

自動車運送事業に係る交通事故要因分析報告書（平成 21 年度）

[第 3 分冊]

社会的影響の大きい重大事故の要因分析

平成 22 年 7 月 1 日

国土交通省自動車交通局
自動車運送事業に係る交通事故要因分析検討会

本調査は、事業用自動車の事故について、その要因を調査・分析し、同種事故の再発防止を目的として行われたものであり、事故の刑事上又は民事上の責任を問うために行われたものではない。このため、事故調査により収集された情報は、関係者の刑事上又は民事上の責任を問う上で有効なものであると認定したものではない点について留意する必要がある。

平成21年度「自動車運送事業に係る交通事故要因分析検討会」委員名簿（順不同・敬称略）

座長	堀野 定雄	神奈川県 工学部准教授
委員	相川 春雄	社団法人日本バス協会 安全輸送委員会委員
"	竹津 久雄	社団法人全日本トラック協会 交通対策委員会委員
"	榎元 紀二郎	社団法人全国乗用自動車連合会 交通安全委員会委員
"	小野 古志郎	財団法人日本自動車研究所 技監・研究主幹 兼 財団法人交通事故総合分析センター 主任研究員
"	村田 喜之	損害保険料率算出機構自賠責損害調査センター 損害調査部長
"	酒井 一博	財団法人労働科学研究所 常務理事・所長・研究主幹
"	清水 勝一	独立行政法人自動車事故対策機構 理事（事故防止担当）
"	下光 輝一	東京医科大学 主任教授（医学博士）
"	関 政治	全日本交通運輸産業労働組合協議会 事務局長
"	園 高明	財団法人日弁連交通事故相談センター 常務理事
"	佐々木 均	社団法人日本自動車整備振興会連合会 指導部長
"	山口 秀二	社団法人日本自動車工業会安全・環境技術委員会安全部会 副部会長
オブザーバー	富田 征弘	社団法人日本バス協会 技術部長
"	井出 廣久	社団法人全日本トラック協会 交通・環境部長
"	小菅 孝嗣 (岸下 清)	社団法人全国乗用自動車連合会 常務理事
"	杉浦 秀明	社団法人日本自動車工業会大型車部 会長
"	知久 和弘	財団法人交通事故総合分析センター研究部 研究第三課長
行政	警察庁交通局交通企画課 厚生労働省労働基準局安全衛生部労働衛生課 国土交通省大臣官房運輸安全監理官室 道路局地方道・環境課 自動車交通局安全政策課、旅客課、貨物課、保障課、技術企画課、整備課	

<目次>

事故事例①	乗合バスの運転者が運転中に意識混濁となった事故	1
事故事例②	乗合バスの貨物列車との踏切事故	6
事故事例③	乗合バスによる歩行者の死傷事故	13
事故事例④	貸切バスの車両火災事故	22
事故事例⑤	乗合バスによる自転車運転者の死亡事故	30
事故事例⑥	乗合バスによる歩行者死亡事故	35
事故事例⑦	高齢運転者のタクシーによる歩行者との接触事故	40
事故事例⑧	コンテナセミトレーラの横転事故その1	45
事故事例⑨	コンテナセミトレーラのコンテナの落下事故	51
事故事例⑩	コンテナセミトレーラの横転事故その2	59
事故事例⑪	コンテナセミトレーラの側壁衝突事故	68
事故事例⑫	トラック運転者の居眠り運転による事故	74
事故事例⑬	トラックの飲酒運転による多重衝突事故	79
事故事例⑭	トラック運転者の居眠り運転による死亡事故	84
事故事例⑮	コンテナセミトレーラの横転事故その3	89
事故事例⑯	トラックによる多重衝突事故	99

事故事例① 乗合バスの運転者が運転中に意識混濁となった事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 3 月 20 時頃、神奈川県内において、乗合バスの運転者がバスを運転中に意識混濁となり、低速でガードレールに衝突したものである。

事故当日 2 回目の運行を開始してから約 1 時間 30 分後、当該運転者は運転中に気分が悪くなり、停留所の正規の位置に停止できず、停留所から離れた位置で乗車扱いする等、不審な行動を起こした。後続バスの運転者が当該車両に追いついた時に当該運転者の不審な行動に気付き、当該運転者に声をかけたところ、当該運転者は「大丈夫」と答え、引き続き運行を継続した。さらに 4 箇所先の停留所において、当該運転者は一度乗車扱いしたにもかかわらず、再度乗車扱いをしたため、後続バスの運転者がその行動を異常と認め、営業所に通報した。営業所の担当者の指示を受けた後続バスの運転者は、当該車両の乗客を後続バスに乗せ替え、当該運転者に対し、バスの運行を中止して待機するように告げた。

しかし、当該運転者は運行を再開し、次の停留所で乗客 1 名を乗車扱いした後、道路左脇のガードレールに衝突し、停止した。当該事故によるけが人はいなかった。事故後、当該運転者は医療機関に緊急搬送された。

事故の概要	
【発生月時】 3月 19:50	【道路形状】 直線、平坦
【天候】 晴	【路面状態】 乾燥
【運転者年齢】 40 歳代	【制限速度】 40km/h
【死傷者数】 なし	【危険認知速度】 10km/h 以下
【当該業態の車両の運転経験】 1年1ヶ月	【危険認知距離】 0m
当事者（車両）等	
関係車両数（台もしくは名）	1台
【車両】	乗合バス（大型）
【定員】	75名
【当時の乗員数】	2名
【最大積載量】	-
【当時の積載量】	-
【積載物品】	-
【乗員の負傷程度及び人数】	なし
事故状況図	
事故に至る時間経過	7:10 始業点呼 7:30 出庫 11:14 帰庫 11:19 終業点呼 17:20 始業点呼 17:53 出庫 19:50 事故発生

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、定期路線の乗合バスの運行であった。

事故当日、当該運転者は運行管理者から対面による点呼を受け、乗務を開始した。その後一度帰庫し、終業点呼を受けた。

休憩を約6時間取った後、運行管理者から対面による点呼を受け、事故当日2回目の運行を開始した。運行を開始してから2時間30分後に当該事故が発生した。

なお、事故当時、当該運転者は低血糖により意識が混濁している状態であった。

表1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	点呼(対面) 15時00分	当日	点呼(対面) 7時10分
	出庫 15時24分		出庫 7時30分
	帰庫 22時58分		帰庫 11時14分
	点呼(対面) 23時00分		点呼(対面) 11時19分
	(走行距離 99km)		(休憩 約6時間)
			点呼(対面) 17時20分
			出庫 17時53分
			事故発生 19時50分
			(走行距離 64km)

(2) 事業者の概要

表2 当該事業者の概要

運輸開始年	昭和34年
資本金	— (公営)
営業所数	4カ所
保有車両数	319台 (当該営業所90台)
運行管理者の選任者数	当該営業所12人
運転者数	514人 (当該営業所176人)
従業員数	636人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は40歳代男性で、当該事業者には2ヶ月前に入社した。また、当該運転者が当該事業者において、運転者として乗務を開始したのは、事故発生の約2週間前であった。

表3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	1年1ヶ月
過去3年以内の道交法違反歴	なし
過去3年以内の事故歴	なし

② 運転者の勤務状況

当該運転者が当該事業者の運転者に選任されてから事故当日までの約2週間の勤務において、問題は認められなかった。

表4 当該運転者の事故日前4週間の勤務実態

拘束時間	50 時間 28 分 (29 時間 14 分 事故日前 1 週間)
運転時間	37 時間 04 分 (28 時間 00 分 事故日前 1 週間)
改善基準告示違反状況	なし
休日数	9 日

③ 点呼及び運行指示内容

当該運転者に対する点呼は、運行管理者が対面により行っていた。

④ 指導及び監督の実施

当該運転者は、当該営業所において、初任運転者に対する指導を集団で受講していた。

⑤ 適性診断の受診

当該運転者は、平成 21 年 2 月に初任診断を受診していた。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は、雇入時の健康診断を受診していたが、その際に事業者は、運転者に対して法定検査項目の一部のみの受診指示を行ったため、既往歴調査及び血糖検査が行われていなかった（尿糖検査は実施）。

また、当該運転者は、I 型糖尿病であることを事業者に申告しておらず、当該事業者は、当該運転者が糖尿病であることを認識していなかった。

⑦ 産業医等との連携

当該事業者においては、産業医が本社に月 4 回、各営業所に年 2 回の巡回を行い、各運転者との面談を行うとともに、保健師が各営業所に月 8 回の巡回を行い、健康相談を行っていた。

⑧ その他

事故後、当該運転者が医療機関に緊急搬送されたことで、当該事業者は、当該運転者が I 型糖尿病であることを初めて認識した。

(4) 車両の状況

当該車両は、大型バスであった。

法令で定められた日常点検及び定期点検は実施されていた。

表 5 当該車両の概要

種類	乗合バス（大型）
乗車定員	75名
初度登録年	平成14年
変速機の別	A/T
ABSの有無	有

(5) 走行環境の状況

事故現場は、対面通行の市道であった。

表 6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	40km/h
道路形状	直線、平坦
道路幅員	8.0m

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 健康管理面

健康診断における法定検査項目の未実施

当該事故は、乗合バスの運転者がバスを運転中に意識混濁となり、低速でガードレールに衝突したものである。事故当時、当該運転者は低血糖により意識が混濁している状態であった。事故後、当該運転者が医療機関に緊急搬送されたことで、当該事業者は当該運転者がI型糖尿病であることを初めて認識した。

事業者は、雇入時の健康診断において、法定検査項目の一部のみの受診の指示を行っており、当該運転者は、既往歴及び業務歴の調査、自覚症状及び他覚症状の有無の検査、腹囲の検査、胸部X線検査、LDLコレステロール及びHDLコレステロールの量の検査、血糖検査を行っていなかったことが認められる。

雇入時の健康診断において、法定検査項目のすべてを受診していれば、既往歴の調査の中で、運転者が医師に対して、運転者自身がI型糖尿病であることを申告した可能性や、血糖検査の検査結果（I型糖尿病患者は、インシュリン治療により低血糖になる可能性があること、逆に適切な治療がなされなかったことにより高血糖になることがある。）により当該運転者が糖尿病であることを発見できた可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

事業者は、健康診断における法定検査項目の受診を指示し、運転者に受けさせる。

(2) 運行管理面

指導及び監督の不足

当該運転者は、事業者に、自分が I 型糖尿病であることを申告せずに乗務していたことから、疾病が交通事故の要因となるおそれがあることについて、指導が不足していたと考えられる。

また、当該事業者では、運転中に体調の異常を感じたときの対処方法を初任運転者に対して指導していたが、当該運転者は運転中に気分が悪くなったにもかかわらず、その後も運行を続けて事故が発生したことから、対処方法を運転者に周知できていなかった可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 事業者は、運転者に疾病が交通事故の要因となるおそれがあることを理解させ、疾病等を必ず申告させるように指導を行う。
- ・ 事業者は、運転者に運転中に体調の異常を感じた時に、無理に運行を続けると非常に危険であることを理解させ、運転中に運転に支障を来す可能性がある体調の異常を少しでも感じた場合、速やかに営業所に連絡する等の指導を徹底する。

(3) 運転者面

① 既往症等疾病の不申告

当該運転者は、事業者に、自分が I 型糖尿病であることを申告せずに乗務していた。

(考えられる再発防止策の例)

運転者は、疾病等が交通事故の要因となるおそれがあることを理解し、疾病等を必ず申告する。

② 運転中に体調の異常を感じた時の不適切な対応

当該運転者は、運転中に体調の異常があり、後続のバスの運転者に運行を中止するように告げられていたが、その後も運行を続けて事故が発生したと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

運転中に体調の異常を感じた時に無理に運行を続けると非常に危険であることを理解し、運転中に体調の異常を感じた場合、速やかに営業所に報告して指示に従う。

事故事例② 乗合バスの貨物列車との踏切事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 3 月 10 時 30 分頃、青森県内において、乗合バスが遮断機のない踏切を横断する際、左側から来た貨物列車と衝突したものである。

当該運転者は、踏切手前で一時停止をせず、踏切の右側のみ安全確認を行った後、踏切に進入し、左から来た貨物列車と衝突した。乗合バスに乗車中の乗客 6 名が重軽傷を負った。

当該踏切には遮断機はなかったが、踏切警報機は正常に作動していた。また、事故現場の踏切の先は信号機のない丁字路であった。

事故の概要													
【発生日時】 3月 10:28	【道路形状】 踏切内、平坦												
【天候】 晴	【路面状態】 乾燥												
【運転者年齢】 40歳代	【制限速度】 -												
【死傷者数】 重傷 3名 軽傷 3名	【危険認知速度】 調査不能												
【当該業態における車両の運転経験】 15年 8ヶ月	【危険認知距離】 調査不能												
当事者（車両）等													
関係車両数（台もしくは名）	2台												
【車両】	乗合バス												
【定員】	76名												
【当時の乗員数】	7名												
【最大積載量】	-												
【当時の積載量】	-												
【積載物品】	-												
【乗員の負傷程度及び人数】	重傷 3名 軽傷 3名												
事故状況図													
<p>バスの運行経路と八戸臨海鉄道他との関係図</p> <p>事故現場略図</p> <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ バスの停留所 → バスの経路 ⊥ 交通信号機のある交差点 — 八戸臨海鉄道 } 線路 — 工場専用線 <p>※ 図は運輸安全委員会の報告書より引用。</p>													
事故に至る時間経過	<table border="1"> <tr> <td>4:50</td> <td>5:50</td> <td>6:11</td> <td>6:29</td> <td>9:18</td> <td>10:28</td> </tr> <tr> <td>起床</td> <td>出勤</td> <td>点呼</td> <td>乗務開始</td> <td>2回目乗務開始</td> <td>事故発生</td> </tr> </table>	4:50	5:50	6:11	6:29	9:18	10:28	起床	出勤	点呼	乗務開始	2回目乗務開始	事故発生
4:50	5:50	6:11	6:29	9:18	10:28								
起床	出勤	点呼	乗務開始	2回目乗務開始	事故発生								

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、定期路線の乗合バス運行であった。

事故当日、当該運転者は運行管理補助者から点呼を受け、乗務を開始した。1回目の運行を終え、2回目の運行中に事故が発生した。

なお、事故当時、当該運行は予定時刻より5分ほど遅れていた。

表1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	(指定休日)	当日	起床	4時50分
			出勤	5時50分
			点呼	6時11分
			乗務開始	6時29分
			2回目乗務開始	9時18分
			事故発生	10時28分
			(走行距離 55km)	

(2) 事業者の概要

表2 当該事業者の概要

運輸開始年	昭和23年
資本金	— (公営)
営業所数	2カ所
保有車両数	129台 (当該営業所40台)
運行管理者の選任者数	当該営業所4人
運転者数	178人 (当該営業所60人)
従業員数	229人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は40歳代男性で、当該事業者における勤続は15年である。

表3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	15年8ヶ月
過去3年以内の道交法違反歴	なし
過去3年以内の事故歴	1回

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前4週間の勤務において、問題は認められなかった。

表4 当該運転者の事故日前4週間の勤務状況

拘束時間	214時間21分（平均10.2時間/日） （48時間33分 事故日前1週間）
運転時間	115時間16分（平均6.0時間/日） （30時間49分 事故日前1週間）
改善基準告示違反状況	なし
休日数	8日

③ 点呼及び運行指示内容

当該運転者に対する点呼については、運行管理補助者が対面により行っていた。

④ 指導及び監督の実施

当該路線は踏切を2回通過するが、当該事業者では運転者に踏切を通過する際の注意等の指導を行っていなかった。

⑤ 適性診断の受診

当該運転者は、平成18年10月に一般診断を受診していた。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は早朝・夜間の運行を行っていることから、年2回の健康診断の受診が必要であるが、事業者は当該運転者に、年1回しか健康診断を受診させていなかった。

(4) 車両の状況

当該車両は乗合バスであり、事故当時の乗車人員数は7人であった。

法令で定められた日常点検及び定期点検は、実施されていた。

表5 当該車両の概要

種類	乗合バス
乗車定員	76人
初度登録年	平成6年
変速機の別	M/T
ABSの有無	無

(5) 走行環境の状況

事故現場は、踏切内であり、踏切のすぐ向こう側は信号のない丁字路であった。

当該踏切は遮断機がなく、踏切警報機のみが設置されていた。事故当時、当該踏切の警報灯及びスピーカーに異常はなかった。

表 6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	-
道路形状	踏切内、平坦
道路幅員	20.0m



図 1 事故現場の写真（踏切警報灯は事故後のもの）
（踏切手前から左前方を撮影）



図2 交差点手前の停止線から見た右側の状況（踏切警報灯は事故後のもの）
（踏切手前から右前方を撮影）

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

① ダイヤの遅れを取り戻そうとした運行

当該事故は、乗合バスが遮断機のない踏切を横断する際、当該運転者が、踏切手前で一時停止をせず、踏切の右側のみの安全確認を行った後、踏切に進出し、左から来た貨物列車と衝突したものである。当該踏切には遮断機はなかったが、踏切警報機は正常に作動していた。

事故当時、当該運行は予定時刻より5分ほど遅れており、運転者は事故現場の先にある鉄道の駅での列車との連絡時間を気にし、急いでいたと証言している。これらより、当該運転者は、ダイヤの遅れを取り戻そうと急ぎ、踏切の直前において、一時停止を行わず、安全確認を怠り列車と衝突したと推定される。しかし、実際は多少のダイヤの遅れがあっても鉄道との連絡に影響はなかった。

（考えられる再発防止策の例）

輸送の安全を確保することを最優先し、ダイヤの乱れがあった場合でも安全確認を的確に行う。

② 踏切手前における周囲の安全確認不足

当該運転者は、当該踏切の直前にある別の踏切において、通過する列車を待っており、当該踏切においても、当該列車が右側から来ると思い、右側のみ気にしていたことが認められる。当該踏切では、運転者から見て右側の踏切の警報灯が、交差点の反対側の踏切手前の運転者からは見えず、また、暖房を使用していたため当該バスは窓を閉め切っていたことから、

踏切の警報音と警告灯の点滅に気付かず、列車の接近を認知できなかった可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

踏切を通過する際には、踏切直前で必ず一時停止を行い、窓を開けるなどして自分の目と耳で左右の安全を確認した上で踏切を通過する。

(2) 運行管理面

指導及び監督の不足

当該路線は踏切を2回通過する。また、当該踏切では、踏切のすぐ向こう側が信号のない丁字路となっており、バスが踏切を通過した後、すぐに合流できない場合、通行車両をやり過ごすための待機する場所がない。このため、踏切の手前において、列車のみならず、道路を走行する車の状況にも注意する必要がある、安全確認事項が多い場所であったが、当該事業者は、踏切を通過する際の指導を行っておらず、指導監督指針に基づく「主として運行する路線若しくは経路又は営業区域における道路及び交通の状況」の指導及び監督が徹底されていなかったと認められる。

なお、当該事業者は、ダイヤの乱れがあった場合でも、安全運転を確実にを行うことを指導していたが、徹底されていなかった。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 事業者は、運転者に踏切を通過する際には、踏切の直前で必ず一時停止を行い、窓を開けるなどして、自分の目と耳で左右の安全を確認した上で、踏切を通過するように指導を行う。
- ・ 当該事故現場は、踏切のすぐ向こう側が信号のない丁字路になっているため、横断方向の道路の交通状況を確認して、踏切に進入することを指導する。

(実施された改善対策)

- ・ 事業者は、当該事業者の運行経路における踏切の把握及びその踏切における注意事項の調査を行い、点呼時に踏切通過の注意等の指示を行うことを徹底した。
- ・ 事業者は、事故後、踏切事故防止緊急研修会を開催し、全ての運転者に踏切事故をなくすための指導を徹底した。

(3) 走行環境面

踏切における列車接近情報の提供環境

事故当時、運転者は右側のみを注意していたと認められる。当該踏切では、当該運転者から見て右側の踏切の警報灯が、交差点の反対側の踏切手前の当該運転者からは見えず、また、暖房を使用していたため当該バスは窓を閉め切っていたことから、踏切の警報音と警告灯の点滅に気付かず、列車の接近を認知できなかった可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

踏切に遮断機を設置すること、又は当該運転者側からも確認できるような警報灯を設置することが望ましい。

(実施された改善対策)

当該踏切の踏切警報灯が全方向警報灯に変更され、列車進行方向指示器が設置された。

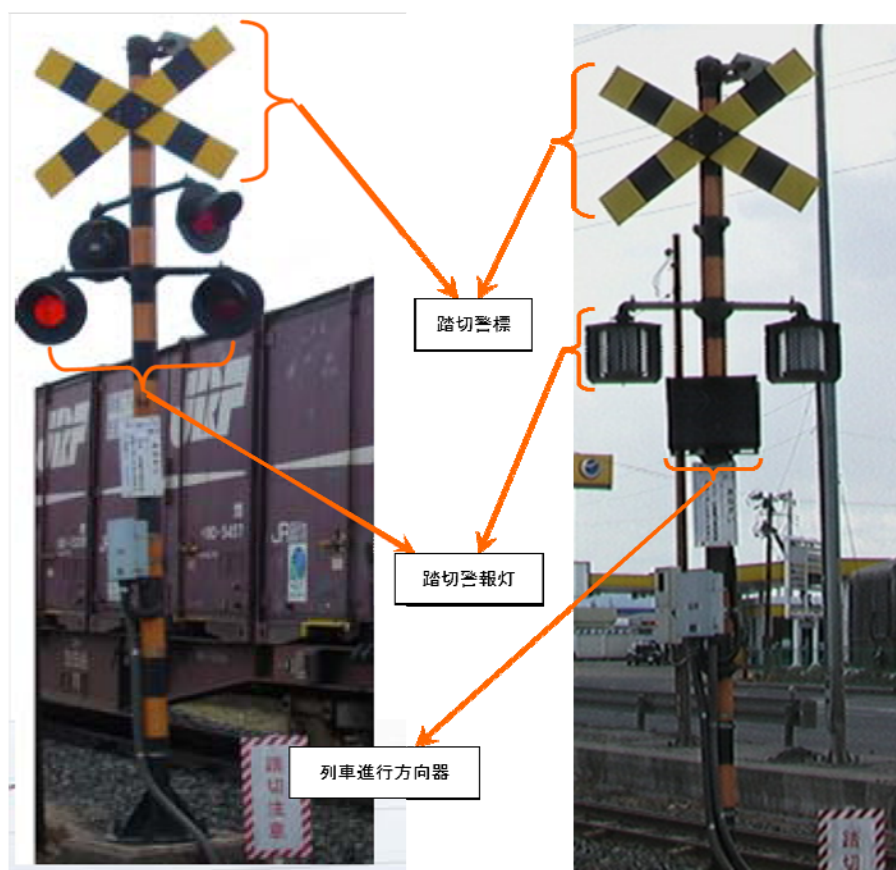


図5 事故前後の踏切警報機の比較（写真左:事故前 写真右:事故後）
事故前の写真は運輸安全委員会の報告書より抜粋

(4) バスの運行ダイヤ

当該運行は循環経路であり、折り返しのバス停留所において、停車時間が2分であるため、折り返し前の運行ダイヤが遅れていると、回復が難しく、その後のダイヤに遅れが生じる。事故当時の運行においても、折り返しのバス停留所に到着した時に3分程度の遅れがあり、当該バス停留所を約1分遅れで出発している。さらに、当該事故現場前の踏切において、列車の通過待ちをしていた。これらのことから、事故現場では、運行ダイヤに約5分の遅れがあった。このことにより、当該運転者は、ダイヤの遅れを取り戻そうと急ぎ、踏切の直前において、一時停止を行わず、安全確認を怠り列車と衝突したと推定される。

