

## 駐車場火災の検討に係る参考資料

---

令和5年12月26日  
消防庁予防課

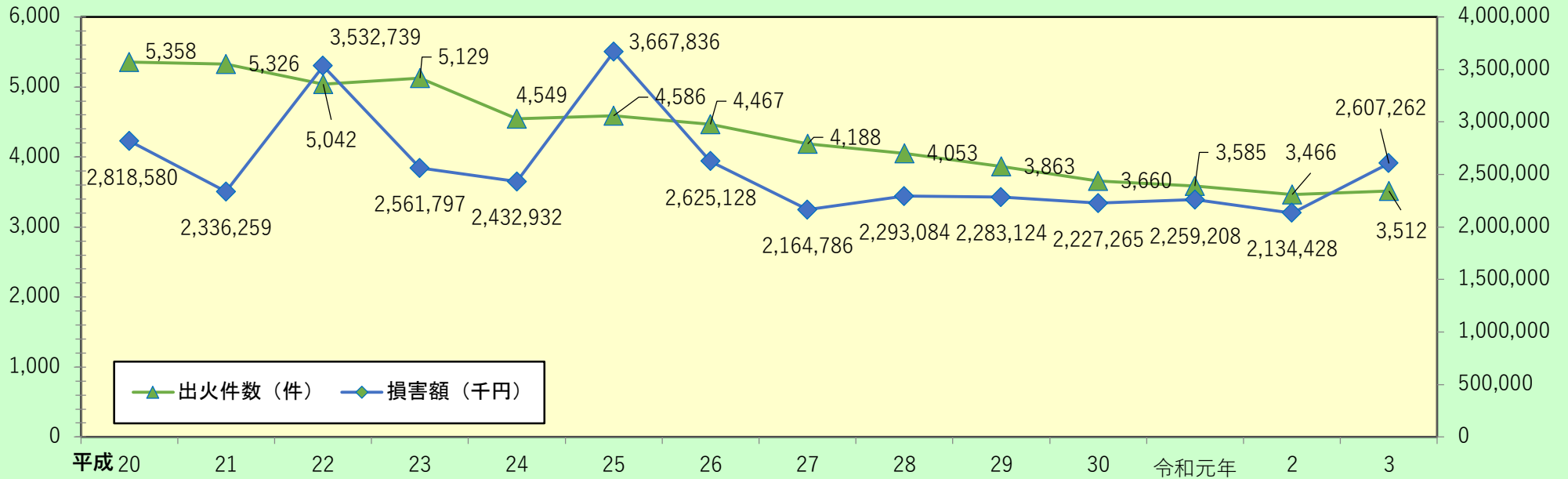
令和5年度第4回消防用設備等の設置・維持のあり方に関する検討部会

---

## 車両火災の現況等について

# 全国の車両火災の現況

## 年間の車両火災件数(火災報告から)



## 年間の車両火災の死傷者数(火災報告から)

区分	令和 2年	令和 3年	増減数
出火件数 (件)	3,466	3,512	46
死者数 (人)	90	71	△ 19
(うち放火自殺者等)	(51)	(39)	△ 12
負傷者数 (人)	194	221	27
損害額 (万円)	175,200	215,290	40,090

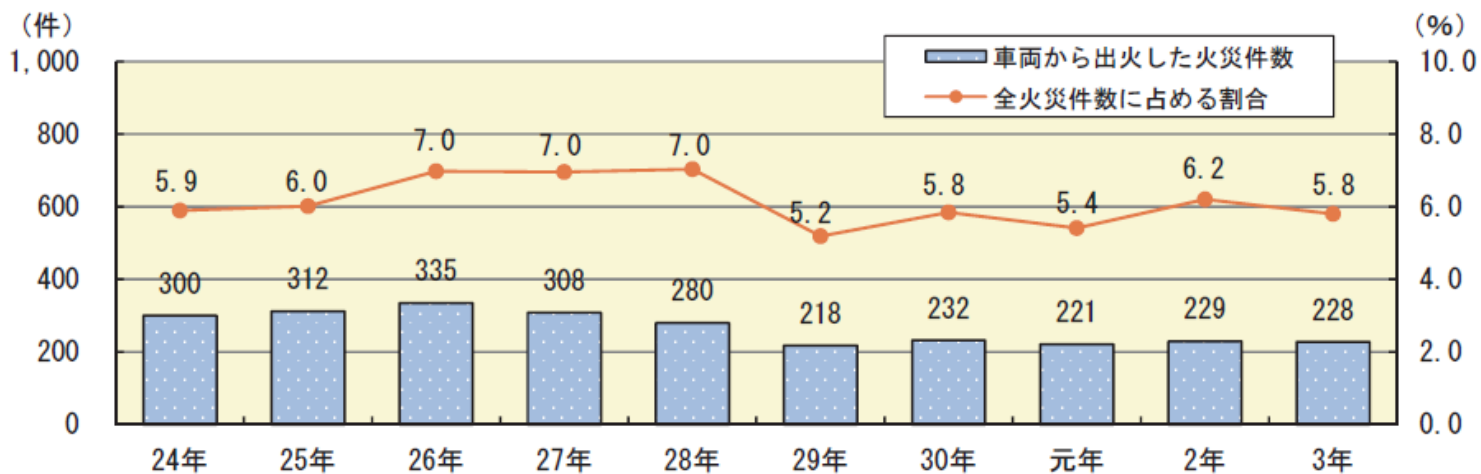
## 年間の車両火災の主な原因と経過(火災報告から)

