

防禦駕駛之探討與應用

鍾國良¹

摘要

『十次車禍九次快！』、『安全是回家唯一的路！』為時常聽到的交通安全宣導短句，然在交通事故頻傳之國內道路狀況下，由於『快』一直以來常被推論為肇事主因，致未能彰顯其他可能欠缺之用路觀念，再且於缺乏正確用路觀念情況下，致交通秩序欠佳，人人用路人人無自信，也造成用路人找不到這條回家唯一的路--『安全』。

多數文獻研究統計，交通意外的發生絕多數與人為疏忽相關。所謂防禦駕駛乃強調以人的認知為主軸的用路觀念，用路人除隨時注意外部環境狀況，更重要的是應預估下一個可能發生意外之情境，而採取必要之措施以預防事故的一種駕駛哲學或用路觀念，其應用範圍包括駕車、騎乘機車及行人等所有用路人。換言之，防禦駕駛乃是從預測危險而遠離危險的一種用路觀念，其根本關鍵為情境認知與預測，而應用情境與國情及交通情況有密切關係。

本論文從車輛之基本動態特性出發，除介紹用路人應知道的車輛特性與行為，以提供情境認知與預測的基本知識外，並進而提出國人常犯卻不自知之多種情境，詳細解說其緣由始末，希能建立有效且生活化的教育文件，協助用路人建立正確用路觀念，希從教育與宣導做起，協助改善行車環境。進一步期拋磚引玉，引領更多投入防禦駕駛之研究，共同建立國人安全之用路環境。

壹、前言

1. 何謂防禦駕駛

開車在路上，時常看到如『十次車禍九次快！』、『安全是回家唯一的路！』等等相關交通安全之宣導短句，前者是從小聽到大的警語，後者則是近年來較常聽到的柔性呼籲。然疑惑之處是『何謂快』？『快』或許不應一直被用來推論肇事主因！而應考量是否有其他人為疏忽或觀念欠缺等等原因，以闖紅燈事故發生為例，是否可能就闖紅燈觀念欠缺著手，而守法之社會大眾對闖紅燈者應有何種防禦心態呢？而『安全』這條路，在今日國內交通環境下，似乎不易找到此路！用路人除自己提醒小心外，還必須祈禱週遭其他用路人也要正經留神，否則危險仍存在於用路所有過程，這是每位用路人無奈的心聲。

多數文獻研究與統計，交通意外的發生絕多數與人為疏忽直接相關。事實上大多情況下，用路人只要多一點警覺心，多想想目前自身所處之環境/車流等交通狀態，則『安全』這條回家唯一的路，人人可找到。

本文不同於坊間一般教導新手上路之文件，如專注車輛緊急修護或道路交

¹ 財團法人車輛研究測試中心試車場部試車場營管課課長

通安全規則之說明。本文所探討之防禦性駕駛，乃以人的認知為基礎，並依據車輛特性與觀察國內特殊的交通情境，提出常犯錯之情境，並就此等情境中交通規則所對應要求之關鍵點提出說明，讓讀者易於掌握交通規則緣由與認知，進而自動守法。換言之，本文從情境之探討用路人應有的認知與預測知識，進而遠離危險。

防禦駕駛精神為預測下一步可能發生意外之情境，而預先採取必要措施以迴避事故的一種駕駛哲學。不同於交通法規或規則之規定，防禦觀念深入推導下一步可能發生的情況而預作防範，舉『道路交通安全規則--第一百三十條車輛行經鐵路平交道之規定：鐵路平交道上不得超車、迴車、倒車或臨時停車』為例，防禦駕駛在鐵路平交道上強調的是：

(1) 壅塞車流中應確定能過鐵路平交道才過，避免塞在鐵路平交道。

(2) 行駛中若萬一恰熄火在鐵路平交道時，怎麼辦？

2. 人車環境的關係

駕駛人與車環境之關係可如圖 1 表示，駕駛人經由眼睛所見與耳朵所聽而了解外界狀況，進而所採取必要之控制動作，因而直接影響車輛行為。車輛設計雖是影響安全的一個因素，但若駕駛人作出不正確的控制或超出車輛本身極限的操作，不論是設計再先進安全之車輛可能也無法避免駕駛人因錯誤動作所產生之意外。因此行車安全之第一步應是駕駛人或用路人對自身處境的正確認知。

正確認知包括人、車、環境之互動與可能之互動。舉 RV 車 (Recreation Vehicle) 盛行的今日為例，假日出遊已是未來休閒的趨勢，RV 或 SUV (Sport Utility Vehicle) 車雖有較佳之運動性能與越野能力，但亦有其重心較乘用轎車 (passenger) 高之特性。由於有較多機會遇到山區、上下陡坡或行駛於非鋪裝道路 (低摩擦路面)，因此對車輛在此種環境之行駛特性或限制應加以了解，而此方面知識之了解也正是防禦駕駛之範圍。

