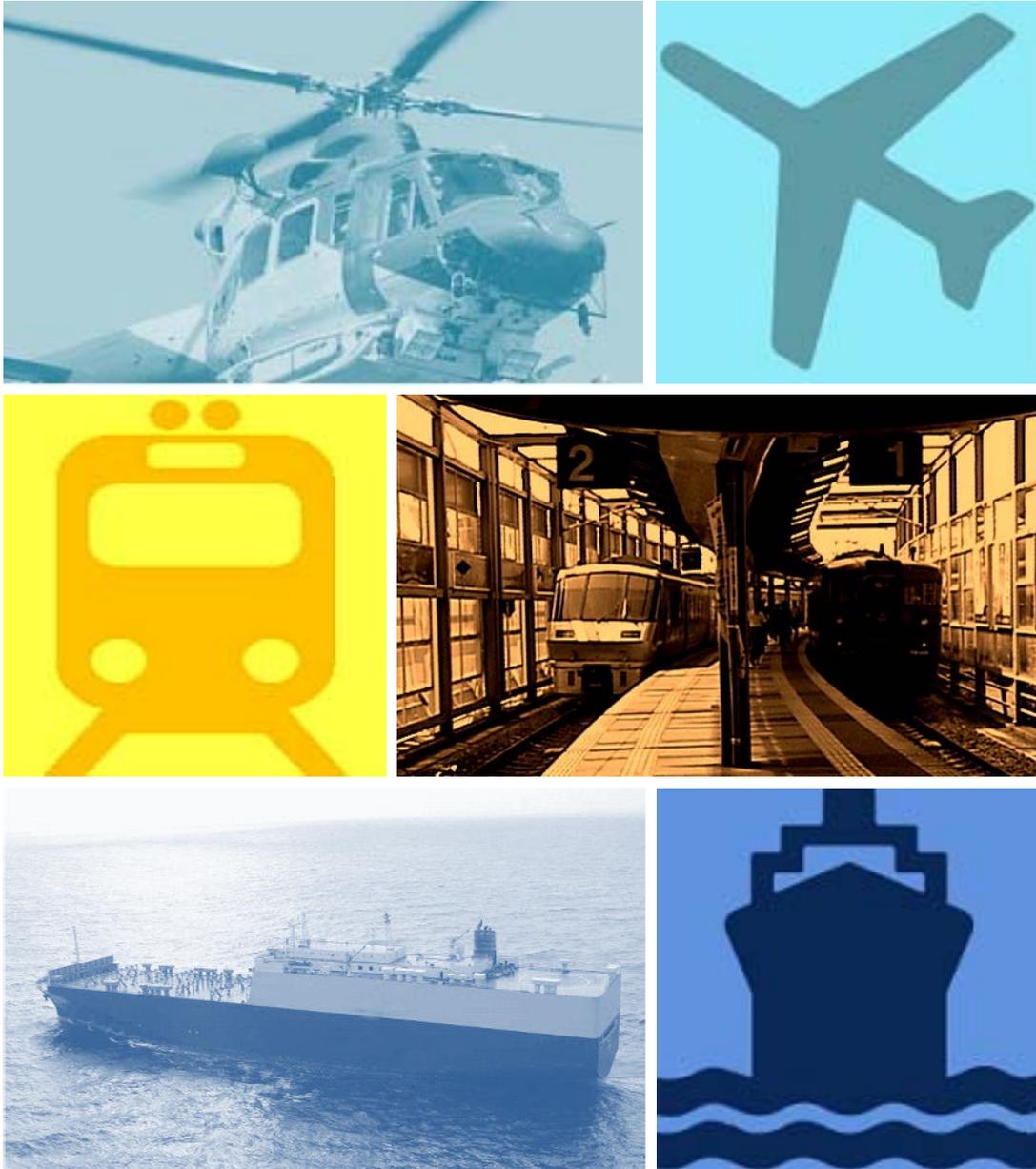


運輸安全委員会年報 2012



～ 安全な未来へ ～

平成 24 年 8 月



運輸安全委員会
Japan Transport Safety Board



発刊にあたって

運輸安全委員会は、航空、鉄道、船舶の事故等の徹底した原因究明を行って調査報告書を発表するとともに、調査結果に基づき、必要があると認めるときは、関係行政機関や事故等の原因関係者に勧告し、又は意見を述べることにより、事故等の再発防止を求めてきております。

しかし、平成 21 年に JR 西日本福知山線列車脱線事故（平成 17 年 4 月 25 日発生）の調査過程における情報漏えい問題が判明し、同事故の調査報告書及び運輸安全委員会が行う事故調査に対する国民の信頼が大きく損なわれる事態となりました。そのため、ご遺族・被害者、有識者等の方々に参加をお願いし、約 1 年半にわたる検証作業が行われ、「最終報告書に影響がなかった」という検証結果の評価とともに、運輸安全委員会の今後のあり方についての 10 項目の提言が行われたところです。

この提言を受け、当委員会は組織一体となって業務改善を進めるとともに、平成 23 年 7 月 27 日に業務改善有識者会議を立ち上げ、有識者の皆様より業務改善についてご意見をいただきてまいりました。そうした過程を経て、平成 24 年 3 月 23 日に運輸安全委員会において、組織のミッション及び 4 つの行動指針の内容に沿った改善項目で構成する「業務改善アクションプラン」を決定しました。

当委員会は、この「業務改善アクションプラン」を着実に実施することとして、例えば、適時適切な情報発信の観点からは、委員長定例記者会見をプランに先立ち昨年夏より毎月開催していますが、最近においては従来の「運輸安全委員会ニュースレター」を改め「運輸安全委員会ダイジェスト」及び「運輸安全委員会メールマガジン」を創刊するなどの取組みを始めております。

また、被害者への配慮の観点から、事故調査情報を適時適切に提供するとともに、ご意見などに丁寧に対応する、という被害者に寄り添った双方向のコミュニケーションをこれまで以上に推進するため、平成 24 年 4 月、事務局に「事故被害者情報連絡室」を設置するとともに、地方事務所にも情報連絡窓口を設置し一体的に対応することといたしました。

本誌「運輸安全委員会年報 2012」では、「業務改善アクションプラン」の概要と決定までの経緯、各モードの平成 23 年の事故等調査状況や公表した主な事故等調査報告書の概要、国際的な取組みなど当委員会の活動全般について紹介しております。また、今回の年報では調査官の生の声などを紹介するコラムも設けました。各方面にて本年報をご活用いただければ幸いに存じます。

今後とも、運輸安全委員会へのご理解とご協力を賜りますよう、お願い申し上げます。

平成 24 年 8 月 運輸安全委員会

委員長 後藤昇弘

運輸安全委員会年報 2012

目 次

発刊にあたって

特集

運輸安全委員会のミッション・行動指針及び業務改善アクションプランの
策定について

1	業務改善の検討経過	1
2	ミッション及び行動指針	2
3	業務改善アクションプラン	4
4	不断の業務改善について	5

第1章 航空事故等調査の状況 10

1	主な航空事故等調査報告書の概要	10
2	勧告、意見等の概要	29
3	航空事故等調査の状況	30
4	調査対象となった航空事故等の状況	30
5	公表した航空事故等調査報告書の状況	31

第2章 鉄道事故等調査の状況 36

1	主な鉄道事故等調査報告書の概要	36
2	勧告、意見等の概要	55
3	鉄道事故等調査の状況	55
4	調査対象となった鉄道事故等の状況	56
5	公表した鉄道事故等調査報告書の状況	56

第3章 船舶事故等調査の状況 59

1	主な船舶事故等調査報告書の概要	59
2	勧告、意見等の概要	74
3	船舶事故等調査の状況	81
4	調査対象となった船舶事故等の状況	81
5	公表した船舶事故等調査報告書の状況	83

第4章 事故防止への国際的な取組み 89

1	国際協力の目的及び意義について	89
2	国際機関の取組み及び国際機関への我が国の貢献	89
(1)	国際民間航空機関の取組み及び我が国の関わり	89

(2) 国際海事機関の取組み及び我が国の関わり	90
3 各国事故調査機関及び調査官との協力、意見交換	91
(1) 各種国際会議への出席	91
(2) 各国事故調査機関及び製造会社等への情報提供	93
(3) 個別事案に対する各国事故調査機関との協力事例	94
(4) 家族支援に関する国際会議	95
4 海外研修への参加	95
第5章 事故防止に向けて	97
1 運輸安全委員会ニュースレターの発行	97
2 運輸安全委員会年報の発行	99
3 講習会等への講師派遣	100
4 日本航空 123 便の御巣鷹山墜落事故に係る航空事故調査報告書の解説	101

運輸安全委員会委員一覧

資料編

コラム

委員長の定例会見がスタートしました	7
平成 24 年 4 月、「事故被害者情報連絡室」を設置しました	8
運輸安全委員会シンボルマーク	9
航空事故調査官奮闘記	13
水中からのメッセージ	28
事故現場は遙か遠く	39
広島とオーストラリア連邦を繋いだ“こころの糸”	61
地方事故調査官の口述聴取	71
イギリスの事故調査における調査と捜査の関係について	95
事故調査官誕生	96
運輸安全委員会ダイジェストなど情報発信ツールの充実について	97
地方版分析集の発行	99

○用語の取扱いについて

本年報の本文中では、航空事故及び航空事故の兆候を「航空事故等」、鉄道事故及び鉄道事故の兆候を「鉄道事故等」、船舶事故及び船舶事故の兆候を「船舶事故等」と記述します。

また、航空事故の兆候を「航空重大インシデント」、鉄道事故の兆候を「鉄道重大インシデント」、船舶事故の兆候を「船舶インシデント」と記述します。

特集 運輸安全委員会のミッション・行動指針及び業務改善アクションプランの策定について

運輸安全委員会は、平成20年10月に航空・鉄道事故調査委員会（以下「事故調」という。）と海難の調査機能を有していた海難審判庁とを再編し、航空、鉄道及び船舶の事故並びに事故の兆候の原因を科学的に究明し、公正・中立の立場から事故等の防止と被害の軽減に寄与するため、国家行政組織法第3条に基づく独立性の高い専門の調査機関として発足しました。

ところが、平成21年9月、事故調の行った福知山線列車脱線事故調査の過程において、当時の委員が、調査状況等の情報漏洩を行っていたことが明らかになり、国民の皆様の間での信頼を失いました。運輸安全委員会は、この事件の検証を経て、明らかになった問題点について改善し、更に社会的信頼性を高めるとともに、真に必要とされる事故調査を実現できる機関となるよう改革を進めていくため、平成24年3月、運輸安全委員会のミッション・行動指針及び業務改善アクションプランを決定しました。

1 業務改善の検討経過

(1) 福知山線列車脱線事故調査に係る元委員の情報漏洩等の問題について、平成19年6月に公表しました「福知山線列車脱線事故調査報告書（以下「最終報告書」という。）へ与えた影響を含め、最終報告書の信頼性を検証するために、平成21年11月より、ご遺族・被害者、有識者等の方々に「福知山線列車脱線事故調査報告書に関わる検証メンバー」（以下「検証メンバー」という。）としてご参画いただき、約1年半にわたって検証作業を行っていただきました。

検証作業の結果、最終報告書への影響はなかったことが確認されるとともに、検証によって明らかになった運輸安全委員会の問題点・課題が抽出され、「運輸安全委員会の今後のあり方についての提言」（以下「提言」という。）を検証メンバーよりいただきました。この提言では、事故調査の透明性の確保、被害者への情報提供の充実など、さまざまな分野に関してご指導をいただくとともに、今後とも必要な見直しを積極的に進めるため、外部の有識者を入れた会合を設けて運輸安全委員会の業務改善に取り組むべきであるとされています。

運輸安全委員会の今後のあり方についての提言（抜粋）

10. 委員会の業務改善体制について

運輸安全委員会では、今回の不祥事問題の発生を教訓に、現在、必要な業務の見直しを進めているが、運輸安全委員会が優れた能力を発揮し、社会的な信頼性を高め、真に必要とされる事故調査を実現していくためには、今後とも必要な見直しを積極的に進めるべきである。このため、外部の有識者を入れて組織と業務の改善を具体化する会合を設けて、本提言その他必要な事項の改革に取り組むべきである。

(2) 平成23年7月に運輸安全委員会業務改善有識者会議（以下「有識者会議」という。）を立ち上げました。有識者会議のメンバー及び会議開催経過は次のとおりです。

有識者会議のメンバー

<敬称略・五十音順>

安部 誠治	関西大学教授
佐藤 健宗	弁護士、鉄道安全推進会議（TASK）事務局長
芳賀 繁	立教大学教授
柳田 邦男	作家
大和 裕幸	東京大学大学院教授

○ 第1回

日時：平成23年7月27日（水）14：00～16：30

場所：運輸安全委員会委員会室

- 議題：① これまでの取り組み
 ② 運輸安全委員会の業務改善検討テーマ
 ③ 事故等調査報告書の紹介
 ④ その他



○ 第2回

日時：平成24年3月19日（月）15：00～17：00

場所：運輸安全委員会委員会室

- 議題：① 運輸安全委員会業務改善アクション
 プラン（案）について
 ② その他



(3) また、平成23年12月には「業務改善有識者懇談会」を開催し、有識者及び運輸安全委員会との幅広い意見交換を行うとともに、平成24年3月には「福知山列車脱線事故調査報告書に関する検証メンバーとの業務改善懇談会」を開催し、検証メンバーからもご意見を伺いました。

2 ミッション及び行動指針

業務改善の一環として、新たに運輸安全委員会のミッション及びこの内容を具体化するために行動指針を定めました。このミッションと行動指針については、職員一人一人が常日頃から認識して業務を遂行するために、東京の事務所内及び全国8箇所の地方事務所に掲示しています。

(1) 運輸安全委員会のミッション

私たちは、適確な事故調査により事故及びその被害の原因究明を徹底して行い、勧告や意見の発出、事実情報の提供などの情報発信を通じて必要な施策又は措置の実施を求めることにより、運輸の安全に対する社会の認識を深めつつ事故の防止及び被害の軽減に寄与し、運輸の安全性を向上させ、人々の生命と暮らしを守ります。

(2) 運輸安全委員会の行動指針

1. 適確な事故調査の実施

組織問題といった事故の背景にまで深く掘り下げつつ、責任追及から分離された科学的かつ客観的な事故調査を実施し、迅速に報告書を作成します。その際、分かりやすさに心がけ、理解を助ける情報の提供に努めます。

<重点的な取り組み>

- 組織問題といった事故の背景にまで深く掘り下げつつ、責任追及から分離された科学的かつ客観的な事故調査を実施する。
- 事故等の防止や被害の軽減に寄与するために、調査の進め方の改善などにより報告書を迅速に作成する。
- 責任追及とは独立して事故調査を実施する。
- 分かりやすく読みやすい報告書の作成に努める。

2. 適時適切な情報発信

事故の防止や被害の軽減に寄与するため、国内外に対し勧告や意見の発出、事実情報の提供などの情報発信をタイムリーかつ積極的に行うとともに、事故調査の透明性確保の観点から情報の開示に努めます。

<重点的な取り組み>

- 国内外に対し勧告や意見の発出、事実情報の提供などの情報発信をタイムリーかつ積極的に行う。
- 事故調査の透明性確保の観点から情報の開示に努める。

3. 被害者への配慮

被害者やそのご家族、ご遺族の心情に十分配慮し、事故調査に関する情報を適時適切に提供するとともに、ご意見などに丁寧に対応します。

<重点的な取り組み>

- 被害者やそのご家族、ご遺族に対し、事故調査に関する情報を適時適切に提供する。
- 被害者やそのご家族、ご遺族からのご意見などに丁寧に対応する。

4. 組織基盤の充実

あらゆる機会をとらえて、調査手法に対する総合的な理解をはじめとした個々の能力の向上に努めるとともに、組織全体が活性化するよう、自由に意見を交換し、問題を共有できる組織づくりに努めます。

<重点的な取り組み>

- 調査手法に対する総合的な理解をはじめとした個々の能力の向上に努める
- 組織全体が活性化するよう、自由に意見を交換し、問題を共有できる組織づくりに努める。

3 業務改善アクションプラン

ミッションに掲げられている4つの行動指針の内容に沿った形で、具体的な行動計画として31の改善項目で構成する「業務改善アクションプラン」を策定しました。

(業務改善アクションプランの内容は、「資料 32 業務改善アクションプラン」を参照(資料編 76 ページ))

① 適確な事故調査の実施

(主な項目)

報告書第4章「結論(原因)」の記載方法	調査の結果判明した安全上重要な事項については、改善すべきリスク要因を含め漏れなく、かつ理解しやすい形で示し、改善を促すことが重要であるため、事故発生との因果関係がない場合又は不明確な場合であっても、報告書の結論部分で明確に記載します。	平成24年4月に審議入りする案件から適用
冒頭への「要旨」掲載 フローチャートの掲載	報告書冒頭への要旨の記載やフローチャートの掲載などにより、分かりやすく読みやすい報告書の作成に努めます。	平成24年5月公表の報告書から実施中

(その他)

- 実務上役立つ事故調査マニュアルの整備、条約に基づき関係者を調査へ参加させる際の具体的な対応(航空)、専門的知見を適確に得るための方策、スケルトン報告の実施、能力向上のための研修等の充実
- 調査のスケジュール管理方法、一部事故等調査における簡易様式の適用について(航空・鉄道)
- 事故調査の円滑な実施(事故調査と刑事捜査との関係)
- 口述の記載方法の見直し、分かりやすい事故等名称の記載(航空)、本文中への図表・写真等の掲載、表現・用語の工夫

② 適時適切な情報発信

(主な項目)

事故等の再発防止に資する情報発信のあり方(提言関係)	事故防止及び被害の軽減に寄与するため、タイムリーかつ積極的に関係行政機関や関係者等に対して勧告、意見等を発出します。	順次実施中
委員長による定期的な情報発信	平成23年8月から実施している委員長の月例会見において、調査の進捗状況や事故防止に資する安全情報等を提供してきていますが、アンケートを実施して会見内容の更なる改善に努めます。	平成24年2月にアンケートを実施

(その他)

- 社会的に関心の高い事故が発生した際の発生直後からの情報発信、個別事故の記者レク資料等の公開等によるホームページの充実、ニュースレターほか情報ツールの内容の充実・再検討
- 基礎データの開示、委員会審議の更なる透明性の確保

③ 被害者への配慮

(主な項目)

被害者等への情報提供等	適時適切に情報提供を行うとともに、被害者からのご意見を受け、各モードの部会に報告するものとします。	順次実施中
-------------	---	-------

(その他)

- 能力向上のための研修等の充実
- 被害者等からのご意見への適切な対応

④ 組織基盤の充実

(主な項目)

能力向上のための研修等の充実	職員の資質向上のため、ヒューマンファクター分析手法や、より徹底した調査のためのコミュニケーション能力向上にかかる研修を実施し、職員の資質向上に努めます。	順次実施
地方事務所の強化	地方事務所における調査の進め方の改善や職員の資質向上のための研修を行うとともに、各事務所毎に作成している分析集の充実や周知啓発活動を積極的に行うことにより、地方事務所の強化を図ります。	順次実施

(その他)

- 特に重大な事故への対応訓練（シミュレーション）の実施
- 運輸安全委員会のミッション・行動指針の設定、シンボルマーク等の設定、モード間の情報交流

4 不断の業務改善について

運輸安全委員会では、今回策定した業務改善アクションプランを着実に実行し、かつ、適時適切に見直しするとともに、その過程を有識者会議にてフォローアップしていただくこととします。

なお、最終報告書の検証、有識者会議、ミッション及び行動指針、業務改善アクションプランは、運輸安全委員会ホームページで公表しております。

最終報告書の検証

URL : <http://www.mlit.go.jp/jtsb/fukuchiyama/fukuchiyama.html>

有識者会議

URL : <http://www.mlit.go.jp/jtsb/gyomukaizen/gyomukaizen.html>

ミッション及び行動指針

URL : <http://www.mlit.go.jp/jtsb/mission-shishin.html>

業務改善アクションプラン

URL : <http://www.mlit.go.jp/jtsb/actionplan.html>

コラム

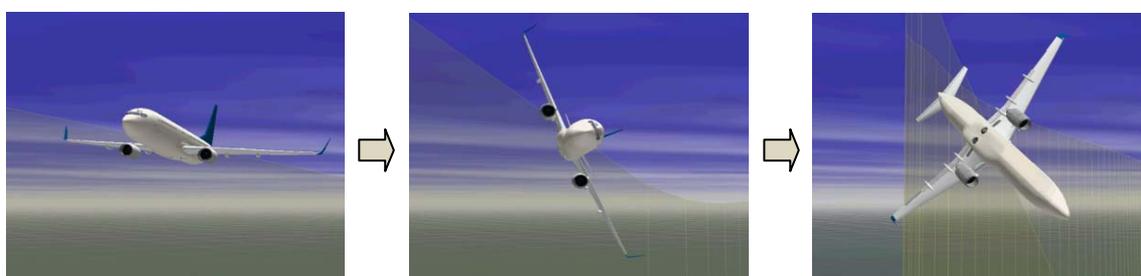
委員長の定例会見がスタートしました

委員会の業務改善テーマの1つである「適時適切な情報発信」の具体化として、事故の再発防止に有益な情報をタイムリーに発信するため、23年8月から委員長の定例記者会見がスタートしました。毎月1回、第4水曜日（報告書公表日の2日前）に行うこととしています。



会見では、社会的に関心の高い事故調査について、事故調査プロセスの透明性確保の観点から進捗状況、について報告するほか、再発防止の観点から調査途中段階でも事故防止に資する安全情報の提供を行い、更に当委員会が発出した勧告等に基づき講じられた措置・施策についても紹介しています。

9月の定例会見では、9月6日に静岡県浜松市南方上空で発生した重大インシデントの調査の進捗状況報告を行いました。旅客機が急降下し、乗務員2名が負傷したのですが、飛行姿勢が異常な状態になり、約6,300ft（1,900m）急降下していく状況を、DFDR（飛行記録装置）のデータを基にした当委員会のアニメーションをはじめて用いて説明を行いました。本事案については、新聞、テレビ、海外の雑誌等で取り上げられました（下図参照）。解析の終了した段階で迅速に情報提供することが当委員会の責務であることから、インシデント発生月の定例日の公表となったものです。



【アニメーションによる急降下状況説明】

23年度に行った会見の内容別には、調査の進捗状況（13件）、関係機関に提供した安全情報（4件）、勧告等に基づき講じた措置状況（4件）、そのほか業務改善に関する事項、年報の発刊などでした。

また、委員長の定例会見につきまして、マスコミの方にアンケートをお願いしたところ、「事故発生後間もなく調査の進捗状況が公表され社会の関心が高いうちにニュース化できるようになった」、「CGなど視覚的に分かりやすい発表の仕方は評価できる」などのご意見を頂きました。今後も引き続き、事故の防止や被害の軽減に寄与するよう、積極的な情報発信を行い、一層の安全性向上を目指しています。

コラム

平成 24 年 4 月、「事故被害者情報連絡室」を設置しました

事故調査が果たすべき役割には様々なものがあります。

事故の再発防止のために原因を究明するのが第一の役割ですが、事故のご遺族や被害者の方々が抱かれる切実な願いが、「どのようにして事故が起きたのかを知りたい」、そして、「二度と同様の事故が起きないようにしてほしい」であるということを考えてときに、ご遺族・被害者の方々への事故調査情報の提供という役割が重要性を増してきます。

そのため、事故調査の中間段階でも、調査の進捗状況や確定した事実情報の提供を行うことや、被害者独自の視点や気付きを丁寧にお聞きし、被害軽減の分析などに生かしていくこと、事故調査報告書が一般の方にも分かりやすく、納得感の得られるものになっていることが強く求められていると思います。

昨年 4 月に、事故調査調整官（東京事務所、参事官付）の業務としてスタートした、被害に遭われた方々のための「事故調査情報提供窓口」については、本年 4 月には、国土交通省の動きとも連動させて更に充実することとし、訓令上の組織である「事故被害者情報連絡室」を立ち上げて、スタッフ（併任）の増員も図りました。

情報連絡室では、委員会の行動指針の一つである、「被害者への配慮」を実践するために、外部有識者や被害者の方々のご意見も踏まえて、従前にも増して被害者の皆さまに寄り添うことを基本とし、単に情報を提供するだけでなく、被害者の方々からの気付きの点やご意見などを丁寧にお聞きするという双方向のコミュニケーションを推進することとしています。

事故被害者情報連絡室（東京）

電話：03-5253-8823（直通）

ファックス：03-5253-1680

メール：jtsb_faminfo@mlit.go.jp

（各地方事務所 事故調査調整官）

函館事務所 電話：0138（43）5517

仙台事務所 電話：022（295）7313

横浜事務所 電話：045（201）8396

神戸事務所 電話：078（331）7258

広島事務所 電話：082（251）4603

門司事務所 電話：093（331）3707

長崎事務所 電話：095（821）3537

那覇事務所 電話：098（868）9335

被害者の方々への窓口は、東京の事故調査調整官が行うほか、ご意見等をより身近にお聞きすることができるよう、全国 8 箇所（函館、仙台、横浜、神戸、広島、門司、長崎及び那覇）に所在する地方事務所の事故調査調整官も同連絡室に併任し、東京と一体となって総合的に対応することとしました。

私たち「事故被害者情報連絡室」職員は、被害者の皆様との接点としてご信頼をいただくことができるよう、一生懸命務めさせていただきます。

コラム

運輸安全委員会シンボルマーク

昨年 4 月に福知山事故の検証作業を終えたことから、新たな出発をする委員会にふさわしいミッションとシンボルマークを決めることにしました。

シンボルマークの選定に当たっては、国の行政機関での経費節減の折柄、手作り感のある自前のもを作成することとし、職員からアイデアを公募してみることにしました。

締切期日には、業務多忙な時期にもかかわらず、合計 19 点もの応募がありました。投票の結果、数ある力作の中から東京の女性職員の作成した案に人気が集まり、更に委員長、各委員を含む選定委員会の支持も得て、シンボルマークが決まりました。

今回の選定作業を通じて、全員参加で行う業務改善の一体感が盛り上がるという効果もあったことをご報告します。

なお、シンボルマークのモチーフは、作成者の言によれば以下のとおりです。

球体は、他から影響を受けることなく、公正・中立の立場を維持し続けるという決意と、運輸安全委員会が一丸となって事故の原因究明を行い、再発防止及び被害の軽減等を推進していくという意志、そして国際協力を展開し世界における運輸の安全性向上に貢献するというグローバルな活動をイメージしています。

球体の周りを走る3本のラインは、それぞれ空路、陸路、海路を表現しています。

また、球体の色は安全をイメージして青色と緑色の中間色としました。

「JTSB」は運輸安全委員会の英文名称である「Japan Transport Safety Board」の頭文字であり、日本（Japan）の運輸安全委員会（Transport Safety Board）であることをデザインで表現しました。



第1章 航空事故等調査の状況

1 主な航空事故等調査報告書の概要

平成23年に公表した調査報告書20件のうち、主な5件の概要を紹介します。

航空1 飛行中にテール・ローターの操縦が不能となり、急激に高度を失って墜落
(オールニッポンヘリコプター(株)所属ユーロコプター式 EC135T2 型 JA31NH)

調査報告書全文：<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/AA11-4-1-JA31NH.pdf>

1. 事故の概要

- ① 発生日時：平成19年12月9日(日)10時53分ごろ
- ② 発生場所：静岡県静岡市葵区南沼上あおい みなみぬまがみ
- ③ 航空事故の概要：

オールニッポンヘリコプター(株)所属ユーロコプター式EC135T2型は、空輸のため、東京ヘリポートから静岡ヘリポートへ向けて飛行中、10時53分ごろ、静岡県静岡市葵区南沼上に墜落した。

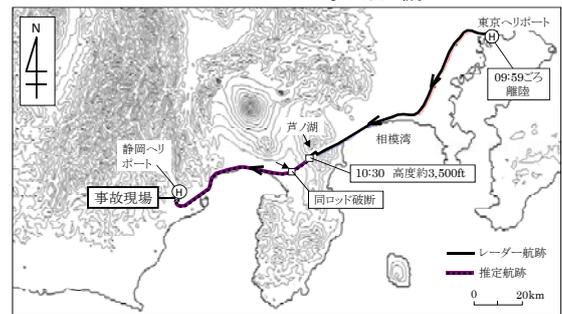
同機には、機長のほか同乗整備士1名計2名が搭乗していたが、機長は死亡し、同乗整備士は重傷を負った。

同機は大破したが、火災は発生しなかった。

- ④ 調査報告書公表日：平成23年4月22日



事故機



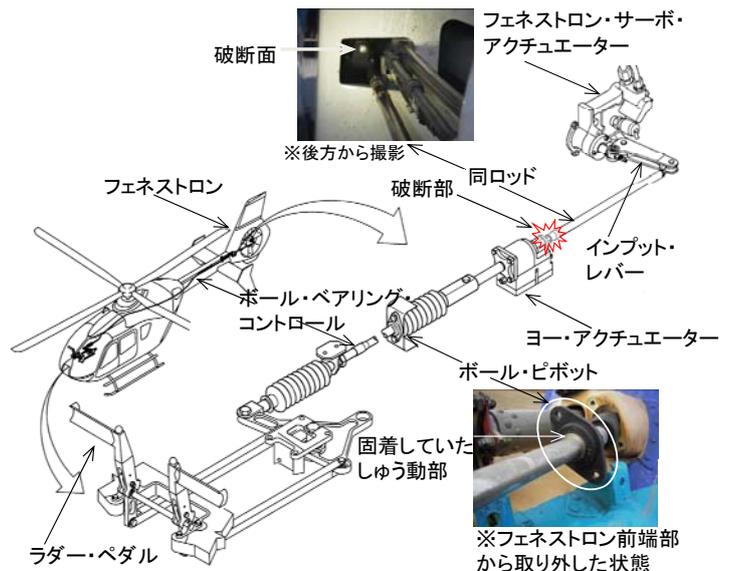
推定飛行経路図

2. 調査の結果

(1) テール・ローター・コントロール・ロッドの破断

- ① テール・ローター(TR)コントロールの定期点検は、メンテナンス・マニュアルに従ってボール・ピボットの点検も含めて平成18年3月9日に実施されたが、TRコントロール・ロッド(同ロッド)ねじ部に緩みはなく、またボール・ピボットにも異常はなかった。しかし、平成19年10月20日に実施されたTRコントロールシステムの故障探求において、同ロッドねじ部を手で回すことができたと述べられている。

このことから、点検後のいずれかの時期に同ロッドねじ部が緩み、またボール・ピボットが固着する症状が起こり、同ロッドのねじ部に亀裂が発生したものと推定される。



TRコントロール系統

② 実施された定期点検後、同ロッドねじ部の取り外し及び再締め付けの経歴はなく、また同社及び製造者による同型ロッドねじ部の状態に関する情報から、飛行によりねじ部が緩んだ報告はなかった。これらのことから、実施された定期点検後のいずれかの時期にねじ部が緩んだ理由を明らかにすることはできなかった。

③ 複数の操縦士から報告されていたラダー・ペダルを操作したときの違和感の原因について、平成19年10月20日故障探求が行われたが、メンテナンス・マニュアルに記載されている故障探求手順に従って実施されなかったため、ボール・ピボットの固着が発見されなかった。また、故障探求後、同ロッドのねじ部が緩んだまま同機は飛行していたものと推定される。

④ 事故後、同ロッドはねじ部で破断していることが判明した。破面観察の結果から同ロッドは繰り返し荷重により疲労破壊したものと推定される。

⑤ 事故後、ボール・ピボットは腐食によりしゅう動部が固着していることが判明した。このことから、事故発生前に複数の操縦士から報告されていたラダー・ペダルを操作したときの違和感については、メンテナンス・マニュアルの記載からボール・ピボットの固着によるものと推定される。

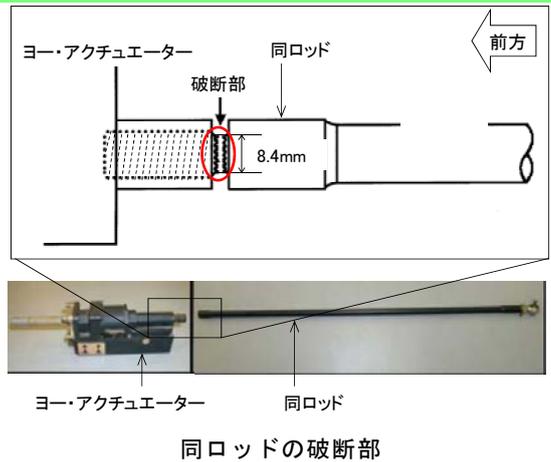
⑥ ボール・ピボットのしゅう動部が固着したことについては、銅基合金である内側リングと鉄基合金である外側リングとの接触面における異種金属接触腐食又は隙間腐食により、鉄基合金である外側リング接触面が腐食し、腐食により生成された赤さびが両リングの隙間で体積膨張したため、両リングの動きが拘束されたことによるものと推定される。

⑦ 同ロッドが破断したことについては、同ロッドとヨー・アクチュエーターとの締結部の緩み及びボール・ピボットの腐食による固着から、ラダー・ペダルの操作及びヨー・アクチュエーターの作動により同ロッドへの曲げ荷重が増大し、同ロッドの機体振動との共振現象及び締結部の緩みによる応力集中もあって、同ロッドに疲労強度を超える繰り返し曲げ荷重が作用したことによるものと推定される。

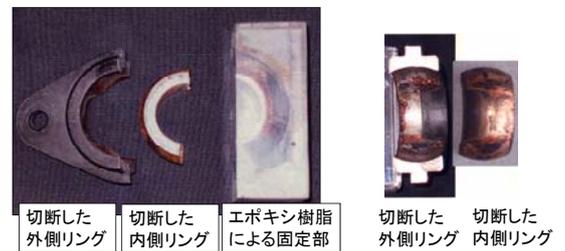
(2) 操縦

① 同機は飛行中に同ロッドが破断したため、TRの操縦が不能となったものと推定される。

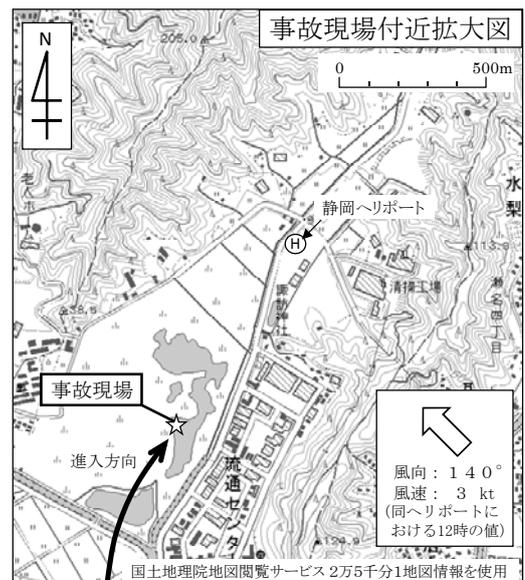
② 同機は同ロッドが破断した後、前進飛行により発生する風圧により、フェネストロン・サー



同ロッドの破断部



切断後のボール・ピボット



事故現場付近拡大図

ボ・アクチュエーターのインプット・レバーはTRピッチ角が最低ピッチ角である最後方位置まで変位し、その位置に保持されていたものと推定され、TRは機首を右に偏向する推力を発生していたものと推定される。

- ③ 機長は、同機のTR故障状態での着陸場として、周辺に広い空域を有する滑走路を有した着陸場を選択せず、飛行計画上の目的地である同社の基地がある同ヘリポートを選択し着陸する判断をした。同ヘリポート周辺の地形は、北側、東側及び西側を低い山に囲まれており南側のみ開けている。同機は、事故時の飛行では同ヘリポートに南側から進入した。
- ④ 同機は、飛行中に同ロッドが破断してから約20分後に機首を右に偏向した姿勢のまま、同ヘリポート手前約800mの進入経路上の事故現場上空付近まで到達した。
- ⑤ 同機は、減速したところ緩やかに右回転に移行し、機首下げ姿勢に移行し高度一定のまま右回転が加速した後、急激に高度を失って墜落した。
- ⑥ 同機がこのような挙動をしたことについては、機長が減速操作したところ緩やかに右回転に移行したため、復行しようとしてサイクリック・スティックを前方に押し、機首下げ姿勢に移行し、コレクティブ・レバーを引き上げてエンジン出力を増加する操作をしたことによるものと推定される。
- ⑦ この操作により、同機は、前進速度が低く垂直安定板による機首を左に偏向する揚力が少ない状態で、エンジン出力の増加によりメイン・ローター回転の反作用トルクが増加したため、右回転が加速して操縦不能となったものと推定される。
- ⑧ 事故後に行った、製造者における飛行調査及び模擬飛行訓練装置による調査から、同機のこのTR故障状態では、復行するのに広い空域が必要であることが判明した。

(3) 墜落時の衝撃

- ① 同機は沼地に着陸装置から墜落したことから、固い地面に墜落した場合と比較して同機への衝撃は緩和されたものと推定される。
- ② 機長が心臓損傷により死亡したことについては、機長は事故時にショルダー・ハーネスを装着していなかったため、墜落時の衝撃により上体が前屈し、サイクリック・スティックに胸部を強打したことによるものと推定される。一方、ショルダー・ハーネスを装着していた同乗整備士は重傷を負った。

3. 事故の原因

本事故は、同機が飛行中に同ロッドが破断したため、TRの操縦が不能となり、事故現場付近上空まで飛行し、減速後、右回転に移行し、急激に高度を失って墜落し、機長が死亡し、同乗整備士が重傷を負ったものと推定される。

同ロッドが破断したことについては、同ロッドとヨー・アクチュエーターとの締結部の緩み、ボール・ピボットの固着及び固着による共振現象により、同ロッドに疲労強度を超える繰り返し曲げ荷重が作用したことによるものと推定される。

ボール・ピボットが固着していたことについては、内側リングと外側リングとの接触面における腐食により生成された赤さびが両リングの隙間で体積膨張したため、両リングの動きが拘束されたことによるものと推定される。

同機が墜落したことについては、機長が、減速操作したところ右回転に移行したことから、

復行しようとしてエンジン出力を増加する操作をしたため、同機は、右回転が加速して操縦不能となり、急激に高度を失ったことによるものと推定される。

機長が死亡したことについては、ショルダー・ハーネスを装着していなかったため、墜落時の衝撃により上体が前屈し、サイクリック・スティックに胸部を強打して心臓を損傷したことによるものと推定される。

4. 意見

運輸安全委員会は、国土交通省航空局が回転翼航空機、小型飛行機等を整備する者に対し、航空機製造者のマニュアル等の内容を十分に把握するよう指導を再徹底すること、また、回転翼航空機、小型飛行機等を運航する者に対して非常操作等の操縦訓練科目を適切に選定するよう指導すること及び離着陸時以外も状況に応じて適切にショルダー・ハーネスを装着するよう周知徹底することについて国土交通大臣に意見を述べた。

(意見の内容は、「第1章 2 勧告、意見等の概要」を参照 (29 ページ))

コラム

航空事故調査官奮闘記

航空事故は、山岳や深い森など様々な場所で発生するため、事故調査官は、どのような場所にも急行できるような準備が必要となります。

また、事故現場には、気象、有毒物質、病原菌、鋭利な残骸等の危険要素が数多く存在するおそれがある上、悲惨な現場では精神的なストレスを受けることもあります。

我々、事故調査官は、このような様々な危険から身を守りつつ、事故原因の究明と再発防止を図るため、日夜、奮闘を続けています。

猛暑と言われた年の8月にヘリコプターの墜落事故が発生しました。事故現場は水田で、連日40℃を超える高温の中、ぬかるんだ田んぼの中での残骸回収と、回収された機体の調査等で汗だくの一週間となりました。宿泊施設の数が少ない地域では、すでに予約で一杯ということもよくあり、このときも何とか宿泊できたものの、浴室や洗濯機の使用に制約を受けました。うだるような連日の暑さに極度の疲労を感じましたが、関係者の調査に対するご協力もあり、無事に現場調査を終えることができました。

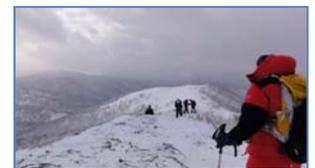
天気が周期的に変わる10月、山中においてヘリコプターの墜落事故が発生しました。現場調査に入った日は、好天に恵まれていたものの翌日は大雨になりました。雨着を着て、事故現場周辺の調査に奔走し、夕方、濡れた靴下を履き替えるため長靴を脱ぐと、白い靴下が真っ赤に染まっていました。驚いてよく見ると、山蛭に食いつかれた痕が右足に2か所、はっきりと残っていました。現場調査を始めると、休憩をとるタイミング等、自分自身の状況を客観的に見る機会を見失いがちとなりますが、このときもそうでした。これらのことを反省しながら、帰路につきました。

5,500mの上空に氷点下42℃の寒気団が北海道に迫っていた真冬の2月、山頂でヘリコプターの横転事故が発生しました。事故現場は、昼間でも氷点下20℃以下になる状況でした。ダウンジャケット、フルフェイスマスク、ゴーグル、ストック、スノーシュー(かんじき)等の冬山装備を持参し、ヘリコプターでホイスト(吊り降ろし)されて事故現場に入りました。現場は、最大瞬間風速30kt(時速約55km)以上が吹く状況で、自動で開閉するカメラのレンズカバーも時々半開きで固着するような状況でした。天候の急変を警戒しながらも、現場に入った関係者一同が適切に協力し、限られた時間内で事故現場の状況を把握することができました。

2月に発生した北海道の事故機に対する2回目の現場調査を6月に行いました。今度は、低温の問題はありませんが、ヒグマの出没を警戒する必要性が生じました。事前に対策を調べましたが、絶対に大丈夫と思われるものは見つからず、熊よけの鈴、笛及びストックを持参しました。また、エンジン内部を調査するためのファイバースコープをリュックに入れて背負い、ヘリコプターでホイストするためのハーネスを装着するという重装備になりました。

山頂での天候の急変を考慮し、調査を短時間で効率的に行う必要があったため、限られた時間内に調査を完了させることだけを考え、熊のことはすっかり忘れていました。ただし、同行者は、時々笛を吹いて、常に熊を警戒してくれていました。

我々の調査は、このような方々の適切な支援があってこそ初めて完遂できるのだということをしみじみと感じる調査でした。



航空2 旅客機が着陸した際、滑走路に尾部が接触して機体を損傷
(全日本空輸(株)所属ボーイング式737-800型JA56AN)

調査報告書全文：<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/AA11-4-2-JA56AN.pdf>

1. 事故の概要

- ① 発生日時：平成21年8月10日(月)20時23分ごろ
- ② 発生場所：東京国際空港滑走路22上
- ③ 航空事故の概要：

エアーニッポン(株)が運航するボーイング式737-800型は、20時23分ごろ、運送の共同引受をしていた全日本空輸(株)の定期298便として東京国際空港の滑走路22に着陸した際、滑走路に尾部が接触し、機体を損傷した。

同機には、機長ほか乗務員5名及び乗客147名、合計153名が搭乗していたが、死傷者はいなかった。同機は中破したが、火災は発生しなかった。

- ④ 調査報告書公表日：平成23年4月22日

2. 調査の結果

(1) 副操縦士の操縦操作に関する解析

① 高度200ft～バウンド

同機の操縦士は、副操縦士がPF(主として操縦を担当する操縦士)として右操縦士席に着座し、機長がPNF(主として操縦以外の業務を担当する操縦士)として左操縦席に着座していた。

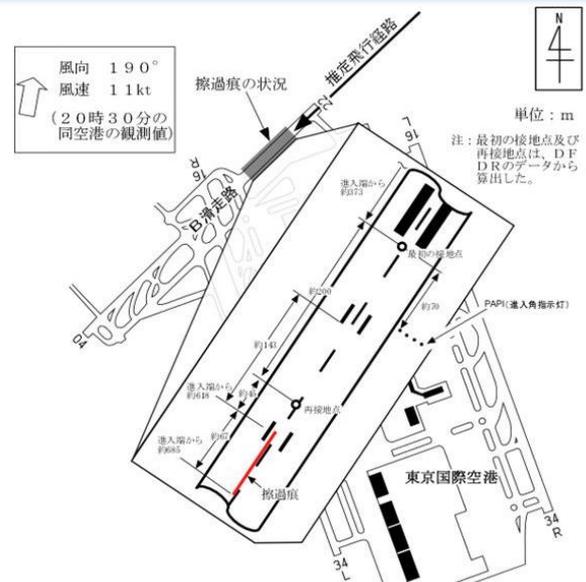
高度200ft付近で機長が低かったと述べたパスを、副操縦士が、150ft付近でパワーを足すとともにピッチ角を増加させて修正していた。その後、副操縦士は、90ftを通過後、CCP^{※1}を押しており、これが電波高度計で示す高度約60ftで滑走路22進入端を通過以後ピッチ角が減少を始めたこと、及びこれに少し遅れて降下率も増加を始めたことにつながっていると推定される。

副操縦士は、「50～40ftの間のオートマチックコールアウト^{※2}の時間感覚が短く感じられた」と口述しているが、これはこの頃の降下率が600～700ft/minになっていたことによるものと考えられる。

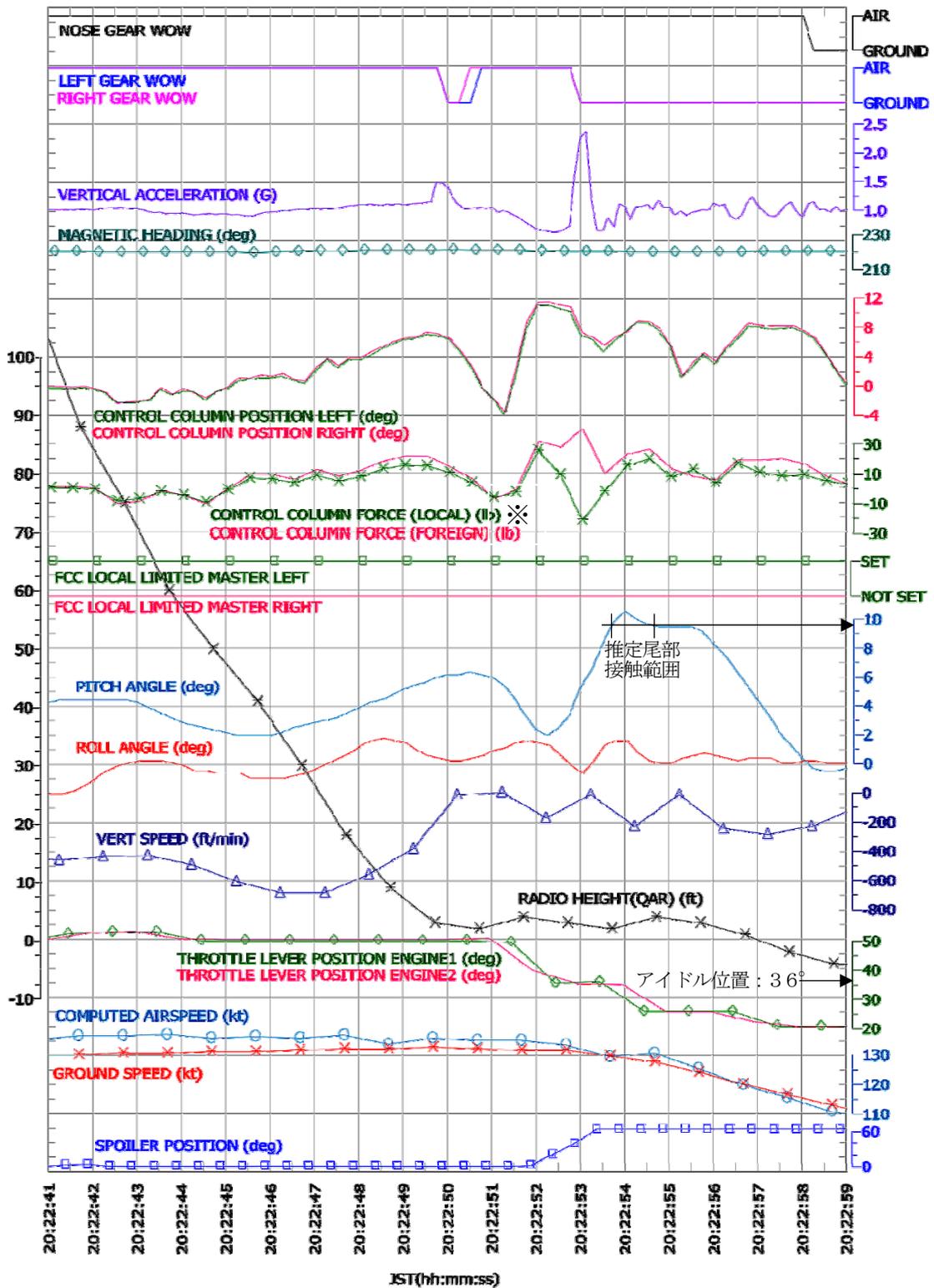
※1：CCP(操縦桿位置)：Control Column Position

※2：「オートマチックコールアウト」とは、パイロットに注意を促すため、高度の読み上げが合成音により自動的に発せられるものをいう。読み上げ高度には電波高度計の高度情報が使用される

また、副操縦士は『「thirty」と聞いたとき、少し支える感じでフレーし』と述べているが、これは、飛行記録装置(DFDR)の記録で高度30ftを通過した頃から降下率が減少していることに対応していると考えられる。フレー操作は接地の約3秒前から行われたと考えられるが、700ft/minあった降下率を減少させるため操縦桿が引かれて、約100ft/minの



滑走路22上の擦過痕の状況



※ CONTROL COLUMN FORCE LOCAL は左側操縦桿の操舵力を、同 FOREIGN は右側操縦桿の操舵力を示す

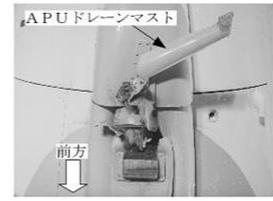
DFDR（飛行記録装置）の記録

降下率で接地し、短時間であるが接地後もピッチ角が増加を続けることになったものと考えられる。

一方、スラストレバーの操作に関しては、副操縦士はオートマチックコールアウトの「TEN」を聞いてパワーカットしたと述べているが、DFDR の記録では最初の接地時には進入時のパワーがそのまま残っていた。これは、このときには降下率が約 400ft/min で十分に降下が止

まっておらず、スラストレバーをアイドルにすれば更に降下率が増すので、アイドル位置にできなかったためと考えられる。

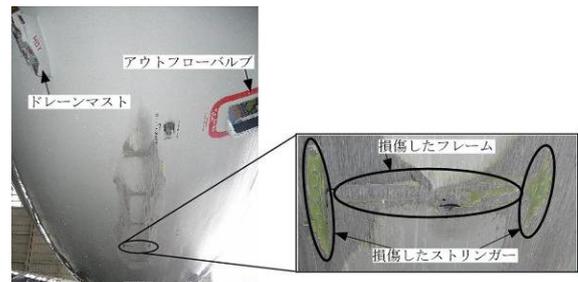
同機が接地後にバウンドしたのは、接地時のピッチ角が約 $+6^\circ$ 、速度が約135ktで、パワーが残ったままアイドルにされていなかったこと及び短時間ではあるが接地直後もピッチ角の増加が続いたこと等の影響によるものと考えられる。



テールスキッド損傷状況

② バウンド中

副操縦士は、「操縦桿はホールドして2度目の接地に備えて同機をコントロールした」と述べているが、CCPには大きく押す方向及び引く方向の動きがあった。これは、バウンド高が大きくなりそうなので、機体が更に浮き上がろうとするのを抑えるためCCPを押す方向に動かし（約 $+7^\circ$ ～約 -4° の動き）、その後再接地に備えて姿勢を確立するため引く方向に戻した



胴体の損傷状況

（約 -4° ～約 $+11^\circ$ の動き）ものと考えられる。このCCPの動きは再接地の約1秒前の52秒ごろに減少方向に変化しているが、ピッチ角は52秒以降逆に増加に転じていた。

22分51秒ごろのスラストレバーのアイドル位置への後退でオートスピードブレーキの作動条件が成立し、バウンド中の52秒ごろスポイラーの展開が開始された。

副操縦士は、バウンド中にスラストレバーをアイドルにするものの危険性は知っていたものの、とっさの操作として行った可能性が考えられる。

一方、機長側操縦桿に加わった力が22分52秒ごろに押す方向であることから、機長としては副操縦士の操作量が大きいと感じて制御しようとしたものと考えられる。

③ 再接地後

再接地は22分53秒ごろでピッチ角は約 6° であった。そのころ、スポイラーが展開して揚力が減少したため約2.4Gの垂直加速度を伴ったものになったと推定される。52秒から53秒ごろまでCCPは 11° から 8° へ減少しているものの、操縦桿の位置としては大きなピッチアップ位置であること及び52秒から53秒過ぎにスポイラーが展開して機首上げモーメントが働いたことの相乗効果で、ピッチ角が 9° を超えたものと考えられる。

同機は、副操縦士がバウンド中に操縦桿を押し、次いで大きく引いたことの影響が、遅れていったん小さくなったピッチ角が大きくなったことにつながり、これにスポイラーの作動により発生した機首上げモーメントが加わり、ピッチ角が約 9.7° 以上となったことでテールストライク^{※3}が発生し、胴体等を損傷したものと推定される。



事故現場（滑走路22進入端方向から見た擦過痕）

※3：「テールストライク」とは、離着陸時に胴体尾部が滑走路に接触することをいう

なお、MTG^{※4} 掲載のチャートによれば、ストラット^{※5} が圧縮されている場合には約 9° のピッチ角で、伸びている場合には約 11.5° でテールストライクが発生することになっているが、約 9.7° で滑走路に接触したものと推定されることから、発生時にはストラットは伸びきっておらず、部分的に圧縮していたものと推定される。

※4：「MTG」とは、同社の700型及び800型の飛行に関する指針を示す参考資料として使用されているB737 Maneuvers and Techniques Guideをいう

※5：「ストラット」とは、着陸装置を構成する脚支柱（Landing gear strut）のことをいう。着陸時の衝撃荷重や地上滑走時の振動荷重を吸収する緩衝装置（shock absorber）とともに構成されている

(2) 機長のテイクオーバーについて

機長は「副操縦士の操縦による進入操作は幅があるものの最初の接地までは安定しており、手を出す程ではなかった」と述べており、ボイスレコーダー（CVR）の記録にも助言の記録はないことから、最初の接地までは、機長はテイクオーバー^{※6}の必要はないと考えたものと推定される。なお、同機は接地直後バウンドし、約2秒後に再接地したが、バウンド中に副操縦士により操縦桿が押され次に操縦桿が引かれた際、機長は、操縦桿が過度に引かれないよう操縦桿を押していたものの、テールストライクを防止するまでには至らなかった。

※6：「テイクオーバー」とは、機長が副操縦士に操縦操作を行わせているときに、副操縦士の操縦操作が不適當と判断した場合、及び状況の変化により操縦操作を継続させることが不適當と判断した場合、直ちにその操作を引き継ぐことをいう

(3) 再発防止策

適正な着陸のためには、特にアプローチの末期を安定させ、速度、高度、降下率等を適切に処理することが求められる。そのためには、小さなピッチコントロールで精密なパスコントロールができるよう、早期に進入を安定させることが大切になる。

機長は、この過程で副操縦士が不安定な進入を行っていると感じたら、助言等の関与やテイクオーバーをちゅうちょしてはならない。

バウンドが発生して航空機が不安定な状態となった場合、MTG に記載されている対応操作を行う必要がある。

3. 事故の原因

本事故は、副操縦士の操縦により同機が滑走路に接地直後バウンドして再接地した際、大きな重力加速度で接地し主脚のストラットが圧縮されたことに加え機首上げが継続されたため、テールストライクが発生して機体後部を損傷させたことによるものと推定される。

再接地後も機首上げが継続されたことには、バウンド中に操縦桿が大きく引かれたこと及びスラストレバーがアイドルにされたためオートスピードブレーキが作動して機首上げモーメントが加わったことが関与したものと考えられる。

航空3 北アルプス山岳地帯での救助活動において、防災ヘリコプターが高高度でホバリング中、メイン・ローターブレードが岩壁に接触し墜落
(岐阜県防災航空隊所属ベル式 412EP 型 JA96GF)

調査報告書全文: <http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/AA11-7-1-JA96GF.pdf>

1. 事故の概要

- ① 発生日時：平成 21 年 9 月 11 日(金) 15 時 22 分ごろ
- ② 発生場所：岐阜県高山市（北アルプス奥穂高岳付近）
- ③ 航空事故の概要：

岐阜県防災航空隊所属ベル式 412EP 型 JA96GF(若鮎Ⅱ号機)は、救助活動のため岐阜飛行場を 14 時 09 分に離陸し、岐阜県高山市の北アルプス奥穂高岳ジャンダルム付近にある通称ロバの耳の登山道付近において、救助活動中の 15 時 22 分ごろ墜落した。

同機に搭乗していた 5 名のうち、救助現場にて同機から降下した 2 名を除く、機長、整備士及び消防吏員の計 3 名が死亡した。

同機は大破し、火災が発生した。

- ④ 調査報告書公表日：平成 23 年 10 月 28 日

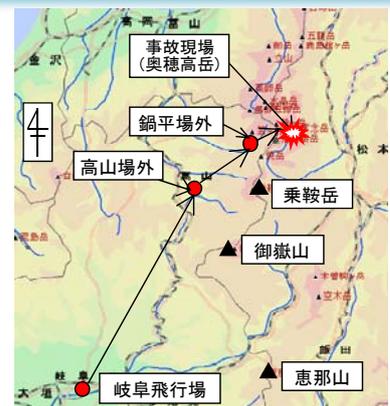


事故機

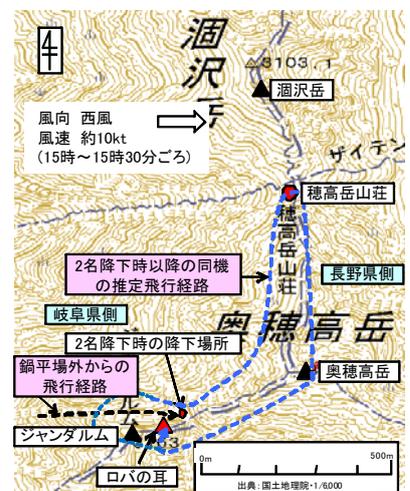
2. 調査の結果

(1) 同機に影響を及ぼした気象及び地形

- ① 事故現場付近では、西からの卓越風に加え上昇気流等があり、これらの気流が当地の切り立った崖や谷等の複雑な地形に影響されて、より複雑に変化する山岳局地特有の気流の乱れを生じていたものと推定される。
- ② 同機はホバリング中、左からの横風を受けていたものと推定されるが、機長は、同機が 1 名操縦士の運航であったため、機長側で障害物となる岩壁の見張りを行えるよう、正対風での機体の安定性より障害物である岩壁の見張りとの緊急回避経路の確保を優先したものと考えられる。当初機長は、吊り上げ前のホバリング高度を約 80ft で実施しようとしたものと考えられるが、南北岩壁や東西岩壁（機長からは死角となる）を避けるため高度をほぼロバの耳の頂上付近まで上げ、ホバリングしていたものと考えられる。
- ③ 同機はホバリング中、山岳地特有の気流の乱れの影響を受けて突然高度が下がり、高度が下がって機体が後方に動いたことで、最初のホバリングで捉えていたと思われる目標（谷向こうの山）との距離感の保持が困難となったため、位置及び高度の修正が正確にコントロールできずに機体が後方へ移動し、同機の MRB が岩壁に接触した可能性が考えられる。また、15 時 19 分ごろの、同機の吊り上げ開始前ホバリング実施時の全備重量は地面効果外ホバリング



推定飛行経路図



推定飛行経路図（事故現場付近）

可能最大重量とほぼ同じ重量であったことに加えて、高高度で、山岳局地特有の気流の変化や横風等のエンジン出力や飛行性能に影響を及ぼしやすい不利な条件下での飛行であったことから、エンジン出力不足などによって機体が降下し、機首方位の維持も困難となって岩壁に接触した可能性も考えられる。なお、同機が岩壁に接触したときの位置は、接触痕のあった岩壁から、北北西約7m付近で、高度約3,148mであったものと推定される。



事故現場見取図

④ 同機のダウンウォッシュは、事故現場の地形の影響を受けて拡散することなく、北側の谷に向かって収束し、より強い流れを作ったものと考えられる。同機のホイストケーブル及びフックは、その強い流れの影響を受けて谷側に流され揺れていたものと考えられ、更に同機が高度を上げたことで、ホイストケーブルの送出距離が、通常の訓練時における長さ（約21m）の倍以上に当たる約48m（余長を含む）となり揺れが大きくなって、フックの受け渡しに時間を要したものと考えられる。

⑤ 機長は、南北岩壁や死角となっている東西岩壁を避けるため、高度をロボの耳の頂上付近まで上げたことによりMRBが接触した岩壁との間隔が確保できているものと考えていた可能性が考えられる。また、機体の右後方の見張りについては、安全員である副隊長がその任に当たったものと考えられるが、機長と同様、高度をロボの耳付近まで上げていたことにより、岩壁との間隔が確保できていると考えていた可能性が考えられる。

要救助者を移動させることについては、移動の過程で滑落するような危険な所を通行しなければならぬことから、極めて困難であったものと推定される。

(2) テールブームの分離とエンジン

① 同機のテール・ブームは、MRBの右側回転面が岩壁に接触したためトランスミッションが後方に傾き、同時にMRBが破損して、正常な回転を保てなくなったことにより、テール・ブームの左側面を強打したため破断したものと考えられる。

② 同機のエンジンは、正常に動作しており、機体にも異常はなかったものと考えられる。

(3) 飛行計画と出動の決定及び組織体制

① 岐阜県防災航空センター（同センター）においては実質的な出動判断を機長が担っていたものと考えられ、センター長は、これらを追認する形で出動を決定し、県庁防災課に報告していたものと考えられる。

岐阜県防災ヘリコプター運航管理要綱（同要綱）及び緊急運航要領には運航管理者が同センターの出動の可否をチェックする規定が設けられておらず、また、運航管理者や運航管理責任者に対して航空に関する専門的知識や経験を要求する規定がなく、同センターの責任者として機長以外に出動についての判断ができる者がいなかった。



ロボの耳を北西から見たところ

同要綱及び緊急運航要領は、他の地方公共団体と内容が類似してはいたものの、同機の安全運航を確保するための適切な規定が設けられていなかったものと考えられる。

- ② 今回の同機の出動については、副操縦士の応援について県警航空隊からの回答が得られなかったにもかかわらず出動を急いだこと、同機は1人での操縦が可能な航空機で過去においても1名操縦士での運航を行った実績があること、また、同要綱等には操縦士の搭乗人数に関する規定がなかったことから、機長は1名操縦士での運航で出動した可能性があると考えられる。

2名操縦士での運航であれば、より有利な条件での飛行が可能になり、安全性が増したものと考えられる。

- ③ 打合わせ会議の議事録によると、同会議において、北アルプス山岳救助活動は原則として警察側で行い、同センターの消防吏員は救助活動を行わないことが合意されていたが、その後締結された申合せや要領においては、これが明文化されていなかった。

同センターと県警航空隊との北アルプス山岳救助活動の分担について、同センターが明確な認識を有していなかった可能性が考えられる。

また、機長は、北アルプス山岳地はいつも県警航空隊が対応していることを承知していたものと考えられるが、同要綱及び「運航及び管理要領」にのっとり、人命救助の観点から早く出動しなければならないと考えた可能性が考えられる。

機長は、山岳救助全般の知識や経験はあったものと考えられるが、北アルプス山岳地での訓練や出動実績がなかったことから、本救助現場のような3,000mを超える北アルプス山岳局地における岩壁直近での救助飛行の困難性を十分には認識していなかったものと考えられる。

北アルプス山岳救助活動に関する県警航空隊と同センター間の合意が明文化され、両者の分担、出動条件等が明確化されていれば、機長はそれに従って同機の出動の可否を判断したものと考えられ、また、機長と県警航空隊との調整においても、救助要請の有無や操縦士の搭乗依頼だけでなく、同センターには山岳局地での活動ができる地上部隊が編成されていないという事情を考慮した、副隊長やセンター長を含めた総合的な調整がなされていたものと考えられる。

- ④ 同機の出動実績及び訓練実績から、同センターは、北アルプス山岳地への出動を想定していなかったものと推定される。

出動の想定をしていない北アルプスでも本救助現場のような厳しい山岳局地への出動は、その対応を経験豊富な県警航空隊に委ねることが望ましかったものと考えられる。

- ⑤ 機長は、飛行計画作成時に機体の重量、重心位置等を示す早見表を作成していたと考えられるが、事故後それを発見できなかったことから、機長の事故当日の飛行計画を明らかにすることはできなかった。

機長は地面効果外ホバリング可能最大重量を超えるホバリングを行っていた。これは、パワーチェックの結果、計器指示が許容値内にあること等を確認できたことから、ホバリングを実施したものと考えられる。

ヘリコプターが飛行性能を超えるような全備重量で高高度のホバリングを行うことは、飛行に重大な問題を引き起こしかねないことから、本救助現場のような高高度でのホバリングを計画するときは、たとえ緊急出動であってもホバリング実施時の全備重量を事前に正確に

計算し、離陸前の燃料調整等を適正に行う必要がある。

⑥ 同センターにおける同機の緊急出動の最終決定は、緊急運航要領並びにマニュアルの上ではセンター長が行うこととなっていたが、実質的には機長が行っていた。

同センターは、緊急運航要領及びマニュアルにのっとり、緊急出動を決定する前に出動先の状況等を把握し、各班の長がブリーフィングを行い、各分野において自分の班の活動が可能かどうかの判断を明確に示した後に、センター長が各班の出動の合意を確認し出動を決定するなど、出動先の危険性を評価し、自らの対応能力を確認した上で出動を決定できる組織体制を確立すべきである。

同センターは、管轄地として出動の可能性のある北アルプス山岳地でも本救助現場のような北アルプス山岳局地のように救助活動に困難を極めるおそれのある場所に行くのであれば、地形の特徴や気象現象等を事前に調査研究しておくことはもとより、高高度でのホバリング訓練にとどまらない、実際の運航を想定した運航管理全般にわたる訓練を行う必要があるものと考えられる。

同種の出動における操縦士の編成については、緊急出動時の慌ただしさの中で短時間に行わなければならない飛行計画作成や出動判断、出発前の準備等を考慮すると、北アルプス山岳局地等のような困難性の高い地域への出動は、2名操縦士での運航とすることが望まれる。また、出動の可否の決定や県警航空隊との調整については、明確に規定するなどして、より適切な体制で運用することが必要である。

3. 事故の原因

本事故は、同機が訓練や出動実績のない北アルプス山岳局地の救助活動中において、ロバの耳頂上付近でのホバリング中に高度が下がり、後方に移動したため、MRB が付近の岩壁に接触し、墜落したものと推定される。

