統 計 應 用 分 析 報 告

臺北市高齡駕駛
交通事故特性分析

江亮青

臺北市政府警察局統計室

114 年 10 月

摘　要

隨著超高齡社會到來，高齡駕駛人數逐年攀升，而高齡駕駛因生理、反應與認知等功能退化，感知反應時間會增加，其面對道路上的危險狀況通常較難以閃避，故高齡駕駛問題，已成為當前社會必須共同面對的重要課題；為了解高齡駕駛之交通事故特性，本研究運用交通部道安資訊平臺，就近十年臺北市交通事故造成人員當場或 30 日內死亡，而高齡者為第一當事者（交通事故責任較大之一方，即主要肇事者）之肇事件數、肇事率、性別、年齡別、肇事原因、肇事車種及肇事時段等進行探討，並提出建議供交通安全政策擬訂之參考。

近十年高齡肇事件數占全體比率呈逐年上升趨勢，十年間增加 7.09 個百分點，表示近十年臺北市高齡者肇事有逐年嚴重化的傾向。近十年臺北市高齡者肇事皆以男性為大宗，年齡層以 65~69 歲及 70~74 歲所占比率較高，二者合計占比在 7 成 7 至 8 成 2 之間。另近十年臺北市男性高齡駕駛肇事車種以小客車最多，占比介於 4 成 8 至 5 成 4 之間，女性則以機車為主，占比介於 3 成 8 至 5 成 3 之間；肇事時段皆以「8~10 時」、「10~12 時」及「16~18 時」較多；肇事原因多為駕駛人違規所致，以「未依規定讓車」、「左轉彎未依規定」、「變換車道不當」較常見。

為了解臺北市高齡肇事駕駛對於性別、年齡、肇事車種及肇事時間等各自類別中不同統計項目間之肇事率是否存在差異，藉由 t 檢定分析知男女之間有顯著差異，且男性肇事大於女性。而年齡、肇事車種及肇事時段等各自類別之肇事率經 ANOVA 分析後皆有顯著差異，至於經 Tukey's HSD 事後檢定，年齡類別為 65 歲至 69 歲肇事率高於其他年齡組；肇事車種類別為小客車肇事率高於機車、小貨車及其他車種；肇事時間類別則為 8~10 時、10~12 時肇事率皆高於其他時段。

目　次

壹、前言 1

貳、臺北市高齡駕駛肇事情形 1

　一、肇事概況 1

　二、肇事者概況 3

　三、肇事車種 4

　四、肇事時段 6

　五、肇事原因 7

參、臺北市高齡駕駛肇事率特性分析 10

　一、性別 10

　二、年齡 11

　三、肇事車種 13

　四、肇事時段 15

肆、結語 18

伍、參考資料 19

表　目　次

表 1　臺北市高齡駕駛肇事者-按性別及年齡別分 4
表 2　臺北市高齡駕駛肇事件數-按性別及肇事車種別分 5
表 3　臺北市高齡駕駛肇事件數-按性別及肇事時段別分 7
表 4　臺北市高齡駕駛肇事前五大原因 8
表 5　臺北市高齡駕駛肇事主要車種之前五大肇事原因 9
表 6　臺北市高齡駕駛肇事概況-按性別及原因別分 9
表 7　臺北市高齡駕駛肇事率-按性別分 10
表 8　臺北市男、女性高齡駕駛肇事率檢定結果 11
表 9　臺北市高齡駕駛肇事率-按年齡別分 11
表 10 臺北市高齡駕駛各年齡層肇事率檢定結果 12
表 11 臺北市高齡駕駛肇事率-按肇事車種別分 13
表 12 臺北市高齡駕駛肇事車種肇事率檢定結果 14
表 13 臺北市高齡駕駛肇事率-按肇事時段別分 16
表 14 臺北市高齡駕駛肇事時段肇事率檢定結果 17
表 15 臺北市高齡駕駛肇事率各類別特性檢定結果 18

圖　目　次

圖 1　臺北市高齡駕駛肇事件數及占比 2

圖 2　臺北市高齡駕駛肇事率 2

圖 3　臺北市高齡駕駛肇事人數及女性肇事占比 3

圖 4　臺北市高齡駕駛肇事車種占比 6

臺北市高齡駕駛交通事故特性分析

壹、前言

由於醫療科技的進步，不斷延長人民壽命，截至 114 年 8 月底臺北市 65 歲以上高齡人口占總人口數比率高達 23.79%，亦即臺北市約每 4 人就有 1 人為 65 歲以上高齡長者，隨著超高齡社會到來，高齡駕駛人數逐年攀升，而高齡駕駛因生理、反應與認知等功能退化，感知反應時間會增加，其面對道路上的危險狀況通常較難以閃避，故高齡駕駛問題，已成為當前社會必須共同面對的重要課題；民國 114 年 5 月三峽發生一起嚴重死亡車禍震驚社會，高齡駕駛議題再度浮上檯面，交通部為打造優質安全的交通環境，針對高齡駕駛相關規範與制度提出相應變革措施，如下修高齡駕駛換照年齡、加嚴考照制度、針對違規或肇事者實施回訓制度、協助高齡者安全駕駛等。

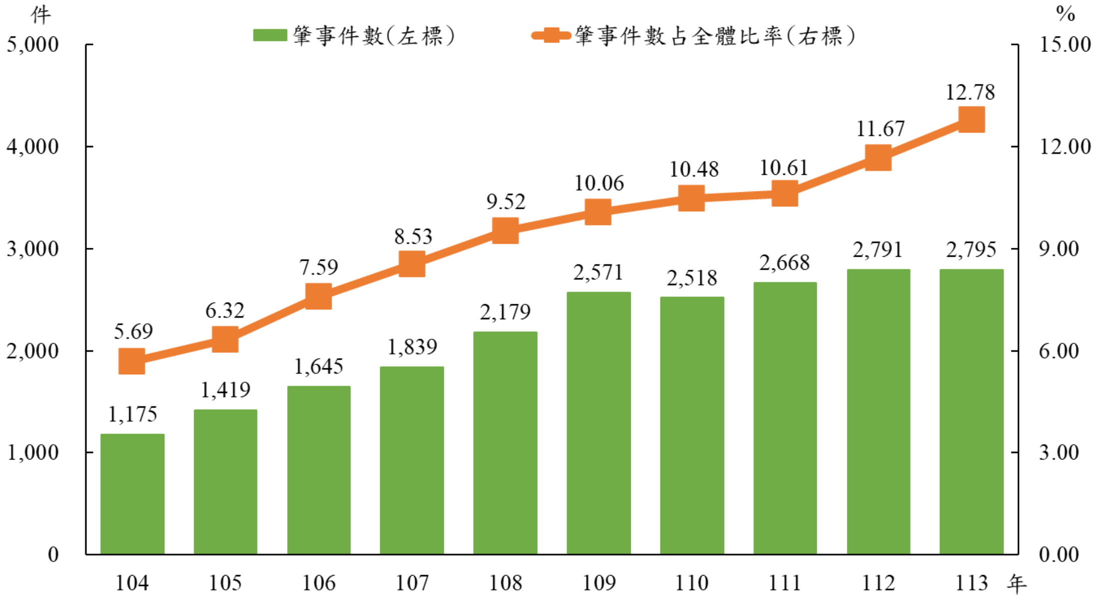
為了解高齡駕駛之交通事故特性，本研究運用交通部道安資訊平臺，就近十年臺北市交通事故造成人員當場或 30 日內死亡，而高齡者為第一當事者（交通事故責任較大之一方，即主要肇事者）之肇事件數、肇事率、性別、年齡別、肇事原因、肇事車種及肇事時間等進行探討，並提出建議供交通安全政策擬訂之參考。

