

# 機器學習 HW1

S1154005 李育林

S1154012 黃獻毅

S1154018 王宇森

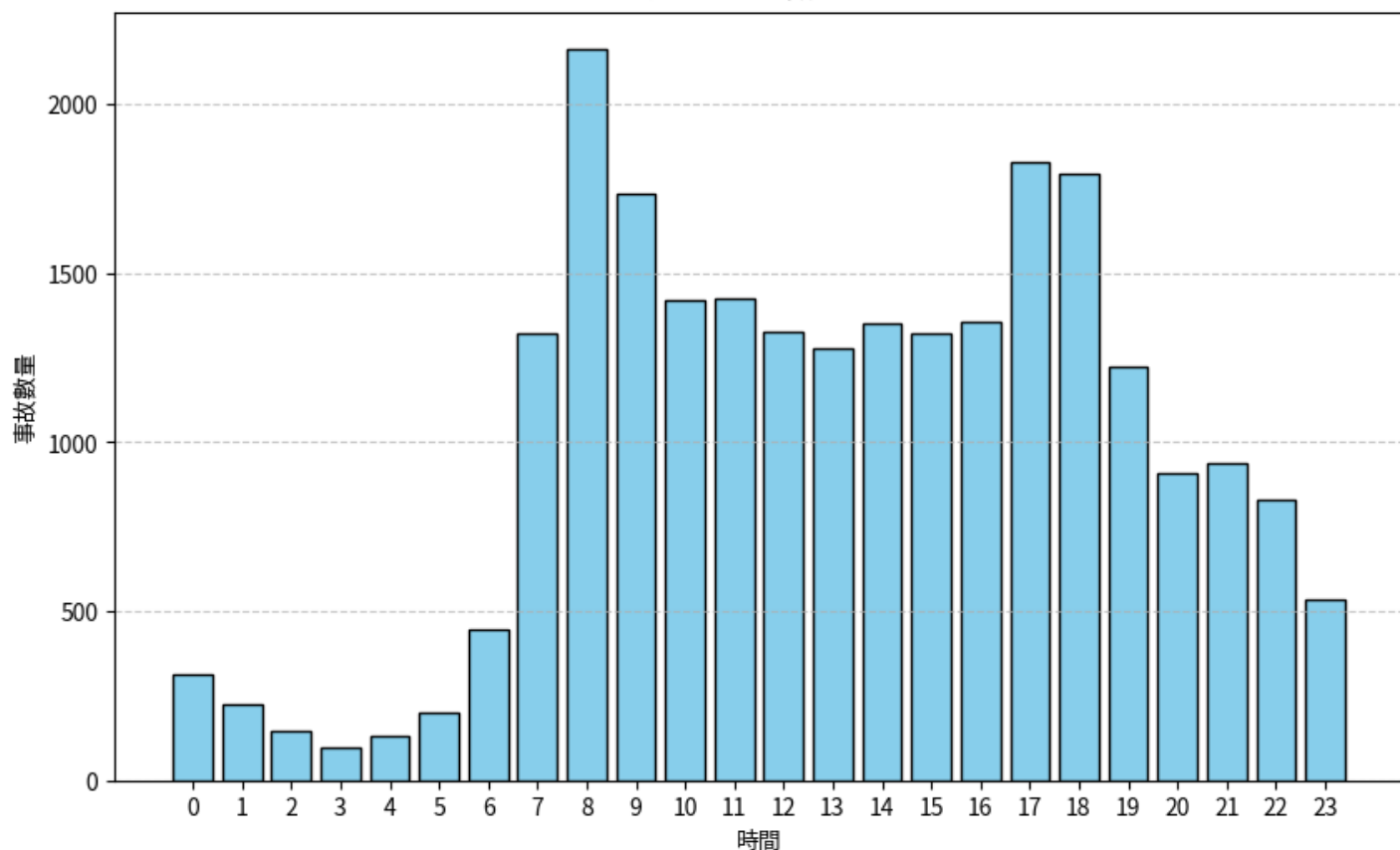
S1154035 許皓瑄

# Outline

- 壹、 112年各時間段事故發生總數並進一步探討尖峰肇事市區及地點分析
- 貳、 112年台北市行人交通事故分析
- 參、 112年事故的各種數據統計與分析

# 壹、112年各時間段事故發生總數 並進一步探討尖峰肇事市區及地點分析

不同時段事故數量分布

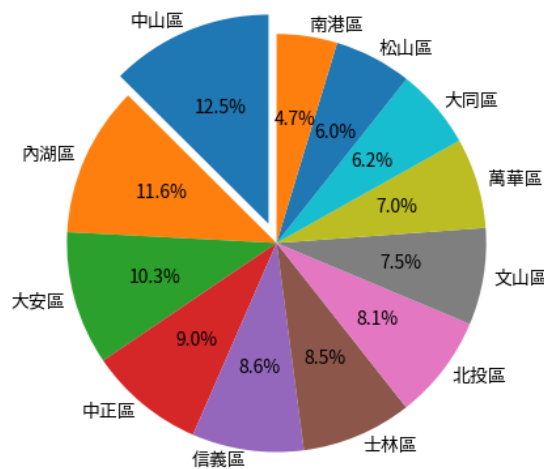


- 根據資料，很明顯的可以看出7~9點及17~19點的時段相對較容易發生交通事故，推測是因為上下班尖峰時段之原因
- 在白天的時間段相較晚上更容易發生事故，因此推測光線並不是影響交通事故的主要原因，因為晚間光線相對而言較差卻較少事故

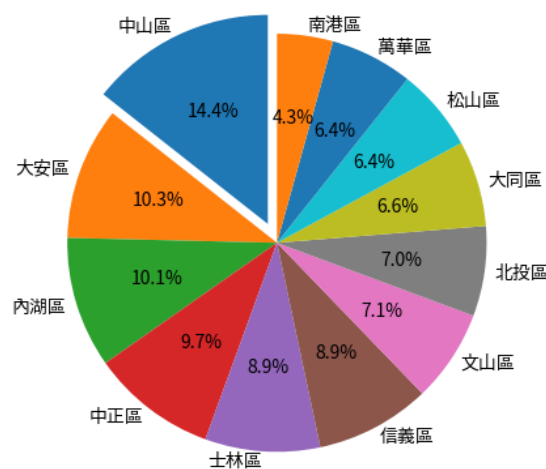
我們發現在尖峰時段的台北市交通事故發生量較多，因此我們進一步去分析究竟在尖峰時段哪些區會更容易發生事故，藉此來得知那些地方在尖峰時段可能更需要交警維護交通秩序。

- 在台北市12區中，**中山區**不論是上午還是晚間的尖峰時段事故發生量都是最多的，其後同樣總量有超過千件的有**內湖區**及**大安區**
- 在交通事件發生較多的區域都是**上下班的熱區**或**台北市的中心區域**，如: 內湖區上下班是有名的塞，中山、中正、大安等區域則是台北市的市中心熱區