3. 防禦駕駛目的

防禦駕駛之範圍不僅僅談論駕駛人，而是涉及所有用路人 (包括行人)。防禦駕駛概念/認知的建立，可協助用路人找到回家唯一的路—『安全』；可減少家庭悲劇/糾紛而；駕駛人也因此更可能享受駕駛樂趣或欣賞沿途秀麗風景。

建構安全之行車環境包括道路交通安全規則設立、道路交通工程建設與基層交通執法等環節，而教育是各環節中最重要工作，也是最基礎、最治本的策略。防禦駕駛的展開以用路人之認知/意志為基礎，筆者深信防禦駕駛的運用與推廣將是建立安全行車環境與創造人車和諧環境之第一步。

本文所演繹推導之防禦觀念，為一般人較少接觸、常見疏忽且常犯錯之處，期能拋磚引玉，有更多人投入防禦性用路之認知等相關研究，並透過教育/學習等途徑讓用路人了解，相信行車安全之環境指日可待。

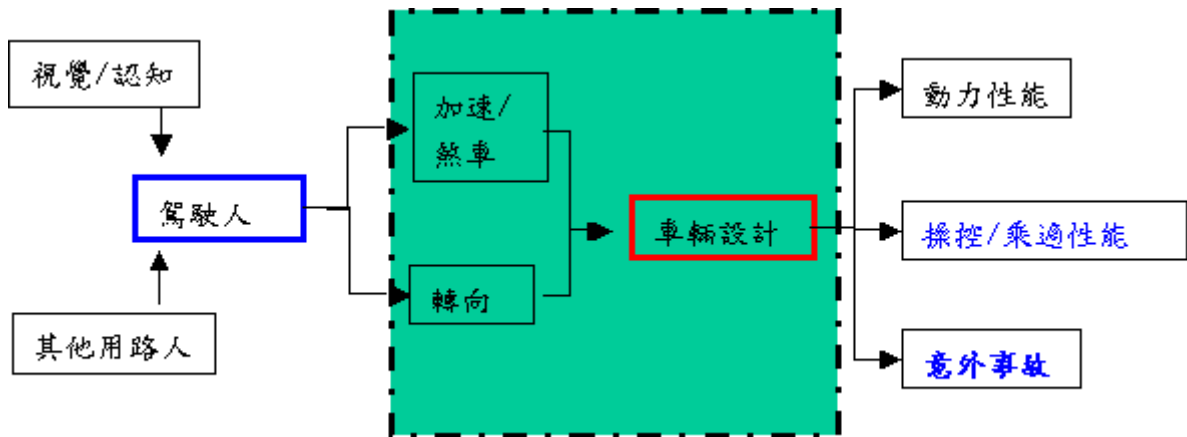


圖 1 車輛行駛與環境之關聯圖

貳、重要車輛動態特性

此處將列舉數個極為重要之車輛特性，乃一般駕駛人除三水五油（水箱/副水箱/雨刷水、燃油/機油/變速箱油/煞車油/動力方向盤油）之外較陌生之特性，從了解此特性並應用至實際用路狀況為防禦駕駛之基礎。

1. 煞車力的產生

行駛中突發之緊急狀況屬非預期現象，而此情況下之煞車動作產生包括數個環節，詳如圖 2。一般人類從意志危險至採取措施之時間（A）約 0.2 秒；腳從鬆油門移至踩下煞車踏板瞬間之時間（B）約 0.4 秒；從踩下煞車踏板至產生足夠之煞車力約 0.4 秒。因此從意志有危險至產生足夠之煞車力所需的時間至少約需 1 秒【1】（此 A + B + C 之時間一般稱之為反應時間，包括人與車的反應時間；D 為煞車時間）。而駕駛過程中諸如談話、聽音響、年齡較高或精神不佳等等現象均會導致反應時間之增長，徒增行車之危險性。

此反應時間雖是不可改變之事實，但確可因防禦觀念的導入、經由預測與預先採取必要措施而爭取較佳之互動空間，在萬一之危急情況下可能是迴避事故的關鍵。道路交通安全規則第 93 條（無標誌或標線者）：「行經彎道 坡路 狹路……無號誌之交叉路口……及其他人車擁擠處所……，均應減速慢行，作隨時停車之準備」，在這裡所謂「……作隨時停車之準備」正是防禦駕駛的精神，然一般駕駛人卻可能不知要如何準備或因應！