貳、臺北市高齡駕駛肇事情形

一、肇事概況

民國 113 年臺北市高齡駕駛肇事件數較 112 年增加 4 件(0.14%)，且近十年臺北市高齡駕駛肇事件數大致呈上升走勢，由 104 年 1,175 件增加至 113 年 2,795 件，增加 1,620 件(137.87%)；若由高齡駕駛肇事件數占總肇事件數比率觀察，113 年臺北市高齡駕駛肇事占比為 12.78%較 112 年增加 1.11 個百分點，且近十年來呈逐年走升態勢，占比較 104 年 5.69%，增加 7.09 個百分點，顯示臺北市高齡駕駛肇事有愈趨嚴重的情形。(詳圖 1)

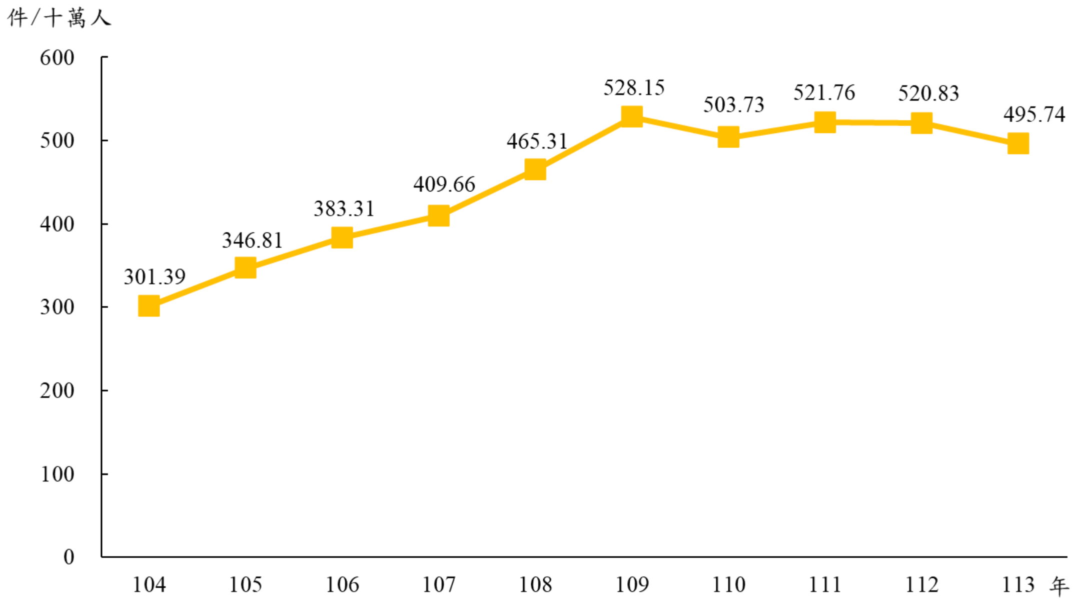
圖 1　臺北市高齡駕駛肇事件數及占比



資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

若將高齡人口數納入考量，觀察高齡駕駛肇事率(每十萬高齡人口肇事件數)，近十年臺北市高齡駕駛肇事率呈先上後降趨勢，由 104 年每十萬人肇事 301.39 件，逐年上升至 109 年 528.15 件，111 年起呈下降趨勢，113 年降為每十萬人肇事 495.74 件，惟仍較 104 年增加 194.35 件。(詳圖 2)

