

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

- 委員の任命について / ホームページの一部リニューアル ..... 1
- 事故等調査事例 (航空・船舶・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 ..... 10

## 委員の任命について

平成22年2月21日をもって3年の任期が満了した5名の委員について、国会の同意を得て、国土交通大臣から新たな任命がなされました。後藤委員長、遠藤委員、首藤委員の3名は再任され、以下のとおり退任した2名の委員に替わり、石川委員、品川委員が任命されました。

### 新任委員

役職		氏名
委員	常勤	石川 敏行
委員	非常勤	品川 敏昭

### 退任委員

役職		氏名
委員	常勤	楠木 行雄
委員	非常勤	松尾 亜紀子

## ホームページの一部リニューアル (船舶事故等報告書の検索ページなどを新設しました!)

4月から、委員会のホームページを一部リニューアルし、船舶事故インフォメーションのページに、新たに船舶事故及び船舶インシデント(船舶事故等)報告書の検索ページと船舶事故等の統計ページを設けました。報告書の検索ページでは、事故等種類、船舶種類、発生海域などの項目によって公表された報告書の検索ができ、また統計ページでは、船舶事故等の発生統計情報(事故等種類別・船舶種類別)を閲覧できるようになっています。これらのページを、同種事故の再発防止の一助としてご活用いただければ幸いです。

### 《報告書検索ページ》

船舶事故等報告書の検索ページでは、次の項目による検索が可能です。

- ・発生年
- ・公表年月
- ・事故等種類
- ・事故等区分 (重大/それ以外)
- ・船舶種類
- ・総トン数
- ・発生海域
- ・キーワード

船舶事故等の統計ページでは、委員会発足(H20.10)以降の統計データを閲覧できます。

### 《統計ページ》

年	衝突(他)	衝突(単)	乗崩	沈没	浸水	転覆	火災	爆発	船体行方不明	施設等損傷	死傷等	その他	計
2007	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
2008	180	101	255	12	4	28	15	3	0	30	61	0	689
2009	516	168	421	17	18	54	42	2	1	33	209	1	1282
2010	33	11	21	3	2	6	7	0	0	2	11	0	96

平成22年に発生した船舶事故の件数  
平成22年2月28日現在

96件

- 衝突(単)
- 衝突(他)
- 乗崩
- 沈没
- 浸水
- 転覆
- 火災
- 爆発
- 船体行方不明
- 施設等損傷
- 死傷等
- その他

# 事故調査事例

ヘリコプターが送電線の巡視飛行中に、上部で交差する別の送電線に接触したため、  
制御できない操縦状態に陥り墜落した事例

航空

**概要**：A社所属ベル式206L-3型は、平成21年2月10日(火)、電力会社の送電線(送電線A)巡視のため群馬県沼田市の場外離着陸場を09時38分ごろ離陸したが、交差している鉄道会社の送電線(送電線B)に接触し、9時53分ごろ付近の畑に墜落した。同機には機長ほか1名が搭乗していたが、両名とも重傷を負った。同機は大破したが、火災は発生しなかった。

## 事故の経過

## 主な要因等

機長と電力会社の巡視員が巡視飛行の打合せを行った

09時38分ごろ

沼田場外離着陸場を離陸

42番鉄塔手前で牧場を右に迂回した後、巡視位置に戻ったが、何番の鉄塔に戻ったのか確認できなかった

機長は36番鉄塔を確認した

機長は、送電線Bを発見することはできず、直進を継続

機長は、安全のため飛行速度を減じたものの、送電線Bを発見できず、降下を止め上昇を開始

機長は、コース図で上部横断箇所を確認するため機内に視線を移動させ、再び機外に視線を移動させた直後、前方に送電線Bを発見し回避操作を行った

09時53分ごろ

送電線Bのうち西側の一番下の電線(電線C)と接触し、制御できない操縦状態に陥り、付近の畑に墜落



事故機



頂部のオレンジ色塗装

35番鉄塔

34番鉄塔

事故現場

機長は、巡視員へ質問をしなかった

巡視員は、37番鉄塔に戻ったことを確認していたが機長にそのことを告げなかった

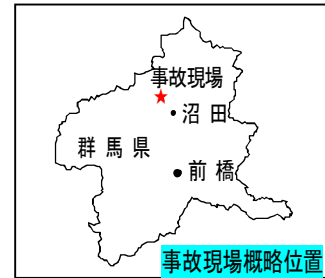
機長はコース図で送電線Bが送電線Aの上を交差する付近(上部横断箇所)の鉄塔が何番か確認

同鉄塔付近で針路を右に変えるべきだった

機長は、鉄塔を発見して送電線Bの位置を特定することに意識が及ばなかった

巡視員は、機長への現在地等に関するアドバイスはできなかった

高度獲得が不十分であった



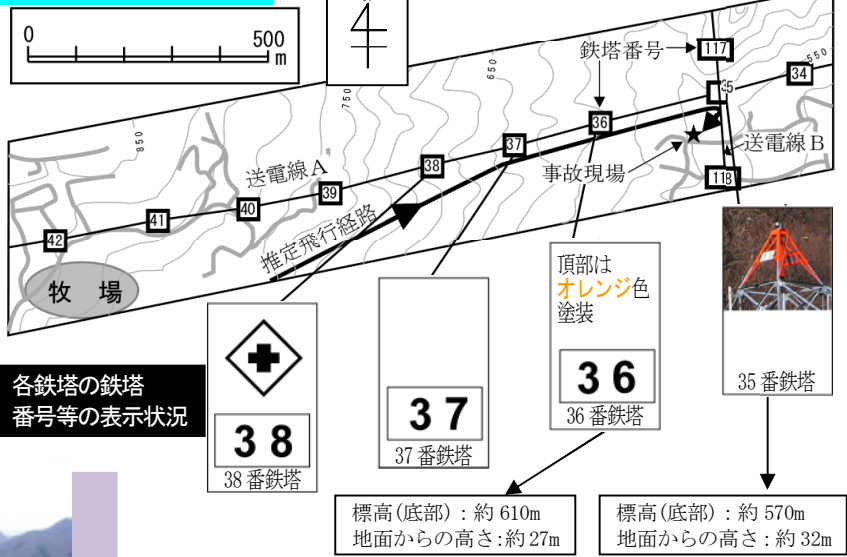
事故現場概略位置

ヘリコプター操縦への注意配分に加え、上部横断箇所が迫っているという意識が強まり、送電線の発見に注意が集中した

巡視員の注意は電線下の伐採すべき樹木に向けられていた

送電線Aに沿って、斜面を下る方向に飛行していたので、水平飛行に移行したとしても上昇しているような感じを受けることが影響

### 巡視経路及び各鉄塔の状況



### 鉄塔の標識について

支持物番号札

25

(縦25cm、横45cm)

