

Safer Future ~ 安全な未来へ ~

# 運輸安全委員会ニュースレター

Japan Transport Safety Board Newsletter

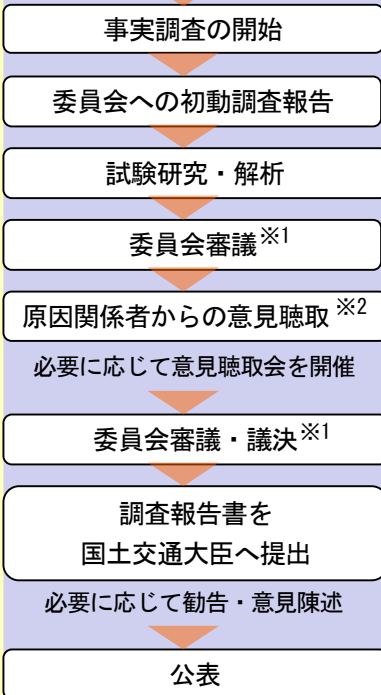
■ 船舶事故等調査の流れ / 地方事務所の設置 .....	1
■ 事故調査事例 (船舶・航空・鉄道) .....	2
■ 事故等調査報告書の公表 / 事故・重大インシデント調査情報 .....	8

## 船舶事故等調査の流れ

船舶事故等は、航空・鉄道事故等に比べ調査対象件数が多いことから、事故等の区分（重大なもの及び重大なもの以外）に応じて、調査担当組織、審議部会などに違いがあります。

重大な船舶事故等は、東京の船舶事故調査官が事実調査等を行い、海事部会で審議します。また、重大なもの以外の船舶事故等については、地方事務所の地方事故調査官が事実調査等を行い、海事専門部会で審議します。（ここで船舶事故等とは、船舶の事故及び重大インシデントをいいます。）

### 船舶事故等発生



### 船舶事故等のうち 重大なもの

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

#### 船舶事故等のうち重大なものの定義

- ・ 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って、当該船舶が全損又は死亡・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
- ・ 船舶事故等又は船舶事故に伴い発生した被害に先例がないもの
- ・ 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、被害軽減のための重要な教訓を得られるもの

### 船舶事故等のうち 重大なもの以外

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

※1 被害や社会的影響が大きい事故、委員会が必要と認める事故等については、総合部会あるいは委員会全体で審議

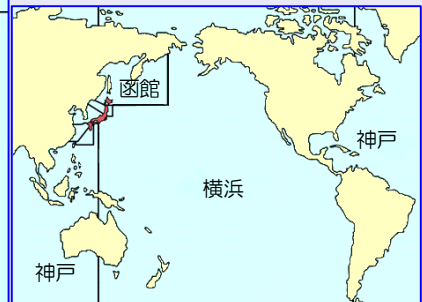
※2 原因関係者の希望により補佐する者の同席、公開での意見聴取が可能

## 地方事務所の設置

地方事務所は、全国8箇所（函館、仙台、横浜、神戸、広島、門司、長崎及び那覇）に置かれ、船舶事故等のうち重大なもの以外の事故等の調査を行っており、航空・鉄道事故等の初動調査の支援も担っています。



