上に保有させる措置が適切でなかったものと考えられる。(3.2.10)

本件会社が、とも乗り養成の教育プログラムや教育訓練マニュアルがなく、とも乗りとしての操船技能等を一定以上に保有させる措置が適切でなかったことは、本船とも乗りの船外機の使用に影響を及ぼし、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。(3.2.10)

(7) 安全運航の管理

本件会社は、本件水域の噴流が川下り船の安全運航に影響を及ぼすことを認識していたものの、本件会社として本件水域における噴流が川下り船の姿勢を変化させることの危険性及び川下り船の姿勢が変化した場合の安全な操船方法について検討しておらず、これらに関する船頭の安全教育を行っていなかったものと考えられる。(3.2.11)

本件会社が、本件水域における噴流が川下り船の姿勢を変化させることの危険性及び川下り船の姿勢が変化した場合の安全な操船方法について検討しておらず、これらに関する船頭の安全教育を行っていなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。(3.2.11)

(8) 本件水域の流況

① 本件水域は、平成23年7月の台風6号による増水で川の状態が変化しており、台風6号による川の状態の変化前に比べ、川幅が狭まって上流の早瀬の流速が速く、噴流が強くて大きく、右岸側を遡る逆流が強くなっており、本事故当時、下流側には中心部から放射状に流れ出る本件噴流が発生し、本件噴流の周囲には本件噴流より小さな噴流が複数発生しており、本件噴流の左岸寄りには上流から下流にかけて他の場所に比べて強い流れがあり、右岸側には上流に遡る逆流が発生していたものと考えられる。(3.2.4(2))

② 本事故発生場所は、湾曲部の外側の水衝部であり、本事故発生時、付近には岩の下に潜り込む流れが生じていたものと考えられる。(3.2.4(3))

③ 本件噴流の中心位置は、本事故発生場所の下流約35m、左岸の岩場から川の中央側に約11mであったものと考えられる。(3.2.4(4))

(9) 本事故の要因

本船は、天竜川の本件航路を航行中、本件水域に発生していた本件噴流の中心から右岸寄りを航行し、右に旋回して上流に向く態勢となった際、本船とも乗りが船外機のスロットルを操作してプロペラの回転数を増加させたことから、上流からの強い流れによる圧力と船外機の推進力とが均衡する状況となり、左岸側の下流に向かう強い流れにより船首を上流に向けることができず、左岸の岩場に向けて斜航して岩場に乗り揚げ、左舷船尾部から浸水して転覆したものと考えられる。(3.2.16(9))

本船とも乗りは、上流に遡ってやり直すつもりであったことから、船外機のスロットルを操作してプロペラの回転数を増加させたものと考えられる。
(3.2.6(3))

本件会社が、とも乗り養成の教育プログラムや教育訓練マニュアルがなく、とも乗りとしての操船技能等を一定以上に保有させる措置が適切でなかったことは、本船とも乗りの船外機の使用に影響を及ぼし、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。(3.2.10)

本件会社が、本件水域における噴流が川下り船の姿勢を変化させることの危険性及び川下り船の姿勢が変化した場合の安全な操船方法について検討しておらず、これらに関する船頭の安全教育を行っていなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。(3.2.11)

4.1.2 人的被害の発生要因及び被害軽減措置に関する解析

(1) 人的被害の要因

本船へ乗りは、救命クッションの使用法の説明を行っていなかったこと、及び本件会社は、救命胴衣の着用に関する作業基準の定めを船頭に遵守させる措置を講じておらず、また、小安則に適合する幼児用救命胴衣を備えていなかったことから、本船乗客は、落水時に救命具を使用できる状況になく、4人が死亡するとともに5人が負傷したものと考えられる。

また、本船とも乗りは、ふだんから救命胴衣を着用しておらず、本事故当時も着用していなかったことから、死亡した可能性があると考えられる。
(3.3.1(3))

(2) 人的被害の軽減措置

本件会社は、適正な幼児用救命胴衣を整備し、大人用救命胴衣と共に本船等に備え付け、船頭等に対し、次の措置を講じていれば、これらの救命クッション、小児用救命胴衣、幼児用救命胴衣及び大人用救命胴衣が機能することにより、人的被害の発生を防止し、又は被害を軽減できた可能性があると考えられる。

- ① 乗客に対する救命クッションの使用法について、具体的に分かりやすい説明をすること、また、救命クッションの常時着用を努めること。
- ② 12歳未満の小人に対する小児用救命胴衣、幼児用救命胴衣の常時着用を行わせること。
- ③ 高齢者の乗客への大人用救命胴衣の常時着用を努めること。

