

1641103

# 事業用自動車事故調査報告書

〔特別重要調査対象事故〕

貸切バスの転落事故（長野県北佐久郡軽井沢町）

平成29年6月29日

事業用自動車事故調査委員会

 公益財団法人  
交通事故総合分析センター  
Institute for Traffic Accident Research and Data Analysis

本報告書の調査は、事業用自動車の事故について、事業用自動車事故調査委員会により、事業用自動車事故及び事故に伴い発生した被害の原因を調査・分析し、事故の防止と被害の軽減に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

事業用自動車事故調査委員会

委員長 酒井 一博

《参考》

本報告書に用いる分析・検討結果を表す用語の取扱いについて

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



# 事業用自動車事故調査報告書

## (特別重要調査対象事故)

調査番号 : 1641103  
事業者 : 株式会社 イーエスピー  
本社所在地 : 東京都  
車 両 : 貸切バス (大型)  
事故の種類 : 転落事故  
発生日時 : 平成 28 年 1 月 15 日 1 時 52 分頃  
発生場所 : 長野県北佐久郡軽井沢町 国道 18 号碓氷バイパス

平成 29 年 6 月 29 日

事業用自動車事故調査委員会

委員長 酒 井 一 博  
委 員 安 部 誠 治  
委 員 今 井 猛 嘉  
委 員 小 田 切 優 子  
委 員 春 日 伸 予  
委 員 久 保 田 尚  
委 員 首 藤 由 紀  
委 員 水 野 幸 治

## 要 旨

### <概要>

平成 28 年 1 月 15 日 1 時 52 分頃、長野県北佐久郡軽井沢町の国道 18 号碓氷バイパスにおいて、乗客 39 名を乗せて走行中の貸切バスが、道路右側に設置されていたガードレールをなぎ倒し、約 4 m 下の崖に転落した。

この事故により、貸切バスの乗客 13 名並びに運転者及び交替運転者の合計 15 名が死亡し、乗客 22 名が重傷を負い、乗客 4 名が軽傷を負った。

事故は、碓氷バイパスの長い上り坂が入山峠で終わり、一転して連続する下り坂を約 1 km 下った地点で発生した。貸切バスは、片側 1 車線の下り勾配の左カーブを走行中、対向車線にはみ出し、そのまま道路右側に設置されていたガードレールをなぎ倒し、横転しながら約 4 m 下に転落し、車両の屋根が崖下の立ち木に衝突した後、車両の右側面を下にした形で車両前面が前方の土手に衝突し停止した。

### <原因>

事故は、貸切バスが急な下り勾配の左カーブを規制速度を超過する約 95km/h で走行したことにより、カーブを曲がりきれなかったために発生したものと推定される。

事故現場までの道路は入山峠を越えた後にカーブの連続する下り坂となっているが、貸切バスの運転者は、本来エンジンブレーキ等を活用して安全な速度で運転すべきところ、十分な制動をしないままハンドル操作中心の走行を続けたものと考えられ、このような通常の運転者では考えにくい運転が行われたため車両速度が上昇して車両のコントロールを失ったことが、事故の直接的な原因であると考えられる。

同運転者は、事故の 16 日前に採用されたばかりであったが、事業者は、同運転者に健康診断及び適性診断を受診させていなかった。また、大型バスの運転について、同運転者は少なくとも 5 年程度のブランクがあり、大型バスでの山岳路走行等について運転経験及び運転技能が十分でなかった可能性が考えられる。このような同運転者に事業者が十分な指導・教育や運転技能の確認をすることなく運行を任せたとことが事故につながった原因であると考えられる。

また、同事業者の運行管理者は、運行経路の調査をしないまま、不十分な運行指示書を作成、使用しており、運行前の始業点呼を実施せず、運行経路や休憩場所の選定が運転者任せになっていた。同事業者は、インバウンド観光の増加などでツアーバスの需要が大きく伸びた時期に事業参入しており、事業規模の急激な拡大に運転者の確保・育成が追いつかず、安全を軽視した事業運営を行ってきたことが事故につながった背景にあると考えられる。

## **<再発防止策>**

### **事業者の運行管理に係る対策（貸切バス事業者）**

- ・運転者の選任に当たっては、運行形態に応じた指導・監督を行った上で十分な能力を有することを確認すること。
- ・運転者に法令で義務付けられた健康診断及び適性診断を確実に受診させ、その結果を把握し、個々の運転者の健康状態に応じた労務管理、個々の運転者の運転特性に応じた適切な指導監督を行うこと。
- ・運転者に運行させるに当たり、大型バスが中・小型バスと比較し、より高度な運転技能を要することを改めて認識し、車両の構造等や、登り坂、下り坂、雪道等運行経路に応じた安全な運転の方法、非常時の対処方法を教育するとともに、添乗訓練を行い、運転者の運転技能等を十分に確認し、及び評価すること。
- ・運行管理者が安全な運行の確保のため必要な業務を行っていることを確認すること。
- ・運行管理者には、運転者に対して、点呼を確実に実施するとともに、運行経路や運転者の氏名、休憩地点、発着時刻等を明記した運行指示書を手交し、安全な運行に必要な運行指示を行うよう、徹底させること。
- ・乗客にシートベルトの着用を促し、夜間の就寝時にも着用するよう注意喚起を行うよう、運転者に徹底させること。

### **新しい安全対策装置の開発の検討**

- ・自動車メーカー、機器メーカー、国土交通省等の関係者においては、バス等が下り坂を走行するに当たり、制限速度を超えた速度で走行した場合に警報を発する装置や、ドライバー異常時対応システム等の開発を検討することが望まれる。
- ・自動車メーカー、機器メーカー、国土交通省等の関係者においては、車載機器の開発によって、連続運転時間の上限値超過、休息時間の下限値不足等のおそれがある場合に、警報を発するとともに運行管理者に通報する等の新しい機能を開発することにより、事業者による適時適切な運行管理を支援することが望まれる。

### **制度面に関する対策（国土交通省）**

- ・貸切バス事業者に対して、新たに雇い入れた全ての運転者に運転経歴・車種ごとの運転経験を申告させた上、運転経験が十分でない場合には、実技訓練を適切に実施した上で選任するよう義務付ける必要がある。
- ・既に事業許可を取得している貸切バス事業者について、事業許可の更新制を導入し、安全管理体制が確保されているか否かを確認する必要がある。
- ・監査制度等を充実強化し、厳格な対応をする必要がある。監査の結果、法令違反が指摘された事業者にあつては、指摘事項についての是正を速やかに実施する必要がある。監査実施後、適切な是正がなされているか確実に点検する必要がある。
- ・また、貸切バスの実際の運行の様子を確認することで、法令違反を早期に発見、是正するため、調査員が貸切バスに無通告で乗車し、実態を調査する取り組みを実施

- する必要がある。
- ・貸切バス事業者についての的確な運行管理が行われるよう、運行管理者数の基準等運行管理制度の見直しを行うとともに、運行管理者に定められた事項を確実に実施させるよう、事業者を指導・監督する必要がある。
  - ・貸切バス事業者とツアー会社が運行契約を結ぶ場合において、貸切バス事業者における安全対策への適切な投資が確保され、適切な運行管理体制が確保されるよう、ツアー会社と受託バス事業者の関係を含めた制度の検討をする必要がある。

### **バス事業者の法令遵守の水準の向上の取組の必要性**

- ・国土交通省は、民間機関を活用し、監査を補完する巡回指導等の仕組みを構築し、全貸切バス事業者に対し、年1回程度の頻度で法令遵守状況を始めとした安全管理状況をチェックする必要がある。
- ・同時に、運輸安全マネジメント評価の重点的な実施、運輸安全マネジメント制度の普及促進、社会安全教育の実施に係る支援等により、貸切バス事業者における安全意識の醸成と自発的な安全管理体制の構築・改善を一層促進する必要がある。



# 目 次

1	事故の概要	1
2	事実情報	2
2.1	事故に至るまでの運行状況等	2
2.1.1	当該事業者等からの情報	2
2.1.1.1	当該代表者の口述	2
2.1.1.2	運行指示書、乗務記録、運行記録計の記録等から確認された事項	2
2.1.2	運行記録計の記録状況	3
2.1.3	道路管理用CCTVカメラの記録状況	4
2.1.3.1	入山峠以降の記録	4
2.1.3.2	入山峠以前の記録	4
2.2	死亡・負傷の状況	5
2.3	車両及び事故現場の状況	5
2.3.1	当該車両に関する情報	5
2.3.1.1	基礎情報	5
2.3.1.2	その他の重要な車両情報	6
2.3.1.3	事故後の当該車両の損傷等の状況	6
2.3.1.4	ダイヤゲコードの記録状況	13
2.3.2	道路環境及び事故地点周辺の状況	13
2.3.2.1	道路環境	13
2.3.2.2	事故後の事故地点周辺の状況	14
2.3.3	天候	17
2.4	当該事業者等に係る状況	17
2.4.1	当該事業者及び当該営業所の概要	17
2.4.1.1	当該代表者の口述及び事業者台帳から得られた情報	18
2.4.1.2	乗務員台帳、賃金台帳等から得られた情報	18
2.4.2	当該事業者の事業拡大の状況	18
2.4.2.1	事業者台帳から得られた情報	18
2.4.2.2	当該代表者及び当該運行管理者の口述等から得られた情報	19
2.4.3	当該事業者及び当該営業所への監査の状況	20
2.4.3.1	平成27年2月の一般監査	20
2.4.3.2	事故後の特別監査	20
2.4.4	当該運転者	21

2.4.4.1	勤務履歴	21
2.4.4.2	運転履歴	22
2.4.4.3	運転特性	26
2.4.4.4	健康状態	27
2.4.5	運行管理の状況	27
2.4.5.1	運転者の乗務管理	27
2.4.5.2	点呼及び運行指示	31
2.4.5.3	指導監督の実施状況	34
2.4.5.4	適性診断の活用	35
2.4.5.5	運転者の健康管理	36
2.4.5.6	車両管理	36
2.4.5.7	関係法令・通達等の把握	36
2.4.5.8	運送契約等の状況	37
2.5	乗客からの情報	39
2.6	事故地点を運行する他の乗合バス事業者からの情報	39
2.6.1	運転者指導員からの情報	39
2.6.1.1	運転者教育等	39
2.6.1.2	碓氷バイパスの運転方法等	39
2.6.1.3	その他	40
2.6.2	運転者からの情報	40
2.6.2.1	碓氷バイパスの運転方法等	40
2.6.2.2	その他	40
3	実車実験及びシミュレーション	41
3.1	実験等の目的	41
3.1.1	各変速ギヤでの減速実験及び速度変化のシミュレーション	41
3.1.2	シフトダウンの可能性を確認する実験	41
3.1.3	ブレーキエア圧低下時の警報音確認実験	42
3.2	実験の実施方法及び実験結果	42
3.2.1	各変速ギヤでの減速実験及び速度変化のシミュレーション	42
3.2.1.1	各変速ギヤでの減速度の計測	42
3.2.1.2	速度変化のシミュレーション	43
3.2.2	シフトダウンの可能性を確認する実験	47
3.2.3	ブレーキエア圧低下時の警報音確認実験	48
3.3	考察	48

4	分析	50
4.1	事故に至るまでの運行状況の分析	50
4.1.1	事故地点に至るまでの運行状況	50
4.1.2	事故地点での車両挙動の分析	50
4.1.3	事故に至るまで減速しなかった理由	55
4.2	事故後の当該車両の分析	55
4.3	当該事業者等に係る状況の分析	56
4.3.1	当該運転者の運転履歴に関する分析	56
4.3.2	適性診断及び指導監督の状況に関する分析	57
4.3.3	当該運転者の健康状態に関する分析	57
4.3.4	当該事業者の点呼及び運行指示に関する分析	57
4.3.5	当該事業者の安全管理全般に関する分析	58
4.4	制度面に関する分析	58
4.4.1	監査と安全確保に関する分析	58
4.4.2	事業形態の変化に対応したチェックの仕組みの分析	58
4.4.3	ツアー会社とバス事業者の関係に関する分析	59
5	原因	60
6	再発防止策	61
6.1	事業者の運行管理に係る対策	61
6.1.1	運転者の選任	61
6.1.2	健康診断	61
6.1.3	適性診断及び運転者への指導監督の徹底	61
6.1.4	運行指示の徹底	61
6.1.5	シートベルトの着用促進等	62
6.1.6	本事案の他事業者への水平展開	62
6.2	自動車単体に対する対策	62
6.2.1	安全対策装置の導入促進	62
6.2.2	新しい安全対策装置の開発の検討	62
6.2.3	デジタル式運行記録計の活用による適切な運行管理の支援	62
6.3	制度面に関する対策	63
6.3.1	新任運転者等の資質の確保	63
6.3.2	事業許可の更新制の導入	63
6.3.3	監査の充実強化等	63
6.3.4	運行管理制度の見直し	63

6.3.5 ツアー会社とバス事業者の関係	64
6.4 バス事業者の法令遵守の水準の向上と安全管理体制の確立のための取組の必要性	64
参考図1 事故地点道路図	65
参考図2-1 事故地点近傍見取図（事故地点 300m手前～）	66
参考図2-2 事故地点近傍見取図（事故地点 100m手前）	67
参考図2-3 事故地点見取図	68
参考図3-1 当該車両外観図	69
参考図3-2 当該車両の後面の灯火器配置図	69
参考図4 事故地点周辺道路のガードレール	70
参考図5 事故地点周辺道路の警戒標識等	71
参考写真	72

# 1 事故の概要

平成 28 年 1 月 15 日 1 時 52 分頃、長野県北佐久郡軽井沢町の国道 18 号碓氷バイパス（以下「碓氷バイパス」という。）において、乗客 39 名を乗せて走行中の貸切バス（以下「当該車両」という。）が、道路右側に設置されていたガードレールをなぎ倒し、約 4 m 下の崖に転落した（参考写真 1 及び参考写真 2 参照）。

この事故により、当該車両の乗客 13 名並びに運転者及び交替運転者の合計 15 名が死亡し、乗客 22 名が重傷を負い、乗客 4 名が軽傷を負った。

事故は、碓氷バイパスの長い上り坂が入山峠で終わり、一転して連続する下り坂を約 1 km 下った地点で発生した（参考図 1 参照）。当該車両は、片側 1 車線の下り勾配の左カーブを走行中、対向車線にはみ出し、そのまま道路右側に設置されていたガードレールをなぎ倒し、横転しながら約 4 m 下に転落し、車両の屋根が崖下の立ち木に衝突した後、車両の右側面を下にした形で車両前面が前方の土手に衝突し停止した（参考図 2-3 参照）。

表 1 事故時の状況

〔発生日時〕平成 28 年 1 月 15 日 1 時 52 分頃	〔道路形状〕左カーブ（曲率半径 100m）、下り勾配（6.5%）
〔天候〕晴れ	〔路面状態〕乾燥（凍結なし）
〔運転者の年齢・性別〕65 歳（当時）・男性	〔最高速度規制〕50km/h
〔死傷者数〕死者 15 名、重傷 22 名、軽傷 4 名	〔危険認知速度〕—
〔当該業態車両の運転経験〕14 年 10 ヶ月	〔転落直前速度〕約 95km/h

表 2 関係した車両（当該車両）

車両	当該車両（貸切バス）
定員	54 名
当時の乗員数	41 名
乗員の負傷程度及び人数	死亡 15 名、重傷 22 名、軽傷 4 名

## 2 事実情報

### 2.1 事故に至るまでの運行状況等

#### 2.1.1 当該事業者等からの情報

事故に至るまでの経過について、事故を起こした事業者（以下「当該事業者」という。）の代表者（以下「当該代表者」という。）の口述及び点呼記録、運行指示書、乗務記録、運行記録計の記録等の確認により、次のとおりの情報が得られた。

##### 2.1.1.1 当該代表者の口述

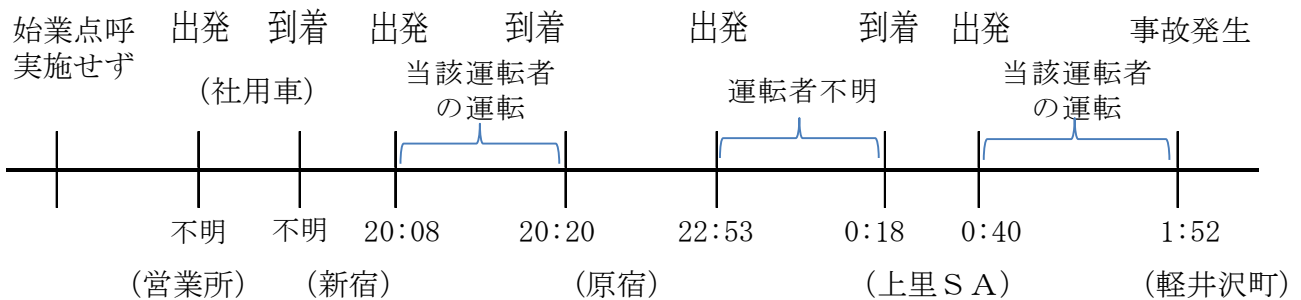
- ・当該車両の運転者（以下「当該運転者」という。）は、事故前々日は休日であった。
- ・当該運転者は、事故前日、当該事業者の東京都羽村市にある営業所（以下「当該営業所」という。）に出勤し、18時53分にアルコール検知器により酒気帯びの有無を確認した。その後、始業点呼を受けないまま、長野県北志賀方面のスキー場を往復するスキーバスの運行（以下「当該運行」という。）に乗務するため、交替運転者とともに社用車で乗務交替地点である新宿に向けて出発した。
- ・当該運転者及び交替運転者は、新宿に到着後、事故前日に当該運行と同じルート of スキーバスに乗務した運転者から、スキー場付近の天候及び道路状況について、雪がちらつく程度でありタイヤチェーンを装着するほどではないとの申し送りを受けた。

##### 2.1.1.2 運行指示書、乗務記録、運行記録計の記録等から確認された事項

- ・当該運転者及び交替運転者の乗った当該車両は、20時08分に新宿を出発し、20時20分に乗客乗車地点である原宿（代々木競技場第一体育館）に到着した。乗客39名を乗せた後、当該車両は、22時53分に出発し、23時27分に関越自動車道練馬インターチェンジ（以下、インターチェンジを「IC」という。）から高速道路に入り、日付が変わって事故当日の0時18分に上里サービスエリア（以下、サービスエリアを「SA」という。）に到着した。
- ・休憩後、当該運転者は、0時40分に上里SAを出発し、藤岡ジャンクションから上信越自動車道に入り、0時45分に藤岡ICから一般道路に降りた。
- ・その後、当該車両は、国道17号を經由して碓氷バイパスを走行中、事故を起こした。

表3 事故に至るまでの運行状況等

前々日	休日	前日	出勤	不明	当日	上里SA着	0:18
			アルコール検知	18:53	当日	上里SA発	0:40
			始業点呼	未実施		事故発生	1:52
			当該営業所出発	不明			
			新宿着	不明			
			新宿発	20:08			
			原宿着	20:20			
			原宿発	22:53			
	(運転時間 時間 分)		(運転時間 1時間 19分)		(運転時間 1時間 30分)		
	走行距離 km		走行距離 66km		走行距離 92km		



(※アルコール検査18:53)

図1 事故に至る時間経過

2.1.2 運行記録計の記録状況

当該車両に備え付けられたアナログ式運行記録計の記録状況は次のとおりであった。なお、運行記録計の時刻は実際の時刻より約2分遅れていた。

- ・事故前日の20時06分(実際の時刻:20時08分)に走行を開始し、20時18分(同:20時20分)に停止しており、その間は50km/hまでの速度で走行している。22時51分(同:22時53分)に走行を開始し、23時25分(同:23時27分)まで、おおむね50~65km/hの速度で走行している。
- ・その後、約100km/h前後の速度で約50分間走行し、事故当日の0時16分(同:0時18分)から0時38分(同:0時40分)まで停止している。
- ・再び出発して約5分間は約80km/hの速度で走行し、0時45分(同:0時47分)から1時25分(同:1時27分)までは概ね60~80km/hの速度で走行し、その後、1時48分(同:1時50分)までは、約70km/hから約40km/hに徐々に速度

が落ちている。

- ・その後、走行速度が急速に上昇し、一貫して減速することなく加速をしながら速度が約 95km/h に達した後、1 時 50 分（同：1 時 52 分）、記録にのこぎりの歯状の乱れが生じた後、急激に減速して停止している。

## 2.1.3 道路管理用 CCTV カメラの記録状況

### 2.1.3.1 入山峠以降の記録

事故地点の約 1,050m 手前、約 850m 手前及び約 300m 手前の計 3 ヶ所に設置された国土交通省の道路管理用カメラの記録状況は、次のとおりであった。