【地方事務所管轄図】

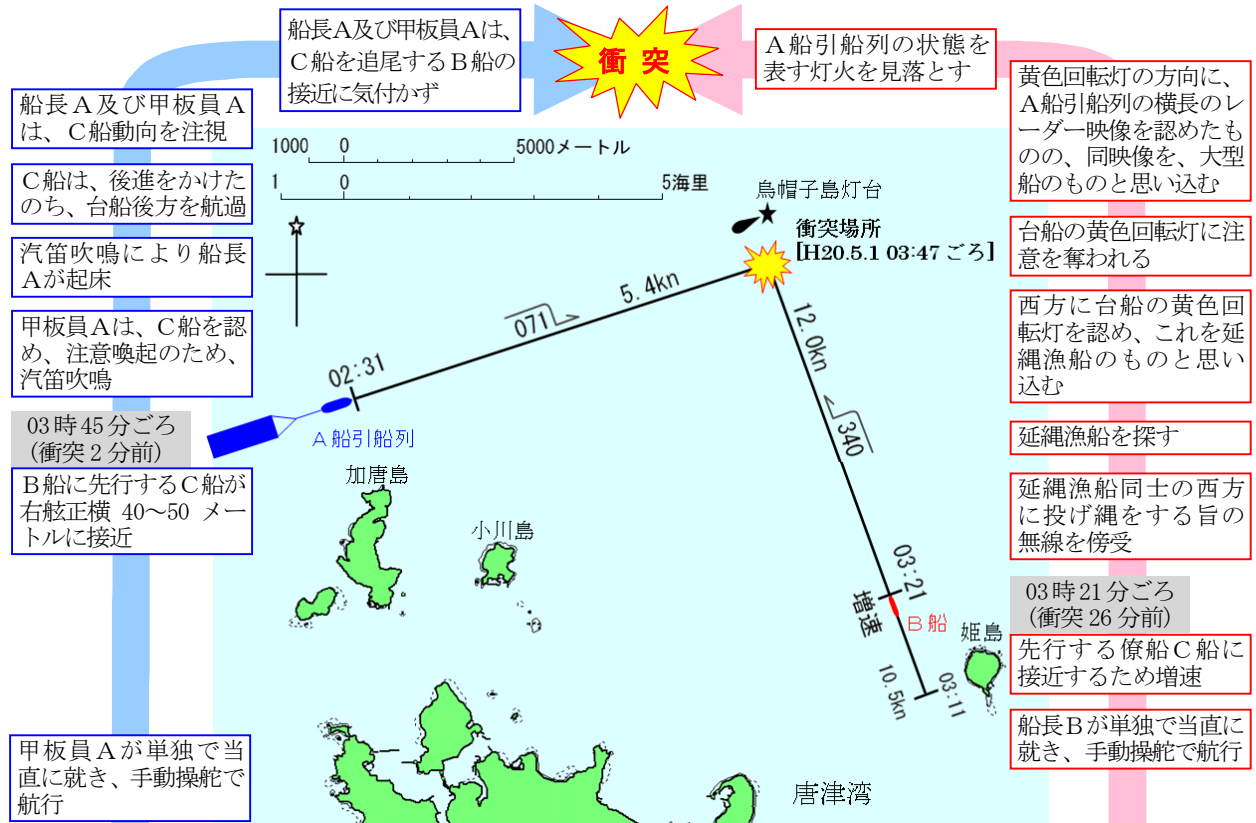


夜間、横切り状態にあった引船列と漁船が、灯火を見落とすなどして衝突した事例

船舶

概要：引き船A船は台船を引いて（A船引船列）、関門港向け東航中、漁船B船は漁場向け北航中、平成20年5月1日03時47分ごろ、福岡県志摩町烏帽子島の南方海域で、台船の前部右側と、B船の船首左舷とが衝突した。台船は、前部右側のタイヤフェンダー及び外板に擦過傷が生じ、B船は、船首部の左舷ブルワーク等が損壊したが、いずれも死傷者はなかった。当時、天候は晴で、風はなく、視界は良好であった。

本事故の発生状況



A船引船列
A船 総トン数：93トン / 長さ：28.4メートル
乗組員：船長A、甲板員A
台船 長さ：60メートル
引船列の状態であることを表す灯火のほか、 <b>台船マストに、注意喚起用の黄色回転灯を点灯</b> していた。

B船
総トン数：9.93トン / 長さ：17.6メートル
乗組員：船長Bほか1人
漁業種：2そうひき網
航行中の状態であることを表す灯火を点灯し、 <b>先行する僚船C船を追尾</b> していた。

原因

本事故は、夜間、A船引船列がB船僚船（C船）に気を奪われ、横切り状態で接近するB船に対して、避航船として行動せずB船の進路を避けなかったこと、またB船がA船引船列の状態を表す灯火を見落とし、横切り状態で接近するA船引船列に対して、保持船として衝突を避けるための最善の協力動作をとらなかったことにより発生したものと考えられます。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しております。（平成21年1月30日公表）

[http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2009-1-4\\_2008ns0002.pdf](http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2009-1-4_2008ns0002.pdf)

