

## 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)離れた車庫に変更することで、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、「スキ一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、ツアーカー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 IC～関越道/S A(休)～東松山 IC～国道 18 号～松井田妙義 IC～上信越道/S A(休)～佐久 IC～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 IC～関越道/上里 S A(休)～藤岡 IC～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かった。また、乗務交替地点の記載がされていなかった。

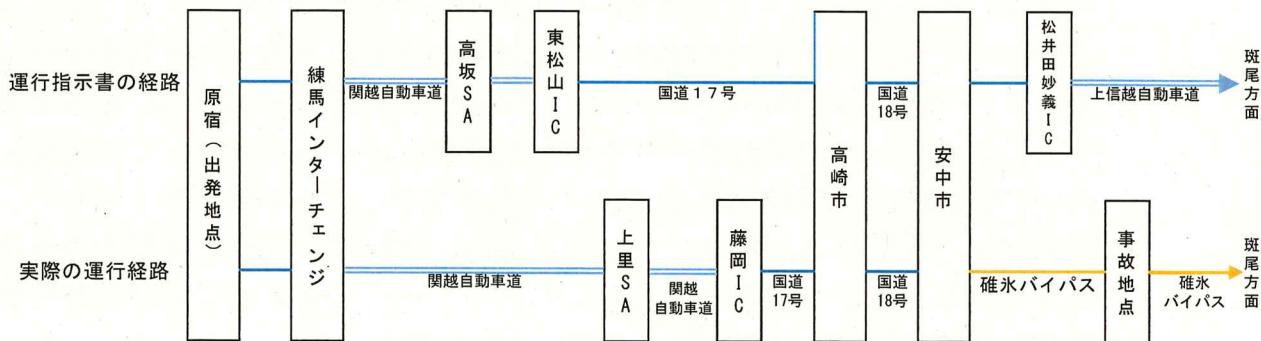


図 6-1 本事故の予定の運行ルートと実際の運行ルート(1)



(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カーの者に対し、「関越自動車道の高坂 SA 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 SA の先にある上里 SA に変更し、高速道路を下りる地点を東松山 IC から藤岡 IC 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 SA が混雑している場合は、運転者の判断で休憩地点を上里 SA 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と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 SA 及び上里 SA は混雑ではなく、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の認識していた。
- ・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、ツアーカーからは、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の認識していた。
- ・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ブ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、選任後数カ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、当該事業者に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つた。
- ・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つた。

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つた。

### (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つた。

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つた。

## 2.4.5.8 運送契約等の状況

本件スキーツアーは、ツアーアイテムBの催行によるもので、ツアーアイテムBが参加者を募集し、バスの手配をツアーアイテムAに依頼しており、ツアーアイテム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、ツアーアイテムC及びツアーアイテムDがツアーアイテムを催行し、ツアーアイテム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」ではツアーアイテム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アイテムBの名称が記載されている。また、ツアーアイテムAが当該事業者に送付した行程表では、団体名は「ツアーアイテムB様一行」とされている（図7参照）。

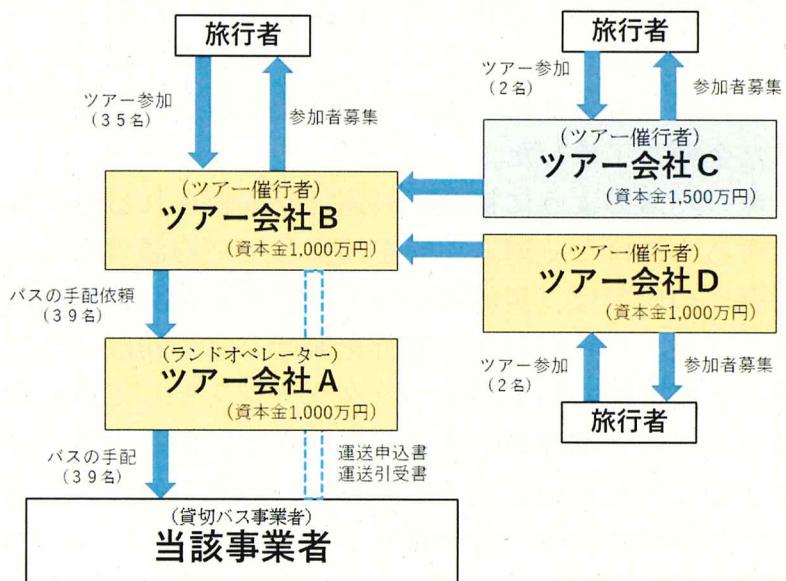


図7 本事故に係る運行契約の状況（国土交通省「第1回軽井沢スキーバス事故 対策検討委員会説明資料」（平成28年1月29日）を一部加工）

### (1) 当該代表者の口述

当該代表者は、ツアーアイテム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、ツアーアイテムBが企画してツアーアイテムAにバスの手配を依頼したもので、ツアーアイテムAから当該事業者に運送申込がなされた。
- ・ツアーアイテム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。

- ・ツアーア会社Aから運送申込がなされるツアーは、ツアーア会社Bからの車両手配の依頼を受けて行われるものであり、ツアーア会社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ア会社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た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。ツアーア会社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、他のツアーア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ア会社Aから支払われた。スキーバスの運行を開始した当初は「ツアーア会社は、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、あるツアーア会社から「それが常識であるのに知らないのか」と怒られ、以後、他のツアーア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、ツアーア会社Aとの交渉状況及びツアーア会社Bとの関係について、次のとおり口述した。

- ・ツアーア会社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ア会社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ア会社の乗客が参加しているかは分からなかった。
- ・ツアーア会社Aとの交渉は、自分が行った。ツアーア会社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 자체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速でのエンジンブレーキに加え、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うし、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 速に戻せなかつたのではないか。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（エンジンブレーキが作用）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		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			
	ト	ラ	ル	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	—	—

