

不同年齡層汽車駕駛人事故風險分析 Analysis of Accident Risks by Driver Age

曾平毅(Pin-Yi Tseng)¹ 黃益三(Yi-San Huang)² 姜心怡(Shin-Yi Jiang)²

摘 要

汽車駕駛人在不同年齡層有其不同的風險認知能力及行爲模式，表現在駕駛行爲上自然有所不同。評量不同年齡層汽車駕駛人之事故風險，將有助於公路監理單位與警政單位對駕駛人之有效管理，或作為計算保險費率之依據。本研究主要分析不同年齡層駕駛人之肇事發生率，以評估其相對事故風險，並經由比對駕駛人之違規紀錄，分析事故率及違規率之關係。經本研究選取台北市民國九十年一至四月之交通事故資料，共取得 9,416 位汽車駕駛人基本資料，以台北市各年齡層之持有駕照人數計算得相對事故率顯示，不同年齡層之事故發生率有明顯差異，18 歲至 26 歲為最高之年齡層，性別並無明顯差異，肇事類型與頻次在不同年齡層亦有明顯差異。總體而言，不同年齡層之事故發生率呈現 L 型（接近 U 型）分佈，此現象與不同年齡層之違規率分佈隨年齡增加而逐漸降低而持平之特性不同。

關鍵詞：駕駛人、事故、風險分析

ABSTRACT

Since the accident risk cognition and driver behavior by age groups are different, the driving performance is also variant. To distinguish accident risk is crucial for the Motor Vehicle Supervision Department and for the Police Administration to manage drivers effectively, or even to count insurance rates. This study investigated 9,416 drivers involved in road accidents in Taipei city from Jan. until Apr. 2001. It calculated and determined the accident rate and relative accident risk index by driver age. Additionally, it compared the relationship between accident risk and driving violations. According to the relative accident risk index by age group, it is found that there is significant different in the accident rate, the 18-26 category is the highest risk group. There is also significant variation by accident type, but there is no different between male and female drivers. The accident rate by driver age forms an 'L curve,' (though almost becoming a 'U') which is different with the curve of driving violations which is lower smoothly by driver age.

Key words: driver, accident, risk analysis,

一、前 言

交通安全首要工作即在於研究如何降低肇事發生率，而影響肇事發生的因素包括道路幾何設計因素、速度因素、違規因素、環境因素（如天候、光線、路況）、個人因素（年齡、情緒、性別）、執法寬嚴以及社會因素等等，其中道路幾何設計因素與環境因素可藉工程手段予以改善，駕駛人對交通安全的認知與守法習慣的養成可從教育著手，但不論何種因素，影響肇事發生率高低均與執法寬嚴有關，所以

¹ 中央警察大學交通學系暨交通管理研究所副教授（聯絡地址：桃園縣龜山鄉大崗村樹人路 56 號，電話：03-3282321 轉 4619，傳真：03-3281991，E-Mail：una139@sun4.cpu.edu.tw）。

² 中央警察大學交通管理研究所碩士班研究生。

執法手段可謂是短期內降低肇事率最有效的方法之一。但是執法的人力與物力有限，警力也不可能全天候分配在道路上執行交通違規取締，所以執法資源必須有效應用，執法工作必須採重點目標執行。目前全國各縣市正在嚴格取締酒後駕車、取締超速行駛等違規行為即是明顯一例。但降低肇事率，除了動員警力在道路上執法，事實上還有其他配合措施可以使這項交通安全工作做的更好，例如：交通裁罰單位加強執行違規案件到罰率、監理單位加強管理高危險之駕駛人等，都可收事半功倍之效。

由於汽車駕駛人在不同年齡層有其不同的風險認知能力及行為模式，表現在駕駛行為上自然有所不同。因此，評量不同年齡層汽車駕駛人之事故風險，將有助於公路監理單位與警政單位對駕駛人之有效管理，或作為計算保險費率之依據。本研究主要希望透過不同年齡層駕駛人肇事發生率之分析，以評估其相對事故風險，並經由比對駕駛人之違規紀錄，分析事故率及違規率之關係。類似的研究，國內林豐福等人[1]曾由交通部統計處 87 年全台灣地區機車使用狀況，擷取分析出不同年齡層事故風險值，分析得不同年齡層機車事故風險呈現 L 型分布，女性、無照者與通勤者均屬事故風險相對較高之族群。本研究則嘗試從現有肇事資料去瞭解所有車種在不同年齡層的事故風險值，進而找出高危險的駕駛人年齡層，同時進一步研究肇事與違規兩者間的關係、男性駕駛人與女性駕駛人在事故風險值的趨勢、不同肇事種類（A2：有人員受傷、A3：僅財損案件）在不同年齡層的分布情形，並且比對這些事故當事人之違規記錄。本研究之研究成果，希望能作為政府研擬執法方面的執行重點，針對具高危險性的駕駛人加強管理，達到以有限資源，確保行車安全。