横断表示札



上部横断箇所の鉄塔頂部をオレンジ色に塗装し、当該鉄塔の前後500mの鉄塔に取り付ける。  
(1辺の長さ35.5cm)

本事故の発生には、機長と巡視員のコミュニケーションが不十分な状態で、機長が正確な現在地を把握していなかったにもかかわらず前進を継続したこと及び上部で交差している送電線 B の発見が遅れたことが関与したものと考えられます。

### 機長と巡視員の機内でのコミュニケーションについて

A 社の作業基準書には、「巡視員とのコミュニケーションを密にし、障害物の回避操作は発唱によりお互い確認する」と記述されており、また、電力会社のヘリコプター運航管理マニュアルでは、巡視員も他線路との交差点あるいは障害物に接近したとき、機長への注意喚起を行うようになっていました。しかし、機内での意思疎通は以下のような状況でした。



38 又は 37 番鉄塔付近で巡視経路に復帰したとき及び 36 番鉄塔付近で疑問を感じたとき、鉄塔番号に関する問いかけを巡視員に行っていなかった

機長と巡視員のコミュニケーションが不十分な状態

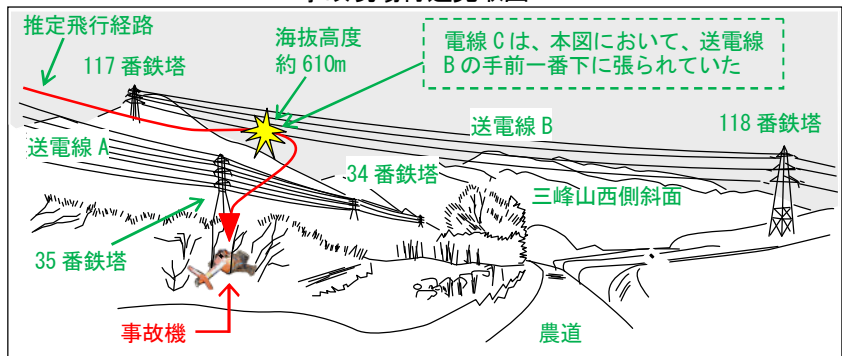
経験から巡視中は障害物や注意箇所付近に近づくと積極的に発唱、復唱するようにしていたが、今回は 36 番鉄塔付近の伐採すべき樹木の状態等に注意を向けていたため、機長への注意喚起ができなかった



### 送電線の発見が遅れたことについて

#### 事故現場付近見取図

- 電線 C に接触したときの海拔高度約 610m より、三峰山西側斜面の標高の方が高い
- 同機は下り斜面において、冬の落葉した三峰山西側斜面を正面に見つ飛行していた
- 暗色の背景の中に送電線の色が溶け込んだ



### 送電線の飛び越えについて

本報告書では、送電線の飛び越えについて、機長が 36 番鉄塔付近で左右を確認してこれから飛び越えようとする送電線の鉄塔を発見し巡視経路から離れてその上を飛行していれば、安全間隔を確実にとることができ、送電線に接触することはなかったものと推定しています。

これらを踏まえ、当委員会は、同種事故の再発防止のため、以下のことを指摘しています。

#### 同種事故の再発防止に向けて

送電線巡視は、山地などの標高が高く気流の乱れやすい地域等において、巡視対象である送電線も含めた各種障害物に近いところを、低高度・低速度で飛行する必要があり、通常の飛行に比べると難易度の高い作業であると考えられる。

気象条件等にもよるが、巡視位置を維持しながら機体の動揺を抑えて巡視を容易にしようとする、機長の操縦への負担が大きくなり、航法のための注意配分が低下する可能性は否定できない。一方、現在位置を常に正確に把握することは、上部横断箇所やその他の危険箇所の安全な通過には不可欠な条件である。

本事故は、機長が正確な現在位置を把握できなくなったことが発端となっている。機長と巡視員は、A 社の作業基準書及び電力会社のマニュアルにあるように互いに積極的に意思疎通を行い、安全な飛行ができるよう協力しあう必要がある。

また、本事故は同機が送電線の上部を飛び越えようとしたため発生したが、送電線を飛び越える際には、A 社の作業基準書や航空機製造会社の文書にあるように、鉄塔の上を飛行すべきである。

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 22 年 1 月 29 日公表)

<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/AA10-1-1-JA6055.pdf>



送電線巡視飛行においては、操縦士と巡視員が連携して飛行の安全確保に努めることが、事故の再発防止に有効であると考えられます。

このため、マニュアルに定められた行動が確実に実施できるよう、操縦士と巡視員の意思疎通がスムーズに行える環境を整えることが重要です。

夜間、境港の航路を東進中の漁船と、西進中の水産練習船が衝突して、  
水産練習船が沈没した事例

船舶

概要：漁船 A 船は、船長ほか 4 人が乗り組み、鳥取県境港市境漁港を出港し、漁場に向かう目的で、島根半島と境港市とに挟まれた境港の航路を東進中、水産練習船 B 船は、船長ほか 9 人が乗り組み、指導教官 2 人及び実習生 13 人を乗せ、境漁港に入港する目的で、同航路を西進中、平成 20 年 10 月 8 日 18 時 57 分ごろ、境港防波堤付近において両船が衝突した。B 船は、右舷中央部外板に破口を生じて沈没し、乗船者全員が A 船に救助されたが、実習生及び乗組員各 1 人が軽傷を負った。A 船には、球状船首に破口等が生じたが、死傷者はいなかった。

