

投稿類別：各類議題

題目：多等一個紅燈，安全不亮紅燈~以海星國小家長為例

作者：

詹雨諾 海星國小 六年忠班

羅佩欣 海星國小 六年忠班

葉存雅 海星國小 六年忠班

黃琳翔 海星國小 五年忠班

指導老師：蔡淑娟老師

壹、前言

一、研究動機

有一次，我和家人出遊時，聽到媽媽不停地抱怨紅燈的時間太長，我也發現搭車的時間變久了，我就很好奇的問媽媽，媽媽說因為花蓮增設了許多紅綠燈。我覺得很納悶，增加這麼多紅綠燈導致開車的時間增加了，究竟增設紅綠燈的目的為何，我開始懷疑對於紅綠燈的增加，是否對生活帶來好或壞的影響，引發我們想探討花蓮的交通問題。

二、研究目的

- (一)研究交通號誌與交通事故原因關聯性
- (二)比較民眾與警察不同對象對交通現況的觀點
- (三)探討交通規則與行車安全觀念的相關性並提出建議

貳、文獻探討

一、紅綠燈的起源

1910年美國裝了第一個交通信號燈，那是為火車設置的。當時員警會用口哨和白色燈光作為交通警示，原本是用「白綠紅」來幫助貨車交通流動。但白色的燈可以和各種事物融合在一起，白燈很容易跟其他光源搞混，在這種情況下，火車司機無法分辨，於是當時的人們就決定以「紅綠黃」顏色來代表。

二、道路交通事故

依「道路交通事故處理辦法」第2條定義。道路交通事故：指車輛、動力機械或大眾捷運系統車輛在道路上行駛，致有人受傷或死亡，或致車輛、動力機械、大眾捷運系統車輛、財務損壞之事故。

「道路交通事故」簡稱「交通事故」，也就是俗稱的「車禍」，是極為普遍又嚴重的事。幾乎用路人或每一個家庭，都有遭遇交通事故的經驗。常造成生命、財物及無形的損失無可估量。因此，有人稱交通事故是「沒有槍聲的戰鬥，永無止息的戰爭」。

參、研究方法

一、研究架構



二、研究方法及對象

(一)研究對象：海星國小學生家長女性143人、男性38人、交通及行政警察54人

(二)研究方法

- 1、借閱書籍查找資料。
- 2、透過上網及以蒐集資料。
- 3、設計問卷、統計與分析。

肆、研究分析與結果

一、花蓮交通現況分析

花蓮地形狹長、環境優美，有著極佳的自然環境。而主要幹道有台九線、台九丙、台11縣及台11丙。然而在交通安全入口網113年1~6月各縣市交通事故統計中，花蓮市前六個月的平均數為3.345(死傷人數/每千人)，交通事故死傷率僅次於台中、台南、高雄、屏東的幾個鄉鎮，在全國的鄉鎮市中名列前茅，為何會有如高的肇事率，值得深入探討？為建立安全的交通環境，「尊重路權、行車安全」為最主要目標。我們在道安總動員網中找出花蓮縣近五年汽車及機車車禍肇因十大排行，由此肇因深入探討花蓮的道路交通問題，期望民眾更充分具備道安意識，減少車禍事故的發生，保護駕駛及用路人的安全。