(3.3.2)

4.2 原因

(1) 本事故の原因

本事故は、本船が、天竜川の本件航路を航行中、本件水域に発生していた本件噴流の中心から右岸寄りを航行し、右に旋回して上流に向く態勢となった際、本船とも乗りが船外機のスロットルを操作してプロペラの回転数を増加させたため、上流からの強い流れによる圧力と船外機の推進力とが均衡する状況となり、左岸側の下流に向かう強い流れにより船首を上流に向けることができず、左岸の岩場に向けて斜航して岩場に乗り揚げ、左舷船尾部から浸水して転覆したことにより発生したものと考えられる。

本船とも乗りが、船外機のスロットルを操作してプロペラの回転数を増加させたのは、上流に遡ってやり直すつもりであったことによるものと考えられる。

本件会社が、とも乗り養成の教育プログラムや教育訓練マニュアルを作成しておらず、とも乗りとしての操船技能等を一定以上に保有させる措置が適切でなかったことは、本船とも乗りの船外機の使用に影響を及ぼし、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

本件会社が、本件水域における噴流が川下り船の姿勢を変化させることの危険性及び川下り船の姿勢が変化した場合の安全な操船方法について検討しておらず、これらに関する船頭の安全教育を行っていなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

(2) 人的被害発生の原因

本船は、転覆したことにより、本船乗客、本船とも乗り及び本船へ乗りの全員計23人が落水したが、本船へ乗りが、救命クッションの使用法の説明を行っていなかったこと、及び本件会社が、救命胴衣の着用に関する作業基準の定めを船頭に遵守させる措置を講じておらず、また、小型船舶安全規則に適合する幼児用救命胴衣を備えていなかったため、本船乗客は、落水時に救命具を使用できる状況になく、4人が死亡するとともに、5人が負傷したものと考えられる。

本船とも乗りは、ふだんから救命胴衣を着用していなかったため、死亡した可能性があると考えられる。

4.3 その他判明した安全に関する事項

本事故を目撃したとも乗りBは、本事故の通報について、携帯電話で本件会社に連絡したが、本事故の発生場所や態様を伝える余裕がなく、また、電話の応対をした担当者₁は、運航に従事しているとも乗りA及びとも乗りBに連絡をして発生場所等の確認をしようとしたものの、本事故の状況を詳しく把握できなかったが、本事故発生

から約8分後に119番通報を行ったものと考えられる。

本事故の現場から直ちに緊急通報が行われていれば、救助機関においては、発信位置が通知されることにより、おおよその事故発生場所が把握でき、より迅速な救助活動が期待できたものと考えられる。

5 再発防止策

本事故においては、事故調査の過程において、本件航路で川下り船が旋回した事例などの事故が発生する虞のある状況を共有する体制が構築されていなかった状況が判明し、また、乗客及び船頭の多くが落水時に救命クッションをつかむことができず、幼児を含む小人は救命胴衣を着用していなかったことが人的被害の拡大に関与したものと考えられることから、川下り船事業者の事故防止のため、航路におけるリスクの想定等を行って情報を共有すること、及び救命具の備付け、着用、使用方法の説明等の救命設備を適正に使用するための措置を早期に関係者に指導する必要がある。

本事故は、本船とも乗りが船外機のスロットルを操作してプロペラの回転数を増加させたため、左岸の岩場に向けて斜航して岩場に乗り揚げ、左舷船尾部から浸水して転覆したことにより発生したものと考えられ、本船は、転覆したことにより、乗客及び船頭の全員計23人が落水したが、本船へ乗りが、救命クッションの使用法の方法の説明を行っていなかったこと、及び本件会社が、救命胴衣の着用に関する作業基準の定めを船頭に遵守させる措置を講じておらず、また、小安則に適合する幼児用救命胴衣を備えていなかったため、本船乗客は、落水時に救命具を使用できる状況になく、4人が死亡するとともに5人が負傷し、本船とも乗りは、ふだんから救命胴衣を着用していなかったため、死亡した可能性があると考えられる。

本事故の現場から直ちに緊急通報が行われていれば、救助機関においては、発信位置が通知されることにより、おおよその事故発生場所が把握でき、より迅速な救助活動が期待できたものと考えられる。

