

全國車輛行車事故鑑定、分析與處理 技術研討會論文集與研討實錄



交通部運輸研究所

中華民國八十年十二月

交通部運輸研究所出版品摘要表

出版品名稱 中文：全國車輛行車事故鑑定、分析與處理技術研討會論文集與研討實錄 外文：Proceedings of National Vehicle Accident Investigation, Analysis and Management Techniques.			
國際標準書號(或叢刊號)	行政機關出版品統一編號	運輸研究所出版品編號	
ISBN 957-00-0355-3	09109800198	80-47-361	
研究方式 <input type="checkbox"/> 自行辦理 - 主辦單位： <input checked="" type="checkbox"/> 合作辦理 - 合作研究單位：交通部道路交通安全督導委員會 <input type="checkbox"/> 委託辦理 - 委託研究單位：			研究期間 自 80 年 7 月 至 80 年 11 月
本所計畫：張家祝 主持人：張家祝 研究人員：林大煜、林豐福 周永暉、劉韻珠、陳苑蕙 曹瑞和、鄭俊明、劉昭正 袁正平	合作研究單位：陳鈺雄 計畫主持人：陳鈺雄 研究人員：王財興、許洽濤 地址：台北市長沙街1段2號 聯絡電話：(02)349-2845	委託研究單位： 計畫主持人： 研究人員： 地址： 聯絡電話：	
關鍵詞：道路交通事故案件、道路交通事故調查表、易肇事路段、事故資料搜證、登錄作業、鑑定因素、肇因分析、過失責任、肇事重建			
摘要：道路交通事故處理作業流程一般可分為：(1)肇事現場資料搜證、處理與登錄作業，(2)肇事責任鑑定技術與鑑定覆議委員會之行政作業，(3)司法判決作業及，(4)易肇事地點改善作業等四個階段，由於各階段彼此間互有關聯，且悠關民衆之權益甚大；惟各階段工作分別由不同領域及學識背景的人來擔任，故對問題之認知與處理上未能一致，如何促進交通行政及工程部門與司法及執法單位之經驗與意見交換，是健全整體道路交通事故處理作業與保障民衆權益的必要工作。另隨著科技與相關研究之進步，對上述四階段工作在學理與實務上之發展，亦值得相關人員之瞭解與學習。 有鑑於此，本部道委會與本所為配合民國八十年「交通安全年」活動，特舉辦「全國車輛行車事故鑑定、分析與處理技術研討會」，以達成上述目標，並促使社會大眾對道路交通事故處理作業流程有更進一步之瞭解。			
出版日期	頁數	工本費	本出版品取得方式
80年12月	230	156	凡屬機密性出版品均不對外公開。凡屬一般性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按工本費價購。
管制等級： <input type="checkbox"/> 機密 (<input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日， <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況辦理解密) <input checked="" type="checkbox"/> 一般			
備註：本報告書內容不代表交通部意見			

全國車輛行車事故鑑定、分析與處理 技術研討會論文集與研討實錄

目 錄

壹、行車事故資料之登錄、搜證、分析與應用之檢討

- 一、現行台灣地區「道路交通事故調查表」之檢討、
分析與應用 林大煜 1
- 二、行車事故資料搜證及登錄作業之探討 李振光 17
- 三、交通事故偵查相關表格之改進研究 吳明德 25
- 四、研討紀要 49

貳、行車事故鑑定實務之檢討

- 一、如何加強我國車輛行車事故鑑定作業之功能 張新立 57
- 二、車輛行車事故鑑定與過失責任之認定 吳 燦 69
- 三、行車事故鑑定因素與特案分析 王肇基 77
- 四、汽車肇事鑑定之原則與方法 張德峻 97
- 五、研討紀要(一) 135
- 六、研討紀要(二) 141

參、行車事故資料蒐集與肇事重建技術之檢討

- 一、建立肇事重建模式的資料需求 陳高村 145
- 二、肇事重建之專家系統雛型 丁國樑 王瑩瑋 165
- 三、研討紀要 205

肆、綜合座談

- 附錄一 「全國車輛行車事故鑑定、分析與處理技術研討會」時程表 223
- 附錄二 「全國車輛行車事故鑑定、分析與處理技術研討會」出席單位與人員名冊. 224
- 附錄三 「全國車輛行車事故鑑定、分析與處理技術研討會」籌備委員會工作人員名單 230
- 附錄四 「全國車輛行車事故鑑定、分析與處理技術研討會」剪影..... 231

壹、行車事故資料之登錄、搜證、 分析與應用之檢討

主持人：王文麟

現行台灣地區「道路交通事故調查報告表」 之檢討、分析與應用

林大煜

摘 要

「道路交通事故調查報告表」之可使用性關係著交通安全改善、事故鑑定與事故分析等相關作業之正確性，經由本研究對其進行檢討與分析發現：雖然內政部警政署已制定該表之人工與電腦雙重檢核制度，但仍有些錯誤登錄或輸入狀況是現有檢核條件未能有效除錯的；另由於該表中發生地點欄之登錄方式尚未代碼化，使得該欄位容易於填寫或輸入電腦時發生不當之人為誤失，或於不同電腦系統間轉錄時，因中文字碼不同而造成轉錄錯誤。本研究除對上述問題提出改善建議外，並以「台灣地區易肇事路段改善計畫」辦理為例，進行「道路交通事故調查報告表」應用之個案說明。

壹、前言

道路建設可增加各地區間運輸之可及性和便利性，促進國家經濟發展；但歷年來意外事故常為我國國民十大死亡原因之前三名，而其中過半數之意外事故是為道路交通事故，因此如何對症下藥，以減少交通事故發生，促進交通安全，一直是政府相關部門所努力之目標。當事故發生時，人、車、路及環境等當時狀態為肇事最主要影響因素，因此欲研擬有效之改善方案，必須針對上述因素深入瞭解與分析，此一工作則有賴正確性及完整性事故資料系統之建立，該資料除可提供有關單位做為瞭解道路交通事故發生原因及判定肇事責任之用外，並可進一步進行統計與分析，以瞭解問題所在並謀求改善之道。本研究乃針對「道路交通事故調查報告表」之內容及正確性進行探討與分析，並以易肇事路段改善辦理情況為例，進行「道路交通事故調查報告表」應用之個案分析。

*本文作者為交通部運輸研究所運輸安全組組長

貳、「道路交通事故調查報告表」內容及使用情況概述

一、「道路交通事故調查報告表」內容

目前所使用之「道路交通事故調查報告表」是民國七十二年由交通部運輸計劃委員會（運輸研究所前身）與內政部警政署所共同修訂完成，在當時曾編寫「道路交通事故調查報告表填寫須知」，除分送各相關單位做為填寫之依據外，並辦理講習以使各單位都能瞭解「道路交通事故調查報告表」中各資料之填寫方法。該表之內容涵蓋與交通事故相關人、車、路及環境之基本屬性及肇事嚴重性等五大類資料（詳細內容如表一及表二所示）。其中事故類型及形態欄可依事故當事者不同，將其區分為人與汽（機）車、車與車、汽（機）車本身及平交道事故等四類；肇事原因欄可區分為車輛駕駛人過失、機件故障、行人（或乘客）過失、交通管制（設施缺陷）及不可抗力之意外等五類。另外，針對“人”之資料欄包括：未滿十二歲兒童事故之兒童活動狀態、當事者區分（類別）、當事人行動狀態、駕駛執照種類、駕駛資格情形、駕駛頻度、當事人飲酒情形、駕駛人（或被害人）姓名、性別、出生年月、行（職）業、教育程度、受傷害程度、主要傷處、配帶安全帽（帶）、駕駛執照種類、開始取得駕照年月、駕駛教育類別及駕訓班名稱等；針對“車”之資料欄包括：當事車輛之車牌號碼、車長、車寬及最大軸距等；針對“路”之資料欄包括：發生地點、道路類別、道路形態、事故位置、特定場所、地區分類、路面狀況、道路障礙、交通設施、標誌及快車道劃分數等；與“環境”有關資料欄包括：發生時間、天候、光線、行車速率限制、事故現場圖及肇事經過摘要等；與“肇事嚴重性”有關資料欄包括：死傷人數、財物損失，未滿十二歲兒童事故之兒童傷亡人數等。如經由上述交通事故資料詳實且正確地登錄後，可便於日後各種交通事故特性之統計與分析，以瞭解問題真相而對症下藥。

二、「道路交通事故調查報告表」管理及使用狀況

道路交通事故處理及「道路交通事故調查報告表」之登錄責任在台北市及高雄市為交通警察大隊轄區分隊，國道高速公

道路交通事故調查報告表(一)

註五：(一)本行除給印等項、鈔票外，亦發印簿，應分別以文字確明該印字號存外，其餘各款均應於簿內註明，俾其執者據之核明交還內均(✓)號。若一冊內同時有二項以上適合印均之情況，應將其代換大小之印項均取。(但本款項及印字號均附註外)。

道路交通事故調查報告表(二)

-4-

路爲公路警察局轄區分隊，其它地區則是各分駐（派出）所，而若發生於鐵路平交道則由鐵路警察及地方警察單位會同處理。當道路交通事故發生後，處理單位必須於三日內據實填報「道路交通事故調查報告表」，且依規定應於七日內將該表呈送至警政署，再依專案調查類別之不同輸入電腦，以提供相關單位統計與分析之用，目前依內政部警政署之台灣地區各警察機關交通事件報表管制考核規定^[2]及其補充規定，乃將交通事故專案調查分爲以下三類：

（一）A1級交通事故：凡是交通事故只要符合下列條件之一者，即屬於A1級交通事故。

1. 重要交通事故：

- （1）死亡人數在一人以上者。
- （2）事故當事人有身份地位特殊者。
- （3）警察人員駕車肇事或受傷者。
- （4）肇事情節特殊，足以影響社會觀感者。
- （5）肇事後致人受傷後逃逸者。

2. 有人受重傷以上之傷害者，重傷之範圍爲：

- （1）合乎刑法第10條第4項重傷之標準者（即毀敗一肢以上之機能）。
- （2）交通事故發生後逾24小時死亡者。
- （3）需經30日以上之醫療始克痊癒者。
- （4）當場昏迷不省，並延續24小時以上始恢復意識者。

3. 輕傷交通事故而有下列情形之一者：

- （1）受傷人數合計達五人以上。
- （2）有人骨折以上之傷害。
- （3）有人腦震盪送醫急救治療三天以上始能痊癒。
- （4）受傷住院須醫療15天以上，該項由內政部警政署交通組負責審核更正。

（二）A2級交通事故：係指有輕微傷害及財務損失之交通事故。

(三)A3級交通事故：係指無人傷亡而僅有財務損失之交通事故。

目前「道路交通事故調查報告表」之固定用途如下：用於車輛行車事故鑑定委員會之事故鑑定、內政部警政署每年製作固定統計報表（包括當事者分類、機動車輛駕駛人之駕駛年資及年齡分佈、道路類別分佈、肇事原因等19種）以及交通部運輸研究所每年辦理「台灣地區易肇事路段改善計畫」之分析作業。此外由於「道路交通事故調查報告表」包含之資料項目及內容非常詳細，除前述固定用途外，亦可因應實際需要提供做為下列分析與研究之用：

- (一)易肇事路段專家系統建立之研究
- (二)肇事嚴重性與肇事類型相關性之研究
- (三)肇事當事人特性分析與防範策略之研究
- (四)駕駛人違規記點紀錄與肇事發生關係之研究
- (五)從駕駛人違規及肇事紀錄訂定車輛保險費率與肇事之影響研究
- (六)機器腳踏車駕駛人配帶安全帽效益分析
- (七)新考取駕照駕駛人肇事特性與防範策略之研究
- (八)高齡駕駛人肇事特性與防範策略之研究
- (九)兒童肇事特性分析與防範策略之研究
- (十)肇事車輛特性分析與監理防範策略之研究
- (十一)大型車肇事原因與嚴重性分析之研究
- (十二)車輛安全使用年限與老舊車輛肇事及檢驗之研究
- (十三)自行車專用道設置安全性之研究
- (十四)汽車安全配備對降低肇事嚴重性程度之研究
- (十五)易肇事路段特性分析與改善策略及實施績效之研究
- (十六)觀光遊憩地區易肇事路段改善之研究
- (十七)紐澤西護欄設置安全性及效益之研究
- (十八)反射鏡設置地點及方式對改善肇事效益之研究

(十九)夜間道路反光設施對改善肇事效益之研究

(廿)最適速限之訂定與肇事發生相關性之研究

(廿一)高速公路提高速限前後安全性及效益分析之研究

(廿二)道路流量容量比與安全相關性之研究

參、「道路交通事故調查報告表」於易肇事路段分析之應用

對於道路交通事故之相關分析作業中，「道路交通事故調查報告表」是最主要之基本資料，現以「台灣地區易肇事路段改善計畫」為例，說明其應用概況及該計劃之辦理績效。

「易肇事路段」在國外稱之為 *Accident-Prone Location*、*Black Spot* 或 *Hazardous Location*，為減少易肇事路段交通事故之發生與增進道路行車安全，先進國家對於易肇事路段之改善均已建立完整制度，每年依據上一年之交通事故資料研擬改善措施，立即加以改善。而國內對於易肇事路段改善計畫之辦理亦可說是不餘遺力，自民國六十九年開始辦理第一期「台灣地區易肇事路段改善計畫」以來，至民國八十年共辦理完成九期，且自第九期起亦著手建立易肇事路段改善計畫中央與地方權責區分之作業制度。

易肇事路段分析作業中之分析流程及執行內容如表三所示[3]，其所須之相關資料如表四所示，其中「道路交通事故調查報告表」是事故分析之基本資料，該表內每一項資料均有助於分析事故原因及謀求改善方法，如：由交通事故發生時之光線狀況、事故類型及肇事原因等資料，可推判該事故是否與光線不良有關。

「台灣地區易肇事路段改善計畫」自第一至第九期總改善地點數為 1,502 處，總改善經費為新台幣 263,811,404 元，平均每處改善經費為新台幣 175,640 元（各年期詳細資料如表五所示）；而改善績效方面，其中肇事次數減少 78.1%，死亡人數減少 67.1%，受傷人數減少 85.2%，嚴重性指標減少 76.8%（各年期之改善績效如表六所示）。因此雖然易肇事路段改善計畫平均每處之改善經費不高，然而由台灣地區歷年來辦理之實際肇事減少的改善成效，與辦理期間交通部運輸研究所對於此一特殊改善技術轉移於地方政府之效果，以及交通安全之改善普獲各地方人士所感受及肯定來看，有關易肇事路段之改善仍值得各相關單位繼續積極配合推動與辦理。

表三 交通事故分析流程與內容表

交通事故分析流程	執行內容
1. 道路交通事故資料建檔	<ul style="list-style-type: none"> • A1、A2及A3道路交通事故資料檔與省道流量資料檔之建立
2. 道路交通事故統計與分析	<ul style="list-style-type: none"> • 省道道路交通事故統計、百分比、季節指數、spearman's 次序相關係數—事故次數、死亡人數、受傷人數。 • 道路段交通事故危險指數分析與排列。
3. 易肇事路段鑑定與肇事顯著因素分析	<ul style="list-style-type: none"> • 省道交通事故各項目範疇百分比分析。 • 省道非線性多變量迴歸分析。 • 省道易肇事路段共同顯著因素分析統計。 • 省道個別易肇事危險路段數量化模型Ⅰ類分析統計。 • 省道個別易肇事危險路段數量化模型Ⅲ類分析統計。
4. 方案研擬與評估	<ul style="list-style-type: none"> • 危險路段欲改善地點資料與改善內容資料檔建立。 • 數量化Ⅰ類交通事故預測模式統計表—事故次數、死亡人數、受傷人數。 • 改善計畫方案評估分析。
5. 績效評核	<ul style="list-style-type: none"> • 改善地點里程及投入之改善經費資料檔建立。 • 改善計畫績效核定分析。

表四 道路交通事故分析系統資料項目及來源表

資料檔項目	資料來源
道路交通事故A1資料檔	由內政部警政署建立再轉錄至交通部資訊管理中心
道路交通事故A2及A3資料檔	交通部運輸研究所自內政部警政署取得A2、A3資料後建立
省道各路段交通流量資料檔	交通部運輸研究所依各年「台灣省公路交通量調查統計表」建立
易肇事路段欲改善地點資料與改善內容資料檔	實地會勘
改善地點里程及投入之改善經費資料檔	交通部運輸研究所完成之各期「台灣地區易肇事路段改善計畫」

表五 各期台灣地區易肇事路段改善計畫辦理概況表

項目 期別	辦 理 時 間	改 善 地點數	改 善 經 費(新台幣元)	
			合 計	平 均
第 一 期	69~70	63	16,000,000	253,968
第 二 期	70~71	114	19,640,180	172,282
第 三 期	72~73	91	19,703,660	216,524
第 四 期	74~75	208	32,690,050	157,164
第 五 期	75~76	144	31,918,400	221,656
第 六 期	76~77	74	23,833,000	322,068
第 七 期	78~79	221	36,622,840	165,714
第 八 期	79~80	244	34,182,924	140,094
第 九 期	80~81	343	49,220,350	143,500
第一至第九期總計		1,502	263,811,404	175,640

註：辦理時間包括會勘、撥款改善及工程完成。

表六 台灣地區易肇事路段改善計畫辦理績效表

項目 期別	基準年 資 料	績 效 評 估 結 果			
		肇事次數	死亡人數	受傷人數	嚴重性指標
第 一 期	68	-88.7%	-70.6%	-90.8%	-85.4%
第 二 期	69	-88.3%	-80.5%	-91.5%	-87.6%
第 三 期	70, 71	-63.8%	-55.8%	-77.9%	-65.3%
第 四 期	72, 73	-73.8%	-49.0%	-81.3%	-68.6%
第 五 期	74	—	—	—	—
第 六 期	75	-80.8%	-75.0%	-89.5%	-78.9%
第 七 期	76	-73.3%	-72.1%	-80.2%	-74.7%
第 八 期	77, 78	—	—	—	—
第 九 期	79	—	—	—	—
第一期至第七期平均 改善績效值		-78.1%	-67.1%	-85.2%	-76.8%

註：1.嚴重性指標 = $9.5 \times \text{死亡人數} + 3.5 \times \text{受傷人數} + \text{肇事次數}$
 2.第五期台灣地區易肇事路段改善計畫之績效評估作業，因交通部管理資訊中心對於內政部警政署民國74年肇事資料尚在轉錄中，故目前未能評估。

肆、「道路交通事故調查報告表」內容正確性分析

一、「道路交通事故調查報告表」內容檢核功能

「道路交通事故調查報告表」對於道路交通事故之處理、分析及改善等工作均有其重要功能，而交通事故處理人員對該調查報告表之登錄能力乃關係著該表之可使用性。於交通大學運輸研究中心在民國七十九年所進行之「道路交通事故現場處理、救護系統與鑑定制度之研究」中[4]，曾以問卷方式進行警察人員處理交通事故能力分析，其中受訪人對「道路交通事故調查報告表」之填寫覺得“很感困難”共計13人，覺得“有點困難”共計57人，覺得“沒有困難”共計130人，雖然大多數的交通事故處理人員對於該表之登錄工作感到沒有困難，但由感到困難（包括很感到很困難及有點困難）人數仍約佔35%

比率來看，不免令人對此一部份人員所登錄資料之正確性感到懷疑。

爲避免交通事故處理人員在登錄「道路交通事故調查報告表」時，發生不當之人工填寫誤失，或於「道路交通事故調查報告表」輸入電腦過程中，發生人工輸入錯誤之情形，除了必須加強交通事故處理人員之專業教育及對電腦操作人員輸入之正確性及一致性要求外，對「道路交通事故調查報告表」進行檢核工作確有其必要性。目前內政部警政署對「道路交通事故調查報告表」已制定檢核制度，除各交通事故處理單位之人工檢核外，當該表呈報至內政部警政署後，並於內政部警政署交通組以人工作業方式進行檢核，且內政部警政署資訊室也已努力撰寫程式檢核該調查報告表，以避免人工登錄或輸入之誤失，現行之檢核條件共計66項，其係以「道路交通事故調查報告表」各欄位內或欄位間各項目之關係進行檢核工作，現僅列舉其中六項檢核條件如下：

例1：第四欄發生時間之日期與星期必須相符。

例2：第五欄死傷人數資料應與當事人資料中受傷害程度欄之死傷累計人數相等。

例3：第十三欄路面狀況之(3)路面狀態若爲第5項之乾燥，且第九欄道路型態爲非第9項之隧道，則第六欄天候爲非第1項之暴雨、第5項之雪或第6項之雨。

例4：第二十一欄事故類型及形態若爲第8項之佇立路邊(外)，則第二十三欄之第一及第二當事人行動狀態欄必有其一爲第C項之人的行動是靜立(止)，但不能爲第一及第二當事人行動狀態欄之人的行動均是靜立(止)。

例5：第二十二欄當事人類別區分欄若爲第1至第42項，則當事人資料之車種欄所填車種代號必與其相同。

例6：第二十八欄肇事原因若爲第21項之酒後駕駛失控，同一當事人於第二十七欄當事人飲酒情形必爲第1項之明顯酒醉或第2項之飲酒程度不明。

經由如同上述必然條件檢核之執行，必能增加「道路交通事故調查報告表」之可信度；但仍有一些必然條件未完全納入

現況執行之檢核條件中，例如：第一、第二當事人辨認錯誤或輸入錯誤問題，以民國七十五年至七十九年之交通事故資料為例，其中共有5件於當事人肇事原因中發現存有“第一當事人無過失，第二當事人有過失”之當事人不合理認定情況，雖然如此不合理認定之件數不多，但在其他雙方均有過失時之當事人認定上是否也有誤失之可能是值得注意的，因此對「道路交通事故調查報告表」中各欄位必然條件之探討，及進一步建立該表之檢核專家系統均是有待繼續研究的課題。

二、發生地點欄位代碼化之探討

「道路交通事故調查報告表」各欄位登錄方式是以勾選適合項目之代碼或填寫數字為主，如此不僅登錄方便，亦有助於相關統計分析作業之進行；但該事故資料中發生地點欄位仍是以中文填寫而未代碼化，如此之中文填寫方式容易發生以下問題：

- (一)不同系統間轉錄時，因中文字碼不同造成轉錄之錯誤。
- (二)資料填寫不清楚、遺漏及錯誤等人工填寫誤失。
- (三)輸入電腦時除亦可能發生資料遺漏或錯誤等人工誤失外，也可能因中文之輸入方法不同，造成同一地點因二種字碼輸入而變成不同地點，例如：王安字碼中以倉頡字根法或注音法輸入“市”時，顯示不同之“市”字，其亦分別為二種不同之字碼代號；另也可能因所輸入中文字為正體字或簡體字之不同，而導致地點名稱之變異，上述問題均將造成以中文字檢索與進行資料統計時，發生資料遺漏之誤失。

於發生地點欄資料中除縣市別及地點名稱外，對國道、省道、縣道、鄉道及專用道路等已有編號訂定之道路，則仍須填寫路線名稱及里程，以清楚瞭解事故之確定位置，且該資料即可視為是地點之代碼；但該部份資料除仍有路線名稱之中文填寫不一或漏填等問題外，由於事故處理人員對路線名稱及里程填寫較為疏忽，不僅填寫不完整，其內容亦有不當之誤失，以民國七十九年之交通事故資料為例，對路線名稱及里程之填寫除國道外，雖以省道部份較為完整（縣、鄉道部分填寫甚不完

整)，但仍發現下列明顯錯誤：

- (一) 里程編號超過該路線總里程之錯誤，如：“台三乙，40公里”，但事實上台三乙全長僅為11.9公里。
- (二) 省道編號錯誤，如：“高雄縣，台2，770公里”，但事實上台二並未經過高雄縣，且無770公里之里程。
- (三) 里程編號錯誤，如：“台中縣，台三，310公里”，但事實上該里程卻係位於嘉義汴水附近而非台中縣。
- (四) 省道編號不完整，如：省道名稱為空白或僅填“台”字等錯誤。
- (五) 省道編號之數字部份或為中文字或為阿拉伯數字，且在“台”字與編號數字間出現不定量之空格。

交通部於民國七十八年十月依據道路交通安全督導委員會、路政司、統計處、高公局及運輸研究所對道路交通事故分析資料之需求，統籌規劃完成「交通部道路交通事故分析系統」，該分析系統對於警政署所建立「道路交通事故調查報告表」資料檔，已增加“地區代碼”及“省道編號”二個欄位之設計，以處理事故地點中縣市別名稱及省道之路線名稱代碼化問題，其中縣市別地區代碼是採交通部統計處規定訂之，另對於高速公路部份則以99為其地區代碼。雖然如此，但對發生地點資料全面代碼化問題仍有賴道路名稱編碼工作之積極辦理與落實。

民國七十一年運輸計劃委員會即曾針對上述之發生地點代碼化問題編訂了「省道公里里程對照表」及「街道名稱編碼」之使用手冊，但由於歷年來路線名稱、里程或地點名稱已有所變動或增加，如：外環道路開闢後，新舊道路之路線名稱與里程即隨之變動，致使該編碼使用手冊已不符實際需要，因此有必要再重新修訂此手冊；此外，為完成各類道路之事故發生地點代碼化工作，於修訂編碼作業中，應增加縣道、鄉道、村里道路及專用道路之編號訂定；另為明瞭歷年交通事故之發生地點的事故發生狀況，對於各路線名稱、里程或道路名稱之變動狀況也應詳實加以記錄。

三、代碼一致化之配合

目前行政院研究發展考核委員會正依據院頒「統一政府機構電腦作業代碼實施要點」，推動各機關使用統一之電腦作業代碼，由於代碼之功能可方便人工登錄及電腦正確辨識其代表意義，經由各機關代碼統一作業，更有利於各機關間資料之互相引用，因此建議「道路交通事故調查報告表」應依其規定而修正相關欄位中各項目之代碼，使與各相關單位所使用之代碼相同。

伍、結語

「道路交通事故調查報告表」自民國七十二年修訂後使用至今已八年，該表除可協助各地區車輛行車事故鑑定委員會之事故鑑定工作外，經由特定之統計分析亦可將事故資訊提供給相關單位，以明瞭問題所在而謀求因應之道，例如：交通部運輸研究所每年辦理之「台灣地區易肇事路段改善計畫」中，「道路交通事故調查報告表」即是分析作業之最重要資料，而該計畫歷年來亦有極顯著之改善績效。

為求「道路交通事故調查報告表」內容之正確性及完整性，避免發生不當之人工誤失，除了必須加強交通事故處理人員之專業教育及對電腦操作人員輸入之正確性及一致性加以要求外，內政部警政署已制定人工及電腦之雙重檢核制度，惟仍有些錯誤之登錄或輸入狀況是現有檢核條件未能有效除錯的，此問題則有待繼續深入探討。

對於欲進行統計分析之資料項內容若為中文字，則應予以代碼化以方便電腦辨識，而目前「道路交通事故調查報告表」中發生地點欄位之登錄內容尚未代碼化，使得該欄位容易於人工填寫或輸入電腦時發生遺漏、錯誤、字體變異及人工填寫不清楚等誤失，或於不同電腦系統間轉錄時，因中文字碼不同造成轉錄錯誤，為有效解決該問題則仍有待道路地點名稱編碼工作之辦理與落實。另由於路線名稱及里程即可視為是地點之代碼，因此若道路交通事故係發生於國道、省道、縣道、鄉道、專用道路等已有路線名稱及里程編訂之道路，則應確實登錄該資料，但目前之填寫情形除國道部份外，其它道路之填寫較不完整且仍有錯誤，所以應加強事故處理人員對該資料之填寫能力。此外，行政院研究發展考核委員會正積極推動各機關使用統一之電腦作業代碼，因此建議應依其規定而修正相關欄位中各項目之代碼。

「道路交通事故調查報告表」是道路交通安全事故分析工作中最主要之事故資料依據，為求其可使用性，本文僅就目前使用時所發生問題，對其提出改善建議；為求其詳實性與正確性，有關該表內容之探討與改進，甚至對於死亡之定義是否仍維持現行24小時內，或依大多數國家定義將其改為30日內等問題仍需要各使用單位與道路交通安全主管單位共同研究辦理，以使相關作業能真正達到改善與提昇道路交通安全品質之目標。

文獻回顧：

- [1] 交通部運輸計劃委員會與內政部警政署合編，道路交通事故調查報告表填寫須知，民國七十二年六月。
- [2] 內政部警政署，台灣地區各警察機關交通事件報表管制考核規定，民國七十四年一月。
- [3] 交通部運輸計劃委員會，台灣地區道路交通事故分析與建立電腦資訊系統之研究，民國七十一年六月。
- [4] 交通部道路交通安全委員會，道路交通事故現場處理、救護系統與鑑定制度之研究，民國七十九年六月。

行車事故資料搜証及登錄作業之探討

李振光

摘 要

司法機關對肇事案件之審理，通常均以鑑定之結果為主要依據。而此鑑定結果又以警察人員從到達現場後的每一項工作搜証紀錄為依據。一件交通事故從發生到報案、現場保護、維持交通、攝影、測繪及現場勘查、筆錄製作、証人找尋等，甚至肇事逃逸之查緝工作，無一不是交通警察的職責所在。故目前交通大隊實務上之「行車事故資料搜証」與「登錄作業」工作，自有其重要性。

本研究係就現階段台北市政府警察局交通大隊處理車禍實際勤務運作情形，包含事故資料搜証與登錄作業兩部分，所提出之專題研究報告，以便使學者、一般社會大眾對警方處理車禍之過程，有更詳盡之整體觀念及更深一層的認知。

壹、前言

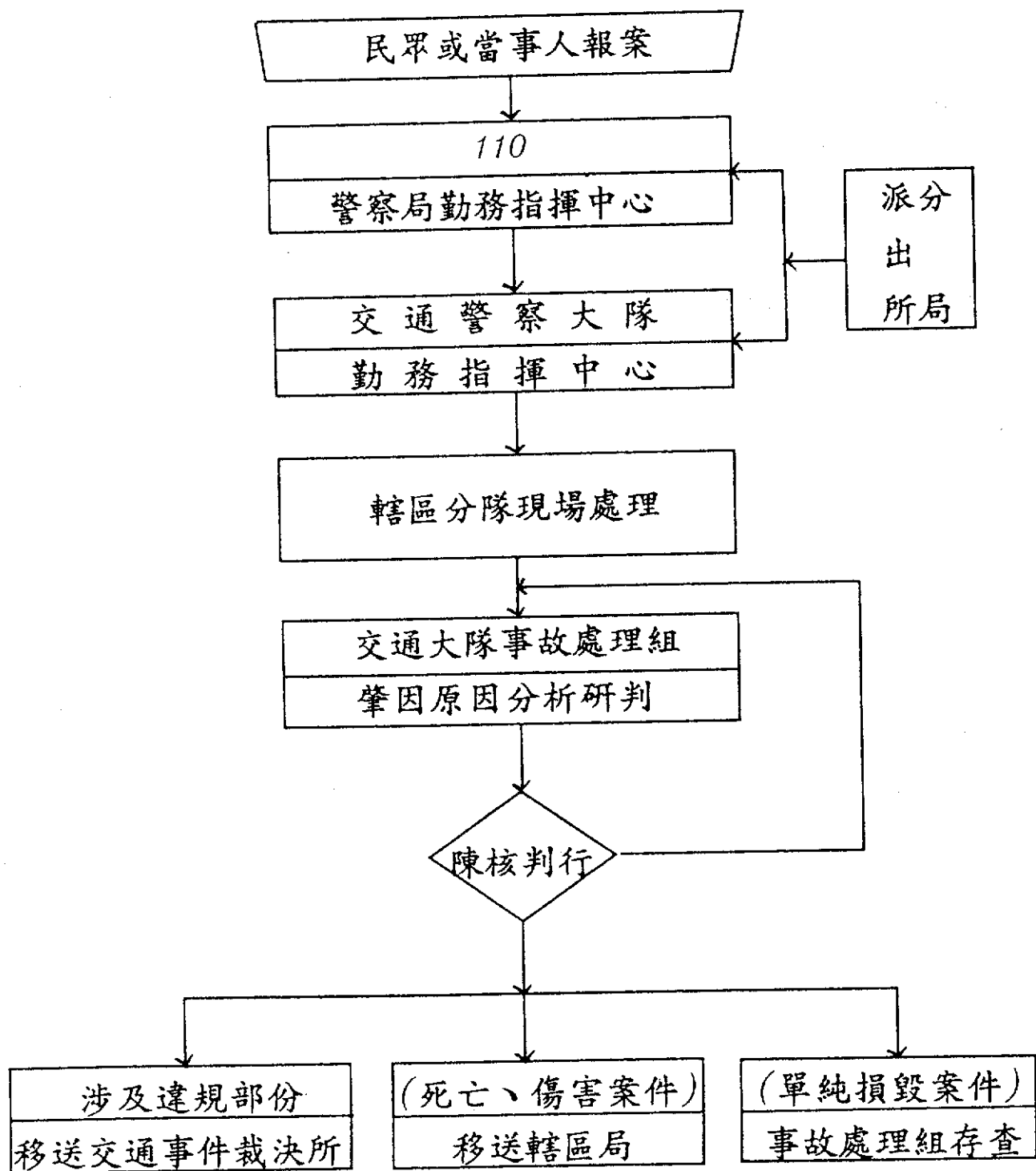
一件交通事故從發生到報案、現場保護、維持交通、攝影、測繪及現場勘查、筆錄製作、証人找尋等，甚至肇事逃逸之查緝工作，無一不是交通警察的職責所在，而凡此工作項目，彼此又均環環相扣，缺一不可。由於司法機關對肇事案件之審理，通常均以鑑定之結果為主要依據，而此鑑定結果又以警察人員從到達現場後的每一項工作搜証紀錄為依據，故目前交通大隊實務上之「行車事故資料搜証」與「登錄作業」工作，其重要性不可言喻。

貳、臺北市府警察局交通事故處理流程表

正式進入主題之前，首先以「交通事故處理流程表」說明本大隊處理事故之程序，以利後續內容之說明。

* 本文作者現任台北市政府警察局交通警察大隊大隊長

· 台北市政府警察局交通事故處理流程表



參、交通事故資料搜証之實務運作

一、現場保護及維持交通

(一)抵達現場後，以救護傷患最爲優先，唯不可忽略受傷者之相對位置。

(二)封鎖現場，防止破壞跡証

這是確切保障事故資料搜証完整之大前提。

(三)監控當事者，防止肇逃

肇事者在事發之初，往往利用警方剛到現場，情況尚混亂時而逃逸，不可不慎。

(四)疏導交通，避免二度肇事

日前桃園中正機場附近之一起車禍，即是於警方人員尚未趕至現場前，另一航警駕車再撞而致二度肇事。目前，本大隊於接獲報案後，一定範圍之車禍均能於十分鐘以內趕到現場，並做適切之疏導及警戒工作。

二、攝影與測繪

(一)凡重大、死亡之車禍，均以攝影機錄影存証，將可對日後之「肇事重建」及「肇事鑑定」工作提供最寶貴之資料。這對人民權益之維護，無非是一大保障，更能顯示出本大隊處理案件之科學精神，另外一般受傷案件，則以照相存証輔助。

(二)正確之測繪與否，對研判案例，具絕對性之影響，而以一句「失之毫釐，差之千里」來形容，更能適切的表達其重要性。

三、現場勘查

(一)把握第一時間，不可拖延，以免部份跡証消失或模糊。

(二)地面之任何肇事痕跡及散落物，均應仔細勘查及正確地紀錄位置。

(三)煞車滑痕之起終點與分道線之距離，及各痕長度、方向、曲直、濃淡，均應仔細勘查紀錄。

(四)被害傷亡者受傷之部位，程度及其成因，應予仔細觀察，紀錄，尤以有無附著肇事車軸之塗漆或機油、泥土及輪胎印紋等。

- (五)散落現場之証據物（如碎片、散落塵土等），均應予以採証，並註明其相關位置。

四、肇事車輛之勘查

(一)車輛本身之資訊

- 1.車種、年份、牌號、用途、車長、寬、高、限載人數等。
- 2.煞車裝置、方向盤、各種燈光等之狀況。
- 3.駕駛室之瞭望視界，及有無受妨礙情形。

(二)有無因肇事形成之損壞及其程度，形態等。

(三)有無因肇事形成之特殊跡象，如車底及葉子板底附著泥土之脫落。

(四)車體有無附著血痕、毛髮、纖維等，尤以輪胎部份。

五、見証人之調查

(一)很少案件之見証人能目睹事實發生之全部過程，甚至其所追憶陳述者，含蓋本身自行想像編撰。故見証人愈多愈好，可就其中所陳述部份予以分析，對照，進而研判其可信度。

(二)不可忽略見証人與肇事關係人有無利害關係或親友關係，以防造成採證之偏袒。

(三)見証人之精神狀態是否正常。

六、筆錄之製作

(一)當事者及關係人之基本資料

(二)事故發生過程

- 1.肇事前有無超逾路段限速，如未超速，在當地、時之人、車交通狀況下，是否為安全之速度。
- 2.進入現場時之行進路線。
- 3.最初發現對方時，雙方之相對位置，距離及有無採取預防措施（如鳴喇叭）。

(三)事故前，當事者之心神狀態，疾病、有無疲勞、飲酒或服藥等。

(四)對肇事人調查之注意事項

- 1.為防止肇事人對事故之記憶隨時間而淡忘，或推卸責任，

應儘可能在現場勘查之同時，即對肇事人調查訪問，以便隨時掌握現況加以修正。

2. 調查肇事人及其同車關係人時，應隔離進行，以防串通。

3. 肇事人有無傷害或殺人之故意、或不確定之故意情事。

七、排除現場，恢復交通

(一)現場勘查、攝影、測繪、採証等各項處理工作完成後，應立即清理現場，迅速恢復交通順暢。

(二)因事故毀壞道路設施或電桿、號誌、標誌等公有設施者，應立即通知有關單位修護，及樹立警戒標識。

八、肇事逃逸之查緝

(一)獲知汽車肇事逃逸，應立即通知或通報聯絡鄰近警察單位，進行攔截檢查。

(二)推定逃逸車輛有損傷或附著被害者血痕，毛髮等時，應對汽車修理廠、油漆工廠等，進行調查。

(三)必要時，可將肇事車輛之特徵、型式等資料，透過新聞媒體廣播公佈，將所有之聽眾做為案件之義工、線民，發揮正義感、同情心、效果往往出其不意。

肆、登錄作業之現況及未來強化電腦展望

一、電腦室作業之現況

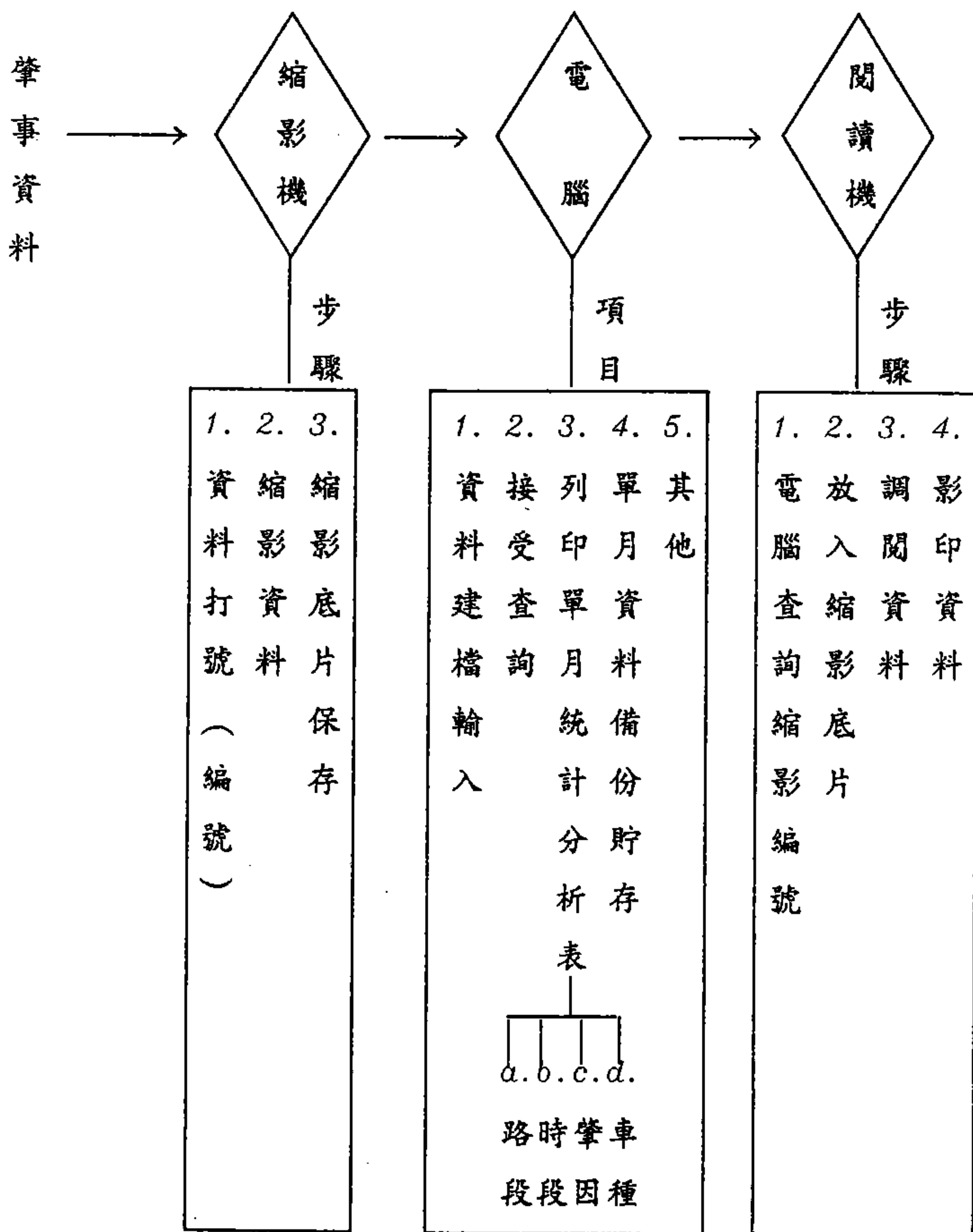
交通事故發生，經轄區分隊初步處理，轉陳本大隊事故處理組，做進一步之肇事原因分析研判及陳核判行後，此肇事資料再於本組電腦室進行登錄、存檔作業。茲將電腦登錄作業以簡明之流程圖表來說明現階段之情形。

二、強化電腦作業之展望

(一)在道路面積成長幾近於零，而每年車輛成長率卻有增無減之情況下，加以前所未有的大臺北捷運系統開挖工程一一進行，形成極為混亂之交通結構。故本大隊計劃強化事故處理組的電腦統計、分析等功能，以確實發揮實質功效於車禍之管理、統計、分析及改善之依據。

(二)系統目的與預期效果

電腦室作業流程圖



1. 找出肇事危險性最高前二十名之路段，日及其主要肇因，作為勤務規劃、派遣之主要依據
2. 提供危險性高之路段，日及主要肇因，給交通局作為交通設施改善之參考。
3. 強化各項資料之分析，統計功能，以利實務之需求。
4. 設置處理組櫃檯，專供查詢用之個人電腦三部，以利民眾查詢違規行為、肇因等資料。

伍、結論與建議

一、結論

眾所週知，交通事故自發生、處理到肇因研判，判行乃至司法機關審理，均以本大隊立於第一現場處理基層員警所搜証之一切資料為藍本依據。因此，大隊一直對於處理車禍執勤員警，從教育訓練，要求執行到考核，做嚴密的三層行政管理。

(一)教育訓練

除由分隊自行規劃勤務培訓及利用勤教時間教導、討論外，本大隊處理組亦按實際需求，排訂課程，由大隊長、副大隊長、組長或專業人員親自提示重點施教，並以豐富實際案例說明，以強化基層人員之素質。

(二)要求、執行

基於分層負責之理念，對於員警在外執行之實際狀況，由各該分隊之小隊長、分隊長至現場督勤、指導、考核，次由中隊長、督察人員為之，以確實達到教育的效果。

(三)考核

大隊車禍處理組，將各分隊所彙整之案件資料，再予以分析、研判、考核，遇有問題立即通知分隊處理人員到組面對面說明，進一步分析、研討，這對外勤人員的執行技巧有絕對性的正面影響。

二、建議

針對重大、死亡車禍，本大隊目前均以攝影機錄影存証，對於日後之肇事重建、鑑定分析及司法審理，均有直接的影響與實質的幫助。更對人民提供最大的保障。故如能於全省各地

均實施，則更能全面性地提昇層次及嘉惠民眾。

- (二)凡經臺北市車禍鑑定委員會受理，而有變更，修正，翻案之案件，如能將其中修正之部份，正確之分析、研判及最後之判定，副本行文加諸員警個人，必能達到實質的案例教育效果。

參考文獻

- [1] 王文麟，交通安全，中央警官學校交通系講義。
- [2] 道路交通事故處理相關法令手冊，台北市政府警察局交通警察大隊編印，民國七十八年八月。

交通事故偵查相關表格之改進研究

吳明德

摘 要

交通事故偵查相關表格是蒐集肇事資料之最佳工具，如設計妥當，則不僅可縮短書寫時間而簡化事故處理流程，同時利於經驗不足之偵查人員的資料記錄，使其能順利且迅速地依表格進行現場蒐證工作，亦有助於日後肇事資料之運用。爲使偵查人員在現場偵查層次中能適切地蒐集到肇事重建所必需的資料，本文乃就國內交通事故偵查相關表格之現況深入探討，並就簡明與實用之觀點，試擬交通事故調查報告表與現場談話紀錄表各一份，以供實務單位參考採行，期使提升交通事故偵查之績效，進而確保全民交通安全。

壹、前言

交通事故現場資料是肇因分析、責任研判、事故預防等工作之主要根據，而此等現場資料之取得絕大部分來自基層事故偵查人員手中，其資料蒐集是否齊全關係到該資料之運用與可信度，尤其是對於交通肇事鑑定工作之影響最大。每當肇事雙方對案情有所爭執或提出訴訟時，鑑定人員或法官經常爲現場資料之不足而深感困擾。有關現場資料蒐集不全之原因，除了部分是受到客觀環境因素（如天候、時間、環境條件等）之影響外，其餘大都是偵查人員之主觀條件所造成，如偵查人員之素質、偵查相關表格之設計或運用等均屬之。由於偵查人員素質之提升並非一朝一夕可如願，而偵查相關表格之改進係屬於近程工作，通常可收

立竿見影之效果，且表格是蒐集資料之最佳工具，如能設計妥當，則不僅可簡化事故處理流程，同時有利於經驗不足之偵查人員的資料記錄，使其能順利且迅速地依表格展開現場蒐證工作，此乃進行本研究之動機與目的。

貳、交通事故偵查相關表格之範疇

一般交通事故之相關表格，首先就其資料項目編排設計而言，可分為結構化與非結構化等兩種。前者係指欲蒐集之資料項目已作事前分析、歸納或整理，偵查人員只須在空格內打“√”或填寫阿拉伯數字即可。後者則提供一開放性空間，任由偵查人員自行書寫或描述。

其次，就表格記載內容之詳細程度而言，可分為基本表格、簡化表格與補充表格等三種，茲分別說明如下：

一、基本表格

基本表格之記載內容係以確認和描述交通事故相關人、車、路等之基本屬性資料與肇事結果為主，亦可概述肇事後相關人、車、路之處置情形。基本表格在設計上，對於事實性或非爭議性資料之記錄，通常是採用結構化表格，而對於事故現場圖與肇事經過等資料之敘述，則提供非結構化之空間，以利偵查人員自由填記。

現行道路交通事故調查報告表即屬於基本表格，如表一與表二所示，其對象係以非輕微事故之交通事故為主，亦即有人受傷或財物損失達新台幣 5,000 元以上之事故，均須填寫交通事故調查報告表(一)與表(二)。

二、簡化表格

所謂簡化表格係就基本表格加以簡化而成者，其對象是以輕微事故為主，由於大多數交通事故均屬於此類，為了節省處理時間與簡化作業程序，偵查人員只須填寫簡化表格即可，例如目前台北市交通警察大隊所使用之當事人自行處理息事紀錄表即屬之，如表三所示。簡化表格所記錄之資料通常是一般統計用之大眾化資料而已，例如：發生時間、地點、當事人、車輛……等基本屬性資料。

裝 訂 線

注意：(1)本頁除第①至⑤、⑧至⑩、⑬及⑭等項，應分別以文字或阿拉伯數字填寫外，其餘各欄均應於連續代號範圍內，擇其最適當之條項空格內勾(✓)填。同一欄內同時有二項以上適合選勾之情況，應選其代號較小之條項勾填。(但事故類型及事故原因欄除外)。
(2)填寫數字之制，如位數未滿，以「0」補足之。(如011月015日，0102人，0101013百元……等。)

表三 台北市交通警察大隊現行道路交通事故現場當事人自行處理息事紀錄表
道路交通事故現場當事人自行處理息事紀錄表

發生時間：		年	月	日	時	分	地點：	氣候：	
第一	當事人	車號：	車牌：	車種：	車主：	住址：			
		駕駛人姓名：	性別：	年齡：	駕照號碼：	住址：			
		車輛損壞情形：							
第二	當事人	車號：	車牌：	車種：	車主：	住址：			
		駕駛人姓名：	性別：	年齡：	駕照號碼：	住址：			
		車輛損壞情形：							
第三	當事人	車號：	車牌：	車種：	車主：	住址：			
		駕駛人姓名：	性別：	年齡：	駕照號碼：	住址：			
		車輛損壞情形：							
備註	<p>※</p> <p>當事人簽章：</p> <p>繪處理。</p> <p>請求免予。</p> <p>和解息事。</p> <p>當場協議。</p> <p>經當事人。</p> <p>損毀輕。</p> <p>本案。</p> <p>做人和。</p>								

三、補充表格

由於部分交通事故之肇事原因遷連較廣泛，光是基本表格之資料仍嫌不足，必須再深入調查，以獲取其他詳細資料，此時記載該等資料之表格，稱之為補充表格。例如偵查（調查）筆錄表、車輛損壞紀錄表、屍體相驗報告表等均屬之。

叁、交通事故偵查相關表格之現況檢討

就基層事故偵查人員而論，其所蒐集之現場資料大都屬於基本屬性資料與初步勘查所得，尚未涉及屍體解剖相驗等專業領域，故本研究僅就道路交通事故調查報告表、車輛概況表、現場談話紀錄表等三種表格作為探討對象。

一、現行道路交通事故調查報告表之檢討

現行道路交通事故調查報告表（如表一與表二所示）自民國七十二年七月一日開始使用至今，係採用八開二十八磅打字紙印製（38公分×27公分），分為報告表(一)與表(二)共兩張，均使用單面而已。茲就現行報告表之表格內容、資料填寫、資料登錄、資料管理與應用等四方面進行檢討[1]，分述如下：

(一)表格內容方面

現行報告表(一)之內容，由發生地點欄至最後一欄填寫財物損失，共計三十欄，至於報告表(二)含有事故現場圖、肇事經過摘要、當事人資料……等六欄。就報告表(一)與表(二)之內容而言，可謂詳密，然仍有下列諸項缺失。

1.編排格式欠妥

報告表(一)之內容繁多，其三十欄之項目緊密地編排在一起，部分欄中有小欄，小欄中有列，列中又有項，在欄、小欄、列與項等相互間之劃分，均使用黑實線予以分開，雖有粗細之別，然在黑實線交叉之間又有中文字、英文字母、阿拉伯數字等夾雜其內，令人眼花撩亂。

2.內容欠周全

報告表內欠缺肇事車輛損壞資料、報案時間、受理報案單位、處理人員抵達現場時間等項目，而此等資料內容之填寫卻散見於其他表格，如表四所示，致使偵查人員一再重複填寫事故基本屬性資料，甚不經濟，且肇事相關資料散見各表格，徒增資料處理時間。

3. 部分項目雷同

報告表(一)之項目內容，有部分重複或雷同，茲列舉說明如下：

(1) 穿越道附近與岔路口附近雷同

在報告表(一)第十欄事故位置第二項穿越道附近與第四項岔路口附近，其含意甚相近。雖然道路交通事故調查報告表填寫須知〔2〕內有說明：該欄第一項與第二項事故位置，僅在有行人涉及交通事故案件時才勾選，否則應列入其他項目。倘若偵查人員不熟悉此項例外規定，單就該欄項之文字內容則甚難區別。

(2) 車輛類別重複提及

在報告表(一)第二十二欄當事人區分與第二十四欄駕駛執照種類項目中均提及車輛類別。事實上，有了當事人區分欄，再配合駕駛資格欄，即可知其駕駛執照類別，因此，不必再勾填駕駛執照種類欄。

(3) 違規超車與未保持行車安全間隔雷同

依報告表填寫須知對於第二十八欄肇事原因之說明，所謂違規超車係指違反超車規定，以致肇事者；所謂未保持安全間隔係指同向或對向幾近於平行之車流行駛中（含超車時），因二車側面未保持安全間隔而肇事者。因此，超車時未保持安全間隔而肇事，究竟屬於肇事原因欄第一項違規超車或屬於第十七項未保持安全間隔，令人困惑。

(4) 違反特定標誌（線）禁制與部分項目雷同

在肇事原因欄第一項違規超車、第四項逆向行駛、第七項轉向（或變換車道）不當、第十項迴轉未依規定等，依填寫須

表四
台北市交通警察大隊現行汽車巡邏兼肇事現場處理報告表

臺北市政府警察局交通警察大隊 巡邏兼肇事現場處理報告表

日
月
年

[illegible]

知均排除第二十六項違反特定標誌（線）禁制。所謂違反特定標誌（線）禁制，係指違反遵行方向標誌、各種車輛或行人專用標誌、禁止進入標誌、禁止會車標誌、禁止轉彎或迴車標誌、禁止超車標誌、禁止變換車道標線等特定標誌標線而肇事者。換言之，違反特定標誌（線）禁制一項應不致於和違規超車、逆向行駛等項目混淆不清。然而一般人對於違規超車、逆向行駛、轉向不當等概念與填寫須知所下之定義，似乎迥然不同。例如，一般人對於違反遵行方向標誌或禁止進入標誌，以及未依車流正常行駛方向行車而侵入對向車道等，均統稱為逆向行駛。在肇事原因欄中，將一般概念之逆向行駛區分為“逆向行駛（不含違反特定標誌禁制）”與“違反特定標誌禁制”等兩種，其結果徒增偵查人員填寫之困擾，進而影響報告表之品質。

(二)資料填寫方面

目前偵查人員對於現行報告表之填寫，大多數在事故現場僅填寫報告表(二)，並未填寫報告表(一)，往往俟現場處理完畢後，回到分隊部或派出所，再憑自己印象勾填報告表(一)各欄，於是所獲得之交通事故資料，其可信度必然降低。為何偵查人員不在現場勾填報告表(一)各欄？除了工作繁忙外，尚有下列因素：

1. 表格薄而大，攜帶不方便：

將報告表擺放在交通事故圖規專用墊板上，仍然漏出一截，約六公分長，致攜帶不便。加上紙張甚薄，容易破損，尤其是現場稍下著小雨，即會被雨水淋濕，更易破損。

2. 欄項劃分不明顯，易造成錯填：

報告表(一)各欄無明顯劃分，每一項至少有一勾填空格，其排列參差不齊。所有勾填項目計達三百二十項之多，且每一欄、小欄或列均必須填一項，不可遺漏，因此，偵查人員必須詳細查閱各項目再行勾填，即使明知與該欄無關連，仍然要找一項勾填。例如事故之當事人為慢車乘騎人，在勾填駕駛執照種類欄時，明

知與此欄無關連，仍然要從第一項查閱起，直到第二十項非汽（機）車駕駛人，再行勾填。其次，在勾填駕駛資格欄時，亦復如此。此等現象不合邏輯，偵查人員往往會感到煩悶，加上欄項目無明顯劃分，更易令人眼花撩亂，甚至產生錯填之現象，自屬難免。

3.項目繁複，填寫費時又費神：

由於項目繁多，有些措詞不夠簡明，且部分項目之定義與一般用語不盡相符，必須查閱填寫須知。其次，填寫須知對於勾填項目之定義，其例外規定極多。於是偵查人員勾填此類項目時，必須思考片刻，才能辨明其適當之勾填項目。因此，填妥一份現行報告表(一)，甚為費時費神。

(三)資料登錄方面

目前填妥報告表後，呈報警政署（警務處），由其彙總台灣地區所有報告表，再進行資料檢核修正，登錄儲存於磁碟或磁帶內，以供進一步整理分析之用。由於現行報告表在先天上已不足，致使登錄過程有下列缺失：

1.檢核費時：

因報告表之欄項無明顯劃分，必須由第一欄逐欄逐項檢核，毫無簡便之方法，故檢核甚為費時，不合乎經濟原則。

2.登錄易生錯誤：

現行登錄方式係採鍵盤輸入資料，登錄時，由於受到各欄項文字說明之干擾，登錄人員必須注視報告表內各欄已勾填之數字，同時要由左而右不斷掃瞄勾填項目。此種工作方式，易使登錄人員眼睛疲勞，直接影響到工作效率，甚至會造成登錄錯誤之現象，而降低資料之可信度。

(四)資料管理與應用方面

現行報告表未能發揮其功能，除受到前述三方面之影響外，在資料管理與應用方面亦有下列缺失：

1.儲存不易，調閱困難：

報告表之紙張又薄又大，加上每一件交通事故之報告表數量至少有兩張，不易儲存歸檔。目前實務單位之歸檔方式，乃集數十件後，對折捆綁，一旦學術研究單位要調卷研究時，就非得一包一包鬆綁不可，致使翻閱查核困難。

2. 未有發生地點代號，應用價值降低：

目前報告表之儲存，由於未有發生地點之代號，乃按照發生時間順序之編號予以擺放，因此對於危險路段與路口之研究無法順利進行，而降低報告表之應用價值。

二、現行道路交通事故車輛概況表之檢討

由於交通事故現場資料之類別，不外乎是人、車、路等三項，此等跡證在肇事重建工作之重要性，首推現場路面跡證，其次是屬於車輛損壞之跡證，人證資料則殿後，由此可知，偵查人員在事故現場對於肇事車輛應迅速將其所有異常狀態加以記錄，以供日後肇事重建之參考。

偵查人員在檢查肇事車輛之概況時，如能依據肇事車輛之概況表逐項記錄之，則可避免因時間匆促而有所遺漏，且能節省許多時間。然而現今國內交通警察實務單位，除了台北市交通警察大隊印製交通事故補充資料表（如表五所示）供偵查人員使用外，其餘實務單位均未曾印製。

目前國內現有交通事故補充資料表之內容計有四項，分別為肇事車主基本資料、肇事時天候、雙方車輛損壞部位及詳細情形、肇事有關人員受傷情形。基本上過於簡化，且均屬於文字敘述，不但易造成偵查人員懶於填寫，縱然填寫的話，仍是草草填註，其成效不彰。

三、現行道路交通事故現場談話紀錄表之檢討

台北市交通警察大隊在過去所使用之現場談話紀錄表，如表六與表七所示，其中表六為最早期使用者，係採用完全空白式，填寫費時且無法井然有序，缺失甚多；而表七則採用固定條列與部分空白之混合格式，由於有固定條列式之設計，可使訊問筆錄品質齊一化，節省偵查人員書寫時間，且留有部分空白供偵查人員視案情需要自行補充

表五 台北市交通警察大隊現行道路交通事故補充資料表
 交通警察大隊道路交通事故補充資料

1. 肇事車主基本資料？

2. 肇事時天候： []

3. 雙方車輛損壞部位及詳細情形？（刮痕向前或向後凹陷情形等必須儘量詳註）

4. 事有關人受傷情形？

下列要件切勿疏漏，並請逐項填註：

1. 車輛長寬度。







2. 當事人之詳細住址。

3. 告發單號碼。

4. 行駛方向，道路名稱。

5. 兩車位置分別以符號代表。

6. 當事人筆錄及證人之證。

前 <input type="checkbox"/> 左 <input type="checkbox"/> 右 <input type="checkbox"/> 後 <input type="checkbox"/> 	前 <input type="checkbox"/> 左 <input type="checkbox"/> 右 <input type="checkbox"/> 後 <input type="checkbox"/> 
前 <input type="checkbox"/> 左 <input type="checkbox"/> 右 <input type="checkbox"/> 後 <input type="checkbox"/> 	前 <input type="checkbox"/> 左 <input type="checkbox"/> 右 <input type="checkbox"/> 後 <input type="checkbox"/> 
前 <input type="checkbox"/> 左 <input type="checkbox"/> 右 <input type="checkbox"/> 後 <input type="checkbox"/> 	
請詳細註明撞擊點或刮痕之方向位置長度高度等	

78.12.40,000

表六 台北市交通警察大隊舊式道路交通事故現場談話紀錄表之一

臺北市交通警察大隊道路交通事故現場談話紀錄表 訊問人簽章：

以上筆錄經當事人(或當事人之親友)閱讀後認為無訛始簽字或捺印。

以上筆錄經當事人(或當事人之親友)閱讀後認為無訛始簽字或捺印。

67. 7. 30,000

台北市政府警察局 交通警察大隊 交通事故現場談話紀錄表

於 年 月 日
訊問人簽章

表七 台北市交通警察大隊舊式道路交通事故現場談話紀錄表之二

姓名	出生 年月日	籍貫	住址	駕照 號碼
----	-----------	----	----	----------

問 車種及牌照號碼？聯絡電話？

:

問 肇事前車輛行駛方向？

:

問 肇事時間地點及肇事經過情形？

:

問 為何發生肇事？

:

問 肇事當時行車速率多少？

:

(補充訊問欄)

:

:

:

:

問 對本肇事案有何意見

:

右筆錄經當事人 (或當事人之親友

訃始簽字或捺印

(閱讀後

被談話人簽章

訊問。然而大多數事故偵查人員普遍具有一種錯誤觀念，以為該談話紀錄表之設計已相當完備，於是當他們填妥所列出之訊問項目後，通常就不願多花心思去訊問其他未列出者，致使其補充訊問欄甚少發揮功能。因此，目前台北市交通警察大隊所採用之現場談話紀錄表已刪除補充訊問欄，而完全採用固定條列式之設計，如表八所示，其所列出之項目雖然比以往的紀錄表多幾項，但仍然過於簡要，無法含蓋肇事有關人、車、路等調查內容。至於國內其他交通警察實務單位所使用之現場談話紀錄表與一般刑案所使用者大同小異，如表九所示，其格式係採用部分空白式。其缺憾比目前台北市交通警察大隊所使用者更多，因為此種格式只適合幹練的偵查人員使用，如遇經驗不足的偵查人員時，可能茫無頭緒，不知所措，亦可能因倉促而有所遺漏，甚至於調查一些無關緊要之項目，致使其訊問筆錄之品質參差不齊。