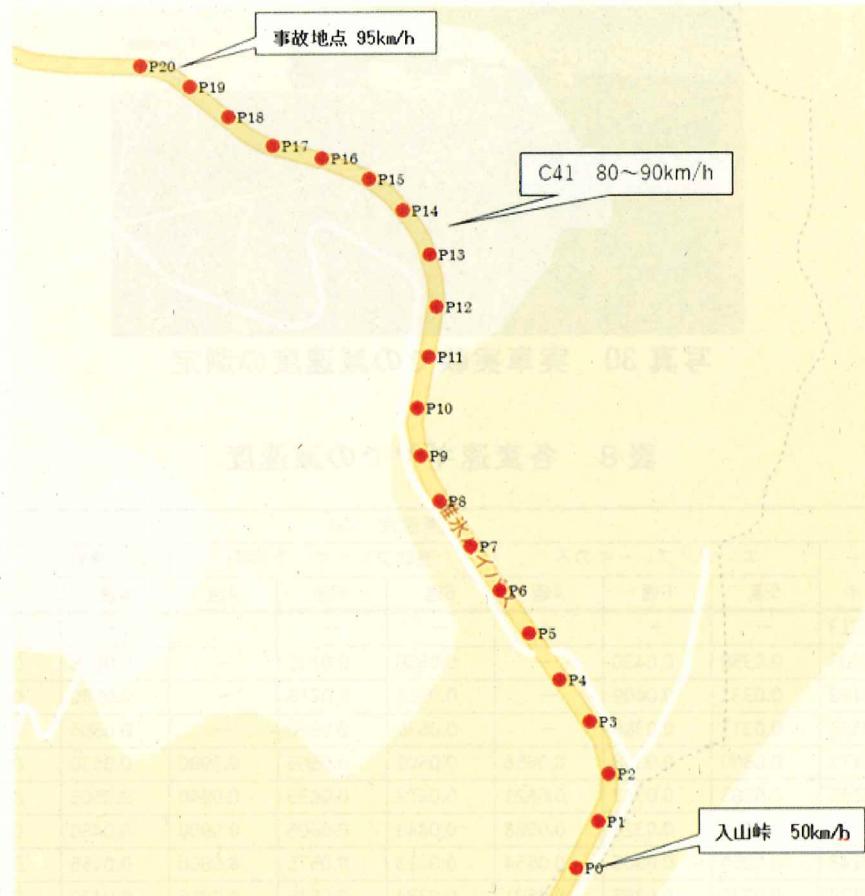
### 3.2.1.2 速度変化のシミュレーション

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考課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

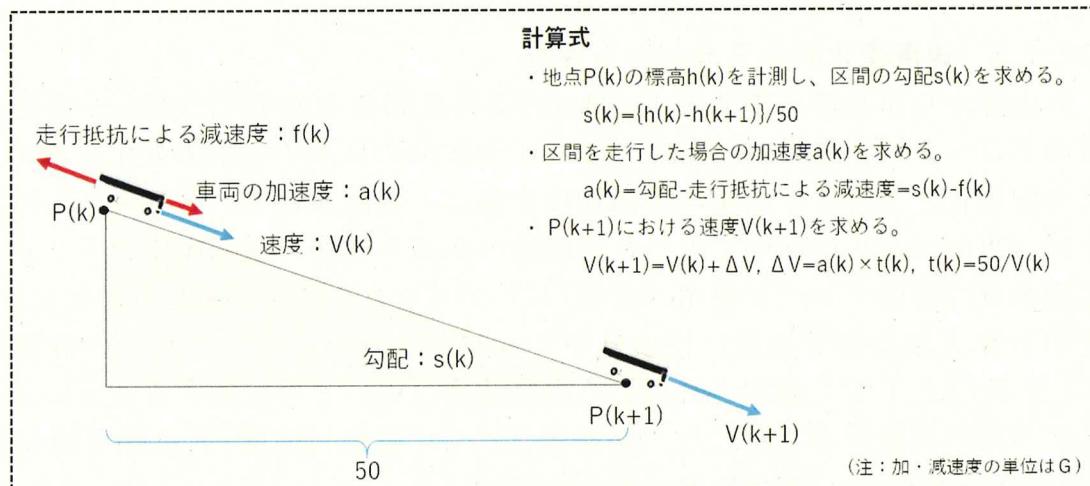


図9 速度変化の計算方法

### (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のようになつた。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くないので、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。