事故防止分析官の

ひとつ

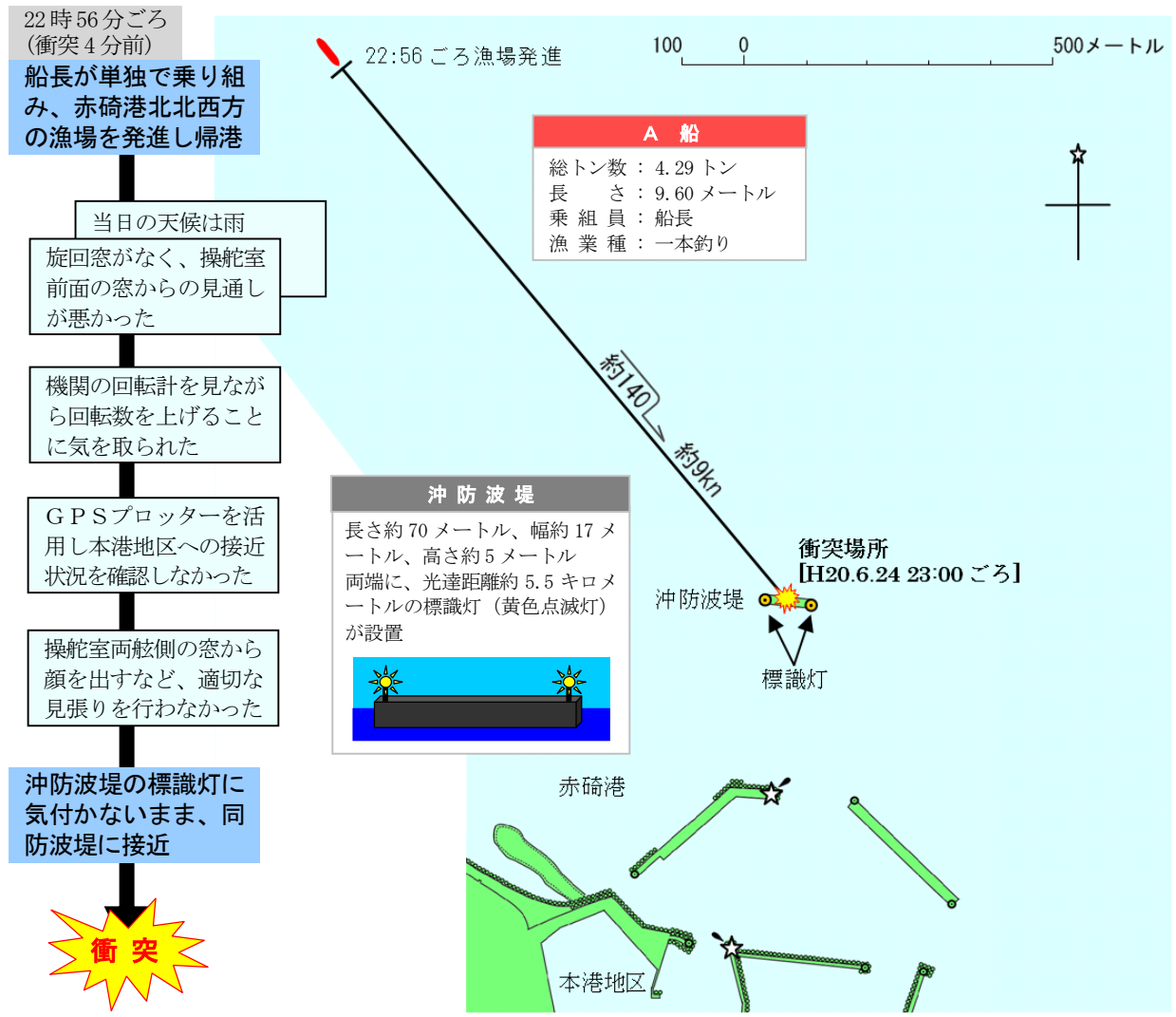
本事故では、B船船長が台船が点灯する回転灯のみに注目したため、A船が引船列の状態であることに気が付きませんでした。灯火から他船の種類等を判断する場合は、個別の灯火ではなく、全体の灯火に注意を払うことが大切です。また、A船引船列の乗組員については、B船の僚船に注意が集中していました。漁船は、僚船とともに行動していることも多いので、漁船を認めた場合、当該漁船だけでなく僚船の存在に注意を向けることも必要です。

夜間、防波堤の標識灯に気付かないまま進行し、防波堤に衝突した事例

船舶

概要：漁船A船は、鳥取県琴浦町赤碕港内の漁場で操業を行った後、同港本港地区に向けて帰港中、平成 20 年 6 月 24 日 23 時 00 分ごろ、赤碕港第 1 沖防波堤（沖防波堤）に衝突した。A 船は、船首船底部両舷に長さ約 2 メートルの亀裂等を生じたが、死傷者はなかった。当時、天候は雨で、風力 2 の東北東風が吹き、視界は良好であった。

本事故の発生状況



原因

本事故は、夜間、A船船長が操舵室両舷側の窓から顔を出すなど適切な見張りを行わず、衝突直前まで沖防波堤への接近に気付かなかったことにより発生したものと考えられます。

また、A船船長が適切な見張りを行わなかったのは、GPSプロッターを活用して本港地区への接近状況を確認しなかったことなどが関与していたと考えられます。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しております。(平成 21 年 1 月 30 日公表)

[http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2009-1-2\\_2008hs0007.pdf](http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2009-1-2_2008hs0007.pdf)

