

1552201

事業用自動車事故調査報告書

〔重要調査対象事故〕

トラクタ・タンクセミトレーラの横転事故（静岡県富士宮市）

平成28年12月7日



事業用自動車事故調査委員会

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

事業用自動車事故調査委員会

委員長 酒井 一博

《参考》

本報告書に用いる分析・検討結果を表す用語の取扱いについて

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

事業用自動車事故調査報告書

(重要調査対象事故)

調査番号 : 1552201
車 両 : トラクタ・タンクセミトレーラ
事故の種類 : 横転事故
発生日時 : 平成 27 年 4 月 17 日 5 時 08 分頃
発生場所 : 静岡県富士宮市 国道 52 号

平成 28 年 12 月 7 日

事業用自動車事故調査委員会

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

要 旨

<概要>

平成27年4月17日5時08分頃、静岡県富士宮市の国道52号において、トラクタ・タンクセミトレーラが灯油等約20,000リットルを積載して走行中、下り勾配の左カーブにおいて横転し、路面を滑走しながら道路右側のガードレールをなぎ倒し、電柱及び照明用ポールに衝突して約2m下の山林の斜面に転落した。この事故により、トラクタ・タンクセミトレーラの運転者が死亡した。

また、タンクセミトレーラのタンクが損傷し、積載していた灯油約12,000リットル及びレギュラーガソリン約2,000リットルが斜面及び斜面下の河川に漏洩した。

<原因>

事故は、トラクタ・タンクセミトレーラの運転者が十分な減速をしないまま、制限速度50km/hの下り勾配の左カーブに約70km/hの速度で進入したため、当該車両にかかる横方向加速度が過大となり、車両の安定性を失ったことにより右に横転し、路面を滑走して道路脇約2m下の山林の斜面に転落したことで起きたものと考えられる。

また、当該事業者は、運転者に対してタンクセミトレーラの運転特性等の教育を特に行っていなかったこと、比重の異なる石油類を積載する場合に最大積載量を超えるか否かの確認をしていなかったこと、さらに、運行経路の選択を運転者任せにしており運行に注意を要する場所等に関する必要な運行指示や適性診断結果の指摘事項を踏まえた指導を行っていなかったこと等、運転者の対する指導教育や運行管理が不十分であったことが確認されており、これらのことも事故につながった背景であると考えられる。

目 次

1	事故の概要	1
2	事実情報	3
2.1	事故に至るまでの運行状況等	3
2.1.1	当該事業者等からの情報	3
2.1.1.1	当該事業者からの情報	3
2.1.1.2	当該運行に関する情報	3
2.1.2	運行状況の記録	5
2.1.3	道路管理用カメラの記録状況	6
2.2	死亡・負傷の状況	6
2.3	車両及び事故現場の状況	6
2.3.1	車両に関する情報	6
2.3.2	道路環境	7
2.3.3	天候	7
2.4	当該事業者等に係る状況	7
2.4.1	当該事業者及び当該営業所の概要	7
2.4.2	当該運転者	8
2.4.2.1	運転履歴	8
2.4.2.2	運転特性	8
2.4.2.3	健康状態	8
2.4.3	運行管理の状況	8
2.4.3.1	当該運転者の乗務管理	8
2.4.3.2	点呼及び運行指示	11
2.4.3.3	指導及び監督の実施状況	11
2.4.3.4	適性診断の活用	11
2.4.3.5	運転者の健康管理	12
2.4.3.6	車両管理	12
2.4.3.7	関係法令・通達等の把握	12
3	分析	13
3.1	事故に至るまでの運行状況等の分析	13
3.2	事業者等に係る状況の分析	14

4	原因	15
5	再発防止策	16
5.1	事業者の運行管理に係る対策	16
5.1.1	運行管理に係る法令遵守の徹底	16
5.1.2	運転者教育の充実	16
5.1.3	事業者に対するフォローアップ	16
5.1.4	本事案の他事業者への水平展開	16
5.2	自動車単体に対する対策	16
5.2.1	安全運転支援装置の導入	16
5.3	運転者の安全運転対策	17
5.3.1	運転者の安全運転意識の向上	17
参考図1	事故地点道路図	18
参考図2	事故地点見取図	18
参考図3-1	当該車両外観図	19
参考図3-2	当該車両の油槽配置図	19
写真1	当該車両（トラクタ前部）	20
写真2	当該車両（タンクセミトレーラ右側面）	20
写真3	道路管理用カメラからの映像	21
写真4	事故地点	22
写真5	転落した当該車両	22

1 事故の概要

平成27年4月17日5時08分頃、静岡県富士宮市の国道52号において、トラック・タンクセミトレーラ（以下「当該車両」という。）が灯油等約20,000リットルを積載して走行中、下り勾配の左カーブにおいて横転し、路面を滑走しながら道路右側のガードレールをなぎ倒し、電柱及び照明用ポールに衝突して約2m下の山林の斜面に転落した。

