

駕駛人行爲反應之研究—— 酒精對駕駛人生理影響之實驗分析

交通部運輸研究所編印

中華民國七十七年八月

交通部運輸研究所出版品摘要表

出版品名稱			
中文：駕駛人行為反應之研究—酒精對駕駛人生理影響之實驗分析			
外文：A Study on Driver's Behavior--Experiment and Analysis of Influence of Alohcol on Driver's Physiology			
行政機關出版品統一編號 09104770066		運輸研究所出版品編號 75-15-337	
本所計畫：林大煜 主持人 研究人員：林豐福		受委託單位：龍天立、羅永光 計畫主持人 研究人員：洪軍燁、黃聖源、陳喬琪	
研究方式： <input checked="" type="checkbox"/> 自行辦理—主辦單位：交通部運輸研究所運輸安全組 <input checked="" type="checkbox"/> 委託辦理—受委託單位：國立台灣大學合設工業研究中心 慶齡工業發展基金會 地址：台北市敦化北路240號 聯絡電話：(02) 7123121		研究期間 自 76年 11月 至 77年 6月	
關鍵詞：酒醉駕駛、血液酒精濃度、呼氣酒精含量、行為清醒度、有酒精涉入之肇事率、駕駛者者態度問卷調查、酒醉駕駛違規取締率、改善對策研究。			
摘要：本研究甄選志願者進行酒精對行為能力久影響實驗，驗證國人對酒精之吸收與代謝情形。同時利用駕駛者問卷調查及現有之肇事統計資料，配合實證結果，進行我國酒後駕駛問題嚴重性之確認。最後，根據研究結果研擬改善對策，以減少酒後駕車之發生。			
出版日期	頁數	工本費	本出版品取得方式
77年8月	94	66	<input checked="" type="checkbox"/> 洽本所免費贈閱 <input checked="" type="checkbox"/> 洽本所訂購 <input type="checkbox"/> 其他() (限公營或公益機關團體)
管制等級 本出版品： <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		本表： <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：			

駕駛人行爲反應之研究—— 酒精對駕駛人生理影響之實驗分析

目 錄

第一章 緒論

1.1 研究緣起.....	1
1.2 研究範圍與目的.....	1
1.3 研究內容.....	2
1.4 研究流程.....	3

第二章 文獻回顧

2.1 酒精影響之基礎研究.....	4
2.2 各國飲酒肇事統計分析.....	9
2.3 DUI 防範對策研究.....	12

第三章 駕駛人對飲酒駕駛之態度問卷調查

3.1 調查設計與執行.....	19
3.2 受訪者社經特性分析.....	22
3.3 一般駕駛者對酒後駕駛之態度分析.....	27
3.4 一般駕駛者之飲酒習性.....	28
3.5 酒後駕車者特性分析.....	32

第四章 酒精影響實驗

4.1 實驗計劃.....	43
4.2 結果分析.....	45
4.3 討論與建議.....	50

第五章 我國酒後駕駛問題確認與檢討

5.1 國內DUI 問題之嚴重程度推估.....	54
5.2 交通教育及執法現況檢討.....	55
5.3 防範對策之研擬.....	58

第六章 結論與建議

6.1 酒精影響實驗結果.....	61
6.2 駕駛者問卷調查結果.....	61
6.3 我國酒後駕駛肇事統計與執法現況之檢討結論.....	62
6.4 總結論及後續研究建議.....	63

參考文獻.....	65
-----------	----

附錄一 問卷調查表.....	68
----------------	----

附錄二 躁症量表.....	69
---------------	----

附錄三 MMSE 智能狀態檢查量表.....	72
------------------------	----

附錄四 行為清醒度測試方法.....	74
--------------------	----

附錄五 飲酒與精神運動功能研究表.....	78
-----------------------	----

附錄六 褚氏手部協調測驗使用手冊.....	82
-----------------------	----

附錄七 剪報.....	94
-------------	----

表 目 錄

表 2.1	體內酒精相對濃度之分佈.....	5
表 2.2	酒精對人體組織之影響.....	6
表 2.3	酒精含量與人體生理功能關係表.....	8
表 2.4	日本飲酒駕駛肇事統計表.....	11
表 2.5	台灣地區機動車輛酒後駕駛肇事統計表.....	12
表 2.6	各國對酒醉駕駛認定標準表.....	18
表 3.1	問卷回收分佈情形.....	21
表 3.2	受訪者性別分佈.....	22
表 3.3	受訪者婚姻狀況.....	23
表 3.4	受訪者學歷分佈.....	24
表 3.5	受訪者近半年內飲酒次數統計.....	29
表 3.6	一般駕駛者最近一次飲酒日期分佈.....	29
表 3.7	一般駕駛者最近一次飲酒地點分佈.....	30
表 3.8	涉嫌酒後駕駛者之飲酒頻度分佈.....	33
表 3.9	會飲酒之駕駛者涉嫌酒後駕駛之機率.....	36
表 3.10	各社經變數與涉嫌機率之獨立性檢定.....	38
表 3.11	各縣市調查結果之比較.....	38
表 3.12	不同年齡組之比較.....	39
表 3.13	不同家戶所得組之比較.....	39
表 3.14	不同學歷組之比較.....	40
表 3.15	不同性別組之比較.....	40

表 3.16	結婚與否之比較.....	40
表 3.17	不同職業別之比較.....	41
表 3.18	不同駕駛經驗之比較.....	41
表 3.19	不同家戶人口之比較.....	42
表 4.1	血液尿液與呼氣中酒精濃度與時間之關係.....	45
表 4.2	飲酒前後精神運動功能與生理功能之評析.....	47
表 4.3	行為清醒度測試法之績效.....	49
表 5.1	台北市77年 3月份與飲酒有關之肇事統計.....	54
表 5.2	台北市酒醉駕駛違規事件統計表.....	58

圖 目 錄

圖 1-1	研究流程.....	3
圖 2-1	體內酒精濃度與銘記學習次數.....	7
圖 2-2	BAC 與肇事相關可能性關係圖.....	9
圖 2-3	飲酒駕駛之致命意外事件與年齡之關係.....	10
圖 3-1	受訪者年齡分佈.....	22
圖 3-2	受訪者家戶人口分佈.....	23
圖 3-3	受訪者駕駛經驗分佈.....	25
圖 3-4	受訪者職業分佈.....	25
圖 3-5	受訪者個人所得分佈.....	26
圖 3-6	受訪者每日平均駕駛里程分佈.....	26
圖 3-7	受訪者之家戶所得分佈情形.....	27
圖 3-8	受訪者對酒後駕駛態度分佈.....	28
圖 3-9	一般駕駛者最近一次飲酒時段分佈.....	31
圖 3-10	一般駕駛者最近一次飲酒時間分佈.....	31
圖 3-11	涉嫌酒後駕駛者之態度分佈.....	33
圖 3-12	涉嫌酒後駕駛者最近一次飲酒日期分佈.....	34
圖 3-13	涉嫌酒後駕駛者最近一次飲酒時段分佈.....	34
圖 3-14	涉嫌酒後駕駛者最近一次飲酒時間分佈.....	35
圖 3-15	涉嫌酒後駕駛者最近一次飲酒地點分佈.....	35
圖 4-1	飲酒後血液、尿液及呼氣中酒精含量水準.....	47
圖 4-2	BAL 曲線圖.....	52

第一章 緒論

1.1 研究緣起

人、車、路是交通工程三大基本要素，其中又以人（即道路使用者）的問題最爲複雜，也最爲重要。據統計，百分之九十以上的交通事故都與人爲因素有關，而其它交通問題：如交通秩序混亂、交通擁擠等亦可直接或間接地歸責於用路者。因此，有關駕駛行爲面之研究乃日益受到重視，其中暫態的生理變異（Temporary Physiological Changes）是近年來最受重視的研究方向之一。其主要研究重點有二：一爲迷醉駕駛（DWI, Driving While Intoxicated），一爲駕駛疲勞（Fatigue），其中以迷醉駕駛之酒醉駕駛（DUI, Driving Under the Influence of Alcohol）最受關切。

國外的研究報告指出，百分之三十以上的致命車禍均與飲酒有關。最近在美國德州的深入追蹤研究，更發現過去的統計有低估的情形，實際上大約有百分之五十的車禍死亡駕駛人之血液酒精含量（BAC, Blood Alcohol Concentration）超過法定標準，顯現酒醉駕駛對交通安全危害之劇。我國過去對此主題一直沒有付予足夠的關切，國人對於酒精、駕駛能力與肇事間的關係亦僅有模糊的概念，故加強此一領域之研究，實不可一日緩之。

1.2 研究範圍與目的

本研究是以台灣地區爲研究之地理範圍，但受到時間、人力及金錢等

限制，問卷抽樣只以台灣西部城鎮為主，其中包括都市化及非都市化地區。

本研究之研究目的如下：

- 1.探討國人對飲酒駕車之態度：經由問卷調查，分析國內駕駛者對酒後駕駛之態度及飲酒特性，進而明瞭酒後駕駛與駕駛者社經特性是否有顯著關聯。
- 2.分析我國與飲酒有關之肇事情形。
- 3.發展適用於我國測定酒精影響程度之簡易實驗設計：擬藉由各種量測工具（如情緒量表、插棒試驗....）測試酒精對飲酒者精神運動功能及精神生理功能之影響；並進行為清醒度測試——獨腳站立、行走迴轉，以檢驗其檢測效果。
- 4.校估酒精含量檢測之儀器與方式：量測受測者呼氣、血液、尿液之酒精含量，以明瞭三者間之關係，並檢測呼氣測試儀器——數字化酒精測試儀（Digital Alcohol Checker,model RK-1000）之精確度。

1.3 研究內容

- 1.國人對飲酒駕車之態度調查與分析：抽樣調查各類用路者對飲酒駕駛之態度與觀念。
- 2.簡易酒精影響程度實驗設計：研擬測試方法，徵求志願者抽樣測試。
- 3.測試現有酒精含量檢驗儀器：實測並分析現有各類檢驗器材之信度與效度。
- 4.檢討現行交通執法在防範與取締飲酒駕車之困難與改善對策。

1.4 研究流程

本研究之流程請參見圖 1-1，主要包括四部分：文獻資料收集與整理、問卷調查分析、酒精影響實驗與國內課題確認。

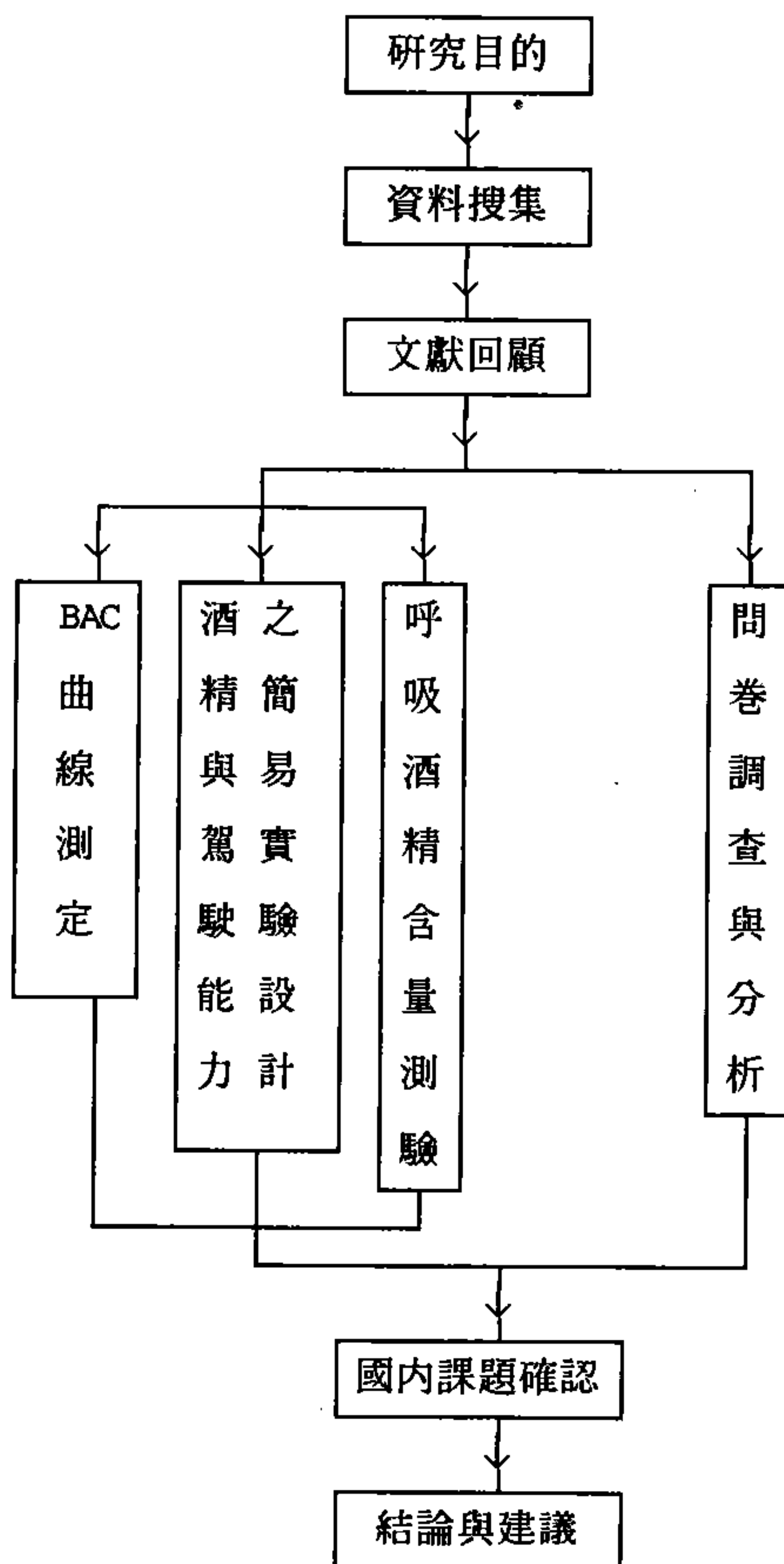


圖 1-1 研究流程

第二章 文獻回顧

2.1 酒精影響之基礎研究

酒精，對人體有麻醉作用，為中樞神經系統之鎮靜劑 (Depressant)。其對吾人行爲之影響，與大腦之酒精含量有關，故可經由血液酒精含量 (BAC) 來觀察對行爲的影響程度〔1〕。然而，縱使飲酒量相同，其影響程度，亦因人而有所差異。且體內 BAC 高低不同，在心理或外觀上會顯現種種變化，於精神醫學、心理學等立場上，均各有其論述。

2.1.1 酒精在人體內的動態

據研究〔2〕指出，人體內酒精之流程 (Course of Alcohol) 主要可分為吸收、分佈及排除三部分。

(一) 吸收

當酒精經由食道流至胃的過程中，部分酒精直接藉著血管的擴散作用融入血液，其餘則被小腸所吸收。就時間而言，大部分酒精於飲酒後 15 分鐘內被吸收，至於全部吸收完全，則需 3 小時。其影響吸收快慢的因素為：

- 酒精稀釋程度 (Dilution)：濃度愈低，吸收愈慢。
- 胃中食物量：當胃中有食物時，會緩和酒精吸收速度。

(二) 分佈

喝過酒精飲料後，酒精立刻由胃壁或自腸壁吸收而滲透至各組織內。其中進入血管中之酒精則溶解於血液內，而在體內循環。因酒精對水之親和力 (Affinity) 很強，所以酒精在各組織的分佈狀態，則依

各組織含水量之多寡而異。例如，尿液中酒精含量較存於血液中為多。如將血液之酒精濃度訂為1.00時，則體內各組織間之酒精濃度比率，如表2.1 所示。

表2.1 體內酒精相對濃度之分佈

存在處	比 率
尿 液	1.35
腦	1.17
血 漿	1.16
唾 液	1.12
肝 臟	0.91
凝結血液	0.77
脂 肪	0.019

資料來源：〔2〕

註：以血液中之濃度為 1時之比率

(三)排除

進入體內之酒精大部分（約90%～98%）被氧化成為二氧化碳和水，此氧化過程在肝臟進行；其他 8%則以酒精本身狀態經過腎、肺或汗腺，而排出於尿、呼氣或汗水中，其排除濃度約為15～18毫克 / 百毫升血液 / 小時。所以，唯一解酒辦法，只有讓時間來決定。

2.1.2 酒精對人體組織之影響

(一)中樞神經系統

酒精對中樞神經系統具麻醉作用。當酒精進入體內後，隨著腦部及其他神經組織內 BAC之增加，中樞神經組織之活動力，則變為緩慢，再依次影響至脊髓神經組織。其結果，會使人產生錯覺，眼睛對光線反應能力遲鈍，手腳也會變得遲緩。另一方面，由於中樞神經被麻醉，以致運動神經失去控制，導致肌肉不協調，增加反應時間。

(二)其他人體組織

酒精對其他人體組織之影響可歸納如表 2.2。

表 2.2 酒精對人體組織之影響

器官組織	影 響
皮 膚	產生清涼、舒暢感覺、使皮膚血管擴張，導至臉紅。
循環系統	B A C < 0.45% : 無甚影響，僅使血管擴張而已。 B A C ≥ 0.45% 可能因呼吸或心臟衰竭而致死。
腎	尿液增多，若適量則無影響。
肝	增加肝脂肪累積，導致肝肥大症、肝硬化。

(三)其他

此外，酒精亦會造成記憶力減退，根據宇留野氏研究〔3〕，以羅馬字母與二音節日文字母連綴在一起，在各種不同酒精濃度下使之記憶，由紀錄顯示：未飲酒時，自學習起至完全記憶止，平均試行 7.25次；低濃度時為 9.5次；高濃度時則為 18.15次。故體內酒精濃

度愈高，愈不易學習及記憶，如圖2-1。

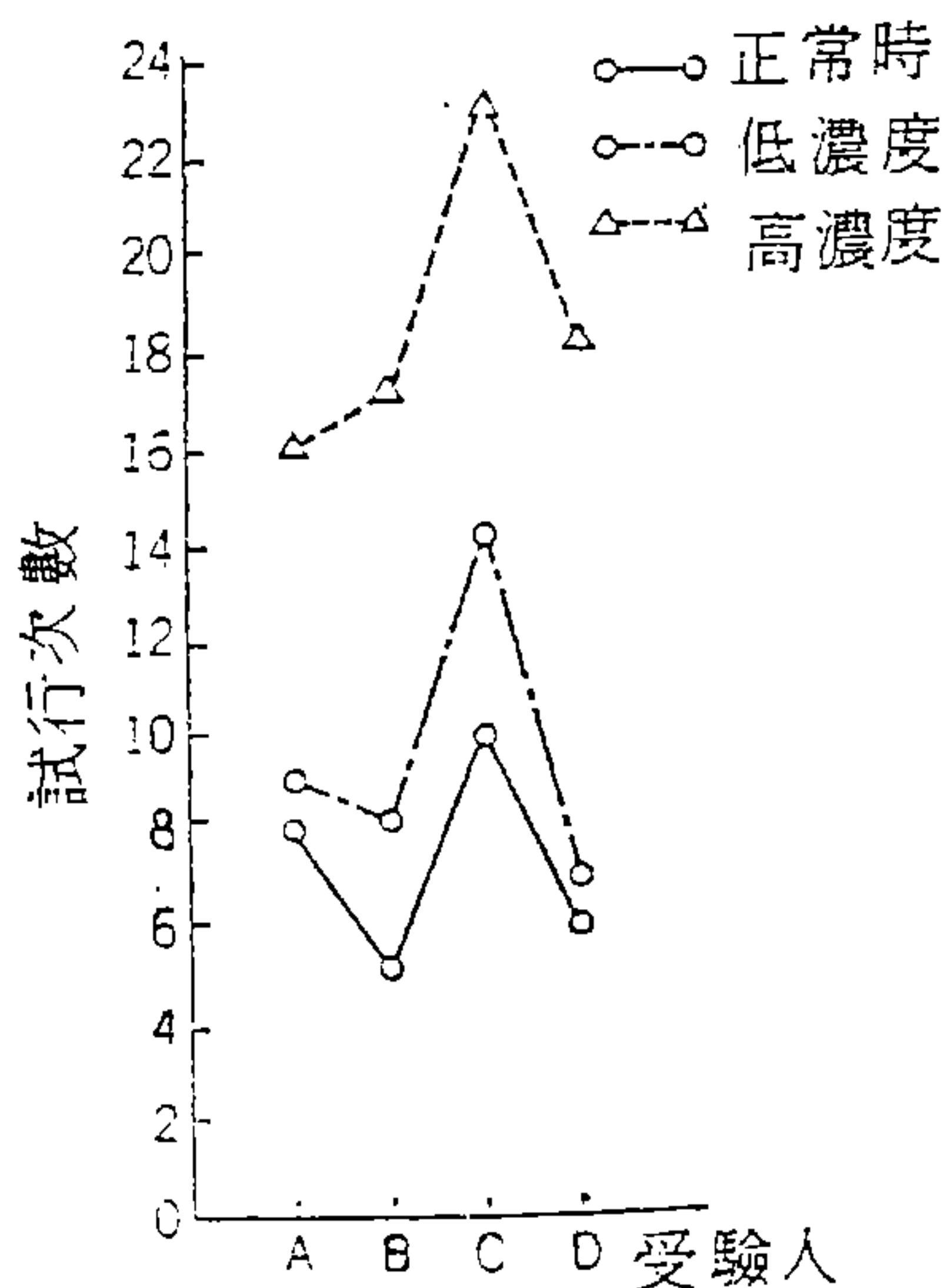


圖2-1 體內酒精濃度與銘記學習次數

另就心理方面而言，由於酒精會使判斷力變為遲鈍，以致飲酒者會過於自信，甚至對自己所造成的過失無動於衷。

2.1.3 酒精對駕駛能力之影響

雖然各人對於酒精之容忍力各不同，但酒精進入人體後，其在血液中所累積之酒精濃度，對駕駛能力的影響則相當一致，茲列表說明如下〔

2〕〔4〕〔5〕〔13〕：

表2.3 酒精含量與人體生理功能關係表

BAC	狀 態	對 行 爲 之 影 響	對 駕 駛 能 力 之 影 響
0.03%以下	清 醒	無明顯影響、幾乎與未飲酒無異	同左
0.03%~0.05%	陶 醉 感	1.觀察力漸行欠缺	1.多數駕駛人心境漸行變幻不定
		2.心情漸趨輕鬆	2.視覺與反應靈敏性減弱
		3.自信心增加	3.對速度及距離的判斷力差
		4.多話	
0.05%~0.08%	興 奮	1.情緒鬆弛	1.反應遲鈍
		2.感情與行爲趨向誇張	2.駕駛能力受損
		3.肌肉不協調	3.遲而不決或決而不行
0.08%~0.15%	錯 亂	1.產生(哭、生氣...)情緒異常現象	1.判斷力嚴重受到影響
		2.步伐不平穩、言語不清	2.體能與精神協調受損
		3.記憶及判斷力受損	3.駕駛之體能困難增加
超過 0.15%	麻 痺	1.意識不明	1.駕駛人已進入恍惚狀態
		2.嘔吐	2.判斷及理解遭到扭曲
		3.站、走及講困難	3.駕駛不穩定
		4.責任感喪失	
超過 0.5%	昏 睡	爛醉如泥、失去知覺可能致死	無法開車

由上觀之，飲酒會影響駕駛能力。依據研究指出〔7〕，在同一地點及時間下，經由比較肇事者及非肇事者之 BAC，結果顯示：血液酒精含量愈高者，其肇事可能性愈高，如圖 2-2，當 BAC為0.15% (150 mg/dl) 時其肇事可能性為未飲酒者之25倍；又根據宇留野實驗，未飲酒駕車時，可保持直線行駛，當酒精含量增加後，則偶而靠近中心線，甚者，則以 S

字形行駛〔5〕。此外，Loomis等於1960年進行汽車駕駛試驗，發現血液酒精含量達到0.03%時，駕駛能力開始減退，0.1%時減低15%，至0.15%時，則減退30%。〔6〕

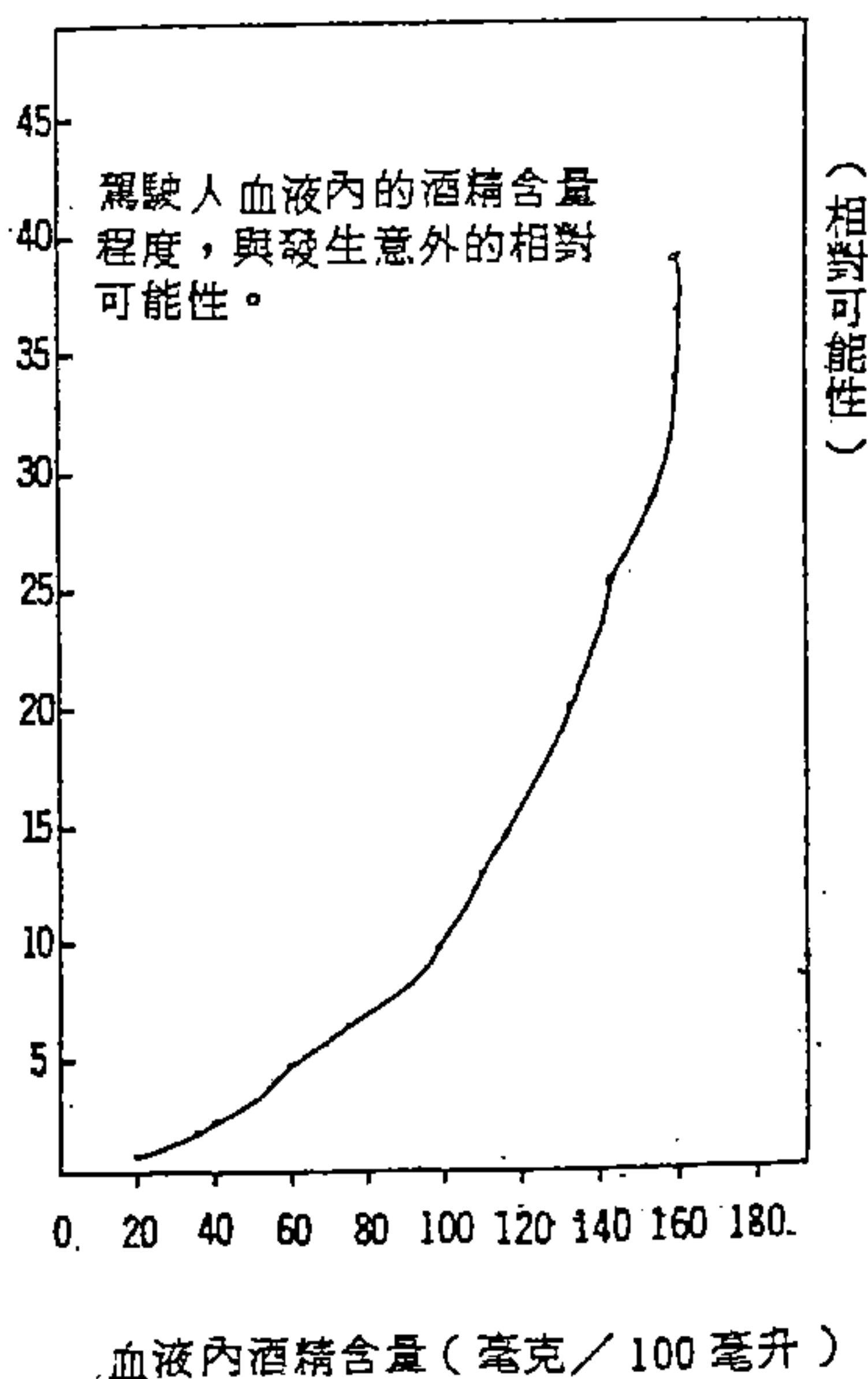


圖2-2 BAC與肇事相對可能性關係圖

資料來源：〔7〕

2.2 各國飲酒肇事統計分析

由於科技之昌明，醫療設施之進步，以及人類對各種疾病之有效預防

，就先進國家而言，傳染疾病對人民生命已不構成威脅，機動車輛肇事意外才是威脅居民生命安全之禍因。

自二次大戰結束後，小汽車迅速於歐美各地發展，運輸技術進入摩托化時代，其不僅改變人類社會、生活之型態，亦使人類歷史產生急遽之變革，但因其快速持續之成長，亦為人類社會帶來嚴重的問題—肇事。依據美國國家健康中心(National Center of Health)於1982年之統計顯示，因機動車輛意外事件而致死亡者居總致命事件之第五位，且為35歲以下之美國人民之主要死因。雖然造成肇事因素不一而足，但飲酒駕駛實為其重要因素之一，茲將各國有關飲酒駕駛肇事之統計分析如后：

