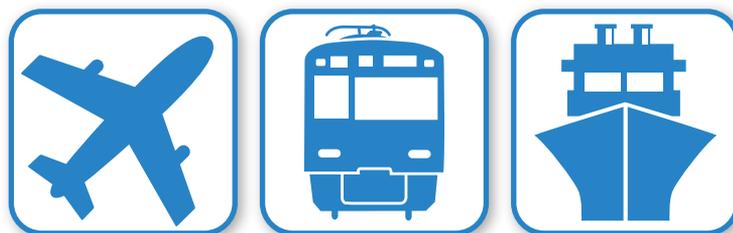


運輸安全委員会年報 2017



平成 29 年 6 月

運輸安全委員会

Japan Transport Safety Board

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。

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、分かりやすきに心がけ、理解を助ける情報の提供に努めます。

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。

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。

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。

発刊にあたって



運輸安全委員会は、国民の皆様の生活に大きく関わる「航空」、「鉄道」、「船舶」という交通分野において、事故や重大インシデントが発生した場合、これらの原因等を究明するための調査を行う国の機関です。この調査の結果をもとに、事故等の防止や事故が発生した場合における被害の軽減に向けた改善を促すことで、運輸の安全性の向上と、人々の生命と暮らしを守ることを目指しています。

平成28年には、航空では「羽田空港大韓航空機重大インシデント（5月発生）」、鉄道では「熊本地震に伴う九州新幹線脱線事故（4月発生）」、船舶では「漁船大福丸転覆事故（12月発生）」など、各地で数多くの事故等が依然として発生しており、当委員会ではこれらの調査を進めているところです。

また、運輸安全委員会では、適確かつ迅速な事故等調査を実施するため、調査体制の充実・高度化や、調査で得られた知見の情報発信を通じ、事故等の再発防止に寄与すべく取り組んでいます。

さらに、調査が終了したものについては、調査報告書を取りまとめて公表をしています。平成28年には、航空では平成27年4月に発生した「広島空港アジアナ機航空事故（地上施設との衝突）」を11月、鉄道では平成27年4月に発生した「JR東北線（山手線）重大インシデント（電柱の線路上への転倒）」を7月、船舶では平成26年12月に発生した「漁船第一源福丸転覆事故」を7月に公表するなど、1年間で938件の調査報告書の公表をしたところです。このうち、広島空港アジアナ機航空事故では、調査報告書の公表に併せて、国際条約に基づき安全を強化するための措置を求める「安全勧告」を出しました。

本誌「運輸安全委員会年報2017」では、平成28年に発生し調査対象となった事故等の概要や、平成28年に公表した調査報告書の概要について、統計資料なども交えて紹介しています。本誌を通じて、皆様それぞれのお立場での安全性の向上に有用な教訓を見出して頂ければ幸いです。

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 29 年 6 月 運輸安全委員会

委員長

中橋和博

運輸安全委員会年報 2017

目 次

運輸安全委員会のミッション・行動指針
発刊にあたって

第1章 平成28年に発した勧告・意見等の概要	1
1 勧告	2
2 安全勧告	3
第2章 平成28年の主な調査活動の概況	7
1 事故調査に係る活動状況	7
第3章 航空事故等調査活動	9
1 調査対象となる航空事故・航空重大インシデント	9
2 航空事故等調査の流れ	11
3 航空事故等調査の状況	12
4 調査対象となった航空事故等の状況	12
5 平成28年に発生した航空事故等の概要	13
6 公表した航空事故等調査報告書の状況	17
7 平成28年に通知のあった勧告等に対する措置状況（航空事故等）	31
8 平成28年に行った情報提供（航空事故等）	39
9 主な航空事故等調査報告書の概要（事例紹介）	41
第4章 鉄道事故等調査活動	47
1 調査対象となる鉄道事故・鉄道重大インシデント	47
2 鉄道事故等調査の流れ	51
3 鉄道事故等調査の状況	52
4 調査対象となった鉄道事故等の状況	52
5 平成28年に発生した鉄道事故等の概要	53
6 公表した鉄道事故等調査報告書の状況	57
7 平成28年に通知のあった勧告に対する措置状況（鉄道事故等）	67
8 平成28年に行った情報提供（鉄道事故等）	75
9 主な鉄道事故等調査報告書の概要（事例紹介）	77
第5章 船舶事故等調査活動	83
1 調査対象となる船舶事故・船舶インシデント	83
2 船舶事故等調査の流れ	84
3 船舶事故等の管轄区域図	85

4	事故等区分による調査担当組織、部会等	86
5	船舶事故等調査の状況	87
6	調査対象となった船舶事故等の状況	87
7	平成28年に発生した重大な船舶事故等の概要	90
8	公表した船舶事故等調査報告書の状況	92
9	平成28年に通知のあった勧告等に対する措置状況（船舶事故等）	98
10	平成28年に行った情報提供（船舶事故等）	98
11	主な船舶事故調査報告書の概要（事例紹介）	100
第6章	事故防止等に向けて	105
1	各種刊行物の発行	105
2	運輸安全委員会ダイジェストの発行	105
3	地方版分析集の発行	107
4	運輸安全委員会年報の発行	109
5	船舶事故ハザードマップ ～より使いやすく～	110
6	出前講座（講習会等への講師派遣）	112
7	事故被害者情報連絡室の活動状況等について	113
第7章	事故防止への国際的な取組み	115
1	国際協力の目的及び意義について	115
2	国際機関の取組み及び運輸安全委員会による国際機関への貢献	115
3	各国事故調査機関及び調査官との協力、意見交換	117
4	海外研修への参加	120

資料編

○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。

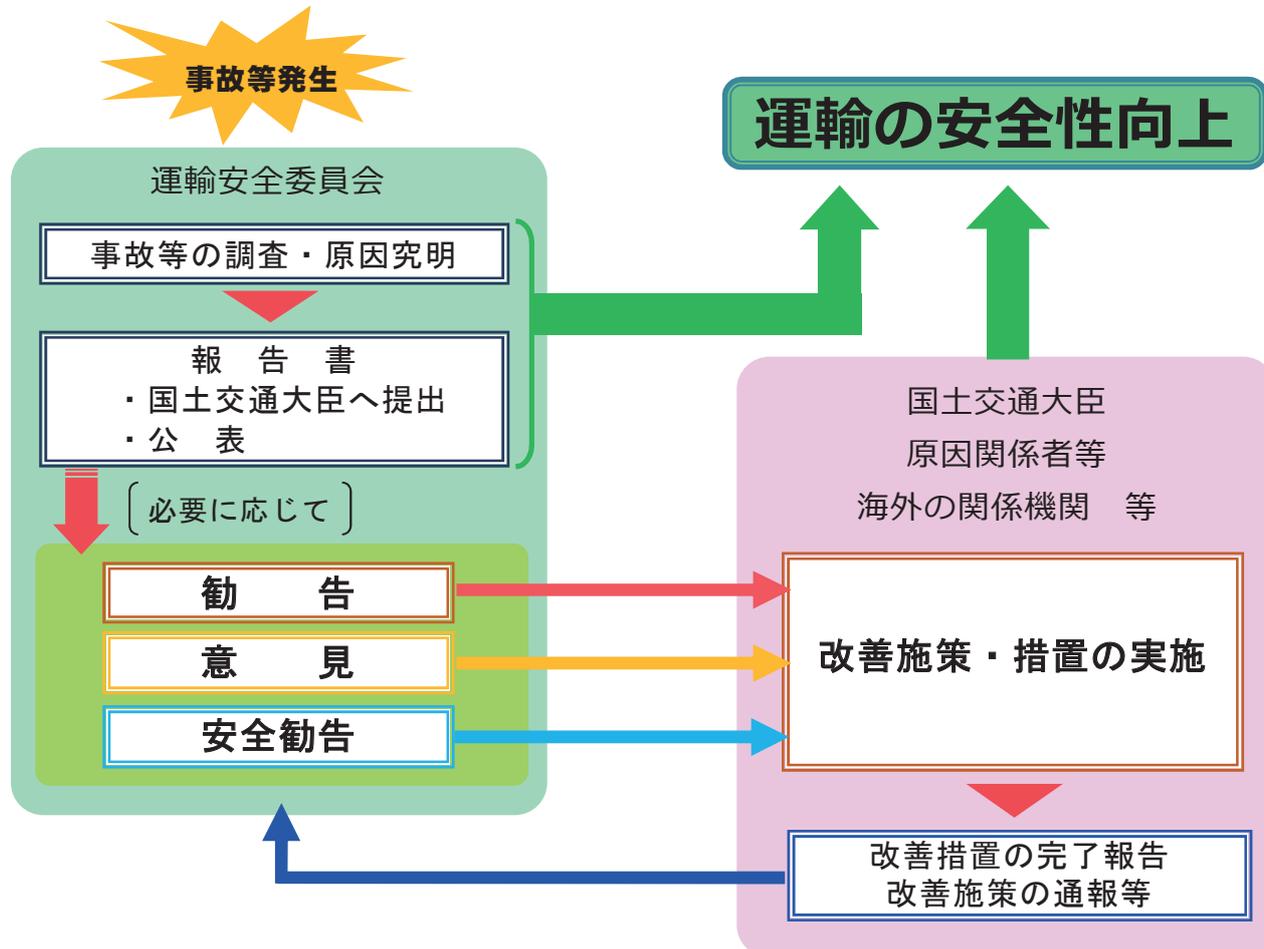
第1章 平成28年に発した勧告・意見等の概要

運輸安全委員会は、運輸安全委員会設置法（以下「設置法」という。）第1条に定める法の目的を達成するため、国家行政組織法第3条第2項の規定に基づいて国土交通省の外局として設置された機関で（設置法第3条）、その任務は、航空・鉄道・船舶の事故等の原因並びに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いて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こととされています。（設置法第4条）

具体的には、運輸安全委員会は事故等の調査結果に基づき、事故等の防止や被害の軽減のために講ずべき施策について国土交通大臣や原因関係者に対して勧告することなどができることとなっており、国土交通大臣は勧告に基づいて講じた施策を運輸安全委員会に通報しなければならず、また原因関係者が勧告に係る措置を講じなかったときは、運輸安全委員会はその旨を公表することができることとなっています。（設置法第26条、同第27条）

一方、個々の事故等の調査結果に基づくものに加え、調査の途中段階や過去の複数の事故の調査結果等から、必要があると認める場合に、運輸安全委員会は、事故等の防止、被害の軽減のために講ずべき施策について国土交通大臣又は関係行政機関の長に意見を述べることもできています。（設置法第28条）

なお、航空、船舶事故等の場合、国際条約に基づき、事故等調査のあらゆる過程において、必要に応じて海外の関係機関や関係者に対し、安全を強化するため迅速にとるべき措置を勧告（安全勧告）することがあります。



平成28年に運輸安全委員会が発した勧告、安全勧告の概要は次のとおりです。
意見はありませんでした。

1 勧告

第一航空(株)所属パイキング式DHC-6-400型（小型飛行機）JA201Dに係る航空事故

（平成28年12月15日勧告）

事故の概要

第一航空株式会社所属パイキング式DHC-6-400型JA201Dは、平成27年8月28日（金）、8時55分ごろ、旅客輸送のため栗国空港に着陸した際、滑走路を逸脱し、空港外周の柵等に衝突して機体を損傷した。

同機には、機長ほか乗務員1名及び乗客12名（うち、同社職員1名を含む。）の計14名が搭乗しており、うち乗務員1名及び乗客10名が軽傷を負った。

同機は中破したが、火災は発生しなかった。

原因

本事故は、同機が着陸した際、操縦業務を担当するPFであった副操縦士が、接地後に偏向を始めた機体を適切に制御できなかったため、滑走路を逸脱して空港外周の柵に衝突し、機体を損傷したことによるものと推定される。

接地後に機体が偏向を始めたことについては、PFがチェックリストを失念し、操縦以外の業務等を担当するPMであった機長が適切なモニター及び必要な指摘を行わなかったため、前輪が右側に偏向した状態で接地したことによるものと考えられる。

PFが接地後に偏向を始めた機体を適切に制御できなかったことについては、同機の航空機システムに関する知識が不十分であったため、偏向を始めた状況をよく理解できなかったことによる可能性が考えられる。またこれには、機長の不測の事態発生時の対処が不十分であったことが関与した可能性が考えられる。

PFの知識が不十分で偏向を始めた状況をよく理解できなかったことについては、同社が路線訓練に先立って行うべき座学及び知識の定着に関する訓練の効果の確認が適切に行われていなかったことによるものと考えられる。

第一航空株式会社に対する勧告の内容

地上訓練及び飛行訓練の現状を正確に把握し、定められた訓練が適切に実施できるように訓練の体制を改善すること。

2 安全勧告

① アシアナ航空(株)所属エアバス式A320-200型（大型飛行機）HL7762に係る航空事故

（平成28年11月24日安全勧告）

事故の概要

アシアナ航空株式会社所属エアバス式A320-200型HL7762は、平成27年4月14日（火）、同社の定期162便として広島空港に進入中、所定の進入経路より低く進入し、20時05分、滑走路28手前の航空保安無線施設に衝突した後、同滑走路進入端の手前に接地した。その後、同機は滑走路上を滑走し、滑走路の南側に逸脱して、同空港の着陸帯内に停止した。

同機には、機長のほか乗務員6名、搭乗整備士1名、乗客73名の計81名が搭乗しており、うち乗客26名及び客室乗務員2名の計28名が軽傷を負った。

同機は大破したが、火災は発生しなかった。

原因

本事故は、同機が同空港の滑走路28に着陸する際、アンダーシュートとなったため、機長が復行操作を行ったものの、同機が上昇に転ずる前に、滑走路28進入端の手前に設置された航空保安無線施設に衝突したことによるものと認められる。

同機がアンダーシュートとなったことについては、機長が、進入限界高度以下の高度において、目視物標を引き続き視認かつ識別することによる当該航空機の位置の確認ができなくなった状態で、ゴーアラウンドすることなく、降下して進入を継続したこと、及びPMとして気象状況及び操縦をモニターすべき副操縦士が、進入限界高度で滑走路が見えない状況になったとき、直ちにゴーアラウンド・コールをしなかったことによるものと考えられる。

機長が、進入限界高度以下の高度において、目視物標を引き続き視認かつ識別することによる当該航空機の位置の確認ができなくなった状態で、ゴーアラウンドすることなく、降下して進入を継続したことについては、規定及びSOPの不遵守であり、同社における規定遵守に関する教育及び訓練が不十分であったことが背景にあったと考えられる。また、副操縦士がゴーアラウンドをアサーション（主張）しなかったことについては、CRMが適切に機能していなかったことによるものと考えられる。

韓国国土交通部に対する安全勧告の内容

韓国国土交通部は、アシアナ航空株式会社に対し、以下の事項を指導すること。

- (1) 会社手順及び運航乗務員の訓練について再検討した上で、運航乗務員に対して規定の遵守の重要性を再強調すること。
- (2) 進入限界高度未満への進入においては、あくまでも目視物標を主たる参照としなければならず、計器は補助として適切に使用することを教育及び訓練を通じて徹底すること。

②貨物船FUKUKAWA漁船津の峯丸に係る衝突事故

(平成28年3月31日安全勧告)

事故の概要

貨物船FUKUKAWAは、船長ほか9人が乗り組み、阪神港大阪区に向けて玄界灘を北東進中、漁船津の峯丸は、船長が1人で乗り組み、福岡県福岡市博多港に向けて南南東進中、平成25年6月15日02時04分ごろ、福岡市玄界島北方沖において、両船が衝突した。

津の峯丸は、船長が死亡し、船首部に破損を生じて転覆した。

FUKUKAWAは、左舷船首部等に擦過傷を生じたが、死傷者はいなかった。

原因

本事故は、夜間、霧により視界制限状態となった玄界島北方沖において、FUKUKAWAが北東進中、津の峯丸が南南東進中、両船が針路及び速力を保持して航行したため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

FUKUKAWAが、針路及び速力を保持して航行したのは、FUKUKAWAの三等航海士が、津の峯丸がFUKUKAWAの方に向かって来るのを認めたが、近づいてから変針しても津の峯丸を避けられると思っていたことによるものと考えられる。

TIAN CHEN INT'L SHIPPING MANAGEMENT CO., LIMITEDに対する安全勧告の内容

運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、TIAN CHEN INT'L SHIPPING MANAGEMENT CO., LIMITED に対し、次の措置を講じるよう勧告する。

- (1) 船長及び乗組員に対し、視界制限状態になった際、安全管理マニュアルを遵守するよう指導を徹底すること。
- (2) 船長及び乗組員に対し、緊急状況対応手順書を遵守するよう指導を徹底すること。
- (3) 船長に対し、衝突が発生した場合、沿岸国の捜索救助機関及びTIAN CHEN INT'L SHIPPING MANAGEMENT CO., LIMITEDへの通報を行い、事故発生場所まで戻り、捜索及び救助を適切に行うよう指導を徹底すること。
- (4) 上記(1)～(3)について、所有又は管理する船舶の船長及び乗組員に対し、本事故の事例を用いて教育を強化し、周知徹底を図ること。

③貨物船MING GUANGに係る沈没事故

(平成28年8月25日安全勧告)

事故の概要

貨物船MING GUANGは、船長ほか9人が乗り組み、大韓民国光陽港に向けて西南西進中、船内に浸水し、平成26年12月26日06時05分ごろ、青森県鰺ヶ沢町鰺ヶ沢港北西方沖において沈没した。

乗組員10人は、全員救助されたが、3人が死亡した。

原因

本事故は、夜間、MING GUANGが、津軽海峡西方沖において、右舷船首方から波を受けて航行中、波の打ち込みにより「上甲板上のハッチカバー、通風機、空気抜き管などの破口、マンホールの蓋及び出入口の隙間等」（上甲板上の破口等）から船体右舷側のCO₂ルーム、バラストタンク等に浸水したため、右舷傾斜が生じて上甲板の右舷側が没水した状態になったことによりハッチカバー、出入口等から船体内部への浸水量が増加するとともに、風浪を受けて復原力を喪失して横転し、更に浸水量が増加して沈没したことにより発生したものと考えられる。

MING GUANGが波の打ち込みにより上甲板上の破口等から船体右舷側のCO₂ルーム、バラストタンク等に浸水したのは、上甲板上のハッチカバー、出入口等の風雨密が保持されていなかったことによるものと考えられる。

MING GUANGが上甲板上のハッチカバー、出入口等の風雨密が保持されていなかったのは、MING GUANG乗組員が、定期的な上甲板上の破口等の点検を行うなど風雨密保持の確認を行っていなかったことによるものと考えられる。

HK SAFE BLESSING SHIPPING LTD. 及びカンボジア王国当局に対する安全勧告の内容

本事故は、MING GUANGが、右舷船首方より波を受けて航行中、「上甲板上のハッチカバー、通風機、空気抜き管などの破口、マンホールの蓋及び出入口の隙間等」（以下「上甲板上の破口等」という。）から浸水したため、発生したものと考えられる。

MING GUANGが上甲板上の破口等から浸水したのは、乗組員が、定期的な上甲板上の破口等の点検を行うなど風雨密保持の確認を行っておらず、風雨密が保持されていなかったことによるものと考えられる。

HK SAFE BLESSING SHIPPING LTD. は、乗組員の配乗及び教育を適切に行うなどMING GUANGの安全管理を適切に行っておらず、また、MING GUANGが、1966年の満載喫水線に関する国際条約に基づく満載喫水線を超過した状態で航行したものと考えられる。

一等航海士がイマーシヨンスーツを着用して脱出し、二等航海士及び生存した甲板手が着用したイマーシヨンスーツ内への海水の流入を防止できていれば、一等航海士及び二等航海士が生存でき、生存した甲板手が低体温症を負わなかった可能性があると考えられる。

このため、運輸安全委員会は、本事故の調査結果を踏まえ、同種事故の再発防止及び被害の軽減を図るため、次のとおり、MING GUANGの船舶管理会社であるHK SAFE BLESSING SHIPPING LTD. 及び旗国であるカンボジア王国当局に対し勧告する。

HK SAFE BLESSING SHIPPING LTD. は、管理船舶に適法で有効な海技免状を有する乗組員を配乗し、乗組員の教育を適切に行うなど船舶の安全管理を徹底し、乗組員に対し、次の事項を行うように指導すべきである。

- (1) 乗組員は、上甲板上の風雨密閉鎖装置等の健全性及び閉鎖状況を定期的に確認して風雨密を保持すること。
- (2) 船長は、1966年の満載喫水線に関する国際条約を遵守し、乾舷を十分確保する

こと。

- (3) 乗組員は、イマーシヨンスーツ着用時に海水が流入する可能性があることを認識し、定期的にイマーシヨンスーツの保管状態の点検及び着用の訓練を行って適切に着用すること。

カンボジア王国当局は、自国籍船舶が最小安全配員証書に記載された適法で有効な海技免状を有する人員を配置するなどの船舶の安全管理が適切に行われ、上記(1)～(3)が徹底されるよう船舶管理会社及び認定代行機関を指導すべきである。

第2章 平成28年の主な調査活動の概況

1 事故調査に係る活動状況

航空機や鉄道、船舶の事故等が発生すると、運輸安全委員会はその事故等を調査する主管調査官及び担当事故調査官を指名し、発生原因等について調査を開始します。事故等はいつどこで発生するか分かり得ないことから、事故調査官をはじめとする委員会の職員は、事故等が発生したとき直ちに調査活動ができるよう、日々調査スキルの向上に努めています。

平成28年も様々な事故等が発生しています。

航空関係では、2月に新千歳空港で発生した日本航空(株)所属ボーイング式737-800型機が離陸前の誘導路走行中、機内に煙が発生したため、誘導路上にて脱出用スライドを使用して搭乗者を脱出させた際に負傷者が生じた事故や、3月に八尾空港内で発生した個人所属ムーニー式M20C型機が着陸復行後に墜落した事故など13件の航空事故が発生し、前年から継続調査となった31件を含む44件について原因究明に向けた調査を行いました。また、航空重大インシデントについては、12月に発生したピーチ・アビエーション(株)所属エアバス式A320-214型機が東京国際空港に着陸する際、閉鎖中の滑走路に着陸を試みた重大インシデントなど10件が発生し、前年から継続調査となった12件を含む22件について原因究明に向けた調査を行いました。



このうち、調査が終了した28件の航空事故と7件の航空重大インシデントについての調査報告書を公表しています。

公表した調査報告書のうち「第一航空(株)所属バイキング式DHC-6-400型機の事故」について、第一航空(株)に対して勧告を行いました。また「アジアナ航空(株)所属エアバス式A320-200型機の事故」について、韓国国土交通部に対して安全勧告を行いました。

(詳しくは「第1章 平成28年に発した勧告・意見等の概要」2～3ページをご覧ください。)

鉄道関係では、4月に発生した九州旅客鉄道(株)九州新幹線熊本駅～熊本総合車両所間での脱線事故や、6月に発生した長崎電気軌道(株)桜町支線諏訪神社前停留場～公会堂前停留場間での脱線事故など23件の鉄道事故が発生し、前年から継続調査となった13件を含む36件について原因究明に向けた調査を行いました。また、鉄道重大インシデントについては、7月に発生した京成電鉄(株)本線における保守作業のため線路閉鎖した区間に、運行中の列車が進



入した重大インシデントなど2件が発生し、前年から継続調査となった2件を含む4件について原因究明に向けた調査を行いました。

このうち、調査が終了した17件の鉄道事故と2件の鉄道重大インシデントについての調査報告書を公表しています。

船舶関係では、2月に発生したコンテナ船SINOKOR INCHEONと漁船敏丸との衝突事故や、9月に発生したケミカルタ

ンカーEIWA MARU3の爆発事故など738件の船舶事故が調査対象となり、前年から継続調査となった617件を含む1,354件（調査等の結果、事故等に該当



しないものを除く。)について原因究明に向けた調査を行いました。また、船舶インシデントについては117件が調査対象となり、前年から継続調査となった62件を含む178件（調査等の結果、事故等に該当しないものを除く。）について原因究明に向けた調査を行いました。

このうち調査が終了した778件の船舶事故と106件の船舶インシデントについての調査報告書を公表しています。

公表した調査報告書のうち「貨物船FUKUKAWA漁船津の峯丸衝突事故」について、TIAN CHEN INT'L SHIPPING MANAGEMENT CO., LIMITED(船舶管理会社)に対して安全勧告を行いました。また「貨物船MING GUANG沈没事故」について、HK SAFE BLESSING SHIPPING LTD.(船舶管理会社)及びカンボジア王国当局に対して安全勧告を行いました。

(詳しくは「第1章 平成28年に発した勧告・意見等の概要」4～6ページをご覧ください。)

事故調査官は、事故等の調査を行うのみならず、原因関係者から意見を聴取し、また、事故等の防止又は事故が発生した場合における被害の軽減のため講ずべき施策や、勧告案及び意見案を作成するなど、その職務には多角的な知見が求められることから、国内外の研修に積極的に参加し専門的な知識の向上に努めるとともに、国際会議に出席し、事故等に関する情報の共有を諸外国と行っています。

今後も引き続き、発生した航空、鉄道、船舶事故等の徹底した原因究明を行い、極力早期に調査報告書を公表し、調査結果に基づき、必要に応じて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参ります。

第3章 航空事故等調査活動

1 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

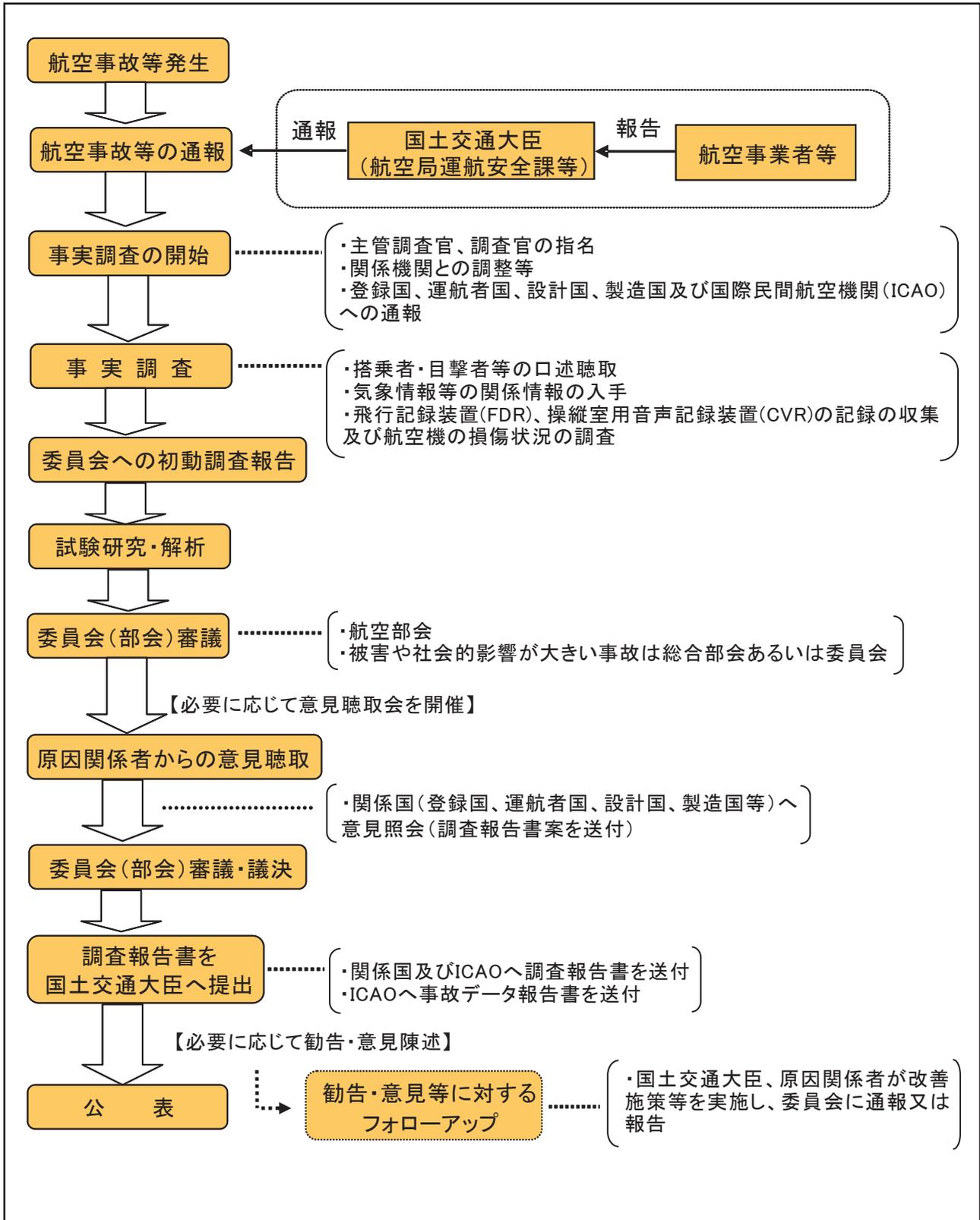
◎航空法施行規則第166条の4 (航空法第76条の2の国土交通省令で定める事態)

- 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 物件を機体の外に装着し、つり下げ、又は曳航している航空機から、当該物件が意図せず落下し、又は緊急の操作として投下された事態
- 16 航空機から脱落した部品が人と衝突した事態
- 17 前各号に掲げる事態に準ずる事態

2 航空事故等調査の流れ



3 航空事故等調査の状況

平成28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27年から調査を継続したものが31件、平成28年に新たに調査対象となったものが13件あり、このうち調査報告書の公表を28件行い、16件は平成29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27年から調査を継続したものが12件、平成28年に新たに調査対象となったものが10件あり、このうち調査報告書の公表を7件行い、15件は平成29年へ調査を継続しました。

公表した調査報告書35件のうち、勧告を行ったものは1件、安全勧告は1件となっています。

平成28年における航空事故等調査取扱件数

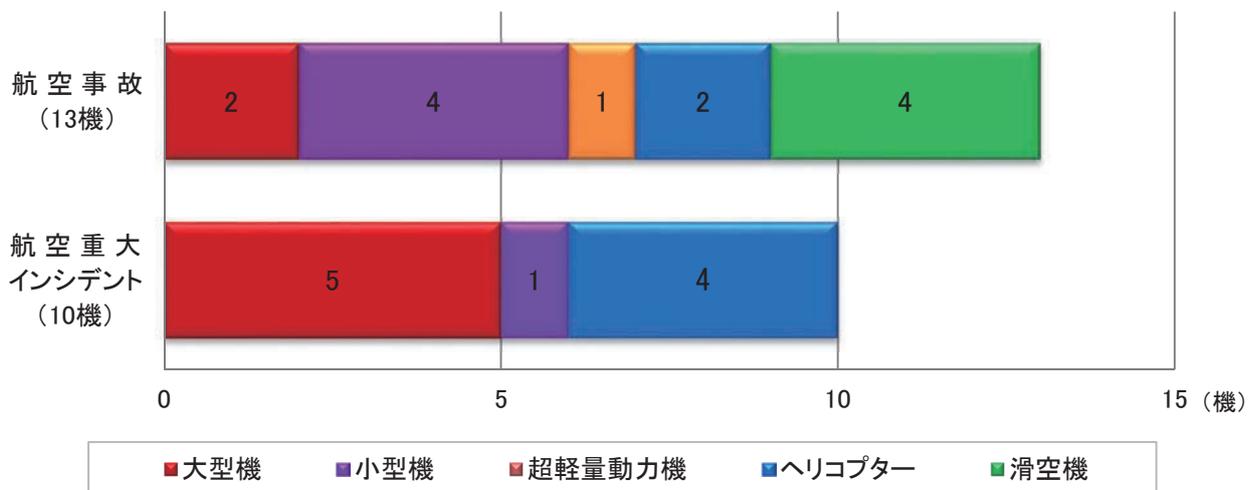
区 別	27年から 継続	28年に 調査対象 となった 件 数	計	公表した調査報告書					29年へ 継続	(経過 報告)
				(勧告)	(安全 勧告)	(意見)	(経過 報告)			
航空事故	31	13	44	28	(1)	(1)	(0)	16	(0)	
航空重大 インシデント	12	10	22	7	(0)	(0)	(0)	15	(0)	

4 調査対象となった航空事故等の状況

平成28年に新たに調査対象となった航空事故等は、航空事故が13件で前年の27件に比べ14件減少しており、航空重大インシデントが10件で前年の9件に比べ1件の増加となりました。

航空機の種類別にみると、航空事故では大型機2機、小型機4機、超軽量動力機1機、ヘリコプター2機及び滑空機4機となっており、航空重大インシデントでは大型機5機、小型機1機及びヘリコプター4機となっています。

平成28年に調査対象となった航空機の種類別機数



※ 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。

※ 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。

死亡、行方不明及び負傷者は、13件の事故で13名となり、その内訳は、死亡が8名、負傷が5名となっています。

死亡・行方不明及び負傷者の状況(航空事故)

(名)

平成28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	1	3	4
小 型 機	1	3	0	0	0	1	5
超軽量動力機	0	0	0	0	0	0	0
ヘリコプター	0	0	0	0	0	0	0
滑 空 機	3	1	0	0	0	0	4
合 計	4	4	0	0	1	4	13
	8		0		5		

5 平成28年に発生した航空事故等の概要

平成28年に発生した航空事故等の概要は次のとおりです。なお、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)

1	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 2. 23 北海道 新千歳空港 誘導路上	日本航空(株)	JA322J ボーイング式 737-800型 (大型機)
概要	同機は、新千歳空港を離陸前の誘導路走行中、機内に煙が発生したため、誘導路上にて脱出用スライドを使用して搭乗者を脱出させた。 乗客3名のうち、1名が重傷、2名が軽傷を負った。		
2	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 3. 17 千葉県印旛郡栄町	個人	JA50KM PZL-ビエルスコ式 SZD-50-3 プハッチ型 (滑空機)
概要	同機は、大利根滑空場を離陸し、飛行中、上記場所付近の民家に墜落した。 搭乗者2名が死亡した。		
3	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 3. 23 栃木県宇都宮市柳田町	個人	JR1747 ウルトラライト・エアクラフト式 チャレンジャーII-R447L型 (超軽量動力機)
概要	「6 公表した航空事故等調査報告書の状況」(26ページ No. 24) を参照		

4	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 3. 26 大阪府 八尾空港内	個人	JA3788 ムーニー式M20C型 (小型機)
概要	同機は、神戸空港を離陸し、八尾空港に着陸の際、バウンドし復行を試みたが、上記場所に墜落した。 機体は大破し、火災が発生した。 同機には、機長ほか同乗者3名が搭乗していたが、全員死亡した。		
5	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 4. 10 熊本県阿蘇市	個人	JA2437 SNセンターエア式センターエア 101B型 (滑空機)
概要	同機は、慣熟飛行のため、阿蘇観光牧場場外離着陸場の滑走路26からのウインチ曳航(えいこう)による上昇中に、ウインチが故障したことと同場外に不時着を試みたが失敗し、阿蘇観光牧場内のクロスカントリーコース(芝地)に墜落した。 機体は大破した。機長に死傷はなかった。		
6	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 5. 5 福島県田村郡三春町	個人	JA21BB グラスフリューゲル式304CZ-17 型 (滑空機)
概要	同機は、角田滑空場(宮城県角田市)を離陸したが、上記場所付近に墜落した。 搭乗者1名が死亡した。		
7	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 5. 6 静岡県静岡市場外離着陸場(三保飛行場)	個人	JA4023 ソカタ式TB10型 (小型機)
概要	同機は、静岡県静岡市内場外離着陸場に着陸した際、滑走路上で停止させることができずオーバーランし、機体が損傷した。 死傷者はいなかった。		
8	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 8. 6 熊本県 熊本空港	個人	JA3628 富士重工式FA-200-180型 (小型機)
概要	「6 公表した航空事故等調査報告書の状況」(27ページ No.28)を参照		
9	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 8. 8 神奈川県秦野市平沢	朝日航洋㈱	JA6917 川崎式BK117C-2型 (回転翼航空機)
概要	同機は、神奈川県伊勢原市内場外離着陸場を離陸し、神奈川県秦野市内場外離着陸場に着陸した際に強めの接地となり、機体後部のテールブームが折損した。 死傷者はいなかった。		
10	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 8. 9 宮城県宮城郡七ヶ浜町内海水浴場	海上保安庁	JA968A アグスタ式AW139型 (回転翼航空機)
概要	同機は、仙台空港を離陸し、救助活動のため上記場所の砂浜に着陸した際、胴体下部を損傷した。 死傷者はいなかった。		

11	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 8. 25 宮城県 仙台空港B滑走路	独立行政法人 航空大学校	JA5807 ホーカー・ビーチクラフト式G58 型 (小型機)
概要	同機は仙台空港を離陸し、同空港において離着陸訓練中、B滑走路に着陸した際、胴体着陸となり、同滑走路上で停止した。 死傷者はいなかった。		
12	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 10. 10 群馬県邑楽郡大泉町古海 (利根川河川敷)	個人	JA22WP ロラデン・シュナイダー式LS4-b 型 (滑空機)
概要	同機は、妻沼滑空場を離陸し、飛行中、上記場所(同滑空場の北側)に墜落した。 搭乗者1名が死亡した。		
13	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 11. 10 鹿児島県 鹿児島空港離陸上昇中	日本航空(株)	JA658J ボーイング式767-300型 (大型機)
概要	同機は、鹿児島空港を離陸し、上昇中、機体が動揺し、客室乗務員1名が負傷した。		

(航空重大インシデント)

1	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 3. 1 福井県三方郡美浜町付近上空 高さ約100m	朝日航洋(株)	JA9678 アエロスパシアル式AS332L1型 (回転翼航空機)
概要	同機は、福井県三方郡美浜町内場外離着陸場を離陸し、物資をつり下げて飛行中、同町内の山中に物資の一部(内容物: ガイシ、重さ約800kg)が落下した。		
2	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 3. 21 鹿児島県 鹿児島空港滑走路	個人	JA01YK シーラス式SR22T型 (小型機)
概要	同機は、鹿児島空港に着陸した際、前脚が損傷し、滑走路上で停止した。		
3	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 4. 17 島根県松江市付近上空、高度約12,000m	アイベックス エアラインズ (株)	JA06RJ ボンバルディア式CL-600-2C10 型 (大型機)
概要	同機は、目的地の悪天候のため福岡空港へ引き返し中、上記場所付近においてエンジンの抽気系統(機内に空気を送るシステム)に不具合が発生し、機内の与圧が低下したことを示す計器表示があったため、航空交通管制上の優先権を要請し、同空港に着陸した。		
4	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 5. 27 東京都 東京国際空港 C滑走路	大韓航空(株)	HL7534 ボーイング式777-300型 (大型機)

	概要	同機は、東京国際空港C滑走路を離陸滑走中、第1（左側）エンジンに不具合が発生したため、離陸を中止の上、同滑走路上に停止し、脱出用スライドを使用して搭乗者を脱出させた。		
5	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・形式	
	H28. 5. 27 東京都 東京国際空港の南西約50km、高度約5,000m	全日本空輸(株)	JA85AN ボーイング式737-800型 (大型機)	
	概要	同機は、東京国際空港を離陸し、上昇中、上記場所付近において機内与圧の低下を示す計器表示があったため引き返し、同空港に着陸した。		
6	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・形式	
	H28. 7. 9 愛知県 中部国際空港の南南東約130km、高度約11,000m	ジェットスター・ジャパン(株)	JA04JJ エアバス式A320-232型 (大型機)	
	概要	同機は、福岡空港を離陸し、飛行中、上記場所付近において機長席及び副操縦士席の速度計の指示が一時的に不安定になったが、その後回復したため飛行を継続し、成田国際空港に着陸した。		
7	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・形式	
	H28. 8. 5 奈良県吉野郡十津川村付近上空 高さ約200m	朝日航洋(株)	JA9678 アエロスパシアル式AS332L1型 (回転翼航空機)	
	概要	同機は、奈良県五條市大塔町内場外離着陸場を離陸し、物資をつり下げて飛行中、上記場所山中に物資（内容物：鉄板1枚、重さ約800kg）が落下した。		
8	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・形式	
	H28. 10. 7 新潟県三条市原付近上空 高さ約150m	東北エアサービス(株)	JA6620 川崎式BK117B-2型 (回転翼航空機)	
	概要	同機は、新潟県三条市内場外離着陸場を離陸し、物資をつり下げて飛行中、同市内の山中に物資の一部（内容物：生コンクリート約250L、重さ約500kg）が落下した。		
9	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・形式	
	H28. 10. 27 長野県下水内郡栄村付近上空 高さ約200m	アカギヘリコプター(株)	JA9374 富士ベル式204B-2型 (回転翼航空機)	
	概要	同機は、長野県下水内郡栄村内場外離着陸場を離陸し、物資をつり下げて飛行中、同村内の山中に物資（内容物：事務機器、工具など、総重量約250kg）が落下した。		
10	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・形式	
	H28. 12. 22 東京都 東京国際空港進入中、高度約140m	ピーチ・アビエーション(株)	JA811P エアバス式A320-214型 (大型機)	
	概要	同機は、台北（桃園）を離陸し、東京国際空港に着陸する際、管制官から指示された滑走路ではなく、閉鎖中の滑走路に着陸を試みた。 その後、同機は復行し、同空港に着陸した。		

6 公表した航空事故等調査報告書の状況

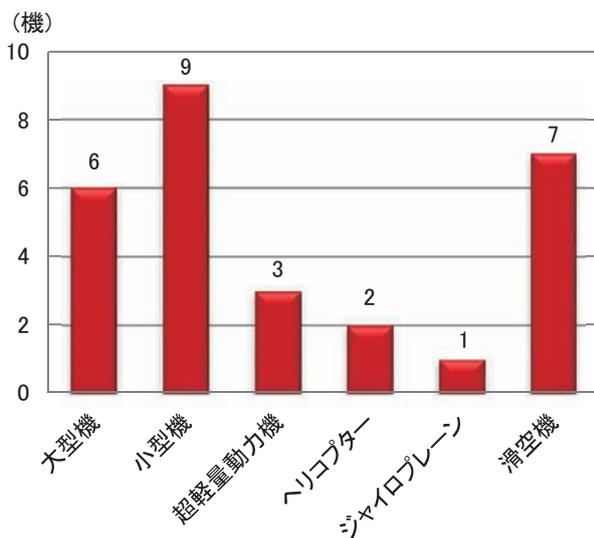
平成28年に公表した航空事故等の調査報告書は35件あり、その内訳は、航空事故28件、航空重大インシデント7件となっています。

航空機の種類別にみると、航空事故は大型機6機、小型機9機、超軽量動力機3機、ヘリコプター2機、ジャイロプレーン1機及び滑空機7機となっており、航空重大インシデントは大型機4機、小型機2機及びヘリコプター3機となっています。

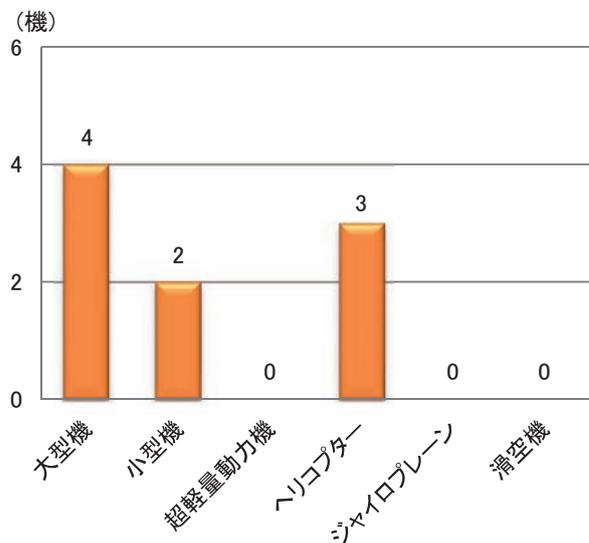
(注)航空事故等においては、1件の事故等で複数の航空機が関与することがあります。詳細は17～31ページを参照。

死傷者等は、28件の事故で70名となり、その内訳は、死亡が5名、負傷が65名となっています。

平成28年に報告書を公表した航空事故(28件)の航空機の種類別機数



平成28年に報告書を公表した航空重大インシデント(7件)の航空機の種類別機数



なお、平成28年に公表した航空事故等の調査報告書の概要は次のとおりです。

公表した航空事故の調査報告書(平成28年)

1	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 2. 25	H26. 10. 12 鹿児島県指宿市西方	KOREA PILOT SCHOOL (個人受託運航)	N176CD シーラス式SR20型 (小型機)
	概要	<p>同機は、機体を空輸するためサイパン国際空港を離陸して韓国の金浦国際空港に向けて飛行中にエンジンが停止し、鹿児島県指宿市西方の草地に不時着した際に機体を損傷した。</p> <p>同機には空輸を受託した機長のみが搭乗していたが、死傷はなかった。</p> <p>同機は大破したが、火災は発生しなかった。</p>		

	原因	<p>本事故は、飛行中に同機のエンジンが停止し空中始動できなかつたため、不時着した際に機体を損傷したものと推定される。</p> <p>同機のエンジンが停止したことについては、使用中の後方増槽タンクの燃料枯渇によりエンジンに不調が発生し、機長が残燃料のある前方増槽タンクの燃料セクターバルブを開にしたが、後方増槽タンクの燃料セクターバルブを閉としなかつたため、空となった後方増槽タンクからの空気がエンジン駆動燃料ポンプの吸引により燃料配管内に混入し、やがて燃料の供給ができなくなったことによる可能性が考えられる。</p> <p>停止したエンジンを空中始動できなかつたことについては、燃料配管内に混入した空気がエンジン駆動燃料ポンプの燃料吸引を阻害しエンジンを再始動しにくい状況にしたことによる可能性、及び補助燃料ポンプが十分に機能せずエンジン駆動燃料ポンプの燃料吸引を阻害する空気を速やかに除去することができなかつたことによる可能性が考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-1-2-N176CD.pdf		
2	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28.2.25	H27.5.1 岐阜県高山市丹生川町	個人	JA2569 グローブ式グローブG109B型 (動力滑空機)
	概要	<p>同機は、機長及び同乗者1名が搭乗し、レジャー飛行のため岐阜県高山市の飛騨エアパークを離陸し、乗鞍岳に近づいていたところ、前方の斜面に衝突し機体を損壊した。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が山の斜面に上昇しながら接近しつつあるとき、反転できない対地高度となり勾配に対応した上昇もできなかつたため、その斜面に衝突したものと推定される。</p> <p>反転できない対地高度となったのは、山の斜面に接近し過ぎたこと及び下降気流に遭遇しても余裕をもって回避できる十分な高度で飛行していなかつたことによる可能性が考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-1-1-JA2569.pdf		
3	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28.2.25	H27.5.17 福島県福島市 ふくしまスカイパーク	個人	JA2406 ホフマン式H-36ディモナ型 (動力滑空機)
	概要	<p>同機は、訓練飛行のため、ふくしまスカイパークを離陸し、ふくしまスカイパークの滑走路32に着陸滑走の際、滑走路から逸脱し、側溝で主脚取付けベルトのボルトを破断したため、主輪のフェアリングにより機体を損傷させた。</p> <p>同機には、機長ほか同乗者1名が搭乗していたが、負傷者はいなかつた。</p> <p>機体は中破したが、火災は発生しなかつた。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が着陸滑走の際、滑走路から逸脱し、滑走路と平行に設置された側溝で主脚取付けベルトのボルトが破断したため、主輪のフェアリングにより機体を損傷させたものと考えられる。</p> <p>同機が滑走路から逸脱したことについては、突風を伴った横風に対する操縦操作が適切でなかつたことにより、右車輪ブレーキの片効き状態になったためと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-1-3-JA2406.pdf		