圖 2　臺北市高齡駕駛肇事率

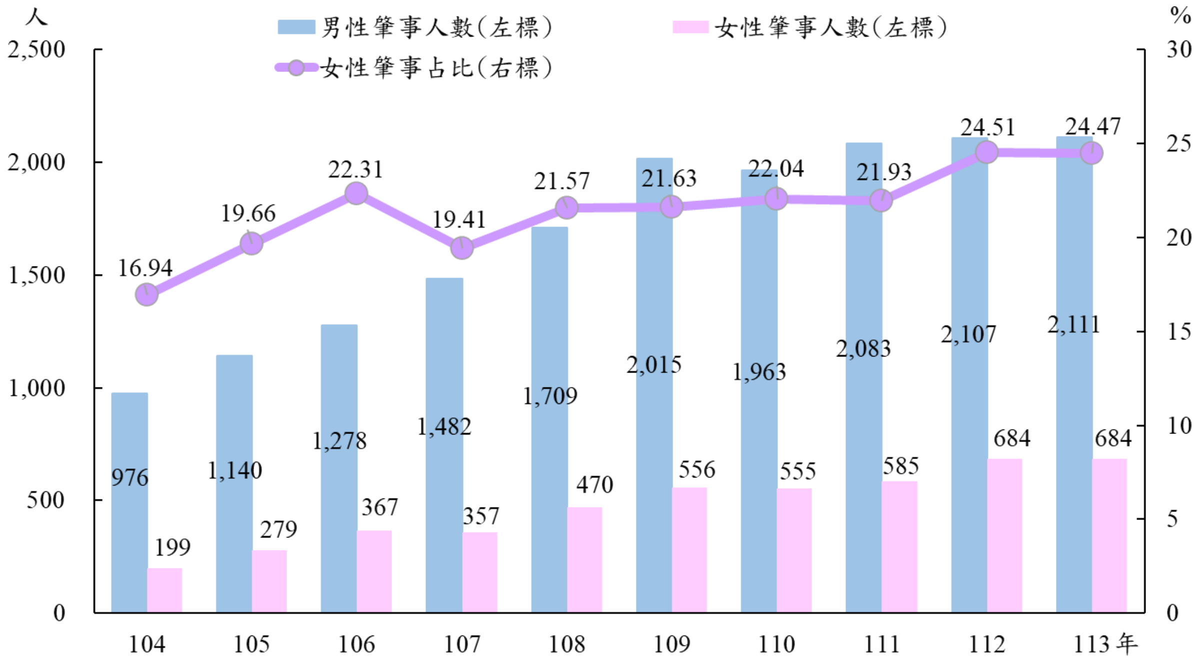


資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

二、肇事者概況

113 年臺北市高齡駕駛肇事第一當事者(以下簡稱高齡肇事者)計 2,795 人，其中男性 2,111 人(占 75.53%)、女性 684 人(占 24.47%)，男性約為女性的 3.09 倍；近十年臺北市高齡肇事者皆以男性最多，且大致呈上升趨勢，由 104 年 976 人(占 83.06%)增至 113 年 2,111 人(占 75.53%)，惟其占全體肇事者比率則大致呈下降趨勢，較 104 年減少 7.53 個百分點，反之，女性高齡肇事者占全體肇事者比率則大致呈上升趨勢，由 104 年 16.94% 升至 113 年 24.47%。(詳圖 3)

圖 3　臺北市高齡駕駛肇事人數及女性肇事占比



資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

再就臺北市高齡肇事者年齡觀察，113 年以 65~69 歲 1,379 人(占 49.34%)最多，其次為 70~74 歲 874 人(占 31.27%)；近十年皆以 65~69 歲及 70~74 歲所占比率較高，二者合計占比在 7 成 7 至 8 成 2 之間。(詳表 1)

表 1　臺北市高齡駕駛肇事者-按性別及年齡別分

單位：人

性別 \ 年齡別	總計	65~69歲	70~74歲	75~79歲	80~84歲	85~89歲	90歲以上
104年	**1,175**	**663**	**261**	**155**	**62**	**20**	**14**
男	976	544	218	128	53	19	14
女	199	119	43	27	9	1	-
105年	**1,419**	**801**	**298**	**197**	**76**	**32**	**15**
男	1,140	639	234	159	65	28	15
女	279	162	64	38	11	4	-
106年	**1,645**	**995**	**333**	**176**	**91**	**33**	**17**
男	1,278	776	243	144	81	22	12
女	367	219	90	32	10	11	5
107年	**1,839**	**1,104**	**374**	**216**	**101**	**25**	**19**
男	1,482	902	289	167	86	23	15
女	357	202	85	49	15	2	4
108年	**2,179**	**1,294**	**444**	**273**	**115**	**39**	**14**
男	1,709	1,019	342	208	92	34	14
女	470	275	102	65	23	5	-
109年	**2,571**	**1,483**	**594**	**288**	**143**	**40**	**23**
男	2,015	1,167	471	214	115	31	17
女	556	316	123	74	28	9	6
110年	**2,518**	**1,424**	**636**	**261**	**137**	**49**	**11**
男	1,963	1,117	483	201	109	43	10
女	555	307	153	60	28	6	1
111年	**2,668**	**1,429**	**746**	**306**	**129**	**42**	**16**
男	2,083	1,145	550	232	110	34	12
女	585	284	196	74	19	8	4
112年	**2,791**	**1,462**	**755**	**331**	**168**	**62**	**13**
男	2,107	1,120	543	247	137	49	11
女	684	342	212	84	31	13	2
113年	**2,795**	**1,379**	**874**	**332**	**147**	**49**	**14**
男	2,111	1,076	630	243	111	38	13
女	684	303	244	89	36	11	1

資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

三、肇事車種

民國 113 年臺北市高齡駕駛肇事以小客車 1,191 件(占 42.61%)居多，其次為機車 1,162 件(占 41.57%)；近十年臺北市高齡駕駛肇事件數皆以小客車及機車為主，二者合計占比介於 8 成 2 至 8 成 5 之間。(詳表 2)

若進一步就臺北市高齡肇事者性別及肇事車種別觀察，近十年男性高齡駕駛肇事車種皆以小客車最多，占比介於 4 成 8 至 5 成 4 之間，113 年占比為 48.70%，其次為機車，占比介於 3 成 3 至 4 成之間，113 年占比為 39.08%；近十年女性高齡駕駛肇事車種則以機車為主，占比介於 3 成 8 至 5 成 3 之間，113 年占比為 49.27%。(詳表 2、圖 4)