表一：花蓮車禍肇因十大排行

| 花蓮車禍肇因十大排行 | | | | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 交通工具類別 | 汽車 | | | | | 機車 | | | | |
| | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 |
| 恍惚、緊張、心不在焉、分心駕駛 | | | | | 5 | | | | 4 | 1 |
| 無號誌路口，左方車未讓右方車先行 | | | | 10 | 7 | | | | 6 | 2 |
| 無號誌路口，支線到未讓幹線道先行 | | | | 7 | 3 | | | | 8 | 3 |
| 左轉彎未依規定 | 3 | 6 | 4 | 6 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 無號誌路口，轉彎車未讓直行先行 | | | | 9 | 4 | | | | | 5 |
| 未保持行車安全距離 | | | | | | 5 | 6 | 6 | 5 | 7 |
| 起步時未注意安全 | 5 | 4 | 5 | 4 | 6 | 6 | 5 | 4 | 7 | 6 |
| 有號誌路口，轉彎車未讓直車先行 | | | | 5 | 1 | | | | | 8 |
| 違反其他標誌(線)禁制 | | | | | | | | | | 9 |
| 闖紅燈直行 | | | | | | | | | | 10 |
| 其他未依規定讓車 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| 未注意車前狀況(舊) | 2 | 2 | 2 | 3 | | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 右轉彎未依規定 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | | | | | |
| 迴轉未依規定 | 6 | 5 | 6 | 8 | 9 | | | | | |
| 違反特定標誌(線)禁制(舊) | 7 | 10 | 10 | | | 4 | 4 | 5 | 10 | |
| 違反號誌管制或指揮(舊) | 8 | 7 | | | | 8 | 7 | 8 | | |
| 倒車未依規定 | 9 | | 9 | | | | | | | |
| 變換車道不當 | 10 | 9 | 7 | | | 9 | 9 | 9 | | |
| 其他-開啟或關閉車門不當 | | 8 | 8 | | 10 | | | | | |
| 酒醉(後)駕駛 | | | | | | 7 | 8 | | 9 | |
| 未保持行車安全間隔 | | | | | | 10 | 10 | 10 | | |

二、花蓮交通安全現況問卷調查

(一)圖表說明

表二~表三：民眾與警察基本資料

圖一~圖十：以海星國小家長及花蓮縣交通警察、行政警察為例進行問卷調查結果

圖十一~十四：警察與民眾問卷調查結果比較圖

(二)問卷指標：調查花蓮交通現況

(三)問卷統計分析結果

1、問卷：花蓮交通現況問卷調查（民眾、警察）

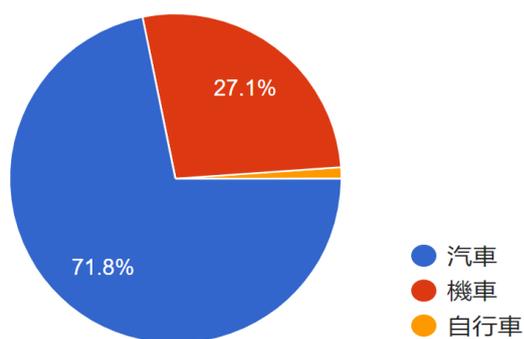
表二民眾基本資料

| | |
|--------|--------------------------------------------------|
| 對象 | 滿18歲以上且有駕照者 |
| 性別 | 男生21%、女生79% |
| 年齡 | 18~24歲0.6%、25~64歲99.5%、65歲以上無 |
| 車齡 | 0~5年9.9%、6~10年 12.2%、11~15年 24.3%、16年以上53.6% |
| 最高教育程度 | 國中以下0.6%、高中／高職10.5%、大學／大專／二技及五專62.4%、研究所及以上26.5% |

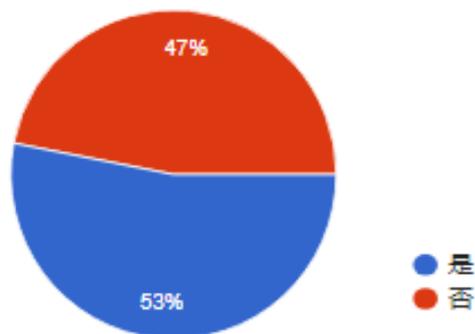
表三警察基本資料

| | |
|-------------|---------------------------------------------------------------|
| 服務年資 | 1~5年8.3%、6~10年54.2%、11~15年8.4%、16~20年20.8%、21年以上8.3%、 |
| 服務區域 | 花蓮分局轄區37.5%、新城分局轄區12.5%、鳳林分局轄區16.7%、吉安分局轄區33.3%、 |
| 警察職系 | 行政警察(派出所)50%、交通警察(交通隊、事故小組)50% |
| 過去一年內事故處理經驗 | A1類(人員當場或24小時內死亡)111件、A2類(人員受傷或超過24小時死亡)1692件、A3類(僅有財物損失)651件 |