この事故により、当該車両の運転者が死亡した。また、タンクセミトレーラのタンクが損傷し、積載していた灯油約12,000リットル及びレギュラーガソリン約2,000リットルが斜面及び斜面下の河川に漏洩した。

表 1 事故時の状況

〔発生日時〕 平成 27 年 4 月 17 日 5 時 08 分頃	〔道路形状〕 左カーブ（曲率半径 50m）、下り勾配（4.7%）
〔天候〕 晴れ	〔路面状態〕 乾燥
〔運転者の年齢・性別〕 42 歳（当時）・男性	〔制限速度〕 50km/h
〔死傷者数〕 死亡 1 名	〔危険認知速度〕 不明
〔当該業態車両の運転経験〕 10 年 2 ヶ月	〔危険認知距離〕 不明

表 2 関係した車両

車両	当該車両（トラクタ）	当該車両（タンクセミトレーラ）
定員	2 名	—
当時の乗員数	1 名	—
最大積載量	第五輪荷重 ¹ 11,200kg	15,440 kg
積載物品	—	灯油約 12,000 リットル、レギュラーガソリン約 2,000 リットル、ハイオクガソリン約 2,000 リットル、軽油約 4,000 リットル、合計約 20,000 リットル ² （参考図 3-2 参照）
当時の積載量	—	16,000 kg ³
乗員の負傷程度及び人数	死亡 1 名	—

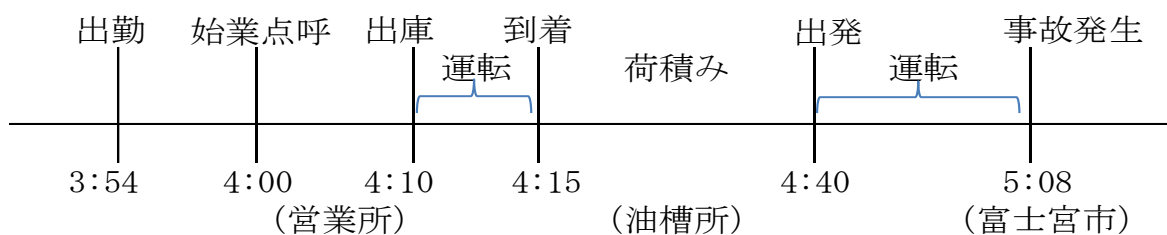


図 1 事故に至る時間経過

¹ 第五輪荷重とは、トラクタとトレーラを連結する連結器にかかる重量の上限値をいう。

² 積載物の体積は、当該事業者の作業日報による。

³ 当時の積載量は、前記積載物品欄記載の油種ごとの体積に、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示第 81 条による、灯油の比重 0.8、ガソリンの比重 0.75、軽油の比重 0.85 をそれぞれ乗じて算出（灯油 12,000×0.8=9,600kg、ガソリン 4,000×0.75=3,000g、軽油 4,000×0.85=3,400kg 合計 16,000kg）。

2 事実情報

2.1 事故に至るまでの運行状況等

2.1.1 当該事業者等からの情報

本運行における事故に至るまでの経過は、次のとおりであった。

2.1.1.1 当該事業者からの情報

当該事業者の運行管理者（以下「当該運行管理者」という。）の口述によると、事故に至るまでの経過は、次のとおりであった。

- ・当該車両の運転者（以下「当該運転者」という。）は、事故前日、4時15分に当該事業者の営業所（静岡県静岡市、以下「当該営業所」という。）を出庫し、15時50分に帰庫した。この日の走行距離は283kmであった。
- ・当該運転者は、事故当日、3時54分に出勤し、4時00分に当該運行管理者による始業点呼を対面にて受け、4時10分に出庫し、4時15分に油槽所に到着した。
- ・油槽所においては、タンク3室分を同時に荷積みすることができる装置により、タンクセミトレーラの7室あるタンクに灯油等約20,000リットルを約20分で荷積みして4時40分に配送先に向け出発した。
- ・当該運転者は、当該事業者に雇用されてから事故地点の道路をトラクタ・タンクセミトレーラで週に1回以上、約10年間運行して道路状況を把握しており、当該道路の運転には慣れていた。
- ・当該車両は、配送先に向けて走行中の国道52号において、制限速度の超過を繰り返した後、5時08分頃に下り勾配の左カーブにおいて横転し、路面を滑走しながら道路右側のガードレールをなぎ倒し、電柱及び照明用ポールに衝突して約2m下の山林の斜面に転落した。
- ・この横転及び転落により、当該車両のトラクタの車室部分が潰れ、タンクセミトレーラの第1室から第5室までの仕切り板の溶接が外れて各室がつながり、さらに第1室の鏡板（タンク右前方上部）に亀裂が入るとともに、タンク上部の第1室給油口の締付ハンドルが緩んだ。当該車両は、転落して上下逆さまとなったことによる第5室の安全弁からの漏洩を含め、合計3ヵ所から灯油約12,000リットルとレギュラーガソリン約2,000リットルの合計約14,000リットルが斜面及び斜面下の河川に漏洩した。
- ・当該運転者は、シートベルトを装着していた。