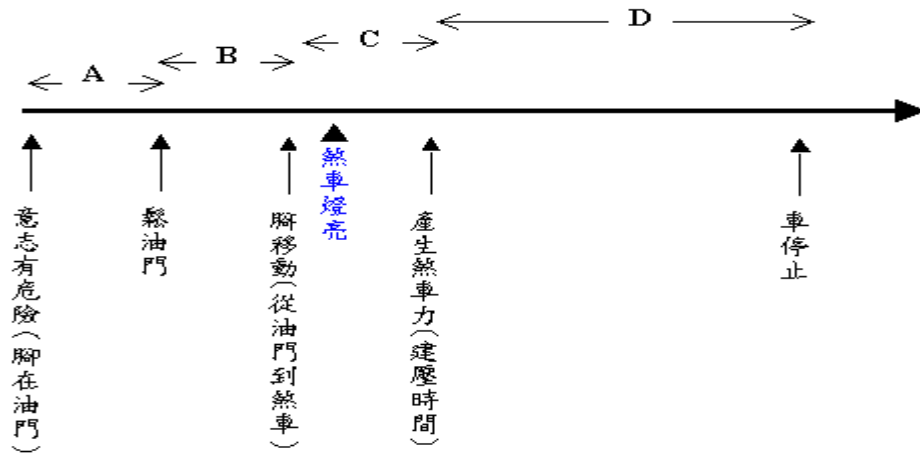


圖 2 煞車反應包括的環節

2.輪胎特性與車輛行為

輪胎提供車輛行駛所必須之驅動力、煞車力（縱向）與轉向力（側向），不同輪胎可能改變車輛原有設計之動態特性，除選擇適合車輛與自己駕駛風格的輪胎外，輪胎有一極為重要之特性，亦即輪胎之轉動程度與車輛行駛之驅動力、煞車力與轉向力大有關係。換言之，輪胎轉動程度是影響行車安全中極重要之一項。

$$\text{滑動率} (\quad) = (\text{車速} - \text{輪速}) / \text{車速} \times 100\%$$

滑動率為衡量輪胎打滑程度之參數，參見圖 3。當車輪鎖死（滑動率=100%）時，側向抓地力極低（ $\mu_L \approx 0$ ），此時輪胎幾乎失去側向抓地力，因此在煞車過程中若前輪鎖死將造成方向盤失去轉向力（或言車輛失去方向控制能力）；若若後輪提早鎖死將導致失去方向穩定性而失控，甚至擺尾（spin）。以國內常見之半聯結車為例，在煞車過程中若第二軸鎖死，則將發生摺疊現象（jack-knife），此時半聯結車中間段可能掃出自己的車道而侵犯到右側或左側之機車/行人；再且聯結車因車較常長，迴轉時可能導致駕駛人視線產生盲點，因此緊靠於聯結車旁行駛或在其後方行駛，當發生緊急煞車或聯結車迴轉時是相當危險的，參見圖 4。