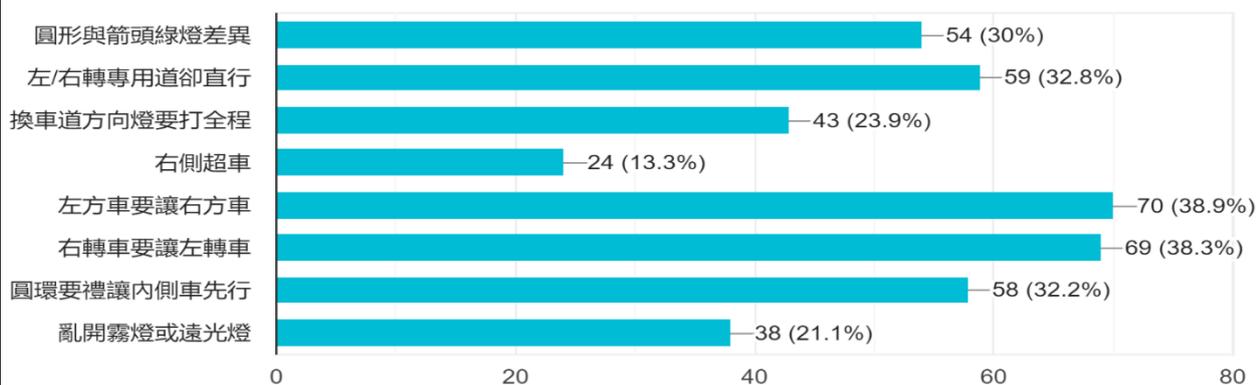
圖一：民眾平日出行主要使用交通工具
圓餅圖



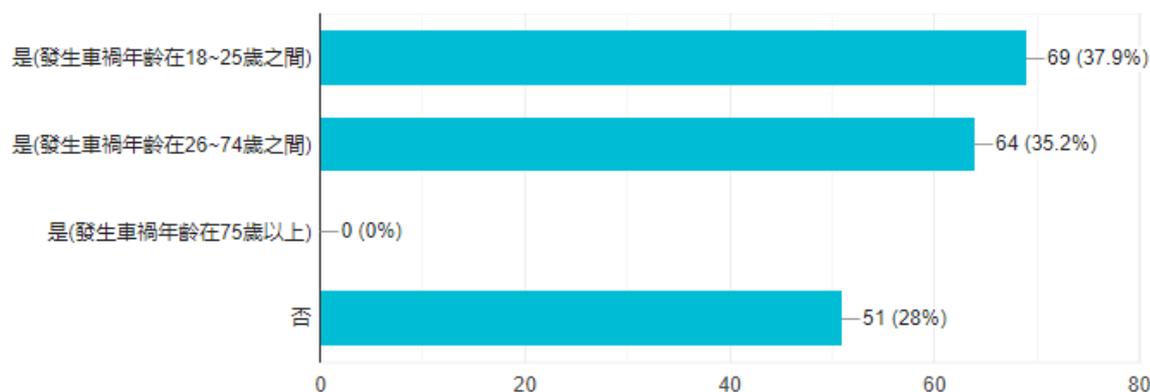
圖二：民眾在道路駕駛時是否會對於部分交通規則有混淆或遺忘的情形



圖三：民眾最容易忽略的交通規則長條圖



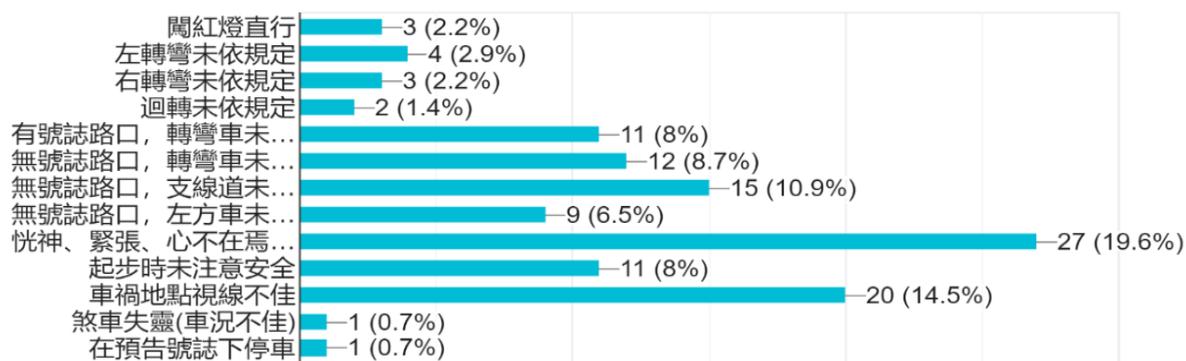
圖四：民眾是否發生過車禍長條圖



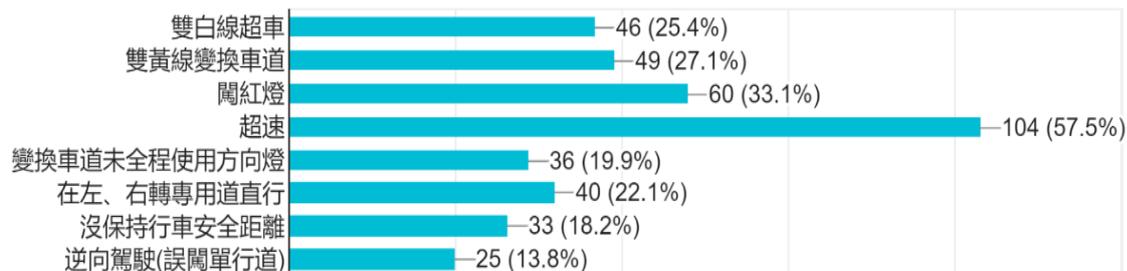
圖五：民眾行駛機車發生車禍時，安全帽配戴情形圓餅圖



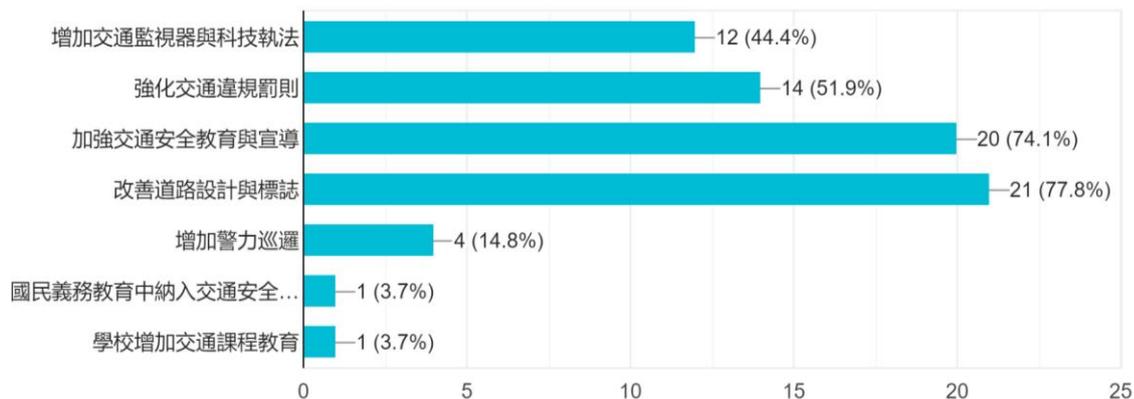
圖六：民眾發生車禍原因長條圖



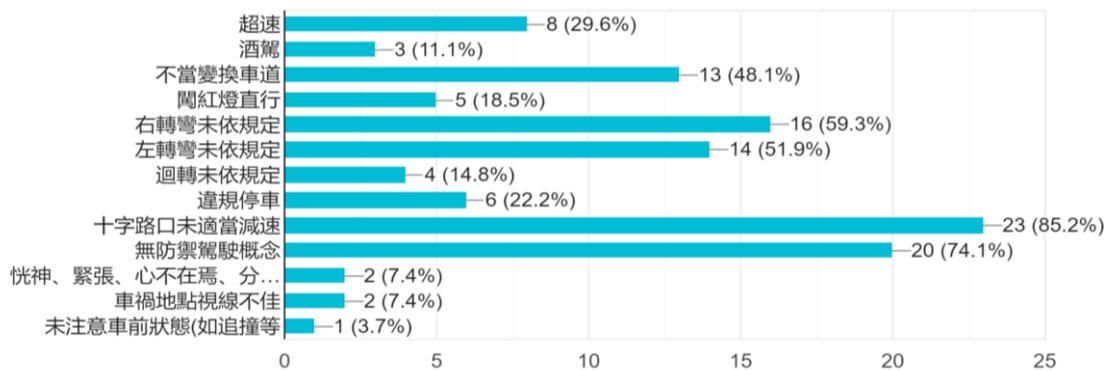