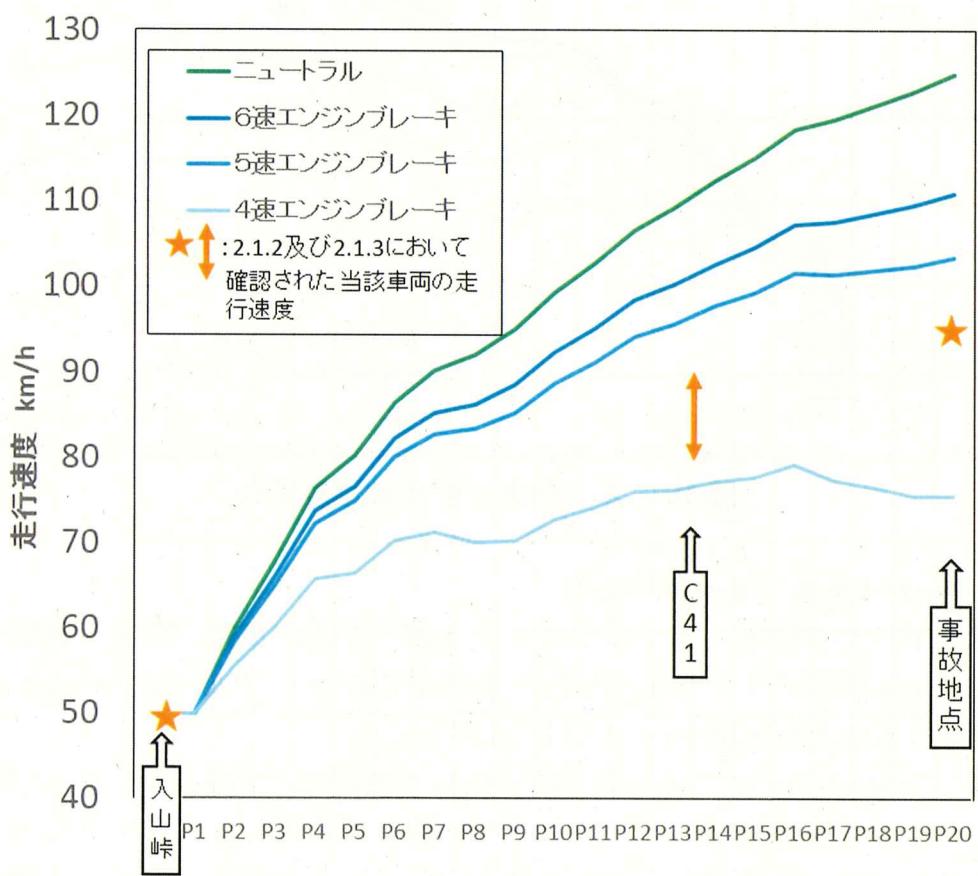


図10-1 シナリオIの速度変化

### (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のようになつた。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。

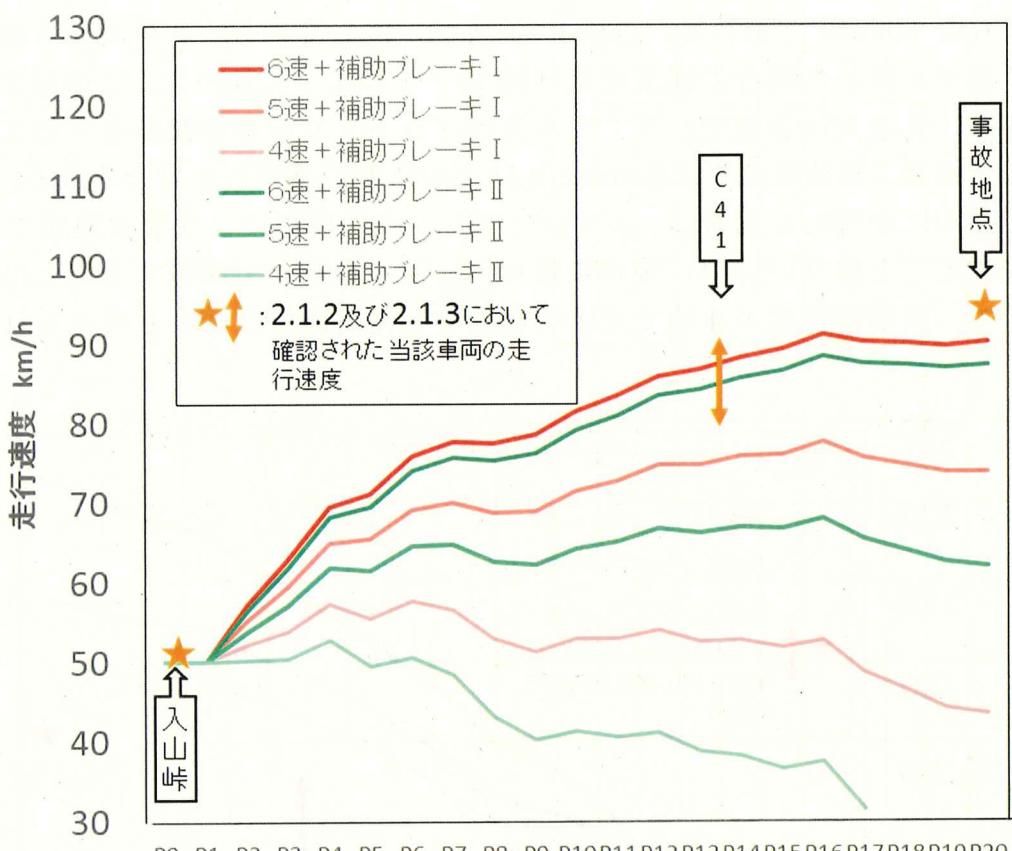
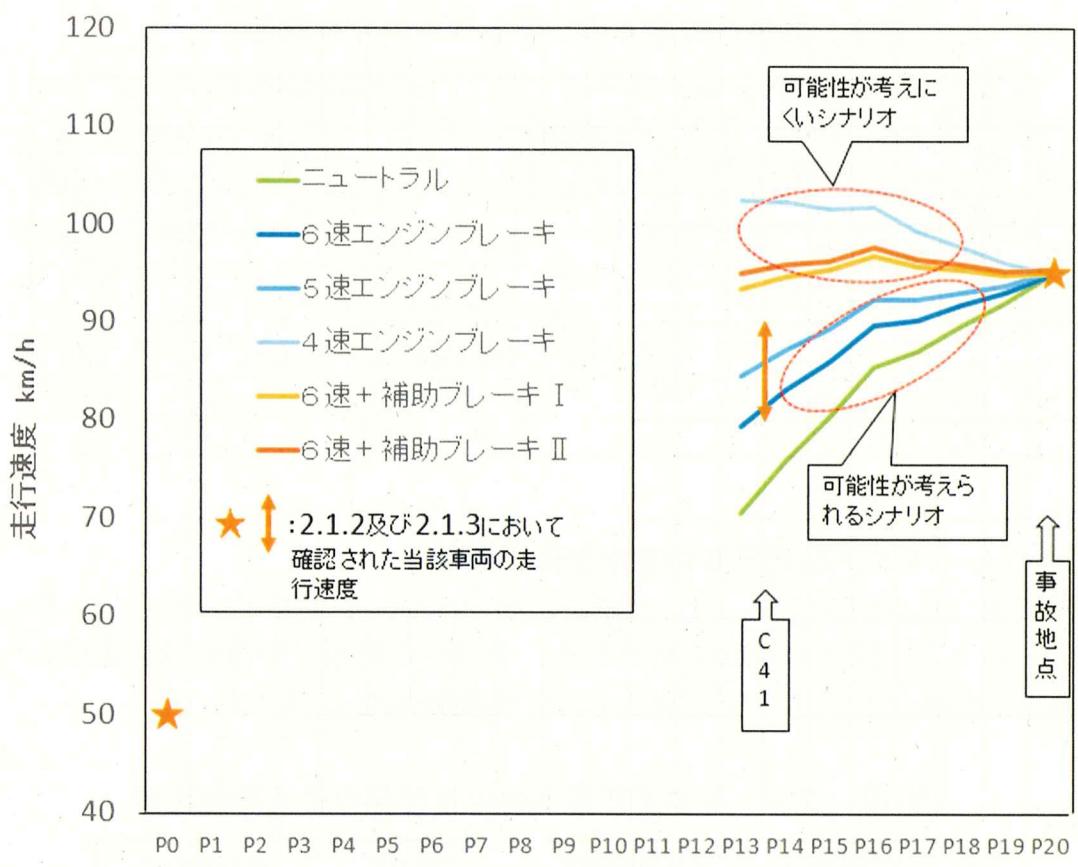


図 10-2 シナリオⅡの速度変化

### (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走行し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も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、通常はエンジンブ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 速に入つていれば、エンジンブレーキが効いて、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のフットブレーキを操作した可能性が考えられる。

