

軽自動車のフォグランプより出火に至った事例

静岡市消防局

1 はじめに

近年、全国的に火災件数は減少傾向にあるが、電気用品、燃焼機器及び自動車である製品火災の件数については増加傾向にある。

製品火災の出火原因判定において、「消費者側の使用上の誤り等によるものなのか?」「製造者側の製品不備によるものなのか?」等を総合的に検討することは、大変重要かつ困難であり、その判断は消防に委ねられている。

また、その結果を各消防本部が「火災等事故報告書」により消防庁に報告することで、関係省庁と情報を共有化している。

そして、市民に対しての注意喚起や製造業者の再発防止対策等は、市民の安心・安全に繋がっている。

本火災は、軽自動車のフォグランプより出火に至った火災であり、製造業者立会いのもと鑑識を実施した結果、出火原因にあつては製造業者との所見が一致したものの、再発防止対策について、消防と製造業者との見解が合わず、製造者責任「有」と判断した事例である。

2 火災の概要

(1) 出火日時

平成27年 7月 22時頃 (事後聞知火災)

(2) 出火場所

静岡市駿河区地内

(3) 火災種別

車両火災

(4) 被害状況

軽自動車フォグランプ1基及びフロントバンパーの一部を焼損したもの

3 気象状況

天候：くもり 風向：南東 風速：0.5m 気温：31.5℃ 湿度：75.4%

4 発見時の状況

軽自動車の所有者（以下「所有者」という。）は、給油するため静岡市駿河区地内のガソリンスタンドに入店しようとした際、待機していたガソリンスタンド従業員が軽自動車（以下「車両」という。）運転席側フロントフェンダーと運転席側フロントタイヤの間から炎が出ているのを発見し、車両をガソリンスタンドから遠ざけて、水道水にて初期消火したものである。

また、所有者が後日最寄りの正規販売店（以下「販売店」という。）へ修理目的で訪れた際に、正規販売店店長が消防へ通報した事によって、火災を覚知した事後聞知火災である。

5 見分状況

(1) 現場見分状況

火災発生時に入店しようとしたガソリンスタンド周囲の路面上に焼損及び漏洩等の痕跡は確認できず、正規販売店に停車されている車両は、外観上運転席側フロントバンパーの一部のみに焼損が認められ、その他の外観及び車内に焼損は認められないことから、後日、製造業者（以下「A社」という。）、静岡県警察、国土交通省が立会い鑑識見分を実施するものとした。

(2) 鑑識見分状況

ア 車両概要

- a 製造業者：A社
- b 種別：軽自動車
- c 初年度登録：平成25年2月
- d 火災時走行距離：28,288km

e 過去の事故事例

A社の情報によると、東海北陸地方で過去フォグランプが起因する火災が1件発生しているとのことである。

なお、全国で発生している過去の事故事例を確認して、後日情報提供するよう要望した。

イ 鑑識見分

車両外観をフロント、リア、左右サイド及びルーフを順次見分するも、運転席側フロントバンパーの一部のみに溶融が認められる以外に焼損は確認できない。

また、車両下部であるエンジンルーム下部、排気系統、駆動系統及び車内に焼損及び破損は認められない。（写真No. 1 からNo. 4）

焼損の認められるフロントバンパー（材



写真1 車両外観（フロント）



写真2 車両外観（リア・助手席側）



写真3 車両下部



写真4 車内



写真5 運転席側フロントバンパー



写真6 運転席側フロントバンパー



写真7 助手席側ハウジング



写真8 運転席側車体フロント



写真9 運転席側バンパー裏面



写真10 運転席側車体フロント

質：PP)を仔細に見分すると、運転席側フロントタイヤに焼損は認められず、運転席側フロントバンパーは下方から縦約20cm、横約30cmの範囲で焼失しており、フォグランプ下方部分には熔融及び変形が確認できる。(写真No.5及びNo.6)

さらにフロントバンパーを取り外し、フ

ロントバンパー裏面及び車体フロント部を焼損の認められない助手席側と比較し見分すると、助手席側フロントバンパー裏面は、フォグランプ部品の外装樹脂であるハウジングが取り付けステー4点のビスにより固定されており、中央にはランプ部品であるバルブがねじ込み式により取り付けられてい

る。(写真No.7及びNo.8)

運転席側フロントバンパー裏面は、バンパーのフォグランプレンズ取付箇所は原形を留めているが、ハウジング取付ステー4点のうちフェンダー側2点が焼失し原形を留めていない。

運転席側車体フロント部には溶融し脱落したハウジングが固着している。(写真No.9及びNo.10)

脱落し固着しているハウジングを確認すると、助手席側ハウジング(写真No.7)のようにハウジング中央にバルブが差し込まれているが、運転席側ハウジングは樹脂が溶融して、バルブが外れランプ部が露出している。(写真No.11)



写真11 運転席側ハウジング

立会人であるA社に確認すると、車両のフォグランプは方向指示レバーに取り付けられているライトスイッチのさらに先端のフォグランプ切り替えスイッチがON状態時に点灯するものであると説明を受ける。