(令和 3年中)

主な出火原因	排気管		交通機関内配線		電気機器		放火 (放火の疑いを含む)		たばこ		その他 (不明・調査中を含む)		車両火災件数
	531件 (15.1%)	144	316件 (9.0%)	107	254件 (7.2%)	67	235件 (6.7%)	89	152件 (4.3%)	69	2,024件 (57.6%)		
主な経過 又は発火源	着火物の漏えい	144	電線が短絡する	107	電線が短絡する	67	ライター	89	投げ捨て	69	-	3,512件	
	高温物の接触	108	スパーク	53	スパーク	53	その他の たばことマッチ	17	火源の接触・落下	55			
	可燃物の接触	103	スパークによる 引火	34	高温物の接触	19	火のついた紙	7	残り火の処置が 不十分	9			
	その他	176	その他	122	その他	115	その他	122	その他	19			

# (参考) 東京消防庁管内において車両から出火した火災の現況 (令和3年分)

- 東京消防庁管内において令和3年中に車両から出火した火災の件数は228件
- 全火災件数に占める車両火災の割合は5.8%



<全火災件数に占める車両から出火した火災件数の推移 (最近10年間) >

- 主な出火原因は、「交通機関内配線」が30件(13.2%)で最も多い。  
このうち乗用車に係る火災は14件(46.7%)で、5割近くを占める。

# (参考) 東京消防庁管内において車両から出火した火災の現況 (令和3年分)

○令和3年中に車両から出火した火災の件数は228件、そのうち駐停車中のものが93件、そのうち出火原因は多い順で電気関係、金属と金属の衝撃火花、たばこ、排気管となっている。

車両本体の構造部分から出火して  
出火部位が特定できた125件の部位別出火理由

主な出火原因別と車種・出火時の状況

主な出火原因	合計	車種													出火時の状況							
		貨物車	軽乗用車	乗用車	軽乗用車	普通乗用車	軽乗用車	普通乗用車	軽乗用車	普通乗用車	軽乗用車	普通乗用車	軽乗用車	普通乗用車	その他	走行中	駐停車中	点検・整備・修理中	一時停止中	その他		
合計	228	26	19	10	43	16	9	57	-	1	2	10	7	6	3	19	96	93	11	7	3	18
電気関係	91	7	6	3	18	9	4	19	-	-	1	4	4	2	2	12	32	34	5	5	-	15
交通機関内配線*	30	3	-	-	8	5	1	-	-	-	1	3	3	2	-	4	14	4	3	3	-	6
充電式電池	24	-	4	-	-	-	1	16	-	-	-	-	-	-	-	1	2	6	15	-	-	3
セルモーター*	7	4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	-	-	-	2
オルタネータ*	7	-	1	2	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	1	-	-	1
蓄電池	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	1	-	-
ディストリビュータ*	4	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1	-	-	-	-
燃料ポンプ	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
ハロゲンランプ	2	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
その他の電気関係	11	-	-	1	3	2	-	2	-	-	-	1	-	1	1	4	5	-	-	-	-	2
排気管	22	3	3	1	11	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	12	9	1	-	-	-
金属と金属の衝撃火花	18	-	-	-	-	1	-	16	-	-	-	-	-	-	-	1	4	12	-	-	-	2
たばこ	14	1	3	3	-	-	1	3	-	-	-	-	-	2	-	1	3	11	-	-	-	-
ライター	10	-	-	-	1	-	1	7	-	-	-	-	-	-	-	1	4	5	-	-	-	1
内燃機関*	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	1	5	-	-	-	1	-	2
放火	7	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	5	-	-	-	-	1
触媒装置*	7	-	3	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	1	-	-	-
ブレーキ関係	5	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
金属と非金属の衝撃火花	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	4	-	-
熱せられた金属製品	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
その他・不明	40	9	4	3	5	4	2	9	-	-	1	-	-	2	-	1	23	16	1	-	-	-