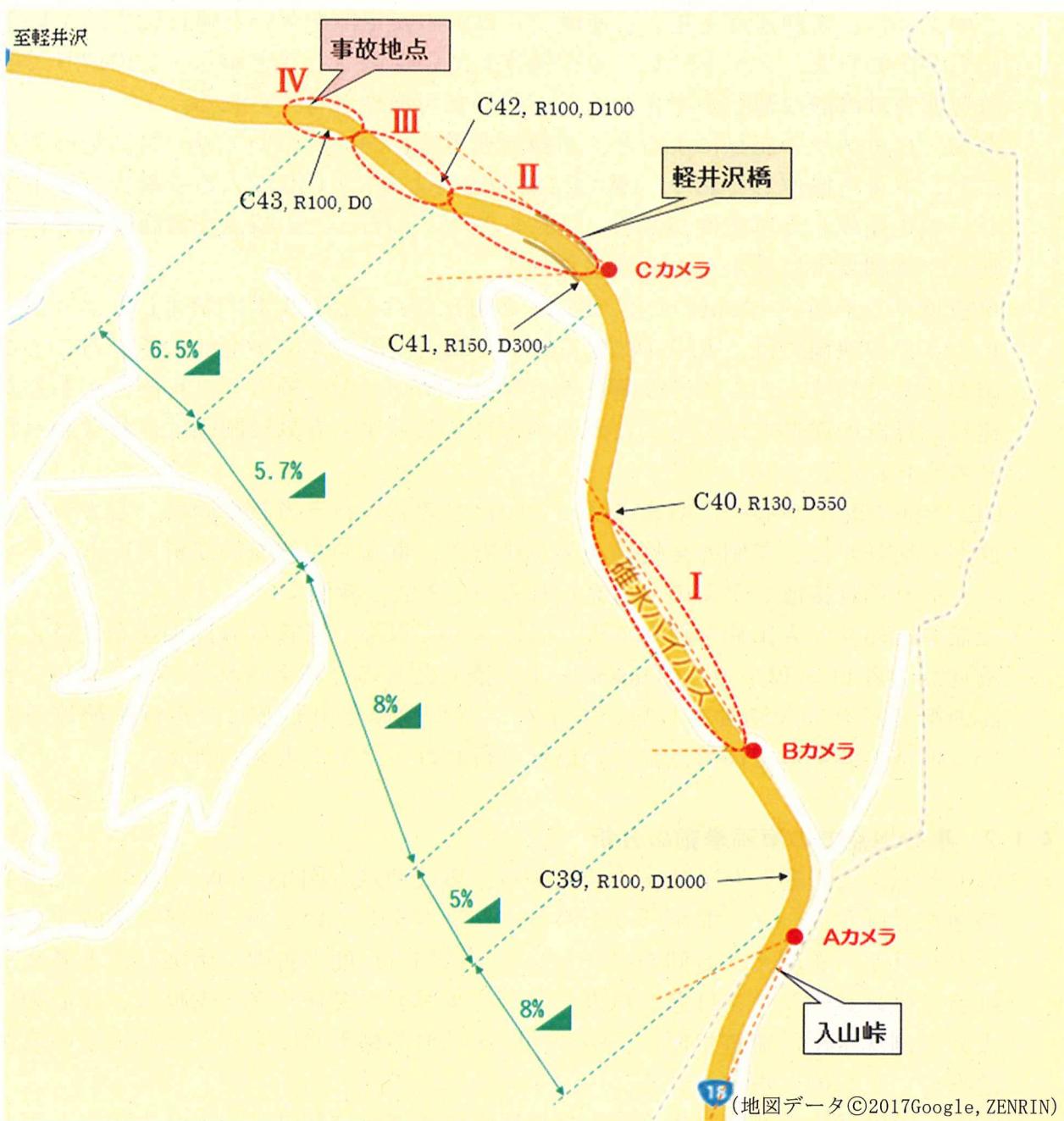


図 11 事故地点までの道路図

- 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、この時点では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つたと考えられる。
- ・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30m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4m下の崖に転落したものと推定される。

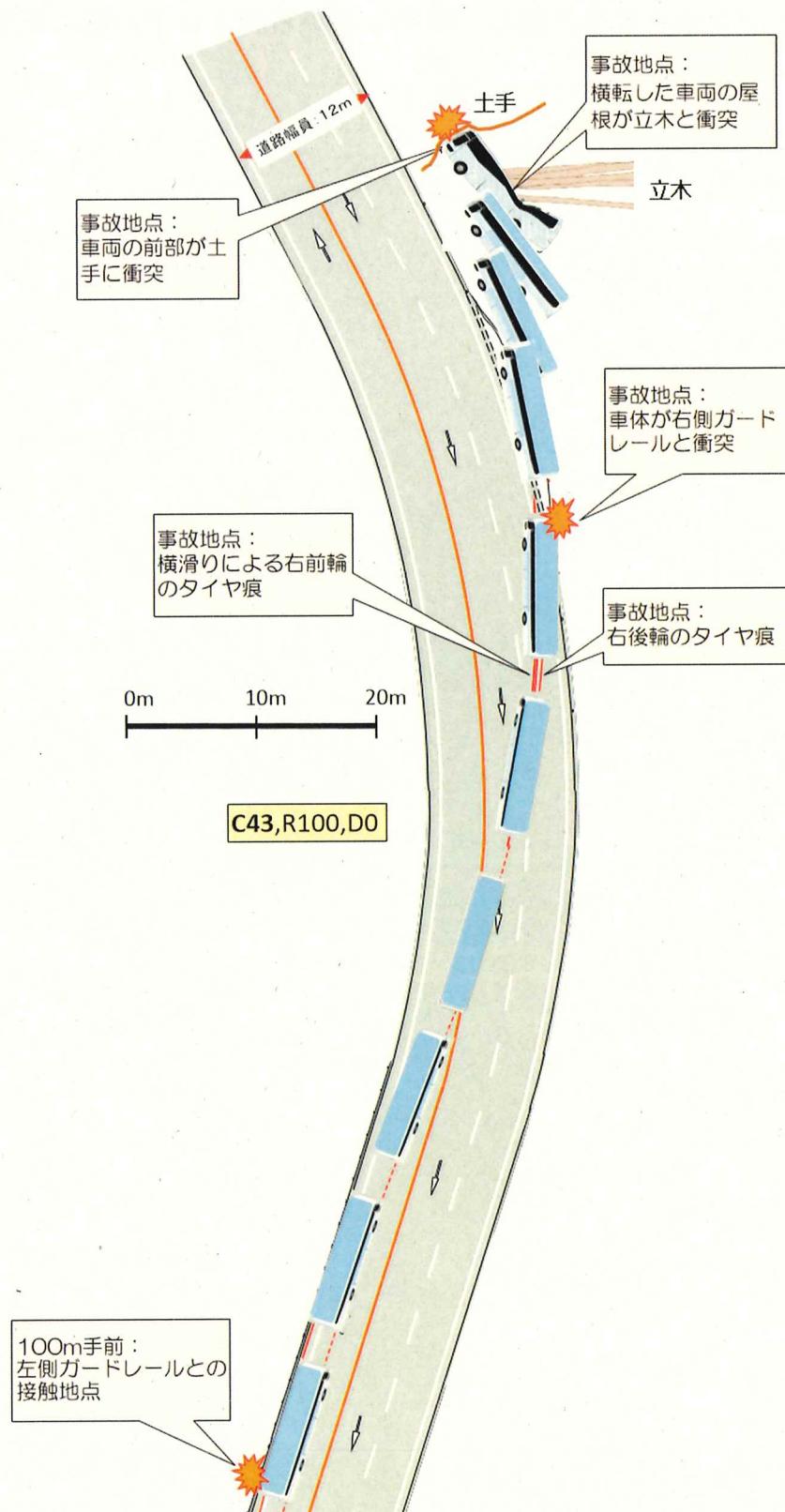


図 12 事故地点見取り図

#### 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、エンジンブ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秒間に右ハンドルを切った状態から左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いものと認められる。
- ・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日に当該事業者に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、当該事業者に採用される直前に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も、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ったとの情報もあるが、当該事業者に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「最近は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も、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ると推定される。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、十分な時間を持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 ツアーア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ア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、ツアーア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、ツアーア会社との間で、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、ツアーア会社からは、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、ツアーア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っては、指摘事項についての是正を速やかに実施する必要があり、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 ツアーア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ア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、ツアーア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**

