



FREEWAY  
BUREAU  
M O T C  
高公局

交通部高速公路局

109-110年大型重型機車行駛高快速公路績  
效評估檢核委託服務案

成果報告  
(定稿)

中華民國運輸學會 辦理

中華民國 110 年 11 月 17 日



交通部高速公路局  
FREEWAY BUREAU, MOTC



# 計畫執行成果摘要

本計畫係緣於社會大眾及大型重型機車團體持續關心開放 550 c.c.以上大型重型機車行駛高速公路議題，故由交通部高速公路局於 109 年委請運輸學會進行 1 年期(109 年 7 月 1 日至 110 年 6 月 30 日)之檢核作業。

根據計畫工作項目要求，本計畫透過邀集國內對交通安全、國內外大型重機行駛有相當程度了解之學者專家(3 位)、大型重機團體代表(2 位)、用路人代表(2 位)、機關代表(6 位)等 13 名委員共組檢核小組，藉此針對國 3 甲、台 64 線、台 74 線及台 88 線等路線進行檢核作業，歷次檢核小組召開之會議包括：籌備會議(109 年 7 月 10 日)、第一次檢核會議(109 年 10 月 30 日)、第二次檢核會議(110 年 1 月 29 日)、第三次檢核會議(110 年 4 月 30 日)、第四次檢核會議(110 年 7 月 30 日)、安全座談會(110 年 9 月 3 日)及總結會議(110 年 9 月 24 日)。

本計畫透過召開籌備會議，進而根據籌備會議決議內容確立檢核計畫應包含之評估指標、抽樣程序等作業方式，並按規定於每月初公布前一個月抽樣範圍，藉此供觀察小組進行行為指標觀察作業。透過每季定期召開檢核會議以檢視觀察小組之行為指標觀察結果，並彙整各次檢核小組會議之討論成果，本計畫亦採發布新聞稿之方式，向社會大眾公布各階段檢核結果。在一年期之檢核結果方面，各月份、各路線小型車之行為指標違規件數變化幅度不大，而大型重機於國 3 甲、台 88 線則略呈現減少趨勢；在安全指標方面，觀察期間各路線皆未發生大型重機死亡事故，且大型重機於國 3 甲未發生任何事故，小型車則於台 74 線發生兩起死亡事故；在秩序指標部分，國 3 甲路段於不同車種之每百萬延車公里違規數皆均較其他道路高，應與其有較多科技執法設備，且執法強度較高有關，台 64 線之大型重機秩序指標則有上升之趨勢。

此外，本計畫利用 97 至 109 年 7 月 31 日之全國道路交通事故調查資料，針對「全國大型重型機車、機車與小汽車事故差異」、「大型重型機車事故密集路段」、「大型重機高快速公路事故」等課題進行分析，可令政府單位能對大型重機之事故態樣有更多掌握，藉此研提更符合實務需求之教育宣導方案。再則，透過彙整歷次檢核會議、安全座談會、事故分析等內容，本計畫亦以全體用路人為對象，並以風險管理角度之降低事故發生頻率及嚴重性為出發點，研擬包括「教育、工程、執法」及「人、車、路」等兩維度、共九項構面之具體策略方案，藉此作為政府單位擬定各項政策之參考依據。



# 目錄

目錄.....	i
圖目錄.....	iii
表目錄.....	ix
第一章 緒論.....	1
1.1 計畫緣起.....	1
1.2 計畫目的.....	1
1.3 計畫工作項目及辦理情形簡述.....	1
第二章 檢核評估作業.....	4
2.1 觀察小組作業內容.....	4
2.2 檢核小組作業內容.....	4
第三章 檢核評估結果.....	12
3.1 年度檢核作業結果.....	12
3.1.1 本年度檢核結果概述.....	12
3.1.2 本年度各指標檢核結果分析.....	18
3.1.3 與前期檢核結果比較.....	21
3.2 檢核結果綜整.....	25
第四章 事故資料分析.....	26
4.1 事故資料概述.....	26
4.2 全國大型重型機車、機車與小汽車事故差異分析.....	43
4.2.1 小型車道路交通事故分析.....	43
4.2.2 機車道路交通事故分析.....	58
4.2.3 大型重型機車事故分析.....	74
4.3 大型重型機車事故密集路段分析.....	87
4.4 大型重機高快速公路事故分析.....	91

4.5 分析成果彙整.....	94
第五章 檢核評估作業課題探討.....	103
5.1 用路人跟車與超車行為分析.....	103
5.2 同性質計畫辦理情況對照.....	103
5.3 未來改善策略研擬方向.....	105
第六章 結論與建議.....	111
附件 1、事故資料分析附表內容	
附件 2、歷次會議之會議記錄	
附件 3、歷次會議發布之新聞稿內容	
附件 4、歷次會議簡報內容	
附件 5、全案成果報告(初稿)審查意見回覆及處理	

## 圖目錄

圖 2.1 檢核小組歷次會議剪影 .....	7
圖 2.2 「行進時未保持安全距離」及「未保持安全距離變換車道」案件觀測違規示意圖 .....	8
圖 2.3 檢核小組訂定之抽樣作業流程圖 .....	10
圖 2.4 抽樣結果拆封作業示意圖 .....	11
圖 3.1 安全指標分月趨勢(109/7-110/6).....	19
圖 3.2 秩序指標分月趨勢(109/7-110/6).....	19
圖 3.3 行為指標分月趨勢(109/7-110/6).....	20
圖 3.4 國 3 甲安全指標兩期趨勢比較(106/7-107/6 & 109/7-110/6) .....	21
圖 3.5 國 3 甲秩序指標兩期趨勢比較(106/7-107/6 & 109/7-110/6) .....	22
圖 3.6 國 3 甲行為指標兩期趨勢比較(106/7-107/6 & 109/7-110/6) .....	22
圖 3.7 台 64 線安全指標兩期趨勢比較(106/7-107/6 & 109/7-110/6) .....	23
圖 3.8 台 64 線秩序指標兩期趨勢比較(106/7-107/6 & 109/7-110/6) .....	24
圖 3.9 台 64 線行為指標兩期趨勢比較(106/7-107/6 & 109/7-110/6) .....	24
圖 4.1 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數折線圖.....	27
圖 4.2 97 至 108 年全國道路交通事故死亡及受傷人數折線圖 .....	27
圖 4.3 97 至 108 年各季全國道路交通事故發生數直條圖 .....	27
圖 4.4 97 至 108 年各季全國 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數直條圖.....	28
圖 4.5 97 至 108 年各月全國道路交通事故發生數直條圖 .....	28
圖 4.6 97 至 108 年各月全國 A1 類道路交通事故發生數直條圖 .....	28
圖 4.7 97 至 108 年各月全國 A2 類道路交通事故發生數直條圖 .....	29
圖 4.8 97 至 108 年各月全國道路交通事故發生數堆疊直條圖 .....	29
圖 4.9 97 至 108 年各月全國 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數堆疊直條圖.....	29
圖 4.10 97 至 108 年全國道路交通事故發生數堆疊直條圖-依事故發生週別分析 .....	30
圖 4.11 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數直條圖-依事故發生週別分析 .....	30
圖 4.12 97 至 108 年全國道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別(小時)分析 .....	30

圖 4.13 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別(小時)分析.....	31
圖 4.14 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通發生數縣市分布 .....	31
圖 4.15 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通發生數市區鄉鎮分布 .....	32
圖 4.16 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故當事者類別占比折線圖.....	33
圖 4.17 97 至 109 年(至 7 月底)全國 A1 類(上圖)及 A2 類(下圖)道路交通事故當事者類別占比折線圖.....	34
圖 4.18 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故第 1 當事者小型車及機車占比折線圖.....	35
圖 4.19 97 至 109 年(至 7 月底)全國單一道路交通事故當事者數占比折線圖.....	36
圖 4.20 97 至 109 年(至 7 月底)全國單一當事者道路交通事故當事者占比折線圖.....	37
圖 4.21 97 至 109 年(至 7 月底)全國雙當事者道路交通事故當事者占比折線圖.....	37
圖 4.22 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故當事者屬(性)別占比折線圖.....	38
圖 4.23 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故當事者傷亡程度占比折線圖.....	39
圖 4.24 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者年齡分布 .....	40
圖 4.25 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故男性(左圖)及女性(右圖)當事者年齡分布.....	40
圖 4.26 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類(左圖)及 A2 類(右圖)道路交通事故當事者年齡分布.....	41
圖 4.27 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故死亡(左圖)及受傷(右圖)當事者年齡分布.....	41
圖 4.28 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事性別及受傷程度年齡分布 .....	41
圖 4.29 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者年齡分布 .....	42
圖 4.30 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類小型車道路交通事故發生數折線圖.....	44
圖 4.31 97 至 108 年全國小型車道路交通事故傷亡人數折線圖 .....	44
圖 4.32 97 至 108 年各季全國小型車道路交通事故發生數直條圖 .....	44
圖 4.33 97 至 108 年各季全國小型車 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數直條圖.....	45
圖 4.34 97 至 108 年各月全國小型車道路交通事故發生數直條圖 .....	45
圖 4.35 97 至 108 年全國小型車 A1 類道路交通事故發生數直條圖 .....	45
圖 4.36 97 至 108 年全國小型車 A2 類道路交通事故發生數直條圖 .....	46
圖 4.37 97 至 108 年各月全國小型車道路交通事故發生數堆疊直條圖 .....	46

圖 4.38	97 至 108 年各月全國 A1 類及 A2 類小型車道路交通事故發生數堆疊直條圖..	46
圖 4.39	97 至 108 年全國小型車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生週別分析 .....	47
圖 4.40	97 至 108 年全國小型車 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數直條圖-依事故發生週別分析 .....	47
圖 4.41	97 至 108 年全國小型車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別分析 .....	47
圖 4.42	97 至 108 年全國小型車 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別分析 .....	48
圖 4.43	97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故小型車當事者類別占比折線圖 .....	49
圖 4.44	97 至 109 年(至 7 月底)全國 A1 類(上圖)及 A2 類(下圖)道路交通事故小型車當事者類別占比折線圖 .....	50
圖 4.45	97 至 109 年(至 7 月底)全國小型車道路交通事故第 1 當事者小型車類別占比折線圖 .....	51
圖 4.46	97 至 109 年(至 7 月底)全國單一小型車道路交通事故當事者數占比折線圖 .....	52
圖 4.47	97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故小型車當事者性別占比折線圖 .....	53
圖 4.48	97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故小型車當事者傷亡程度占比折線圖 .....	53
圖 4.49	97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者年齡分布 .....	55
圖 4.50	97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故男性(左圖)及女性(右圖)小型車當事者年齡分布 .....	55
圖 4.51	97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類(左圖)及 A2 類(右圖)道路交通事故小型車當事者年齡分布 .....	55
圖 4.52	97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車死亡(左圖)及受傷(右圖)當事者年齡分布 .....	56
圖 4.53	97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者性別及受傷程度年齡分布 .....	56
圖 4.54	97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者年齡分布 .....	57
圖 4.55	97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類機車道路交通事故發生數折線圖 .....	60
圖 4.56	97 至 108 年全國機車道路交通事故傷亡人數折線圖 .....	61
圖 4.57	97 至 108 年全國機車道路交通事故發生數直條圖 .....	61
圖 4.58	97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類機車道路交通事故發生數直條圖 .....	61
圖 4.59	97 至 108 年各月全國機車道路交通事故發生數直條圖 .....	61
圖 4.60	97 至 108 年各月全國 A1 類機車道路交通事故發生數直條圖 .....	62

圖 4.61 97 至 108 年各月全國 A2 類機車道路交通事故發生數直條圖 .....	62
圖 4.62 97 至 108 年各月全國機車道路交通事故發生數直條圖 .....	62
圖 4.63 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類機車道路交通事故發生數直條圖.....	62
圖 4.64 97 至 108 年全國機車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生週別分析 .....	63
圖 4.65 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類機車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生週別分析 .....	63
圖 4.66 97 至 108 年全國機車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別分析 .....	63
圖 4.67 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類機車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別分析 .....	63
圖 4.68 97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故機車當事者類別占比 .....	65
圖 4.69 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類(上圖)及 A2 類(下圖)道路交通事故機車當事者類別占比折線圖 .....	65
圖 4.70 97 至 109 年(至 7 月底)全國機車道路交通事故第 1 當事者機車類別占比折線圖 .....	67
圖 4.71 97 至 109 年(至 7 月底)全國單一小型車道路交通事故當事者占比折線圖 .....	68
圖 4.72 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者性別占比折線圖 .....	69
圖 4.73 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故機車當事者傷亡程度占比折線圖 .....	69
圖 4.74 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者年齡分布 .....	70
圖 4.75 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故男性(左圖)及女性(右圖)機車當事者年齡分布 .....	71
圖 4.76 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類(左圖)及 A2 類(右圖)道路交通事故機車當事者年齡分布 .....	71
圖 4.77 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車死亡(左圖)及受傷(右圖)當事者年齡分布 .....	71
圖 4.78 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者性別及受傷程度年齡分布 .....	72
圖 4.79 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者年齡分布 .....	73
圖 4.80 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類大型重型機車道路交通事故發生數折線圖 .....	75
圖 4.81 97 至 108 年全國大型重型機車道路交通事故傷亡人數折線圖 .....	75
圖 4.82 97 至 108 年全國大型重型機車道路交通事故發生數直條圖 .....	75
圖 4.83 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類大型重型機車事故發生數直條圖 .....	76

圖 4.84 97 至 108 年全國大型重型機車事故發生數-依發生月份分析 .....	76
圖 4.85 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類大型重型機車事故發生數-依發生月份分析 ....	76
圖 4.86 97 至 108 年全國大型重型機車事故發生數-依事故發生週別分析 .....	77
圖 4.87 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類大型重型機車事故發生數-依事故發生週別分析 .....	77
圖 4.88 97 至 108 年全國大型重型機車事故發生數直條圖-依事故發生時別分析 .....	77
圖 4.89 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類大型重型機車事故發生直條圖-依事故發生時別分析 .....	78
圖 4.90 97 至 109 年 7 月 31 日全國單一大型重型機車道路交通事故當事者數占比.....	80
圖 4.91 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故大型重型機車當事者性別占比折線圖 .....	81
圖 4.92 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故大型重型機車當事者傷亡程度占比折線圖 .....	82
圖 4.93 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故大型重型機車事故當事者年齡分布 .	83
圖 4.94 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故男性(左圖)及女性(右圖)大型重型機車當事者年齡分布 .....	83
圖 4.95 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類(左圖)及 A2 類(右圖)道路交通事故大型重型機車當事者年齡分布 .....	84
圖 4.96 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故大型重型機車死亡(左圖)及受傷(右圖)當事者年齡分布 .....	84
圖 4.97 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故大型重型機車當事者性別及受傷程度年齡分布 .....	84
圖 4.98 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故發生數縣市分布 .....	87
圖 4.99 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故發生數市區鄉鎮分布 .....	87
圖 4.100 97 至 109 年 7 月 31 日全國快速公路大型重型機車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生週別分析 .....	92
圖 4.101 97 至 109 年 7 月 31 日全國快速公路大型重型機車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別分析 .....	92
圖 4.102 97 至 108 年全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)事故發生週別 .....	96
圖 4.103 97 至 108 年全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)各週事故發生時別 .....	97

圖 4.104 97 至 108 年 A1 類全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)事故發生月份比較 .....	98
圖 4.105 97 至 108 年全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)單一當事者事故發生週別 .....	99
圖 4.106 97 至 108 年全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)單一當事者事故發生時別 .....	100
圖 4.107 97 至 108 年全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)週末事故發生時別 .....	101
圖 4.108 97 至 108 年全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)道路交通事故當事者年齡分布 .....	102

## 表目錄

表 2-1 檢核小組委員組成簡介.....	5
表 2-2 檢核小組會議召開列表.....	5
表 2-3 行為指標觀察項目之操作型定義.....	8
表 3-1 年度檢核結果彙整表.....	12
表 3-1 年度檢核結果彙整表 (續).....	13
表 3-2 行為指標年度違規樣態統計表(109/7-110/6).....	20
表 3-3 本期與前期之各車種、各指標檢核結果比較表.....	25
表 4-1 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故發生數及傷亡人數(單位：件、人).....	26
表 4-2 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者數(單位：輛(人)次).....	32
表 4-3 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類道路交通事故當事者數(單位：輛(人)次).....	33
表 4-4 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A2 類道路交通事故當事者數(單位：輛(人)次).....	33
表 4-5 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者順序(單位：人(輛)次).....	34
表 4-6 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故第 1 當事者類別(單位：人(輛)次).....	35
表 7 97 至 109 年 7 月 31 日全國單一道路交通事故當事者數(單位：件).....	36
表 4-8 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者統計(單位：人(件)次).....	38
表 4-9 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者年齡(單位：歲).....	42
表 4-10 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者事故年齡(單位：歲).....	42
表 4-11 97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故發生數及傷亡人數(單位：件、人).....	43
表 4-12 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者類別(單位：人(輛)).....	49
表 4-13 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類及 A2 類道路交通事故小型車當事者類別占比(單位：人(輛)).....	49
表 4-14 97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故小型車當事者順序.....	50
表 4-15 97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故第 1 當事者小型車類別.....	51
表 4-16 97 至 109 年 7 月 31 日全國單一小型車道路交通事故當事者數(單位：件).....	52
表 4-17 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者屬(性)別(單位：人(次)).....	53

表 4-18 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者年齡(單位：歲) .....	56
表 4-19 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者事故年齡(單位：歲) ..	57
表 4-20 97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故綜合分析-前 20 大事故綜合型態 (單位：件).....	58
表 4-21 97 至 109 年 7 月 31 日全國普通重型機車、輕型機車道路交通事故發生數及傷亡 人數(單位：件、人) .....	59
表 4-21 97 至 109 年 7 月 31 日全國普通重型機車、輕型機車道路交通事故發生數及傷亡 人數(單位：件、人)(續).....	60
表 4-22 97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故機車當事者類別(單位：人(輛))	64
表 4-23 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類及 A2 類道路交通事故機車當事者類別占比(單 位：件).....	65
表 4-24 97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故機車當事者順序(單位：人) .....	66
表 4-25 97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故第 1 當事者機車類別(單位：人(輛) 次).....	66
表 4-26 97 至 109 年 7 月 31 日全國單一機車道路交通事故當事者數(單位：件) .....	67
表 4-27 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者屬(性)別(單位：人(件)).	68
表 4-28 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者年齡(單位：歲) .....	72
表 4-29 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者類別事故年齡(單位：歲)	72
表 4-30 97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故綜合分析-前 20 大事故綜合型態 (單位：件).....	73
表 4-31 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故發生數及傷亡人數(單位： 件、人).....	74
表 4-32 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故當事者順序 .....	78
表 4-33 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故當事者數(單位：人(輛) 次).....	79
表 4-34 97 至 109 年 7 月 31 日全國單一大型重型機車道路交通事故當事者數(單位：人 (輛)次).....	79
表 4-35 97 至 109 年 7 月 31 日全國單一大型重型機車事故當事者類別組合 .....	80
表 4-36 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故大型重型機車當事者屬(性)別(單位：人 次).....	81
表 4-37 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故大型重型機車當事者年齡統計(單位： 歲).....	85

表 4-38 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故綜合分析-前 20 大事故綜合型態(單位：件).....	86
表 4-40 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故主要發生公路.....	89
表 4-41 97 至 109 年 7 月 31 日北宜公路及新北市境內台 9 線大型重型機車道路交通事故案件類別及傷亡人數統計(單位：件、人).....	90
表 4-42 97 至 109 年 7 月 31 日北宜公路及新北市境內台 9 線大型重型機車道路交通事故大型重型機車當事者傷亡人數統計(單位：人).....	90
表 4-43 97 至 109 年 7 月 31 日北宜公路及新北市境內台 9 線大型重型機車道路交通事故綜合分析.....	91
表 4-44 97 至 109 年 7 月 31 日全國快速公路大型重型機車道路交通事故發生數及傷亡人數(單位：件/人).....	92
表 4-45 97 至 109 年 7 月 31 日全國快速公路大型重型機車道路交通事故縣市發生數.....	93
表 4-46 97 至 109 年 7 月 31 日全國快速公路大型重型機車道路交通事故當事者死亡事故綜合分析.....	93
表 4-47 97 至 109 年 7 月 31 日全國快速公路大型重型機車道路交通事故當事者受傷事故綜合分析.....	93
表 5-1 草埔隧道計畫與本計畫之行為指標對照.....	104
表 5-2 草埔隧道計畫抽樣原則.....	104
表 5-3 由「教育、工程、執法」及「人、車、路」等構面研擬之策略方案.....	106



# 第一章 緒論

## 1.1 計畫緣起

交通部為回應社會大眾及大型重型機車團體關心開放 550c.c.以上大型重型機車行駛高速公路之公共政策議題，考量整體用路人利益，在各界具有高度共識、安全可靠的前提下逐步推動開放試辦行駛國道。

中華民國運輸學會(以下簡稱運輸學會)於106年度依據交通部召開「評估開放 550 c.c.以上大型重型機車行駛高速公路會議」之會議結論，邀集相關專家學者、用路人團體代表、主管機關共同成立「檢核小組」，自 106 年 7 月 1 日至 107 年 6 月 30 日辦理為期一年之檢核作業，共同檢核由交通大學籌組之「觀察小組」所統計之檢核指標內容。透過觀察並檢核由高公局提出之安全、秩序及行為等指標，並以每季定期檢核 1 次為原則，藉此彙整全年度檢核成果並於公開平台揭露供社會大眾共同檢視，可作為後續是否決定試辦或再觀察 1 年之決策參考。

為能持續了解大型重機在各個指標面向之統計結果以利交通部評估未來之施政方向，以及透過賡續辦理本計畫可作為建立政府與民間溝通平台之基礎，交通部高速公路局(以下簡稱高公局)於 109 年度續委託運輸學會以公正第三方立場進行第二年度(自 109 年 7 月 1 日至 110 年 6 月 30 日)之檢核作業。

## 1.2 計畫目的

辦理一年期(自 109 年 7 月 1 日至 110 年 6 月 30 日)大型重型機車之安全、秩序及行為評估指標檢核作業，並由「檢核小組」完成檢核與確認，每季定期向社會大眾公布，檢核路線則包括：國 3 甲、台 64 線、台 74 線及台 88 線。

## 1.3 計畫工作項目及辦理情形簡述

### 1. 成立「檢核小組」：

- (1) 成員：邀集國內對交通安全、國內外大型重機行駛有相當程度了解之學者專家(3名)、大型重機團體推派代表(2名)、客貨運公會代表(2名)、交通部路政司(1名)、交通部運輸研究所(1名)、公路總局(1名)、內政部警政署國道公路警察局(1名)、地方警察單位(1名)及高公局(1名)，共 13 名組成，並於籌備會議時，由成員推派 1 名擔任召集人。

- 辦理情形：檢核小組成員組成詳述於 2.2 節，籌備會議業於 109 年 7 月 10 日召開，由成員推派羅孝賢委員為檢核小組召集人，詳細會議紀錄如附件 2。

(2) 任務：

- a. 依交通部指示，確認高公局建議以安全、秩序及行為面向作為觀察評估關鍵績效指標(KPI)是否足夠，有無納入其他項目之必要。
  - b. 研訂大型重機及小型車各「行為指標」檢視項目、抽樣程序及方法，並確定檢核程序。
  - c. 審視公路總局及高公局所委託觀察小組及作法。
  - d. 指導「觀察小組(含公路總局及高公局委外團隊)」進行駕駛行為觀察，並對有疑義之樣本觀察結果作最後判定。
  - e. 定期(109 年 10 月、110 年 1 月、4 月、7 月)召開「檢核小組」會議。
  - f. 檢討、確認前次公路總局及高公局所提行為觀察及安全、秩序指標評估結果。
  - g. 爭議部分行為判定。
  - h. 每月初公布前一個月抽樣範圍(包括日期、時段、CCTV 設置地點..等)。
- 辦理情形：檢核小組之各項任務，如：訂定關鍵績效指標、行為指標觀察項目、抽樣程序等詳述於 2.2 節，歷次檢核會議之會議紀錄如附件 2，會議簡報資料如附件 4。

2. 評估指標檢核：

- (1) 工作期程自 109 年 5 月起至 110 年 10 月。
- (2) 準備場地並定期邀集「檢核小組」成員開會：預估召開籌備會議確認檢核指標及檢核小組成員、4 次檢核會議、總結會議及其它視需要召開之臨時會議，至少 6 場。
  - 辦理情形：各次會議之召開紀錄彙整於 2.2 節，各次會議之會議紀錄、會議簡報資料則如附件 2、附件 4。
- (3) 對外召開記者會、發布新聞稿、公布各階段檢核結果
  - 辦理情形：籌備會議、歷次檢核會議、總結會議之新聞稿臚列如附件 3。

- (4) 召開安全座談會(1 次)
    - － 辦理情形：安全座談會業於 110 年 9 月 3 日召開，其會議紀錄與會議簡報如附件 2、附件 4。
  - (5) 彙整各方意見，澄清外界質疑事項
3. 檢核結果探討及事故資料分析：
- (1) 根據本案行為指標之觀察結果進行跟車與超車行為分析。
    - － 辦理情形：行為指標觀察結果之跟車與超車行為分析內容如 5.1 節所示。
  - (2) 以高公局、警政署提供之近三年 20 處大型重型機車事故密集路段資料為基礎進行事故分析。
    - － 辦理情形：大型重型機車事故密集路段分析內容如 4.3 節所示。
  - (3) 針對高公局、警政署提供之全國大型重型機車事故、機車事故與小汽車事故資料進行差異分析。
    - － 辦理情形：型重型機車事故、機車事故與小汽車事故差異分析內容如 4.2 節所示。
  - (4) 針對本案檢核結果提出未來發展建議。
    - － 辦理情形：本案之未來發展建議已詳列於第五章、第六章。

## 第二章 檢核評估作業

550 c.c.以上大型重型機車行駛高速公路屬於高速公路路權共享之公共政策議題，需要考量整體用路人利益，交通部在各界具有高度共識、安全可靠的前提下逐步推動開放試辦行駛國道，才具備政策之合宜性。因此，高公局 106 年委託運輸學會邀集相關專家學者、用路人團體代表、主管機關共同成立「檢核小組」，自 106 年 7 月 1 日至 107 年 6 月 30 日辦理一年期之觀察暨檢核作業。透過安全、秩序及行為等面向指標，每季定期檢核，最後彙整年度檢核成果於公開平台揭露供社會大眾瞭解。

因應大型重機團體及社對大眾對此議題持續的關切，高公局於 109 年度續委請運輸學會進行第二度(自 109 年 7 月 1 日至 110 年 6 月 30 日)檢核作業，以國 3 甲、台 64 線、台 74 線、台 88 線等四條高、快速道路作為觀察路段，並針對安全、秩序、行為等三項指標之統計數據進行研究，整體檢核評估作業流程之相關內容分別說明如下。

### 2.1 觀察小組作業內容

本計畫所述之「觀察小組」是由陽明交通大學與高雄科技大學之計畫團隊組成，陽明交通大學負責國 3 甲、台 64 線、台 74 線等三條路線之觀察作業，高雄科技大學則負責台 88 線之觀察作業。觀察小組之作業方式係依據檢核小組所訂定之各項觀察流程執行，包括：觀察路段、觀察時段、觀察項目、觀察準則等內容，且觀察小組需在檢核小組召開之各次討論會議上列席說明相關觀察結果及分析內容，各項作業流程之執行方式及相關內容詳如 2.2 節。

### 2.2 檢核小組作業內容

檢核小組委員組成彙整如表 2-1，各項任務內容已臚列於 1.3 節，根據上述工作項目內容，本計畫共計召開 8 場次之討論及座談會議，包含：籌備會議 1 場、檢核會議 4 場、工作會議 1 場、安全座談會 1 場及總結會議 1 場，各場次討論會議之詳細資訊如表 2-2，會議召開過程之剪影如圖 2.1，歷次會議之會議紀錄及簽到單則如附件 2 所示；其中，為使社會大眾了解本計畫之各項決議內容以及檢核結果，於籌備會議、檢核會議及總結會議後皆會發布新聞稿，歷次會議新聞稿內容詳如附件 3。

表 2-1 檢核小組委員組成簡介

類別	姓名	職稱	服務單位
專家學者	羅孝賢*	副教授	淡江大學運輸管理學系
	吳宗修	副教授	陽明交通大學運輸與物流管理學系
	曾平毅	教授	中央警察大學交通學系
機關代表	賴協駿	警務正	內政部警政署國道公路警察局交通科
	李昭賢	專門委員	交通部路政司
	卓明君	組長	交通部高速公路局
	林天祿	科長	交通部公路總局
	葉祖宏	組長	交通部運輸研究所
	楊肇元	科長	內政部警政署交通組
大型重機團體代表	洪宗寶	理事長	全國大型重型機車經營同業全國促進會
	林志學	副理事長	台灣交通安全協會
用路人代表	謝界田	秘書長	中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會
	李昭功	秘書長	中華民國汽車貨櫃貨運商業同業公會全國聯合會

註：\*表檢核小組召集人。

表 2-2 檢核小組會議召開列表

次序	會議名稱	日期	地點
1*	檢核小組籌備會議	109.7.10	淡江大學台北校區 D214 會議室
2*	檢核小組第一次檢核會議	109.10.30	淡江大學台北校區 D303 會議室
3*	檢核小組第二次檢核會議	110.1.29	淡江大學台北校區 D506d 會議室
4*	檢核小組第三次檢核會議	110.4.30	淡江大學台北校區 D506d 會議室
5	事故資料分析第一次工作會議	110.4.30	淡江大學台北校區 D506d 會議室
6*	檢核小組第四次檢核會議	110.7.30	線上視訊會議
7	安全座談會	110.9.3	淡江大學台北校區 D201 會議室
8*	檢核小組總結會議	110.9.24	淡江大學台北校區 D408 會議室

註：\*表該次會議後發布新聞稿。

籌備會議



第一次檢核會議



第二次檢核會議



第三次檢核會議





圖 2.1 檢核小組歷次會議剪影

為能使為期一年之觀察暨檢核作業得以順利完成，除確立檢核作業是採安全指標、秩序指標、行為指標作為評估基礎，並且是以一年期為觀察期間外，其次便是確立本計畫之作業流程及觀察小組作業執行方式，包括：觀察影片之路段及時段抽樣方式、觀察結果統計原則、不同車種在行為指標觀察項目上之操作型定義等。

首先針對各項評估指標之計算方式，安全指標係以觀察路線之 A1、A2 及 A3 事件數為評估基礎；秩序指標是以警察單位之違規取締件數作為評估基礎；行為指標上則是依據檢核小組於籌備會議所訂定的 8 項觀察指標違規件數佔抽樣時段交通量百分比作為評估基礎，各個觀察項目之操作型定義如表 2-3 所示。

各個行為指標觀察項目之操作型定義皆係透過檢核小組召開之籌備會議及工作會議討論後訂定，然考量本計畫係以高公局及公路總局提供之 CCTV 影像進行觀察，因此在檢視「行進時未保持安全距離」及「未保持安全距離變換車道」兩觀察項目時，因距離 CCTV 鏡頭較遠車輛之相對位置較難判斷，故觀察結果皆是以距離鏡頭較近且影像明確的案件為主。觀察過程中，作業人員亦會於螢幕上繪製標線作為輔助，若車輛超過螢幕標註區域便不納入觀察結果，觀測違規之示意圖如圖 2.2 所示。圖中 1 號黃線至 2 號黃線之距離為 10 公尺，2 號黃線至 3 號黃線之距離同樣為 10 公尺，兩線之間的距離則是以標誌、標線長度計算而得。

表 2-3 行為指標觀察項目之操作型定義

觀察項目	判定準則
行進時未保持安全距離	與前車距離小於 10 公尺。 如遇到壅塞的情形，則不列入違規計算。
未保持安全距離變換車道	變換車道前與前車距離小於 10 公尺、或變換車道後與後車距離小於 10 公尺。 如遇到壅塞的情形，則不列入違規計算。
車道間任意穿梭(鑽車縫)	相鄰兩車道有車，車輛從中間通過。
同車道併駛	兩汽車、重機於同一車道併排行駛、或同車道超車、或兩重機於同車道交錯併行而前後距離小於 5 公尺。 汽車與重機併駛，則後到者視為違規；多車道匯集為單一車道路段則不列入違規計算。
違規使用路肩	非指定時段在路肩上行駛、無故在路肩停車、利用路肩超越前車或倒車。 因故於路肩停車者，若無於車輛後方擺放故障警告標誌或明顯標識，列入違規計算。
沿車道線行駛	非因變換車道而緊貼車道線連續行駛超過 30 公尺。
跨越槽化線	車輪壓到槽化線。
跨越雙白實線	任一車輪壓過雙白實線或車身跨越雙白實線。



圖 2.2 「行進時未保持安全距離」及「未保持安全距離變換車道」案件觀測違規示意圖

另在觀察結果的彙整及呈現方式上，除統計各個指標之發生件數外，檢核小組亦統計觀察路段延車公里，並計算安全指標和秩序指標之每百萬延車公里發生件數，也就是發生率；此舉則係考量交通曝光量議題，即車流的總行駛里程數越多，則該車種因行駛時間與其他車輛互動機會較多，累計發生事故或違規的件數也越高。而「延車公里」是指一段期間內，所有車輛於道路行駛里程之總計，最為貼近真實的道路使用情形。國3甲路段可依照車輛行經 eTag 門架之資料據以計算總延車公里；台64線、台74線、台88線部分因無收費，係由公路總局以 CCTV 影像資料抽樣部分天數觀察計數，進而放大計算總延車公里。

為能使觀察影片之取樣具公正、公平性，因此檢核小組亦決議由曾平毅委員負責抽樣暨彌封交寄作業，且於每個月進行上個月觀察影片之抽樣作業，由高公局公布上個月之抽樣範圍，並交由觀察小組進行觀察統計作業。再則，考量不同路段與時段的車輛數不盡相同，且落差相當大，若無足夠抽樣數量便較難進行後續分析，故在觀察影片之路段及時段抽樣方式上，根據檢核小組籌備會議決議結果，本計畫之抽樣原則係採三階段流程作業，抽樣流程作業示意圖如圖 2.3，抽樣結果拆封作業示意圖如圖 2.4，其說明如下。

1. 第一階段隨機抽取 6 支 CCTV (不回抽)。
2. 第二階段隨機抽取當月份的某一天。
3. 第三階段隨機抽取該日的某一小時進行觀察。

倘若第三階段隨機抽樣小時的大型重機數量不足 5 輛，或 CCTV 影像缺漏、無法判讀則進入補充再另外隨機抽取同日另一個小時；若該日超過五小時之影片皆無法判讀，則回到第二階段改抽取當月份另一日；若該月份另一日之 CCTV 影像經檢視後亦超過五小時之影片無法判讀，則回到第一階段改抽取另一支 CCTV 進行判讀，直至每月份共六小時之觀察作業完成為止。

再則，為能於實際執行時避免補充抽樣之公文往返時間，本計畫亦以前述抽樣作業流程為基礎，在不違反前述抽樣作業方式之前提上，略為調整每月份之抽樣結果提供方式如下所示。

1. 第一階段隨機抽取 10 支 CCTV，其中 4 支依序備用。
2. 第二階段針對各 CCTV 隨機抽取當月份兩個序位日期依序備用。
3. 第三階段針對各 CCTV 與日期隨機抽取該日五個順位時段依序備用。

觀察小組依據上述作業流程完成行為指標之觀察作業，並協助彙整各個指標之統計作業後，檢核小組再於每季定期召開之檢核會議上進行檢覆，每季觀察結果經檢核小組成員確認後，公布於高公局之「大型重機行駛國

道及快速公路檢核專區」；內容包括：各指標之檢核結果、各指標之月與季統計表、行為指標觀察影像、各次檢核會議討論簡報、各次檢核會議新聞稿等，上述檢核資料可供社會大眾共同審視。

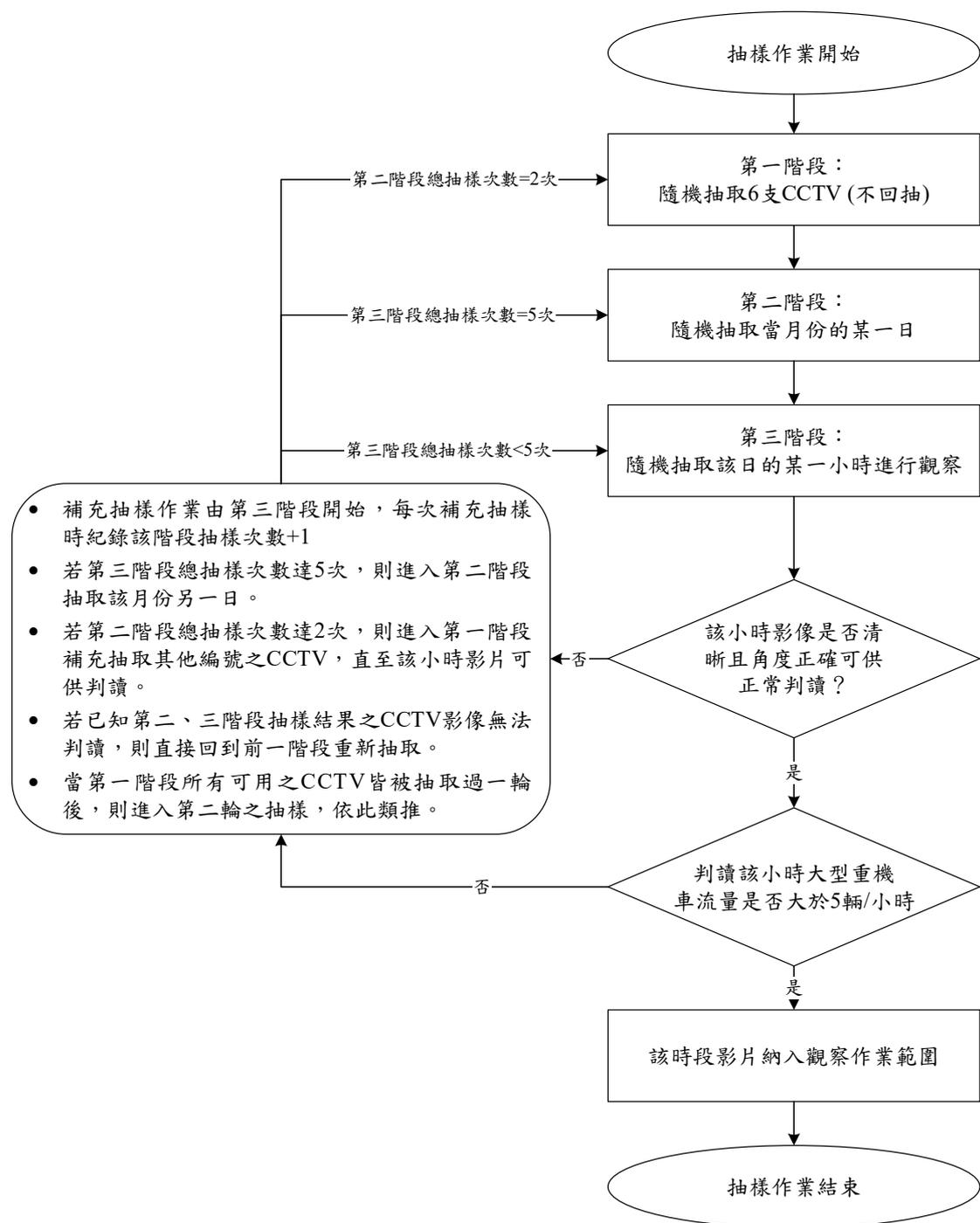


圖 2.3 檢核小組訂定之抽樣作業流程圖

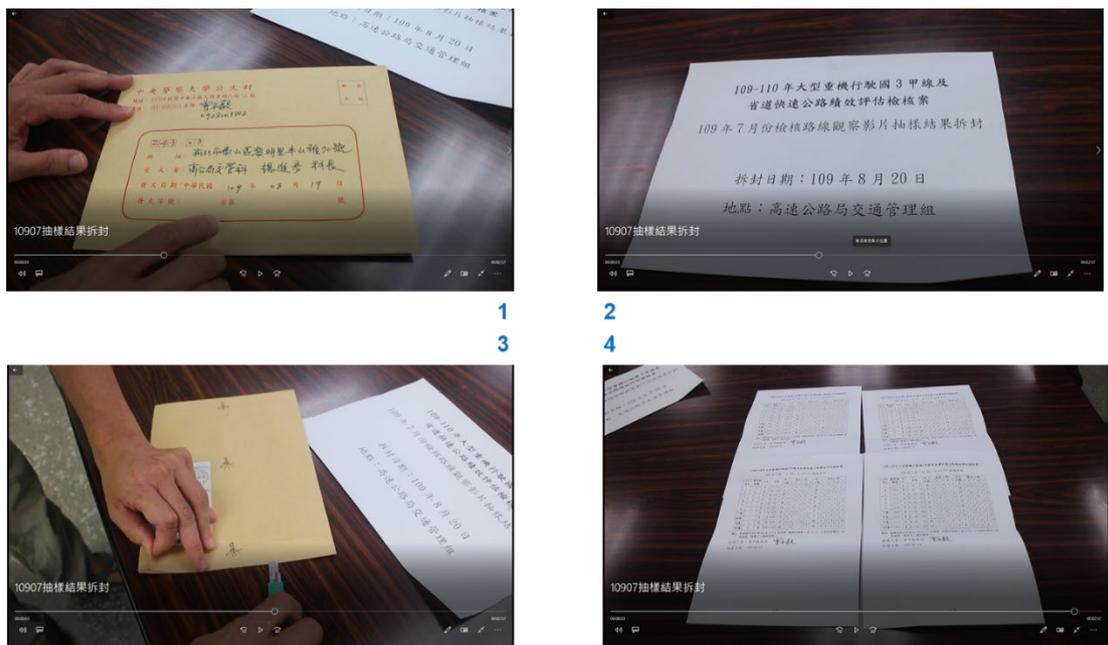


圖 2.4 抽樣結果拆封作業示意圖

## 第三章 檢核評估結果

### 3.1 年度檢核作業結果

#### 3.1.1 本年度檢核結果概述

本年度之檢核結果如表 3-1 所示，各季檢核結果及相關圖表內容為引用 109-110 年大型重機暨小型車行駛國 3 甲線駕駛行為觀察評估案、109-110 年台 88 線大型(250C.C 以上)重型機車暨小型車駕駛行為觀察評估案之計畫成果，其說明如后。

表 3-1 年度檢核結果彙整表

季	路線	車種	總延車公里	安全指標					秩序指標		行為指標			
				死亡 事故 件數	受傷 事故 件數	死亡與受 傷事故 數/百萬 延車公里	總事 故件 數	總事故 數/百萬 延車公里	違規 件數	違規件 數/百萬 延車公 里	觀測違 規行為 件數	抽樣時 段行駛 交通量	觀測違 規 件數/抽 樣 時段行駛 交通量	
第一季	國 3 甲	小型車	24,170,327	0	6	0.25	49	2.03	941	38.93	383	22,716	1.69%	
		大型重機	169,894	0	0	0	0	0	16	94.18	45	411	10.95%	
	台 64 線	小型車	119,564,410	0	20	0.17	154	1.29	3,641	30.45	321	11,636	2.76%	
		大型重機	3,343,940	0	3	0.9	7	2.09	144	43.06	32	354	9.04%	
	台 74 線	小型車	143,623,708	1	72	0.51	450	3.13	7,801	54.32	785	42,286	1.86%	
		大型重機	1,865,328	0	5	2.68	6	3.22	77	41.28	35	308	11.36%	
台 88 線	小型車	117,562,049	0	10	0.09	87	0.74	2,353	20.01	559	22,550	2.48%		
	大型重機	586,001	0	1	1.71	1	1.71	24	40.96	25	211	11.85%		
第二季	國 3 甲	小型車	23,540,106	0	1	0.04	42	1.78	941	39.97	270	19,622	1.38%	
		大型重機	142,344	0	0	0	0	0	12	84.3	31	224	13.84%	
	台 64 線	小型車	100,978,695	0	23	0.23	186	1.84	4,047	40.08	205	15,006	1.37%	
		大型重機	2,628,199	0	4	1.52	5	1.90	128	48.7	57	457	12.47%	
	台 74 線	小型車	161,555,465	1	75	0.47	506	3.13	7,471	46.24	483	45,204	1.07%	
		大型重機	1,994,925	0	4	2.01	10	5.01	74	37.09	57	471	12.10%	
台 88 線	小型車	116,547,300	0	29	0.25	116	1.00	1,186	10.18	576	23,879	2.41%		
	大型重機	600,277	0	0	0	0	0	11	18.32	24	158	15.19%		
第三季	國 3 甲	小型車	22,750,056	0	1	0.04	39	1.71	1,038	45.63	235	24,022	0.98%	
		大型重機	168,872	0	0	0	0	0	12	71.06	35	329	10.64%	
	台 64 線	小型車	97,061,675	0	14	0.14	140	1.44	3,705	38.17	197	18,614	1.06%	
		大型重機	1,997,332	0	2	1.00	4	2.00	106	53.07	64	534	11.99%	
	台 74 線	小型車	221,219,191	0	31	0.14	227	1.03	7,186	32.48	676	42,890	1.58%	
		大型重機	1,745,526	0	7	4.01	8	4.58	74	42.39	46	337	13.65%	
台 88 線	小型車	120,502,905	0	30	0.25	148	1.23	1,725	14.32	539	24,712	2.18%		
	大型重機	539,104	0	0	0	1	1.85	10	18.55	17	144	11.81%		

表 3-1 年度檢核結果彙整表 (續)

季	路線	車種	總延車公里	安全指標					秩序指標		行為指標			
				死亡 事故 件數	受傷 事故 件數	死亡與受 傷事故件 數/百萬 延車公里	總事 故件 數	總事故件 數/百萬 延車公里	違規 件數	違規件 數/百萬 延車公 里	觀測違 規行為 件數	抽樣時 段行駛 交通量	觀測違 規 件數/抽 樣 時 段 行 駛 交 通 量	
第四季	國 3 甲	小型車	18,942,849	0	2	0.11	23	1.21	1,070	56.49	149	17,284	0.86%	
		大型重機	155,331	0	0	0	0	0	23	148.07	13	267	4.87%	
	台 64 線	小型車	85,258,645	0	14	0.16	109	1.28	4,108	48.18	264	21,128	1.25%	
		大型重機	1,305,844	0	2	1.53	4	3.06	127	97.26	63	499	12.63%	
	台 74 線	小型車	187,322,499	0	38	0.20	245	1.31	4,910	26.21	423	39,812	1.06%	
		大型重機	1,579,453	0	3	1.90	5	3.17	38	24.06	39	362	10.77%	
	台 88 線	小型車	92,664,377	0	35	0.38	142	1.53	1,000	10.79	419	20,851	2.01%	
		大型重機	474,378	0	0	0	0	0	3	6.32	14	176	7.95%	
總計	國 3 甲	小型車	41,692,905	0	10	0.11	153	1.71	3,990	44.63	1,037	83,644	1.24%	
		大型重機	324,203	0	0	0.00	0	0.00	63	98.99	124	1,231	10.07%	
	台 64 線	小型車	182,320,320	0	71	0.18	589	1.46	15,501	38.48	987	66,384	1.49%	
		大型重機	3,303,176	0	11	1.19	20	2.16	505	54.45	216	1,844	11.71%	
	台 74 線	小型車	408,541,690	2	216	0.31	1,428	2.00	27,368	38.35	2,367	170,192	1.39%	
		大型重機	3,324,979	0	19	2.64	29	4.04	263	36.60	177	1,478	11.98%	
	台 88 線	小型車	447,276,631	0	104	0.23	493	1.10	6,264	14.00	2,093	91,992	2.28%	
		大型重機	2,199,760	0	1	0.45	2	0.91	48	21.82	80	689	11.61%	

註：年度檢核結果彙整內容為引用 109-110 年大型重機暨小型車行駛國 3 甲線駕駛行為觀察評估案、109-110 年台 88 線大型(250C.C 以上)重型機車暨小型車駕駛行為觀察評估案之計畫成果。

### 1. 第一季檢核結果

- (1) 第一季統計的車流量上，國 3 甲線大型重機的觀測車流量為 169,894 延車公里，小型車為 24,170,327 延車公里；台 64 線大型重機的觀測車流量為 3,343,940 延車公里，小型車為 119,564,410 延車公里；台 74 線大型重機的觀測車流量為 1,865,328 延車公里，小型車為 143,623,708 延車公里；台 88 線大型重機的觀測車流量為 586,001 延車公里，小型車為 117,562,049 延車公里。
- (2) 安全指標部分，第一季於觀察範圍內共發生 754 件事務，當中包括 1 件死亡事故、117 件受傷事故。各路線統計結果上，國 3 甲線於觀察期間內，大型重機未發生交通事故，而小型車則發生 49 件(含 6 件受傷事故)，小型車每百萬延車公里事故件數為 2.03 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.25 件/百萬延車公里)。台 64 線部分，大型重機發生 7 件交通事故(含 3 件受傷事故)，小型車發生 154 件交通事故(含 20 件受傷事故)，每百萬延車公里事故件數上，大型重機為 2.09 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.9 件/百萬延車公里)、小型車為 1.29 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.17 件/百萬延車公里)。台 74 線方面，大型重機發生 6 件交通事故(含 5 件受傷事故)，小型車發生 450 件交通事故(含 1 件死亡事故、72 件受傷事故)，