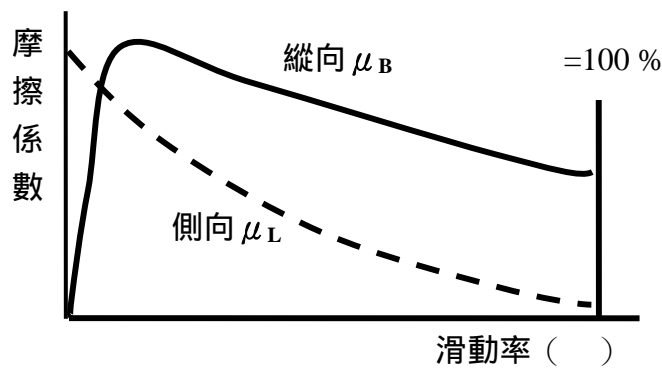


圖 3 輪胎滑動率與摩擦係數之關係

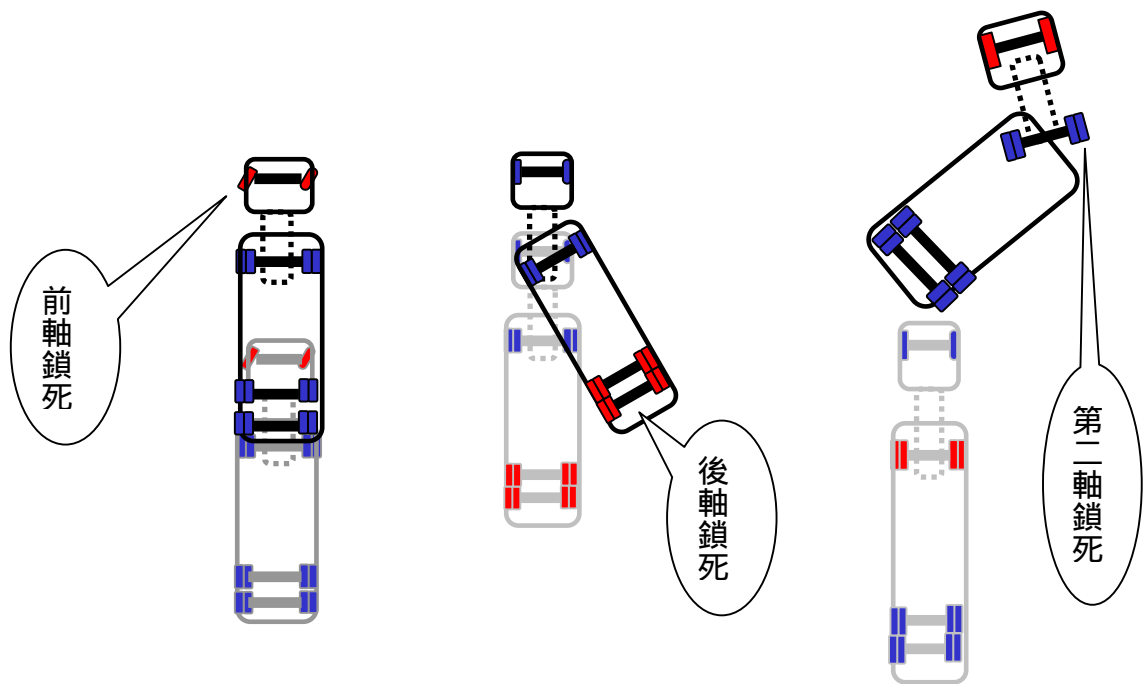


圖 4 煞車過程輪胎鎖死與動態特性示意

備註：防鎖死煞車系統(ABS)主要維持煞車過程中之方向盤可控制性（前輪）與車輛穩定性（後輪）所誕生，非以縮短煞車距離為目的。上述現象可能發生於急遽煞車造成，對於無裝置 ABS 者情況可能非常嚴重。

3.轉向與引擎之關係

現今車輛幾乎已配備動力轉向系統，因其動力來自引擎，行駛中若突然發生引擎熄火，將因輔助動力突然消失而發生危險。一般在崎嶇山路之彎道行駛時，由於油門、煞車、方向盤之接替一連串操作，對引擎負荷產生高低變化，對於引擎運轉不順車輛可能發生引擎熄火之機率就高出許多。而國人多數習慣單手操作方向盤，甚至於方向盤上加裝易於單手操作之固定樁，可說是不智的一項舉動。

參、實際情境與防禦認知

此章節將提出數種常見情境與防禦觀念，期讀者能參考並舉一反三。

- 1.丁字路或十字路：常見的叮嚀是注意號誌、勿闖紅燈/搶黃燈、減速慢行與近來強調的路口淨空，典型如圖 5。這樣的認知尚嫌不足：
 - (1) 進一步的認知：經過丁字路或十字路口前，應鬆油門、並將右腳移至煞車踏板且踩下煞車踏板至微有煞車力（或煞車燈亮），尤其是未設紅綠燈之丁字路口。
 - 說明：如此可於萬一危急情況爭取從意志到危險 鬆油門 踩煞車等反應時間，就一般人而言估計約需耗時 0.5-1.0 秒。假設行車時速 90km/h（=25m/sec）的車輛，對路口突然竄出之車輛可爭取 15m 的緩衝空間。
 - (2) 再進一步的認知：夜深-清晨的綠燈視為無柵欄平交道（舉例如鄉鎮地區晚上 9 點以後，都會區晚上 11 點以後），尤其是清晨時段。
 - 說明：國內時有闖紅燈或搶黃燈之違規現象，夜深至清晨時段更是常見。

此時段之用路人除紅燈停外，綠燈時，應有此防禦認知而於接近路口時稍加注意，尤其是左轉綠燈亮時，正是左轉者趕綠燈，而紅燈車道者也搶著通行的時間點。



圖 5 典型之丁字路或十字路

2. 幼童專用車（娃娃車）：娃娃車外表以特殊顏色區分，提醒用路人注意。

(1) 進一步的認知：經過此類車旁時，除降低車速外，重要的是如前所述，應鬆油門、並將右腳移至煞車踏板至微有煞車力。其實在國內擁擠之交通環境下，有諸多類似採取必要之安全措施的情境，諸如超越停靠之公車旁、穿過擁擠之夜市或廟會活動人群等等。

➤說明：小孩下娃娃車後可能從娃娃車之前面，向左橫過。其原因有數種，其中之一可能是家在左側或家長在左側。因此家長應有下一個認知：

(2) 再進一步的認知：接送小孩勿在隔著街道學校或補習班之另一側等，除非確定小孩出學校或補習班時不會看到家長的人或車。

➤說明：此常發生在家長騎機車或開車接小孩，因學校/補習班門口家長很多而只能停在街道對面等，補習班之情況更是常見，險象環生。

(3) 更進一步的認知：幼童專用車（娃娃車）的司機應經一完整之安全/防禦駕駛課程，此課程應強調基本之車輛特性與預測情境之防禦知識，也應包括出車前/後重要且必要之車輛檢查程序。

➤說明：幼童專用車（娃娃車）發生交通事故時均造成社會各階層人士極大震撼，而事故之發生大多與幼童專用車（娃娃車）的司機疏忽有直接關係。鑑於國內幼童專用車（娃娃車）司機年紀普遍不低，且考慮課程必要性，本文建議此種課程之規劃應以下述二項為重點：

(a) 出車前/後檢查程序：出車前就影響車輛行車安全之重要項目進行檢查，應避免繁雜之檢查項目否則不易落實，本文建議程序架構如下表，其中包括出車後（收車）之簡易巡視。