一、美國〔7〕：

依據美國國家公路交通安全管理局(National Highway Traffic Safety Administration)於1984年之統計顯示，每年因飲酒駕駛造成大約25,000人死亡，150萬人受傷，且於所有致命的公路肇事意外事件中，超過50%與飲酒有關，其中又以年輕者佔大多數，如圖 2-3所示。

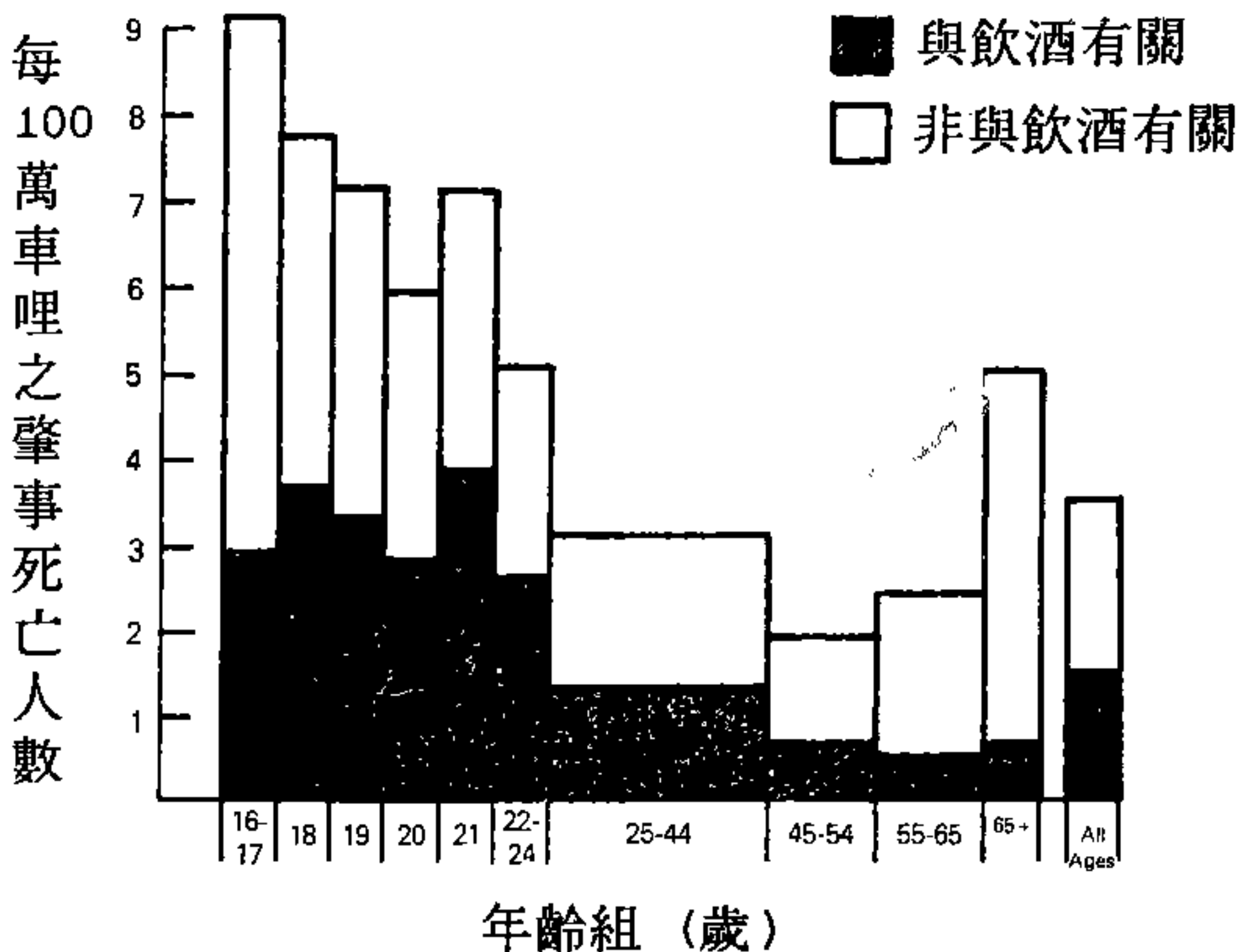


圖2-3 飲酒駕駛之致命意外事件與年齡之關係

二、芬蘭〔8〕：

於1968年成立一特別小組進行實地車禍調查，並在事後進行驗屍，該小組於1971~1974年間共調查1430件致命車禍事件，平均各年之致命肇事中約有25%~33%與飲酒有關；其並指出，31.4%之致命車禍，酒精為決定性因素，51%為不可或缺因素，13.7%為附加因素。

三、匈牙利〔9〕：

該國酒品消費量居世界第七位，其於1978年調查顯示，於19945件肇事中有3305件與飲酒駕駛有關，約佔16.6%。

四、日本〔10〕：

依日本統計年鑑1983至1985三年的資料顯示，與飲酒有關之事故均不到2%（請參閱表2.4）與飲酒有關之死亡事故亦不超過9%。比較起來，日本之飲酒駕駛問題在諸國家中尚屬輕微。

表2.4 日本飲酒駕駛肇事統計表

項目 年別	事 總 數	飲酒有 關事故數	百分比	死亡事 故總數	飲酒有關 死亡事故數	百分比
1983	526,362	8,720	1.66%	9,045	795	8.79%
1984	518,642	8,039	1.55%	8,829	790	8.95%
1985	552,788	7,686	1.39%	8,826	738	8.36%

資料來源：日本統計年鑑，1986

五、台灣地區：

據警政署之統計，台灣地區近年來因酒後駕駛導致之肇事事件，每年均佔總肇事事件數之5%左右（詳參見表2.5）。由71年至76年等6

年資料亦未見明顯之上升或下降趨勢，比較各國資料可知，我國之問題嚴重性不高。但由於我國目前之肇事資訊系統尚不健全，上述資料應進一步加以確認方能採信。

表2.5 台灣地區機動車輛酒後駕駛肇事統計表

項目 年別	肇 事 總 數	酒後駕駛 肇事數	百分比
71	8,844	407	4.6%
72	7,807	324	4.2%
73	7,221	288	4.0%
74	6,461	361	5.6%
75	8,650	445	5.1%
76	8,359	370	4.4%

資料來源：警政署

2.3 DUI 防範對策研究

依據美國國家公路安全管理局 (NHTSA)於1982年統計指出，美國一億一千萬名駕駛中，約有80%有過飲酒駕駛的經驗，飲酒駕駛似乎已成為美國人民生活習慣的一部分；並且在一般美國人民心目中認為，飲酒駕駛並不會產生極度的危險，亦不是一項嚴重的違法行為〔7〕。事實上，飲酒駕駛不僅威脅駕駛者及其他民衆之生命安全，甚而造成國家巨額之財務損失。以美國為例，平均每年大約損失 240億美元〔7〕，故各國政府鑑於飲酒駕駛問題的嚴重性，紛紛擬定各種對策以茲防範，以減低飲酒駕駛事

故發生的可能性。

2.3.1 晚近各國對飲酒駕駛防範對策之趨勢

自1925年以來，飲酒駕駛事故一直成為工業化國家最為棘手的交通問題。各國為有效解決此問題，不得不針對需要，配合立法之變革，提出防範對策，其主要可分為下列五個階段：〔12〕

(1) 第一階段：實施駕照管制 (Administrative License Action)

早期對飲酒駕駛之防範，乃透過對駕駛人駕照管制的手段。1916年瑞典首先針對職業駕駛者發照通過立法，明定唯有 "保持清醒狀態之信用者" (Reputation for Sobriety) 方具發照的資格。此後各國乃依據其立法精神加以擴張，完成對違反飲酒駕駛規定者吊銷駕照的立法。

(2) 第二階段：實施臨床檢驗 (Clinical Examination)

由於各國對於"酒醉"之定義，過於粗略，例如躺於地面而無法站起或者無法繼續喝酒 (Not drunk is he who from the floor, can rise again and still drink more. But drunk is he who's prostrate lies, without the power to drink or rise)，加以缺乏客觀性，以致於審判機關經常不願對違規者進行起訴。為解決此問題，於是利用醫學檢驗 (Medical Examination) 方式，對違規者進行心理、生理癥候之檢驗。其後由於證明此法之準確性不高且費時，遂迭遭爭議。此時對違規者之懲罰方式為罰金或拘留。

(3) 第三階段：進行血液酒精含量之檢測 (Blood Testing)

鑑於臨床檢驗缺失，於是發展出準確性較高之 BAC 檢測方

式。於1930年代後期以後，各國均以此法作為起訴之依據。但由於無法於現場實地測試，於是發展出呼氣測試方法，此為近年來較佳之檢測方法。

(4) 第四階段：進行路邊之檢測(Roadside Testing)

為有效遏阻酒醉駕駛，於是經由執勤警員對酒醉駕駛行為之主觀判斷，進行路邊攔車檢測。此法雖有助於肇事之降低，但因涉及行為之判斷，缺乏客觀性。

(5) 第五階段：進行路段隨機測試(Road Block Testing)

為建立完全客觀之妨阻系統(Fully Objective Deterrence System)，使酒醉駕駛者遭受取締與否，無法由其控制，而取決於機率，可能提高取締機會。且為配合實施之需要，各國均立法明定，不得拒絕接受測試。

2.3.2 肇事責任之歸屬〔4〕

按飲酒駕車，除足以影響交通安全外，對大眾之生命財產亦構成嚴重威脅。因之，為使酒醉駕車事故減少，擬經由肇事責任之分攤轉嫁，使人民自行節制，故各國均立法明定其肇事責任之歸屬。以美國為例，其相關之規定，則散見於下列諸法規中。

(1) 各州之酒醉駕駛取締法

依據美國法院解釋，該立法目的，旨在保護社會大眾安全。地方警政機關對於上述法律應從嚴執行。若值勤警員對於酒醉駕車取締不力，或顯有疏忽之處，則屬應盡之注意義務有所未盡，如有人因而受損害者，自得訴請地方政府賠償，政府不得主張「主權豁免」，規避責任。

(2) 酒坊責任法 (Dramshop Act)

該法明文規定凡對顯已酒醉之人出售或供給酒類者應負民事責任。因此，不論酒類之出售者或供應者為經政府特許之商人或邀人飲宴之社交主人，如飲酒者酒後駕車肇事致損害於第三人者，均須對該第三人負賠償責任。

(3) 酒類飲料管制法 (Alcoholic Beverage Control Act)

本法之目的在禁止對未成年人或嗜酒成習之人出售或贈予酒類飲料。任何人違反該禁止規定者，於買受人或受贈人飲用酒類後致損害第三人者，應對該第三人負損害賠償責任。

從上述立法內容得知，美國對於飲酒駕駛事故責任之負擔，已漸由過去完全歸責於肇事駕駛者，移轉分配至第三者，其中包括出售酒類之酒店、宴會之社交主人以及執法人員。其著眼點在喚起社會大眾對飲酒駕駛問題的重視，進而保護無辜之受害人，確保大眾之權利。

2.3.3 各國防範對策及其執行

本節擬介紹各國採行之防範對策及其執行成效。

(一) 美國

NHTSA 於1970年代初期，曾對35個地區補助進行酒精安全行動計畫 (Alcohol Safety Action Project)，以遏阻駕駛者飲酒駕車。於是各州分別制定法律，採取不同之防範措施如限制最低飲酒年齡，設置公路檢查站，以加強取締。因其訂定標準不一，青少年多越過州邊境，利用鄰近州較低飲酒年齡限制的法律，以至有「血染邊境」(Blood Borders) 的事件出現。至於其處罰方式，除罰金、

吊照、拘留等方式外，並設置勒戒及治療中心，實施復建工作。此外，並利用民間團體力量及對民衆教育宣導，減低飲酒駕駛的比率。以新澤西州為例，自實施配酒駕駛法，該州肇事死亡比率，自1981至1984年下降了43%。

(二) 英國

該國於1967年訂定道路安全法案 (Road Safety Act)，明定警察具有測試嫌疑者BAC之權力，如拒絕接受測試，則視同違犯者加以懲罰。其一向採取重罰政策，初犯則吊扣執照1年，10年內重犯者，吊照3年並外加一千英鎊罰鍰。此方案施行三個月後，公路肇事死亡率降低23%；然而至1973年肇事死亡率又有上升跡象，此乃因民衆認為飲酒駕駛遭受取締之可能性不高所致。

(三) 法國

該國之防範對策為設置路邊檢查站，對所有通過該檢查站之駕駛者進行呼氣酒精含量測試，對於違犯者則以吊扣駕照作為處罰。於實施之初，肇事死亡率降低14%，其後由於警察單位執行不力，以致效果不彰。

綜上所述，各國對飲酒駕駛均採重罰政策，且有關單位之執法態度，對於執行績效之影響至深且鉅。依據美國「酒醉駕車防止委員會」(Pre-sidential Commission on Drunk Driving) 估計，所有酒醉駕駛人中，僅有1/500至1/2000遭警方逮捕，其餘均逍遙法外。由於遭逮捕機會偏低，遂使酒醉駕駛成為美國最嚴重之社會問題。

2.3.4 世界各國對飲酒駕駛認定標準

有關世界各國對酒醉駕駛認定標準，各國不一，其標準約在0.05%~0.08%之間，詳見表2.6〔12〕〔29〕。

目前各國鑑於飲酒駕車問題的嚴重性，於是有些國家擬將上述標準，改為酒後駕車即有罪，拒絕飲酒者開車上路，以有效減緩因飲酒肇事所遭致的損失〔5〕。

表2.6 各國對酒醉駕駛認定標準表

國 別	法定標準	處 罰	檢 驗 方 法
奧 地 利	0.08%	最低罰鍰澳幣5,000元，合格的駕照吊扣。	吐氣檢驗，接續驗血。
瑞 典	0.05%	血液酒精含量低於0.08%監禁，如高於0.15%監禁一個月及合格的駕照吊扣一年。	吐氣檢驗，接續驗血。
丹 麥	0.08%	無詳細資料。	吐氣檢驗，接續驗血。
挪 威	0.05%	強制監禁一個月。	吐氣檢驗，接續驗血。
瑞 士	0.08%	最高罰鍰瑞幣40,000元或監禁三年，駕照吊扣。	吐氣檢驗，接續驗血。
英 國	0.08%	最高罰鍰英幣1,000鎊或監禁六個月，駕照吊扣一年。	吐氣分析，鑑定血液中含酒精成分，再用驗血
比 利 時	0.08%	最高罰鍰比幣60,000元或監禁三個月，駕照吊扣。	吐氣檢驗，接續驗血。
西 班 牙	0.08%	最高罰鍰西幣200,000元，駕照吊扣三個月至五年。	吐氣檢驗，接續驗血。
西 德	0.05%	各種懲罰措施及罰鍰，駕照吊扣。	吐氣檢驗，接續驗血。
荷 蘭	0.05%	無詳細資料。	吐氣檢驗，接續驗血。
法 國	0.08%	最高罰鍰法幣3,000元，或監禁一個月。	吐氣檢驗，接續驗血。
美 國			
(猶他州、愛達荷州)	0.08%		
(其他各州)	0.10%		
日 本	0.05%	最高罰鍰日幣100,000元或監禁二年；提供酒類或唆使他人飲酒者，最高罰鍰日幣50,000元或監禁三個月。	
南 非	0.08%	最高罰鍰斐幣1,000元或監禁一年，或二者併罰。	
中 華 民 國	吐氣每公升不得超過0.25mg酒精	罰鍰新台幣2,700~5,400元，致人重傷或死亡者並吊銷駕照(道安規則114條第二款，道路交通管理處罰條例第35條)。	
新 加 坡	0.08%	罰鍰、取銷駕照、監禁六個月。	

註 1：法定標準係以每 100毫升(ml)的血液中所含酒精的公克數(g)。

註 2：吐氣每公升酒精含量0.25mg=血液中酒精濃度0.05%

(亦即每 100毫升血液中含50毫克酒精)。

第三章 駕駛人對飲酒駕駛之態度問卷調查

本調查之目的在試圖經由駕駛者訪問，以了解酒後駕車問題的潛在嚴重性。

3.1 調查設計與執行

3.1.1 研究命題

本調查希望對下述命題作較深入之探討：

- 各不同行政區問題的嚴重性有無顯著差異？
- 不同社經特性（如：性別、年齡、所得、教育程度、學歷、職業等）之駕駛者是否有顯著差異？
- 駕駛者飲酒之頻度如何？飲用之數量又如何？
- 一般駕駛者對酒後駕駛之態度與觀念如何？
- 駕駛者自認不醉之飲用量如何？無礙駕駛能力之飲用量又如何？
- 駕駛者在外飲酒之頻度為何？飲用量為何？其時間分佈又如何？
- 可能的酒後駕駛者其數量、比例為何？其飲用量為何？其個人社經特性為何？

3.1.2 問卷設計

依照上述命題進行問卷設計，經多次研討、試調後，定稿之問卷如附錄一所示，以下扼要說明其設計要點：

- 1、問卷之格式已高度結構化，開放性問題僅佔極少數。
- 2、所有問題大致可分為四部分：

- (1) 態度問題(第 1題之四個小題)。
- (2) 一般飲酒頻度及酒量(第2,3,4,題)。
- (3) 最近一次飲酒之特性(第5,6,7,8,9,10,11)。
- (4) 個人社經特性(第12題之四個小題)。

3、在問卷之易讀性、連貫性、版面之編輯上均經專業人員精心設計。

3.1.3 調查方式

本調查採取定點（加油站）發送問卷，受訪者自填，郵寄收回之方式。此方式之優點有三：

- 1、單位成本較低，樣本數可提高；
- 2、抽樣地點與時間分佈較廣，隨機性較高；
- 3、能有效接觸駕駛者，特別是經常駕駛者；

此方式亦有多項缺點，如：

- 1、回收期間較長，且較難控制。
- 2、回收率較低，且較難掌握。
- 3、樣本分佈較難掌握。

為針對上列缺點，本研究研擬數項因應對策加以改善：

- 1、提供多元選擇之贈品，以激勵填答意願；
- 2、洽商加油站服務人員，及本研究特派督導員促請駕駛者合作。
- 3、利用廣告回信登記，及問卷格式設計，簡化受訪者回信手續。

3.1.4 回收率統計

本調查共發出 9,600份問卷，收回1517份有效樣本，回收率 15.8%

，分佈情形詳見表3.1。

表3.1 問卷回收分佈情形

地 區	發出數目	收回數目	備	註
台北市	3,000	473	1.	2.
台北縣		163	回	部
新竹縣	1,000	51	收	分
新竹市		105	率	收
桃園縣		14	爲	回
基隆市		6	15.8	問
高雄市	1,200	179	%	卷
高雄縣	800	29	。	未
台中市	300	40		予
屏東		5		判
南投縣	900	73		定
台南縣		4		爲
彰化縣	1,500	225		何
台南市		3		處
苗栗縣		10		發
雲林縣		7		出
嘉義縣		4		。
台中縣	900	126		
合 計	9,600	1,517		

3.2 受訪者社經特性分析

經常駕駛者爲一不確定之母體，故本調查抽樣是否具代表性，很難進行客觀地檢定。本節僅就受訪者社經特性提供忠實的描述，對其代表性做定性地檢討。

一、82.2%的受訪者均爲男性：1517位受訪者中男性高達1239位，詳見表3.2。

表 3.2 受訪者性別分佈

性別	數 量	百分率
男	1,237	81.7
女	270	17.8
不詳	8	0.5
合計	1,517	100

二、年齡呈現單峰分佈：圖3-1 顯示，受訪者年齡呈單峰分佈，尖峰出現在 26-30歲間。21至40歲之受訪者佔總數之70%。

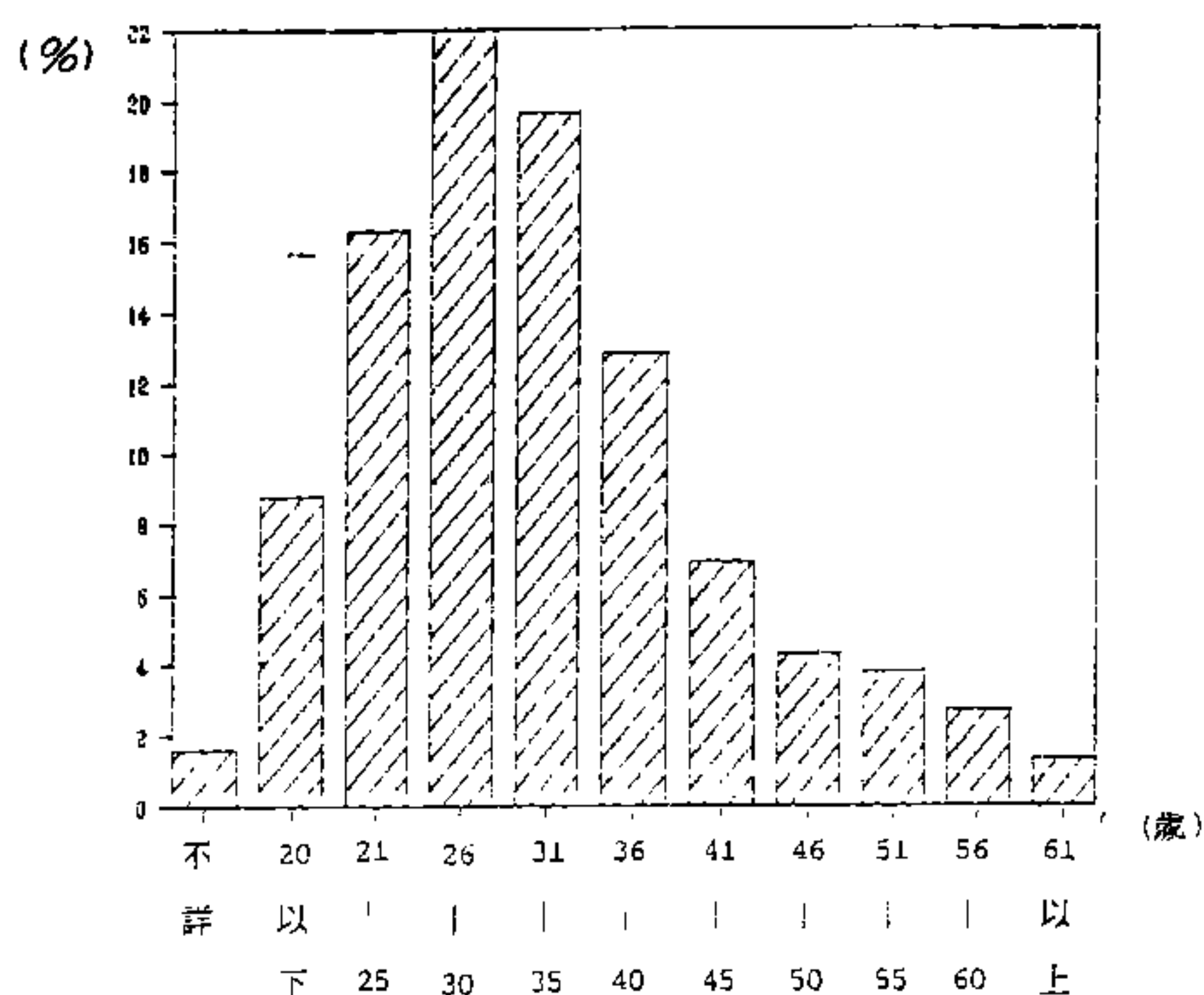


圖3-1 受訪者年齡分佈

三、婚姻狀況：表3.3 顯示，59.3%的受訪者已婚。

表 3.3 受訪者婚姻狀況

婚姻狀況	數 量	百分比
不 詳	35	2.3
已 婚	900	59.3
未 婚	582	38.4

四、家庭人口數：圖3-2 顯示，絕大多數(93%)的受訪者均來自三口以上的家庭，有59%的受訪者來自五口以上的家庭。

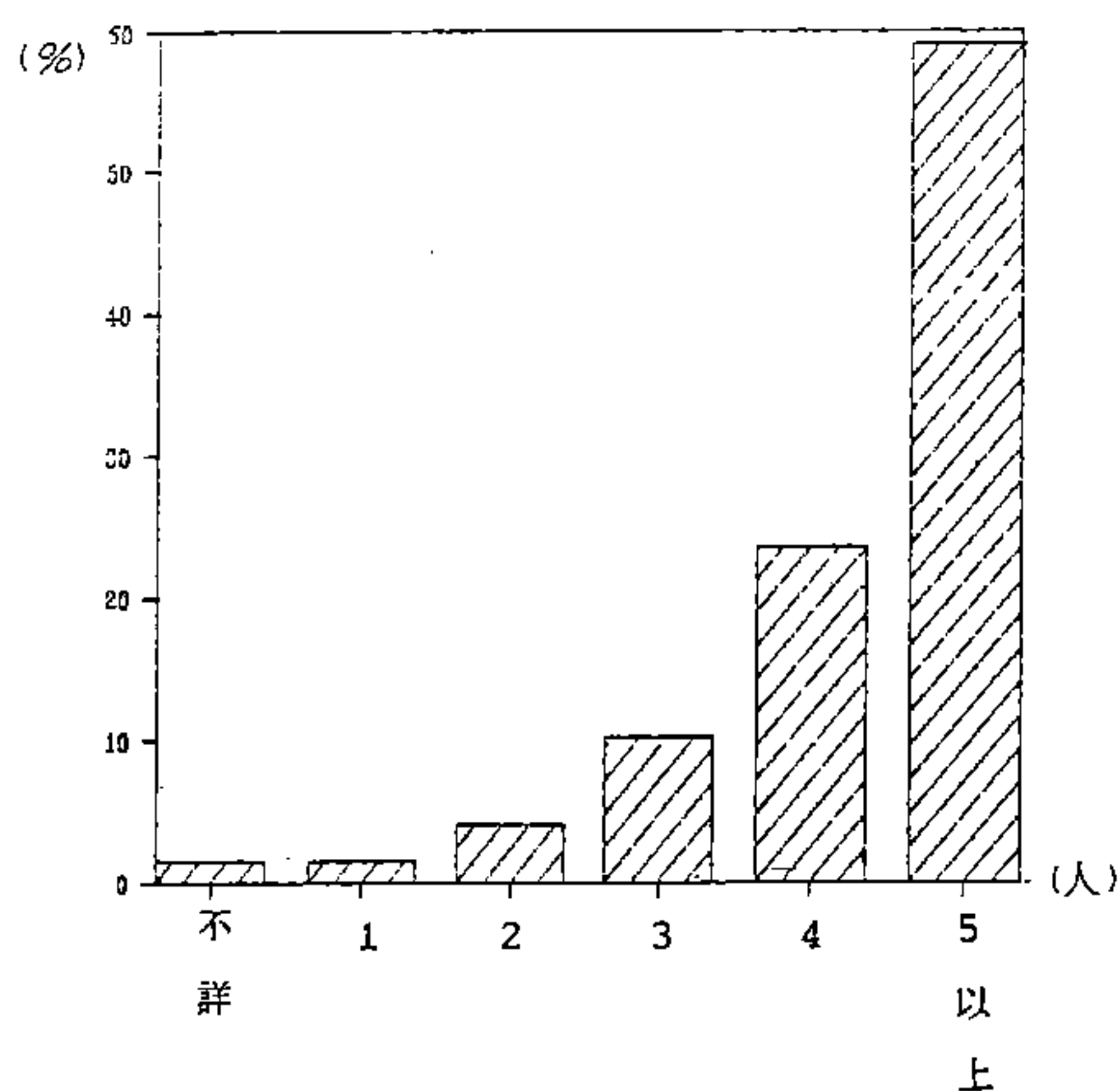


圖3-2 受訪者家戶人口分佈

五、駕駛經驗：80.2%的受訪者駕駛經驗超過一年以上，58.4%的人超過三年以上，詳見圖3-3。

六、職業分佈離散：受訪者之職業分佈很廣，而以從商者最多，佔28.3%；其次為工，佔21.6%，詳見圖3-4。

七、學歷多在高中以上：見表3.4，受訪者教育程度以高中居首，約佔43%，其次為專科或大學，佔35.8%。

表 3.4 受訪者學歷分佈

學歷 分組	數量(人)	百分比
不 詳	53	2.5
國中 以下	233	15.4
高 中	656	43.2
專科、大學	543	35.8
研究所以上	32	2.1