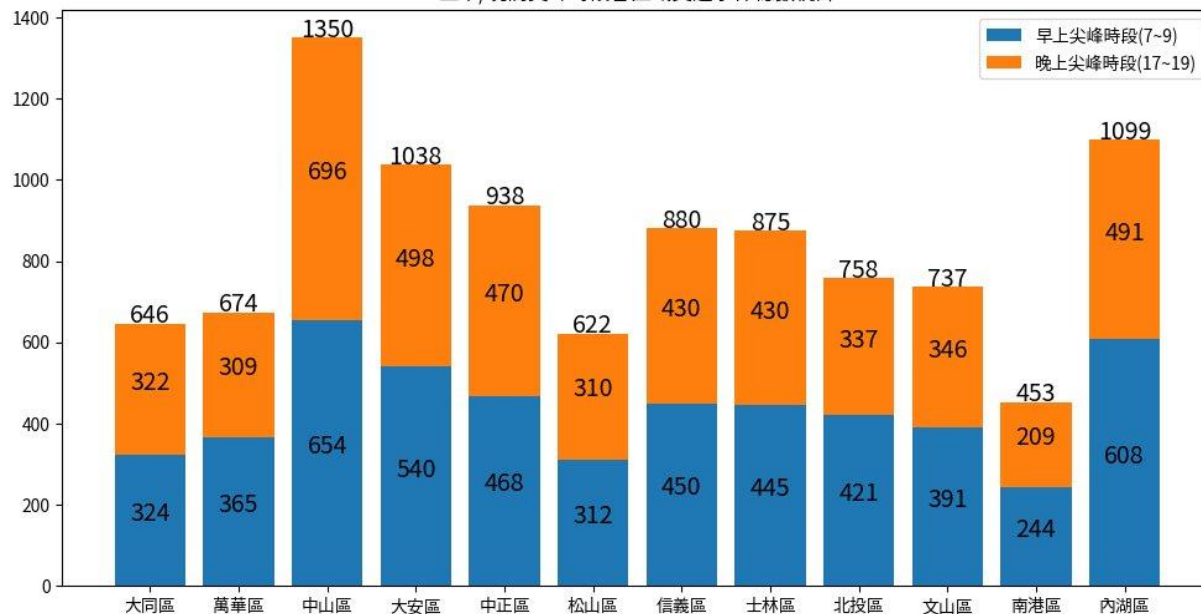
7到9點時段的事件區序分佈



17到19點時段的事件區序分佈

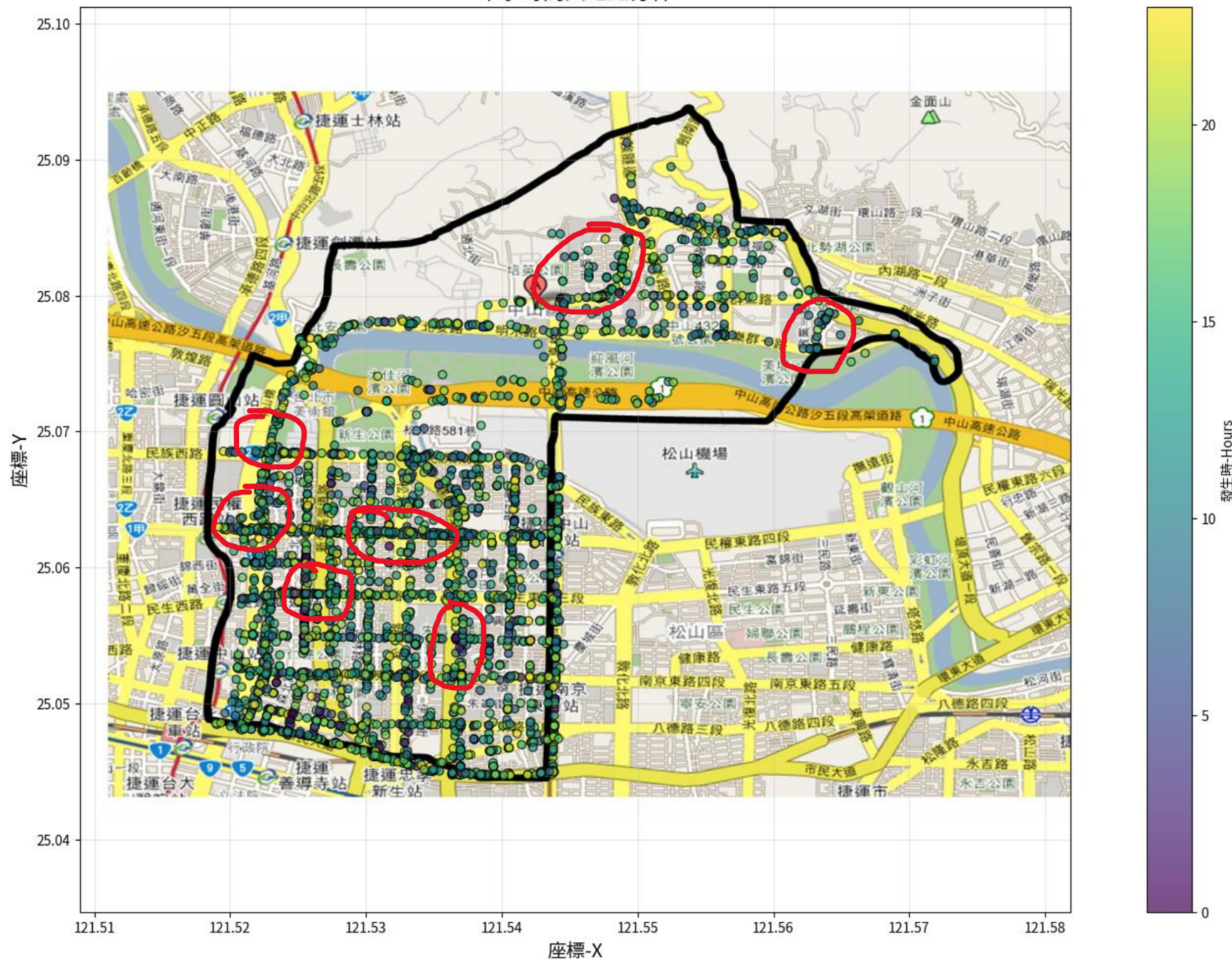


上午/晚間尖峰時段各區域交通事件總數統計



肇事時間與地點分佈

最後，我們試著去分析發生最多交通事件的中山區在哪些地方是肇事熱點，找出道路交通可能需要加強或改善的區域



- 可以看出有許多地方交通事件的發生都非常集中，即使是最發達的台北交通也還是有許多可以改善的空間！

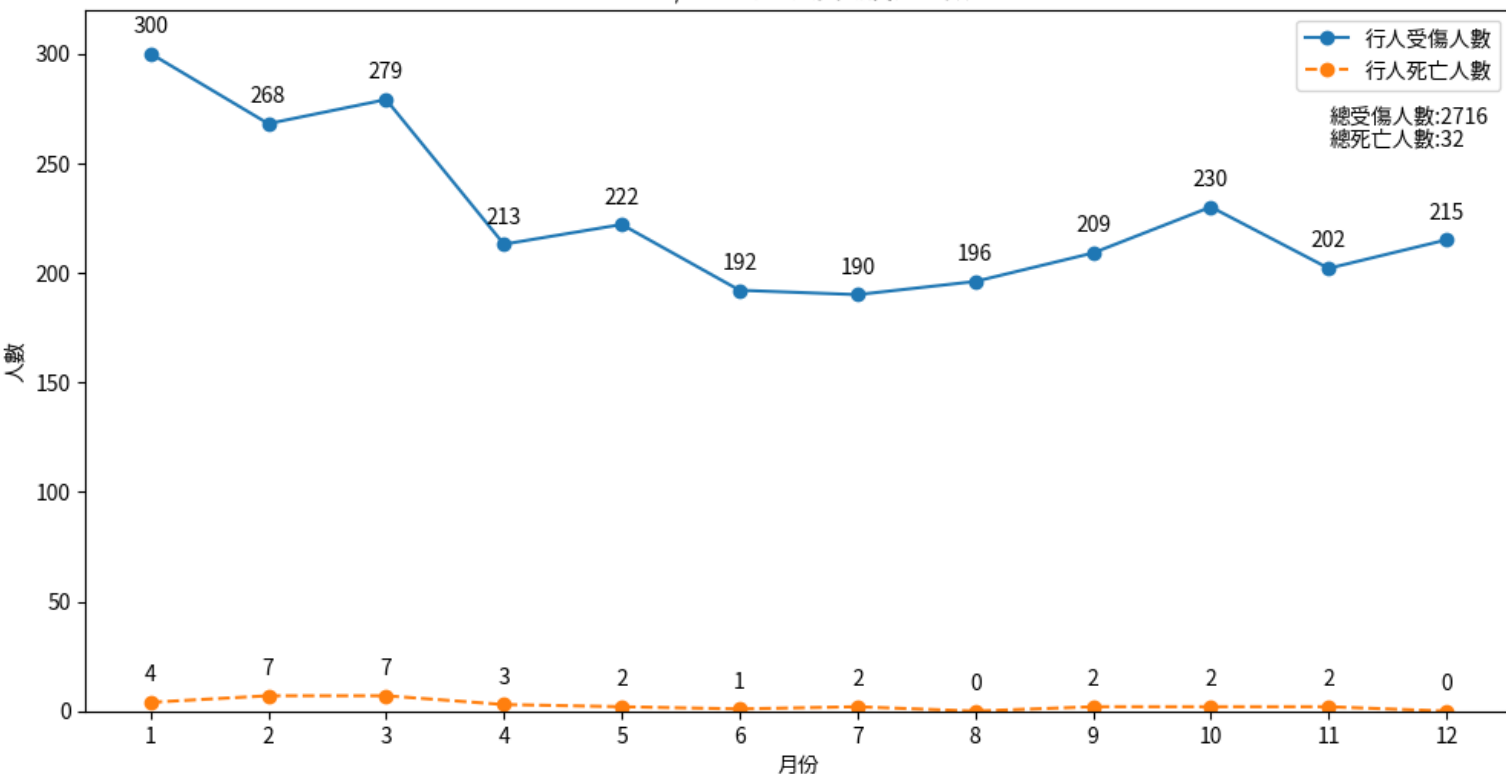


## 貳、112年台北市行人交通事故分析

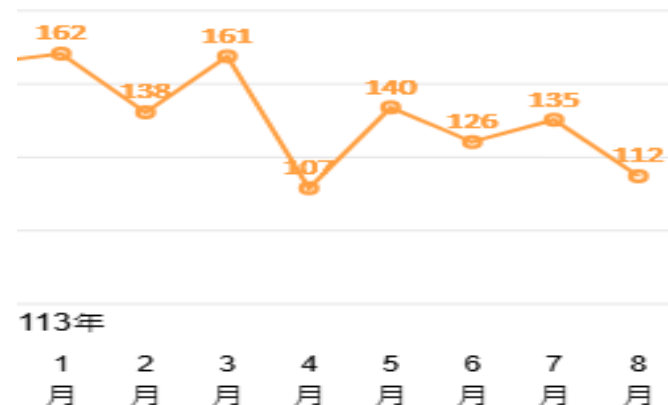
去年年底台灣被報導為"行人地獄"，因此我們也很好奇在台北市行人交通事故的狀況。

- 根據資料，可以看出整年都有不間斷的行人交通事故事件產生，且每個月少至200件多至300件，甚至有幾個月有產生死亡事件，這還僅是台北市而不是全台的統計，行人地獄實至名歸