本事故の発生を踏まえ、川下り船事業者の安全管理の状況を調査したところ、川下り船事業者は、航路の状況の観察や航路に応じた運航体制のルール化、無線を使用した情報の共有などの航路の実情に応じた事故発生の防止対策を講じ、救命胴衣の着用の徹底、転覆を想定した水難救助訓練や心肺蘇生訓練の実施など転覆等の事故及び人的被害発生の防止に有効な取組みを実施しており、川下り船の安全運航の対策として効果が期待できることから、川下り船事業者は、これらの対策を参考にして安全運航の対策を充実することが望まれる。

また、人的被害の防止又は軽減のためには、高齢の旅客には救命胴衣を着用させる

ことが有効なものと考えられる。

5.1 事故後に講じられた事故等防止策

5.1.1 運輸安全委員会が行った国土交通大臣に対する意見

運輸安全委員会は、平成24年4月25日、本件会社と同様の川下り船事業者の事故防止のため、国土交通大臣に対し、運輸安全委員会設置法第28条に基づき、次のとおり意見を提出した。

(1) 意見

① 航路におけるリスクの想定

川下り船の航路は、川の流れが増水などにより状態が変化して潜在的な危険性が高い状態となることがある。また、川下り船は、川の流れの状態に応じた適切な操船ができなければ、岩場などに乗り揚げて転覆等の深刻な状態に陥ることがある。

本件会社は、航路における潜在的な危険性のある場所などの情報や操船に当たっての注意事項などを船頭に対して周知するように努めていたが、船が旋回した事例などの航路における事故の虞のある状況についての認識を共有する体制が構築されていなかった。

全国の川下り船事業者は、川下り船の安全運航を一層向上させるため、航路におけるリスクを認識するとともに、事故の虞のある状況になった場合における適切な操船方法を検討する体制を構築し、必要な検討を行い、航路におけるリスクを含む検討の成果を船頭や運航管理を行う者の間で共有することが望ましい。

このため、国土交通大臣は、全国の川下り船事業者に対し、航路におけるリスクを認識し、事故の虞のある状況になった場合における適切な操船方法を検討し、リスクを含む検討の成果を船頭や運航管理を行う者の間で共有するように指導するべきである。

② 救命具の備付け、着用、使用方法の説明等

本件会社は、乗船者の救命設備とし、救命クッション及び救命胴衣を搭載していたが、乗客及び船頭の多くは、落水時に救命クッションをつかむことができず、また、幼児を含む小人は、救命胴衣を着用していなかった。一方、本件会社は、体重15kg未満の幼児に適した救命胴衣を備え付けていなかった。これらのことが、被害の拡大に関与したものと考えられる。

昨年に確認を行った川下り船事業者7社については、本事故発生後に海事局が行った指導に従い、適切な救命設備の備付け及び救命設備を適切に使用するための措置を講じる取組みを行っており、他の川下り船事業者も

同様に取り組んでいるものと考えられる。

このことから、国土交通大臣は、全国の川下り船事業者に対し、乗客及び船頭の安全確保のため、適切な救命設備の備付け及び救命胴衣の着用、救命クッションの使用法の説明等の救命設備を適切に使用するための措置についての指導を継続するべきである。

(2) 対応

運輸安全委員会が平成24年4月25日に国土交通大臣に対し述べた意見に対し、平成24年4月25日に海事局は、全国の地方運輸局等の担当部長あて、川下り船事業者に対し、次の事項を実施するよう指導するよう指示した。

- ・ 川下り船の運航事業者内で、航路におけるリスクを認識し、事故のおそれのある状況になった場合における適切な操船方法を検討し、リスクを含む検討の成果を船頭や運航管理を行う者の間で共有するための取組みを実施すること。
- ・ 適切な救命設備の備付け及び救命胴衣の着用、救命クッションの使用法の説明等の救命設備を適切に使用するための措置を実施すること。

5.1.2 国土交通省により講じられた施策

(1) 川下り船事業者に対する国土交通省の指導

海事局は、本事故発生日の翌日、全国の川下り船事業者に対し次の措置を講じるよう指導した。

- (1) 転覆事故等を防止するため、慎重な操船の実施を徹底すること
- (2) 年齢を問わず乗客への救命胴衣の着用を徹底すること（救命クッションを備える船舶にあつては、転落等の際に救命クッションが体から離れることを防止する措置（例えば救命クッションと乗客の体をつなぐひもを設ける等）を講じるとともに使用方法の徹底を図ること）
- (3) 搭載する小児の数に応じて、適切な小児用の小型船舶用救命胴衣を備え、着用を徹底すること
- (4) 安全管理規程の届出義務がある事業者においては、上記(2)、(3)の措置の実施を安全管理規程において明記すること