圖七：民眾曾違反過交通規則原因長條圖



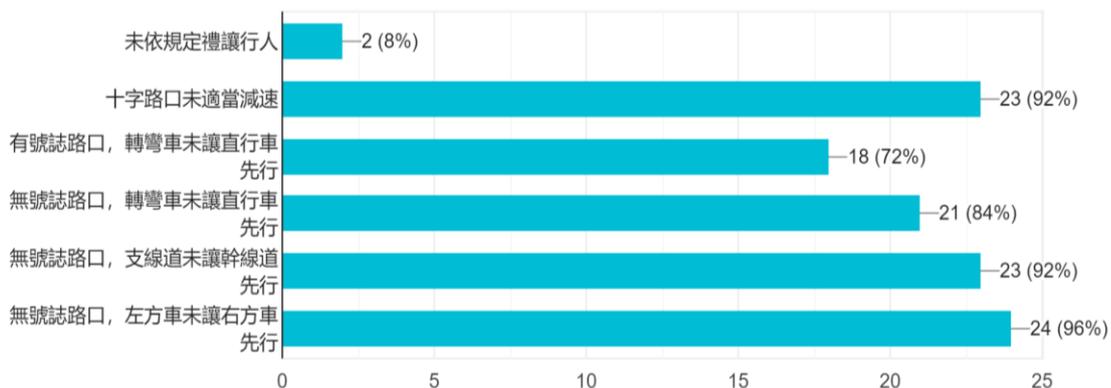
圖八：警察認為哪些措施對提升道路安全最為有效方法長條圖



圖九：警察覺得最容易發生交通事故原因長條圖



圖十：警察認為最容易造成停讓事故原因長條圖



2、花蓮交通現況調查結果分析如下：

圖一顯示：民眾平日出行主要使用交通工具為汽車，佔71.8%。

圖二顯示：民眾在道路駕駛時，對於部分交通規則有混淆或遺忘的情形佔47%、不會的佔53%。

圖三顯示：民眾最容易忽略的交通規則中，「左方車要讓右方車」佔38.9%，「右轉車要讓左轉車」佔38.3%、「圓環要禮讓內側車先行」佔32.2%。

圖四顯示：民眾發生過車禍的年齡以18-25歲佔37.6%，26-74歲佔35.4%。

