

高齡者交通安全法意識之量測研究

張新立¹、王致翔²

摘要

本研究以交通安全法律意識的角度對高齡者之交通安全進行探討與量測，透過文獻回顧與整理，嘗試開發一套量測高齡者之交通法律意識量表，以探討高齡者是否對於交通法律有所缺乏或忽視。並且試圖找出交通法律意識中較薄弱的部分並試著提出改善方法。本研究以新竹縣市使用機車之 65 歲以上高齡者為調查對象，研究除了採用 Rasch 模型之部分得分模式 (Partial Credit Model) 對高齡者的一般交通法律意識與個人法律認知程度進行分析，亦藉由變異數分析找出不同群體間之差異。研究結果顯示，高齡者之交通法律意識在性別、年齡與可支配所得上有顯著差異。並且透過量測高齡者的交通法律意識，找出交通安全上之缺口並提出改善建議，希望能減少高齡者之交通事故，藉由量測結果作為未來高齡者交通法規宣導的依據，使高齡者能對交通法規更加的了解，提升高齡者交通法律意識使整體交通能夠更加安全。

關鍵字：高齡者交通安全、法律意識、Rasch 部分得分模式

一、緣 起

根據聯合國之定義，65 歲以上人口比例超過 14% 者稱為「高齡社會」；我國 65 歲以上人口在 2019 年 6 月已達總人口之 14.9% (內政部戶政司, 2019)，顯示台灣已正式邁入「高齡社會」。而根據警政署之統計資料顯示 (警政統計查詢網)，我國 107 年所發生之 A1 交通事故死亡人數共 1493 人，其中 65 歲以上之高齡者占 493 人，約占有所有交通事故死亡人數之 33%，明顯高於其人口所占之比例 (14.56%)。高齡者不僅交通事故死亡的情形嚴重，且隨著高齡社會到來，高齡死亡人數日趨嚴重，顯示高齡化社會所衍生出來的交通安全議題不容忽視。

以往對道路交通安全之改善不外從工程、教育與執法三個方面著手；惟在執行之計畫中大多偏向於工程的改善及執法的強化，較少被注意到交通安

¹ 國立交通大學運輸與物流管理學系教授，新竹市東區大學路 1001 號綜合一館 818 室，(03) 5731908，hlchang@cc.nctu.edu.tw

² 國立交通大學運輸與物流管理學系研究生，新竹市東區大學路 1001 號綜合一館 9 樓 902 室，03-571-2121#57238，matt821208@gmail.com

全教育對改善用路人交通行為的重要性。過去的文獻指出，危險的駕駛行為可分為錯誤、疏失及違規三大類型，透過教育可以讓國民認識交通事故的風險、了解交通安全的相關法規、學習保護自身交通安全的技能，進而培養優良的交通安全文化，以避免發生因錯誤與疏失所犯之危險用路行為。至於蓄意之違規用路行為則需透過執法加以取締並施予必要之懲罰與矯正，方能達到抑制與匡正之功能。

「三寶」是網路上民眾對於危險用路族群的代稱，而高齡者就是民眾普遍認為的重要「三寶」族群。高齡者為何會被認為是道路上的危險族群？是隨著年齡增加，知覺能力逐漸退化，身體機能下滑且容易疏忽而產生的危險用路症候嗎？還是因為跟不上交通政策的改變、運輸科技的日新月異以及法律規範的新增與修改，無法適應日趨複雜的交通環境所致？確實是值得加以關心之課題。張新立等人(2018)之研究指出，一個族群在其特殊環境的長期生活下，會形成一種共通之信念、價值、態度與規範的用路行為，進而形成該族群之交通安全文化，並發現安全價值與法意識會顯著影響用路人之危險駕駛行為。高齡者歷經長期之生活體驗與環境變遷，自然而然地形成其固有之用路思維與習慣及對交通法規與執法之態度，再加上生理與認知功能的退化，乃呈現了與年輕世代不盡相同的交通行為，進而成為大眾眼中的危險族群。

過去對於高齡者較高交通事故風險之研究多著重在生理機能的退化、反應能力變差及使用藥物所產生副作用的影響，較少研究高齡者對交通相關法律與執法之認知與態度對其危險交通行為之影響。因此本研究乃嘗試透過量表設計與實證資料收集研究，探討影響我國高齡者交通安全之法律意識，期能找出我國高齡者在交通法律意識上所欠缺或不足之認知與觀念，並規劃改善之對策與方法，以降低交通事故之發生。

二、文獻回顧

本節首先進行高齡者交通事故之原因分析，第二小節針對法律意識(legal consciousness)進行回顧與介紹，最後第三小節則回顧與問卷發展設計有關之試題反應理論(Item Response Theory; IRT)。

2.1 高齡者之事故肇事原因分析

根據交通部運輸研究所運輸安全網站之資料，民國 106 年 65 歲以上汽機車駕駛人所發生之 A1 與 A2 道路交通事故中，其主要肇事原因如表 1 所示。發生次數最多者為「未注意車前狀態」共計 9046 次，係指應注意卻未注意而引起的交通事故；第二肇事主因為「未依規定讓車」共計 7513 次，係指肇事者未落實及遵守路權觀念；第三肇事主因為「左轉彎未依規定」共計 2896 次，係指汽車駕駛於多車道左轉彎時，未先駛入內側車道，或機車駕駛未進

行兩段式左轉等；第四及第五肇事主因則是「違反號誌管制或指揮」與「未保持行車安全間隔」，前者係指車輛未遵守號誌與執法單位指揮，常見的行為如闖紅燈、紅燈右轉，而後者則指駕駛未與前方車輛保持適當距離，若因前方車輛臨時急煞，後方車輛因而閃避不及，導致交通事故的發生。