每百萬延車公里事故件數上，大型重機為 3.22 件/百萬延車公里(死傷事故為 2.68 件/百萬延車公里)、小型車為 3.13 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.51 件/百萬延車公里)。台 88 線部分，大型重機發生 1 件交通事故(含 1 件受傷事故)，小型車發生 87 件交通事故(含 10 件受傷事故)，每百萬延車公里事故件數上，大型重機為 1.71 件/百萬延車公里(死傷事故同為 1.71 件/百萬延車公里)、小型車為 0.74 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.09 件/百萬延車公里)。

- (3) 秩序指標方面，國 3 甲線大型重機共取締 16 件，小型車取締 941 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 94.18 件/百萬延車公里，小型車為 38.93 件/百萬延車公里。台 64 線大型重機共有 144 件違規取締，小型車則有 3,641 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 43.06 件/百萬延車公里，小型車為 30.45 件/百萬延車公里。台 74 線方面，大型重機取締 23 件，小型車取締 2,369 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 12.33 件/百萬延車公里，小型車為 16.49 件/百萬延車公里。台 88 線部分，大型重機取締 24 件，小型車取締 2,353 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 40.96 件/百萬延車公里，小型車為 20.01 件/百萬延車公里。
- (4) 行為指標觀察結果上，國 3 甲線部分，大型重機共觀察到 45 件違規行為，小型車則有 383 件，兩者觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例分別為 10.95%與 1.69%。台 64 線部分，大型重機共有 32 件違規行為，小型車則發生 321 件，大型重機觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例為 9.04%，小型車為 2.76%。台 74 線方面，大型重機共有 35 件違規行為，小型車則為 785 件，大型重機觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例為 11.36%，小型車為 1.86%。台 88 線部分，大型重機共有 25 件違規行為，小型車則為 559 件，大型重機觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例為 11.85%，小型車為 2.48%。

## 2. 第二季檢核結果

- (1) 第二季統計的車流量上，國 3 甲線大型重機的觀測車流量為 142,344 延車公里，小型車為 23,540,106 延車公里；台 64 線大型重機的觀測車流量為 2,628,199 延車公里，小型車為 100,978,695 延車公里；台 74 線大型重機的觀測車流量為 1,994,925 延車公里，小型車為 161,555,465 延車公里；台 88 線大型重機的觀測車流量為 600,277 延車公里，小型車為 116,547,300 延車公里。
- (2) 安全指標部分，第二季於觀察範圍內共發生 865 件事故，當中包括 1 件死亡事故、136 件受傷事故。各路線統計結果上，國 3 甲線於觀察期間內，大型重機未發生交通事故，而小型車則發生 42 件

(含 1 件受傷事故)，小型車每百萬延車公里事故件數為 1.78 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.04 件/百萬延車公里)。台 64 線部分，大型重機發生 5 件交通事故(含 4 件受傷事故)，小型車發生 186 件交通事故(含 23 件受傷事故)，每百萬延車公里事故件數上，大型重機為 1.90 件/百萬延車公里(死傷事故為 1.52 件/百萬延車公里)、小型車為 1.84 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.23 件/百萬延車公里)。台 74 線方面，大型重機發生 10 件交通事故(含 4 件受傷事故)，小型車發生 506 件交通事故(1 件死亡事故、75 件受傷事故)，每百萬延車公里事故件數上，大型重機為 5.01 件/百萬延車公里(死傷事故為 2.01 件/百萬延車公里)、小型車為 3.13 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.47 件/百萬延車公里)。台 88 線部分，大型重機未發生交通事故，小型車發生 116 件交通事故(含 29 件受傷事故)，每百萬延車公里事故件數上，小型車為 1 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.25 件/百萬延車公里)。

- (3) 秩序指標方面，是以警察單位之違規取締件數為評估基礎。國 3 甲線大型重機共取締 12 件，小型車取締 941 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 84.30 件/百萬延車公里，小型車為 39.97 件/百萬延車公里。台 64 線大型重機共有 128 件違規取締，小型車則有 4,047 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 48.70 件/百萬延車公里，小型車為 40.08 件/百萬延車公里。台 74 線方面，大型重機取締 74 件，小型車取締 7,471 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 37.09 件/百萬延車公里，小型車為 46.24 件/百萬延車公里。台 88 線部分，大型重機取締 11 件，小型車取締 1,186 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 18.32 件/百萬延車公里，小型車為 10.18 件/百萬延車公里。
- (4) 在行為指標之觀察結果，國 3 甲線部分，大型重機共觀察到 31 件違規行為，小型車有 270 件，兩者觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例分別為 13.84%與 1.38%。台 64 線部分，大型重機共有 57 件違規行為，小型車發生 205 件，大型重機觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例為 12.47%，小型車為 1.37%。台 74 線方面，大型重機共有 57 件違規行為，小型車為 483 件，大型重機觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例為 12.10%，小型車為 1.07%。台 88 線部分，大型重機共有 24 件違規行為，小型車則 576 件，大型重機觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例為 15.19%，小型車為 2.41%。

### 3. 第三季檢核結果

- (1) 第三季統計的車流量上，國 3 甲線大型重機的觀測車流量為 168,872 延車公里，小型車為 22,750,056 延車公里；台 64 線大型重機的觀測車流量為 1,997,332 延車公里，小型車為 97,061,675 延車公里；台 74 線大型重機的觀測車流量為 1,745,526 延車公里，小型車為 221,219,191 延車公里；台 88 線大型重機的觀測車流量為 539,104 延車公里，小型車為 120,502,905 延車公里。
- (2) 安全指標部分，第三季於觀察範圍內共發生 567 件事故，當中未發生死亡事故、受傷事故則有 85 件。各路線統計結果上，國 3 甲線於觀察期間內，大型重機未發生交通事故，而小型車則發生 39 件(含 1 件受傷事故)，小型車每百萬延車公里事故件數為 1.71 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.04 件/百萬延車公里)。台 64 線部分，大型重機發生 4 件交通事故(含 2 件受傷事故)，小型車發生 140 件交通事故(含 14 件受傷事故)，每百萬延車公里事故件數上，大型重機為 2 件/百萬延車公里(死傷事故為 1 件/百萬延車公里)、小型車為 1.44 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.14 件/百萬延車公里)。台 74 線方面，大型重機發生 8 件交通事故(含 7 件受傷事故)，小型車發生 227 件交通事故(31 件受傷事故)，每百萬延車公里事故件數上，大型重機為 4.58 件/百萬延車公里(死傷事故為 4.01 件/百萬延車公里)、小型車為 1.03 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.14 件/百萬延車公里)。台 88 線於觀察期間內之大型重機共發生 1 件交通事故(無發生死傷事故)，小型車發生 148 件交通事故(30 件受傷事故)，每百萬延車公里事故件數上，大型重機為 1.85 件/百萬延車公里、小型車為 1.23 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.25 件/百萬延車公里)。
- (3) 秩序指標方面，國 3 甲線大型重機共取締 12 件，小型車取締 1,038 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 71.06 件/百萬延車公里，小型車為 45.63 件/百萬延車公里。台 64 線大型重機共有 106 件違規取締，小型車則有 3,705 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 53.07 件/百萬延車公里，小型車為 38.17 件/百萬延車公里。台 74 線方面，大型重機取締 74 件，小型車取締 7,186 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 42.39 件/百萬延車公里，小型車為 32.48 件/百萬延車公里。台 88 線部分，大型重機取締 10 件，小型車取締 1,725 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 18.55 件/百萬延車公里，小型車為 14.32 件/百萬延車公里。

- (4) 行為指標之觀察結果上，國 3 甲線部分，大型重機共觀察到 35 件違規行為，小型車則有 235 件，兩者觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例分別為 10.64%與 0.98%。台 64 線部分，大型重機共有 64 件違規行為，小型車則發生 197 件，大型重機觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例為 11.99%，小型車為 1.06%。台 74 線方面，大型重機共有 46 件違規行為，小型車則為 676 件，大型重機觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例為 13.65%，小型車為 1.58%。台 88 線之大型重機共觀察到 17 件違規行為，小型車為 539 件，兩者觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例分別為 11.81%與 2.18%。

#### 4. 第四季檢核結果

- (1) 第四季統計的車流量上，國 3 甲線大型重機的觀測車流量為 155,331 延車公里，小型車為 18,942,849 延車公里；台 64 線大型重機的觀測車流量為 1,305,835 延車公里，小型車為 85,258,645 延車公里；台 74 線大型重機的觀測車流量為 1,579,453 延車公里，小型車為 187,322,499 延車公里；台 88 線大型重機的觀測車流量為 474,378 延車公里，小型車為 92,664,377 延車公里。
- (2) 安全指標部分，第四季於觀察範圍內共發生 528 件事故，當中未發生死亡事故、受傷事故則有 94 件。各路線統計結果上，國 3 甲線於觀察期間內，大型重機未發生交通事故，而小型車則發生 23 件(含 2 件受傷事故)，小型車每百萬延車公里事故件數為 1.21 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.11 件/百萬延車公里)。台 64 線部分，大型重機發生 4 件交通事故(含 2 件受傷事故)，小型車發生 109 件交通事故(含 14 件受傷事故)，每百萬延車公里事故件數上，大型重機為 3.06 件/百萬延車公里(死傷事故為 1.53 件/百萬延車公里)、小型車為 1.28 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.16 件/百萬延車公里)。台 74 線方面，大型重機發生 5 件交通事故(含 3 件受傷事故)，小型車發生 245 件交通事故(38 件受傷事故)，每百萬延車公里事故件數上，大型重機為 3.17 件/百萬延車公里(死傷事故為 1.9 件/百萬延車公里)、小型車為 1.31 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.2 件/百萬延車公里)。台 88 線於觀察期間內並未發生大型重機交通事故，小型車發生 142 件交通事故(35 件受傷事故)，小型車每百萬延車公里事故件數為 1.53 件/百萬延車公里(死傷事故為 0.38 件/百萬延車公里)。
- (3) 秩序指標方面，是以警察單位之違規取締件數為評估基礎。國 3 甲線大型重機共取締 23 件，小型車取締 1,070 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 148.07 件/百萬延車公里，小型車為 56.49

件/百萬延車公里。台 64 線大型重機共有 127 件違規取締，小型車則有 4,108 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 97.26 件/百萬延車公里，小型車為 48.18 件/百萬延車公里。台 74 線方面，大型重機取締 38 件，小型車取締 4,910 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 24.06 件/百萬延車公里，小型車為 26.21 件/百萬延車公里。台 88 線部分，大型重機取締 3 件，小型車取締 1,000 件，每百萬延車公里違規件數上，大型重機為 6.32 件/百萬延車公里，小型車為 10.79 件/百萬延車公里。

- (4) 行為指標之觀察結果上，國 3 甲線部分，大型重機共觀察到 13 件違規行為，小型車則有 149 件，兩者觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例分別為 4.87%與 0.86%。台 64 線部分，大型重機共有 63 件違規行為，小型車則發生 264 件，大型重機觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例為 12.63%，小型車為 1.25%。台 74 線方面，大型重機共有 39 件違規行為，小型車則為 423 件，大型重機觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例為 10.77%，小型車為 1.06%。台 88 線之大型重機共觀察到 14 件違規行為，小型車為 419 件，兩者觀測違規件數佔抽樣時段交通量比例分別為 7.95%與 2.01%。

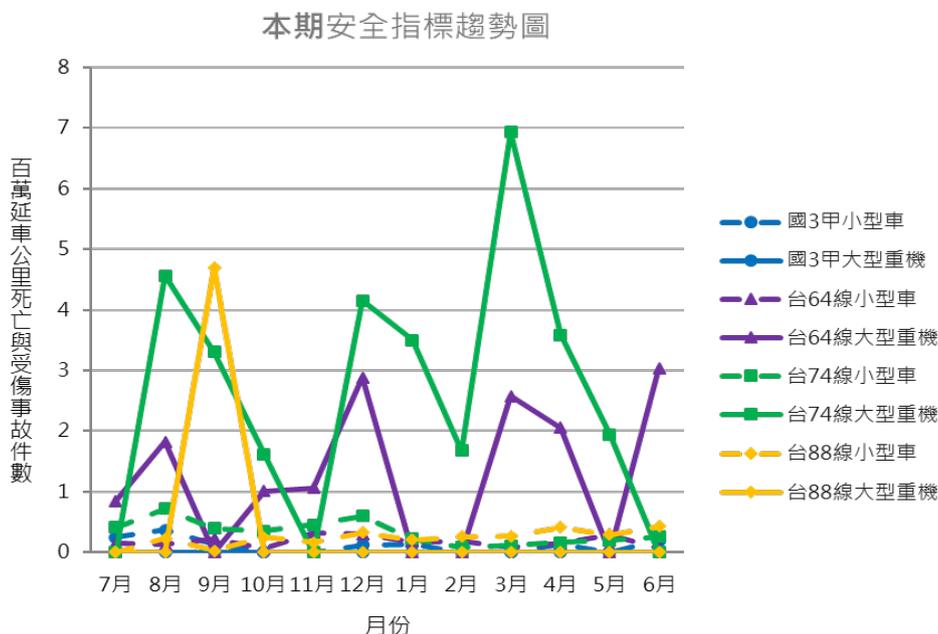
### 3.1.2 本年度各指標檢核結果分析

透過彙整一整年度於各項指標之檢核結果，可繪製各指標於每月份、各路線之趨勢分布圖。首先在安全指標方面，兩車種於各路線之安全指標趨勢圖如圖 3.1 所示，由於大型重機之觀測車流量相對於小型車較少，因此大型重機若發生事故，便會使各月份之分布情形波動較大，如：110 年 3 月，而小型車因觀察車流量較大，故在安全指標之趨勢分布相對較為平穩。

圖 3.2 為秩序指標之年度檢核結果趨勢圖，透過觀察各月份之分布情況可發現，國 3 甲大型重機之秩序指標數波動較大，且多數月份之違規比例均較其他道路高，而台 64 線之大型重機秩序指標似有上升之趨勢，台 74 線與台 88 線部分，不論小型車或大型重機之秩序指標分布皆相對穩定。

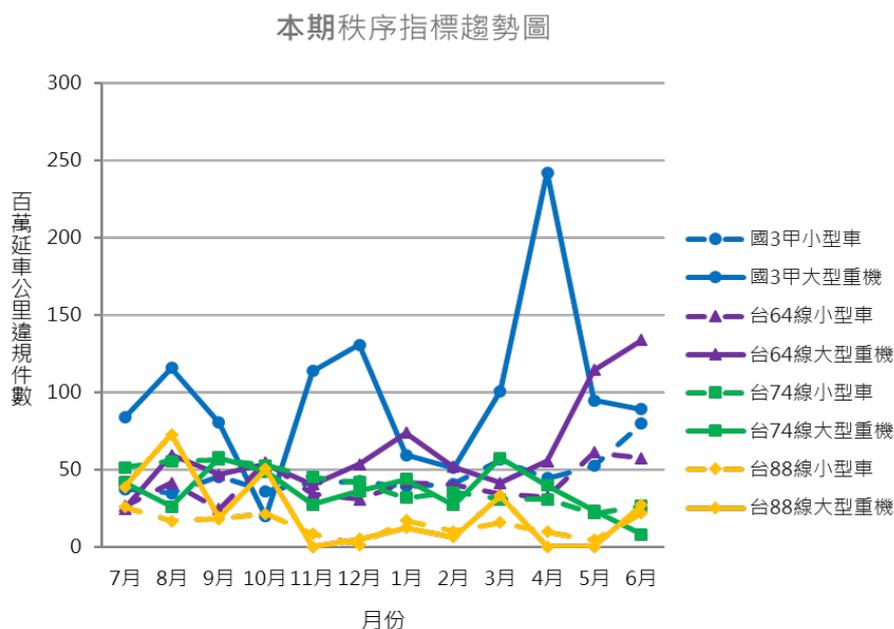
行為指標之年度檢核結果趨勢圖如圖 3.3，由整年度的分布趨勢可發現，小型車因流量較大，故違規比例變異較穩定，約在 0%至 5%內波動，無明顯趨勢；大型重機則因流量較少故違規比例變異較大，違規比例在 4%至 25%內波動，雖整體並無明顯趨勢，但在國 3 甲、台 88 線有略微下降之情況。表 3-2 為行為指標於各個違規態樣之件數與比例統計結果，由彙整表可發現，不論車種為何，用路人主要違規行為多集中於「行進時未保持安全車距」及「沿車道線行駛」兩項；而小型車第三高比例之違規行為為「未保持安全距離變換車道」，另有少部分「違規跨越槽化線」違規行為，大型重機第三高比例之違規行為亦為「未保持安全距離變換車道」，另有少部分「同車道併駛」違規行為。根據用路人之主要違規行為亦可發現，「行

進時未保持安全車距」、「未保持安全車距變換車道」及「沿車道線行駛」等三項主要違規行為，皆與行車需保持之「前後安全距離」與「左右安全間隔」有關，顯示用路人普遍對於前述觀念之風險意識較薄弱，應針對此部分加強教育宣導。



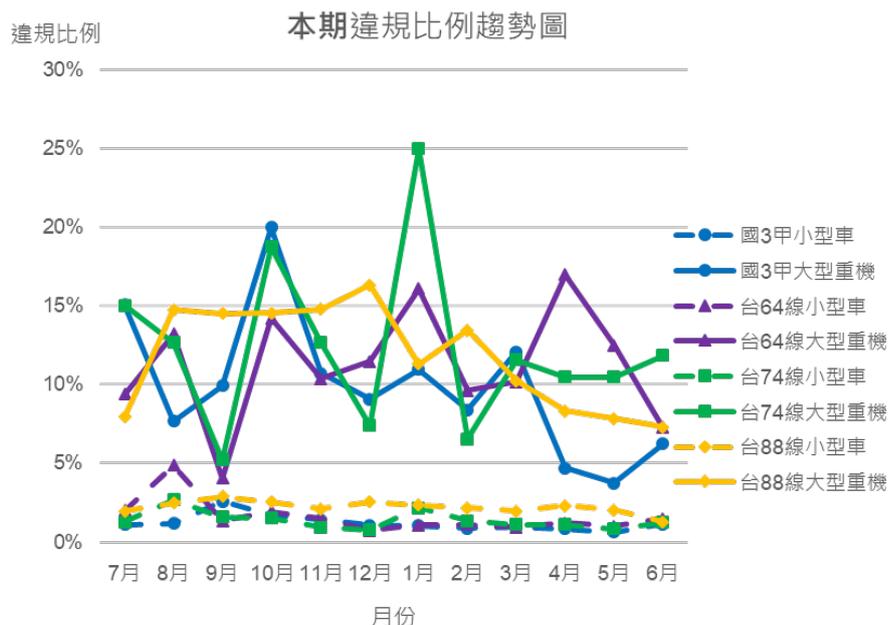
註：安全指標彙整內容為引用 109-110 年大型重機暨小型車行駛國 3 甲線駕駛行為觀察評估案、109-110 年台 88 線大型(250C.C 以上)重型機車暨小型車駕駛行為觀察評估案之計畫成果。

圖 3.1 安全指標分月趨勢(109/7-110/6)



註：秩序指標彙整內容為引用 109-110 年大型重機暨小型車行駛國 3 甲線駕駛行為觀察評估案、109-110 年台 88 線大型(250C.C 以上)重型機車暨小型車駕駛行為觀察評估案之計畫成果。

圖 3.2 秩序指標分月趨勢(109/7-110/6)



註：行為指標彙整內容為引用 109-110 年大型重機暨小型車行駛國 3 甲線駕駛行為觀察評估案、109-110 年台 88 線大型(250C.C 以上)重型機車暨小型車駕駛行為觀察評估案之計畫成果。

圖 3.3 行為指標分月趨勢(109/7-110/6)

表 3-2 行為指標年度違規樣態統計表(109/7-110/6)

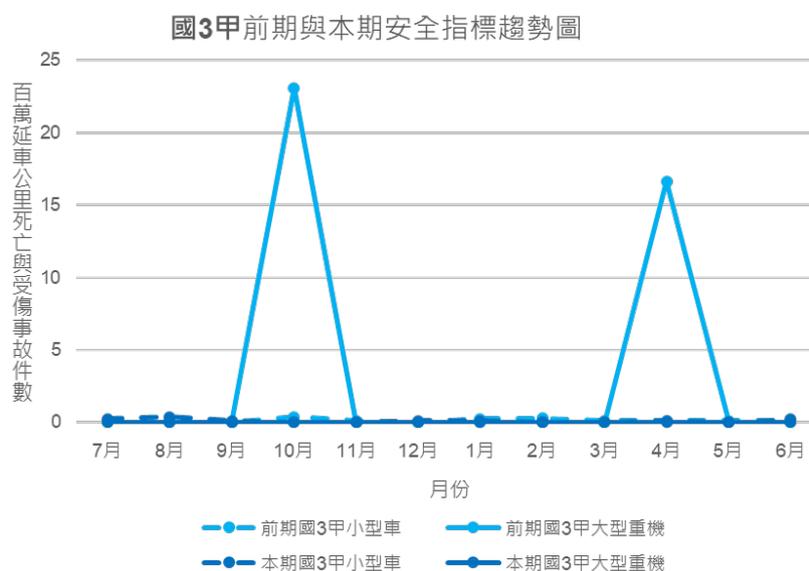
道路	數量 比例	車種	行駛 交通量	不良駕駛行為									總計 件數 總計 比例
				行進時 未保持 安全車 距	未保持 安全距 離變換 車道	車道間 任意穿 梭(鑽 車縫)	同車道 併駛	違規使 用路肩	沿車道 線行駛	違規跨 越槽化 線	違規跨 越雙白 實線	其它	
國 3 甲	數量	小型車	83,644	712	93	0	15	0	206	3	8	0	1,037
		大型重機	1,231	86	2	0	5	0	31	0	0	0	124
	比例	小型車	---	0.85%	0.11%	0.00%	0.02%	0.00%	0.25%	0.00%	0.01%	0.00%	1.24%
		大型重機	---	6.99%	0.16%	0.00%	0.41%	0.00%	2.52%	0.00%	0.00%	0.00%	10.07%
台 64 線	數量	小型車	66,384	600	68	0	14	0	252	34	19	0	987
		大型重機	1,844	138	5	1	9	1	62	0	0	0	216
	比例	小型車	---	0.90%	0.10%	0.00%	0.02%	0.00%	0.38%	0.05%	0.03%	0.00%	1.49%
		大型重機	---	7.48%	0.27%	0.05%	0.49%	0.05%	3.36%	0.00%	0.00%	0.00%	11.71%
台 74 線	數量	小型車	170,192	1,646	406	0	9	1	268	37	0	0	2,367
		大型重機	1,478	90	26	2	6	1	52	0	0	0	177
	比例	小型車	---	0.97%	0.24%	0.00%	0.01%	0.00%	0.16%	0.02%	0.00%	0.00%	1.39%
		大型重機	---	6.09%	1.76%	0.14%	0.41%	0.07%	3.52%	0.00%	0.00%	0.00%	11.98%
台 88 線	數量	小型車	91,992	980	456	0	0	2	655	0	0	0	2,093
		大型重機	689	40	18	1	1	2	18	0	0	0	80
	比例	小型車	---	1.07%	0.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.71%	0.00%	0.00%	0.00%	2.28%
		大型重機	---	5.81%	2.61%	0.15%	0.15%	0.29%	2.61%	0.00%	0.00%	0.00%	11.61%

註：行為指標年度違規樣態彙整內容為引用 109-110 年大型重機暨小型車行駛國 3 甲線駕駛行為觀察評估案、109-110 年台 88 線大型(250C.C 以上)重型機車暨小型車駕駛行為觀察評估案之計畫成果。

### 3.1.3 與前期檢核結果比較

由於本計畫業於 106 年 7 月至 107 年 6 月完成國 3 甲、台 64 線之第一期之觀察作業，故本節將針對國 3 甲、台 64 線在前、後兩期於各指標之檢核結果進行比較。

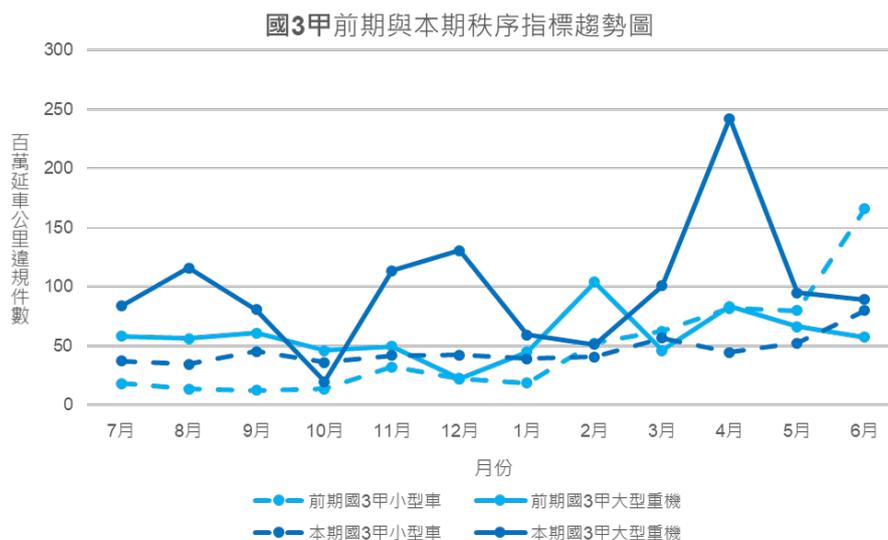
首先在國 3 甲部分，國 3 甲安全指標上之兩期比較結果如圖 3.4，前期大型重機百萬延車公里死亡與受傷事故件數在 0 至 25 件內波動，小型車則是在 0 至 0.3 件內波動，以大型重機違規比例變異較大；本期大型重機於國 3 甲未發生死亡或受傷事故，故百萬延車公里死亡與受傷事故件數無波動，小型車則是在 0 至 0.3 件內波動。整體趨勢上，前期相較於本期違規比例波動較大，主要原因是前期大型重機百萬延車公里死亡與受傷事故件數在 10 月份及 4 月份遠高於本期，而小型車的百萬延車公里死亡與受傷事故件數則無明顯趨勢。



註：國 3 甲安全指標兩期趨勢比較彙整內容為引用 109-110 年大型重機暨小型車行駛國 3 甲線駕駛行為觀察評估案之計畫成果。

圖 3.4 國 3 甲安全指標兩期趨勢比較(106/7-107/6 & 109/7-110/6)

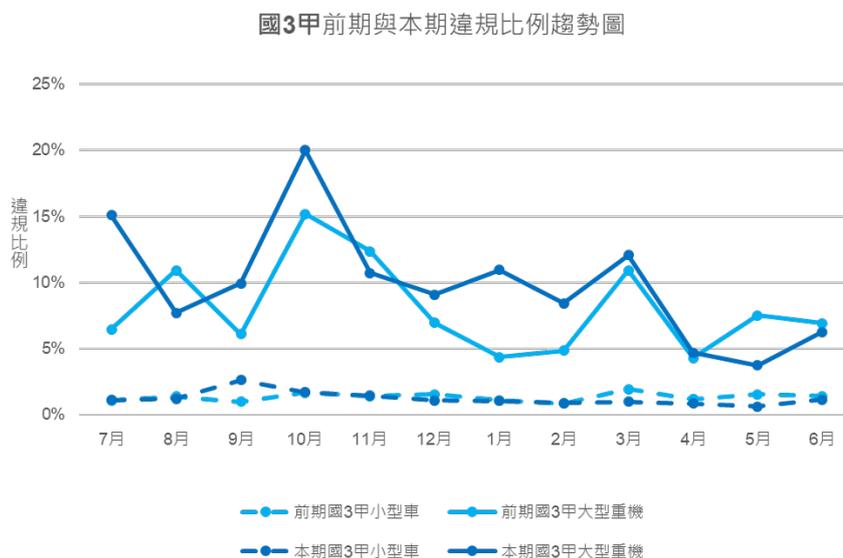
國 3 甲秩序指標之前期與本期觀察趨勢如圖 3.5，前期之大型重機百萬延車公里違規件數約在 25 至 100 件內波動，小型車則是在 20 至 160 件內波動；本期大型重機百萬延車公里違規件數則約在 20 至 250 件內波動，小型車則是在 40 至 90 件內波動。本期大型重機百萬延車公里違規件數及整體變異多數月份高於前期，小型車本期各月份違規件數變異程度則較前期平穩。



註：國3甲秩序指標兩期趨勢比較彙整內容為引用109-110年大型重機暨小型車行駛國3甲線駕駛行為觀察評估案之計畫成果。

圖 3.5 國3甲秩序指標兩期趨勢比較(106/7-107/6 & 109/7-110/6)

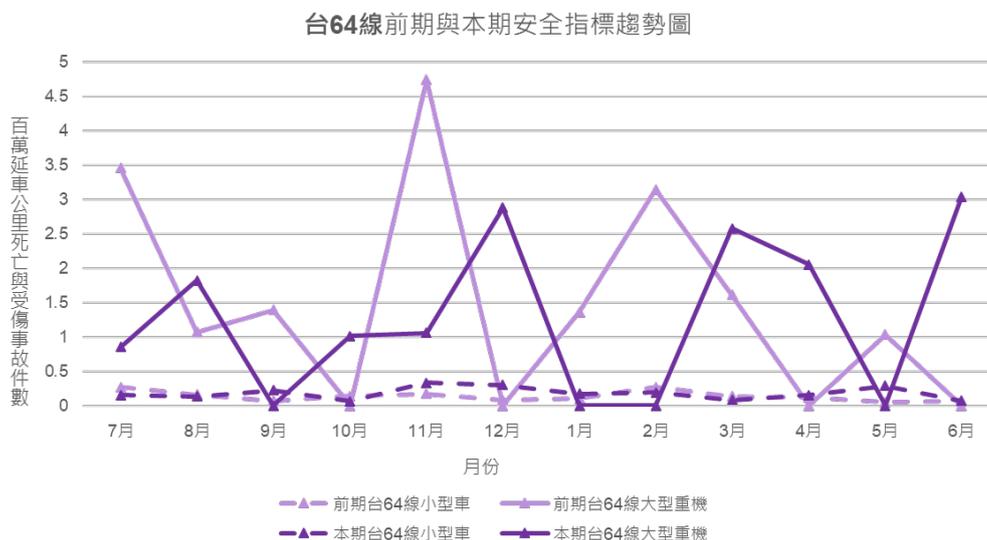
國3甲行為指標之前後兩期觀察趨勢如圖3.6，前期大型重機違規比例在4%至15%內波動，小型車則在0%至3%內波動，以小型車違規比例變異較小、大型重機違規比例變異較大；本期大型重機違規比例在4%至20%內波動，小型車約在0%至3%內波動。整體而言，兩期違規比例變異無太大差異，惟比較兩期之違規比例可發現，本期大型重機違規比例於多數月份皆高於前期，且變異幅度亦較高，小型車違規比例則無明顯趨勢。



註：國3甲行為指標兩期趨勢比較彙整內容為引用109-110年大型重機暨小型車行駛國3甲線駕駛行為觀察評估案之計畫成果。

圖 3.6 國3甲行為指標兩期趨勢比較(106/7-107/6 & 109/7-110/6)

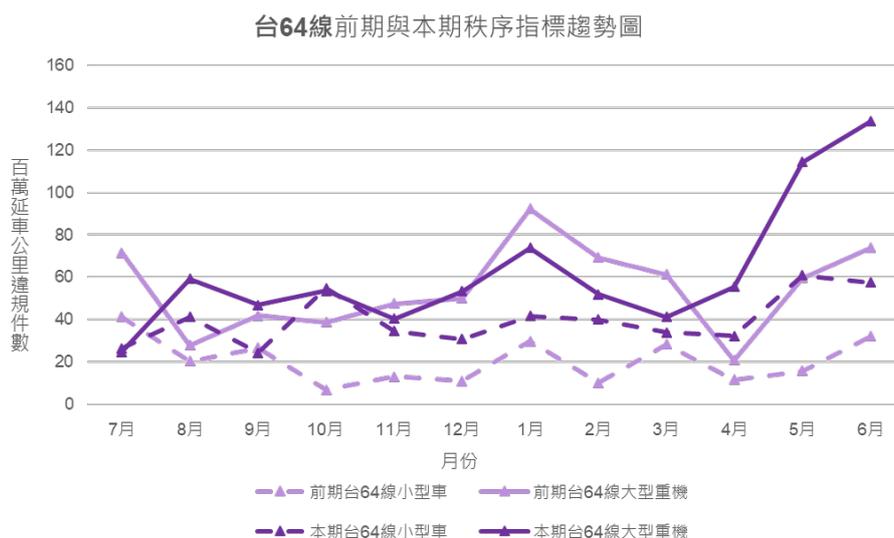
台 64 線安全指標之前期與本期觀察趨勢如圖 3.7，前期之大型重機百萬延車公里死亡與受傷事故件數在 0 至 5 件內波動，小型車則是在 0 至 0.5 件內波動，以大型重機違規比例變異較大；本期之大型重機百萬延車公里死亡與受傷事故件數在 0 至 3 件內波動，小型車在 0 至 0.5 件內波動。前期相較本期統計波動結果差異稍微較大，但無明顯變化趨勢。



註：台 64 線安全指標兩期趨勢比較彙整內容為引用 109-110 年大型重機暨小型車行駛國 3 甲線駕駛行為觀察評估案之計畫成果。

圖 3.7 台 64 線安全指標兩期趨勢比較(106/7-107/6 & 109/7-110/6)

台 64 線秩序指標之前期與本期觀察趨勢如圖 3.8，前期之大型重機百萬延車公里違規件數約在 20 至 90 件內波動，小型車則是在 10 至 40 件內波動，以大型重機百萬延車公里違規件數變異較大；本期之大型重機百萬延車公里違規件數約在 20 至 140 件內波動，小型車則是在 20 至 60 件內波動，同樣以大型重機百萬延車公里違規件數變異較大。透過比較兩期之統計結果可發現，除 7 月份外，本期各月份小型車百萬延車公里違規件數幾乎均較前期為高，大型重機則無明顯趨勢。



註：台 64 線秩序指標兩期趨勢比較彙整內容為引用 109-110 年大型重機暨小型車行駛國 3 甲線駕駛行為觀察評估案之計畫成果。

圖 3.8 台 64 線秩序指標兩期趨勢比較(106/7-107/6 & 109/7-110/6)

台 64 線行為指標之前期與本期觀察趨勢如圖 3.9，前期之大型重機違規比例在 3%至 15%內波動，小型車則是在 0%至 3%內波動，以大型重機違規比例變異較大；本期大型重機違規比例在 4%至 17%內波動，小型車則是在 0%至 5%內波動。比較兩期之行為指標違規比例可發現，本期大型重機除 9 月及 12 月外，其餘月份違規比例多高於前期，小型車的行為指標違規比例則無明顯趨勢。



註：台 64 線行為指標兩期趨勢比較彙整內容為引用 109-110 年大型重機暨小型車行駛國 3 甲線駕駛行為觀察評估案之計畫成果。

圖 3.9 台 64 線行為指標兩期趨勢比較(106/7-107/6 & 109/7-110/6)

### 3.2 檢核結果綜整

首先針對本年度之檢核結果上，在安全指標部分，小型車除台 74 線外皆無死亡事故，而各路線皆有發生受傷事故，整體百萬延車公里事故件數介於 1.10 件與 2.00 件之間，以台 88 線最低、台 74 線最高；大型重機於各路線皆無死亡事故，而除國 3 甲外其他路線皆有發生受傷事故，其中國 3 甲於觀察期間皆未發生事故，整體百萬延車公里事故件數介於 0 件與 4.04 件之間，以國 3 甲最低、台 74 線最高。

在秩序指標方面，小型車之每百萬延車公里違規數介於 14.00 件與 44.63 件之間，以台 88 線最低、國 3 甲最高；大型重機之每百萬延車公里違規數則介於 14.00 件與 44.63 件之間，同樣為台 88 線最低、國 3 甲最高。而國 3 甲路段之每百萬延車公里違規數較高，應係國 3 甲路線設有較多科技執法設備，且執法強度較高所致。

在行為指標之全年違規總件數比例上，小型車之平均違規比例為 1.57%，大型重機為 11.39%，大型重機各月份波動較大，介於 3.74%至 25%之間，小型車波動較小，介於 0.62%至 4.89%之間；整體而言，大型重機之違規比例於各月份皆較惟小汽車高。另針對不分車種、不分路線之違規行為上，「行進時未保持安全車距」、「未保持安全車距變換車道」及「沿車道線行駛」為用路人之主要違規態樣，而大型重機因其駕駛特性與小汽車較不同，故「同車道併駛」之違規比例相對較高。

再則，若進一步比較國 3 甲及台 64 線於前後兩期之檢核結果則可發現，安全指標於兩路線之前後期表較上雖有部分差異，但趨勢較不明顯，僅本期大型重機於國 3 甲因皆無發生事故，故百萬延車公里死亡與受傷事故件數為零，為本期有改善且未來應持續保持之指標項目。

秩序指標部分，大型重機於國 3 甲、小型車於台 64 線在各月份之每百萬延車公里違規數及變異皆為本期較高，為未來需加強改善之指標；而本期小汽車於國 3 甲之每百萬延車公里違規數則有減少趨勢，為有改善且未來應持續保持之指標項目。

行為指標方面，大型重機本期於國 3 甲及台 64 線之違規件數比例皆較前期高，顯示大型重機用路人之違規行為可能略有增加，未來應需持續加強教育宣導，而小汽車於兩期之比較結果則無明顯差異。

表 3-3 本期與前期之各車種、各指標檢核結果比較表

指標項目	國 3 甲		台 64 線	
	大型重機	小汽車	大型重機	小汽車
安全指標	有改善需保持	無明顯趨勢	無明顯趨勢	無明顯趨勢
秩序指標	有待加強	有改善需保持	無明顯趨勢	有待加強
行為指標	有待加強	無明顯趨勢	有待加強	無明顯趨勢

註：比較結果是以本期為基礎，如：「有待加強」為本期後續應再加強，依此類推。

## 第四章 事故資料分析

本章係使用委託研究單位提供之 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故調查資料(含表一及表二、不含當事者個人資料)，期間總計發生 342 萬 0,558 件道路交通事故(以第 1 當事者統計)、767 萬 6,134 筆事故調查資料，其中 A1 類事故總計發生 2 萬 2,764 件、A2 類事故總計發生 339 萬 7,794 件，造成 2 萬 3,514 人死亡、456 萬 2,842 人受傷。另為計算各車種之事故件數曝光量資料，本研究亦於交通部統計查詢網蒐集各車種車輛登記數作為每十萬車之統計基礎，以及以各年度機動車輛登記數、各年度各車種已駛公里數推估延車公里，藉以計算百萬延車公里之曝光量資料。本章就事故資料概述、全國大型重型機車、機車與小汽車事故差異分析、20 處大型重型機車事故密集路段分析、大型重機高快速公路事故分析進行細部分析與比較，囿於本文之篇幅有限，故本章內文中所述之附表皆臚列於附件 1。

### 4.1 事故資料概述

97 至 109 年 7 月 31 日全國總計發生 342 萬 0,558 件道路交通事故(以第 1 當事者統計)，其中 A1 類事故總計發生 2 萬 2,764 件、A2 類事故總計發生 339 萬 7,794 件，造成 2 萬 3,514 人死亡、456 萬 2,842 人受傷，分年統計如表 4-1。97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數及傷亡人數折線圖，如圖 4.1 及圖 4.2。

表 4-1 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故發生數及傷亡人數(單位：件、人)

年度	A1 類事故發生數	A2 類事故發生數	總事故發生數	死亡人數	受傷人數	總傷亡人數
97	2,150	167,977	170,127	2,224	226,601	228,825
98	2,016	182,733	184,749	2,092	246,390	248,482
99	1,973	217,678	219,651	2,047	293,138	295,185
100	2,037	233,739	235,776	2,117	314,669	316,786
101	1,964	247,501	249,465	2,040	333,595	335,635
102	1,867	276,521	278,388	1,928	373,093	375,021
103	1,770	306,072	307,842	1,819	412,741	414,560
104	1,639	303,774	305,413	1,696	409,588	411,284
105	1,555	304,001	305,556	1,604	403,440	405,044
106	1,434	295,392	296,826	1,517	393,794	395,311
107	1,457	318,858	320,315	1,493	427,559	429,052
108	1,814	340,158	341,972	1,849	455,941	457,790
109(7 月底)	1,088	203,390	204,478	1,115	272,293	273,408
總計	22,764	3,397,794	3,420,558	23,541	4,562,842	4,586,383

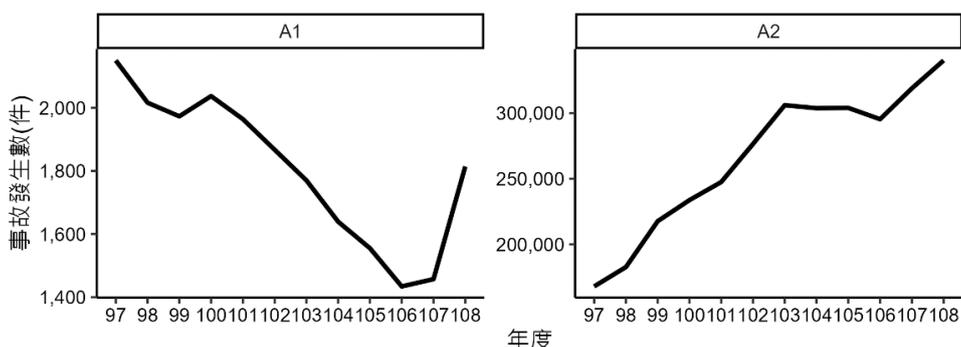


圖 4.1 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數折線圖

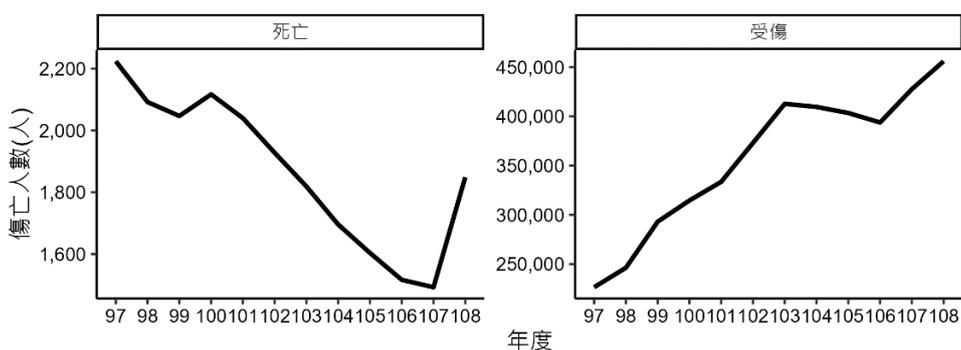


圖 4.2 97 至 108 年全國道路交通事故死亡及受傷人數折線圖

97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故發生時間經分析，97 年底總計發生 17 萬 0,172 件道路交通事故至 108 年底總計發生 34 萬 1,972 件道路交通事故，事故發生數成長 100.95%，97 至 103 年發生數呈現增加趨勢、103 至 106 年發生數呈現減少趨勢、106 至 108 年發生數再呈現增加趨勢，97 至 108 年底發生數整體呈現增加趨勢，平均年增 1 萬 4,674 件。

依事故發生季度分析，除 106 年事故發生數以第 1 季相對較高外，其餘各年事故發生數均以第 4 季相對較高，如圖 4.3，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類事故發生數於 101 及 105 年以第 1 季、106 年以第 3 季相對較高，其餘各年 A1 類事故發生數均以第 4 季相對較高、A2 類事故發生數除 106 年以第 1 季相對較高外，其餘各年 A2 類事故發生數均以第四季相對較高，如圖 4.3 及圖 4.4。

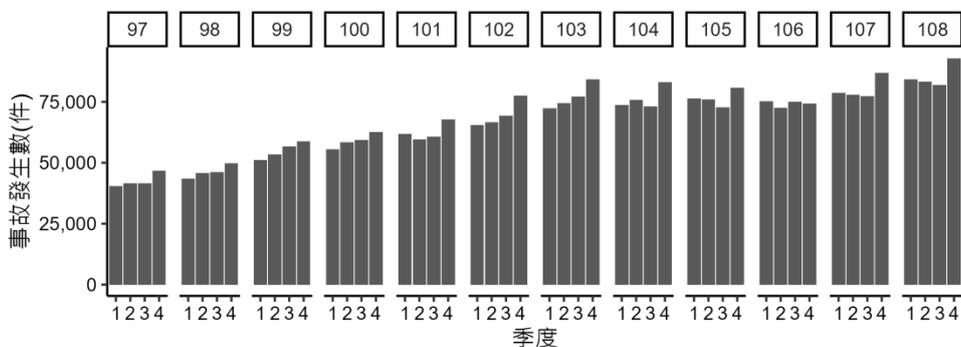


圖 4.3 97 至 108 年各季全國道路交通事故發生數直條圖

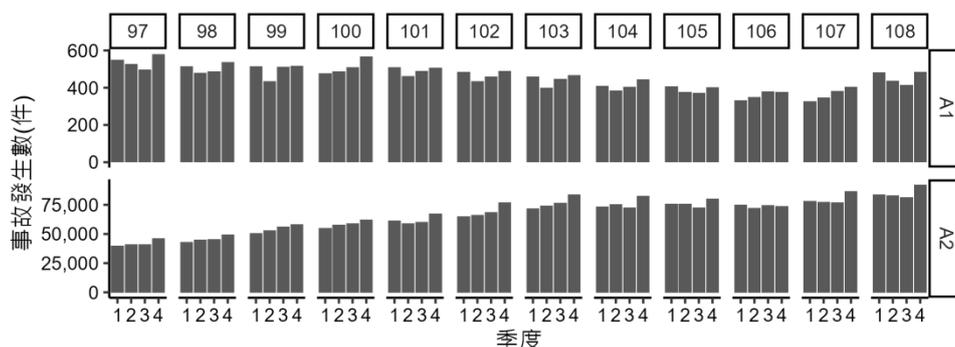


圖 4.4 97 至 108 年各季全國 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數直條圖

依事故發生月份分析，除 106 年事故發生數以 1 月相對較高外，其餘各年事故發生數均以 12 月相對較高，如圖 4.5，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類事故發生數於 1、10、11 及 12 月相對較高，如圖 4.6，A2 類事故發生數除 106 年 1 月相對較高外，其餘各年 A2 類事故發生數均以 12 月相對較高，如圖 4.7。綜合統計 97 至 108 年事故發生數以 12 月相對較高(事故發生數標準化後 Z 分數大於 1.5、 $Z \geq 1.5$ )、2 月相對較低(事故發生數標準化後 Z 分數小於 -1.5、 $Z \leq -1.5$ )，如圖 4.8，A1 類事故發生數以 1 月及 12 月相對較高，A2 類事故發生數以 12 月相對較高、2 月相對較低，如圖 4.9。