同機の高度が低下し、MRB が岩壁に接触したことについては、次の(1)、(2)のいずれか、又は双方が関与した可能性が考えられる。

- (1) 山岳地特有の気流の乱れの影響と高度が下がって機体が動いたことで、最初のホバリングで捉えていたと思われる目標（谷向こうの山）との距離感の保持が困難となったこと。
- (2) 同機の事故当時の全備重量は、地面効果外ホバリング可能最大重量とほぼ同じであったことに加えて、高高度で、山岳局地特有の気流の変化や横風等のエンジン出力や飛行性能に影響を及ぼしやすい不利な条件下での飛行であったことから、エンジン出力不足などによって機体が降下し、機首方位の維持も困難となったこと。

訓練や出動実績のない北アルプス山岳局地に同機が出動したことについては、同センターと県警航空隊との北アルプス山岳救助活動の分担について明文化された規定がなく、同センターがその分担について明確な認識を有していなかったことが関与した可能性が考えられる。

4. 所見

ヘリコプターによる救助活動を行う地方公共団体においては、自らの安全管理体制、規定等を再点検し、安全運航に万全を期すこと、また消防庁においては、地方公共団体に対してこれらの再点検に際しても必要な助言を行うことが望まれるということについて所見を述べた。

(所見の内容は、「資料 8 平成 23 年に述べた所見（航空事故等）」を参照（資料編 13 ページ））

航空4 使用許可を受けていた航空機が進入中であった滑走路に、他機が離陸許可を受けて進入
 (エアフライトジャパン(株)所属パイパー式 PA-28R-201 型 JA4193)
 (オリエンタルエアブリッジ(株)所属ボンバルディア式 DHC-8-201 型 JA802B)
 調査報告書全文 <http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/AI11-2-1-JA4193-JA802B.pdf>

1. 重大インシデントの概要

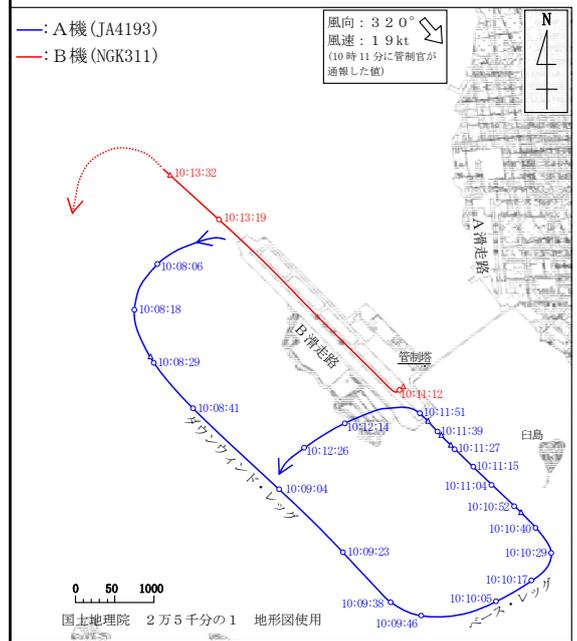
- ① 発生日時：平成 21 年 3 月 25 日（水）10 時 11 分ごろ
- ② 発生場所：長崎空港滑走路 32 の最終進入経路上
- ③ 重大インシデントの概要：

エアフライトジャパン(株)所属パイパー式 PA-28R-201 型 JA4193 (A 機) は、連続離着陸訓練 (TGL) のため、長崎空港の滑走路 32 (B 滑走路) の使用許可を受けて進入中であった。一方、オリエンタルエアブリッジ(株)所属ボンバルディア式 DHC-8-201 型 JA802B (B 機) は、同社の定期 311 便として、福江空港に向けて離陸許可を受け、誘導路 T2 を経由して滑走路 32 に進入した。A 機は、滑走路 32 に進入した B 機に気づき復行した。

A 機には、教官ほか訓練生、オブザーバーの計 3 名が、B 機には、機長ほか乗務員 2 名、乗客 29 名の計 32 名が搭乗していたが、両機の搭乗者に死傷者はなく、航空機の損壊もなかった。

- ④ 調査報告書公表日：平成 23 年 2 月 25 日

10:08:18 (A機)	飛行場管制席管制官 (タワー) に、滑走路32のレフト・ダウンウインドに進入した旨通報、連続離着陸訓練 (TGL) を要求
10:08:23 (タワー)	A機に、滑走路32でのTGLを許可
10:08:30 ごろ (B機)	3番スポットから滑走路32に向けて地上走行開始
10:09:40 ごろ (A機)	レフト・ダウンウインドからベース・レグ (ベース) に旋回開始
10:10:30 ごろ (A機)	高度約800ftを維持したまま、ベースから左旋回し、最終進入経路に会合
10:10:42 (B機)	タワーと通信設定し、離陸準備完了を通報
10:10:47 (タワー)	B機に、滑走路32からの離陸を許可
10:11:00 ごろ (A機)	滑走路32進入端から約1nmの位置で、高度約800ftから降下開始
10:11:08 ごろ (B機)	誘導路T2から滑走路32への右旋回開始
(A機)	高度約500ftを降下中
10:11:29 (A機)	タワーに、復行する旨を通報
10:11:31 (タワー)	A機に、「すみません、ダウンウインドを通報して下さい」と指示
10:11:35 ごろ (B機)	右旋回を終了し、滑走路32に正対
(A機)	B機から約0.5nmの位置で高度約200ftから上昇開始
10:11:42 (タワー)	A機に、左に旋回するよう指示
10:11:47 (B機)	タワーに、「離陸してよろしいか」と確認
10:11:49 (タワー)	B機に、「そのとおり」と回答
10:11:50 ごろ (A機)	西方向へ左旋回しながら滑走路32進入端付近を通過し、高度は約400ftを上昇中
10:12:00 (A機)	西方向へ飛行しながら滑走路32上空を離脱



推定飛行経路図

2. 調査の結果

(1) タワーが離陸許可を発出した状況

① A 機を失念した状況

本重大インシデント発生当時、飛行場管制席管制官 (タワー) は、A 機に TGL を許可した後、取り扱い航空機の少ない時間帯にあつて、他の 2 名の管制官との話し合いに意識が向き、

A機から目を離し、「可能な限り航空機の継続的視認に努める」という管制方式基準の規定が遵守されなかったことにより、他の2名の管制官とともにA機の存在を失念した状態に陥ったものと考えられる。

② A機を失念したままB機に離陸を許可した状況

A機がTGL許可発出を復唱したころ、B機は地上走行を開始したものと推定される。B機が地上走行中に、ターミナル管制所からタワーにB機の出発待機解除の連絡があり、B機が離陸準備の完了を通報した時点で、タワーは、最終進入経路に会合していたA機を失念した状態のまま、ほぼ反射的にその離陸を許可したものと考えられる。また、管制塔内の他の2名の管制官もA機を失念していたため、タワーによる滑走路使用の二重許可の発出を修正することができなかつたものと考えられる。

タワーがB機に離陸を許可する直前の滑走路等の安全確認については、習慣的に目を向けた可能性は考えられる。しかし、タワーはA機の存在そのものを失念していたものと考えられる一方、進入高度を通常より高くする訓練中のA機が通常視線を向ける位置から大きく離れていたことから、タワーはA機を視認することができなかつたものと考えられる。

③ A機の失念に気付いた状況

タワーは、A機が復行の実施を通報した時点で、初めてA機を失念していたことに気付いたものと考えられる。

タワーは、A機の失念に気付いた後、A機に対して、ダウンウインドの通報及び左旋回を指示し、その後B機に対しては、そのまま離陸操作の継続を了承したものと考えられる。

結果的に安全は確保されたが、A機が復行を通報した時点で、タワーは、少なくとも両機の接近の可能性を回避するため、直ちにB機に離陸許可の取り消しを指示するとともに、状況を把握させるため、A機に係る情報を提供すべきであった。

(2) A機が最終進入経路に会合して復行するまでの状況

① B機に離陸許可が発出されたときのA機の状況

タワーがB機に滑走路32からの離陸を許可したとき、A機は最終進入中で、降下開始の12～13秒前の地点であったものと考えられる。この時点でB機に対する離陸許可の管制交信を聞いたA機の訓練生は、滑走路使用に係る二重許可の発出に疑問を抱きながらも、確信が持てなかつたため、教官に話さなかつたものと考えられる。A機の訓練生は、B機に対する離陸許可の発出に疑問を抱いた時点で、直ちにタワーに確認すべきであった。

タワーがB機に離陸を許可した時機に、A機の教官は、訓練生が危険な操作をしないよう指導に集中していたため、B機への離陸許可の発出に気付かなかつたものと考えられる。教官は、訓練生への実地訓練中であっても、管制交信の傍受に努めるべきである。

② B機の滑走路進入に気づき、復行を通報した状況

A機の訓練生は、滑走路32に進入してきたB機に気付いたが、直ちに復行操作には移行しなかつたものと考えられる。

その後、B機の滑走路32への進入に気付いたA機の教官は、直ちに訓練生にTGL許可を確認するとともに、復行操作を指示し、訓練生が復行操作を開始した後、タワーに復行を通報したものと考えられる。

(3) B機が滑走路進入直前の安全確認によりA機を視認できなかった状況

B機は滑走路32へ進入する直前に最終進入経路方向の安全を確認したものと考えられる。しかし、B機が地上管制席管制官（グラウンド）の指示に従って離陸準備完了後にタワーと通信設定するまで飛行場周波数を傍受していなかつたこと、及びA機がTGL許可発出の復唱

から復行した旨をタワーに通報するまで管制交信を行っていなかったことから、B機は、飛行場周波数の傍受により、滑走路32への進入以前にA機の存在を認識することはできなかったものと推定される。一方、A機は、通常視線を向ける位置から大きく離れていたものと考えられる。これらのことから、B機は、滑走路32の最終進入経路方向の安全を確認したとき、A機を視認することができなかったものと考えられる。

(4) 再発防止策

① 飛行場管制における継続的視認の励行

飛行場管制業務においては、「可能な限り航空機の継続的視認に努める」という管制方式基準の規定の重要性を再認識するとともに、これを励行するべきである。

② 管制業務におけるチーム行動による相互補完

チーム行動により遂行する管制業務は、各管制官が着席する管制席の所掌責任を自覚するとともに、個々に異なる角度の視点に立って業務に臨み、良好なコミュニケーションに基づくチームワークを発揮して誤りを相互に発見、修正するよう努めることが重要であり、要員配置、運用上の地域特性等を考慮して職場の特性に応じ、TRM (Team Resource Management) の更なる推進などにより相互補完体制を強化する必要がある。

③ 管制官及び航空機による安全確保のための相互協力

管制官及び航空機乗組員は、それぞれが業務上の基本を忠実に遵守するとともに、見たこと、聞いたことよって疑問を抱くようなことがあれば、相互に確認し、注意喚起しあうことが必要である。

(5) 本重大インシデントにおける危険性

A機が復行し、上昇を開始したときのB機との距離は、約0.5nm(約0.9km)であり、視程は良好であったものと推定され、本重大インシデントに関するICAOの「滑走路誤進入防止マニュアル」(Doc9870)による危険度の区分は、ICAOが提供している判定用ツール(右表参照)によると、「C(衝突を回避するための十分な時間、及び/又は、距離があったインシデント)」に相当するものと認められる。

危険度の区分	説明*
A	A serious incident in which a collision is narrowly avoided. かろうじて衝突が回避された重大インシデント
B	An incident in which separation decreases and there is significant potential for collision, which may result in a time-critical corrective/evasive response to avoid a collision. 間隔が狭まってかなりの衝突の可能性があり、衝突を回避するために迅速な修正/回避操作を要する結果となり得たインシデント
C	An incident characterized by ample time and/or distance to avoid a collision. 衝突を回避するための十分な時間、及び/又は、距離があったインシデント
D	An incident that meets the definition of runway incursion such as the incorrect presence of a single vehicle, person or aircraft on the protected area of a surface designated for the landing and take-off of aircraft but with no immediate safety consequences. 車両一台、一人又は航空機一機が、航空機の離着陸用に指定された保護区域内に誤って進入したことなど、滑走路誤進入の定義に合致するものの、直ちには安全に影響する結果とはならなかったインシデント
E	Insufficient information or inconclusive or conflicting evidence precludes a severity assessment. 不十分な情報又は決定的ではないか、若しくは矛盾している証拠により、危険度の評価ができない

滑走路誤進入の危険度の区分

3. 重大インシデントの原因

本重大インシデントは、先にTGL許可を受領したA機が滑走路32に進入中、タワーがA機の存在を失念して出発機であるB機にも同じ滑走路32からの離陸許可を発出し、B機がA機の存在に気付くことができないまま滑走路32に進入したため、既に滑走路の使用許可を受けていたA機が、B機が使用中の滑走路に着陸を試みる状況となったことにより発生したものと推定される。

タワーがA機の存在を失念したことについては、取り扱い航空機の少ない時間帯にあって、管制塔内の他の2名の管制官との話し合いに意識が向くうち、航空機の継続的視認がなされなかったことによるものと考えられる。

航空5 夜間の視認進入における運航乗務員の誤認(思い込み)による閉鎖滑走路への誤進入
(カタール航空所属ボーイング式777-300型A7BAE)

調査報告書全文：<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/AI11-6-1-A7BAE.pdf>

1. 重大インシデントの概要

- ① 発生日時：平成22年8月30日(月) 21時55分ごろ
- ② 発生場所：関西国際空港滑走路24Rの進入端の北東約3.8nm、高度約1,000ft
- ③ 航空事故の概要：

カタール航空所属ボーイング式777-300型A7BAE(同機)は、20時59分に成田国際空港を離陸し、21時55分ごろ着陸のため関西国際空港(同空港)に進入中、閉鎖中であった滑走路24Rに着陸しようとした。その後、当該機は復行し、22時07分、滑走路24Lに着陸した。

同機には、機長ほか乗務員16名、乗客107名計124名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。

- ④ 調査報告書公表日：平成23年9月30日

2. 調査の結果

(1) 重大インシデント発生の経過

同機は、平成22年8月30日、カタール航空(同社)の定期803便として成田国際空港を離陸し、同空港に向けて飛行していた。

本重大インシデント発生当時、機長はPM(主として操縦以外の業務を担当)として左操縦席に、副操縦士はPF(主として操縦業務を担当)として右操縦席に着座していた。

[管制交信、飛行記録装置(DFDR)の記録等による飛行経過]

21時52分37秒：24Rの標準式進入灯(PALS)、連鎖式闪光灯(SFL)及び進入角指示灯(PAPI)が点灯した。

53分11秒：24RのSFLが消灯した。

53分35秒：同機のオートパイロットの飛行モードがV/S(Vertical Speed)モードとなり、降下率が200ft/min(fpm)に選択された。

53分46秒：同機の降下率が500fpmに選択された。

53分55秒：同機の降下率が700fpmに選択された。

54分22秒：同機の降下率が900fpmに選択された。

54分33秒：機長が「three reds one white」と発声した。

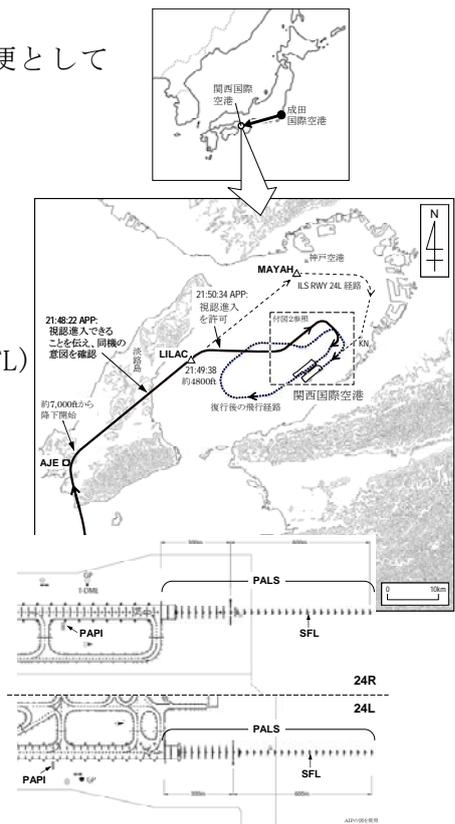
54分35秒：同機の降下率が500fpmに選択された。

54分42秒：タワーは、本機に対して24Lの着陸許可を発出し、同機は24Lの着陸許可を復唱した。

54分50秒：同機のオートパイロットがオフになった。

55分08秒：PFの副操縦士は、ランディング・チェックリストを機長に指示し、機長は確認した。

55分11秒：タワーは、同機が24Rへ進入していることを指摘し、左へ旋回して24Lに進入できる



灯火配置図及び名称

か尋ねた。同機は24Lへは進入できないとし、復行する旨タワーに通報した。
56分14秒：24RのPALS及びPAPIが消灯した。

(2) 飛行場及び地上施設の状況

① 飛行場の状況

同空港は滑走路2本を有しており、東側に長さ3,500m、幅60mの06R/24L(A滑走路)、管制塔及びターミナルビルを挟んで西側に2,303m離れて、長さ4,000m、幅60mの06L/24R(B滑走路)がある。本重大インシデント発生当時、B滑走路は工事のため閉鎖されていた。

② 飛行場灯火の状況

24L側－PALS、SFL、PAPI、接地帯灯、滑走路灯及び滑走路中心線灯は、正常に点灯していた。
24R側－SFLは21時52分～21時53分の間点灯し、PALS及びPAPIは、21時52分～21時56分の間点灯していた。滑走路灯及び接地帯灯は工事作業などの安全確保のため点灯していたが、滑走路中心線灯は消灯していた。

(3) 機長及び副操縦士の操縦に関する分析

① 機長及び副操縦士は、24Rが閉鎖されていることを認識していたものと推定される。

② 標準的な場周経路の幅は2nmとなっているが、副操縦士は余裕をもって進入しようと考え4～5nm幅の場周経路をとることにしたものと考えられる。しかしながら、副操縦士は、場周経路の幅を標準よりも大きくとったことにより、自ら降下やフラップ操作等のタイミングの修正に通常より多くの注意を払いながら操縦しなくてはならなくなったものと考えられる。

③ DFDRの記録によれば、同機は、ベースへの旋回を開始する時点(53分35秒)でオートパイロットがV/Sモードに変更されて降下を開始した。場周経路の幅を広くとっており、また、この時点では滑走路が機体の後方に位置するので、同機からは見えておらず、海上で参考となる目標もなかったため、降下率を200fpmとし、ゆっくり降下しようとしていたものと考えられる。その後、見えてきた滑走路の適切な進入角に合わせるために、降下率を500fpm、700fpm更に900fpmへと徐々に増加させていったものと考えられる。21時54分33秒に機長が「three reds one white」と発声したが、これはPAPIが「赤赤赤白」に見える(進入高度がやや低い)ことを示しているものと推定され、このとき副操縦士はPAPIを見て降下率がやや大きいと判断して、900fpmから500fpmに選択し直したものと推定される。

④ その後、副操縦士は、24Lと思い込んだ滑走路のファイナルへ会合させるにはオーバーシュート気味だったので、オートパイロットをオフにして、閉鎖されている24Rへ進入したものと考えられる。

⑤ 副操縦士が余裕を持って飛行するために場周経路の幅を標準的な幅より広くとったこと自体は、滑走路誤認の直接的要因ではないと考えられる。しかし、場周経路が海上で、かつ夜間で参照できる目標が限られる状態の視認進入であり、同機が飛行したダウンウインドが24Rの標準的な場周経路付近となったため、ダウンウインド上で滑走路が機体の後方となり一旦見えなくなった後ベースへと旋回した際に、通常見える位置付近にある滑走路とPAPIが目に入り、その滑走路を着陸すべき滑走路と思い込み、24Rに誤って進入したものと考えられる。

(4) 運航乗務員の役割と連携についての分析

- ① 機長は夜間の視認進入は難しいと考えており、「大丈夫か」と副操縦士に尋ねたり、副操縦士が「Flap 30」を指示した時点でこれを否定した。これらのことから、機長は不安を感じていた副操縦士の操縦に気をとられてPMの役割を十分果たせずに、適切なチェック機能が働かなかった可能性が考えられる。
- ② 場周経路の幅を約2nmにして飛行すれば、フラップ及びギア操作、降下のタイミングなどについて、機長と副操縦士との間で齟齬は生じにくいと、場周経路の幅を広くとったことにより、これらについて共通の認識を持つことが難しくなった可能性が考えられる。
- ③ 視認進入は、計器飛行方式を維持したまま、目視により地上の物件を視認しながら進入を行う方式であるが、同機が場周経路を飛行中、機長及び副操縦士がターミナルビル周辺の明るい光の向こう側に位置する滑走路(24L)を視認することは容易ではなく、手前に位置する滑走路(24R)の方が見やすかったものと推定される。しかし、機長及び副操縦士は、2本の滑走路のうち24Rが閉鎖されていることを認識しており、視程も良く、着陸すべき24LのPAPI、PALS及びSFLが点灯されていたことから、より広く視野をとって2本の滑走路を確認することができていれば、滑走路を誤認することはなかったものと考えられる。
- ④ 機長は、「ナビゲーション・ディスプレイ (ND) には24Lを入力していた」と述べており、PMとして地上の物件による機位の確認と共にNDの表示を十分に確認していれば、同機が24Rへ向かっていることにもっと早く気付いたものと考えられる。

(5) 同空港での着陸経験

機長及び副操縦士は、前日に機長がPF、副操縦士がPMとして同空港に着陸しているものの、前日に機長が同空港に着陸したのは2年ぶりであり、また、副操縦士がPFとして同空港に着陸するのはこのときが初めてであった。夜間の視認進入についても機長及び副操縦士ともに今回が初めてであり、両者の同空港への着陸経験は豊富ではなかったものと考えられる。そのような状況を考慮して、標準的な場周経路の幅をとって飛行するか、又は視認進入ではなく当初の計画どおりILS進入を行うことが望ましかった。

(6) 飛行場灯火の運用

- ① 同空港の照明職員は、消灯しているPALS及びPAPIを点灯する場合に、管制官に通報することとされている。しかし、本重大インシデント発生当時には、PALS及びPAPIの点灯を含む灯火操作卓の操作権が管制官から照明職員に渡されており、かつ、管制官から事前通報を省略する連絡がなされていたことから、照明職員は管制官に通報することなく、灯火を点灯させたものと推定される。
- ② 同機が場周経路のダウンウインドを飛行していたとき24RのPALS及びPAPIが点灯した。海上で参考となる目標がない状況でPAPIが点灯していたことが、機長及び副操縦士が24Rを24Lと思い込んだことの誘因となったものと考えられる。
- ③ 照明職員にPALS及びPAPIの点灯の操作権を移管し、点灯の事前通報の省略を行う場合、管制官は航空機の動きに注意を払っている。しかし、閉鎖滑走路における進入関連灯火の消灯

は誤進入を防ぐ有効な手段であるため、事前通報を省略する運用が行われることなく、「関西国際空港における滑走路閉鎖時の航空灯火一部消灯に関する申し合わせ」（同申し合わせ）に沿って運用すべきであった。

④ 同申し合わせは、東京国際空港で発生した事案における管制官側の安全対策として、関西国際空港が滑走路1本で運用されていた平成17年に締結されたものである。滑走路が1本のとときには、滑走路が閉鎖されれば着陸する航空機はないため、事前通報をする必要がないことから、同申し合わせにかかわらず、管制官が事前通報を省略する運用を行うこともあったと考えられる。同空港に2本目の滑走路が整備された時点で、閉鎖されている滑走路の他に運用している滑走路がある状況となり、誤進入が発生する可能性が生じた。このような状況の変化を踏まえれば、管制官に対して同申し合わせの趣旨を再徹底する必要があった。

(7) 管制官の対応

同機が24Lと思い込んだ24Rのファイナルへ会合したとき、タワー管制官は同機が閉鎖中の滑走路へ進入していることに早期に気づき、操縦士に確認したことにより、閉鎖中の滑走路への誤着陸の未然防止に寄与したものと推定される。

3. 重大インシデントの原因

本重大インシデントは、視認進入により空港に進入中の同機が24Lへの着陸許可を受けた後、機長及び副操縦士が24Rを24Lと思い込み、誤って24Rへ進入したため、発生したものと推定される。

機長及び副操縦士が24Rを24Lと思い込んだことについては、滑走路の視認が不十分だったこと、24RのPALS及びPAPIが点灯したことによるものと考えられる。さらに、同機が飛行した場周経路が24Rの場周経路付近となったことが関与したと考えられる。

コラム 水中からのメッセージ

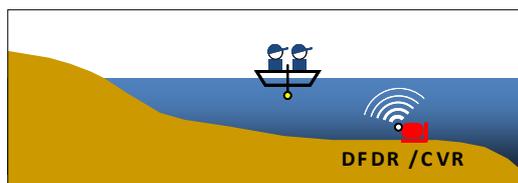
もし航空機が海に墜落すると、飛行データや操縦室の音声などを記録したフライトレコーダー（DFDR、CVR）の回収作業は大変困難を伴います。レコーダーに取り付けられたビーコンが水中で超音波パルスを発信し、その位置を知らせますが、電池の寿命は約1か月間。この間に音源を頼りにフライトレコーダーを見つけ出して回収しなければなりません。幸い日本ではこのような事故は起きていませんが、海に囲まれた島国のこと、「想定外」では済まされません。昨年、シンガポールで行われた探知訓練に参加しましたが、海底のフライトレコーダーを見つけ出すのは非常に大変な作業でした。もちろん、船酔いの薬と日焼け止めも手放せません。



さらに、深海に沈むと一層やっかいな状況になります。超音波パルスの到達範囲は半径2キロメートル、水深200m程度まで。大西洋の深海約3,900mに沈んだエールフランス機の事故では、既に音源が途絶えた中、2年間にわたって5回の海底捜索が行われ、残骸と共にようやくフライトレコーダーが回収されました。その費用は数十億円!?とも。



これを機に、各国の協力のもと、ビーコンの電池寿命の延長や超音波の到達距離拡大などの改善策がまとめられ、いま実現に向けて進んでいます。



2 勧告、意見等の概要

平成23年の意見は1件で、その概要は次のとおりです。

(1) 意見(1件)

○オールニッポンヘリコプター(株)所属JA31NH(ユーロコプター式EC135T2型)(回転翼航空機)航空事故に係る調査結果に基づき、平成23年4月22日、国土交通大臣に対して、次のとおり意見を述べた。

1 マニュアルに従った確実な整備作業の実施

本事故においては、次のように必ずしも航空機製造者の英文メンテナンス・マニュアルに従った整備作業が実施されていなかった。

テール・ローター・コントロール系統の故障探求が航空機製造者の英文メンテナンス・マニュアルの故障探求手順に従って実施されなかったため、ボール・ピボットの点検が実施されず、その固着が発見されなかった。また、テール・ローター・コントロール・ロッドとヨー・アクチュエーターとの締結部が左ねじであることが航空機製造者の英文メンテナンス・マニュアルに記載されているが、締め付けるつもりで反対の緩める方向に回された可能性が考えられる。

本事故以外にも航空機製造者の英文メンテナンス・マニュアルの不遵守が関与した航空事故が発生していることから、国土交通省航空局は、回転翼航空機、小型飛行機等を整備する者に対し、航空機製造者のマニュアル等の内容を十分に把握するよう指導を徹底するべきである。

2 操縦訓練における非常操作等の操縦訓練科目の適切な選定

本事故においては、機長は飛行規程に記載されているテール・ローター故障状態に対応した非常時の操縦操作を行わなかったものと推定される。これについては、定期訓練においてテール・ローター故障の科目が実施されていなかったことが関与したものと考えられる。

このことから、国土交通省航空局は、回転翼航空機、小型航空機等を運航する者に対して非常操作等の操縦訓練科目を適切に選定するよう指導するべきである。

3 ショルダー・ハーネスの装着

本事故において機長が死亡したことは、ショルダー・ハーネスを装着していなかったため、墜落時の衝撃により上体が前屈し、サイクリック・スティックに胸部を強打したことによるものと推定される。

ショルダー・ハーネスの装着は、墜落等による衝撃発生時において傷害を負うことを防止することに有効であることから、国土交通省航空局は、回転翼航空機、小型飛行機等を運航する者に対し、離着陸時以外も状況に応じて適切にショルダー・ハーネスを装着するように周知徹底するべきである。

3 航空事故等調査の状況

平成23年において取り扱った航空事故等調査の状況は、次のとおりです。

航空事故は、平成22年から調査を継続したものが19件、平成23年に新たに調査対象となったものが14件あり、このうち調査報告書の公表を12件、経過報告を1件行い、21件が平成24年へ調査を継続しました。

また、航空重大インシデントは、平成22年から調査を継続したものが15件、平成23年に新たに調査対象となったものが6件あり、このうち調査報告書の公表を8件行い、13件が平成24年へ調査を継続しました。

公表した調査報告書20件のうち、意見は1件、所見は2件となっています。

平成23年における航空事故等調査取扱件数

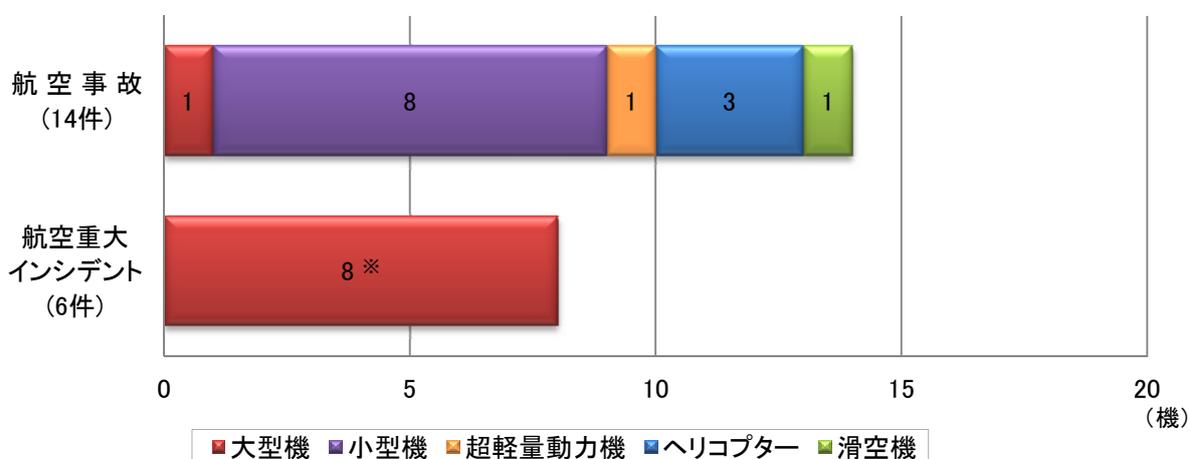
区 別	22年から 継続	23年に 調査対象 となった 件 数	計	(件)						
				公表した 調査 報告書	勧告	安全 勧告	意見	所見	24年へ 継続	経過 報告
航 空 事 故	19	14	33	12	0	0	1	1	21	1
航 空 重 大 インシデント	15	6	21	8	0	0	0	1	13	0

4 調査対象となった航空事故等の状況

平成23年に新たに調査対象となった航空事故等は、航空事故が14件で前年の12件に比べ2件増加となり、航空重大インシデントが6件で前年の12件に比べ6件減少となっています。

航空機の種類別にみると、航空事故では大型機1件、小型機8件、超軽量動力機1件、ヘリコプター3件及び滑空機1件となっており、航空重大インシデントでは大型機6件（うち2件は大型機2機同士のインシデント）となっています。

平成23年に調査対象となった航空機の種類別機数



※ 当該機数のうち2件は、大型機2機同士の航空重大インシデント

死亡、行方不明及び負傷者は、14件の事故で19名となり、その内訳は、死亡が6名、行方不明が1名、負傷が12名となっています。平成23年1月に小型機が山中に墜落し、搭乗者2

名が死亡する事故、7月には訓練中の小型機が山中に墜落し、搭乗者3名が死亡する事故などが発生しています。

死亡・行方不明及び負傷者の状況(航空事故)

(名)

平成23年							
航空機の種類	死 亡		行方不明		負 傷		合 計
	乗務員	乗客等	乗務員	乗客等	乗務員	乗客等	
大 型 機	0	0	0	0	3	2	5
小 型 機	5	0	1	0	0	1	7
超軽量動力機	0	0	0	0	1	0	1
ヘリコプター	1	0	0	0	1	2	4
滑 空 機	0	0	0	0	1	1	2
合 計	6	0	1	0	6	6	19
	6		1		12		

5 公表した航空事故等調査報告書の状況

平成23年に公表した航空事故等の調査報告書は20件あり、その内訳は、航空事故12件、航空重大インシデント8件となっています。

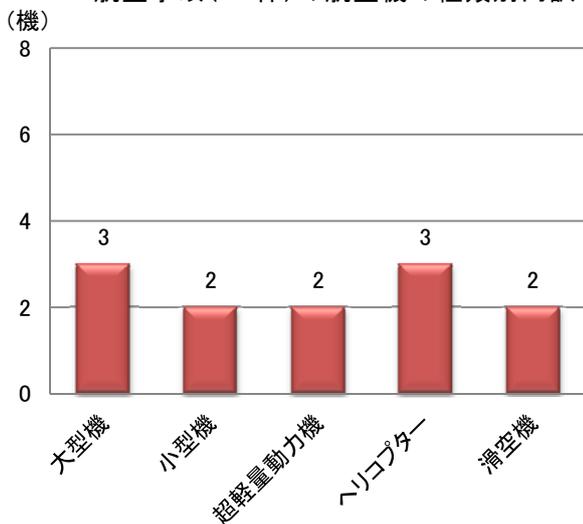
航空機の種類別にみると、航空事故は大型機3件、小型機2件、超軽量動力機2件、ヘリコプター3件及び滑空機2件となっており、航空重大インシデントは大型機4件^{※1}、小型機3件^{※1、※2}、超軽量動力機が2件及びヘリコプター1件^{※2}となっています。

(※1 大型機と小型機の関与が1件、※2 小型機とヘリコプターの関与が1件、詳細は34~35ページを参照)

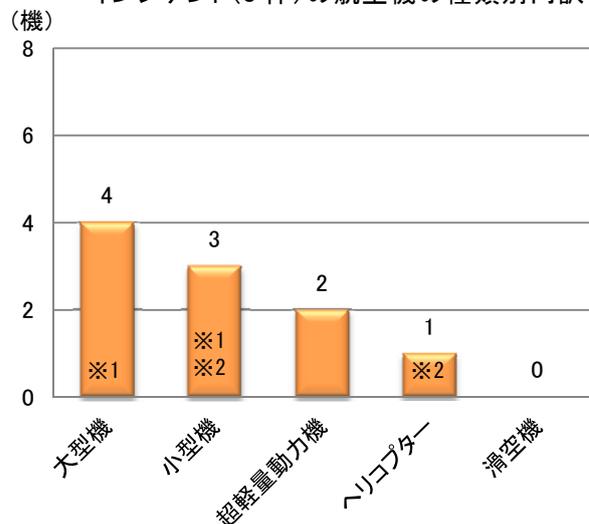
死傷者等は、12件の事故で49名となり、その内訳は、死亡が7名、負傷が42名となっています。

なお、平成23年に公表した航空事故等の調査報告書は次のとおりです。

平成23年に報告書を公表した航空事故(12件)の航空機の種類別内訳



平成23年に報告書を公表した航空重大インシデント(8件)の航空機の種類別内訳



公表した航空事故の調査報告書(平成23年)

No.	公表日	発生年月日・場所	所属	登録記号・型式	概要
1	H23. 1. 28	H22. 6. 13 茨城県筑西市明野場外離着陸場南端の東約200m付近の上空約1,300ft	個人	JX0108 アマノ式A-1型 (超軽量動力機)	操縦者1名が搭乗し、茨城県筑西市の明野場外離着陸場を離陸して飛行中、空中分解して明野場外南端の東約200m付近の水田に墜落した。 操縦者 死亡 機体 大破
2	H23. 2. 25	H21. 10. 30 鹿児島空港滑走路上	(独)航空大 学校	JA4165 ビーチクラフト式 A36型 (小型機)	単独飛行訓練のため熊本空港を離陸し、鹿児島空港に着陸した際に滑走路上でかく座して停止した。 機体 中破
3	H23. 3. 25	H22. 6. 24 鳥取県東伯郡北栄町西高尾の滑空場	個人	JA80DG ディージー式 DG-800B型 (動力滑空機、単座)	慣熟飛行を終え、鳥取県東伯郡北栄町西高尾の滑空場に着陸した際、胴体後部を滑空場敷地の進入側の縁辺部に接触させ、機体を損傷した。 機体 中破
4	H23. 3. 25	H21. 10. 28 関西国際空港滑走路06L上	アジアナ航 空(株) (大韓民国)	HL7763 エアバス式 A321-200型 (大型機)	金浦国際空港(大韓民国)を離陸し、関西国際空港滑走路06Lへ着陸した際、機体後部が滑走路面に接触して損傷した。 機体 中破
5	H23. 4. 22	H19. 12. 9 静岡県静岡市葵区南沼上	オールニッ ポンヘリコ プター(株)	JA31NH ユーロコプター式 EC135T2型 (回転翼航空機)	空輸のため、東京都東京ヘリポートから静岡ヘリポートへ向けて飛行中、静岡県静岡市葵区南沼上に墜落した。 機長 死亡・同乗整備士 重傷 機体 大破
6	H23. 4. 22	H21. 8. 10 東京国際空港走路22上	全日本空輸 (株)	JA56AN ボーイング式 737-800型 (大型機)	東京国際空港の滑走路22に着陸した際、滑走路に尾部が接触し、機体を損傷した。(機体尾部下面に破損等の損傷(約5m×1m)が確認された。また、東京国際空港B滑走路上に擦過痕(長さ約25m及び約7.5mの2本)が確認された。) 機体 中破
7	H23. 7. 29	H22. 9. 11 茨城県筑西市船玉の場外離着陸場から南南東約113mの畑	個人	JR7423 エアロス式 AEROS2-R912型 (超軽量動力機)	場外離着陸場において、操縦者のみが搭乗して離陸し、上昇中に同場外南端から南南東約113mの畑に墜落した。 操縦者 重傷 機体 大破
8	H23. 9. 30	H22. 8. 1 熊本県山鹿市鹿本町御宇田の蒲生場外離着陸上の北約160mの水田	個人	JA22NE ロビンソン式 R22Beta型 (回転翼航空機)	慣熟飛行を終えて着陸進入中、熊本県山鹿市鹿本町御宇田の蒲生場外離着陸場の北約160mの水田に墜落した。 機長及び同乗者 死亡 機体 大破

No.	公表日	発生年月日・場所	所属	登録記号・型式	概要
9	H23.10.28	H21.9.11 岐阜県高山市の北アルプス奥穂高岳ジャンダルム付近にある通称ロバの耳の登山道付近	岐阜県防災航空隊	JA96GF ベル式412EP型 (回転翼航空機)	救助活動のため岐阜飛行場を離陸し、岐阜県高山市の北アルプス奥穂高岳ジャンダルム付近にある通称ロバの耳の登山道付近において、救助活動中に墜落した。 機長、整備士及び消防吏員 死亡 機体 大破
10	H23.10.28	H22.6.12 三重県松阪市高須町高須滑空場	個人	JA2553 ヴァレンティン式 タイフーン17EⅡ型 (動力滑空機、複座)	高須滑空場を離陸し、松阪市内上空において約30分の試験飛行を終えて高須滑空場の滑走路14に着陸する際、滑走路手前の芝地にハードランディングして機体を損傷した。 機長及び同乗者 重傷 機体 中破
11	H23.12.16	H21.2.20 成田国際空港の南南西約174kmの上空、高度約30,300ft	ノースウエスト航空 (米国)	N676NW ボーイング式 747-400型 (大型機)	マニラ国際空港(フィリピン)を離陸し、成田国際空港へ向けて飛行中、成田国際空港の南南西約174km(三宅島空港の北約30km)の上空、高度約30,300ftにおいて機体が動揺した。 乗客4名 重傷・乗客27名 軽傷・客室乗務員7名 軽傷 機体 機内の一部が損傷
12	H23.12.16	H22.12.2 仙台空港滑走路12上	個人	JA3891 ビーチクラフト式 A36TC型 (小型機)	仙台空港滑走路12に着陸した際、胴体着陸となり、滑走路上で停止した。 機体 中破

公表した航空重大インシデントの調査報告書(平成23年)

No.	公表日	発生年月日・場所	所属	登録記号・型式	概要
1	H23. 1. 28	H21. 8. 4 静岡県 三保場外離着陸場 場外の滑走路33出 発端の草地	個人	JA3930 セスナ式 172Mラム型 (小型機)	「滑走路からの逸脱(航空機が自ら地上走行できなくなった場合に限る。)」 耐空検査のため、三保場外離着陸場(以下「同場外」という。)を離陸し、検査飛行を実施したのち、同場外に着陸の際にオーバーランした。 機体 小破
2	H23. 2. 25	H21. 3. 25 長崎空港滑走路32 の最終進入経路上	エアフライン トジャパン (株) (A機)	JA4193 パイパー式 PA-28R-201型 (小型機)	「他の航空機が使用中の滑走路への着陸の試み」 A機は、連続離着陸訓練のため、長崎空港の滑走路32(B滑走路)の使用許可を受けて進入中であつた。一方、B機は、同社の定期便として、福江空港に向けて離陸許可を受け、誘導路T2を経由して滑走路32に進入した。A機は、滑走路32に進入したB機に気付き、復行した。
			オリエンタル エアブリッジ (株) (B機)	JA802B ボンバルディア式 DHC-8-201型 (大型機)	
3	H23. 3. 25	H21. 6. 23 山口県光市付近上空、 高度約33,000ft	株大韓航空 (大韓民国)	HL7240 エアバス・インダストリー 式 A300B4-600R型 (大型機)	「航空機内の気圧の異常な低下」 済州(チェジュ)国際空港を離陸し中部国際空港に向かった。同機は、山口県光市付近上空、高度約33,000ftにおいて、機内与圧の低下を示す計器表示があり、乗客用酸素マスクを落下させた。同機は、航空交通管制上の優先権を要請し、緊急降下を実施の上、飛行を継続し、中部国際空港に着陸した。
4	H23. 3. 25	H22. 5. 3 愛知県田原市白浜 沖海面上	個人	JR1423 ホームビルト三河 式 HA-500 II-R532L型 (超軽量動力機、舵 面操縦型、複座、水 上機)	「オーバーラン、アンダーシュート及び滑走路からの逸脱(航空機が自ら地上走行できなくなった場合に限る。)」に準ずる事態 田原市白浜沖海面上を離水したが、直後に海面上に着水し転覆した。本重大インシデント現場は、愛知県田原市白浜沖約300mの三河湾海面上であつた。

No.	公表日	発生年月日・場所	所属	登録記号・型式	概要
5	H23. 3. 25	H21. 2. 17 鹿児島県鹿屋市鹿屋飛行場から北北東約8nmの上空	海上自衛隊 第211教育航空隊 (A機)	JN8776 川崎ヒューズ式 0H-6D型 (回転翼航空機)	「航空法第76条の2及び同法施行規則第166条の5の規定に基づく報告」 A機は、学生訓練のため、鹿屋飛行場の北東に位置する笠之原訓練エリアにおいて訓練飛行を実施していた。一方、B機は、鹿屋市からの依頼による航空撮影のため、笠之原訓練エリア付近を飛行していた。両機は鹿屋飛行場から北北東約8nm、高度約2,500ft付近において互いに接近した。 A機は、B機を左上方に視認し、右下方に回避操作を行ったが、B機はA機を視認していなかったため回避操作を行わなかった。
			新日本航空(株) (B機)	JA4061 セスナ式172P型 (小型機)	
6	H23. 5. 27	H22. 12. 11 宮城県黒川郡大郷町上空	個人	JR1352 クイックシルバー式MXⅡHP-R503型 (超軽量動力機、舵面操縦型、複座)	「飛行中における発動機の継続的な出力の損失」 宮城県宮城郡利府町森郷の場外離着陸場から、操縦者1名が搭乗して離陸した。場周経路を飛行後に針路を北に向け、黒川郡大郷町東成田の縁の郷上空を飛行中、高度約590mでエンジンが停止し、付近の山地の斜面に不時着した。
7	H23. 8. 26	H22. 6. 11 成田国際空港 A 滑走路上空約 140ft	日本貨物航空(株)	JA01KZ ボーイング式 747-400F型 (大型機)	「発動機の破損(発動機の内部において大規模な破損が生じた場合に限る。)」 成田国際空港から米国アンカレッジ国際空港へ向けて離陸した直後、エンジンからの異音とともに第1エンジンの不具合を示す計器表示があったため、7,000ftまで上昇を継続した後第1エンジンを停止し、燃料を投棄した後引き返して、成田国際空港に着陸した。
8	H23. 9. 30	H22. 8. 30 関西国際空港滑走路 24R の進入端の北東約 3.8nm、高度約 1,000ft	カタール航空 (カタール国)	A7BAE ボーイング式 777-300型 (大型機)	「閉鎖中の滑走路への着陸の試み」 成田国際空港を離陸し、着陸のため関西国際空港に進入中、閉鎖中であった滑走路24Rに着陸しようとした。その後、同機は復行し、滑走路24Lに着陸した。

第2章 鉄道事故等調査の状況

1 主な鉄道事故等調査報告書の概要

平成23年に公表した調査報告書14件のうち、主な5件の概要を紹介します。

鉄道1 非常ブレーキ作動時にコンテナ貨車が後部貨車側から大きな力を受けて脱線
(日本貨物鉄道(株) 東海道線 吹田信号場構内 列車脱線事故)

調査報告書全文：<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/railway/report/RA11-2-1.pdf>

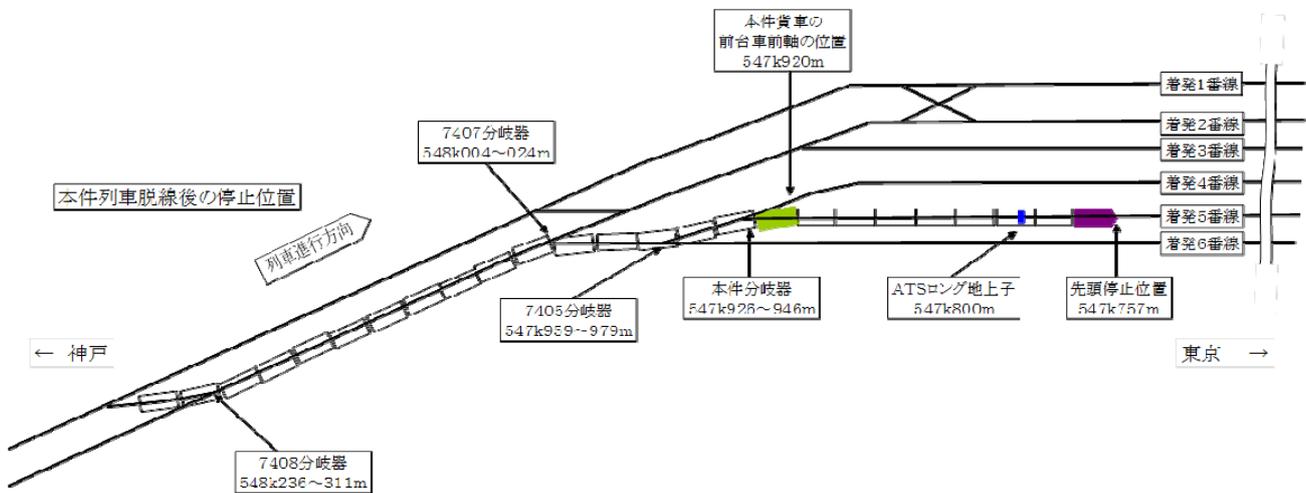
1. 事故の概要

- ① 発生日時：平成21年9月9日（水）12時03分ごろ
- ② 発生場所：大阪府吹田市 東海道線 吹田信号場構内
- ③ 鉄道事故の概要：

日本貨物鉄道株式会社（同社）の高速貨B第1076列車（鹿児島線福岡貨物ターミナル駅発 東北線宇都宮貨物ターミナル駅行 機関車1両＋コンテナ貨車24両編成）は、東加古川駅を定刻（11時01分）に出発した。列車の運転士は、吹田信号場構内を速度約18km/hで力行運転中、着発5番線の出発信号機の停止現示を受け、ATSの警報音がしたためATSの確認扱い操作を行ったが、非常ブレーキが作動して列車は停止した。

停止後、9両目の貨車（本件貨車）の前台車全2軸が左側に脱線しているのが発見された。なお、列車の運転士にけがはなかった。

- ④ 調査報告書公表日：平成23年2月25日



現場略図

2. 調査の結果

(1) 脱線に関する分析

① 非常ブレーキの作動に関する分析

ATS車上装置は、信号の停止現示の情報を受信した後、5秒以内に運転士が確認扱い操作（操作確認ボタンを押すこと）を行えば、非常ブレーキが作動せず運行を継続することができるものである。しかし、5秒以内であっても運転士が確認扱い重なり時間（ブレーキノッチを入れた状態と確認ボタンが押されている状態とが重なっている時間）が短くなるような

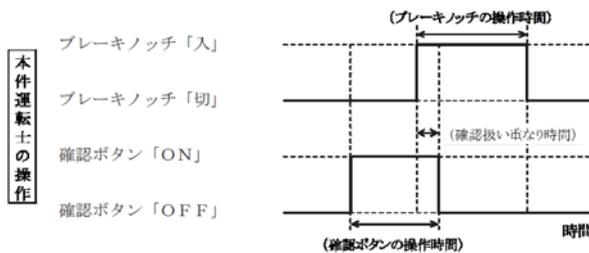
確認扱い操作を行った場合には、リレーの励磁時間がごく短時間となり、確認扱い操作が行われたことを検知するリレーACR（以下「ACR」という。）が十分に動作できる時間が確保されないため、リレーURが非動作状態となることによって非常ブレーキが作動する。

非常ブレーキが作動したのは、運転士が確認扱い操作を行ったものの、確認扱い重なり時間が短かったことによるものと考えられる。このことには、同社が定めた内規である運転士作業標準に停止列車についてのブレーキ操作と確認ボタンを押す順序を定めていないことが関与した可能性があるものと考えられる。このため、実施基準に沿った操作手順を正しく行うために運転士作業標準を見直し、十分な確認扱い重なり時間が確保できるようにすべきである。さらに、確認扱い重なり時間が短くなった場合でも、直ちに非常ブレーキが作動せず、5秒以内であれば再度確認扱い操作ができる回路に見直すべきである。



【本件事故翌日、秋田機関区にて撮影】

本件機関車の運転室機器配置



確認扱い重なり時間の関係

	動作状況	a接点	b接点	ATSの動作
確認扱い操作なし	動作しない	開いた状態	閉じた状態	5秒タイマー動作後、非常ブレーキ動作
確認扱い操作あり	動作	閉じる	開く	5秒タイマー動作停止 非常ブレーキ動作しない
確認扱い操作ごく短時間	一瞬動作後動作停止	開いた状態	一瞬開き、閉じる	5秒タイマー動作停止 非常ブレーキ動作

ACRの動作

② 脱線の発生に関する分析

同社が財団法人鉄道総合技術研究所に依頼した調査結果では、列車が、力行運転中に非常ブレーキが作動した状態で着発5番線に進入する直前の分岐器（本件分岐器）に進入し、本件分岐器の分岐線側（着発5番線）に進入した本件貨車の前台車の第1軸がクロッシング※¹欠線部に達したとき、まず内軌側車輪の背面がガードレールに乗り上がり、同時に外軌側車輪は、クロッシング欠線部から基準線側（着発4番線）のフランジウェイへ進入し、水平座屈※²が発生したと考えられるとしている。

※1：「クロッシング」とは、分岐器の中で、レールが交わる部分を構成するものをいう

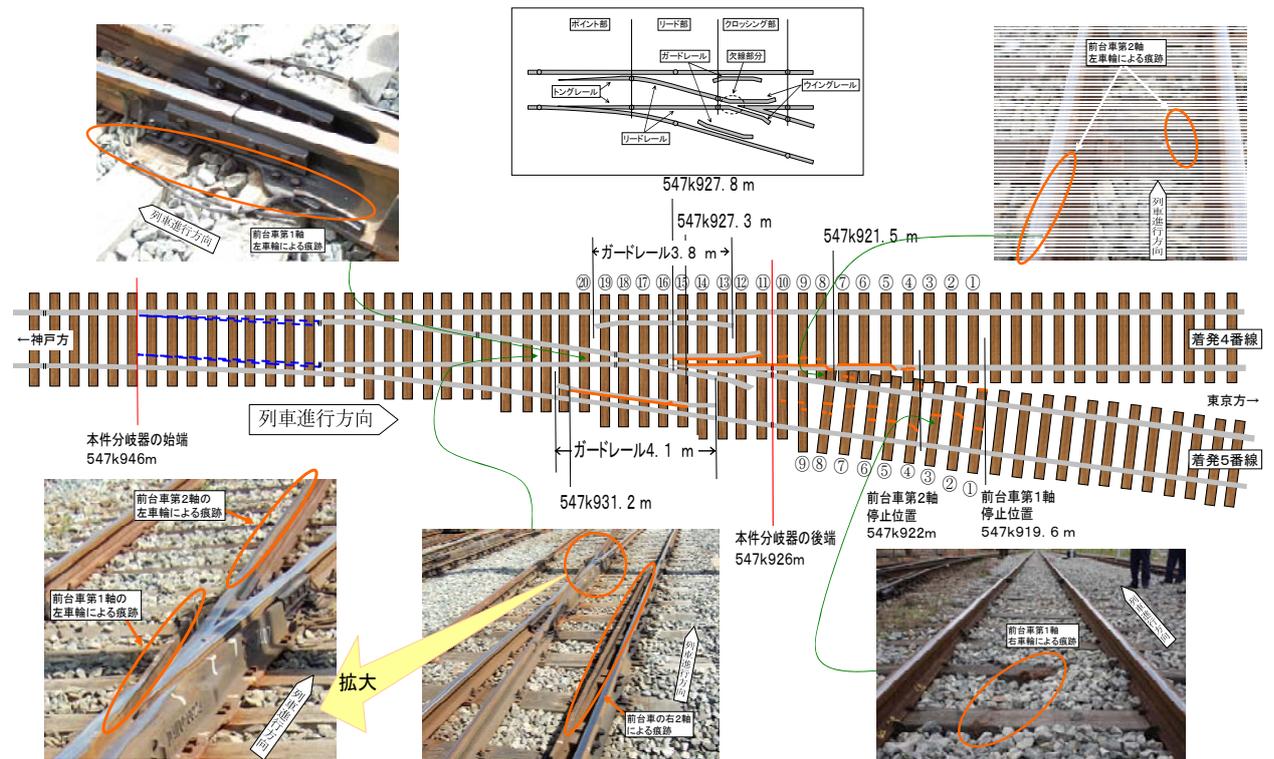
※2：「水平座屈」とは、列車方向に過大な力が作用したときに車両が連結面部分において、水平方向に張り出す現象をいう

これに加えて、本件貨車（9両目）及び10両目の貨車は、連続して、コンテナ等の積載物がなく、空車であったため前方の貨車より自重が軽かったこと、クロッシング欠線部分手前の神戸駅方レールには前台車左車輪が乗り上がったと見られる痕跡がなかったこと、連結器の右側面に縦方向及び横方向に打痕が付いていたことから、本件貨車が本件分岐器に進入しようとしていたときに確認扱い操作を行ったところ非常ブレーキが作動して、まだブレーキが作動していない後部貨車からの自連力※³が本件貨車に働くことにより、水平座屈が発生したのと考えられる。これにより、前方の貨車より自重の軽かった本件貨車の前台車全

2軸を浮き上がらせるとともに、その自連力が着発4番線方向（分岐器基準線側）に向いていたため、本件貨車は本来の進路である右側へ曲がる着発5番線に入ることができず、前台車の右車輪内面で脱線防止ガードレールを擦りながら直進方向（分岐器基準線側）に走行し脱線したものと考えられる。

※3：「自連力」とは、自動連結器作用力の略称であるが、広義には車両間の連結器に列車方向に作用する力の総称として用いられる

なお、列車の編成長（全長約 507.8m）から、本件貨車以降のコンテナ等を積載していない15両目、17両目及び22両目の空車は、ATSが動作したとき、7407分岐器の出口又は分岐器のない直線上にそれぞれ在線していたため、後部からの自連力をそのまま前方の貨車に伝えたものと考えられる。



脱線の状況

(2) 再発防止に関する分析

本件運転士は、「速度が落ちすぎたためこのままでは停止位置まで行けないと思い、ノッチを再投入してこれ以上速度が下がらないよう注意しながら走行していた」と口述していることから、本事故現場付近が連続して分岐器を渡る箇所であり、分岐器上に停止させないようATSの確認扱いの操作を5秒以内に行うため、速やかに操作したものと考えられる。

非常ブレーキが作動したのは、確認扱い重なり時間が短かったことによるものと考えられ、このことには、運転士作業標準に基づき本件運転士が行った確認扱い操作が、実施基準に記載されたものと異なっていたことが関与した可能性がある。このため、運転士作業標準を見直すとともにATSの仕組みを運転士に十分理解させ、確認扱い重なり時間が短くならない確実な操作をするよう教育すべきである。また、確認扱い重なり時間が短くなった場合でも、直ちに非常ブレーキが作動せず、5秒以内であれば再度確認扱い操作ができる回路に見直すべきである。

なお、本件貨車の脱線には、自動空気ブレーキの特性により、後方貨車からの自連力が働いたことが影響したと考えられることから、同社の貨車で従来から行っているブレーキの作動開始に遅れが出ない電磁自動空気ブレーキへの改造工事をより一層進めて行くことが望まれる。

3. 事故の原因

本事故は、24両のコンテナ貨車を牽引した列車が、本件分岐器の分岐線側に進行中に非常ブレーキが作動したことにより、まだブレーキが作動していない後部貨車側からの大きな力を受けて、空車であった本件貨車の前台車が持ち上げられたため、クロッシング部を乗り越え基準線側に脱線したものと考えられる。

非常ブレーキが作動したのは、運転士が非常ブレーキの作動を防ぐための確認扱い操作を行ったにもかかわらず、運転士がブレーキ1ノッチに入れた状態と確認ボタンが押されている状態の重なっている時間がごく短時間であったことから、非常ブレーキの作動を停止させる回路のリレーの励磁時間もごく短くなったため、非常ブレーキの作動を止める回路が構成できなかったことによるものと考えられる。

コラム 事故現場は遙か遠く

2010年12月31日から2011年1月1日にかけて降った雪は、山陰地方で記録的な大雪となり、国道で千台を超える自動車の立ち往生、多数の漁船の転覆など様々な大雪被害が相次いで発生しました。

大雪は鉄道網も大混乱に陥れ、特急列車などが立ち往生し、特急列車の救援に向かった除雪列車が脱線しました。このため、元旦の早朝に事故発生の一報を受け、現地へ事故調査に向かうこととなりました。

米子までは、いつもなら米子空港に降りて陸路に行くこととなりますが、この日は、大雪のため米子空港が閉鎖されたため、出雲空港から松江駅に出て、米子を目指すことにしました。

出雲空港まで、概ね予定どおり、出雲空港から松江駅まではバスでの移動ですが、これも概ね予定どおりに行けたため、13時過ぎには松江駅に到着しました。松江から米子までは30kmくらいです。ここまでくれば目的地はすぐそこです。

しかし、ここからの移動で今までに経験したことのない大変な思いをすることになります。

鉄道が動いていないのは予想していたので、バス、タクシー、レンタカーのどれかで向かうこととなりますが、バスは動いていなかったため、タクシー待ちの長蛇の列の最後尾に並びます。小一時間ほど待っても、数台のタクシーがきたただけでした。

この間に仕入れた情報によると、米子方面への道路交通は予想以上に状況が悪いようでしたが、鉄道が動いていないので、自動車で行く以外に手段がありません。今度は、レンタカーを探すことにしたところ、運が良かったのか、すんなりレンタカーを借りることができ、スタッドレスタイヤの小型FF車で出発です。

15時を過ぎたころに松江を出発しましたが、予想以上の渋滞です。国道9号線に入ってから、更に渋滞が激しくほとんど動かなくなり、1時間に2~300mしか進みません。この状況が延々と続き、25時を過ぎたころ、ラジオから山陰自動車道の閉鎖が解除されたとの放送があったため、国道での移動をあきらめて山陰自動車道で米子に向かうことにしました。

国道から外れると、圧雪されていない道路のために何度もスリップして身動きがとれなくなり、その都度、車外から自動車を押して再スタートしました。どうにか山陰自動車道に入って米子まで行きましたが、米子市内の渋滞で更に時間がかかり、宿泊所に到着したのは午前4時を過ぎたころでした。

こうして、どうにか米子にたどり着き、しばしの仮眠ののち、初動調査に向かいました。

今回、2名で事故現場へ向かい、大雪の中、自動車を運転していましたが、ふたりとも雪のない地域の出身で、最近、雪道を運転したのは10年以上前というようなもので、雪道の運転に不安を隠せない状況でした。

後から考えると、何とか最短時間で目的地にたどり着いたと思われるのですが、雪道で立ち往生して二進も三進も行かない状況になり得るものでした。今回は目的地に早く到着することを一番に考えて行動していましたが、こういった普段と違う状況の中では、エラーが発生しやすいものであり、無理をせず一歩退いて判断する余裕も大切だと思います。

鉄道2 半径 300mの曲線を速度約 60km/h で走行中に、コンテナ貨車の後台車全 2 軸が脱線

(日本貨物鉄道(株) 日豊線 宗太郎駅～市棚駅間 (単線) 列車脱線事故)

調査報告書全文：<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/railway/report/RA11-1-1.pdf>

1. 事故の概要

- ① 発生日時：平成 21 年 12 月 19 日 (土) 13 時 19 分ごろ
- ② 発生場所：宮崎県延岡市 日豊線 宗太郎駅～市棚駅間 (単線)
- ③ 鉄道事故の概要：

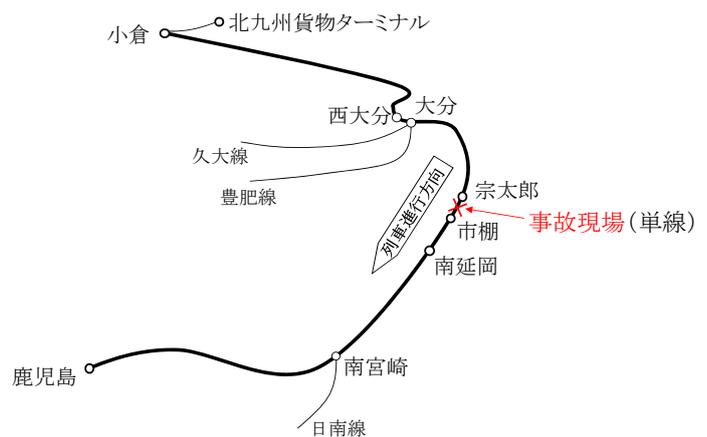
日本貨物鉄道株式会社の下り高速貨第 4075 列車 (北九州貨物ターミナル駅発 南延岡駅行き 11 両編成) は、宗太郎駅を定刻 (13 時 12 分) に通過した。

列車の運転士は、市棚駅下り場内信号機に対する中継信号機の制限中継信号現示を確認したので、市棚駅で停車するため、速度約 60km/h から減速を始めたところ、速度がいつもより大きく落ちたため、ブレーキを緩める操作を行ったが、列車は所定停止位置の約 170m 手前で停止した。

列車は 10 両目の後台車全 2 軸が左へ脱線していた。

列車には運転士 1 名が乗務していたが、負傷はなかった。

- ④ 調査報告書公表日：平成 23 年 1 月 28 日



日豊線路線図

2. 調査の結果

(1) 軌道変位に関する分析

① 通り変位^{※1}の影響

237 k 020m 付近では、通り変位が曲線半径を小さくする方向へ大きくなっており、本件貨車後台車第 1 軸の外軌 (左) 側車輪のアタック角^{※2}が大きくなったと考えられることから、車輪フランジとレール間の等価摩擦係数^{※3}も増加した可能性があると考えられる。

なお、237 k 020m 付近にレール継目があること、及びこの付近においてレール締結装置のボルト及び板ばねが取り付けられていない箇所があったことが、通り変位が大きくなっていたことに影響したと考えられる。

※1：「通り変位」とは、レールの長さ方向の 2 点間に張った弦の中央部とレールとの水平距離 (正矢) をいい、曲線においては、曲線半径による正矢量 (線形による分) を除いた値である

※2：「アタック角」とは、車輪がレール上を転動するときの車輪とレールとの相対角度のことであり、この角度が大きいかほど乗り上がり脱線に対する安全性が低下するものである

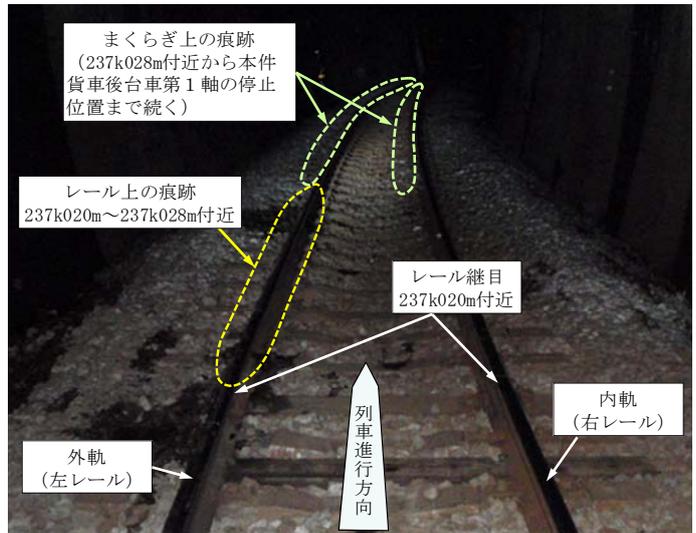
※3:「等価摩擦係数」とは、車輪フランジ・レール間において作用する左右方向の力とその法線力の比であり、車輪フランジ・レール間摩擦係数とアタック角の増加に伴って増加し、最大値は摩擦係数となる

② 平面性変位^{※4}の影響

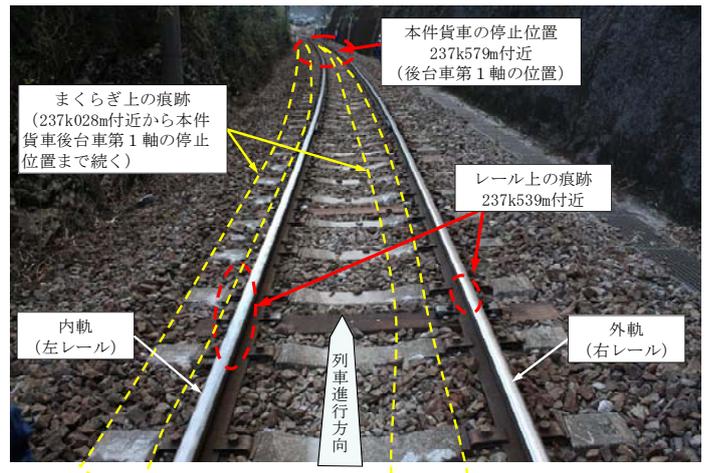
本事故前直近の定期検査における 5m 平面性変位は 237 k 022m 付近において、-24mm（動的値）であった。また、平成 21 年 12 月 15 日に測定された平面性変位（静的値）の最大値は-9mm であったが、本事故後に測定した 5m 平面性変位は 237 k 020m 付近において、-27mm（静的値）であり、左前方に下がる向きの平面性変位が大きくなっていた。