注 車種におけるその他の19件は、建物内の車両から出火したものと被けん引車です。

出火部位	合計	出火理由													
		外的因子により劣化・破損・巻込	接続部の緩み・取り付け不良	高温物と可燃物との距離が不適切	整備不良	配線配管接続部の処理・取付不適	経年使用によりゴムの強度劣化	考え違いにより使用方法を誤る	経年使用により絶縁劣下	改造・後付・構造不良	通常使用による劣下	オーバーフローする	固定金具等の取付忘れ・取付不良	消耗品(オイル等)の交換未実施	その他・不明
合計	125	12	11	9	7	6	5	4	4	3	3	3	2	2	54
電気関係	52	7	5	1	1	6	1	3	4	1	1	-	2	-	20
バッテリー系統	16	2	2	-	1	4	-	2	1	-	-	-	1	-	3
モーター系統	15	4	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	7
点火系統	5	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	
制御系統	5	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	
灯火装置系統	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AV機器系統	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
その他の電気機器系統	8	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	4	
燃料・オイル関係	34	3	5	-	2	-	4	-	-	1	1	3	-	14	
キャブレタ*	4	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	
燃料配管	3	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
インジェクタ	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
燃料フィルタ	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
その他の燃料装置	10	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	7	
エンジン本体	8	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	
配管	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
その他の箇所	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
逆火・キャブレタ*式	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	
排気関係	39	2	1	8	4	-	-	1	-	1	1	-	-	20	
触媒装置*	8	-	-	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	3	
エキゾーストパイプ	5	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ブレーキ系統	4	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	
ベアリング系統	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
エキゾーストマニホールド	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
メインマフラー	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
各種ベルト	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
車輪系統	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
その他排気系統	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
その他摩擦発熱・過熱等	7	1	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	3	

## 車両不具合による火災事例(製品火災統計から)

- H30~R4に自動車の不具合により発生したと消防機関が判断した製品火災として消防庁に報告された火災の件数は**123件**※<sup>1</sup>
    - うち、エンジンオイルの漏れ等に起因して発生した火災は**13件**※<sup>2</sup>
      - エキゾーストマニホールド等に起因して発生した火災は**5件**※<sup>2</sup>※<sup>3</sup>
    - なお、出火車両以外に延焼が拡大したとの報告を含む火災は確認されていない。
- ※<sup>1</sup> R4の件数には一部調査中の火災を含む。  
※<sup>2</sup> 出火に至った経過が確定していない火災の件数を含む。  
※<sup>3</sup> エキゾーストマニホールドにエンジンオイルが付着した痕跡がある等の記述を含むもの

### <エンジンオイルの漏れ等に起因して発生した火災事例>

事例1：オルタネータ内部に、何らかの理由でエンジンオイルが付着し、エンジンオイルと金属粉がブラシとスリップリングの間に堆積したため通電状態となりジュール熱が発生、エンジンオイルに着火し、出火。

事例2：リコール対象となっていたオイルミストセパレータの不具合により、通常の経路外である吸気系統にオイルが侵入し、エンジンが過回転状態となった。この結果、コンロッドが焼き付きエンジンブロックを破壊し、漏洩したエンジンオイルが酸素と触れて出火。

### <エキゾーストマニホールド等に起因して発生した火災事例>

事例：エンジンに取り付けられているターボチャージャーに接続されているパイプに亀裂が発生し、漏出したエンジンオイルが高温の排気マニホールドもしくはターボチャージャーに付着したことにより発火したものと推定。

## 駐車場において自動車が焼損した火災事例

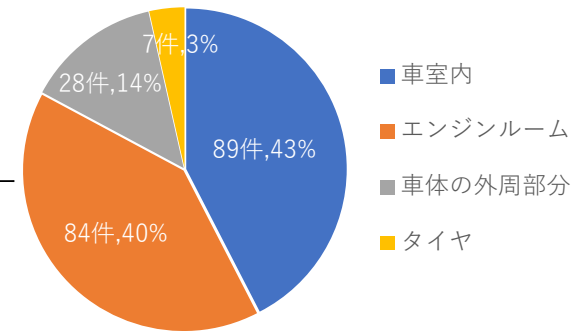
(令和元年特殊消火設備の設置基準等に係る検討部会第3回資料より)

