

講演 9. リコール技術検証業務の実施状況について

リコール技術検証部

※山崎 孝章

吉田 樹人

山本 敏文

田中 文晴

1. まえがき

リコール技術検証部は、平成 18 年 5 月の道路運送車両法等の改正に伴い当研究所に設置され、国土交通省からの指示により、同省がユーザー等から収集した自動車の不具合・事故に関する情報や自動車メーカー等から得た情報についてリコールに該当する可能性があるか否か、また、自動車メーカー等が同省に届け出たリコールの内容が適切か否かに関して、技術検証を行っている。加えて、場合により同省の担当官に同行して、事故・火災の現地調査等も実施している。

本稿では、昨年度に引き続き、平成 26 年度におけるリコール技術検証業務の実施状況として、事故・火災情報等の傾向について紹介するとともに、当該年度に技術検証を終了した事案に係る不具合原因の傾向及び不具合事例について、要因別に概説する。また、同年度に市場への注意喚起を行った事例として、国土交通省からの受託調査として実施した「雪道走行時の不安定挙動」につながるおそれのあるタイヤの不適切使用に関する調査結果の概要についても紹介する。

2. 自動車不具合情報、事故・火災情報の状況

2.1. 不具合情報の処理状況

自動車の構造・装置に起因する不具合の疑いがあるとして国土交通省に報告される情報には、ユーザー及びメーカーからの不具合情報のほか、メーカーからの事故・火災情報や他省庁からの情報などがあり、当部では、これらの情報について予備的な分析作業を行っている。平成 26 年度に処理を行った件数は約 9,300 件であり、前年度と比べて 6%程度増加した。その内訳を表 1 に示す。なお、表中(※)は平成 26 年 1 月～12 月までの間の件数、その他は平成 26 年 4 月～27 年 3 月までの間の件数を表す。

表 1 平成 26 年度における不具合情報の処理件数

	不具合情報数
ユーザーからの不具合情報	2,843
メーカーからの事故・火災情報※	1,654
メーカーからの不具合情報※	3,990
警察からの通報	312
消費者庁からの通報	320
その他(消防等からの通報)	171
合計	9,290

2.2. 事故・火災情報等の装置別及び原因別傾向

自動車メーカー等から報告された自動車の構造・装置に起因した事故・火災情報のうち、装置名及び原因が判明した 912 件について、装置別及び原因別に分析した結果を図 1 に示す。装置別では、原動機及び制動装置が事故・火災原因の上位を占めている。原因別では、各装置とも点検・整備が原因となることが多いが、それ以外には、原動機や制動装置では特殊な使用状況、保安・灯火装置では社外品・後付装置の使用が原因となる事例も多くみられる。全体として、点検・整備や使用状況に関連する要因が 6 割以上を占めており、これら事故・火災の未然防止のためには、ユーザーや整備事業者への注意喚起も重要であることがわかる。

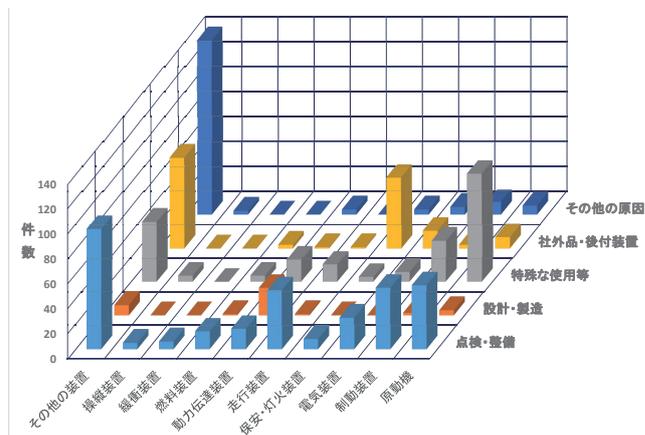


図 1 事故・火災情報の装置別及び原因別傾向

3. 技術検証の実施状況

3.1. 新規に着手した不具合装置別検証事案数

平成22年度から平成26年度の5年間に新規に着手した検証事案について、不具合装置別にみた検証事案数を表2に示す。年度合計でみると、新規に着手した技術検証事案数は148件であり、ここ数年の減少傾向から再び増加に転じている。装置別では、動力伝達装置の割合が増加した。また、原動機や制動装置の割合は減少しているが、これらの「走れない」「止まらない」といった事象につながる装置は、新規検証案件の5割強を占めている。