八、個人所得近似常態分佈：受訪者個人所得以15,000~20,000元者為首，佔總數之24.5%；整體分佈近似常態分佈，詳見圖3-5。

九、駕駛里程分佈離散：受訪者每日平均駕駛里程分佈相當離散，但78.9%的受訪者每日行駛里程在50公里以下，顯示大部分人都非職業駕駛人，詳見圖3-6。

十、家庭所得亦近似常態分佈：詳見圖3-7，尖峰出現在25,000至30,000元間。整體而言，此樣本與一般經驗瞭解，並無顯著悖離之處。

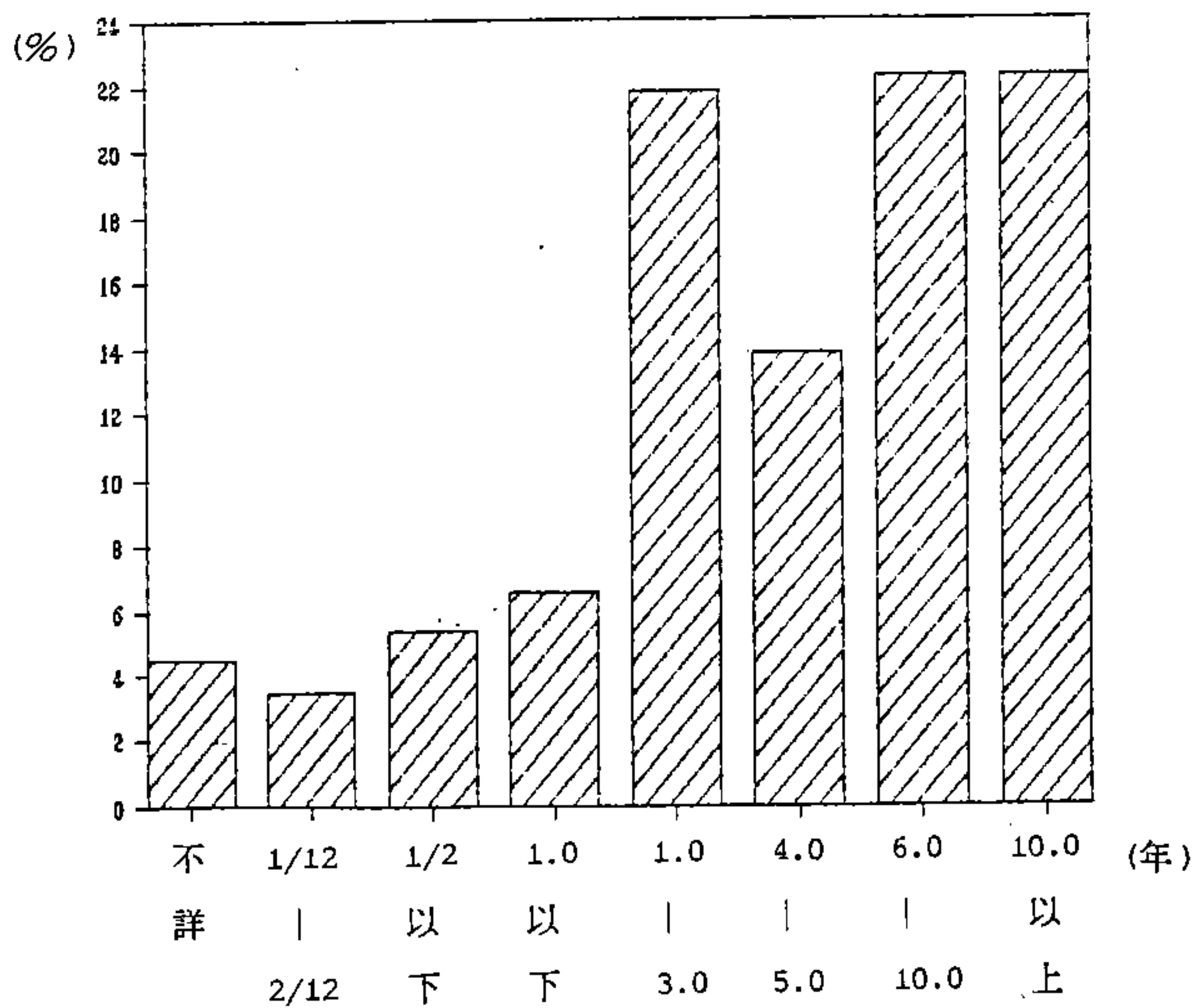


圖3-3 受訪者駕駛經驗分佈

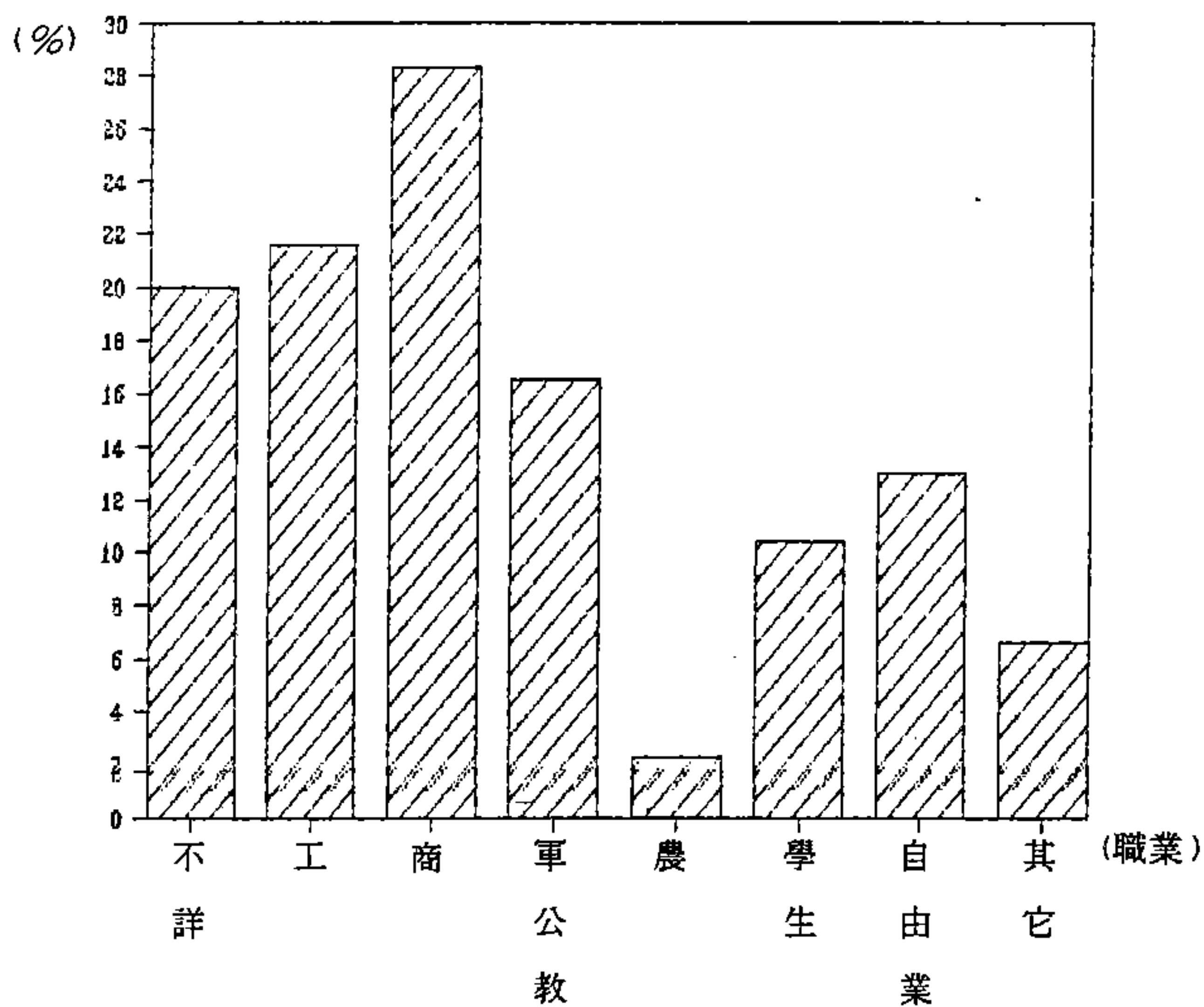


圖3-4 受訪者職業分佈

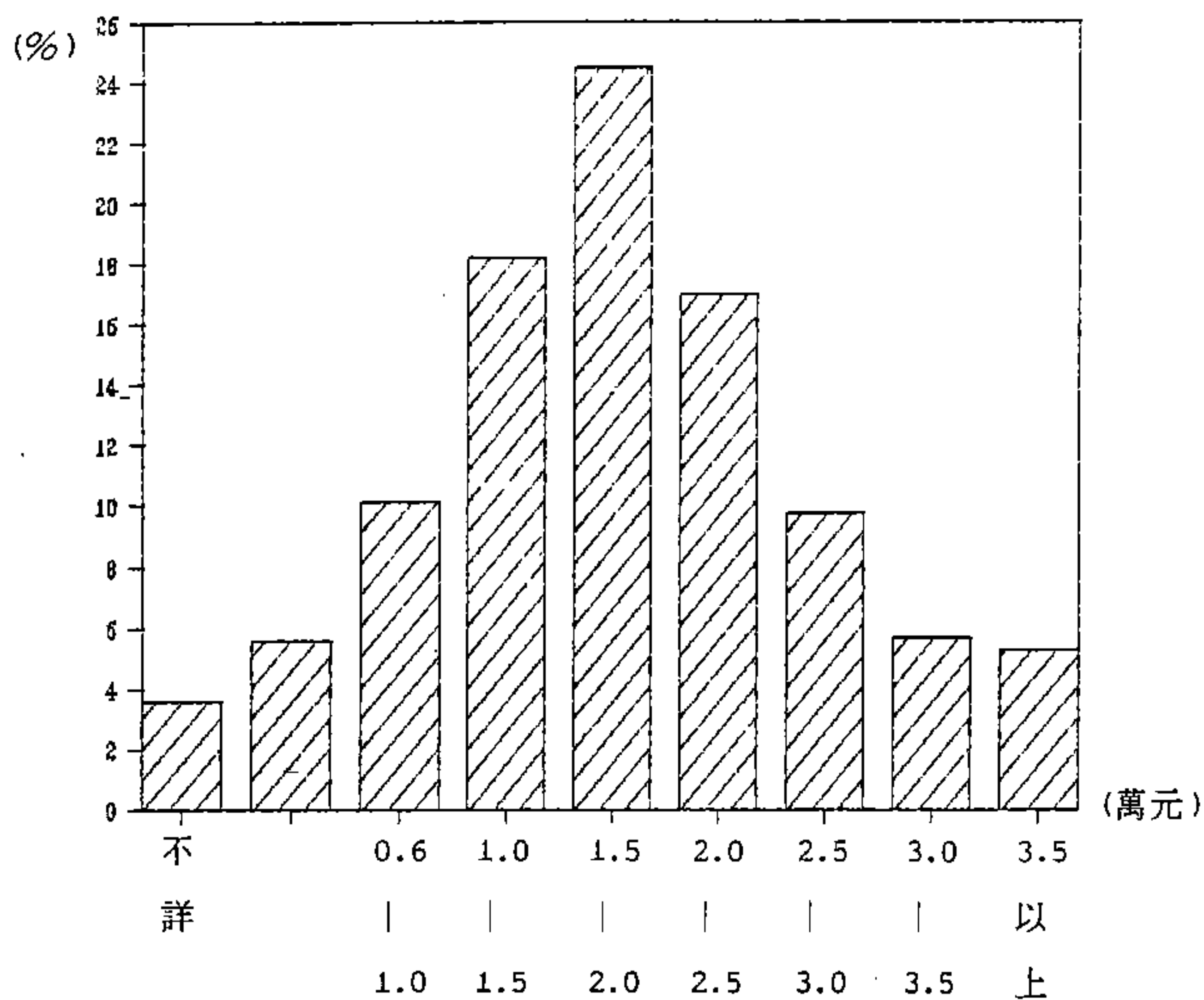


圖3-5 受訪者個人所得分佈

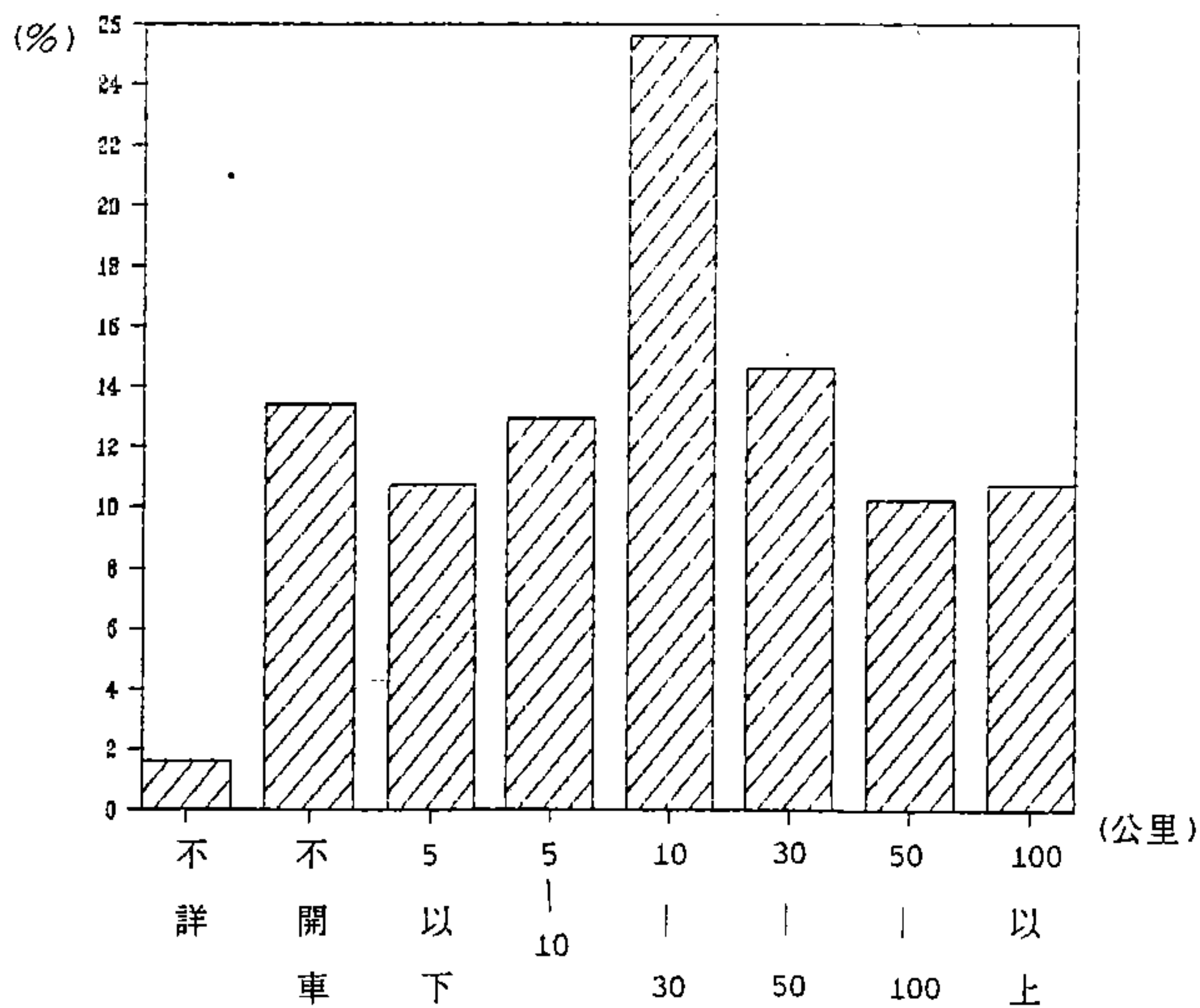


圖3-6 受訪者每日平均駕駛里程分佈

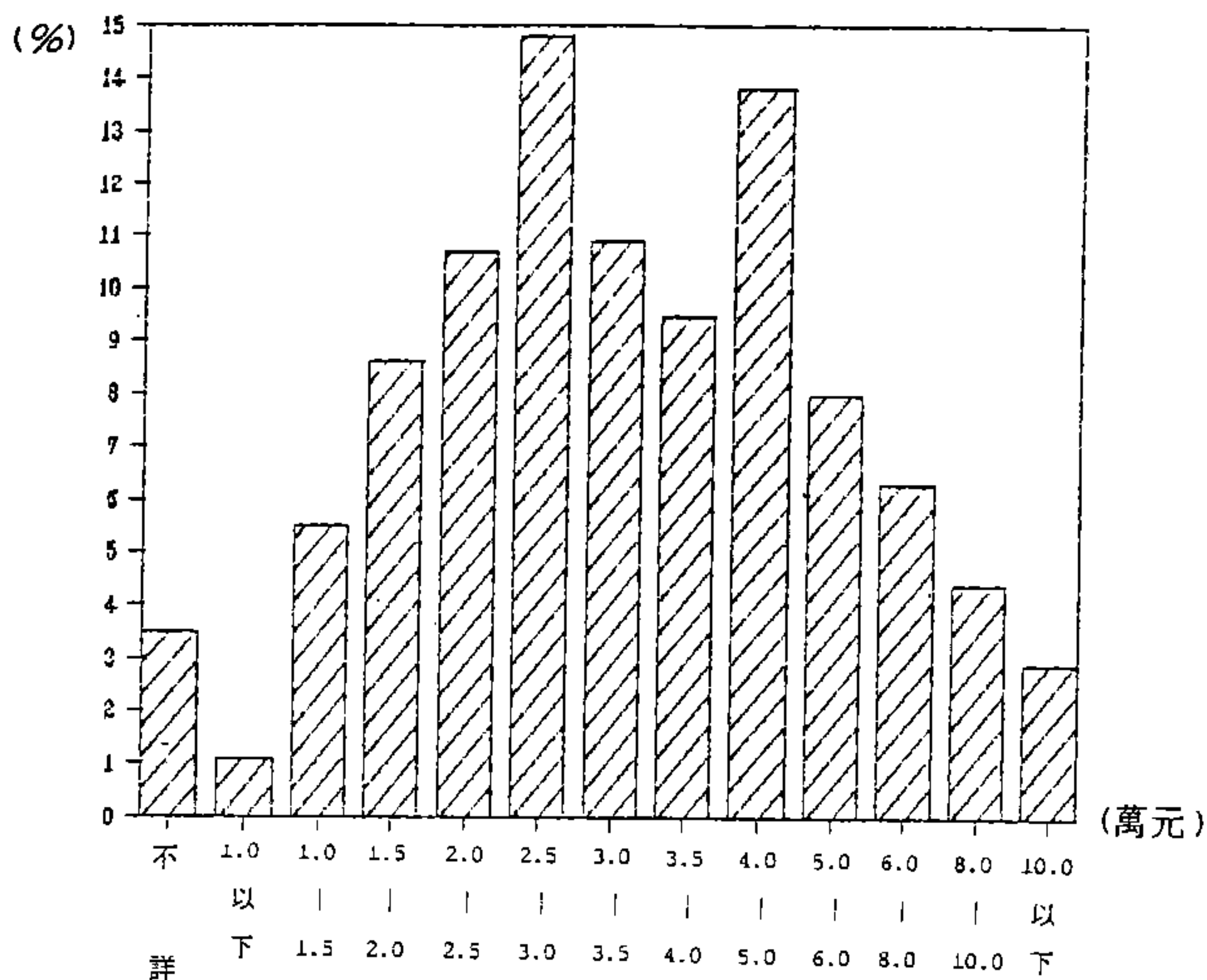


圖3-7 受訪者之家戶所得分佈情形

3.3 一般駕駛者對酒後駕駛之態度分析

以下分四點說明受訪者對酒後駕駛之態度調查分析結果：

- 一、絕大多數的受訪者(94.7%)都同意"酒後開車"是發生車禍的重要原因，且有60.4%的人非常同意此看法，僅有少數人(2.1%)持反對意見，有3.2%不表示意見（詳見圖3-8）。
- 二、贊成加強取締酒後開車的人雖仍佔大多數(89.7%)，但表示強烈支持者減少至47%，反對者略增至4.1%，不表示意見者增至6.2%。

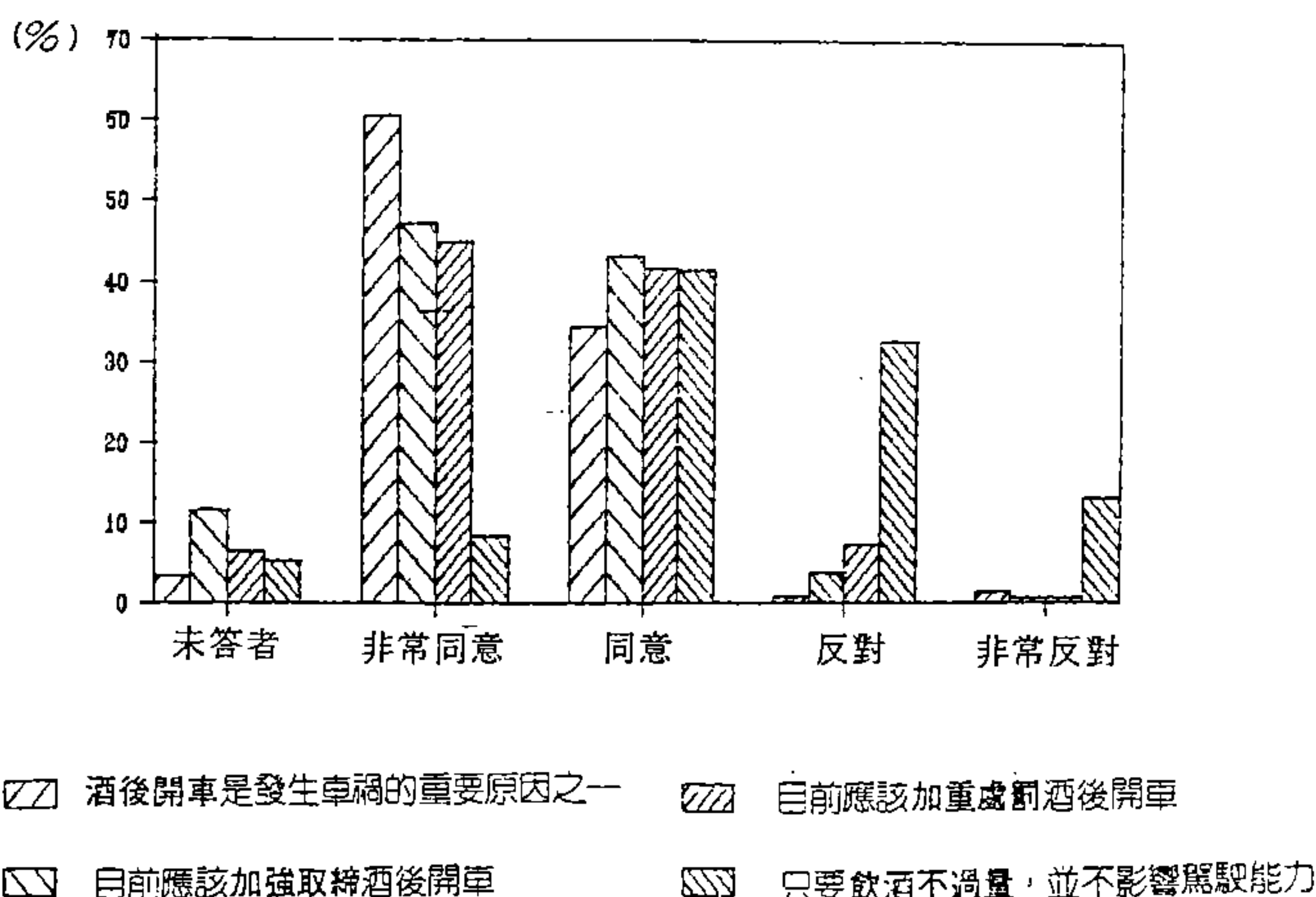


圖3-8 受訪者對酒後駕駛態度分佈

三、贊成加重處罰者仍佔大多數(86%)，但表示強烈支持者進一步降至44.6%，反對者增至7.7%。

四、飲酒不過量是否仍會影響駕駛能力，受訪者持正反意見者大約各半，只有13.1%非常肯定其影響，49.4%的人表同意不會影響。

3.4 一般駕駛者之飲酒習性

受訪的1517名駕駛者中38%的人被定義為不喝酒或極少喝酒者（指最近六個月內一次以下），詳見表3.5。

表3.5 受訪者近半年內飲酒次數統計

次 數 (次)	數 量 (人)	百分比	累積百分比
0 — 1	577	38.0	38.0
2 — 5	350	23.1	61.1
每月至少一次	276	18.3	79.4
大約每週一次	136	9.0	88.4
三天至少一次	72	4.8	93.1
其 他	106	6.9	100.00