この大きな平面性変位により、本件貨車が 237 k 020m 付近を通過する際、後台車第 1 軸の外軌（左）側車輪の輪重が減少したと考えられる。

なお、同年 10 月 22 日に 237 k 020m の木まくらぎを交換した後の水準（静的値）は 56mm であったが、同年 10 月 12 日の定期検査における 237 k 020m の水準（動的値）は 61mm であり、その 5m 手前の 237 k 015m における水準は 75mm であったことから、木まくらぎの交換に伴い、237 k 020m 付近の 5m 平面性変位が 5mm 程度増加した可能性があると考えられる。



事故現場（市棚トンネル内の円曲線 A（237k020m 付近））



事故現場（円曲線 B（237k539m 付近））

※4:「平面性変位」とは、レールの長さ方向の 2 点間の水準の差をいい、平面に対する軌道のねじれ状態を表す。2 点間の距離が 5m であれば、5m 平面性変位という。ただし、軌道検測車の場合は水準と平面性変位の測定方法が異なるため、平面性変位が 2 点間の水準の差と若干異なる場合がある。なお、本事例では右前方が下がる向きにねじれている場合の平面性変位を正の値としている

③ 複合変位^{※5}の影響

本件貨車の前台車が「237 k 016m 付近での車体を右へローリングさせる方向の複合変位」（複合変位 A）を通過するとき、車体を右側にローリングさせる力が作用し、続いて同前台車が「237 k 020m 付近での車体を左へローリングさせる方向の大きな複合変位」を通過するときには車体を左側にローリングさせようとする力が作用した可能性があると考えられ、続いて同前台車が「237 k 025m 付近での車体を右へローリングさせる方向の複合変位」を通過するのとほぼ同時に後台車が複合変位 A を通過し、車体を右側へローリングさせようとする

力が大きく作用した可能性があると考えられる。

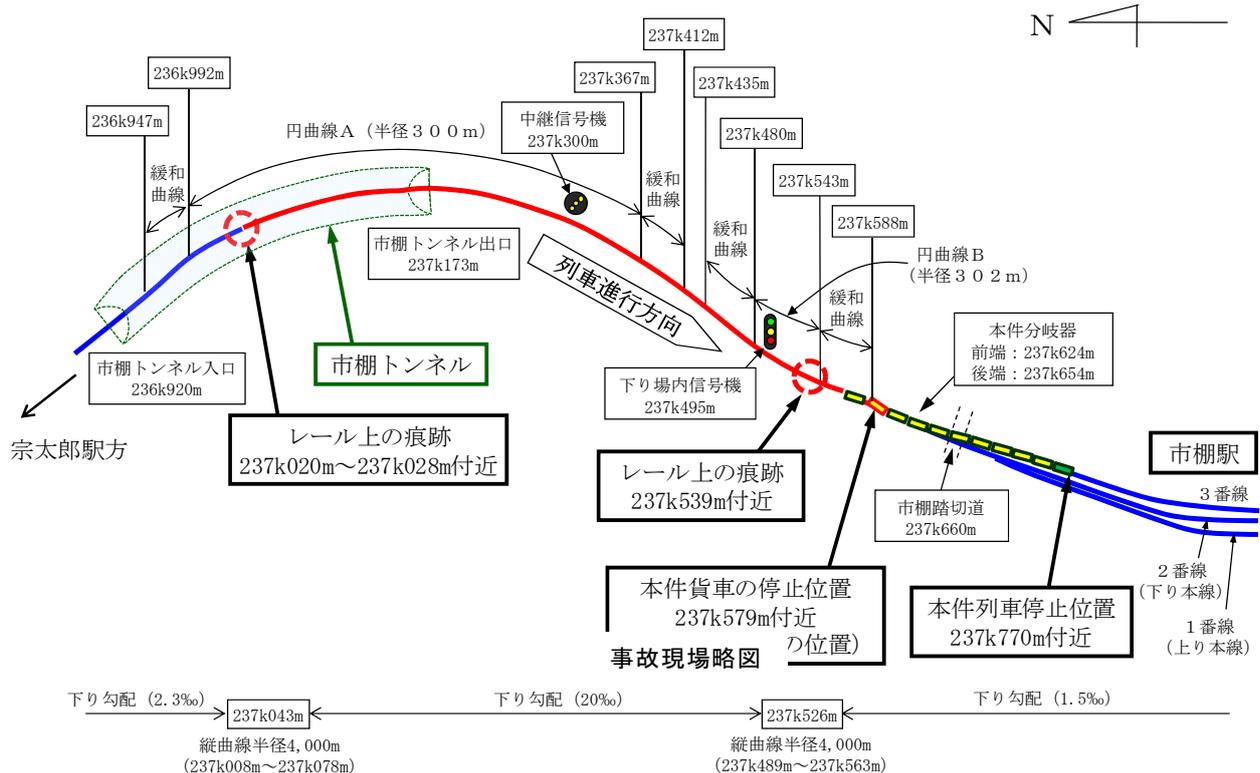
これにより、本件貨車後台車の外軌（左）側車輪の輪重が減少するとともに、内軌（右）側車輪の輪重が増加し、同車輪が輪軸を外軌（左）側に押すことによって発生する外軌（左）側車輪の横圧を増加させた可能性があると考えられる。

※5:「複合変位」とは、軌道変位の管理指標の一つをいい、通り変位の生じている向きに軌道面が傾くような水準変位が生じた場合に複合変位の絶対値が大きくなるように、通り変位に水準変位の1.5倍を減じるか又は加えたものである。複合変位が大きくなると、貨車のローリングや蛇行動が生じやすくなる

(2) 脱線に関する分析

237k020m付近において、本件貨車後台車第1軸の外軌（左）側車輪の脱線係数が増加するとともに、限界脱線係数^{※6}が低下し、外軌（左）側車輪が外軌（左）に乗り上がり始めたものと考えられる。

その後、本件貨車は後台車第1軸が脱線した状態で走行し、半径302mの円曲線B内の237k539m付近で後台車第2軸が内軌（左）側へ脱線したと考えられる。後台車第2軸が円曲線B内で脱線したことは、カントが比較的大きくなる箇所であったため、脱線していた第1軸の影響で左側へ作用する力がより大きくなった可能性があると考えられる。



本件貨車後台車第2軸が脱線したのち、本件貨車後部の連結器の右側面及び最後尾貨車前部の連結器の左側面に復心棒と接触したと見られる傷があったことから、本件貨車が左に大きく傾いたと考えられる。

また、本件貨車の後台車第2軸左車輪付近の車体台枠及び電線管に、車輪によるものと見られる打痕があったことから、後台車第2軸が脱線したことにより、本件貨車の車体が大きく沈み込むとともに、本件貨車後部の連結器が最後尾貨車前部の連結器の下から抜け連結が外れ

た可能性があると考えられる。なお、本件貨車後部の連結器の右側面の傷は上方へ、最後尾貨車前部の連結器の左側面の傷は下方へ伸びていたこと、及び最後尾貨車前部の連結器の上には車体台枠との接触によるものと見られる傷があったことから、本件貨車後部の連結器が最後尾貨車前部の連結器を押し上げた可能性があると考えられる。

※6:「限界脱線係数」とは、車輪フランジがレールに乗り上がる際の、車輪フランジとレールとの接触点に作用する輪重及び横圧の釣合い式から求めた、脱線係数（横圧を輪重で除した値）の限度値をいう。摩擦係数が大きいほど、また接触角度（車輪フランジ角度）が小さいほど限界脱線係数の値は低下する。脱線係数が限界脱線係数より大きな値をとった場合、脱線する可能性が生じる

(3) 再発防止に関する分析

九州旅客鉄道株式会社は、定期検査において軌道変位が整備基準値を超えていたため、施設設備実施基準及び施設設備実施細目に基づき、軌道の補修を行う計画としていたが、本事故は補修を行う前に発生した。事故現場付近では、平成21年12月11日に実施された定期検査において平面性変位が整備基準値を超過しており、複合変位も基準値を超過していたが、これらの項目は走行安全性に大きく影響するため特に注意する必要があることから、トンネル内において漏水の影響を受ける等、軌道変位の進展が増加しやすいおそれのある箇所においては、補修の時期を早めること等の措置が望まれる。

定期検査以外の軌道保守を行うときにも、特に半径の小さな曲線において平面性変位が大きくなっている箇所では、まくらぎを1本のみ交換するような場合にも作業後に平面性変位が増加していないことを確認する等、軌道変位の変化に十分注意する必要がある。

また、半径の小さな曲線において、レール締結装置の取り付けられていない箇所があると、通り変位を増加させると考えられることから、早急に補修を行う必要がある。

3. 事故の原因

本事故は、本件列車が半径300mの右円曲線を速度約60km/hで走行した際、脱線係数が増加するとともに、限界脱線係数が低下したため、本件貨車の後台車第1軸の外軌（左）側車輪が外軌（左レール）に乗り上がって左に脱線したものと考えられる。

脱線係数が増加したことについては、軌道面が左前方に下がる向きに平面性変位が大きくなっていたこと、及び複合変位により本件貨車にローリングが生じたことが関与した可能性があると考えられる。

また、限界脱線係数が低下したことについては、曲線半径を小さくする側の通り変位により外軌（左）側車輪のアタック角が大きくなり、車輪フランジとレール間の等価摩擦係数が増加したことが関与した可能性があると考えられる。

平面性変位及び複合変位が大きくなっていたことについては、軌道の保守が軌道変位の進展を抑制するためには十分ではなかった可能性があると考えられる。

鉄道3 列車の運行が終了していないにもかかわらず、線路内作業が着手され、作業員のいた工事区間を列車が走行
 (西日本鉄道(株) 天神大牟田線 西鉄渡瀬駅～西鉄銀水駅間 鉄道重大インシデント)

調査報告書全文:<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/railway/serious/RI11-3-1.pdf>

1. 重大インシデントの概要

- ① 発生日時：平成 22 年 6 月 17 日（木）00 時 43 分ごろ
- ② 発生場所：福岡県大牟田市 天神大牟田線 西鉄渡瀬駅～西鉄銀水駅間
- ③ 鉄道重大インシデントの概要：

西日本鉄道株式会社（同社）の運転指令員（線路閉鎖担当）は、00時28分ごろ、線路閉鎖工事（運転取扱いの範囲外となるよう区間を区切り、線路を閉鎖して行う工事）の作業責任者から要請を受けて、西鉄渡瀬駅～西鉄銀水駅間の線路閉鎖工事（以下「本件線路閉鎖工事」という。）の着手を承認した。

一方、ワンマン運転の下り普通第7623列車（甘木駅発 大牟田駅行 2両編成、以下「本件列車」という。）は、中島信号場で発生した輸送障害のため、西鉄渡瀬駅を定刻（00時15分）より約26分遅れて出発し、本件線路閉鎖工事に着手後の、作業員のいた作業現場を走行した。

- ④ 調査報告書公表日：平成 23 年 9 月 30 日

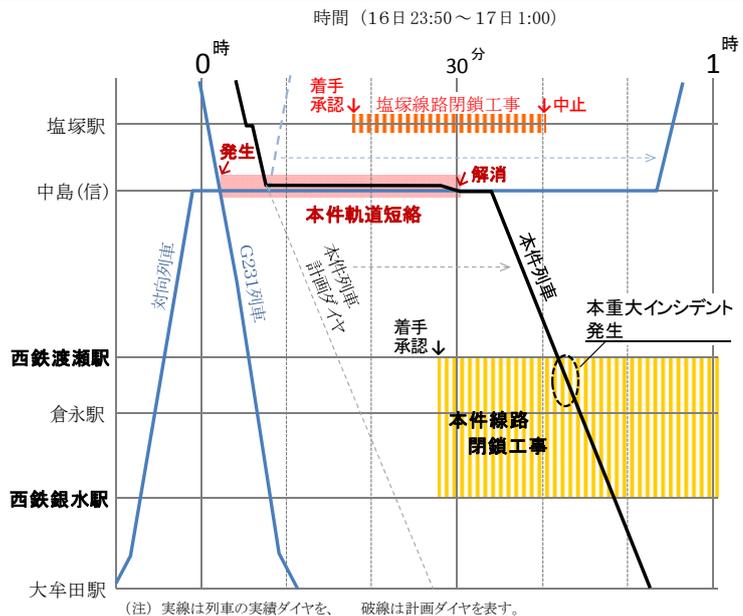
2. 調査の結果

(1) 線路閉鎖工事の着手承認手続き

同社では、線路閉鎖規定において、線路閉鎖工事の工事区間に列車等を進入させない措置を規定しているが、その運用では工事予定区間で列車の運行が終了し、列車運行管理装置により関係する信号機に停止信号が自動的に現示された状態を、その措置が運転指令の意思により取られた状態と解釈していたものと考えられる。

しかし、そうした取扱いは、列車の運行が終了していない場合には列車等の進入を防止できず、措置としては不完全であり、また線路閉鎖の考え方からも適切ではなかったものと考えられる。

また、そうした従前からの現場の取扱いは当たり前なことと捉えられ、内在する問題点に気付かなかったものと考えられる。



当夜の列車ダイヤ

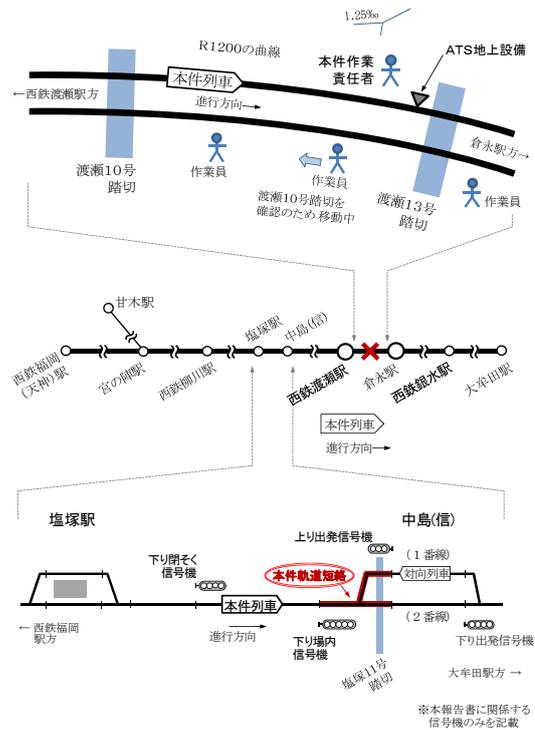


運転指令所

(2) 本重大インシデントの発生状況

本重大インシデントは、運転指令において、列車の運行状況が十分確認されず、また運転指令員相互による二重チェックが行われないうちに、本件線路閉鎖工事の着手が誤って承認されたため、列車の運行が終了していないにもかかわらず、線路内作業が着手されたものと推定される。

このとき、本件線路閉鎖工事の工事区間は終列車である本件列車が通過する前の状態にあり、列車運行管理装置によって進入を許可する信号が現示される状態にあったことから、その工事区間に本件列車を進入させない措置は講じられなかったものと推定される。



本重大インシデントの関係現場

(3) 本重大インシデントの再発防止策

本重大インシデントの現場では、作業員が踏切の作動に気付き待避したが、作業が順調に進み踏切の作動が停止されれば、本件列車の接近に気付くのが大幅に遅れ、鉄道人身障害事故を惹起しかねない重大な事態であったものと考えられる。本重大インシデントは、直接的には運転指令員の人的過誤が重なり発生したものと考えられるが、その背景には、線路閉鎖工事の着手承認を確実にするためのハードウェア上の取扱いが明確に規定されているにもかかわらず、運用上は工事区間に列車等を進入させない措置が不完全なまま、従前の取扱いが踏襲されてきたものと考えられる。また、事故等の再発防止に当たっては、改めた手順、体制はもとより、その手順前後の作業や体制への影響も含めて実現可能性を検証し、妥当性を漏れなく確認しておくことが必要であったものと考えられる。

以上のことから、同種事案の再発防止を図るためには、同社は関係者に対する教育訓練や注意喚起のみならず以下の措置を講じて、万一人的過誤が生じても事象に至らせない環境を遅滞なく確実に構築すべきである。

- ① 線路閉鎖工事の着手承認に当たっては、列車の運行時間帯及びその終了後を問わず、以下の点に重点を置き、規定にのっとった基本動作を徹底すること。
 - ・ 確認すべき最終通過列車を定め、その通過を確実に確認すること
 - ・ 運転指令員相互による二重チェックを確実に実施すること
 - ・ 線路閉鎖工事の工事区間に列車等の進入を許可する関係の信号機に停止信号を確実に現示すること
 - ・ 承認後においては、他の運転指令員も認識できるように、線路閉鎖工事の工事区間を確実に表示する手段を講じること
- ② 終列車の運行時間帯における運転指令業務の作業量を評価して、異常時対応及び線路閉鎖工事の着手承認手続きに適切に対応できる態勢を整えること。その際には、必要に応じ、異常時における指令業務の優先順位付け（例えば、線路閉鎖工事の着手承認手続きを一時見合わせる）等を行うことも考えられる。
- ③ 線路閉鎖工事の着手承認手続きに係る規定と運用の実態との間に不整合等が認められた場合は速やかに是正することはもとより、線路の閉鎖の基本に照らして、関係の規定及び

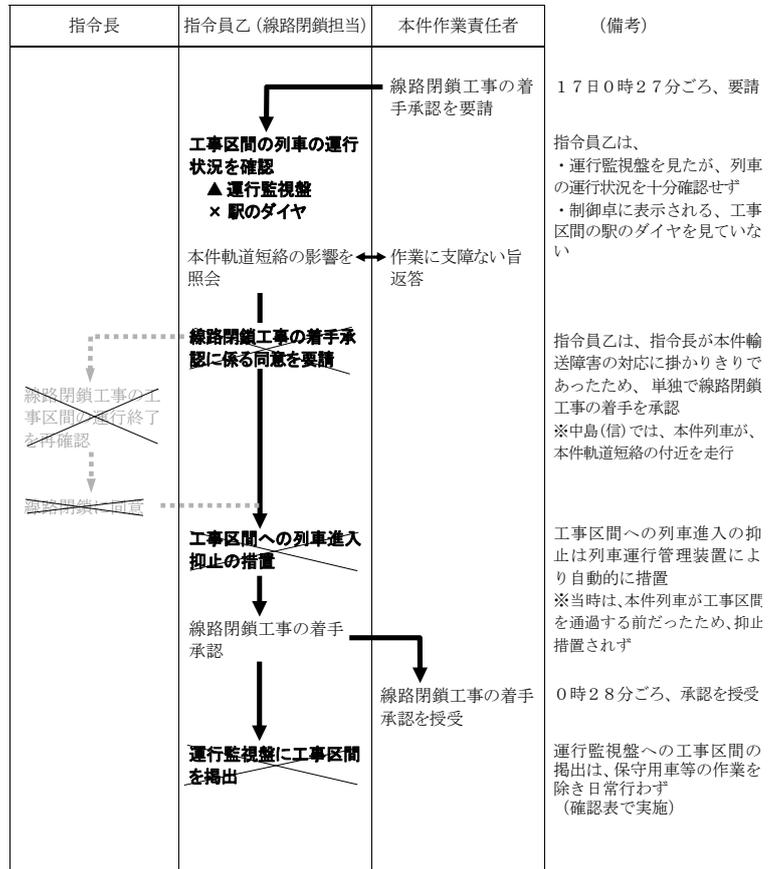
態勢の全般を精査し、改めることも検討すること。

④ 上記で講じた措置は、厳正かつ継続的にフォローアップすること。

3. 重大インシデントの原因

本重大インシデントは、運転指令において、列車の運行状況が十分確認されず、また運転指令員相互による二重チェックが行われないうまま、列車の運転を停止して行う工事の着手が誤って承認されたため、近隣の信号場での輸送障害で遅延していた本件列車が作業員のいた工事区間を走行したことにより発生したものと推定される。

本件工事の着手が誤って承認されたのは、当夜、終列車の運行時間帯に線路閉鎖工事の着手承認手続きが途切れなく行われている中で、上記の輸送障害への対応が重なり、線路閉鎖担当の運転指令員の注意が本件工事の着手承認手続きに向いていなかったことが関与したものと考えられる。また、本件列車が工事区間を走行したのは、同社が、工事区間に列車等を進入させないための措置が不完全で、適切さを欠いていたことに気付かずに、従前の取扱いが踏襲されてきたことが関与したものと考えられる。



注) 表中の「×」とは当該取扱いが行われなかったこと、また「▲」とは当該取扱いが十分行われなかったことを表す。

本件線路閉鎖工事の着手承認手続き

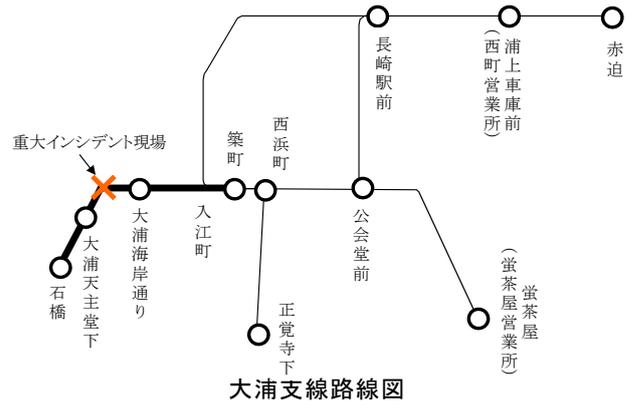
鉄道 4 保安方式を自動閉そく式から通票式に変更して運行中に、対向車両が在線しているにもかかわらず、同区間に車両が進出した事例
(長崎電気軌道(株) 大浦支線 大浦海岸通り停留場～大浦天主堂下停留場間 鉄道重大インシデント)

調査報告書全文：<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/railway/serious/RI11-3-2.pdf>

1. 重大インシデントの概要

- ① 発生日時：平成 22 年 10 月 21 日（木）14 時 15 分ごろ
- ② 発生場所：長崎市 大浦支線 大浦海岸通り停留場～大浦天主堂下停留場間（単線）
- ③ 鉄道重大インシデントの概要：

長崎電気軌道株式会社（同社）の第 1505 号車（蛸茶屋停留場発 石橋停留場行 1 両編成）の担当運転士は、平成 22 年 10 月 21 日 14 時 15 分ごろ、単線区間（大浦海岸通り停留場～石橋停留場間）において通票式^{※1}を施行中、単線区間から第 503 号車が進出したのを確認後、大浦海岸通り停留場（以下「海岸通り電停」という。）を出発した。



松ヶ枝橋交差点の石橋行き停止線で停車したところ、石橋停留場（以下「石橋電停」という。）発蛸茶屋停留場行き 1 両編成の第 1203 号車が、松ヶ枝橋交差点の第 1 停止線に停車するのを認めた。このときの第 1505 号車と第 1203 号車との間隔は約 46m であった。

- ④ 調査報告書公表日：平成 23 年 9 月 30 日

※1：「通票式」とは、軌道の単線区間における保安方式の一つであり、保安区間を設け、当該保安区間の通票を携帯する車両のみが運転することで安全を確保するものをいう

2. 調査の結果

(1) 本重大インシデントの発生に関する分析

第 1505 号車担当運転士（以下「運転士 A」という。）は、海岸通り電停を出発する判断を、通票や通票式を施行するために海岸通り電停に派遣されていた係員（以下「本件係員」という。）からの指示ではなく、単線区間から進出してくる車両数に基づいて行っていた可能性があると考えられる。また、海岸通り電停到着時から、単線区間に入ったのは 2 両であると思込み、2 両目の第 503 号車が単線区間から進出してきたので、単線区間に車両は在線しなくなったと判断し出発させたものと考えられる。

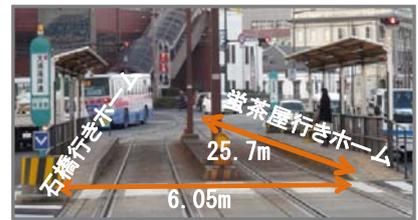
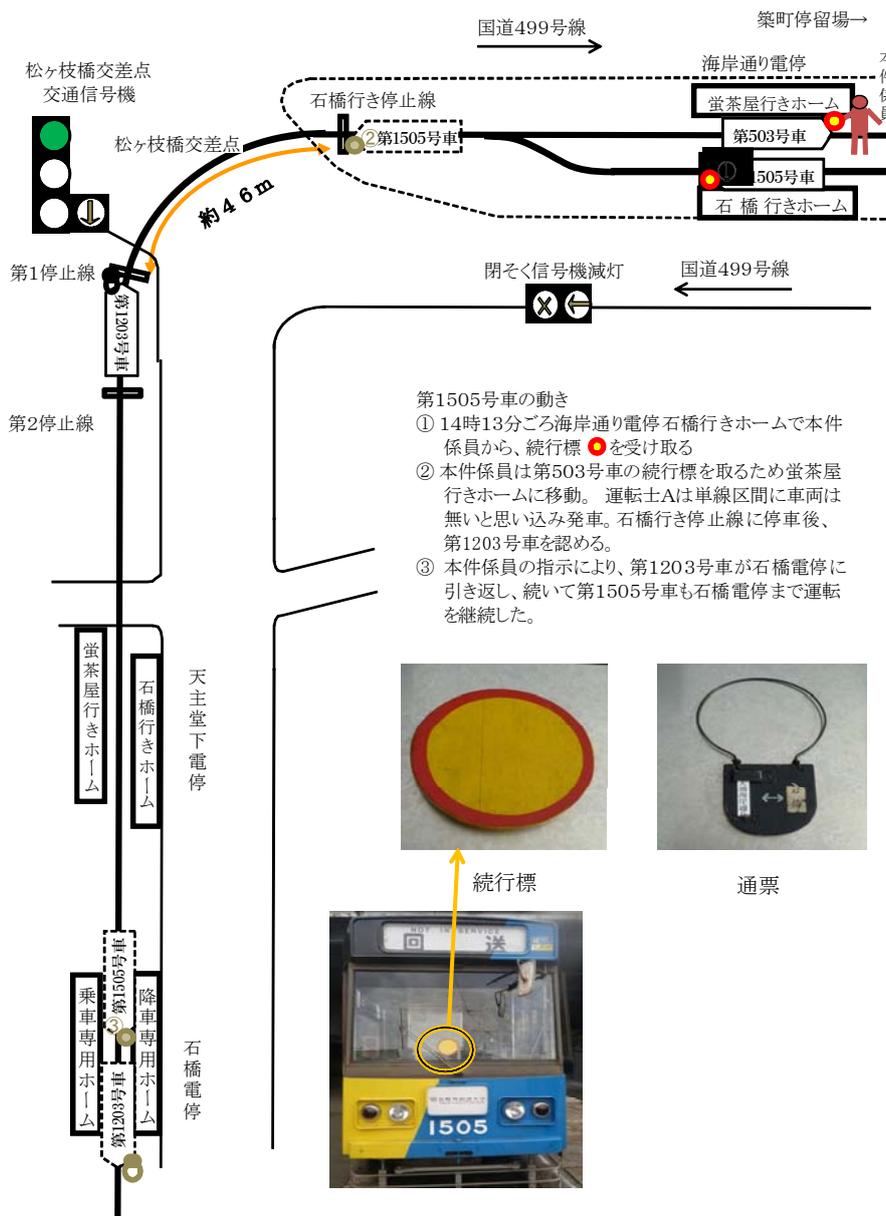
(2) 本重大インシデントが発生した背後要因に関する分析

① 通票の確認について

同社では以前から、係員が通票を確認せず車両に続行標を掲出し、運転士もそれを疑問に感じることなく出発していたものと考えられる。また、同社の運転士及び係員の中に、作業基準に定められた作業手順について十分には熟知していなかった者、あるいは、正しい作業手順は知っていたが、それとは異なる手順で行っていた者がいた可能性があると考えられる。

また、通票式の施行は乗客を長時間待たせることになるため、係員や運転士にとってプレッシャーを感じるものであったことが影響し、内規に定められた方法ではない取扱いが慣行となっていた可能性があると考えられる。

第1505号車の動き



海岸通り電停から石橋方の見通し
※海岸通り電停から石橋方を見ると、左側の建物で単線区間は見通せない



② 海岸通り電停での長時間停車について

運転士Aは、混雑している車内で乗客を待たせることへプレッシャーを感じ、乗客に案内することへ意識が集中し、本件係員との会話で、単線区間に入っているのが3両であるという本来優先すべき運行の安全に関する情報を聞いた記憶がないことにつながった可能性があると考えられる。

通票式の施行は年間約80日に及んでおり、同社の中で通票の確認に関する作業基準が遵守されなかった背後要因として、道路交通信号機の現示時間の関係などから、乗客を長時間待たせることへのプレッシャーから、早く出発させたいとの意識も関与した可能性があると考えられる。

③ 教育及び指導について

係員及び運転経験3年以上の運転士に対する運転扱いに関する知識教育の内容が、本当に

理解され、実際の場面で実践できるかについて、適切に把握しないまま業務に従事させていた可能性があると考えられる。

また、ここ数年、同社では運転士に対し、乗務中に異常が発生した場合は自分で勝手に判断せず、運転司令を担当する指導係に連絡し、指示を受けるよう指導していた。しかしながら、運転士一人一人が保有している知識や技能により、その場で瞬時に最善の判断をしなければならない場合もあり、このような指導が同社の運転士を、ともすれば、何か起きて自分では判断せず指導係に連絡して指示を受ければよいというような受動的な姿勢にさせ、自ら積極的に知識及び技能を習得し、自分が輸送の安全を確保するという意欲を低下させている可能性があると考えられる。

(3) 安全管理体制に関する分析

同社は、平成19年8月に安全に関する各種委員会を設置し、安全管理体制の構築を図ったが、その後も短期間のうちにインシデントが複数回発生していることから、本社と現場間のコミュニケーションが十分ではなかった可能性があると考えられるとともに、ルールからの逸脱を見逃さないというような職場の雰囲気や、自分たちで安全を作り上げるという意識など、いわゆる「安全文化」の醸成が十分でなかった可能性があると考えられる。

3. 重大インシデントの原因

本重大インシデントは、通票式を施行中の単線区間において第1203号車が存在しているにもかかわらず、運転士Aが通票を確認しないまま単線区間に車両を進入させたことにより発生したものと推定される。

運転士Aが単線区間に進入したことについては、同社の内規で定められている出発前の通票確認を行わなかったこと及び単線区間に入っている車両数を誤り、単線区間に車両が在線しなくなったと判断したことによるものと考えられる。

なお、運転士Aが通票を確認しなかったことについては、本件係員が、通票確認前に、運転士Aに続行標を渡したことが関与したと考えられる。

また、本重大インシデントの発生には、直接原因のほか、現場で作業基準どおりの取扱いがされていなかったにもかかわらず長年放置されていたこと及び関係社員の運転に関する知識や現場での作業について、同社が適正に管理していなかったことが関与していると考えられる。

これらの根底には、同社本社部門の安全管理体制構築への取組みが十分でないこと及び現場において、ともすれば、自ら積極的に知識・技能を習得し自分が輸送の安全を確保するという意欲が低下していたことが関与している可能性があると考えられる。

4. 勧告

同社に対し、規程・基準等の教育について、並びに安全管理体制の充実及び効果的な施策の推進について勧告した。

(勧告の内容は、「第2章 2 勧告、意見等の概要」を参照 (55 ページ))

5. 所見

設備の改善による再発防止対策の検討、及び地方公共団体や関係行政機関の支援・協力などについて、所見を述べた。

(所見の内容は、「資料15 平成23年に述べた所見(鉄道事故等)」を参照(資料編28ページ))

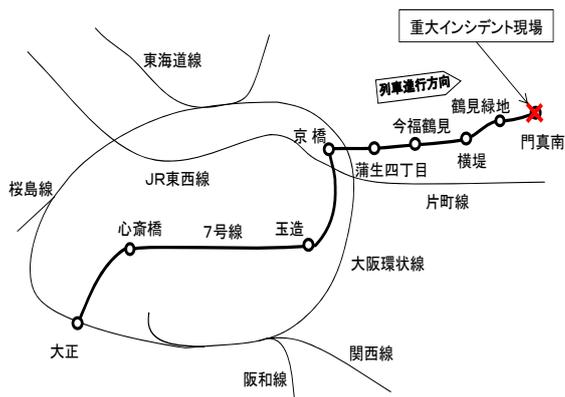
鉄道5 ATCが故障した列車に対して、代用閉そく方式を施行せずに運転を継続し、他の列車が停車している進路に進入
(大阪市交通局7号線(長堀鶴見緑地線)門真南駅構内 鉄道重大インシデント)

調査報告書全文：<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/railway/serious/RI11-4-2.pdf>

1. 重大インシデントの概要

- ① 発生日時：平成22年3月15日（月）05時46分ごろ
- ② 発生場所：大阪府門真市 大阪市交通局7号線(長堀鶴見緑地線)門真南駅構内
- ③ 鉄道重大インシデントの概要：

大阪市交通局（同局）7号線B0504列車（大正駅発 門真南駅行 4両編成、以下「本件列車」という。は、京橋駅を定刻(05時27分)に出発直後、ATC常用ブレーキが作動して約17m進行して停止した。本件列車は、運転指令の指示でATCを解除して運転を再開したが、閉そく方式の変更がなされないまま運転を続け、門真南駅に進入した際に、同駅2番線に本件列車の振替列車として停車していたA0504列車(以下「振替列車」という。)への進路に進入したため運転士が非常ブレーキを使用し、A0504列車の約60m手前で停止した。



重大インシデント発生場所

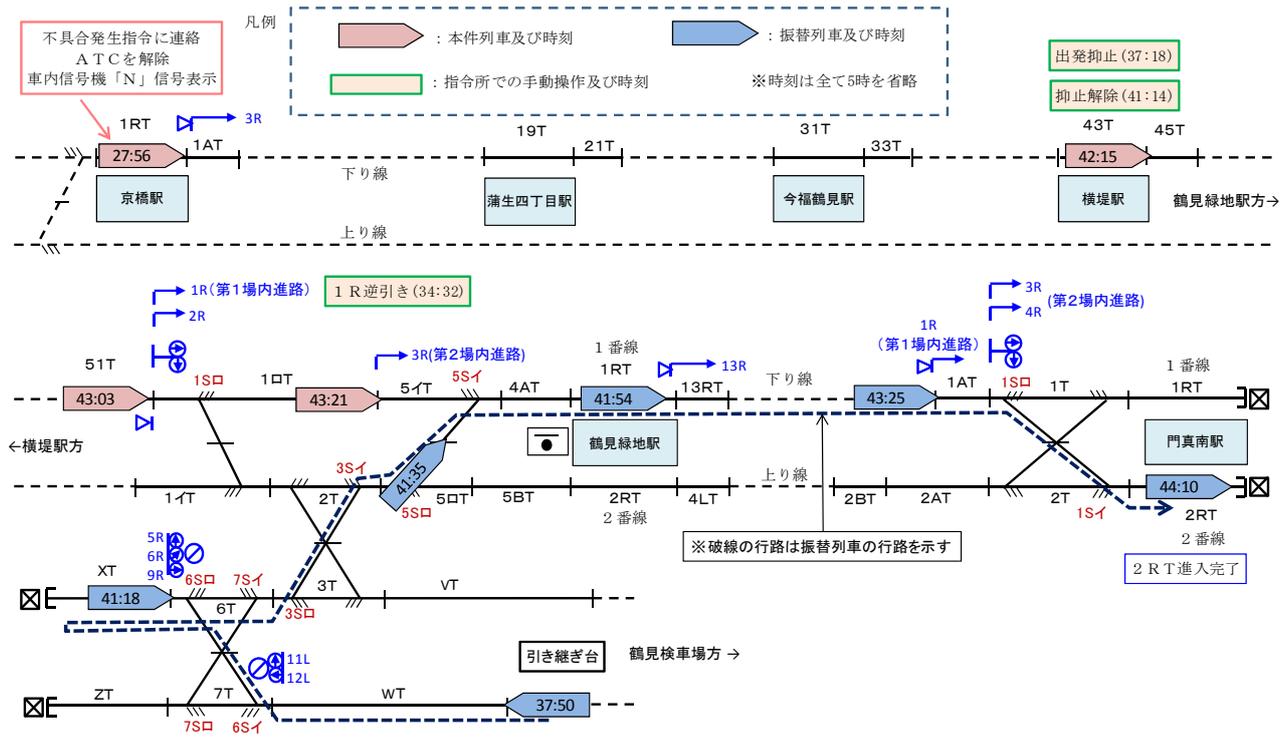
- ④ 調査報告書公表日：平成23年10月28日

2. 調査の結果

(1) 本重大インシデント発生に関する分析

本件列車が、閉そくの取扱いが完了していない門真南駅に進入し、振替列車が停車していた門真南駅2番線への進路に進入したことについては、以下に示す要因が影響していたものと考えられる。

- ① 本件列車の前に振替列車が門真南駅2番線に進入しており、門真南駅のポイント1S \square 及び1S Δ は2番線側に開通していたこと。
- ② 本件列車の運転が代用閉そく方式を施行せずに継続されたことにより、運転指令による門真南駅の進路の開通状況の確認が行われなかったと考えられること。
- ③ 本件列車がATCを解除し、車内信号機の表示もN信号^{*1}のまま運転している異常時の運転であるにもかかわらず、門真南駅のポイント1S \square の開通方向の確認が運転士によって行われていなかったと考えられること。
- ④ 本件列車が鶴見緑地駅で列番を持たない列車となり、門真南1R及び門真南3Rの進路自動制御が行われなかったこと。



本件列車及び振替列車の動き [その1]

(2) 本重大インシデントの背景要因について

(ア) 運転指令員の対応に関する分析

① ATC 解除後に代用閉そく方式を施行しなかった点

本件列車が ATC 解除後に代用閉そく方式が施行されないまま運転が継続されたことについては、指令業務の指揮を行う指令員（以下「指令員 A」という。）が、代用閉そく方式については理解していたものの、始発列車なので遅らせてはいけないとか早く振り替えなくてはいけないという気持ちが強く、本件列車の閉そく方式の変更にまで考えが及ばなかったことによるものと考えられる。

② 不正短絡警報への対応について

電気指令からの不正短絡警報^{※2}の問い合わせに対しては、指令員Aは何が起こっているか分かっていなかった可能性があると考えられる。さらに、これに定時運転遵守のプレッシャーが重なったため、冷静な判断ができなくなっていたものと考えられる。また、指令員Aに別の指令員が警報の内容を確認せずに回答したことについては、振替列車等のプログラムのコンピュータ入力を重視し、これに集中していたため、他の警報が鳴っていた状態の中で鳴りっぱなしであった警報を止めることしか頭になかったためである可能性があると考えられる。

③ 運転指令員の不測の事態への対応の分析

一般には、不測の事態が発生した場合には、基本に立ち戻り規程等にとった措置を行う必要があるが、今回の異常な事象に対しては、ATCの解除後に代用閉そく方式が施行されていなかったことや不正短絡警報に対して適切な措置がとられていないなど、最も基本となる措置がとられていなかったと推定される。

(イ) 運転士の対応に関する分析

① ATC解除後に指令の指示に従ったことに関する分析

今回のATCを解除したときの運転では、運転士Aは運転指令の指示に疑問を感じていた可能性があり、また、運転指令の指示が規定に則して行われていなかったにもかかわらず、疑問について運転指令に問い合わせは行われなかったものと考えられる。これは、ATC解除後の運転について、運転士は運転指令の指示に従わなければならないという認識が強かったことによる可能性があると考えられる。

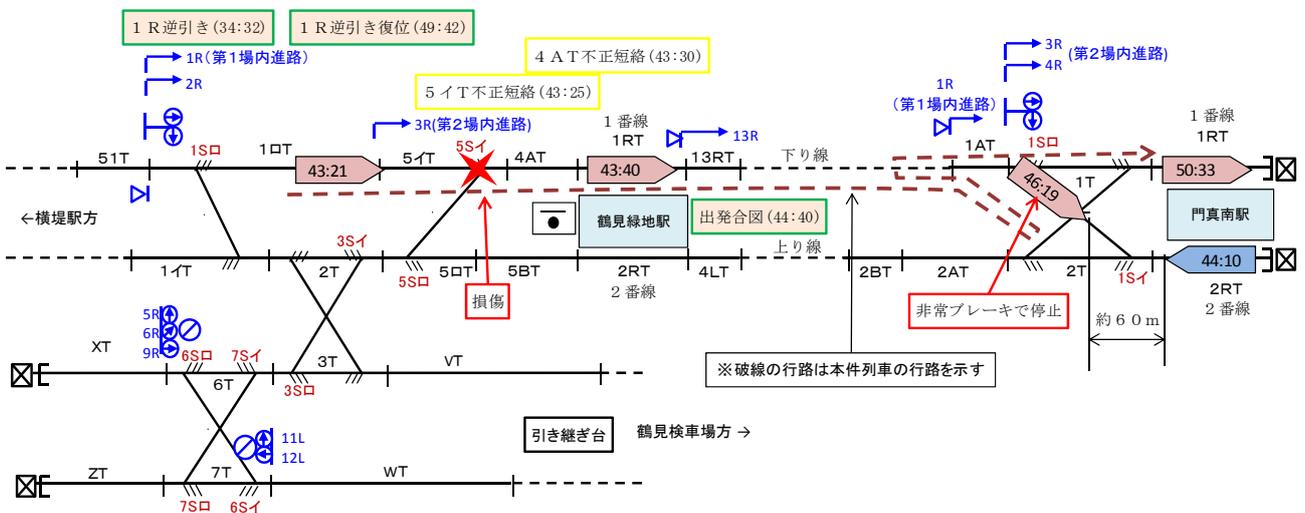
② 異常時の運転等に関する分析

本重大インシデントの発生前の本件列車の運転では、ATCが解除され、かつ、車内信号機の表示もN信号のままという異常時であったこと、さらに、本来使用されるべきであった手信号代用器が使用されていなかったことから、運転士によるポイントの開通方向の確認が行われるべきであったものと考えられる。しかし、本件列車の運転室には複数の運転士がいたが、いずれの運転士もポイントの開通方向の確認の必要性を認識していた様子は見られない。これは、保安装置であるATCを解除し、かつ、N信号のまま列車を運転することが異常な事態であるという認識が希薄になっていた可能性があると考えられる。

同局の運転士の中には、異常時における運転の基本的な知識が失われていたか、現場に生かすことができない状態になっていた運転士がいる可能性があると考えられる。

(ウ) 安全管理体制に関する分析

同局では異常時に対応するための安全確保の仕組みを始めとして、教育訓練や運転取扱いの知識の維持を図っていくための措置も含めた安全管理体制が十分とられていなかった可能性があると考えられる。特に、指令員については、何が起きているのか分からない状況になった際に何をすべきかという最も基本的な安全上の判断ができるような教育訓練が十分ではなかった可能性があると考えられる。また、運転士においても、安全に対する使命感を育て向上させていくような教育訓練が十分ではなかった可能性があると考えられる。



本件列車及び振替列車の動き [その2]

(3) 再発防止に関する分析の要点

当該区間の運転に関係する係員は、異常時に求められる役割や知識、技能に対して、十分な対応ができていなかったものと考えられる。また、同局においても異常時に対応するための安全管理体制が十分とられていなかった可能性があると考えられる。

このため、同局は、同種の重大インシデントの再発防止に当たって、知識、技能を維持し向上させるための施策を推進し、異常時の安全管理体制の改善を図るべきである。

特に、運転指令員においては、異常時において安全を優先した最も基本となる措置がとられていなかったこと、すなわち状況認識を喪失した際に最も基本的な安全上の判断ができるよう教育訓練が十分ではなかった可能性が考えられることから、異常時の適切な指示や運転取扱いが行えるように教育訓練を徹底する必要がある。

また、運転士においては、異常時における基本的な運転に関する知識、技能を維持し、向上させる教育訓練と併せて、運転現場において列車の安全確保は最終的に運転士が果たすとの使命感を育て、安全意識の向上を図る施策も進めるべきである。

上記のような同局が行うべき異常時の安全管理体制の改善に当たっては、以下の点も留意すべきである。

- ① 運転指令員及び運転士に対し、ATC車上装置故障時の運転取扱いについての規程類の再教育及び規程の遵守を徹底すること。
- ② 運転指令員及び運転士に対し、車両振替を含めた車両故障や車両故障の原因が複合した場合等を想定した訓練の充実を図ること。
- ③ 運転指令員に対し、プログラム列車運行制御装置（PTC）の列番^{※3}の入力、警報の発報及びてこ（信号機、転てつ機等を制御するスイッチ）の取扱い等を再教育すること。
- ④ 運転指令員間の意思の疎通及び情報の共有を強化すること。
- ⑤ 本件列車を門真南駅で後退させた際に、後退する側の線路状況の確認ができていなかったと考えられることから、本重大インシデントのような異例な事態が発生した場合の運転取扱いについての対応方法を検討すること。
- ⑥ 本件列車の車内信号機の故障については、ATC受信検波部における電解コンデンサの経年劣化によると考えられる損傷が原因と考えられるので、経年劣化を考慮した車両の保守を実施すること。
- ⑦ PTCや車両等に故障等が発生した場合には、運転指令員又は運転士は手動による操作が必要になることから、適切な対応ができるよう日頃から起こりうる故障等を想定した訓練を行うこと。

※1：「N 信号」とは、地上からの速度制限信号を受信していないときに表示されるもので、このときの制限速度は0 km/hとなっている

※2：「不正短絡警報」とは、列車の軌道回路の通過に連続性がない場合やポイントが正規の方向に開通していない状態で列車が通過したことを知らせるものをいう

※3：「列番」とは、ここではPTCで管理するための列車の番号を示す

3. 重大インシデントの原因

本重大インシデントは、ATCに故障が発生し、常用閉そく方式が施行できない列車に対して、代用閉そく方式が施行されずに運転が継続される状況下で、門真南駅の閉そくを確認しないまま本件列車を同駅に進入させたこと及びATCが解除され、かつ、正常な信号が現示されない異常時の運転であるにもかかわらず、同駅に進入する際に運転士によってポイントの開通方向の確認が行われなかったため、本件列車が、振替列車が停車していた進路に進入したことにより発生したものと考えられる。

代用閉そく方式が施行されずに運転が継続されたことについては、運転指令員が、代用閉そく方式については理解していたものの、始発列車なので遅らせてはいけないとか早く振り替えなくてはいけないという気持ちが強く、本件列車の閉そく方式の変更まで考えが及ばなかったことによるものと考えられる。

運転士によってポイントの開通方向の確認が行われなかったのは、ATCという保安装置を解除され、かつ、正常な信号が現示されない状態で列車を運転することが異常な事態であるという認識が希薄になっていた可能性があると考えられる。

なお、その背景には、同局において、異常時に対応するための安全確保の仕組みを始めとして、教育訓練や運転取扱いの知識の維持を図っていくための措置も含めた安全管理体制が十分とられていなかった可能性があると考えられる。

4. 所見

大阪市交通局に対し、運転に関係する係員一人一人が異常発生時に適切な対応ができるよう教育訓練を充実・徹底させるなど異常時の安全管理体制の改善について、所見を述べた。

(所見の内容は、「資料 15 平成 23 年に述べた所見(鉄道事故等)」を参照(資料編 28 ページ))

2 勧告、意見等の概要

平成23年の勧告は1件で、その概要は次のとおりです。

(1) 勧告 (1件)

○長崎電気軌道(株)大浦支線における鉄道重大インシデントに係る調査結果に基づき、平成23年9月30日、長崎電気軌道(株)に対して、以下のとおり勧告した

1. 規程・基準等の教育について

- (1) 貴社は、保安方式施行に関する作業基準等が、適切かつ作業者の対応能力等の実態に合ったものであるかどうか検証すること。
- (2) 関係社員に対し、教育した内容が十分生かされるよう、適切な教育・訓練を行い、定期的かつ継続的に習熟度を確認すること。
- (3) 関係社員に対し、法令、社内規程等の意味を理解した上でそれらを遵守することを徹底すること。

2. 安全管理体制の充実及び効果的な施策の推進について

- (1) 現行の安全管理の各施策について、その効果について検証し、形骸化している体制や施策については廃止又は見直しを行うこと。
- (2) 本社主導の安全管理体制を見直し、現場が問題をなおざりにせず、主体的に学習し、自ら改善する組織になるような施策を実施すること。

3 鉄道事故等調査の状況

平成23年において取り扱った鉄道事故等調査の状況は、次のとおりです。

鉄道事故は、平成22年から調査を継続したものが10件、平成23年に新たに調査対象となったものが14件あり、このうち調査報告書の公表を8件行い、16件が平成24年へ調査を継続しました。

また、鉄道重大インシデントは、平成22年から調査を継続したものが6件、平成23年に新たに調査対象となったものが2件あり、このうち調査報告書の公表を6件行い、2件が平成23年へ調査を継続しました。

公表した調査報告書14件のうち、勧告は1件、所見は2件となっています。

平成23年における鉄道事故等調査取扱件数

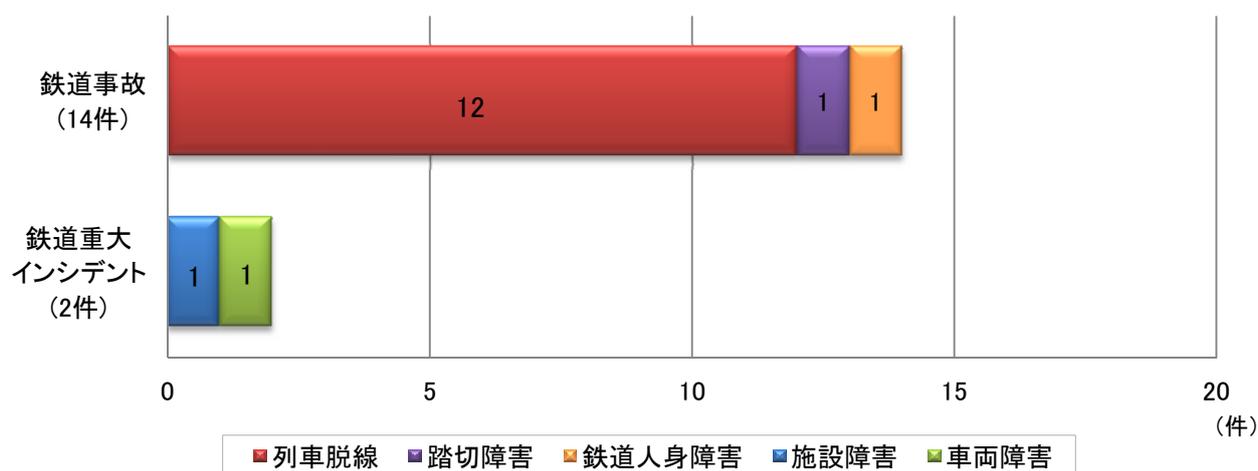
区 別	(件)								
	22年から 継続	23年に 調査対象 となった 件 数	計	公表し た調査 報告書	勧告	意見	所見	24年へ 継続	経過 報告
鉄 道 事 故	10	14	24	8	0	0	0	16	0
鉄 道 重 大 インシデント	6	2	8	6	1	0	2	2	0

4 調査対象となった鉄道事故等の状況

平成23年に新たに調査対象となった鉄道事故等は、鉄道事故が14件で前年の9件に比べ5件増加しており、鉄道重大インシデントが2件で前年の7件に比べ5件の減少となりました。

事故等種類別にみると、鉄道事故は列車脱線12件（うち踏切障害に伴うもの2件）、踏切障害1件及び鉄道人身障害1件となっており、鉄道重大インシデントは、施設障害1件及び車両障害1件となっています。

平成23年に調査対象となった鉄道事故等種類別件数



死傷者は、14件の事故で86名となり、その内訳は、死亡が1名、負傷が85名となっています。平成23年2月に、故障により降下した状態となっていた踏切の遮断かんが鉄道事業者の社員により上げられたため、自動車が踏切に進入して列車が衝突し、運転者が死亡した事故及び、5月に、トンネル内に停止した列車から白煙が発生し、歩いてトンネル外に避難した乗客及び乗務員が負傷する事故などが発生しています。

死傷者の状況(鉄道事故)

(名)

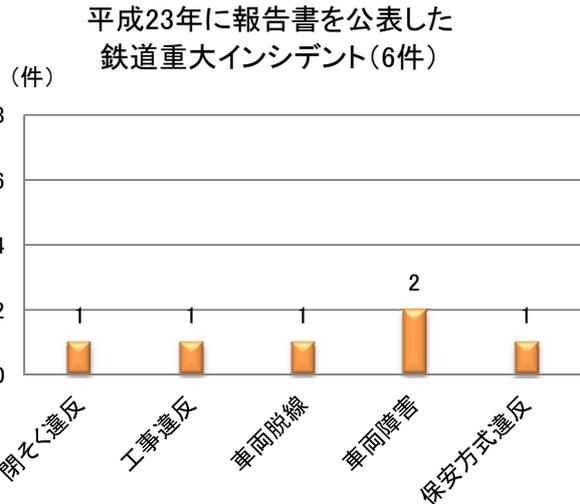
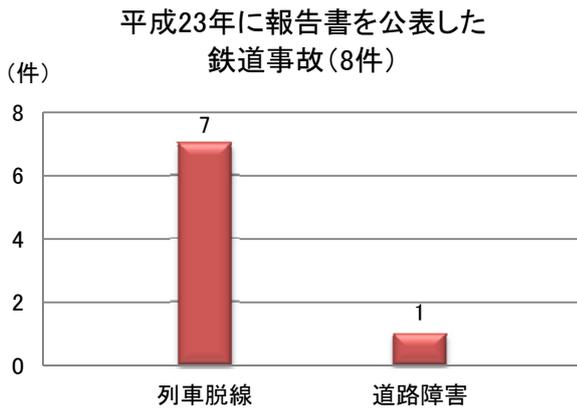
平成23年							
区分	死亡			負傷			合計
	乗務員	乗客	その他	乗務員	乗客	その他	
死傷者	0	0	1	2	83	0	86
合計	1			85			

5 公表した鉄道事故等調査報告書の状況

平成23年に公表した鉄道事故等の調査報告書は14件あり、その内訳は、鉄道事故8件、鉄道重大インシデント6件となっています。

事故等種類別にみると、鉄道事故は列車脱線7件（うち踏切障害に伴うもの2件）及び道路障害1件となっており、鉄道重大インシデントは閉そく違反1件、工事違反1件、車両脱線1件、車両障害2件及び保安方式違反1件となっています。

死傷者は、8件の事故で57名となり、その内訳は、死亡が1名、負傷が56名となっています。



なお、平成23年に公表した鉄道事故等の調査報告書は次のとおりです。

公表した鉄道事故の調査報告書(平成23年)

No.	公表日	発生年月日、場所(線区)	鉄道事業者・軌道経営者	事故種類	死傷等
1	H23. 1. 28	H21. 12. 19 宮崎県 日豊線 宗太郎駅～市棚駅間	日本貨物鉄道(株)	列車脱線事故	なし
2	H23. 2. 25	H21. 9. 9 大阪府 東海道線 吹田信号場構内	日本貨物鉄道(株)	列車脱線事故	なし
3	H23. 3. 25	H22. 1. 17 新潟県 上越線 越後川口駅～小千谷駅間	東日本旅客鉄道(株)	列車脱線事故	なし
4	H23. 3. 25	H22. 1. 29 北海道 函館線 深川駅～妹背牛駅間	北海道旅客鉄道(株)	列車脱線事故 (踏切障害に伴うもの)	軽傷 44 名(乗客 42 名、車掌、ダンプ運転者) 重傷 1 名(運転士)
5	H23. 5. 27	H22. 12. 9 福岡県 天神大牟田線 雑餉隈駅～春日原駅間	西日本鉄道(株)	列車脱線事故 (踏切障害に伴うもの)	死亡 1 名(自動車運転者)
6	H23. 9. 30	H22. 5. 21 東京都 荒川線 熊野前停留場～宮ノ前停留場間	東京都交通局	道路障害事故	軽傷 6 名(乗客 3 名、トラック運転者及び同乗者 2 名)
7	H23. 9. 30	H22. 6. 19 岡山県 港東線 東水島駅構内	水島臨海鉄道(株)	列車脱線事故	なし
8	H23. 12. 16	H22. 7. 31 岩手県 岩泉線 押角駅～岩手大川駅間	東日本旅客鉄道(株)	列車脱線事故	重傷 1 名(乗客) 軽傷 4 名(乗客 2 名、乗務員 2 名)

公表した鉄道重大インシデントの調査報告書(平成23年)

No.	公表日	発生年月日、場所(線区)	鉄道事業者・ 軌道経営者	インシデント種類	備考
1	H23.4.22	H22.6.29 三重県 三岐線 富田駅構内	三岐鉄道(株)	車両脱線	
2	H23.6.24	H22.5.29 北海道 函館線 稲積公園駅～手稲駅間	北海道旅客鉄道 (株)	車両障害	
3	H23.9.30	H22.6.17 福岡県 天神大牟田線 西鉄渡瀬駅～西鉄銀水駅間	西日本鉄道(株)	工事違反	
4	H23.9.30	H22.10.21 長崎県 大浦支線 大浦海岸通り停留場～大浦天主堂 下停留場間	長崎電気軌道(株)	保安方式違反	
5	H23.10.28	H22.10.29 広島県 芸備線 矢賀駅～戸坂駅間	西日本旅客鉄道 (株)	車両障害	
6	H23.10.28	H22.3.15 大阪府 7号線(長堀鶴見緑地線) 門真南駅構内	大阪市交通局	閉そく違反	

第3章 船舶事故等調査の状況

1 主な船舶事故等調査報告書の概要

平成23年に公表した調査報告書1,165件のうち、主な5件の概要を紹介します。

船舶1 西表島北東方沖を航行中、船体が縦に動揺した際に旅客2人が腰椎を圧迫骨折
(旅客船第九十八あんえい号旅客負傷) (管轄：東京)

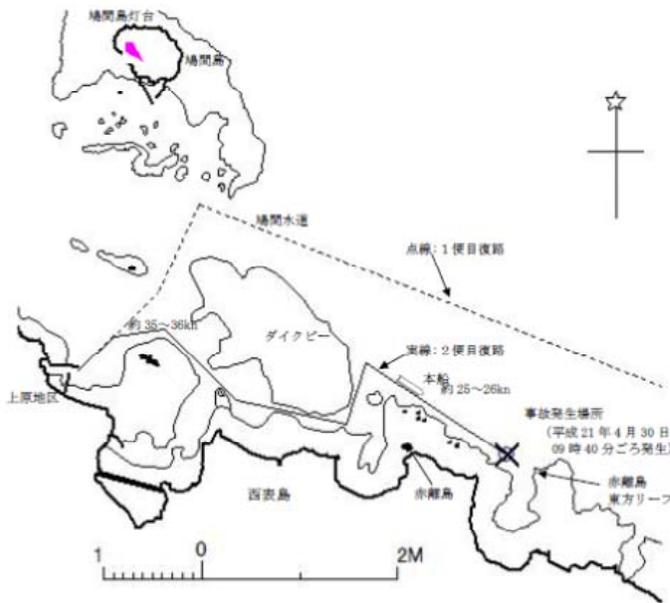
調査報告書全文：http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2011-3-3_2010tk0025.pdf

1. 事故の概要

- ① 発生日時：平成21年4月30日（木）09時40分ごろ
- ② 発生場所：沖縄県竹富町西表島北東方沖
- ③ 船舶事故の概要：

有限会社安栄観光（A社）が所有する旅客船第九十八あんえい号（本船）は、船長及び甲板員1人が乗り組み、旅客28人を乗せ、沖縄県竹富町西表島から石垣市石垣島に向け航行中、西表島北東方沖において船体が縦に動揺した際に旅客2人（旅客A及び旅客Bという。）が負傷した。

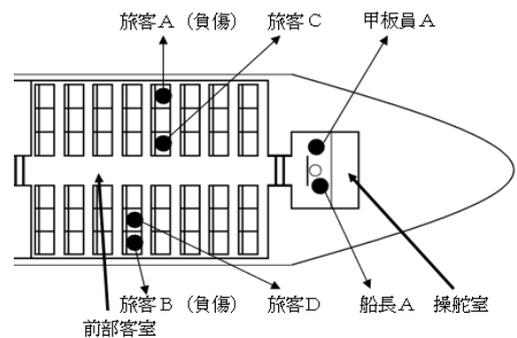
- ④ 調査報告書公表日：平成23年3月25日



推定航行経路図



第九十八あんえい号



負傷した旅客等の前部客席における着席状況

2. 調査の結果

- (1) A船は、基準経路から外れて西表島北東方沖のリーフ沿いに赤離島の東方沖を波高約1.5~2mの東北東からの連続した波を左舷船首から受けて東南東進中、船長が本件大波の接近に直前に気付いたものの、原速力で航行していたため、船首が本件大波の波頂に乗って波間に落下し、前部客室の旅客2人が、座席から身体が浮いて離れた後、座席に自由落下した衝撃で腰椎を圧迫骨折したものと考えられる。
- (2) 船長は、赤離島から赤離島東方リーフの間を航行中、大きな波に遭遇すると減速及び変針を行い、船体が縦に動揺するのを軽減しようとし、その後は原針路及び原速力で航

行していたものと考えられる。

- (3) 船長は、原速力で航行中、赤離島東方リーフ近くの変針予定場所に接近したので、船首方及び右舷側のリーフとの距離を確認するために右舷船首方を見ていて、左舷船首方から接近する本件大波に気付かなかったものと考えられる。
- (4) 船長は、本件大波の接近に直前まで気付かなかったため、減速することができなかつたものと考えられる。
- (5) 船長は、A社の他船船長からの西表島北東岸のリーフ沿いを航行すれば、リーフにより波が打ち消されるというアドバイスを思い出し、第1便復路より波による船体の動揺が小さくなると思ったこと、及び安全管理規程の基準経路図を見たことがなく、第1便復路の経路及び本件経路が基準経路であると思い込んでいたことから、本件経路を航行した可能性があると考えられる。
- (6) 船長及び甲板員が、旅客に船体の動揺が少ない後方の客室に座るよう船内放送等による案内や誘導を行わなかったこと、及び船長が、旅客にシートベルトの着用を周知しなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。
- (7) A社が、安全管理規程に基づき、乗組員に対し、A社の運航基準等について、適切な安全教育を行っていないことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

3. 事故の原因

本事故は、本船が、基準経路から外れて西表島北東方沖のリーフ沿いに波高約1.5～2mの東北東からの連続した波を左舷船首から受けて東南東進中、船長が本件大波の接近に直前まで気付かず原速力で航行していたため、船首が本件大波の波頂に乗って波間に落下し、前部客室の旅客2人が、座席から身体が浮いて離れた後、座席に自由落下した衝撃で腰椎を圧迫骨折したことにより発生したものと考えられる。

本船が原速力で航行していたのは、船長が、大きな波に遭遇すると減速及び針路を変更して船体が縦に動揺するのを軽減しようとしていたものの、波が通過すると原速力に戻っていたことによるものと考えられる。

船長が、本件大波の接近に直前まで気付かなかったのは、赤離島東方リーフ近くの変針予定場所に接近したので、船首方及び右舷側リーフとの距離を確認するために右舷船首方を見ていたことによるものと考えられる。

本船が基準経路から外れて西表島北東方沖のリーフ沿いを航行したのは、船長が、A社の他船船長からの西表島北東岸のリーフ沿いを航行すれば、リーフにより波が打ち消されるというアドバイスを思い出し、第1便復路より波による船体の動揺が小さくなると思ったこと、及び安全管理規程の基準経路図を見たことがなく、本件経路が基準経路であると思い込んでいたことによる可能性があると考えられる。

船長及び甲板員が、旅客に船体の動揺が少ない後方の客室に座るよう船内放送等による案内や誘導を行わなかったこと、及び船長が、旅客にシートベルトの着用を周知しなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

A社が、安全管理規程に基づき、乗組員に対し、A社の運航基準等について、適切な安全教育を行っていないことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

4. 勧告、意見及び所見

A社に対し、安全管理規程等に係る安全教育並びに運航する旅客船の実情に応じた荒天時安

全運航マニュアルの作成及び遵守について勧告した。

(勧告の内容は、「第3章 2 勧告、意見等の概要」を参照 (74 ページ))

国土交通大臣に対し、荒天時の操船方法等の旅客の安全対策を作成することなど、高速船により事業を営む旅客運送事業者等の関係者を指導することについて意見を述べた。

(意見の内容は、「第3章 2 勧告、意見等の概要」を参照 (75 ページ))

社団法人沖縄旅客船協会は、八重山列島の旅客船運航会社に対し、各社が定める安全管理規程の確実な実施について、周知、徹底をするよう指導することが望まれるとする所見を述べた。

(所見の内容は、「資料 28 平成 23 年に述べた所見 (船舶事故等)」を参照 (資料編 48 ページ))

コラム

広島とオーストラリア連邦を繋いだ“こころの糸”

1) 始まりは

2012 年 2 月中旬、オーストラリア連邦の船舶事故調査官から 1980 年代に日本で建造され、日本から買船してパプアニューギニア独立国で運航されていた客船の図面などを入手して欲しい旨の依頼があった。

同年 2 月 2 日にパプアニューギニア独立国沖で当該旅客船が沈み、事故調査をオーストラリア連邦の事故調査当局 (ATSB: Australian Transport Safety Bureau) が主体となって行っていたところであった。

行方不明者又は死亡者が 116 人以上となることが考えられる事故であった。

ATSB が提示したデータによれば、旅客船を建造した造船所が広島県にあるらしい・・・情報が・・・少ない・・・。

2) こころの糸 その 1

先ず『〇〇造船』『広島』と入力してインターネットで検索する。〇〇造船所がひとつ示された。広島県△△市所在であった。表示された電話番号に架電したところ、ご婦人が電話口に出られ、

「数年前にご主人が他界され、造船所は閉鎖した」、「該当しそうな旅客船を建造した可能性は少ない」、「建造した船舶の関係書類は廃棄した」との由。

おれを言うとともに、念の為、今回の調査に至った経緯、事故情報などを示した資料を FAX 送信することを約束して電話を置いた。情報に辿り着くであろうと期待した糸は、早くも切れてしまった・・・。次の方策を考えながらも、ATSB に「無理」と回答することも頭に浮かんだ。調査官にあるまじき諦めの早さである。

ところが、糸は繋がっていたのである。

先般のご婦人から電話があった。同じ名前の造船所が広島県に存在することを嘗て新聞記事で見た記憶があり、番号案内に問い合わせたり、知人に尋ねて連絡先を探すことを試みて下さっていたのだ。

残念ながら、番号案内では個人情報保護もあって情報は得られなかったが、□□郡に〇〇造船があることに辿り着かれたのである。

私自身が諦めかけていたのに、ご婦人は私からのたった 1 本の電話にも係わらず、記憶を頼りに諦めることなく、調べ続けて下さったのである。ご婦人からの電話を受け、恥ずかしながら、泣きそうになった。