肆、交通事故偵查相關表格之修訂

一、交通事故偵查相關表格之修訂原則

為使交通事故現場資料能發揮其最高效率與效能，因此，交通事故偵查相關表格之設計應符合下列原則〔3〕：

- (一)表格單純化：表格之編排設計要條理分明，項目內容要簡潔，使人看起來清爽，以利於偵查人員現場填寫及資料登錄。
- (二)資料周延性：任何表格之設計必須使其所蒐集到的資料能符合周延性，亦即儘量將其相關因素納入蒐集範圍，以免掛一漏萬，尤其是結構化表格。其次，為使偵查表格能適用於全國各地，因此，也要將各種交通狀況列入考慮。
- (三)資料實用性：偵查表格之內容必須包含所有可提供肇事重建與肇因分析之參考資料，予以分類分欄設計，絕不許重複，調查報告基本表格最好列有發生地點之代號，俾利於有關單位進行選擇性交通執法與各項交通安全分析工作。
- (四)管理科學化：調查報告基本表格之設計必須儘量達到一件交通事故一張表；且所有偵查相關表格之大小規格應一致，不宜超過現行交

表八 台北市交通警察大隊現行道路交通事故現場談話紀錄表

臺北市府警察局 交通警察大隊 交通事故現場談話紀錄表									
姓名		出生年月	性別	駕駛執照號碼	車輛牌碼	車輛種類	聯絡電話	住址	地址
日	月	年	男	女	字	—	公：私：	市	路
		子						區	段
								里	巷
								弄	號
								之	鄰
一、問：肇事時間、地點？ 答：年 月 日 時 分 地點： 二、問：肇事前行駛方向及發生後經過情形？ 答： 三、問：肇事當時行車速率多少？ 答：公里／小時 四、問：發現危害狀況時兩車間距離多少？ 答： 五、問：駕車前有無飲酒？ 答：飲多少？ 經測定多少毫克。 六、問：你對本案有無補充意見？ 答： 右筆錄經當事人（或親友）閱讀認為無訛後簽名或捺印 被訊問人：									

用使開辦勿請表B、A

臺北市府警察局 交通警察大隊 交通事故現場談話紀錄表									
姓名		出生年月	性別	駕駛執照號碼	車輛牌碼	車輛種類	聯絡電話	住址	地址
日	月	年	男	女	字	—	公：私：	市	路
		子						區	段
								里	巷
								弄	號
								之	鄰
一、問：肇事時間、地點？ 答：年 月 日 時 分 地點： 二、問：肇事前行駛方向及發生後經過情形？ 答： 三、問：肇事當時行車速率多少？ 答：公里／小時 四、問：發現危害狀況時兩車間距離多少？ 答： 五、問：駕車前有無飲酒？ 答：飲多少？ 經測定多少毫克。 六、問：你對本案有無補充意見？ 答： 右筆錄經當事人（或親友）閱讀認為無訛後簽名或捺印 被訊問人：									

通事故圖規專用墊板所能夾放之尺寸（32公分×25公分），以利儲存、管理與應用。

二、擬議道路交通事故調查報告表之設計

針對現行道路交通事故調查報告表之種種缺失，並配合前述偵查表格之修訂原則，乃將肇事車輛概況資料納入基本表格內，經設計完成之調查報告表係採A4規格80磅模造紙正反兩面印製（29.7公分×21公分），其內容合計五十三欄，如表十與表十一所示。由於未來採行擬議之調查報告表時，係將五十張報告表裝訂成一本，故另外以150磅模造紙（23.5公分×18公分）正反兩面印製索引表作為封面，索引表正面係交通事故現場資料之敘述欄，以供偵查人員選填現場資料代號之參考，共有道路環境條件、交通管制設施與措施、事故分類、當事人分類、肇事原因、當事人基本資料等六類，如表十二所示；索引表反面則為填表須知，如表十三所示，提供偵查人員查閱之用，俾能提高資料之可信度。

三、擬議道路交通事故現場談話紀錄表之設計

由於訊問筆錄係彌補現場跡證之不足，因此，現場訊問所應蒐集資料之範圍，必須含蓋所有與肇事相關者，舉凡當事人、肇事車輛、道路環境等在肇事前所存在或肇事後所形成的各種狀況均應盡量納入表格設計之考慮範圍，且須將各訊問對象之共同必需調查項目與個別項目予以隔開及歸類。經設計完成之現場談話紀錄表係採A4規格單面印製，如表十四所示，期能節省偵查人員之書寫時間，並提高訊問筆錄之品質。

伍、結論

綜從上開檢討與分析，台灣地區現行交通事故偵查相關表格有諸多缺失，筆者均已一一析述，復參考有關資料淘經整合，個人即擬議道路交通事故調查報告表與現場談話紀錄表各乙份，內容上、設計上合乎邏輯；且具有編排井然有序、項目簡明易填、資料集中分明與管理應用便利等多種特性，值供實務單位參考改進或採行，相信能提升交通事故偵

表十 擬議道路交通事故調查報告表正面

警察局(所大隊) 道路交通事故調查報告表															2.		
1.															發生時間		
市縣代號 區 號 鄉鎮代號 區 號															年	月	
單位															日	時	
代號 街道 市鎮 主要街道之代號 段 區分號 次要街道代號/巷/號 公路 類別 區 號 公 里 公 尺 方 向															分	星期	
3. 發生地點	省(市)															路之交叉路口內	
	縣(市)															界 號之(前)(左)(右) 公尺處	
	區市鎮鄉																
	村(里)																
5. 事故現場圖	公路 公里 公尺在 方向行駛 鐵路： 公里 公尺處 號平交道																
	橋(或隧道)距 端起 公尺處															4. 處理人員抵達現場時間： 年 月 日 時 分	
																(以箭號指示北方)	
6. 肇事經過摘要																	
比例尺： <input type="checkbox"/> 1/100 <input type="checkbox"/> 1/200 <input type="checkbox"/> 1/500 <input type="checkbox"/> 其他 (以√號勾選之)																	
															處理人員所繪草圖與現場相符，請簽字。		
																	7. 當事人簽字
當事人之資料	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47. 死亡人數			
													48. 受傷人數				

表十一 擬議道路交通事故調查報告表反面

損壞部位之代號		吸肇事車輛之資料		代號	車牌號	廠牌	年份	車種	車寬	車長	最大輪距	引擎	坐席數	損壞部位(可復舊)	
		代號		(A)											
		代號		(B)											
		代號		(C)											
		代號		(D)											
		代號		(E)											
49. 車輛狀況	車體狀態		完	未	完	損	輪胎狀態		完	無	不足	損	潤	輪圈凹陷	
	右前燈	(A)				右前輪胎	(A)								
		(B)					(B)								
		(C)					(C)								
	左前燈	(A)				左前輪胎	(A)								
		(B)					(B)								
		(C)					(C)								
	方向燈	(A)				右後輪胎	(A)								
		(B)					(B)								
		(C)					(C)								
	煞車燈	(A)				左後輪胎	(A)								
		(B)					(B)								
		(C)					(C)								
	其他	煞車踏板不靈活	漏煞車油	方向盤轉動不靈活	超 載	裝載不均	附 註								
	(A)														
(B)															
(C)															
50. 索引表註記	備 項	備 項										(蓋職名章) 處理單位管 署 長 人			
51. 財產損失		車輛損傷估計		百 十 萬 千 百 十 元		修理費估計		百 十 萬 千 百 十 元		其他估計		百 十 萬 千 百 十 元		附註	(財產損失係供統計參考。口頭以阿拉伯數字填寫。)
52. 見證人	姓 名	身 分	住 址		主 要 作 證 意 見										填表人
53. 報案人	姓 名	身 分	<input type="checkbox"/> 當事人 <input type="checkbox"/> 被訴人	<input type="checkbox"/> 委託報案人 <input type="checkbox"/> 其他	報案時間	年	月	日	時	分	受理報案單位				
處理單位：		警 務 局		分局 (大隊)		分駐 (派出) 所 (分區)		報告日期：		年		月		日	

表十二 擬議道路交通事故調查報告表索引表正面

道路環境條件之分類		肇事原因之分類		事故之分類	
8. 天候：1. 晴 2. 陰	3. 雨 4. 霧 5. 雪 9. 其他*	肇事原因分析： 駕駛人因素（含慢車、大車者）		事故位置：	
9. 光線：1. 白晝 2. 黑暗（有路燈照明） 3. 黑暗（路燈未亮） 4. 黑暗（未裝路燈）		01. 超車不當（含違規超車） 02. 跨越中心線行駛（非超車） 03. 逆向行駛 04. 未靠右行駛 05. 併入行列不當 06. 使用車道不當 07. 轉向不當（含違規轉向） 08. 倒車不當 09. 超速 10. 未保持安全距離 11. 閃避失當 12. 搶越人行穿越道 13. 搶越平交道 14. 未依規定停車再開 15. 未依規定讓車 16. 違反號誌管制或指揮 17. 違反其他標誌標線限制* 18. 受酒精或藥物影響 19. 疲勞或生病 20. 未依規定使用燈光		01. 丁字路口 02. 十字路口 03. 多岔路口 04. 圓環 05. 巷弄 06. 人行道 07. 慢車道 08. 快車道 09. 加速車道 10. 減速車道 11. 進口匝道 12. 出口匝道 13. 迴道 14. 路肩 15. 收費站 16. 平交道 17. 橋樑 18. 隧道 19. 廣場 20. 交通島 21. 路外	
10. 道路類別：1. 國道 2. 省道 3. 縣道 4. 鄉道	5. 市區快速道路 6. 市區一般道路 7. 村里道路 9. 其他*	駕駛人因素（含慢車、大車者） 21. 載貨超長、寬、高 22. 載貨超重 23. 載貨不穩妥 24. 拖載不當 25. 超載人員 26. 未待乘客上下車終了即開車		事故類別： 1. 重大事故 2. 死亡事故 3. 重傷事故 4. 輕傷事故 5. 財產損失 6. 輕微事故	
11. 路段線型特性： 1. 直路（平坡） 2. 直路（明顯坡度）	3. 彎路（平坡） 4. 彎路（明顯坡度） 5. 坡頂或坡底	駕駛人因素（含慢車、大車者） 27. 違規停車 28. 違章或拋棄未作安全措施 29. 故意肇事 30. 其他駕駛疏忽*		是否肇事逃逸？ 1. 是 2. 否	
12. 鋪面種類：1. 柏油路 2. 水泥路 3. 碎石路	4. 泥土路 9. 其他*	機件故障 40. 煞車失靈 41. 方向機系統故障 42. 車輪脫離或輪胎爆裂 43. 車前燈故障 44. 煞車燈故障 45. 轉向燈故障 46. 其他機件故障*		碰撞對象（指第一次碰撞）： 01. 行人/乘客 02. 行駛之車輛 03. 停放之車輛 04. 路側或電桿 05. 建築物 06. 橋樑 07. 動物 08. 交通島 09. 護欄 10. 路樹 11. 標誌牌 12. 號誌牌 19. 其他*	
13. 路面特性：1. 乾燥 2. 濕潤 3. 泥濘 4. 油滑 5. 沙滑 9. 其他*		其他 31. 違規停車 32. 違章或拋棄未作安全措施 33. 故意肇事 34. 其他駕駛疏忽*		碰撞型態： 1. 正面 2. 追撞 3. 側撞 4. 側撞 5. 路口交叉撞 6. 同向擦撞 7. 對向擦撞 8. 翻覆	
14. 道路障礙： 1. 路面有坑洞 2. 路上堆積物 3. 路上有停車 4. 道路工事中 5. 高壓農作物 6. 建築物 7. 樹林 9. 其他*		行人或乘客因素 50. 行人或乘客之過失		當事人之分類	
交通管制設施與措施之分類		交通管制因素 51. 標誌標線或號誌有缺陷 52. 標化設施不良 53. 交通指揮不當 54. 平交道看守疏忽 55. 道路工事無安全措施 56. 其他管制不當*		當事人類別： 01. 營大客（公） 02. 營大客（民） 03. 自大客 04. 營小客 05. 自小客 06. 營大貨 07. 營聯結車 08. 營曳引車 09. 自大貨 10. 營小貨 11. 自小貨 12. 警備車 13. 消防車 14. 救護車 15. 工程車 16. 大型軍車 17. 小型軍車 18. 軍用機車 19. 輕型機車 20. 農耕機 21. 馬達三輪車 22. 自行車 23. 其他慢車* 24. 火車 25. 兒童（上下學途中） 26. 兒童（非上下學途中） 27. 一般行人 28. 一般乘客	
15. 分向設施（專指雙向道路） 1. 中央分隔島 2. 雙向禁止超車線 3. 單向禁止超車線 4. 行車分向線 5. 無分向設施	車道劃分： （快車道部份） 1. 單車道 2. 雙車道 3. 三車道 4. 四車道 5. 五車道 6. 六車道 7. 七車道 8. 八車道以上	道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		當事人行動狀態： 車輛之行動 01. 起步 02. 倒車 03. 左轉 04. 右轉 05. 迴轉 06. 急減速 07. 追趕 08. 閃避 09. 向前直行 10. 變換車道 11. 併入行列 12. 逆向行駛 13. 失却控制 14. 準備停車 15. 停止狀態 16. 靜止狀態 17. 其他*	
16. 多快車道間之分道設施： 1. 禁止變換車道線 2. 車道線	行車速率限制： 1. 三十公里以下 2. 四十公里以下 3. 五十公里以下 4. 六十公里以下 5. 七十公里以下 6. 八十公里以下 7. 九十公里以下 8. 一百公里以下	道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		當事人行動狀態： 行人（乘客）之行動 20. 依規定穿越交岔路口 21. 未依規定穿越交岔路口 22. 任意搶越車道或平交道 23. 在道路上嬉戲 24. 在路邊靜立或行走 25. 在道路上作業（工作） 26. 從路邊停放車輛後穿出 27. 上下車輛 28. 乘坐車輛不當而跌落 29. 其他*	
17. 快慢車道間之分道設施： 1. 快慢車分隔島 2. 快車道邊線		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		駕駛資格： 1. 有適當駕駛 2. 無照駕駛 3. 超級駕駛 4. 持用學習駕照 5. 駕照被吊扣 6. 不明	
18. 分向（道）標線狀況： 1. 標線清晰 2. 無標線 9. 標線有缺陷*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		當事人身心狀況： 1. 身心正常 2. 明顯酒醉 3. 喝過但未醉 4. 吸食迷幻藥 5. 疲勞過度 9. 其他異常*	
19. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
20. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
21. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
22. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
23. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
24. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
25. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
26. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
27. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
28. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
29. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
30. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
31. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
32. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
33. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
34. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
35. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
36. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
37. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
38. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
39. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
40. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
41. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
42. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
43. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
44. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	
45. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		主要傷處： 1. 頭部 2. 胸部 3. 背部 4. 手部 5. 腳部	
46. 標誌之運轉：1. 正常 2. 閃光 3. 未亮 9. 部分損壞*		道路環境因素 60. 道路障礙 61. 道路工程設計不良 62. 炫光 63. 突然改變不可預力 64. 其他道路環境因素*		受傷程度： 1. 死亡 2. 重傷 3. 輕傷	

表十三 擬議道路交通事故調查報告表索引表反面

填 表 須 知

A.第3欄發生地點之代號：本項可俟處理完畢後再行填寫，其代號分為市區街道系統與公路系統，其填寫內容如下表，並就其要項說明之。

代號		市 區 街 道 系 統																				公 路 系 統										
空格	順序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	發生地點代號之含義										
內 容	縣如市 轄市則 市鎮之 代號 市省轄	主要街道之路名代號										段 數	1	次要街道之路名代號					在交岔路口內發生					（與第10欄相同） 公路類別代號	公路編號	公里數	公尺數	行車方向				
													2	巷		0 0 0 0			在某巷道口內發生													
													3	巷		0 0 0 0			在某巷弄上發生													
													4	門牌號碼	0 0 0 0			在路段上某號正前方發生														
															1	公尺數		在路段上某號左方某公尺處發生														
															2	公尺數		在路段上某號右方某公尺處發生														

- 主要街道之決定：主要街道係指發生地點所屬之街道。但在交岔路口內時，以車道數較多者為主要街道，次之者為次要街道；如車道數相同，則以路名第一字之筆劃較少者為主要街道，次少者為次要街道；如再相同時，則比較第二字之筆劃，依此類推。
- 路名代號：採八位數，以「王雲五」四角號碼為編號系統，其編號原則如下述。
 - 路名為兩字時，各採四號依序排列之。
 - 路名為三字或三字以上時，第一字採四號，第二與第三字各採左上、右上等兩號，其餘不採，依序排列之。
 - 路名內如有一至九十九等數字時，視為一字，直接其數值，不必再編號。例如八德路之編號，「八」直接其數值，「德」之四角號碼為2423，因此八德路之代號為00082423，又如十二張路，因「十二」視為一字，「張」之四角號碼為1123，該十二張路之代號為00121123。
- 市區街道系統第12格為事故位置之區分，以1至4等四個數字來表示。
- 如發生在市區街道之路段上，其第17格為事故位置在建築物左、右方之選擇代號，如在左方則以1表之，如在右方則以2表之，如在正前方則補零。
- 公路系統第11格為事故位置行車方向之代號，東向為1，西向為2，南向為3，北向為4。

B.索引表設計原則：分述如次。

- 編輯順序：項目內容之書寫方式採由左而右，項目順序原則上採由上而下編排。
- 填寫方式：除姓名、駕照號碼與住址欄外，其餘均以代號填入適當之填寫空格內。
- 項目代號均由「1」開始編排，原則上不使用個位數為「9」之數字作為代號，除非該項目內容尾端附有「*」號者才使用之。其次，項目代號如為兩位數，均應按照代號之格式填入。如代號為05時，不可僅填5。
- 填寫空格之標記：在第8至第46欄等39個之填寫空格分為下列三種說明之：
 - 附有黑色實心三角形標記：表示該填寫空格必須填入適當之項目代號，不可空白或補零。
 - 附有黑色空心三角形標記：表示該填寫空格之填寫，如遇事故發生與該欄標題無關時，即可馬上補零，但仍不可空白

- 以免誤認為漏填。
- 無特殊標記：在第29至第46欄等18欄者均屬之。此類填寫空格為複數格，亦即可供分析數個當事人之用，其旁加註「第一、第二、第三」等文字，係表示當事人之區分。填寫此類填寫空格時，如遇部分當事人與該欄標題無關時，可以空白而不必補零。
- 「*」號標記：
 - 附在欄位標題者：僅有第21欄屬之，係表示填寫該欄內之任一項目時，應先加以註記標記之種類。
 - 附在項目內容者：係表示如填寫該項目時，應加以註記說明。
- 部分填寫空格之間鎖有黑色實心圓形標記（如第12與13欄填寫空格之間），僅供登錄人員作為資料分組之記號，便於登錄。
- 第15欄車道劃分：係指事故位置所屬道路上已劃分之快車道數而言。如在交岔路口內，應以快車道數較多者為之。
- 第21欄平交道之種類：依防護設施分類。
 - 第一種：設置遮斷器與警報裝置，且晝夜派工駐守。
 - 第二種：設置遮斷器與警報裝置，但欄工駐守時間為每日五時至二十二時，其餘時間無人看守。
 - 第三種甲：設置自動警報器與自動遮斷器，但無人看守。
 - 第三種乙：僅設自動警報器而無自動遮斷器。
 - 第四種：僅設置平交道警告標誌而已。
- 第25欄事故類別：分述如下。
 - 重大事故：係指合乎下列標準之一者：
 - 死亡人數在三人以上者。
 - 死傷人數在十人以上者。
 - 受傷人數在十五人以上者。
 - 重要道路之橋樑、涵洞，因交通事故致交通嚴重受阻者。
 - 重要鐵路平交道因交通事故嚴重受阻者。
 - 死亡事故：係指有人因交通事故受傷，在二十四小時以內死亡者而言。
 - 重傷事故：係指有人因交通事故受傷，有下列情形之一者而言。
 - 合於刑法第十條第四項重傷害之標準者。
 - 交通事故發生逾二十四小時後死亡者。
 - 需經三十日以上之醫治始克痊癒者。
 - 當場昏迷不省，並延遲二十四小時以上始恢復意識者。

- 輕傷事故：係指有人因交通事故受傷，但未達刑法規定之重傷害者而言。
- 財損事故：係指無人傷亡，財物損失價值在新臺幣五千元以上之交通事故。
- 輕微事故：係指無人傷亡，財物損失價值在新臺幣五千元以下之交通事故。
- 第29欄當事人類別：
 - 當事人係指與交通事故發生有直接關係者，當事人如超過二人以上，區分為第一當事人、第二當事人、第三當事人……等。其區分之標準，以事故發生時間之先後順序為原則；無先後順序者，以肇事原因較明顯之當事人排列在前；若肇事原因難區分時，則以受損害較輕之當事人排列在前。如當事人區分確定後，則可適用於其他各欄內之當事人。
 - 客貨兩用車於本欄之分類時視為貨車。
 - 第21項農耕機：合併裝車在內。
 - 第31項與22項之兒童係指未滿十二歲者。
 - 第33項一般行人與第34項一般乘客：兩者均未將兒童包含在內。
- 第33欄肇事原因分析：
 - 填寫時，如同一當事人方面具有三項以上之肇事原因時，必須就其中挑選兩項較明顯（主要）者，再將其代號填入。
 - 第04項未靠右行駛係指在無車道劃分之道路上未靠右行駛而言。
 - 第07項轉向不當（含違規轉向）之轉向係指右轉、左轉、迴轉與變換車道等項行為而言。
 - 第15項未依規定停車再開係指違反「停」字標誌之規定而言。
 - 第16項未依規定讓車係指違反「讓」字標誌或行經無號誌標誌之交岔路口時，左方車未讓右方車先通行……等情形。
 - 第31項標誌、標線或號誌有缺陷：如填寫本項時，應與第19、第21及第22等三欄相互核對後再行填寫，以免前後矛盾。
 - 第60項道路障礙：如填寫本項時，應與第14欄道路障礙相互核對，期以前後一致。
- 代號表：含市縣代號與縣轄市鎮代號兩種，如下表所示。

各 市 縣 代 號																							縣 轄 市 鎮 代 號 (縣)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
臺 北 市	基 隆 市	新 竹 市	臺 中 市	嘉 義 市	臺 南 市	高 雄 市	桃 園 縣	新 竹 縣	苗 栗 縣	臺 中 縣	南 投 縣	彰 化 縣	雲 林 縣	嘉 義 縣	臺 南 縣	高 雄 縣	屏 東 縣	宜 蘭 縣	花 蓮 縣	臺 東 縣	澎 湖 縣																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

表十四 擬議道路交通事故現場談話紀錄表

市警察局道路交通事故現場談話紀錄表						---- 年 ---- 月 ---- 日 ---- 時 ---- 分	
姓名		年	月	日生	性別	身分證統一編號	於 -----
							訊問人：
住址	市	區鄉	村	路	與之 案關 件係	<input type="checkbox"/> 當事人 - 駕駛 車種 <input type="checkbox"/> 當事人 - 乘客 車號 <input type="checkbox"/> 當事人 - 行人 <input type="checkbox"/> 見證人 <input type="checkbox"/> 其他	
	縣	市鎮	里	街			
地址	之			電話			
	段	巷	弄	號	樓		
肇事時間	年	月	日	時	分	肇事地點	
限於當事人	問：肇事前你何時由何處來？往何處？行旅動機為何？						
	答：-----						
	問：肇事當時你在何處行駛（進）？方向如何？速率多少？正想做什麼？						
	答：-----						
	問：在何處發現危險狀況？當時對方在何處？對方正做什麼？你有無採取緊急處置？						
	答：-----						
事	問：肇事後，你（或車）怎樣停倒？停倒在何處？						
	答： <input type="checkbox"/> 自然地 <input type="checkbox"/> 有意地 停倒在 -----						
人	問：在肇事前六小時內，你做些什麼事？有無服用藥物？有無飲酒？飲多少？（經酒精檢測結果如何？）						
	答：----- 經測定每公升呼氣含酒精 ----- 毫克。						
限於駕駛人	問：肇事車輛之車主是誰？你駕駛該車已有多久？						
	答：車主為 -----； <input type="checkbox"/> 駕駛該車未滿一個月 <input type="checkbox"/> 駕駛該車已有 年 月						
	問：據你所知，肇事車輛最近或行旅中有無帶給你困擾？是什麼困擾？						
	答：-----						
	問：肇事當時之天候、光線、路面狀態、交通狀況、交通管制設施等有無異常現象？						
	答：-----						
	問：你在何處目睹事故發生？當時你正在做什麼？看到的情形如何？						
	答：----- ----- -----						
	問：你對本案有無補充意見？						
	答：----- ----- -----						
以上筆錄經受訊問人（或親友）閱讀後， 認為無訛後始簽名或捺印。							
						受訊問人簽章：	

查之績效，且有利於肇事重建工作之進行，更能促進交通安全工作之推展，此乃筆者拋磚引玉之衷心期盼。

參 考 文 獻

1. 吳明德，“交通事故偵查學”，三鋒出版社，民國80年4月。
2. “道路交通事故調查報告表填寫須知”，交通部運輸計劃委員會、內政部警政署印，民國72年6月。
3. 吳明德，“改進現行道路交通事故調查報告表之研究”，警學叢刊，第13卷第4期，中央警官學校，民國72年6月，第54～70頁。

四、研討紀要

主 題：行車事故資料之登錄、搜証、分析與應用之檢討

時 間：民國八十年十一月五日下午三時四十五分至四時十分

主 持 人：王文麟教授（中央警官學校）

紀錄：劉韻珠

專題名稱：現行台灣地區「道路交通事故調查報告表」之檢討、分析與應用

主 講 人：林組長大煜（交通部運輸研究所）

專題名稱：行車事故資料搜証及登錄作業之探討

主 講 人：李大隊長振光（台北市警察局交通大隊）

主題名稱：交通事故偵查相關表格之改進研究

主 講 人：吳主任明德（中央警官學校交通系）

討論內容：

主持人王教授文麟：希望各位在座者踴躍對道路交通事故相關表格提出意見，以做為日後表格改進的參考與依據。

台北市鑑定會
王執行秘書肇基：道路交通事故調查表最後一欄為「肇事原因」，其中將「肇事逃逸」列為一項，因為肇事逃逸是肇事的後果行為，是否可不必列為肇因，以免造成分析時錯誤的觀念，認為已有此肇因，就不再追究其在逃逸前之肇事原因，建議把此項挪至別處。

主持人王教授文麟：肇事逃逸在台灣每年均有二、三百人，是一件相當嚴重的問題。王秘書建議不要把它列在肇因是正確的看法。這有可能這是肇因，也可能不是肇因。因為不一定逃逸的人就一定是犯錯的，須車輛破壞的狀況及角度而定。請多多提供意見、發表經驗。

張教授新立：有下列幾點意見：

1. 由於目前所用的調查表格的字很小，警察在處理時可能看得不是很清楚，多是把現場記在腦海裡，等回到派出所後再填寫。林組長在報告時介紹的大英國協表格手冊比目前國內所用薄薄的一張

可能較便於警員攜帶，尤其在氣候不佳、線不良時對現場資訊較能加以取得。

2. 事故報告裡要求警員做肇事原因，個人認為警察於現場最好能不必經過腦筋思考，僅記錄現況，把握重點即可，不必敘述與判斷肇事原因，以免將來引導肇事鑑定之結果。
3. 吳主任報告中所設計的表格都是用鈎選的，個人非常同意。雖然會增加篇幅，但可讓警員至現場看到什麼就鈎什麼，很值得考慮。
4. 事故報告中的現場圖相對scale由於警員較無概念，所繪的結果與實際有誤差，若能把握重點，給予二點或三點相對位置，以便於鑑定委員推算確實距離，故有關繪製現場圖建議須給予警員基本繪圖訓練。
5. 並非每一事故報告均送至鑑定會，依美國的reporting system 分列層次，有些僅做count車禍。國內目前所有事故均填具報告，建議事故報告應分層次，由警員抵達現場後，視案件輕重填具大概或詳細之報告資料。設計表格時分為基本的表格及輔助的表格，建議做為修正表格時之參考。

主持人王教授文麟：交大張新立教授亦是新竹區鑑定會之委員，張教授所提之意見大家其實很早就瞭解，剛剛吳主任所提到事故報告表紙張太薄，遇風雨會報銷，據個人瞭解警員都是隨便帶張紙至現場畫簡圖，等回到派出所再憑印象劃上報告表，而非現場。加上李大隊長談到每天處理二、三百件事務，警員大多疲於奔命。張教授談到的表格中字體太小，在吳主任設計的表格已改進了，其中有些黑三角部分是要在現場登記的，以免後來再補寫時，已破壞了現場實際狀況，且必須在離開現場前查看有無遺漏，此為該表格最大的優點。

其次張教授提到警員在摘要表寫甲車超速，乙車左

轉未讓直行車爲肇事原因，這些是警員不能寫的。警員至現場需做鈎、劃、量的工作，不必判斷孰對孰錯。

第三點有關張教授談到吳主任的表格與美國的雷同，及林組長所提的大英國協表格，其實很早我們就考慮到這個問題。我在六十七年教成大交研所時，有十三個研究生要他們寫這方面的問題，但無人敢寫。民國六十八年至七十二年國內亦無人提及表格的改進，直到吳主任在七十二年公路技術研討會中提出時，我們認爲紙張應爲硬的卡紙，較易儲存與編碼。

第四點關於警員製作現場圖的scale問題，由於他們不知道定位，鑑定委員在檢視現場圖尺寸時易造成鑑定上的困難，建議由台灣省交通處道安組組成團體巡迴定期至各地區之警察單位施教，並以一些案件做範例，以訓練警員繪製現場圖，這是一件十分重要的工作。

最後張教授提到的並非每一案件均需送鑑定，但當事人可能原先僅爲受傷，但後來隔數日死亡，此時警員必須重至現場蒐集相關資訊或製作筆錄等，如何分層次是相當困難的。

台大曹教授壽民：有二個問題請教：

第一個問題是交通事故調查係在何種情況下須填寫？填寫時有何法令依據？若警員未填寫是否爲失職？因爲在美國各州可能有不同的規定，有些州由警員判斷有人傷亡，或財務損失在200美元以上者則依法必須要填，若不填則爲失職。

第二個問題是目前填表有三個目的，分別爲肇事的分析、道路的改善與責任的追究。目前台北市有「道路交通事故現場當事人自行處理息事紀錄表」，是表示當事人願意和解時填寫。表中備註欄有「本案損毀輕微……」是什麼樣的情況下稱爲「損毀輕

微」，若警員認為損毀不是輕微，是否就不能和解。該表對於當事人簽署後即不能反悔，是否有法律上的約束力。站在道路改善與肇事分析立場來看，該表似乎達不到這兩個目的，僅作為事故的紀錄，而不做詳細資料的記錄。

主持人王教授文麟：這也是許多民眾頗感困擾的問題，原認為損毀輕微的，但在保險公司開出帳單後卻費用龐大，當事人就不願意和解了。由於這是實務性的問題，請交通大隊李大隊長來答復。（李大隊長請林小隊長瓊珪答復）

台北市交通大隊
林小隊長瓊珪：道路交通事故調查表通常是在現場無法達成和解而必須成案時填寫，填寫此表對肇事分析有幫助，例如可記錄現場有無號誌、當時之速度等，便於日後鑑定之分析。該表是根據警政署肇事須知之規定填寫，若無和解又不填寫則依規定處罰警員。輕微事故是指無人受傷，而財務損失在新台幣五千元以下者，若當事人願和解，則填寫息事表，並將雙方賠償加以紀錄後由當事人簽名，事後不得反悔。

主持人王教授文麟：目前事故處理以台北市做得最好，對於部頒的表格在有實際上的需要時就隨時加以改進。

台大曹教授壽民：目前民眾是處於兩難之間，因保險公司規定一定要有警員現場的調查表才受理理賠之申請，但以台北市警力恐無法達到每件事務都至現場處理。想請教在座的法界人士，保險公司的這項要求是否合理。

主持人王教授文麟：曹教授所提保險方面的問題因不在此次研討範圍，希能在日後有機會再召開保險與事故調查之會議時討論。本節請針對現場處理、蒐証與各調查表格提出意見。

台北市鑑定會
王執行秘書肇基：有關現場談話紀錄，若當事人重傷瀕臨死亡送往醫院時，警員為達成任務隨往，要求當事人或家屬於筆錄上按捺指印，此時有一個問題產生，依刑事訴

訟法第一百五十六條第二款規定，死者不一定為被告，但可能為肇事者，論及違規責任時，其自白為唯一証據時是否為有效？

主持人王教授文麟：我想對垂死之人仍強迫按捺指印，這種不道義的行為，警員應不會為之。常見的是微信筆錄中獨缺一人，原來該人已昏迷。此時紀錄係指有能力敘述者，否則由其家屬或同車之人簽名。

車輛測試中心
邵副工程司錦文：若事故係車輛本身汽車結構的問題，在國外常委託相關團體研究，若屬車輛設計不良導致，可能車廠須負責任。目前車輛測試中心有一車體安全部，即是對國內車廠作這方面之研究調查，以瞭解是否符合安全標準。建議交通部可考慮如何執行這方面技術性的車體鑑定研究。

主持人王教授文麟：除了車體破壞、材質、撞擊力大小等關係外，有關鑑定方面的問題將在明天的session再談，接著請仍對現場圖提出意見。

高雄市鑑定會
鍾主任委員水成：事故調查確為鑑定時重要之一環，個人發現各地現場圖不一致，北、高兩市較類似，而台灣省部分、高速公路則又不相同，建議將調查表統一，以便於警員調職後仍能適應調查表格，以協助日後鑑定工作之進行。

第二點建議規定鑑定會向肇事處理單位要資料時，將統一之調查表及繪圖送達，不要以草圖為之，以免日後鑑定困難。

主持人王教授文麟：有關第一點規定各交通大隊調查表格與現場圖一致，及第二點送往鑑定會應為經整理以比例尺繪製之圖而非草圖，這不難達成。加強警員之訓練須經一段時間，希望交通部運研所及省交通處道安組日後有完整的訓練計畫與後續動作。

嘉雲區鑑定會
涂主任委員國璋：三個主講人談到報告表的修整已頗完備，但基層警員的填表與繪圖在鑑定時卻不易辨別，希由省交通

處范主任準備一些範例，將撞擊前以實線、撞擊後以虛線表示，將方向座標固定，分送各地區派出所，警員看到範例較易遵循，這比全省巡迴在時效上要快得多。

主持人王教授文麟：嘉雲區涂主委建議的有關現場圖的範例，目前范主任已積極在做，約有二、三十個範例正製作標準圖及說明中，將分送各警察單位。希望日後警員能看圖示意，以避免有錯誤發生。

基隆地方法院
林法官文舟

：若當事人死亡則多有現場圖，但若受傷而打刑事官司或民事官司時，約三分之一無現場圖，可能是現場當事人要求和解，故警員未作現場圖；但事後因條件談不攏而打官司，此時警察機關雖有行政命令作依據，但依交通部訂定之道路交通事故處理辦法位階較高，其第十三條規定只要有人傷亡時，警員至現場即應繪製現場圖。實務上若和解則不繪現場圖，當事人在息事報告上雖簽願和解，但條件付之闕如，該表上僅表示當事人有意願，故後來仍須由法院判決，此時對事故調查表(一)(二)為非常重要，惟再至現場調查時因事過境遷，証據已無法掌握，使得判決無法正確。建議廢除願和解即不必繪圖之規定，因將來仍有可能打官司。

另同意張教授所提肇事經過摘要欄儘量不要由警員自己判斷如何發生車禍，不但誤導鑑定，連偵察亦會受限其先入為主，即使發現新的証據亦很難推翻原先之肇因分析。希儘量以事實描述，經檢察官偵訊及法官訊問筆錄，提供鑑定委員參考，甚至可找兩造說明，而勿相信警員的摘要欄敘述。

主持人王教授文麟：常見警員在摘要欄寫明甲車未讓直行車為肇事原因，乙車無過失。如此法官應如何去判決呢？摘要表應寫甲車由何人駕駛，其方向為由北往東左轉，乙車為由南往北進，兩車相撞(或擦撞)、車損情況等反倒未寫。林法官意見很對、凡有傷亡無論有無和

解均應該繪圖、填寫調查表，若不寫則有「吃案」嫌疑，使事故次數減少，不易凸顯易肇事路段潛在危險。無論有無和解，在美國均應計數及紀錄，故我們應排除這種做假。

台中地方法院
李法官平勳

：第一個問題與林法官很類似，有時警員至現場繪圖，人車已移動了，或是當事人肇事逃逸了，或當事人遲延報案，在這些情況下警員根據什麼來製作調查表(一)和(二)，這牽涉到日後審判時缺乏現場資料；若法官現場勘驗時間上有問題，若請警員重新製作時，資料又是否正確。鑑定會亦可能以無資料而不予鑑定，這種情況應否製作現場圖，又根據什麼來製作？

主持人王教授文麟：李法官所提人車不在時去製作現場圖，若現場有目擊者、居民、攤販則可製作筆錄，或現場有剎車痕可作為根據，否則現場圖無法製作。鑑定會無圖與照片，亦不可能據以鑑定。若一部車仍在現場，另一部車逃逸，則尚可據以推測其撞擊角度，以受損程度來推估車速等。若二、三日後延遲報案，則更無法製作現場圖。目前台北市現場作得最好的是錄影，將地面存在的線索資料保留，至少應對車輛受損部分加以照相，而非以「車輛全毀」描述。相信范主任日後均會努力，使這種現象好轉。

今天耽誤各位時間與精力，來此研討目的是希望將現場處理視為一良心的工作。謝謝各位！

如何加強我國車輛行車事故鑑定作業之功能

張 新 立

摘 要

本研究從交通事故鑑定作業參考資料之產生、車輛行車事故鑑定委員會之組織與鑑定委員之養成與訓練、車輛行車事故鑑定作業程序、及交通事故鑑定作業資料與經驗之利用等四方面著手，探討我國現有車輛行車事故鑑定作業之缺失及未被重視之功能，最後並對各項缺失及未被重視之功能提出若干建議。

壹、緒論

車輛行車事故鑑定是交通法規之守護神，它除了能夠消極地排解事故當事人間之訴訟糾紛，維護交通法規之公權力以匡正國人之用路行為外；更能借助對車輛行車事故發生過程之廣泛且深入之瞭解，積極地檢討並改善交通設施、法規及制度之不足，全面提升我國交通環境之安全。

在維護交通法規尊嚴及排解事故當事人訴訟糾紛之功能上，車輛行車事故鑑定作業自應廣泛地搜證，合理地推演，公正且客觀地援用交通法規以裁定當事人之責任。在不枉不縱之作業原則下，始能使事故當事人信服於鑑定之結果，久之對國人之用路行為也將產生正面之影響。車輛行車事故鑑定作業要達到如此理想之境界，除了需要詳實客觀之事故報告資料、專精且投入之鑑定人員外，更需要健全之鑑定機構與有效之鑑定作業程序，始能克盡其功。

至於要進一步善加利用車輛行車事故鑑定資料以協助改善交通安全，則需要建立完整之資料庫，將鑑定經驗給予適當保留。既可提供長期之統計比較，充分掌握交通事故發生之趨勢，更可對鑑定品質作必要之考評。

張新立為國立交通大學運輸工程與管理學系教授

必要時更可透過專題研究，對資料作更深入之分析，以檢討並改進交通設施、法規與制度之缺失。

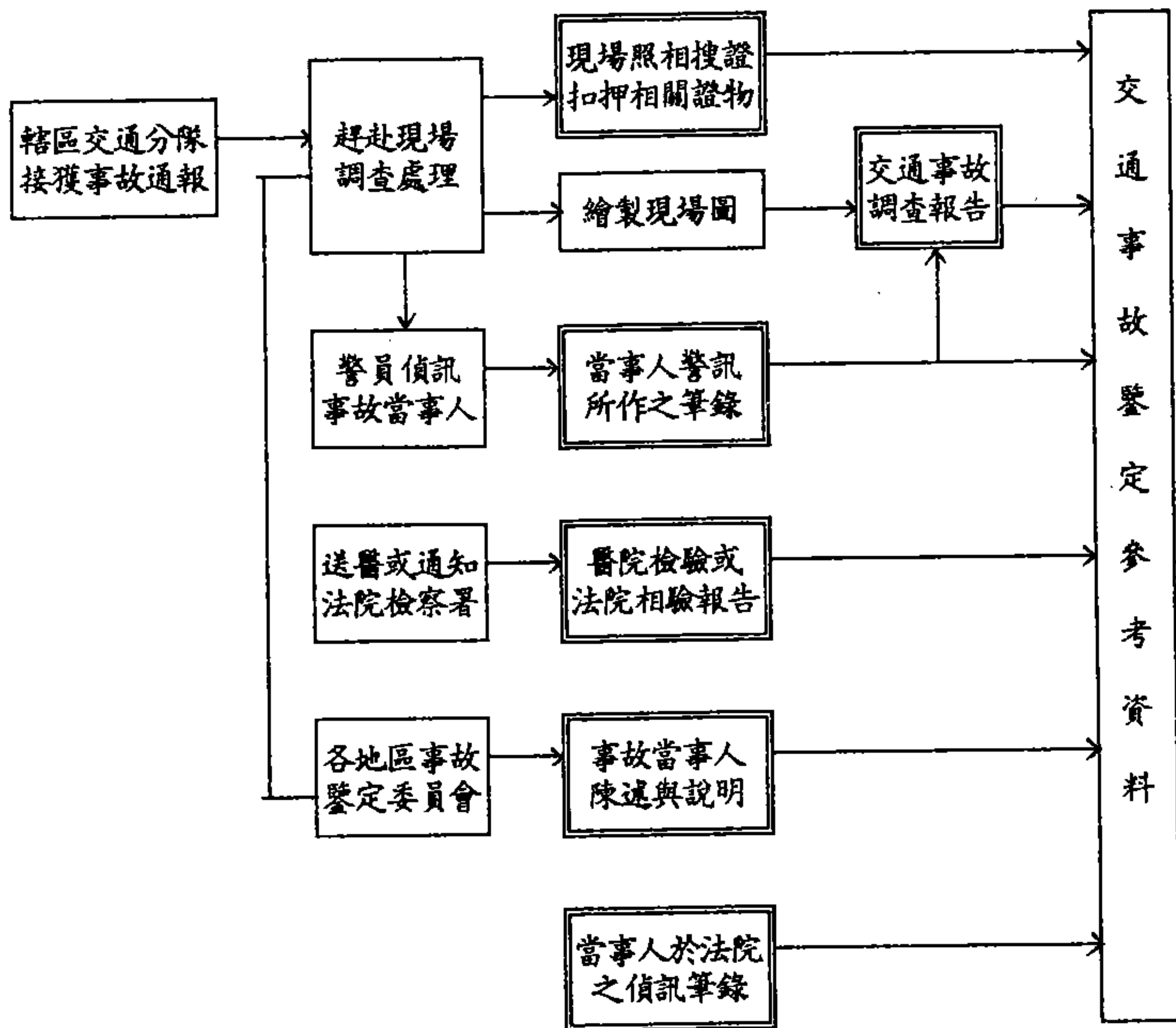
本研究從(1)交通事故鑒定作業參考資料之產生，(2)車輛行車事故鑒定委員會之組織與鑒定委員之養成與訓練，(3)車輛行車事故鑒定作業程序，(4)交通事故鑒定作業資料與經驗之利用等四方面著手，探討我國現有車輛行車事故鑒定作業之缺失及未被重視之功能。本研究最後並對各項缺失及未被重視之功能提出若干建議。

貳、車輛行車事故鑒定作業參考資料之產生

通常交通事故發生後，轄區交通警察分隊在接獲通報後乃派員前往現場，協助傷患送醫急救並維持事故現場之交通秩序。處理現場之警員在初步瞭解事故之發生過程後，除了對現場作必要之記號、拍照存證及扣押相關證物外，亦著手繪製事故現場之草圖。在事故現場清理完畢並恢復通車後，處理現場之警員則進一步對事故相關人員（當事人、家屬及證人）進行偵訊並作成筆錄。最後處理現場之警員再依據他在事故現場所採得之證據，配合警訊中當事人所提供之資料，完成交通事故調查報告之製作。

交通事故中如有不幸當場死亡者，則由交通警察大隊通知地方法院檢察署進行相驗，開具死亡證明；而送醫救治之傷患亦可由醫院開具受傷證明。上述之傷亡證明往往提供車輛行車事故鑒定作業上彌足珍貴之證據或參考資訊。此外，事故當事人在事故鑒定會議上所作之敘述說明及法院偵訊中所作之筆錄，也都是車輛行車事故鑒定上相當重要之參考資料。綜合以上所述，車輛行車事故鑒定作業中所參考之資料及其產生之步驟如圖一所示。

在圖一所列之事故鑒定作業參考資料中，現場照相與相關事物之搜證、交通事故調查報告及當事人警訊筆錄之製作均由處理現場之警員為之。警員在製作警訊筆錄上通常能夠駕輕就熟，因此均能獲得事故鑒定委員們在使用上之滿意。而現場照相、搜證及交通事故調查報告之填製品質，在現階段之鑒定作業上仍無法充分獲得鑒定委員們之滿意 [1]。許多警員在描繪交通事故現場時往往無法充分掌握與事故相關之重要資訊，而使鑒定工作之進行倍感困難，例如照相之取景角度不當或遺漏重要證據（如煞車痕之量測與繪圖、車輛碰擊之位置、碎落物之分佈位置、碰撞後車輛之位



□ : 表示鑑定作業中參考之資料

圖一：交通事故鑑定作業參考資料及其產生流程

置、事故現場附近之交通管制設施及其運作狀況...等)。追究其原因，除了惡劣天候及照明不足困擾搜證工作之進行，兼顧傷患救治及迅速恢復通車雙重緊迫壓力而使前往處理事故現場之警員往往顧此失彼外，與交通警察處理交通事故之訓練不足及事故調查報告設計欠妥均有極大之關係。根據相關研究之報告指出，培育警員之警察專科學校甲種警員班與專科警員班其訓練課程中，僅包括二至三個學分之交通警察課程，其中有關交通專業課程之時間相當有限，大概只能運用二至四個小時耳[1]！此訓練時數與前台北市美籍交通顧問 Sielski所建議交通警察專業訓練課程時數至少八十小時相去甚遠[2]。在缺乏有系統訓練之情況下，警察人員處理（審理）交通事故的相關知識主要來自同事間之相互學習與自我充實或經驗累積[1]。

交通事故現場處理作業本就極為倉促，而事故鑒定所需之資料又極為繁瑣，因此如何讓處理事故現場之警員能在匆忙中有條不紊且正確地記下有關事故發生及事故現場之重要資訊，將是提升交通事故鑒定品質之第一要務。為了讓處理交通事故現場之警員能夠肩負起上述使命，加強交通警察處理交通事故能力之訓練乃屬絕對之必要，而如何設計一套有效率之交通事故調查報告表格與填製流程亦是不可或缺之工作。有關描述交通事故發生與結果之資料，有些極具時效性，必須當場及時取得，例如碎落物之分佈情形、人或車之行向及碰撞後之位置、煞車痕之量測與比對、天候與照明、交通管制設施之運作狀況、現場目擊者之搜證、當事人之清醒程度或酒精含量、車輛燈號及煞車性能之檢視等；而有些資料則較不具時效性，可於事後從容調查填寫，例如道路之幾何設計情況、當事人及車輛資料等。因此在交通事故調查報告表格之設計上[3,4]，宜依事故之嚴重性或類別及其所需資料之重要性作合理之劃分，俾使處理事故現場之警員能依事故之型態援用不同詳細度之表格，充分捕捉必要之相關資訊，以利將來使用該資料以進行各項分析之需。

我國目前對交通事故之主要描述資料為內政部警政署公路警察局所印行使用之道路交通事故調查報告表。雖然該表格言明僅供統計分析之參考，不作為肇事責任鑒定之絕對依據，惟該報告表中所載之資料在現行交通事故鑒定作業上仍然廣泛地被視為事實之主要依據，尤其是該報告中之事故現場圖及肇事經過摘要仍然是鑒定委員們鑒定交通事故責任之重要參考依據。該表格之設計傾向於匯總各種用途之資訊於一表，由於沒有依事故型態及其事故資料之可能用途作過合理之劃分（如重大交通事故及營業車輛之交通事故可能因政府管制上之需要，而較一般輕微事故需要更詳細之資料），因此不論大小交通事故所填之表格均屬一致，徒增交通事故處理

警員之填表負擔，亦無法作到優先掌握並填報較為重要資訊之效果。交通事故資料之填報宜力求客觀性與真實性，因此理想之交通事故調查報告表應著重於事實之報告，儘量減少填表警員主觀判斷意見之介入，以免影響鑒定作業之公正性。我國現行使用之交通事故調查報告表在此方面之考慮仍有待加強。

參、車輛行車事故鑒定委員會之組成及鑒定委員之訓練

我國目前車輛行車事故鑒定組織係採委員會制，台灣地區總計設置十四個行車事故鑒定委員會（詳見表一所示）。鑒定委員會設有主任委員一人綜理會務，台北市及高雄市鑒定委員會之主任委員為專任職，而台灣省各區鑒定委員會之主任委員則為兼任職。鑒定委員會設置鑒定委員六名，為兼任無給職；並視業務需要設有秘書、技士、書記、組員、辦事員等專任職及部分支援之兼任職。鑒定委員會每星期舉行鑒定會議一次為原則，應由委員親自出席，必要時得召集臨時會議。台灣省、台北市及高雄市並各設有乙個汽車肇事覆議鑒定委員會辦理汽車肇事鑒定案件之覆議事項。

表一：台灣地區車輛行車事故鑒定委員會編制表

職 稱	主任委員	委員	秘書	技士	書記	工程司	組長	組員	辦事員	會計員	人事員	人事助理
職 等	8-9		6-8	4-5	1-2			4-5	3-4			
台北市	1	(6)	1		2	(1)	(3)	4		(1)	(1)	(1)
高雄市	1	(6)	1	1	1				1	(1)	(1)	(1)
台北縣區	(1)	(6)	1	3	1							
桃園縣區	(1)	(6)	1	2	1							
竹苗區	(1)	(6-12)	1	2	1							
台中縣區	(1)	(6)	1	2	1							
台中市區	(1)	(6)	1	1	1							
彰化縣區	(1)	(6)	1	2	1							
南投縣區	(1)	(6)	1	1								
嘉雲區	(1)	(6-12)	1	2	1							
台南區	(1)	(6-9)	1	2	1							
高屏澎區	(1)	(6-12)	1	2	1							
基宜區	(1)	(6-9)	1	1	1							
花東區	(1)	(6-9)	1	1	1							

資料來源[1]，()代表兼任職務。

目前除北高兩市主任委員採專職外，台灣省各區車輛行車事故鑒定委員會主任委員通常由各地區主管公路業務之監理站所主管兼任。由於本職繁重，很難兼顧鑒定委員會業務之推展，更遑論綜理會務。鑒定委員會業務推動之責任完全落於秘書一職，而主任委員只淪為鑒定委員會會議之主席。因此鑒定委員會業務之推展是否成功，完全繫於秘書之能力，此種非法治的行政對擔任秘書一職者委實不公，如何期望鑒定委員會發揮更大之功能[1]。

鑒定委員是事故鑒定作業中之審判官，他除了參閱事故之相關資料外，必要時亦可在鑒定會議上要求處理事故現場之警員及事故當事人補充說明。是以鑒定委員必須具備相當豐富之專業知識，組合各項證據以進行事故重建，援用相關法令以分派肇事責任予各當事人。台灣地區各車輛行車事故鑒定委員會委員之組成如表二所示，其成員包括道路工程主管機關、公路監理主管機關、警察單位、汽車駕駛員職業工會及大專院校或高職具交通、汽車或法律專長之教師。從其成員專長之分配情況顯示，我國現行之交通事故鑒定作業擬透過委員們多元化之專長，而達到合議之目標。

表二：台灣地區車輛行車事故鑒定委員會委員之組成

區 域	台 灣 省 各 區	台 北 市	高 雄 市
主管機構	省政府交通處	市政府交通局	市政府建設局
委員組成	1.縣市政府主管道路工程一人 2.公路監理機關一人 3.警察機關一人 4.公私立大專院校或高級職業學校教師二人 5.其它團體一人	1.公路主管機關一人 2.公路監理機關一人 3.道路工程主管機關一人 4.警察機關一人 5.公私立大專院校教師一人 6.汽車駕駛員職業工會一人	1.工務局一人 2.監理處一人 3.法規委員會一人 4.警察局一人 5.公私立大專院校或高級職業學校教師二人 6.汽車駕駛員職業工會一人

資料來源[1]

人、車、道路及駕駛環境是車輛運作之四大要素，在車輛行進之過程中，該四大要素交互作用，進而影響行車之安全[5,6]。是以鑒定委員在鑒定肇事原因之過程中，對人、車、道路及駕駛環境與事故發生之關係作綜合性之考量實有絕對之必要。且根據相關研究之結果顯示[7]，交通事故之發生原因中與人為因素(Human Factors)有關者高達八成，是影響交

通事故發生之最主要原因。目前交通事故鑒定委員多為工程背景出身，並未均能具備駕駛心理學、碰撞力學、交通工程及法律等方面知識之訓練。現階段交通事故鑒定之合議制度雖然試圖透過委員們多元化之專長以提供鑒定作業中必要之知識與經驗，惟委員們如果對事故鑒定各種必備知識不具基礎之訓練，仍然無法彼此溝通、充分整合委員們之專長以達到合議之目標。

我國交通事故鑒定委員係由組織章程中所列之機關推薦產生，各推薦人選相信均為其服務單位之精英，然並不保證其具備交通事故重建及鑒定肇事原因之能力。交通事故鑒定委員之甄選理應透過資格鑒定，確認各相關機關所推薦之人選確實能夠勝任此項任務，否則亦應對交通事故鑒定委員在就任前施予有系統之專業訓練。目前我國交通事故鑒定委員之聘任既未作具體之資格鑒定，亦未在其就任前施予有系統之專業訓練。惟一之訓練為每年透過座談會以講解事故鑒定案例方式，讓委員們交換鑒定意見而達學習之目的，然該座談會對委員們之出席並不具強迫性。

交通事故鑒定委員專業訓練不足是提升我國交通事故鑒定品質之一大障礙。其原因與鑒定委員之「兼任且無給職」有密切關係。因係「兼任且無給職」，各交通事故鑒定作業之主管機構也就不便對委員們強制要求實施必要之訓練，而委員們也無法提撥大量時間獻身參與。此外，我國交通主管單位亦未規劃出一套訓練交通事故鑒定人員之專業訓練計畫，而將此極具專業性之工作當作一般行政事務處理，自然無法在交通事故鑒定委員之素質上大幅提升。

肆、車輛行車事故鑒定作業程序

車輛行車事故鑒定委員會受理之案件，以由事故當事人申請，或由警察（憲兵）機關移送，或由司（軍）法機關囑託者為限。鑒定委員會受理鑒定案件後即迅速搜集資料，必要時並派員履勘現場，並製作案情摘要分送各委員先行研究。在排定案件之鑒定時間後，即行通知當事人列席，並得視案情需要邀請當地有關機（關）構社團指派代表列席。鑒定會議之進程序如下：

- (1) 秘書報告案情。
- (2) 事故現場處理警員說明案情。
- (3) 各當事人報告事故經過情形。

- (4) 現場目擊證人報告。
- (5) 列席人員補充說明。
- (6) 委(職)員提出質詢，並作成筆錄。
- (7) 請列席人員退席。
- (8) 列席專家報告。
- (9) 委員研究事故原因，提出鑒定意見。
- (10) 主席歸納意見作成結論。

事故之案情摘要由鑒定委員會職員製作，以較精簡之方式將事故之相關資料有系統地整理以供鑒定委員們參考。由於案情摘要通常無法提前送達委員手中，或是鑒定委員無法撥冗先行研讀，委員們多在鑒定會議中利用相當有限之時間瞭解案情，因此事故案情摘要乃成為委員們獵取事故相關資訊之主要來源。鑒定委員會秘書之使命也因此而更顯重要，他必須詳細閱讀描繪事故之相關資料，深入瞭解案情之始末，始能有效摘錄與事故相關之重要事實供委員們參考。鑒定會議事前之準備工作極為重要，其作業績效直接影響事故鑒定之品質。鑒定委員會秘書總攬鑒定工作之幕僚作業，對秘書必須具備交通事故相關專業知識之要求不容忽視。然縱觀當前各區鑒定委員會之秘書多非交通相關科系畢業，將此極具技術性之職缺以普通行政人員任之，也未有計畫地加以訓練，是一項頗值針視之問題。

在鑒定會議上鑒定委員得視需要對處理現場之警員、事故當事人及相關證人提出質詢，作成筆錄並提供鑒定之參考。由於鑒定委員普遍缺乏法學之專業訓練，質詢之內容與採證之方式亦都缺乏法律之規範。此種訊問式的鑒定，在鑒定委員們缺乏足夠時間以進行事故重建且亦缺乏科學方法依據之情況下，易受鑒定委員個人主觀意識及涵養所影響，其公信力與正確性難免受到社會大眾之質疑。此外，日益增加之鑒定案件已使原本就相當緊湊之鑒定作業更形匆忙，在人力及時間均無法擴充之情況下，如何能夠期望鑒定品值之提升呢！

交通事故鑒定既然肩負著維護交通法規尊嚴及匡正民眾用路行為之任務，自應不縱不枉。然在鑒定會議上，鑒定委員們往往為了平息當事人間冗長之糾紛，而在責任之分派上常將「是否已和解？」列入考量。這種情理考量上之作法頗受爭議，對匡正民眾用路行為也將造成負面之影響，因為正確之用路行為在事故鑒定過程中必須加以保護，而錯誤或具侵略性之用路行為也應得到應有之懲戒，惟有如此始能維護交通法規尊嚴並匡正民眾之用路行為。因此，「是否已和解？」實不應在鑒定會議上被詢及，而影響事故原因之鑒定與責任之分派。

伍、事故鑒定作業資料與經驗之利用

從消極之角度看，車輛行車事故鑒定工作隨著鑒定報告之完成而落幕；然從更積極之角度看，許多交通安全改善策略之研議則隨著鑒定報告之完成才開始。事實上，在車輛行車事故鑒定作業過程中，所投入之人力、所產生之資料及累積之經驗均極為可觀，如果任其隨鑒定報告之完成而廢棄不用實在非常可惜。雖然申請鑒定之案件並不足以代表我國車輛行車事故之母體，然較為嚴重之死亡事故均已包括，且對個案之廣泛且深入之瞭解，已足以讓我們從車輛行車事故鑒定作業過程中學習到並歸納出許多有用之資訊，協助我們提升交通事故鑒定之品質並改善我國交通之安全。

首先我們應追蹤並檢討交通事故鑒結果與司法單位量刑之關係，俾使交通事故鑒作業能與法院之判刑相輔相成，而達到維護交通法規尊嚴及匡正民眾用路行為之目的。根據刑法第二百七十六條及第二百八十四條，過失傷害或過失致死最高可判處三年以下或五年以下有期徒刑。然根據資料顯示[1]，台灣地區有關過失致死之交通事故案，雖有近九成之肇事者受到有罪之判決，但僅有不到百分之三的肇事者受到有期徒刑一年以上之判決；而受到有期徒刑一年以下之判決者，往往又可為緩刑宣告或易科罰金，故多數的肇事者並沒有受到適當的處罰，使得駕駛人並不因肇事而產生警惕。而在過失傷害部份，僅有不到三分之一的肇事者被判處徒刑，而約近三分之二的肇事者因雙方達成協議和解，法院不予受理或判予無罪。與鄰近之日本相較[8]，我國肇事後得到之處罰顯然較輕，在日本過失致死部份約佔百分之六十五以上被判處一年以上有期徒刑，過失傷害部份約佔百分之九十五被判處六個月以上有期徒刑。

各區鑒定委員會在籌組時多面臨無法充分兼顧鑒定工作所需之各項專長，無形中限制了我國交通事故鑒定之品質。現階段我國交通事故鑒定委員會鑒定能力之培養除了有賴委員們對相關知識之自我充實外，仍多仰賴累積鑒定經驗以自我訓練。是以交通事故鑒定人才之培育極為緩慢，一旦鑒定委員出缺，很難在短時間內覓得適當之人選遞補。因此，如能有系統地整理、比較並歸納鑒定案例，累積以往之鑒定經驗，不僅能建立一套有系統的交通事故鑒定訓練教材，加速交通事故鑒定人才之養成與協助鑒定品質之提升，更能積極研擬對策以減少交通事故之發生。此外，透過交通事故鑒定資料之分析，比較各區鑒定會對相關類型事故鑒定結果之差異，並對各區鑒定會作必要之考核與督導以維護鑒定品質。

交通事故鑒定作業所需之文書處理工作甚為龐大，目前之作業方式需要投入大量之人力從事繕寫與打字工作，其作業與管理效率均有待提升。事實上，交通事故鑒定作業之文書處理內容甚多重複，透過電腦化之預設作業程式可大幅簡化，不但可提升處理效率及報告品質，更可協助案件之追蹤、查詢與管理。此外，因應電腦科技之日益精進，影像處理、電腦繪圖及專家系統等技術均已在交通事故鑒定作業上廣被使用，而使用這些技術之前提均需將資料予以電腦化。因此，居於有效使用交通事故鑒定經驗、提升交通事故鑒定品質與作業效率、應用先進交通事故鑒定科技等考慮，交通事故鑒定作業資料電腦化已是刻不容緩之要務。

陸、結論與建議

交通事故鑒定是交通法規之公信力的守護神，具有排解事故當事人訴訟糾紛，匡正民眾用路行為，提升交通安全之功能。而這些功能之發揮，一方面要提升交通事故鑒定品質以取信於事故當事人；另一方面則要善加利用交通事故資料及鑒定經驗，有效研擬並推動交通安全改善策略。我國車輛行車事故鑒定制度之發展，歷經四十餘年之歷練，已逐漸步上正軌，惟仍存在不少缺失，使其應有之功能無法充分發揮，茲分別摘錄並提出改善建議如下：

- 一、交通事故之採證與調查報告之填製品質是提升交通事故鑒定品質之首要任務，建議加強警員處理交通事故、事故現場搜證與繪圖之訓練，並檢討改進現有交通事故調查表登錄內容與填製程序。在交通事故調查報告表之設計上，建議參酌交通事故偵查活動之五種等級（即事故報導、現場額外資料收集、技術性檢測、專業事故重建及肇事原因分析[3]），考慮交通事故之類型及其可能涉及之偵查活動等級，設計不同詳細程度之交通事故調查報告表。
- 二、在車輛行車事故鑒定委員會之組織上，建議台灣省各區鑒定委員會之主任委員改採專任制度，以利業務之推展。為顧及事故鑒定作業中需要多方面專業知識之參與，事故鑒定委員採專長分配兼職聘任制度有其必要，惟仍需對事故鑒定委員之聘任資格加以限制，以確保每一委員均具獨立審理交通事故案件之能力。在作法上可考慮由交通部每年定期開辦車輛行車事故鑒定訓練班，而以獲有該訓練班結業證書者始具擔任交通事故鑒定委員之資格。此外，鑒定委員會之秘書及技士也應要求具備事故鑒定與交通安全之相關專長，否則

亦應定期施予在職訓練。

- 三、居於提升交通事故鑒定品質及培育交通事故鑒定人才之需要，建議交通部成立事故鑒定技術小組，負責規劃並執行我國交通事故鑒定技術之研究發展、鑒定人才之培訓及監督考核我國事故鑒定作業之執行績效。
- 四、為避免日益增加之事故鑒定案件影響我國交通事故之鑒定品質，建議政府對車輛行車事故鑒定委員會之編制能依實際需要作必要之調整，並合理提高鑒定申請條件及鑒定申請費用以抑制不必要或資料不齊全之申請案。
- 五、為消彌普遍存在之「民事和解問題影響事故鑒定之公正性」問題，建議政府強制實施機車車輛保險制度，並提高所有車輛第三責任險之基本保額。此外保險費用之核算宜採駕駛人制度，並設立基本自付標準，以提高民眾對行車安全之重視。
- 六、在善用事故資料與鑒定結果以研擬改善交通安全策略上，建立交通事故資料電腦化及事故鑒定作業電腦化是極為迫切之需要。惟有透過電腦化始能將龐大之資料有系統加以保存，並利於案件之追蹤查詢及統計分析。

柒、參考文獻

1. 陳高村，道路交通事故處理程序與鑒定制度之研究，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，中華民國七十九年六月。
2. 王文麟，交通警察執法績效之改進計畫，中央警官學校，中華民國七十五年五月。
3. Baker, J.S. and L.B. Fricke, "The Traffic-Accident Investigation Manual: At-Scene Investigation and Technical Follow-Up", Ninth Edition, Northwestern University Traffic Institute, 1986.
4. Fricke, L.B., " Traffic Accident Accident Reconstruction: Volume 2 of The Traffic Accident Investigation Manual ", First Edition, Northwestern University Traffic Institute, 1990.