隨著次數的增加，人數穩定地下降。半年內飲酒次數在 5次以下的人接近60%。每週飲酒一次以上的人為數還相當可觀，佔總數的13.8%；有4.8%的人甚至每三天就飲酒一次以上。

排除上述所謂的 "不喝酒或極少喝酒" 者，剩餘的 834位受訪者自我估計會醉的飲用量，以紹興酒而言，平均為1.13瓶。自我估計不會影響駕駛能力的飲用量則平均為0.47瓶，大約是其酒量的42%。

這 834名受訪者，其最近一次在外飲酒之情形，具有下列幾項特性：

- 1.該次飲酒與受訪時間相距在3~7天內的佔26.4%，相距 8天至 1個月者佔31.8%；大約75%的人都在最近一個月內有過飲酒經驗（詳見表3.6）。

表 3.6 一般駕駛者最近一次飲酒日期分佈

日 期	人 數	百 分 比
不 詳	10	1.2
近 2 日 前	132	15.8
3~ 7 天 前	220	26.4
8 天~1月前	260	31.8
1 ~ 3 月前	122	14.6
3 個月以上	85	10.2

- 2.該次飲酒離家距離之分佈大多在10公里以內（70%以上）；在 3至10公里間者最多，佔總數之37.8%（詳見表3.7）。

表 3.7 一般駕駛者最近一次飲酒地點分佈

距離（公里）	人 數	百 分 比
不 詳	14	1.7
1 公里以下	135	16.2
1～ 3 公里	155	18.6
3～10 公里	315	37.8
10～30 公里	127	15.2
30 公里以上	88	10.6

- 3.該次飲酒之時間分佈以下午5:00～9:00間最多，佔全數之55.4%，其次為晚間9:00以後者，佔29.9%。故約85%的飲酒時間均在晚間進行（詳見圖3-9）。
- 4.以星期別而言，週二至週五大致均勻分佈；週六最多，週日居次，其次為週一，再其次為週二至週五。此四種時段之比率約為 6:5:2:1（詳見圖3-10）。
- 5.約有70%的人在該次飲酒時以機車或自用車為交通工具；其中騎機車者略少於乘自用車者（31%比38%）。
- 6.絕大多數的人（86.8%）在飲酒後直接回家。
- 7.該次飲酒，就此 834位受訪者而言，平均每人共飲用了：

啤 酒1.98瓶

紹 興 酒0.84瓶

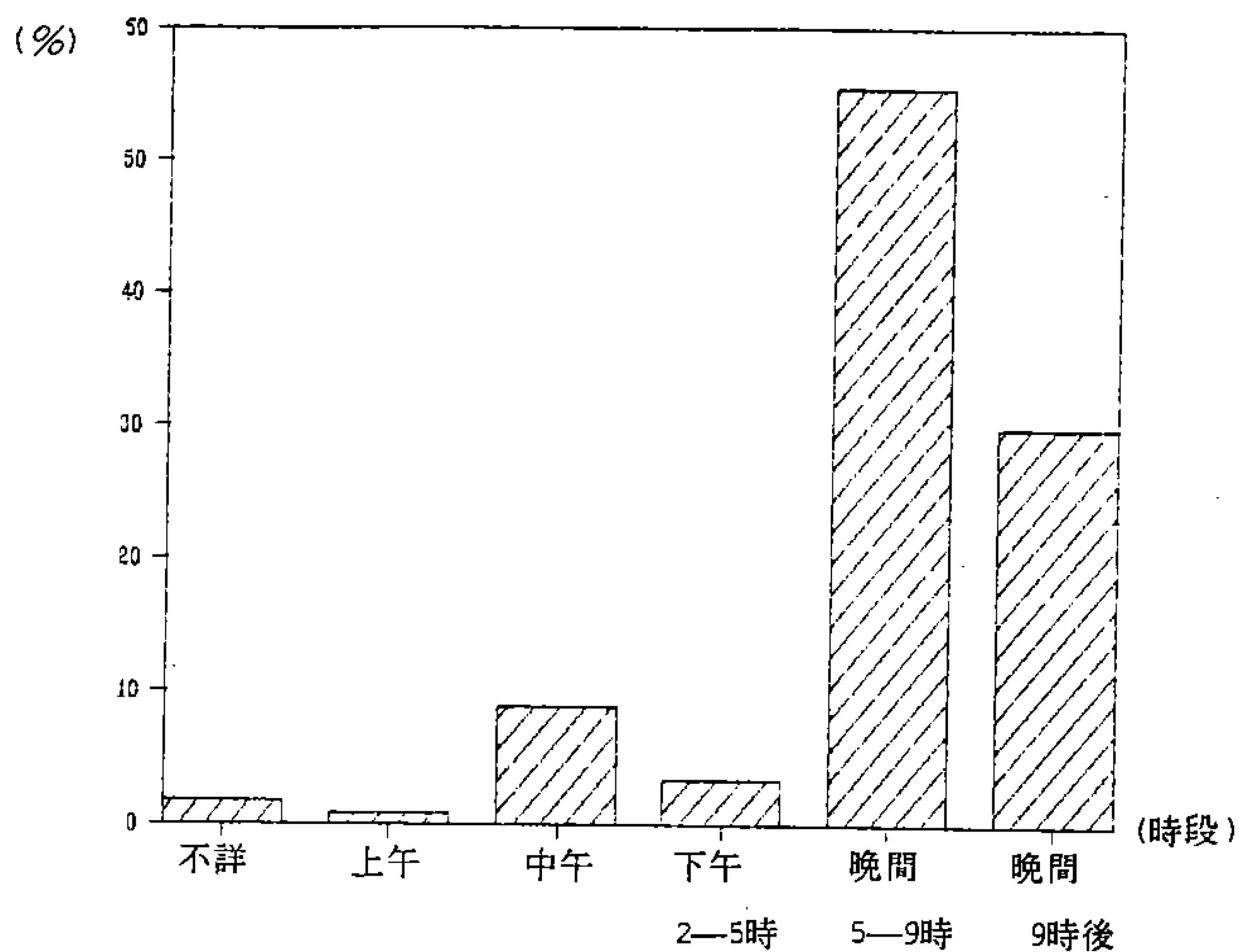


圖3-9 一般駕駛者最近一次飲酒時段分佈

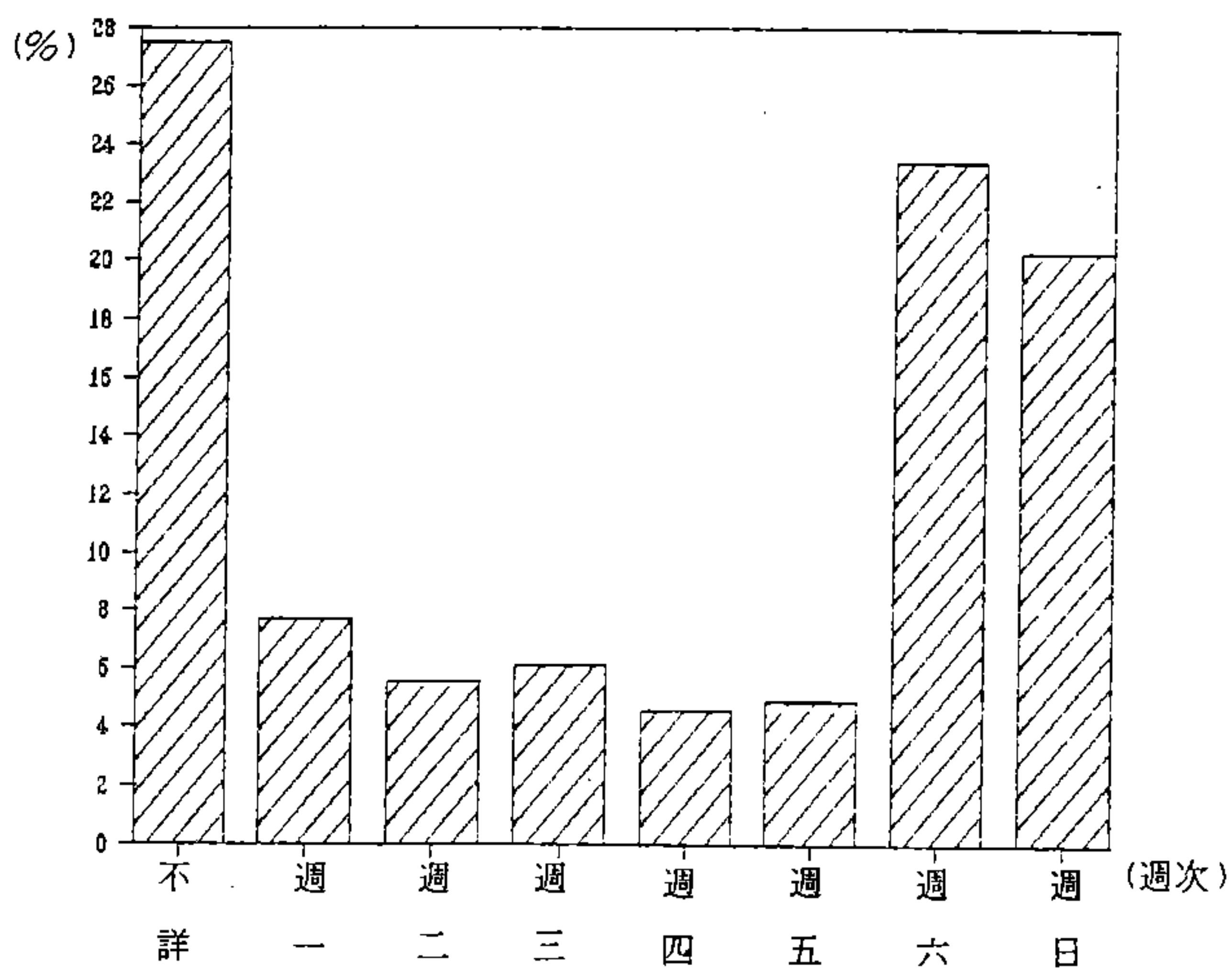


圖3-10 一般駕駛者最近一次飲酒時間分佈

其它烈酒0.76瓶

其它淡酒0.79瓶

3.5 酒後駕車者特性分析

所謂 "酒後駕車者" 定義為：

- 最近六個月內飲酒在 2次及 2次以上者；且
- 最近一次在外飲酒在三個月以內者；且
- 飲酒後駕駛汽車或機車離去者。

在1517名受訪者中，發現有 512人合乎上述之定義，約為34%。這些人並不反對酒後駕駛是車禍的重要原因（97.5%），也不反對加強取締（92.0%），贊成加重處罰酒後開車的人也高達86.3%。同時卻有62.1%的人同意只要飲酒不過量，並不影響駕駛能力（請參見圖3-11）。

這些人當中，近六個月飲酒次數在 2-5次的有38.7%，每個月至少一次的有35.5%，大約一週一次的佔16.6%，至少三天就一次的有 9.2%，詳見表3.8。

這些人估計自己的酒量，以紹興酒而言，總平均約為 1.2瓶（約720c.c.）。自認為不會妨礙駕駛能力之飲用量則平均約半瓶（0.53瓶），約為其酒量之44%。

這些人上次在外飲酒之時間分佈如圖3-12，4/5的人都在近一個月內發生。其時段及週次分佈如圖3-13，圖3-14。

那次飲酒離家距離之分佈如圖3-15；41.8%的人是在離家3-10公里的地方飲酒；72.5%的人在10公里以內。86.7%的人在結束後即直接回家。在下列幾個假設下：