圖五顯示：民眾行駛機車發生車禍時，99%都有配戴安全帽，但只有17%帶全罩式安全帽。

圖六顯示：民眾發生車禍的原因中，以恍神、心不在焉、緊張佔最多，其次為車禍地點視線不佳。

圖七顯示：民眾曾違反過交通規則的原因，以超速最佔最多，其次為闖紅燈。

圖八顯示：警察認為改善道路設計與標誌及加強交通安全教育與宣導，才是最有效提升道路安全的方法。

圖九顯示：警察覺得十字路口未適當減速為最容易發生交通事故原因，其次為無防禦駕駛概念。

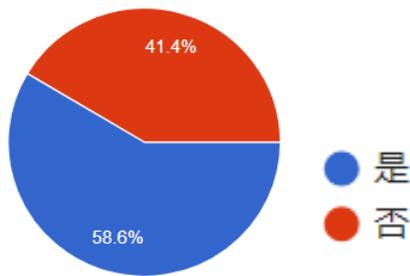
圖十顯示：警察認為無標誌路口左方車未讓右方車先行是最容易造成停讓事故的原因。

3、花蓮交通現況調查警察與民眾觀點比較

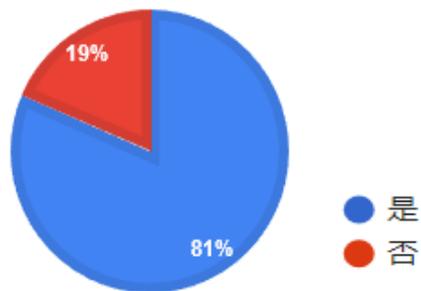
警察民眾視角大不同

民眾與警察對科技執法會更有效減低違規情形發生的觀點比較圖