表2 不具合装置別新規検証事案数の変化
(平成22年度～平成26年度)

不具合装置	件数(カッコ内は割合(%))				
	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度
原動機	28(19)	39(30)	24(25)	16(23)	31(20)
制動装置	24(17)	13(10)	11(12)	16(23)	22(15)
燃料装置	7(5)	10(8)	10(11)	13(18)	10(7)
動力伝達装置	16(11)	21(16)	11(12)	8(11)	24(16)
電気・電子装置	4(3)	7(5)	12(13)	2(3)	6(4)
その他	66(46)	38(30)	27(28)	16(23)	55(37)
計	145	128	95	71	148

3.2. 検証終了事案の不具合原因の傾向

平成26年度に技術検証を終了した事案数は154事案で、内訳は乗用車105事案、トラック・バス49事案であった。このうち、不具合の発生原因が確認できなかった2事案を除く152事案について、不具合の原因傾向を検討した。具体的には、不具合原因を設計、製造、整備及び使用条件(運転操作要因や燃料品質、過積載等を含む。)に分類し、これらの複合要因とともに不具合原因の傾向を考察している。

図2及び図3に集計結果を示す。設計・製造の要因が関連している事案が、これらが複合した要因も含めると全体の3/4以上を占めている。当部では、リコール(設計・製造上の不具合に対する市場措置)の疑いがある不具合について検証に着手しているが、結果として整備上の問題や使用条件が原因であると判断されたものがそれぞれ1割程度存在していることになる。また、具体的な項目別にみると、設計要因では性能上の問題(部品、材料の特性把握が不十分など)、製造要因では作業工程上の問題(作業

員のミス、製造工程が不適切など)が不具合原因となる事案が多くみられている。

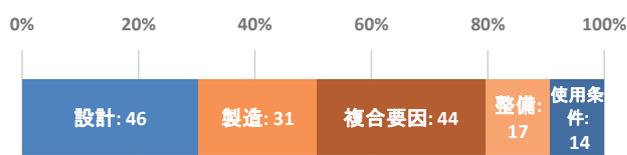


図2 不具合要因の原因分類別の傾向

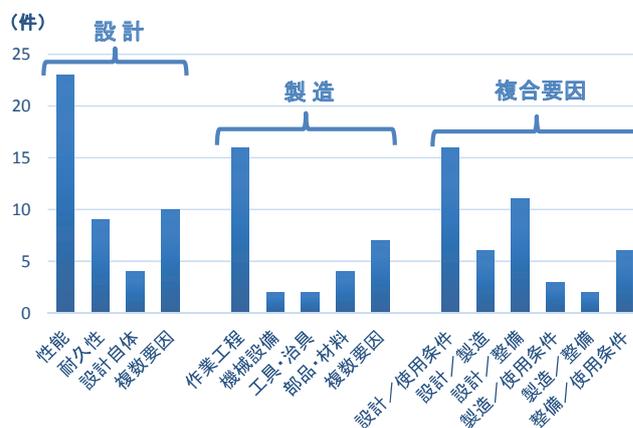


図3 不具合要因の具体的項目別(設計・製造)・原因組み合わせ別(複合要因)の傾向

3.3. 技術検証が市場措置等につながった事案

国土交通省によると、平成26年度のリコール届出件数は355件(対前年度52件増)、対象台数は955万8,888台(対前年度157万9,249台増)となり(いずれも速報値)、届出件数、リコール対象台数ともに過去最高となっている。このうち、技術検証がリコール及び改善届出に関連した事案数が15件、その他の市場措置(サービスキャンペーン、保証期間延長、市場への注意喚起)に関連した事案数が24件あり、関連するリコール及び改善届出の対象台数は約84万台であった。以下、主なものについて、前項の原因分類に沿って不具合事象の事例を紹介する。

(1) 原因が設計要因であった事案

- ・雨水がモーター部に侵入し、軸受の固着等が発生(エアコンの外気導入口の構造が不適切)
- ・自動変速機の制御システムの不具合(電源回路等の設計が不適切)

(2) 原因が製造要因であった事案

- ・ベアリング破損によるハンドルの不具合(ステアリングコラムの外側チューブの真円度が不適切)
- ・エンジンルーム内での剥離・脱落したラバーシールと触媒との接触による出火(製造時におけるラバーシールの取り付けが不適切)