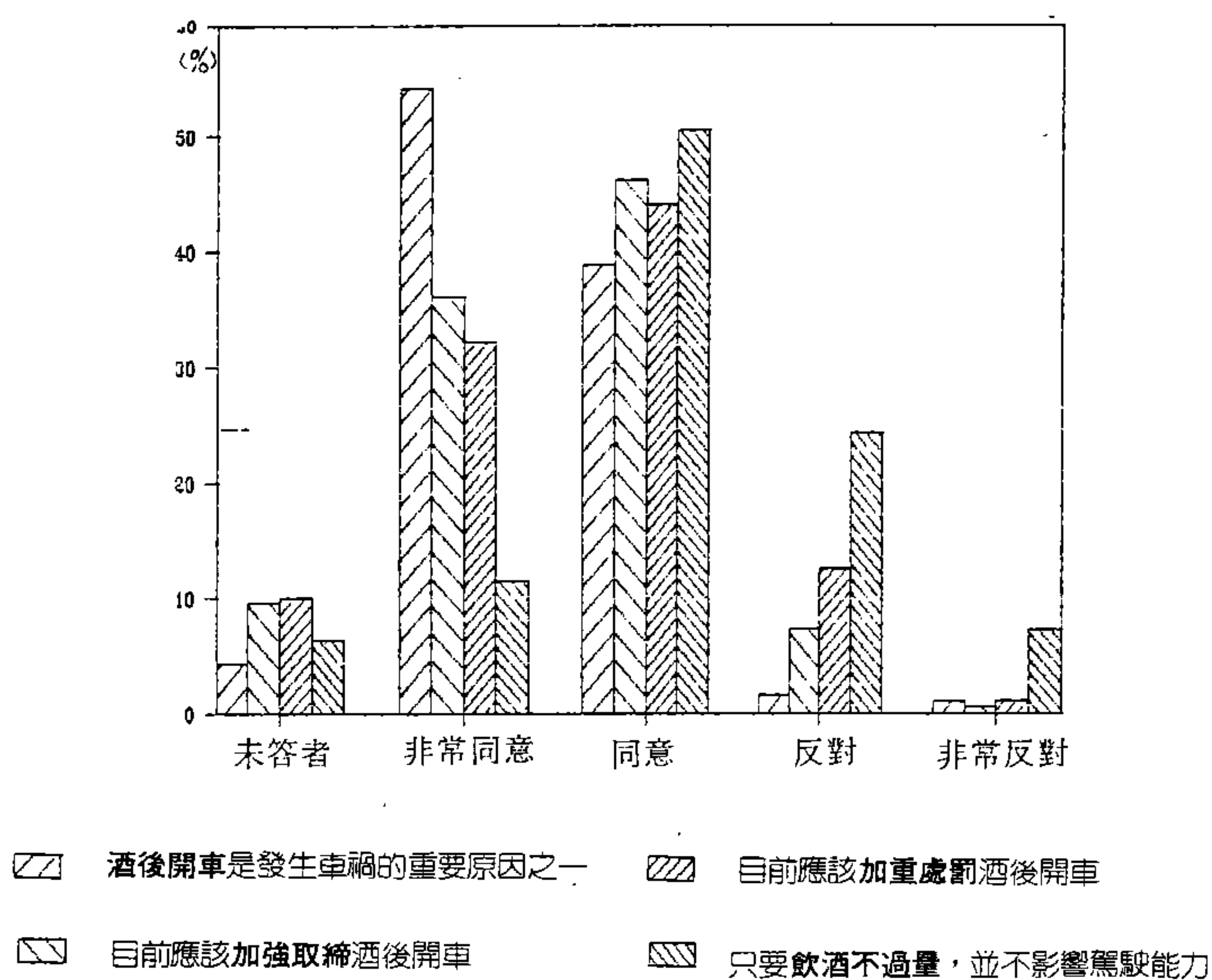


圖 3-11 涉嫌酒後駕駛者之態度分佈

表 3.8 涉嫌酒後駕駛者飲酒頻度分佈

頻 度	人數	百分比
2—5次	198	38.7
每月1次以上	182	35.5
每週1次	85	16.6
3天1次	47	9.2

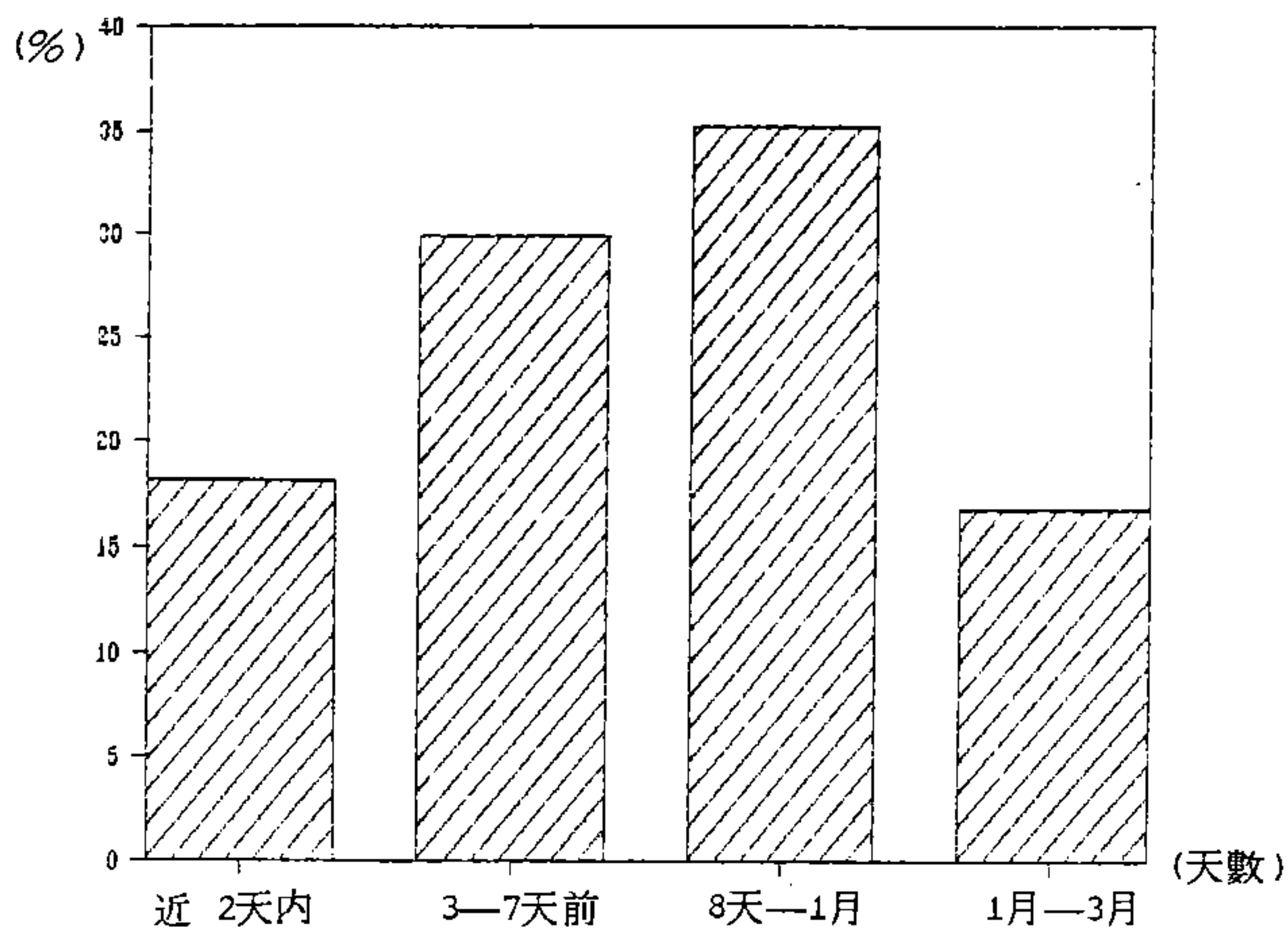


圖 3-12 涉嫌酒後駕駛者最近一次飲酒日期分佈

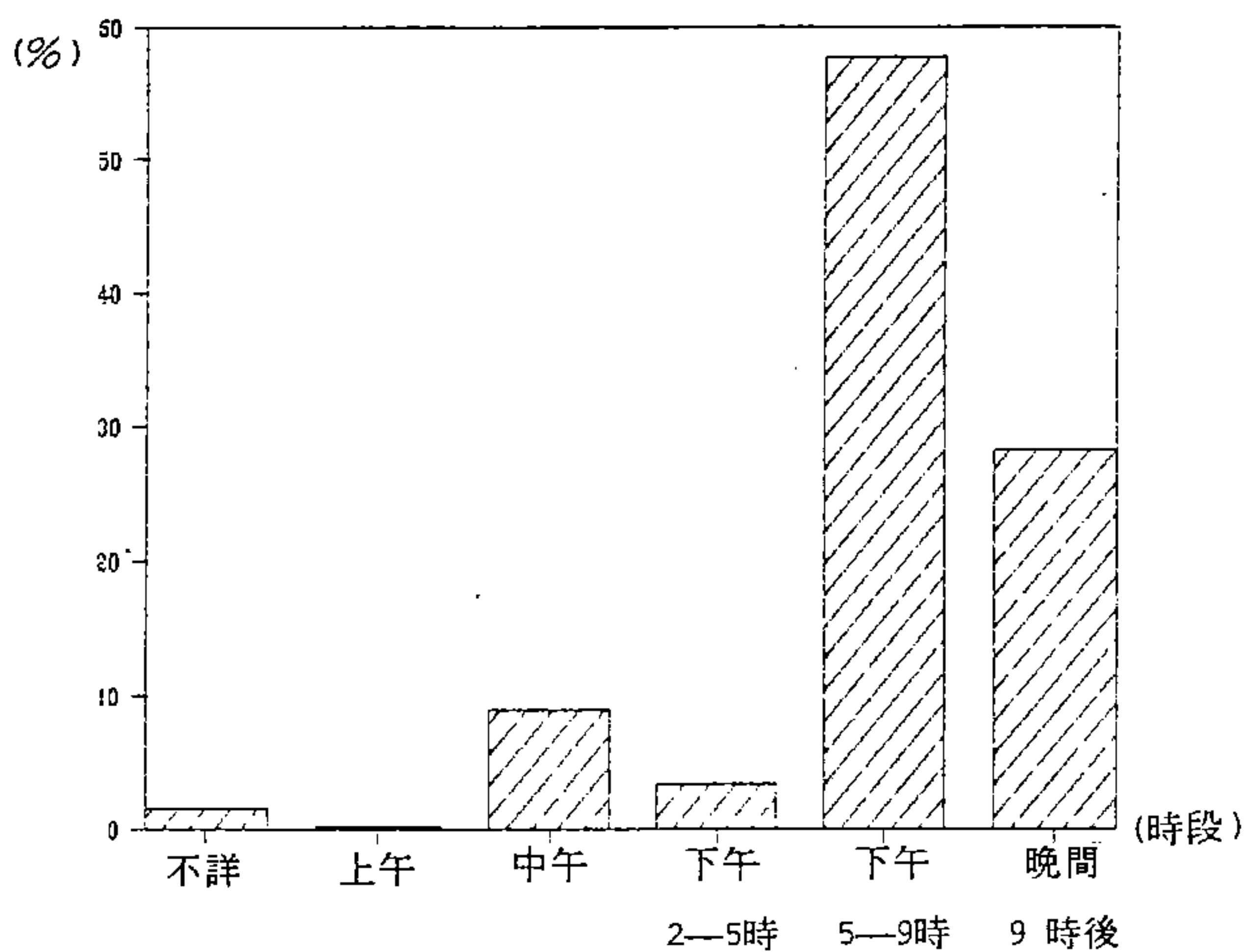


圖 3-13 涉嫌酒後駕駛者最近一次飲酒時段分佈

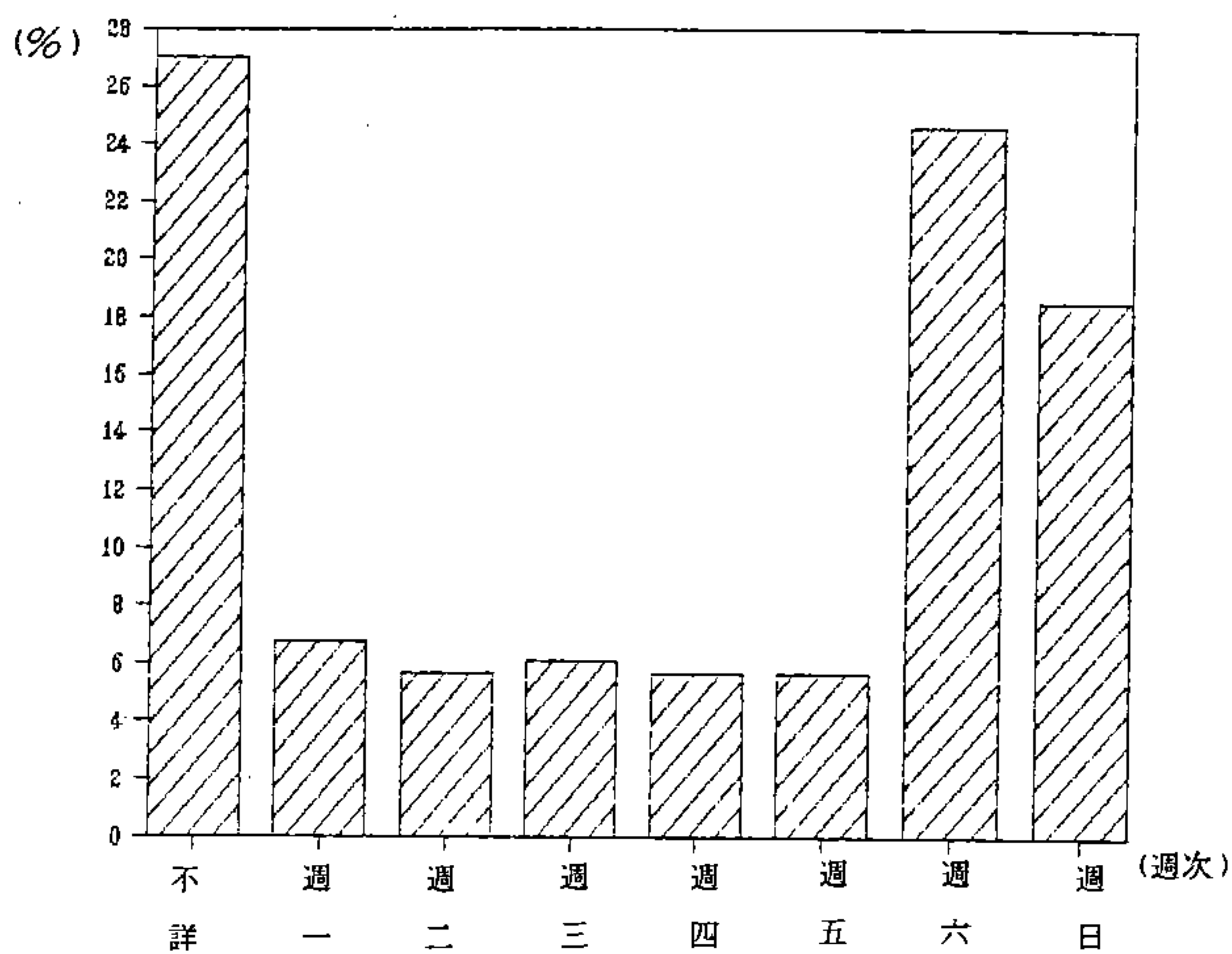


圖3-14 涉嫌酒後駕駛者最近一次飲酒時間分佈

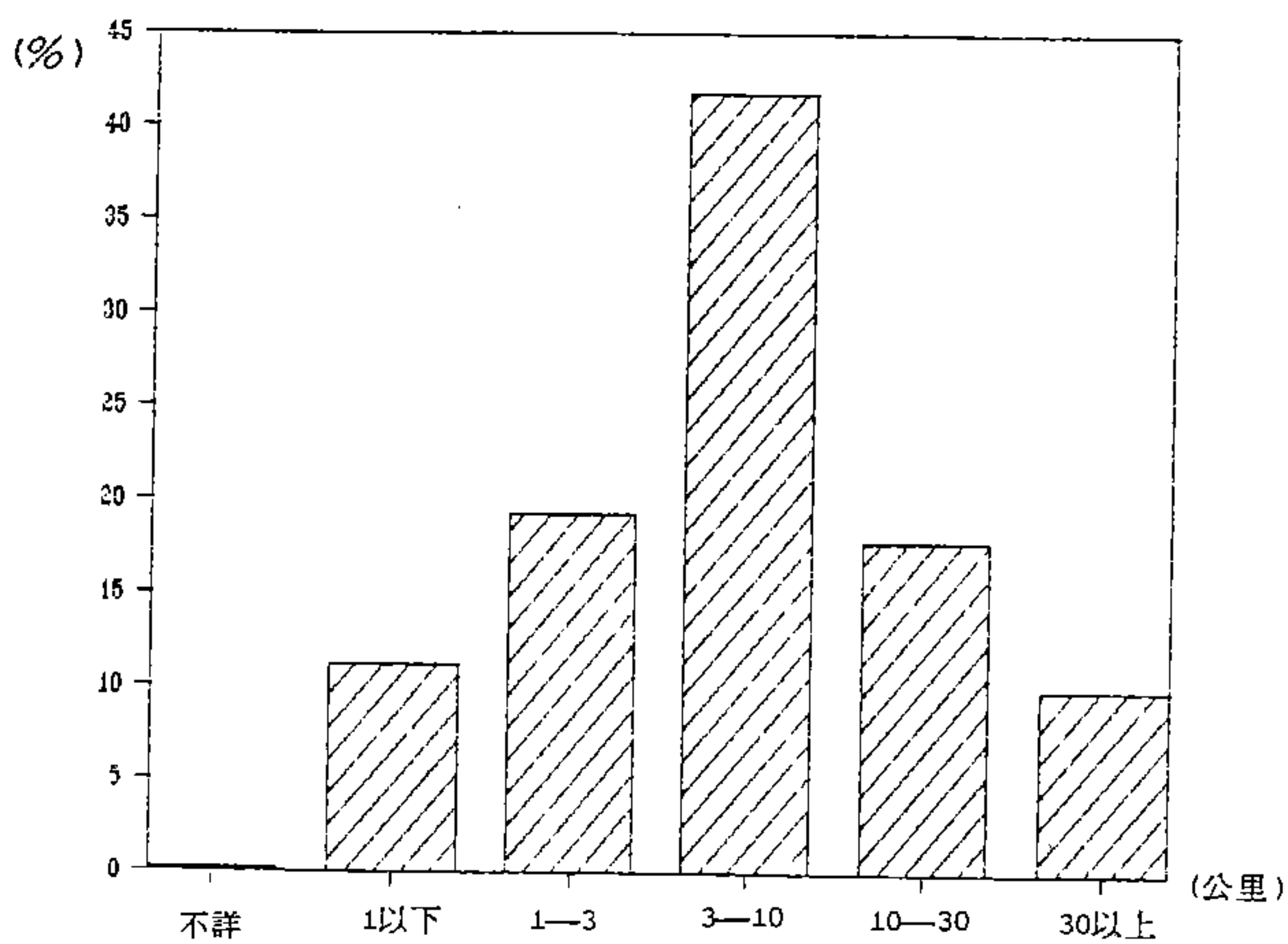


圖3-15 涉嫌酒後駕駛者最近一次飲酒地點分佈

1. 假設不直接回家的人都只去另一個地方後即回家。
2. 假設那個地方恰在等邊直角三角形的頂點（家與飲酒處之直線為弦）。

可求得酒後駕駛之旅行長度約為11.5公里：

$$d \approx (86.7\% + 13.3\% \sqrt{2})(0.5 \times 11.1\% + 2 \times 19.3\% + 6 \times 41.8\% + 20 \times 17.8\% + X) \\ \approx 11.5 \text{ (公里)}$$

$$[\text{設：} X = 9.8\% \times (30 + 30 \times 1/2)]$$

酒後駕駛車者最近一次的飲酒，平均每人共喝了

1. 啤 酒：2.15瓶
2. 紹 興 酒：0.83瓶
3. 其它烈酒：0.75瓶
4. 其它淡酒：0.99瓶

會喝酒的駕駛者（定義為半年內飲用 2次或 2次以上）最近一次在外飲酒涉嫌酒後駕駛之機率高達61.4%，詳見表3.9。

表3.9 會飲酒之駕駛者涉嫌酒後駕駛機率

	涉嫌者	未涉嫌者	合計
會飲酒者	512	322	834
百分比 (%)	61.4	38.6	100

這群人的社經特性在某方面的確有異於常人之處；就其性別、駕駛經驗、職業、學歷、所得、年齡、婚姻、家戶人口、居住地等九項變數進行

的交叉分析及卡方檢定結果顯示，前六項有顯著的組間關聯（詳見表3.10），以下扼要說明其推論：

1. 各地區問題之嚴重性無顯著關聯，詳見表3.11。
2. 不同年齡層涉嫌之機率有顯著關聯，詳見表3.12。
3. 不同所得階層之涉嫌機率有明顯關聯，詳見表3.13。
4. 不同教育程度之涉嫌機率有明顯關聯，詳見表3.14。
5. 男性駕駛者涉嫌機率顯然高於女性，詳見表3.15。
6. 已婚與未婚無明顯差距，詳見表3.16。
7. 不同職業別之涉嫌機率有明顯關聯，詳見表3.17。
8. 不同駕駛經驗者之涉嫌機率有明顯關聯，詳見表3.18。
9. 不同家戶人口之涉嫌機率無明顯關聯，詳見表3.19。

表3.10 各社經變數與涉嫌與否之獨立性檢定

虛 無 假 說	卡方值	自由度	機率值
各地區之涉嫌機率都相同	11.688	17	0.819
各年齡層之涉嫌機率都相同	18.301	9	0.032
各所得階層之涉嫌機率都相同	33.551	11	0.000
各教育程度之涉嫌機率都相同	16.648	3	0.001
男女駕駛者之涉嫌機率都相同	73.189	1	0.000
已婚與未婚者之涉嫌機率都相同	0.058	1	0.810
不同職業別之涉嫌機率都相同	45.591	6	0.000
不同駕駛經驗者之涉嫌機率都相同	29.338	6	0.000
不同家戶人口之涉嫌機率都相同	5.785	5	0.328

表3.11 各縣市調查結果之比較

縣市名稱	無 酒 後 駕 車 嫌 疑 者		有 酒 後 駕 車 嫌 疑 者		合 計	
	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)
台 北 市	306	20.17	167	11.01	473	31.18
台 北 縣	111	7.32	52	3.43	163	10.74
新 竹 縣	33	2.18	18	1.19	51	3.36
新 竹 市	65	4.28	40	2.64	105	6.92
桃 園 縣	7	0.46	7	0.46	14	0.92
基 隆 市	5	0.33	1	0.07	6	0.40
高 雄 市	123	8.11	56	3.69	179	11.80
高 雄 縣	22	1.45	7	0.46	29	1.91
台 中 市	29	1.91	11	0.73	40	2.64
屏 東	5	0.33	0	0.00	5	0.33
南 投 縣	46	3.03	27	1.78	73	4.81
台 南 縣	3	0.20	1	0.07	4	0.26
彰 化 縣	151	9.95	74	4.88	225	14.83
台 南 市	3	0.20	0	0.00	3	0.20
苗 栗 縣	7	0.46	3	0.20	10	0.66
雲 林 縣	4	0.26	3	0.20	7	0.46
嘉 義 縣	3	0.20	1	0.07	4	0.26
台 中 縣	82	5.41	44	2.90	126	8.31
合 計	1005	66.25	512	33.75	1517	100.00

表3.12 不同年齡組之比較

年 齡 組 (歲)	無 酒 後 駕 車 嫌 疑 者		有 酒 後 駕 車 嫌 疑 者		合 計	
	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)
20 歲以下	102	6.84	31	2.08	133	8.91
21 — 25	166	11.13	81	5.43	247	16.55
26 — 30	206	13.81	128	8.58	334	22.39
31 — 35	191	12.80	106	7.10	297	19.91
36 — 40	126	8.45	68	4.56	194	13.00
41 — 45	74	4.96	30	2.01	104	6.97
46 — 50	35	2.35	30	2.01	65	4.36
51 — 55	42	2.82	15	1.01	57	3.82
56 — 60	30	2.01	11	0.74	41	2.75
60 歲以上	14	0.94	6	0.40	20	1.34
合 計	986	66.09	506	33.91	1492	100.00

表3.13 不同家戶所得組之比較

家戶所得 (萬 / 月)	無 酒 後 駕 車 嫌 疑 者		有 酒 後 駕 車 嫌 疑 者		合 計	
	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)
1.0 以下	14	0.96	3	0.20	17	1.16
1.0 — 1.5	67	4.58	16	1.09	83	5.67
1.5 — 2.0	91	6.22	40	2.73	131	8.95
2.0 — 2.5	110	7.51	52	3.55	162	11.07
2.5 — 3.0	162	11.07	62	4.23	224	15.30
3.0 — 3.5	101	6.90	65	4.44	166	11.34
3.5 — 4.0	96	6.56	48	3.28	144	9.84
4.0 — 5.0	133	9.08	77	5.26	210	14.34
5.0 — 6.0	72	4.92	49	3.35	121	8.27
6.0 — 8.0	58	3.96	37	2.53	95	6.49
8.0 — 10.0	42	2.87	25	1.71	67	4.58
10.0 以上	18	1.23	26	1.78	44	3.01
合 計	964	65.85	500	34.15	1464	100.00

表3.14 不同學歷組之比較

學歷組別	無酒後駕車嫌疑者		有酒後駕車嫌疑者		合 計	
	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)
國中及國中以下	177	12.09	56	3.83	233	15.92
高 中	437	29.85	219	14.96	656	44.81
專科或大學	332	22.68	211	14.41	543	37.09
研究所以上	23	1.57	9	0.61	32	2.19
合 計	969	66.19	495	33.81	1464	100.00

表3.15 不同性別之比較

性別	無酒後駕車嫌疑者		有酒後駕車嫌疑者		合 計	
	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)
男	760	50.36	479	31.74	1239	82.11
女	239	15.84	31	2.05	270	17.89
合計	999	66.20	510	33.80	1509	100.00

表3.16 結婚與否之比較

婚姻	無酒後駕車嫌疑者		有酒後駕車嫌疑者		合 計	
	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)
已婚	593	40.01	307	20.72	900	60.73
未婚	387	26.11	195	13.16	582	39.27
合計	980	66.13	502	33.87	1482	100.00

表3.17 不同職業別之比較

職業組別	無酒後駕車嫌疑者		有酒後駕車嫌疑者		合 計	
	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)
工	217	14.50	111	7.41	328	21.91
商	244	16.30	185	12.36	429	28.66
軍 公 教	160	10.69	90	6.01	250	16.70
農	18	1.20	17	1.14	35	2.34
學 生	118	7.88	40	2.67	158	10.55
自 由 業	155	10.35	42	2.81	197	13.16
其 他	78	5.21	22	1.47	100	6.68
合 計	990	66.13	507	33.87	1497	100.00

表3.18 不同駕駛經驗之比較

駕駛經驗	無酒後駕車嫌疑者		有酒後駕車嫌疑者		合 計	
	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)
1 — 2個月	47	3.25	6	0.41	53	3.66
半年以下	64	4.42	17	1.17	81	5.59
1 年以下	70	4.83	28	1.93	98	6.77
1 — 3 年	213	14.71	117	8.08	330	22.79
4 — 5 年	128	8.84	81	5.59	209	14.43
6 — 10年	198	13.67	140	9.67	338	23.34
10 年以上	222	15.33	117	8.08	339	23.41
合 計	942	65.06	506	34.94	1448	100.00

表3.19 不同家戶人口之比較

家戶人口數 (人)	無 酒 後 駕 車 嫌 疑 者		有 酒 後 駕 車 嫌 疑 者		合 計	
	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)	數量	佔調查總百分比(%)
1	15	1.00	7	0.47	22	1.47
2	34	2.28	28	1.87	62	4.15
3	106	7.10	48	3.21	154	10.31
4	246	16.47	112	7.50	358	23.96
5以上	588	39.36	309	20.68	397	60.04
不 詳	1	0.07	0	0.00	1	0.07
合 計	990	66.27	504	33.75	1494	100.00

第四章 酒精影響實驗

4.1 實驗計劃

有關飲酒對行為影響之實驗，於先進國家(如日本、美國)早已行之有年，且對其所造成的影響，亦已獲致肯定。反觀國內，國人對飲酒問題之研究，尚處於萌芽階段，而關於酒精之影響實驗，卻付之闕如；因之，國內交通法規中飲酒駕車的規定，係引用國外研究資料而訂定。然而酒精對行為之影響程度，因人而異，且各民族間之體質存在著明顯差異。所以國外研究成果在國內之適用性，有值得商榷的餘地。本研究為確切瞭解酒精對國人身心之影響程度，遂進行本實驗。

(一)實驗目的

本實驗之目的，乃經由徵求志願者，進行飲酒後血液、尿液及呼氣酒精含量測試，並試用簡易之行為實驗檢測其行為反應，以瞭解國人之血液中不同之酒精濃度對大腦認知功能、手動功能及運動平衡功能之影響。

(二)實驗對象

本實驗係對13名大學以上程度之男性學生志願者實施，其平均年齡為24.0歲，標準差 2.6歲，平均體重為62.0公斤，標準差 5.1公斤，平均身高為 171.8公分。他們皆屬東方種族(漢人)，但其中一位有四分之一血統是馬來亞——玻里尼西亞種族。從過去資料顯示，他們對酒精飲料無過敏或嚴重發紅反應，無習慣性飲酒，也無包括高血

壓，糖尿病或活動肝炎等重大生理疾病。

(三)實驗內容

本調查擬蒐集下述 4項資料

- 1.瞭解飲酒對手動及認知功能之影響。
- 2.進行行為清醒度測試，記錄受測者之績效。
- 3.量度受測者呼氣、血液及尿液酒精含量。
- 4.瞭解飲酒對受試測者生理狀態之影響。

(四)實驗方法

在取得受試者的書面同意後，每位給予飲用純度42%的台灣菸酒公賣局產製的白蘭地 140毫升（以下簡稱ml），平均每位飲用的純酒精量為0.6 gm/公斤體重。並規定這些酒精飲料在 1小時內飲用完畢，在飲用的同時並允許進食，以模擬飲酒現況。

在開始飲酒前，以及開始飲酒後之第 1小時、第 3小時與第 5小時，分別以下列工具測試其精神運動功能（Psychomotor Function）與精神生理功能（Psychophysiological Function）。使用工具包括：

- (1) 情緒量表（詳見附錄二）
- (2) 智能狀態檢查表（詳見附錄三）
- (3) 手部協調測驗工具（插棒試驗）（詳見附錄四）
- (4) 行走與回轉法（詳見附錄五）
- (5) 獨腳站立法（詳見附錄五）
- (6) 血壓（坐姿）

(7) 脈博

另附本實驗記錄表格式如附錄六。

此外，在開始飲酒後第 1 小時、第 3 小時與第 5 小時，分別抽取血液 5ml，收集尿液以測試其內含酒精濃度。同時利用數字化酒精測試儀 (Digital Alcohol Checker, model RK-1000) 檢視呼氣中所含酒精濃度。血液與尿液酒精濃度係以氣相分析儀 (Gas Chromatography) 測試。檢體在收集後，即刻存放在 4° C 冰箱內，並在 1 週內完成檢驗。

本研究以 student's paired t 檢定法檢視飲酒前後的時間與各項精神運動功能之關係，其顯著水準定為 α 值小於 0.05。

4.2 結果分析

4.2.1 飲酒後血液、尿液與呼氣中酒精濃度

飲用上述酒量後，其第 1 小時，第 3 小時，第 5 小時之血液、尿液及呼氣中之酒精含量，如表 4.1 所示；三者之曲線，則如圖 4-1 所示。

表 4.1 血液尿液與呼氣中酒精濃度與時間之關係

時間 項目	第 1 小時	第 3 小時	第 5 小時
BAL	55.6 (9.2)	48.6 (13.1)	22.3 (11.2)
UAL	50.6 (16.8)	59.4 (15.5)	29.6 (12.5)
VAL	4.2 (1.4)	3.4 (0.96)	1.1 (0.84)

註：BAL：血液酒精濃度 (單位：mg/dl)

註：表中數字為平均值，括弧內為標準差。

UAL : 尿液酒精濃度 (單位: mg/dl)

VAL : 呼氣酒精濃度 (單位: 10^{-2} mg/dl)

根據圖4-1 的血液酒精濃度曲線顯示，受測者飲酒後每 1小時的酒精代謝率為13.2mg/dl/hr (即每小時0.0132%)，此與同屬東方種族的日本人的10~15mg/dl/hr [1 8] 頗為接近。然而根據文獻記載 [2] : 如空腹飲酒，則 BAC到達最高點所需時間，約在飲完酒後之15~20分內。本實驗由於允許進食，且於喝完酒後即行第一次測試，因之，於第 1小時所求得之 BAC預期將低於最高點，且到達最高點之時間應在20分以後。本實驗經由求得之代謝率推估預期之可能最大 BAC值約在70~80 mg/dl之間，但其發生時間約在飲完酒後之20分以後，故本實驗之結果與國外文獻相當吻合。尿液酒精含量到達最高濃度的時間，約較血液稍慢，而兩者之曲線約在飲酒後的兩個半小時交叉。從圖4-1 可看出，交叉前，血液含量較高，交叉後則尿液含量較高，此可做為對飲酒者同時施測血液與尿液濃度時，判斷飲酒後所經過時間的依據。此外，交叉後血液含量與尿液含量的比為 1:1.27 (1.:1.22-1:1.32)。

至於呼氣含量的測試，雖只施測一種工具。但結果顯示，這種呼氣酒精濃度測試儀器之敏感度與穩定度，尚稱良好，其平均濃度之曲線與血液濃度曲線頗為相似(如圖4-1)。進一步以13個樣本在飲酒後之三個時段中所量測之資料，排除人為誤差之樣本點後，利用簡單直線迴歸之統計式檢定其相關性，結果相關係數 $r = 0.78$ ；其顯示此一呼氣檢測器，對酒精含量之檢測有相當的精確度，以此呼氣檢測器來對酒醉駕駛者做測試，理應不會有很大誤差產生，且在飲酒後 3小時內與血液酒精濃度之比例差異較大，3 小時後較為一定，其比例約為1:0.0005。

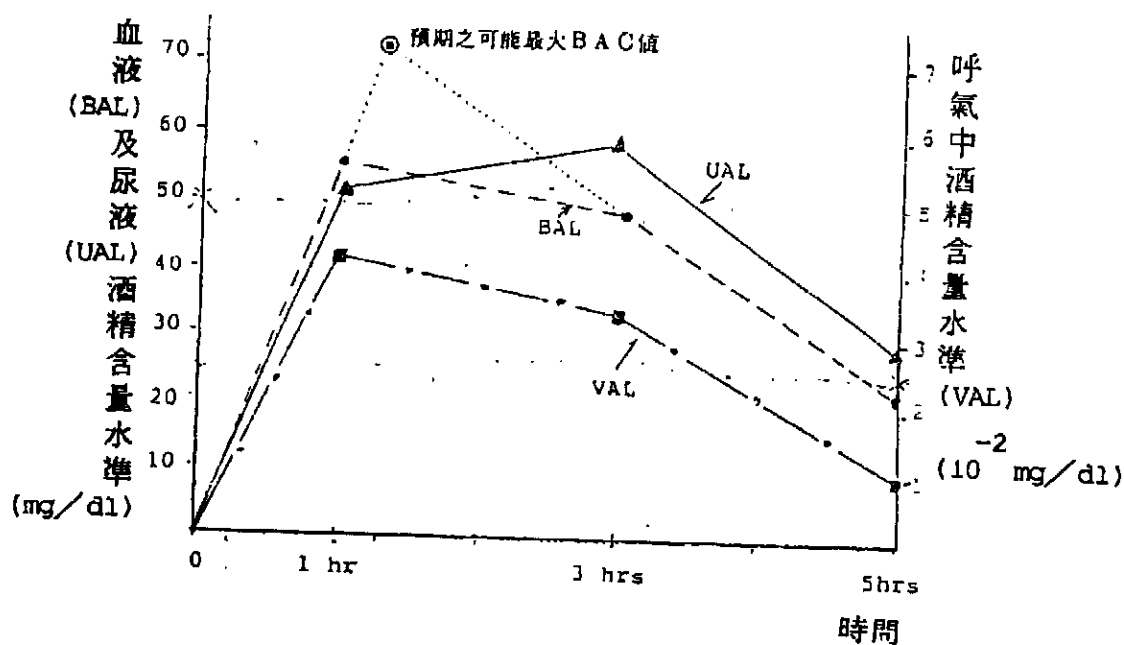


圖4-1 飲酒後血液、尿液及呼氣中酒精含量水準

4.2.2 飲酒後各種精神運動功能與生理功能之變化

飲酒前與飲酒後第 1、3、5小時之各項測試結果之關係如表4.2 所示。

表4.2 飲酒前後精神運動功能與生理功能之評析

項目	時間	飲酒前	飲酒後第 1小時	飲酒後第 3小時	飲酒後第 5小時
情緒		0	1.23 (1.48)	0.15 (0.38)	0
智力		33.31 (1.38)	33.23 (1.69)	33.77 (0.44)	34.00 (0.00)
手動功能		88.85 (16.23)	97.54 (11.79)	100.46 (14.14)	103.31 (13.94)
血壓收縮壓		109.77 (31.04)	113.38 (16.66)	110.77 (13.89)	113.85 (10.75)
血壓舒張壓		74.46 (8.05)	63.69 (11.01)	69.23 (7.42)	70.00 (7.87)
脈搏		75.15 (8.44)	101.62 (20.22)	92.69 (16.38)	97.31 (13.94)

註：表中數字為平均值，括弧內為標準差。

註：情緒測驗總得分為44分，分數越高者越不正常。

智能狀態測驗總得分為34分，分數越高者越正常。

手動功能之標準：正常人得分約為 107分，分數越高者績效愈佳。

正常人血壓標準：舒張壓 70~80 mmHg，收縮壓 80~120 mmHg。

正常人脈搏為每分鐘72次。

依據上表得知，以脈搏之變化最為明顯，即與飲酒前比較，飲酒後之脈搏數分別提高了35%、23%與29%，其差異有顯著意義（p值均小於0.01）。此外，飲酒後 1小時，情緒有少許變化，主要是心情愉快，話多，但沒有臨床意義，且其差異無統計上之意義，顯示仍屬正常狀態。除此之外，其他各種檢查項目的結果，飲酒前與飲酒後，皆無差異。

4.2.3 量度行為清醒度測試法之績效

本次酒精含量與行為能力之實驗，由於樣本數僅有13個，尚未達統計方法大樣本（ $n \geq 30$ ）之基本假設。因此，在考慮對母體估計精確度之情形下，本研究將不採定量之分析方法，而採定質之分析，以13個樣本點分別探討飲酒前後各行為實驗檢測之影響效果。

在行為清醒度測試方面，本研究採用行走迴轉法及獨腳站立法兩種；經測試結果，其整體性之效應甚低，但就各樣本而言，亦可探究些端倪，以下仍就兩種方法之測試結果分別探討：

1. 行走迴轉法：

由於本次試測中之13個實驗者，皆為20~30歲之年輕學生，一般而言，其對自己之行為能力較易控制，亦即平衡感較強，實驗結果應可預期其顯著性小，但於13個樣本中，在酒後第 1小時

尚有二個樣本動作做錯二項，三個樣本動作做錯一項，其血液中酒精含量分別為73.6、60與51.3、44.7、61.0 mg/dl；而於酒後第3小時有三樣本動作做錯，血液酒精含量分別為72.8、42.5、65.7 mg/dl。至第5小時後則無錯誤之動作發之。（詳見表4.3所示）。

由上列數據顯示，此方法或許微有學習效果，但血液中酒精含量之影響則遠超過學習效果；尤其是在樣本之限制及飲酒量僅140c.c. 之情形下，本方法之測試結果雖不顯著，但由動作錯誤之受試者與其血液酒精含量之對照，本方法對於一般酒醉駕駛者之配合測試，應可採行。

表4.3 行為清醒度測試法之績效

志願者編號		101	102	103	104	201	202	203	204	205	301	302	303	304
項目														
BAL (mg/dl)	第1小時	*121.0	51.3	46.8	*188.5	51.3	73.6	61.1	60	*117.4	64.7	47.1	44.7	61
	第3小時	*93.6	*195.8	72.8	42.5	39.0	65.7	41.8	38.5	34.7	57.0	34	55.3	52.5
	第5小時	19.9	10.4	32.4	52.2	11.4		*154	19.9	*170	22.2	35.6	9.4	39.3
VAL (mg/dl)	第1小時	1.9	1.8	4.2	5.1	3.7	5.9	5.9	5.0	2.6	5.5	3.5	5.1	4.8
	第3小時	3.9	2.8	4.7	1.8	3.9	3.6	4.0	2.9	3.6	4.8	2.1	2.3	4.2
	第5小時	0	0	1.9	0	1	2.3	1.8	1.8	1.6	1.4	0	0.8	1.1
行走迴轉法	基準	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	第1小時	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0	0	1	1
	第3小時	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	第5小時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
獨立站	基準	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	第1小時	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	第3小時	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	第5小時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*乃人為誤差，此樣本點將不予考慮

2. 獨腳站立法：

本法測試結果於酒後第 1 小時，受影響之樣本有 1 個，第 3 小時後有三個，其對血液中酒精含量之關係，由於影響之樣本實在太少，關係極不顯著，（詳見表 4.3）其影響程度較行走回轉法差。

以上所述之兩種測試方法，主要在於檢測駕駛者之平衡感，由本次試驗結果顯示，仍以行走回轉法之效果較為可行。

4.3 討論與建議

1. 此實驗為我國第一個以志願者為對象，測試飲酒後，體液內酒精含量及其與各種精神運動功能關係之研究。由於我國醫療法的公佈，對於人體試驗加諸頗多之限制，因此本初步研究之得以完成殊屬不易。
2. 由於採志願方式，因此前來參與本研究之對象都是男性，而無女性。因此對於本實驗結果之引用，也只能以男性為對象。
3. 目前已有許多研究報告指出，不同種族之間對酒精有不同之敏感反應，此一因素與人體內乙醛去氫 同功 之缺損有關〔17〕。因此於此初步研究，遂將志願者之條件限制為非缺損者，並且這些志願者亦無重大生理疾病，特別是活動性肝炎病患，因此無影響代謝的生理因素。
4. 關於酒精濃度與精神運動功能之關係，本研究結果顯示，除了脈博有顯著差異外，其他施測項目均無明顯變化。此一結果可能以下列的因素予以解釋：其一，所給予的酒量太低（0.6gm/公斤體重）；