主な要因等 (A 船)

事故の経過 (A 船及び B 船)

主な要因等 (B 船)

港則法に基づく航法

本事故が発生した境港は港則法が適用される。港則法に基づく航法は、次のとおりである。

- ①航路を航行しなければならなかった【法第 12 条】
- ②お互いが反対方向から接近し、航路内において行き会う状況にあり、両船とも航路の中央線よりも右側を航行しなければならなかった【法第 14 条第 3 項】
- ③両船が境港防波堤入口付近で出会うおそれがある状況にあり、B 船は、防波堤の外で A 船の進路を避けなければならなかった【法第 15 条】

A 船 主要目等

総トン数：222 トン  
L × B × D：47.32m × 7.60m × 3.60m  
乗組員：5 人

- ・ A 船は、A 社が所有するまき網漁業に従事する運搬船で、連日、漁獲物を積み込んで境漁港への運搬に当たっていた
- ・ A 船には、事故当時、船長及び機関長のほか甲板員 3 人が乗り組んでいたが、法定職員としては、一等航海士及び一等機関士を乗り組ませる必要があった

A 船は、B 船に気付かないまま航行

船長 A は、レーダー及び目視による適切な見張りを行わなかった

船長 A は、長年の出入港経験から、夜間に境漁港に入港してくる他船はいないものと思い込んだ

船長 A は、過度にアルコールを摂取した影響により、操船中の視覚、集中力、注意力などが低下した

出港前、A 船乗組員は、夕食の際に飲酒していた

A 船では、食事ときの晩酌が常態化していた

A 船では、法の遵守や安全運航に対する認識が薄れていた

船員法に基づく航海当直基準では、当直をすべき職務を有する者が、酒気を帯びていないことが求められている



16 時 00 分ごろ (B 船) 船橋当直の体制が 2 人から船長 B の単独当直となる

18 時 40 分ごろ (A 船) 船長 A が単独で操船に当たり、境漁港の船だまりを出港

18 時 51 分ごろ (A 船) 境港境水道第 4 号灯浮標を船首左方に見る約 069° の針路とし、約 12.0 ノット (km) の全速力で東進

(A 船) 航路の右側を航行

18 時 53 分 30 秒ごろ (A 船) 境港境水道第 2 号灯浮標を船首左方に見る約 076° の針路で東進

18 時 54 分ごろ (B 船) 航路に入り、約 269.5° の針路、約 11.2 km の速力で西進

(B 船) 航路の左側を航行

18 時 55 分 10 秒ごろ (B 船) A 船のレーダー映像を船首左方に見る

18 時 55 分 30 秒ごろ (A 船) 境港防波堤におおむね平行する約 084.5° の針路で東進

18 時 56 分 20 秒ごろ (B 船) 約 8.9 km の速力で減速

18 時 56 分 40 秒ごろ (B 船) 約 264.5° に変針したとき、正船首方に A 船の両舷灯を視認

18 時 56 分 50 秒ごろ (B 船) 左舵約 35° をとって左転を開始

18 時 57 分前 (A 船) 左舷船首至近に B 船を視認し、クラッチを中立とする

次ページへ

B 船 主要目等

総トン数：196 トン  
L × B × D：41.00m × 7.40m × 3.20m  
乗組員等：乗組員 10 人のほか、実習生など 15 人

- ・ B 船は、B 県が所有する水産練習船で、B 校及び C 校の生徒を対象に漁業実習や航海実習を行っていた
- ・ 10 月 5 日、乗組員間のトラブルにより二等航海士が下船した
- ・ 10 月 8 日 06 時 30 分ごろ、操業を終え、境漁港に向かった

船長 B は、境港第 2 号灯浮標との距離を目測しただけで、航路の右側を航行していると思い込んだ

船長 B は、レーダーで船位を確認せず、また境港指向灯を利用する針路法をとらなかった

B 船は、左転して、A 船に向け航行

船長 B は、A 船が出航する船舶であること及び境港防波堤の入口付近で A 船と出会うおそれがあることに気付かなかった

船長 B は、レーダー及び目視による適切な見張りを行わなかった

船長 B は、右舷標識の船首目標に注目したり、着岸岸壁への進入時期や照明の点灯など着岸方法に注意を奪われた

船長 B は、緊張感が高まっていた

- ・ 船長 B は、夜間入港の経験がほとんどなかった
- ・ 船長 B は、いつもの右舷着けではなく左舷着けに着岸方法を変えた
- ・ 船長 B は、通常、入港時に操舵を担当していた二等航海士がおらず、単独の操船となった