方向指示レバーのフォグランプ切り替えスイッチはON状態(写真No.12)であることが確認でき、さらに、ヒューズボックス内の各ヒューズの通電状況を確認すると、運転席側フォグランプに繋がるヒューズ(20A)に断線(写真No.13内橙色矢印箇所)が認められる。



写真12 方向指示レバー切り替えスイッチ

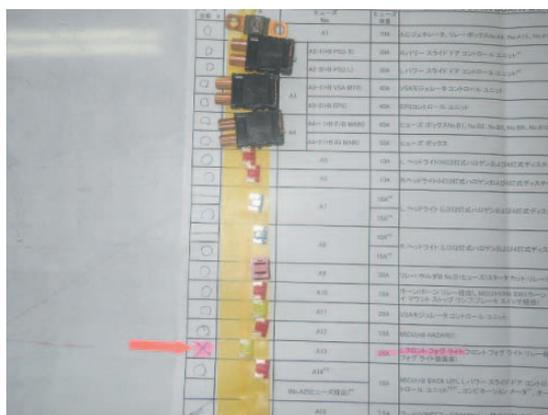


写真13 ヒューズの断線状況

回路図を確認し断線しているヒューズが直接フォグランプのみと繋がっていることから、火災発生時にはフォグランプが通電状態であり点灯していたことが立証される。

バンパーより運転席側及び助手席側フォグランプを取り外し比較して見分すると、

運転席側フォグランプ外観は、表面レンズは黒色に変色するも亀裂若しくは破損は確認できない。

裏面は、全体的にハウジングの外観樹脂は溶融しており、中央に位置していたバルブ差込口は、外側にずれバルブ差込口周辺の樹脂は白色化している。(写真No.14及びNo.15)

レンズとハウジングを離脱してフォグランプ内部を見分すると、裏面レンズは一様に黒色の変色が認められ、ハウジング内部



写真14 表面レンズの状況



写真15 ハウジングの状況



写真16 フォグランプ内部



写真17 バルブ外観



写真18 バルブ導通状態



写真19 配線及び接続部

に取り付けられている反射板は、一様に茶褐色の様相を呈しているが、バルブ差込口の一部に黒色の変色及び炭化が確認できる。(写真No.16)

バルブは、取付け部樹脂に一部溶融が認められるもののランプ及び接続端子に溶融、破損は確認できない。

また、バルブの導通状態を接続端子から確認すると、「0.5Ω」と表示し断線していないことを確認する。

さらに、運転席側バルブに接続されている配線及び接続端子を確認するも、素線及びファストン端子に溶融は認められない。(写真No.17～No.19)

6 出火原因の検討

(1) 見分状況

ア 焼損が運転席側フォグランプ及びバンパーのみであり、ハウジングが脱落していること。

イ 運転席側フォグランプに繋がるヒューズ(20A)が断線しており、火災発生時にはフォグランプは通電状態(点灯状態)であること。

ウ ハウジングは、バルブ差込口の焼損が著しい見分ができること。

エ バルブは、導通が確認され接続される端子及び配線の素線に電気的な溶融が認められないこと。

(2) 関係者からの説明

ア バルブのランプ表面温度は、約400℃で以上発熱すること。

イ ハウジングを形成する樹脂の材質は、ポリプロピレン(PP)であり、融点214℃、発火点570℃であること。

ウ バンパー底面に擦った痕跡があること。

(3) 出火原因

火災発生時にフォグランプは点灯状態であり、バルブ、接続端子及び配線に電気的な異常が認められず、バルブのランプ表面温度が高温でハウジング及びバルブ差込口の焼損が著しいことから、走行中の振動等でバルブが緩み外れたか、若しくはバンパー底面に擦った痕跡の残る程の外的ストレスが加わったことによりバルブが外れたか等、何らかの原因によりバルブがハウジングより外れ、高温となったバルブのランプがハウジングに接したことにより出火に至ったと判定した。

7 再発防止対策

後日、消防庁及び国土交通省中部運輸局(以下「国土交通省」という。)の情報提供によると、同車種の類似火災が過去に消防庁では5件、国土交通省では13件の火災発生を確認していると説明があったことから、当消防局は再発防止対策について検討した。

(1) 火災等事故報告書

平成21年4月14日付け「製品火災に係る報告について」の消防庁通知がされていることから、製品火災が発生した場合、全ての消防本部が製品の詳細、製造者責任の有無、出火原因の所見、製造業者との所見が一致しているか等を記載して、火災等事故報告書を消防庁へ提出している。

本火災にあっては、製造者責任の有無について、A社へ要望書を提出し、バルブが外れるメカニズムを検証した上で検討することとした。

(2) 要望書(第1回目)

当消防局は、確認事項及び検証事項として次に掲げる内容を要望した。

ア 確認事項

- a フォグランプ内のバルブが起因する過去の事故内容
- b フォグランプ内のバルブが起因する過去の事故件数

イ 検証事項

- a バルブが外れるメカニズムの検証
- b フロントバンパー(底面)の引きずり等外的要因によるバルブ脱落の検証
- c フォグランプ点灯時のバルブ及び周囲樹脂の温度変化の検証