2.1.1.2 当該運行に関する情報

- ・当該運行管理者の口述によると、油槽所における荷積み作業は、油送管の着脱

とバルブ操作が主で、きつい作業ではなかった。

- 当該運行管理者は、事故当日、荷主からの輸送依頼に基づき、灯油12,000リットル、レギュラーガソリン2,000リットル、ハイオクガソリン2,000リットル及び軽油4,000リットルを積むよう記載した配車票により運行計画を示し、当該運転者に持たせていたが、当該積荷の重量が最大積載量を超えるかどうかは確認しなかった。タンクセミトレーラは、積載する液体の比重によっては最大積載量を超える積載となることがあり得るものであるが、当該運行管理者は、日常的に、軽油、灯油及びガソリンを組み合わせて積載する場合の積載可能な量を経験則によって判断しており、計算で正確に算出するなど、最大積載量を超えないようするための注意は払っていなかったものである。
- 当該運行においては、迂回路等も含めた複数の経路について、道路管理者より特殊車両通行許可を受けていた。
- 当該運転者の事故日前1ヵ月間（25日勤務）における作業日報の記録によると、1ヵ月間で延べ81回配送業務をしており、作業日報に記録された積荷の体積に、それぞれの油種の比重（「1 事故の概要」の脚注参照。）を乗じて積載重量を計算したところ、うち13回の運行について最大積載量を超えて積載していた可能性があった。
- 当該運転者の事故日前1ヵ月間における運行記録計の記録によると、当該運転者が本運行と同じ経路を運行した日が4回あり、その記録ではいずれも本運行よりも遅い速度で事故地点のカーブに進入していた。

表3 事故に至るまでの運行状況等

前々日	出勤	3:55	前日	出勤	3:56	当日	出勤	3:54
	始業点呼(対面)	3:55		始業点呼(対面)	4:00		始業点呼(対面)	4:00
	出庫(営業所)	4:10		出庫(営業所)	4:15		出庫(営業所)	4:10
	油槽所着(荷積)	4:15		油槽所着(荷積)	4:20		油槽所着(荷積)	4:15
	油槽所発	4:45		油槽所発	4:40		油槽所発	4:40
	待機地着	6:20		待機地着	6:00		事故発生(富士宮市)	5:08
	待機地発	7:20		待機地発	6:30			
	配送先着(荷降)	7:30		配送先着(荷降)	6:35			
	配送先発	8:00		配送先発	7:20			
	油槽所着(荷積)	10:00		油槽所着(荷積)	9:10			
	油槽所発	10:50		油槽所発	9:50			
	配送先着(荷降)	11:30		配送先着(荷降)	10:35			
	配送先発	12:05		配送先発	11:05			
	油槽所着(荷積)	12:15		油槽所着(荷積)	12:00			
	油槽所発	12:50		油槽所発	12:20			
	休憩地着	13:00		休憩地着	12:50			
	休憩地発	13:30		休憩地発	13:20			
	配送先着(荷降)	14:20		配送先着(荷降)	14:00			
	配送先発	14:50		配送先発	14:40			
	帰庫	16:05		帰庫	15:50			
終業点呼(対面)	16:20	終業点呼(対面)	16:10					
(運転時間：7時間20分) 走行距離：263km			(運転時間：7時間40分) 走行距離：283km			(運転時間：33分) 走行距離：25km		

2.1.2 運行状況の記録

当該車両には、アナログ式運行記録計が備えられており、当該装置の記録状況は次のとおりであった。

- ・当該運転者は、油槽所において荷積み後、4時40分頃に運転を開始し、加減速を繰り返しながら50～80km/hの速度で走行している。
- ・5時08分頃、速度約70km/hから約30km/hまで急激に速度が低下し、その後停止している。

なお、当該運行管理者の口述によると、当該車両にはドライブレコーダーが備えられていたが、横転及び転落時の衝撃で記録媒体（SDカード）が紛失していた。



図2 事故当日の運行記録計の記録（○は事故発生付近）

2.1.3 道路管理用カメラの記録状況

事故地点付近には、国土交通省の道路管理用カメラが設置されており、当該カメラの記録状況は次のとおりであった。

- ・当該車両は、左カーブの途中でタンクセミトレーラの左車輪から先に浮き上がり、続いてトラクタも左側の車輪が浮き上がり、その直後横転している。また、横転するところから転落までブレーキランプは点灯していなかった。なお、当該運転者は、カーブの途中まで車線を逸脱することなく走行している。