4	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 3. 31	H26. 12. 16 北関東上空 高度27,000ft付近	アメリカン航空 (株)	N751AN ボーイング式777-200型 (大型機)
	概要	同機は、同社の定期280便として仁川国際空港から ダラス・フォートワース国際空港 に向け飛行中、日本上空で機体が大きく動揺して乗客及び客室乗務員が負傷したことか ら、成田国際空港に目的地を変更し着陸した。		
	原因	<p>本事故は、同機が予期せずに晴天乱気流の発生 していた空域に進入したため、機体が大きく動揺 したことから、乗客と客室乗務員が重傷を負った ことによるものと考えられる。</p> <p>予期せずに晴天乱気流が発生していた空域に 進入したことについては、運航管理者と機長が運 航に支障を与える可能性のある晴天乱気流発生 を予想できなかったことによるものと考えられ、 これには同社の気象情報の利用方法が関与した可能性が考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-2-3-N751AN.pdf			
5	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 3. 31	H27. 4. 26 鹿児島県 鹿児島空港	個人	JA3857 セスナ式172RG型 (小型機)
	概要	同機は、慣熟飛行のため、石見空港を離陸し、鹿児島空港に着陸した際、胴体着陸と なり、機体が損傷した。		
	原因	<p>本事故は、同機が着陸の際に、機長が脚下げ操作を行わなかったため、胴体着陸とな り、胴体下面を損傷したものと推定される。</p> <p>機長が脚下げ操作を行わなかったことにつ いては、一度脚下げを行った後に脚上げを行っ たことを失念したことによりチェックリストの脚 下げの確認を飛ばしたことによるものと考えら れる。</p> <p>また、機長が接地まで脚が下りていると思っ ていたことについては、脚警報音が鳴らなかつ たことが関与した可能性が考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-2-1-JA3857.pdf			
6	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 3. 31	H27. 6. 16 埼玉県熊谷市 くげばし場外離着 陸場付近	個人	JR7403 ASC式ツインスター-R503型 (超軽量動力機)
	概要	同機は、操縦訓練のため、埼玉県熊谷市のくげばし場外離着陸場を離陸した直後、荒 川河川敷に墜落し、損傷した。 1名が重傷を負った。		
	原因	<p>本事故は、同機が離陸直後に左への傾きが過大 となったため、操縦不能に陥り墜落したもの と推定される。</p> <p>同機が離陸直後に左への傾きが過大となっ たのは、右方向から強い横風を受けたこと、若しくは プロペラ回転の反トルクと右からの横風に対応す るための修正操作が不十分であったこと、又はそ れらの双方が関与した可能性が考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-2-2-JR7403.pdf			



7	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 4. 28	H26. 10. 12 東京都 調布飛行場	個人	JA59FB パイパー式PA-28R-201T型 (小型機)
	概要	同機は、調布飛行場滑走路17へ着陸した際、胴体着陸となり、機体を損傷した。同機には、機長ほか同乗者2名の計3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。		
	原因	<p>本事故は、同機の発電機が飛行中に故障し、機長がこれに気付くのが遅れて、バッテリーのみを使用した飛行が継続された結果、バッテリー電圧が低下していた状態であったにもかかわらず、非常脚下げ操作が行われなかったため、脚が下がらず胴体着陸となり機体を損傷したことによるものと推定される。</p> <p>非常脚下げ操作が行われなかったことについては、機長が、通常操作で脚が下がっていると思ひ込み、同機の飛行規程に記載された非常操作手順の確認及び実施が適切に行われなかったことによるものと考えられる。</p> <p>機長が、発電機故障に気付くのが遅れたことについては、同機の発電機アンシエーターライトが故障により点灯しない状況であったこと、及び機長が右前席に着座していたため、左前席前方の計器盤に装備されている電流計が確認しづらい状況であったことが関与した可能性が考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-3-1-JA59FB.pdf			
8	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 4. 28	H27. 3. 6 三重県北牟婁郡紀北町	新日本ヘリコプター(株)	JA6741 アエロスパシアル式AS332L1型 (回転翼航空機)
	概要	同機は、機外吊り下げ装置による物資輸送の後、紀伊長島場外離着陸場で燃料補給を行うため、前進基地荷吊り場でのホバリングから離脱して上昇した際、送電線に衝突し、山の斜面に墜落した。同機には、機長及び搭乗整備士の2名が搭乗していたが、両名とも死亡した。同機は大破し、火災が発生した。		
	原因	<p>本事故は、同機が前進基地荷吊り場でのホバリングから離脱し上昇した際、上空に張られた送電線から十分な距離を保って飛行しなかったため、送電線に衝突して機体を損壊し墜落したものと推定される。</p> <p>同機が送電線から十分な距離を保って飛行しなかったことについては、衝突する直前まで機長が送電線を視認していなかったか、又は、送電線までの距離を判別できず、機長が思っていた以上に送電線に接近した可能性が考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-3-2-JA6741.pdf 事例紹介 (41 ページ) を参照			
9	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 5. 19	H26. 2. 12 長崎県 長崎空港	オリエンタルエアブリッジ(株)	JA801B ボンバルディア式DHC-8-201型 (大型機)
概要	同機は、長崎空港においてタッチアンドゴー訓練中、滑走路上で着陸時に強い衝撃を受けた。同機は訓練飛行を継続し、飛行終了後の点検で前脚及び胴体前方外板の損傷が発見された。同機には、機長ほか訓練生1名の計2名が搭乗していたが、死傷者はいなかった。同機は中破したが、火災は発生しなかった。			



	原因	<p>本事故は、同機が強い横風の下、主脚が接地したが、主脚に十分な荷重がかかっていない状態で過度な機首下げ姿勢となり、前脚が強く接地したため、前脚部品が滑走路との接触により損傷し、さらに胴体外板の変形が発生したことによるものと考えられる。</p> <p>同機の前脚が強く接地したことについては、訓練生が継続した機首下げ操作を行ったこと、及びそれに対して教官である機長が適切な修正操作を行わなかったことによるものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-4-1-JA801B.pdf		
10	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 5. 19	H27. 7. 20 北海道野付郡別海町 別海フライトパーク	個人	JA4005 セスナ式172P型 (小型機)
	概要	<p>同機は、レジャーのため、別海フライトパーク場外離着陸場を離陸した直後に墜落し、機体を損傷した。3名が重傷を、1名が軽傷を負った。</p> <p>墜落後に火災が発生した。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が離陸上昇中に低高度で失速したため、失速からの回復を行うことができず操縦困難となって墜落したものと推定される。</p> <p>同機が離陸上昇中に低高度で失速したことについては、上昇中のピッチ・コントロールが適切に行われず失速速度に近い低速での飛行が継続する中、低高度でフラップがフルアップになったことによるものと考えられる。</p> <p>上昇中のピッチ・コントロールが適切に行われなかったことについては、機首上げになりやすい状態の中、機長が上昇に移る前の加速を確実に行わなかったために操舵が難しい低速度であったことに加え、上昇中の速度計の監視が不適切であったことによるものと考えられる。</p> <p>低高度でフラップがフルアップになったことについては、機長が低高度で取り出した航空地図がフラップレバーに当たったことによるものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-4-2-JA4005.pdf		
11	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 6. 30	H27. 4. 26 山梨県韮崎市龍岡町 韮崎滑空場	特定非営利活動 法人韮崎市航空協会	JA2446 シャイベ式SF34B型 (滑空機)
	概要	<p>同機は、山梨県韮崎市龍岡町にある韮崎滑空場の滑走路14に着陸した際、機体を損傷させた。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が同滑走路において場外着陸を模擬した着陸訓練を実施した際に、訓練継続に必要な高度以下にもかかわらず訓練を継続したことにより、同滑走路に正対する安定した着陸姿勢をとれなかったため、左主翼端を同滑走路手前の地面に接触させ、その後ハードランディングとなり、機体を損傷したことによるものと推定される。</p> <p>同機が訓練継続に必要な高度以下で訓練を継続したことについては、訓練生が高度判断に難しさを感じていた中で、教官が飛行の安全確保を最優先とした適切な判断、助言、操作を行わなかったためと推定される。また、同機が訓練継続に必要な高度以下になったことについては、同滑空場周辺に発生した下降気流が関与した可能性が考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-5-1-JA2446.pdf		
12	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 6. 30	H27. 5. 30 北海道樺戸郡浦臼町	個人	JA20TD シェンプ・ヒルト式ディスクスbt型 (滑空機)
	概要	<p>同機は、航法訓練のため、たきかわスカイパークから飛行機曳航により発航し、西南西約13kmの高度約5,300ftで曳航機から離脱した。12時36分、同機は、たきかわスカイパークの南西約11km、標高約85mの牧草地に墜落した。</p> <p>同機には、機長のみが搭乗していたが、死亡した。</p> <p>同機は大破したが、火災は発生しなかった。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が航法訓練のため、たきかわスカイパークから飛行機曳航により発航し、西南西約13kmの高度約5,300ftで曳航機から離脱した。12時36分、同機は、たきかわスカイパークの南西約11km、標高約85mの牧草地に墜落した。</p> <p>同機には、機長のみが搭乗していたが、死亡した。</p> <p>同機は大破したが、火災は発生しなかった。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-5-1-JA2446.pdf		



	原因	<p>本事故は、機長が牧草地に場外着陸を試みた際、直線の最終進入経路を確保できないまま、低高度において左旋回中に高度が大きく低下したため、墜落したものと考えられる。</p> <p>低高度において左旋回中に高度が大きく低下したのは、高度に余裕がなくなっていたため、機長が左旋回しつつ機首上げを行い対気速度が減少したこと、又は、旋回中に操舵の調和が取れず左に滑り落ちたことによる可能性が考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-5-4-JA20TD.pdf		
13	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 6. 30	H27. 5. 30 長野県諏訪市 霧ヶ峰滑空場	個人	JA07KD シェンプ・ヒルト式デュオ・ディスク型 (滑空機)
	概要	<p>同機は、慣熟飛行のため、霧ヶ峰滑空場からウインチ曳航により発航したところ、上昇中に索が切れ、墜落した。</p> <p>2名が重傷を負った。機体は大破したが、火災は発生しなかった。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機の発航時に曳航索のヒューズが破断し、機長が旋回着陸を試みた際、低高度で高度が大きく低下したため、墜落したものと考えられる。</p> <p>ヒューズが破断したことについては、誤って低強度のヒューズが装着されたことによるものと推定される。</p> <p>旋回中に高度が大きく低下したことについては、高度に余裕がない中での旋回であったため、操縦のバランスを欠き、横滑りが発生したことによる可能性が考えられる。また、下降風が関与した可能性も考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-5-3-JA07KD.pdf			
14	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 6. 30	H27. 6. 10 岡山県 岡南飛行場	個人	JA021R セスナ式525A型 (小型機)
	概要	<p>同機は、機体空輸のため、機長1名が搭乗して東京国際空港を離陸し、岡南飛行場に着陸した際、滑走路をオーバーランして池の中に落ち、機体を損傷した。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が着陸時に速度が過大であったこと、及びブレーキ使用開始が遅れたことにより、滑走路をオーバーランして池の中に落ち、機体が損傷したものと推定される。</p> <p>同機が着陸時に速度が過大であったこと、及びブレーキ使用開始が遅れたことについては、機長が風の情報を思い違いし、早く着陸することを優先して降下計画に無理のあった追い風となる滑走路を選択し時間的余裕を失ったこと、及び滑走路上で視認した鳥への対応に追われたことが関与した可能性が考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-5-5-JA021R.pdf			
15	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 6. 30	H27. 8. 15 茨城県つくば市	個人	JX0145 ISHIJIMA式MCR-01型 (自作航空機)
	概要	<p>同機は、レジャー飛行のため、茨城県筑西市内の明野スカイスポーツクラブ場外離着陸場を離陸後、つくば市内のゴルフ場に墜落して機体が損傷し、搭乗していた2名が死亡した。</p>		



	原因	<p>本事故は、飛行中に同機の機首が上がり失速してスピンに入り回復できなかったため、墜落したものと考えられる。</p> <p>同機の機首が上がり失速したことについては、同機の重心位置が正常に操縦できる範囲を後方へ逸脱したことによる可能性が考えられる。また、エレベーター・トリムが機首上げ方向の限界まで移動していたことが、同機の墜落に何らかの影響を与えた可能性が考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-5-2-JX0145.pdf		
16	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28.7.28	H24.6.20 千葉県 成田国際空港	全日本空輸(株)	JA610A ボーイング式767-300型 (大型機)
	概要	<p>同機は、同社の定期956便として成田国際空港滑走路16Rへ着陸の際にバウンドし、強い衝撃により機体を損傷した。</p> <p>同機には、機長ほか乗務員9名及び乗客183名の計193名が搭乗していたが、そのうち客室乗務員4名が軽傷を負った。</p> <p>同機は中破したが、火災は発生しなかった。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が成田国際空港滑走路16Rに着陸した際にバウンドし、その後に強い前脚接地となったため、機体が損傷したものと推定される。</p> <p>強い前脚接地となったことについては、機長がバウンドしたことを認識できず、前脚を早めに接地させようと機首下げ操作を行ったことによるものと考えられる。</p> <p>本事故の発生には、同機が、成田空港周辺で強い南西風時に発生する激しい突風を伴う横風により、機体姿勢の安定しない状態で着陸を継続したことが関与したものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-6-2-JA610A.pdf		
17	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28.7.28	H27.5.30 宮城県 仙台空港	海上保安庁	JA727B ボンバルディア式DHC-8-315型 (大型機)
	概要	<p>同機は、仙台空港に着陸した際、強い衝撃を伴う接地となり、機体を損傷した。</p> <p>機長ほか搭乗者に死傷者はいなかった。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が着陸の際、主脚接地後に機首が急激に下がり前脚が強く接地したため、前脚部品が損傷し、胴体外板の変形が発生したことによるものと考えられる。</p> <p>同機の前脚が強く接地したことについては、前脚が一旦接地した後に再び機首が上がり、機首上げ姿勢が過大になる傾向になったとき、テールコンタクトの恐れを感じた機長が、急激かつ大きな機首下げ操作を行ったことによるものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-6-1-JA727B.pdf		
18	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28.8.25	H27.9.9 北海道北見市 北見地区農道離着陸場	個人	JA2528 ホフマン式H-36デモナ型 (動力滑空機)
	概要	<p>同機は、慣熟飛行のため、北見地区農道離着陸場を離陸し、同離着陸場に着陸した際に滑走路を逸脱し、樹木に衝突して機体を損壊した。</p> <p>同機は中破したが、火災は発生しなかった。死傷者はなかった。</p>		



	原因	<p>本事故は、同機が着陸時に滑走路を逸脱して樹木に衝突したため、機体を損壊したものと推定される。</p> <p>同機が滑走路を逸脱して樹木に衝突したことについては、機長の方向修正の遅れ及びその修正のためのラダーペダルを踏む操作が大きかったことから機首が大きく振られ、また、エンジン出力を最大にしたことから、その後も停止することなく走行を続けたことによる可能性が考えられる。</p> <p>機長の方向修正の遅れ及びその修正のためのラダーペダルを踏む操作が大きかったことについては、尾輪式と前輪式の違いを含む、大型機とは異なる同機の操縦特性についての知識や技量が十分でなかったか、前回の操縦からかなりの期間が経過していたため、すぐには同機の特性を完全には思い出せなかったことが関与していると考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-7-1-JA2528.pdf		
19	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28.9.29	H27.6.7 兵庫県三木市細川町	個人	JA7926 シュワイザー式269C-1型 (回転翼航空機)
	概要	<p>同機は、レジャー飛行のため、舞洲ヘリポートを離陸後、三木市のリゾート施設でホバリング中に同機の姿勢が不安定となり、機体が地面と接触して横転し、機体を損壊した。</p> <p>同乗者1名が重傷を負った。</p>		
	原因	<p>本事故は、機長の安全への配慮を欠いた行為により同機の機首が下がり、高度が低下した際に、機長の操作が不適切であったため、同機の機体尾部が地面に接触し横倒しとなり、機体が損壊するとともに同乗者が負傷したことによるものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-8-1-JA7926.pdf		
20	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28.9.29	H27.8.25 北海道上川郡美瑛町 美瑛滑空場	個人	JA21DA ダイヤモンド・エアクラフト式 HK36TTC型 (動力滑空機)
	概要	<p>同機は、慣熟飛行のため美瑛滑空場を離陸し、同滑空場に着陸する際、滑走路を逸脱し機体を損壊した。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が着陸の際、滑走路に正対することができなかつたため、滑走路の北側の草地に左主翼端から接触し、機体を損壊させたものと推定される。</p> <p>同機が滑走路に正対することができなかつたことについては、機長が、滑走路31への指定地着陸に固執したことにより、安全に着陸するための適切な判断ができなかつたことによるものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-8-2-JA21DA.pdf		
21	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28.11.24	H27.3.13 新潟空港の南約4kmの上空、高度約6,500ft	国土交通省航空局	JA001G ガルフストリーム・エアロスペース式G-IV型 (大型機)



	概要	<p>同機は、飛行検査業務のため、新潟空港付近上空を飛行中、機体に雷を受け、機体を損傷した。</p> <p>同機には、機長ほか乗組員4名の計5名が搭乗していたが、死傷者はいなかった。</p>			
	原因	<p>本事故は、同機が飛行中、機体に雷を受けたため、胴体左前方下部の外板を損傷したことによるものと考えられる。</p> <p>雷を受けたことについては、落雷の予想が難しい散在した薄い雲の中で、電荷を帯びた積雲に近づいたことによるものと考えられる。</p>			
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-9-2-JA001G.pdf</p>			
22	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式	
	H28. 11. 24	H27. 4. 14 広島県 広島空港	アジアナ航空(株)	HL7762 エアバス式A320-200型 (大型機)	
	概要	<p>同機は、同社の定期162便として広島空港に進入中、所定の進入経路より低く進入し、20時05分、滑走路28手前の航空保安無線施設に衝突した後、同滑走路進入端の手前に接地した。その後、同機は滑走路を滑走し、滑走路の南側に逸脱して、同空港の着陸帯内に停止した。</p> <p>同機には、機長のほか乗務員6名、搭乗整備士1名、乗客73名の計81名が搭乗しており、うち乗客26名及び客室乗務員2名の計28名が軽傷を負った。</p> <p>同機は大破したが、火災は発生しなかった。</p>			
	原因	<p>本事故は、同機が同空港の滑走路28に着陸する際、アンダーシュートとなったため、機長が復行操作を行ったものの、同機が上昇に転ずる前に、滑走路28進入端の手前に設置された航空保安無線施設に衝突したことによるものと認められる。</p> <p>同機がアンダーシュートとなったことについては、機長が、進入限界高度以下の高度において、目視物標を引き続き視認かつ識別することによる当該航空機の位置の確認ができなくなった状態で、ゴーアラウンドすることなく、降下して進入を継続したこと、及びPMとして気象状況及び操縦をモニターすべき副操縦士が、進入限界高度で滑走路が見えない状況になったとき、直ちにゴーアラウンド・コールをしなかったことによるものと考えられる。</p> <p>機長が、進入限界高度以下の高度において、目視物標を引き続き視認かつ識別することによる当該航空機の位置の確認ができなくなった状態で、ゴーアラウンドすることなく、降下して進入を継続したことについては、規定及びSOPの不遵守であり、同社における規定遵守に関する教育及び訓練が不十分であったことが背景にあったと考えられる。また、副操縦士がゴーアラウンドをアサーション（主張）しなかったことについては、CRMが適切に機能していなかったことによるものと考えられる。</p>			
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-9-4-HL7762.pdf 事例紹介（42ページ）を参照</p>			
23	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式	
	H28. 11. 24	H27. 12. 20 静岡県静岡市 富士川滑空場	一般社団法人静岡 県航空協会	JA4048 パイパー式PA-18-150型 (小型機)	
	概要	<p>同機は、富士川滑空場に着陸の際に滑走路を右側に逸脱した後、草むらの上に転覆し、機体を損壊した。</p> <p>同機には、機長のみが搭乗していたが、負傷はなく、火災の発生もなかった。</p>			

	原因	<p>本事故は、同機が同滑空場に着陸した際、滑走路を右側に逸脱した後、前転して草むらに転覆したため、機体が損壊したことによるものと推定される。</p> <p>同機が滑走路を逸脱したことについては、尾輪接地時にラダーが右に操作されていたこと、及び尾輪が機首を右に向ける方向を向いていたことにより偏向し、その後のラダーによる修正操作も尾輪式飛行機の着陸装置の特性により、効果的ではなかったことによるものと考えられる。</p>			
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-9-3-JA4048.pdf			
24	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式	
	H28. 11. 24	H28. 3. 23 栃木県宇都宮市柳田町	個人	JR1747 ウルトラライト・エアクラフト式チャレンジャーⅡ-R447L型 (超軽量動力機)	
	概要	<p>同機は、レジャーのため、栃木県宇都宮市柳田町の宇都宮場外離着陸場を離陸し、場周経路を飛行した後、着陸のため進入中、木に接触し墜落した。</p> <p>同機には、操縦者及び同乗者の計2名が搭乗していたが、死傷者はいなかった。</p>			
	原因	<p>本事故は、同機が場外離着陸場に着陸のため進入した際、低い降下経路での進入となり、木に接触し、墜落したものと推定される。</p> <p>低い降下経路で進入を行ったことについては、強い降雨及び風防に当たった雨水の影響により視界が妨げられた状況であったため、高度の目測を誤ったものと考えられる。</p> <p>視界が妨げられた状況において進入を行ったことについては操縦者が天候の悪化に対応することなく、飛行を継続したことによるものと考えられる。</p>			
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-9-1-JR1747.pdf			
25	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式	
	H28. 12. 15	H27. 8. 19 北海道 札幌飛行場	個人	JA4193 パイパー式PA-28R-201型 (小型機)	
	概要	<p>同機は、事業用操縦士実地試験のため、札幌飛行場を離陸し、札幌飛行場において試験科目である制限地着陸を行った際、胴体着陸となり、機体を損傷した。</p> <p>同機には、機長ほか同乗者2名の計3名が搭乗していたが、死傷者はいなかった。</p> <p>同機は中破したが、火災は発生しなかった。</p>			
	原因	<p>本事故は、実地試験中の同機が制限地着陸を行う際、脚を下ろさないまま、胴体着陸となったため、機体を損傷したことによるものと認められる。</p> <p>胴体着陸となったことについては、受験者が脚を下ろすことを失念し、かつ、下ろしていないことに気付かなかつたためと考えられる。</p> <p>脚を下ろすことを失念したことについては、脚下げ操作を行うタイミングにおいて、受験者が交信したタワーへの間違つた応答に対し、試験官から受けた指摘を受験者が理解できず、戸惑いを感じたことが関与した可能性が考えられる。</p> <p>脚を下ろしていないことに気付かなかつたことについては、受験者は減速率及び降下率が低くなっていた同機の数値及び高度処理を強く意識し、チェックリストを行う余裕もなく同機の操縦操作に集中したことによる可能性が考えられる。また、これには同乗していた試験官及び教官も同機の脚が下りていないことに気付かなかつたことが関与した可能性が考えられる。</p>			
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-10-4-JA4193.pdf			

26	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 12. 15	H27. 8. 28 沖縄県 栗国空港	第一航空(株)	JA201D バイキング式DHC-6-400型 (小型機)
	概要	<p>同機は、旅客輸送のため栗国空港に着陸した際、滑走路を逸脱し、空港外周の柵等に衝突して機体を損傷した。</p> <p>同機には、機長ほか乗務員1名及び乗客12名（うち、同社職員1名を含む。）の計14名が搭乗しており、うち乗務員1名及び乗客10名が軽傷を負った。</p> <p>同機は中破したが、火災は発生しなかった。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が着陸した際、操縦業務を担当するPFであった副操縦士が、接地後に偏向を始めた機体を適切に制御できなかったため、滑走路を逸脱して空港外周の柵に衝突し、機体を損傷したことによるものと推定される。</p> <p>接地後に機体が偏向を始めたことについては、PFがチェックリストを失念し、操縦以外の業務等を担当するPMであった機長が適切なモニター及び必要な指摘を行わなかったため、前輪が右側に偏向した状態で接地したことによるものと考えられる。</p> <p>PFが接地後に偏向を始めた機体を適切に制御できなかったことについては、同機の航空機システムに関する知識が不十分であったため、偏向を始めた状況をよく理解できなかったことによる可能性が考えられる。</p> <p>またこれには、機長の不測の事態発生時の対処が不十分であったことが関与した可能性が考えられる。</p> <p>PFの知識が不十分で偏向を始めた状況をよく理解できなかったことについては、同社が路線訓練に先立って行うべき座学及び知識の定着に関する訓練の効果の確認が適切に行われていなかったことによるものと考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-10-1-JA201D.pdf 事例紹介（43 ページ）を参照			
27	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 12. 15	H27. 10. 13 熊本県阿蘇市山田	個人	JE0146 エアコマンド式エリート-R582型 (ジャイロプレーン)
	概要	<p>同機は、レジャー飛行のため、熊本県阿蘇市山田の阿蘇観光牧場内場外離着陸場を離陸し、場周経路を飛行中、牧場内に墜落した。</p> <p>機体は大破し、操縦者が重傷を負った。</p>		
	原因	<p>本事故は、同機が、ダウンウインドレグで降下を開始するときに、急激な降下となり、前傾姿勢で墜落したものと推定される。</p> <p>急激な降下となったことについては、対気速度の低下によってローターの回転数が低下し、揚力が低下したことによるものと推定される。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-10-2-JE0146.pdf			
28	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 12. 15	H28. 8. 6 熊本県 熊本空港	個人	JA3628 富士重工式FA-200-180型 (小型機)



概要	同機は、熊本空港に着陸した際にハードランディングとなり、機体を損壊した。同機には、機長ほか同乗者3名の計4名が搭乗しており、同乗者1名が軽傷を負った。同機は大破したが、火災は発生しなかった。
原因	本事故は、同機が着陸した際、失速に近い状態となって降下率が增大したまま接地し、ハードランディングとなったため、機体を損壊したものと考えられる。 同機が失速に近い状態となったことについては、機長がエンジン故障を想定した360°直上進入による着陸訓練の開始高度を、エンジンを使用した場合の開始高度と勘違いして低い高度から開始し、その後、途中で高度が低くなっていることに気付いたが、滑走路まで到達できると考え訓練を中止することなく継続したこと、さらに、減少した対気速度の回復操作が間に合わなかったことによるものと考えられる。
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-10-3-JA3628.pdf



公表した航空重大インシデントの調査報告書(平成 28 年)

1	公表日	発生日月・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 1. 28	H24. 10. 10 愛知県 名古屋市上空	中日本航空株、 (A機)	JA9745 ベル式206B型 (回転翼航空機)
			ダイヤモンドエ アサービス株 (B機)	JA30DA 三菱式MU-300型 (大型機)
概要	<p>A機は、名古屋飛行場を離陸し、鈴鹿山脈の東側の陸地上空に同山脈に沿って設定された民間訓練試験空域CK1-3に向うため、針路を西南西にとり高度2,000ftをVFRで飛行中であった。</p> <p>一方、B機は、名古屋飛行場を離陸し、渥美半島南方海上の上空に設定された自衛隊高高度訓練/試験空域Kでの訓練を終了した後、名古屋飛行場へ帰還するため高度2,000ftをVFRで飛行中であった。</p> <p>B機は、名古屋飛行場管制所の航空管制官から同飛行場の南西7.3nmに位置する万場大橋上空での待機を指示され、同橋上空において左旋回中にA機の左後方から接近してその左側を追い越した。</p> <p>A機には機長のほか操縦訓練生2名の計3名が、B機には機長及び副操縦士のほか5名の計7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。</p>			
原因	<p>本重大インシデントは、B機が、A機の方位及び飛行高度の情報を管制機関から与えられていたが、A機を視認することができずに飛行を継続していたため、両機が接近することになったものと推定される。</p>			
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/IAI2016-1-2-JA9745-JA30DA.pdf			
2	公表日	発生日月・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 1. 28	H26. 9. 20 茨城県 百里飛行場	新中央航空株	JA4184 セスナ式172P型 (小型機)
概要	<p>同機は、百里飛行場で遊覧飛行を行った際、閉鎖中の滑走路を、着陸を許可された滑走路と誤認し、着陸を試みた。 同機には、機長のほか乗客3名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。</p>			
原因	<p>本重大インシデントは、平行滑走路の視認性の差によって、遠方から明瞭に見えていた同飛行場の閉鎖中の滑走路03Rを、機長が思い込みによって、着陸を許可された03Lと誤認し、着陸を試みたことによるものと推定される。 機長が滑走路の誤認に気付かなかったことについては、遊覧飛行を効率的に実施しようと接地点を注視して、着陸を許可された滑走路が目に入らなかったことによる可能性が考えられる。</p>			
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/IAI2016-1-1-JA4184.pdf			

3	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 6. 30	H27. 10. 8 福井県大飯郡高浜町	中日本航空(株)	JA9660 アエロスパシアル式AS332L型 (回転翼航空機)
	概要	<p>同機は、福井県大飯郡高浜町内の若狭和田マリーナ場外離着陸場と2か所の荷つり場間において物資輸送を行っていた際、モッコから木枠一組が抜け落ち、地上に落下した。同機には2名が搭乗していたが負傷はなく、火災は発生しなかった。また、地上の被害の発生もなかった。</p>		
	原因	<p>本重大インシデントは、モッコに隙間が生じたまま木枠を輸送したため、飛行に伴う気流の影響により木枠一組が隙間から抜け落ち地上に落下したものと推定される。</p> <p>モッコに隙間が生じたまま輸送したことについては、荷造り時の隙間の有無の確認及び隙間を塞ぐ作業が十分でなかったこと、並びに作業責任者による荷造りの最終確認の一部が地上作業員からの報告を受ける形で行われたことによるものと考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/ai2016-2-1-JA9660.pdf			
4	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 7. 28	H26. 4. 28 沖縄県 那覇空港の北約7km、高度約300ft	ピーチ・アビエーション(株)	JA802P エアバス式A320-214型 (大型機)
	概要	<p>同機は、同社の定期252便として、新石垣空港を出発し、那覇空港の滑走路18への精測レーダー誘導による進入中、高度が低下したことから、那覇空港の北約4nm地点で、機長は、水面への衝突を回避するための緊急操作として、進入復行を行った。その際、強化型対地接近警報装置が警報を発出した。その後、同機は那覇空港に着陸した。</p> <p>同機には、機長ほか乗務員5名及び乗客53名の計59名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。</p> <p>同機の機体に損傷はなかった。</p>		
	原因	<p>本重大インシデントは、同機が那覇空港の滑走路18への精測レーダー誘導による進入中、同機が降下を開始し、降下が継続したため、機長が、水面への衝突を回避するための緊急操作を行ったことによるものと推定される。</p> <p>同機が降下を開始したことについては、機長の意図しない操作によるものであったと考えられる。同機の降下が継続したことについては、機長及び副操縦士が、同機の高度維持を自動操縦装置に委ね、タスクの優先順位付けを適切に行わなかったため、高度監視についての注意力が低下したことによるものと考えられる。</p> <p>また、那覇着陸誘導管制所において、グライドパス会合前の管制機がレーダー安全圏を逸脱して降下する可能性についてのリスク管理が十分ではなかったことが、結果的に同機の継続的な降下に関与したと考えられる。</p>		
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inc/ai2016-3-1-JA802P.pdf 事例紹介(44ページ)を参照			
5	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28. 8. 25	H27. 4. 5 徳島県 徳島飛行場	日本航空(株)	JA8299 ボーイング式767-300型 (大型機)



	概要	<p>同機は、同社の定期455便として、東京国際空港を離陸し、徳島飛行場の滑走路29への着陸許可を得て進入を継続し、滑走路進入端を通過後、滑走路上に車両を発見し復行した。</p> <p>同機には、機長ほか乗務員7名及び乗客59名の計67名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。</p>		
	原因	<p>本重大インシデントは、徳島飛行場管制所の飛行場管制席が作業車両の存在する滑走路への着陸をJA8299に許可したため、同機が着陸を試みたことによるものと推定される。</p> <p>徳島飛行場管制所の飛行場管制席が同機に着陸を許可したことについては、飛行場管制席及び地上管制席の業務を兼務していた航空管制員が、作業車両の存在を失念したことによるものと考えられる。これには、飛行場管制所内に航空管制員を1名しか配置していなかったことで他の航空管制員の支援が得られない中、出発機の滑走路の選定に気を取られたこと、及び滑走路が離着陸には使用できない状態であることを示すリマインダーを使用していなかったことが関与したと考えられる。</p>		
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2016-4-1-JA8299.pdf 事例紹介（45ページ）を参照</p>		
6	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28.9.29	H27.10.2 新潟県糸魚川市	朝日航洋(株)	JA9678 アエロスパシアル式AS332L1型 (回転翼航空機)
	概要	<p>同機は、新潟県糸魚川市内の場外離着陸場を離陸し、作業現場に生コンクリートを輸送後、荷つり場に向けて飛行中、生コンクリート用バケットを落下させた。</p>		
原因	<p>本重大インシデントは、機上作業員が、飛行中に物資をつり下げていたフックのロックを解除したため、フックにつり下げているバケットが落下したものと推定される。</p> <p>機上作業員が、飛行中にフックのロックを解除したことについては、地上作業員の手間を少しでも減らそうと配慮したことが考えられる。また、物資をつり下げているフックのロックを解除したことについては、物資をつり下げているフックのロック解除の操作と取り違えたものと推定される。</p> <p>これらには、同社が、機長と相互に確認するなどの、本カーゴフック等を使用するための運用における具体的な手順を定めていなかったことが関与していたと考えられる。</p>			
報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2016-5-1-JA9678.pdf</p>			
7	公表日	発生年月日・発生場所	所属	登録記号・型式
	H28.12.15	H27.10.10 鹿児島県 鹿児島空港滑走路34 進入端から約0.8nmの最終進入経路上	日本航空(株) (A機)	JA8364 ボーイング式767-300型 (大型機)
			新日本航空(株) (B機)	JA80CT ブリテン・ノーマン式 BN-2B-20 型 (小型機)
概要	<p>A機は、鹿児島空港に向けて最終進入中、B機が左前下方から進入経路に割り込む形で接近してきたため、復行により回避した。</p>			



原因	<p>本重大インシデントは、B機の機長がA機の前を飛行していたDHC-8型機を関連先行機と取り違えたため、B機がDHC-8型機に続いて最終進入経路に進入し、後続するA機と接近したことによるものと推定される。</p> <p>B機の機長が関連先行機を取り違えたことについては、機長が、タワーから提供された関連先行機の型式、位置に関する交通情報を正しく理解していなかったことによるものと考えられる。また、管制官AがB機に「FOLLOW」を指示したときに着陸順位を伝えていなかったことが関与した可能性が考えられる。</p>	
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2016-6-1-JA8364-JA80CT.pdf	

7 平成28年に通知のあった勧告等に対する措置状況(航空事故等)

平成28年に通知のあった勧告等に対する措置状況の概要は次のとおりです。

① (学)ヒラタ学園所属ユーロコプター式 EC135T2 型 JA135E に係る航空重大インシデント (平成25年9月27日安全勧告)

運輸安全委員会は、平成21年3月28日に久米島場外離発着陸場で発生した重大インシデントの調査において、平成25年9月27日に調査報告書の公表とともに欧州航空安全庁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。

○重大インシデントの概要

(学)ヒラタ学園所属ユーロコプター式EC135T2型JA135Eは、平成21年3月28日(土)、救急患者輸送のため、久米島場外離着陸場を10時07分に離陸し、沖縄本島の首里場外離着陸場に向け海上を飛行中の10時20分ごろ、慶良間列島の北西約6nm(約11km)、高度約800ft(約240m)において左エンジンが停止したため、目的地を那覇空港に変更し、10時46分同空港に着陸した。

同機には、機長及び整備士、医療関係者の医師及び看護師、並びに救急患者とその付添人の計6名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。

同機の左エンジン内部は大破したが、火災は発生しなかった。

○原因

本重大インシデントは、左エンジンの燃焼室の比較的下部に位置するインジェクターが閉塞したため、燃料噴射が燃焼室上部に偏り上部構造に集中的な過熱を引き起こしエンジン内部が破損したものと推定される。

インジェクターが閉塞したのは、燃料噴射口付近の加熱により粘性を帯びた殺菌剤に海塩が堆積したことによるものと考えられる。殺菌剤は不適切に使用されていた可能性が考えられるが、海塩の混入経路については、明らかにすることができなかった。

○欧州航空安全局（EASA）に対する安全勧告の内容

ユーロコプター社とターボメカ社に対し、同型式回転翼航空機が使用される環境及び殺菌剤の特性を両者が協力して検証し、その結果に基づき殺菌剤の用法用量及び使用上の注意を同型式機の運航者に周知するよう指導すること。

○安全勧告に対する措置状況

欧州航空安全局（EASA）が講ずるべき措置

エアバス・ヘリコプター・ドイツ（AHD：旧ユーロコプター社）は、ターボメカ社との調整後、新たな燃料規格や添加剤の導入のために使用されるプロセスを以下のとおりEASAに回答した。

- －燃料及び燃料添加剤に関するエンジン限界は、Engine Installation Manualに詳述される。
- －AHDは、ヘリコプターの運航環境を踏まえて、該当する限界（例：圧力限界、温度限界または特定の添加剤混合濃度）を評価し、航空機水準の承認においてこれらの限界を考慮する。このプロセスの結果として、使用指示及び承認添加剤を含む回転翼機飛行規程が更新される。

※欧州航空安全局からの通知文（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/airkankoku/anzenkankoku8re_160202.pdf

② エアーニッポン(株)所属ボーイング式737-700型 JA16AN に係る航空重大インシデント

（平成26年9月25日勧告、安全勧告）

運輸安全委員会は、平成23年9月6日に串本の東約69nm、高度約41,000ftで発生した航空重大インシデントの調査において、平成26年9月25日に調査報告書の公表とともに原因関係者である全日本空輸(株)に対して勧告、米国連邦航空局 (FAA) に対して安全勧告を行い、以下のとおり勧告に基づき講ずべき措置(実施計画)についての報告に対する措置状況についての通知を受けた。

○重大インシデントの概要

エアーニッポン(株)所属ボーイング式737-700型JA16ANは、平成23年9月6日(火)、全日本空輸(株)の定期140便として那覇空港から東京国際空港へ向けて飛行中、22時49分ごろ、串本の東約69nm、高度約41,000ftにおいて、機体が異常な姿勢になり急降下した。

同機には、機長、副操縦士、客室乗務員3名、乗客112名（うち幼児1名）の計117名が搭乗していたが、そのうち客室乗務員2名が軽傷を負った。

機体の損壊はなかった。

○原因

本重大インシデントは、同機の飛行中、操縦室に機長を入室させるため、副操縦士がドアロックセレクターを操作するつもりで誤ってラダートリムコントロールを操作したことにより、オートパイロットによる姿勢の維持が限界を超えて機体が異常な姿勢となるとともに、その認知が遅れ、加えてその後の姿勢回復操作の一部が不適切又は不十分であったため、更に異常な姿勢となり、浮揚する力を失ったことなどから急降下に至り、「航空機の操縦に障害が発生した事態」に準ずる状態に陥ったものと推定される。

ドアロックセレクターを操作するつもりで誤ってラダートリムコントロールを操作したことについては、副操縦士に以前乗務していた737-500のドアロックセレクターの操作記憶が十分に修正されずに残っていたこと、及び737-500のドアロックセレクターと737-700のラダートリムコントロールの配置・形状・

大きさ・操作上の類似点が関与したと考えられる。以前の操作記憶が十分に修正されずに残っていたことについては、副操縦士にはドアロックセレクターの配置変更が身に付いていなかった可能性が考えられ、これには配置変更したスイッチの操作をどのように訓練するのかについて、エアーニッポン(株)を含めた航空会社が検討・策定して国土交通省航空局が審査・承認する、差異訓練に関する訓練・審査の内容を決定するための現在の仕組みが十分に機能していなかったことが関与した可能性が考えられる。また、副操縦士が適切にタスク管理できなかつたことが誤操作に関与したと考えられる。

誤操作の認知が遅れたことについては、ドアロックセレクターとラダートリムコントロールの操作上の類似点が関与した可能性が考えられる。また、副操縦士がオートパイロットによる操縦に依存し、飛行状態を監視する意識が不十分であったことが関与した可能性が考えられる。

回復操作の一部が不適切又は不十分であったことについては、回復操作中にスティックシェーカーが作動するという予期しなかつた異常事態に副操縦士が驚き混乱したことが関与した可能性が考えられる。驚き混乱したことには、失速警報を伴った異常姿勢からの回復訓練、及び予期しないで発生する異常姿勢から回復する訓練を受けていなかったため、副操縦士には本重大インシデント時にそれらが初めての経験であったこと、及び高高度における異常姿勢からの回復訓練を副操縦士がを受けていなかったことが関与した可能性が考えられる。



○全日本空輸(株)に対する勧告の内容**(1) 運航乗務員が1名で運航を継続する場合の基本的遵守事項の徹底とその教育**

エアーニッポン(株)が発行した OM Information と「The Flight ANAGroup」の当該再発防止策を、具体的かつ恒久的な基本的遵守事項として全運航乗務員に徹底させ、継続的に教育していくこと。

(2) 高高度における失速警報等を伴った異常姿勢からの回復訓練の実施

「異常姿勢からの回復訓練」を、フライトシミュレーターの再現性能の限界を考慮した上で高高度で実施すること。これに必要であれば、回復過程がシミュレーターの再現性能の限界を超えたかどうかを判定できるシステムを導入すること。さらに、失速警報等が同時に作動するシナリオや、異常姿勢が訓練生に予期されないで発現するシナリオを作成すること。

○勧告に基づき講じた措置（完了報告）**(1) 運航乗務員が1名で運航を継続する場合の基本的遵守事項の徹底とその教育**

運航乗務員が1名で運航を継続する場合の基本的遵守事項について、2015年度より3年に一回定期訓練（学科）で教育することとする。

【完了報告】

基本的遵守事項として設定された「離席前、極力ワークロードが低い時期を選ぶこと」、「離席中、同時に複数の業務を行なうことは極力避けること」、「入室時、開錠する場合にスイッチを目視で確認し、確実に操作すること」等について、定期訓練対象者2024名の履修を確認した。

(2) 高高度における失速警報を伴った異常姿勢からの回復訓練の実施

異常姿勢からの死亡事故の多くは失速を伴っていることから、失速に関する知識付与、失速からの回復方法を教育する教材を作成。2015年度の定期訓練にて全運航乗務員が履修予定。

【完了報告】

「Upsetな状態に至る原因は複数あること」、「正しい状況認識に基づいた素早い初動が重要であること」、「陥った状態により、必要となる回復操作が異なること」等について、定期訓練対象者2024名の履修を確認した。

(3) 「講ずべき措置の実施計画」において「今後継続的に検討する項目」としていた項目についての進捗について

国際会議などを通じ、世界的にもアップセットリカバリー訓練開発の一環として「回復過程がシミュレーターの再現性能の限界を超えたかどうかを判定できるシステムの導入」や「異常姿勢が訓練生に予期されないで発現するシナリオの作成」について取り組まれていることを調査している。特に前者については弊社においても具体的な導入検討を開始している。後者については世界的にシナリオの検討はされているものの有効なシナリオとして確立されたものとして広く共有された状況には至っておらずその導入には時間はかかるが、受講者に目を伏せさせた状態で教官がシミュレーターを異常姿勢に環境設定し、ハンドオフする等の工夫をしている。

以上

※完了報告は、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/airkankoku/kankoku5-2re_160628.pdf

③ ㈱ジェイエア所属ボンバルディア式 CL-600-2B19型(大型飛行機) JA206J に係る航空重大インシデント

(平成27年2月26日勧告)

運輸安全委員会は、平成25年5月6日に大阪国際空港滑走路で発生した航空重大インシデントの調査において、平成27年2月26日に調査報告書の公表とともに原因関係者である㈱IHI及び㈱ジェイエアに対して勧告を行い、㈱IHIより以下のとおり勧告に対する措置状況について通知を受けた。

○重大インシデントの概要

株式会社ジェイエア所属ボンバルディア式CL-600-2B19型JA206Jは、平成25年5月6日(月)、運送の共同引受をしていた日本航空株式会社の定期2362便として、大分空港を離陸し、大阪国際空港の滑走路32Rに着陸した。着陸後に誘導路を自走中、12時15分ごろ、右エンジン火災検知装置故障の注意メッセージが表示された、それに引き続き右エンジン火災の警告メッセージが表示された。同機の乗員は、自走を継続しながらエンジン火災の警告メッセージに対処し、同機はそのまま駐機場へ入った。飛行後の整備作業において、当該発動機の防火区域内に火炎が発生した痕跡が発見された。

同機には、機長ほか2名の乗員及び乗客52名の計55名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。

○原因

本重大インシデントは、右エンジンのフューエルマニホールド(燃料供給配管)と14番フューエルインジェクター(燃料噴射ノズル)を接続するカップリングナットが緩んだた

め、その部分から漏れた燃料がエンジンの熱により発火し、発動機防火区域内で火炎が発生したものと推定される。

カップリングナットが緩んだことについては、カップリングナットの締め付け力が不足していたため、エンジンの振動などにより徐々に緩みが発生した可能性が考えられるが、緩みの原因を特定することはできなかった。

○株式会社 I H I に対する勧告の内容

エンジンの分解整備時において、インジェクターとマニホールドの接続カップリングナットの締め付け等の安全上重要な作業が確実に実施される体制となっているか、再点検を行うこと。

○株式会社 ジェイエア に対する勧告の内容

安全上重要なシステムの機能についての教育訓練を充実すること、及び火災発生時の訓練の内容について見直しを行うこと。



○勧告に対する措置状況

1. 勧告の内容

エンジンの分解整備時において、インジェクターとマニホールドの接続カップリングナットの締め付け等の安全上重要な作業が確実に実施される体制となっているか、再点検を行うこと

2. 再点検内容

(1) 今回の事象（カップリングナットの締め付け方法）に対する点検

重大インシデントを起こしたエンジンを含めると4台のエンジンのカップリングナットでトルクの緩みが発見された。カップリングナット締め付け作業では、作業者が作業を実施し、検査員が目視または手回しで検査を実施しており、作業者が締め付けた後の検査工程では検査員は締めていることは確認できても締めたトルク値は確認できず、作業者の勘違い等で締め付け力が不足していた可能性がないと断言できる記録等が残っていない状況であった。

規定されたトルク値で作業が確実に実施され、また異常があった場合には速やかに対応できるよう、記録を残す等の改善が必要である。このため、当該エンジンに加え水平展開として他のエンジンについても安全上重要と考えられるカップリングナットの締め付け作業について、マニュアル通りに確実に締めたとの記録等が示せるか、または、緩み防止構造等の適切な歯止めがかけられているかの観点で点検を行った。

(2) 安全上重要な作業項目への水平展開

エンジンマニュアルにおいてエンジン製造者とその設計的知見やユーザーの経験等を反映して、その手順が正しく実施されない場合には部品の損傷につながる可能性がある作業に「CAUTION」（警告）を付記し特別に注意を喚起している。安全上重要な作業を確実に実施するため、マニュアル上で「CAUTION」を付記されたすべての作業を点検の対象とし、マニュアルどおりに作業が確実に実施できるかどうか、確実に実施した記録等が示せるかどうか、または、後工程等で適切な歯止めがかかっているかの再点検を行った。

3. 点検の実施結果

(1) 今回の事象（カップリングナットの締め付け方法）に対する点検

ア CF34-3およびCF34-8C/8Eエンジンに関しBuild Record（作業記録書）に使用したトルクレンチのシリアルナンバーとトルクセット値を記録することとし、運用を開始した。また、V2500およびCF34-10Eエンジンのカップリングナットはワイヤー掛け構造であり、緩み防止の歯止めがかかっていることを確認した。

[平成25年11月に講じた措置]

イ トリプルトルク締めに関しては、定期教育（座学）の中の項目に設定し、改めて教育を行った。

[平成26年 3月に講じた措置]

(2) 安全上重要な作業項目への水平展開（勧告に対する具体的な対応策）

ア 「CAUTION」が付記された作業について特に注意を喚起するため、作業前に「CAUTION」を確認することを改めて周知するとともに定期教育の中に項目を設定した。

[平成27年 5月に講じた措置]

【実施計画から抜粋】

「CAUTION」を付記された作業に対し、マニュアルどおりに作業が確実に実施できるかどうか、確実に実施した記録等が示せるかどうか、または、後工程等で適切な歯止めがかかっているかの確認を行うため、委員会の設置を含め実施および承認のプロセスについて規定を制定する。また、「CAUTION」が追加・改訂された場合にも確実に適用するため、その規定について認定事業場の全員に周知する。この規定に基づき「CAUTION」を付記されたすべての作業に対して、再点検を行い必要な改善策を実施する。