(考えられる再発防止策の例)

運行経路に適合した、無理のないダイヤ(ゆとりダイヤ)に改正することが望ましい。

(実施予定の対策)

事業者は、次回のダイヤ改正において見直しを図る予定である。

事故事例③ 乗合バスによる歩行者の死傷事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 4 月 12 時頃、広島県内において、乗合バスが停留所を発車直後、その停留所で降車した小学生 2 名がはねられたものである。

当該運転者は、停留所で乗客の小学生 3 名を降車扱い後、前方の直接視界を確認し、アンダーミラーによる間接視界を確認することなく、サイドミラーで後方を注視しながら発進した。発進直後、車外で異音を感じると同時に路上周辺から悲鳴が聞こえた。左サイドミラーで後方を確認すると、小学生 1 名が側溝付近に転倒していたため、当該運転者がバスを止めて下車して確認すると、さらに、バス後方の路上に 1 名の小学生が横たわっていた。バスにはねられた小学生が 1 名死亡し、もう 1 名が鎖骨骨折等の重傷を負った。

事故の概要	
【発生月時】 4月 12:20	【道路形状】 直線、平坦
【天候】 晴	【路面状態】 乾燥
【運転者年齢】 60歳代	【制限速度】 30km/h
【死傷者数】 死亡 1名 重傷 1名	【危険認知速度】 20km/h 以下
【当該業態の車両の運転経験】 8年	【危険認知距離】 不明
当事者（車両）等	
関係車両数（台もしくは名）	1台
【車両】	乗合バス（中型）
【定員】	49名
【当時の乗員数】	20名
【最大積載量】	-
【当時の積載量】	-
【積載物品】	-
【乗員の負傷程度及び人数】	なし
事故状況図	
事故に至る時間経過	7:00 起床 7:51 点呼 8:01 乗務開始 10:00頃 休憩 10:30頃 業務開始 12:20頃 事故発生

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、定期路線の乗合バス運行であった。

事故当日、当該運転者は運行管理者から対面により点呼を受け、乗務を開始した。約 30 分休憩し、乗務を再開した後、事故が発生した。なお、当該路線は 1 時間に 2 本程度の運行である。

表 1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	点呼 (対面)	6 時 22 分	当日	起床	7 時 00 分
	乗務開始	6 時 32 分		点呼 (対面)	7 時 51 分
	休憩	11 時 28 分		乗務開始	8 時 01 分
	点呼 (対面)	15 時 22 分		休憩	10 時頃
	乗務開始	15 時 37 分		乗務開始	10 時 30 分頃
	乗務終了	20 時 12 分		事故発生	12 時 20 分頃
	点呼 (対面)	20 時 17 分		(走行距離 38.0km)	
	就寝	22 時 30 分			

(2) 事業者の概要

表 2 当該事業者の概要

運輸開始年	昭和 17 年
資本金	— (公営)
営業所数	3 カ所
保有車両数	167 台 (当該営業所 94 台)
運行管理者の選任者数	当該営業所 9 人
運転者数	227 人 (当該営業所 140 人)
従業員数	304 人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は 60 歳代男性で、当該事業者における勤続は 41 年であった。

表 3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	8 年
過去 3 年以内の道交法違反歴	なし
過去 3 年以内の事故歴	2 回

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前4週間の勤務において、問題は認められなかった。

表4 当該運転者の事故日前4週間の勤務状況

拘束時間	232時間27分（平均11.6時間/日） （61時間46分 事故日前1週間）
運転時間	139時間10分（平均7.0時間/日） （32時間54分 事故日前1週間）
改善基準告示違反状況	なし
休日数	8日

③ 点呼及び運行指示内容

当該運転者に対する点呼は、運行管理者が対面により行っていた。当該事故に係る監査を行った結果、当該営業所における点呼については、運行管理者又は補助者が対面で行っていたが、運行管理者による点呼の実施率は、基準とされる3分1未満（26.7%）であった。

④ 指導及び監督の実施

当該営業所においては、本社の担当者及び営業所長により、指導監督指針に基づき作成した資料を運転者に配付するだけで、講習又は面接等による指導及び監督を行っていなかった。

⑤ 適性診断の受診

当該運転者は、平成20年に一般診断を受診していた。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は、健康診断を受診していた。

(4) 車両の状況

当該車両は中型バスであり、法令で定められた日常点検及び定期点検は実施されていた。事故当時の乗車人員数は20人であった。

表5 当該車両の概要

種類	乗合バス（中型）
乗車定員	49名
初度登録年	平成9年
変速機の別	M/T
ABSの有無	無

(5) 走行環境の状況

事故現場は、対面交通の市道であった。

対面交通であるが、対向車とのすれ違いができない狭小な道路であった。そのため、設置されている停留所から約 10 メートル離れた場所で乗降扱いを行っていた。

表 6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	30km/h
道路形状	直線、平坦
道路幅員	3.3m



図 1 事故現場の写真①



図 2 事故現場の写真②



図3 事故現場の写真③

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

発車時における周囲の安全確認

当該事故は、当該運転者が停留所で乗客の小学生3名を降車扱い後、アンダーミラーによる間接視界を確認せず、前方の直接視界を確認し、サイドミラーで後方を注視しながら発進し、その停留所で降車した小学生2名が当該バスにはねられたものである。

当該事故は、乗客の小学生3名を降車扱いした直後の事故であり、当該運転者は発進の際に、アンダーミラー等によるバスの直前及び左右の確認等を確実に行わず発進したと認められることから、当該運転者は児童の行動特性及び当該車両の構造上の特性（視野及び死角）を十分に理解していなかったと考えられる。

また、直径30cm、高さ100cmの支柱を被害者に見立てた視認性実験（事故調査担当者が実施したため、当該運転者の事故時の視認性とは若干異なる可能性がある。）によれば、当該車両においては、直接視界での死角が図4のように存在したことから、直接視界では被害者2名（その身長は110cm（死亡者）及び116cm（重傷者）である。）を確認できなかった可能性が考えられる。なお、アンダーミラー等による間接視界の死角は存在しない。

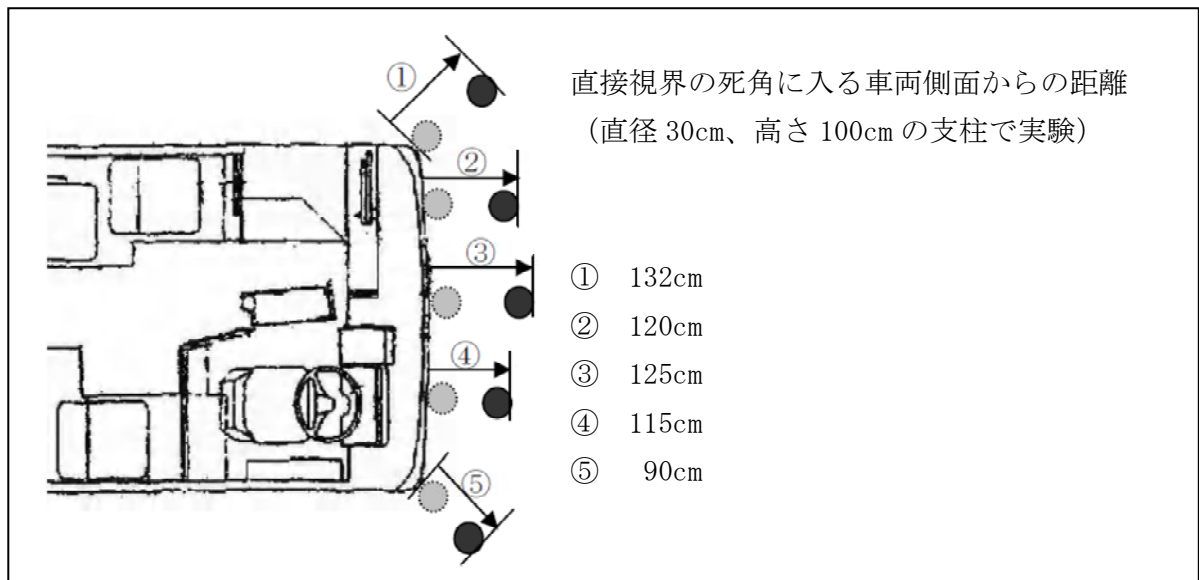


図4 当該車両における運転席から視認した支柱(直径 30cm、高さ 100cm)位置状況

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 幼児又は児童が周辺において確認できる場合、幼児又は児童の行動特性に十分注意して運転する。
- ・ 乗車している車両の直接視界の死角を把握し、幼児又は児童を降車させた場合、幼児又は児童が直接視界の死角に隠れていることが考えられるため、間接視界についても十分に注意を払って運転する。
- ・ 発進時には、アンダーミラー等の間接視界を含めた指差しによる確実な安全確認を行い、安全が確認できるまで発進しない。

(2) 運行管理面

① 指導及び監督の徹底

当該営業所における指導及び監督は、当該事業者の担当者及び営業所長により、指導監督指針に基づき作成した資料を運転者に配付するだけであったと認められる。

また、当該事故は乗客の小学生3名を降車扱いした直後の事故であり、当該運転者は発進の際、アンダーミラー等によるバスの直前及び左右の確認等を確実に行わず発進したと認められることから、当該事業者は、児童の行動特性及び当該車両の構造上の特性（視野及び死角）を十分に指導していなかったと考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 事業者は、運転者に対し、幼児又は児童を降車させた場合、幼児又は児童の安全が確認できるまで発進しないよう指導する。
- ・ 事業者は、運転者に対し、運転している車両の構造上の特性（視界及び死角）を確認させること及びその特性を把握することの必要性を理解させる。
- ・ 事業者は、運転者に対し、発進時には指差しによる安全確認を行い、安全が確認できない場合は、発進しないよう指導する。

(3) 車両面

車両前方下部の視界

当該車両においては、インストルメントパネル等のため、運転席から直接、車両前方下部にいた身長が低い小学生を認知することができなかったと考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

車両前方下部の直接視界が広い車両の導入を促進することが望ましい。

(実施された再発防止策)

車両前面下部に、運転席から見えづらい部分の障害物を感知するセンサーが取り付けられた。

(4) 走行環境面

横断場所の不明確等

事故現場交差点には、横断歩道が設置されていなかったため、当該運転者は、歩行者がどこで横断するかを予測することができず、当該バスの直前を横切ろうとした被害者を見落とした可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

運転者が、歩行者がどこで横断するかを予測しやすいように、交差点に横断歩道を設置すること等を検討することが望ましい。

(実施された対策等)

事業者、道路管理者及び県警によると、地元自治体からの要望により、以下の対策が実施された。

- ・ 路肩の幅員確保のために、当該道路の道路管理者が、事故後まもなく停留所付近の側溝にフタをした(図5、図6)。
- ・ 当該道路の道路管理者が、一つ手前の停留所付近から事故現場を通り国道に出るまでの路面に、減速・歩行者への注意を促すために「徐行」及び「歩行者注意」の路面標示を実施し、道路幅を狭く感じさせ、通行車両の車速を下げさせる効果を期待し、路側帯用の白線(実線)の内側に破線を引いた(図7、図8)。
- ・ 県警が、事故現場交差点の停留所側に、交差点を安全に横断できるように停止線及び横断歩道を引いた(図9)。
- ・ 当該事業者は、現在設置されている停留所において、乗降扱いを行うことにした。
- ・ 市教育委員会主催により、当該事業者及び警察とともに、地区の入学児童に事故防止の「バスの乗り方教室」を実施した。



図5 改修前の事故現場
(道の端に側溝がある)



図6 改修後の事故現場
(道の端の側溝にフタをした)



図 7 改修前の事故現場



図 8 改修後の事故現場付近（写真の奥に図 7 のポスト）
（「歩行者注意」の道路標示があり、路側帯の内側に破線が引かれてある）



図 9 改善後のバス停における乗客の乗降扱い
（停止線及び横断歩道が引かれてある）

事件事例④ 貸切バスの車両火災事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 4 月 17 時 30 分頃、愛媛県内において、貸切バスが出火し、バスが全焼したものである。

当該貸切バスは、高速自動車国道（制限速度 70km/h）を 60km/h から 70km/h で走行中、アクセルを戻してもエンジン回転数が下がらなくなり、アクセル制御不能の状態となった。当該運転者は、変速機を 6 速から 5 速にシフト・ダウンし、速度を下げようと試みたが、速度は落ちなかった。また、アクセル・ペダルの異常も考え、手でペダルを戻したが、エンジン回転数は落ちなかった。

当該運転者は、緊急停止すべきであると考えたが、現場は道幅が狭く、待機場所が限られていることから、長い下り坂の先約 10km のインターチェンジ付近で停止することが最善と判断し、乗客にその旨を伝え、ハザードランプを点灯し、ブレーキ操作で速度を 60km/h から 70km/h に保ちながら走行し続けた。その後インターチェンジの約 1km 手前付近で、ゴムの焼けるにおいを感じ、バックミラーで白煙が上がっていることを確認したため、車両をインターチェンジへの導入道路の路肩において緊急停車し、エンジンストップレバーによりエンジンを停止後、乗客を避難させ、荷物をおろした。その約 5 分後「ポン」と音がし、右前輪から出火した。運転者は消火器による消火活動を行ったが、消火できなかつたため、消防署に通報した。その後当該バスは全焼した。

事故の概要											
【発生月時】 4月 17:30	【道路形状】 その他の場所、直線										
【天候】 晴	【路面状態】 乾燥										
【運転者年齢】 40 歳代	【制限速度】 70km/h										
【死傷者数】 なし	【危険認知速度】 調査不能										
【当該業態における車両の運転経験】 8 年 7 ヶ月	【危険認知距離】 調査不能										
当事者（車両）等											
関係車両数（台もしくは名）	1 台										
【車両】	貸切バス										
【定員】	57 名										
【当時の乗員数】	21 名										
【最大積載量】	-										
【当時の積載量】	-										
【積載物品】	-										
【乗員の負傷程度及び人数】	-										
事故状況図											
事故に至る時間経過	<table border="1"> <tr> <td>6:55</td> <td>7:50</td> <td>17:15</td> <td>17:20</td> <td>17:30</td> </tr> <tr> <td>点呼・出庫</td> <td>乗車扱い</td> <td>アクセル異常</td> <td>乗客避難誘導</td> <td>火災発生</td> </tr> </table>	6:55	7:50	17:15	17:20	17:30	点呼・出庫	乗車扱い	アクセル異常	乗客避難誘導	火災発生
6:55	7:50	17:15	17:20	17:30							
点呼・出庫	乗車扱い	アクセル異常	乗客避難誘導	火災発生							

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、旅行者から当該事業者へに運送依頼されたものであり、四国を巡る3日間のツアー旅行の2日目であった。

表1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	起床 5時30分	当日	起床 6時00分
	出勤 6時25分 (運行前点検、点呼)		出勤 6時40分 (運行前点検、点呼)
	出庫 6時55分		出庫 6時55分
	乗車扱い 9時50分		ホテルで乗車扱い 7時50分
	降車扱い 18時45分		アクセル異常 17時15分
	帰社 19時05分		乗客避難誘導 17時20分
	退社 19時35分		火災発生 17時30分
	就寝 23時00分 (走行距離 466km)		(走行距離 320km)

(2) 事業者の概要

表2 当該事業者の概要

運輸開始年	昭和19年
資本金	2億4200万円
営業所数	2カ所
保有車両数	163台(当該営業所42台)
運行管理者の選任者数	当該営業所7人
運転者数	194人(当該営業所36人)
従業員数	281人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者運転履歴

当該運転者は40歳代男性で、当該事業者における勤続は6年であった。

表3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	8年7ヶ月
過去3年以内の道交法違反歴	なし
過去3年以内の事故歴	なし

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前4週間の勤務において、問題は認められなかった。

表4 当該運転者の事故日前4週間の勤務状況

拘束時間	208時間50分（平均13.9時間/日） （43時間15分 事故日前1週間）
運転時間	127時間5分（平均8.5時間/日） （26時間25分 事故日前1週間）
改善基準告示違反状況	なし
休日数	13日

③ 点呼及び運行指示内容

当該運転者に対する点呼は、運行管理者が対面により行っていた。

④ 指導及び監督の実施

当該運転者に対する指導及び監督は、毎月1回程度の頻度で集団により行われており、指導監督指針に沿った内容であった。

⑤ 適性診断の受診

当該運転者は、平成17年に一般診断を受診していた。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は、健康診断を受診していた。

(4) 車両の状況

当該車両は、大型バスであり、事故当時の乗車人員は21名であった。

当該車両のアクセルは、アクセルワイヤーにより制御するものであった。

当該車両は、事故当日の日常点検、運行開始時においては、異常はなかった。

事故後の運輸局、県警、消防署、メーカーの現車検証において、当該車両を確認したところ、エンジンのインジェクションポンプのロードコントロールレバーがほぼフルロード側で止まっており、アクセル・リターンスプリングが2本ともなくなっていた（アクセル・リターンスプリングがなくなると、アクセルが戻らなくなる。）。

当該車両は、法令で定められた日常点検及び定期点検が行われていた。

3ヶ月毎の定期点検については、自社整備工場で実施されていたが、当該事故において問題が認められたアクセル・リターンスプリングはメーカー推奨項目となっていたにもかかわらず、点検が行われていなかった。

なお、当該車両は、事故日1ヵ月前の平成21年3月に、自動車メーカー系販売店の整備工場にて車検整備を受けているが、その際、当該整備工場では、2本のアクセル・リターンスプリングが確実に取り付けられていることを確認しているが、スプリングカバー（耐振ゴム）の装着状況までは確認していなかった。

当該車両は、平成17年にインジェクションポンプのオーバーホールが行われており、そ

の際、自社整備工場において、アクセル・リターンスプリングを交換しているが、オーバーホールを行った整備工はスプリングの共振を防ぐためのスプリングカバー（耐振ゴム）の必要性を認識していなかったため、これを装着していなかった。

当該車両は、アクセル・リターンスプリングはなくなっていたが、それ以外のアクセル系統について異常は認められなかった。

【当該事業者が保有する同型式車両について】

事故後、当該事業者が保有する同型式車両 19 台について、アクセル・リターンスプリングの点検を行った結果、スプリングカバーが正規の状態であった車両が 4 台、スプリングカバーが片側のスプリングにしか装着されていなかった車両が 3 台、スプリングカバーが装着されていない車両が 12 台あった。スプリングカバーが装着されていない車両のうち 1 台が、スプリングの掛け位置がずれていた。アクセル・リターンスプリングが外れている車両はなかった。

表 5 当該車両の概要

種類	貸切バス（大型）
乗車定員	57 名
初度登録年	昭和 63 年
変速機の別	M/T
ABS の有無	無



図 1 当該事故車両のアクセル・リターンスプリングの状況

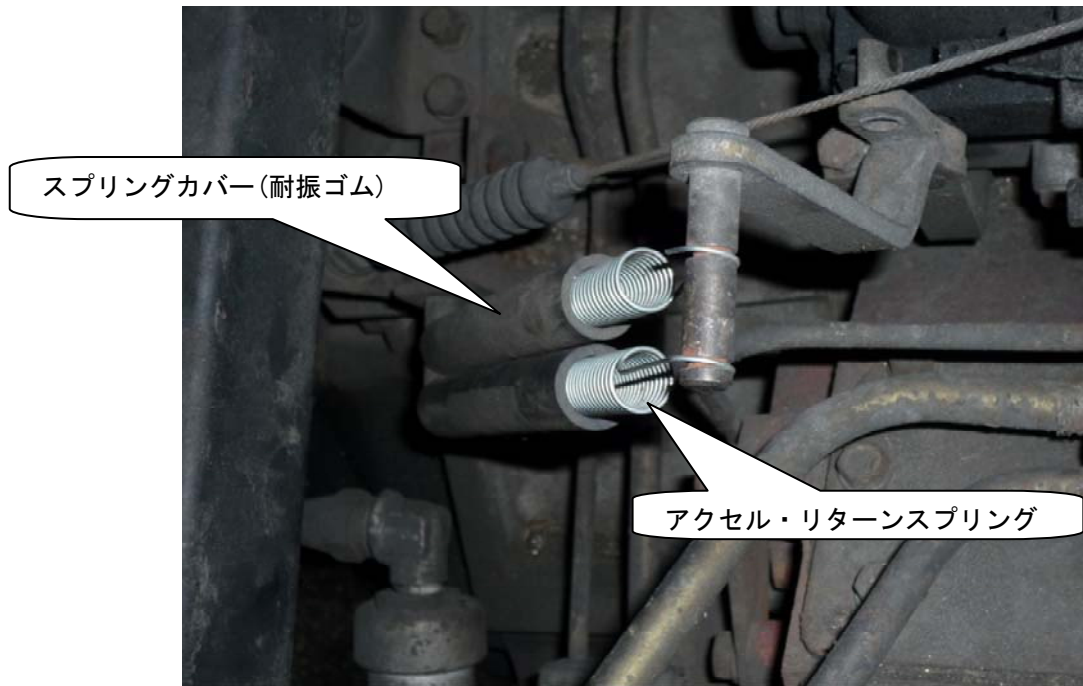


図2 同型式車のアクセル・リターンスプリング及びスプリングカバーの状況

(5) 走行環境の状況

アクセルの異常が発生した場所は、トンネル内であり、トンネルを抜けた後も、道幅が狭く、長い下り坂が続いていた。

当該車両が停止した場所は、高速自動車国道のインターチェンジ出口手前約1kmの地点であった。

車両故障発生は、事故現場から約9km手前の地点であった。

アクセルの異常が発生した場所から車両が停止した場所までの間には、「道路構造令の運用と解説」の標準に準じ、約500m間隔で非常駐車帯が設置されていた。

表6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	70km/h
道路形状	その他の場所、直線
道路幅員	13.5m



図3 ブレーキ故障現場から火災現場までにある非常駐車帯
(提供:西日本高速道路株式会社)

【非常駐車帯】

道路構造令の運用と解説（平成16年2月 社団法人日本道路協会）によると、「左側路肩が狭いため、路側にある故障車が本線の交通流に影響を与えるような道路では、故障車の発生が円滑な交通を乱し、事故を誘発するおそれがある」場合、「適当な間隔で非常駐車帯を設け、故障車ができる限りすみやかに本線車道から退避できるようにしなければならない。」としている。

