

巴士火災事故防止 檢查維護重點



日本國土交通省

一般社團法人 日本自動車工業會

五十鈴自動車(株)/日野自動車(株)/三菱扶桑卡車・巴士(株)/UD 卡車(株)

一般社團法人 日本自動車車體工業會 巴士部會

公益社團法人 日本巴士協會

[目錄]

前言	2
巴士火災事故之狀況	3
巴士火災事故之分析	3
檢查維護之重點	6

巴士火災事故之防止，必需從日常即依循法定檢查項目及車廠指定項目確實地進行檢查及維護。因此，為了防止火災，分別列舉 4 項重要且主要之裝置(發生部位別)之檢查維護重點，請以此為參考並努力地防止火災發生。

1. 原動機(引擎)
2. 制動裝置(煞車)
3. 傳動裝置(變速箱/差速器/軸)
4. 電氣裝置(電氣設備類/配線)

[具體實例]	11
駕駛操作不當及維護作業不當等之防止重點	14
檢查維護之時間	15
車輛火災事故之前兆及預兆	19
結語	20

※本書以專業用大型巴士為對象書寫。

※詳細之檢查方法及維護方法請參照各車廠之「維護手冊」。

前言

從 2015 年 12 月東京都豐島區池袋巴士火災事故開始，至隔年仍不斷發生同樣事故。

載運乘客之巴士若發生火災，極有可能造成重大事故。

2016 年 2 月國土交通省發表之 2011 年~2014 年間所發生之巴士火災事故分析結果中，車輛之檢查維護不足及維護作業不當為起因之火災事故約佔其中 6 成。

國土交通省為了防止巴士火災事故，以確保乘客能夠安全地被運送，在一般社團法人日本自動車工業會、一般社團法人日本自體車車體工業會及公益社團法人日本巴士協會之協力下，分別彙整了 4 個裝置(火災發生部位別)於「運行前檢查」及「定期檢查」上之巴士火災事故預防之重點。

巴士火災事故在日常之預兆及異狀並慎重地進行檢查及維護即可防止。

對於巴士業者除了透過道路運送交通法對於車輛之使用者賦予檢查維護之義務外，亦透過道路運送相關法令賦予運輸業者檢查維護之義務，期待相關業者參考本書適切地進行檢查及維護，以致力防止巴士火災事故之發生。

平成 28 年(2016 年)4 月

【參考】

○道路運送車輛法 1951 年法律第 185 號-使用者檢查及維護之義務

第 47 條 車輛之使用者應藉由車輛之檢查及必要之維護，以確保該車輛維持符合保安基準。

○旅客自動車運送事業運輸規則 1956 年運輸省令第 44 號-檢查維護等

第 45 條 旅客自動車運送事業者除應遵循道路運送車輛法之規定對事業用自動車進行檢查維護應遵循下列事項。

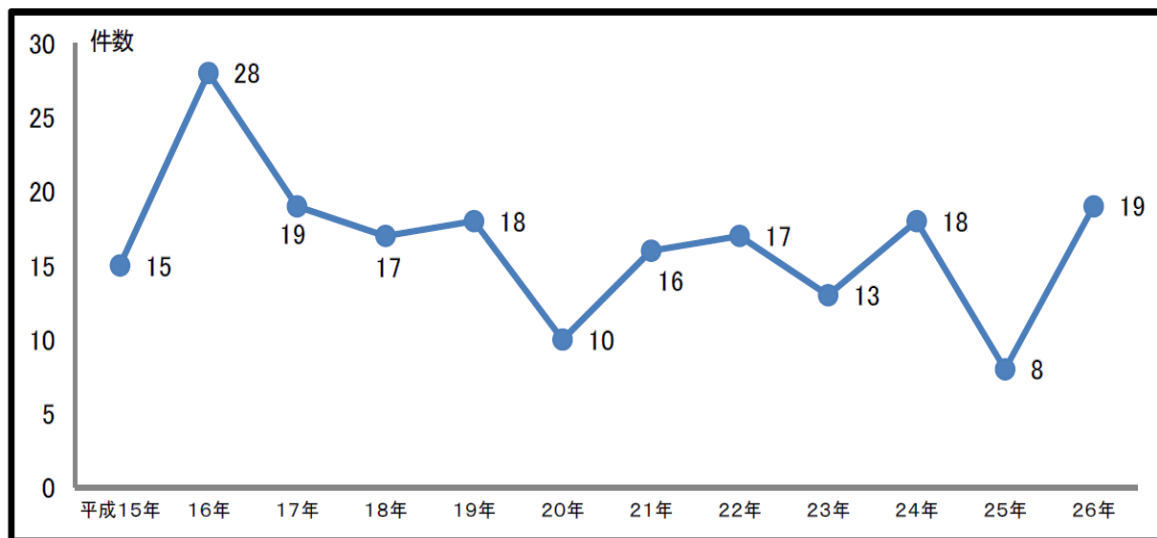
- 一、事業用自動車之結構及設備應考量運行之道路狀況及行走距離等使用條件制訂定期檢查基準，並依此進行檢查及必要之維護。
- 二、進行前項檢查及維護時，應依道路運送車輛法第 49 條之規定，將結果記載於檢查及維護之相關紀錄簿並加以留存。