二、資料取得與分析方法

2.1 資料取得與限制

由於國內尚無一套十分完整的道路交通事故資料檔，即使內政部警政署的電子資料仍不及於 A1、A2 及 A3 資料，要取得完整之肇事基本資料十分不易。因此，本研究嘗試由事故處理與資料管理均較完善且完整之台北市政府警察局交通警察大隊，擷取適當的資料作為分析之基礎。經協調與資料整理，本研究共取得民國 90 年 1 月 1 日至 4 月 30 日止之全部肇事資料[2]，共計有 9,416 位汽車駕駛人之資料。受限於資料之取得，本研究主要以台北市之駕駛人作為分析對象。此外，本研究亦整理台北市 85 年至 90 年間肇事次數二次以上的駕駛人資料，分析駕駛人在五年間發生二次至五次肇事紀錄（五次以上樣本數較少，不予分析）的分布情形，以瞭解其在不同年齡層的分布情形。

為進行不同年齡層駕駛人之事故率分析，除需要各年齡層之肇事人數外，另需不同年齡層之駕駛人數。由於確實的駕駛人數之資料不易獲得，為克服此一困難，本研究取用文獻[3]由台北市取得之民國 89 年 12 月底台北市領有駕駛執照之駕駛人，隨機抽取身分證字號尾數為 61 者約 1% 之樣本數 15,308 筆作為分析基礎。該項資料已證實具有相當的正確合理性[3]。另外，本研究並將前述肇事駕駛人資料與台北市交通事件裁決所[4]違規檔案進行比對，以瞭解 9,416 位駕駛人最近兩年內的台北市違規次數資料，分析肇事與違規的關聯性，及各年齡層的違規人數比例。

本研究之資料有以下限制：

- 1.由於使用汽車之實際駕駛人數無法掌握，本研究乃以監理單位登記有案之持照人數作為替代變數，另因沒有區分各類駕照之駕駛人，本研究稱駕駛人泛指持有各類駕照之所有的汽車駕駛人。
- 2.台北市交通警察大隊之事故資料十分完整，故本研究以其列管之資料檔為出發點，但比對台北市交通事件裁決所資料時，由於其列管資料係以駕籍地在台北市之駕駛人為主，本研究短期間內無法取得該駕駛人於其他地區之違規資料，加以目前逕行舉發案件主要歸責於汽車所有人，不易歸責於駕

駛人之實際限制，故本研究分析之違規資料部分有低估情形。

3. 駕駛人之年齡以肇事當年度或違規的年齡為基準。由於本研究在於瞭解每一個年齡層的肇事人數比例，所以如果某位駕駛人在五年間有三次肇事紀錄，本研究將之視為不同三個人各有一次肇事紀錄，

2.2 事故發生率與相對事故風險值

本研究定義「事故發生率」與「相對事故風險值」如下：

事故發生率 = 第 i 年齡層發生肇事人數 / 第 i 年齡層駕駛人數

事故風險值 = 第 i 年齡層事故發生率 / 各年齡層之最低事故發生率。

2.3 分析方法

本研究利用統計學中關聯性分析（卡方檢定）與獨立性檢定（卡方檢定），檢定不同年齡層、性別等事故風險值是否有所差異，顯著水準 $\alpha = 0.05$ ，亦即顯著性 P 值 $< \alpha = 0.05$ ，則拒絕無關聯的虛無假設，表示事故風險值存在差異。本研究同時以 Excel 電腦套裝軟體繪製統計圖，藉以瞭解不同事故發生率在不同年齡層的變化曲線。

三、分析結果

本研究針對在台北市發生肇事之 9,416 位汽車駕駛人及台北市駕照人數進行分析，重要結果如下。

3.1 不同年齡層之事故風險

本研究考量國內駕照六年一換，乃以六年為一組劃分駕駛人之年齡層，共分 13 群組，第一組以 18 歲以下為一組，最後一組以 81 歲以上，此外，為瞭解剛考領駕照者駕駛人之肇事風險與違規比例，是否確與其他年齡層駕駛人有所不同，乃 18-20 歲劃為第二組，進行後續分析。不同年齡層之事故風險資料計算如表 1 所示。本研究進一步以卡方檢定驗證不同年齡層肇事分布是否相同，計算結果得 P 值 = 0 < 0.05，表示不同年齡層間相對事故風險值確實存有差異。從表 1 顯示，事故發生率以 18-20 歲年齡層最高，其次依次遞減，45 歲以後呈現穩定狀態至 62 歲，63 歲以後事故發生率再遞減，但 81 歲以後又有攀升的跡象，整個事故發生率的分布圖呈現 L 型（接近 U 型）曲線，如圖 1 所示。