圖十一-1民眾

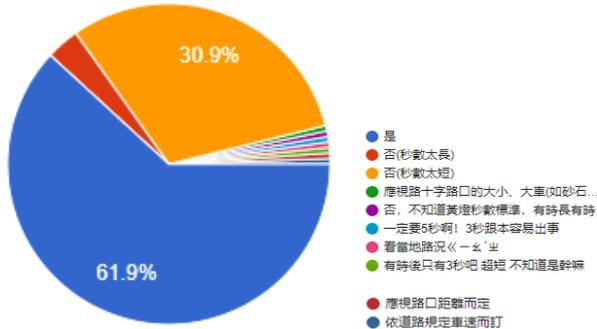


圖十一-2警察

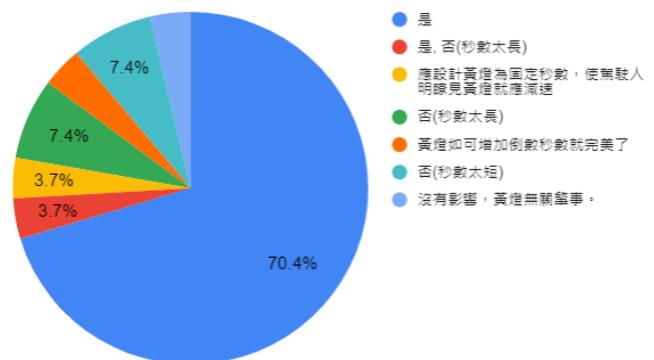


民眾與警察對黃燈秒數的設計是否適當比較圖

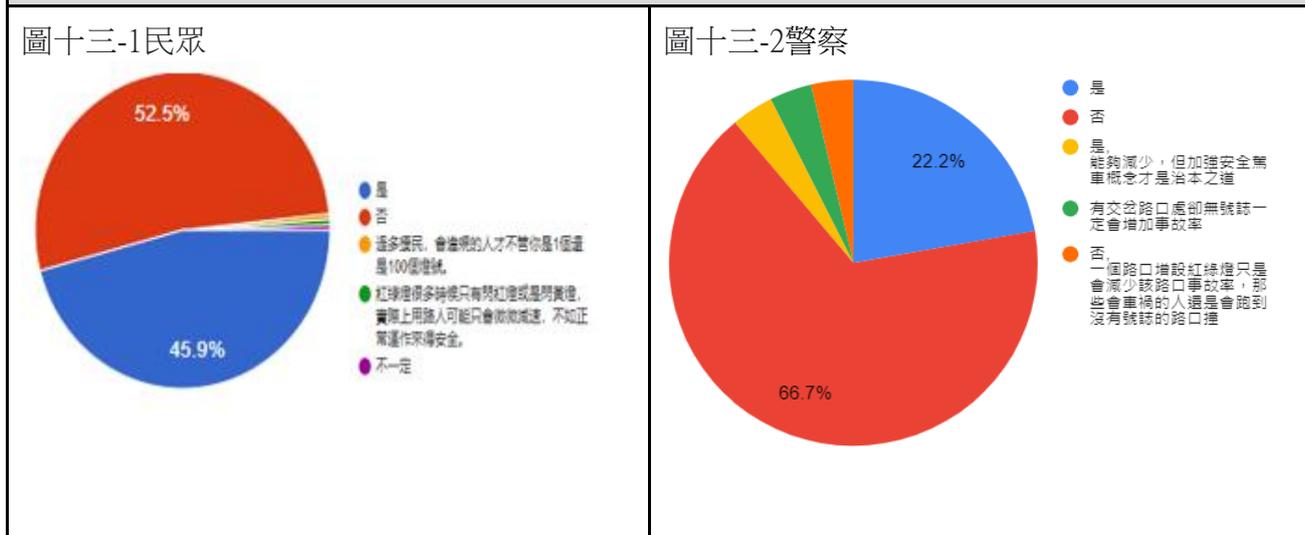
圖十二-1民眾



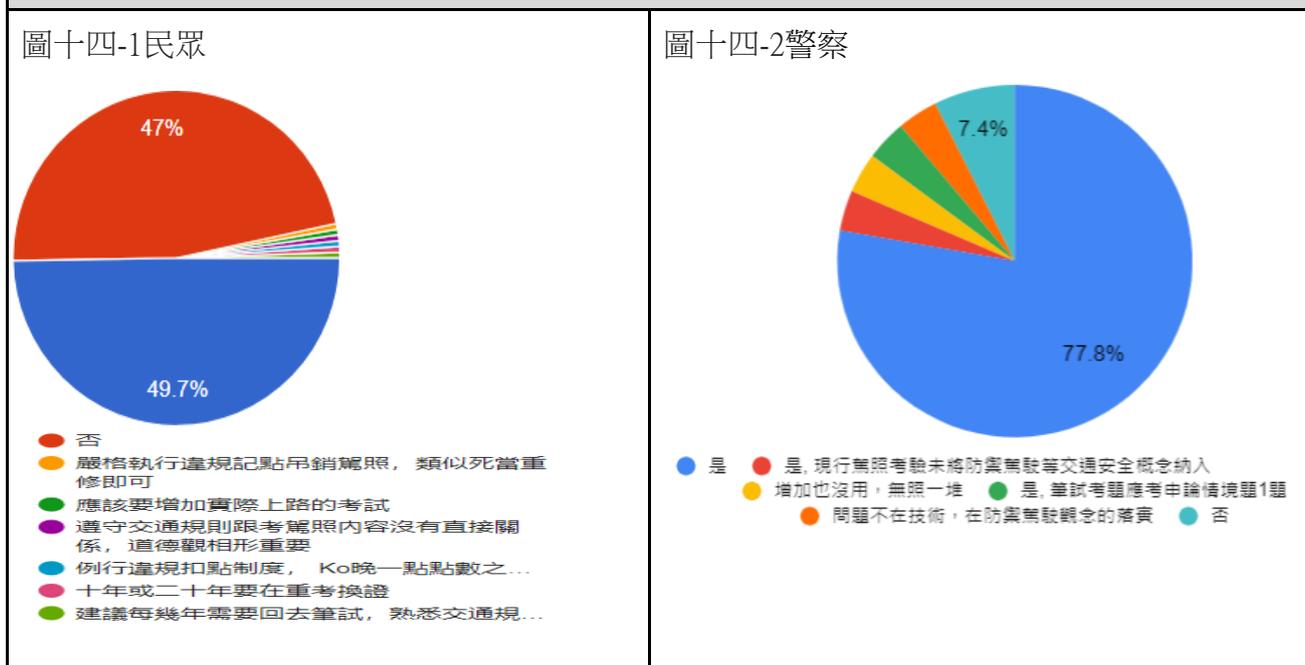
圖十二-2警察



民眾與警察對增設紅綠燈號誌數量是否能減少車禍發生比較圖



民眾與警察認為增加考駕照難度是否有助於確實遵守交通規則比較圖



4、花蓮交通現況調查警察與民眾觀點比較結果分析如下：

圖十一-1&2顯示：警察對於科技執法會更有效減低違規的情形發生的認同佔81%，比民眾的58.6%高出許多。

圖十二-1&2顯示：民眾與警察皆認為，黃燈秒數依照各道路的不同速限而訂為3~5秒是適合的比率相近，分別為61.9%及70.4%。

圖十三-1&2顯示：52.5%的民眾認同增設紅綠燈號誌，而66.7%警察卻認為增設紅綠燈號誌數量不能減少車禍發生。

圖十四-1&2顯示：77.8%的警察認同增加考駕照難度有助於確實遵守交通規則，比民眾的認同比率49.7%高出28.1%。

伍、研究結論與建議

一、研究結論

(一)車禍肇因排行的改變

在花蓮車禍肇因的排行中可發現，恍神、緊張、心不在焉、分心駕駛的肇因，在112年、113年已逐漸向上攀升。而在調查問卷中民眾發生車禍原因的結果也與此不謀而合，恍神、緊張、心不在焉是民眾車禍的最大肇因，此可能與疲勞駕駛或划手機有關。在等紅燈時，常可見美食外送員划手機、汽車駕駛亦是低頭看手機，此情形值得重視。