巴士火災事故之狀況

●發生件數之變化

2003 年 1 月~2014 年 12 月間總共發生 198 件之巴士火災事故。

平均 1 年 17 件！



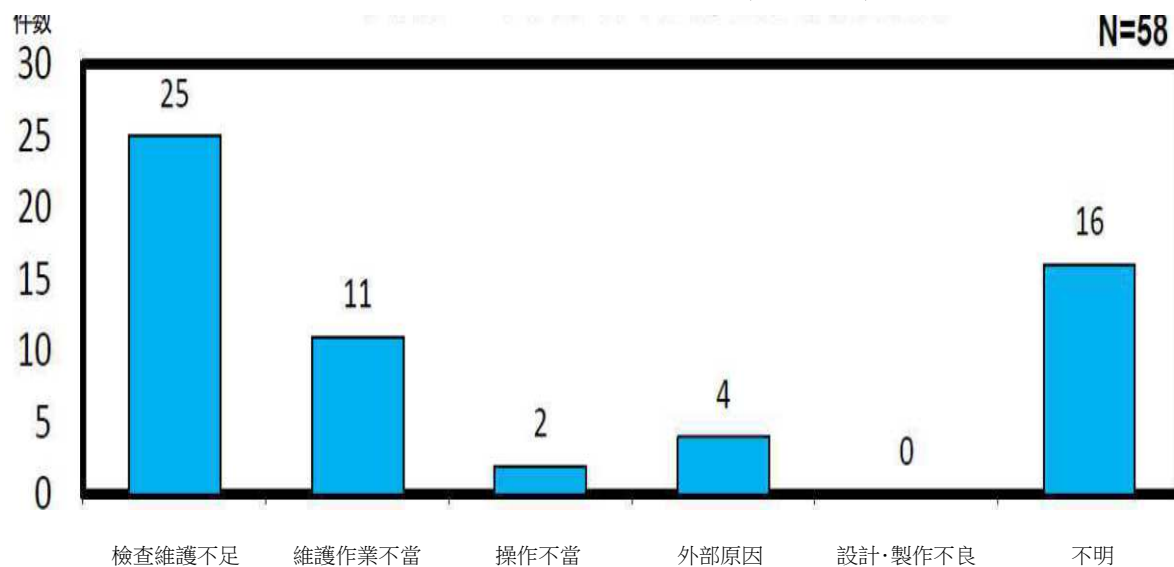
2003 年 2004 年 2005 年 2006 年 2007 年 2008 年 2009 年 2010 年 2011 年 2012 年 2013 年 2014 年

巴士火災事故之分析

●起火原因

起火原因以檢查維護不足所佔比率為大宗，能夠透過適切的檢查維護來防止。

巴士火災事故-起火原因(含推測)

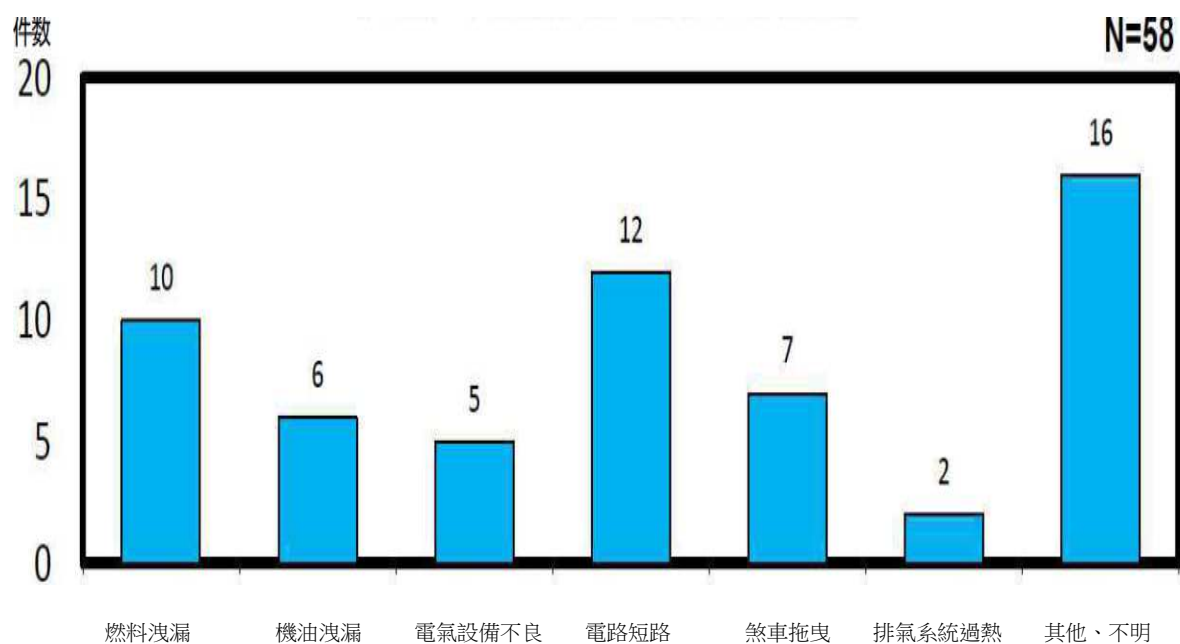


※國土交通省 巴士火災事故分析結果(2011 年 1 月~2014 年 12 月間之事故分析結果)