- ・約 1,050m 手前のカメラ（参考図 1 の A カメラ）には、当該車両が鮮明に記録されていた。映像では、当該車両が約 50km/h で安定して走行している様子が確認された。
- ・約 850m 手前のカメラ（参考図 1 の B カメラ）の記録は、映像が鮮明でなく車両の識別は困難であるが、前後を走行する車両との関係から当該車両と推定される車両が記録されている。映像からは、入山峠の後に続く 5%～8% の下り急勾配の直線道路を制動灯が点灯していない状態で走行した後、カーブ（参考図 1 の C40）に入る手前で制動灯と思われる灯りが短く 2 回点灯するのが確認された。
- ・約 300m 手前のカメラ（参考図 1 の C カメラ）には、当該車両が鮮明に記録されており、事故地点の手前約 300m にある軽井沢橋を渡り始めてから画面から消えるまでの間、80～90km/h へ加速しながら走行している様子が確認された。
- ・映像には車両の後面が写っており、軽井沢橋前後（同 C41 の後半）の約 6% の下り勾配の道路では当該車両の制動灯の点灯は確認されなかったが、次のカーブ（同 C42）に入る辺りで車両後面の光度の増加が見られた。また、車両が左カーブ（同 C41）を曲がる際に大きく膨らみ、センターラインをはみ出して走行していることが確認された。
- ・いずれのカメラの記録でも、当該車両と後続車との時間間隔は 1 分以上離れており、後続車によるあおり運転は確認されなかった。

### 2.1.3.2 入山峠以前の記録

入山峠に至るまでの碓氷バイパスにも計 37 ヶ所に国土交通省の道路管理用カメラが設置されており、事故当日の当該車両の走行状況が記録されている。その記録状況は、次のとおりであった。

- ・碓氷バイパスに入った後、入山峠に至るまでの走行速度は 40～50km/h であった。
- ・途中、計 3 台のトレーラ（セミトレーラ 2 台及びコンテナセミトレーラ）を追



い越し、1台の乗用車に追い越されていた。

- ・登坂車線がある場所では、先行車両を追い越すときを除き、登坂車線を走行していた。

## 2.2 死亡・負傷の状況

死亡：15名（乗客13名並びに当該運転者及び交替運転者）

重傷：22名（乗客）

軽傷：4名（乗客）

当該車両の乗客並びに当該運転者及び交替運転者に関して、警察から得られた情報は次のとおりである。

- ・死亡した乗客については、ほとんどが頭部又は頸椎の損傷であった。また、負傷者を含め骨折した部位は腰から上に集中しており、大腿部や下腿部を骨折していた者は少なかった。
- ・当該運転者は、運転者席に挟まれた状態で死亡していた。当該運転者の死因は多発外傷であった。
- ・交替運転者は、車外に放出されて死亡していた。

## 2.3 車両及び事故現場の状況

### 2.3.1 当該車両に関する情報

#### 2.3.1.1 基礎情報

- ・当該車両は、自動車検査証によると初度登録年は平成14年であり、事故当時の総走行距離は1,062,949kmであった。
- ・当該車両には、ドライブレコーダーは装着されていなかった。

表4 当該車両の概要

種類	貸切バス（大型）
車体形状	リヤーエンジン
乗車定員	54名
車両重量及び車両総重量	13,230 kg、16,200 kg
初度登録年（総走行距離）	平成14年（1,062,949km）
変速機の種類	6速M/T（マニュアルトランスミッション）
シートベルトの種類	運転者席3点式、乗客席2点式
A B Sの有無	有
衝突被害軽減ブレーキの有無	無
ドライブレコーダーの有無	無

### 2.3.1.2 その他の重要な車両情報

- ・当該車両のブレーキはフルエア式で、ブレーキ空気圧系の配管は前輪用と後輪用の2系統あり、それぞれが独立したエアタンクを備えている。ブレーキ系エア配管は車体の内部（荷物室の上部）を通り、外気にはさらされていない。
- ・何らかの原因でエア圧が大きく低下した場合には、運転席メーターパネル内の警告灯が点灯するとともに、90dBの警報音が鳴り続ける。
- ・当該車両には2段階の補助ブレーキが装備されている。第1段階の補助ブレーキ（以下「補助ブレーキⅠ」という。）が排気ブレーキ<sup>1</sup>であり、第2段階の補助ブレーキ（以下「補助ブレーキⅡ」という。）が排気ブレーキと圧縮開放ブレーキ<sup>2</sup>の併用である。
- ・当該車両の後面のランプの配置は参考図3-2のとおりである。夜間等に前照灯をONにしたときに点灯する赤色灯火器は、尾灯及び後部上側端灯の計4カ所である。前照灯をONにしたまま、フットブレーキを踏んだときには、尾灯と兼用の制動灯、バンパー上の制動灯が点灯し、既に点灯している後部上側端灯を含めると計6カ所の赤色灯火器が点灯することになる。
- ・変速機については、変速段ごとに定められた一定以上の車速になるとシフトダウンができない構造となっている（オーバーラン防止機能）。例えば車速が95km/h以上のときには、5速から4速へのシフトダウンはできず、車速が57km/h以上のときには、4速から3速へのシフトダウンはできない。
- ・当該車両には、アンチロックブレーキシステム(ABS)、エンジン、サスペンション、坂道発進補助装置、車速感応式パワーステアリング、変速機の操作装置（フィンガーコントロールユニット）及びエアバッグのコントロールユニットにそれぞれ故障診断機能があり、電子制御機能の異常が発生した場合にはその記録がダイアグコードとして残る。

### 2.3.1.3 事故後の当該車両の損傷等の状況

平成28年1月19～20日に実施した車両調査において確認された状況は次のとおりであった。

#### (1) 車体の損傷状況（写真1及び写真2参照）

- ・立ち木との衝突で屋根の部分が大きく凹み、全体が「くの字型」に変形していた。また、右側面は左側面と比較して損傷の程度が大きく、右側面の窓ガラスのほとんどが破損又は脱落していた。
- ・右前方が大破しており、特に運転者席のある右前方上部が衝突により大きく

<sup>1</sup> 排気ブレーキ：排気管内に設けたバルブを閉じて、エンジン内の排気圧力を高めることで、強いエンジンブレーキ力を発生させるブレーキ。

<sup>2</sup> 圧縮開放ブレーキ：エンジンの排気バルブを開けるタイミングを変えることによって、更に強いエンジンブレーキ力を発生させるブレーキ。

変形していた。

- ・左側面後部には、参考図1の C42 付近の左側ガードレールとの接触によるものとみられる擦り傷及び塗装の剥がれがあった。



写真1 前面及び右側面



写真2 後面及び左側面

## (2) 各装置の状況

### ① ブレーキ装置 (写真3、4、5、6、7、8、9参照)

- ・前輪及び後輪のブレーキライニングの厚みは基準値以上であり、ブレーキライニング及びブレーキドラムには、フェード現象による変色はなく、ブ

ブレーキドラム表面にヒートクラック、段付き等の異常摩耗は確認されなかった。

- ・ブレーキドラム内にあるABSセンサー及びセンサーリングに異常は確認されなかった。



写真3 右前輪ブレーキライニング

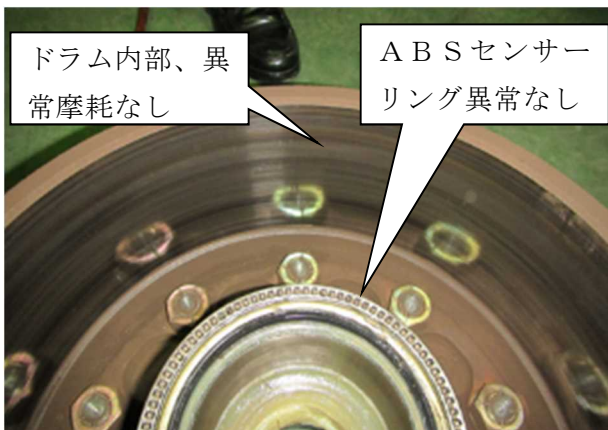


写真4 右前輪ブレーキドラム

- ・ブレーキペダルを手動で動かしたところ、正常に作動した。前輪ブレーキ用のエアタンクは破損（穴あき）し、エアは残っていなかった。また、後輪ブレーキ用エアタンクに目立った外傷はなかった。なお、ブレーキエア圧力メータの指針は、前輪ブレーキ用エアタンクが約 300kPa、後輪ブレーキ用エアタンクが約 700kPa のエア圧を表示していた。



写真5 前輪ブレーキ用右側エアタンク



写真6 後輪ブレーキ用左側エアタンク

- ・ブレーキ用のエアタンク及びエアタンク近傍のエア配管には老朽化や疲労等による亀裂は確認されなかった。

- ・後輪ブレーキ用のエアタンクからの水分の流出はなかった。
- ・ブレーキペダル付近には、ブレーキ操作の障害となるようなものはなかった。



写真7 ブレーキエア圧カメータ

- ・補助ブレーキは、レバーが損傷しているため、作動したか不明である。また、補助ブレーキの制動灯用リレーは取り外されており、補助ブレーキが作動しても、制動灯が点灯しない状態となっていた。



写真8 ヒューズボックス



写真9 補助ブレーキレバー位置

- ・ブレーキのエア圧低下を検知して警報音を鳴らすスイッチには断線等の異常は確認されなかった。

## ② かじ取り装置及び緩衝装置（写真 10、11 参照）

- ・前軸をジャッキアップした状態で、片側車輪を左右に動かしたところ、左右ナックルアーム、ステアリングリンク周辺の動き及びサスペンション系に異常は確認されなかった。
- ・車体の下回り、フレーム等には、目視で確認する限り大きな破損や変形は見られなかったが、広い範囲で腐食が確認された。



写真 10 前輪右側ナックルアーム周辺      写真 11 前輪左側ステアリングリンク周辺

## ③ 変速機及びシフトレバー（写真 12、13 参照）

- ・変速ギヤはニュートラルの位置にあった。
- ・変速機上部には亀裂が確認された。



写真 12 変速機上部



写真 13 シフトレバー

#### ④ アクセルペダル

- ・アクセルペダル付近には、アクセル操作の動きを妨げるような障害物はなかった。

#### ⑤ 燃料装置

- ・燃料タンク及び燃料配管には、燃料漏れ等の異常は確認されなかった。
- ・燃料タンクには、燃料が残っていた。

#### ⑥ タイヤ（写真 14、15 参照）

- ・タイヤは全輪がスタッドレスタイヤであった。
- ・タイヤには、バースト、パンク等の損傷は確認されなかった。
- ・タイヤの溝は基準以上の深さがあり、偏摩耗はなかった。
- ・左後輪外側タイヤには縁石との接触によるものと見られる接触痕があった。



写真 14 後輪左側タイヤ



写真 15 前輪右側タイヤ

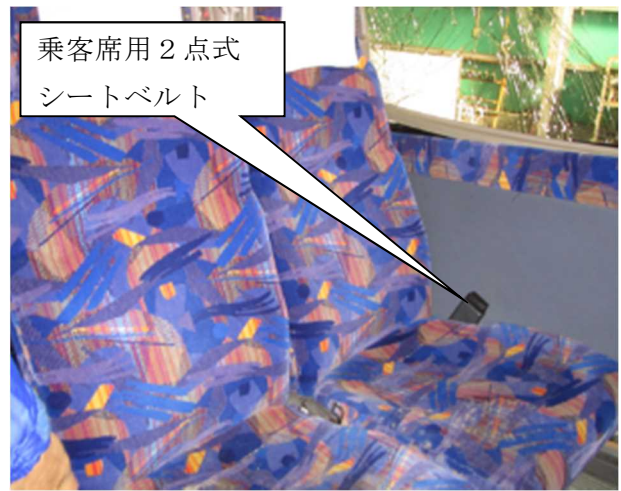
#### ⑦ 座席、シートベルト等（写真 16、17、18 参照）

- ・座席は救助のために取り外されているものがいくつかあるものの、それ以外の座席は床に固定されていた。
- ・運転者席用のエアバッグは、展開していた。
- ・シートベルトは、運転者席に 3 点式のものの、乗客席に 2 点式のものが、それぞれ備えられていた。



展開したエアバック

写真 16 車両前面



乗客席用 2 点式  
シートベルト

写真 17 乗客用座席及びシートベルト

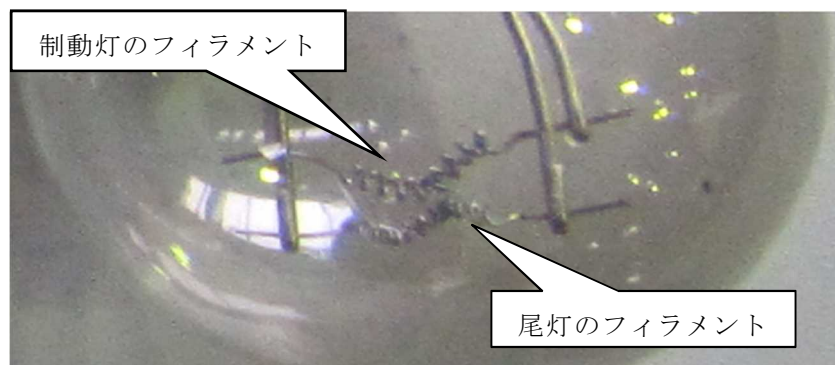


エアバッグは展開

写真 18 運転者席周辺（上方から撮影）

### ⑧ 灯火装置

- ・後面の左側コンビネーションランプのバルブ内の尾灯用及び制動灯用の 2 本のフィラメントがいずれも細かく曲がっていた（写真 19 参照）。



制動灯のフィラメント

尾灯のフィラメント

写真 19 左側コンビネーションランプのバルブの拡大写真



#### 2.3.1.4 ダイアグコードの記録状況

事故後に当該車両のダイアグコードが記録されているECU（車両の電子制御用ユニット）のメーカーが行ったダイアグコードの分析結果では、事故が発生したのと同時刻の1時52分に「フィンガーコントロールユニット」の異常を示すエラーコードが確認された。このコードは、転落時に同ユニットの回路が断線又は短絡したことを示すものであり、その際のギヤシフトレバーがニュートラルの位置にあったことを示唆している（ただし、このことは、4速、5速又は6速の位置にあったギヤシフトレバーが転落時にニュートラルの位置に移動した可能性を否定するものではない）。

なお、このほか、「ABS」及び「エンジン」のコントロールユニットに関するエラーコードが確認されたが、同分析結果では、本事故の要因となり得るものではないとのことであった。

### 2.3.2 道路環境及び事故地点周辺の状況

#### 2.3.2.1 道路環境

道路管理者からの情報及び現地調査の結果によると、事故地点付近の道路環境は、次のとおりであった。

- ・事故地点は、片側1車線（対向車線には登坂車線あり）で、下り勾配6.5%の左カーブ（曲率半径約100m）であり、最高速度規制は50km/hである。
- ・事故地点は、碓氷バイパスに計45カ所あるカーブのうち群馬県側から数えて43番目のカーブである。
- ・群馬県側から数えて39番目のカーブの手前にある入山峠を境に下り坂となり、以後、事故地点まで勾配5～8%の下り坂が続いている。
- ・入山峠から事故地点までの距離は約1,050mで、この間に5つのカーブ（参考図1のC39～C43）があり、5つ目のカーブ（同C43）が事故地点である（入山峠から事故地点までの道路の状況、各カーブの曲率半径（R）及び事故地点からの距離（D）等については、参考図1及び参考写真3～9を参照）。
- ・事故地点の道路右側のガードレールは、設計速度50km/hに対応したものが設置されていた（入山峠から事故地点までのガードレールの設置状況については、参考図4を参照）。
- ・入山峠から事故地点までの道路には、「急坂路」、「エンジンブレーキ併用」等の警戒標識等が設置されている（下り車線走行車両に向けた警戒標識等の設置状況については、参考図5及び参考写真10～12を参照）。
- ・事故当時、路面は乾燥しており、凍結していなかった。

警察によると、事故地点の前後1kmの区間において、過去5年間（平成22～26年）に人身事故は発生していなかった。

**表 5 事故当時の道路環境の状況**

路面状況	乾燥（凍結なし）
最高速度規制	50km/h
道路形状	片側 1 車線（対向車線は登坂車線あり）、左カーブ（曲率半径約 100m）、下り勾配（6.5%）
車道幅員	12.0m（両側）

### 2.3.2.2 事故後の事故地点周辺の状況

現地調査の結果によると、事故後の事故地点周辺の状況は、次のとおりであった。

#### (1) C41（事故地点 300m 手前）の状況

- ・ C41 の路面には、センターラインに当該車両右側タイヤのものと見られるタイヤ痕がついていた。

#### (2) C42（事故地点 100m 手前）の状況

- ・ C42 の左側のガードレールには、当該車両の左側後部の接触によるものと見られる傷跡が残っていた（写真 20 参照）。また、C42 の左側の縁石及び路面には、当該車両左側タイヤのものと見られるタイヤ痕が付いていた（写真 21 参照）。



**写真 20 ガードレールの傷跡**



写真 21 縁石のタイヤ痕

### (3) 事故地点（C43）近傍の状況

- ・ C43 の路面には、センターライン近傍から道路右側のガードレールの当該車両の転落箇所に向けて左に緩やかにカーブした、当該車両右前タイヤのものと見られるタイヤ痕が付いており、同タイヤ痕の右側に右後タイヤのものと見られるタイヤ痕が付いていた（写真 22、23 参照）。タイヤ痕と車道外側線との角度は約 11 度であった。



写真 22 路面のタイヤ痕



写真 23 タイヤ痕拡大

- ・ 道路右側のガードレールは約 30m にわたりなぎ倒されており、最大約 2 m 崖側に移動していた（写真 24 参照）。また、ガードレールには当該車両の接触によるものと見られる傷跡が約 20m にわたり多数残っていた（写真 25-1～25-6 参照）。



写真 24 なぎ倒されたガードレール



写真 25-1 ガードレール傷跡①



写真 25-2 ガードレール傷跡②



写真 25-3 ガードレール傷跡③



写真 25-4 ガードレール傷跡④



写真 25-5 ガードレール傷跡⑤



写真 25-6 ガードレール傷跡⑥

- ・当該車両の転落地点は路面から約 4 m 下であった（写真 26 参照）。
- ・立ち木には、当該車両が衝突したことによるものと見られる傷（地面から高さ約 3.8m）が付いていた（写真 27 参照）。



写真 26 転落地点（路面から約 4 m）

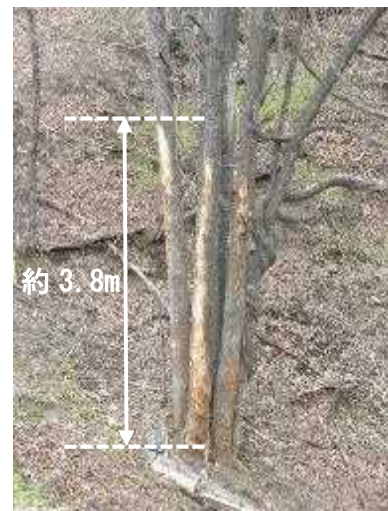


写真 27 立ち木の傷

### 2.3.3 天候

- ・事故当時の事故地点付近（1月15日2時、事故地点から群馬県側へ約300mの地点）の気象状況：晴れ、気温  $-3.3^{\circ}\text{C}$ 、路面温度  $-5.8^{\circ}\text{C}$ 。

## 2.4 当該事業者等に係る状況

### 2.4.1 当該事業者及び当該営業所の概要

当該代表者の口述、事業者台帳、乗務員台帳、賃金台帳等の確認により、当該事業者及び当該営業所の概要について、次のとおりの情報が得られた。

#### 2.4.1.1 当該代表者の口述及び事業者台帳から得られた情報

- ・当該事業者は、平成 20 年に警備会社として創業し、平成 26 年 4 月、一般貸切旅客自動車運送事業（以下「バス事業」という。）の許可を受け、同事業に参入した。
- ・当該事業者には、当該営業所である本社営業所（許可年月：平成 26 年 4 月）と埼玉営業所（許可年月：平成 27 年 7 月）があり、保有車両はそれぞれの営業所に保管することとしていた。

#### 2.4.1.2 乗務員台帳、賃金台帳等から得られた情報

- ・乗務員台帳、乗務記録及び当該代表者の口述から、当該事業者には運転者が 21 名在籍することが確認された。うち正社員の運転者が 11 名であった。なお、乗務員台帳については、運転者 21 名中 3 名分の作成が確認されなかった。

表 6 当該事業者及び当該営業所の概要

運輸開始年	平成 26 年
資本金	300 万円
事業の種類	一般貸切旅客自動車運送事業 特定旅客自動車運送事業
所在地	東京都
営業所数	2 ヲ所
保有車両数	15 台 ・当該営業所 10 台：貸切 7 台（大型 5 台、中型 1 台、小型 1 台）、特定 3 台 ・埼玉営業所 5 台：貸切 5 台（大型 2 台、小型 3 台）
運行管理者の選任数	2 名（当該営業所 1 名、補助者 2 名）
運転者数	21 名（両営業所の車両に乗務）
従業員数（運転者を含む）	26 名

#### 2.4.2 当該事業者の事業拡大の状況

当該代表者及び当該営業所の運行管理者（以下「当該運行管理者」という。）の口述、事業者台帳等の確認により、当該事業者の事業規模拡大について、次のとおりの情報が得られた。