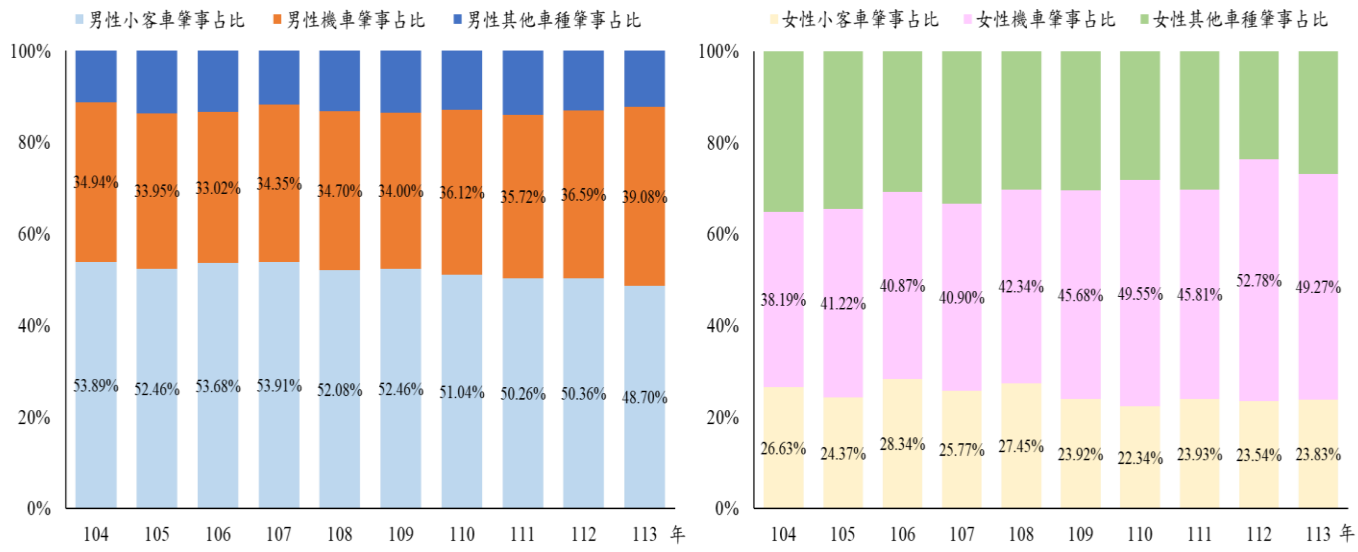
表 2　臺北市高齡駕駛肇事件數-按性別及肇事車種別分

單位：件

車種別 性別	總計	大客車	大貨車	聯結車	曳引車	小客車	小貨車	機車	慢車	特種車	行人	其他車種
104年	**1,175**	**1**	**1**	**-**	**-**	**579**	**43**	**417**	**74**	**-**	**57**	**3**
男	976	1	1	-	-	526	41	341	42	-	21	3
女	199	-	-	-	-	53	2	76	32	-	36	-
105年	**1,419**	**-**	**1**	**-**	**-**	**666**	**51**	**502**	**104**	**-**	**94**	**1**
男	1,140	-	1	-	-	598	50	387	58	-	45	1
女	279	-	-	-	-	68	1	115	46	-	49	-
106年	**1,645**	**-**	**2**	**-**	**-**	**790**	**63**	**572**	**121**	**1**	**95**	**1**
男	1,278	-	2	-	-	686	60	422	71	1	35	1
女	367	-	-	-	-	104	3	150	50	-	60	-
107年	**1,839**	**-**	**3**	**-**	**-**	**891**	**78**	**655**	**130**	**-**	**78**	**4**
男	1,482	-	3	-	-	799	73	509	68	-	26	4
女	357	-	-	-	-	92	5	146	62	-	52	-
108年	**2,179**	**-**	**5**	**-**	**-**	**1,019**	**79**	**792**	**163**	**-**	**116**	**5**
男	1,709	-	5	-	-	890	74	593	92	-	52	3
女	470	-	-	-	-	129	5	199	71	-	64	2
109年	**2,571**	**-**	**2**	**-**	**1**	**1,190**	**86**	**939**	**203**	**-**	**142**	**8**
男	2,015	-	2	-	1	1,057	83	685	116	-	65	6
女	556	-	-	-	-	133	3	254	87	-	77	2
110年	**2,518**	**2**	**4**	**-**	**-**	**1,126**	**95**	**984**	**185**	**-**	**113**	**9**
男	1,963	2	4	-	-	1,002	87	709	99	-	53	7
女	555	-	-	-	-	124	8	275	86	-	60	2
111年	**2,668**	**11**	**4**	**1**	**-**	**1,187**	**107**	**1,012**	**207**	**1**	**128**	**10**
男	2,083	11	4	1	-	1,047	103	744	109	1	54	9
女	585	-	-	-	-	140	4	268	98	-	74	1
112年	**2,791**	**5**	**4**	**-**	**1**	**1,222**	**85**	**1,132**	**244**	**-**	**92**	**6**
男	2,107	5	4	-	1	1,061	79	771	138	-	44	4
女	684	-	-	-	-	161	6	361	106	-	48	2
113年	**2,795**	**17**	**4**	**1**	**1**	**1,191**	**76**	**1,162**	**236**	**-**	**102**	**5**
男	2,111	17	4	1	1	1,028	67	825	126	-	39	3
女	684	-	-	-	-	163	9	337	110	-	63	2

資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

圖 4　臺北市高齡駕駛肇事車種占比



男性　　女性

資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

四、肇事時段

由肇事時段分析，近十年高齡駕駛肇事件數皆以「8~10 時」、「10~12 時」及「16~18 時」較多，113 年該時段肇事件數分別為 485 件(占 17.35%)、478 件(占 17.10%)及 391 件(占 13.99%)；再就臺北市高齡肇事者性別及肇事時段觀察，近十年男、女性高齡駕駛皆以前述三個時段肇事件數最多。(詳表 3)

表 3　臺北市高齡駕駛肇事件數-按性別及肇事時段別分

單位：件

性別 \ 時間別	總計	0~2時	2~4時	4~6時	6~8時	8~10時	10~12時	12~14時	14~16時	16~18時	18~20時	20~22時	22~24時
104年	**1,175**	**17**	**8**	**19**	**114**	**185**	**183**	**142**	**140**	**151**	**105**	**72**	**39**
男	976	16	8	13	92	148	149	125	112	126	87	66	34
女	199	1	-	6	22	37	34	17	28	25	18	6	5
105年	**1,419**	**20**	**6**	**31**	**118**	**239**	**196**	**156**	**164**	**198**	**139**	**98**	**54**
男	1,140	17	6	23	92	186	164	129	125	155	112	83	48
女	279	3	-	8	26	53	32	27	39	43	27	15	6
106年	**1,645**	**19**	**12**	**40**	**141**	**280**	**247**	**170**	**184**	**205**	**175**	**108**	**64**
男	1,278	16	11	32	103	222	186	141	140	147	134	87	59
女	367	3	1	8	38	58	61	29	44	58	41	21	5
107年	**1,839**	**26**	**13**	**30**	**144**	**303**	**291**	**199**	**197**	**273**	**205**	**93**	**65**
男	1,482	26	13	26	116	234	221	161	157	220	174	80	54
女	357	-	-	4	28	69	70	38	40	53	31	13	11
108年	**2,179**	**34**	**17**	**44**	**165**	**368**	**341**	**258**	**258**	**280**	**212**	**115**	**87**
男	1,709	31	13	38	133	283	267	195	201	221	165	91	71
女	470	3	4	6	32	85	74	63	57	59	47	24	16
109年	**2,571**	**24**	**18**	**54**	**194**	**455**	**414**	**273**	**279**	**348**	**283**	**144**	**85**
男	2,015	21	15	40	153	340	320	203	221	276	234	117	75
女	556	3	3	14	41	115	94	70	58	72	49	27	10
110年	**2,518**	**27**	**7**	**45**	**213**	**431**	**427**	**280**	**296**	**348**	**257**	**129**	**58**
男	1,963	21	6	34	158	336	336	217	234	273	201	98	49
女	555	6	1	11	55	95	91	63	62	75	56	31	9
111年	**2,668**	**22**	**12**	**42**	**251**	**440**	**436**	**313**	**285**	**345**	**271**	**167**	**84**
男	2,083	21	11	31	185	349	334	233	219	285	211	135	69
女	585	1	1	11	66	91	102	80	66	60	60	32	15
112年	**2,791**	**38**	**13**	**66**	**224**	**447**	**430**	**312**	**342**	**386**	**294**	**151**	**88**
男	2,107	33	11	52	168	315	317	243	258	294	224	122	70
女	684	5	2	14	56	132	113	69	84	92	70	29	18
113年	**2,795**	**26**	**17**	**46**	**211**	**485**	**478**	**332**	**314**	**391**	**278**	**134**	**83**
男	2,111	24	13	35	161	355	355	253	229	298	206	109	73
女	684	2	4	11	50	130	123	79	85	93	72	25	10