【今回の完了報告事項】

イ 以下のように、「CAUTION」工程審査会による安全上重要な作業が確実に実施される体制を構築した。

(ア) 「CAUTION」が付記された作業に対して、以下の点の検討及び確認を行うため「CAUTION」工程審査会を設置した。

- a マニュアル通りに安全上重要な作業が確実に実施できるか
- b 確実に実施した記録等が示せるか、または、後工程等で適切な歯止めが掛かっているか

(イ) 「CAUTION」工程審査会での審査にあたり、航空法施行規則第166条の4（航空法第76条の2の国土交通省令で定める事態）に発動機に係る重大インシデントとして定義されている次の3つの事象が発生する可能性があるものを、特に安全上重要な作業と位置付けた。

- a 発動機の破損（破片が当該発動機のケースを貫通した場合に限る。）
- b 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
- c 航空機から脱落した部品が人と衝突した事態

(ウ) 「CAUTION」が付記された作業を以下の6つの基本カテゴリに分類し、確認方法、および記録方法を審査した。

Cat ① (イ) 項の a～c に該当する定量的な作業では、作業と数値の記録を残し、検査員による数値の確認を行う。

Cat ② (イ) 項の a～c に該当する定性的な作業では、作業記録を残し、検査員による現物の確認を行う。

Cat ③ (イ) 項の a～c に該当し、すでに歯止めがかかっている作業や一般の注意喚起では、記録を残す。

Cat ④ (イ) 項の a～c に該当しない定量的な作業では、作業記録を残す。

Cat ⑤ (イ) 項の a～c に該当しない定性的な作業では、作業記録を残す。

Cat ⑥ (イ) 項の a～c に該当せず、すでに歯止めがかかっている作業や一般の注意喚起では、記録を残す。

(エ) 「CAUTION」工程審査会での審査後、必要な改善策として記録帳票を改訂し、受託エンジン整備作業で安全上重要な作業が確実に実施される体制となっている確認を実施した。

(オ) エンジンマニュアルで「CAUTION」が追加・改訂された場合にも確実に適用するため、航空安全管理規定に「CAUTION」工程審査会に関する記述を追加し、全基幹職及び全従業員に周知した。 [平成28年3月に講じた措置]

以上

8 平成28年に行った情報提供(航空事故等)

平成28年に行った情報提供は1件で、その内容は次のとおりです。

① 大韓航空所属ボーイング式777-300型HL7534に係る重大インシデント

(平成28年6月18日情報提供)

運輸安全委員会は、平成28年5月27日に発生した重大インシデントについて、国土交通省航空局に対し、以下のとおり情報提供を行った。

(重大インシデントの概要)

大韓航空所属HL7534(ボーイング式777-300型)は、平成28年5月27日12時38分頃、東京国際空港C滑走路を離陸滑走中、左側エンジンに不具合が発生したため、離陸を中止の上、同滑走路上に停止し、脱出用スライドを使用して搭乗者を脱出させた。(軽傷者9名)

(情報提供)

現在までの調査の結果、当該機の左側のエンジンに関し、次の事項が判明した。

- (1) 同エンジンのタービン・ディスクの一部が破断し、エンジンケースを貫通していた。
- (2) エンジンメーカー(米国プラット・アンド・ホイットニー社)は、同型式エンジン使用者に対し、取り外されているエンジンのタービン・ディスクのマニュアルに従った点検を推奨する通報を6月18日付け(日本時間)で発出した。

※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。

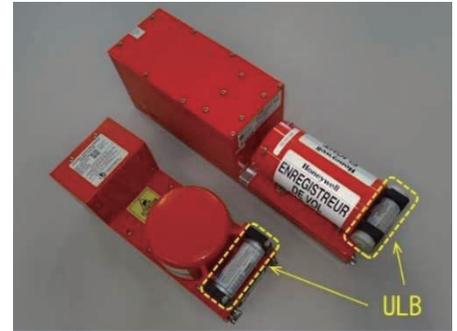
<http://www.mlit.go.jp/jtsb/iken-teikyo/HL753420160527.pdf>

コラム

国内における水中探知訓練の実施

航空事故調査官

航空機の種類毎に最大離陸重量が一定の値（最初の耐空証明が行われた年月日等で異なる）を超える航空機には、フライトレコーダー（通称：ブラックボックス）の搭載が義務付けられています。フライトレコーダーには、事故の調査・分析に大変有益な、航空機の各種データ（位置、速度、高度、姿勢など）やコックピット内の音声等が記録されているため、万が一、航空機が海や大きな川、湖等に墜落・水没した場合、その位置を特定することで、フライトレコーダーを回収することができ、事故原因を究明するための調査に大きく役立てることが出来ます。



ところで、水中にあるフライトレコーダーはどのように捜索し、発見・回収するのでしょうか。事故現場が日本国内の湖や周辺の海上の場合、航空管制用レーダー等の航跡により事故機の大まかな場所は分かりますが、水中の詳細な位置まで特定することまではできません。

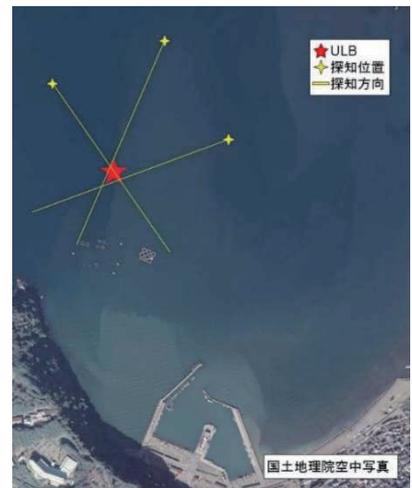
そこで、フライトレコーダーにはULB（Underwater Location Beacon）が取り付けられており、これが水没すると超音波を約30日間（現行）発信する仕組みになっています。この信号を探知し、フライトレコーダー等を発見・回収するのです。

幸いなことに近年我が国ではこのような事故は発生しておらず、実際に経験した調査官がいないことから、これまで運輸安全委員会では、数名の調査官が海外の航空事故調査機関で実施された水中探知訓練に参加してきました。日本は海に囲まれているため、万が一に備え、運輸安全委員会の水中探知技術レベルを上げるべく、海外の訓練に参加した航空事故調査官の指導のもと、平成28年度より、千葉県富浦湾において、水中探知訓練を独自で実施することとしました。これにより、航空事故調査官全員が水中探知の技術を習得できるようになりました。



ULB信号を探知するには、専用の探知機が必要となります。ULB探知機はULB信号を受信すると、超音波信号を可聴音（以下「受信音」という。）に変換します。受信アンテナは指向性を持っているので、受信機を発信信号の方向に向ければ、受信レベルは大きく、見当違いの方向に向ければ小さくなります。また、ULBからの距離が遠くなることでも受信レベルが小さくなり、レベルが小さくなることで受信音も小さくなり、雑音に紛れて判別が難しくなります。小さな音であっても判別できる様、受信音がどのような音なのかあらかじめ知っておくことが大切です。

探知機で変換されたULB信号は、NTT時報（秒）の様な音がします。受信音が聞こえたら、GPS受信機で自分の位置を記録し、それと同時に発信器の方位を測定します。これを3地点以上で実施し、その交点を求めることで、フライトレコーダー等の位置を特定することができます。しかし、測定中にも船が潮に流されるため、測定・記録は迅速かつ正確に行う必要があります。そのために必要な知識、技術を航空事故調査官に習得させ、いざという時には円滑な水中探知が実施できるよう、また、航空事故調査官の水中探知技術の維持・向上を図っていくために、訓練を継続して行うことが大切なのです。



訓練を継続して行うことが大切なのです。

9 主な航空事故等調査報告書の概要（事例紹介）

ホバリングから離脱中、送電線との衝突、墜落

新日本ヘリコプター（株）所属エアロスパリアル式AS332L1型 JA6741

概要：同機は、平成27年3月6日（金）、機外吊り下げ装置による物資輸送の後、紀伊長島場外離着陸場で燃料補給を行うため、10時51分ごろ、前進基地荷吊り場でのホバリングから離脱して上昇した際、送電線に衝突し、山の斜面に墜落した。

同機には、機長及び搭乗整備士の2名が搭乗していたが、両名とも死亡した。

同機は大破し、火災が発生した。

調査の結果

同機の飛行の状況

同機は、同場外を離陸し前進基地及び大和谷の間を2往復し、燃料補給のため前進基地から同場外に向けてホバリングから離脱した際、上空に張られた送電線から十分な距離を保って飛行しなかったため、上昇中に64番鉄塔から65番鉄塔方向へ約185mの位置の送電線に衝突し、墜落したものと推定される

離脱経路の選択

機長は、前進基地に最も近い64番鉄塔の上を通過しようとした可能性が考えられるが、64番鉄塔の方向に太陽があり前方を直視できないくらい眩しいことから、約40°左の送電線の方角に向かった可能性が考えられる

事故時の操縦の状況

同機が物資を切り離したと同時に出力を加えつつ一気に上昇しながら進行方向に機首を向け加速して上昇姿勢に移行した場合、同機の姿勢が大きく変化していた可能性が考えられ、距離感をつかみにくい送電線と同機の位置関係を正確に把握することは困難であった可能性が考えられる

機長が送電線の存在に十分配慮できなかった要因等

同機が衝突した送電線に昼間障害標識及び航空障害灯は設置されていないが、機長はそのことを調査飛行で確認して把握していたものと推定されることから、機長が、送電線の存在に十分配慮していたならば、それらが設置されていない状況であっても送電線との衝突は避けられたものと考えられる

機長が送電線の存在に配慮できなかったことについては
○燃料補給量等のことを考えて思考に余裕がなかった
○困難な物資輸送を終え、集中力が低下していたことが考えられる

原因：本事故は、同機が前進基地荷吊り場でのホバリングから離脱して上昇した際、上空に張られた送電線から十分な距離を保って飛行しなかったため、送電線に衝突して機体を損壊し墜落したものと推定される。

同機が送電線から十分な距離を保って飛行しなかったことについては、衝突する直前まで機長が送電線を視認していなかったか、又は、送電線までの距離を判別できず、機長が思っていた以上に送電線に接近した可能性が考えられる。



主要部分の状況



事故現場付近の状況

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。（2016年4月28日公表）
<http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acc/AA2016-3-2-JA6741.pdf>

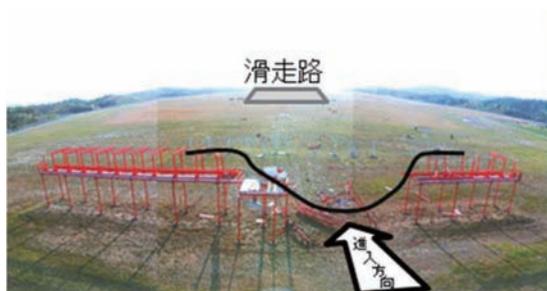
アンダーシュートによる航空保安無線施設との衝突

アジアナ航空(株)所属エアバス式 A320-200 型 HL7762

概要：同機は、平成27年4月14日(火)、同社の定期162便として広島空港に進入中、所定の進入経路より低く進入し、20時05分、滑走路28手前の航空保安無線施設に衝突した後、同滑走路進入端の手前に接地した。その後、同機は滑走路を滑走し、滑走路の南側に逸脱し、同空港の着陸帯内に停止した。

同機には、機長ほか乗務員6名、搭乗整備士1名、乗客73名の計81名が搭乗しており、うち乗客26名及び客室乗務員2名の計28名が軽傷を負った。

同機は大破したが、火災は発生しなかった。



調査の結果

飛行の経過

- 同機は最終進入開始点 (FAF) からRNAV RWY28 進入を開始した
- 最終進入開始後、滑走路28進入端付近に霧が発生しRVR (滑走路視距離) が急激に悪化し始めた
- 機長は約1,000ftで自動操縦から手動操縦に切り替えた
- 決心高度で機長は「進入継続」を宣言した
- 副操縦士が「滑走路が見えない」と話した
- 機長は、高度計を確認するよう指示した
- 滑走路が見えないため、機長はゴーアラウンド操作をしたが、ローカライザー架台に衝突した

進入の継続

- 機長は1,000ftでAP及びFDをオフとしたが、RNAV進入では進入限界高度 (DA) まで (本案では433ft) はAP/FDを使用しなければならないことを理解していなかったものと考えられる
- 機長及び副操縦士は、雲が微妙に立ちこめている旨を会話しており、安全な着陸を行うため、継続的に目視物標を視認することが困難な状態であったことが考えられる

DA未満の進入

- 機長は、DA未満への進入において、計器を主として参照し、中でもバードを参照していた可能性が考えられる

原因：本事故は、同機が同空港の滑走路28に着陸する際、アンダーシュートとなったため、機長が復行操作を行ったものの、同機が上昇に転じる前に、滑走路28進入端の手前に設置された航空保安無線施設に衝突したことによるものと認められる。

同機がアンダーシュートとなったことについては、機長が、DA以下の高度において、目視物標を引き続き視認かつ識別することによる当該航空機の位置の確認ができなくなった状態でゴーアラウンドすることなく、降下して進入を継続したこと、及び、PMとして気象状況及び操縦をモニターすべき副操縦士が、進入限界高度で滑走路が見えない状況になったとき、直ちにゴーアラウンド・コールをしなかったことによりものと考えられる。

機長が、進入限界高度以下の高度において、目視物標を引き続き視認かつ識別することによる当該航空機の位置の確認ができなくなった状態でゴーアラウンドすることなく、降下して進入を継続したことについては、規定及びSOPの不遵守であり、同社における規定遵守に関する教育及び訓練が不十分であったことが背景にあったと考えられる。また、副操縦士がゴーアラウンドをアサーション (主張) しなかったことについては、CRMが適切に機能していなかったことによるものと考えられる。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2016年11月24日公表)
<http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-9-4-HL7762.pdf>

着陸時の滑走路逸脱による機体損傷

第一航空(株)所属バイキング式 DHC-6-400 型 JA201D

概要：同機は、平成27年8月28日(月)08時55分ごろ、旅客輸送のため栗国空港に着陸した際、滑走路を逸脱し、空港外周の柵等に衝突して機体を損傷した。

同機には、機長ほか乗務員1名、乗客12名(うち、同社職員1名を含む)の計14名が搭乗しており、うち乗務員1名及び乗客10名が軽傷を負った。

同機は中破したが、火災は発生しなかった。

調査の結果

進入時の状況

同機は、着陸前に前輪が正面を向いていることを確認する手順を行わずに進入したものと推定される

接地から滑走路逸脱までの状況

同機は、前輪がやや右側に偏向した状態で滑走路中心線付近に接地し、その後、徐々に右側に機首を向けながら滑走し、滑走路のほぼ中間位置付近から右側への逸脱を開始したものと推定される

衝突の状況

同機は、滑走路逸脱直前から始まった右ブレーキの作用により機首が進行方向からやや右側に向いた状態でスキッドしながら草地に入った後、左右主輪の最大ブレーキを作動したものの止まりきれずに、側溝に衝突した後に外柵に衝突して停止したものと考えられる

PFの着陸操作

PFは、接地後、機首が右に偏向を始めたとき、同機の航空機システムに関する知識が不十分であったため、その状況がよく理解できず、それに気をとられてリバース及びブレーキによる減速操作を適切に行うことができなかった可能性が考えられる

原因：本事故は、同機が着陸した際、操縦業務を担当するPFであった副操縦士が、接地後に偏向を始めた機体を適切に制御できなかったため、滑走路を逸脱して空港外周の柵に衝突し、機体を損傷したことによるものと推定される。

接地後に機体が偏向を始めたことについては、PFがチェックリストを失念し、操縦以外の業務を担当するPMであった機長が適切なモニター及び必要な指摘を行わなかったため、前輪が右側に偏向した状態で接地したことによるものと考えられる。

PFが接地後に偏向した機体を適切に制御できなかったことについては、同機の航空機システムに関する知識が不十分であったため、偏向を始めた状況をよく理解できなかったことによる可能性が考えられる。またこれには、機長の不測の事態発生時の対処が不十分であったことが関与した可能性が考えられる。

PFの知識が不十分で偏向を始めた状況をよく理解できなかったことについては、同社が路線訓練に先立って行うべき座学及び知識の定着に関する訓練の効果の確認が適切に行われていなかったことによるものと考えられる。



停止時の状況

機長の判断及び操作

不測の事態発生時の機長の対処が不十分であったことが、偏向を始めた機体を適切に制御できず外柵に衝突したことに関与した可能性が考えられる

同社における訓練体制

同社が副操縦士に対して行った座学及び知識の定着に関する訓練の効果の確認が適切に行われていなかったため、副操縦士が航空機システムに関する知識不足のままPF業務を行ったことが事故発生の一因となった可能性が考えられる

また、教官訓練が適切に行われていなかったため、機長の不測の事態に備える意識が不足し、不測の事態発生時の対処も不十分であったことが事故発生に関与した可能性が考えられる

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2016年12月15日公表)
<http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2016-10-1-JA201D.pdf>

水面への衝突を回避するための緊急操作

ピーチ・アビエーション(株)所属エアバス式 A320-214 型 JA802P

概要：同機は、平成26年4月28日(月)、同社の定期252便として、新石垣空港を離陸し、那覇空港の滑走路18への精測レーダー誘導による進入中、高度が低下したことから、11時47分ごろ、那覇空港の北4nm地点で、機長は、水面への衝突を回避するための緊急操作として、進入復行を行った。その際、強化型対地接近警報装置が警報を発出した。その後、同機は12時10分、那覇空港に着陸した。

同機には、機長ほか乗員5名及び乗客53名の計59名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。同機の機体に損傷はなかった。

調査の結果

重大インシデントに至る飛行の経過

最終進入開始時

- 副操縦士はチェックリストの実施とファイナル管制官との交信で、ワークロードが高い状況
- 機長は同機のVSノブをコールアウトすることなく操作
→同機の高度が下がり始めた



- 機長はレーダー誘導に集中しており、同機の高度には注意を向けていなかった
- 副操縦士はチェックリストの実施を優先、APにより高度を1,000ft維持していると思い込み、高度計をチェックすることはなかった
→同機の高度低下が継続した



- 副操縦士はチェックリストの完了後、同機の高度が下がっていることに気付き、機長に警告
- 機長は同機が降下していたことを認識すると、VSノブを押して降下を止める操作を実施
- VSノブ操作と同時にEGPWS(強化型対地接近警報装置)の警報が発出
- ほぼ同時に管制官から「高度1000ft維持の指示」
→機長は、水面への衝突を回避するための緊急操作として進入復行を開始したと推定される



機長のVSノブの操作

- 機長は同型式では初めてとなる、久しぶりのPAR進入に対して的確に実施しよう意識し、グライドパス会合後の同機の挙動のイメージを強く描き過ぎた可能性が考えられる
- その結果、機長はコールアウトすることなく、FCUパネルにあるVSノブに-900fpmの降下率をプリセット操作し、これに引き続き、又はそれ以降のいずれかの時点で、降下開始の意図なくVSノブを引いた可能性が考えられる

飛行の監視

- 機長及び副操縦士は、高度維持をAPに委ねており、高度1,000ftという低高度を飛行していることへの警戒心が薄れていたこと、及び同機が意図せず降下することを全く想定していなかったと考えられることから、FMAのモード及び高度計、昇降計等の基本計器に注意が向かなかったものと考えられる

原因：本重大インシデントは、同機が那覇空港の滑走路18への精測レーダー誘導による進入中、同機が降下を開始し、降下が継続したため、機長が、水面への衝突を回避するための緊急操作を行ったことによるものと推定される。

同機が降下を開始したことについては、機長の意図しない操作によるものであったと考えられる。同機の降下が継続したことについては、機長及び副操縦士が、同機の高度維持を自動操縦に委ね、タスクの優先順位付けを適切に行わなかったため、高度監視についての注意力が低下したことによるものと考えられる。

また、那覇着陸誘導管制所において、グライドパス会合前の管制機がレーダー安全圏を逸脱して降下する可能性についてのリスク管理が十分ではなかったことが、結果的に同機の継続的な降下に関与したと考えられる

詳細な調査結果は重大インシデント調査報告書をご覧ください。(2016年7月28日公表)
<http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2016-3-1-JA802P.pdf>

車両が存在する滑走路への着陸試み 日本航空(株)所属ボーイング式 767-300 型 JA8299

概要：同機は、平成27年4月5日(日)、東京国際空港を離陸し、10時53分に徳島飛行場の滑走路29への着陸許可を得て進入を継続し、滑走路進入端を通過後の10時58分ごろ、滑走路路上に車両を発見し復行した。

同機には、機長ほか乗務員7名及び乗客59名の計67名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。

調査の結果

管制業務の状況

電気保守作業員から滑走路距離灯の電球交換のため滑走路立入許可の要求があり、管制員は、当該機の着陸まで時間的余裕があると判断し、これを許可した

管制員は、離着陸の予定が少なく記憶で対応できると考え、リマインダー(※)を使用しなかった

※滑走路が閉鎖状態であることを周囲に示すための表示板



リマインダーの使用状況

○当日は日曜日で業務負荷が小さかったことから、管制員は1名でタワー業務とグラウンド業務を行っていた

○管制員は、出発機から到着機と反対方向の滑走路使用要求に気をとられた

1名に減員していた結果、タワー業務とグラウンド業務を兼務していた管制員は、出発機の滑走路選定に気をとられ、滑走路路上の作業車両の存在を失念したと考えられる

滑走路内での作業

日曜日であったため、電気保守作業員は電球交換作業、周囲の監視及び無線の対応全てを1名で行っていた

1名で作業を行っていたため、当該機の着陸寸前までその存在に気がつかなかった要因の一つとなったものと考えられる

滑走路内での作業箇所の移動、作業の追加及び作業の終了時にタワーに連絡していなかった

タワーへの連絡がなかったことが、管制員が滑走路路上の作業車両の存在を失念した要因の一つになったものと考えられる

原因：本重大インシデントは、タワーが作業車両の存在する滑走路への着陸を許可したため、同機が着陸を試みたことによるものと推定される。

タワーが当該機に着陸を許可したことについては、タワー及びグラウンドの業務を兼務していた管制員が、作業車両の存在を失念したことによるものと考えられる。

これには、飛行場管制所内に航空管制員を1名しか配置していなかったことで他の航空管制員の支援が得られない中、出発機の滑走路の選定に気をとられたこと、及び滑走路が離着陸には使用できない状態であることを示すリマインダーを使用していなかったことが関与したと考えられる。

詳細な調査結果は重大インシデント調査報告書をご覧ください。(2016年8月25日公表)

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-inci/AI2016-4-1-JA8299.pdf>

コラム

航空事故調査官の研修（回転翼航空機基礎研修に参加して）

航空事故調査官

平成18年～平成27年の10年間で調査を行った全257件の航空事故及び重大インシデント（以下「事故等」という。）のうち、回転翼航空機（ヘリコプター）に関するものが50件発生しており、全体の約20%を占めています。

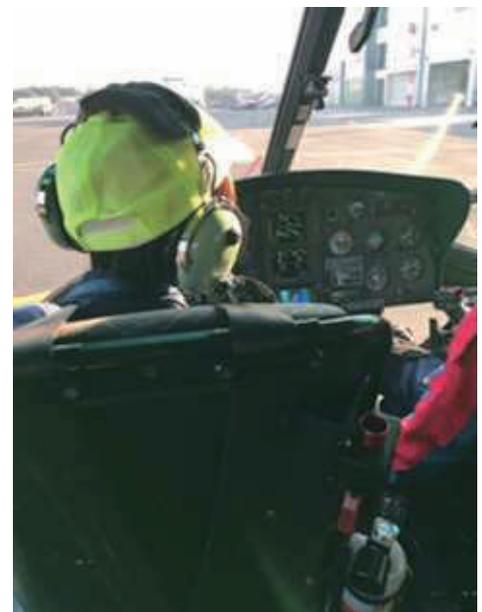
ヘリコプターパイロット出身の調査官は、操縦していてこんなに面白い乗りものはないと口をそろえますが、その操縦はたいへん高度で特殊な技能が求められます。事故等を調査するためには、高度な知識と専門性が要求されますが、とりわけヘリコプターの構造や飛行特性は特殊かつ複雑で、それだけに事故等の態様も様々なケースがあり、発生場所も人が踏み込めないような場所であることも多く調査官泣かせです。

航空事故調査官は、様々なバックボーンと経験、技能をもった専門家の集まりで、事故等が発生すればチームが結成され現場へ派遣されます。ところで、自分の専門外のことで幅広い知識をもっていることは、調査チームとしてのパフォーマンスを大いに高めることとなります。ヘリコプターは難しくてよく分からないというようなことがないように、運輸安全委員会では様々な種類の航空機について、機体構造や整備、操縦方法などについての研修が用意されており、調査の合間をぬって必要な知識及び技能の修得に努めています。

今回は、東京ヘリポートにおいて4日間、ヘリコプターの構造、運航要領、安全対策等について、実機を前に研修させて頂くという貴重な機会を得ました。微妙・絶妙なバランスを維持しながら飛行するヘリコプターを開発した先人に思いを馳せながら、その偉業に感動しつつ、有意義な研修を受けさせて頂きました。特に、エンジン試運転の同乗は、座学で教わったとおりの計器の振れ幅などが確認でき、とても興奮しました。

私たちの生活に欠くことの出来ない様々な施設の建設や人・モノの輸送、災害救助、救急医療（ドクターヘリ）、報道などの背後には、ヘリコプターの活躍があり、そのニーズはどんどん高まっています。ヘリコプター自体のハイテク化や進歩は目覚ましく、安全対策にも力が注がれています。しかし、昨年1年間でヘリコプター事故等は6件発生しており、残念ながら決して減少傾向とは言えません。

質の高い事故等の調査及び真の再発防止のため、私たち航空事故調査官は、様々な研修や訓練を通じて自己研鑽、自己啓発に努めています。



エンジン試運転に同乗

第4章 鉄道事故等調査活動

1 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(同項第2号に掲げる事故にあつては、作業中の除雪車に係るものを除く。)
- 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つて、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(死亡者を生じたものに限る。)
 - ハ 踏切遮断機が設置されていない踏切道において発生したものであつて、死亡者を生じたもの
 - ニ 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つて、死亡者を生じたもの
- 3 同規則第3条第1項第2号及び第4号から第7号までに掲げる事故であつて、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つて、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つて、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(死亡者を生じたものに限る。)

- ハ 踏切遮断機が設置されていない踏切道において発生したものであって、死亡者を生じたもの
- 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	※2 列車衝突	※2 列車脱線	※2 列車火災	踏切障害	道路障害	人身障害	物損
鉄道 (鉄道に準じて運転する軌道を含む) 【告1-3】	全件※1 【施規1-1】			・乗客、乗務員等に死亡者を生じたもの ・5人以上の死傷者を生じたもの(死亡者を生じたものに限る。) ・踏切遮断機が設置されていない踏切道において発生したものであって死亡者を生じたもの ・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 【施規1-2】	/		
				特に異例と認められるもの【施規1-3】			
専用鉄道	特に異例と認められるもの【施規1-4】						
軌道 【施規1-5】	・乗客、乗務員等に死亡者を生じたもの ・5人以上の死傷者を生じたもの(死亡者を生じたものに限る。) ・踏切遮断機が設置されていない踏切道において発生したものであって、死亡者を生じたもの 【告1-1】			/			
特に異例と認められるもの【告1-2】							

※1 作業中の除雪車の列車脱線事故を除く。【施規1-1】ただし、特に異例と認められるものは調査の対象である。【施規1-3】

※2 軌道にあつては、事故種別をそれぞれ「車両衝突」、「車両脱線」又は「車両火災」と読み替える。

(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
【閉そくの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。】

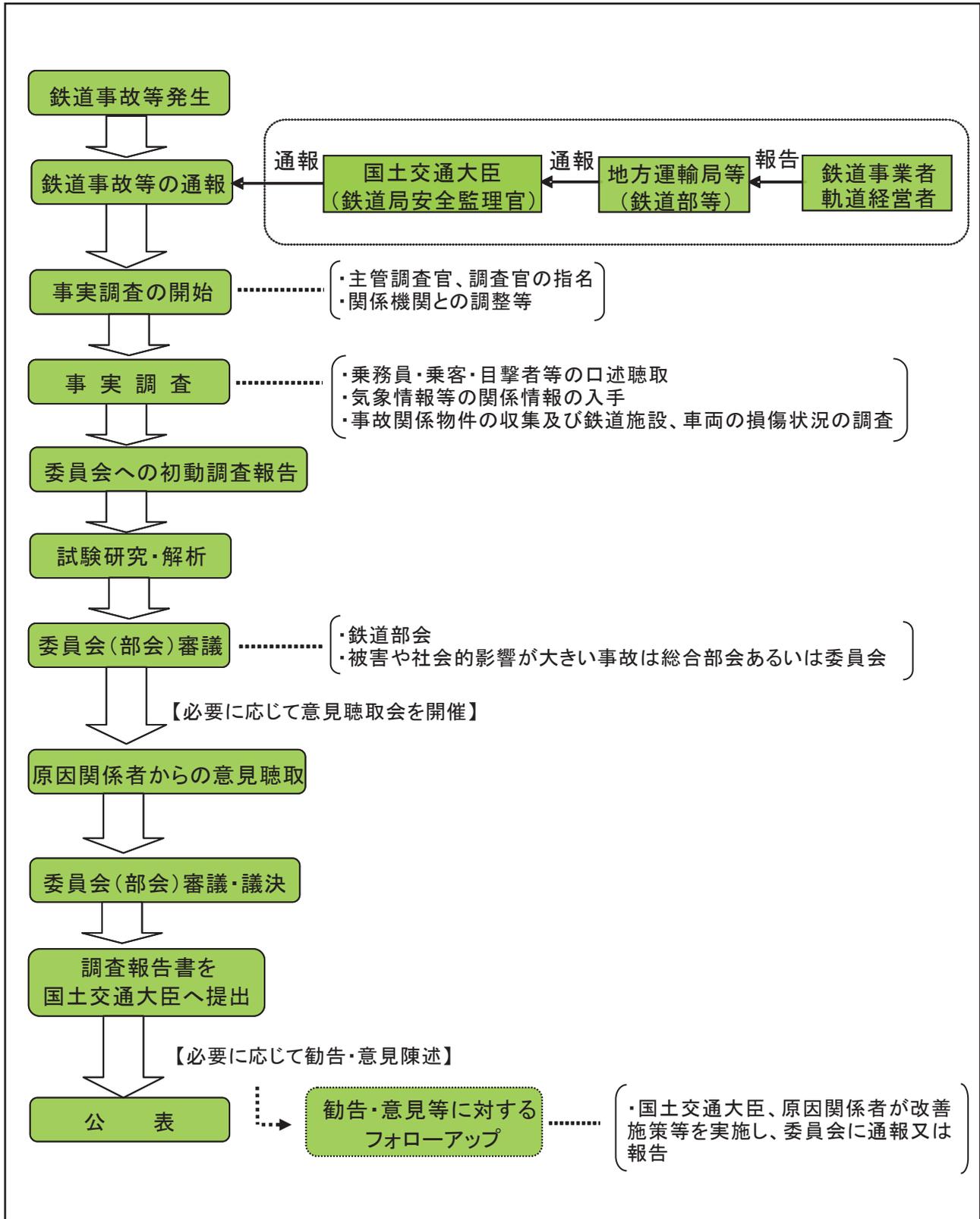
- 2 同規則第2条第4号に掲げる事態であつて、本線路を運転する車両の衝突、脱線又は火災が発生する危険性が特に著しい故障、損傷、破壊等が生じたもの
【設備等に故障等＝「施設障害」と略称。】
- 3 同規則第2条第5号に掲げる事態であつて、本線路を運転する車両の衝突、脱線又は火災が発生する危険性が特に著しい故障、損傷、破壊等が生じたもの
【車両に故障等＝「車両障害」と略称。】
- 4 同規則第2条第1号から第7号までに掲げる事態であつて、特に異例と認められるもの
【それぞれ、2号「信号冒進」、3号「本線逸走」、6号「危険物漏えい」、7号「その他」と略称。】
- 5 軌道運輸規則第3条第1項の規定に基づき、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つて、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	信号違反 信号冒進	施設障害	車両障害	本線逸走 工事違反 車両脱線 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】		
	特に異例と認められるもの【施規2-6】				
	保安方式違反	信号冒進	施設障害	車両障害	本線逸走 危険物漏えい その他
軌道 【施規2-7】	車両の存在 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】		
	特に異例と認められるもの【告2-4】				

(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。

2 鉄道事故等調査の流れ



第4章

3 鉄道事故等調査の状況

平成28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27年から調査を継続したものが13件、平成28年に新たに調査対象となったものが23件あり、このうち調査報告書の公表を17件行い、19件は平成29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27年から調査を継続したものが2件、平成28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2件行い、2件は平成29年へ調査を継続しました。

平成28年における鉄道事故等調査取扱件数

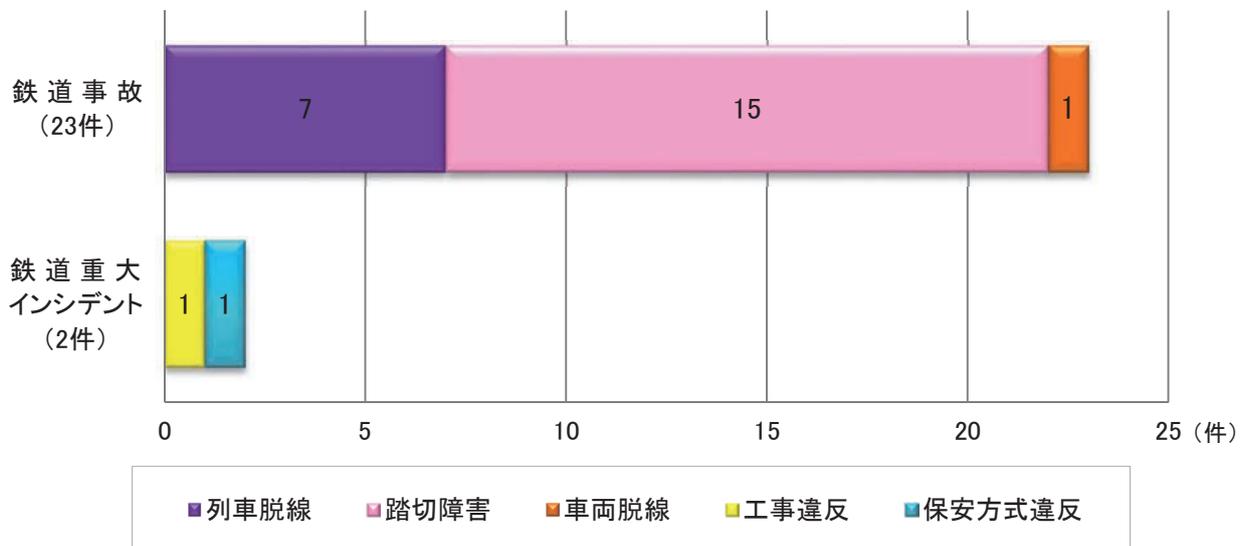
区 別	27年から 継続	28年に 調査対象 となった 件 数	計	(件)				
				公表した 調査 報告書	(勧告)	(意見)	29年へ 継続	(経過 報告)
鉄 道 事 故	13	23	36	17	(0)	(0)	19	(0)
鉄 道 重 大 インシデント	2	2	4	2	(0)	(0)	2	(0)

4 調査対象となった鉄道事故等の状況

平成28年に新たに調査対象となった鉄道事故等は、鉄道事故が23件で前年の13件に比べ10件増加しており、鉄道重大インシデントが2件で前年の3件に比べ1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7件、踏切障害15件及び車両脱線1件となっており、鉄道重大インシデントは、工事違反1件及び保安方式違反1件となっています。

平成28年に調査対象となった鉄道事故等種類別件数



死亡及び負傷者は、23件の事故で16名となり、その内訳は、死亡が15名、負傷が1名となっています。

死亡及び負傷者の状況(鉄道事故)

(名)

平成28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	15	1	0	0	16
合計	15			1			

5 平成28年に発生した鉄道事故等の概要

平成28年に発生した鉄道事故等の概要は次のとおりです。なお、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)

1	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.3.3 踏切障害事故	長野電鉄(株)	長野線 善光寺下駅～本郷駅間(長野県) 五所久保踏切道(第4種:遮断機、警報機なし)
	概要	「6 公表した鉄道事故等調査報告書の状況」(61ページ No.10)を参照	
2	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.3.20 踏切障害事故	流鉄(株)	流山線 幸谷駅～小金城趾駅間(千葉県) 第10号踏切道(第4種:遮断機、警報機なし)
	概要	「6 公表した鉄道事故等調査報告書の状況」(63ページ No.13)を参照	
3	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.4.14 列車脱線事故	九州旅客鉄道(株)	九州新幹線 熊本駅～熊本総合車両所間(熊本県)
	概要	列車の運転士は、走行中に激しい揺れを感じ、非常停止手配を扱い停止した。その後確認したところ、1～6号車が脱線していた。	
4	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.4.15 列車脱線事故	長良川鉄道(株)	越美南線 母野駅～洲原駅間(岐阜県)
	概要	列車の運転士は、惰行運転中、須原トンネル内で異音とともに大きな揺れを感じたため、直ちに非常ブレーキを使用し、列車を停止させた。運転士が降車して確認したところ、後台車の全2軸が左側に脱線していた。 この事故により運転士が負傷した。	
5	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.4.16 列車脱線事故	九州旅客鉄道(株)	豊肥線 赤水駅構内(熊本県)
	概要	「6 公表した鉄道事故等調査報告書の状況」(63ページ No.14)を参照	

6	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 5. 18 列車脱線事故	東武鉄道(株)	東上本線 中板橋駅～大山駅間(東京都)
概要	列車の運転士は、中板橋駅出発後加速が悪いのを感じると同時に、車内非常通報ボタンが扱われたため、ただちに停車した。その後、降車して確認したところ、前から5両目第2台車の全2軸が脱線していた。		
7	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 6. 2 車両脱線事故	長崎電気軌道(株)	桜町支線 諏訪神社前停留場～公会堂前停留場間(長崎県)
概要	車両の運転士は、公会堂前交差点手前で一旦車両を停止させ、軌道信号の出発信号の現示とポイントの開通方向の確認を行い発車した。同交差点中央付近において、約6km/hで力行中に、異音と共に進行方向の異変に気づき急停車の処置を行い停車した。降車して確認したところ、後部台車全2軸が進行方向左側へ脱線していた。		
8	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 6. 10 踏切障害事故	樽見鉄道(株)	樽見線 糸貫駅～本巣駅間(岐阜県) 本巣南踏切道(第3種：遮断機なし、警報機あり)
概要	「6 公表した鉄道事故等調査報告書の状況」(64ページ No. 16) を参照		
9	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 6. 17 踏切障害事故	秩父鉄道(株)	秩父本線 広瀬川原駅構内(埼玉県) 石原No.12踏切道(第4種：遮断機、警報機なし)
概要	列車の運転士は、広瀬川原駅構内を走行中、石原No.12踏切道(第4種踏切道)に歩行者を認め、非常気笛及び非常ブレーキを使用した。列車は同歩行者と衝突した。 この事故により、同歩行者が死亡した。		
10	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 6. 23 列車脱線事故	西日本旅客鉄道(株)	山陽線 瀬野駅～八本松駅間(広島県)
概要	列車の運転士は、線路に流入している土砂を見つけたため、非常ブレーキを扱ったが間に合わず、土砂流入箇所に入線して停車した。運転士が降車して確認したところ、土砂に乗り上げ先頭車両の前台車全2軸が脱線しているのを確認した。		
11	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 7. 7 踏切障害事故	四国旅客鉄道(株)	予讃線 伊予横田駅～鳥ノ木駅間(愛媛県) 宮地踏切道(第4種：遮断機、警報機なし)
概要	列車の運転士は、伊予横田駅～鳥ノ木駅間を走行中、宮地踏切道(第4種踏切道)に入線してきた歩行者を認め、非常ブレーキを使用した。列車は同歩行者と衝突した。 この事故により、同歩行者が死亡した。		
12	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 7. 14 列車脱線事故	西日本旅客鉄道(株)	芸備線 西三次駅～志和地駅間(広島県)
概要	列車の運転士は、時速約70kmで走行中に線路に流入している土砂を見つけたため、非常ブレーキを扱ったが間に合わず、土砂流入箇所に入線して停車した。運転士が降車して確認したところ、土砂に乗り上げ先頭車両の前後台車の複数軸が脱線しているのを確認した。		
13	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 7. 29 踏切障害事故	東日本旅客鉄道(株)	両毛線 国定駅～岩宿駅間(群馬県) 間野谷百頭踏切道(第4種：遮断機、警報機なし)
概要	「6 公表した鉄道事故等調査報告書の状況」(65ページ No. 17) を参照		

14	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 8. 22 踏切障害事故	九州旅客鉄道(株)	指宿枕崎線 穎娃駅～入野駅間(鹿児島県) 第2本屋敷踏切道(第4種:遮断機、警報機なし)
	概要	<p>列車の運転士は、穎娃駅～入野駅間を速度約44km/hで走行中、第2本屋敷踏切道(第4種踏切道)に進入してきた軽自動車を認め、非常ブレーキを使用した。列車は同軽自動車と衝突した。</p> <p>この事故により、同軽自動車の運転者が死亡し、同乗者が負傷した。</p>	
			
15	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 9. 6 踏切障害事故	津軽鉄道(株)	津軽鉄道線 津軽飯詰駅～毘沙門駅間(青森県) 五所川原起点6k100m踏切道(第4種:遮断機、警報機なし)
	概要	<p>列車の運転士は、津軽飯詰駅～毘沙門駅間を走行中、五所川原起点6k100m踏切道(第4種踏切道)に進入してくる軽自動車を認め、直ちに非常ブレーキを使用した。同列車は同軽自動車と衝突した。</p> <p>この事故により、同軽自動車の運転者1名が死亡した。</p>	
			
16	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 9. 12 踏切障害事故	関東鉄道(株)	常総線 黒子駅～大田郷駅間(茨城県) 井ノ上1踏切道(第4種:遮断機、警報機なし)
	概要	<p>列車の運転士は、黒子駅～大田郷駅間を走行中、井ノ上1踏切道(第4種踏切道)に自転車に乗って進入してきた通行者を認め、直ちに気笛を吹鳴するとともに非常ブレーキを使用した。列車は同通行者と衝突した。</p> <p>この事故により、同通行者が死亡した。</p>	
17	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 9. 27 踏切障害事故	東日本旅客鉄道(株)	内房線 南三原駅～千歳駅間(千葉県) 仲原踏切道(第4種:遮断機、警報機なし)
	概要	<p>列車の運転士は、南三原駅～千歳駅間を走行中、仲原踏切道(第4種踏切道)に進入してきた原動機付自転車を認め、直ちに気笛を吹鳴するとともに非常ブレーキを使用した。列車は同原動機付自転車と衝突した。</p> <p>この事故により、同原動機付自転車の運転者が死亡した。</p>	
18	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 10. 6 列車脱線事故	西濃鉄道(株)	市橋線 美濃赤坂駅構内(岐阜県)
	概要	<p>列車の運転士は、美濃赤坂駅進入時に制動手配をとっていたところ、通常とはブレーキの効き方が異なると感じ、直ちに停止させた。確認したところ、機関車から数えて11両目と12両目の全軸が脱線していた。</p>	
19	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 10. 8 踏切障害事故	西日本旅客鉄道(株)	山陽線 四辻駅～新山口駅間(山口県) 中田第1踏切道(第4種:遮断機、警報機なし)
	概要	<p>列車の運転士は、四辻駅～新山口駅間を走行中、中田第1踏切道(第4種踏切道)に進入してきた軽トラックを認め、直ちに非常ブレーキを使用した。列車は同軽トラックと衝突した。</p> <p>この事故により、同軽トラックの運転者1名が死亡した。</p>	
			

20	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.10.16 踏切障害事故	熊本電気鉄道(株)	菊池線 堀川駅～八景水谷駅間(熊本県) 八景水谷・堀川間8号踏切道(第4種:遮断機、 警報機なし)
	概要	列車の運転士は、八景水谷・堀川間8号踏切道の約8m手前において、踏切内に進入してくる自動車を発見し、直ちに非常ブレーキを扱ったが同自動車と衝突した。 この事故により、同自動車の運転者1名が死亡した。	
21	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.11.2 踏切障害事故	東日本旅客鉄道(株)	大糸線 白馬駅～信濃森上駅間(長野県) 高見北踏切道(第4種:遮断機、警報機なし)
	概要	列車の運転士は、高見北踏切道を通る直前に進行方向右側から踏切道に進入する二輪車を認め、気笛吹鳴と同時に非常ブレーキを扱ったが、衝突し停車した。 この事故により、同二輪車の運転者1名が死亡した。	
22	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.11.6 踏切障害事故	東日本旅客鉄道(株)	陸羽東線 小牛田駅～北浦駅間(宮城県) 八丁ノ目踏切道(第4種:遮断機、警報機なし)
	概要	列車の運転士は、八丁ノ目踏切道約30m手前で進行方向左側から踏切道に進入する軽自動車を認め、気笛吹鳴と同時に非常ブレーキを扱ったが、衝突し停車した。 この事故により、同軽自動車の運転者1名が死亡した。	
23	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.11.10 踏切障害事故	東日本旅客鉄道(株)	小海線 中込駅～太田部駅間(長野県) 第2新町踏切道(第3種:遮断機なし、警報機あり)
	概要	列車の運転士は、第2新町踏切道を通る直前に進行方向右側から踏切道に進入してくる歩行者を認めたため、気笛吹鳴と同時に非常ブレーキを扱った。列車は同歩行者と衝突して停車した。 この事故により、同歩行者1名が死亡した。	

(鉄道重大インシデント)

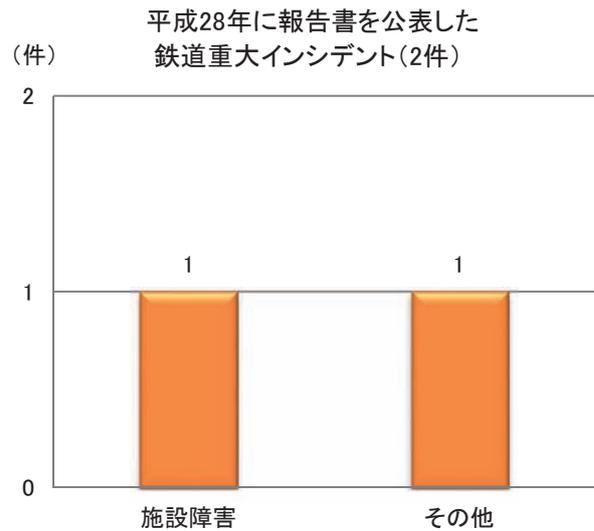
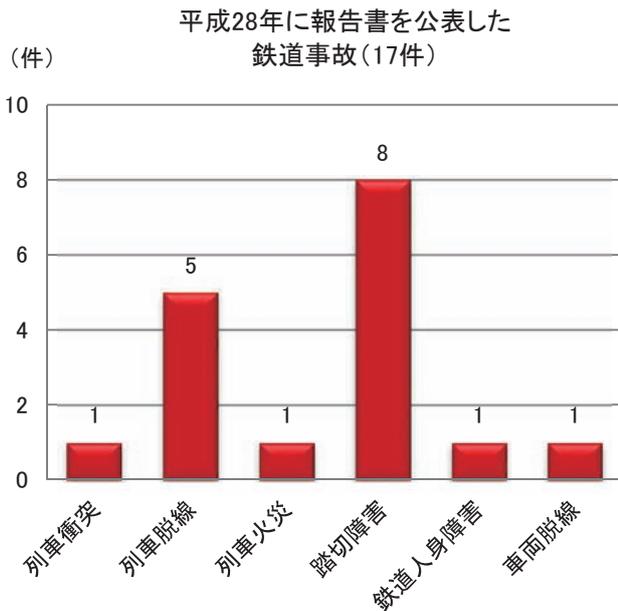
1	発生年月日・インシデント種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.7.27 工事違反	京成電鉄(株)	本線 京成臼井駅～京成佐倉駅間(千葉県)
	概要	列車の運転士は、京成臼井駅～京成佐倉駅間を約70km/hで走行中、前方約50mに作業員がいることに気付き非常停止手配を行ったが、現場を約140m行き過ぎて停止した。運転士が降車して確認したところ、作業員は待避して無事であったが、軌道付近にあった作業用のプラスチック製のかごに衝突していた。その旨運輸指令へ通報、現場停止9分にて運転を再開した。 当該区間は、工事着手承認後の線路閉鎖区間であった。	
2	発生年月日・インシデント種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.11.17 保安方式違反	とさでん交通(株)	伊野線 朝倉停留場～朝倉駅前停留場間(高知県)
	概要	下り車両の運転士は、行き違いを行う朝倉停留場において、対向車両が到着した際に受け取る通票(単線区間への進入のための手続き)の受け取りを失念し、対向列車が到着していないにもかかわらず、車両を出発させた。進行中に通票がないことに気づき減速していたところ、前方に対向車両を認めたため直ちに停止させた。	