表 1 民國 106 年 65 歲以上汽機車駕駛交通事故之肇事原因

肇事原因 \ 年齡	65-69 歲	70-74 歲	75-79 歲	80-84 歲	84 歲以上	合計
1.未注意車前狀態	4253	2163	1528	658	444	9046
2.未依規定讓車	3373	1879	1369	517	375	7513
3.左轉彎未依規定	1195	689	558	265	189	2896
4.違反號誌管制或指揮	1059	599	450	207	139	2454
5.未保持行車安全間隔	744	400	270	123	98	1635

民國 106 年 65 歲以上行人肇事原因如表 2 所示。發生次數最多的為「未依規定行走行人穿越道、地下道、天橋穿越道路」共發生 1085 次；第二肇事主因為「穿越道路未注意左右來車」共發生 728 次；第三肇事主因為「未依標誌、標線、號誌或手勢指揮穿越道路」共發生 308 次；第四及第五項則是「在道路上嬉戲或奔走」與「在路上工作，未設置適當標誌」。

表 2 民國 106 年 65 歲以上行人交通事故之肇事原因

肇事原因 \ 年齡	65-69 歲	70-74 歲	75-79 歲	80-84 歲	84 歲以上	合計
1.未依規定行走行人穿越道、地下道、天橋穿越道路	315	230	218	155	167	1085
2.穿越道路未注意左右來車	184	138	181	106	119	728
3.未依標誌、標線、號誌或手勢指揮穿越道路	78	57	64	48	61	308
4.道路上嬉戲或奔走	9	5	8	1	5	28
5.路上工作未設置適當標誌	4	0	0	0	0	4

2.2 法律意識

2.2.1 法律意識的形成與分類

「意識」是人對環境及自我的認知能力以及認知的清晰程度。國際心理學辭典(The International Dictionary of Psychology)至現今仍無法給一個很明確的定義，僅提及「意識具有感知、思想和感受，意識是一種難以捉摸的現象，但是無法確定它是甚麼，它做了甚麼。」Susan Silbey(2001)在「International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences」一書中的「Legal Culture and Legal Consciousness」提及，過去有學者將意識概念化為個體的觀念和態度，當它們結合在一起時，決定了社會的生活形式與結構。在政治和法律理論中，這種意識概念即表明各種規模和類型的社會群體(家庭，同齡群體，公司，社區，國家和社會)其意識皆是出自於個人意識的集合。

「法律意識」即為一種社會意識，意指人們所做的事情以及對法律的評價。按照不同的角度會有不同的分類族群，以意識主體分群時則分為個人意識、群體意識與社會意識。因此本研究將法律意識視為意識的一種，以意識主體作為分群方式(如圖 1 所示)，則為出自於個人的集合，並產生了整個群體的意識，最後集合不同群體的意識而成為整個社會、甚且整個國家的法律意識。



圖 1 法律意識形成架構

2.2.2 個人法律意識的量測

1996 年 Silvia Kaugia 描述了蘇聯對於法律意識的理論立場。他認為法律意識為一系列的思想、觀點、感受與傳統，真實地反映人們對社會法律問題的態度。個人法律意識是一個人對現有和期望的法律之感受，態度和印象。通過個人法律意識發展的社會法律意識，反映了整個社會的法律生活。Silvia Kaugia 將法律意識歸納出三個基本要素，包含法律態度、法律知識及行為習慣。臺灣在 2011 年也有學者討論法律意識，並且藉由面訪針對臺灣民眾進行個人法律意識進行量測。林常青、陳恭平、黃國昌、游雅婷(2011)針對台灣人民法律紛爭進行研究設計，欲探討人民對於可能遭遇的糾紛問題，其態度與處理方式進行面訪，並且使用法律意識作為一個觀察指標，研究人民的法律意識如何影響紛爭處理的行為。其中量測的個人法律意識以法律態度、判決體制之觀感、守法的習性、訴訟的經驗作為變數。

根據國內外對於個人法律意識的文獻，個人法律意識之變數包含法律態度、法律知識、行為習慣、判決體制之觀感、訴訟的經驗、守法的習性。其中守法的習性與行為習慣類似，因此僅保留其中一種(如圖 2 所示)，而使個人的法律意識量測變數包含了法律態度、法律知識、行為習慣、判決體制之觀感、訴訟的經驗等五個維度。

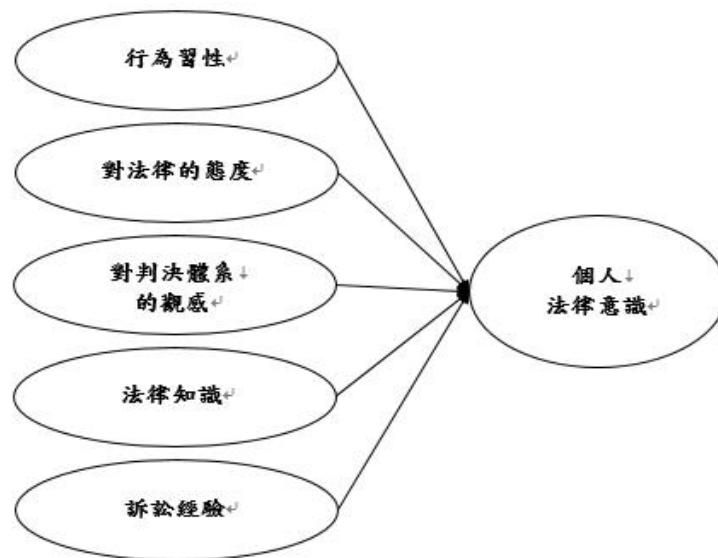


圖 2 個人法律意識量測變數

2.2.3 影響法律態度與執法觀感之因素

Bautista, Sitges & Tirado, (2015) 研究西班牙民眾對於兩項最被藐視的交通法規依然保持遵守的原因，該研究透過威懾、社會影響及法律的合法性，對民眾進行電話訪問。威懾包含受試者對於懲罰所感到的風險感認、對交通事故的風險感認及被執法單位抓住的風險感認。法律的合法性包含現行法規規定對於違規是否有充分的限制，以及對於執法單位的執法過程、手段是否支持，亦即對法律的限制性與民眾對於警方執法結果的支持度。