112年度A1/A2事件行人受傷及死亡數折線圖



- 目前許多行人交通改善措施都是113年開始實施，因此我們也找到目前113年的資料做比較，相較之下113年度行人交通事故事件減少許多

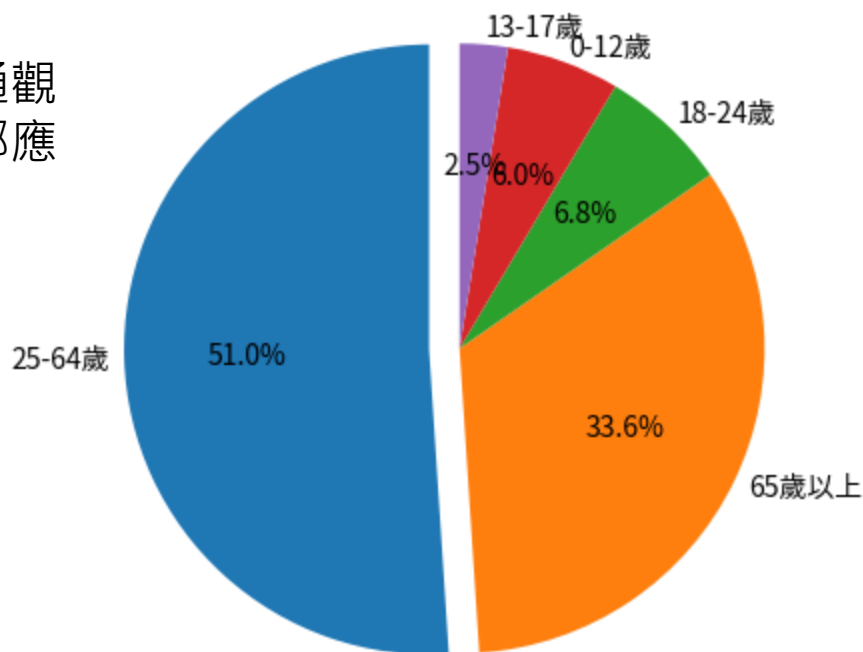


\*節錄自道安總動員113年度行人死傷人數

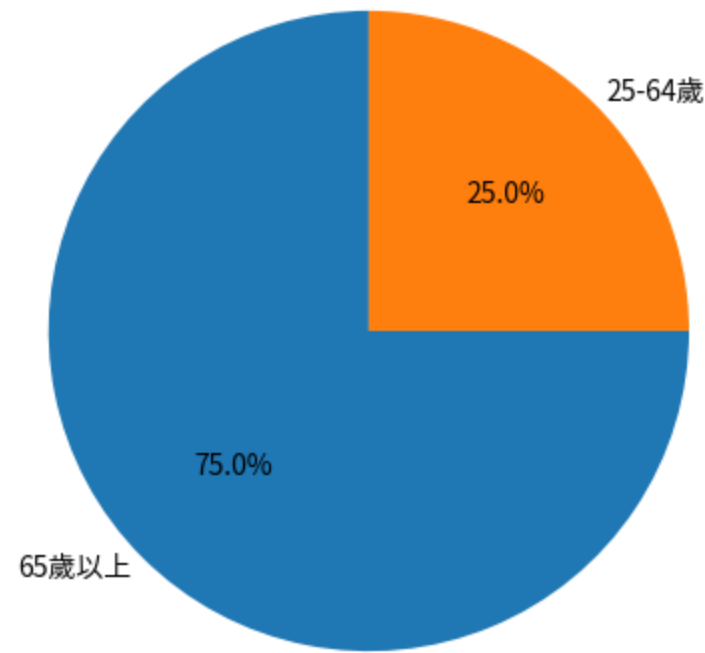
## 接下來我們進一步去分析行人交通事故的年齡區比例


- 在112年，老年人(65歲以上)在行人死亡人數佔比竟高達75%，且在行人受傷人數也佔至少33.6%，對逐步邁向高齡化社會的台灣而言，這並不是很友善的數字
- 可以加強對高齡族群宣導正確的交通觀念，不論是身為行人或是駕駛人，都應要遵守道路規則