6 公表した鉄道事故等調査報告書の状況

平成28年に公表した鉄道事故等の調査報告書は19件あり、その内訳は、鉄道事故17件、鉄道重大インシデント2件となっています。

事故等種類別にみると、鉄道事故は列車衝突1件、列車脱線5件、列車火災1件、踏切障害8件、鉄道人身障害1件及び車両脱線1件となっており、鉄道重大インシデントは施設障害1件及びその他1件となっています。

死傷者は、17件の事故で86名となり、その内訳は、死亡が10名、負傷が76名となっています。



なお、平成28年に公表した鉄道事故等の調査報告書の概要は次のとおりです。

公表した鉄道事故の調査報告書(平成28年)

1	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 1. 28	H27. 1. 25 列車脱線事故	東日本旅客鉄道(株)	米坂線 羽前沼沢駅～手ノ子駅間 (山形県)
概要	<p>列車は、ワンマン運転で羽前沼沢駅を定刻(18時07分)に出発した。</p> <p>列車の運転士は、羽前沼沢駅～手ノ子駅間を運転中、宇津トンネルを出たところで、線路上に堆積した雪を認めたため、非常ブレーキを使用した。間に合わず、列車がこれに乗り上げて1両目前台車(車両は前から数え、前後左右は列車の進行方向を基準とする。)の全2軸が右側へ脱線した。</p> <p>列車には乗客6名、運転士1名が乗車していたが、死傷者はいなかった。</p>			
原因	<p>本事故は、線路左側の切土斜面の雪が線路内に流入したため、線路上に堆積した雪に列車が衝撃し、乗り上げて脱線したことにより発生したものと推定される。雪が線路内に流入したことについては、本事故の前々日から夜間の冷え込みが緩み、前日から好天で日中の気温が上昇し、斜面の雪が溶けやすい状況にあったことにより全層雪崩が発生した可能性があると考えられる。</p>			
報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-1-1.pdf</p>			



2	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 2. 25	H27. 2. 17 列車衝突事故	日本貨物鉄道(株)	函館線 札幌貨物ターミナル駅構内 (北海道)
概要	<p>入換機関車(機関車1両)は、札幌貨物ターミナル駅構内において、操車担当者の入換合図により白石通路線から操2番線厚別駅方まで運転中、同線厚別駅方の車両停止標識を行き過ぎ、隣接線を支障して停止した。</p> <p>一方、釧路貨物駅発札幌貨物ターミナル駅行き16両編成(機関車1両及び貨車15両)の高速貨第2092列車は、新札幌駅を定刻(23時09分)に通過後、札幌貨物ターミナル駅構内に進入し、操1番線に到着する予定で、速度約33km/hで入換機関車の横を通過したところ、列車の運転士は接触音を認めたため、直ちに非常ブレーキを使用し、列車は約50m走行して停止した。停止後、運転士が列車から降りて確認したところ、列車の1両目(車両は機関車を含めて前から数え、前後左右は列車の進行方向を基準とする。)の側面が、操2番線の入換機関車と衝突していた。</p> <p>列車には運転士1名、入換機関車には運転士1名が乗車していたが、負傷者はいなかった。</p>			
原因	<p>本事故は、札幌貨物ターミナル駅構内において、入換機関車が隣接線を支障して停止していたため、これに、隣接線を走行してきた高速貨物列車の機関車の側面が衝突したことにより発生したものと推定される。入換機関車が隣接線を支障して停止したことについては、所定の停止位置に接近していることに操車担当者が気付かず、入換合図「停止せよ」の表示が遅れた可能性があると考えられ、このため、入換機関車の運転士のブレーキ操作が遅れたことによる可能性があると考えられる。入換機関車が停止位置に接近していることに操車担当者が気付かなかったことについては、作業手順を考えながら誘導を行ったことによる可能性があると考えられる。</p> <p>また、入換機関車の運転士は、聞き間違いにより入換えの区間(誘導区間)の終端が変更されたと思い込み、所定の停止位置に一旦停止せずに入換えを行おうとしたことが、ブレーキ操作に影響を与えた可能性があると考えられる。</p> <p>このことについては、同駅の関係係員が「1作業1通告」を規定する同社の駅運転取扱作業マニュアルを正しく理解していないことが関与した可能性があると考えられる。</p> <p>また、入換機関車が隣接線を支障して停止した状態で列車の接近を認めた際に、関係者の誰もが緊急停止手配等の措置を採らなかったことが事故の発生に関与した可能性があると考えられる。</p>			
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-2-1.pdf			
3	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 3. 31	H27. 2. 13 踏切障害事故	西日本旅客鉄道(株)	山陽線 西阿知駅～新倉敷駅間 (岡山県) 八人山踏切道(第1種踏切道)
概要	<p>列車は、西阿知駅を定刻(8時19分)に出発した。列車の運転士は、速度約95km/hで惰行運転中、八人山踏切道の特殊信号発光機が停止信号を現示しているのを認めると同時に同踏切道内に停止している普通貨物自動車を認めたため、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、列車は普通貨物自動車に衝突し、同踏切道から約210m行き過ぎて停止した。</p> <p>列車には、乗客約300名、運転士1名及び車掌1名が乗車していたが、このうち乗客44名(うち、重傷者1名)及び運転士が負傷した。普通貨物自動車の運転者は、衝突時に踏切外に退避しており、負傷しなかった。</p> <p>なお、列車は、1両目(車両は前から数え、前後左右は列車の進行方向を基準とする。)の車両前部及び1両目から2両目の車両右側の側面等が損傷したが脱線はしなかった。また、普通貨物自動車は大破したが、火災の発生はなかった。</p>			
原因	<p>本事故は、普通貨物自動車が八人山踏切道内に停止していたため、進行してきた列車が同自動車と衝突したことにより発生したものと認められる。</p>			



第4章

		<p>同自動車と同踏切道内に停止していたことについては、搭載されているトランスミッションで変速のための切替え時に異常が発生し、エンジンの動力が伝わらなくなったことによる可能性があると考えられるが、本件トラックのコントロールユニットの記録に時刻の記録がないこと及び本事故発生直前のトランスミッションの状態が不明であることから、このような事態が発生したと特定することはできなかった。</p> <p>同列車が同踏切道までに停止できなかったことについては、同列車の運転士が同踏切道の支障にすぐに気付けなかったことによるものと推定される。また、同運転士がこの支障にすぐに気付けなかったことについては、同踏切道の下り列車に対する特殊信号発光機が沿線の電化柱の死角に入り、下り列車の運転士が同特殊信号発光機の停止信号の現示を確認できない区間が300m以上にわたり存在したことが関与した可能性があると考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-3-1.pdf 事例紹介（77ページ）を参照		
4	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 3. 31	H27. 8. 26 踏切障害事故	西日本旅客鉄道(株)	山陽線 白市駅～西高屋駅間(広島県) 鍵谷第1踏切道(第4種踏切道：遮断機及び警報機なし)
	概要	<p>列車が、西高屋駅～白市駅間を速度約73km/hで走行中、列車の運転士は、鍵谷第1踏切道(第4種踏切道)に進入してきた軽貨物自動車を認め、非常ブレーキを使用した。列車は同自動車と衝突した。</p> <p>この事故により、軽貨物自動車の運転者が死亡した。</p>		
	原因	<p>本事故は、列車が第4種踏切道である鍵谷第1踏切道に接近している状況において、軽貨物自動車が同踏切道内に進入したため、列車と衝突したことにより発生したものと認められる。</p> <p>軽貨物自動車の運転者が列車接近中の鍵谷第1踏切道内に軽貨物自動車を進入させたことについては、同自動車の運転者は、同踏切道の手前に同自動車を一時停止させて列車確認を行っていたと考えられるものの、列車の接近を正確に認識していなかったことによるものと考えられるが、同自動車の運転者が死亡したため、詳細を明らかにすることができなかった。</p> <p>軽貨物自動車の運転者が列車の接近を正確に認識していなかったことについては、雑木や看板等により同踏切道の一時停止位置から列車の接近が確認しがたかったことが影響した可能性があると考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-3-2.pdf		
5	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 4. 28	H27. 1. 24 列車脱線事故	東日本旅客鉄道(株)	篠ノ井線 桑ノ原信号場～稲荷山駅間 (長野県)
	概要	<p>列車の運転士は、篠ノ井線桑ノ原信号場～稲荷山駅間を速度約61km/hで走行中、列車前方の線路内に停止していた軽貨物自動車を認めた。直ちに非常ブレーキを使用した。間に合わず、列車は同軽貨物自動車と衝突し、1両目の前台車全2軸が脱線した。</p> <p>この事故により、軽貨物自動車の運転者が負傷した。</p>		
	原因	<p>本事故は、軽貨物自動車が線路内に停止していたため、非常ブレーキを掛けたが間に合わず、列車が自動車と衝突し、その後自動車を押しながら城山トンネル内まで走行した結果、同トンネル坑口付近で自動車が列車とトンネル内壁との間に挟まれたことにより、列車が左向きの力を受けてレールの左側へ脱線したものと考えられる。</p> <p>同自動車は、谷川踏切から線路内に進入して事故地点まで走行したと考えられるが、線路内に進入した経緯等について、自動車の運転者から明確な口述を得られなかったため、谷川踏切から進入し、約786mにわたって線路内を走行し続けた経緯等については、詳細を明らかにすることはできなかった。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-4-1.pdf		



6	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 4. 28	H27. 6. 19 踏切障害事故	富山地方鉄道(株)	立山線 稚子塚駅～田添駅間(富山県) 北浦踏切道(第4種踏切道:遮断機及び警報機なし)
概要	<p>列車が、稚子塚駅～田添駅間を速度約60km/h で走行中、同列車の運転士は、北浦踏切道(第4種踏切道)を通行している歩行者を認め、非常ブレーキを使用した。列車は同歩行者と衝突した。</p> <p>この事故により、歩行者が死亡した。</p>			
原因	<p>本事故は、列車が第4種踏切である北浦踏切を通過する際、歩行者が踏切に進入したため、列車の前面中央下部と衝突したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>列車が北浦踏切に接近している状況で、歩行者が通行しようとしたことについては、列車の接近に気付いていなかった可能性が考えられるが、歩行者が死亡したため詳細を明らかにすることはできなかった。</p>			
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-4-2.pdf			
				
7	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 6. 30	H27. 6. 30 列車火災事故	東海旅客鉄道(株)	東海道新幹線 新横浜駅～小田原駅間(神奈川県)
概要	<p>列車は、新横浜駅を定刻(11時19分)に出発した。11時30分ごろ、列車の運転士は、速度約250km/hで力行運転中、運転台のモニタ画面に1両目(車両は前から数え、前後左右は列車の進行方向を基準とする。)のトイレに設置された連絡用ブザーが扱われた表示を確認した。直後に2両目の客室内に設置された非常ブザーが扱われたことを確認したため、非常ブレーキを使用するとともに、車内放送で車掌に1両目の確認をするように連絡した。</p> <p>一方、列車の車掌は、4両目で改札を行っていたところ、乗客から1両目に油をまいている乗客がいるとの申告を受け、1両目へ向かう途中で1両目で火が出たことを見たため、業務用に所持している携帯型の電話機で火災が発生した旨の車内放送を行った。</p> <p>列車の停止後、運転士及び車掌は、1両目の車内の確認をしたところ、後側デッキに倒れている乗客1名を発見したため、救護活動を行った。また、前側の客室内の通路にも周囲等がくすぶっている中で倒れていた乗客1名を発見したため、消火器で消火作業を行った。</p> <p>列車には、乗客約900名、運転士1名、車掌3名、パーサー5名が乗車していたが、このうち、1両目で倒れていた乗客2名は死亡した。また、乗客25名(うち、重傷者2名)、運転士及び車掌2名が負傷した。</p> <p>この火災により、列車は、1両目の前側から中央部までの座席、床、壁、天井等が焼損した。</p>			
原因	<p>本事故は、本件列車に乗車していた乗客が、1両目の車内において、ガソリンをまき、自ら火をつけたため、発生したものと推定される。</p> <p>乗客が自ら火をつけたことについては、本人が死亡しているため、その詳細を明らかにすることができなかった。</p>			
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-5-2.pdf http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/p-pdf/RA2016-5-2-p.pdf (説明資料) 事例紹介(78ページ)を参照			
				
8	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 6. 30	H27. 8. 8 鉄道人身障害事故	西日本旅客鉄道(株)	山陽新幹線 小倉駅～博多駅(福岡県)
概要	<p>列車の運転士は、17時27分ごろ、小倉駅～博多駅間にある四郎丸トンネル内を速度約295km/hで走行中に停電を認めたため、列車を非常ブレーキで停車させた。</p>			

		<p>列車停止後、車内販売員は、3両目（車両は前から数え、前後左右は列車の進行方向を基準とする。）の前から4列目左窓側の席に座っていた乗客から車体の左側面からの強い衝撃により左腕等を負傷したとの申告を受けた。車内販売員からの連絡により3両目に駆けつけた車掌は、負傷した乗客の座席横の側窓付近に損傷があることを確認した。また、車掌が車外から車両点検を行ったところ、3両目左側面に複数の損傷があることを確認した。18時13分ごろ、列車は運転を再開し、定刻より約59分遅れて博多駅へ到着した。その後、列車を車両基地に入庫させ確認したところ、2両目左側最前部に設置されている側フサギ板が落失していた。</p> <p>電力社員が線路巡回をしたところ、四郎丸トンネル内の上下線の間で側フサギ板を発見した。</p> <p>列車には、乗客約500名、乗務員2名（運転士、車掌）及び車内販売員2名が乗車していた。この事故により乗客1名が負傷した。</p>		
	原因	<p>本事故は、山陽新幹線四郎丸トンネル内を速度約295km/hで走行中の列車の2両目左側最前部の車体に設置されていた側フサギ板が脱落し、車体左側面とトンネル側壁等に接触しながら、3両目4A席付近の車体左側面に当たり、この衝撃が車内の同席に着座していた乗客に伝わったため乗客が負傷したものと考えられる。</p> <p>側フサギ板が脱落したことについては、取付ボルトの締付トルクが所定のトルク値に達しておらず、手締め相当の締め付けであったため、列車の走行による振動によりボルトが脱落し、列車の走行による走行風などで車体から脱落したものと考えられる。</p> <p>ボルトが手締め相当の締め付けであったことについては、本事故発生前の直近で実施した走行試験に伴う付帯作業において、側フサギ板を取り付けた際に、側フサギ板のボルトを所定のトルク値で締め付けないまま作業を終了した可能性があると考えられる。</p> <p>側フサギ板のボルトを所定のトルク値で締め付けないまま作業を終了したことについては、作業者に対する役割分担、作業方法の指示、作業対象となる側フサギ板の位置を明確にしないまま作業が行われたことが関与した可能性があると考えられる。</p> <p>また、走行試験に伴う側フサギ板の取付作業後から本事故が発生するまでの間に、交番検査が行われているが、交番検査時における合いマークのずれのないことの確認が徹底されていなかったことが関与して、交番検査時に側フサギ板のボルトの緩みを発見できなかったと考えられる。</p>		
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-5-1.pdf http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/p-pdf/RA2016-5-1-p.pdf(説明資料)</p>		
9	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 7. 28	H27. 11. 14 踏切障害事故	九州旅客鉄道(株)	日南線 南方駅～木花駅間(宮崎県) 中田踏切道(第4種踏切道：遮断機及び警報機なし)
	概要	<p>列車の運転士は、日南線南方駅～木花駅間を走行中、中田踏切道（第4種踏切道）にて軽貨物自動車を認め、非常ブレーキを使用した。列車は同自動車と衝突した。</p> <p>この事故により、同自動車の運転者及び同乗者が死亡した。</p>		
	原因	<p>本事故は、列車が第4種踏切道である中田踏切道に接近している状況において、軽貨物自動車が同踏切道に進入したため、列車と衝突したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>列車接近中の同踏切道内に同自動車が進入した理由については、同自動車の運転者が死亡していることから詳細を明らかにすることはできなかった。</p>		
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-6-1.pdf</p>		
10	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 7. 28	H28. 3. 3 踏切障害事故	長野電鉄(株)	長野線 善光寺下駅～本郷駅間(長野県) 五所久保踏切道(第4種踏切道：遮断機及び警報機なし)



	概要	列車の運転士は、善光寺下駅～本郷駅間を走行中、五所久保踏切道（第4種踏切道）に進入しようとしている歩行者を発見し、直ちに非常ブレーキを使用した。同列車は同歩行者と衝突した。 この事故により、同歩行者1名が死亡した。		
	原因	本事故は、第4種踏切道である五所久保踏切道に、列車が接近している状況において、歩行者が進入したため、列車と衝突したことにより発生したものと考えられる。 列車の接近している状況において、同歩行者が踏切道内に進入した理由については、同歩行者が死亡していることから、詳細を明らかにすることはできなかった。		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-6-2.pdf		
11	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 9. 29	H27. 10. 19 列車脱線事故	南阿蘇鉄道(株)	高森線 中松駅構内(熊本県)
	概要	列車は、南阿蘇水の生まれる里白水高原駅を定刻（17時29分）に出発した。 列車の運転士は、中松駅下り場内信号機の警戒信号を確認し、速度約20km/hで同駅構内の11号分岐器付近を走行中、異音を感じたためブレーキを使用したところ、更に大きな異音と揺れを感じて、列車は停止した。 停止後に確認したところ、1両目の前台車全2軸が右に脱線し、1両目の後台車全2軸及び2両目の全軸は本来の進行方向である下り本線とは異なる分岐線側の上り本線に進入していた。 列車には、乗客11名、運転士1名及び車掌1名が乗車していたが、死傷者はいなかった。		
	原因	本事故は、列車が場内信号機の警戒信号の現示に従い、分岐器の直線側に対向で進入した際、1両目の前台車第1軸の右車輪フランジが右基本レールと右トングレールの間に入り込み、1両目の前台車第1軸が左右の車輪内面で分岐器左右のトングレールを抱き込む状態となった後、1両目の前台車第2軸以降が本来の進行方向とは異なる上り本線側に進入したため、1両目の前台車全軸が右側に脱線し、1両目の後台車及び2両目の全台車が本来の進行方向とは異なる上り本線側に進入したことにより発生したと考えられる。 1両目の前台車第1軸の右車輪フランジが右基本レールと右トングレールの間に入り込んだことについては、分岐器の右トングレールが定位側に接着しておらず、転換不良となっていた可能性があると考えられる。 分岐器が転換不良となっていたことについては、分岐器ポイント部の床板への塗油の不足等により、トングレールと床板間の摩擦係数が増加したことで、発条転てつ機の転換力を超える転換負荷が発生したことによる可能性があると考えられる。 また、分岐器が転換不良となっていたにもかかわらず、場内信号機に停止信号が現示されずに警戒信号が現示されていたことについては、分岐器の転換不良を検知する回路制御器のマイクロスイッチの接点が切り換わらず、導通している状態となり、トングレールの接着不良を検知できなかったことによるものと推定される。		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-7-1.pdf		
12	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 11. 24	H27. 10. 11 車両脱線事故	長崎電気軌道(株)	桜町支線 諏訪神社前停留場～公会堂前停留場間(長崎県)
	概要	電車は、諏訪神社前停留場を定刻（21時27分）に出発した。運転士は、長崎駅前停留場方に向けて公会堂前交差点の分岐器を右曲線となる分岐線側に通過中、車両が進行方向とは異なる方へ向いたので、ブレーキ操作により車両を停止させた。運転士が降車して確認したところ、車両は、後台車（前後左右は進行方向を基準とする。）の全2軸がレールの左に脱線していた。車両には乗客4名、運転士1名が乗車していたが、死傷者はなかった。また、事故現場は道路（併用軌道箇所）の交差点内であったが、脱線した車両は、脱線前及び脱線後において自動車等と接触や衝突はしなかった。		



	原因	<p>本事故は、電車が、右曲線となる分岐器内を後台車第1軸の右車輪背面と、ダイヤモンドクロッシング内のガードレールの機能を持つ部位の側面とを接触させながら走行していた際に、同車輪背面が同部位に乗り上がって左に脱線し、その後、同軸左車輪が左レールに乗り上がって左に脱線し、続いて後台車第2軸も左に脱線したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>後台車第1軸の右車輪が脱線したことについては、曲線半径の非常に小さい曲線に存在するダイヤモンドクロッシング内で、同車輪の輪重の減少と背面横圧の増加が発生し、内軌側の車輪背面からの脱線に対する脱線係数が大きくなったと考えられるとともに、脱線に対する限界脱線係数が小さくなり、脱線係数が限界脱線係数を超える状態になったことによるものと考えられる。</p> <p>右車輪の輪重が減少し、右車輪の背面横圧が増加したことは、電車が脱線開始点付近を走行した速度が高かったこと、脱線開始点の手前におけるバックゲージやフランジウェー幅の車両進行方向での変化が大きかったことが影響している可能性が考えられる。また、電車の駆動方式が片軸駆動で電動機が車軸の外側に装架されている吊り掛け駆動方式であることから、後台車第1軸の軸重が同第2軸に比較して小さく、力行することにより更に小さくなった可能性があり、このことが影響した可能性も考えられる。</p> <p>限界脱線係数が小さくなったことは、本事故発生時において、車輪及びガードレールへの塗油状態の変化等により脱線開始点付近での車輪背面とガードレール間の摩擦係数が大きくなったこと、付近のガードレールの摩耗によってガードレールと車輪背面間の接触角度が減少していたことが影響している可能性があると考えられる。</p>		
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-8-1.pdf 事例紹介（79ページ）を参照</p>		
13	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 11. 24	H28. 3. 20 踏切障害事故	流鉄株	流山線 幸谷駅～小金城趾駅間 (千葉県) 第10号踏切道(第4種踏切道：遮断機及び警報機なし)
	概要	<p>列車の運転士は、幸谷駅～小金城趾駅間を走行中、第10号踏切道（第4種踏切道）にて歩行者を認め、非常ブレーキを使用した。列車は同歩行者と衝突した。</p> <p>この事故により、同歩行者が死亡した。</p>		
	原因	<p>本事故は、列車が接近している状況において、第4種踏切道である第10号踏切道に歩行者が進入したため、列車の前面右下部と衝突したことにより発生したものと推定される。</p> <p>列車が接近している状況において、歩行者が踏切道内に進入した理由については、列車の接近に気付いていなかった可能性が考えられる。</p> <p>列車の接近に気付いていなかったことについては、踏切に立ち入らずに直接本件列車方向を確認できるものの、生け垣等があり、見通しの妨げとなっていたことが影響した可能性があると考えられるが、歩行者が死亡したため詳細を明らかにすることはできなかった。</p>		
報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-8-2.pdf</p>			
14	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 11. 24	H28. 4. 16 列車脱線事故	九州旅客鉄道株	豊肥線 赤水駅構内(熊本県)
概要	<p>列車は、赤水駅を1時24分ごろ出発した。列車の運転士は、列車が赤水駅の大分駅方分岐器を通過直後、突き上げられるような激しい揺れを感じるとともに、携帯電話からの緊急地震速報を示す音を認めたことから、非常ブレーキをかけて列車を停止させた。</p> <p>列車は、1両目（車両は前から数え、前後左右は列車の進行方向を基準とする。）の前台車全軸が右側に、2両目の前台車全軸が左側に、後台車全軸が右側に脱線していた。</p> <p>列車には、運転士1名が乗務していたが、負傷はなかった。また、列車は回送扱いとしていたことから、旅客は乗車していなかった。なお、同日1時25分ごろ、「平成28年（2016年）熊本地震」のうちの、熊本県熊本地方を震源とするマグニチュード7.3の地震が発生し、熊本県益城町で最大震度7の揺れが観測された。</p>			



	原因	<p>本事故は、列車が赤水駅構内を走行中に、「平成28年（2016年）熊本地震」のうちの、4月16日1時25分ごろに発生した地震による、大きな地震動を受けたため、1両目前台車全軸及び2両目後台車全軸の右車輪がほぼ同時に右レールに乗り上げて右側に脱線し、その後、2両目前台車全軸の左車輪が左レールに乗り上げて左側に脱線したことにより、発生したものと推定される。</p> <p>2両目前台車全軸の脱線については、1両目前台車第1軸が、脱線後に走行しながら踏切のコンクリートブロック製の舗装に乗り上げた衝撃により、列車が水平座屈し、2両目前台車によってレールに大きな左方向の荷重がかかり、レールを変形させたことから発生した可能性があると考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-8-3.pdf		
15	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.12.15	H27.12.31 列車脱線事故	四国旅客鉄道(株)	高德線 オレンジタウン駅構内(香川県)
	概要	<p>列車は、ワンマン運転でオレンジタウン駅に定刻（12時00分45秒）から遅れて到着した。</p> <p>列車の運転士は、オレンジタウン駅到着後に乗降扉を開け、乗降を待つうちに出発時刻（12時01分30秒）に気付き、列車を出発させた。</p> <p>オレンジタウン駅構内を速度約33km/hで力行中、列車の自動列車停止装置（ATS）の警報とともに非常ブレーキが動作したことから、運転士は信号の現示を確認していないことに気付き、直ちにブレーキハンドルを非常位置とした。列車はブレーキがかかり減速したが、オレンジタウン駅の本線から安全側線に入り、車止めとなる砂利盛りに進入し、前台車第1軸が砂利盛り内のレール終端から脱線した。</p> <p>対向の下り列車は、上り列車が車止めに進入し、安全側線緊急防護装置が動作したため、場内信号機が停止信号となり、同信号機付近に緊急停車した。</p> <p>列車には、乗客45名及び運転士1名が乗車しており、乗客1名が負傷した。</p>		
	原因	<p>本事故は、オレンジタウン駅の出発信号機に停止信号が現示されているにもかかわらず運転士が列車を出発させたことから、自動列車停止装置（ATS）により列車の非常ブレーキが動作したが、同列車は安全側線に入り、砂利盛り内のレール終端から脱線したものと推定される。</p> <p>出発信号機に停止信号が現示されているにもかかわらず運転士が列車を出発させたことについては、出発信号機を確認すべきタイミングで他の動作をしたため、運転取扱い作業に対する意識が希薄となったことによりノッチ投入前の出発信号機の確認が抜け落ち、さらに、考えごとをしながら出発時の運転取扱い作業を無意識に行ったことにより、ノッチ投入後の出発信号機の確認を失念したものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-9-1.pdf 事例紹介（80ページ）を参照		
16	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.12.15	H28.6.10 踏切障害事故	樽見鉄道(株)	樽見線 糸貫駅～本巣駅間(岐阜県) 本巣南踏切道（第3種：遮断機なし、警報機あり）
	概要	<p>列車の運転士は、糸貫駅～本巣駅間を走行中、本巣南踏切道（第3種踏切道）に進入してきた軽自動車を発見し、直ちに非常ブレーキを使用した。列車は同軽自動車と衝突した。</p> <p>この事故により、同軽自動車の運転者1名が死亡した。</p>		

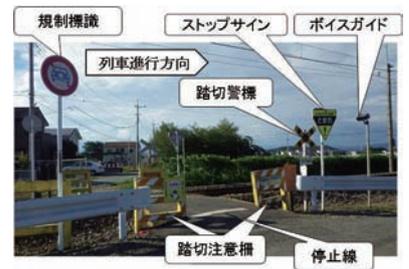


本件列車の停止状況



第4章

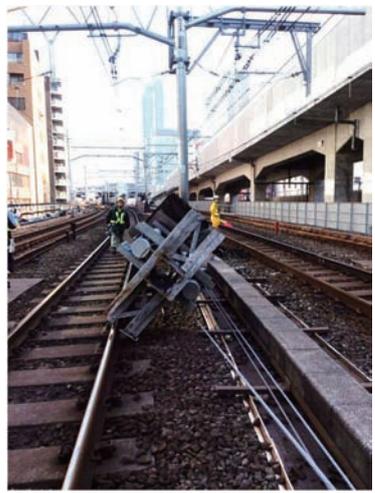
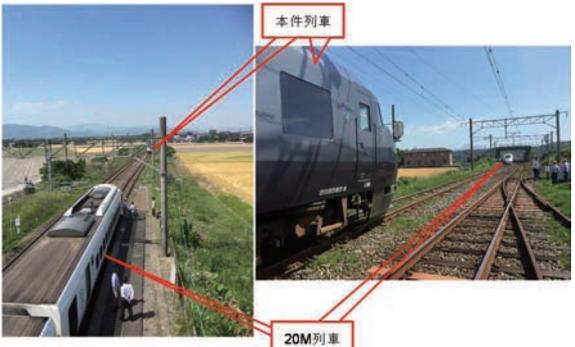
	原因	<p>本事故は、第3種踏切道である本巢南踏切道に、列車の接近により踏切警報機が動作している状況において、軽自動車が踏切道内へ進入したため、列車と衝突したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>列車の接近により踏切警報機が動作している状況において、軽自動車が踏切道内へ進入した理由については、本件踏切の踏切警報機により列車の接近を認識できる状況であったと考えられるが、軽自動車運転者が死亡していることから、詳細を明らかにすることはできなかった。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-9-2.pdf		
17	公表日	発生年月日・事故種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.12.15	H28.7.29 踏切障害事故	東日本旅客鉄道(株)	両毛線 国定駅～岩宿駅間(群馬県) 間野谷百頭踏切道(第4種踏切道：遮断機及び警報機なし)
	概要	<p>列車の運転士は、国定駅～岩宿駅間を走行中、間野谷百頭踏切道(第4種踏切道)に進入してくる自転車に乗った通行者を認め、直ちに非常ブレーキを使用した。列車は同自転車と衝突した。</p> <p>この事故により、同通行者1名が死亡した。</p>		
	原因	<p>本事故は、列車が第4種踏切道である間野谷百頭踏切道に接近している状況において、自転車に乗っている通行者が同踏切道内に進入したため、列車と衝突したことにより発生したものと推定される。</p> <p>列車が同踏切道に接近している状況において、自転車に乗った通行者が踏切道内に進入した理由については、列車の接近に気付かず踏切道内に進入した可能性があると考えられるが、通行者が死亡しているため詳細を明らかにすることはできなかった。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-9-3.pdf		



公表した鉄道重大インシデントの調査報告書(平成28年)

1	公表日	発生年月日・インシデント種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28.6.30	H27.5.22 その他	九州旅客鉄道(株)	長崎線 肥前竜王駅構内(佐賀県)
	概要	<p>列車は、博多駅を定刻(11時15分)に出発した。その後、同列車の運転士は、肥前白石駅～肥前竜王駅間を速度約100km/hで惰行運転中、肥前竜王駅下り場内信号機の進行現示を確認喚呼した後、異音を感知したため、直ちに非常ブレーキを使用し列車を停止させた。その後停止した状況を輸送指令員に連絡した。</p> <p>輸送指令員は連絡を受けた後、下り特急第2019M列車と上り特急第2020M列車の行き違い駅を肥前鹿島駅から肥前竜王駅に変更した。下り特急第2019M列車の運転士は異音感知現場の確認及び車両の点検を行い、輸送指令員の指示を受け、運転を再開したところ、本来の進路と異なる肥前竜王駅1番線に進入したことを認めたため、直ちにブレーキを使用し列車を停止させた。</p> <p>一方、上り特急第2020M列車の運転士は、輸送指令員からの行き違い駅の変更の通告を受け、肥前鹿島駅を出発し、肥前竜王駅の1番線の所定停止位置に停止したところ、同じ1番線前方(車両は各列車の前から数え、前後左右は各列車の進行方向を基準とする。)に下り特急第2019M列車が停止していることに気付いた。</p>		
	原因	<p>本重大インシデントは、進行信号を現示している肥前竜王駅下り場内信号機を越えた位置に停止した下り特急列車が、同信号機に停止信号が現示された後、輸送指令員の指示により運転再開された結果、同信号機の停止信号を冒進した状態となり、同駅の1番線に停車する予定の上り特急列車に対する過走余裕距離の区間内に進入し、その後、輸送指令員の指示及び信号の現示に従い運転された上り特急列車が上り場内信号機を越えたため、過走余裕距離の区間に2列車が同時に運転される可能性が生じる事態になり、発生したものと考えられる。</p> <p>下り特急列車が停止信号を現示している下り場内信号機を冒進した状態となり、上り特急列車に対する過走余裕距離の区間に進入したことについては、下り特急列車運転士と輸</p>		

		<p>送指令員との間で、下り特急列車の停止位置に関する認識が異なる状況で、</p> <p>(1) 輸送指令員が下り場内信号機を復元し、上り特急列車の肥前竜王駅1番線への進路を構成した結果、過走余裕距離の区間内にある分岐器が1番線側に転換していたこと、</p> <p>(2) 輸送指令員が下り特急列車運転士に対して停止位置に関する詳細な確認を行わずに、運転再開の指示を行ったこと</p> <p>から、既に駅構内に進入していると認識していた下り特急列車運転士が、場内信号機の現示確認を行わずに、運転を再開したことによるものと考えられる。</p> <p>なお、輸送指令員が下り特急列車運転士に運転の再開を指示したことについては、下り特急列車が肥前竜王駅下り場内信号機の付近ではなく、同信号機の外方で、肥前白石駅方へ離れた位置に停止していると認識して、運転再開後に場内信号機の停止信号の現示を確認して停止すると判断したことが関与したものと考えられる。</p> <p>また、下り特急列車運転士と輸送指令員の間で列車の停止位置に関する認識が異なっていたことについては、同社が決めた停止位置の報告及び確認の方法が遵守されていなかったことが関与したものと考えられる。なお、その背景には、同社が報告や確認の作業実態を把握していなかった状況があったと考えられる。</p>		
報告書		<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-inc/RI2016-1-1.pdf</p> <p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/p-pdf/RI2016-1-1-p.pdf (説明資料)</p> <p>事例紹介 (81ページ) を参照</p>		
2	公表日	発生年月日・インシデント種類	鉄軌道事業者	線区(場所)
	H28. 7. 28	H27. 4. 12 施設障害	東日本旅客鉄道(株)	東北線(山手線) 神田駅～秋葉原駅間(東京都)
	概要	<p>列車の運転士は、6時10分ごろ、神田駅～秋葉原駅間を運転中、隣接する東北線(山手線内回りと外回り)の線路間に立っていた電柱が手前(神田駅方。車両は前から数え、前後左右は列車の進行方向を基準とする。)に倒れてくるのを認め、非常ブレーキを操作するとともに防護無線を発報して列車を停止させた。</p> <p>このインシデントによる負傷者はいなかった。</p>		
	原因	<p>本重大インシデントは、電路設備のインテグレート架線工事に伴う電柱の撤去工事の過程において、列車の運行の用に供している電柱が傾斜し、また、傾斜したとの情報が複数の関係者に伝わったが、必要な措置が講じられなかったため、傾斜が進み、列車が運行する時間帯に線路上に転倒し、建築限界を大きく支障したことにより、発生したものと考えられる。</p> <p>同電柱が傾斜し、転倒に至ったことについては、同電柱が設置されていた重力形ブロック基礎は、電柱、梁及び架線等の質量による鉛直力により、同基礎の許容できる転倒モーメントが増減される構造であったことから、平成23年7月に、通常より高い位置(1.9m)で同電柱に取り付けられた支線の引張力により、水平方向の作用力による転倒モーメントが増加したことによって、同基礎の転倒に対する安全率が低下していたものと考えられる。</p> <p>さらに、この状況において、同電柱の上部に取り付けられていた梁及び架線等が平成27年3月に撤去されたため、同基礎に作用する鉛直力が小さくなり、同支線の作用力による転倒モーメントは変化しなかったが、転倒に対する安全率が更に低下し、1以下になったものと考えられる。</p> <p>このような事態を招いたことに対しては、同社において、本件6号電柱の基礎の構造を把握していない状態で、神田駅～秋葉原駅間において半数以上で使用しているアンカボルト基礎のようなより強固な構造だと思い込んで、安全率が十分であると誤って判断していたことが関与したと考えられる。</p> <p>同電柱が傾斜したとの情報が複数の関係者に伝わったが、必要な措置が講じられなかつ</p>		



	<p>たことについては、</p> <p>(1) 同工事において、過去に同電柱が傾斜するなどの同様な経験がなかったことから、事態を危険側に判断することができなかつたため、電柱の傾斜に気付いた時点で、早急な仮処置を行わなかつたこと、</p> <p>また、異常時における連絡体制が整備されていたが、電力指令等の必要な関係各所への連絡が迅速に行われなかつたこと、</p> <p>(2) 東京総合指令室内で、現場となる運輸区からは「運転に支障なし」の報告であったことから、誰もが緊急を要する異常であるとの認識に至らなかつたこと、</p> <p>また、同指令室内の情報伝達は、運用指令の詳細な情報がそろってから施設指令へ報告するという慣例的な処理が、必要な関係部署への連絡の遅延につながつたことが関与したものと考えられる。</p>
報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-inc/RI2016-2-1.pdf</p> <p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/p-pdf/RI2016-2-1-p.pdf (説明資料)</p> <p>事例紹介 (82ページ) 参照</p>

7 平成28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28年に通知のあった勧告に対する措置状況の概要は次のとおりです。

① 北海道旅客鉄道(株)石勝線清風山信号場構内列車脱線事故

(平成25年5月31日勧告)

運輸安全委員会は、平成23年5月27日に北海道旅客鉄道(株)石勝線清風山信号場構内で発生した列車脱線事故の調査において、平成25年5月31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き講じた措置(完了報告)について報告を受けた。

○事故の概要

北海道旅客鉄道(株)の釧路駅発札幌駅行き6両編成の上り特急気第4014D列車(スーパーおおぞら14号)は、平成23年5月27日、トマム駅を定刻より約2分遅れて出発した。

列車が清風山信号場に向かって走行中、4両目の車掌室にいた車掌が異音を聞くとともに振動を感じ、その旨を運転士に連絡した。運転士はそれを受けて直ちに停止手配を執り、列車は同信号場内の第1ニニウトンネル内に停止した。

その後、列車から発生した火災の煙が列車内に流入した。運転士は、トンネル内に停止した列車をトンネル外へ移動させようとしたが、列車は起動しなかつた。

列車には、乗客248名、運転士1名、車掌1名及び客室乗務員2名が乗車していたが、全員が徒歩でトンネルの外に避難した。このうち、乗客78名及び車掌が負傷した。

列車は、5両目後台車第1軸が左へ脱線していた。列車は4両目後部の動力伝達装置が損壊しており、列車の停止位置の約2km手前から、脱落した動力伝達装置等の部品が軌道上に点在していた。また、火災により全6両が焼損した。



車両の焼損状況

○原因

本事故は、列車の4両目後部の減速機を支える吊りピンが脱落したため、次のような経過により4両目の後台車全2軸及び5両目の後台車第1軸が脱線したものと考えられる。

- (1) 減速機が車軸を中心として前方に回転するように垂下し、推進軸も垂下したことから、自在継手が破損し両者が分離した。
- (2) 分離後、減速機が更に回転して、減速機の吊り部が清風山信号場構内の12口分岐器のリードレールに接触したことにより、4両目の後台車が同レールに沿って左へ押されて同台車の第1軸が脱線した後に第2軸が脱線し、その後、11イ分岐器において2軸とも復線した。
- (3) 垂下した減速機からかさ歯車が脱落して軌間内に落下し、5両目の後台車がこのかさ歯車に接触したことにより、同台車が押し上げられて第1軸が脱線した。

減速機を支える吊りピンが脱落したことについては、次のような経過であったものと考えられる。また、このような経過に至ったことについては、4両目の後台車第1軸の左車輪の円周形状不整に伴う著大な振動を受けたことが関与したものと考えられる。

- (1) 減速機を支える吊りピンの溝付き六角ナットの割りピン及び同吊りピンの頭部側に取り付けられた脱出防止割りピンに、他部材との接触により局部的な摩耗が生じた。
- (2) 溝付き六角ナットが緩み、同ナットの割りピンが、緩んだ同ナットからの繰返し荷重を受けて脱落した。
- (3) 溝付き六角ナットが更に緩み回転して脱落した。
- (4) 減速機を支える吊りピンの頭部側に取り付けられた脱出防止割りピンが、同吊りピンからの繰返し荷重を受けて脱落した。
- (5) これらの溝付き六角ナット及び割りピンが脱落した後、減速機を支える吊りピンが減速機支え棒から抜けて脱落した。

また、本事故において、列車が焼損したことについては、脱落した減速機かさ歯車によって6両目前部の燃料タンクが破損したため、漏出した軽油がその付近の木まくらぎ周辺に飛散し、発電機若しくはエンジン後端部上面付近で出火した火が延焼拡大したことによるものと考えられる。

なお、火災による被害を特に強く受けている床下機器、運転中に高温になる機器等を分解調査した結果、いずれも外部加熱により焼損した



脱線の経過（推定）

第4章

と考えられることから、詳細な出火箇所及び出火原因を特定することはできなかった。

○勧告の内容

北海道旅客鉄道(株)は、踏面擦傷、剥離の長さの範囲が使用限度を超えたとして扱うべき車輪を使用することがないよう、車輪踏面の状況を把握するための適切な検査時期及び検査手法を確立し、車輪踏面状態の管理を徹底すること。

○勧告に基づき講じた措置(完了報告)

1. 「「熱亀裂による剥離」は、車輪踏面全周にかけて徐々に発生することから、車輪走行中の振動との因果関係や剥離の進行等の調査を複数回の冬季を経ながら行います。」について講じた内容

(1) 車両関係計画部門は、平成25年12月より、従来の車輪検査(仕業検査及び交番検査等)時の基準値に加え、連続して発生した車輪擦傷、剥離等を一つのものとして扱うこととしました。これにより



車輪の踏面剥離の状況

「熱亀裂による剥離」が、車輪踏面全周に及ぶ前に車輪削正を行っています。

(2) 更に、1. (1)と同時期に、一日当たりの走行距離が多い電車及び特急車両について、車両形式毎に車輪削正周期の目安を設定し、計画的に車輪削正を行うことに変更しました。

(3) また、車両関係計画部門は、列車が運行している状態で、熱亀裂、擦傷(剥離を含む)が疑われる状態を連続的、定量的(損傷状態及び損傷の大きさ)に検知できる「車輪フラット検出装置」を、札幌圏のすべての電車、並びにすべての特急気動車が走行する苗穂駅に、平成27年7月24日に設置しました。これにより、一日当たりの走行距離が多い電車及び特急車両については、車両踏面状態の継続した調査が可能となりました。

(4) 「車輪フラット検出装置」は、車輪踏面の剥離や擦傷等で生じる車両走行中の振動(上下加速度)の測定が可能であり、設置後は継続して、同装置から得られたデータに対して、車輪踏面の現物確認を行っています。(平成28年6月までの試行中)

(5) 1. (1)~(4)の取り組みの下、仕業検査及び交番検査等の車輪検査実績、「車輪フラット検出装置」のデータ及び車輪踏面の現物確認により、実際の車輪の擦傷、剥離等の調査を継続して行っていますが、現在のところ、車両走行に支障を及ぼすような「熱亀裂による剥離」の進行は、認められません。

(6) 1. (3)で設置した箇所を通過しない車両については、最高速度も低く、仕業検査周期で走行する距離も短いため、熱亀裂の発生が極めて少ないことから、仕業検査により定期的に車輪踏面状態を、維持管理します。

(7) 今後も、1. (1)及び(2)のトレースと併せ、平成28年7月から本稼働を計画している「車輪フラット検出装置」により、車両毎の車輪踏面状態の継続管理を行っていきます。

2. 「1.の取り組みにより、車両形式ごとの車輪削正時期の適正化を図っていきます。」について講じた内容

(1) 車輪削正時期については1.(2)の通り、平成25年12月より、車輪が大きく影響を受けると考えられる、一日当たりの走行距離が多い電車及び特急車両について、車両関係計画部門は、各現場の車輪管理状況を踏まえ、車両検修に従事する現場管理者と平成25年12月に合議し、車両形式毎の車輪削正周期の目安を定めて、現在、車輪削正を行っています。

(2) 現在までの車輪検査時の車輪踏面の状態、及び「車輪フラット検出装置」のデータでは、上記の車輪削正周期の目安の期間中に、各車両形式とも、車両走行に支障を及ぼすような車輪踏面への「熱亀裂による剥離」は、発生しませんでした。

(3) 車両形式毎に定めた車輪削正周期の目安は、現状では、安全上問題が無い周期と考えます。今後も1.の取り組みを継続的に行い、新形式車両の導入や、車両運用状況の極端な変化がある場合には、その都度、車輪削正周期の確認を行います。

また、非常停止手配等により発生する、車輪踏面の基準値を超えた擦傷等が検出された場合は、車輪削正周期の目安に係らず、車輪削正を実施しています。

3. 「従来からの踏面擦傷、剥離の長さの基準値で管理している高速車両や小径車輪を用いている車両に対し、基準値の見直しが必要か検証を行います。」について講じた内容

(1) 第三者機関とともに、踏面擦傷、剥離の長さの基準値限度(75mm)における、車両速度と車軸軸箱の振動(上下加速度)の関係について、直径860mm(基本車輪直径)、810mm(小径車輪基本直径)及び730mm(小径車輪使用限度直径)の、3種類の車輪で実験を行いました。

(2) その結果、起動開始後は、車両速度の上昇に伴い車軸軸箱の振動(上下加速度)も増加しますが、車両速度約30km/h付近で上下加速度は最大値を示し、その後は、車両速度が高くなるにつれ、車軸軸箱の上下加速度は低下することが判明しました。これは、3種類の車輪全て、同じ傾向でした。

また、上下加速度の最大値も、3種類の車輪でほぼ同等であり、車両への影響は高速になるほど小さくなることが検証できました。

(3) この実験の際、バネ下機器の中でも強度条件が厳しい車軸の曲げ応力について調査した結果、小径車輪(810mm及び730mm)の場合においても、車軸の曲げ応力は、車軸の許容応力に対して十分、余裕のあることが検証できました。

(4) 3.(1)～(3)より、高速車両や小径車輪を用いている車両に対して、従来から用いている基準値を適用しても、問題が無いと判断し、基準値の見直しは行いません。

○勧告に基づき講じた措置(完了報告(補足))

(1) 車両関係計画部門は、列車が運行している状態で、熱亀裂、擦傷(剥離を含む)が疑われる状態を連続的、定量的(損傷状態及び損傷の大きさ)に検知できる「車輪フラット検出装置」を、札幌圏のすべての電車、並びにすべての特急気動車が走行する苗穂駅に、平成27年7月24日に試行という位置づけで設置しました。これにより、一日当たりの走行距離が多い電車及び特急車両については、車輪踏面状態の継続した調査が可能と

なりました。

- (2) 「車輪フラット検出装置」は、車輪踏面の剥離や擦傷等で生じる車両走行中の振動（上下加速度）の測定が可能であり、設置後は継続して、同装置から得られたデータに対して、車輪踏面の現物確認を行いました。これにより従来の車輪検査に加えて、臨時に車輪検査を必要とする基準を策定し、平成28年7月1日より本稼働しました。
- (3) 今後も、平成25年12月に車輪検査時の基準を見直したこと、更に同時期に電車及び特急車両の車輪削正周期の目安を設定したこと等について継続して取組み、併せて、本稼働を開始した「車輪フラット検出装置」により、車両毎の車輪踏面状態の継続管理を行っていきます。

※完了報告は、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/railkankoku/railway-kankoku3re-4_20160823.pdf

② 三岐鉄道(株)三岐線東藤原駅構内における鉄道重大インシデント

(平成25年10月25日 勧告)

運輸安全委員会は、平成24年6月27日に三岐鉄道(株)三岐線東藤原駅構内で発生した鉄道重大インシデントの調査において、平成25年10月25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き講じた措置（完了報告）について報告を受けた。

○重大インシデントの概要

三岐鉄道(株)の18両の入換編成（電気機関車2両と貨車16両）は、平成24年6月27日15時00分ごろ、セメント工場専用線から東藤原駅構内の下り本線へ向けて出発した。

入換編成の運転士は、東藤原13号イ分岐器を通過中に異常を感知したため、直ちに非常ブレーキを使用して入換編成を停止させたところ、2両目機関車の前台車第1軸が右へ脱線していた。