前ページから

18時57分ごろ  
A 船の船首部と B 船の右舷中央部とが衝突

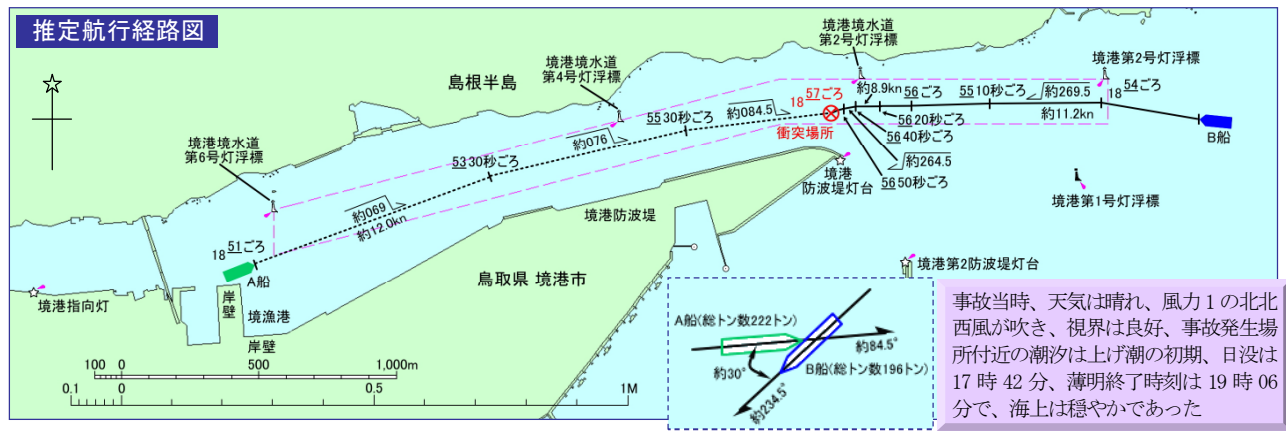
(B 船) 衝突の衝撃により、漁ろう機器にぶつかるなどして実習生及び乗組員各 1 人が打撲を負った

(B 船) その後、救命いかだによる退船措置が迅速にとられ、乗船者全員が A 船に救助された

訓練を毎年 4 回以上実施してきたことの結果が現れた



19時31分ごろ  
(B 船) 衝突時に生じた破口箇所からの浸水により、浮力を喪失して沈没



### 出入港配置の状況等に関する解析

本事故は、夜間、境港の防波堤入口付近の航路において、A 船が東進中、B 船が西進中、両船の船長が、適切な見張りを行っていなかったことから、A 船が B 船に気付かず、また B 船が左転して A 船に向けて航行したため、発生したものと考えられます。

報告書では、両船の出入港配置の状況などの解析から、両船が利用可能な人材及び設備を活用した適切な見張りを行わなかったとし、BRM(Bridge Resource Management) ※等の考え方を実践するよう求めています。

※「BRM(Bridge Resource Management)」とは、船舶の安全運航のため、乗組員・設備・情報など、船橋(ブリッジ)において利用可能なあらゆる資源(リソース)を有効に活用(マネージメント)することをいう。なお、欧米では船橋を対象とした BRM から、船舶全体を対象とした Ship Resource Management、陸上オフィスとの連携も視野に入れた Corporation Resource Management への転換が提案されている。

**A 船出港配置**

出港時、船首に 2 人の乗組員を配置していたが、船首配置の乗組員は係留索などの片付けを終えて船内に入っており、船首見張りを維持させる体制になかった

レーダーによる適切な見張りを行わなかった

両船とも利用可能な人材及び設備が有効に活用されていなかった!

⇒

船舶の安全運航を確保するためにも、船内において利用可能なあらゆる資源を有効に活用するという BRM 等の考え方を理解して実践することが、船舶の操船に従事する者に求められる

**B 船入港配置**

入港時、船首に 3 人の乗組員を配置していたが、船首配置の乗組員は上甲板などで待機しており、船首見張りを維持する体制になかった

レーダーで、船位を確認することも、また、A 船の動向を確認することもしなかった

また、B 船においては ...

船長 B のリーダーシップが欠如していた

船内のチームワークが欠如していた

船長 B は、二等航海士の替わりの者を昇橋させなかった

船長 B は、乗組員への遠慮があった

乗組員から、操舵を担当するという申し出はなかった

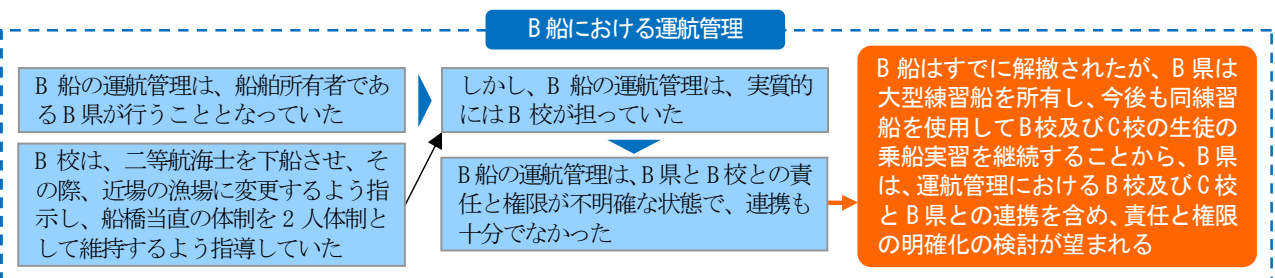
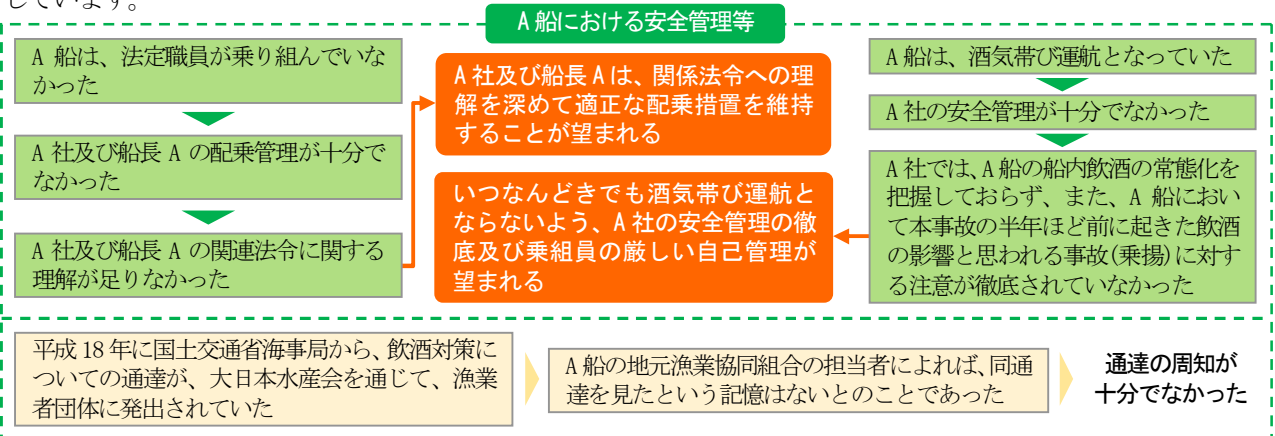
通常、入港時には、船長 B が操船指揮をとり、二等航海士が操舵を担当していた