2.2 死亡・負傷の状況

死亡1名（当該運転者）

2.3 車両及び事故現場の状況

2.3.1 車両に関する情報

- ・当該車両は、自動車検査証によると初度登録年はトラクタとタンクセミトレーラともに平成17年であり、事故当時のトラクタの総走行距離は810,157kmであった。
- ・事故地点手前で当該車両の後を走行していた車両の運転者の口述によると、事故地点の左カーブの手前では当該車両のブレーキランプが点灯したことを確認したが、減速していたのかについては分からなかった。

- ・当該車両は、横転及び転落したことにより、トラクタの車室部分が潰れ、タンクセミトレーラは右側面を損傷するとともに、第1室から第5室までの仕切り板の溶接が外れ、さらにタンクの鏡板（右前方上部）に亀裂が入った（写真1～3参照）。

表4 当該車両の概要

種類	けん引車	被けん引車
車体形状	トラクタ	タンクセミトレーラ
乗車定員及び最大積載量	2名、第五輪荷重11,200kg	—、15,440kg
車両重量及び車両総重量	7,270kg、18,580kg	4,420kg、19,860kg
初度登録年（総走行距離）	平成17年（810,157km）	平成17年
変速機の種類	M/T（マニュアルトランスミッション）	—
ABSの有無	有	有
衝突被害軽減ブレーキの有無	無	—

2.3.2 道路環境

道路管理者によると、道路環境は以下のとおりであった。

- ・事故地点の左カーブの手前は、約200mの直線路となっており、カーブの手前に「左方屈折有り」の警戒標識が設置されている。
- ・事故地点は、下り勾配（4.7%）の区間で、曲率半径が50mの左カーブ（カーブには2.7%の横断勾配）となっており、制限速度は50km/hである。

表5 事故当時の道路環境の状況

路面状況	乾燥
制限速度	50km/h
道路形状	片側1車線、左カーブ（曲率半径50m）、下り勾配（4.7%）
道路幅員	3.7m（片側）

2.3.3 天候

晴れ

2.4 当該事業者等に係る状況

2.4.1 当該事業者及び当該営業所の概要

当該事業者及び当該営業所の概要は、次のとおりである。

表 6 当該事業者及び当該営業所の概要

運輸開始年	昭和 44 年
資本金	1,250 万円
事業の種類	一般貨物自動車運送事業
本社所在地	静岡県
営業所数	2 ヲ所
保有車両数	46 台（当該営業所 29 台、内訳：大型 13 台、けん引車 8 台、被けん引車 8 台）
運行管理者の選任数	5 名（当該営業所 3 名、補助者 1 名）
運転者数	32 名（当該営業所 16 名）
従業員数（運転者を含む）	41 名

2.4.2 当該運転者

2.4.2.1 運転履歴

当該事業者の運転者台帳の記録及び当該運行管理者の口述によると、当該運転者は平成 8 年 2 月に大型自動車運転免許、平成 12 年 5 月にけん引免許を取得しており、当該業態車両の運転経験は 10 年 2 ヲ月である。

2.4.2.2 運転特性

当該運転者は、平成 22 年 6 月に適性診断（一般診断）を受診しており、診断の結果において、「注意が偏りがちで、見落としの多い傾向がうかがわれる」及び「余裕のある運転となるようにし、スピードは控え目に」など一部に注意を要する指摘がなされていた。

2.4.2.3 健康状態

当該運転者は、平成 26 年 6 月に受診した定期健康診断の結果において、一部指摘事項があったものの、事故に影響を及ぼしたと考えられるものはなかった。

2.4.3 運行管理の状況

2.4.3.1 当該運転者の乗務管理

当該事業者の乗務等の記録、当該車両の運行記録計の記録及び当該運行管理者の口述によると、当該運転者の事故日前 1 ヲ月の勤務状況については、表 7 及び図 3 のとおりであり、「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準」（以下「改善基準告示」という。）に関する違反はなかった。

なお、時間外労働等に関する労使間協定は締結されており、労働基準監督署に届出されていた。

表 7 当該運転者の事故日前 1 ヶ月の勤務状況

拘束時間	309 時間 20 分（平均 12 時間 22 分/日） （事故日前 1 週間 72 時間 15 分）
運転時間	185 時間 00 分（平均 7 時間 24 分/日） （事故日前 1 週間 43 時間 10 分）
改善基準告示に関する 基準の超過等	1 日の拘束時間の上限値超過：0 回（上限値 16 時間） 休息期間の下限値不足：0 回（下限値 8 時間） 1 ヶ月間の拘束時間の上限値超過：0 回（上限値 320 時間） 連続運転時間の上限値超過：0 回（上限値 4 時間）
休日数	6 日