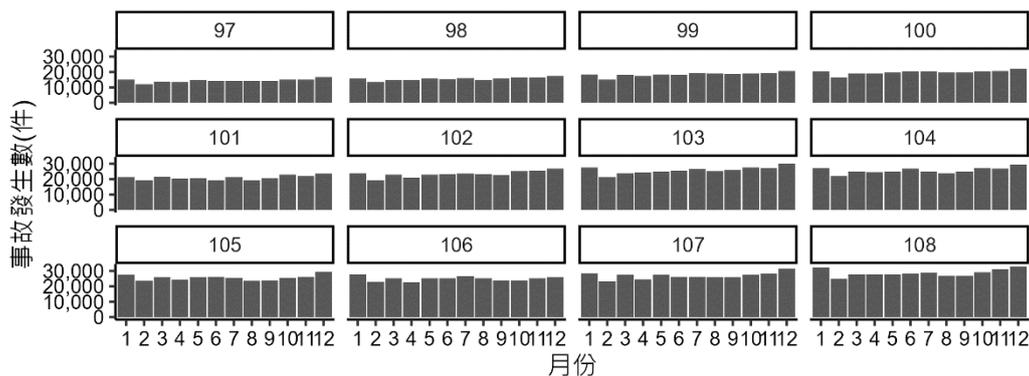


圖 4.5 97 至 108 年各月全國道路交通事故發生數直條圖

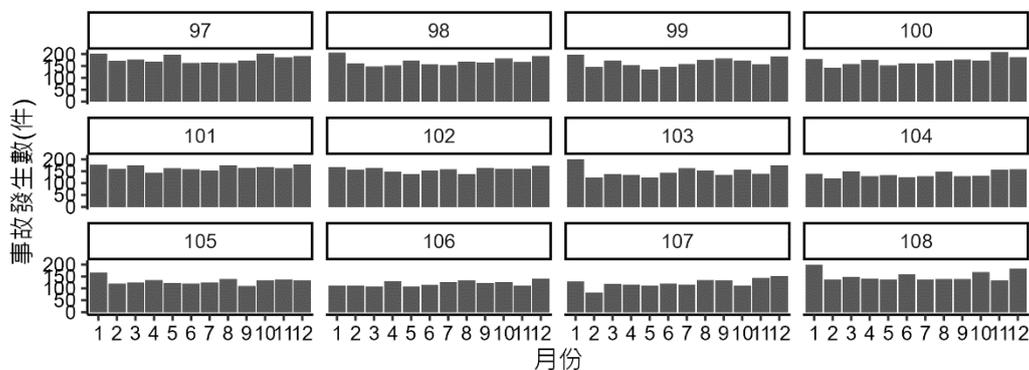


圖 4.6 97 至 108 年各月全國 A1 類道路交通事故發生數直條圖

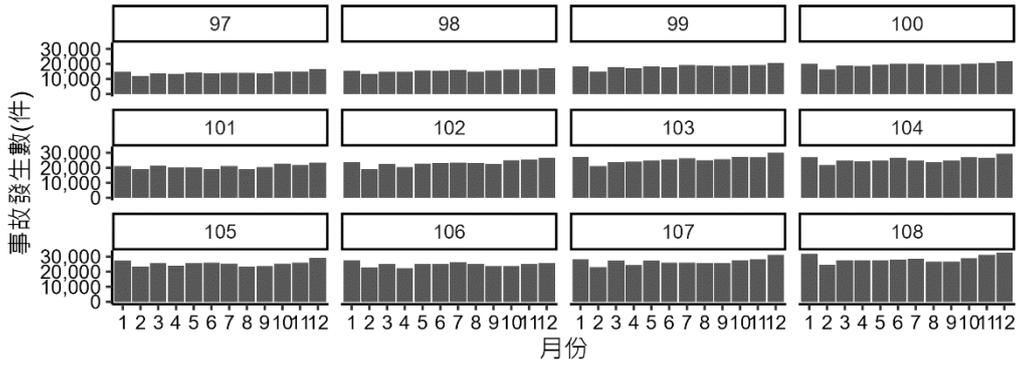


圖 4.7 97 至 108 年各月全國 A2 類道路交通事故發生數直條圖

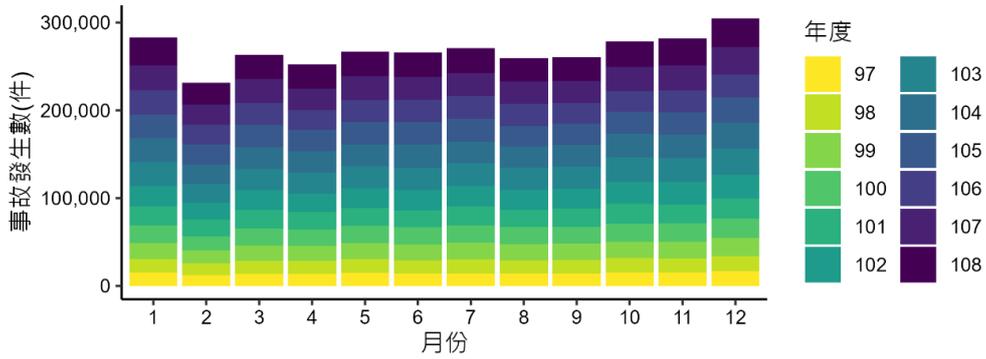


圖 4.8 97 至 108 年各月全國道路交通事故發生數堆疊直條圖

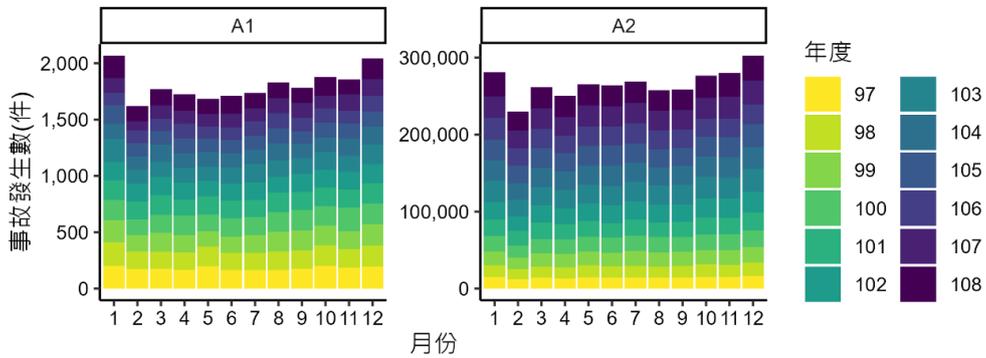


圖 4.9 97 至 108 年各月全國 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數堆疊直條圖

依事故發生週別分析，綜合統計 97 至 108 年事故發生數以週五相對較高、週日相對較低，如圖 4.10，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類事故發生數以週六相對較高，A2 類事故發生數以週五相對較高、週日相對較低，如圖 4.11。

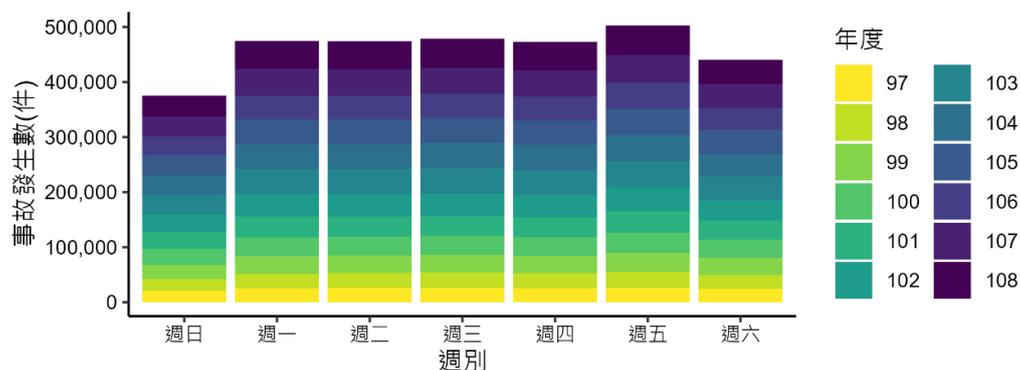


圖 4.10 97 至 108 年全國道路交通事故發生數堆疊直條圖-依事故發生週別分析

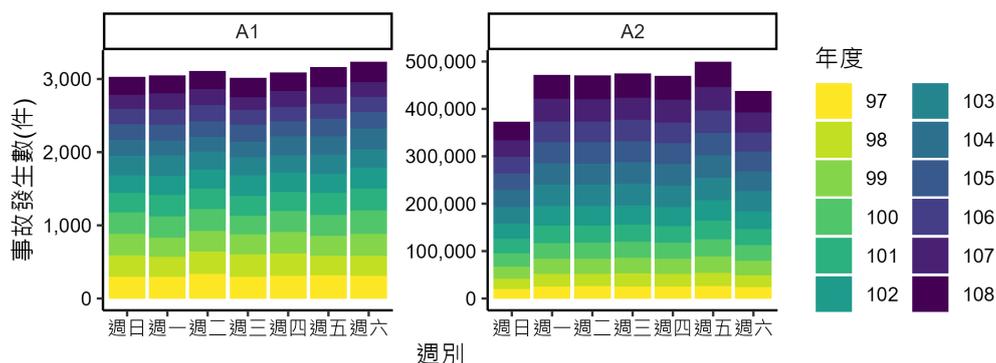


圖 4.11 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數直條圖-依事故發生週別分析

依事故發生時別(小時)分析，綜合統計 97 至 108 年事故發生數以 7 時及 17 時相對較高、3 時及 4 時相對較低，如圖 4.12，續依事故嚴重程度 (A1 及 A2)分析，A1 類事故發生數以 18 時相對較高、2 時及 3 時相對較低，A2 類事故發生數以 7 時及 17 時相對較高、3 時及 4 時相對較低，如圖 4.13，惟 A1 類事故中凌晨(0 至 4 時)及清晨(4 至 5 時)發生數占比高於 A2 類小型車事故中凌晨(0 至 4 時)及清晨(4 至 5 時)發生數占比。

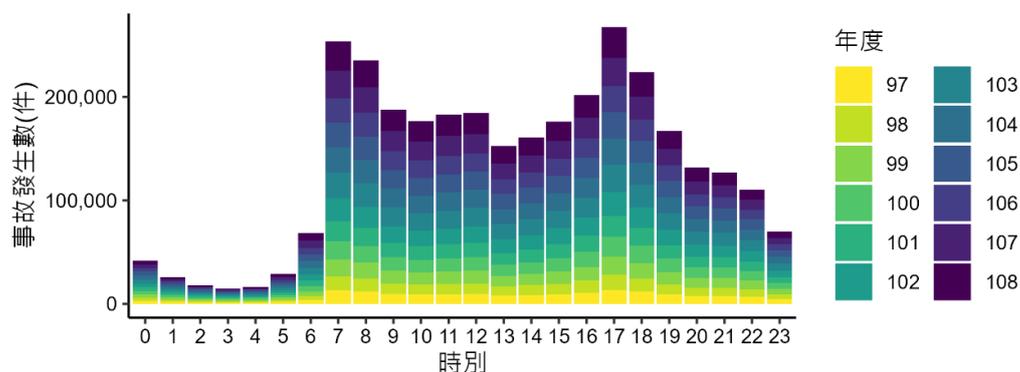


圖 4.12 97 至 108 年全國道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別(小時)分析

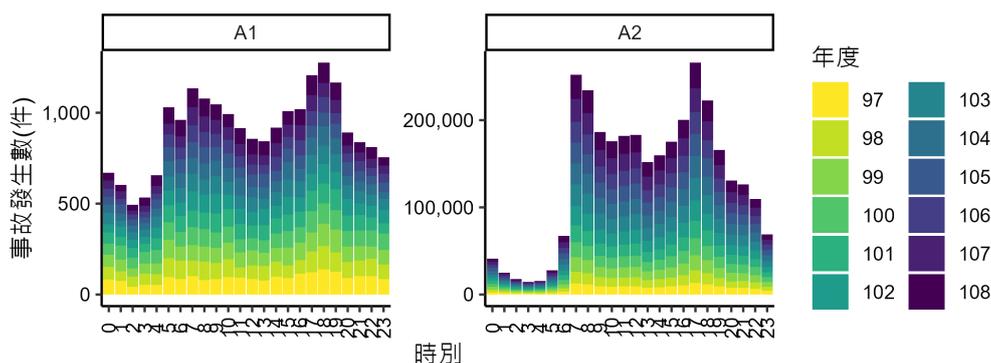


圖 4.13 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別(小時)分析

97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故發生縣市分析，事故發生數以直轄市相對較高，其中以臺中市發生數為最多、其次為高雄市、新北市、桃園市、臺南市及臺北市，縣市部分以彰化縣發生數為最多，其次為屏東縣、雲林縣、新竹縣、新竹市及宜蘭縣等縣市，統計附表 1。A1 類事故發生數以高雄市發生數為最多，其次為臺南市、臺中市、新北市、彰化縣、桃園市等縣市，統計附表 2；A2 類事故發生數以直轄市相對較高，其中以臺中市發生數為最多，其次為高雄市、新北市、桃園市、臺南市及臺北市，縣市部分以彰化縣最多，其次為屏東縣、雲林縣、新竹縣、新竹市及宜蘭縣等縣市，統計如附表 3。事故傷亡人數亦以直轄市相對較高，其中以臺中市傷亡人數為最多，其次為高雄市、新北市、桃園市、臺南市及臺北市，縣市部分以彰化縣傷亡人數為最多，其次為屏東縣、雲林縣、新竹縣、新竹市及宜蘭縣等縣市，統計如附表 4。事故死亡人數以高雄市最多，其次為臺南市、臺中市、新北市、彰化縣及桃園市等縣市，統計如附表 5。

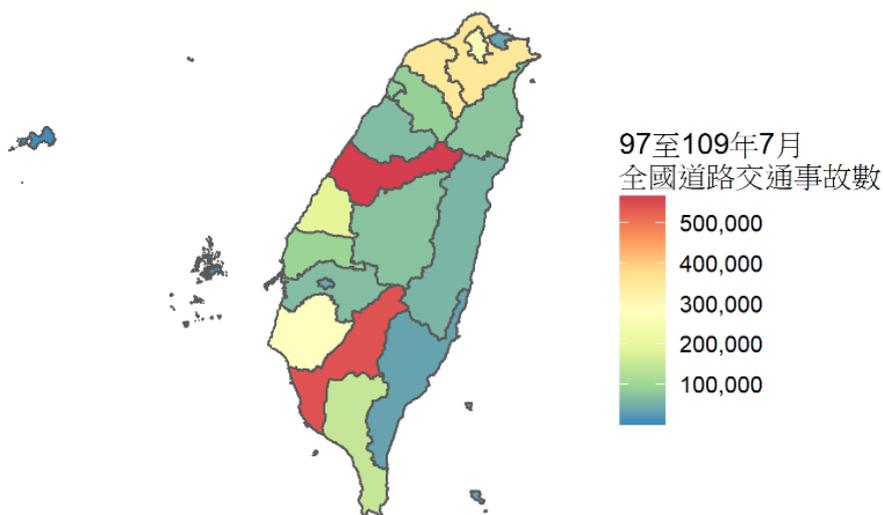


圖 4.14 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通發生數縣市分布

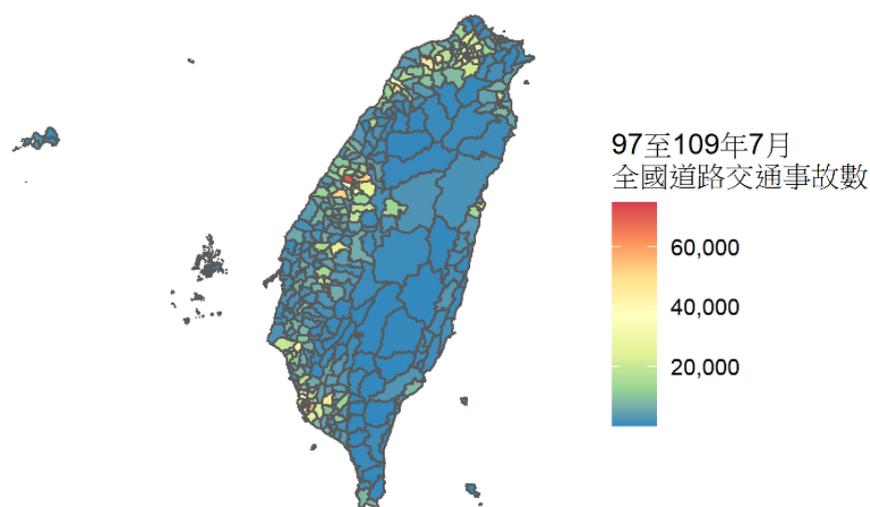


圖 4.15 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通發生數市區鄉鎮分布

97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者(依大型車、小型車、機車、軍車、特種車、慢車、其他車、人及非以上類別)，以機車事故當事者為最多，總計 395 萬 5,232 人(輛)、占總事故發生件數 51.53%，其次為小型車事故當事者，總計 222 萬 9,305 人(輛)、占總事故發生數 29.04%，如表 4-2。進一步分析 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者占比整體呈現逐年增加趨勢，並自 101 年起機車當事者占比超過 50%，其餘當事者類別呈現減少趨勢，如圖 4.16。依當事者類別及事故嚴重程度分析，A1 及 A2 類事故中均以機車當事者占比最高，分別占 30.62%(A1 類)及 51.68%(A2 類)，且逐年增加趨勢，其次為小型車當事者，分別占 26.94%(A1 類)及 29.06%(A2 類)，自 105 至 109 年有減少趨勢，如表 4-3、表 4-4 及圖 4.17。

表 4-2 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者數(單位：輛(人)次)

年度	大型車	小型車	機車	軍車	特種車	慢車	其他車	人	非以上區分	總計
97	6,843	114,358	184,502	58	399	10,539	1,028	42,869	21,871	382,467
98	6,628	123,867	202,997	47	415	11,778	1,349	45,790	22,457	415,328
99	7,789	146,241	244,266	56	421	12,723	1,591	52,140	27,697	492,924
100	8,111	156,728	264,434	38	424	13,102	1,509	55,181	29,724	529,251
101	8,304	161,477	283,995	41	435	14,116	1,653	57,226	31,381	558,628
102	8,821	178,539	322,056	38	439	16,215	1,329	60,526	34,463	622,426
103	9,833	196,981	359,304	32	443	17,455	1,314	65,951	37,759	689,072
104	9,321	197,352	357,716	39	446	17,378	1,219	64,398	36,932	684,801
105	9,083	203,849	353,640	57	474	16,880	1,124	63,109	36,982	685,198
106	8,673	196,076	347,425	46	445	17,047	741	60,366	35,469	666,288
107	9,155	206,270	379,828	43	417	19,357	722	64,050	39,344	719,186
108	9,921	218,246	408,176	48	426	21,326	785	68,833	41,590	769,351
109 (至 7 月底)	5,843	129,321	246,893	29	214	12,683	441	40,666	25,124	461,214
總計	108,325 (1.41%)	2,229,305 (29.04%)	3,955,232 (51.53%)	572 (0.01%)	5,398 (0.07%)	200,599 (2.61%)	14,805 (0.19%)	741,105 (9.65%)	420,793 (5.48%)	7,676,134 (100.00%)

表 4-3 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類道路交通事故當事者數(單位：輛(人)次)

年度	大型車	小型車	機車	軍車	特種車	慢車	其他車	人	非以上類別	總計
97	448	1,348	1,566	2	10	156	40	1,093	727	5,390
98	391	1,320	1,485	1	7	155	43	965	644	5,011
99	418	1,275	1,505	0	11	144	41	853	627	4,874
100	446	1,324	1,566	1	9	127	41	861	658	5,033
101	381	1,205	1,494	3	7	140	33	929	638	4,830
102	386	1,209	1,390	0	6	136	31	839	608	4,605
103	374	1,229	1,342	0	10	134	35	819	509	4,452
104	326	1,176	1,252	0	6	142	30	709	474	4,115
105	345	1,127	1,184	1	4	99	27	710	427	3,924
106	296	1,081	1,149	0	5	101	22	726	388	3,768
107	293	1,039	1,182	0	4	122	13	601	421	3,675
108	352	1,270	1,435	0	4	128	29	803	548	4,569
109(至 7 月底)	202	750	897	0	2	75	11	453	351	2,741
總計	4,658 (8.17%)	15,353 (26.94%)	17,447 (30.62%)	8 (0.01%)	85 (0.15%)	1,659 (2.91%)	396 (0.69%)	10,361 (18.18%)	7,020 (12.32%)	56,987 (100.00%)

表 4-4 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A2 類道路交通事故當事者數(單位：輛(人)次)

年度	大型車	小型車	機車	軍車	特種車	慢車	其他車	人	非以上類別	總計
97	6,395	113,010	182,936	56	389	10,383	988	41,776	21,144	377,077
98	6,237	122,547	201,512	46	408	11,623	1,306	44,825	21,813	410,317
99	7,371	144,966	242,761	56	410	12,579	1,550	51,287	27,070	488,050
100	7,665	155,404	262,868	37	415	12,975	1,468	54,320	29,066	524,218
101	7,923	160,272	282,501	38	428	13,976	1,620	56,297	30,743	553,798
102	8,435	177,330	320,666	38	433	16,079	1,298	59,687	33,855	617,821
103	9,459	195,752	357,962	32	433	17,321	1,279	65,132	37,250	684,620
104	8,995	196,176	356,464	39	440	17,236	1,189	63,689	36,458	680,686
105	8,738	202,722	352,456	56	470	16,781	1,097	62,399	36,555	681,274
106	8,377	194,995	346,276	46	440	16,946	719	59,640	35,081	662,520
107	8,862	205,231	378,646	43	413	19,235	709	63,449	38,923	715,511
108	9,569	216,976	406,741	48	422	21,198	756	68,030	41,042	764,782
109(至 7 月底)	5,641	128,571	245,996	29	212	12,608	430	40,213	24,773	458,473
總計	103,667 (1.36%)	2,213,952 (29.06%)	3,937,785 (51.68%)	564 (0.01%)	5,313 (0.07%)	198,940 (2.61%)	14,409 (0.19%)	730,744 (9.59%)	413,773 (5.43%)	7,619,147 (100.00%)

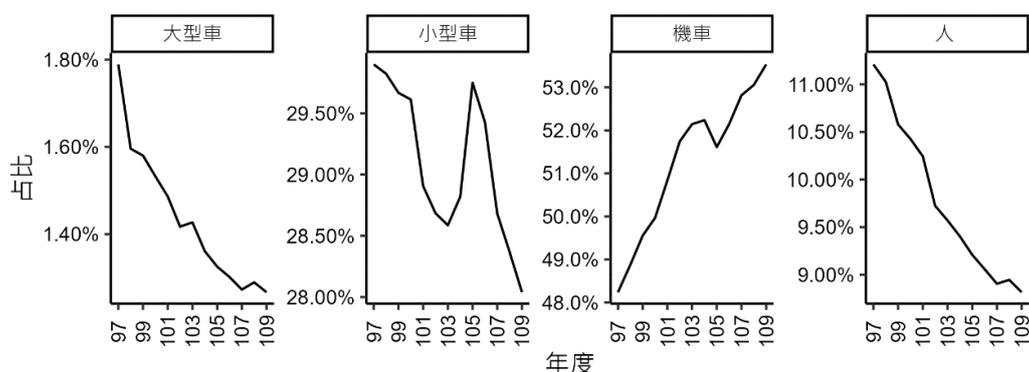


圖 4.16 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故當事者類別占比折線圖

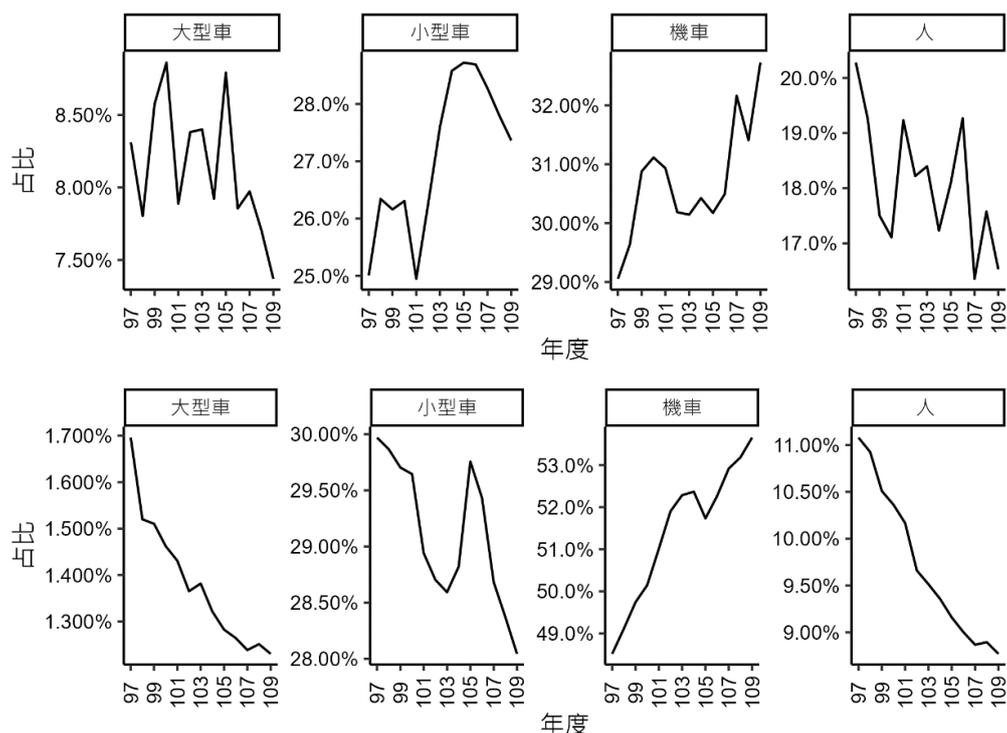


圖 4.17 97 至 109 年(至 7 月底)全國 A1 類(上圖)及 A2 類(下圖)道路交通事故當事者類別占比折線圖

97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故第 1 當事者總計 342 萬 0,558 人(輛)次(即事故發生數)，當事者順序分年統計如表 4-5。第 1 當事者為肇事責任較高之一方，以機車總計 176 萬 6,935 人(輛)次為最多、占 51.66%，其次為小型車總計 138 萬 9,002 人(輛)次、占 40.61%，分年統計如表 4-6，其中第 1 當事者小型車占比呈現減少趨勢、機車占比呈現增加趨勢，如圖 4.18。

表 4-5 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者順序(單位：人(輛)次)

年度	第 1 當事者	第 2 當事者	第 3 當事者	第 4 當事者	第 5 當事者	第 6 當事者	第 7 當事者以上	總計
97	170,127	170,127	34,327	5,495	1,266	477	648	382,467
98	184,749	184,735	37,391	5,932	1,444	497	580	415,328
99	219,651	219,640	43,861	6,867	1,651	615	639	492,924
100	235,776	235,763	47,001	7,486	1,786	691	748	529,251
101	249,465	249,455	49,081	7,435	1,756	598	838	558,628
102	278,388	278,383	53,881	8,357	1,956	701	760	622,426
103	307,842	307,801	60,058	9,320	2,239	861	951	689,072
104	305,413	305,393	60,011	9,671	2,369	899	1,045	684,801
105	305,556	305,552	59,776	9,811	2,518	948	1,037	685,198
106	296,826	296,800	57,965	9,763	2,646	1,003	1,285	666,288
107	320,315	320,315	62,565	10,802	2,836	1,103	1,250	719,186
108	341,972	341,972	67,946	11,811	3,138	1,193	1,319	769,351
109	204,478	204,478	41,142	7,401	2,037	774	904	461,214
總計	3,420,558	3,420,414	675,005	110,151	27,642	10,360	12,004	7,676,134

表 4-6 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故第 1 當事者類別(單位：人(輛)次)

年度	大型車	小型車	機車	軍車	特種車	慢車	其他車	人	非以上類別	總計
97	4,098	75,184	79,442	36	209	4,117	710	2,503	3,828	170,127
98	3,940	81,003	88,508	30	213	4,661	982	2,715	2,697	184,749
99	4,609	94,502	107,635	32	190	5,228	1,181	3,029	3,245	219,651
100	4,681	100,742	116,737	26	191	5,321	1,112	3,209	3,757	235,776
101	4,791	103,155	126,709	23	211	5,839	1,279	3,258	4,200	249,465
102	5,089	112,611	143,818	25	223	7,172	963	3,781	4,706	278,388
103	5,584	122,419	161,424	22	208	7,918	976	4,037	5,254	307,842
104	5,235	121,728	160,082	21	200	8,210	870	4,094	4,973	305,413
105	5,081	125,526	157,476	33	208	7,976	804	3,814	4,638	305,556
106	4,797	119,332	155,669	26	196	8,289	474	3,645	4,398	296,826
107	4,968	125,037	171,380	22	187	9,674	455	3,911	4,681	320,315
108	5,358	131,069	185,557	29	184	10,896	481	4,378	4,020	341,972
109	3,228	76,694	112,498	15	83	6,602	269	2,494	2,595	204,478
合計	61,459 (1.80%)	1,389,002 (40.61%)	1,766,935 (51.66%)	340 (0.01%)	2,503 (0.07%)	91,903 (2.69%)	10,556 (0.31%)	44,868 (1.31%)	52,992 (1.55%)	3,420,558 (100.00%)

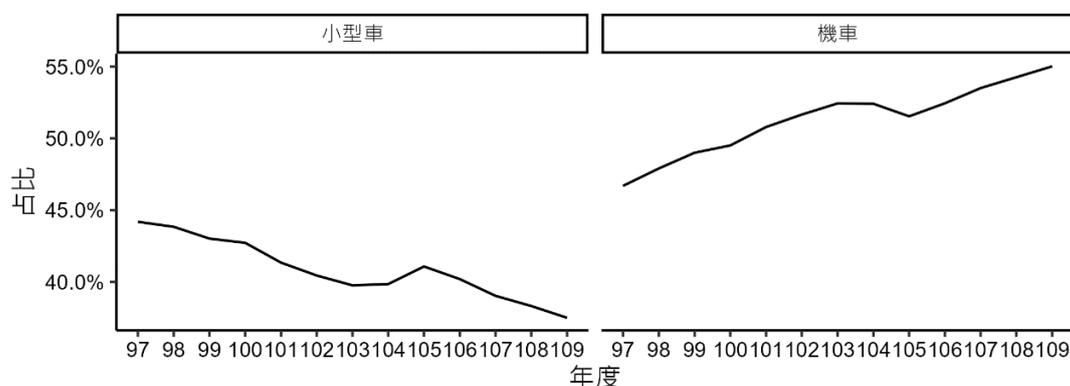


圖 4.18 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故第 1 當事者小型車及機車占比折線圖

97 至 109 年 7 月 31 日全國單一道路交通事故當事者數，以雙當事者事故發生數為最多、占總事故發生數 73.06%，其次為 3 位當事者事故及單一當事者事故，分別占總事故發生數 14.69% 及 9.39%，4 位當事者、5 位當事者及 6 位以上當事者事故，分別占總事故發生數 2.16%、0.45% 及 0.26%，如表 4-7，其中單一當事者事故及 3 位當事者事故占比呈現減少趨勢，雙當事者事故占比呈現增加趨勢，4 位當事者、5 位當事者及 6 位以上當事者事故占比自 100 年後呈現微幅增加趨勢，如圖 4.19。

表 7 97 至 109 年 7 月 31 日全國單一道路交通事故當事者數(單位：件)

年度	1 位	2 位	3 位	4 位	5 位	6 位以上	總計
97	17,158	122,275	25,824	3,760	709	401	170,127
98	17,780	133,211	28,385	4,098	841	434	184,749
99	21,790	158,671	33,002	4,740	908	540	219,651
100	23,296	170,503	35,261	5,133	1,002	581	235,776
101	24,627	181,070	37,101	5,119	1,029	519	249,465
102	27,030	203,220	40,674	5,724	1,149	591	278,388
103	29,517	224,707	45,263	6,378	1,249	728	307,842
104	28,250	223,802	44,758	6,524	1,305	774	305,413
105	27,722	224,912	44,228	6,492	1,400	802	305,556
106	26,462	218,923	42,781	6,367	1,427	866	296,826
107	29,129	235,869	45,852	7,014	1,513	938	320,315
108	30,241	251,764	49,581	7,714	1,663	1,009	341,972
109(7 月底)	18,160	149,989	29,848	4,742	1,088	651	204,478
總計	321,162 (9.36%)	2,498,916 (73.06%)	502,558 (14.69%)	73,805 (2.16%)	15,283 (0.45%)	8,834 (0.26%)	3,420,558 (100.00%)

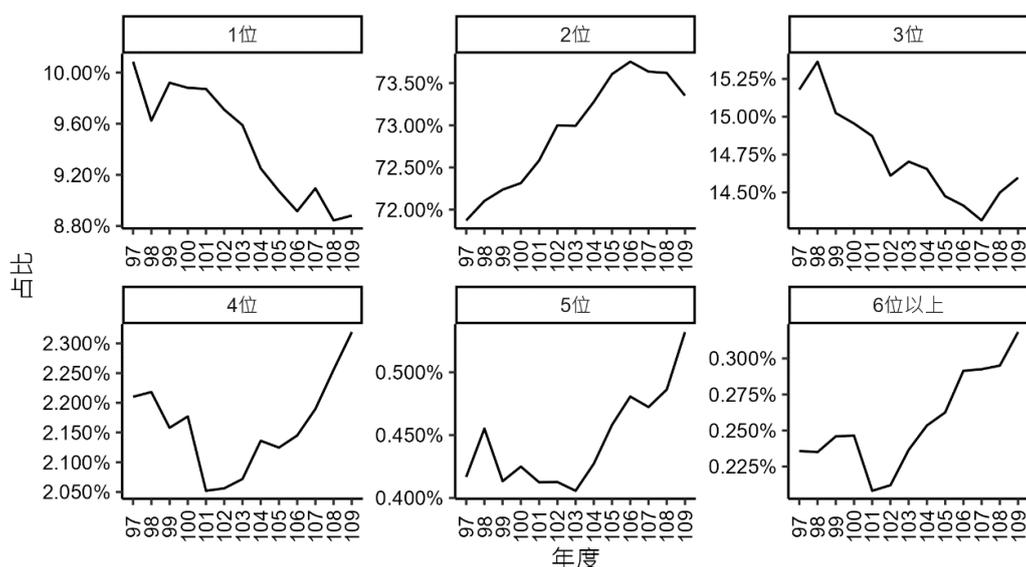


圖 4.19 97 至 109 年(至 7 月底)全國單一道路交通事故當事者數占比折線圖

單一當事者道路交通事故(含行人遭肇事後逃逸事故)，以普通重型機車事故發生數為最多、占單一當事者道路交通事故發生數 75.37%，其次為自用小客車事故、占單一當事者道路交通事故發生數 8.18%，分年統計如附表 6，其中大型重型機車事故及電動自行車事故占比呈現微幅增加趨勢、普通重型機車事故占比呈現逐年增加，自用小客車、自用小客貨車及普通輕型機車等事故占比呈現減少趨勢，占比折線圖如圖 4.20。單一當事者 A1 類及 A2 類道路交通事故，均以普通重型機車事故占比最高，分別占 64.31%(A1 類)及 75.54%(A2 類)，其次為自用小客車事故，分別占 17.14%(A1 類)及 8.05%(A2 類)，分年統計如附表 7 及附表 8。

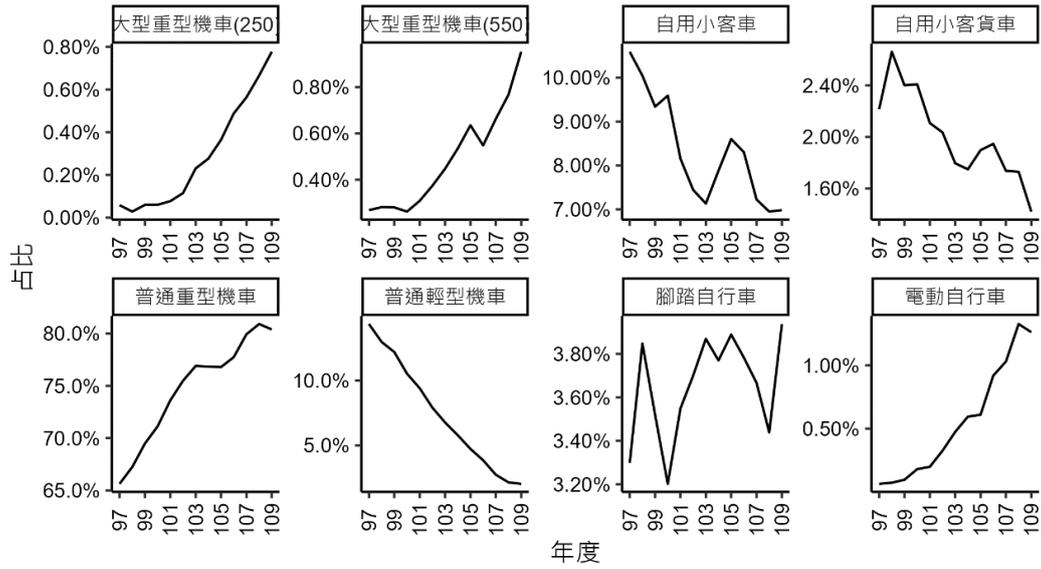


圖 4.20 97 至 109 年(至 7 月底)全國單一當事者道路交通事故當事者占比折線圖

雙當事者道路交通事故，以自用小客車-普通重型機車事故發生數為最多、占雙當事者道路交通事故發生數 37.97%，其次為普通重型機車-普通重型機車事故、占雙當事者道路交通事故發生數 21.93%，分年統計如附表 9，其中自用小客車-普通重型機車及普通重型機車-普通重型機車等事故占比呈現逐年增加，自用小客車-普通輕型機車、普通重型機車-普通輕型機車及自用小客貨車-普通重型機車等事故占比呈現減少趨勢，折線圖如圖 4.21。雙當事者 A1 類及 A2 類道路交通事故，均以自用小客車-普通重型機車事故占比最高，分別占 17.75%(A1 類)及 38.07%(A2 類)，A1 類事故以自用小客貨車-普通重型機車事故占比次高、占 11.15%，A2 類事故以普通重型機車-普通重型機車占比次高、占 22.02%，分年統計如附表 10 及附表 11。

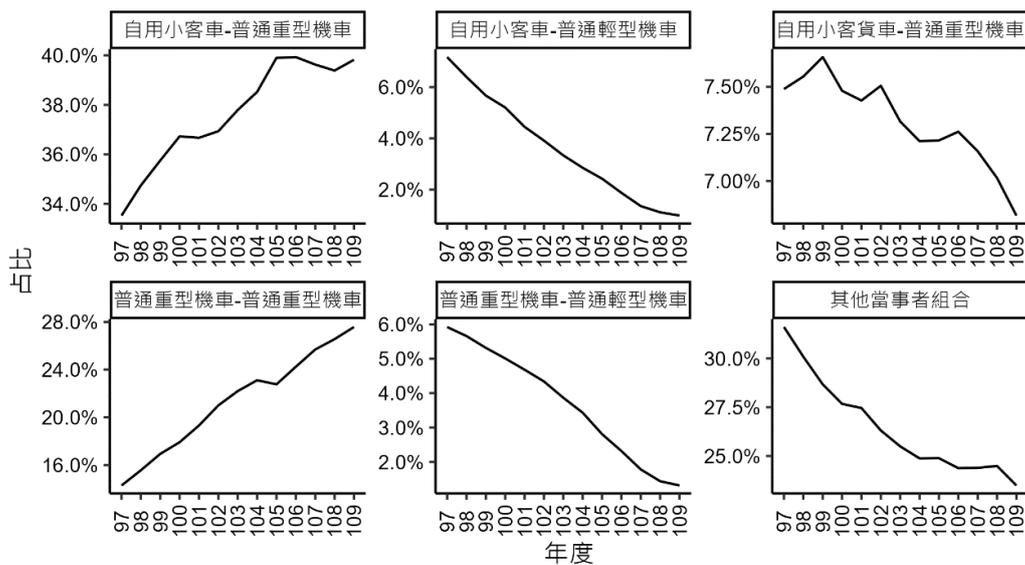


圖 4.21 97 至 109 年(至 7 月底)全國雙當事者道路交通事故當事者占比折線圖

97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者總計 767 萬 6,134 人(件次)，男性總計 450 萬 2,640 人次、女性總計 274 萬 7,754 人次、無或物計 37 萬 0,538 件次及肇事逃逸尚未查獲計 5 萬 5,202 件次，分年統計如表 4-8。男性當事者占比呈現微幅減少、女性當事者占比呈現微幅增加趨勢，肇事逃逸尚未查獲當事者占比呈現減少趨勢。當事者傷亡程度部分，男性及女性事故死亡及受傷占比呈現減少趨勢、未受傷占比呈現增加趨勢，如圖 4.23。

表 4-8 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者統計(單位：人(件)次)

年度	男	女	無或物	肇事逃逸尚未查獲	總計
97	226,912	132,541	17,823	5,191	382,467
98	245,226	146,416	19,824	3,862	415,328
99	289,268	174,995	24,603	4,058	492,924
100	311,379	187,393	26,067	4,412	529,251
101	327,084	199,515	27,525	4,504	558,628
102	364,467	223,331	30,028	4,600	622,426
103	404,799	246,486	32,539	5,248	689,072
104	402,526	245,332	32,361	4,582	684,801
105	403,215	245,000	32,746	4,237	685,198
106	391,243	239,575	31,251	4,219	666,288
107	418,763	261,079	35,045	4,299	719,186
108	448,162	279,598	37,896	3,695	769,351
109	269,596	166,493	22,830	2,295	461,214
總計	4,502,640	2,747,754	370,538	55,202	7,676,134

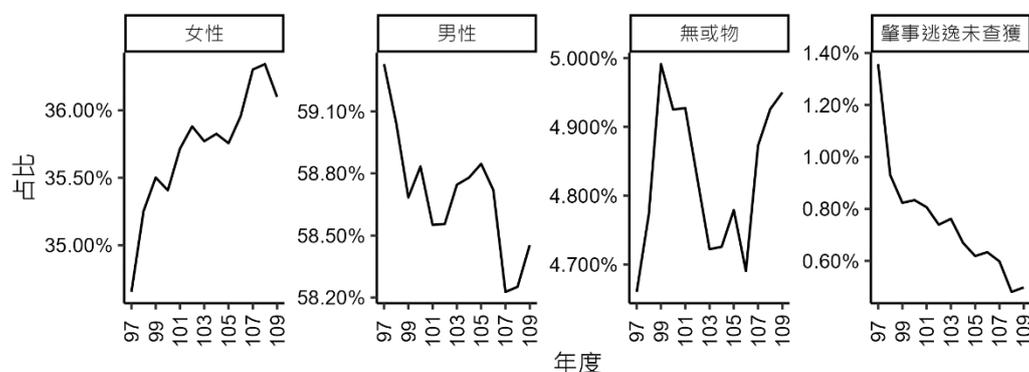


圖 4.22 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故當事者屬(性)別占比折線圖

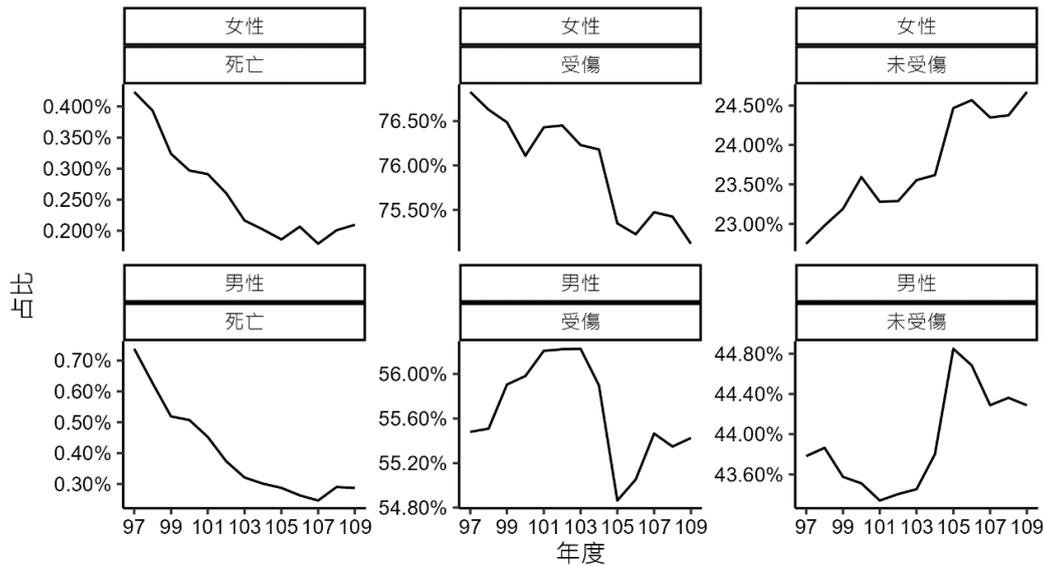


圖 4.23 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故當事者傷亡程度占比折線圖

97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者(排除無或物、肇事逃逸尚未查獲之當事者)，事故年齡平均為 38.80 歲、標準差 12.26 歲、中位數 35.98 歲、偏度 0.52，年齡分布呈現右偏趨勢，如圖 4.24，事故高峰年齡為 18 歲、高峰年齡層為 18 至 24 歲(高峰年齡層為各年齡事故數標準化後 Z 分數大於 1.5、 $Z \geq 1.5$  之年齡，以下同)。

依事故當事者性別區分，男性當事者事故年齡平均為 38.79 歲、標準差 17.44 歲、中位數 35.66 歲、偏度 0.57，女性當事者事故年齡平均為 38.81 歲、標準差 16.96 歲、中位數 34.48 歲、偏度 0.44，年齡分布均呈現右偏趨勢，如圖 4.25，男性及女性當事者事故高峰年齡均為 18 歲、高峰年齡層均為 18 至 24 歲。

依事故嚴重程度區分，A1 類事故當事者事故年齡平均為 44.32 歲、標準差 19.47 歲、中位數 42.65 歲、偏度 0.30，A2 類事故當事者事故年齡平均為 38.77 歲、標準差 17.24 歲、中位數 35.93 歲、偏度 0.52，年齡分布均呈現右偏趨勢，如圖 4.26，A1 類及 A2 類事故高峰年齡均為 18 歲，A1 類事故高峰年齡層為 18 至 20 歲、A2 類事故高峰年齡層為 18 至 24 歲。

依事故當事者受傷程度(死亡及受傷)區分，死亡當事者事故平均年齡為 49.25 歲、標準差 21.97 歲、中位數 49.95 歲、偏度 0.01，受傷當事者事故平均年齡為 37.02 歲、標準差 18.57 歲、中位數 31.37 歲、偏度 0.70，年齡分布呈現右偏趨勢，如圖 4.27，死亡及受傷當事者高峰年齡為 18 歲，死亡當事者高峰年齡層為 18 至 21 歲、受傷當事者高峰年齡層為 18 至 24 歲。

依事故當事者性別及受傷程度(死亡及受傷)區分，男性死亡當事者事故平均年齡為 47.12 歲、標準差 21.63 歲、中位數 45.85 歲、偏度 0.19，年齡分布呈現右偏趨勢，男性受傷當事者事故平均年齡為 36.06 歲、標準差 18.96 歲、中位數 29.25 歲、偏度 0.85，年齡分布呈現右偏趨勢；女性死亡

當事者事故平均年齡為 54.53 歲、標準差 21.91 歲、中位數 59.20 歲、偏度 -0.45，年齡分布呈現左偏趨勢，女性受傷當事者事故平均年齡為 38.18 歲、標準差 18.04 歲、中位數 34.16 歲、偏度 0.51，年齡分布呈現右偏趨勢，如圖 4.28，男性死亡當事者高峰年齡為 18 歲、高峰年齡層為 18 至 24 歲，男性受傷當事者高峰年齡為 18 歲、高峰年齡層為 18 至 24 歲，女性死亡當事者高峰年齡為 19 歲、高峰年齡層為 64 及 68 至 76 歲，女性受傷當事者高峰年齡為 18 歲、高峰年齡層為 19 至 24 歲。

依事故當事者類別區分(大型車、小型車、機車、軍車、特種車、慢車、其他車及行人)，當事者事故平均年齡最低為軍車當事者平均 30.66 歲、最高為其他車當事者平均 53.59 歲，如表 4-9，年齡分布如圖 4.29；大型車當事者事故高峰年齡層為 44 至 49 歲、小型車當事者事故高峰年齡層為 33 至 41 歲、機車當事者事故高峰年齡層為 18 至 24 歲、軍車當事者事故高峰年齡層為 21 至 26 歲、特種車當事者事故高峰年齡為 22 歲、慢車當事者事故高峰年齡層為 12 至 17 歲、其他車當事者事故高峰年齡層為 53 歲及行人當事者事故高峰年齡層為 16 至 22 歲，如表 4-10。

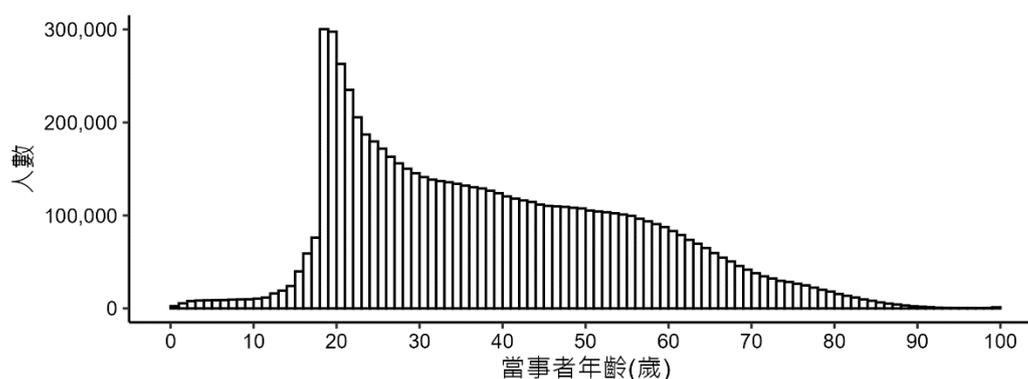


圖 4.24 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者年齡分布

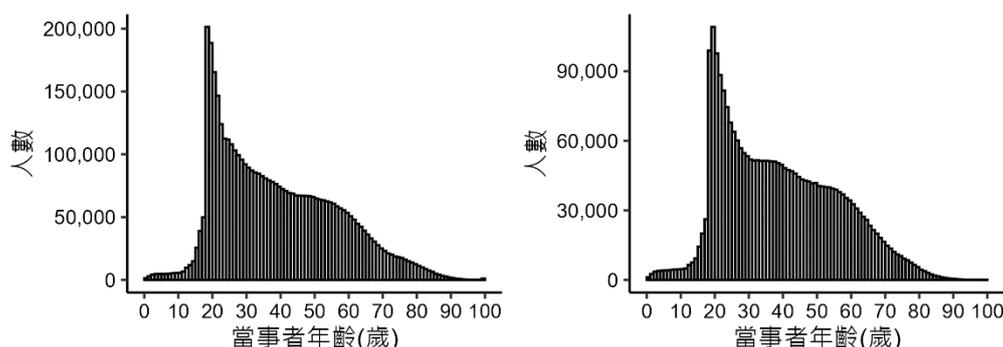


圖 4.25 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故男性(左圖)及女性(右圖)當事者年齡分布

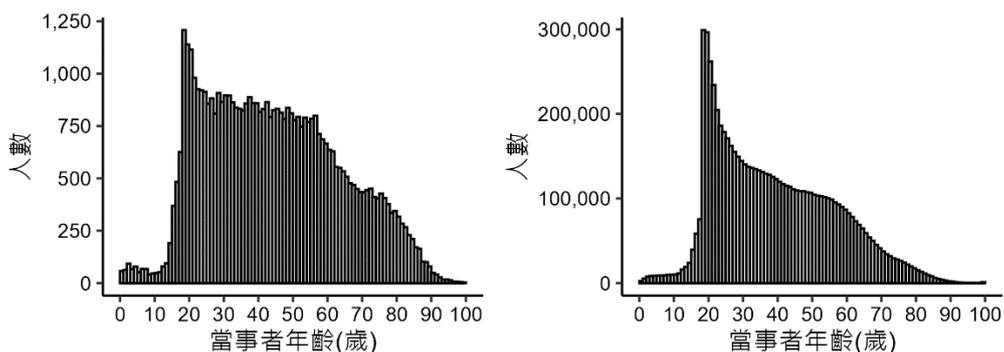


圖 4.26 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類(左圖)及 A2 類(右圖)道路交通事故當事者年齡分布