資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

五、肇事原因

近十年臺北市高齡駕駛肇事原因皆以「未依規定讓車」最多，以 110 年 452 件(占 17.95%)最高，而以 113 年 196 件(占 7.01%)最低，其他近十年常見的肇事原因包括「左轉彎未依規定」，占比介於 4.26%~9.48%之間、「變換車道不當」占比介於 4.00%~10.07%之間。(詳表 4)

表 4　臺北市高齡駕駛肇事前五大原因

年別	第一大			第二大			第三大			第四大			第五大		
	肇事原因	件數(件)	占比(%)	肇事原因	件數(件)	占比(%)	肇事原因	件數(件)	占比(%)	肇事原因	件數(件)	占比(%)	肇事原因	件數(件)	占比(%)
104年	未依規定讓車	195	16.60%	未注意車前狀況	110	9.36%	左轉彎未依規定	50	4.26%	違反號誌管制或指揮	49	4.17%	變換車道不當	47	4.00%
105年	未依規定讓車	191	13.46%	未注意車前狀況	126	8.88%	左轉彎未依規定	93	6.55%	變換車道不當	90	6.34%	違反號誌管制或指揮	86	6.06%
106年	未依規定讓車	212	12.89%	未注意車前狀況	118	7.17%	變換車道不當	100	6.08%	左轉彎未依規定	79	4.80%	違反號誌管制或指揮	72	4.38%
107年	未依規定讓車	191	10.39%	未注意車前狀況	136	7.40%	變換車道不當	129	7.01%	左轉彎未依規定	106	5.76%	違反號誌管制或指揮	77	4.19%
108年	未依規定讓車	374	17.16%	未注意車前狀況	235	10.78%	左轉彎未依規定	191	8.77%	變換車道不當	180	8.26%	右轉彎未依規定	145	6.65%
109年	未依規定讓車	443	17.23%	變換車道不當	259	10.07%	未注意車前狀況	238	9.26%	左轉彎未依規定	175	6.81%	右轉彎未依規定	139	5.41%
110年	未依規定讓車	452	17.95%	變換車道不當	223	8.86%	未注意車前狀況	216	8.58%	左轉彎未依規定	206	8.18%	右轉彎未依規定	160	6.35%
111年	未依規定讓車	452	16.94%	未注意車前狀況	299	11.21%	左轉彎未依規定	253	9.48%	變換車道不當	229	8.58%	右轉彎未依規定	177	6.63%
112年	未依規定讓車	298	10.68%	變換車道不當	259	9.28%	左轉彎未依規定	243	8.71%	右轉彎未依規定	164	5.88%	未注意車前狀況	159	5.70%
113年	未依規定讓車	196	7.01%	左轉彎未依規定	190	6.80%	未保持行車安全距離	180	6.44%	無號誌路口，支線道未讓幹線道先行	173	6.19%	變換車道不當	155	5.55%

資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

就高齡駕駛肇事車種及肇事原因交叉分析，113 年小客車肇事原因以「右轉彎未依規定」100 件(占 8.40%)最多，其次為「未依規定讓車」83 件(占 6.97%)，機車則以「未保持行車安全距離」115 件(占 9.90%)最多，其次為「無號誌路口，支線道未讓幹線道先行」100 件(占 8.61%)。 (詳表 5)

若就臺北市高齡肇事者性別及肇事原因交叉分析，113 年男性以「未依規定讓車」150 件(占 7.11%)最多，其次為「未保持行車安全距離」142 件(占 6.73%)，女性則以「無號誌路口，支線道未讓幹線道先行」55 件(占 8.04%)最多，其次為「左轉彎未依規定」49 件(占 7.16%)。(詳表 6)

表 5　臺北市高齡駕駛肇事主要車種之前五大肇事原因

113 年

排名別	小客車			機車		
	肇事原因	件數（件）	占比(%)	肇事原因	件數（件）	占比(%)
第一大	右轉彎未依規定	100	8.40%	未保持行車安全距離	115	9.90%
第二大	未依規定讓車	83	6.97%	無號誌路口，支線道未讓幹線道先行	100	8.61%
第三大	有號誌路口，轉彎車未讓直行車先行	77	6.47%	左轉彎未依規定	94	8.09%
第四大	左轉彎未依規定	72	6.05%	未依規定讓車	87	7.49%
第五大	變換車道不當	69	5.79%	變換車道不當	74	6.37%

資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

表 6　臺北市高齡駕駛肇事概況-按性別及原因別分

113 年

排名別	男性			女性		
	肇事原因	件數（件）	占比(%)	肇事原因	件數（件）	占比(%)
第一大	未依規定讓車	150	7.11%	無號誌路口，支線道未讓幹線道先行	55	8.04%
第二大	未保持行車安全距離	142	6.73%	左轉彎未依規定	49	7.16%
第三大	左轉彎未依規定	141	6.68%	未依規定讓車	46	6.73%
第四大	變換車道不當	131	6.21%	未保持行車安全距離	38	5.56%
第五大	無號誌路口，支線道未讓幹線道先行	118	5.59%	未依標誌或標線穿越道路	32	4.68%

資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

參、臺北市高齡駕駛肇事率特性分析

為了解臺北市高齡肇事駕駛對於性別、年齡、肇事車種及肇事時間等各自類別中不同統計項目間之肇事率是否存在差異，本研究針對前述項目藉由相關統計方法加以分析探討。

一、性別

將高齡駕駛肇事率分成男性及女性兩組觀察，近十年皆以男性肇事率最高，且由 104 年每十萬人 550.13 件，逐年上漲至 109 年 930.49 件創新高後，稍作趨緩，113 年降至每十萬人 855.79 件，惟仍較 104 年增加 305.66 件；女性高齡駕駛肇事率近十年來則大致呈上升趨勢，由 104 年每十萬人 93.67 件，增至 113 年 215.68 件。(詳表 7)

表 7　臺北市高齡駕駛肇事率-按性別分

單位：件/十萬人

性別＼年別	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	113年
男性	550.13	616.37	662.45	737.73	818.46	930.49	884.73	921.92	894.65	855.79
女性	93.67	124.44	155.35	143.94	181.13	205.74	199.64	204.97	227.72	215.68