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
31日前					4:00	拘束時間13:40										17:40	休息期間10:20							
30日前					4:00	拘束時間11:50										15:50	休息期間12:10							
29日前					4:00	拘束時間12:00										16:00	休息期間12:00							
28日前					4:00	拘束時間12:40										16:40	休息期間11:20							
27日前					4:00	拘束時間12:40										16:40								
26日前	休																							
25日前	休																							
24日前	休																							
23日前					4:00	拘束時間13:00										17:00	休息期間11:00							
22日前					4:00	拘束時間11:20										15:20	休息期間12:40							
21日前					4:00	拘束時間12:40										16:40	休息期間11:30							
20日前					4:10	拘束時間13:20										17:30								
19日前	休																							
18日前					4:00	拘束時間12:30										16:30	休息期間12:20							
17日前					4:50	拘束時間13:00										17:00	休息期間11:00							
16日前					4:00	拘束時間13:00										17:00	休息期間11:30							
15日前					4:30	拘束時間12:25										16:20	休息期間11:35							
14日前					3:55	拘束時間14:55										18:50	休息期間10:00							
13日前					4:50	拘束時間10:10										15:00								
12日前	休																							
11日前					4:50	拘束時間12:30										16:40	休息期間11:30							
10日前					4:10	拘束時間12:00										16:00	休息期間12:00							
9日前					4:00	拘束時間14:20										18:20	休息期間 9:40							
8日前					4:00	拘束時間11:20										15:20	休息期間12:40							
7日前					4:00	拘束時間14:30										18:30								
6日前	休																							
5日前					5:00	拘束時間11:00										15:00	休息期間13:00							
4日前					4:00	拘束時間12:10										16:10	休息期間12:40							
3日前					4:50	拘束時間11:55										15:50	休息期間12:05							
2日前					3:55	拘束時間12:25										16:20	休息期間11:40							
前日					4:00	拘束時間12:10										16:10	休息期間11:50							
当日					4:00	5:08 事故発生																		

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

図3 当該運転者の事故日前1ヵ月の勤務状況（当該事業者資料に基づき作成）

2.4.3.2 点呼及び運行指示

- ・当該運行管理者の口述によると、当該営業所の点呼実施体制は、運行管理者3名及び補助者1名により点呼を行う体制となっており、4時から7時までは決められた運行管理者1名が行い、7時以降は他の運行管理者又は補助者が行っている。
- ・当該事業者の点呼記録簿及び当該運行管理者の口述によると、事故当日の始業点呼については、対面により実施しており、アルコール検知器による酒気帯びの有無の確認、健康状態の良否及び日常点検の実施結果を確認して、運行の可否を決定していた。
- ・当該運行管理者の口述によると、当該運転者は、花粉症のため鼻炎薬を時折服用していたが、事故当日の朝は服用していないことを確認した。
- ・当該運行管理者は、当該運転者に対し、配送先と油種及び数量並びに配送時間帯を指定する形で作成された配車票により運行指示を行っていたが、異常気象又は交通障害時を除き運行経路や高速道路の使用についての具体的な指示がされておらず、運行経路の選択は運転者任せであった。

2.4.3.3 指導及び監督の実施状況

- ・当該運行管理者の口述によると、運行管理者は、全運転者に対して毎月集団で行う安全会議において、同業他社の事故事例を踏まえ事故防止について指導していた。また、危険物の取扱いに関しては社内指導していた。さらに、損害保険会社が行う安全運転教室に年1回参加させていた。
- ・運行管理者は、全運転者に対して毎月集団で行う安全会議において、スピードの出し過ぎや車間距離に注意することのほか、他車等の動きに注意して危険予知に努めるよう指導していた。
- ・運行管理者は、トラクタの運転者に対してトレーラをけん引する車両の運転特性等の教育については特に行っていなかった。
- ・運行管理者は、当該営業所の車両に備えられたドライブレコーダーの記録を収集していたが、ヒヤリハットの事案があったときに記録内容を確認する程度で、運転者の指導教育には活用していなかった。
- ・当該運行管理者の口述によると、疾病、疲労その他の理由により安全な運転をすることができないおそれがあるときは、その旨を運行管理者に報告するよう指導していた。

2.4.3.4 適性診断の活用

当該運行管理者の口述によると、当該営業所における適性診断の受診状況については、各運転者に4年から5年の間隔で受診させていたが、診断結果については運

行管理者が確認していたものの、日々の指導に活用していなかった。また、当該運転者に対し、平成22年6月に適性診断（一般診断）を受診させていたが、注意が偏りがちで見落としの多い傾向があることや速度を控えめにすること等の指摘事項を踏まえた指導は実施していなかった。

2.4.3.5 運転者の健康管理

- ・当該運行管理者の口述によると、当該事業者は、運転者に対して法令で定められた定期健康診断を年1回受診させており、健康診断結果に異常があった運転者には病院にて再検査等を受診するよう指導をしていた。
- ・当該運行管理者の口述によると、当該運行管理者は、運転者に対する点呼時や健康管理の指導時において健康状態に関する注意事項について説明していた。
- ・平成22年7月に国土交通省が策定した「事業用自動車の運転者の健康管理マニュアル」については、マニュアルが存在する程度の認識であった。