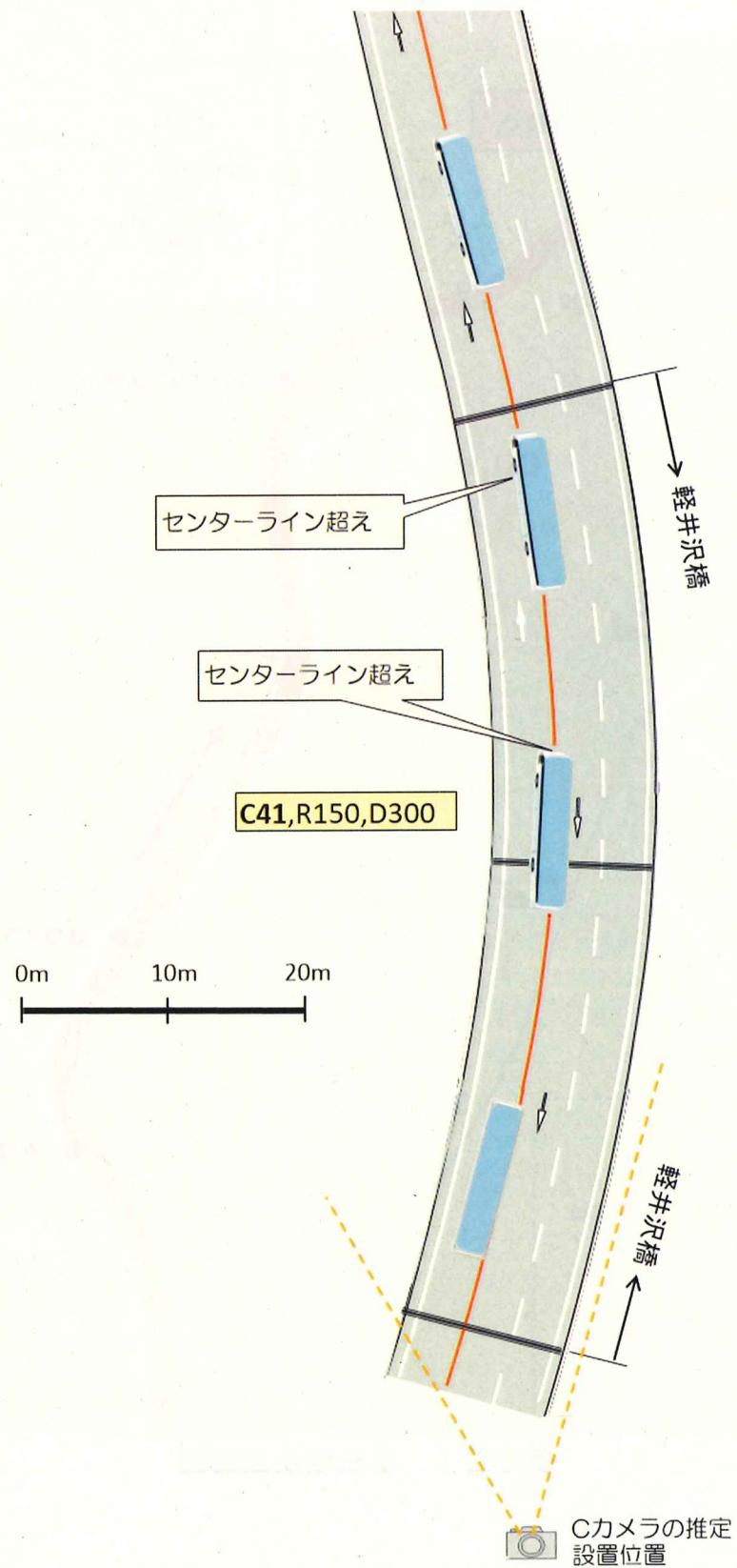
国土交通省は、民間機関を活用し、監査を補完する巡回指導等の仕組みを構築し、全貸切バス事業者に対し、年1回程度の頻度で法令遵守状況をはじめとした安全管理状況をチェックする必要がある。