3) こころの糸 その 2

ご婦人から教えて頂いた造船所に架電したところ、該当する客船を建造したが、造船所は既に閉鎖し、建造した船舶の関係書類は廃棄した旨を嘗ての社長さんがお答えになった。造船所に辿り着いたのに、船舶の図面は最早存在しないのである。丁重にお礼を言い、今回の調査に至った経緯、事故情報などを示した資料を FAX 送信することを約束して電話を置いた。

翌朝、ATSB に事情を伝える電子メールを作成していたところ、造船所の社長さんから「ありました。ありましたよ。本船の図面一式。昨夜、電話を置いてから気になって探してみたんです。そしたら、今朝見つかったんです。」・・・なんということか。社長さんが、家の中、倉庫・・・と資料が残っていないか調べ尽くして下さったのだ。不覚にも、また泣きそうになった。

4) こころの糸 その 3

最初に電話を頂いたご婦人に、旅客船の図面を入手できる結果となったことを報告するとともに改めて礼を述べた。

ご婦人は、当方が送信した FAX をお子様達が帰省した際に見せて、「こんなことがあったのよ。お父さんが船を造っていたことできつとこのような縁ができたのよ。と語ろうと思います。」と仰ってくださった。

5) そして広島とオーストラリア連邦は繋がった

入手した旅客船の図面の写しを ATSB に送付した。ATSB の事故調査は、今日も続いている。

お二人から得られた協力が、必ずや同種事故の再発防止に寄与して多くの人命を救うことに繋がるものと思う。

お二人の誠意が広島とオーストラリア連邦を繋いだ。

船舶 2 関門航路を東進中のコンテナ船が、先行している貨物船を追い越そうとした際、西進中の護衛艦の前路に進出して衝突、火災が発生（コンテナ船 CARINA STAR 護衛艦くらま衝突）
（管轄：東京）

調査報告書全文：http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2011-6-2_2009tk0009.pdf

1. 事故の概要

- ① 発生日時：平成 21 年 10 月 27 日（火）19 時 56 分 09～12 秒ごろ
- ② 発生場所：関門港関門航路門司埼付近
- ③ 船舶事故の概要：

コンテナ船カリーナ スターCARINA STAR（A船）は、船長（船長A）ほか15人が乗り組み、阪神港に向け関門港関門航路を東進中、護衛艦くらま（B船）は、艦長（船長B）ほか295人が乗り組み、長崎県佐世保市佐世保港に向け関門航路を西進中、福岡県北九州市門司埼付近において、両船が衝突した。A船には、船首部右舷外板に破口が生じ、B船には、船首部に圧壊が生じて両船の衝突箇所付近で火災が発生した。また、B船は、消火活動中に乗組員6人が負傷したが、A船には、死傷者はいなかった。



A 船の状況



B 船の状況

- ④ 調査報告書公表日：平成 23 年 6 月 24 日

2. 調査の結果

(1) A船が貨物船クイーン オーキッドQUEEN ORCHID（C船）を追い越そうとしてB船の前路に向けて航行するに至った状況

- ① A船は、関門航路をこれに沿って東進中、先行するC船との速力差から、関門橋付近の西側でC船の右舷側を追い越すことができると思い、C船の右舷側に接近した態勢で航行していたものと考えられる。
- ② A船は、海上保安庁関門海峡海上交通センター（関門マーチス）から、「C船の左舷側を追い越しなさい。C船は右舷側に移動しているが、前方1海里（M）に護衛艦が来ているので注意しなさい」との通信を受け、左舷側を追い越すとの応答を行ったが、A船の船橋では「左舷側を追い越すのか。前から船が来ているのに」という発声があり、関門マーチスからのC船の左舷側を追い越すこととの通信内容に疑念を感じていた可能性があると考えられる。
- ③ 船長Aは、関門マーチスからの通信を単なる情報提供の通信ではなく強制的なものと思った可能性が考えられ、C船の右舷側に接近した態勢から左舷側を追い越すこととし、関門橋西側の早鞆瀬戸付近で、減速したのち、左舵をとったが、C船に接近したので、左舵一杯とし、船首から約70mの距離でC船の船尾を通過したものと考えられる。
- ④ A船は、左舵一杯による左転舵力及び潮流による左転の回頭モーメントの影響により、大きく左転し、関門航路中央付近に進出してB船の前路に向けて航行することとなったものと考えられる。
- ⑤ 船長Aは、C船を通過することに意識を集中していたことから、B船の動静に注意を払わず、

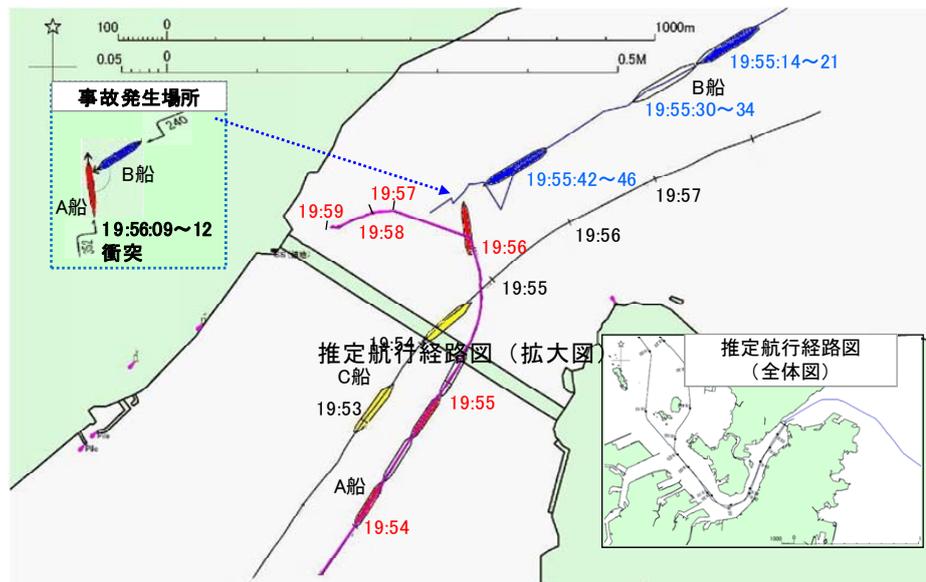
また、追越し信号も行わなかったものと考えられる。

- ⑥ A船は、関門航路でC船を追い越そうとしたが、追越し場所は、関門橋付近であり、C船が関門航路に沿って右転することからC船の右舷側の可航水域が狭まり、また、B船がC船の左舷側を反航して接近することからC船の左舷側の水域も狭まり、C船の右舷側及び左舷側とも追越しが困難な状況にあり、港則法施行規則第38条第2項の規定による追越しをすることができる状況ではなかったが、追越しを行ったものと考えられる。
- ⑦ A船の船舶所有者兼船舶管理会社（A社）は、狭水道通航時のチェックリストに追越し航法についての具体的手法、関門マーチスとの緊密な連絡の確保等の具体的な留意事項の記載はなく、A船の関門海峡通過における安全管理が適切ではなかったものと考えられる。

(2) B船が衝突直前まで約17knで航行した状況

- ① B船は、関門海峡における航海計画では、対水速力を約12knとしていたが、前方には小型の同航船1隻以外に同航船がないこと、及び関門海峡を早く通過して所要の作業等を行う時間の余裕を持ちたかったことにより関門航路入航前から、対水速力約15knの強速とし、潮流の影響を受けて田ノ浦沖においては速力約17knで航行していたものと考えられる。

- ② 船長Bは、C船を視認して反航する大型船であり、右舵をとって関門航路に沿って航行していると判断し、C船に続いてA船を視認してC船と同様の大型船であり、C船と同じように航路に沿って航行すると思い、また、



航海士Bは、関門橋付近では追越しをすることはないと思っていたものと考えられる。

- ③ 船長Bは、C船が接近して通過すると思ったが、A船もC船のすぐ後ろを航行していたことから、C船と同様に右転して通過するものと思い、対水速力約15knの強速を保持し、速力約17knで続航したものと考えられる。
- ④ B船の上級司令部は、運航マニュアルが、船舶自動識別装置（AIS）の利用、関係船舶のVHF通信の傍受及び関門マーチスの利用による通航船舶の動静の把握や状況に応じた安全な速力の設定を含むものとなっておらず、また、これらについてB船に対し適切に指導がなされていなかったことから、関門海峡を通過する際の安全管理が適切でなかったものと考えられる。

(3) A船及びB船の衝突回避の状況

- ① 船長Aは、船首がC船の船尾を通過して舵中央としたものの、関門航路中央付近に進出し、

B船との衝突の危険を感じて右舵一杯としたが、舵の効果が得られる前にB船と衝突したものと考えられる。

- ② 船長Aは、C船の左舷側を追い越す際、追越し信号を行わなかったものと考えられる。
- ③ 船長Bは、A船が右舵をとって通過していくものと思っていたが、A船が右舷灯を見せていること、及びマスト灯の視認状況から、A船が左舵をとっているのではないかと不安を感じたものの、約17knで続航し、警告信号も行わなかったものと考えられる。
- ④ B船の航海士（航海士B）は、A船の態勢に変化がないことから、右舵をとらないのかと疑問に思っていたところ、船長BからA船が左舵をとっているのではないかと指摘を受け、主機関を両舷停止及び後進一杯としたものと考えられる。
- ⑤ 航海士Bは、左舵一杯とし、舵角が左に変化している途中で、船長Bが右舵一杯としたが、A船と衝突したものと考えられる。

(4) 関門マーチスの指導等の状況

① 運用管制官は、レーダーで得られた情報から、関門航路を東進するA船が、早鞆瀬戸水路東側出口よりも東側で、C船を追い越すものと思ったものと考えられる。



関門マーチス室内の状況

② 運用管制官は、VHFにより、先行するC船及び追い越そうとしているA船と交信し、最終的にA船に対して情報提供としてC船の左舷側を追い越すこと、C船は右舷側に移動しているが、前方1MにB船が来ているので注意することを内容とする通信をしたところ、A船から左舷側を追い越すとの応答を得たものと考えられる。

関門マーチスからのこれらの通信については、英語の命令文であり、通信符号は関門マーチスでは制度化されていなかったため、使用されていなかったことなどから、船長Aは単なる情報提供の通信ではなく強制的なものと思った可能性があると考えられる。

③ 運用管制官は、A船及びC船が関門橋に接近するにしたがって、A船がC船に早鞆瀬戸付近で追いつく状況になっていることになっていたことから、早鞆瀬戸付近ではB船が反航していたこと、及びA船がC船を追い越すとの応答を得ていたことにより、関門マーチス運用マニュアルに基づき、追越し禁止を指導する必要があったものと考えられる。

運用管制官は、A船及びB船に対する潮流の影響により、A船がC船を追い越す前にB船は通り過ぎ、早鞆瀬戸水路東側出口よりも東側でA船がC船の追越しを行うこととなると思ったこと、及びA船が追越しのための安全確認をするまで不適切な行動はしないと思ったことから、この指導を行わなかったものと考えられる。

- ④ 運用管制官は、A船がC船を追い越す場所、B船がその場所に至る状況について正確に把握していなかったものと考えられる。
- ⑤ 関門マーチスは、B船に対し、岸壁係留船の安全の観点から、大型船、大型フェリー等が対象となる総トン数1万トン以上ではなかったことから、速力15kn以下で航行するよう指導しなかったものと考えられる。
- ⑥ 関門マーチスは、早鞆瀬戸付近でA船がC船に追いつき、A船がC船を追い越す前にB船は通

り過ぎ、早瀬瀬戸水路東側出口よりも東側で追越しを行うこととなったこと、A船が追越しにかかるような針路をとっていなかったこと、及びB船が関門航路中央を航行していなかったことから、B船に対してA船がC船の左舷側から追い越す旨の連絡を行わなかったものと考えられる。

3. 事故の原因

本事故は、夜間、関門航路早瀬瀬戸付近において、潮流が約1.3～2.7knの南西流である状況下、A船が東進中、B船が西進中、A船が先行するC船の右舷側に接近していた態勢から、C船の左舷側を追い越そうとしたため、関門航路の右側を航行しているB船の前路に向けて航行し、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

A船が先行するC船の右舷側に接近していた態勢からC船の左舷側を追い越そうとしたのは、船長Aが、関門マーチスが情報提供として行った通信を、単なる情報提供の通信ではなく強制的なものと思ったことによる可能性があると考えられる。

A船がC船の左舷側を追い越そうとしてB船の前路に向けて航行したのは、船長Aが、減速したのち、C船の右舷側に接近していた態勢から左舷側を追い越そうとした際、C船に接近したため、左舵一杯としたことにより、左転惰力及び潮流による回頭モーメントの影響を受け、大きく左転したことによるものと考えられる。

関門マーチスの運用管制官が、A船がC船を追い越す場所、B船がその場所に至る状況について正確に把握し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。

B船が、速力約17knで航行したことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

4. 意見

海上保安庁長官に対し、関門マーチス運用マニュアルに係る改訂等を行うこと、関門海峡を航行する際の追越し航法及び航行速力の周知をすること及び関門マーチスの監視体制の強化について検討することについて意見を述べた。

また、防衛大臣に対し、関門海峡通航のための運航マニュアルの改訂をすること及び関門海峡を含む狭水道通航時等における所属船艇のAIS情報の発信を確実に実施していくことについて意見を述べた。

(意見の内容は、「第3章 2 勧告、意見等の概要」を参照 (75ページ))

5. 安全勧告

A社に対し、関門海峡通航時における追越し航法の具体的運用、関門マーチスとの緊密な連絡の確保方法及びAISの適切な利用方法を定め、乗組員の教育を実施すること、また、平成22年7月1日の港則法の改正を踏まえ、VTS[※]と船長の関係及び通信符号について、正確に理解させるなど乗組員の教育を実施することについて必要な処置を講ずることを勧告した。

(安全勧告の内容は、「第3章 2 勧告、意見等の概要」を参照 (78ページ))

※ VTS (Vessel Traffic services) 船舶交通業務 (「SOLAS条約附属書第V章第12規則 船舶交通業務」をいう)

船舶3 熊野灘を南西進中、船体が右舷側に大傾斜し、御浜町沖で座礁して横倒しとなった（フェリーありあけ 船体傾斜）
 (管轄：東京)

調査報告書全文：http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2011-2-2_2009tk0012.pdf

1. 事故の概要

- ① 発生日時：平成21年11月13日（金）05時06分ごろ
- ② 発生場所：三重県紀宝町南東方沖（熊野灘）
- ③ 船舶事故の概要：

マルエーフエリー(株)（A社）が運航するフェリーありあけは、船長ほか20人が乗り組み、乗客7人を乗せコンテナ150本などを積載して熊野灘を南西進中、05時06分ごろ、船体が右舷側に大傾斜し、その後、三重県御浜町沖で座礁して横倒し状態となった。

乗客2人及び乗組員1人が負傷した。
- ④ 調査報告書公表日：平成23年2月25日



座礁して横倒し状態となった「ありあけ」

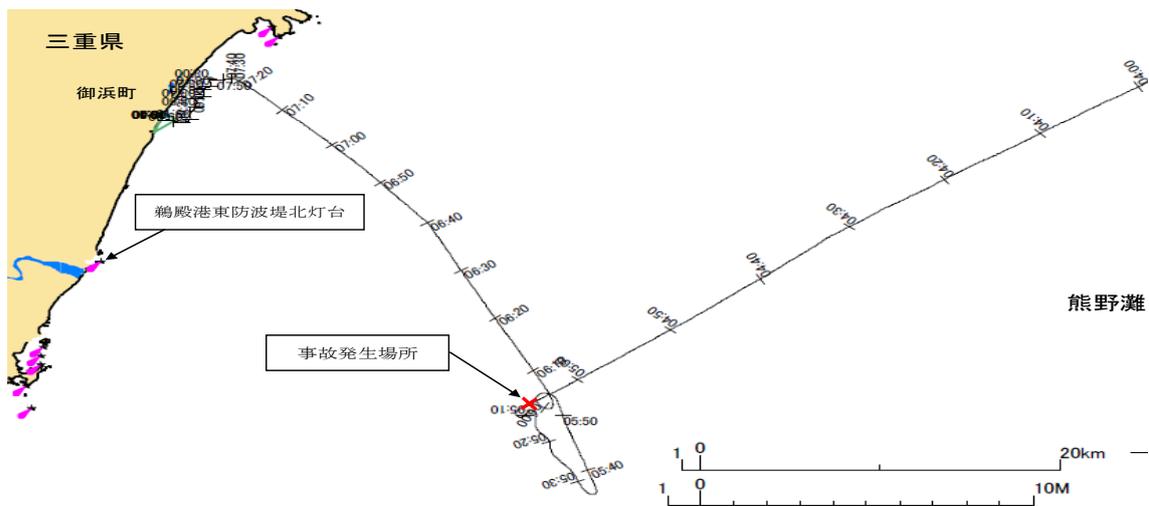
2. 調査の結果

(1) 事故発生の経過

本船は、乗客7人を乗せ、コンテナ及びシャーシ^{※1}などを積載し、東方からの波を左舷船尾に受けながら熊野灘を南西進中、第1波を受けて右舷側に約25°の傾斜を生じ、コンテナなどの荷崩れが始まり、第2波を受けて更に傾斜が増したものと考えられる。

また、復原措置により傾斜が減少したものの、陸岸に向けて北西進中に再び傾斜が増大し、乗客及び乗組員が救助されたのち、御浜町の海岸付近で座礁して横倒し状態になったものと考えられる。

※1：「シャーシ」とは、けん引車に連結し、主に貨物を載せて走行する荷台車をいう



航行経路図

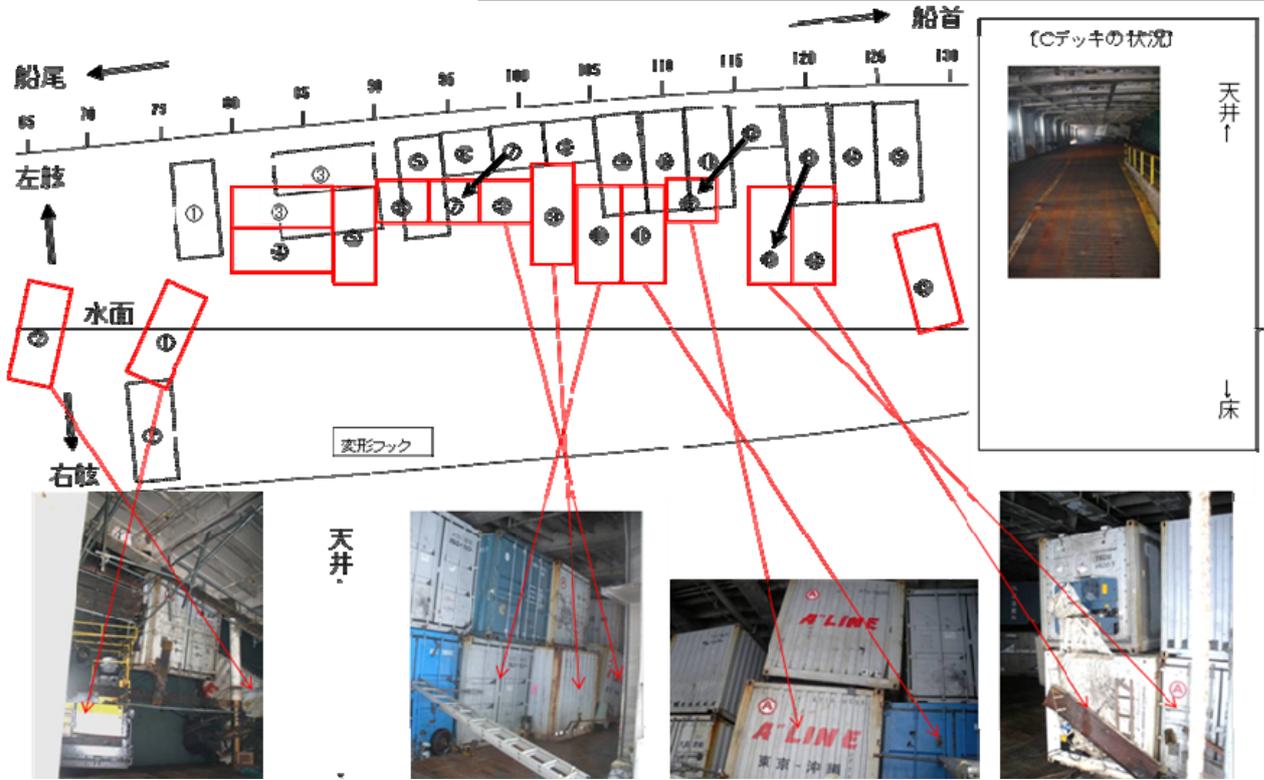
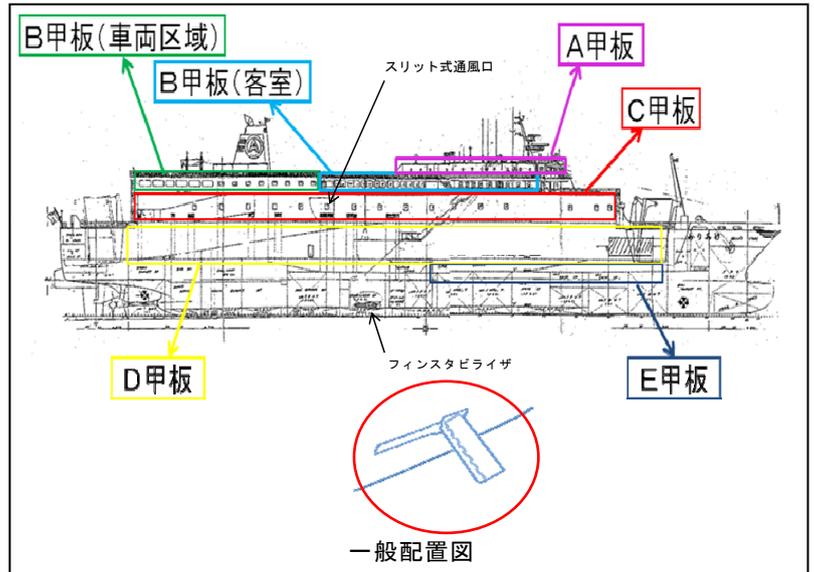
(2) 第1波による約25°の傾斜等の発生

本船は、波長が本船の長さ程度で、波周期約10s、有義波高約4.6mの追い波を左舷船尾から受けながら航行しており、船体中央が波の下り斜面にある場合の静的な釣り合い点は、有義波高の1.5倍(約6.9m)で約25°となることから、左舷船尾約40°から波高約6.9mの第1波を受け、その波の下り斜面に船体中央が位置する状況となったとき、右舷側に約25°の傾斜が生じるとともに急激に左旋回したものと考えられる。

(3) コンテナ等の荷崩れの発生及び第2波による傾斜

次のとおりであったものと考えられる。

① A社は、本船に固縛金物を設置し、固縛機材を備えていたが、コンテナ及びシャーシに対する固縛方法について検討したことがなく、過度の移動を防止するための効果的な固縛方法などについてのマニュアルを策定していなかった。また、本事故当時、車両



区域の甲板に自動車渡船構造基準^{※2}で定められた基準を満たす塗料が塗布されておらず、本事故発生以前においてコンテナが移動したときの状況及び滑り止め塗料がはく離していた

ことから、C甲板及びD甲板は、コンテナ、補助脚及び架台と甲板間の最大静止摩擦係数が、鋼鉄間の0.4程度であった。

※2：「自動車渡船構造基準」とは、船舶構造規則第3条に基づく通達のことをいう

- ② コンテナは、大部分が船横方向に2段積みになされ、ほぼ3列おきに固縛用チェーンで固縛していたが、固縛用チェーンはその長さがコンテナの高さよりも約0.4mだけ長いものであったことから、コンテナを固縛した状態ではほぼ垂直に近く、過度の移動を防止するための効果的な固縛方法ではなかった。
- ③ シャーシは、主にC甲板に積載され、最前列の7台及び最後列の3台が6点取り（固縛用チェーンをいつもより2本を追加して6本で固縛）とし、その他のシャーシ（34台）については4点取り（固縛用チェーン4本で固縛するいつもの方法）で固縛されていた。
- ④ 本船は、右舷側に約25°の傾斜が生じたとき、コンテナが横滑りを始めた。
- ⑤ シャーシは、横傾斜角が27°に達すると、固縛用チェーンの張力が破断荷重を超えるため、同チェーンが破断した。固縛用チェーンが1本破断すると、他の同チェーンが連鎖的に破断し、シャーシが横滑りをした。
- ⑥ 本船は、横滑りなどの荷崩れが生じたため、左舷船尾約55°から波高約4.6mの第2波を受け、その波の下り斜面に船体中央が位置する状況となったとき、左旋回に伴う外方傾斜^{※3}も加わって右舷側に約40°の傾斜が生じた。

※3：「外方傾斜」とは、船舶が旋回中、遠心力によって旋回中心と反対側に船体が傾くことをいう

(4) 乗客等の救助

乗客7人全員及び乗組員14人は、来援した海上保安庁のヘリコプターで救助され、船長及び保船要員6人は、膨張式救命いかだを投下して退船し、その後、警備救難艇に救助された。

3. 事故の原因

本事故は、夜間、本船が、熊野灘を南西進中、本船にとって高波高の追い波中における危険範囲の状況下を航行していたため、左舷船尾約40°から波高約6.9mの波を受けた際、右舷側に約25°の傾斜が生じ、積載貨物が横滑りなどの荷崩れを生じたことにより発生したものと考えられる。

本船が、高波高の追い波中における危険範囲の状況下を航行していたのは、船長及び一等航海士が、同危険範囲についての知識がなく、また、船長は、本船では追い波中でも大きな動揺を生じたことがなかったことから、追い波に対して強い船であると思っていたことによるものと考えられる。

積載貨物が横滑りしたのは、A社が、車両区域の甲板に自動車渡船構造基準に定められた過度の移動を防止するための措置を講じていなかったことによるものと考えられる。

4. 所見

船舶運航会社については、荒天時に追い波状態で航行する場合の危険性について安全管理規程などに掲載するとともに、船舶の運航に携わる者に対して安全教育を実施して同危険性の周知徹底を図ることなどについて所見を述べた。

（所見の内容は、「資料 28 平成 23 年に述べた所見（船舶事故等）」を参照（資料編 47 ページ））

船舶4 破断して跳ねた係船索が当たり、綱取り作業に従事していた2人が死亡
(コンテナ専用船 KUO CHANG 作業員死亡) (管轄：東京)

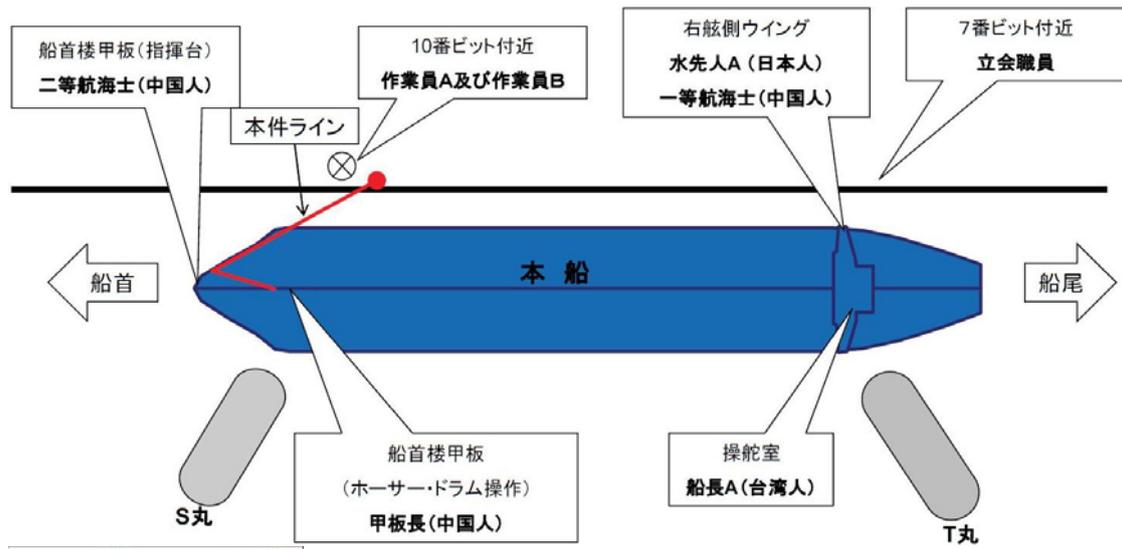
調査報告書全文：http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2011-4-3_2009tk0006.pdf

1. 船舶事故の概要

- ① 発生日時：平成21年3月20日（日）07時36分ごろ
- ② 発生場所：阪神港神戸区ポートアイランドコンテナ岸壁18
- ③ 船舶事故の概要：
コンテナ専用船^{クオ チャン}KUO CHANG（本船）は、阪神港神戸区において、ポートアイランドコンテナ岸壁18（本件岸壁）に着岸作業中、07時36分ごろ同岸壁上の係船柱（ビット）に係止していた係船索が破断し、跳ねた係船索が綱取り作業に従事していた作業員2人（作業員A及び作業員B）に当たり、両作業員が死亡した。
- ④ 調査報告書公表日：平成23年4月22日

2. 調査の結果

- (1) 本船は、本件岸壁への着岸に際し、水先人が実質的な操船を行い、船長及び一等航海士が水先人の助言を受けて船首配置の二等航海士及び船尾配置の三等航海士に指示をしていたものと考えられる。
- (2) 破断した係船索（本件ライン）は、使用開始から1年未満の合成繊維製索であったが、繰り返し舷側厚板と船側外板とが直角に近い角度で接合した部分（舷側厚板屈曲部）に接触する状態で使用されていたことにより、損耗が生じていたものと考えられる。
- (3) 船長は、本船が着岸予定位置を行き過ぎる状況となったので、本件ラインで前進行きあしを抑えようとし、二等航海士に対して本件岸壁上のビットに係止している本件ラインの巻き込みを指示した可能性があると考えられる。



本事故当時の関係者の位置



本船の前方スプリングライン



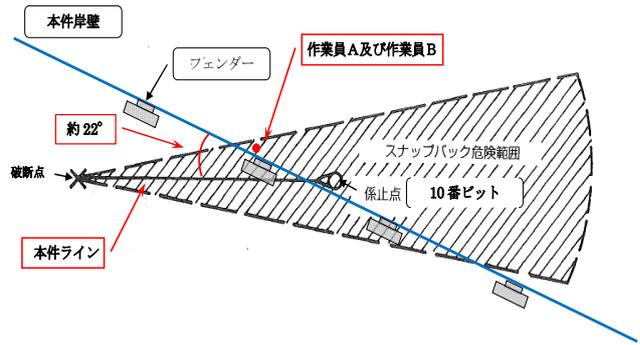
本件ラインの破断状態

- (4) 二等航海士は、舷側厚板屈曲部付近を視認することができない船首指揮台上で作業指揮をとっていたので、本件ラインが舷側厚板屈曲部に接触する状態であることに気付かず、本件ラインの巻き込みを指示したものと考えられる。
- (5) 本件ラインは、舷側厚板屈曲部に接触する状態において、ホーサドラム※1での巻き込みによる衝撃張力並びに約0.3knの前進行きあし及び風圧による張力が重なってかかったことにより、破断したものと考えられる。
- (6) 作業員A及び作業員Bは、本件ラインが破断したとき、スナップバック※2の危険範囲内で作業をしていたため、スナップバックした本件ラインが当たったものと推定される。

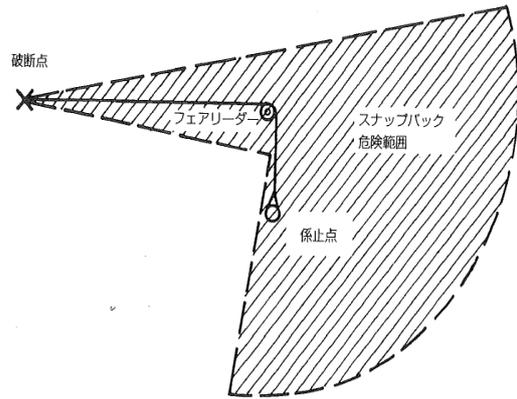
※1:「ホーサドラム」とは、約200mの係船索を巻き付けたドラムを回転させて係船索を巻き出し及び巻き込みを行う装置をいう

※2:「スナップバック」とは、張力のかかった状態の繊維製索が破断し、その蓄積された静的エネルギーが瞬間的に放出される現象をいう

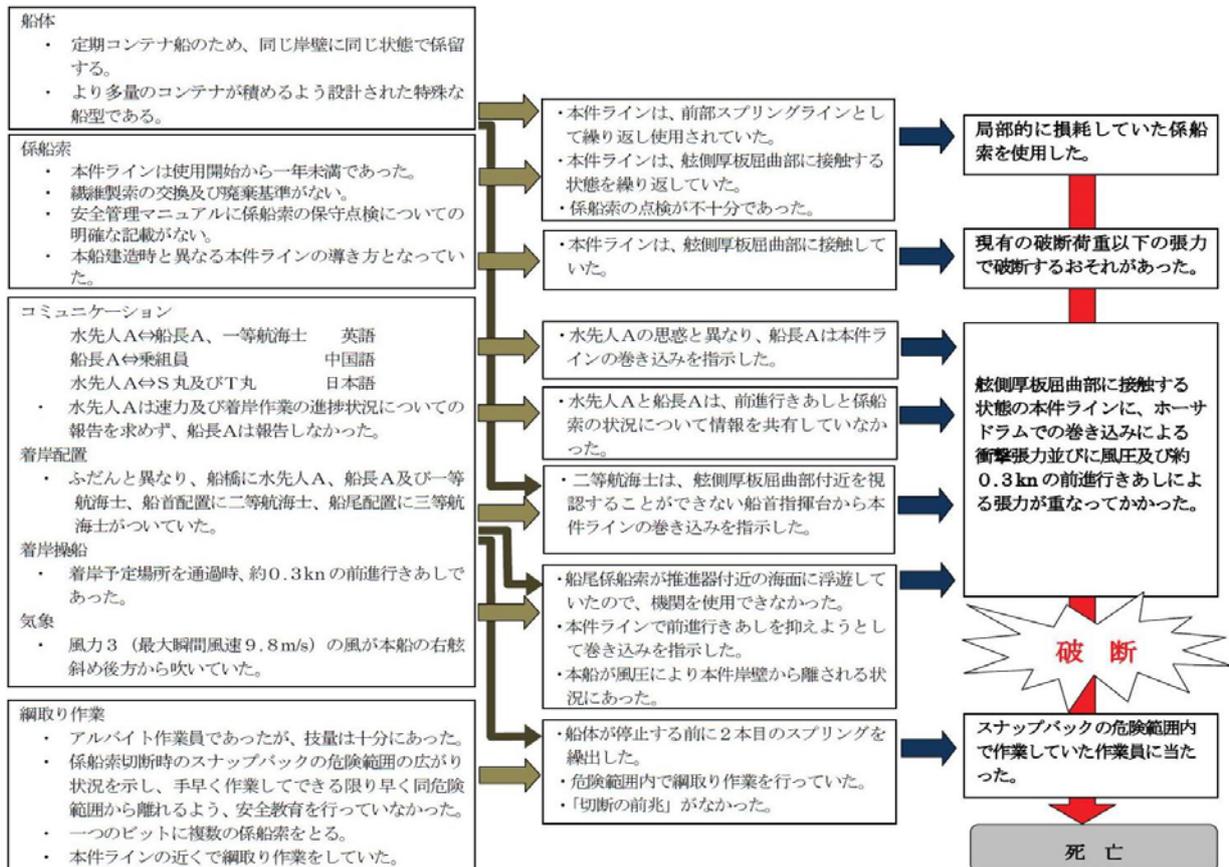
(1) 本事故発生時の概念図



(2) フェアリーダ等で屈曲している係船索が破断した場合



本事故発生時の概念図及びスナップバックの危険範囲



要因相関図

(7) 綱取り作業請負業者は、張力のかかった状態の係船索が破断したときのスナップバックの危険範囲の広がり状況を示し、張力がかかった係船索のそばで作業をしなければならない場合は、手早く作業してできる限り早くスナップバックの危険範囲から離れるよう、安全教育を行っていなかったものと考えられる。

このことが、本事故の発生に関与したかどうかは明らかにすることができなかった。

3. 事故の原因

本事故は、本船が阪神港神戸区の本件岸壁で着岸作業中、本件ラインが破断したため、スナップバックの危険範囲内で作業をしていた作業員A及び作業員Bに当たったことにより発生したものと考えられる。

本件ラインが破断したのは、本件ラインに損耗が生じていたことに加え、舷側厚板屈曲部に接触する状態において、ホーサドラムでの巻き込みによる衝撃張力並びに本船の前進行きあし及び風圧による張力が重なってかかったことによるものと考えられる。

4. 安全勧告及び所見

本船の船舶管理会社に対し、安全管理マニュアルにおいて必要な措置を講じること、中華人民共和国香港特別行政区海事局に対し、同社に対して指導監督を行うことについて勧告した。

(安全勧告の内容は、「第3章 2 勧告、意見等の概要」を参照 (77 ページ))

係船索製造業者に対し、自らが製造した係船索の交換及び廃棄基準を作成し使用者に提供すること、係船業者に対し、係船索が破断したときのスナップバックの危険範囲の広がり状況を周知し、その範囲内での作業を極力避けるように指導することについて所見を述べた。

(所見の内容は、「資料 28 平成 23 年に述べた所見 (船舶事故等)」を参照 (資料編 51 ページ))

コラム 地方事故調査官の口述聴取

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災は、運輸安全委員会事務局仙台事務所が管轄する海域に壊滅的な被害を与えました。震災による船舶事故は、調査の対象としませんでした。震災前の船舶事故について、震災直後 2 ヶ月間は船舶事故の関係者への口述聴取等の調査を控えていました。

6 月になって調査を再開することとなり、関係者に電話を掛ける前の気の重さは何ともいえませんでした。仙台事務所が取り扱う案件は漁船が多く、その関係者のほとんどは海岸線の近くに住んでおり、多かれ少なかれ震災による大津波の被害を受けていました。岩手県、宮城県及び福島県の海岸線のほとんどは、テレビの画像で見ても大津波に飲み込まれていました。

そんな中、思い切って携帯電話に電話を掛け、呼び出し音が聞こえると、携帯電話は無事だったと安心しました。電話がつながって「もしもし。こちらは、運輸安全委員会の……。〇〇さんですか」、「はい」、その返事を聞くと、涙が出るほど嬉しくなりました。無事で良かったと思いました。「この度の津波は、ほんとうに大変でしたね。無事で何よりでした」というと、関係者は堰を切ったように、それぞれの 3.11 を受話器の向こう側から話し始めました。話の概略は、どのようにして助かったか。家族はどうだったか。家はどうか。船はどうか。今どうしているか等でした。30 分ほどの 3.11 を聞いたあと、関係者からの口述聴取は、思いのほかスムーズに進みました。

当時、仙台事務所の調査官は、関係者と同じように 3.11 を経験していたので、関係者の 3.11 をじっくりお聞きするのも、仕事の一環だと思っていました。

私の友人に歯医者がいるのですが、歯科医院を訪れる患者さんも例外ではなく、延々と 3.11 を話すということでした。友人の歯医者は、患者さんが話をしている間は仕事にならないのですが、最後まで黙って聞き、患者さんが全てを話して一段落したところで治療を行っていたということでした。

船舶5 漁場で漂泊中のまき網漁船が転覆し、乗組員 17 人が死亡・行方不明
(漁船第五十八寿和丸沈没) (管轄：東京)

調査報告書全文：http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2011-4-2_2008tk0002.pdf

1. 船舶事故の概要

- ① 発生日時：平成 20 年 6 月 23 日（月）13 時 50 分ごろ
- ② 発生場所：千葉県銚子市犬吠埼東方沖 350km 付近
- ③ 船舶事故の概要：

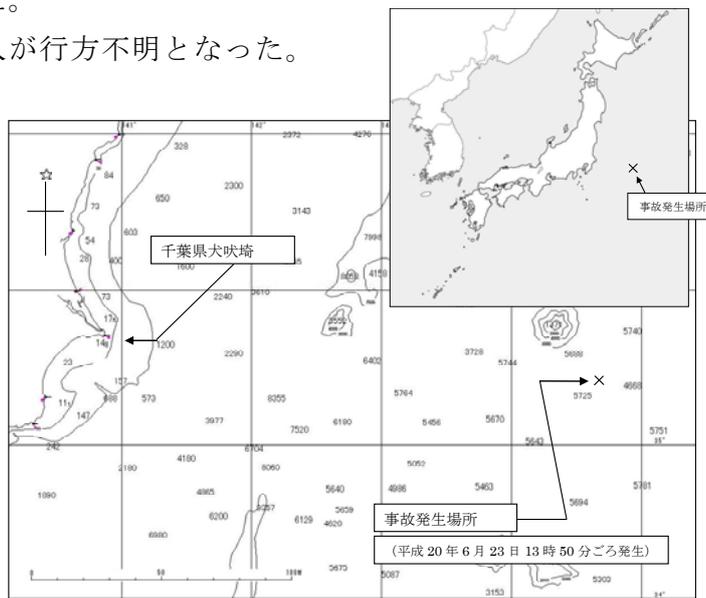
まき網船団の網船である漁船第五十八寿和丸（本船）は、船長、漁ろう長ほか18人が乗り組み、千葉県犬吠埼東方沖の漁場において漂泊中、船体が右傾斜して転覆し、犬吠埼灯台の東方沖350km付近の海域において沈没した。

乗組員20人のうち、4人が死亡し、13人が行方不明となった。

- ④ 調査報告書公表日：平成 23 年 4 月 22 日



第五十八寿和丸



事故発生場所

2. 調査の結果

(1) 事故発生の経過

本船は、2 か統 8 隻の船団を組んで犬吠埼東方沖の漁場において操業していたが、平成 20 年 6 月 23 日は休漁することとし、犬吠埼東方沖 350km 付近において、南西～南の風が吹き、南西～南の波がある状況でパラシュートアンカーによる漂泊（パラ泊）中、右舷前方の舷側に 2 度の衝撃を受け、13 時 10 分ごろ、右舷側に転覆し、船首から沈下して 13 時 50 分ごろに沈没したものと考えられる。

(2) 転覆及び沈没の状況

本船は、パラ泊中、右舷前方の舷側に 2 度の衝撃を受け、海水が打ち込んで右舷船首側に傾斜するとともに右傾斜が増大し、2 度目の衝撃を受けてから約 1 分後に転覆したものと考えられる。

本船は、転覆時には、船首を南南西に向けた姿勢で、船首から沈下し、転覆から約 40 分後、船首から沈没したものと考えられる。

(3) 事故発生の要因

- ① 本船は、パラ泊中、標準状態より重心が上昇するとともに右舷側への初期横傾斜が生じた状態であったため、本件大波（本船の動揺を支配する波とは異なる波長及び波高の波）を右

舷前方の舷側に受けて右舷中央付近から海水が打ち込み、船首甲板に滞留して船首が沈下するとともに右傾斜が増大し、右舷船首の乾舷が減少した状態となり、右舷舷側から波が連続して打ち込んで更に傾斜が増大し、右舷端が没水して復原することなく転覆した可能性があると考えられる。

- ② 本船は、漁網が補修や海水等を含むことにより重量が増加していたこと、及び漁具、ロープ類等を操舵室天蓋等に積載していたことから、標準状態より重心が上昇するとともに、漁網が、右舷側から重量の大きなチェーン、網、浮子の順に積み付けられ、重量が左右不均等になっていたことから、船体の動揺により、重量の大きなチェーン側に横移動し、右舷側への初期横傾斜が生じていた可能性があると考えられる。
- ③ 本船は、放水口の機能を阻害するような放水口周りの構造が関与し、海水が船首甲板に滞留した可能性があると考えられる。

3. 事故の原因

本事故は、本船が、犬吠埼東方沖350km付近において、南西～南の風が吹き、南西～南の波がある状況のもとでパラ泊中、標準状態より重心が上昇するとともに右舷側への初期横傾斜が生じた状態であったため、本件大波を右舷前方の舷側に受けて右舷中央付近から海水が打ち込み、船首甲板に滞留して船首が沈下するとともに右傾斜が増大し、右舷船首の乾舷が減少した状態となり、右舷舷側から波が連続して打ち込んで更に傾斜が増大し、右舷端が没水して復原することなく転覆したことにより発生した可能性があると考えられる

本船が、標準状態より重心が上昇するとともに右舷側への初期横傾斜が生じた状態であったのは、漁網が補修や海水等を含むことにより重量が増加していたこと、漁具、ロープ類等を操舵室天蓋等に積載していたこと、及び漁網が、右舷側から、重量の大きなチェーン、網、浮子の順に積み付けられ、重量が左右不均等になっていたことから、船体の動揺により、重量の大きなチェーン側に横移動したことによる可能性があると考えられる。

海水が船首甲板に滞留したのは、放水口の機能を阻害するような放水口周りの構造が関与したことによる可能性があると考えられる。



漁網の積載状況



類似船型の網船の放水口

4. 所見

水産庁等の関係機関及び網船の船舶所有者等に対し、漁網、放水口及びパラ泊に関する安全対策について、所見を述べた。

(所見の内容は、「資料 28 平成 23 年に述べた所見(船舶事故等)」を参照(資料編 50 ページ))

2 勧告、意見等の概要

平成23年の勧告は2件、意見は5件、安全勧告は9件であり、その概要は次のとおりです。

(1) 勧告 (2件)

① 旅客船第九十八あんえい号旅客負傷事故に係る調査結果に鑑み、平成23年3月25日、旅客の安全を確保するため、(有)安栄観光に対して、次のとおり勧告した。

1 安全管理規程等に係る安全教育について

貴社は、貴社の運航基準等について、乗組員に対し、荒天時の安全運航方策等の内容を踏まえた適切な安全教育を継続的に行い、これらを乗組員に遵守させること。

2 運航する旅客船の実情に応じた荒天時安全運航マニュアルの作成及び遵守について

貴社は、安全管理規程を確実に実施するため、運航する旅客船の大きさ、客室の状況などを考慮して、経路、速力、シートベルトの着用、船体の動揺の少ない客室への誘導など、荒天時の安全対策について検討し、荒天時安全運航マニュアルとしてとりまとめ、同マニュアルを乗組員に教育し、確実に遵守させること。

② 遊漁船しぶさき10号沈没事故に係る調査結果を踏まえ、平成23年9月30日、釣り客の安全を確保するため、株式会社しぶさきに対して、次のとおり勧告した。

貴社は、全社をあげて旅客及び船舶の安全確保に関する意識の高揚を図り、船舶検査を適切に受検するなどして所有する船舶の堪航性を確保し、また、釣り客への救命胴衣の着用を徹底して安全を確保する対策を講じること。

(2) 意見 (5件)

① モーターボート ノーフライト転覆事故に係る調査結果に鑑み、平成23年1月28日、国土交通大臣に対して、次のとおり意見を述べた。

小型船舶操縦者及び船舶所有者に対しては、これまでも免許の取得、更新等の機会を通じ、船舶の運航にあたっての遵守事項や安全運航のための注意事項等の周知及び啓発が図られてきたところであるが、引き続き以下の事項を周知し、その実施を徹底するよう指導すること。

1 最新の気象及び海象情報並びに航行海域の特性に関する情報の入手及び活用

出航前に気象及び海象情報並びに航行海域の特性に関する情報（防波堤の有無、立入りの規制など）を入手すること。また、出航後においても、携帯電話等により最新の気象及び海象情報を入手するとともに、防波堤周辺では波が高くなるなどの海域の特性を踏まえた航行を行うこと。

2 最大搭載人員の遵守

船舶を安全に運航するためには、乾げんを確保することが重要であるので、最大搭載人員を超過して搭載しないこと。

② 旅客船第九十八あんえい号旅客負傷事故に係る調査結果に鑑み、平成23年3月25日、旅客船の利用者の安全を確保するため、国土交通大臣に対して、次のとおり意見を述べた。

平成17年以降、旅客船、交通船等において、本事故と同種の事故が8件発生し、旅客12人が腰椎圧迫骨折等を負っており、その原因は、荒天時、波浪により船体が激しく動揺する航行中において、航路及び針路の選定並びに減速措置が適切でなかったこと、船体動揺が比較的少ない船体後方へ誘導したり、シートベルトの着用を要請するなどの旅客に対する安全対策が十分でなかったことがあげられる。このため、国土交通大臣は、高速船により事業を営む旅客運送事業者等の関係者が、荒天時の操船方法（速力、針路を含む）等の旅客の安全対策を作成し、乗組員等の関係者に周知、徹底するよう高速船により事業を営む旅客運送事業者等の関係者を指導するべきである。

③ コンテナ船 CARINA STAR 護衛艦くらま衝突事故に係る調査結果に鑑み、平成23年6月24日、関門港を航行する船舶の安全を確保するため、海上保安庁長官に対して、次のとおり意見を述べた。

(1) 関門マーチス運用マニュアルの改訂等

関門マーチス運用マニュアルは、次の事項に係る改訂を行うとともに、適切な運用等を図ることが望まれる。

① 関門マーチス運用マニュアルの改訂

港則法に基づく関門航路における追越し航法の適切な運用のため、早鞆瀬戸付近における、情報提供、指導又は航法違反等の是正をする判断基準及び具体的伝達内容を定めること。

② 追越し航法の運用等

港則法に基づく関門航路における追越し航法の適切な運用のため、早鞆瀬戸付近において、反航船があるときには追越しが危険であり、追越しを控えるように前広に情報提供等を行うこと。

③ 国際標準に従った通信の周知

関門マーチスは、通信符号を使用して情報の提供、勧告又は指示をしていることを航行船舶に周知すること。

(2) 追越し航法及び航行速力の周知

関門マーチスは、関門海峡を航行する際、早鞆瀬戸付近において、追越しを控えない具体的な状況及びその海域並びに岸壁係留船の安全の観点から、速力を15kn以下とするのが適当である海域を周知することが望まれる。

(3) 監視体制の強化

関門マーチスの監視体制の強化のため、次のことを検討することが望まれる。

① 運用管制官の資格制度の創設

関門マーチスは、研修により運用管制官の技量の向上に努めているところであるが、一定の技量を有する運用管制官を確保するため、運用管制官に係る資格制度を創設すること。

② 運用管制官による監視等

イ 監視態勢の強化

早鞆瀬戸付近において、反航船があり追越しの状態が生じるおそれがある場合は、複数の運用管制官で監視するなど監視態勢の強化を図るとともに、引継ぎにあつては追越しが終わり安全な状態を確保してから行うこと。

ロ 夜間監視装置

日中には、ライブカメラにより通航船舶の動向を把握しているが、夜間でも監視可能な装置を導入すること。

④ コンテナ船 CARINA STAR 護衛艦くらま衝突事故に係る調査結果に鑑み、平成 23 年 6 月 24 日、関門港を航行する船舶の安全を確保するため、防衛大臣に対して、次のとおり意見を述べた。

(1) 関門海峡通航のための運航マニュアルの改訂

運航マニュアルは、次の事項に係る改訂をすることが望まれる。

① AISの利用、関係船舶のVHF通信の傍受及び関門マーチスの利用による通航船舶の動静把握

② 通航時の安全な速力

(2) AISの取り扱い

AIS情報の発信により、これを受信した船舶が当該情報を活用することができることから、関門海峡を含む狭水道通航時等における所属船艇の発信について確実に実施していくことが望まれる。

⑤ 遊漁船はなぶさ釣り客負傷事故に係る調査結果を踏まえ、平成23年9月30日、遊漁船を利用する釣り客の安全を確保するため、水産庁長官に対して、次のとおり意見を述べた。

遊漁船業者又は遊漁船業務主任者に対して本事故による釣り客の被害の発生を周知し、釣り客の安全確保のため、遊漁船業者が定める業務規程に次のことを追記するよう、都道府県知事に助言するべきである。

1. 利用者が遵守すべき事項の周知に関する事項

遊漁船の航行中、波の影響により船体が動揺することがあることから、動揺が比較的小さい船体中央より後方の部分に乗船すること

2. 遊漁船業者及びその従業者が遵守すべき事項

(1) 遊漁船の航行中、波の影響により船体が動揺するときは、波の状況について適切な見張りを行うとともに、波に対する針路の変更を行い、かつ、安全な速力にまで十分な減速を行うことにより、船体動揺の軽減に努めること

(2) 遊漁船の航行中、波の影響により船体が動揺して危険が予想されるときは、利用者に対して動揺が比較的小さい船体中央より後方の部分に乗船するよう指導すること

(3) 安全勧告 (9件)

① コンテナ専用船 KUO CHANG 作業員死亡事故に係る調査結果に鑑み、平成23年4月22日、CHENG LIE NAVIGATION Co., Ltd. 及び中華人民共和国香港特別行政区海事局に対して、次のとおり勧告した。

本事故では、係船索に損耗が生じていたことに加え、係船索が舷側厚板屈曲部に接触する状態となっていたところに、ホーサドラムでの巻き込みによる衝撃張力並びに本船の前進行きあし及び風圧による張力が重なってかかったことにより、係船索が破断して綱取り作業に従事していた作業員2人に当たり、両作業員が死亡した。

CHENG LIE NAVIGATION Co., Ltd. が策定した安全管理マニュアルには、係留時において、係船設備が適切な状態にあるかどうかを点検するように定めている。しかしながら、本事故の場合、前部スプリングラインの損耗状態から判断し、当該マニュアルに定めるような

「適切な状態」にあったとは言い難い。

したがって、船舶に係留する際には、係船索が舷側厚板屈曲部などの角部に接触することをできる限り避けるとともに、安全かつ効果的な係留力が得られるよう、係船索を導く経路及び係止するビットなどに配慮すること、並びに作業指揮者は係船索の状況が把握できる位置で作業指揮をとることを明記し、管理する全船舶に対して当該事項の遵守を図るべきである。

② 貨物船 RICKMERS JAKARTA はしけ 18 新栄丸作業員死傷事故に係る調査結果結果に鑑み、平成 23 年 6 月 24 日、同種事故の再発防止とするため、クレーン製造会社に対して、次のとおり勧告した。

本事故は、RICKMERS JAKARTAの3号クレーンを使用して本件貨物を巻き上げ中、ジブ先端の主シーブCのリムが割損し、主ワイヤが割損したリムの隙間に落ち込んで破断して本件貨物並びに主フックブロック及びグロメットが18新栄丸に落下したことにより発生した可能性があると考えられる。

本事故は、事故の約3週間前に3号クレーンの荷重試験が行われて合格したにもかかわらず発生し、割損した主シーブCのリム割損面にぜい性破壊が観察され、また、非損傷の主シーブEのリムに大小の亀裂が観察された。

このことから、クレーン製造会社は、溶接構造のシーブについて、大きな曲げ加工及び整形を伴うリムを製造する際は、材料の選択を含む製造工程の管理を適切に行うべきであると考えられる。

③ コンテナ船 CARINA STAR 護衛艦くらま衝突事故に係る調査結果に鑑み、平成 23 年 6 月 24 日、NAM SUNG SHIPPING CO., LTD. に対して、次のとおり勧告した。

本事故は、夜間、関門航路早鞆瀬戸付近において、潮流が約1.3~2.7knの南西流である状況下、CARINA STAR（以下「A船」という。）が東進中、くらま（以下「B船」という。）が西進中、A船が先行する貨物船QUEEN ORCHID（以下「C船」という。）の右舷側に接近していた態勢から、C船の左舷側を追い越そうとしたため、関門航路の右側を航行しているB船の前路に向けて航行し、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

本事故において、A船がC船の左舷側を追い越そうとしたのは、英語の命令文であり、通信符号は海上保安庁関門海峡海上交通センター（以下「関門マーチス」という。）では制度化されていなかったため、使用されていなかったことなどから、単なる情報提供の通

信ではなく強制的なものと思っただことによる可能性があると考えられる。

関門海峡通航時における追越し航法の具体的運用、関門マーチスとの緊密な連絡の確保方法及びAISの適切な利用方法を定め、乗組員の教育を実施すること。また、平成22年7月1日の港則法の改正を踏まえ、VTSと船長の関係及び通信符号について、正確に理解させるなど乗組員の教育を実施すること。

④ 貨物船 MARINE STAR コンテナ専用船たかさご衝突事故に係る調査結果に基づき、平成23年10月28日、パナマ共和国海運庁、MARINE STARの船舶所有者である ASIA SHIPPING NAVIGATION S. A. 及び船舶管理会社である BLUE MARINE MANAGEMENT CORP. に対して、次のとおり勧告した。

本事故は、夜間、坂出港沖の東航路において、MARINE STAR（以下「A船」という。）が北進中、たかさご（以下「B船」という。）が東航路をこれに沿って東進中、A船が航路をこれに沿って航行しているB船を避けなければならなかったが、A船がB船の船尾方を通過しようとし、B船の船首方に接近する状況であることに気付かずに衝突するおそれがある態勢となって航行して発生した。

本事故の場合は、幸いにして甚大な海洋汚染をもたらす事態には至らなかったものの、事故発生場所は、船舶交通がふくそうし、また、漁業活動の活発な我が国の海運、水産を支える重要な海域である。

パナマ共和国海運庁は、ASIA SHIPPING NAVIGATION S. A. に対し、BLUE MARINE MANAGEMENT CORP. が運航の安全を図るため適切な船舶管理を行うよう指導するべきである。

ASIA SHIPPING NAVIGATION S. A. は、BLUE MARINE MANAGEMENT CORP. に対し、寄港国の航行ルールを遵守するとともに、適切な航海当直体制をとって運航の安全を図ることを指示するべきである。

BLUE MARINE MANAGEMENT CORP. は、管理する船舶がこの海域を航行する場合には、遵守すべき航行ルールについて具体的で明確な指導を行うとともに、船橋当直要員を増強するなどして航行の安全を確保することを指示するべきである。

⑤ 自動車運搬船 CYGNUS ACE 多目的貨物船 ORCHID PIA 衝突事故に係る調査結果に基づき、平成23年11月25日、パナマ共和国海運庁及び RCL SHIP MANAGEMENT PTE. LTD. に対して、次のとおり勧告した。

本事故は、夜間、大島東方沖において、CYGNUS ACE と ORCHID PIA の進路が交差する態

勢で接近して両船が衝突したことにより発生したが、CYGNUS ACE においては、ORCHID PIA に対する適切な見張りを行わず、ORCHID PIA との衝突を避けようとして自動操舵装置により左方への小幅な針路の変更を行いながら航行したことが、主要な原因となった。

パナマ共和国海運庁は、RCL SHIP MANAGEMENT PTE. LTD. に対し、船長及び乗組員が国際安全管理規則に基づく「安全管理マニュアル」に従った運航を行うよう指導すべきである。

RCL SHIP MANAGEMENT PTE. LTD. は、船長及び乗組員に対し、「安全管理マニュアル」に従った運航を行うよう指導を徹底すべきである。

3 船舶事故等調査の状況

平成23年において取り扱った船舶事故等調査の状況は、次のとおりです。

船舶事故は、平成22年から調査を継続したものが825件、平成23年に新たに調査対象となったものが998件あり、このうち、調査報告書の公表を1,027件、経過報告を1件行い、790件が平成24年へ調査を継続しました。

また、船舶インシデントは、平成22年から調査を継続したものが101件、平成23年に新たに調査対象となったものが142件あり、このうち、報告書の公表を138件行い、103件が平成24年へ調査を継続しました。

公表した調査報告書1,165件のうち、勧告は2件、安全勧告は9件、意見は5件、所見は46件となっています。

平成23年における船舶事故等調査取扱件数

(件)

区 別	22年 から 継続	23年に 調査対象 となった 件 数	非該当 件数等	東京 への 移行	計	公表した 調査 報告書	(勧告)	(安全 勧告)	(意見)	(所見)	24年 へ 継続	(経過 報告)
船舶事故	825	998	△6	0	1,817	1,027	(2)	(9)	(5)	(46)	790	(1)
東 京 (重大なもの)	27	12		28	67	43	(2)	(9)	(5)	(39)	24	(1)
地 方 (重大なもの以外)	798	986	△6	△28	1,750	984				(7)	766	
船舶 インシデント	101	142	△2	0	241	138	(0)	(0)	(0)	(0)	103	(0)
東 京 (重大なもの)	1	0			1	1					0	
地 方 (重大なもの以外)	100	142	△2		240	137					103	
合 計	926	1,140	△8	0	2,058	1,165	(2)	(9)	(5)	(46)	893	(1)

(注) 1. 非該当件数等は、調査等の結果、設置法第2条にいう事故等に該当しないとされた件数などである。

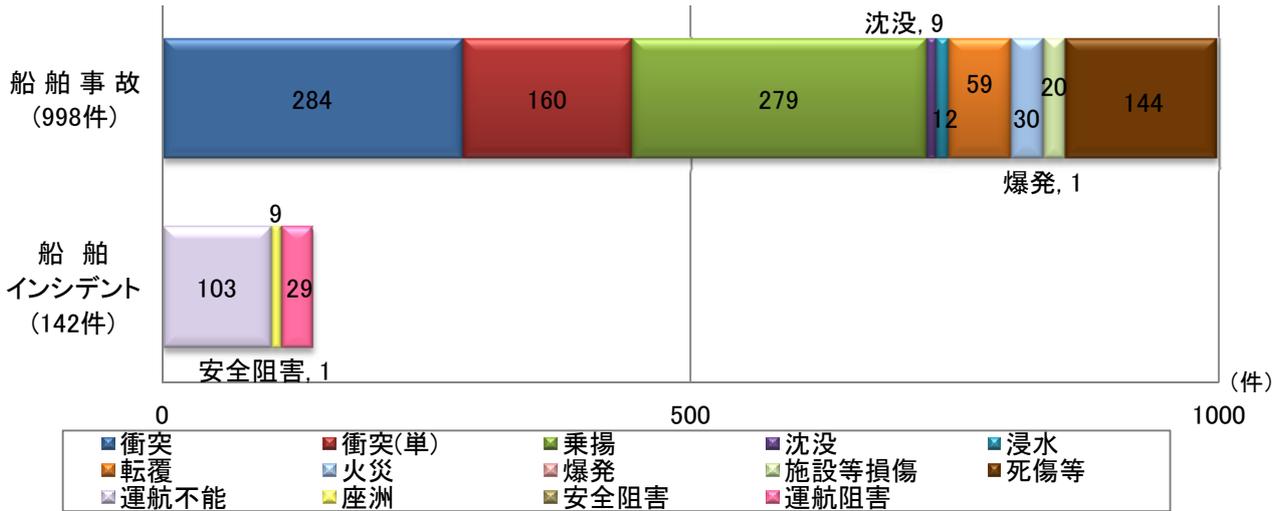
2. 東京への移行は、調査等の結果、重大なものとされ、地方管轄から東京管轄に変更となった件数である。

4 調査対象となった船舶事故等の状況

(1) 事故等種類

平成23年に調査対象となった船舶事故等1,140件を事故等種類別にみると、船舶事故では、衝突284件、乗揚279件、衝突(単)160件、死傷等144件などとなっており、船舶インシデントでは、運航不能103件(機関損傷61件、燃料不足5件等)、運航阻害29件、座洲9件などとなっています。また、衝突(単)の対象物は、岸壁41件、防波堤24件、棧橋15件などとなっています。

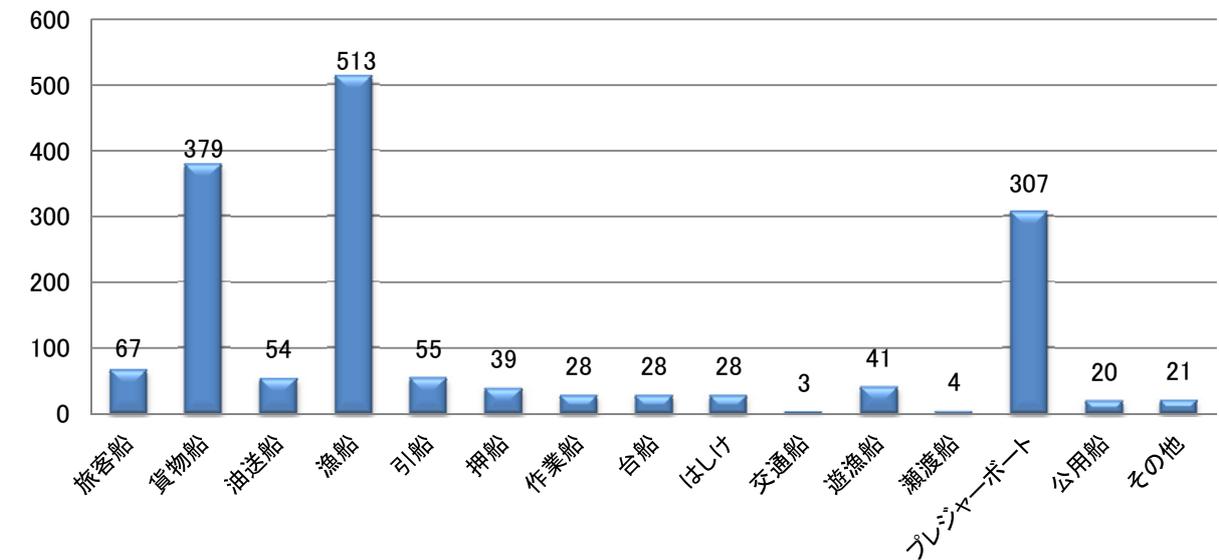
平成23年に調査対象となった船舶事故等種類別件数



(2) 船舶の種類

船舶事故等に係わった船舶は1,587隻あり、船舶の種類別にみると、漁船513隻、貨物船379隻、プレジャーボート307隻、旅客船67隻、引船55隻などとなっています。漁船、貨物船及びプレジャーボートの3船種の合計は1,199隻で、全体のほぼ8割弱を占めています。

平成23年に調査対象となった船舶事故等に係わる船舶の種類別隻数



また、船舶事故等に係わった外国籍船舶の隻数は108隻あり、事故種類別をみると、衝突56隻、衝突(単)21隻、乗揚17隻などとなっています。船舶の国籍等をみると、パナマ34隻、韓国16隻、カンボジア13隻、シンガポール6隻などとなっており、アジアの国及び地域で46隻、約43%を占めています。

船舶の国籍等の状況

船舶の国籍等の状況 (隻)							
パナマ	34	ベリーズ	6	バハマ	3	ベトナム	2
韓国	16	香港	5	リベリア	3	オランダ	2
カンボジア	13	マルタ	4	アンティグア・バーブーダ	3	その他	6
シンガポール	6	中国	3	シエラレオネ	2	合計	108

(3) 死亡、行方不明及び負傷者

死亡、行方不明及び負傷者は、470人であり、その内訳は、死亡が137人、行方不明が33人、負傷が300人となっています。船舶の種類別では、漁船177人、プレジャーボート171人などとなっており、事故種類別では、死傷等（他の事故種類に関連しないもの）169人、衝突143人、沈没・転覆66人、衝突（単）52人などとなっています。