平成21年から平成30年の10年間、駐車場等の自動車が1台以上焼損した208件の火災事例の調査結果

- 焼損台数が多い事例でも14台、6台、5台、4台であり、数十台が焼損する事例はない。
- 車室内から出火したものは**89件**
  - 出火車両の焼損程度が大きい火災※は17件、このうち複数台に延焼した火災は13件
- エンジンルームから出火したものは**84件**
  - 出火車両の焼損程度が大きい火災※事例は5件、このうち複数台が焼損した火災は1件
  - 発火源としては電気系統からである事例が多く、着火物としては電気配線のほかエンジンルーム内に漏洩したガソリンに引火した事例がある。
  - エキゾーストマニホールドに起因する火災は9件

※焼損程度が大きい火災とは、自動車の車室内全体とその他の部分（エンジンルーム、外周部等）にも焼損が見られた火災とする。
- バンパーやマフラー等の車体の外周部分から出火したものは**28件**
  - 出火車両の焼損程度が大きい火災事例は2件、このうち複数台が焼損した火災はない。
- タイヤ付近から出火したものは**7件**
  - 出火車両の焼損程度が大きい火災が4件、いずれも複数台の車両に延焼したものの。
  - 出火原因としては、溶接作業中の溶接片がタイヤに接触し出火したものが1件、その他の3件は放火によるもの。
- 燃料の漏洩があった火災事例 **11件**
  - 燃料タンクが破損して出火した火災事例が1件。燃料の漏洩量は不明であるが、走行中にグレーチングを跳ね上げ燃料タンクに下から強い衝撃が加わり破損し、火災となった事例である。
  - その他の10件の火災事例については、燃料の漏洩量は明確ではないが、燃料ホース等からの漏洩であるため、漏洩量は少量と推測。

自動車の出火箇所の内訳（208件）



---

## 自走式立体駐車場関連の現行基準について



# 開放性の高い自走式立体駐車場における消防用設備等の基準

開放性の高い自走式立体駐車場における主な消防用設備等は次のとおり

消防用設備等	根拠条文	設置基準
消火器	令10条	150㎡以上
水噴霧消火設備 泡消火設備 不活性ガス消火設備 ハロゲン化物消火設備 粉末消火設備	のいずれかを設置 令13条	1階が500㎡以上 2階以上の階が200㎡以上 屋上が300㎡以上  (火災のとき煙が著しく充満するおそれのある場所には固定式の消火設備が必要であるが、 <u>開放性の高い自走式立体駐車場においては、外気に開放された開口部が設けられており火災時に煙が有効に排除でき、安全に初期消火を行うことができるものとして、<u>移動式粉末消火設備が設置されていることが多い</u></u> )
自動火災報知設備	令21条	500㎡以上 2階以上の階 200㎡以上
誘導標識	令26条	すべて

# 移動式粉末消火設備の消火能力

## 移動式粉末消火設備の諸元

消火薬剤	ABC粉末33kg程度 (基準は30kg以上) …大型消火器の1.5倍程度
放射時間	60秒程度
放射距離	6-10m程度
ホースの長さ	20m程度 (基準は15m間隔で設置)



画像：移動式粉末消火設備（提供：モリタ宮田工業(株)）

- 大型消火器の性能は、規格省令において4 m<sup>2</sup>のオイルパンのガソリン火災を消火できる能力を求めている。
  - 固定式泡消火設備の性能は、特定駐車場用泡消火設備（ルートB基準）では2 m<sup>2</sup>のオイルパンのノルマルヘプタンを消火できる能力を求めている。
- ▼
- 移動式粉末消火設備を有効に使用できれば、地下駐車場に設置されている固定式泡消火設備と同等以上の性能を有すると考えられる。

画像：移動式粉末消火設備を用いた2m<sup>2</sup>オイルパンの消火試験の様子（提供：モリタ宮田工業(株)）



## 認定駐車場について

- 建築基準法第 68 条の 25 に基づく国土交通大臣の認定等を取得したもの。
- 1 層 2 段から 6 層 7 段までのタイプがあり、構造基準や防火規制の緩和措置がなされている。
- 一般的な大臣認定基準と緩和措置は次のとおり  
各階床面積4000㎡以内、階高や居室の広さの制限あり  
鉄骨造で耐火被覆が不要  
防火区画（面積区画）は不要（400㎡ごとに一定の延焼防止壁などが必要）