資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

為確認不同性別肇事率之間是否有差異，本研究採用 t 檢定如下：

H_0：$u_1 = u_2$ (兩組肇事率平均值相等)

H_1：$u_1 \neq u_2$ (兩組肇事率平均值不相等)

當α =0.05 時，若檢定統計值 $T > t(0.05,18)=2.10$，則拒絕H_0，即表示兩組肇事率平均值不相等。

經由 t 檢定分析計算後得知 T 值為 13.45 > 2.10 拒絕虛無假設，即表示男、女性高齡駕駛肇事率之間有顯著差異，且男性顯著大於女性。　(詳表 8)

表 8　臺北市男、女性高齡駕駛肇事率檢定結果

t 檢定

項目	男性肇事率	女性肇事率
平均數	787.27	175.23
變異數	18,757.24	1,938.15
觀察值個數	10	10
Pooled 變異數	10,347.70	
假設的均數差	0	
自由度	18	
t 統計	13.45	
P(T<=t) 單尾	3.92E-11	
臨界值：單尾	1.73	
P(T<=t) 雙尾	7.84E-11	
臨界值：雙尾	2.10	

資料來源：本研究整理。

二、年齡

將高齡駕駛肇事率分成 65~69 歲、70~74 歲、75~79 歲等四組觀察，近十年皆以 65~69 歲肇事率最高，70~74 歲肇事率次之，其中 65~69 歲肇事率自 104 年每十萬人 515.48 件逐年上升，至 109 年 830.36 件達新高後，稍作趨緩，113 年降至每十萬人 745.85 件，惟仍較 104 年增加 230.37 件。(詳表 9)

表 9　臺北市高齡駕駛肇事率-按年齡別分

單位：件/十萬人

年齡別／年別	65歲至69歲	70歲至74歲	75歲至79歲	80歲以上
104年	515.48	293.06	224.68	93.03
105年	553.82	338.19	274.75	117.47
106年	628.67	367.14	237.26	133.02
107年	657.17	387.24	282.38	134.46
108年	741.34	421.21	349.28	152.49
109年	830.36	505.86	371.56	181.88
110年	795.78	491.17	344.90	170.17
111年	805.36	533.67	397.75	159.56
112年	808.55	498.18	397.02	202.27
113年	745.85	541.61	356.50	168.79

資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

為確認各年齡組肇事率是否有差異，本研究採用 ANOVA 檢定如下：

H_0 ：$u_1 = u_2 = u_3 = u_4$ (四組肇事率平均值皆相等)

H_1 ：$u_i \neq u_j$ ($i \neq j$ ，$i,j = 1 \sim 4$) (四組肇事率平均值不全部相等)

當α =0.05 時，若檢定統計值 $F > F(0.05,3,36)$=2.87，則拒絕H_0，即表示四組肇事率平均值不全部相等。

經由 ANOVA 分析計算後得知 F 值為 85.40＞2.87 拒絕虛無假設，即表示高齡駕駛肇事率各年齡組之間有顯著差異。(詳表 10)

另為進一步了解其中兩兩一組間肇事率是否有差異，本研究採用 Tukey's HSD 事後檢定如下：

$$HSD = q(\alpha, k, n-k) \cdot \sqrt{\frac{MS_{組內}}{n}}$$

其中q為 Tukey's HSD 檢定之臨界值，α =0.05，k為組數，n為組內個數，$n-k$為自由度，當其中兩組平均差額絕對值$|u_i - u_j| \geq 96.37$，則表示該兩組之間有顯著差異，依此方式計算出結果如表 10。

表 10　臺北市高齡駕駛各年齡層肇事率檢定結果

(一)單因子變異數分析

摘要

組	個數	總和	平均	變異數
65歲至69歲肇事率(第1組)	10	7,082.39	708.24	12,724.39
70歲至74歲肇事率(第2組)	10	4,377.33	437.73	7,754.48
75歲至79歲肇事率(第3組)	10	3,236.10	323.61	4,078.76
80歲以上肇事率(第4組)	10	1,513.14	151.31	1,046.95

ANOVA

變源	SS	自由度	MS	F	P-值	臨界值
組間	1,640,058.10	3	546,686.03	85.40	1.96E-16	2.87
組內	230,441.19	36	6,401.14			
總和	1,870,499.30	39				

(二)Tukey's HSD 事後檢定　　　$q(0.05,4,36) = 3.81$

$HSD = 96.37$

項目	平均差距絕對值	是否顯著？
第1組 v.s. 第2組	270.51	TRUE
第1組 v.s. 第3組	384.63	TRUE
第1組 v.s. 第4組	556.92	TRUE
第2組 v.s. 第3組	114.12	TRUE
第2組 v.s. 第4組	286.42	TRUE
第3組 v.s. 第4組	172.30	TRUE

資料來源：本研究整理。

由上述檢定結果可知「65 歲至 69 歲」肇事率顯著高於其他年齡組，「70 歲至 74 歲」肇事率亦顯著高於「75 歲至 79 歲」及「80 歲以上」。

三、肇事車種

將高齡駕駛肇事車種分成小客車、機車、小貨車及其他車種等四組觀察，近十年皆以小客車肇事率最高，由 104 年每十萬人 148.52 件增至 113 年 211.24 件，增加 62.72 件，其次依序為機車、小貨車及其他車種。(詳表 11)

表 11　臺北市高齡駕駛肇事率-按肇事車種別分

單位：件/十萬人

車種別 / 年別	小客車	機車	小貨車	其他車種
104年	148.52	106.96	11.03	1.28
105年	162.77	122.69	12.46	0.49
106年	184.08	133.29	14.68	0.93
107年	198.48	145.91	17.38	1.56
108年	217.60	169.13	16.87	2.14
109年	244.46	192.90	17.67	2.26
110年	225.26	196.85	19.00	3.00
111年	232.13	197.91	20.93	5.28
112年	228.04	211.24	15.86	2.99
113年	211.24	206.10	13.48	4.97

資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

為確認上述各車種別肇事率是否有差異，使用 ANOVA 檢定如下：

H_0 ：$u_1 = u_2 = u_3 = u_4$ (四組肇事率平均值皆相等)

H_1 ：$u_i \neq u_j\,(i \neq j$ ，$i,j = 1$~$4)$ (四組肇事率平均值不全部相等)

當α =0.05 時，若檢定統計值 $F > F(0.05,3,36)$=2.87，則拒絕H_0，即表示四組肇事率平均值不全部相等。

經由 ANOVA 分析計算後得知 F 值為 12.73＞2.87 拒絕虛無假設，即表示高齡駕駛肇事率各肇事車種之間有顯著差異。(詳表 12)