事故防止分析官の

ひとつ

本事故では、A船船長がGPSプロッターを活用して帰港地への接近状況を確認しながら、適時、適切な見張りを行い航行していれば、沖防波堤の標識灯に気付くことができたと考えられます。GPSプロッターは、地形図とともに自船の航跡や速力を表示することができ、夜間の入出港時などに見張りを補うかたちで使用すれば安全航行に大きく寄与します。ただし、GPSプロッターの地形図には、新設された防波堤や海図に記載されたすべての危険箇所が表示されているわけではなく、より正確な地形図を使用するためには、これらの情報を追加設定しなければならないので注意が必要です。

**概要：** A社所属のヘリコプター(ロビンソン式 R22Beta 型)は、平成 19 年 10 月 27 日(土)、体験飛行のため、八尾空港を離陸し、飛行中、マスト・バンピングが発生し、メイン・ローター・ブレードがテール・コーンを叩き、メイン・ローターの回転が低下したため、機体が操縦不能状態となり、鉄道の線路上に墜落した。機長及び同乗者が死亡、同機は大破し、火災が発生した。

#### 事故の経過

#### 主な要因等

14時  
50分頃

体験飛行のため、機長が左席、同乗者が右席(主操縦席)に着座し、八尾空港を離陸

A社では以前から、搭乗者の様子を見ながら操縦桿に触れさせ、離着陸以外では操縦させていた

A社の体験飛行に関する認識については次ページ参照

機長が操縦桿に手を添え、同乗者の操縦操作で飛行

本件同乗者より先に搭乗した3名も、同様に操縦していた

同機は進路を不規則に変え、定常性のない飛行を継続

同乗者は、体験飛行は今回が初めてで、機体の理解がなされていない状況で操縦操作

同機はA社運航担当者に対し、「現在浅香ポイントです。もうすぐ着陸します」と交信

**A社の浅香ポイントからの着陸手順**  
一連の操作として、カンパニー無線で会社に着陸する旨を通報し、周波数を八尾タワーに切り換え位置通報を行うが、八尾空港の管制交信記録には同機と交信した記録はなかった。

15時  
04分  
17秒

飛行中にマスト・バンピングが発生し、機体の操縦が不能  
(※ 下図参照)

後方からの強い突風

同乗者の急激な操縦操作

機長は適切な機体回復操作ができず

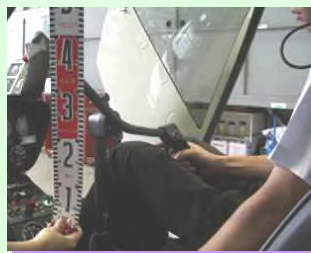
機長は計器板にある無線機の周波数切り替えスイッチを操作中

右席で操縦桿のグリップを身体正面で膝の上に持ってくると、左席のグリップはかなり高くなる

左席の操縦桿には、右席の操縦桿にはついていない無線周波数切り替えスイッチがない

15時  
05分頃

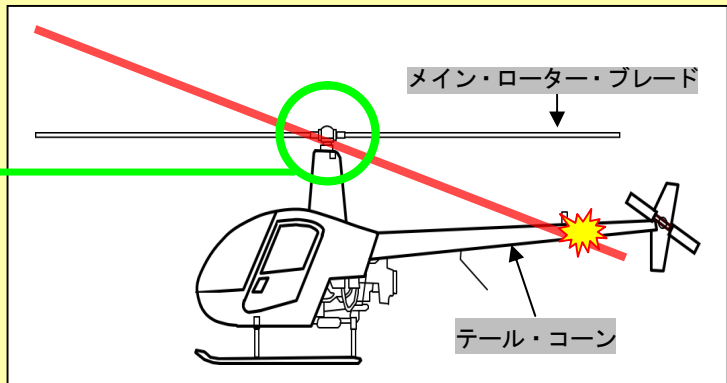
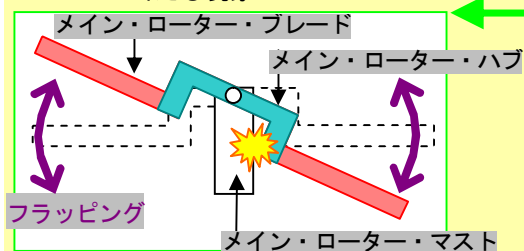
線路上に墜落



右席グリップと比較して約30cm高い

#### ※ マスト・バンピング概念図

マスト・バンピングとは、シーソー型ローター系統が急激な操縦操作などにより過度のフラッピング(上下動)状態に陥り、メイン・ローター・ハブがメイン・ローター・マストに当たる現象



## 再発防止のための具体的対策

本事故は、以下に示すようにA社の体験飛行における安全確保が不十分で、航空法、飛行規程及び運航規程から逸脱した運航を行い、無資格の同乗者に操縦させたことから発生したと考えられます。また、ロビンソン式R22系列型機では、従来から同種事故が多発し、同型式機の操縦性に関する耐空性改善通報が発行されていました。