また、「設置間隔としては、第1種の道路で500m、第2種の道路で300m、第3種の道路で500mを標準」としており、さらに、非常駐車帯の寸法についても標準を決めている。

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 車両面

アクセル・リターンスプリングの脱落

当該事故は、走行中に当該車両のアクセル・リターンスプリングが脱落したことにより、アクセルが全開状態で操作不能状態となり、当該運転者が、ブレーキ操作により、速度を調整し続けたため、当該車両のブレーキが過熱し、その結果、右前輪から出火し、車両火災が発生したと認められる。

当該車両は、平成17年にインジェクションポンプのオーバーホールを行っており、その際、自社整備工場において、アクセル・リターンスプリングを交換しているが、整備工がスプリングの共振を防ぐためのスプリングカバー（耐振ゴム）の必要性を認識していなかったため、スプリングカバーを装着していなかったと認められる。

アクセル・リターンスプリングは、メーカーの定期点検整備要領書で、3ヶ月毎及び12ヶ月毎の点検が推奨されている項目であり、その整備要領には「噴射ポンプ・リターンスプリングが確実に取り付けられているかどうか目視により点検する。」とのみ記載されており、ス

プリングカバーについての記載がなかったことから、整備工は、スプリングカバー（耐振ゴム）の点検の必要性を認識していなかった。

なお、当該事業者は、3ヶ月毎の定期点検の際に、当該箇所の自動車メーカーが推奨と定めた項目の点検を実施していなかった。

また、事故日1ヶ月前の平成21年3月に、自動車メーカー系販売店の整備工場にて車検整備を実施したところ、その際に、2本のアクセル・リターンスプリングが確実に取り付けられていることを確認しているが、スプリングカバー（耐振ゴム）の装着状況は確認していなかったことが認められることから、この整備工場の整備工も、スプリングカバー（耐振ゴム）の必要性を認識していなかった可能性が考えられる。

スプリングカバー（耐振ゴム）を装着していない場合、振動によりスプリングが落下し、アクセルが戻らなくなる可能性が考えられる。

（考えられる再発防止策の例）

自動車メーカーは、定期点検整備要領書等に、必要な点検整備として、アクセル・リターンスプリングの点検において、スプリングカバー（耐振ゴム）の取り付け状況の確認も合わせて実施することを記載する（これにより、当該点検の内容が、道路運送車両法第47条の点検義務に基づき、使用者である運送事業者が実施すべきものとして明確になる。）。

（実施された再発防止策）

- ・ 自動車メーカーは、スプリングカバーの取り付け状況の確認を、3ヶ月、12ヶ月毎のアクセル・リターンスプリングの点検において追加する旨の文書を使用者等に対して周知を行った。
- ・ 当該事業者は、当該事業者が保有している事故車両と同型式の車両のアクセル・リターンスプリングを新品に交換するとともに、スプリングカバーの装着を行った。

(2) 運転者面

アクセル故障時における不適切な対応

アクセルが故障したにもかかわらず、当該運転者は、車両を非常駐車帯に緊急停止させずに、インターチェンジまで走行してから車両を停止させようとしていたと認められる。

また、当該運転者は、ブレーキを多用するとブレーキが過熱するという認識はあったにもかかわらず、車速をコントロールするためにブレーキを多用していたと認められる。

（考えられる再発防止策の例）

- ・ 運転者は、車両故障が発生した場合は、できる限り速やかに停車し、乗客の避難及び運行管理者への報告等の必要な措置を行う。
- ・ 運転者は、ブレーキを多用することで起こりうる現象をよく理解する。

(3) 運行管理面

指導及び監督の不足

当該事業者は、指導・監督指針に沿った指導及び監督を行っていたが、当該運転者は、アクセルが故障したにもかかわらず、当該車両を緊急停止させず、インターチェンジまで走行してから、車両を停止させようとしていたことから、運転者への緊急時の対応方法の周知徹底がされていなかったと考えられる。

また、当該運転者は、ブレーキを多用するとブレーキが過熱するという認識はあったにもかかわらず、ブレーキを多用したため車両火災が発生したことから、事業用自動車の構造上の特性に関する指導が不足していた可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 車両故障が発生した場合は、非常駐車帯を利用して、できる限り速やかに停止し、乗客の避難及び運行管理者への報告等の必要な措置を行うように指導する。
- ・ ブレーキを多用するとブレーキの過熱により火災につながることを運転者に指導する。

(実施された再発防止策)

当該事業者は、車両に異常が発生した場合は、すぐに停車することを、「高速道路運行中の車両トラブル（アクセル・制動・操舵関係）対応マニュアル」を作成することにより、運転者、運行管理者及び整備管理者に徹底した。

事故事例⑤ 乗合バスによる自転車運転者の死亡事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 5 月 9 時頃、福岡県内において、乗合バスが国道（制限速度 50km/h）を約 30km/h で走行中、自転車運転者をはねたものである。

当該運転者は、同方向へ車道の左側端を走行している自転車を発見し、自転車との間隔を確保しながら追い抜こうとしたところ、自転車を運転していた 80 歳代男性が右手を挙げながら、急に車道の横断を開始した。当該運転者は急ハンドルを切り停車したが、避けられずに当該バスの左前角バンパーと自転車後輪が衝突し、自転車を運転していた男性が転倒し、約 5 時間後死亡した。また、回避時の急操作により車内乗客 1 名が前座席背もたれに右手薬指をぶつけて骨折した。

事故の概要			
【発生月時】	5 月 9:20	【道路形状】	直線、平坦
【天候】	曇	【路面状態】	乾燥
【運転者年齢】	40 歳代	【制限速度】	50km/h
【死傷者数】	死亡 1 名 重傷 1 名	【危険認知速度】	30km/h 以下
【当該業態の車両の運転経験】	1 年 4 ヶ月	【危険認知距離】	3m
当事者（車両）等			
関係車両数（台もしくは名）	1 台		
【車両】	乗合バス（大型）		
【定員】	72 名		
【当時の乗員数】	4 名		
【最大積載量】	-		
【当時の積載量】	-		
【積載物品】	-		
【乗員の負傷程度及び人数】	重傷（1 名）		
事故状況図			
事故に至る時間経過	4:30 起床	5:30 点呼	5:53 出庫
			9:20 事故発生

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、定期路線の乗合バス運行であった。

事故時までの当該運行については、ダイヤの乱れはなかった。

表 1 事故発生までの運転者の主な行動

前々日	起床 7時00分 点呼(対面) 15時10分 出庫 15時36分 帰庫 21時29分 途中休憩あり (走行距離 122.0km)	前日	起床 5時00分 点呼(対面) 6時14分 出庫 6時29分 帰庫 19時26分 途中休憩あり (走行距離 149.2km)	当日	起床 4時30分 (睡眠時間 6時間30分) 点呼(対面) 5時30分 出庫 5時53分 事故発生 9時20分 途中休憩あり (走行距離 56.0km)

(2) 事業者の概要

表 2 当該事業者の概要

運輸開始年	平成 20 年
資本金	100 万円
営業所数	1 ヲ所
保有車両数	40 台
運行管理者の選任者数	4 人
運転者数	41 人
従業員数	57 人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は、40 歳代男性で、当該事業者における勤続は 4 ヶ月である。当該運転者は、平成 5 年から平成 6 年の 1 年間路線バスに乗務し、平成 15 年から平成 19 年までの 4 年間タクシーに乗務していた。

表 3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	1 年 4 ヶ月
過去 3 年以内の道交法違反歴	なし
過去 3 年以内の事故歴	なし

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前 4 週間の勤務において、問題は認められなかった。

表 4 当該運転者の事故日 4 週間前の勤務状況

拘束時間	253 時間 23 分 (平均 10.6 時間/日) (46 時間 20 分 事故日前 1 週間)
運転時間	174 時間 11 分 (平均 6.7 時間/日) (34 時間 59 分 事故日前 1 週間)
改善基準告示違反状況	なし
休日数	4 日

③ 点呼及び運行指示内容

当該運転者に対する点呼は、運行管理者が対面により行っていた。

④ 指導及び監督の実施

当該運転者に対する指導及び監督は行われていた。また、当該事業者においては、概ね指導監督指針に基づいたものとなっており、不定期に入社時教育、路線見習い及び路線実習教育についても行われていた。

⑤ 適性診断の受診

当該運転者は、平成 21 年に初任診断を受診していた。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は、健康診断を受診していた。

(4) 車両の状況

当該車両は、大型バスであった。

法令で定められた日常点検及び定期点検は、実施されていた。

事故当時の乗車人員数は 4 人であった。

表 5 当該車両の概要

種類	乗合バス (大型)
乗車定員	72 名
初度登録年	昭和 63 年
変速機の別	M/T
ABS の有無	無

(5) 走行環境の状況

事故現場は、追い越しのためのはみ出し禁止の片側 1 車線の国道であった。

事故現場先には停留所があったが、乗客からの降車する意思表示はなく、また、停留所にも乗客がいなかった (当該運転者の証言による)。

事故現場前方の信号は歩行者の押しボタン式信号機であり、歩行者が存在していなかった（当該運転者の証言による。）ため、当該車両側の信号は青信号であったと推定される。

表 6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	50km/h
道路形状	直線、平坦
道路幅員	6.1m



図 1 事故現場の写真①

(左手のタバコ屋の奥付近より被害者が横断)



図 2 事故現場の写真②

(信号を越えた付近にあるバスの停留所より撮影)

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

自転車と安全な間隔を保つことができない無理な追い抜き

当該事故は、乗合バスが国道（制限速度 50km/h）を約 30km/h で走行中、車道の左側端を走行している自転車との間隔を確保しながら追い抜こうとしたところ、自転車を運転していた男性が急に車道の横断を開始したため、避けられずに当該バスと自転車が衝突し、自転車を運転していた男性が転倒したものである。

当該道路は中央線の色彩が黄色であることから、追い越しのためのはみ出し禁止の道路であった。また、事故現場における走行車線の幅員は 3.06m、当該車両の車幅は 2.49m であったため、はみ出さずに、安全な間隔を保って、自転車を追い抜くことは難しかった。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 運転者は、歩行者や自転車を追い抜く際には、十分安全な間隔を保ち、これが保てないときは追い抜かないようにする。

(2) 運行管理面

指導及び監督の不足

当該事業者を調査した結果、指導監督指針に基づく指導及び監督について問題点は認められなかった。しかし、事故現場における走行車線の幅員は路側帯を含めて 3.06m、当該車両の車幅は 2.49m であり、かつ、はみ出し禁止の道路であるため、追い抜く際に自転車と安全な間隔を保てないにもかかわらず、自転車を追い抜こうとしたことから、運転者の安全意識を向上・維持するための指導が不足していた可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 事業者は、運転者に歩行者や自転車を追い抜く際には十分安全な間隔を保ち、これが保てないときは追い抜かないように指導する。
- ・ 事業者は、各路線の運行経路における危険箇所を共有するために危険箇所の地図等を作成する。

事故事例⑥ 乗合バスによる歩行者死亡事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 6 月、9 時頃、京都府の一般道において、乗合バスが、横断歩道を横断中の歩行者に接触し、車体下部へ巻き込んだものである。

当該運転者は、客扱いを終了し、車庫へ向かう途中の交差点にて赤信号に従い一時停止を行い、停止中に終車灯の操作をした。気が付くと信号が青に変わっていたため、発進したところ歩行者に接触した。その際、当該運転者は歩行者に接触したことに気付いておらず、対向車のクラクションによって異変に気づき、接触後 10 メートル進んだところで停車した。駆けつけた救急隊により、歩行者は救出、搬送されたが、同日 11 時頃に死亡した。

事故の概要	
【発生月時】 6月 9:07	【道路形状】 交差点付近、下り
【天候】 晴	【路面状態】 乾燥
【死傷者数】 死亡 1名	【制限速度】 40km/h
【運転者年齢】 40歳代	【危険認知速度】 不明
【当該業態の車両の運転経験】 7年2ヶ月	【危険認知距離】 0m
当事者（車両）等	
関係車両数（台もしくは名）	1台
【車両】	乗合バス（大型）
【定員】	59名
【当時の乗員数】	1名
【最大積載量】	-
【当時の積載量】	-
【積載物品】	-
【乗員の負傷程度及び人数】	無傷 1名
事故状況図	
※車両の位置は、対向車の運転者の目撃証言あり。	
事故に至る時間経過	前日 22:30 就寝 6:30 起床 7:11 点呼 7:36 出庫 客扱い開始 9:06 客扱い終了 車庫へ出発 9:07 事故発生

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、定期路線の乗合バス運行であった。

事故当日は、運行管理者から対面により点呼を受け出庫し、客扱いを終了後、車庫へ向かう途中で事故が発生した。

表 1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	就寝	2時30分	当日	起床	6時30分
	起床	14時00分		点呼	7時11分
	終日自宅			客扱い開始	7時36分
	就寝	22時30分		客扱い終了	9時06分(車庫へ出発)
			事故発生	9時07分	

(2) 事業者の概要

表 2 当該事業者の概要

運輸開始年	昭和3年
資本金	— (公営)
営業所数	7カ所
保有車両数	773台 (当該営業所106台)
運行管理者の選任者数	当該営業所2人
運転者数	580人 (当該営業所97人)
従業員数	1334人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は、40歳代男性で、当該事業者における勤続は7年2ヶ月、当該業態の車両の運転経験も7年2ヶ月であった。また、平成18年12月から平成20年1月にかけて、接触事故2件、車内事故2件の計4件の事故歴があった。

表 3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	7年2ヶ月
過去3年以内の道交法違反歴	なし
過去3年以内の事故歴	あり

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前4週間の勤務において、問題は認められなかった。

表4 当該運転者の事故日前4週間の勤務状況

拘束時間	219時間47分（平均7.8時間/日） （44時間39分 事故日前1週間）
運転時間	164時間00分（平均5.6時間/日） （32時間17分 事故日前1週間）
改善基準告示違反状況	なし
休日数（事故日1ヶ月前）	7日

③ 点呼及び運行指示内容

当該運転者に対する点呼は、対面で行っていた。

④ 指導及び監督の実施

当該事業所は、当該運転者の指導計画を作成しており、当該運転者は平成20年5月、同年6月に3つのセミナー、研修を受講していた。また、平成21年6月15日から20日まで、当該事業所にて研修を実施しており、発進時の乗降客の取り扱いから、発進する際に降車客や歩行者の位置など、周囲の安全を確認することを当該運転者に指導している。さらに、当該事業者は、終車灯の操作は、安全な場所にて停車状態で実施するように指導している。

⑤ 適性診断の受診

当該運転者は、平成20年に一般診断を受診していた。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は、平成21年1月に定期健康診断を受診していた。

(4) 車両の状況

当該車両は、大型乗合バスであった。

事故時は、車庫への回送のため、乗客はいなかった。

法令で定められた日常点検及び定期点検は、実施されていた。

表5 当該車両の概要

種類	乗合バス（大型）
乗車定員	59名
初度登録年	平成14年
変速機の別	A/T
ABSの有無	有

(5) 走行環境の状況

事故現場は、信号のある交差点で、下り坂であった。

事故当時、渋滞などはなかった。

表 6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	40km/h
道路形状	交差点付近、下り
道路幅員	8.0m



図 1 事故現場の写真

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

運転中の終車灯の操作及び発進時の前方不注意

当該事故は、当該運転者が、赤信号に従い停止した際、終車灯の操作を行い、気が付くと信号が青に変わっていたため、発進したところ、横断歩道を横断中の歩行者に当該バスが接触し、車体下部へ巻き込んだものである。当該運転者は、青信号に従って発進する際に周囲の確認を怠ったことにより、当該歩行者を見落とし、事故を起こしたと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 運転者は、発進時には、指差しによる周囲の確認を行う。
- ・ 運転者は、運転中は運転に集中し、安全性を損なう動作はしないよう心がける。

(2) 運行管理面

指導及び監督の不足

事業者の証言から、当該運転者は、青信号に従って発進する際に周囲の確認を怠ったことが認められ、また、事業者は、安全な場所に停車してから終車灯の操作を行うように指導していたにもかかわらず、当該運転者は終車灯の操作を赤信号停車中に行っていたことから、これらについての指導及び監督が不足していた可能性が考えられる。

さらに、当該運転者は、当該事故を含めて2年半の間に5件の事故を起こしていたことが認められ、事故防止への指導及び監督が徹底されていない可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- 事業者は、発進時の指差しによる周囲の確認を運転者に徹底するため、指導方法を改善する。
- 事業者は、運転者に安全を損なう動作を運転中に実施しないよう、指導を徹底する。
- 事業者は、事故惹起運転者に対し、実際の運転映像を使った危険予知訓練などを実施し、再発防止を指導する。

事故事例⑦ 高齢運転者のタクシーによる歩行者との接触事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 4 月 22 時頃、佐賀県内において、高齢運転者（72 歳）が運転している空車のタクシーが、市道（制限速度 40km/h）を約 45km/h で走行中、信号のない横断歩道を左から横断中の飲酒状態の歩行者と衝突したことにより、当該歩行者が、転倒し重傷を負ったものである。

事故の概要			
【発生月時】	4 月 22:00	【道路形状】	直線、平坦
【天候】	晴	【路面状態】	乾燥
【運転者年齢】	70 歳代	【制限速度】	40km/h
【死傷者数】	重傷 1 名	【危険認知速度】	45km/h
【当該業態における車両の運転経験】	11 年	【危険認知距離】	5m
当事者（車両）等			
関係車両数（台もしくは名）	1 台		
【車両】	法人タクシー		
【定員】	5 名		
【当時の乗員数】	1 名		
【最大積載量】	-		
【当時の積載量】	-		
【積載物品】	-		
【乗員の負傷程度及び人数】	-		
事故状況図			
<p>5m手前で歩行者に気づき、ブレーキをかけハンドルを切ったが間に合わず接触</p>			
事故に至る時間経過	9:00 点呼	18 回 乗客扱い	22:00 事故発生

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

事故当日、当該運転者は、営業所で乗務前点呼を受け出庫した。18回目の運行で乗客を降ろし、車庫へ帰る途中に事故が発生した。運転者は、事故現場の5メートル手前で歩行者に気づき、ブレーキをかけ、ハンドルを切ったが、間に合わずに車両左側で歩行者に接触し、当該歩行者が転倒したものである。

表1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	公休	当日	起床	不明
			点呼(対面)	9時00分
			出庫	9時05分
			事故発生	22時00分
			(走行距離	193km、営業距離 97km)

(2) 事業者の概要

表2 当該事業者の概要

運輸開始年	昭和5年
資本金	300万円
営業所数	1ヵ所
保有車両数	10台
運行管理者の選任者数	2人
運転者数	12人
従業員数	14人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は70歳代男性で、当該事業者には11年間勤務していた。なお、当該運転者は事故後に当該事業者を退職している。

表3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	11年
過去3年以内の道交法違反歴	なし
過去3年以内の事故歴	なし

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前1ヶ月間の勤務において、問題は認められなかった。当該運転者は車庫よりの配車(車庫待ち)のため、30分以上の休憩は多数とっていた。

表 4 当該運転者の事故日前一ヶ月間の勤務実態

拘束時間	239 時間 50 分（平均 10.9 時間/日） （事故日前 1 週間の勤務状況 57 時間 30 分）
改善基準告示違反状況	なし
休日数	9 日

③ 点呼及び運行指示内容

事故当日の当該運転者に対する点呼は、運行管理者が対面により行っており、運行指示内容は、①車間距離の確保、②構内徐行／ハザード点灯、③雨天時走行ライト点灯の三点であった。

④ 適性診断の受診

当該運転者は、適齢診断が義務付けられている 65 歳になった際に、一般診断を受診しており、平成 20 年に 71 歳で初めて適齢診断を受診していた。

⑤ 指導及び監督の実施

当該運転者に対する適齢診断受診後の指導要領には、眼球運動能力及び周辺視野能力のランクは、ともに 10 段階中 1 で「非常に低い」、視力は、右裸眼 0.3、左裸眼 0.4、両眼裸眼 0.9 であり、「視力の矯正推奨、夜間視力が弱い」との診断結果が出ていた。しかし、当該事業者は適齢診断受診後の特別な指導の際に、具体的な改善策の指導を行っていなかった。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は、健康診断を受診していた。その際視力は、右裸眼 0.3、左裸眼 0.5 であった。

(4) 車両の状況

当該車両は法人タクシーであった。

法令で定められた日常点検及び定期点検は、実施されていた。

事故当時、当該車両に乗客は乗車していなかった。

表 5 当該車両の概要

種類	法人タクシー
乗車定員	5 名
初度登録年	平成 8 年
最大積載量	—
車両総重量	—
変速機の別	A / T
ABS の有無	無し

(5) 走行環境の状況

事故現場は、片道一車線の市道で両側に歩道が設置されている。
被害者が横断していた横断歩道には、歩行者用信号がない。

表 6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	40km/h
道路形状	平坦
道路幅員	6.0m



図 1 当該事故現場の様子

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

① 運転者の視力矯正の未実施

当該事故は、22 時頃、高齢運転者（72 歳）が運転している空車のタクシーが市道（制限速度 40km/h）を約 45km/h で走行中、信号のない横断歩道を左から横断している酒酔い状態の歩行者を見落とし、5メートル手前で当該歩行者に気付き、ブレーキをかけ、ハンドルを切ったが、間に合わず車両左側で当該歩行者に接触し、当該歩行者が転倒したものである。

当該運転者は、健康診断における裸眼視力は右 0.3、左 0.5 であり、適齢診断における裸

眼視力は右 0.3、左 0.4、両眼 0.9 であり、ともに 2 種免許の視力要件を満たしていなく、また、適齢診断では視力の矯正推奨、との診断結果が出ていたが、当該運転者は、視力に不安はないと判断し、視力を矯正していなかった。このため当該運転者は、夜間に横断歩道を左から横断している歩行者を見落とし、当該歩行者に車両左前部を衝突させ、事故を発生させた可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

視力等について、運転に支障を来たす可能性が認められた場合、視力を矯正する。

② 運転者自身の運転適性の認識不足及び速度超過

当該運転者が適齢診断を受診した結果、夜間視力が弱く、動体視力、眼球運動及び周辺視野の能力が低いと指摘されていたが、当該運転者は、運転者自身の運転適性を十分理解していなかったと考えられる。また、当該運転者は、制限速度 40km/h のところを 45km/h で走行していたことが認められる。このため当該運転者は、視力の問題と速度超過があいまって、歩行者を見落とし、事故を発生させた可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 運転者が運転者自身の運転適性を十分に理解し、特に夜間においては、周囲の状況をより一層注意深く確実に確認する。
- ・ 運転者は、速度超過による運転者自身の運転適性に対する影響を、十分に理解し、速度超過の運転を行わないようにする。