(3) 原因が複合要因であった事案

- ・燃料噴射ポンプからの燃料漏れ（シールの製造及び形状の双方が不適切）
- ・ブレーキ戻り不良に伴うブレーキ引きずり及び出火（中・大型トラック及びバス：使用過程時にブレーキ・ペダル下部に付着した泥、砂などの異物が定期点検時等に放置されることにより発生）

3. 4. 検証実験及び現地車両調査の実施状況

平成 26 年度の実証実験のテーマ数は 11 件（前年度と同数）であり、衝突被害軽減ブレーキの不要作動に係る再現実験、パワーステアリング失陥時の操舵力調査、大・中型車のブレーキ・ペダルに係る調査などを実施した。また、現地車両調査は 47 件（前年度と同数）実施し、国土交通省担当官に同行し技術検証に必要な資料の収集に努めた。ブレーキの引きずりによる火災事故や新技術・機構を搭載した車両の運転操作に起因する事故等の事例がみられた。

4. 「雪道走行時の不安全挙動」につながるおそれがあるタイヤの不適切使用に関する調査

4. 1. 調査の背景

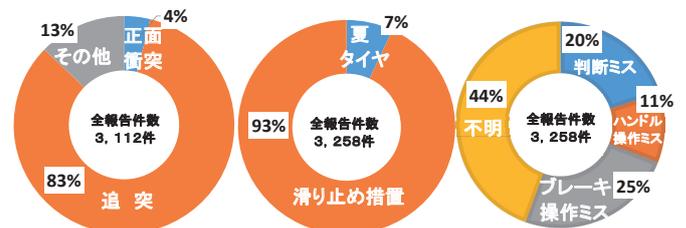
前項までに述べたとおり、不具合情報や技術検証事案の中には、設計・製造以外の要因が原因となる事例も数多くみられるが、この中には、ユーザーが適切に使用することで事故を未然に防ぐことができるものもあると考えられる。平成 26 年度においては、このような観点から、雪道走行時の不安全挙動につながるおそれのある事象に関する調査を国土交通省からの受託調査として実施した。

首都圏南部等の積雪があまりない地域においては、積雪時にスリップによる事故が多く発生しているほか、雪道用タイヤの不適切使用による事故事例もみられている。このような状況を踏まえ、今回の調査では、積雪時の事故データ等の分析のほか、雪道におけるタイヤの不適切使用時の挙動について、実車走行試験により確認を行い、その結果をもとに、雪道運転における注意事項や雪道用タイヤ装着における注意点の取りまとめを行った。

4. 2. 雪の少ない地域における積雪時の事故

（公財）交通事故総合分析センターの過去 6 年間（平成 19 年～平成 24 年）分の事故データを用いて、

首都圏のうち東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県及び茨城県における積雪時の事故について解析を行った。結果を図 4 に示す。上記地域における積雪時の事故は、年間平均で約 540 件発生しており、そのうち約 8 割が追突によるものであるほか、9 割以上が滑り止めを施していたにもかかわらず事故を起こしている。事故原因としては、操作ミスや判断ミスが原因となった事故が半数以上となっていることから、雪道では普段の運転との感覚の違いが大き一方で、その認識がないままハンドル操作やブレーキ操作を行うため、曲がれない・止まれないという事故を起こしていることが考えられる。



（事故形態） （装着タイヤ） （事故原因）

図 4 雪の少ない地域での積雪時の事故状況

また、過去に国土交通省に報告された不具合情報の事例の中には、四輪駆動（4WD）車が 4 輪に夏タイヤを装着したままで雪道を走行し、下り坂で止まりきれずに対向車と接触事故を起こしたものや、後輪駆動（FR）車が駆動する車輪のみにスタッドレスタイヤを装着した状態で雪道を走行し、スリップして横転事故に至ったものなど、ユーザーによるスタッドレスタイヤの不適切使用に起因する事故が確認されている。

4. 3. 実車走行試験

上記の分析結果に基づいて、雪道における代表的なタイヤの不適切使用時の挙動を確認するため、実車走行試験を実施した。具体的には、3 車種の試験車両（前輪駆動（FF）車、FR 車及び 4WD 車）、3 種類の装着タイヤ条件（(a) 4 輪標準装着タイヤ、(b) 4 輪スタッドレスタイヤ、(c) 駆動輪スタッドレスタイヤ＋非駆動輪標準装着タイヤ）を用い、積雪路面条件において 6 種類の試験（直線平坦路での発進試験、直線平坦路での制動試験、直線登坂路での発進試験、直線降坂路での制動試験、低速旋回試験、高速旋回試験）を行った。