(3) A社からの回答(第1回目)

ア 確認事項

助手席側バンパー下部を障害物に引っ掛けた状態で後退したことによる外的ストレスにより、バルブが外れ周囲部品に接触したことによる火災が10件、運転席側フォグ

ランプが何らかの原因により外れたと推定した火災が1件（当該車両）であり、フォグランプ内のバルブが起因する事故件数は合計11件である。

イ 検証事項

a バルブが外れるメカニズムの検証結果
フロントバンパーの損傷によりハーネスが突っ張ると、助手席側フォグランプバルブは取外し方向へ回転する力が発生

しバルブは脱落しますが、運転席側フォグランプは取付け方向へ回転する力が発生することからバルブは脱落しない。

b フロントバンパー（底面）の引きずり等外的要因によるバルブ脱落の検証結果
縁石を想定した治具（高さ200mm、幅及び厚さ150mm）をフロントバンパー底面に設置し、フロントバンパーを前方向へ移動させた結果は、下表のとおり。

フォグランプバルブ	バルブ回転荷重	バンパー変位量	バルブの外れ
運転席側	9.7 k g f	233mm	なし
助手席側	8.3 k g f	85mm	あり

※検証回数については報告なし

c フォグランプ点灯時のバルブ及び周囲樹脂の温度変化の検証結果

正常な取付状態でフォグランプを50分点灯した時の各部位最高温度は

- ・バルブのランプ表面：501℃
- ・ハウジング：116℃
- ・ハウジング取付ステー：38℃
- ・バルブ取付部：92℃
- ・レンズ：117℃

(4) 要望書（第2回目）

当消防局は、A社からの回答からフォグランプのバルブが起因する火災が11件（消防庁からの情報は5件、国土交通省からの情報は13件）も発生しており、自動車のバンパーは、接触時に衝撃や振動を緩和するための安全装置であって、外的要因が発生することは当然ながら想定されている箇所であり、また消費者は、バンパーが外的要因によってバルブが外れ、火災が発生することは予見できず、さらに、回答では運転席側バルブの外れは否定されているが、他県で過去に1件の運転席側バルブの火災が発生し、本火災についても運転席側バルブで火災が発生しており、鑑識時に立会

いたA社は今回のバルブの外れは外的要因による可能性が高いとの主張があった。

このことから当消防局は、更なる類似火災発生の恐れが大であると判断し、再発防止対策として次の内容を再要望することとした。

ア フォグランプのバルブが脱落しないための改善対策

イ 消費者に対する注意喚起

(5) A社からの回答（第2回目）※回答内容抜粋

ア フォグランプのバルブが脱落しないための改善対策について

当該不具合は、お客様の事故（フロントバンパーの損傷）に起因したものであり、現時点、措置は考えておりません。

イ 消費者に対する注意喚起について

お客様に対しては、走行中、床下に衝撃を受けた時は各部に損傷がないか確認することを取扱説明書に記載しており、また、弊社ホームページにてバンパーに衝撃（ぶつかる・擦る）が加わった場合、販売会社で点検を受けることを案内し、市場への注

意喚起を行っています。

当該不具合は、お客様の事故に起因したものであり、販売会社や一般整備業者に入庫された際、作業が行われるようにバンパー周りに取り付けた部品（バルブ等）の状態を確認することを注意喚起する方法を検討します。

市場注視するとともに必要に応じて更なるお客様への注意喚起を検討します。

(6) 消防庁への報告

当消防局は、A社の回答から市民に対しての注意喚起は十分成果があるものなのか？なぜ11件の火災が発生してしまうのか？を検討し、静岡市内をはじめ全国的にも類似火災が発生する可能性は高いのではないかと危惧し、製造者責任「有」と判断して消防庁へ報告した。今後情報が共有され、類似火災が発生しないことを願う。

8 おわりに

現在、我々の製品火災に対する火災調査は、出火原因のみならず、製造者責任の有無まで回答が

求められている。

しかし、消防と製造業者とではその見解について差異が生じることも少なくない。

今回の寄稿にあたり、A社に原稿確認を依頼した結果、「A社は平成28年1月に販売店向けサービス情報掲示板に注意喚起情報を掲載するとともに、同情報を日整連情報誌に掲載する。さらに販売店営業ツールにも注意喚起情報のコンテンツを追加する」と掲載内容を付け加えていただきたいと要望があった。

しかし、これは消費者へ直接注意喚起するものではなく、必ずしも再発防止に繋がる解決策になるとは限らない。

火災原因調査は、類似火災の再発防止を目的としており、火災予防施策のなかでも重要な役割を担っている。消防と製造業者は、今後も「市民（消費者）に安心・安全を提供する」という共通の目的のもと、協議・検討し進めることが必要であり、そして今回の事案が、全国消防本部の皆様方へ「次に繋がる火災原因調査」となれば幸いである。