(2) 運行管理面

視力についての指導及び監督の不足

当該運転者は、適齢診断を受診した結果において、眼球運動能力及び周辺視野能力が低い、視力の矯正推奨、夜間視力が弱いとの診断結果が出ていたが、当該運転者自身が、視力、夜間視力ともに不安がないと事業者伝えていたことで、当該事業者は、適齢診断の受診後の特別な指導において、具体的な改善策の指導を行わなかった。このため、当該運転者は、視力矯正等の措置をとっていなかったと考えられる。また、当該運転者は、制限速度 40km/h のところを 45km/h で走行していたことが認められる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 事業者は、適齢診断の結果を踏まえ、運転者に適齢診断受診後の指導要領に記載された内容について理解させ、視力の矯正、夜間の安全運転等運転者の適性に応じて、特別な指導を確実に行う。
- ・ 事業者は、運転者に、速度超過による運転者自身の運転特性に対する影響を、十分に理解させ、速度超過の運転を行わないように指導を徹底する。

事故事例⑧ コンテナセミトレーラの横転事故 その1

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 2 月 12 時頃、東京都内において、40 フィート背高コンテナを積載したコンテナセミトレーラをけん引し、トラクタが首都高速道路（制限速度 50km/h）を約 70km/h（運行記録紙による）で走行中、片側 2 車線の左カーブにおいて、カーブを曲がり切れずに横転し、側壁に衝突したものである。当該運転者は頭蓋骨骨折で死亡した。

事故の概要	
【発生月時】 2月 11:45	【道路形状】 左カーブ、平坦
【天候】 晴	【路面状態】 乾燥
【運転者年齢】 50 歳代	【制限速度】 50km/h
【死傷者数】 死亡 1 名	【危険認知速度】 70km/h(運行記録紙)
【当該車両と同等な車両の運転経験】 5年2ヶ月	【危険認知距離】 20m
当事者（車両）等	
関係車両数（台もしくは名）	2 台
【車両】 【定員】 【当時の乗員数】 【最大積載量】 【当時の積載量】 【積載物品】 【乗員の負傷程度及び人数】	トラクタ、コンテナセミトレーラ 2 名 1 名 トラクタ:9,000kg コンテナセミトレーラ:24,000kg 21,000kg 40 フィート背高国際海上コンテナ(輸出) (ペットボトルのリサイクル用ブロック) 死亡 1 名
事故状況図	
事故に至る時間経過	7:00 点呼 7:20 出庫 8:00 トレーラ連結 10:00 荷積み 10:45 出発 11:45 事故発生 15:00 帰庫予定

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、元請運送事業者から事故を起こした運送事業者に運送依頼されたものであり、運転者は当該車両にて、海外に輸出される荷物を埼玉県所沢市で積載し、運送事業者の東京の営業所まで運行する予定であった。

表 1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	休み	当日	起床 当該運転者死亡により不明 営業所にて点呼（無線） 7時00分 出庫 7時20分 空コンテナを積載したコンテナセミ トレーラ連結し出発 8時00 分 工場出荷積み 10時00分 出発 10時45分 事故発生 11時45分 帰庫予定 15時00分
----	----	----	---

(2) 事業者の概要

表 2 当該事業者の概要

運輸開始年	昭和 52 年
資本金	5,120 万円
営業所数	3 ヲ所
保有車両数	44 台（当該営業所 4 台）
運行管理者の選任者数	当該営業所 1 人
運転者数	47 人（当該営業所 4 人）
従業員数	60 人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は 50 歳代男性で、当該事業者にて 2 ヶ月前に採用された。なお、当該車両と同等な車両の運転経験は 5 年 2 ヶ月であるが、過去に運転していた車両は、当該車両より重心高が低い重機運搬用の低床トレーラである。

表 3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	2 ヶ月
過去 3 年以内の道交法違反歴	1 回
過去 3 年以内の事故歴	なし

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前1ヶ月の勤務において、改善基準告示違反は、表4のとおりであった。

表4 当該運転者の事故日前1ヶ月の勤務状況

拘束時間	246時間（平均12.9時間/日） （54時間30分 事故日前1週間）
運転時間	133時間3分（平均7.0時間/日） （30時間30分 事故日前1週間）
改善基準告示違反状況	1日の拘束時間が16時間を超える勤務 11件 始業間の休息時間が8時間を下回る勤務 8件 連続運転時間が4時間を超える運転 6件
休日数	12日

③ 点呼及び運行指示内容

当該営業所では、当該運転者に対する点呼を、無線により行っていた。運輸局において、点呼簿を確認したところ、他の運転者についても、ほとんどが対面ではなく無線によるものであった。

当該運転者に対する当該運行に関する指示は、荷積み及び荷卸しの場所と時間だけであり、安全運転に関する指示等はなかった。

当該運転者は、事故当日は荷物の積み込みの間、別の場所で休んでいたが、当該依頼者の依頼で頻繁に同様の運行を行い、何度かペットボトルの圧縮ブロックの積み込みを見ていることから、品目及び荷姿については把握していたと考えられる。

運送依頼は、積載重量及び品目について記載がある依頼書によるものであった。

④ 指導及び監督の実施

当該営業所では、2ヶ月に1回班長会議を行っており、運転者に対する指導は班単位で班長が行うことになっていた。しかし実際には、班長が電話等により荷主に対する礼儀等の説明を行うもので、指導監督指針に基づく指導は行われていなかった。

⑤ 適性診断の受診

当該営業所においては、当該運転者を含め初任診断の対象者である12名全員が初任診断を受診していなかった。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は雇入時の健康診断を受診していなかった。当該営業所においては、年1回の定期的な健康診断は行っていたが、雇入時の健康診断は行っていなかった。

(4) 車両の状況

当該車両は、トラクタ及びこれに連結されたコンテナを積載したコンテナセミトレーラであった。

事故当時のコンテナの積荷は、リサイクル用のペットボトルの圧縮ブロックであり、コンテナ重量は約 21,000kg（コンテナセミトレーラの最大積載量 24,000kg）であり、過積載はなかった。

事故時は、コンテナ全体にペットボトルの圧縮ブロックが積載されており、偏荷重や荷崩れなどはなかったと考えられる。

コンテナが落下しないように固定する緊締装置は、ロックされていたと認められる。

当該営業所では、一部の運転者に日常点検の記録がないものがあった。法令で定められた定期点検については、12ヶ月点検は行っていたが、3ヶ月点検は一切行っていなかった。

当該車両は、特殊車両通行許可が必要となる車両であった。

当該トラクタとコンテナセミトレーラの組合せは車検証に記載されておらず、連結仕様の検討も行われていなかった。ただし、事故後、連結仕様の検討を行った結果、問題はなかった。

表 5 当該車両の概要

種類	トラクタ	コンテナセミトレーラ
乗車定員	2名	—
初度登録年	平成12年	平成3年
最大積載量	9,000kg（第5輪荷重）	24,000kg
車両総重量	15,860kg	27,610kg
変速機の別	M/T	—
ABSの有無	有	無

(5) 走行環境の状況

事故現場は首都高速道路上りの左急カーブであり、平成20年8月にタンクセミトレーラの横転火災事故があった箇所付近である。

事故現場は、背高コンテナを積載した車両は通行できず、特殊車両の通行許可を受けることはできない道路であった。当該車両は、別の経路で特殊車両の通行許可を得ていた。

表 6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	50km/h
道路形状	左カーブ、平坦（R85）
道路幅員	16.0m

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

① 急カーブにおける速度超過

当該事故は、40フィート背高コンテナを積載したコンテナセミトレーラをけん引したトラクタが、カーブを曲がり切れずに横転し、側壁に衝突したものである。事故当時、運行記録計によると、当該運転者は、制限速度 50km/h のところを、約 70km/h の速度で運行していたと認められる。当該運転者は、運行記録計によると、事故直前の運行においても速度超過が

みられることから、速度超過運転の傾向が認められる。

(考えられる再発防止策の例)

運転者は、自分自身の運転適性を理解し、速度超過運転をしないようにする。

② 過労運転

当該運転者の事故日前1ヶ月間の勤務状況は、1日の拘束時間が16時間を超える勤務が11件、始業間の休息時間が8時間を下回る勤務が8件、連続運転時間が4時間を超える運転が6件と、改善基準告示違反の勤務が多い。このため、当該運転者は、当該運行時においても、過労状態で運転を行っていた可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

過労運転は運転者の判断力の低下につながるため、運転者は、過労状態にならないように休息を取る。

③ 特殊車両の通行許可を受けていない経路の走行

当該事故現場は、背高コンテナを積載したコンテナセミトレーラが通行できない道路であり、特殊車両の通行許可を受けていなかったにもかかわらず、通行していたことが認められる。

(考えられる再発防止策の例)

運転者は、運行管理者等から運行経路の指示を受け、指示された経路を通行する。

④ 大型トレーラの特性の理解不足

当該運転者は、大型トレーラの運転歴が5年以上であるが、過去に運転していたトレーラは重心の低い低床トレーラであり、当該コンテナセミトレーラが比較的重心高が高く、横転しやすい車両であることを十分に理解していなかった可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

コンテナセミトレーラの特性を理解し、カーブに応じた安全速度で運転する。

(2) 運行管理面

① 対面による点呼の未実施

点呼簿を確認したところ、当該営業所では、運行管理者の対面による点呼を確実に行っておらず、無線や電話による点呼がほとんどで、安全運転に関する指示等の記録はなかった。当該運行に係る点呼も対面で行っておらず、点呼により当該運転者の疲労状態、健康状態等を確認することができず、これにより過労運転となるおそれを見逃した可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

運行管理者は、無線や電話ではなく、対面による点呼を確実にいき、運転者の疲労状態、健康状態等を把握することにより、運転者を交代させることや、運転者に必要に応じた安全運行に関する指示を与え、安全な運行を実施させる。

② 運行指示の不徹底

当該事故現場は、背高コンテナを積載したコンテナセミトレーラが通行できない道路であ

ったが、当該運行における指示は、荷積み及び荷卸しの場所と時間だけであり、運行経路等は運転者任せで、特殊車両通行許可を得ている経路の指示もなかったことが認められる。また、速度遵守等の安全運行に関する指示もしておらず、道路状況に応じた安全運転ができていないことが推定される。

(考えられる再発防止策の例)

事業者は、運転者に特殊車両通行許可を受けた経路を示し、それを運転者に適切に把握させるとともに、注意すべき箇所に対して詳細な指示を行う。

③ 労務管理の徹底不足による過労運転

当該運転者は、事故日前1ヶ月において、1日の拘束時間が16時間を超える勤務が11件、始業間の休息時間が8時間を下回る勤務が8件、連続運転時間が4時間を超える運転が6件と、改善基準告示に違反する勤務が多いことから、当該運転が過労運転であった可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

事業者は、改善基準告示違反とならないような運行計画を作成し、これに従って運行を指示する。

④ 指導及び監督の不足

当該営業所では2ヶ月に1回班長会議を行っており、運転者に対する指導は班単位で班長が行うことになっていた。しかし実際には、班長が電話等により荷主に対する礼儀等の説明を行う程度で指導監督指針に基づく指導は行われていなかったと認められる。

当該運転者についても同様であり、適性診断も受診させておらず、基本的な輸送の安全及び事故防止等に関する指導並びに運転者の運転行動の特性を踏まえた指導が不足していたと考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- 事業者は、運転者に対し、指導監督指針に基づく指導を行う。
- 事業者は、運転者に適性診断を受診させ、運転者の運転特性を踏まえた指導を行い、運転者自身に運転特性の問題点を理解させ、速度超過しないように指導及び監督を行う。
- 事業者は、運転者にコンテナセミトレーラの特性を理解させ、カーブに応じた安全速度で運転するように指導する。

事故事例⑨ コンテナセミトレーラのコンテナの落下事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 5 月 15 時頃、大阪府内において、40 フィート背高コンテナを積載したコンテナセミトレーラをトラクタがけん引し走行中、高速道路の左カーブを曲がりきったところで、積載したコンテナがコンテナセミトレーラから外れ、反対車線に落下したものである。

当該運転者は、高速道路（4 車線、制限速度 50km/h）の左から 2 車線目を他方面への分岐道路に進入するため 75km/h で走行していたところ、分岐直前で乗用車が当該車両を左側より追い越し、当該車両の前方に進路変更してきた。この乗用車に続き分岐（2 車線の追い越し車線側）に進入したが、乗用車が急制動したため、追突回避のため走行車線（カーブ内側）に進路変更した。当該運転者はコースの半径が小さくなったことで、この速度でのカーブ走行が困難になったため、旋回半径を大きくするように、膨らみながら追い越し車線側に進路変更したが、前方にいた先ほどの乗用車との車間距離が短いことに気付き、急ブレーキを踏んだところ、コンテナがコンテナセミトレーラから外れ、反対車線に落下した。

落下したコンテナは、中央分離部分に設置してあるナトリウム灯をなぎ倒し、ナトリウム灯が反対車線走行中の 10t トラックに衝突した。コンテナには乗用車 2 台が衝突し、そのうちの 1 台に別の乗用車が衝突した。1 名が重傷、5 名が軽傷を負った。

事故の概要					
【発生月時】	5月 15:00	【道路形状】	左カーブ（R113.55）、平坦		
【天候】	曇	【路面状態】	乾燥		
【運転者年齢】	40 歳代	【制限速度】	50km/h		
【死傷者数】	重傷 1 名 軽傷 5 名	【危険認知速度】	75km/h（運行記録紙）		
【当該業態の車両の運転経験】	18 年	【危険認知距離】	3m		
当事者（車両）等					
関係車両数（台もしくは名）	5 台				
【車両】	トラクタ、コンテナセミトレーラ				
【定員】	2 名				
【当時の乗員数】	1 名				
【最大積載量】	24,000kg				
【当時の積載量】	12,000kg				
【積載物品】	40 フィート背高コンテナ（雑貨類）				
【乗員の負傷程度及び人数】	なし				
事故状況図					
事故に至る時間経過	6:40 出庫	7:20 現場到着	9:50 点呼	10:20 出発	15:00 事故発生

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、元請運送事業者から当該事業者に輸送依頼されたものである。

なお、当該運転者が進路変更した区間は、黄線で区画されている進路変更禁止区間であった。

表 1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	出庫	7時00分	当日	出庫	6時40分
	点呼(無線)	9時15分		作業現場到着	7時20分
	休憩	12時00分		点呼(無線)	9時50分
	荷積み	13時30分		出発	10時00分
	出発	14時25分		事故発生	15時00分
	荷卸し	15時00分		(走行距離 80km)	
	出発	16時30分			
	帰庫	不明			

(2) 事業者の概要

表 2 当該事業者の概要

運輸開始年	平成 16 年
資本金	2,000 万円
営業所数	1 ヲ所
保有車両数	42 台
運行管理者の選任者数	2 人
運転者数	34 人
従業員数	40 人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は 40 歳代男性で、当該事業者における勤続は 18 年であった。

表 3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	18 年
過去 3 年以内の道交法違反歴	あり
過去 3 年以内の事故歴	なし

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前1ヶ月の勤務において、問題は認められなかった。

表4 当該運転者の事故日前1ヶ月の勤務状況

拘束時間	197時間22分（平均11.0時間/日） （43時間30分 事故日前1週間）
運転時間	93時間50分（平均5.2時間/日） （23時間55分 事故日前1週間）
改善基準告示違反状況	なし
休日数	12日

③ 点呼及び運行指示内容

当該営業所では、当該運転者に対する点呼を、出庫後10時頃に、対面ではなく無線により行っていた。

当該営業所では、運行管理者は、夜間に不在となるが、3時から23時頃までは常駐している。しかし、運転者は出勤後、運行管理者と顔を合わす程度で乗務し、点呼は、毎朝9時頃に対面ではなく無線や電話等により実施していた。

指示内容については、運送依頼者から当該運転者に口頭で運送先及び品目（雑貨）のみ伝えられており、荷姿及び積載重量は伝えられていなかった。

④ 指導及び監督の実施

当該事業者においては、毎月1回程度の頻度で集団により指導を行っており、安全目標の遵守状況の確認、コンテナヤード内での接触事故防止対策、スピード超過対策及びツイストロック・ロッキングピンの緊締の確実な励行等を行った記録はあるが、指導監督指針の内容を全ては網羅していなかった。

⑤ 適性診断の受診

当該運転者は、一般診断を2年に1回受診しており、前回は平成19年に受診していた。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は、健康診断を受診していた。

(4) 車両の状況

当該車両はトラクタであり、事故時にはコンテナを積載したコンテナセミトレーラが連結されていた。

事故当時のコンテナの積荷は雑貨類（電化製品等）で、コンテナ重量は約12,000kg（コンテナセミトレーラの最大積載量24,000kg）であり、過積載はなかった。

法令で定められた日常点検及び定期点検は、実施されていた。

コンテナ緊締装置の後部2箇所をロックしていなかった（事業者の証言による。）。

通常の運行では、積載物の偏荷重がある場合、コンテナ積み込み時、クレーン運転者から

運転者に、口頭で連絡していたが、当該運行に際しては、その連絡がなかった。

当該車両は、特殊車両の通行許可が必要となる車両であった。

当該トラクタとコンテナセミトレーラの組合せは、車検証に記載されていた。

表 5 当該車両の概要

種類	トラクタ	コンテナセミトレーラ
乗車定員	2名	—
初度登録年	平成17年	昭和49年
最大積載量	9,500kg (第5輪荷重)	24,000kg
変速機の別	M/T	—
ABSの有無	有	無



図 1 上空からの事故当時の写真（写真提供：共同通信社）

(5) 走行環境の状況

事故現場は、片側2車線の高速道路であり、左カーブであった。

特殊車両の通行許可の対象となる道路であり、許可を取得していた。

事故現場の左カーブ出口付近に当該車両のスリップ跡が残っている。

当該左カーブは、黄線で区画されている進路変更禁止区間であった。

事故当時は、事故現場手前の分岐部において、分岐部を走りやすくするため道路の区画線の改良が終了し、後日、標識を車線ごとの行き先がわかりやすいものに取り替える予定であった。

表 6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	50km/h
道路形状	左カーブ (R 113.55)、平坦
道路幅員	7.0m



図 2 事故現場付近の写真① (左カーブ入口)



図 3 事故現場付近の写真② (左カーブ出口前)

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

① 速度超過による運転

当該事故は、40 フィート背高コンテナを積載したコンテナセミトレーラをけん引したトラックが運行中、運転者が高速道路の左カーブを曲がりきったところで、前方の乗用車との車間距離が短いことに気付き、急ブレーキを踏んだところ、積載したコンテナがコンテナセミトレーラから外れ、反対車線に落下したものである。事故現場の制限速度は 50km/h であるにもかかわらず、当該運転者は、75km/h で走行していたと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

コンテナセミトレーラの車両の特性を理解した上で、高速でカーブに進入すること等の危険性を理解し、速度超過運転を行わない。

② コンテナ緊締装置のロックの未実施

事業者の証言により、コンテナ緊締装置の後部2箇所をロックしていなかったと認められる。事業者の証言では前部2箇所はロックしていたとのことであるが、後部2箇所がアンロック状態の場合には、前部2箇所をロックし、ロックピンを解除していなくても、急ブレーキの影響、走行時の上下振動及び旋回時の遠心力で、アンロック状態のコンテナ後部がトレーラから浮き上がると同時にコンテナ全体が後方に移動することが考えられ、それに伴い前部2箇所のロックピンからコンテナが外れ、落下する可能性がある。

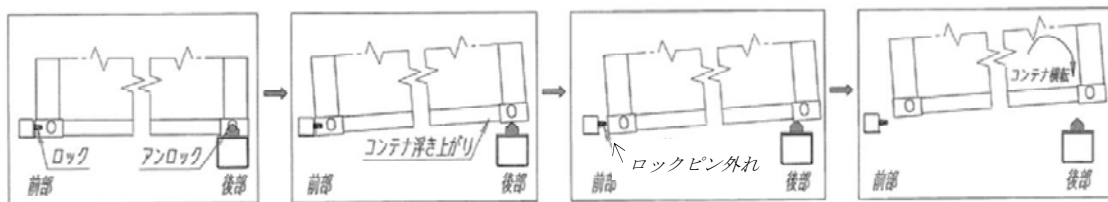


図4 前部2箇所がロック、後部2箇所がアンロックの状態におけるコンテナ落下のメカニズム

(考えられる再発防止策の例)

コンテナ輸送においては、運行前に、コンテナ緊締装置全てがロック状態であることを確認し、乗務日報等にロックした旨を記載する。

(2) 運行管理面

① 指導及び監督の不足

コンテナ緊締装置のロック操作については指導を行った記録はあるが、当該運転者はコンテナ緊締装置の後部2箇所をロックしていなかったと認められ、また、当該運転者が高速でカーブに進入したと認められることから、緊締装置のロック及び高速でカーブに進入することの危険性についての指導が、不足していた可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- 事業者は、運転者に対し、運行前に、コンテナ緊締装置をロックしていることを確認し、乗務日報等にロックした旨を記載する等の指導を行う。
- 事業者は、運転者に対しコンテナセミトレーラは比較的重心が高いため、横転しやすい等の車両の特性について十分な指導を徹底し、高速でカーブに進入すること等の危険性を理解

させ、速度超過運転を実施させない。

② 対面による点呼の未徹底

当該事業者では、対面による点呼が行われないことがあり、当該運行における点呼も出庫後の無線によるものであったため、運行に係る注意点等が具体的に確認されていなかったと推定される。

(考えられる再発防止策の例)

運行管理者は、出庫前に対面による点呼を確実にいき、当該運行における注意点等を具体的に指導する。

(3) 車両面

コンテナ緊締装置のロックの未実施

後部2箇所がアンロック状態のまま走行し、コンテナが落下したと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

コンテナ緊締装置のレバーを着色する等、コンテナ緊締装置のアンロック状態が外部から一目でわかるような対策を検討する。

(4) 走行環境面

分岐部分における道路標示

事故現場手前の分岐は、本線車道の一番左側の車線がそのまま分岐道路の走行車線へ直結し、左から2番目の車線が本線車道と分岐道路の追い越し車線に分岐する構成となっている(図5参照)。

当該事故では、本線車道の一番左側の車線(そのまま分岐道路の走行車線へ連結する。)を走って当該車両を追い越した乗用車が、左カーブ直前で分岐道路の追い越し車線へ進路変更したことで、本線車道の左から2番目の車線から分岐道路の追い越し車線へ進入しようとした当該車両の進路を妨害する形になった(このため、当該車両が当該乗用車への追突回避のため車線変更し、さらにカーブ出口で再度車線変更した際に、コンテナが落下した。)ことが認められるが、これは当該乗用車が本線車道の左から2番目の車線から分岐道路に進入できることを意識していなかったためである可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

運転者に対して、案内標識により分岐点の情報を提供する際に、分岐後の本線の数がわかるようにする。



図5 現在の車線構成(出典: 阪神高速道路株式会社ホームページ)

(実施された改善策)

道路管理者は、多車線分岐案内を瞬時に内容を把握できるものにし、同じ標識を連続して設置することで運転者にわかりやすいものに改善している。



図6 事故現場の分岐における案内標識の変更前(左)と現在(右)
(出典：阪神高速道路株式会社ホームページ)