### A社の体験飛行に関する認識

A社では、操縦資格等を有していない者を対象に、操縦に興味を持ち、その中から資格取得を志す者が出てくることを期待して、体験飛行と称して航空機へ搭乗させており、その際、より航空機操縦への関心を深めさせるために、操縦させることまで行っていました。

本件のような体験飛行は航空運送事業であるにもかかわらず、**航空機使用事業に該当すると判断**していた

#### 航空運送事業（航空法2条18項）

他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で**旅客又は貨物を運送する事業**をいう〔遊覧飛行は含まれる〕

#### 航空機使用事業（航空法2条21項）

他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で**旅客又は貨物の運送以外の行為の請負を行う事業**をいう〔操縦訓練、農薬散布、報道取材、空中撮影など〕

### BUT

**訓練ではないという認識**で、操縦教育証明を持たない操縦士に機長を担当させており、また、同乗者も操縦練習許可書を取得していなかった

航空機使用事業の操縦訓練として行う場合、機長は操縦教育証明（航空法34条2項）を、同乗者は操縦練習許可書（航空法35条4項）を取得する必要がある

A社の指示で、機長が左席、同乗者が右席（主操縦席）に着座することとし、同乗者への搭乗時の注意事項の説明は機長に一任していた

#### 同機の飛行規程（抜粋）

リムーバブル・コントロール（着脱可能な操縦桿）を装備している機体は、左席にヘリコプターの**操縦資格を持たない者が搭乗する場合には、リムーバブル・コントロールは取外しておくこと。**

#### 同機の運航規程、作業手順書

体験飛行に関する記載はなかった

当委員会ではこれらを踏まえ、同種事故の再発防止及び体験飛行における安全確保のため、以下のことが必要であると指摘しています。

### 同種事故の再発防止のため

- ・同乗者は必ず左席に着座させること
- ・同乗者が操縦桿に触れないように左席操縦桿を外すこと
- ・同乗者がスイッチ類に触れないよう搭乗前に注意し、上空でもその配慮を欠かさないこと

### 体験飛行における安全確保のため

- ・航空法、飛行規程及び運航規程に従った適切な運航を実施するため、運航上の判断は最終的に機長が行うものの、運航担当者等は、飛行の準備段階等において、適時適切な判断をし、適切な指示を機長に与えること
- ・社員各人に法令、規程等を遵守する安全意識を徹底することが重要であり、このための再教育を行うこと

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しております。（平成21年1月30日公表）

<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/AA09-2-1-JA102D.pdf>

### 事故防止分析官の

### ひとつ

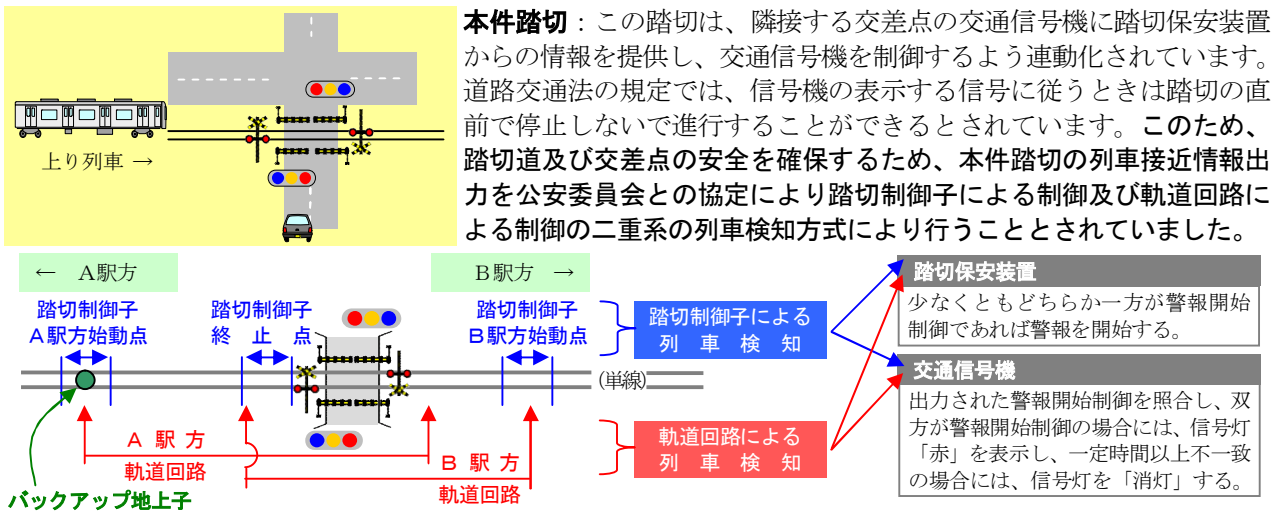
本事故は、機体について理解のない無資格者が操縦することの危険性を再認識させるものとなりました。同機は鉄道線路上に墜落しており、一歩間違えば大規模な二次被害につながる可能性もありました。操縦席に無資格者を同乗させる場合には、機体の特性を考慮した安全確保を確実に行ってください。