(b) 安全防禦駕駛知識：如本文所提與其他防禦情境。

表 1 娃娃車司機出車前/後檢查程序

狀態	順序	檢查項目	要領	說明
靜態	1	輪胎胎壓	<ul style="list-style-type: none"> ➢目視方式 ➢比較左/右輪 	避免爆胎
惰速	2	煞車	➢先踩三下後踩住煞車發動引擎	踩三下後煞車踏板應變硬；發動引擎後應變軟
	3	燈號 --煞車燈 --方向燈 --大燈	➢與隨車幼教老師搭配	
	4	轉動方向盤	➢左右上下操作與調整	
	5	儀表訊息	<ul style="list-style-type: none"> ➢紅/黃燈? ➢燃油? 	
	6	後視鏡/雨刷	➢能正常運作	
	動態	7	煞車	➢30-40 km/h，試踩煞車
	8	異音或異常	先行駛 3-5 分鐘	評估是否車輛異常或出現異音
收車	9	儀表訊息	<ul style="list-style-type: none"> ➢紅/黃燈? ➢水溫? 	
	10	車輛內外巡視	<ul style="list-style-type: none"> ➢輪胎? ➢車內有人員? 	

3. 幼童乘坐車輛時：除平日教導之頭/手勿伸出車外、按下車門安全鎖與近來宣導使用兒童安全椅外，仍應注意其他事項。

(1) 進一步的認知：無防夾式之自動車窗 (one-touch)，一般情況應以中控方式關閉其操作功能，否則容易因小孩之操作出意外或進而影響行駛中之駕駛人注意力。天窗亦有類似隱憂。

(2) 再進一步的認知：除勿讓其獨留車內外，應教導其萬一情況下（不幸被鎖在車內或因事故而車內大人無力求援時）之求救方式，如按喇叭，以吸引車外行人注意加以救援。

4. 橫越馬路篇

道路交通安全規則第一百三十四條第五款規定：「在未設有行人穿越道亦非禁止穿越之路段穿越道路時，應注意左右無來車，始可小心迅速穿越」

(1) 進一步的認知：夜晚橫越馬路時，應避免無法一次通過而站在車道中間等待通過。

➢說明：夜晚時點，馬路過一半而站在無安全島上之車道線上等候，是相當危險的，此舉無異把生命交在別人手上。可知開車呼嘯而過的駕駛人可能精神不佳（藥、酒、累、病...），亦極可能受對向頭燈刺眼影響，無法分辨出那裡有站著人！尤其攙扶老人/小孩過街，更是常見。在國內有極多此種無路燈、路旁有住家路段，用路人於晚上穿越道路是危險程度相當高之行為。尤其在四縣道之省道（如台 3、17）或縣道，因路面寬度大，較易發生此危險情境，如圖 6。



圖 6 夜晚於車道線上待車危險

圖 7 國內常見之典型彎道

- (2) 再進一步的認知：駕車時若察視行人欲橫越斑馬線時，應聯想是否會與自身車輛碰觸！尤其是大貨車、大巴士或聯結車等等大型車輛路口左（右）轉時，而同時欲左（右）轉之車道上有年長者欲跨越時！市區之晨間時段尤應小心此種情境。

➤說明：一般人橫越斑馬線之行走速度會較平時快，甚至小跑步。因此在拿捏駕車經過前方斑馬線之時間點，容易出現盲點而與橫越斑馬線之行人產生碰觸危險。

5. 彎道行駛

彎道行駛因無法辨識前方狀況，危機四伏。常言『勿彎道超車』是警惕自己勿犯錯，然如何防禦因其他人犯錯而受牽連呢？筆者認為道路交通安全規則第九十五條款規定：「汽車除行駛於單行道或指定行駛於左側車道外，在未劃標線之道路，應靠右行駛」隱藏另一涵義。

- (1) 進一步的認知：國內如圖 7 之典型彎道相當多（如縣道），年輕機車騎士、大型汽車駕駛人等可能因路況不熟或車速過快致越過中線。本文建議駕駛人經此路段應儘量靠車道之右側行駛，原因有二：對撞之肇事機率較低；另一方面若不幸發生事故，相關鑑定事務之蒐證與原因推估，也較能釐清關係，免於官司纏身。尤在未設有中心線之路段應特別謹記。

6. 上下坡

一般認知為下長坡時應排入低速檔善用引擎煞車，何種低速檔（自排車之 2？或 1？）較合適？本文建議在下長坡時，若所排入之低速檔仍需一路踩著煞車時，則表示應再排入更低檔位。

- (1) 進一步的認知：下坡時若為非鋪裝路（尤其是 RV 車可能因休閒活動而常見此情境），應特別注意無論是陡坡或緩坡，若速度稍快而一旦需煞車時，極可能發生甩尾而產生危險。

➤說明：因下坡車姿造成後輪重量較輕，若煞車時極易造成後輪鎖死，如貳所述，車輛可能發生甩尾，在國內山區路況之兩側非山即谷，其危險程度可想而知。雖配備 ABS 有助於降低此種危險性，但因此類之非鋪裝道路寬度通常不寬，其危險性仍高。