(海外の好事例)

ドイツの高速道路(アウトバーン)では、分岐点の十分手前から、分岐する車線が分かれ、それが標識により表示されている。(写真の例では、分岐後2車線ずつに分かれることが、車線毎に示された矢印の数によって示されている。)



図7 ドイツの高速道路(アウトバーン)における標識

※参考

国土交通省自動車交通局では、当該事故等をうけ、コンテナ輸送を行う全国のトラック事業者に、次の事項について周知徹底を求める通達を行った(平成21年5月14日)。

- ・緊締装置のロックの確実な実施
- ・最高速度制限、カーブ、坂道等に応じた運転時の基本動作の遵守
- ・トラクタ・トレーラの構造上の特性についての指導

事故事例⑩ コンテナセミトレーラの横転事故 その2

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 5 月 12 時頃、愛知県内において、トラクタが 40 フィート背高コンテナを積載したコンテナセミトレーラをけん引し、県道（制限速度 60km/h）の橋の付け替え工事に伴い設けられた仮設橋の先を、一旦左カーブで左にハンドルを切った後、その先の下り右カーブを 47km/h で右にハンドルを切って、当該運転者が左バックミラーで左後方を確認した時コンテナが傾いていたため、ブレーキをかけたが間に合わず、右カーブを曲がりきったところで当該コンテナが落下（これに伴いコンテナセミトレーラがねじれるように横転）し、左側を併走していた乗用車が、落下したコンテナの下敷きとなったものである。並走していた乗用車に乗車していた 3 名のうち、2 名が死亡し、1 名が軽傷を負った。

事故の概要	
【発生月時】 5月 11:40	【道路形状】 S字カーブ（R80）、下り
【天候】 晴	【路面状態】 乾燥
【運転者年齢】 60歳代	【制限速度】 60km/h
【死傷者数】 死亡 2名 軽傷 1名	【危険認知速度】 47km/h(運行記録紙)
【当該業態の車両の運転経験】 4年2ヶ月	【危険認知距離】 不明
当事者（車両）等	
関係車両数（台もしくは名）	2台
【車両】	トラクタ、コンテナセミトレーラ
【定員】	2名
【当時の乗員数】	1名
【最大積載量】	トラクタ :9,000kg コンテナセミトレーラ:24,000kg
【当時の積載量】	23,390kg
【積載物品】	40 フィート背高コンテナ(植木鉢)
【乗員の負傷程度及び人数】	なし
事故状況図	
事故に至る時間経過	6:50 点呼 11:40 事故発生

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、元請運送事業者から当該事業者へ運送依頼されたものである。

事故当日、当該運転者は電話にて点呼を受けた後営業所を出庫し、元請運送事業者のヤードにてコンテナを搭載したコンテナセミトレーラをけん引し出発した。

表1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	点呼(電話) 7時00分 (途中7ヵ所にて荷積み・積卸し) 帰庫 16時30分 点呼(対面) 17時00分 (走行距離143km)	当日	点呼(電話) 6時50分 出庫 7時10分 ヤード出発 不明 事故発生 11時40分 (走行距離40km)
----	---	----	---

(2) 事業者の概要

当該事業者においては、当該トラックに限りコンテナ運送を行っていたが、当該事故発生後コンテナ運送から撤退した。

表2 当該事業者の概要

運輸開始年	平成17年
資本金	3,000万円
営業所数	2ヵ所
保有車両数	19台(当該営業所6台)
運行管理者の選任者数	当該営業所2人
運転者数	23人(当該営業所5人)
従業員数	38人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は60歳代男性で、定年退職後にトレーラ経験を見込まれて再雇用されていた。

表3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	4年2ヶ月
過去3年以内の道交法違反歴	なし
過去3年以内の事故歴	なし

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前1ヶ月の勤務において、問題は認められなかった。

表4 当該運転者の事故日前1ヶ月間の勤務状況

拘束時間	270時間30分（平均10.4時間/日） （62時間40分 事故日前1週間）
運転時間	126時間20分（平均4.9時間/日） （27時間40分 事故日前1週間）
改善基準告示違反状況	なし
休日数	4日

③ 点呼及び運行指示内容

当該運転者に対する点呼は、運行管理者が行っていたが、対面ではなく電話によるものであった。

指示内容については、当該トレーラの所有者である元請運送事業者が、荷姿及び積載重量について把握していなかったため、当該運転者にコンテナの大きさ及び品目のみ直接伝えており、荷姿及び積載重量は伝えていなかった。

④ 指導及び監督の実施

当該営業所においては、毎月1回、全員参加の「安全会議」を行っていた。また、点呼時においても注意喚起を行っていた。指導及び監督の内容については、安全教育ビデオ研修又は危険予知トレーニング等を行っていたが、指導監督指針の内容を全ては網羅していなかった。

また、当該営業所では、コンテナ緊締装置のロックに関する指導は行っていなかった。

⑤ 適性診断の受診

当該運転者は、定期的に一般診断を受診しており、前回は平成19年に受診していた。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は、健康診断を受診していた。

(4) 車両の状況

当該車両はトラクタであり、事故時にはコンテナを積載したコンテナセミトレーラが連結されていた。

事故当時のコンテナの積荷は植木鉢で、コンテナ重量は約23,390kg（最大積載量24,000kg）であり、過積載はなかった。

法令で定められた点検について、日常点検及び12ヶ月点検は行っていたが、3ヶ月点検は行っていなかった。

事故直後の現場調査では、コンテナ緊締装置の前部2箇所はアンロック状態であり、緊締装置に破損等の異常はなかった。

当該コンテナの荷室一杯に、パレットに植木鉢を載せて積み上げていたため、積載物の偏荷重はなかったと考えられる。

当該トラクタとコンテナセミトレーラの組合せは車検証に記載されておらず、連結仕様の検討も行われていなかった。ただし、事故後、連結仕様の検討を行った結果、問題はなかった。

当該車両は、特殊車両の通行許可が必要となる車両であった。

表 5 当該車両の概要

種類	トラクタ	コンテナセミトレーラ
乗車定員	2名	—
初度登録年	平成8年	平成2年
最大積載量	9,000kg (第5輪荷重)	24,000kg
変速機の別	M/T	—
ABSの有無	有	無



図 1 上空からの事故当時の写真（写真提供：共同通信社）

(5) 走行環境の状況

当該箇所は、県道の橋の付け替え工事に伴い設けられた仮設橋上の片側2車線のS字カーブ（R80）である。

下り勾配（6%）かつ路面自体も最大で1.6%歩道側に傾いている。

事故当日は海から（当該車両の右から）の強風が吹いていた（事故当時の名古屋気象台の観測値で13m/sであった。）。

特殊車両の通行許可の対象となる道路であったが、当該車両は許可を取得していなかった。

表 6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	60km/h
道路形状	S字カーブ（R80）、下り
道路幅員	片側2車線で約7m

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

① コンテナ緊締装置のロックの未実施

当該事故は、トラクタが40フィート背高コンテナを積載したコンテナセミトレーラをけん引し、橋の付け替え工事に伴い設けられた仮設橋の先の下り右カーブ（制限速度60km/h）を47km/hで走行中、右カーブを曲がりきったところで当該コンテナセミトレーラが横転したものである。

事故直後の現場調査では、コンテナ緊締装置の前部2箇所はアンロック状態であり、破損等の異常はなかった。通常、緊締装置のロックは、次のとおり走行中に解除されることはないため、走行開始前からコンテナ緊締装置の前部2箇所をロックしていなかったと推定される（ただし、運転者はロックしていたと証言している。）。

コンテナトレーラのロック装置であるツイストロックおよびロッキングピンは、規格により世界共通に使われているもので、単純な構造、かつ確実に固定される構造となっており、走行中に解除されることはない。

出典：車体工業会機関紙 車体ニュース 2009 秋号

前部2箇所がアンロック状態での危険性の検討とロック、アンロック状態による横転（落下）限界速度の比較検討を行ったところ、以下のとおりである。

イ 前部2箇所がアンロック状態での危険性

旋回時に働く遠心力で、アンロック状態のコンテナ前部がコンテナセミトレーラから脱落し始めると考えられるので、後部2箇所はロック状態であっても、コンテナセミトレーラのフレームが振れる形で横転する。

ロ ロック、アンロック状態による横転（落下）限界速度の比較検討

車両の横転は、旋回走行した時に、遠心力によって発生する「横転モーメント」が、車両重量による「横転抑制モーメント」よりも大きくなった場合に起きる。遠心力Fは次式で表される。

$$F = \frac{1}{g} \times \frac{w \times v^2}{R} \quad \dots (1)$$

F = 遠心力、g = 重力加速度、w = 重量、v = 速度、R = 旋回半径
横転モーメント ≧ 横転抑制モーメントのときは、

$$F \times H \geq w \times b \quad \dots (2)$$

横転限界速度は、(1) 式に (2) を代入して次式で表される。

$$v = \sqrt{\frac{b}{H} g \times R} \quad \dots (3)$$

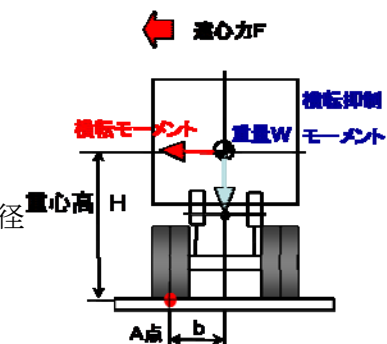


図2 旋回走行時に車両に作用する力

v = 速度、b = 安定幅、H = 重心高、g = 重力加速度、R = 旋回半径

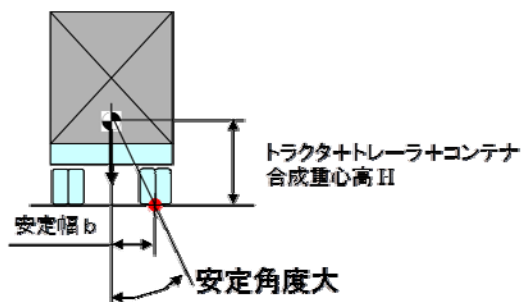
サスペンションやタイヤのたわみ、積載物の重心移動、走行環境等の影響を考慮しない簡易計算として(3)式により、当該事故時と同様の車両状態及び旋回半径において、緊締装置のロック、アンロック状態におけるコンテナセミトレーラ横転(コンテナ落下)の横転限界速度を推定する。

緊締装置がロック状態の場合、トラクタ、コンテナセミトレーラ及びコンテナが一体となって横転するが、緊締装置がアンロック状態では、コンテナのみが横転(落下)するため、 b :安定幅、 H :重心高さを図3のとおり考えた。

重心高さ H 、安定幅 b の考え方

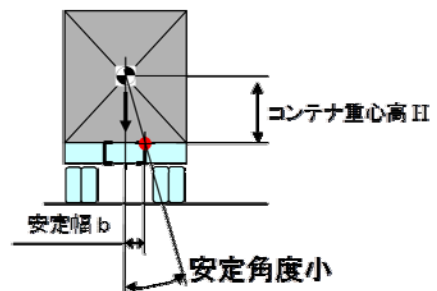
・コンテナ緊締装置ロック時

トラクタ、トレーラ及びコンテナそれぞれの重心を合成して検討



・コンテナ緊締装置アンロック時

シャシフレームからの高さとした



前提条件

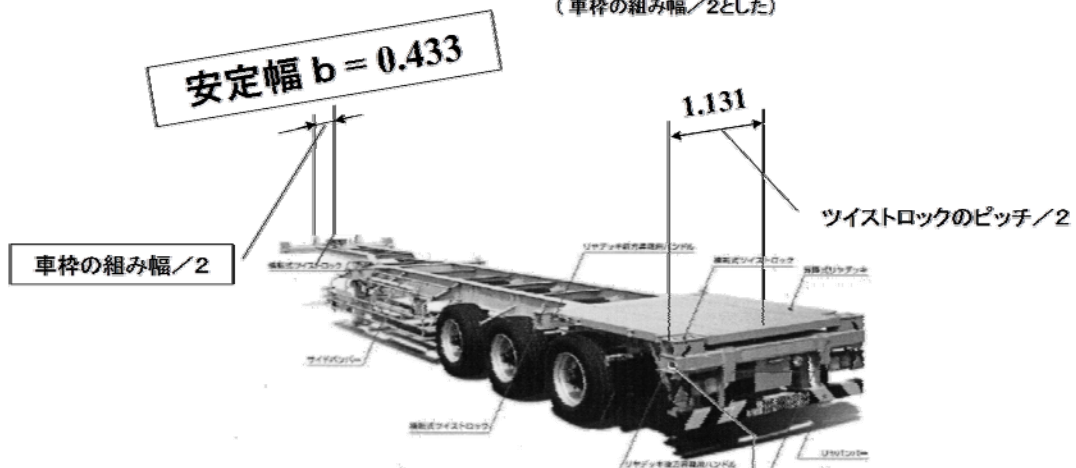
- ・トラクタ後軸トレッド 1.84m (諸元表より抜粋)
- ・トラクタ重心高 0.87m (諸元表より抜粋)
- ・トラクタ重量 6,620kg (諸元表より抜粋)
- ・トレーラトレッド 1.83m (2軸トレーラのダブルタイヤ 加如より抜粋)
- ・トレーラ重心高 0.8m (諸元表より抜粋)
- ・トレーラ重量 3,550kg (諸元表より抜粋)
- ・コンテナ重心高 積載物にかかわらず、コンテナ高 8ft 6in 9ft 6in の1/2 1.295 1.448mとして算出

・コンテナ緊締装置ロック時

安定幅 b はトラクタ後軸トレッド、トレーラトレッドの平均値を使用

・コンテナ緊締装置アンロック時

安定幅 b は、条件の厳しい前部コンテナ締結部の寸法を適用させた。(車枠の組み幅/2とした)



	b :安定幅	H :重心高さ	R :旋回半径
ロック時	0.9175	2.10	80
アンロック時	0.433	1.448	

図3 横転限界速度を計算するための前提条件

その結果、簡易計算式による横転限界速度は表7のとおりとなり、アンロック時は、ロック時と比較して、横転限界速度が12km/h程度低下する可能性が考えられ、アンロック状態では、横転のリスクが大きく上昇すると推定される。

表7 簡易計算式による横転限界速度

横転限界速度 (km/h)		危険認知速度 (km/h)	制限速度 (km/h)
ロック時	アンロック時		
66.6	55.1	47	60

当該事故においては、強風の影響もコンテナ落下の要因と考えられるが、ロック時は、風の影響をトラクタ、コンテナセミトレーラ及びコンテナが一体となって受けるため、重量による安定が増すが、アンロック時はコンテナ単体で風の影響を受けるため、ロック時と比べて、強風の影響が大きくなると考えられる。

さらなるリスクとして、サスペンションやタイヤのたわみ、道路状況（逆バンク（最大1.6%））による影響、急ハンドルでの切り返し操作による揺り返し現象の影響等が考えられるため、実際の横転限界速度はさらに低下すると推定される。

このため、アンロック時は、当該事故時の速度である47km/hでも横転する可能性があったと考えられる。

（考えられる再発防止策の例）

緊締装置がアンロック状態では、ロック状態と比較するとコンテナが落下するリスクが高くなることを理解し、コンテナヤードを出る前に、コンテナ緊締装置をロックしていることを確認し、乗務日報等にロックしていた旨を記載する。

② S字カーブにおける揺り返し現象による横転リスク

当該事故現場は、S字カーブであり、S字カーブが左カーブから右カーブに切り変わる地点において、急ハンドルで切り返し操作を行った場合、揺り返し現象が発生し、横転に寄与した可能性が考えられる。

（考えられる再発防止策の例）

運転者は、S字カーブにおいて、急ハンドルでの切り返し操作が、車両の横転につながる可能性があることを理解し、道路状況に応じたハンドル操作を行う。

(2) 運行管理面

① 指導及び監督の不足

当該事業者では、運転者に対するコンテナ緊締装置のロックに関する指導が行われていなかったと認められる。さらに、事故現場は制限速度60km/hであったが、下り勾配（6%）、逆バンク（最大1.6%）のS字カーブ（R80）となっていた。

（考えられる再発防止策の例）

- ・ 緊締装置がアンロック状態では、ロック状態と比較するとコンテナが落下するリスクが高

くなることを理解させ、コンテナヤードを出る前に、コンテナ緊締装置をロックしていることを確認し、乗務日報等にロックした旨を記載する等の指導を運転者に対して行う。

- ・ S字カーブの曲率の変更点において、急ハンドルでの切り返し操作を行った場合、揺り返し現象が発生し、横転に寄与した可能性が考えられるため、S字カーブにおいて、急ハンドルでの切り返し操作が、車両の横転につながる可能性があることを運転者に理解させ、道路状況に応じたハンドル操作を行うことの指導を徹底する。

② 対面による点呼の未実施

当該運行では乗務前点呼を電話により行っていたため、当該運行における注意点等が具体的に指示されていなかったと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

対面による点呼を確実にいき、当該運行経路における注意点等及び緊締装置のロックについて具体的に指示する。

③ 運行指示の不足

事故現場は、下り勾配(6%)、逆バンク(最大1.6%)のS字カーブ(R80)となっており、コンテナセミトレーラにとって、運行時に注意が必要な箇所である。

また、事故当日は強風が吹いていたため、コンテナ右側面に風を受け、横転に寄与した可能性が考えられるが、この点について、点呼時に指示していなかったと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 運行経路について、注意が必要な箇所の地図等を作成することで周知徹底する。
- ・ 点呼時において、運行当日の天候等について、注意が必要な場合は、運転者に対して運行時における注意点を伝達する。

(3) 車両面

コンテナ緊締装置のロックの未実施

事故後の調査でコンテナ緊締装置の前部2箇所がアンロック状態であったことから、コンテナ緊締装置の前部2箇所がアンロック状態のまま走行していたと推定される。

(考えられる再発防止策の例)

コンテナ緊締装置のレバーを着色する等、コンテナ緊締装置のアンロック状態が外部から一目でわかるような対策を検討する。

(4) 走行環境面

工事に伴う道路形状の変更

事故現場は、橋の付け替え工事に伴い、工事前は平坦な直線道路であったのが、下り勾配(6%)、逆バンク(最大1.6%)のカーブ(R80)に変更され、コンテナセミトレーラが当該箇所を走行する場合に横転する危険性が増加していた。

(考えられる再発防止策の例)

工事により道路形状が一次的に悪化している場合には、その旨をドライバーに警告する措置等を充実させることが望ましい。

(実施された措置)

市、高速道路公社、県警等の検討により、工事に伴う道路形状の変更に関して、走行注意を促す看板の追加設置とともに、カーブ半径の拡大（R80→R120）等が実施された（図4、図5）。



図4 事故現場の写真（改修工事前）



図5 事故現場の写真（改修工事後）

※参考

国土交通省自動車交通局では、当該事故等をうけ、コンテナ輸送を行う全国のトラック事業者に、次の事項について周知徹底を求める通達を行った（平成21年5月14日）。

- ・緊締装置のロックの確実な実施
- ・最高速度制限、カーブ、坂道等に応じた運転時の基本動作の遵守
- ・トラクタ・トレーラの構造上の特性についての指導

事故事例⑪ コンテナセミトレーラの側壁衝突事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 5 月 11 時頃、神奈川県内において、トラクタが 20 フィートコンテナを積載したコンテナセミトレーラをけん引し、片側 1 車線の臨港道路（制限速度 40km/h）を約 40km/h で走行中、下り右カーブ（R50、勾配 100 分の 4.2）に差し掛かったところで左側のフェンスと側壁に衝突し、横転したものである。当該運転者は車両の前面ガラスが破損し外れた部分から自力で脱出しようとして、10m 下の道路に転落して死亡した。

事故の概要			
【発生月時】	5月 11:05	【道路形状】	右カーブ入口（R50）、下り
【天候】	晴	【路面状態】	乾燥
【運転者年齢】	40 歳代	【制限速度】	40km/h
【死傷者数】	死亡 1 名	【危険認知速度】	40km/h (運行記録紙)
【当該業態の車両の運転経験】	2 年	【危険認知距離】	0m
当事者（車両）等			
関係車両数（台もしくは名）	1 台		
【車両】	トラクタ、コンテナセミトレーラ		
【定員】	2 名		
【当時の乗員数】	1 名		
【最大積載量】	トラクタ : 9,600kg コンテナセミトレーラ: 20,320kg		
【当時の積載量】	19,000kg		
【積載物品】	20 フィートコンテナ (コーヒー豆)		
【乗員の負傷程度及び人数】	死亡 1 名		
事故状況図			
<p>制限速度 40km/h R=50</p>			
事故に至る時間経過	6:45 点呼	7:10 出庫	10:00 荷積み
			11:05 事故発生

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、元請運送事業者からの運送依頼による運行である。

事故当日、当該運転者は乗務前点呼を受けた後、当該営業所を出庫した。A埠頭からB埠頭まで空コンテナを運んだ後、B埠頭と倉庫（約7.5km）の区間を行き来してコンテナを5本運送する予定であった。

B埠頭まで空コンテナを運んだ後、1本目のコンテナの荷積みを行い、荷卸し予定である倉庫に向けて出発した。

表1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	休み	当日	起床	不明
			点呼(対面)	6時45分
			出庫	7時10分
			荷積み	10時00分
			事故発生	11時05分
				(走行距離 60km)

(2) 事業者の概要

当該事業者の運行管理者は、一般講習を2年以上受講していなかった。

表2 当該事業者の概要

運輸開始年	昭和26年
資本金	1,000万円
営業所数	1カ所
保有車両数	13台
運行管理者の選任者数	1人
運転者数	13人
従業員数	13人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は、40歳代男性で、当該事業者における勤続は2年であった。

表3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	2年
過去3年以内の道交法違反歴	なし
過去3年以内の事故歴	1回

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前1ヶ月の勤務において、改善基準告示違反は表4のとおりであった。また、当該運転者は事故日前、連続3日間の休暇を取っていた。

表4 当該運転者の事故日前1ヶ月間の勤務状況

拘束時間	250時間20分（平均12.5時間/日） （57時間30分 事故日前1週間）
運転時間	201時間12分（平均10.1時間/日） （34時間10分 事故日前1週間）
改善基準告示違反状況	1日の拘束時間が16時間を超える勤務 4件
休日数	10日

③ 点呼及び運行指示内容

当該運転者に対する点呼は、運行管理者が対面により行っていた。当日の朝は当該運転者に疲れた様子はなく、出庫前も自主的に洗車していた。

指示内容については、運送依頼者から発着地点、品目（コーヒー豆）及び積載重量は伝えられていたが、荷姿は伝えられていなかった。また、運行管理者は、発着地点、時間、品目（コーヒー豆）及び積載重量について、口頭で当該運転者に伝えていた。