2.4.3.6 車両管理

自動車点検整備記録簿等の記録によると、当該車両は法令で定められた日常点検及び定期点検整備が実施されていた。

2.4.3.7 関係法令・通達等の把握

当該事業者は、一般社団法人静岡県トラック協会に加入しており、運行管理等に関する各種通達等は同協会を通じて入手していた。

3 分析

3.1 事故に至るまでの運行状況等の分析

2.1.1 及び 2.3.2 に記述したように、当該運転者は、油槽所において灯油等約 20,000 リットルを積載し、国道 52 号の制限速度 50 km/h である曲率半径 50 m の左カーブに速度約 70 km/h で進入したため、当該車両は横方向加速度が過大になり車両の安定性を失ったことにより右に横転し、路面を滑走して道路脇約 2 m 下の山林の斜面に転落したものである。

カーブ通過によって当該車両に発生した横方向加速度は、車両速度、カーブ曲率等から、計算上 0.75 G 程度と推定される。これは定積載で重心が最も高い状態となっていた当該車両の静的な横転限界横加速度の推定値をやや上回るものであり、重心高が高く、走行速度に注意を要する積載状況の下では不適切な高速で、かつ、制限速度を大きく超える約 70 km/h の速度でカーブに進入したことが、今回の横転の原因と考えられる。

なお、当該車両は計算上最大積載量を超過していたことが考えられるが、その超過の程度は最大でも約 4 % であり、仮にこの 4 % の積載超過がなく定積載状態であったとしても、約 70 km/h の速度で横転した可能性が考えられる。

一方、2.1.3 に記述したように、当該車両はカーブの途中まで車線を逸脱することなく走行しており、また、2.3.1 に記述したように、事故地点手前で当該車両の後を走行していた車両の運転者が、左カーブの手前で当該車両のブレーキランプの点灯を確認している。さらに、2.4.2.3 に記述したように、当該運転者は定期健康診断の結果において、事故に影響を及ぼしたと考えられるものはなかった。これらのことから、本件事故が当該運転者の居眠り等の要因によるものであった可能性は低いと考えられる。

なお、2.1.2 に記述したように、当該運転者は荷積み後に運転を開始してから事故地点に至るまでも、加減速を繰り返しながら一般道で制限速度を超える約 80 km/h の速度で走行しているが、2.4.2.2 に記述したように、当該運転者は、過去の適性診断において、注意が偏りがちで見落としの多い傾向がうかがわれることやスピードを控え目にすること等が指摘されているところ、本人はこのことを十分認識していなかった可能性も考えられる。2.1.1 に記述したように、事故地点の道路は当該運転者がトラクタ・タンクセミトレーラで週に 1 回以上運行している慣れた経路であることからすると、当該運転者が慣れた経路であったことへの油断があった可能性も考えられる。

以上のことから、当該事故は、当該運転者が重心高が高く走行速度に注意を要する灯油等の液体約 20,000 リットルを積載した状況の下で制限速度 50 km/h である左カーブに速度約 70 km/h で進入したため、当該車両にかかる横方向加速度が過大になり車両の安定性を失い横転したことで起きたものと考えられる。

3.2 事業者等に係る状況の分析

2.1.1に記述したように、当該運行管理者は、日常的に、比重の異なる軽油、灯油及びガソリンを組み合わせで積載する場合の積載可能な量を経験則によって判断しており、計算で正確に算出するなど、最大積載量を超えないようにするための注意を払っていなかった。また、2.4.3.2に記述したように、当該運行管理者は、運行経路の選択は運転者任せにしている、運行に注意を要する箇所等の必要な運行指示を行っていなかった。これらのことが、事故を起こした背景にあると考えられる。

2.4.3.3に記述したように、運行管理者が全運転者に対して毎月集団で行う安全会議において、同業他社の事件事例を踏まえ速度超過等に注意することや危険予知に努めるよう指導していたものの、当該運転者は当該運行において制限速度を超過した走行をしていることから、その指導が十分に伝わっていなかった可能性が考えられる。また、当該事業者は、トラクタの運転者に対してトレーラをけん引する車両の運転特性等の教育を特に行っていなかったことから、当該運転者はタンクセミトレーラについて積載時の走行速度、積荷の種類、積載状況等が走行安定性に及ぼす影響について十分理解していなかった可能性が考えられる。

2.4.3.4に記述したように、当該事業者は、当該運転者に対し適性診断を受診させていたものの、診断結果の指摘事項を踏まえた指導は行っておらず、当該運転者における安全運転に関する意識や運転に当たっての留意点の徹底が図られなかったことも、事故を起こした背景にあると考えられる。

4 原因

事故は、当該運転者が十分な減速をしないまま、制限速度50 km/h の下り勾配の左カーブに約70 km/h の速度で進入したため、当該車両にかかる横方向加速度が過大となり、車両の安定性を失ったことにより右に横転し、路面を滑走して道路脇約2 m 下の山林の斜面に転落したことで起きたものと考えられる。