## 車両の材質等について

道路運送車両法（道路運送車両の保安基準の細目を定める告示）では車両の内装、燃料タンク、原動機用蓄電池について、以下のように規定されている。

- 車両の内装：シートやダッシュボードなど運転者室及び客室の内装について難燃性が要求
- 樹脂製燃料タンク：炎に直接1分、間接1分さらして漏れないことが要求
- 原動機用蓄電池：炎に直接1分、間接1分さらして爆発しないことが要求

---

## 海外の近年の火災事例について

## リバプール（イギリス）の駐車場火災

- 2017年12月発生
- 1,600台収容可能な8階建ての開放性のあるコンクリート造の駐車場で発生したもの。
- 2002年製のランドローバー（改造車）から出火したと見られており、1,400台以上の車両が焼損した。
- 駐車場内の監視カメラの映像から、出火車両からの煙が確認されてから少なくとも13分が経過するまでは消防署に通報されず、また、消防隊が到着したのは煙が確認されてから21分後だったことが判明した。
- 建物構造に影響を与えるほどの火災であり、長時間高温にさらされることによってコンクリートの剥離が生じ、貫通部が生じて縦方向への火災の延焼につながった。
- 駐車場内にスプリンクラーの設置はなかった。
- 地元の消防署長によると、油火災に有効な泡消火薬剤が利用できなかったとのこと。
- 活動にあたった消防隊員によると、火災の最盛期には30秒ごとに次々と車両が炎に飲まれていったとのこと。

引用元：NFPA報告書（Modern vehicle hazards(NFPA2020)）



←NFPA報告書より

- 火災は駐車場の3階で発生した。
- 当初、火災は駐車場内中央の傾斜路を介して延焼したと考えられていたが、さらなる調査により、排水溝、排水管等の排水システムが縦方向への延焼の原因である可能性が高い（着火した燃料が排水管等を通して延焼が拡大した）と考えられている。
- 当該火災の報告書において、スプリンクラーがあれば火災の発生を遅らせ、消防救助隊が到着する前に複数の車両への延焼を防ぐことができると設置を推奨している。
- 当該火災の報告書において、火災の延焼を防止するためには、早期の消火活動または自動消火が不可欠であるとの所見が述べられている。

引用元：リバプール火災報告書

KINGS DOCK CAR PARK FIRE Protection Report April 2018

マージーサイド消防本部（Merseyside Fire & Rescue Service）

### スタヴァンゲル空港（ノルウェー）の駐車場火災

- 2020年1月8日発生
- 建物内の200～300台が焼損し、その他1,300台の車両が熱と煙にさらされ、5階建ての建物の一部が倒壊。
- 2006年製のディーゼル車（オペル・ザフィーラ）から出火したと見られている。
- 空港の営業中であったため、空港の消防士は航空機以外の火災には対応できず、初動対応に13分要した。
- リバプールの火災と同様、建物構造に影響を与えるほどの火災であり、長時間高温にさらされることによってコンクリートの剥離が生じ、貫通部が生じて縦方向への火災の延焼につながった。
- 火災から約2時間後に建物が倒壊し始めたと一部のメディアが報じた。
- 駐車場の柱と梁はむき出しの鉄骨で、床は（プレキャスト）コンクリート製であった。
- 地元の条例では15分の耐火性能が要求されていたところ、10分の耐火性能に緩和されていた。

引用元：NFPA報告書（Modern vehicle hazards(NFPA2020)）



NFPA報告書より

### ルートン空港（イギリス）の駐車場火災

- 2023年10月10日発生（翌日11日の朝には鎮火）
- 駐車場の3階でディーゼル車から出火し、風などの影響により急速に燃え広がったと見られている。
- 本火災により建物の一部が倒壊した。
- 目撃者によれば数分おきに車両が爆発したとのこと。
- 地元の消防によると、駐車場にはスプリンクラーが設置されていなかったとのことである。
- 地元の消防によると、消防隊4名と空港職員1名が煙を吸入して病院に搬送されたとのこと。
- 地元の消防によると、消防車15台と100人以上の消防隊員が出動したが、火災は激しさを増し、推定1,200台の車両が火災による被害を受けたとのこと。