●導致起火之狀況

導致起火之狀況以「電路短路」及「燃料洩漏」為大宗。

巴士火災事故-導致起火狀況

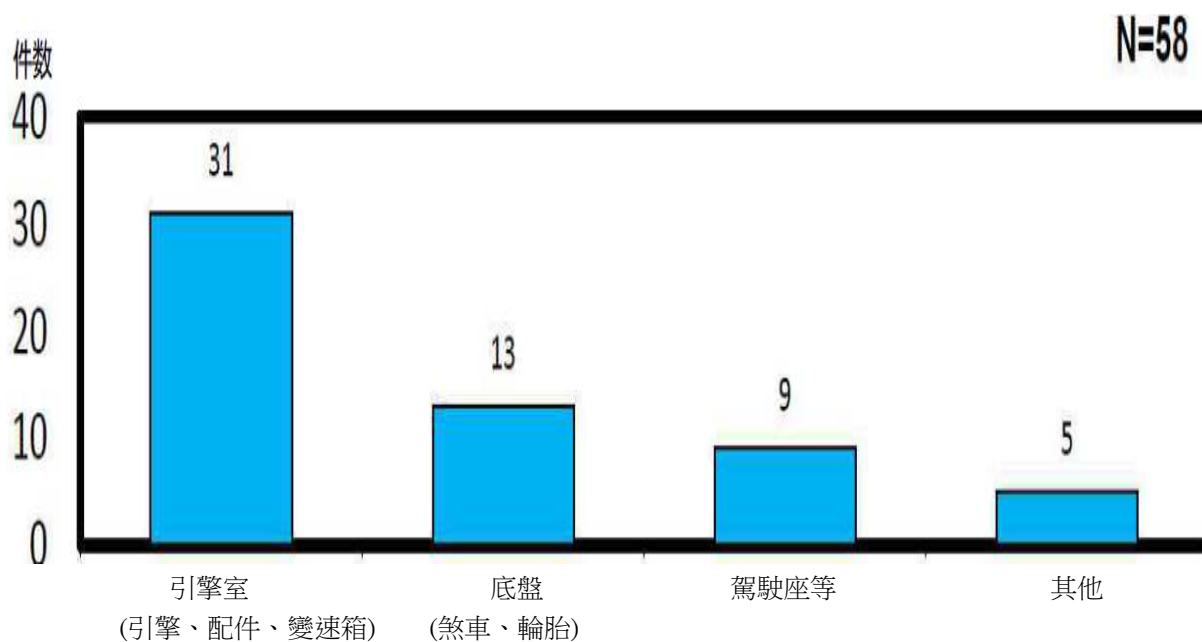


※國土交通省 巴士火災事故分析結果(2011 年 1 月~2014 年 12 月間之事故分析結果)