行人受傷人數依年齡區分比例



行人死亡人數依年齡區分比例



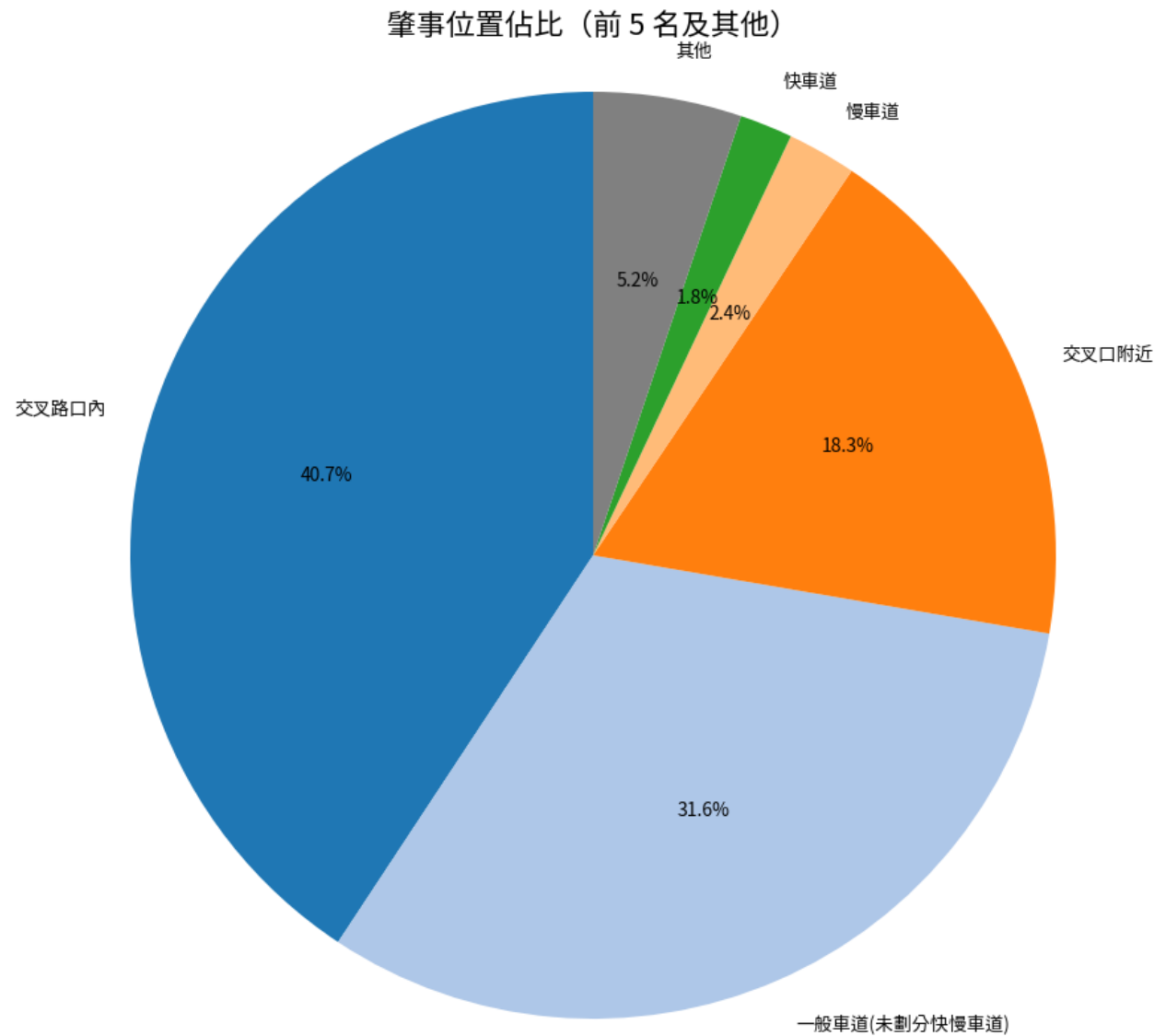


參、112年事故的各種數據統計分析

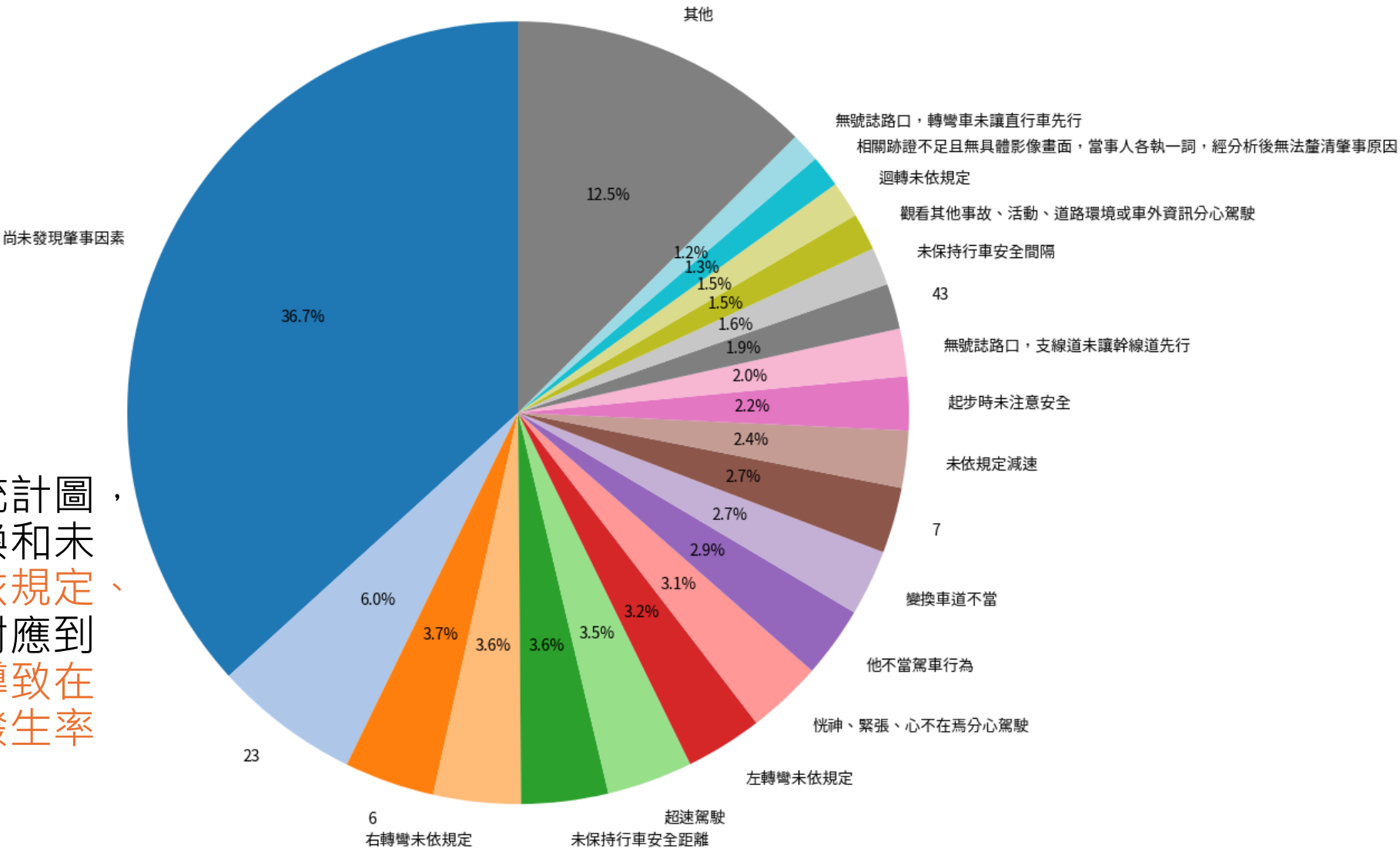


## 肇事位置比例圖

- 可以看到事故發生比例最高為交叉路口，再來是一般車道，原因可從接下來的統計圖大致推估