引用元：

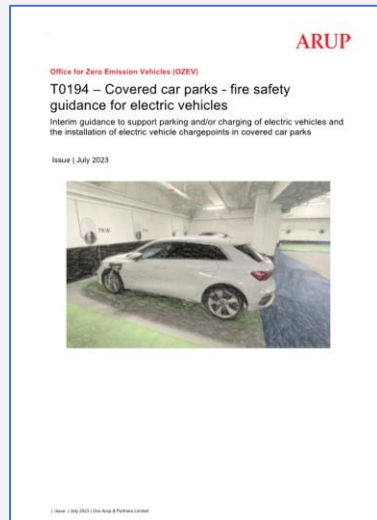
- ・ <https://www.bbc.com/news/uk-england-beds-bucks-herts-67073446>
- ・ <https://www.nytimes.com/2023/10/10/world/europe/luton-airport-fire-london.html>

## 近年の屋内駐車場における車両火災の危険性 NFPA 2020



- 近年の車両は、プラスチックなどの可燃性素材が多く使用されており、火災危険性が増加している。加えて、車自体が大型化しているため可燃物量も多くなっている。
- 可燃物の増加により、火災の進展速度、着火容易性、隣接車両への延焼の危険性が高まっている。駐車場の車両間で、10～20分程度で急速に延焼することが分かっている。
- 駐車場の構造として、上下にスタックするなど高密度の空間利用が進んでおり、車両間距離が短くなっている。
- 密閉性のある駐車場は、消防隊が到着するまでの間、自動消火設備により火勢を制御しているが、開放性のある駐車場は自動消火設備がないため懸念がある。
- 欧米の燃料タンクの7-8割程度は樹脂製、火災にあると2分で燃料漏れのリスクがある。
- スプリンクラーや感知器は設置していても風の影響で効果的に機能しないおそれがある。

## 屋内駐車場におけるEVの火災安全対策 Office for Zero Emission Vehicles (英国政府) 2023



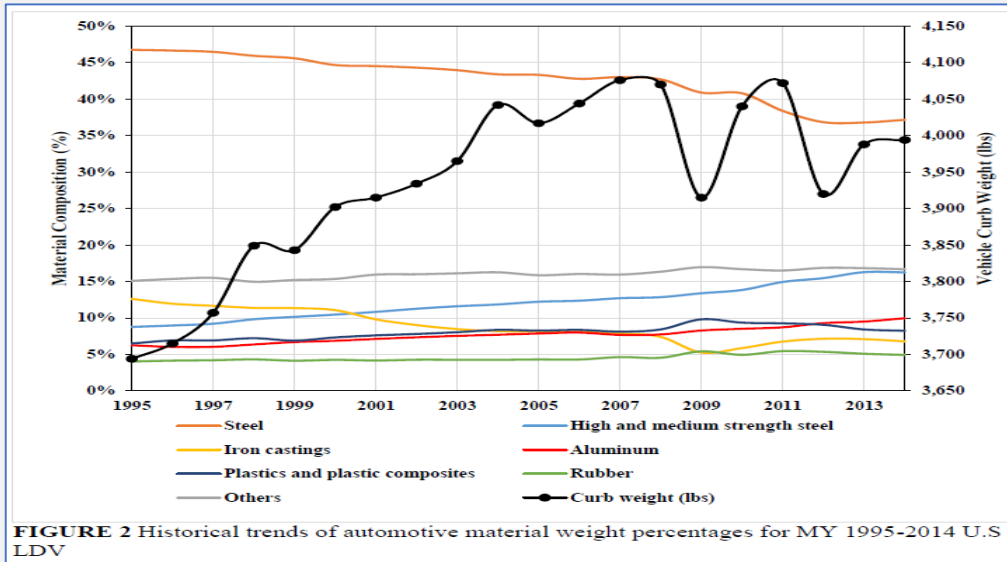
- EV車は消火により多くの時間を要し、初期火災抑制後に再燃する可能性がある。
- EV車のバッテリーは約200°C以上になると、熱暴走を引き起こす可能性がある。
- EV車の消火には大量の水が必要であり、水没させる消火方法もある。
- 車両が以前より大型化しており、重量に比例して火災荷重が増大している。
- EV車の火災リスクの軽減策として、熱監視カメラの設置、火災検知警報設備の設置、水による自動消火設備の設置、消防水利の確保、車両間の距離の確保や延焼防止壁の設置、EVへの給電遮断設備の設置を提案している。