事故当時、二等航海士が下船しており、船長 B が単独で操舵に当たった

乗組員の中には、二等航海士の替わりが必要と判断した者もいた

## 安全管理等に関する解析

本事故において、A 船は法定職員が乗り組まず、船長 A は飲酒后に操船していました。報告書では、これらに関して A 社の配乗管理及び安全管理が十分でなかったと指摘し、また B 船においても、運航管理が十分でなかったとしています。



### 再発防止に向けて

当委員会は、同種事故の再発防止の観点から、以下のとおり所見を示しました。

- |  | 所見 |
|--|----|
| <p>1 本事故は、境港の防波堤入口付近の航路において、東進中の A 船と西進中の B 船とが衝突し、B 船が沈没して B 船の乗船者 25 人が救命いかだで漂流したものであり、両船とも適切な見張りを行っていなかったことが原因と考えられる。また、A 船においては、酒気を帯びた状態で出航操船が行われたこと、入航中の B 船においては、出航中の A 船と防波堤の入口付近で出会うおそれがあることに気付かず、防波堤の外で A 船の進路を避けなかったことが、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。</p> <p>したがって、船舶の操船に従事する者においては、視覚、聴覚及びその時の状況に適した他のすべての手段により、常時適切な見張りを行うとともに、船内において利用可能なあらゆる資源を有効に活用するという BRM 等の考え方を理解して実践し、船員法や港則法など海事法規を遵守して安全運航に専念すべきである。</p> <p>一方、船舶を管理監督する者においては、船舶の操船に従事する者に対し、体調を万全にしたうえでの安全運航に関する教育や指導の強化を図ることが望まれる。</p> |    |
| <p>2 航海当直基準では、航海当直をすべき職務を有する者が適切に業務を遂行することができる状態とするために、酒気を帯びていないことが規定され、また、飲酒対策についての通達が発出されていたが、一部の漁業関係者には周知徹底されていなかった。A 船において本事故以前に飲酒の影響による居眠りで乗り揚げたと思われる事故が起こっていたにもかかわらず、本事故においては、アルコールを摂取して操船に当たったことが原因となったこと、さらに、船内飲酒が常態化している現状が推認された。</p> <p>以上のことから、酒気帯び状態での当直の禁止について、引き続き関係行政機関及び漁業者団体は、周知徹底を図っていくことが望まれる。</p>  |    |

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 22 年 1 月 29 日公表)  
[http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2010-1-1\\_2008tk0005.pdf](http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2010-1-1_2008tk0005.pdf)

#### 事故防止分析官の

### ひとこと

B 船では、救命いかだの訓練を年 4 回以上実施していました。このことが、退船の際、救命いかだの指揮者である船長が事故通報の対応に追われ指揮をとれない中で、他の乗組員らが柔軟に対応し、迅速な退船につながりました。

非常時のための各種操練(訓練)は、基本的動作の習得に加え、様々な状況を想定して行うことが大切です。

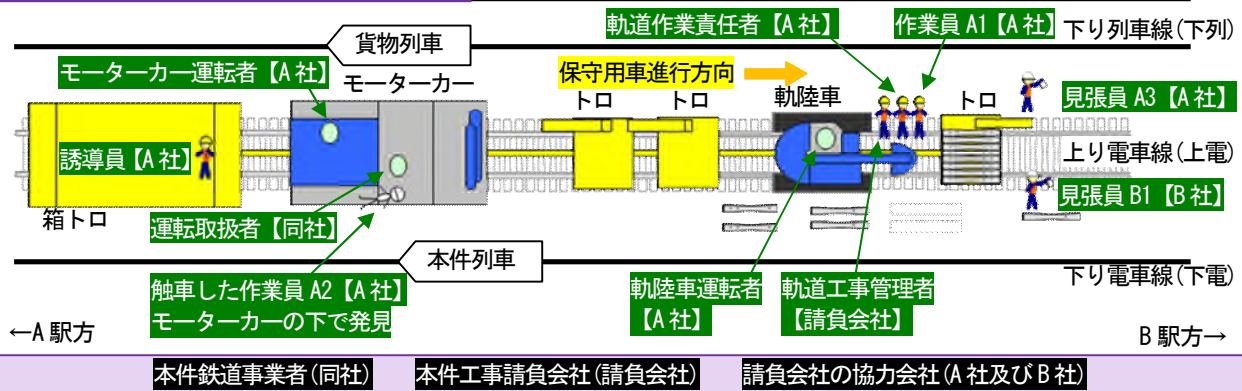
# 事故調査事例

保守用車を使用する線路閉鎖工事において、隣接する線路を走行する列車が作業員に衝突した事例

鉄道

概要：平成 21 年 2 月 20 日、本件下り列車の運転士は、速度約 95km/h で力行運転中、隣接線で夜間作業に使用している保守用車付近から、下り電車線に作業員が立ち入るのを認めたため、直ちに非常ブレーキを使用したが無間に合わず衝突し、作業員は死亡した。この列車には、乗客約 150 名及び乗務員 2 名が乗車していたが、負傷者はなかった。なお、列車は、1 両目前面右側スカートが損傷した。本事故の発生時刻は、01 時 25 分ごろであった。

## 保守用車の編成及び事故現場付近概略図



## 事故の経過

## 主な要因等

H21. 2. 12

軌道工事管理者は同社管理室所属の監督者と記載ミスのある「事故防止・施工打合せ票」に基づき本件作業 ※1 の打合せを行った

監督者は、「事故防止・施工打合せ票」の詳細な内容の確認を行わなかったため、軌陸車運転者氏名の未記入、実施期日等の記載ミスに気付かなかった

H21. 2. 19 午前中

軌道工事管理者は、別工事に携わる A 社社員から本件作業区間に置いてある照明器具の回収依頼を受け、作業工程を変更したが、線路閉鎖工事の時間には変更がないので、監督者との再打合せは不要と判断