(二)民眾與警察對於道路交通安全的觀點之比較

1、科技執法：花蓮境內目前約有31處設有科技執法以取締交通違規。從警察的角度來看，他們的角色不僅僅是事故的處理者，還是事故的預防者和交通秩序的維護者。警察致力於透過有效的執法、現場管理和安全教育，減少車禍的發生，並降低其帶來的損害。所以科技執法可以補足警察人力的不足更有效率的達成規範的功效。而有五成多的民眾也贊同科技執法。

2、黃燈秒數設計

黃燈秒數通常是3~5秒，是依照各道路的不同速限標準而訂定。由綠燈轉換黃燈，進而轉換紅燈前，容易造成車輛搶快(搶黃燈)而造成變燈不及闖紅燈或橫向車道發生碰撞。而在警察與民眾皆多數認為黃燈秒數設計是適當的。

3、紅綠燈號誌數量的增設

在近3年裡，花蓮在許多無號誌燈的路口增設紅綠燈，部分民眾抱怨增長了行車的時間。但在問卷結果中顯示超過五成民眾是認同增設紅綠燈號誌數量，認為如此能減少車禍發生，因為大家都遵守號誌就會更安全。但大部分的警察先生卻持相反意見，

在問卷的回饋中，認為加強安全的駕駛概念才是治本之道，防禦駕駛概念加強更是不容忽視。

4、增加考駕照難度

對於增加考駕照難度的議題，民眾持反對及贊同的比率都接近一半，而警察則有77.8%的人是贊同。警察並希望未來的考駕照題目納入防禦駕駛等交通安全概念。並加入定期進行線上測驗才可以換發新照的措施，以期加強大眾交通安全教育的宣導。

二、建議

(一)加強教育

1、學校教育

交通安全教育要從小紮根，目前在學校裡每學期都有相關內容的宣導及海報宣傳，但是落實則更應納入課綱。

2、民眾教育

在道路駕駛的主體是成人，所以道路交通安全不應只推廣學童教育，更應深入民眾，尤其是70歲以上的高齡者更是發生交通事故的高比例人口。每逢有新交通法規的實施更應深入鄉鎮利用摸彩活動加上主題宣導吸引民眾參與，採用圖文並茂的方式加深印象，以減少因不清楚或不知道而違反交通規則的情形發生。

(二)增設行人保護措施

2022年12月，CNN報導形容台灣交通環境為「行人地獄」。在此次的問卷調查中有許多人也提出相關建議，歸納後做出以下建議:

- 1、路口增設行人庇護島。
- 2、路口增設行人專用時向(在交叉路口設置的行人穿越號誌系統，行人綠燈與行車綠燈會分開亮行，各方向的行人綠燈集中在同一時間，此時所有車道號誌則會顯示為紅燈)。
- 3、大路口(尤其是肇事熱點)增設對角線行人穿越道線。

(三)設立交通局

讓警察專責執法，交通局負責工程規劃、管理。

(四)建立更完善方便的大眾運輸系統

目前花蓮的大眾運輸系統利用率較低，出行幾乎都是私有汽車，容易造成市區交通壅塞，更成為肇事熱點，所以減少私有運具可利於減緩交通容量。

三、心得

我們雖然不會開車，但是坐車的時間卻不少。在這次的研究中可謂是收穫滿滿。警察叔叔及阿姨們給了我們許多的回饋，讓我們對於道路交通安全有更多的認識。也開啟我們未來想再深入研究的動力。

我們更深信「多等一個紅燈，安全不亮紅燈」！

陸、參考文獻

- 一、錢世傑(2008):車禍資訊戰：低一次打車禍官司就OK。台北市：十力。
- 二、法蘭克(2017)：車禍了！然後咧？。FUN學創意廣場。
- 三、白榮燦(2009)。對抗紅單大作戰。台北市：書泉。
- 四、劉安桓(2021)。圖解車禍資訊站。台北市：元照。
- 五、張士賢, 蘇文祥(2022)交通規則(第四版)。新北市：新文京。
- 六、紅綠燈來源：113.09.21 下載自<https://udn.com/news/story/120911/7263317>
- 七、花蓮肇事熱點分析：113.08.25下載自
<https://roadsafety.tw/AccAge+de12`I26CauseOrder?type=%E8%82%87%E5%9B%A0%E5%88%86%E6%9E%90>