5. Shinar, D., "Psychology On The Road : The Human Factor In Traffic Safety", John Wiley and Sons Inc., New York, 1976.
6. Chang, Hsin-Li. " A Disaggregate Survival Model of Motor Carrier Highway Accident Occurrence", Ph.D. Dissertation, Department of Civil Engineering, Northwestern University, Evanston, Illinois, U.S.A., 1987.
7. 張新立，重型車輛安全分析與營業大貨車肇事預防措施之研究，交通部運輸研究所委託，國立交通大學運輸研究中心辦理，中華民國七十七年十月。
8. 吳景芳，日本交通犯罪之狀況及其司法處理，刑事法雜誌，第三十三卷，第六期，中華民國七十八年十二月。

車輛行車事故鑑定與過失責任之認定

吳 燦

摘 要

道路交通事故有鑑定之必要者，得由當事人申請，或由處理機關移請，或由司法機關囑託當地車輛行車事故鑑定委員會鑑定之。而各會之鑑定結果，經各級法院採信之比率，平均在百分之九十五以上。足見車輛行車事故鑑定，對於當事人權益與政府威信，影響甚鉅。

鑑定人之鑑定，為證據資料之一種。鑑定如有疑義，或未臻完備者，審判長、受命法官或檢察官得命增加鑑定人數，使之共同鑑定，或命他人繼續鑑定，或選任他鑑定人另行鑑定。如鑑定報告顯有疑義時，審理事實之法院仍應調查其他必要之證據，以資認定，不得憑此不盡不實之鑑定報告，作為判決之唯一基礎。

目前許多鑑定書對車輛肇事當事人之過失責任加以認定，按過失責任之有無，依法應由法院憑事實證據認定，而刑法之過失責任，尤須以刑法第十四條為依據，車輛肇事經囑託至各地區行車事故鑑定委員會鑑定之結果，則屬法院採為證據之資料，此項資料，有無為認定事實證據之價值，即其證明力如何，由法院自由判斷，據以為認定事實之原因。

本文從法理觀點闡述車輛行車事故之鑑定與過失責任認定間之因果關係，並輔以案例說明，期能有助一般社會大眾之瞭解。

壹、前言

交通事故案件，除道路交通事故外，並涵蓋及海上及空中交通所發生之交通事故〔註1〕。所謂道路交通事故案件，係指（一）違反道路交通管理處罰條例經公路主管機關，或警察機關，或其聯合設置之裁決機構處罰後，聲明異議之案件；及（二）道路交通刑事案件而言〔註2〕。地方法為辦理交通案件，應設交通法庭或指定專人辦理，高等法院及其分院亦同〔註3〕。交通法庭就其受理之案件，得囑託有關機關實施鑑定，

* 本文作者為台北地方法院交通法官。

並得聘任對車輛性能或駕駛經驗具有特別知識者為諮詢人員[註4]。檢察官或交通法庭受理道路交通刑事案件，應注意就其犯罪有關之車輛性能、駕駛技術等有關事項命行鑑定[註5]。因此，道路交通事故有鑑定之必要者，得由當事人申請，或由處理機關移請，或由司法機關囑託當地車輛行車事故鑑定委員會鑑定之[註6]。而各會之鑑定結果，經各級法院採信之比率，平均在百分之九十五以上[註7]。足見車輛行車事故鑑定，對於當事人權益與政府威信，影響甚鉅。

貳、車輛行車事故之鑑定

鑑定，乃使具有特別知識經驗之第三人，就其事項陳述其判斷之意見。稱此第三人，為鑑定人[註8]。鑑定人以其學術、技藝或特種經驗，從事鑑定，以補助檢察與司法之確實。是鑑定人，應以具有下列資格之人充之：(一)就鑑定事項有特別知識經驗者，如醫師、技師、會計師、教授等是。(二)經政府機關委任有鑑定職務者，如檢察署設置之法醫師及檢驗員，對於屍體及身體之鑑定[註9]。

選任鑑定人，偵查中屬於檢察官；審判中屬於審判長或受命法官。選任一人或數人充之，均無不可。惟法院或檢察官為便於鑑定，亦得囑託醫院、學校、或其他相當之機關為鑑定，稱之為鑑定機關[註10]。台灣各地區所設立之車輛行車事故鑑定委員會，係依據公路法第一百六十五條之規定，及汽車肇事鑑定委員會組織規程所設置之機關，即係上述所稱之其他相當機關[註11]。是車輛行車事故鑑定工作，乃鑑定人依據法規、事實及證據，對車輛肇事造成之原因，加以鑑定、加以分析之一種學術性和技術性的工作。鑑定人在不違背法規、事實或證據之原則下，得自由表達意見，不受他人拘束。

鑑定人經鑑定後，應就其鑑定之經過及結果，以言詞或書面提出報告。稱此書面，曰鑑定書。鑑定人以書面報告者，於必要時，得使其以言詞說明。受囑託之鑑定機關就其鑑定之結果，應提出書面報告[註12]。如認其鑑定尚不明瞭，須以言詞報告或說明時，則由受囑託機關實施鑑定之人為之。鑑定人因鑑定之必要，得經審判長、受命法官或檢察官之許可，檢閱卷宗及証物，並得請求蒐集或調取之，亦得請求訊問被告、自訴人或証人，並許其在場及直接發問。

鑑定人應於鑑定前具結[註13]。如鑑定人未依規定履行具結程序，無論其鑑定結果有無瑕疵，在程序上既有欠缺，即難認為合法之証

據資料[註14]。惟法院或檢察官爲便於鑑定，囑託醫院、學校或其他相當之機關爲鑑定，則毋庸命其於鑑定前具結[註15]。又鑑定人既係使其依特別知識經驗，就其事項陳述其判斷之意見，具有可以代替之性質，故不許加以拘提。

鑑定人之鑑定，爲證據資料之一種。鑑定如有疑義，或未臻完備者，審判長、受命法官或檢察官得命增加鑑定人數，使之共同鑑定，或命他人繼續鑑定，或選任他鑑定人另行鑑定。如鑑定報告顯有疑義時，審理事實之法院仍應調查其他必要之證據，以資認定，不得憑此不盡不實之鑑定報告，作爲判決之唯一基礎[註16]。

參、過失責任

過失者，係行爲人雖非故意，但應注意能注意而不注意，致引起犯罪構成要件事實發生之謂也。申言之，即行爲人雖無犯罪之意思，但於應認識且能認識之事實，因不注意而致發生犯罪，刑法以注意之義務爲歸責之基礎，而可予以非難者[註17]，依刑法第十九條之規定，過失之情形有二：一爲「行爲人雖非故意，但按其情節應注意並能注意，而不注意者，爲過失。」二爲「行爲人對於構成犯罪之事實，雖預見其能發生而確信其不發生者，以過失論。」第一項稱之爲無認識之過失，第二項稱之爲有認識之過失。

無認識之過失，亦稱懈怠過失，即刑法第十四條第一項規定之過失。此項過失，對於犯罪事實之發生，事先並無認識，不過行爲人有應注意之義務，且能注意，因未加注意，而致結果發生。析言之，其構成要件有三：(一)應注意過失之發生，須行爲人有注意之義務，即條文所謂之「應注意」。乃行爲人對其行爲，可能發生構成要件之事實，應避免發生之義務。(二)過失須行爲人對其注意之義務，有履行其注意之義務之能力，即條文所謂之「能注意」。如非其能力所能注意，則不生過失責任問題。(三)過失須行爲人未盡其應注意之義務，即條文所謂之「不注意」。如行爲人已盡其注意義務之能事，而仍不免結果之發生者，則不能令負過失責任[註18]。至於注意能力之標準，實例及學說均以行爲人之注意能力，超過普通人者，應以客觀標準定其注意程度。若行爲人之注意能力，不及普通人者，即應依行爲之注意能力，決定注意之標準[註19]。

有認識之過失，亦稱疏虞過失，即刑法第十四條第二項規定之過失。此項過失，行爲人對於構成犯罪之事實，預見其可能發生，但自

信由於自己具備之條件，確信不致發生此犯罪事實，而疏於防虞，終於發生犯罪之事實。「無認識過失」與「有認識過失」兩者相異之處，在於前者對於犯罪事實之發生，並無預見；後者則有預見，因確信其不發生而發生之情形[註20]。最高法院七十二年台上字第三六一號判決謂：「查上訴將其妻蕭氏所有之自用小客車借與未考領駕駛執照之官君使用，此項單純出借行為，尚難認為應負刑法第十四條第一項之過失責任，必須借用人官君駕駛肇事，而上訴人對該肇事之事實，已預見其能發生而確信其不發生者，始應負同條第二項疏虞過失之刑責」可資參考[註21]。

過失，依其狀態之不同，尚有「普通過失」與「業務過失」[註22]。普通過失，又稱一般過失，即一般人不盡其通常注意義務之過失。例如刑法第二百八十四條第一項之過失傷害人，第二百七十六條第一項之過失致人於死等是。業務過失，又稱加重過失，乃從事一定業務之人，未盡其業務上應特別注意之義務而構成之過失。例如刑法第二百八十四條第二項之業務過失傷害人，刑法第二百七十六條第二項之業務過失致人於死等是，車輛肇事致人傷亡肇事類皆為刑法第二百八十四條及第二百七十六條之類型。

過失問題之所由生，大抵在於結果之發生，為成立要件之犯罪。至若不以發生結果為必要之犯罪，通常不生過失之問題。刑法之過失犯，以違反客觀的注意義務之行為與結果有相當因果關係，始負過失責任。至行為人之過失，與被害人自己之過失，併合而為發生危害結果之原因時，亦不能阻卻其犯罪責任[註23]。過失之違反行為，因無重大惡性，與故意有別，以不處罰為原則，惟於情節重大者，始設明文規定，認其為過失犯，其處罰，則採取列舉主義。刑法第十二條第二項謂「過失行為之處罰，以有特別規定者為限」，即本此義。

肆、車輛肇事鑑定實例

案例一[註24]

事實經過：秘君於七十九年三月廿十八日某時，駕車沿北宜公路由台北往宜蘭方向行駛，途經該路某轉彎處，跨越雙黃線侵入來車道，違規超越前行由陳君駕駛之大貨車，致對向前來邱君所騎後載其妻黃氏之機車，自行滑倒，黃婦滑入大貨車為該車輾死。

鑑定意見：(一)邱君駕駛機車，操作不當，自行滑倒為肇事原因。

(二)秘君無過失，惟跨越雙黃線違規超車，雖未與來車接觸，唯具因果關係。

案例二 [註25]

事實經過：秦君於八十年五月七日某時，駕駛大貨車沿台北市三民路北向行駛，途經健康路口右轉，與沿三民路同向直行，由王君騎乘之機車擦撞，致王君死亡。秦君肇事後，仍沿健康路內側快車道續行約若干公尺始停車查看。

鑑定意見：(一)秦君駕駛大貨車1.右轉彎未讓直行車先行；2.右轉後未進入外側快車道行駛。

(二)王君尚未發現違規情形。

伍、案例分析——兼代結論

按過失責任之有無，依法應由法院憑事實證據認定，而刑法之過失責任，尤須以刑法第十四條為依據，車輛肇事經囑託至各地區行車事故鑑定委員會鑑定之結果，則屬法院採為證據之資料，此項資料，有無為認定事實證據之價值，即其證明力如何，由法院自由判斷，據以為認定事實之原因。案例一之鑑定意見，先指秘君無過失，顯已逾越鑑定權限，侵及審判上之認定。又謂雖未與來車接觸，卻占用來車道，導致來車駕駛驚慌，致操作不當而滑倒，與本案有因果關係云云，顯然矛盾。蓋秘君縱有在禁止越線行駛地段違規超車之事實，在正常情況下，亦僅在超車之剎那間有足以引致危險發生之虞，而非本案車禍之直接原因。按之歷來判解，因果關係之認定，在客觀上，以所發生之結果觀察，認為確因某項因素所惹起，又從因素觀察，認為足以發生此項結果者 [註26]，始足當之。是本件鑑定委員會逾越鑑定肇事原因之權責，此法院為過失有無及因果關係之認定，即難謂妥適。

如前所述，車輛肇事鑑定既係鑑定人依據法規、事實及證據，對車輛肇事原因所為之鑑識與分析，且依法得檢閱卷証及訊問各該當事人。是鑑定人允宜審究卷內全部資料，重建肇事前之狀況，妥為適用道路交通法規，以求發現真實之肇事原因 [註27]。案例二所指轉彎車應讓直行先行通過，因為道路交通安全規則第一百零二條第一項第六款所明定，惟此項規定係指轉彎前，已見有同向或對向來車，竟不停讓、搶先右轉或左轉致肇事，始有其適用；如轉彎前，疏未見來車，則其既不知同對向有來車，即無停讓之可言，此時駕駛人之疏失，應

在未注意其兩側車人動態或車前狀況，「讓直行車先行通過」即成爲其所應採行之安全措施[註28]。本件鑑定委員會未注意及此，忽略被害秦君一再供稱轉彎前未見到機車等語不問，自有誤會。至秦君右轉彎後未進入外側快車道行駛，爲肇事後之一般違規行爲，與過失責任之認定無涉，惟鑑定委員會仍作違規之鑑定及直指王君「尚未發現違規行爲」，堅守其肇事原因之鑑定權限，殊值贊同。

附 註：

[註1] 中華航空公司一架波音七三七型班機，於七十八年十月廿六日於花蓮起飛欲往台北，撞及北加禮苑山肇事。請參閱台灣地方法院七十九年度交自字第九號判決。

[註2] 參閱前司法行政部頒布之道路交通案件處理辦法第二條。

[註3] 前指辦法第五條、第六條。

[註4] 前指辦法第十條第一項。

[註5] 前指辦法第三十條。

[註6] 參閱內政部、交通部頒布之道路交通事故處理辦法第十六條。

[註7] 七十八年四月自台灣省政府交通處編印之車輛行車事故鑑定作業手冊，其序言二提及根據歷年各級法院採信各會的鑑定結果比率，平均在百分之九十五以上，最高達百分之九十九·六七。

[註8] 鑑定人，其性質與証人相似，故除刑事訴訟法第十二章第三節有特別規定外，依第一百九十七條準用關於人証之規定。

[註9] 經選任爲鑑定人者，當事人並無得提起抗告之規定；但得依聲請法官迴避之原因，加以拒卻。

[註10] 法務部調查局與內政部警政署刑事警察局固爲得囑託爲鑑定之其他相當機關，但如由法院或檢察官直接指定該機關某一技術人員從事某種鑑定者，則屬刑事訴訟法第一百九十八條第二項之選任鑑定人；如由法院或檢察官選予函請調查局或刑事警察局就某事項爲鑑定者，則屬同法第二百零八條之囑定。參閱諸劍鴻著刑事訴訟法論上冊，第二五五頁。

[註11] 最高法院七十二年台上字第六二一三號判決參照。

[註12] 各地區鑑定委員會出具之鑑定報告，稱之為「鑑定意見書」。

[註13] 鑑定人，應於鑑定前具結，與証人不同，不許於鑑定後具結。其文內應記載必為公正誠實之鑑定等語，刑事訴訟法第二百零二條設有特別規定。

[註14] 最高法院三十年上字第五〇六號、四十六年台上字第一一二六號判例參照。

[註15] 最高法院五十一年台上字第一九八七號判例參照。

[註16] 最高法院四十年台上字第七一號判例參照。最高法院七十一年台上字第四八五三號判決要旨，亦殊值參考，特摘錄如下：「按鑑定報告，如有疑義或未臻完備，法院仍得命他人續為鑑定，始足據為判決之基礎，本件原判以：台灣省汽車肇事覆議委員會復函原法院謂：車輪在晒軟之柏油路面正常滾動，而未與路面產生強烈摩擦，不會發生痕跡。而事實上吾人於夏季烈日照射下之柏油路步行常可留下鞋印，足見該復函所謂車輪在正常滾動下，不會產生痕跡一節，殊非可採。從而該鑑定委員會以被告車輪煞車痕跡換算時速為三十五公里以上，即屬錯誤一節，但查被告肇事之時，係在四月十四日，當時氣溫，是否以軟化柏油路面，而與原判決所比擬之「夏季烈日照射之柏面」相當，已非無疑，且煞車痕跡長短之計算，及據以換算該車之時速，非經專家鑑定，不足以資識別，原審既對該鑑定委員會之復函有所疑義，依首指說明，自應命他人續為鑑定，未可以推測之詞，否定原鑑定之意見。」

[註17] 我國唐律鬥訟律謂：「諸過失殺人者，各依其狀，以贖論。」其註則云：「過失，謂其耳目所不及，思慮所不到」，解釋甚明。參閱高仰止著刑法總論，第二五七頁。

[註18] 最高法院三十八年台上字第一六號判例：「汽車司機，有隨時注意警戒前方，預防危險發生之義務，而於落雨之後，公路右側塌陷，左臨深塘之情形下，尤應注意能否行車，有無危險，乃漫不注意，貿然前駛，以致發生覆車壓斃人命情事，過失之責，自難諉卸。」

[註19] 過失注意之標準，學說上有主張以一般人之注意力為標準之「客觀說」；有主張以各個行為人主觀的注意力為標準之「主觀說」；有主張原則上在不超過普通人注意力之標準範圍內，仍

以行爲人各自之注意力，定其過失之標準，超過普通人者，仍僅負普通人應注意之標準之「折衷說」。

[註20] 有認識過失與未必故意之異同，請參閱褚劍鴻著刑法總論第一七八頁。

[註21] 台灣台北地方法院八十年年度交訴字第一八一號判決，亦有相類似之見解。

[註22] 過失之種類，學說上尚有「積極過失」與「消極過失」，「事實過失」與「法律過失」等分類。

[註23] 最高法院二十三年上字第五二二三號判例參照。

[註24] 前指地方法院七十九年度交訴字第一二四號判決參照。

[註25] 前指地方法院八十年年度交訴第一四〇號判決參照。

[註26] 最高法院五十八年台上字第四〇四號判例參照。

[註27] 車輛駕駛人駕車行經設有閃光黃燈號誌之交岔路口，未減速慢行，係違反道路交通安全規則第九十條及道路交通標誌標線號誌設置規則第二百十一條之規定，間有認爲係違反道路交通安全規則第九十三條第一項第四款者。請參見前指地方法院八十年年度交上字第二〇一號裁定。

[註28] 台灣高等法院七十九年度交上字第一六六號、八十年年度交上字第四十五號判決參照，同註25。

行車事故鑑定因素與特案分析

王肇基

摘 要

道路行車事故或案件得應當事人之申請、或警察機關之移請、或司法機關之囑託，甚至檢察官視案件之實際狀況而命行鑑定。

鑑定機關或鑑定人之鑑定工作係介於警察機關對現場處理與檢查官偵查起訴及法官審理案件過程間之動作，其目的為確認現場事實、釐清現場事理，提供法官審理時之參考。故鑑定所需掌握之對象事物、肇事原因、或現場的任何一項正面或反面證據，都應鉅細靡遺，這些可稱為鑑定因素。

本文就實務觀點歸納鑑定因素為肇事經過、鑑定應注意事項、違規事故實務探討、一般違規等四大項加以檢討分析，輔以特案列舉鑑定之重點對象與各項證據型態；最後分述違規與過失之關係，並以新的過失理念作為結論。

壹、前言

道路交通事故或道路交通案件，得應當事人申請，有關機關之移請或司法機關之囑託，甚至檢察官視案件之實際狀況而命行鑑定。

鑑定些什麼，為何要鑑定，都有其相因為果之關係，道路交通事故一般通稱為車輛行車事故，俗稱為車禍。人民一旦發生行車事故，首先係由處理機關前往處理。處理機關在台北市有交通警察大隊暨所屬之分隊，隨時擔任現場處理工作。在各縣市有交通警察隊或該轄區派出所來直接參與處理工作。警方之處理計有保持現場、紀錄、採証、照相、錄影、救護、追蹤、描述現場事實、肇事經過、繪圖、製作筆錄或談話紀錄、初步分析、研判肇事原因、告發違規等。現場之處理，倘能迅速、公正、妥當，不但可以迅速化解因交通事故所引起的交通阻塞，同時可以減少訴訟案件，避免衍生其他社會問題。惟萬一行車事故內容複雜、事理不清、原因不明、傷害不明、傷害慘重，即非單純之現場處理過程就能息事寧人並解決問題。

* 本文作者為台北市車輛行車事故鑑定委員會執行秘書

行車事故往往當事人間，所爭執者為違規之確認與申訴。凡當事人之告訴、警察分局之移送、或檢察官之偵查起訴，皆稱之為交通案件。當事人間所爭執者為現場事理之釐清與肇因之理解；檢察官起訴在於伸張公權力，防範衍生枝節、擴大傷害；法官審理之重點，在於確定肇事當事人間之過失與否問題。故各階段有司之職掌，各有其範圍與性質。而鑑定機關或鑑定人之鑑定工作係介於現場處理機關、檢舉官起訴與法官審理案件過程間之動作，其目的為確認現場事實、釐清現場事理，提供法官審理時之參考。鑑定所需掌握之對象事物，或現場任何一項正面或反面證據，都應該鉅細靡遺。

以上鑑定所必需掌握之對象、現場證據型態、肇事原因稱為鑑定因素。本文就實務觀點歸納鑑定因素，分為肇事經過、鑑定應注意事項、違規事故實務探討、一般違規等四大項加以檢討分析，並輔以實務案例列舉鑑定之重點對象與各項證據型態，加以檢討；最後分述違規與過失之關係，以新的過失理念作為結論，期有助於大眾對鑑定之認識。

貳、鑑定因素

一般而言，所謂鑑定因素就是現場之證據因素。現場之證據因素可謂錯綜複雜，先由動態(現場事實)而為靜態(現場紀錄)，再由靜態(紀錄)，又演變為動態(沙盤演練、說明或對質)，重重複複必須加以過濾，以掌握行車事故、或案情狀況及事實真象。凡分析其事理原因所需仔細考量的證據，統稱為鑑定因素。茲就肇事經過、鑑定應注意事項、違規事故實務探討、等三項加以檢討分析如下：

一、肇事經過

依道路交通事故處理辦法第十三條規定，處理機關對道路交通事故之現象，應對下列所舉出事項詳加勘查、蒐集事証、詢問關係人、並予以分析研判，究明事實真相：

- (一)事故發生地點、方向、交通情況及周圍環境狀況。
- (二)地面因事故形成之各項痕跡及散落物狀況。
- (三)人車損傷之痕跡、程度及附著物之狀況。
- (四)被害人及肇事相關車輛於事故後在現場之位置及形態。

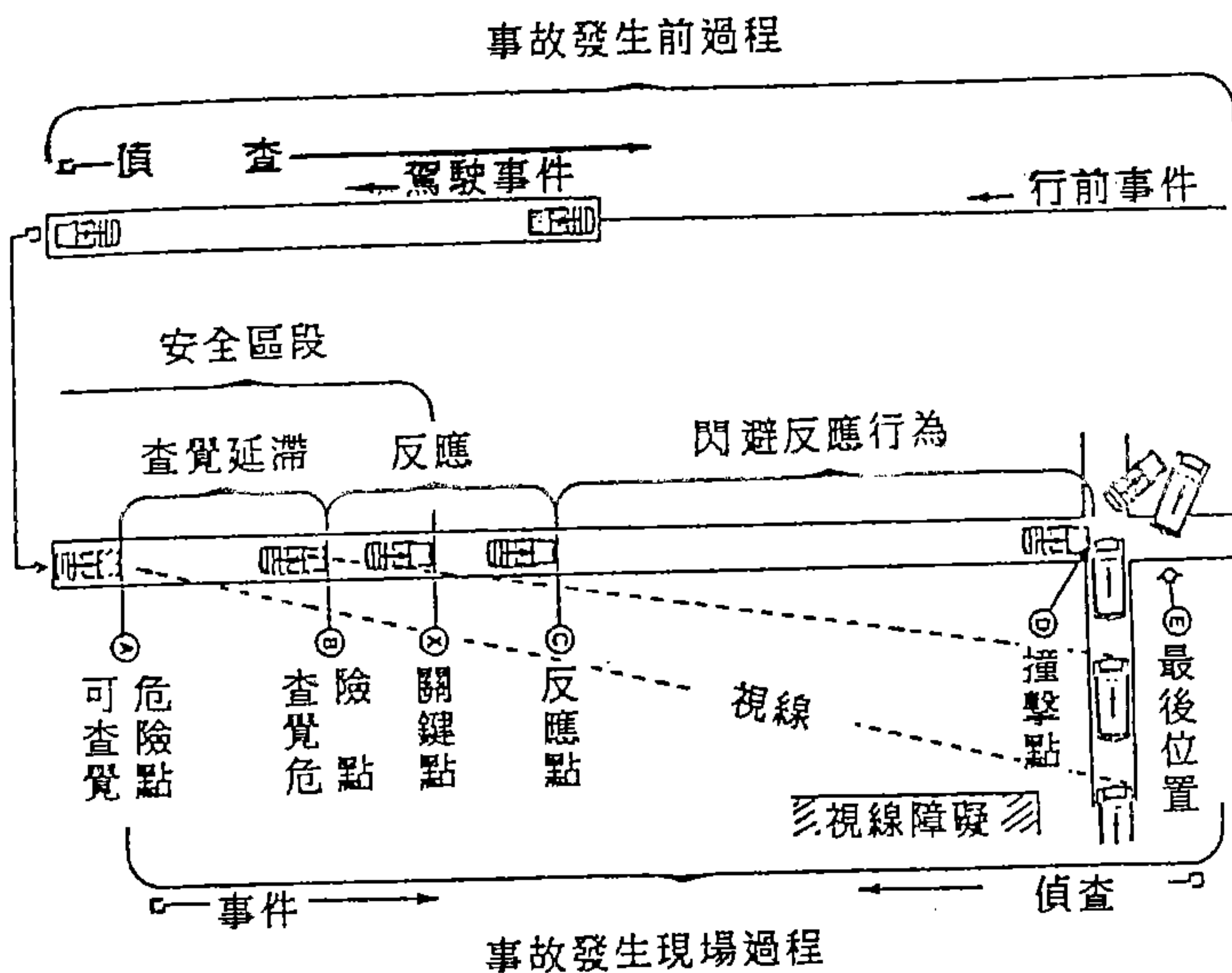
換言之，對肇事車輛其肇事前後之相關位置均應加以理解究明。此外，肇事過程的人、車動態，應儘量使肇事當事人及

見証人在場會同說明；勘查蒐証及詢問情形，應以圖面、攝影、筆錄等作成記錄；最後記入道路交通事故調查報告表「肇事經過摘要」一欄，而整個交通事故現場處理工作、方告完成。

惟肇事經過之紙上作業，最重要與技巧的方法，端賴於現場處理人員是否能夠把現場看得準、繪的好、畫的快，以畫成草圖交所有相關在場當事人或其代理人簽証，然後依照標準尺寸與南北座標，整理成現場圖，即一般所稱肇事現場圖。

一張完整的現場圖，即等於一樁交通事故發生過程的速寫，其對於交通事故或案件之處理，以及鑑定分析作業上，都具有不可或缺的重要性。因此為瞭解現場，分析現、都必須懂得看圖，瞭解圖面各項細節。茲以①標準過程分解(可稱為學理過程分解)，②一般過程(即肇事現場圖範例)與勘查要領，③實務過程(實際現場圖例)三項圖例表示。

(一)標準過程分解(如圖一)



圖一 標準過程分解圖

(二)一般過程與勘查要領(如圖二)

(三)實務過程(如圖三)

二、鑑定應注意事項

(一)現場事實之確認

1.現場查證之依據

(1)現場紀錄

交通事故現場處理，首重於確認當事人駕車肇事之現場事實。處理人員到達現場後，宜有輕重緩急、先行救護之辦理程序，而在移動受傷人體之前，必須做好定位紀錄；其他如照相、測繪、筆記、採証和測量車痕等，凡顯現於眼前的事態與狀況，都必須鉅細靡遺加以紀錄。

採証時應包括肇事車輛之剎車、方向盤之檢驗，行車方向、肇事後位置之紀錄、現場標誌、標線、號誌狀況，視線阻礙、或其他足以影響交通安全之道路工程狀況，都不能忽略。現場遺留物如磁漆、落土、金屬小零件、煞車痕、血跡、玻璃碎片，都不能遺漏。^b

(2)當事人筆錄(自白)

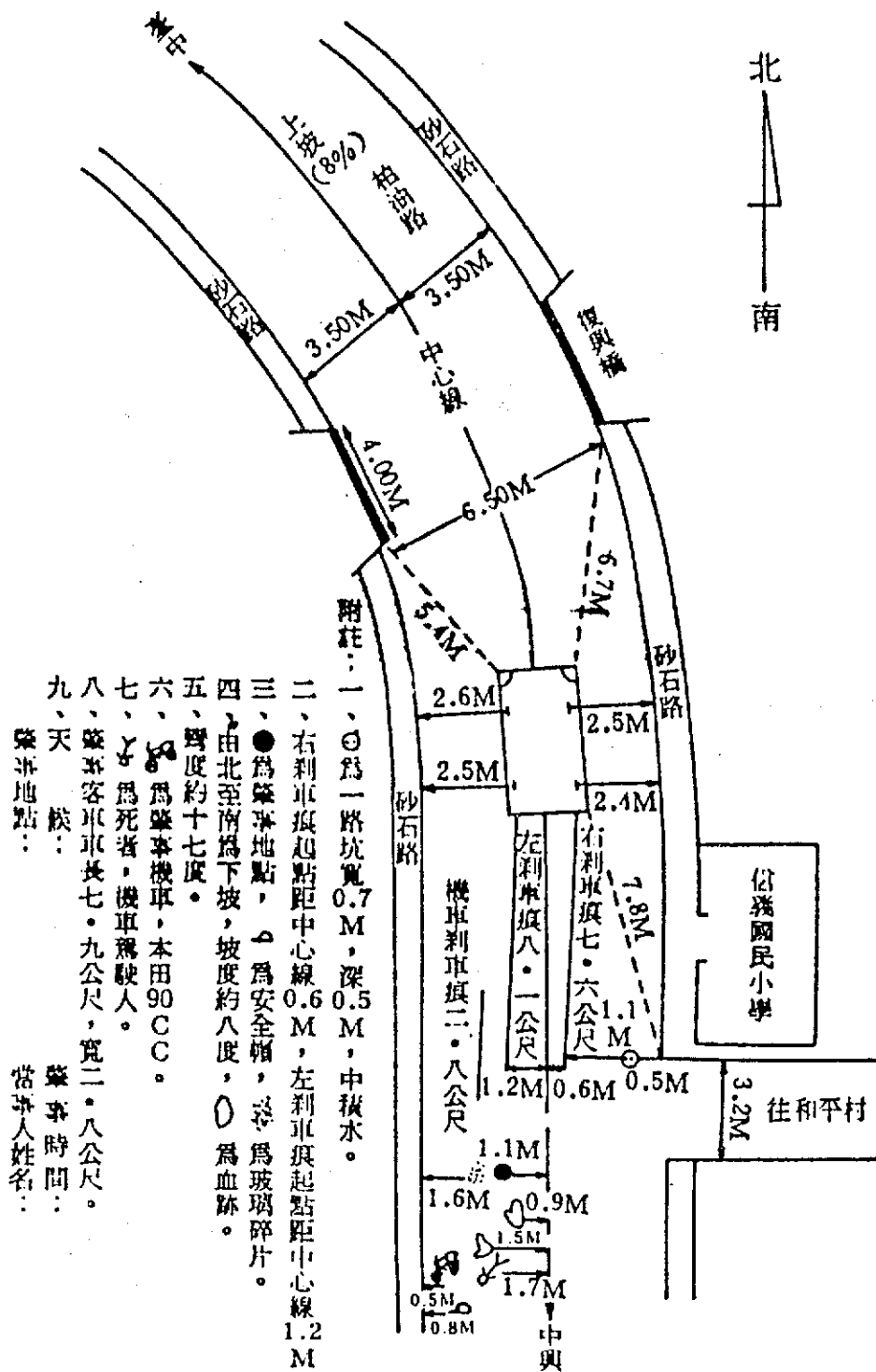
肇事經過之事實紀錄、草圖，務必由當事人或在場人員會同簽名，配合交通事故現場談話紀錄表等，以資參考對質與查証。少數當事人於警方之現場談話紀錄上，簽名捺印承認其超速後，又反悔以現場無煞車痕為由^{*}，對於車速之紀錄提出異議。當然若有明顯可考之相當煞車痕跡時，則可另當別論。一般現場紀錄經過捺印簽名，應屬証據無誤。惟鑑定意見書裡，往往必須加註「自稱」二字，以資慎重。按刑事訴訟法第一五六條第二項「被告之自白，不得作為有罪判決之唯一証據時，仍應調查其他必要之証據，以察其是否與事實相符。」說明行車事故，一旦進入司法程序，變為交通案件，往往因現場之事証而追究當事人之行為過失。法院為發現真實之需要，應依職權調查証據。

^{*} 註：車輛超速之事實，以現場不一定會留下煞車痕，是因為駕駛人踩下油門，毫無煞車減速的狀況下相撞。

肇事現場圖

繪製者：

繪製時間：



圖二 肇事現場圖範例

道路交通事故調查報告表(二)

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; font-weight: bold;">道路交通事故調查報告表(二)</div> <div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> </div> </div> <div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> </div> </div> </div> </div></div></div></div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> </div> </div>	
		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></div> </div> </div> </div>	

圖三 道路交通事故調查報告表範例

(3) 證據之理念——

我國刑事訴訟法第一五四條「犯罪事實應依證據認定之，無證據不得推定其犯罪事實。」爲此基本人權，以及個人自由與尊嚴，始得受到最佳的保障。刑事證據法之最高指導理念，以實體真實發現之原則爲原則，兼採嚴格證據，經驗法則及科學論理法則，以發現其證據能力爲原則。茲分析各項證據型態如下：

① 反面證據優於正面證據

反面證據可變爲積極證據，而推翻現場「肇事經過」。

② 靜態證據優於動態證據

現場靜態痕跡證據，皆足以扶正現場動態事實的認知。

③ 積極證據優於消極證據

積極反証絕對優先於虛假的說詞。

④ 具體證據優於抽象證據

抽象說詞得以輔助具體事實。

⑤ 直接證據優於間接證據

間接證據可以補強直接證據。

2. 現場痕跡理念

交通事故發生以後，遺留於事故現場的痕跡，其數量與種類相當繁雜，有的相當明顯可維持數月之久，有的相當不明顯，可能數分鐘即消失不見，而這些交通事故的痕跡，乃是日後責任鑑定與肇因分析之主要科學依據，由於每一種痕跡的外觀特徵，形成原因及對事故調查之貢獻功能不一，身爲事故現場處理或鑑定人員，均必須事先了解，懂得去辨認，方能以適當有效方法加以採証。

若把各種痕跡測繪並照相紀錄，甚至錄影、錄音存証，在不遺漏任何可用痕跡之原則下，可圓滿完成現場處理與鑑定的功能。

(1)現場痕跡之概念

- ①新痕與舊痕：現場之痕跡，究係新痕或舊痕應特別加以註明。
- ②該有痕跡與不該有痕跡。
- ③高度、顏色、材質，相關位置，痕跡方向。
- ④痕跡方向與車輛行向。
- ⑤各種痕跡如：剎車痕、刮地痕、擦地痕、拖地痕、撞痕、刮痕、擦痕、反彈痕跡、爆胎痕跡、凹痕、凸痕、壓痕、擠壓痕、輾壓痕等等。
- ⑥各種人體傷痕如：撞傷痕、輾壓傷痕、挫傷痕、骨折、肢骨裂傷、擦傷、凝血、青腫、割傷等等。
- ⑦血跡之相關位置。
- ⑧輪胎痕。
- ⑨散落物如：碎片、泥土、玻璃碎片等關係位置。

(2)具體痕跡之理念：

- ①剎車痕與行車速度之反應距離。
- ②剎車痕起點與剎車反應距離。
- ③其他各項痕跡演繹求證。

3.現場重建之要領

- (1)現場資料之查証：在於鑑定實務上，有了現場人、車、路的各種跡証後，務必善用這些資料，重新分析、比對推斷，肇事是如何發生的；各項痕跡如碎片、受傷骨折等，是如何導致的；並運用學理公式表換算車速，再以經驗法則，利用肇事車輛失控後動力反向輔助線延伸之交叉點推論肇事起因之原點（稱為碰撞點），進而瞭解各車或人肇事前之相關位置，得以演繹引發肇事的概況與相關佐証資料之真實性，發現有異即必重新思索，不能草率罷休，其最終目的在確認車禍從開始到最後之間的過程，包括車輛位置變化時空軌跡，文字敘述違規事實等等。故現場証據資料之數量與品質齊全與否，往往是決定現場虛實之關鍵，必須把現場抽象的過程，演變為具體的過程，而能呈現於書面。

(2)沙盤推演：大部分道路交通事故調查資料，以當事人間的談話紀錄，其可信度最易發生偏差。其原因一方面交通事故為一突發而不可預測的事件，當事人多處於無準備狀態，因此較難把一連串造成事故的前因後果正確的敘述清楚，尤其處在肇事後情緒緊張激動之時；另一方面當事人或証人有意無意間，對於現場有利不利於己的因素，甚難客觀描述而致發生差錯，使得鑑定工作在演繹過程中發覺有邏輯上的矛盾與困擾。故在鑑定程序上若有必要，往往會授意參加開會之當事人（有二人以上時最為客觀）互為沙盤推演其駕駛車輛原行駛車道，以及肇事前後之關係位置，可藉此修正現場圖之失誤，或當事人不實之口供，以掌握正確的事實真象。

(二)肇因分析與法規常識

根據新的過失理論，又稱交通事件之過失理論，對過失定義為「行為後果之責任要件演變到違法性要件」之法意，在追究其後果責任時，必先追究駕駛人或被害人之任何一方，有無違規行為而加以認定或鑑定。倘若係因其他交通關係人（其他駕駛人或行人）違反交通規則而致生事故，則駕駛人被告之一方並無違規之情形，又已盡了其應注意之義務時，當可主張「信賴原則」而免除其刑責。

故肇因分析在求証當事人雙方或任何一方有無違規肇事之事實，以求事理之公平。現代人應首先瞭解相關之交通法規常識，並觸犯法規肇事，即應有覺悟，而接受處罰，並負起刑責與理賠之觀念。茲依次分由道路交通管理處罰條例介紹、肇因分析之要件與步驟、肇因分析之常用類型、肇因分析之要領、肇因分析之功能。

1. 概說道路交通管理處罰條例介紹

有關法規部分可參閱道路交通管理處罰條例，在此不贅述。

2. 肇因分析之要件與程序

(1)肇因分析之要件：

①調查報告：(交通事故之場合)

a. 肇因分類與個案類型1-40(道路交通事故調查報告表(-))。

b. 現場紀錄：

天候、照明、車種、路況(號誌、標誌、標線) 車號、駕駛人姓名性別、車損狀況、受傷部位等。

②現場繪圖(當事人或關係人簽名確認虛實)：各項痕跡如血跡、碎片、行車方向、行駛路線、肇事前後關係位置，須加以附註。

③現場之性質：

a. 第一現場，第二現場....。指同一事件有二個以上之現場而言，其因果關係連續。

b. 一個現場，二個現場，三個現場....。各個現場與現場之間或許有某些間接因果關係，但沒有直接因果關係(交通事故之現場比較注意於直接因果關係之現場)。

④談話記錄(當事人簽名捺印，以資確認)

⑤証人筆錄。

⑥重大車禍之現場勘驗與機械勘驗。

偵訊筆錄、診斷書、驗斷書等交通事件之補充資料，有時候可作為加強其真實性之依據；有時候亦可作為平反或反証之重要依據。

(2)肇因分析之程序：(就處理機關之先後順序加以區分)

①交通警察大隊製作「肇因初步分析研判表」，係提供為告發違規事件之基本資料，或為輕微交通事故調停和解之依據。

②車輛行車事故鑑定委員會之「鑑定意見書」也可作為當事人調停和解之用，甚至為法院審判之參考証據，並提供為覆議之參考意見。

3. 肇因分析之要領

(1)熟諳交通有關法令規章。

(2)肇因型態與違規事實之認定——「肇事現場」之確認，舉凡現場狀況必先予以掌握。

(3)現場痕跡與其速度關係——肇事前剎車，肇事之同時有剎車，

或全無剎車，由剎車痕起點反算反應距離，由剎車痕之平均長度反算其車速。

- (4)筆錄與現場事實之求証——如助手頭額向前碰撞，表示人在車中，緊急剎車，而非車尾被撞而發生。或論痕跡偏角大小與衝力大小之速度關係(重量加速度)。
- (5)由剎車痕起點反面推算駕駛人發現危險情況之行車位置——例如，求証對方車已開始轉彎，而本車未出線。
- (6)由剎車痕之走向，反向推論其肇事前行駛車道，進而証明其是否變換車道(或轉向未保持距離)而肇事。
- (7)比對車損部位(前後，左右，高度)各項刮、擦痕之走向，確認其是否涉案，又觀察肇事前後之關係位置——誰在後、誰超車、誰撞人、誰被撞，為什麼？
- (8)由現場碎片之散佈情形，確認雙方肇事時撞擊點之正確位置——左轉彎是否到達路口中心處，會車時誰越線未保持適當之安全間隔，誰駛入對向來車道肇事。
- (9)認清先倒地(或先翻車)再撞人(他車)、或先撞人(車)再倒地(翻)車之痕跡。
- (10)掌握現場遺落物之正面証據與反面証據——如逃逸車之燈殼，機車肇事逃逸者之拖鞋，或不同油漆顏色之反証。
- (11)直接因果關係之確認——間接因果關係者，多屬一般違規。
- (12)有因果關係之第一現場，第二現場或因果關係中斷之一個現場，二個現場(互不牽連)。
- (13)人體骨折現象之求証(碾壓→碎斷→挫傷→裂痕分叉撞傷→斷裂)。

4. 肇因分析之常用類型

- (1)違規超車
- (2)爭(搶)道行駛
- (3)逆向行駛
- (4)未靠右行駛
- (5)未依規定讓車

- (6)轉向（或變換車道）不當
- (7)左轉彎未依規定
- (8)右轉彎未依規定
- (9)迴轉未依規定
- (10)倒車未依規定
- (11)超速行駛
- (12)搶越行人穿越道
- (13)未保持行車安全距離
- (14)未保持行車安全間隔
- (15)停車或暫停時，未注意他車(人)安全
- (16)起步未注意他車(人)安全
- (17)酒醉(或酒後)駕車肇事
- (18)未注意前方車人動態
- (19)違反號誌管制或指揮
- (20)違反特定標誌線禁制
- (21)拖載未盡安全措施
- (22)拋錨未採安全措施
- (23)開啓車門不當而肇事
- (24)附記同安全規則第一一二條末項但書「停車時間位置，方式及車種如公路或警察機關有特別規定時應依其規定(行政命令)」。
- (25)其他引起事故之違規或不當行為
- (26)煞車失靈
- (27)未依規定行走行人穿越道，地下道或天橋而穿越
- (28)其他不可抗力之意外

5. 肇因分析之功能

- (1)確認，求証，違規而肇事之真實—告發違規者。
- (2)分解肇事之直接因果事實—提供為法庭追究其過失責任之基礎—非直接因果關係之違規事實，稱為一般違規(非肇事原因)。

(3)製作鑑定意見書，提供法庭為交通事件司法審判之參考證據。

有關信賴原則，除了有特殊狀況，駕駛人得信賴其他交通關係人，其他駕駛人或行人，亦必依從交通規則而行動，倘其他交通關係人違反交通規則致生事故，而駕駛人又已盡其應注意之義務時，則可不負責任。信賴原則在保障遵守交通規則之駕駛人或行人，使守法的駕駛人或行人，得能安心的每日駕車或行動於隱伏許多交通危險的交通環境之中。

交通關係人之任何一方，只要有犯規的行為，就容易造成交通的危險，因此一旦發生交通危險之事故，肇因分析之工作，就在確認求証某一方當事人造成違規之事實，使他擔當違規過失之後果責任，庶幾不辜負守法律己的善良駕駛與行人。

鑑定工作之重點，在分析肇事原因，不是權力的行駛，而是超然與客觀的兼負公信力的良心工作。在法律上屬於依法舉証的範圍，鑑定目的在於分析肇因之後，求証現場違規事實，並未涉獵責任之鑑定。

交通發達的生活環境裡，正確的理念再不是大車碰小車，就認定大車有責任的時代，故誰違反了規則，誰就有過失，有了過失之行為，就應有責任。因此違規行為，多數為有責任之行為。

道路交通安全規則是賦給人民一種應遵守實行之生活規範。應行注意在構成過失要件之未注意事實時，應負過失責任及理賠之義務，已成為一般之常識。反之有些交通事故確實猝不及防，應注意，但無法注意或不可抗力。本身又是正常在開車，當然可以依據信賴原則之法理而主張其無罪，免除刑責，期能維持事理之平。

(三)當事人違規事實之確認

由道路交通事故處理辦法第十二條規定內容可以窺見，處理交通事故首重於現場。此條文明訂「處理機關，應就現場有關，事故發生時間，地點，行駛方向，交通情況，週遭環境狀況，地面因事故形成之各項痕跡，散落物狀況，人車損傷之痕跡，程度，附著物狀況，被害人及肇事相關車輛於事故後在現場之位置形態與各項痕跡之關係，以及肇事過程中之人車動態與數量，其相

關位置之確認等等。都必須詳加斟酌勘查，蒐集比對其事証，詢問關係人之筆錄，都應加以參考分析研判，究明事實真相。鑑定機關更必需超然熟諳於現場處理之原則與方法，依據法規，事實與証據，深入求証。研討肇事原因，加以鑑別與認定。此鑑定工作不是權力的行駛，應是一種超然客觀的，兼負公信力的良心工作，在法律上屬於依法舉証的任務。

三、違規事故實務探討

開車是社會所允許的一種危險行為。但為了保障駕駛人之能避免其危險，政府仍訂頒有各項應行遵守之規則，如道路交通安全規則，道路交通管理處罰條例，道路交通標誌標線號誌設置規則等等，違反規則而開車者，則容易發生撞車之危險，通稱為交通事故。實務上交通事故之處理，大半由處理之警察機關逕行告發，由裁決機關依照道路交通管理處罰條例分別裁決了結，惟又經過鑑定程序之作業，而作為法庭審判之舉証意見時，可稱為行政機關對於行車事故之違規事實，完成其最為明確有效的意思表示，也即等於行政機關在於配合處理交通案件之過程裡，最具公信力的實際要務。平常鑑定意見書之分析意見，均描述以某某當事人因違反道路交通安全規則某某條文之規定而肇事，簡言之，即因某人違規而肇事，每一樁交通事故稱某某當事人違反道路交通規則者，莫不意味著某某當事人因違規之事實而造成交通不安全，造成交通不安全之原因就在於某某當事人之違規事實，已普遍成為定論，而不庸置疑。

因此在於鑑定機關雖然並不刻意去談論某一事件（或稱交通案件）之因果關係，忌諱於牽涉司法自由裁量權之故，但仍不得不說明每一事故之原因狀況。行車事故之原因狀況係瞬息之間之事，而實質上之內容並不單純，好比無照駕車者，雖不能說其為直接肇事原因，但也不能以一般違規論處，根據道路交通管理處罰條例第二十一條第一項第一款「汽車駕駛人未領有駕駛執照駕車者，處二千元以上四千元以下罰鍰，並禁止其駕駛，扣留其車輛牌照。」問題在於肇事之前，就禁止其駕駛，如何執行甚難。一般無照駕車者，根本就沒有開車上路之權利，簡稱之無路權，無路權而肇事，依該條例第八十六條規定「汽車駕駛，無照駕車或……因致人受傷或死亡，依法應負刑事責任者，加重其刑至二

分之一」此為違規又加重其過失刑責之特別規定。

其他在鑑定程序上，每每不能忘懷證據證明力之實效性，期能毋枉而勿縱，堅持其本份與立場。鑑定之職責既是依法舉証，故當依刑訴法第一五四條之規定依證據認定犯罪事實。違規而被認定為肇事原因之證據者，亦當參考刑事證據法之最高指導理念，以實體真實發現之原則為原則，兼採嚴格證據，經驗法則及科學論理法則，以發現其證據能力為指標。因此證據之證明力不能稍有瑕疵，更不可自由認定。有些證據固然可以用推理方式求得，但這種「推理」也不能違背「經驗法則」，否則就是歪理，刑法上另有追究偽証罪之規定。

所以鑑定行車事故之重點在於確認當事人違規而肇事之現場事實。作業上其必備之案情資料，至少不能欠缺道路交通事故調查報告表(一)：現場之天候、路況、號誌、標誌狀況、肇事形態、類型、肇事原因初步分析記錄等等，報告表(二)：肇事經過摘要下方、詳記當事人代號、車種、符號、車牌號、駕駛人姓名（或行人姓名）、性別、出生年月日、駕駛號碼等等，以及見証人姓名、身份、地址、主要証言，附現場草圖，與正確座標複製圖相互對照，仍屬有必要，以及肇事經過事實記錄，草圖都不能遺漏當事人或是在場人員會同簽名，當事人(或代理人)拒簽之理由，再有交通事故現場談話記錄表等，以資參考對証與求証。

參、特案分析

(大小客車迎面對撞於橋面，小客車原地打轉，大客車以反常的角度衝出橋欄，掉落橋下)

1.發生時間：七十九年九月九日十四時二十分。

2.發生地點：台北橋上。

3.肇事車輛：A自用小客車。

B營業大客車。

C自用小客車。

D自用小客車。

E重型機車。

4.死傷人數及車輛等損毀狀況：

* 死亡一名，重輕傷二十五名。

A (自用小客車)：車頭全毀，前擋風玻璃破裂，右側車身凹陷，車頂上凸，車輛嚴重撞損，已面目全非無法修護。

B (營業大客車)：前擋風玻璃破損，車頭保險桿下方葉子板凹陷，左側後葉子板刮凹，車窗玻璃破二塊。

C (自用小客車)：前車頭撞毀。

D (自用小客車)：左側後葉子板刮凹，左後燈蓋破裂。

E (重型機車)：左側車身被撞，全車身已被壓扁。

F 護欄：快車道及機慢車匝道各損毀約十公尺。

G 靈堂：右側 (東邊) 頂端帆布被撞穿塌落。

5. 肇事經過：

A 車(自用小客車)沿台北橋自東向西行駛外側快車道，到路燈編號13號，正在超車時，因跨越中央分向限制線駛入對向車道，致其前車頭與相對方向行駛之 B 車(營業大客車)前車頭相撞及，碰撞後 A 車(自用小客車)反彈到東向西行駛之內側快車道，車頭朝北，車身橫停而阻擋於內車道，C 車(自用小客車)發現車道受阻立刻煞車，但已來不及，其前車頭撞及 A 車(自用小客車)有側車身；B 車(營業大客車)肇事前則因突然發現危險狀況時已措手不及，無法閃避，經與 A 車(自用小客車)頭對撞後，車輛因而失控，車身斜偏向北側駛入來車道，左側後車身先刮及向西行駛之 D 車(自用小客車)左側後車身，車頭繼續撞毀北側護欄衝出高架快車道先跌落機慢車匝道，繼續穿越其護欄再掉落在民權西路平面道上，車頭恰好撞及沿東向西經過，由游君所騎之 E 車(重型機車)左側車身，造成車毀人亡，並壓損停放於該處之自用小客車左後車頂及普庵宮故董事會陳總務先生靈堂後棚。

附 錄：

*A 車(自用小客車)駕駛人陳君到鑑委會說明：「該B車(營業大客車)蛇形於內側車道時(與之)對撞」。(錄音此略)

*B 車(營業大客車)駕駛人林君現場談話紀錄暨到鑑委會說明：「我車行駛外側快車道」。(錄音此略)

*B 車(營業大客車) 乘客白君談話摘要「我乘坐B車(營業大客車)欲至台北，大客車上橋後行駛西向東內側快車道，當時前方有部自用小客車速度很慢，該公車駕駛就猛按喇叭，而後公車就開始蛇形，並向左偏欲超越前車，大約過了一、二秒鐘左右，便聽見前方有一很大的撞擊聲，此時公車便失控...。」

*証人陳君談話摘要：「我車沿內側車道東向西行駛，我看到自用小客車自我車右側快速超車而後至肇事處，該自用小客車好像蛇形，致與對面行駛之營業大客車相撞而肇事。而後該自用小客車反彈回來....。」

6. 勘查情形：

本案因鑑定機關翌日始接獲處理機關會勘 B車之通知，故當日現場未能共同會勘，現場報告均參考原處理機關之資料。

7. 初步分析：

相關當事人及証人陳君皆指摘 A車駕駛陳君由外側快車道超車後，超越雙黃線撞及對向行駛之 B車(營業大客車)而肇事，又據營業大客車乘客等証言，該 B車(即營業大客車)亦有左右蛇形欲超越前車於內側車道(據現場碎片位置在內側快車道)之情形。

8. 鑑定結果：

(1)A車駕駛陳君：跨越分向限制線駛入來車道。

(2)B車駕駛林君：跨越車道線行駛。

(3)其他 CDE車等駕駛人均尚未發現違規情形。

9. 檢討：

(1)據 A車駕駛人陳君事後說詞與 B車(營業大客車)乘客白君之談話，不約而同地均指摘 B車(營業大客車)正蛇形超車於中央分向線附近時，與 A車(自用小客車)對撞之成分甚濃。對照碎片與 B車(營業大客車)肇事前後之相關位置，甚難令人

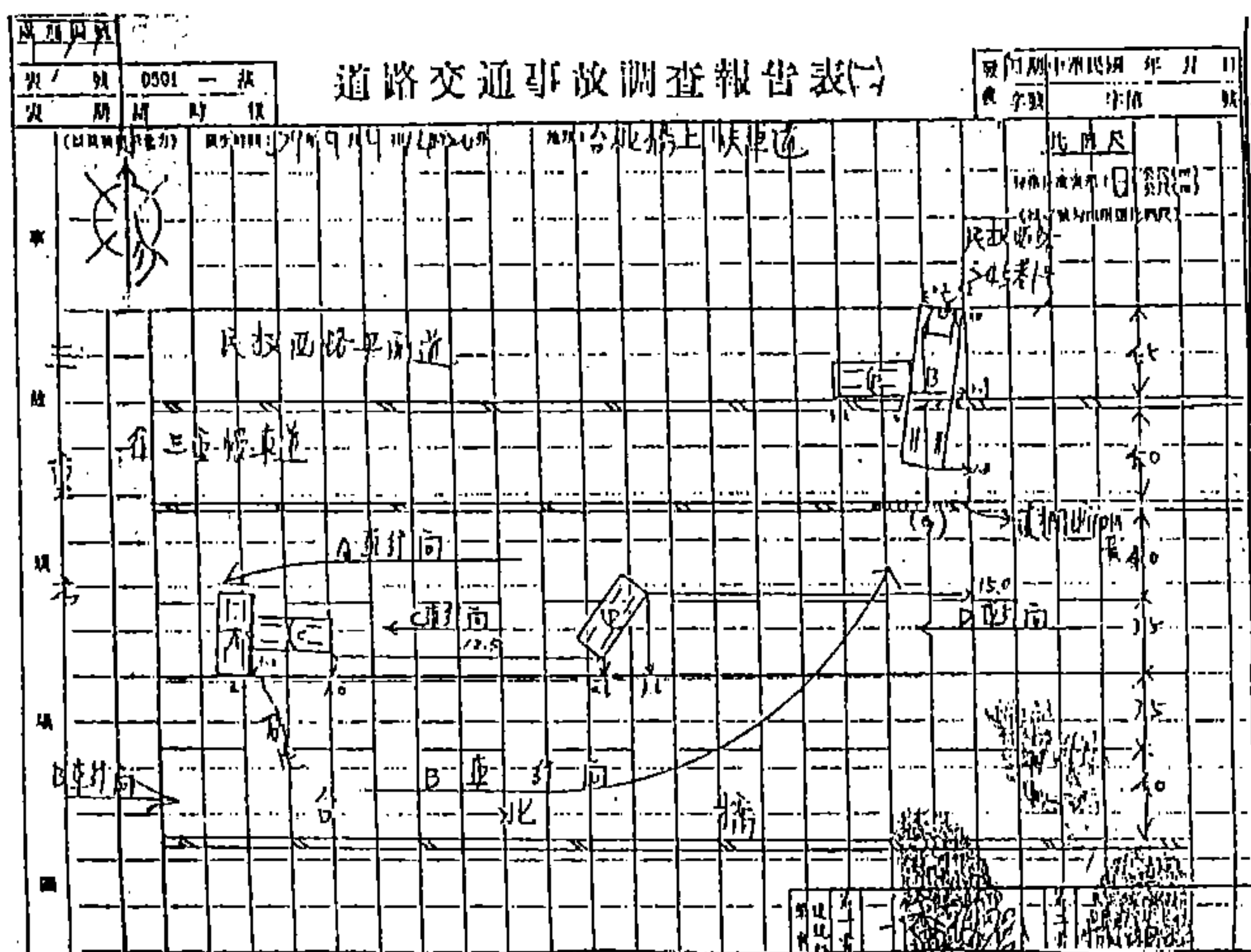
相信 B 車(營業大客車)行駛於外側快車道時是直行而與相對方向來車(A 車)對撞。

(2)既然 B 車(營業大客車)行駛於外線車道西向東直行，會與 A (自用小客車)對撞於內線車道之碎片處，使人百思不解，那應如何去判斷報告表(二)圖四中 A，B 車各別行向及行駛車道之指示箭頭是否為正確的呢？

(3)A，B 車對撞後，A 車幾乎原地打轉於碎片之處，更凸顯 A 車蛇形超車時，迎面過來 B 車也正蛇形超車於中央分向限制線附近。雙方 S 形交岔對撞，A 車體積輕而彈回本車道，B 車失去控制逆向駛入來車道再摔落北側護欄下，事理比較清楚，且較具體而符合邏輯。

(4)設若 B 車 (營業大客車)係自西向東直行於外線快車道，而現場碎片是掉落於內線車道，勢將無法解釋其合理性。

(5)本案 A 車駕駛人違規事實固然係跨越分向限制線駛入來車道肇事，此時行駛於外側車道西向東直行之 B 車(營業大客車係大型車)豈有過度向北左閃進對向車道之必要，駕駛人會不會產生錯誤的駕駛行為(並非違規與否之問題)。



圖四 特案之道路交通事故調查現場圖

肆、結 論

行車事故之鑑定，其終極目的，乃在於發現真實、貫通事理、嚴格舉証、以伸張公信力。惟鑑定之因素，虛虛實實，錯綜而複雜。就現場處理之階段言，處理人員之學驗經驗、個人素養，在在呈現於現場紀錄各項資料。

紀錄中之「肇事經過」看來雖很單純，惟稍有不慎就不知涵蓋著多少冤抑與無奈在 面，局外人較難加以體會。現場二字，如何將其真實和盤托出，除仰賴於處理人員之忠誠與處理要領之外，尚須查覺現場當事人是否說謊，並細心觀察採証現場該有不該有之痕跡，証據，瞭解各項痕跡來龍去脈，對照其相互的關係。四週環境路況、號誌問題、標誌、標線問題、光線問題、相關車輛、人、物、數量、關係位置，都必須加以確認車禍之起源、禍首，以防範其冒名頂替藉機遁逃。甚至編造不實之供詞，現場之把握，有賴於証人之証言者，更要斟酌其旁証與客觀性，以及証言之可靠性與時間性，記載其與當事人間之關係。當事人之一方昏迷或死傷，已無法取得直接口供筆錄之事件，更應慎重記載另一方之說詞，以利於求証與比對。