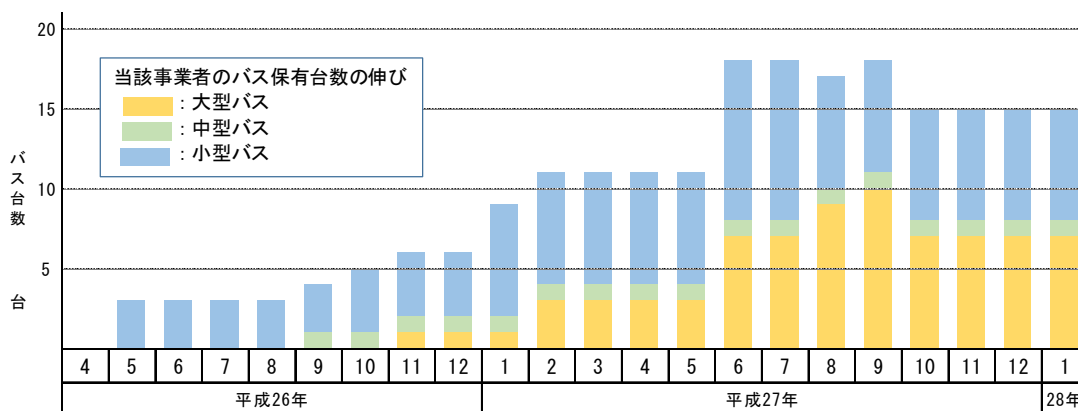
##### 2.4.2.1 事業者台帳から得られた情報

- ・当該事業者は事業開始当初は小型バス 3 台でスタートしたが、平成 26 年 9 月頃から中・小型バスを増車し車両数が増加した。同年 11 月に大型バスを 1 台増車

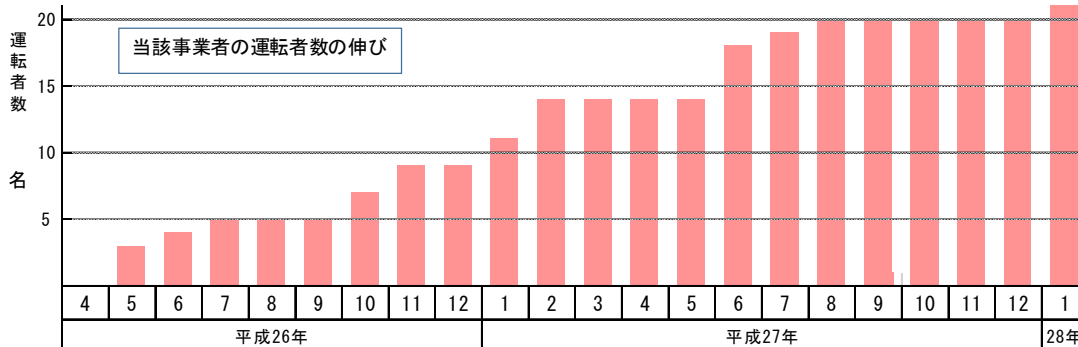
して以降、事業拡大とともに大型バスを増車し、平成27年10月には保有台数15台、うち7台が大型バスとなっている。

#### 2.4.2.2 当該代表者及び当該運行管理者の口述等から得られた情報

- ・運転者数は、事業開始当初は3名でスタートし、保有台数の伸びとともに増やし、平成27年6月には18名となった。
- ・スキーバスを始め、運転者が2名必要となることがある大型バスが増えたため、運転者が不足がちであった。
- ・なお、平成27年12月末には当該運転者を採用している。
- ・乗務員台帳等の調査からは、当該事業者は、平成27年6月から9月の間に、それまで3台であった大型バスを10台にまで増やしているが、運転者数は6名の増加のみであった（図2参照）。
- ・これに対して当該代表者は、「スキーバスはツーマンであるため、スキーシーズンには買い物ツアーの運行は行わず、同ツアーの担当運転者をスキーバスの交替運転者として対応していた。なお、ツーマン運行は、スキーツアー以外では年に1～2回程程度の運行回数であった」と口述している。



※本図は国土交通省データから作成



※本図は乗務員台帳及び当該代表者の口述から作成

図2 当該事業者のバス保有台数と運転者数の変化

## 2.4.3 当該事業者及び当該営業所への監査の状況

### 2.4.3.1 平成 27 年 2 月の一般監査

当該事業者は、本事故の約 1 年前の平成 27 年 2 月 20 日に一般監査を受けており、その結果、3 件の違反行為を指摘され、行政処分を受けている。

#### (1) 監査結果の概要

##### ① 行政処分等の状況

平成 28 年 1 月 13 日 輸送施設の使用停止 20 日車

##### ② 違反行為の概要

- ・健康状態の把握義務違反（旅客自動車運送事業運輸規則（以下「運輸規則」という。）第 21 条第 5 項）：運転者に健康診断を受診させていなかった。
- ・点呼の実施等義務違反（運輸規則第 24 条）
- ・初任運転者に対する適性診断受診義務違反（運輸規則第 38 条第 2 項）

#### (2) 当該代表者の口述

平成 27 年 2 月の監査についての当該代表者の口述は次のとおりである。

- ・指摘を受けて初めて運行管理の実務に問題があることを認識した。それまでは、指摘された行為が違反行為であるとの認識がないまま運行管理を行っていた。

### 2.4.3.2 事故後の特別監査

当該事業者は、平成 28 年 1 月 15 日、16 日、17 日及び 29 日に、本事故を端緒とした特別監査を受けており、その結果、計 33 件の違反が認められ、同 2 月には事業の許可取消の行政処分を受けた。監査結果の概要は次のとおりである。

#### (1) 行政処分等の状況

平成 28 年 2 月 19 日 許可取消（併せて、当該運行管理者は運行管理者資格者証の返納命令を受けている。）

#### (2) 違反行為の概要

- ・適正運賃收受違反（道路運送法第 9 条の 2 第 1 項）
- ・事業計画の変更認可違反（道路運送法第 15 条第 1 項）
- ・休憩、仮眠又は睡眠のための施設の変更届出違反（道路運送法施行規則第 66 条第 1 項第 6 号）
- ・事業計画の事前変更届出違反（道路運送法第 15 条第 3 項）
- ・営業区域外旅客運送（道路運送法第 20 条）
- ・運行管理者の届出違反(虚偽)（道路運送法第 23 条第 3 項）
- ・運送引受書の記載事項の不備（運輸規則第 7 条の 2 第 1 項）
- ・領収証発行義務違反(運輸規則第 10 条)
- ・乗務時間等告示の遵守違反（運輸規則第 21 条第 1 項）



- ・健康状態の把握義務違反（運輸規則第 21 条第 5 項）
- ・運行に関する状況把握体制の整備違反（運輸規則第 21 条の 2）
- ・点呼の実施等義務違反（運輸規則第 24 条）
- ・点呼の記録義務違反（不実記載）（運輸規則第 24 条第 4 項）
- ・乗務等の記録の記載事項不備（運輸規則第 25 条第 1 項）
- ・乗務等の記録保存義務違反（運輸規則第 25 条第 4 項）
- ・運行記録計による記録義務違反（運輸規則第 26 条第 1 項）
- ・運行記録計保存義務違反（運輸規則第 26 条）
- ・事故の記録義務違反（運輸規則第 26 条の 2）
- ・経路調査等義務違反（運輸規則第 28 条）
- ・運行指示書の記載事項不備（運輸規則第 28 条の 2 第 1 項）
- ・乗務員台帳の作成、備付け義務違反（運輸規則第 37 条第 1 項）
- ・乗務員台帳の記載事項等の不備（運輸規則第 37 条第 1 項）
- ・乗務員台帳の保存義務違反（運輸規則第 37 条第 2 項）
- ・運転者に対する指導監督義務違反（運輸規則第 38 条第 1 項）
- ・高齢運転者に対する特別な指導義務違反（運輸規則第 38 条第 2 項）
- ・初任・高齢運転者に対する適性診断受診義務違反（運輸規則第 38 条第 2 項）
- ・事業用自動車内の運転者氏名等掲示義務違反（運輸規則第 42 条第 1 項）
- ・整備管理者の届出違反(虚偽)（道路運送車両法第 52 条）
- ・日常点検の未実施（道路運送車両法第 47 条の 2）
- ・定期点検整備等の未実施（運輸規則第 45 条）
- ・点検整備記録簿等の記載義務違反等（運輸規則第 45 条）
- ・運行管理者に対する指導監督義務違反（運輸規則第 48 条の 3）
- ・事故の未届出（道路運送法第 29 条）

## 2.4.4 当該運転者

### 2.4.4.1 勤務履歴

当該運転者の勤務履歴について、当該運行管理者の口述及び運転免許証の写し、履歴書等により、次のとおりの情報が得られた。

#### (1) 当該運行管理者の口述及び運転免許証の写し、履歴書等から得られた情報

- ・当該運転者は、平成 12 年 5 月に大型自動車第二種免許を取得し、同 5 月、最初の勤務先であるバス事業者（以下「バス事業者 A」という。）に採用されている。バス事業者 A には、平成 22 年 9 月に退職するまで約 10 年 4 ヶ月間勤務した。
- ・当該運転者は、平成 23 年 6 月、次の勤務先であるバス事業者(以下「バス事業者 B」という。)に採用されている。バス事業者 B には、平成 27 年 12 月

28日に退職するまで、約4年6ヵ月間勤務した。

- ・当該運転者は、平成27年12月30日、当該事業者にて契約社員として採用されている。当該事業者における勤務は、事故発生までの17日間であった。

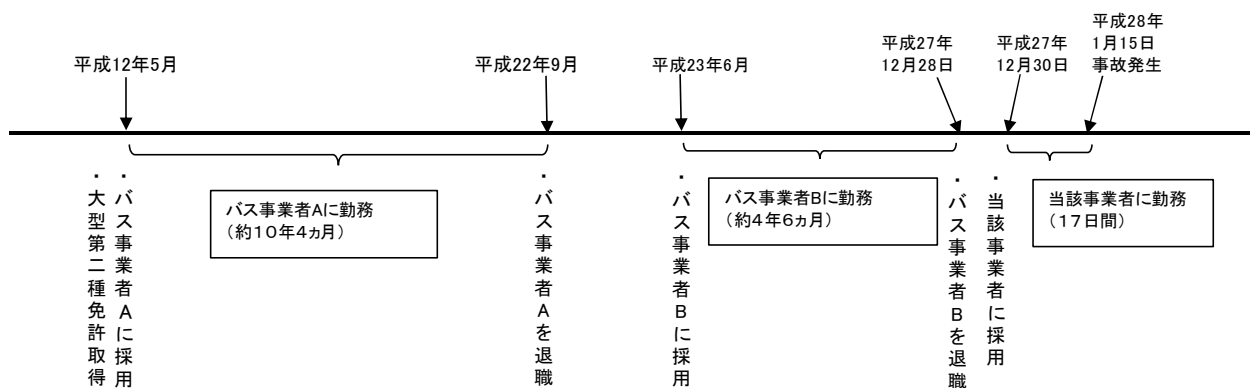


図3 当該運転者のバス事業者への勤務履歴

## 2.4.4.2 運転履歴

### (1) バス事業者Aでの運転履歴

当該運転者のバス事業者Aでの運転履歴について、当時の運転を知る者及び警察から次の情報が得られた。

#### ① バス事業者Aの代表者の口述

- ・当該運転者は、ほとんどの場合は長さ9mの中型バスの運転を担当し、主に関東近辺の日帰りや泊まり運行をしていた。その他、大型バスにも交替運転者として乗務していた。大型バスの乗務では、青森、広島等、ほぼ高速道路を使う地域を運転しており、スキーツアーの運行もあった。主な方向は、志賀高原、白馬等であり、碓氷バイパスも何度か走行した経験がある。
- ・当該運転者は、担当した中型バスについては、エンジブレーキや排気ブレーキ等の構造を理解しており、操作もできた。また、下り坂の運転に問題はなく、普段の運転で速度を出し過ぎることもなかった。

#### ② 当該事業者の同僚運転者（当該運転者と同時期にバス事業者Aでも同僚として勤務していた者。以下「同僚運転者A」という。）の口述

- ・当該運転者は、バス事業者Aにおいてスキーバスの運行で碓氷バイパスを（10年余りの乗務期間で）20回から30回乗務していると思う。そのうち8回位は私と一緒に乗務していた。

#### ③ 警察からの情報

- ・警察によると、バス事業者Aにおいては、スキーツアーはあまり運行してい

なかったとのことであった。

- ・警察によると、2.4.4.2(1)②の同僚運転者Aが口述した内容については、その事実を確認できないとのことであった。

## (2) バス事業者Bでの運転履歴

当該運転者のバス事業者Bでの運転履歴について、バス事業者Bの代表者は、次のとおり口述した。

- ・当該運転者は、26人乗りと27人乗りのマイクロバスを担当しており、これらの車両は全てMT車である。当該運転者が主に担当した運行内容は、冠婚葬祭、学生の送迎及び都内のインバウンドの仕事であった。
- ・バス事業者Bには他に大型バスがあるため、当該運転者も乗れるように練習をさせたが、当該運転者はシフトの操作がぎこちないなど大型バスの運転の技術に乏しく無理であると感じていた。
- ・バス事業者Bではスキーツアーは扱ったことはなく、碓氷バイパスを通るような運行はなかったと思う。
- ・下り坂での運転の仕方について、まずはエンジブレーキや排気ブレーキを使用し、フットブレーキをかけるのは最後であると指導していたので、当該運転者はエンジブレーキや排気ブレーキの構造は理解していたと思うが、シフトの操作はぎこちなかった。

## (3) 当該事業者での運転経験

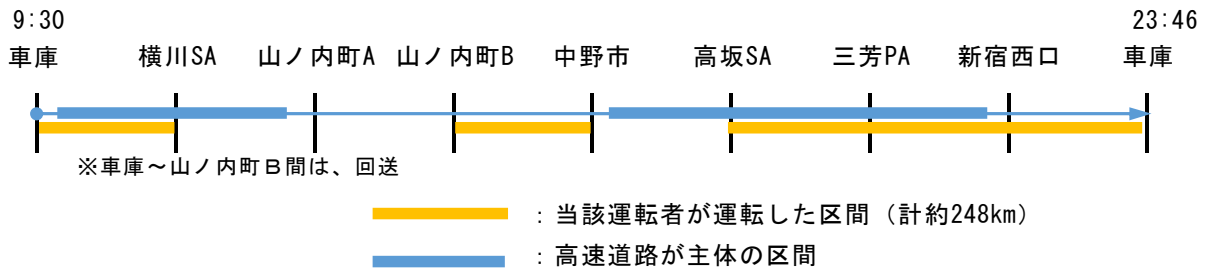
### ① 本事故時を除く3回の運行

運送申込書、行程表、運行指示書、配車表、乗務記録等の記録によると、当該運転者が当該事業者採用された後の運行は、本事故時を除いて3回のみであった（いずれも当該運転者及び交替運転者の2名乗車）。その運行（運転）状況は次に示すとおりである。

なお、3回の運行に使用されたバスはいずれも大型バスであり、当該車両と車高は異なるが幅と長さは同じである。また、2回目の乗務では、本事故時とほぼ同じルートを通っているが、碓氷バイパスを運転していたのは交替運転者である。

#### ア 1回目：平成27年12月30日

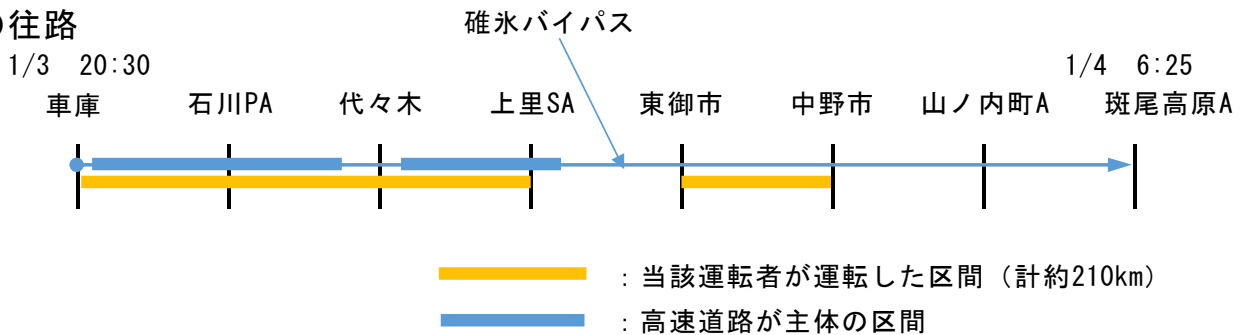
- ・北志賀方面へのスキーバスに乗車した。
- ・同乗したのは、68歳のベテラン運転者（同僚運転者A）である。
- ・全行程のうち、往路は回送運行で乗客を乗せていないが、復路は乗客を乗せての運行であった。



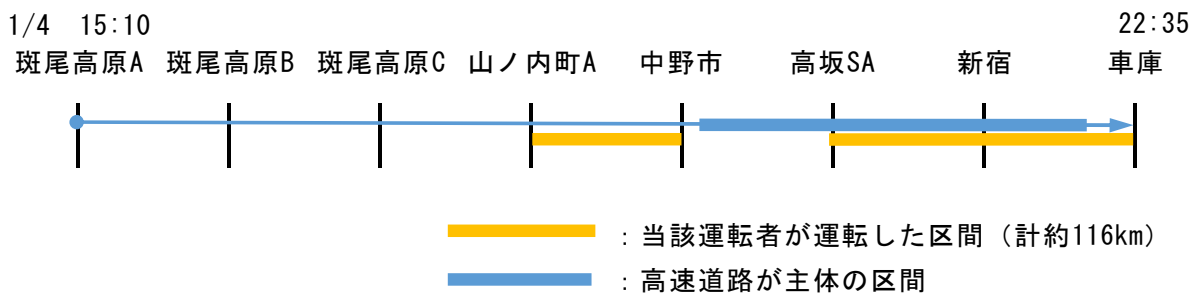
イ 2回目：平成28年1月3日～4日

- ・斑尾高原へのスキーバスに乗務した。
- ・同乗したのは、12月30日と同じ同僚運転者Aである。

○往路



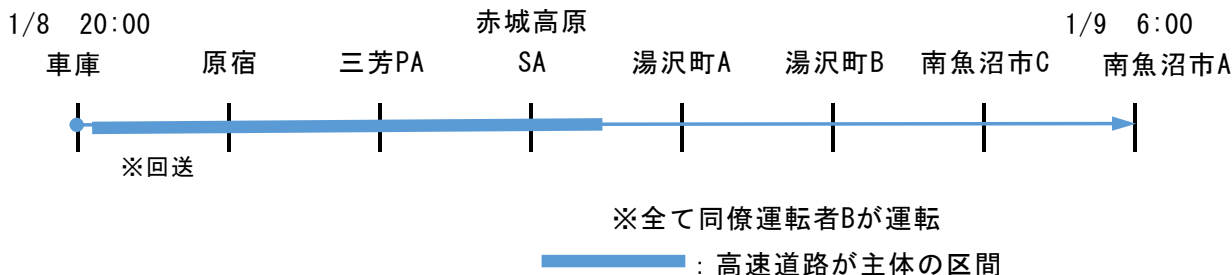
○復路



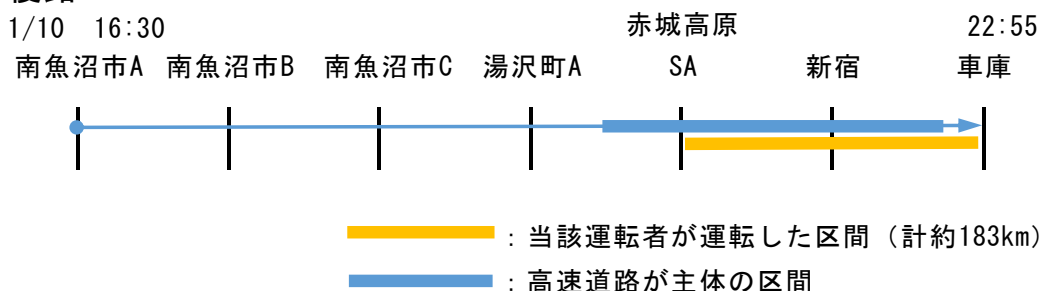
ウ 3回目：平成28年1月8日～10日

- ・湯沢・上越方面へのスキーバスに乗務した。
- ・同乗したのは、12月30日とは別の運転者(以下「同僚運転者B」という。)である。

## ○往路



## ○復路



## ② 関係者の口述

当該運転者の当該事業者での運転経験について、関係者から次のような口述が得られた。

### ア 当該運行管理者の口述

- 平成 27 年 12 月 29 日に実施された採用時の面接において、当該運転者に対して大型車の運転を担当することになる旨を説明したところ、当該運転者から、「最近マイクロバスしか運転していないので、大型車の運転感覚を覚えるため見習い運転で少し走らせてもらいたい」と要望されたので、研修を兼ねて乗務させることとした(12月30日の運行の往路)。研修の実施は同乗運転者(同僚運転者A)に任せていた。
- 当該運転者は、採用前にもバス事業者で勤務していたことから、運転技能には問題がないと判断し、当該運行管理者等が同乗して当該運転者の運転技能を確認することはしなかった。