Marc Hertogh(2014) 透過荷蘭 1182 位交通違規者的自我報告，研究對於法律合法性的看法並探討如何形成監管之合規性，透過十個變量進行訪問，包含自我報告的行為、警方執法的程序正義、三種社會因素(威懾、個人道德及同伴意見)、三種合法性因素(遵守法律的義務、對警察執法的支持、法律的正當性)及兩種個人之基本背景因素。

2.3 試題反應理論(Item Response Theory ; IRT)

測驗理論主要分為「古典測驗理論」與「當代測驗理論」兩大學派。古典測驗理論以直接真實的測驗分數探討受試者或項目並且解釋分數的涵義，所採用的指標會因接受測驗的受試者樣本的不同而不同，因此，同一份試卷很難獲得一致的難度、鑑別度或信度。而在當代測驗理論學派之試題反應理論扮演一個主要的論述基礎(Crocker & Algina, 1986)，乃是透過受試者的回答情形與狀態來了解試題的鑑別度與受試者之能力。IRT 藉由實際數據(問卷調查結果)套入數學模型，透過模型反應能夠確定受試者的潛在特徵(talent trait)是否能夠藉由試題反應出，並且比對出試題與受試者能力之程度差異(Lord, 1980)。IRT 目前廣泛的被應用在各式能力測驗與電腦適性測驗，在教

育與心理量測方面更是廣泛運用。但整個過程中影響受試者回答之因素過多，因此在分析過程中大多是採用 IRT 的簡化模型。其中又以 Rasch 模型最被廣泛應用。

Chang & Wu (2008)應用 Rasch 模式來量測年長者搭乘公車的能力，結果顯示隨著年紀增長，其搭乘公車的能力遞減。且明確分析出整個搭乘過程中對於年長者最為困難的項目。Rasch 模式不僅只是直觀的能力量測，亦可量測難以直接觀察或量測的構面。Chang & Yang (2008)應用 Rasch 模式，探討四家航空公司的乘客對於再次購買的意願與航空公司服務內容之關係。

三、研究設計與分析方法

3.1 研究設計

根據第二章法律意識之文獻回顧，量測個人法律意識之變數計包含(1)行為習性、(2)對於法律的態度、(3)對於判決體系之觀感、(4)法律知識及(5)過往訴訟之經驗等五個構面。其中行為習性為個人從事固定行為的習慣，在法律意識變數中不考慮此項變數；過往訴訟經驗，因為考量臺灣民眾普遍對於輕微之交通事故多以和解作為第一考量，臺灣民眾普遍對於訴訟的經驗較為缺乏，因此在此法律意識變數中亦不予考慮此項變數。因此量測個人法律意識之變數即為對法律之態度、對於判決體系的觀感及法律知識。

對法律之態度在此改為高齡者對於交通法規之態度；對於判決體系之觀感在此替換為民眾對於交通執法單位的觀感及民眾對於違規後果之風險感認。我們試著更進一步區分民眾對於交通法規的態度與對交通執法單位的觀感。根據本研究參考過去文獻 Bautista(2015)及 Hertogh (2014)之研究變數並且將其歸納為對於交通法規的態度、對於交通執法單位的觀感。對交通法規的態度包含兩種性質，交通法規的正當性及交通法規的限制性；對交通執法單位的觀感包含兩種性質，警方執法的正當性及對執法結果的支持；法律知識在此替換為對於交通法規的認知，也就是民眾的法規認知以及對於標誌、標線及號誌的了解(如表 3 所示)。各構面之樣涵如下：

- (1) 交通法規的正當性：民眾對於現行交通法規是否認同。
- (2) 交通法規的限制性：民眾認為交通法規所給予的規範限制是否足夠。
- (3) 警方執法的正當性：民眾對於警方執法的手段方式是否認同。
- (4) 對執法結果的支持：民眾對於警方執法的結果是否支持。

3.2 問卷設計

量表之設計係參考文獻回顧之法律意識基本要素作為法律意識之指標變數，對高齡者進行問卷調查，其法律意識之基本要素如表 3 所示。交通法律意識問卷計分為兩個部分，第一部份為量測受試者對於交通法規的態度、對執法單位的觀感以及對違規後果之風險感認等三個構面；第二部分則量測民眾對交通法規的認知，包含一般交通法規認知與標誌、標線及號誌的認知。本研究根據表 3 所列之交通法律意識的基本變數，依照其內涵做為問卷設計之基礎，其中第一部份對於交通法規態度、執法單位觀感、違規後果之風險感認所設計之問項如表 4 所示，其問項之設計係參考高齡者交通事故之主要肇事原因；對於交通法規態度、執法單位觀感、違規後果之風險感認等量表之問項，均要求受訪人員以李克特五尺度進行回答，其中尺度 1 表示「很不同意」，尺度 5 表示「很同意」問項之敘述。

表 3 法律意識之基本要素

對交通法規的態度	1. 交通法規的正當性 2. 交通法規的限制性
對執法單位的觀感	1. 警方執法的正當性 2. 對警察執法的支持
對違規後果之風險感認	1. 對於交通違規後果嚴重性的危險感知
交通法規認知	1. 一般交通法規認知 2. 標誌、標線與號誌認知

交通法律意識之第二部分則針對受試者的交通法規認知進行測驗，其問項之設計亦參考高齡者交通事故之肇事原因分析結果(如表 5 所示)，測驗之問項分為一般交通法規認知與標誌、標線與號誌之認知。此部分之測驗係採用面訪方式進行調查，由調查員對受試者進行詢問，並由調查員依照受試者的回答進行回答選項勾選。此外，本研究更依據研究之需要，對受訪者進行基本社經資料之調查與收集，其內容包含受試者之性別、年齡、教育程度、可支配所得及日常外出最主要之交通工具等。