現場處理難免會發生其盲點，有時處理人員之過於主觀自信，將該採証的証據遺漏掉了，或單聽信一方之言論等；有時當事人之消極態度或不合作行為，對其有不利之處，保留其不談，而虛構其事實。這些盲點，端賴承辦人員或法官，審慎地過濾分析、對照、求証、予以破解。

現場之証據因素，虛虛實實，錯綜而複雜，由動態(現場事實)而為靜態(現場紀錄)，再由靜態(紀錄)又演變為動態(當事人間之說明或對質)，重重複複需加以過濾，掛一而漏萬，在所難免，務必要鍥而不捨，有始有終，始能掌握其案情狀況，分析其事理。凡一切必須加以用心考量的，統稱為鑑定因素。鑑定之因素關係到達違規與否之舉証問題，違規與過失有其密切的關係。

交通事故一旦告之法院，擴大為交通案件，當事人間涉嫌之行為過失歷程，將含蓋違規事實認証過程與行為違法性之辯論問題。傳統之過失理論較偏重於一般習慣法則原則，固守於應注意而未注意之原理，看重於行為因果關係。新的過失理論則偏重於信賴原則與違法性，對於具體預見可能發生之危害，未能積極採取適當迴避其發生者，應負其責任。現代化之交通案件其行為過失，皆因循於新過失理念而加以處理。

參考文獻

- [1] 犯罪偵防：馮文堯著。
- [2] 道路交通事故現場跡証偵查之研究：蘇志強著。
- [3] 交通常用法規彙編：台北市政府交通局編印。
- [4] 道路交通標誌標線號誌設置規則：台北市政府交通局編印。
- [5] 車輛行車事故鑑定作業手冊：台灣省政府交通處編印。
- [6] 交通事故偵查學：吳明德著。
- [7] 刑法通論：林山田著。
- [8] 刑法特論：林山田著。
- [9] 刑法總論：蔡墩銘著。
- [10] 交通事故と信賴の原則：西原春夫著。
- [11] 交通規則違反と過失との關係：西原春夫著。
- [12] 交通の教則：日本警察廳監修。
- [13] 交通事故の處理と實際知識：鈴木弘造編著。
- [14] 過失犯—(新舊過失論爭)：藤木英雄編著。
- [15] 因果關係と刑事過失：井上祐司著。

汽車肇事鑑定之原則與方法

張 德 峻

摘 要

- 一、汽車肇事鑑定之範圍，包括人為疏忽、機件故障、道路工程不良、交通工程設施不當或欠缺等因素，其中尤以人為疏忽為最多，因此，本文以人為疏忽為立論依據。
- 二、鑑定工作強調依法舉證，由於「法」的範圍很廣，因此，「汽車肇事鑑定之原則與方法」不以依據道路交通管理法規為已足，而應以法理為基礎，並強調權利義務、交通倫理與大是大非等觀念，以避免違規就有過失的偏頗。
- 三、確定彼此關係，是一種定位工作，也是正名功夫，鑑定工作如不從正名開始，必然治絲益棼。
- 四、有幾分證據說幾分話，是鑑定人應信守的原則，因此，本文強調證據要有證明力。
- 五、「阻卻原理」可以替「違規非肇事原因」建立理論基礎，亦可避免仁智之見而拿捏不穩。

壹、前言

任何一件交通事故發生後，都可能產生兩種結果，一是人員的傷亡，一是財物的損毀，這兩種結果對當事人而言，有些是咎由自取，但有些卻是無妄之災；憲法第十五條規定：「人民之生存權、工作權及財產權應予保障」。交通事故發生後，所造成的人員傷亡，是生存權的問題，車輛或其他財物之損毀，是財產權的問題，至於工作權，也許不涉及一般性的工作，但喪失或減少勞動力則是不可避免的，民法第一百九十三條第一項前段：「不法侵害他人之身體或健康者，對於被害人因此喪失或減少勞動力……應負損害賠償責任」。由此可

* 張德峻為台灣省花東區車輛行車事故鑑定委員會秘書

知，一件交通事故的發生所造成的損害涉及的層面很廣，因此，政府有責任保障這些遭到無妄之災的當事人。憲法第二十二條又規定：「凡人民之其他自由及權利，不妨害社會秩序公共利益者，均受憲法之保障」。站在交通行為的立場，譬如標誌、號誌把路權分配給用路人，又如規則規定幹線道車與右方車有優先行駛的權利等，就是「人民之其他自由及權利」，這些「自由及權利」不但沒有妨害「社會秩序」或「公共利益」，而且正是維護「社會秩序、公共利益」的正當行為，保障這些正當行為是社會正義的伸張，任何人毋庸置疑，如何保障呢？以我國目前的情形來說，可分為現場處理人員的「現場處理與呈報」，鑑定機關的「肇事原因及責任鑑定」與司（軍）法機關的「民、刑事判決」。

鑑定工作，是依法舉證的工作，其所作之鑑定雖係供司法機關參考，但卻有補助審判官意見之功能，因此，鑑定人除了應熟悉交通法規外，其他相關的法條與法理，尤應深入了解妥善運用，唯有如此，鑑定工作才會落實，鑑定品質才會提昇，鑑定意見才有價值，鑑定目標才能達成。

貳、緣起

汽車肇事鑑定工作，自民國五十三年成立專責機構以來已近三十年，在成立初期，由於當時之道路交通安全規則第五章「汽車肇事處理及責任鑑定」有一些規定，鑑定人根據這些規定的內容、原則與精神，對如何實施鑑定，總算有所依憑，至民國五十九年訂定「道路交通事故處理辦法」以後，該第五章即行廢止，廢止後的鑑定依據，一方面失去了憑藉，一方面也擴大了領域，鑑定人依據道路交通管理法規的規定摸索探討，有時也摻雜一些學者專家們的獨特見解，使鑑定工作的空間較未廢止前更為寬廣，照理說這是一種好現象，可惜的是這段期間的鑑定工作是處於「試誤行為」狀態中，既沒有原則也沒有標準，有時是個人意識各擅勝場，有時又是行政裁量獨領風騷，真正合乎鑑定要求的反不多見，主管機關有鑑於此，也曾數度舉辦各種講習及案例研討，以期交換心得，尋求共識，惟效果不理想，以致民間團體反應者有之，省議會質詢者有之，監察院檢討者有之，革命實踐研究院建議者有之，以上種種率皆針對鑑定品質有所指陳，其中尤以監察院七十四年總檢討會議對一般政治施設之檢討意見：「車禍案件

鑑定結果，不獲當事人信賴，久為社會詬病……」最為中肯，（見交通部七十五年四月三日交路(75)字第○七三五六號函轉法務部七十五年三月二十八日法(75)檢字第三六一○號函）惟一般改進意見均著眼於「遴選專家學者充任評鑑」，殊不知專家學者係來自各種不同之知識領域，對鑑定工作之特殊性並未具有專業條件，尤其鑑委會所面臨的問題很多，如第一：現場處理人員蒐證之資料常將重點遺漏或缺乏證據能力的問題。第二：法規不敷應用或具有瑕疵或不能周延的問題。第三：民眾對交通法規及一般法律認識不夠的問題。第四：鑑委會組織編制未盡合理及未建立鑑定之原則與方法的問題；體制外、體制內的都有，顯然這不是「遴選專家學者充任評鑑」就能解決的，撇開一至三項因素不談，鑑委會所能作的只有第四項，而第四項又可分為兩點來辦理，即一：鑑委會的組織編制問題，茲事體大，必須假以時日才能有成。二：建立鑑定之原則與方法，這是立刻可行的，而且也是最容易做到的，為什麼要建立鑑定的原則與方法呢？理由是我們以「交通法規」為主要依據的格局太小了，不但不能適應鑑定工作的需要，有時還會使鑑定工作受到扭曲。

參、「交通法規」格局有限的例證

茲以重型機車在雙向四車道的路段行駛內側車道為例，機車駕駛人無照，違反「處罰條例」第二十一條第一項第一款之規定，超載，違反同條例第二十九條之規定，超速，違反同條例第四十條之規定，行駛內側車道，違反同條例第四十五條第十三款之規定，小客車由相對方向駛來，其駕駛人有照、未超速、未超載，行駛的車道亦正確，但不知為何突然超過分向限制線侵入來車道與機車相撞，致機車駕駛人重傷，附載人一死一傷，如以違反「交通法規」的觀點來鑑定，則機車駕駛人其錯有四，小客車駕駛人其錯則一，如以侵權行為區分過失責任，則小客車駕駛人應負全部刑、民事責任，而機車駕駛人僅係行政罰鍰問題，兩者之區別甚大。

再以高速公路設有爬坡道之路段為例，甲車由爬坡道突然變換進入外側車道，被在外側車道行駛之乙車撞及肇事，類此情形，由於在爬坡道行駛之車輛是禁止變換車道的，乙車駕駛人基於信賴即無應注意甲車駕駛人將會有偶發的違反交通行為的義務，從而阻卻責任，像這種信賴原則的運用，在「交通法規」裡是找不到的，但在交通行為

中卻又非常重要，目前各鑑委會在鑑定案件時，對信賴原則之適用問題多半是既陌生而又疏離的。

肆、依據

交通部七十一年一月二十二日交路(71)字第○○七十六號函釋：「汽車駕駛人無照駕駛或駕駛未領牌照之車輛，如經鑑定非屬交通事故之肇事原因，自不得以無照作為肇事因素之一，至其違規駕駛，應依有關規定處理」。從交通部這一項釋示中可以明顯地看出行政違規罰鍰與刑事責任是應該分別認定的，鑑委會亦偶以違規非肇事原因作為評鑑之基礎，惜部分缺乏實務經驗之鑑定人對這種原則認識不夠，以致常以違規就有過失作為論斷的依據，這是違背原則的作法，也是未建立原則與方法的結果。

道路交通管理處罰條例第二條後段：「本條例未規定者，依其他法律規定」，這可以說指明了當我們依「處罰條例」或其他子法的規定無法適應事實上的需要時，應依其他法律的規定來辦理，這樣才不致以違規就有過失為評鑑之基礎，問題是其他法律太多了，如何將其他法律與鑑定工作相結合，使之成為一種規範或原則，這是一個艱鉅的工程，筆者十餘年來由各種判決中尋找根據，從而建立理論基礎，研擬了一種「汽車肇事鑑定之原則與方法」，幾經印證，確屬可行，因此有廣為推行之必要，因為這些理論基礎都是結合事實與法規的。

伍、原則與方法

一、確定彼此關係：

確定彼此關係，是首要的定位工作，也是正名功夫，如定位工作有缺失，其餘的必然無所依附，對整個案件而言，等於未作鑑定。在一般情形下，確定彼此關係時應從下列幾項尋找證據，即：

- (一) 車種與車別。
- (二) 車種與車別。
- (三) 行向及動態。
- (四) 特殊事項。

要使上述蒐集要項更落實，下列幾點不可忽視，即：

- (一)現場狀況。
- (二)當事人自白。
- (三)履勘情形。
- (四)人證與物證。
- (五)經驗法則。
- (六)學理依據。

從以上這些方向蒐集到的證據有些是實體的，有些則不盡然，因此，對證據之要求應強調證明力之有無，鑑定人不可僅憑個人之意見加以推測或擬制。

二、違反規定情形：

交通法規所規定者，僅基於交通行為之考量，然由交通行為引起之其他行為則必須從其他法律中探索，是以本文提供下列意見以為探索依據：

- (一)有無侵犯他人之行為。
- (二)有無妨害交通之事實。
- (三)有無違反保護他人之法律。
- (四)有無違背應注意之義務。
- (五)有無違反防止危險發生之義務。
- (六)有無故意之行為。

要使上述規定與個案相結合，下列因素必須考量：

- (一)權利與義務。
- (二)原因與結果。
- (三)法規與實際。
- (四)不能與不為。
- (五)已然與突然。
- (六)靜態與動態。
- (七)重行為與輕行為。
- (八)加害人與被害人。
- (九)常態性與特殊性。
- (十)原則性與概括性。
- (十一)直接與間接。

交通法規違反某種規定之列舉，除規定處罰之輕重有別外，法條所規定者彼此之間必須強調交通倫理，才可以確定

法規中的秩序，否則，無分軒輊，必增紛擾。

三、阻卻責任事由：

法律上有所謂「阻卻犯罪」者，如執法者之行為即不能稱之為犯罪，許多交通違規案件並沒有被害人，所以稱之為無被害人之犯罪，阻卻理論對這些行政違規者即可阻卻責任。

- (一)正當行為。
- (二)已盡注意之能事。
- (三)無特別注意義務。
- (四)信賴原則之適用。
- (五)不可抗力因素。
- (六)緊急避難行為。
- (七)罪疑從輕。

鑑定肇事者過失責任之有無，上述原則與方法雖非的論然先建立此一架構，使鑑定人員有所依循，是絕對必要的，至於這種原則與方法是否完備，應不重要，因為我們可以逐步改善、逐步充實，相信這一個方向與目標是絕對正確的。

陸、「肇事原因」與「過失責任」的問題

鑑委會歷年來對鑑定事項均強調係鑑定肇事原因，非鑑定肇事責任，最明顯的是交通處六十三年十一月八日交道字第五一一三六號函，說明：「查汽車肇事鑑定委員會所為之汽車肇事案件之鑑定，係僅汽車肇事原因之研討分析，供作法院審判之參考，非肇事責任之鑑定……」關於有這種觀念的存在，對建立鑑定之原則與方法可說是一大障礙，因為鑑定之原則與方法必須要強調責任歸屬的問題，「搗著耳朵就以為聽不見」的這種逃避心態是足以僨事的；實際上又是怎樣的呢？下列幾個例子應可排除這種心理障礙：

- 一、交通處七十二年九月印製的「汽車肇事鑑定業務改進方案」中曾不止一次提到「肇事責任」的問題，如：

「七一(五)……檢討過去製作之鑑定意見書，不僅用語有嫌含混，表達肇事責任的用詞標準亦欠統一……」。

「八一(四)……車禍發生當時現場之各項資料，為鑑定肇事責任之基本依據……然後由委員依據肇事結果，推析其肇事原因，鑑定肇事責任……」。

「結論……為維護守法人之權益，對於有過失者，自應依法課以責任……」。

二、交通處七十六年八月二十四日交道字第四一〇七六號函：「說明二，各會鑑定交通事故案件，應建立法規、標誌……等權威，無照駕車、超載，雖不能因此而單獨賦予其某種程度之肇事原因，但如其有過失之情況下，應考慮加重其責任……」。

三、交通處六十五年七月二十三日交道字第三四一〇四號函略謂：「鑑定事項以司法機關來函所書明之事項為主，如未書明者，則可寫「肇事原因」、「肇事過失」。司法機關來文書明的是甚麼呢？大約有下列幾種：

(一)請鑑定肇事原因及責任。

(二)請鑑定肇事責任。

(三)請鑑定肇事原因。

以上三種以第一種為最多，第三種為最少，既然「以司法機關來函所書明之事項為主」。而又「僅係汽車肇事原因之研討分析」，豈不自相矛盾，因此，鑑委會應調整逃避心態，面對問題，「蓋鑑定之事，自審判衙門視之，則為補助審判官之意見，自當事人視之，則為一種證據方法」（見楊建華、鄭玉波、蔡墩銘編「六法判解精編」），鑑委會之鑑定，既為補助審判官之意見，而司法機關來函又指明鑑定肇事原因及責任，鑑委會應無逃避之理，如「僅係汽車肇事原因之研討分析」，列舉違規條款，則不啻「裁決所」之功能重現，亦必然喪失「鑑委會」設置之意義、價值與目標。

柒、案例

一、未確定彼此關係即行鑑定的案例：

——某會七六一九四號案——

(一)路況：

原鑑定書僅記載「交岔路口設閃光號誌」九字，（太簡略）但依實際情形研判（未履勘）似應為：

雙向二車道、柏油路面、標線××、不規則多岔路口、有閃光號誌設置、（國慶街閃黃燈、中正二路閃紅燈

、文化路不詳) 限速××公里。(如附圖一)

(二)經過情形：

黃○○駕駛大貨車由國慶街往三○方向行駛，於七十五年九月二十九日四時，途經○○鎮文化路與中正二路口，適有陳○○駕駛大貨車由右側中正二路口駛出左轉往國慶街方向行駛，兩車於交岔路口擦撞肇事。(節錄原肇事經過，但實際為陳車撞黃車)

(三)鑑定結果：

- 1.陳○○駕駛大貨車行經閃光紅燈交岔路口，撞擊行進中車輛，為肇事主因。
- 2.黃○○駕駛大貨車行經閃光黃燈交岔路口，未減速慢行，小心駕駛，疏於車前狀況，亦有過失。

研究意見：

- (一)肇事地點為設有號誌之交岔路口，依據道路交通安全規則第一百零二條第一項第一款之規定：「汽車行至交岔路口，應遵守燈光號誌或交通警察之指示……」，本案的交岔路口設的是閃光號誌，鑑定結果已明顯指出有閃光黃燈及閃光紅燈，顯然這是幹、支線道的問題，幹、支線道是交通行為中的一種類型，這種類型含有權利義務的關係，鑑定人如果連這種定位的工作都不知道，怎能去區分它們的權利義務呢？既無法區分權利義務，豈不是任由鑑定人自由裁量，還談甚麼依法舉證呢？
- (二)這份鑑定書裡面還有許多可議的地方，如鑑定結果中陳車「撞擊行進中車輛」，黃車「疏於車前狀況」等，都大有問題，所謂行進中是與停止間的相對詞，這三個字在這裡並無實質意義，因為這是優先權與路權的問題。至於「疏於車前狀況」，在肇事經過欄中已明顯指出陳車是由黃車之右側駛出，這種既右又前的作法顯然自相矛盾。

二、違規非肇事原因的案例：

——某會七八一八九號——

——覆議交覆字第七八一〇七二號——

(一)路況：

雙向二車道、柏油路面、標線清晰、有分向線及路面

邊線劃設，直路、路面乾燥、限速四〇公里。(附圖二)

(二)經過情形：

萩崎義治駕駛小客貨車於七十八年五月二十四日十五時許，由台東往花蓮方向行駛，途經台東縣池上鄉台九線省道三三三公里七〇〇公尺處，適有楊慶祥駕駛重型機車由相對方向駛來，超過分向線，侵入來車道，與小客貨車相撞肇事。

(三)鑑定結果：

1.楊慶祥駕駛重型機車，超過分向線，侵入來車道，為肇事原因。

2.萩崎義治應無過失。

覆議：同意原鑑定意見。

(四)判決：

萩崎義治無罪。

(五)上訴：

檢察官不服，依法提起上訴，其上訴之理由為：

「……本應注意不得超過當地限速四十公里，且應注意車前狀況，隨時採取必要之安全措施，詎竟疏未注意，猶以時速五十公里以上之速度疾駛，適楊慶祥駕駛重型機車自對向車道超越中心線駛來，為萩崎義治距五十公尺前發覺，雙方均未適時採取煞停之安全措施，因致小客貨車車頭右前方與機車車頭右前方互撞……因認萩○○犯有過失致人於死之嫌」。

(六)花蓮高分院判決重點：(七十九年度交上訴字第四號)

- 1.被告超速行駛，亦僅為行政罰鍰問題，究不能以被告超速行駛據為認定被告有刑事過失致人於死之責任，即行政違規與刑事責任應分別認定，始為的當。
- 2.矧被告於看見被害人於五十公尺處在中心線附近蛇行或進入其車道，在無從預見被害人行徑，且信賴被害人見被告來車應採取轉入其遵行車道內以免撞車之原則下，即令被告負擔採取緊急煞車措施之義務，亦有違一般經驗法則。
- 3.被告超速一節，因本案肇事地點為雙車道，有中心線之劃分，被告沿其本車道行駛，如被害人未超越中心

線侵入來車道，當不致肇禍，肇事原因顯係被害人超越分向線侵入來車道所致，與被害人超速無關，是被告之超速行駛與被害人死亡間並無相當因果關係。

說明：

本案有三個重點，即一：行政違規與刑事責任應分別認定。這對「違規非肇事原因」提供了更為具體而明確的說明。二、信賴原則的適用。三、大是大非的觀念問題。以上三者，目前在各鑑委會都未能普遍而正確地使用。因此，鑑定之原則應從速建立。

三、認事用法均有違誤的案例：

(一)路況：

高速公路、雙向四車道、坡路、有爬坡道設置，限速九〇公里以下。（附圖三）

(二)經過情形：

陳〇〇駕駛大貨車於七十六年十二月十六日七時二十分沿高速公路外側車道由北往南行駛，途經高速公路一三七公里四百公尺處，適有賴〇〇駕駛大貨車由陳車右側爬坡道變換進入外側車道，被陳車撞及肇事。

(三)鑑定情形：（竹鑑字第七七〇六六號鑑定意見書）

- 1.賴〇〇駕駛大貨車變換車道不當，為肇事主因。
- 2.陳〇〇駕駛大貨車未注意前車行動及未保持行車安全距離，追撞前車，亦有過失。

(四)覆議情形：（七十七年五月十二日交覆字第七七〇五二五號）

同意原鑑定結果，惟原鑑定意見二文詞修正為「陳〇〇駕駛大貨車未充分注意車前狀況，亦有過失」

(五)法院採信情形：

台灣高等法院對「鑑委會」及「覆議會」之鑑定結果均未採信，而係採信國立成功大學所為之鑑定意見，惟成功大學之鑑定又係由筆者代勞，因此，高等法院所採信之意見實際是採信筆者的意見。

(六)本案重點——變換車道：

賴〇〇駕駛之大貨車於肇事當時係由爬坡道變換進入外側車道。被在外側車道行駛由陳〇〇駕駛之大貨車撞

及肇事，案情明顯，因此，要研究雙方的過失責任就有了方向和目標，按高速公路交通管制規則第八條第一項第五款規定：「載重車、聯結車行駛於設有爬坡道之長陡坡路段，其時速低於最低速限時，除有特殊狀況外，應行駛爬坡道，並禁止變換車道」。這裡面與本案有關的是「禁止變換車道」。鑑委會引用同規則第十一條：「汽車在行駛中，不得驟然或任意變換車道」是不符的，按第十一條規定的內容是一般性的，重點在變換車道超越前車，其條文為：「汽車在行駛途中，不得驟然或任意變換車道，如欲變換車道超越前車及駛回原車道時，應先顯示方向燈告知前後車輛並確達安全距離後，方得超越駛回原車道」由此可知，第十一條的旨意是可以變換車道，但必須遵守某些規定。而第八條第一項第五款所規定的則是禁止變換車道，這是一種特別規定與第十一條完全不同，撇開特別規定優於一般規定不談，單就事實而論，賴車係在爬坡道變換車道，當然其所違反的是第八條第一項第五款，與第十一條無干，覆議會同意原鑑定結果，與鑑委會同樣犯了「認事用法均有違誤」的錯誤，而且這種錯誤是不可原諒的重大錯誤，因為它是全案的重心，也是根本。

(七)禁止變換車道與應注意與否的關係：

刑法第十四條第一項規定：「行為人雖非故意，但按其情節，應注意並能注意而不注意者為過失」。本案的肇事地點既然禁止變換車道，在外側車道行駛的陳車就可以「按其情節」而沒有應注意賴車會有偶發的違規行為，因此，陳車可以充分使用信賴原則以阻卻責任，因為他並沒有注意的目標，質言之，本案對陳車而言，並未構成應注意的要件，陳某當無注意的義務，鑑委會與覆議會都認為陳某未注意或未充分注意，顯然對注意二字只有一個概念，了解不夠深入，揆諸目前我國的汽車肇事鑑定工作，鑑定人如果不知信賴原則和阻卻原理是甚麼，其所為之鑑定不是半生不熟，就是離經叛道。

(八)未保持安全距離的問題：

道路交通安全規則第九十四條第一項規定：「汽車在

同一車道行駛時，除擬超越前車外，後車與前車之間應保持隨時可以煞停之距離」。本案的賴車行駛爬坡道，陳車行駛外側車道，兩車車道不同，未構成後車應與前車保持安全距離的要件，鑑委會指陳車未保持安全距離，而又指賴車自外側車道變換至中線車道（車道名稱有誤，另作說明）顯然自毀立場。

(九)斷章取義、文不對題：

鑑委會「案情分析」欄內指陳車未依道路交通安全規則第九十四條後段之規定，行車時應注意前車行動。顯然不知所云，按第九十四條分三項，每一項均表達一個完整的概念，並無前段後段的區分，更沒有第九十四條後段的影子，照前述「應注意前車行動」來看，其所指的應是第二項：「前車如須減速暫停，駕駛人應預先顯示燈光或手勢告知後車，後車駕駛人應隨時注意前車之行動」。這裡所說的前車，後車必須要與第一項連起來看，第一項講的是汽車在同一車道行駛，因此，第二項的前、後車所指的也是同一車道的車輛，本案之賴車係行駛爬坡道，陳車係行駛外側車道，根本未構成第九十四條第二項所說的……後車駕駛人應隨時注意前車之行動的要件，鑑委會不但斷章取義，其對整個事實的掌握將不同車道與同一車道混為一談，顯然離題太遠。

(十)車道不清、草率從事：

鑑委會在路況這一個項目中僅寫「國道限速九〇公里以下」，對車道沒有交代，在「案情分析」欄中卻有兩種版本，即：1.賴車與陳車行駛於外側車道，賴車順著車道轉入二線道之外車道。2.賴車自外側車道變換至中線車道……賴車側翻在內側車道上。如照後者，顯然是同向三車道，因為同向三車道才有內側車道、外側車道和中線車道，如照前者，既已說明二線車道，復又有外側車道與二線道之外車道，簡直不知所云，按肇事地點是同向二車道的路段，另設有爬坡道，賴車是由爬坡道變換進入外側車道的，鑑委會既將之寫為由外側車道變換至中線車道，復將之寫成由外側車道轉入二線道之外車道，這就是對車道不了解的明證，而且鑑定意見書內

也未提及爬坡道的問題，覆議會又來個「同意」，未免失之草率。

(十一)不識「經驗法則」：

鑑委會在鑑定意見書內引用賴○○的話說：「我和陳車行駛於外側車道，正欲順著車道轉入二線道之外車道時，忽然他撞上我車右後側……」，這表示兩車是同一車道，賴車在前「轉入二線道之外車道」，陳車由後撞及賴車，誠如此，賴車「轉」出時，陳車之前已無車輛障礙，正可順利通行，根本不可能撞及賴車，這就是經驗法則的運用，這種經驗法則是可用推理的方式求得的，至於覆議會謂陳某未充分注意車前狀況，也可用經驗法則來將之排斥，理由是陳車發覺賴車變換車道時距離太近，這是一種不可抗力之事故，不是注意的問題，因為就是注意了也來不及處置，這可以用刑事訴訟法第一百五十七條：「公眾週知之事實，無庸舉證」。來作為論證的基礎，甚麼是公眾週知之事實呢？趨利避害，人之常情，陳某發覺車禍即將發生時，不可能不顧及自己生命安全，這就是公眾週知之事實，將這一公眾週知之事實，歸類於經驗法則中，以為鑑定時論斷的依據，是每一位鑑定人應有的共識。

四、證據不依事實之案例：

(一)路況：

雙向二車道、柏油路面、有行車分向線劃設，無路面邊線、連續彎道、限速六〇公里。（附圖四）

(二)經過情形：

陳○山駕駛計程車於七十九年七月二十一日十五時三十分由大武往台東方向行駛，途經大武鄉台九線省道四四四公里處，適有張○平駕駛重型機車由相對方向駛來，自行滑倒後於來車道內擦撞到計程車肇事。

(三)鑑定結果：（花鑑字第七九二八〇號）

1.張○平駕駛重型機車，行經彎道未減速慢行，滑倒後與來車擦撞為肇事原因。

2.陳○山應無過失。

理由：

- 1.現場圖顯示機車係先行滑倒，雖其最初之刮痕起點在其本車道內距分向線為○．四六公尺，但依檢察官履勘筆錄記載其最終之刮痕長○．二三公尺係在分向線上。
- 2.計程車之煞車痕兩條係在遵行車道內，履勘筆錄記載其右邊煞車痕距分向線一．七二公尺，該計程車為福特一三〇〇西西，它的寬度最多也只有一．六公尺，因此，計程車未跨線行駛是有憑有據的。
- 3.機車倒地時最先也是最容易產生刮痕的是腳踏桿（指該類型之機車而言）機車係左倒，這個資料由於鑑定人未到現場，不敢保證百分之百正確，但其正面的價值應大於負面的價值則是毋庸置疑的。

(四)覆議情形：（七十九年十二月五日交覆字第七九一五六九號）

張○平駕駛重型機車行經彎道失控自行滑倒與陳○山駕駛小客車跨線行駛同為肇事原因。

其跨線行駛之理由為「左邊煞車痕起點於中心分向線附近」。「附近」就是「跨線行駛」，檢察官履勘現場的資料「不算數」，也不說明為甚麼「不算數」的理由，這是一種奇特的現象，因此，覆議會至少有下列幾點未予斟酌。

- 1.刑事訴訟法第一百五十四條：「犯罪事實應依證據認定之，無證據不得推定其犯罪事實」。
- 2.刑事訴訟第一百五十五條：「無證據能力，未經合法調查，顯與事實有違或與認定事實不符之證據，不得作為判斷之依據」。
- 3.刑事訴訟法第三百十條第二款：「對於被告有利之證據不採納者其理由」。

五、不明「幹、支線道車」的案例：

(一)路況：

雙向二車道，柏油路面，幹道○○路有行車分向線及路面邊線劃設，支道○○街無標線；交岔路口無號誌，限速四〇公里，支道車行向之右側視線有障礙。（如附圖五）

(二)經過情形：

蘇○○駕駛小客車於○年○月○日○時○分沿○○市○○路由西向東行駛，途經○○路與○○街交岔口，適有簡○○駕駛輕型機車由小客車左側沿○○街駛來，小客車於煞車避讓時撞及機車肇事。（機車無煞車痕）

(三)鑑定結果：

- 1.簡○○駕駛輕型機車未讓幹道車先行，為肇事原因。
- 2.蘇○○應無過失。

——某會八○○三五號——

(四)覆議結果：

- 1.蘇○○駕駛小客車行經無號誌交岔路口，未讓已即將完成穿越道路之車輛，為肇事主因。
- 2.簡○○駕駛輕型機車行經無號誌交岔路口，由支線道進入幹道時未充分注意右方來車，亦有疏忽。

——交覆字第八○○四二三號——

研究意見：

這是一個「幹、支線道」的問題，鑑定人必須先為案情「定位」，定了位才知道它們之間的倫理關係，才知道它們之間各自應遵守那些規定，有那些權利、義務應該考量，有過失的一方有沒有阻卻責任的事由以免除責任等，按照這個原則與方法，再益以大是大非的觀念，鑑定才能落實。

有關支線道車方面的：

(一)「暫停讓」是支線道車應盡的義務：

道路交通安全規則第一百零二條第一項第二款規定：「車輛行駛至無號誌…之交岔路口支線道車應暫停讓幹線道車先行」。這裡所說的「先行」，就是「優先通行」的意思，要注意的是「優先通行」是一種權利，按交通部七十三年七月廿七日交路(73)字第一五九一九號函釋：「查道路交通管理處罰條例及道路交通安全規則為促使車輛或行人在道路上通行，基於維護交通安全及行車秩序而定其優先行駛之權利，如上述條例第四十四條、第四十六條、第四十八條及首開規則第九十八條第四款、第一百條第五款、第一百零二條第二、六、八、九款，第一百零三條者皆是明例，至所指構成要件，自應依各該條款規定情況認定之」。由以上的釋示可以

了解，「優先行駛」是權利，「暫停讓」是義務，支道車如果未暫停讓而與幹道車發生事故，不僅是消極的未盡義務而已，而是積極的產生侵權行為。（侵犯幹道車優先通行的權利）

(二)「暫停讓」的要求：

交通部路政司路台(66)字第○三七○號函釋：「道路交通安全規則內對汽車、慢車行近鐵路平交道、汽車行經交岔路口、行人穿越道等有暫停之規定，其作用在強制車輛作完全之停止，俾充分看清路況，讓行人或其他車輛優先通行…」。從以上的釋示可以了解，對支線道車而言「將車輛作完全之停止」是第一個要求，「充分看清路況」是第二個要求，「讓幹線道車優先通行」是第三個要求，這三個要求都是支線道車駕駛人應該遵守的，如未遵守而肇事端，肇事原因是非常明顯的。

(三)支線道車讓幹線道車並無距離之遠近：

交通部路政司六十九年八月廿一日路台(69)監字第○六七二六號函釋：「……支線道車行至無號誌及無交通警察指揮之交岔路口，必須暫停讓幹道上車輛優先通行，認為安全時，方得轉彎進入幹道或直行穿越幹道，並無幹道車距離交岔路口在五○或一○○公尺以外，支線道車即可免讓其優先通行之規定」。準此，支道車讓幹道車優先通行是絕對性的，與左、右方車之同時到達交岔路口不同，這是對支道車的第四個要求，反之，幹道車就是在五○或一○○公尺以外看見支線道車，它也應該繼續行駛，因為這是遵守規定的正當行為。

(四)支線道車肇事，在常情下應處罰行駛支線道車駕駛人：

交通部路政司六十八年十一月十九日路台(68)監字第九○九三號函釋：「…凡行駛支線道（包括巷道在內）之車輛，於駛近幹道或將駛出支線道（巷道）時，不論其前方為交岔路口或丁字型路口，均應減速慢行，並讓幹道車先行，如駕駛人未嚴格遵守此項規定而肇事端，在常情下應處罰行駛支線道（巷道）車輛駕駛人；至於行駛幹線道車輛駕駛人是否應負何項責任，須視各個實際情況而定，難以一概而論」。因此，幹、支線道車肇事，錯誤的一方，如果不完全是支道

車，至少主因是支道車，這就是「常情」。

有關幹線道車方面的：

(一) 幹線道車應遵守的規定：

本案肇事地點為無號誌交岔路口，依據道路交通安全規則第九十三條第一項第四款的規定，應減速慢行，作隨時停車之準備，因此，對幹道車應針對此一規定來考量下列問題。

1. 交岔路口如何計算的問題：

本案的交岔路口，依據交通部六十二年七月十四日交路(62)字第一二八一五號函的解釋，由於未設置號誌燈，不能以燈柱起算，又沒有畫設停止標線，也不能以停止標線起算，只有從四個轉角處起算。因此，幹道車有無構成行經上述「交岔路口」的要件，是鑑定時考量的重要因素。

2. 行近、行至與行經的問題：

道路交通安全規則對行近、行至與行經都有規定，如第九十二條第一項第一款的行近急彎，第一百零二條第一項第四款的行至交岔路口中心處左轉與第九十三條第一項第四款的行經彎道等，其中的行近、行至與行經都有它不同的意義與內涵，以本案的機車（支道車）而言，是「行至」就應該暫停讓，至於小客車（幹道車）要「行經」才減速慢行，作隨時停車之準備，「行經」的義蘊如何？毋須贅言，由小客車的煞車痕起點研判它的反應狀況，應可證明小客車在未達「行經」階段，而是在「行近」或「行至」時就已經採取了措施，如果說「未作……準備」，顯然與事實不合，因此，鑑定時對「行經」與否必須要與事實相符，鑑定才能落實。

3. 「準備」二字的實質意義：

車輛在正常行駛中，在一般情形下，要將車子煞停，煞車是必然的動作，在煞車以前的準備動作有減速、將右腳由加油踏板移至煞車踏板上等，階段分明，目前有許多人把「準備」當「煞停」，只要沒有在肇事前將車「煞停」，就說沒有「準備」，這是不切實際的。

4. 單邊煞車應以煞車失靈計算：

小客車肇事後遺有單邊煞車痕一條長九、七公尺，依據交通部道安督導會報六十四年八月九日交督發(64)字第三

○七號函的解釋，軍邊煞車痕是不宜參考「對照表」的方式來推算其行車速度的，而應以煞車失靈來處理，因此，在考量小客車有無減速時，像軍邊煞車痕這種有瑕疵的證據是應該排除的，至於其他有疑間的證據，也最好以「罪疑從輕」的原則來面對它，相信「鑑定不公」的案子必然會減少到最低限度的。

(二) 幹道車阻卻責任的考量：

最高法院七十年台上字第六九六三號刑事判決：「汽車駕駛人應可信賴參與交通行為之對方，亦將同時為必要之注意，相互為遵守交通秩序之適當行為，而無考慮對方將會有偶發的違反交通規則之不當行為之義務」。由這個判決可以知道，幹道車可以信賴對方應遵守交通規則讓其優先通行，這是用信賴原則來阻卻責任的依據，就以前述的萩崎義治案來說，花蓮高分院在判決中也說：「……被告於看見被害人於五十公尺外在中心線附近蛇行或進入其車道，在無從預見被害人行徑，且信賴被害人見被告來車應採取轉入其進行車道內以免撞車之原則下，即令被告負擔採取緊急煞車之義務，亦有違一般經法則」。「萩」案是對向行駛，而且於五十公尺外即已發現來車蛇行或進入其車道，法官都以信賴原則來阻卻責任，本案的支道車是從幹道車的左方駛來，更重要的是支道車駛出的右側有圍牆及房屋，影響視線，當小客車發現時，已措置不及，（以小客車煞車痕起點推算其反應距離，即可證明小客車駕駛人於發覺機車駛出時已立即採取煞車措施）這顯然已是不可抗力事故，因此可以用阻卻犯罪的原理來阻卻其責任。從以上的說明，可知小客車在未發覺機車駛出前可以信賴機車駕駛人會遵守交通規則，迨發覺機車駛出後又有不可抗力的因素存在，幹道車有此二者阻卻責任，無過失、無責任，是極為正常的事。

有關覆議意見的：

(一) 覆議意見一：蘇○○駕駛小客車行經無號誌交岔路口，未讓已即將完成穿越道路之車輛，為肇事主因的問題。

1. 「未讓已即將完成穿越道路之車輛」讓甚麼呢？顯然缺乏訴求的標的，但從文義上看應係讓其先行，究竟該誰讓誰呢？這是鑑定時應考量的重點，前面說過，這是一

個幹、支線道的問題，不從幹、支線道車各自應遵守的法規方面去考量，這就不是依法舉證。

2.機車為什麼會「已即將完成穿越道路」？這是違規的結果，而且是一再違規的結果；鑑定會強調的是鑑定肇事原因，在此處而又倒果為因，不考量機車違規乃至侵權的事實，顯然本末顛倒。

3.以實地的情形來說，支道車駛出的右側有障礙，當幹道車發現支道車駛出時，業已採取煞車措施，這是有憑有據的，因此，這是不可抗力事故，不是「未讓」的問題。

(二)覆議意見二：簡○○駕駛輕機車行經無號誌交岔路口，由支線道進入幹線道時未充分注意右方來車，亦有疏忽的問題。

1.既已確定機車是支道車，就應該用支道車讓幹道車先行的規定來鑑定，才是合法，法規是要大家遵守的，學者專家應不能例外才對。

2.未注意右方來車，那是未劃分幹、支線道或同為幹線道或支線道者，而應以左右方車來區分先、後次序的規定，與幹、支線道車是兩回事。

3.「幹、支線道車」與「左、右方車」是兩種不同的類型，兩者各有屬性，鑑定時如不分辨清楚，基礎上就會發生錯誤。

屬於案情分析的：

在案情分析中引用了機車駕駛人的話：「據附近之人說蘇車車速很快……」。用這種說法來當證據，顯然未考慮到證據的證明力，再說「很快」二字如何界定？也沒有明確交代，這就有了瑕疵，違反了刑訴法第一百五十九條：「證人於審判外之陳述，除法律有規者定外，不得作為證據」及第一百六十條：「證人之個人意見或推測之詞，不得作為證據」之規定。

總結：

由上面這則幹、支線道的案例來看，我們可以看出覆議的結果，有三個問題，即一、定位不清。二、權利義務不明。三、舉證不法。以上三者皆鑑定工作之大忌，然覆議會則兼而有之，尤有甚者。鑑委會已經依照幹、支線道車的原則完成了鑑定

，到了覆議會就變成沒有章法了，這種「舉枉錯諸直」的作法，就是沒有準則，因此，建立「鑑定之原則與方法」是刻不容緩的，這件工程可由我們來作，而且花錢不多，費事不大，只是在時間上恐怕要長久一點，因為建立一種觀念與共識它本身的進程就是緩慢的，不然，為甚麼鑑委會成立了近三十年還在那裡玩「瞎子摸象」的遊戲呢？

六、同向左轉的案例：

(一)路況：

雙向二車道，柏油路面，有分向限制線及路面邊線劃設，限速三〇公里（如附圖六）。

(二)經過情形：

張〇〇駕駛計程車於〇年〇月〇日〇時〇分沿台〇市中華路由市區往〇〇方向行駛，途經中華路一段六〇三號前，適有鄭〇〇駕駛腳踏車同向在計程車右前之慢車道內左轉，計程車於閃避中撞及腳踏車肇事。

(三)鑑定情形：

- 1.鄭〇〇駕駛腳踏車違規左轉，為肇事原因。
- 2.張〇〇應無過失。

——（七九）花東字第四二六號——

(四)覆議情形：

同意原鑑定。

——（八〇）交覆字第七九一九二二號——

(五)判決情形：

採信（如判決書）。

研究意見：

本案屬於正面性質的，判決書中的「已盡注意之能事」、「信賴原則」、「無注意義務」等理論都深具參考價值，不過，類似的案子很多，正面的結果卻很少，所以有進一步提出探討的必要。

(一)路權的問題：

計程車行駛快車道，腳踏車行駛慢車道，兩者車道不同，由於肇事前雙方係直行，互不衝突，事故無由發生，只有在腳踏車左轉時侵入了快車道，妨害了計程車的正常通行，事故才會發生。這是路權的問題，也是大是

大非的問題。

(二)阻卻責任的問題：

本案的中心線是雙黃實線，無論是分向限制線也好，或禁止超車線也好，它都是禁止左轉的；禁止左轉的積極意義，是在快車道上行駛的車輛駕駛人可以信賴其他車輛駕駛人會遵守交通規則，而不虞其將會有偶發的違反交通規則的不當行為發生，因此，直行車駕駛人可以用信賴原則來阻卻責任。不過，構成阻卻責任的事由絕對不止禁止穿越路段或禁止左轉這些條件，實際情形，應視個案而定。

(三)注意與不可抗力的問題：

「注意」，是有標的的，以在慢車道上就左轉的車輛來說，不管它這種轉法是否違規，由於它轉彎時會妨害到直行車的通行，而直行車又有優先通行的權利，因此，它注意的標的就是要讓直行車優先通行。直行車有沒有注意的標的呢？在一般狀況下它應注意車前狀況，以本案為例，肇事前腳踏車的「狀況」是直行，計程車也是直行，兩車的車道不同，車速也不同，互不相侵，計程車根本沒有注意的標的，只有在腳踏車左轉彎的時候才發生了「狀況」，（這個狀況就是由直行變成了轉彎，由原來的互不相侵變成了即將發生衝突）由於「狀況」是突發性的，不是本來就存在的，也是不可預期的，因此，它不是「注意」的問題，而是能否來得及處置的問題，到了這個地步，縱使直行車駕駛人已盡注意之能事，如果距離太近了，煞車、閃避都來不及，這是屬於不可抗力的範圍，而不是屬於注意的範圍，所謂「是不能也，非不為也」，不能與不為是兩回事，不可混為一談。

(四)同向右轉與左轉的「標準」應無不同：

交通部六十三年十二月十一日交路(63)字第一一二四五號函釋：「……汽車行經交岔路口右轉，應讓右側慢車道直行之各型車輛先行……」。由於有這一項規定，多年來，凡是右轉彎車與右側車道（不一定是慢車道）直行的車輛發生事故，肇事責任恒多是歸屬於右轉彎車

的，直行車很少有責任。反觀在慢車道上（不一定是慢車道）左轉的結果就不同了，比較正常一點的是左轉彎車為主因，直行車有疏失，而直行車「疏失」的理由又恒多為似是而非的「未注意車前狀況」，還有一些以直行車為主因的，與「右轉」的情形比起來，顯然直行車在「左轉」的這種情形下所受的待遇是既嚴且苛的，為甚麼會造成這種現象呢？一言以蔽之，就是未能建立「鑑定之原則與方法」的緣故。

七、所載理由矛盾及不適用法則之案例：

——某會七八一〇九號案——

(一)路況：

雙向二車道，柏油路面，交岔路口，無號誌，路旁有停車，限速四〇公里。（如附圖七）

(二)經過情形：

葉〇〇駕駛計程車於七十七年十一月廿七日七時十五分沿〇〇市公〇路由北往南行駛，途經公〇路與三〇街交岔口，適有吳〇〇駕駛重型機車由計程車左側沿三〇街駛來，被計程車撞及肇事。

(三)鑑定結果：

1. 吳〇〇駕駛重型機車未讓右方車先行，且逆向行駛為肇事原因。
2. 葉〇〇應無過失。

(四)理由：

1. 機車為左方車，依道路交通安全規則第一百零二條第一項第二款後段之規定，應停讓右方車先行，如機車遵守規定，事故無由發生。
2. 右方車先行，法規把路權分配給右方車駕駛人，右方車駕駛人只要依照規定減速慢行，就是一種適法的正當行為，而且也是維護交通秩序的正常行為，法律應予保障。
3. 機車行向之右前即計程車行向之左側停有大客車（大客車停車時，幾將公〇路往北之車道完全占用）妨害視線，機車由大客車之後駛出，由於距離太近，計程車駕駛人措置不及。

- 4.肇事後計程車在無煞車痕之狀況下將車輛停止於交岔路口內，證明計程車速度不快，已符減速慢行之規定，當發覺機車突然由其左側停車之後駛出時，亦已採取煞停措施，顯然已盡注意之能事，雖仍撞及機車，實屬不可抗力之事故。

(五)覆議意見：

——交覆字第七八〇八〇二號——

- 1.吳〇〇駕駛重機車左方車未讓右方車先行，為肇事主因。
- 2.葉〇〇駕駛計程車行經無號誌交岔路口，未注意左右來車，亦有疏失。

研究意見：

- (一)道路交通安全規則第一百零二條第一項第二款後段明訂左方車應暫停讓右方車先行，並沒有右方車要注意左、右來車的規定，因此，「注意左、右來車」是於法無據的，既然於法無據，就不是依法舉證。
- (二)左方車應注意右方車，是因為右方車有優先通行權，注意的標的是當發現右方有來車時要停讓右方車先行，這是行為規範，權利義務明確，而且也正是應該遵守的交通秩序。右方車要注意左方車並無標的，當然也就沒有構成注意的要件，如果右方車應注意左方車這種理論能夠成立，則右方車之優先權即無訂定之必要，現行的「交通規則」就應該改寫，同時可以預見的狀況是：當左方車停讓右方車先行的時候，由於右方車也要注意左方車，唯恐左方車突然駛出而發生事故，於是不得不停止觀望，期待不可預知的「變數」，這時雙方車都停下來，交通也就不通了，最後極可能發生的現象就是由雙方駕駛人來個剪刀、石頭、布，看是誰先走，如果真到了如此地步，我們的行為規範——交通法規——就失去了意義、價值和目標。
- (三)刑事訴訟法第三百七十九條第十四款規定：「所載理由矛盾者，當然為違背法令」。上述的右方車應注意左、右來車就有矛盾，也當然違背法令。再者，規則並未規定右方車應注意左、右來車，這又與同法第三百七十八

條：「判決不適用法則或適用不當者，為違背法令」之規定有違，或謂鑑定不是判決，但並沒有任何規定鑑定的理由可以矛盾或不適用法則，因為鑑定是依法舉證，離開法是不能談鑑定的。

捌、結語

汽車肇事鑑定，是依法舉證的工作，以目前的鑑定情形而言，合法適法的固然有，不依法規或不適用法規的亦屢見不鮮，考其原因，即在於鑑定人未了解鑑定工作所牽涉的法律層面，以致上焉者勉強能以道路交通管理法規為依據，以違規就有過失為論斷之基礎，而不知阻卻原理之運用，下焉者不明犯罪事實成立之要件，一切但憑己意，凡此種種，雖非故入人於罪，然其結果則「久為社會詬病」，論者每以鑑定案件僅供司法機關之參考，以圖避重就輕，然損害政府形象，影響民眾權益等情形則是不爭之事實，因此，建立汽車肇事鑑定之原則與方法實有其必然性與迫切性，蕪文雖嫌粗疏，但方向與目標尚屬正確，如經採行並再作修正，相信假以時日必能達成共識，進而建立標準，其裨益於鑑定工作者定可收立竿見影之效。

上訴人 台灣台東地方法院檢察署檢察官

被 告 萩崎義治 男廿七歲（民國五二年五月廿五日出生）日本人

護照字號：MG八九八二八八〇號業商

住台東縣池上鄉新興村新興路二一六號

選 任
辯護人 李泰宏律師

右上訴人因過失致人於死案件，不服台灣台東地方法院七十八年度交訴字第五五號中華民國七十八年十二月廿七日第一審判決（起訴案號：台灣台東地方法院檢察署七十八年度偵字第六六七號），提起上訴，本院判決如左：

主 文

上訴駁回。

事 實

公訴意旨略以：萩崎義治於民國七十八年五月廿四日下午十三時許，駕駛九五二～三六〇三號小客貨車，由台東往花蓮方向行駛，途經台東縣池上鄉台九省道三三三公里七〇〇公尺處，本應注意不得超越當地限速四十公里，應在遵行車道內行駛，且應注意車前狀況，隨時採取必要之安全措施，詎萩崎義治竟疏未注意，猶以時速五十公里以上之速度超越中心線急駛，適楊慶祥駕駛九三六～二一〇三號重型機車亦疏未注意自對向車道超越中心線駛來，為萩崎義治距五十公尺前發覺，雙方均未適時採取煞停之必要安全措施，因致萩崎義治駕駛之小客貨車車頭右前方與楊慶祥駕駛之機車車頭右前方互撞，楊慶祥人車倒地，頭部腦挫傷當場死亡，因認萩崎義治犯有過失致人於死之罪嫌。

理 由

一、本件公訴人以被告萩崎義治涉嫌過失致人於死罪嫌，係以（一）當地限制四十公里，被告超速以五十公里時速行駛。（二）小客貨車前擋風玻璃碎屑平均散落分向線兩側，大塊玻璃分置道路兩側，且於其車道距中心線約一公尺處有兩車輛碰撞後落土跡象，足見被告係超越中心線行駛。（三）被告自承距被害人五十公尺即看見被害人機車，則依現場煞車痕加上反應距離，被告在不需二十公尺即可將車煞停等語為其依據。

二、訊據被告固坦承於右揭時地，駕駛九五二～三六〇三號小客貨車，

附載其友人三浦修與被害人楊慶祥所駕駛之機車發生互撞，致被害人當場死亡之事實不諱，惟堅決否認有過失犯行，辯稱被害人駕駛機車在道路上蛇行前進，於距離五至十公尺處，突然進入伊之車道，該機車之右前方，始撞及小客車之右前部位，伊未逾中心線行駛等語。

三、本院查：

(一)依照道路交通事故調查報告表(二)事故現場圖及現場照片顯示被告所駕小客貨車，車後遺有煞車痕一條長十四公尺，參照肇事地段為瀝青燥路面，核對一般公路汽車煞車距離，行車速度對照表觀之，被告當時車速應在時速五十至五十五公里之間，此亦為被告所自承，縱當地限速四十公里，被告超速行駛，亦僅為行政罰鍰問題，究不能以被告超速行駛據為認定被告有刑事過失致人於死之責任，即行政違規罰鍰與刑事責任應分別認定，始為的當，合先敘明。

(二)依前開現場圖及現場相片顯示，肇事地點為雙向二車道，標線清晰，肇事後小客貨車順向斜停在右側慢車道內，車後遺有煞車痕一條長十四公尺，煞痕起點在遵行車道內距路面邊緣○點九公尺處，小客貨車大燈落於同向路面邊緣線外，玻璃碎片大部分落於小客貨車車道，小客貨車左後輪已在車道邊緣處，煞車痕跡右斜角度甚微幾與邊緣線平行，且被害人機車亦倒於被告車道內右側，足徵當時小客貨車係在本車道內行駛，並無逾越中心線，核與被告自白及目擊證人三浦修證述小客貨車在遵行道路內行駛等情，亦相脛合，再參酌由南向北行駛之小客貨車車頭右前方受損，乃碰擊點，如小客貨車駛越中心線而撞擊對向之被害人機車，則碰擊點應在小客貨車車頭左前方而非右前方，亦可證明小客貨車乃在遵行車道內行駛，殆無疑問義。

(三)被告於偵查中自白伊於五十公尺處，即看見被害人在中心線附近蛇行，縱以當地限速四十公里計算，秒速為十一．一一公尺，二車對向行駛，距離折半，於不及三秒鐘時間即已撞上，依一般人之注意能力及反應速度，實難及時煞停而免事故發生，矧被告於看見被害人於五十公尺外，在中心線附近蛇行或進入其車道，在無從預見被害人行徑，且信賴被害人見被告來車應採取轉入其遵行車道內以免撞車之原則下，即令被告負擔採取

緊急煞車措施之義務，亦有違一般經驗法則。

(四)至被告超速行駛一節，因本案肇事地點為雙車道有中心線之劃分被告沿其本車道行駛，如被害人未超越中心線侵入來車道，當不致肇禍，肇事原因顯係被害人超越分向線侵入來車道所致，與被告超速行駛無關，是被告之超速行駛與被害人死亡間並無相當因果關係。

(五)本件車禍肇事原因，經送台灣省花東區車輛行車事故鑑定委員會及台灣省汽車肇事覆議鑑定委員會鑑定結果，均認被害人駕駛重型機車超過分向線，侵入來車道，為肇事原因，被告應無過失，有各該委員會花鑑字第七八一八九號鑑定意見書及七十八年八月三十一日號交覆字第七八一〇七二號函各一紙附卷可稽。

(六)綜合上述，本件被告辯稱伊無過失之詞，應可採信，此外，本院亦查無其他證據足以證明被告有過失犯行。原審以不能證明被告犯罪，諭知無罪之判決，尚無不合；上訴意旨指摘原判決不當，為無理由，應予駁回。

據上論結，應依刑事訴訟法第三百六十八條判決如主文。

本案經檢察官郭淵如到庭執行職務。

中 華 民 國 七 十 九 年 三 月 廿 八 日

台灣高等法院花蓮分院刑事庭

審判長法官 李 光 國

法官 吳 錦 龍

法官 黃 永 祥

右正本證明與原本無異。

如不服本判決應於判決送達後之日及向本院提出上訴狀。其未敘述理由者，並應於提出上訴狀後十日內向本院補提理由狀（須附繕本）。

書記官 彭 頌 斌

中 華 民 國 七 十 九 年 四 月 六 日

上訴人 台灣台東地方法院檢察署檢察官

被 告 張玉成 男六十一歲（民國十八年五月七日出生）湖北省人

身分證統一編號：A一一〇四九七四〇九號業司機

住台東市興安路二段三〇五巷十七號

選 任
辯護人 李泰宏律師

右上訴人因被告過失傷害案件，不服台灣台東地方法院七十九年度交易字第三二號中華民國七十九年九月二十七日第一審判決（起訴案號：台灣台東地方法院檢察署七十九年度偵字第八四二號），提起上訴，本院判決如左：

主 文

上訴駁回。

理 由

- 一、公訴意旨略以：張玉成係計程車司機，為從事駕駛業務之人，於七十九年五月廿七日上午十一時四十分許，駕駛〇九五～六三四八號營業小客車，沿台東市中華路由台東市區往知本方向行駛，行經中華路一段六〇三號前，原應注意遵守當地限速三十公里及有雙向禁止超車線之標記，並均能注意而竟疏未注意，猶貿然以時速三十至四十公里之速度前進，並跨越中心線，因而撞擊同向騎腳踏車欲左轉之鄭麗貞，致使鄭麗貞因而腦挫傷，因認被告張玉成涉有刑法第二百八十四條第二項前段業務過失傷害罪嫌。
- 二、訊據被告張玉成堅決否認有任何右揭犯行，辯稱伊駕駛營業小客車沿台東市中華路往知本方向行駛，途經平交道後起步行駛在快車道上，車速緩慢見告訴人在伊右前方三至五公尺慢車道前行，迨被告

車趨前至二車將近平行時，告訴人未作任何手勢突然左轉，因當時雙方距離甚近，且事出突然伊乃將車向左閃避侵入對向車道，惟仍無法避免撞擊，伊已盡相當注意能事，自無任何過失。

三、經查：本件案發時雙方警訊筆錄，告訴人陳稱：我騎腳踏車由台東市自立自助餐買便當返回暫住屋（台東市南昌街一〇六巷四號），經過中華路一段六〇三號前，往豐里方向車道時，就被張玉成所駕駛之計程車自後方撞倒了。我已不記得當時我有無要左轉等語，被告張玉成亦供述：當時鄭麗貞騎腳踏車在我右前方約三至五公尺，我有注意到她突然左轉，我立即按喇叭，踩煞車並把車向左閃避，但閃避不及我當時車速約時速三十公里云云。綜上二人供述，並參酌現場圖所示血跡係在計程車行向之快車道內及南昌街在被害人鄭麗貞行車方向之左側，又據被告供陳車禍發生後，其計程車右前輪上的葉子板凹進去等情研判，顯見車禍原因係被害人駕駛腳踏車違規突然左轉所致，被告駕駛之營業小客車既在遵行之車道上行駛，突遇違規左轉之腳踏車，乃向左閃避，惟仍無法避免撞擊，顯已盡注意之能事，自無過失可言。

四、本件車禍責任，經台灣省花東區車輛行車事故鑑定委員會鑑定，亦認為本案肇事地點為雙向二車道，標線清晰，有分向限制線劃設，南昌街在雙方車輛行向之左側，肇事後張玉成所駕駛之計程車向左斜停在來車道內，右後輪尚在分向限制線處，血跡在計程車行向之快車道內，肇事顯係鄭麗貞駕駛腳踏車違規左轉，應為肇事原因。

（分向限制線禁止車輛跨越行駛，並不得左轉）張玉成駕駛計程車於肇事當時係在本車道內行駛，突遇違規左轉之腳踏車，業已向左閃避，應無過失。此有台灣省花東區車輛行車事故鑑定委員會（七九）花東字第四二六號鑑定意見書、台灣省汽車肇事覆議鑑定委員會八十年一月二十三日交覆字第七九一九二二號函附卷可稽。

五、按汽車駕駛人應可信賴參與道路交通行為之對方，亦將同時為必要

之注意，相互為遵守交通秩序之適當行為，而無考慮對方將會有偶發的違反交通規則之不正當行為之義務。故車輛駕駛人遵守右側通行之原則，已順應規制、道路狀況、速限之速度而行使駛者，在通常狀況下即無預測會有橫暴之車輛自兩側何時突然轉彎侵入而出現前面，而對之採減速、緊急煞車、靠邊避讓之特別義務。本件被害人駕駛腳踏車違反道路交通安全規則第一百廿四條第三項規定在禁止穿越地段突然左轉欲穿越道路，被告對此項突然左轉侵入其快車道之偶發不正行為，既無注意義務，亦非其所能注意，自無預為避讓之可能。被告遵循右側通行原則及遵守時速限制等而行駛應無過失。公訴意旨認被告跨越道路中心線行駛尚有誤會。雖其認被告以時速四十公里超速行駛，惟被告於警訊及審理時均供稱時速約三十公里，自難僅憑被告於偵查中不明確（大約三十至四十公里）之供述，遽認其有超速違規之過失。本件應認不能證明被告犯罪，原審因而為無罪之諭知，認事用法洵無違誤，上訴意旨仍執前詞指摘原判決不當，核屬無理由，應予駁回。