●起火位置

起火位置以引擎室為大宗。

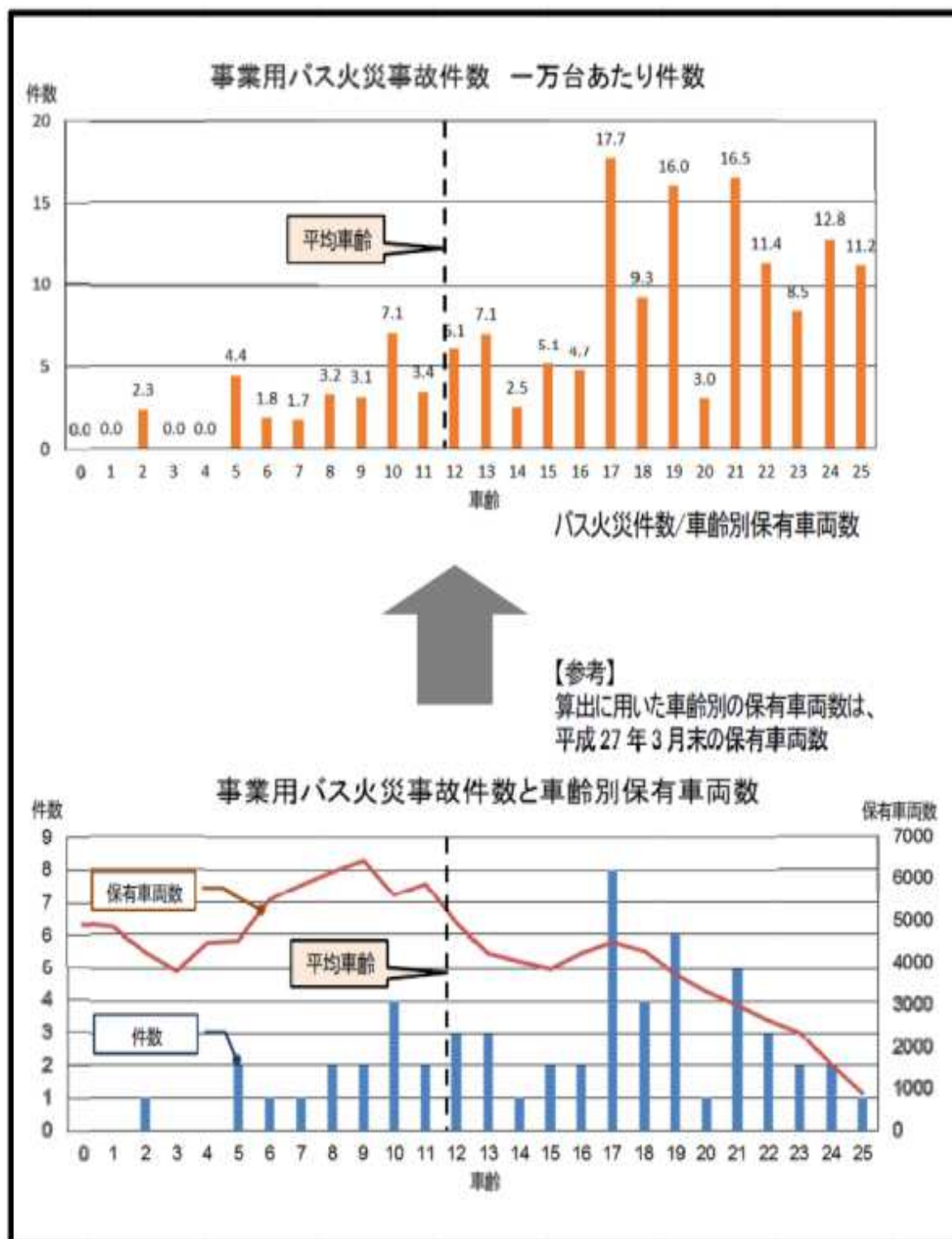
巴士火災事故-起火位置



※國土交通省 巴士火災事故分析結果(2011 年 1 月~2014 年 12 月間之事故分析結果)

●車齡別保有台數每 1 萬台專業用巴士火災事故件數

車齡高之巴士其火災發生件數有較多之傾向。



※國土交通省 巴士火災事故分析結果(2011 年 1 月~2014 年 12 月間之事故分析結果)

為了防止巴士火災事故，必需確實地進行檢查維護！

檢查維護之重點

1.原動機(引擎)

(1)燃料裝置

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
燃料濾清器	• 安裝處及排水塞有無燃料洩漏或滲出。 ※有無定期更換。	零件的劣化或磨耗會造成燃料洩漏，碰觸到排氣管等高溫部位將引發火災。
軟質燃料管	• 連接處有無燃料洩漏或滲出。 • 有無龜裂或破損。 ※有無定期更換。	
硬質燃料管 (高壓燃料管)	• 連接處有無燃料洩漏或滲出。 • 管夾有無鬆脫，固定橡膠有無劣化或脫落。 • 燃料管上有無擦傷或磨耗的痕跡。	

(2)潤滑裝置

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
引擎機油	• 排水塞有無機油洩漏或滲出及機油量是否恰當。 ※有無定期更換。	潤滑不良會造成引擎燒損，零件劣化及磨耗而機油洩漏，碰觸到排氣管等高溫部位將引發火災。
機油濾清器	• 安裝處及排水塞有無機油洩漏或滲出。 ※有無定期更換。	
軟質機油管	• 連接處有無機油洩漏或滲出。 • 有無龜裂或破損。 ※有無定期更換。	
硬質機油管	• 連接處有無機油洩漏或滲出。 • 管夾有無鬆脫，固定橡膠有無劣化或脫落。 • 機油管上有無擦傷或磨耗的痕跡。	

(3)排氣裝置

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
排氣歧管	• 連接處有無漏氣或漏氣痕跡。 • 安裝處及連接處有無鬆脫。	洩漏之高溫排氣碰觸到橡膠零件、塑膠零件及木材等起火並引發火災。
排氣管、消音器	• 連接處有無漏氣或漏氣痕跡。 • 有無龜裂或損傷。 • 安裝處及連接處有無鬆脫。	
排氣後處理裝置(含市場安裝裝置)	• 連接處有無漏氣或漏氣痕跡。 • 有無龜裂或損傷，安裝處及連接處有無鬆脫。	
各動隔熱板	• 有無脫落、龜裂或損傷及漏氣痕跡。	