表 1 不同年齡層相對事故風險分析結果

| 年齡層 | 持照人數 | 肇事人數 | 事故發生率 ($\times 10^{-2}$) | 相對事故風險值 |
|-------|-------|------|-------------------------------|---------|
| <18 | 0 | 101 | - | - |
| 18-20 | 481 | 733 | 1.524 | 6.28 |
| 21-26 | 2084 | 1787 | 0.857 | 3.53 |
| 27-32 | 2254 | 1638 | 0.727 | 2.99 |
| 33-38 | 2495 | 1414 | 0.567 | 2.33 |
| 39-44 | 2566 | 1322 | 0.515 | 2.12 |
| 45-50 | 2337 | 1105 | 0.473 | 1.99 |
| 51-56 | 1286 | 594 | 0.462 | 1.90 |
| 57-62 | 765 | 367 | 0.480 | 1.98 |
| 63-68 | 412 | 157 | 0.381 | 1.57 |
| 69-74 | 354 | 113 | 0.319 | 1.32 |
| 75-80 | 206 | 50 | 0.243 | 1.00 |
| 81- | 68 | 35 | 0.515 | 2.12 |
| 合計 | 15308 | 9416 | 0.615 | - |

註：表中第二欄持照人數係指台北市抽樣 1% 的駕駛人數，事故發生率之單位為 10^{-2} 。

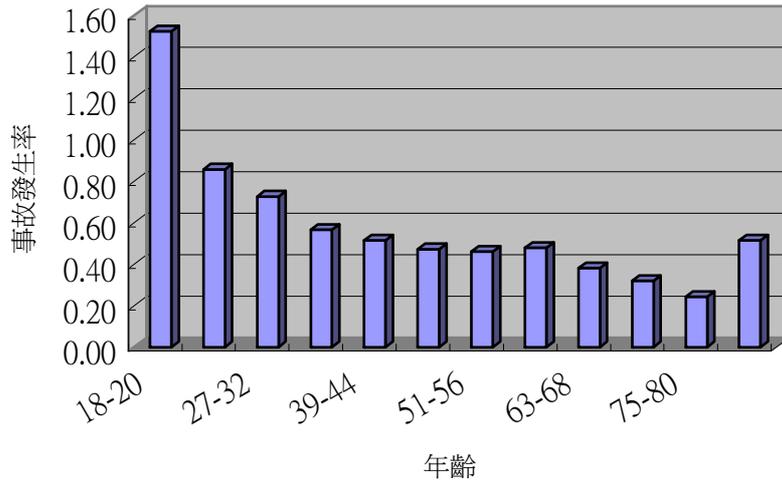


圖 1 不同年齡層事故發生率分布圖

3.2 不同性別之事故風險

本研究進一步探討男性駕駛人與女性駕駛人在不同年齡層的肇事發生率是否存在差異，資料經整理如表 2 所示。經以獨立性卡方檢定顯示 P 值 0.151 大於 $\alpha = 0.05$ ，無法拒絕虛無假設，即不同性別（男女之間）在不同年齡層的肇事發生率並無差異。

表 2 男女性別不同年齡層肇事人數

| 年齡層 | 男性人數 | 女性人數 | 合計 |
|-------|------|------|------|
| <18 | 88 | 13 | 101 |
| 18-20 | 587 | 146 | 733 |
| 21-26 | 1484 | 303 | 1787 |
| 27-32 | 1369 | 269 | 1638 |
| 33-38 | 1177 | 237 | 1414 |
| 39-44 | 1079 | 243 | 1322 |
| 45-50 | 915 | 190 | 1105 |
| 51-56 | 467 | 127 | 594 |
| 57-62 | 300 | 67 | 367 |
| 63-68 | 128 | 29 | 157 |
| 69-74 | 97 | 16 | 113 |
| 75-80 | 45 | 5 | 50 |
| 81-90 | 30 | 5 | 35 |
| 合計 | 7766 | 1650 | 9416 |

3.3 不同肇事類型在不同年齡層的事故風險

本研究將 9,416 位肇事駕駛人資料中再細分為 A1、A2 及 A3 三種不同肇事類型，以瞭解不同肇事案件在各年齡層的分布情形，同時分析不同年齡層在不同事故型態的風險值。其中因 A1 資料較少，不具代表性，故僅就 A2 與 A3 兩種肇事類型分析。資料整理如表 3 所示。經以獨立性卡方檢定顯示 P 值很小，遠小於 $\alpha = 0.05$ ，拒絕虛無假設，表示不同肇事類型（A2 與 A3）在不同年齡層的肇事分布有所不同。

為顯示 A2 與 A3 案件之特性與差異，本研究將之繪製成圖 2 與圖 3 且發現，A2 事故發生率最高落在 18-20 歲，高出其他年齡層很多，分布圖曲線與圖 1 近似，呈 L 型（接近 U 型）；而 A3 事故發生率最高落在 27-32 歲，但並未高出其他年齡層很多，分布圖不再呈現 L 型或 U 型。