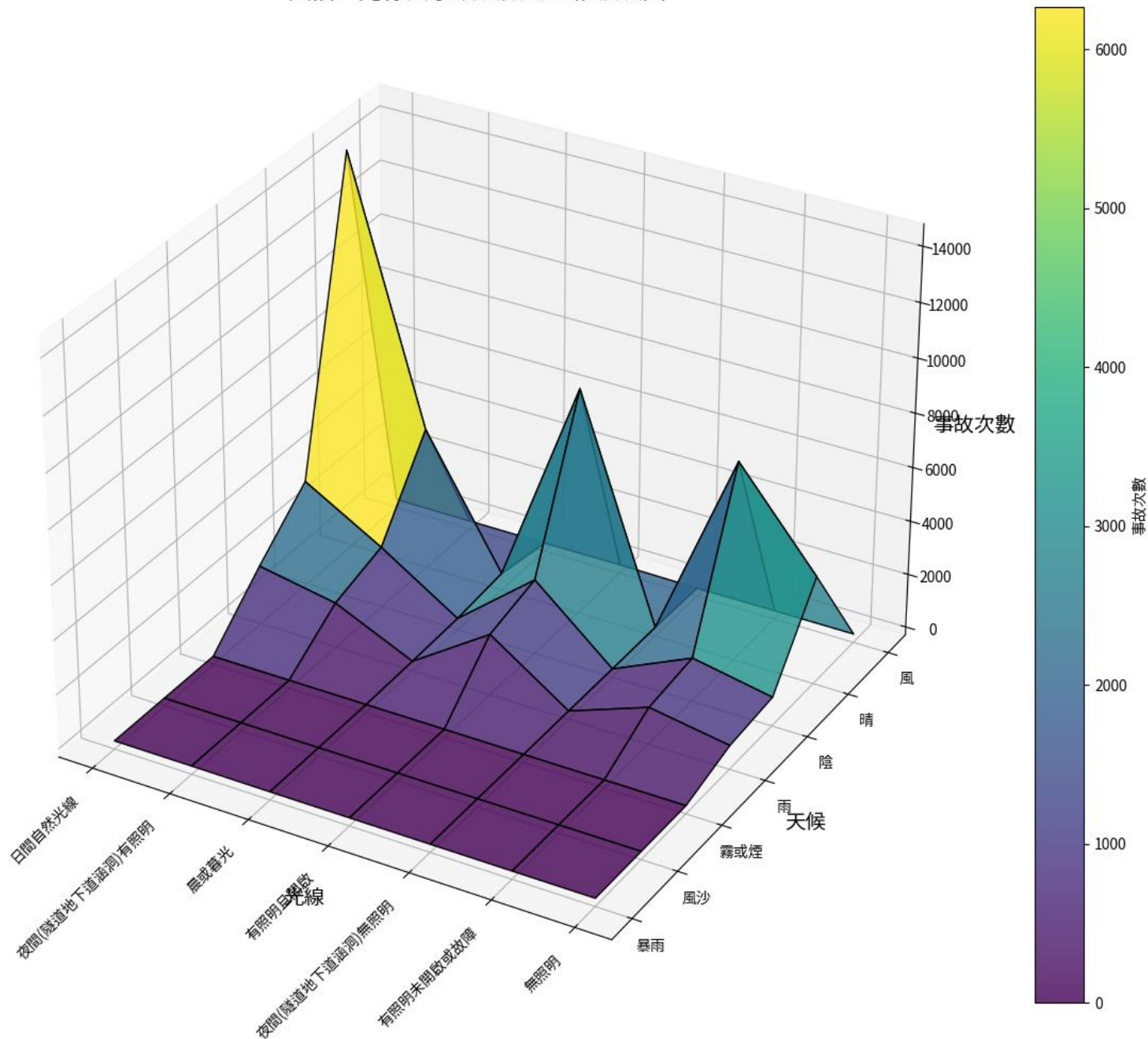


肇因碼占比（前 20 名及其他）



- 此圖為各種肇事因素的統計圖，除了一些未提供代碼轉換和未發現外，可看到轉彎未依規定、未保持安全距離，剛好對應到前一頁所寫，轉彎不當導致在交叉路口有較高的車禍發生率