試験結果の一例として、直線平坦路での発進試験及び制動試験の結果を図5及び図6に示す。条件(c)でも条件(b)と同等の加速が可能であるが、停止時は、FF車、FR車とも条件(c)での停止距離が延びていることが分かる。なお、登坂路・降坂路での発進・制動試験においても同様の傾向がみられた。

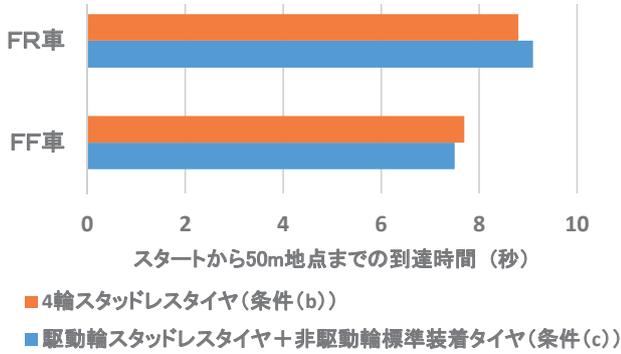


図5 直線平坦路での発進試験結果

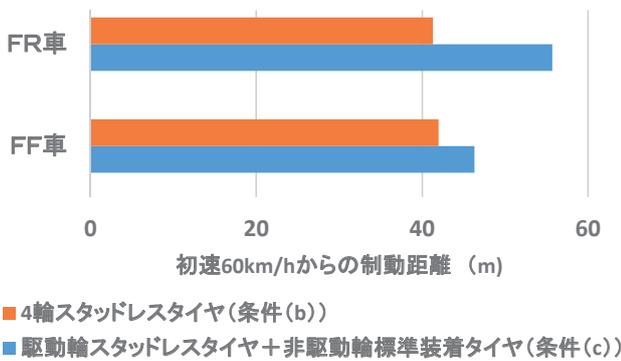


図6 直線平坦路での制動試験結果

また、旋回試験からは、以下の結果がみられた。

- ・ 低速旋回試験 (10R) では、条件(b)、(c)とも極端な差が生じなかったが、高速旋回試験 (30R) では、条件(c)は条件(b)と比べてハンドル修正なしで曲がれる限界速度が10km/h程度低かった。
- ・ 上記の限界速度から加速して、条件(b)と同じ速度でカーブを曲がろうとすると、FF車は後輪がグリップしないためリヤが外に膨らみスピン状態になり、FR車は前輪がグリップしないためにフロントが外に膨らんでカーブから外れるなど、危険な状態になることが確認された。

4.4. ユーザーへの注意喚起

今回の試験結果を踏まえ、国土交通省では「積雪時の事故を防止するために！！」として、以下の点について、ユーザーに向けた注意喚起がビデオ映像

とともに公表されている (www.mlit.go.jp/jidosha/carinf/rcl/carsafety.html)。

(1) 雪道や凍結路を走行する際の注意点

- ・ タイヤにタイヤチェーンなどの滑り止め装置を着けるか、スタッドレスタイヤなどの雪路用タイヤを装着しましょう。
- ・ 制限速度にかかわらず速度を十分落とし、車間距離を十分とって運転しましょう。
- ・ 横滑りを起こすことがありますので、ハンドルやブレーキの操作は特に慎重に。急発進、急ブレーキ、急ハンドルは絶対にやめましょう。

(2) スタッドレスタイヤを過信せず、スタッドレスタイヤを装着しても、乾燥路面と比べると非常にスリップしやすいことを十分認識した運転を行いましょう。

(3) スタッドレスタイヤは全車輪に装着することが基本。駆動輪のみに装着した場合は、車両の挙動が安定しないなど、十分な滑り止め効果が得られません。全車輪に装着しましょう。



図7 積雪時の事故防止のための注意喚起ビデオ

5. おわりに

本年6月24日、道路運送車両法及び自動車検査独立行政法人法の一部を改正する法律(平成27年法律第44号)が公布された。この法律は、リコールの実施に必要な報告徴収及び立入検査の対象への装置メーカー等の追加、自動車検査独立行政法人及び当研究所との統合など、リコール技術検証業務に関連する改正項目も多く盛り込まれている。リコールの迅速化を通じた自動車の使用における安全・安心の確保がこれまで以上に期待されているところであり、当部としても、今後とも、技術検証業務やこれに関連した市場への注意喚起をすすめ、より安全で環境にやさしい「くるま社会」の実現に貢献していく所存である。