表 3 各年齡層不同事故類型分析表

| 年齡層 | A2 肇事人數 | A3 肇事人數 | A2 肇事發生率 ($\times 10^{-2}$) | A3 肇事發生率 ($\times 10^{-2}$) | A2 相對事故風險值 | A3 相對事故風險值 |
|-------|---------|---------|----------------------------------|----------------------------------|------------|------------|
| <18 | 100 | 1 | - | - | - | - |
| 18-20 | 619 | 106 | 1.29 | 0.22 | 6.63 | 5.04 |
| 21-26 | 1146 | 634 | 0.55 | 0.30 | 2.83 | 6.96 |
| 27-32 | 822 | 810 | 0.36 | 0.36 | 1.88 | 8.23 |
| 33-38 | 669 | 736 | 0.27 | 0.29 | 1.38 | 6.75 |
| 39-44 | 620 | 700 | 0.24 | 0.27 | 1.24 | 6.24 |
| 45-50 | 585 | 515 | 0.25 | 0.22 | 1.29 | 5.04 |
| 51-56 | 309 | 280 | 0.24 | 0.22 | 1.24 | 4.98 |
| 57-62 | 211 | 152 | 0.28 | 0.20 | 1.42 | 4.55 |
| 63-68 | 100 | 56 | 0.24 | 0.14 | 1.25 | 3.11 |
| 69-74 | 79 | 31 | 0.22 | 0.09 | 1.15 | 2.00 |
| 75-80 | 40 | 9 | 0.19 | 0.04 | 1.00 | 1.00 |
| 81-90 | 31 | 4 | 0.46 | 0.06 | 2.35 | 1.35 |
| | 5331 | 4034 | - | - | - | - |

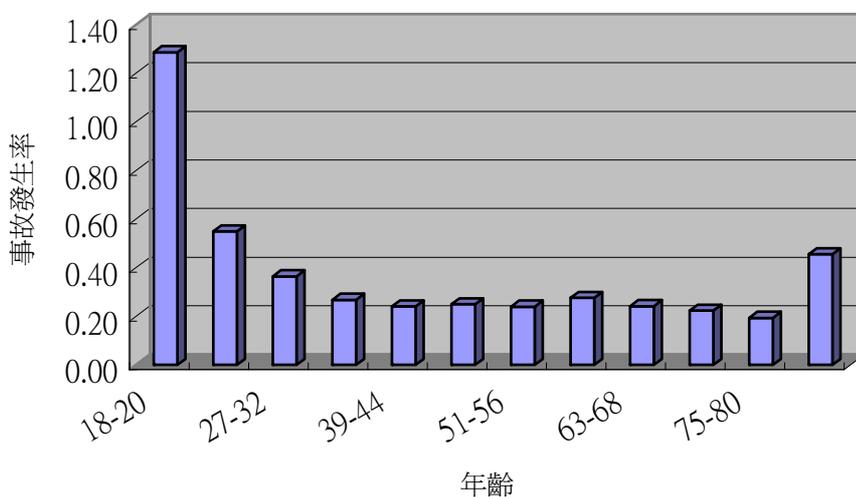


圖 2 不同年齡層 A2 事故發生率分布圖

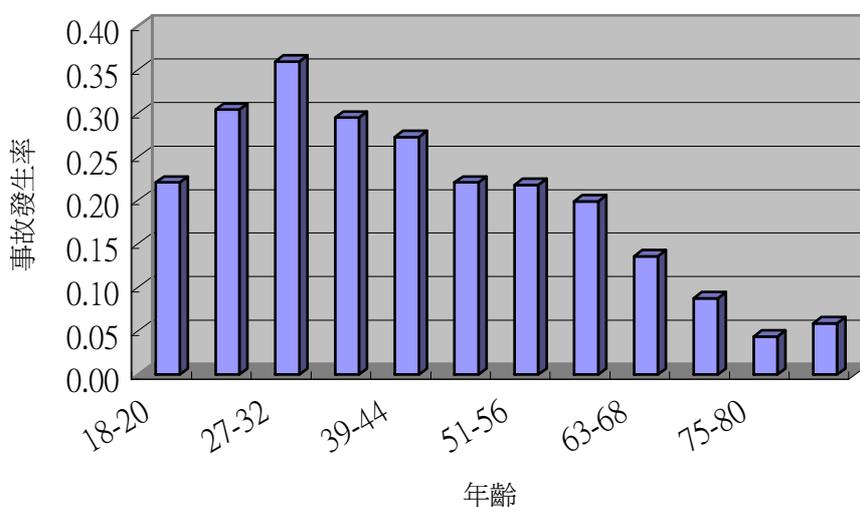


圖 3 不同年齡層 A3 事故發生率分布圖

3.4 不同肇事頻次在不同年齡層的事故風險

為瞭解不同肇事頻次在不同年齡層的事故風險分布，本研究對 85 年至 90 年，同一駕駛人在台北市發生二次以上肇事資料進行分析，因肇事五次以上人數不多，分析結果恐有偏誤，故僅對駕駛人肇事二至五次之資料進行分析。資料整理如表 4 及圖 4 至圖 7。由圖 4 至圖 7 發現，不同肇事次數的事故發生率在不同年齡層的分布有所差異，經以獨立性檢定得知肇事頻次與各年齡層事故發生率有關。基本上，駕駛人五年內發生二次肇事的各年齡層分布曲線，與圖 1 事故發生率分布圖相同呈 L 型，顯示二次肇事紀錄的事故發生率，仍受駕駛人年齡層特性的影響。而三次、四次、五次肇事的分布曲線即呈相當大的差異性，很可能主要受到駕駛人個人特質因素的影響。