其二，施測用工具之敏感度不足。

5. 從本研究所獲得之飲用後第 1 小時之平均血液酒精濃度為 55.6 mg/dl，標準差為 9.20 mg/dl，與相關文獻加以比較〔19〕〔20〕〔21〕，顯示此一濃度尚不以造成智能、手動功能 (Visual-Motor Coordination)、運動功能與明顯之情緒反應等變化。因此，可認為此一血液酒精濃度範圍內之各種精神運動功能，尚屬正常。若超出此一血液濃度範圍，極可能會產生顯著的變化。為了確認此一看法，應在後續研究中，以更嚴謹的研究方法，包括酒量的增加等方法，予以探討。
6. 對於精神運動功能的測試方法，本初步研究中所使用的工具，以手部協調測驗工具的敏感度最有疑問。從表 4.2 可看出，飲酒後所完成的數目反而比飲酒前為高，顯示此一測驗工具有過份明顯之學習效果。此一工具有必要在後續研究中予以淘汰，而以其他方法來代替。
7. 圖 4-1 所示之 BAL 曲線，與國外文獻〔2〕之 BAL 曲線（如圖 4-2）頗為類似，且當 BAL 達最高點後，則 BAL 愈高者，其代謝所需時間愈長。
8. 由國外文獻之 BAC 曲線（圖 4-2），推估本實驗之最大 BAL 值約在 98mg/dl 左右，但本研究為模擬飲酒現況，於飲酒中進食故最高點之預期值會較低（70~80 mg/dl），其理由如下：
 - (1) 依據圖 4-2，於空腹且一次飲完之情況下，其最大 BAC 值約 190mg/dl，分別以本實驗樣本平均體重之上下限（62±5.1 kg），推求本實驗可能之最高 BAC 值為 106 與 90 mg/dl，取其平均值為 98 mg/dl，其推求方式為：

$$\bullet 190 \times (42\% \times 140 / 57) \times (68 / 50\% / 250) \approx 106$$

$$\bullet 190 \times (42\% \times 140 / 67) \times (68 / 50\% / 250) \approx 90$$

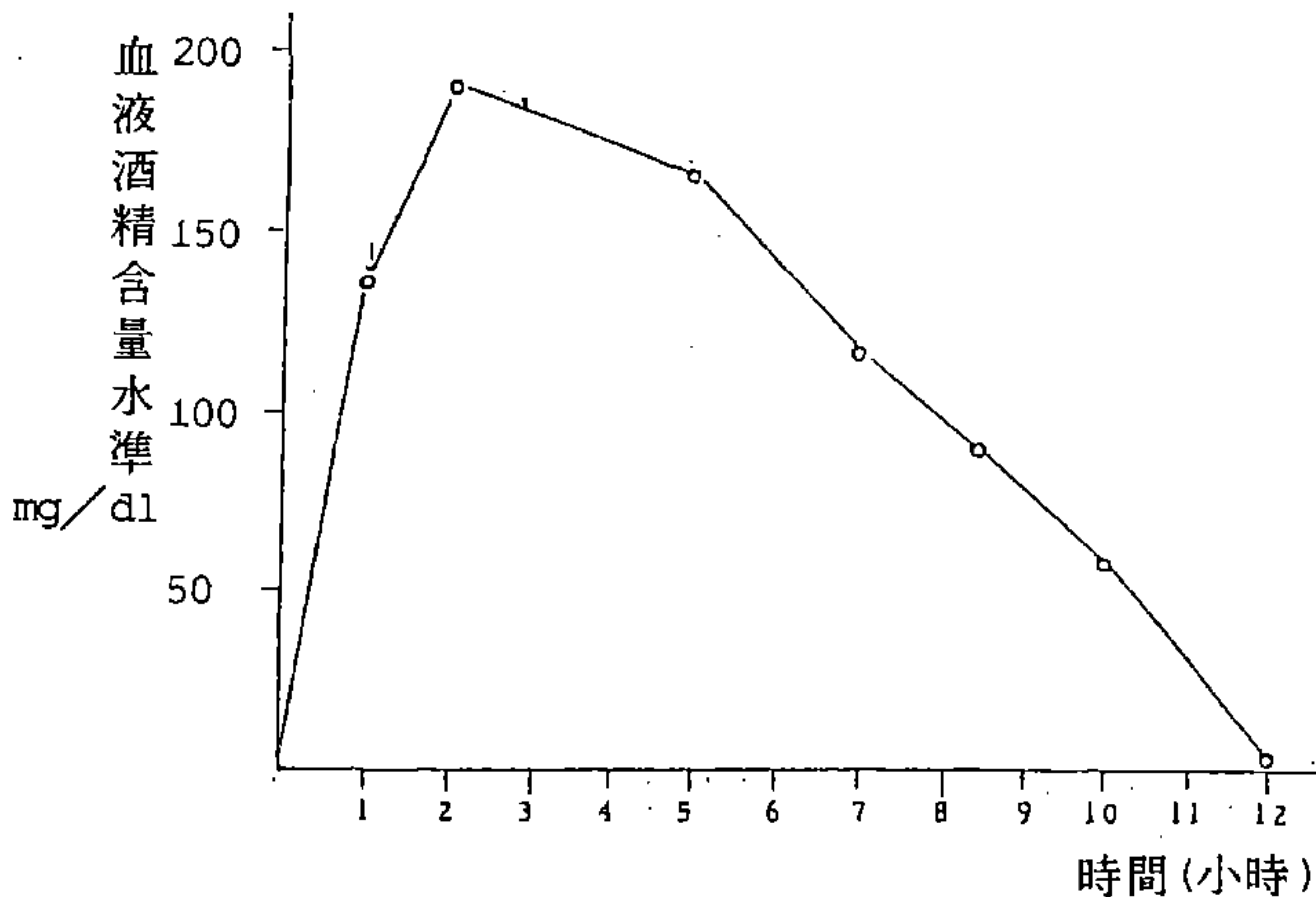


圖4-2 B A L 曲線圖

註：體重68公斤飲用純度50%之威士忌酒 250ml所得之B A L 曲線

(2) 因大部份酒精於飲酒後15分內被吸收（詳見第二章），故當

BAC達最高點後，代謝率相當穩定，因之以代謝率推求 BAC最高點應屬合理。

9. 本研究進行行為清醒度測試所使用工具：獨腳站立法及行走回轉法，因飲酒量不夠，以致敏感度不夠。但如對二者加以比較，則以行走回轉法較佳。

10. 本研究求得之代謝率，與國外文獻〔 2 〕求得之代謝率(0.010% ~ 0.018%)比較，與日本較為接近(0.010% ~ 0.015%)。
11. 由於本研究於飲酒後，即進行檢測血液酒精濃度，而無法直接求得BAC之最高點，故建議應於飲酒後30分鐘增測一次，方較易求得BAC之高點。
12. 根據問卷調查結果：若依會飲酒駕駛者之估計，其酒量平均約1.13瓶紹興酒，而其估計影響駕駛能力之飲用量約為其酒量之42%，利用實驗結果推算，其酒量產生之BAC尖峰約為0.13%：

$$1.13 \times 16\% \times 600 \times 0.07\% \div (140 \times 42\%) = 0.129\%$$

註：0.07%為本實驗飲用42%之白蘭地酒 140ml之 BAC推估值。

註：紹興酒每瓶容量為 600ml，純度16%。

而其估計不影響駕駛能力飲用量產生之BAC尖峰約為0.054%：

$$0.129\% \times 42\% = 0.054\%$$

而涉嫌飲酒後開車之 512位駕駛者，僅就啤酒與紹興酒而言，其飲用量即可產生約0.15%之BAC尖峰：

$$(0.83 \times 0.16 \times 600 + 2.15 \times 3.5\% \times 600) \times 0.07\% \div (140\% \times 42\%) = 0.149\%$$

遠超過0.05%之法定標準。

綜合上述所論，本研究之結果顯示，當血液酒精濃度低於55.6 mg/dl時，除了脈博加速外，其他精神運動功能的測試並無明顯變化，因此規定駕駛者的血液酒精濃度不超過50 mg/dl已能滿足安全要求。

第五章 我國酒後駕駛問題認與檢討

5.1 國內 DUI 問題之嚴重程度推估

一、肇事統計

爲確認警政署發佈之肇事統計資料，本研究抽取台北市77年 3月全月 1,218件肇事原始記錄進行清查，發現其中 159件肇事有飲酒駕駛之記錄，約佔總件數之13%；進一步清點有死亡之18件肇事中，發現有10件與飲酒有關，比率高達55.6%，詳見表5.1。依此估計，則我國77年 3月份酒醉駕駛問題之嚴重性，絕不亞於美國及其它先進國家。

表5.1 台北市77年 3月份與飲酒有關之肇事統計

項 目	死亡者	有受傷者	無傷亡者	合 計
肇事總數 (件)	18	583	617	1,218
與飲酒有關之 肇事總數 (件)	10	81	68	159
與飲酒有關之 肇事百分比(%)	55.6	13.9	11.0	13.1

二、駕駛者問卷調查統計推論

由問卷調查分析結果可獲致下述推論：“在過去三個月內，每三名駕駛者就有一名有一次以上的酒後駕車嫌疑（請參閱第三章 3.5節之定義）”；顯示了我國酒後駕車問題的潛在嚴重性。利用酒後駕車

嫌犯最近一次酒後駕車之時間分析資料（見圖3-12）可以進一步估計這些人平均37天即發生一次酒後駕車事件：

$$2 \times (1 \times 18.2\% + 5 \times 29.9\% + 19 \times 35.2\% + 60 \times 16.8\%) = 36.89$$

註：假設所抽取樣本酒後駕車發生時間，恰落於時間中點，故上式 $\times 2$ 。

則以台北市約 100萬輛的機動車輛而言，每天平均的違規人次即達 9,000件以上：

$$1,000,000 \times 167 / 473 \div 36.89 = 9,571$$

全年違規數即高達 3,493,329件。而每週有 1/3的違規均發生在週末，則每個週末違規人次高達 2萬件以上：

$$9,571 \times 7 \times 1/3 = 22,332$$

5.2 交通教育及執法現況檢討

5.2.1 國內交通教育之檢討

我國駕駛人交通教育主要途徑有三：

(一) 駕駛人考照教育

台灣地區公私立汽車駕駛訓練班林立，大多數駕駛人均經由駕駛訓練班學習而考領駕駛。因之，駕訓班對駕駛人交通安全知識之認知。實扮演舉足輕重之角色。然而，時下之駕訓班教育，多著重於道路駕駛考試的教導，忽略了駕駛人交通知識及駕駛道德的灌輸，即使有此課程設立，亦任由學習者自由參加，難以發揮教育學習的功能，幾乎完全失去考照之意義。汽車駕駛人教育如此，更遑論機車騎士之教育功能。

(二) 道路交通安全講習〔22〕

道路交通安全講習，分爲定期講習及臨時講習兩種。依「道路交通安全講習辦法」規定，其實施時機爲：

(1) 定期講習

- 汽車駕駛人違規肇事致受吊扣駕照處分
- 違反道路交通管理處罰條例第63條第1項規定之記點者。
- 公路主管機關遇有道路交通法令重大修正或道路交通安全重要措施實施時。

(2) 臨時講習

- 營業小客車駕駛人於申領執業登記或於非同一營業區有異動、或違反營業小客車駕駛人執業登記管理辦法之規定。
- 對未經公私立訓練機構訓練結業之駕駛人，於考領駕駛執照後實施。
- 慢車駕駛人違反道路交通管理處罰條例73條或74條各款規定者。

至於其講習內容，則包括駕駛道德、交通法令、高速公路行駛要領、肇事預防與處理及車輛保養部分，以教材配合交通安全影片實施。其中僅於「肇事預防與處理」課程中，約略述及飲酒對駕駛人影響，並勸告駕駛人「酒後最好不要駕車」，而未強行禁止。

(三) 大眾傳播媒體宣導

目前國內大眾傳播媒體，對民衆交通安全教育之宣導，多著重於交通安全規則及駕駛道德等方面的報導。最近，國內某報曾發表一篇調查局「人體酒精含量與酒醉程度示意圖」報告（如附錄七），顯見，飲酒問題已漸受到傳播媒體注意。

綜上所述，國內對民衆關於飲酒駕車問題之教育宣導，似嫌不足，亦正顯示出有關單位對該問題尚未給予積極的重視。因之，爲防患於未然，對於駕駛人飲酒駕車之安全教育，實不容忽視。

5.2.2 執法現況檢討

執法是影響駕駛行爲重要因素之一，其主要功能，在對違規駕駛者產生阻嚇力量，以糾正駕駛者因疏忽無知或故意造成的錯誤。因之，欲期有效改善交通秩序，必賴嚴正執法以爲繼。本節擬對國內飲酒駕車執法現況，作一初步之探討。

(一)法規欠詳備，造成執法警員之無力感。

執法需一套合理標準。目前國內執法人員對於飲酒駕車之處理，係依據「道路交通安全規則」114、120條及「道路交通管理處罰條例」35、63條等各款辦理，然而如與歐美先進國家相較，則落後多矣！不但罰則過輕，內容亦欠完備。就罰則而言，國內僅對違規者科以罰鍰，當發生肇事致人死傷時，方吊銷駕照；反觀國外，除對違規者懲處罰鍰、吊扣、吊銷駕照外，尚進行刑事審判。因之，現行法規實難發揮阻嚇效果。就內容而言，爲充分賦序警員執法權力，國外法規多設有對拒絕接受呼氣測試者之處理規定，而國內則隻字未提，因此，當執法人員遭遇此問題時，往往無法可依循，造成執法的無力感。

(二)著重事故處理，而非事故預防

目前國內交警員對於飲酒駕車之執法，多著重肇事後的處理，而非事前之取締預防，實爲本末倒置作法。以台北市爲例，依警政署統計，如表5.2，民國76年因酒醉駕車遭受取締之違規事件爲579件，與推估之違規件數比較，取締數率約佔1/6000，遠較國外爲低，其

推估方法如下式：

$$579 \div 3,493,329 = 1.66 \times 10^{-4} \approx 1/6033$$

其取締成效如何，即不言而論。

此外，若有人飲酒駕車肇事，執勤警員若發現當事人帶有酒氣，筆錄中僅以「呼吸帶有酒味」或「車上聞有酒味」〔23〕等語約略敘述，鮮有使用呼吸測試器、抽血及驗尿等方法以判斷酒醉駕車者之血液酒精濃度。因此，上述之偵察筆錄，既不具推定酒醉駕車者過失之效力，亦無助於受害人舉證責任之移轉，對受害人而言，實欠公允。

表5.2 台北市酒醉駕車違規事件統計表

年別	項目	違規事件總數	酒醉駕車	百分比
74		851,462	96	0.011%
75		659,675	150	0.023%
76		910,482	579	0.064%

資料來源：警政署

5.3 防範對策之研擬

根據國外經驗，飲酒駕車之禍害，隨著生活水準提高而益趨顯著。爲了確實保障民衆生命財產安全，有關單位宜未雨綢繆，速謀防範對策；並

結合民衆力量，呼籲社會大眾共同正視飲酒駕車問題，促使飲酒駕車肇事案件減至最低程度。

(一)政府方面

1.法規之修訂

國內現行法規僅針對超過酒醉標準之駕駛者，加以懲罰。但是有識之士認為，人體內酒精含量縱然未達酒醉程度，卻已經對腦神經產生麻痺作用，其對視覺神經的觀察力、四肢運動神經的反應能力以及大腦神經的判斷力等，均會隨著體內酒精含量增加，而產生不同程度的妨害，進而導致車前危險區域的擴大。所以，有關當局宜將現行法令之「禁止酒醉駕車」改為「禁止飲酒駕車」，並且應明定拒絕接受呼氣測試者之處理規定。

2.嚴格加強取締

目前國內由於交通警力不足，且有關單位不甚重視飲酒駕車的問題，因之執勤警員甚少主動攔車檢查疑似酒醉駕車之駕駛人，以致於違規取締率偏低。爲了有效遏止飲酒駕車之事故，執行人員宜採取主動積極的作法，以達到“預防飲酒駕車事故發生”的目的。其相關配合措施爲：

- 於重點區域（如酒吧、餐廳聚集之場所）夜間加強巡邏取締。
- 不定點設置路邊檢查站
- 提高罰款金額，並提撥部分金額充作賠償性基金，以照顧受害人。
- 針對違犯次數，採取不同懲罰方式：
 - 初犯：實施飲酒駕車講習教育
 - 累犯：科以刑事處分

(二)民衆方面

政府各項施政措施，欲獲致成效，端賴民衆支持與配合。因此，有關單位宜喚起民衆對飲酒駕車問題的關注，期使民衆發揮共同約制效力，一方面勸導於宴會場合勿強行敬酒，一方面阻止飲酒者駕車，必要時開車送其回家或留宿過夜，以徹底杜絕飲酒者開車上路。

(三)大眾傳播媒體方面

配合製作各種宣導影片及交通警語，利用傳播媒體針對酒醉駕駛案例及酒精對駕駛行爲影響，進行宣導，使民衆認知飲酒駕車的危險性，進而促使本身自我約束，自我節制切實做到“開車不飲酒，飲酒不駕車”。

第六章 結論與建議

6.1 酒精影響實驗結果

有關酒精影響駕駛能力方面之探討，本研究所獲之結論摘述如下：

1. 依文獻資料顯示，高BAC(大於0.1%以上時)對於駕駛能力有顯著影響，已不容置疑。不論由實証研究，或是實驗研究，都有充分證據肯定其影響。但是在BAC低於0.1%，甚至0.05%時，其影響即不穩定。
2. 本研究參考我國現行法定標準(0.05%)擬定實驗設計，對於駕駛工作有重要影響的四項功能進行測驗。實驗結果顯示，在BAC為55.6、48.3、22.3及標準差分別為9.2、13.1、11.2 mg/dl三種情形之下分別進行的情緒、智力、手動功能及行為清醒度測試，酒精影響均不顯著。在本實驗的諸多限制與假設下，可以有條件的推論，現行法定標準已相當嚴格。
3. 本研究以模擬正常社交飲酒(進食並分佈在1小時之內斷續飲酒)之情形設計實驗，發現最高估計值較空腹一次飲完同數量為低，且BAC最高點之發生時間約延遲至飲用畢後20分鐘以後。

6.2 駕駛者問卷調查結果

由1,517位駕駛者的訪問結果，可獲致下述重要結論：

1. 我國駕駛者酒後開車之事件已非常頻繁，在近三個月內，每三名駕駛者中就有一名有一次以上一的機會。就這些涉嫌者而言，估計每

37天即發生一次。

- 2.機動車輛及駕駛人口之增加，及飲酒之場合與機會增加是酒後開車增多的客觀因素；約50%的駕駛者在觀念上並不完全排斥酒後開車，則是其主觀因素。
- 3.依會飲酒駕駛者估計之酒量及影響駕駛能力之飲用量，利用實驗結果推算，其酒量及估計不影響駕駛能力飲用量產生之 BAC尖峰約為0.13%，0.054%。
- 4.涉嫌飲酒後開車之 512位駕駛者，僅就啤酒與紹興酒而言，其飲用量產生之 BAC尖峰，遠超過0.05%之法定標準。
- 5.比較各地區涉嫌機率，並無顯著差異；其他社經特性之檢定有下述結論：
 - (1) 男性涉嫌機率遠高於女性（約3.4 比1）。
 - (2) 專科或大學程度之駕駛者涉嫌機率最高。
 - (3) 年齡在26-30歲者涉嫌機率最高。
 - (4) 職業為商者，涉嫌機率遠高於其他行業。
 - (5) 所得越高，及駕駛者年資越長者，涉嫌之機率越大。

6.3 我國酒後駕駛肇事統計與執法現況之檢討結論

- 1.依警政署之肇事統計資料，我國歷年酒後駕駛肇事件數僅佔總肇事件數之4.0%~5.6%，本研究就台北市77年 3月份1218份肇事原始資料進行清查之結果，清查發現其比率遠較上項為高(13.1%)；歷來對DUI 之嚴重性顯然有低估之傾向。
- 2.以台北市76年酒醉駕駛違規事件統計，配合問卷調查結果進行推估

- ，目前之取締率僅約 1/6000；對於違規者之阻嚇力量顯然不足。
- 3.現行法令有關酒醉駕駛之規定，不但罰則過輕，且內容欠完備，是造成執法無力感的重要原因。

6.4 總結論及後續研究建議

綜合本研究對國內酒醉肇事問題的初探，可發現其嚴重性，不論由何種角度觀之，似均已凌駕先進國家。但是國人對此問題應有之關切，卻又遠不及其它國家。即便在首善之區的台北市，目前在交通安全教育、執法等各方面之努力，較之先進國家仍望塵莫及。

國人食用酒類飲料後，血液中酒精濃度之變化與國外研究結果並無特異之處。但模擬國人慣有之飲酒方式，其產生之 BAC 高峰顯然較低。就本研究特定的樣本及實驗設計下，可肯定現行的法定酒醉標準已相當嚴格。

本研究對整個複雜需牽涉廣泛的酒醉駕駛問題，仍僅有初步的探討，由於研究經驗、知識、時間、與經費上之限制，不論在研究方法或執行計劃上都不乏缺憾之處。以下謹列舉其中數則最值得研究改進者，提供後續研究參考：

1. BAC 值在 0.05% 左右時，酒精對駕駛行為之影響在本實驗中並不顯著。其重要原因之一，可能為實驗設計不夠精密。駕駛工作涉及許多更複雜的生理、心理功能，需賴更精密的動態模擬儀器方能進行。
2. 由於樣本的限制，本實驗無法對人體的差異進行分析討論。進一步的研究可適度擴大樣本，加入對受測者社經特性，生、心理特性上的考慮。
3. 欲直接測得 BAC 之尖峰點，估計可於飲酒完畢後 30 分鐘時抽測之。

4. 爲進一步求證酒醉肇事之嚴重性，可透過下述方法進行研究：

- (1) 進駐各大醫院之急診處，長期蒐集車禍傷亡者 BAC 資料。
- (2) 追蹤交通警察肇事處理小組，蒐集第一時間之 BAC 資料。
- (3) 選擇特定路段，長期追縱、監視事故及駕駛者特性資料
- (4) 追蹤高危險群的駕駛者，長期蒐集其肇事記錄。

參考文獻：

- 1、Wilson, J.R. et al. "Effect of Ethanol: II. Behavioral Sensitivity and Acute Behavioral Tolerance.
Alcoholism: Clinical and Experimental Research, Vol 8, 1984。
- 2、美國馬利蘭州酒醉駕駛執法人員訓練課程講義。
- 3、孫景韓譯，“交通心理學”，徐氏基金會出版，民國68年 4月。
- 4、施文森，“酒醉駕車所致之損害可否由保險轉嫁”，保險專刊第11輯，民國77年 3月。
- 5、施多喜，“飲酒駕車之處理”，警學叢刊， 3卷，民國61年
- 6、A.T. Loomis et al, Quart.J.Stud., Alcohol 19, 30, 1958。
- 7、"The Drunk Driver and Jail: The Drunk Driver and the Jail Problem ", volume I, NHTSA 1986。
- 8、Raekallio, J., "Alcohol Involvement In Traffic Deaths Investigated By Special Boards of Inquiry In Finland", Proceedings, Volume I, 8th International Conference On Alcohol, Drugs and Traffic Safety, 1980。
- 9、Balint, I., "The Role of Alcohol In Road Accidents In Hungary", Proceedings, volume I, 8th International Conference On Alcohol, Drugs and Traffic Safety, 1980。
- 10、日本統計年鑑，1986。
- 11、台灣警務統計分析，警政署，民國77年。
- 12、Robert B. Voas, "Drinking and Driving : Scandinavian Laws, Tough Penalties and United States Alternatives" , NHTSA, Final Report, July 1982。

- 13、鐘志明，“酒醉駕車與交通安全”，大專論文佳作，民國76年。
- 14、胡海國，“精神醫學診斷手冊：躁症量表”，國立台灣大學醫學院出版委員會，1986。
- 15、Murray GB：Confusion ,delirium and dementia. In Hackett TP; Cassen NH(eds,) Handbook of general hospital Psychiatry. CV Mosby Co. Saint Louis, PP93-116,1978。
- 16、褚增輝，“產業治療與手部協調改善之研究”，職能治療學會雜誌，1984。
- 17、Chen CC,Yeh EK, Hwn HG: Aldehyde dehydrogenase deficiency, flush response, and prevalence of alcoholism in Taiwan Han Chinese and aborigines (submitted),1988。
- 18、何川涼，“酒精之法醫學”，文光堂，東京，1982。
- 19、Kalant H:The alcohol, In Kalant H,Roschlan WHE et al (eds.) :Principles of medical pharmacology. Oxford University Press , New York, PP292-203,1985。
- 20、大月三郎，“酒精依賴與藥物依賴，藥物毒物中毒”，文光堂，東京，1984。
- 21、大月三郎，“精神醫學”，文光堂，東京，1984。
- 22、“道路交通安全講習辦法”，交通部，民國76年。
- 23、施文森，“汽車保險及其改進之研究”，國立政治大學保險研究所學術論著，第一輯，民國76年。
- 24、家剛節譯，“漫談駕駛人與酒”，交通安全月刊， 5卷 5期，民國64年。
- 25、劉亮，“管制醉酒駕車以策交通安全”，交通安全月刊，14卷 6期，

- 民國73年。26、譚斐然譯，“酒後駕駛的災難與對策”，交通安全月刊，15卷 9期，民國74年。
- 27、陳喬琪等，“一所綜合醫院住院病患之飲酒問題：酒精依賴與依賴之終生盛行率”中華精神醫學，第一卷第 3期，民國76年。
- 28、“Zeor Alcohol and Other Options :Limits for Truck and Bus Drivers ”, TRB,Special Report, 1987。
- 29、蘇志強，“新加坡都市交通管理策略之探討”警政學報第十期，民國七十五年。