# 事故調査事例

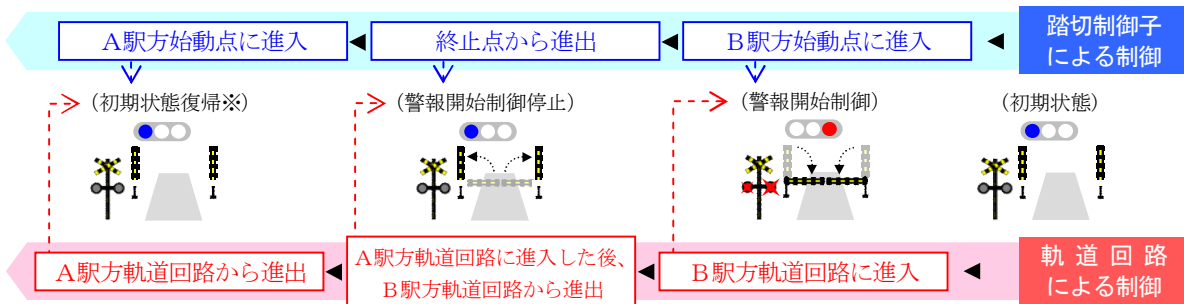
交通信号機と連動化された踏切道において、踏切保安装置が働かなかつたため、軽自動車は踏切内に進入し、列車と衝突した事例

鉄道

概要：本件上り列車は、平成 20 年 1 月 16 日（水）定刻（8 時 08 分）に前駅を出発した。列車の運転士は、本件踏切に接近したところ、踏切道の動作反応灯が点灯していないのを認めたため、常用ブレーキを使用し、さらに非常ブレーキを使用したがいずれも止まりきれず、本件上り列車は踏切道に進入してきた軽自動車と衝突し、踏切道から約 25 メートル行き過ぎて停止した。列車と軽自動車双方に負傷者はなかった。



## 踏切保安装置及び交通信号機の作動例（下り列車の場合）



### （上り列車の場合）

A 駅方始動点・A 駅方軌道回路への進入で警報開始制御を出力し、B 駅方始動点への進入・B 駅方軌道回路からの進出で制御状態が初期状態に復帰する。

※初期状態復帰とは、踏切保安装置を警報開始制御前の状態にリセットすることをいいます。

**しかし！** 本鉄道事業者は、A 駅方軌道回路の不正短絡と A 駅方始動点の踏切制御子の短絡不良による障害が多数発生していたため、その対応策として、二重系で行っていた列車検知方式を踏切制御子のみによる一重系の列車検知方式に変更していました。それに代わり A T S 車上装置を用いて列車検知を行うバックアップ地上子を設置して、踏切制御子のバックアップになるものと考えていましたが、これは、A T S 車上装置が故障して情報が送信されない場合はバックアップとして機能しないものでした。