3.3 問卷分析方法

3.3.1 Rasch 模型分析

Rasch (1960)將受試者(person)在試題(item)中表現的能力水準與試題難度進行模式化，受試者在某試題上的表現僅取決於該受試者的能力水準與該試題的困難度，當能力水準越高時，答對機率就越高；同樣地，當試題困難度越高時，則該受試者達對該題的機率就越低。Rasch 模型也從二分法的測驗被推廣應用於多項順序尺度的評分測驗上，例如三項或五項的李克特尺度(Likert scale)評分。其改良概念是在兩相鄰的選項之間建立一道試題難度門

檻。多項等級評分尺度之 Rasch 模型又可進一步分成評分尺度模式(Rating scale Rasch model) 與部份給分模式(Partial credit Rasch model) ,其差別在於門檻值的設定方式，前者假設每個試題間具有相同的等級難度門檻，而後者則假設每個試題具有獨特的等級難度門檻(Andrich, 1978; Masters, 1982)。本研究在交通法規之認知測驗中，因採用「依答題對錯給予不同計分」之方式進行測驗，因此較適合採用部份給分之分析模式(Partial credit Rasch model)。

表 4 交通法律意識量表

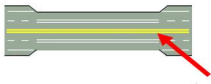
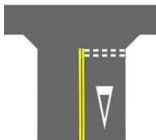
交通法規態度	1.	許多交通法規的規定不太合理	法律的 正當性
	2.	不遵守交通法規的人很多，不差我一個	
	3.	交通法規無法保障用路人的交通安全	
	4.	交通法規讓道路的使用更順暢	
	5.	交通法規對於行人沒有太大的約束力	法律的 限制性
	6.	交通法規對於自行車駕駛沒有太大的約束力	
	7.	交通法規對於機車駕駛沒有太大的約束力	
執法單位觀感	8.	警察進行交通取締的地點是可以接受	執法的 正當性
	9.	警察進行交通取締的時間是可以接受	
	10.	警察應該加強對行人的取締	
	11.	警察應該加強對自行車的取締	民眾 對執法的 支持
	12.	警察應該加強對機車的取締	
	13.	警察進行交通取締時是公正的	
後果的 風險感認	1.	騎機車違規的處罰是很重的	機車
	2.	行人違規的處罰是很重的	行人
	3.	騎自行車違規的處罰是很重的	自行車
	4.	騎機車違規而被警察取締的機會很高。	機車
	5.	騎自行車違規而被警察取締的機會很高。	自行車
	6.	行人因違規而受罰的機會很高。	行人
1 很不同意 ←————→ 5 很同意			

3.3.2 變異數分析

收集得之調查資料透過 Rasch 模式分析後，除了可以估計得每一個問項之難度以比較受訪者對各個問項之認同程度外，也能估計得每一位受訪者在各各構面之能立估計值，更能透過信度與效度分析掌握每一個問項及每一位受訪者答題狀況之配適度，必要時更可透過刪減問項或受訪樣本以提升整體測驗之可靠度。此外，在測得每位受訪者各法意識構面之估計值後，更能利用變異量分析(Analysis of Variance)分析不同社經背景之高齡受訪者在各法意

識構面值之差異，藉以找出不同分群的高齡用路人之交通法律意識較為薄弱者，並分析其可能原因及改善之對策。

表 5 交通法律意識之法規、標誌、標線與號誌之認知量表

一般交通法規認知	題目	給分	設計原因
	1. A. 是否知道高齡者駕駛需要更換駕照? B. 請問高齡者甚麼情況需要更換駕照? C. 請問換照時需要測驗哪些項目?	0, 1, 2, 3	近期更新法規
標誌／標線認知	2. 交通號誌閃紅燈的意義為何?	0, 1, 2	主要肇事原因： 未注意車前狀況
	3. 請問下圖中箭頭指示之標線意義為何? 	0, 1	主要肇事原因： 未依規定迴轉
	4. 請問右圖之交通標誌為何? 	0, 1	主要肇事原因： 左轉彎未依規定
	5. 請問右圖之交通標誌為何? 	0, 1	常見違規行為
	6. 請問右圖之交通標誌為何? 	0, 1	近期更新法規
	7. 請問右圖之交通標誌為何? 	0, 1	主要肇事原因： 未依規定讓車
	8. 請問右圖之交通標線為何? 	0, 1	主要肇事地點： 常發生事故之地點 以交岔路口處最多

四、研究結果

4.1 問卷調查

本研究之初測問卷發放對象為新竹縣市之 65 歲以上高齡者，且具有機車駕照的機車駕駛人，發放地點以公園、郵局與各里之里民集會所為主。發放方式採面對面發放紙本問卷進行，問卷內容包含三個部分，第一部份交通法規認知問項由調查員向受訪者進行詢問，再依據受訪者回答內容之完整程度由調查員給予相對應的分數。第二部分一般交通法律意識問項與第三部分受訪者背景資料則由受訪者自行填寫。主要之目的在於確認問卷之可讀性、文字之精確性及調查執行之可行性。

4.2 敘述統計

正式問卷於民國 108 年 5~6 月間進行調查，總計回收有效樣本 245 份(如表 6 所示)，其中男性 127 位(占 51.8%)，女性共 118 位(占 48.2%)。受訪樣本之平均年齡為 69.07 歲，其中以 65-69 歲共 166 位，所占比例為最高(67.8%)；70-74 歲共 49 位，所占比例次之(23.58%)，75 歲以上共計 28 位約占 11.4%。教育程度以國中為最多，共計 83 位(占 33.9%)，其次為高中，共計 79 位(占 32.2%)，國小(含國小附設識字班)共計 63 位(占 25.7%)。因多數受試者皆已從工作崗位上退休，因此以每個月可支配所得進行調查，分為 3 種等級分別為低支配所得(每個月 25000 元以下)共計 158 人(64.5%)所占人數最多；中支配所得(每個月 25001 至 50000 元)共計 57 人(23.3%)所占人數次之；高支配所得(每個月 50001 元以上)共計 30 人(12.2%)所占人數最少。