④ 指導及び監督の実施

当該事業者においては、指導監督指針による「トラックを運転する場合の心構え、過積載の危険性、適切な運行の経路及び当該経路における道路及び交通の状況、運転者の運転適性に応じた安全運転、交通事故に関わる運転者の生理的及び心理的要因及びこれらへの対処方法、健康管理の重要性」の指導を実施しておらず、当該指針に基づいた指導が不足していたと認められる。また、適性診断結果に基づいた指導を、当該運転者に行っていない。なお、コンテナ緊締装置のロックに関する指導は口頭で行っていた。

⑤ 適性診断の受診

当該運転者は、平成20年に一般診断を受診していた。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は、健康診断を受診していた。

(4) 車両の状況

当該車両はトラクタであり、事故時にはコンテナを積載したコンテナセミトレーラが連結されていた。

事故当時のコンテナセミトレーラのコンテナの積荷は袋詰めのコーヒー豆で、コンテナ重量は約19,000kg（コンテナセミトレーラの最大積載量20,320kg）であり、過積載はなかった。

法令で定められた日常点検及び定期点検は、実施されていた。

コンテナ緊締装置を4箇所全てロックしていた。

当該トラクタとコンテナセミトレーラの組合せは車検証に記載されておらず、連結仕様の検討も行われていなかった。ただし、事故後、連結仕様の検討を行った結果、問題はなかった。

当該車両は、特殊車両の通行許可が必要となる車両ではなかった。

平成 17 年に前任の整備管理者が退職後、代表者が整備管理業務を行っていたが、整備管理者は選任していなかった。当該代表者は整備管理者選任後研修を受けており、整備管理者選任前研修は受講していなかった。

表 5 当該車両の概要

種類	トラクタ	コンテナセミトレーラ
乗車定員	2 名	—
初度登録年	平成 19 年	平成 2 年
最大積載量	9,600kg (第 5 輪荷重)	20,320kg
変速機の別	M/T	—
ABS の有無	有	無

(5) 走行環境の状況

事故現場は、臨港道路の片側 1 車線の下り右カーブであった。

当該道路の側壁は、路面からの高さ約 90cm までコンクリート製で、コンクリートより上は約 2.05m の金網となっていた。

事故現場の道路には、当該車両のスリップ跡が残っていたが、衝突後のものであった。

表 6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	40km/h
道路形状	右カーブ入口 (R50)、下り
道路幅員	7.3m



図 1 事故現場付近の写真①
(「この先急カーブ (R50)」の危険表示あり)



図2 事故現場付近の写真②

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

カーブの認知遅れ

当該事故は、トラクタがコンテナを積載したコンテナセミトレーラをけん引し、片側1車線の臨港道路（制限速度40km/h）を約40km/hで走行中、下り右カーブ（R50、勾配100分の4.2）に差し掛かったところで左側のフェンスと側壁に衝突し、横転したものである。事故現場の道路には当該車両のスリップ跡が残っていたが、衝突後のものであった。

事故現場はカーブの入口付近であること、事故前のスリップ痕がないことから、脇見、居眠り、漫然運転等、何らかの理由でカーブに近づいていることに気付かずに、左側のフェンスと側壁に衝突し、横転した可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

運転中は運転に集中する。

(2) 運行管理面

① 指導及び監督の不足

当該事業者においては、指導監督指針による「トラックを運転する場合の心構え、過積載の危険性、適切な運行の経路及び当該経路における道路及び交通の状況、運転者の運転適性に応じた安全運転、交通事故に関わる運転者の生理的及び心理的要因及びこれらへの対処方法、健康管理の重要性」の指導を運転者に実施しておらず、当該指針に基づいた指導が不足していたと認められる。また、当該運転者に適性診断結果に基づいた指導がされておらず、当該運転者が自分自身の運転操作の癖等を把握していなかった可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 事業者は、指導監督指針に基づいた指導を定期的に行う。
- ・ 事業者は、適性診断結果に基づき運転者の特性に合わせた指導を徹底し、運転者が自分自身の運転の癖等を把握できるようにする。

② 労務管理の不徹底

事故日前は連続3日間休暇を取っていたが、事故日前1ヶ月間に1日の拘束時間が16時間を超える勤務が4件認められており、過労運転の可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 事業者は、改善基準告示違反とならないような運行計画を作成し、これに従って運行を指示する。
- ・ 事業者は、運転者に対して、疲労や眠気を感じた場合は直ちに運転を中止し、休息をとるように指導する。

(3) 走行環境面

危険表示標識の位置及び表示方法

事故現場はカーブの入り口であった。事故現場手前には「この先急カーブ (R50)」の表示があるが、目立たず、カーブを認識することが遅れる一因となった可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

現在の標識より、より大きくする等分かりやすくした警告の標識等を設置するとともに、カーブ手前の道路に凹凸舗装を行うことにより、視覚のみならず体感的に運転者に急カーブを認識させることが望ましい。

事故事例⑫ トラック運転者の居眠り運転による事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 6 月 10 時頃、福島県内において、高速道路を走行中のトラックが、当該トラックの運転者が居眠り運転を行ったことにより、車線規制により走行車線で行われていた工事現場に突入し、当該工事現場の作業員 6 名をはねたものである。

この事故により、作業員のうち 4 名が死亡し、2 名が軽傷を負った。

事故の概要													
【発生月時】 6月 9:57	【道路形状】 直線、上り												
【天候】 晴	【路面状態】 乾燥												
【運転者年齢】 40 歳代	【制限速度】 50km/h (舗装工事のため、制限速度を下げている。)												
【死傷者数】 死亡 4 名 軽傷 2 名	【危険認知速度】 80km/h (事業者証言)												
【当該業態の車両の運転経験】 23 年 3 ヶ月	【危険認知距離】 不明												
当事者 (車両) 等													
関係車両数 (台もしくは名)	1 台												
【車両】	トラック (中型)												
【定員】	2 名												
【当時の乗員数】	1 名												
【最大積載量】	2,400kg												
【当時の積載量】	0kg												
【積載物品】	なし												
【乗員の負傷程度及び人数】	なし												
事故状況図													
<p>1. ラバーコーンは、20m 間隔で設置する。 2. 工事規制手前 600m、300m、200m、100m に矢印板を置き、車線減少及び工事の予告を行う。 (現地線形に応じて追加する。) 3. 工事規制区間が 1km を超える場合は、1km につき 1 基づつの割合で速度規制標識を設置する。 4. 交通監視員の使用する標は、「減速」の文字入りを使用する。 5. 安全太郎は、左手に旗をもって対向車線に誘導する。</p> <p>標識車の表示項目</p> <table border="1"> <tr> <td>工事</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> </tr> <tr> <td>速度落せ</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>▽</td> <td>□</td> <td>◇</td> </tr> </table>		工事	①	②	③	④	⑤	速度落せ	○	△	▽	□	◇
工事	①	②	③	④	⑤								
速度落せ	○	△	▽	□	◇								
事故に至る時間経過	1:00 起床 1:40 出勤 2:00 出庫 9:57 事故発生												

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

事故当日、当該運転者は、運行前点検を行った後、運行管理者が不在であったため、自らアルコールチェックを行い、点呼を受けずに営業所を出発し、その約8時間後に事故が発生した。

なお、当該運転者は、事故日の2日前及び3日前は休日であったが、当該休日の夜中から明け方にかけて、当該事業者は無許可で別運送会社の運転者として就業していた。当該事業者は、無許可での兼業を就業規則で禁止している。

表1 事故発生までの運転者の主な行動

3日前	別運送会社での運転	当日	起床	1時00分
2日前	別運送会社での運転		出勤	1時40分
前日	出庫		出庫	2時00分
	帰庫			(配送先5、6箇所で荷下ろし)
	(走行距離408km)		事故発生	9時57分
				(走行距離320km)

(2) 事業者の概要

表2 当該事業者の概要

運輸開始年	昭和29年
資本金	2,400万円
営業所数	2カ所
保有車両数	111台(当該営業所26台)
運行管理者の選任者数	当該営業所4人
運転者数	110人(当該営業所24人)
従業員数	182人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は、40歳代男性で、当該事業者には13年前に入社した。

表3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	23年3ヶ月
過去3年以内の道交法違反歴	なし
過去3年以内の事故歴	なし

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前1ヶ月間の勤務において、表4のような改善基準告示違反が認められた。

また、家族の証言によると、当該運転者は、当該事業者の許可なしに、休日に他の運送会社で運転業務を行っていた。

表 4 当該運転者の事故日前 1 ヶ月間の勤務状況

拘束時間	262 時間 00 分 (8.7 時間/日) (60 時間 00 分 事故日前 1 週間)
運転時間	196 時間 00 分 (6.5 時間/日) (48 時間 00 分 事故日前 1 週間)
改善基準告示違反状況	<u>1 日の拘束時間 16 時間の超過 (事故前日)</u> <u>休息时间 8 時間未満 (事故前日)</u>
休日数	8 日 (ただし休日は他社で運転者として運転を行っていた日がある)

③ 運行管理の体制

当該営業所では、4 名の運行管理者がいるが、午前 2 時から 7 時までは、点呼を 1 名で行う体制となっていた。

④ 点呼及び運行指示内容

事故当日の当該運転者に対する点呼は、運行管理者が遅刻したため行っていなかった。

⑤ 指導及び監督の実施

当該営業所における運転者への指導は、運行管理者により毎月 1 回行われていた。

⑥ 適性診断の受診

当該運転者は、平成 20 年に一般診断を受診していた。

⑦ 健康診断の受診

当該運転者は、健康診断を受診していた。

(4) 車両の状況

当該車両は、中型トラックで、荷下ろし後のため、空荷であった。

法令で定められた日常点検及び定期点検は、実施されていた。

表 5 当該車両の概要

種類	トラック (中型)
最大積載量	2,400kg
乗車定員	2 名
初度登録年	平成 15 年
変速機の別	M/T
ABS の有無	有

(5) 走行環境の状況

事故現場は、高速道路であった。

事故当時、走行車線において舗装工事を行うため、車線規制により追越し車線のみの通行とし、かつ、制限速度を 50km/h にしていた。

表 6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	50km/h
道路形状	直線、上り
道路幅員	12.0m(上り車線のみ)

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

① 居眠り運転

当該運転者の裁判での証言から、当該事故時、運転者は居眠りをしていたと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

疲労や眠気を感じた場合には、直ちに運転を中止し、休息をとるようにする。

② 過労状態での運行

当該運転者は、当該事故の 3 日前及び 2 日前、休日であったが、事業者から許可を得ずに他の自動車運送会社で運転者として運転を行っていたことが認められる。また、事故前日に拘束時間（16 時間超）や休息期間（8 時間未満）の改善基準告示違反が認められる。これらにより、当該運転者は過労状態となり、居眠り運転を行った可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 運転者は、過労が運転に及ぼす危険性を認識し理解する。
- ・ 休日に疲労解消のための休養をとり、過労で安全運転に支障をきたす兼業は行わない。
- ・ 兼業が必要な場合は、就業規則に従い必ず事業者から許可を願い出て、兼業を加味した運行管理を受ける。

(2) 運行管理面

① 労務管理の不徹底

当該事故の 3 日前及び 2 日前、当該運転者は休日であったが、事業者から許可を得ずに他の自動車運送会社で運転者として運転を行っていたことが認められる。また、事故前日に拘束時間（16 時間超）や休息期間（8 時間未満）の改善基準告示違反があることから、労務管理が不十分であったと認められる。これらにより、当該運転者は、過労状態となり、居眠り運転を行った可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 兼業が必要な場合は、就業規則に従い必ず事業者の許可を得ることを運転者に周知徹底する。
- ・ 事業者は、改善基準告示違反とならないような運行計画を、また、兼業を認めた場合は兼業を加味した運行計画を作成し、これに従って運行を指示する。

② 運行管理者不在による点呼未実施

当該事業所には4名の運行管理者がいるが、出発の集中する午前2時から7時までは、通常1名で行う体制となっていた。出発時刻が午前2時である当該運行においても、運行管理者は1名体制となっていたが、運行管理者が遅刻をしたため、当該運転者が出庫する際は運行管理者が不在の状態となっていたことが認められる。これにより、当該運行は、対面による点呼を行わずに開始させており、当該運転者の疲労状態を確認する機会がなかったことが認められる。

(考えられる再発防止策の例)

運行管理者等が不在とならないように、交代するときは必ず対面で引き継ぎを行う、運行管理者を2名体制にする、補助者を配置するなどの勤務体制とする。

③ 指導及び監督の不足

当該運転者は、休日に他の自動車運送会社で運転者として運転を行ったこと等により、過労状態となり、居眠り運転を行った可能性が考えられるが、過労が交通事故を引き起こすおそれがあることについて、指導が徹底されていなかったと考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 事業者は、過労が運転に及ぼす危険性を運転者に認識させるための指導を行う。
- ・ 事業者は、運転者に対して、休日に疲労解消のための休養をとるように指導する。
- ・ 事業者は、運転者に対して、疲労や眠気を感じた場合は直ちに運転を中止し、休息をとるように指導する。
- ・ 兼業が必要な場合は、就業規則に従い必ず事業者に許可を得ることを指導する。

(3) 車両面

A S V技術

当該事故は、運転者が居眠り運転をしていたことにより、走行車線から外れるとともに、被害者等に気付かなかつたため発生したと認められるが、当該車両には、居眠りの兆候を示すふらつき等を警報する事により、事故を防ぎ又は被害を軽減するためのA S V技術による装置等が導入されていなかった。

(考えられる再発防止策の例)

運転者の安全運転を支援し、事故時の被害の軽減を図るため、

- ・ 衝突被害軽減ブレーキ（追突する危険性が高まった際に、運転者に対して警報音による注意を行うとともに、自動的にブレーキが作動する。）
- ・ ふらつき警報・車線逸脱警報（車線からの離脱及びふらつきを検知し運転者に対して警報する。）又は車線維持支援装置（レーンキープアシスト）等を装備した車両を導入することが望ましい。

事故事例⑬ トラックの飲酒運転による多重衝突事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 6 月、午前 6 時頃、中型トラックが京都府の国道（制限速度 60km/h）を約 50km/h で走行中、当該トラックの運転者が運転しながら交差点手前でボールペンを探していたところ、信号待ちの車両に追突したものである。当該事故は結果的に計 6 台の多重事故となり、1 人が重傷、4 人が軽傷を負った。

事故後、警察の調査により当該運転者の呼気 1 リットル中 0.15mg 以上のアルコールが検出され、当該運転者は逮捕されている。

事故の概要	
【発生日時】 6月 5:45	【道路形状】 交差点付近、平坦
【天候】 雨	【路面状態】 湿潤
【死傷者数】 重傷 1名 軽傷 4名	【制限速度】 60km/h
【運転者年齢】 50歳代	【危険認知速度】 50km/h(事業者証言)
【当該業態の車両の運転経験】 31年	【危険認知距離】 10m
当事者（車両）等	
関係車両数（台もしくは名）	6台
【車両】	中型トラック
【定員】	2名
【当時の乗員数】	1名
【最大積載量】	2,450kg
【当時の積載量】	2,100kg
【積載物品】	建築資材
【乗員の負傷程度及び人数】	無傷
事故状況図	
<p>ボールペンを探すため 脇見運転となり、信号 待ちの車両に追突</p> <p>軽乗用車 4トントラック 2トントラック 軽トラック 4トントラック</p>	
事故に至る時間経過	3:30 起床 4:30 出発 5:45 事故発生

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、建築機材メーカーで荷積みし、建築現場まで運送する予定であった。
事故当日、当該運転者は乗務前点呼を受けずに営業所を出庫した。
当該運転者は事故日前夜 23:00 頃まで飲酒していた。

表 1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	出庫	6 時 30 分	当日	起床	3 時 30 分
	荷積み	7 時 30 分		出庫	4 時 30 分
	荷卸し	9 時 00 分		事故発生	5 時 45 分
	終業	16 時 00 分		(走行距離 35km)	
	(走行距離 200km)				

※正確な記録がないため、事業者の記憶による

(2) 事業者の概要

表 2 当該事業者の概要

運輸開始年	昭和 62 年
資本金	1300 万円
営業所数	2 ヲ所
保有車両数	15 台 (当該営業所 13 台)
運行管理者の選任者数	当該営業所 2 人
運転者数	12 人 (当該営業所 10 人)
従業員数	20 人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は 50 歳代男性で、当該事業者における勤続は 31 年であり、当該業態の車両の運転経験も 31 年であった。

表 3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	31 年
過去 3 年以内の道交法違反歴	なし
過去 3 年以内の事故歴	なし

② 運転者の勤務状況

当該事業者は、乗務等の記録を確実に行っていなかったため、調査時において正確な勤務状況等を確認することができなかった。

表 4 当該運転者の事故日前 1 ヶ月間の勤務状況

拘束時間	※記録が残っておらず不明 (59 時間 30 分 事故日前 1 週間)
運転時間	※記録が残っておらず不明 (※記録が残っておらず不明 事故日前 1 週間)
改善基準告示違反状況	※記録が残っておらず不明
休日数 (事故日 1 ヶ月前)	10 日

③ 点呼及び運行指示内容

当該運行は、運行管理者が不在であったため、点呼を実施していなかった。当該営業所では、早朝など運行管理者が不在となる場合は点呼を実施せず、現地到着時に電話等で連絡を取ることとなっていた。また、点呼簿の記載漏れも認められた。

④ 指導及び監督の実施

当該事業者は、平成 20 年 11 月 4 日、平成 21 年 2 月 9 日、6 月 8 日に集団形式の指導を実施し、当該運転者に搬入現場での取り扱い、他社の事故事例、積荷の積載方法、体調管理などを指導していた。

⑤ 健康診断の受診

当該運転者は、年 1 回の定期健康診断を受診していた。

(4) 車両の状況

当該車両は中型トラックで、事故当時は建築資材 2,100kg (最大積載量 2,450kg) を積載しており、過積載でなかった。

法令で定められた日常点検及び定期点検は、実施されていた。

表 5 当該車両の概要

種類	中型トラック
最大積載量	2,450kg
乗車定員	2 名
初度登録年	平成 17 年
変速機の別	M/T
ABS の有無	有

(5) 走行環境の状況

事故現場は、国道の信号交差点付近で、下り坂から平坦に切り替わったところであった。早朝であったため、交通量は、少なかったと推測される。

表 5 事故当時の走行環境の状況

路面状況	湿潤
制限速度	60km/h
道路形状	交差点付近、平坦
道路幅員	15.0m

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

① 飲酒による注意力及び判断力の低下

当該事故は、当該運転者が、点呼を受けず、4時30分に出庫し、運転しながら交差点手前でボールペンを探していたところ、信号待ちの車両に追突したものである。

当該運転者は、事故日前夜23時まで飲酒しており、事故後、警察の調査で、呼気中0.15mg/l以上のアルコールが検出されていることから、事故時には注意力及び判断力が低下しており、これにより運転者が運転中にボールペンを探すといった危険な行為を行い、事故を起した可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

運転者は、飲酒が運転に及ぼす影響や、アルコールが体外に排出されるまでの時間などを理解し、運行予定の前夜は飲酒をしないようにする。

② わき見運転

当該運転者が「ボールペンを探すためにわき見運転となった」と証言していることから、運転者がわき見運転をしていたと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

運転中の車両が1秒間に移動する距離や追突のメカニズムなど、わき見運転の危険性を定量的かつ具体的に理解し、わき見をしないよう心がける。

(2) 運行管理面

① 点呼の未実施

当該営業所では、運行管理者を2名選任していたが、早朝は運行管理者不在の状態であったと認められる。運行管理者が不在となる早朝等は点呼を行っておらず、当該運転者の酒気帯び状態を確認しなかったことにより、酒気帯び運転を止められなかったと考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

事業者は、点呼が必要な時に点呼実施者が不在にならないように、運行管理者又は運行管理補助者を配置し、法令に基づき、確実に対面による点呼を行い、点呼の際は、アルコール検知器を使用し、その結果を参考に酒気帯びの有無を確認する。

② 指導及び監督の不足

当該運転者は、事故日前夜に飲酒していたことから、飲酒が運転に及ぼす影響や、アルコールが体外に排出される時間などの指導が不足していた可能性が考えられる。また、当該運転者がわき見していたことから、わき見の危険性などの指導が不足していた可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 運転者が運行前夜に飲酒を行っていることから、飲酒が運転に及ぼす影響、アルコールが体外に排出されるまでの時間など、より実用的かつ具体的な指導を実施する。
- ・ 運転中の車両が1秒間に移動する距離や追突のメカニズムなど、定量的かつ具体的な指導を実施し、運転者のわき見運転の危険性に対する理解を深める。

アルコールの分解スピード

アルコール(酒類に含まれる純アルコールのこと)が体内で分解される速度は、体重に比例します。体重1キログラムにつき1時間にアルコール0.1グラムを分解します。たとえば、体重が50キログラムだと1時間に分解できるアルコールの量は5グラム。下の絵は、アルコールの「1単位」といって、20グラム前後の純アルコールを含む酒類の量です。体重50キログラムの人にとっては、4時間で分解される量になります。

日本酒	ウイスキー	ビール	サワー類(7%)	ワイン
1合	ダブル1杯	中瓶1本	1缶	グラス2杯
				

出典：特定非営利活動法人A S K(アスク)
(アルコール薬物問題全国市民協会)ホームページ

事故事例⑭ トラック運転者の居眠り運転による死亡事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 8 月 4 時 20 分頃、岩手県内において、トラックが高速自動車国道（制限速度 80km/h）を約 80km/h で走行中、路側帯で右側後輪のタイヤ交換をしていた 2 人をはねたものである。トラックにはねられた 2 人は全身を強く打ち、間もなく死亡した。

事故当時、当該運転者は、オートクルーズコントロールを使用し、居眠り運転状態であった。被害者 2 人はタイヤ交換中に発炎筒をたき、ハザードランプを点灯させ、家族が赤色灯で後方車両に危険を知らせていた。

当該運転者は、自動車運転過失致死の容疑で現行犯逮捕されている。

事故の概要																						
【発生月時】 8月 4:20	【道路形状】 緩い右カーブ、平坦																					
【天候】 曇	【路面状態】 乾燥																					
【運転者年齢】 40 歳代	【制限速度】 80km/h																					
【死傷者数】 死者 2 名	【危険認知速度】 80km/h(デジタコ)																					
【当該業態における車両の運転経験】 8年10ヶ月	【危険認知距離】 調査不能																					
当事者（車両）等																						
関係車両数（台もしくは名）	1 台																					
【車両】	大型トラック																					
【定員】	2 名																					
【当時の乗員数】	1 名																					
【最大積載量】	13,700kg																					
【当時の積載量】	12,073kg																					
【積載物品】	-																					
【乗員の負傷程度及び人数】	-																					
事故状況図																						
<p style="text-align: center;">中央分離帯</p> <p style="text-align: center;">路側帯</p>																						
事故に至る時間経過	<table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>7/31</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8/1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16:30</td> <td>18:39</td> <td>21:19</td> <td>2:00</td> <td>2:28</td> <td>4:20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>点呼(対面)</td> <td>荷卸し</td> <td>荷卸し・仮眠</td> <td>点呼(電話)</td> <td>出庫</td> <td>事故発生</td> <td></td> </tr> </table>	7/31				8/1			16:30	18:39	21:19	2:00	2:28	4:20		点呼(対面)	荷卸し	荷卸し・仮眠	点呼(電話)	出庫	事故発生	
7/31				8/1																		
16:30	18:39	21:19	2:00	2:28	4:20																	
点呼(対面)	荷卸し	荷卸し・仮眠	点呼(電話)	出庫	事故発生																	