本研究亦針對不同肇事頻次進行各年齡層肇事人數的比較發現：從各年齡層肇事人數分布圖來看，不同的肇事頻次，分布圖都呈右偏（峰度偏左）的鐘形分配，表示各年齡層發生肇事的人數與曝光率有關，差異僅在高峰落在哪個年齡層而已；而各年齡層事故發生率的分布圖，則充分與「年齡特性」有關，幾乎 18-20 歲這個年齡層均佔最高事故率，顯示這個年齡層的駕駛人確實具有高事故風險。

表 4 各年齡層不同肇事頻次分析表

| 年齡層 | 肇事二次 人數 | 事故發生率 ($\times 10^{-2}$) | 肇事三次 人數 | 事故發生率 ($\times 10^{-2}$) | 肇事四次 人數 | 事故發生率 ($\times 10^{-2}$) | 肇事五次 人數 | 事故發生率 ($\times 10^{-2}$) |
|-------|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|
| <18 | 110 | - | 10 | - | 3 | - | 0 | - |
| 18-20 | 690 | 1.43 | 93 | 0.19 | 39 | 0.08 | 1 | 0.00 |
| 21-26 | 1686 | 0.81 | 333 | 0.16 | 76 | 0.04 | 18 | 0.01 |
| 27-32 | 1618 | 0.72 | 376 | 0.17 | 98 | 0.04 | 52 | 0.02 |
| 33-38 | 1477 | 0.59 | 357 | 0.14 | 141 | 0.06 | 73 | 0.03 |
| 39-44 | 1231 | 0.48 | 331 | 0.13 | 112 | 0.04 | 39 | 0.02 |
| 45-50 | 789 | 0.34 | 251 | 0.11 | 92 | 0.04 | 31 | 0.01 |
| 51-56 | 334 | 0.26 | 90 | 0.07 | 27 | 0.02 | 8 | 0.01 |
| 57-62 | 218 | 0.28 | 52 | 0.07 | 24 | 0.03 | 4 | 0.01 |
| 63-68 | 126 | 0.31 | 18 | 0.04 | 9 | 0.02 | 1 | 0.00 |
| 69-74 | 65 | 0.18 | 6 | 0.02 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 75-80 | 15 | 0.07 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 81-90 | 8 | 0.12 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 合計 | 8367 | - | 1917 | - | 621 | - | 227 | - |