表 6 受訪者樣本之基本資料

性別	樣本數	百分比 (%)	年齡	樣本數	百分比 (%)
男	127	51.8%	65-69	166	67.8%
女	118	48.2%	70-74	49	20.0%
教育程度	樣本數	百分比 (%)	75-79	26	10.6%
國小以下	3	1.2%	80+	2	0.8%
國小	63	25.7%	每月可支配所得	樣本數	百分比 (%)
國中	83	33.9%	25000 以下	158	64.5%
高中職	79	32.2%	25001~50000	57	23.3%
大學(專)	17	6.9%	50001 以上	30	12.2%

4.2 構面量測之信度與效度分析

4.2.1 以 Rasch 模式進行試題分析

Rasch 模式提供試題信度(Item Reliability)及受測者信度(Person Reliability)分析，其信度部份之觀念源自於 Cronbach's α 之信度指數，其信度達 0.7 以上為很可信(Wright, 1977)。Rasch 模式亦提供測量構面效度的檢測，Rasch 利用配適度(fit)來評估模式是否符合 Guttman 假設以檢測其效度。利用 Winsteps 進行 Rasch 模式分析時，配適度指標有 Infit (information-weighted fit)以及 Outfit (outlier-sensitive fit)兩種。Infit 係以變異程度加權的效度衡量指標，減少離群值對於整體配適度的影響，而 Outfit 則為未加權的效度衡量指標，易受離群值的影響。問項之 Infit 與 Outfit 指標的均方差(Mean Square Error, MNSQ)為檢測配適度之主要統計量，一般而言，Infit MNSQ 與 Outfit MNSQ 介於 0.65 至 1.35 之間(Wright, 1994)表示該問項符合 Guttman 假設，適合利用 Rasch 模式進行樣本之能力估計，能夠有效地區別並解釋樣本之能力差異。

4.2.2 測量構面之信效度分析

首先以 Rasch 模式對交通法律意識構面之一般交通法律意識問項 20 題與交通法規認知問項 8 題進行問項及整體量表之配適度分析。Rasch 模式中受測者能力為個人交通法律意識程度之高低，受測者能力愈高代表其對於現行交通法規支持、接受傾向與認知程度愈大，而 Rasch 模式中各問項所估計之難度則為受試者對於現行交通法規支持與接受的阻力，難度愈高表示抗拒之程度愈大，因此受測者對於現行交通法規支持與接受程度較低。分析後總共剔除了 5 個配適度不佳之問項，分別為「不遵守交通法規的人很多，不差我一個(問項 2)」、「交通法規無法保障用路人的交通安全(問項 3)」、「交通法規讓道路的使用更順暢(問項 4)」、「交通法規對於機車駕駛沒有太大的約束力(問項 7)」、「行人因違規而受罰的機會很高(問項 20)」，刪除配適度不佳的問項後所得之分析結果如表 7 所示。根據 Rasch 模式分析之結果，刪題後的試題信度與受測者信度分別為 0.99 與 0.81，與 Rasch 模式的假設相一致，顯示具有良好的信度。

表 7 法律意識構面之刪題後 Rasch 模式分析結果

問項	Measure	Infit MNSQ	Outfit MNSQ
一般問項 1	0.780	0.999	1.046
一般問項 5	0.380	0.914	0.886
一般問項 6	0.400	0.763	0.742
一般問項 8	-0.210	1.093	1.102
一般問項 9	-0.380	0.983	0.983
一般問項 10	0.380	1.042	1.070
一般問項 11	0.560	1.177	1.188
一般問項 12	0.720	1.136	1.118
一般問項 13	-0.120	0.778	0.746
一般問項 14	-0.650	0.869	0.870
一般問項 15	-0.130	0.997	1.018
一般問項 16	1.040	1.030	1.023
一般問項 17	1.220	0.946	0.966

一般問項 18	0.500	1.233	1.301
一般問項 19	1.350	0.885	0.907
認知問項 1	0.250	0.971	0.973
認知問項 2	-0.470	1.024	1.038
認知問項 3	-2.480	0.983	0.808
認知問項 4	-2.860	1.023	1.247
認知問項 5	-2.420	1.050	1.099
認知問項 6	0.340	1.109	1.144
認知問項 7	1.820	0.938	0.876
認知問項 8	-0.650	0.996	0.989
Item Reliability : 0.99		Person Reliability : 0.81	

我們進一步將一般交通法律意識問項與交通法規認知問項進行分析。一般交通法律意識問項之 Rasch 模式結果顯示「騎自行車違規而被警察取締的機會很高」是難度最高者(1.35 logit)，也就是在本研究一般交通法律意識問項中，受試者對於現行交通法規中最不容易接受、認同之項目。第二及第三依序為「騎自行車違規的處罰是很重的」(1.22 logit)、「行人違規的處罰是很重的」(1.04 logit)也是受試者對於現行交通法規中較不容易接受、認同之項目。其次依序為「許多交通法規的規定不太合理」(0.78 logit)、「警察應該加強對機車的取締」(0.72 logit)、「交通法規對於行人沒有太大的約束力」(0.56 logit)、「警察應該加強對行人的取締」(0.50 logit)、「騎機車違規而被警察取締的機會很高。」(0.40 logit)、「交通法規對於自行車駕駛沒有太大的約束力」(0.38 logit)...等；交通法規認知問項之 Rasch 模式結果顯示「讓路標線」是難度最高者(1.82 logit) 為本研究交通法規認知問項中，受試者對於現行交通法規中最不了解的項目、第二第三依序為「測速照相標誌」(0.34 logit)及「高齡者換照」(0.25 logit) 亦是受試者對於現行交通法規中較不了解的項目。其他依序為「閃紅燈標誌」(-0.47 logit)、「黃色網狀線」(-0.65 logit)、「禁止迴轉標誌」(-2.42 logit)、「雙黃線標線」(-2.48 logit)及「兩段式左轉標誌」(-2.86 logit)。