附錄一

①以下的一些說法您同意嗎？

- (1)酒後開車是發生車禍的重要原因之一
- (2)目前應該加強取締酒後開車
- (3)目前應該加重處罰酒後開車
- (4)只要飲酒不過量，並不影響駕駛能力

非常同意 ☐ 同意 ☐ 對 ☐ 反對 ☐ 非常反對 ☐

②最近半年內，您飲過幾次酒？

- ☐ 0~1次 (請跳至第12題作答)
- ☐ 2~5次 ☐ 每個月至少有一次
- ☐ 大約每週一次 ☐ 至少3天就有一次

③以紹興酒而言，您估計自己每次喝多少就會醉？

- ☐ 一杯以下 ☐ ¼瓶左右 ☐ ½~¾瓶
- ☐ ½~1瓶 ☐ 1~2瓶
- ☐ 3~5瓶 ☐ _____瓶

④以紹興酒而言，您估計自己能喝多少，不會妨礙駕駛能力？

- ☐ 一杯以下 ☐ ¼瓶左右 ☐ ½~¾瓶
- ☐ ½~1瓶 ☐ 2~3瓶 ☐ 3~5瓶

⑤請問您上次在外飲酒是在多久以前？

- ☐ 近2天內 ☐ 3~7天前 ☐ 8天~1個月前
- ☐ 1~3個月前 ☐ 3個月以前

⑥那次飲酒的地方，離家(住處)大約多遠？

- ☐ 1公里以內 ☐ 1~3公里 ☐ 3~10公里
- ☐ 10~30公里 ☐ 30公里以上

⑦那次飲酒的時間是在

- (1)☐ 上午 ☐ 中午 ☐ 下午2:00~5:00間
- ☐ 下午5:00~9:00間 ☐ 晚間9:00以後
- (2)那天是星期_____

⑧去的時候利用何種工具？

- ☐ 機車 ☐ 自用車 ☐ 公車 ☐ 計程車
- ☐ 走路 ☐ 搭朋友的車 ☐ 其它: _____

⑨離開時用何種何種交通工具？

- ☐ 機車 ☐ 自用車 ☐ 公車 ☐ 計程車
- ☐ 走路 ☐ 搭朋友的車 ☐ 其它: _____

⑩結束後是否直接回家？☐ 是 ☐ 否

⑪那次大約喝了多少酒？

- (1)牌 酒 _____ 瓶
- (2)紹興酒 _____ 瓶 (若不滿1瓶，可填¼, ½, ⅔……瓶)
- (3)其它烈酒 _____ 瓶
- (4)其它淡酒 _____ 瓶

⑫請問您的

- (1)性別 ☐ 男 ☐ 女
- (2)年齡 ☐ 20歲以下 ☐ 21~25歲

- ☐ 26~30歲 ☐ 31~35歲
- ☐ 36~40歲 ☐ 41~45歲
- ☐ 46~50歲 ☐ 51~55歲
- ☐ 56~60歲 ☐ 61歲以上

(3)婚姻 ☐ 已婚 ☐ 未婚

(4)家中總人口 ☐ 1人 ☐ 2人 ☐ 3人

☐ 4人 ☐ 5人以上

(5)駕駛經驗 ☐ 1~2個月 ☐ 半年以下

☐ 1年以下 ☐ 1~3年

☐ 4~5年 ☐ 6~10年

☐ 10年以上

(6)職業 ☐ 工 ☐ 商 ☐ 軍公教 ☐ 農

☐ 學生 ☐ 自由業 ☐ 其它: _____

(7)學歷 ☐ 國中及國中以下 ☐ 高中

☐ 專科或大學 ☐ 研究所以上

(8)個人每月平均收入約:

- ☐ 6千元以下 ☐ 6千~1萬元
- ☐ 1~1.5萬元 ☐ 1.5~2萬元
- ☐ 2~2.5萬元 ☐ 2.5~3萬元
- ☐ 3~3.5萬元 ☐ 4萬以上

(9)平時每天平均駕駛里程:

- ☐ 不開車
- ☐ 5公里以下
- ☐ 5~10公里
- ☐ 30~50公里
- ☐ 100公里以上
- ☐ 50~100公里

(10)全家每月平均收入約:

- ☐ 1萬以下
- ☐ 1.5~2萬
- ☐ 2.5~3萬
- ☐ 3.5~4萬
- ☐ 5~6萬
- ☐ 8~10萬
- ☐ 1~1.5萬
- ☐ 2~2.5萬
- ☐ 3~3.5萬
- ☐ 4~5萬
- ☐ 6~8萬
- ☐ 10萬以上

(11)體重 _____ 公斤
身高 _____ 公分

⑬您是否知道一些酒後開車之事例？其結果如何？請說明:

謝謝您提供的意見，填畢後請摺疊寄回，不需貼郵票。謝謝您的支持！

附錄二

躁症量表

____1.情緒高昂

0：無。

1：詢問時表示輕度或可能的情緒高昂。

2：明確地自覺情緒高昂、樂觀、自信、愉悅、情緒表現和言談內容相符。

3：情緒過份高昂，與言談內容不符，過度幽默。

4：情緒極度高昂，不適切的發笑、唱歌

____2.活動量及精力增加

0：無。

1：自覺增加。

2：活潑，手勢和表情增加。

3：精力過多，有時活動過度，顯得不安靜（能被勸撫安靜下來）。

4：活動亢奮，持續地過度活動（無法被勸撫安靜下來）。

____3.性的興趣

0：正常，沒有增加。

1：輕度或可能的增加。

2：詢問時明確地自覺增加

3：自發性的談性方面的話題，敘說有關性的事，自述性慾增加。

4：有明顯的表達性慾的行爲（對病友、工作人員、或會談者）。

____4.睡眠

0：睡眠時間沒有減少。

1 : 睡眠時間比平常量少一小時左右。

2 : 睡眠時間比平常少一小時以上。

3 : 自述對睡眠的需要減少。

4 : 自認不需要睡眠。

____5.容易生氣

0 : 無。

2 : 自覺有增加。

4 : 會談中有時容易生氣，最近在病房有數次動怒或對病房有干擾。

6 : 會談中常發脾氣，只能允許簡短會談。

8 : 敵視、不合作，無法會談。

____6.言談（速度和量）

0 : 沒有增加。

2 : 覺得好說話。

4 : 有時速度或量增加，有時冗長。

6 : 說話急切，速度和量持續地增加，難以打斷。

8 : 說話迫速，無法打斷，綿綿不休。

____7.言語——思考障礙

0 : 無。

1 : 冗言，主題因周圍事物而分散，思考迅速。

2 : 極易因周圍事物而主題分散，思考失去目標，時常變換話題，
思考速度過快。

3 : 話題變化快，難以聽懂，作詩，仿同言語等。

4 : 言語極度不連貫，無法溝通。

-----8.思考內容

- 0 : 正常。
- 2 : 特有新計劃或新的興趣主題。
- 4 : 有特殊的計劃要做，對宗教比常顯得過度熱忱。
- 6 : 有誇大意念或妄想意念、關係意念。
- 8 : 任何妄想或幻覺。

----9. 干擾性----攻擊性的行爲

- 0 : 無。
- 2 : 有時諷刺或挖苦，對人具戒心(自我防禦)。
- 4 : 在病房內有過份要求或有威脅性的態度。
- 6 : 威脅會談者、咆哮，難以會談。
- 7 : 攻擊或破壞性行爲，無法會談。

----10. 儀表

- 0 : 適切的衣著和整飾。
- 1 : 稍欠梳理。
- 2 : 缺乏整飾，中度不整潔，穿著過度。
- 3 : 不整潔，穿著部份裸露，虛飾性的打扮。
- 4 : 極度散亂不整，過度不恰當的盛飾，奇異服飾。

----11. 病識感

- 0 : 具病識感，同意需要治療。
- 1 : 承認可能有病。
- 2 : 承認行爲確有改變，但不認為有病。
- 3 : 承認行爲可能有改變，但不認為有病。
- 4 : 不認為有任何行爲上的改變。

附錄三

MMSE 智能狀態檢查量表

檢查年月日： 年 月 日

姓 名：

出生年月日： 年 月 日

年 齡： 年 月

性 別：男 女

籍 貫：

教育程度：

臨床診斷：

病歷號碼：

測驗地點：

測驗結果：

1. 今天是幾年幾月幾日？ _____〔年份〕得分_____

(0 ~ 1)

〔對 = 1〕 _____〔月份〕得分_____

(0 ~ 1)

〔錯 = 0〕 _____〔日期〕得分_____

(0 ~ 1)

(一) 現在是什麼季節？ _____〔季節〕得分_____

(0 ~ 1)

(二) 今天是星期幾? _____〔星期〕得分 _____
(0~1)

2. 這地方叫什麼名字? _____〔名字〕得分 _____

〔若說出其名字，擁有者的名字或住址，記分1〕

你的房間在第幾樓? _____〔幾樓〕得分 _____
(0~1)

我們在什麼(市鎮區)? _____〔市鎮區〕得分 _____
(0~1)

什麼縣或大都市? _____〔縣市〕得分 _____
(0~1)

什麼省? 或什麼地區? _____〔省地區〕得分 _____
(0~1)

3. 現在我要告訴你三項事物，在我說完後，請你把這三項事物再說出來。

(火車 18 紅色)

(每詞一秒鐘，間隔一秒鐘。若做不來，以同樣的速度再提示這三項事物，再試之。總共可以試六次)

請你好好記住這三項事物，等一下我還會再問你。

共試了幾次? _____依第一次的回答計分，

_____ 得分 _____

火車 18 紅色 (0~3)

4. 現在我要請你做一些算數，請你從 100減 7，然後從所得的數目再減 7，就這樣子一直的減下去。

_____ 得分 _____

93 86 79 72 65 (0~5)

附錄四

褚氏手部協調測驗使用手冊

(Manual of Chu's Hand Coordination Test)

設計者：褚增輝 承造者：達力傷殘輔助用具社

一、前言

雙手是人類謀生、實踐理想的重要工具。倘若雙手功能有所減退，必然影響其社會適應與謀生能力。作者從事精神病患的復健工作多年，發現患者常因雙手協調動作緩慢，影響工作效率，而減低其復健的步調。如何有效評估患者手部協調遲緩的程度，來配合擬定復健計劃，一直是從事復健工作者急須探討的問題。然可供參考的文獻不多，而國外多位學者設計之「手部功能測驗」均只有正常人（外國人）之常模、缺乏談論精神病患或生理病患手部協調功能狀況與評量等級，無法直接提供臨床評估之用。另外在施測方法多數不能採取團體施測，工具的價格又十分昂貴。基於克服這些缺點，作者於民國70年設計一套「褚氏手部協調測驗工具」，經多年之使用及數篇研究(1-5)，證明這組工具有六大優點：

1. 具有良好的信度及效度(註)，是一套標準化的「手部協調測驗」。
2. 測驗方法簡單容易操作（參見測驗方法）。
3. 可分別評量右手、左手單獨操作，雙手操作及手部整體協調功能。
4. 手部操作面含蓋三度空間依手部運動分析包括：手指靈巧性、手臂作左右兩側、遠近兩端及上下等操作方向移動、及手眼方向等功能。
5. 可採個別方式或團體方式施測，若採取團體施測方法可節省評估時間。

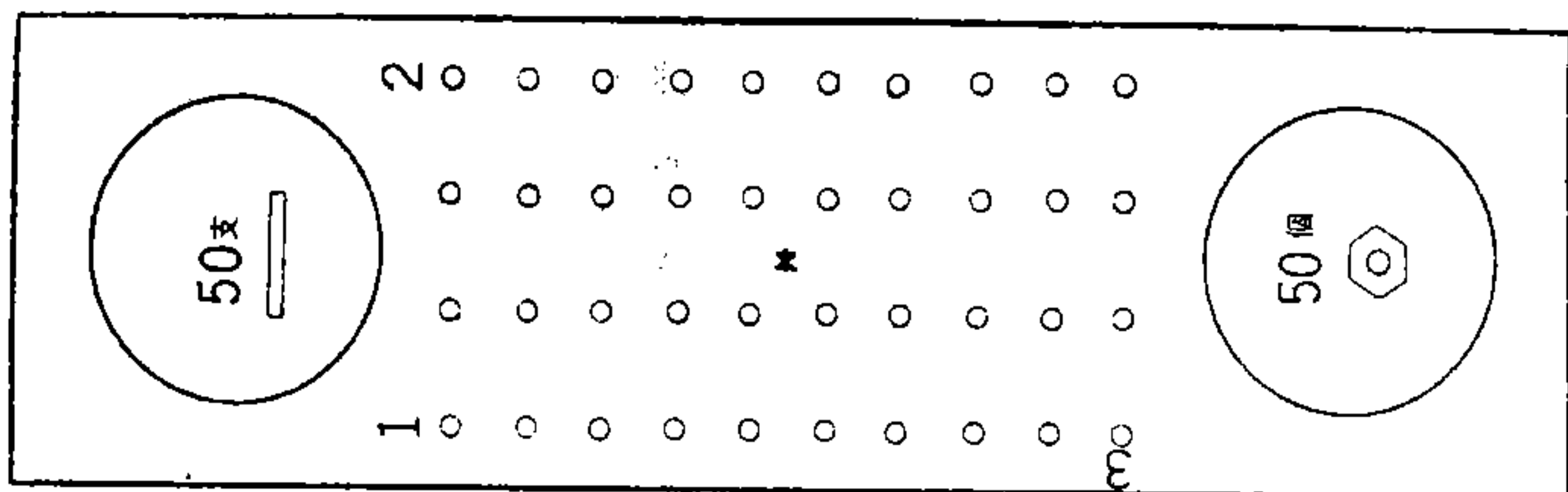
6.提供正常人及精神病患的手部協調評估等級資料、可供臨床評估、擬定復健目標之參考。

註：

- 1.本測驗之信度分析：研究一(2)：104位正常人之再測信度為 $r = 0.857$ ， $p < 0.001$ 。研究二(5)：63位精神病患之再測信度為 $r = 0.719$ ， $p < 0.001$ 。均達顯著水準。
- 2.本測驗之效度分析：研究一(1)：37位精神病之手部協調與工作效率的相關 $r = 0.593$ ， $p < 0.001$ 。研究二(4)：63位精神病患之手部協調與工作效率的相關 $r = 0.384$ ， $p < 0.001$ 。與注意力之相關為 $r = 0.623$ ， $p < 0.001$ 。與復健潛能等級之相關為 $r = 0.821$ ， $p < 0.001$ 。均達顯著水準。

二、測驗設備：

- 1.褚氏手部協調測驗工具（標準型如圖一）



圖一：褚氏手部協調測驗工具設計圖

- 2.計時鐘（倒數計時，精確性誤差率在1 秒以內）。
- 3.測驗成績記錄表格及筆。（如附表）
- 4.桌椅（一般桌椅高度即可，如桌高25台寸，椅高14台寸）。

三、施測方法：

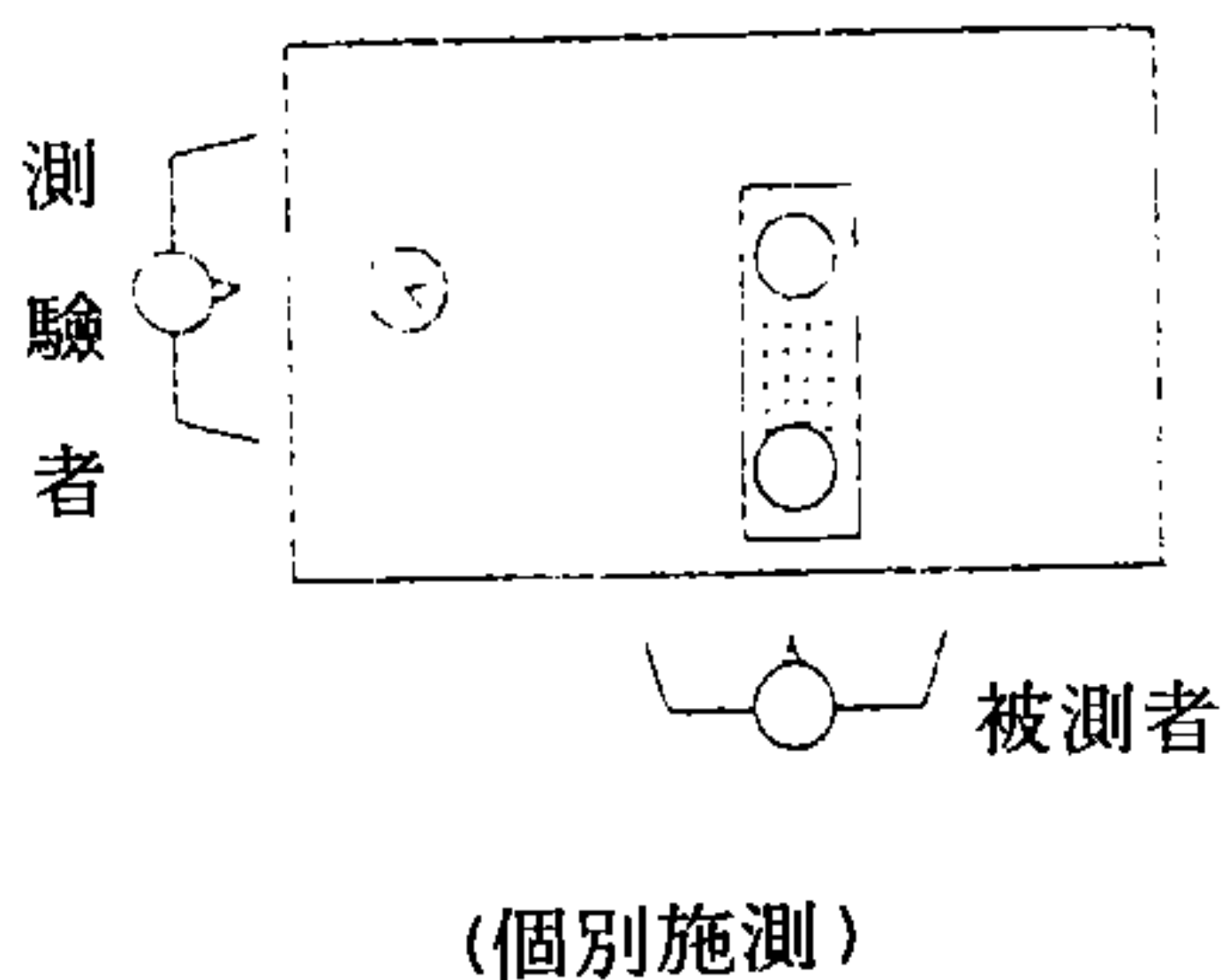
施測方式可採用個別或團體施測兩種。

個別施測：

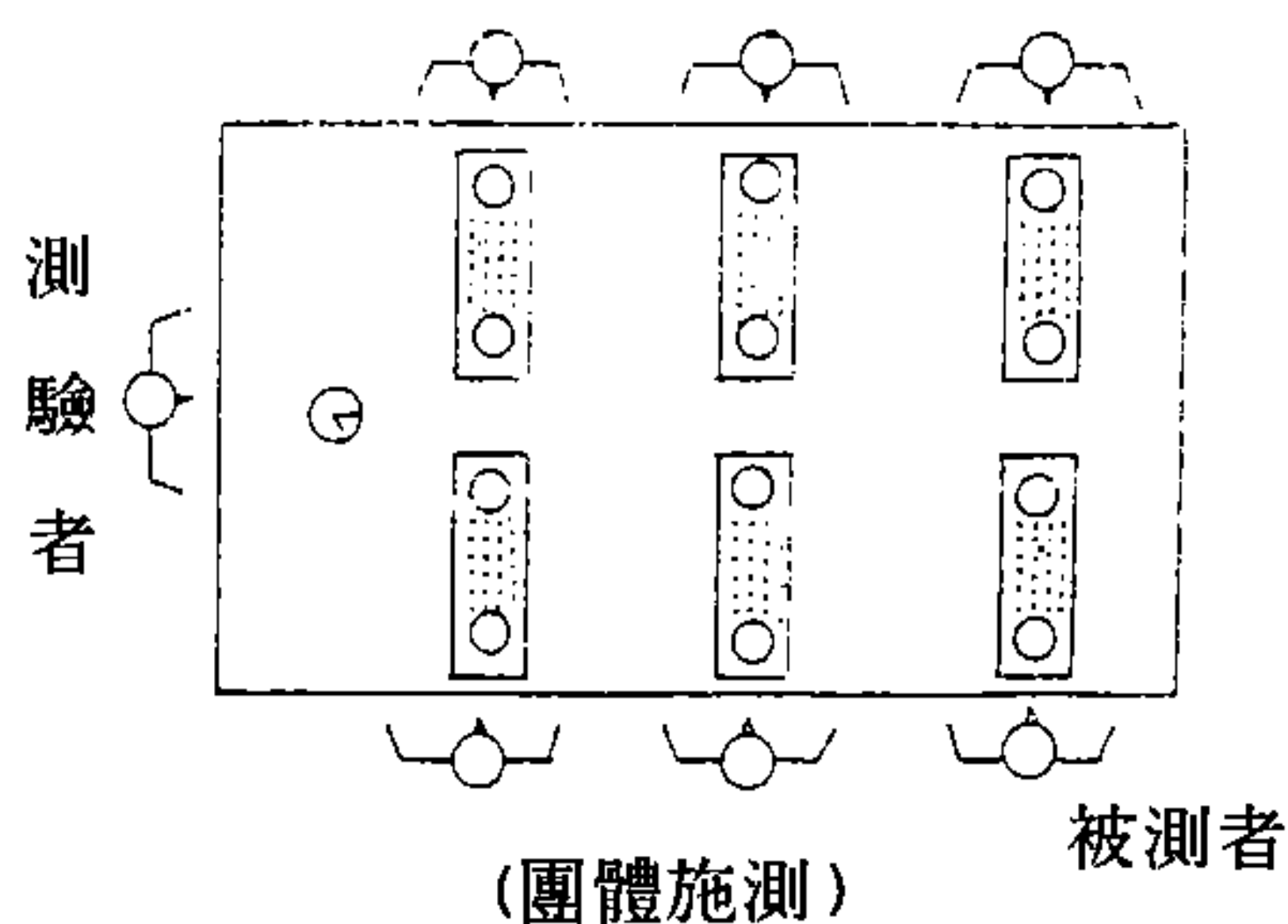
由一位測驗者指導一位被測者進行測驗，其坐位情形如圖二所示。

團體施測：

由一位測驗者指導 2～12位被測者同時進行測驗，一般以 4～6位被測者較適宜，其坐位情形如圖三所示。



圖二：個別施測中測驗者
與被測者之坐位圖



圖三：團體施測中測驗者與被
測者之坐位圖

四、測驗方法：

1.測驗目的說明：

由測驗者說明目的：「本測驗是爲了瞭解你（們）手部動作靈巧性，因此你（們）操作的愈快愈好。測驗方法很簡單，請依照我說明做就可以了。」

2.座姿：

測驗者要求被測者靠近桌沿坐，以坐的舒適（正常坐姿）爲原則，雙手可以在桌面活動，測驗工具放置在被測者面前中央。

3.測驗項目：

本測驗分：A.右手單獨操作，B.左手單獨操作，C.雙手協調操作。共三項，每項均操作 2次，每次均設定計時 1分鐘。

4.測驗示範及預習：

每項操作前先說明操作方法及示範，並給予預習五組（五支鐵棒五個螺帽），測驗者必須觀察被測者的操作方法是否正確，若不正確應給予指正後方可正式測驗。

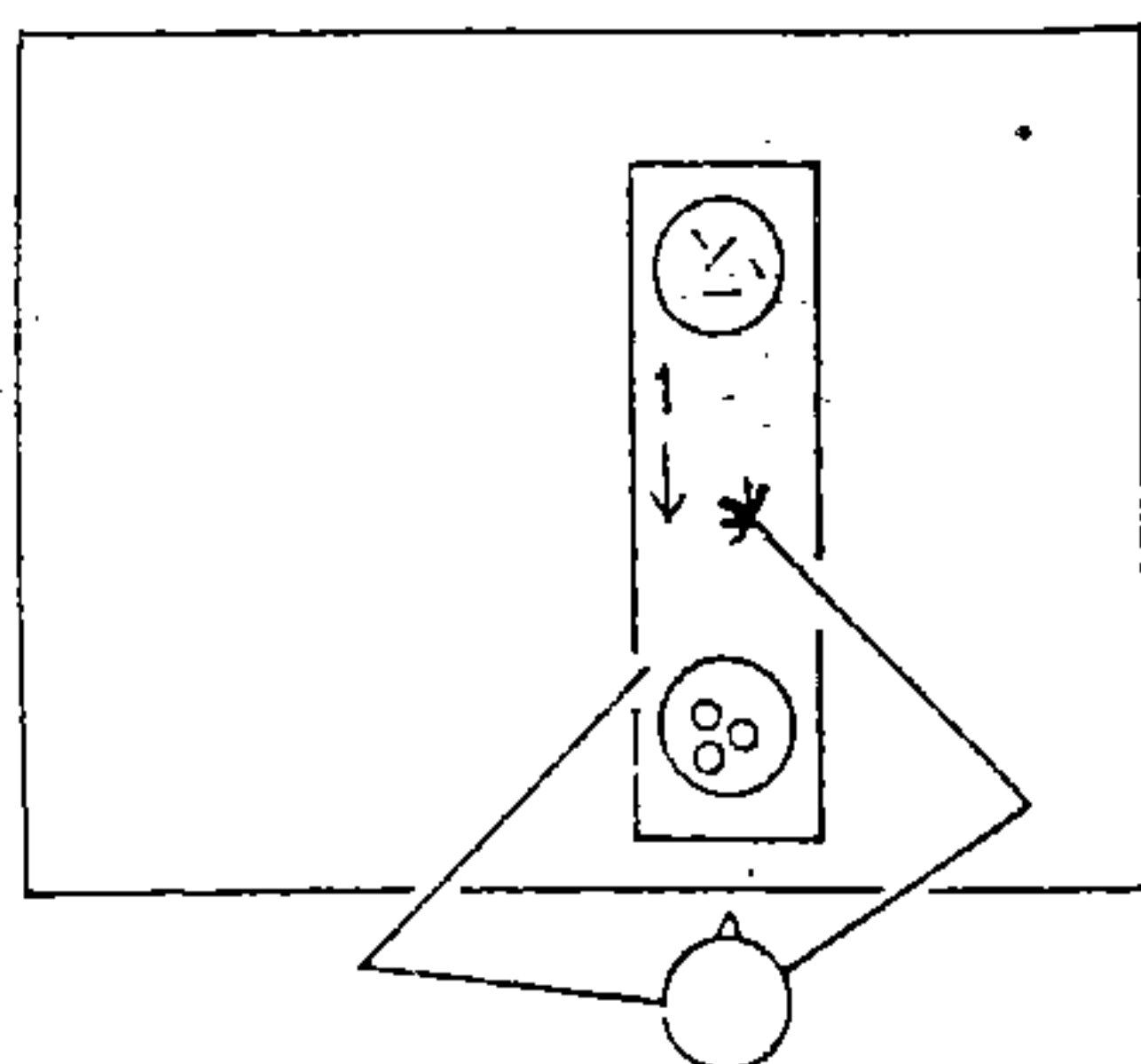
5.測驗計時：

每項測驗計時 1分鐘，計時前被測者應將操作的手放在測驗工具中央作準備，測驗者叫：「開始」，按下計時鐘計時 1分鐘，時間到叫：「停、停、停。」

6.右手單獨操作方法：

測驗工具放置在被測者前方，並與身體垂直（如圖四）鐵棒放在遠端，螺帽放在近端。右手操作從左上角（1號洞）開始，從上而下一行（10個洞），一行做完再做第二行。操作方法，先取一支鐵棒插入小洞，緊接取一個螺帽套入鐵棒，再取一支鐵棒插