據上論斷，應依刑事訴訟法第三百六十八條判決如主文。

本案經檢察官蘇忠明到庭執行職務。

中 華 民 國 八 十 年 二 月 十 三 日

台灣高等法院花蓮分院刑事庭

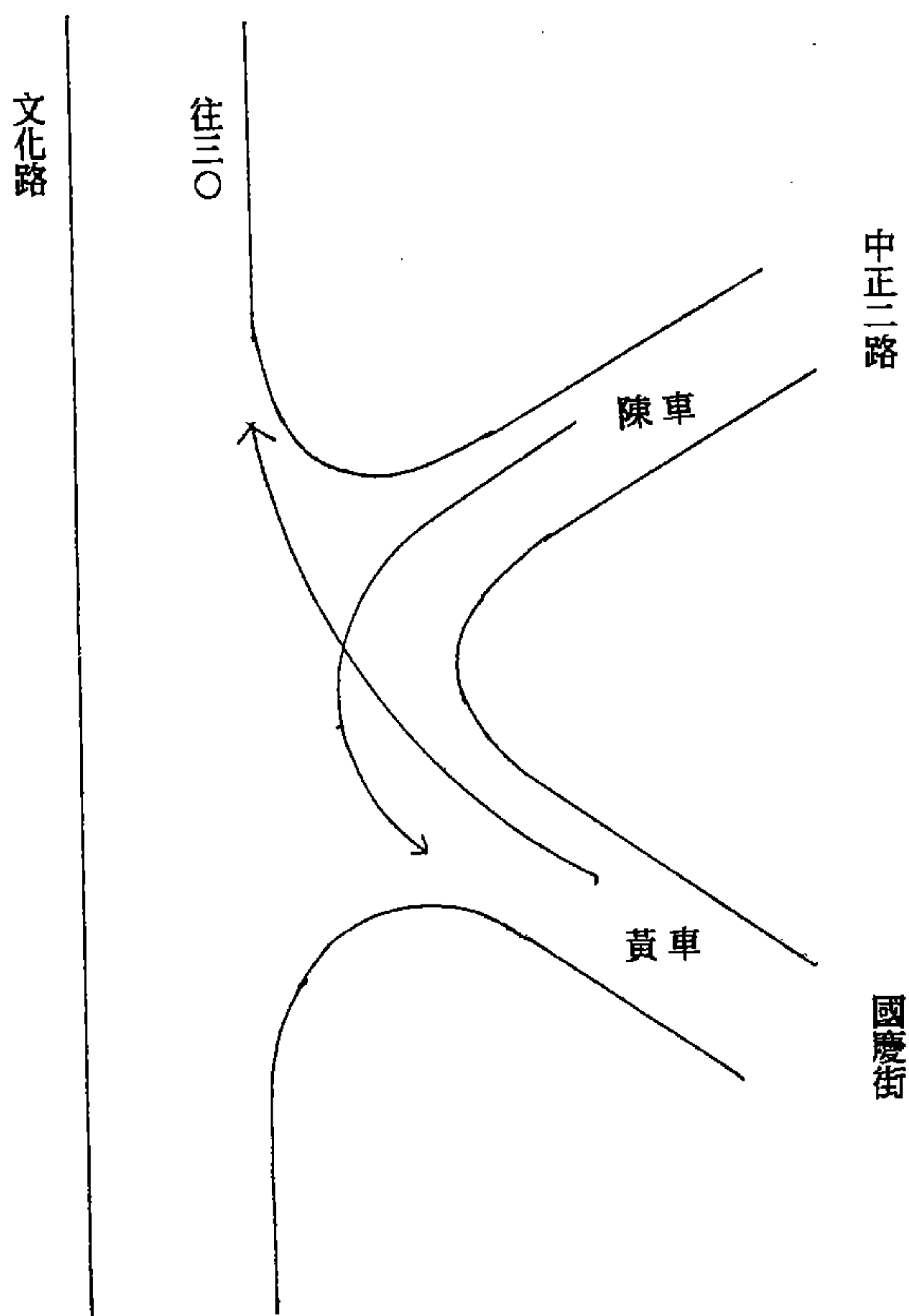
審判長法官 林 文 豐

法官 黃 崑 宗

法官 黃 德 賢

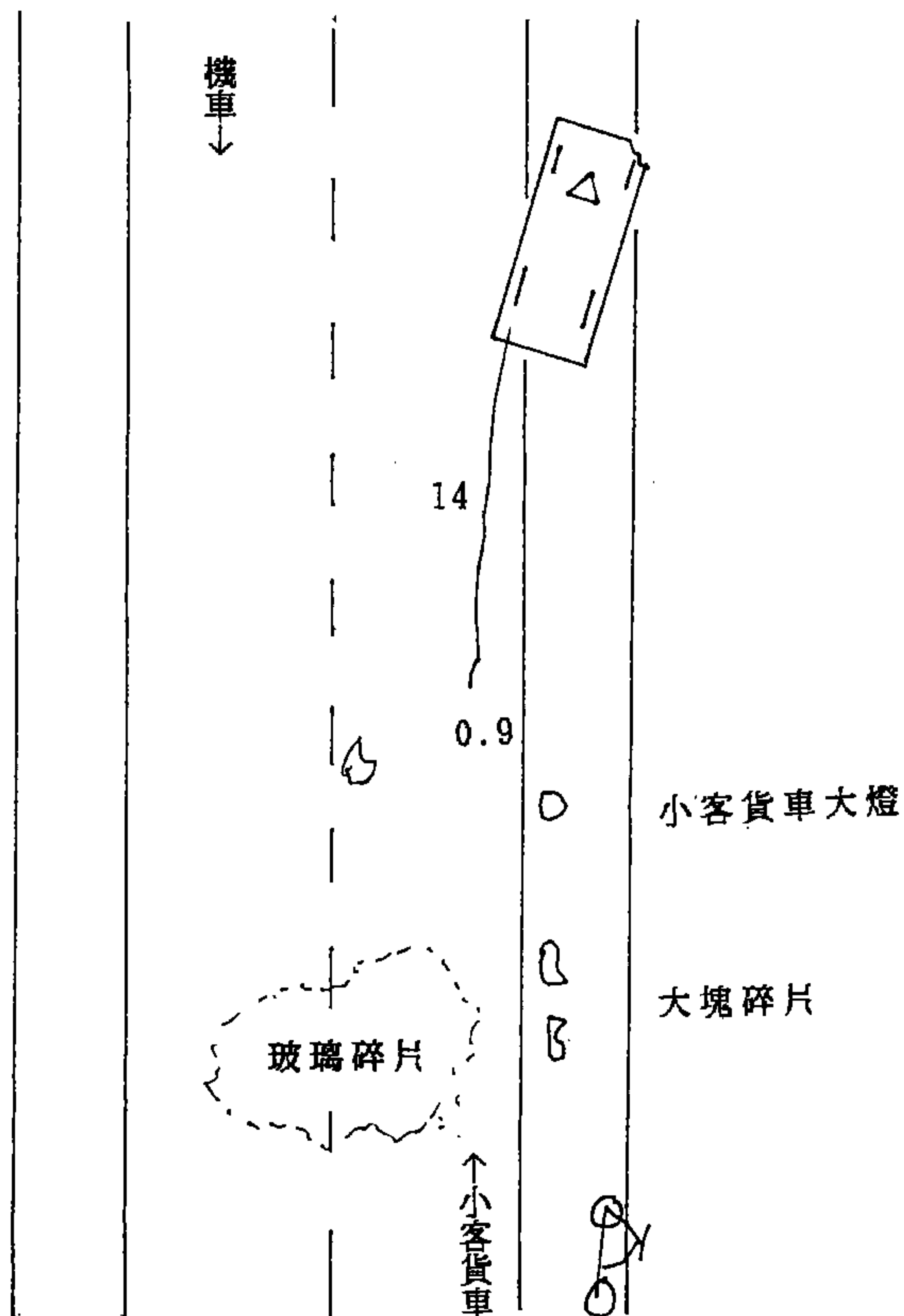
右正本證明與原本無異。

附圖一（未確定彼此關係即行鑑定的案例）



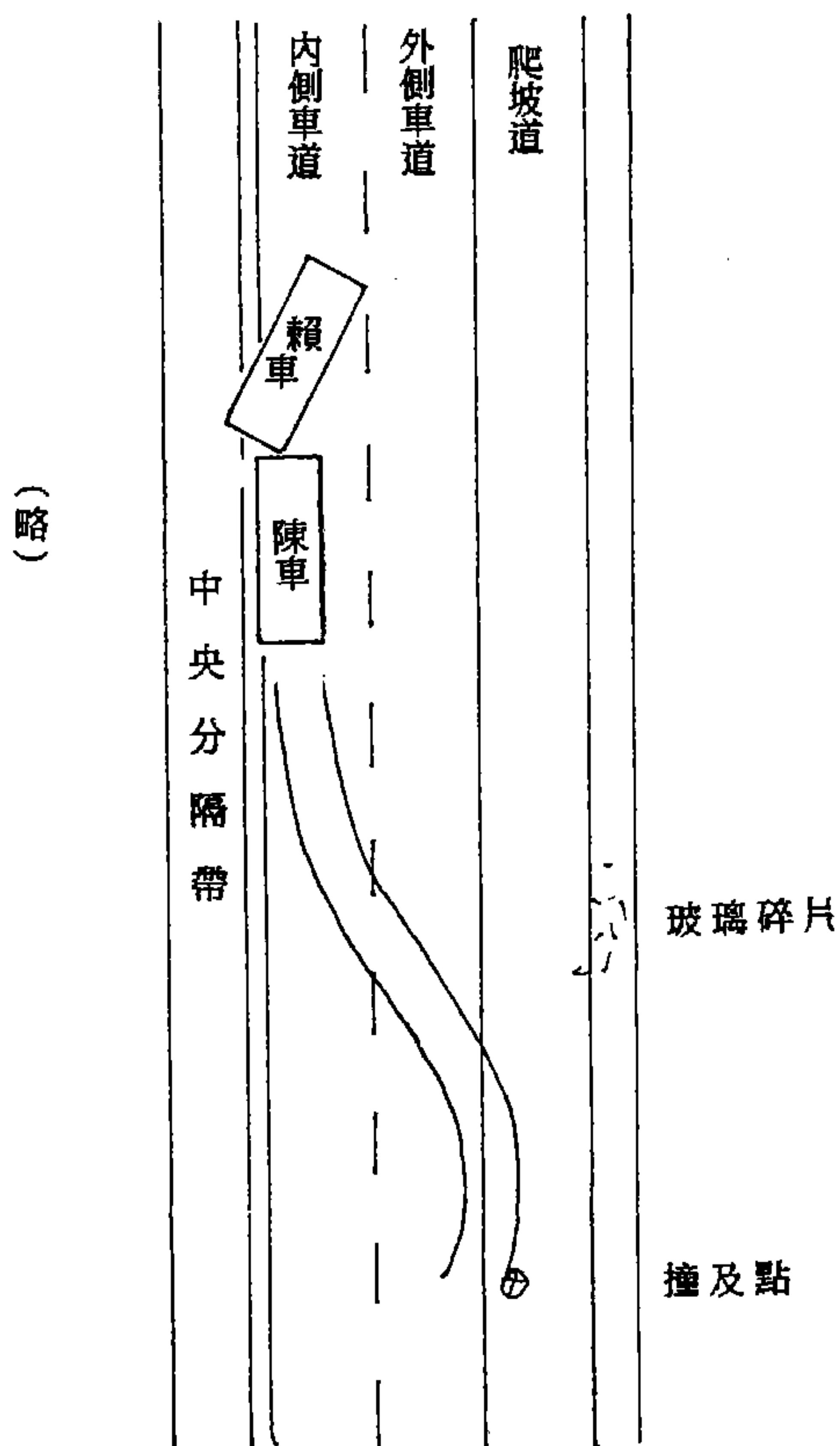
- 一、本圖為示意圖。
- 二、黃車行向閃黃燈，陳車行向閃紅燈，因此有幹、支道區分。
- 三、原鑑定未區分幹、支線道，顯非依法舉証。

附圖二（違規非肇事原因的案例）



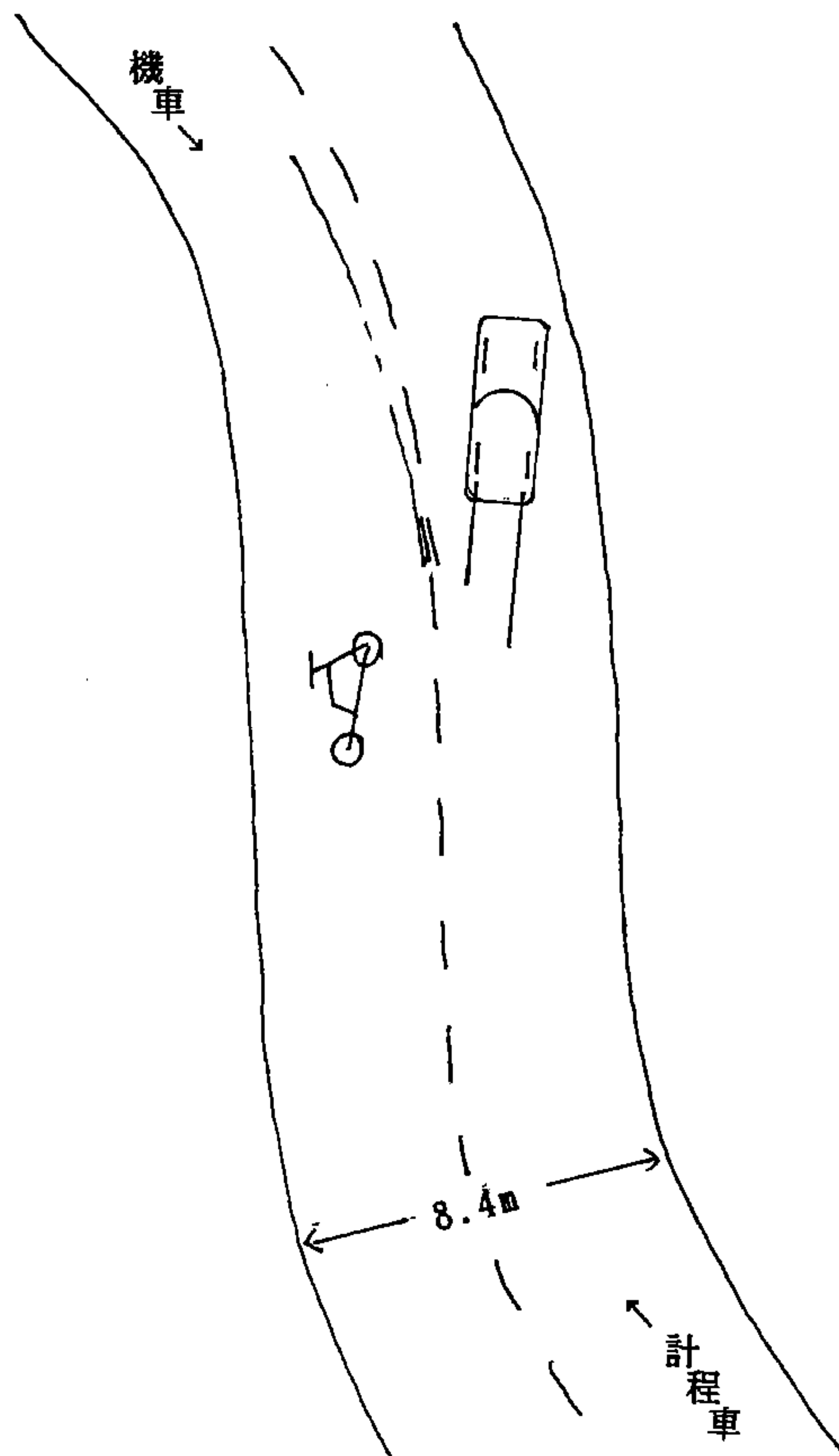
- 一、玻璃碎片大部分落於小客貨車行向之車道內。
- 二、落土在小客貨車行向之車道內約距分向線一公尺處。
- 三、玻璃碎片為小客貨車前擋風玻璃破碎後散落。

附圖三（認事用法均有違誤的案例）



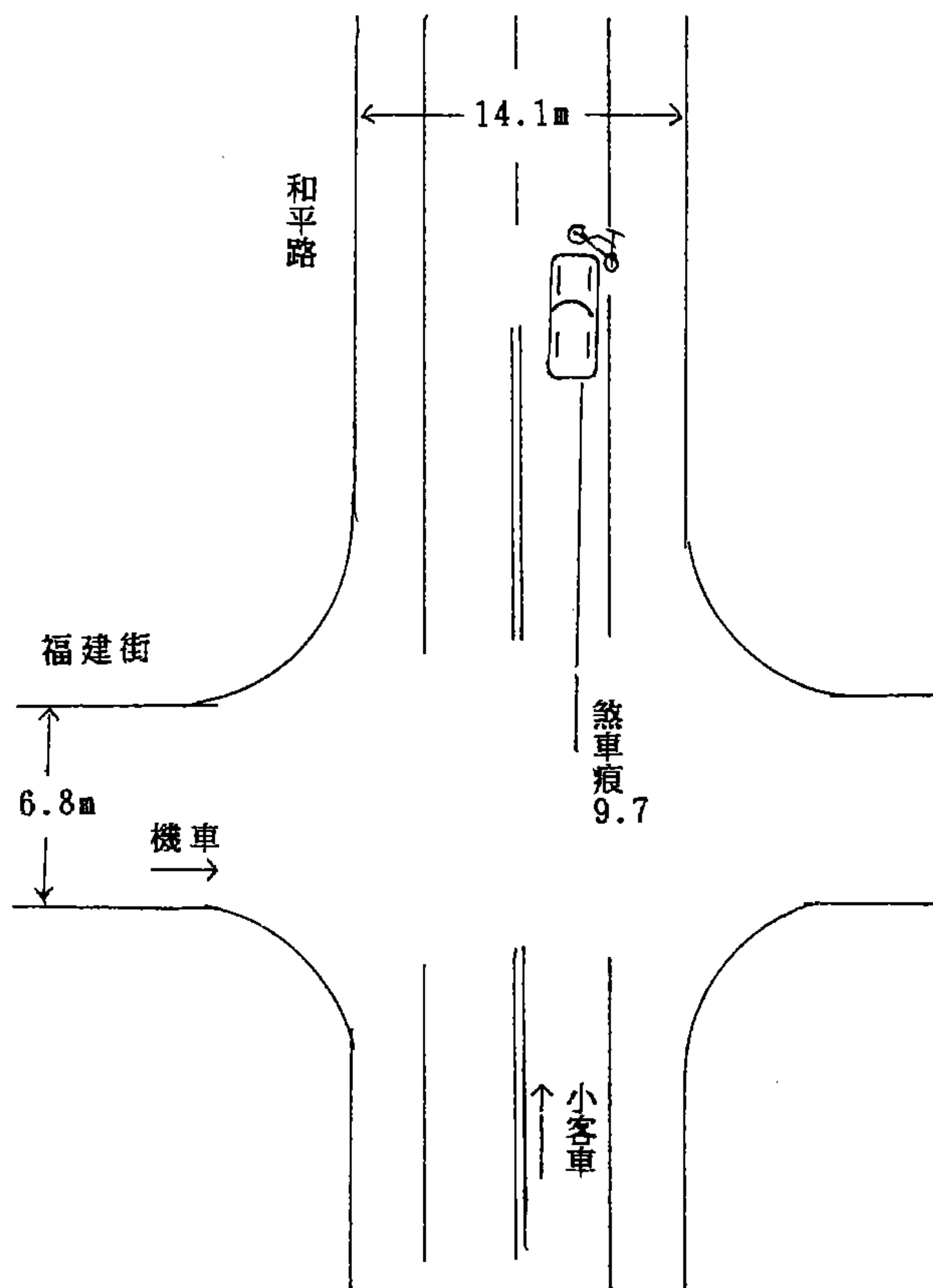
- 一、陳車行駛外側車道，賴車行駛爬坡道。
- 二、賴車由爬坡道違規進入外側車道時，被陳車撞及。
- 三、在爬坡道行駛之車輛是禁止變換車道的。

附圖四（證據不依事實之案例）



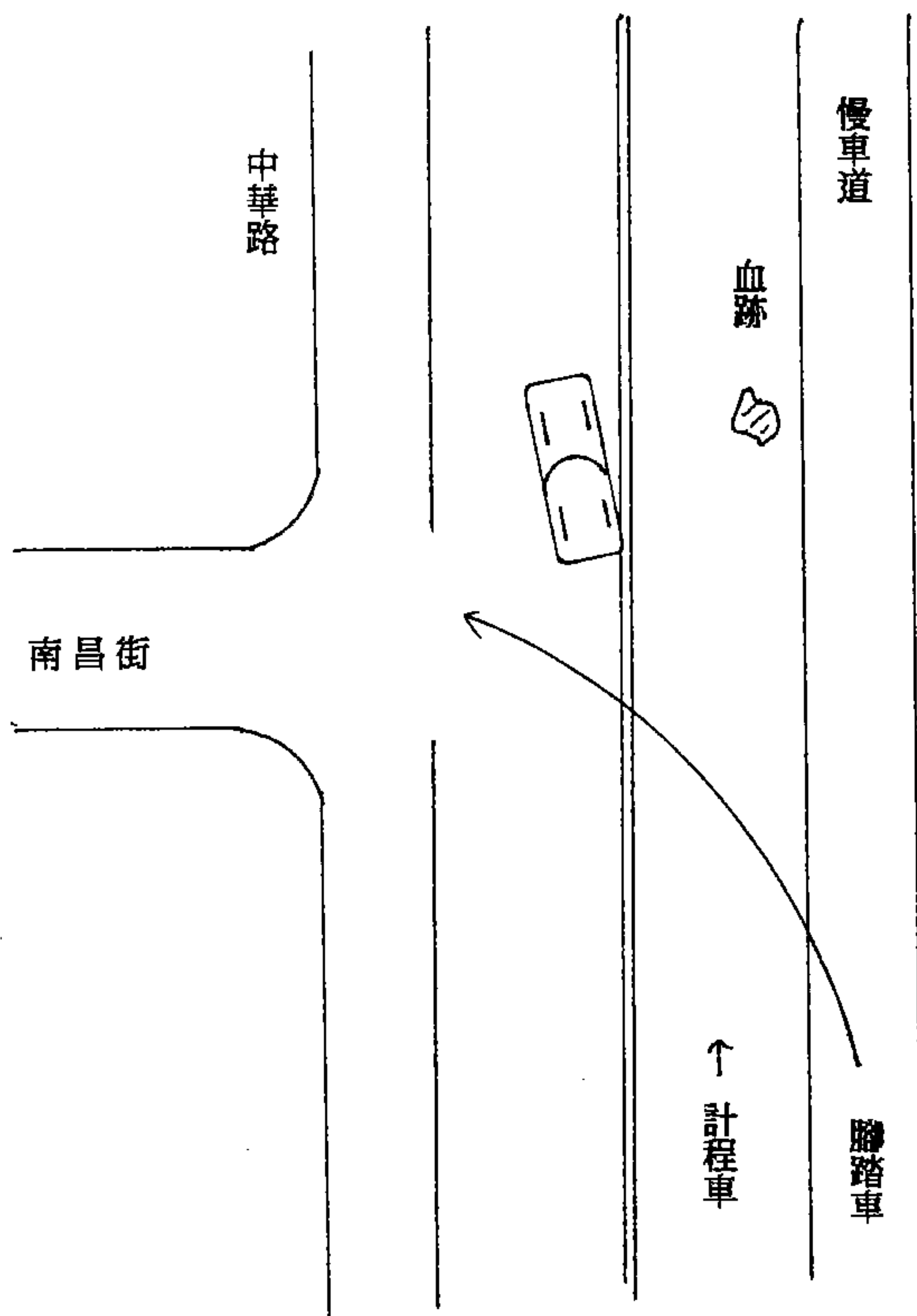
- 一、計程車煞車痕左長1.9m，右長2.9m，右後輪煞車痕起點，距分向線1.72m。
- 二、機車刮痕起點距分向線0.46m，由起點至終點全長8.1m。終點刮痕長0.23m，在分向線上。

附圖五（不明幹、支線道之案例）



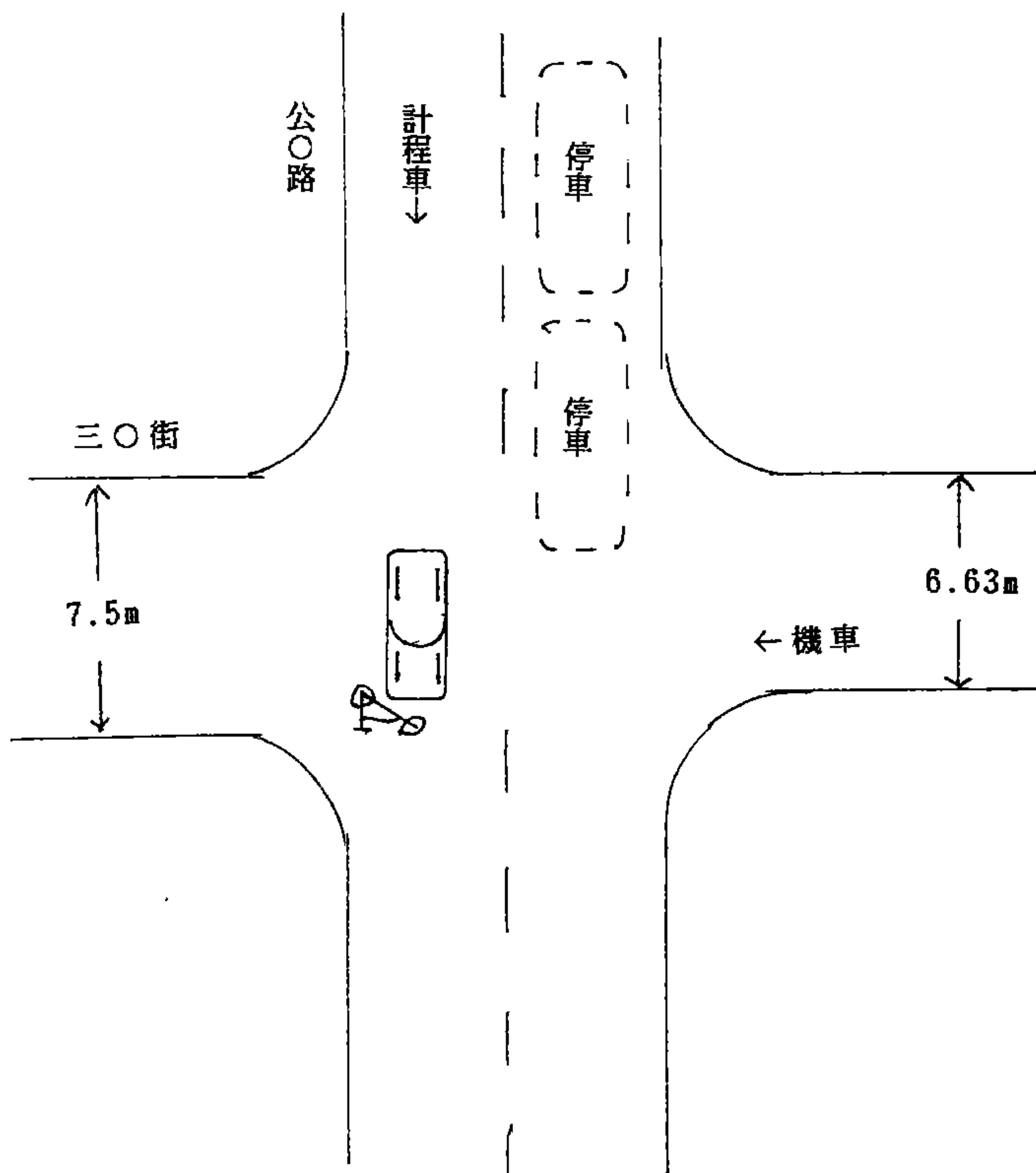
- 一、肇事地點為無號誌無標誌之交岔路口。
- 二、小客車行駛之和平路為幹道，機車行駛之福建街為支道。
- 三、機車行向之右側轉角處有圍牆，影響視線。

附圖六（同向左轉之案例）



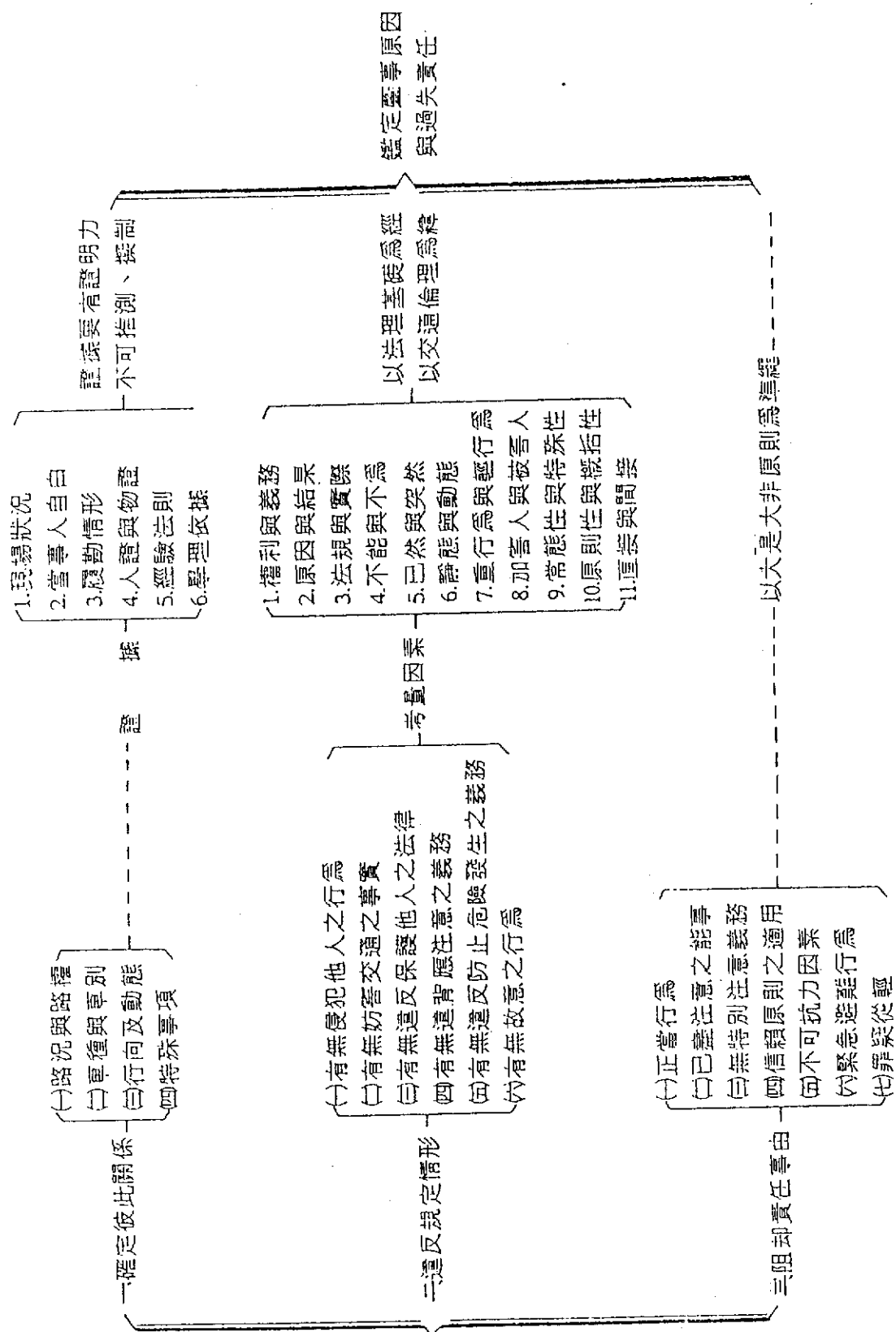
- 一、計程車直行，腳踏車同向在慢車道上左轉。
- 二、肇事後腳踏車已移開，現場留有腳踏車駕駛人之血跡。
- 三、計程車右前輪擋泥板微凹。

附圖七（所載理由矛盾及不適用法則之案例）



- 一、肇事地點為無號誌交岔路口，計程車為右方車，機車為左方車。
- 二、計程車行向左停有大客車，影響視線，肇事後計程車右前輪距路邊0.7m，左前輪距分向線1.15m。

汽車肇事鑑定之
原則與方法



五、研討紀要(一)

主 題：行車事故鑑定實務之檢討(一)

時 間：民國八十年十一月六日上午十時至十時二十五分

主 持 人：周教授義華 (台大土木研究所)

專題名稱：如何加強我國車輛行車事故鑑定作業之功能

主 講 人：張教授新立 (交通大學運輸工程與管理學系)

專題名稱：車輛行車事故鑑定與過失責任之認定

主 講 人：吳法官燦 (台灣台北地方法院交通法庭)

討論內容：

主持人周教授義華：有關第一篇的問題可以當場請教張教授，至於第二篇的問題可以在下午綜合座談時向吳法官請教。請各位發問，若有個人研究心得亦請發表。

中央警官學校
陳講師高村

：對目前鑑定機關之鑑定，個人有一些淺見供大家參考。因為中央警官學校雖非法定的鑑定機關，但法院對各地區鑑定會之鑑定報告及覆議會的決議認為仍有意見時，會委託本校加以鑑定。通常法院不是認為鑑定機關做得不好、或做得不對，而是對其以兩句話「甲當事人...，乙當事人...」帶過，對較缺乏交通知識的法官而言，希望看到較詳盡的說明，故使某些案件鑑定報告書會長達六、七頁。在此鑑定制度下這種情況是可以改善的，正如張教授文中指出在鑑定過程中，資料的管理或文書的處理，可以利用電腦來處理，以法院判決書常用之述語與固定的格式，若以電腦一個按鍵即可顯現，可簡化文書作業。以國內個人電腦及處理機十分普遍情況下，可使鑑定會對較不會產生疑義的部分做比較詳細的說明，如此可使當事人對法院提出異議或爭議之案件可減少，且能達到鑑定機關鑑定後，當事人即可充分瞭解，不必再進一步打官司或要求說明。

主持人周教授義華：謝謝陳老師的研究心得，他建議日後鑑定結果應說

明得更詳細，有關的資料與文書應標準化與電腦化。不知張教授有無補充？

張教授新立

：我有同感，的確很多案子花在許多抄抄寫寫重複的工作上，若能將法規建檔於電腦中的Data Base，在鑑定報告上引用違反法規之說明，附於報告書後可給予當事人一目瞭然，這是未來可以努力的方向。

台北市鑑定會
王執行秘書肇基

：對張教授中所談有關編制問題提供一點補充，台北市鑑定委員會主任委員為專任，人事行政局已通過其職等為十職等，鑑定組有技正為七至八職等。

花蓮交通隊
吳隊員煥傑

：現在鑑定的案子越來越多，好像都是為保險公司鑑定，有保險公司利用當事人名義申請鑑定，個人覺得有走偏的趨勢，是否個人申請鑑定可規定應羅交費用加以限制。

張教授新立

：我有同感，大概花蓮地區有這種特性。尤其高速公路上碰撞常發生，要求鑑定多為保險公司提出，使鑑定會投注許多人力於小案子，建議日後對申請費用與條件可加以考慮與規定。

省交通處道安組
范主任植谷

：對兩位主講人報告及發言做一綜合性報告，關於員警訓練方面，省方已製作20個現場圖之範例，由於車禍類型變化多端，想以幾個類型歸納不太可能，但我們製作的是一個常識，希望訓練的講師對將來巡迴的教材能進一步作統一的規劃，在教材準備完成後，將協調警務處至各地區巡迴施教。

第二是有關鑑定會主任委員改為專任，以往主任委員為專任，但有些涉及久任資深之流弊，將來若專任為一趨勢，則輪調制度須配合來制定，並非僅兼任有其優點，而專任僅有其流弊。另有關委員、幕僚人員之訓練，過去幾年省交通處隔年均有肇事案例研討會，例如今年辦肇事鑑定案例研討會，明年則辦技術訓練或講習會。以往績效並非很顯著，故已於去年停辦。現在發現警員、委員及幕僚人員的

訓練愈來愈重要，故這個年度又要展開規劃，繼續舉辦各項訓練工作。有關鑑定費用部分以往已向交通部建議，部裡未作具體回應，短期間可能無法實施，主要考慮事故受害者或當事人已很可憐，又要收取費用較說不過去。而基本上鑑定會具有服務的性質，係屬公家單位，是否收取費用應從長計議。

至於案件中較輕微者所佔的比例愈來愈高，愈都市化地區，較輕微案件申請比例愈高。例如台灣省十二個地區鑑定會，台中市個人申請之輕微無死傷案件比例高達60%餘，台北縣也達40%以上。針對輕微案件申請，省方已統一公佈一個定型稿，列出七至八個表格化項目，例如無筆錄、缺乏現場圖等類似資料不全之案件，一律拒絕受理申請，以限制案件之增加，且已於本年10月16日開始實施，將做定期之檢討。有關電腦化部分，已報請省府購買二部PC，原則分配至台北區與新竹區，循二個不同軟體系統發展，以擇其擾者推廣至各鑑定會，請在座的學者對軟體方面多提供高見。

有關吳法官文中指出鑑定為証據資料之一種，並不作為判決之唯一基礎，我們深表同意，並自本年10月16日試辦在鑑定時以違規事實陳述，不作責任百分比之認定，特此說明。

主持人周教授義華：謝謝范主任對省交通處相關業務之說明，張教授有無補充？

張教授新立：省交通處的確已在努力推動各項工作，謝謝他的補充，我沒有其他意見。

台北縣鑑定會
曹秘書興讓：一般而言鑑定知識似不足，個人深感鑑定工具亦不足。以台北縣鑑定會而言，工具僅有一部照相機，且只能做一般用途而非專業用相機，像消防用的鑑定車即深具專業用途。上回台北縣石碇有三少女被警車追趕而掉落山下，檢察官要鑑定會同至現場鑑定，個人與技士前去被記者詢問警車上究係新痕或

舊痕，個人答用肉眼無法辨別。二十年前美軍在台灣若發生車禍時，即已以小輪推動量測距離。故目前國內專業技術與經費均不足，若有經費亦不知添購何項工具，建議能否設計一套鑑定的工具，使外出鑑定時較能發揮功能，以有利鑑定工作之進行。

主持人周教授義華：關於鑑定工具方面的問題，剛好台北市交通大隊李大隊長也在此，請他做一說明。

台北市交通大隊李大隊長振光：我向各位報告的是針對警察人員在現場搜証的器材，這與鑑定會鑑定委員至現場鑑定時不同。目前警察單位在現場已由皮尺改為推桿即可知距離，以免以皮尺量測時中間若摩托車穿過會跌倒。以往資深警員在路上走一走即可記下距離，他係以每步長度來推算，有時與用皮尺一樣準。另外，據個人瞭解警員至現場除用筆劃外，亦有照相機、錄影機，甚至有立體攝影機拍攝，立體化的現場效果很好，但那套機器與車子開至現場架設好，對交通影響較大，現已不用。個人在高速公路服務時曾建議買錄影機，因高速公路上車禍多是七、八輛車連環相碰，若以照相機則遠近鏡頭不易辨識車輛間之狀況，以錄影機先攝全景，再掃描與車碰撞點特寫。目前台北市現場處理器材已相當進步，其他縣市可能限於經費，希望交通部重視這一點，而給予各單位補助。

台北市鑑定會王執行秘書肇基：剛剛北縣鑑定會同仁談到鑑定器材，個人認為問題不在此，以本會為例我們缺乏的是人而不是設備。我們有攝影機及可直接將相片投射之機器，交通大隊所攝之錄影帶亦拿至本會來放映。一個案子有時開五、六次會，放映錄影帶多次，顯示我們是很慎重的在討論。台北市的器材目前尚差強人意，無什匱乏。除重大車、或民眾有異議時，鑑定會方至現場勘查，否則一般均偏勞交通大隊，他們做得很好，特別謝謝。

中央警官學校
王教授文麟

：對肇事鑑定組織功能方面，我們曾受交通部委託做這方面的研究，認為各地區鑑定會的主任委員為兼職，且係由各縣市監理所站主管擔任，其本身業務就很忙，無法投入很大的心力，就把責任交給秘書做，造成一些問題發生。但主任委員為專任亦有問題，受到民意代表的壓力特別大，若為兼任則壓力可能較小，可以推說是委員的意見以稍微化解壓力。不過若採專任亦有其苦惱，可能如學校校長必須到議會列席。剛剛北縣鑑定會提到鑑定器材即使再完備，等至現場勘查時所能找到的跡証已不多矣。故器材仍以第一線的警察機關配備應較重要，以便於把所有跡証完整收集下來。例如當事人辯稱右轉時有打方向燈，但處理時目前均無將其被撞破之車燈拆下進行檢驗，以查知是否在點燈狀態下被撞破。幾十年都沒有做到這一點，拆下的車燈送鑑定會檢驗，其設備係在會內，而不必攜帶至現場的。又如現場有油漆剝落在地，可將其與泥土一齊包好送往檢驗，以瞭解是某年出廠之車系所使用的油漆，當然要先有張教授所談到的各種Data Base 的建立才能配合。

另外談到推桿，量測只是概值，仍應以皮尺量測較準，因十次推桿去量常有誤差。再回到組織功能方面談，第一是員額配備不足，第二是升遷不易，至於其他問題因限於時間到此為止，謝謝！

主持人周教授義華：很感謝警官學校王教授的說明，他在鑑定會裡非常熱心，對每份鑑定報告都看得很詳細，他談的許多問題因限於時間無法在此做討論，大家若有興趣可以個別向他請教。若大家沒有別的問題，我們就討論到此，很謝謝張教授的講解，也謝謝大家的參與討論。

六、研討紀要(二)

主 題：行車事故鑑定實務之檢討(二)

時 間：民國八十年十一月六日上午十一時四十分至十二時

主 持 人：謝副處長明輝（台灣省汽車肇事覆議委員會主任委員）

專題報告：行車事故鑑定因素與特案分析

主 講 人：王執行秘書肇基（台北市鑑定會）

專題報告：汽車肇事鑑定之原則與方法

主 講 人：張秘書德峻（花東區鑑定會）

討論內容：

基隆地方法院 林法官文舟：個人在擔任檢察官與審判的工作將近八年，在收到鑑定書時若已寫明有無過失者，主觀上會認為侵害到偵查與審判的職權。個人認為鑑定會之功能應在鑑定原因與責任，就必須牽涉到因果關係與有無責任過失。談及因果關係與有無過失均是法律上的名詞，在法學理論上眾說紛云，實務上與學者皆各有看法。若鑑定會引用因果關係與有無過失之字眼，即已直接界入偵查與審判工作，建議鑑定機關儘量用「有無責任，可否歸責為肇事原因」等字較不致引起爭議。在鑑定時先把原因標示出來，接著鑑定是否可歸責，誠如王執行秘書談到信賴原則是否有違規、或應注意之義務，若並無違規，但違反一般之應該注意的義務，則用「有無疏忽、疏失」等字眼來標明。故先說明原因、再說明有無違規，再談及有無疏忽。若該行為並非肇事原因，則書「非肇事原因」；若為肇事原因，但不可歸責，則書「不可歸責」。至於是否可歸責，有些行為雖為肇事原因，但不可歸責，應詳細說明以示區別：「行為為肇事原因，但無疏忽、不可歸責」，讓法官審判時保留一點空間，萬一不採鑑定意見時，不致於讓當事人產生很大的誤會。

主持人謝副長明輝：向各位報告因現在僅剩 5分鐘討論時間，若大家同意則延長10分鐘再吃中飯。接著請王教授發言。

中央警官學校
王教授文麟：個人很同意王秘書所提之報告，並以台北市之案例來說明。A車左轉後已過中心線，被後行之機車撞及左前門，判決為轉彎車未讓直行車。由於機車係隨A車之後而來，焉能以直行車看待。A車左轉後已過中心線而被撞及左前門駕駛座，結果汽車反而要負責，賠償140萬這是不合理的。所以一定要弄清楚什麼是所謂的「左轉車須讓直行車」的意義。我們目前談的是王秘書文中所指的關鍵點至接觸點之過程，在關鍵點前完全不考慮，就是可查覺與查覺之處，及開始採取行動與接觸之處。目前僅採認關鍵點剎車至撞的一段。案例中計程車開始剎車時離邊線 1.2公尺，車輛若開始剎車時，重量的三分之二均移至前輪，剎車痕跡雖劃的是二條，實際上應為四條，若警員很仔細的話，可看出前面輪子所顯現之痕跡是寬且黑，因重量增加輪子會張大，其壓力大故痕跡很黑。另兩條淡而窄的痕跡是後輪留下的。計程車轉彎後越線，機車因害怕而自行滑倒，自滑倒至停止均在線的一邊，故覆議會與原鑑定有不同的看法，是考慮到關鍵點以前的駕駛行為問題。另一案例以投影片說明（略），覆議會與原鑑定之結果雖不同，但卻被法院採納。故今後鑑定必須要考慮人的行為因素。

台北市交通大隊
李大隊長振光：首先向各位報告的是這一天半非常難得，能有這麼多專家聚集，探討與民眾息息相關的問題，個人有一個建議，下午的專題因書面資料大家事先都看過了，能否多保留一些時間討論，甚至將綜合座談延至五時三十分結果，有興趣的多留下一個小時討論。第二點個人從事交通工作有24年，對剛才二位所報告忍不住要起來發言，個人在美國受訓時有一個 case，是兩部車子在郊區對撞，鑑定結果是甲車超

越中心線撞及乙車，是甲車的責任。結果甲車提出異議爲「確實超出中心線，但使其超越中心線之理由爲對方車之左邊大燈不亮，讓我以爲是摩托車，待超線後始發現其爲汽車，擬向右閃躲已來不及而撞上。」後來判決乙車因未好好保養車況而錯，如此才能令人心服。在交通大隊處理這類案件很多，鑑定會亦參加過，希鑑定會能拿出道德勇氣處理。曾有一案例車子撞得稀爛，但駕駛言速度僅爲20公里，這連三歲孩童都知道爲不可能的，但因科學採証不足，尚待進一步對撞擊力與衝力進行研究換算。建議日後由鑑定會、法官等共同負起道義的責任，做出正確的判定，讓駕駛人雙方能心服口服。

主持人謝副處長：花東區張秘書尚欲發言，但因現在已十二時十分了，爲考慮中午用餐的問題，希望利用下午綜合座談時再發言，謝謝各位。

參、行車事故資料蒐集與 肇事重建技術之檢討

主持人：張家祝

建立肇事重建模式的資料需求

陳高村*

摘 要

「肇事重建 (Accident Reconstruction)」是道路交通事故責任鑑定或原因分析的重要步驟，在事故現場重建的過程中，經常面臨到交通事故現場處理所做的資料蒐集不足，或因遺漏、或因消失致無法取得，造成事故鑑定工作莫大的困擾。而道路交通事故現場處理調查礙於道路環境之限制，無法像刑案現場得以封鎖反覆搜證，事故處理人員除須具有高度處理技術與豐富處理經驗外，仍需針對肇事重建所需資料作完整的蒐集記錄。而肇事記錄同時兼具多種角色功能，諸如提供肇事原因鑑定、刑責判定、民事賠償、保險理賠、交通安全改善等之依據，故警察機關處理交通事故過程中，對肇事記錄之取捨至為重要，過分詳細影響處理時間，過於簡陋又不敷使用，故本研究以肇事重建的立場，確立於重建的過程需要蒐集那些肇事記錄資料來配合。

肇事現場重建的過程主要藉由事故現場記錄蒐集、調查與分析，將事故涉案車輛之時空關係，由碰撞後終止位置反推回碰撞過程，再反推回碰撞前各車輛之運行狀態，藉以研判分析肇事原因。現階段國內肇事重建工作，仍處於人為的判斷分析，不論未來肇事重建技術之發展為何，究係引進先進國家發展的電腦模擬碰撞模式來改良、或自行建立肇事重建專家系統或仍處於人為的判斷分析，根據肇事重建模式確立所需的資料要項，建立肇事重建資料庫仍是最為基本不可或缺的工作。

壹、前 言

道路交通事故記錄在交通安全的研究改善工作中有極高的價值，配合車輛特性資料（諸如車輛型式、車重、車長、車寬、車高、輪距、軸距、前後懸長等資料）、交通特性資料（諸如每日平均交通量、小時交通量、尖峰小時交通量、轉向交通量

* 陳高村 中央警官學校交通學系 講師

、交通組成、行車速率、行駛時間與延誤與交通衝突等資料)及道路特性資料(諸如車道劃分、車道數、車道寬、路肩型式與寬度、道路線型、坡度、曲率、超高、鋪面狀況及標誌、號誌、標線設置情形等資料)，經統計分析處理，可作為擬訂交通管理策略、改善交通擁塞策略、預防交通事故與增進交通安全策略之依據。「肇事重建」是道路交通事故責任鑑定或原因分析的重要方法，也是交通安全改善研究中的重要步驟，無論在事故刑事責任的追究或民事賠償的訴訟中，事故當事人往往需透過肇事鑑定機關來鑑定肇事原因，藉以供司法機關作為肇事責任判定之參考或保險公司、事故有責當事人理賠之依據。

肇事重建的過程中，需運用部份的道路交通事故記錄資料、車輛特性資料與道路特性資料，及少部份的交通特性資料。資料的獲得除交通事故記錄資料需仰賴交通事故發生後之現場調查外，其餘資料雖可透過其他管道的管理系統取得，但也因各下列因素，造成無法由調查記錄中研判肇事原因與責任，導致肇事當事人於肇事後，對肇事原因分析與責任判定都需經鑑定委員會鑑定。由於鑑定案件數增加，部分鑑定委員會案件負荷過重，有的每週需處理三十件以上之鑑定案件，甚或有部分鑑定委員會在會中平均每一鑑定案件僅使用十五分鐘即獲得鑑定結果而結案[1, p46~50]。關於肇事鑑定資料取得之限制有下列因素：

- 一、道路交通事故現場處理調查礙於道路交通環境之限制，無法像刑案現場得以封鎖反覆搜證，警察人員缺乏專業的交通事故處理知識，除無法迅速恢復交通外，對事故現場跡證無法在短時間內充分掌握蒐集。且目前交通事故現場處理所作調查記錄，並非針對肇事重建而訂定，每一肇事事件特性不同，所需調查項目難以統一規格化，造成缺乏事故處理經驗者，在處理過程中掛一漏萬，影響事故處理品質。
- 二、肇事重建工作的進行，必需依循道路交通事故現場調查(At-Scene Investigation)所蒐集記錄的資料，在現行的交通事故處理制度中，除北、高兩市及國道高速公路有交通警察專司事故處理外，其他省轄縣市處理道路交通事故之責任仍落於各分駐(派出)所之一般行政警察身上，而其事故處理能力和技巧也因教育訓練不足，端賴在職教育——常年訓練和勤前教育，甚至更原始的師徒制學習方式，其調查記錄結果往往不能達到令人滿意的程度[1, p20~26]。
- 三、肇事鑑定工作中所需之資料，概可分為三類：包括事故現場資料、車輛尺度資料與道路實質資料。其中除事故現場資料需仰賴事故現場處理人員蒐集外，其餘資料可循其他管道，預先建立管理資訊系統，提供處理人員或事故鑑定工作之需求，藉以節省事故現場處理時間，提高事故現場處理效率，迅速恢復交通。

貳、肇事重建模式的發展

一、肇事重建模式的理論基礎

肇事重建的方法，主要根據交通事故現場所遺留的種種跡証，諸如：碰撞後車輛位移、逸出角度、毀損程度、煞車痕長度、路面特性、車輛特性等資料。其所據以建立肇事重建模式之理論基礎，為物理碰撞動力學理論之動量守恆 (Conservation of Momentum) 與能量守恆 (Conservation of Energy) 的基本觀念，前者以碰撞前之動量總合與碰撞後之動量總合相等為基礎，車輛之重量為已知，考慮其行駛方向與碰撞後相關位置，藉以推導碰撞前後車速之變化及碰撞角度 [2, p68-3]；後者由事故發生後車輛位移、毀損程度、碰撞後落差與兩車角度等因素，以力量作功的觀念，來探討動能與位能之變化，藉以導出碰撞前後車速之變化及碰撞角度 [2, p70-9]。將實際案例資料或實驗設計所得資料，經由統計迴歸分析預測、肇事現場模擬與時間步驟之碰撞軌跡分析等方法，透過電子計算機協助複雜之運算處理與較估，以探討肇事發生前後車輛速度之變化及其運行軌跡，最後將運算之結果或模擬之運行軌跡圖，以螢幕之顯示或報表之形式輸出。

二、肇事重建模式的演進

近年來各先進國家對於交通安全的研究相當重視，不論是道路設計品質的提升或是汽車設計製造水準都有長足的進步。對於道路交通事故發生之預防或肇事後之肇事現場重建與原因分析，也都投注相當的人力與經費，致力於交通安全的改善研究，尤其在電子計算機問世後，以其對龐大複雜資料處理的優勢能力，不論在歐美各國或日本積極地陸續研究發展肇事重建之應用軟體 [3]，國內也有部份的學者致力於肇事重建模式之研究發展，如國立交通大學張家祝教授、祁文中先生汽車肇事重建技術分析 [4]、中央警官學校程玉傑先生的汽車肇事碰撞行為動態模擬 [5]、國立成功大學丁國樑副教授、王瑩璋先生的相位反推模擬系統 [6] 等。以下就國外各肇事重建模式之發展概略敘述：

- (一) 卡爾斯本公路肇事速率重建模式 (CRASH: Calspan Reconstruction of Accident Speed on the Highway Program)：係以車損法取代傳統由煞車痕長度和動量觀念的重建方法，而是由車輛毀損估算車輛的速率變化，同時也提供傳統旋轉彈滑軌跡模式與線性動量守恆模式，並建立預測之回歸式。
- (二) 能量速率當量肇事重建模式 (ESS-ARM: Equivalent Energy Speed Accident Reconstruction Program)：係歐洲國家廣泛使用之肇事速率重建軟體，使用者必需輸入車輛碰撞中的相關角度、毀損情形，依照動量和能量的基本原理，去求算速度及校核衝出到停止的滑行軌跡。

- (三)公路車輛模擬模式(HVOSM: Highway Vehicle Object Simulation Model)
: 為美國政府最早資助研究的重建模式, 以三度空間來描述汽車運動情形, 包括道路、路肩、匝道、邊溝等的互動關係, 包括路緣設計 (Roadside Design)版與車輛動力版 (Vehicle Dynamics), 分別描述車輛與固定障礙物碰撞模式, 及評估車輛因彈射、跳躍或操作策略所引生之軌跡, 可作時間步驟車輛動態之預測。
- (四)平面角碰撞衝量模式(IMPAC: Impact Momentum of A Planar Angled Collision Program): 本模式的基本概念係假設在動量互換終結時, 在兩個平面碰撞體的碰撞區內某一點具有相同的速率。並結合汽車彈射軌跡模擬VTS同時也提供車與車或車與障礙物碰撞之敬感度分析。
- (五)汽車碰撞模擬模式 (SMAC: Simulation Model of Automobile Collision Program): 以輸入車輛尺寸諸元、質量、逸出慣性、輪胎特性與其他與時間有關之煞車和轉向資料, 並以座標表示每車之初速與位置, 以時間步驟模擬分析每一車輛之質心位置、速度和加速度、平面略圖、和車輪觸地位置的座標。
- (六)曳引車煞車轉向模擬(TBS: Tractor Braking and Steering Simulation): 美國公路安全研究所(HSRI)在汽車製造協會的資助下發展的軟體, 經由煞車和轉向的輸入, 預測行車方向的反應。
- (七)汽車彈射軌跡模擬模式(VTS: Vehicle Trajectory Simulation Program)
: 係以輸入煞車或轉向因素, 在指定的摩擦係數下, 模擬單一車輛碰撞前後在水平面軌跡之變化, 幫助界定碰撞後速度和旋轉角度。

三、國外常見肇事重建模式的比較

在國外常見肇事重建模式中, 通常採用碰撞模式與軌跡模式來說明車輛碰撞前後的行為, 其中美國運輸部所資助研究的CRASH3、SMAC、HVOSM 模式兩者皆採用; 而ESS-ARM、IMPAC僅採用碰撞模式; VTS、TBS僅採用軌跡模式, 多數肇事重建模式使用二維空間解釋, 但HVOSM模式可以三維空間解釋。其求解的方式VTS、TBS、SMAC 與HVOSM模式採用時間步驟分析, CRASH3、ESS-ARM 與IMPAC模式採用衝量問題求解。只有VTS、TBS採用軌跡模式模擬沒有 ΔV 輸出, 其中VTS、SMAC與HVOSM模式更有圖形之輸出。雖然在資料輸入時間與計算時間長短, HVOSM模式有偏高的現象, 但在使用電腦的時代這些很容易被克服, 多數學者認為 HVOSM模式和其他模式比較, 為較佳的肇事重建模式。各肇事重建模式間的功能比較如表一所示。

表一 國外常見肇事重建模式功能比較

功能 模式別	CRASH3	ESS-ARM	IMPAC	VTS	TBS	SMAC	HVOSM
空間維度	2	2	2	2	2	2	2
問題型態	終值問題	終值問題	初值問題	初值問題	初值問題	初值問題	初值問題
求解方式	衡量問題	衡量問題	衡量問題	時間步驟	時間步驟	時間步驟	時間步驟
模擬車數	2	2	2	1	1+1	2	1
電腦計算時間	中等	短	短	短	長	長	很長
資料輸入難度	中等	低	低	中等	中等	高	很高
軌跡模式有無	有(部份限制)	無	無	有	有	有	有
模式特色							
轉向控制	無	—	—	有	有	有	有
煞車控制	無	—	—	有	有	有	有
牽引控制	無	—	—	有	無	有	有
胎壓模式	表格化	—	—	CS	CS	CS	CS
摩擦限制	圓形	—	—	橢圓形	圓形	圓形	橢圓形
圖形輸出	無	無	無	有	無	有	有
軌跡參數圖示	無	—	—	DTPLOT	無	DTPLOT	無
碰撞模式有無	有	有	有	無	無	有	有
模式特色							
共同速度點	有	有	有	—	—	無	無
碰撞前旋轉	無	無	有	—	—	有	有
碰撞時胎壓	無	無	無	—	—	有	有
多次碰撞	無	有	有	—	—	有	無
側擊型態碰撞	無	無	有	—	—	有	無
碰撞描述方法	輸入	分區	—	—	—	產生	有
碰撞點數	最多6	—	—	—	—	最多100	很多
乘客軌跡	無	無	有	—	無	PLOTTK	無
碰撞能量輸出	有	有	有	—	—	無	無
△V輸出	有	有	有	—	—	有	有
車輪模式	無	無	無	有	有	有	有

註：1."CS"表 Cornering Stiffness Model。

2."—"表示不適用。

3."DTPLOT"和"PLOTTK"表在 Collision Safety Engineering 的補充程式有圖形輸出，"PLOTTK"並包含有乘客軌跡。

資料來源：[3,p19]。

參、國內現階段可行之肇事重建模式

一、肇事重建之目的

目前在國內、外所發展的肇事重建模式中，礙於事故發生的真實狀況，只能以事故發生後所遺留的跡證來推演，不論使用何種碰撞理論或使用何種分析方法，往往因蒐證之不完全或因資料之不確定性，其所得結果也因重建模式之優劣而有所差異。由於國情之不同，國外發展肇事重建模式的作用在於鑑別肇事原因，或是預測在不同條件下發生碰撞所產生之結果，以作為交通安全改善之參考。在國內對於交通安全改善工作，主要以總體的肇事資料分析，諸如易肇事地點改善、總體的肇事原因分析。甚少以個體的肇事資料分析，作為安全改善之依據。但在司法審理的程序中，則需探究個別案件之成因，以斷定肇事責任歸屬，作為刑事量罰與民事賠償之準據。事實上肇事責任的歸屬並不以違反道路交通安全規則為要件，主要以有無「侵權行為」、其次是以「違反道路交通安全規則行為」、最後才是以「毫無過失行為」作為判定肇事責任歸屬的準則。而肇事重建工作之目的，乃在於經由肇事個案分析及重建程序，協助肇事鑑定工作判定肇事責任歸屬。其各個層次的判定準則說明如下：

- (一)侵權行為：「侵權」係指肇事的一方侵犯了另一方之路權(Right of Way)而肇事，所謂路權包括時間路權與空間路權兩種，對於時間路權之侵犯，往往因時間之流逝而難以判定；但對於空間路權之侵犯，可藉由事故發生後所遺留的跡證來推演，是判定肇事責任歸屬很好的依據。而且可以確認的是「侵權行為」已經構成對道路交通安全規則之違反。
- (二)違反道路交通安全規則行為：一般而言，肇事的一方因違反道路交通安全規則的行為而與另一方發生肇事，其違規行為不一定產生「侵權」，但其因違反道路交通安全規則而致肇事，對無「違規行為」、「侵權行為」之一方，應負肇事責任。
- (三)毫無過失行為：所謂的「毫無過失」是指並非因肇事雙方的「違規行為」或「侵權行為」而滋生之肇事，既然肇事發生並非因任何一方之「侵權」或「違規」，自無肇事責任歸屬，也許需歸責於其他不可抵抗之外力或其他有責之因素。

二、肇事現場圖重建模式之建立

由於各種肇事重建模式之資料取得，如碰撞過程中之速度變化、能量變化、車體結構等諸多因素無法確切掌握，致雖有精密的電腦設備，許多肇事重建模式仍停留在對部份肇事因子之模擬或時間步驟分析，無法全盤顧慮考量。加以本研究所要建立之肇事重建模式，主要用於協助肇事鑑定工作判定肇事責任歸屬，所

以根據上述肇事責任歸屬判定準則，選定「侵權行為」中的空間路權之侵犯，作為肇事重建模式判定肇事責任歸屬的依據。所以肇事重建模式以事故現場圖重建的方式，將其建構分為事故碰撞後、碰撞位置、碰撞前三個部份，按照事故現場所遺留的種種跡證，分別依比例標示，描繪成事故碰撞後現場圖；其次在由調查所得事故現場記錄，描繪其可能碰撞點與碰撞位置(可能碰撞區間)；最後由其可能碰撞點與碰撞位置(可能碰撞區間)，依循所有可用之線索，推定碰撞前車輛運行軌跡。由事故現場重建的過程去判斷是否有侵權行為，以決定肇事責任歸屬。肇事現場圖重建模式之結構如圖一所示。

以肇事現場圖重建模式協助肇事鑑定工作之進行，其主要關鍵在於事故現場資料之蒐集記錄，根據物理碰撞動力學理論中動量、能量守恆等概念，逐一過濾所蒐集資料之合理與否及其可信度，並依所蒐集記錄之事故現場資料、車輛尺度資料與道路實質資料繪製成圖，並由圖面上的肇事後停止位置、煞車痕終點、刮(擦)地痕跡起點、散落物狀況等碰撞位置直接推定因子，推定肇事車輛的碰撞位置或可能碰撞區間及車輛碰撞點，於車輛碰撞位置確定後，經由「侵權行為」肇事責任歸屬判定準則判定其肇事責任，若屬單方侵權行為，則肇事責任確定。並由肇事損毀部位、煞車痕走向、刮擦地痕走向、散落物狀況等碰撞後車輛軌跡直接推定因子，推定碰撞後車輛軌跡，與事故現場跡證能否合理解釋。若在車輛碰撞位置雙方都無侵權行為或屬雙方互有侵權行為，則另依肇事損毀部位、煞車痕走向、刮擦地痕走向、散落物狀況等碰撞前車輛軌跡直接推定因子，推定碰撞前車輛軌跡，並經由「侵權行為」肇事責任歸屬判定準則判定其肇事責任，若屬單方侵權行為，則肇事責任確定。若在車輛碰撞發生前雙方仍互無侵權行為或屬雙方互有侵權行為，則需另依其他肇事責任歸屬判定準則鑑定肇事責任。