---

## 車両の材質の変化について

## 米国の車両（Light-duty Vehicles）の材料構成 Vehicle Materials: Material Composition of U.S. Light-duty Vehicles 2016



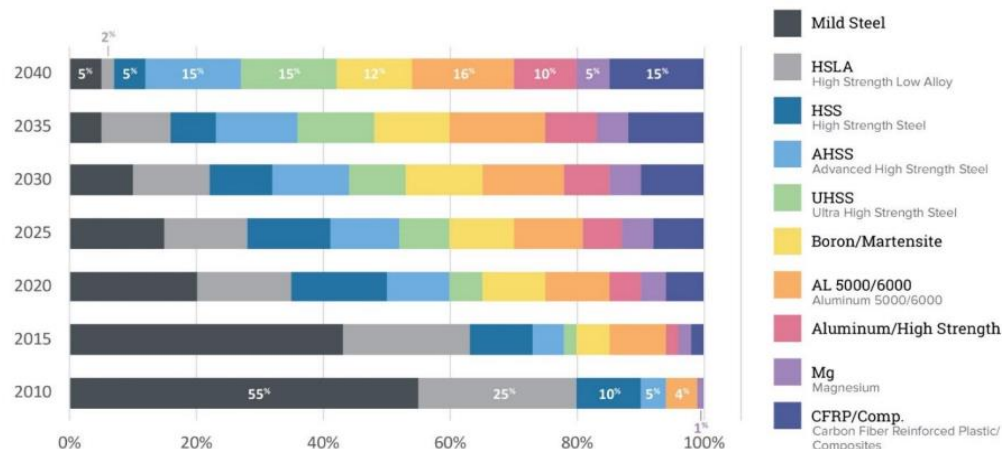
- より軽量な材料で車を製造する自動車業界の過去数十年にわたる取組みによって、構造部品の鋼は高張力鋼またはアルミニウムに、非構造部品の鋼は高張力鋼、アルミニウムまたはプラスチックに置き換えられてきた。
- これまで鋳鉄で作られていたエンジンブロック、シリンダーヘッド、ギアボックスハウジングなどの部品は、現在では鋳造アルミニウムで作られている。
- 先進高張力鋼、アルミニウム、炭素繊維強化プラスチック及びマグネシウムは、車両重量の大幅な軽量化をもたらし、2025年までに量産される可能性がある軽量材料として認識されている。

※ Light-duty Vehiclesの定義：車両総重量3,856kg未満で分類されるトラックを除く乗用車

## テクノロジーロードマップ：インテリジェントモビリティ技術、材料と製造プロセス、および小型車両の推進

### Technology Roadmaps : Intelligent Mobility Technology, Materials and Manufacturing Processes, and Light Duty Vehicle Propulsion (CAR) 2017

**Figure 9: Material Distribution in the U.S. Fleet (Body-in-White Plus Closures), 2010 to 2040**



Source: CAR Research

- 二酸化炭素排出抑制の規制圧力と性能を向上させるための競争が車両のマルチマテリアル化を促している。
- 自動車メーカーは、性能の向上と車両の軽量化を両立するために、より高い強度重量比を備えた材料を求めている。
- CARの調査によると、米国の車両は車体構造等にアルミニウムの使用量を増やすことで、2025年までに車両重量の5%削減を達成する予定である。
- 競争力を保つため、自動車メーカーは製造年ごとに、インフォテイメント\*機能の改善、運転支援機能、足下や荷物のスペースを拡張するなどの要素を車両に追加している。これらの性能向上や安全性の確保のために増加した重量を他のところ（車体の軽量化など）で相殺して燃費を維持または改善を図っている。