申請した作業区間及び保守用車が走行する上電の線路閉鎖工事の時間には変更がなかった  
同社管理室の職場環境(作業の変更等を言いづらい雰囲気)

H21. 2. 19 16 時 50 分ごろ

運転取扱者は軌道工事管理者から作業工程の変更について聞く

軌道工事管理者から変更を聞いた時点では作業内容の詳細を把握していなかった

H21. 2. 19 17 時 00 分過ぎ

運転取扱者は監督者から作業内容の引継ぎを受けた

書類を受領した際の引継ぎが簡単なものであった

H21. 2. 20 01 時 02 分ごろ

下電及び下例とも線路閉鎖工事の着手承認前から作業開始

**P8「線路閉鎖工事の開始時機について」参照**

H21. 2. 20 01 時 20 分ごろ

事故現場に到着し、下例に列車見張員 A3、下電に列車見張員 B1 を配置し作業開始

**P8「列車見張員の配置について」参照**

H21. 2. 20 01 時 24 分ごろ

本件列車が B 駅を定刻より 6 分遅れて出発

H21. 2. 20 01 時 25 分ごろ

本件列車が遅れたことにより、事故現場では貨物列車と並走状態となり、先行する貨物列車が下例を通過中、本件列車運転士は下り電車線に作業員が立ち入るのを認め非常ブレーキを使用したが無間に合わず衝突

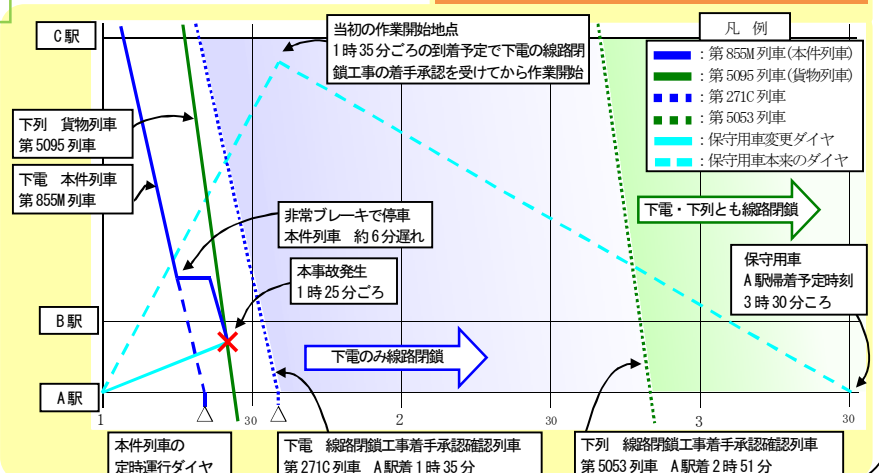
### ※1 本件作業について

C 駅付近から A 駅付近の間で、保守用車使用の線路閉鎖工事により下電と上電の間に置いてあるまくら木 77 本を回収する作業。  
その回収方法は、軌陸車運転者が保守用車に連結されている軌陸車のアームを操縦し、まくら木をトロに積み込み、作業員は積み込んだまくら木が落ちないように措置する作業であった。

### 各線路の線路閉鎖内容

線名	下電	上電	下例
申請	線路閉鎖工事	保守用車使用	線路閉鎖工事
申請者	運転取扱者	軌道工事管理者	運転取扱者
施行目的	建築限界一時支障	発生 PC まくら木運搬	建築限界一時支障
施行区間	C 駅 (9k808m) ~ A 駅 (22k498m)	C 駅 (9k846m) ~ A 駅 (22k439m)	C 駅 (9k808m) ~ A 駅 (21k720m)
列車間合い	271C 列車 (1時36分) ~ 501C 列車 (5時20分)	538C 列車 (0時02分) ~ 回 506C 列車 (4時43分)	5053 列車 (2時52分) ~ 5081 列車 (4時35分)

### 保守用車の動きと線路閉鎖着手列車



## 線路閉鎖工事の開始時機及び列車見張員配置に関する分析

本件作業では、下電及び下列ともに線路閉鎖工事着手の承認を受ける前から作業を行っていました。このため、隣接する下り電車線及び下り列車線の両線を列車が走行して来るといふ、作業開始条件が整わない状態で作業が行われていました。

### 線路閉鎖工事の開始時機について

線路閉鎖工事は着手承認を受けた後に、初めて作業を開始できる工事であり、本件作業は、運転取扱者が隣接線の線路閉鎖工事の着手承認を受けた旨を軌道工事管理者に伝えた後に作業を開始するのが本来のルールである。

また、同社は、隣接線の線路閉鎖による列車間合いの確保が困難な場合は、「やむを得ない措置」※2により作業が行える場合であっても、隣接線2線のうちいずれか1線の線路閉鎖工事の着手承認を受けなければ作業を開始してはならないとしている。

But

同社は、運転取扱者に、隣接線の保安体制について軌道工事管理者に指示する立場であることを十分に周知していなかったことから、運転取扱者はそのような認識をもたなかった

But

軌道工事管理者は、線路閉鎖工事の着手承認を受けていない下電側及び下列側に各1名の列車見張員を配置し作業を開始したので、作業開始の条件について誤って理解していた可能性がある

同社が同社社員及び工事請負会社に対して、本件作業のような移動を伴う線路閉鎖工事において、業務内容及び作業開始条件が整うことの重要性を十分に理解させていなかったことによる可能性が考えられる