(4)冷卻裝置

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
冷卻水	• 冷卻水箱有無洩漏，冷卻水量是否適當。 ※有無定期更換。	過熱會造成引擎燒損，洩漏之機油碰觸到排氣管等高溫部位將引發火災。另，故障之渦輪會造成引擎損傷，洩漏之機油會引發火災。
冷卻水管(水箱水管)	• 連接處有無漏水。 • 有無龜裂及破損。 ※老化之水管有無更換。	
動力方向盤油管	• 連接處有無機油洩漏或滲出。 • 有無龜裂或破損。 ※有無定期更換	
渦輪增壓器	• 機油管有無機油洩漏或滲出。 • 有無異音。	

[留意點]

- ㊟大型遊覽車等有使用「空調專用副引擎」者，亦不可忘記「副引擎」之檢查。
- ㊟引擎室等中長年累積之灰塵等亦需留意。(確認有無機油或燃料之洩漏痕跡並清掃)

2.制動裝置(煞車)

(1)煞車用各種閥門類(空氣/煞車油)

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
煞車踏板 (煞車閥門)	• 空氣之排放音是否正常，空氣有無漏洩。 • 踏板作動是否順暢，歸位是否正常。 • 踏板下方(踏版與閥門之連接處)是否有泥、砂等異物附著(累積)。 ※內部之橡膠零件等有無定期更換。	各種閥門類等零件若作動不順暢，造成煞車歸位不良而引起煞車拖曳，將因煞車過熱而引發火災。
煞車倍力裝置	• 是否有空氣、液體洩漏。 • 是否有歸位不良等功能異常。 ※內部之橡膠零件等有無定期更換。	
其他各種閥門類(控制閥等)	• 是否有空氣、液體洩漏。 • 是否有歸位不良等功能異常。 ※內部之橡膠零件等有無定期更換。	

(2)駐煞車

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
彈簧室	• 是否有歸位不良，內部彈簧是否有生銹或損傷。 • 是否有空氣洩漏。 ※內部之橡膠零件等有無定期更換。	煞車歸位不良而引起煞車拖曳，將因煞車過熱而引發火災。
駐煞車控制桿	• 行程是否正常，能否保持位於走行/駐車之位置。 • 指示燈、警報蜂鳴器是否正常作動。 ※內部之橡膠零件等有無定期更換。	
駐煞車 (束縛傳動軸)	• 煞車鼓與來令片之間隙是否適當。 • 煞車是否有歸位不良。	

(3)常用煞車

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
煞車分泵	• 是否有空氣、液體洩漏。 • 內部零件是否有摩耗、損傷、龜裂或卡死。 ※橡膠零件等有無定期更換。	煞車歸位不良而引起煞車拖曳，將因煞車過熱而引發火災。
常用煞車	• 煞車鼓與來令片之間隙是否適當。 • 煞車是否有歸位不良。	

(4)煞車油/空氣線

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
空氣乾燥器	• 內部之乾燥劑有無(因壓縮機機油附著而)劣化。(除溼功能將下降) • 內部零件是否有摩耗、損傷、龜裂或卡死。 ※有無定期進行分解維護、更換乾燥劑。	煞車零件中若遭水份入侵，將導致各煞車零件之腐蝕、劣化及故障，另，冬天時水份凍結，造成煞車歸位不良而引起煞車拖曳，進而煞車過熱而引發火災。
儲氣筒	• 氣筒內有無積水。 ※日常檢查時有無進行放水。	
煞車油	• 油量是否位於規定之範圍內，有無液體洩漏或滲出。 ※有無定期更換。	
煞車管 (空氣管)	• 連接處有無漏氣、漏液、漏液之痕跡。 • 有無龜裂或破損。 ※有無定期更換。	

[留意點]

- ☞其他各種煞車裝置之維護(分解大修)不應怠惰，一定要定期進行。
- ☞大型遊覽車等若採用「彈簧煞車」，別忘了進行「控制閥(旋鈕)」之解除確認。
- ☞煞車歸位不良(煞車拖曳)一定有徵兆，若感覺到加速感較平時遲鈍等異狀時，應立即停車。

3.傳動裝置(變速箱/差速器/軸)

(1)變速箱(含自動變速箱)

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
變速箱油	- 洩油栓等有无變速箱油洩漏或滲出。 - 變速箱油量是否適當。	潤滑不良會造成燒損，洩漏之變速箱油碰觸到高溫部位將引發火災。
變速箱油濾清器	- 安裝處及洩油栓有无變速箱油洩漏或滲出。 ※有無定期更換。	
軟質油管 (硬質油管)	- 連接處有无變速箱油洩漏或滲出。 - 有無龜裂或破損，油管管上有無擦傷或摩耗的痕跡。 - 管夾有無鬆脫，固定橡膠有無劣化或脫落。 ※有無定期更換。	

(2)差速器

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
差速器油	- 洩油栓等有无變速箱油洩漏或滲出。 - 變速箱油量是否適當。 ※有無定期更換。	潤滑不良會造成燒損，洩漏之差速器油或油封將起火而發生火災。

(3)輪轂

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
黃油	- 黃油有无洩漏或進水。 - 黃油量及注入方法是否適當。 ※有無定期更換。	輪轂軸承過熱會造成洩漏之黃油、煞車油等起火而引發火災。
軸承	- 有無損壞、摩耗、損傷、剝離或生鏽。 - 預負荷是否適當。 ※輪轂拆裝時應正確設定軸承之預負荷。	