(2) 本件会社に対する改善措置命令

中部運輸局は、本事故発生後、本件会社に対し、海上運送法に基づく立入検査を実施した結果、安全管理規程に定める安全管理体制の不備等の事実が明らかになったとし、平成23年10月14日、次の事項について改善措置を講じるよう命じた。

1. 代表取締役社長の主体的関与等、社内の安全管理体制を構築すること。
2. 救命胴衣の着用を徹底すること等、平成23年8月18日付け「川下り船の安全運航の徹底について」の措置を講じること。
3. 運航管理要員及び乗務員に対する適切な安全教育や訓練の実施体制を会社組織として構築し、徹底すること。
4. その他、安全管理規程を確実に遵守するよう必要な措置を講じること。

中部運輸局は、本件会社が講じた措置について、運航を再開しようとする日の1か月前まで又は平成23年度末までのいずれか早い時期に報告することを求めた。

しかしながら、本件会社は、経営上の理由から、海上運送法第15条に基づき、川下り船の運航事業の廃止の届出を行い、平成24年3月31日に同事業を廃止した。

5.2 今後必要とされる事故等防止策

5.2.1 安全運航の対策

川下り船事業者は、次の例を参考にして安全運航の対策を充実することが望ましい。

- (1) 船頭の操船技能に応じた水準を設け、操船技能の審査を毎年実施すること。
- (2) 事故を目撃した者は、その場所から直ちに緊急通報を行うこと。
- (3) 安全な操船について気付いたこと（ヒヤリハット情報など）を記録し、発表するなどして船頭等の職員間で情報の共有を図ること。
- (4) 待合所、発券場所などに救命胴衣の着用に関する看板の設置や掲示を行うこと。
- (5) 運航前に全ての船頭が運航航路を航行して航路の状態などの確認を行うこと。
- (6) 川の水位の高さなどにより操船が困難な状況である場合には、その状況に応じ、乗船する船頭の経験年数を定め、また、乗船する船頭の人数の追加などのルールを設定すること。
- (7) 全ての船に携帯無線機を設置し、事務所や船間の連絡を密に行うこと。
- (8) 水難救助訓練を救助機関と共に実施し、船長による緊急通報、事業者による応急救助の内容を含むものとする。
- (9) 心肺蘇生に関する救急救命実習を毎年実施すること。