また、当該事業者は、運転者に対して、タンクセミトレーラの運転特性等の教育を特に行っていなかったこと、比重の異なる石油類を積載する場合に最大積載量を超えるか否かの確認をしていなかったこと、さらに、運行経路の選択を運転者任せにしており運行に注意を要する場所等に関する必要な運行指示や適性診断結果の指摘事項を踏まえた指導を行っていなかったこと等、運転者に対する指導教育や運行管理が不十分であったことが確認されており、これらのことも事故につながった背景であると考えられる。

5 再発防止策

5.1 事業者の運行管理に係る対策

5.1.1 運行管理に係る法令遵守の徹底

運行管理者は、運転者に輸送の安全を委ねていることを認識し、過積載とならないよう運行計画を作成することはもとより、適切な運行経路の選択及び当該経路における道路及び交通の状況について、運転者に対し安全な運行に必要な指示を行う必要がある。

5.1.2 運転者教育の充実

事業者は、運転者に対し適性診断を受診させるだけでなく、その診断結果において、運転に当たっての注意点を指摘された運転者に対しては、その結果（注意点）を的確に伝達するとともに、このことを日常的に自覚させ、改善するよう個別に指導を行う必要がある。また、事業者は、運転者に対し制限速度の遵守を徹底させるとともに、ドライブレコーダーの映像を活用した危険予知訓練や事故事例を用いた教育を行うなどして、走行速度、積荷の種類、積荷の積載状態等が及ぼす走行安定性への影響について指導し、理解させることが重要である。特に、タンクセミトレーラについては、液体を搭載するため重心が高くなりがちで、走行に伴い重心が移動しやすいこともあり、走行速度についての十分な注意が必要なことを理解させることが重要である。

5.1.3 事業者に対するフォローアップ

本件と同種の事故を防止するためには、事業者において、上記5.1.1及び5.1.2の事故の再発防止に向けた取り組みを継続して行うことが肝要であることから、国土交通省においては今後適当な時期において、当該事業者における取組状況を確認していく必要がある。

5.1.4 本事案の他事業者への水平展開

国土交通省及び運送事業者等の関係団体においては、運行管理者講習、運送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必要がある。

5.2 自動車単体に対する対策

5.2.1 安全運転支援装置の導入

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あげられる。

- ・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
- ・衝突被害軽減ブレーキ、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、A S V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。

5.3 運転者の安全運転対策

5.3.1 運転者の安全運転意識の向上

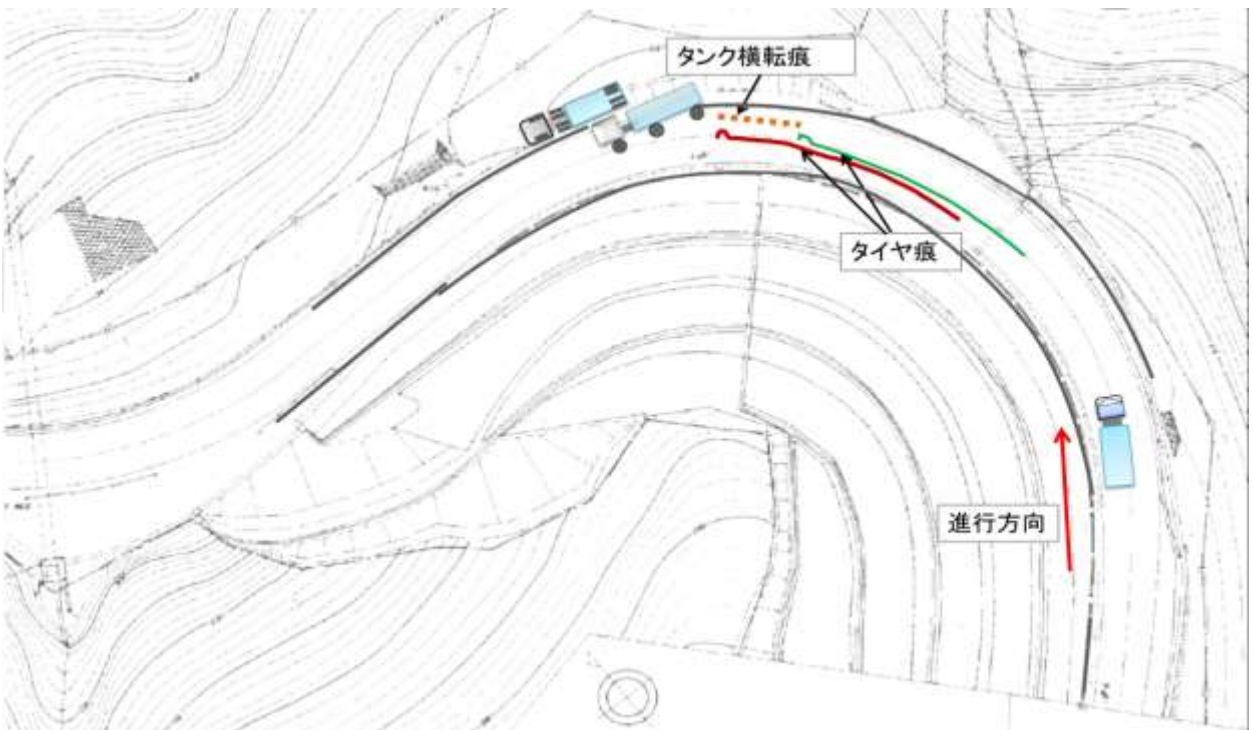
運転者は、走行速度や積荷の積載状態に注意するとともに、速度超過や過積載が及ぼす危険性を十分に認識し、道路状況に応じた安全運転に努める必要がある。