### イ 同僚運転者Aの口述

- (平成 27 年 12 月 30 日の運行で当該運転者と一緒に乗務した際の様子について) 当該運転者の運転技能については、下り坂でのブレーキ操作やギヤ操作を含めて特段問題があるようには感じられなかったものの、滑らかな運転に欠けるところが気になったので、乗客が眠れるような滑らかな運転操作を行い、速度よりも安定性を重視した運転を行うように指導

した。

- ・なお、当該運転者は、「大型バスの運転は5年位空白があり、あまり運転に慣れていない」と言っていた。

#### ウ 同僚運転者B（平成28年1月8日～10日の運行に乗務）の口述

- ・（平成28年1月8日～10日の運行で当該運転者と一緒に乗務した際の様子について）当該運転者は車間距離をとり過ぎる傾向があり、他の車両に割り込まれることが多かった。また、信号で停止する時には、停止線よりかなり手前で止まることもあった。
- ・当該運転者は、一度に多くのことを言われると対応できないタイプであったと思う。例えば、決まっている運行ルートを実行する場合には問題ないが、途中で運行ルートを変更するように言われると考えてしまうタイプであったと思う。

#### 2.4.4.3 運転特性

当該運転者の運転特性等について、当該代表者の口述及び過去に実施した適性診断の診断結果により、次のとおりの情報が得られた。

##### (1) 当該代表者の口述

- ・当該運転者は、当該事業者において採用されたばかりであり、法令で義務付けられている適性診断（初任）及び適性診断（適齢）を受診していなかった。

##### (2) 過去に実施した適性診断の結果

- ・当該運転者は、当該事業者において採用される直前に勤務していたバス事業者Bにおいて、平成27年12月10日に民間機関が実施している適性診断を受診しており、診断結果の一部に『特に注意』を要する項目（重複作業反応検査）があった。その結果、運転適性総合診断も『特に注意』を要するとなっていた。

##### 《適性診断結果の概要（抜粋）》

重複作業反応検査：検査結果は『特に注意』です。誤りの反応が多くありました。よく確かめないうで行動し、あわてて急ブレーキや急ハンドルを使うことはありませんか。突発的な出来ごとに対する処置を間違いやすい傾向があるので危険な場面での一か八かの行動は絶対に避けてください。また、反応が遅れがちです。きわどい運転やすれすれ運転を他人がやっているからと真似をすると思わぬ失敗をすることがあります。

- ・また、当該運転者は、バス事業者Bにおいて、平成23年6月7日に適性診断（初任）を受診しており、診断結果の一部に注意を要する項目として、「危険感受性に欠ける場合があるようです。注意の配分に欠ける場合があるようです。

す。判断・動作のタイミングが早いようです。」と指摘されていた。

#### 2.4.4.4 健康状態

当該運転者の健康状況について、関係者の口述及び過去に実施した健康診断の診断結果により、次のとおりの情報が得られた。

##### (1) 当該代表者の口述

- ・当該運転者は、当該事業者において雇入れ時の健康診断を受診していなかった。

##### (2) 当該運行管理者の口述

- ・採用面接時に当該運転者から疾患の有無について申告を受けていないが、外観上は疾患が見受けられる様子はなかった。
- ・当該運転者が薬を服用しているか否か、服用している薬の種類は何かといったこと等は確認していなかった。

##### (3) 過去に実施した健康診断の結果

- ・当該運転者は、バス事業者Bに勤務していた平成27年12月に定期健康診断を受診しており、診断結果によると、3項目で所見の記載があったが、本事故に影響を及ぼしたと考えられるものはなかった。

#### 2.4.5 運行管理の状況

##### 2.4.5.1 運転者の乗務管理

運転者の乗務管理について、配車表、乗務記録及び運行記録計の記録並びに当該運行管理者の口述により、次のとおりの情報が得られた。

##### (1) 配車表、乗務記録及び運行記録計の記録から得られた情報

- ・当該運転者及び交替運転者の事故日前1ヵ月（4週間）の勤務状況については、表7及び図4～5のとおりであり、当該運転者に関しては、平成元年2月に労働省が策定した「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準」（以下「改善基準告示」という。）に関する違反はなかったが、交替運転者に関しては、1日の拘束時間の上限値超過が1件、休息期間の下限値不足が1件確認された。

##### (2) 当該運行管理者の口述

- ・運転者の勤務計画は、運転者別に1ヵ月毎の勤務表を作成し、出勤状況、勤務時間及び乗車した車種を把握していた。
- ・運転者の勤務時間について、拘束時間が16時間を超過しないよう注意しており、超過しそうな場合には、当該営業所に帰庫させずにホテル等に宿泊させることもあった。しかし、4週間平均の拘束時間については把握していなかった。

- ・当該事業者においては、平成 25 年頃、警備事業の従業員を対象とした時間外労働等に関する労使協定を締結して労働基準監督署へ届け出ており、同労使協定をその後に参入したバス事業の運転者にも適用できると誤解していたことから、バス事業の運転者を対象とした労使協定を締結していなかった。

**表 7 当該運転者の事故日前 1 ヶ月（4 週間）の勤務状況**

拘束時間	58 時間 22 分（平均 8 時間 20 分/日） （事故日前 1 週間 23 時間 47 分）
運転時間	不明（事故時の運行で原宿～上里 S A 間の運転者が不明のため。）
改善基準告示に関する基準の超過等	1 日の拘束時間の上限値超過：0 件（上限値 16 時間） 休息期間の下限値不足：0 件（下限値 8 時間） 1 日の運転時間の上限値超過：0 件 連続運転時間の上限値超過：0 件（上限値 4 時間） 4 週間平均の 1 週間当たりの拘束時間超過：0 件 休日労働の上限違反：0 件（上限 2 週間に 1 回）
休日	9 日間



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
28日前																									
27日前																									
26日前																									
25日前																									
24日前																									
23日前																									
22日前																									
21日前																									
20日前																									
19日前																									
18日前																									
17日前																									
16日前	採用日、運転者選任日								9:00		拘束時間14:50										23:50				
15日前	休																								
14日前	休																								
13日前	休																								
12日前																					20:30				
11日前	拘束時間15:45			6:25		休息期間 8:15						14:40		拘束時間 9:50											
10日前	0:30		休																						
9日前	休																								
8日前	休																								
7日前																				19:50					
6日前	拘束時間10:30			6:20																					
5日前															15:40		拘束時間8:10			23:50					
4日前	休																								
3日前	休																								
2日前	休																								
前日																				18:53					
当日	1:52		事故発生																						

※拘束時間とは、各日の始業時刻から起算して24時間以内に拘束された時間の合計を示す。

**図4 当該運転者の事故日前1ヵ月（4週間）の勤務状況（当該事業者資料に基づき作成）**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
28日前							6:40	拘束時間14:55										21:35						
27日前	休																							
26日前																					20:30			
25日前	拘束時間17:40						9:40	休息期間 6:20				拘束時間5:40				16:00	21:40							
24日前	休																							
23日前	休																							
22日前	休																							
21日前	休																							
20日前																					20:30			
19日前	拘束時間13:45						10:15																	
18日前																					20:00			
17日前	拘束時間15:45				7:15		休息期間8:15				15:30				拘束時間15:50									
16日前	7:20						休息期間8:15				15:35													
15日前	拘束時間14:25		6:00		休息期間10:30				16:30				拘束時間6:30		23:00									
14日前																					20:00			
13日前	拘束時間15:25		6:25		休息期間 8:35				15:00				拘束時間8:30		23:30									
12日前																					20:25			
11日前	拘束時間13:05				9:00				休息期間10:55				19:55											
10日前	拘束時間16:00		6:30		休息期間 8:00				14:30				拘束時間 8:15		22:45									
9日前	休																							
8日前	休																							
7日前																					19:50			
6日前	拘束時間13:10				8:50				休息期間10:50				19:40											
5日前	拘束時間14:20		6:00		休息期間 9:40				15:40				拘束時間8:15		23:55									
4日前	休																							
3日前	休																							
2日前							5:30		拘束時間14:50						20:20									
前日																					18:53			
当日	1:52		事故発生																					

※拘束時間とは、各日の始業時刻から起算して24時間以内に拘束された時間の合計を示す。

赤字:拘束時間16時間超え、休息期間8時間未満

図5 交替運転者の事故日前1ヵ月（4週間）の勤務状況（当該事業者資料に基づき作成）

## 2.4.5.2 点呼及び運行指示

当該事業者における点呼及び運行指示の状況について、当該代表者及び当該運行管理者の口述並びに点呼記録、行程表及び運行指示書の確認により、次のとおりの情報が得られた。

### (1) 日常的な点呼の実施状況

日常的な点呼の実施状況について、当該代表者及び当該運行管理者はそれぞれ次のとおり口述した。

#### ① 当該代表者の口述

- ・当該営業所では、運行管理者1名及び補助者2名を選任していたが、補助者2名のうちの1名は運行管理業務に従事しておらず、実質的には2名体制であった。なお、この2名はいずれも運転業務を兼務しており、このうち当該運行管理者は多くの乗務を行っていた。

#### ② 当該運行管理者の口述

- ・点呼は主に当該運行管理者が実施していたが、早朝（4時台）の点呼を当該運行管理者が実施する場合は、昼～夕方の終業点呼は補助者が担当していた。始業点呼は出庫10分前までに実施することとしており、日常点検結果やアルコール検知器による酒気帯びの有無、運転者の疾病・疲労等の状況、運転免許証等を確認し、乗務の可否を判断していた。その後、乗務記録を渡し、安全運行に必要な注意事項を指示していた。終業点呼は、乗務終了後速やかに実施しており、車両、道路及び運行状況の報告を受け、事故・苦情の有無や遺失物の有無等を確認し、乗務記録を提出させるとともに、翌日の勤務の確認を行っていた。
- ・（最近の点呼の状況について更に詳しく聞いたところ、）平成27年7月頃から日帰りバスツアーの運行が増加し、早朝や夜間の点呼に対応できず、点呼が実施できないことがあった。その後、早朝出発の運行がさらに増加するに伴い、点呼が実施できない回数も増加したことから、運行管理者及び補助者が対応できない場合には点呼を実施しないと決めていた。さらに、点呼場所を当該営業所から約1km（車で約5分）離れた車庫に変更したことで、運転者が点呼時間より早く出勤し、点呼を受けずに出庫するようになった。そのため、運転者が出庫又は帰庫する際に、点呼場所に点呼実施者がいないことが常態化していた。

#### ③ 点呼記録簿の記録状況

- ・運行していても点呼を実施した記録がないもの、点呼実施者の押印のみで点呼内容が未記載のものや点呼時刻の未記載のものが多く確認された。

### (2) 当該運行に係る事故前日の点呼の実施状況

当該運行に係る事故前日の点呼の実施状況について、当該代表者及び当該運行

管理者はそれぞれ次のとおり口述した。

① 当該代表者の口述

- ・本事故の前日の 19 時 15 分頃、補助者を兼務している当該代表者が当該営業所の点呼場所に到着したところ、当該運転者及び交替運転者は、既に当該営業所を出発していたため、点呼を実施することができなかった。

② 当該運行管理者の口述

- ・当該運転者及び交替運転者は、事故前日に同方面のスキーツアーで当該車両に乗務していた当該運行管理者から、「スキー場を出発する時刻が予定よりも 1 時間早まった」旨の連絡を受けていたため、当該営業所を予定より 1 時間早く出発していたが、点呼を担当する当該代表者には伝わっていなかった。

(3) 運行指示の状況

① 当該運行管理者の口述

- 日常的な運行指示の状況について、当該運行管理者は次のとおり口述した。
- ・当該事業者においては、ツアー会社から送付される行程表を基に運行指示書を作成し、行程表とともに運転者に渡して運行指示を行っていたが、休憩地点及び休憩時間並びに運転交替地点の記載はしていなかった。
  - ・休憩地点及び休憩時間については、運転者同士で決めることとしており、行程表に記載された休憩地点と異なる地点で休憩していることが多かった。また、乗務交替地点についても、運転者同士で決めて交替することにしていった。

② 当該運行に係る行程表及び運行指示書の状況

- ・予定のルートは、「原宿～練馬 I C～関越道/S A (休)～東松山 I C～国道 18 号～松井田妙義 I C～上信越道/S A (休)～佐久 I C～山ノ内町 C～山ノ内町 B～山ノ内町 A～木島平村～野沢温泉村～飯山市豊田～斑尾高原」であったが、実際の運行は、「原宿～練馬 I C～関越道/上里 S A (休)～藤岡 I C～国道 17 号～国道 18 号～碓氷バイパス」に変更されていた (図 6-1 及び表 6-2 参照)。
- ・運行経路や主な経由地における発着時刻は記載されていたものの、乗務員の休憩地点及び休憩時間については、一般道路での記載がなく、高速道路では、「高速道路名/S A (休)」と記載するだけで、具体的な S A の指示がされていない。また、乗務交替地点の記載がされていない。

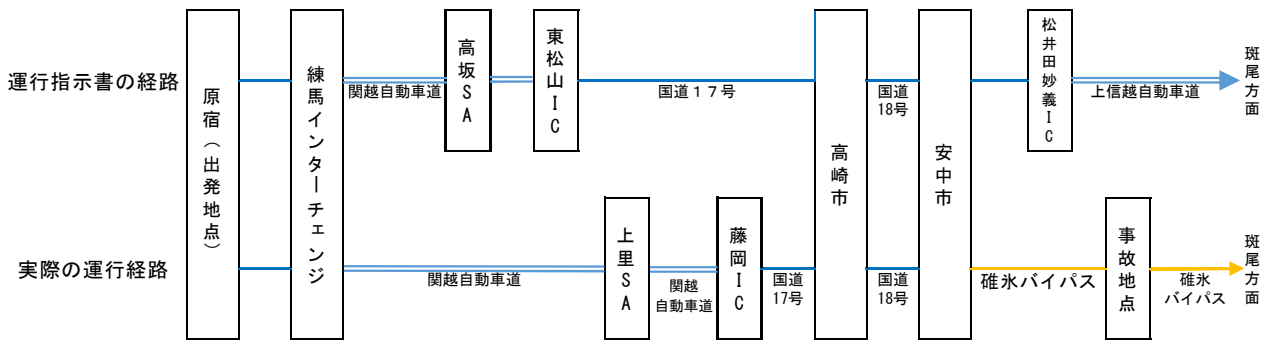


図6-1 本事故の予定の運行ルートと実際の運行ルート(1)



(地図データ©2017Google, ZENRIN)

図6-2 本事故の予定の運行ルートと実際の運行ルート(2)

③ 当該運行に係る運行指示書等を踏まえた当該運行管理者の口述

当該運行に係る運行指示書等を示し、休憩地点、乗務交替地点等の未記載や運行経路の変更について指摘したところ、当該運行管理者は以下のように口述した。

- ・平成 26 年 12 月末頃、当該営業所に所属する運転者がスキーバスの出発地点においてツアー会社の者に対し、「関越自動車道の高坂 S A は駐車場が混雑していて駐車に時間がかかるため、休憩地点を高坂 S A の先にある上里 S A に変更し、高速道路を下りる地点を東松山 I C から藤岡 I C に変更したい」旨要請し、了解が得られたとの連絡を受け、ルート変更を了承した。それ以降、高坂 S A が混雑している場合は、運転者の判断で休憩地点を上里 S A に変更できる運用を了承していたが、ルート変更する場合に運行管理者へ連絡するようには指示していなかった。

※なお、道路関係者からの情報によると、平成 28 年 1 月 14 日 23 時頃の高坂 S A 及び上里 S A は混雑はなく、駐車場も空きがあった。

- ・高速道路の休憩地点及び下りる地点を変更することで、その後に走る経路に碓氷バイパスがあることは認識していたが、通常の峠道と同様の道路形状や坂であり、特段注意する箇所はないと認識していた。
- ・目的地に予定より早く到着すると宿泊施設に受け入れてもらえないため、ツアー会社からは、早くても 5 時 30 分以降に到着するよう指示されていた。なお、運行指示書のルートでも変更したルートでも、目的地に到着する時間や高速料金には、それほど差がないと認識していた。
- ・運行終了後に、運転者が運行指示どおりに運行していたかの確認は行っていなかった。
- ・当該運行において、当該運転者及び交替運転者からルート変更に関する運行管理者への連絡はなかった。

#### ④ 当該代表者の口述

- ・碓氷バイパスを通るルートも正規のルートであると認識していた。

### 2.4.5.3 指導監督の実施状況

当該事業者における運転者の指導及び監督の状況について、当該運行管理者の口述並びに乗務員教育計画及び教育の記録の確認により、次のとおりの情報が得られた。

#### (1) 当該運行管理者の口述

運転者の指導及び監督の状況について、当該運行管理者は次のとおり口述した。

- ・運転者の指導監督については、バス事業を開始した平成 26 年 4 月頃に 1 年間の乗務員教育計画を作成し、その後、毎年度同じ項目で実施していた。具体的には、次のとおり教育を行った。
- ・平成 27 年 1 月：運行経路、交通状況の把握、雪道走行の場合の注意事項及びチェーンの装着に関する講習を実施し、10 名の運転者が受講した。
- ・平成 27 年 4 月：スキーシーズンが終わり、スキーツアー運行の問題点について

て話し合い、運転者の意見を聴取した。

- ・平成 28 年 1 月：当該運転者に対し、タイヤチェーンの装着講習を実施した。
- ・運転技術等の指導については、運行記録計の記録を基に制限速度を大幅（120 km/h 台）に超過している傾向がある運転者に対して個別に指導していた。
- ・当該運転者に対しては、下り坂でのエンジンプレーキ及び排気ブレーキの使い方や、ギヤ位置、走行速度等について具体的な指導をしていなかった。
- ・（初任運転者教育記録の矛盾を指摘したところ、）初任運転者教育について、実際には教育を実施していなかった場合でも記録を作成していた。

## **(2) 乗務員教育計画及び教育の記録**

- ・教育項目については、平成 13 年 12 月に国土交通省が策定した「旅客自動車運送事業者が事業用自動車の運転者に行う指導及び監督の指針」に定められた 10 項目のほとんどが盛り込まれていなかった。
- ・当該運行管理者が実施したと口述した 3 回の教育のうち、平成 27 年 1 月の記録は確認されたが、平成 27 年 4 月及び平成 28 年 1 月の教育実施の記録は確認できなかった。
- ・初任運転者教育記録を確認したところ、選任後数ヵ月経過して実施している記録があった。

### **2.4.5.4 適性診断の活用**

当該事業者における適性診断の活用の状況について、乗務員台帳、当該代表者及び当該運行管理者の口述並びに警察からの情報により、次のとおりの情報が得られた。

#### **(1) 当該代表者の口述**

- ・運転者に対し、適性診断を 3 年毎に受診させることにしており、診断結果を活用して個別に指導を行っていた。
- ・当該事業者には、65 歳以上の運転者が 9 名在籍しているが、65 歳以上の運転者に対して適性診断（適齢）を受けさせなければならないことは認識していなかった。
- ・適性診断（初任）について、過去に勤務していた事業者で適性診断を受診していれば、その結果を取り寄せることで、当該事業者を採用した後に受診させなくてもよいと理解していた。そのため、当該運転者には、当該事業者で初任診断を受診させていなかった。

なお、当該運行までに、当該運転者から適性診断結果の提出はなかった。

#### **(2) 当該運行管理者の口述**

- ・当該運転者の採用面接時に適性診断の受診の有無を確認したところ、前の事業者で受診していて結果待ちであるとのことだったので、結果が出たら提出

するように依頼した。

### **(3) 警察からの情報**

- ・当該代表者が実施したと口述した適性診断の診断結果を活用した指導教育については、警察によると、ほとんど実施されていないとのことであった。

#### **2.4.5.5 運転者の健康管理**

運転者の健康管理について、当該代表者及び当該運行管理者は次のとおり口述した。

##### **(1) 当該代表者の口述**

- ・運転者の定期健康診断を平成 27 年 12 月に実施する計画を立て、出張健診を医療機関に申し込んでいたが、実際は、健康診断の実施が伝えられていなかったため、運転者は乗務していて誰も受診することができなかった。
- ・運転者の雇入れにおいて、1 年以内に健康診断を受診していれば、その結果を取り寄せることで、当該事業者において再度健康診断を受診させなくてもよいと理解していた。そのため、当該運転者には、当該事業者で健康診断を受診させていなかった。

なお、当該運行までに、当該運転者から健康診断結果の提出はなかった。

##### **(2) 当該運行管理者の口述**

- ・当該運転者の採用面談時に健康診断の受診の有無を確認したところ、前の事業者で受診していて結果待ちであるとのことだったので、結果が出たら提出するよう依頼した。

#### **2.4.5.6 車両管理**

点検整備記録簿等を確認したところ、当該車両については、法令で定められた定期点検整備及び日常点検が実施されていた。

なお、当該車両以外の保有車両については、14 台中、1 年間の点検整備記録簿が全くない車両が 3 台あり、その他にも点検整備記録簿がない車両及び点検項目に記載漏れがある記録簿が散見された。