#### ※2「やむを得ない措置」

社内規定により、以下の5項目の措置を満たせば、隣接線の線路閉鎖による列車間合いの確保が困難な場合であっても作業を行えることとしている。

- ① 列車見通し距離 1,100m 以上、列車防護距離 600m 以上を確保できるよう列車見張員を配置
- ② 当該線及び隣接線の上に建築限界が確認できるよう柵等を設置
- ③ 列車接近時、バックホウ又は軌陸両用車の工事を停止
- ④ バックホウ又は軌陸両用車に隣接線支障警報装置を装備
- ⑤ バックホウ又は軌陸両用車に隣接線支障防止装置 (P9 ※3 参照) を装備

事故現場付近からのB駅方見通し状況



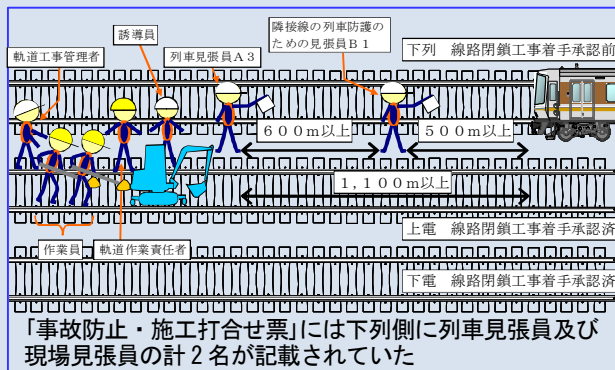
また、軌陸車を使用する本件作業においては、列車の見張員の配置は、本来、同社の「軌陸車と列車との衝突防止対策」（衝突防止対策）に定められた列車見通し距離に基づくべきでしたが、作業工程変更後、軌道工事管理者は、同社の「作業員の触車防止対策」（触車防止対策）に定められた列車見通し距離に基づく見張り配置でも作業は可能と判断し、同距離に基づく見張り員を配置していました。

### 列車見張員の配置について

<p style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;"><b>衝突防止対策に定められた列車見通し距離</b></p> <p>隣接線の列車見通し距離 1,100m 以上、列車防護距離 600m 以上</p>	<p style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;"><b>触車防止対策に定められた列車見通し距離</b></p> <p>支障するおそれのある隣接線は列車見通し距離 500m 以上</p>
--	---

#### 作業工程変更前（計画）

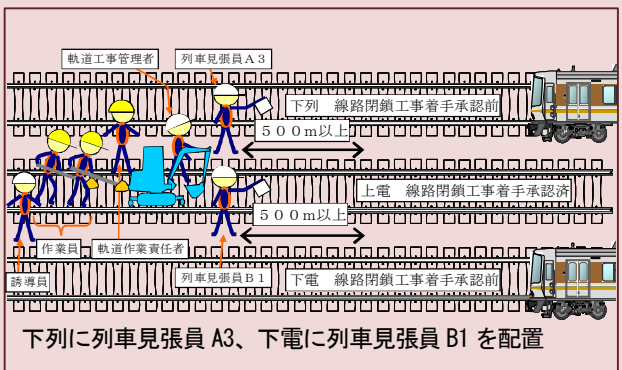
【作業工程】  
いったんC駅付近まで行き、まくら木を回収しながらA駅に戻る計画。1時35分ごろ作業開始の予定  
【線路閉鎖】  
下電については線路閉鎖工事の着手承認を受けてから、また下列については線路閉鎖工事着手承認前のため、「やむを得ない措置」により作業開始予定



本件作業は移動を伴う作業であり、列車見張員2名では、全ての作業現場において列車見通し距離 1,100m 以上、列車防護距離 600m 以上が確保できるとは限らないことから、見張り体制は必ずしも十分なものとは言えなかった

#### 作業工程変更後（実際）

【作業工程】  
A駅方からの作業を行うこととなり、最初の作業現場には1時2分ごろに到着し作業を開始  
【線路閉鎖】  
下電及び下列両線とも線路閉鎖工事着手承認前から作業を行うこととなる



軌陸車を使用するためには、衝突防止対策のために設定された 1,100m 以上の列車見通し距離を確保できるよう列車見張員の配置が必要であったが、確保していた見通し距離は 500m 以上であった



## 安全管理体制に関する分析

本件作業では、工事従事者は決められた規則を守らず適切さを欠く以下のような行動が認められました。

- (1) 本件作業に関する打合せにおいて、「事故防止・施工打合せ票」の詳細な内容の確認を行わなかったこと
- (2) 作業工程を変更したにもかかわらず再打合せを行わなかったこと
- (3) 隣接する下電及び下列の線路閉鎖工事の着手承認前から作業を開始したこと
- (4) 軌陸車を使用する作業にもかかわらず、触車防止対策のために設定された列車見通し距離による見張り配置で作業を行ったこと

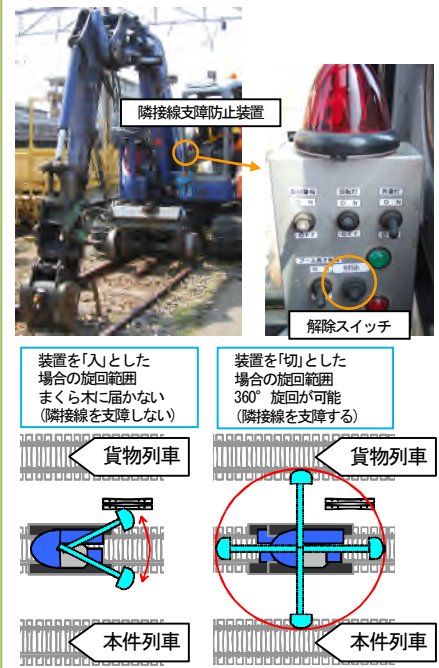
また、本事故の背後要因として考えられることとしては同社の社内規定等から逸脱した以下のような作業が行われている事実が認められました。