また、死亡及び行方不明者は、漁船97人、プレジャーボート38人、貨物船12人などとなっており、漁船での死亡・行方不明が多く発生しています。

平成23年4月に青森県八戸沖で漁船が行方不明となり、3人が死亡、3人が行方不明となった事故、同年8月に浜松市内の天竜川で川下りの旅客船が転覆し、5人が死亡した事故、同年11月に東京都八丈島沖で漁船の火災が発生し、2人が死亡、2人が行方不明となった事故など、多くの人命が失われる痛ましい事故が発生しています。

死傷・行方不明及び負傷者の状況(船舶事故)

(人)

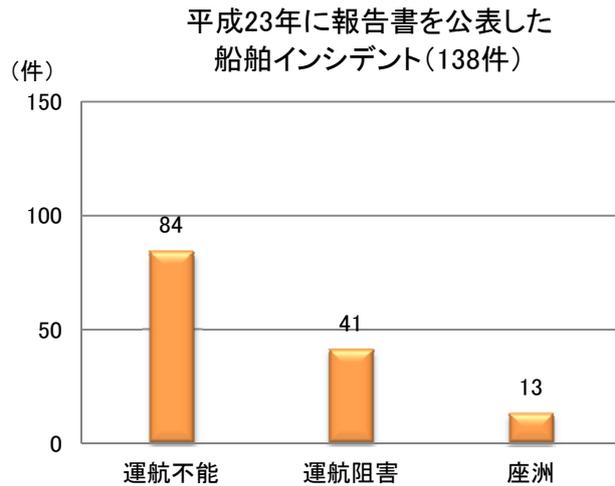
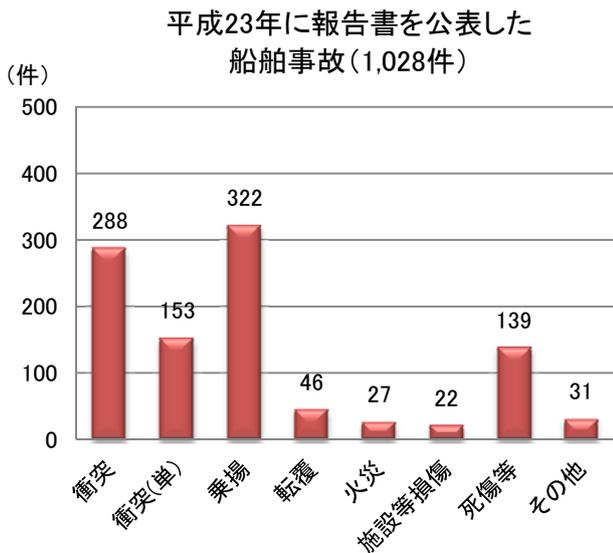
平成23年										
区分	死亡			行方不明			負傷			合計
	船員	旅客	その他	船員	旅客	その他	船員	旅客	その他	
旅客船	4	3	0	0	0	0	6	17	0	30
貨物船	9	0	2	1	0	0	16	0	0	28
油送船	2	0	0	0	0	0	3	0	0	5
漁船	69	0	0	28	0	0	79	0	1	177
遊漁船	2	1	0	1	0	0	3	21	3	31
プレジャーボート	17	0	18	1	0	2	42	0	91	171
その他	9	1	0	0	0	0	12	5	1	28
合計	112	5	20	31	0	2	161	43	96	470
	137			33			300			

5 公表した船舶事故等調査報告書の状況

平成23年に公表した船舶事故等の調査報告書は1,165件(1件の報告書において複数の事故を調査対象とした案件が含まれているため、事故等の合計数は1,166件)であり、その内訳は、船舶事故1,028件(うち、重大事故43件)、船舶インシデント138件(うち、重大インシデント1件)となっています。

事故等種類別にみると、船舶事故では、乗揚322件、衝突288件、衝突(単)153件、死傷等139件などとなっており、船舶インシデントでは、運航不能84件(機関損傷60件、舵故障5件、燃料不足3件等)、運航阻害41件、座洲13件となっています。

また、衝突(単)の対象物は、岸壁47件、防波堤20件、栈橋15件などとなっています。



また、船舶の種類別にみると、船舶事故等に係わった船舶は1,570隻あり、船舶事故では、漁船429隻、貨物船344隻、プレジャーボート268隻、引船60隻、旅客船56隻などとなり、船舶インシデントでは、漁船49隻、プレジャーボート39隻、貨物船19隻、旅客船18隻などとなっています。全体の船舶では、漁船、貨物船及びプレジャーボートの3船種の合計は1,148隻で、全体のほぼ7割強を占めています。

船舶の種類別隻数(平成23年)

区分	旅客船	貨物船	油送船	漁船	引船	押船	作業船	台船	はしけ	交通船	遊漁船	瀬渡船	プレジャーボート	公用船	その他	計
船舶事故	56	344	47	429	60	29	31	28	32	4	48	5	268	24	18	1,423
船舶インシデント	18	19	2	49	5	3	1	1	4	0	1	0	39	1	4	147
計	74	363	49	478	65	32	32	29	36	4	49	5	307	25	22	1,570
構成比	4.7%	23.1%	3.1%	30.5%	4.1%	2.0%	2.0%	1.9%	2.3%	0.3%	3.1%	0.3%	19.6%	1.6%	1.4%	100.0%

なお、平成23年に公表した重大な船舶事故の調査報告書は次のとおりです。

公表した重大な船舶事故の調査報告書(平成23年)

No.	公表日	発生年月日	事故名	発生場所	死傷等
1	H23.1.28	H21.10.25	遊漁船太海丸衝突(岩場)	熊本県上天草市三角灯台西方 三角灯台から真方位272°480m付近	死亡1人(遊漁客) 負傷2人(船長1人、遊漁客1人)
2	H23.1.28	H21.12.11	モーターボートノーファイト転覆	北海道苫小牧市苫小牧港東港地区内防波堤(B)付近 苫小牧港東港地区東防波堤灯台から真方位001°2,530m付近	死亡6人(船長1人、同乗者5人)

No.	公表日	発生年月日	事故名	発生場所	死傷等
3	H23. 1. 28	H22. 5. 29	漁船日光丸 乗揚	鳥取県岩美町田後漁港北 東方の海岸 大羽尾灯台から真方位 232° 800m付近	負傷1人 (甲板員)
4	H23. 1. 28	H22. 6. 7	旅客フェリーおれんじ 8 漁船豊勢丸 衝突	香川県小豆島町地蔵崎南 東方沖 地蔵崎灯台から真方位 176° 1.3海里付近	負傷1人 (豊勢丸船長)
5	H23. 1. 28	H22. 6. 25	遊漁船三晃丸 転覆	愛媛県松山市怒和島元怒 和漁港内 オコゼ岩灯標から真方位 167° 1,300m付近	なし
6	H23. 2. 25	H21. 11. 13	フェリーありあけ 船体傾斜	三重県紀宝町南東方沖 (熊野灘) 鵜殿港東防波堤北灯台から 真方位115.5° 14.0海里 付近	負傷3人 (乗組員1人、旅客2人)
7	H23. 2. 25	H22. 7. 28	ケミカルタンカー三春 丸 貨物船新吉祥 衝突	備讃瀬戸北航路 香川県丸亀市牛島灯標から 真方位256° 2,000m付近	なし
8	H23. 3. 25	H21. 4. 30	旅客船第九十八あんえ い号 旅客負傷	沖縄県竹富町西表島北東 方沖 竹富町鳩間島灯台から真 方位137° 5.6海里付近	負傷2人 (旅客)
9	H23. 3. 25	H21. 8. 11	セメントタンカー第三 芙蓉丸 漁船第十八勝福丸 衝突	北海道江差町江差港西方 沖 鷗島灯台から真方位 278° 13.7海里付近	なし
10	H23. 3. 25	H21. 10. 24	漁船第一幸福丸 転覆	伊豆諸島神津島南南西方 沖 東京都神津島村神津島灯 台から真方位195° 39海 里付近	死亡1人 (船長) 行方不明4人 (乗組員) 負傷3人 (乗組員)
11	H23. 4. 22	H20. 6. 23	漁船第五十八寿和丸 沈没	千葉県銚子市犬吠埼東方 沖350km付近	死亡4人 (甲板長1人、乗組員3 人) 行方不明13人 (船長1人、漁ろう長1 人、機関長1人、通信長 1人、操機長1人、乗組 員8人) 負傷3人 (乗組員)
12	H23. 4. 22	H21. 3. 20	コンテナ専用船 KUO CHANG (香港) 作業員死亡	阪神港神戸区ポートアイ ランドコンテナ岸壁18 兵庫県神戸市神戸第6防 波堤灯台から真方位 236° 1,150m付近	死亡2人 (作業員)

第3章 船舶事故等調査の状況

No.	公表日	発生年月日	事故名	発生場所	死傷等
13	H23. 4. 22	H22. 7. 16	貨物船泉栄丸 漁船第二利丸 漁船第三利丸 衝突（漁具）	広島県呉市倉橋島亀ヶ首沖 安芸船害岩灯標から真方位034° 3.3海里付近	なし
14	H23. 6. 24	H20. 9. 1	貨物船 RICKMERS JAKARTA （マーシャル諸島） はしけ18新栄丸 作業員死傷	京浜港横浜第1区山下ふ頭3号岸壁 神奈川県横浜市横浜ベイブリッジ橋梁灯（P1灯）から真方位266° 1,400m付近	死亡1人 （荷役作業員） 負傷3人 （荷役作業員）
15	H23. 6. 24	H21. 10. 27	コンテナ船CARINA STAR （韓国） 護衛艦くらま 衝突	関門港関門航路門司埼付近 福岡県北九州市門司埼灯台から真方位294° 330m付近	負傷6人 （くらま乗組員）
16	H23. 6. 24	H22. 7. 29	コンテナ船SKY LOVE （韓国） 貨物船HAEJIN （韓国） 衝突	福岡県宗像市沖ノ島東北東方沖 沖ノ島灯台から真方位069° 15.5海里付近	なし
17	H23. 7. 29	H21. 11. 16	ダイビング船スタイル 乗船者死亡	沖縄県座間味村安護の浦港 座間味村牛ノ島灯台から真方位290° 1,100m付近	死亡1人 （インストラクター）
18	H23. 7. 29	H21. 12. 21	油送船第十七永進丸 ケミカルタンカー COSMO BUSAN （韓国） 衝突	備讃瀬戸北航路及び水島航路の交差部 香川県坂出市鍋島灯台から真方位262° 1.1海里付近	なし
19	H23. 7. 29	H22. 9. 8	ケミカルタンカー錦陽丸 引船かいりゅう 台船⊕2 衝突	香川県高松市男木島北西方の備讃瀬戸東航路 男木島灯台から真方位303° 1,700m付近	なし
20	H23. 8. 26	H22. 10. 11	引船第二十八富美丸 台船ヤマカ57SD103 漁船南海丸 衝突	来島海峡西口 愛媛県今治市大下島灯台から真方位225° 1.8海里付近	死亡1人 （南海丸船長）
21	H23. 9. 30	H21. 11. 1	旅客船龍宮城 乗組員死亡	三重県鳥羽市鳥羽港 鳥羽港東防波堤灯台から真方位213° 300m付近	死亡1人 （機関員）
22	H23. 9. 30	H21. 11. 28	遊漁船しぶさき10号 沈没	長野県諏訪市諏訪湖東岸沖 諏訪市七ツ釜三角点から真方位231° 460m付近	負傷3人 （釣り客）
23	H23. 9. 30	H22. 7. 11	遊漁船はなぶさ 釣り客負傷	沖縄県糸満市西方のルカン礁南西方沖 糸満市ルカン礁灯台から真方位221° 8海里付近	負傷1人 （釣り客）

No.	公表日	発生年月日	事故名	発生場所	死傷等
24	H23. 9. 30	H22. 7. 19	モーターボートKaiser 衝突（係船杭）	徳島県徳島小松島港徳島 第1区 徳島市徳島沖の洲導流堤 灯台から真方位184° 740m付近	負傷6人 （同乗者）
25	H23. 9. 30	H22. 7. 24	漁船若栄丸 小型兼用船福寿丸 衝突	大分県宇佐市長洲漁港 宇佐市所在の豊前長洲港 導流堤灯台から真方位 203° 500m付近	負傷6人 （若栄丸乗船者）
26	H23. 9. 30	H22. 7. 30	プレジャーボートかい きょう丸 プレジャーボートこく ら丸 衝突	沖縄県糸満市喜屋武漁港 西方のトコマサリ礁付近 トコマサリ礁灯標から真 方位297° 970m付近	なし
27	H23. 9. 30	H22. 9. 17	遊漁船一福丸 モーターボート可奈丸 衝突	鹿児島県指宿市指宿港沖 指宿港東防波堤灯台から 真方位071° 1,320m付近	なし
28	H23. 10. 28	H20. 10. 14	自動車運搬船PYXIS （パナマ） 火災	宮城県石巻市金華山東方 沖 金華山灯台から真方位 089° 340海里付近	死亡1人 （機関長）
29	H23. 10. 28	H21. 2. 20	貨物船MARINE STAR （パナマ） コンテナ専用船たかさ ご 衝突	備讃瀬戸東航路内（香川 県坂出市坂出港沖） 香川県坂出市所在の小瀬 居島灯台から真方位 062° 2,300m付近	なし
30	H23. 10. 28	H22. 3. 21	貨物船DONG PHONG （ベトナム） 乗揚	北海道石狩湾港北東方の 海岸 石狩湾港北防波堤北灯台 から真方位101° 1.2海里 付近	なし
31	H23. 10. 28	H22. 4. 29	油タンカー第三十二大 洋丸 砂利運搬船第三十八勝 丸 衝突	伊良湖水道航路 愛知県田原市伊良湖岬灯 台から真方位183° 2,640m付近	なし
32	H23. 10. 28	H22. 10. 4	モーターボート第二日 光丸 転覆	秋田県秋田市雄物川河口 付近 秋田旧南防波堤灯台から 真方位167° 7.7km付近	死亡1人 （船長） 負傷1人 （同乗者）
33	H23. 11. 25	H21. 3. 10	自動車運搬船 CYGNUS ACE （パナマ） 多目的貨物船 ORCHID PIA （韓国） 衝突	東京都大島町大島東方沖 竜王埼灯台から真方位 087° 7.6海里	行方不明16人 （ORCHID PIA乗組員）
34	H23. 11. 25	H22. 1. 12	漁船第二山田丸 沈没	長崎県五島市福江島大瀬 崎西北西方沖 大瀬崎灯台から真方位 301° 46海里付近	死亡10人 （船長1人、機関長1人、 甲板長1人、甲板員7人）

第3章 船舶事故等調査の状況

No.	公表日	発生年月日	事故名	発生場所	死傷等
35	H23. 11. 25	H22. 5. 5	水上オートバイレッドパール 同乗者等死傷	千葉県東庄町利根川河口 堰上流側の千葉県側調節 ゲート付近 鹿ノ戸三角点から真方位 078° 1,875m付近	死亡3人 (同乗者1人、救助者2 人) 負傷1人 (船長)
36	H23. 11. 25	H22. 5. 6	水上オートバイminpa 同乗者死亡	神奈川県平塚市相模川河 口 大磯町大磯港西防波堤灯 台から真方位076° 4,400m付近	死亡1人 (同乗者)
37	H23. 11. 25	H22. 5. 10	油タンカー第八新水丸 漁船第8住吉丸 衝突	石川県金沢市金沢港西南 西方沖 金沢港西防波堤灯台から 真方位264° 15.3海里付 近	行方不明1人 (第8住吉丸甲板員) 負傷1人 (第8住吉丸船長)
38	H23. 11. 25	H22. 5. 23	貨物船第八勝丸 乗揚	宮崎県日向市細島港細島 埼東端付近 日向市所在の細島灯台か ら真方位323° 860m付近	死亡4人 (船長1人、乗組員3人)
39	H23. 11. 25	H22. 6. 24	旅客船第八栄久丸 衝突(灯浮標)	熊本県天草市天草上島南 方の大船瀬南灯浮標 天草上島所在の宮田港西 ノ原南防波堤灯台から真 方位233° 660m付近	負傷1人 (甲板員)
40	H23. 11. 25	H22. 9. 18	ダイビング船サウス ワードパッセージII 乗揚	沖縄県読谷村都屋漁港南 方沖の伊奈武瀬南東端 都屋港第二沖防波堤南灯 台から真方位178° 1.2海 里付近	なし
41	H23. 11. 25	H23. 2. 22	瀬渡船せと丸 転覆	和歌山県串本町安指漁港 西方沖のスズ島付近 潮岬灯台から真方位 302° 5.6海里付近	死亡1人 (船長) 負傷6人 (乗組員1人、釣り客5 人)
42	H23. 12. 16	H22. 4. 27	漁船第三不動丸 乗組員死亡	千葉県銚子市銚子港北東 方沖 犬吠埼灯台から真方位 034° 11.0海里付近	死亡1人 (甲板員)
43	H23. 12. 16	H22. 7. 27	貨物船OCEAN SEAGULL (パナマ) セメント運搬船第二す みせ丸 衝突	京浜港横浜第5区 神奈川県横浜市横浜本牧 海づり施設A灯から真方 位097° 1,180m付近	なし

公表した重大な船舶インシデントの調査報告書(平成23年)

No.	公表日	発生年月日	インシデント名	発生場所	備考
1	H23. 12. 16	H22. 8. 11	旅客フェリーおおさど 丸 運航阻害	新潟県佐渡市佐渡島東方 沖約13.5海里 新潟県佐渡市所在の水津 港北防波堤灯台から真方 位097° 13.5海里付近	

第4章 事故防止への国際的な取組み

1 国際協力の目的及び意義について

運輸安全委員会の調査対象には、航空や船舶のように、国際的な性格を持つものが含まれ、それらの事故等調査の制度及び運営には国際機関が関与し、調査の過程でも、関係各国の事故調査当局と協力・連携する必要が生じてきます。

航空機事故の場合には、事故が発生した国のほかに、航空機が登録されている国、運航者の所在する国、航空機を設計又は製造した国が関係国ということになります。後述する国際民間航空機関（ICAO: International Civil Aviation Organization、本部:カナダ・モントリオール）の条約附属書により、発生国に調査を開始し実施する責任があるとされる一方、その他の関係国も調査に参加する代表を任命する権限が与えられており、これら関係国の事故調査機関が適切に連携し、調査を行っていくことが必要になります。

また、同様に船舶事故についても、後述の国際海事機関（IMO: International Maritime Organization、本部:イギリス・ロンドン）の海上人命安全（SOLAS）条約によって、一定の船舶について旗国による調査が義務づけられているほか、事故の発生した沿岸国や犠牲者の発生した国などの利害関係国も調査を行うことができることとされ、事故調査の標準的な仕組みが定められています。旗国や利害関係国は相互に情報交換などの調査協力をしながら、事故調査を進めていくものとされています。

このようなことから、事故が発生した場合の相互の連携を円滑にするとともに、日頃から事故や調査手法に関する情報を共有し、世界的なレベルでの再発防止の実を上げるために、ICAOやIMO以外にも、各モード別及びモード共通の種々の国際的な会合が開催されており、当委員会も参加しています。また、国際的な機関の存在しない鉄道事故調査においても、各国の基本的な調査制度はおおむね標準化されていることから、事故調査情報の交換のために、主要国で様々な国際セミナーが開催されています。さらに、海外の大学等では事故調査の専門研修課程を設けているところがあり、それらにも積極的に調査官を派遣しているところです。

このように、当委員会では、個々の事故調査で得られた知見の国際的な共有を通じて、我が国及び広く世界における運輸の安全性向上が図られることを目指しています。以下、これらの取組みについて、平成23年の主な国際的な動向を個別に紹介していきます。

2 国際機関の取組み及び国際機関への我が国の貢献

(1) 国際民間航空機関の取組み及び我が国の関わり

国際民間航空機関は昭和22年に国際連合の専門機関として発足し、我が国は昭和28年に加盟しました。ICAOは、総会、理事会、理事会の補助機関である航空委員会、理事会の下部機関である法律委員会（注：当該委員会のみ常設ではありません。）、航空運送委員会、共同維持委員会、財政委員会等、事務局及び地域事務所で構成されています。また、この他に、特定の案件について招集される航空会議、地域航空会議、各種部会、パネル等の専門家会議があります。平成23年10月11日現在、191の国がICAOのメンバーとなっています。

ICAOの目的は、国際民間航空条約（Convention on International Civil Aviation、「シカゴ条約」）第44条で「国際航空の原則及び技術を発達させること、国際航空運送の計画及び発

展を促進すること」であると定められており、国際航空運送業務やハイジャック対策等の航空保安に関する条約作成、締約国の安全監視体制に対する監査、環境問題への対応など多岐にわたる活動を行っています。

また、ICAOは、世界的な統一ルールが必要と考えられる事項について、国際民間航空条約の附属書(Annex)を制定しています。附属書は、航空従事者の技能証明、航空規則、航空機の登録、耐空性、航空通信、捜索救助、航空保安、危険物の安全輸送など18種の幅広い分野にわたって規定しています。その中に、航空機事故及びインシデント調査に関する標準と勧告方式を定めた第13附属書(Annex13)があり、運輸安全委員会設置法においても、「国際民間航空条約の規定並びに同条約の附属書として採択された標準、方式及び手続に準拠して調査を行うものとする」旨定められています(第18条)。

平成22年の航空安全ハイレベル会合(局長級会合)における勧告(「安全管理責任とプロセスに特化した新たなシカゴ条約附属書を創設すること」)に基づき、当該附属書作成を目的とする安全管理パネル(SMP:Safety Management Panel)が設立されました。これに伴い、当事務局からも平成23年11月に開催されたSMP第1回会合に参加し、第19附属書(安全管理)に係る草案の検討を行っています。

また、現在ICAOでは被害者支援のサーキュラーの改正作業が行われており、日本もオブザーバーとしてその進捗をフォローしています。



SMP 第1回会合の様子

(2) 国際海事機関の取組み及び我が国の関わり

国際海事機関(IMO)は、昭和33年に国際連合の専門機関として発足しました(当時の名称は政府間海事協議機関(IMCO))。IMOは総会、理事会及び5つの委員会(海上安全委員会(MSC)、法律委員会(LEG)、海洋環境保護委員会(MEPC)、技術協力委員会(TC)、簡易化委員会(FAL))並びにMSC(及びMEPC)の下部組織としての9つの小委員会及び事務局より構成されます。平成22年12月31日現在、169の国がメンバー、3地域が準メンバーとなっています。

IMOでは、主に海上における人命の安全、船舶の航行の安全等に関する技術的・法律的な問題について、政府間の協力促進、有効な安全対策、条約の作成等、多岐にわたる活動を行っています。MSC及びMEPCの下部組織として設置されている旗国実施小委員会(FSI:Sub-Committee on Flag State Implementation)は、船舶事故に関する調査を含む旗国の責務を確保するための方法について議論される場となっています。FSIでは、SOLAS条約や海洋汚染防止条約(MARPOL条約)等に基づき各国から提出される事故調査報告書を分析して教訓を導き出し、IMOホームページを通じて周知するなど船舶事故の再発防



FSI19の様子

止のための活動を行っています。これらの分析作業は、有志による加盟国の調査官で構成されるコレスポンドンス・グループ（FSI 会期外に分析）及びワーキング・グループ（FSI 会期中に分析結果を検証）において検討され、FSI 本会議において承認されるという流れになっており、事案によっては、条約改正の必要性について更なる検討が必要と判断された場合、MSC、MEPC 及び他の IMO 小委員会に勧告又は情報提供されます。平成 23 年 2 月に開催された FSI19 では、各国から提出された 44 件の事故調査報告書の分析作業が行われ、当委員会からは船舶事故調査官が作業に参加しました。これまでの分析結果の仮訳は、当委員会のホームページに掲載しています。

（URL：http://www.mlit.go.jp/jtsb/casualty_analysis/casualty_analysis_top.html）

3 各国事故調査機関及び調査官との協力、意見交換

(1) 各種国際会議への出席

① 国際運輸安全連合委員長会議

国際運輸安全連合（ITSA: International Transportation Safety Association）は、平成 5 年にオランダ、米国、カナダ、スウェーデンの事故調査委員会により設立され、平成 23 年 12 月 31 日現在、世界の 15 の国・地域がメンバーとなっている運輸事故調査機関の国際組織で、規制当局から独立していること、また、原則として複数の交通モードの事故を調査していることがメンバーとなる条件とされています。

ある分野の事故調査で判明した事実が、他の分野でも学ぶべきことがあるという観点から、各メンバーの事故調査機関が行った航空、鉄道、船舶等の事故調査経験を発表する委員長会議を毎年開催し、事故原因及び事故調査手法等を学び、運輸全般の安全性向上を目指しています。我が国は、平成 18 年 6 月に航空・鉄道事故調査委員会がメンバーとして承認され、平成 19 年以降、当会議に参加しています。平成 23 年 5 月にノルウェーのオスロで開催された本委員長会議には、委員長ほか参加し、日本の巨大地震と津波及び最近のヘリコプター事故 3 例の事例研究を発表しました。



ITSA 委員長会議出席者（ノルウェー）

② 国際航空事故調査員協会及びアジア航空事故調査員協会役員会議

国際航空事故調査員協会（ISASI: International Society of Air Safety Investigators）は、各国の航空事故調査機関等により組織され、加盟各国の意思の疎通を図り、かつ、航空事故調査の技術面における経験・知識・情報等を交換することにより、調査機関の協力体制を一層向上させることで、航空事故の再発防止を目的とする事故調査に対応しようとするものです。

ISASI では、年次セミナーが毎年開かれ、我が国は、昭和 49 年に航空事故調査委員会が発足以来出席しています。このセミナーでは、本会議に併せてフライト・レコーダ分科会、事故調査官訓練分科会、客室安全分科会及び各国政府調査官会議等が行われますが、我が国はこれら

の分科会等にも参加し、これらの技術向上に貢献しています。

平成23年の年次セミナーは、9月に米国ソルトレークシティで開催され、航空事故調査官が出席しました。

また、ISASIの地域協会は、豪州(ASASI)、カナダ(CSASI)、欧州(ESASI)、フランス(ESASI French)、中南米(LARSASI)、ニュージーランド(NZSASI)、ロシア(RSASI)、米国(USSASI)、アジア(AsiaSASI)にそれぞれ設立されており、各地域協会でもセミナーが開催されています。このうち、9月にシンガポールにおいて開催されたAsiaSASI役員会議に、次席航空事故調査官が出席しました。

③ フライト・レコーダ解析担当航空事故調査官会議

フライト・レコーダ解析担当航空事故調査官会議(Accident Investigator Recorder (AIR) Meeting)は、飛行記録装置(DFDR)及び操縦室用音声記録装置(CVR)の解析を行う航空事故調査官のための国際会議であり、世界各国から集まった解析担当航空事故調査官が、フライト・レコーダの解析に係る経験・知識・情報等を交換することによるノウハウの共有、フライト・レコーダに関連する技術についての検討などを行うことにより、各国の事故調査機関における技術力の向上を図るとともに、各国の事故調査機関の協力体制を一層向上させることを目的としています。

この会議は平成16年に設立され、その後、毎年各国の事故調査機関の主催で開催されており、当委員会は、平成18年以降ほぼ毎年、本会議に参加しています。平成23年は8月にロシアで開催され、当委員会から航空事故調査官が1名参加し、各国の解析担当事故調査官との情報交換、意見交換により、フライト・レコーダの解析に係る最新情報やノウハウ等の収集・蓄積に努めました。

④ 国際船舶事故調査官会議

国際船舶事故調査官会議(MAIIF: Marine Accident Investigators' International Forum)は、海上の安全と海洋汚染の防止に資するため、各国の船舶事故調査官相互の協力・連携を維持発展させ、船舶事故調査における国際協力の促進・向上を目的として、カナダ運輸安全委員会の提唱により平成4年から毎年開催されている国際会議で、平成20年にはIMOにおける政府間組織(IGO: Inter-Governmental Organization)としての地位が認められました。

この会議は、各国の船舶事故調査官が率直な意見交換を行い、船舶事故調査に関する情報を共有する場として活用されており、船舶事故調査から得られた知見をIMOの審議に反映させるよう、議論が活発化しています。平成21年にはIMOに対し、MAIIFとして初めて各国事故調査機関の調査結果に基づく提案を行いました。我が国も第3回会議から毎年参加しているほか、



MAIIFの様子(バハマ)

平成11年には東京で第8回会議を開催するなど、積極的に貢献しています。

平成23年2月にバハマにて開催された第20回会議には、次席船舶事故調査官が参加し、「貨物船リックマースジャカルタはしけ18 新栄丸作業員死傷事故」の調査についてプレゼンテーションを行いました。

⑤ アジア船舶事故調査官会議

アジア船舶事故調査官会議（MAIFA: Marine Accident Investigators Forum in Asia）は、アジア地域における船舶事故調査の相互協力体制の確立に寄与すること及び開発途上国への調査体制強化の支援を行うこと等を目的として、日本の提唱により設立され、平成10年から毎年

会議が開催されており、平成22年には東京で第13回会議を開催するなど、主導的な役割を果たしています。当会議により確立された調査官のネットワークは、その後の事故調査における迅速かつ円滑な国際協力を推進する上で有効に機能しており、MAIFAの成功に倣い、平成17年には欧州においてE-MAIIFが、平成21年には北中南米においてA-MAIFが設立され、各地域の船舶事故調査官の交流や協力がこれまで以上に高まっています。アジア地域には、海上交通が輻



MAIFAの様子（パリ）

輻する海峡が多数存在するほか、激しい気象・海象に見舞われることもあり、悲惨な船舶事故が発生し続けている一方、事故調査能力や制度が必ずしも十分とはいえない国もあることから、このような地域フォーラムでの取組みが重要となっています。平成23年10月にインドネシアで開催された第14回会議には、首席船舶事故調査官ほかが参加し、「コンテナ専用船 KUO CHANG 作業員死亡事故」についてプレゼンテーションを行いました。

(2) 各国事故調査機関及び製造会社等への情報提供

航空事故等の調査では、ICAO ANNEX13の規定に基づき、事故等が発生した国は航空機の登録国、設計・製造国、運航者国等の関係国に通報し、関係国は必要に応じて代表（AR: Accredited Representative）を指名し調査に参加することになっています。また、調査結果を取りまとめた最終報告書案を関係国に送付して意見照会を行っています。このような仕組みを通じて、各国事故調査機関及び製造会社等への情報提供を行っているところです。

平成23年4月に調査結果を公表したヘリコプター墜落事故（平成19年12月発生）では、当該機体の設計・製造国であるドイツの事故調査当局を通じて航空機製造者に情報提供を行いました。これを受け、欧州航空安全当局は操縦系統の部品の検査及び交換を指示する耐空性改善命令を発出し、製造者はこれに関連する技術通報を発行しました。平成23年10月に調査の進捗状況を公表したヘリコプター火災事故（平成23年9月発生）では、当該機体の設計・製造国であるフランスの事故調査当局を通じて航空機製造者に情報提供を行いました。これを受け、欧州航空安全当局はストロボライト装置の点検を指示する耐空性改善命令を発出し、製造者は

これに関連する技術通報を発行しました。

(3) 個別事案に対する各国事故調査機関との協力事例

平成23年に海外事故調査当局が調査を開始した航空事故で、我が国が登録国、設計・製造国、運航者国その他の関係国であった5件については、当委員会の航空事故調査官をARとして指名しました。

平成23年2月に本邦航空運送事業者の旅客機が米国ホノルル空港に向けて降下中に乗客が転倒し負傷した事故では、乗員及び乗客の口述概要、機体調査時の写真、飛行記録装置のデータを送付する等、米国事故調査機関の調査に協力しました。平成23年7月に韓国航空運送事業者の貨物機が韓国済州島沖に墜落した事故では、航空機に搭載されていた日本発航空貨物について韓国事故調査機関の調査に協力しました。平成23年8月に豪州で発生したヘリコプター墜落事故では、航空機に搭載されていた日本製ビデオカメラの記録の復元に取り組む等、豪州事故調査機関の調査に協力しました。

船舶事故調査については、事故調査コードにおいて、船舶の旗国や事故が発生した沿岸国などの関係国が協力して事故調査を行うことが求められており、我が国においても、複数の国が関係する船舶事故が発生した場合、関係国の事故調査当局と相互に協力して事故に関する情報を入手するなど、関係国と連携して事故調査を実施しています。

平成23年に当委員会が調査を開始した事故のうち、関係国の協力を得て事故調査を実施した主な事例は以下のとおりです。

- ① 平成23年5月10日、香港籍の貨物船 SCSC WEALTH において、荷役中の船倉内に積み重ねていたハッチカバーが移動し、作業員が同ハッチカバーと隔壁との間に挟まれて死亡した事故について、SCSC WEALTH の旗国である香港の協力を得て、同船の船体図面、船舶関係書類、マニュアルなどの提供を受けました。
- ② 平成23年6月30日、日本籍の貨物船 NSS ADVANCE が中国遼東沖の浅瀬に乗り揚げた事故について、沿岸国である中国の協力を得て、NSS ADVANCE 及び事故発生地点付近を航行していた船舶の AIS データの提供を受けました。
- ③ 平成23年11月27日、韓国籍の貨物船 MARUKA と日本籍の漁船第18海漁丸が衝突し、1人が行方不明となった事故について、MARUKA の旗国である韓国から、同船の船舶関係書類や AIS データなどの提供を受けました。

また、海外事故調査当局が実施する事故調査に対しても、我が国が有用な情報を持っている場合は、それを提供して事故調査に協力しており、平成23年の主な協力事例は以下のとおりです。

- ① 平成23年8月27日、インドネシアにおいて旅客船 WINDU KARSA が沈没した事故について、同船は日本で建造及び運航されたのち、インドネシアに売船されたものであったことから、インドネシア事故調査機関の依頼に応じ、同船建造時の船体図面、日本での就航航路や運航条件などに関する情報を入手して提供しました。

(4) 家族支援に関する国際会議

事故に遭われた被害者やそのご家族、ご遺族の心情に十分配慮し、事故調査に関する情報を適時適切に提供していくことは、運輸安全委員会の責務の一つです。

平成23年3月、被害者支援について先進的な取組みがなされているアメリカ国家運輸安全委員会（NTSB）において、家族支援に関する国際会議が開催され、当委員会事務局長ほかが参加しました。本会議は、運輸災害における家族支援の提供に際しての最良の手法や教訓に関する視点を国際的に共有することを目的にNTSBが主催したものです。



家族支援に関する国際会議の様子（アメリカ）

4 海外研修への参加

当委員会は、的確な事故調査を行うために、研修、海外機関との情報交流などの方策を講ずることにより、事故調査官の資質の向上に努めており、積極的に海外における事故調査研修にも参加しています。

平成23年には、事故調査研修に実績のある英国クランフィールド大学及びNTSBトレーニングセンターに航空・船舶の事故調査官を派遣し、事故調査能力の向上に努めました。研修内容は、事故調査の基礎から専門的な知識に至るまで、多岐にわたって習得することができるものとなっており、本研修後は、各モードの事故調査官に対し研修で得た成果をフィードバックすることにより、事故調査官全体の能力の向上を図っています。

コラム

イギリスの事故調査における調査と捜査の関係について

一昨年（2021年）の11月のことですが、イギリスの鉄道事故調査局（RAIB）がコーディネイトし、ロンドンのビッグベンの近くの機械工学会で開催された国際鉄道事故カンファレンスに出席したときのことで、

会議にはヨーロッパや各地域の事故調査機関や関係団体が参加し、当方からも日本の鉄道事故の歴史についてのプレゼンテーションを行いました。会議の冒頭近くに、スコットランドの上級判事を20年勤め、3件の鉄道事故の公開審判を主宰したWhitekirk卿の講演がありました。

卿は、自身の関わった重大列車衝突事故の報告書に付した勧告で、独立の機関が事故調査に責任を有すべきであると述べ、これが、RAIB設立の機縁となったものですが、事故調査と刑事捜査との関係について、興味深いコメントをされましたので、以下に要約してご紹介します。

「事故調査の結論は、責任の有無を明らかにするものではありません。報告書で事実、分析を明らかにして勧告するのは、安全上の欠陥を改善し、利用者である国民に情報として伝達するとともに、業界や関係官庁の注意を喚起するものであります。他方で、捜査は、法廷が訴追された者が有罪であると認めるための根拠があるかどうかを追求するものです。調査と捜査は、お互いに独立であり、目的も結論も異なるものですが、お互いの独立性を損なわずに、共通の関心事項となる、技術的・鑑定的な証拠、試験結果、データなどは共有し、現場の保存について協力しない理由はありません。また、各々が、独立した役割と責任について、明確な理解を持ち相互に尊敬を払うものなのです。これらから、調査と捜査は個別に異なった役割があり、健全で正当な協力によって各々の責任を果たすことができるものであると言えます。」というものでした。

卿の堂々としたプレゼンには感銘を受けましたが、日が短い晩秋のロンドンで暗くなった会場を後にしながら、司法関係者からこのようなコメントがなされるような成熟した社会に思わず羨望を覚えてしまったのは、私だけだったのでしょうか？

コラム 事故調査官誕生

海外には、事故調査の手法を教える大学があります。

中でも有名な大学は、英国のクランフィールド大学です。

クランフィールド大学は、ロンドンの北北西約 100 km に位置するクランフィールド空港に隣接している技術系の大学です。

クランフィールド大学の航空事故調査コースは 1977 年にスタートし、2004 年には、航空、鉄道、船舶に共通する事故調査の手法を習得する 3 週間の事故調査基本コースが新設されました。

航空事故調査コースは、事故調査基本コースの修了者がさらに 3 週間、航空事故調査を専門に学習します。

事故調査基本コースは、事故現場での調査の手法、事故現場に潜む危険、有効なインタビューの方法、ヒューマンファクター、屋外での模擬調査等、事故調査の基礎を学びます。

航空事故調査コースは、事故調査基本コースの座学で学んだことを実際に活用することが求められます。写真のように模擬の事故機と事故機の部品や破片が大学のスタッフによって事故現場を想定して配置されます。地面には事故機によってできたと思われる溝が掘られていたり、事故機により切り取られたと思われる木の枝が落ちていたりします。



生徒はチームで模擬事故現場を調査し、証拠を集めます。また目撃者のインタビュー、マスコミ対応等を実践し、事故調査報告書を作成し、事故調査官の（卵）が誕生します。

運輸安全委員会からは、例年数名の鉄道、船舶事故調査官が事故調査基本コースに、また航空事故調査官が事故調査基本コースと航空事故調査コースに参加しています。

今年 1 月の事故調査基本コースの受講者は 10 か国以上からの 37 名、航空事故調査応用コースの受講者は 20 名でした。受講者の半分以上は各国の軍関係者、残りは航空会社社員、エンジンメーカー社員、自動車メーカー社員、国の事故調査官等でした。



第5章 事故防止に向けて

1 運輸安全委員会ニュースレターの発行

運輸安全委員会では、個別の報告書に加えて、各種刊行物を作成し、公表しています。

「運輸安全委員会ニュースレター」は、委員会活動の最前線を紹介し、運輸安全の向上に少しでも役立てていただきたいとの思いから、委員会設立当初の平成21年1月に創刊号を発行したものです。公表した報告書の概要や分析結果の解説を分かりやすい形で、掲載する定期情報誌として継続してきました。

毎号、そのときのトピックスについて紹介するほか、最近公表した報告書のうちから、再発防止のための教訓が含まれている事案について、原則として各モードから1件ずつを選び、図表やチャートを用いて分かりやすく解説することを心掛けています。

それに加え、専門家の方々のご要望に応え、同一のテーマの基に類似事例などを集めた、単一モードでの特集号も不定期で作成しています。

平成23年には、通常のを4回発行（1, 4, 7, 10月、9-12号）するとともに、鉄道重大インシデントのうち、走行中にドアが開いた事案についての特集号を2月に発行しました。各号の内容は、以下のとおりです。

① 第9号（平成23年1月4日発行）

- ・記事「福知山線脱線事故調査報告書に関わる検証メンバー会合（第4回）の開催」、「委員の任命について」、「アジア船舶事故調査官会議(MAIFA)の開催について」、「国際鉄道事故調査会議(IRAIC)への参加について」、「ホームページの一部リニューアル」
- ・重大インシデント調査事例（鉄道）「軌道の同一単線区間において、1閉そく区間に2車両が運行するという事態が2回発生した事例」
- ・事故調査事例（船舶）「油送船が航行中、貨物油ポンプ室でガスフリー準備作業を行っていた船長が、ガソリン中毒により死亡した事例」
- ・事故調査事例（航空）「ヘリコプターがオートローテーション・パワー・リカバリーの離着陸訓練中、エンジンが停止したため不時着し、機体を損傷した事例」



コラム 運輸安全委員会ダイジェストなど情報発信ツールの充実について

業務改善有識者会議における検討内容の中には、各種情報発信ツールの内容の充実・再検討に関するものもあります。また、ニュースレターについては、平成21年に読者アンケートを実施し、ニュースレターの利用実態や読者の皆様の貴重なご意見を頂戴しております。

そこで、これらのご意見を反映し、従前のニュースレターについては、当委員会のPR活動を中心とする情報と再発防止・啓発を目的とする情報とに分けて再編することとし、前者を「運輸安全委員会メールマガジン」（月1回発行）として、後者を「運輸安全委員会ダイジェスト」（隔月発行）として、平成24年4月に発刊しております。これらの情報は、当委員会のHPからご覧になれます。

「運輸安全委員会ダイジェスト」第1号では、マリンレジャーに関連する船舶事故の再発防止に向け、マリンレジャーに関連する事故の発生状況や、公表された事故調査報告書をもとに重大事故調査事例を紹介しています。また、第2号では、当委員会が調査した航空、鉄道及び船舶の事故又は重大インシデントから各1事例を紹介し、事故の再発防止・啓発に向けての情報を提供しております。

さらに、「運輸安全委員会年報」についても、新たに英語版を発行し、海外向け情報発信の充実を図ってまいります。

運輸安全委員会メールマガジン

当委員会の活動全体にかかるPR事項、HP更新情報、公表事案、コラム等を掲載し、登録メンバーに配信する

運輸安全委員会ダイジェスト

ニュースレター形式を維持しつつ、各モードごと、またはモード共通のテーマについて特集し、紹介すべき事例、統計に基づく分析など内容を充実させる

年報

新たに英語版年報を作成し、海外向け情報発信ツールを確保する

② 第10号（平成23年4月1日発行）

- ・記事「第20回国際船舶事故調査官会議（MAIF20）への参加」、「国際海事機関第19回旗国小委員会（FSI19）への参加」、「事故・インシデント調査セミナーへの参加」、「講習会等への講師派遣」
- ・事故調査事例（船舶）「釣りをやめて防波堤から帰航しようとしてモーターボートに乗船した際、高波が船尾から打ち込んで転覆した事例」
- ・事故調査事例（航空）「ヘリコプターが雲のため有視界気象状態を維持することができないまま飛行を続け山腹に衝突した事例」
- ・事故調査事例（鉄道）「分岐器を損傷し、停止していた排雪モーターカーと列車が衝突し、列車の乗客等が負傷した事例」



③ 第11号（平成23年7月1日発行）

- ・記事「《最終報告》福知山線列車脱線事故調査報告書に関わる検証結果について」、「居眠りによる船舶事故防止に関する意見について」、「意見に対する国土交通省の対応措置について」
- ・事故調査事例（航空）「ヘリコプターが飛行中にテール・ローターの操縦が不能となり、急激に高度を失って墜落した事例」
- ・重大インシデント調査事例（鉄道）「側線の曲線部において、まくらぎの腐朽により犬くぎが十分な支持力を有していない箇所が連続していたため、同一箇所において2回、機関車が脱線した事例」
- ・事故調査事例（船舶）「連続した波を受けて航行していた旅客船の船首が大波の波頂に乗って波間に落下し、旅客が座席から身体が浮いた後、自由落下した衝撃で負傷した事例」



④ 第12号（平成23年10月3日発行）

- ・記事「運輸安全委員会業務改善有識者会議（第1回）の開催」、「日本航空123便の御巣鷹山墜落事故に係る航空事故調査報告書についての解説」、「委員長定例記者会見について」、「運輸安全委員会年報2011の発刊」
- ・事故調査事例（船舶）「関門航路を東進中のコンテナ船が、先行している貨物船を追い越そうとした際、西進中の護衛艦の前路に進出して衝突、火災が発生した事例」
- ・事故調査事例（船舶）「パラシュート型シーアンカーを使用して漂泊中の漁船が、大波による海水の打ち込みで傾斜が増大したところに連続して波が打ち込んで転覆、沈没した事例」
- ・事故調査事例（航空）「旅客機が着陸した際、接地直後にバウンドして再接地し、尾部が接触して機体を損傷した事例」



⑤ 特集号「[鉄道事例集] 走行中にドアが開いた重大インシデント」（平成23年2月23日発行）

- ・記事「当委員会が調査・公表した「ドア開」重大インシデント」
- ・「ドアを開閉する装置の部品が破断したため、走行中に旅客用乗降扉が開いた事例」
- ・「車掌スイッチに不具合があったため、発車直後に旅客用乗降扉が開いた事例」
- ・「旅客用便所の換気用ファンモーター内部において車体への接地が発生し、戸閉め回路に生じた素線露出部が車体と接触して、走行中に旅客用乗降扉が開いた事例」



・「扉制御回路の扉開指令が出力されたままの状態で行中、駅停車直前に旅客用乗降扉が開いた事例」

また、各種刊行物は、ホームページに掲載するとともに、広く皆様にご活用していただくため、希望の方へ「運輸安全委員会メールマガジン」配信サービスによるご案内を行っています。

メールマガジン配信サービスは、航空・鉄道・船舶関係事業者、行政機関、教育・研究機関など多くの方にご活用いただいています。

運輸安全委員会
Japan Transport Safety Board

国土交通省

ENGLISH

文字サイズの変更
標準
大きく

事故情報

事故、重大インシデント調査報告書、統計等が閲覧できます。

- 航空事故インフォメーション
- 鉄道事故インフォメーション
- 国際協力
- 事故等の分析・刊行物
- 配信サービス

お知らせ

運輸安全委員会トップページ > 配信サービス

配信サービス

運輸安全委員会メールマガジン

このメールマガジンは、委員長の定例記者会見、事故等調査報告書の公表及び刊行物の紹介を中心に様々な情報を提供するものです。毎月1回、テキスト形式で配信します。配信サービスは無料(通信料金を除く)でご利用になれます。

配信サービスのご利用に当たっては、事前に下記の「注意事項」をお読みいただき、ご了承のうえ登録をお願いします。

注意事項

メールマガジン配信サービスの登録は、ホームページの「配信サービス」の「登録ページへ」からできますので、是非、ご利用下さい。

URL: <http://www.mlit.go.jp/jtsb/haisin.html>



2 運輸安全委員会年報の発行

平成23年9月に、平成22年の活動全般を紹介することにより事故等の教訓を広く共有するため、年次報告書として「運輸安全委員会年報 2011」を発行しました。

コラム 地方版分析集の発行

運輸安全委員会は、年報やニュースレター（平成24年度からはダイジェストになります。）の他に、地方事務所が、その管轄区域内で調査した船舶事故に関して、それぞれ特色のある海域、船種、事故の種類など、テーマを絞って分析を行い、船舶事故等の防止に関する各種の情報提供を行うため、地方版分析集を作成して発行しています。

これまで発行されたものについて見ると、漁業が盛んな北日本を管轄区域とする函館事務所と仙台事務所は、漁船が関連した事故について、神戸事務所及び長崎事務所もプレジャーボートと漁船について、それぞれ管轄区域内で事故の多かった船種に着目して分析をしています。

横浜事務所は、東京湾内の市川水路という特定の海域に着目した乗揚事故の分析を行っています。

また、広島事務所は、有名なかきの養殖施設への衝突事故について分析し、門司事務所及び那覇事務所は、管轄区域内で発生件数が多かった事故の種類である衝突事故及び乗揚事故について分析をしています。

地方事務所のほとんどが20トン未満の船舶を対象とした分析となっており、これら小型船舶による類似的な事故が多いことに気付かされます。個々の地方版分析集を読んで地方の事故事情を知るだけでなく、新たな事故防止のヒントが見えてくるかも知れません。

各地方事務所では、更に内容の充実を図りながら、今後も定期的に地方版分析集の発行に取り組んでまいります。



3 講習会等への講師派遣

当委員会では、事故等調査の事例や分析結果などを利用して、事故の防止に関する活動を行い、関係者に事故の再発防止に関する知識や対策などをフィードバックしています。

各種団体や事業者が開催する講習会や研修会などに講師として職員を派遣し、受講者に応じたテーマを選択して、事故等調査の事例や分析結果から得られた教訓や再発防止対策などについて分かりやすく説明しています。



平成23年度安全統括管理者・
運航管理者研修会

なお、平成23年に講師を派遣した主な講習会等は次のとおりです。

講師を派遣した主な講習会等(平成23年)

実施日	講習会名・主催者	講習受講者	講演名	派遣職員(所属)
H23.1.19	GNSSセミナー(第3回) (財)航空保安無線システム協会	航空会社整備関係者等32名	近年における航空事故の傾向と安全対策	航空事故調査官 (委員会事務局)
H23.1.28	船舶技術行政[専門]研修 国土交通大学校柏研修センター	海事技術専門官12名	運輸安全委員会の事故調査	船舶事故調査官 (委員会事務局)
H23.2.9	平成22年度JICA集団研修「海運行政コース」 (独)国際協力機構	ASEAN諸国の海事行政職員7名	船舶事故調査、運輸安全委員会の役割	船舶事故調査官 (委員会事務局)
H23.2.18	第8回小型航空機セーフティセミナー (社)日本航空機操縦士協会	小型航空機操縦士等約150名	事故の統計、最近の事故の解析	航空事故調査官 (委員会事務局)
H23.3.8	鉄道車両講習会 (社)日本鉄道車両工業会	鉄道車両関係管理職員等約50名	車両に係る鉄道事故調査報告書の概要	鉄道事故調査官 (委員会事務局)
H23.7.7	鉄道技術業務[立入検査]研修 国土交通大学校柏研修センター	立入検査業務担当職員22名	鉄道事故調査のあり方	鉄道事故調査官 (委員会事務局)
H23.10.26	平成23年度安全統括管理者・運航管理者研修会 中国運輸局海上安全環境部	安全統括管理者・運航管理者等210名	事故事例に学ぶ安全運航	地方事故調査官 (広島事務所)
H23.11.8	平成23年度北九州・下関地区運航安全管理者研修会 九州運輸局海上安全環境部	安全統括管理者・運航管理者等70名	貨物船等の事故事例紹介	地方事故調査官 (門司事務所)
H23.12.6	平成23年度航空保安業務航空保安防災職員特別研修(Ⅱ) 航空局安全部	航空保安防災業務担当職員13名	航空事故の事例と検証	航空事故調査官 (委員会事務局)
H23.12.14	平成23年度専門課程建築指導・昇降機等安全・事故対策研修 国土交通大学校	建築指導・昇降機事故対応職員等86名	鉄道事故における事故調査	鉄道事故調査官 (委員会事務局)

4 日本航空 123 便の御巣鷹山墜落事故に係る航空事故調査報告書の解説

(<http://www.mlit.go.jp/jtsb/kaisetsu/nikkou123.html>)

昭和 62 年 6 月に公表された航空事故調査報告書に関しては、航空事故調査委員会において、ご遺族の方々に対して必ずしも十分な説明がなされていなかったため、同報告書の内容に対するご疑念に応じてこられませんでした。運輸安全委員会設立に当たっては、情報の提供について、ご遺族・被害者の方々に対し、事故等調査に関する情報を、適時かつ適切に提供することが設置法上明記されました。これを受け、ご遺族の方々の疑問点についてできるだけ分かりやすく説明するために、本事故の被災者家族である美谷島邦子氏、河口真理子氏、技術的アドバイザーとして、日本ヒューマンファクター研究所主任研究員本江彰氏及び元 JAL の小林忍氏からのご協力を得て、123 便報告書の解説を作成しました。なお、同解説書については、柳田邦男氏から、「事故調査を被害者および一般国民に対し開かれたものにするための扉を大きく開く役割を果たすもの」等の意義付けをいただきました。

委員一覽

運輸安全委員会 委員

平成 23 年 12 月 31 日 現在

役 職		氏 名	主な専門分野	担当部会
委員長	常 勤	後 藤 昇 弘	航空工学・機械工学	航空・鉄道・海事部会
委 員	常 勤	石 川 敏 行	法制	航空・鉄道・海事部会、 海事専門部会
委 員	常 勤	遠 藤 信 介	航空機運航・整備	航空部会
委 員	常 勤	田 村 貞 雄	航空機操縦	航空部会
委 員	常 勤	松 本 陽	鉄道工学・安全工学	鉄道部会
委 員	常 勤	小豆澤 照男	電気工学	鉄道部会
委 員	常 勤	横 山 鐵 男	船舶操船	海事部会、海事専門部会
委 員	常 勤	庄 司 邦 昭	船舶工学・造船工学	海事部会、海事専門部会
委 員	非常勤	首 藤 由 紀	人間工学 (ヒューマンファクターズ)	航空部会
委 員	非常勤	品 川 敏 昭	航空機操縦	航空部会
委 員	非常勤	富 井 規 雄	鉄道運転	鉄道部会
委 員	非常勤	岡 村 美 好	構造工学	鉄道部会
委 員	非常勤	根 本 美 奈	人間工学 (ヒューマンファクターズ)	海事部会、海事専門部会

資 料 編

資料編目次

(組織等)

資料 1	組織の概要	1
資料 2	委員会及び各部会の審議事項	2

(航空事故等)

資料 3	調査対象となる航空事故・航空重大インシデント	3
資料 4	航空事故等調査の流れ	5
資料 5	航空機の種類別発生件数の推移（航空事故）	6
資料 6	航空機の種類別発生件数の推移（航空重大インシデント）	7
資料 7	平成 23 年に発生した航空事故等の概要	8
資料 8	平成 23 年に述べた所見（航空事故等）	13
資料 9	平成 23 年に行った情報提供（航空事故等）	15

(鉄道事故等)

資料 10	調査対象となる鉄道事故・鉄道重大インシデント	17
資料 11	鉄道事故等調査の流れ	21
資料 12	調査対象の事故等種類別発生件数の推移（鉄道事故）	22
資料 13	調査対象の事故等種類別発生件数の推移（鉄道重大インシデント）	22
資料 14	平成 23 年に発生した鉄道事故等の概要	23
資料 15	平成 23 年に述べた所見（鉄道事故等）	28
資料 16	平成 23 年に通知のあった勧告に対する措置状況（鉄道事故等）	29
資料 17	平成 23 年に行った情報提供（鉄道事故等）	33

(船舶事故等)

資料 18	調査対象となる船舶事故・船舶インシデント	34
資料 19	船舶事故等調査の流れ	35
資料 20	船舶事故等の管轄区域図	36
資料 21	事故等区分による調査担当組織、部会等	37
資料 22	水域別発生件数（船舶事故等）	38
資料 23	事故等種類別発生件数（船舶事故等）	38
資料 24	船舶の種類別発生隻数（船舶事故等）	39
資料 25	トン数別発生隻数（船舶事故等）	39
資料 26	平成 23 年 事故等種類別・船舶の種類別発生隻数（船舶事故等）	40
資料 27	平成 23 年に発生した重大な船舶事故等の概要	41
資料 28	平成 23 年に述べた所見（船舶事故等）	43

資料 29	平成 23 年に通知のあった勧告に対する措置状況（船舶事故等）	69
資料 30	平成 23 年に通知のあった安全勧告に対する措置状況（船舶事故等）	73
資料 31	平成 23 年に行った情報提供（船舶事故等）	75

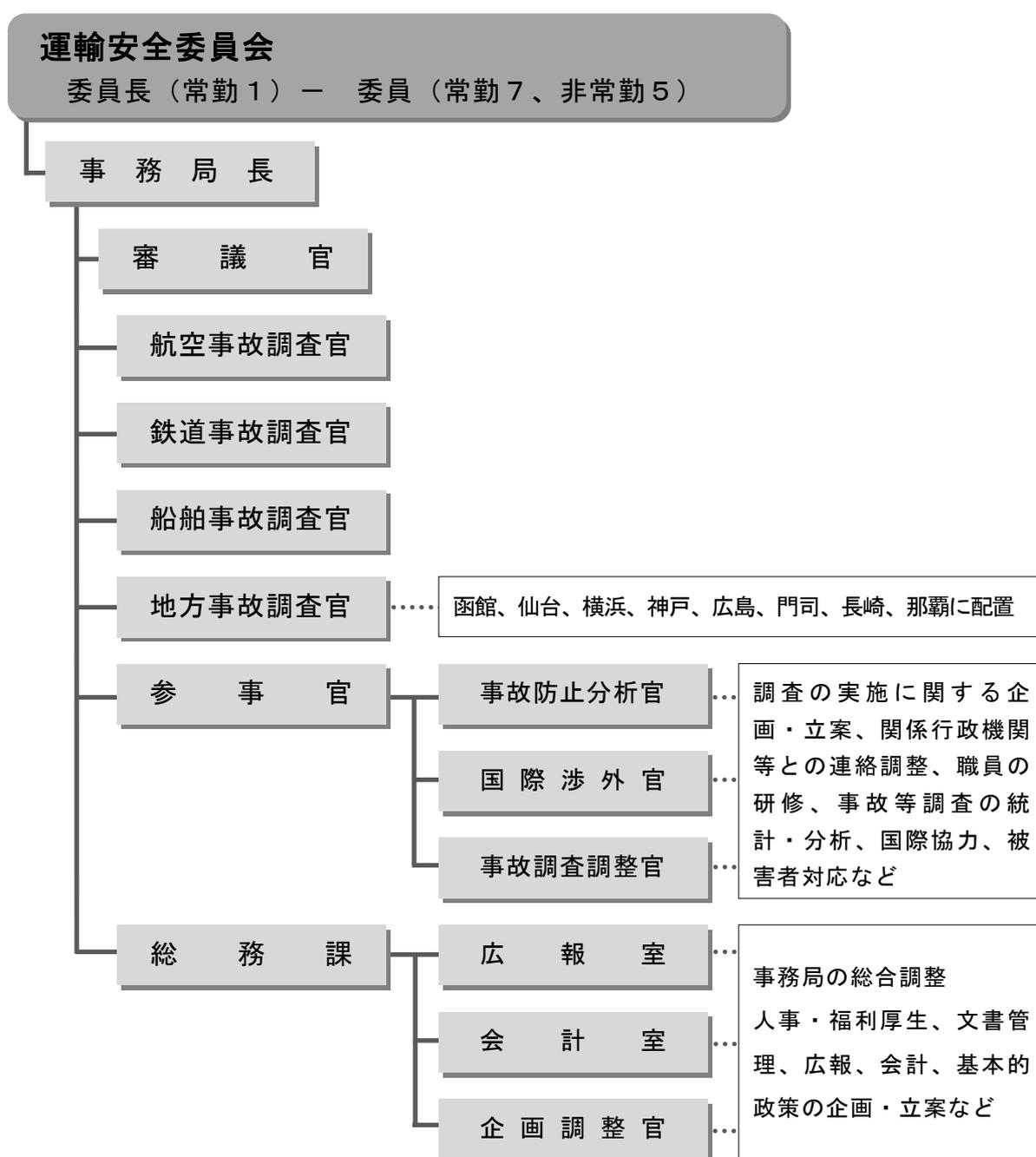
（業務改善アクションプラン）

資料 32	業務改善アクションプラン	76
-------	--------------	----

資料1 組織の概要

運輸安全委員会の組織は、委員長及び12名の委員と、177名の事務局職員から成り立っています（平成23年12月末現在）。事務局には、事故等調査を行う航空、鉄道及び船舶事故調査官、事務局の総合調整等を行う総務課、事故等調査の支援、各種分析、国際的な連携などを専門に行う参事官が置かれています。また、船舶事故等（重大なものを除く。）の調査及び航空・鉄道事故等の初動調査の支援を行うため、地方事故調査官のほか調査を支援する専門の職員を全国8か所（函館、仙台、横浜、神戸、広島、門司、長崎、那覇）に配置しています。

組織図



資料2 委員会及び各部会の審議事項

事故調査官による調査報告書案の作成後、委員会又は部会において審議が行われます。通常は、各モード別に置かれた部会（航空部会、鉄道部会、海事部会、海事専門部会）で審議し、総合部会では特に重大な事故に関する事項を、委員会では非常に重大な事故に関する事項を審議します。

委員会（部会）は、委員長（部会長）が招集し、委員長（部会長）をはじめ、各専門分野の委員が参加し、その議事は出席者の過半数でこれを決めます。なお、委員の半数以上が出席しなければ、会議を開き議決することができません。

また、委員会（部会）には、事務局からも事務局長、審議官、参事官、首席事故調査官、担当事故調査官などが陪席しています。

委員会及び各部会の審議事項

部会等	審議する事項
委員会	・被害の発生状況、社会的影響その他の事情を考慮し非常に重大な事故と委員会が認める事項
総合部会	・特に重大な事故に関する事項 ① 10人以上の死亡者又は行方不明者が発生したもの ② 20人以上の死亡者、行方不明者又は重傷者が発生したもの （①②とも、航空、船舶については旅客運送事業に限る） ・その他委員会が認める事項
航空部会	・航空事故及び航空重大インシデントに関する事項 （総合部会が処理するものを除く）
鉄道部会	・鉄道事故及び鉄道重大インシデントに関する事項 （総合部会が処理するものを除く）
海事部会	・船舶事故及び船舶インシデントであって委員会が重大と認めるものに関する事項 （総合部会及び海事専門部会が処理するものを除く）
海事専門部会	・船舶事故及び船舶インシデントに関する事項 （総合部会及び海事部会が処理するものを除く）

資料3 調査対象となる航空事故・航空重大インシデント

<調査対象となる航空事故>

◎運輸安全委員会設置法第2条第1項（航空事故の定義）

「航空事故」とは、航空法第76条第1項各号に掲げる事故をいう。

◎航空法第76条第1項（報告の義務）

- 1 航空機の墜落、衝突又は火災
- 2 航空機による人の死傷又は物件の損壊
- 3 航空機内にある者の死亡（自然死等を除く）又は行方不明
- 4 他の航空機との接触
- 5 その他国土交通省令（航空法施行規則）で定める航空機に関する事故

◎航空法施行規則第165条の3

（航空法第76条第1項第5号の国土交通省令で定める航空機に関する事故）

航行中の航空機が損傷（発動機、発動機覆い、発動機補機、プロペラ、翼端、アンテナ、タイヤ、ブレーキ又はフェアリングのみの損傷を除く。）を受けた事態（当該航空機の修理が大修理に該当しない場合を除く。）

<調査対象となる航空重大インシデント>

◎運輸安全委員会設置法第2条第2項第2号（航空事故の兆候の定義）

機長が航行中他の航空機との衝突又は接触のおそれがあったと認めた事態その他航空法第76条の2の国土交通省令で定める事態をいう。

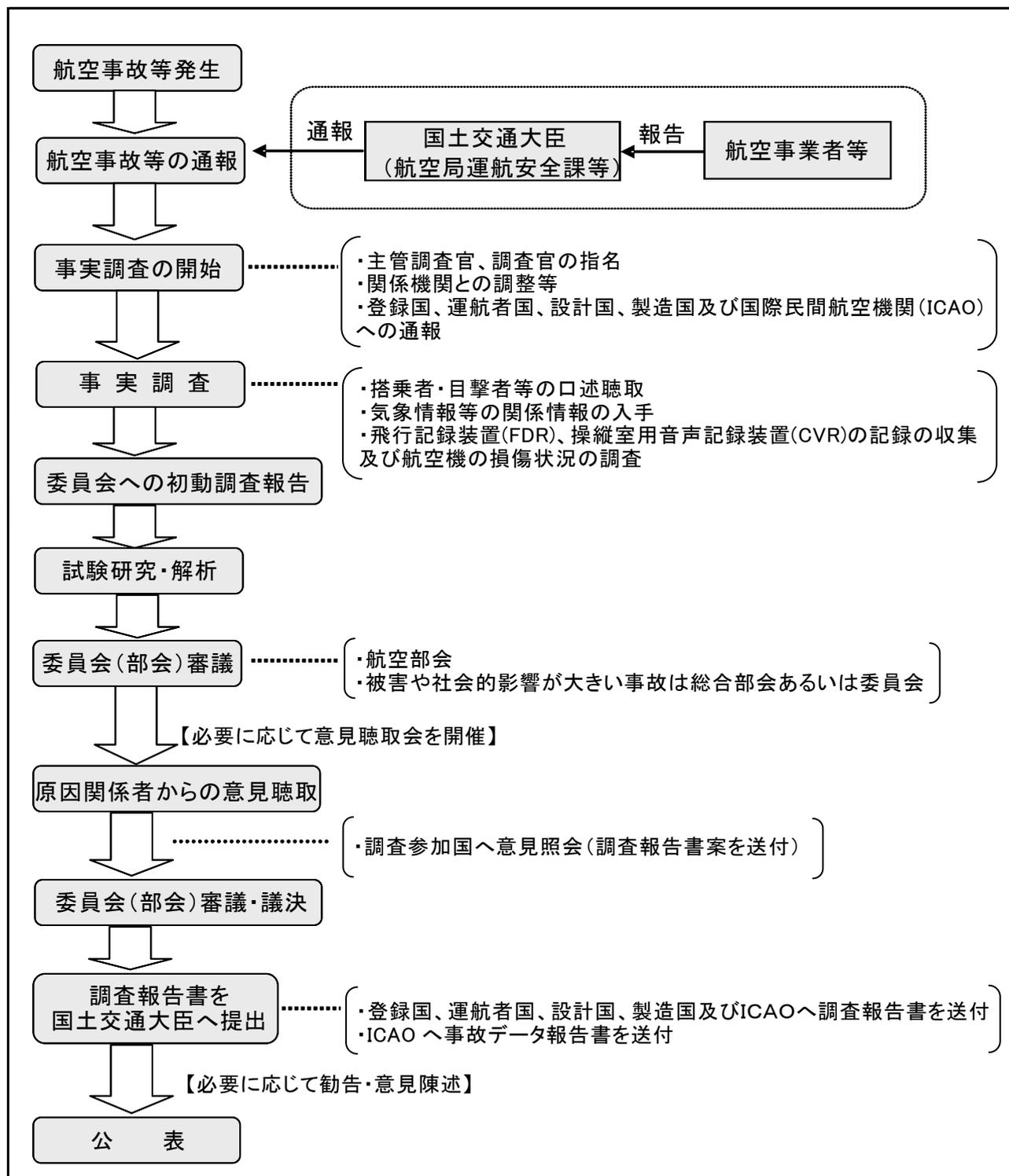
◎航空法第76条の2

- ・航行中他の航空機との衝突又は接触のおそれがあったと認めたとき
- ・航空法第76条第1項各号に掲げる事故が発生するおそれがあると認められる国土交通省令で定める事態