2両目機関車には運転士1名が乗務しており、また、1両目機関車に誘導係2名及び3両目貨車に操車係1名が乗車していたが、負傷はなかった。



脱線現場

○原因

本重大インシデントは、18両の入換編成(電気機関車2両と貨車16両)が4つの曲線が連続する区間にある内方分岐器の基準線側を走行した際、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、2両目機関車の前台車第1軸右車輪が外軌に乗り上がって右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、曲線半径を急激に小さくする方向に通りが変化していたこと、軌道面が右前方に下がる向きに平面性変位が大きくなっていったこと及び車両の走行速度が低速であったためにカント超過の状態で行ったと考えられることから、横圧が増加するとともに輪重が減少したことによるものと考えられる。また、上り勾配において力行運転を行うことによる電気機関車の軸重移動も関与した可能性があると考えられる。

限界脱線係数が低下したことについては、曲線半径を急激に小さくする方向に通りが変化していたことにより、車両の前台車第1軸のアタック角が大きくなったことによると考えられる。

通りが急激に変化していたことや平面性変位が大きくなっていったことについては、平面曲線の諸元が把握されていなかったこと及び分岐器の軌道変位検査が適切に行われていなかったことから、軌道整備基準値を超えた状態であることを認識できず、軌道の線形や変位が正しく管理されていなかったためと考えられる。

○勧告の内容

三岐鉄道(株)は、曲線及び分岐器の区間において、保守管理上の設計値を把握し、「土木・施設実施基準」に則した軌道変位の検査を適切に実施することにより軌道の整備・維持を確実にすること。

○勧告に基づき講じた措置(完了報告)

以前から当社三岐線において、各駅間本線の曲線に関しては曲線諸元が明確化されているため、軌道整備の保守に活用してきました。しかし、各駅構内の本線はもとより各側線や分岐器付帯曲線においては曲線の諸元が明確化されていない箇所もあり、現場の担当者の「長年の経験」・「目通し」に頼っていました。

調査の結果、曲線諸元が不明確であった駅構内は、富田駅・大矢知駅・平津駅・保々駅・梅戸井駅・三里駅・丹生川駅・伊勢治田駅・東藤原駅・西藤原駅の10駅構内であることが判明しており、これらの駅構内について諸元を明確化するために測量を実施し、測量図から現況の曲線を読み取り1曲線ずつ曲線諸元を設定する作業を実施いたしました。このうち、東藤原駅及び梅戸井駅は平成26年5月28日付け三岐鉄第64号にて完了を報告し、富田駅・大矢知駅・平津駅・保々駅・三里駅・丹生川駅・伊勢治田駅・西藤原駅は平成27年8月25日付け三岐鉄第69号にて完了を報告しています。

また、各駅構内の分岐器で諸元がないため現場合せの分岐器(以下「類似分岐器」と表記する)となっている富田駅サ60号・同91号・東藤原駅60号分岐器の3箇所については、分岐撤去及び交換の措置を講じました。東藤原駅60号分岐器については平成27年8月25日付け三岐鉄第69号にて完了を報告しています。今回は、富田駅サ60号・同91号分岐器における措置の完了の報告をいたします。

1. 「類似曲線箇所」について講じた措置

・富田駅

平成25年4月2日から測量に着手し、平成26年3月11日に現地測量は完工しました。

この測量結果を基に、11曲線について土木・施設実施基準に則して曲線諸元を設定した線路実測図を作製し（平成27年6月11日完成）、新諸元についての鉄道施設変更認可を申請（平成27年7月3日付け三岐鉄第65号）、中部運輸局長の認可を得ました（平成27年8月20日付け中運鉄技第76号）（平成27年8月24日新諸元の現地への記載作業完了）。

今後は、線路実測図を適切に保管するとともに、土木・施設実施基準に記載されている軌道整備基準値に照らし軌道を適切に維持管理致してまいります。

・大矢知駅

平成26年1月10日から測量に着手し、18日に現地測量は完工しました。

この測量結果を基に、3曲線について土木・施設実施基準に則して曲線諸元を設定した線路実測図を作製し（平成27年6月11日完成）、新諸元についての鉄道施設変更認可を申請（平成27年7月3日付け三岐鉄第65号）、中部運輸局長の認可を得ました（平成27年8月20日付け中運鉄技第76号）（平成27年8月24日新諸元の現地への記載作業完了）。

今後は、線路実測図を適切に保管するとともに、土木・施設実施基準に記載されている軌道整備基準値に照らし軌道を適切に維持管理致してまいります。

・平津駅

平成25年12月4日に測量に着手し、平成26年6月25日に現地測量は完工しました。

この測量結果を基に、2曲線について土木・施設実施基準に則して曲線諸元を設定した線路実測図を作製し（平成27年6月11日完成）、新諸元についての鉄道施設変更認可を申請（平成27年7月3日付け三岐鉄第65号）、中部運輸局長の認可を得ました（平成27年8月20日付け中運鉄技第76号）（平成27年8月24日新諸元の現地への記載作業完了）。

今後は、線路実測図を適切に保管するとともに、土木・施設実施基準に記載されている軌道整備基準値に照らし軌道を適切に維持管理致してまいります。

・保々駅

平成26年3月4日に測量に着手し、4月4日に現地測量は完工しました。

この測量結果を基に、8曲線について土木・施設実施基準に則して曲線諸元を設定した線路実測図を作製し（平成27年6月11日完成）、新諸元についての鉄道施設変更認可を申請（平成27年7月3日付け三岐鉄第65号）、中部運輸局長の認可を得ました（平成27年8月20日付け中運鉄技第76号）（平成27年8月24日新諸元の現地への記載作業完了）。

今後は、線路実測図を適切に保管するとともに、土木・施設実施基準に記載されている軌道整備基準値に照らし軌道を適切に維持管理致してまいります。

・三里駅

平成26年4月5日に測量に着手し、4月15日に現地測量は完工致しました。

この測量結果を基に、4曲線について土木・施設実施基準に則して曲線諸元を設定した線路実測図を作製し（平成27年6月11日完成）、新諸元についての鉄道施設変更認可を申請（平成27年7月3日付け三岐鉄第65号）、中部運輸局長の認可を得ました（平成27年8月20日付け中運鉄技第76号）（平成27年8月24日新諸元の現地への記載作業完了）。

今後は、線路実測図を適切に保管するとともに、土木・施設実施基準に記載されている軌道整備基準値に照らし軌道を適切に維持管理致してまいります。

・丹生川駅

平成26年1月20日に測量に着手し、2月10日に現地測量は完工しました。

この測量結果を基に、土木・施設実施基準に則して曲線諸元を設定した線路実測図を作製し、新規線形について鉄道施設変更認可を申請（平成26年11月7日付け三岐鉄第90号）、中部運輸局長の認可を得ました（平成26年11月26日付け中運鉄技第159号）。これを受けて、設定した線形に合致する形で駅構内の分岐器重軌条化工事（37kg→50kgN）（11イ号分岐器、11ロ号分岐器、12イ号分岐器、12ロ号分岐器の合計4分岐器）を実施すると共に、付随する曲線改良工事を平成27年3月16日までに実施致しました。本工事により、全2曲線が新規線形に改良されました。

今後は、線路実測図を適切に保管するとともに、土木・施設実施基準に記載されている軌道整備基準値に照らし軌道を適切に維持管理致してまいります。

・伊勢治田駅

平成26年2月25日に測量に着手し、3月3日に現地測量は完工致しました。

この測量結果を基に、5曲線について土木・施設実施基準に則して曲線諸元を設定した線路実測図を作製し（平成27年6月11日完成）、新諸元についての鉄道施設変更認可を申請（平成27年7月3日付け三岐鉄第65号）、中部運輸局長の認可を得ました（平成27年8月20日付け中運鉄技第76号）（平成27年8月24日新諸元の現地への記載作業完了）。

今後は、線路実測図を適切に保管するとともに、土木・施設実施基準に記載されている軌道整備基準値に照らし軌道を適切に維持管理致してまいります。

・西藤原駅

平成25年12月4日に測量に着手し、平成27年6月25日に現地測量は完工致しました。

この測量結果を基に、2曲線について土木・施設実施基準に則して曲線諸元を設定した線路実測図を作製し（平成27年6月11日完成）、新諸元についての鉄道施設変更認可を申請（平成27年7月3日付け三岐鉄第65号）、中部運輸局長の認可を得ました（平成27年8月20日付け中運鉄技第76号）（平成27年8月24日新諸元の現地への記載作業完了）。

今後は、線路実測図を適切に保管するとともに、土木・施設実施基準に記載されている軌道整備基準値に照らし軌道を適切に維持管理致してまいります。

2. 「類似分岐器」について講じた措置

・富田駅サ60号分岐器

平成25年4月2日から測量に着手し、平成26年3月11日に現地測量は完工しました。

この測量結果を基に、土木・施設実施基準に則して曲線諸元を設定した線路実測図を作製しました。分岐器交換にあたり鉄道施設変更認可を申請（平成28年4月14日付け三岐鉄第39号）、中部運輸局長の認可を得ました（平成28年4月26日付け中運鉄技第19号）。これを受けて、分岐器を交換し曲線改良を平成28年8月10日までに実施致しました。

・富田駅91号分岐器

平成25年4月2日から測量に着手し、平成26年3月11日に現地測量は完工しました。

この測量結果を基に、土木・施設実施基準に則して曲線諸元を設定した線路実測図を作製しました。分岐器撤去にあたり鉄道施設変更認可を申請（平成28年4月14日付け三岐鉄第39号）、中部運輸局長の認可を得ました（平成28年4月26日付け中運鉄技第19号）。これを受けて、分岐器を撤去し棒線化を平成28年7月20日までに実施致しました。

・東藤原駅60号分岐器

平成24年5月22日から測量に着手し、平成24年8月7日に現地測量は完工しました。

この測量結果を基に、土木・施設実施基準に則して曲線諸元を設定した線路実測図を作製しました。分岐器撤去にあたり鉄道施設変更認可を申請（平成26年7月3日付け三岐鉄第76号）、中部運輸局長の認可を得ました（平成26年7月14日付け中運鉄技第84号）。これを受けて、分岐器を撤去し棒線化を平成27年1月27日までに実施致しました。

※完了報告は、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/railkankoku/railway-kankoku5re-6_20160826.pdf

8 平成28年に行った情報提供（鉄道事故等）

平成28年に行った情報提供はありません。

コラム

出前講座

～高校生とのワークショップ～

鉄道事故調査官

日増しに秋も深まるころ、とある関西の学校から、「鉄道の事故調査について」という内容でワークショップの依頼がありました。参加してくれたのは第1学年の高校生20名で、そして、偶然か、同じ年齢である高校1年生の子どもがいる鉄道事故調査官2名が担当しました。

ワークショップでは、鉄道事故調査の業務内容をイメージしてもらうようにわかりやすく説明すること、そして、できるだけ生徒たちから発言してもらうこと、何かを感じ取ってもらうことを心掛けました。

運輸安全委員会の任務、どのようなときに調査をするのか、調査のやり方などを中心に、「鉄道事故調査官は何人いると思いますか」、「調査で現場に行かないときは何をしていますか」など問いかけ、高校生が興味あるだろうことを重点的に説明しました。

生徒からは、「どうやったら事故調査官になれますか」、「最短で何年で調査官になれますか」、「今までで一番苦労したことは何ですか」などの質問を受けました。自分の子どもと同じ年齢である生徒たちの眼差しに、少し照れましたが、事故調査官の職責の大きさを改めて強く認識し、身の引き締まる思いでした。

このワークショップを通して、生徒たちが運輸安全委員会の事故調査について理解を深め、「鉄道事故調査官」の仕事に興味や関心をもってくれたらうれしく思います。



ワークショップの様子

9 主な鉄道事故等調査報告書の概要（事例紹介）

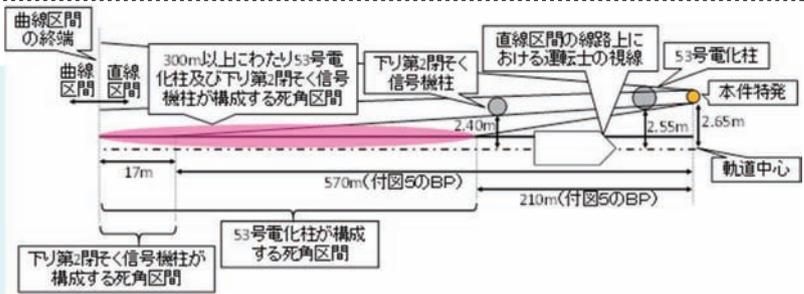
特殊信号発光器の停止信号の現示を確認できず、踏切内のトラックに衝突

西日本旅客鉄道(株) 山陽線 西阿知駅～新倉敷駅間 踏切障害事故

概要：6両編成の列車は、平成27年2月13日（金）、西阿知駅を定刻に出発した。列車の運転士は、速度約95km/hで惰行運転中、八人山踏切道の特殊信号発光機が停止信号を現示しているのを認めると同時に同踏切道内に停止している普通貨物自動車を認めたため、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、列車は普通貨物自動車に衝突し、同踏切道から約210m行き過ぎて停止した。列車には、乗客約300名、運転士1名及び車掌1名が乗車していたが、このうち乗客44名（うち、重傷者1名）及び運転士が負傷した。普通貨物自動車の運転者は、衝突時に踏切外に退避しており、負傷はなかった。なお、列車の一部車両が損傷したが脱線はしなかった。また、普通貨物自動車は大破したが、火災の発生はなかった。

調査の結果

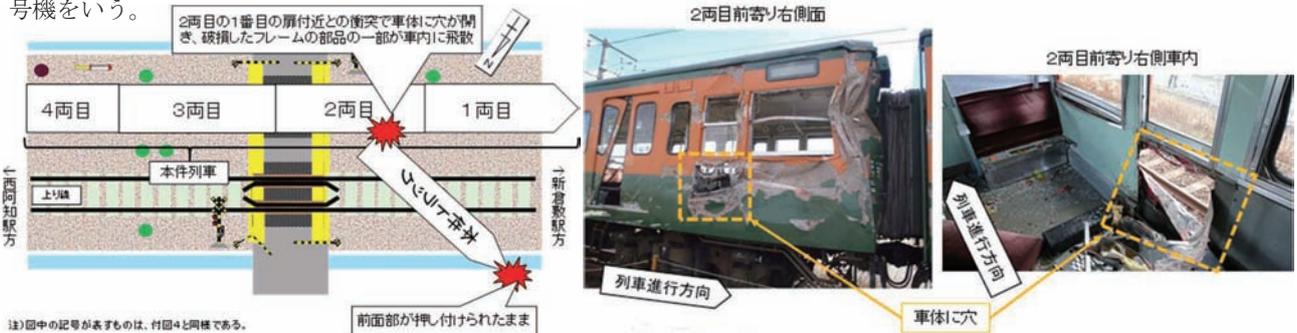
踏切道の下り列車に対する特殊信号発光機が沿線の電化柱の死角に入り、下り列車の運転士が同特殊信号発光機の停止信号の現示を確認できない区間が300m以上にわたり存在した



注)縮尺は実際と異なる。

重傷者が発生したことについては、トラックと列車との2回目以降の衝突による衝撃及び衝突により破損したフレームの一部と見られる部品や列車の部品が車内に飛散して、これらと衝突したことによるものと考えられる。多数の負傷者が発生したことについては、列車とトラックが衝突し、強い衝撃が働いたことによるものと考えられる

※ 特殊信号発光機 非常押しボタン、踏切障害物検知装置などと連動し、これらが動作した場合に停止を現示する信号機をいう。



トラックは、本事故発生直前にトランスミッションで変速のための切替時に異常が発生したことにより、エンジンの動力が伝わらなくなり、踏切内で停止した可能性があると考えられるが、トラックのコントロールユニットの記録に時刻の記録がないこと及び本事故発生直前のトランスミッションの状態が不明であることから、このような事態が発生したと特定することはできなかった

原因（抄）：本事故は、普通貨物自動車八人山踏切道内に停止していたため、進行してきた列車が同自動車と衝突したことにより発生したものと認められる。同列車が同踏切道までに停止できなかったことについては、同列車の運転士が同踏切道の支障にすぐに気付かなかったことによるものと推定される。同運転士がこの支障にすぐに気付かなかったことについては、同踏切道の下り列車に対する特殊信号発光機が沿線の電化柱の死角に入り、下り列車の運転士が同特殊信号発光機の停止信号の現示を確認できない区間が300m以上にわたり存在したことが関与した可能性があると考えられる。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。（2016年3月31日公表）

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acc/RA2016-3-1.pdf>

乗客が車内でガソリンをまき、自ら火をつけた火災

東海旅客鉄道(株) 東海道新幹線 新横浜駅～小田原駅間 列車火災事故

概要：列車は、平成27年6月30日(火)、新横浜駅を定刻に出発した。11時30分ごろ、列車の運転士は、速度約250km/hで力行運転中、2両目の客室内に設置された非常ブザーが扱われたことを確認したため、非常ブレーキを使用した。一方、列車の車掌は、4両目で改札を行っていたところ、乗客から1両目に油をまいている乗客がいるとの申告を受け、1両目へ向かう途中に1両目で火が出たことを見た。列車の停止後、運転士及び車掌は、1両目の車内の確認をしたところ、後側デッキに倒れている乗客1名を発見したため、救護活動を行った。また、前側の客室内の通路にも周囲等がくすぶっている中で倒れていた乗客1名を発見したため、消火器で消火作業を行った。

列車には、乗客約900名、運転士1名、車掌3名、パーサー5名が乗車していたが、このうち、1両目で倒れていた乗客2名は死亡した。また、乗客25名(うち、重傷者2名)、運転士及び車掌2名が負傷した。

この火災により、列車は、1両目の前側から中央部までの座席、床、壁、天井等が焼損した。

調査の結果

火災発生後の運転取扱いについては、事故現場付近にはトンネル及び橋りょうが断続的に続いていることから、非常ブザーが扱われたときの取扱いにのっとり一旦は非常ブレーキを使用した。その後本件列車で火災が発生した可能性があるとして判断し、同社の社内規程にのっとり、トンネル内及び橋りょう上を避けて本件列車を停止させるためのもので、適切であったものと考えられる

多数の乗客は、1両目客室内での異常を認知した後に自主的に避難を開始しているが、一部の乗客は、その後、後方の車両まで避難せず、デッキに立ち止まったり停滞したりし、煙がデッキ内に広がる状況になってから後方の車両に避難をしていた

火災発生直後の消火作業については、煙は1両目及び2両目の車内が確認できなくなるほどのものであったことから、初期消火不能な状況であったものと考えられる

車両の主な損傷は、火災発生箇所付近の1両目の客室内の中ほどから前側デッキまでであったことから、火災対策に関して技術基準に適合する材料の使用により、延焼の拡大防止が図られたものと考えられる

火災発生車両に残された乗客の確認が困難な状況であったと考えられることから、乗務員が対応可能な範囲で乗客の避難誘導や火災発生時に必要な措置を講じる支援のため、線区等の状況を踏まえ、必要に応じ、乗務員室等に防煙マスクや耐火手袋等を搭載することが望まれる

同種の事故における更なる被害の軽減のため、乗務員が避難誘導に向かうまでの間に、乗客が自主的にできるだけ速やかに火災又はその兆候を見られた車両から離れた車両へ向かって避難行動を起こすようにするための取組が必要であるとされる



原因：本事故は、本件列車に乗車していた乗客が、1両目の車内において、ガソリンをまき、自ら火をつけたため、発生したものと推定される。

乗客が自ら火をつけたことについては、本人が死亡しているため、その詳細を明らかにすることができなかった。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2016年6月30日公表)

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acc/RA2016-5-2.pdf>

同一の交差点で平成19年以来3回目の脱線

長崎電気軌道(株) 桜町支線 諏訪神社前停留場～公会堂前停留場間 車両脱線事故

概要：車両は、平成27年10月11日(日)、諏訪神社前停留場を定刻に出発した。運転士は、長崎駅前停留場方に向けて公会堂前交差点の分岐器を右曲線となる分岐線側に通過中、車両が進行方向とは異なる方へ向いたので、ブレーキ操作により車両を停止させた。運転士が降車して確認したところ、車両は、後台車の全2軸がレールの左に脱線していた。

車両には乗客4名、運転士1名が乗車していたが、死傷者はなかった。また、事故現場は道路(併用軌道箇所)の交差点内であったが、脱線した車両は、脱線前及び脱線後において自動車等と接触や衝突はしなかった。

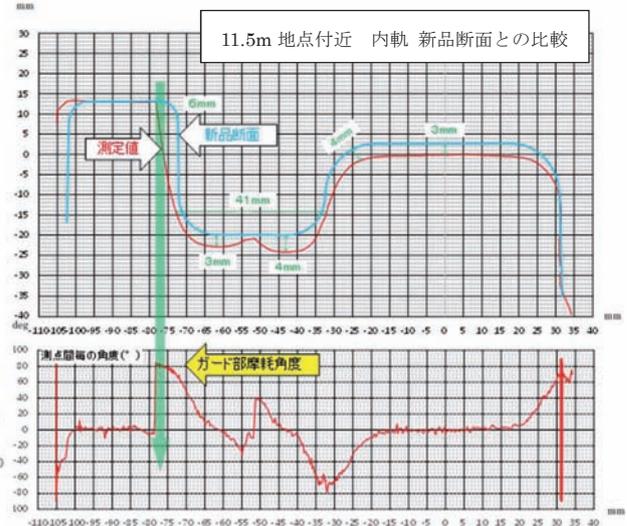
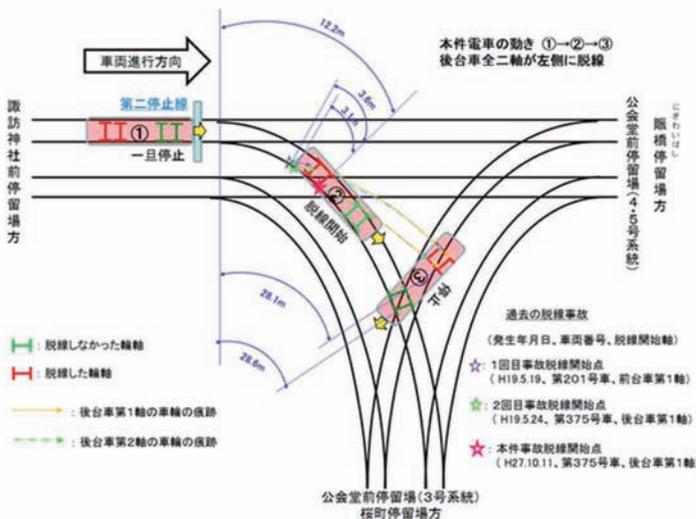
調査の結果

脱線開始点の手前でバックゲージやフランジウェー幅が急激に変化していることで、内軌側背面横圧に衝撃的な変動が発生し、内軌側背面脱線係数が大きくなったことが脱線の発生に影響していた可能性があると考えられる

本事故発生時に脱線開始点付近の車輪背面とガード部との接触点における摩擦係数は、湿潤状態や十分な塗油が行われている状態と比較して大きかった可能性が考えられる。これにより内軌側背面脱線に対する限界脱線係数が小さくなったことが脱線に影響していた可能性があると考えられる

本事故発生時に脱線開始点付近でガード部の摩擦角度は約80°と新品の状態である90°よりも小さくなっていた。これにより内軌側背面脱線に対する限界脱線係数が小さくなったことが脱線の発生に影響していた可能性があると考えられる

1回目事故及び2回目事故はいずれも、軌道を補修した際の仕上がり状態が不適切であったことが、主な原因であったと考えられる。これに対して、本事故の原因は、走行速度、車輪背面とガード部接触部における摩擦係数、ガード部の摩擦角度、バックゲージ等の軌道変位の影響が要因となり、それらが複合したことにより発生した可能性が考えられる



原因(抄)：本事故は、電車が、右曲線となる分岐器内を後台車第1軸の右車輪背面と、ダイヤモンドクロッシング内のガードレールの機能を持つ部位の側面とを接触させながら走行していた際に、同車輪背面が同部位に乗り上げて左に脱線し、その後、同軸左車輪が左レールに乗り上げて左に脱線し、続いて後台車第2軸も左に脱線したことにより発生したものと考えられる。

後台車第1軸の右車輪が脱線したことについては、曲線半径の非常に小さい曲線に存在するダイヤモンドクロッシング内で、同車輪の輪重の減少と背面横圧の増加が発生し、内軌側の車輪背面からの脱線に対する脱線係数が大きくなったと考えられるとともに、脱線に対する限界脱線係数が小さくなり、脱線係数が限界脱線係数を超える状態になったことによるものと考えられる。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2016年11月24日公表)

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-8-1.pdf>

桜町支線では、平成28年6月2日にも同一の交差点で車両脱線事故が発生し、このことについて運輸安全委員会は平成29年3月30日に調査報告書を公表しています。事故の概要は「5 平成28年に発生した鉄道事故等の概要」(54ページ No. 7)をご覧ください。

出発信号機の確認を失念し、車止めとなる砂利盛りに進入して脱線

四国旅客鉄道(株) 高徳線 オレンジタウン駅構内 列車脱線事故

概要：上り列車の運転士は、平成27年12月31日(木)、オレンジタウン駅到着後に乗降扉を開け、乗降を待つうちに出発時刻に気づき、列車を出発させた。オレンジタウン駅構内を速度約33km/hで力行中、列車のATSの警報とともに非常ブレーキが動作したことから、運転士は信号の現示を確認していないことに気づき、直ちにブレーキハンドルを非常位置とした。列車はブレーキがかかり減速したが、オレンジタウン駅の本線から安全側線に入り、車止めとなる砂利盛りに進入し、前台車第1軸が砂利盛り内のレール終端から脱線した。対向の下り列車は、上り列車が車止めに進入し、安全側線緊急防護装置が動作したため、場内信号機が停止信号となり、同信号機付近に緊急停車した。列車には、乗客45名及び運転士1名が乗車しており、乗客1名が負傷した。

調査の結果

列車がオレンジタウン駅1番線に到着してから出発するまでの間、出発信号機(2L)は停止信号が現示されていたものと推定される

停車時分における運転士のオレンジタウン駅の行動等について、同駅停車中に駐車場跨線橋の方を見て考えごとをしながら、運転取扱い作業を無意識に行った可能性が考えられる

同社は、土佐久礼駅構内で出発信号機を冒進した事象を契機に、平成4年度以降、再発防止策として、運転士が出発信号機の確認を忘れないよう、戸ジメ表示灯の下に「出発確認」と注意喚起をしているが、この注意喚起の意義を指導してこなかったために形骸化してしまい、結果的に過去に講じた対策が有効に機能しなかった可能性があると考えられる



車止めの砂利盛りに進入して停止した列車



車止めの砂利盛りに埋まった前台車(右側)



車止めの砂利盛りに埋まった第1軸(左側)



運転士が出発信号機の確認を忘れないよう戸ジメ表示灯の下に貼付した「出発確認」の表示をしている

本事故のような場合も想定して、ATSの地上子及び車上子の位置並びに乗降扱いのための列車停止位置について、設計関係者相互の連携により、総合的に検討し列車が安全に停止できるように、計画的な整備を進めていくことが望まれる

本事故においては、ATS車上子を車両の前端に近い位置に設置していれば脱線を回避できた。今後、車両の設計に当たっては、設置位置について、十分に配慮することが望まれる

原因：本事故は、オレンジタウン駅の出発信号機に停止信号が現示されているにもかかわらず運転士が列車を出発させたことから、自動列車停止装置(ATS)により列車の非常ブレーキが動作したが、同列車は安全側線に入り、砂利盛り内のレール終端から脱線したものと推定される。

出発信号機に停止信号が現示されているにもかかわらず運転士が列車を出発させたことについては、出発信号機を確認すべきタイミングで他の動作をしたため、運転取扱い作業に対する意識が希薄となったことによりノッチ投入前の出発信号機の確認が抜け落ち、さらに、考えごとをしながら出発時の運転取扱い作業を無意識に行ったことにより、ノッチ投入後の出発信号機の確認を失念したものと考えられる。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2016年12月15日公表)
<http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-acci/RA2016-9-1.pdf>

列車の位置を関係者間で認識が異なる状況で運転指示し、他の列車の進路を支障 九州旅客鉄道(株) 長崎線 肥前竜王駅構内 重大インシデント(その他)

概要：下り特急列車は、平成27年5月22日(金)、博多駅を定刻に出発した。その後、同列車の運転士は、肥前白石駅～肥前竜王駅間を速度約100km/hで惰行運転中、肥前竜王駅下り場内信号機の進行現示を確認喚呼した後、異音を感知したため、直ちに非常ブレーキを使用し列車を停止させた。その後停止した状況を輸送指令員に連絡した。

輸送指令員は連絡を受けた後、下り特急列車と上り特急列車の行き違い駅を肥前鹿島駅から肥前竜王駅に変更した。

下り特急列車の運転士は異音感知現場の確認及び車両の点検を行い、輸送指令員の指示を受け、運転を再開したところ、本来の進路と異なる肥前竜王駅1番線に進入したことを認めたため、直ちにブレーキを使用し列車を停止させた。

一方、上り特急列車の運転士は、輸送指令員からの行き違い駅の変更の通告を受け、肥前鹿島駅を出発し、肥前竜王駅の1番線の所定停止位置に停止したところ、同じ1番線前方に下り特急列車が停止していることに気付いた。

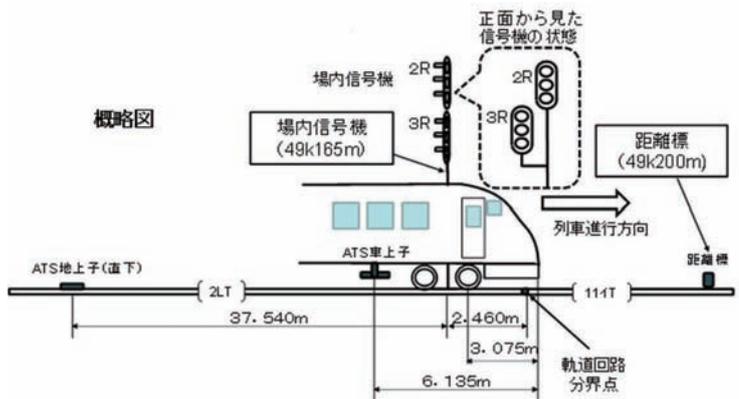
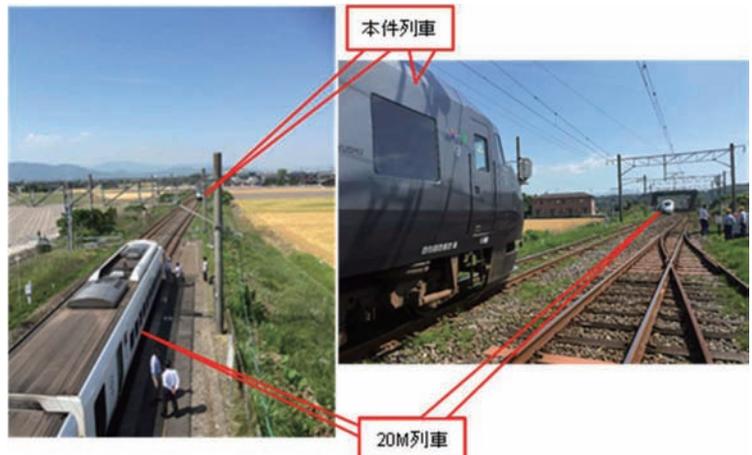
調査の結果

下り特急列車が異音感知により停止した位置は、先頭車両の先頭車軸が場内信号機2Rの建植位置と軌道回路分界点の間であったものと考えられる

下り特急列車の運転士は運転台モニタ装置によるキロ程のみを報告し、輸送指令員は距離の報告を受けただけで、駅構内か駅間かの別については制御指令卓画面の軌道回路短絡表示で判断した

運転再開後、停止信号が現示されている区間に本件列車が進入したが、本件列車は既にATS地上子(直下)を通過していたので、ATSは作動していなかったものと考えられる

本件列車運転士及び輸送指令員は、それぞれ停止位置の報告に関する過去の指導文書、作業標準で決められた停止位置に関する報告及び確認を行っていなかったものと考えられる。なお、その背景には、同社が報告や確認の作業実態を把握していなかった状況があったと考えられる



原因(抄)：本重大インシデントは、進行信号を現示している肥前竜王駅下り場内信号機を越えた位置に停止した下り特急列車が、同信号機に停止信号が現示された後、輸送指令員の指示により運転再開された結果、同信号機の停止信号を冒進した状態となり、同駅の1番線に停車する予定の上り特急列車に対する過走余裕距離の区間内に進入し、その後、輸送指令員の指示及び信号の現示に従い運転された上り特急列車が上り場内信号機を越えたため、過走余裕距離の区間に2列車が同時に運転される可能性が生じる事態になり、発生したものと考えられる。

詳細な調査結果は重大インシデント調査報告書をご覧ください。(2016年6月30日公表)

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-inci/R12016-1-1.pdf>

列車の運行の用に供している電柱が傾斜し転倒に至り、建築限界を支障

東日本旅客鉄道(株) 東北線(山手線) 神田駅～秋葉原駅間 重大インシデント(施設障害)

概要：列車の運転士は、平成27年4月12日(日)、6時10分ごろ、神田駅～秋葉原駅間を運転中、隣接する東北線(山手線内回りと外回り)の線路間に立っていた電柱が手前に倒れてくるのを認め、非常ブレーキを操作するとともに防護無線を発報して列車を停止させた。

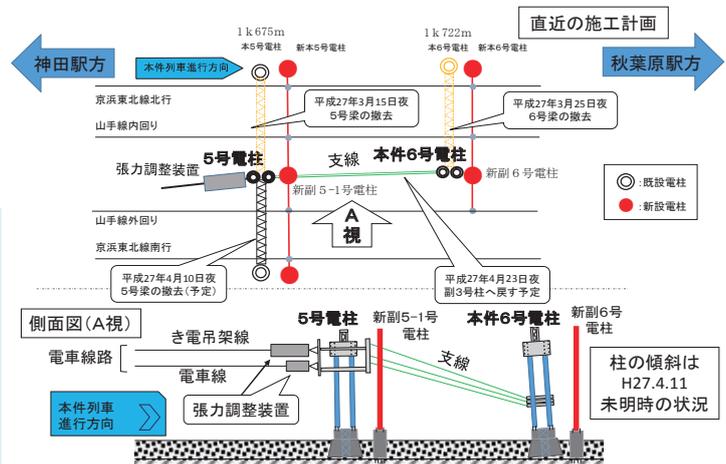
このインシデントによる負傷者はいなかった。

調査の結果

架線の設備更新工事において、電柱が傾斜し転倒に至ったのは、電柱が設置されていた重力形ブロック基礎が、電柱、梁及び架線等の質量による鉛直力により、同基礎の許容できる転倒モーメントが増減される構造であったことから、平成23年7月に、通常より高い位置(1.9m)で同電柱に取り付けられた支線の引張力により、水平方向の作用力による転倒モーメントが増加したことによって、同基礎の転倒に対する安全率が低下していたものと考えられる

電柱の上部に取り付けられていた梁及び架線等が平成27年3月に撤去されたため、同基礎に作用する鉛直力が小さくなり、同支線の作用力による転倒モーメントは変化しなかったが、転倒に対する安全率が更に低下し、1以下になったものと考えられる

同社において、電柱の基礎の構造を把握していない状態で、神田駅～秋葉原駅間において半数以上で使用しているアンカボルト基礎のような、より強固な構造だと思いついで、安全率が十分であると誤って判断していたことが関与したと考えられる



原因(抄)：本重大インシデントは、電路設備のインテグレート架線工事に伴う電柱の撤去工事の過程において、列車の運行の用に供している電柱が傾斜し、また、傾斜したとの情報が複数の関係者に伝わったが、必要な措置が講じられなかったため、傾斜が進み、列車が運行する時間帯に線路上に転倒し、建築限界を大きく支障したことにより、発生したものと考えられる。

同電柱が傾斜したとの情報が複数の関係者に伝わったが、必要な措置が講じられなかったことについては、

- (1) 同工事において、過去に同電柱が傾斜するなどの同様な経験がなかったことから、事態を危険側に判断することができなかったため、電柱の傾斜に気付いた時点で、早急な仮処置を行わなかったこと、
 - また、異常時における連絡体制が整備されていたが、電力指令等の必要な関係各所への連絡が迅速に行われなかったこと、
- (2) 東京総合指令室内で、現場となるC運輸区からは「運転に支障なし」の報告であったことから、誰もが緊急を要する異常であるとの認識に至らなかったこと、
 - また、同指令室内の情報伝達は、運用指令の詳細な情報がそろってから施設指令へ報告するという慣例的な処理が、必要な関係部署への連絡の遅延につながったこと
 が関与したものと考えられる。

詳細な調査結果は重大インシデント調査報告書をご覧ください。(2016年7月28日公表)

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/railway/rep-inci/R12016-2-1.pdf>

第5章 船舶事故等調査活動

1 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

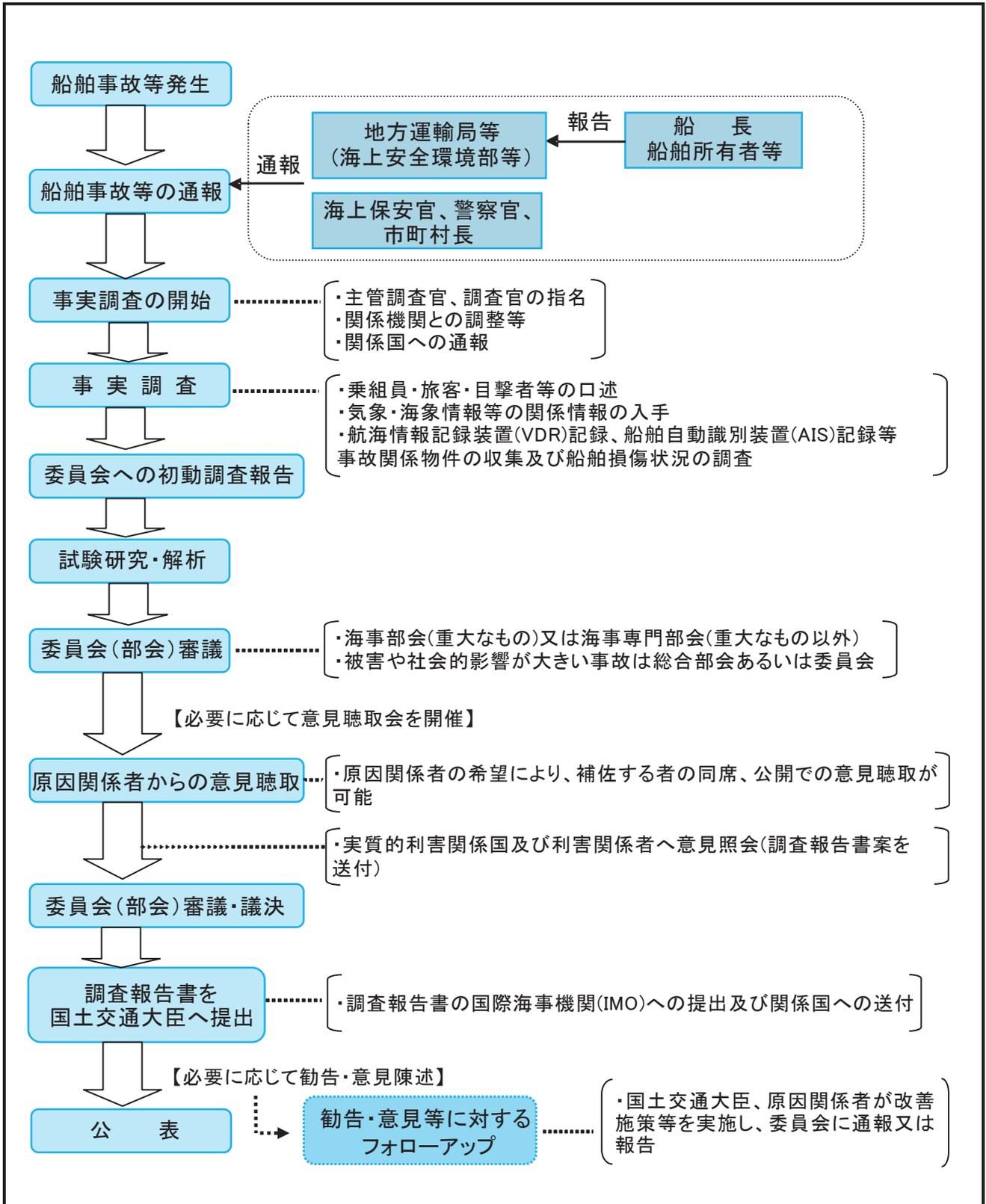
(設置法第2条第6項第2号の国土交通省令で定める事態)

- 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(機関故障、推進器故障、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

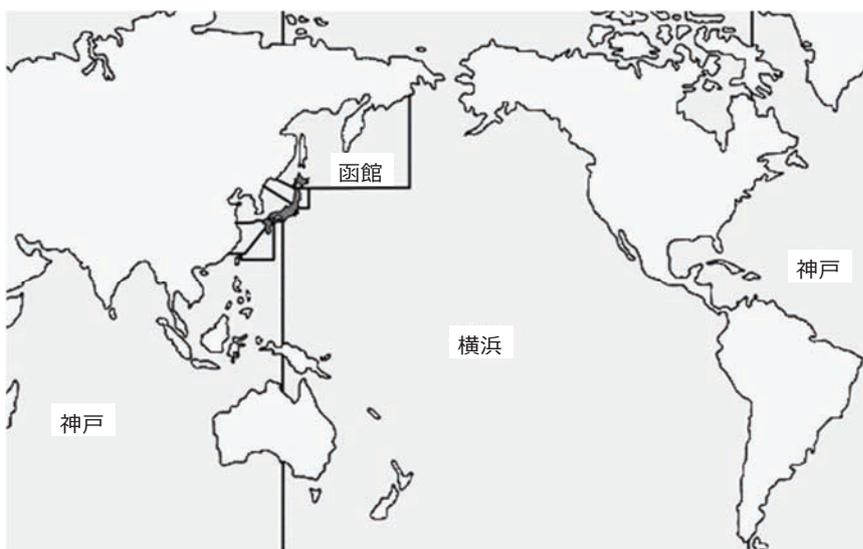
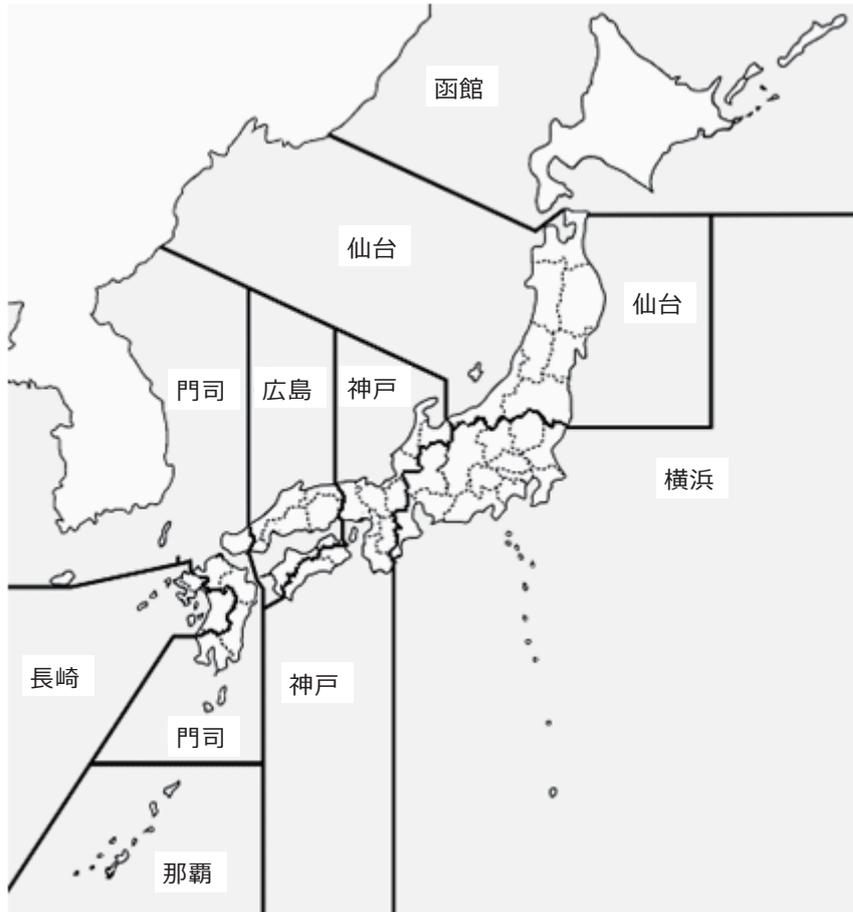
2 船舶事故等調査の流れ



第5章

3 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

4 事故等区分による調査担当組織、部会等

船舶事故等のうち、重大なものは東京の船舶事故調査官が調査を担当し、主に海事部会で審議が行われますが、特に重大な事故については総合部会で、また非常に重大な事故については委員会で審議等が行われます。

重大なもの以外の船舶事故等は、8か所に配置された地方事務所の地方事故調査官が調査を担当し、海事専門部会で審議が行われます。

(委員会及び各部会の審議事項については、資料編2ページをご覧ください。)

<p>船舶事故等のうち 重大なもの</p>	<p>調査担当組織 : 船舶事故調査官 【 東京の事務局 】 審議・議決部会 : 海事部会</p>
<p>船舶事故等のうち重大なものの定義</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 旅客のうちに、死亡者若しくは行方不明者又は2人以上の重傷者が発生 ・ 5人以上の死亡者又は行方不明者が発生 ・ 国際航海に従事する船舶に係る事故であつて、当該船舶が全損又は死亡者若しくは行方不明者が発生 ・ 油等の流出により環境に重大な影響を及ぼしたもの ・ 船舶事故等又は事故に伴い発生した被害について先例がないもの ・ 特に重大な社会的影響を及ぼしたもの ・ その原因を明らかにすることが著しく困難なもの ・ 船舶事故等の防止及び事故の被害の軽減のための重要な教訓が得られるもの 	
<p>船舶事故等のうち 重大なもの以外</p>	<p>調査担当組織 : 地方事故調査官 【 管轄地方事務所 】 審議・議決部会 : 海事専門部会</p>

5 船舶事故等調査の状況

(平成29年2月末現在)

平成28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27年から調査を継続したものが617件、平成28年に新たに調査対象となったものが738件あり、このうち、調査報告書の公表を778件行い、576件が平成29年へ調査を継続しました。

また、船舶インシデントは、平成27年から調査を継続したものが62件、平成28年に新たに調査対象となったものが117件あり、このうち、調査報告書の公表を106件行い、72件が平成29年へ調査を継続しました。

平成28年における船舶事故等調査取扱件数

(件)

区 別	27年から 継続	28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)	29年へ 継続	(経過 報告)
船舶事故	617	738	△1	0	1,354	778	(0)	(2)	(0)	576	(1)
東 京 (重大なもの)	15	15	0	1	31	14		(2)		17	(1)
地 方 (重大なもの以外)	602	723	△1	△1	1,323	764				559	
船舶 インシデント	62	117	△1	0	178	106	(0)	(0)	(0)	72	(0)
東 京 (重大なもの)	0	0	0	0	0	0				0	
地 方 (重大なもの以外)	62	117	△1	0	178	106				72	
合 計	679	855	△2	0	1,532	884	(0)	(2)	(0)	648	(1)