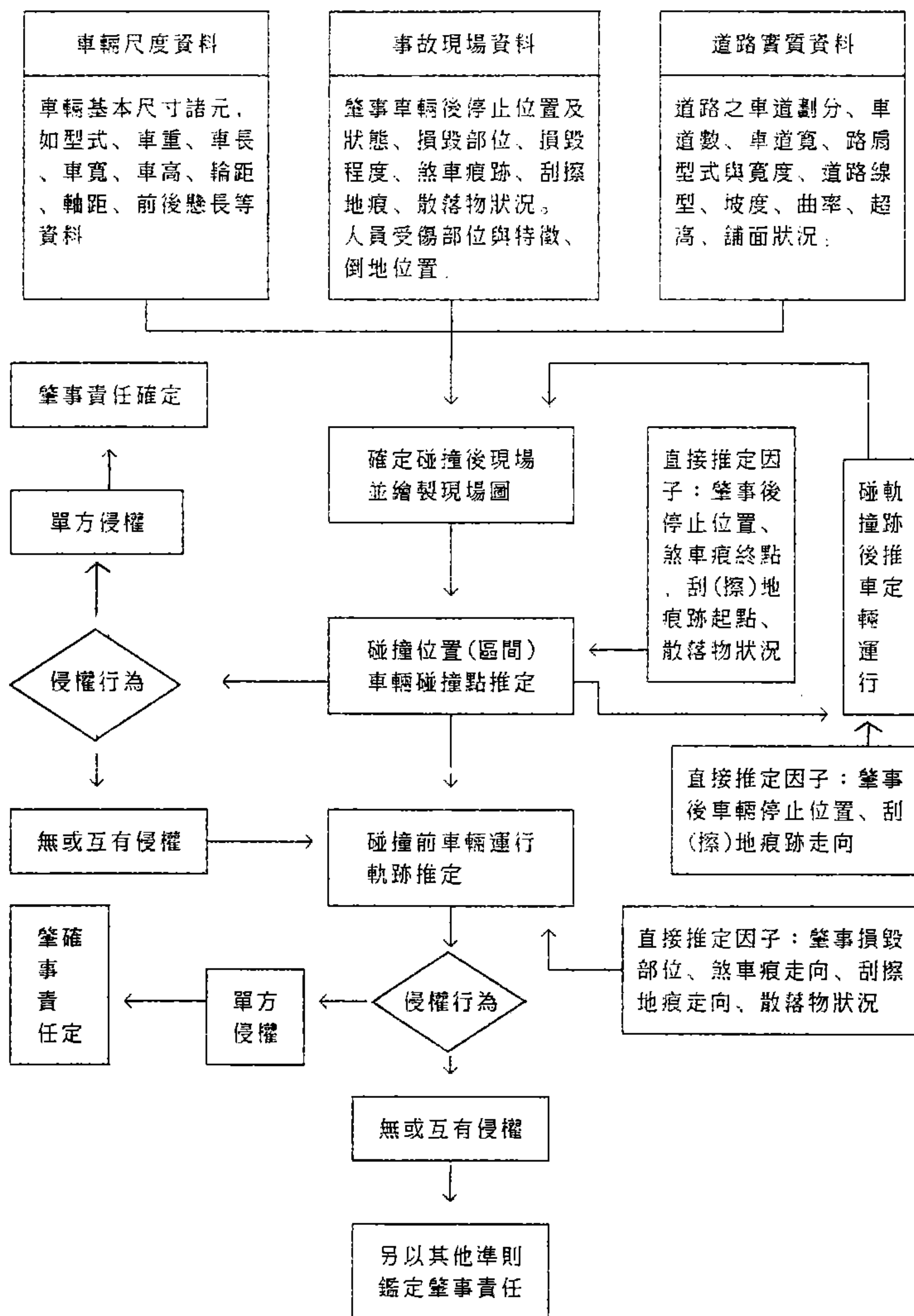
三、肇事現場圖重建模式的資料需求

目前肇事現場圖的製作完全由事故現場處理人員以人工繪製，為求其正確迅速，未來之發展宜朝電腦化之進行，不論採何種方式繪圖資料需求是一樣的，究應蒐集那些資料，方符合所需又不致耗費時間是值得我們探討的，以下就應蒐集資料之來源及其功能扼要說明：

(一)人的資料：應蒐集與肇事有關之駕駛人、乘客、機車乘坐人員與行人的受傷部位與特徵描述、倒地位置等資料，供判別碰撞之方向及肇事車輛之相關位置。受傷部位與特徵描述、倒地位置等資料，除可於事故現場觀察外，前兩者亦可由醫院之診斷證明獲知。

(二)車輛資料：

- 1.靜態特性資料：包括車輛基本尺寸諸元，如型式、車重、車長、車寬、車高、輪距、軸距、前後懸長等資料，作為依比例繪製事故現場圖的依



圖一 肇事現場圖重建模式

據，除可於事故現場量測外，亦可由公路監理機關或車輛製造商查詢。

2.動態特性資料：包括車輛行駛速率、行駛方向、行駛路線、裝載情形等資料，作為推定車輛運行軌跡之參考，可於事故現場觀察或由相關跡證推導。

3.肇事後之狀態：肇事後停止位置及狀態、損毀部位、損毀程度、煞車痕、刮(擦)地痕跡、散落物狀況。可於事故現場觀察量測，為肇事重建最需要之資料。

(三)道路幾何特性資料：如車道劃分、車道數、車道寬、路肩型式與寬度、道路線型、坡度、曲率、超高、鋪面狀況等資料，作為依比例繪製事故現場圖的依據，及動態行為推導之參考。其來源除可於事故現場量測外，亦可由道路施工或維護單位之檔案獲得。

(四)交通管制情形：交通事故現場與上游路段之標誌、號誌與標線設置情形，可作為有無「侵權行為」或「違反道路交通安全規則行為」之判段依據，其來源由交通管制工程施工單位查知或由事故現場調查。

四、現行道路交通事故調查報告之資料蒐集

當一件交通事故發生後，事故處理人員抵達現場最重要的工作莫過於搶救傷患、迅速處理調查並恢復交通，在資料蒐集調查的過程，以花最少時間，記錄完整資料是每一個人最期待的。事故處理的過程中除例行的工作記錄外，在現行道路交通事故調查報告之資料蒐集制度中，能提供肇事重建的資料概有道路交通事故調查報告表(一)(二)、事故當事人調查筆錄、事故現場攝影照片等。其所蒐集之內容可分別敘述如下：

(一)道路交通事故調查報告表(一)(二)：其表(一)雖包括事故發生之時間、地點、道路類別、型態、道路狀況、路面狀況、天候、光線、行車速限、交通管制情形、車道劃分、事故型態、當事者區分、駕照種類、肇事原因、財物損失等卅項，只有事故發生之時間、地點、道路型態、道路狀況、路面狀況、天候、光線、行車速限、交通管制情形、車道劃分、事故型態與肇事重建有關。而這些項目除路面狀況、天候、光線、行車速限、交通管制情形較難於表(二)現場圖中說明外，餘都可於表(二)中呈現。表(二)中除現場圖外，尚有車輛靜態資料、肇事經過摘要及人的受傷部位與特徵描述，車輛靜態資料與肇事經過摘要對肇事現場圖重建模式有相當之助益，為肇事鑑定主要資料來源。

(二)事故當事人調查筆錄：由於各個事故案件特性不一，無法採固定格式設計，雖調查筆錄亦能針對肇事鑑定所需資料求證，惟其部份於事故發生一段時間後才接受調查，事故當事人為自身權益，往往避重就輕，於引用時宜格外注意。

- (三)事故現場攝影照片：可補肇事經過摘要與事故現場圖之不足，惟部份單位礙於經費或處理人員之拍攝技術，無法將事故現場圖無法表達部份充分說明。

肆、肇事鑑定案例說明

一、肇事鑑定案例背景說明

- (一)囑託機關：台灣台北地方法院檢察署。
- (二)案由：台北縣新店市北宜公路22公里處交通事故案(台灣台北地方法院檢察署七十九年相字第四一二號黃○車禍死亡案)。
- (三)送鑑日期：中華民國七十九年十一月十五日。
- (四)送鑑資料：台灣台北地方法院檢察署七十九年相字第四一二號卷壹宗。
- (五)鑑定日期：中華民國七十九年十一月二十日至三月二日。
- (六)鑑定地點：中央警官學校交通學系。
- (七)鑑定事項：
 - 1.肇事兩車之碰撞地點位於道路之何處。
 - 2.肇事前被告張○駕駛之大貨車有無侵入對向車道，致被害人駕駛小貨車偏閃至路側。

二、鑑定過程：

(一)事故概要：

- 1.肇事地點：台北縣新店市北宜公路22公里處。
- 2.肇事時間：中華民國七十九年五月八日下午十五時五十五分許。
- 3.道路狀況：
 - 1)具有分向線雙向二車道無慢車道。
 - 2)柏油路面，路面乾燥。
 - 3)彎道附近。
 - 4)行車速限每小時四十公里以下。
- 4.天候：晴；光線：日間自然光線。
- 5.現場狀況：
 - 1)車牌060-1111號營大貨車部分(甲車)：
 - A.行車方向：沿北宜公路由新店往坪林方向(西向東)行駛。
 - B.肇事終止位置：肇事後停止於新店往坪林車道，車頭朝東車尾朝西，左前車輪軸心距北宜幹222號電桿13.1公尺、距車道

分向線1.5公尺，左側中間軸與最後軸軸心各距車道
分向線1.56及1.6公尺。

C.有疑似甲車左後輪煞車痕約三公尺，原事故調查報告表(二)未註明。

2)車牌458-9999號自小貨車部分(乙車)：

A.行車方向：沿北宜公路由坪林往新店方向(東向西)行駛。

B.肇事終止位置：肇事後乙車車頭朝西車尾朝東，向外翻倒於坪林往新店車道外側，車輛右側貼地，右前車輪軸心距車道分向線 2.3公尺，右後車輪軸心距車道分向線3.0公尺，右後車輪軸心位於車道邊線上。

C.側向滑痕有兩條，起於肇事地點前(坪林往新店)車道邊線外，各分別為26公尺與17公尺，唯其起迄點未於事故調查報告表(二)中敘明，偏向拖痕無法定位。

3)車輛損壞情形：

A.甲車左前車頭轉彎處、左前門及水箱外側有碰撞痕跡。

B.乙車車頭全毀並略下沉(詳案卷第五十一頁相片七)、保險桿與擋風玻璃脫落、左前頭燈玻璃鏡片破碎與右前頭燈皆向內往中央擠壓(詳案卷第五十一頁相片四)，右前擋風玻璃框向右後側擠壓成弧形狀，車身與車箱帆布右側有擦撞痕跡。

4)傷亡情形：乙車駕駛人黃○頭部挫創傷、顱內出血，經送醫後於當日下午廿一時四十五分不治死亡。

(二)肇事重建：

1.填補警訊及事故調查報告表等未調查資料：

1)根據民國七十九年十二月四日電請台北縣警察局交通隊新店分隊協助至現場勘查發現，甲乙兩車肇事現場車輛定位噴漆仍在，甲車左側最後軸軸心與乙車前輪軸心位置在同一水平線上。

2)由坪林往新店方向在肇事地點前約十五公尺處為一具有坡度之轉彎，於轉彎接近結束地點未鋪柏油之路肩向外傾斜，高度驟降且布滿碎石。

3)檢視現場相片，發現甲車左前車輪左側有疑似甲車左後輪煞車痕約三公尺，稍具弧度，但無法定位。

4)經洽詢桃園國際汽車股份有限公司，甲車為五十鈴 CXZ型二十噸大貨車相關資料如下：

A.車體長8.18公尺，寬2.5公尺，前懸1.43公尺，車高約2.885公尺。

B.前車門下沿距地高 1.17公尺，踏板距地高0.615公尺，保險桿下沿距地高0.598公尺，輪胎直徑約1.0公尺。

C.前輪距2.045公尺，後輪距1.855公尺，軸距 4.5公尺，而實際車長並未測得，其與本案肇事因果無關，暫以8.0公尺作為繪圖參考。

5)經洽詢匯豐汽車股份有限公司中和分公司，乙車為威力1100cc小貨車其相關資料如下：

A.車全長3.58公尺，寬1.475公尺，前懸約0.6公尺，車高約1.755公尺。

B.前輪距1.28公尺，後輪距1.27公尺，軸距 2.0公尺，輪胎直徑約0.56公尺。

C.另測得乙車保險桿寬0.3公尺，下沿距地高0.4公尺，擋風玻璃下沿距地高1.12公尺，左右頭燈相距約0.87公尺。

2.現場圖繪製：根據前述現場勘查與甲、乙車相關資料，及台灣台北地方法院檢察署七十九年相字第四一二號卷第六頁現場圖，按比例縮小繪製成現場圖，如圖二所示，但偏向拖痕與疑似甲車左後輪煞車痕、與其它散落物仍無法定位。

3.碰撞前車輛運行軌跡之推定：

1)假設甲車碰撞終止位置如圖二所示，則其右後輪已有一半行駛於無柏油鋪裝路面，加以前輪有向左轉彎角度(詳案卷第五十四頁相片十一)，往後延伸其行駛軌跡，則碰撞前行駛軌跡不在車道上，故可推定圖二甲車位置並非碰撞終止位置。

2)甲車左前車頭彎角處、左前門及水箱外側有碰撞痕跡，故可推定兩車碰撞類型為角撞。

3)若乙車碰撞前運行軌跡如同甲車駕駛人於警訊中所稱：乙車當時進行超車(詳案卷第六頁第一行)，則有三種狀況發生：

A.乙車由前車右側超越前車成功，而乙車與對向甲車發生肇事，則被超越之前車亦不能倖免。

B.乙車由前車右側欲超越前車沒有成功，在短短的二十公尺無法立即回原車道行駛，則被超越之前車與對向甲車發生肇事機率比乙車大。

C.若乙車由前車左側超越前車不論成功與否，乙車與對向甲車發生肇事之型態必為對撞。

4)若肇事現場所留兩道滑痕為乙車所造成，乙車必行駛於坪林往新店方向車道，至肇事地點前轉彎處，發現車道有對向來車侵入，而採取向外側閃避之避難措施。此路段因處彎道有超高設計(但仍不足)，且路肩(車道邊緣外75公分有柏油鋪裝)未鋪柏油部份並未隨車道路面升高，導致乙車重心外移產生側滑現象，留下兩道偏向拖痕(外偏拖痕為右後輪所留，內偏拖痕為右前輪所留)，乙車駕駛人為導正行車方向，操縱方向盤向左，致於肇事地點與甲車發生肇事。

5)綜上所述乙車因超越前車而發生肇事機率甚微，若肇事現場所留兩道滑痕為乙車所造成，甲、乙車兩車碰撞前行駛軌跡推定如下：



— 157 —

A.甲車部份：由新店往坪林方向行駛。

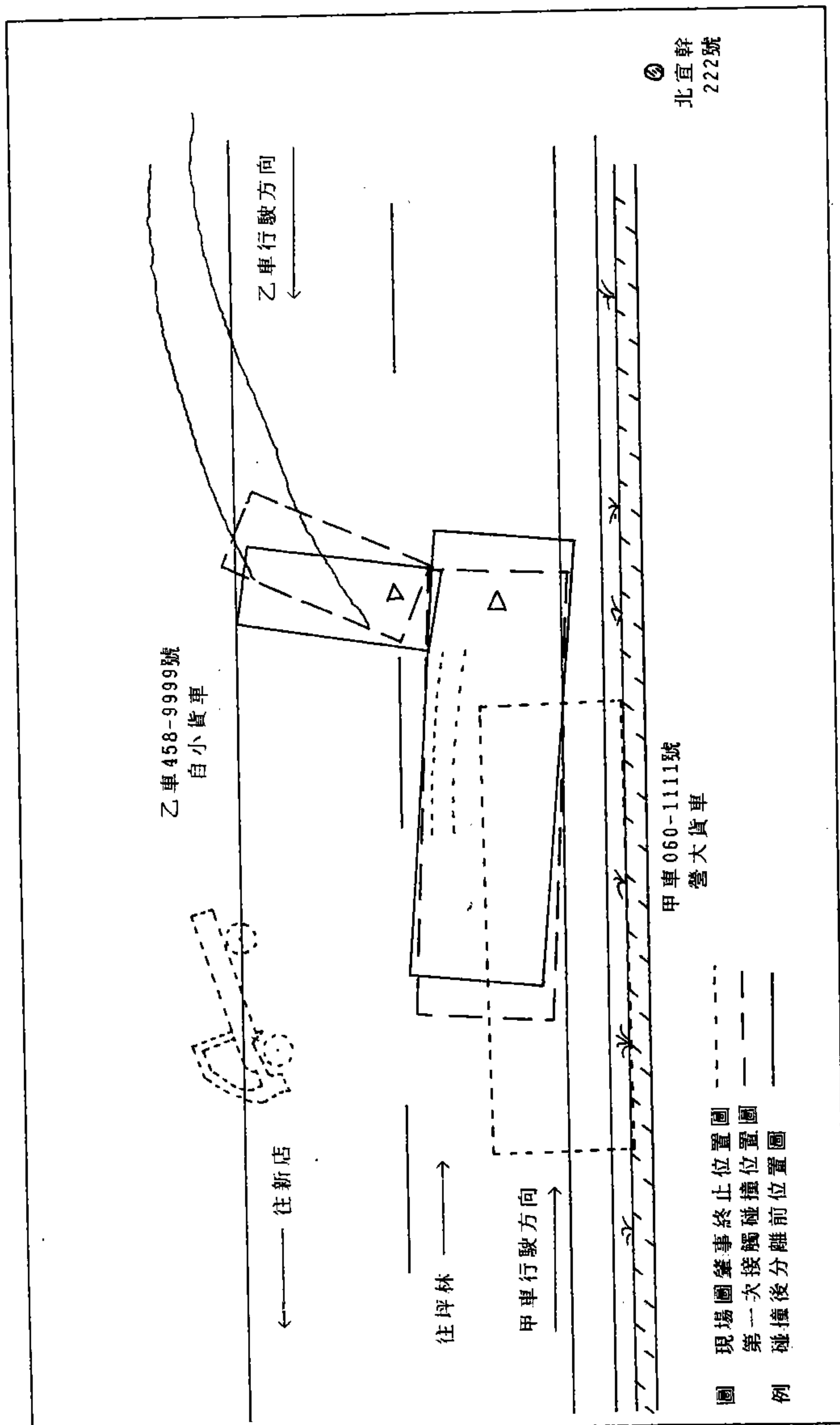
B.乙車部份：由坪林往新店方向行駛，至肇事地點前20~30公尺處，發現有對向來車侵入車道，而向右閃避導致重心外移產生偏滑後，又操縱方向盤向左，致於肇事地點與甲車發生肇事。

4.碰撞位置之推定：

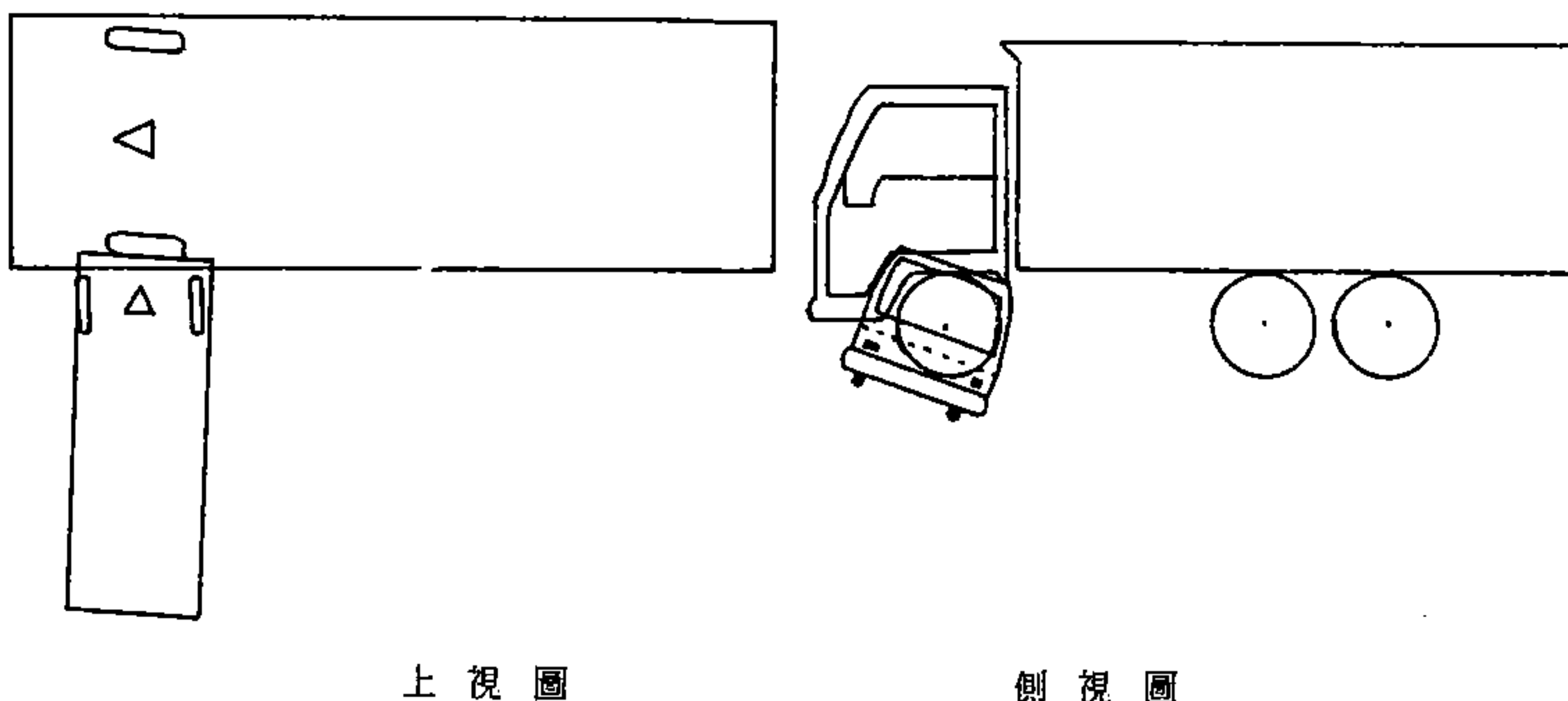
- 1)由於圖二甲車位置並非碰撞終止位置，假設甲車左前車輪左側煞車痕約三公尺為甲車左後輪所留，則估算描繪甲車行駛軌跡，並描繪甲、乙車兩車碰撞位置關係如圖三所示。甲車約在左後輪產生煞車痕約0.5公尺時與乙車在第一接觸點碰撞，而甲車在碰撞後至少約續行2.5公尺。
- 2)甲車左前車頭彎角處、左前門距地高約170公分左右(最高處)，而乙車左前車頭轉彎處距地高約140公分左右(最高處)有碰撞痕跡，且向外隆起，此為甲、乙車兩車碰撞之第一接觸點，唯兩車接觸點距地之高度差約有30公分左右，顯示乙車在碰撞前剎那已有向右側傾斜現象(角度約為20度)，雖乙車車頭受損情況有下沉現象，但此一現象為碰撞後才產生。
- 3)由於乙車偏向拖痕之起點與迄點無法確定，故由案卷第七十三頁相片十五以最保守估算：亦即乙車若以垂直角度進入車道，而乙車之前懸加上軸距約為2.6公尺，右後輪只要滑進40公分即侵入對向車道，由相片十五估算乙車右後輪拖痕之終點已於車道內，由車道邊緣至拖痕之終點依比例約為車道寬之1/3，亦即乙車車頭侵入對向車道超過中心線約50公分。
- 4)由乙車車頭正面與碰撞之第一接觸點受損情況比較，受力並無顯著差別，概因乙車偏滑之離心力已大於向前行駛之動力；且甲車雖採煞車及閃避(煞車痕走向向外並略呈彎曲)措施但仍由繼續向前行駛，致乙車車頭正面與甲車左前車輪側面碰撞，如圖四所示。
- 5)由乙車車頭擋風玻璃框右側與右前車頭燈間正常距離在110~150公分之間，右前擋風玻璃框呈弧形且有碰撞擠壓痕跡，係乙車車頭正面與甲車左前車輪後緣碰撞所造成，其高度為乙車碰撞時已經向右側傾斜20度後，距地面高度下降約30公分，加上車頭下沉高度，與甲車輪胎高度相當。

5.碰撞後車輛運行軌跡之推定：

- 1)甲車部分：由於甲車相對於乙車之重量大，而且第一接觸點之接觸面積甚小，雖左前車頭彎角處與乙車碰撞，乙車偏滑之離心力已大於向前行駛之動力，故甲車雖採煞車及閃避措施但仍繼續向前行駛，至停止位置右前輪已接近路邊邊溝，甲車駕駛人在未經警察人員處理前，逕行將車輛左彎前行，再行倒車至事故調查報告表(二)中之位置。



圖三 甲乙兩車碰撞過程時空示意圖



圖四 甲乙兩車碰撞點示意圖

2)乙車部分：

- A.乙車與甲車第一接觸點之接觸面積甚小，碰撞後甲車繼續向前行駛，乙車則因偏滑之離心力繼續向原偏滑方向滑行，致乙車車頭正面與甲車左前車輪側面碰撞，沿離心力作用方向傾倒偏離。
- B.甲車在與乙車第一接觸點碰撞後仍續行約 2.5公尺，推算其速度約至少 20公里/小時，而乙車車頭擋風玻璃框右側與甲車左前車輪後緣碰撞，致乙車擋風玻璃框被碰撞擠壓成弧形狀，且因甲車左前車輪向前行駛，其車輪後緣對乙車產生相對的力量，於是乙車右前車輪部位較右後車輪部位多了一股力量作用，致乙車由碰撞到終止位置，其右前輪移動距離大於右後輪約20公分。

三、鑑定結果：

- (一)肇事兩車之碰撞地點位於新店往坪林方向之車道距道路中心線約 0.5公尺，詳見圖三。
- (二)肇事時被告張○駕駛之大貨車並無侵入對向車道，至於肇事前被告駕駛之大貨車有無侵入對向車道，並非肇事原因。

四、案例檢討

- (一)以車輛定位而言，本案尚能依規定測量，僅乙車與甲車相關位置未量測，惟於本案鑑定時重新至事故現場勘查，雖已發生半年，但當時車輛定位之噴漆尤存，相關點之量測準確。

- (二)就資料蒐集之完整性而言，乙車前保險桿與擋風玻璃脫落，但掉落於何處並未量測，可由所拍攝照片發現，惟照片全景部份無法看清細節，而特寫部份取景角度不佳。疑似甲車煞痕無記錄；乙車之側向滑痕雖有量測其長度，但因其具有彎度起迄點無法定位。
- (三)事故現場圖之繪製未依比例，如圖五所示，雖車道寬、乙車與後輪軸心至分向線中心同為三公尺，但現場圖上卻有差異；另發現標現之施工未能依規定漆繪四公尺、間距六公尺；另所標示撞擊點部份，應以散落物表示，不直接標明為撞擊點。
- (四)由目前警察機關之車籍查尋系統無法查知車輛尺寸諸元資料，另查證監理單位之車輛登記申請書中，缺乏前、後懸長度資料，有必要依各不同車輛車種型式類別建立其基本資料以供查尋。
- (五)現行道路交通事故調查報告表(二)事故現場圖部份，打有淺黃色方格便於繪製現場圖，惟其係以1/120比例繪製，每格 0.83公分，與右上角鉤選每格代表 1或 2公尺使用不便，因我國為使用公制國家，應將其改為每格 1公分，以方便作圖。

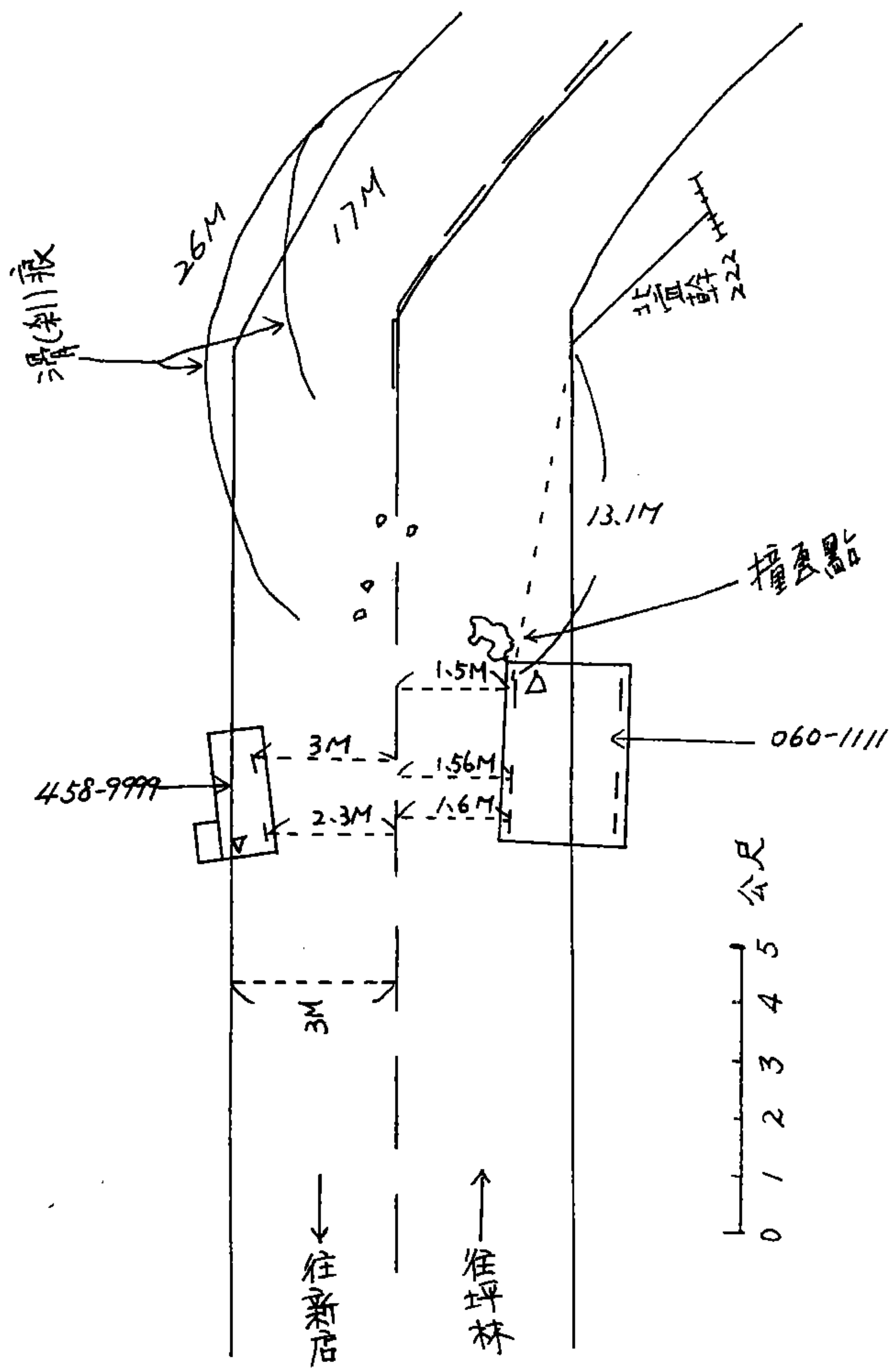
伍、結論與建議

一、結論

任何一件道路交通事故的發生牽涉眾多因素，諸如道路交通環境（包括道路幾何特性、交通流量特性與交通管制情形）、車輛特性（包括車輛結構、性能等）以及人的因素，其碰撞過程又涉及速度與能量之轉換，不同車種由不同的人駕駛，在不同的道路交通環境下，發生事故常常產生不同之結果。對於肇事原因的鑑定在理論上應用「動量守恒」與「能量守恒」是不變的定理，但如何將涉及的變數類化、量化，則是各種肇事重建模式努力的焦點。配合者電腦科技之發展，把肇事重建工作一些繁雜的處理過程交由電腦代勞也是時代所趨，尤以電腦有可以重複、迅速分析處理類似的案情及快速顯示處理結果之特性，未來肇事重建模式之發展，將朝著可透過時間步驟分析及碰撞軌跡圖形解析之方向發展。

在國內不論學術界或實務界，以肇事重建技術來支援交通安全研究之肇因分析或肇事責任鑑定工作，仍屬萌芽階段，不管是肇因分析或肇事責任鑑定之進行，須有完整的資料蒐集方得以進行，也許因為資料蒐集技術進步，事故處理人員的處理能力提昇，目前肇事鑑定委員會之案件壓力可因此解除，屆時肇事重建技術就可以完全用來作交通安全改善研究。而在現有的環境中，肇事現場圖重建模式以圖形解

發4時間 79年5月8日 15時55分 地點：台北縣 北宜公路222公里處。



圖五 道路交通事故調查報告表(二)現場圖

析方式來協助肇事責任鑑定工作有其階段性，經由「侵權行為」肇事責任歸屬判定準則，判定其肇事責任尚屬可行。並以肇事現場圖重建模式為基礎，加強國內肇事重建模式之研究，以期待對交通安全改善研究做更大之貢獻。

二、建議

由於道路交通事故的發生涉及道路交通環境（包括道路幾何特性、交通流量特性與交通管制情形）、車輛特性（包括車輛結構、性能等）以及人的因素，所以任何肇事重建模式之建立，均需仰賴道路幾何特性資料、車輛規格尺寸資料與事故現場調查資料之支援，為期肇事重建技術能提昇，縮短事故處理時間，提昇事故處理效率，本研究有以下三項建議：

- (一)配合公路監理機關第二代電腦的更新，建立車輛特性、規格等資料並提供交通安全研究之運用。
- (二)發展公路地理資訊系統(HGIS)，將道路之線形設計、幾何特性、交通管制設施設置情形納入管理，方便肇事重建之資料取得。
- (三)加強事故處理人員之事故現場調查技術訓練，並促使其專業化，減降目前各地區肇事鑑定委員會之案件壓力。

陸、參考文獻

- 1.陳高村，道路交通事故處理程序與鑑定制度之研究，國立交通大學運輸研究所碩士論文，民國79年6月。
- 2.Lynn B. Fricke, Traffic Accident Reconstruction, Volume 2 of The Traffic Accident Investigation Manual, Northwestern University, 1990.
- 3.Ronald L. Woolley, Charles Y. Warner, and Thomas R. Perl, An Overview of Selected Computer Programs for Automotive Accident Reconstruction, Transportation Research Board 1068, 1986.
- 4.祁文中，汽車肇事重建技術分析，國立交通大學交通運輸研究所，民國73年6月。
- 5.程玉傑，汽車肇事碰撞行為電腦動態模擬之研究，中央警官學校警政研究所，民國76年6月。
- 6.丁國樑、王瑩瑋，兩車平面碰撞肇事重建之專家系統雛型，中華民國運輸學會第六屆學術論文研討會論文集，民國80年7月。
- 7.Baker J. Stannard, Traffic Accident Investigation Manual, Northwestern University, 1976.

兩車平面碰撞肇事重建之專家系統雛型

丁國樑*

王瑩瑋**

摘 要

肇事重建的目的在於了解車輛碰撞前之行為及整個碰撞過程，藉以合理判定肇事責任之歸屬。而傳統之肇事重建，係根據肇事現場所遺留的跡證，利用專家之經驗來從事重建的工作。但是肇事現場跡證，往往因為人為調查的疏忽或自然的消褪而無法完全取得，再加上肇事重建領域專家之稀少性，致使得重建工作十分困難。

為了克服上述瓶頸，本研究循兩方面來解決此問題。一方面是完整的輔助肇事重建電腦碰撞模擬系統之建立，這包含兩部份：一是“以果推因”，即根據現場所遺留之跡證，利用合理之運動與動量方程式，反推求得車輛碰撞前之行為；二是“以因求果”，即根據反推求得之碰撞初速，配合已知車體損壞等相關資料，輸入模擬模式，得到車輛碰撞後之相關位置。另一方面是肇事重建專家系統雛型之建立，經由肇事重建領域專家的訪談、相關文獻等，累積重建的經驗知識庫，構建肇事重建之專家系統雛型。

肇事重建專家系統之建立，不僅可以解決重建領域專家稀少性及主觀性問題，對於現場跡證做合理之反推，而且對於疏失的資料，亦能根據經驗判定一個可接受的範圍，配合碰撞模擬模式系統之驗證，而找到一個合理之撞前行為及整個肇事過程。此結果應能提供實務上肇事鑑定工作一個有力的證據資料，並成為法庭裁判的參考依據。

* 丁國樑 係國立成功大學交通管理科學研究所 副教授

** 王瑩瑋 係國立成功大學交通管理科學研究所 博士班研究生

壹、前言

近年來由於經濟迅速發展，國人汽機車持有率急劇的成長，在有限的道路面積上，造成了都市交通嚴重的擁擠，更造成汽、機車肇事的頻繁發生。而在肇事發生時，如何適切地經由肇事報告、現場輔助資料蒐集，利用科學方法去研判整個事故發生的過程，描述事件於撞擊前後及衝撞時的各種狀態？此即所謂的“肇事重建”。

以往肇事重建的研究乃著重於兩方面：其一研究如何經由肇事現場資料蒐集、調查及分析，以利於進行研判肇事發生的原因，其二是藉助於電腦碰撞模式，如CRASH[1]、SMAC[2]、IMPACT[3]等來輔助肇事重建。但不管資料的調查、分析或是電腦碰撞模式的運用，均需要肇事重建領域專家運用其專業知識來從事系統的輸入及輸出的轉換工作。然而由於專家的稀少性及有限處理時間，經常使得肇事重建系統績效不佳。另一方面，由於碰撞模式假設的限制、輸入資料的錯誤及程式的本身缺失，使其輸出結果仍需依賴專家的經驗來判斷，而降低了執行的績效。

因此，筆者曾就碰撞相關理論加以深入的探討，並建立完整的輔助肇事重建電腦碰撞模擬系統。經由肇事重建領域專家的訪談，以構建肇事重建專家系統，來解決上述問題，進而提高肇事重建系統績效。如此不但能夠使得責任鑑定工作效率及說服力提高，更進一步能夠推斷較正確的肇事原因而謀求防範肇事發生的對策。

本文第二、三章分別敘述碰撞模擬系統與肇事重建專家系統的建立，接著於第四章說明模式驗證的結果，最後提出結論與建議。

貳、完整碰撞模擬系統的建立

一般車輛碰撞過程可分為三個相位(Phase)：(一)撞前相位(第一相位)；旨在描述車輛發生碰撞前的運動狀態，此時車輛俱有衝撞前行車速度。(二)衝撞相位(第二相位)；旨在描述車輛發生碰撞瞬間的狀態，此時車輛由碰撞瞬間之衝撞初速，變成碰撞結束瞬間

之衝撞後末速。(三) 撞後相位 (第三相位)；旨在描述車輛發生碰撞後的運動狀態，此時車輛以衝撞後末速，運動至最後停止位置。

有關肇事重建問題，在國內不管以傳統的”以果推因”方法 [4]，或經由試誤 (trial and error) 的”以因求果”方法 [5]，去決定可能的碰撞過程，理論基礎仍不夠完整。本系統是採用已發展成熟的理論，先經由肇事現場的跡證，利用圖 2-1 的第三相位反推模式，求得衝撞後分離的速度及角速度；再經由第二相位反推模式，求得車輛衝撞前的行車速度及角速度；最後經由簡單的第一相位反推模式，得到最初衝撞前的行為。爾後，由已知的撞前行車速度，加上車輛特性及相關輔助資料，經由碰撞模擬模式的運作，可電腦動畫模擬整個碰撞的過程。如此以較完善的碰撞運動理論來表現整個肇事重建的過程，故名之為”完整的碰撞模擬系統”。

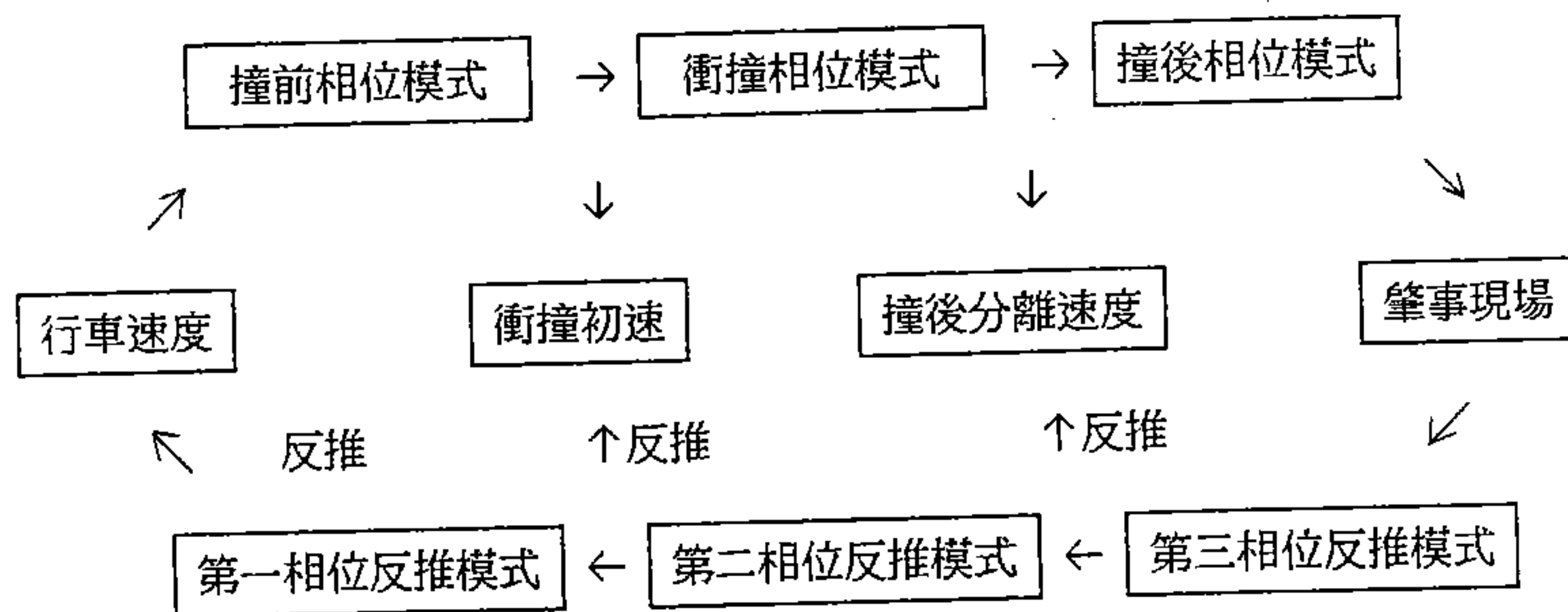


圖2-1 完整碰撞模擬系統圖

一、第三相位反推模式

本模式主要是經由肇事現場跡證，利用反覆的撞後運動軌跡模擬，去尋找最適的車輛撞後分離速度及角速度。

(一) 模式說明

根據文獻[6]所述，以六個微分方程式去描述車輛撞後的運動軌跡。此六個微分方程式如下：

$$du/dt = v * \Omega + F_x/m$$

$$dv/dt = -u * \Omega + F_y/m$$

$$d\Omega/dt = M_z/m * r^2$$

$$d\theta/dt = \Omega$$

$$dx/dt = u*\cos\theta - v*\sin\theta$$

$$dy/dt = u*\sin\theta + v*\cos\theta$$

符號說明：

u:縱向速度

v:橫向速度

Ω :角速度

θ :角位移

x:縱向位移

y:橫向位移

m:車輛的質量

F_x :輪胎所受縱向力

F_y :輪胎所受橫向力

M_z :車體所受轉矩力

而路面所提供之摩擦力，如何分攤於輪胎之縱向與橫向上，乃視當時之輪胎負重、輪胎鎖死比例、輪胎操作角度、輪胎硬度係數等因素而定。

(二) 模式求解流程

此第三相位反推模式求解過程可示意如圖2-2。

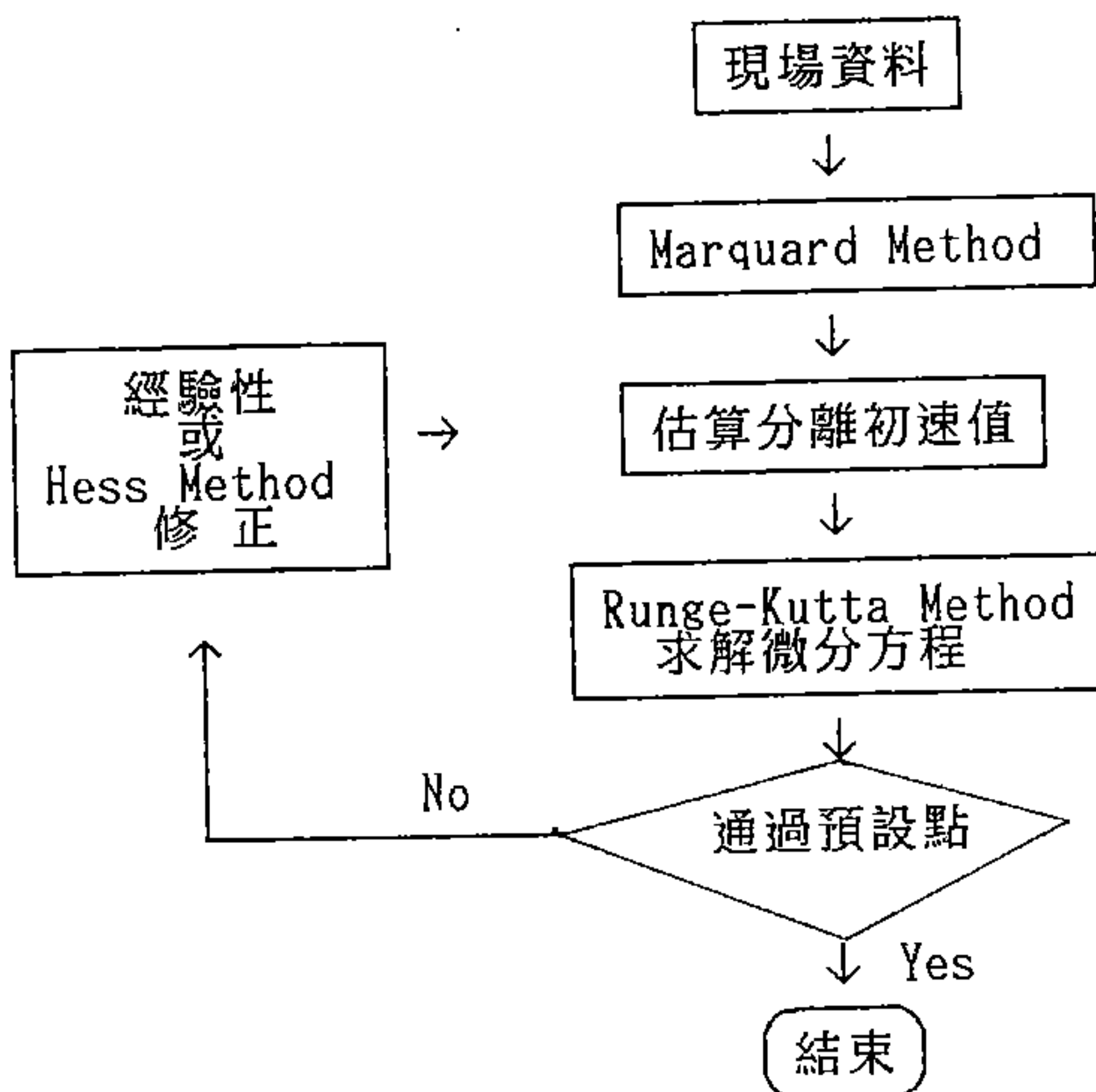


圖2-2 第三相位反推模式求解流程圖

其說明如下：

1. 模式輸入資料包括：

車重、旋轉半徑（車身繞質心旋轉之半徑）、車軸距（前輪軸心至後輪軸心之間的距離）、輪距（前輪輪距和後輪輪距的平均值）、車輛輪胎鎖死比例（車體來令片與輪緣咬合程度）、車輛輪胎的勁度係數（輪胎所受側向力與滑動角比值）、路面摩擦係數（路面所受正向力與摩擦力比值）、輪胎的操作角度（輪胎朝向與車頭朝向之間的夾角）、已知運動軌跡上一點之坐標、車輛停止位置等。

2. 利用Marquard Method 尋找模擬所需的第一個初速值，此法乃假設車輛從碰撞點開始運動至最終停止位置，車輛所具有的速度及角速度乃同時遞減為零。先預估運動過程能量的損失後，再推估出分離所具有的速度及角速度。後由McHenry[7]解除上述假設，

同時引進了經驗係數(empirical coefficient) $E=f(V/W)$ ，而提高了分離速度及角速度估計上的準確性。

3. 若微分方程為 $dy/dt = f(t,y)$ ，Runge-Kutta Method 通常採用下列差分方程去推估真正解。

$$W_0 = \alpha$$

$$K_1 = h * f(t_i, W_i)$$

$$K_2 = h * f(t_i, W_i + K_1/2)$$

$$K_3 = h * f(t_i, W_i + K_2/2)$$

$$K_4 = h * f(t_i, W_i + K_3)$$

$$W_{i+1} = W_i + 1/6 * (K_1 + 2 * K_2 + 2 * K_3 + K_4)$$

α 是已知初值， h 是間隔時間， W_{i+1} 即微分方程真正解 y_{i+1} 的逼近解。

4. 在模擬過程中，本模擬模式會產生三個圖形，分別是時空圖、速度－時間關係圖及角速度－時間關係圖。每次預估的分離速度產生之後，都會模擬出一條運動軌跡。經由輸入的現場肇事車輛相對位置及運動軌跡上的一點，在時空圖中會出現兩個十字型的預設點，若模擬的運動軌跡能夠行經此二個預設點，那麼此組分離速度及角速度即為所求。若上述運動軌跡並未通過預設點，經由 Hess Method 會建議另一個初速度及角速度之輸入值。或可經由經驗的判定，來決定出一組數值輸入，重新模擬運動軌跡。
5. Hess Method 經由實際運動軌跡和模擬軌跡的比對，找出逼近預設點的另一組初速及角速度輸入值，此法乃由 Hess [6] 提出，其估計方式乃是由已知的預設二點與原點所形成之角度及長度，與模擬出來的運動軌跡終點及另一軌跡點與原點所形成的角度及長度，由設定的調整公式，可求算下一次模擬的初速及角速度輸入值。但此法無法保證一定能找到收斂解，於是需借助於經驗的判定，直接輸入分離速度及角速度的預估值，再模擬求解。

二、第二相位反推模式

Brach[8]所提出的衝撞相位六個方程式，若已知衝撞後車輛的速度與角速度以及三個衝撞參數(e 、 e_m 、 u)，則可利用反推法(Inverse Method)反推求得衝撞前的行車速度與角速度。但此法受限於衝撞參數無法確實知道，而且無法求解所有情況(例如 $e=0$ ，則造成六個未知數，但只有五個方程式)，於是乎有下列模式產生：

$$\text{Min } Q = m_a/I_a(V_{f1}-V_{ax})^2 + m_a/I_a(V_{f2}-V_{ay})^2 + m_b/I_b(V_{f3}-V_{bx})^2 \\ + m_b/I_b(V_{f4}-V_{by})^2 + (W_{f1}-W_a)^2 + (W_{f2}-W_b)^2$$

S.T.

$$m_b(V_{bx}-v_{bx}) + m_a(V_{ax}-v_{ax}) = 0 \dots\dots\dots (1)$$

$$m_b(V_{by}-v_{by}) + m_a(V_{ay}-v_{ay}) = 0 \dots\dots\dots (2)$$

$$I_b(\Omega_b-W_b) + I_a(\Omega_a-W_a) + m_b(d_1+d_3)(V_{bx}-v_{bx}) + m_a(d_2+d_4) \\ (V_{ay}-v_{ay}) = 0 \dots\dots\dots (3)$$

$$(V_{ay}-d_4\Omega_a-V_{by}-d_2\Omega_b)\sin\Gamma + (V_{ax}+d_3\Omega_a-V_{bx}-d_1\Omega_b)\cos\Gamma = -e[\\ (-d_4W_a-V_{by}-d_2W_b)\sin\Gamma + (V_{ax}+d_3W_a-V_{bx}-d_1W_b)\cos\Gamma] \dots\dots\dots (4)$$

$$m_a(V_{ay}-v_{ay})(\cos\Gamma+\mu\sin\Gamma) + m_b(V_{bx}-v_{bx})(\sin\Gamma-\mu\cos\Gamma) = 0 \dots\dots (5)$$

$$(\Omega_b-\Omega_a)(1-e_m) = +e_m[(\Omega_a-W_a)-mad_3(V_{ax}-v_{ax})/I_a + mad_4(V_{ay}-v_{ay}) \\ /I_a - (\Omega_b-W_b) - mbd_1(V_{bx}-v_{bx})/I_b + mbd_2(V_{by}-v_{by})/I_b] \dots\dots (6)$$

$$d_1 = d_b \sin(\theta_b + \phi_b)$$

$$d_2 = d_b \cos(\theta_b + \phi_b)$$

$$d_3 = d_a \sin(\theta_a + \phi_a)$$

$$d_4 = d_a \cos(\theta_a + \phi_a)$$

符號說明：

V_{f1} 、 V_{f2} 、 V_{f3} 、 V_{f4} 、 W_{f1} 、 W_{f2} ：已知六個撞後速度分量

V_{ax} 、 V_{ay} 、 V_{bx} 、 V_{by} 、 Ω_a 、 Ω_b ：未知六個撞後速度分量

v_{ax} 、 v_{ay} 、 v_{bx} 、 v_{by} 、 W_a 、 W_b ：六個衝撞前速度分量(部分已知)

e ：恢復係數 (已知或未知)

- e_m : 衝量矩係數 (已知或未知)
 u : 衝撞面摩擦係數 (已知或未知)
 d_a : A車衝撞點至車輛質心連線距離
 d_b : B車衝撞點至車輛質心連線距離
 I_a : A車慣量
 I_b : B車慣量
 m_a : A車質量
 m_b : B車質量
 V : 車輛衝撞後速度
 v : 車輛衝撞前速度
 Γ : 衝撞面與 Y軸之夾角
 Ω : 衝撞後角速度
 W : 衝撞前角速度
 θ : 車頭朝向與水平軸間之夾角
 ϕ : 碰撞點至車輛質心連線與車頭朝向間的夾角

限制式說明：

1. (1) 式、(2) 式乃線動量守恒關係式。
2. (3) 式乃角動量守恒關係式。
3. (4) 式乃車輛衝撞期間能量損失以恢復係數 e 來反應。當 $e=1$ 表完全彈性碰撞，並無能量損失；當 $e=0$ 表完全非彈性碰撞。（ e 值介於 0 與 1 之間）
4. (5) 式乃車輛衝撞時，兩車體之間發生摩擦，此時能量損失最大，一般情況 μ 值乃界於 0 與 1 之間，視法線衝量及衝撞面衝量方向而有正負。而摩擦將影響衝撞面的相對運動而導致撞後車速的變化，故與 e 值同時影響衝撞能量的變化。
5. (6) 式乃因為實際上車輛發生碰撞，其真正碰撞點經常是未知的，因此碰撞面上不僅有線衝量的產生，應該也有衝量矩的存在，而且衝量矩對於撞後車輛的角速度有很大的影響。

目標式說明：

1. $\min Q$ 乃動能損失最小的意思。即找到一組符合 Brach 之衝撞相位方程式的六個末速分量，而且能夠與已知的六個末速分量最逼近。
2. 目標式各項前的係數 ($m_a/l_a, \dots$)，目的在使每一項的單位相同，目標式最小化才有意義。
3. 利用非線性規劃軟體 GINO 求解本問題。GINO (General Interactive Optimizer) 求解原理，乃是以降低梯度 (GRG: Generalized Reduced-Gradient) 的方法求解。其原理是將限制式中非線性部分轉換為線性。先選擇基本變數，然後以非基本變數替換，將替換結果代入目標式，使目標式的變數數目減少，最後形成沒有限制式的目標式，再以偏微分方法求解。而找初值的方法，乃是以先設定的初值去測試是否合乎限制式，若不符合，則將限制式轉換為目標式，最後以目標式最小誤差時的初值作為選擇的最佳初值。
4. 未知的變數為六個衝撞前速度分量 ($v_{ax}, v_{ay}, v_{bx}, v_{by}, W_a, W_b$) 和三個未知衝撞參數 (e, e_m, u)。一般情況下，有些未知變數可經由現場跡證的判定（如由輪紋判定衝撞前兩車的角速度為零）、經驗判定（某種碰撞型態有特定的衝撞參數）而得知。於是九個未知變數，往往可縮減為六個以下。
5. 模式限制：未知變數的個數不能超過六個。

三、第一相位反推模式

本模式可經由衝撞初速，根據肇事現場內實際碰撞地點前所遺留之不同輪痕類型，反推得到輪痕產生前之行車速度。依據不同輪痕類型，其模式如下表 2-1 所示：

表2-1 輪痕類型模式表

輪痕類型	模 式
煞車滑痕	$V_f^2 = V_i^2 - 2 * A * S$ $A = U * G$
側向滑痕	$V_f = V_i$, 但 $V_i \geq \sqrt{U * G * R}$
側向滑痕緊連煞車滑痕	$V_f^2 = V_i^2 - 2 * A * S$, $A = U * G$ $V_i = V_s$, 但 $V_i \geq \sqrt{U * G * R}$
無輪痕	$V_f = V_i$

符號說明：

V_f ：衝撞初速

V_i ：行車速度

V_s ：煞車滑痕開始之速度

A ：路面摩擦力所提供之減速度

U ：路面摩擦係數

G ：重力加速度

S ：煞車痕長度

R ：側向滑痕曲率半徑

四、碰撞模擬模式

本模式包含三個相位即衝撞前 (pre-impact)、衝撞 (impact) 以及衝撞後 (post-impact) 相位。衝撞前相位乃假定車輛只具有簡單的等速直線運動。以下擬介紹本碰撞模擬模式的衝撞相位及撞後相位。

(一) 衝撞相位模式

本相位可經由兩車衝撞瞬間的初速度求算車輛衝撞後分離瞬間的末速度，Brach[8]所提出的六個衝撞相位方程式重述如下：

$$mb(V_{bx}-v_{bx}) + ma(V_{ax}-v_{ax}) = 0 \dots\dots\dots (1)$$

$$mb(V_{by}-v_{by}) + ma(V_{ay}-v_{ay}) = 0 \dots\dots\dots (2)$$

$$Ib(\Omega_b - W_b) + Ia(\Omega_a - W_a) + mb(d_1 + d_3)(V_{bx} - v_{bx}) + ma(d_2 + d_4)(V_{ay} - v_{ay}) = 0 \dots\dots\dots (3)$$

$$(V_{ay} - d_4\Omega_a - V_{by} - d_2\Omega_b)\sin\Gamma + (V_{ax} + d_3\Omega_a - V_{bx} - d_1\Omega_b)\cos\Gamma = -e[(V_{ay} - d_4W_a - V_{by} - d_2W_b)\sin\Gamma + (V_{ax} + d_3W_a - V_{bx} - d_1W_b)\cos\Gamma] \dots\dots\dots (4)$$

$$ma(V_{ay} - v_{ay})(\cos\Gamma + \mu\sin\Gamma) + mb(V_{bx} - v_{bx})(\sin\Gamma - \mu\cos\Gamma) = 0 \dots\dots (5)$$

$$(\Omega_b - \Omega_a)(1 - em) = +em[(\Omega_a - W_a) - mad_3(V_{ax} - v_{ax})/Ia + mad_4(V_{ay} - v_{ay})/Ia - (\Omega_b - W_b) - mbd_1(V_{bx} - v_{bx})/Ib + mbd_2(V_{by} - v_{by})/Ib] \dots\dots (6)$$

針對Brach[8]所提出的六個衝撞相位方程式，為了建立一個方便的角度量度基準，以利於碰撞模擬模式角度的輸入，所修正之部分衝撞方程式為：

$$Ib(\Omega_b - W_b) + Ia(\Omega_a - W_a) + mb(d_1 - d_3)(V_{bx} - v_{bx}) + ma(d_2 - d_4)(V_{ay} - v_{ay}) = 0 \dots\dots\dots (3')$$

$$(V_{ay} + d_4\Omega_a - V_{by} - d_2\Omega_b)\sin\Gamma + (V_{ax} - d_3\Omega_a - V_{bx} - d_1\Omega_b)\cos\Gamma = -e[(V_{ay} + d_4W_a - V_{by} - d_2W_b)\sin\Gamma + (V_{ax} - d_3W_a - V_{bx} - d_1W_b)\cos\Gamma] \dots\dots\dots (4')$$

$$(\Omega_b - \Omega_a)(1 - em) = +em[(\Omega_a - W_a) + mad_3(V_{ax} - v_{ax})/Ia - mad_4(V_{ay} - v_{ay})/Ia - (\Omega_b - W_b) - mbd_1(V_{bx} - v_{bx})/Ib + mbd_2(V_{by} - v_{by})/Ib] \dots\dots (6')$$