另為進一步了解其中兩組間肇事率是否有差異，同樣使用 Tukey's HSD 事後檢定，當其中兩組平均差額絕對值$|u_i - u_j| \geq$ 29.87，則表示該兩組之間有顯著差異，依此方式計算出結果如表 12。

表 12　臺北市高齡駕駛肇事車種肇事率檢定結果

(一)單因子變異數分析

摘要

組	個數	總和	平均	變異數
小客車肇事率	10	2,052.58	205.26	987.17
機車肇事率	10	1,682.97	168.30	1,459.99
小貨車肇事率	10	159.36	15.94	9.33
其他車種肇事率	10	24.89	2.49	2.60

ANOVA

變源	SS	自由度	MS	F	P-值	臨界值
組間	323,029.56	3	107,676.52	175.15	1.59E-21	2.87
組內	22,131.79	36	614.77			
總和	345,161.35	39				

(二)Tukey's HSD 事後檢定 $q(0.05,4,36) = 3.81$

$HSD = 29.87$

檢定項目	平均差距絕對值	是否顯著？
第1組 v.s. 第2組	36.96	TRUE
第1組 v.s. 第3組	189.32	TRUE
第1組 v.s. 第4組	202.77	TRUE
第2組 v.s. 第3組	152.36	TRUE
第2組 v.s. 第4組	165.81	TRUE
第3組 v.s. 第4組	13.45	FALSE

資料來源：本研究整理。

由上述檢定結果可知，除小貨車對其他車種之間肇事率無顯著差異外，其餘組別皆有顯著差異，且小客車肇事率顯著高於機車、小貨車及其他車種，而機車肇事率亦顯著高於小貨車及其他車種肇事率。

四、肇事時段

將高齡駕駛肇肇事率分成 2 小時時段等十二組觀察，近十年皆以 8~10 時肇事率最高，10~12 時肇事率次之，其中 8~10 時肇事率自 104 年逐年上升至 109 年 93.47 件創新高後，稍作趨緩，113 年降至每十萬人 86.02 件，惟仍較 104 年增加 38.57 件。 (詳表 13)

表 13　臺北市高齡駕駛肇事率-按肇事時段別分

單位：件/十萬人

年別＼時間別	0~2時	2~4時	4~6時	6~8時	8~10時	10~12時	12~14時	14~16時	16~18時	18~20時	20~22時	22~24時
104年	4.36	2.05	4.87	29.24	47.45	46.94	36.42	35.91	38.73	26.93	18.47	10.00
105年	4.89	1.47	7.58	28.84	58.41	47.90	38.13	40.08	48.39	33.97	23.95	13.20
106年	4.43	2.80	9.32	32.86	65.24	57.56	39.61	42.88	47.77	40.78	25.17	14.91
107年	5.79	2.90	6.68	32.08	67.50	64.82	44.33	43.88	60.81	45.67	20.72	14.48
108年	7.26	3.63	9.40	35.23	78.58	72.82	55.09	55.09	59.79	45.27	24.56	18.58
109年	4.93	3.70	11.09	39.85	93.47	85.05	56.08	57.31	71.49	58.14	29.58	17.46
110年	5.40	1.40	9.00	42.61	86.22	85.42	56.01	59.22	69.62	51.41	25.81	11.60
111年	4.30	2.35	8.21	49.09	86.05	85.26	61.21	55.73	67.47	53.00	32.66	16.43
112年	7.09	2.43	12.32	41.80	83.42	80.24	58.22	63.82	72.03	54.86	28.18	16.42
113年	4.61	3.02	8.16	37.42	86.02	84.78	58.89	55.69	69.35	49.31	23.77	14.72

資料來源：臺北市政府警察局交通警察大隊、交通部「道安資訊平臺」。

為確認上述各時段肇事率是否有差異，使用 ANOVA 檢定如下：

H_0：$u_1 = \cdots = u_{12}$(十二組肇事率平均值皆相等)

H_1：$u_i \neq u_j\,(i \neq j$，$i,j = 1\sim12)$ (十二組肇事率平均值不全部相等)

當α =0.05 時，若檢定統計值 $F > F(0.05,11,108)$=1.88，則拒絕H_0，即表示十二組肇事率平均值不全部相等。

經由 ANOVA 分析計算後得知 F 值為 83.02＞1.88 拒絕虛無假設，即表示各時段肇事率有顯著差異。(詳表 14)

另為進一步了解其中兩組間肇事率是否有差異，同樣使用 Tukey’s HSD 事後檢定，當其中兩組平均差額絕對值$|u_i - u_j| \geq$ 13.30，則表示該兩組之間有顯著差異，依此方式計算出結果如表 14。

表 14　臺北市高齡駕駛肇事時段肇事率檢定結果

(一)單因子變異數分析

摘要

組	個數	總和	平均	變異數
0~2時(第1組)	10	53.07	5.31	1.19
2~4時(第2組)	10	25.73	2.57	0.63
4~6時(第3組)	10	86.63	8.66	4.47
6~8時(第4組)	10	369.02	36.90	42.24
8~10時(第5組)	10	752.37	75.24	219.89
10~12時(第6組)	10	710.80	71.08	246.51
12~14時(第7組)	10	504.00	50.40	92.78
14~16時(第8組)	10	509.62	50.96	88.49
16~18時(第9組)	10	605.46	60.55	138.54
18~20時(第10組)	10	459.34	45.93	94.57
20~22時(第11組)	10	252.85	25.29	17.05
22~24時(第12組)	10	147.81	14.78	6.95

ANOVA

變源	SS	自由度	MS	F	P-值	臨界值
組間	72,547.19	11	6,595.20	83.02	1.87E-47	1.88
組內	8,579.81	108	79.44			
總和	81,127.00	119				