- (5) 立会者不在での保守用車の構内シミュレーション
- (6) 軌道作業責任者、誘導員、運転取扱者不在での作業開始前の点呼
- (7) 軌道工事管理者不在での軌陸車の載線・連結作業
- (8) 誘導員不在での軌陸車の操縦
- (9) 軌陸車に装備されている隣接線支障防止装置「切」としての操縦
- (10) 軌道工事管理者の作業時の不適正な監視位置
- (11) 安全ロープの省略

本件作業に携わった工事従事者が、運転取扱者を除けばみな作業経験が豊富で初めて携わる作業ではないことから、慣れにより知らず知らずのうちにこれらの行為が危険であるという認識が薄れていった可能性があると考えられます。

これらの適切さを欠く行動の中には再三繰り返行われていたと考えられるものもあり、同社社員及び工事従事者を指導・監督する立場にある同社が、このような状況を見落としていたこと、さらに保安体制における運転取扱者の位置づけを明確にしていなかったことは、線路閉鎖工事を行うにあたっての同社の安全管理体制が形骸化し適切に機能していなかったものと考えられます。

### ※3 隣接線支障防止装置



## 再発防止のための具体的対策

当委員会は、同種事故再発防止の観点から、以下のとおり所見を示しました。

### 所見

本事故は、人命の安全に万全を期して臨むべき作業に際し、作業開始条件が整わない状態で作業が行われたことにより発生したものと推定され、その背後には作業全般にわたり多くの問題点があったものと考えられる。このため同社は、同種の事故の再発防止を図るため、線路閉鎖工事の実態を十分に把握して、作業における問題点等を洗い出し、工事従事者全体が社内規定等を理解したうえで作業グループとして安全で的確な作業が行えるよう、安全管理体制を根本的に立て直すことが必要である。

さらに、これを行うにあたり、以下の(1)から(5)について留意することが必要である。

- (1) 作業内容に変更が生じた場合は、内容の軽重を整理して重要なものについては監督者に報告すべきであることを軌道工事管理者に認識させるとともに、同社管理室においては、現場の声を反映させる等報告しやすい環境を整えること。
- (2) 監督者から運転取扱者（線路閉鎖工事監督者）への引継ぎの重要性を再認識させるとともに、監督者と軌道工事管理者で行った打合せ内容を線路閉鎖工事監督者に確実に引き継ぐことを徹底すること。
- (3) 線路閉鎖工事の業務内容に応じ、同社社員及び工事請負会社並びに作業関係者に作業条件が整うまで作業を開始しないよう周知徹底すること。
- (4) それぞれの作業にかなうような見張り管理図の使用方法について教育訓練を行い、理解させること。
- (5) 待避後の作業を行うにあたり、作業再開の指示があるまでは絶対に線路内に立ち入らないよう作業員に周知徹底すること。

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22年2月26日公表)

<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/railway/report/RA10-1-1.pdf>

### 事故防止分析官の

## ひとつ

線路閉鎖工事は、適正に実施しなければ、工事従事者だけでなく、隣接する線路を走行する列車の乗客の安全にもかかわります。工事従事者はそのことをよく理解し、規定等を遵守した安全で的確な作業を行い、また、鉄道事業者は規定等が形骸化しないよう、工事従事者の教育を徹底するなど、安全管理体制を維持していく必要があります。

# 事故等調査報告書の公表 [H21.12.1-H22.2.28]

## 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
H22.1.29	H21.2.10	群馬県利根郡みなかみ町	ベル式206L-3型	新日本ヘリコプター(株)	
H22.2.26	H20.12.9	大阪国際空港付近の上空	ダグラス式DC-9-81型	(株)日本航空インターナショナル	

### ■ 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
H22.1.29	H20.9.21	成田国際空港付近の上空	ボーイング式747-337型	エア・インディア	
H22.1.29	H21.1.27	長崎空港付近の上空	セスナ式172P型 三菱シヨルスキー式SH-60K型	個人 海上自衛隊	
H22.1.29	H21.5.26	福岡県大牟田市付近上空	セスナ式172P型	エス・ジー・シー佐賀航空(株)	
H22.2.26	H20.8.12	大阪国際空港	ホンバルディア式DHC-8-402型	日本エアコミューター(株)	

### ■ 航空事故経過報告

公表日	発生年月日	発生場所	型式	運航者	備考
H22.2.26	H20.12.1	沖縄県宮古島東北東海上	ベル式412型	海上保安庁	

## 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
H22.2.26	H21.2.20	西日本旅客鉄道(株)	山陽線	鉄道人身障害事故	所見
H22.2.26	H21.2.27	近畿日本鉄道(株)	大阪線	列車脱線事故	

### ■ 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
H21.12.18	H20.11.25	九州旅客鉄道(株)	日豊線	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>

### ■ 船舶事故等のうち重大なもの

公表日	発生年月日	事故名	発生場所	備考
	H20.9.21	遊漁船第七浩洋丸沈没	新潟県佐渡島東方沖	所見
H21.12.18	<p><b>▶▶▶ 意見</b> 水産庁長官に対し、遊漁船利用者の安全の確保の見地から、遊漁船業の健全な発達を図るため、安全意識、発航前の検査、事故発生の早期通報、救命設備の取扱い及び遊漁客に対する保険加入の周知徹底の事項について、必要な援助及び都道府県知事への助言を行うべきであると意見を述べた。</p>			
H22.1.29	H20.10.8	漁船第二十二事代丸水産練習船わかしまね衝突	鳥取県境港	所見

### ■ 船舶事故経過報告

公表日	発生年月日	事故名	発生場所	備考
H21.12.18	H20.10.14	自動車運搬船PYXIS火災	宮城県金華山沖	

## 事故・重大インシデント調査情報

[H21.12.1-H22.2.28]

(運輸安全委員会で新たに調査に着手した事故等)

単位：件	航空		鉄道		船舶	
	東京	地方	東京	地方	東京	地方
事故	0	4	2	251		
重大インシデント	0	3	0	25		

東京では満開の桜の下、新年度のスタートとなりました。

我が分析チームでも人事異動があり、ニュースレターもバージョンアップ？

・・・どうぞご期待ください。(T.W)

### 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)