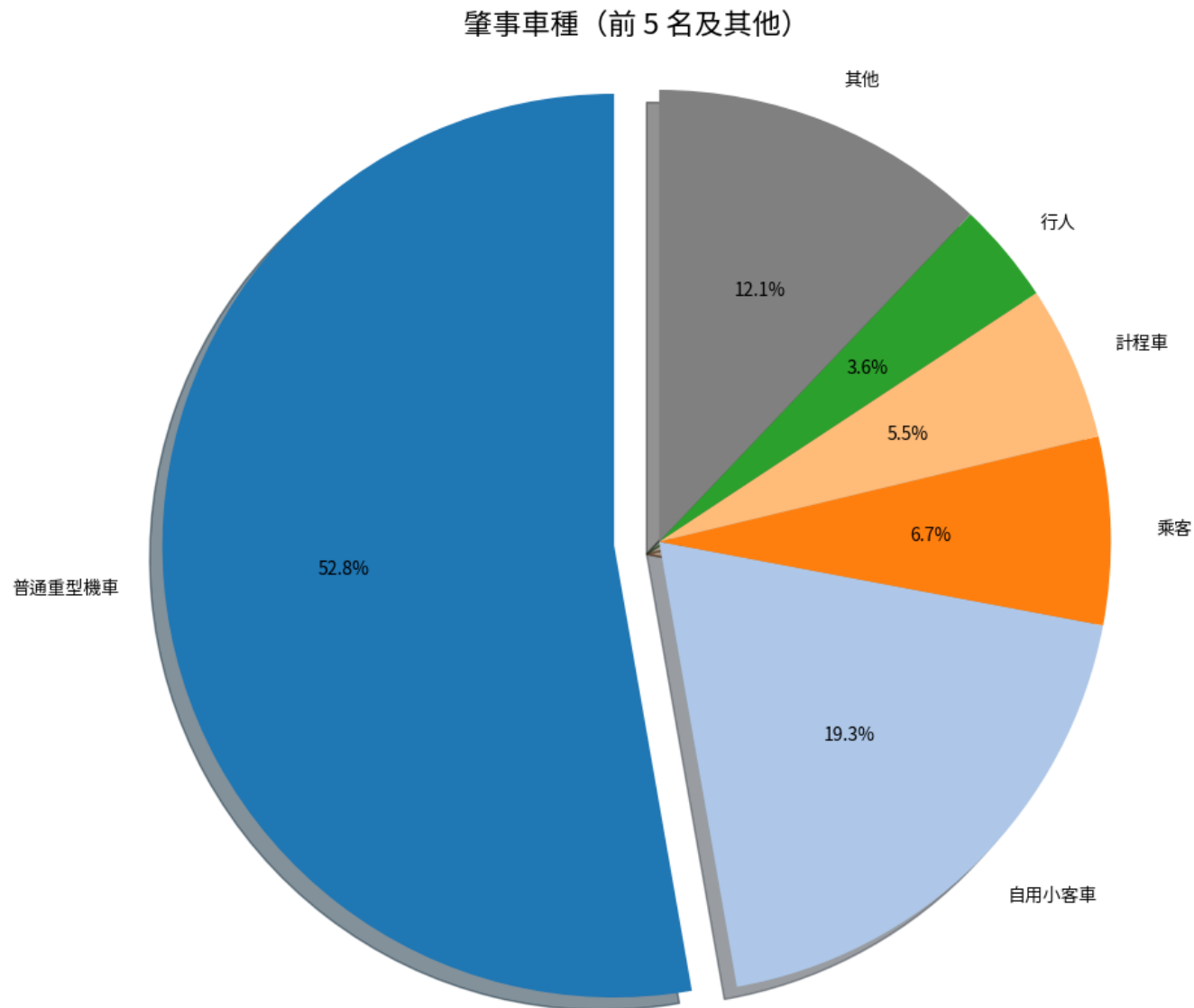
天候、光線與事故次數的三維波浪圖



- 此圖綜合了天候、光線和事故次數來做統計，預想中可能天氣較差時會有更多交通事故發生，但實際上大多交通事故還是發生在白天且天氣較為晴朗時
- 雖此圖可看到在日常光線下、晴天或有風時有最多的事故發生數，但或許只代表這段統計時間的天氣較為穩定，無法概括而論