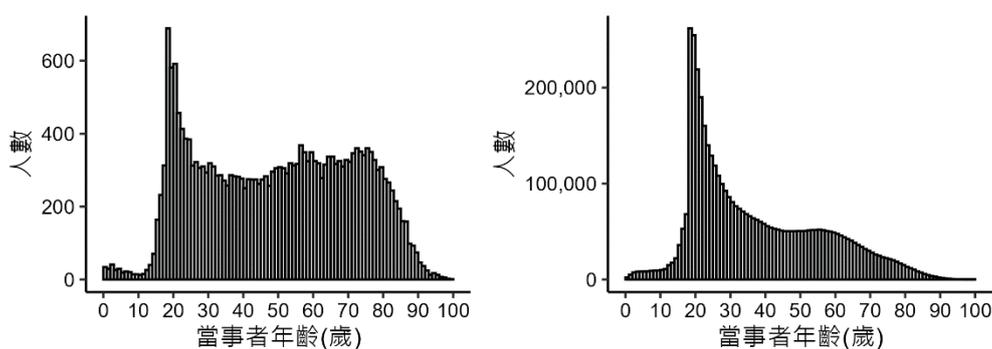


圖 4.27 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故死亡(左圖)及受傷(右圖)當事者年齡分布

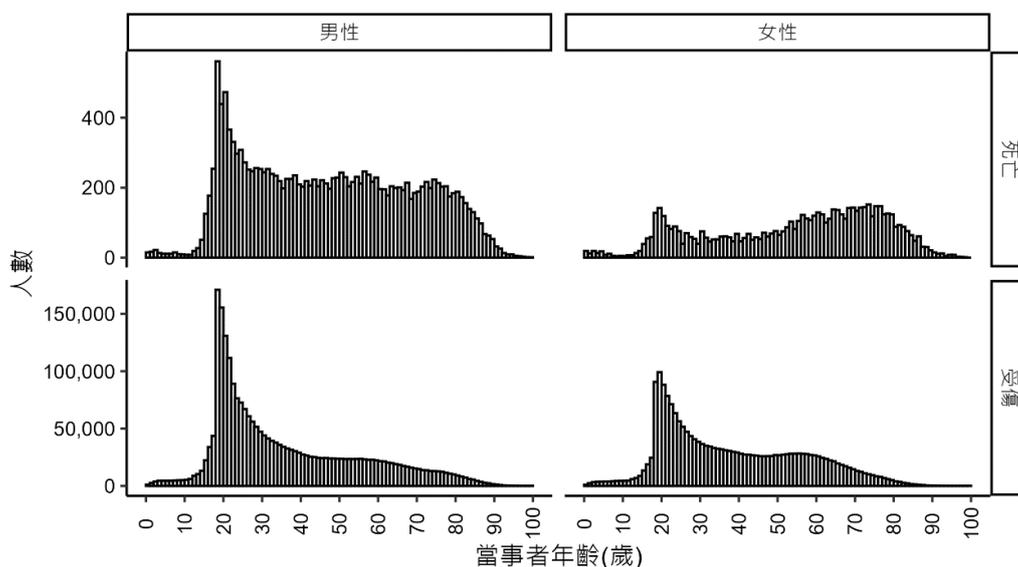
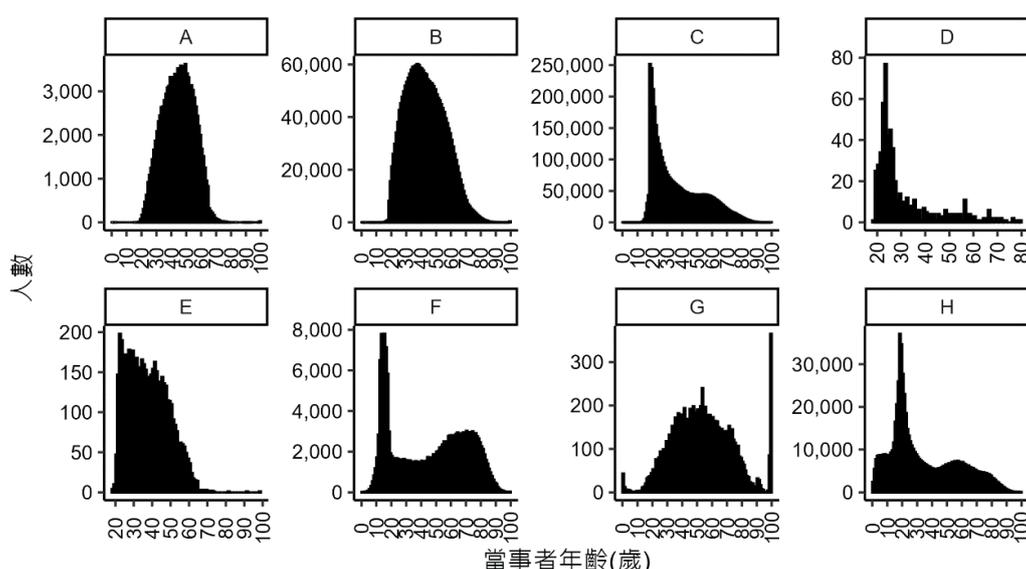


圖 4.28 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事性別及受傷程度年齡分布

表 4-9 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者年齡(單位：歲)

類別	平均	標準差	中位數	事故高峰年齡	事故高峰年齡層
全般事故當事者	38.80	12.26	35.98	18	18-24
男性當事者	38.79	17.44	35.66	18	18-24
女性當事者	38.81	16.69	34.48	18	18-24
全般 A1 類事故當事者	44.32	19.47	42.65	18	18-20
全般 A2 類事故當事者	38.77	17.24	35.93	18	18-24
死亡當事者	49.25	21.97	49.95	18	18-21
受傷當事者	37.02	18.57	31.37	18	18-24
男性死亡當事者	47.12	21.63	45.85	18	18-24
男性受傷當事者	36.06	18.96	29.25	18	18-24
女性死亡當事者	54.53	21.91	59.20	19	64、68-76
女性受傷當事者	38.18	18.04	34.16	18	19-24



(A：大型車、B：小型車、C：機車、D：軍車、E：特種車、F：慢車、G：其他車、H：行人)

圖 4.29 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者年齡分布

表 4-10 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故當事者事故年齡(單位：歲)

類別及代碼	平均	標準差	中位數	事故高峰年齡	事故高峰年齡層
大型車(A)	38.18	18.04	34.16	49	44、46、48、49
小型車(B)	44.68	10.54	44.92	37	33-41
機車(C)	43.03	13.27	41.98	18	18-24
軍車(D)	36.75	17.18	31.14	23	21-26
特種車(E)	30.66	12.61	25.36	22	22
慢車(F)	37.69	10.98	36.72	13	12-17
其他車(G)	45.39	24.85	47.79	53	53
行人(H)	53.59	19.94	52.54	18	16-22

97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故綜合分析，事故綜合型態(包含道路型態、事故位置、號誌種類、事故類型型態及當事者區分組合)以「行車管制號誌四岔路口內自用小客車與普通重型機車側撞」事故發生數為最多，總計發生 8 萬 5,626 件，其中 A1 類事故總計 220 件、A2 類事故總計

8 萬 5,406 件，其次為「無號誌三岔路口內自用小客車與普通重型機車側撞」，總計發生 5 萬 8,769 件，其中 A1 類事故總計 204 件、A2 類事故 5 萬 8,769 件。

## 4.2 全國大型重型機車、機車與小汽車事故差異分析

### 4.2.1 小型車道路交通事故分析

97 至 109 年 7 月 31 日全國總計發生 200 萬 3,339 件小型車道路交通事故(至少有一方為小型車)，其中 A1 類事故總計發生 1 萬 2,922 件、A2 類事故總計發生 199 萬 0,417 件，造成 1 萬 3,482 人死亡、233 萬 6,201 人受傷，分年統計如表 4-11。A1 類及 A2 類小型車道路交通事故發生數折線圖，如圖 4.30。傷亡人數數折線圖，如圖 4.31。

表 4-11 97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故發生數及傷亡人數(單位：件、人)

年度	事故件數 / 每十萬車事故發生件數						傷亡人數 / 每十萬車傷亡人數					
	A1 類		A2 類		合計		死亡		受傷		合計	
97	1,175	20.7	101,713	1792.5	102,888	1813.2	1,233	21.7	121,887	2148.0	123,120	2169.7
98	1,140	20.0	110,446	1936.2	111,586	1956.2	1,195	20.9	131,610	2307.2	132,805	2328.2
99	1,095	18.9	130,543	2249.4	131,638	2268.3	1,157	19.9	154,988	2670.6	156,145	2690.6
100	1,121	18.8	139,983	2348.7	141,104	2367.5	1,181	19.8	166,010	2785.4	167,191	2805.2
101	1,052	17.3	145,100	2382.1	146,152	2399.3	1,100	18.1	170,572	2800.2	171,672	2818.3
102	1,039	16.7	160,547	2574.2	161,586	2590.8	1,089	17.5	188,033	3014.9	189,122	3032.3
103	1,025	16.0	176,781	2759.7	177,806	2775.7	1,063	16.6	207,032	3232.0	208,095	3248.6
104	966	14.7	176,426	2683.8	177,392	2698.5	1,007	15.3	206,526	3141.7	207,533	3157.0
105	924	13.9	181,132	2717.2	182,056	2731.1	962	14.4	210,727	3161.2	211,689	3175.6
106	876	13.0	174,182	2575.4	175,058	2588.3	910	13.5	203,376	3007.0	204,286	3020.5
107	842	12.3	183,847	2685.6	184,689	2697.9	869	12.7	214,489	3133.2	215,358	3145.9
108	1,045	15.1	194,527	2811.4	195,572	2826.5	1,073	15.5	226,587	3274.7	227,660	3290.2
109.07	622	-	115,190	-	115,812	-	643	-	134,364	-	135,007	-
平均	1,025	16.4	156,269	2459.7	157,294	2476.1	1,070	17.2	183,486	2889.7	184,556	2906.8
年度	事故件數 / 每百萬延車公里事故發生件數						傷亡人數 / 每百萬延車公里傷亡人數					
	A1 類		A2 類		合計		死亡		受傷		合計	
97	1,175	0.10	101,713	8.71	102,888	8.81	1,233	0.11	121,887	10.44	123,120	10.54
98	1,140	0.10	110,446	9.39	111,586	9.49	1,195	0.10	131,610	11.19	132,805	11.29
99	1,095	0.09	130,543	10.93	131,638	11.02	1,157	0.10	154,988	12.98	156,145	13.07
100	1,121	0.09	139,983	11.42	141,104	11.51	1,181	0.10	166,010	13.55	167,191	13.64
101	1,052	0.08	145,100	11.59	146,152	11.68	1,100	0.09	170,572	13.63	171,672	13.72
102	1,039	0.08	160,547	12.54	161,586	12.62	1,089	0.09	188,033	14.69	189,122	14.77
103	1,025	0.08	176,781	13.46	177,806	13.54	1,063	0.08	207,032	15.76	208,095	15.84
104	966	0.07	176,426	13.11	177,392	13.18	1,007	0.07	206,526	15.34	207,533	15.42
105	924	0.07	181,132	13.28	182,056	13.35	962	0.07	210,727	15.45	211,689	15.52
106	876	0.06	174,182	12.60	175,058	12.66	910	0.07	203,376	14.71	204,286	14.77
107	842	0.06	183,847	13.14	184,689	13.20	869	0.06	214,489	15.33	215,358	15.39
108	1,045	0.07	194,527	13.76	195,572	13.83	1,073	0.08	226,587	16.03	227,660	16.10
109.07	622	-	115,190	-	115,812	-	643	-	134,364	-	135,007	-
平均	1,025	0.08	156,269	11.99	157,294	12.07	1,070	0.08	183,486	14.09	184,556	14.17
總計	12,922	-	1,990,417	-	2,003,339	-	13,482	-	2,336,201	-	2,349,683	-

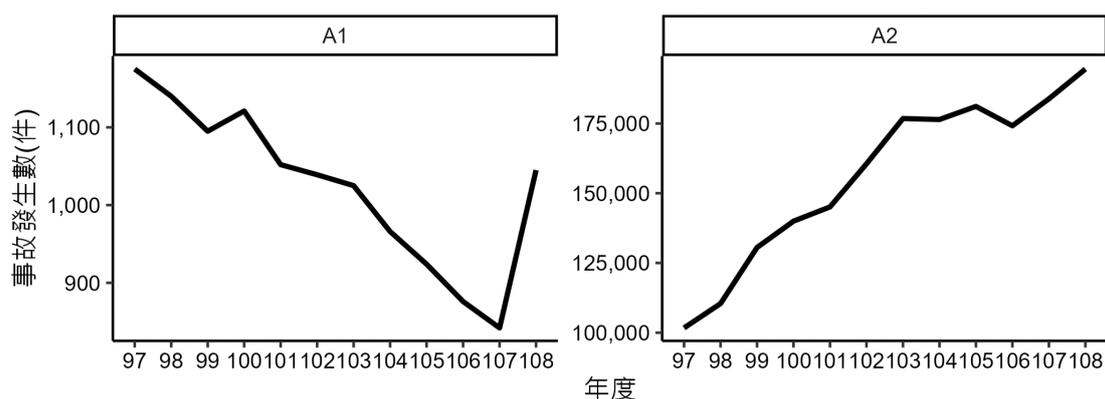


圖 4.30 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類小型車道路交通事故發生數折線圖

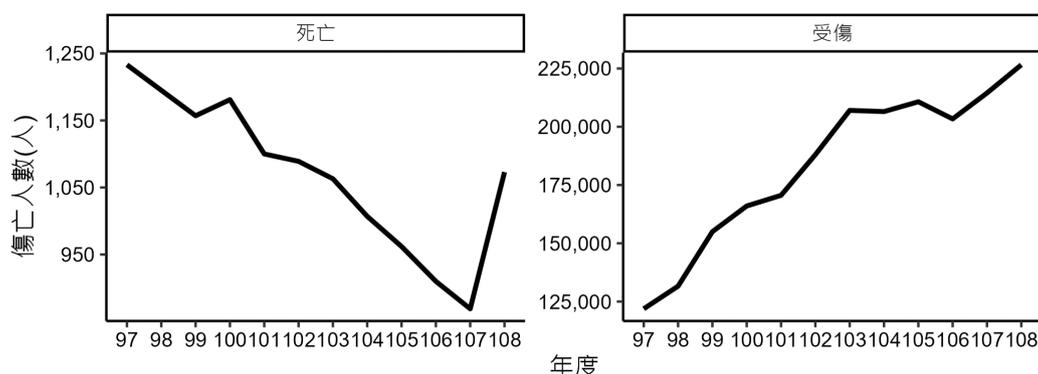


圖 4.31 97 至 108 年全國小型車道路交通事故傷亡人數折線圖

97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故發生時間經分析，97 年底總計發生 10 萬 2,888 件至 108 年底總計發生 19 萬 5,572 件，事故發生數成長 90.08%，整體呈現增加趨勢，平均年增 8,028 件。

依事故發生季度分析，除 106 年小型車事故發生數以第 3 季相對較高外，其餘各年均以第 4 季相對較高，如圖 4.32，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類小型車事故發生數除 98 及 106 年以第 3 季及 105 年以第 1 季相對較高外，其餘各年均以第 4 季相對較高，A2 類小型車事故發生數除 106 年以第 3 季相對較高外，其餘各年均以第 4 季相對較高，如圖 4.33。

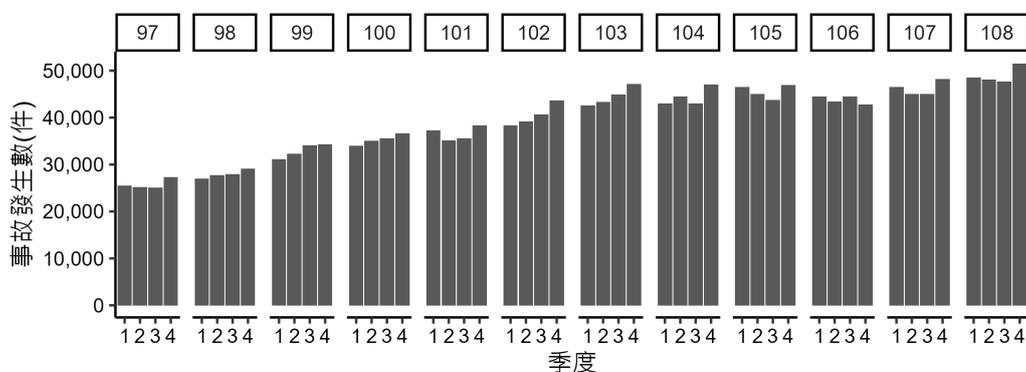


圖 4.32 97 至 108 年各季全國小型車道路交通事故發生數直條圖

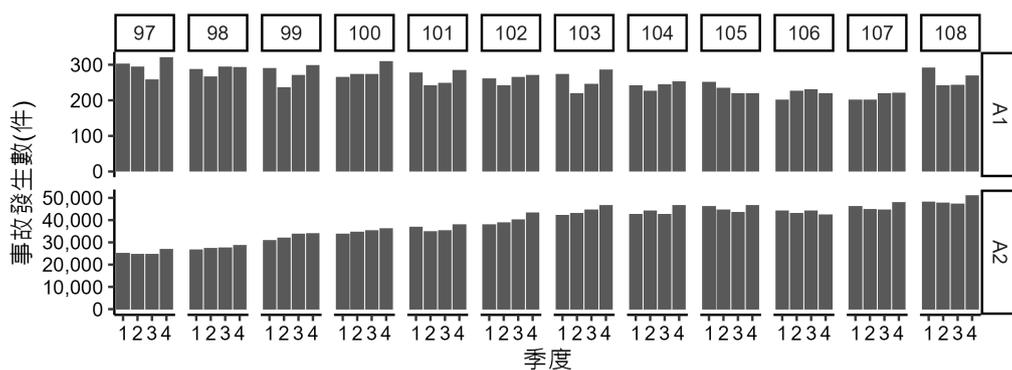


圖 4.33 97 至 108 年各季全國小型車 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數直條圖

依事故發生月份分析，除 106 年小型車事故發生數以 1 月相對較高外，其餘各年均以 12 月相對較高，如圖 4.34，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類小型車事故發生數於 1、8、10、11 及 12 月相對較高，如圖 4.35，A2 類小型車事故發生數除 106 年 1 月相對較高外，其餘各年均以 12 月相對較高，如圖 4.36。綜合統計 97 至 108 年事故發生數以 12 月相對較高、2 月相對較低，如圖 4.37，A1 類事故發生數以 1 月相對較高，A2 類事故發生數以 12 月相對較高、2 月相對較低，如圖 4.38。

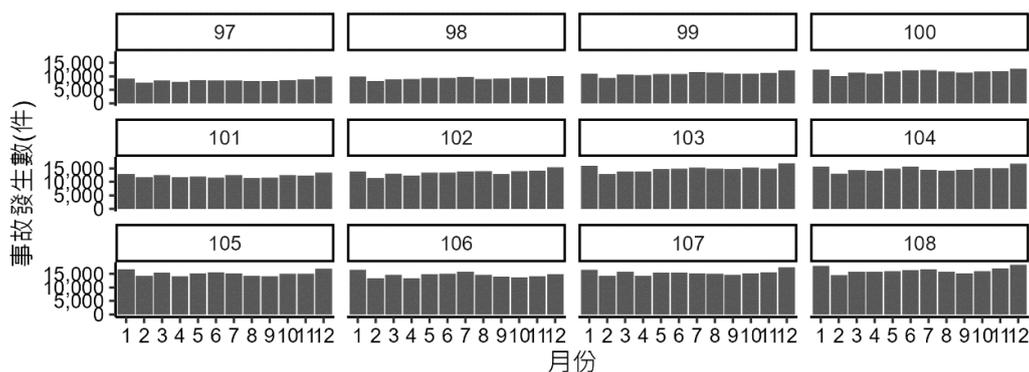


圖 4.34 97 至 108 年各月全國小型車道路交通事故發生數直條圖

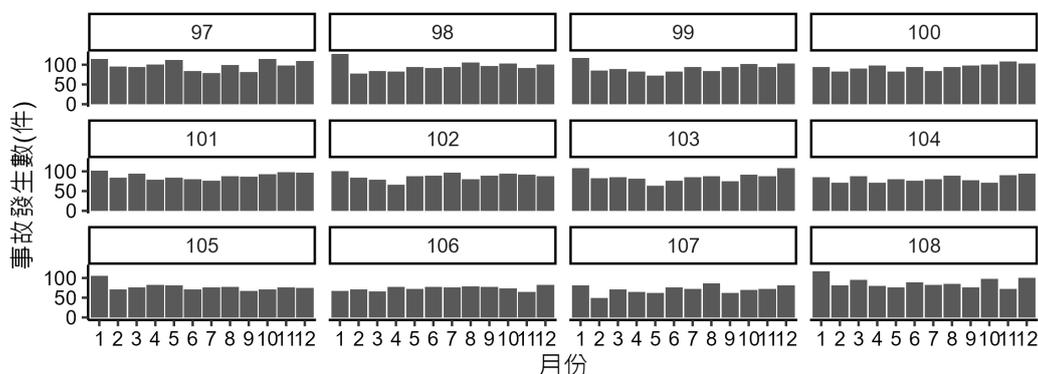


圖 4.35 97 至 108 年全國小型車 A1 類道路交通事故發生數直條圖

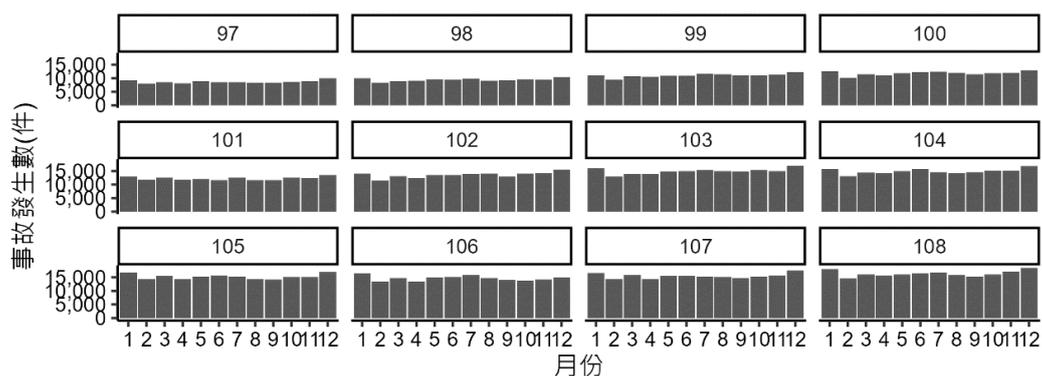


圖 4.36 97 至 108 年全國小型車 A2 類道路交通事故發生數直條圖

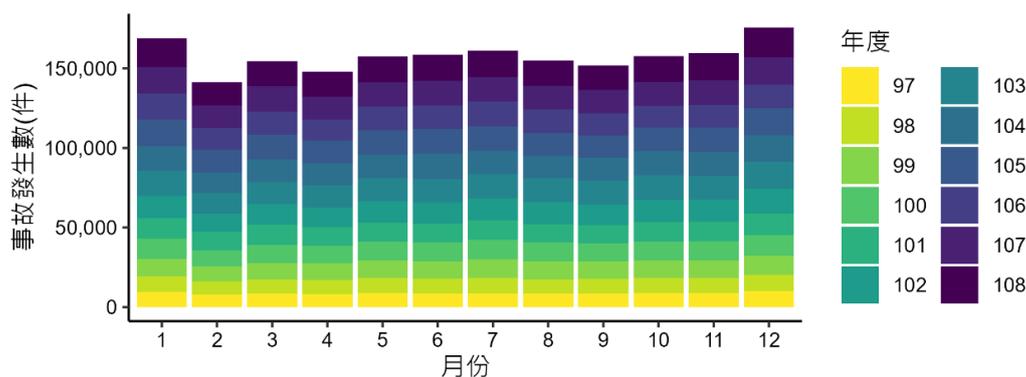


圖 4.37 97 至 108 年各月全國小型車道路交通事故發生數堆疊直條圖

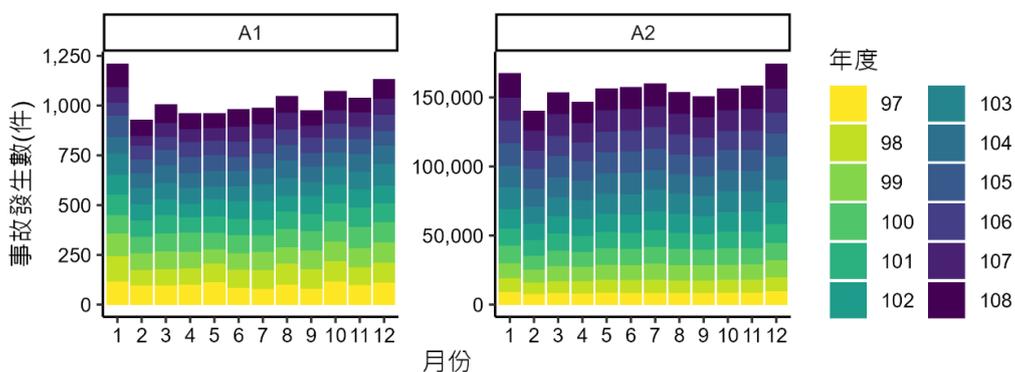


圖 4.38 97 至 108 年各月全國 A1 類及 A2 類小型車道路交通事故發生數堆疊直條圖

依事故發生週別分析，綜合統計 97 至 108 年小型車事故發生數以週五相對較高、週日相對較低，如圖 4.39，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類小型車事故發生數以週一相對較低，A2 類小型車事故發生數以週日相對較低，如圖 4.40。

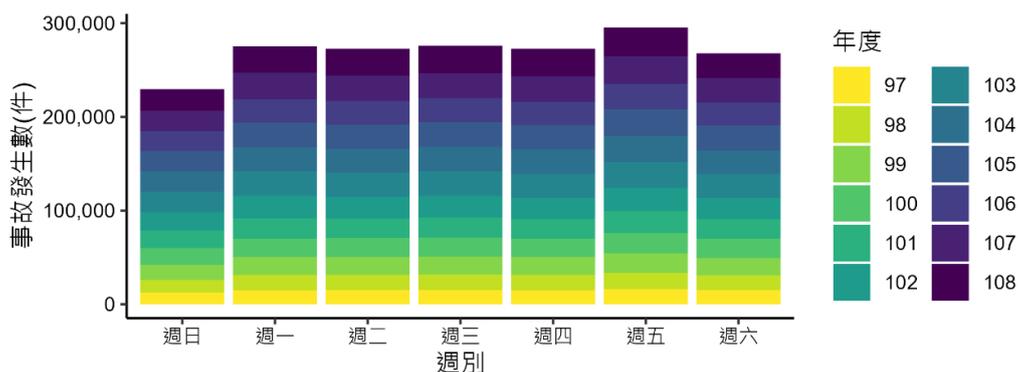


圖 4.39 97 至 108 年全國小型車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生週別分析

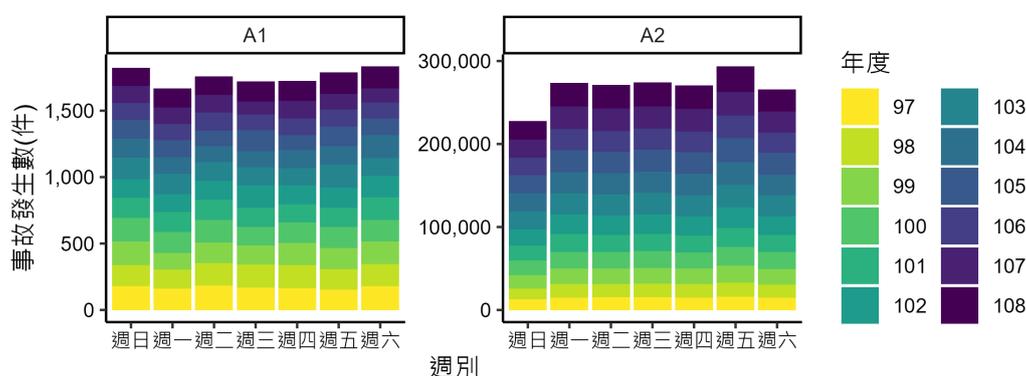


圖 4.40 97 至 108 年全國小型車 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數直條圖-依事故發生週別分析

依事故發生時別(小時)分析，綜合統計 97 至 108 年小型車事故發生數以 17 時相對較高、3 時及 4 時相對較低，如圖 4.41，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類小型車事故發生數以 17 至 18 時相對較高、1 至 3 時相對較低，A2 類小型車事故發生數以 17 時相對較高、3 至 4 時相對較低，如圖 4.42，惟 A1 類小型車事故中凌晨(0 至 4 時)及清晨(4 至 5 時)發生數占比高於 A2 類小型車事故中凌晨(0 至 4 時)及清晨(4 至 5 時)發生數占比。

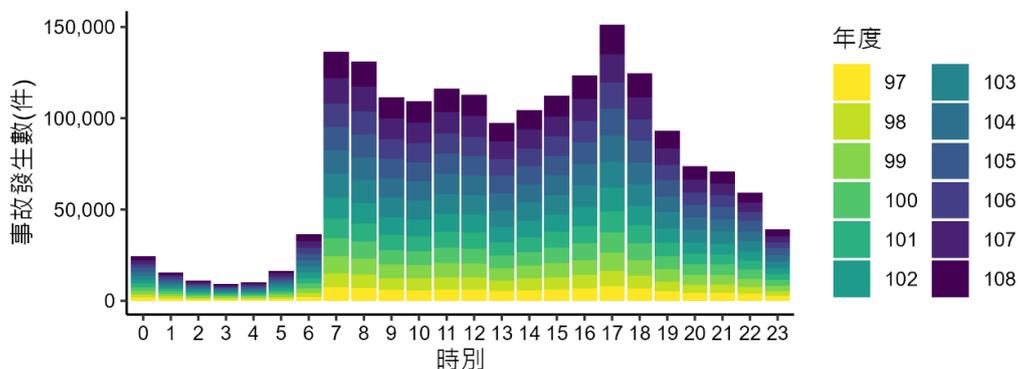


圖 4.41 97 至 108 年全國小型車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別分析

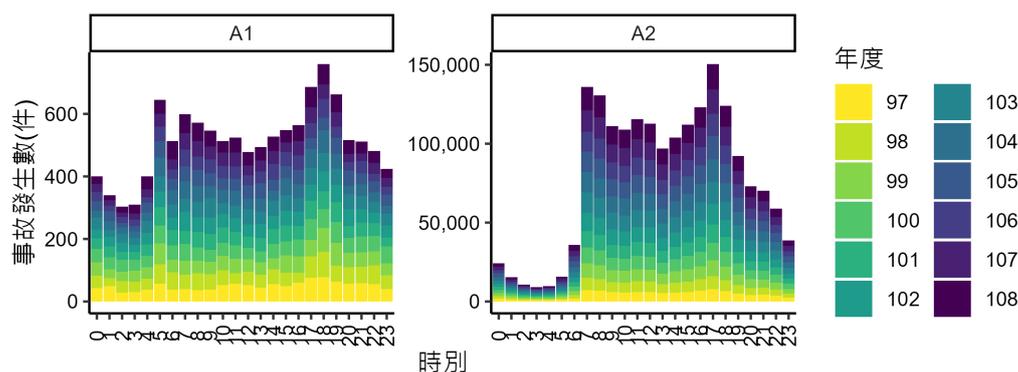


圖 4.42 97 至 108 年全國小型車 A1 類及 A2 類道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別分析

97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故發生縣市分析，小型車事故發生數以直轄市相對較高，其中以臺中市發生數為最多、其次為高雄市、桃園市、新北市、臺南市及臺北市，縣市部分以彰化縣發生數為最多，其次為屏東縣、雲林縣、新竹縣、宜蘭縣及新竹市等縣市，統計如附表 4-12。A1 類小型車事故發生數以高雄市發生數為最多，其次為臺南市、臺中市、彰化縣、桃園市及新北市等縣市，統計如附表 13，A2 類小型車事故發生數以直轄市相對較高，其中以臺中市發生數為最多，其次為高雄市、桃園市、新北市、臺南市及臺北市，縣市部分以彰化縣最多，其次為屏東縣、雲林縣、新竹縣、宜蘭縣及新竹市等縣市，統計如附表 14。小型車事故傷亡人數亦以直轄市相對較高，其中以臺中市傷亡人數為最多，其次為高雄市、桃園市、新北市、臺南市及臺北市，縣市部分以彰化縣傷亡人數為最多，其次為屏東縣、雲林縣、新竹縣、宜蘭縣及新竹市等縣市，統計如附表 15，小型車事故死亡人數以高雄市最多，其次為臺南市、臺中市、彰化縣、桃園市及新北市等縣市，統計如附表 16。

97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故當事者(依計程車、租賃小客車、自用小客車、營業用小客貨車、自用小客貨車)，以自用小客車當事者最多，總計 171 萬 0,190 人(輛)、占總小型車道路交通事故當事者 76.71%，其次為自用小客貨車，總計 34 萬 0,009 人(輛)、占總小型車道路交通事故當事者 15.25%，如表 4-12。進一步分析 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者占比，計程車及自用小客貨車呈現減少趨勢，租賃小客車、自用小客車及營業用小客貨車呈現增加趨勢，如圖 4.43。依小型車當事者類別及事故嚴重程度分析，A1 類及 A2 類事故均以自用小客車最高，分別占 66.29%及 76.79%，如表 4-13，A1 類事故租賃小客車占比呈現增加趨勢，A2 類事故自用小客車、租賃小客車、營業用小客貨車占比呈現增加趨勢、自用小客貨車及計程車占比呈現減少趨勢，如圖 4.44。

表 4-12 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者類別(單位：人(輛))

年度	計程車 (B01)	租賃小客車 (B02)	自用小客車 (B03)	營業用小客貨 車(B11)	自用小客貨車 (B12)	總計
97	6,488	1,162	86,300	848	19,560	114,358
98	6,801	1,357	93,785	930	20,994	123,867
99	8,178	1,928	110,605	1,057	24,473	146,241
100	8,732	2,245	119,877	1,137	24,737	156,728
101	9,332	2,700	122,812	1,203	25,430	161,477
102	10,891	2,918	135,290	1,285	28,155	178,539
103	11,478	3,281	150,716	1,461	30,045	196,981
104	11,233	3,327	151,818	1,712	29,262	197,352
105	10,956	3,822	157,800	1,750	29,521	203,849
106	10,491	3,681	151,348	1,742	28,814	196,076
107	10,715	4,448	159,483	1,876	29,748	206,270
108	11,074	5,085	168,925	2,038	31,124	218,246
109(7月底)	6,130	2,409	101,431	1,205	18,146	129,321
總計	122,499 (5.49%)	38,363 (1.72%)	1,710,190 (76.71%)	18,244 (0.82%)	340,009 (15.25%)	2,229,305 (100.00%)

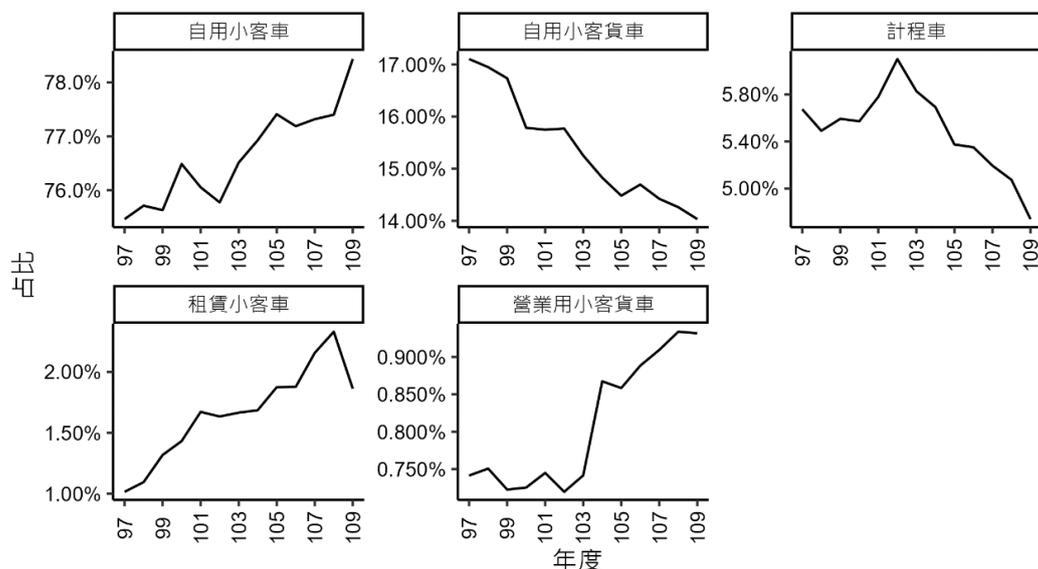


圖 4.43 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故小型車當事者類別占比折線圖

表 4-13 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類及 A2 類道路交通事故小型車當事者類別占比(單位：人(輛))

事故嚴重程度	計程車	租賃小客車	自用小客車	營業用小客貨車	自用小客貨車	總計
A1	450 (2.93%) (0.37%)	239 (1.56%) (0.62%)	10,177 (66.29%) (0.60%)	182 (1.19%) (1.00%)	4,305 (28.04%) (1.27%)	15,353 (100.00%) (0.69%)
A2	122,049 (5.51%) (99.63%)	38,124 (1.72%) (99.38%)	1,700,013 (76.79%) (99.40%)	18,062 (0.82%) (99.00%)	335,704 (15.16%) (98.73%)	2,213,952 (100.00%) (99.31%)
總計	122,499 (5.49%) (100.00%)	38,363 (1.72%) (100.00%)	1,710,190 (76.71%) (100.00%)	18,244 (0.82%) (100.00%)	340,009 (15.25%) (100.00%)	2,229,305 (100.00%) (100.00%)

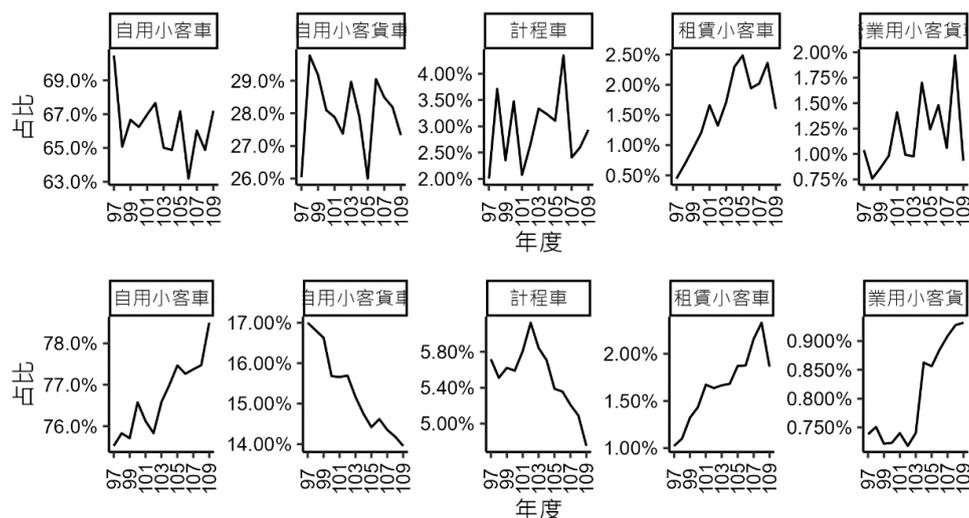


圖 4.44 97 至 109 年(至 7 月底)全國 A1 類(上圖)及 A2 類(下圖)道路交通事故小型車當事者類別占比折線圖

97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故小型車當事者順序，小型車為第 1 當事者即肇事責任較高之一方總計 138 萬 9,002 人(輛)次，占小型車當事者 62.31%，分年統計如表 4-14，第 1 當事者小型車中以自用小客車計 106 萬 1,378 人(輛)次為最多、占 76.41%，其次為自用小客貨車計 21 萬 4,028 人(輛)次、占 15.41%，分年統計如表 4-15，第 1 當事者小型車中除計乘車及自用小客貨車占比呈現減少趨勢，其餘小型車當事者占比呈現增加趨勢，如圖 4.45。

表 4-14 97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故小型車當事者順序

年度	第 1 當事者	第 2 當事者	第 3 當事者	第 4 當事者	第 5 當事者	第 6 當事者以上	總計
97	75,184	33,544	4,642	712	157	119	114,358
98	81,003	36,609	5,225	760	169	101	123,867
99	94,502	43,911	6,573	895	207	153	146,241
100	100,742	47,100	7,395	1,110	231	150	156,728
101	103,155	48,959	7,931	1,038	241	153	161,477
102	112,611	55,187	9,124	1,207	244	166	178,539
103	122,419	62,054	10,520	1,452	323	213	196,981
104	121,728	62,512	10,927	1,585	347	253	197,352
105	125,526	63,727	12,229	1,757	384	226	203,849
106	119,332	62,355	12,020	1,696	402	271	196,076
107	125,037	65,761	12,874	1,898	428	272	206,270
108	131,069	70,136	14,350	2,030	401	260	218,246
109	76,694	42,263	8,619	1,285	286	174	129,321
總計	1,389,002 (62.31%)	694,118 (31.14%)	122,429 (5.49%)	17,425 (0.78%)	3,820 (0.78%)	2,511 (0.11%)	2,229,305 (100.00%)

表 4-15 97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故第 1 當事者小型車類別

年度	計程車	租賃車	自用小客車	營業用小客貨車	自用小客貨車	總計
97	4,315	802	56,567		597	12,903
98	4,591	898	61,104		628	13,782
99	5,486	1,234	71,263		703	15,816
100	5,743	1,458	76,646		732	16,163
101	6,121	1,777	78,069		775	16,413
102	7,062	1,924	84,794		847	17,984
103	7,230	2,029	93,237		938	18,985
104	6,957	2,103	93,420		1,089	18,159
105	6,900	2,398	96,840		1,105	18,283
106	6,396	2,298	91,761		1,095	17,782
107	6,581	2,733	96,423		1,153	18,147
108	6,726	3,122	101,127		1,272	18,822
109	3,646	1,431	60,127		701	10,789
合計	77,754	24,207	1,061,378		11,635	214,028

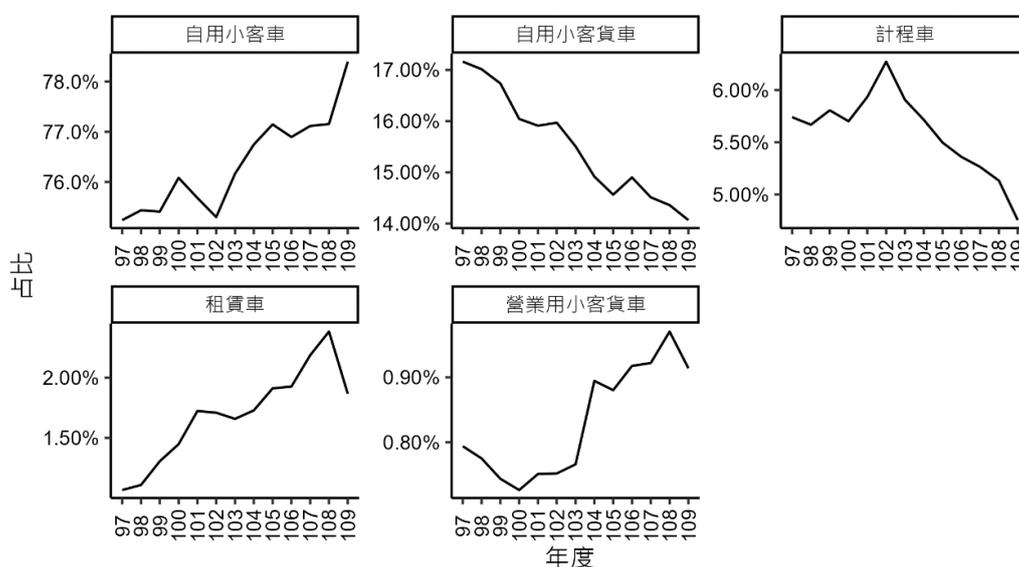


圖 4.45 97 至 109 年(至 7 月底)全國小型車道路交通事故第 1 當事者小型車類別占比折線圖

97 至 109 年 7 月 31 日全國單一小型車道路交通事故當事者數，以雙當事者事故發生數為最多、占總事故發生數 77.98%，其他當事者事故統計如表 4-16，其中單一當事者事故及 3 位以上當事者事故占比呈現減少趨勢，雙當事者及 4 位以上當事者事故占比自 100 年後呈現微幅增加趨勢，如圖 4.46。

表 4-16 97 至 109 年 7 月 31 日全國單一小型車道路交通事故當事者數(單位：件)

年度	1 位	2 位	3 位	4 位	5 位	6 位以上	總計
97	2,271	79,007	17,870	2,751	617	372	102,888
98	2,326	85,777	19,402	2,995	696	390	111,586
99	2,660	101,793	22,512	3,455	732	486	131,638
100	2,904	108,993	24,127	3,733	843	504	141,104
101	2,626	113,935	24,781	3,568	806	436	146,152
102	2,707	126,761	26,744	3,961	911	502	161,586
103	2,747	139,264	29,687	4,450	1,013	645	177,806
104	2,867	138,636	29,583	4,578	1,062	666	177,392
105	3,056	142,523	29,958	4,696	1,142	681	182,056
106	2,849	136,944	28,872	4,507	1,142	744	175,058
107	2,734	145,069	30,029	4,893	1,173	791	184,689
108	2,742	153,259	32,133	5,314	1,281	843	195,572
109	1,608	90,245	19,348	3,268	826	517	115,812
總計	34,097 (1.70%)	1,562,206 (77.98%)	335,046 (16.72%)	52,169 (2.60%)	12,244 (0.61%)	7,577 (0.38%)	2,003,339 (100.00%)

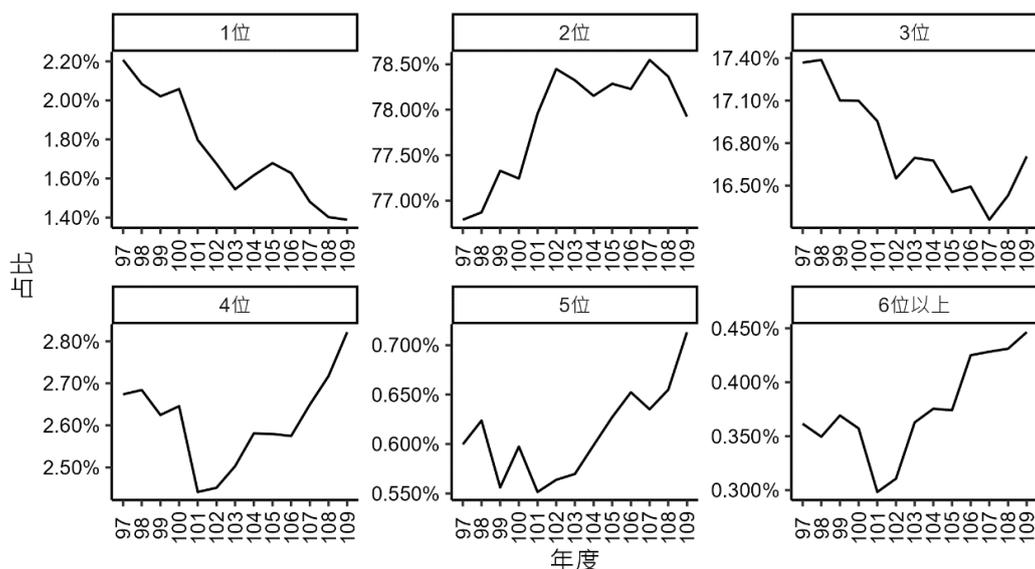


圖 4.46 97 至 109 年(至 7 月底)全國單一小型車道路交通事故當事者數占比折線圖

97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者，男性總計 166 萬 3,610 人次、占 74.71%，女性總計 56 萬 3,285 人次、占 25.29%(排除無或物當事者類別 8 筆及肇事逃逸 2,402 筆)，分年統計如表 4-17。97 至 109 年全國小型車道路交通事故當事者性別占比經分析，97 至 100 年男性占比呈現減少趨勢、女性占比呈現增加趨勢，101 至 109 年性別占比增減趨緩，如圖 4.47。小型車當事者傷亡程度部分，男性及女性事故死亡及受傷占比呈現減少趨勢、未受傷占比呈現增加趨勢，如圖 4.48。

表 4-17 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者屬(性)別(單位：人(次))

年度	男性	女性	無或物	肇事逃逸尚未查獲	總計
97	86,224	27,574	0	560	114,358
98	92,971	30,274	3	619	123,867
99	108,964	36,830	2	445	146,241
100	116,458	39,898	2	370	156,728
101	119,980	41,182	0	315	161,477
102	132,952	45,515	0	72	178,539
103	146,809	50,158	0	14	196,981
104	147,527	49,819	0	6	197,352
105	152,659	51,190	0	0	203,849
106	146,415	49,660	0	1	196,076
107	153,452	52,818	0	0	206,270
108	162,577	55,668	1	0	218,246
109	96,622	32,699	0	0	129,321
總計	1,663,610 (74.71%)	563,285 (25.29%)	8	2,402	2,229,305