また、日常点検表を確認したところ、日常点検は実施されていたが、大型バスについても誤って小型バス用の様式を用いていたため、点検内容が不足していた。

#### **2.4.5.7 関係法令・通達等の把握**

当該事業者は、一般社団法人東京バス協会に加入していなかった。

また、運行管理等に関する各種通達や健康管理マニュアル等について認識していなかった。



## 2.4.5.8 運送契約等の状況

本件スキーツアーは、ツアー会社Bの催行によるもので、ツアー会社Bが参加者を募集し、バスの手配をツアー会社Aに依頼しており、ツアー会社Aが当該事業者  
に本件スキーツアーに係るバスの手配を行ったものである。

なお、本件スキーツアーには、ツアー会社C及びツアー会社Dがツアーを催行し、  
ツアー会社Bに座席の手配を依頼した参加者各2名計4名が含まれていた。

当該運行に係る「運送申込書／運送引受書・乗車券」ではツアー会社Aが運送申  
込者及び契約責任者として記載されており、運送する旅客の団体としてツアー会社  
Bの名称が記載されている。また、ツアー会社Aが当該事業者に送付した行程表で  
は、団体名は「ツアー会社B様一行」とされている（図7参照）。

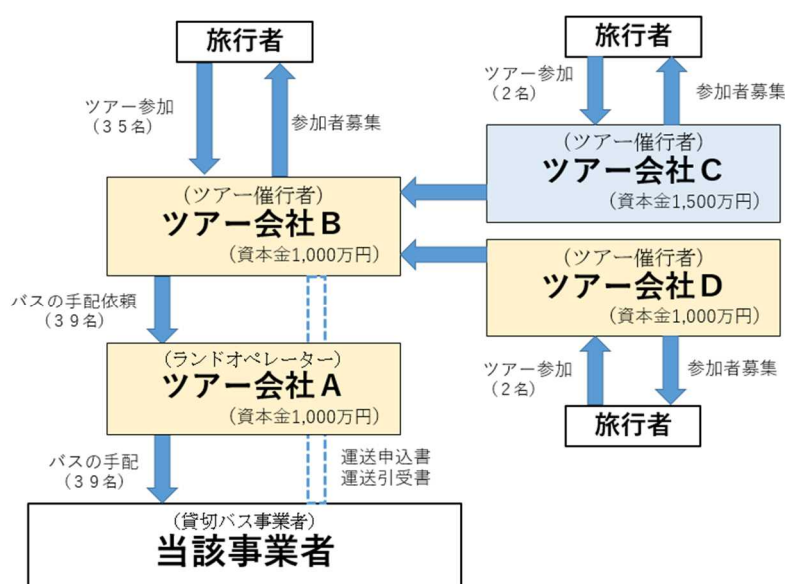


図7 本事故に係る運行契約の状況（国土交通省「第1回軽井沢スキーバス事故  
対策検討委員会説明資料」（平成28年1月29日）を一部加工）

### (1) 当該代表者の口述

当該代表者は、ツアー会社Aとの運送契約等の状況について、次のとおり口述  
した。

- ・本件スキーツアーは、ツアー会社Bが企画してツアー会社Aにバスの手配を  
依頼したもので、ツアー会社Aから当該事業者に運送申込がなされた。
- ・ツアー会社Aは、当該運行管理者が以前勤務していた別のバス事業者で取引  
のあった会社であり、その縁で当該事業者においても同社と取引することと  
なり、平成26年12月からスキーバスの運行を開始した。

- ・ ツアー会社Aから運送申込がなされるツアーは、ツアー会社Bからの車両手配の依頼を受けて行われるものであり、ツアー会社Aが自ら参加者を募集したものはなかった。
- ・ 運賃については、当該運行管理者がツアー会社Aと交渉しており、当該運行の運賃・料金については、国土交通省に届けられた下限運賃を下回る金額で契約した。当該運行管理者から、この金額で引き受けると報告を受けた時には、その金額が国土交通省に届けられた下限運賃を下回っていることは認識していなかった。
- ・ 運賃を決める際には、まず、赤字にならないかを考え、そのことを確認していた。ツアー会社Aからは、平成27年12月頃は積雪が少なく乗客も少ないので、当初は低い金額で開始し、その後、契約額を徐々に上げていくとの提案があった。提案された運賃が赤字にならなかった前シーズンの額を上回っていることや、金額を徐々に上げていくとの提案であったこと、さらに、他のツアー会社からはより低い条件で運送を依頼される場合もあることから、提案された金額を了承した。
- ・ なお、スキーバスのように複数回の運行を依頼される場合は、個々の運行ごとに算定するのではなく運送期間を通算した平均額で発注されることもある。
- ・ 運賃・料金については、契約額から1割程度を引かれた金額がツアー会社Aから支払われた。スキーバスの運行を開始した当初は「ツアー会社は、バス会社に対し、請求額の約1割をバックマージンとして差し引いた額を運賃として支払う」という業界のしきたりを知らず、あるツアー会社から「それが常識であるのに知らないのか」と怒られ、以後、他のツアー会社との契約も含め、そのしきたりに従った精算をしていた。

## (2) 当該運行管理者の口述

当該運行管理者は、ツアー会社Aとの交渉状況及びツアー会社Bとの関係について、次のとおり口述した。

- ・ ツアー会社Bの催行するツアーの引受けは、平成27年1月から始め、当社にとっては相当な割合を占めている。
- ・ 本件ツアーはツアー会社Bのツアーとして申込みがなされたので、他にどのようなツアー会社の乗客が参加しているかは分からなかった。
- ・ ツアー会社Aとの交渉は、自分が行った。ツアー会社Aからは、下限運賃を下回る額での契約を提案されたが、前年は同じ時期にそれより低い額で受けており、シーズン中には契約額を徐々に上げていくという話だったので仕方ないと考えた。

## 2.5 乗客からの情報

当該車両に乗車していた乗客から、本事故に至るまでの運行状況に関して、次の口述が得られた。

- ・シートベルトの着用案内はなかった。
- ・原宿を出発してから上里SAで初めてトイレ休憩をした。
- ・「キーキー」という音で目が覚め、悲鳴が聞こえた後に転落した。
- ・警報音は聞こえなかった。

なお、警察からの情報では、他の乗客からも、本事故が起こる前にブレーキのエア圧低下の警報音を聞いたとの証言は得られていない。

## 2.6 事故地点を運行する他の乗合バス事業者からの情報

事故地点を含む路線を大型バスで日常的に運行する他の乗合バス事業者の協力の下、同社の運転者指導員（運転者指導歴 15 年）及び運転者（運転者歴 2 年 7 ヶ月）から次のとおりの情報が得られた。

### 2.6.1 運転者指導員からの情報

#### 2.6.1.1 運転者教育等

- ・事故地点を含む路線を運転する運転者になるためには、まず、自社の教育センターにおいて、空車で 1 ヶ月の実技訓練を行った後に、乗務の可否について見極め試験をしている。見極め試験に合格しない場合には、実技の時間を延長する。
- ・見極めに合格後、支店に配属され、支店において、座学教育を 8 時間、空車実技訓練を最低でも 16 時間、実施している。
- ・事故地点を日常的に運行している支店では、峠や高原への坂が多い路線があるため、上り坂や下り坂の運転方法を指導する。碓氷バイパスの入山峠の運転方法も指導に含まれている。
- ・大型バスの運転から 5 年以上離れている者に運転させてみたところ、運転自体はできるものの、車両の幅、長さが大きくなるため、左右の車両感覚が鈍くなっていた。また、車両の重量が重くなるため、正確で機敏な操舵技術の低下が見られた。

#### 2.6.1.2 碓氷バイパスの運転方法等

- ・入山峠の運転の基本（鉄則）は「上ったギヤで下る」。入山峠までの登りは 4 速で運転し、基本的にギアチェンジをしない。速度は 50km/h 位。入山峠では、4 速のままで 40km/h まで減速するよう指導している。
- ・入山峠を越えてから最初の左カーブの後の直線下り坂は、フットブレーキは使わず、4 速でのエンジブレイキに加え、補助ブレーキ（排気ブレーキ等）を

使用して 40km/h～50km/h に速度を抑制し、カーブの手前では十分減速するよう指導している。ここは、3速では回転数が上がり過ぎてしまい、5速ではエンジンブレーキだけではスピードが上がり過ぎてしまい、直線下り坂で 70km/h 以上になってしまう。

### 2.6.1.3 その他

- ・当該車両が入山峠を走行していた時刻は、通常のスキーバスの走行時刻より 1 時間程度早いと思う。事故当時の映像を見たが、通常より交通量は少ないので走りやすかったと思う。

## 2.6.2 運転者からの情報

### 2.6.2.1 碓氷バイパスの運転方法等

- ・碓氷バイパスの入山峠の運転方法は、登りも下りも 40km/h 、またはそれ以下で運転。入山峠は、変速ギヤが 4 速のまま頂上を過ぎて、最初の左カーブ手前で、補助ブレーキ（排気ブレーキ等）を使う。補助ブレーキを使わないことはない。
- ・昔、入山峠を走り始めた頃には、下り坂でフットブレーキを使っていたが、これまでの経験で走行中にエア圧低下の警報音が鳴ったことはない。同僚からも走行中にエア圧低下の警報音が鳴ったと聞いたことはない。

### 2.6.2.2 その他

- ・報道で当該運転者は大型バスの運転には自信がないと聞いたが、自分に自信がなければパニックになると思う。
- ・入山峠後の下り坂で 4 速から 5 速に入れて、エンジン回転数を下げたのではないか。そして、その後の直線で 5 速から 4 速に戻せなかったのではないか。エンジン回転数を下げるのは、エンジン音が低くなるので、寝ている乗客に配慮した可能性も考えられる。
- ・入山峠から軽井沢まで同じ標高と思い、軽井沢側に下りがあると思っていなかったのではないか。
- ・バスの座席位置は、乗用車より高い位置にあるので、直線の勾配は緩やかに見える。

### 3 実車実験及びシミュレーション

本事故の原因を推定する上で必要な事項を確認するため、テストコースにおいて当該車両と同型の実験車両を用いて各種実車実験を行い、得られた実験結果を用いて速度変化のシミュレーションを行った。

なお、実験車両は、重量を事故時と近い条件にするため、計 2,665kg のウェイトを均等に積載したほか、非接触速度計、ハンドル操舵角・操舵力測定器、エンジン回転数計測器、簡易型騒音計、マイクロスイッチ及び変位計（ギヤ位置の計測）、データ収録装置、ビデオカメラ等の機器を搭載した。

実験車両の運転者席近くの様子を写真 28 に、車両内のウェイトの積載状況を写真 29 に示す。



写真 28 実験車両の運転者席外観



写真 29 実験車両内の車内外観

#### 3.1 実験等の目的

##### 3.1.1 各変速ギヤでの減速実験及び速度変化のシミュレーション

運行記録計や道路管理用カメラの記録から確認された当該車両の挙動を踏まえ、入山峠から事故地点に至るまでの当該運転者の運転操作を推定するため、各変速ギヤでのエンジンブレーキ及び補助ブレーキによる減速度を計測し、さらに、確認されている事実と計測した減速度を基に、当該運転者が事故時にとった可能性のあるいくつかの運転操作シナリオ（変速ギヤの選択及び補助ブレーキ使用の有無）について、その場合の速度の変化を計算によりシミュレーションした。

##### 3.1.2 シフトダウンの可能性を確認する実験

2.3.1.3(2)に記述したように、事故後の車両調査では、当該車両の変速ギヤはニュートラルになっていたが、事故時の衝撃でニュートラルの位置となった可能性のほか、

当該車両は2.3.1.2に記述したように変速段ごとに定められた一定以上の車速になるとシフトダウンができない構造になっていることから、シフトダウンを試みたができずにニュートラルになってしまった可能性もある。そこで、当該運転者が入山峠以降の下り坂でシフトダウンに失敗してギヤがニュートラルとなった可能性について検討するため、様々な速度で走行中にシフトダウンができるかどうか実験した。

### 3.1.3 ブレーキエア圧低下時の警報音確認実験

ブレーキエア配管の損傷等でエア圧が大きく低下した場合にはブレーキの効きが低下するおそれがあるが、2.3.1.3(2)に記述したように、事故後の車両調査では、当該車両の前輪ブレーキ用のエアタンクが破損しているため、事故時のブレーキエア圧が確認できない状況にある。他方で、当該車両はブレーキエア圧が大きく低下した場合には90dBの警報音が鳴る構造となっていることから、事故時のブレーキエア圧低下の可能性を検討する上で、その場合に鳴る警報音に乗客が気付く可能性の程度を確認するため、車両内の様々な位置における警報音の音圧レベルを計測した。

## 3.2 実験の実施方法及び実験結果

### 3.2.1 各変速ギヤでの減速実験及び速度変化のシミュレーション

#### 3.2.1.1 各変速ギヤでの減速度の計測

テストコースの直線平坦路において、次の各条件で、速度約90km/hからアクセルを踏まないで直進走行を行った時の速度の変化を計測し、その結果から減速度を算定した。実験の様子を写真30に、減速度の算定結果を表8に示す。

- ・ギヤ位置をニュートラルにした場合
- ・ギヤ位置を4速、5速又は6速にした（エンジnbrブレーキが作用）場合
- ・ギヤ位置を4速、5速又は6速にして、補助ブレーキⅠ（排気ブレーキ）を作動させた場合
- ・ギヤ位置を4速、5速又は6速にして、補助ブレーキⅡ（排気ブレーキと圧縮開放ブレーキの併用）を作動させた場合



写真 30 実車実験での減速度の測定

表 8 各変速ギヤでの減速度

走行速度 (km/h)	減速度 (G)									
	ニュー トラル	エンジンブレーキのみ			補助ブレーキⅠを併用			補助ブレーキⅡを併用		
		6速	5速	4速	6速	5速	4速	6速	5速	4速
100	0.0213	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	0.0203	0.0350	0.0430	—	0.0588	0.0735	—	0.0605	0.0861	—
90	0.0193	0.0333	0.0409	—	0.0559	0.0715	—	0.0580	0.0828	—
85	0.0183	0.0317	0.0389	—	0.0530	0.0690	—	0.0555	0.0798	—
80	0.0173	0.0300	0.0368	0.0656	0.0501	0.0665	0.0980	0.0530	0.0768	0.1144
75	0.0163	0.0283	0.0347	0.0621	0.0472	0.0635	0.0940	0.0505	0.0738	0.1099
70	0.0153	0.0267	0.0326	0.0588	0.0443	0.0605	0.0900	0.0480	0.0708	0.1054
65	0.0143	0.0250	0.0305	0.0554	0.0413	0.0575	0.0860	0.0455	0.0678	0.1009
60	0.0133	0.0233	0.0285	0.0521	0.0384	0.0545	0.0815	0.0430	0.0648	0.0964
55	0.0128	0.0217	0.0264	0.0488	0.0355	0.0515	0.0770	0.0405	0.0618	0.0919
50	0.0123	0.0202	0.0244	0.0454	0.0330	0.0485	0.0725	0.0380	0.0588	0.0874

### 3.2.1.2 速度変化のシミュレーション

入山峠から事故地点までの1,000mの道路区間を50m毎に分割し、各地点(図8のP0~P20)の標高の変化からP0~P20の区間の勾配の変化を求めた。次に勾配変化と3.2.1.1で求めた減速度を基に、当該運転者がP0(入山峠)からP20(事故地点)の区間でとった可能性のある3種類の運転操作シナリオ(ギヤの選択及び補助ブレーキ使用の有無)について、その場合の速度の変化を計算(速度の計算方法は図9参照)によりシミュレーションした。これらの計算結果と2.1.2及び2.1.3で確認されている走行速度(※)とを比較することにより、各シナリオの可能性を考察した。(※確認されている走行速度:入山峠で約50km/h、C41で80~90km/h、事故地点で約95km/h。)

なお、今回のシミュレーションでは、現場道路の状況に関しては、勾配のみを

考慮要素に入れて机上計算したものであり、カーブその他の実際の道路の状況については考慮要素に入れていない。

シミュレーションの結果は次のとおりである。



(地図データ ©2017Google, ZENRIN)

図8 各地点の位置概略図

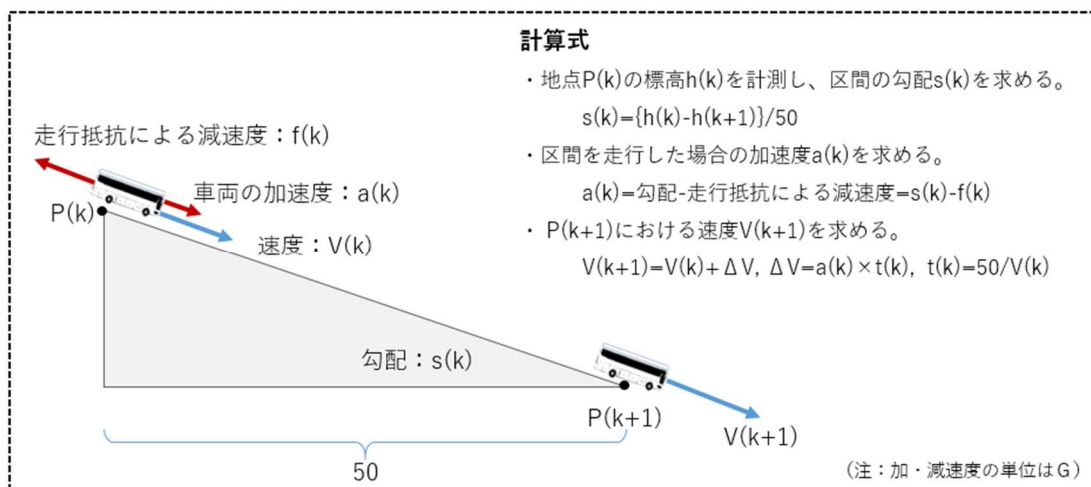


図9 速度変化の計算方法



### (1) シナリオ I (4パターン)

P0を50km/hで走行し、以降P20まで一貫してニュートラル、6速、5速又は4速で走行した場合の速度変化は図10-1のようになった。この結果、ニュートラル、6速又は5速で、アクセル及びフットブレーキの操作をすることなく走行した場合、事故地点では約95km/h以上の速度に達すると考えられる。一方、4速で同様に走行した場合は、エンジンブレーキの作用により事故地点で約95km/hに達することはない。C41後半以降でアクセルを踏んで加速することは考えにくいので、当該運転者が4速で全区間を走行した可能性は低いと考えられる。

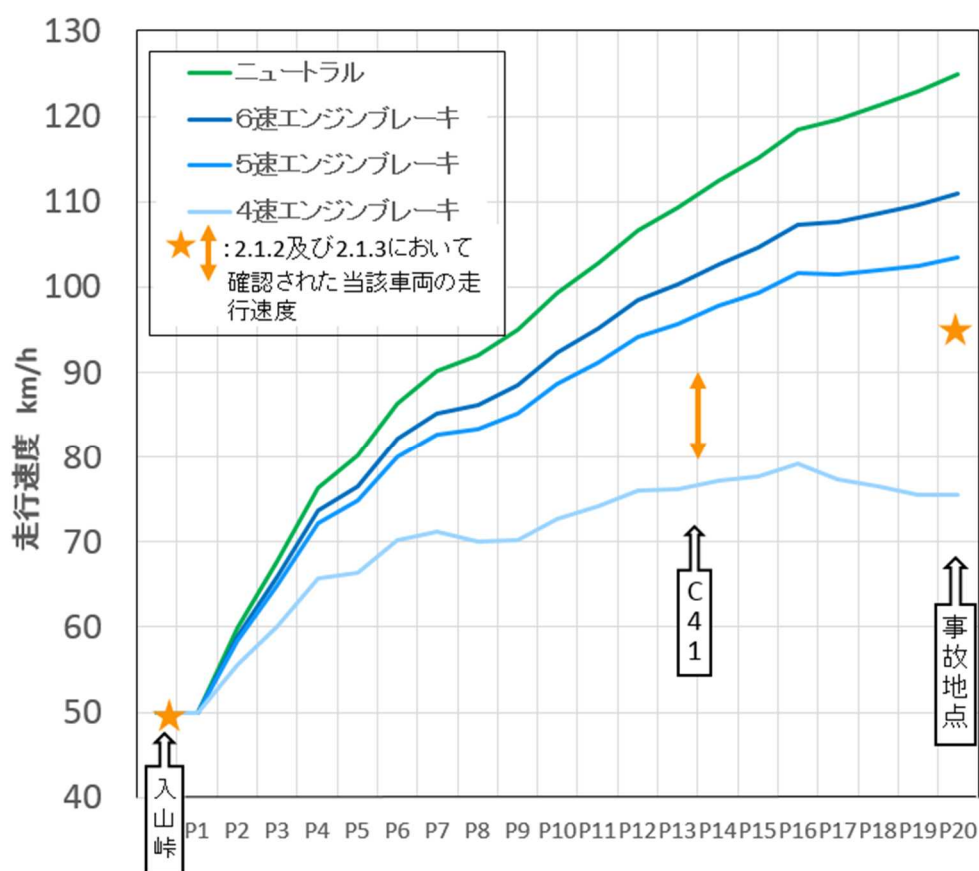


図10-1 シナリオ I の速度変化

### (2) シナリオ II (6パターン)

ギヤを6速、5速又は4速に固定し、補助ブレーキ I 又は II を使用した場合の速度の変化は図10-2のようになった。この結果、いずれの場合も、補助ブレーキを使用しながらアクセルを踏んで加速するという運転をしない限りは事故地点で95km/hに達することはないと考えられることから、当該運転者が入山峠以降の区間で補助ブレーキを使用した可能性は低いと考えられる。