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。



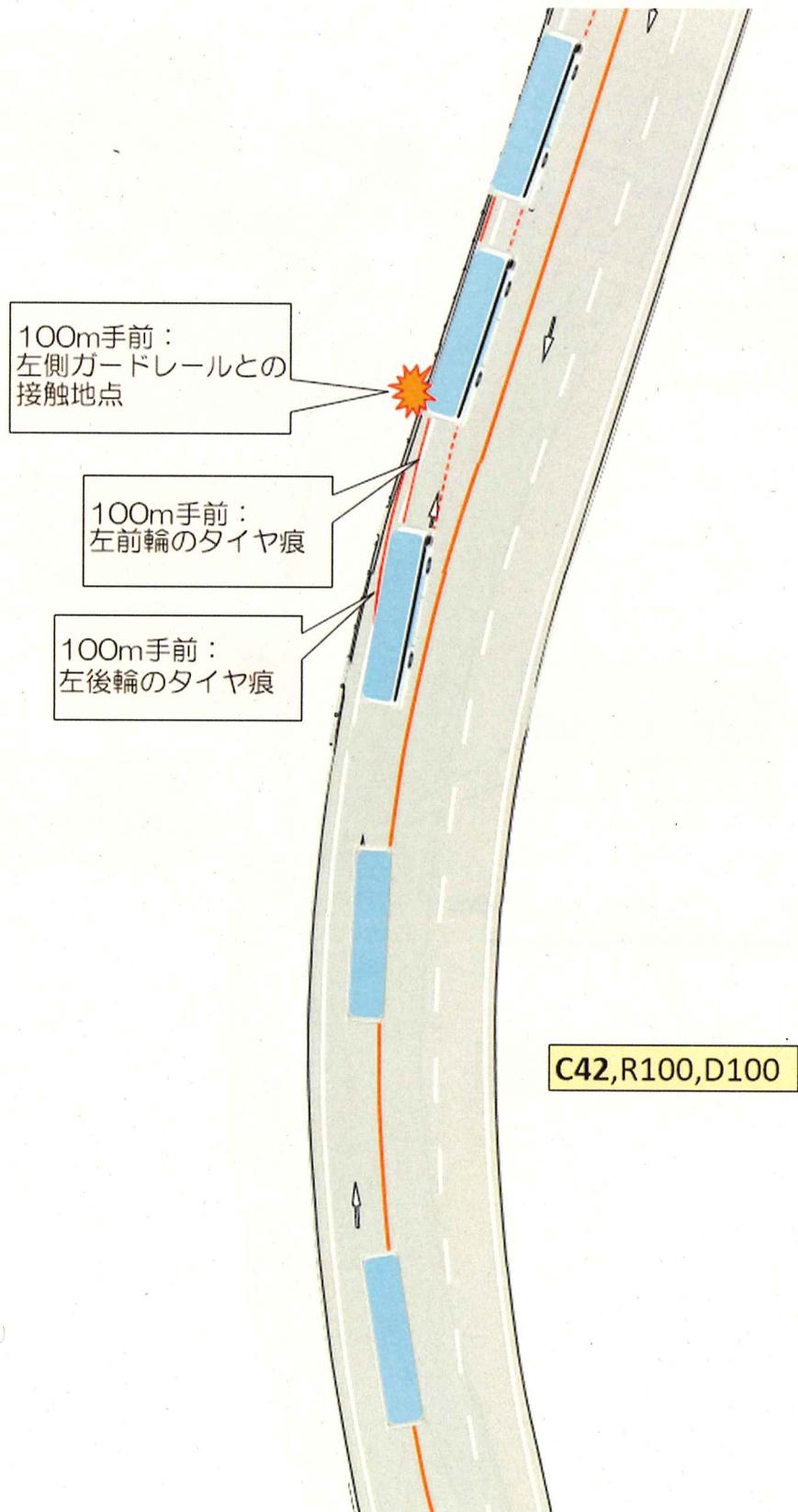
参考図 1 事故地点道路図

↑ 参考図 2-2 へ

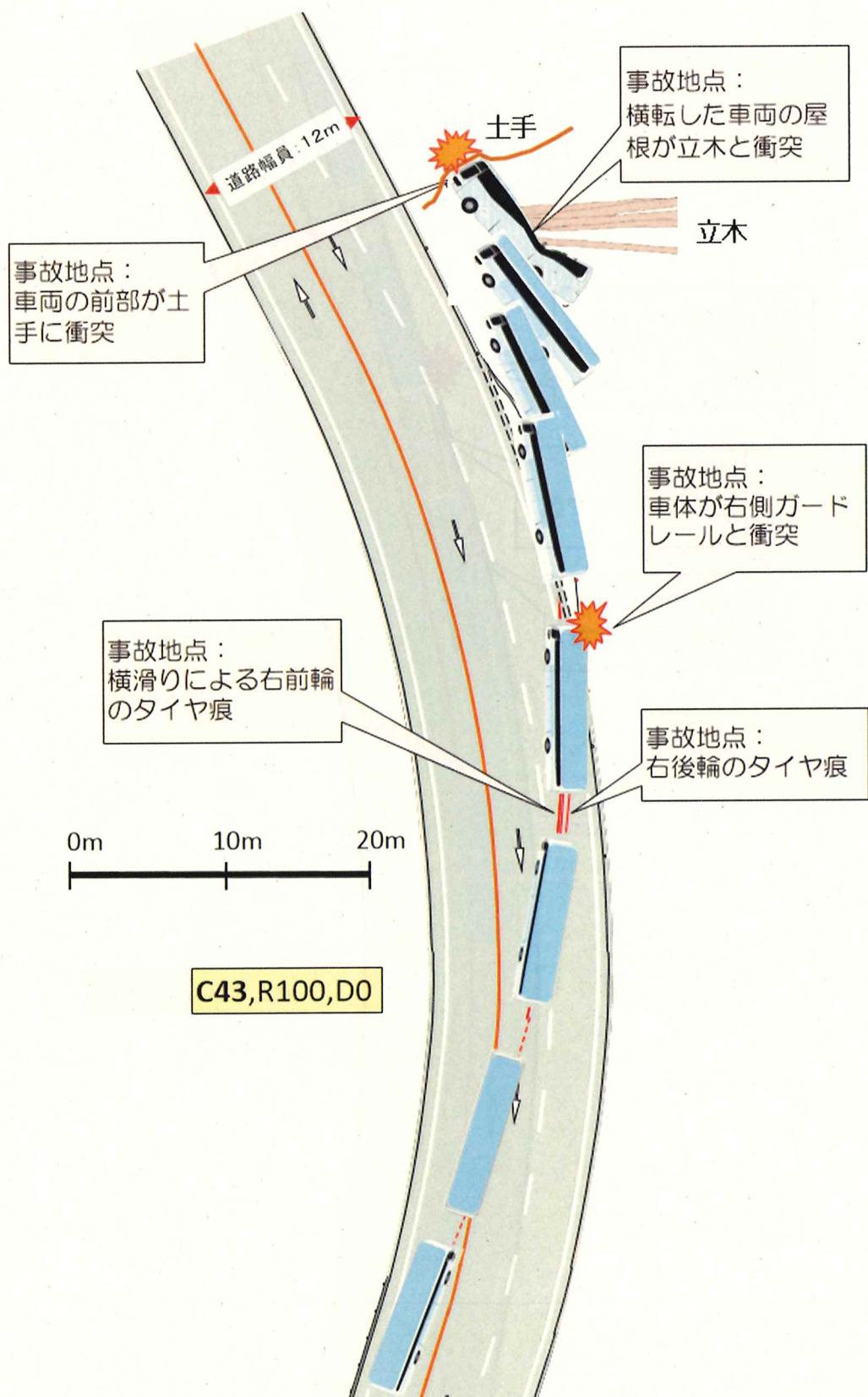


参考図 2-1 事故地点近傍見取図（事故地点 300m 手前～）

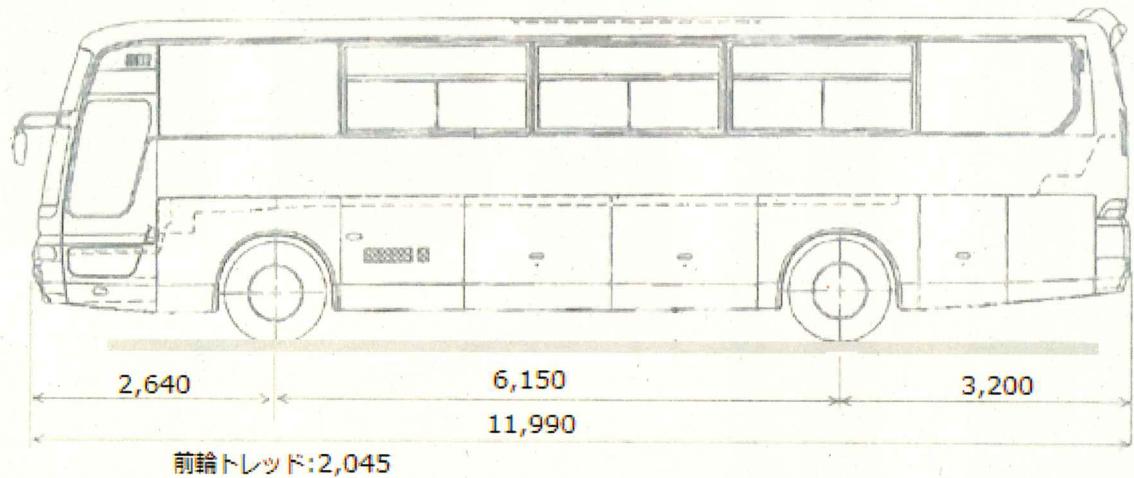
↑ 参考図 2-3へ



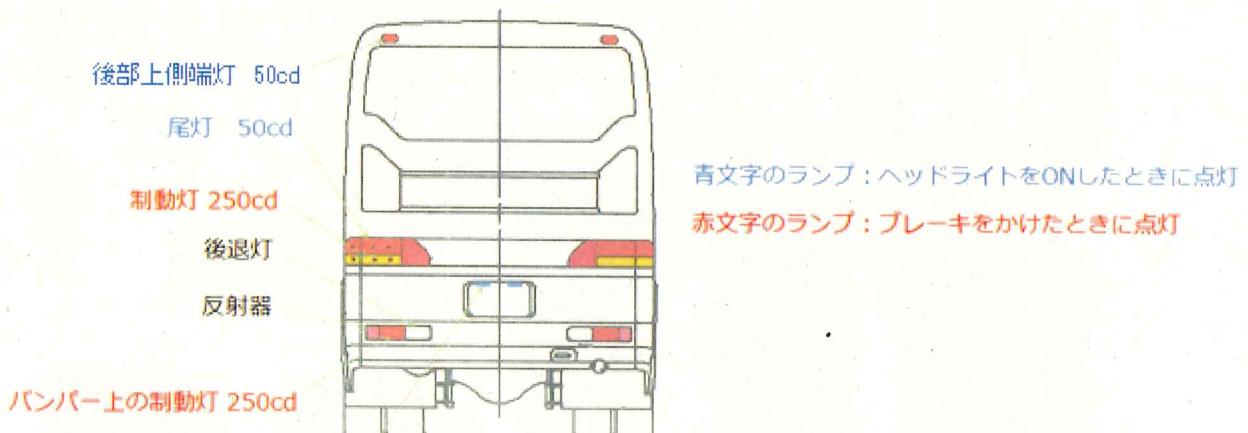
参考図 2-2 事故地点近傍見取図（事故地点 100m手前）



参考図 2-3 事故地点見取図