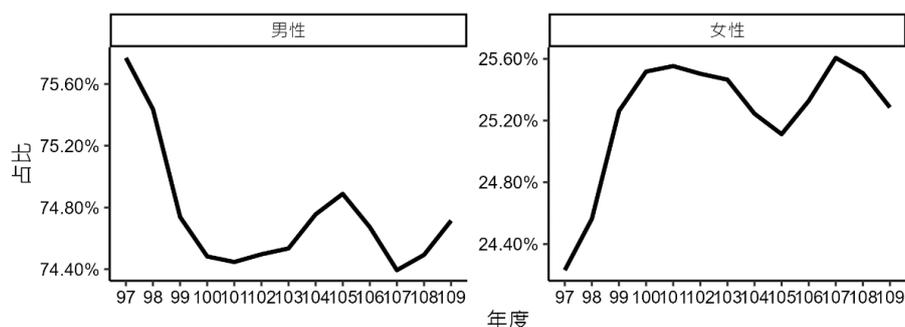


圖 4.47 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故小型車當事者性別占比折線圖

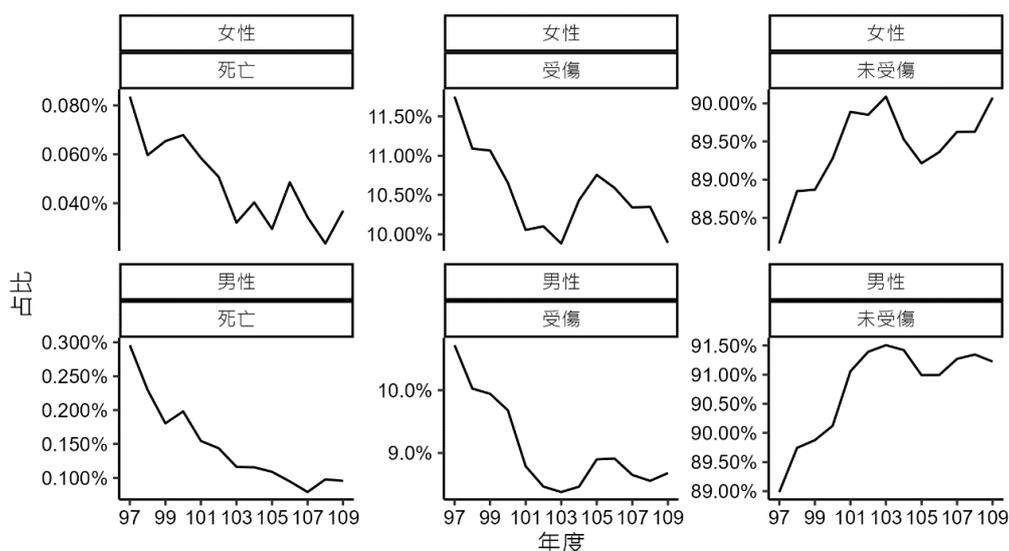


圖 4.48 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故小型車當事者傷亡程度占比折線圖

小型車當事者事故年齡部分，年齡平均為 43.03 歲、標準差 13.27 歲、中位數 41.98 歲、偏度 0.36，年齡分布呈現右偏趨勢，如圖 4.49，小型車事故當事者高峰年齡為 37 歲、高峰年齡層為 33 至 41 歲。

依小型車事故當事者性別區分，男性小型車當事者事故年齡平均為 43.45 歲、標準差 13.85 歲、中位數 42.46 歲、偏度 0.33，女性小型車當事者事故年齡平均為 41.79 歲、標準差 11.31 歲、中位數 40.97 歲、偏度 0.41，年齡分布均呈現右偏趨勢，如圖 4.50，男性小型車當事者事故高峰年齡為 34 歲、高峰年齡層為 32 至 38 歲，女性小型車當事者事故高峰年齡為 38 歲、高峰年齡層為 32 至 43 歲。

依事故嚴重程度區分(A1 類及 A2 類)，A1 類事故小型車當事者事故年齡部分，年齡平均 42.16 歲、標準差 14.03 歲、中位數 40.63 歲、偏度 0.49，A2 類事故小型車當事者事故年齡部分，年齡平均 43.03 歲、標準差 13.26 歲、中位數 41.99 歲、偏度 0.36，年齡分布均呈現右偏趨勢，如圖 4.51，A1 類及 A2 類小型車當事者事故高峰年齡均為 37 歲，A1 類小型車當事者事故高峰年齡層為 30、32、37 及 42 歲、A2 類小型車當事者事故高峰年齡層為 32 至 43 歲。

依小型車當事者受傷程度(死亡及受傷)區分，死亡小型車當事者事故年齡部分，年齡平均 43.37 歲、標準差 15.64 歲、中位數 41.63 歲、偏度 0.48，受傷小型車當事者事故年齡部分，年齡平均 41.55 歲、中位數 39.79 歲、偏度 0.49，年齡分布均呈現右偏趨勢，如圖 4.52，死亡小型車當事者事故高峰年齡為 30 歲，受傷小型車當事者事故高峰年齡為 33 歲，受傷小型車當事者事故高峰年齡層為 27 至 38 歲。

依小型車事故當事者性別及受傷程度(死亡及受傷)區分，男性死亡當事者事故平均年齡為 43.41 歲、標準差 15.85 歲、中位數 41.74 歲、偏度 0.48，年齡分布呈現右偏趨勢，男性受傷當事者事故平均年齡為 43.06 歲、標準差 13.59 歲、中位數 41.19 歲、偏度 0.42，年齡分布呈現右偏趨勢；女性死亡當事者事故平均年齡為 41.66 歲、標準差 14.82 歲、中位數 39.54 歲、偏度 0.50，年齡分布呈現右偏趨勢，女性受傷當事者事故平均年齡為 41.27 歲、標準差 11.91 歲、中位數 40.23 歲、偏度 0.37，年齡分布呈現右偏趨勢，如圖 4.53，男性死亡當事者高峰年齡為 30 歲及 50 歲、男性受傷當事者高峰年齡為 28 歲、高峰年齡層為 25 至 34 歲，女性死亡當事者高峰年齡為 39 歲、高峰年齡層為 36 至 41 歲及 55 歲，女性受傷當事者高峰年齡為 35 歲、高峰年齡層為 32 至 42 歲。

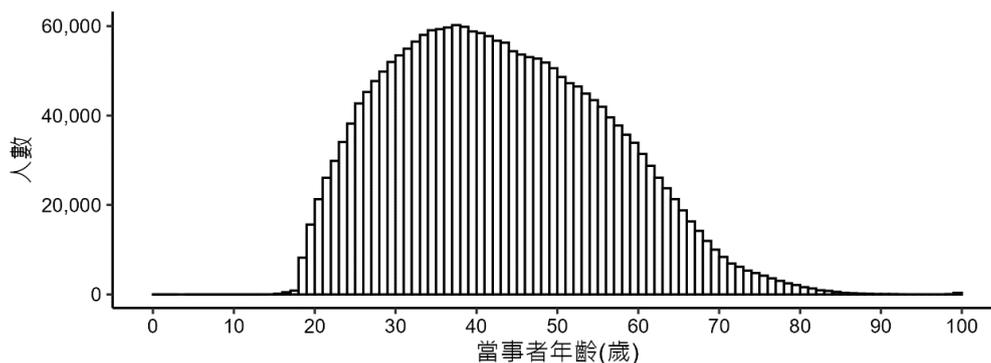


圖 4.49 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者年齡分布

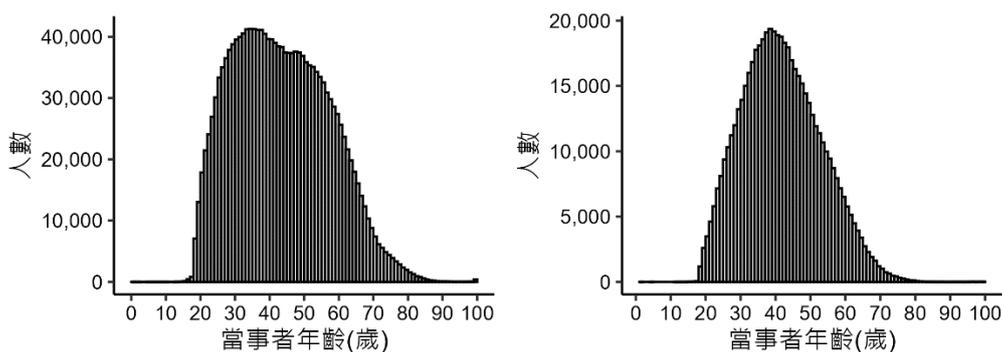


圖 4.50 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故男性(左圖)及女性(右圖)小型車  
當事者年齡分布

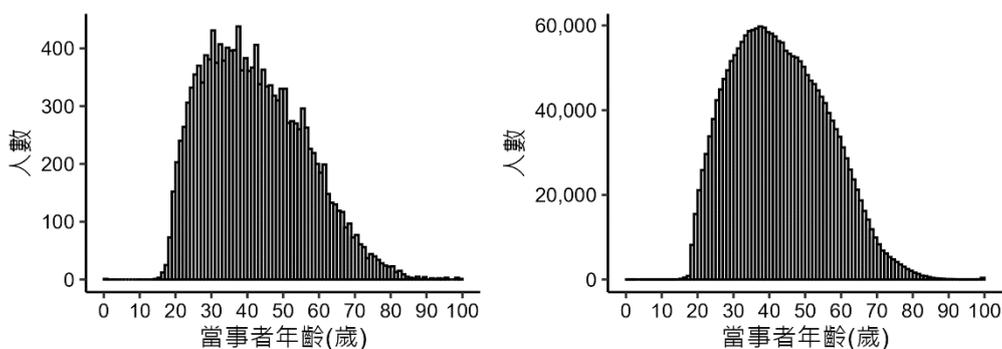


圖 4.51 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類(左圖)及 A2 類(右圖)道路交通事故小  
型車當事者年齡分布

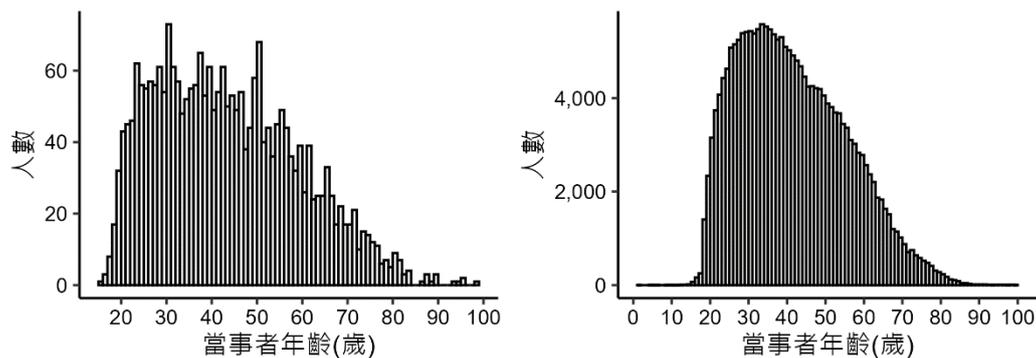


圖 4.52 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車死亡(左圖)及受傷(右圖) 當事者年齡分布

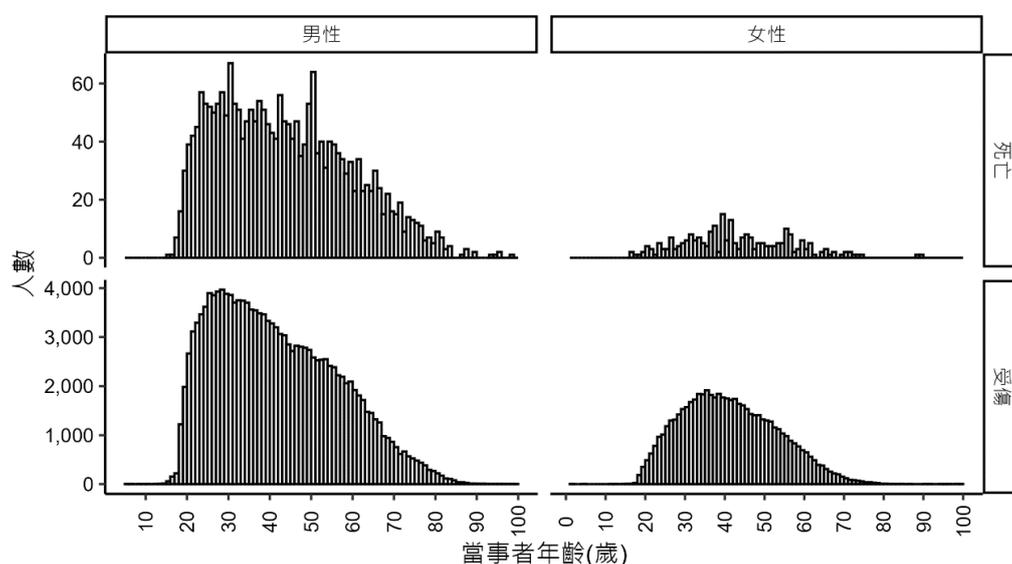


圖 4.53 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者性別及受傷程度 年齡分布

表 4-18 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者年齡(單位：歲)

類別	平均	標準差	中位數	事故高峰年齡	事故高峰年齡層
全般事故當事者	43.05	13.27	41.98	37	33-41
男性當事者	43.45	13.85	42.46	34	32-38
女性當事者	41.79	11.31	40.98	38	32-43
全般 A1 類事故當事者	42.16	14.03	40.63	37	30、32、37 及 42
全般 A2 類事故當事者	43.03	13.26	41.99	37	32 至 43
死亡當事者	43.37	15.63	41.63	30	-
受傷當事者	41.54	14.05	39.79	33	27-38
男性死亡當事者	43.41	15.85	41.74	30、50	-
男性受傷當事者	43.06	13.59	41.19	28	25-34
女性死亡當事者	41.66	14.82	39.54	39	36-41、55
女性受傷當事者	41.27	11.91	40.23	35	32-42

依小型車當事者類別區分(計程車、租賃小客車、自用小客車、營業用小客貨車及自用小客貨車)，當事者事故平均年齡最低營業用小客貨車當事

者、平均 39.06 歲，最高為計乘車當事者、平均 52.78 歲，統計如表 4-19，年齡分布如圖 4.54。

表 4-19 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者事故年齡(單位：歲)

類別	平均	標準差	中位數	事故高峰年齡	事故高峰年齡層
計程車	52.78	9.54	53.78	55	50-60
租賃車	40.00	12.19	39.06	36	36
自用小客車	42.05	13.21	40.60	37	31-41
營業用小客貨車	39.06	11.16	37.46	31	28-35
自用小客貨車	45.01	13.26	44.87	-	-

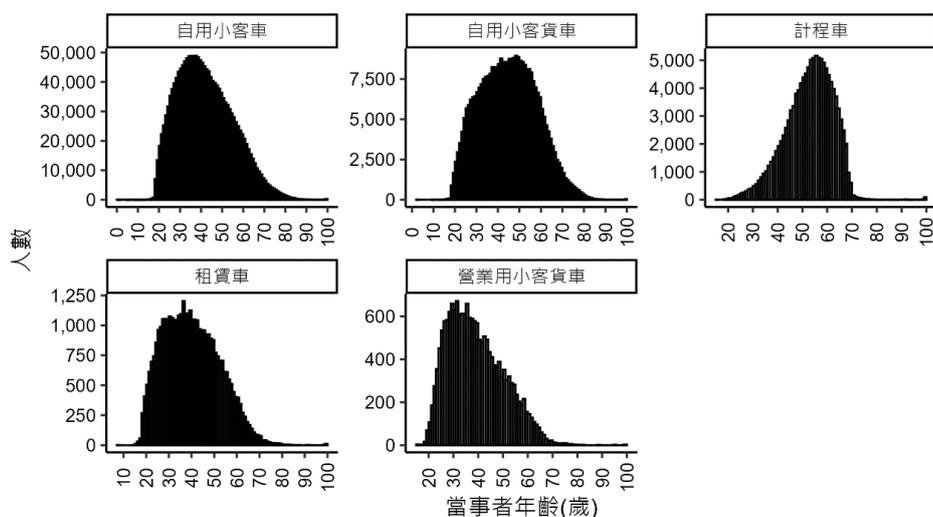


圖 4.54 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故小型車當事者年齡分布

97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故綜合分析，事故綜合型態(包含道路型態、事故位置、號誌種類、事故類型及型態及當事者區分組合)以「設有行車管制號誌四岔路口內自用小客車與普通重型機車側撞」事故發生數為最多，總計發生 8 萬 5,626 件、占小型車道路發生數 4.27%，其次為無號誌三岔路口內自用小客車與普通重型機車側撞事故，總計發生 5 萬 8,769 件、占 2.93%，其他事故型態發生數及占比如表 4-20。

表 4-20 97 至 109 年 7 月 31 日全國小型車道路交通事故綜合分析-前 20 大事故

綜合型態(單位：件)

道路型態	事故位置	號誌種類	事故類型及型態	當事者區分組合	事故發生數	占比
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	85,626	4.27%
三岔路	交岔路口內	無號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	58,769	2.93%
四岔路	交岔路口內	無號誌	路口交岔撞	自用小客車-普通重型機車	51,886	2.59%
直路	一般車道	無號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	47,022	2.35%
直路	一般車道	無號誌	同向擦撞	自用小客車-普通重型機車	33,544	1.67%
四岔路	交岔路口內	無號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	31,946	1.59%
直路	一般車道	無號誌	其他	自用小客車-普通重型機車	30,185	1.51%
三岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	29,940	1.49%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	路口交岔撞	自用小客車-普通重型機車	20,190	1.01%
四岔路	交岔路口內	閃光號誌	路口交岔撞	自用小客車-普通重型機車	20,137	1.01%
直路	一般車道	無號誌	追撞	自用小客車-普通重型機車	19,942	1.00%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	19,019	0.95%
直路	快車道	無號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	17,485	0.87%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	其他	自用小客車-普通重型機車	16,776	0.84%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	同向擦撞	自用小客車-普通重型機車	13,659	0.68%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	自用小客貨車-普通重型機車	13,501	0.67%
三岔路	交岔路口內	無號誌	其他	自用小客車-普通重型機車	13,498	0.67%
四岔路	交岔路口內	閃光號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	12,756	0.64%
三岔路	交岔路口附近	無號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	12,224	0.61%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車-乘客	12,090	0.60%
其他					1,443,144	72.04%
總計					2,003,339	100.00%

#### 4.2.2 機車道路交通事故分析

97 至 109 年 7 月 31 日全國總計發生 304 萬 2,349 件機車道路交通事故(至少有一方為機車)，其中 A1 類事故總計發生 1 萬 5,493 件、A2 類事故總計發生 302 萬 6,856 件，造成 1 萬 5,770 人死亡、408 萬 3,336 人受傷，分年統計如表 4-21。A1 類及 A2 類小型車道路交通事故發生數折線圖，如圖 4.55，傷亡人數折線圖，如圖 4.56。

97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故發生時間部分，97 年底總計發生 14 萬 8,045 件機車道路交通事故至 108 年底總計 30 萬 5,591 件，97 至 103 年發生數呈現增加趨勢，103 至 106 年發生數呈現減少趨勢，106 至 108 年發生數再呈現增加趨勢，97 至 108 年底發生數整體呈現增加趨勢，平均年增 1 萬 3,433 件。

依事故發生季度分析，除 106 年機車事故發生數以第 1 季相對較高外，其餘各年機車事故發生數均以第 4 季相對較高，如圖 4.57，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類機車事故發生數 105 及 108 年以第 1 季、98 及 106 年以第 3 季相對較高，其餘各年 A1 類機車事故發生數均以第 4 季相對較高、A2 類機車事故發生數除 106 年以第 3 季相對較高外，其餘各年 A2 類機車事故發生數均以第 4 季相對較高，如圖 4.58。

依事故發生月份分析，除 106 年機車事故發生數以 1 月相對較高外，

其餘各年機車事故發生數均以 12 月相對較高，如圖 4.59，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類機車事故發生數以 1 月、8 月、10 月及 12 月相對較高，如圖 4.60、A2 類機車事故發生數除 106 年 1 月相對較低外，其餘各年 A2 類機車事故發生數均以 12 月相對較高，如圖 4.61。綜合統計 97 至 108 年機車事故發生數以 12 月相對較高、2 月相對較低，如圖 4.62，A1 類事故發生數及 A2 類事故發生數均以 12 月相對較高、2 月相對較低，如圖 4.63。

依事故發生週別分析，綜合統計 97 至 108 年機車事故發生數以週日相對較低，如圖 4.64，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類機車事故發生數以週六相對較高，A2 類機車事故發生數以週日相對較低，其餘週別無明顯差異，如圖 4.65。

依事故發生時別(小時)分析，綜合 97 至 108 年機車事故發生數以 7 時及 17 時相對較高、3 時及 4 時相對較低，如圖 4.66，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類機車事故發生數以 2 至 4 時相對較低，A2 類機車事故發生數以 7 時及 17 時相對較高、3 時及 4 時相對較低，如圖 4.67，惟 A1 類機車事故中凌晨(0 至 4 時)及清晨(4 至 5 時)發生數占比高於 A2 類小型車事故中凌晨(0 至 4 時)及清晨(4 至 5 時)發生數占比。

表 4-21 97 至 109 年 7 月 31 日全國普通重型機車、輕型機車道路交通事故發生數及傷亡人數(單位：件、人)

年度	事故件數 / 每十萬車事故發生件數						傷亡人數 / 每十萬車傷亡人數					
	A1 類		A2 類		合計		死亡		受傷		合計	
97	1,201	11.6	125,872	1218.7	127,073	1230.4	1,224	11.9	173,765	1682.5	174,989	1694.3
98	1,175	11.0	141,036	1315.0	142,211	1326.0	1,202	11.2	194,591	1814.3	195,793	1825.5
99	1,185	10.7	171,856	1550.3	173,041	1561.0	1,210	10.9	236,298	2131.6	237,508	2142.5
100	1,263	10.9	187,888	1627.8	189,151	1638.8	1,294	11.2	257,740	2233.0	259,034	2244.2
101	1,216	10.3	202,496	1718.4	203,712	1728.7	1,247	10.6	278,166	2360.6	279,413	2371.2
102	1,133	9.8	230,282	2000.3	231,415	2010.2	1,149	10.0	316,333	2747.8	317,482	2757.8
103	1,101	9.6	257,860	2238.4	258,961	2248.0	1,119	9.7	353,189	3065.9	354,308	3075.6
104	967	8.3	257,768	2200.1	258,735	2208.4	988	8.4	352,328	3007.2	353,316	3015.6
105	947	7.9	257,836	2147.7	258,783	2155.6	961	8.0	345,924	2881.4	346,885	2889.4
106	876	7.1	253,225	2041.4	254,101	2048.4	891	7.2	340,459	2744.6	341,350	2751.8
107	943	7.4	276,691	2182.2	277,634	2189.7	955	7.5	374,312	2952.2	375,267	2959.7
108	1,186	9.2	296,381	2287.4	297,567	2296.6	1,197	9.2	400,528	3091.2	401,725	3100.5
109.07	727	-	177,903	-	178,630	-	736	-	239,847	-	240,583	-
平均	1,099.4	9.5	221,599.3	1,877.3	222,698.7	1,886.8	1,119.8	9.7	301,969.4	2,559.4	303,089.2	2,569.0
普通 重型 機車	事故件數 / 每百萬延車公里事故發生件數						傷亡人數 / 每百萬延車公里傷亡人數					
	A1 類		A2 類		合計		死亡		受傷		合計	
97	1,201	0.35	125,872	36.67	127,073	37.02	1,224	0.36	173,765	50.63	174,989	50.98
98	1,175	0.33	141,036	39.57	142,211	39.90	1,202	0.34	194,591	54.60	195,793	54.93
99	1,185	0.32	171,856	46.65	173,041	46.97	1,210	0.33	236,298	64.14	237,508	64.47
100	1,263	0.33	187,888	48.98	189,151	49.31	1,294	0.34	257,740	67.20	259,034	67.53
101	1,216	0.31	202,496	51.71	203,712	52.02	1,247	0.32	278,166	71.03	279,413	71.35
102	1,133	0.30	230,282	60.19	231,415	60.49	1,149	0.30	316,333	82.69	317,482	82.99
103	1,101	0.29	257,860	67.36	258,961	67.64	1,119	0.29	353,189	92.26	354,308	92.55
104	967	0.25	257,768	66.20	258,735	66.45	988	0.25	352,328	90.49	353,316	90.75
105	947	0.24	257,836	64.63	258,783	64.86	961	0.24	345,924	86.71	346,885	86.95
106	876	0.21	253,225	61.43	254,101	61.64	891	0.22	340,459	82.59	341,350	82.81
107	943	0.22	276,691	65.67	277,634	65.89	955	0.23	374,312	88.84	375,267	89.06
108	1,186	0.28	296,381	68.83	297,567	69.11	1,197	0.28	400,528	93.02	401,725	93.30
109.07	727	-	177,903	-	178,630	-	736	-	239,847	-	240,583	-
平均	1,099.4	0.29	221,599.3	56.49	222,698.7	56.78	1,119.8	0.29	301,969.4	77.02	303,089.2	77.31

表 4-21 97 至 109 年 7 月 31 日全國普通重型機車、輕型機車道路交通事故發生數及傷亡人數(單位：件、人)(續)

年度	事故件數 / 每十萬車事故發生件數						傷亡人數 / 每十萬車傷亡人數					
	A1 類		A2 類		合計		死亡		受傷		合計	
97	239	5.95	30,055	748.46	30,294	754.41	241	6.00	41,948	1044.63	42,189	1050.63
98	177	4.59	29,101	754.89	29,278	759.48	180	4.67	40,595	1053.05	40,775	1057.72
99	203	5.44	31,004	830.60	31,207	836.04	205	5.49	43,278	1159.43	43,483	1164.92
100	141	3.92	30,063	834.86	30,204	838.78	142	3.94	42,069	1168.28	42,211	1172.22
101	150	4.52	28,677	864.03	28,827	868.55	152	4.58	40,302	1214.28	40,454	1218.86
102	133	5.05	28,214	1071.84	28,347	1076.89	135	5.13	39,896	1515.64	40,031	1520.77
103	97	4.51	26,972	1255.03	27,069	1259.54	99	4.61	37,999	1768.12	38,098	1772.73
104	116	6.25	22,899	1233.43	23,015	1239.68	118	6.36	32,375	1743.85	32,493	1750.21
105	73	4.70	19,021	1223.39	19,094	1228.09	74	4.76	26,439	1700.51	26,513	1705.27
106	76	6.21	14,850	1213.17	14,926	1219.38	76	6.21	20,681	1689.54	20,757	1695.75
107	34	3.35	11,835	1167.44	11,869	1170.80	34	3.35	16,612	1638.66	16,646	1642.02
108	35	3.99	10,245	1166.56	10,280	1170.55	37	4.21	14,217	1618.84	14,254	1623.05
109.07	23	-	5,560	-	5,583	-	23	-	7,731	-	7,754	-
平均	115.15	4.87	22192.00	1030.31	22307.15	1035.18	116.62	4.94	31087.85	1442.90	31204.46	1447.85
年度	事故件數 / 每百萬延車公里事故發生件數						傷亡人數 / 每百萬延車公里傷亡人數					
	A1 類		A2 類		合計		死亡		受傷		合計	
97	239	0.06	30,055	7.49	30,294	7.55	241	0.06	41,948	10.45	42,189	10.51
98	177	0.05	29,101	7.55	29,278	7.60	180	0.05	40,595	10.54	40,775	10.58
99	203	0.05	31,004	8.31	31,207	8.36	205	0.05	43,278	11.60	43,483	11.66
100	141	0.04	30,063	8.35	30,204	8.39	142	0.04	42,069	11.69	42,211	11.73
101	150	0.05	28,677	8.64	28,827	8.69	152	0.05	40,302	12.15	40,454	12.19
102	133	0.05	28,214	10.72	28,347	10.77	135	0.05	39,896	15.16	40,031	15.22
103	97	0.05	26,972	12.56	27,069	12.60	99	0.05	37,999	17.69	38,098	17.74
104	116	0.06	22,899	12.34	23,015	12.40	118	0.06	32,375	17.45	32,493	17.51
105	73	0.05	19,021	12.24	19,094	12.29	74	0.05	26,439	17.01	26,513	17.06
106	76	0.06	14,850	12.14	14,926	12.20	76	0.06	20,681	16.90	20,757	16.97
107	34	0.03	11,835	11.68	11,869	11.71	34	0.03	16,612	16.39	16,646	16.43
108	35	0.04	10,245	11.67	10,280	11.71	37	0.04	14,217	16.20	14,254	16.24
109.07	23	-	5,560	-	5,583	-	23	-	7,731	-	7,754	-
平均	115.15	0.05	22192.00	10.31	22307.15	10.36	116.62	0.05	31087.85	14.44	31204.46	14.49
總計	15,493	-	3,026,856	-	3,042,349	-	15,770	-	4,083,336	-	4,099,106	-

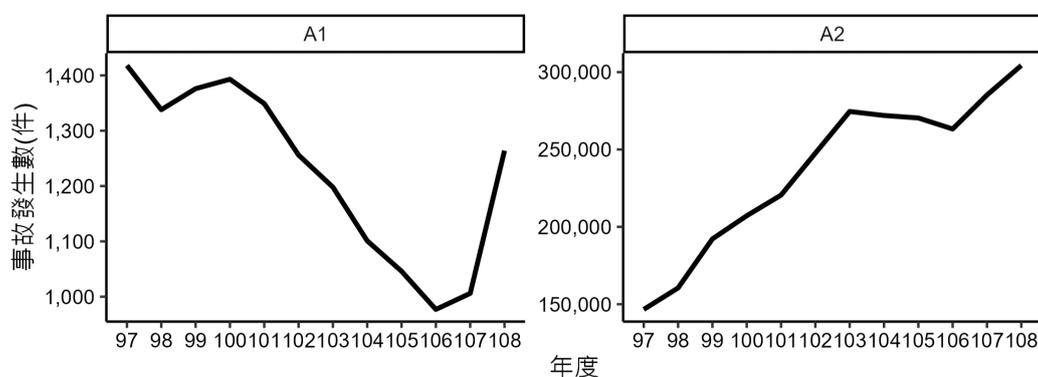


圖 4.55 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類機車道路交通事故發生數折線圖

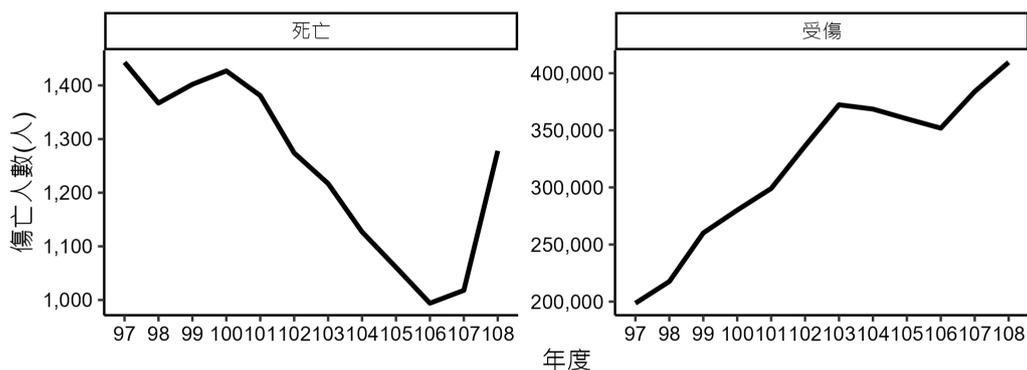


圖 4.56 97 至 108 年全國機車道路交通事故傷亡人數折線圖

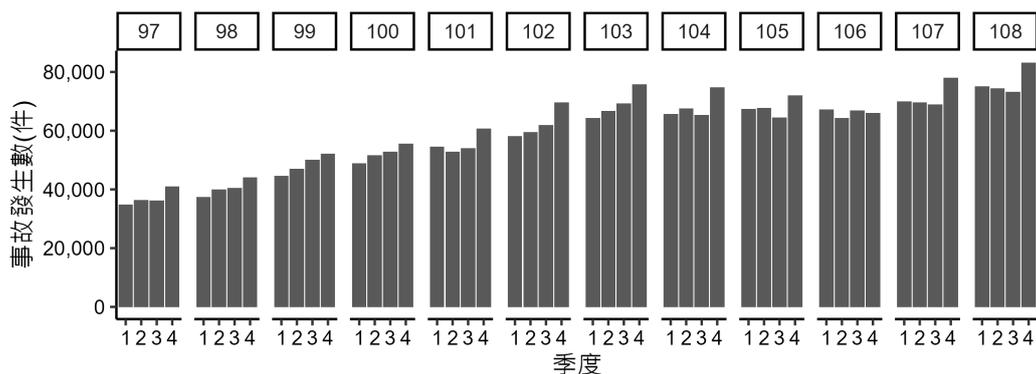


圖 4.57 97 至 108 年全國機車道路交通事故發生數直條圖

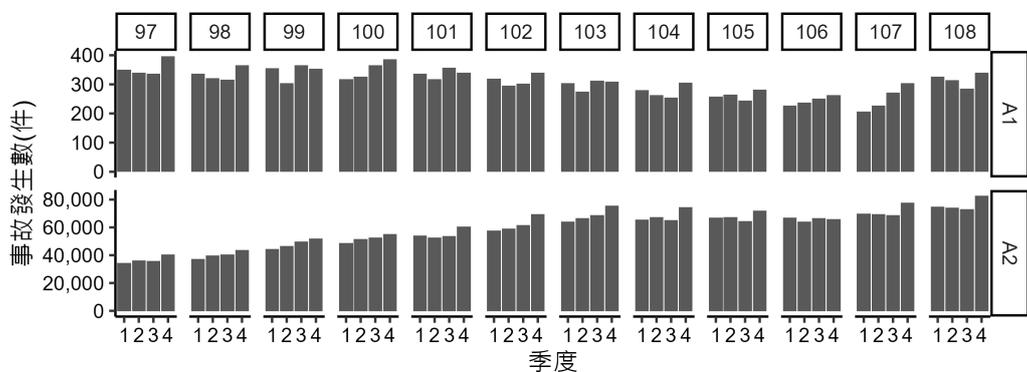


圖 4.58 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類機車道路交通事故發生數直條圖

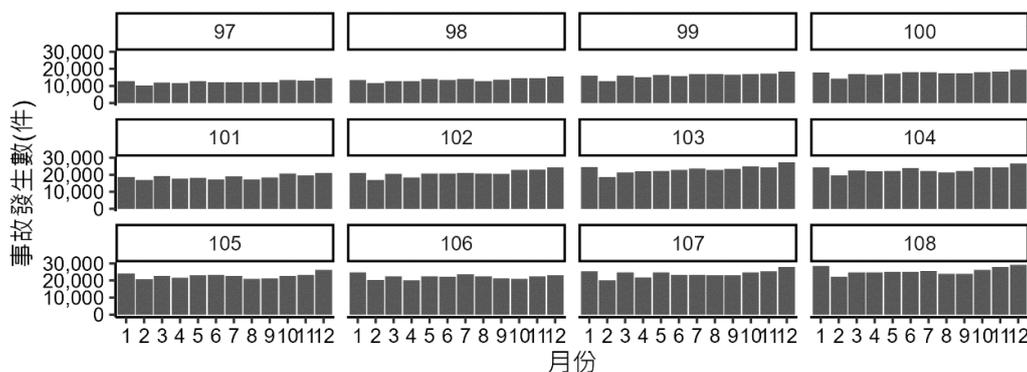


圖 4.59 97 至 108 年各月全國機車道路交通事故發生數直條圖

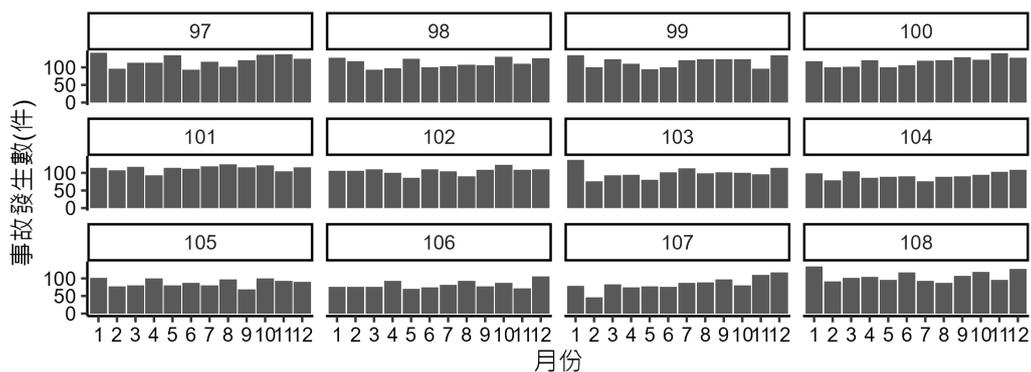


圖 4.60 97 至 108 年各月全國 A1 類機車道路交通事故發生數直條圖

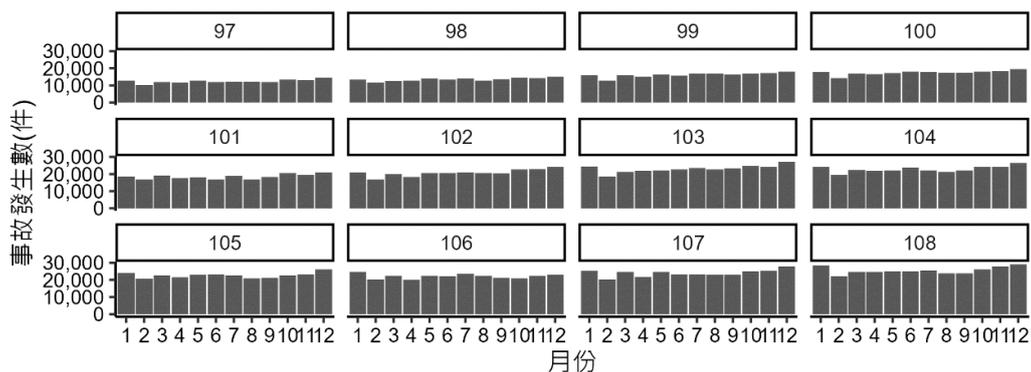


圖 4.61 97 至 108 年各月全國 A2 類機車道路交通事故發生數直條圖

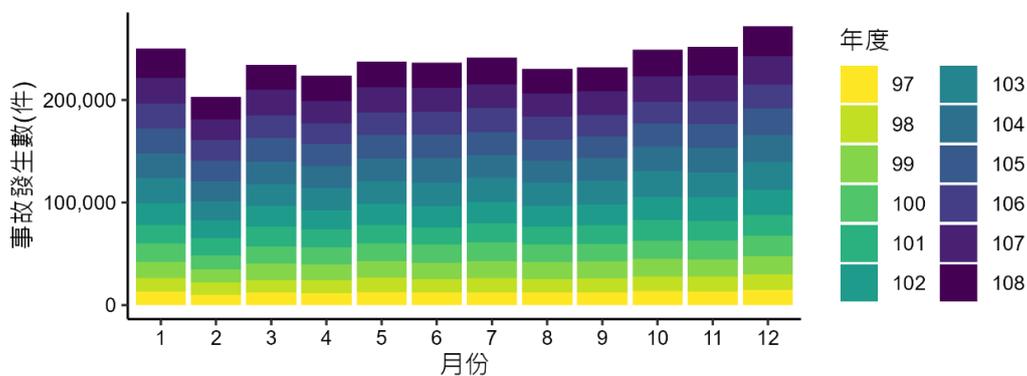


圖 4.62 97 至 108 年各月全國機車道路交通事故發生數直條圖

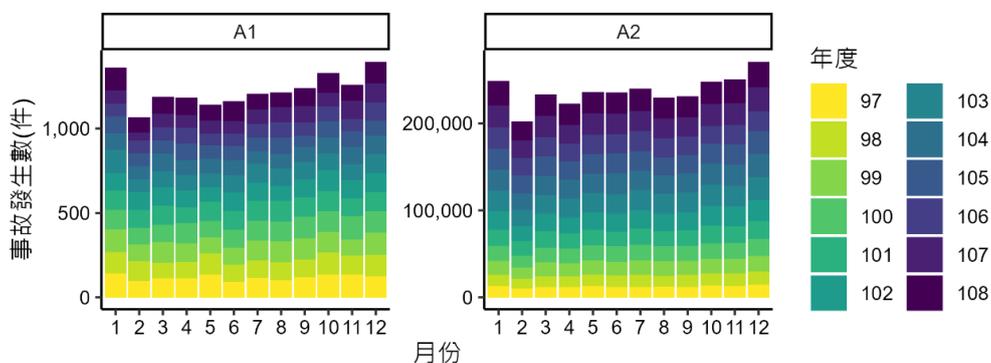


圖 4.63 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類機車道路交通事故發生數直條圖

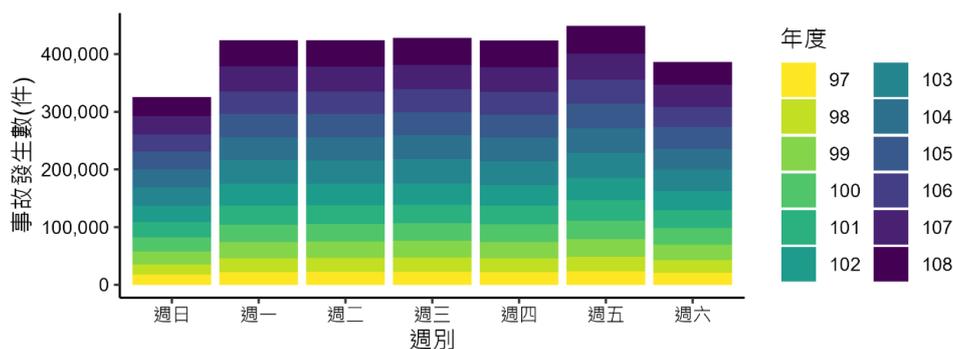


圖 4.64 97 至 108 年全國機車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生週別分析

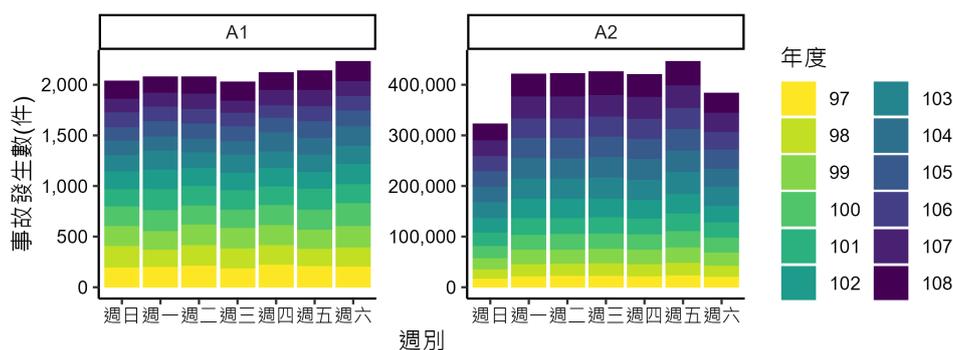


圖 4.65 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類機車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生週別分析

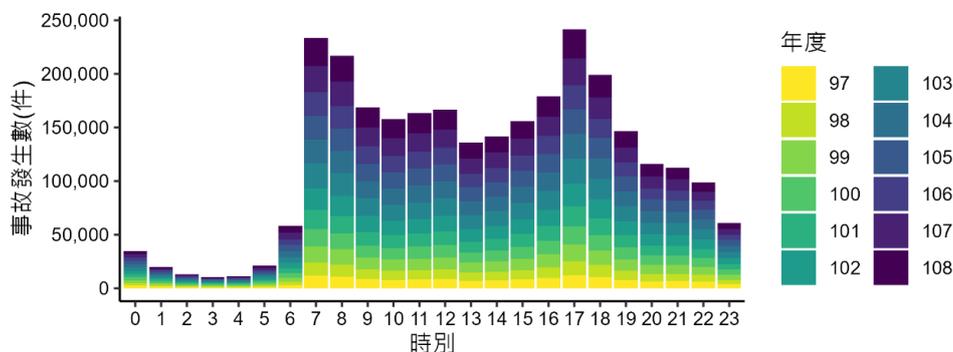


圖 4.66 97 至 108 年全國機車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別分析

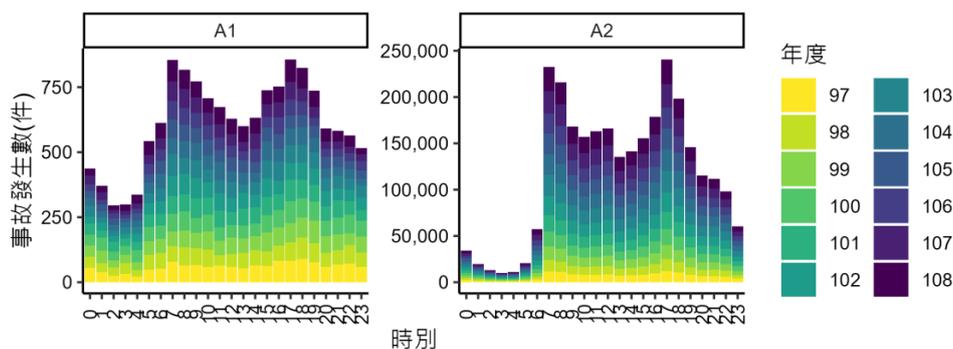


圖 4.67 97 至 108 全國 A1 類及 A2 類機車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別分析

97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故發生縣市分析，機車事故發生數以直轄市相對較高，其中以臺中市發生數最多，其次為高雄市、新北市、桃園市、臺南市及台北市，縣市部分以彰化縣發生數最多，其次為屏東縣、雲林縣、新竹市、新竹縣及宜蘭縣等，統計如附表 17。A1 類機車事故發生數以高雄市最多，其次為臺南市、臺中市、新北市、屏東縣、彰化縣及桃園市，統計如附表 18，A2 類機車事故發生數以直轄市相對較多，其中以臺中市發生數最多，其次為高雄市、新北市、桃園市、臺南市及臺北市，縣市部分以彰化縣最多，其次為屏東縣、雲林縣、新竹市、新竹縣及宜蘭縣等，統計如附表 19。機車事故傷亡人數以直轄市相對較高，其中以高雄市傷亡人數為最多，其次為臺中市、新北市、桃園市、臺南市及臺北市，縣市部分以彰化縣傷亡人數最多，其次為屏東縣、雲林縣、新竹市、新竹縣及宜蘭縣等，統計如附表 20。事故死亡人數以高雄市最多，其次為臺南市、臺中市、新北市、屏東縣及彰化縣等縣市，統計如附表 21。

97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者(大型重型機車 550C.C.以上、大型重型機車 250-550C.C.、普通重型機車、普通輕型機車及小型輕型機車類別)總計 395 萬 5,232 人(輛)，以普通重型機車當事者為最多，總計 363 萬 4,331 人(輛)、占總機車當事者 91.89%，其次為普通輕型機車，總計 29 萬 3,045 人(輛)、占總機車當事者 7.41%，如表 4-22。進一步分析 97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故機車當事者占比，大型重型機車及普通重型機車占比呈現逐年增加趨勢，如圖 4.68，依機車當事者類別及事故嚴重程度分析，A1 類及 A2 類機車事故均以普通重型機車占比最高，分別占 89.07%及 91.90%，如表 4-23，A1 類機車事故大型重型機車及普通重型機車占比呈現增加趨勢、普通輕型機車及小型輕型機車占比呈現減少趨勢，A2 類機車事故大型重型機車及普通重型機車占比亦呈現增加趨勢、普通輕型機車及小型輕型機車占比呈現減少趨勢，如圖 4.69。

表 4-22 97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故機車當事者類別(單位：人(輛))

年度	大型重型 550C.C.以上(C01)	大型重型 250-550C.C.(C02)	普通重型(C03)	普通輕型(C04)	小型輕型(C05)	總計
97	428	138	152,345	30,546	1,045	184,502
98	412	117	172,181	29,838	449	202,997
99	468	141	211,492	31,794	371	244,266
100	493	134	232,763	30,687	357	264,434
101	509	176	253,657	29,330	323	283,995
102	677	369	292,004	28,670	336	322,056
103	955	757	329,906	27,360	326	359,304
104	1,000	1,086	332,134	23,219	277	357,716
105	1,185	1,498	331,551	19,123	283	353,640
106	1,184	1,659	329,450	14,907	225	347,425
107	1,467	1,924	364,450	11,821	166	379,828
108	1,582	2,354	393,872	10,210	158	408,176
109	1,148	1,586	238,526	5,540	93	246,893
總計	11,508 (0.29%)	11,939 (0.30%)	3,634,331 (91.89%)	293,045 (7.41%)	4,409 (0.11%)	3,955,232 (100.00%)