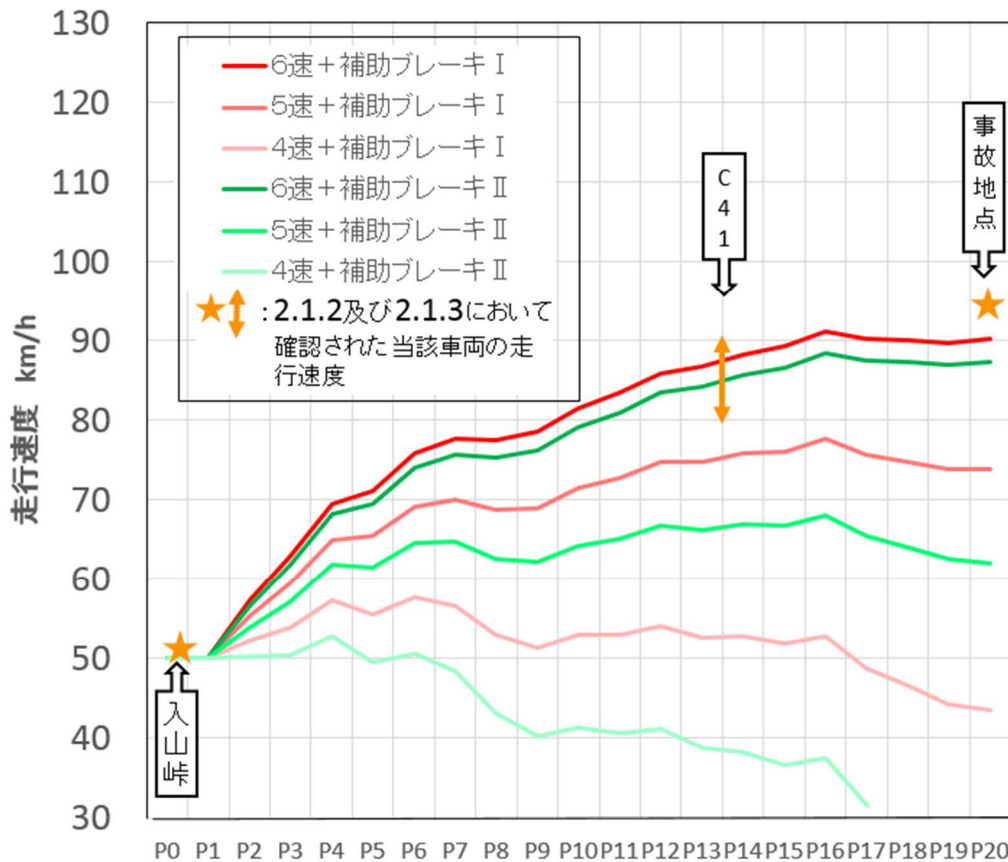
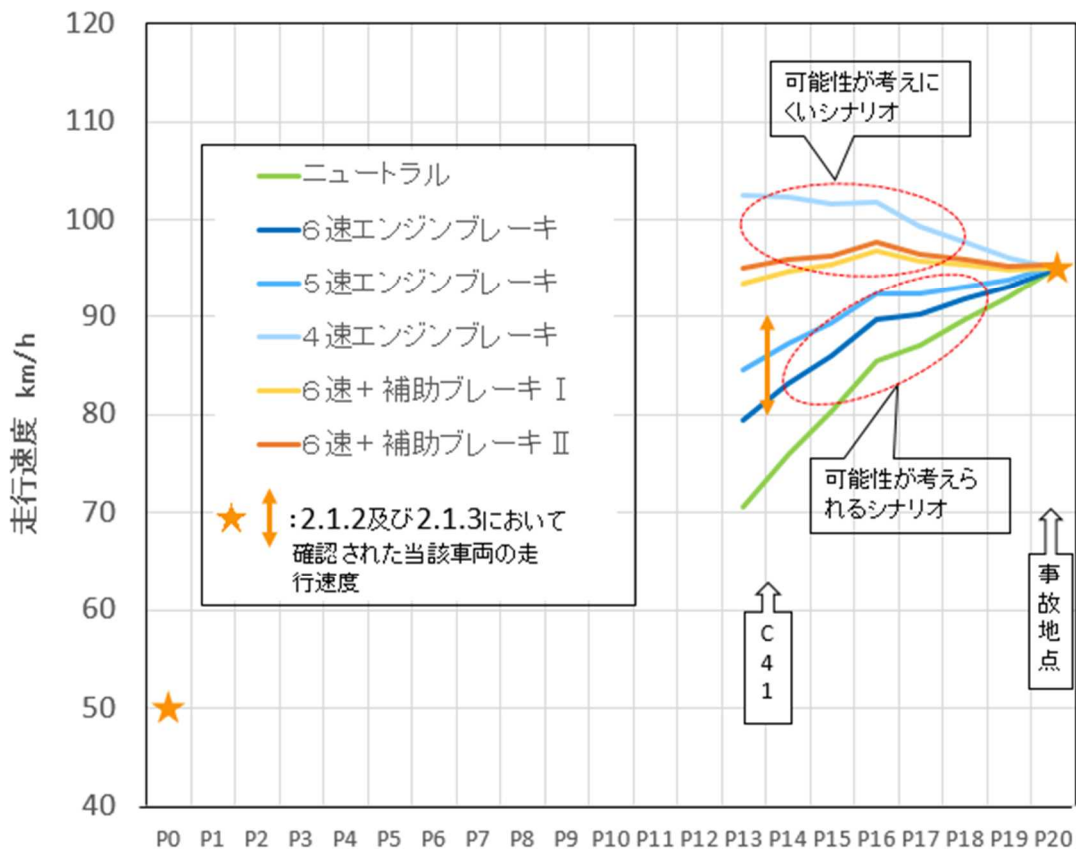


図 10-2 シナリオ II の速度変化

### (3) シナリオ III (6パターン)

P13～P20の区間を、ニュートラル、4速、5速、6速、6速+補助ブレーキ I 又は 6速+補助ブレーキ II で走行する場合であって、P20で約95km/hになるような走行の速度変化は図 10-4 のようになった。

C41で80～90km/hであった当該車両は事故地点で約95km/hにまで加速していること、この区間内でフットブレーキを踏んで減速しようとすることはあってもアクセルを踏んで加速することは考えにくいことを考慮すると、5速、6速又はニュートラル以外のギヤや補助ブレーキの組み合わせでは走行時の抵抗が大きくなるため、C41で80～90km/hであった当該車両が事故地点で約95km/hにまで加速する可能性は低いと考えられる。このことから、当該車両は、事故地点手前で5速、6速又はニュートラルで走行していた可能性が考えられる。



※ フットブレーキを使用しなかった場合の速度変化を表す。

図 10-3 シナリオⅢの速度変化

### 3.2.2 シフトダウンの可能性を確認する実験

テストコースの直線平坦路において実験車両を様々な速度で走行させ、走行中の6速から5速のシフトダウン及び5速から4速へのシフトダウンが可能かどうかを実験した。

実験結果は表9のとおりで、90km/h以下の速度では、6速→5速のシフトダウン及び5速→4速のシフトダウンのいずれも円滑に行うことができた。なお、95km/hの速度では、5速→4速のシフトダウン操作ができず、ニュートラルになった。これは、2.3.1.2に記述した「オーバーラン防止機能」が働いたものと考えられる。

表 9 各走行速度でのシフトダウンの可能性

走行速度 (km /h)	6速から5速へのシフトダウン			5速から4速へのシフトダウン		
	シフトダウン の可否	エンジン回転数		シフトダウンの可否	エンジン回転数	
		シフト前	シフト後		シフト前	シフト後
65	—	—	—	可	1450	2050
70	—	—	—	可	1600	2200
75	可	1250	1700	可	1700	2350
80	可	1350	1800	可 (変速後回転数レッドゾーン)	1800	2500
85	可	1400	1900	可 (変速後回転数レッドゾーン)	1900	2650
90	可	1500	2050	可 (変速後警報あり)	2050	2800
95	—	—	—	不可	2200	—

### 3.2.3 ブレーキエア圧低下時の警報音確認実験

実験車両のエンジンを停止した状態でブレーキペダルをポンピングすることによりブレーキエア圧低下の状態を発生させ、その際の警報音の運転者席近傍、中央付近及び最後部座席における音圧を測定した。実験結果を表 10 に示す。

表 10 ブレーキエア圧低下時の警報音の音圧測定結果

計測位置	最前列座席	中央付近	最後部座席
警報音の測定結果	71.2 dB	65dB	61.2dB

## 3.3 考察

### (1) 事故時におけるギヤ選択及び補助ブレーキ使用の有無について

各変速ギヤでの減速実験及び速度変化のシミュレーションの結果から、入山峠から事故地点までの区間における当該運転者の運転操作について、次のことが考えられる。

- ・全区間を一貫して4速で走行した可能性は低い (3.2.1.2(1)のシナリオⅠ)。
- ・全区間を一貫して補助ブレーキⅠ又はⅡを使用して走行した可能性は低い (3.2.1.2(2)のシナリオⅡ)。
- ・事故地点手前で当該車両は、5速、6速又はニュートラルで走行していた可能性が考えられる。(3.2.1.2(3)のシナリオⅢ)。

したがって、シミュレーションの結果からは、当該運転者は、補助ブレーキを使用せず、かつ、入山峠以降の下り坂をギヤが5速、6速又はニュートラルの状態で行った可能性が高いと考えられる。

なお、3.2.2に記載したとおり、90km/h以下の速度では、6速→5速のシフトダウン及び5速→4速のシフトダウンのいずれも実験では円滑に行えたところであり、こ

これらのシフトダウン操作が車両の構造上できなかつた訳ではないことが確認されている。

## **(2) ブレーキエア圧低下時の警報音について**

実験の結果から、ブレーキエア圧低下時の警報音は、最後部座席においても 61dB の音圧（目安として、60dB は「走行中の自動車内」・「普通の会話」に例えられる。）であり、仮にこの警報音が事故時に鳴っていたとすれば、乗客が認識していた可能性は高いと考えられる。

## 4 分析

### 4.1 事故に至るまでの運行状況の分析

#### 4.1.1 事故地点に至るまでの運行状況

- 2.1.3.2 に記述したように、当該運転者は、碓氷バイパスに入り、入山峠までの登坂路については、約 40～50km/h の速度で走行しており、主に登坂車線を車線逸脱することなく安定した走行をしている。
- 2.1.3.1 に記述したように、Aカメラの映像からは、当該車両は入山峠を約 50km/h で安定して走行していることが確認された。この時の変速ギヤは、走行速度からすると 4 速であったと推定される。
- その後、入山峠を過ぎると道路は一転して連続する下り坂になる。入山峠の後の直線道路（図 11 の I）は 8% の急な下り勾配であり、通常はエンジンプレーキ及び排気ブレーキ等の補助ブレーキを使用して減速しながら運転するところであるが、2.1.2 に記述したように、運行記録計の記録からは、当該車両は下り勾配を一貫して加速をしながら走行し、事故地点では約 95km/h に達している。
- 3.3.1 に記述したシミュレーションの結果からは、入山峠以降の下り坂において変速ギヤが 4 速に入っていれば、エンジンプレーキが効いて、これだけ加速することは考えにくく、また、補助ブレーキ I 又は II が使用されていれば、より強い速度抑制が働き、事故地点では 95km/h には達しないと考えられる。したがって、事故当時、当該運転者は、補助ブレーキを使用せずに、5 速以上の減速比の小さいギヤ又はニュートラルで走行していたため、加速を続けていた可能性が考えられる。
- 2.1.3.1 に記述したように、Bカメラの記録からは、当該車両は、入山峠の後の直線道路（図 11 の I）ではフットブレーキを操作せずに走行し、C40 に入る手前で、制動灯と思われる灯りが短く 2 回点灯したことが確認されていることから、当該運転者はこの時点でフットブレーキを操作した可能性が考えられる。

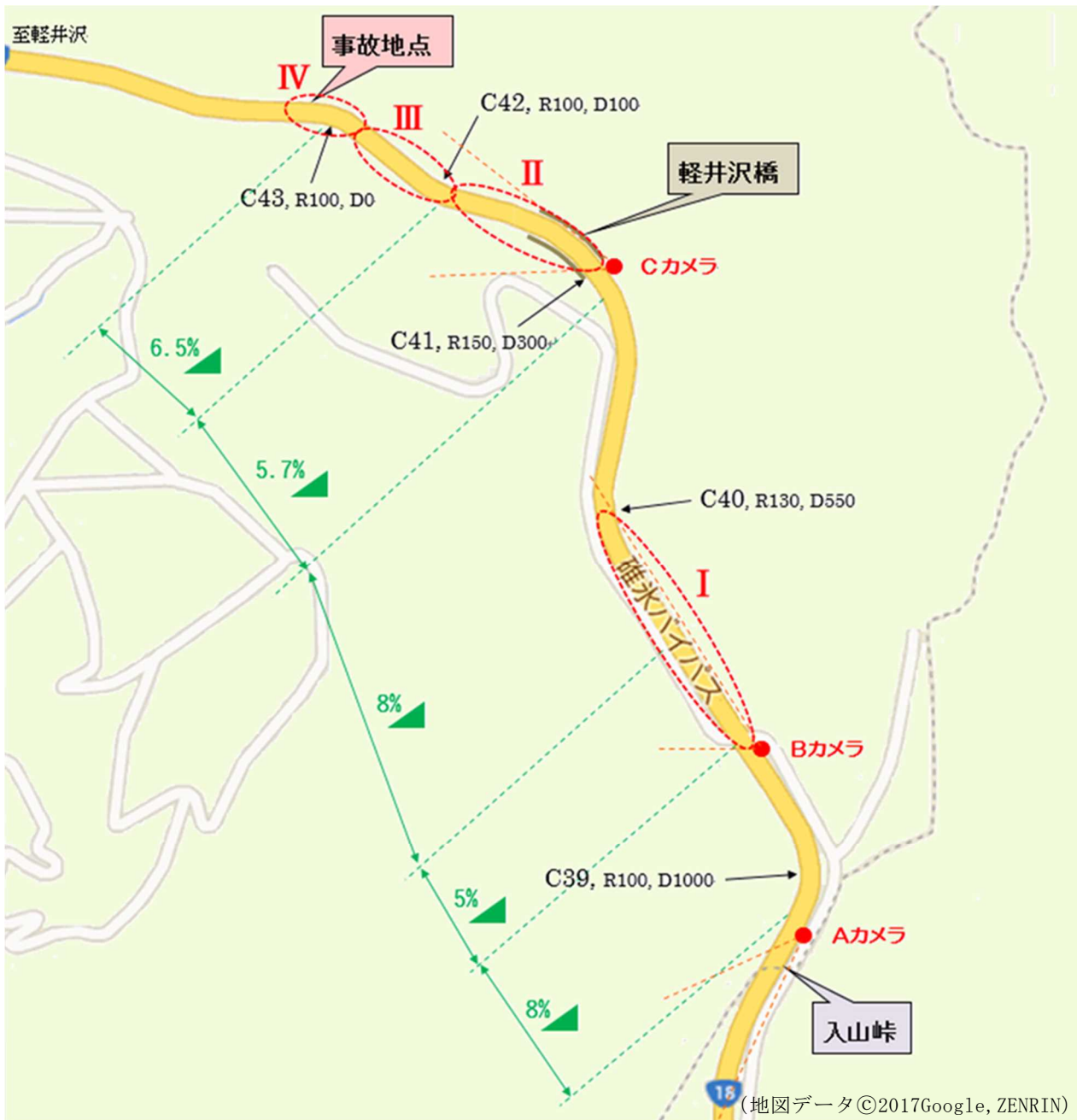


図 11 事故地点までの道路図

- ・当該車両はその後も加速を続けながら C41（図 11 の II）に至るが、2.1.3.1 に記述したように、Cカメラの映像からは、C41 の後半の走行時に制動灯は点灯しておらず、当該運転者はフットブレーキをかけることなくハンドル操作を中心とした走行をしていたと考えられる。このため車両は更に加速を続け、C41 の後半には 80~90km/h に達していたため、遠心力により車両が傾き、センターラインを越え、タイヤ痕が残るような走行になったものと推定される。

- ・このように、規制速度を超える速度で、車両の安定性を欠いた運転になっているにもかかわらず、フットブレーキを操作していないことなどから、この辺りで当該運転者は冷静な運転ができなくなっていた可能性が考えられる。
- ・なお、Cカメラの記録によると、当該運転者は、C41 においてカーブに沿って左にハンドルを操作しており、(次項に記述するように) C42 に入る手前でフットブレーキを操作した可能性がある。これらのことから、この時点で当該運転者に居眠りや体調異常はなかったと推定される。
- ・事故地点の手前約 100m の C42 (図 11 のⅢ) では、2.1.3.1 に記述したように、Cカメラの映像では、カーブに入る辺りで車両後面の光度が増加していることが確認されており、ここで当該運転者がフットブレーキを操作した可能性があるが、運行記録計の波形では明らかな減速がされておらず、有効な制動はされなかったと考えられる。
- ・C42 手前で既に 90km/h 前後に至っていたと考えられる当該車両は、右カーブを曲がり切れずに、左側の後輪タイヤが縁石に、車両の左側面後部がガードレールに、それぞれ接触したものと考えられる (2.3.2.2 参照)。
- ・上記のとおり、入山峠を越えて下り坂に入って以降、当該車両は加速を続け、事故地点 (図 11 のⅣ) では約 95km/h まで達したものと考えられるが、これは、当該運転者が有効な制動をしないままハンドル操作を中心とした走行を続けるという通常の運転者では考えにくい運転が行われたためと考えられる。

#### 4.1.2 事故地点での車両挙動の分析

- ・2.3.2.2(3)に記述した事故後の状況から、事故地点 (図 11 のⅣ、図 12) では当該運転者は左カーブを曲がろうとハンドリングをしているが、曲がり切れずにセンターラインを越え、右側のガードレールに約 11 度の角度で衝突したと考えられる。センターライン付近からガードレール付近まで続くタイヤ痕は、遠心力により右側タイヤに荷重が偏り、かつ、同タイヤが横方向にずれたためにその痕が濃く付いたものと推定される。
- ・2.3.1.3(2)⑧に記述したように、当該車両の尾灯及び制動灯用の 2 本のフィラメントがいずれも細く曲がっていたが、通常、これらのフィラメントは制動灯が点灯したまま強い衝撃を受けた場合に細く曲がる形状を残す可能性があることから、当該車両が事故による強い衝撃を受けた時点で、制動灯が点灯していたと推定され、当該運転者がフットブレーキをかけていたと考えられる。
- ・2.3.2.2(3)に記述したように、事故地点のガードレールは車両の衝突により約 30 m にわたりなぎ倒されており、また、約 20m にわたり車両の接触によると思われる傷跡が付いている。これらの状況から、当該車両は、ガードレールとの衝突の