◎航空法施行規則第 166 条の 4（航空法 76 条の 2 の国土交通省令で定める事態）

- 1 閉鎖中の又は他の航空機が使用中の滑走路からの離陸又はその中止
- 2 閉鎖中の又は他の航空機が使用中の滑走路への着陸又はその試み
- 3 オーバーラン、アンダーシュート及び滑走路からの逸脱（航空機が自ら地上走行できなくなった場合に限る。）
- 4 非常脱出スライドを使用して非常脱出を行った事態
- 5 飛行中において地表面又は水面への衝突又は接触を回避するため航空機乗組員が緊急の操作を行った事態
- 6 発動機の破損（破片が当該発動機のケースを貫通し、又は発動機の内部において大規模な破損が生じた場合に限る。）
- 7 飛行中における発動機（多発機の場合は、二以上の発動機）の継続的な停止又は出力若しくは推力の損失（動力滑空機の発動機を意図して停止した場合を除く。）
- 8 航空機のプロペラ、回転翼、脚、方向舵、昇降舵、補助翼又はフラップが損傷し、当該航空機の航行が継続できなくなった事態
- 9 航空機に装備された一又は二以上のシステムにおける航空機の航行の安全に障害となる複数の故障
- 10 航空機内における火炎又は煙の発生及び発動機防火区域内における火炎の発生
- 11 航空機内の気圧の異常な低下
- 12 緊急の措置を講ずる必要が生じた燃料の欠乏
- 13 気流の擾乱その他の異常な気象状態との遭遇、航空機に装備された装置の故障又は対気速度限界、制限荷重倍数限界若しくは運用高度限界を超えた飛行により航空機の操縦に障害が発生した事態
- 14 航空機乗組員が負傷又は疾病により運航中に正常に業務を行うことができなかった事態
- 15 航空機から脱落した部品が人と衝突した事態
- 16 前各号に掲げる事態に準ずる事態

資料4 航空事故等調査の流れ



資料5 航空機の種類別発生件数の推移(航空事故)

(件)

航空機の 種類 発生年	飛行機			回転翼航空機		滑空機	飛行船	計
	大型機	小型機	超軽量 動力機	ヘリ コプター	ジャイロ プレーン			
昭和 49 年	8	15	0	17	1	8	0	49
昭和 50 年	3	16	0	16	0	8	0	43
昭和 51 年	9	26	0	14	0	7	0	56
昭和 52 年	5	12	0	16	1	5	0	39
昭和 53 年	4	10	0	18	1	6	0	39
昭和 54 年	8	14	0	20	1	6	1	50
昭和 55 年	5	11	0	22	0	3	0	41
昭和 56 年	3	10	1	18	0	8	0	40
昭和 57 年	3	16	0	9	1	7	0	36
昭和 58 年	4	13	10	12	0	7	0	46
昭和 59 年	4	5	6	13	1	3	0	32
昭和 60 年	5	11	6	15	0	4	0	41
昭和 61 年	4	12	14	15	3	4	0	52
昭和 62 年	8	17	8	8	1	3	0	45
昭和 63 年	5	6	7	12	2	3	1	36
平成 元年	2	6	11	9	1	12	0	41
平成 2 年	3	11	9	16	2	7	0	48
平成 3 年	2	10	6	19	0	7	0	44
平成 4 年	3	5	5	7	0	4	0	24
平成 5 年	4	5	3	17	1	2	0	32
平成 6 年	3	4	8	13	0	2	0	30
平成 7 年	4	7	10	6	0	1	0	28
平成 8 年	8	11	5	8	0	4	0	36
平成 9 年	3	11	3	8	2	3	0	30
平成 10 年	4	14	5	6	1	6	0	36
平成 11 年	1	9	5	7	1	5	0	28
平成 12 年	1	5	5	11	1	5	0	28
平成 13 年	2	5	2	8	0	4	0	21
平成 14 年	4	4	5	15	0	7	0	35
平成 15 年	2	10	3	1	0	2	0	18
平成 16 年	4	11	2	6	1	3	0	27
平成 17 年	1	8	0	7	0	7	0	23
平成 18 年	3	3	4	2	1	5	0	18

航空機の 種類 発生年	飛行機			回転翼航空機		滑空機	飛行船	計
	大型機	小型機	超軽量 動力機	ヘリ コプター	ジャイロ プレーン			
平成 19 年	5	3	4	7	0	4	0	23
平成 20 年	3	6	2	3	0	3	0	17
平成 21 年	6	2	1	7	0	3	0	19
平成 22 年	0	4	2	4	0	2	0	12
平成 23 年	1	8	1	3	0	1	0	14
計	147	356	153	415	23	181	2	1,277

- (注) 1. 航空・鉄道事故調査委員会の取扱い件数を含む。
 2. 大型機とは、最大離陸重量が 5,700kg を超える飛行機のことをいう。
 3. 小型機とは、最大離陸重量が 5,700kg 以下の超軽量動力機を除く飛行機のことをいう。

資料6 航空機の種類別発生件数の推移(航空重大インシデント)

(件)

航空機の 種類 発生年	飛行機			回転翼航空機		滑空機	飛行船	計
	大型機	小型機	超軽量 動力機	ヘリ コプター	ジャイロ プレーン			
平成 13 年	3	0	0	0	0	0	0	3
平成 14 年	0	1	2	1	0	1	0	5
平成 15 年	7	1	4	2	0	1	0	15
平成 16 年	5	3	4	2	0	0	0	14
平成 17 年	10	3	1	1	0	0	0	15
平成 18 年	2	2	0	0	0	0	0	4
平成 19 年	6	2	2	1	0	1	0	12
平成 20 年	4	1	0	0	0	0	0	5
平成 21 年	4	5	0	2	0	0	0	11
平成 22 年	7	1	3	1	0	0	0	12
平成 23 年	6	0	0	0	0	0	0	6
計	54	19	16	10	0	3	0	102

- (注) 1. 航空・鉄道事故調査委員会の取扱い件数を含む。
 2. 大型機とは、最大離陸重量が 5,700kg を超える飛行機のことをいう。
 3. 小型機とは、最大離陸重量が 5,700kg 以下の超軽量動力機を除く飛行機のことをいう。
 4. 平成 13 年の件数は、10 月以降のもの。

資料7 平成23年に発生した航空事故等の概要

概要は調査開始時のものであることから、調査・審議の状況により変更が生じることがあります。

(航空事故)

No.	発生年月日	発生場所	所属	登録記号・型式	概要
1	H23. 1. 3	熊本県 菊池郡大津町矢 護山の南南東約 1.3km	個人	JA701M パイパー式 PA-46-350P型 (小型機)	熊本空港を離陸したが、北九州空港到着予定時刻を超過しても到着せず行方不明となっていた。その後の捜索の結果、同機が墜落しているのが発見された。 搭乗者2名が死亡した。
2	H23. 2. 18	八尾空港滑走路 上	昭和航空(株)	JA8828 フェアチャイルド・スウェリンジ ェン式 SA226-AT型 (小型機)	八尾空港へ着陸した際に、機体を損傷した。機長及び副操縦士ほか同乗者2名が搭乗していたが、死傷者はいなかった。同機は中破した。
3	H23. 3. 24	熊本空港滑走路 上	本田航空(株)	JA33UK セスナ式 172S型 (小型機)	熊本空港を離陸し、訓練飛行後、着陸のため滑走路に接地した際、バウンドしたため復行した。その後、同空港に着陸した。
4	H23. 4. 27	串本の東南東約 27nmの上空高度 約25,000ft	全日本空輸 (株)	JA8569 ボーイング式 767-300型 (大型機)	宮崎空港を離陸し、東京国際空港に向け飛行中、串本の東南東約27nm、高度約25,000ftにおいて機体が動揺し、左後方化粧室前にいた客室乗務員1名が重傷を負ったほか、乗客、客室乗務員4名が軽傷を負った。同機には、機長ほか乗務員7名、乗客111名の計119名が搭乗していた。機体の損壊はなかった。
5	H23. 6. 12	北海道 石狩郡新篠津村 新篠津滑空場	個人	JA2168 スポルタビア式 SF25C型 (動力滑空機、複 座)	慣熟飛行を終えて新篠津滑空場に着陸した際、機体を損傷した。機長及び同乗者1名が搭乗していたが、機長が重傷を、同乗者が軽傷を負った。同機は中破したが、火災は発生しなかった。
6	H23. 7. 10	埼玉県 ホンダエアポー ト上空、高度約 11,000ft	東京スカイ ダイビング クラブ	JA55DZ セスナ式 208B型 (小型機)	機長、見学者及びスカイダイバーの計20名が搭乗し、スカイダイビングのため、ホンダエアポートを離陸し、同エアポート上空においてスカイダイバー18名が同機から降下した後、ホンダエアポートに着陸した。着陸後、機長による点検の結果、機体に損傷が発見された。同機は中破し、スカイダイバー1名が負傷した。

No.	発生年月日	発生場所	所属	登録記号・型式	概要
7	H23. 7. 14	福井県 鯖江市小泉 鯖江小泉場外離 着陸場	個人	JA007J ロビンソン式 R22Beta型 (回転翼航空機)	慣熟飛行を終了し、鯖江小泉場外離着陸場に着陸した際に横転して機体を損傷した。同機には、機長及び同乗者1名が搭乗していたが、機長が重傷、同乗者が軽傷を負った。同機は中破したが、火災は発生しなかった。
8	H23. 7. 24	兵庫県 但馬飛行場駐機 場上	個人	JA4123 ソカタ式 TB21型 (小型機)	但馬飛行場を離陸のため駐機場内を地上走行中、左主脚が引き込まれ左主翼下面が舗装面と接触し停止した。左主翼の構造の一部変形等が生じた。2名の搭乗者がいたが、死傷者はいなかった。
9	H23. 7. 26	静岡県 静岡市清水区三 保の東約8kmの海 上	個人	JA22DB エクストラ式 EA300/200型 (小型機)	富士川滑空場を離陸したが、同滑空場到着予定時刻を超過しても到着せず、搜索の結果、静岡県静岡市清水区三保の東約8kmの海上付近において同機の機体の一部が発見された。1名の搭乗者がいたが、行方不明。
10	H23. 7. 28	北海道 河西郡芽室町剣 山山中	(独)航空大 学校	JA4215 ビーチクラフト 式 A36型 (小型機)	帯広空港を離陸し、管制機関へ訓練のため訓練試験空域に入域する旨の連絡を行った後、救難信号を発信し消息を絶っていた。搜索の結果、北海道河西郡芽室町剣山山中に墜落しているのが発見された。搭乗者3名が死亡し、1名が負傷した。同機は大破し、火災が発生した。
11	H23. 8. 31	茨城県 石岡市高浜の用 水路	個人	JR1417 スポーツアビエ ーション・エアク ラフト式アベン ジャーR447L型 (超軽量動力機、 単座)	操縦者1名が搭乗し、茨城県かすみがうら市の千代田場外離着陸場を離陸した。霞ヶ浦方面へ飛行中エンジン出力が低下し、配電線に接触して石岡市高浜の用水路に墜落した。操縦者1名が軽傷を負った。

No.	発生年月日	発生場所	所属	登録記号・型式	概要
12	H23. 9. 22	香川県 東かがわ市引田 野球場	四国航空(株)	JA6522 ユーロコプター 式 AS350B3型 (回転翼航空機)	機長及び電力会社社員2名の計3名が搭乗し、高松空港を離陸し、台風15号通過後における送電線を点検するための飛行中、機内に焦げ臭い匂いがし、やがて機内に白煙が発生したため、東かがわ市引田の野球場に不時着した。着陸後、搭乗者は脱出した。負傷者はいなかったが、同機は炎上し大破した。
13	H23. 10. 3	調布飛行場滑走路上	共立航空撮影(株)	JA3959 セスナ式TU206G 型 (小型機)	八ヶ岳方面の写真撮影のため調布飛行場を離陸したが雲が多く撮影に適さないため、調布飛行場へ引き返した。着陸時に、機体が数回バウンドした。その際、ポーポイズに入ったと推定され、前脚及び取付部付近の機体構造を破損し、プロペラ先端及び胴体のテイル部分が滑走路と接触した。機長及びカメラマンが搭乗していたが、死傷者はいなかった。
14	H23. 10. 3	神奈川県 愛甲郡清川村宮 ヶ瀬1649-1長者 屋敷キャンプ場	東邦航空(株)	JA508A ユーロコプター 式 AS350B3型 (回転翼航空機)	物資輸送のため神奈川県愛甲郡清川村内場外離着陸場から離陸し、飛行中、尾部(テール・ローターを含む)を損傷し、その後、長者屋敷キャンプ場に墜落した。なお、墜落時に火災が発生し、機体の大部分が焼失した。1名が死亡し、1名が負傷した。同機は大破した。

(航空重大インシデント)

No.	発生年月日	発生場所	所属	登録記号・型式	概要
1	H23. 5. 10	福岡空港の北西3km付近	日本エアコミューター(株)(A機)	JA844C ボンバルディア式 DHC-8-402型 (大型機)	A機は、管制官から着陸許可を受け福岡空港に進入中であった。一方、B機は、離陸許可を受け、誘導路E2を經由して滑走路16に進入した。A機は管制官に着陸許可を確認し、管制官は同機に復行を指示した。A機には、機長ほか乗務員3名、乗客75名の計79名が、B機には、機長ほか乗務員7名、乗客121名の計129名が搭乗していたが、両機とも負傷者及び機体の損傷はなかった。
			全日本空輸(株)(B機)	JA602A ボーイング式 767-300型 (大型機)	
2	H23. 6. 4	北海道 奥尻空港上空	(株)北海道エアシステム	JA03HC サーブ式 SAAB340B型 (大型機)	函館空港を離陸し、奥尻空港へ進入したが天候不良で進入復行の際、奥尻空港上空において対地接近警報装置の注意喚起が発せられたため、当該警報に従い上昇した後、函館空港へ引き返し、同空港に着陸した。
3	H23. 6. 27	大阪国際空港の南西約50km、高度約2,000m	ANAウイングス(株)	JA805K ボンバルディア式 DHC-8-314型 (大型機)	大阪国際空港を離陸し、上昇中、大阪国際空港の南西約50km、高度約2,000m付近において第1エンジンから異音が発生するとともにタービン温度が制限値を超過したため、当該エンジンを停止し、航空交通管制上の優先権を要請の上、引き返し、同空港に着陸した。
4	H23. 7. 8	東京国際空港の北西約120km、高度約9,200m	全日本空輸(株)	JA8674 ボーイング式 767-300型 (大型機)	東京国際空港を離陸し、上昇中、東京国際空港の北西約120km、高度約9,200m付近において第1エンジンから異音及び振動が発生したため、当該エンジンを停止し、航空交通管制上の優先権を要請の上、引き返し、同空港に着陸した。

No.	発生年月日	発生場所	所属	登録記号・型式	概要
5	H23. 9. 6	静岡県 浜松市の南約 43km、気圧高度 約41,000ft	エアーニッ ポン(株)	JA16AN ボーイング式 737-700型 (大型機)	那覇空港を離陸し、飛行中、 機長が一時離席して操縦室に 戻る際、副操縦士が操縦室の ドアスイッチを操作するべき ところで、ラダートリムコン トロールスイッチを操作した ものと推定され、このことか ら機体が異常姿勢となり、約 6,300ft(約1,900m)降下した 上、制限速度を超過した。 搭乗者は、機長、副操縦士、 客室乗務員3名、乗客112名の 計117名であったが、そのうち 客室乗務員2名が軽傷を負っ た。
6	H23. 10. 12	関西国際空港A 滑走路上及び関 西国際空港の南 西約6.5km付近	ハワイアン 航空(A機)	N588HA ボーイング式 767-300型 (大型機)	ホノルルへ向け出発するため にA滑走路の手前で待機してい たA機に対し、管制官が連続す る到着機のため引き続き待機 するよう指示した際、A機が滑 走路に進入したため、着陸許 可を受けていたB機が管制官の 指示により復行した。
			全日本空輸 (株)(B機)	JA8356 ボーイング式 767-300型 (大型機)	

資料8 平成 23 年に述べた所見(航空事故等)

平成 23 年の所見は 2 件(航空事故 1 件、航空重大インシデント 1 件) であり、その概要は次のとおりです。

- ① 海上自衛隊第 211 教育航空隊所属 JN8776(川崎ヒューズ式 OH-6D 型(回転翼航空機)及び新日本航空株式会社所属 JA4061 (セスナ式 172P 型)に係る航空重大インシデント

(平成 23 年 3 月 25 日公表)

操縦練習飛行の科目の中でも、安全阻害飛行及び航空機の姿勢及び高度を短時間で変化させる飛行を実施している間は、他の航空機の航行に影響を及ぼすおそれがあるとともに、通常の飛行に比べて他の航空機の見張りがおろそかになりがちであり、一旦このような科目を開始すると、仮に他の航空機を視認できても途中で針路、高度を変更することには困難を伴うことがある。

したがって、航空局は、操縦練習飛行の中でも安全阻害飛行及び航空機の姿勢及び高度を短時間で変化させる飛行については、公示された訓練／試験空域内で許可することが望ましい。

また、自衛隊訓練／試験空域においても、民間訓練／試験空域において行われている「事前調整の実施(航空法第 95 条の 3、同法施行規則第 198 条の 13)」、「航空交通情報の入手(同法第 96 条の 2 第 1 項、同法施行規則第 202 条の 4)」、「航空交通情報の聴取(同法第 96 条の 2 第 2 項)」及び「無線電話の装備(同法第 60 条、同法施行規則第 146 条第 3 号)」に準じた安全措置が講じられることが望ましい。

- ② 岐阜県防災航空隊所属ベル式 412EP 型(回転翼航空機) JA96GF に係る航空事故

(平成 23 年 10 月 28 日公表)

本事故は、岐阜県防災ヘリコプター(以下「同機」という。)による山岳地での救助活動中に発生したものであり、本事故の調査を行った結果、同機の運航においては次の問題点があったものと考えられる。

- ・ 同機の出動の決定に際して、運航管理者が出動の可否をチェックする規定、運航管理者及び運航管理責任者に対して航空に関する専門的知識や経験を要求する規定並びに操縦士の搭乗人数に関する規定が設けられていなかったこと
- ・ 岐阜県防災航空センター(以下「同センター」という。)における同機の緊急出動の最終決定は、実質的には機長が行っており、同センター長が各班の出動の合意を確認した上で出動を決定できる組織体制が確立していなかったこと
- ・ 同センターと岐阜県警航空隊との北アルプス山岳救助活動の分担について明文化された規定がなく、同センターがその分担について明確な認識を有していなかった可能性が考えられること
- ・ 同機の出動実績及び訓練実績から、同センターは、北アルプス山岳地への出動を想定していなかったと推定されるにもかかわらず、同機を出動させたこと

人命救助のため一刻を争う救助活動の緊急性は、よく理解できるところである。しかしながら、ヘリコプターによる山岳高地での救助活動には多くの困難性が伴うことから、二次災害を防止し安全を確保するためには、運航及び救難救助に関する高度な技術はもとより、出動判断を迅速かつ適切に行うことができる安全管理体制が求められる。

したがって、ヘリコプターによる救助活動を行う地方公共団体においては、これらの点について、自らの安全管理体制、規定等を再点検し、安全運航に万全を期すことが強く望まれる。また、消防庁においては、これまでも地方公共団体に対してヘリコプターの安全運航に関する助言を行ってきたが、これらの再点検に際しても必要な助言を行うことが望ましい。

資料9 平成 23 年に行った情報提供(航空事故等)

平成 23 年に行った情報提供は 2 件（航空事故 1 件、航空重大インシデント 1 件）であり、その概要は次のとおりです。

① (株)北海道エアシステム所属サーブ式 SAAB340B 型に係る航空重大インシデント
(平成 23 年 9 月 22 日情報提供)

運輸安全委員会は、平成 23 年 6 月 4 日に発生した(株)北海道エアシステム所属サーブ式 SAAB340B 型の緊急操作（地上接近）重大インシデントについて、国土交通省航空局に対し、以下の 2 点について情報提供を行った。

(1) APA に進入復行高度をセットしないでゴーアラウンド・スイッチを押すと、縦方向のモードがゴーアラウンド・モードに変化しない可能性がある。

進入復行開始までに APA に適切な進入復行高度をセットしておくことが重要である。

(2) 縦方向のモードが「設定高度を捕捉する状態」（「ALTS capture」モード）であるときに、APA の高度設定を変更すると縦方向のモードは「VS」モードに変化する。

降下中で、自動操縦装置がオンの時に、「VS」モードになると、その時の降下率を維持するよう制御し、降下を継続する。

「設定高度を捕捉する状態」の時に、APA の設定高度を変更する場合には、モードの変化に注意を払う必要がある。

※当該情報提供については、当委員会ホームページに掲載されています。

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/iken-teikyo/JA03HC20110604.pdf>

② (独) 航空大学校所属ビーチクラフト式 A36 型に係る航空事故

(平成 23 年 12 月 19 日情報提供)

運輸安全委員会は、平成 23 年 7 月 28 日に発生した(独) 航空大学校所属ビーチクラフト式 A36 型の墜落事故について、国土交通省航空局に対し、以下のとおり情報提供を行った。

現在までの調査の結果、機長の航空身体検査に関し、次の事項が判明した。

(1) 機長の常用薬

機長は、アレルギー性鼻炎の治療に「オノンカプセル 112.5mg」（ロイコトリエン

受容体拮抗剤)を1日4カプセル、朝晩2回に分けて服用するよう帯広市内の病院で処方され常用していた。

(2) 機長の第1種航空身体検査証明書の交付

機長の第1種航空身体検査証明書は、平成23年1月24日、機長が「現在常用している医薬品(外用・睡眠薬を含む。)」の欄に「オノン」と記載した航空身体検査証明申請書の提出を受け、北海道厚生農業協同組合連合会帯広厚生病院の指定航空身体検査医により、同年1月31日、「適合」と判断され交付されていた。

※当該情報提供については、当委員会ホームページに掲載されています。

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/iken-teikyo/JA421520110728.pdf>

資料 10 調査対象となる鉄道事故・鉄道重大インシデント

<調査対象となる鉄道事故>

◎運輸安全委員会設置法第2条第3項（鉄道事故の定義）

「鉄道事故」とは、鉄道事業法第19条の列車又は車両の運転中における事故及び専用鉄道において発生した列車の衝突又は火災その他の列車又は車両の運転中における事故並びに軌道において発生した車両の衝突又は火災その他の車両の運転中における事故であって、国土交通省令（委員会設置法施行規則）で定める重大な事故をいう。

◎運輸安全委員会設置法施行規則第1条

（設置法第2条第3項の国土交通省令で定める重大な事故）

- 1 鉄道事故等報告規則第3条第1項第1号から第3号までに掲げる事故
- 2 同規則第3条第1項第4号から第6号までに掲げる事故であって、次に掲げるもの
 - イ 乗客、乗務員等に死亡者を生じたもの
 - ロ 5人以上の死傷者を生じたもの
 - ハ 鉄道係員の取扱い誤り又は車両若しくは鉄道施設の故障、損傷、破壊等に原因があるおそれがあると認められるものであって、死亡者を生じたもの
- 3 同規則第3条第1項第4号から第7号までに掲げる事故であって、特に異例と認められるもの
- 4 専用鉄道において発生した同規則第3条第1項第1号から第7号までに掲げる事故に準ずるものであって、特に異例と認められるもの
- 5 軌道において発生した第1号から第3号までに掲げる事故に準ずるものとして運輸安全委員会が告示で定めるもの

【参考】 鉄道事故等報告規則第3条第1項各号に掲げる事故

- 1号 列車衝突事故、2号 列車脱線事故、3号 列車火災事故
- 4号 踏切障害事故、5号 道路障害事故、6号 鉄道人身障害事故
- 7号 鉄道物損事故

○運輸安全委員会告示第1条（設置法施行規則第1条第5号の告示で定める事故）

- 1 軌道事故等報告規則第1条第1項第1号から第6号までに掲げる事故であって、次に掲げるもの
 - イ 乗客、乗務員等に死亡者を生じたもの
 - ロ 5人以上の死傷者を生じたもの
- 2 同規則第1条第1項第1号から第7号までに掲げる事故であって、特に異例と認められるもの
- 3 軌道運転規則第3条第1項の規定に基づき、鉄道に関する技術上の基準を定める省令を準用して運転する軌道において発生した事故であって、運輸安全委員会設置法施行規則第1条第1号から第3号までに掲げる事故に準ずるもの

【参考】 軌道事故等報告規則第1条第1項各号に掲げる事故

- 1号 車両衝突事故、2号 車両脱線事故、3号 車両火災事故、
- 4号 踏切障害事故、5号 道路障害事故、6号 人身障害事故
- 7号 物損事故

調査対象となる鉄道事故

区分	衝突事故	脱線事故	火災事故	踏切障害	道路障害	人身障害	物損事故
鉄道 （鉄道に準じて運転する軌道を含む） 【告 1-3】	全件 （これらは列車の事故を指すもので、鉄道における車両の事故は含まれない※1） 【施規 1-1】			・乗客・乗務員等に死亡者 ・5人以上の死傷者 ・鉄道係員の取扱い誤り又は車両若しくは鉄道施設の故障、損傷、破壊等に原因があるおそれがあると認められるもので死亡者発生 【施規 1-2】			
				特に異例なもの【施規 1-3】			
専用鉄道	特に異例なもの【施規 1-4】						
軌道 【施規 1-5】	乗客・乗務員等に死亡者、5人以上の死傷者【告 1-1】						
	特に異例なもの【告 1-2】						

※1 鉄道における車両の衝突事故、脱線事故、火災事故でも、踏切障害事故、道路障害事故、人身障害事故の対象となるもので、乗員・乗務員等に死亡者の生じたもの等【施規 1-2】、特に異例なもの【施規 1-3】は調査対象となる。

（注）【施規】は運輸安全委員会設置法施行規則、【告】は運輸安全委員会告示を示し、数字は条・号を略記したもの。

<調査対象となる鉄道重大インシデント>

◎運輸安全委員会設置法第2条第4項第2号（鉄道事故の兆候の定義）

鉄道事故が発生するおそれがあると認められる国土交通省令（委員会設置法施行規則）で定める事態をいう。

◎運輸安全委員会設置法施行規則第2条

（設置法第2条第4項第2号の国土交通省令で定める事態）

【委員会ホームページ <http://www.mlit.go.jp/jtsb/example.pdf> 事例①～⑩参照】

- 1 鉄道事故等報告規則第4条第1項第1号に掲げる事態であって、同号に規定する区間に他の列車又は車両が存在したもの
【閉そく取扱いを完了しないうちに、当該閉そく区間を運転する目的で列車が走行した事態＝「閉そく違反」と略称。事例①】
- 2 同規則第4条第1項第2号に掲げる事態であって、同号に規定する進路に列車が進入したもの
【列車の進路に支障があるにもかかわらず、当該列車に進行を指示する信号が現示、又は、列車に進行を指示する信号を現示中に当該列車の進路が支障された事態＝「信号違反」と略称。事例②】
- 3 同規則第4条第1項第3号に掲げる事態であって、同号に規定する進路の区間を防護する信号機の防護区域に他の列車又は車両が進入したもの
【列車が停止信号を冒進し、当該列車が本線路における他の列車又は車両の進路を支障した事態＝「信号冒進」と略称。事例③】
- 4 同規則第4条第1項第7号に掲げる事態であって、列車の衝突、脱線又は火災が発生する危険性が特に著しい故障、損傷、破壊等が生じたもの
【設備等に故障等が生じた事態＝「施設障害」と略称。事例⑦】
- 5 同規則第4条第1項第8号に掲げる事態であって、列車の衝突、脱線又は火災が発生する危険性が特に著しい故障、損傷、破壊等が生じたもの
【車両に故障等が生じた事態＝「車両障害」と略称。事例⑧】
- 6 同規則第4条第1項第1号から第10号までに掲げる事態であって、特に異例と認められるもの
【それぞれ、4号「本線逸走」（事例④）、5号「工事違反」（事例⑤）、6号「車両脱線」（事例⑥）、9号「危険物漏えい」（事例⑨）、10号「その他」（事例⑩）と略称】
- 7 軌道において発生した前各号に掲げる事態に準ずるものとして運輸安全委員会が告示で定めるもの

○運輸安全委員会告示第2条

(設置法施行規則第2条第7号の告示で定める事態(軌道における重大インシデント))

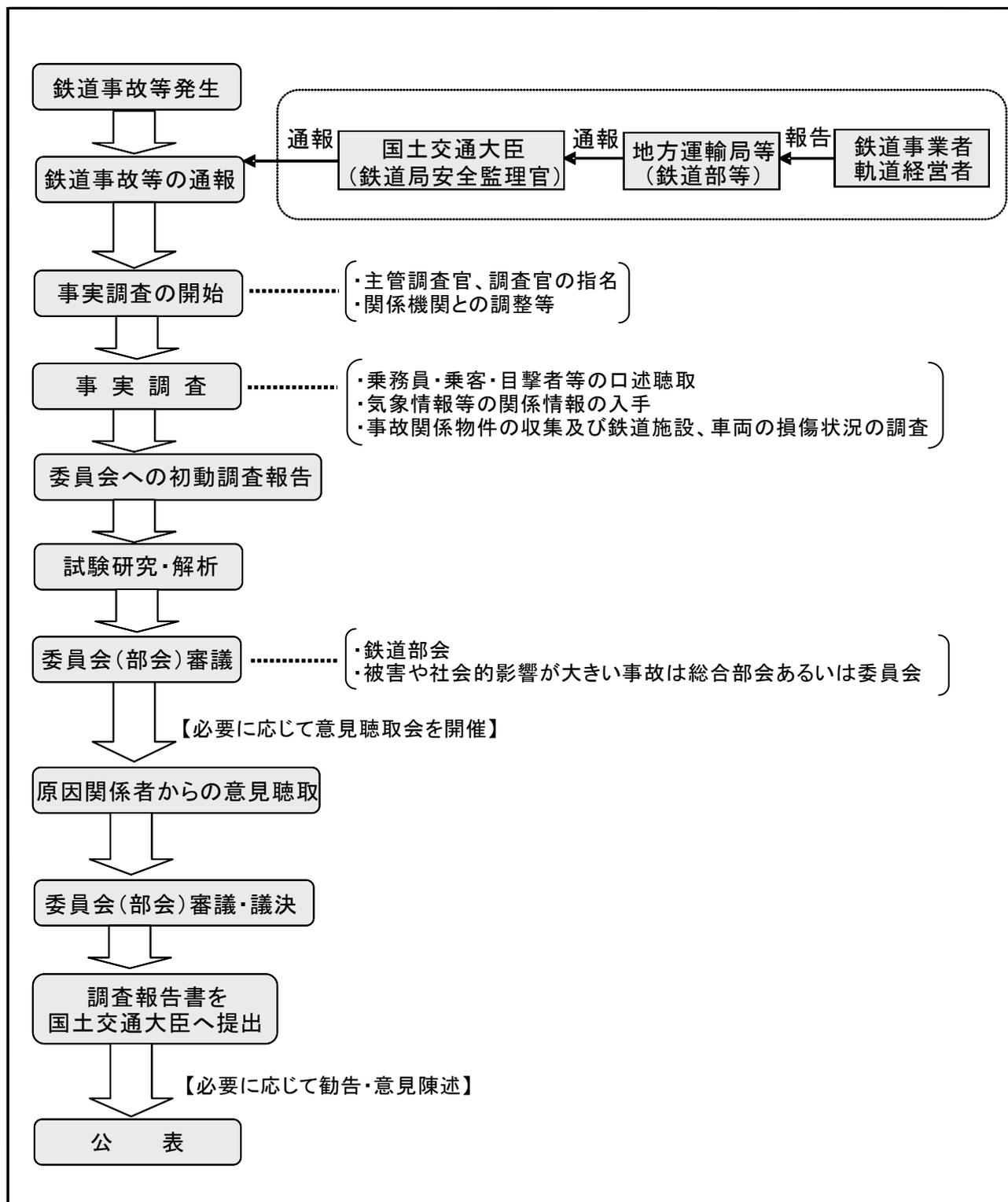
- 1 軌道事故等報告規則第2条第1号に掲げる事態であって、同号に規定する区間に他の本線路を運転する車両が存在したもの
【保安方式の取扱いを完了しないうちに、当該保安区間を運転する目的で本線路を運転する車両が走行＝「保安方式違反」と略称。】
- 2 同規則第2条第4号に掲げる事態であって、本線路を運転する車両の衝突、脱線又は火災が発生する危険性が特に著しい故障、損傷、破壊等が生じたもの
【設備等に故障等＝「施設障害」と略称。】
- 3 同規則第2条第5号に掲げる事態であって、本線路を運転する車両の衝突、脱線又は火災が発生する危険性が特に著しい故障、損傷、破壊等が生じたもの
【車両に故障等＝「車両障害」と略称。】
- 4 同規則第2条第1号から第7号までに掲げる事態であって、特に異例と認められるもの
【それぞれ、2号「信号冒進」、3号「本線逸走」、6号「危険物漏えい」、7号「その他」と略称。】
- 5 軌道運転規則第3条第1項の規定に基づき、鉄道に関する技術上の基準を定める省令を準用して運転する軌道において発生した事態であって、施行規則第2条第1号から第6号までに掲げる事態に準ずるもの

調査対象となる重大インシデント

区分	閉そく違反 (鉄道) 保安方式違反 (軌道)	信号違反 (鉄道)・ 信号冒進	施設障害	車両障害	本線逸走 工事違反(鉄道) 車両脱線(鉄道) 危険物漏えい その他
鉄道 (鉄道に準じて 運転する軌道 を含む)【告2-5】	他列車の存在など一定の条件 【施規2-1, 2-2, 2-3】		衝突・脱線・火災の 危険性 【施規2-4, 2-5】		
	特に異例なもの【施規2-6】				
軌道 【施規2-7】	車両存在な ど一定の条 件【告2-1】		衝突・脱線・火災の 危険性 【告2-2, 2-3】		
	特に異例なもの【告2-4】				

(注) 【施規】は委員会設置法施行規則、【告】は委員会告示を示し、数字は条・号を略記したもの。

資料 11 鉄道事故等調査の流れ



資料 12 調査対象の事故等種類別発生件数の推移(鉄道事故)

(件)

事故等 種類 発生年	鉄 道							軌 道							計
	列車 衝突	列車 脱線	列車 火災	踏切 障害	道路 障害	鉄道 人身 障害	鉄道 物損	車両 衝突	車両 脱線	車両 火災	踏切 障害	道路 障害	人身 障害	物 損	
平成 13 年	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
平成 14 年	1	14	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	20
平成 15 年	1	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
平成 16 年	0	18	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	20
平成 17 年	2	20	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	24
平成 18 年	1	13	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	16
平成 19 年	0	12	2	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	19
平成 20 年	0	7	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	13
平成 21 年	0	5	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	11
平成 22 年	0	6	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	9
平成 23 年	0	12	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14
計	5	131	9	12	0	8	2	1	4	0	0	2	0	0	174

(注) 1. 航空・鉄道事故調査委員会の取扱い件数を含む。
2. 平成 13 年の件数は、10 月以降のもの。

資料 13 調査対象の事故等種類別発生件数の推移(鉄道重大インシデント)

(件)

事故等 種類 発生年	鉄 道										軌 道						計	
	閉そく 違反	信号 違反	信号 冒進	本線 逸走	工事 違反	車両 脱線	施設 障害	車両 障害	危険物 漏えい	その他	保安 方式違反	信号 冒進	本線 逸走	施設 障害	車両 障害	危険物 漏えい		その他
平成 13 年	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
平成 14 年	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
平成 15 年	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
平成 16 年	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
平成 17 年	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
平成 18 年	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
平成 19 年	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
平成 20 年	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
平成 21 年	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
平成 22 年	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	7
平成 23 年	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
計	1	7	0	0	5	1	1	16	0	1	1	1	0	0	0	0	0	34

(注) 1. 航空・鉄道事故調査委員会の取扱い件数を含む。
2. 平成 13 年の件数は、10 月以降のもの。

資料 14 平成 23 年に発生した鉄道事故等の概要

概要は調査開始時のものであることから、調査・審議の状況により変更が生じることがあります。

(鉄道事故)

No.	発生年月日	鉄道事業者	線 区	事故種類	概 要
1	H23. 1. 1	西日本旅客 鉄道(株)	鳥取県 山陰線 東山公園駅～ 伯耆大山駅間	列車脱線事故	1両編成の上り排雪列車は、下市駅～御来屋駅間で倒木により停止した特急列車を救援するため、米子駅を定刻より遅れて出発した。同列車の運転士は、東山公園駅～伯耆大山駅間を速度約10km/hで力行運転中、踏切の特殊信号発光機が現示する停止信号を認め、同発光機の手前に列車を停止させた。その後、踏切の安全を確認するため列車を踏切の手前まで前進させようとしたが動かなかったため、特急列車の救援作業のために乗車していた除雪担当者により前部の除雪ヘッド周辺を除雪したところ、同除雪ヘッドの第1軸が左に脱線していた。列車には、運転士及び除雪担当者4名が乗車していたが、死傷者はいなかった。
2	H23. 1. 27	西日本旅客 鉄道(株)	滋賀県 湖西線 永原駅構内	列車脱線事故	8両編成の下り列車は、永原駅にほぼ定刻に到着した。到着の際に列車停止位置目標のレール面上に雪溜まりがあったため、運転士は、列車をその列車停止位置目標よりも手前に停止させた。列車は引き続き京都駅行き折り返し上り列車となり、運転士は定刻に出発させるために列車を起動させたが、前進しなかったため、輸送指令へ状況等を報告した。その後、輸送指令から連絡を受けて到着した作業員が除雪したところ、最後部の8両目の後台車の全2軸が左に脱線していた。列車には乗客4名と乗務員2名が乗車していたが、死傷者はいなかった。

No.	発生年月日	鉄道事業者	線 区	事故種類	概 要
3	H23. 2. 1	東日本旅客 鉄道(株)	新潟県 飯山線 森宮野原駅～ 足滝駅間	踏切障害事故	1両編成の下り普通列車は、森宮野原駅を定刻より遅れて出発した。列車の運転士は、速度約60km/hで惰行運転中、前方の大根原踏切道内に左側から進入した小型貨物自動車（ライトバン）を認めたため、直ちに非常ブレーキを使用するとともに気笛を吹鳴したが間に合わず、列車は同自動車と衝突し、同踏切道から約75m行き過ぎて停止した。列車には、乗客7名、運転士1名及び保線係員2名が乗車していたが、死傷者はいなかった。同自動車には運転者のみが乗車しており、運転者は死亡した。なお、列車は、下部覆い板等が損傷したが、脱線はしなかった。同自動車は大破したが、火災の発生はなかった。
4	H23. 3. 10	日本貨物鉄 道(株)	千葉県 成田線 久住駅～滑河 駅間	列車脱線事故	10両編成の下り高速貨列車は、久住駅を定刻に通過した。運転士は、滑河駅構内に惰行運転で進入したところ、列車の非常ブレーキが動作し同駅構内に停止した。停止後に非常ブレーキが緩解しなかったことから輸送指令の指示により列車の点検をしたところ、列車は8両目の貨車と9両目の貨車が分離しており、9両目の貨車は右に脱線横転し、10両目の貨車は右に脱線していた。列車は、同駅にて上り旅客列車とすれ違う予定であった。また、まくらぎ等に列車が同駅に進入する前から脱線し走行していた痕跡があった。列車には運転士1名が乗務していたが、負傷はなかった。
5	H23. 3. 11	東日本旅客 鉄道(株)	宮城県 東北新幹線 仙台駅構内	列車脱線事故	列車の運転士は仙台駅に進入中、強い揺れを感じると同時に車内停止信号を受信したため、直ちに非常ブレーキにより停止した。停止後、列車を確認したところ、前から4両目の前台車の2軸が脱線していた。
6	H23. 3. 11	日本貨物鉄 道(株)	宮城県 常磐線 浜吉田駅～山 下駅間	列車脱線事故	列車の運転士は、浜吉田駅～山下駅間を走行中、防護無線を受信して停止中に強い揺れを感じた。その後、津波が何度か来て後ろを確認すると、連結していた貨車が脱線し流されていた。

No.	発生年月日	鉄道事業者	線 区	事故種類	概 要
7	H23. 3. 11	日本貨物鉄道(株)	宮城県 東北線 長町駅構内	列車脱線事故	21両編成の上り高速貨列車は、宮城野駅を定刻に出発した。列車の運転士は、速度約45km/hで長町駅を通過中、防護無線及び緊急停止の無線を受けると同時に揺れを感じたので常用ブレーキを使用して列車を停止させた。その後、指令の指示で列車の状態を点検したところ14両目の貨車の前台車第2軸が右へ脱線していた。列車には運転士1名が乗務していたが、負傷はなかった。
8	H23. 5. 27	北海道旅客鉄道(株)	北海道 石勝線 清風山信号場 構内（新夕張 駅～占冠駅 間）第1ニニウ トンネル内	列車脱線事故	列車は清風山信号場付近を走行中、運転士は、4両目の車掌室で異音と振動を感じた車掌からの連絡を受けて、直ちに停止手配を取った。列車は同信号場内の第1ニニウトンネル内に停止し、白煙が発生した。列車の乗客248名、運転士1名、車掌1名及び客室乗務員2名は、歩いてトンネル外に避難した。列車は、5両目後台車1軸が左に脱線して停止していたほか、6両すべてが焼損した。乗客78名及び乗務員1名が負傷した。
9	H23. 6. 17	西日本鉄道(株)	福岡県 天神大牟田線 下大利駅～都 府楼前駅間	鉄道人身障害 事故	走行中の列車の前から3両目のパンタグラフ付近の屋根に穴があき、金属の熔融物が車内に飛散して、乗客1名が負傷した。
10	H23. 7. 14	東日本旅客鉄道(株)	福島県 磐越西線 徳沢駅構内	列車脱線事故	3両編成の上り普通列車は鹿瀬駅を定刻に出発した。列車の運転士は徳沢駅構内の西川トンネル内を速度約35km/hで惰行運転中、トンネル出口から前方約27mのレール間に岩塊を認めため、直ちに非常ブレーキを使用した間合わず、岩塊に乗り上げて1両目の前台車全軸が右側へ、後台車全軸が左側へ脱線した。列車には乗客12名及び乗務員2名（運転士及び車掌）が乗車していたが、負傷者はいなかった。

No.	発生年月日	鉄道事業者	線 区	事故種類	概 要
11	H23. 11. 1	秩父鉄道(株)	埼玉県 秩父本線 樋口駅～野上 駅間	列車脱線事故	列車の運転士は、野上駅を出発後、右曲線を抜ける辺りで樋口No.3踏切にダンプを認めたため、直ちに非常ブレーキをかけ、気笛を吹鳴したが間に合わず、ダンプと衝突した。列車は、先頭車両前側台車の全2軸が進行右側へ、同後側台車の全2軸が進行左側へ、それぞれ脱線していた。ダンプは、ほぼ横転した状態になっていた。列車の乗客4名及び運転士1名が負傷した。
12	H23. 11. 29	西日本旅客 鉄道(株)	石川県 北陸線 加賀温泉駅～ 大聖寺駅間	列車脱線事故	列車の運転士は、走行中、新菅波踏切道に自動車を認めたため、直ちに非常ブレーキをかけたが間に合わず、乗用車と衝突し、約300m走行したのち停止した。列車は、先頭車両前側台車の前軸が進行左側へ脱線していた。列車には、乗客約90名、運転士1名、車掌3名が乗車していたが、負傷者はいなかった。
13	H23. 12. 24	西武鉄道(株)	東京都 西武園線 東村山駅構内	列車脱線事故	列車は、西武園駅を定刻に出発し、下り新宿線と交差するNo66分岐器を通過した辺りで、運転士は、車両が後ろに引っ張られる感じがあったため、機器表示を見ると、運転士知らせ灯が一瞬消えたので非常制動の手配をとった。停車後、確認したところ、後ろから2両目第1台車の1、2軸両方が進行方向右側に脱線していた。列車には、乗客約450人と乗務員2名が乗車していたが、負傷者はいなかった。
14	H23. 12. 27	日本貨物鉄 道(株)	岐阜県 東海道線 岐阜貨物ター ミナル駅構内	列車脱線事故	列車は、岐阜貨物ターミナル駅で前から10両目から14両目までの貨車のコンテナの積み下ろしが行われた。積み下ろし作業完了後、列車の運転士は、1ノッチから順次4ノッチ、その後シリアルまで力行ハンドルを操作し約30km/hで走行中、非常ブレーキが作動して停止した。列車は、12両目と13両目の間で分離しており、12両目の後台車全2軸及び13両目の前台車全2軸が、進行左側に約1m脱線していた。

(鉄道重大インシデント)

No.	発生年月日	鉄道事業者	線 区	インシデント種類	概 要
1	H23. 6. 15	北海道旅客 鉄道(株)	北海道 石勝線 追分駅構内	施設障害	列車は、出発信号機の「進行現示」により追分駅を出発した。その後、出発信号機を越えた時に、同信号機が本来「停止現示」に変わるべきところ、「進行現示」のままであることを係員が認めた。
2	H23. 8. 9	天竜浜名湖 鉄道(株)	静岡県 天竜浜名湖線 浜松大学前駅 ～都田駅間	車両障害	列車が都田駅に停止するため制動中、列車右側の前部ドアが開いたため、車両後端がホームに掛かった状態で列車を停止させた。停車後に確認したところ、右側前部ドアが全開していた。その後、運転指令の指示で全ドアの鎖錠を行った状態で運転を継続し、天竜二俣駅で車両交換を行った。列車には、乗客十数名が乗車していたものの、転落等による負傷者はいなかった。

資料 15 平成 23 年に述べた所見(鉄道事故等)

平成 23 年の所見は 2 件(鉄道重大インシデント)であり、その概要は次のとおりです。

① 長崎電気軌道(株) 大浦支線大浦海岸通り停留場～大浦天主堂下停留場間における鉄道重大インシデント(保安方式違反)

(平成 23 年 8 月 29 日公表)

本重大インシデントは、通票式を施行中の単線区間において第1203号車が存在しているにもかかわらず、第1505号車担当運転士が通票を確認しないまま単線区間に車両が進入したことにより発生したものと推定される。

本重大インシデントの背後要因の一つとして、海岸通り電停～石橋電停間の運転設備の制約が、運転士や係員の行動や心理に影響を与えた可能性が考えられることから、運転設備改善についても以下のことが行われることが望ましい。

1. 設備の改善による再発防止対策の検討

- (1) 信号サイクルの変更や単線区間における離合設備の設置、海岸通り電停での折返し運転設備など、設備の改善について実現可能性の検討。
- (2) 単線区間の車両在線を確認できる装置や乗務員、係員と運転指令が直接連絡を取れる通信手段の導入の検討。

2. 地方公共団体や関係行政機関の支援・協力

同社が設備改善等を検討する段階からの、必要に応じた地方公共団体や関係行政機関による支援・協力。

② 大阪市交通局 7 号線(長堀鶴見緑地線) 門真南駅構内における鉄道重大インシデント(閉そく違反)

(平成 23 年 10 月 17 日公表)

本重大インシデントにおいては、異常時に行うべき措置や取扱いなどに適切でない事象が多々見受けられたことから、当該線区の運転に係る係員が異常時に十分な対応ができていなかったものと考えられる。また、同局においても異常時に対応するための安全管理体制が十分にとられていなかった可能性があると考えられる。

このため、同局は、同種の重大インシデントの再発防止に当たって、運転に係る係員一人一人が異常時に適切な対応ができるよう教育訓練を充実・徹底させるなど、異常時の安全管理体制の改善を図るべきである。また、その際には、ATO、ATC、PTCなど、列車の運転や運行に係るシステムについて仕組みを熟慮した上で、その仕組みに合った異常時の対応を検討する必要がある。

資料 16 平成 23 年に通知のあった勧告に対する措置状況(鉄道事故等)

平成 23 年に通知のあった勧告に対する措置状況の報告は 1 件(鉄道重大インシデント)であり、その概要は次のとおりです。

① 長崎電気軌道(株) 大浦支線大浦海岸通り停留場～大浦天主堂下停留場間における鉄道重大インシデント(保安方式違反)

(平成 23 年 9 月 30 日勧告)

運輸安全委員会は、平成 22 年 10 月 21 日に長崎電気軌道(株)大浦支線大浦海岸通り停留場～大浦天主堂下停留場間で発生した鉄道重大インシデントの調査において、平成 23 年 9 月 30 日に調査報告書の公表とともに原因関係者である同社に対して勧告を行い、以下のとおり勧告に基づく措置の状況(実施計画書)について報告を受けた。

○事故の概要

第 1505 号車担当運転士は、平成 22 年 10 月 21 日(木)14 時 15 分ごろ、単線区間の大浦海岸通り停留場～石橋停留場間において通票式を施行中、単線区間から第 503 号車が進出したのを確認後、大浦海岸通り停留場を出発した。松ヶ枝橋交差点の石橋行き停止線で停車したところ、石橋停留場発蛸茶屋停留場行き 1 両編成の第 1203 号車が、松ヶ枝橋交差点の第 1 停止線に停車するのを認めた。このときの第 1505 号車と第 1203 号車との間隔は約 46mであった。

その後、通票式施行のため大浦海岸通り停留場に派遣されていた係員の指示により、第 1203 号車は石橋停留場に引き返し、続いて第 1505 号車も石橋停留場まで運転を継続した。

○運輸安全委員会が行った勧告と同勧告に対する措置状況

(1) 運輸安全委員会が行った勧告

運輸安全委員会は、本重大インシデント調査の結果を踏まえ、輸送の安全を確保するため、長崎電気軌道(株)に対し、運輸安全委員会設置法第 27 条第 1 項の規定に基づき、以下のとおり勧告する。

1. 規程・基準等の教育について

- (1) 貴社は、保安方式施行に関する作業基準等が、適切かつ作業者の対応能力等の実態に合ったものであるかどうか検証すること。
- (2) 関係社員に対し、教育した内容が十分生かされるよう、適切な教育・訓練を行い、定期的かつ継続的に習熟度を確認すること。
- (3) 関係社員に対し、法令、社内規程等の意味を理解した上でそれらを遵守することを徹底すること。

2. 安全管理体制の充実及び効果的な施策の推進について

- (1) 現行の安全管理の各施策について、その効果について検証し、形骸化している体制や施策については廃止又は見直しを行うこと。
- (2) 本社主導の安全管理体制を見直し、現場が問題をなおざりにせず、主体的に学習し、自ら改善する組織になるような施策を実施すること。

- (2) 長崎電気軌道(株)から通知のあった勧告に対する措置状況（実施計画書）の内容（平成 23 年 12 月 14 日）（計画書中、〔概要〕、〔原因〕の記載省略※）

1. 規程・基準等の教育について

- (1) 貴社は、保安方式施行に関する作業基準等が、適切かつ作業者の対応能力等の実態に合ったものであるかどうか検証すること。

〔措置〕

作業基準に関する保安方式施行については、作業者の適応レベルを越えているものではないことから、教育内容や方法について見直しを行うとともに、研修受講者の意識改革を図ります。

具体的には、一方通行的な教育指導ではなく、質問形式的な方法によるボトムアップを図るとともに受講者による保安方式施行取扱い説明など、保安方式について実施者と受講者相互に意見を出し合える環境としてまいります。

更に、作業基準の補足として、通票式施行マニュアル及び指導法施行マニュアル（細目を定め）を作成し、十分な教育を実施したうえで、作業者による取扱いに差異が生じないようにしてまいります。

- (2) 関係社員に対し、教育した内容が十分生かされるよう、適切な教育・訓練を行い、定期的かつ継続的に習熟度を確認すること。

〔措置〕

作業者の習熟度を確認するために年 1 回の係員教育及び個人面談形式の教育を実施してまいります。

その他の各研修会においては、年間教育計画表を作成し、研修内容の基本を定め、基本となる事項を確実に、かつ継続的に実施してまいります。

研修会実施後には、紙上試問等により理解度の把握を確実にを行い、実施するだけの研修会とならないようにしてまいります。

また、教育・指導内容が理解されているか、現場で活かされているかを確認するため、乗務員 1 人につき年 2 回の添乗を実施してまいります。

更に、添乗を行う場合のチェックシートの項目を見直し、基本動作の徹底が行われているか確認してまいります。

- (3) 関係社員に対し、法令、社内規程等の意味を理解した上でそれらを遵守することを徹底すること。

〔措置〕

年 2 回の定例研修会において、過去の事件事例等を参考に、法令、規程等の意味を咀嚼し理解させ、職責を全うするための意識改革を行ってまいります。

通票式施行時の大浦海岸通り停留場での待機時間において、運転士への乗客からのプレッシャーを少しでも和らげ、運転士の精神的負担を軽減させるため、通票式施行時には大浦天主堂下に係員を配置し中ドア（後ドア）より、運賃収受を行い、停留場での停車時分を短くし、単線区間の所要時分短縮を図ってまいります。なお、施設面においても、上り大浦海岸通り停留場先端部に、交通信号現示ボタン（ボックスを新設）を新設し、電管用交通信号の現示（黄色矢印灯）をトロコン制御だけではなく、現場作業員の操作により、電管用交通信号を現示させられることにより、交通信号の停車ロスをなくしました。

これらにより通票式施行時の運行の円滑化を図っています。

また、大浦海岸通りにおいての施設対策である軌道信号機の移設及び確認十

字灯の廃止に伴う運転取扱い等の変更においても、個人形式の教育を行い、規程の遵守の意識付けを行います。

更に、日頃から乗務員と接しているお客様の目を活用し、安全運行がなされているかを確認するため、車内に「お客様アンケート箱」を設置しました。これらの情報を参考に乗務員に対し、規程の遵守についての指導を行い、資質向上を図ってまいります。

2. 安全管理体制の充実及び効果的な施策の推進について

- (1) 現行の安全管理の各施策について、その効果について検証し、形骸化している体制や施策については廃止又は見直しを行うこと。

〔措置〕

安全文化の醸成を図っていくため、各管理体制への現場からの積極的な参加と発言を行います。これらにより各施策への浸透を全社員へ図っていくとともに、管理と現場間における安全への意識の隔たりをなくしていきます。

また、各施策における有効性について検証を行い、施策の廃止または内容の見直しにより、事故惹起者を基本対象に事故の要因と原因究明および防衛運転の意識向上を目的とした事故防止研究会を2ヶ月に1回実施しております。

更に、保安方式施行時の安全性向上のため、大浦海岸通り停留場にモニターを設置し、単線区間内の車両の在線を確認できる施策を講じてまいります。

- (2) 本社主導の安全管理体制を見直し、現場が問題をなおざりにせず、主体的に学習し、自ら改善する組織になるような施策を実施すること。

〔措置〕

運転士自らが、「なぜそうなっているのか」を主体的に考えていく体制を構築するため、乗務員のみによるミーティングを2ヶ月に1回実施し、法令遵守並びに安全意識の向上を図り、企業風土の改善を行います。尚且つミーティングのテーマと結果を、現場の幹部が認識し、検証を行い、今後の教育指針として活用するとともに、幹部間の意志の疎通を図ってまいります。

また、異常時における作業について、必要な知識と判断力を養っていくため、教育訓練を行い、作業者と運転士がお互いに誤った作業に対し、指摘し合える環境を構築してまいります。

講ずべき措置に関する実施計画書

勧告	具体的措置内容	完了報告（期限）
1 - (1)	①各研修会において保安方式の教育の実施 ②通票式施行マニュアルの見直し ③指導法施行マニュアルの作成	①平成22年10月～ 平成24年12月報告 ②平成24年5月報告 ③平成24年5月報告

1 - (2)	<ul style="list-style-type: none"> ①年間教育計画表の作成による確実な研修会の実施 ②理解度を図るための紙上試問等の実施 ③習熟度確認のための係員研修会および個人面談の実施 ④乗務員1人につき年2回の添乗の実施 ⑤添乗チェック表の見直し 	<ul style="list-style-type: none"> ①平成23年4月～平成24年12月報告 ②平成22年10月～平成24年12月報告 ③平成23年4月～平成24年12月報告 ④平成24年12月報告 ⑤平成23年8月完了 平成24年5月報告
1 - (3)	<ul style="list-style-type: none"> ①お客様アンケートの実施 ②定例研修会において、過去の事故事例を参考にした教育を実施 ③大浦閉そく信号機の移設及び確認十字灯の廃止に伴う変更される運転取扱い教育を個人形式により実施 	<ul style="list-style-type: none"> ①平成23年10月～平成24年12月報告 ②平成23年12月～平成24年12月報告 ③平成24年5月報告
2 - (1)	<ul style="list-style-type: none"> ①ヒヤリハット改善検討委員会および事故防止委員会への現場からの参加 ②各施策の廃止又は見直しによる事故防止研究会の設置 ③大浦海岸通り停留場にモニターを設置 	<ul style="list-style-type: none"> ①平成23年4月～平成24年12月報告 ②平成23年4月～平成24年12月報告 ③平成24年1月実施 平成24年5月報告
2 - (2)	<ul style="list-style-type: none"> ①安全ミーティングの実施 ②異常時における作業訓練の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ①平成23年9月～平成24年12月報告 ②平成24年12月報告

※〔概要〕、〔原因〕を含む実施計画書については、当委員会ホームページに掲載されています。

http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/railway/pdf/railway-kankokulre-1_20111214.pdf

資料 17 平成 23 年に行った情報提供(鉄道事故等)

平成 23 年に行った情報提供は 1 件(鉄道事故)であり、その概要は次のとおりです。

① 西日本旅客鉄道(株)山陽線舞子駅における鉄道人身障害事故

(平成 23 年 11 月 15 日情報提供)

運輸安全委員会は、平成 22 年 12 月 17 日に発生した西日本旅客鉄道(株)山陽線舞子駅における鉄道人身障害事故について、国土交通省鉄道局に対し、以下のとおり情報提供を行った。

(情報)

本事故が発生した山陽線舞子駅には、駅係員及び進入してくる列車に対して異常を知らせる非常ボタンがプラットホーム上に設置されており、この非常ボタンを押すことにより進入列車抑止用の非常報知灯が点滅するとともに、当該非常ボタンの直近の箇所のみ黄色回転灯が点灯しブザーが鳴動する。

本事故の場合、列車出発直後に非常ボタンが押され、これらの装置は正常に動作したが、同駅ではホーム上に駅係員が配置されておらず、また、黄色回転灯の点灯及びブザーの鳴動音は列車乗務員に非常ボタンの操作がなされたことが伝達されず、出発列車を直ちに停止させることは出来なかった。

※当該情報提供については、当委員会ホームページに掲載されています。

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/iken-teikyo/jrmaiko20101217.pdf>

資料 18 調査対象となる船舶事故・船舶インシデント

<調査対象となる船舶事故>

◎運輸安全委員会設置法第2条第5項（船舶事故の定義）

「船舶事故」とは、次に掲げるものをいう。

- 1 船舶の運用に関連した船舶又は船舶以外の施設の損傷
- 2 船舶の構造、設備又は運用に関連した人の死傷

<調査対象となる船舶インシデント>

◎運輸安全委員会設置法第2条第6項第2号（船舶事故の兆候の定義）

船舶事故が発生するおそれがあると認められる国土交通省令（委員会設置法施行規則）で定める事態

◎運輸安全委員会設置法施行規則第3条

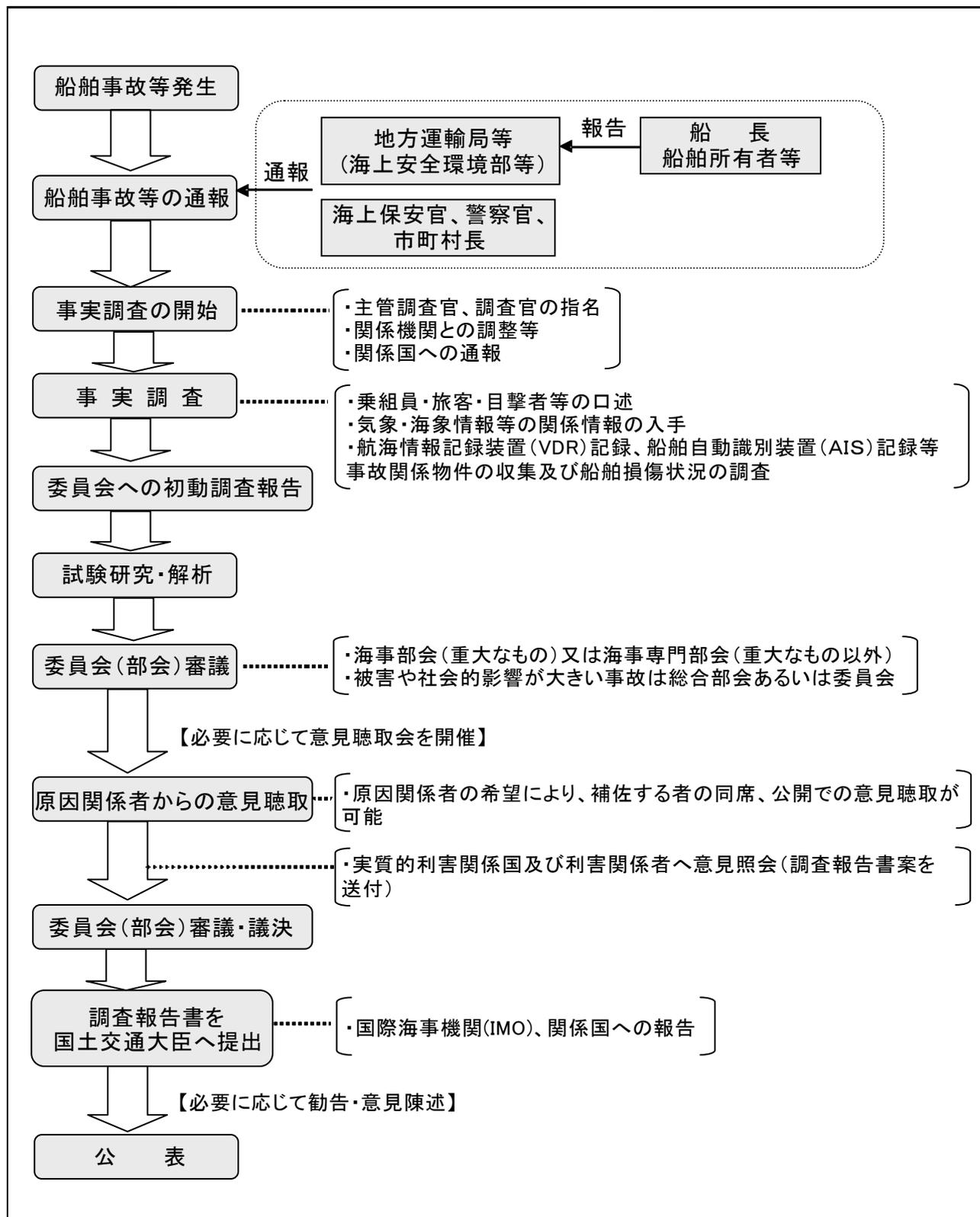
（設置法第2条第6項第2号の国土交通省令で定める事態）

- 1 次に掲げる事由により、船舶が運航不能となった事態
 - イ 航行に必要な設備の故障
 - ロ 船体の傾斜
 - ハ 機関の運転に必要な燃料又は清水の不足
- 2 船舶が乗り揚げたもののその船体に損傷を生じなかった事態
- 3 前2号に掲げるもののほか、船舶の安全又は運航が阻害された事態

<船舶事故等種類>

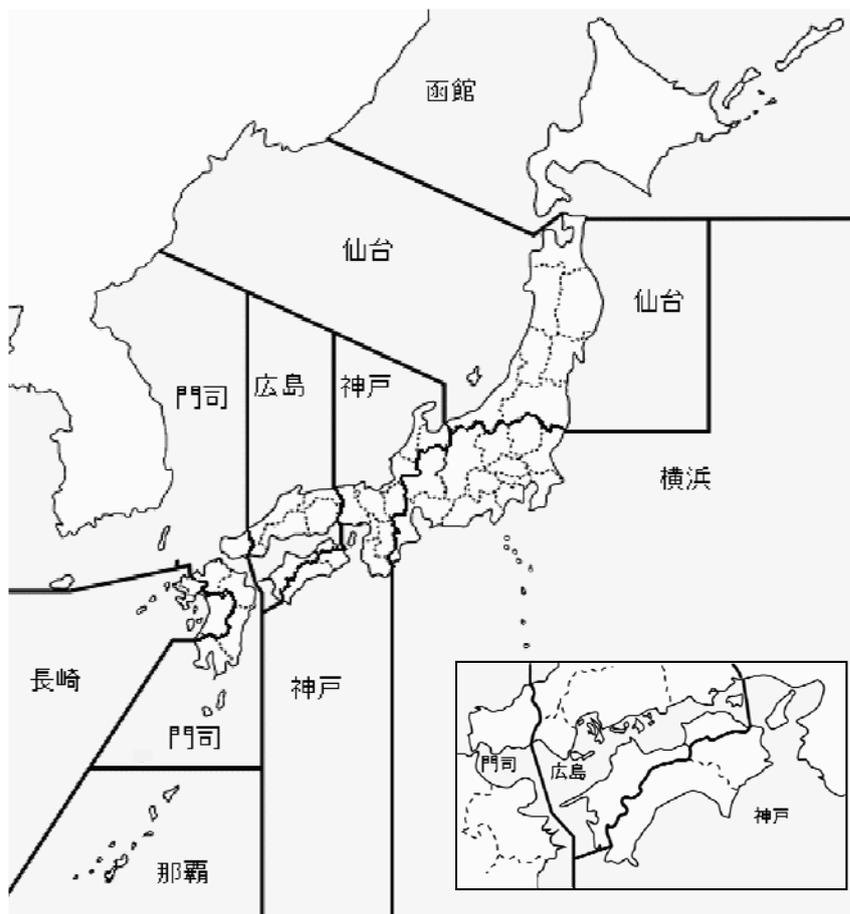
	調査対象となる船舶事故等	船舶事故等の種類
船舶事故	船舶の運用に関連した船舶又は船舶以外の施設の損傷	衝突、乗揚、沈没、浸水、転覆、火災、爆発、行方不明、施設損傷
	船舶の構造、設備又は運用に関連した人の死傷	死亡、死傷、行方不明、負傷
船舶インシデント	航行に必要な設備の故障	運航不能（機関損傷、推進器損傷、舵故障）
	船体の傾斜	運航不能（船体異常傾斜）
	機関の運転に必要な燃料又は清水の不足	運航不能（燃料不足、清水不足）
	船舶が乗り揚げたもののその船体に損傷を生じなかった事態	座洲
	船舶の安全又は運航が阻害された事態	安全阻害、運航阻害

資料 19 船舶事故等調査の流れ



資料 20 船舶事故等の管轄区域図

船舶事故等の調査を行うため、地方事故調査官等を地方事務所（8 か所）に配置しています。船舶事故等調査の対象となる水域は、我が国の河川や湖沼を含む世界の水域であり、地方事務所の管轄区域は次のとおりとなっています。なお、船舶事故等のうち重大なものについては、東京の事務局の船舶事故調査官が所掌しています。



管轄区域図

資料 22 水域別発生件数(船舶事故等)

(件)

発生年	領海内			領海外	合計
	特定港	12海里以内	湖・河川		
平成19年		3			3
平成20年	224	579	15	56	874
平成21年	340	1,067	34	82	1,523
平成22年	305	908	38	82	1,333
平成23年	229	789	26	65	1,109
計	1,098	3,346	113	285	4,842