輪轂封 (輪轂蓋)	• 表面有無損傷。 • 黃油有無洩漏或進水。 ※輪轂拆裝時，輪轂封等有無進行更換。	
--------------	---	--

(4)輪胎

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
胎壓	• 輪胎之氣壓是否處於規定值。 (使用胎壓計進行檢查)	爆胎會造成煞車配管之損傷而漏油，進行引發火災。
龜裂・損傷	• 輪胎上有無龜裂或損傷。 • 胎紋深度是否足夠，有無異常磨耗。	

[留意點]

☞輪轂軸承之預負荷應確實地依照「維護手冊」所載之方法進行設定。

[具體的事例]

- 差速器油量不足，或在明顯劣化的狀態下行進，差速器齒輪過熱而起火。
- 煞車系統空氣洩漏，彈簧煞車處於作動之狀態下，後輪因煞車拖曳而起火。
- 燃油噴射泵管部安裝不良，爬坡時燃油洩漏，碰觸到高溫引擎而造成火災。
- 燃油濾清器之洩氣閥安裝不良而脫落，洩漏之燃油碰觸到排氣管而起火，造成火災。
- 長期未進行維護之煞車系統空氣洩漏，造成煞車拖曳而起火造成火災。
- 電瓶固定不良，端子碰觸到車體、發熱，而起火造成火災。
- 發電機之配線安裝不良，端子接觸不良而發熱、起火。
- 保險絲盒中累積之灰塵付著於電線、接頭或因溼氣腐蝕，造成發熱而起火。

4.電氣裝置(電氣設備類/配線)

(1)電瓶

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
端子	• 有無鬆動、腐蝕或脫落。	異常發熱或配線的 短路而起火，造成 火災。
電纜	• 固定處有無鬆動、脫落或干涉。	

(2)引擎電裝

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
起動馬達/發電機	• 端子處有無因發熱而變色之發熱痕跡或短路痕跡。 • 端子處有無灰塵、異物或髒污。 ※有無定期維護及更換。 (特別是配備怠速熄火系統之車輛)	設備之異常發熱或 配線短路而起火， 引發火災。 配備怠速熄火系統 之車輛，其起動馬 達(繼電器)等因依 所定週期進行維護 及更換。
電纜	• 固定處有無鬆動、脫落或干涉。 • 連接處有無鬆動或脫落。 • 有無進水或機油之痕跡。 • 表皮有無破損、變色、腐蝕、明顯劣化或短路痕跡。 (排氣管周圍之配線應特別注意)	

(3)電機類

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
各種電機	• 日光燈等室內電裝品有無異音、異臭或發熱，使用上有無感到異狀。 • 冷氣系統或暖氣系統有無異音、異臭或發熱，使用上有無感到異狀。	設備之異常發熱或 配線短路而起火， 引發火災。配備燃 燒式加熱器之車 輛，其加熱器之燃 料系統、進排氣系 統及電系亦應進行 檢查。
電纜	• 固定處有無鬆動、脫落或干涉。 • 連接處有無鬆動或脫落。 • 表皮有無破損、變色、腐蝕、明顯劣化或短路痕跡。	

(4)開關/配線類

部位(裝置)	檢查的要點(方法/基準)	未檢查會發生… (火災之發生原理)
保險絲盒 繼電器盒 開關 配電盤	• 固定處有無鬆動、脫落或干涉，連接處有無鬆動或脫落。 • 外觀有無破損、變色、腐蝕、明顯劣化或短路痕跡。 • 有無異常發熱、發熱造成之變色或短路之痕跡。 • 有無灰塵、進水、腐蝕或異物。	設備之異常發熱或配線短路而起火，引發火災。 端子等處累積之灰塵等異物或進水進油等會造成漏電(層間短路)，有可能會造成火災。
電纜	• 固定處有無鬆動、脫落或干涉。 • 連接處有無鬆動或脫落。 • 表皮有無破損、變色、腐蝕、明顯劣化或短路痕跡。	

[留意點]

- ☞大型遊覽車等有使用「空調專用副引擎」者，亦不可忘記「副引擎」之檢查。
- ☞保險絲斷掉或作動不良之電機等狀況，應確認其原因，必要時進行修理。

[電線驗之檢查方法]

- ①固定處有無鬆動、脫落或干涉。
- ②有無擦傷、破損或干涉。
- ③有無發熱、生銹或劣化。
- ④連接處有無鬆動、脫落或生銹。

- 加裝電器及配線之修理需要專門知識及技術。任意安裝是危險之行為。
 1. 電源之取用及接地之設置(例：使用既有之接地盒)
 2. 電線及保險絲之選擇(使用規格電線，不增加既有保險絲負荷等)
 3. 電線之延長(使用相同寸尺、色相，使用連接器等)
 4. 連接器之選擇及施工(是否需防水，確認電流量等)
 5. 配線之施工(固定方式、固定間隔、確保間隙及加設保護材等)…等，必需以專門知識及技術進行評估後進行施工(修理)。