(二)Tukey's HSD 事後檢定

q(0.05,12,108) = 4.72

HSD = 13.30

項目	平均差距絕對值	是否顯著？	項目	平均差距絕對值	是否顯著？	項目	平均差距絕對值	是否顯著？
第1組 v.s. 第2組	2.73	FALSE	第3組 v.s. 第5組	66.57	TRUE	第5組 v.s. 第12組	60.46	TRUE
第1組 v.s. 第3組	3.36	FALSE	第3組 v.s. 第6組	62.42	TRUE	第6組 v.s. 第7組	20.68	TRUE
第1組 v.s. 第4組	31.60	TRUE	第3組 v.s. 第7組	41.74	TRUE	第6組 v.s. 第8組	20.12	TRUE
第1組 v.s. 第5組	69.93	TRUE	第3組 v.s. 第8組	42.30	TRUE	第6組 v.s. 第9組	10.53	FALSE
第1組 v.s. 第6組	65.77	TRUE	第3組 v.s. 第9組	51.88	TRUE	第6組 v.s. 第10組	25.15	TRUE
第1組 v.s. 第7組	45.09	TRUE	第3組 v.s. 第10組	37.27	TRUE	第6組 v.s. 第11組	45.79	TRUE
第1組 v.s. 第8組	45.66	TRUE	第3組 v.s. 第11組	16.62	TRUE	第6組 v.s. 第12組	56.30	TRUE
第1組 v.s. 第9組	55.24	TRUE	第3組 v.s. 第12組	6.12	FALSE	第7組 v.s. 第8組	0.56	FALSE
第1組 v.s. 第10組	40.63	TRUE	第4組 v.s. 第5組	38.33	TRUE	第7組 v.s. 第9組	10.15	FALSE
第1組 v.s. 第11組	19.98	TRUE	第4組 v.s. 第6組	34.18	TRUE	第7組 v.s. 第10組	4.47	FALSE
第1組 v.s. 第12組	9.47	FALSE	第4組 v.s. 第7組	13.50	TRUE	第7組 v.s. 第11組	25.12	TRUE
第2組 v.s. 第3組	6.09	FALSE	第4組 v.s. 第8組	14.06	TRUE	第7組 v.s. 第12組	35.62	TRUE
第2組 v.s. 第4組	34.33	TRUE	第4組 v.s. 第9組	23.64	TRUE	第8組 v.s. 第9組	9.58	FALSE
第2組 v.s. 第5組	72.66	TRUE	第4組 v.s. 第10組	9.03	FALSE	第8組 v.s. 第10組	5.03	FALSE
第2組 v.s. 第6組	68.51	TRUE	第4組 v.s. 第11組	11.62	FALSE	第8組 v.s. 第11組	25.68	TRUE
第2組 v.s. 第7組	47.83	TRUE	第4組 v.s. 第12組	22.12	TRUE	第8組 v.s. 第12組	36.18	TRUE
第2組 v.s. 第8組	48.39	TRUE	第5組 v.s. 第6組	4.16	FALSE	第9組 v.s. 第10組	14.61	TRUE
第2組 v.s. 第9組	57.97	TRUE	第5組 v.s. 第7組	24.84	TRUE	第9組 v.s. 第11組	35.26	TRUE
第2組 v.s. 第10組	43.36	TRUE	第5組 v.s. 第8組	24.27	TRUE	第9組 v.s. 第12組	45.76	TRUE
第2組 v.s. 第11組	22.71	TRUE	第5組 v.s. 第9組	14.69	TRUE	第10組 v.s. 第11組	20.65	TRUE
第2組 v.s. 第12組	12.21	FALSE	第5組 v.s. 第10組	29.30	TRUE	第10組 v.s. 第12組	31.15	TRUE
第3組 v.s. 第4組	28.24	TRUE	第5組 v.s. 第11組	49.95	TRUE	第11組 v.s. 第12組	10.50	FALSE

資料來源：本研究整理。

由上述檢定結果可知，8~10 時及 10~12 時肇事率並無顯著差異，且肇事率皆顯著高於其他時段。

綜上所述，臺北市高齡駕駛肇事率依性別、年齡、肇事車種及肇事時段之檢定分析結果可歸納如表 15。

表 15　臺北市高齡駕駛肇事率各類別特性檢定結果

類別項目	性別	年齡	肇事車種	肇事時段
檢定方法	t 檢定	ANOVA分析 Tukey's HSD事後多重比較法		
檢定結果	顯著差異，且男性肇事率大於女性	顯著差異，且65歲至69歲肇事率高於其他年齡組	顯著差異，且小客車肇事率高於機車、小貨車及其他車種	顯著差異，且8~10時、10~12時肇事率皆高於其他時段

資料來源：本研究整理。

肆、結語

道路安全是社會大眾關注的重要議題，交通事故發生不僅造成個人生命財產的損害，亦將消耗社會資源及成本，而臺北市人口老化情形嚴重，隨著高齡駕駛人數增多，連帶高齡駕駛肇事件數逐年攀升，其占總肇事件數比率由 104 年 5.69%上升至 113 年 12.78%，增加 7.09 個百分點。

近十年臺北市高齡肇事者皆以男性為大宗，男性高齡駕駛肇事率 113 年為每十萬人 855.79 件，較 104 年增加 305.66 件，女性高齡駕駛肇事率則大致呈上升趨勢，由 104 年每十萬人 93.67 件，增至 113 年 215.68 件；各年齡層以 65~69 歲肇事率較高，且顯著高於其他年齡層，其次為 70~74 歲，建議可針對高肇事率的年齡層加強駕照管理，嚴加執行高齡考照制度，或可將換照年齡下調，以提升道路交通安全。

近十年臺北市高齡駕駛肇事車種以小客車及機車為主，二者合計占比介於 8 成 2 至 8 成 5 之間，其中男性高齡駕駛肇事車種以小客車

最多，女性則以機車為主；肇事時段皆以「8~10 時」、「10~12 時」及「16~18 時」較多；肇事原因多為駕駛人違規所致，以「未依規定讓車」、「左轉彎未依規定」、「變換車道不當」較常見。因此，建議可採取分群分眾宣導交通安全政策，並針對常發生交通事故的時段、原因，持續加強交通違規取締，以有效改善駕駛人違規行為，降低高齡交通事故發生。

高齡者交通安全問題日趨嚴重，其交通安全宣導與防制作為同等重要，呼籲高齡駕駛應共同維護良好行車環境，讓所有用路人在馬路上能多一份安心，同時期望駕駛之間能互相禮讓，以維護高齡者及其他人路權及安全，進而讓臺北市成為不分年齡之友善交通都市。

伍、參考資料

1、臺北市政府警察局，「臺北市道路交通事故高齡肇事者特性分析」，2019 年。

2、臺北市政府交通局，「109 年至 111 年臺北市高齡者交通事故分析報告」，2024 年。

3、內政部警政署，「警政統計通報」，第 29 週，2020 年。

4、內政部警政署，「警政統計通報」，第 26 週，2021 年。

5、李思葦，《高齡者交通安全問題之探討》，2004 年。

6、張銘峰，《高齡者交通安全政策之研究-從交通行為和法規認知探討》，2010 年

7、莊榮忠，《高齡駕駛人危險感知影響交通安全因素之探討-以臺南市為例》，2019 年

8、交通部，「道安資訊平台」，https://roadsafety.motc.gov.tw/motcgis