- (2) 再進一步的認知：上坡時若為非鋪裝路（尤其是 RV 車或前驅車），應特別注意坡上停車起步時，可能因前輪打滑而向左右偏擺而發生意外。

- 說明：因上坡時車姿造成前輪重量較輕，又因非鋪裝路其路面摩擦係數較低，加速時過大之扭力可能造成前輪打滑而失去側向力，進而前端偏擺而發生危險。配備限滑裝置（如 TCS）有助於降低此種危險性，但國內僅少數車輛配備此裝置。

7.狹路相逢或雨天會車

如圖 8 為國內常見之狹路路況，在此情境下會車是常有的事。

- (1) 進一步的認知：在此情境，防禦觀念強調想一想迎面來車所佔用車道之寬度及車速，並注意自車之速度而預作讓道準備，避免兩車接近時必須勉強作出讓道動作。突然之讓道可能將車駛入看似草叢之路旁，而雜草叢生中可能暗藏殺機，例如圖 8 所示之被雜草掩蔽之水泥牆 高差 1m 之溝壕或類似 40-50cm 高之地政標記均可能。

- 說明：車輛在速度 40km/h 以上撞擊類似圖中之障礙物可能導致嚴重傷亡，而若為溝渠可能在低速下就可能導致翻車與傷亡。

- (2) 再進一步的認知：雨天會車時，防禦觀念強調看一看路面積水狀況並預測雙方會車時，是否迎面來車可能激起足以讓自己前檔玻璃瞬間失明之水花。

- 說明：通常萬一發生此突然失明狀況時，大多駕駛人會有突然踩煞車的動作，若伴隨水漂（一般有水膜之路面約 60km/h 以上即有水漂現象）或後方車未保持安全車距，其危險狀況可想而知。

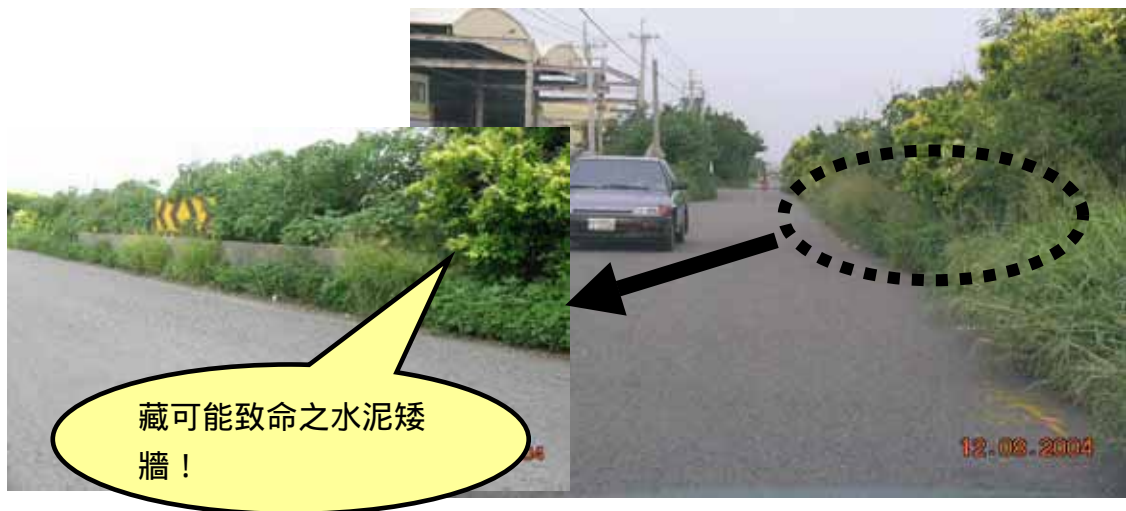


圖 8 暗藏殺機之路邊

8.保持安全車距之哲學

駕車除避免精神不佳與作出超越能力（車輛操控、自身操駕）之行為外，最高指導原則絕對是與前車保持安全車距，尤其是高速/快速道路。如何保持安全車距，高速公路偶有提醒行車速度 100km/h 時，小型車保持至少 50m、大型車保持至少 70m 安全間距之警語；另有人提出讀秒之方式，讀秒對大多數人不算是一件容易的事。本文在此提出防禦性之看法。

- (1) 進一步的認知：如第貳章所述煞車力的產生需要時間，本文建議行車安全不應斤斤計較，且安全車距應加計人類與機械之反應時間，否則若前車之安全車距嚴重不足或前車駕駛人精神不佳致追撞肇事時，將可能影響自身採取煞車動作之時機。因此建議應維持 100m 以上之安全車距。另一原因為高速公路每 100m 均有一里程標記，能充份利用此地標地物應是較容易的事。

➤說明：速度 100km/h 時，相當於約 28m/s，50m 之安全車距若加計反應時間時似乎不足。由於本文保持安全車距絕對是行車上上之策，其宣導/教育建議朝讓人心生恐懼之方向進行。

(2) 再進一步的認知：高（快）速公路行駛除上述安全車距觀念外，遇前方壅塞時之停車或走走停停之時候，應特別注意仍建議應保持約 4-5 部車或更高之停車安全車距；相同地，市區之壅塞路段或紅燈停車時，讓自己的前方保有一定之緩衝空間（2-3 部車），如圖 9。