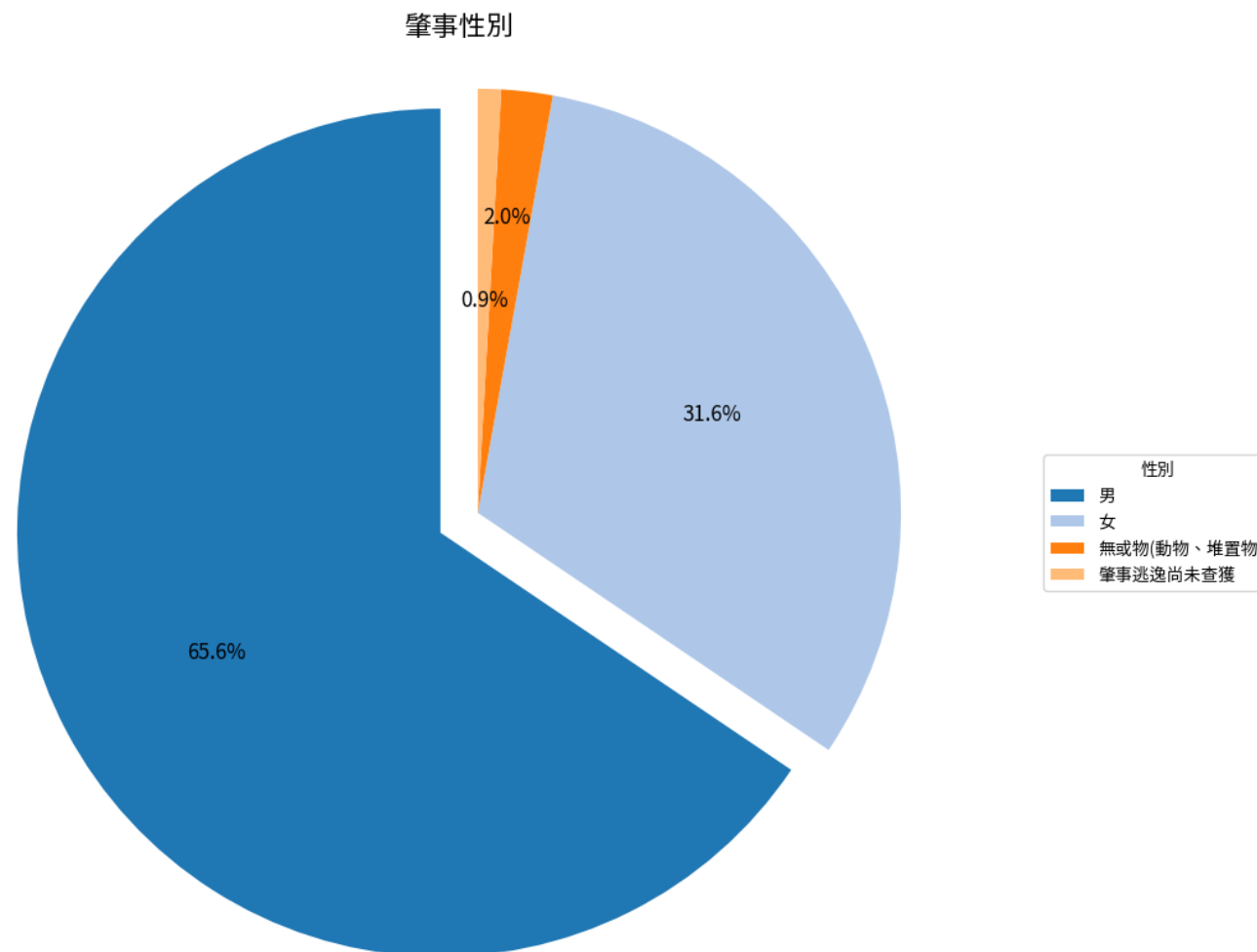
## 肇事車種比例圖

- 此圖示肇事車種的分析，可知發生車禍時，普通重型機車的比例超過一半，其次為自用小客車



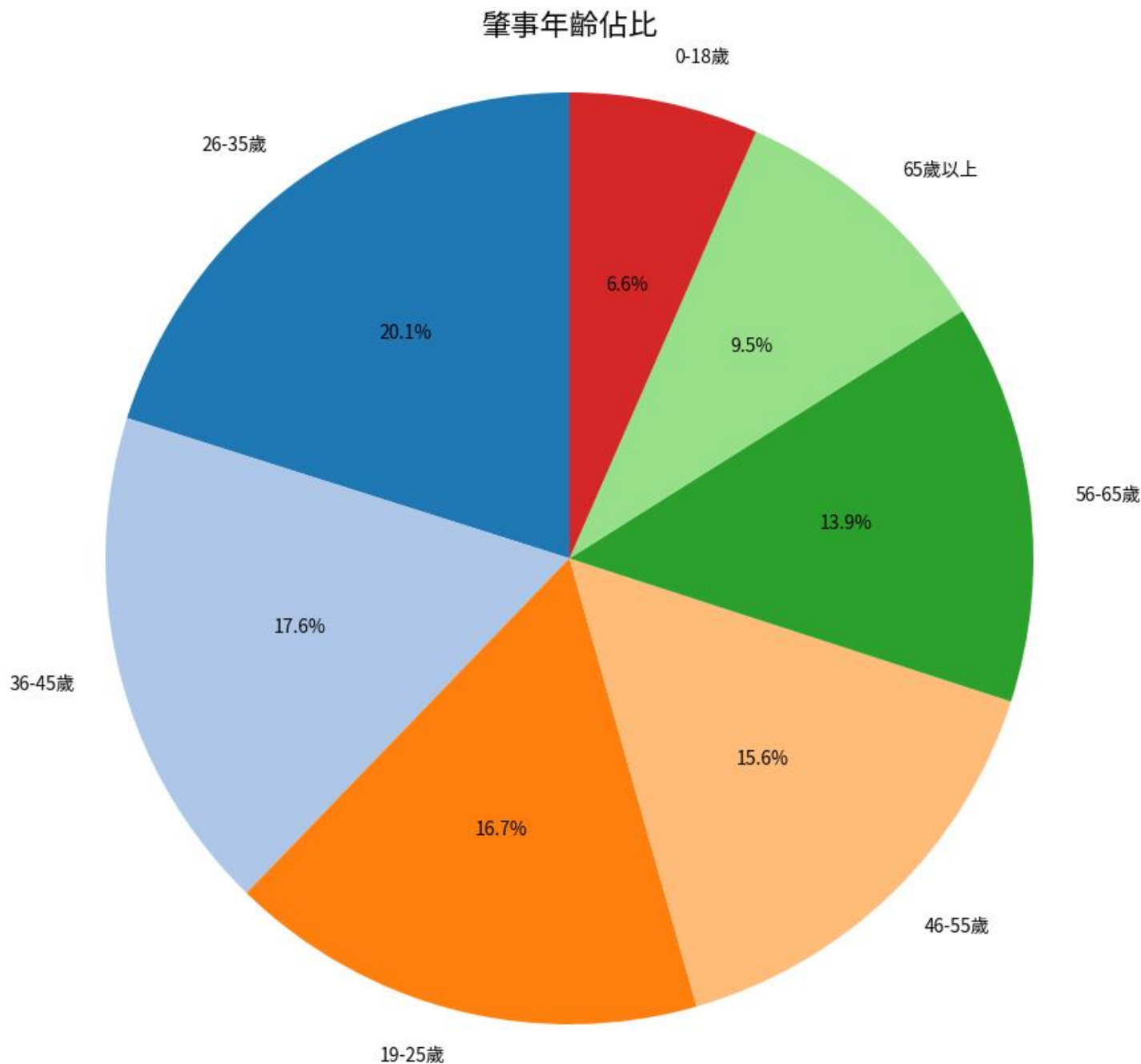
## 肇事性別比例圖

- 從這張圖可以看到，捲入車禍案件的比例，以男性居多



## 肇事年齡比例圖

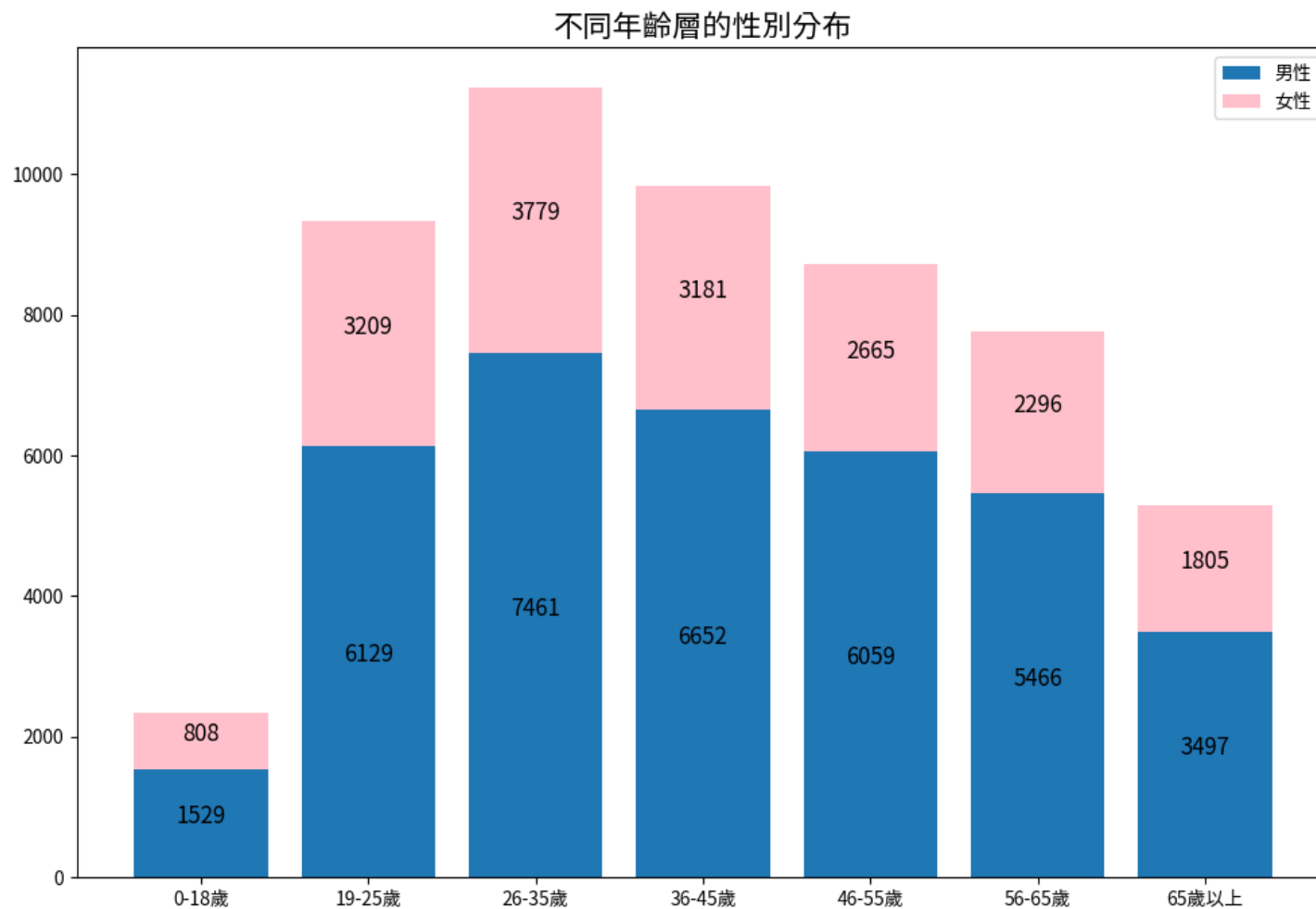
- 從這張圖可以看到，捲入車禍案件的年紀比例大致均勻，唯0-18歲和65歲以上的比例較少。
- 可以發現19-45歲這個連續區件肇事比例剛好為前三名，而從46歲之後的區間則是有佔比減少的趨勢