Rasch 模式進一步繪製「問項與受測者交通法律意識圖(Item-Person Map)」，將受訪者之交通法律意識估計值與各問項之難度加以視覺化，如圖 3 所示。垂直軸為 logit 單位之量尺，垂直軸之左側為受測者之交通法律意識分布狀況，右側則為一般交通法律意識與交通法規認知之難度。根據 Rasch 模型公式，當有一左側受訪者交通法律意識測量值與右側問項之難度位在同一水平時，則受訪者對於該交通法律意識問項的接受度或答對機率為 50%；當有一左側受訪者交通法律意識測量值之水平位置高於右側問項之難度之水平位置，則受訪者對於該交通法律意識問項的接受度或答對機率大於 50%；當有一左側受訪者交通法律意識測量值之水平位置低於右側問項之難度之水平位置，則受訪者對於該交通法律意識問項的接受度或答對機率小於 50%。

我們進一步將一般交通法律意識問項與交通法規認知問項分別繪製。如圖 3 與圖 4 所示。根據圖 3 我們可以計算出受試者對於一般交通法律意識問項接受度小於 50%的比率，顯示為目前一般交通法律意識中較為薄弱、不被接受之處，做為未來加強一般交通法律意識的主要項目。在一般交通法律意識問項中，受試者認同度最低之問項為「騎自行車違規而被警察取締的機會

很高」為最低(2%)，第二及第三低的依序為「騎自行車違規的處罰是很重的」(3%)及「行人違規的處罰是很重的」為最低(9%)，其他比率低於 50%的問項依序為「許多交通法規的規定不太合理」(18%)、「警察應該加強對機車的取締」(24%)、「警察應該加強對自行車的取締」(31%)、「騎機車違規而被警察取締的機會很高」(38%)、「交通法規對於自行車駕駛沒有太大的約束力」(39%)、「交通法規對於行人沒有太大的約束」(39%)。及「警察應該加強對行人的取締」(50%)。

根據圖 4 我們可以計算出受試者對於交通法規認知答對機率小於 50%的比率，顯示為目前交通法規認知中較為薄弱、民眾較不了解之弱處，做為未來加強交通法規認知的主要項目。在交通法規認知問項中，受試者答對程度最低之問項為「讓路標線」為最低(2%)，第二及第三依序為「測速照相標誌」(17%)及「高齡者換照」(61%)。