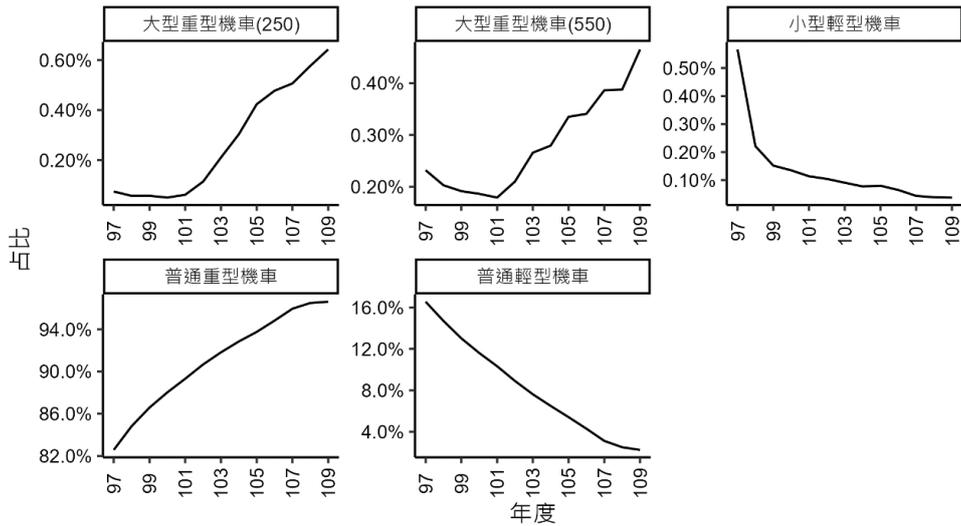


圖 4.68 97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故機車當事者類別占比

表 4-23 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類及 A2 類道路交通事故機車當事者類別占比(單位：件)

事故嚴重程度	大型重型機車 550C.C.以上	大型重型機車 250-550C.C.	普通重型 機車	普通輕型 機車	小型輕型 機車	總計
A1	260 (1.49%) (2.26%)	120 (0.69%) (1.01%)	15540 (89.07%) (0.43%)	1497 (8.58%) (0.51%)	30 (0.17%) (0.68%)	17447 (100.00%) (0.44%)
A2	11,248 (0.29%) (97.74%)	11,819 (0.30%) (98.99%)	3,618,791 (91.90%) (99.57%)	291,548 (7.40%) (99.49%)	4,379 (0.11%) (99.32%)	3,937,785 (100.00%) (99.56%)
總計	11,508 (100.00%)	11,939 (100.00%)	3,634,331 (100.00%)	293,045 (100.00%)	4,409 (100.00%)	3,955,232 (100.00%)

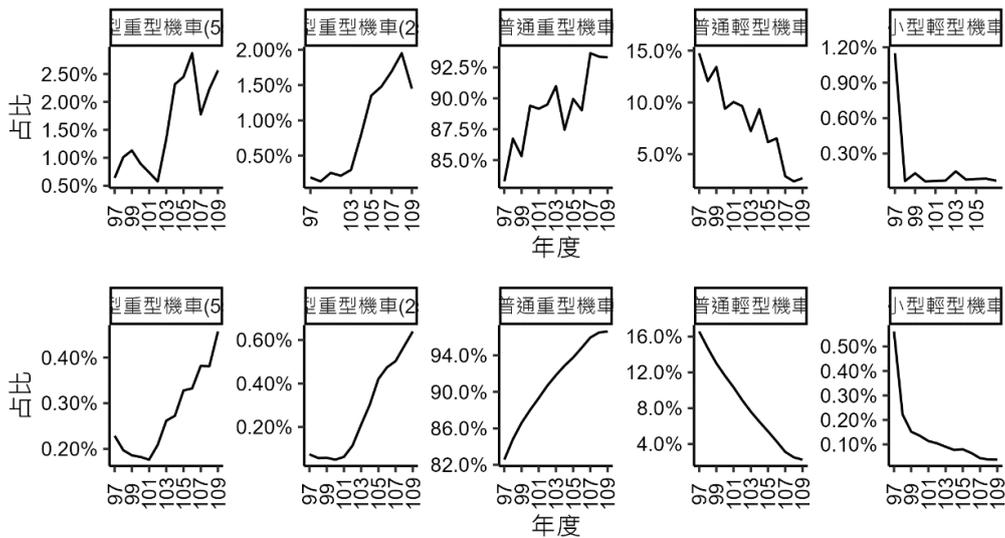


圖 4.69 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類(上圖)及 A2 類(下圖)道路交通事故機車當事者類別占比折線圖

97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故當事者順序，機車為第 1 當事者即肇事責任較高之一方總計 176 萬 6,935 人(輛)次，占機車當事者 44.67%，分年統計如表 4-24，第 1 當事者機車中以普通重型機車計 161 萬 6,834 人(輛)次為最多、占 91.51%，其次為普通輕型機車計 13 萬 8,590 人(輛)次、占 7.84%，分年統計如表 4-25，第 1 當事者機車中除普通輕型機車即小型輕型機車占比呈現減少趨勢，其餘機車當事者占比呈現增加趨勢，如圖 4.70。

表 4-24 97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故機車當事者順序(單位：人)

年度	第 1 當事者	第 2 當事者	第 3 當事者	第 4 當事者	第 5 當事者	第 6 當事者以上	總計
97	79,442	101,315	3,079	384	119	163	184,502
98	88,508	110,351	3,287	505	146	200	202,997
99	107,635	131,524	4,104	584	205	214	244,266
100	116,737	141,920	4,637	678	209	253	264,434
101	126,709	151,095	5,051	754	207	179	283,995
102	143,818	170,716	6,007	912	281	322	322,056
103	161,424	189,000	7,029	1,104	337	410	359,304
104	160,082	188,251	7,378	1,208	361	436	357,716
105	157,476	186,770	7,377	1,248	397	372	353,640
106	155,669	182,115	7,481	1,266	424	470	347,425
107	171,380	197,109	8,663	1,557	498	621	379,828
108	185,557	210,017	9,673	1,751	559	619	408,176
109	112,498	126,219	6,065	1,199	408	504	246,893
總計	1,766,935 (44.67%)	2,086,402 (52.75%)	79,831 (2.02%)	13,150 (0.33%)	4,151 (0.10%)	4,763 (0.12%)	3,955,232 (100.00%)

表 4-25 97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故第 1 當事者機車類別(單位：人(輛)次)

年度	大型重型機車 550C.C.以上	大型重型機車 250-550C.C.	普通重型機車	普通輕型機車	小型輕型機車	總計
97	163	53	65,303	13,476	447	79,442
98	163	43	74,743	13,378	181	88,508
99	200	54	92,702	14,505	174	107,635
100	197	54	102,191	14,135	160	116,737
101	207	67	112,622	13,663	150	126,709
102	280	132	129,759	13,472	175	143,818
103	408	291	147,347	13,230	148	161,424
104	432	384	147,836	11,296	134	160,082
105	504	572	146,812	9,461	127	157,476
106	512	646	146,797	7,607	107	155,669
107	608	756	163,766	6,163	87	171,380
108	678	948	178,512	5,337	82	185,557
109	517	622	108,444	2,867	48	112,498
總計	4,869 (0.28%)	4,622 (0.26%)	1,616,834 (91.51%)	138,590 (7.84%)	2,020 (0.11%)	1,766,935 (100.00%)

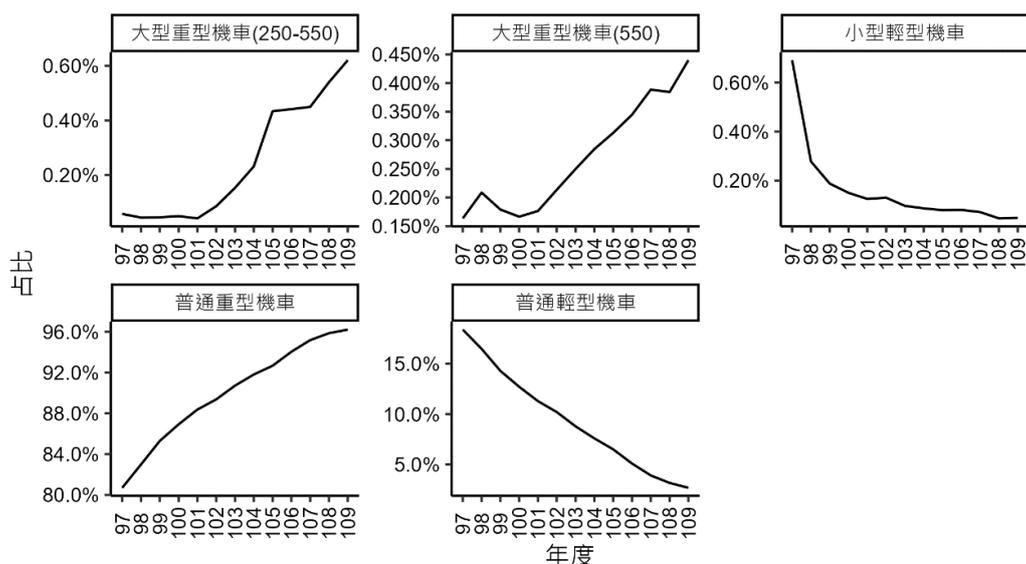


圖 4.70 97 至 109 年(至 7 月底)全國機車道路交通事故第 1 當事者機車類別占比折線圖

97 至 109 年 7 月 31 日全國單一機車道路交通事故當事者數，以雙當事者事故發生數為最多、占總事故發生數 74.52%，其他當事者事故統計如表 4-26，其中單一當事者事故及 3 位以上當事者事故占比呈現減少趨勢，雙當事者及 4 位以上當事者事故占比自 106 年後呈現微幅增加趨勢，如圖 4.71。

表 4-26 97 至 109 年 7 月 31 日全國單一機車道路交通事故當事者數(單位：件)

年度	1 位	2 位	3 位	4 位	5 位	6 位以上	總計
97	13,883	108,844	22,285	2,580	319	134	148,045
98	14,353	119,272	24,756	2,867	421	184	161,853
99	17,914	142,742	28,842	3,391	461	216	193,566
100	19,136	154,068	30,935	3,696	476	237	208,548
101	20,567	163,916	32,831	3,776	564	197	221,851
102	22,707	184,791	36,209	4,267	645	256	248,875
103	24,922	204,900	40,226	4,729	656	327	275,760
104	23,597	204,208	39,453	4,787	698	337	273,080
105	22,899	204,137	38,630	4,686	723	339	271,414
106	21,877	199,176	37,478	4,571	748	378	264,228
107	24,455	214,939	40,348	5,208	829	435	286,214
108	25,573	228,913	43,858	5,829	938	480	305,591
109	15,291	137,107	26,342	3,605	642	337	183,324
總計	267,174 (8.78%)	2,267,013 (74.52%)	442,193 (14.53%)	53,992 (1.77%)	8,120 (0.27%)	3,857 (0.13%)	3,042,349 (100.00%)

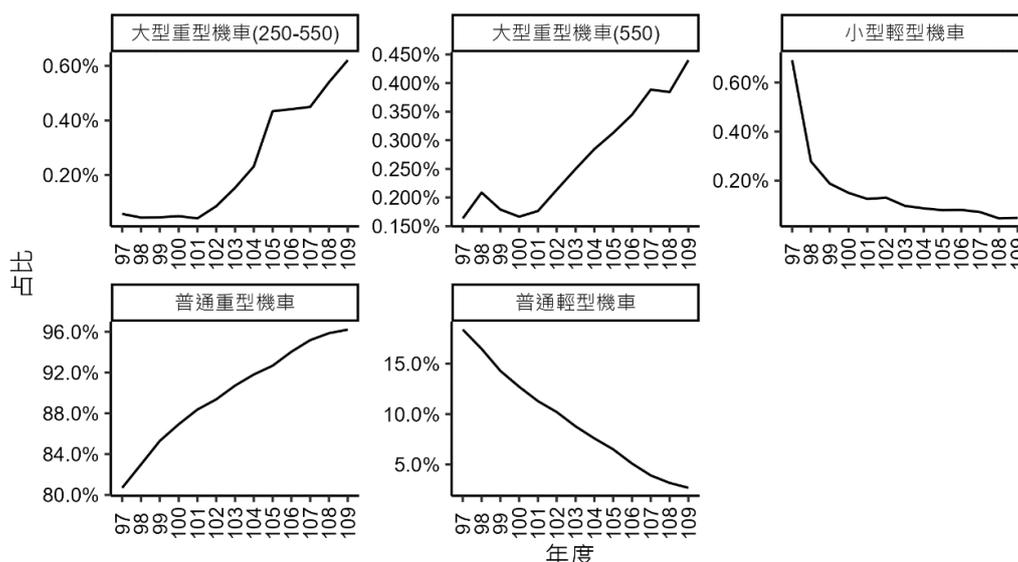


圖 4.71 97 至 109 年(至 7 月底)全國單一小型車道路交通事故當事者占比折線圖

97 至 109 年全國道路交通事故機車當事者，男性總計 233 萬 2,607 人次、占 58.98%，女性總計 162 萬 0,770 人次、占 40.98%，分年統計如表 4-27。97 至 109 年全國道路交通事故機車當事者性別占比經分析，男性占比呈現減少趨勢、女性占比呈現增加趨勢，如圖 4.72。機車當事者傷亡程度部分，男性及女性事故死亡及受傷占比呈現減少趨勢、未受傷占比呈現增加趨勢，如圖 4.73。

表 4-27 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者屬(性)別(單位：人(件))

年度	男性	女性	無或物	肇事逃逸尚未查獲	總計
97	110,725	73,414	0	363	184,502
98	120,295	82,248	6	448	202,997
99	144,201	99,668	4	393	244,266
100	157,305	106,825	0	304	264,434
101	167,962	115,777	0	256	283,995
102	190,418	131,569	0	69	322,056
103	213,128	146,167	0	9	359,304
104	211,668	146,046	0	2	357,716
105	207,951	145,688	0	1	353,640
106	204,194	143,231	0	0	347,425
107	221,729	158,099	0	0	379,828
108	238,073	170,103	0	0	408,176
109	144,958	101,935	0	0	246,893
合計	2,332,607 (58.98%)	1,620,770 (40.98%)	10 (0.00%)	1,845 (0.05%)	3,955,232 (100.00%)

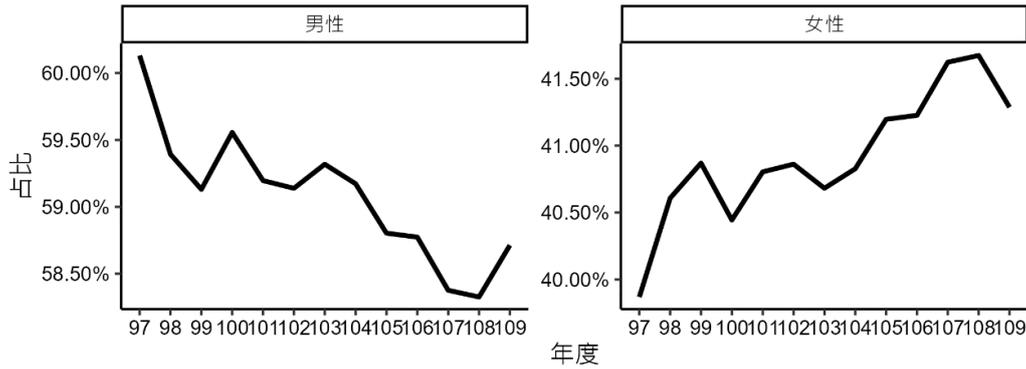


圖 4.72 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者性別占比折線圖

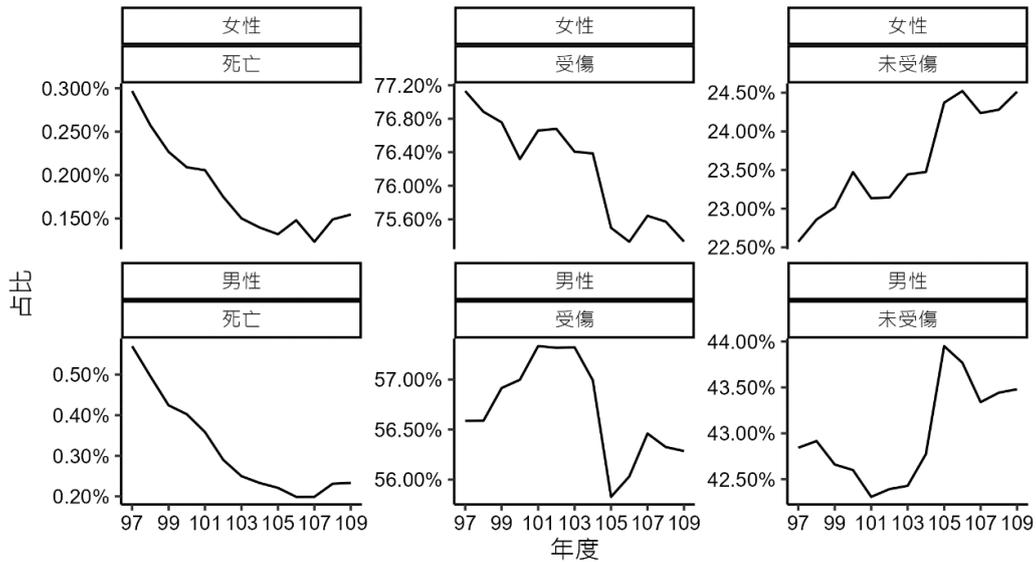


圖 4.73 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故機車當事者傷亡程度占比折線圖

機車當事者事故年齡部分，年齡平均 36.75 歲、標準差 17.18 歲、中位數 31.14 歲、偏度 0.82，年齡分布呈現右偏趨勢，如圖 4.74，機車當事者事故高峰年齡為 18 歲、高峰年齡層為 18 至 25 歲。

依機車當事者性別區分，男性機車當事者事故年齡平均為 35.81 歲、標準差 17.79 歲、中位數 28.95 歲、偏度 0.98，女性機車當事者事故年齡平均 38.01 歲、標準差 16.15 歲、中位數 34.53 歲、偏度 0.56，年齡呈現右偏趨勢，如圖 4.75，男性機車當事者事故高峰年齡為 18 歲、高峰年齡層為 18 至 24 歲，女性機車當事者事故高峰年齡為 19 歲、高峰年齡層為 18 至 25 歲。

依事故嚴重程度區分(A1 類及 A2 類)，A1 類機車當事者事故年齡部分，年齡平均 43.25 歲、標準差 20.42 歲、中位數 40.14 歲、偏度 0.36，A2 類機車當事者事故年齡部分，年齡平均 36.72 歲、標準差 17.15 歲、中位數 31.11 歲、偏度 0.82，年齡分布呈現右偏趨勢，如圖 4.76，A1 類及 A2 類

機車當事者事故高峰年齡為 18 歲，A1 類機車當事者事故高峰年齡層為 18 至 22 歲、A2 類機車當事者事故高峰年齡為 18 至 25 歲。

依機車當事者受傷程度(死亡及受傷)區分，死亡機車當事者事故年齡部分，年齡平均為 45.66 歲、標準差 20.69 歲、中位數 44.59 歲、偏度 0.20，年齡分布呈現右偏趨勢，受傷機車當事者事故年齡部分，年齡平均為 39.86 歲、標準差 17.34 歲、中位數 31.06 歲、偏度 0.81，年齡分布呈現右偏趨勢，如圖 4.77。死亡機車當事者事故高峰年齡為 18 歲、高峰年齡層為 18 至 22 歲，受傷機車當事者事故高峰年齡為 18 歲、高峰年齡層為 18 至 25 歲。

機車當事者事故年齡依性別及受傷程度(死亡及受傷)區分，男性死亡機車當事者事故平均年齡為 44.57 歲、標準差 21.06 歲、中位數 41.60 歲、偏度 0.33，年齡分布呈現右偏趨勢，男性受傷機車當事者事故平均年齡為 49.30 歲、標準差 18.94 歲、中位數 52.27 歲、偏-0.25，年齡分布呈現左偏趨勢；女性死亡機車當事者事故平均年齡為 35.85 歲、標準差 18.04 歲、中位數 28.68 歲、偏度 0.99，年齡分布呈現右偏趨勢，女性受傷機車當事者事故平均年齡為 38.19 歲、標準差 16.26 歲、中位數 34.53 歲、偏度 0.55，年齡分布呈現左偏趨勢，如圖 4.78。男性死亡機車當事者高峰年齡為 18 歲、高峰年齡層為 18 至 22 歲，男性受傷機車當事者高峰年齡為 18 歲、高峰年齡層為 18 至 24 歲，女性死亡機車當事者高峰年齡為 19 歲、高峰年齡層為 18 至 20 歲、60、64 及 66 歲，女性受傷機車當事者高峰年齡為 19 歲、高峰年齡層為 18 至 25 歲。

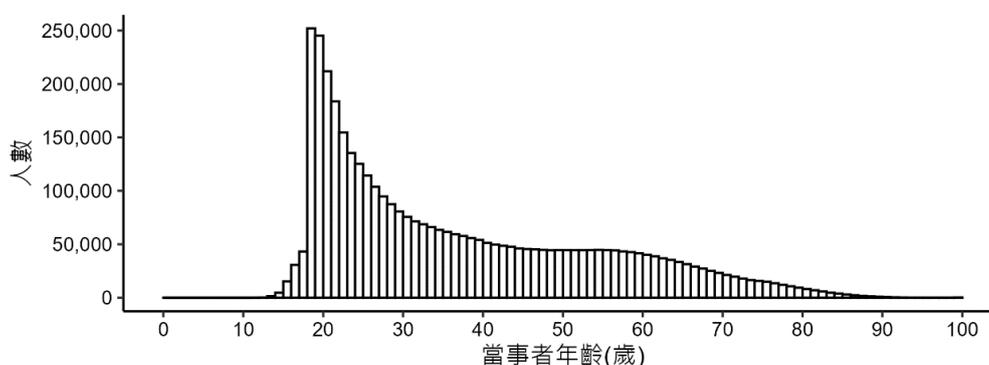


圖 4.74 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者年齡分布

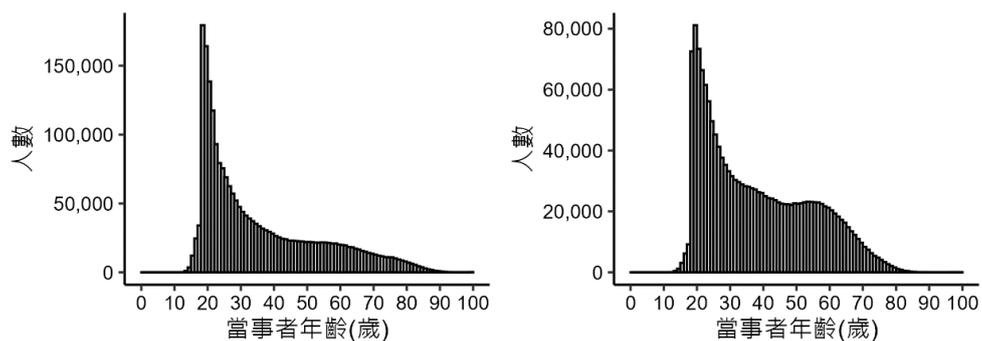


圖 4.75 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故男性(左圖)及女性(右圖)機車當事者年齡分布

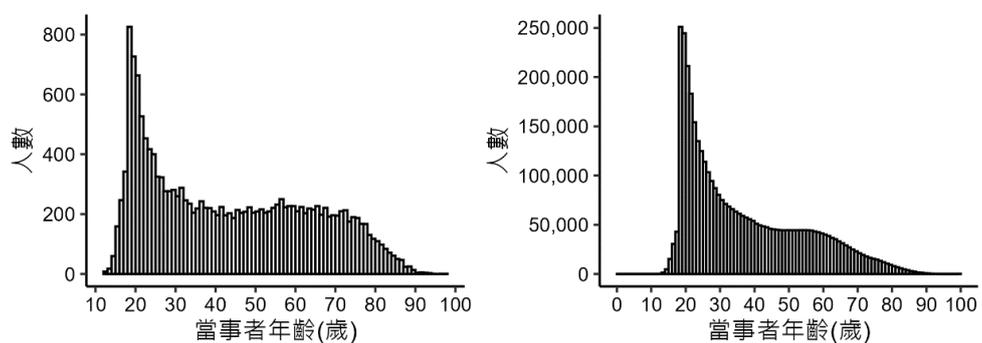


圖 4.76 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類(左圖)及 A2 類(右圖)道路交通事故機車當事者年齡分布

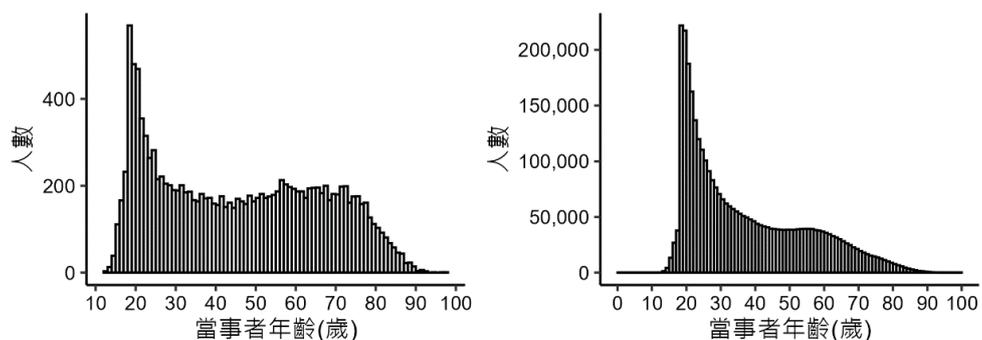


圖 4.77 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車死亡(左圖)及受傷(右圖)當事者年齡分布

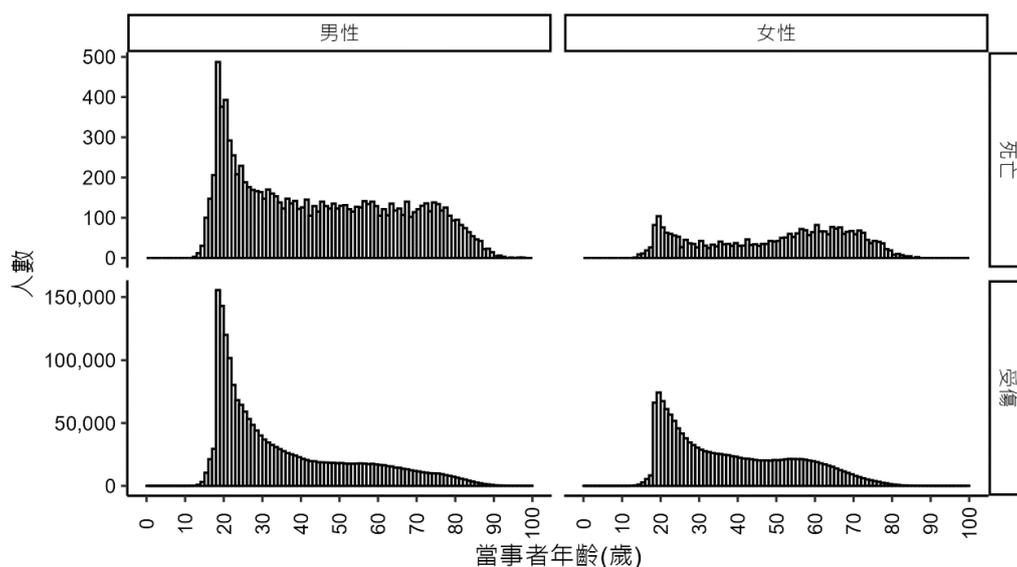


圖 4.78 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者性別及受傷程度年齡分布

表 4-28 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者年齡(單位：歲)

類別	平均	標準差	中位數	事故高峰年齡
全般事故當事者	36.75	17.18	31.14	18-25
男性當事者	35.81	17.79	28.95	18-24
女性當事者	38.01	16.15	34.53	18-25
全般 A1 類事故當事者	43.25	20.42	40.14	18-22
全般 A2 類事故當事者	36.72	17.15	32.11	18-25
死亡當事者	45.66	20.69	44.59	18-22
受傷當事者	39.86	17.34	31.06	18-25
男性死亡當事者	44.57	21.06	41.60	18-22
男性受傷當事者	49.30	18.94	52.27	18-24
女性死亡當事者	35.85	18.04	28.68	18-20、60、64-66
女性受傷當事者	38.19	16.26	34.53	18-25

依機車當事者事故年齡依機車當事者類別區分(大型重型機車(550 C.C.)、大型重型機車(250-550 C.C.)、普通重型機車、普通輕型機車及小型輕型機車)，當事者事故平均年齡最低為大型重型機車(250-550 C.C.)當事者、平均 34.16 歲，最高為普通輕型機車、平均 48.93 歲，統計如表 4-29，年齡分布如圖 4.79。

表 4-29 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者類別事故年齡(單位：歲)

當事者類別	平均	標準差	中位數
大型重型機車(550 C.C.)	35.64	11.20	33.96
大型重型機車(250-550 C.C.)	34.16	11.44	32.41
普通重型機車	35.88	16.93	29.81
普通輕型機車	48.93	18.21	49.67
小型輕型機車	48.42	18.22	48.62

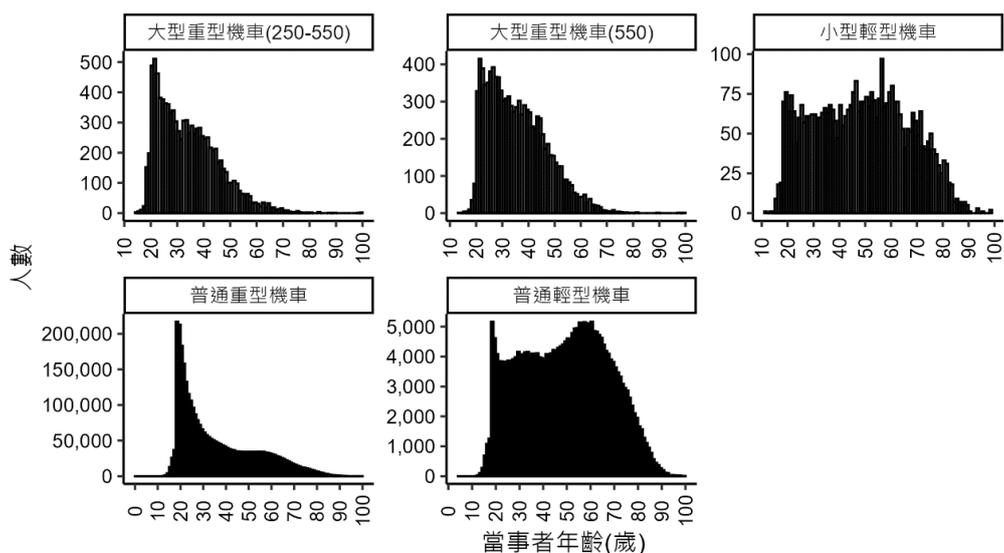


圖 4.79 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故機車當事者年齡分布

97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故綜合分析，事故綜合型態(包含道路型態、事故位置、號誌種類、事故類型及型態及當事者區分組合)以「設有行車管制號誌四岔路口內自用小客車與普通重型機車側撞」事故發生數為最多，總計發生 8 萬 5,626 件、占小型車道路交通發生數 2.81%，其次為無號誌三岔路口內自用小客車與普通重型機車側撞事故，總計發生 5 萬 8,769 件、占 1.93%，其他事故型態發生數及占比，統計如表 4-30。

表 4-30 97 至 109 年 7 月 31 日全國機車道路交通事故綜合分析-前 20 大事故綜合型態(單位：件)

道路型態	事故位置	號誌種類	事故類型及型態	當事者區分組合	事故數	占比
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	85,626	2.81%
三岔路	交岔路口內	無號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	58,769	1.93%
四岔路	交岔路口內	無號誌	路口交岔撞	自用小客車-普通重型機車	51,886	1.71%
直路	一般車道	無號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	47,022	1.55%
直路	一般車道	無號誌	路上翻車、摔倒	普通重型機車	39,716	1.31%
直路	一般車道	無號誌	同向擦撞	自用小客車-普通重型機車	33,544	1.10%
四岔路	交岔路口內	無號誌	路口交岔撞	普通重型機車-普通重型機車	33,022	1.09%
四岔路	交岔路口內	無號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	31,946	1.05%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	普通重型機車-普通重型機車	31,770	1.04%
三岔路	交岔路口內	無號誌	側撞	普通重型機車-普通重型機車	31,753	1.04%
直路	一般車道	無號誌	其他	自用小客車-普通重型機車	30,185	0.99%
三岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	29,940	0.98%
直路	一般車道	無號誌	側撞	普通重型機車-普通重型機車	28,221	0.93%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	路口交岔撞	自用小客車-普通重型機車	20,190	0.66%
四岔路	交岔路口內	閃光號誌	路口交岔撞	自用小客車-普通重型機車	20,137	0.66%
直路	一般車道	無號誌	追撞	自用小客車-普通重型機車	19,942	0.66%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	19,019	0.63%
四岔路	交岔路口內	無號誌	側撞	普通重型機車-普通重型機車	18,547	0.61%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	路口交岔撞	普通重型機車-普通重型機車	18,101	0.59%
直路	快車道	無號誌	側撞	自用小客車-普通重型機車	17,485	0.57%
其他					2,375,528	78.08%
合計					3,042,349	100.00%

### 4.2.3 大型重型機車事故分析

本研究核心研究對象為大型重型機車，本章前節針對全般道路交通事故、小型車道路交通事故及機車道路交通事故進行分析，本節針對大型重型機車道路交通事故進行分析，並與小型車及機車道路交通事故進行比較。

97至109年7月31日全國總計發生2萬2,947件大型重型機車道路交通事故(至少有一方為大型重型機車)、當事者總計5萬2,021人(輛)次，其中A1類事故總計發生371件、A2類事故總計發生2萬2,576件，造成387人死亡、3萬0,781人受傷，分年統計如表4-31。A1類及A2類大型重型機車道路交通事故發生數折線圖，如圖4.80，傷亡人數折線圖，如圖4.81。

表 4-31 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故發生數及傷亡人數(單位：件、人)

年度	事故件數 / 每十萬車事故發生件數						傷亡人數 / 每十萬車傷亡人數					
	A1 類		A2 類		合計		死亡		受傷		合計	
97	13	59.5	537	2457.1	550	2516.6	13	59.5	767	3509.5	780	3569.0
98	17	70.4	497	2059.4	514	2129.9	17	70.4	682	2826.0	699	2896.4
99	16	59.7	569	2123.7	585	2183.4	16	59.7	792	2956.0	808	3015.7
100	18	59.2	598	1966.5	616	2025.6	20	65.8	814	2676.8	834	2742.5
101	11	29.9	663	1800.2	674	1830.1	11	29.9	903	2451.9	914	2481.7
102	11	21.7	1,021	2012.1	1,032	2033.8	11	21.7	1,392	2743.3	1,403	2765.0
103	21	31.3	1,657	2472.4	1,678	2503.7	21	31.3	2,281	3403.5	2,302	3434.8
104	37	41.6	1,999	2245.0	2,036	2286.6	43	48.3	2,751	3089.6	2,794	3137.8
105	44	40.7	2,584	2389.1	2,628	2429.8	44	40.7	3,461	3200.0	3,505	3240.7
106	49	38.6	2,729	2149.5	2,778	2188.1	53	41.7	3,749	2952.9	3,802	2994.6
107	40	28.1	3,280	2300.2	3,320	2328.2	40	28.1	4,441	3114.3	4,481	3142.4
108	60	38.0	3,801	2407.7	3,861	2445.7	62	39.3	5,159	3267.9	5,221	3307.2
109.07	34	-	2,641	-	2,675	-	36	-	3,589	-	3,625	-
平均	28.1	43.2	1661.3	2198.6	1689.3	2241.8	29.3	44.7	2266.0	3016.0	2295.3	3060.7
年度	事故件數 / 每百萬延車公里事故發生件數						傷亡人數 / 每百萬延車公里傷亡人數					
	A1 類		A2 類		合計		死亡		受傷		合計	
97	13	2.29	537	94.51	550	96.80	13	2.29	767	134.99	780	137.28
98	17	2.71	497	79.22	514	81.93	17	2.71	682	108.70	699	111.41
99	16	2.30	569	81.69	585	83.99	16	2.30	792	113.70	808	116.00
100	18	2.28	598	75.64	616	77.92	20	2.53	814	102.96	834	105.49
101	11	1.15	663	69.25	674	70.40	11	1.15	903	94.31	914	95.46
102	11	0.83	1,021	77.40	1,032	78.23	11	0.83	1,392	105.52	1,403	106.36
103	21	1.21	1,657	95.10	1,678	96.31	21	1.21	2,281	130.92	2,302	132.12
104	37	1.60	1,999	86.36	2,036	87.95	43	1.86	2,751	118.84	2,794	120.70
105	44	1.56	2,584	91.90	2,628	93.46	44	1.56	3,461	123.09	3,505	124.65
106	49	1.48	2,729	82.68	2,778	84.16	53	1.61	3,749	113.58	3,802	115.19
107	40	1.08	3,280	88.48	3,320	89.56	40	1.08	4,441	119.80	4,481	120.87
108	60	1.46	3,801	92.61	3,861	94.08	62	1.51	5,159	125.70	5,221	127.21
109.07	34	-	2,641	-	2,675	-	36	-	3,589	-	3,625	-
平均	28.1	1.66	1661.3	84.57	1689.3	86.23	29.3	1.72	2266.0	116.01	2295.3	117.73
總計	371	-	22,576	-	22,947	-	387	-	30,781	-	31,168	-

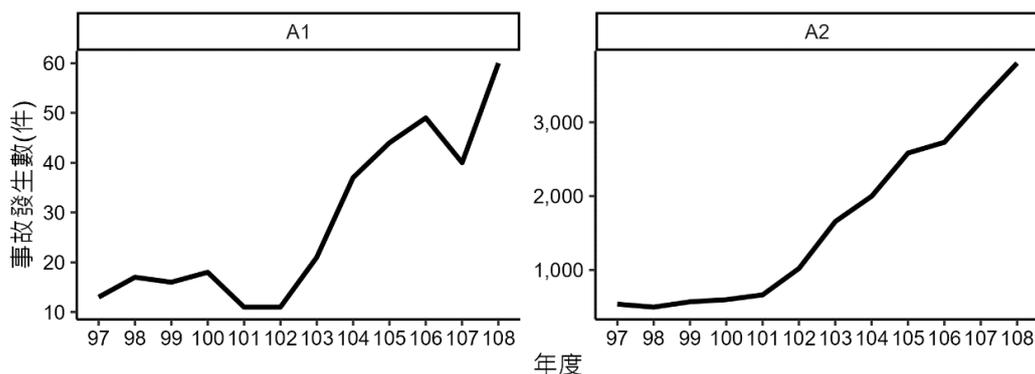


圖 4.80 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類大型重型機車道路交通事故發生數折線圖

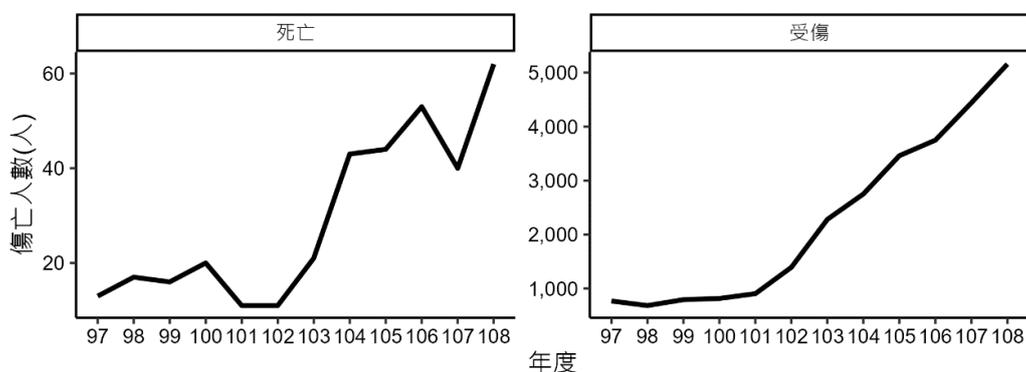


圖 4.81 97 至 108 年全國大型重型機車道路交通事故傷亡人數折線圖

97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車事故發生時間經分析，97 年底總計發生 537 件至 108 年底總計發生 3,861 件，事故發生數成長 618.99%，整體呈現增加趨勢，平均年增 285 件。

依事故發生季度分析，98 及 99 年大型重型機車事故發生數以第 1 季、100 年發生數以第 2 季相對較高外，其餘各年均以第 4 季相對較高，如圖 4.82，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類大型重型機車事故發生數各季無明顯差異，A2 類大型重型機車事故發生數 98 及 99 年以第 1 季及 100 年以第 2 季相對較高外，其餘各年均以第 4 季相對較高，如圖 4.83。

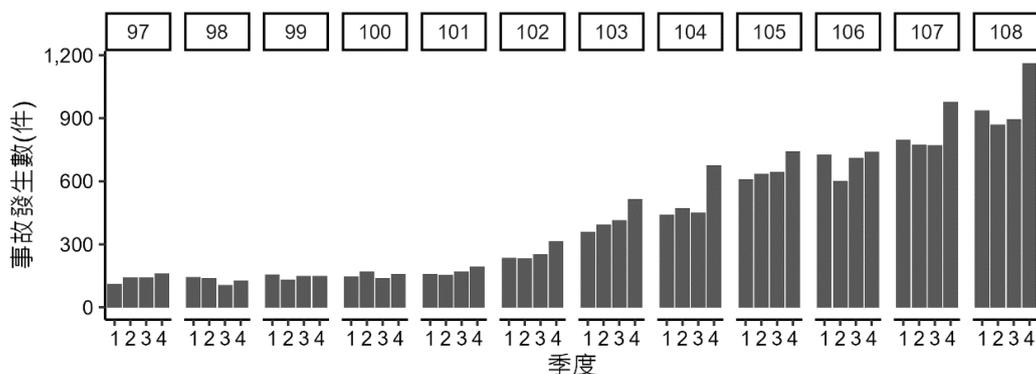


圖 4.82 97 至 108 年全國大型重型機車道路交通事故發生數直條圖

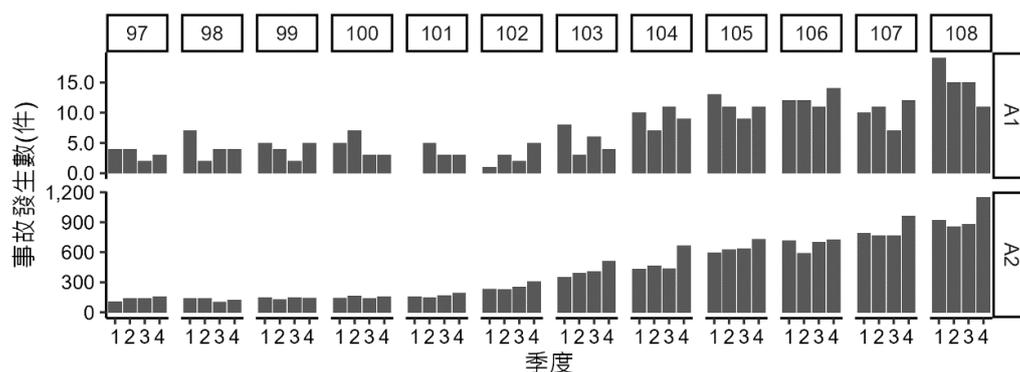


圖 4.83 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類大型重型機車事故發生數直條圖

依事故發生月份分析，綜合統計 97 至 108 年大型重型機車事故發生數以 12 月相對較高，如圖 4.84，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類大型重型機車事故發生數以 2 月相對較高、8 月相對較低，A2 類大型重型機車事故發生數以 10 月及 12 月相對較高，其餘月份無明顯差異，如圖 4.85。

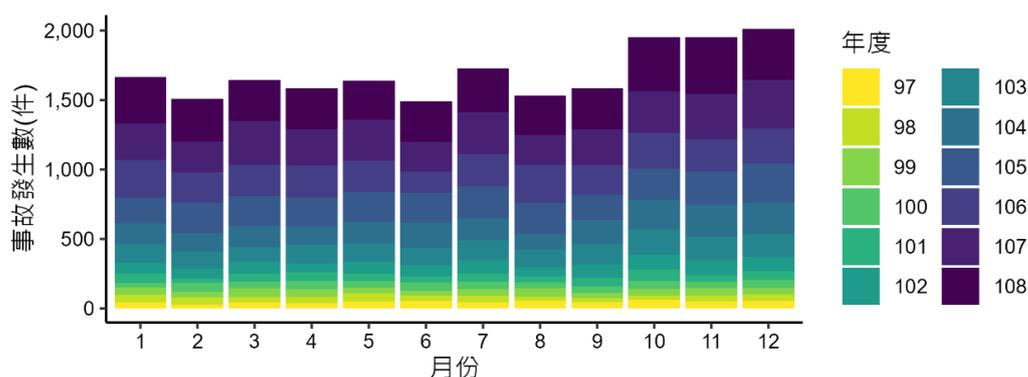


圖 4.84 97 至 108 年全國大型重型機車事故發生數-依發生月份分析

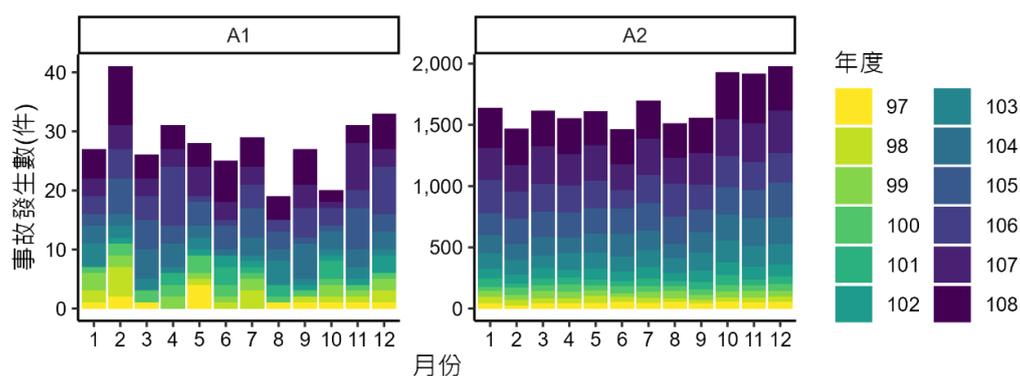


圖 4.85 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類大型重型機車事故發生數-依發生月份分析

依事故發生週別分析，綜合統計 97 至 108 年大型重型機車事故發生數以週日相對較高，如圖 4.86，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類及 A2 類大型重型機車事故發生數均以週日相對較高，如圖 4.87。

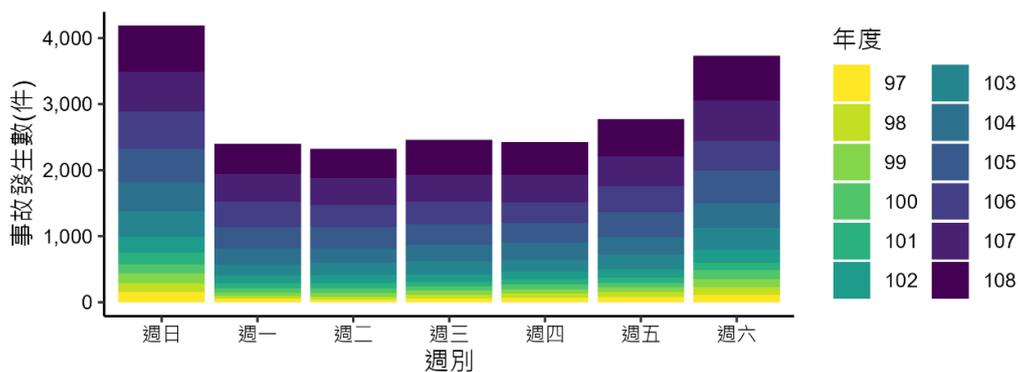


圖 4.86 97 至 108 年全國大型重型機車事故發生數-依事故發生週別分析

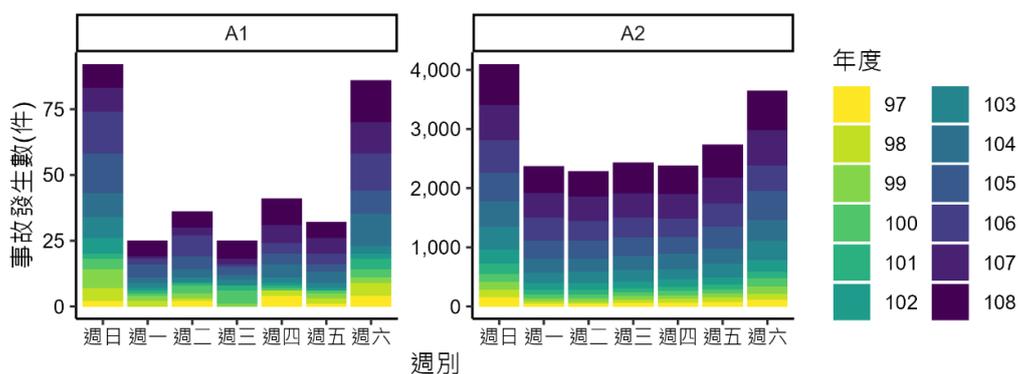


圖 4.87 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類大型重型機車事故發生數-依事故發生週別分析

依事故發生時別(小時)分析，綜合統計 97 至 108 年大型重型機車事故發生數以 3 至 5 時相對較低，如圖 4.88，續依事故嚴重程度(A1 及 A2)分析，A1 類大型重型機車事故發生數以 9 時相對較高、4 時相對較低，A2 類大型重型機車事故發生數以 3 至 4 時相對較低，其餘時別無明顯差異(註：如以  $Z \geq 1$ ，則 0 至 5 時發生數相對較低，8 時、11 時、15 時及 17 時發生數相對較高)，如圖 4.89。