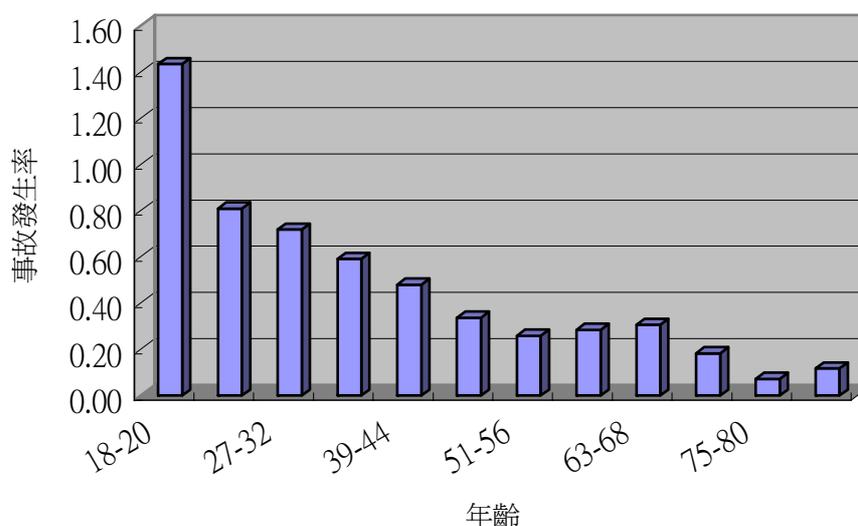


圖 4 五年內發生兩次肇事之各年齡層事故率分布圖

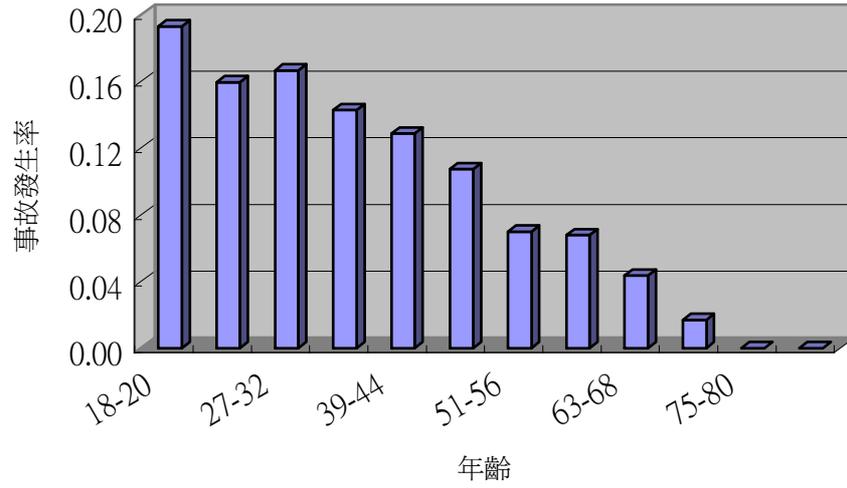


圖 5 五年內發生三次肇事之各年齡層事故率分布圖

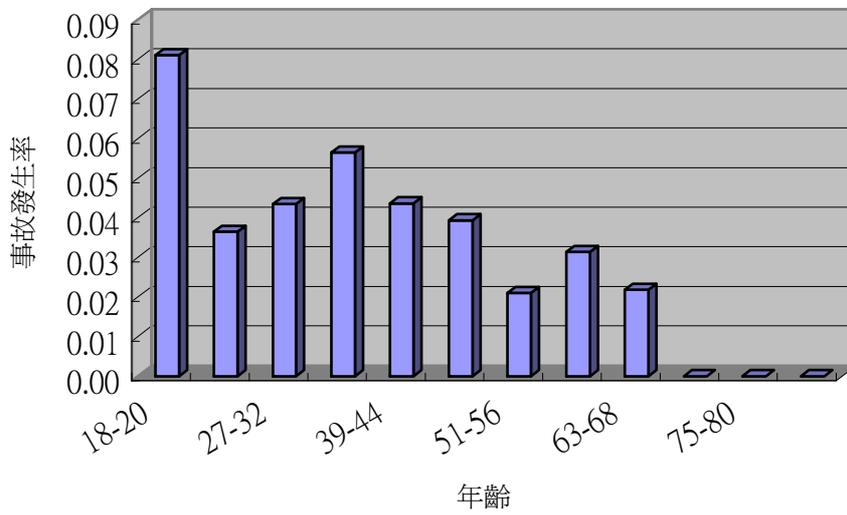


圖 6 五年內發生四次肇事之各年齡層事故率分布圖

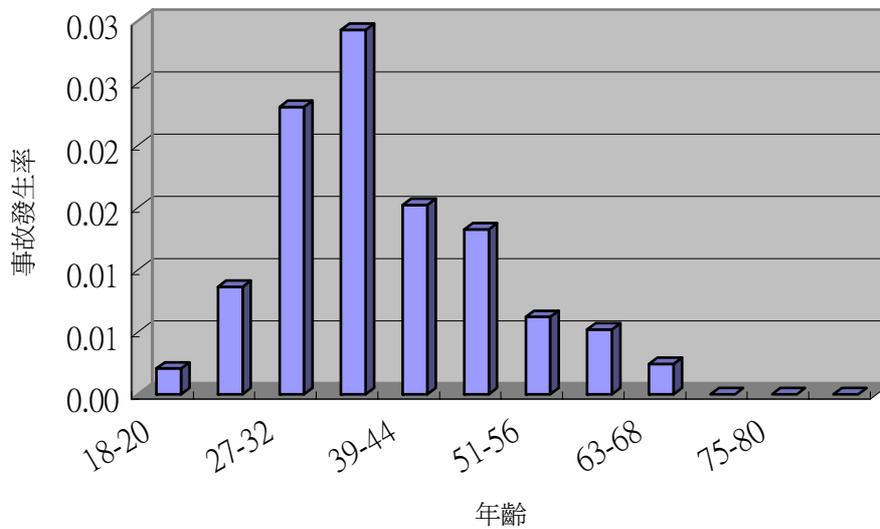


圖 7 五年內發生五次肇事之各年齡層事故率分布圖

3.5 不同年齡層的違規分析

針對各年齡層的事故發生分布情形，有了初步瞭解後，我們同時希望瞭解 9,416 位肇事駕駛人在各年齡層的違規情形，結果發現 18-20 歲年齡層的違規人數比例 63.65% 為最高，之後遞減；違規兩次以上的人數比例，也是以 18-20 歲年齡層 37.86% 最高，之後遞減，如表 5 所示。

本研究計算各年齡層最近二年的平均違規次數，仍以 18-20 歲年齡層平均違規次數 2.21 件為最高，其次為 21-26 歲年齡層平均違規次數 1.945 件，之後呈平穩下滑狀況遞減，直至 75-80 歲及 81-90 歲兩年齡層最低，平均違規件數為 0.4375 件，有趣的是各年齡層平均違規件數與違規兩次以上人數比例都是隨年齡增長呈下滑趨勢遞減，但不同於事故發生率，它不會在高齡的年齡層出現攀升的跡象，這似乎說明了高齡駕駛人心理成熟，駕駛行為謹慎且守法，不像肇事發生率會因生理退化而有所改變。