(注) 1. 「28年に調査対象となった件数」は、平成27年以前に発生し、平成28年に運輸安全委員会に通知されて調査対象となったもの等を含む。

2. 「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。

3. 「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。

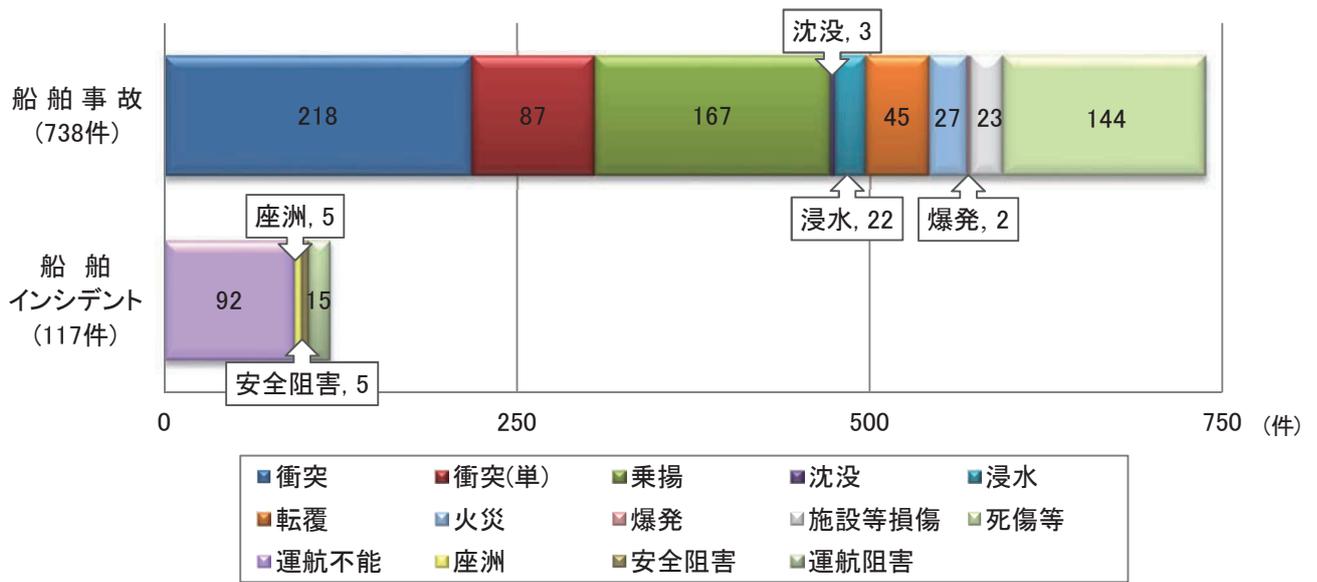
6 調査対象となった船舶事故等の状況

(平成29年2月末現在)

(1) 事故等種類

平成28年に調査対象となった船舶事故等855件を事故等種類別にみると、船舶事故では、衝突218件、乗揚167件、死傷等(他の事故種類に関連しないもの)144件、衝突(単)87件などとなっており、船舶インシデントでは、運航不能92件、運航阻害15件、座洲5件、安全阻害5件となっています。また、衝突(単)の対象物は、防波堤20件、岸壁10件、栈橋10件などとなっています。

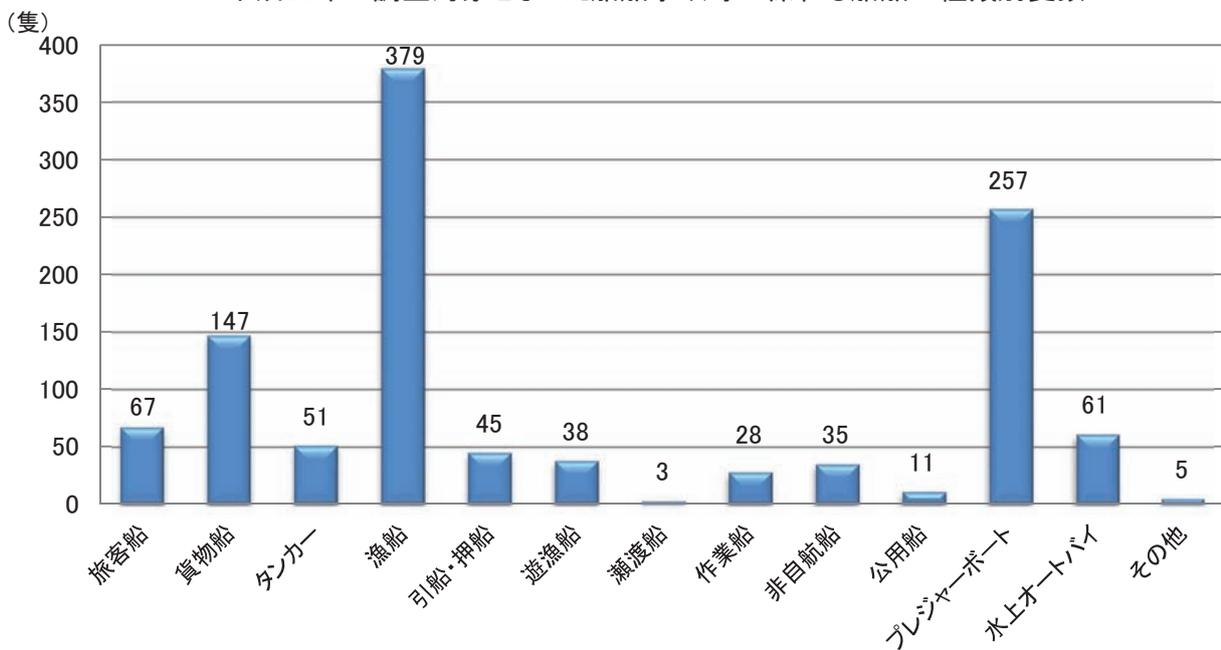
平成28年に調査対象となった船舶事故等種類別件数



(2) 船舶の種類

船舶事故等に係わった船舶は1,127隻あり、船舶の種類別にみると、漁船379隻、プレジャーボート257隻、貨物船147隻、旅客船67隻、水上オートバイ61隻などとなっています。

平成28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60隻あり、事故等種類別をみると、衝突36隻、乗揚10隻、衝突(単)6隻などとなっています。船舶の国籍等をみると、韓国17隻、パナマ15隻、マーシャル諸島3隻、中国3隻などとなっており、およそ半数がアジアの国及び地域の船舶となっています。

船舶の国籍等の状況

(隻)

韓国	17	カンボジア	2	ベリーズ	2
パナマ	15	ミクロネシア連邦	2	モンゴル	2
マーシャル諸島	3	バハマ	2	その他	10
中国	3	タイ	2		

(3) 死亡、行方不明及び負傷者

死亡、行方不明及び負傷者は、計414人であり、その内訳は、死亡が84人、行方不明が24人、負傷が306人となっています。船舶の種類別では、漁船137人、プレジャーボート98人などとなり、事故等種類別では、死傷等161人、衝突(単)100人、衝突86人、乗揚31人、転覆24人などとなっています。

また、死亡及び行方不明者は、漁船59人、プレジャーボート18人などとなり、漁船での死亡・行方不明が多く発生しています。

死亡、行方不明及び負傷者の状況(船舶事故)

(人)

平成 28 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	1	0	0	0	0	0	9	25	1	36
貨物船	4	0	2	1	0	0	9	0	3	19
タンカー	5	0	0	2	0	0	5	0	1	13
漁 船	41	0	1	17	0	0	77	0	1	137
引船・押船	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3
遊漁船	0	0	0	0	1	0	2	18	1	22
瀬渡船	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
作業船	1	0	0	1	0	0	2	0	1	5
非自航船	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3
公用船	0	0	0	1	0	0	17	0	0	18
プレジャーボート	9	0	8	1	0	0	26	0	54	98
水上オートバイ	3	0	5	0	0	0	9	0	41	58
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
合 計	67	0	17	23	1	0	157	43	106	414
	84			24			306			

7 平成28年に発生した重大な船舶事故等の概要

平成28年に発生した重大な船舶事故等の概要は次のとおりです。なお、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)

1	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 1. 8 長崎県対馬市対馬北西方沖約19海里	旅客船ビートル 衝突（海洋生物）
概要	本船は、大韓民国釜山港から福岡県博多港へ向けて航行中、海洋生物らしきものと衝突し、旅客6人及び乗組員2人が打撲等の負傷を負った。	
2	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 1. 10 山形県酒田港付近の消波ブロック	貨物船CITY（パナマ） 乗揚
概要	本船は、防波堤に乗り揚げ、船橋部分から下が水没した。	
3	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 2. 19 山口県上関町祝島南西方沖	コンテナ船SINOKOR INCHEON（A船、韓国） 漁船敏丸（B船） 衝突
概要	A船とB船とが衝突し、B船が転覆して船長が死亡した。	
4	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 4. 22 フランス共和国ボルドー近郊のバッサン港 岸壁付近	ケミカルタンカーBUCCOO REEF 乗組員死亡
概要	本船は着積作業中、タグボートのタグラインを解こうとした甲板員が、同ラインの先取りロープに絡まって落下し、死亡した。	
5	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 5. 10 御前崎港内	貨物船CENTURY SHINE（パナマ） 乗揚
概要	本船は、航行中、浅所に乗り揚げ、船体に損傷を生じたが、負傷者等はいなかった。	
6	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 5. 16 山口県平郡島北西沖	貨物船HUNAN（シンガポール） 乗組員行方不明
概要	本船は、航行中、乗組員1人が海中に転落して行方不明となった。	
7	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 5. 21 高知県足摺岬灯台の南方沖	ケミカルタンカーFINE CHEMI（韓国） 乗組員行方不明
概要	本船は、中国から千葉県に向けて航行中、乗組員1人が行方不明となった。	
8	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 6. 7 阪神港神戸区中央航路内	コンテナ船ESTELLE MAERSK（A船、デンマーク） コンテナ船JJ SKY（B船、中国） 衝突
概要	A船及びB船はともに航行中、両船が衝突し、A船の右舷船首部に擦過痕が生じ、B船の左舷後部に凹損が生じたが、死傷者はいなかった。	
9	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 8. 1 香川県丸亀市広島南方海域（備讃瀬戸北航路内）	フェリーきたきゅうしゅうⅡ（A船） LPG船第五鹿島丸（B船） 衝突
概要	福岡県新門司港に向けて航行中のA船と愛媛県新居浜港へ向けて航行中のB船が衝突した。	

10	発生年月日・発生場所		事故名
	H28. 8. 7 神奈川県川崎市扇島沖		ケミカルタンカーEASTERN PHOENIX (A船、パナマ) 油タンカー第八けいひん丸 (B船) 衝突
	概要	扇島沖において、A船とB船とが衝突した。	
11	発生年月日・発生場所		事故名
	H28. 8. 12 福井県おおい町大島漁港沖		遊漁船第11恵安丸 釣り客行方不明
	概要	本船は、大島漁港に向けて帰航中、釣り客1人が行方不明となった。	
12	発生年月日・発生場所		事故名
	H28. 9. 9 和歌山県御坊市日高港沖		ケミカルタンカーEIWA MARU3 (韓国) 爆発
	概要	本船は、日高港沖を航行中、爆発し、乗組員1人が死亡、2人が負傷した。	
13	発生年月日・発生場所		事故名
	H28. 9. 23 和歌山県和歌山市加太所在の友ヶ島灯台から真方位249° 2,900m付近		遊漁船釣人家XI 釣り客負傷
	概要	本船は、釣り場の移動のため航行中、前方からの航走波の衝撃で船体が動揺し、釣り客3人が負傷した。	
14	発生年月日・発生場所		事故名
	H28. 10. 30 兵庫県神戸市新港東埠頭T岸壁		貨物船BBC ASIA (アンティグア・バーブーダ) 荷役作業員死傷
	概要	本船は、阪神港神戸区で荷役作業中、荷役作業員2人が死亡、1人が負傷した。	
15	発生年月日・発生場所		事故名
	H28. 12. 14 島根県美保関町地藏崎美保関灯台から北約2km付近		漁船大福丸 転覆
	概要	本船は、美保関灯台沖で被えい航中、転覆し、乗組員4人が死亡、5人が行方不明となった。	

(船舶インシデント)

平成28年に発生した重大な船舶インシデントはありません。

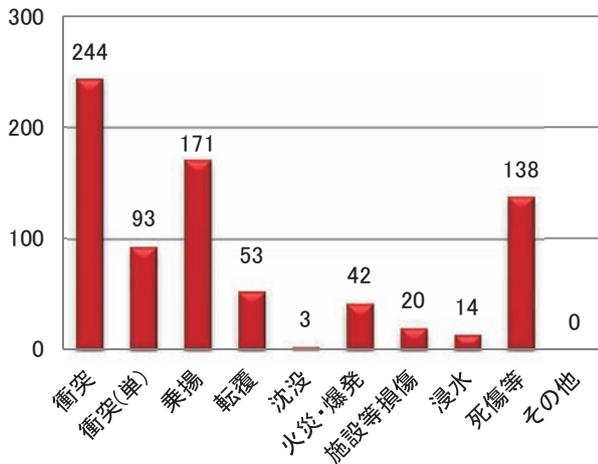
8 公表した船舶事故等調査報告書の状況

平成28年に公表した船舶事故等の調査報告書は884件であり、その内訳は、船舶事故778件（うち、重大な事故14件）、船舶インシデント106件となっています。

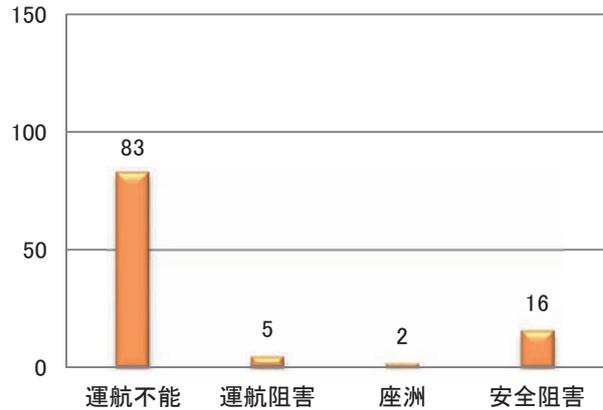
事故等種類別にみると、船舶事故では、衝突244件、乗揚171件、死傷等138件、衝突(単)93件などとなっており、船舶インシデントでは、運航不能83件(航行に必要な設備の故障81件、燃料等不足2件)、安全阻害16件、運航阻害5件、座洲2件となっています。

また、衝突(単)の対象物は、岸壁20件、防波堤16件、灯浮標10件などとなっています。

平成28年に報告書を公表した船舶事故(778件)



平成28年に報告書を公表した船舶インシデント(106件)



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1,184隻あり、船舶事故では、漁船342隻、プレジャーボート246隻、貨物船160隻、水上オートバイ60隻などとなっており、船舶インシデントでは、漁船35隻、プレジャーボート34隻、旅客船10隻、貨物船7隻などとなっています。

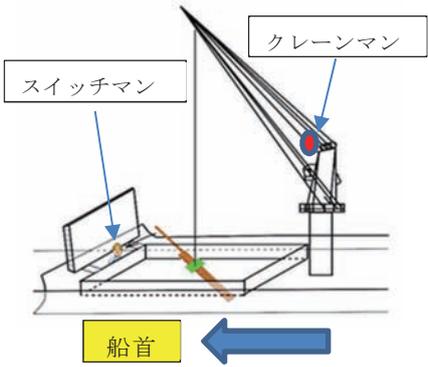
平成28年に報告書を公表した船舶事故等に係わる船舶の種類別隻数

(隻)

区分	旅客船	貨物船	タンカー	漁船	引船・押船	遊漁船	瀬渡船	作業船	非自航船	公用船	プレジャーボート	水上オートバイ	その他	計
船舶事故	52	160	57	342	46	36	6	20	38	8	246	60	7	1,078
船舶インシデント	10	7	5	35	6	1	0	3	2	2	34	1	0	106
計	62	167	62	377	52	37	6	23	40	10	280	61	7	1,184
構成比(%)	5.2	14.1	5.2	31.8	4.4	3.1	0.5	2.0	3.4	0.9	23.6	5.2	0.6	100.0

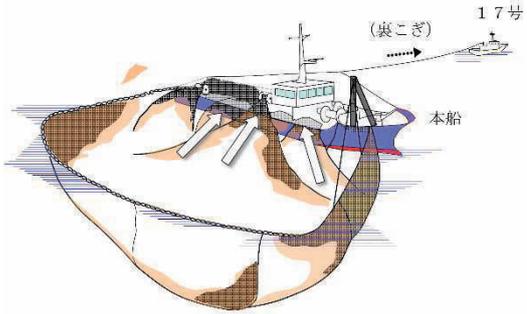
なお、平成28年に公表した重大な船舶事故等の調査報告書の概要は次のとおりです。

公表した重大な船舶事故の調査報告書(平成 28 年)

1	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 2. 25	H26. 9. 1 茨城県鹿島港の木材岸壁	貨物船CAMPANULA (パナマ) 作業員死亡
	概要	<p>本船は、鹿島港において、原木の揚げ荷役作業中、つり上げていた原木が甲板上にいた1人の荷役作業員に当たり、同作業員が死亡した。</p> 	
	原因	<p>本事故は、本船が、鹿島港の木材岸壁において、1番デッキクレーンを用いて原木の揚げ荷役作業中、グラブバケットでつかんだ約10本の原木（本件原木束）を斜板に押し付けて巻き上げた際、本件原木束が旋回したため、1番貨物倉船首側ハッチコーミング付近に立っていたスイッチマンに原木束から約4～5mはみ出していた1本の原木が当たったことにより発生したものと考えられる。</p> <p>本件原木束が旋回したのは、左舷側の斜板に押し付けた本件原木束の端部が船尾側に滑ったことによるものと考えられる。</p> <p>本件原木束を斜板に押し付けて巻き上げたのは、本件原木束の全長が1番貨物倉の開口部の幅を超えていたことによるものと考えられ、また、港湾荷役会社の下請け会社が、原木がはみ出して原木束の全長が開口部の幅を超えるおそれのある場合の対応を定めていなかったことが関与したものと考えられる。</p> 	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-2-1_2014tk0015.pdf	
2	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 3. 31	H25. 6. 15 福岡県福岡市玄界島北方沖	貨物船FUKUKAWA (A船、カンボジア) 漁船津の峯丸 (B船) 衝突
	概要	<p>A船は、船長ほか9人が乗り組み、阪神港大阪区に向けて玄界灘を北東進中、B船は、船長が1人で乗り組み、福岡県福岡市博多港に向けて南南東進中、福岡市玄界島北方沖において、両船が衝突した。</p> <p>B船は、船長が死亡し、船首部に破損を生じて転覆し、A船は、左舷船首部等に擦過傷を生じたが、死傷者はいなかった。</p> 	
	原因	<p>本事故は、夜間、霧により視界制限状態となった玄界島北方沖において、A船が北東進中、B船が南南東進中、両船が針路及び速力を保持して航行したため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>A船が、針路及び速力を保持して航行したのは、A船の三等航海士が、B船がA船の方に向かって来るのを認めたが、近づいてから変針してもB船を避けられると思っていたことによるものと考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-3-1_2013tk0017.pdf	
3	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 3. 31	H26. 12. 20 愛媛県今治市馬島東方	貨物船MIGHTY ROYAL (バングラデシュ) 乗揚
	概要	<p>本船は、船長ほか23人が乗り組み、水先人が水先を行い、来島海峡航路の中水道を北西進中、愛媛県今治市馬島東方の浅所に乗り揚げた。</p> <p>本船は、左舷船底部に破口等を生じたが、死傷者はいなかった。</p> 	

	原因	<p>本事故は、夜間、本船が、北流に転流直後の来島海峡航路において、馬島と中渡島との間の中水道を北西進中、右舷船首方の小型船と接近したため、左舵一杯とし、その後、小型船が左舷船首方に移動したので右舵一杯としたものの、馬島東方の浅所に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。</p> <p>本船が、小型船と接近したのは、来島海峡航路を西進中、本件水先人が、中水道南口付近に小型船を認めた際、小型船に対して昼間信号灯を照射すれば、本船の進路から離れると思われ、航行を続けたことによるものと考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-3-2_2014tk0018.pdf	
4	公表日	発生日月日・発生場所	事故名
	H28. 5. 19	H26. 3. 18 神奈川県三浦市劔埼南東方沖	貨物船BEAGLE III (A船、パナマ) コンテナ船PEGASUS PRIME (B船、韓国) 衝突
	概要	<p>A船は、船長及び二等航海士ほか18人が乗り組み、阪神港神戸区に向けて南南西進中、また、B船は、船長及び二等航海士ほか12人が乗り組み、京浜港東京区に向けて北東進中、劔埼南東方沖の東京湾湾口において衝突した。</p> <p>A船は、乗組員7人が死亡し、乗組員2人が行方不明となり、左舷中央部船側外板に破口を生じて沈没し、B船は、乗組員1人が負傷し、船首部に座屈等を生じた。</p>	
	原因	<p>本事故は、夜間、劔埼南東方沖の東京湾湾口において、A船が南南西進中、B船が北東進中、両船が互いに接近した際、A船が右転し、また、B船が左転して直進を続けたため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>A船が右転したのは、A船の二等航海士が、右舷前方のB船に気付かなかったことによる可能性があると考えられる。</p> <p>B船が直進を続けたのは、B船の二等航海士が、A船と右舷を対して通過しようとして左転した後、見張りを適切に行っておらず、右舷前方のA船の右転に気付かなかったことによるものと考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-5-1_2014tk0009.pdf http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/p-pdf/MA2016-5-1-p.pdf (説明資料) 事例紹介 (100ページ) を参照	
5	公表日	発生日月日・発生場所	事故名
	H28. 6. 30	H26. 6. 5 愛知県西尾市佐久島北西方沖	旅客船はまかぜ 旅客負傷
	概要	<p>本船は、船長及び甲板員1人が乗り組み、旅客9人を乗せ、西尾市一色港から佐久島西港に向けて佐久島北西方沖を南東進中、連続した高い波を乗り越えた際に船体が波間に落下し、旅客3人が負傷した。</p>	
	原因	<p>本事故は、本船が、強風注意報、波浪注意報及び海上強風警報が発表され、波高が約1.0～1.5mある状況下、佐久島西港に向けて一色港を出港した後、周辺海域に比べて高い波が発生する佐久島北西方沖の海域を速力約19knで南東進中、発生した波高約1.5m以上の連続した高い波を同じ速力で乗り越えたため、船体が波間に落下し、旅客3人が、臀部から座席に落下して衝撃を受けたことにより発生したものと考えられる。</p> <p>はまかぜが、発生した波高約1.5m以上の連続した高い波を同じ速力で乗り越えたのは、はまかぜの船長が、ふだんの航海速力より減速し、通常基準経路の西方へ迂回し、同基準経路よりも南側から佐久島西港に近づく経路を航行していたので、更に減速しなくても航行に支障はないと思っていたことによるものと考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-6-2_2014tk0012.pdf	



6	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 6. 30	H27. 4. 12 愛媛県今治市大下港	旅客船ふなだ 火災
	概要	<p>本船は、船長1人が乗り組み、旅客4人を乗せ、今治市岡村港に向けて大下港内を航行中、火災が発生した。</p> <p>本船は、乗船者全員が海に飛び込むなどした後、旅客2人が死亡して船長が負傷し、船体が焼損して沈没した。</p>	
	原因	<p>本事故は、夜間、本船が、大下港内を航行中、機関室から出火したため、船体に燃え広がったことにより発生したものと考えられる。</p> <p>機関室から出火した火災が船体に燃え広がったのは、通風機が作動しており、機関室内に新鮮な空気が供給され続けたことが関与した可能性があると考えられる。</p> <p>旅客2人が死亡したことについては、救命胴衣を着用していなかったことが関与した可能性があると考えられる。</p>	
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-6-1_2015tk0003.pdf 事例紹介（101ページ）を参照</p>	
	 <p>海上保安庁提供</p>		
7	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 7. 28	H26. 12. 24 島根県浜田市浜田港西北西方沖	漁船第一源福丸 転覆
	概要	<p>本船は、船長、漁労長ほか18人が乗り組み、浜田港の西北西方沖で揚網作業中、転覆し、沈没した。</p> <p>乗組員20人のうち4人が死亡し、1人が行方不明となり、後日、死亡認定された。</p>	
	原因	<p>本事故は、夜間、浜田港西北西方沖において、波高約2.0～2.5mの状況下、本船が左舷側を灯船（17号）にロープで引かれながら、まき網漁の右舷側から漁網を揚げる作業中、復原性が低下した状態となるとともに傾斜外力が働いたため、右傾斜が増大して転覆したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>復原性が低下した状態となるとともに傾斜外力が働いたのは、次のことによるものと考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> さばの群れの下方への一斉移動が発生して右舷側が下方に引かれたこと。 海水が上甲板に打ち込んで滞留したこと。 左舷バラストタンクに注水されていないこと。 	
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-7-1_2014tk0019.pdf http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/p-pdf/MA2016-7-1-p2.pdf（参考資料） 事例紹介（102ページ）を参照</p>	
			
8	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 7. 28	H27. 3. 27 北海道函館市大鼻岬南東方沖	引船第十八明祐（A船） 台船SK-106（台船A） 転覆
	概要	<p>A船は、船長ほか2人が乗り組み、船長指導員1人を乗せ、台船Aをえい航し、大鼻岬南南東方沖を南～南南西進中、転覆した。</p> <p>A船は、船長及び船長指導員が死亡するとともに、甲板員1人が行方不明となり、別の甲板員1人が負傷し、船体は全損となった。</p>	
			

	原因	<p>本事故は、A船が、津軽海峡に海上強風警報が、函館市に強風及び波浪注意報が発表された状況下、函館港を出港し、‘長さ約200m、直径約55mmのえい航用ロープを全て伸出し、台船Aを含めた全長約300mの引船列’（A船引船列）を構成して石巻港に向けて航行を開始し、大鼻岬南南東方1～3海里付近を南～南南西進中、A船が、波浪、台船Aの振り回りが発生した際の索張力及び風圧を受け、横引き状態となり、左舷傾斜角が、復原力の最大値が生じる角度より大きくなり、復原力が減少し、ブルワークが海中に没したため、ブルワークが抵抗となって復原しにくくなり、引き続く波を受け、左舷側へ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。</p> <p>A船引船列が、津軽海峡に海上強風警報が、函館市に強風及び波浪注意報が発表された状況下で出港したことは、A船の運航会社の責任者が、19トン型の引船兼押船に出港中止基準を口頭で指示していたものの、同社の出港中止基準の周知及び乗組員の同基準に対する認識が不十分であったことが関与した可能性があると考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-7-2_2015tk0002.pdf 事例紹介（103ページ）を参照	
9	公表日	発生日月日・発生場所	事故名
	H28. 7. 28	H27. 5. 4 長崎県佐世保市ハウステンボス内の南棧橋	遊覧船イルペンダム 爆発
	概要	<p>本船は、整備員2人が乗船し、ハウステンボス内の南棧橋に係留して整備作業中、左舷機を始動したところ、機関室内で爆発が発生した。</p> <p>本船は、整備員1人が熱傷を負い、客室内に破損を生じた。</p>	
	原因	<p>本事故は、本船が、ハウステンボス内の南棧橋に係留中、整備員1人が、洗浄剤を噴射剤で噴射するスプレー缶式速乾性オイル系洗浄剤の約半分の量を左舷機に噴射して洗浄し、機関室内に噴射剤主成分のLPGと洗浄剤が混合してできた可燃性ガスが滞留していたため、左舷機を始動しようとしてバッテリーのプラス側とスタータコイル端子を直接つないだところ、電気火花を生じて同可燃性ガスに引火したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>整備員は、洗浄剤を噴射剤で噴射するスプレー缶式速乾性オイル系洗浄剤の中にLPGが含まれ、LPGが空気より重く爆発性があることを知っていたが、左舷機を洗浄した際、噴射剤主成分のLPGと洗浄剤が混合してできた可燃性ガスの臭いがしなかったため、同可燃性ガスが既に機関室の外に拡散していると思ったことから、左舷機を始動しようとしたものと考えられる。</p> <p>整備員は、洗浄剤を噴射剤で噴射するスプレー缶式速乾性オイル系洗浄剤の洗浄剤が気化して空気中に拡散すると臭いがしなくなることを知らなかったことから、左舷機を洗浄した際、噴射剤主成分のLPGと洗浄剤が混合してできた可燃性ガスの臭いがしなかったため、同可燃性ガスが既に機関室の外に拡散していると思ったものと考えられる。</p> <p>整備員は、洗浄剤を噴射剤で噴射するスプレー缶式速乾性オイル系洗浄剤が自動車専用のブレーキパーツ洗浄剤であるものの、従来から機関を洗浄する際に使用しており、本事故当時も本船の機関室で使用したものと考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-7-3_2016tk0003.pdf	
10	公表日	発生日月日・発生場所	事故名
	H28. 8. 25	H26. 11. 15 沖縄県金武中城港中城湾新港	貨物船YONG SHENG VII（A船、パナマ） 砂利採取運搬船第十八北栄（B船） 衝突
	概要	<p>A船は、船長ほか13人が乗り組み、金武中城港中城湾新港の水路を南東進中、B船は、船長ほか4人が乗り組み、同水路を北西進中、両船が衝突した。</p> <p>A船は、右舷船側中央部に破口を生じて浸水し、横転して着底したが、乗組員は全員が救</p>	



		<p>助された。</p> <p>B船は、船首部から右舷船側中央部にかけて擦過傷等を生じたが、死傷者はいなかった。</p>	
原因	<p>本事故は、夜間、金武中城港中城湾新港において、A船が‘金武中城港中城湾新港の岸壁南東端、金武中城港中城新港第4号灯浮標及び金武中城港中城新港東防波堤西灯台付近を結ぶ線並びに金武中城港中城新港第5号灯浮標、金武中城港中城新港第3号灯浮標及び金武中城港中城新港西防波堤東灯台付近を結ぶ線で挟まれた海域’（本件水路）の中央やや右側を南東進中、第十八北栄が同海域の中央やや左側を北西進中、A船の船長が、半速又は全速力前進で航行し、衝突を避けるための動作の時機を失し、また、B船の船長が、A船の存在に気付かずA船の前路に向けて左転したため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>A船の船長が、半速又は全速力前進で航行し、衝突を避けるための動作の時機を失したのは、B船もいずれ本件水路の右側を航行すると思い込んでいたことによるものと考えられる。</p> <p>B船の船長が、A船の存在に気付かずA船の前路に向けて左転したのは、金武中城港中城新港東防波堤付近でレーダー画面を見たが、他船のレーダー映像を認めなかったため出港船がないと思ったこと、及び B船の右舷前方を左方へ航行する釣り船らしき船に注意を向けていたことから、見張りを適切に行っていない状況で、航路を短縮しようとしたことによる可能性があると考えられる。</p>		
報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-8-2_2014tk0017.pdf</p>		
11	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 8. 25	H26. 12. 26 青森県鯉ヶ沢町鯉ヶ沢港北西方沖	貨物船MING GUANG（カンボジア） 沈没
	概要	<p>貨物船MING GUANGは、船長ほか9人が乗り組み、大韓民国光陽港に向けて西南西進中、船内に浸水し、鯉ヶ沢港北西方沖において沈没した。</p> <p>乗組員10人は、全員救助されたが、3人が死亡した。</p>	
	原因	<p>本事故は、夜間、本船が、津軽海峡西方沖において、右舷船首方から波を受けて航行中、波の打ち込みにより‘上甲板上のハッチカバー、通風機、空気抜き管などの破口、マンホール等の蓋及び出入口の隙間等’（上甲板上の破口等）から船体右舷側のCO₂ルーム、バラストタンク等に浸水したため、右舷傾斜が生じて上甲板の右舷側が没水した状態になったことによりハッチカバー、出入口等から船体内部への浸水量が増加するとともに、風浪を受けて復原力を喪失して横転し、更に浸水量が増加して沈没したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>本船が波の打ち込みにより上甲板上の破口等から船体右舷側のCO₂ルーム、バラストタンク等に浸水したのは、上甲板上のハッチカバー、出入口等の風雨密が保持されていなかったことによるものと考えられる。</p> <p>本船が上甲板上のハッチカバー、出入口等の風雨密が保持されていなかったのは、本船乗組員が、定期的に上甲板上の破口等の点検を行うなど風雨密保持の確認を行っていなかったことによるものと考えられる。</p>	
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-8-3_2014tk0020.pdf</p>	



北海道運輸局室蘭運輸支局
苫小牧海事事務所 提供

12	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 8. 25	H27. 10. 24 岩手県宮古市鮎ヶ埼南東方沖	遊漁船海秀丸 釣り客死亡
	概要	本船は、船長が1人で乗り組み、釣り客3人を乗せ、鮎ヶ埼南東方沖で遊漁中、釣り客の1人が落水して死亡した。	
	原因	本事故は、本船が、鮎ヶ埼南東方沖で遊漁中、釣り客の1人が落水したことにより発生したものと考えられる。	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-8-1_2015tk0010.pdf	
13	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 10. 27	H27. 10. 14 福島県相馬港5号ふ頭	貨物船ASIAN INFINITY (パナマ) 乗組員死亡
	概要	本船は、船長ほか16人が乗り組み、相馬港5号ふ頭で停泊中、貨物倉内の清掃作業を行っていた際、三等航海士1人が、2番貨物倉の第2甲板から下部貨物倉に転落した。三等航海士は、病院に搬送され、死亡が確認された。	
	原因	本事故は、夜間、本船が、相馬港において停泊中、積み荷役に備えて貨物倉内の清掃作業を行っていた際、船尾側から3番目のハッチカバーを取り外した状態で清掃作業を行っていたため、三等航海士が第2甲板の同ハッチカバーを取り外してできた開口部から下部貨物倉に転落したことにより発生したものと考えられる。	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-10-1_2015tk0007.pdf	
14	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	H28. 10. 27	H27. 10. 19 阪神港神戸第2区穀物岸壁	貨物船TRITON SWAN (パナマ) 穀物検定員死亡
	概要	本船は、阪神港神戸第2区穀物岸壁で荷役作業中、穀物検定員1人が3番貨物倉内の酸素欠乏危険場所で死亡した。	
	原因	本事故は、本船が、本件岸壁で荷役作業中、穀物検定員が、酸素濃度の確認が行われる前に3番貨物倉に入ったため、酸素欠乏となっていた空気を吸入したことにより発生したものと考えられる。 穀物検定員が、酸素濃度の確認が行われる前に3番貨物倉に入ったのは、穀物検定員が本事故により死亡したことから明らかにすることはできなかったが、穀物検定員の所属団体が酸素欠乏のおそれのある危険な場所に立ち入る場合の手順を定めていなかったことが関与した可能性があると考えられる。 3番貨物倉が酸素欠乏となっていたのは、本船が3番貨物倉にとうもろこしを積んで約1.5か月間閉鎖状態であったことによるものと考えられる。	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-10-2_2015tk0009.pdf	

平成28年に公表した重大な船舶インシデントはありません。

9 平成28年に通知のあった勧告等に対する措置状況(船舶事故等)

平成28年に通知のあったものはありません。

10 平成28年に行った情報提供(船舶事故等)

平成28年に行った情報提供はありません。

コラム

研究と船舶事故調査

船舶事故調査官

昨年11月25日、東京海洋大学主催、日本航海学会等協賛、運輸安全委員会等後援で「船舶・輸送・海上の安全に関するシンポジウム」が開催されました。

船舶工学の分野では、船体区画損傷、船体折損、漁船転覆等の原因が大学等工学分野で研究され、再発防止策として行政等により安全規則が作成されるという伝統的な仕組みがあり、研究と事故原因究明が一体（経験工学）となっていて行われてきました。一方で、このシンポジウムは、船舶事故の2割を占める衝突の分野において、研究と事故調査にそのような密接な関係があるのかを考えるきっかけとなりました。

日本では、長年、海難審判制度として船員の懲戒のための衝突原因の究明が行われてきました。このため、交通ルール（航法）の観点から、事故時に操船に携わっていた船員の行為を評価することに原因究明の中心がありました。この業務には、長い船員経験を持つ職員をあてることにより、相場観のある結論が導き出されてきました。研究分野との関わりがあまり必要とされない状況であったと思います。

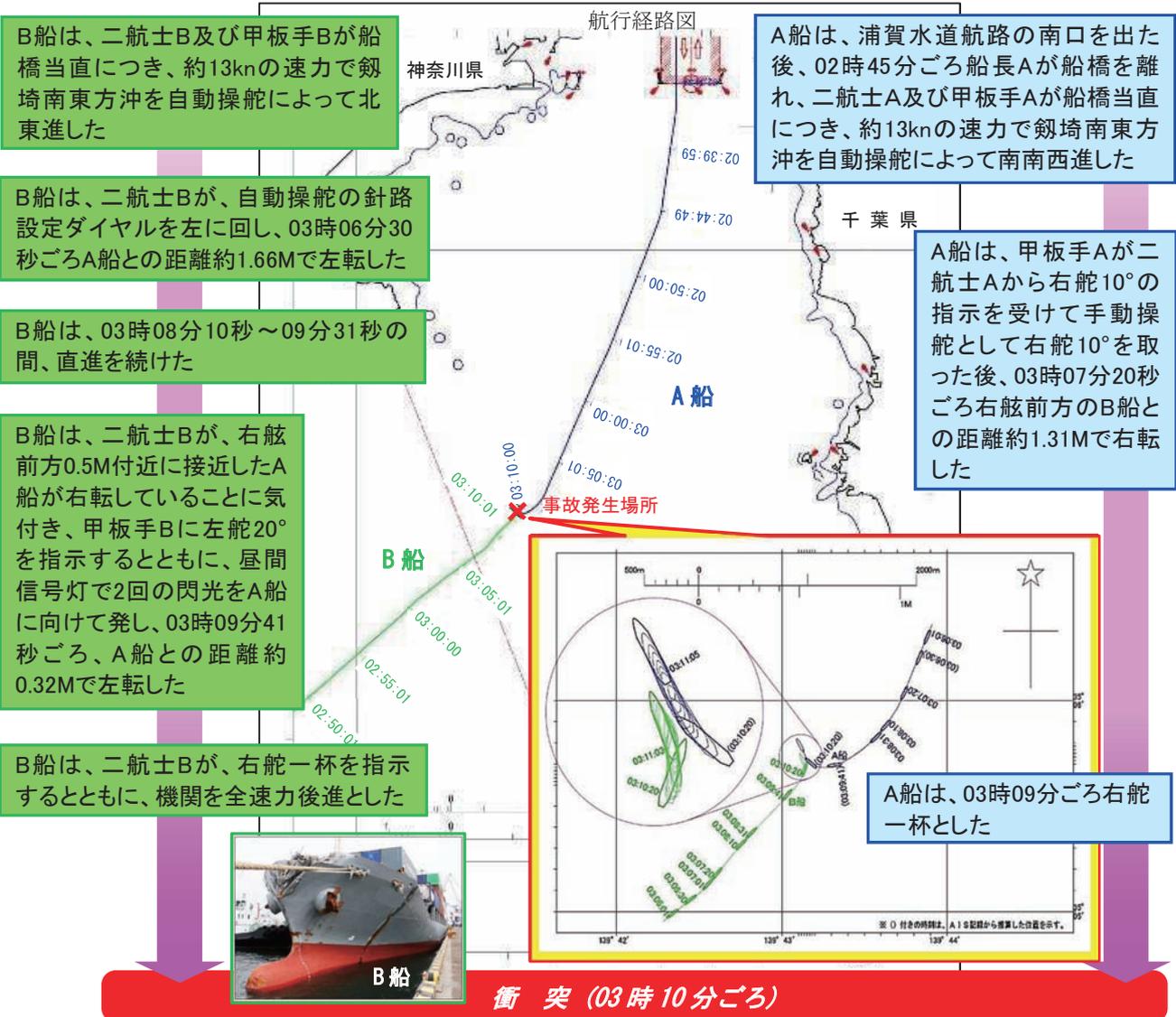
そして、8年ほど前、再発防止のための原因究明を行う運輸安全委員会ができました。操船に携わっていた船員の行為を評価することだけでは、根本的な再発防止にはならず、組織、環境、装置等との関連性を見だして原因究明を行うことになりました。これは、相場観のある結論ではなく、再発防止となる背後原因を含めて示すことを意味し、人的要因、人間工学など、衝突に関連する研究分野の知見が事故調査に必要となりました。しかし、現状では、調査官の研修や文献の引用を行う努力はしているものの、解析の外部委託、人事交流等、大学や学会と連携する試みは不十分です。

現在、船舶事故調査官においては、衝突の原因を科学的に解明するための3つの研究分野、①衝突の危険性を定量的に示す指標、②背後要因を分析する手法（CREAM）、そして、③電子海図等機器の使い方・使いやすさ（ユーザビリティ）に注目しています。①衝突危険性指標に関する研究は多く、伝統的な最接近距離・時間の他に、警報の改善等の観点から、船舶の大きさ・速度等を入力とする様々な指標が検討されており、今後想定されるコンテナ船の大型化が、衝突の危険性に与える影響を定量的に評価できるかもしれません。②CREAMは、発電施設等陸上のプラントの分野では既に活用されている分析手法と聞いており、未だ理解は不十分ですが、船舶事故調査でもトライしたいと考えています。③電子海図が普及し、AIS、レーダー等情報が画面上で重畳する状況、機器メーカーごとに異なる操作等における使いやすさの状況、簡易海図の精度の状況等に問題はないのかと注目しています。このような観点の解析には、衝突に関する研究と事故調査の連携が必要となっています。

11 主な船舶事故調査報告書の概要（事例紹介）

東京湾湾口で貨物船とコンテナ船が衝突して貨物船が沈没、7人が死亡
 貨物船 BEAGLE III コンテナ船 PEGASUS PRIME 衝突

概要: 貨物船BEAGLE III (A船、総トン数12,630トン)は、船長及び二等航海士ほか18人が乗り組み、阪神港神戸区に向けて南南西進中、また、コンテナ船PEGASUS PRIME (B船、総トン数7,406トン)は、船長及び二等航海士ほか12人が乗り組み、京浜港東京区に向けて北東進中、平成26年3月18日03時10分ごろ、神奈川県三浦市釧埼南東方沖の東京湾湾口において衝突した。
 A船は、乗組員7人が死亡し、乗組員2人が行方不明となり、左舷中央部船側外板に破口を生じて沈没した。
 B船は、乗組員1人が負傷し、船首部に座屈等を生じた。



原因: 本事故は、夜間、釧埼南東方沖の東京湾湾口において、A船が南南西進中、B船が北東進中、両船が互いに接近した際、A船が右転し、また、B船が左転して直進を続けたため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

A船が右転したのは、A船の二等航海士が、右舷前方のB船に気付かなかったことによる可能性があると考えられる。

B船が直進を続けたのは、B船の二等航海士が、A船と右舷を対して通過しようとして左転した後、見張りを適切に行っておらず、右舷前方のA船の右転に気付かなかったことによるものと考えられる。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2016年5月19日公表)

http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-5-1_2014tk0009.pdf

機関室から出火し、船体に燃え広がり沈没、2人が死亡

旅客船 ふなだ 火災

概要：旅客船ふなだ（本船、総トン数19トン）は、船長1人が乗り組み、旅客4人を乗せ、愛媛県今治市岡村港に向けて同市大下港内を航行中、平成27年4月12日21時27分ごろ火災が発生した。

本船は、乗船者全員が海に飛び込むなどした後、旅客2人が死亡して船長が負傷し、船体が焼損して沈没した。

本船は、平成27年4月12日21時25分ごろ岡村港に向けて大下港の船着場を出発し、両舷主機を約500rpmの前進にかけ、同港内の一文字防波堤南端の西北西方50m付近を北西進中、右舷置席の四辺から白煙が漏れ出し、船長が両舷主機を停止した後、左舷置席の四辺から白煙が漏れ出した

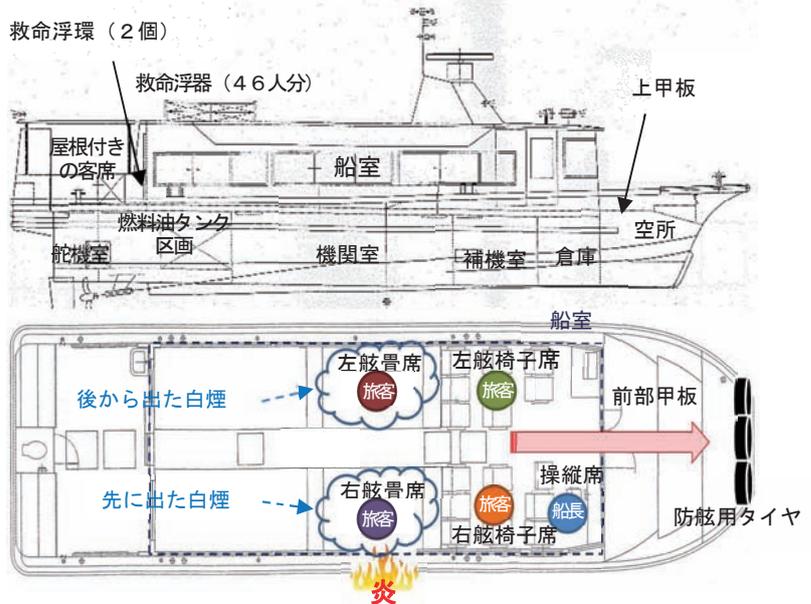
船室に白煙が充満し、同室の右舷中央側壁の外側に炎が上がった

火災発生(21時27分ごろ)



炎上中の本船（海上保安庁提供）

上甲板上の構造物が炎上し、海上保安庁の巡視艇による放水消火が行われたものの、鎮火せず、23時55分ごろ大下港南西方沖で沈没した



船長と旅客3人は、前部甲板に避難し、救命胴衣を着用せずに海に飛び込んだ

旅客1人は船首端の防舷用タイヤをつないでいた鎖にぶら下がり、膝から下が海に浸かる状態で救助を待った

旅客

旅客

旅客

船長

旅客

5月17日に海上で発見死亡確認

死亡確認

救援ポートによって救助

高圧配管から噴き出した軽油等と高温となった右舷主機の排気系統配管部との接触 又は機関室の右舷側壁天井付近を這わせてあった本件電路の電線の短絡、漏電等により、出火した可能性があると考えられるものの、機関室右舷側の出火源を明らかにすることはできなかった

機関室から出火した火災が船体に燃え広がったのは、通風機が作動しており、機関室内に新鮮な空気が供給され続けたことが関与した可能性がある

原因(抄)：本事故は、夜間、本船が、大下港内を航行中、機関室から出火したため、船体に燃え広がったことにより発生したものと考えられる。

機関室から出火した火災が船体に燃え広がったのは、通風機が作動しており、機関室内に新鮮な空気が供給され続けたことが関与した可能性があると考えられる。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2016年6月30日公表)
http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acc/2016/MA2016-6-1_2015tk0003.pdf

魚の群れの一斉移動などにより傾斜が増大し転覆

漁船 第一源福丸 転覆

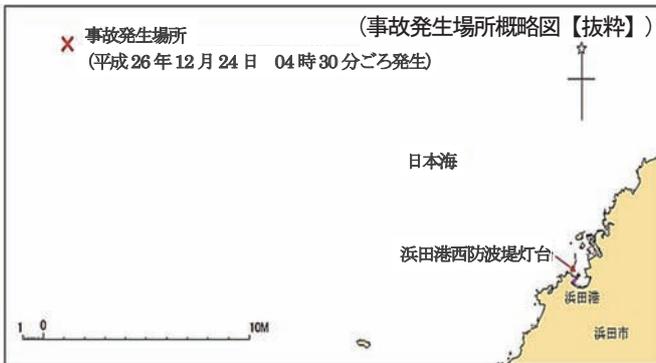
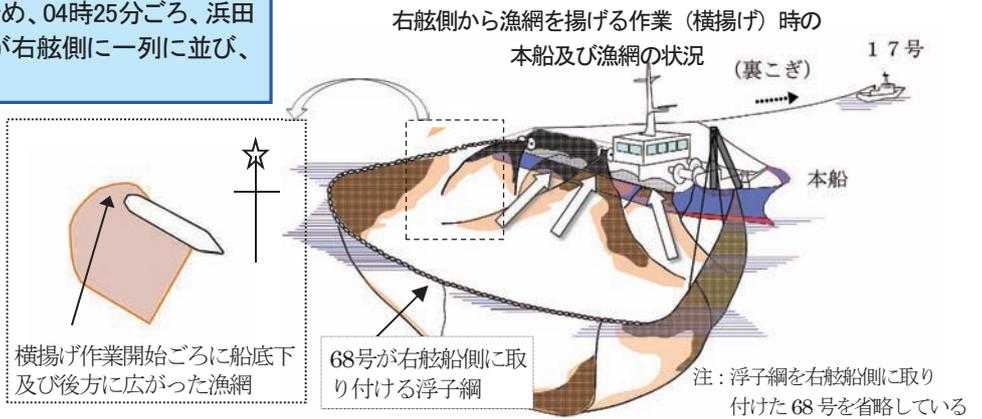
概要：漁船第一源福丸（本船、総トン数135トン）は、船長、漁労長ほか18人が乗り組み、島根県浜田市浜田港の西北西方沖で揚網作業中、平成26年12月24日04時30分ごろ、転覆し、沈没した。
乗組員20人のうち4人が死亡し、1人が行方不明となり、後日、死亡認定された。