また、運転者は、日常慣れた車両、慣れた経路の運転であっても、事故を起こす事例が多いことから、油断や漫然運転をしないように注意するとともに、適性診断結果に基づいて自らの運転行動の特性を自覚することが重要である。



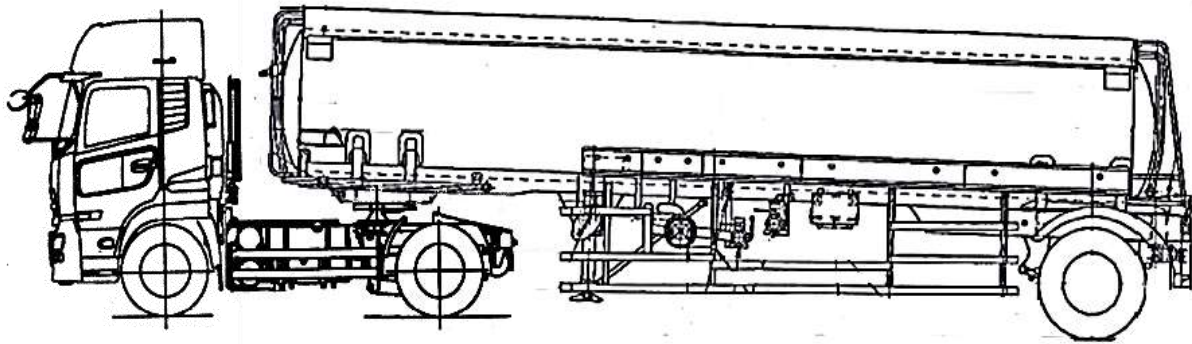
この図は、国土地理院の地理院地図（電子国土 web）を使用して作成

参考図 1 事故地点道路図

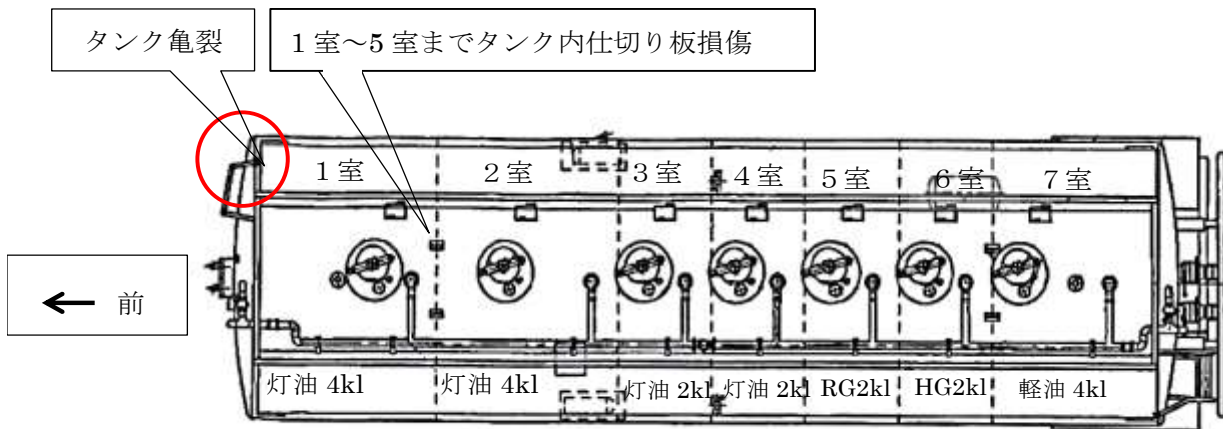


この図は、静岡国道工事事務所提供の平面図を使用して作成

参考図 2 事故地点見取図



参考図 3 - 1 当該車両外観図



参考図 3 - 2 当該車両の油槽配置図



写真1 当該車両（トラクタ前部）



写真2 当該車両（タンクセミトレーラ右側面）

①



②



③



④



⑤



写真3 - ①から⑤ 道路管理用カメラからの映像



写真4 事故地点



写真5 転落した当該車両