➤說明：此舉可避免萬一受後方車輛撞擊時，不致變成所謂夾心餅乾之危險外，亦可避免自身車輛再推撞前方車輛之複雜事故糾紛。

(3) 更進一步的認知：避免行車於無後防止捲入裝置車輛後方，如圖 10。



圖 9 停車時亦應考慮安全車距
9.超車



圖 10 避免行車於無後捲入裝置車輛後方

超車時除評估本身車輛加速能力外，尚有重要的防禦觀念。

(1) 進一步的認知：若利用來車方向之車道超車時，應避免超車過程有小路口。

圖 11 中支線駛入幹線之車輛（尤其是機車），極多時候均不會看右方來車，甚至不注意左方來車者亦大有人在。若我們是在幹線上行駛之車輛，超車時不可不慎。換言之，在不熟、有住家或視野障礙之路段，利用來車方向之車道超車是一件相當危險的事。

➤說明：國內一般有路口之地點大致均設有閃黃燈或劃雙黃線，並禁止超車，如圖 12。但兩者均未設置者亦不在少數，如圖 11。



圖 11 不熟路段超車暗藏路口危機



圖 12 一般路口設雙黃線或閃紅燈

- (2) 再進一步的認知：兩車道路段，若前方車輛突然慢下來，切勿從其左方或右方呼嘯超車而過，因該車前方可能有正橫過道路之行人或竄出之車輛。
- (3) 更進一步的認知：當前方車輛因紅燈停車時，後方接近之車輛可能因號誌恰由紅變綠，而未減速並從前車之左方或右方超越前車。此種號誌燈轉換時刻，是最容易發生不同行車方向車輛因疏忽而彼此交會撞車的時點。



圖 13 右轉車輛之較佳路線（虛線）

10. 汽車右轉哲學

國內因機車密度高因此在多處均設有機車專用道，如圖 13。而事實上因機車靈活度高，為避免右轉時與機車專用道之機車發生碰撞，汽車在類似路段右轉時，應有較佳之選擇路線，如虛線所示。

- (1) 進一步的認知：類似圖 13 之情境時，右轉汽車若能提早緩慢變換車道切入至機車右側，或甚至機車專用道上（無路肩時）再行右轉彎動作，讓汽車右方無機車容身之處再行右轉，應是較安全之作法。

▶ 說明：然因國內紅燈不得右轉，此舉可能造成汽車紅燈待轉時，遭警方依佔用機車專用道而取締告發。本文發現國內右轉路段之車道設計差異頗大，或有機車道、或有路肩等等，此類執法之標準似有釐清之彈性。

11. 行車開大燈

陰天、雨天、黃昏行車均應開啟頭燈，事實上無論日夜，開啟頭燈行車好處多多。

- (1) 進一步的認知：地下室、街頭巷尾之行車（如圖 14），為提高被視性應開啟頭燈。開啟頭燈有助於讓車外週遭人警覺有車到來。
- (2) 再進一步的認知：大多數駕駛人僅知道進入隧道要開啟頭燈，卻不了解真正原因，以致於白天時段進入隧道常忘了開啟頭燈。事實上若駕駛人能了解：在隧道內行車，若無開啟頭燈，一旦停電，可能造成連環追撞大事故，而在通氣不良之隧道內，可能造成救援困難或事故擴大之危險。如此相信駕駛人較不容易忘記進入隧道前要開啟頭燈。

▶ 說明：行車中一旦突然發生瞬間失明，大多人之反射動作是緊急踩下煞車，在國內車輛密度高、安全車距普遍不足之國道上，應特別注意。

- (3) 更進一步的認知：在北、中、南橫貫公路或類似山區道路常設有『山區多霧、開啟頭燈』之標語，但因未點出開啟頭燈之另一重要目的為『讓來車可於凸面鏡上輕易察覺您的存在』。因此常於未起霧時，大多數駕駛人並無開啟頭燈。