本船は、第十三源福丸、第十七源福丸、第六十八源福丸（以下、「13号」、「17号」、「68号」という。）と共に、12月23日14時20分ごろ浜田港を出港し、15時00分ごろ魚群探索を始めた。その後、第67源福丸（以下「67号という。」）が合流し、13号及び17号が集魚を行ったのち、24日02時40分～45分ごろの間に投網を行った

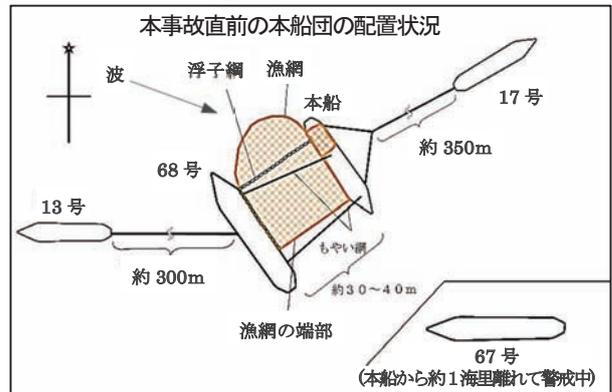
本船は、03時20分ごろ揚網を始め、04時25分ごろ、浜田港西北西方沖で、乗組員19人が右舷側に一列に並び、横揚げ作業を始めた

横揚げ作業開始から約5分後に右舷側に傾斜し、海水が上甲板上に2回打ち込み、右傾斜開始から約1分後に転覆した

転覆（04時30分ごろ）



(転覆の状況)



- ・ 本船は、左舷バラストタンクに海水が入っておらず、船尾方から波を受ける態勢となったのち、左舷側を17号にロープで引かれながら、漁網をはさんで右舷側を68号ともやい網でつないで横揚げ作業を始めた。
- ・ 本船は、波高約2.0～2.5mの状況下、裏こぎで船尾を左舷方に振り、右舷船尾約30°～40°の方向から波を受ける態勢となった。
- ・ 本船は、右舷方にある漁網内のさば群の一斉降下が発生し、傾斜角が約4.9°となったとき、海水が放水口から上甲板上に流入し始めた。
- ・ 本船は、作業甲板没水角約9.5°付近まで傾斜した頃、右舷船尾方から第1波の打ち込みが発生して海水が上甲板上に滞留し、その後、更に波が打ち込み、右傾斜が増大して転覆した。

原因：本事故は、夜間、浜田港西北西方沖において、波高約2.0～2.5mの状況下、本船が左舷側を灯船にロープで引かれながら、まき網漁の右舷側から漁網を揚げる作業中、復原性が低下した状態となるとともに傾斜外力が働いたため、右傾斜が増大して転覆したことにより発生したものと考えられる。

復原性が低下した状態となるとともに傾斜外力が働いたのは、次のことによるものと考えられる。

- (1) さばの群れの下方向の一斉移動が発生して右舷側が下方に引かれたこと。
- (2) 海水が上甲板上に打ち込んで滞留したこと。
- (3) 左舷バラストタンクに注水されていなかったこと。

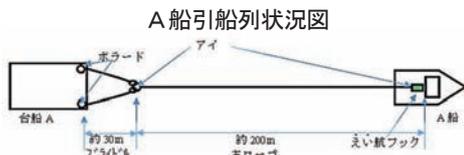
詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2016年7月28日公表)
http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acc/2016/MA2016-7-1_2014tk0019.pdf

海上強風警報等の発表下台船をえい航中、横引き状態になるなどして転覆

引船 第十八明祐 台船 SK-106 転覆

概要：引船第十八明祐(A船、19トン)は、船長ほか2人が乗り組み、船長指導員1人を乗せ、台船SK-106(台船A、65m)をえい航し、北海道函館市大鼻岬南南東方沖を南～南南西進中、平成27年3月27日14時26分ごろ転覆した。A船は、船長及び船長指導員が死亡するとともに、甲板員1人が行方不明となり、別の甲板員1人が負傷し、船体は全損となった。

A船は、平成27年3月27日12時30分ごろ石巻港に向けて函館港を出港した旨の連絡をA社責任者に連絡し、函館港の西防波堤沖で停船して主ロープを約200mまで伸ばしてA船引船列を構成した後、航行を続けた



A船は、13時43分ごろ、大鼻岬北西方約1.4Mを速力約2～3knで南進した

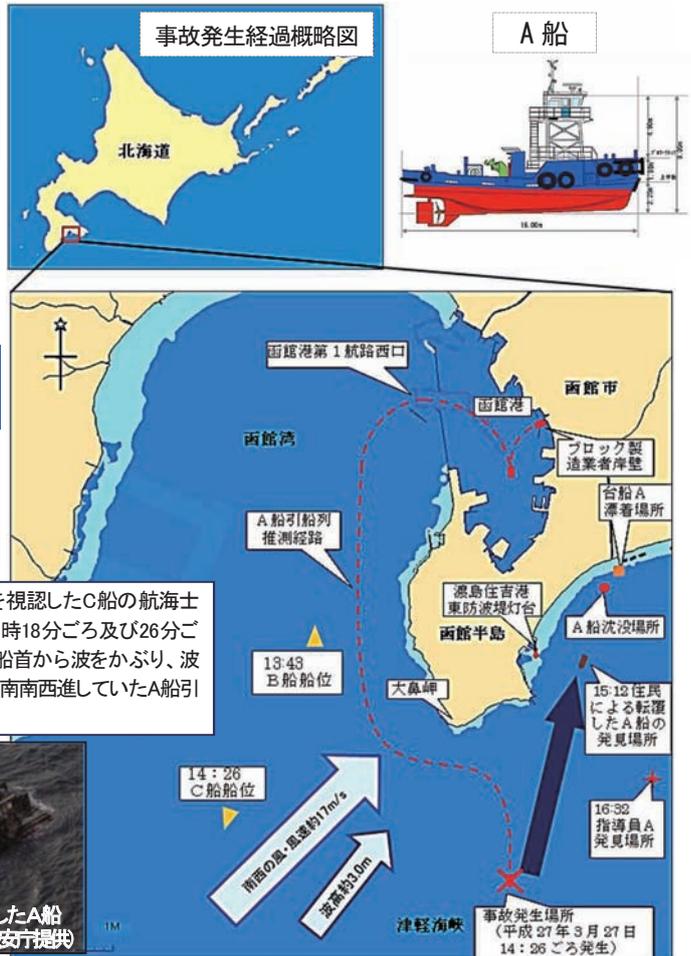
14時18分ごろ、大鼻岬南南東方1～3M付近を南西の風を受け、南西方からの波を船首からかぶりながら、速力約4～5knで南～南南西進した

14時21分ごろ、船長指導員(指導員A)からA社責任者の携帯電話に着信があつて不通となった後、5分以内にA社責任者が、船舶電話等にかける直したものの、電話がかからなかった

転覆(14時26分ごろ)

(転覆の状況【抜粋】)

本事故現場西方でA船を視認したC船の航海士が、平成27年3月27日14時18分ごろ及び26分ごろ、大鼻岬南南東方を、船首から波をかぶり、波に見え隠れしながら南～南南西進していたA船引船列を視認した



- ・A船及び台船Aの位置関係は、船速4kn及び5knで振り回りを起こす状況においては、横引き状態が発生するものと考えられる。
- ・A船は、船速4kn及び波との出会い角20°の状態並びに船速5kn及び波との出会い角30°の状態でえい航している台船が振り回りを起こす状況においては、索張力及び風による定常横傾斜並びに波による横揺れを考慮しても、直ちに転覆に至ることはないが、左舷側への最大傾斜角は、最大復原力角度より大きく、ブルワーク上端没水角17.3°を超えるものと考えられる。
- ・A船は、'波浪、台船の振り回りが発生した際の索張力及び風圧'(以下「複合的な外力」という。)を受け、横引き状態となり、左舷傾斜角が、最大復原力角度より大きくなり、復原力が減少し、ブルワークが海中に没したことから、ブルワークが抵抗となって復原しにくくなり、引き続き波を受け、転覆した可能性があると考えられる。

原因：本事故は、A船が、津軽海峡に海上強風警報が、函館市に強風及び波浪注意報が発表された状況下、函館港を出港し、A船引船列を構成して石巻港に向けて航行を開始し、大鼻岬南南東方1～3M付近を南～南南西進中、A船が、複合的な外力を受け、横引き状態となり、左舷傾斜角が、最大復原力角度より大きくなり、復原力が減少し、ブルワークが海中に没したため、ブルワークが抵抗となって復原しにくくなり、引き続き波を受け、左舷側へ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。

A船引船列が、津軽海峡に海上強風警報が、函館市に強風及び波浪注意報が発表された状況下で出港したことは、A社責任者が、小型引船に出港中止基準を口頭で指示していたものの、A社の出港中止基準の周知及び乗組員の同基準に対する認識が不十分であったことが関与した可能性があると考えられる。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2016年7月28日公表)

http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-7-2_2015tk0002.pdf

対馬東方沖で複数の漁船が転覆し、5人が死亡

漁船 第一吉栄丸 転覆 ほか

概要：漁船第一吉栄丸（A船、18トン）は、船長及び甲板員1人が乗り組み、上対馬及び下対馬地区に強風注意報及び竜巻を付加事項として雷注意報が発表されていた状況下、長崎県対馬市上島東方沖において、パラシュート型シーアンカーを投入して漂流中、平成27年9月1日03時29分ごろ、転覆した。A船は、船長及び甲板員が負傷し、船体が全損となった。

A船は、平成27年8月31日15時00分ごろ、上島東方沖の漁場に向けて千尋藻漁港を出港し、16時00分ごろ漁場に到着し、船首から直径約20mのパラシュートアンカーを投入し、長さ約40mの本綱等につないで漂流し、操業を開始した

船長Aは、対馬漁業無線局からの無線による気象情報をほとんど利用していなかった上に、同漁業無線局から9月1日00時45分に気象庁が発表した強風注意報が04時55分に無線放送されたことから、上対馬及び下対馬地区に発表された強風注意報及び竜巻を付加事項とした雷注意報を入手していなかった

A船は、9月1日03時00分ごろ、風速約20～30m/sの南風が吹き、東方から波高約3mの波がある状況下、操業をやめ、帰航しようとしたが、パラシュートアンカーを揚げることができず、引揚げ索を元に戻して漂流を続けた

A船は、船尾から打ち込んだ海水が換気のために開放されていた本件引き戸から流れ込み、閉鎖していた機関室への入口戸を押し外して機関室内に流入し、03時10分ごろ主機が停止し、繰り返し海水の打ち込みを受け、03時20分ごろ左舷側にゆっくりと傾いてブルワーク上端が没水し、横傾斜が復元せず転覆した

転覆（03時29分ごろ）

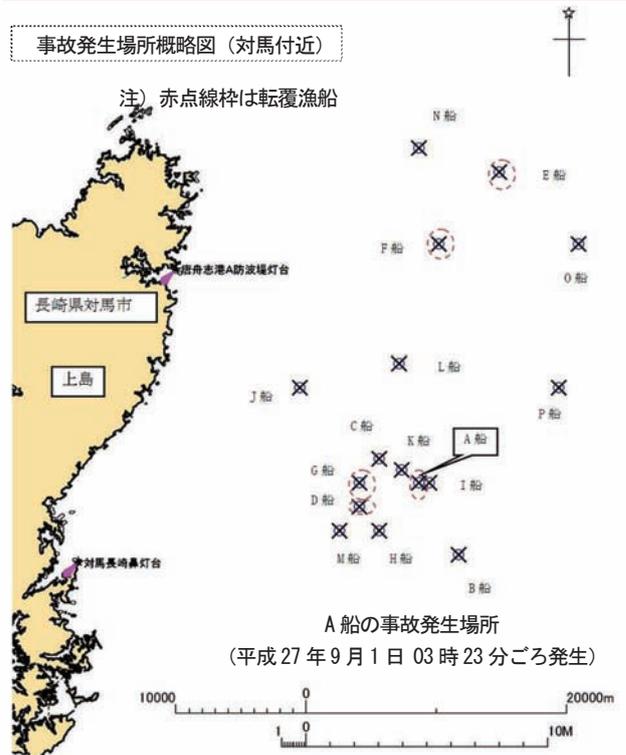


A船の転覆の状況

本事故当時、上島東方沖にはA船のほか15隻の漁船（B～P船）が操業していたが、このうちA船を含め5隻が転覆し、併せて5人が死亡した。

D船	9月1日 03時23分頃	2人乗組み 2人死亡
E船	9月1日 03時55分頃	1人乗組み 死傷なし
F船	9月1日 03時55分頃	2人乗組み 2人死亡
G船	9月1日 03時35分頃	1人乗組み 1人死亡

事故発生場所概略図（対馬付近）



A船の事故発生場所
（平成27年9月1日03時23分ごろ発生）

原因：本事故は、夜間、A船が、上対馬及び下対馬地区に強風注意報及び竜巻を付加事項とした雷注意報が発表されていた状況下、上島東方沖において、約20～30m/sの南風及び東方から波高約3mの波を受けてパラシュート型シーアンカーで漂流中、船員室の出入口である賄い室船尾側の引き戸が開放されていたため、船尾から打ち込んだ海水が機関室に流入し、船体が左舷側へ傾いてブルワーク上端が没水し、復元せずに転覆したことにより発生したものと考えられる。

船員室の出入口である賄い室船尾側の引き戸が開放されていたのは、乗組員が、天候が悪化しないだろうと思い、ふだんどおりに船員室の換気を行っていたことによるものと考えられる。

乗組員が風の増勢を予測できなかったのは、上対馬及び下対馬地区に発表された強風注意報及び竜巻を付加事項とした雷注意報を入手していなかったことによるものと考えられる。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。（2016年3月31日公表）

http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-3-38_2015mj0090.pdf

D船 漁船 第三海漁丸 転覆 http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-3-37_2015mj0089.pdf

E船 漁船 恵比須丸 転覆 http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-3-40_2015mj0092.pdf

F船 漁船 第8金比羅丸 転覆 http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-3-41_2015mj0093.pdf

G船 漁船 第五住吉丸 転覆 http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-3-39_2015mj0091.pdf

第6章 事故防止等に向けて

1 各種刊行物の発行

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。

各種刊行物は、ホームページに掲載するとともに、広く皆様に活用していただくため、ご希望の方へ「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活用いただいています。

また、運輸安全委員会からの情報発信のあり方について、効果的でより適切な実施方法等を検討するため、事業者等と意見交換を行っています。今後とも、頂いたご意見等を参考にして改善を図って参ります。

委員会HP画面



2 運輸安全委員会ダイジェストの発行

運輸安全委員会では、事故の再発防止・啓発に向け、皆様のお役に立てていただくことを目的として、各種統計に基づく分析やご紹介すべき事故事例を掲載した「運輸安全委員会ダイジェスト」を発行しています。

また、海外向け情報発信の充実に向けた「JTSB Digests (運輸安全委員会ダイジェスト英語版)」も発行しています。

平成28年は、「運輸安全委員会ダイジェスト」を4回発行（4, 6, 9, 12月、20-23号）し、「JTSB Digests」を1回発行（5月）しました。

各号の内容は、以下のとおりです。

① 運輸安全委員会ダイジェスト第20号[鉄道事故分析集]「自動車等の踏切事故防止に向けて（平成28年4月15日発行）」

- ・ 事故概要
- ・ 事故調査事例「列車が接近している状況で、トラックが踏切内に入
入して列車と衝突」
- ・ 事故調査事例「踏切で落輪して停車していた軽自動車に、列車が衝
突して脱線」
- ・ 事故調査事例「踏切内で停止していた普通貨物自動車に、列車が衝
突」
- ・ 事故調査事例「列車が接近している状況で、軽貨物自動車が踏切内に入
入して列車と衝突」



② 運輸安全委員会ダイジェスト第21号[船舶事故分析集]「旅客船事故の防止に向けて」（平成28年6月30日発行）」

- ・ 発生傾向
- ・ 事故調査事例「フェリーが風で圧流されて岸壁に接触し、客席から
離れていた旅客が負傷」
- ・ 事故調査事例「フェリーが港外の漁船群を避けたところ、浅瀬に乘
り揚げて車両甲板に浸水」
- ・ 事故調査事例「小型旅客船がGPSプロッターの航跡から逸脱して乗り
揚げ、旅客14人が負傷」
- ・ 事故調査事例「海上タクシーで火災が発生し、海に飛び込んだ旅客2人が死亡」
- ・ 事故調査事例「小型旅客船が波を乗り越えた際に波間に落下し、旅客3人が負傷」



③ 運輸安全委員会ダイジェスト第22号[航空事故分析集]「個人小型機及び滑空機の事故防止に向けて（平成28年9月27日発行）」

- ・ 発生状況
- ・ 事故調査事例「動力滑空機が、曳航機から離脱後、エンジンが始動
せず高度が大きく低下したため墜落」
- ・ 事故調査事例「小型機が、慣熟飛行からの帰投中、燃料が枯渇し不
時着して機体を損壊」
- ・ 事故調査事例「滑空機が、必要な高度以下にもかかわらず訓練を継
続したため、ハードランディングとなり機体を損傷」
- ・ 事故調査事例「小型機が、慣熟飛行中、着陸した際に脚が出ておらず胴体着陸となった」



④ 運輸安全委員会ダイジェスト第23号[船舶事故分析集]「内航貨物船・内航タンカーの衝突事故防止に向けて」（平成28年12月13日発行）

- ・発生状況
- ・事故調査事例「太陽光がまぶしい中、8海里レンジとしたレーダーで探知できず、漁船と衝突」
- ・事故調査事例「2そう船びき網漁の漁船を単独で操業していると思い、後方を通過して漁具と衝突」
- ・事故調査事例「ほぼ同じ針路及び速力で航行し、反航してきた外航貨物船と衝突」
- ・事故調査事例「視界制限状態で、同航船を追い越すことに意識を向け、外航貨物船と衝突」
- ・事故調査事例「船橋の情報共有がなかった内航タンカーと見張りを増強しなかった内航貨物船とが衝突」
- ・事故調査事例「視界制限状態で、水路を左寄りに航行した内航貨物船と右転を続けた内航貨物船とが衝突」
- ・事故調査事例「操船経験の浅い当直者が自動操舵装置のダイヤルを回して避けようとし、押船列と衝突」
- ・事故調査事例「平戸瀬戸の左側（東側）を南進し、引船列と衝突」



⑤ Close call incidents in the field of aviation（平成28年5月17日発行）

3 地方版分析集の発行

運輸安全委員会では、各地方事務所が、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、地方版分析集として発行しています。

（平成28年発行の地方版分析集）

<p>函館</p>	<p>漁船乗組員死亡事故の状況 ～北海道沿岸漁業に潜む危険性～</p> <p>（主な内容）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北海道周辺海域における漁船関連事故の状況 ・漁船乗組員死亡事故の状況 ・事件事例（3例） ・まとめ ～漁船乗組員死亡事故の再発防止に向けて～ 	
-----------	---	--

<p>仙 台</p>	<p>東北地方沿岸における養殖施設等損傷事故の状況 ～確かな情報入手（船位の確認と事前の調査）で 養殖施設等への進入ゼロへ～</p> <p>（主な内容）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 養殖施設等損傷事故の発生状況 ・ 事故事例（3例） ・ 事故から得た教訓 	
<p>横 浜</p>	<p>安全にマリンレジャーを楽しむために！ ～東京湾周辺海域における死傷事故防止に向けて～</p> <p>（主な内容）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 発生状況 ・ 事故の状況 ・ 事故事例（3例） ・ まとめ ～安全にマリンレジャーを楽しむために！～ 	
<p>神 戸</p>	<p>海に出現！のり養殖施設の‘いろいろな表情’ ～鹿ノ瀬～</p> <p>（主な内容）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事故事例（3例） 	
<p>門 司</p>	<p>ちょっとそこホントに通れますか？ ～福岡県宗像市 地ノ島と鐘崎間での乗揚～</p> <p>（主な内容）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事故事例（3例） ・ 安全情報 ・ まとめ 	
<p>那 覇</p>	<p>居眠りの主な要因は、睡眠不足と疲労！ ～ 沖縄周辺の海域における漁船の居眠り運航事故防止に向けて～</p> <p>（主な内容）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 発生状況 ・ 事故事例（2例） ・ まとめ 	

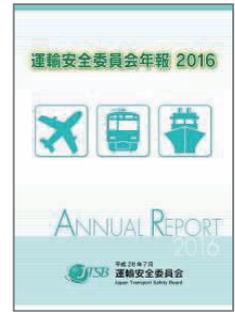
個々の地方版分析集を読んでいただくと、地方特有の事故事情について知るだけでなく、新たな事故防止のヒントを発見していただけるかもしれません。

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いきます。

4 運輸安全委員会年報の発行

平成27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、平成28年7月に年次報告書として「運輸安全委員会年報 2016」を発行しました。

また、海外に向けた情報発信への取り組みの一環として、同年報に記載のトピックを海外の方々に知っていただくため、平成28年10月に、英語版年報「JAPAN TRANSPORT SAFETY BOARD ANNUAL REPORT 2016」を発行しました。



コラム

問い合わせ電話の謎

神戸事務所

船舶事故等の原因調査を主な業務とする運輸安全委員会神戸事務所は、業務と関わりのない問い合わせや相談のお電話を頂くことがあります。

例えば、「大型車の免許はどこで取得できるのか」、「ガードレールについている光る部品のようなものが家の前に落ちていた。国土交通省のシールが貼ってあるのだが捨てていいものか」、「〇〇社製の車に乗っているが、新聞発表されたリコールの対象なのか教えてほしい」等々。

どうして神戸事務所に問い合わせされたのかと疑問に思い、お電話を掛けてこられた方にお尋ねしてみたところ、「“電話会社が配っている黄色い電話帳”の先頭に掲載されていたから」とのこと。

早速確認してみますと、官公署ページの国の機関（国土交通省）の先頭に運輸安全委員会が掲載されていました。なるほど、五十音順だとそうなるのですね。

謎が解決しました。

では、業務と関わりのない問い合わせや相談のお電話にどう対処すればよいのでしょうか？

運輸安全委員会の職員は当委員会のミッションや行動指針を常に念頭におき、業務の遂行に当たっています。一般の方に対しましても、必要な情報を探してお知らせしたり、適切な相談先をご案内したり、出来ることはささやかですが、お電話を掛けてこられた方々に丁寧に対応して参りたい。運輸安全委員会のミッションとともに、こうした思いを胸に日々勤務しています。

5 船舶事故ハザードマップ ～より使いやすく～

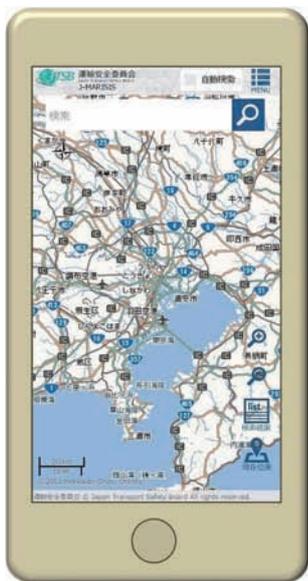
運輸安全委員会は、公表した船舶事故等報告書を有効に活用していただくため、地図上から報告書を検索できる「船舶事故ハザードマップ」をインターネットサービスとして、平成25年5月末から提供を始め、平成26年4月から外国の船舶事故調査機関が公表している調査報告書を世界地図上から検索できるようにした「船舶事故ハザードマップ・グローバル版」(J-MARISIS:Japan-Marine Accident Risk and Safety Information System)を公開しました。

また、モバイル端末によるインターネット利用者が増え、スマートフォンやタブレットで使いやすいようにしてほしいとの要望を受けたことから、平成27年6月末から「船舶事故ハザードマップ・モバイル版」を公開しています。

タッチパネルに対応した表示ボタンやレイアウトに変更して操作性を向上させ、モバイル端末のGPS機能を利用して現在地付近の情報を表示することができるようになっており、プレジャーボートや遊漁船などの小型船舶のユーザーに、航行しようとする海域の事故情報や航行の参考となる情報を簡単に確認していただけるようになっています。



船舶事故ハザードマップ <http://jtsb.mlit.go.jp/hazardmap/mobile/index.html>



事故情報を表示した画面

運輸安全委員会では船舶事故ハザードマップをご利用いただいた方からのご意見やご要望などを受け付けております。ホームページ「ご意見・お問い合わせ」のコーナーからお送り下さい。

ご意見・お問い合わせ <http://www.mlit.go.jp/jtsb/toi.html>

コラム

事故調査と気象

事故防止分析官

事故防止分析官は、航空・鉄道・船舶の各モードの事故調査データを分析し、事故の防止や事故が発生した場合の被害の軽減につながる勧告・意見の発出のほか、「運輸安全委員会ダイジェスト」のようなテーマを絞った安全啓発資料や「船舶事故ハザードマップ」のような事故の多発箇所や事故の種類を示した周知啓発資料の作成などを担当しています。このため、データの収集と分析を行うスタッフは、仕事柄それぞれの専門交通分野以外の報告書に触れる機会も少なくありません。

事実情報の叙述とその分析、分析から導き出される原因という事故調査報告書の基本的な構成はどの分野も変わりありませんが、一方で、記載する情報の細部や文章の書きぶりに交通分野の“ならでは”が現れている部分もあります。

例えば、事故調査において、気象状況が事故の発生に影響したか否かの分析は欠かすことができませんから、気象に関する情報は交通分野を問わず報告書に記載されます。その一方、航空、鉄道、船舶の報告書に共通して書かれるのは、事故発生時の天気、つまり「晴れ」や「曇り」などに限られており、その他の情報は分野毎に少しずつ異なります。航空機の事故等調査報告書では、当然と言えば当然ですが、風や気圧など飛行に影響する情報が特に詳細で、雲量、雲形、雲底など雲の情報が記載されることがあるところも航空ならではでしょう。もちろん風は船舶の運航にも大きく作用する要素ですが、船舶事故においては、やはり海象、つまり波高、波長、波の周期や潮の満ち干などの状況が、特に詳細に記載されている点が特徴です。落水者の生存要因の情報として海水温が載ることもあります。一方、鉄道事故においては、ときに地震に関する情報が記載されます。これは地震に伴い発生した脱線事故等についても調査が行われるため、「P波」、「S波」などはよく目にする用語です。

ところで、風に関する情報を記載する場合、国際単位系は「m/s（メートル毎秒）」で表しますが、航空事故調査では「kt（ノット、knot。1ktは0.514m/sで1.852km/h）」も一般的に使用されています。また、船舶事故調査では風の強弱を段階的に表した階級に基づく「風力」も一般的に使われており、気象庁風力階級表によると風力1は「風速0.3m/s以上1.6m/s未満（1kt以上4kt未満）」で、気象庁風力階級の基となった「ビューフォート風力階級」では、風力1のときの地表物の状態として「風向きは煙がなびくのでわかるが、風見には感じない。」と説明されています。鉄道事故調査の場合は独特な使い方は見受けられず、m/sが使用されています。こうした違いは、従来からそれぞれの交通分野で使用されてきた単位であるとか、情報源の特徴による使い分けなどであることは興味深いところです。

「運輸安全委員会年報」の読者の皆さんの多くは、いずれかの交通分野にご関係のある方かと思いますが、ご専門以外の分野の事故調査報告書もご覧になっていただければ、それぞれの特徴にお気付きになることもあると思います。

6 出前講座（講習会等への講師派遣）

運輸安全委員会では、私たちの行っている業務についてもっと知っていただくとともに、皆様のご意見やナマの声を聞かせていただく場として「出前講座」を行っています。

講師を派遣できる講座としては、航空・鉄道・船舶の事故等の防止、被害の軽減に役立てていただくお話を、各種講演会や学校等へ職員を講師として派遣しています。

講演の内容は、ご依頼いただいた団体が選ばれた講座を基に、受講者のニーズに合わせた内容を盛り込むなど柔軟に対応しています。

申込み方法は、運輸安全委員会のホームページをご覧ください。

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



講習会の様子

出前講座一覧

No.	講座名	主な対象	講座内容
1	運輸安全委員会について	一般(高校生以上) 運輸関係事業者等	運輸安全委員会の組織経緯、業務などについてわかりやすく説明します。
2	事故調査って何だろう？	小学生以上	小学生以上の子供に「事故調査」についてわかりやすく説明します。
3	航空事故調査について	一般(高校生以上) 航空関係事業者等	航空事故調査について、その経緯や具体例などを交えて説明します。
4	鉄道事故調査について	一般(高校生以上) 鉄道関係事業者等	鉄道事故調査について、その経緯や具体例などを交えて説明します。
5	船舶事故調査について	一般(高校生以上) 海事関係事業者等	船舶事故調査について、その経緯や具体例などを交えて説明します。
6	船舶事故調査（火災、爆発、機関故障）について	一般(高校生以上) 海事関係事業者等	火災、爆発、機関故障に関する船舶事故調査について、その経緯や具体例、対策などを交えて説明します。
7	運輸安全委員会ダイジェストについて	一般(高校生以上) 運輸関係事業者等	これまでに発行した運輸安全委員会ダイジェストをもとに、各モード横断的に事故等事例紹介や各種統計資料についての解説を行います。
8	運輸安全委員会ダイジェスト（航空事故分析集）について	一般(高校生以上) 航空関係事業者等	運輸安全委員会ダイジェストにおいて、航空事故分析集として扱った各テーマについて解説を行います。
9	運輸安全委員会ダイジェスト（鉄道事故分析集）について	一般(高校生以上) 鉄道関係事業者等	運輸安全委員会ダイジェストにおいて、鉄道事故分析集として扱った各テーマについて解説を行います。
10	運輸安全委員会ダイジェスト（船舶事故分析集）について	一般(高校生以上) 海事関係事業者等	運輸安全委員会ダイジェストにおいて、船舶事故分析集として扱った各テーマについて解説を行います。
11	船舶事故発生の傾向と再発防止について	一般(高校生以上) 海事関係事業者等	「船舶事故ハザードマップ」を用いて、船舶事故の多発する海域やリスクについて図解し、事故防止対策について説明します。
12	地方事務所の分析集（船舶事故関係）について 〔函館、仙台、横浜、神戸、広島、門司、長崎、那覇の各地方事務所〕	一般(高校生以上) 海事関係事業者等	地方事務所の分析集について、各テーマの解説を行います。 ※リストは以下をクリックすると確認できます http://www.mlit.go.jp/jtsb/bunseki-kankoubutu/localanalysis/localanalysis_new.html

※No.12は、原則、地方事務所の管轄区域のご依頼に限らせていただきます。

お申し込みから講演実施までのフローチャート



7 事故被害者情報連絡室の活動状況等について

運輸安全委員会では、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することを目的に、平成23年4月、被害者等への事故調査情報提供窓口を設置し、さらに情報提供を推進するため、平成24年4月に、訓令上の組織として「事故被害者情報連絡室」を設置し、地方事務所にも情報提供窓口を置き、事務局が一体的に対応しております。

平成28年は、航空・鉄道・船舶事故32件の被害者等49名の方へ事故調査等の情報提供を行いました。

また、その他の活動状況等は次のとおりです。

○事故被害者への慰霊について

運輸安全委員会では、日本航空123便墜落事故現場である群馬県多野郡上野村の御巢鷹山へ慰霊登山を行い、また各所の事故現場において、運輸安全委員会委員や事務局長らによる献花を行い、お亡くなりになった方々のご冥福をお祈りさせていただきました。

実際に慰霊させて頂くことにより、今なおつらい思いをされている方の思いに触れ、ご遺族や被害者の心情に寄り添うことの重要性を再認識いたしました。



御巢鷹山墜落事故献花台での慰霊



竹ノ塚踏切事故献花台での慰霊

事故被害者情報連絡室では、情報提供を推進するため、事故被害者等の皆様へ「連絡先伝達カード」をお渡ししております。

事故の被害者及びそのご家族・ご遺族の皆様からの事故調査に関するお気づきの点などについて、お話を伺っておりますので、下記連絡先までお気軽にご連絡を頂ければ幸いです。

<連絡先伝達カード>

事故に遭われた方々への
情報提供を行っています。

運輸安全委員会事務局
事故被害者情報連絡室

Japan Transport Safety Board

運輸安全委員会事務局 事故被害者情報連絡室

電 話：03-5253-8823 FAX：03-5253-1680
メー ル：jtsb_faminfo@mlit.go.jp
住 所：〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-2

函館事務所：0138-43-5517 仙台事務所：022-295-7313
横浜事務所：045-201-8396 神戸事務所：078-331-7258
広島事務所：082-251-4603 門司事務所：093-331-3707
長崎事務所：095-821-3537 那覇事務所：098-868-9335

Japan Transport Safety Board

第7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。

航空事故等の場合には、事故等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、航空機を設計及び製造した国が関係国ということになります。国際民間航空条約の附属書により、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と責任が与えられており、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、同様に船舶事故等についても、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、事故等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、事故等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、事故等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、事故等が発生した場合の相互の連携を円滑にするとともに、日頃から事故等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、各交通モード別及び交通モード共通の種々の国際的な会合が開催されており、当委員会も積極的に参加しています。また、国際的な機関の存在しない鉄道事故等調査においても、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、事故等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等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、個々の事故等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28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運輸安全委員会による国際機関への貢献

(1) 国際民間航空機関の取組み及び運輸安全委員会の関わり

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）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、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、各種部会、パネル等の専門家会議があります。平成29年3月現在、191カ国が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、並びに国際航空運送の計画及び発達を助長すること」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。

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、安全管理など19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）。

また、アジア太平洋地域の安全の枠組みとして、同地域内の事故調査グループ（APAC-AIG）において、同地域における事故等調査協力体制の構築等に関する検討を行っています。

平成28年9月には、第4回会議（APAC-AIG/4）を日本で開催し、21の国・地域並びに2つの団体及び航空機製造者から総勢50名の参加がありました。同会議では、アジア諸国の航空事故調査機関の独立性の推進及び航空事故調査官の教育訓練における地域内協力の必要性などを確認しました。



APAC-AIG/4の様子
(日本)

(2) 国際海事機関の取組み及び運輸安全委員会の関わり

国際海事機関（IMO: International Maritime Organization、本部：イギリス・ロンドン）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7つの小委員会及び事務局より構成されます。平成29年3月現在、172の国・地域がメンバー、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IMO規則実施小委員（III: Subcommittee on Implementation of IMO Instruments）は、船舶事故等に関する調査を含む旗国等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。III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等調査報告書を分析



III3の様子

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等の再発防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ネンス・グループ（III会期外に分析）及びワーキング・グループ（III会期中に分析結果を検証）において検討され、III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28年7月に開催されたIII3では、当委員会の船舶事故調査官もグループメンバーとなり、各国から提出された事故等調査報告書の分析作業が行われました。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) 各種国際会議への参加

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28年3月現在、世界の16の国・地域の運輸事故調査機関がメンバーとなっている国際組織で、規制当局から独立した事故等調査の常設機関であることなどがメンバーとなる条件とされています。

ある分野の事故等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、船舶等の事故等調査経験を発表する委員長会議を毎年開催し、事故等原因及び事故等調査手法等を学び、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28年5月にフランスのパリで行われた会議には、当委員会から中橋委員長らが参加し、MRJの就航に向けた動き及びそれに伴う当委員会の調査体制強化、並びに急カーブにおける貨物列車脱線事故について説明を行いました。



2016 ITSA 委員長会議出席者
(フランス)

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、航空事故等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、航空機事故等の再発防止を目的とする事故等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参加しています。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28年の年次セミナーは、「あらゆるつながりが重要（Every link is important）」というテーマで、アイスランドのレイキャビクで開催され、当委員会から航空事故調査官らが出席し、各国の事故等調査関係者と積極的に意見交換を行いました。

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）、韓国（KSASI）、中東・北アフリカ（MENASASI）、中南米（LARSASI）、ニュージーランド（NZSASI）、パキスタン（PakistanSASI）、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。



ISASI 年次セミナーの様子
(アイスランド)

AsiaSASIについては、現在、会長を香港航空局、副会長を当委員会、事務局をシンガポール航空事故調査局が務めています。平成28年8月には、第4回AsiaSASIワークショップを日本で開催し、21の国・地域並びに4つの航空関係団体及び会社等から総勢73名の参加がありました。同ワークショップでは、アジア諸国の航空事故調査に関する状況などを共有するとともに、新たな調査技術などについて質疑が交わされ、当委員会からは、統括航空事故調査官が回転翼航空機の事故についてプレゼンテーションを行いました。



第4回 AsiaSASI ワークショップの様子（日本）

③飛行記録装置解析担当航空事故調査官会議

飛行記録装置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28年は9月にフランスのパリで開催され、当委員会から航空事故調査官が参加し、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、船舶事故等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、船舶事故等調査に関する情報を共有する場として活用されており、船舶事故等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、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28年8月にドイツのハンブルクで開催された第25回会議には、当委員会から次席船舶事故調査官らが参加し、旅客フェリーの乗揚事故及び大型コンテナ船の事故事例等についてプレゼンテーションを行いました。



MAIIF25の様子（ドイツ）

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等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、その後の事故等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、海上交通が輻輳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、事故等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28年10月にオーストラリアのキャンベラで開催された第19回会議には、当委員会から次席船舶事故調査官らが参加し、VHF交信が関与したコンテナ船と貨物船の衝突事故及び船舶事故ハザードマップ（J-MARISIS）等についてプレゼンテーションを行いました。



MAIFA19の様子
(オーストラリア)

(2) 個別事案に対する各国事故調査機関との協力事例

航空機事故等の調査では、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。

平成27年7月に調布飛行場を離陸後、調布富士見町に墜落し、大破した小型機の事故について、ARを指名した当該機の設計・製造国である米国の事故調査機関と協力して調査を行っています。また、平成28年5月に東京国際空港（羽田空港）離陸滑走中に大韓航空所属ボーイング式777-300型機のエンジンに不具合が発生し、その後非常脱出があった重大インシデントについて、当該機の設計・製造国である米国並びに登録国及び運航者国である韓国はARを指名して調査に参加しており、当委員会はそれぞれの事故調査機関と協力して調査を行っています。

船舶事故等調査については、事故調査コードにおいて、船舶の旗国や事故等が発生した沿岸国などの関係国が協力して事故等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等が発生した場合、関係国の事故調査当局と相互に協力して事故等に関する情報を入手するなど、関係国と連携して事故等調査を実施しています。

平成28年に当委員会が調査を開始した船舶事故等で、国際航海に従事する船舶が関係する重大な事故10件については、旗国等の事故調査当局に事故の発生を通知しました。

平成28年1月に長崎県対馬市対馬北西方沖で旅客船ビートルが海洋生物らしきものと衝突し、旅客及び乗組員が負傷した事故については、関係国である韓国の事故調査機関の協力を得て調査を行っています。また、平成28年4月にフランスのバッサン港岸壁付近でケミカルタンカーBUCCOO REEFが着岸作業中に乗組員が落下して死亡した事故については、

沿岸国であるフランスの事故調査機関の協力を得て調査を行っています。

さらに、平成28年に公表した船舶事故等調査報告書のうち8件については、旗国等からの求めに応じて調査報告書の案を送付し、意見を求めました。

4 海外研修への参加

当委員会は、適確な事故等調査を行うために、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等調査研修にも参加しています。

平成28年は、事故等調査研修に実績のあるイギリスのクランフィールド大学に昨年に引き続き航空事故調査官及び船舶事故調査官をそれぞれ1名派遣し、事故等調査能力の向上に努めました。本研修内容は、事故等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、研修後は、研修参加者が各交通モードの事故調査官に対し研修で得た成果を周知することにより、事故調査官全体の能力の向上を図っています。

また、損傷したDFDR及びCVRからデータを読み出して解析するツールの使用方法等を習熟するため、米国メーカーが実施する研修に航空事故調査官を派遣し、今後の調査への備えを図っています。

コラム

国際会議あれこれ

国際渉外官

第7章に記載しているとおり、平成28年8月30日から9月2日にかけて、アジア太平洋地域の航空事故調査関係者の会議及びワークショップを東京において開催しました。今回の議題等の関心が高いことにより、20を超える国や地域から例年よりも多くの出席者が集まりました。

出席者の中には、訪日ビザを取得するために日本側からの身元保証書を必要とする国もあり、経歴などの情報を教えてもらって身元保証書を発行したのですが、身元保証書に運輸安全委員会の公印を押印して送ったところ、公印の意味が理解できず、責任者の署名追記を求めてきた国もありました。

また、日本で宗教の違いを気にすることはあまりありませんが、出席者の中にはイスラム教徒もいることから、豚肉を使わない料理を調べておいたり、会議室のほかにお祈りするための部屋を準備するなどしました。しかし、今回の会議では、イスラム教徒の出席者が外国出張経験豊富な方々だったせいか、これらの準備は空振りになってしまいました。その一方、東京の物価が高いことから、地下鉄のお得な切符を教えてほしいとか、エステ用品の安いお店を教えてほしいとか、想定外の問合せに裏方は苦笑するしかありませんでした。

さらに、会議の前日になって出席連絡が届いた国もありました。本当に来日できるのか心配していたところ、会議初日のお昼頃に大きな旅行カバンを引きずりながら受付に現れました。休憩中にその方と雑談したところ、上司が出張許可手続きを忘れていたとのこと。「(その国では)業務上のことでも、上司に催促することは非常識な行動なんだよ。」とボヤいていた姿が印象に残っています。



ANA グループ安全教育センターにおいて、日本の安全教育を出席者に体験してもらいました。

会議場では、各机に千代紙で折った鶴を置いて、日本の「おもてなし」を演出してみました。会議終了後、他の机の鶴も持って帰る方もいて、微力ながら日本文化の普及に貢献できたように感じました。

国際会議の準備では、会議の成果を最優先に追求する一方、出席者全員に日本の会議に出席して良かったと感じて貰えるように環境を整えることも大切です。これからも日本の運輸の安全品質に「おもてなし」の気持ちも添えてアピールするように努め、事故調査に関する国際協力の輪と和を広げていきたいと思っています。

資 料 編

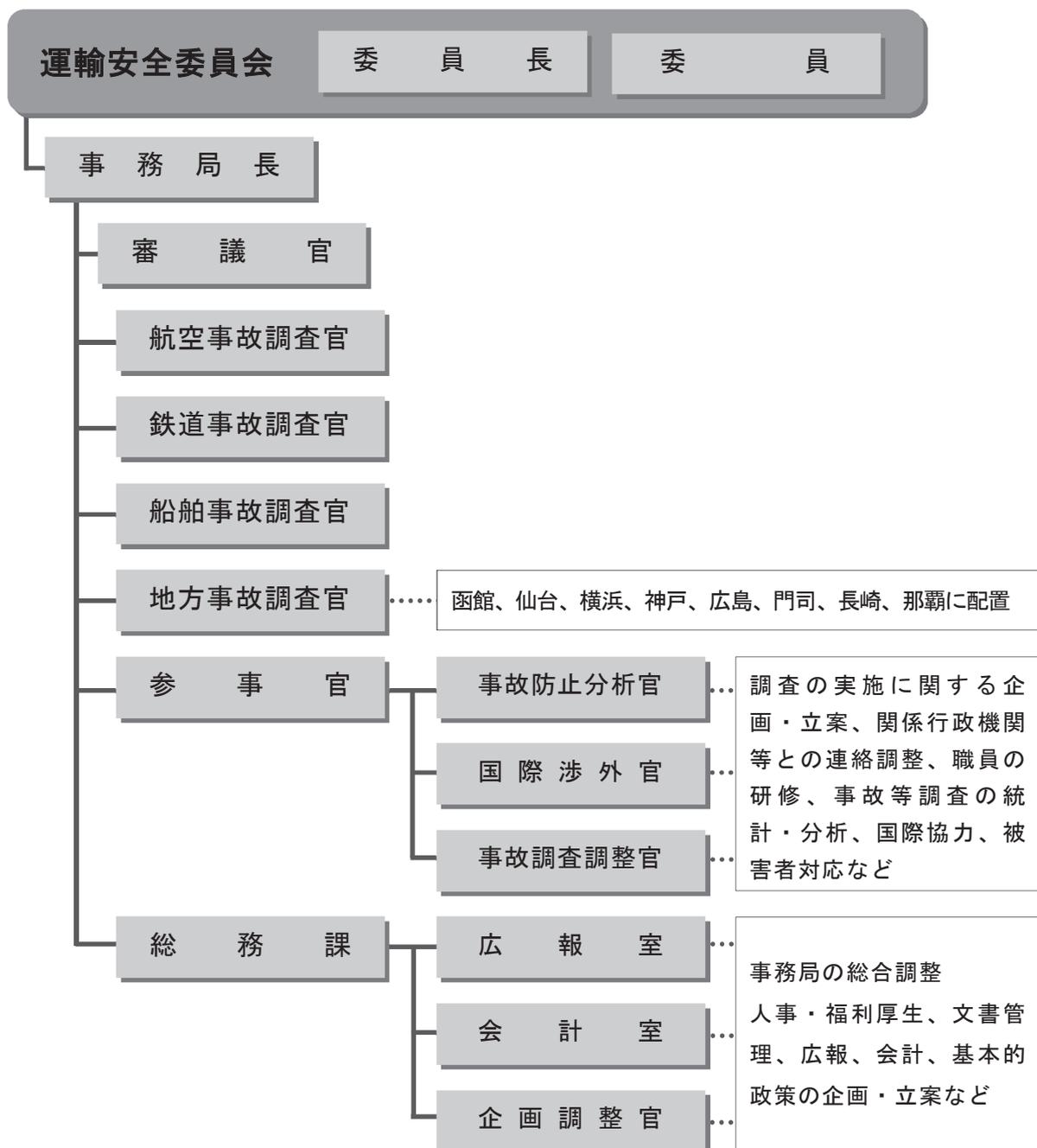
資料編目次

1	組織の概要	1
2	委員会及び各部会の審議事項	2
3	委員紹介	3
4	運輸安全委員会の業務改善について	5
5	航空機の種別発生件数の推移（航空事故）	26
6	航空機の種別発生件数の推移（航空重大インシデント）	28
7	調査対象の事故等種別発生件数の推移（鉄道事故）	29
8	調査対象の事故等種別発生件数の推移（鉄道重大インシデント）	29
9	水域別発生件数（船舶事故等）	31
10	事故等種別発生件数（船舶事故等）	31
11	船舶の種別発生隻数（船舶事故等）	32
12	トン数別発生隻数（船舶事故等）	33
13	平成 28 年 事故等種類・船舶の種別発生隻数（船舶事故等）	33

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180名の事務局職員から成り立っています（平成28年度末現在定員）。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、地方事故調査官及び調査を支援する専門の職員を全国8か所の地方事務所（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



2 委員会及び各部会の審議事項

事故等の調査が進捗し、事実関係や事故等の原因、要因等が一定の範囲で明らかになったとき、事故調査官はこれらを取りまとめて調査報告書案を作成します。調査報告書案はその後、委員会又は部会において審議されますが、下表に示すとおり、委員会では非常に重大な事故に関する事項を、また総合部会では特に重大な事故に関する事項を、それぞれ審議の対象としていますので、ほとんどの調査報告書案は、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）において審議されます。

委員会は委員長を含む8名の常勤委員と5名の非常勤委員によって構成され、その会議は委員長が招集しますが、部会は部会毎に関連する分野の委員によって構成され、その会議は部会長が招集します。委員会、部会ともに議事は出席者の過半数でこれを決めますが、いずれも構成する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はできません。

また、委員会及び部会には、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)