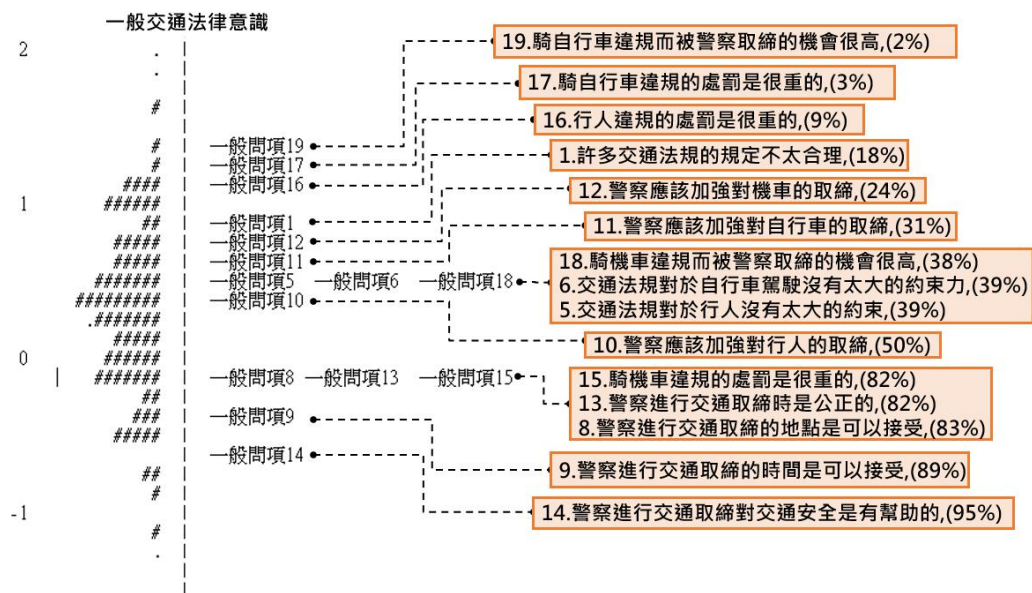


圖 3 一般交通法律意識之「問項-受訪者能力」分布圖

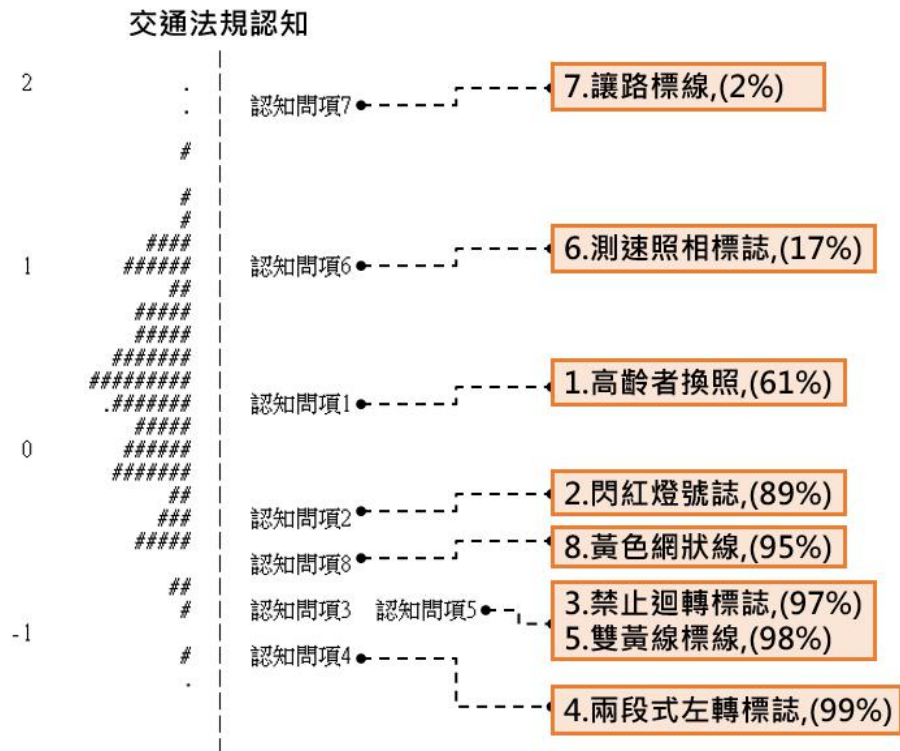


圖 4 交通法規認知之「問項-受訪者能力」分布圖

交通法律意識為民眾對於現有交通法律的理解程度與認同程度，缺乏交通法律意識可能造成對號誌、標誌及標線不了解，導致違規；而對違規後果的輕忽，也有可能使其產生違規行為。具備良好的交通法律意識勢必對於交通安全有更進一步的幫助。法律層面涉及法律教育及執法。藉由不同層面的修正對於提升民眾的交通法律意識勢必更有幫助。

1. 法律教育：

根據交通法規認知的量測，顯示高齡者對於新制法規的認知程度明顯較低。新制法規之宣導，多採用高齡者較少接觸之網路及電視媒體途徑進行宣傳，因此高齡者相對其他族群而言較難學習到新制法規。可多配合各縣市里長發放里民會報進行宣導。

2. 執法：

根據一般交通法律意識問項，顯示民眾對於行人及自行車之後果認知較低，且多數行人與自行車違規，僅會進行口頭上的警告，並沒有太大實質的懲罰。執法單位應加強執法強度，加強民眾對於違規後果的危險認知。並且提升民眾對於執法單位的信任。

五、影響因素之差異探討

本研究以受試者對於問項所做之選答結果，將屬於順序尺度之原始分數經由 Rasch 模式將個人在各個構面之能力估計值轉換成可以進行比較之間距

尺度，並藉由轉換後之數據進行變異數分析來探討個人背景資料是否在各構面之能力上產生差異。本研究首先對年齡、性別、學歷...等背景資料進行分群，繼而利用變異數分析進行不同群體之間的比較，並藉由檢定之結果說明背景資料與交通法律意識之關係。根據變異數分析結果顯示如表 8 所示，交通法律意識在年齡、性別、可支配所得上均出現顯著之差異。

表 8 不同社經變數受訪者之法律意識差異分析

(*** $p < 0.001$ ，** $p < 0.01$ ，* $p < 0.05$)

類別		個數	平均	F 值
年齡	75 歲以下	215	-0.245	8.380**
	75 歲(含)以上	28	0.075	
性別	男性	127	-0.282	4.591*
	女性	118	-0.125	
可支配所得	低支配所得	158	-0.139	7.771***
	中支配所得	57	-0.195	
	高支配所得	30	-0.580	
學歷	國小(含)以下	66	-0.152	0.503
	國中	83	-0.191	
	高中(含)以上	96	-0.257	

在受訪者之年齡方面，「75 歲以下高齡族群」之交通法律意識顯著較「75 歲以上高齡者」之法律意識為低。顯示年齡較低，其交通法律意識也較低。此情況可能因為年齡愈高者(尤其是 75 歲以上之高齡者)因經歷威權時代較長，對於法律之接受與遵從度較高，或是因為行動較為遲緩而對交通法規給予保護之期待更加殷切所致，確實值得滲入加以探究。

在高齡者之性別方面，女性族群的交通法律意識值顯著高於男性，此研究結果與 Costa, Terracciano & McCrae (2001)之研究結果相符。該研究訪問了 26 個國家、超過 23,000 名的受訪者，包含歐亞不同文化的地區，研究之結果顯示女性在「責任感」平均分數都比較高，顯示女性相較於男性可能對於法律層面更加的遵守，使得在交通法律意識上分數較高。

在高齡者之可支配所得方面，研究結果顯示「可支配所得低之高齡族群」其交通法律意識顯著高於「可支配所得高之高齡族群」。由於多數受試者皆已從工作崗位上退休下來，可支配所得可能因儲蓄較少或用錢更加保守謹慎而縮減。因此可推測低支配所得者對於金錢方面較為敏感，而多數交通法規皆涉及金錢上的罰鍰或受傷時得醫療支出，進而導致其對於交通法規更加的遵守而提高其法律意識。

而在受訪者之學歷方面，研究結果顯示不同教育程度之高齡者之交通法律意識並未存在顯著差異。此現象可能因為整體受訪者皆已脫離教育機構許久，其生活經歷豐富，且皆早已習慣現行的法律制度。因此其學歷之高低已不會影響其交通法律之意識。

六、結論與建議

本研究透過量表的設計與開發，期能設計出有效量測高齡者交通法律意識之問卷，除確認法意識與高齡者偏差用路行為的關係外，並且希望透過問卷分析以掌握影響高齡者交通法意識之因素。本研究所獲致之結論與建議分別摘錄說明如下。