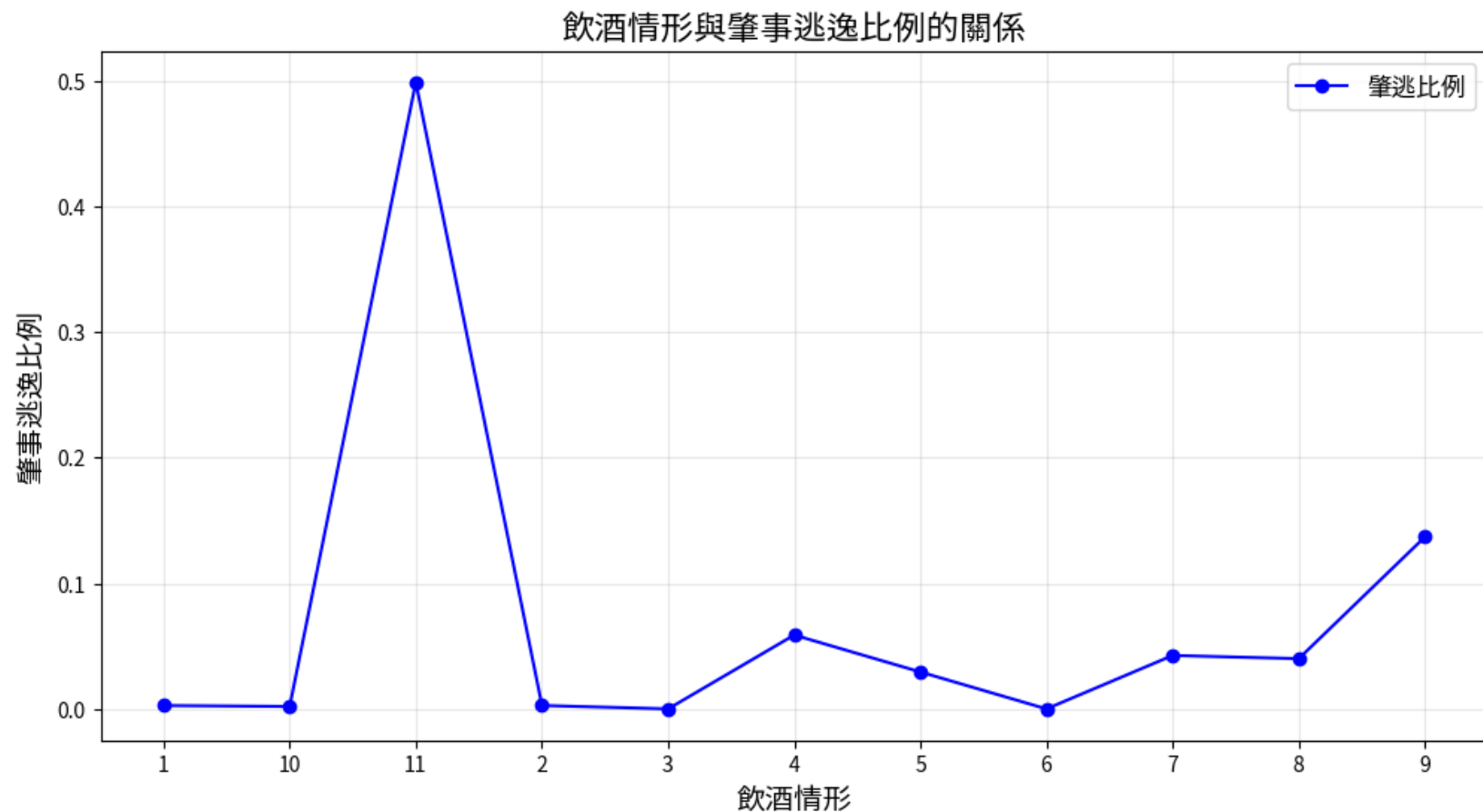


# 肇事性別、年齡統計圖

- 從這張圖可以看到結合前面性別、年齡兩資訊，做出疊合長條圖
- 我們發現各個年齡層的男性肇事皆遠多於女性，而根據112年統計的性別比約為97%，因此我們推測男性確實更容易肇事



# 飲酒情形與肇事逃逸比例關係



## ③2 飲酒情形

- 1 經觀察未飲酒
- 2 經檢測無酒精反應
- 3 呼氣未滿 0.15 mg/L 或血液檢測未滿 0.03%
- 4 呼氣達 0.15 以上未滿 0.25 mg/L 或血液 0.03% 以上未滿 0.05%
- 5 呼氣達 0.25 以上未滿 0.40 mg/L 或血液 0.05% 以上未滿 0.08%
- 6 呼氣達 0.4 以上未滿 0.55 mg/L 或血液達 0.08% 以上未滿 0.11%
- 7 呼氣達 0.55 以上未滿 0.80 mg/L 或血液 0.11% 以上未滿 0.16%
- 8 呼氣檢測 0.80 mg/L 以上或血液檢測 0.16% 以上
- 9 駕駛人無法檢測 10 非駕駛人未檢測 11 駕駛人不明

此圖可以看到，大部分的肇事逃逸者皆為無法測量或是找不到駕駛者，但仍可看到酒駕後肇事逃逸者佔有一定比例。