(注) 平成20年10月1日～平成23年12月末まで運輸安全委員会の調査対象としたもの(海難審判庁から引き継いだ事故を含む)。

資料 23 事故等種類別発生件数(船舶事故等)

(件)

発生年	船舶事故											船舶インシデント				計
	衝突	衝突(単)	乗場	沈没	浸水	転覆	火災	爆発	施設等損傷	死傷等	その他	運航不能	座洲	安全阻害	運航阻害	
平成19年		1	2													3
平成20年	181	101	255	12	4	28	15	3	30	61		54	34	8	88	874
平成21年	326	174	431	16	19	57	42	3	39	218	1	105	33		59	1,523
平成22年	356	180	369	15	18	51	34	2	26	145		83	16		38	1,333
平成23年	279	145	259	10	17	56	33	1	23	139	1	103	10	1	32	1,109
計	1,142	601	1,316	53	58	192	124	9	118	563	2	345	93	9	217	4,842

(注) 1. 平成20年10月1日～平成23年12月末まで運輸安全委員会の調査対象としたもの(海難審判庁から引き継いだ事故を含む)。

2. 死傷等は、死亡、死傷、行方不明、負傷事故の件数である。

資料 24 船舶の種類別発生隻数(船舶事故等)

(隻)

船舶種類 発生年	旅客船	貨物船	油送船	漁船	引船	押船	作業船	台船	はしけ	交通船	遊漁船	瀬渡船	プレジャーボート	公用船	その他	計
平成 19 年	2	1														3
平成 20 年	48	324	49	308	50	48	25	28	32	4	28	6	158	11	10	1,129
平成 21 年	89	500	64	605	86	77	35	51	53	8	39	6	320	41	22	1,996
平成 22 年	90	441	61	554	73	48	45	37	45	4	53	6	323	26	21	1,827
平成 23 年	61	334	51	491	46	39	31	23	24	7	38	5	291	16	23	1,480
計	290	1,600	225	1,958	255	212	136	139	154	23	158	23	1,092	94	76	6,435

(注) 平成 20 年 10 月 1 日～平成 23 年 12 月末まで運輸安全委員会の調査対象としたもの(海難審判庁から引き継いだ事故を含む)。

資料 25 トン数別発生隻数(船舶事故等)

(隻)

トン数 発生年	20 トン未満	20～ 100 トン未満	100～ 200 トン未満	200～ 500 トン未満	500～ 1,600 トン未満	1,600～ 3,000 トン未満	3,000～ 5,000 トン未満	5,000～ 10,000 トン未満	10,000～ 30,000 トン未満	30,000 トン以上	不詳	計
平成 19 年	1			1							1	3
平成 20 年	486	52	139	216	77	24	16	17	10	15	77	1,129
平成 21 年	904	89	231	289	116	41	34	49	29	14	200	1,996
平成 22 年	895	86	175	261	128	36	37	39	25	24	121	1,827
平成 23 年	711	56	140	190	94	37	16	32	23	17	164	1,480
計	2,997	283	685	957	415	138	103	137	87	70	563	6,435

(注) 平成 20 年 10 月 1 日～平成 23 年 12 月末まで運輸安全委員会の調査対象としたもの(海難審判庁から引き継いだ事故を含む)。

資料 26 平成 23 年 事故等種類・船舶の種類別発生隻数(船舶事故等)

(隻)

事故等 種類 船舶 種類	船舶事故											船舶インシデント				計
	衝 突	衝 突 (単 一)	乗 揚	沈 没	浸 水	転 覆	火 災	爆 発	施 設 等 損 傷	死 傷 等	そ の 他	運 航 不 能	座 洲	安 全 阻 害	運 航 阻 害	
旅客船	9	16	8		1	1	1			6		6			13	61
貨物船	113	68	98	1	3	2	5		7	17		14	3		3	334
油送船	16	10	8		1					5		9	1		1	51
漁船	227	18	53	2	10	29	24		7	70	1	43	1		6	491
引船	18	4	13			6				1		2			2	46
押船	6	3	21	1		1			3	3		1				39
作業船	7	3	10	3		5				1		2				31
台船	10		9						1	1		2				23
はしけ	8		12						3	1						24
交通船	2	2	2									1				7
遊漁船	30	2	1				1			2		1	1			38
瀬渡船		1	1			1				2						5
プレジャー ボート	118	19	47	3	2	16	2	1	8	39		24	4	1	7	291
公用船	6	2	5			2				1						16
その他	14	3	3			2			1							23
計	584	151	291	10	17	65	33	1	30	149	1	105	10	1	32	1,480

(注) 1. 平成 20 年 10 月 1 日～平成 23 年 12 月末まで運輸安全委員会の調査対象としたもの(海難審判庁から引き継いだ事故を含む)。
2. 死傷等は、死亡、死傷、行方不明、負傷事故の件数である。

資料 27 平成 23 年に発生した重大な船舶事故等の概要

概要は調査開始時のものであることから、調査・審議の状況により変更が生じることがあります。

(船舶事故)

No.	発生年月日	事故名	発生場所	死傷等
1	H23. 1. 4	液化ガスばら積船菱安丸 衝突（灯標）	東京湾中ノ瀬 中ノ瀬航路第1号灯標	なし
2	H23. 1. 9	ケミカルタンカー青鷹 沈没	新潟県佐渡市沢崎鼻沖合 （佐渡沢崎鼻灯台から南 西方14.8km付近）	死亡1人 （機関長） 行方不明1人 （船長）
3	H23. 1. 11	貨物船EN KAI （中国） 乗組員死亡	千葉県船橋市船橋中央ふ 頭南A岸壁	死亡1人 （甲板長）
4	H23. 2. 22	瀬渡船せと丸 転覆	和歌山県串本町安指漁港 西方沖のスズ島付近 潮岬灯台から真方位302° 5.6海里付近	死亡1人 （船長） 負傷6人 （乗組員、釣り客5 人）
5	H23. 4. 5	漁船第十八漁栄丸 船体行方不明	青森県八戸市鮫角灯台の 東南東約40km付近海域	死亡3人 （乗組員） 行方不明3人 （乗組員）
6	H23. 4. 5	遊漁船海臨丸 釣り客等死亡	和歌山県美浜町日ノ御埼 西南西方沖 紀伊日ノ御埼灯台から真 方位252° 4.5海里付近	死亡2人 （船長、釣り客）
7	H23. 4. 9	貨物船りゅうなんⅡ 遊漁船光洋丸 衝突	長崎県長崎市野母崎樺島 灯台から南西約32km沖合 海上	死亡1人 （光洋丸船長） 行方不明1人 （光洋丸釣り客）
8	H23. 5. 10	貨物船SCSC WEALTH （香港） 作業員死亡	岡山県玉野市日比公共岸 壁	死亡1人 （作業員）
9	H23. 6. 12	貨物船大船山丸 遊漁船ひさ丸 衝突	東京都大島町大島北西方 伊豆大島灯台から真方位 305° 4.5海里付近	負傷1人 （ひさ丸釣り客）
10	H23. 6. 28	ケミカルタンカー日祥丸 乗組員死傷	愛知県名古屋港北航路第3 号灯浮標付近海上	死亡2人 （乗組員） 負傷2人 （乗組員）
11	H23. 7. 2	遊漁船かもめ丸 衝突（防波堤）	茨城県ひたちなか市所在 の那珂湊港外東防波堤 那珂湊港外東防波堤灯台 から真方位011° 70m付近	負傷12人 （乗組員、釣り客11 人）

No.	発生 年月日	事 故 名	発 生 場 所	死 傷 等
12	H23. 7. 6	貨物船AQUAMARINE (ベトナム) 漁船平新丸 衝突	横浜市横浜大黒防波堤 灯台から143° 3, 300m付近	死亡1人 (平新丸船長) 負傷1人 (平新丸甲板員)
13	H23. 7. 17	貨物船YUSHO SEVEN (パナマ) 作業員死亡	神戸市中央区ポートアイ ランドR岸壁	死亡1人 (作業員)
14	H23. 8. 17	旅客船第十一天竜丸 転覆	静岡県浜松市天竜区二俣 付近の天竜川	死亡5人 (船頭、乗客4人) 負傷5人 (乗客)
15	H23. 9. 19	引船第十二喜多丸 転覆	石川県輪島港	死亡2人 (乗組員)
16	H23. 11. 18	旅客フェリー万葉 旅客負傷	長崎県五島市福江島東方 沖	負傷3人 (旅客)
17	H23. 11. 27	貨物船MARUKA (韓国) 漁船第18海漁丸 衝突	福岡県宗像市所在 沖ノ島灯台から北約27km の海上	行方不明1人 (第18海漁丸機関 長)

資料 28 平成 23 年に述べた所見(船舶事故等)

平成 23 年の所見は 46 件（船舶事故 45 件、船舶インシデント 1 件）であり、その概要は次のとおりです。

① 油タンカー高砂丸貨物船 LINGAYEN STAR 衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 1 月 28 日公表)

本事故は、夜間、シンガポール海峡において、西進するA船と南進するB船とが、それぞれVTISから情報を受けて航行中、衝突したものと考えられる。

今後、シンガポール海峡での船舶の安全な航海を確保するため、A船は、マラッカ海峡及びシンガポール海峡を通航する船舶に対する規則及び関連手順書を遵守するとともに、他の船舶の意図や動作を理解することができなくなったときは、警告信号を行わなければならない。

B船は、VTISからの勧告に従うとともに、VHFの呼出しに対し、速やかに応答すべきである。

② 貨物船 PADRE 貨物船第三十恭海丸衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 1 月 28 日公表)

本事故は、福山港の錨地付近において、揚錨して南東進を開始したA船と南西進中のB船とが衝突したことにより発生したものと考えられる。

事故の再発防止に向けて、次のことを遵守及び励行することが望まれる。

(1) A船

船長及び水先人は、操船を引き継ぐ時機について、意思疎通を図り、明確にしておくこと。

(2) B船

船橋当直者は、錨地付近にいる船舶については、黒色球形形象物の表示、甲板上での作業状況、船首尾の波の状況を双眼鏡やレーダーを使用して慎重に確認すること。

船橋当直の引継ぎにおいては、前直者と次直者との間で近距離にある船舶の動静について確実に引継ぎを行うこと。

③ 遊漁船太海丸衝突（岩場）に係る船舶事故

(平成 23 年 1 月 28 日公表)

本事故においては、本船が三角灯台西方の岩場にほぼ直角に衝突した際、船室で頭部を船首方に向けて横になっていた遊漁客2人が、衝突の衝撃によって前方に移動して船室前面の木製柵に頭部又は頸部が当たって負傷し、その後1人が死亡したものと考えられる。

遊漁船業者等は、衝突事故等不測の事態が発生した際、遊漁客が頭部等に大きな衝撃を受けることによって深刻な被害が発生することを防止するため、航行中における遊漁客の乗船位置、乗船姿勢及びその周囲の構造物に留意し、必要に応じて衝撃吸収材を活用することや遊漁客に対して適切な乗船姿勢を指導することなど、遊漁客への被害をできる限り軽減するための措置をとることが望ましい。

水産庁は、遊漁船業者等に対して本事故による遊漁客の被害の発生を周知し、遊漁客の被害の軽減について注意喚起するよう、都道府県知事に助言することが望ましい。

④ モーターボートノーファイト転覆に係る船舶事故

(平成 23 年 1 月 28 日公表)

1 気象及び海象情報の入手

本事故は、船長が、出航前又は出航後において、携帯電話等でMICS等を活用して気象現況を入手していれば、出航を中止するか又は天気が悪化する前に釣りをやめて早期に帰航し、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

小型船舶操縦者をはじめ海を利用する者は、MICS等の活用が小型船舶の安全運航に有用なものとなっていることから、出航前はもとより出航後においても、携帯電話等によりMICS等を活用して最新の気象及び海象情報を入手し、天気の悪化が予想される場合には、早期に帰航するなど事故発生の防止に努めることが望まれる。

2 緊急通報による事故発生の通報

本事故は、冬季の気温及び海水温度が低い中で発生したものであり、この種の事故に対しては、迅速な救助活動が不可欠である。

緊急通報は、迅速かつ正確に通報者の位置を特定することができ、迅速な救助活動が行われることが期待できることから、事故に遭遇した際、通報者は、GPS機能付きの携帯電話を使用して救助機関に緊急通報を行うことが望まれる。

118番による緊急通報は、近年、プレジャーボート等の乗船者、マリンレジャー、漁協関係者等に定着してきたところであるが、海上保安庁においては、今後とも118番通

報の活用について、釣り人をはじめ広く国民に対して、より一層の周知啓蒙を図ることが望まれる。

⑤ 貨物船 CROSSANDRA 漁船栄進丸衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 1 月 28 日公表)

本事故は、釣島西方沖において、A船が釣島水道西口に向けて北東進中、B船が釣島北西方の漁場に向けて北西進中、A船がB船の進路を避けずに航行し、また、B船が見張りを行っていなかったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

船舶の運航者は、事故の再発防止のために、次のことを行わなければならない。

(1) A船

A船は、海上衝突予防法の航法規定を遵守すること。

(2) B船

B船は、後部甲板で投網準備作業を行っていたため、A船の接近及び汽笛の吹鳴に気付かなかったものであるが、視覚、聴覚及びその時の状況に適した他のすべての手段により、常時適切な見張りを行うこと。

⑥ 漁船日光丸乗揚に係る船舶事故

(平成 23 年 1 月 28 日公表)

本事故は、本船が、早朝の時間帯に田後漁港西方沖を同漁港に向けて帰航中、単独で船橋当直中の船長が、居眠りに陥ったため、変針予定場所を通過して同漁港北東方の海岸に向け航行し、同海岸に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

本船の乗組員は、連続した操業により、疲労が蓄積し、短時間の断続的な睡眠による睡眠不足の状態にあったものと考えられる。

深夜から早朝にかけての時間帯においては、周囲に他船が少なく、暗くて静かな刺激が少ない状況であることが多く、また、リズム性の眠気が生じやすいことから、睡眠不足の状態では船橋当直を行う場合は、居眠りに陥らないように注意する必要がある。

一方、本事故においては、操舵室に設置されていた居眠り防止援助装置を作動させていれば、単独の船橋当直者が居眠りに陥った際、船橋当直者を目覚めさせ、本事故を回避することができた可能性があった。

したがって、居眠り防止援助装置を設置している漁船においては、事故防止に有効なものであることから、同装置を常時作動させておくとともに、タイマー設定を適切に行

っておくことが望ましい。

⑦ 旅客フェリーおれんじ8 漁船豊勢丸衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 1 月 28 日公表)

本事故においては、両船が互いに視野の内にあり、互いに進路を横切り、衝突するおそれがある態勢で接近中、両船共に相手船を視認し、初認段階で相手船との相対関係を判断したものの、その後、適切な見張り等が行われずに航行して衝突したものと考えられる。両船が適切な見張りを行っていたら、海上衝突予防法で要求されている避航動作及び協力動作がとられ、また、汽笛信号が行われて、本事故の発生が回避できたものと考えられる。

したがって、両船においては、次のことについて海上衝突予防法の規定を遵守し、再発防止に努めなければならない。

1 A船

- ① B船を初認し、互いに進路を横切った場合であったことから、B船との衝突のおそれについて十分に判断することができるように、常時適切な見張りを行うこと。
- ② B船が衝突を避けるための動作をとっていない場合には、直ちに警告信号を行うこと。
- ③ 保持船となるA船は、B船が間近に接近したため、B船の動作のみではB船との衝突を避けることができないと認める場合は、衝突を避けるための最善の協力動作をとること。

2 B船

- ① A船を初認し、互いに進路を横切った場合であったことから、A船との衝突のおそれについて十分に判断することができるように、常時適切な見張りを行うこと。
- ② 避航船となるB船は、A船から十分に遠ざかるため、できる限り早期に、かつ、大幅に動作をとること。

⑧ 遊漁船三晃丸転覆に係る船舶事故

(平成 23 年 1 月 28 日公表)

本事故は、本船が、元怒和漁港において、主機を停止して遊漁中、塩化ビニル管の上部にき裂が生じていたため、本件排気口から塩化ビニル管内に流入した海水が、き裂部から漏えいして船内右舷側に滞留し、船尾喫水の増大に伴って海水の流入量が増加して

転覆したことにより発生したものと考えられる。

湿式排気方式は、煙突からの排気方式と異なり、排気管を敷設するにあたって船体の内部区画を船縦方向に貫通させるので、効果的に気水混合体を作ることによって排気の温度を低下させる必要があるが、温度が低下しなければ、材質が劣化してき裂が生じ、浸水したり、ゴム製管継手が発火し、周辺に可燃物があると火災を生じていた可能性があると考えられる。

また、塩化ビニル管の温度が低下していれば防熱材やその他の保護カバーを施す必要がなく、目視や触手による点検が容易な構造とすることができることを踏まえ、本事故と同種の事故、さらに、これに起因する火災事故を防止するため、湿式排気方式を採用する船舶の操縦者及び所有者は、次の措置を講ずることが望ましい。

- (1) 船舶操縦者は、出航前に、排気管に変形、割れ等の異状がないことを確認すること。また、航行中には、排気管出口の海水排出状況、排気管の表面温度、漏水の有無等を点検すること。
- (2) 船舶所有者は、冷却海水ポンプ、管等を定期的に点検し、また、ポンプのインペラ等の重要な部品は、定期的に交換すること。

なお、同種事故の再発防止対策を強化するため、船舶製造者は、排気管の表面温度が上昇した場合に作動する警報装置の設置等の安全対策を検討することが望ましい。

⑨ 貨物船東福丸衝突（防波堤）に係る船舶事故

（平成 23 年 2 月 25 日公表）

本事故は、夜間、本船が、上関港内を上関海峡に向けて南東進中、単独で船橋当直中の航海士Bが居眠りに陥ったため、本件防波堤に向けて航行を続け、同防波堤に衝突したものと考えられるが、本船に装備されている居眠り防止装置が使用されていれば、同装置の警報音によって航海士Bが覚醒し、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

本船では、ふだんから居眠り防止装置を使っておらず、A社は、同装置の電源が以前から切られていることを知っていたが、常時作動させておくよう、乗組員を指導していなかった。

居眠り防止装置を設置している船舶は、同装置が事故防止に有効なものであるから、常時作動させておくとともに、タイマー設定を適切に行っておくことが望ましい。

⑩ フェリーありあけ船体傾斜に係る船舶事故

(平成 23 年 2 月 25 日公表)

本事故は、追い波を受けて航行中に約25°の船体傾斜が生じるとともに、荷崩れが生じたことにより発生したものと考えられる。

船舶運航会社は、海上において人命及び輸送の安全を預かる自らの使命を再確認し、荒天時の運航ガイダンスに記載されている追い波状態で航行する場合の危険性について安全管理規程（運航基準）などに掲載するとともに、船舶の運航に携わる者に対し、安全教育を実施して同危険性の周知徹底を図ることが望ましい。また、船体傾斜によるコンテナの横滑りを防止するために、積載貨物に対する効果的な固縛方法について検討するとともに、車両区域甲板への滑り止め塗料の塗布並びに桁材及び着脱式コーンなどの移動防止措置の設置について検討することが望ましい。

⑪ ケミカルタンカー三春丸貨物船新吉祥衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 2 月 25 日公表)

本事故は、夜間、牛島西方の北航路において、A船とB船が前後して西南西進中、航海士Aが、先行するB船の左舷側を追い越そうとした際、適切な見張りを行っていなかったため、B船に接近していることに気付かず航行して両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

本事故は、船橋当直者が相手船を確認していたものの、その後の適切な見張りを行っていなかったため、発生したものであり、目視による見張りのもとより、ARPA付きのレーダーなどを有効に活用して常時適切な見張りを行うとともに、航路において他の船舶を追い越そうとするときは、追越し信号を行わなければならない。

また、本事故は、両船ともに海上交通安全法に定める航路を航行中に船長が船橋当直を交替し、降橋したのちに発生している。備讃瀬戸においては、本事故が発生した夜半が通航船舶のふくそうする時間帯になっており、航路内では漁船の操業も行われていることなどから、船員法の趣旨を踏まえ、航路を航行中には、船長が操船指揮をとらなければならない。

⑫ 旅客船第九十八あんえい号旅客負傷に係る船舶事故

(平成 23 年 3 月 25 日公表)

本事故は、A船が、基準経路から外れて西表島北東方沖のリーフ沿いに波高約1.5～2m

の東北東からの連続した波を左舷船首から受けて東南東進中、船長Aが本件大波の接近に直前まで気付かずに原速力で航行していたため、船首が本件大波の波頂に乗って波間に落下し、前部客室の旅客2人が、座席から身体が浮いて離れた後、座席に自由落下した衝撃で腰椎を圧迫骨折したことにより発生したものと考えられる。

本事故において、A社がA社の運航基準等について、乗組員に対して適切な安全教育を行っていなかったことが本事故の発生に関与したものと考えられる。

このことから、社団法人沖縄旅客船協会は、主催する講習会等において、八重山列島の旅客船運航会社に対し、各社が定める安全管理規程の確実な実施について、周知、徹底をするよう指導することが望まれる。

⑬ セメントタンカー第三芙蓉丸漁船第十八勝福丸衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 3 月 25 日公表)

本事故のB船における原因は、単独で船橋当直中の船長Bが居眠りに陥ったことによるものと考えられる。

漁船の居眠り運航による事故は、船体の損傷ばかりか乗組員の死傷を伴う事故も多数発生している。漁船は、漁獲を得るために長時間の操業を行うことに加え、単独での航海当直を余儀なくされる現状にありながら、効果的な居眠り運航の防止対策がとられていない。一方、貨物船においては、居眠り防止装置の設置が進み、その有効性が確認されていることから、漁船においても居眠り防止装置の設置が望まれる。

⑭ 漁船第一幸福丸転覆に係る船舶事故

(平成 23 年 3 月 25 日公表)

本事故は、本船が、船尾トリムを小さくした状態と比べて復原力が減少し、ブルワーク没水角が小さくなった状態で、右舷真横付近に風と高波を受けたため、ブルワーク没水角を超える左舷側への傾斜が生じて大量の海水が甲板上に流入し、滞留した海水と海中に没した左舷ブルワークが抵抗となったことで復原しにくくなったところに、更に波浪を受けて転覆したことにより発生した可能性があると考えられる。

このため、本事故発生海域で操業する同種漁船の運航の安全を確保するため、転覆事故防止の基本的な事項である、荒天が予想されるときは早めに避難すること、大量の錘等の重量の大きな物はできるだけ甲板下の低い場所に積載すること、大舵をとったり無理な操船をしないことなどのほか、次のことに留意し、同種漁船の所有者は、船舶を管

理するとともに、乗組員を指導し、また、漁船の乗組員は、運航及び漁具の積み付けを行うことが望ましい。

- (1) 風と波浪を真横付近に受ける針路で航行すると、横傾斜角が最大となり、高波を受けた場合には大傾斜することがあり、海水がブルワークを越えて甲板上に流入すると、復原しにくくなること
- (2) 漁具等を船尾に偏って積載したり、船尾部にある燃料タンクの燃料を消費せずに残しておく船尾トリムが増大することにより、復原力が減少するとともに、ブルワーク没水角が小さくなり、海水がブルワークを越えて甲板上に流入しやすくなることがあるので、過大な船尾トリムとならないように注意が必要であること

⑮ 漁船第五十八寿和丸沈没に係る船舶事故

(平成 23 年 4 月 22 日公表)

本事故は、本船が、重心が上昇するとともに右舷側への初期横傾斜が生じた状態であったため、本件大波を右舷前方の舷側に受けて右舷中央付近から海水が打ち込み、船首甲板に滞留して船首が沈下するとともに右舷舷側から波が連続して打ち込んで更に傾斜が増大し、右舷端が没水して復原することなく転覆したことにより発生した可能性があると考えられる。

このため、水産庁等の関係機関は、以下の事項を網船の船舶所有者等及び乗組員に周知し、周知事項に基づき、網船の船舶所有者等は、船舶を管理するとともに乗組員を指導し、また、網船の乗組員は、運航及び整備を行うことが望ましい。

- (1) 漁網が補修や海水等を含むことにより重量が増加すること、及び漁具、ロープ類等を操舵室天蓋等に積載することにより、船体の重心が上昇すること
- (2) 漁網を左右不均等に積み付けることにより、船体が動揺した際、漁網が横移動し、船体に初期横傾斜が生じること
- (3) 放水口の機能が阻害されないよう、木甲板や配管を支える支柱などの配置や構造に留意し、漁具、ロープ類等を放水口周辺に搭載しないこと
- (4) 荒天により操業を中止する等の状況でパラ泊を行う場合には、船長等の操船について知識及び経験を有する者が船橋当直を行い、海水の打ち込みや船体傾斜の状況、風浪の監視を行うとともに、主機関を直ちに使用できる状態とし、海水の打ち込みの可能性がある場合には、海水の打ち込みを防止する船体姿勢の調整に努めること、また、船体姿勢の調整が困難な場合や気象、海象の悪化が予想される場合には、パラ泊を中止して避難する等の措置を取ること

⑯ コンテナ専用船 KUO CHANG 作業員死亡に係る船舶事故

(平成 23 年 4 月 22 日公表)

係船索製造業者は、自らが製造した係船索について、その外観から判断できる交換及び廃棄基準を作成し、当該係船索を使用する者に提供することが望ましい。

係離船業者は、自らが行う綱取り作業員に対する安全教育において、張力のかかった状態の係船索が破断したときのスナップバックの危険範囲の広がり状況を周知し、同係船索のそばで作業をしなければならない場合は、手早く作業してできる限り早くスナップバックの危険範囲から離れるなど、その範囲内での作業を極力避けるように指導することが望ましい。

⑰ 貨物船泉栄丸漁船第二利丸漁船第三利丸衝突（漁具）に係る船舶事故

(平成 23 年 4 月 22 日公表)

本事故は、倉橋島亀ヶ首沖において、A船が、C船が単独で底びき網漁を操業しているものと思込み、常時適切な見張りを行っていなかったため、B、C両船が本件2そうびき網漁を操業していることに気付かず、B、C両船の間に向けて航行し、漁具に衝突したことにより発生したものと考えられる。

船橋当直者は、できる限り漁船群の外側を距離を隔てて航行することが望ましいが、漁船群に接近せざるを得なくなった場合には、十分に余裕のある時期に、漁船の形象物又は灯火を確認することはもとより、漁船の位置や動静、漁具の標識、操業形態などを確認し、単独での操業であるか否かを判断しなければならず、双眼鏡やレーダーなどを十分に活用して常時適切な見張りを行うことが必要である。

また、我が国の周辺では、海域や季節ごとに多種多様な形態の漁業が行われており、一般には底びき網漁業がよく知られているところであるが、本件2そうびき網漁のように、2隻で上層の魚群を捕獲するために網を海面の近くで引く漁法もあるので、船橋当直者は、日頃から各種漁業の操業形態等の把握に努めることが望ましい。

⑱ 水上オートバイしぶ造 2 号乗組員死亡に係る船舶事故

(平成 23 年 6 月 24 日公表)

本事故は、本船が、猪苗代湖において遊走中、船長等が落水に至ったことにより発生したものと考えられるが、本船に船尾ポールが取り付けられていたことは、本事故の発

生に関与した可能性があると考えられる。また、本船は、乗船者が、転覆した本船を復原するのに時間を要し、浸水量が増大して航行不能となり、その際に、適切な連絡手段がなく、救助を要請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、

- (1) 水上オートバイやモーターボートなどの操縦者は、防水型の携帯電話又は防水パックに入れた携帯電話を携帯することが望ましい。
- (2) 水上オートバイの操縦者は、ウェイクボード等を牽引するとき以外、船尾のポールを取り外して遊走すべきである。

⑱ コンテナ船 SKY LOVE 貨物船 HAEJIN 衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 6 月 24 日公表)

本事故は、両船が互いに相手船を視認したものの、その後の相手船の動静について見張りを行っていなかったため、接近する相手船に気付かずに航行し、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

船橋当直者は、他の船舶との衝突のおそれについて十分に判断できるよう、常時適切な見張りをを行い、安全運航に努めなければならない。

⑳ ダイビング船スタイル乗船者死亡に係る船舶事故

(平成 23 年 7 月 29 日公表)

本事故は、本船が、安護の浦港の第2ポイントで錨泊作業中、船長が両舷の機関のクラッチレバーを中立にするのを忘れたため、本船が後進しており、インストラクターAが錨を海底に固定しようとして左舷船尾から海中に飛び込んだところ、回転中のプロペラ翼に左上肢が切断されるなどにより発生したものと考えられる。

ダイビング船と潜水者との接触による人身事故は、平成3年から平成20年までの間に15件発生しており、同種事故の再発を防止するため、次の安全対策を講じることが望まれる。

- (1) ダイビング事業者は、潜水者の存在場所等の動静を把握しておくため、操船者以外に専従の監視員をダイビング船に配置すること。
- (2) ダイビング船の所有者は、プロペラガードなど、プロペラ翼と潜水者とが容易に接触しないための設備を船体に設けること。
- (3) ダイビング船の船長は、潜水者がプロペラの近くにいる場合、機関を停止しておくこと。

② 油送船第十七永進丸ケミカルタンカーCOSMO BUSAN 衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 7 月 29 日公表)

本事故は、夜間、北航路と水島航路との交差部において、水島航路を南進するA船と北航路を西進するB船とが互いに視野の内にあり、衝突するおそれがある態勢で接近し、衝突したことにより発生したものと考えられる。

船長Aは、A船が避航船であるので、左転してB船の後方を通過するつもりでいたところ、D船が水島航路に向かって北進を始め、A船と左舷を対して通過する態勢となり、A船が左転することが困難になった際、B船を初認したときのレーダー情報に基づきB船の船首方向を横切ることができるものと思込み、B船の進路を避けずに船首方を横切ろうとして航行し、衝突したものと考えられる。

海上衝突予防法第5条（見張り）により、船舶は、他の船舶と衝突のおそれについて十分に判断することができるように、常時適切な見張りを行うことが求められており、また、同法第8条（衝突を避けるための動作）により、船舶は、他の船舶と衝突を避けるための動作をとる場合には、できる限り、十分に余裕のある時期に、船舶の運用上の適切な慣行に従ってためらわずにその動作をとることが求められている。

A船が、左転してB船の後方を通過することが困難となった際、これらの規定を遵守してB船を初認したときのレーダー情報ではなく、常時適切な見張りを行って得られる最新の情報により、状況を判断していれば、B船の進路を避けるには、海域の広さなどから、減速か停止しかなく、また、両船の接近状況などから、速やかにこれらの動作をとる必要があることに気付き、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

したがって、船舶は、他船との衝突のおそれについて十分に判断できるよう常時適切な見張りを行い、他船との衝突を避けるための動作は、十分に余裕のある時期に、適切な動作をためらわずに行うことが望まれる。

② ケミカルタンカー第二旭豊丸乗組員死亡に係る船舶事故

(平成 23 年 7 月 29 日公表)

本事故は、ケミカルタンカーの乗組員が、TBAの揚荷中に窒素ガスが貨物タンクに注入されていたものの、貨物タンク内の酸素濃度を測定せずに入ったため、酸素欠乏による窒息で死亡したものと考えられる。

したがって、船舶所有者等は、ケミカルタンカーの乗組員に対し、取り扱う貨物の性状、荷役の方法等により、酸素が欠乏するおそれがあることについて安全教育を実施

し、酸素が欠乏するおそれがある場合には、貨物タンクに入る前に酸素濃度の計測を必ず行うように指導する必要がある。

また、本事故当時、揚荷中に窒素ガスが貨物タンクに注入されていたことは、一航士及び一機士以外の乗組員は認識しておらず、一航士も失念していた可能性があることから、陸上の荷役作業者は、酸素濃度を低下させるガスを貨物タンクに注入するときには、その旨をケミカルタンカーの乗組員に対して周知徹底するべきである。

②③ ケミカルタンカー錦陽丸引船かいりゅう台船㊦2 衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 7 月 29 日公表)

本事故は、男木島北西方の東航路において、航路をこれに沿って航行するA船と航路外から航路に入ったB船引船列とが衝突したことにより発生したものと考えられる。

A船は、B船引船列が東航路に入ることはないとの思い込みから、その後の同引船列に対する見張りを行わなかったが、常時適切な見張りを行い、他船の動静を的確に判断することが必要であったものと考えられる。

B船引船列は、東航路に入る際、同航路を航行するA船の進路を避けなければならない状況にあったことから、減速などA船の協力を期待することなく、衝突するおそれについて適切に判断し、衝突するおそれがある場合は、速やかに避航動作をとる必要があったものと考えられる。

また、両船がVHFで互いに操船の意図を確認していれば、本事故の発生を回避することができた可能性があると考えられることから、VHFを装備している船舶は、VHFを有効に活用することが望ましい。

②④ 引船第二十八富美丸台船ヤマカ 57SD103 漁船南海丸衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 8 月 26 日公表)

本事故は、来島海峡西口において、A船引船列が北東進中、C船が北西方に航行中、B船とC船とが衝突したことにより発生したものと考えられるが、A船が、衝突の約2分前、距離約500mに接近するC船を視認し、衝突の危険を感じて汽笛の押しボタンを押したが、本件電源スイッチが入っていなかったため、汽笛が鳴らなかったものと考えられる。その後、右舷正横200～250m付近に接近したC船の船尾甲板で後方を向いて座っている人影を認めていることから、衝突の危険が生じた際、汽笛を吹鳴していれば、C船がA船引船列の存在に気付き、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

したがって、汽笛を装備している船舶は、日頃から汽笛の保守整備を行って良好な状態にしておくとともに、発航前の検査を励行し、航海中、汽笛を常時使用できる状態にしておく必要がある。

②⑤ 旅客船龍宮城乗組員死亡に係る船舶事故

(平成 23 年 9 月 30 日公表)

本事故においては、A社が、日常的に行われている2階客室窓の洗剤塗布作業の危険性を認識せず、法令で要求されているげん外作業の安全措置を講じずに機関員Aに同作業を行わせていたため、機関員Aが落水して死亡に至ったものと考えられる。

A社は、所有する船舶において日常的に行われている作業の危険性や同作業に関して法令で要求されている措置について確認を行い、必要な対策を講じて船員の安全の向上に努めることが望まれる。

②⑥ 遊漁船はなぶさ釣り客負傷に係る船舶事故

(平成 23 年 9 月 30 日公表)

本事故は、本船が、糸満市西方のルカン礁南西方沖を渡嘉敷島南方20M付近のパヤオに向け、波高約1.5～2.0mの南～南西からの連続した波を正船首に受けて自動操舵により南南西進中、船長Aが波高約2.5mの大きな波を目前に発見して減速操作を行ったものの、速力約8～10knで航行していたため、安全な速力まで減速することができず、本船の船首が大波の波頂に乗って船体が上下に動揺した際、船首甲板の前方に座っていた釣り客が、身体が甲板から浮いて離れたのち、甲板に落下、衝突したことにより発生したものと考えられる。

遊漁船における同種の釣り客負傷事故は、平成14年4月以降平成22年1月までに小型遊漁船の11隻で発生し、釣り客12人が腰椎圧迫骨折等を負っており、12人全員がいずれも航行中に船首甲板上で負傷をしている。

これらのことから、小型遊漁船においては、釣り客を船首甲板に乗船させて航行した場合、波の状況等によっては、船体の動揺により腰椎損傷事故が発生する可能性がある。

一方、本事故の分析から、小型遊漁船の船体中央より後方の部分は動揺が小さいことから、船首甲板より安全であると考えられる。

したがって、小型遊漁船の船長は、船首甲板に乗船している釣り客が腰椎を負傷する

危険性について認識し、波の影響により船体が動揺するときは、釣り客の安全を確保するため、以下のことを徹底すべきである。

- (1) 遊漁船の航行中、波の影響により船体が動揺するときは、重心位置が後方にある場合、船体中央より後方の部分に乗船させること
- (2) 遊漁船の航行中、波の影響により船体が動揺するときは、船体の動揺を軽減できるよう波に対する針路の変更を行い、かつ、安全な速力にまで十分な減速を行うこと
- (3) 連続した波を船首に受けて航行する場合は、一定の割合で高波高の波を受ける可能性があるため、波の状況について、適切な見張りを行うこと

㉗ モーターボート Kaiser 衝突（係船杭）に係る船舶事故

（平成 23 年 9 月 30 日公表）

本事故は、夜間、本船が、徳島小松島港の徳島第1区において、マリーナに向けて帰航中、船長が、係船杭に接近していることに気付かずに航行していたため、係船杭に衝突したことにより発生したものと考えられる。

船長は、帰航を開始する前に飲酒したが、飲酒は、状況判断力等に影響を及ぼし、正常な操船ができなくなる可能性があると考えられる。また、船長及び救命胴衣の着用義務がある12歳未満の小児1人を含む同乗者8人の全員が、救命胴衣を着用せずに本船の暴露甲板に乗船していた。

船長は、次のことについて船舶職員及び小型船舶操縦者法の規定を遵守し、再発防止に努めなければならない。

- (1) 操船する場合、アルコールの摂取は、運動機能、視覚、集中力、状況判断力等に影響を及ぼし、正常な操船ができなくなる可能性があるため、飲酒を控えるべきこと。
- (2) 12歳未満の小児が乗船する場合、救命胴衣を着用させなければならないこと。
- (3) 乗船者が、小型船舶の暴露甲板に乗船している場合、救命胴衣を着用させるよう努めること。

㉘ 漁船若栄丸小型兼用船福寿丸衝突に係る船舶事故

（平成 23 年 9 月 30 日公表）

本事故は、夜間、長洲漁港において、A船が錨泊中、B船が南東進中、船長Bが、A船と1

号防波堤の間を通航しようとして左転する際、適切な見張りを行っていなかったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

船長Bは、防波堤付近は水深が浅いとの意識があったことなどから、1号防波堤に接近し過ぎないようにしようと思っており、また、視認性の低下及び距離感の低下により1号防波堤が見えにくく、距離が把握しにくかったことから、1号防波堤への接近状況を目視で確認することに意識を集中して航行を続けているうちに、A船が後方に離れたものと思いついで適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。

一方、本事故当時、A船は船舶検査を受検していなかったことから、救命設備等が適正ではなく、B船は最大搭載人員を超えた人員を乗船させ、また、救命胴衣が不足しており、さらに、両船とも乗船者全員が救命胴衣を着用していなかったものと考えられる。

このような状況で転覆や乗船者の落水等が発生した場合、死亡等の重大な被害が生じた可能性があると考えられる。

以上から、同種事故の防止及び事故が発生した場合における被害を軽減するため、次に掲げる措置を講じることが望まれる。

(1) 夜間における適切な手段による見張り

操船に従事する者は、航海上の注意を要する物（対象物）に対する見張りを行う場合、夜間は対象物と背景との明暗差が小さいと対象物の輪郭が明瞭さを失って視認性が低下して見えにくくなり、また、対象物を含む視野が暗いと距離感が低下して目視では対象物までの距離が把握しにくくなることに注意し、レーダー等の手段を活用する。

(2) 船舶検査の受検等による乗船者の安全確保及びその指導

- ① 漁船は、漁ろう以外に使用して旅客を乗船させる場合には、船舶検査を受検し、同検査により定められた最大搭載人員を遵守するとともに、必要な救命設備を備える。
- ② 船長は、最大搭載人員を遵守するとともに、乗船者の救命胴衣着用等の安全対策を徹底する。
- ③ 漁業協同組合は、所属する漁船の漁ろう以外への使用状況に留意し、船舶検査を受検すべき場合には適切に受検するとともに、最大搭載人員を遵守するほか、必要な救命設備を備えて乗船者の救命胴衣着用等の安全対策を徹底するよう花火大会等の開催前に安全講習会を開催するなど効果的な指導を組合員に対して行う。

⑳ プレジャーボートかいきょう丸プレジャーボートこくら丸衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 9 月 30 日公表)

本事故は、トコマサリ礁の西北西方沖において、航行中のA船が、釣り具の準備を行い、見張りを行っていなかったため、漂泊中のB船に気付かずに航行し、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

トコマサリ礁の周辺海域は、良い釣り場となっていることから、釣りをしている小型船舶が多い海域である。

本事故当時、B船は、漂泊していたことから船尾方向に白い航走波を引いておらず、波高約2mの中では波間に見え隠れして遠方からはB船を視認しづらい状況となっており、一見しただけではB船を見落とす可能性があると考えられる。

したがって、船舶の操船者は、見張りに専念し、常時適切な見張りを行って小型船舶を見落とさないようにすることが必要である。

⑩ 遊漁船一福丸モーターボート可奈丸衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 9 月 30 日公表)

本事故において、A船は、レーダーでは波による海面反射で画面の中心付近にある船舶の映像の識別がしづらい状況となっていたものの、目視による見張りを行っていなかったため、前路で漂泊中のB船に気付かずに航行したものと考えられる。

本事故当時、船長Aは、他船はいないものと思い込み、また、A船には波しぶきが掛かっていたこともあって操舵室の天井に設けた見張り用の開口部から顔を出すなどして目視による見張りを行っていなかったが、見張りの基本は、目視による見張りであり、特に、海面反射などでレーダー映像の識別がしづらくなった場合には、レーダー情報のみに頼ることなく、視覚、聴覚及びそのときの状況に適した他の全ての手段により、常時適切な見張りを行って他船を見落とさないようにすることが必要である。

⑪ 自動車運搬船 PYXIS 火災に係る船舶事故

(平成 23 年 10 月 28 日公表)

本事故は、貨物倉内に積載されていた1台の車両のエンジンルームから何らかの要因で火災が発生したため、他の積載車両等に延焼したことにより、発生したものと考えられ、火災が発生したFゾーン及び火災探知装置が作動したEゾーン及びDゾーンにも炭酸ガスが放出され、機関長が、Dゾーンの7DKで二酸化炭素中毒により窒息死したものと考えられる。

機関長が、二酸化炭素中毒により窒息死したことについては、船長は、炭酸ガスを放

出するのでマスターステーションに集合するよう船内放送を何度も行っていたことから、機関長は、そのことを認識していたが、非常配置表で定められた携行品であるトランシーバーを携行しない状態で7DKに入ったものと考えられる。

A社は、緊急時には非常配置表で定められた携行品を所持し、船長の指示に従って避難することの重要性を教育するとともに、炭酸ガスの放出に関し、放出場所の安全確認等の手順を定め、各管理船に対して実際の非常時を模した訓練を行うよう指示することが望まれる。

車両のエンジンルームから火災が発生した要因を明らかにすることができなかったものの、船舶の電気設備、喫煙等の火気の取扱い、車両の電気系統等が関与した可能性を完全に否定することはできず、自動車運搬船の貨物倉での火災を防止するため、A社においては、乗組員の火災防止への意識を高めるとともに、火気取扱いの更なる徹底管理、貨物倉の電気設備の点検を一層厳格に実施し、また、自動車製造会社には、輸送中の自動車からの出火防止策の更なる検討が望まれる。

③ 貨物船 DONG PHONG 乗揚に係る船舶事故

(平成 23 年 10 月 28 日公表)

本事故は、本船が、暴風警報が発表された状況下、石狩湾港北西方沖において、最大瞬間風速が約21m/sを超える西風が吹き、波高約4～5mの波浪がある状況となったが、船長が、錨泊を続けたため、走錨し、揚錨後に移動しようとしたが、圧流されて石狩湾港北東方の海岸に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

荒天時に錨泊する船舶は、気象及び海象に関する情報の入手に努め、荒天が予想される場合には港湾関係機関等からの情報に注意し、走錨防止措置を講じることが必要であるが、気象及び海象の変化、錨地の静穏度を考慮して速やかに転錨を行うことにも配慮する必要があると考えられる。

③ 漁船有幸丸火災に係る船舶事故

(平成 23 年 10 月 28 日公表)

本事故は、本船が富岡町東方沖において本件重力タンクへ手動給油中、船長が燃料ポンプを停止することを失念したため、燃料油が、本件重力タンクの空気抜き管から噴き出して主機の過給機排気側ケーシングに降りかかり、可燃性ガスとして機関室内に滞留し、同ガスが発火したことにより発生したものと考えられる。

船長は、燃料ポンプを手動操作して燃料油の給油作業を実施する場合には、常時、本件重力タンクへの燃料油の給油状況を確認し、また、本件重力タンクのオーバーフロー管の内径は、給油管から吐出される燃料油と同量以上が流れるような大きさにしておくことが必要である。

③④ 油タンカー第三十二大洋丸砂利運搬船第三十八勝丸衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 10 月 28 日公表)

本事故は、夜間、伊良湖岬灯台南方において、A船が北西進中、B船が自動操舵で西進中、船長Aが右舷方から接近するB船との衝突のおそれ及び横切り船の航法に関する判断を行わずに航行し、また、単独で船橋当直中の機関士Bが居眠りに陥ったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

船長Aは、B船の真速度ベクトルの方位が2番ブイに向いていたので、過去の経験等により、B船がいずれ本件航路に沿って航行するようになるものと予測できる状況にあったことから、B船が本件航路に沿って航行するものと思込み、B船との衝突のおそれなどに関する判断を行わずに航行した可能性があると考えられる。

人間は、意思決定において、過去の経験及び習慣に固執する傾向があるが、過去の経験等が全ての意思決定に適切な基準となるわけではない。

このため、過去の経験等のみに基づいて意思決定を行えば、ヒューマンエラーを引き起こすことがある。

すなわち、日頃から過去の経験や習慣による予測のみに基づき他船の動静を判断していれば、衝突のおそれなどについて適時、適切な判断を行うことは困難であるものと考えられる。

したがって、衝突のおそれなどについて適時、適切な判断を行うためには、本事故のように他船の真速度ベクトルの方位が2番ブイに向いていたことでB船の動静を安易に判断することなく、衝突のおそれについて早期に判断することや横切り船の航法判断など海上衝突予防法の規定を厳格に遵守することを習慣づけることが必要である。

船橋当直を行う者は、当直前に適切な睡眠をとることが重要であるとともに、当直中に眠気を催した際には、外気にあたるなどして眠気を覚ます行動をとるか、船長に連絡し、他の乗組員と交替するなどして居眠り防止に努めることが必要である。

また、船長Bは、船員法で狭い水路を通過するときには自ら船舶を指揮しなければならないことになっていることから、狭水道を航行する際には、昇橋して自ら操船指揮を行うことが必要である。

③⑤ モーターボート第二日光丸転覆に係る船舶事故

(平成 23 年 10 月 28 日公表)

A 船は、雄物川内の河口北係留場所へ帰航しようとして約5～8km/hの速力で河口中央浅瀬の北側に向けて追い波状態で航行中、河口付近において、波高約1.8mの河口第1波を乗り越えたのち、前方の波高約2.0～2.4mの河口第2波の波の上り斜面に追い付くように増速したが、河口第2波の波の上り斜面にとどまらず、後方から接近してきた河口第1波を右舷船尾から受けて波の下り斜面を航行することとなったため、ブローチングを起こして転覆したものと考えられる。

河口付近での転覆事故は、平成2年以降、50件発生しており、追い波によるものが26件と約半数を占め、その要因としてはブローチングが9件であった。なお、34人の死亡者のうち、救命胴衣の着用は3人、非着用は21人、不明は10人であった。

このことから、河口付近における転覆事故の防止のため、次のことが望まれる。

(1) 安全意識の高揚

国土交通省及び海上保安庁は、気象予報等を十分に入手し、波浪状況等が悪化するときは、出港を中止したり、航海中に気象等が急変したときに他の港へ避難するなどの方法をとることができるよう、今後とも講習会などを通じて安全意識の高揚を図ること。

(2) 航行上の留意事項の周知

国土交通省及び海上保安庁は、河口付近においては、航行可能である範囲が狭く、波高が高まり、波形勾配が大きく、かつ、砕波することで、追い波中の操船が困難となり、波の上り斜面にとどまれなかった場合には、後方から来る波によりブローチングが発生する可能性があることを、今後とも講習会などを通じて周知すること。

(3) 救命胴衣の着用

国土交通省及び海上保安庁は、転覆した場合等で乗船者が落水すると河口沖向き流により危険であることから、救命胴衣を着用して航行することを講習会などを通じて周知すること。

(4) 調査研究

海上保安庁は、過去に転覆事故等が発生している河口における同種事故の再発防止のため、浅瀬、航行可能である範囲などの河口の状況、波の状況、河口通航船の事故防止に係る経験則などを含んだ航行安全対策の調査研究を可能な限り実施し、実施した場合には、関係者の間で得られた情報の共有が図られるようにすること。

(5) 船長による安全対策

船長は、次のような安全対策を検討し、河口付近の航行に注意すること。

① 転覆防止の安全対策について

気象状況を把握し、浅瀬等の河口付近の情報を収集して河口付近の波高が高

くなり、又は高まることが予想されるときは、追い波中での航行は転覆が発生する可能性があることから、河川から出航することを自粛すること。また、沖から河川内へ向けて航行する場合には近隣の港に避難するなど他の方法をとること。

② 救命胴衣の着用について

可能な限り救命胴衣を着用して万が一の状態に備えること。

③ 発航前の点検について

発航前には、船内を点検して救命浮環などを速やかに使用できるようにしておくこと。

③⑥ 漁船第二山田丸沈没に係る船舶事故

(平成 23 年 11 月 25 日公表)

本事故は、本船が、機関室出入口が開放されていたため、有義波高の2倍以上の波を受け、機関室に浸水したことにより発生したものと考えられる。

このため、以下の事項について、船舶所有者等は、船舶を管理するとともに乗組員を指導し、また、乗組員は、これらに留意して運航を行うことが望まれる。

- (1) ふだん波の打ち込みがなくても、連続した波を受けて航行する場合は、高波高の波を受けて波の打ち込みが発生する可能性があること。
- (2) わずかの浸水であっても、復原性の減少によって船体が傾斜し、波の打ち込みによる浸水が続くことにより沈没に至るおそれがあること。
- (3) このため、航行中は、甲板上の出入口等の扉を閉鎖し、通行の必要があつて開けた場合はその都度、閉鎖すること。

③⑦ 水上オートバイレッドパール同乗者等死傷に係る船舶事故

(平成 23 年 11 月 25 日公表)

水上オートバイで遊走する者は、河口堰付近では水流が速くなるなどの理由で船舶航行の危険性がある場所に立入禁止水域が設けられているなど、航行上の注意すべき事項があることから、河口堰の管理者や地元マリーナ等に河口堰付近の状況を確認して注意事項を把握するとともに、立入禁止水域に入らないようにすることが求められる。

また、救命胴衣は、体に合ったサイズのものを着用する必要がある。

⑳ 水上オートバイ minpa 同乗者死亡に係る船舶事故

(平成 23 年 11 月 25 日公表)

本事故は、強風注意報が継続している状況下、本船が、相模川河口付近を南進中、船長が、波高約1~2mの波を認めた際、航行を続けたため、船長及び同乗者が落水したことにより発生したものと考えられる。

水上オートバイの船長は、相模川河口付近を航行する場合には、次のことを遵守することが望まれる。

- (1) 河口の波高について、インターネットやマリーナなどから最新の情報を入手すること。
- (2) 同乗者の人命及び安全が、船長の運航判断に依存していることを十分に考慮し、波高が高いときには、航行を中止すること。

㉑ 油タンカー第八新水丸漁船第8住吉丸衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 11 月 25 日公表)

本事故は、夜間、2人当直体制であったA船において、1人が巡検で降橋して単独当直となったところ、当直者が適切な見張りを行わず、また、単独で操船していたB船の船長Bが見張りを行っていなかったため、両船が衝突したことにより発生したが、船長Bが救命胴衣を着用していたことが有効に作用して僚船に救助されたものである。

船長Bは、転覆したB船の操舵室から海上に脱出して漂流中、船舶の灯火を認めて救命胴衣の笛を吹いて存在を知らせ、僚船の船長が、笛の音に気付いて周辺を捜索し、救命胴衣の反射テープの反射光を発見して船長Bを救助したものである。

小型船舶においては、他船と衝突した場合、乗船者が落水する事例が多数発生していることから、落水者の捜索救助を容易にして被害を防止するため、救命胴衣の着用義務のない場合であっても、乗船者は、甲板上に所在するときは救命胴衣を着用し、操舵室等においても作業中は可能な限り救命胴衣を着用することが望まれる。

また、A船の運航管理会社は、2人当直体制であったA船において単独当直となる運航実態があったことを踏まえて安全管理マニュアル等を見直し、巡検の実施方法を改め、2人当直体制を確保して安全運航の向上を図っている。

内航船の運航管理会社においては、管理している船舶の船橋当直の実態と安全管理マニュアル等の規定との整合性を点検して不安全要素がある場合には、上記の事例を参考にして必要な改善措置を講じ、管理している船舶の安全運航の向上に努めることが望ま

れる。

④⑩ 貨物船第八勝丸乗揚に係る船舶事故

(平成 23 年 11 月 25 日公表)

本事故は、夜間、本船が細島商業港に降雨の中を入航中、細島埼東端付近の岩場に乗
り揚げたことにより発生したものと考えられる。

本船船長が、いつもどおりの入港方法で目視により見張りを行い、レーダー及び本件
GPSを作動させていたものの、これらが適切に使用されなかった可能性があると考えられ
る。

操船者は、夜間や雨が降るなどの状況下では、目視による見張りに加え、レーダー及
びGPSプロッターを活用して船位の把握に努めることが望まれる。

④⑪ 旅客船第八栄久丸衝突（灯浮標）に係る船舶事故

(平成 23 年 11 月 25 日公表)

本事故は、本船が、天草上島南岸沖を南灯浮標の南方沖に向けて西南西進中、手動操
舵中の船長が、見張りを行っていなかったため、舵が右にとられた状態となって右に回
頭しながら南灯浮標に向かっていることに気付かずに航行し、南灯浮標に衝突したこと
により発生したものと考えられる。

本事故においては、操船者が安全運航の基本である見張りを行っておらず、また、A社
が法定職員である機関長を乗り組ませずに本船を運航しており、さらに、A社では、社内
での安全教育は行っておらず、関係行政機関が行う安全講習会等へも乗組員を積極的に
参加させていなかったことが明らかとなった。

したがって、A社においては、社内で安全運航に関する教育を実施するとともに、関係
行政機関が行う安全講習会等へ乗組員等を積極的に参加させるなどして社員の安全意識
の向上を図り、また、法定職員の下船等に伴う船員の配乗を確実にを行い、旅客輸送の安
全確保に努める必要があるものと考えられる。

④⑫ ダイビング船サウスワードパッセージⅡ乗揚に係る船舶事故

(平成 23 年 11 月 25 日公表)

本事故は、本船が、台風の石垣島付近への接近に伴い、雷、強風、波浪注意報が発表された状況下、伊奈武瀬のダイビングポイントにおいて双錨泊中、風速約20m/sの突風を船首方から受けた際、右舷船首錨の錨索が切断し、次いで左舷船首錨が岩から外れたため、風下の伊奈武瀬に向けて圧流され始めたので、左舷船尾錨の錨索を放ち、伊奈武瀬から離れようとして右舷主機を前進、左舷主機を後進として左回頭しようとしたところ、左舷側のプロペラに同錨索が絡み、両舷主機が使用できなくなって更に圧流され、伊奈武瀬に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

以上のことから、ダイビング船の運航者は、今後の同種事故の再発防止のため、次のことに注意して運航する必要がある。

- (1) 台風が沖縄島の近海にあって荒天が予想される場合又は気象警報、注意報が発表されて荒天が予想されるときには、出航を中止すること。
- (2) 風下にさんご礁などの浅所が存在する場所では、できる限り錨泊を避けること。

④ 瀬渡船せと丸転覆に係る船舶事故

(平成 23 年 11 月 25 日公表)

1 業務規程の遵守

本事故は、本船が、海上強風警報が発表中に航し、スズ島の南南東方5～6m付近において、船尾方から最初の大波を受け、本件岩場に向けて流され、船首部が本件岩場に乗り、引き波とともに右舷側に傾き、その直後に船尾方から本件大波を受けて海水が船内へ打ち込み、打ち込んだ海水が右舷側に滞留して更に右舷側に傾いて転覆したことにより発生したものと考えられる。

船長は、業務規程の出航中止基準に該当する海上強風警報の発表の有無にかかわらず、目視により波や風の状況を確認して出航の判断を行っていたものと考えられることから、事業者は、業務規程の内容を理解して遵守することが重要である。

また、事業者は、釣り客が確認できるように船内や待合室などの見やすい場所に出航中止基準及び帰航基準を表示しておくことで、釣り客の安全に関する注意を促すことにより安全の確保が図られるものと考えられる。

本事故が発生した安指漁港の事業者を所管する和歌山県は、これまでも事業者等に対しては、講習会の実施やリーフレットの配布などを通じ、利用者の安全確保等について周知及び啓発を図ってきたところであるが、引き続き以下の事項を周知し、その実施を徹底するよう指導することが望ましい。

- (1) 事業者は、出航前、携帯電話等によりMICS等を活用し、出航中止の判断に必要な最新の気象及び海象情報を入手すること。
- (2) 事業者は、利用者を案内する海域における波、風、地形等の特性が、業務規程

に定めている出航中止基準及び帰航基準に考慮されているかなどの点検を行い、これらの基準を再検討し、必要な措置を講じて利用者の安全確保の向上を図ること。

(3) 事業者は、釣り客の安全確保のため、船内や待合室などの見やすい場所に出航中止基準及び帰航基準を表示しておくこと。

さらに、本事故調査において、出航中止基準及び帰航基準を知らなかった事業者がいたこと、業務規程の存在そのものを知らなかった事業者がいたこと、及び和歌山県内の海域における遊漁船が関係する事故が過去3年間に6件発生していることから、和歌山県は、適化法第24条による報告及び立入検査の実施を活用するなどして事業者が業務規程の内容について理解し、遵守するよう指示を行うことが望ましい。

2 事前の確認等

釣り客においては、無理な釣りの行動にならないよう自ら最新の気象及び海象情報を確認するとともに、事業者の出航中止基準及び帰航基準を事前に把握しておくことが望ましいものと考えられる。

また、釣り客は、落水した場合の対応策として、保温効果のある服及び救命胴衣を身体から抜けないように着用し、GPS機能付き携帯電話を防水ケースに入れるなどの準備をしておくことが望ましい。

3 波の影響

本事故発生場所付近においては、最高波高約3.0mに近い波浪が連続して来襲し、本船は、船尾方から本件大波を受けて転覆したのと考えられる。

事業者は、本事故発生場所付近のように水深が浅い場所においては、有義波高約2.0mの場合であっても、沖から進入した波が変化して波高が急激に増大することがあり、また、最高波高に近い波浪が連続して来襲することもあるので、本船のような小型船舶が後方から大波を受けた場合、転覆するなどの危険があることから、瀬渡しを行う海域では、沖から進入する波浪状況を確認し、波に注意しながら操船する必要があるものと考えられる。

④ 漁船第三不動丸乗組員死亡に係る船舶事故

(平成 23 年 12 月 16 日公表)

本事故は、本船が、船尾から網船の左舷側に裏こぎ索をとって裏こぎを行っている状態で船尾格納庫へ五号艇を引き揚げる作業中、船首方向を自由に変えることが困難であったことから、波による縦揺れを軽減できず、本船船尾が上下に動き、スリップウェイ上にあった五号艇の船首が浮き上がり、本件C型環と五号艇付きC型環の連結が外れ、船尾格納庫の囲壁右舷側の防護柵がない場所で作業に従事していた甲板員Cに本件C型環及

び本件ワイヤが当たったことにより発生したものと考えられる。

本船は、裏こぎを行っている状態で船尾格納庫へ五号艇を引き揚げる作業を行えば、船首方向を自由に変えることができないことから、船首方向を自由に換えられる状況において引揚げ作業を行い、波を真横から受けるようにして本件ワイヤの巻上げを開始する必要があったものと考えられる。

また、本事故のように本件C型環と五号艇付きC型環の連結が外れた場合、本件C型環が反動で跳ね返る範囲の防護柵のない場所に立つことは危険であり、このような危険箇所には、注意を喚起するため、甲板上などに危険範囲を示す塗装を施すとともに危険範囲に人がいないことを確認して本件ワイヤの巻上げを開始する必要があるものと考えられる。

④ 貨物船 OCEAN SEAGULL セメント運搬船第二すみせ丸衝突に係る船舶事故

(平成 23 年 12 月 16 日公表)

本事故は、京浜港の横浜市つり棧橋東方沖において、A船が南進中、B船が西進中、両船が相手船を視認した際、両船が、適切な見張りを行っていなかったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

船橋配置に就く者は、港内においては、ふ頭へ着岸する船舶等により船舶の動静の変化が港外の海域に比べて大きく、その変化に応じて迅速で適確な対応が求められることから、特に他船が進路を交差させて接近する場合には、海上衝突予防法の見張りに関する規定を一層厳格に遵守し、他船との衝突のおそれなどについて十分に判断することができるよう常時適切な見張りを行うことが必要なものと考えられる。

また、船橋配置に就く者は、BRMの手法を活用するなどして船橋配置者相互間の情報共有を図るとともに、VHFによる他船との情報交換を積極的に行うことが習慣として定着するようふだんから意識して実施することが望まれる。

① 旅客フェリーおおさど丸運航阻害に係る船舶インシデント

(平成 23 年 12 月 16 日公表)

本インシデントは、左舷減速機の出力軸船首側軸受メタルの摩耗が進行した状態で継続して使用されたため、発生したものと考えられる。

本インシデントと同様の減速機の軸受損傷を防止するため、船舶所有者は、次の対策を講じることが望まれる。

- (1) 主機運転状態における軸受温度の監視を行うこと。
- (2) 定期的に軸受の点検を行うこと。
- (3) 点検時に軸受隙間の計測を行い、軸受隙間が交換推奨値を超えた場合は、下メタルを開放するなどの点検等を行うこと。
- (4) 点検及び整備時の記録を適切に管理し、次回の点検及び整備時に効果的に活用するように努めること。

A社において、関係者が軸受隙間が交換推奨値を超えた状態であることを認識していたものの、機関関係の保守整備の管理を機関部管理者のみに任せていたこと、及び保守整備を担当する管理者が交替する際、保守整備に関する情報やノウハウの継承が適切に行われなかったことは、本インシデントの発生に関与した可能性があると考えられる。A社、B社及びD社はもとより、船舶所有者、船舶管理者など船舶の保守整備に関わる事業者は、船員と整備を担当する管理者とのコミュニケーションの円滑化などにより保守整備に関する情報やノウハウの共有に努め、保守整備に関する技術の向上を図ることが求められる。

資料 29 平成 23 年に通知のあった勧告に対する措置状況(船舶事故等)

平成 23 年に通知のあった勧告に対する措置状況の報告は 2 件(船舶事故)であり、その概要は次のとおりです。

① 旅客船第九十八あんえい号旅客負傷に係る船舶事故

(平成 23 年 3 月 25 日勧告)

運輸安全委員会は、平成 21 年 4 月 30 日に沖縄県竹富町西表島北東方沖で発生した旅客船第九十八あんえい号旅客負傷事故の調査において、平成 23 年 3 月 25 日に事故調査報告書の公表とともに原因関係者である(有)安栄観光に対して勧告を行い、以下のとおり勧告に基づく措置の状況(実施計画書)について報告を受けた。

○事故の概要

本船は、船長及び甲板員 1 人が乗り組み、旅客 28 人を乗せ、竹富町西表島たけとみ いりおもてじまから沖縄県石垣市石垣島に向け航行中、平成 21 年 4 月 30 日(木)09 時 40 分ごろ、西表島北東方沖において船体が縦に動揺した際に旅客 2 人が負傷した。

○運輸安全委員会が行った勧告と同勧告に対する措置状況

(1) 運輸安全委員会が行った勧告

運輸安全委員会は、本事故調査の結果に鑑み、旅客の安全を確保するため、(有)安栄観光に対して、運輸安全委員会設置法第 27 条第 1 項の規定に基づき、次のとおり勧告する。

1. 安全管理規程等に係る安全教育について

貴社は、貴社の運航基準等について、乗組員に対し、荒天時の安全運航方策等の内容を踏まえた適切な安全教育を継続的に行い、これらの乗組員に遵守させること。

2. 運航する旅客船の実情に応じた荒天時安全運航マニュアルの作成及び遵守について

貴社は、安全管理規程を確実に実施するため、運航する旅客船の大きさ、客室の状況などを考慮して、経路、速力、シートベルトの着用、船体の動揺の少ない客室への誘導など、荒天時の安全対策について検討し、荒天時安全運航マニュアルとしてとりまとめ、同マニュアルを乗組員に教育し、確実に遵守させること。

(2) (有)安栄観光から通知のあった勧告に対する措置状況(実施計画書)の内容(平成 23 年 12 月 5 日)

1. 安全管理規程等に係る安全教育についての実施計画

(乗組員に対し、運航基準等及び荒天時の安全運航方策等の内容を踏まえた適切な安全教育を継続的に行い、これらを遵守させること。)

①旅客船の安全運航等について安全教育を実施する。(別紙1参照)

②教材として以下のものを使用する。

イ DVD教材等の活用

DVDタイトル「安全運航 ヒヤリハットを活かす」

DVDタイトル「安全運航 ヒューマンエラーをいかに防ぐか」

DVDタイトル「安全運航 小型船&高速船&超高速船」

DVDタイトル「操練の重要性」「緊急時の対応」「旅客船の接客サービス」

ロ 平成20年2月18日付「冬季・荒天下における高速旅客船の安全運航及び旅客の安全に係る方策等について」（別紙2参照）

ハ 「冬季における高速旅客船の安全運航について 乗客の安心・安全のために」（別紙3参照）

ニ 安全管理規程（運航基準、作業基準、事故処理基準等を含む）（別紙4参照）

③船舶の分野のみならず、他の交通分野の専門家等に講師を依頼して、安全講習会を実施する。（別紙5参照）

④乗組員の理解度を把握するため、安全講習会にて運航管理者又は運航管理補助者が乗組員に対して運航管理規程等の数値を理解しているかなどの質問形式のヒアリング等を行う。

※①～③については、既に始めており、④については、今後実施する予定

2. 運航する旅客船の実情に応じた荒天時安全運航マニュアルの作成及び遵守についての実施計画

（安全管理規程を確実に実施するため、運航する旅客船の大きさ、客室の状況等を考慮して、経路、速力、シートベルトの着用、船体の動揺の少ない客室への誘導など、荒天時の安全運航マニュアルとしてとりまとめ、同マニュアルを乗組員に教育し、確実に遵守させること。）

①「冬季・荒天下における高速旅客船の安全運航及び旅客の安全に係る方策等について」をベースとして、シートベルト着用や船内巡視などについての「荒天下における旅客への安全対策要領」と各航路の運航基準図に注意事項（例えばジェット船の注意事項や各航路における風向の別、波が高い場合などに応じた注意事項等）を記載した「荒天時運航の注意事項」を添付したものを「荒天時安全運航マニュアル」として作成する。

なお、具体的な速力や針路等を数値化してマニュアルにすることも検討したが、気象条件によっては、速力を落とし過ぎると舵が効かなくなるなど、具体的数値を示すことは難しいことから、航路別に注意すべき事項を記載するなどしてマニュアルの作成を検討する。