並以圖2-3 說明角度量度基準。

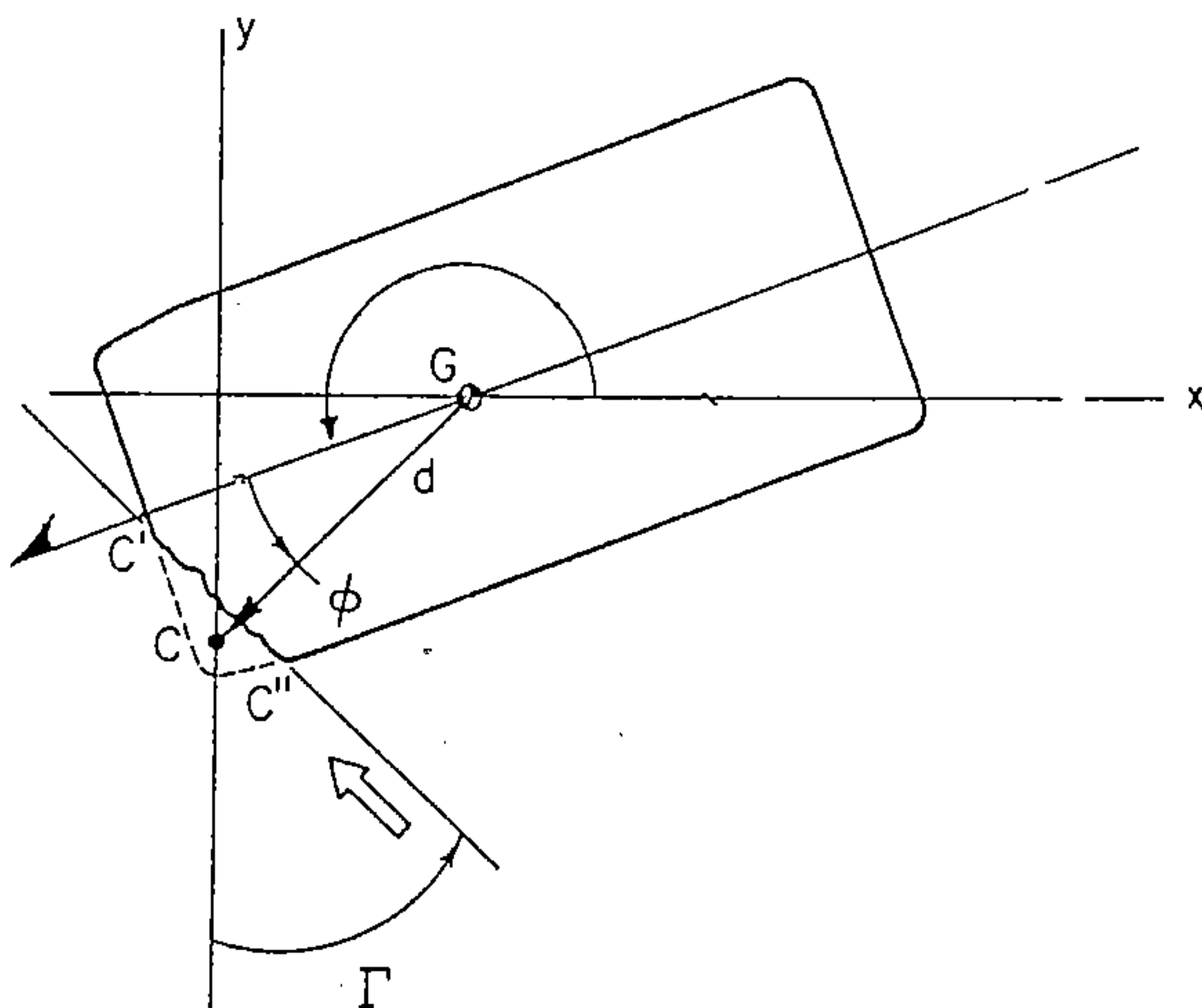


圖2-3 角度量度基準圖

圖示說明：

G：車輛質心

C：車損中心點（碰撞點）

d：質心至車損中心點距離

↑：衝撞面方向

衝撞夾角(ϕ)：乃行車方向與碰撞點至質心連線夾角，以車頭朝向為基準向碰撞點量度。

衝撞面夾角(Γ)：乃衝撞面跟Y軸間的夾角，以Y軸為基準向衝撞面量度。

行車方向(θ)：乃車頭朝向與水平方向之夾角，以水平方向為基準向行車方向量度。

(二) 衝撞後相位模式

本相位提供二種運動軌跡模擬的選擇，當資料充足的情況下，利用第三相位反推模式所描述撞後運動軌跡的六個微分方程，進行運動軌跡模擬；若資料不足時，則利用Limpert[9]所推導的運動軌跡模式(又名bicycle model) 進行模擬。此處僅介紹Limpert 之模式如下：

$$M \cdot (dV_x/dt) + F_f \cdot \cos r_f + F_r \cdot \cos r_r = 0 \dots\dots\dots (7)$$

$$I \cdot (dW/dt) + F_f \cdot l_f \cdot \cos S_f + F_r \cdot l_r \cdot \cos S_r = 0 \dots\dots\dots (8)$$

$$\tan r_f = \frac{W \cdot l_f \cdot \cos \Phi}{W \cdot l_f \cdot \sin \Phi + V_x} \dots\dots\dots (9)$$

$$\tan r_r = \frac{W \cdot l_r \cdot \cos \Phi}{V_x - W \cdot l_r \cdot \sin \Phi} \dots\dots\dots (10)$$

$$\tan S_f = \frac{V_x \cdot \cos \Phi}{W \cdot l_f + V_x \cdot \sin \Phi} \dots\dots\dots (11)$$

$$\tan S_r = \frac{V_x \cdot \cos \Phi}{V_x \cdot \sin \Phi - W \cdot l_r} \dots\dots\dots (12)$$

$$F_f = \frac{W \cdot \mu \cdot l_r}{l_r + l_f} \dots\dots\dots (13)$$

$$F_r = \frac{W * \mu * l_f}{l_r + l_f} \dots\dots\dots (14)$$

符號說明：

- μ ：路面摩擦係數
- I ：車輛慣量
- M ：車輛質量
- l_f ：車輛重心至前輪軸心距離
- l_r ：車輛重心至後輪軸心距離
- V_x ：車輛向前速度
- W ：車輛所具有的角速度
- F_f ：前軸滑動阻力
- F_r ：後軸滑動阻力
- S_f ：前軸阻力方向與前輪軸心方向間的夾角
- S_r ：後軸阻力方向與前輪軸心方向間的夾角
- r_f ：車輛速度朝向與前輪阻力方向間的夾角
- r_r ：車輛速度朝向與後輪阻力方向間的夾角
- Φ ：於模擬間隔時間 Δt 車輛內角位移

參、肇事重建專家系統之建立

目前臺灣地區肇事案件的發生過程鑑定，乃由台灣省各區行車事故肇事鑑定委員會和臺灣省汽車肇事覆議委員會負責。肇事鑑定過程，首先針對肇事現場調查人員對於現場的記錄、描述以及當事人的筆錄，各鑑定委員根據個人的經驗知識，去推測可能的肇事過程及原因；再經由委員相互之間的討論，最後達成一個共識，確認最有可能的肇事過程及原因，並決定當事人肇事責任的分攤比例。此決定過程可

能遭遇的幾個問題是：

1. 肇事鑑定所需資料蒐集不充足、不完整甚或有所錯誤而無法鑑定。
2. 待鑑定的案件太多，委員們能夠思考研判的時間非常有限，體力與腦力經常無法負荷而影響思路的順暢與研判邏輯之正確性。
3. 委員的知識經驗不同，若各自堅持其看法，可能無法達成共識。
4. 當雙方當事人各執一詞時，因無法依據學理的推測而排除部分可能性，使得委員無法判定孰是孰非。
5. 肇事鑑定結果，缺乏學理上的根據，而且無法具體重現肇事的經過去說服當事人。

由此可知，如果能夠結合碰撞模擬系統去建構一個肇事重建專家系統，將有助於克服上述問題。以下介紹本系統的建構工具LEVEL 5、知識庫架構以及運作範例，最後說明結合碰撞模擬系統所建構的肇事重建專家系統在行車事故鑑定上的應用。

一、構建工具 LEVEL 5

一般專家系統的建構有兩種方法，其一是採用程式語言撰寫，其二是利用建構工具，即已提供專家系統的推論機以及相關支援環境，但無知識庫。採用程式語言建構耗時較久，但較能因應發展者之需要；相反地利用構建工具則較缺乏彈性，無法完全因應使用者的要求，但能夠迅速地完成系統的構建工作。由於構建工具LEVEL 5 所提供的功能，正能夠符合肇事重建領域知識的表現，而且使用容易，故吾人選擇此構建工具。

以下介紹LEVEL5功能：

(一)知識表現方式：

提供二種規則方法來表現知識，以利於推論機的推論。

1.生產規則 (Production Rules)

知識的表現採取 IF Condition THEN Action 1, ELSE Action 2

的方式，以本知識庫為例：

RULE 碰撞點之推論

IF 底盤落物成小土堆狀 IS 已知

THEN 碰撞點推論完成 IS 已知

AND DISPLAY 碰撞點是小土堆處

說明：

關於碰撞點之推論，若已知肇事現場有底盤落物且成小土堆狀，即可知道碰撞點位於此附近。碰撞點推論完成後，可將推論結果顯示於螢幕上。

2. 程序規則：是指設定目標或結論處理的優先順序，通常以層級來控制。本知識庫控制層級如下：

1. 確定本系統可處理此問題

1.1 第三相位參數之推論。

1.1.1 第三相位參數之推論完成。

1.2 第二相位參數之推論。

1.2.1 第二相位參數之推論完成。

1.3 第一相位參數之推論。

1.3.1 第一相位參數之推論完成。

1.4 輸入參數之調整。

1.4.1 輸入參數之調整完成。

說明：

透過此控制層級即可明確看出，本系統所設定各個目標執行的優先順序。首先當使用者進入本專家系統，系統會自動詢問是否具有足夠的基本資料，來做重建的推論與模擬。若有，則進入第二個層級，使用者可選擇做第三相位參數的推論，第二相位參數的推論，第一相位參數的推論或輸入參數之調整。當然若進入了 1.1 層級，則只能在 1.1.1 推論完成之後，才能轉移至其他相位進行推論。

(二)系統支援環境 (Support Environment) :

1.文書編輯：

可從事知識庫的編輯工作，勿需藉助於系統外的編輯軟體。

2.追蹤功能：

可追蹤系統之推論運作流程。

3.中斷程式功能：

系統運作中，可隨時中斷程式的執行，回到初始狀態。

4.解釋功能：

向使用者解釋一些專有名詞或可能引起混淆的術語。以本知識庫為例，當使用者被詢問肇事現場是否有煞車滑痕，若不確定煞車滑痕意義及特徵，可按解釋鍵，就會出現如下訊息：

剎車滑痕

定義：車輛剎車而於路面上遺留之痕跡

原因：輪胎胎面之附著物或胎面質料或柏油鋪面融化（因高熱所致）而產生

特徵：(1) 相當平直，但路面不平或受外力可能彎曲。

(2) 左、右輪胎所形成之痕跡濃度相等且寬度一樣。

(3) 痕跡與胎紋同寬，有時會寬些。

(4) 痕跡通常急驟終止且容易辨別。

(5) 痕跡本身之線紋清晰，平行於滑痕方向。

(6) 前輪剎車滑痕外緣顏色較深、內部淡，後輪剎車滑痕外緣淡而內部深。

5.推論流程的說明：

使用者可獲知最後推論結果之前的全部推論過程及相對推論結果。

6. 輸入／輸出功能：

提供使用者與系統交談，以利於系統推論工作的進行以及顯示推論的結果。

7. 功能表：

顯示各功能鍵的用途。

除了上述功能之外，系統並提供外接dBASE II及dBASE III資料庫檔案之介面，使得系統與資料庫可輕易串接。而較特殊的一項功能是；可由知識庫中呼叫由dBASE II、dBASE III、TURBO C、FORTRAN等程式語言所撰寫而成的執行檔，達到不同系統整合的目地。

二、知識庫架構 (Structure)

(一) 知識庫建立的緣由：

在整個碰撞模擬系統（包括三個相位之反推模式與模擬模式）中，每一相位均需要一些輸入資料，有些資料是現場遺留或可量測得到，諸如剎車痕長度、路面摩擦係數、車輛相對位置、車長、車重等，但有些資料並非可量測得到，必需依靠專家知識之經驗判定，才能獲取，諸如車損受力線方向、衝撞面方向、輪胎鎖死比例、碰撞點、輪痕辨別等。本研究針對這些需經由專家經驗辨識的資料，建構專家的推論規則，而構成知識庫。本知識庫之架構如圖3-1所示。

排除系統無法處理問題

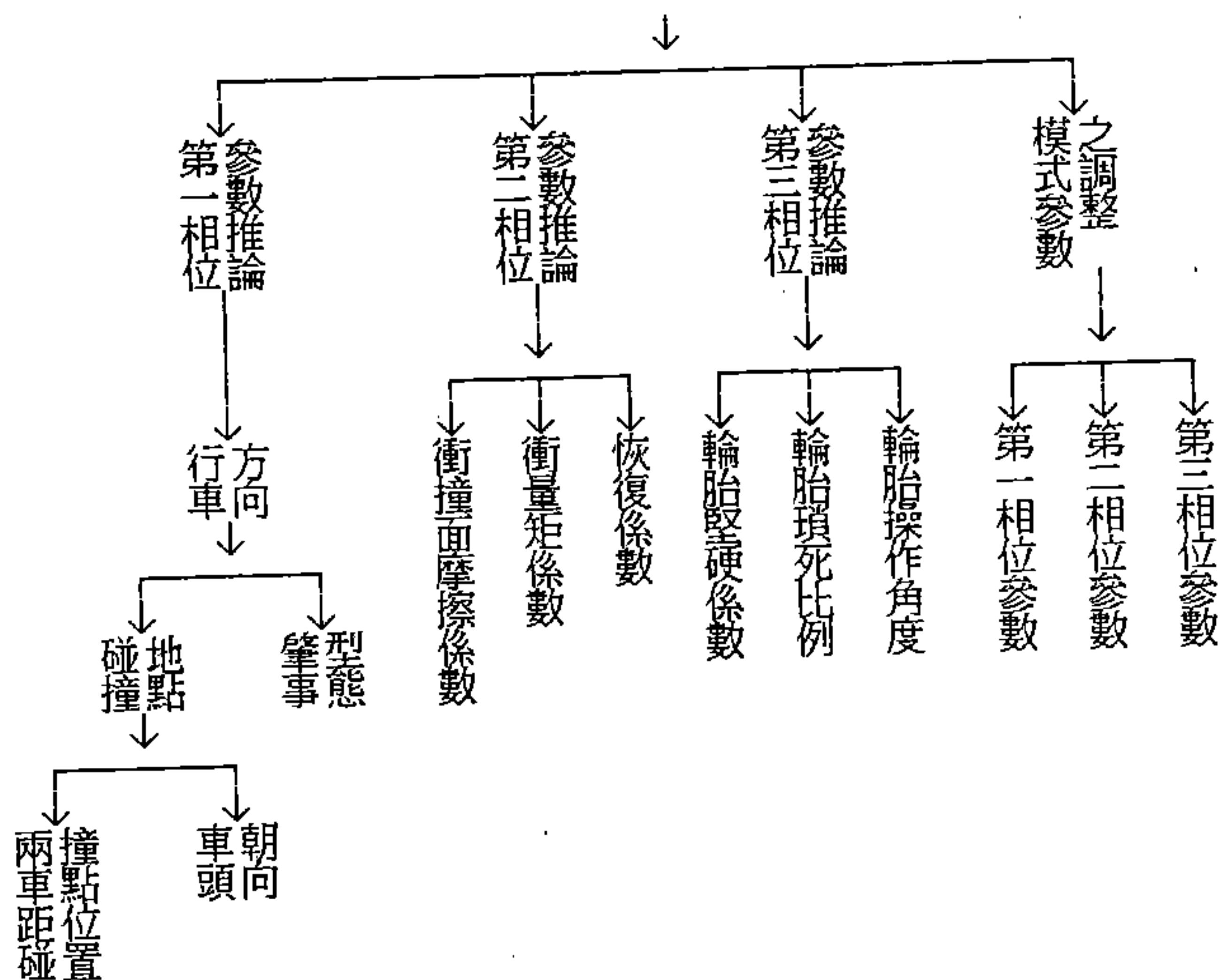


圖3-1 知識庫結構圖

(二) 知識庫的組成：

本知識庫共有 198條規則，共分為四大部分：

第一部分：

即結構圖中之第三相位參數調整。乃針對第三相位反推模式所需輸入的參數撰寫推論規則，可推論參數包括：輪胎鎖死比例、輪胎勁度係數、輪胎操作角度，推論規則有155 條。判定輪胎鎖死比例的依據是剎車胎紋形變的嚴重程度，分為嚴重形變、有形變、無明顯形變、無形變等四類。經由文獻[6]提供之經驗公式來判定輪胎勁度係數；而輪胎操作角度，乃視車輛行駛於直線或彎道上而定。

第二部分：

即結構圖中之第二相位參數調整。乃針對第二相位反推模式及

碰撞模擬模式之第二相位所需輸入參數撰寫推論規則，可推論參數包括：恢復係數 (e)、衝量矩係數 (e_m)、衝撞面摩擦係數 (u)，推論規則有11條。經由碰撞實驗相關文獻的歸納整理，本系統根據不同的碰撞型態（對撞、追撞、角撞、斜撞），可分別推論出三者係數的範圍，作為第二相位反推模式輸入之用。而後階段碰撞模擬模式中的衝撞相位即可利用此反推模式求取之 e 、 e_m 、 u 直接輸入。

第三部分：

即結構圖中之第一相位參數調整。此部份之重點在找出真正的碰撞點範圍，所需推論項目包括：行車方向、肇事型態、碰撞點範圍、跡證的識別等，推論規則有25條。依據車輛損害形變情況，首先找出形變受力線方向，並決定最大凹陷中心點，然後由受力線方向去決定衝撞面。另由車輛凹陷處的契合，來決定兩車的行車方向，然後由行車方向決定肇事型態。而碰撞點範圍的決定，乃利用路面跡證來判定，本系統所採用的路面跡證，包括輪胎擦地痕、彎曲滑痕、煞車痕終點、煞車痕斷線、跳漏煞車痕、金屬刮痕、落土等。碰撞點範圍確定後，則兩車與碰撞點距離以及車頭朝向即可決定。推論結果可做為碰撞模擬模式或第三相位反推模式參數輸入之用。

第四部分：

即結構圖中之模式參數之調整。依據參數敏感度分析結果，去決定各個相位模式參數調整的幅度及方向，且設定調整先後順序。因為在進行反推尋求衝撞前速度時，可能產生不合理的行車速度或碰撞模擬結果之最後車輛停止位置與推論結果不符（在接受水準之外），於是參數（可能是一個範圍）必需加以調整，以求得合理的反推速度或可接受的車輛相對位置。

三.系統運作範例

以本專家系統進入第三相位進行參數推論的運作流程為例：
首先，系統會出現如下圖的畫面，詢問使用者是要進行專家系統的運作、編輯、或編譯的工作？

What would you like to do ?

=> Run a knowledge base .
Edit a knowledge base .
Compile a knowledge base .

若是吾人選擇系統的運作，則會有如下的畫面出現，詢問使用者是否具有重建所需要的基本資料；若回答有，那麼會出現一系列的問題要使用者回答，包括煞車痕長度、行車速度、車長、車高、車重、滑動角等。

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

Is it true that :

持有重建所需資料

TRUE FALSE

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

1車車寬多少？

:1.00

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

2車轉彎半徑多少？

:2.20

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

1車車長多少？

:1.9

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

2車車長多少？

:2.60

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

2車煞車痕長度多少？

:3.00

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

2車行車速度多少？

:40.00

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

1車車重多少？

:2001.00

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

2車車重多少？

:2300.00

本系統提供一個重要功能，即可以儲存使用者所提供的答案或推論結果於檔案中，此功能可做為不同系統間連接之用。亦可顯示於螢幕上讓使用者知道各參數推論的結果。如下圖：即是儲存使用者所提供的答案。

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

D(1)= 2.00
D(2)= 3.00
S(1)= 50.00
S(2)= 40.00
LENG(1)= 1.90
LENG(2)= 2.60
WD(1)= 1.00
WD(2)= 1.00
T(1)= 1.20
T(2)= 1.29
WT(1)=2001.00
WT(2)=2300.00
K2(1)= 2.10
K2(2)= 2.20
TX1= 1.88
TY1= 3.48
TX2= 2.00
TX2= 3.00

2CONT 3STRT 5WHY? 7PRNT 8MENU 9HELP 10EXIT

推論相位的選擇，本例選擇第三相位的推論：

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

Can you identify the area of interest ?

- => 第三相位參數之推論.
- 第二相位參數之推論.
- 第一相位參數之推論.
- 輸入參數之調整.

系統詢問使用者輪胎勁度係數是否已知？本例回答未知，出現如下圖形：即系統告訴使用者輪胎勁度係數推論的結果，且依序推論出各輪胎勁度係數。

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

Is it true that :

1車前輪胎勁度係數已知

TRUE **FALES**

本系統推論出輪胎勁度係數，顯示於螢幕上：

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

TC (1,3)= 101.30
TC (1,4)= 101.30

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

TC (1,1)= 106.72
TC (1,2)= 106.72

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

Is it true that :

2車前輪胎勁度係數已知

TRUE **FALES**

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

TC (2,1)= 109.25

TC (2,2)= 109.25

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

TC (2,3)= 105.42

TC (2,4)= 105.42

當輪胎勁度係數推論結束後，系統依序提出下一個問題詢問使用者，輪胎鎖死比例是否已知？如下圖：本例回答未知，故系統進行推論。此推論依據為專家的經驗判定，由輪痕形變的嚴重程度得知。

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

Is it true that :

1車輪胎鎖死比例已知

TRUE **FALES**

接著使用者又必需回答是否輪痕有嚴重形變，如果沒有形變即未採取煞車行動，有嚴重形變則煞車時輪胎鎖死比例高。

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

Select what describes :

1車前輪煞車痕中輪紋

- => **嚴重形變**
有形變
無明顯形變
無形變

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

TR(1,1)= 0.90

TR(1,2)= 0.90

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

Select what describes :

1車後輪煞車痕中輪紋

- 嚴重形變
=> **有形變**

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

TR(1,3)= 0.50

TR(1,4)= 0.50

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

2車前輪煞車痕中輪紋

- => **嚴重形變**
有形變
無明顯形變
無形變

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

TR(2,1)= 0.90

TR(2,2)= 0.90

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

2車後輪煞車痕中輪紋

- 嚴重形變
=> **有形變**
無明顯形變
無形變

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

TR(2,3)= 0.50

TR(2,4)= 0.50

各輪胎鎖死比例知道後，系統又提出另一個問題，即是輪胎操作角度是否已知？本例回答未知，系統接著詢問車輛行駛於彎道上或平直路面上？本例回答彎道上，經推論結果操作角度如下：

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

Select what describes :

1車駕駛狀況

=> 直線上

彎道上

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

ST(1,1)= 3.00 ST(1,3)= 3.00

ST(1,2)= 3.00 ST(1,4)= 3.00

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

Is it true that :

2車輪胎操作角度已知

TRUE FALSE

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

Select what describes :

1車駕駛狀況

=> 直線上

彎道上

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

ST(2,1)= 10.00

ST(2,2)= 10.00

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

ST(2,3)= 10.00

ST(2,4)= 10.00

最後系統推論工作結束，出現如下圖的訊息：而且整個推論結果已儲存於檔案中。

兩車平面碰撞肇事重建專家系統

The following conclusions have been reached :

- => 本系統可處理此問題 = TRUE
- 1車前硬度係數已知 = TRUE
- 1車後硬度係數已知 = TRUE
- 1車輪胎硬度係數 is(are) 已知 = TRUE
- 2車前硬度係數已知 = TRUE
- 2車後硬度係數已知 = TRUE
- 2車輪胎硬度係數 is(are) 已知 = TRUE
- 1車前輪胎鎖死比例 is(are) 已知 = TRUE
- 1車後輪胎鎖死比例 is(are) 已知 = TRUE
- 1車輪胎鎖死比例 is(are) 已知 = TRUE

2CONT 3STRT 5WHY? 7PRNT 8MENU 9HELP 10EXIT

四、肇事重建專家系統在行車事故鑑定上的應用

(一)肇事重建在行車事故鑑定上的重要性

行車事故的發生有其前因後果，如何正確地找出肇事的原因或僅判定有無違規與不當的駕駛行為，以確定肇事責任的歸屬及分攤比例，乃是肇事鑑定的主要工作。而肇事鑑定工作在法律上雖屬依法舉證的範圍，不具有約束力，但它關係了事故受害人的權益以及社會正義公理的伸張，實為不可怠慢的良心工作。理論上，在肇事責任鑑定的過程中，最重要的工作是肇事重建，即整合所收集之肇事資料，將肇事發生過程予以重建，描述車禍從開始到結束的過程。經過正確合理的肇事重建過程，則所推定的結果（車禍是如何發生的）較能接近事實，對事故關係人間責任歸屬的分析與認定，也較易被採信。若進一步就學理觀點研判事故發生的原因，則可做為交通安全教育、交通工程改善與車輛結構更新的重要依據，以達到積極防範事故的終極目標。

(二)本系統在肇事鑑定上的應用

由於本系統乃結合完整之碰撞與模擬模式所構成，故其在肇事鑑定上的應用至少有下列幾方面：

1. 可反推出兩車衝撞前之行車速度，在鑑定上可據以判定駕駛人是否超速。
2. 可根據不同之衝撞角度、碰撞點、衝撞面等，模擬出碰撞的過程及結果。在鑑定上，可據以判定當事人說詞是否屬實，亦或驗證委員之推測是否得當，提供學理上的支持，使鑑定結果更具說服力。
3. 在鑑定資料缺乏情況下，可假設幾組可能碰撞組合，從事碰撞之模擬，找出與肇事現場相符之車輛相對位置之組合，做為進一步責任鑑定之參考。
4. 有些行車事故，可經由肇事型態、行車方向、碰撞點等之確定

，而立刻判定肇事之責任歸屬。本系統所提供之各項推論結果，將有助於上述行車事故之判定。

5. 協助委員們做鑑定工作，縮短作業時間，有助於克服人類腦力與體力之限制，增進鑑定之正確性。

肆、模式驗證

對於構建完成之第三相位及第二相位反推模式以及衝撞相位模擬模式，利用文獻[6]中的資料及美國運輸部1978年實驗車（Ricsac）資料[10、11、12]分別從事驗證。另結合碰撞模擬系統與專家系統，對一組實驗車資料進行肇事重建。

一、第三相位反推

由肇事現場跡證反推求取車輛分離速度及角速度。表4-1 為反推結果與已知車輛最後位置、朝向比較。

表4-1 第三相位反推結果比較表

次數	X (英吋)	Y (英吋)	朝向 (徑度)
1	127.7	47.2	2.12
2	140.3	87.2	2.52
3	148.7	95.7	2.66
4	149.5	102.5	2.66
5	151.1	99.7	2.59
已知	151.8	100.8	2.59

X:縱向位移 Y:橫向位移 朝向:車頭朝向

由上表之驗證結果可知，本模式能夠找到一條運動軌跡，使得車輛最後停止位置、車頭朝向逼近已知值。此時車輛所俱有的分離速度及角速度即為所求。

二、第二相位反推

根據第三相位反推求得之分離速度，去反推衝撞初速、角速度，

並推估衝撞參數。表4-2 為反推初速與已知初速驗證結果的比較。

表4-2 第二相位反推結果比較表

		Ricsac#4		Ricsac#9	
		1車	2車	1車	2車
		---	---	---	---
反推初速	V _x	-56.779	0.0404	-31.072	0
	V _y	0	0	0	31.0844
	W	0	0	0	0
已知初速	V _x	-56.7	0	-31.09	0
	V _y	0	0	0	31.09
	W	0	0	0	0
反推 E值			0.044965		0.4
已知 E值			0.045		0.399605
反推 E _m 值			-0.508148		1 (已知)
已知 E _m 值			-0.517		1 (已知)
反推 MU值			-0.041998		0.5013
已知 MU值			-0.042		0.501

由上表可知反推初速或衝撞參數誤差均小於 1%，驗證結果令人滿意。

三、衝撞相位模擬

由反推求取之衝撞初速、角速度以及衝撞參數，加上相關資料輸入衝撞相位模擬模式，可得到撞後分離速度及角速度。驗證結果比較如表4-3（以Ricsac #4及Ricsac #9為例）。

表4-3 衝撞相位輸出結果比較表

Ricsac #9

	1 車			2 車		
	Vx	Vy	W	Vx	Vy	W
模擬值	-1.587	3.953	-3.343	-3.735	7.606	1.534
量測值	-1.636	3.9228	-3.49	-3.612	7.6662	1.58

Ricsac #4

	1 車			2 車		
	Vx	Vy	W	Vx	Vy	W
模擬值	-10.711	-1.45	-0.9	-10.28	2.262	-0.683
量測值	-10.71	-1.451	-0.9	-10.28	2.265	-0.69

由上表可知最大速度分量誤差在 3.3%，最大角速度誤差在 1.5%，結果相當準確。

四、碰撞模擬系統與專家系統結合

本階段擇一組實驗車資料，就碰撞後之現場跡證，結合碰撞模擬系統與專家系統，進行肇事重建，與控制情況下之碰撞過程相比較。可驗證的部分包括：反推衝撞後分離速度（由第三相位反推模式求得）、反推衝撞初速度（由第二相位反推模式求得）、衝撞後速度（由碰撞模擬模式的衝撞相位求得）、衝撞後位置及車頭朝向（由碰撞模擬模式的撞後相位求得）。

(回合一)

經由本專家系統推論結果

參數類別	1車	2車
輪胎鎖死比例	.35	.35
輪胎操作角度	5.5	10.0
輪胎勁度係數	8714,8055	8714,8055

(一)反推衝撞後分離速度

第一回合所反推的衝撞後分離速度與實驗車記錄、CRASH套裝軟體結果[1]比較分析如下表4-4：

表4-4 反推撞後分離速度比較表1

單位：in/s，ra/s

	1 車				2 車			
	Vx	Vy	V	W	Vx	Vy	V	W
反推值	-150	160	219.32	-2	-140	240	277.84	-0.60
CRASH值	-216	128.48	251.32	-1.02	-308	121.44	331.09	-0.9
量測值	-122.89	128.68	177.93	-1.99	-144.3	236.62	277.15	-0.314
反推誤差			27%	0			8%	3倍
CRASH誤差			41%	4.87%			19%	3倍

反推誤差 = (反推值 - 量測值) / 量測值

CRASH誤差 = (CRASH值 - 量測值) / 量測值

說明：

由上表可知速度推估平均誤差11.63%，比CRASH平均誤差30%小，而角速度的推估兩者均不理想。

(二)反推衝撞初速度

第一回合所反推之衝撞初速度如表4-5。

表4-5 反推撞前速度比較表1

單位：ft/s

	1 車	2 車
反推值	-25.21	29.17
CRASH值	-28.587	35.93
量測值	-30.51	30.51
反推誤差	17.37%	4.4%
CRASH 誤差	6.1 %	18 %

由上表可知本模式產生平均誤差 10.88% 小於CRASH平均誤差12%。

(三)衝撞後速度模擬：

由反推求得之衝撞前初速，加上相關資料輸入碰撞模擬模式得到衝撞後末速（分離初速及角速度）如表4-6。

表4-6 衝撞後速度比較表1

單位：ft/s, ra/s

	1 車				2 車			
初速	V _x	V _y	V	W	V _x	V _y	V	W
模擬值	-25.21	0	25.21	0	0	29.17	29.17	0
量測值	-30.51	0	30.51	0	0	30.51	30.51	0
末速	V _x	V _y	V	W	V _x	V _y	V	W
模擬值	-11.45	9.64	14.97	-1.64	-13.08	19.99	23.89	-1.64
量測值	-10.24	10.72	14.8	-1.99	-12.03	19.72	23.10	-.314

衝撞後末速平均誤差2.28%，衝撞後末角速度平均誤差220%。

(四)衝撞後位置、車頭朝向模擬：

衝撞後以各自所持有的分離速度、角速度運動，依靠路面摩擦力而停止下來。此段期間的運行軌跡（離碰撞點）及車頭朝向如下：

表4-7 撞後軌跡比較表1

單位：m，deg.

	Limpert模式				撞後相位模式			
	1車 停止位置 (距離碰撞點)	朝向	2車 停止位置 (距離碰撞點)	朝向	1車 停止位置 (距離碰撞點)	朝向	2車 停止位置 (距離碰撞點)	朝向
模擬值	1.27	26.91	3.22	-68.14	3.13	157.01	6.98	35.83
量測值	3.96	146	6.53	39	3.96	146	6.53	39
誤差%	67.93	81.57	50.69	275	20.96	7.54	6.99	8.13

Limpert模式模擬之停止位置平均誤差59.31%，車頭朝向平均誤差178%。撞後相位模擬模式之停止位置平均誤差13.93%，車頭朝向平均誤差7.84%。

〔回合二〕

由於以上反推所得停止位置、車頭朝向平均誤差偏大，故需加以修正。經由本專家系統運作所得之參數調整結果如下：

參數類別	1車	2車
輪胎鎖死比例	.35	.4
輪胎操作角度	15,15	0,0
輪胎勁度係數	8714,8055	8714,8055

(一)反推撞後分離速度

第二回合所反推的衝撞後分離速度與實驗車記錄比較分析如下
表4-8：

表4-8 反推撞後分離速度比較表2

單位：in/s, ra/s

	1 車				2 車			
	Vx	Vy	V	W	Vx	Vy	V	W
反推值	-150	160	219.32	-2	-150	260	300.17	-0.6
量測值	-122.89	128.68	177.93	-1.99	-144.3	236.62	277.15	-0.314
反推誤差			23.3%	0			8.3%	3倍

由上表可知速度推估平均誤差由原來17.5%降至15.78%，而角速度的推估誤差不變。

(二)反推衝撞初速度

此第二回合所反推之衝撞初速度如表4-9。

表4-9 反推撞前速度比較表2

單位：ft/s

	1 車	2 車
反推值	-26.06	30.9
量測值	-30.51	30.51
反推誤差	14.59%	1.28%

由上表可知本模式產生平均誤差由原來 10.88%降至7.94%。

(三)衝撞後速度模擬：

由反推求得之衝撞前初速，加上相關資料輸入碰撞模擬模式得到衝撞後末速（分離初速及角速度）如表4-10。

表4-10 衝撞後速度比較表2

單位：ft/s, ra/s

	1 車				2 車			
初速	V _x	V _y	V	W	V _x	V _y	V	W
模擬值	-26.06	0	26.06	0	0	30.9	30.9	0
量測值	-30.51	0	30.51	0	0	30.51	30.51	0
末速	V _x	V _y	V	W	V _x	V _y	V	W
模擬值	-11.87	9.7	15.33	-1.64	-13.5	21.67	25.53	-1.64
量測值	-10.24	10.72	14.8	-1.99	-12.03	19.72	23.10	-.314

衝撞後末速平均誤差由原來2.28%略昇至7.05%，衝撞後末角速度誤差不變。

(四) 衝撞後位置、車頭朝向模擬：

衝撞後以各自所持有的分離速度、角速度運動，依靠路面摩擦力而停止下來。此段期間的運行軌跡（離碰撞點）及車頭朝向如下：

表4-11 撞後軌跡比較表2

單位：m, deg

	Limpert模式				撞後相位模式			
	1車 停止位置 朝向 (距離碰撞點)		2車 停止位置 朝向 (距離碰撞點)		1車 停止位置 朝向 (距離碰撞點)		2車 停止位置 朝向 (距離碰撞點)	
模擬值	1.35	25.35	3.7	-69.45	3.56	160.59	6.45	44.06
量測值	3.96	146	6.53	39	3.96	146	6.53	39
誤差%	65.9	82.64	43.33	278	10.1	9.99	1.23	11.48

Limpert 模式結果改變甚微。撞後相位模式模擬之停止位置平均誤差由原先13.93%降至5.67%，車頭朝向平均誤差由原先7.84%略昇至 10.73%。由上面結果，可看出本模擬系統所求得車輛停止位置及車頭朝向與現況已經相當符合，故不再進入專家系統進行參數修正。

伍、結論與建議

一、結論

1. 本模擬系統根據肇事現場所反推的碰撞前速度相當準確，若加上相關資料，輸入碰撞模擬模式，可以電腦動畫模擬整個碰撞過程，而且模擬的運動軌跡與肇事現場相當符合。
2. 衝撞相位反推模式不僅能夠準確推估撞前速度，而且可同時求算衝撞參數，解決了衝撞參數推估的問題，但仍受限於未知參數個數。
3. 撞後相位反推模擬模式，能夠反推撞後分離速度，但無法保證每次均有收斂解產生，此時需倚賴經驗的判定作輸入，來進行求解工作。
4. 各模式所需輸入的資料，需經由專家推論者，可進入本專家系統進行推論而得到，由於實務上從事肇事鑑定工作者，不一定進行肇事重建，是故經驗的取得並不容易而且所得到的也有限，故本專家系統能夠推論的參數仍然受到限制，需不斷地修正與更新。

二、建議

1. 本研究僅針對兩車以某些特定角度衝撞之實驗車資料進行實證，後續研究者，可利用不同資料，針對不同的衝撞角度進行實證工作，以更加確立本模式的適用性。
2. 碰撞動畫模擬中有關於車形重疊的問題必須加以解決；模擬畫面中，若能加入肇事現場的繪製，則模擬系統將更趨完整，後續研

究者可加以改進、修正。

3. 碰撞模擬模式有關衝撞相位速度變化的求取，若能加入車損法，則一方面可增加重建系統使用的範圍，另一方面可與動量守恒法做比較，提供正確選擇之基礎，以利於撞前行為之認定。
4. 肇事現場往往因為自然環境或人為因素的影響，而使得現場跡證資料自然消退或遺漏，於是，如何有效地取得現場資料乃是一個值得研究的課題。
5. 肇事現場資料的蒐集嚴重影響肇事重建的正確性，故需對於現場搜證，調查人員授以專業知識的訓練，進而成立一個長久性專責機構，負責肇事的處理及鑑定。
6. 因為肇事重建領域專家知識經驗需要時間的累積，而目前實際上從事肇事鑑定工作乃採委員制，並非長久性的編制，於是專家無法長時擔任鑑定工作，造成重建知識經驗累積之困難，是故重建成立長久性專業機構是解決之道。

參考文獻：

1. McHenry, R.R., "Extensions and Refinements of the CRASH Computer Program, Part I: Analytical Reconstruction of Highway Accident ", NHTSA, U.S.DOT, 1976.
2. Solomon, P.L. , "SMAC Operator's Manual", Department of Transportation, NHTSA, Accident Investigation Division, Washington, D.C., 1974.
3. Fricke, L.B., "Traffic Accident Reconstruction", Northwestern University Traffic Institute, 1990.
4. 祁文中, 汽車肇事重建技術之研究, 國立交通大學交通運輸研究所碩士論文, 民國73年6月。
5. 程玉傑, 汽車肇事碰撞行為電腦動態模擬之研究, 中央警官警政研究所碩士論文, 民國76年6月。
6. Hess, R.L., "Microcomputer Programs Useful for Aspects of Accident Reconstruction", SAE 800174, 1980.
7. McHenry, R.R., "A Comparision of Results Obtained with Different Analytical Techniques for Reconstruction of Highway Accidents", SAE 750893, 1975.
8. Brach, R.M., "An Impact Moment Coefficient for Vehicle Collision Analysis", Transactions SAE 770014, 1977.
9. Limpert, R., "Motor Vehicle Accident Reconstruction and Cause Analysis", The Michie Company, 1978.
10. McHenry, R.R., Lynch, J.P., and Segal, D.J., " Research Input for Computer Simulatoin of Automobile Collisions", Vol I, V.S. DOT HS 805037, 1978.
11. Shoemaker, N.E., "Research Input for Computer Simulation of Automobile Collisions", Vols. II & III, U.S. DOT HS 805038 & 805039, 1978.
12. Jones, I.S. and Baum, A.S., "Research Input for Computer Simulation of Automobile Collision", Vol. IV, U.S. DOT HS 805040, 1978.

三、研討紀要

主 題：行車事故資料蒐集與重建技術之探討

時 間：民國八十年十一月六日下午二時四十分至三時

主 持 人：張所長家祝

紀錄：劉韻珠

專題報告：建立肇事重建模式的資料需求

主 講 人：陳講師高村（中央警官學校交通學系）

專題報告：兩車平面碰撞肇事重建之專家系統雛型建立

主 講 人：丁教授國樑（成功大學交管研究所）

王瑩瑋（成功大學交管研究所）

討論內容：

主持人張所長家祝：針對中央警官學校陳講師之報告，各位有無意見發言。

台北市鑑定會
王執行秘書肇基：關於陳講師講現場重建的整理工作，內容相當豐富。文中談到目前鑑定工作多停留在現場處理方面，至於鑑定過程中的銜接工作無法進行，希主管當局加以重視。本次鑑定會議是否專重於處理工作，而未談及鑑定的工作中由誰來加強與推動，這也是很重要的。謝謝！

主持人張所長家祝：針對第二篇丁教授介紹的專家系統各位不一定熟悉，這是資訊科學的專有名詞，係利用蒐集的資料建立資料庫，或由有關之經驗與知識建立一知識庫，而放在電腦中，根據所設計的邏輯與準則來協助做一些研判。故這是電腦應用上的一種研究，各位對第二篇的報告有無需丁教授加以說明的。

台北市鑑定會
王執行秘書肇基：兩位主講人文中提及國內目係以西北大學所發展出來的磨擦係數表來推算速度，但對某些狡猾的駕駛說肇事前速度為20公里、甚至無速度，有時由車損不易加以判斷。由於肇事重建在鑑定之最終目的為認定其肇事前之速度，故建議是否可配合日本警視

廳之理論，其對60公里時速下撞擊車輛之損壞程度，等於自五層樓14公尺往下墜落之損壞程度。其理論之缺點為車輛均自同一距離墜下，但因其鋼板厚薄不同而致損壞程度互異。

主持人張所長家祝：針對肇事前速度之估算，丁教授有何意見？

丁教授國樑：利用車損來判斷速度時，因係兩車對撞，相對速度其受力相同，不會因一方車速較快導致對方損壞較重，而自己損壞較輕，其損壞程度尚須視車體結構而定。國外由車損來估計速度變化方面，是經多次之實地碰撞試驗，而建立一套完整的相對速度表，可查知在某種損壞下其相對速度為若干，這種試驗尚須以各車、廠牌為之，碰撞角度亦不能相差太大，否則對撞與擦撞其損壞將不相同。

主持人張所長家祝：針對速度之估算根據個人的瞭解向各位報告，通常剎車痕用來估算初速度的話，必須車速在最後是停止的狀態，否則尚須知道終速度為何，這要視本身與對方車損之狀況而定，正如丁教授所言必須要瞭解材料的係數，查相關之試驗資料，以明瞭如此損壞其末速度為若干。知道碰撞速度再看其剎車痕，才能回推其初速度。除非最終為停止才能以剎車痕估算其初速度，否則可能剎車痕很短，但碰撞力極大，致損壞嚴重。僅用剎車痕來估算初速度時，可能初速度被後來之車損吸收掉了，故須視肇事後的損壞與其他相關的肇事車輛相關的速度來估算初速度。這在實務上很困難，我們曾建議能否建立一個財團法人事故鑑定的中心，進行資料的蒐集，以科學儀器與電腦設備來輔助車禍鑑定工作。目前完全以 *panel discussion* 的方式來分析事故可能的原因，結果就比較粗略。由於許多主客觀條件的限制，汽車肇事鑑定的制度並不十分理想，例如當事人有權申請鑑定或覆議，他在完全沒有責任的情況下認為送比不送得好，即使知道自己有錯，但若鑑定

後可能會有判斷錯誤而使他脫罪。故個人建議應收費，以免造成申請與覆議機關工作量過於龐大，無法做更深入的資料分析。若能將一些需要做深入鑑定之案件交由專門的機構做完整的分析，因為每一個案子若要好好分析需耗用許多時間，以目前一星期處理二、三十件甚至四、五十件案件，僅有半天至一天之時間開會討論則如何去處理。通常在國外是分兩階段處理，第一階段為原因的分析，不論責任以資料或輔助方法進行重建或回推兩車之動作，以瞭解碰撞之原因。第二階段才為責任分析。前一階段為專家分析，後一階段由法界人士如法官、陪審團來認定。故欲做好鑑定工作，尚須在許多地方進行改善。

基隆地方法院
林法官文舟

：個人並非學理工，但在實務上有一些困惑，以剎車痕或車損去推算速度是否應考慮車輛本身的重量。車損正如丁教授所言，速度慢的車去撞別人，對方也有可能毀損得較嚴重，若角度相當，本身除要承受對方的重量外並要承受自己撞人的反作用力，故兩車所承受的壓力相同。此時，除速度外，重量是否亦為重要因素？速度、車重兩因素造成車損，車速快剎車痕很長，重量重例如聯結車是否會影響磨擦的痕跡？是否愈重的車愈不容易剎住？將來鑑定的查表依據是否應考慮重量等問題均就教主講人。

丁教授國樑

：有關車損查表試驗時已考慮該車之廠牌、重量，查表時係依車損來查速度的變化，是否相撞後停止在原地、或仍保留一些速度而致彈開。故只查出速度變化而已，而非真正速度，尚須將速度加上速度變化方為真正速度，查表應已包涵重量因素在內。剎車痕因用到磨擦係數，事實上磨擦力與車重間會互相抵銷，故查表時看不到重量。

陳講師高村

：基本上對速度的判斷，當然重量是一個影響很大的因素。例如車子爬坡時載重，則剎車較容易；但若

下坡時，並非剎車不易，而是衝撞之動量超過制動能力而無法剎車。所以在泰山收費站由林口下坡路段，在收費孔道設置有大貨車滑行道。下坡時首先會有試踩剎車之警示，若因載重造成車輛行進有慣性存在時，經踩剎車無法及時剎住，必須經滑行或某些條件讓它恢復制動能力以把車剎住。故基本上重量是一個考慮的因素，目前在於如何將蒐集到的資料類化，即分類與量化。由於新車與使用一年、二年……五年之構造不同，目前世界各國均知要考量這個因素，但限於環境如何將其數量化以換算成係數是相當難的。以國內現階段而言，仍有很長一段距離要走，能否如張教授建議的由一個財團法人來從事這方面的研究？我們做一個鑑定案，因從事教職無法全時投入，幾乎花上三個月時間，收集資料時雖有法院移送的所有資料，但我們並不能直接去找當事人的車輛，在有限的研究資源下，只能利用上、下班時在路上看到同型車輛以米達尺與鋼尺量測，有時透過售車業者查詢，僅小汽車可知其輪距、軸距、車長、寬、高等，但對貨車則無此資料。因其採購車頭或車架後，會打造不同之車長或將車架加高，資料很難查詢，故須將類似資料建立資料庫或存放於中心以方便取得與分析。

王教授文麟

：碰撞本來即與重量有關係，因為在推算剎車距離時已考慮重量的問題，在IMPACT的 Collision公式已考慮動量 $1/2MV^2$ ， $F=MA$ 亦包括車重在內，故原則上做出來的表已考慮重量的問題。目前因超載而把車子長度改變，也許尚須進一步探討車長之變化及其影響。

主持人張所長家祝：若各位沒有其他問題的話，請至外邊用茶點，於三時二十分進行綜合座談。

肆、綜合座談

主持人：陳鈺雄
張家祝

一、共同主持人： 陳執行秘書鈺雄

張所長家祝

紀錄：劉韻珠

二、聯合座談專家學者：內政部警政署陳組長、台灣省政府交通處謝副處長明輝、台灣台北地方法院吳法官燦、交通部運研所林組長大煜、中央警官學校王教授文麟、台北市警察局交通大隊李大隊長振光

三、座談會發言紀要

主持人張所長家祝：首先向各位介紹出席座談會的各學者專家，分別代表各相關部門對各位的發言加以答復。原由本部道委會陳執行秘書與我共同主持，陳執行秘書因有事耽擱，為爭取時間先行開始，請與會人員踴躍發言，可指明由何人答復。

台北市事故鑑定會：本次研討會各項主題均與切身作業密切相關，承蒙學者專家提供經驗與研究心得，衷心感激。北市鑑定會在民國七十七年納編以前，即已經歷30餘年的鑑定工作，七十七年交通局成立後方正式納編。北市尚且覺得資歷膚淺，人員前途茫茫，何況其他縣市，所幸有各位長官的關心。

個人深覺有下列三點感想與建議：

1. 鑑定工作為一繁瑣、確實、及時性之工作，亟需學術上專業知識配合，人員現在尚無固定來源可資支應。正如所謂既無老師、又無學生。
2. 目前事故現場工作落入警察基層工作人員之負荷，所有案件的現場第一手資料已做得不錯，而鑑定工作由於人命關天，若無專家鑑定，可能會草菅人命，亟需建立一套鑑定專家的培養制度，訂定專家應具備之條件。
3. 本會歡迎外縣市來本市參觀，以互相勉勵與觀摩；另外建議上級機關對各鑑定會人員方面之升遷困難能積極加以解決。

主持人張所長家祝：針對王執行秘書三點意見，在目前公路法修正時已考慮日後高速公路部分亦將成立鑑定會。談到人員爲一老問題，接著請省政府交通處謝副處長加以答復。

謝副處長明輝：有關台灣省各地區、縣市及省覆議會在人員方面，各鑑定會工作人員多爲專任，委員會人員則多爲兼任。民國七十二、七十三年時其負責人曾經爲專任。專任或兼任，多年來均有批評。專任時因面對民意機關之壓力，依公路法第六十七條改爲常設機關採兼任職務，以超然立場進行鑑定，對主任委員除增加其原有負擔之工作外，並對鑑定工作有所影響。在鑑定之理論與技術方面，現有人員包括書記、技士及委員會人員均不足夠，資料分析、肇事鑑定與重建技術經驗均很欠缺，惟有隨時吸收相關資訊以彌補經驗之不足。目前地區性作業人員含主任委員在內編制爲七人，工作人員二至三人，希望交通部運研所與路政司對有關事故資料蒐集、肇事責任確定、重建等能發展出一套科學化制度與方式，供執行單位有所依循。

主持人張所長家祝：人員是自過去至現在一直存在的問題。社會大眾乃至於民意機關對於是否需要鑑定會，鑑定會之功能、其機關存廢等多有疑慮。以往鑑定之結果是否較不獲大眾信任，而致績效不彰，有利益輸送之批評。在國外的作法亦爲委員會型態，有關鑑定階段之工作係由專家或專門機構負責分析，由當事人自行聘請，再提到委員會由類似陪審團來認定責任之歸屬。由於律師多不諳鑑定工作，在歐美若有申訴可能找律師處理，此時變成民事案件。目前國內鑑定會可容許當事人申訴，此爲現行體制之優點。而工作人員多感升遷無前途，希能在建制下能獲得肯定，而有發展之管道。

台北市事故鑑定會：針對共同主持人第一點談及外界對鑑定會之利益輸送、功能不彰批評，建議應由法院來評鑑，而對鑑定會之功能則應以其成績單加以評定。另北市鑑定會依據交通部路政司民國六十年七月七日路台字3330號函明

示日後鑑定應著重事實之認定，不再涉及責任百分比之認定，本會即避免採用「應注意、未注意」等法律用語、而以駕駛人疏忽表示，並且不依百分比來認定責任，故已無此困擾。

主持人張所長家祝：另一共同主持人道委會陳執行秘書鈺雄已到達會場，請他主持。

主持人陳執行秘書鈺雄：因早上參加部務會報後，即趕往台北縣參加一項道安的教育工作的活動，故趕到此地遲到，鄭重向各位表示歉意，請張所長繼續主持。

主持人張所長家祝：請張教授新立發言，張教授同時也兼任新竹區鑑定委員會之委員。

張教授新立：也許外界對鑑定會的形象較無正面之評價，但從內部檢討，鑑定為一複雜的工作，需要各方面專長的人參與。

1. 依目前委員會各委員之產生係依各人之專長，再採合議制度達到鑑定之效果。而鑑定所需之知識甚至法規等基本常識，卻苦於無一套有形的訓練課程之設計，以提升委員鑑定之品質。在本人之論文中即提到是否發給鑑定委員執照或其他制度，該執照必須經一定程序方可得到，也讓一般民眾瞭解，鑑定委員是經過一定程序合格而授予的，如此鑑定的品質必能提高。故建議由交通部設計一套人員的培訓計畫，其中訓練課程、教材編輯等均是重要的課題。

2. 今天上午大家談了很多有關事故資料報告表的改進，但從許多案例中可發現，當事人於事故發生後大多不知如何保障自己的權益，如何做一些必要的措施，例如保留現場，不要破壞鑑定用的一些資訊，建議將事故發生後應做的一些動作，列入考照之項目以提高其注意力。

3. 目前常有人講人情、或可憐事故之受害者，但站在

鑑定委員立場應爲十分公正，且不應視有無和解而定，故個人特別強調保險制度之重要性。保險是否以人而不以車爲主，是否在該人有違規行爲後，監理機關能採取記點(record)；目前機車尚無規定投保制度，是否應納入強制保險，以免委員在鑑定時考量當事人之可憐，爲其預留空間，而左右了判定的結果，可能影響匡正用路人的正面效果。

主持人張所長家祝：張教授的意見中有關鑑定師執照的問題，是否須經國家考試方能取得執照，例如交通工程技師經多年努力推動目前已獲成果，使能如土木技師、結構技師等專業技師執業。若各位同意我們也可以朝這個方向去努力，不知各位有無不同的看法？

主持人陳執行秘書鈺雄：將個人對這個問題的粗淺看法提供各位參考。有關鑑定師應有執照，其立論非常正確。例如目前醫生、律師、藥劑師、會計師等均有執照，據我所知在國外連理髮師、營養師外、廚師亦有執照，問題在於他們的市場很廣，實施起來較無問題，有其出路。鑑定是否有其需要，假如好幾年考一次，則易有壟斷。例如中醫師自前幾年起不考試，即造成社會大問題。宜考慮鑑定師的需要性、出路大不大、考試是否不能頻繁舉辦，故個人對於制度本身及市場大小可否實施持保留態度。

王教授文麟

：個人看法與陳執行秘書一致，若三年考一次，日後若無出路易引起埋怨。台灣這麼點大的土地，有無大量鑑定人員需要考試甄選，考試完若不願意擔任工作較好處理，若人多無工作可分派則不好處理，且易流於分贓之嫌。目前選委員時須審慎，例如選商業學校校長擔任委員，名望高且不易被他人包圍，但判斷是否正確，其可信度存疑。目前若三年一聘對不適任者應勇於割愛改聘，但對非常有經驗、公正者，建議不必因年滿65歲而規定須離職，委員不一定要受公務法65

歲之限制，此時正需借重其智慧與經驗。對於是否應規定鑑定師持有執照，應斟酌考量且從長計議。

主持人張所長家祝：針對張教授第三點意見機車強制保險，請林組長說明。

林組長大煜

：張教授所提有關保險問題有二項，一為機車的強制保險，一為從人費率問題。因從人費率問題比較簡單，我想從此先談。在我們所做的保險研究中發現，在國外有些國家採取從人費率，但也非完全採從人費率，例如日本則間採不問從人與從車費率，視其特性來決定。不過從人費率的因素我們認為是可以考慮的，目前本所正進行這方面的研究。至於機車強制保險我們認為是相當重要的，若你被汽車撞到，可能會較有保障，因它保有第三責任險；但若被機車撞到則幾乎沒有什麼保障。從安全、受害人保護的角度來看，機車第三責任險是應加以投保的，至於保費的高低應逐步的調高，如目前汽車保額自4萬調高至30萬，會有人認為調幅過高已達七倍半；而立法委員卻認為人命怎麼僅值這麼少錢，故機車投保是應該要辦的，而且採逐步實施階段，以達到上述兩個目的。

台北縣鑑定會
曹秘書興讓

：1. 過程中陸續接到法院來要求鑑定之案件，有些係在非交通處罰條例所稱之「道路」上發生之肇事。例如一軍事單位門口之站崗憲兵被租用之民車撞死、貨櫃集散場警衛在檢查車輛時被車撞死、工廠內之堆高機壓死幼童肇事等，本會均無法受理鑑定。另據道安規則規定之車道，對於在停車場、廣場之車輛肇事，因既無車道、又無所謂通行權，是否受理鑑定很是困擾。另如台五線未開通時之車輛肇事，本會亦無法受理，農耕搬運車之肇事應否受理亦頗困擾，上述問題就教各位。

2. 道安規則中對飲酒加以規範，惟對於目前吸食安非他命者其精神狀況及吸食量之影響，在鑑定上是否應加以認定，法規上對其肇事應否加以規定責任？

鑑定上多以超速來認定，例如速限50公里若實際行車為70公里或30公里，其比例應為相當，但法規多對超速影響行車安全加以規範，對速度太慢之車不算違規，但其影響車流應如何加以規範？

4. 信賴原則係自歐美引進，係在交通設施完善、國民守法之原則下方可適用，對目前道安規則規定行人應走騎樓或人行道，但因騎樓及人行道有許多障礙，行人走上車道而致肇事時是否適用信賴原則，其適用上恐有差距。

主持人張所長家祝：您所提非道路交通事故及信賴原則之適用，請台北地方法院吳法官解答。

吳法官燦

：今天係代理馬庭長來出席，很高興有這個機會來參加。第一個案例為營區大門通往道路地點之肇事，應屬公眾可利用之道路，若不符鑑定原則而無法為之時，則法院可自行認定。鑑定會之權責係為認定有無違規，是否具體違背道安規則，至於是否負過失責任則有其他考量。個人對北市鑑定會之鑑定書採肯定看法，因其能堅守對有無違反道安規則之認定，而不作過失責任之認定。至於違規者有無法律過失，則由法院來認定。我昨天剛接到高等法院一個判決，係二審上訴確定為機車騎士越過停止線停車，然後與一部機車發生相撞。通常鑑定書對越線停車均以括號加寫一般違規字樣，這是告訴法院認定行為人有無過失；但在北市鑑定會之鑑定書只認定越線違規，案件經判決行為人違規在先，故有過失，當事人乃上訴高等法院，後送交通局覆議會仍認定為一般違規，即行為人無過失，後來高等法院仍採用我原先之判決。台北縣區不予鑑定之案件較多，希鑑定時可多參考警訊筆錄、現場圖、並可參閱法院之問話卷宗。個人肯定鑑定委員會存在之必要，法官與委員均須慢慢的摸索。建議法院與鑑定會能多加連繫，對法規之解釋能互相交換意見，取得共識以提高鑑定之採信率。目前個人感覺認為

，當事人及一般民眾均極相信鑑定結果。至於鑑定結果是否精確，由於鑑定會是刑法所指「其它鑑定機關」，難免會受到人情包圍，若修訂法規使委員可具結的話，相信更能公正、客觀的進行鑑定工作，以杜絕人情干擾。其次談到信賴原則，雖然過失常提及信賴原則，但也不能濫用，例如北宜公路九轉十八彎處常發生車禍，若遵守交通規則依正常程序行車，而遇突如其來之狀況，無法及時閃避而肇事，則可適用信賴原則。但若為筆直的道路，在50公尺前看到對向來車跨越雙黃線駛來，仍漫不經心地行駛，則不適用信賴原則。該判決是考量兩車行車之速度及在看到對方跨越雙黃線後之速度，若來得及採取閃避措施而未為之，則不得以對方違規我未超速，以信賴原則來阻卻過失，此非鑑定會可認定之過失。

主持人張所長家祝：至於安非他命及慢速問題，請陳執行秘書答復。

主持人陳執行秘書鈺雄：關於曹秘書所提服用藥品之後肇事的處罰，在此次道路交通處罰條例修正於行政院討論時即已列入，並送立法院八十四會期審查。至於行車慢速，即使在國外亦無對其車速較慢加以處罰的例子，不過倒是值得考慮其情況。若車速慢是因為道路有問題、或前有小坑而慢下來，這是應該的。若係車子性能不佳，對其車況不良的部分已有處罰的條文。故是否有必要對慢速行車加以處罰，個人覺得應斟酌。另外，聽了許多論點，個人似有錯覺，認為鑑定是審判的一環，其實這與可訴願、再訴願等行政訴訟不同，在於專家鑑定為對事實之認定，視痕跡來判斷係機件故障或人為疏忽；而法官為法律之適用，非車輛方面的專家，不足之點即靠鑑定的專家來補足，故各有所司及所扮演的角色。

王執行秘書肇基：吳法官所提之信賴原則雖然並非鑑定會討論的問題，但是站在鑑定人員工作道義的問題上稍微補充說明。信賴原則在有特別狀況下方能適用，例如無行為能力

者、殘障者、幼童等走在快車道上，則你不能以未違規而把他壓死。故站在鑑定人員立場，會詢問當事人，當時你的車頭距離受害人有若干公尺，依其反應距離之遠近而推算是否有疏忽，留一個後步給死傷者，給予其彌補之餘地。

花東區鑑定會
張秘書德峻

：第一點向省交通處謝副處長提出建議：在鑑定會組織章程中有「其他團體」一人，有時會很難尋找適當人選。在交通部七十三年七月九日交路字 14597號函答復時指出，公路法第六十七條所稱之團體係指與鑑定業務有關、或由台灣省政府本諸職權自行認定。目前有些鑑定會尚無自其他團體邀聘之委員，故建議將章程中僅列「其他」二字即可。理由為依刑事訴訟法第一九八條第一項談到鑑定人係就鑑定事項有特別經驗者，似乎不必受其他團體之拘束，以「其他」二字可包涵之範圍較廣泛。

第二點係向交通部提出建議：目前鑑定委員聘請時在其本身領域均為專家學者，但至鑑定會後多有水土不服、適應不良之現象，是否可建立一套鑑定的原則與方法，使委員產生共識。即使該套原則與方法並非完善，但可逐步修正與改善，終有成功之一日。

第二點請教陳執行秘書鈺雄答復。

第三點牽涉到張新立教授提及之鑑定人、鑑定師的問題，個人有不同意見，因為目前鑑定會係根據刑事訴訟法第二〇八條的規定：「法院或檢舉官“得”囑託學校、醫院或其他相關之機關為鑑定。」鑑定會即為所指之其他相關機關。第二項談及第二〇三條至二〇六條與前項事項情形得適用之。亦即鑑定人對第二〇二條須具結之義務則無，可不必負任何責任。個人十餘年來擔任鑑定工作，歷經五個鑑定會，瞭解部分鑑定委員具有反正不必負責任，不要去管他的心態。由於該法第一九八條至二〇二條是適用於自然人的條文

，建議是否可考慮除鑑定機關外，尚可邀請自然人來擔任鑑定。依民事訴訟法第二二六條第二項之規定，法院得應當事人指定應選任之鑑定人。若當事人不信任鑑定會之鑑定，另請其他人員鑑定，請問我們有無因應之道，或我們有無一套辦法令當事人口服心服，第三點請吳法官燦答復。

主持人陳執行秘書

雄：關於組織與建立一套制度的問題，交通部是應該審慎考慮，以使鑑定會能發揮功能。個人非常同意，會在部裡與有關單位負責人員多加溝通。

吳法官燦

：關於其他鑑定機關的問題，在法院時若當事人請求送鑑定時，係由法院來斟酌選擇鑑定機關。不過一般道路交通事故鑑定工作，法院多選擇地區之鑑定會來鑑定。若鑑定結果認為與法院心証不同時，或無法由法官自行認定時，也會委託學術機關重新為之。若為民事案件，則申請人須先羅費方受理鑑定；若為刑事案件，則由國家付費送鑑定會鑑定。但有些案件鑑定會答復不予鑑定時，或送覆議時同意原結論時，法院可能另找地區鑑定會鑑定，惟須抽取原地區不予鑑定之函件，他區之鑑定會方受理。故個人同意張所長看法認為鑑定應該收費，以免談理賠時給予當事人託延之藉口。理論上可委託學術機關鑑定，但實務上涉及法院經費問題，不在此多談。

主持人張所長家祝：因限於時間，請再一位發言。

台大羅教授永光

：個人在台北市鑑定會擔任委員亦有不短的歷史，台北市一星期大約有25件案子，開會時間約為二個半鐘頭。平均一個案子審查約六分鐘，故不可能深入探討案情。今天的研討會主題探討的是處理技術層面的問題，非常重要，目前國內非常欠缺基本的與應用的研究，建議將交通部運研所運安組擴充，加人與加經費，因運研所專責研究，而運安組又負責安全方面之研究，實責無旁貸。目前運安組人力似嫌不足，經費亦不

夠，可由道安會提供經費援助。在國外很多機關有相關之資料，國內可引用部分國外資料，不一定要實際拿車子來碰撞。限於主客觀因素，國內尚無試驗場地可供實地碰撞。若日後公路工程研究中心成立，或許可附設實體試驗場所。另許多肇事牽涉到人的因素，目前*human factor*方面的研究十分欠缺，需由心理學相關領域人員參與，故運安組日後可能須廣納這方面之人才，多作深入的、基本的研究，以使將來鑑定會之鑑定能依據運研所的手冊指導而為之。