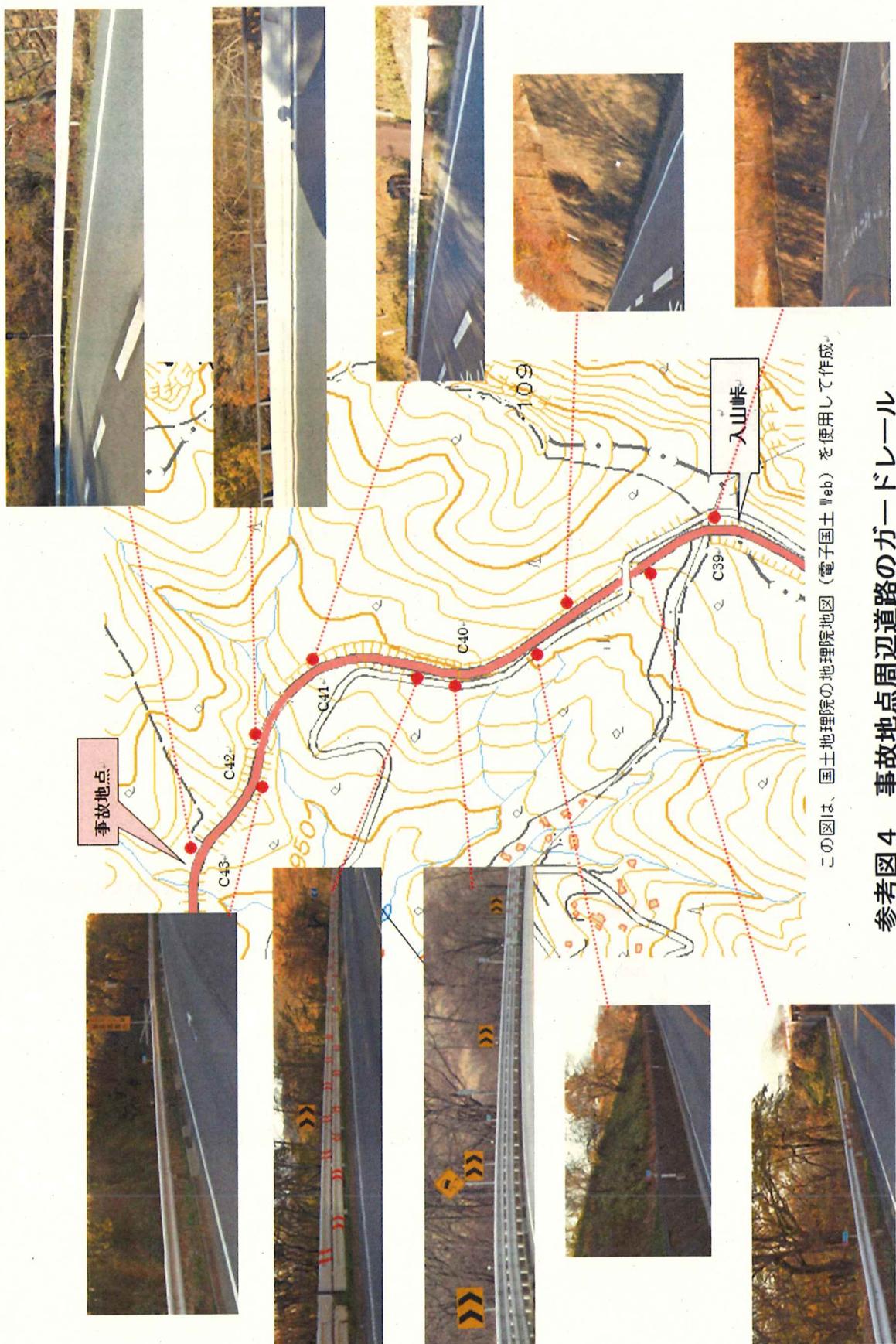
参考図3－1 当該車両外観図



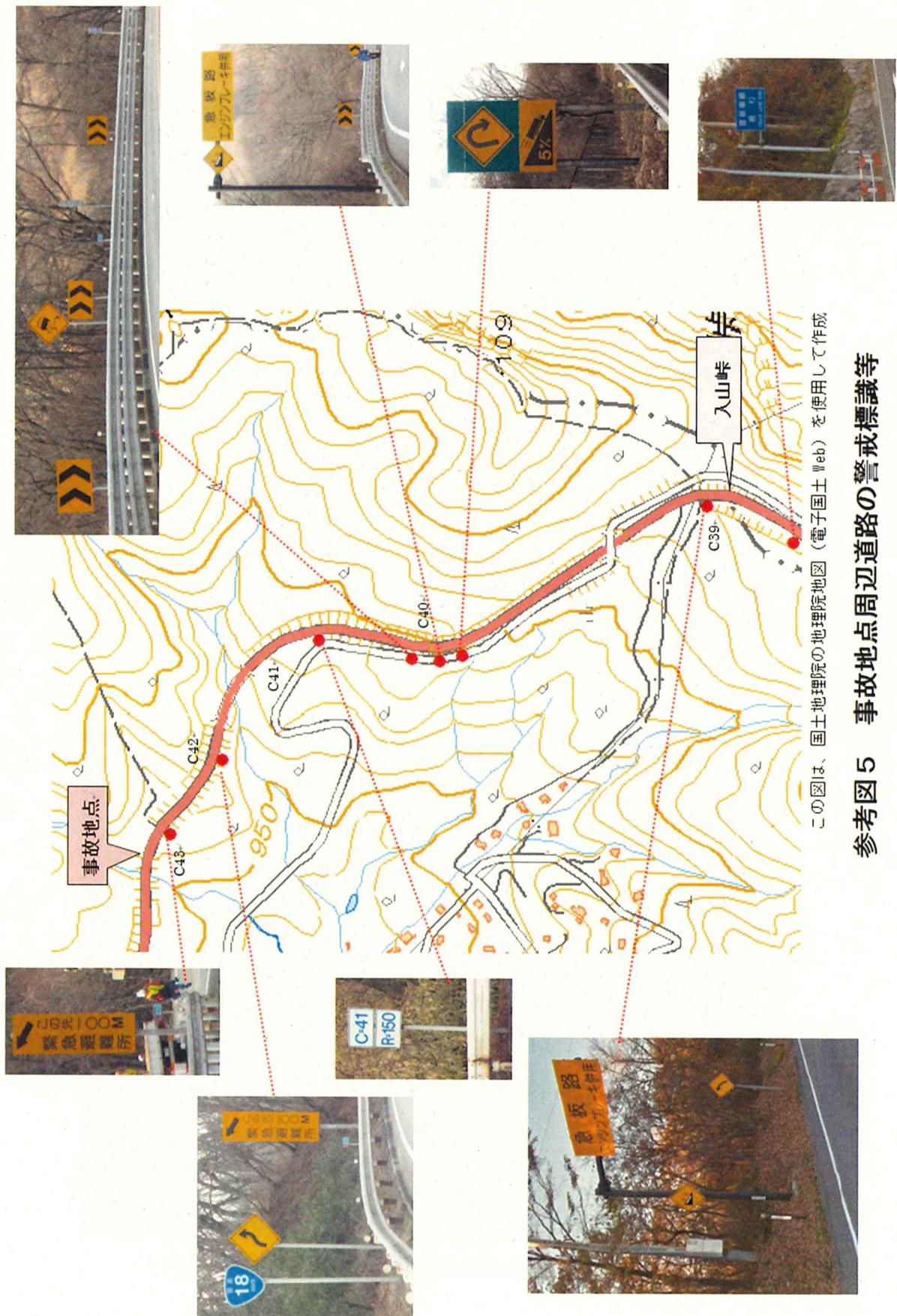
参考図3－2 当該車両の後面の灯火器配置図

参考図 4 事故地点周辺道路のガードレール

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 5 事故地点周辺道路の警戒標識等



この図は、国土地理院の地理院地図（電子国土）を使用して作成

**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)



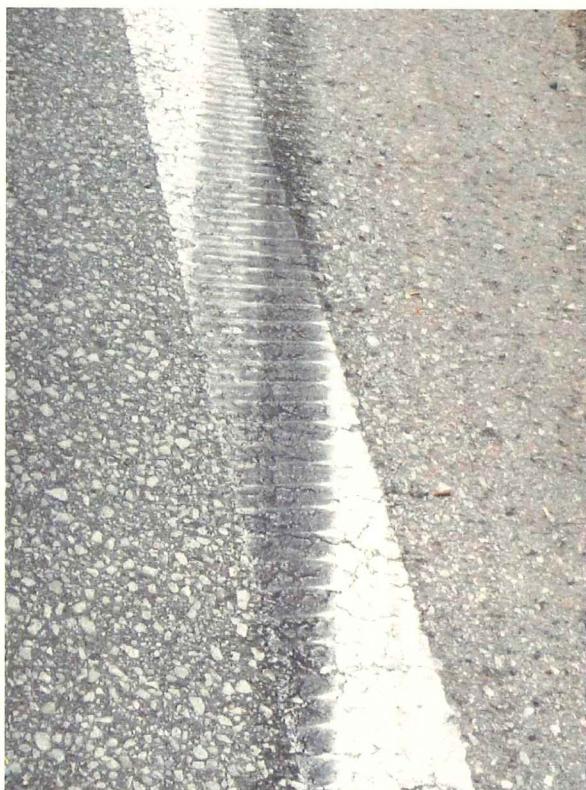
参考写真 15 左側縁石のタイヤ痕  
(100m手前)