圖 14 街頭巷尾應開啟頭燈



圖 15 繞過 U-turn 車輛危險

12. 其他情境之防禦觀念

- (1) 在無安全島隔離道路上，前方有車（U-turn）而前後移動未完成迴轉時，切勿急忙搶從其前方或後方通過，應待其完成迴車後，或確認該駕駛人示意禮讓後才可通行，如圖 15。此種情況一般駕駛人已手忙腳亂，無暇顧前又顧後，而所謂之無預期加速（暴衝）通常發生在此種排檔瞬間，姑且不論暴衝原因，此種搶先從其前方或後方通過，無異將自身安全盲目地操縱在他人手上，可謂相當不智。而據筆者觀察，國內之機車騎士幾乎 95% 以上均犯此不當習慣，而家長載小孩之機車情況，更是常見。
- (2) 一般行駛應避免單手操作方向盤：
 - 在彎彎曲曲之山路、或引擎運轉不順等更應絕對避免，因輔助動力失效與轉彎之方向盤回復力道可能拉扯車輛撞向山壁、山谷或橋墩。
 - 一般道路行駛若單手操作方向盤，可能為閃避前方障礙物而肇事（突入之人車貓狗、前方坑洞或前車緊急煞車）。因單手操作方向盤可能可以完成閃避，但卻不能回正車輛。
- (3) 開車欲超越機車時，應與其保持足夠左右橫向車距（建議 1-2 m）。機車騎士在其前方遇有坑洞、異物時，可能不查後方狀況而直接變換車道閃避者時常發生，甚至缺後視鏡之機車亦不在少數。
- (4) ABS（Anti-lock Brake System）遐思：其目的為增加煞車穩定性而非縮短煞車距離。然 ABS 作動時煞車踏板因回饋會產生來回振動與作動聲音，駕駛人若無 ABS 作動時之操作體驗，建議找個無人之空地，速度 40km/h 以下，重踩幾下煞車感受一下，也可確認車輛 ABS 有否損壞。而配備 ABS 車輛在緊急狀況下，駕駛人只要用腳大力踩下煞車踏板並維持住，另一方面就用雙手好好操作方向盤看能否迴避前方障礙物。
- (5) 雙白線之遐思：雙白線功能在引導車流，禁止變換車道（如隧道）。但
 - 直線路段可能因路口設有短短雙白線，由於政府宣導雙白線路段不可跨越，因此少數汽車駕駛人在超越機車又恰巧遇此雙白線時，竟捨與機車之橫向安全車距而就雙白線，於是與機車之距離相當近，可謂相當危險。
 - 單邊二車道之道路可能因有路口而增設短短左轉車道成三車道，並標誌為雙白線。筆者觀察發現少數車輛為免跨越雙白線，行車至此處時，果真來個小變換車道閃避該短雙白線。
 - 上述二處設雙白線有其引導目的，但造成汽車駕駛者有此動作原因應是怕受員警取締，也提供公路工務單位與交通執法單位一個思考議題。
- (6) 國內由於警方對高速公路採取嚴格之超速取締，可能導致駕駛人因害怕受

取締而眼睛不斷盯著車內速度表。以行車速限 110km/h 之 3 號國道為例，試分別比較下述兩例之危險程度：

- (a) 若不慎開至 120km/h，與開 110km/h 但眼睛不斷盯著車內速度表等二種狀況危險程度？
- (b) 速度 120km，與任何時刻受後方未保持車距之車輛威脅或亂變換車道侵入前方等二種狀況之危險程度？
 - 很顯然地，前例因後者之注意力未集中致危險程度較高；後例因後者之危害致危險程度較高。
 - 本文並非鼓勵超速行車，然考慮一般駕駛人對車輛在此高速下之速度掌控性並不如職業駕駛人般之熟練，目前國道之超速取締方式是否反易造成駕駛人無法集中注意前方路況的問題，應是一個好的研究議題。再且，警方執法目的應在維持交通秩序，對於可能導致重大交通事故之駕駛行為，建議應列為優先取締對象；『快』可能導致事故，但只要有正確之用路觀念，其危險程度相較於未保持車距及任意變換車道，其危險差異性相當明顯。

肆、結論與建議

1. 開/騎車在路上，甚至或走在路上，應保持防禦觀念，隨時預測他人可能危害自身之可能情境而預作準備，也避免自身陷入危險或傷害他人之情境，防禦觀念之欠缺是導致今日國內事故不斷與高速公路事故頻傳之主因。因此筆者呼籲：快，不應一直被視為事故主因，觀念的欠缺與行為錯誤方式可能才是亂源；因此建議一般駕駛人應加強防禦觀念，同時員警執法時應將協助社會大眾免於受他人威脅的責任視為首要任務。
2. 防禦駕駛/用路觀念是改善交通秩序的基礎，也是創造人車和諧環境之第一步，而防禦觀念之普及唯有透過有效地教育推廣才能落實，其中尤以大眾運輸駕駛、娃娃車駕駛與職業駕駛更應具備此防禦觀念。
3. 本文所闡述之情境，乃筆者就車輛特性並觀察平日周遭交通狀況所歸納，期拋磚引玉、有更多相關之研究公諸社會大眾參考，增進國人交通秩序與安全。
4. 警察交通執法目的首重交通安全與秩序之維持，因此建議除應就重大違規事項加以優先取締（闖紅燈、高速公路未保持車距、惡意超速等等），以避免無辜大眾陷於危險之境外；另建議警察同仁應受防禦用路觀念，平日執法時將此觀念教育導入用路大眾，相信人車和諧之交通環境指日可待。另平日應就社會充斥危害行車安全之現象主動加以處理，如：
 - (1) 施工造成路面坎坷（可能足以讓車輪/定位受損、機車騎士受波及）；
 - (2) 大雨造成的坑洞（可能足以爆胎）；
 - (3) 路口危害用路人視野之障礙物（如支線駛出車輛受路口奶茶/檳榔廣告影響視線）；
 - (4) 雖停在路邊但可能行駛危害安全之車輛（如無胎紋之大客車）...等等。

參考文獻

1. 江守一郎，株式會社技術學院，『自動車事故工學』，1993，ISBN 4-7654-6028-2