表 5 各年齡層違規人數分析表

| 年齡層 | 無違規人數比例(%) | 違規 1 次人數比例(%) | 違規 2 次以上人數比例(%) | 合計(%) |
|-------|------------|---------------|-----------------|--------|
| 18-20 | 36.35 | 25.79 | 37.86 | 100.00 |
| 21-26 | 43.11 | 19.92 | 36.97 | 100.00 |
| 27-32 | 43.59 | 23.20 | 33.21 | 100.00 |
| 33-38 | 45.35 | 23.92 | 30.73 | 100.00 |
| 39-44 | 44.60 | 26.79 | 28.61 | 100.00 |
| 45-50 | 41.18 | 29.36 | 29.45 | 100.00 |
| 51-56 | 41.53 | 30.85 | 27.63 | 100.00 |
| 57-62 | 44.04 | 31.30 | 24.65 | 100.00 |
| 63-68 | 46.15 | 30.13 | 23.72 | 100.00 |
| 69-74 | 63.39 | 25.00 | 11.61 | 100.00 |
| 75-80 | 66.67 | 22.92 | 10.42 | 100.00 |
| 81-90 | 68.75 | 25.00 | 6.25 | 100.00 |

註：時間計算係自 88.7.1 起~90.6.30 止之最近兩年內違規資料。

3.6 肇事與違規之相關分析

事故發生率高的駕駛人，其違規次數是否也隨之增加？根據過去專家學者的研究[8]指出：違規是肇事發生最重要的影響因素，但兩者相關程度為何，並無定論，所以本研究希望從駕駛人的肇事與違規資料中找出相關性，但因為影響駕駛行為因素眾多，同樣是發生二次肇事的駕駛人，違規次數有 0 次，也有高達 86 次，差異性相當大，發生肇事三次、四次者，其情形亦雷同，所以欲找出肇事與違規的相關程度並不容易。因此，本研究將肇事的 9,416 位駕駛人，最近兩年內的平均違規次數，與 85.7.1~90.6.30 在台北市發生肇事 5 次以上的 104 位駕駛人平均違規次數，整理得表 6 且顯示，肇事紀錄次數高(5 次以上)的駕駛人，平均每年違規件數介於 1.06 件~1.95 件，普遍高於一般肇事(未區分肇事次數)之駕駛人(0.22 件~1.1 件)；若以同一年齡層比較，也同樣可以發現 18-20 歲與 21-26 歲兩個年齡層的駕駛人，發生肇事 5 次紀錄之年平均違規件數分別為 2.63 件與 1.93 件，高於同年齡層一般肇事紀錄之駕駛人年平均違規件數，顯示經常發生肇事之駕駛人，雖然個案違規情形差異很大，但整體而言，年平均違規件數確實有增加趨勢，顯示肇事與違規之間具有正相關。

四、討 論

本研究利用台北市發生肇事駕駛人資料，瞭解不同年齡層的事故發生率、不同性別的事故風險、不同肇事類型在各年齡層的事故風險等，並進一步比對違規資料，主要發現與討論如下：

1. 駕駛人各年齡層的事故發生率呈 L 型(接近 U 型)分布，在 18-20 歲這個年齡層事故風險值 6.28

表 6 不同肇事紀錄駕駛人之平均違規件數比較表

| 年齡層 | 18-20 | 21-26 | 27-32 | 33-38 | 39-44 | 45-50 | 51-56 | 57-62 | 63-68 | 69-74 | 75-80 | 81-90 |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 88.7.1~90.6.30 平均違規件數(件) | 2.21 | 1.95 | 1.76 | 1.6 | 1.58 | 1.36 | 1.31 | 1.3 | 1.26 | 0.71 | 0.44 | 0.44 |
| 平均違規件數/年 | 1.1 | 0.97 | 0.88 | 0.8 | 0.78 | 0.7 | 0.66 | 0.65 | 0.63 | 0.36 | 0.22 | 0.22 |
| 85.7.1~90.6.30 肇事次數 | 5 次紀錄 | | 6 次紀錄 | | 7 次紀錄 | | 8 次紀錄 | | 9 次紀錄 | | | |
| 平均違規件數(件) | 9.76 | | 6.2 | | 9.2 | | 5.3 | | 8.5 | | | |
| 平均違規件數/年 | 1.95 | | 1.24 | | 1.84 | | 1.06 | | 1.7 | | | |
| 違規件數最小值 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | | |
| 違規件數最大值 | 86 | | 28 | | 34 | | 15 | | 18 | | | |

最高，21-26 歲年齡層事故風險值 3.53 次之，之後呈小幅度遞減，至 80 歲以後事故風險值又攀升，故接近 U 型。高齡駕駛人（不一定指 80 歲以上）事故風險值會攀升，其原因可能與體能衰退、視力減弱或反應能力不良等因素有關[5]。