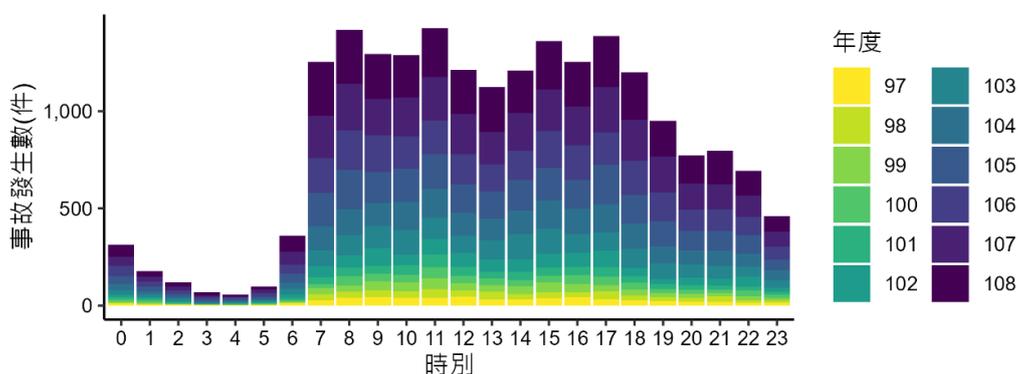


圖 4.88 97 至 108 年全國大型重型機車事故發生數直條圖-依事故發生時別分析

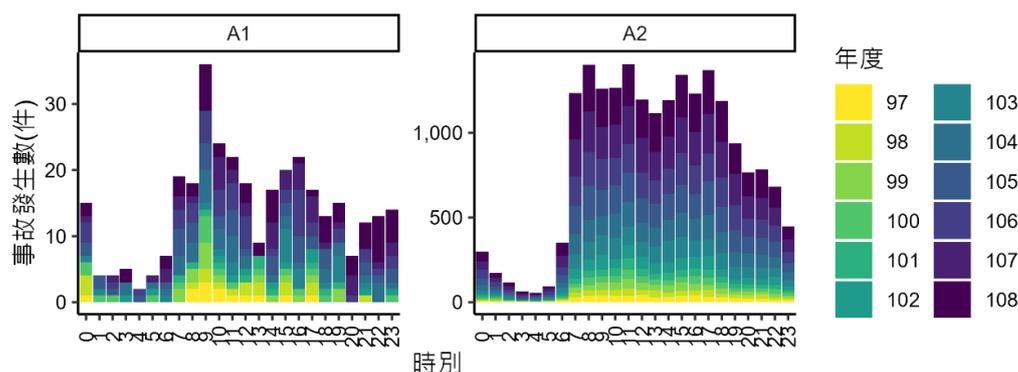


圖 4.89 97 至 108 年全國 A1 類及 A2 類大型重型機車事故發生直條圖-依事故發生時別分析

97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故當事者順序，大型重型機車為第 1 當事者即肇事責任較高之一方總計 9,491 人(輛)次，占大型重型機車當事者 40.48%，分年統計如表 4-32。

表 4-32 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故當事者順序

年度	第 1 當事者	第 2 當事者	第 3 當事者	第 4 當事者	第 5 當事者	第 6 當事者以上	總計
97	216	334	12	2	1	1	566
98	206	312	9	2	0	0	529
99	254	339	12	2	1	1	609
100	251	363	11	1	1	0	627
101	274	402	9	0	0	0	685
102	412	604	27	3	0	0	1,046
103	699	966	41	6	0	0	1,712
104	816	1,210	54	4	2	0	2,086
105	1,076	1,533	57	9	6	2	2,683
106	1,158	1,595	74	11	3	2	2,843
107	1,364	1,940	74	9	2	2	3,391
108	1,626	2,210	83	16	1	0	3,936
109	1,139	1,514	66	10	2	3	2,734
總計	9,491 (40.48%)	13,322 (56.82%)	529 (2.26%)	75 (0.32%)	19 (0.08%)	11 (0.05%)	23,447 (100.00%)

97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故總計發生 2 萬 2,947 件、所有當事者總計 5 萬 2,021 人(輛)次，各年度當事者類別統計如表 4-33，經分析單一大型重型機車道路交通事故以 2 位當事者事故為最多、總計 1 萬 6,107 件、占 70.19%，其次為 3 位當事者事故、總計 3,521 件、占 15.34%，單一當事者事故(即無其他人車涉入)、總計 2,571 件、占 11.20%，分年統計如表 4-34 及圖 4.90。

97 至 109 年 7 月 31 日全國單一大型重型機車事故當事者類別組合以自用小客車-大型重型機車(550C.C.以上)發生數為最高，總計 3,222 件，其次為自用小客車-大型重型機車(250-550C.C.)、大型重型機車(550C.C.以上)-普通重型機車、大型重型機車(250-550C.C.)-普通重型機車、單一大型重型機車(550C.C.以上)及單一大型重型機車(250-550C.C.)等組合，統計如

表 4-35，其中單一大型重型機車事故總計 2,571 件，占大型重型機車事故發生數 11.19%

表 4-33 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故當事者數(單位：人(輛)次)

當事者區分	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109.07	總計
大型車	28	16	16	22	23	35	52	49	67	76	87	113	82	666
小型車	270	276	275	305	345	504	823	1,036	1,383	1,448	1,718	1,971	1,365	11,719
大型重型機車(550)	428	412	468	493	509	677	955	1,000	1,185	1,184	1,467	1,582	1,148	11,508
大型重型機車(250)	138	117	141	134	176	369	757	1,086	1,498	1,659	1,924	2,354	1,586	11,939
普通重型機車	161	113	168	191	182	337	577	712	935	1,044	1,255	1,463	1,047	8,185
普通輕型機車	36	22	28	24	20	37	50	44	60	46	38	40	15	460
小型輕型機車	1	0	2	1	0	0	1	0	3	1	1	1	1	12
軍車	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	4
特種車	0	2	2	1	3	2	4	3	5	7	6	6	3	44
慢車	14	13	11	10	13	24	46	48	47	54	63	81	56	480
其他車	2	3	2	5	2	2	7	5	5	6	4	8	6	57
行人	114	83	94	103	116	164	283	336	354	434	475	590	423	3,569
非以上類別	70	76	89	100	124	173	257	283	360	369	466	586	425	3,378
合計	1,262	1,133	1,296	1,389	1,513	2,324	3,812	4,603	5,902	6,329	7,505	8,796	6,157	52,021

表 4-34 97 至 109 年 7 月 31 日全國單一大型重型機車道路交通事故當事者數(單位：人(輛)次)

年度	1 位	2 位	3 位	4 位	5 位	6 位以上	總計	
97		56	384	90	15	3	550	
98		55	389	59	7	4	514	
99		74	420	76	12	1	585	
100		75	428	99	10	2	616	
101		95	463	98	15	3	674	
102		132	728	136	28	5	1,032	
103		200	1,156	265	46	6	1,678	
104		229	1,422	316	52	12	2,036	
105		277	1,894	385	51	11	2,628	
106		274	1,973	436	68	12	2,778	
107		357	2,356	491	91	19	3,320	
108		433	2,664	639	105	10	3,861	
109		314	1,830	431	68	13	2,675	
總計		2,571	16,107	3,521	568	101	22,947	
		(11.20%)	(70.19%)	(15.34%)	(2.48%)	(0.44%)	(0.34%)	(100.00%)

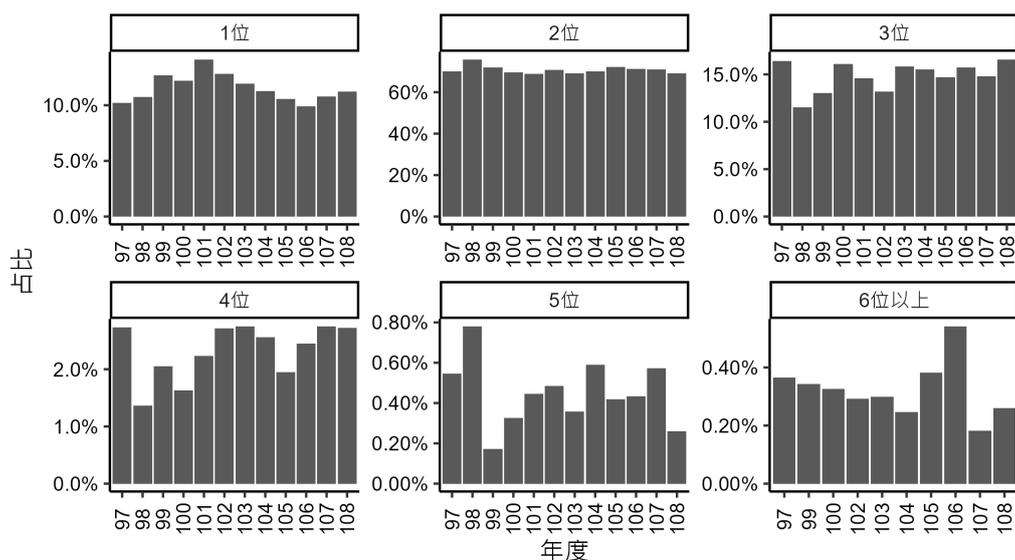


圖 4.90 97 至 109 年 7 月 31 日全國單一大型重型機車道路交通事故當事者數占比

表 4-35 97 至 109 年 7 月 31 日全國單一大型重型機車事故當事者類別組合

當事者區分組合	年度													總計
	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109 (至 7 月底)	
自用小客車 大型重型機車(550)	117	149	119	128	149	182	248	297	346	330	446	400	311	3,222
自用小客車 大型重型機車(250)	35	32	38	39	47	99	190	275	440	439	514	624	431	3,203
大型重型機車(250) 普通重型機車	30	31	35	22	40	95	188	288	390	441	534	651	429	3,174
大型重型機車(550) 普通重型機車	75	50	93	103	84	139	181	192	234	256	296	322	226	2,251
大型重型機車(550) 大型重型機車(250)	46	50	61	61	76	101	132	151	176	145	193	232	173	1,597
自用小客貨車 大型重型機車(550)	23	28	30	28	30	46	58	53	71	72	85	97	69	690
自用小客貨車 大型重型機車(250)	7	8	12	9	6	21	50	55	84	78	91	100	79	600
大型重型機車(250) 普通重型機車乘客	7	4	4	4	11	22	41	58	69	70	87	99	70	546
大型重型機車(550) 普通重型機車乘客	20	8	16	20	14	21	51	31	35	43	38	47	33	377
自用小客車 大型重型機車(550)乘客	17	18	19	17	22	16	29	28	38	37	31	62	39	373
自用小客車 大型重型機車(250)-H02	5	4	3	4	6	10	26	39	38	44	49	69	38	335
計程車 大型重型機車(250)	0	4	3	4	5	14	21	30	36	54	44	65	34	314
計程車 大型重型機車(550)	5	7	8	13	17	13	20	17	22	18	29	29	19	217
大型重型機車(250) 行人	5	4	3	3	3	3	14	19	30	31	34	37	25	211
其他	148	112	128	147	145	219	361	425	518	591	685	826	558	4,863
合計	550	514	585	616	674	1,032	1,678	2,036	2,628	2,778	3,320	3,861	2,675	22,947

97 至 109 年全國道路交通事故大型重型機車當事者，男性總計 2 萬 2,528 人次、占 96.08%、女性總計 912 人次、占 3.89%，分年統計如表 4-36。97 至 109 年全國大型重型機車當事者性別占比經分析，男性占比呈現增加趨勢、女性占比呈現減少趨勢，如圖 4.91。大型重型機車當事者傷亡程度部分，男性及女性事故死亡及受傷占比呈現減少趨勢、未受傷占比呈現增加趨勢，如圖 4.92。

表 4-36 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故大型重型機車當事者屬(性)別

(單位：人次)

年度	男性	女性	肇事逃逸尚未查獲	總計
97	538	26	2	566
98	504	23	2	529
99	571	36	2	609
100	602	25	0	627
101	637	47	1	685
102	1,010	36	0	1,046
103	1,639	73	0	1,712
104	2,010	76	0	2,086
105	2,577	106	0	2,683
106	2,746	97	0	2,843
107	3,264	127	0	3,391
108	3,786	150	0	3,936
109	2,644	90	0	2,734
總計	22,528	912	7	23,447

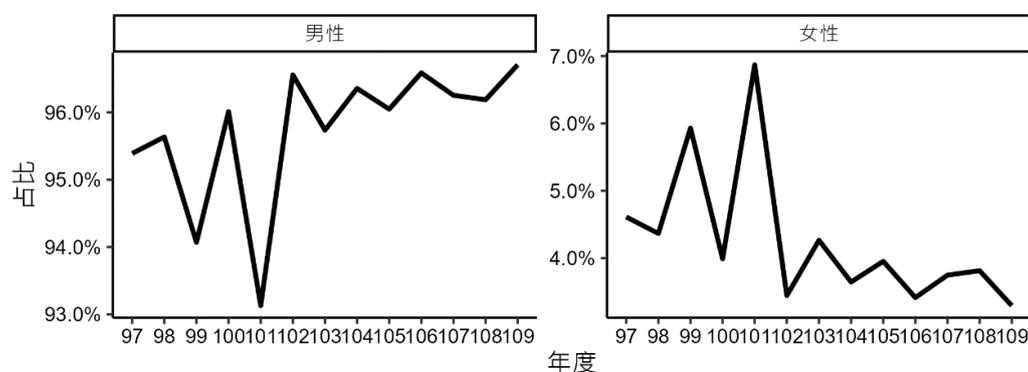


圖 4.91 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故大型重型機車當事者性別占比折線圖

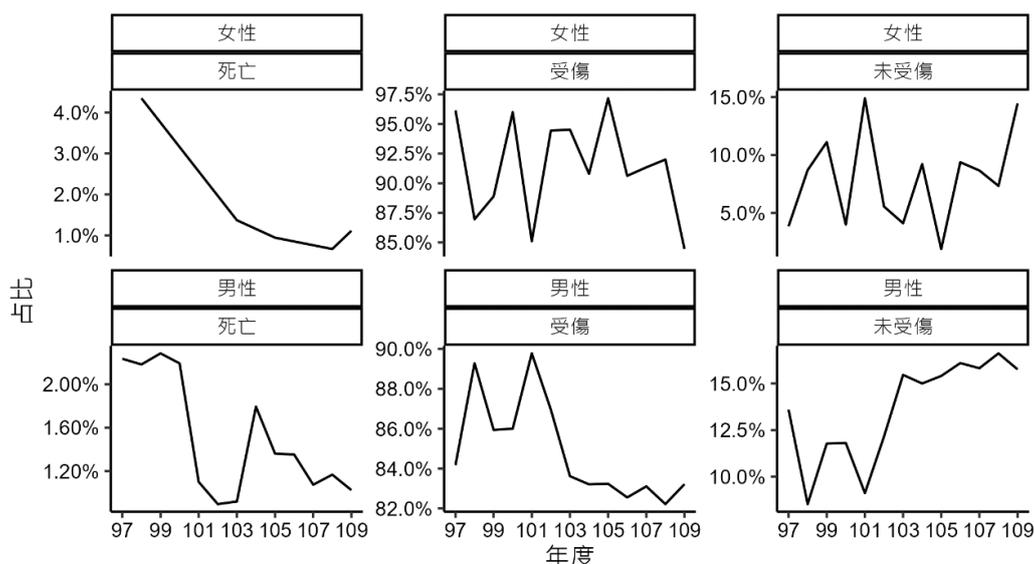


圖 4.92 97 至 109 年(至 7 月底)全國道路交通事故大型重型機車當事者傷亡程度占比折線圖

大型重型機車當事者事故年齡部分，年齡平均為 35.16 歲、標準差 11.42 歲、中位數 33.46 歲、偏度 0.76，年齡分布呈現右偏趨勢，如圖 4.93，大型重型機車當事者事故高峰年齡為 21 歲、高峰年齡層為 20 至 28 歲。

依大型重型機車當事者性別區分，男性當事者事故平均年齡為 35.20 歲、標準差 11.38 歲、中位數 33.54 歲、偏度 0.75，女性當事者事故平均年齡為 34.08 歲、標準差 12.25 歲、中位數 31.28 歲、偏度 0.99，如圖 4.94，男性大型重型機車當事者事故高峰年齡為 21 歲、高峰年齡層為 20 至 28 歲，女性大型重型機車當事者事故高峰年齡為 20 歲、高峰年齡層為 20 至 27 歲及 34 歲。

依事故嚴重程度區分(A1 類及 A2 類)，A1 類事故大型重型機車當事者事故年齡部分，年齡平均 34.87 歲、標準差 11.28 歲、中位數 33.84 歲、偏度 0.73，A2 類事故大型重型機車當事者事故年齡部分，年齡平均 35.16 歲、標準差 11.42 歲、中位數 33.46 歲、偏度 0.75，年齡分布均呈現右偏趨勢，如圖 4.95，A1 類大型重型機車當事者事故高峰年齡為 36 歲、高峰年齡層為 20 至 23 歲、26 歲及 28 歲，A2 類大型重型機車當事者事故高峰年齡為 21 歲、高峰年齡層為 20 至 28 歲。

依大型重型機車當事者受傷程度(死亡及受傷)區分，死亡大型重型機車當事者事故年齡部分，年齡平均 35.55 歲、標準差 11.37 歲、中位數 33.93 歲、偏度 0.75，受傷大型重型機車當事者事故年齡部分，年齡平均 34.89 歲、標準差 11.34 歲、中位數 33.15 歲、偏度 0.78，年齡分布均呈現右偏趨勢，如圖 4.96，死亡大型重型機車當事者事故高峰年齡為 36 歲、高峰年齡層為 26 歲、28 歲及 36 歲，受傷大型重型機車當事者事故高峰年齡為 21 歲、高峰年齡層為 20 至 26 歲。

大型重型機車當事者事故年齡依性別及受傷程度(死亡及受傷)區分，男性死亡當事者事故平均年齡為 35.72 歲、標準差 11.38 歲、中位數 34.06 歲、偏度 0.74，年齡分布呈現右偏趨勢，男性受傷當事者事故平均年齡為 25.36 歲、標準差 3.79 歲、中位數 24.17 歲、偏度 0.10；女性死亡當事者事故平均年齡為 34.94 歲、標準差 11.30 歲、中位數 33.20 歲、偏度 0.77，年齡分布呈現右偏趨勢，女性受傷當事者事故平均年齡為 33.93 歲、標準差 12.33 歲、中位數 31.05 歲、偏度 1.00，分布如圖 4.97。男性死亡當事者高峰年齡為 36 歲、高峰年齡層為 26 歲、28 歲及 36 歲，男性受傷當事者高峰年齡為 21 歲、高峰年齡層 20 至 28 歲，女性死亡當事者無明確高峰年齡及高峰年齡層，女性受傷當事者高峰年齡為 20 歲、高峰年齡層 20 至 25 歲、27 歲及 34 歲。

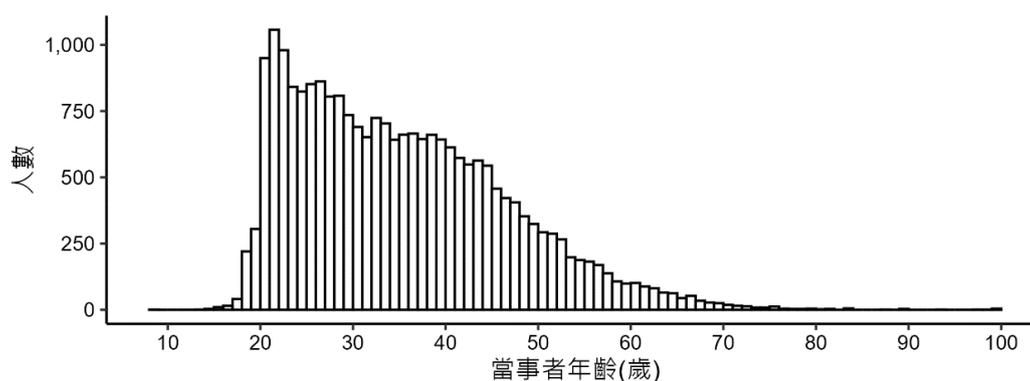


圖 4.93 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故大型重型機車事故當事者年齡分布

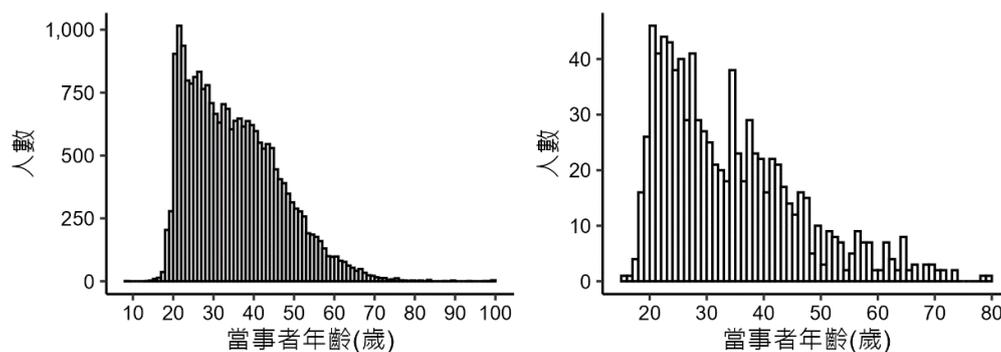


圖 4.94 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故男性(左圖)及女性(右圖)大型重型機車當事者年齡分布

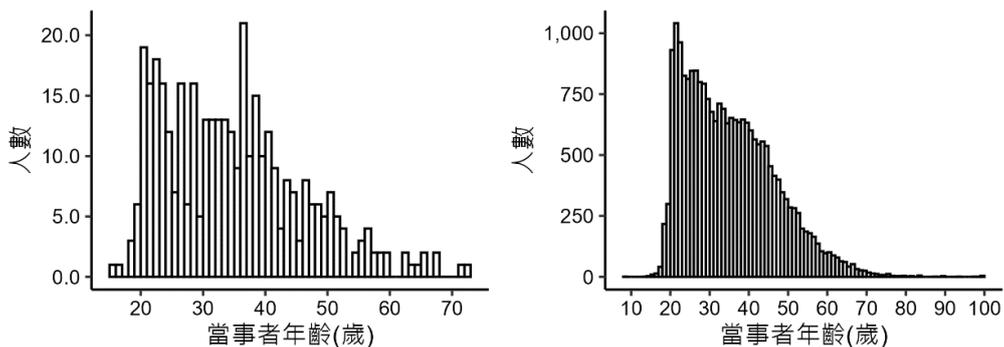


圖 4.95 97 至 109 年 7 月 31 日全國 A1 類(左圖)及 A2 類(右圖)道路交通事故大型重型機車當事者年齡分布

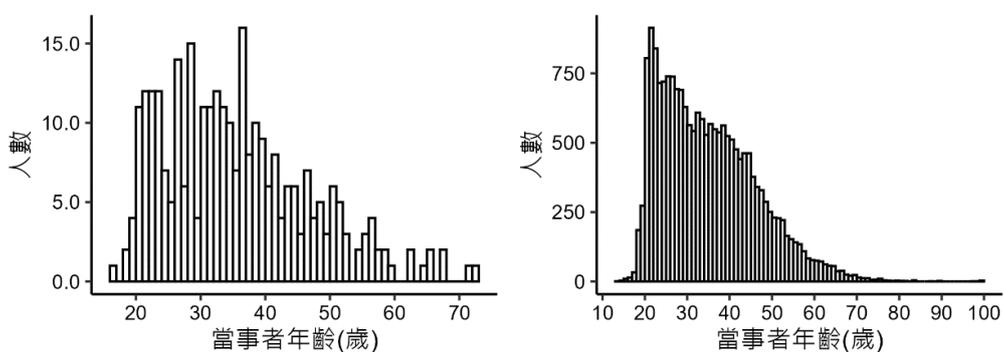


圖 4.96 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故大型重型機車死亡(左圖)及受傷(右圖)當事者年齡分布

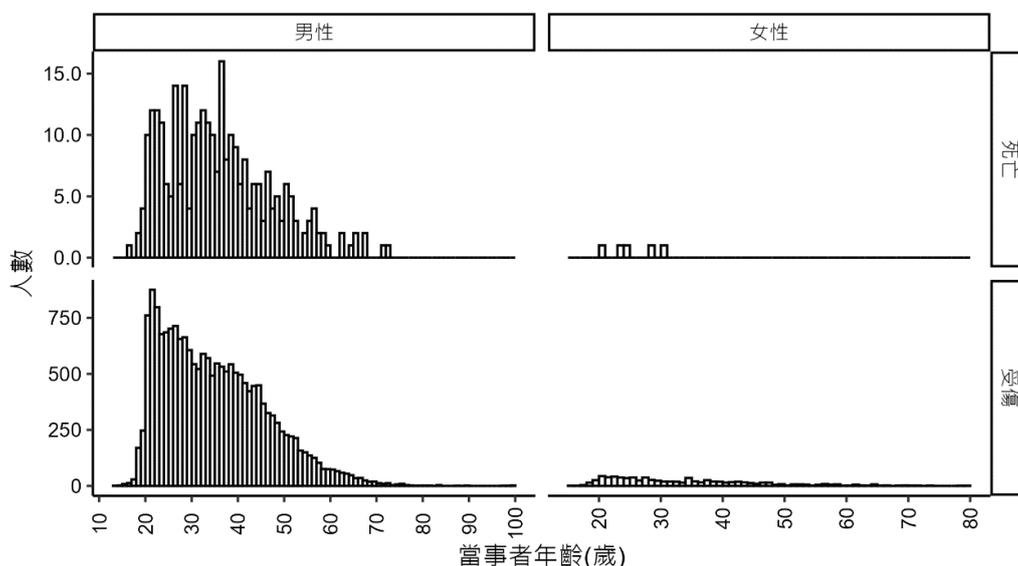


圖 4.97 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故大型重型機車當事者性別及受傷程度年齡分布

表 4-37 97 至 109 年 7 月 31 日全國道路交通事故大型重型機車當事者年齡統計

(單位：歲)

類別	平均	標準差	中位數	事故高峰年齡
全般事故當事者	35.16	11.42	33.46	20-28
男性當事者	35.20	11.38	33.54	20-28
女性當事者	34.08	12.25	31.28	20-27、34
全般 A1 類事故當事者	34.87	11.28	33.84	20-23、26-28
全般 A2 類事故當事者	35.16	11.42	33.46	20-28
死亡當事者	35.55	11.37	33.93	26、28、36
受傷當事者	34.89	11.34	33.15	20-26
男性死亡當事者	35.72	11.38	34.06	26、28、36
男性受傷當事者	25.36	3.79	24.17	20-28
女性死亡當事者	34.94	11.30	33.20	-
女性受傷當事者	33.93	12.33	31.05	20-25、27、34

97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故綜合分析，事故綜合型態(包含道路型態、事故位置、號誌種類、事故類型及型態及當事者區分組合)以「單一大型重型機車(550 C.C.以上)於無號誌彎曲路及附近一般道路翻車或摔倒」事故發生數為最多，總計發生 407 件、占大型重型機車事故發生數 1.77%，其次為設有行車管制號誌四岔路口內自用小客車與大型重型機車(250-550 C.C.)側撞事故，總計發生 270 件、占 1.18%，其他事故型態發生數及占比，如表 4-38。依案件類別區分(A1 及 A2 類)事故，A1 及 A2 類事故均以「單一大型重型機車(550 C.C.以上)於無號誌彎曲路及附近一般道路翻車或摔倒」事故發生數為最多，總計分別發生 15 件及 392 件、分別占 A1 及 A2 類大型重型機車事故發生數 4.04%及 1.74%，如表 4-38。

表 4-38 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故綜合分析-前 20

## 大事故綜合型態(單位：件)

道路型態	事故位置	號誌種類	事故類型及型態	當事者區分組合	事故數	占比
彎曲路及附近	一般車道	無號誌	路上翻車、摔倒	大型重型機車(550)	407	1.77%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	自用小客車 大型重型機車(250)	270	1.18%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	自用小客車 大型重型機車(550)	224	0.98%
彎曲路及附近	一般車道	無號誌	路上翻車、摔倒	大型重型機車(250)	197	0.86%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	大型重型機車(250) 普通重型機車	189	0.82%
直路	一般車道	無號誌	路上翻車、摔倒	大型重型機車(550)	174	0.76%
直路	一般車道	無號誌	側撞	大型重型機車(250) 普通重型機車	166	0.72%
三岔路	交岔路口內	無號誌	側撞	自用小客車 大型重型機車(550)	163	0.71%
直路	一般車道	無號誌	側撞	自用小客車 大型重型機車(550)	155	0.68%
直路	一般車道	無號誌	側撞	自用小客車 大型重型機車(250)	149	0.65%
三岔路	交岔路口內	無號誌	側撞	自用小客車 大型重型機車(250)	137	0.60%
直路	一般車道	無號誌	路上翻車、摔倒	大型重型機車(250)	137	0.60%
三岔路	交岔路口內	無號誌	側撞	大型重型機車(250) 普通重型機車	131	0.57%
四岔路	交岔路口內	無號誌	路口交岔撞	大型重型機車(250) 普通重型機車	129	0.56%
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	大型重型機車(550) 普通重型機車	127	0.55%
直路	一般車道	無號誌	車與車其他	大型重型機車(250) 普通重型機車	124	0.54%
直路	一般車道	無號誌	側撞	大型重型機車(550) 普通重型機車	123	0.54%
彎曲路及附近	一般車道	無號誌	對向擦撞	自用小客車 大型重型機車(550)	120	0.52%
直路	一般車道	無號誌	追撞	自用小客車 大型重型機車(250)	111	0.48%
三岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	自用小客車 大型重型機車(550)	108	0.47%
其他					19,606	85.44%
合計					22,947	100.00%

### 4.3 大型重型機車事故密集路段分析

97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故發生縣市，發生數以直轄市相對較高，其中以新北市發生數最多，其次為臺中市、桃園市、臺北市、高雄市及臺南市，縣市部分以新竹縣發生數最多，其次為屏東縣、南投縣、彰化縣、宜蘭縣及苗栗縣等縣市，統計如附表 22。

A1 類大型重型機車事故發生數以直轄市相對較高，其中以新北市發生數最多，其次為臺北市、臺南市、桃園市、臺中市及高雄市，縣市部分以新竹縣發生數最多，其次為嘉義縣、屏東縣、南投縣、苗栗縣及彰化縣等縣市，統計如附表 23，A2 類大型重型機車事故發生數以直轄市相對較高，其中以新北市發生數最多，其次為臺中市、桃園市、臺北市、高雄市及臺南市，縣市部分以新竹縣發生數最多，其次為屏東縣、彰化縣、南投縣、宜蘭縣及苗栗縣等縣市，統計如附表 24。

大型重型機車事故傷亡人數以直轄市相對較高，其中以新北市傷亡人數為最多，其次為臺中市、桃園市、臺北市、高雄市及臺南市，縣市部分以屏東縣、新竹縣、彰化縣、南投縣、宜蘭縣及苗栗縣等縣市，統計如附表 25。大型重型機車事故死亡人數以直轄市相對較高，其中以新北市死亡人數最多，其次為臺北市、臺南市、臺中市、桃園市及高雄市，縣市部分以屏東縣為最多，其次為新竹縣、嘉義縣、南投縣、宜蘭縣及苗栗縣等縣市，統計如附表 26。

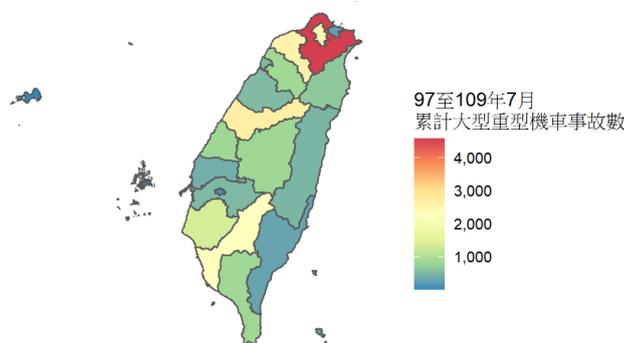


圖 4.98 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故發生數縣市分布

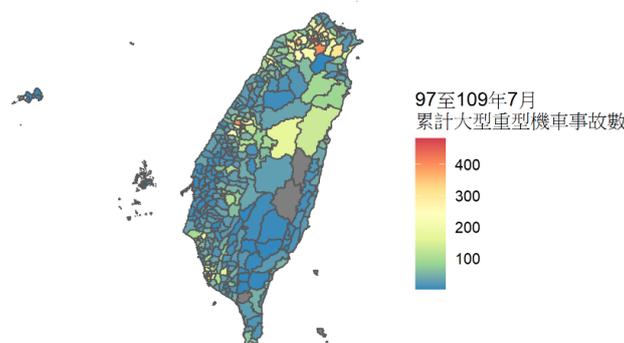


圖 4.99 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故發生數市區鄉鎮分布

大型重型機車事故發生路段分析，依縣市街路名稱分析，以新北市境內北宜公路發生數為最多，總計 505 件，其次為新北市新莊區中正路 56 件、臺中市北屯區東山路 54 件等，如；依公路名稱分析，以新北市境內台 9 線(北宜公路)發生數為最多，總計 546 件，其次為宜蘭縣境內台 9 線 157 件、南投縣仁愛鄉境內台 14 甲線 99 件等，如表 4-39。

表 4-39 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車事故主要發生路段

縣市	市區鄉鎮	街路	事故數
新北市	坪林區	北宜公路	167
新北市	石碇區	北宜公路	139
新北市	新店區	北宜(公)路	113
新北市	坪林區	北宜(公)路	86
新北市	新莊區	中正路	56
臺中市	北屯區	東山路	54
新北市	中和區	景平路	53
新北市	五股區	成泰路	52
新北市	板橋區	縣民大道	50
彰化縣	芬園鄉	大彰路	50
臺北市	文山區	木柵路	47
臺中市	西屯區	西屯路	47
新北市	淡水區	淡金路	47
新北市	新店區	安康路	47
臺中市	新社區	豐埔公路	46
新北市	三峽區	中正路	45
宜蘭縣	頭城鎮	北宜公路	44
新北市	板橋區	環河西路	41
臺北市	信義區	基隆路	40
臺中市	西屯區	臺灣大道	40
桃園市	龜山區	萬壽路	39
新北市	板橋區	文化路	39
新北市	三峽區	介壽路	39
新北市	中和區	中正路	39
臺北市	北投區	承德路	37
其他(含未註明街路名稱)			21,490
合計			22,947

表 4-40 97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車道路交通事故主要發生公路

縣市	市區鄉鎮	公路	事故數
新北市	坪林區	台 9	264
新北市	石碇區	台 9	169
新北市	新店區	台 9	113
南投縣	仁愛鄉	台 14 甲	99
宜蘭縣	頭城鎮	台 9	80
宜蘭縣	南澳鄉	台 9	77
嘉義縣	中埔鄉	台 3	72
花蓮縣	秀林鄉	台 8	70
屏東縣	枋山鄉	台 1	60
嘉義縣	大埔鄉	台 3	55
苗栗縣	獅潭鄉	台 3	53
南投縣	仁愛鄉	台 14	49
新竹縣	峨眉鄉	台 3	47
花蓮縣	秀林鄉	台 9	46
苗栗縣	三灣鄉	台 3	44
宜蘭縣	大同鄉	台 7	44
臺東縣	達仁鄉	台 9	42
屏東縣	恆春鎮	台 26	38
臺東縣	太麻里鄉	台 9	36
宜蘭縣	大同鄉	台 7 甲	34
嘉義縣	番路鄉	台 3	33
花蓮縣	豐濱鄉	台 11	31
嘉義縣	阿里山鄉	台 18	30
嘉義縣	竹崎鄉	台 3	30
其他(含未註明公路名稱)			21,331
合計			22,947

北宜公路及新北市境內台 9 線大型重型機車道路交通事故綜合分析，總計大型重型機車事故 556 件、當事者 601 人(因事故資料部分案件同步註記街路(北宜(公)路)及公路(台 9 線)，故資料總數與依街路名稱與公路名稱分析所得事故數加總不同)，其中累計 A1 類事故 10 件、A2 類事故 546 件，造成死亡 10 人、受傷 694 人，大型重型機車當事者死亡 9 人、受傷 530 人，如表 4-41 及表 4-42。北宜公路及新北市境內台 9 線大型重型機車道路交通事故經分析，A1 類事故以彎曲路及附近，因未依規定減速及未注意車前狀況而翻車、摔倒、車與車碰撞等事故為主，A2 類事故以彎曲路及附近，因未注意車前狀況而翻車、摔倒事故 73 件為最多，如表 4-43。

表 4-41 97 至 109 年 7 月 31 日北宜公路及新北市境內台 9 線大型重型機車道路

交通事故案件類別及傷亡人數統計(單位：件、人)

年度	A1 類事故	A2 類事故	死亡人數	受傷人數
97	1	16	1	18
98	0	16	0	22
99	0	18	0	25
100	2	11	2	14
101	0	23	0	29
102	0	29	0	36
103	2	50	2	63
104	0	47	0	64
105	1	56	1	70
106	2	56	2	71
107	2	68	2	90
108	0	83	0	100
109	0	73	0	92
合計	10	546	10	694

表 4-42 97 至 109 年 7 月 31 日北宜公路及新北市境內台 9 線大型重型機車道路

交通事故大型重型機車當事者傷亡人數統計(單位：人)

年度	24 小時內或當場死亡	受傷	未受傷	30 日內死亡	合計
97	1	15	1	0	17
98	0	17	0	0	17
99	0	19	2	0	21
100	1	10	2	0	13
101	0	21	3	0	24
102	0	28	3	0	31
103	2	49	2	2	55
104	0	46	5	0	51
105	1	54	9	0	64
106	2	55	8	0	65
107	2	68	6	0	76
108	0	76	12	0	88
109	0	72	6	1	79
合計	9	530	59	3	601

表 4-43 97 至 109 年 7 月 31 日北宜公路及新北市境內台 9 線大型重型機車道路

## 交通事故綜合分析

案件類別	道路型態	事故位置	事故類型及型態	肇因(主要)	事故數
A1	彎曲路及附近	一般車道	路上翻車、摔倒	未依規定減速	4
A1	彎曲路及附近	一般車道	車與車其他	未依規定減速	1
A1	彎曲路及附近	一般車道	車與車其他	未注意車前狀況	1
A1	其他	其他	機車本身其他	未依規定減速	1
A2	彎曲路及附近	一般車道	路上翻車、摔倒	未注意車前狀況	73
A2	彎曲路及附近	一般車道	路上翻車、摔倒	未依規定減速	25
A2	直路	一般車道	路上翻車、摔倒	未注意車前狀況	16
A2	直路	一般車道	同向擦撞	未注意車前狀況	9
A2	彎曲路及附近	一般車道	路上翻車、摔倒	超速失控	8
A2	彎曲路及附近	一般車道	對向擦撞	未注意車前狀況	6
A2	彎曲路及附近	一般車道	同向擦撞	未注意車前狀況	6
A2	彎曲路及附近	一般車道	路上翻車、摔倒	不明原因肇事	6
A2	直路	一般車道	追撞	未注意車前狀況	6
A2	彎曲路及附近	一般車道	側撞	未注意車前狀況	5
A2	彎曲路及附近	一般車道	路上翻車、摔倒	違規或不當行為	5
A2	彎曲路及附近	一般車道	路上翻車、摔倒	未發現肇事因素	5

## 4.4 大型重機高快速公路事故分析

全國快速公路(含國 3 甲、台 61、台 62、台 64、台 65、台 66、台 68、台 72、台 74、台 76、台 78、台 82、台 84、台 86、台 88)97 至 109 年 7 月 31 日總計發生 122 件大型重型機車事故，其中 A1 類事故總計 7 件、A2 類事故總計 115 件，造成 7 人死亡、148 人受傷，統計如表 4-44。快速公路大型重型機車道路交通事故依發生週別分析，週末發生數相對較高、週間相對較少，如圖 4.100，依發生時別分析，以上午 8 至 11 時、下午 14 至 17 時發生數相對較高，如圖 4.101。發生縣市部分，以桃園縣境內發生數最多，其次為苗栗縣、嘉義縣、臺南市、雲林縣及新竹縣等縣市，統計如表 4-45。大型重型機車事故當事者順序部分，第 1 當事者、即肇事責任較高之一方，總計 86 人(輛)次，分別計有 6 人死亡、78 人受傷及 2 人未受傷。全國快速公路大型重型機車道路交通事故經分析，當事者死亡及當事者受傷事故綜合分析如表 4-46 及表 4-47。

表 4-44 97 至 109 年 7 月 31 日全國快速公路大型重型機車道路交通事故發生數及傷亡人數(單位：件/人)

年度	事故數			傷亡人數		
	A1 類	A2 類	合計	死亡	受傷	總計
97	0	1	1	0	1	1
98	0	4	4	0	6	6
99	1	4	5	1	6	7
100	0	7	7	0	11	11
101	0	4	4	0	4	4
102	0	4	4	0	5	5
103	0	5	5	0	6	6
104	0	11	11	0	19	19
105	1	12	13	1	14	15
106	1	16	17	1	19	20
107	3	12	15	3	14	17
108	1	19	20	1	22	23
109(至 7 月底)	0	16	16	0	21	21
總計	7	115	122	7	148	155

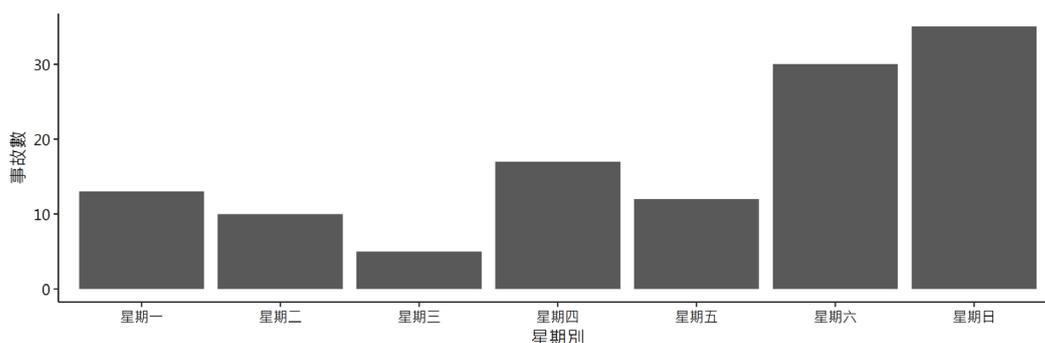


圖 4.100 97 至 109 年 7 月 31 日全國快速公路大型重型機車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生週別分析

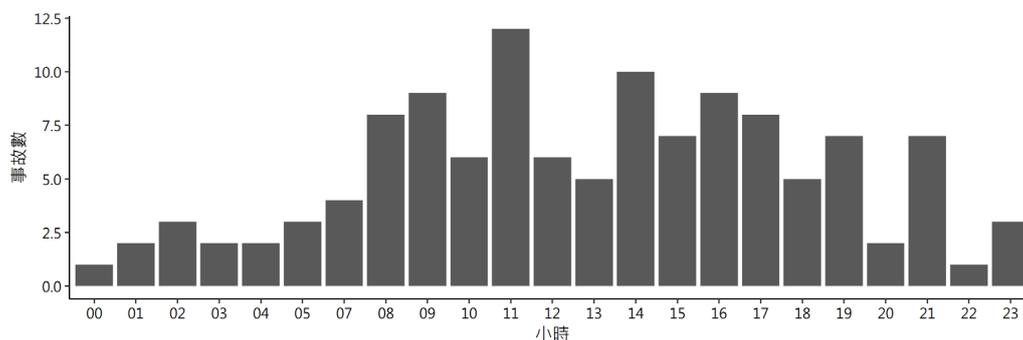


圖 4.101 97 至 109 年 7 月 31 日全國快速公路大型重型機車道路交通事故發生數直條圖-依事故發生時別分析

表 4-45 97 至 109 年 7 月 31 日全國快速公路大型重型機車道路交通事故縣市發

## 生數

縣市	事故數
桃園市	32
苗栗縣	29
嘉義縣	13
臺南市	13
雲林縣	12
新竹縣	8
彰化縣	8
屏東縣	2
新北市	2
基隆市	1
新竹市	1
臺中市	1
總計	122

表 4-46 97 至 109 年 7 月 31 日全國快速公路大型重型機車道路交通事故當事者

## 死亡事故綜合分析

道路型態	事故位置	號誌種類	事故類型及型態	肇因(個別)	當事者數
直路	快車道	無號誌	撞交通島	未注意車前狀況	2
四岔路	交岔路口內	行車管制號誌	側撞	尚未發現肇事因素	1
四岔路	涵洞	閃光號誌	撞工程施工	酒醉(後)駕駛失控	1
直路	快車道	無號誌	追撞	未注意車前狀況	1
直路	快車道	無號誌	路上翻車、摔倒	未注意車前狀況	1
直路	路肩、路緣	無號誌	撞護欄(樁)	未注意車前狀況	1

表 4-47 97 至 109 年 7 月 31 日全國快速公路大型重型機車道路交通事故當事者

## 受傷事故綜合分析

道路型態	事故位置	號誌種類	事故類型及型態	肇因(個別)	當事者數
直路	快車道	無號誌	路上翻車、摔倒	未注意車前狀況	7
直路	涵洞	無號誌	路上翻車、摔倒	未注意車前狀況	5
直路	快車道	無號誌	路上翻車、摔倒	不明原因肇事	4
直路	快車道	無號誌	追撞	未注意車前狀況	3
直路	涵洞	無號誌	其他	尚未發現肇事因素	3
直路	涵洞	無號誌	路上翻車、摔倒	其他引起事故之違規或不當行為	3
直路	路肩、路緣	無號誌	路上翻車、摔倒	未注意車前狀況	3
四岔路	交岔口附近	無號誌	追撞	未注意車前狀況	2
彎曲路及附近	快車道	無號誌	撞護欄(樁)	未注意車前狀況	2
直路	快車道	無號誌	追撞	未保持行車安全距離	2
直路	快車道	無號誌	追撞	尚未發現肇事因素	2
直路	快車道	無號誌	路上翻車、摔倒	其他引起事故之違規或不當行為	2
直路	慢車道	無號誌	追撞	未注意車前狀況	2
直路	慢車道	無號誌	路上翻車、摔倒	未注意車前狀況	2
直路	一般車道	行車管制號誌	追撞	未注意車前狀況	2
直路	一般車道	無號誌	追撞	未注意車前狀況	2

## 4.5 分析成果彙整

本章針對 97 至 109 年 7 月 31 日全國全般道路交通事故、小型車事故、機車事故及大型重型機車事故之事故發生數、傷亡人數、案件類別、事故發生時間、事故發生地點、當事者類別及事故型態進行細部分析。本小節續針對大型重型機車事故、機車(不含大型重型機車，以下同)事故及小型車事故進行綜合比較，比較結果彙整如下：

1. 大型重型機車事故多發生於週末、週間相對較少，週間以週五發生數相對較多。機車事故及小型車事故多發生於週間、週間以週五發生數相對較多、週末相對較少，如圖4.102
2. 大型重型機車事故多發生於週末上午時段，機車及小型車事故多發生於週間交通尖峰時段，如圖4.103。
3. 大型重型機車A1類事故多發生於2月，但機車及小型車A1類事故多發生於1月及12月，如圖4.104。
4. 大型重型機車單一當事者事故集中於週末、週間明顯相對較少，週間以週五相對較多，機車單一當事者事故週末相對較少、週間以週五相對較多，小型車單一當事者部分則以週末相對較多、週間以週二及週四相對較少，如圖4.105。
5. 大型重型機車單一當事者事故集中於上午時段、以11時為高峰，機車單一當事者事故集中於交通尖峰時段，小型車單一當事者事故以下午及午夜相對較多，如圖4.106。
6. 週末期間大型重型機車單一當事者事故明顯集中於週日上午時段，機車單一當事者事故多發生於傍晚時段，小型車單一當事者事故多發生於深夜及下午時段，如圖4.107。
7. 大型重型機車事故多發生山區較多之行政區山區路段及行政區重要幹道。

97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車事故依發生縣市、鄉鎮市區及道路名稱分析，以新北市坪林區北宜(公)路發生數為最高、累計 253 件，其次為新北市石碇區北宜公路累計 139 件、新北市新店區北宜路累計 113 件、新北市新莊區中正路累計 56 件及臺中市北屯區東山路累計 54 件，其中北宜(公)路大型重型機車事故發生數為最多，新北市(坪林、石碇、新店)境內累計 505 件、宜蘭縣(頭城)境內累計 44 件，總計 549 件。行政區重要幹道部分新北市新莊區中正路累計 56 件、新北市中和區景平路累計 53 件、新北市五股區成泰路累計 52 件、新北市板橋區縣民大道累計 50 件等，如表 4-32。

8. 單一當事者事故占大型重型機車高於機車及小型車

97 至 109 年 7 月 31 日全國大型重型機車單一當事者事故占比約 11.20%，機車及小型車單一當事者事故占比分別為 8.78% 及 1.70%。

9. 大型重型機車事故型態與機車事故、小型車事故型態(包含道路型態、事故位置、號誌種類、事故類型及型態、當事者區分組合)不同。

大型重型機車事故綜合型態以「單一大型重型機車(550 C.C.以上)於無號誌彎曲路及附近一般道路翻車或摔倒」事故發生數為最多，總計發生 407 件、占大型重型機車事故發生數 1.77%、機車事故綜合型態以「設有行車管制號誌四岔路口內自用小客車與普通重型機車側撞」事故發生數為最多，總計發生 8 萬 5,626 件、占機車道路交通發生數 2.81%，小型車事故綜合型態以「設有行車管制號誌四岔路口內自用小客車與普通重型機車側撞」事故發生數為最多，總計發生 8 萬 5,626 件、占小型車道路交通發生數 4.27%。