6.1 結論

- 一、藉由一般法律意識問項之調查結果得知，高齡族群對交通法律最為薄弱的意識為「多數人認為行人與自行車的罰則是比較輕的，也比較不會被取締」。此外，高齡者普遍認為法律對行人/自行車的約束不大，且認為應該加強取締。
- 二、藉由受試者對於交通法規之認知作答情形，可發現多數高齡者對當前一些已廣泛使用的交通標誌、標線與法規是不夠了解的，例如交通法規認知問項 7(路口禮讓標字)，可能因圖示較不直觀，高齡民眾多數無法了解其意義；而法規認知問項 6(超速攝影)之調查結果亦發現高齡者對新制法規的認識明顯不足。
- 三、相較於 75 歲以下之高齡族群，75 歲以上之高齡者更加熟悉且習慣現行交通法規，對於現行的法律接受程度較高，對交通法律意識之分數也較高。此項像是否因其經歷威權時代較長，對於法律之接受與遵從度較高，或是因為行動較為遲緩而對交通法規給予保護之期待更加殷切所致，確實值得深入加以探究。
- 四、在性別的部分，高齡女性族群在交通法律意識分數顯著高於男性。基於性格上的差異，「責任感」可能使女性對法律層面更加的遵守，使得在交通法律意識上分數較高。
- 五、低支配所得之高齡者可能因對金錢使用較為敏感，再加上多數交通法規皆涉及金錢罰鍰，對交通法規的遵守更加重視，因此其交通法律意識之得分也較高。

6.2 建議

- 一、本研究之交通法律意識構面，主要參照六種性質進行問項設計。其中“法律的正當性”之設計問項，經過 Rasch 模式進行檢測後，僅一題問項未被剔除。因此將來若有更進一步之交通法律意識研究時，可以優先排除此項性質進行問卷設計。

二、本研究僅以高齡者為發放對象，因此問項設計皆以高齡者角度作為考量。建議未來若有進一步之設計量表，可以參考此量表之建構方式，並針對不同的研究對象提出適當之問項進行問卷設計。

三、本研究僅對新竹地區進行研究，由於地區之間具有不同的性質，城鄉差距與生活環境，道路特性等。都有可能使其對交通法規的認識有所不同。因此進行問卷設計時，可以考量當地環境、主要運輸工具...等，進行更適當的問卷設計。

四、建議政府未來宣導新制交通法規時，可結合各縣市之鄉鎮資源，透過里民通知函、里民集會所、社區守望隊等社區力量進行交通安全宣導。亦可透過社區舉辦銀髮族活動時結合有獎回答、抽獎等活動，增加高齡者對於交通法規的認知。

五、建議政府未來進一步改善高齡者駕照管理制度時，可加入 5~10 分鐘的新制交通法規宣導影片。確保高齡者有接收到新制交通法規之相關訊息。藉以提升高齡者對於交通法規的認知。

六、建議警方執法時能夠加強對行人與自行車違規行為的嚇阻作用，例如針對違規民眾開立勸導單。以提升民眾對於違規後果承擔的感知能力。並且透過執法強度的增加，提升民眾對於執法單位的信任感。

參考文獻

- 內政部警政署 (2019) 《警政統計資訊網》檢自：
<https://ba.npa.gov.tw/npa/stmain.jsp?sys=100> (Jun. 01, 2019)
- 交通部運輸研究所 (2017) 《運輸安全網站資料系統》檢自：
<http://talas-pub.iot.gov.tw/> (Mar. 03, 2019)
- 交通部道安會 (2019)。《168 交通安全入口網》檢自：<https://168.motc.gov.tw/>
(Jun. 14, 2019)
- 林常青、陳恭平、黃國昌、游雅婷 (2011) 《2011 年台灣人民法律紛爭面訪：設計及基本統計》
- Andrich, D. (1978). A rating formulation for ordered response categories. *Psychometrika*, 43(4), 561-573.
- Bautista, R., Sitges, E., & Tirado, S. (2015). Psychosocial Predictors of Compliance with Speed Limits and Alcohol Limits by Spanish Drivers: Modeling Compliance of Traffic Rules. *Laws*, 4(3), 602-616.
- Crocker, L., & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. Holt, Rinehart and Winston, 6277 Sea Harbor Drive, Orlando, FL 32887.

- Chang, H. L., & Wu, S. C. (2008). Exploring the vehicle dependence behind mode choice: Evidence of motorcycle dependence in Taipei. *Transportation research part A: policy and practice*, 42(2), 307-320.
- Chang, H. L., & Yang, C. H. (2008). Explore airlines' brand niches through measuring passengers' repurchase motivation—an application of Rasch measurement. *Journal of Air Transport Management*, 14(3), 105-112.
- Costa Jr, P. T., Terracciano, A., & McCrae, R. R. (2001). Gender differences in personality traits across cultures: robust and surprising findings. *Journal of personality and social psychology*, 81(2), 322.
- Hertogh, M. (2015). What moves Joe Driver? How perceptions of legitimacy shape regulatory compliance among Dutch traffic offenders. *International Journal of Law, Crime and Justice*, 43(2), 214-234.
- Kaugia, S. (1996). Structure of legal consciousness. *Juridica Int'l*, 1, 16.
- Lord, F. M. (1980). Applications of item response theory to practical testing problems. Routledge.
- Masters, G. N. (1982). A Rasch model for partial credit scoring. *Psychometrika*, 47(2), 149-174.
- Rasch, G. (1960). Studies in mathematical psychology: I. Probabilistic models for some intelligence and attainment tests.
- Silbey, S. S. (2001). Legal Culture and Legal Consciousness In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*.
- Wright, B. D. (1977). Solving measurement problems with the Rasch model. *Journal of educational measurement*, 14(2), 97-116.