3 委員紹介

平成 29 年 4 月 1 日現在

中橋 和博（なかはし かずひろ） 委員長（常勤）、航空部会長

平成 28 年 2 月 27 日運輸安全委員会委員長に任命 航空宇宙工学・数値流体力学を専門分野として航空部会・鉄道部会・海事部会に所属

略 歴：東京大学大学院工学系研究科博士課程 博士（工学）

元東北大学大学院工学研究科 教授

元国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 理事

石川 敏行（いしかわ としゆき） 委員（常勤）

平成 22 年 3 月 15 日委員任命 現在 3 期目 行政法などの法制を専門分野として航空部会・鉄道部会・海事部会に所属

略 歴：中央大学大学院法学研究科修士課程 博士（法学）

元中央大学法科大学院 教授

宮下 徹（みやした とおる） 委員（常勤）、委員長代理、航空部会長代理

平成 28 年 2 月 27 日委員任命 航空機の運航と整備等を専門分野として航空部会に所属

略 歴：東京大学工学部航空学科

元公益財団法人航空輸送技術研究センター 専務理事

丸井 祐一（まるい ゆういち） 委員（常勤）

平成 28 年 12 月 6 日委員任命 航空機操縦を専門分野として航空部会に所属

略 歴：航空大学校卒

元全日本空輸株式会社安全推進センター 副センター長

奥村 文直（おくむら ふみなお） 委員（常勤）、鉄道部会長

平成 28 年 12 月 6 日委員任命 鉄道工学、地盤工学を専門分野として鉄道部会に所属

略 歴：東京工業大学工学部土木工学科卒 博士（工学）

元公益財団法人鉄道総合技術研究所 理事

石田 弘明（いしだ ひろあき） 委員（常勤）、鉄道部会長代理

平成 28 年 12 月 26 日委員任命 機械力学、車両運動力学、鉄道車両工学を専門分野として鉄道部会に所属

略 歴：東京大学工学部産業機械工学科卒 博士（工学）

元明星大学理工学部総合理工学科機械工学系 教授

庄司 邦昭（しょうじ くにあき） 委員（常勤）、海事部会長

平成 23 年 10 月 1 日委員任命 現在 2 期目 船舶工学、造船工学を専門分野として海事部会及び海事専門部会に所属

略 歴：東京大学大学院工学系研究科船舶工学専門課程博士課程 博士（工学）

元東京海洋大学海洋工学部 教授

小須田 敏（こすだ さとし） 委員（常勤）、海事部会長代理

平成 26 年 10 月 1 日委員任命 船舶操船を専門分野として海事部会及び海事専門部会に所属
略 歴：神戸商船大学商船学部航海学科卒
元運輸安全委員会事務局 首席船舶事故調査官

田中 敬司（たなか けいじ） 委員（非常勤）

平成 25 年 2 月 27 日委員任命 現在 2 期目 飛行シミュレーション、飛行力学を専門分野として航空部会に所属
略 歴：東京大学工学部航空学科卒 博士（工学）
元東京都立産業技術高等専門学校ものづくり工学科航空宇宙工学コース 教授

中西 美和（なかにし みわ） 委員（非常勤）

平成 28 年 2 月 27 日委員任命 人間工学（ヒューマンファクターズ）を専門分野として航空部会に所属
略 歴：慶應義塾大学大学院理工学研究科開放環境科学専攻博士課程 博士（工学）
慶應義塾大学理工学部管理工学科 准教授（現職）

岡村 美好（おかむら みよし） 委員（非常勤）

平成 22 年 12 月 6 日委員任命 現在 3 期目 構造工学、地震工学、維持管理工学（鋼構造工学）を専門分野として鉄道部会に所属
略 歴：山梨大学大学院工学研究科修士課程 博士（工学）
山梨大学大学院総合研究部工学域 准教授（現職）

土井 美和子（どい みわこ） 委員（非常勤）

平成 28 年 12 月 6 日委員任命 電気工学、運行管理（ヒューマンインターフェース）を専門分野として鉄道部会に所属
略 歴：元株式会社東芝研究開発センター 首席技監
国立研究開発法人情報通信研究機構 監事（非常勤）

根本 美奈（ねもと みな） 委員（非常勤）

平成 20 年 10 月 1 日委員任命 現在 3 期目 人間工学（ヒューマンファクターズ）を専門分野として海事部会及び海事専門部会に所属
略 歴：慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科後期博士課程 博士（学術）
株式会社日本海洋科学運航技術グループ第二チーム 主任コンサルタント（現職）

運輸安全委員会の委員長及び委員は、国会（衆議院・参議院）の同意を得て、国土交通大臣が任命します。

4 運輸安全委員会の業務改善について

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するとともに、以後 2 回にわたり改訂を行いました。

(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頂きました。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頂くとともに、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は次のとおりです。

有識者会議のメンバー <敬称略・順不同>

安部 誠治（関西大学教授） 佐藤 健宗（弁護士） 芳賀 繁（立教大学教授）
柳田 邦男（作家） 大和 裕幸（元東京大学大学院教授）

(2) 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、平成24年3月に具体的な行動計画として「業務改善アクションプラン」を策定しました（平成26年4月に、同アクションプランを再改訂しました）。

（平成26年4月 再改訂）

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)及び米国国家運輸安全委員会(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。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>事故調査は責任迫及のためではなく、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</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」）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</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>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、</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 <p>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>等組織的な事項や規制・基準のあり方等に係る要因</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。</p> <p>※第4章に「分析の要約」の記載がある報告書に適用する。</p>	
<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>		
<p>現状及び問題意識</p>	<p>具体的な対応策</p>	<p>実施時期</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>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。</p> <p>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>	<p>1. 引き続き実施</p> <p>2. 平成24年7月までに実施</p>
<p>④<専門的知見を適確に得るための方策></p>		
<p>現状及び問題意識</p>	<p>具体的な対応策</p>	<p>実施時期</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>1. 専門的知見の個別調査での活用</p> <p>(1) 専門委員制度における任命手続の迅速化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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合に、候補 	<p>1. 順次実施</p>

<p>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>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>
--	--	------------------------

⑤<スケルトン報告の実施>

現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<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>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>1. 実施中</p>
⑥<能力向上のための研修等の充実> (再掲)		
4. (1) ①参照		

(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</p>	<p>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。</p> <p>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が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</p>	<p>1. 実施中</p> <p>2. 平成 24 年 4 月に実施</p>

<p>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、事故等調査の各段階（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5年の事故等調査報告書のモード別平均処理月数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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="5">航空事故</td> <td>H21</td> <td>16</td> <td>12月</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>15</td> <td>14月</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>12</td> <td>19月</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>15</td> <td>15月</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>17</td> <td>18月</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">航空インシデント</td> <td>H21</td> <td>7</td> <td>23月</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>11</td> <td>14月</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>8</td> <td>17月</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>7</td> <td>18月</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>6</td> <td>24月</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">鉄道事故</td> <td>H21</td> <td>14</td> <td>10月</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>8</td> <td>11月</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>8</td> <td>15月</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>13</td> <td>13月</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>17</td> <td>15月</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">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>12月</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>6</td> <td>14月</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>1</td> <td>18月</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>3</td> <td>20月</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">船舶事故</td> <td>H21</td> <td>3</td> <td>17月</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>22</td> <td>16月</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>43</td> <td>19月</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>42</td> <td>20月</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>22</td> <td>25月</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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="2">船舶イン</td> <td>H21</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	種別	公表年	公表数	平均処理月数	航空事故	H21	16	12月	H22	15	14月	H23	12	19月	H24	15	15月	H25	17	18月	航空インシデント	H21	7	23月	H22	11	14月	H23	8	17月	H24	7	18月	H25	6	24月	鉄道事故	H21	14	10月	H22	8	11月	H23	8	15月	H24	13	13月	H25	17	15月	鉄道インシデント	H21	4	9月	H22	4	12月	H23	6	14月	H24	1	18月	H25	3	20月	船舶事故	H21	3	17月	H22	22	16月	H23	43	19月	H24	42	20月	H25	22	25月	種別	公表年	公表数	平均処理月数	船舶イン	H21	-	-	H22	-	-	<p>めの方策を実施する。</p> <p>3. 社会的関心が高い事故等については、初動段階から、モード内や事務局内において、特に進捗管理を適確に行うとともに、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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>3. 随時実施</p> <p>4. 平成24年4月に実施</p> <p>5. 平成24年4月から試行</p>
種別	公表年	公表数	平均処理月数																																																																																														
航空事故	H21	16	12月																																																																																														
	H22	15	14月																																																																																														
	H23	12	19月																																																																																														
	H24	15	15月																																																																																														
	H25	17	18月																																																																																														
航空インシデント	H21	7	23月																																																																																														
	H22	11	14月																																																																																														
	H23	8	17月																																																																																														
	H24	7	18月																																																																																														
	H25	6	24月																																																																																														
鉄道事故	H21	14	10月																																																																																														
	H22	8	11月																																																																																														
	H23	8	15月																																																																																														
	H24	13	13月																																																																																														
	H25	17	15月																																																																																														
鉄道インシデント	H21	4	9月																																																																																														
	H22	4	12月																																																																																														
	H23	6	14月																																																																																														
	H24	1	18月																																																																																														
	H25	3	20月																																																																																														
船舶事故	H21	3	17月																																																																																														
	H22	22	16月																																																																																														
	H23	43	19月																																																																																														
	H24	42	20月																																																																																														
	H25	22	25月																																																																																														
種別	公表年	公表数	平均処理月数																																																																																														
船舶イン	H21	-	-																																																																																														
	H22	-	-																																																																																														

シデ ント	H23	1	17月		
	H24	-	-		
	H25	1	15月		
(参考) 米国国家運輸安全委員会 (NTSB) 2009年の各モード別調査目標及び実績					
		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特別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、特別様式 (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、特段特別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特別様式を適用する。</p> <p>2. 特に、鉄道モードについては、平成26年度より、鉄道事故 (踏切死亡事故) に係る調査機能の拡充が行われることを踏まえ、調査報告における特別様式の活用など、所要の対応を講じる。</p> <p>3. 上記のほか、事案に応じ、経過報告を含め、弾力的かつ積極的に特別様式を活用することで、事故等調査の迅速化を図る。</p>		<p>1. 平成24年4月以降に発生した案件に適用</p> <p>2. 平成26年4月</p> <p>3. 随時実施</p>	

(3) 事故等調査のさらなる充実・高度化に努める。

①<直面する諸課題に対応するための事故等調査のさらなる充実・高度化>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>直面する様々な課題に対応するため、各モードにおいて、それぞれの実情を踏まえつつ、事故等調査のさらなる充実・高度化を図る必要がある。</p>	<p>1. 現在、国産旅客機の開発が進められていることを踏まえ、設計製造国としての責務を果たすため、調査能力の強化について検討を進める。</p> <p>2. 平成26年度より、鉄道事故 (踏切死亡事故) に係る調査機能の拡充が行われることを踏まえ、調査手法の見直し、鉄道事故調査官への研修、調査報告における特別様式の活用など、所要の対応を講じる。</p> <p>3. 船舶事故等が発生した場合においては、船舶事故ハザードマップを活用し、過去の類似事案を把握することにより、背景まで視野に入れた調査を行うとともに、調査報告においては、事故概要の映像化を一層進めることなどにより、船舶事故等調査のさ</p>	<p>1. 実施中</p> <p>2. 平成26年4月</p> <p>3. 随時実施</p>

	らなる充実・高度化を図る。 4. 諸外国における事故等調査の成果（ベストプラクティス）のうち、我が国における運輸安全に有益なものを収集・紹介するとともに、それらを活用して、我が国における事故等調査のさらなる充実・高度化を図る。	4. 随時実施
--	--	---------

(4) 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、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、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、関係者から事実にそく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>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>	1. 協議継続

(5) 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>	<p>1. 報告書の冒頭（第1章の前）に、『要旨』を掲載する。</p> <p>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。</p> <p>3. 『要旨』の掲載は、航空の特別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。</p>	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</p>	<p>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。</p>	1. 平成24年4月以降に発生した事故等から実施

<p>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ないか。</p>		
③<分かりやすい事故等名称の記載（航空）>		
<p>現状及び問題意識</p> <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>	<p>具体的な対応策</p> <p>1. 事故等の種別を整理し、事故等名を記載する。</p>	<p>実施時期</p> <p>1. 平成24年5月公表分から実施</p>
④<本文中への図表・写真等の掲載>		
<p>現状及び問題意識</p> <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>	<p>具体的な対応策</p> <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。</p>	<p>実施時期</p> <p>1. 平成24年4月公表分から実施</p>
⑤<表現・用語の工夫>		
<p>現状及び問題意識</p> <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>具体的な対応策</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て使用する場合は、必要に応じ、巻頭に用語集を添付する。</p>	<p>実施時期</p> <p>1. 及び2. 平成24年4月公表分から実施</p>
⑥<フローチャートの掲載>		
<p>現状及び問題意識</p> <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>	<p>具体的な対応策</p> <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。</p>	<p>実施時期</p> <p>1. 実施中</p>

⑦<報告書における再発防止策の明記>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>報告書における「再発防止策」の記載箇所は、従来、部会や報告書によって「分析」「所見」「参考事項」の何れかに記載されてきており、「再発防止策」の位置付けが分かりにくい状態にあった。</p> <p>このため、報告書の構成を『事実情報 → 分析 → 結論（原因） → 再発防止策』という、分かりやすい論理展開に整える必要がある。</p>	<p>新たに「第 5 章 再発防止策」を起章し、部会や報告書により分散して記載されていた「再発防止策」に関する内容を、第 5 章に集約して記載する。</p> <p>第 5 章は、「事故後に講じられた事故等防止策」（原因関係者により講じられた措置、国土交通大臣等により講じられた施策）、「今後必要とされる事故等防止策」（当委員会が今後必要と考える再発防止策）により構成することを基本とする。</p> <p>なお、第 5 章で記載した勧告・意見等に係る内容は、別途起章し、掲載する。</p>	<p>平成 24 年 4 月以降に審議入りする案件から実施</p>

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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">現行の提言制度を積極的に活用する（1.～4.参照）。</th> </tr> <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> <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>2. 調査途中段階における関係事業者等への</p>	現行の提言制度を積極的に活用する（1.～4.参照）。						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. 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. 関係事業者等</p>
現行の提言制度を積極的に活用する（1.～4.参照）。																																					
	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>故で実施) 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ないか運用面での検討課題が残されている。</p> <p>表 過去4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 rowspan="2">勧告（国交大臣）</td> <td>H21～23</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">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>H24</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">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>H24</td> <td>1</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">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>H24</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">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>H24</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</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>H24</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">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> <tr> <td>H24</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>33</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くとする中で、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	H24	1	0	0	勧告（原因関係者）	H21	0	0	0	H22	0	0	0	H23	0	1	2	H24	0	1	6	安全勧告	H21	3	—	0	H22	1	—	0	H23	0	—	9	H24	1	—	2	意見（国交大臣）	H21	1	1	0	H22	0	0	1	H23	1	0	2	H24	1	0	4	意見（関係行政機関）	H21	0	0	1	H22	0	0	0	H23	0	0	3	H24	0	0	0	意見（調査途中段階）	H21～23	0	0	0	H24	0	0	2	所見	H21	3	0	5	H22	2	5	18	H23	2	2	46	H24	2	2	33	<p>安全情報の発信 情報提供を行った場合には、速やか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とともに、原則として直近の委員長会見で紹介する。</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 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>4. よりタイムリーかつ積極的な勧告、意見等の発出 (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。 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>	<p>への情報発信（調査途中） 平成24年中の実績についてレビューを行う</p> <p>3. 関係事業者等への情報発信（調査終了後） 平成24年中の実績についてレビューを行う</p> <p>4. 勧告、意見等の発出 (1)、(2) 平成24年中の実績についてレビューを行う (3) 平成24年6月までにウェブデザインを決定</p>
提言	年	航空	鉄道	船舶																																																																																																										
勧告（国交大臣）	H21～23	0	0	0																																																																																																										
	H24	1	0	0																																																																																																										
勧告（原因関係者）	H21	0	0	0																																																																																																										
	H22	0	0	0																																																																																																										
	H23	0	1	2																																																																																																										
	H24	0	1	6																																																																																																										
安全勧告	H21	3	—	0																																																																																																										
	H22	1	—	0																																																																																																										
	H23	0	—	9																																																																																																										
	H24	1	—	2																																																																																																										
意見（国交大臣）	H21	1	1	0																																																																																																										
	H22	0	0	1																																																																																																										
	H23	1	0	2																																																																																																										
	H24	1	0	4																																																																																																										
意見（関係行政機関）	H21	0	0	1																																																																																																										
	H22	0	0	0																																																																																																										
	H23	0	0	3																																																																																																										
	H24	0	0	0																																																																																																										
意見（調査途中段階）	H21～23	0	0	0																																																																																																										
	H24	0	0	2																																																																																																										
所見	H21	3	0	5																																																																																																										
	H22	2	5	18																																																																																																										
	H23	2	2	46																																																																																																										
	H24	2	2	33																																																																																																										
	<table border="1"> <tr> <td>勧告</td> <td>○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>意見</td> <td>○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> </table>	勧告	○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	○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。																																																																																																									
勧告	○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	○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。																																																																																																													

	<p>所見</p> <p>○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。</p> <p>○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>	
<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>（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。 （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>５．今後の方向性の検討 検討継続</p>
<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></p>		
<p>現状及び問題意識</p>	<p>具体的な対応策</p>	<p>実施時期</p>
<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>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 （１）対象事故 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</p>	<p>１．実施中</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>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、判明した事実(確実かつ重要なもの)及び今後の調査予定</p>	
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
<p>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>	<p>1. 毎月1度、委員長の定例記者会見を行うこととした。平成23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></p>	<p>1. 実施中 (平成23年8月～)</p>

	<p>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)、全日本空輸(株)所属ボーイング式787型機の高松空港における重大インシデント(H25.1発生)(4回)、京浜急行電鉄(株)本線列車脱線事故(H24.9発生)、貨物船 NIKKEI TIGER 漁船堀栄丸衝突事故(H24.9発生)、(株)大韓航空所属ボーイング式737-900型機の新潟空港における重大インシデント(H25.8発生)、日本貨物鉄道(株)函館線列車脱線事故(H25.9発生)(2回)、貨物船 JIA HUI 貨物船第十八栄福丸衝突事故(H25.9発生)</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)、砂利運搬船成和丸爆発事故(H24.12発生)、個人所属富士重工FA-200-160型機の千葉県八千代市における航空事故(H25.9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、旅客船第九十八あんえい号旅客負傷事故、貨物船 SINGAPORE GRACE 作業員死亡事故、引船第十二喜多丸転覆事故、長崎電気鉄道(株)大浦支線における重大インシデント、朝日航洋(株)所属アエロスパシアルAS332L型機事故、四国航空(株)所属ユーロコプター式AS350B3型機事故など <ul style="list-style-type: none"> ・国土交通大臣が勧告に基づき講じた施策についての通報 <p>旅客船第三あんえい号旅客負傷事故及び旅客船第三十八あんえい号旅客負傷事故、個人所属パイパー式PA-46-350P型機事故</p> </p>	
<p>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></p>		
<p>現状及び問題意識</p>	<p>具体的な対応策</p>	<p>実施時期</p>
<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>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>1. 職員アンケート結果の内容検討 平成24年4</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>2. 平成23年に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) ④ 4. (3) 参照）</p>	<p>月まで 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>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</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>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</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>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</p>

<p>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>極的に行う。</p>	<p>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等を除き、その都度個別に対応している。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 実施中 2. 平成 24 年 4 月まで 3. 引き続き求めに応じて公開
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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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、以下のように対応する。 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。 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） 4. 議事録のまとめ方、体制の整備などを踏 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 実施済み 3. 平成 24 年 4 月に実施 4. 平成 24 年 5 月

<p>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) 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>また第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>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) 事故等調査の成果の活用を推進する。

①<事故等調査の成果の活用の推進>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>運輸の安全性の更なる向上を図る観点からは、事故等調査の成果について、社会全体に幅広く水平展開されることが極めて重要である。</p> <p>そのため、これまで公表してきた報告書の教訓等について、安全運航(行)に直接的な責任を負う事業者、その中において輸送の安全を確保する安全統括管理者、実際に操縦・運転する者など様々な関係者において、それぞれどのように利用されているか把握するとともに、これら教訓等がより活用されるよう、その提供方法について検討する必要がある。</p> <p>その際、東京のみならず全国8か所の地方事務所と連携のうえ、効果的に提供する必要がある。</p>	<p>1. 報告書など事故等調査の成果について、どのように活用されているかをアンケート調査等により把握するとともに、その結果を踏まえて、活用推進策を検討する。</p> <p>2. 引き続き、判りやすい報告書の作成に努めるとともに、運輸安全委員会年報や運輸安全委員会ダイジェストについて、発行時期や発行形式について、改善を行う。また、安全を啓発するための冊子類の発行を検討する。</p> <p>3. 学会等への積極的な参加や、出前講座や部外団体における安全研修への講師派遣への対応、一般国民向けの各種イベントへの参加などを通じ、事故等調査から得られる教訓などの周知活動を行う。</p> <p>4. 上記のほか、関係団体における安全教育において、事故等調査の成果が活用されるよう働きかけを行う。</p>	<p>1. 随時実施</p> <p>2. 随時実施</p> <p>3. 随時実施</p> <p>4. 随時実施</p>
②<船舶事故ハザードマップの活用>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>船舶交通においては、外航船、内航船、旅客船、漁船、プレジャーボートなど、同一水面を利用しているが、各船種間において安全に関する情報が十分に共有されていない状況にある。</p> <p>そのため、事故再発防止の観点から、船舶事故等の発生場所に係る情報に加え、各地方事務所作成の地方版分析集、さらには関係行政機関・団体と連携のうえ、気象データ、漁場の位置図、AISデータによる交通量等の安全上有益な情報をインターネットサービスを活用して一覽できるようにする「船舶事故ハザードマップ」の充実・強化及び利用促進</p>	<p>1. 引き続き、海事関係団体・事業者等との意見交換を通じ、ユーザーニーズを把握しつつ、「船舶事故ハザードマップ(日本語版・英語版)」について、機能強化、掲載情報の改善など、必要な対応を行う。</p> <p>2. 学会等への積極的な参加、海事関係イベントへの出展、関係行政機関との連携、海事関係団体・事業者等への積極的な周知、実際に利用する者との意見交換などを行うことにより、「船舶事故ハザードマップ」の周知を図る。</p> <p>3. 外国の船舶事故調査機関とも連携しながら、「船舶事故ハザードマップ・グローバル版」の構築及び適切な管理を行うとともに</p>	<p>1. 随時実施</p> <p>2. 随時実施</p> <p>3. 随時実施</p>

を図る必要がある。	に、各種国際会議等で積極的に紹介することで、国際的な船舶事故調査の高度化に貢献する。	
-----------	--	--

(4) 事故等調査に係る国際連携・国際協力を推進する。

①<事故等調査に係る国際連携・国際協力の推進>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
<p>運輸安全委員会においては、航空、鉄道、船舶の各モードにおいて、公平、中立の立場から、科学的な見地に基づき、原因究明と再発防止のための調査を実施している。</p> <p>これらの事故調査により得られた教訓については、国内のみならず海外においても同種事故の防止のための貴重な資料になると考えられる。</p> <p>また、国際的にも事故等調査の成果をベストプラクティスとして共有し、各国における事故等調査のさらなる充実・高度化に役立てようとする動きがある。</p> <p>世界から信頼される事故調査機関として、国際的プレゼンスの向上を図る観点からは、海外への情報発信を強化する等、国際連携・国際協力を推進する必要がある。</p>	<p>1. 事故等調査によって得られた教訓をまとめたダイジェストの翻訳作業を進め、順次、ホームページでの公表、メールマガジン配信サービスによる配信、海外メディアへの配信等を通じて更に周知を行う。</p> <p>(参考)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第3号「船舶事故分析集“船舶内作業に関連する死傷等事故”の防止に向けて」（平成24年12月10日発行） ・第5号「航空事故分析集“小型機事故の防止に向けて”」（平成25年4月15日発行） ・第9号「船舶事故分析集“酸欠・ガス中毒関連死傷事故の防止に向けて”」（平成25年12月18日発行） ・第11号「航空事故分析集“ヘリコプター事故の防止に向けて”」（平成26年4月23日発行） <p>2. ITSA（国際運輸安全連合）、ICAO（国際民間航空機関）、IMO（国際海事機関）等の国際機関や各種国際セミナー等において、我が国の事故等調査の概要や得られた教訓について積極的に紹介する。</p> <p>3. 現在、各国はIMOに対して、国際航海に従事する総トン数500t以上の船舶に係る事故等調査報告書を提出することとされている。一方、運輸安全委員会においては、漁船などの小型船に係る事故等を含め、年間1,000件程度の船舶事故等を調査している。</p> <p>国際的な海上安全のさらなる向上を図るため、IMOに提出する調査報告書の範囲を拡大し、小型船に係る事故等についても有益な教訓については、積極的に情報発信する。</p> <p>4. 鉄道事故等の調査報告書のうち、社会的影響が大きいもの（JR福知山線脱線事故など）について英語に翻訳し、ホームページに掲載する。</p> <p>5. 外国の船舶事故調査機関とも連携しながら、「船舶事故ハザードマップ・グローバル版」の構築及び適切な管理を行うとともに、各種国際会議等で積極的に紹介することで、国際的な船舶事故調査の高度化に貢献する。（再掲）</p>	<p>1. 逐次実施中</p> <p>2. 逐次実施中</p> <p>3. 逐次実施中</p> <p>4. 作業中</p> <p>5. 随時実施</p>

	<p>6. 国際的な運輸の安全に貢献する観点から、国内向けの勧告、意見についても、順次、翻訳し、ホームページで英語版を公表する。</p> <p>7. 上記のほか、必要に応じ、事故等調査に係る二国間協力や国際支援について推進する。</p>	<p>6. 随時実施</p> <p>7. 随時実施</p>
②<海外の事故等調査情報等の収集及び当該情報の国内向け情報発信>		
現状及び問題意識	具体的な対応策	実施時期
海外の事故等調査情報等のうち、同種事故等の再発防止の観点から有益なものについては、これを積極的に収集し、国内の関係者に周知していく必要がある。	海外の主要な事故調査報告書等を抽出して、事故等の概要等を翻訳し、ホームページ等で紹介する。	作業中

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> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 ○ 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」との連携。 	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		

(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	1. 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。	1. 平成24年4月から実施

資質の向上を図ることも必要である。	2. 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。 3. 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。 4. 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。	2. 平成24年度中に実施 3. 実施中 4. 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)や米国国家運輸安全委員会(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>1. 職員の資質向上に効果的な研修(モード横断で行う研修・専門研修)を計画的に実施する観点から、事務局全体で研修内容を検討する研修協議会を平成24年に設置するとともに、毎年度、研修計画を策定し、実施する。</p> <p>なお、平成25年3月に研修協議会の設置を組み込んだ運輸安全委員会事務局職員の研修に関する訓令を定め、それまでのモード別調査官研修要領を廃止した。</p> <p>2. 平成25年度においては、次の研修を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒューマンファクター分析手法 ・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 ～御巣鷹山と生きる～ ・安全啓発施設見学 ～JAL安全啓発センター～ ・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 <p>3. 平成26年度においても、研修協議会での検討を踏まえ、次の研修を計画的に実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・組織的要因に関する調査、ヒューマンファクター調査、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 	<p>1. 平成24年以降、毎年研修協議会を開催</p> <p>3. 平成26年3月に研修協議会を開催</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</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</p>	<p>1. 実施済み</p> <p>2. 順次実施</p>

<p>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>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。 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>	3. 順次実施
---	--	---------

(2) 組織全体が活性化するように、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>	<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>	1. 実施済み
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</p>	<p>1. 委員・職員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

ルマークを設定することが重要である。		
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
モード間で調査手法等の共有が不足している。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。	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。	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
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。	(再掲) 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)①5.参照) 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)⑤4.参照) 3. 地方事務所も被害者等の気づきなどの情報の窓口として、東京と一体的に対応する。(3.(2)①4.参照) 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)①2.参照) 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)①2.参照)	1. 平成24年4月から試行 2. 平成24年中の実績についてレビューを行う 3. 平成24年4月から実施 4. 順次実施 5. 順次実施

アクションプランのフォローアップ及び改訂

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. 引き続き、運輸安全委員会における業務改善の取り組みをフォローアップするため、年1回程度又は必要に応じ、随時有識者会議を開催する。	1. 年1回程度又は必要に応じ実施する(不断に実施)
②<アクションプランの改訂>		
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訂する必要がある。	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、改訂の必要が生じた場合には、速やかに改訂を実施する。	1. 随時

(3) 不断の業務改善について

運輸安全委員会では、平成26年4月の再改訂以降、業界団体等からのご意見・ご要望を踏まえた情報発信の改善(ホームページのリニューアル)等を行いました。引き続き、業務改善アクションプランを着実に実行し、かつ、適時適切に見直すとともに、実施状況のフォローアップを行ってまいります。

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。

5 航空機の種類別発生件数の推移(航空事故)

(件)

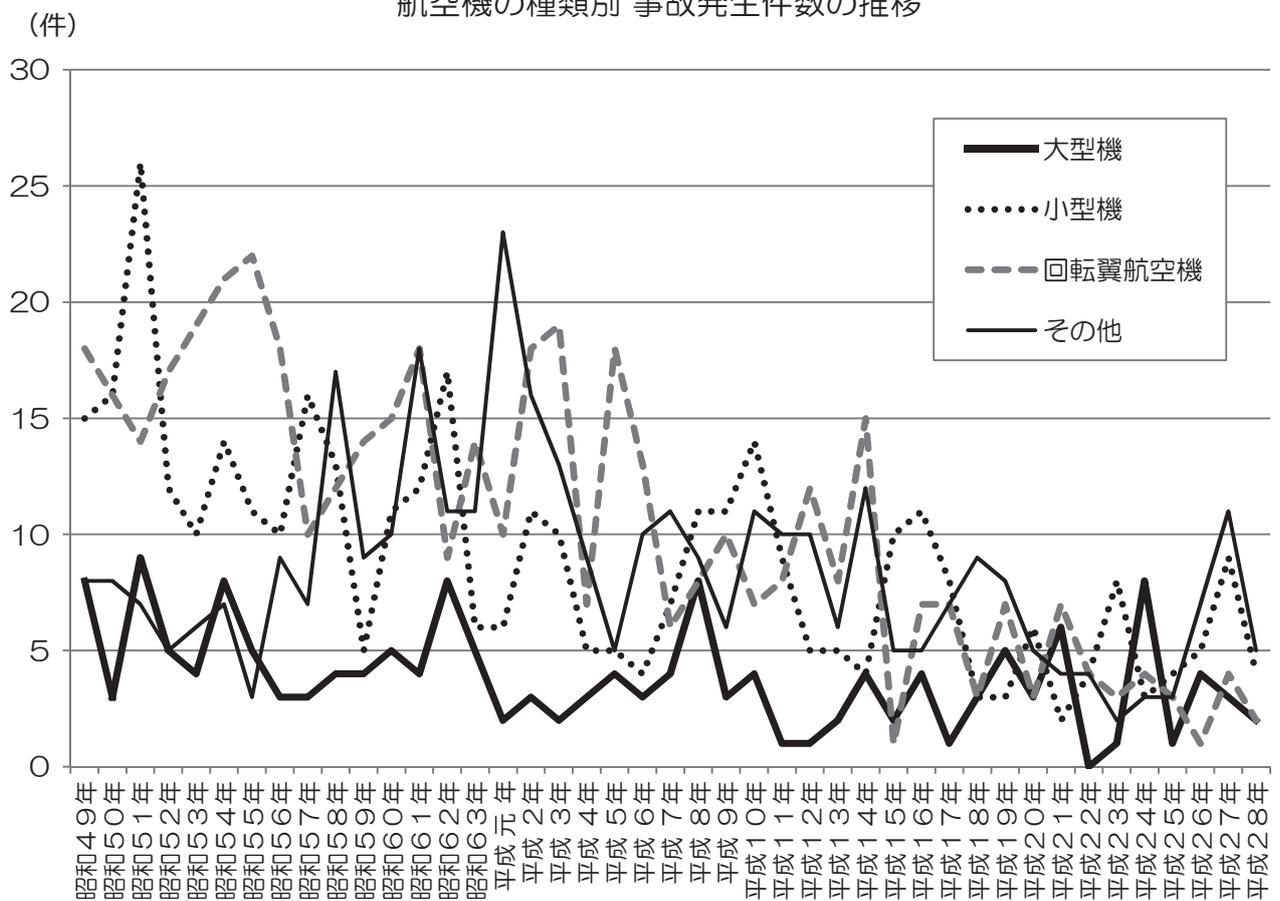
航空機の 種類 発生年	飛行機			回転翼航空機		滑空機	飛行船	計
	大型機	小型機	超軽量 動力機	ヘリ コプター	ジャイロ プレーン			
昭和 49 年	8	15	0	17	1	8	0	49
昭和 50 年	3	16	0	16	0	8	0	43
昭和 51 年	9	26	0	14	0	7	0	56
昭和 52 年	5	12	0	16	1	5	0	39
昭和 53 年	4	10	0	18	1	6	0	39
昭和 54 年	8	14	0	20	1	6	1	50
昭和 55 年	5	11	0	22	0	3	0	41
昭和 56 年	3	10	1	18	0	8	0	40
昭和 57 年	3	16	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
平成 19 年	5	3	4	7	0	4	0	23

(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 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
平成 24 年	8	3	2	4	0	1	0	18
平成 25 年	1	4	1	3	0	2	0	11
平成 26 年	4	5	2	1	0	5	0	17
平成 27 年	3	9	3	3	1	8	0	27
平成 28 年	2	4	1	2	0	4	0	13
計	165	381	162	428	24	201	2	1,363

- (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。

航空機の種類別 事故発生件数の推移

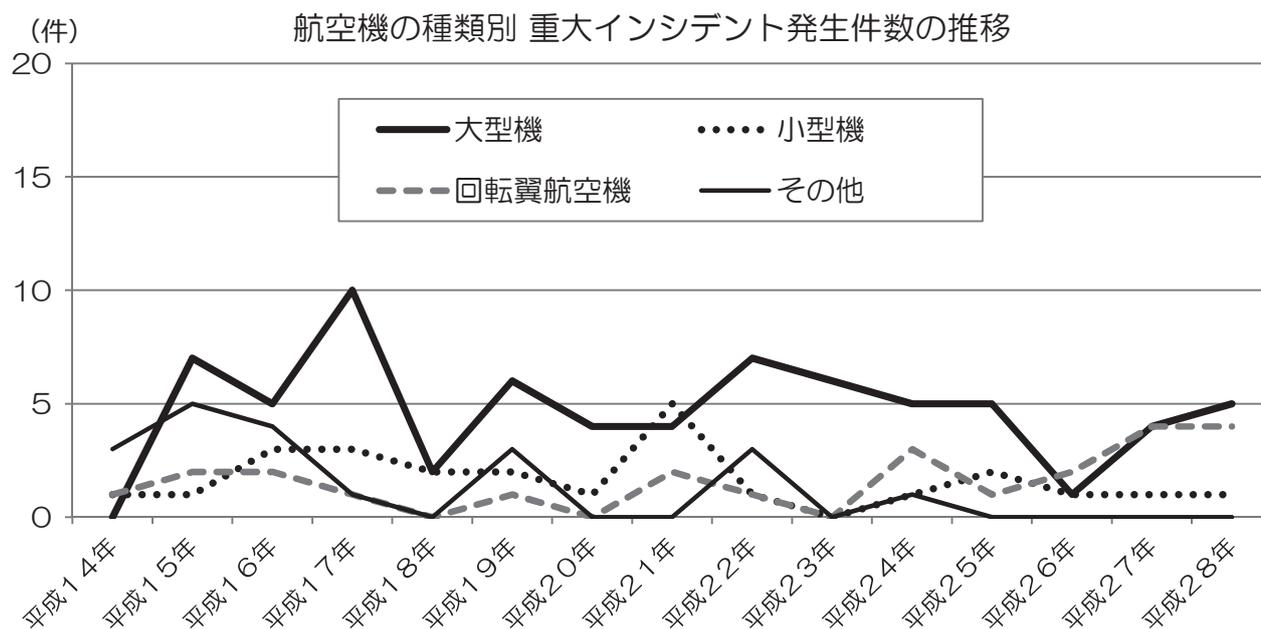


6 航空機の種類別発生件数の推移(航空重大インシデント)

(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
平成24年	5	1	0	3	0	1	0	10
平成25年	5	2	0	1	0	0	0	8
平成26年	1	1	0	2	0	0	0	4
平成27年	4	1	0	4	0	0	0	9
平成28年	5	1	0	4	0	0	0	10
計	74	25	16	24	0	4	0	143

- (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。



7 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	0	2	0	0	9
平成 23 年	0	12	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14
平成 24 年	0	13	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	20
平成 25 年	0	11	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	15
平成 26 年	1	9	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
平成 27 年	1	5	1	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	13
平成 28 年	0	7	0	15	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	23
計	7	176	13	36	0	12	2	1	9	0	0	3	0	0	259

(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。

8 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

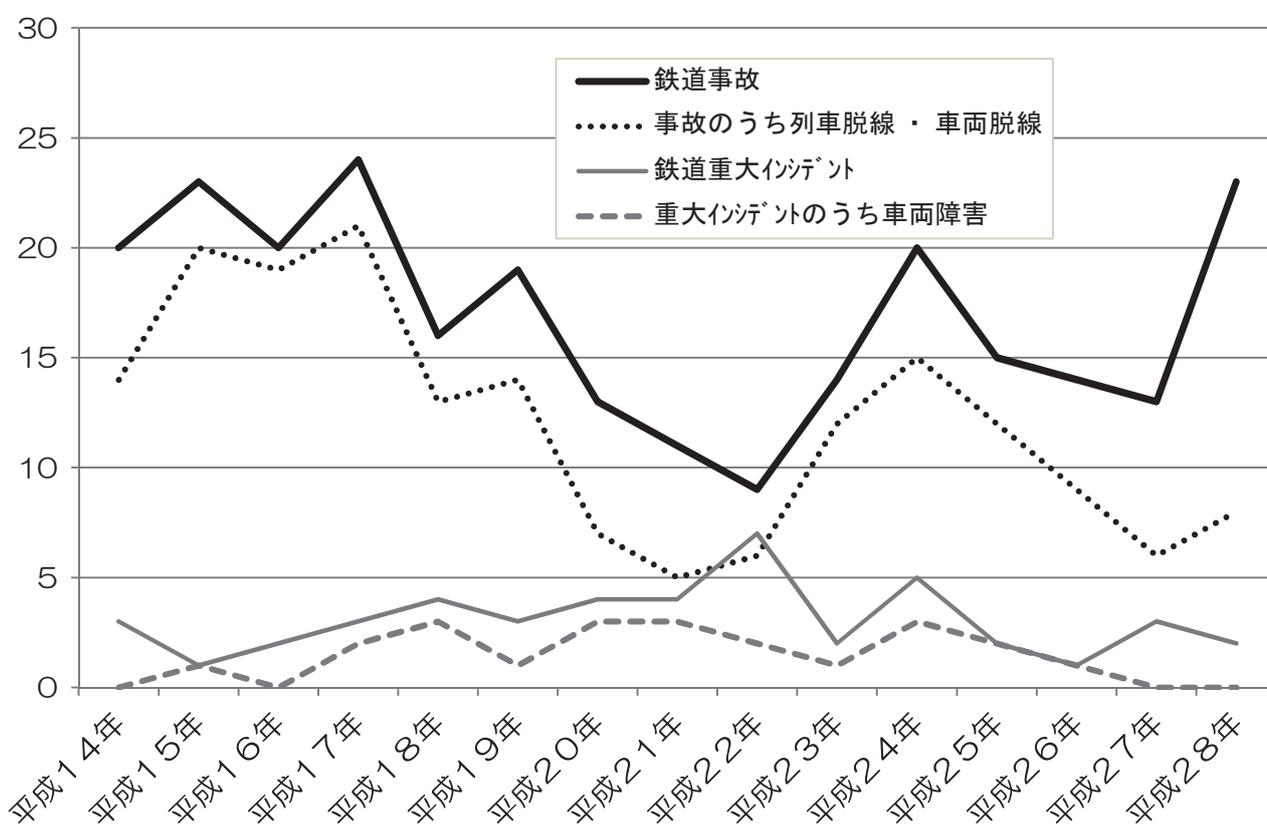
(件)

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 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
平成 24 年	0	0	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
平成 25 年	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
平成 26 年	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
平成 27 年	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
平成 28 年	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
計	1	7	0	0	7	2	2	22	0	3	2	1	0	0	0	0	0	47

(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。

(件) 鉄道の事故等発生件数の推移



9 水域別発生件数(船舶事故等)

(件)

発生年	水域			領海外	計
	領海内	特定港	12海里以内		
平成19年	0	3	0	0	3
平成20年	227	576	15	55	873
平成21年	341	1,065	34	82	1,522
平成22年	308	906	38	82	1,334
平成23年	239	780	28	79	1,126
平成24年	227	804	31	53	1,115
平成25年	215	763	35	69	1,082
平成26年	193	762	31	44	1,030
平成27年	154	674	43	39	910
平成28年	169	584	41	26	820
計	2,073	6,917	296	529	9,815

(注) 平成29年2月末現在、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)。

10 事故等種類別発生件数(船舶事故等)

(件)

事故等種類	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	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
平成20年	181	101	255	12	4	28	15	3	30	61	0	54	34	8	87	873
平成21年	325	174	431	16	19	58	42	3	38	217	2	105	33	0	59	1,522
平成22年	356	180	369	15	18	50	35	2	26	146	0	83	16	0	38	1,334
平成23年	282	145	264	12	18	57	32	1	23	142	1	103	10	1	35	1,126
平成24年	246	132	264	5	21	55	44	2	34	155	0	113	5	4	35	1,115
平成25年	265	144	210	10	25	49	33	2	38	163	2	106	7	3	25	1,082
平成26年	266	115	213	7	11	61	35	1	37	150	3	92	15	0	24	1,030
平成27年	244	102	202	5	12	56	38	3	20	123	0	85	4	4	12	910
平成28年	211	88	155	3	21	46	26	2	20	143	0	84	5	4	12	820
計	2,376	1,182	2,365	85	149	460	300	19	266	1,300	8	825	129	24	327	9,815

(注) 1. 平成29年2月末現在、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(他の事故種類に関連しないもの)は、死亡、行方不明及び負傷を含む事故の件数である。

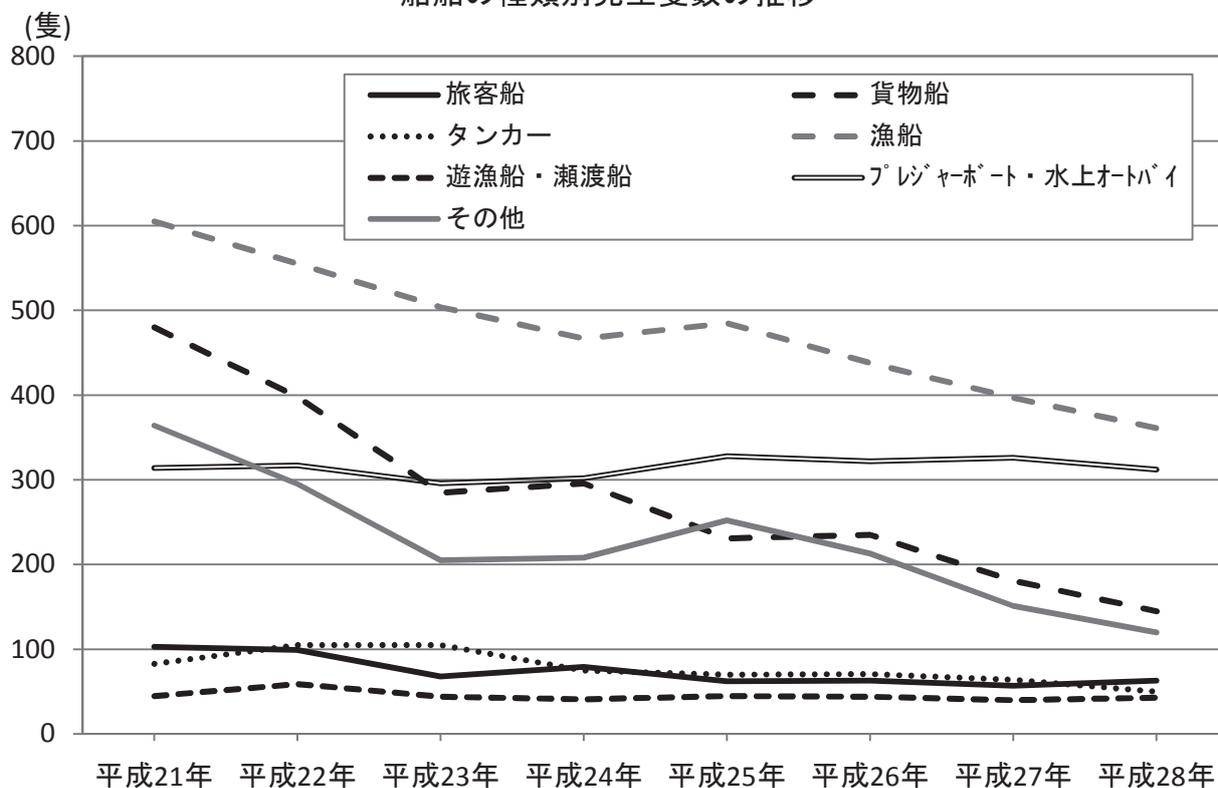
11 船舶の種類別発生隻数(船舶事故等)

(隻)

発生年	船舶種類	旅客船	貨物船	タンカー	漁船	引船・押船	遊漁船	瀬渡船	作業船	非自航船	公用船	プレジャーボート	水上オートバイ	その他	計
平成 19 年		2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
平成 20 年		55	318	55	307	98	28	6	27	60	11	125	31	7	1,128
平成 21 年		103	480	83	605	163	39	6	35	104	40	249	65	22	1,994
平成 22 年		99	398	105	555	123	53	6	48	82	24	251	66	18	1,828
平成 23 年		68	285	105	504	89	38	6	29	50	16	250	46	21	1,507
平成 24 年		79	296	75	467	91	33	8	36	59	14	247	55	8	1,468
平成 25 年		62	231	70	485	100	41	4	37	72	24	264	64	19	1,473
平成 26 年		63	235	71	438	89	39	5	35	58	17	253	69	14	1,386
平成 27 年		57	181	64	397	53	33	7	27	46	13	278	48	12	1,216
平成 28 年		63	145	50	361	43	38	5	27	33	11	249	63	6	1,094
計		651	2,570	678	4,119	849	342	53	301	564	170	2,166	507	127	13,097

(注) 平成 29 年 2 月末現在、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)。

船舶の種類別発生隻数の推移



12 トン数別発生隻数(船舶事故等)

(隻)

発生年	トン数											計
	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	未詳	
平成 19 年	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3
平成 20 年	485	52	138	216	77	24	16	17	10	15	78	1,128
平成 21 年	903	89	230	288	116	42	34	49	30	14	199	1,994
平成 22 年	900	86	175	260	128	36	37	39	25	24	118	1,828
平成 23 年	823	59	142	194	101	39	18	32	21	17	61	1,507
平成 24 年	790	53	133	199	78	33	25	38	25	20	74	1,468
平成 25 年	881	44	113	142	93	47	27	36	19	17	54	1,473
平成 26 年	840	46	86	145	86	38	26	29	17	17	56	1,386
平成 27 年	762	43	66	112	65	32	18	27	22	19	50	1,216
平成 28 年	674	32	60	102	56	22	15	21	19	10	83	1,094
計	7,059	504	1,143	1,659	800	313	216	288	188	153	774	13,097

(注) 平成 29 年 2 月末現在、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)。

13 平成 28 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)	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	12	16	8	0	3	0	4	0	1	10	0	2	1	1	5	63
貨物船	69	24	24	0	0	0	1	0	5	12	0	8	2	0	0	145
タンカー	23	4	8	0	1	0	2	1	0	8	0	3	0	0	0	50
漁船	159	11	51	2	11	18	14	1	4	61	0	29	0	0	0	361
引船・押船	20	3	9	0	0	2	0	0	4	3	0	1	0	0	1	43
遊漁船	18	3	6	0	4	0	2	0	1	3	0	1	0	0	0	38
瀬渡船	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	5
作業船	7	1	3	0	0	4	1	0	0	6	0	1	0	2	2	27
非自航船	15	3	6	0	0	1	0	0	2	5	0	1	0	0	0	33
公用船	3	2	1	0	0	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	11
プレジャー ボート	89	15	43	1	3	25	2	0	8	19	0	38	2	1	3	249
水上 オートバイ	22	9	5	0	0	0	0	0	0	25	0	1	0	0	1	63
その他	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
計	443	92	164	3	22	51	27	2	25	159	0	85	5	4	12	1,094

(注) 1. 平成 29 年 2 月末現在、運輸安全委員会の調査対象としたもの。

2. 死傷等(他の事故種類に関連しないもの)は、死亡、行方不明及び負傷を含む事故の件数である。

運輸安全委員会年報 2017

平成 29 年 6 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 54236) 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 hqt-jtsb_analysis@ml.mlit.go.jp



ANNUAL REPORT 2017