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、特別積合せ貨物運送による運行であったが、当該運行系統に係る事業計画の変更の認可は受けていなかった。

事故当日、当該運転者は営業所で対面点呼を受けた後出庫した。4 営業所を回り 10 時頃に帰庫する予定であった。

表 1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	休み	当日	6 時起床(自宅) 10 時～14 時仮眠 16 時 00 分 出勤 16 時 30 分 点呼 (対面) 17 時 28 分 出庫 18 時 39 分 荷卸し 18 時 46 分 出庫 21 時 19 分 荷卸し、仮眠(営業所) (乗務距離 180km) 2 時 00 分 点呼(電話) 2 時 28 分 出庫 4 時 20 分 事故発生 (乗務距離 133km)
----	----	----	--

(2) 事業者の概要

表 2 当該事業者の概要

運輸開始年	昭和 26 年
資本金	5949 万円
営業所数	24 カ所
保有車両数	352 台 (当該営業所 9 台)
運行管理者の選任者数	当該営業所 3 人
運転者数	446 人 (当該営業所 8 人)
従業員数	563 人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は 40 歳代男性で、当該事業者における勤続年数は 4 年であった。

表 3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	8 年 10 ヶ月
過去 3 年以内の道交法違反歴	なし
過去 3 年以内の事故歴	なし

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前1ヶ月間の勤務において、改善基準告示違反状況は表4のとおりであった。

当該運行系統は、この運行系統専属の2人の運転者が交代で運行しており、隔日勤務であった。

表4 当該運転者の事故日前1ヶ月間の勤務状況

拘束時間	195時間30分（平均17.7時間/日） （66時間30分 事故日前1週間）
運転時間	102時間37分（平均9.3時間/日） （35時間44分 事故日前1週間）
改善基準告示違反状況	連続運転時間が4時間を超える勤務4件
休日数	19日

③ 点呼及び運行指示内容

当該運転者に対する点呼は、乗務前点呼については対面、中間点呼については電話により行っていた。

④ 指導及び監督の実施

指導及び監督は、毎月集団にて指導監督指針に沿った内容を行っていた。

当該事業者では、夜間・早朝のオートクルーズコントロール機能の使用は、眠気を生じるとの理解から、これを禁止する指導を行っていた。

⑤ 適性診断の受診

当該運転者は、平成21年に一般診断を受診していた。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は、健康診断を受診していた。

(4) 車両の状況

当該車両は大型トラックで、事故当時の積載量は12,073kg（最大積載量13,700kg）であり、過積載はなかった。

表5 当該車両の概要

種類	大型トラック
乗車定員	2名
初度登録年	平成13年
最大積載量	13,700kg
車両総重量	24,950kg
変速機の別	M/T
ABSの有無	有

(5) 走行環境の状況

事故現場は、片側2車線の緩い右カーブの高速道路であった。

事故現場付近では、被害者2名が路肩に車両を停止させ、パンクした右側後輪のタイヤ交換をしており、後方車両に危険を知らせるために、被害者の家族が赤色灯で後方車両を誘導していた。

表6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	80km/h
道路形状	緩い右カーブ、平坦
道路幅員	10.0m(上り車線のみ)

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

① 居眠り運転

当該事故は、トラックが高速自動車国道（制限速度 80km/h）を約 80km/h で走行中、路側帯で右側後輪のタイヤ交換をしていた2人をはねたものである。事故当時、当該運転者は、オートクルーズコントロールを使用し、居眠り運転状態であった。

当該運転者は、事故当時、眠気を感じていたにもかかわらず、休憩をとらずに運行を続けていた。さらに、事故日前1ヶ月に連続運転時間が4時間を超える改善基準告示違反が4件認められることから、過労状態であった可能性が考えられる。これらにより、居眠り運転となった可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 運転中に眠気を感じたときは、休憩をするか、睡眠をとる。
- ・ 連続4時間を超える運転にならないように、休憩をとる。

② 装備されているオートクルーズコントロール機能の使用

当該運転者は、当該事業者から、オートクルーズコントロール機能の夜間・早朝の使用禁止を指導されていたにもかかわらず、早朝にオートクルーズコントロール機能を使用したと認められる。

なお、当該運転者の証言によると、運転中に眠くなってきたため、オートクルーズコントロールを使用したとのことであるが、オートクルーズコントロールは、運転者の操作負担を軽減するために運転操作の一部を支援するものであり、眠気防止、眠い時の運転を補うものではないことから、運転者はオートクルーズコントロールに関して誤った認識を持っていたと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

運転者は、事業者がオートクルーズコントロール機能の使用を禁止している理由を十分に理解し、特に、夜間・早朝などにおいて、眠気を感じた時は絶対に使用しないようにする。

(2) 運行管理面

① 指導及び監督の不徹底

当該事業者は、指導監督指針に沿った内容の指導及び監督を毎月行っていた。しかし、事故当時、当該運転者は運転中に眠気を感じていたにもかかわらず、休憩を取らずに運行を続けていたと認められる。さらに、当該事業者は、夜間・早朝のオートクルーズコントロール機能の使用は眠気を生じるとの理解から、この機能の夜間・早朝の使用を禁止する指導を運転者に対して行っていたが、当該運転者は、早朝に運転中に眠くなってきたため、オートクルーズコントロール機能を使用していた。これらのことから、当該事業者における指導及び監督が運転者に徹底されていなかったと推定される。

(考えられる再発防止策の例)

- ・ 運転中に眠気を感じた場合は、休憩をするか、又は睡眠を取るように、運転者に徹底する。
- ・ 夜間・早朝のオートクルーズコントロール機能の使用を禁止している理由を運転者が十分に理解できるように指導を行う。

② 改善基準告示違反

当該運転者は、事故日前1ヶ月間の運行において、連続運転時間が4時間を超える改善基準告示違反が認められる。

(考えられる再発防止策の例)

事業者は、改善基準告示違反にならないような運行計画を作成し、これに従って運行を指示する。

(3) 車両面

A S V技術

当該事故は、運転者が居眠り運転をしていたことにより被害者に気付かなかつたため発生したと認められるが、当該車両には、居眠りの兆候を示すふらつき等を警報する事により、事故を防ぎ、又は被害を軽減するためのA S V技術による装置等が導入されていなかった。

(考えられる再発防止策の例)

運転者の安全運転を支援し、事故時の被害の軽減を図るため、ふらつき警報・車線逸脱警報（車線からの離脱及びふらつきを検知し運転者に対して警報する。）等を装備した車両を導入することが望ましい。

事故事例⑮ コンテナセミトレーラの横転事故 その3

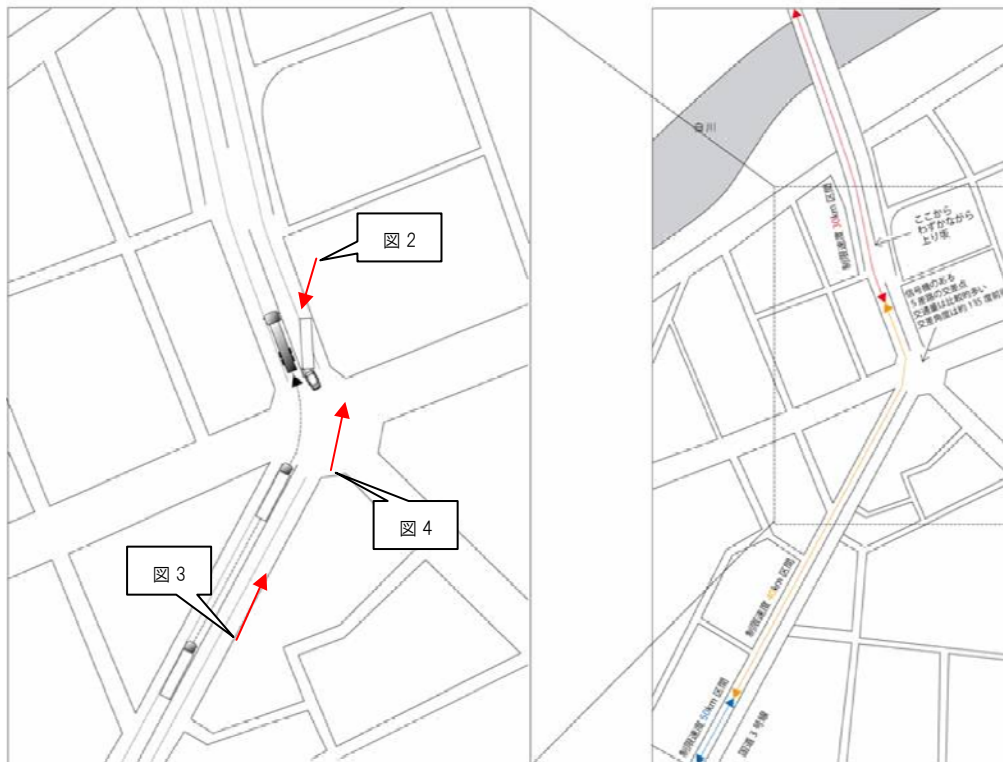
1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 8 月 15 時頃、熊本県内の国道の五差路において、40 フィート背高コンテナを積載したコンテナセミトレーラをトラクタがけん引し走行中、積載していたコンテナが落下したものである。

当該運転者は、国道（制限速度 40km/h）を走行中、走行車線の信号が変わるという認識を持ったためか、68km/h（運行記録計による。）まで加速して交差点に進入し、左カーブを曲がりきったところでコンテナが落下（これに伴いコンテナセミトレーラがねじれるように横転）した。対向車線で信号待ちしていた乗用車がコンテナの下敷きとなり、下敷きとなった乗用車の運転者が腕に怪我を負った。また、落下したコンテナに数台の乗用車が衝突し、4 名が軽傷を負った。

事故の概要	
【発生月時】 8月 14:40	【道路形状】 左カーブ（R約 55）、平坦
【天候】 晴	【路面状態】 乾燥
【運転者年齢】 40 歳代	【制限速度】 40km/h
【死傷者数】 軽傷 5 名	【危険認知速度】 68km/h（運行記録紙）
【当該業態の車両の運転経験】 12 年	【危険認知距離】 65m
当事者（車両）等	
関係車両数（台もしくは名）	9 台
【車両】	トラクタ、コンテナセミトレーラ
【定員】	2 名
【当時の乗員数】	1 名
【最大積載量】	トラクタ :9,300kg コンテナセミトレーラ:24,000kg
【当時の積載量】	17,846kg
【積載物品】	40 フィート背高コンテナ（タイヤ）
【乗員の負傷程度及び人数】	なし

事故状況図



事故に至る時間経過

23:00
起床

0:30
点呼

8:40
荷積み

14:40
事故発生

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、元請運送事業者からの運送依頼による運行である。

事故当日、当該運転者には電話での乗務前点呼を受けた後、当該営業所からトラクタをコンテナヤードに回送、空コンテナを搭載したトレーラを連結しタイヤ工場まで運行した。工場では荷主が荷積みを行い、その間、運転者は休憩しており、荷積みに立ち会っていなかったが、コンテナの扉を閉める際は、荷主とともに立ち会い、積載された後部から確認した後、荷主が施封した。

表 1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	始業	6時55分	当日	起床	23時00分
	終業	15時25分		点呼(電話)	0時30分
	(拘束時間	8.5時間)		荷積み	8時40分から11時00分
	(走行距離	78km)		事故発生	14時40分
	就寝	19時00分		(走行距離	450km)

(2) 事業者の概要

表 2 当該事業者の概要

運輸開始年	平成10年
資本金	300万円
営業所数	1カ所
保有車両数	16台
運行管理者の選任者数	1人
運転者数	8人
従業員数	9人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は40歳代男性で、当該業態における車両の運転経験は12年であった。

表 3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	12年
過去3年以内の道交法違反歴	なし
過去3年以内の事故歴	あり

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前1ヶ月の勤務において、問題は認められなかった。

表4 当該運転者の事故日前1ヶ月前の勤務状況

拘束時間	245時間50分（平均9.1時間/日） （58時間50分 事故日前1週間）
運転時間	115時間10分（平均4.3時間/日） （25時間10分 事故日前1週間）
改善基準告示違反状況	なし
休日数	4日

③ 点呼及び運行指示内容

当該運転者に対する点呼は、運行管理者が行っていたが、対面ではなく電話によるものであった。当該事業者における点呼については、深夜出庫を除き、運行管理者が対面による点呼を行っていたが、深夜出庫については、電話による点呼であり、不十分であった。

運行については、運送依頼者からの書面等による依頼書があり、積載重量及び品目については記載があり、当該運転者は、これらについて把握していた。

また、運転者は、コンテナの扉を閉める際に、荷主とともに立ち会っており、積荷の積み付け状況についても把握していた。

④ 指導及び監督の実施

当該事業者においては、毎月1回、全員が集まり、指導監督指針に基づいた指導を行っていた。また、重機輸送依頼元より指導用資料をもらって指導しており、指導結果についても輸送依頼元に指導記録を送付していた。また、当該営業所では、コンテナ緊締装置のロックに関する指導は行っていた。

⑤ 適性診断の受診

当該運転者は、平成19年に適性診断を受診していた。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は、健康診断を受診していた。

(4) 車両の状況

当該車両はトラクタであり、事故時にはコンテナを積載したコンテナセミトレーラが連結されていた。

事故当時のコンテナの積荷はタイヤであり、コンテナ重量は17,846kg（コンテナセミトレーラの最大積載量24,000kg）であり、過積載はなかった。

法令で定められた日常点検及び定期点検は、実施されていた。

事故当時の報道の映像及び事業者の証言により、コンテナ緊締装置の少なくとも前部1箇所はアンロック状態であった。

コンテナには図1のように裸タイヤを直積み、満載状態で施封したとのことである。タイ

ヤの素材であるゴムは滑りにくく、またタイヤ同士の空隙は約 20cm であることから、著しい偏荷重の可能性は少なかったと考えられる。

- ・ 当該トラクタとコンテナセミトレーラの組合せは車検証に記載されておらず、連結仕様の検討も行われていなかった。ただし、事故後、連結仕様の検討を行った結果、問題はなかった。
- ・ 当該車両は特殊車両の通行許可が必要となる車両であったが、購入時の手続き漏れ（事業者の証言による。）により、許可を取得していなかった。

表 5 当該車両の概要

種類	トラクタ	コンテナセミトレーラ
乗車定員	2名	—
初度登録年	平成13年	平成元年
最大積載量	9,300kg（第5輪荷重）	24,000kg
変速機の別	M/T	—
ABSの有無	有	無

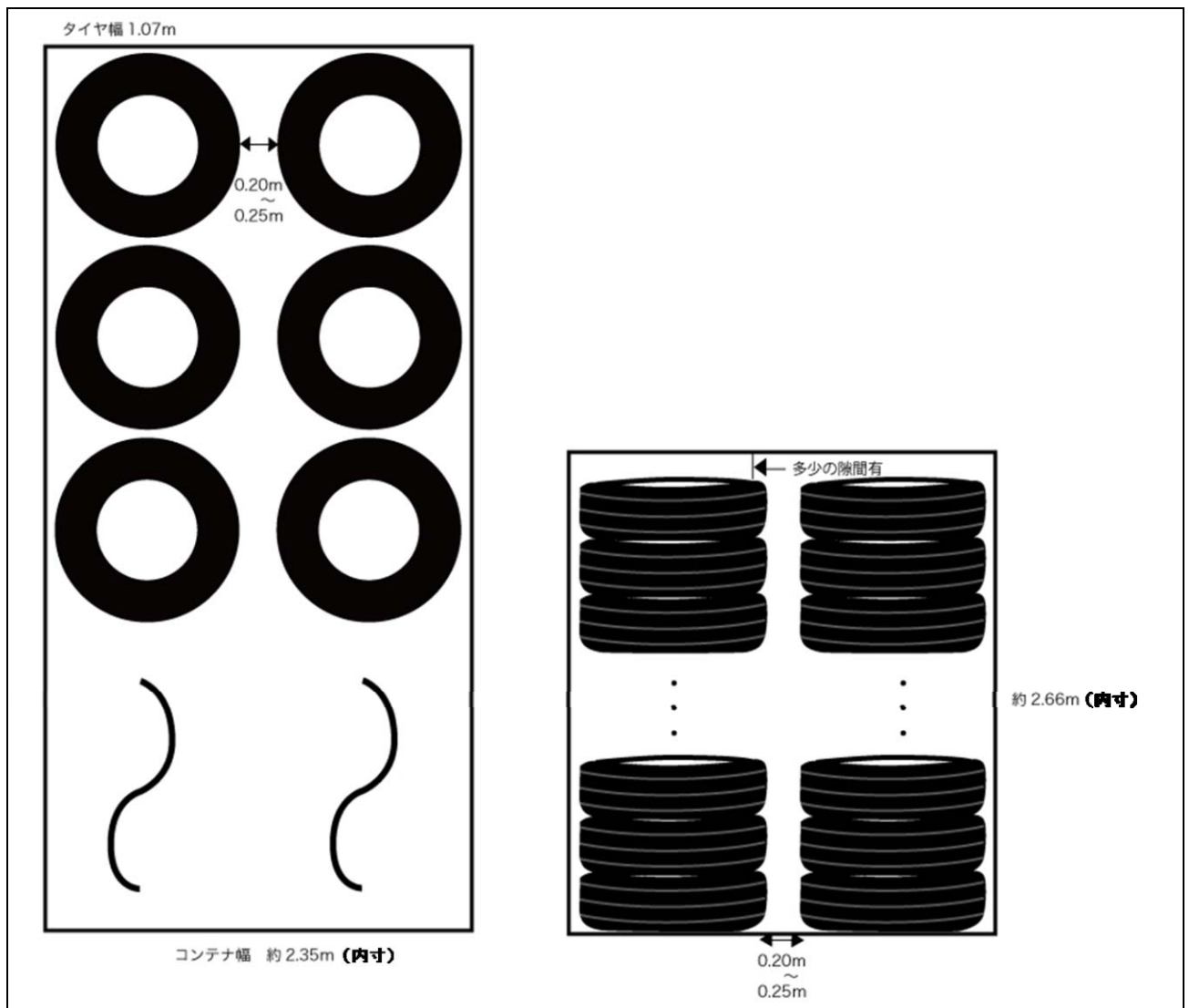


図 1 事故時のタイヤの積み付け状態（左：俯瞰図、右：コンテナ後方から見たみた図）



図 2 事故当時の写真（西日本新聞社提供）

(5) 走行環境の状況

事故現場は片側 2 車線の国道であり、五差路交差点の先付近である。

当該交差点の手前 500m 以上が直線道路であり、速度を出しやすい環境となっている。

交差点手前 30m 付近で制限速度が 50km/h から 40km/h に減速されている。

特殊車両の通行許可を取得できる道路であったが、当該事業者は、当該車両のみ許可を取得していなかった。

当該交差点では、平成 16 年から平成 19 年 7 月末までに人身事故が 34 件（死亡事故はなし。）発生している。

表 6 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	40km/h
道路形状	左カーブ（R約 55）、平坦
道路幅員	17.5m



図3 事故現場の交差点手前の写真



図4 事故現場付近の写真

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

① 速度超過運転

当該事故は、国道の五差路において、40 フィート背高コンテナを積載したコンテナをトラックがけん引し、国道（制限速度 40km/h）を走行中、当該運転者が、歩行者用信号の点滅を見て走行車線の信号がもう少しで変わるという認識を持ったためか、制限速度 40km/h にもかかわらず、速度を 68km/h まで上げて交差点に進入し、左カーブを曲がりきったところでコンテナが落下したと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

運転者は、コンテナセミトレーラの重心が高く横転しやすい等の車両の特性を理解した上で、高速でカーブに進入しない。

② コンテナ緊締装置のロックの未実施

事故当時の報道の映像及び事業者の証言により、コンテナ緊締装置の少なくとも前部1箇所はアンロック状態であったと認められ、また、コンテナ前部がコンテナセミトレーラから落下していることからもう一方の前部緊締装置もアンロック状態であった可能性が考えられる。通常、緊締装置のロックは、次のとおり走行中に解除されることはないため、走行開始前から、コンテナ緊締装置の前部2箇所をロックしていなかった可能性が考えられる（ただし、運転者は前部緊締装置のうち1箇所はロックしていたと証言している。）。

コンテナトレーラのロック装置であるツイストロックおよびロッキングピンは、規格により世界共通に使われているもので、単純な構造、かつ確実に固定される構造となっており、走行中に解除されることはない。

出典：車体工業会機関紙 車体ニュース 2009 秋号

前部2箇所がアンロック状態での危険性の検討とロック、アンロック状態による横転（落下）限界速度の比較検討を行ったところ、以下のとおりである。

イ 前部2箇所がアンロック状態での危険性

旋回時に働く遠心力で、アンロック状態のコンテナ前部がコンテナセミトレーラから脱離し始めると考えられるので、後部2箇所はロック状態であっても、コンテナセミトレーラのフレームが振れる形で横転する。

ロ ロック、アンロック状態による横転（落下）限界速度の比較検討

車両の横転は、旋回走行した時に、遠心力によって発生する「横転モーメント」が、車両重量による「横転抑制モーメント」よりも大きくなった場合に起きる。遠心力フィートは次式で表される。

$$F = \frac{1}{g} \times \frac{w \times v^2}{R} \quad \dots (1)$$

F = 遠心力、g = 重力加速度、w = 重量、v = 速度、R = 旋回半径
横転モーメント ≥ 横転抑制モーメントのときは、

$$F \times H \geq w \times b \quad \dots (2)$$

横転限界速度は、(1) 式に (2) を代入して次式で表される。

$$v = \sqrt{\frac{b}{H} g \times R} \quad \dots (3)$$

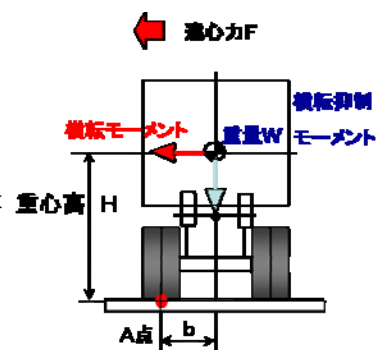


図5 旋回走行時に車両に作用する力

v = 速度、b = 安定幅、H = 重心高、g = 重力加速度、R = 旋回半径

サスペンションやタイヤのたわみ、積載物の重心移動、走行環境等の影響を考慮しない簡易計算として (3) 式により、当該事故時と同様の車両状態及び旋回半径において、緊締装置のロック、アンロック状態におけるコンテナセミトレーラ横転（コンテナ落下）の横転限