後、ガードレールをなぎ倒し、横転しながら約4 m下の崖に転落したものと推定される。

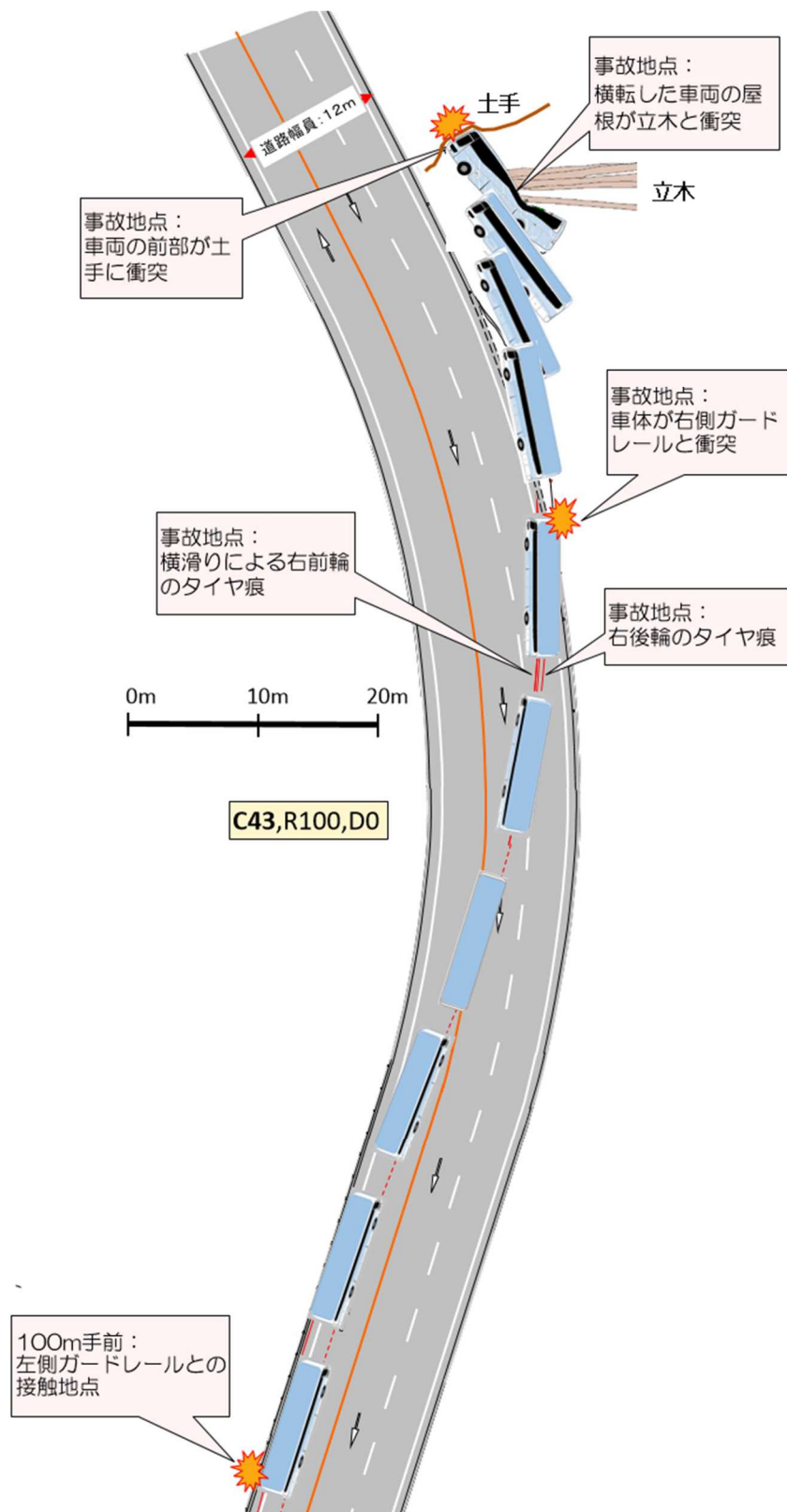


図 12 事故地点見取り図

### 4.1.3 事故に至るまで減速しなかった理由

2.1.2 に記述したように、入山峠では約 50km/h で走行していた当該車両が、事故地点に至るまで減速をせずに加速を続け、約 95km/h にまで達した理由として、次のことが複合して起こった可能性が考えられる。

- ・入山峠以降の下り坂において、5 速以上の減速比の小さい変速ギヤを選択し、又はニュートラルで走行したため、エンジンプレーキが有効に作用しなかったこと。また、補助ブレーキを使用しなかったこと。
- ・Bカメラ及びCカメラで確認されたように、入山峠の後の直線の下り坂及び C41 後半の下り坂といった減速を要する場所でフットブレーキをかけずに走行したこと（4.1.1 参照。）。
- ・当該車両は、事故地点約 100m 手前の左側ガードレールに接触してから事故地点の右側ガードレールに衝突するまでは約 3 秒間で走行しており、当該運転者はこの約 3 秒間の間に右へハンドルを切った状態から左へハンドルを大きく操作するという極めて緊迫した状況に置かれていたため、適切な対応ができなかったこと。

## 4.2 事故後の当該車両の分析

- ・事故後に当該車両を調査した結果、2.3.1.3(2)に記述したように、当該車両のブレーキライニング及びブレーキドラムには、変色、ヒートクラック、段付き及び異常摩耗はなく、フェード現象は起こっていなかったものと認められる。
- ・ブレーキ用のエアタンクについては、前輪ブレーキ用エアタンクは事故の衝撃で破損しているが、後輪ブレーキ用エアタンク及びエアタンク近傍のエア配管は目視で確認できる範囲では、亀裂は生じていなかった。また、2.3.1.2 に記述したように、当該車両はブレーキ用のエア圧が何らかの原因で低下すると警報音が鳴る構造であり、3.3.3 に記述した実車実験で確認されたように、警報音が鳴った場合には最後部座席においても聞こえるような音圧であるにもかかわらず、2.5 に記述したように、当該車両の乗客からは、事故が発生する前に警報音のような音を聞いたとの情報は得られていない。これらのことから、ブレーキ用エア配管等からのエア漏れやフットブレーキ多用によるエア圧低下は生じていなかったと考えられる。
- ・2.3.1.2 に記述したように、ブレーキ用エア配管は車体内部に配管されており、外気にさらされていないことや、2.3.1.3(2)①に記述したように、事故後、後輪ブレーキ用エアタンクからの水分の流出はなかったことから、ブレーキ用エア配管等の内部での凝結水の凍結によるブレーキ失陥が生じてはいなかったと考えられる。
- ・さらに、運転者席のブレーキペダル付近にはブレーキ操作の障害となるような物は発見できなかったことから、障害物によりブレーキ操作が妨げられた可能性は低いと考えられる。

- 2.3.1.3(2)に記述したように、車体の下回り等には広い範囲で腐食が認められたが、車体の下回り、ボディ、サスペンション各メンバー、同取付け部分、フレーム等には、目視で確認する限り大きな破損や変形は見られなかった。また、車両をジャッキアップした状態で片側車輪を左右に動かしたところ、左右のナックルアーム、ステアリングリンク周辺の動き及びサスペンション系に異常はなかった。これらのことから、当該腐食によりブレーキの制動力又はハンドルの操作性能が低下した可能性は低いと推定される。
- 2.3.1.4に記述したように、事故後の当該車両のダイアグコードの分析結果では、「フィンガーコントロールユニット」の異常を示すエラーコードが確認されているが、このコードは、転落時に同ユニットの回路が断線又は短絡したことを示すものであり、その際のギヤシフトレバーがニュートラルの位置にあったことを示唆している（ただし、このことは、4速、5速又は6速の位置にあったギヤシフトレバーが転落時にニュートラルの位置に移動した可能性を否定するものではない）。このことは、4.1.1に記述した当該運転者の運転操作に関する分析と矛盾しないと考えられる。

### 4.3 当該事業者等に係る状況の分析

#### 4.3.1 当該運転者の運転履歴に関する分析

- 2.4.4.1(1)に記述したように、当該運転者は、平成27年12月30日に当該事業者採用されてから事故当日まで16日しか経っておらず、採用後4回目の運転が今回の事故の運行であり、過去3回の運転も碓氷バイパスのような山道を運転する機会はなかった。
- 2.4.4.2(2)に記述したように、当該事業者採用される直前に4年半勤務していたバス事業者Bにおいては、当該運転者はマイクロバスを担当しており、バス事業者Bの代表者が「練習をさせたが、当該運転者はシフトの操作がぎこちないなど大型バスの運転の技術に乏しく無理であると感じていた」と口述していることから、大型バスの運転経験はなかったと考えられる。
- 2.4.4.2(1)に記述したように、バス事業者Aにおいては主に中型バスを運転し、時には交替運転者として大型バスを運転することもあるが、当該事業者採用された時点では5年程度の大型バスの運転ブランクがあったと考えられる。2.4.4.2(3)に記述したように、当該運転者自身が「最近マイクロバスしか運転していないので、大型車の運転感覚を覚えるため、見習い運転で少し走らせてもらいたい」、「大型バスの運転は5年位ブランクがあり、あまり運転に慣れていない」旨発言していたとの情報があることから、当該運転者の大型バスの運転技能が低下していた可能性が考えられる。

#### 4.3.2 適性診断及び指導監督の状況に関する分析

- ・2.4.4.3に記述したように、当該運転者がバス事業者Bに在職していた平成27年12月に受診した適性診断、平成23年6月に受診した適性診断（初任）では、診断結果の一部に注意を要する項目があった。しかしながら、2.4.4.3に記述したように、当該事業者は、当該運転者に対して適性診断（初任）を受診させず、過去の適性診断の結果を確認することもないまま運転者に選任していた。
- ・当該事業者が当該運転者の採用に当たり適性診断（初任）を行っていれば、過去と同様の診断結果を得ていた可能性がある。そして、その診断結果を基に当該運転者の運転適性を的確に把握し、運転者としての選任の可否を判断したり、運行の前に十分な教育や実践経験を積ませたりしていれば、今回のような事故を未然に防ぐことができた可能性があると考えられる。
- ・2.4.4.2(3)に記述したように、当該事業者が研修と称して当該運転者にバスを運転させたのは12月30日の1日のみであり、また、碓氷バイパスのような山道の走行を行っていないなど、時間的にも内容的にも不十分なものであったと認められる。
- ・当該事業者は、大型バスの運転経験が乏しい当該運転者に適性診断及びそれに基づく十分な教育や実技訓練の機会を与えることなく事故当日の運転を任せており、このことが事故につながった原因の一つと考えられる。

#### 4.3.3 当該運転者の健康状態に関する分析

2.4.4.4に記述したように、当該事業者は、当該運転者に対して雇入れ時の健康診断を受診させていなかったが、当該運転者がバス事業者Bに勤務していた平成27年12月に受診していた定期健康診断の結果では事故に影響を及ぼしたと考えられる所見がなかったこと、2.2に記述したように、当該運転者の死因が多発外傷であったこと、カメラCに記録された車両の様子から事故直前までハンドル操作が行われていたと認められること等から、今回の事故は当該運転者の健康状態に起因するものではないと推定される。

#### 4.3.4 当該事業者の点呼及び運行指示に関する分析

- ・2.4.5.2(2)に記述したように、当該運行管理者は当該運行に関し、始業点呼を行わず、運転者が運行経路を安全に運転できることの確認や運行の可否の判断及び安全な運行に必要な指示を実施していなかった。
- ・また、運行管理者が本来行うべき行程表及び運行指示書による運転者への指示も行わず、乗務員の休憩地点、休憩時間や乗務交替地点の選定が運転者任せになっていた。このような状況が、当該運転者が運行ルートを安易に変更し、結果として、より運転技能が必要な碓氷バイパスを運転することにつながった可能性が考

えられる。

#### 4.3.5 当該事業者の安全管理全般に関する分析

上記のとおり、元々大型バスの運転や山道の走行の運転経験が十分でない当該運転者について、運行経路や休憩地点までも運転者任せにし、運行に関する具体的な注意や指示を伝えることもなく当該運行を行わせたことを始め、輸送の安全に関する多くの問題点が複合して事故発生リスクを高め、今回の事故につながったと考えられる。

### 4.4 制度面に関する分析

#### 4.4.1 監査と安全確保に関する分析

2.4.3 に記述したように、当該事業者は平成 27 年 2 月に一般監査を受けた結果、①健康状態の把握義務違反、②点呼の実施等義務違反、③初任運転者に対する適性診断受診義務違反の違反行為が指摘されているが、これらの法令違反項目は、事故発生後の特別監査でも確認されており、約 1 年前に指摘されていたにもかかわらず、その後の改善がなされていなかった。

また、一般監査の結果に基づく行政処分が通知されたのは事故直前の平成 28 年 1 月 13 日であった。

当該事業者が監査結果を重く受け止め、適切な改善がなされていれば事故が未然に防止できた可能性が考えられ、法令違反を早期に改善させる仕組みを構築する必要がある。

#### 4.4.2 事業形態の変化に対応したチェックの仕組みの分析

- ・ 2.4.2 に記述したように、当該事業者は、需要の拡大に合わせ契約優先で事業を拡大してきたため、運転者が足りない状況が続いていたと推定される。こうした状況の中で、当該事業者は、運転経験の少ない当該運転者を雇用し、十分な時間を取って運転者教育を行うことをせず、必要な運転知識・運転技能を身に付けさせない状態で運転者に選任したものであり、このような安全を軽視した事業運営を行ってきたことが事故の背景にあったと推定される。
- ・ 当該事業者については、2.4.2 で記載したように、2 年余りで事業許可時の事業規模及び事業形態が大きく変化している。小型バス 3 台での比較的簡単な輸送経路の送迎を事業形態として許可を受け事業をスタートしているが、その後大型バスを導入し、多くの乗客の命を預かるツアーバス主体の比較的難しい経路の輸送が増加している。このように事業規模及び事業形態が大きく変化したにも関わらず、当該事業者の経営者等の安全・責任に対する認識は変わらず、十分な運行管理体制の構築等安全に対する必要な投資ができていなかったと考えられ、事業形態の変化に対応した安全面への投資状況等を定期的にチェックする仕組みを構

築する必要がある。

#### **4.4.3 ツアー会社とバス事業者の関係に関する分析**

当該事業者はツアー会社が主催するスキーツアー客の運送を請け負っており、ツアー会社主導で運行契約が進められていた。2.4.5.8に記述したように、当該事業者は、ツアー会社との間で、国土交通省に届けた下限運賃を下回る金額で契約しているほか、運行後、ツアー会社からは、契約額の1割程度を引かれた金額が支払われていた。当該事業者が安全対策に関する投資を怠り、不十分な運行管理体制のまま事業を継続していた背景には、このような契約実態と業界の慣行があった可能性があり、ツアー会社との関係を踏まえてバス事業者の安全対策への適切な投資が確保されるような仕組みの検討が必要である。

## 5 原因

事故は、当該車両が急な下り勾配の左カーブを規制速度を超過する約 95km/h で走行したことにより、カーブを曲がりきれなかったために発生したものと推定される。

事故現場までの道路は入山峠を越えた後にカーブの連続する下り坂となっているが、当該運転者は、本来エンジンブレーキ等を活用して安全な速度で運転すべきところ、十分な制動をしないままハンドル操作中心の走行を続けたものと考えられ、このような通常の運転者では考えにくい運転が行われたため車両速度が上昇して車両のコントロールを失ったことが、事故の直接的な原因であると考えられる。

当該運転者は、事故の 16 日前に採用されたばかりであったが、当該事業者は、当該運転者に健康診断及び適性診断を受診させていなかった。また、大型バスの運転について、当該運転者は少なくとも 5 年程度のブランクがあり、大型バスでの山岳路走行等について運転経験及び運転技能が十分でなかった可能性が考えられる。このような当該運転者に当該事業者が十分な指導・教育や運転技能の確認をすることなく運行を任せたことが事故につながった原因であると考えられる。

また、当該運行管理者は、運行経路の調査をしないまま、不十分な運行指示書を作成、使用しており、運行前の始業点呼を実施せず、運行経路や休憩場所の選定が運転者任せになっていた。当該事業者は、インバウンド観光の増加などでツアーバスの需要が大きく伸びた時期に事業参入しており、事業規模の急激な拡大に運転者の確保・育成が追いつかず、安全を軽視した事業運営を行ってきたことが事故につながった背景にあると考えられる。



## 6 再発防止策

本事故の発生を受けて国土交通省は「軽井沢スキーバス事故対策検討委員会」を設置し、同委員会において、平成 28 年 6 月に「安全・安心な貸切バスの運行を実現するための総合的な対策」を取りまとめたところである。本事故と同種の事故の再発を防止するため、同対策を着実に推進するとともに、特に次の各対策を実現することが重要である。

### 6.1 事業者の運行管理に係る対策

#### 6.1.1 運転者の選任

貸切バス事業者は、多くの尊い人命を預かる重要な責務を負っていることを再認識し、それぞれの運行形態に応じた指導・監督を行った上で十分な能力を有することを確認し、運転者を選任すること。

#### 6.1.2 健康診断

貸切バス事業者は、運転者を選任するに当たっては、法令で義務付けられた健康診断を必ず受診させ、その結果を把握し、個々の健康状態に応じた労務管理を行うこと。

#### 6.1.3 適性診断及び運転者への指導監督の徹底

貸切バス事業者は、運転者に適性診断を受診させ、個々の運転者の運転特性に応じ、ドライブレコーダーの映像を活用するなど、適切な指導監督を行うこと。指導監督の実施に当たっては、貸切バス事業者は、大型バスが中・小型バスと比較し、車両の大きさや重量が大きいということのみならず、ブレーキの構造や操作方法、変速機、運転視界等が異なり、より高度な運転技能を要することを改めて認識すること。

貸切バス事業者は、実際に運転者に運行させるに当たり、所有する車両の構造等や、登り坂、下り坂、雪道等運行経路に応じた安全な運転の方法、非常時の対処方法等を教育するとともに、添乗訓練を行い、運転者の運転技能等を十分に確認し、及び評価すること。あわせて、運転者として選任した後も運転技能の低下がないか、定期的にドライブレコーダーの映像を確認し、必要な指導監督を行うこと。

#### 6.1.4 運行指示の徹底

貸切バス事業者は、運行管理者が安全な運行の確保のため必要な業務を行っていることを確認すること。

運行管理者には、運転者に対して、点呼を確実に実施するとともに、運行経路や運転者の氏名、休憩地点、発着時刻等を明記した運行指示を手交し、安全な運行に必要な

な運行指示を行うよう、徹底させること。

#### **6.1.5 シートベルトの着用促進等**

貸切バス事業者は、運転者に対し、車内放送等により、乗客にシートベルトの着用を促し、夜間の就寝時にも着用するよう注意喚起を行うとともに、添乗員等の協力を得ながら発車前に乗客のシートベルト着用状況を目視等により確認するよう徹底させること。

#### **6.1.6 本事案の他事業者への水平展開**

国土交通省及び関係事業者においては、運行管理者講習、バス事業者・トラック事業者等が参画する地域安全対策会議や各種セミナー、メールマガジン等により、本事案を水平展開し、他事業者における確実な運行管理の徹底を図ること。

### **6.2 自動車単体に対する対策**

#### **6.2.1 安全対策装置の導入促進**

国土交通省では、自動車運送事業者を対象に安全対策への補助事業を実施しており、最近の例では次のようなものが挙げられる。

- ・映像記録型ドライブレコーダー
- ・デジタル式運行記録計
- ・過労運転防止のための機器
- ・ふらつき注意喚起装置、車線逸脱警報装置、車線維持支援制御装置、車両安定性制御装置

事業者は、上記補助制度を積極的に活用し、安全対策の更なる向上を図ることが望まれる。また、自動車メーカー、機器メーカー及び国土交通省等の関係者においては、先進安全技術の開発及び普及について、引き続き取り組む必要がある。

#### **6.2.2 新しい安全対策装置の開発の検討**

自動車メーカー、機器メーカー及び国土交通省等の関係者においては、バス等が下り坂を走行する場合を想定し、制限速度を超えた速度で走行したときに警報を発する装置や、ドライバー異常時対応システム等の開発を検討することが望まれる。

#### **6.2.3 デジタル式運行記録計の活用による適切な運行管理の支援**

自動車メーカー、機器メーカー及び国土交通省等の関係者においては、デジタル式運行記録計等の車載機器のソフトウェア等の開発によって、改善基準告示で定められた連続運転時間の上限値超過、1日の運転時間の上限値超過、休息時間の下限値不足等に違反するおそれがある場合に、警報を発するとともに運行管理者に通報する等の

新しい機能を開発することにより、事業者による適時適切な運行管理を支援することが望まれる。

## **6.3 制度面に関する対策**

### **6.3.1 新任運転者等の資質の確保**

国土交通省は、貸切バス事業者に対して、新たに雇い入れた全ての運転者に運転経歴・車種ごとの運転経験を申告させた上、乗務させようとする運行経路、車種区分の運転経験が十分でない場合には、実技訓練を適切に実施した上で選任するよう義務付ける必要がある。

### **6.3.2 事業許可の更新制の導入**

国土交通省は、既に事業許可を取得している貸切バス事業者について、事業許可の更新制を導入し、事業許可以降の安全な運行が確保されているか否かを確認する必要がある。特に事業許可時から事業規模が拡大したり、事業形態が大きく変化した事業者に関しては、それに応じた安全管理体制が確保されているか否かを確認する必要がある。

### **6.3.3 監査の充実強化等**

国土交通省は、貸切バス事業者の法令違反や重大な事故を起こすリスクを放置することのないよう監査制度等を充実強化し、問題のある事業者を迅速に発見し、安全確保のための厳格な対応をする必要がある。

監査の結果、法令違反が指摘された事業者にあつては、指摘事項についての是正を速やかに実施する必要がある。国土交通省は、監査実施後、適切な是正がなされているか確実に点検する必要がある。

また、貸切バスの実際の運行の様子を確認することで、法令違反を早期に発見、是正するため、調査員が貸切バスに無通告で乗車し、実態を調査する取組を実施する必要がある。

### **6.3.4 運行管理制度の見直し**

国土交通省は、貸切バス事業者についての的確な運行管理が行われるよう、運行管理者数の基準等運行管理制度の必要な見直しを行うとともに、運行管理者に定められた事項を確実に実施させるよう、事業者を指導・監督する必要がある。

### **6.3.5 ツアー会社とバス事業者の関係**

国土交通省は、貸切バス事業者とツアー会社が運行契約を結ぶ場合において、貸切バス事業者における安全対策への適切な投資が確保され、適切な運行管理体制が確保されるよう、ツアー会社と受託バス事業者の関係を含めた制度の検討をする必要がある。