### 軌道回路での障害と本事業者の対応

A 駅方軌道回路は海岸に近接しているため、海水の塩分による不正短絡が多く発生し、列車誤検知による踏切警報の持続と交通信号機が消灯する異常処理が発生

平成 12 年 9 月に強制スイッチ（※）を設置し、台風がくるときなどにスイッチを作動

平成 18 年 11 月ごろ、電源装置の故障が判明し、強制スイッチを作動側に固定し、定められた検査を行わず

平成 20 年 4 月 1 日に廃線が予定されていたため、電源装置の故障をそのまま放置

### 踏切制御子での障害と本事業者の対応

A 駅方始動点で、レールの錆により、列車が検知されない短絡不良が発生していたため、レール研磨を実施

平成 12 年 9 月、強制スイッチの設置に伴い、A 駅方始動点に、バックアップ地上子を設備

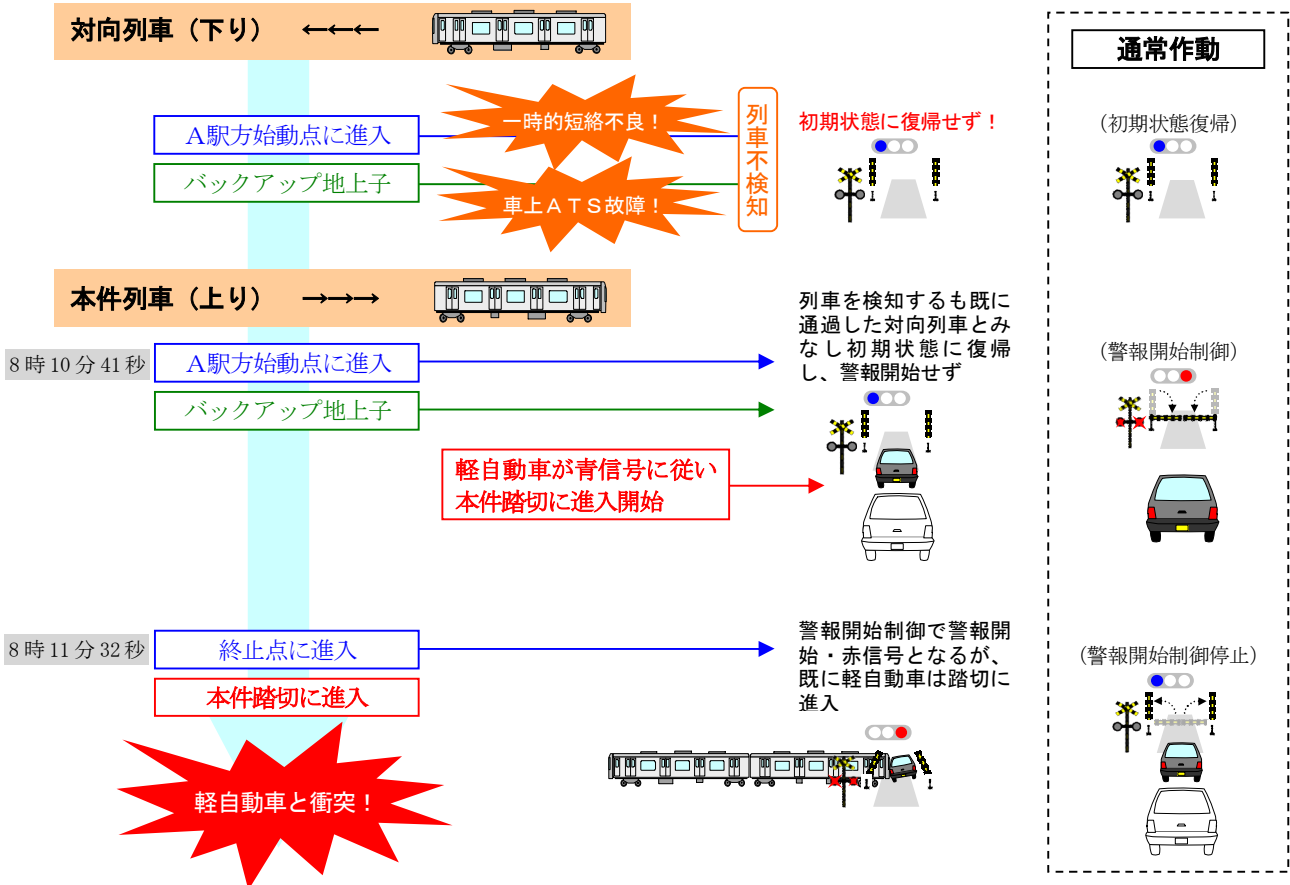
### ※強制スイッチ

軌道回路からの列車接近情報を切り離して警報開始制御を出力しないようにするとともに、踏切制御子と軌道回路の警報開始制御の照合結果を一致側に固定し、異常処理を行わないようにするもの

## 再発防止のための具体的対策

本事故は、本件上り列車が本件踏切に接近していたにもかかわらず、踏切保安装置が作動せず、また、交通信号機が青信号を表示していたため、青信号に従い踏切に進入した軽自動車と衝突したことにより発生したと考えられます。これは、本来二重系となっていた踏切保安装置が踏切制御子のみの一重系に変更されていたところに、

- (1) A駅方始動点の踏切制御子で一時的な短絡不良が発生したため、直近の下り通過列車である対向列車が検知されなかった
  - (2) このとき、対向列車のATS車上装置が故障していたため、(1)の踏切制御子に対するバックアップ地上子によるバックアップが機能せず、対向列車が検知されなかった
- ため、踏切の制御状態が初期状態に戻らなかったことが原因と考えられます。これらの過程を図解すると次のようになります。



なお、当委員会は、再発防止の観点から次のように所見を示しました。

### 所見

本事故においては、同社の輸送の安全確保に関する業務について、統括管理する責にある者が経営を優先し安全に対する意識に欠ける姿勢が見られた。たとえ廃止が決まっている路線であっても、「安全の確保は、輸送の生命である」との認識は絶対に忘れてはならないものであり、その管理体制も含め根本的な改善が望まれる。