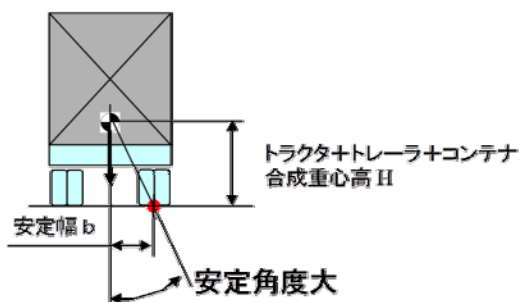
界速度を推定する。

緊締装置がロック状態の場合、トラクタ、コンテナセミトレーラ及びコンテナが一体となって横転するが、緊締装置がアンロック状態では、コンテナのみが横転(落下)するため、 b : 安定幅、 H : 重心高さを図6のとおり考えた。

重心高さ H 、安定幅 b の考え方

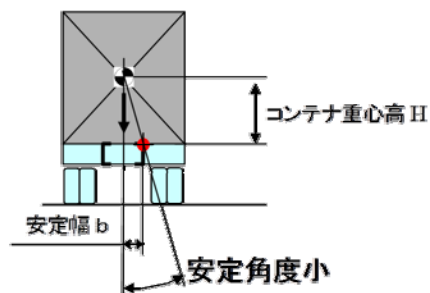
・コンテナ緊締装置ロック時

トラクタ、トレーラ及びコンテナそれぞれの重心を合成して検討



・コンテナ緊締装置アンロック時

シャシフレームからの高さとした



前提条件

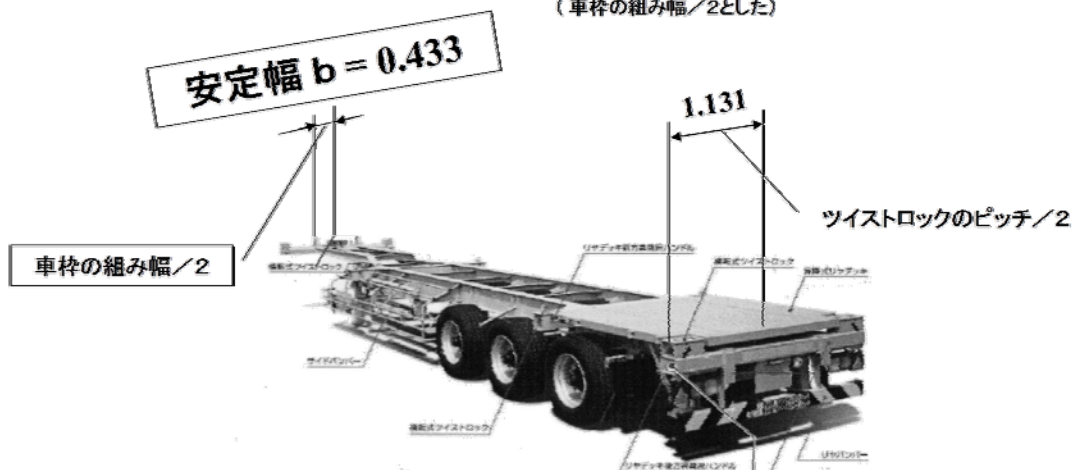
- ・トラクタ後軸トレッド 1.84m (諸元表より抜粋)
- ・トラクタ重心高 0.87m (諸元表より抜粋)
- ・トラクタ重量 6,860kg (諸元表より抜粋)
- ・トレーラトレッド 1.83m (2軸トレーラのダブルタイヤ 加わがより抜粋)
- ・トレーラ重心高 0.8m (諸元表より抜粋)
- ・トレーラ重量 3,600kg (諸元表より抜粋)
- ・コンテナ重心高 積載物にかかわらず、コンテナ高 8ft 6in 9ft 6in の1/2 1.295 1.448mとして算出

・コンテナ緊締装置ロック時

安定幅 b はトラクタ後軸トレッド、トレーラトレッドの平均値を使用

・コンテナ緊締装置アンロック時

安定幅 b は、条件の厳しい前部コンテナ締結部の寸法を適用させた。(車枠の組み幅/2とした)



	b : 安定幅	H : 重心高さ	R : 旋回半径
ロック時	0.9175	2.01	55
アンロック時	0.433	1.448	

図6 横転限界速度を計算するための前提条件

簡易計算式による横転限界速度は表7のとおりとなり、アンロック時はロック時と比較し

て、横転限界速度が 11km/h 程度低下する可能性が考えられ、アンロック状態では横転のリスク上昇が推定される。

表 7 簡易計算式による横転限界速度

横転限界速度 (km/h)		危険認知速度 (km/h)	制限速度 (km/h)
ロック時	アンロック時		
56.9	45.7	68	40

しかし、当該車両は、事故時これらの横転限界速度を大きく上回る 68km/h でカーブを走行していたため、ロックしていたとしても横転した可能性が考えられる。

(2) 運行管理面

① 指導及び監督の不足

当該事業者は、指導監督指針に基づいた指導を行っていたとのことであるが、当該運転者が高速でカーブを進入し、かつ ((1) ②) により当該事故の直接の要因ではないと考えられるが) コンテナ緊締装置をロックしていなかったと認められることから、高速でカーブに進入すること及びコンテナ緊締装置をロックしないことの危険性を運転者が十分に理解できていない可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- 事業者は、運転者に対し、コンテナセミトレーラの重心が高く横転しやすい等の車両の特性について十分な指導を行い、高速でカーブに進入すること等の危険性を理解させ、速度超過運転を行わせない。
- ((1) ②) により当該事故の直接の要因ではないと考えられるが) 緊締装置がアンロック状態では、ロック状態と比較するとコンテナが落下するリスクが高くなることを理解させ、コンテナヤードを出る前に、コンテナ緊締装置をロックしていることを確認し、乗務日報等にロックした旨を記載する等の指導を運転者に対して行う。

② 点呼の不徹底

当該運行においては、対面による点呼を確実に行っておらず、電話によるものであったと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

対面による点呼を確実にいき、制限速度遵守等の安全運行及び緊締装置のロックについて指示を行う。

③ 運行経路の危険箇所の共有不足

運行経路の指示は行っていたが、運行経路における注意箇所（速度を下げたて通行する場所等）の指示を的確に行っていなかった可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

頻繁に運行する経路については、注意箇所の地図等を作成し、事業者内で周知する。

(3) 走行環境面

交差点手前の長い直線道路

事故現場の交差点手前は、500m以上の長い直線道路であり、速度を出しやすい環境になっている。

(考えられる再発防止策の例)

直線道路先のカーブを認識しやすいように、路面表示（カーブ注意等、破線外側線）、視線誘導線（矢印板）及び注意看板（電光表示板）を設置することが望ましい。

(実施された路面等の改修)

- 国土交通省河川国道事務所、県、市、県警本部及び所轄署で事故現場の合同点検を行い、検討会を開催した結果、国土交通省河川国道事務所では、車両の速度を抑制し交差点の走行車線の形状をより明確に認識してもらうため、カラー舗装（カラー滑り止め舗装）、路面表示（カーブ注意等、破線外側線）、視線誘導線（矢印板）及び注意看板（電光表示板）の緊急対策を行った。
- 県警本部では、10月5日から試験的に、交差点からおよそ1km南の交差点の信号と約40秒の差をつけ、北上する時速80km/h以下の車が、必ず当該交差点で赤信号により停車するように調整した。



図7 事故現場の写真（改修工事後）



図8 事故現場の写真（改修工事後）

電光掲示板は「速度落とせ」「カーブ注意を」が交互に点灯。

(4) 車両面

コンテナ緊締装置の未実施

（(1) ②により当該事故の直接の要因ではないと考えられるが）コンテナ緊締装置をロックしていなかったと認められることから、コンテナ緊締装置の前部がアンロック状態のまま走行していた可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

- （(1) ②により当該事故の直接の要因ではないと考えられるが）コンテナ緊締装置のレバーを着色する等、コンテナ緊締装置のアンロック状態が外部から一目でわかるような対策を検討する。

事故事例⑩ トラックによる多重衝突事故

1. 事故の概要

当該事故は、平成 21 年 9 月、11 時頃、茨城県の国道（制限速度 50km/h）において、大型トラックが 55km/h で走行中、信号待ちで停車している車列にノーブレーキで追突した。当該車両は追突した軽乗用車を道路脇にはじき飛ばし、続いて前方のワゴン車に追突したあと、そのワゴン車に乗り上げた。追突されたワゴン車は当該車両のさらに前方のトレーラに追突し、玉突き状態となった。事故当時、当該運転者は次の荷物を積むため、荷主に電話をかけるための停車場所を探し脇見運転をしていた。

この事故により、下敷きになったワゴン車の 6 名のうち 3 名が死亡、残り 3 名が重傷を負い、当該運転者及び追突された軽自動車 3 名の計 4 名が軽傷を負った。

事故の概要																			
【発生日時】	9月 11:30																		
【天候】	晴																		
【死傷者数】	死亡 3名 重傷 3名																		
【運転者年齢】	50歳代																		
【当該業態の車両の運転経験】	40年2ヶ月																		
【道路形状】	交差点付近、平坦																		
【路面状態】	乾燥																		
【制限速度】	50km/h																		
【危険認知速度】	55km/h(運行記録紙)																		
【危険認知距離】	0m																		
当事者（車両）等																			
関係車両数（台もしくは名）	4台																		
【車両】	トラック（大型）																		
【定員】	2名																		
【当時の乗員数】	1名																		
【最大積載量】	14,700kg																		
【当時の積載量】	0kg																		
【積載物品】	なし																		
【乗員の負傷程度及び人数】	軽傷 1名																		
事故状況図																			
事故に至る時間経過	<table border="1"> <tr> <td>前日 23:30</td> <td>1:25</td> <td>7:40</td> <td>8:50</td> <td>9:00</td> <td>11:30</td> </tr> <tr> <td>就寝</td> <td>起床</td> <td>休憩</td> <td>点呼</td> <td>業務開始</td> <td>事故発生</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">業務開始</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	前日 23:30	1:25	7:40	8:50	9:00	11:30	就寝	起床	休憩	点呼	業務開始	事故発生		業務開始				
前日 23:30	1:25	7:40	8:50	9:00	11:30														
就寝	起床	休憩	点呼	業務開始	事故発生														
	業務開始																		

2. 調査結果の概要

(1) 事故に至るまでの運行状況等

当該運行は、荷主から事故を起こした運送事業者に運送依頼があったものである。

当該運転者は、事故当日の9日前から自宅に帰らず、連続して運行し、車内で寝泊りを繰り返していた。

表1 事故発生までの運転者の主な行動

前日	乗務開始	1時35分	当日	点呼(電話)	0時30分
	休憩	4時10分(4時間50分)		乗務開始	1時25分
	点呼(電話)	9時00分		休憩	2時55分(40分)
	乗務開始	9時40分		乗務開始	3時35分
	休憩	10時25分(45分)		休憩	4時15分(10分)
	乗務開始	11時10分		乗務開始	4時25分
	休憩	15時00分(40分)		休憩	7時00分(15分)
	乗務開始	15時40分		乗務開始	7時15分
	休憩	16時45分(35分)		休憩	7時40分(1時間20分)
	乗務開始	17時20分		点呼(電話)	8時50分
	点呼(電話)	19時35分		乗務開始	9時00分
	休憩	21時30分(30分)		事故発生	11時30分
	乗務開始	22時00分			(走行距離 約470km)
	休憩	23時35分(1時間50分)			
	(走行距離 約750km)				

(2) 事業者の概要

表2 当該事業者の概要

運輸開始年	平成20年
資本金	500万円
営業所数	1ヵ所
保有車両数	12台
運行管理者の選任者数	1人
運転者数	12人
従業員数	15人

(3) 運転者及び運行管理の概要

① 運転者の運転履歴

当該運転者は、50歳代男性で、当該事業者における勤続は1年であったが、当該業態の車両の運転経験は40年であった。

表3 当該運転者の運転履歴

当該業態の車両の運転経験	40年
過去3年以内の道交法違反歴	なし
過去3年以内の事故歴	なし

② 運転者の勤務状況

当該運転者の事故日前1ヶ月の勤務において、表4のような改善基準告示違反が認められた。

表4 当該運転者の事故日前1ヶ月間の勤務勤務状況

拘束時間	344時間30分（平均11.4時間/日） （102時間40分 事故日前1週間）
運転時間	253時間30分（平均8.5時間/日） （81時間05分 事故日前1週間）
改善基準告示違反状況	<u>1ヶ月の拘束時間320時間を超える勤務</u> <u>1日の拘束時間16時間の超過 10件</u> <u>連続運転4時間の超過 9件</u>
休日数（事故日1ヶ月前）	4日

③ 点呼及び運行指示内容

当該運転者に対する点呼は、当該運行が県外への長距離運行であったため、運行管理者が電話により行っていた。また、事故の前日及び当日の運行指示書が作成されていなかった。

④ 指導及び監督の実施

当該事業者においては、当該運転者に対する指導計画を作成しておらず、指導及び監督も行っていなかった。

⑤ 適性診断の受診

当該運転者は、平成21年に一般診断を受診していた。

⑥ 健康診断の受診

当該運転者は、事故日前1年間健康診断を受診していなかった。

(4) 車両の状況

当該車両は大型トラック（最大積載量 14,700kg）であり、事故当日は空荷であった。

法令で定められた日常点検及び定期点検は、実施されていた。

当該車両の座席後部には、簡易ベッドが装備されていた。

表 5 当該車両の概要

種類	トラック（大型）
最大積載量	14,700kg
乗車定員	2名
初度登録年	平成9年
変速機の別	M/T
ABSの有無	有

(5) 走行環境の状況

事故現場は、国道の片側1車線の直線道路で、信号（半感应式）交差点の100m手前であり、さらにその手前は緩やかな上り坂のカーブであった。

当該道路は、茨城と東京を結ぶ主要道路で、交通量が多く、そのため、交差点で信号が赤になると、短時間で信号から長い信号待ちの車列が発生する。

当該交差点直前の道路わきに「スピード落とせ」の看板が設置されていた。

表 5 事故当時の走行環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	50km/h
道路形状	交差点付近、平坦
道路幅員	11.2m

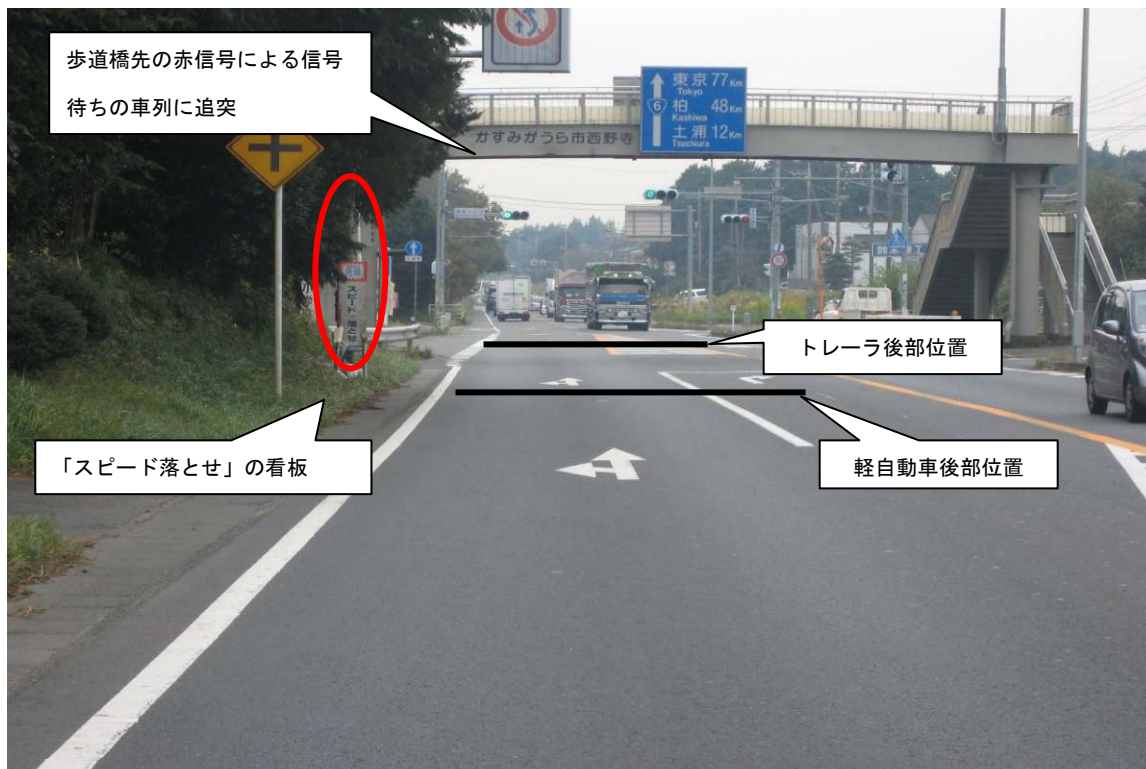


図1 事故現場の写真①（当該交差点手前）

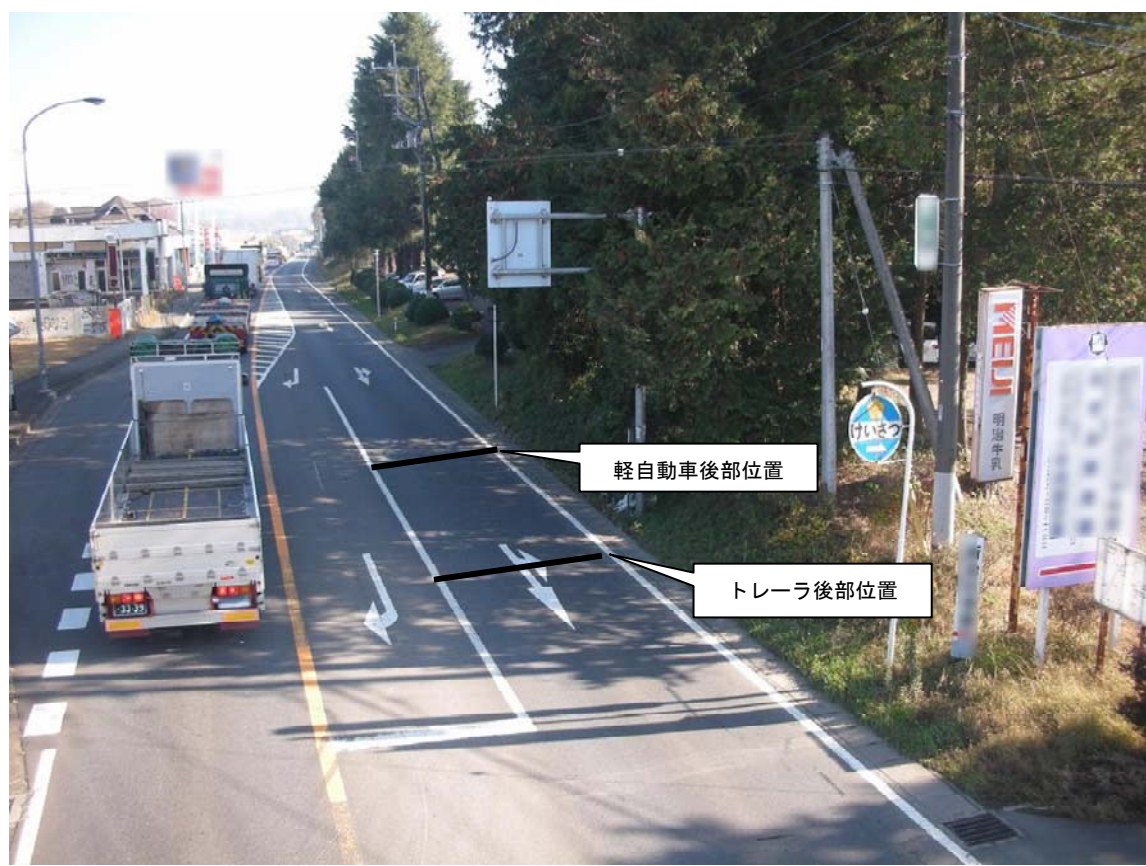


図2 事故現場の写真②（歩道橋から撮影）



図3 事故現場の写真③（信号待ちの車列の様子）

3. 要因の分析と再発防止策の検討

(1) 運転者面

① 脇見運転

当該事故は、国道（制限速度 50km/h）において、当該車両が 55km/h で走行中、信号待ちで停車している車列にノーブレーキで追突したものである。当該運転者が「電話をかける場所を探して横を向いていたため、前方の車両には気がつかなかった。」と証言していることから、運転者は脇見運転のため事故を起こしたと認められる。

（考えられる再発防止策の例）

運転中の車両が 1 秒間に移動する距離を知るなど、脇見運転の危険性を理解し、脇見をしない。

② 過労運転

当該運転者は、事故日の 9 日前から連続運行していた。また、事故前日の未明からの昼夜を問わない運行により、1 日半の走行距離が約 1200km に達していたことから、事故時、当該運転者は相当過労状態であったと推定できる。そのため、注意力及び判断力が低下し脇見による事故を起こした可能性が考えられる。

（考えられる再発防止策の例）

疲労を感じた場合、無理に運行を続けずに適宜休憩を取る。

(2) 運行管理面

① 労務管理の不徹底

事故日前1ヶ月の改善基準告示違反状況、当該事故日までの9日間連続運行し車内で寝泊りを繰り返していたこと、前日からの運行状況などから、当該運行は運転者任せであり、事業者は、労務管理ができていなかったと認められる。そのため、事故当日当該運転者は相当過労状態であったと推定され、これにより注意力及び判断力が低下し事故を起こした可能性が考えられる。

(考えられる再発防止策の例)

事業者は、改善基準告示違反とならないような運行計画を作成し、運転者が過労運転にならないようにする。

② 指導及び監督の未実施

指導実施計画が作成されておらず、当該運転者への指導及び監督を全く行っていないと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

事業者は、指導実施計画を作成した上で運転者に対する指導を行う。

③ 運行指示の不徹底

事業者は事故前日及び当日の運行指示書を作成しておらず、運送指示は、運送依頼者から直接運転者に口頭で伝えられていたことから、当該運行は運転者任せであったと認められる。

(考えられる再発防止策の例)

対面による点呼を行うことができない運行においては、事業者が運行指示書を作成し、運転者に運行指示を徹底する。

(3) 車両面

A S V技術

当該事故は、運転者が脇見運転をしていたことにより、前方で停車中の車両に気付かなかったため発生したと認められるが、当該車両には、このような事故を防ぎ、又は被害を軽減するためのA S V技術が導入されていなかった。

(考えられる再発防止策の例)

運転者の安全運転を支援し、事故時の被害の軽減を図るため、衝突被害軽減ブレーキ（追突する危険性が高まった際に、運転者に対して警報音による注意を行うとともに、自動的にブレーキが作動する。）を装備した車両を導入することが望ましい。

《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」