## **6.4 バス事業者の法令遵守の水準の向上と安全管理体制の確立のための取組の必要性**

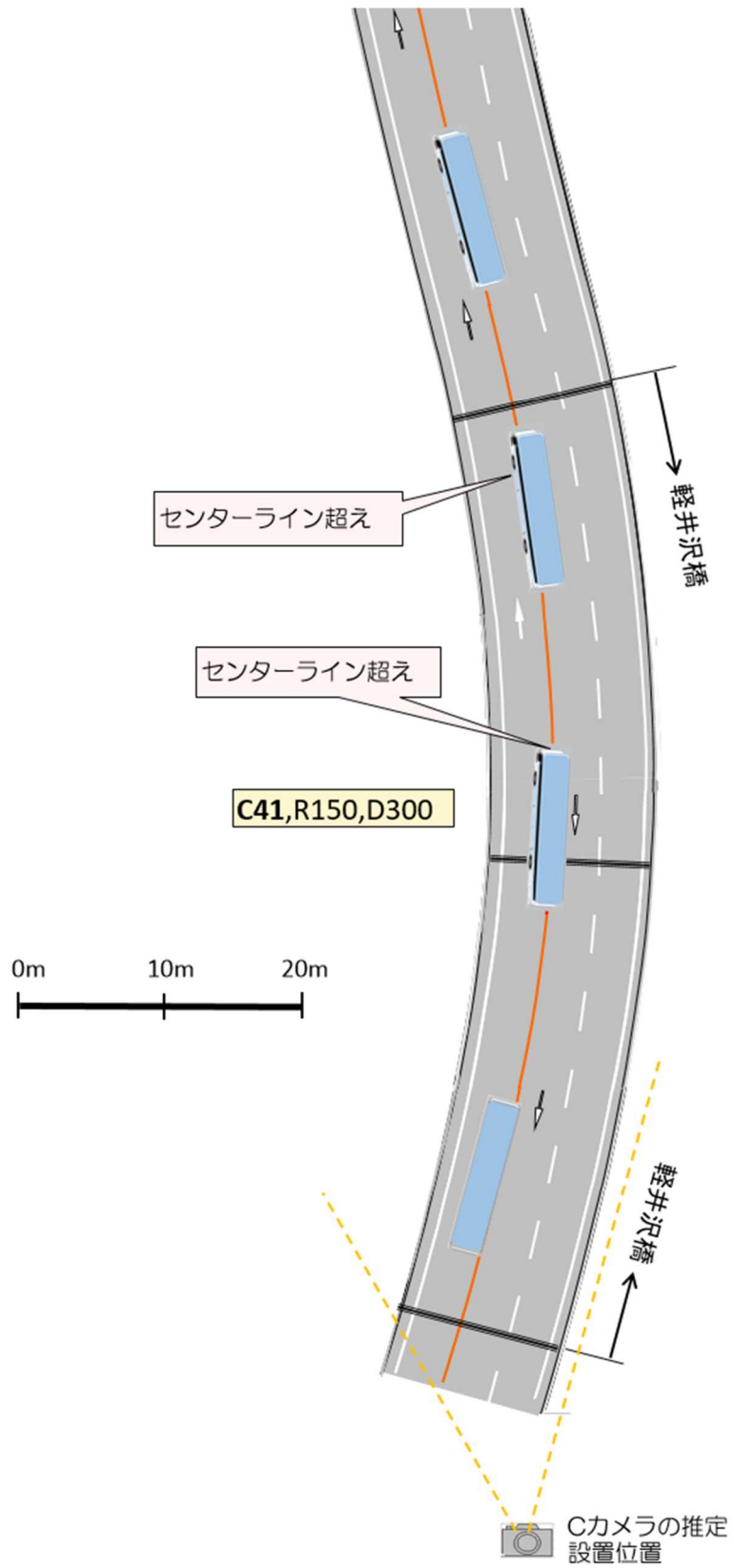
国土交通省は、民間機関を活用し、監査を補完する巡回指導等の仕組みを構築し、全貸切バス事業者に対し、年1回程度の頻度で法令遵守状況をはじめとした安全管理状況をチェックする必要がある。

同時に、運輸安全マネジメント評価の重点的な実施、運輸安全マネジメント制度の普及促進、社会安全教育の実施に係る支援等により、貸切バス事業者における安全意識の醸成と自発的な安全管理体制の構築・改善を一層促進する必要がある。

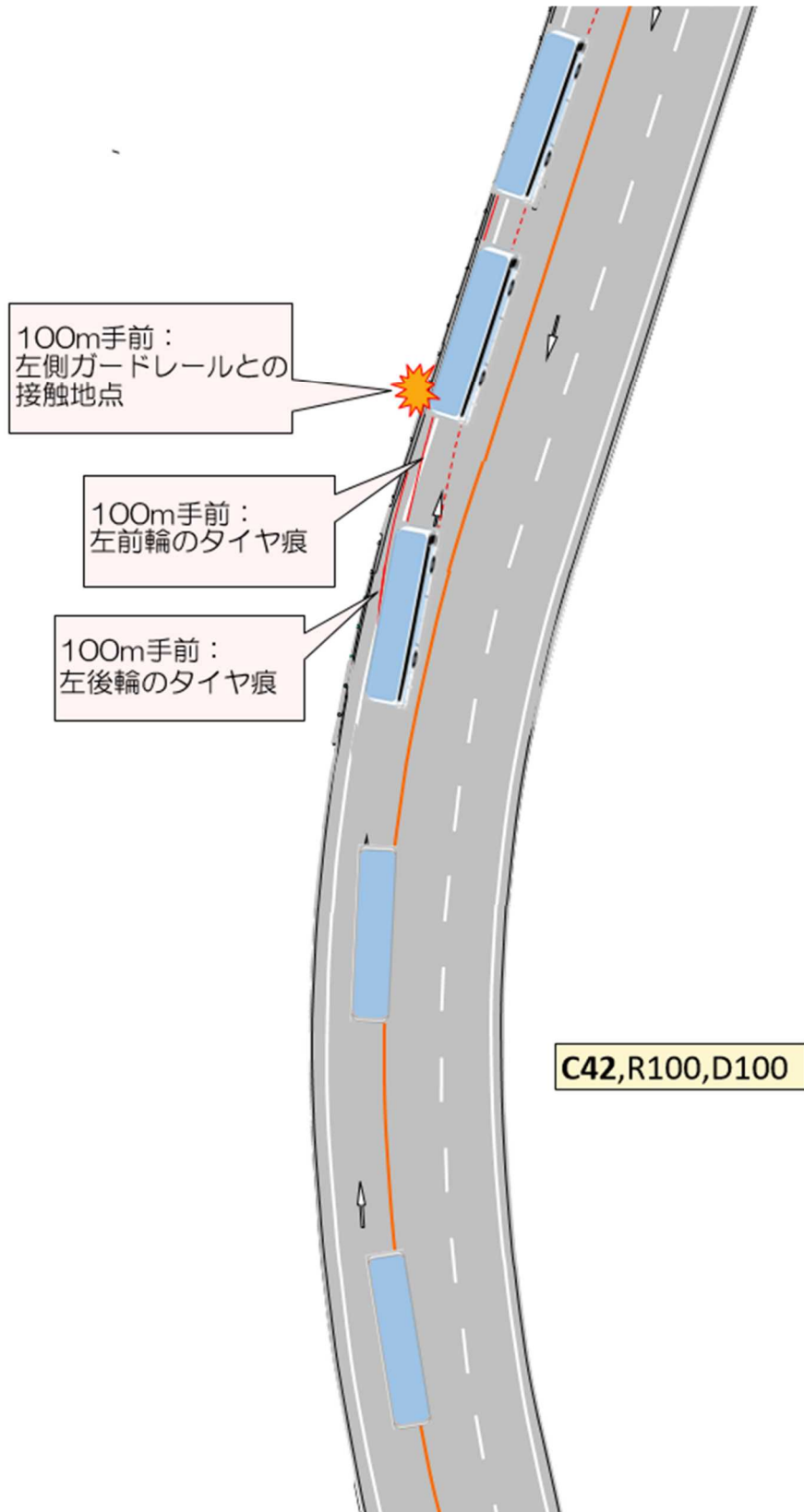


参考図 1 事故地点道路図

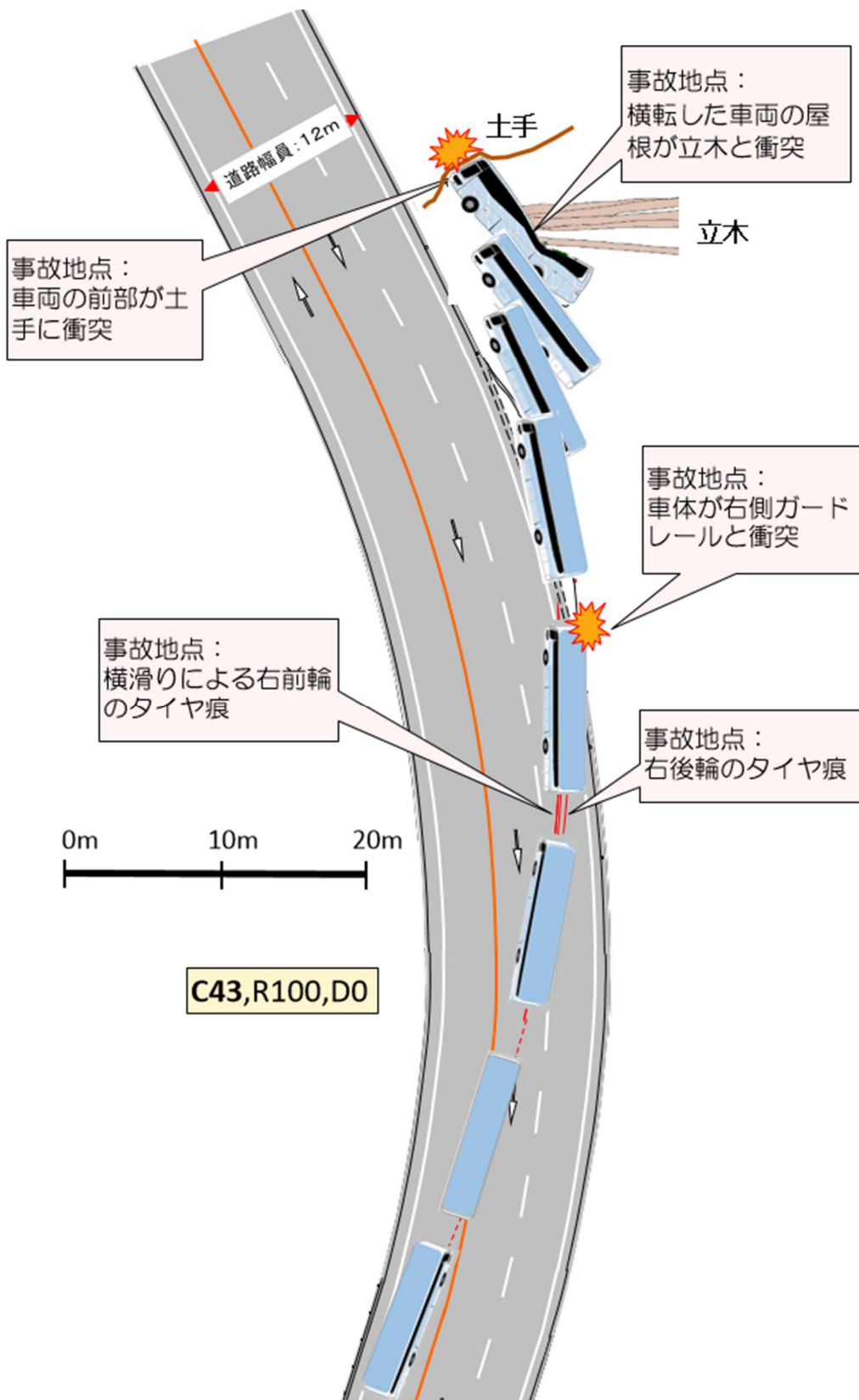
↑ 参考図 2 - 2 へ



参考図 2 - 1 事故地点近傍見取図 (事故地点 300m手前～)

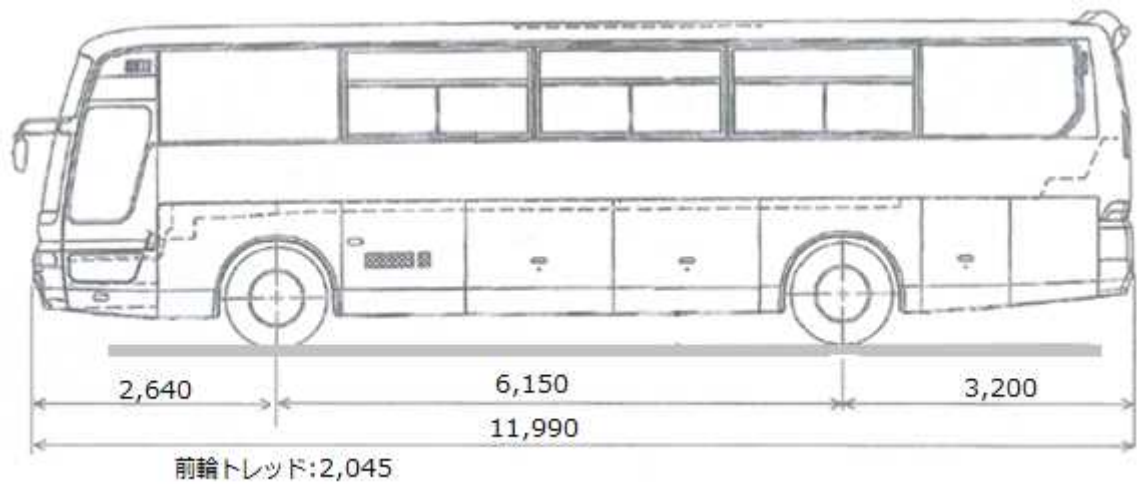


参考図 2 - 2 事故地点近傍見取図（事故地点 100m手前）



参考図 2 - 3 事故地点見取図

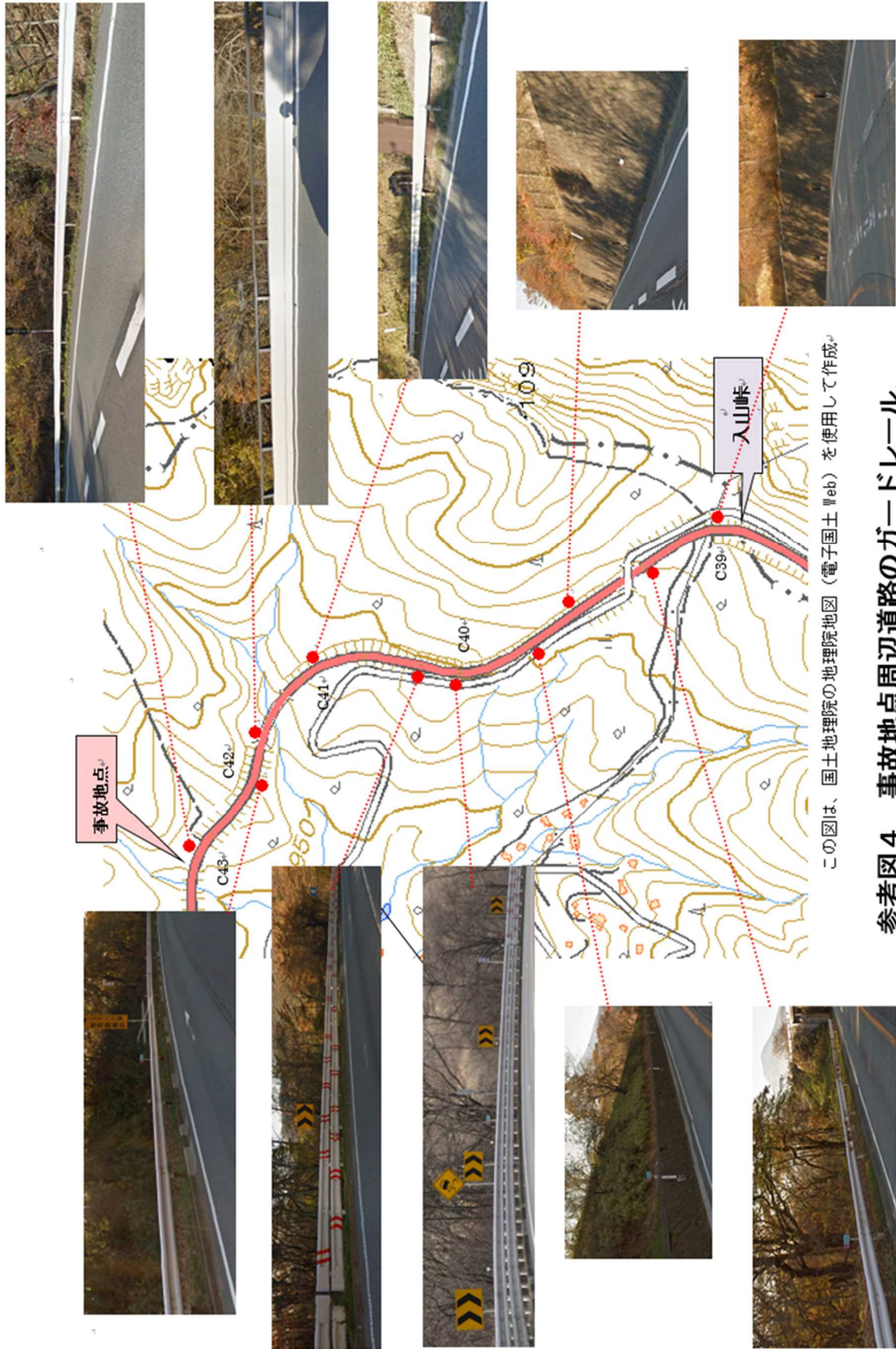




参考図 3 - 1 当該車両外観図



参考図 3 - 2 当該車両の後面の灯火器配置図



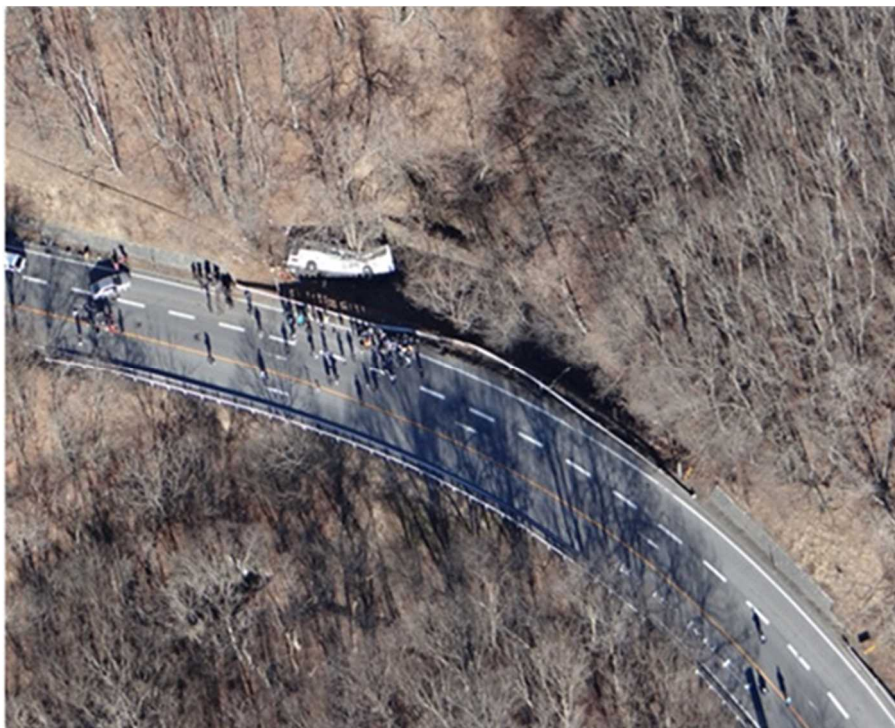
この図は、国土地理院の地理院地図（電子国土 Web）を使用して作成。

参考図 4 事故地点周辺道路のガードレール



参考図5 事故地点周辺道路の警戒標識等

## 参考写真



参考写真1 事故地点の航空写真（長野県警察提供）



参考写真2 事故地点の航空写真（長野県警察提供）



参考写真3 C40 (約 550m手前)



参考写真4 C40 から C41 を見る  
(約 500m手前)



参考写真5 C41 (約 350m手前)



参考写真6 C41 軽井沢橋近傍  
(約 300m手前)



参考写真7 C42 入口近傍  
(約 200m手前)



参考写真8 C42 付近から事故地点  
を望む



参考写真9 C43 (事故地点周辺)



参考写真10 警戒標識等 (5%勾配)  
(約800m手前)



参考写真11 警戒標識等 (8%勾配)  
(約700m手前)



参考写真12 警戒標識等 (8%勾配)  
(約600m手前)



参考写真13 左側ガードレールの  
接触痕 (100m手前)



参考写真14 左側タイヤ痕  
(100m手前)



参考写真 15 左側縁石のタイヤ痕  
(100m手前)



参考写真 16 左側縁石のタイヤ痕  
(100m手前)



参考写真 17 転落地点直前のタイヤ痕



参考写真 18 転落地点直前のタイヤ痕  
(拡大)



参考写真 19 転落地点その 1



参考写真 20 転落地点その 2



参考写真 21 転落地点その 3



参考写真 22 転落地点その 4



参考写真 23 立ち木及び傷跡



参考写真 24 転落した崖の下から





参考写真 25 転落した崖の下から



参考写真 26 転落した崖の下から



参考写真 27 車両前面が衝突した土手