第二點很贊成張所長之意見，由於申請案件過多，故無法深入探討案情，欲減少申請案件，宜由保險制度著手。在國外除非重大案件方進入司法程序與鑑定，平時多為當事人互抄保險卡號即可。國外的保險制度有許多值得我們學習的，有些制度是 *no fault insurance*，即大家都無過錯。因某些肇事並非雙方故意，常是意外很難分對錯的。建議多參考國外保險制度，以革新國內的保險制度。

第三點談到專業人才的訓練，其實各階層的人員都應加強訓練。無論在警官學校、或司法官訓練所，應開設相關訓練課程，使現場的警察、鑑定人、法官等均能接受相關之專業訓練，以具有基本觀念與技術，這是非常重要的。第四點是有關現場紀錄圖表的問題，目前台北市警察的現場紀錄圖已畫得不錯了，但仍有缺陷，如對於曲線、圓環部分多未依比例尺故而較為離譜；另外警察在現場雖然有照相，但個人在鑑定會開會時卻從未見過附有照相紀錄者，由於照相較現場繪圖為清楚，故要求日後多附相片。目前交岔路口多有基本圖，故警察可利用該圖繪製以提高精確度。

最後一點，談及事故雖然以人為因素佔90%以上，但常說人、車、路三者有關，例如有時道路因施工場所之圍籬造成視距不足而肇事，若歸咎於人實不公平，故建議將交通工程因素納入法規。

主持人張所長家祝：由於許多人建議此次研討會機會難得，故延長討論至五時，尚有十餘分鐘，請金門縣警察局張局長發言。

金門縣警察局張局長明得：首先感謝主辦單位未將偏遠地區遺漏，使個人有這個機會來此學習，個人有二點要求：

1. 若論文集有多餘者，能否多給五本供本縣委員與本局同仁參考。
2. 金門因無覆議單位設置，除內部建議由縣政府設置外，建議能否請交通部委託台灣省政府代為服務。

主持人張所長家祝：有關會議資料沒有問題，本所將於日後致贈。至於覆議會組織問題希望循行政管道進行，在此不作任何結論。

張秘書德峻：由於自然人或法人之鑑定必須具結以示負責，故未來我們應達成共識，選擇負責的人來鑑定，研究亦應朝這個方向努力。

嘉義地方法院王法官金龍：為答復張秘書的問題，藉此機會提出証人與鑑定人之不同。証人是將經驗的事實陳述給法院，故其陳述具有不可替代性；而鑑定是已經確定之事實，請具有專門知識經驗的人加以鑑定，其鑑定結果係輔助法院加以判斷，其鑑定結果具有可替代性。依刑事訴訟法可先要求地區的鑑定會進行鑑定，若法官認為不妥，可直接送覆議委員會再行鑑定。對這兩種鑑定結果，法院都不採納也有可能。故鑑定意見是專家的意見，只是輔助法院做一事實之判斷，所以法律規定鑑定人不須作具結，可能基於此原因。

個人針對此次研討會有三點建議：

1. 此次研討會並未邀請地方檢察署的檢察官出席，其實檢察官擔任勘驗的工作，其重要性不亞於交通法庭的法官，若檢察官也能接受相關的知識訓練，必能指揮司法警察把握重點偵察，而受益更多，希望主辦單位日後能邀請地方檢察署的檢察官參加。
2. 台灣省交通處準備有相關之教材打算將來巡迴各地

講習，希望能將地方檢察署的檢察官與交通法庭的法官一齊加入這個專業訓練。

3. 前一節論文發表有關諮詢電腦專家系統，構想很好，但目前較不可行。原因是資料的欠缺，若僅依道路係數對照表作一判斷，恐怕是非常危險的，尚有許多未知的原因無法瞭解。因該對照表假設末速為零時方可引用，故僅憑表不能作許多的判斷。目前雖然專家系統並非一蹴可及，但仍希望主辦單位朝這方面努力，以免有目前盲人騎瞎馬的危險判斷。

主持人張所長家祝：對王法官所提的說明和三點建議，其中第一點希望日後邀請檢察官參與，我們一定會考慮。

第二點希望省交通處考慮巡迴教育法界人士的參與，我想謝副處長一定會帶回去參考。

關於專家系統不可行，由於目前尚在開發階段，若車禍發生時，能將現場保持好，現場的跡証在未受到破壞前而能加以充分蒐集，以現有技術是可以作一鑑定的。目前鑑定技術之發展雖不很成功，但多緣於現場被破壞，致許多因素不瞭解之故。正如繳教授所說，若能將照片攝製得完整，即使無現場圖亦可進行鑑定。利用相當數量的相片，就可將現場圖測繪出來，透過力學分析與肇事車輛之資料，可作比較正確之鑑定。但是需要相當長的時間才能完成，以現在大量的事故案件鑑定，有時僅能作經驗的判斷。對於爭議性大的案件，若能蒐集完整的資料，應能作相當精確的鑑定。

道委會王組長財興：此次研討會召開之目的，在於檢討鑑定工作之不足與須加強改善的問題，利用機會交換意見，朝改善方向努力。經一天半之研討，確實發現一些問題須改善，待運研所將綜合座談紀錄整理出來後，會一步一步去做。最主要是單位認定的問題，若能有一個機構推動這項工作，研提近程、中程、遠程的計畫執行，必能

有一很好成果，而且是必須經常地去做。過去道委會一直未主動推動這方面的工作，目前正會同其他單位編輯一套愛的啓示，把各單位所發生重大交通事故(死傷三人以上者)之特例整理成冊，分送各單位參考，效果將會更好。現已完成第一冊，再往下受限於資料的蒐集，希望各出席單位將特殊的案例送本會彙總。

車輛測試中心
李總經理禮同

：在人、車、路三要素中，本中心係針對車這一因素進行探討，如何改善車的結構以保護人的安全，使安全度昇至最高，傷害度降至最低。目前本中心甫成立，各項測試設備亦將進口，在未來兩、三年後將有車輛碰撞試驗與模擬。在進行這方面的研究時，我們希望事故調查資料能愈完善愈好，尤其是關於人員傷亡與action方面的資料，希望將來在研擬新的調查報告時能加強這部分。

主持人張所長家祝：順便向各位介紹李禮同博士為財團法人車輛測試中心的總經理，該中心甫成立不久，其研究重點即在車輛有關的特性，包括碰撞等，將來對鑑定工作將有相當的幫助，亦會借重該中心之資料與技術。今天由於時間控制上未能掌握，耽擱各位不少時間，最後請陳執行秘書作一結語。

主持人陳執行秘書鈺雄：由於時間已到，非常謝謝各位參加本次研討會，等會議紀錄整理後一定會有不少的收穫。謝謝各位與運研所張所長及有關同仁的辛勞。

主持人張所長家祝：各位學者專家、各位女士、各位先生，本人再次抱歉時間之控制不佳，原台北市交通大隊李大隊長也有很多經驗，限於時間的關係無法在此報告。個人對此次研討會的感想是，各單位人員須要多方面溝通，警察機關第一線調查單位、鑑定機關，法官甚至如本次未參加之檢察官等相關人士，多有機會溝通意見，未來一定設法多舉辦類似之研討會，以提升鑑定的品質與

效果。一天半的研討會至此結果，若有服務不週之處，請多原諒，並請各位對運輸研究所多多指教，謝謝各位。

附：

台北市警察局交通大隊：1. 請交通部多舉辦類似之研討會。

李大隊長振光書面意見 2. 目前保險業規定當事人須有警方製作之現場圖才接受理賠，結果造成一方面當事人因報案而在等候警方到場時，常造成交通擁塞；另一方面大小案件令警方疲於奔命（小車禍、祇為理賠而報案）。而交通法規對於輕微車禍若不移離現場應處罰，實務上難以執行。

3. 另法院常來函查証，當事人是否「自首」，以為判刑、減刑參考，惟此不同於一般刑案，當事人心急送醫，受理報案不知何人，警方實難以查証。

附 錄

附錄一 「全國車輛行車事故鑑定、分析與處理技術研討會」時程表

十一月五日(星期二)

13:00—13:30

報到、領取資料、論文集、紀念品

13:30

主席致詞 (交通部道路交通安全督導委員會陳執行秘書鈺雄、交通部運輸研究所張所長家祝)

14:00

長官致詞 (交通部董次長孝誼)

貴賓致詞 (台灣省政府交通處謝副處長明輝)

14:00—14:15

休息

14:15

研討主題一：行車事故資料之登錄、搜證、分析與應用之檢討

主 持 人：王文麟

• 現行台灣地區「道路交通事故調查報告表」之檢討、分析與應用 林大埕

• 行車事故資料搜證及登錄作業之探討 李振光

• 交通事故偵查相關表格之改進研究 吳明德

15:45

15:45—16:10

討 論

十一月六日(星期三)

9:00

研討主題二：行車事故鑑定實務之檢討

主 持 人：周義華

• 如何加強我國車輛行車事故鑑定作業之功能 張新立

• 車輛行車事故鑑定與過失責任之認定 吳燦

10:00

10:00—10:25

討 論

10:25—10:40

休息

10:40

研討主題二：行車事故鑑定實務之檢討

主 持 人：謝明輝

• 行車事故鑑定因素與特案分析 王肇基

• 汽車肇事鑑定之原則與方法 張德峻

11:40

11:40—12:00

討 論

12:00—13:40

午 餐

13:40

研討主題三：行車事故資料蒐集與肇事重建技術之探討

主 持 人：張家祝

• 建立肇事重建模式的資料需求 陳高村

• 兩車平面碰撞肇事重建之專家系統雛型建立 丁國樑、王瑩瑋

14:40

14:40—15:00

討 論

15:00—15:15

休息

15:15—17:00

綜合座談 主 持 人：陳鈺雄、張家祝

附錄二 「全國車輛行車事故鑑定、分析與處理技術研討會」
出席單位與人員名冊

交通部 台北市長沙街一段2號

董次長孝誼

交通部路政司 台北市長沙街一段2號 Tel:(02)349-2153

李科長龍文 林技正村基 349-2156

交通部道路交通安全督導委員會 台北市長沙街一段2號 Tel:(02)349-2845

陳執行秘書鈺雄 王組長財興 陳組長子儀 陸技正志武 吳視察日田

魏專員信堅 許技正洽濤 王科員小芸 李彩滿小姐

交通部運輸研究所 台北市敦化北路240號 Tel:(02)712-3121

張所長家祝 林組長大煜 劉工程司韻珠 陳工程司苑蕙 曹研究員瑞和

周研究員永暉 劉工程司昭正 鄭研究員俊明 莊工程司凱勳

袁助理研究員正平 吳助理研究員明昆

交通部國道高速公路局 台北縣泰山鄉黎明村半山雅70號 Tel:(02)909-6141

楊局長欽耀 (連副組長錫卿代) 黃科員淑卿

內政部警政署 台北市忠孝東路一段7號 Tel:(02)341-8413

陳組長振遠 莊股長顯卿 詹組員德煌 葉設計員靜月 孫設計員景瓏

台灣省政府交通處覆議會 南投縣中興新村省府路6號 Tel:(049)332421

謝主任委員明輝

台灣省政府交通處道安組 南投縣中興新村省府路6號 Tel:(049)323184

范主任植谷 黃股長樹明

台灣省政府公路局 台北市忠孝西路一段70號 Tel:(02)311-3456

何副工程司旭 鄧副工程司向瑛

台灣省政府警務處 台北市忠孝東路一段7號 Tel:(02)341-8413

林科員庚榮

臺灣大學土木工程研究所 台北市羅斯福路四段1號 Tel:(02)362-5920

周教授義華 曹教授壽民 羅教授永光

交通大學交通運輸研究所 台北市忠孝西路一段114號4樓 Tel:(02)314-6515

交通大學運輸工程與管理學系 新竹市大學路1001號 Tel:(035)712121轉5303

張副教授新立

成功大學交通管理科學研究所 台北市大學路1號 Tel:(06)236-1111轉614

丁副教授國樑 王瑩瑋

中央警官學校交通系 桃園縣龜山鄉大崗村樹人路56號 Tel:(03)328-2320

吳主任明德 王教授文麟 陳講師高村 劉耀欽 李明昌 邱主文 王錦程

逢甲大學交管系 台中市復興路三段341巷15之11號 Tel:(04)254-3062

財團法人車輛研究測試中心 台北市敦化南路二段57號18樓 Tel:(02)703-1071

李總經理禮同 邵副工程師錦文

台北市政府工務局 台北市長安西路39號 Tel:(02)581-6383

顧股長孝心

台北市政府交通局 台北市忠孝東路五段222號16樓 Tel:(02)729-1761

林科長文淵

台北市車輛行車事故鑑定委員會 台北市羅斯福路一段8號10樓

張主任委員占欣 王執行秘書肇基 呂組員春益 Tel:(02)321-6028

台北市警察局交通隊 台北市北平東路1號 Tel:(02)322-5420

李大隊長振光 張分隊長新岳 林小隊長瓊珪

台北市車輛行車事故鑑定覆議委員會 台北市忠孝東路五段222號16樓

王技正玄 王科員家銘 Tel:(02)729-4415

高雄市政府工務局 高雄市五福一路67號 Tel:(07)224-5941

潘技正家生

高雄市政府建設局 高雄市福德二路77號 Tel:(07)751-3151轉255

歐技士秀卿

高雄市車輛行車事故鑑定委員會 高雄市福德二路77號 Tel:(07)761-3113

鍾主任委員水成 張秘書武吉

高雄市政府警察局 高雄市前金區中正四路191號 Tel:(07)272-8896

楊分隊長登煌

高雄市行車事故覆議鑑定委員會 高雄市福德二路77號

邊幹事平泉 Tel:(07)751-3151轉255

台北縣政府 板橋市府中路32號 Tel:(02)960-3456

台北縣警察局交通隊 板橋市民族路57號 Tel:(02)951-4440

蔣警務佐碧嬌

台北縣區車輛行車事故鑑定委員會 板橋市新民街1-1號2樓 Tel:(02)961-3604

謝主任委員如男 曹秘書興讓 田技士養民 葉技士邦超

桃園縣政府 桃園縣桃園市縣府路1號 Tel:(03)332-1101

桃園縣警察局交通隊 桃園縣桃園市縣府路3號 Tel:(03)335-3024

余隊長騫遜

桃園縣區車輛行車事故鑑定委員會 桃園市介壽路416號3樓 Tel:(03)362-5781

何主任委員敘槻 王秘書振煌

新竹縣政府 新竹縣竹北市光明六路10號 Tel:(035)519-045

楊技正長深

新竹縣警察局交通隊 新竹縣竹北市斗崙里光明六路12號 Tel:(035)513-503

黃隊長武松

新竹市政府工務局 新竹市中正路120號 Tel:(035)252-346

張技正秋廷

新竹市警察局交通隊 新竹市中山路1號 Tel:(03)250-382

黃隊長炳煌

竹苗區車輛行車事故鑑定委員會 新竹市自由路10號 Tel:(035)319-312

李秘書懷忠 劉技士德進

苗栗縣政府建設局 苗栗縣苗栗市縣府路100號 Tel:(037)223-071

林技正錦松

苗栗縣警察局交通隊 苗栗縣府前路2號 Tel:(037)356-279

謝隊長德忠

台中縣政府工務局 台中縣豐原市中興路136號 Tel:(04)524-7130

施技正連卿

台中縣警察局交通隊 台中縣豐原市中山路225號 Tel:(04)523-7380

張隊長鎬朗

台中縣區車輛行車事故鑑定委員會 豐原市圓環東路244巷8號

陳主任委員榮生 陳秘書玉琪 黃技士淑燕 Tel:(04)526-5702

台中市政府工務局 台中市民權路99號 Tel:(04)220-8334

游技士貴評

台中市警察局 台中市北區文昌東三街48號 Tel: (04)232-1629

謝小隊長炎龍

台中市區車輛行車事故鑑定委員會 台中市北屯路77號 Tel: (04)231-9189

陳主任委員新彬 姚秘書建秋 秦技士長禮

南投縣政府 南投縣南投市中興路660號 Tel: (049)222-723

王課長國峰

南投縣警察局交通隊 南投縣南投市中興路662號 Tel: (049)236-354

張隊長國川

南投縣區車輛行車事故鑑定委員會 南投市中興路609號 Tel: (049)233-208

劉主任委員俊夫 丁秘書士芳

彰化縣政府 彰化市中山路二段416號 Tel: (04)722-9119

蔡技士孟祓

彰化縣警察局交通隊 彰化市民生路212號 Tel: (047)228-037

顏組長石城

彰化縣區車輛行車事故鑑定委員會 彰化縣花壇鄉中山路二段457號

陳主任委員增義 張秘書紹雄

Tel: (04)786-4221

雲林縣政府 雲林縣斗六市雲林路二段515號 Tel: (049)222-723

王課長國峰

雲林縣警察局交通隊 雲林縣斗六市府前街12號 Tel: (05)532-6154

陳隊長建陽

嘉義市政府 嘉義市民生北路1號 Tel: (05)225-4321

嘉義縣政府 嘉義市中山路160號 Tel: (05)222-4601

李技正國斌

嘉義縣警察局交通隊 嘉義市民權路301號 Tel: (05)225-0728

張隊員學舉

嘉雲區車輛行車事故鑑定委員會 嘉義市王田里圓福街80巷8號

涂主任委員國璋 翁秘書榮宏 溫技士中庸

Tel: (05)276-9474

台南縣政府 台南縣新營市民治路36號 Tel: (06)632-2098

張局長永仁

台南縣警察局交通隊 台南縣新營市新北五街102號 Tel: (06)635-3335
 王副隊長其萬
 台南縣區車輛行車事故鑑定委員會 台南市林森路一段260號
 王秘書學詩 Tel: (06)267-9863
 台南市政府 台南市中正路1號 Tel: (05)241-1001
 台南市警察局交通隊 台南市民生路二段402號 Tel: (06)228-9024
 吳隊長順治
 高雄縣政府 高雄縣鳳山市光復路二段132號 Tel: (07)747-7611
 高雄縣警察局交通隊 高雄縣鳳山市光華東路157號 Tel: (07)741-5271
 金副隊長克勇
 高屏澎區車輛行車事故鑑定委員會 鳳山市武營路361號3樓
 周主任委員保當 王秘書明 Tel: (07)761-2215
 屏東縣政府 屏東市中正路72號 Tel: (08)732-0415
 屏東縣警察局交通隊 屏東市永大路70號 Tel: (08)753-3112
 魏隊長炳南
 澎湖縣政府建設局 澎湖縣馬公市治平路32號 Tel: (06)927-0400
 許技士貴彬
 澎湖縣警察局交通隊 澎湖縣馬公市治平路36號 Tel: (06)926-2935
 吳組長照陽
 基隆市政府 基隆市義一路1號 Tel: (02)420-1122
 基隆市警察局交通隊 基隆市信二路205號 Tel: (02)423-2151
 陳隊長福助
 宜蘭縣政府 宜蘭市舊城南路23號 Tel: (039)355-420轉171
 李技正雙春
 宜蘭縣警察局交通隊 宜蘭市渭水路23號 Tel: (039)353-138
 朱隊長敏
 基宜區車輛行車事故鑑定委員會 宜蘭市和平路747巷2弄3號
 簡主任委員金生 許技士國棟 Tel: (039)323-960
 花蓮縣政府建設局 花蓮市美崙府前路17號 Tel: (038)221-684
 林技正泰煌

花蓮縣警察局交通隊	花蓮市美崙府前路126號	Tel: (038) 223-146
吳隊員煥傑		轉2192
花東區車輛行車事故鑑定委員會	花蓮縣吉安鄉中正路二段152號	
吳主任委員茂澹 張秘書德峻 黃技士娟娟		Tel: (038) 534-500
台東縣政府	台東市五權街92號	Tel: (089) 324-680
孫秘書榮隆		
台東縣警察局交通隊	台東市中山路268號	Tel: (089) 325-801
曾隊長慶章		
金門縣政府	金門縣金城鎮民生路60號	Tel: (0823) 25547
林股長健民		
金門縣警察局	金門縣金城鎮浯江街53號	Tel: (0823) 25342
張局長明得		
連江縣政府	馬祖連江縣南竿介壽村	Tel: (02) 594-4638
連江縣警察局	馬祖連江縣	Tel: (02) 940-0031
陳警員其忠		
台灣台北地方法院刑事庭	台北市博愛路131號	Tel: (02) 314-6871
吳法官燦		
台灣高雄地方法院交通法庭	高雄市前金區河東路118號	Tel: (07) 316-14185
王法官俊隆		轉2539
台灣基隆地方法院交通法庭	基隆市東信路176號	Tel: (02) 465-2171
林法官文舟		
台灣新竹地方法院刑事庭	新竹市中正路136號	Tel: (035) 269-245
林法官銓正		
台灣台中地方法院交通法庭	台中市自由路一段191號	Tel: (04) 223-2311
李法官平勳		
台灣嘉義地方法院交通法庭	嘉義市中山路94號	Tel: (05) 222-3671
王法官金龍		
台灣台南地方法院交通法庭	台南市府前路一段307號	Tel: (06) 226-7171
彭法官振湘		

附錄三 「全國車輛行車事故鑑定、分析與處理技術研討會」
籌備委員會工作人員名單

主任委員：	陳鈺雄	張家祝
總幹事：	王財興	林大煜
策劃組：	許洽濤	林豐福
	周永暉	
論文組：	劉韻珠	曹瑞和
行政組：	袁正平	陳苑蕙
	鄭俊明	劉昭正
	王小芸	李彩滿

附錄四「全國車輛行車事故鑑定、分析與處理技術研討會」剪影

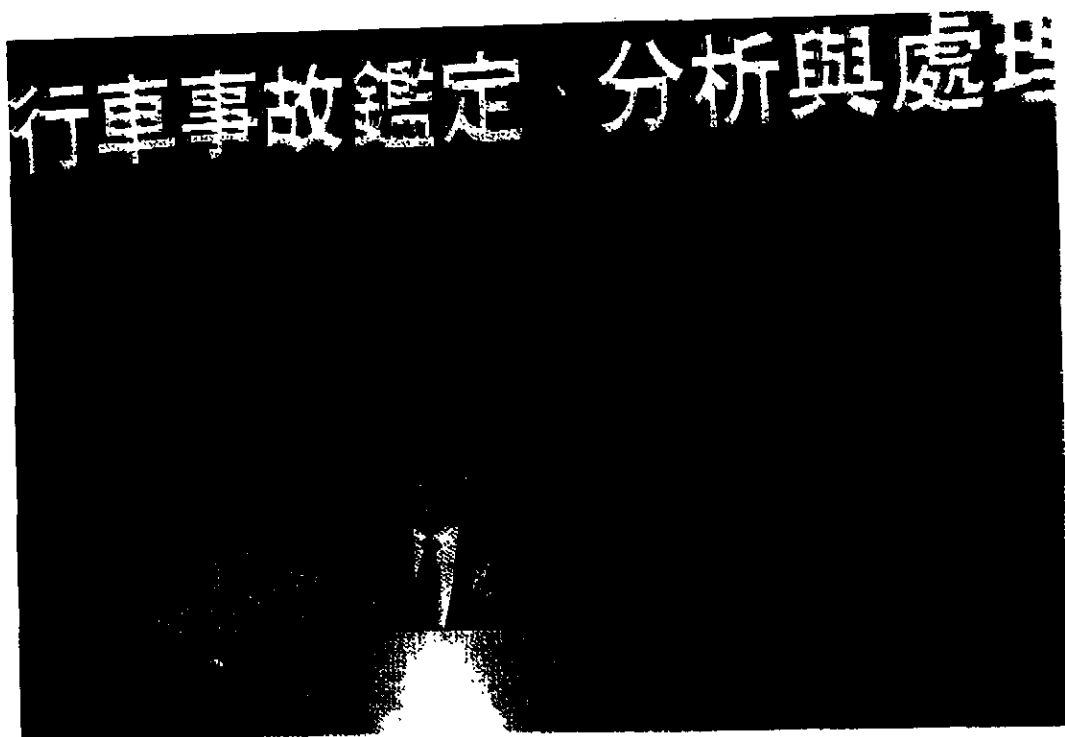


開幕典禮交通部董次長致辭

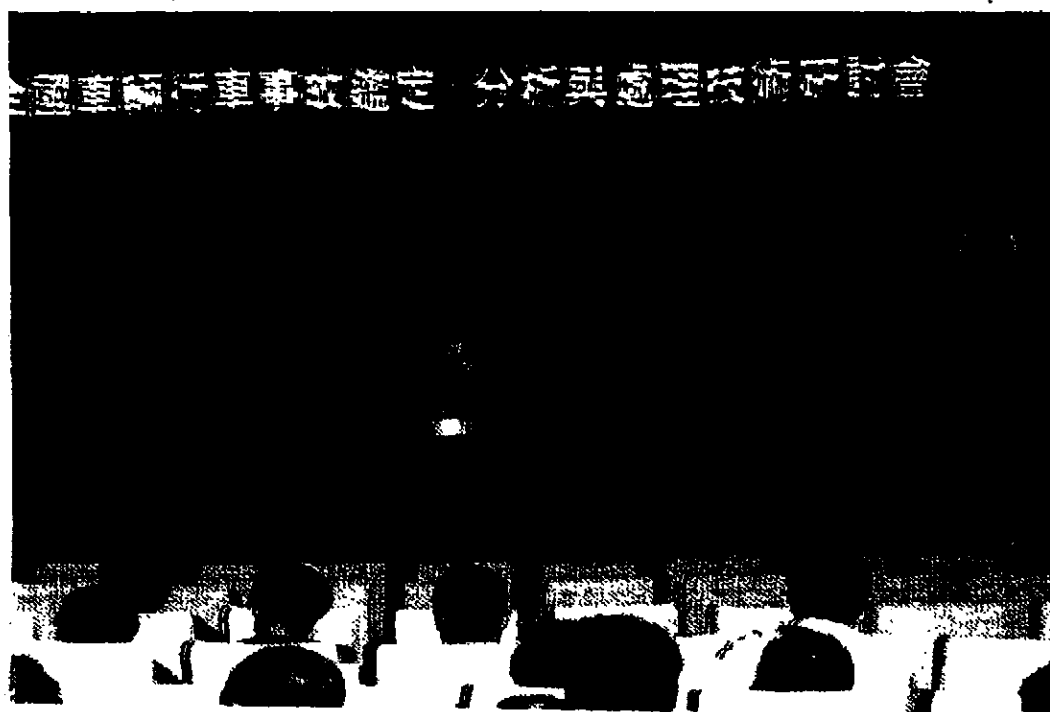


開幕典禮研討會主席交通部道路交通安全督導
委員會陳執行秘書鈺雄致辭

行車事故鑑定、分析與處理



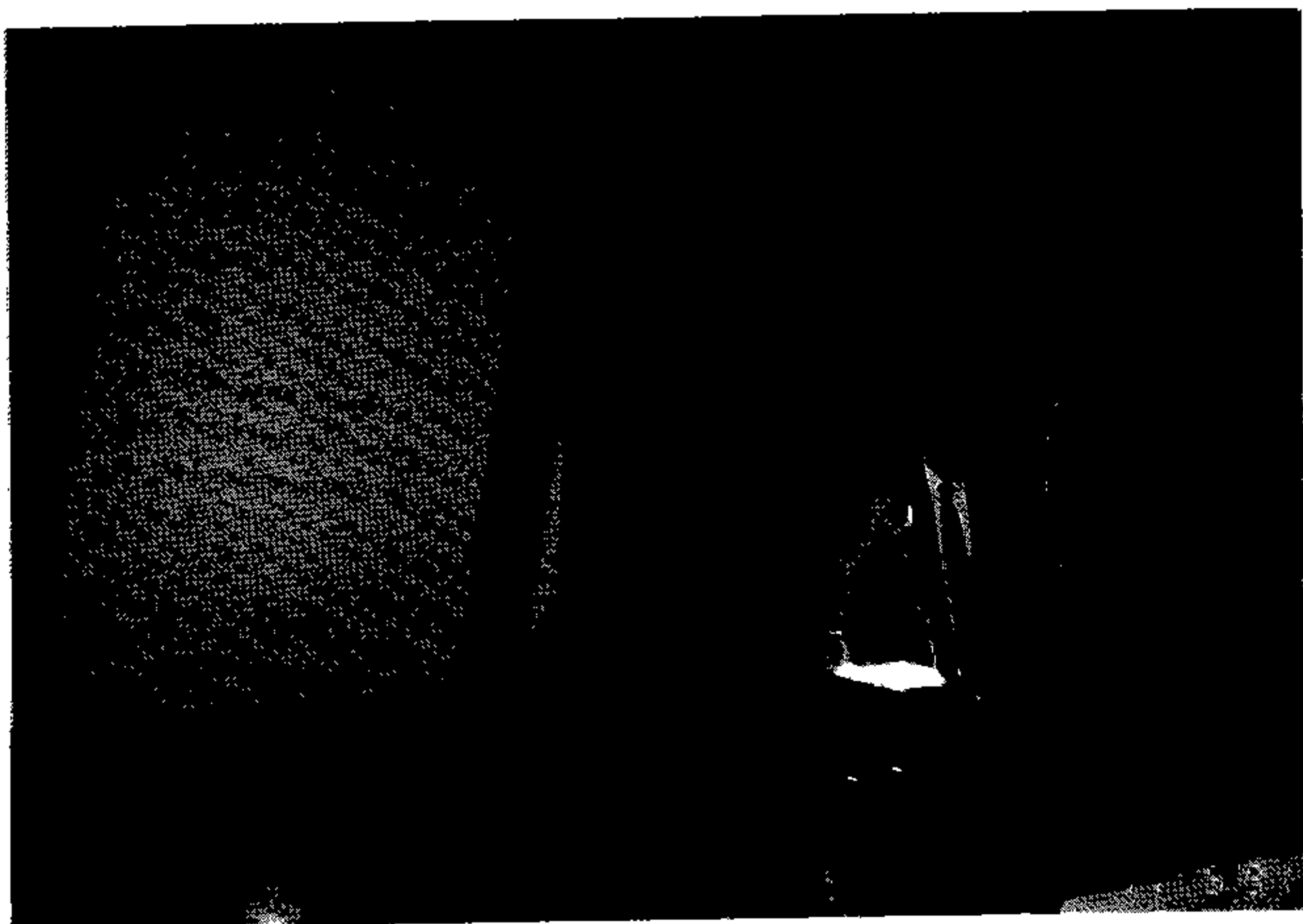
開幕典禮研討會主席交通部運輸研究所張所長家祝致辭



開幕典禮台灣省交通處謝副處長明輝致辭

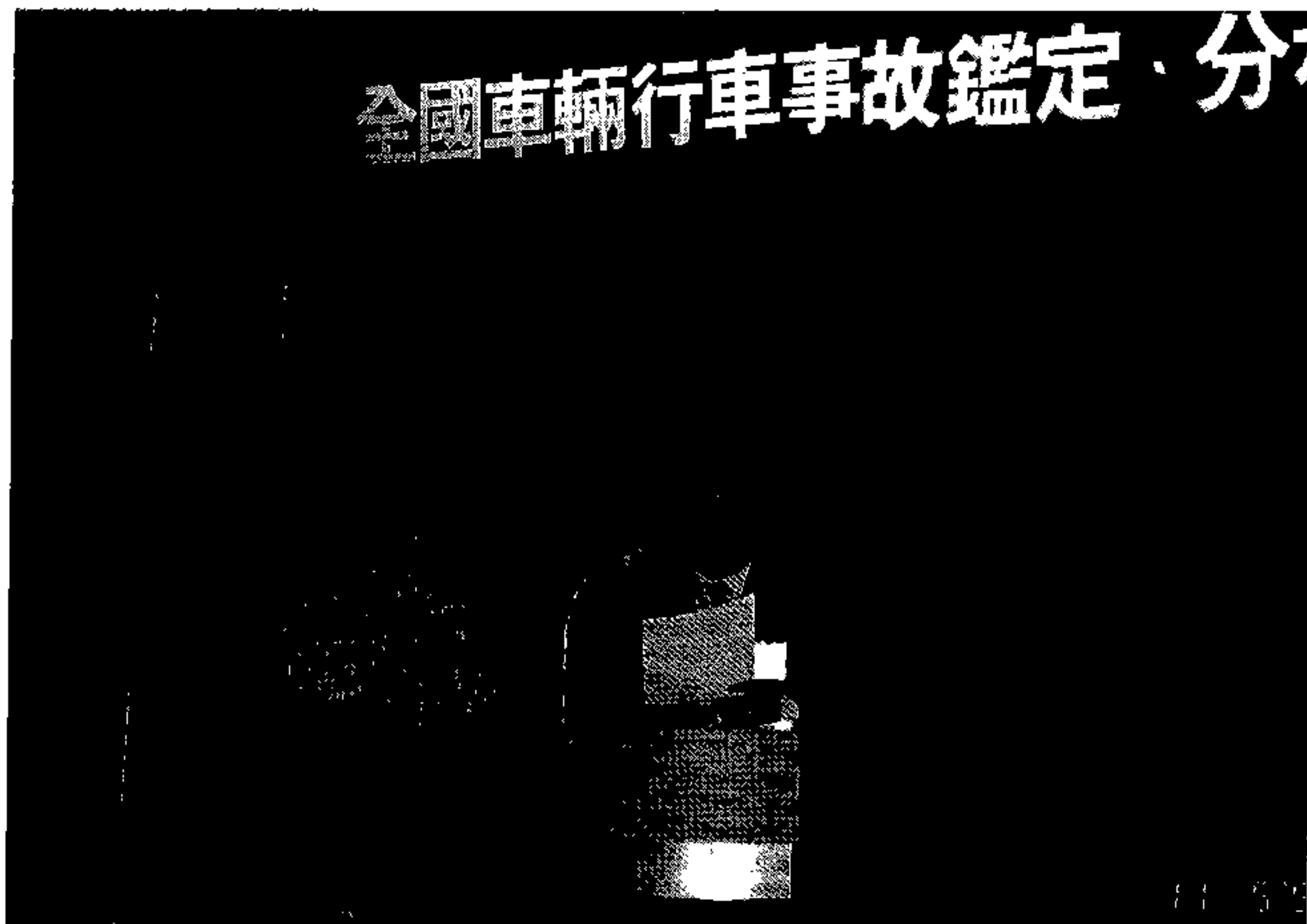


交通部運輸研究所林組長大煜主講論文「現行台灣地區
道路交通事故調查表之檢討、分析與應用」

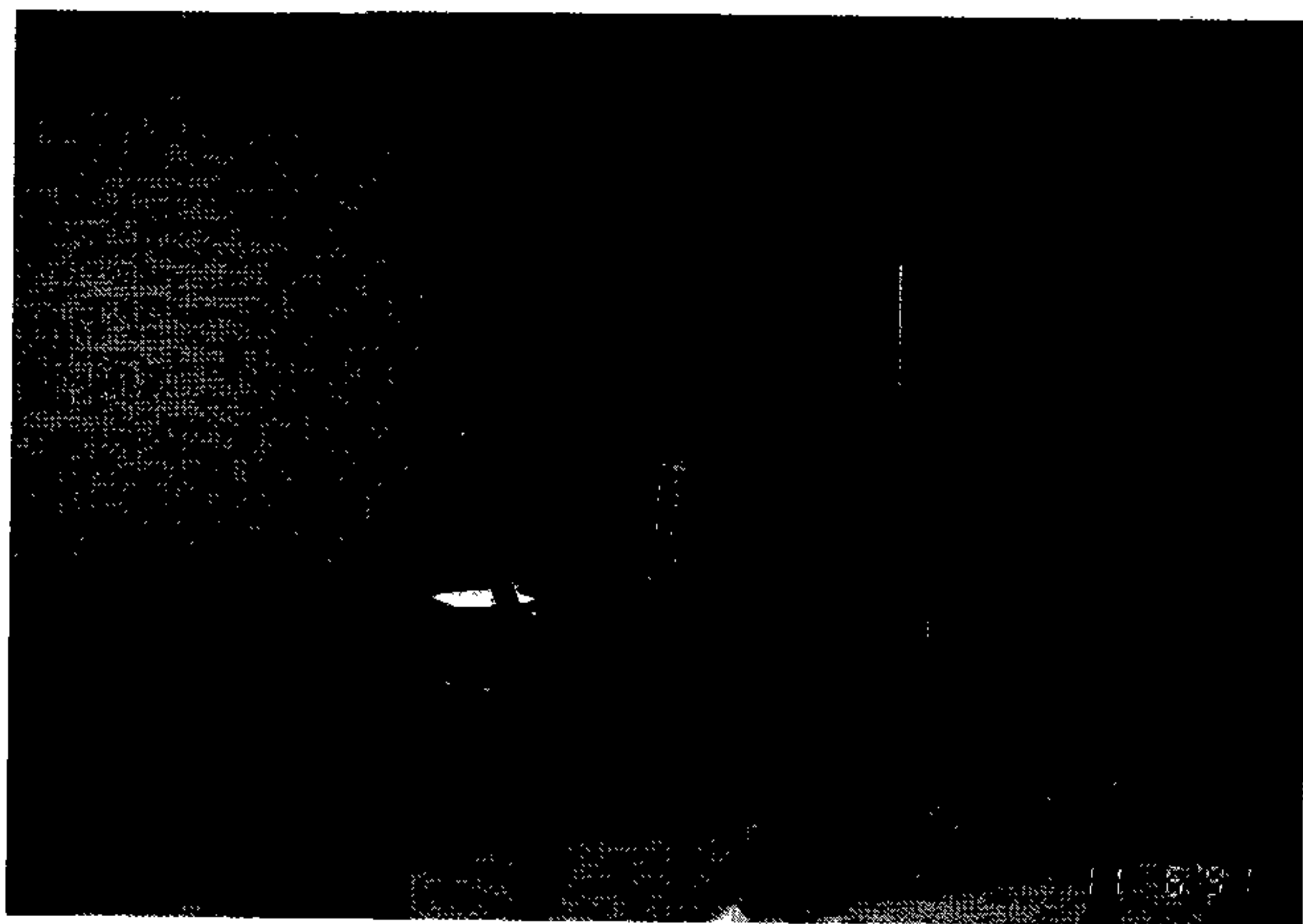


中央警官學校交通系吳主任明德主講論文
「交通事故偵查相關表格之改進研究」

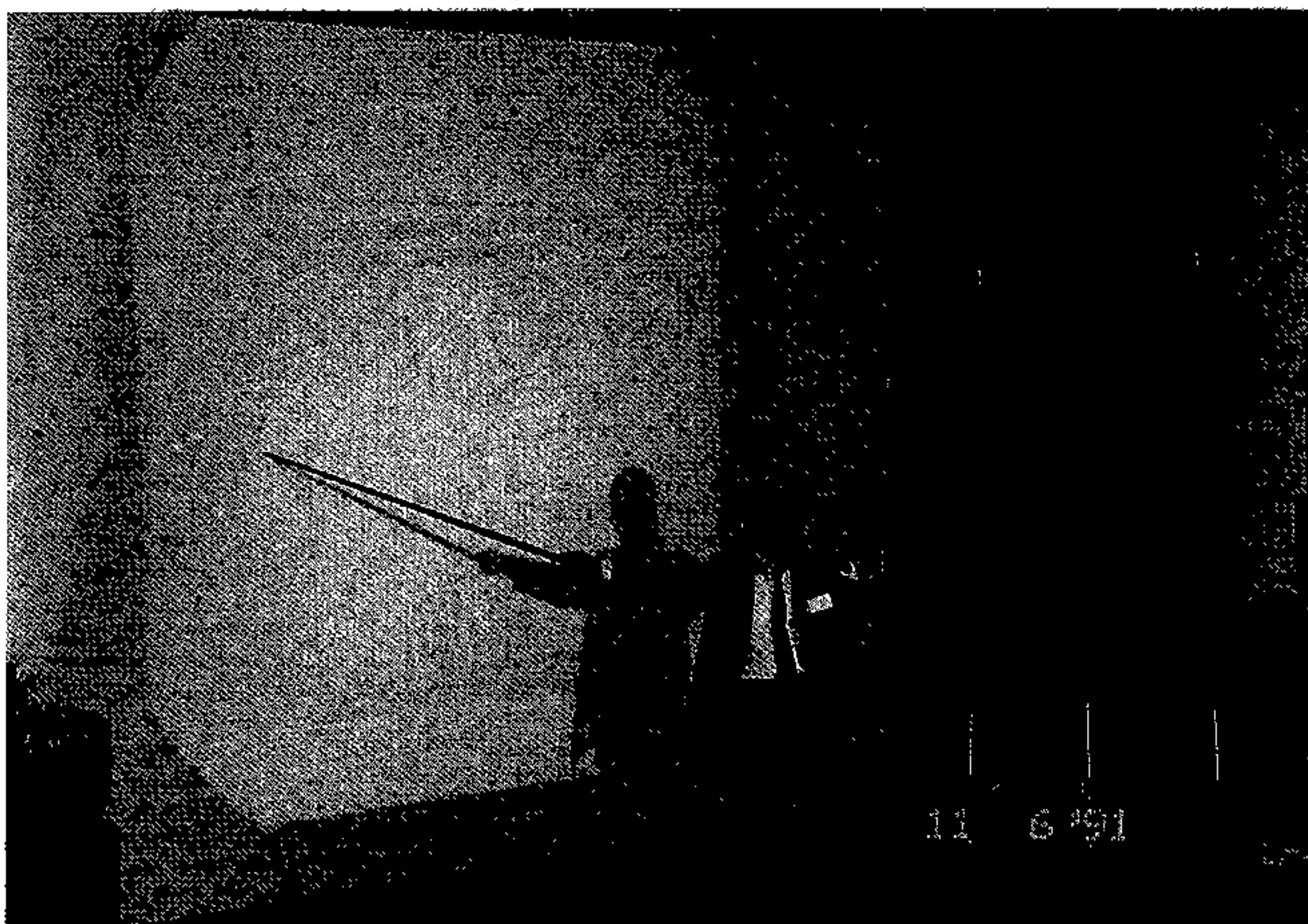
全國車輛行車事故鑑定、分析



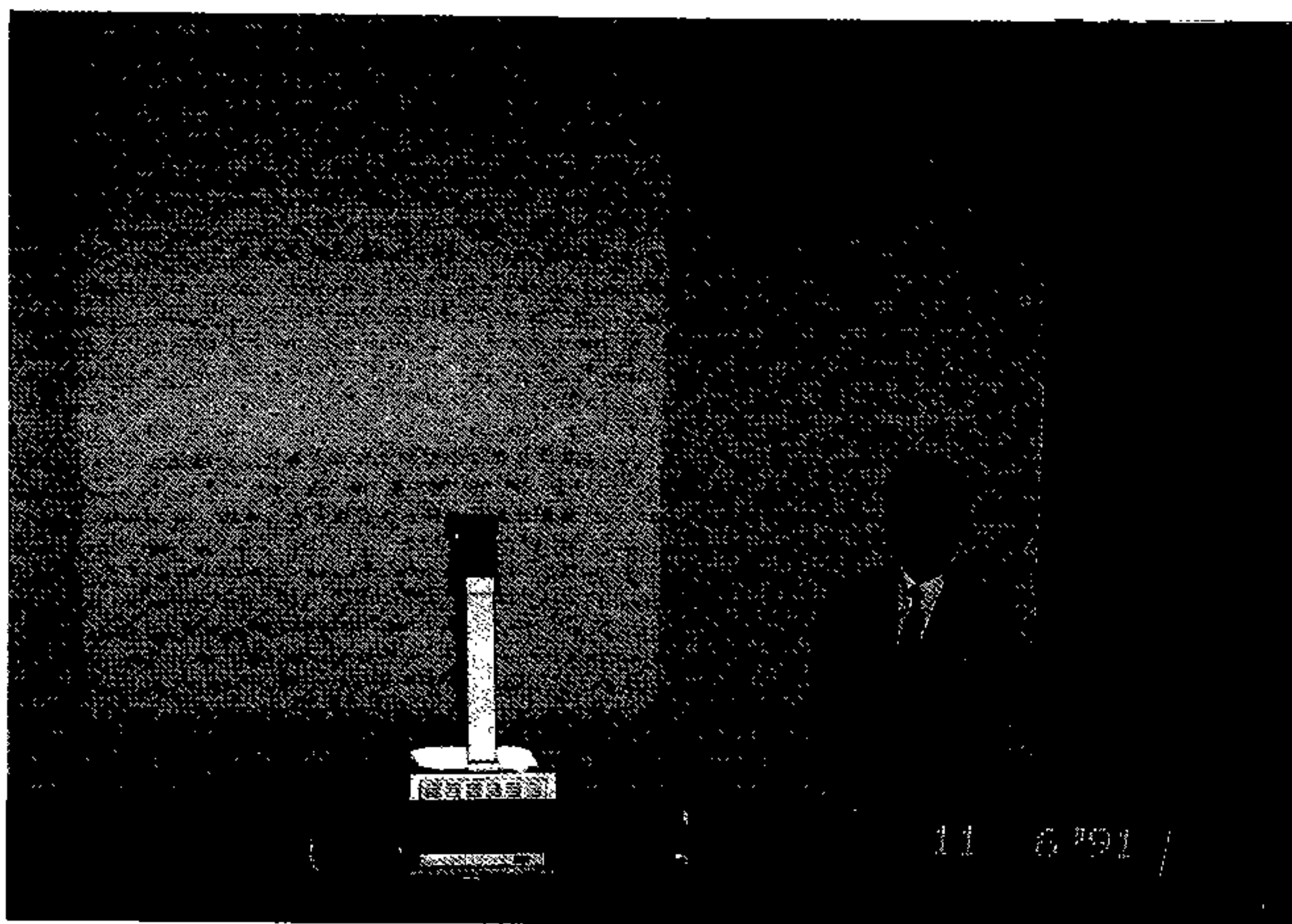
台北市警察局交通大隊李大隊長振光主講論文
「行車事故資料搜證及登錄作業之探討」



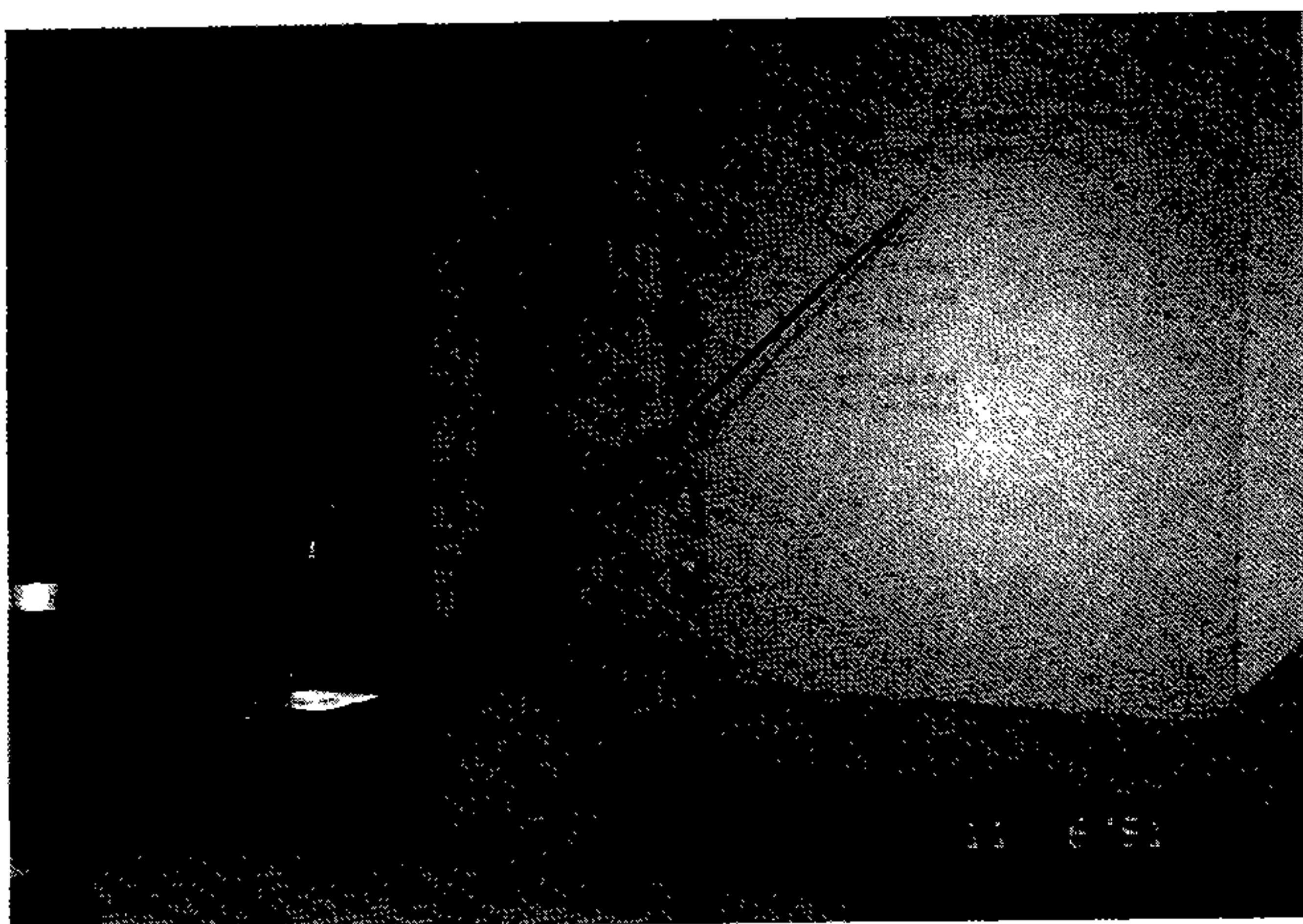
交通大學運輸工程與管理學系張教授新立主講論文
「如何加強我國車輛行車事故鑑定作業之功能」



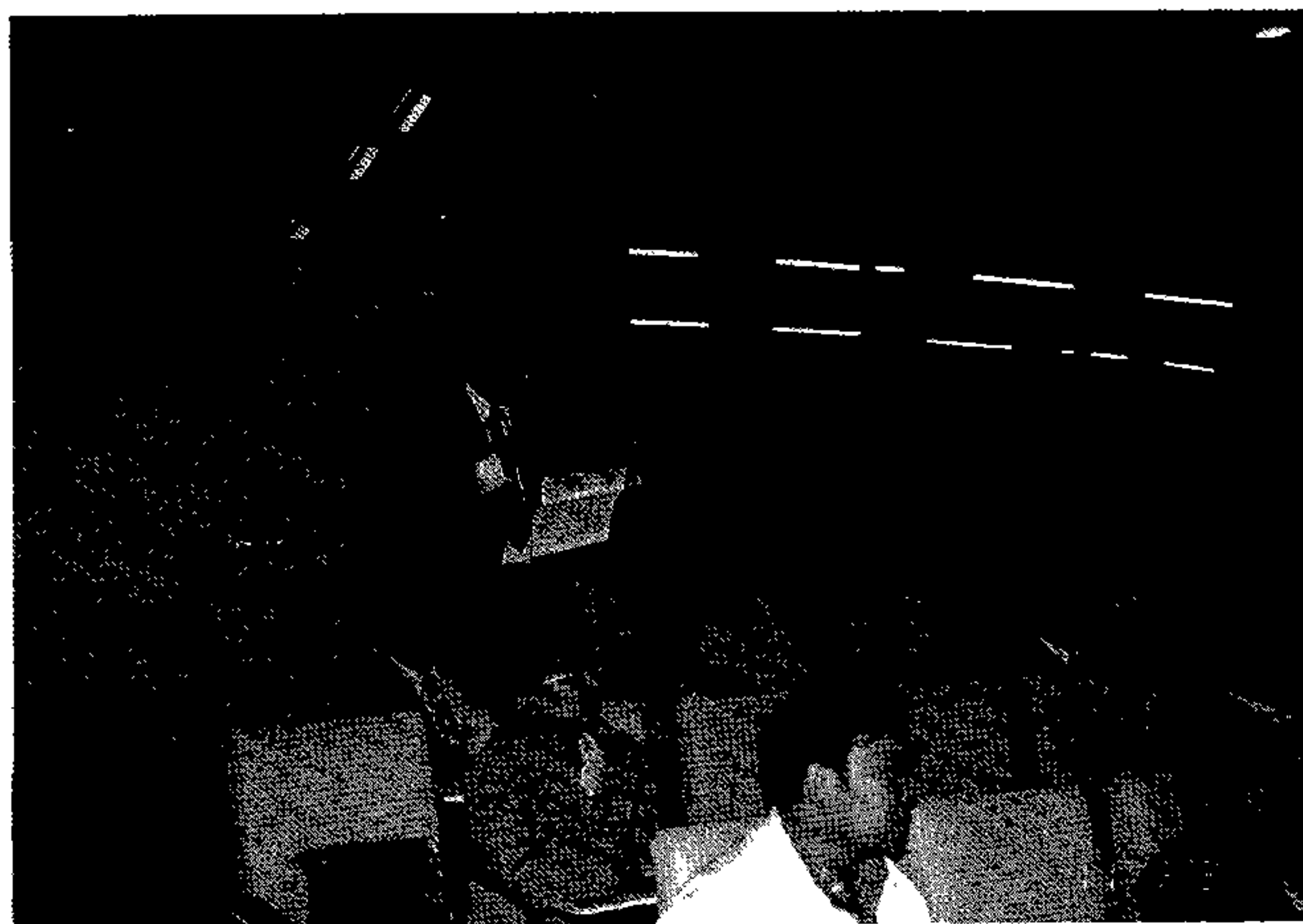
花東區車輛行車事故鑑定委員會張秘書德峻
主講論文「汽車肇事鑑定之原則與方法」



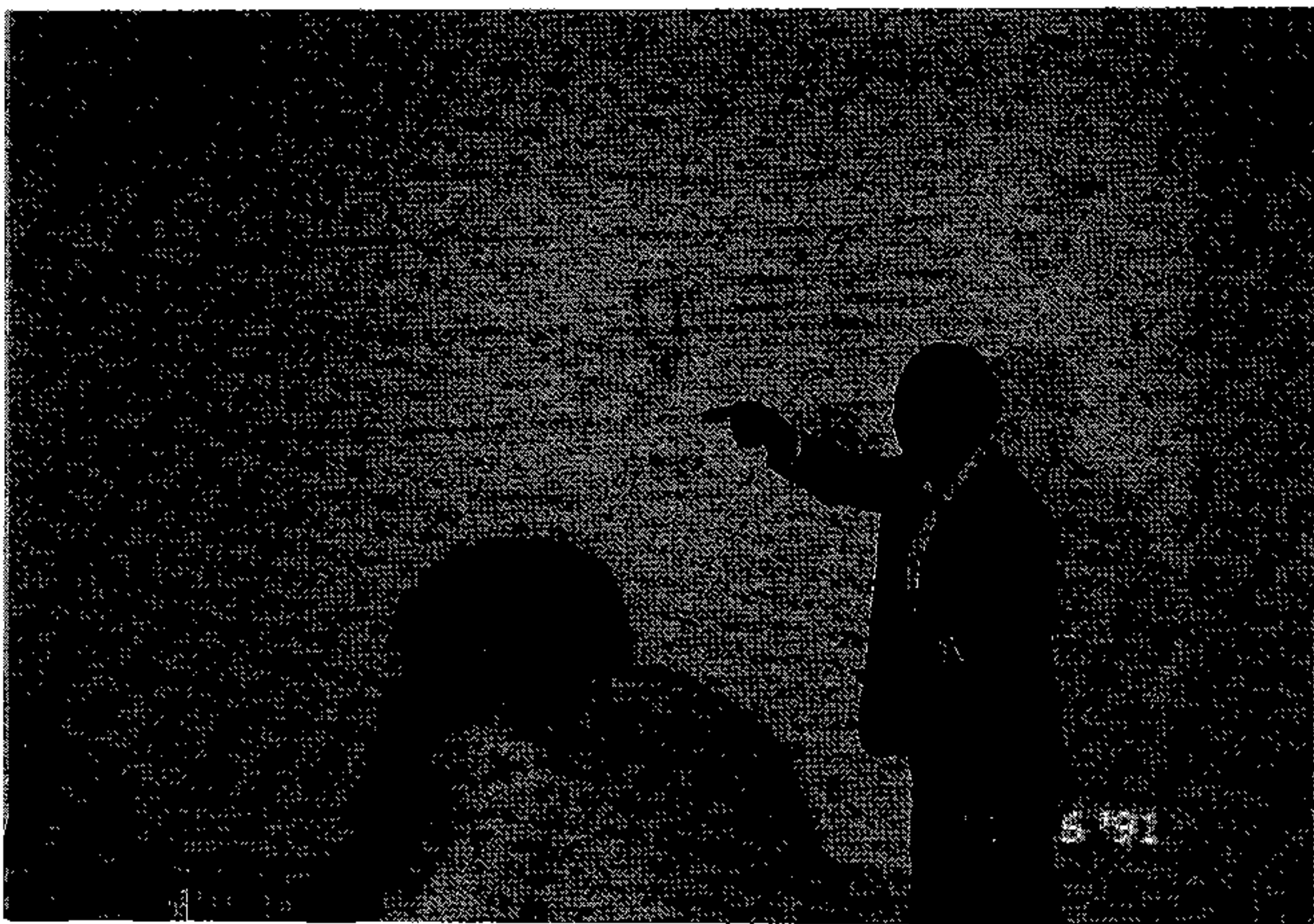
中央警官學校交通系陳講師高村主講論文
「建立肇事重建模式的資料需求」



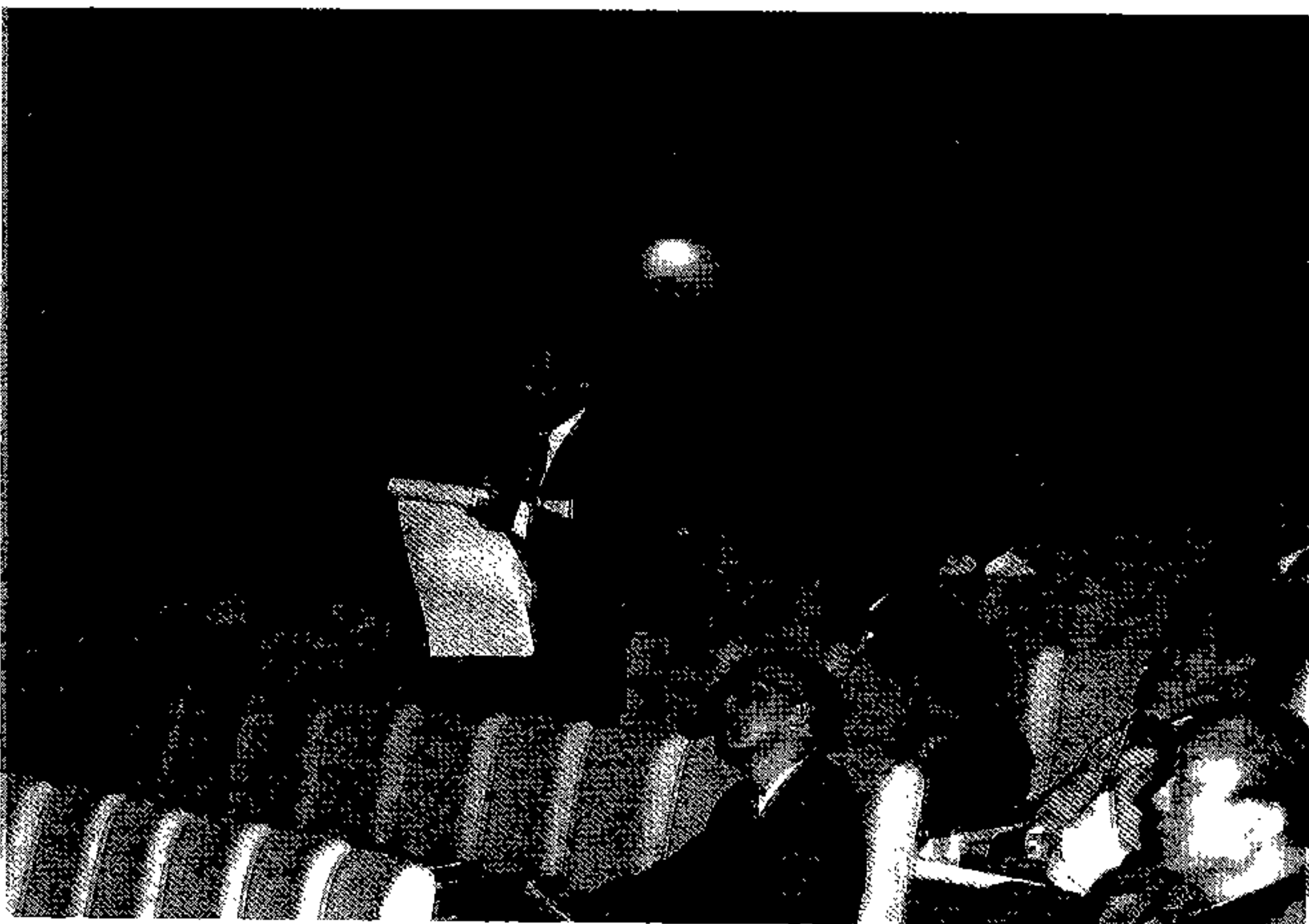
成功大學交通管理科學研究所丁教授國樑主講論文
「兩車平面碰撞肇事重建之專家系統離型」



台灣省交通處道安組范主任植谷於專題研討時發言



中央警官學校王教授文麟於研討會中發言



台北市車輛行車事故鑑定委員會王執行秘書肇基於研討會中發言



司法界代表於研討會中發言



綜合座談之學者專家與討論情形

國立中央圖書館出版品預行編目資料

全國車輛行車事故鑑定、分析與處理技術研討會
論文集與研討實錄. -- 初版. -- 臺北市：交通
部運研所，民80
面： 公分
ISBN 957-00-0355-3(平裝)

1. 交通與運輸管理－論文，講詞等 2. 交通
安全－論文，講詞等

557. 1607

80004858

全國車輛行車事故鑑定、分析與處理 技術研討會論文集與研討實錄

出版者：交通部運輸研究所
地址：台北市敦化北路240號
電話：7123121
印刷者：漢經打字印刷有限公司
地址：台北市八德路2段327號2樓
電話：7724327
中華民國八十年十二月初版
本書印製300冊・每冊工本費156元

ISBN 957-00-0355-3