②同マニュアルは弊社が主催する「安全講習会」等で乗組員の安全教育資料とする。

③同マニュアルについての理解度を把握するため、安全講習会にて運航管理者又は運航管理補助者が乗組員に対して質問形式のヒアリング等を行う。

3. 完了報告期限

①既に実施しているものも含め、1—①～④については、平成24年3月31日までに完了報告を行う。

- ② 2-①～③については、平成24年3月31日までに完了報告を行う。
 ③完了報告にあたっては、実施状況が把握できるような資料や写真を添付する。

※別紙1～5を含む実施計画書については、当委員会ホームページに掲載されています。

http://www.mlit.go.jp/jtsb/shiphoukoku/ship-kankokulre-1_20111214.pdf

② 遊漁船しぶさき 10 号沈没に係る船舶事故

(平成 23 年 9 月 30 日勧告)

運輸安全委員会は、平成 21 年 11 月 28 日に長野県諏訪市諏訪湖東岸沖で発生した遊漁船しぶさき 10 号沈没事故の調査において、平成 23 年 9 月 30 日に事故調査報告書の公表とともに原因関係者である(株)しぶさきに対して勧告を行い、以下のとおり勧告に基づく措置の完了報告を受けた。

○事故の概要

本船は、諏訪湖東岸の初島沖において、船長が 1 人で乗り組み、釣り客 12 人及び船長の家族の児童 1 人を乗せてワカサギ釣りの筏に向けて西南西進中、船底外板を開口して設けていた釣り穴の筒の上端などから浸水し、平成 21 年 11 月 28 日(土) 11 時 35 分ごろ沈没した。

乗船者は、全員が付近を航行中の遊覧船等に救助されたが、釣り客 3 人が打撲傷を負った。

○運輸安全委員会が行った勧告と同勧告に対する措置状況

(1) 運輸安全委員会が行った勧告

運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、釣り客の安全を確保するため、(株)しぶさきに対し、運輸安全委員会設置法第 27 条第 1 項の規定に基づき、次の措置をとることを勧告する。

貴社は、全社をあげて旅客及び船舶の安全確保に関する意識の高揚を図り、船舶検査を適切に受検するなどして所有する船舶の堪航性を確保し、また、釣り客への救命胴衣の着用を徹底して安全を確保する対策を講じること。

(2) (株)しぶさきから通知のあった勧告に基づく完了報告の内容

(平成 23 年 11 月 30 日)

1. 全社をあげて旅客及び船舶の安全確保に関する意識の高揚を図ること

◇実施報告

①安全重点施策を定め、全社を挙げて安全第一に取り組む

◎安全重点策を事務所に掲示し周知(写真資料 5)

◎本件についての資料を社員に回覧し事故の重大性を認識(資料 1)

◎重点策 1) については、毎日ミーティングを行いミーティング記録用紙「別紙 1」に記録

◎重点策 2) については、使用船について運航前：始業点検表「別紙 2」によりチェックし記録

◎重点策 3) については、口頭だけでなく、ヒヤリ・ハット報告書「別紙 3」により報告・改善を行っていく

②緊急時の訓練を実施

- ◎想定される事故（運輸安全委員会で公表）（資料 2）により、ミーティングを行った
- ◎小型船舶機構の小冊子（ホームページより）「遊魚船・瀬渡船の安全のために」「てんぷく事故防止のために」（資料 3）を社員に配布、読ませ
- ◎日常業務終了後、湖上からの事故通報・通報を受けて、待機のスタッフが現場に急行対処、他のスタッフは関係者への緊急連絡表（資料 4）により、通報を模擬的に行い確認した

2. 船舶検査を適切に受検するなどして所有する船舶の堪航性を確保すること

◇実施報告

- ①保有船舶の一覧リスト見直し
 - ◎船舶の検査時期の確認をしやすく保有船舶一覧「別紙 4」を作成管理する
- ②船舶台帳の作成
 - ◎保有する船舶について個々に船舶管理台帳「別紙 5」を作成し、修理等の経過等を記録し検査の時の資料にする

3. 釣り客への救命胴衣の着用を徹底して安全確保する対策を講じること

◇実施報告

- ①救命胴衣着用の看板を掲示
 - ◎店内および桟橋入口に掲示（写真資料 5）
- ②乗船前の着用呼びかけと乗船時の着用確認
 - ◎受付の際に着用することを指導（資料 6）
 - 案内スタッフが着用指導
 - 船長は出船時に確認
 - パトロール時に確認・指導

※資料1～6、別紙1～5を含む完了報告については、当委員会ホームページに掲載されています。

http://www.mlit.go.jp/jtsb/shiphoukoku/ship-kankoku5re-2_20111214.pdf

資料 30 平成 23 年に通知のあった安全勧告に対する措置状況(船舶事故等)

平成 23 年に通知のあった安全勧告に対する措置状況の通知は 1 件(船舶事故)であり、その概要は次のとおりです。

① コンテナ専用船 KUO CHANG 作業員死亡に係る船舶事故

(平成 23 年 4 月 22 日安全勧告)

運輸安全委員会(JTSB)は、平成 21 年 3 月 20 日に阪神港神戸区ポートアイランドコンテナ岸壁 18 で発生したコンテナ専用船 KUO CHANG 作業員死亡事故の調査において、平成 23 年 4 月 22 日に事故調査報告書の公表とともに中華人民共和国香港特別行政区海事局(香港海事局)に対して安全勧告を行い、以下のとおり安全勧告に対する措置状況について通知を受けた。

○事故の概要

本船は、阪神港神戸区において、ポートアイランドコンテナ岸壁 18 に着岸作業中、平成 21 年 3 月 20 日 07 時 36 分ごろ、同岸壁上のビットに係止していた係船索が破断し、跳ねた係船索が綱取り作業に従事していた作業員 2 人に当たり、両作業員が死亡した。

○運輸安全委員会が行った安全勧告と同勧告に対する措置状況

(1) 運輸安全委員会が行った安全勧告

運輸安全委員会は、本事故調査の結果に鑑み、CHENG LIE NAVIGATION Co., Ltd. に対しては、安全管理マニュアルにおいて、次の事項について検討し、必要な措置を講じるよう、また、香港海事局に対しては、同社に対して指導監督に当たるよう勧告する。

CHENG LIE NAVIGATION Co., Ltd. が策定した安全管理マニュアルは、係留時において、係船設備が適切な状態にあるかどうかを点検するように定めている。しかしながら、本事故の場合、前部スプリングラインの損耗状態から判断し、当該マニュアルに定めるような「適切な状態」にあったとは言い難い。

したがって、船舶に係留する際には、係船索が舷側厚板屈曲部などの角部に接触することをできる限り避けるとともに、安全かつ効果的な係留力が得られるよう、係船索を導く経路及び係止するビットなどに配慮すること、並びに作業指揮者は係船索の状況が把握できる位置で作業指揮をとることを明記し、管理する全船舶に対して当該事項の遵守を図るべきである。

(2) 香港海事局から通知のあった措置状況の内容(平成 23 年 5 月 5 日)

香港海事局は、次の対応をとることを通知します。

(i) 船舶管理会社である CHENG LIE NAVIGATION Co., Ltd. が、同社船舶に係る同種事故の再発を防止するための安全勧告を実施するため、適切な是正措置及び予防措置をとるよう指導する。

(ii) 是正措置及び予防措置が適切に実施されることを確保するため、船舶及び船

舶管理会社に対し品質保証検査を実施する。

- (iii) 係船索が適切な状態に維持されていなければならないということに加え、乗組員は、着岸作業中、係船索が鋭角になるのを避けるため、その展張に注意を払わなければならないという本事故から学んだ教訓を、全ての香港籍船及びその管理会社に周知する。

※中華人民共和国香港特別行政区海事局からの通知文書（原文）は、当委員会ホームページに掲載されています。

http://www.mlit.go.jp/jtsb/shiphoukoku/ship-kankoku2-2re_20110601.pdf

資料 31 平成 23 年に行った情報提供(船舶事故等)

平成 23 年に行った情報提供は 1 件（船舶事故）であり、その概要は次のとおりです。

① ケミカルタンカー日祥丸乗組員死傷に係る船舶事故

(平成 23 年 8 月 4 日情報提供)

運輸安全委員会は、平成 23 年 6 月 28 日に発生したケミカルタンカー日祥丸乗組員死傷事故について、国土交通省海事局に対し、以下のとおり情報提供を行った。

(事実関係)

今後の調査により、事実関係を確定することとしているが、現在までの調査の結果、アクリル酸を含む洗浄水が入っていたスロップタンクに水酸化ソーダを含む洗浄水を入れた事実が明らかになっており、このことにより硫化水素ガスが発生した可能性が考えられる。

本船は、以前からスロップタンクに異なる洗浄水を貯留しており、他の事業者のケミカルタンカーにおいても同様の事実が認められた。

※当該情報提供については、当委員会ホームページに掲載されています。

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/iken-teikyo/nissyomaru20110628.pdf>

資料 32 業務改善アクションプラン

1. 適確な事故調査の実施

(1) 組織問題といった事故の背景にまで深く掘り下げつつ、科学的かつ客観的な事故調査を実施する。

①<実務上役立つ事故調査マニュアルの整備>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>現行整備されているマニュアル等（※）は、先達の事故調査官が経験し積み上げてきた「事故調査技術の伝承」などが十分に明文化されていない。また、組織事故やヒューマンファクター分野の調査に係る分析手法の説明やチェックリストが十分ではない。</p> <p>したがって、現行のマニュアル等が、更に実務上役立つものとなるよう検証が必要である。</p> <p>（※）現行整備されているマニュアル等 <航空>事故調査マニュアル（調査の段取りなど）、報告書作成要領、ハンドブック（携行品、取得すべき情報等についてのチェックリストなど） <鉄道>事故調査マニュアル（調査の段取りなど）、報告書作成要領、詳細マニュアル（携行品、取得すべき情報等についてのチェックリストなど） <船舶>報告書の作成マニュアル、口述聴取事項チェックリスト</p>	<p>国際的に標準化している事故調査マニュアルには、国際民間航空機関(ICA0)及び国際海事機関(IMO)が作成したものがある。これら事故調査マニュアルは、事故調査の目的や手順に関する基本的な考え方などの思想に関する項目と調査に関する技術的な手法の項目とに分けて、体系的に記述されたものとなっている。</p> <p>1. 現行のマニュアル等は、事故調査の考え方に関する部分が含まれておらず、かつ体系化もされていないため、見直しに当たっては国際民間航空機関(ICA0)、国際海事機関(IMO)及び米国運輸安全委員会(NTSB)の事故調査マニュアルを参考にして、体系化した事故調査マニュアルを整備する。</p> <p>なお、作成に当たっては、以下のことを考慮する。</p> <p>(1) 誰が調査しても一定水準以上の調査結果となるよう、各調査項目について、可能な限り「事故調査技術の伝承」の観点から明文化するとともにチェックリストを作成する。</p> <p>(2) 特に、組織事故やヒューマンファクター分野に関しては、速やかに整備するとともに組織の安全文化の問題にさらに適切にアプローチする方法について、引き続き研究・検討を行う。</p>	<p>1. 各モード別の事故調査マニュアルは、平成 25 年 3 月までに整備（チェックリストを含む。）</p> <p>(2) 平成 24 年 9 月までに整備</p>
②<報告書第 4 章「結論（原因）」の記載方法>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>事故調査は責任追及のためではなく、事故等の防止及び被害軽減のためのものである。したがって、事故調査の結果判明した事故等の防止及び被害軽減に繋がる幅広い事象を報告書において漏れなく、かつ、読みに手に理解しやすい形で示していくことは、事故調査の目的を達成するために必要不可欠である。</p> <p>報告書第 4 章（結論部分）の記載に関するこれまでの取組みとしては、従前、同章には「原因」のみを記載していたものを、平成 21 年春から、内容が複雑で大部な報告書については「分析の要約」を併せて記載することとして第 3 章「分析」と第 4 章「原因」との関係性を分かりやすくしたところ。さらに平成 22</p>	<p>1. 事故等発生との因果関係がない場合又は不明確な場合であっても、改善すべきリスク要因を含め安全上重要な事項については、第 4 章において「原因」とは別に新たな節（「その他安全上重要な事項」（仮））を設けて、当該節にその内容を記載することとする。</p> <p>2. 「原因」の記載においては、「…が関与した…」 「…が背景にあった…」 「…が被害を発生させた…」といったような補足用語を可能な限り記述することとし、当該要因と事故等発生との関係性が明らかとなるよう努める。</p> <p>※背景(要因)：事故等発生に関与した要因のうち、特に、安全管理等組織的な事項や規制・基準のあり方等に係る要因</p>	<p>平成 24 年 4 月以降審議入りする案件について適用</p>

<p>年春からは、その運用を厳格に実施するため、当該運用を適用する報告書の客観的基準を設けたところである。</p> <p>第4章の記載方法については、 -事故等原因との因果関係は不明確ではあっても安全を阻害する要因が明らかになった場合は、報告書の結論部分に記載すべき -結論部分においては、背景要因や被害発生・拡大要因など、事故の全容を把握しやすくするために各要因を分類して記載すべき といった意見もある（「JR西日本福知山線事故調査に関わる不祥事問題の検証と事故調査システムの改革に関する提言」）。</p> <p>事故等の防止及び被害軽減の観点から報告書がより有効に活用されるよう、こうしたご意見や外国事故調査機関の報告書記載状況も踏まえつつ、第4章の記載方法について更に検討することが必要である。</p>	<p>3. 「結論」に至った詳細の分析経過とその再発防止策との関係性をより明確にするため、第4章の「分析の要約」の各文章末尾に、関連する第3章「分析」及び第5章以降の「勧告」・「意見」、「参考事項」（講じられた措置）等の関連項番号等を記載する。 ※第4章に「分析の要約」の記載がある報告書に適用する。</p>	
③<条約に基づき関係者を調査へ参加させる際の具体的な対応(航空)>		
<p>現状及び問題意識</p> <p>事故調査を適確に行うためには、運航者、製造者等の関係者から情報提供頂くなど必要な協力を得る必要がある。</p> <p>航空事故が発生した場合、国際民間航空条約第13附属書に基づき、関係国には運航者、製造者等の関係者を顧問として指名して他国の実施する調査に参加させる権限等が与えられている。</p> <p>日本が調査実施国となって事故調査を行う場合、現行の国内法制度に基づく調査権限等により、事故調査に必要な情報収集は十分に行われているが、一方、他国が調査実施国となった場合、運輸安全委員会自らが関係者を顧問として指名して調査へ参加させるスキームが十分整理されていない。</p>	<p>具体的な対応策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 他国が実施する調査に対して、必要に応じて関係者を顧問として指名し調査に参加していくこととする。 2. 関係者を顧問として調査に参加させる際の指名手続きや、その際に顧問候補者に対して周知しておくべき内容（調査情報の取扱い等）等について詳細を整理する。 	<p>実施時期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引き続き実施 2. 平成24年7月までに実施
④<専門的知見を適確に得るための方策>		
<p>現状及び問題意識</p> <p>事故の多様化・複雑化が進む中で、我が国の叡智を結集した調査を実施するため、必要に応じて外部の専門的知見を調査に取り入れることは、調査を適確に行うために重要である。</p> <p>現在、個別調査において外部の専</p>	<p>具体的な対応策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門的知見の個別調査での活用 (1) 専門委員制度における任命手続の迅速化 ・ 予め主たる専門事項毎に専門委員候補者を検討しておき、日頃から当該候補者との交流を図るなどして（2に記述する技術アドバイザーなども活用）、専門委員への任命の必要性が生じた場 	<p>実施時期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 順次実施

<p>専門的知見を得る必要がある場合、運輸安全委員会設置法第 14 条に基づき、学識経験者を専門委員として任命し調査に参加していただいている。しかし、この専門委員の任命権者は国土交通大臣であり、任命に至るまでに一定の時間を要するのが通常であり、専門的知見の必要性が生じてからそれを活用するまでに迅速性を欠いている状況。</p>	<p>合に、候補者の選定が迅速に行われ、また、候補者側の協力も即時に得られるよう努める。</p> <p>(2) 調査委託制度等の活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運輸安全委員会設置法第 19 条で、事故等調査を行うため必要があると認めるときは、調査又は研究の実施に関する事務の一部を独立行政法人や一般財団法人等又は学識経験を有する者に委託することができる旨規定されている。 ・また、これまでも専門委員制度や調査委託制度とは別に、学識経験者から個別事故等調査において専門的知見を提供頂くなどの調査協力を得てきたところ。 ・事故等調査における必要性に応じて、専門委員制度や調査委託制度、また任意協力という方法を適宜使い分けつつ、専門的知見が適確に得られるよう努める。 <p>2. 事故調査力の向上</p> <p>専門的知見を有する学識経験者に技術アドバイザーとして協力頂き、最新の技術等の情報提供とともに、各分野の専門的観点から運輸安全委員会の活動について助言を頂く機会を設ける。</p>	<p>2. 平成 24 年度内に実施</p>
<p>⑤<スケルトン報告の実施></p>		
<p>現状及び問題意識</p> <p>船舶モードでは、運輸安全委員会発足当初から、調査官が報告書案の作成に着手する前に、事実調査が終了した段階で報告書の骨子について部会に予め報告するスケルトン報告を実施している。</p> <p>スケルトン報告が実施されないと、報告書案の審議に入った段階で分析事項の追加等が必要となった場合に記述内容の大幅な変更や追加調査により余計な時間を要するおそれがある。</p> <p>全モードでスケルトン報告を部会に対して行い、適確な事故調査を実施するとともに、審議の効率化による期間短縮を図る必要がある</p>	<p>具体的な対応策</p> <p>1. 簡易な案件を除き、全ての事故等について全モードでスケルトン報告を実施する。</p>	<p>実施時期</p> <p>1. 実施中</p>
<p>⑥<能力向上のための研修等の充実> (再掲)</p>		
<p>4. (1) ①参照</p>		

(2) 事故等の防止や被害の軽減に寄与するために、調査の進め方の改善などにより報告書を迅速に作成する。

①<調査のスケジュール管理方法>																																																							
現状及び問題意識		具体的な対応策		実施時期																																																			
<p>運輸安全委員会では、事故等の発生から事故等調査報告書の公表までの期間の目標を以下の理由から原則1年以内としている。</p> <p>案件によっては真実追究のために徹底した事故等調査や委員会審議が必要とされる。一方、原因関係者や関係行政機関に対して再発防止策を求める場合、当該者が改善を実施するまでの期間を考慮すると、当委員会は、調査の質を維持しつつ可能な限り迅速に事故等調査報告書を公表しなければならない。さらに事故等の事実調査中であっても安全のため措置を求める場合や不安全情報が判明した場合などは、事故等調査報告書の公表を待たず、早期に対応することも必要である。</p> <p>また、人的資源を有効に活用するためにはメリハリを付けた事故等調査も考えなければならない。</p> <p>このような状況の中、原因究明が困難な案件等、長期間を要する場合もあるが、事故調査の各段階（事実調査、原因等の総合的な解析、委員会審議、原因関係者からの意見聴取、関係国への意見照会、公表手続）での効率的、かつ迅速な処理についての問題点などを検証する必要がある。</p> <p>過去3年の事故調査報告書のモード別平均処理月数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th>公表年</th> <th>公表数</th> <th>平均処理月数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">航空事故</td> <td>H21</td> <td>16</td> <td>1 2月</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>15</td> <td>1 4月</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>12</td> <td>1 9月</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">航空インシデント</td> <td>H21</td> <td>7</td> <td>2 3月</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>11</td> <td>1 4月</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>8</td> <td>1 7月</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">鉄道事故</td> <td>H21</td> <td>14</td> <td>1 0月</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>8</td> <td>1 1月</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>8</td> <td>1 5月</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">鉄道インシデント</td> <td>H21</td> <td>4</td> <td>9月</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>4</td> <td>1 2月</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>6</td> <td>1 4月</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">船舶事故</td> <td>H21</td> <td>3</td> <td>1 7月</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>22</td> <td>1 6月</td> </tr> </tbody> </table>		種別	公表年	公表数	平均処理月数	航空事故	H21	16	1 2月	H22	15	1 4月	H23	12	1 9月	航空インシデント	H21	7	2 3月	H22	11	1 4月	H23	8	1 7月	鉄道事故	H21	14	1 0月	H22	8	1 1月	H23	8	1 5月	鉄道インシデント	H21	4	9月	H22	4	1 2月	H23	6	1 4月	船舶事故	H21	3	1 7月	H22	22	1 6月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 委員に対する初動調査報告、事故調査状況報告、スケルトン報告の充実及び収集した情報の電子化による情報共有を実施したが、さらに部会審議の効率化を推進する。 2. 外国人の原因関係者に対する意見聴取又は関係国に対する意見照会で必要となる事故等調査報告書案の英訳期間を短縮するための方策を実施する。 3. 社会的関心が高い事故等については、集中的な委員会審議及び担当調査官増員などのメリハリを付けて対応する。 4. 調査スケジュール管理をさらに充実させるため、主管調査官が作成する事故等調査計画表の改善を図り実施する。 5. 地方事故調査官の調査対象である船舶事故等の処理に当たっては、審議の効率化を図る。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 実施中 2. 平成 24 年 4 月に実施 3. 随時実施 4. 平成 24 年 4 月に実施 5. 平成 24 年 4 月から試行
種別	公表年	公表数	平均処理月数																																																				
航空事故	H21	16	1 2月																																																				
	H22	15	1 4月																																																				
	H23	12	1 9月																																																				
航空インシデント	H21	7	2 3月																																																				
	H22	11	1 4月																																																				
	H23	8	1 7月																																																				
鉄道事故	H21	14	1 0月																																																				
	H22	8	1 1月																																																				
	H23	8	1 5月																																																				
鉄道インシデント	H21	4	9月																																																				
	H22	4	1 2月																																																				
	H23	6	1 4月																																																				
船舶事故	H21	3	1 7月																																																				
	H22	22	1 6月																																																				

	H23	43	19月														
船舶 イン シデ ント	H21	-	-														
	H22	-	-														
	H23	1	17月														
<p>(参 考)</p> <p>米国運輸安全委員会 (NTSB)</p> <p>2009年の各モード別調査目標及び実績</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>目 標</th> <th>実 績 (公表数)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>航空事故</td> <td>15月</td> <td>13月 (10)</td> </tr> <tr> <td>鉄道事故</td> <td>15月</td> <td>17月 (6)</td> </tr> <tr> <td>船舶事故</td> <td>15月</td> <td>17月 (4)</td> </tr> </tbody> </table>							目 標	実 績 (公表数)	航空事故	15月	13月 (10)	鉄道事故	15月	17月 (6)	船舶事故	15月	17月 (4)
	目 標	実 績 (公表数)															
航空事故	15月	13月 (10)															
鉄道事故	15月	17月 (6)															
船舶事故	15月	17月 (4)															
②<スケルトン報告の実施> (再掲)																	
1. (1) ⑤参照																	
③<一部事故等調査における簡易様式の適用について (航空・鉄道) >																	
現状及び問題意識		具体的な対応策			実施時期												
<p>事故等の防止や被害の軽減に寄与するためには、適確かつ迅速に徹底した原因究明を行うことが重要である。</p> <p>一方で、限られた体制の中で、このように適確かつ迅速に事故調査を実施するためには、事故等の態様に応じて報告書の様式に一定の差をつけ、報告書案作成作業や審議の効率化・重点化を図ることが必要である。</p> <p>現在、航空モードにおいては、簡易様式 (通常様式に比して一部の記載項目が省かれたもの) を定め、一部の事故等について当該様式を用いて報告書を作成している。</p> <p>鉄道モードにおいては、特段簡易様式を定めていない。</p> <p>船舶モードにおいては、表形式に変更した「特別様式」を定めて対応している。</p>		<p>1. 航空・鉄道モードについて、原因究明を徹底して行いつつ、超軽量動力機の事故等のうち、調査・分析事項が広範でなく、かつ、事故等の防止又は被害軽減のための教訓を得ることが困難な事案など、事故等の態様に応じて表形式で記載事項をできる限り簡潔化した簡易様式を適用する。</p>			<p>1. 平成24年4月以降に発生した案件に適用</p>												

(3) 責任追及とは独立して事故調査を実施する。

①<事故調査の円滑な実施 (事故調査と刑事捜査との関係) >		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>運輸事故が発生した場合には、事故調査が行われるとともに、刑事捜査が行われる。事故調査と刑事捜査とは、いずれもそれぞれの公益実現のための重要な作用であり、一方が他方に優先するという関係ではない。</p> <p>同時に同一の事故について事故調査と刑事捜査が行われる場合、</p>	<p>事故調査と刑事捜査の固有の目的は異なっているが、両者の究極の目標は、それぞれの活動を通じてより安全な社会を実現していくことであり、必要な場合には両者が適切に協力し合い、一方で、固有の目的を達成するために、相互の活動が独立して行われる必要がある。</p> <p>1. 事故現場において適切に調整が行われ、事故調査と刑事捜査が支障なく円滑</p>	<p>1. 協議継続</p>

<p>事故現場等における相互の活動の調整を図る必要がある。これまでも、警察庁との覚書に基づき、事故現場において適切に調整が行われ、それぞれが支障なく円滑に実施されてきているところ。</p> <p>事故調査は、関係者から事実にくすした口述を得る必要があることから、事故調査と刑事捜査がそれぞれの目的を十分に発揮できるよう、適切な相互関係を目指していくべきである。</p>	<p>に実施されるよう、警察との協力関係をさらに発展させるとともに、鑑定嘱託についての協議を継続する。</p>	
--	---	--

(4) 分かりやすく読みやすい報告書の作成に努める。

①<冒頭への「要旨」掲載>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>報告書が大部の場合など、一般の読者にとっては、読み解きにくい報告書が存在する。</p> <p>現在の調査報告書では、「第1章 事故調査の経過」として、事故等の概要（事故、損害、死傷の概要）を記載しているところであるが、ICAOの事故調査マニュアルでは、概要として、「事故飛行の概要、何故起こったかの概要、死傷や損害の概要」を記載すべきとなっており、報告書の冒頭に事故等の概要の他、原因を記載することで、読みやすくなるのではないか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 報告書の冒頭（第1章の前）に、『要旨』を掲載する。 2. 内容は、現調査報告書のうち、「事故等の概要」と「原因」及び発出した勧告等の内容について記載する。 3. 『要旨』の掲載は、航空の簡易様式及び船舶の特別様式、軽微様式など、もともと簡素化されているもの以外について、全調査報告書において実施する。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平成24年5月公表分から実施
②<口述の記載方法の見直し>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>現状の報告書の口述部分はモード毎に間接話法と直接話法が混在しており、また、直接話法であるかのような引用句（「 」）を用いて書きながら、話されたとおりの文言ではなく、編集し言い換えた文言が書かれている場合がある。これは、一般の読者に誤解を与える恐れがあり、改善すべきではないか。</p> <p>テーマの括りの中で関係する口述を記載する方法と、口述者毎の括りの中で各テーマに該当するものをまとめて記載する方法が混在している。さらに、事故の経過等の章において口述者毎にまとめて記載し、各テーマの項目の中で該当箇所の章において引用する方法では読みにくいものがあるなど、統一されていないため、読みやすさを考慮した形で統一すべきでは</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 聴取した口述を報告書に記載する場合は、間接話法を用いて項目毎に記載するものとする。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平成24年4月以降に発生した事故等から実施

ないか。		
③<分かりやすい事故等名称の記載（航空）>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>航空の事故等調査報告書には、航空機の所属及び登録記号が記載されているだけで、事故等の態様が分かる事故等名が記載されていない。</p> <p>一般の読者には所属、登録記号だけではどのような事故、インシデントか分かりづらいため、どのような態様なのか分かるような事故等名称を記載すべきではないか。</p>	1. 事故等の種別を整理し、事故等名を記載する。	1. 平成 24 年 5 月公表分から実施
④<本文中への図表・写真等の掲載>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>現状においても、必要と思われるものは報告書本文中に図表・写真等を掲載しているところであるが、大半の図表・写真等が報告書巻末にまとめて掲載されており、読みやすさに欠けているものが見受けられる。</p>	1. 報告書をさらに読みやすくするために、必要に応じて図表・写真等の本文への掲載を推進する。	1. 平成 24 年 4 月公表分から実施
⑤<表現・用語の工夫>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>報告書では、専門用語等が多く使われているため、一般の読者にとっては、読みやすさに欠けているものが見受けられる。航空など一部の報告書では、本文中で用いている略語の解説一覧を巻末に添付している。</p>	<p>1. 専門用語等は脚注での補足を充実する。</p> <p>2. 報告書が大部で多数の専門用語等を繰り返し使用する場合は、必要に応じ、巻頭に用語集を添付する。</p>	1. 及び 2. 平成 24 年 4 月公表分から実施
⑥<フローチャートの掲載>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>複雑な態様の事故等の場合、報告書を読んでも当該事故等の全体が把握しにくいことがある。</p> <p>このため、読者の理解を促進するためには、背景要因を含め様々な要因がどのような因果関係で繋がって事故等の発生に至ったのかを分かりやすく示すフローチャートを作成し、報告書に添付することが重要である。</p>	1. 事故等の態様が複雑な場合は、フローチャートを作成し、報告書に添付する。	1. 実施中

2. 適時適切な情報発信

(1) 国内外に対し勧告や意見の発出、事実情報の提供などの情報発信をタイムリーかつ積極的に行う。

①<事故等の再発防止に資する情報発信のあり方（提言関係）>

現状及び問題意識	具体的な対応策				実施時期																											
<p>「原因究明のための調査を行わせる」とされていた8条機関（航空・鉄道事故調査委員会）から、「原因究明のための調査」を行い、「国土交通大臣又は原因関係者に対し必要な施策又は措置の実施を求める」、主体性の高い3条機関となった運輸安全委員会は、これまで以上にタイムリーで積極的な情報発信（勧告や意見の発出、事実情報の提供等）を行い、より一層運輸の安全の向上に寄与することが求められている。</p> <p>当委員会設置（H20.10）以降では、</p> <p>（1）当委員会に新たな機能として加わった原因関係者への勧告を行う。（下表参照）</p> <p>（2）事故調時代に実績のなかった関係行政機関の長への意見を述べる。（下表参照）</p> <p>（3）従前から調査途中段階における行政機関への情報発信（不安全情報等）を行っていたが、新たに委員長定例記者会見を実施することとし、この会見を通じて同情報を紹介し、ホームページに掲載するなどして、情報の水平展開に努める。（4件の事故等で実施）</p> <p>（4）勧告に基づき原因関係者が講じた措置について、直近の委員長定例記者会見で紹介し、ホームページに掲載するなどして、情報の水平展開に努める。（3件の事故等で実施）</p> <p>（5）地方公共団体等に対する所見を記述した事故調査報告書について所管官庁に対してその内容の周知を依頼する。（1件の事故で実施）</p> <p>などの取組みを実施してきた。</p> <p>しかしながら、国土交通大臣への「勧告」や調査途中段階での同大臣、関係行政機関の長への「意見」については、当委員会設置以降実績がない等、現行法制度を十分に活用し切れているか運用面で</p>	<p>現行の提言制度を積極的に活用する（1.～4.参照）。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>根拠</th> <th>時期</th> <th>対象</th> <th>フォローアップ報告法定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>勧告</td> <td>設置法</td> <td>事故等調査終了後</td> <td>国交大臣 原因関係者</td> <td>あり</td> </tr> <tr> <td>意見</td> <td>設置法</td> <td>調査途中段階も可</td> <td>国交大臣 関係行政機関の長</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>所見</td> <td>運用</td> <td>事故等調査終了後</td> <td>制約なし</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>安全勧告</td> <td>条約</td> <td>調査途中段階も可</td> <td>制約なし</td> <td>あり (航空のみ)</td> </tr> <tr> <td>情報提供</td> <td>運用</td> <td>調査途中段階</td> <td>国交省各局 関係行政機関</td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table>		根拠	時期	対象	フォローアップ報告法定	勧告	設置法	事故等調査終了後	国交大臣 原因関係者	あり	意見	設置法	調査途中段階も可	国交大臣 関係行政機関の長	なし	所見	運用	事故等調査終了後	制約なし	なし	安全勧告	条約	調査途中段階も可	制約なし	あり (航空のみ)	情報提供	運用	調査途中段階	国交省各局 関係行政機関	なし	
		根拠	時期	対象	フォローアップ報告法定																											
	勧告	設置法	事故等調査終了後	国交大臣 原因関係者	あり																											
	意見	設置法	調査途中段階も可	国交大臣 関係行政機関の長	なし																											
	所見	運用	事故等調査終了後	制約なし	なし																											
	安全勧告	条約	調査途中段階も可	制約なし	あり (航空のみ)																											
情報提供	運用	調査途中段階	国交省各局 関係行政機関	なし																												
	<p>1. 調査途中段階における行政機関への安全情報の発信</p> <p>（1）情報提供の指針を策定 「（案）周知すべき緊急性が高い不安全要素が判明した段階で速やかに情報提供を行う」</p> <p>（2）行政機関に対する情報提供の根拠を明確化するため、事故等調査実施要領通則を改正し、上記（1）の指針を規定として盛り込む。</p> <p>（3）現在、既に行っている行政機関への情報提供を引き続き適時適切に実施する。</p>	<p>1. 行政機関への情報発信</p> <p>（1）平成24年9月までに策定</p> <p>（2）平成24年9月までに通則改正</p> <p>（3）平成24年中の実績についてレビューを行う</p>																														
	<p>2. 調査途中段階における関係事業者等への安全情報の発信</p> <p>行政機関に情報提供を行った場合には、原則として直近の委員長記者会見で紹介するとともに、ホームページに掲載し、不安全情報等の水平展開を図る。</p>	<p>2. 関係事業者等への情報発信（調査途中）</p> <p>平成24年中の実績についてレビューを行う</p>																														
	<p>3. 調査終了後における関係事業者等への安全情報の発信</p> <p>勧告に基づき講じた施策又は措置の状況について国土交通大臣からの通報又は原因関係者からの報告があった場合には、原則として直近の委員長記者会見で紹介するとともに、ホームページに掲載し、情報の水平展開を図る。</p>	<p>3. 関係事業者等への情報発信（調査終了後）</p> <p>平成24年中の実績についてレビューを行う</p>																														

<p>の検討課題が残されている。</p> <p>表 過去3年間の年別提言実績数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>提言</th> <th>年</th> <th>航空</th> <th>鉄道</th> <th>船舶</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>勧告（国交大臣）</td> <td>H21～23</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">勧告（原因関係者）</td> <td>H21</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">安全勧告</td> <td>H21</td> <td>3</td> <td>—</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>1</td> <td>—</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>0</td> <td>—</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">意見（国交大臣）</td> <td>H21</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">意見（関係行政機関）</td> <td>H21</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">意見（調査途中段階）</td> <td>H21～23</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">所見</td> <td>H21</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>46</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、現行法制度では国土交通大臣及び関係行政機関の長に実施できる事故等調査の途中段階における「意見」は、原因関係者には実施できないことなど、情報発信をより積極的に進めていこうとする中で、法制度のあり方について検討を要する事項もある。</p>	提言	年	航空	鉄道	船舶	勧告（国交大臣）	H21～23	0	0	0	勧告（原因関係者）	H21	0	0	0	H22	0	0	0	H23	0	1	2	安全勧告	H21	3	—	0	H22	1	—	0	H23	0	—	9	意見（国交大臣）	H21	1	1	0	H22	0	0	1	H23	1	0	2	意見（関係行政機関）	H21	0	0	1	H22	0	0	0	H23	0	0	3	意見（調査途中段階）	H21～23	0	0	0					所見	H21	3	0	5	H22	2	5	18	H23	2	2	46	<p>4. よりタイムリーかつ積極的な勧告、意見等の発出</p> <p>(1) 運輸安全委員会のミッション、「勧告や意見の発出、事実情報の提供などの情報発信を通じて必要な施策又は措置の実施を求める」を受け、よりタイムリーかつ積極的に勧告、意見等を発出し、一層効果的な再発防止、被害の軽減に資する。</p> <p>なお、今後、「勧告」、「意見」及び「所見」について、以下のとおり取り扱うこととする。</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="667 584 715 936">勧告</td> <td data-bbox="722 584 1233 936"> <ul style="list-style-type: none"> ○ 国土交通大臣、又は原因関係者への「勧告」は、「事故等調査を終えた場合」、すなわち、当該事故等調査報告書（最終報告書）の公表時に併せて発出する。 ○ その際、最終報告書の「4章 結論」の中の「原因」又は「その他安全上重要な事項（仮）」に基づき、それらに対する改善策を求めるもの（講ずべき施策（措置））について、「勧告」として発出する。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 947 715 1417">意見</td> <td data-bbox="722 947 1233 1417"> <ul style="list-style-type: none"> ○ 調査途中段階における国交大臣、関係行政機関の長への提言は、「意見」として述べる。 ○ 調査終了時における「勧告」以外の施策等の提言は、関係地方公共団体を除き、「意見」として述べる。 ○ 個別の事故等調査によらず、委員会が必要と認めるときに発出する国交大臣、関係行政機関の長への提言は、すべて「意見」として述べる。 ○ 「意見」の報告徴収については、各機関の対応を尊重し、講じた施策等について、当該機関の報道資料（HP）等にリンクを貼る等して、国民に周知できるようフォローアップに努める。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 1429 715 1899">所見</td> <td data-bbox="722 1429 1233 1899"> <ul style="list-style-type: none"> ○ 行政機関への提言は、すべて「勧告」又は「意見」を用い、原因関係者（行政機関を除く）への提言は、すべて「勧告」を用いて発出するものとし、制度として明確な規定のない「所見」は、以下のような特別な場合を除き、今後は用いないものとする。 ○ 関係地方公共団体、又は同種の事業者・関係団体等（原因関係者ではない者）に提言を行う場合には、原則、所管官庁への「勧告」又は「意見」の中に、その内容（指導、助言、周知等）を書き込むものとし、所管官庁がない場合など特別な場合にのみ「所見」として述べるものとする。 <p>なお、上記の提言を積極的に実施するため、委員会・部会は、初動報告・スケルトン報告・報告書案審議等の各段階において可能性の考えられる提言（改善策）を必ず検討するものとする。</p> </td> </tr> </table>	勧告	<ul style="list-style-type: none"> ○ 国土交通大臣、又は原因関係者への「勧告」は、「事故等調査を終えた場合」、すなわち、当該事故等調査報告書（最終報告書）の公表時に併せて発出する。 ○ その際、最終報告書の「4章 結論」の中の「原因」又は「その他安全上重要な事項（仮）」に基づき、それらに対する改善策を求めるもの（講ずべき施策（措置））について、「勧告」として発出する。 	意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 調査途中段階における国交大臣、関係行政機関の長への提言は、「意見」として述べる。 ○ 調査終了時における「勧告」以外の施策等の提言は、関係地方公共団体を除き、「意見」として述べる。 ○ 個別の事故等調査によらず、委員会が必要と認めるときに発出する国交大臣、関係行政機関の長への提言は、すべて「意見」として述べる。 ○ 「意見」の報告徴収については、各機関の対応を尊重し、講じた施策等について、当該機関の報道資料（HP）等にリンクを貼る等して、国民に周知できるようフォローアップに努める。 	所見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 行政機関への提言は、すべて「勧告」又は「意見」を用い、原因関係者（行政機関を除く）への提言は、すべて「勧告」を用いて発出するものとし、制度として明確な規定のない「所見」は、以下のような特別な場合を除き、今後は用いないものとする。 ○ 関係地方公共団体、又は同種の事業者・関係団体等（原因関係者ではない者）に提言を行う場合には、原則、所管官庁への「勧告」又は「意見」の中に、その内容（指導、助言、周知等）を書き込むものとし、所管官庁がない場合など特別な場合にのみ「所見」として述べるものとする。 <p>なお、上記の提言を積極的に実施するため、委員会・部会は、初動報告・スケルトン報告・報告書案審議等の各段階において可能性の考えられる提言（改善策）を必ず検討するものとする。</p>	<p>4. 勧告、意見等の発出</p> <p>(1)、(2) 平成24年中の実績についてレビューを行う</p>
提言	年	航空	鉄道	船舶																																																																																								
勧告（国交大臣）	H21～23	0	0	0																																																																																								
勧告（原因関係者）	H21	0	0	0																																																																																								
	H22	0	0	0																																																																																								
	H23	0	1	2																																																																																								
安全勧告	H21	3	—	0																																																																																								
	H22	1	—	0																																																																																								
	H23	0	—	9																																																																																								
意見（国交大臣）	H21	1	1	0																																																																																								
	H22	0	0	1																																																																																								
	H23	1	0	2																																																																																								
意見（関係行政機関）	H21	0	0	1																																																																																								
	H22	0	0	0																																																																																								
	H23	0	0	3																																																																																								
意見（調査途中段階）	H21～23	0	0	0																																																																																								
所見	H21	3	0	5																																																																																								
	H22	2	5	18																																																																																								
	H23	2	2	46																																																																																								
勧告	<ul style="list-style-type: none"> ○ 国土交通大臣、又は原因関係者への「勧告」は、「事故等調査を終えた場合」、すなわち、当該事故等調査報告書（最終報告書）の公表時に併せて発出する。 ○ その際、最終報告書の「4章 結論」の中の「原因」又は「その他安全上重要な事項（仮）」に基づき、それらに対する改善策を求めるもの（講ずべき施策（措置））について、「勧告」として発出する。 																																																																																											
意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 調査途中段階における国交大臣、関係行政機関の長への提言は、「意見」として述べる。 ○ 調査終了時における「勧告」以外の施策等の提言は、関係地方公共団体を除き、「意見」として述べる。 ○ 個別の事故等調査によらず、委員会が必要と認めるときに発出する国交大臣、関係行政機関の長への提言は、すべて「意見」として述べる。 ○ 「意見」の報告徴収については、各機関の対応を尊重し、講じた施策等について、当該機関の報道資料（HP）等にリンクを貼る等して、国民に周知できるようフォローアップに努める。 																																																																																											
所見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 行政機関への提言は、すべて「勧告」又は「意見」を用い、原因関係者（行政機関を除く）への提言は、すべて「勧告」を用いて発出するものとし、制度として明確な規定のない「所見」は、以下のような特別な場合を除き、今後は用いないものとする。 ○ 関係地方公共団体、又は同種の事業者・関係団体等（原因関係者ではない者）に提言を行う場合には、原則、所管官庁への「勧告」又は「意見」の中に、その内容（指導、助言、周知等）を書き込むものとし、所管官庁がない場合など特別な場合にのみ「所見」として述べるものとする。 <p>なお、上記の提言を積極的に実施するため、委員会・部会は、初動報告・スケルトン報告・報告書案審議等の各段階において可能性の考えられる提言（改善策）を必ず検討するものとする。</p>																																																																																											

	<p>る。</p> <p>(2) 関係団体・関係業界への情報発信を強化する。</p> <p>①委員長定例記者会見等での周知 ②講習会における啓発活動 ③報告書公表時に、関係事業者・関係団体等への説明実施</p> <p>(3) 提言(勧告、安全勧告、意見)に係るフォローアップの状況を可能な限りホームページ等を用いて紹介し、当委員会の業務サイクル(原因究明→提言→安全対策)を可視化する。</p> <p>※運輸安全委員会のHPに関する内外の利用者の意見を聞いて、充実・改善の参考とする。</p> <p>(再掲 2.(1)④ 1.参照)</p> <p>5. なお、前記4.の実績を踏まえつつ、併せて提言制度の方向性について、検討を継続する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原因関係者に対する意見陳述 ・地方公共団体の長に対する意見陳述 ・調査途中段階における勧告 ・関係行政機関の長(原因関係者の場合を除く)に対する勧告 ・勧告に基づく施策・措置の公表についての法制化 	<p>(3) 平成24年6月までにウェブデザインを決定</p> <p>5. 今後の方向性の検討 検討継続</p>
②<社会的に関心の高い事故が発生した際の発生直後からの情報発信>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>事故発生直後の情報提供について、現状は、主管調査官が現地で取材に応ずる形で対応している。社会的関心の高い事故については、平成21年12月から進捗状況報告を実施することとしており、委員長定例記者会見を始めてからは事故発生から1週間で実施した例がある。</p> <p>事故発生直後からの情報提供は、調査状況を知りたいという国民の要望に応えるとともに、調査の透明性を確保する観点からも必要である。</p> <p>社会的関心の高い事故については、広く国民に伝えるためにも、委員長又は委員が積極的に直接情報発信することが重要である。</p>	<p>1. 社会的関心の高い事故が発生した際には、可能な限り発生直後に委員長又は委員が現地から情報発信を行うこととする。</p> <p>2. 情報発信の概要</p> <p>(1) 対象事故</p> <p>① 事故の態様を踏まえつつ、事故毎に、委員長が部会長、事務局長、総務課長及び首席事故調査官の意見を聞いて決める。</p> <p>② 近年の事例では、(航空)「那覇空港中華航空機火災事故(H19.8発生)」「成田空港FDX機着陸失敗炎上事故(H21.3発生)」(鉄道)「JR西日本福知山線列車脱線事故(H17.4発生)」「JR東日本羽越線列車脱線事故(H17.12発生)」「JR北海道石勝線列車脱線事故(H23.5発生)」(船舶)「第十一天竜丸転覆事故(H23.8発生)」が該当すると考えられる。</p> <p>(2) 記者会見の時期及び発表内容</p> <p>① 可能な限り早い時期(事故当日か翌日)</p> <p>主な発表内容：派遣した主管調査官等のリスト、事故の調査事項及び大きな調査方針</p> <p>② 事故発生から2、3日後以降</p> <p>主な発表内容：事故の調査状況、判明</p>	<p>1. 実施中</p>

	した事実（確実かつ重要なもの）及び今後の調査予定	
③<委員長による定期的な情報発信>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
平成23年7月までは、委員長による定期的な記者会見は行っていなかった。また、月に1回、記者会の要望により、その月に公表する事故調査報告書等について部会長等による記者レクを行っていたが、その場では、一部社会的に関心の高い事故等の調査進捗状況公表を除き、調査・審議中の案件についての状況等については説明をしていなかった。	<p>1. 毎月1度、委員長の定例記者会見を行うこととした。昨年8月24日に第1回を開催して以後、毎月開催している。</p> <p>2. 定例記者会見は、次の要領で行っている。</p> <p>（1）実施日：原則として毎月第4水曜日 14：00～</p> <p>（2）場所：国土交通省5階会見室</p> <p>（3）会見事項：</p> <p>① 事故等調査の進捗状況</p> <p>② 事故等防止及び事故被害の軽減のための情報</p> <p>③ 勧告等に基づき、関係行政機関等又は原因関係者で講じられた施策・措置</p> <p>④ 年次報告、統計資料</p> <p>⑤ その他、委員長が必要と認めたもの</p> <p>3. 従来から公表報告書について行っている記者レクにおいて、委員長から報告書に付された勧告等を紹介している。</p> <p>4. 委員長記者会見の改善の参考とするため、国土交通省記者会の記者に、これまでの会見に対する感想、改善点・要望についてのアンケートを行った。今後、アンケート結果を参考として、順次改善に努める。</p> <p><参考> 定例記者会見で取り上げた事項は概略以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運輸安全委員会の業務改善について ・事故等調査の進捗状況 <p>旅客船第十一天竜丸沈没事故(H23.8発生)(2回)、JR北海道石勝線列車脱線事故(H23.5発生)(2回)、航大帯広分校訓練機墜落事故(H23.7発生)、北海道エアシステム機奥尻空港上空における重大インシデント(H23.6発生)、エアニッポン機浜松沖上空における重大インシデント(H23.9発生)、四国航空機(回転翼航空機)火災事故(H23.9発生)(2回)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査の過程で判明した事実のうち、関係機関に提供した安全情報 <p>ケミカルタンカー日祥丸乗組員死傷事故(H23.6発生)、北海道エアシステム機奥尻空港上空における重大インシデント(H23.6発生)、JR西日本山陽線舞子駅鉄道人身障害事故(H22.12発生)、航大帯広分校訓練機墜落事故(H23.7発生)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原因関係者が勧告に基づいて講じた措置の状況 <p>遊漁船しぶさき10号沈没事故、長崎電</p>	1. 実施中 (平成23年8月～)

	気軌道(株)大浦支線における重大インシデント、旅客船第九十八あんえい号旅客負傷事故	
④<個別事故の記者レク資料等の公開等によるホームページの充実>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>ホームページ（HP）の既存のコンテンツについて、利用者の利便性といった観点から改善が必要である。</p> <p>また、委員会の基礎情報等について、HPに情報提供できないか。例えば、記者レク時の説明用に作成・使用している資料は、一般向けに開示していないが、HPに掲載して一般にも広く開示し、より有効に活用すべきである。</p>	<p>1. 運輸安全委員会のHPに関する内外の利用者の意見を聞いて、充実・改善の参考とする。</p> <p>2. 昨年実施した職員アンケートによる意見・アイデアについては、内容を吟味し、採用可能なものから順次改善する。</p> <p>3. また、委員会の基礎情報については、他省庁のHPや諸外国の調査機関のHP等も参考にしつつ追加するコンテンツを決定していく。なお、追加する情報については、引き続きHP掲載の環境が整ったものから順次掲載する。</p> <p>4. 記者レク時の説明用に作成・使用する資料については、今後HPに掲載する。</p> <p>※提言（勧告、安全勧告、意見）に係るフォローアップの状況を可能な限りホームページ等を用いて紹介し、当委員会の業務サイクル（原因究明→提言→安全対策）を可視化する。 （再掲 2.（1）①4.（3）参照）</p>	<p>1. 職員アンケート結果の内容検討 平成 24 年 4 月まで</p> <p>一般利用者へのアンケートの実施 平成 24 年 6 月まで</p> <p>2. 追加コンテンツの検討 平成 24 年 8 月まで</p> <p>3. 基礎情報のHPへの掲載 順次実施中</p> <p>4. 記者レク資料のHP掲載 平成 24 年 4 月公表分から</p>
⑤<ニュースレターほか情報ツールの内容の充実・再検討>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>現行ニュースレターにおいては、委員会全体の活動等に関わるトピックスと、事故等事例の紹介とが併載されており、再発防止・啓発を目的とするものか、PR活動を目的とするものなのか、必ずしも役割が明確になっていない。</p> <p>広報の観点からは、一般に当委員会の認知度が低いという問題意識から、活動内容やQ&Aなどをもっと紹介していきたいという意図がある。</p>	<p>統計分析や類似事例を取りまとめた各種ツールや海外向け情報発信ツールの確保は必要との認識に立った上で、広く一般に周知すべき当委員会のPR活動を中心としたツールと、統計・分析及び事故等事例紹介を内容とし、再発防止・啓発を目的としたツールとに分けることとし、以下のとおり実施する。</p> <p>1. 委員会の活動全体にかかるPR事項、HP更新情報、公表事案、コラム等をHP及びメールマガジン等に掲載する。 <PR活動等></p> <p>2. 現行ニュースレター形式を維持しつつ、各モードごと、またはモード共通のテーマについて特集し、紹介すべき事例、統計に基づく分析など内容を充実させる。 <事例紹介、分析集></p>	<p>1. 及び2.PR活動等及び事例紹介、分析集の発刊 平成 24 年 4 月以降、早期に実施</p>

<p>委員会の1年間の活動全般を取りまとめた運輸安全委員会年報については、日本語版に加え海外向け情報発信ツールとして、英語版の作成を検討する必要がある。</p> <p>地方事務所においては、平成22年より管轄区域内における船舶事故等の防止に資するため、地方版分析集を作成しているが、周知啓発が必ずしも十分でないことから、情報発信について、さらなる充実を図る必要がある。</p>	<p>3. 運輸安全委員会年報については、英語版作成を発刊計画に加え、編集、作成する。</p> <p>4. 各地方事務所作成の地方版分析集について、内容の充実及びその周知啓発活動を積極的に行う。</p>	<p>3. 運輸安全委員会年報の発刊 平成24年7月末までに実施 (英語版)平成24年12月末までに実施</p> <p>4. 地方版分析集の充実 平成24年中の実績についてレビューを行う</p>
--	---	---

(2) 事故調査の透明性確保の観点から情報の開示に努める。

①<基礎データの開示>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>従前においては、解析を委託した際の報告書記載のデータについて、重要なもののみ報告書に記載していたが、最近においては、解析報告書の全文を添付するなど、調査に関して収集され、事故調査報告書の作成に使用された情報のうち、報告書に記載された計算の元データについては、個人情報、企業機密に関するものを除き、原則として全て報告書に掲載してきているところ。</p> <p>事故等の原因を解析するために不可欠ではなく報告書の記載量が増えて読みづらくなる等の理由から報告書に掲載されていない基礎データについても、事故調査関連情報の外部での有効活用や信頼性の確保といった観点から、開示できるものは積極的に開示する必要はないか。</p> <p>なお、公表していない基礎データの情報開示請求があった場合は、関係法令及び審査基準に基づき、個人情報、企業機密に関するものを除き、その都度個別に対応している。</p>	<p>1. 今後とも、個人情報、企業機密に関するものを除き、事故等の原因を解析するために不可欠な計算の元データは、引き続き報告書へ掲載していく。</p> <p>2. 報告書作成に使用した委託調査の資料(成果品)で報告書に全てのデータを掲載していないものについて、個人情報、企業機密に関するものを除き、公表することとする。なお、公表資料の選定、委員会(部会)における手続きなど、公表にあたっての具体的方法について、引き続き検討する。</p> <p>3. その他、事故等の原因を解析するために不可欠ではなく報告書の記載量が増えて読みづらくなる等の理由から報告書に掲載されていない基礎データ(例えば、気象データ、機器の諸元、各種記録装置のデータ、写真など)については、個人情報、企業機密に関するものを除き、引き続き個別に情報公開請求に対応していく。</p>	<p>1. 実施中</p> <p>2. 平成24年4月まで</p> <p>3. 引き続き求めに応じて公開</p>
②<委員会審議の更なる透明性確保>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>(議事録の詳細化)</p> <p>現行作成している議事録は、公文書管理法等に基づき、委員会(部会を含む。)における意思決定に至る過程等を議事概要として</p>	<p>1. 審議における意思決定の過程及びその経緯等について議事録に記載することは、審議の透明性の確保又は事後に検証する上で必要となるものであることから、以下のよ</p>	

<p>まとめている。</p> <p>さらに詳細な議事録の作成に当たっては、以下の問題点等にも考慮が必要である。</p> <p>委員会における発言に対して、外部からの圧力や干渉等の影響を受けるなどにより、審議に支障が出ることも懸念される。</p> <p>また、詳細な議事録作成には、大幅な事務負担の増加が見込まれる。</p> <p>一方、議事録を詳細化することにより、委員の発言に責任を持つと共に、審議の更なる透明性が確保できるのではないか。</p> <p>(一部部会の公開検討)</p> <p>委員会の一部を公開することで、運輸の安全に対する社会の認識を深めるとともに、審議の透明性が更に確保できるのではないか。</p> <p>諸外国の事故調査機関では、米国家運輸安全委員会(NTSB)が、唯一公開している。</p>	<p>うに対応する。</p> <p>2. 委員会(部会を含む。)審議のうち、重要、かつ本質的な部分について、委員ごとの発言部分を要領筆記した詳細な議事録を作成する方向で検討することとし、平成23年11月の各部会から詳細化した議事録作成の試行を開始した。</p> <p>3. ワーキングチームにおいて、試行結果(平成23年11月～平成24年3月までの5ヶ月分)を検討(特に、議事録に盛り込む審議内容、様式など)</p> <p>4. 議事録のまとめ方、体制の整備などを踏まえた第2次試行の実施、検証(平成24年5月～9月)</p> <p>5. 詳細な議事録の運用開始</p> <p>1. 機密情報保護の問題、報告書公表のあり方等、諸問題を整理し、公開の是非を検討する。</p>	<p>2. 実施済み</p> <p>3. 平成24年4月に実施</p> <p>4. 平成24年5月から実施</p> <p>5. 平成24年10月から実施</p> <p>1. 継続検討</p>
--	--	---

3. 被害者への配慮

(1) 被害者やそのご家族、ご遺族に対し、事故調査に関する情報を適時適切に提供する。

①<被害者等への情報提供等>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>被害者等への事故調査情報の提供については、これまで必要に応じて個別に対応していた。</p> <p>また平成23年4月には情報提供窓口を設置したところであるが、対応について具体的かつ体系的な整理はなされていなかった。</p> <p>このため、情報提供の対象や内容等について早期に整理・確認し、運輸安全委員会が一体となって支援する体制を確立することが重要である。</p> <p>(注) 被害者等とは、被害者及びその家族又は遺族をいう。</p>	<p>以下の内容を盛り込んだ「被害者等情報提供マニュアル」を作成し、対応する。</p> <p>1. 情報提供の対象者</p> <p>原則として、旅客が死亡又は行方不明となった事故若しくは複数の旅客が重傷を負った事故における被害者及びその家族又は遺族を対象とし、被害者等の心情に配慮し、適時適切に情報提供を行うこととする。</p> <p>但し、上記事故以外の被害者等から情報提供の要望があった場合は、上記に準じた情報提供を行うこととする。</p> <p>2. 情報提供の内容</p> <p>(1) マスコミへ公表する事実情報や調査の進捗状況</p> <p>(2) 事故調査報告書(経過報告書、最終報告書)</p> <p>3. その他</p> <p>○事故調査に係る情報提供窓口設置について、可能な限り早期に被害者等へ連絡。</p>	<p>平成24年4月から実施</p>

	○被害者等の要望により、報告書に関する説明を実施。 ○国土交通省「公共交通事故被害者支援室（仮称）」との連携。	
②＜能力向上のための研修等の充実＞（再掲）		
4.（1）①参照		

(2) 被害者やそのご家族、ご遺族からのご意見などに丁寧に対応する。

①＜被害者等からのご意見への適切な対応＞		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
被害者等からのご意見などに丁寧に対応するため、これらのご意見を組織として共有するとともに、情報提供窓口職員等の教育・研修による資質の向上を図ることも必要である。	<ol style="list-style-type: none"> 被害者等の気づきなどについては、情報提供窓口が被害者等に寄り添い、話をお聞きし、適切に部会に報告するものとする。 コミュニケーション能力の向上等に資する研修等の受講。 報告書公表後も、被害者等との連絡を密にし、情報提供等に努める。 地方事務所も情報の窓口として、東京と一体的に対応する。 	<ol style="list-style-type: none"> 平成 24 年 4 月から実施 平成 24 年度中に実施 実施中 平成 24 年 4 月から実施
②＜能力向上のための研修等の充実＞（再掲）		
4.（1）①参照		

4. 組織基盤の充実

(1) 調査手法に対する総合的な理解をはじめとした個々の能力の向上に努める。

①＜能力向上のための研修等の充実＞		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>現在、事故調査官の研修は、モードごとに専門分野の研修を実施している。</p> <p>航空調査官：シミュレータによる研修（小型機、回転翼機、航空管制）、航空機の整備に関する基礎研修など。</p> <p>鉄道調査官：踏切保安、軌道回路・管理、車両技術、軌道構造の設計・施工・保守の研修など。</p> <p>船舶調査官：VDR・GPS の回収・解析に関する研修、船舶の乗船研修、船舶工学、条約・法令の基礎研修など。</p> <p>事故調査官に対する研修については、各モード横断的にコミュニケーションやプレゼンテーションなどの基礎的な研修が必要である。</p> <p>その他にもヒューマンファクター分析手法などの事故調査の方法</p>	<ol style="list-style-type: none"> 職員の資質向上のため平成23年度においては、外部講師による次の研修を実施した。 <ul style="list-style-type: none"> 事故調査における各種分析手法 分かりやすい文章の技術 マスコミから見た事故調査の広報 被害者・遺族と事故調査 ～被害者等の思いと事故調査への期待～ 過去における重大事故の調査体験 研修協議会を設置して平成24年度研修計画を策定し、以下の研修を順次実施する。 <ul style="list-style-type: none"> より徹底した原因調査のためのコミュニケーション、プレゼンテーション、コンプライアンス、ヒューマンファクター分析手法などの研修 被害者等に対する情報提供のためのコミュニケーション能力向上の研修 被害者等からの事故調査への気づきに関する講演の開催 国外研修 地方事務所職員に対する航空、鉄道事故の初動調査の概要、手法等の研修 その他の専門研修 運輸安全委員会事務局職員の研修に関する通達の見直し 	<ol style="list-style-type: none"> 平成 24 年 4 月上旬に研修協議会を開催 平成 24 年 10 月までに実施

<p>論について、より充実した研修が必要である。</p> <p>国外での研修は、クランフィールド大学(英国)や米国運輸安全委員会(NTSB)の事故調査官基礎研修に毎年2名程度の事故調査官を参加させているが、今後も積極的に参加させ、その成果を組織内で共有・活用できる体制にする必要がある。</p>	<p>・現在の航空事故調査官研修要領(H20.10.1運委参第14号)、鉄道事故調査官研修要領(H20.10.1運委参第15号)を廃止し、船舶事故調査官及び事務官を含めた全職員に関する研修要領を策定</p>	
②<特に重大な事故への対応訓練(シミュレーション)の実施>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>航空モードでは平成16、17年度に、鉄道モードでは平成16年度に特に重大な事故への対応訓練を実施したが、平成20年度の運輸安全委員会発足後は、船舶モードを加えた3モードのいずれにおいてもこうした訓練を実施していない。</p> <p>特に重大な事故が発生した場合に、事故調査の実施や情報の収集・連絡・報告、広報対応、被害者等への情報提供等が的確かつ円滑に実施できるよう、当該事故を想定した訓練を行い、実際の対応に備えるとともに、事故調査の実施等の対応が円滑にできるかどうか、「特に重大な事故対応要領」の検証も含めた確認を行うことが必要である。</p> <p>また、過去の事故対応経験を組織全体で共有し、今後の対応に活かしていくことも重要である。</p>	<p>1. 各対応事項について「特に重大な事故対応要領」を整備する。</p> <p>2. 各モード持ち回りで、おおむね半年毎に特に重大な事故への対応訓練を実施する。なお、対応訓練の結果、「特に重大な事故対応要領」で改善を要すること等が明らかとなれば、適宜見直しを行う。</p> <p>3. 重大事故に対応した経験を有する調査官OBの講演を実施する等、過去の事故対応経験について組織全体での共有化を図る。</p> <p>(参考) 平成24年3月2日(金)、航空事故を想定して訓練を実施した。 今後、訓練の実施結果を基に「特に重大な事故対応要領」の改善を図り、次回以降の訓練の参考とする。</p> <p>また、研修の一環として平成24年3月16日(金)に、2名の航空事故調査官OBによる過去の重大事故の経験について講演を実施し、事故への対応の重要性を改めて確認した。</p>	<p>1. 実施済み</p> <p>2. 順次実施</p> <p>3. 順次実施</p>

(2) 組織全体が活性化するよう、自由に意見を交換し、問題を共有できる組織づくりに努める。

①<運輸安全委員会のミッション・行動指針の設定>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>運輸安全委員会設置法の目的は、「航空事故等、鉄道事故等及び船舶事故等の原因並びに航空事故、鉄道事故及び船舶事故に伴い発生した被害の原因を究明するための調査を適確に行うとともに、これらの調査の結果に基づき国土交通大臣又は原因関係者に対し必要な施策又は措置の実施を求める運輸安全委員会を設置し、もって航空事故等、鉄道事故等及び船舶事故等の防止並びに航空事故、鉄道事故及び船舶事故が発生した場合における被害の軽減に寄与すること」であり、運輸安全委員会自</p>	<p>1. 運輸安全委員会のミッション・行動指針を策定し、委員・職員に通知するとともに運輸安全委員会ウェブサイトで公表する。</p>	<p>1. 実施済み</p>

<p>身の目的も、これに準じたものであると考えられるが、運輸安全委員会としてこれまで組織としての目的を明確に定めてこなかった。</p> <p>今後、委員・職員一人一人が組織の使命を明確に自覚し、これに従って適切に行動していくために、運輸安全委員会のミッション・行動指針を設定することが重要である。</p>		
②<シンボルマーク等の設定>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>運輸安全委員会は設置後3年を経過するが、シンボルマークはまだ設定されていない。</p> <p>国内外に運輸安全委員会への理解を一層深めてもらうとともに、運輸安全委員会の役割と取組みに関してより関心を持ってもらえるよう、また、委員・職員の一体感の形成のために、運輸安全委員会としてシンボルマークを設定することが重要である。</p>	<p>1. 委員・職員（地方事務所を含む。）からの公募及び投票により、シンボルマークを設定する。</p> <p>2. シンボルマークは、国内外の会議やイベント会場（ポスター等）、ウェブサイトや公表資料、封筒その他様々な場面で幅広く活用して運輸安全委員会をアピールしていく。</p>	1. 実施済み
③<モード間の情報交流>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>モード間で調査手法等の共有が不足している。</p> <p>共有することで各モードの事故調査等に活用できるのではないか。</p>	<p>1. モード横断的にワーキングチームを設置し、事故調査マニュアルの改善等情報交換や業務改善方策を検討する。</p>	1. 実施中
④<地方事務所の強化>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>組織基盤を充実するため、地方事務所の強化を図ることが重要であり、調査の進め方の改善、資質向上のための研修の実施を行うことが必要である。</p>	<p>(再掲)</p> <p>1. 地方事故調査官の調査対象である船舶事故等の処理に当たっては、審議の効率化の改善を図る。(1. (2) ① 5. 参照)</p> <p>2. 各地方事務所作成の地方版分析集について、内容の充実及びその周知啓発活動を積極的に行う。(2. (1) ⑤ 4. 参照)</p> <p>3. 地方事務所も情報の窓口として、東京と一体的に対応する。(3. (2) ① 4. 参照)</p> <p>4. より徹底した原因調査のためのコミュニケーション、プレゼンテーション、コンプライアンス、ヒューマンファクター分析手法などの研修(4. (1) ① 2. 参照)</p> <p>5. 地方事務所職員に対する航空、鉄道事故の初動調査の概要、手法等の研修(4. (1) ① 2. 参照)</p>	<p>1. 平成 24 年 4 月から試行</p> <p>2. 平成 24 年中の実績についてレビューを行う</p> <p>3. 平成 24 年 4 月から実施</p> <p>4. 順次実施</p> <p>5. 順次実施</p>

アクションプランのフォローアップ及び改定

①<アクションプランのフォローアップ>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
ミッションの実現のため、アクションプランを確実に実施する必要がある。	1. 24年度以降も有識者会議を継続的に開催し、年2～3回のフォローアップを実施する。	1. 原則、年2～3回実施する（不断に実施）
②<アクションプランの改定>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
業務改善の過程において不断の見直しを行い、アクションプランを改定する必要がある。	1. アクションプランは、業務改善の過程において、新規テーマの追加等、改定の必要が生じた場合には、速やかに改定を実施する。	1. 随時

運輸安全委員会年報 2012

平成 24 年 8 月発行

運輸安全委員会

〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-2

電話 03-5253-8111 (内線 54234) FAX 03-5253-1680

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

メールアドレス jtsb_analysis@mlit.go.jp