※既有之電線及保險絲之改裝亦需要專門知識及技術。且應避免強力拉扯電線、淋溼電器及強烈衝擊等行為。

- 車齡老舊(約 10 年 1 次)翻新(更新工作)時，應謹慎地進行電路之檢查。

駕駛操作不當及維護作業不當等之防止重點

1. 不適當之駕駛操作(駕駛操作錯誤)

部位(現象)	重點(注意點)	火災之發生原理
駐煞車忘記歸位 (彈簧煞車忘記歸位)	- 忘記歸位而造成煞車拖曳。 (加速較平常差) - 以指示燈號進行確認。	煞車歸位不良而引起煞車拖曳，將因煞車過熱而引發火災。
空氣壓	空氣壓不足情形下持續行進。	
駕駛座下之掉落物	筆、打火機等掉落物卡在駐煞車手把或煞車踏板。	
駕駛座之腳踏墊	腳踏墊之端部卡住煞車踏板而引起煞車拖曳。 (確實地固定)	
處置不當之飲料	咖啡或果汁等飲料潑灑至儀錶、開關等。	開關或繼電器遭液體侵入，接點因生銹而過熱或引起短路、起火。
不適當之清掃(洗車)	水洗造成電器進水。	
引擎室內之可燃物	引擎室內放置可燃物或異物。	可燃物因引擎或排氣之熱，或碰觸到排氣管等高溫部而起火、引發火災。
於不適當之場所進行濾煙器再生	排氣尾管附近有可燃物等，不適當之場所進行濾煙器再生。	
各種警告燈亮	確認燈號之點、滅。 (異常勿置之不理)	因異常而起火。

2. 不適當之檢查維護等(檢查維護錯誤)

部位(現象)	重點(注意點)	火災之發生原理
放置之抹布及手套	引擎室或排氣裝置附近放置抹布或手套(可燃物)。	可燃物因引擎或排氣之熱，或碰觸到排氣管等高溫部而起火、引發火災。
螺絲或洩油/氣栓未上鎖 (鎖太緊)	洩油栓或放氣螺絲未上鎖，或因鎖太緊而損壞。	洩漏之燃油或機油碰觸到排氣管等高溫部而引起火災。
電線、管路不適當之固定及彎折	電線或管部因摩擦或干涉而造成龜裂或破損。	
更換電瓶時不適當之作業	端子安裝不良。	端子或電線鬆脫而短路而起火。

不適當之燈泡更換	誤用氣體放電式頭燈燈泡。	接觸不良、放電而起火。
不適當之煞車油更換作業	不適當之作業造成殘壓。	煞車歸位不良而引起煞車拖曳，將因煞車過熱而引發火災。
輪轂軸承之預負荷不良	12 個月檢查等，不適當之輪轂拆卸作業造成輪轂軸承預負荷過大。	預負荷過大造成輪轂軸承過熱，洩漏之煞車油或軸承黃油起火而引發火災。
黃油或機油過多	給予注油處過多之黃油或機油。	溢出之油料碰觸到排氣管等高溫部而起火。
不適當之後組裝作業	- 溶接作業或鑽孔作業時未注意線路或管路造成損傷。 - 不適當之配線、配管。	燃油或機油自損傷油管處洩漏，損傷之電線短路等而起火。

3.其他

部位(現象)	重點(注意點)	備註
滅火器	• 確實放置於指定場所。 • 有效期限內，熟知使用方法。	確萬一發生事故時可正常作動。
緊急出口	• 門之開關機能，檢查警告裝置之作動。 • 熟知開關操作。	
引擎室火災警告裝置	• 警告功能。	
其他	不遺漏車輛發生火災之預兆，進行檢查及維護。	

[留意點]

☞ 留意行車時之異常變化及各種警告燈號，不遺漏異狀進行檢查及維護。

檢查維護之時間

● 法定檢查項目

檢查部位		檢查項目	行車前檢查	檢查週期
引擎	燃料裝置	燃油洩漏		3 個月
	潤滑裝置	機油量	●(*)	
		機油洩漏		3 個月
	本體	汽缸頭及岐管各部之安裝狀態		12 個月
	冷卻裝置	冷卻水量	●(*)	
		冷卻水洩漏		12 個月
排氣管及消音器		鬆脫及損傷		3 個月
排氣防制	一氧化碳等排氣防制設備	觸媒等排氣防制設備有無鬆脫及損傷		12 個月
轉向	動力方向盤	動力方向盤油		3 個月
		鬆脫		12 個月
煞車	煞車踏版	作動行程、煞車效果、煞車閥排氣音	●	
		自由行程、踩下後與底板之間隙		3 個月
		煞車之作動狀況		3 個月
	駐煞車	作動行程(控制桿定位、排氣音)	●	3 個月
		煞車之作動狀況		3 個月
	駐煞車(束縛傳動軸)	煞車鼓與來令片之間隙		3 個月
	油壺	煞車油量	●	3 個月
	油管	洩漏、損傷及安裝狀態		3 個月
	分泵、卡鉗	功能、磨耗、損傷		12 個月
	煞車室	推桿行程		3 個月
		功能		12 個月
	煞車閥、控制閥等	功能		12 個月
	倍力裝置	功能		12 個月
	煞車鼓、煞車蹄片	煞車鼓及來令片之間隙		3 個月
		蹄片之作動及來令片之		3 個月