また、交通信号機と連動化された踏切道については、信号機の表示する信号に従うときは、踏切の直前で停止しないで進行することができることとされていることから、同種事故の再発防止に向けて、多重系として設置された列車検知等の保安設備が常に正常に作動するよう保持するなど、安全の確保に万全を期すことが求められる。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しております。(平成20年12月19日公表)

<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/railway/report/RA08-03-1.pdf>

### 事故防止分析官の

## ひとこと

本事故では、適切なリスク分析が行われなかったためにフェールセーフが機能しなかったことと、公安委員会との協定に違反するなど法令遵守意識の欠如が見取れます。踏切障害事故は、死亡事故につながる危険性が極めて高いものです。それだけに、踏切保安装置の設置管理にあたっては万全を期し、信頼性を十二分に確保する必要があります。

## 事故等調査報告書の公表 [H20.12.1-21.2.28]

### 航空

航空事故インフォメーション <http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/new/index.html>

#### ■ 航空事故

公表日	発生年月日	発生場所	型式	運航者	備考
H20.12.19	H19.10.27	成田国際空港付近の上空	ボーイング式767-300型	(株)日本航空インターナショナル	
H21.1.23	H20.5.2	飛騨場外離着陸場	グロブ式グロブG109B型	個人	
H21.1.30	H19.10.27	大阪府堺市	ロビンソン式R22Beta型	大阪航空(株)	

#### ■ 航空重大インシデント

公表日	発生年月日	発生場所	型式	運航者	備考
H21.1.23	H17.12.1	鹿児島空港	ボーイング式767-300型	スカイマークエアラインズ(株)	所見
	<b>安全勧告</b> アメリカ合衆国連邦航空局 (FAA) に対して、全てのジェネラル・エレクトリック式 CF6-80C2 系列型エンジンの火災探知器の配置について検討し、必要な処置を講ずるよう安全勧告を行いました。				
H21.1.23	H20.2.16	新千歳空港	ボーイング式747-400D型 ダグラス式MD-90-30型	(株)日本航空インターナショナル (両機共)	
	<b>意見</b> 国土交通大臣に対して、CRM教育訓練の見直し及び管制用語等の検討について意見を述べました。				
H21.2.27	H19.10.20	関西国際空港付近の上空	ボーイング式767-300型 ボーイング式767-300型	エアカナダ、 (株)日本航空インターナショナル	

また、1件経過報告を公表しています。

公表日	発生年月日	発生場所	型式	運航者	備考
H21.1.30	H19.12.9	静岡市	ユーロコプター式EC135T2型	オールニッポンヘリコプター(株)	

### 鉄道

鉄道事故インフォメーション <http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/railway/index.html>

#### ■ 鉄道事故

公表日	発生年月日	事業者	線区	種類	備考
H20.12.19	H20.1.16	島原鉄道(株)	島原鉄道線	踏切障害事故	所見
H21.1.30	H20.9.26	西日本旅客鉄道(株)	山陽線	鉄道人身障害事故	
H21.1.30	H19.7.23	九州旅客鉄道(株)	豊肥線	踏切障害事故	
H21.2.27	H20.9.8	東日本旅客鉄道(株)	青梅線	列車脱線事故(踏切障害に伴うもの)	
H21.2.27	H20.9.10	東日本旅客鉄道(株)	越後線	列車火災事故(踏切障害に伴うもの)	

#### ■ 鉄道重大インシデント

公表日	発生年月日	事業者	線区	種類	備考
H21.1.30	H20.9.13	四国旅客鉄道(株)	高德線	車両障害	

### 船舶

船舶事故インフォメーション <http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/ship/index.html>

東京の事務局[船舶事故等のうち重大なもの]の公表はありません。

### 事故・重大インシデント調査情報

[H20.12.1-21.2.28]

(運輸安全委員会で新たに調査に着手した事故)

単位: 件	航空	鉄道	船舶	
			東京	地方
事故	6	4	4	349
重大インシデント	2	1	0	117

霞が関は桜が満開の季節を迎えております。本号から船舶部門の事故調査事例が加わり、これで全部門がそろいました。今後とも分かり易い紙面づくりに努めて参りたいと考えております。なお、ニュースレターのメール配信サービスを行っておりますので、ご希望の方は当委員会HPよりお申込みください。(O)

**ご意見お待ちしております**

〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-2  
 国土交通省 運輸安全委員会事務局  
 担当: 参事官付 事故防止分析官  
 TEL 03-5253-8111(内線 54238) Fax 03-5253-1680  
 URL <http://www.mlit.go.jp/jtsb/index.html>  
 e-mail [jtsb\\_analysis@mlit.go.jp](mailto:jtsb_analysis@mlit.go.jp)