北宜公路及新北市境內台 9 線大型重型機車事故綜合型態亦以「彎曲路及附近一般道路翻車或摔倒」為最多；全國快速公路大型重型機車當事者死亡事故綜合型態以「無號誌直路快車道撞交通島」為最多，當事者受傷事故綜合型態以「無號誌直路快車道路上翻車摔倒」為最多

10. 大型重型機車當事者年齡分布型態不同。

大型重型機車、機車及小型車事故當事者數峰值年齡分別為 21 歲、18 歲及 37 歲，大型重型機車及機車事故當事者均屬新手駕駛期間(以領取駕照 2 年內為基準)，即新手駕駛期間有較高之駕駛風險，大型重型機車駕駛風險約自駕駛人年滿 21 歲後略呈直線型隨年齡增加而遞減，而機車駕駛風險約自駕駛人年滿 19 歲至 40 歲略呈反拋物線型隨年齡增加而減少，小型車事故當事者事故年齡分布呈現丘陵狀，小型車駕駛人年滿 18 至 37 歲前駕駛風險隨年齡增加而增加，但增加幅度隨年齡增加而減少，小型車駕駛人年滿 37 歲後駕駛風險略呈拋物線型隨年齡增加而減少，當事者年齡分布如圖 4.108。

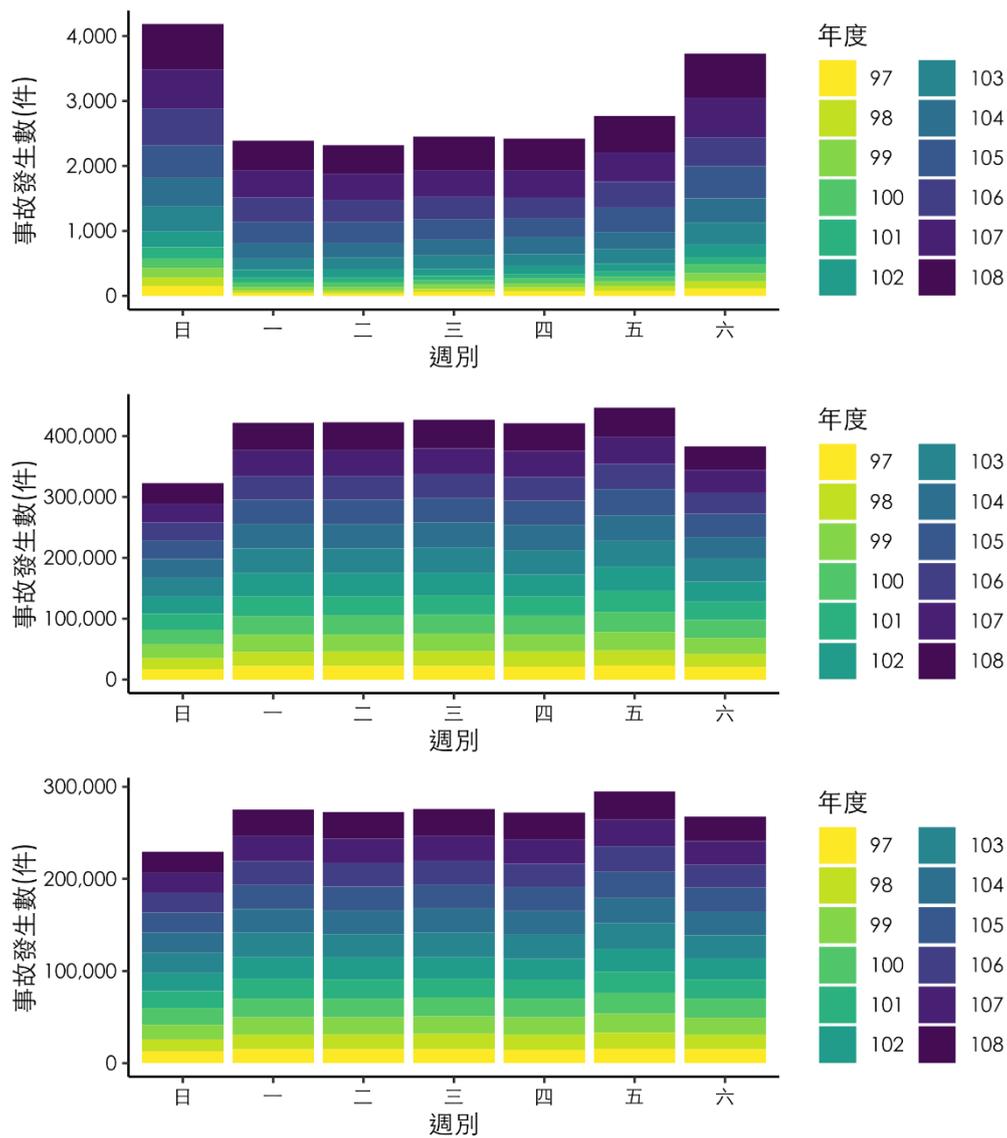


圖 4.102 97 至 108 年全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)事故發生週別

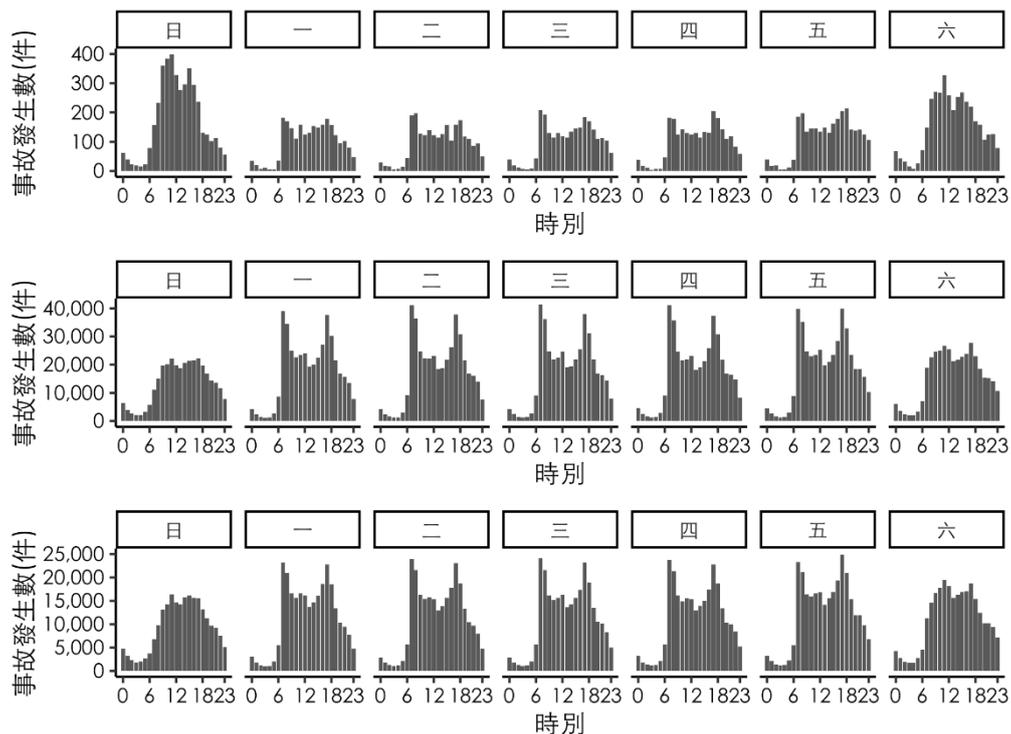


圖 4.103 97 至 108 年全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)各週事故發生時別

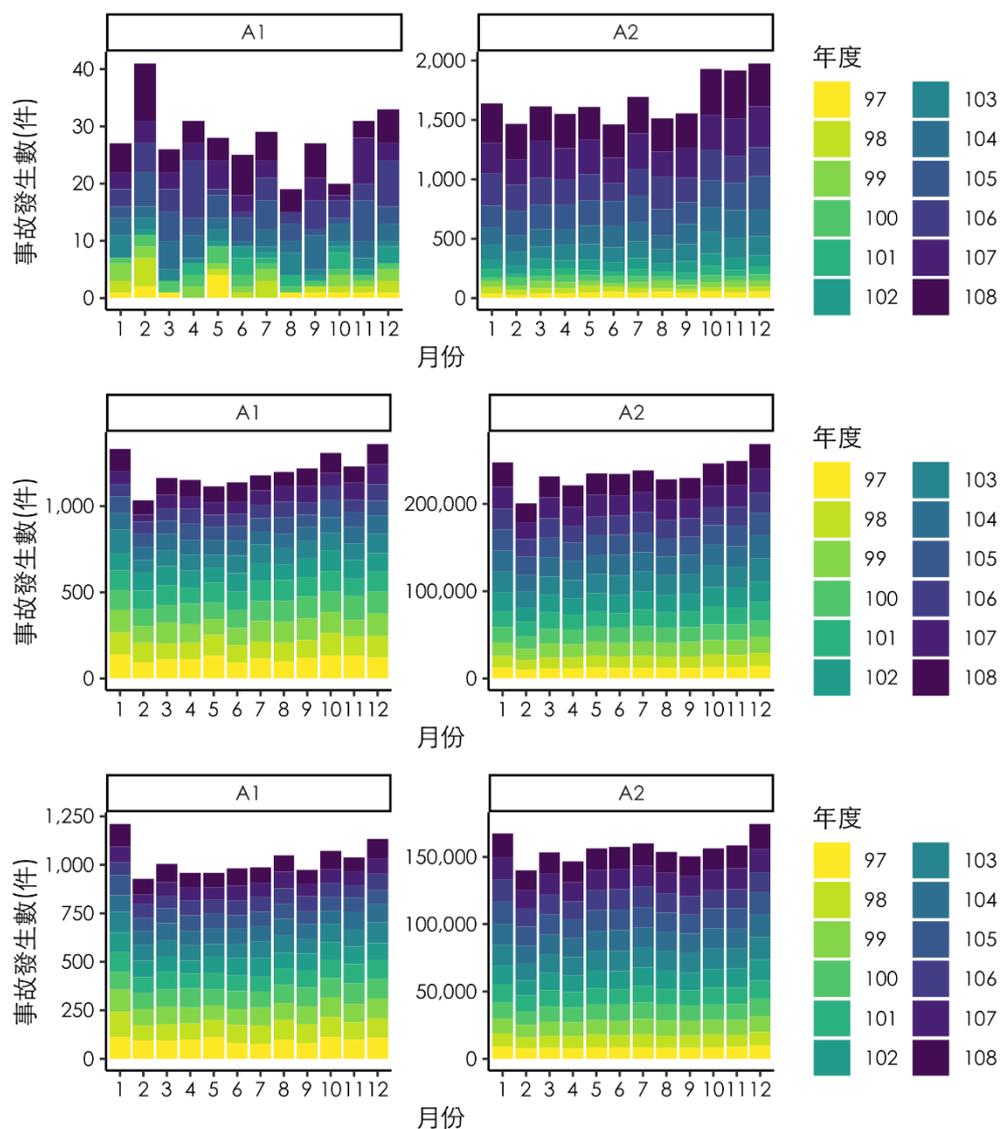


圖 4.104 97 至 108 年 A1 類全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)事故發生月份比較

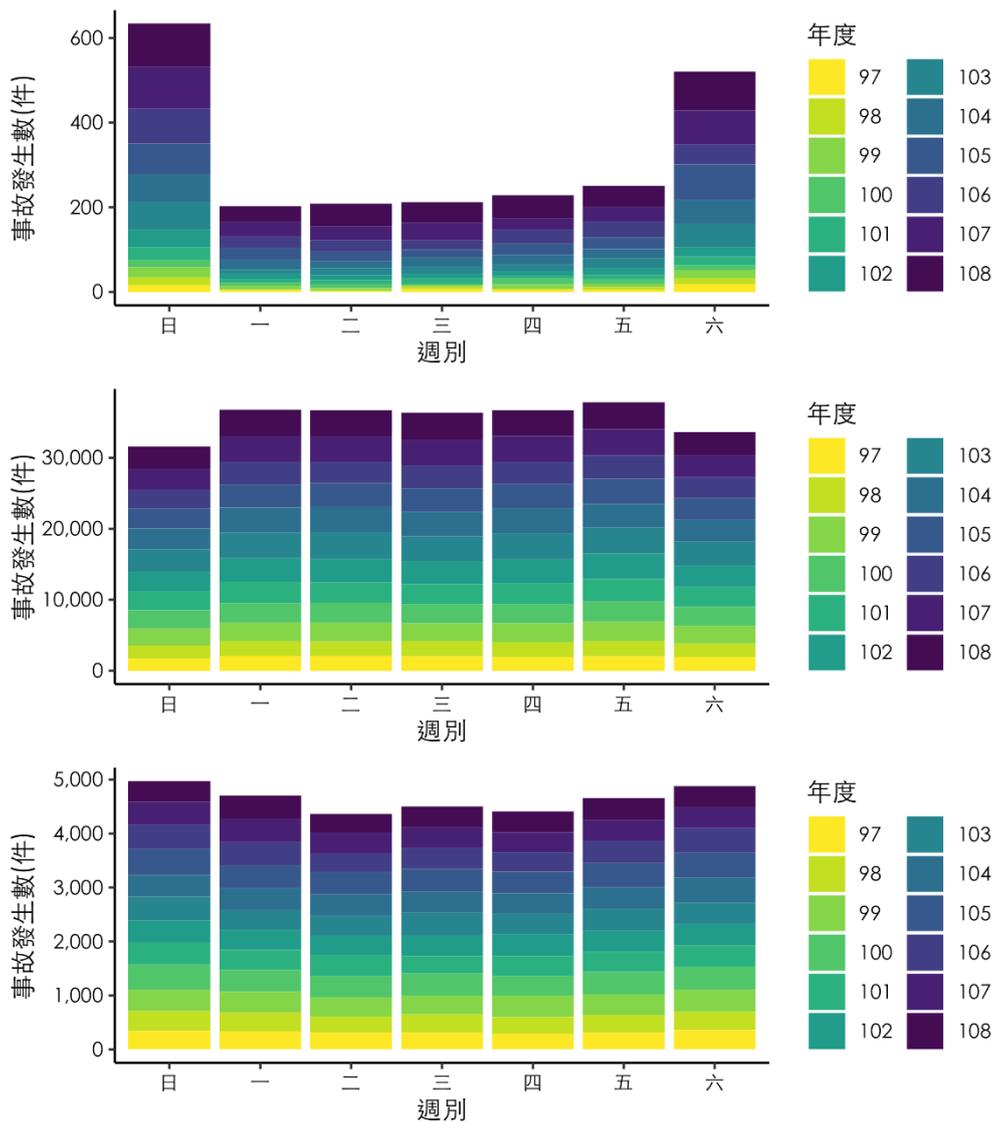


圖 4.105 97 至 108 年全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)單一當事者事故發生週別

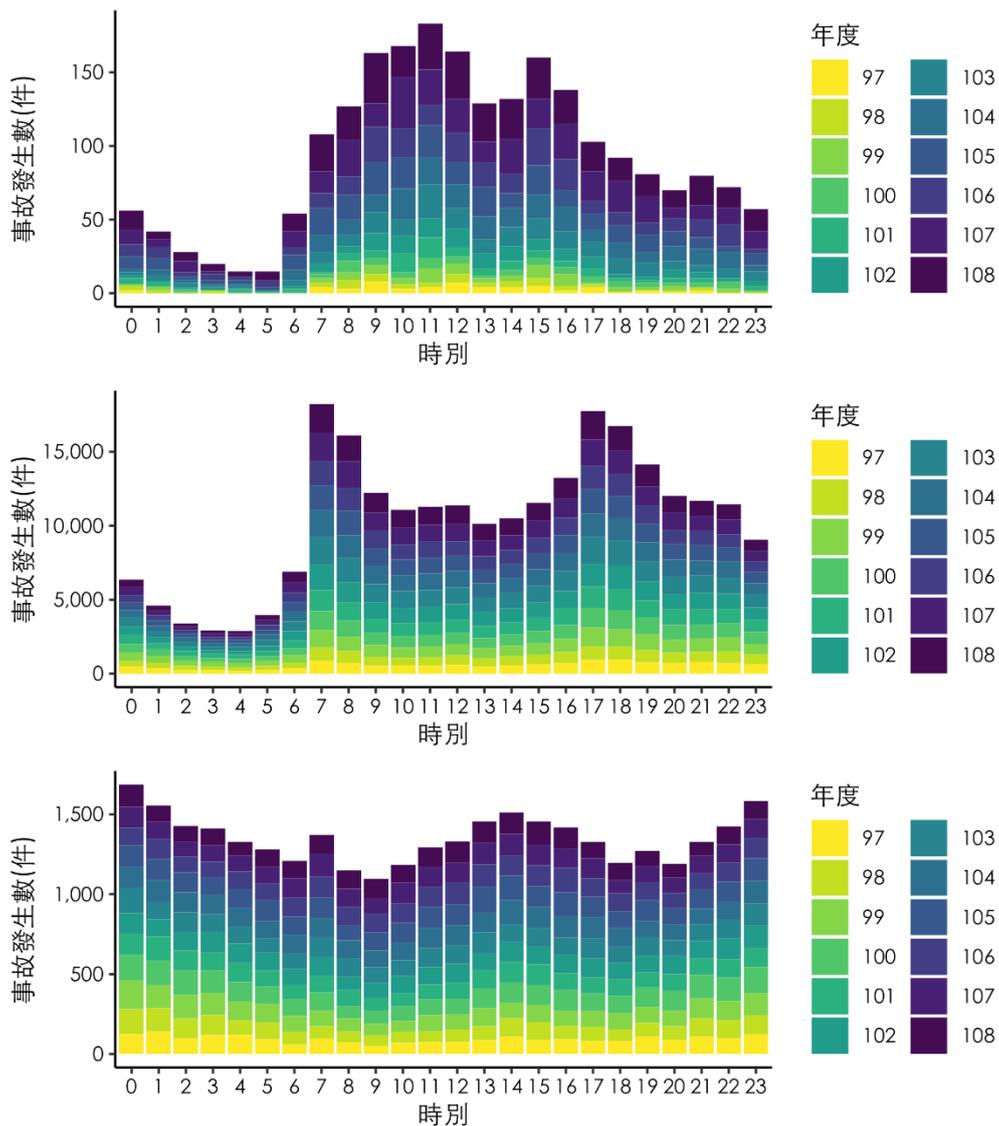


圖 4.106 97 至 108 年全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)單一當事者事故發生時別

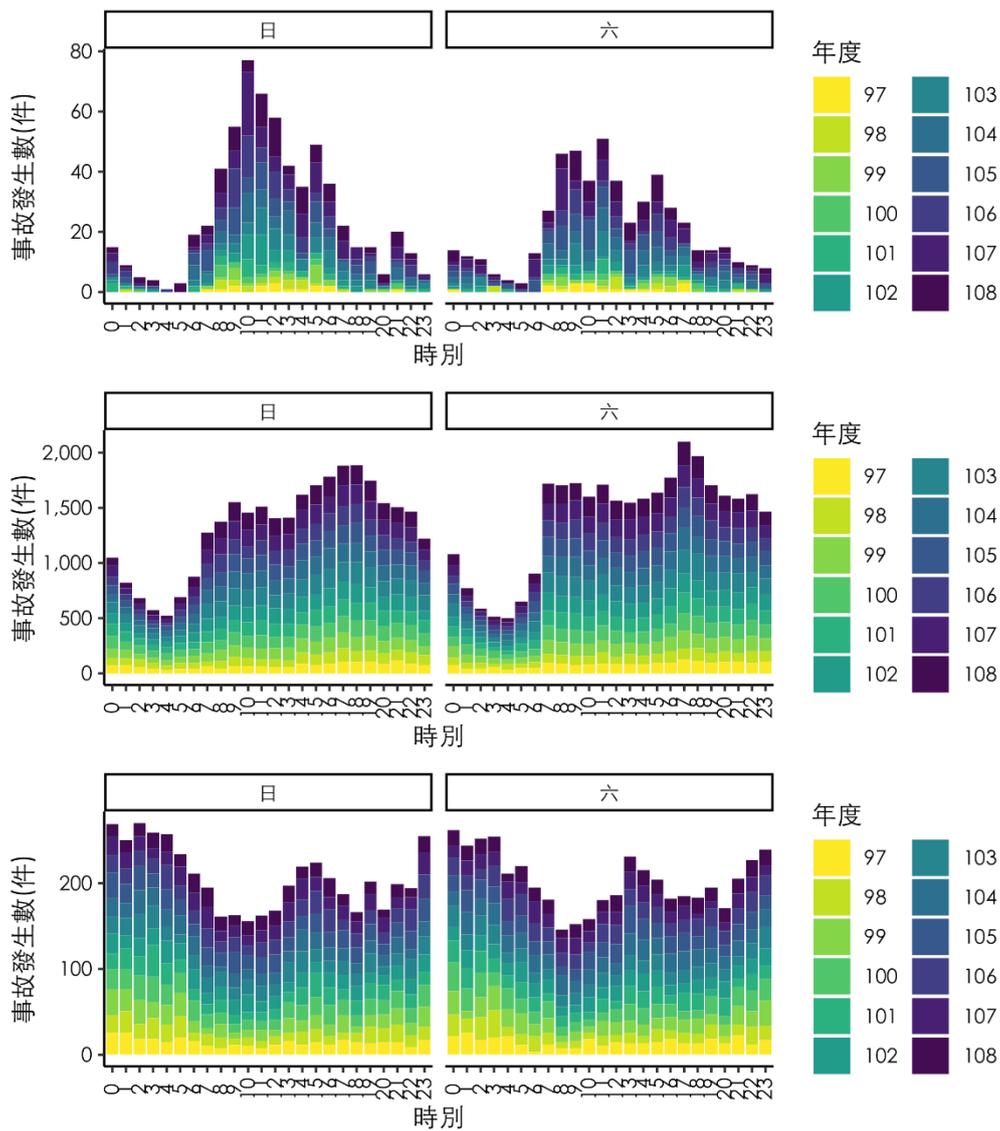


圖 4.107 97 至 108 年全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)週末事故發生時別

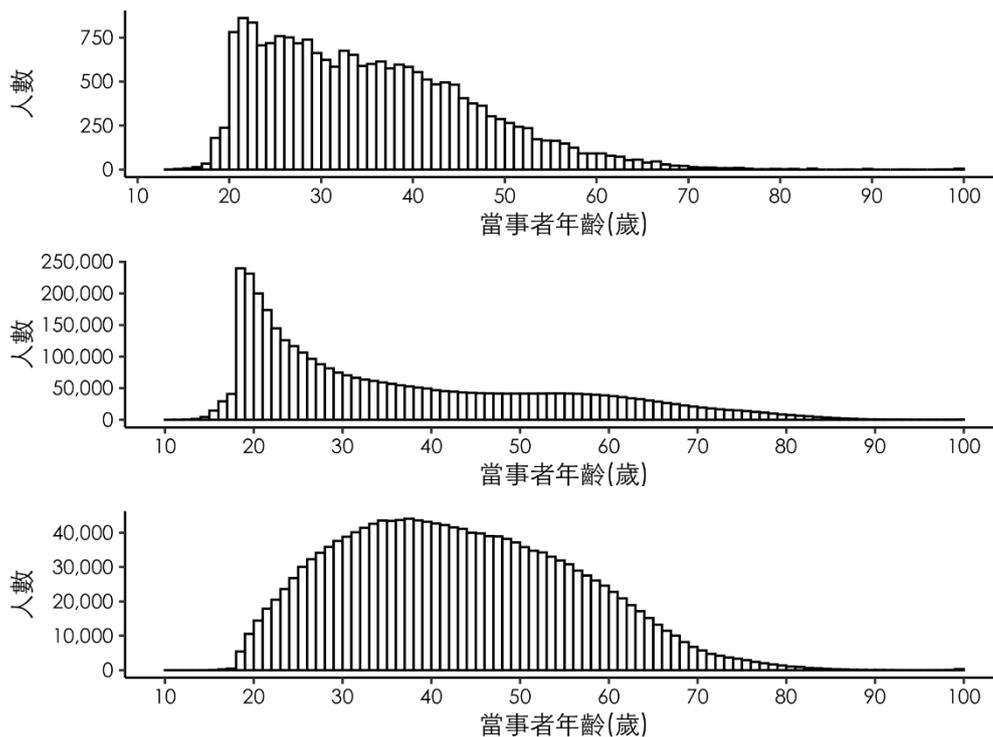


圖 4.108 97 至 108 年全國大型重型機車(上)、機車(不含大型重型機車)(中)及小型車(下)道路交通事故當事者年齡分布

## 第五章 檢核評估作業課題探討

### 5.1 用路人跟車與超車行為分析

根據本期與前期之檢核結果可發現，不論車種及觀察路線，「行進時未保持安全車距」仍為用路人之主要違規行為，皆佔行為指標違規比例一半以上之比重，以表 3-2 為例，國 3 甲於本期行為指標之違規件數比例上，大型重機為 10.07%、小型車為 1.24%，而「行進時未保持安全車距」單項之違規比例便為 6.99%及 0.85%；又如台 64 線大型重機與小汽車於本期行為指標之違規件數比例分別為 11.71%及 1.49%，而「行進時未保持安全車距」單項之違規比例為 7.48%及 0.90%。而在「未保持安全距離變換車道」之違規項目上亦有同樣情況，顯示用路人對於正確跟車與超車行為之能力仍較不足。

雖「行進時未保持安全車距」與「未保持安全距離變換車道」之行為可能會與其他用路人的不良駕駛行為而產生，如：佔用內側車道、前車無故加減速等，進而出現後車迫近前車之狀況，惟考量本計畫已是採用非常寬鬆的標準(與前車距離小於 10 公尺)檢視不良駕駛行為，且觀察原則亦已設定若遇到壅塞狀況便不將違規行為納入計算，故在此標準下仍可發現諸多「行進時未保持安全車距」與「未保持安全距離變換車道」案件，顯示用路人對保持安全車距，抑或前車突然減速應如何以正確方式超車等能力仍較為不足，故建議未來應加強對用路人提倡防禦性駕駛、危險預判、風險意識建立等安全管理議題。

### 5.2 同性質計畫辦理情況對照

由於本計畫於 106 年 7 月至 107 年 6 月完成第一期檢核計畫後，相關作業流程與觀察原則便成為地方政府為評估試辦大型重機開放行駛部分路段之檢核作業參考模式，而本計畫在第二期檢核評估作業期間(109 年 7 月至 110 年 6 月)，公路總局亦委託中華民國運輸學會辦理「試辦草埔隧道通行大型重型機車計畫(以下簡稱草埔隧道計畫)」，針對台 9 線約 12 公里南迴公路安朔-草埔段之草埔森永隧道及前後連接引道(426K~438K)進行檢核作業。

該計畫於 109 年 6 月 30 日 12 時試辦開放大型重型機車通行，並於 109 年 7 月至 12 月共 6 個月之期間進行 2 次檢核作業，每 3 個月檢核一次；檢核對象上包括：大型重型機車、非大型重型機車以外機車、小型車、其他車種；檢核指標則包括：行車秩序指標、環境指標、安全指標、駕駛行為指標等四項，行車秩序指標係以警方違規舉發事件之件數進行評估；環境指標則是考量壅塞的環境中，駕駛人吸入過多的廢棄以及承受過熱的環境都會導致判斷力與意識降低，甚至發生昏厥或是身體不適的症狀，故

將針對廢氣及溫度進行記錄已進行評估；安全指標是以觀察路線之 A1、A2 以及 A3 事故資料進行評估；駕駛行為指標則是該計畫以本計畫訂定之行為指標為基礎，並依草埔隧道之路段特性修訂而得，兩計畫之行為指標項目及定義彙整如表 5-1；另草埔隧道計畫抽樣原則則如表 5-2 所示。最後，該計畫經評估後於 110 年 4 月 30 日由交通部決議正式開放大型重機通行。

表 5-1 草埔隧道計畫與本計畫之行為指標對照

觀察項目	判定準則	觀察項目	判定準則
行進時未保持安全車距	變換車道前與前車距離小於 10 公尺或變換車道後與後車距離小於 10 公尺。 如遇到壅塞的情形，則不列入違規計算。	行進時未保持安全距離	與前車距離小於 10 公尺。 如遇到壅塞的情形，則不列入違規計算。
變換車道	任一車輪壓過雙白實線或車身跨越雙白實線。	未保持安全距離變換車道	變換車道前與前車距離小於 10 公尺、或變換車道後與後車距離小於 10 公尺。 如遇到壅塞的情形，則不列入違規計算。
車道間任意穿梭(鑽車縫)	相鄰兩車道有車，車輛從中間通過	車道間任意穿梭(鑽車縫)	相鄰兩車道有車，車輛從中間通過。
同車道併駛	兩汽車、重機於同一車道併排行駛或同車道超車、或兩重機於同車道交錯併行而前後距離小於 5 公尺。汽車與重機併駛，則後到者視為違規；多車道匯集為單一車道路段則不列入違規計算。	同車道併駛	兩汽車、重機於同一車道併排行駛、或同車道超車、或兩重機於同車道交錯併行而前後距離小於 5 公尺。 汽車與重機併駛，則後到者視為違規；多車道匯集為單一車道路段則不列入違規計算。
沿車道線行駛	非因變換車道而緊貼車道線連續行駛超過 30 公尺。	違規使用路肩	非指定時段在路肩上行駛、無故在路肩停車、利用路肩超越前車或倒車。 因故於路肩停車者，若無於車輛後方擺放故障警告標誌或明顯標識，列入違規計算。
超車(含右側)	由左側跨越雙白實線進行超車行為由前車之右側進行超越，影響前車的駕駛安全。 任一車輪壓過雙白實線或車身跨越雙白實線。	沿車道線行駛	非因變換車道而緊貼車道線連續行駛超過 30 公尺。
		跨越槽化線	車輪壓到槽化線。
		跨越雙白實線	任一車輪壓過雙白實線或車身跨越雙白實線。

註：左為草埔隧道計畫、右為本計畫；表註紅字部分表兩計畫相異之處。

表 5-2 草埔隧道計畫抽樣原則

階段	執行方式	工作內容
階段一	區分假日、非假日時段	將每月日時區分假日、非假日(假日亦含連續假日)
階段二	抽取 CCTV (會重複抽取)	每月假日基本計 8 日。 每月非假日基本計 20 日。 如預其它假日再予增減。 假日期間抽取上行、下行各 1 支 CCTV。(2 支/週，共 8 支/月) 非假日期間每週取上、下行各 1 支。(2 支/週，共 8 支/月)
階段三	抽取日期	假日時段隨機抽取當週的某一日。 非假日時段隨機抽取當週的某一日。
階段四	抽取時間	依據前述草埔森永隧道車流現況，針對車流尖峰時間進行觀察。 本計畫隨機抽取該日的上午 0800~下午 2000 中的某 1 個小時進行觀測行為評估因子。
註：若第四階段隨機抽樣小時的大型重機數量不足 5 輛，或 CCTV 影像缺漏、無法判讀則再另外隨機抽取同日另一個小時。		

由於草埔隧道計畫經過兩次檢核作業後業已決議開放大型重機通行，而本計畫歷經兩期、共 8 次之檢核作業尚未決議是否開放試辦大型重機行駛國道，除考量國道高速公路與省道公路隧道段無論在行駛速度、長度、道路幾何等特性皆有明顯不同外，草埔隧道計畫在檢核指標、檢核對象、抽樣原則等亦與本計畫略有不同，故在討論是否開放試辦大型重機行駛國道之議題上，實較難以草埔隧道計畫之檢核結果或試辦經驗進行套用。

考量檢核計畫目的在於客觀呈現用路人之實際駕駛行為，透過彙整詳實的統計資料，可讓主管機關能根據檢核結果做較客觀的決策，而草埔隧道計畫因其檢核範圍、管理辦法相對單純，故經過兩次檢核作業後便可根據檢核結果評估該路段有充分條件開放大型重機行駛；反觀國道路段，除道路範圍涉及之權管單位較複雜外，考量各項法規亦尚未針對大型重機行駛國道之特性進行檢討，且中央政府、地方政府、社會大眾對於開放大型重機行駛之共識尚未建立，故現階段仍有待交通部根據各項檢核結果及意見，再行評估適切之處理辦法。

### 5.3 未來改善策略研擬方向

本計畫根據安全指標、秩序指標、行為指標檢核結果，以及事故資料分析結果，可發現不同運具、時空環境間存在一些現象，如：用路人之主要不良駕駛行為、事故發生之可能風險來源等，透過對現象做進一步推論，便能發現目前存在之交通安全問題，藉此研擬適合之對策。再則，透過召開檢核會議、安全座談會，本計畫可藉此蒐集不同政府單位、用路人代表對於「應如何降低事故發生風險」之各項建議，藉此研擬後續之改善策略研提方向。

相較於前期計畫研提之改善策略多係著重於教育宣導面，考量大型重機行駛國道牽涉議題甚廣，故本計畫透過綜整歷次會議之討論內容，係以風險管理角度為出發點作為本期研擬改善策略之方向，並會著重於針對如何降低事故發生頻率及嚴重性進行討論，再以「教育、工程、執法」及「人、車、路」等兩維度面向所組成之 9 項構面研擬具體策略方案，各項策略方案彙整如表 5-3，以下茲針對各構面之策略方案進行說明。

表 5-3 由「教育、工程、執法」及「人、車、路」等構面研擬之策略方案

維度	教育	工程	執法
人	1. 以秒距法保持安全車距之應用 2. 虛擬實境科技應用 3. 防禦性駕駛及駕駛風險判斷 4. 強化駕駛之風險意識 5. 高快速道路行車禮儀建立 6. 保障弱勢道路使用者之用路權利 7. 大型重機教育宣導教材開發	探討大型重機行駛國道應包含之人身配備	1. 檢討考照及駕訓分級制度 2. 透過大數據分析對重點違規項目加強執法強度 3. 檢討道安講習制度 4. 研擬高快速公路駕訓課程 5. 檢討大型重機稅費
車	1. 宣導大型重機交錯編隊注意事項 2. 宣導車輛易視性之重要性 3. 宣導大型重機車輛行前檢查	車輛加裝行車輔助安全系統	檢討大型重機行駛高快速公路之法律規範
路	教育用路人不同等級道路之差異性	1. 高快速公路危險路段告示及前方路段資訊預警 2. 強化道路坑洞、砂石、散落物管理 3. 檢討標線摩擦係數、道路超高對大型重機之影響 4. 增加 CCTV 佈設數量	檢視高快速公路設計是否符合設計規範

## 1. 「教育、人」

- (1) 以秒距法保持安全車距之應用：本項策略方案係延續前期計畫之方案內容，目的在於強化用路人對於保持安全車距之判別能力。秒距法可在不同行車速度下判斷與前車所需之安全距離，實際應用上則係利用道路上之參考點進行計算，當前車通過參考點後隨即開始讀秒，當自身駕駛之車輛經過指定參考點時，當下所讀秒數就是與前車之間的時間距離，不論車種皆應至少有 2 秒鐘之安全距離，這也是防禦性駕駛的重要訓練項目之一。
- (2) 虛擬實境(Virtual Reality, VR)科技應用：本項策略方案為延續前期計畫之方案內容，鑒於近年來 VR 技術應用逐漸成熟，且政府部門亦開始利用 VR 科技作為駕訓、考照之輔助教具，為能使各項教育宣導之方式更為生動活潑，建議未來亦持續探討如何利用 VR 科技作為重型機車安全駕駛教育宣導之輔助工具，如：駕駛模擬器、第一人稱視角之事故影片播放體驗等，並可搭配相關動態體驗設施，使 VR 及其周邊相關科技之導入可令教育宣導內容更貼近民眾實際感受及真實道路駕駛環境，藉此讓教育宣導之成果可更具成效。
- (3) 防禦性駕駛及駕駛風險判斷：防禦性駕駛及風險判斷為前後兩期計畫皆不斷提起之重要觀念，目的在於讓用路人瞭解違規駕駛行為可能帶來之事故風險，藉此減少違規駕駛行為發生頻率，進而降低事故發生風險。

- (4) 強化駕駛之風險意識：同「防禦性駕駛及駕駛風險判斷」方案，除建立其基本觀念外，亦應加強深化風險意識，藉此讓用路人瞭解違規行為可能造成之嚴重性及後果，藉此改善其駕駛行為。
- (5) 高快速道路行車禮儀建立：由於大型重機開放行駛國道為一浩大之社會工程，若要順利開放除有賴社會大眾取得共識外，駕駛人所建立之交通文化亦是關鍵，良好之高快速道路行車禮儀如：不佔用超車車道、車多壅塞時之依序排隊行為等，透過建立良好之行車禮儀及交通文化，將有助於作為未來政策推動之良好基礎。
- (6) 保障弱勢道路使用者之用路權利：考量大型重機在國道上係屬較脆弱之車種，即相對弱勢之道路使用者，因此未來亦應加強針對其他車種與大型重機如何和平共處之教材進行開發與宣導。
- (7) 大型重機教育宣導教材開發：考量政府部門對於大型重機之教育宣導仍相對較少，故建議政府單位應多加挹注資源，專門針對大型重機之相關法規、知識及駕駛行為等開發教材並進行教育宣導；此外，亦建議未來大型重機團體亦可多加分享騎乘經驗以作為教材編撰來源。

## 2. 「教育、車」

- (1) 宣導大型重機交錯編隊注意事項：交錯編隊係屬大型重機特有之駕駛方式，其主要概念係利用大型重機相對於小汽車體積(主要在車寬)較小之特性，故相對於舊有單序排列之行駛方式，交錯編隊可有限之車道長度內容納更多輛大型重機，進而提升道路空間之使用效率。惟在以交錯編隊方式行駛時，仍需注意保持「行車安全距離」與「行車安全間隔」，藉此避免立意良好的交錯編隊觀念反倒成為縮短安全距離之危險駕駛行為。
- (2) 宣導車輛易視性之重要性：考量大型重機之體積相對較小，故在國道上行駛可能較難被發現，故應加強對駕駛人宣導車輛易視性之相關觀念。
- (3) 宣導大型重機車輛行前檢查：車輛行前檢查屬各車種駕駛之基本觀念，如：車輛輪胎的胎紋深度是否足夠、剎車油液面是否正常等，另考量大型重機之車輛特性，故不同輪胎類型遇到雨天、積水時可能導致之水漂現象亦需多加宣導。

## 3. 「教育、路」

教育用路人不同等級道路之差異性：快速道路和國道之性質雖相近，但在道路速限、線形、車種組成等仍有差異，仍需教育用路人兩者之不同，以及宣導不同道路層級之安全性不同，如：高快速道路因有良好視距、線型及路平等優點，故各車種於高快速道路上行駛皆能保有

較高安全性。

4. 「工程、人」

探討大型重機行駛國道應包含之人身配備：目前法規雖未明文規範大型重機駕駛騎乘國道應包含之人身配備，然若發生事故，於車身加裝或額外穿戴於身上之裝備應仍有助於增進行車安全性，故建議大型重機團體可依據其駕駛經驗推廣有助於增進行車安全性之裝備。

5. 「工程、車」

車輛加裝行車輔助安全系統：隨著車載設備科技發展日新月異，行車輔助安全系統，甚至是行車輔助駕駛系統之應用已慢慢普及，建議未來除應多加宣導車輛可加裝有助於增進行車安全之行車輔助系統外，對於應用已成熟且成本較低之系統，亦可逐步透過訂定法規以作為車輛出廠應包含之基本安全配備。

6. 「工程、路」

- (1) 高快速公路危險路段告示及前方路段資訊預警：高快速道路雖為相對較安全之道路類型，然在不同時段、氣候、交通流量上亦可能產生差異，故仍需多加利用 CMS 提早告知用路人前方道路之資訊，藉此讓用路人能對可能突發之路況進行應變及準備。
- (2) 強化道路坑洞、砂石、散落物管理：因應大型重機行駛國道之需求，未來應需加強道路坑洞、砂石、散落物之管理作為，減少道路上可能造成事故之風險來源。
- (3) 檢討標線摩擦係數、道路超高對大型重機之影響：由於大型重機之駕駛特性不同，故不同路段、不同行駛速度是否會使大型重機之事故風險增加需一併檢討，如：彎道路段高速行駛時之標線摩擦係數是否足夠、低速行駛時之道路超高是否會使大型重機容易傾倒等。
- (4) 增加 CCTV 佈設數量：增加高快速道路之 CCTV 密度，除能減少車禍發生之視野死角，並有效釐清肇事責任歸屬外，亦能夠作為未來進行科技執法之基礎設備，進而對違規行為產生嚇阻作用。

7. 「執法、人」

- (1) 檢討考照及駕訓分級制度：目前大型重機駕照之考取雖有類似駕照分級之概念，然因大型重機駕照並未依據車輛排氣量、馬力進行分級，因此駕駛人多半會由 300c.c.以下相對輕型之車輛直接跳級至 550 c.c.以上之大型重機，當駕駛並未經歷完整駕駛訓練及累積足夠駕駛經驗時，便較容易發生事故。故此，建議未來可逐步推動駕照分級制，並可以車輛之排氣量與馬力進行分級，同時借鏡

歐盟、日本等國家經驗，以及參酌國內駕駛之用車習慣訂定級距，藉此要求駕駛人需以漸進方式由普通重型機車駕照逐步累積經驗後才能考取正式大型重型機車駕照。。

- (2) 透過大數據分析對重點違規項目加強執法強度：考量執法之資源有限，故未來應可強化大數據分析之應用，針對重點違規項目進行發掘，藉此加強對重點違規項目之執法強度。
- (3) 檢討道安講習制度：道安講習制度之本意是希望能透過對違規駕駛人之再教育，改正其不良駕駛行為，然因目前駕駛人違規後之道安講習並無其他配套措施，如：講習後測驗、定期回訓等，故道安講習制度逐漸流於形式，除令駕駛人感到不方便之嚇阻作用外，對於駕駛人是否吸收課程內容、駕駛人參加講習後是否有成效皆不得而知，故建議未來可將道安講習制度與其他制度結合，如：保險制度，若民眾踴躍參加道安講習則可減免其保險費，亦或以增加道安講習之不便性作為配套，如：降低參加道安講習之門檻、違規後需參加之場次增加、隨堂測驗等措施，藉此令道安講習得以發揮其真正功效，並可有效達到再教育之功能。
- (4) 研擬高快速公路駕訓課程：由於國內目前各車種、各類型駕照皆無實際行駛高快速公路之駕訓課程，導致現有之路考制度無法讓駕駛實際瞭解行駛高快速公路之注意事項，故建議未來應逐步規劃高快速公路駕訓課程，若為考慮實際道路駕駛路線不易安排，亦可嘗試以模擬方式來進行規劃。
- (5) 檢討大型重機稅費：若以公平性為出發點，大型重機之稅費與小汽車相同，然可以行駛之道路範圍卻有明顯差異，若短期內仍無法開放大型重機行駛國道，建議政府機關亦需研議大型重機稅費相對減免之相關辦法。

## 8. 「執法、車」

檢討大型重機行駛高快速公路之法律規範：目前國內針對高快速公路行車規範之主要法規為 108 年修訂頒布之「高速公路及快速公路交通管制規則」，其母法為「道路交通管理處罰條例」；而在「高速公路及快速公路交通管制規則」中與大型重機較有關之法條包括：規範胎紋深度之 14 條、敘明故障警示處理方式之 15 條及 16 條、以及規範人員負載之 20 條等。考量現有法律條文內容對大型重機之規範仍較不完整，故政府單位未來若要推動開放大型重機行駛國道，重新檢視法律條文內容仍有其必要性，且應邀集不同利害關係人共同針對現有條文內容在執行上是否有窒礙難行之處進行探討，藉此研擬符合所有用路人需求之管理法規。

9. 「執法、路」

檢視高快速公路設計是否符合設計規範：建議政府機關應需多加針對各類道路是否符合設計規範進行檢視，藉此使各車種皆能安全行駛於道路上。

## 第六章 結論與建議

檢核計畫是透過觀測實際駕駛行為，以科學角度進行剖析；根據觀察小組彙整之統計數據，可發現不同運具、時空環境間存在一些現象，透過對現象做進一步推論，便能發現目前存在之交通安全問題，藉此研擬適合之對策，而計畫之相關內容除可作為政府單位、學術機構、民間團體深入探討不同車種駕駛行為之參考基礎外，亦能作為政府單位評估是否試辦開放大型重機行駛國道之決策參考。以下針對本計畫之主要結論與建議進行說明。

1. 根據歷次會議彙整之觀察結果可以發現，大型重機之行車秩序確與社會大眾抱有之負面印象有所不同；透過實際觀察小汽車、大型重機之駕駛行為亦發現，不良之駕駛行為來自人而非運具，故本計畫亦以檢核結果中發現之不良駕駛行為為基礎，進一步彙整檢核小組於歷次檢核會議及安全座談會之相關討論內容，藉此以全體用路人為對象，並以風險管理角度之降低事故發生頻率及嚴重性為出發點，研擬包括「教育、工程、執法」及「人、車、路」等兩維度、共九項構面之具體策略方案，藉此作為政府單位擬定各項政策之參考依據。
2. 各指標之年度檢核結果彙整如下：
  - (1) 在安全指標部分，小型車除台 74 線外皆無死亡事故，而各路線皆有發生受傷事故，整體百萬延車公里事故件數介於 1.10 件與 2.00 件之間，以台 88 線最低、台 74 線最高；大型重機於各路線皆無死亡事故，而除國 3 甲外其他路線皆有發生受傷事故，其中國 3 甲於觀察期間皆未發生事故，整體百萬延車公里事故件數介於 0 件與 4.04 件之間，以國 3 甲最低、台 74 線最高。
  - (2) 在秩序指標方面，小型車每百萬延車公里違規數介於 14.00 件與 44.63 件之間，以台 88 線最低、國 3 甲最高；大型重機之每百萬延車公里違規數則介於 14.00 件與 44.63 件之間，同樣為台 88 線最低、國 3 甲最高。而國 3 甲路段之每百萬延車公里違規數較高，應係國 3 甲路線設有較多科技執法設備，且執法強度較高所致。
  - (3) 在行為指標之全年違規總件數比例上，小型車之平均違規比例為 1.57%，大型重機為 11.39%，大型重機各月份波動較大，介於 3.74% 至 25% 之間，小型車波動較小，介於 0.62% 至 4.89% 之間；整體而言，大型重機之違規比例於各月份皆較惟小汽車高。另針對不分車種、不分路線之違規行為上，「行進時未保持安全車距」、「未保持安全車距變換車道」及「沿車道線行駛」為用路人之主要違規態樣，而大型重機因其駕駛特性與小汽車較不同，故「同車道併駛」之違規比例相對較高。

- (4) 透過比較國 3 甲及台 64 線於前後兩期之檢核結果可發現，部分指標於本年度之檢核結果有改善跡象，如：國 3 甲大型重機安全指標、國 3 甲小汽車秩序指標，未來應持續保持；而在有待加強之比較結果方面，如：國 3 甲大型重機秩序指標、國 3 甲大型重機行為指標、台 64 線大型重機行為指標、台 64 線小汽車秩序指標，未來應需持續加強教育宣導。
3. 由於國內過去尚無研究計畫、統計報告針對大型重機之事故特性進行分析，故本計畫透過蒐集 97 至 109 年 7 月 31 日之全國道路交通事故資料，並對「全國大型重型機車、機車與小汽車事故差異」、「大型重型機車事故密集路段」及「大型重機高快速公路事故特性」等項目進行細部分析，可令政府單位能對大型重機之事故態樣有更多掌握，藉此研提更符合實務需求之教育宣導方案。
4. 在用路人跟車與超車行為分析上，考量本計畫係以非常寬鬆的標準(與前車距離小於 10 公尺)觀察不良駕駛行為，而在此標準下仍發現諸多「行進時未保持安全車距」與「未保持安全距離變換車道」案件，顯示用路人對保持「行車安全距離」與「行車安全間隔」，抑或前車突然減速應如何以正確方式超車等能力仍較為不足，故建議未來政府除應針對上述觀念加強教育宣導外，對於防禦性駕駛、駕駛風險判斷、高快速道路行車禮儀建立等相關理念亦應納入說明。
5. 針對同性質計畫辦理情況之對照結果上，草埔隧道計畫因其檢核範圍、管理辦法相對單純，故經過兩次檢核作業後業已決議開放大型重機通行。然考量國道高速公路與省道公路隧道段無論在行駛速度、長度、道路幾何等特性皆有明顯不同，且草埔隧道計畫在檢核指標、檢核對象、抽樣原則等亦與本計畫略有不同，故較難以草埔隧道計畫之檢核結果或試辦經驗套用在討論是否開放試辦大型重機行駛國道之議題上，故建議主管機關仍需根據各項檢核結果、座談會彙整意見、社會共識等面向，審慎評估適切之處理辦法。
6. 大型重機是否開放行駛國道之關鍵點應是取得社會大眾之共識，以及中央、地方政府之共同協力，小汽車與大型重機之檢核結果僅為政府機關進行決策之參考。除政府部門需持續進行教育宣導外，民間團體之協助亦不可或缺，透過持續的社會溝通過程，逐漸淡化不同駕駛族群間之對立情況，並扭轉社會大眾對於大型重機之負面觀感，進而取得社會共識，作為未來政策推動之良好基礎。