※情報 (Information) と娯楽 (Entertainment) を組み合わせた造語 18

---

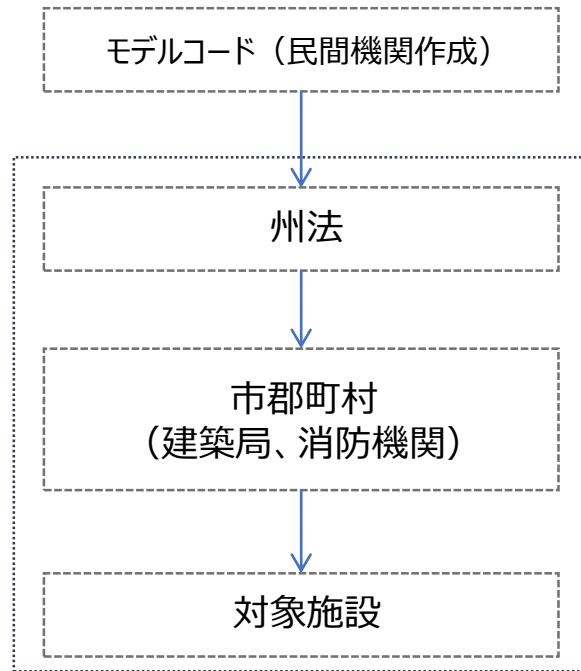
## 米国の駐車場における消火設備の設置基準について

「海外における消防用設備等の設置基準に係る資料文献調査事業」報告書（概要版）  
（平成31年3月）に追記して作成

## 米国の法令及び技術基準の関係①

1. 建築法、消防法に各州横断的な法規制はない
  - 建築法や消防法は、州政府が立法し、施行している。
  - 州法が許す範囲で、市町村、郡によっても法規制は異なる。
  - このため、米国全土を包括する均一的な法規制はない。
2. 建築法、消防法ともに民間団体による標準基準（モデルコード）が存在する
  - 立法は州毎であるが、各州はモデルコードをベースに立法することにより調和を図っている。
  - 建築法では、現在は民間機関であるICC（International Code Council）が発行する建物の安全に関する各技術基準（IBC、International Building Code）がモデルコードになっており、各州が立法する法令のベースになっている。同様に、消防法に該当するものとしては、IFC（International Fire Code）やNFPA101（Life Safety Code）がある。
  - 実際の規制内容は、施設の所在地の自治体によって異なるものの、本調査では標準的な規制内容である「モデルコード（IBC/IFC）」に従って、規制内容を調べる。
3. 消火設備の設置要件と技術基準
  - 消火設備の設置要件は、IBCが規定する用途区分（Occupancy and Use）にもとづいて、IFCで規定されている。
  - 消火設備の具体的な技術基準やメンテナンス基準は、NFPA（全米防火協会）が発行する技術基準を参照するのが一般的である。

## 米国の法令及び技術基準の関係②



- ICC (International Code Council)
- NFPA (National Fire Protection Association)
- その他
- 建築基準 (IBC/International Building Code) や消防基準 (IFC/International Fire Code)、(NFPA101: Life Safety Code) を州法のベースとして各州が独自に採択
- 実際に建物の建築や火災安全を規制するのは各自治体の担当部局
- 各自治体は州法の範囲で独自の基準を提供することが出来る
- 消防設備の基準は、NFPAが発効する個別の技術基準への準拠が求められる。

### 建築基準と消防法、消防設備技術基準の関係

- 建築基準 (米国全50州、DC、グアム、マリアナ、NY市などでICCが発行するIBCを州建築法のベースとして採用) 新設及び既存の建物や構造物に関して、公衆衛生、在館者の安全や一般福利に関し遵守すべき最低限の基準を示す。各章は、構造強度、避難手段、衛生、照明、換気、アクセスビリティ、エネルギー消費、ライフセーフティ他に区分し、記載。
- 消防基準 (ICCが発行するIFCをベースにNFPAが発行するNFPA101Life Safety Codeが採用されているのが一般的である。IFCは現在42州、DC、NY市、グアム、プエルトリコ) で州消防法のベースとして採用されている。新設及び既存の施設やプロセスに関して、火災安全要件に係り遵守すべき最低限の基準を規定する。防火管理、消防設備、ライフセーフティ、危険物の安全な貯蔵と取扱いに関する項目他が含まれる。
- 消防設備の技術基準  
参照すべき消防設備の基準 (設置や仕様、試験、維持管理) はNFPA基準を参照することがIBC/IFCで規定されている。その他にもULなど、参照すべき基準が項目毎に規定されている。

# 米国の駐車場の消防設備基準 (IBC,IFC)

赤字：2021年に改正

## IBC

### Chapert 3:使用用途区分(Use and Occupancy classification)

Sec 302: 区分 (A/B/E/F/H/I/M/R/S/U)

Sec 311.3 Low-hazard group S-2 – 「Parking garages – open or enclosed」

### Chapter 4 使用用途区分に基づく特別な詳細要件

Sec 406.4 Enclosed parking garages – 高さや面積制限規定、機械換気設備要件 等

Sec 406.5 open parking garages – 開放性の要件、面積、階層、高さ要件 等

## IFC

### Sec 903 自動スプリンクラー消火設備(Automatic sprinkler systems)

Sec 903.2.10 Group S-2 parking garages では、自動スプリンクラー消火設備を設置する。

①1,115㎡を超える火災区画 (fire area (※) ) を有する閉鎖空間の駐車場 (enclosed parking garage)

② (小規模でも) ホテルやアパートなどの集合住宅、寮用途などの下層に駐車場を設置する場合

③4,460㎡を超える火災区画 (fire area (※) ) を有する 開放型駐車場 (open parking garage)

(※) 防火床や防火壁で区画されたエリア (詳細確認中)