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)



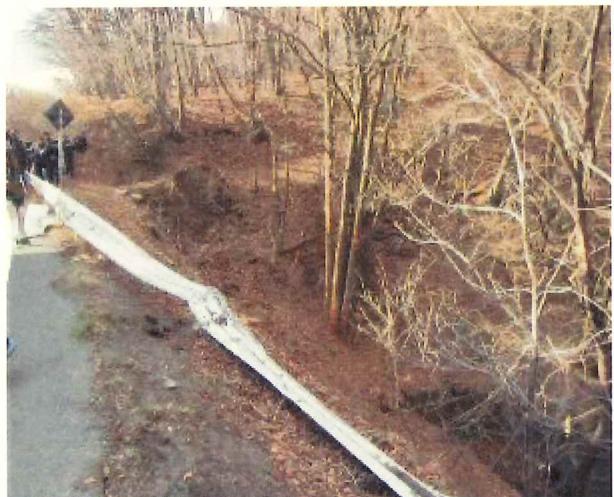
参考写真 19 転落地点その 1



参考写真 20 転落地点その 2



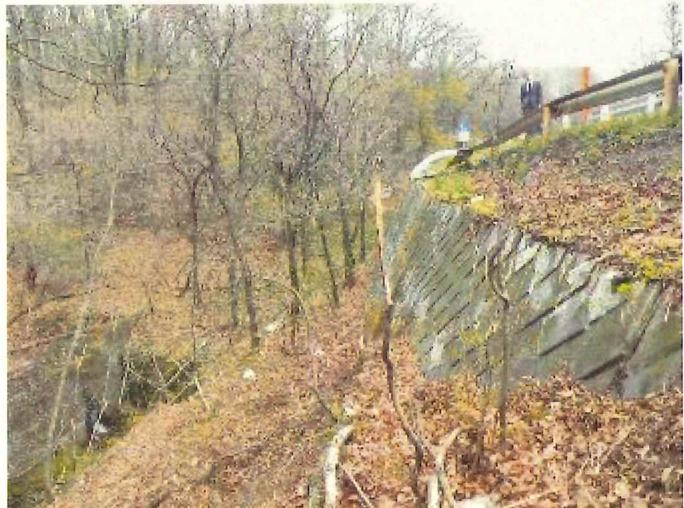
参考写真 21 転落地点その 3



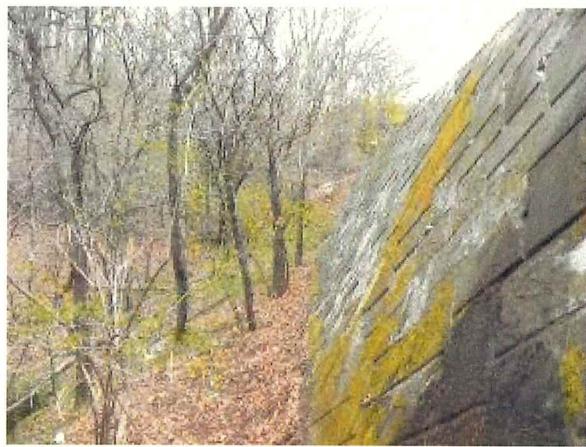
参考写真 22 転落地点その 4



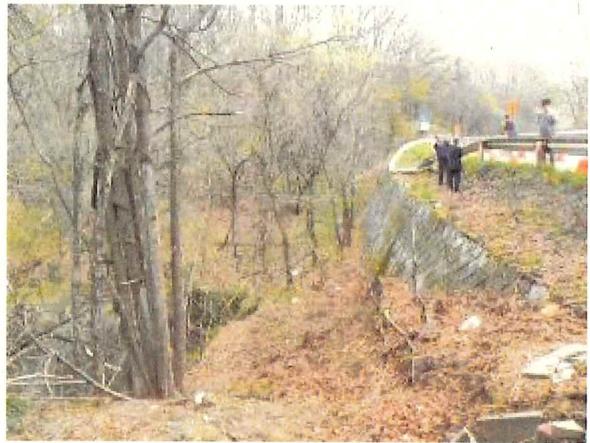
参考写真 23 立ち木及び傷跡



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