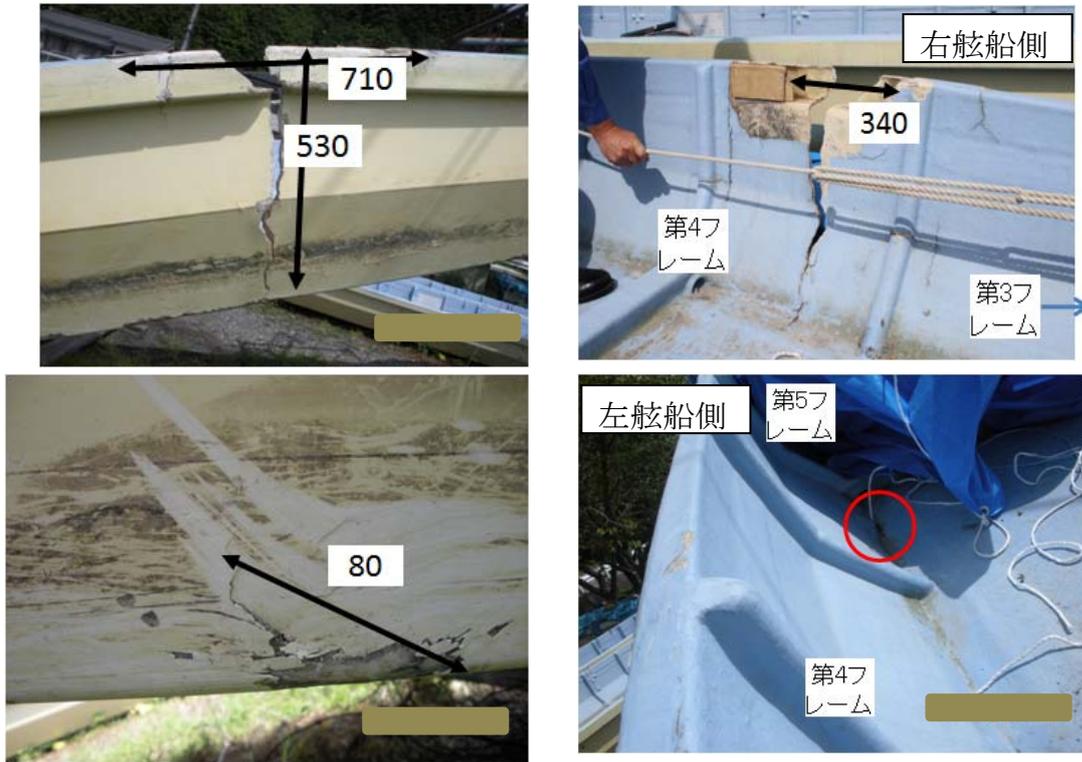
5.2.2 救命胴衣の着用

川下り船事業者は、本事故後において、救命クッションを備える船舶にあつては、

転落等の際に救命クッションが身体から離れないようにひもを設けるなどの措置を講じているものと考えられるが、12歳未満の小人に対しては適正な救命胴衣を必ず着用させ、高齢者に対しても救命胴衣を着用させることとし、また、その他の者についても救命胴衣を着用させることが望ましい。

付図2 本船の主な損傷箇所（船側部）

単位：mm



付図3 本船の主な損傷箇所（船尾部）

単位：mm



付図4 本事故の発生要因（まとめ）

（事故の経過、救助及び通報）

（救命胴衣）

13時54分ごろ

本船は、本船とも乗り及び本船へ乗りが乗り組み、大人14人、中学生1人、小人5人及び幼児1人の計21人が乗り、乗船場を出航したものと考えられる。

幼児用救命胴衣は、配布されなかったか、配布されたものの本船乗客に幼児用の救命胴衣であることが理解されていなかった可能性があると考えられる。

本船は、本件水域に差し掛かり、左岸の岩場から川の中央側に約11m離れた所に中心位置があった本件噴流の右岸寄りを航行し、本件噴流により右に船首が振られ、船首が右岸に向く程度まで旋回したものと考えられる。

小児用救命胴衣の着用については、着用させる措置を講じていなかったものと考えられる。幼児用救命胴衣は、備えていなかったものと認められる。

本船は、右岸側の反流が加わって上流に向く姿勢となった可能性があると考えられる。

（川の流況）

本件水域は、下流側には中心部から放射状に流れ出る本件噴流が発生し、本件噴流の周囲には小さな噴流が複数発生しており、上流の早瀬の流速が速く、本件噴流の左岸寄りに強い流れが、下流側の噴流の右岸側には上流に遡る反流がそれぞれ発生していたものと考えられる。

14時17分ごろ

本船は、上流からの強い流れによる圧力と船外機の推進力とが均衡する状況となって左岸の岩場に向けて斜航し、左岸の岩場に右舷船首部の船底が乗り揚げて左舷船尾部から浸水したものと考えられる。