- 2.各年齡層駕駛人的平均違規件數與違規人數相對比例，隨年齡增加而呈遞減方式下滑，與事故發生率所不同的是在高齡駕駛年齡層並未發生有攀升的現象，究其原因應係高齡駕駛人心理成熟，行為謹慎穩定，不易違規，不會受到生理因素的影響而有所改變。另外，平均違規件數與違規人數比例隨年齡增加而遞減，亦不若事故發生率呈 L 型分布。
- 3.從表 1 中，小於 18 歲的持照人數為 0，但肇事人數卻高達 101 人，顯示有許多未滿 18 歲的無照駕駛人，其中男性佔 88 人、女性佔 13 人，肇事案件中又以 A2 受傷案件佔 100 件遠高於 A3 財損 1 件，故政府相關執法單位應加強取締無照駕駛之違規行為[6]。
- 4.各年齡層的相對事故風險值，經檢定有差異，而男女不同性別之事故風險值則無明顯差異。在不同事故類型對應不同年齡層的肇事分布方面，A2 相對事故風險值最高 6.63 落在 18-20 歲的年齡層，其次為 21-26 歲年齡層，事故風險值為 2.83，然 A3 相對事故風險值最高 8.22 卻落在 27-32 歲的年齡層，其次為 21-26 歲年齡層，事故風險值為 6.96，從事故發生率的分布曲線圖來看，兩者確有不同，其間的差異說明了 18-20 歲的駕駛人最易發生嚴重性（造成人員受傷）事故，而僅造成財物損毀的肇事案件則平均發生在 21-44 歲之間（事故風險值在 6.24~8.22），表示政府有關單位不僅應對 18-20 歲的駕駛人加強執法，而且應對初考領駕照者設計一為期兩年的觀察期（國外稱「實習駕照」），要求新手上路者在兩年內即需親自換照，藉此查驗其肇事與違規紀錄[5]。
- 5.針對不同肇事頻次在不同年齡層的事故發生率來看，在一定時間內發生兩次肇事與發生三次、四次、五次肇事的分布曲線不同，惟 18-20 歲之事故發生率在肇事次數二次~四次中，仍居各年齡層之冠。
- 6.由肇事與違規的相關分析，結果發現不僅 18-20 與 21-26 歲年齡層的駕駛人相對事故風險值居各年齡層之首，以違規人數相對比例而言，也是這兩個年齡層所佔相對比例最高，由此可說明肇事與違規兩者間具有相關性；另本研究將兩個不同樣本作一比較，其中一個樣本數為 9,416 位肇事駕駛人，計算最近兩年內各年齡層的年平均違規次數；另一個樣本為篩選最近五年內發生 5 次~9 次肇事紀錄之駕駛人，計算年平均違規次數，結果發現後者之年平均違規件數普遍高於前者，與同一樣本比較結果相符。惟肇事與違規兩者間之相關程度為何，因駕駛人違規次數差異性極大，本研究因人力與資料有限，目前尚無具體結果。

五、結 語

不同的駕駛人有不同的駕駛行爲，表現出來的事務風險值在各年齡層以 18-20 歲最高，21-26 歲次之，然後遞減，至 80 歲高齡時，又有攀升趨勢，整個分布曲線呈 L 型（接近 U 型）；而各年齡層的平均違規次數與違規人數相對比例，也是 18-20 歲年齡層居首，然後逐漸下降，由此可知，18-20 歲剛考領駕照的駕駛人在肇事與違規兩方面都是高危險群，必須加強管理，國外針對剛考領駕照者設計有「實習駕照」的作法，值得我國學習！當然對各年齡層具有不同事務風險值，設計不同的保險費率，也是有效管理的方法之一；另外，高齡駕駛人在事務風險值方面有攀升的情形，顯示高齡駕駛人的體格體能有衰退的現象，影響其駕駛能力，而使肇事率升高，針對此一現象，本研究建議監理單位應縮短高齡駕駛人之換照期限或於換照時要求體格體能（含視力）檢查，以確保高齡駕駛人之安全。

此外，在肇事與違規關係上，本研究說明了兩者具有正相關性，表示以「肇事」與「違規」兩項紀錄可有效區別駕駛人良莠，如果以駕駛人駕照管理的觀點來看，利用「肇事」與「違規」兩項紀錄把高危險群的駕駛人找出來，區別優良駕駛人與一般駕駛人，監理單位不僅可以對高肇事、高違規的駕駛人加強管理（例如：要求親自辦理換照、實施講習等），還可以相對地給優良駕駛人優惠的措施（例如：延長換照年限、稅率優惠等），以激發駕駛人的榮譽心，此種區別管理的作法，不僅可有效節省人力資源，更可確保大眾行的安全。

參考文獻

- 1.林豐福、葉祖宏，不同年齡層機車駕駛人事務風險分析，中華民國第三屆機車交通與安全研討會，民國 90 年 4 月，第 217~225 頁。
- 2.台北市交通警察大隊網站，<http://www.tpd.gov.tw>。
- 3.台北市監理處網站，<http://tcmvd.gov.tw>。
- 4.台北市交通事件裁決所網站，<http://www.judge.taipei.gov.tw>。
- 5.曾平毅，駕駛執照換（補）發與審驗規定現況探討及制度改善之研究（期中報告），交通部運輸研究所委託研究，中華民國運輸學會辦理，民國 90 年 4 月。
- 6.林大煜等人，青少年交通事故分析與交通安全教育芻議，交通安全專論第二集，民國 87 年 5 月。
- 7.Ranney, T.A. (1994). "Models of driving behavior: a review of their evolution," *Accident Analysis and Prevention*, 26, 733-750.
- 8.Elander, J., West, R., & French, D. (1993). "Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: An examination of methods and findings," *Psychological Bulletin*, 113, 279-294.
- 9.Summla, H. (1996). "Accident risk and driver behavior," *Safety Science*, 22, 103-117.