		磨耗		
傳動	變速箱	漏油、油量		3 個月
	差速器	漏油、油量		3 個月
行進	車輪	輪胎之氣壓、安裝狀態、龜裂、損傷、異常磨耗、胎紋深度	● (胎紋深度)	
		輪胎之狀態		3 個月
		前輪軸承有無損傷		3 個月
		後輪軸承有無損傷		12 個月
電氣	電瓶	端子之連接狀態		3 個月
	電路	連接處之鬆動及損傷		3 個月
空氣壓縮機		儲氣筒之凝結水	●	3 個月

※日常檢查之(*)表示依里程或行進狀態決定一適當之週期亦可。而定期檢查之(距離)表示合併里程之距離項目。

● 車廠指定檢查項目及定期更換零件

檢查部位			車廠指定 檢查	定期更換 零件
引擎	(1)燃料裝置	燃油濾清器、燃油管		○
	(2)潤滑裝置	機油、機油濾清器、(油管)	(○)	
	(3)排氣裝置	排氣後處理系統 (含售後安裝)		○
	(4)冷卻裝置	冷卻水		○
		冷卻水管(水箱水管)		(○)
		動力方向盤管		○
		渦輪增壓器	○	
煞車 裝置	(1)煞車用各種 閥門	煞車踏板(閥)、煞車倍力裝 置、其他各種閥門類(控制閥 等)		○
	(2)駐煞車	彈簧室		○
		控制桿		(○)
	(3)常用煞車	煞車分泵		○
	(4)煞車油/氣管	空氣乾燥器、煞車油、煞車 油管(氣管)		○
傳動 裝置	(1)變速箱	變速箱油		○
		變速箱油濾清器、油管		(○)
	(2)差速器	差速器油		○
	(3)輪轂	輪轂黃油		○

※(○)表示部分有、部分沒有。而車廠指定檢查項目及定期更換零件會依車種、車型而有所不同，詳細請參照各車廠提供之資訊(修理書等)。

車輛火災事故前兆及預兆

車輛行進中感覺到之各種異狀包含火災之前兆或預兆。此表列舉可能性相對較高之項目，並說明該症狀或現象及可能之主因(引發火災之代表案例)。若感覺到這些異狀應盡可能迅速停車並確認有無異常。在確認作業時可能會因高溫零件而燙傷，應充分留意。

症狀	現象	發火災之代表案例
加速不良	• 加速感或力道較平常差。 • 慢速行進時有煞車作動之感覺。	• 煞車拖曳造成煞中過熱。 • 輪轂軸承過熱。
煞車不良	• 踩煞車踏板未有相應之煞車力道回饋。 • 力道不足之同時有異臭。	• 煞車拖曳造成煞中過熱。 • 輪轂軸承過熱。
異常振動	• 發出平常沒有的振動。 • 乘坐舒適性突然變差，方向盤控制不易。	• 輪胎戳穿、爆胎。 • 輪轂軸承過熱。
異音、異臭	• 出現平常沒有的聲音。 • 橡膠或塑膠之燒焦味瀰漫。	• 各種設備異常發熱。 • 各動設備過熱而造成火災。
白煙、黑煙	• 白煙或黑煙瀰漫。 • 照後鏡映射出煙。	• 機油或燃油洩漏導致之火災。 • 引擎、輪轂或煞車周圍發生火災。
電氣	• 發生無法作動或作動異常，發出異音。 • 保險絲斷掉。	• 設備故障、短路、過熱。 • 電線、開關、繼電器等短路、過熱。
警告燈點亮	• 平常行進時不亮之警告燈亮起。 • 平常不響之蜂鳴器響起。	• 煞車拖曳等各種異常發生。 • 引擎室火災警報裝置作動。

結語

如果萬一發生火災事故的話…

如果，萬一發生火災事故時，需以乘員之安全為最優先考量冷靜地行動。雖說理所當然，火災發生時之留意點如下述。

<留意點>

- 查覺到異狀時，應迅速地將車輛停放在安全處，引導乘客進行脫逃。
- 若車上滅火器難以將火勢撲滅則不可逞強，在聯絡消防隊、警察的同時，向運輸管理者或維護理者尋求處置方式。

※亦請參閱公益社團法人日本巴士協會所彙整「車輛火災發生等緊急狀況統一應對手冊」等資訊。

(URL：<http://www.bus.or.jp/anzen/pdf/kinkyuman.pdf>)

另外，依自動車事故報告規則，車輛火災事故應進行事故報告，別忘了向運輸支局等相關單位提出。

事故內容將依所提出之報告書分門別類並進行分析，以進行對策避免相同之事故再次發生。