（本件会社の共有体制）

本件会社は、航路における事故の虞のある状況についての認識を共有する体制が構築されていなかったものと考えられる。

転覆

本船の後方を航行していた僚船Bが、救助に向かった。

（落水後の本船乗客）

僚船Bは、落水者を救助し、また、救助隊及び消防隊が、15時08分までに本船乗客等を救助し、救護所に移送した。

浜松市消防局は、本事故発生の約8分後、119番通報を受けた。

本船乗客2人が病院に搬送されたが、死亡が確認された。

本船乗客2人及び本船とも乗りが行方不明となり、後日救助されたが、死亡が確認された。

付表1 水難救助訓練の実施状況

実施年月日	本件会社以外の参加機関	本件会社参加者（計画）	実施内容
平成23年 7月11日	観光協会 天竜消防署 西消防署 天竜川漁業協同組合	船頭13人 職員1人	訓練内容：通報及び情報収集、情報収集及び救助連携、水難救助隊の救助支援、トリアージ訓練 想定：川下り船が、流されて中洲で救助を求めている釣り人を発見し、船頭が119番通報した。
平成22年 7月1日	観光協会 天竜消防署 西消防署	船頭9人 職員1人	訓練内容：通報及び情報収集、情報収集及び救助連携、水難救助隊の救助支援、トリアージ訓練 想定：川下り船が、流されて中洲で救助を求めている釣り人を発見し、船頭が119番通報した。
平成21年 7月1日	観光協会 天竜消防署 西消防署	船頭11人 職員3人	訓練内容：通報及び情報収集、情報収集及び救助連携、水難救助隊の救助支援、トリアージ訓練 想定：乗客を下船させた後、帰航中の川下り船の船頭が、流されている釣り人を発見して本件会社に連絡し、本件会社が119番通報した。
平成20年 7月11日	観光協会 天竜消防署 西消防署	船頭11人 職員3人	訓練内容：通報及び情報収集、情報収集及び救助連携、水難救助隊の救助支援、トリアージ訓練 想定：乗客を乗せて運航中の川下り船が橋脚に衝突後に運航不能となり、消波ブロックに衝突し、乗客が落水した。船長から本件会社に連絡し、本件会社が119番通報した。
平成19年 6月14日	観光協会 天竜消防署 西消防署 静岡県消防防災航空隊	船頭9人 職員3人	訓練内容：通報及び情報収集、航空隊による支援、情報収集及び救助連携、水難救助隊の救助支援、トリアージ訓練 想定：乗客を乗せて運航中の川下り船が橋脚に衝突後に運航不能となり、消波ブロックに衝突して乗客が落水した。船頭が本件会社に連絡し、本件会社が119番通報した。
平成18年 7月5日	(単独) (雨天で合同訓練が中止となったため、本件会社が単独で実施。)	船頭13人 職員3人	訓練内容：落水者の救助等 想定：乗客を乗せて運航中の川下り船が橋脚に衝突後に運航不能となって消波ブロックに衝突して乗客数人が落水した。船長から本件会社に連絡し、本件会社が119番通報した。
平成17年 6月9日	(単独)	船頭8人 職員2人	訓練内容：心肺蘇生、救助船、代替船による救援、乗客の移送、消防への通報、救急車の要請 想定：乗客を乗せた川下り船が岩に接触して乗客2人が落水した。1人を救命浮環で救助したが意識不明で呼吸はなく、1人は行方不明となった。

付表2 川下り船の事故概要

事故発生年月	事故発生場所	最大搭載人員等	事故の概要	死傷者	機関の有無
平成18年 3月	山形県の最上川	A船：最大搭載人員が旅客60人、船員2人計62人 B船：最大搭載人員が旅客40人、船員2人計42人	A船は、船員2人及び乗客43人が乗り、B船は、回航のため、船員2人が乗り組み、B船が右転する際、針路方向の見張り不十分でA船の前路に進出し、両船が衝突した。	A船：乗客17人負傷 B船：なし	あり
平成15年 5月	長野県の天竜川	最大搭載人員が旅客30人、船員2人計32人	本船は、船員2人が乗り組み、乗客27人が乗り、瀬の入り口に差し掛かり右転する際、右転できずに露出岩に乗り揚げ、転覆した。	乗客1人及び船員1人負傷	なし
平成13年 9月	京都府の保津川	最大搭載人員が旅客及び船員の計30人	本船は、船員5人及び乗客19人が乗り、増水時、船首が岩に接触し、態勢を立て直せずに圧流されて乗り揚げ、旅客及び船員が落水した。	なし	なし
平成10年 12月	新潟県の阿賀野川	A船：旅客定員46人 B船：旅客定員33人	A船は、船員2人及び乗客44人が乗り、見張り不十分で無線電話による注意喚起を行わずに航行し、B船は、回航のために船員2人が乗り組み、定められた通航方法に従わず、見張り不十分でA船を避けずに航行し、両船が衝突した。	A船：乗客19人及び船員1人負傷 B船：船員1人負傷	あり
平成10年 4月	京都府の保津川	記載なし	本船は、船員5人及び乗客26人が乗り、増水時、狭隘な湾曲した急流域に差し掛かった際、船首が左方に流れる強い側流域に入った上、船尾が主流によって右方に流され、船体の立て直しができない状況に陥って乗り揚げ、浸水した。	なし	なし
平成9年 7月	熊本県の球磨川	記載なし	本船は、船員2人及び乗客3人が乗り、未経験者に船尾での櫓こぎを任せ、姿勢制御不能の状態で橋脚に衝突し、転覆した。	なし	なし
平成5年 11月	愛知県の本曾川	最大搭載人員が旅客32人、船員2人計34人	本船は、船員3人及び乗客27人が乗り、湾曲した急流部の瀬が連続する水域に差し掛かったとき、操船が不適切で水上岩に向首して航行し、乗り揚げ、転覆した。	乗客1人死亡、乗客19人負傷	あり