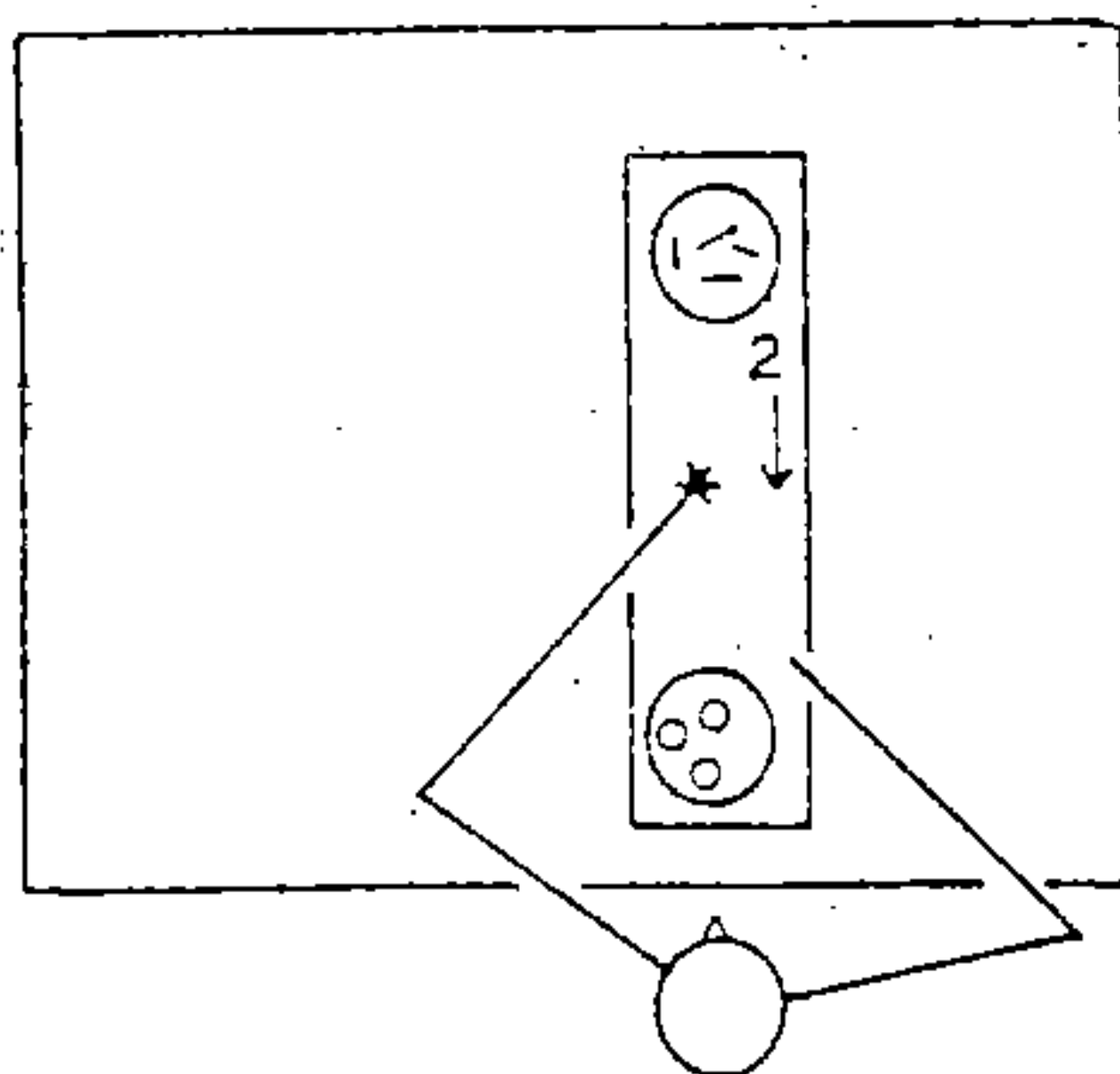
入小洞，再取螺帽套入....依序做至計時停止。每次只能取一支鐵棒或一個螺帽，不可多取亦不可跳格或跳行插入。右手操作時左手按著測驗工具，不可幫忙操作。



圖四：右手單獨操作情形

7. 左手單獨操作方法：

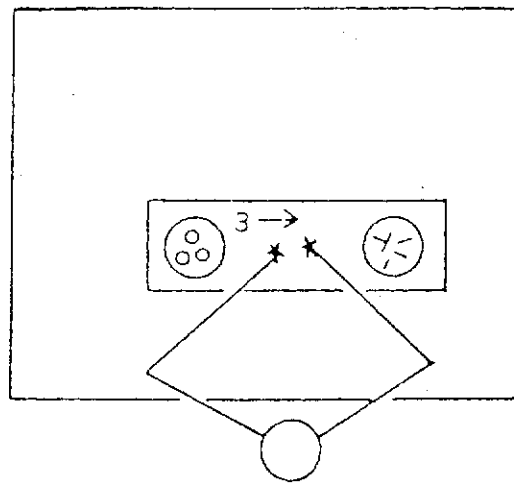
左手操作從右上角（2號洞）開始（如圖五），方法與右手操作過程相同。



圖五：左手單獨操作情形

8. 雙手協調操作方法：

將測驗工具順時鐘轉90度，以身體平行（如圖六）鐵棒敦在右手邊，螺帽放在左手邊。雙手操作從左上角（3號洞）開始，從左至右一列做完再做第二列。操作方法，以右手取一支鐵棒，左手取螺帽套入再一齊插入小洞……請依序做至計時停止，每次只能取一支鐵棒及一個螺帽，不可多取，亦不可跳格或跳行插入。



圖六：雙手協調操作情形

9. 記錄測驗成績：

計算在測驗時間內所操作之個數；鐵棒數加螺帽數，每行十個小洞做完，計20個。若最後只插鐵棒，亦計算一個。每項（如：右手、左手及雙手）分別測驗二次，並合計二次操作之個數為每項的成績。將右手、左手及雙手三項（六次）成績總和為手部協調功能。

五、測驗成績查閱資料：

1. 正常人（18～39歲）在手部協調測驗成績之常態分佈表。（表一）。
2. 精神病患（18～39歲）在手部協調測驗成績之常態分佈表。（表二）。
3. 精神病患手部協調等級查閱表。（表三）

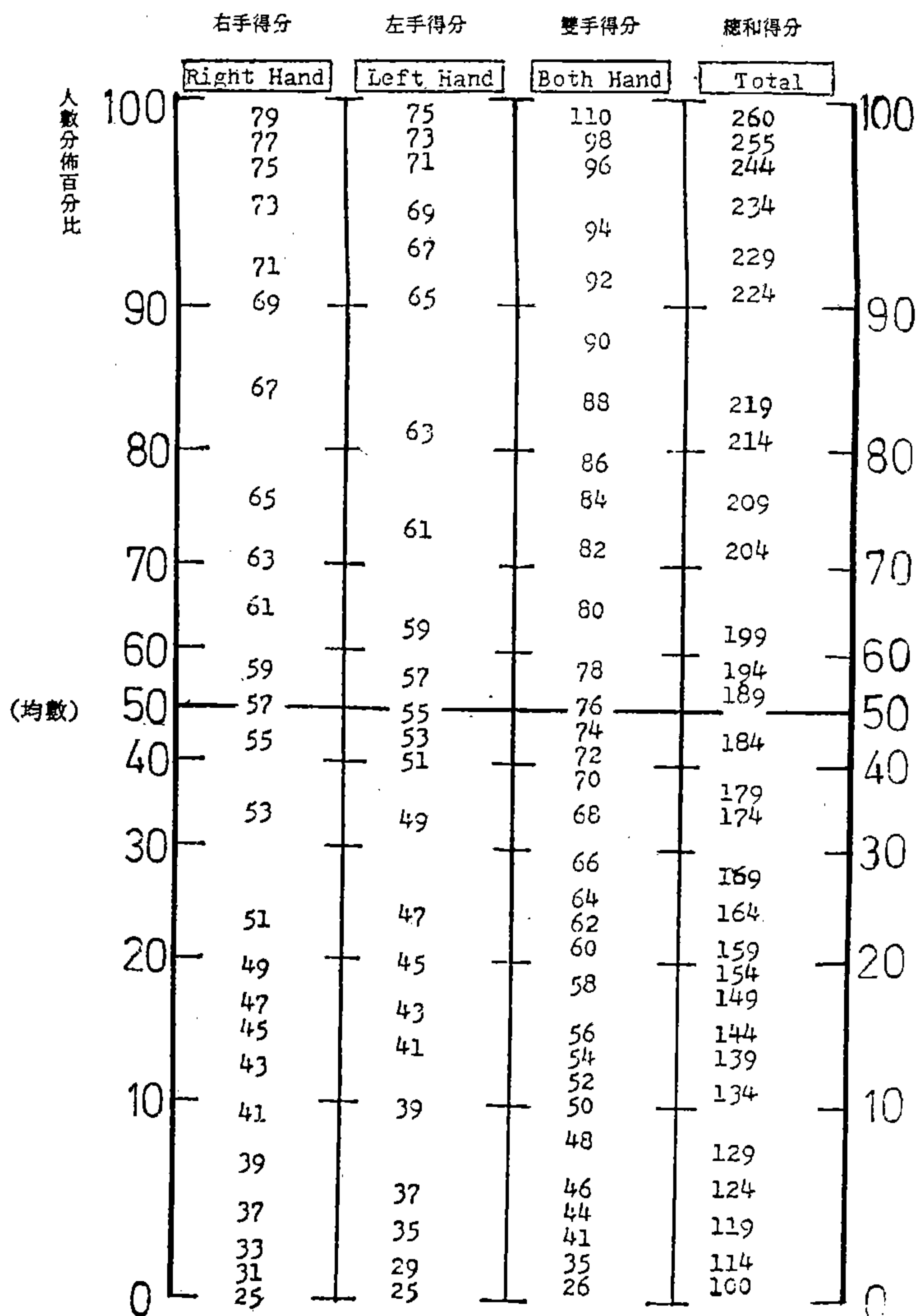
六、參考文獻：

1. 褚增輝：復健病房慢性精神病患的手部協調功能及工作態度與工作量之關係研究。台北市立療養院69年年報，民國70，59～67。
2. 褚增輝等：精神病患手部協調遲緩狀態研究。台北市立療養院70年年報，民71，143～154。
3. 褚增輝等：產業治療與手部協調度改善之研究。職能治療學會雜誌，民國73，2卷，15～18。
4. 陳珠璋、褚增輝等：慢性精神病患可予治療之再評估以及可行積極復健方案之探討——第一年報告。台灣省衛生處74年度研究論文集，民國75。
5. 褚增輝等：慢性精神病人復健潛能與工作適應之關係。中華心理衛生學刊，民國76年，3卷，2期。

表一：正常人（18～39歲）148 人的手部協調之常態分佈情形

		右手得分	左手得分	雙手得分	總和得分		
		Right Hand	Left Hand	Both Hand	Total		
人數分佈百分比	100	94	90	130	295		100
		89	83	128	290		
		88	82	126	285		
		86		124	280		
		85	81	122			
				120			
	90	84	80	119	278		90
		83	79	118	276		
			78	117	274		
		82	77	116			
				115			
	80	81	76		272		80
				114	270		
		80	75	113	268		
			74		266		
				112			
	70	79		111	264		70
					262		
			73	110	260		
(均數)	60	78	72	109	258		60
				108	256		
	50	77	71	107	254		50
				106	252		
			70	105	250		
	40	76		104	248		40
			69	103	246		
				102	244		
	30	75					30
		74		101	242		
			68	100			
	20	73	67	99	240		20
		72			238		
			66	98	236		
		71	65	97	234		
			64	96	232		
	10	70		95	230		10
		69			228		
		68	63	94	226		
					224		
		67	62	93	222		
		66	61	92	220		
		65	60	91	218		
		63	59	89	214		
	0	58	56	83	210		0

表二：精神病患（18～39）203人的手部協調之常態分佈情形



表三：精神病患手部協調測驗等級查閱表

評 量 等 級	右 手	左 手	雙 手	總 和
5（正 常）	61以上	58以上	80以上	200以上
4（輕度障礙）	55～60	52～57	71～79	180～199
3（中度障礙）	49～54	46～51	63～70	160～179
2（中重障礙）	43～48	40～45	55～62	140～159
1（重度障礙）	33～42	30～39	39～54	100～139
0（極度障礙）	32以下	29以下	38以下	99以下

附表：褚氏手部協調測驗成績紀錄表一（團體施測暫時紀錄用）

日期	姓名	右手		左手	手	雙手		總和	備註
／		①		①		①			
		②		②		②			
／		①		①		①			
		②		②		②			
／		①		①		①			
		②		②		②			
／		①		①		①			
		②		②		②			
／		①		①		①			
		②		②		②			

附表：褚氏手部協調測驗成績記錄表二（個別儲存資料）

姓名： 性別： 出生年月日： 年齡：
 學歷： 職業： 診斷：

日期	測驗次數	右	手	左	手	雙	手	總	和	評量等級	值	計
／		①		①		①						
		②		②		②						
／		①		①		①						
		②		②		②						
／		①		①		①						
		②		②		②						
／		①		①		①						
		②		②		②						
／		①		①		①						
		②		②		②						

附錄五

行爲清醒度測試方法實施要點說明：

行走回轉法和獨腳站立法，二者爲利用分散受測者注意力 (divided attention) 之原理，以檢測飲酒對行爲能力影響之行爲清醒度測試方式之一種，但是其所使用方式有所不同，可信度亦互異。茲將二種方法之內容分述如下：

一、行走回轉法：

本測試法主要包括二個階段：

- 指示階段 (instructions stage)：包括受測者對所接受言語指示 (verbal instruction) 之瞭解，訊息之處理及記憶之回憶 (recall of memory) 等。
- 行走階段 (walking stage)：行走及轉向時保持身體之平衡及協調。

1. 方法使用要求

- 測試場所地面須平整，且存在一可見之直線
- 受測者沿著直線以腳跟接著腳尖方式行走，其直線長度須足以行走 9 步，一般爲 10~12 呎。
- 前述之直線亦可以粉筆標示於地面。
- 示範者須位於受測者對面或成直角方向進行示範。

2. 實施步驟

指示階段：

- 先由示範者示範動作：將左腳置於線上，再將右腳置於左腳前，其右腳後跟須緊鄰左腳趾；雙手置於身體兩側。

- 受測者維持上述動作於原位置，並告知其於完成指示前，未接受動作命令前，均不得行走。
- 詢問受測者是否瞭解動作要領；否則須重新解說至完全明瞭為止。

行走階段：

- 受測者受到 "開始動作" 指示後，即沿著直線以規定要領行走 9 步；回轉；再往回走 9 步。
- 行走時，手臂保持於身體兩側，並喊出行走步數，眼睛隨時注視著腳部。
- 回轉時，前腳置於線上，並以其為軸，依示範之方向小步回轉。

3. 評分準則

本測試法計分 9 個檢測項目，凡違反任一項即給予一點，其總績效值為 9 點。凡受測者其測試績效值超過 2 點（包含 2 點）時，則其 BAC 即超過 0.1%；此方式之可信度 68%，茲將其檢測項目之內容詳述如下：

指示階段：

- 身體是否保持平衡：僅當受測者兩腿分開時方予其點數；雖然身體擺動或藉助手臂保持平衡仍不考慮。
- 行動過快：即未接受 "開始動作" 命令即行走，亦給予一點。

行走階段：

- 中途停止：為保持身體平衡，於行走時中途停止，則給予一點。
- 腳跟、腳尖未依規定位置放置：其間距不可大於 1/2 英吋。
- 偏離基線：
- 藉助手臂保持平衡：當手臂左右或前後擺動超過 6 英吋以上時，則給予一點。

- 轉向時失去平衡或未依指示方向轉向。
 - 行走步數不符規定：此乃指實際行走數而非口數之步數。
 - 若受測者無法測試，則給予 9 點；此外，如受測者偏離基線三次以上、跌倒或兩腿交叉（leg-lock）法行走時，亦給予 9 點。
- 若受測者同時違犯二項以上錯誤，則分別予以點數。如在指示階段受測者失去平衡超過 2 次（包含 2 次）亦僅給予點數一點。

二、獨腳站立法

本測試法如同行走回轉法，亦分為二個測試階段，一為指示階段（instruction stage），另一為平衡階段（balance & counting stage）。

1. 方法使用要求

- 受測者須獨腳站立 30 秒。
- 測試場所地面須平整。

2. 實施步驟

指示階段：

- 要求受測者以立正姿勢接受指導，於未給進一步指示時保持原姿勢。

平衡階段：

- 要求受測者舉起右腳（或左腳），必須離地 15 公分。
- 眼睛須注視舉起之腳。
- 要求受測者開始計數並大聲喊出，直到 30 秒為止。
- 手臂置於身體兩側。

3. 評分準則

本測試法包括 5 個檢測項目，每個項目給予績效值一點，總績數值

爲 5 點。凡受測者績效值超過 2 點（包含 2 點）則其 BAC 超過 0.1 %；此測試法其可信度爲 65%。其檢測項目包括：

- 身體擺動：凡身體或舉起之腿有顯著地前後或左右擺，則給予一點，但輕微之抖動則不考慮。
- 藉助手臂保持平衡：手臂之擺動不得偏離身體 15 公分以上。
- 獨腳跳躍：有此動作即給予一點。
- 腿部放下：於時間終止前將腿放下，亦給予一點。
- 無法進行測試時，則給予 5 點。此外，如受測者將腿放下超過 3 次、幾乎跌倒或跌倒，亦給予 5 點。

如受測者計數過快或過慢，則當時間終止時即停止測試。上述二種方法之限制：

- 測試地面須平整。
- 對年齡超過 60 歲者無效。
- 有肢體或聽力障礙者亦無法測試。

附錄六

飲酒與精神運動功能研究

198815122

研究編號 ☐ — ☐ ☐

1 2 3

施測者簽名：

I、受測者基本資料

(1)姓名

(2)性別 1.男 2.女

(3)出生年月日年月日

(4)種族 1.漢人 2.馬來亞-玻利尼西亞 (山地) 3.其他

(5)教育程度 1.小學 2.中學 3.高中高職 4.專科 5.大學

6.研究所以上 7.其他

(6)職業 1.在學 2.在職 3.其他

(7)體重 Kg

(8)身高 Cm

II、受試者所完成飲用之酒量 Brandy(41%)，酒精濃度 ALDH-I

(1)有 (2)無

III、基本測驗

- (1) 情緒量表得分
- (2) 智能狀態得分
- (3) 插棒測驗得分
- (4) 平衡測驗得分
- 1. 步行與回轉
- 2. 單腳站立
- (5) 血壓：收縮壓 mmHg
- 舒張壓 mmHg
- (6) 脈搏 1分鐘

IV、飲酒後第一次測驗

- (1) 情緒狀態
- (2) 智能狀態
- (3) 插棒
- (4) 平衡：1. 步行與回轉
- 2. 單腳站立
- (5) 血壓：收縮壓 mmHg
- 舒張壓 mmHg
- (6) 脈搏： 1分鐘
- (7) 發紅的程度 1. 無 2. 輕度（臉部稍紅或微熱） 3. 中度（臉部明顯潮紅） 4. 重度（全身嚴重潮紅）
- (8) 自覺症狀（包括頭暈、想睡覺、煩躁、感覺頭腦碰碰跳、頭痛、流虛汗、心跳加快、噁心、身體發癢、身體虛弱）

1.無 2.輕度 (任何兩項) 3.中度 (任何 3-4項) 4.重度 (五項以上包括五項)

(9) 血液酒精濃度

(10) 液尿酒精濃度

(11) 呼氣酒精濃

V、飲酒後第二次測驗

(1) 情緒狀態

(2) 智能狀態

(3) 插棒

(4) 平衡： 1.步行與回轉

2.單腳站立

(5) 血壓：收縮壓 mmHg

舒張壓 mmHg

(6) 脈搏： 1 分鐘

(7) 發紅的程度 1.無 2.輕度 (臉部稍紅或微熱) 3.中度 (臉部明顯潮紅) 4.重度 (全身嚴重潮紅)

(8) 自覺症狀 (包括頭暈、想睡覺、煩躁、感覺頭腦碰碰跳、頭痛、流虛汗、心跳加快、噁心、身體發癢、身體虛弱)

1.無 2.輕度 (任何兩項) 3.中度 (任何 3-4項) 4.重度 (五項以上包括五項)

(9) 血液酒精濃度

(10) 液尿酒精濃度

(11) 呼氣酒精濃

VI、飲酒後第三次測驗

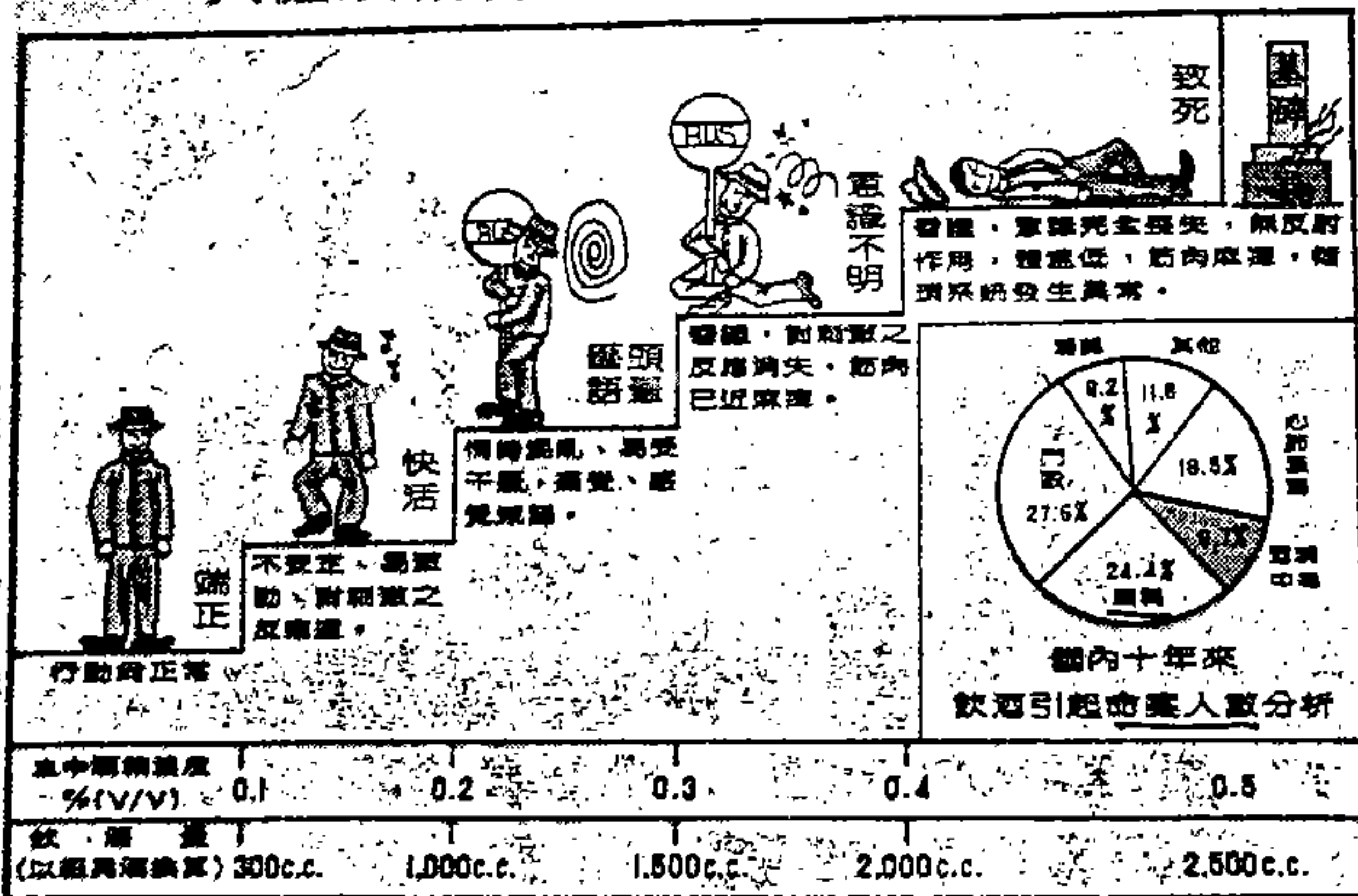
- (1) 情緒狀態
- (2) 智能狀態
- (3) 插棒
- (4) 平衡： 1.步行與回轉
- 2.單腳站立
- (5) 血壓：收縮壓 mmHg
- 舒張壓 mmHg
- (6) 脈搏： 1 分鐘
- (7) 發紅的程度 1.無 2.輕度（臉部稍紅或微熱）3.中度（臉部明顯潮紅）4.重度（全身嚴重潮紅）
- (8) 自覺症狀（包括頭暈、想睡覺、煩燥、感覺頭腦碰碰跳、頭痛、流虛汗、心跳加快、噁心、身體發癢、身體虛弱）
- 1.無 2.輕度（任何兩項）3.中度（任何 3-4項）4.重度（五項以上包括五項）
- (9) 血液酒精濃度
- (10) 液尿酒精濃度
- (11) 呼氣酒精濃

！久不活，酒酗常

終善無多、士之杯貪今古

妙為喝少、示警字數計統

人體酒精含量與酒醉程度示意圖



【台北訊】調查局最近完成一項「人體酒精含量與酒醉程度示意圖」，提供給貪杯人士，「自我省察」之用。

血中酒精濃度若在百分之零點一以下（以紹興酒換算為三百C，約合半瓶）時，行動尚正常。當酒精濃度漸提高至百分之零點一至零點三（紹興酒三百至一千C）時，一般人開始有快感。喜交際的人變得更多話，動作活潑；不喜交際的人，則更不講話，找安靜地方睡覺去。

酒精濃度在百分之零點二至零點三（紹興酒一千至一千五百C）開始呈酒醉狀態，講話不清，走路不穩，噁心、嘔吐，酒精濃度在百分之零點三至零點四時（紹興酒一千五百至二千C）有昏睡現象，對刺激之反應消失，肌肉已近麻痺。

當血中酒精濃度高達百分之零點四至零點五，甚至更高時（紹興酒二千至二千五百C以上），人意識完全喪失，無反射作用，體溫低，肌肉麻痺，循環系統異常，再嚴重便會喪命。

據了解，演藝人員陳麗雲飲酒猝死，血中酒精濃度即高達百分之零點四三六。

根據最近的一些研究顯示，酒精對人體的危害比以人類所知的還多，除「酒能亂性」和酒精中毒的老問題，酗酒母親對胎兒所造成的傷害是引人關切的問題。

另一項新問題是酒可能致癌，自今年七月起，美國境內含有防腐劑亞硫酸鹽的酒，均需附有警告，亞硫酸鹽會引起哮喘患者過敏。

此外，有些酒含有氨基甲酸酯，這種酒發酵和蒸餾的副產品，會使某些動物致癌；不過迄今為止，尚未能證明它可能使人類致癌。

為減少消費者因對酒精危害疏忽而造成不幸案件，美國加州、麻州已通過法案，規定在含酒精飲料上註明類似香菸的一飲酒有害健康的警告。美國聯邦政府亦已在國會中提出類似法案。

駕駛人行為反應之研究—
酒精對駕駛人生理影響之實驗分析

交通部運輸研究所 編印

地址：台北市中山區 10484
敦化北路 240 號

電話：7123121 ~ 5