

防鎖死煞車(ABS)有用嗎？--防禦駕駛哲學 PART 2

防禦駕駛為一種危險預測的駕駛哲學，本期我們將介紹駕車時，一旦執行緊急煞車的操作，便有可能發生超過我們預期的車輛特性或事故，此時該如何因應呢？

雖然世界正面臨百年僅見的經濟難題，但農曆春節出遊的車潮似乎比往年更多，新年新氣象，也許是個好的開始，不過在車流量加大的情形下也更容易因疏忽而發生交通事故。筆者在大年初五便親眼目睹一起追撞事故：當時有一部 **A 車** 因故突然停車，此時，隨後而來的 **B 車** 因分心或未注意前方狀況，等發現狀況不對而緊急煞車，卻造成前輪鎖死冒煙，先是發出刺耳的煞車聲，隨後「碰！」的一聲，**B 車** 追撞 **A 車**。此肇事原因可用三個角度說明：第一是 **A 車** 突然停車；第二是 **B 車** 駕駛分心或未保持車距；第三則是 **B 車** 緊急煞車造成輪胎鎖死。

A 車 突然停車的原因可能有很多種，其中一項應與安全車距有關；**B 車** 追撞的原因也應不只一個，但與安全車距有關的可能性相當高。以防禦駕駛的觀點來說，行車若想避免被後方的冒失鬼追撞，自己隨時保持足夠的安全車距以避免緊急減速應是一個不錯的方式。「保持安全車距」是時常聽到也很簡單的事，但卻是容易疏忽且不容易切實執行，下期我們將深入說明有關的防禦駕駛技巧。



圖片來源：<http://www.wretch.cc/album/show.php?i=holeinone&b=31&f=1212437985&p=4>

此例的第三原因是 **B** 車緊急煞車發生輪胎鎖死。通常緊急狀況發生時，一般駕駛人施力於煞車踏板的力道大致會強而有力，對一部未配備 **ABS** 的車輛而言：

(1)前輪鎖死：車輛將失去方向控制性，換言之，在前輪鎖死的情況下，為迴避而轉動方向盤的動作，將不會改變車輛的行進方向。

(2)後輪鎖死：車輛將失去穩定性，俗稱神龍擺尾，此時若路況特殊或對重心高的車輛，就很有可能造成翻車。

就此案例，如果 **B** 車配備 **ABS**，則可能免除此追撞事故。**ABS** 主要功能是讓車輛在煞車過程中，車輪保持轉動不鎖死，以維持車輛的穩定與轉向功能，要瞭解為何 **ABS** 能有這種效果，我們可以從輪胎滑動比（ λ ）說起。

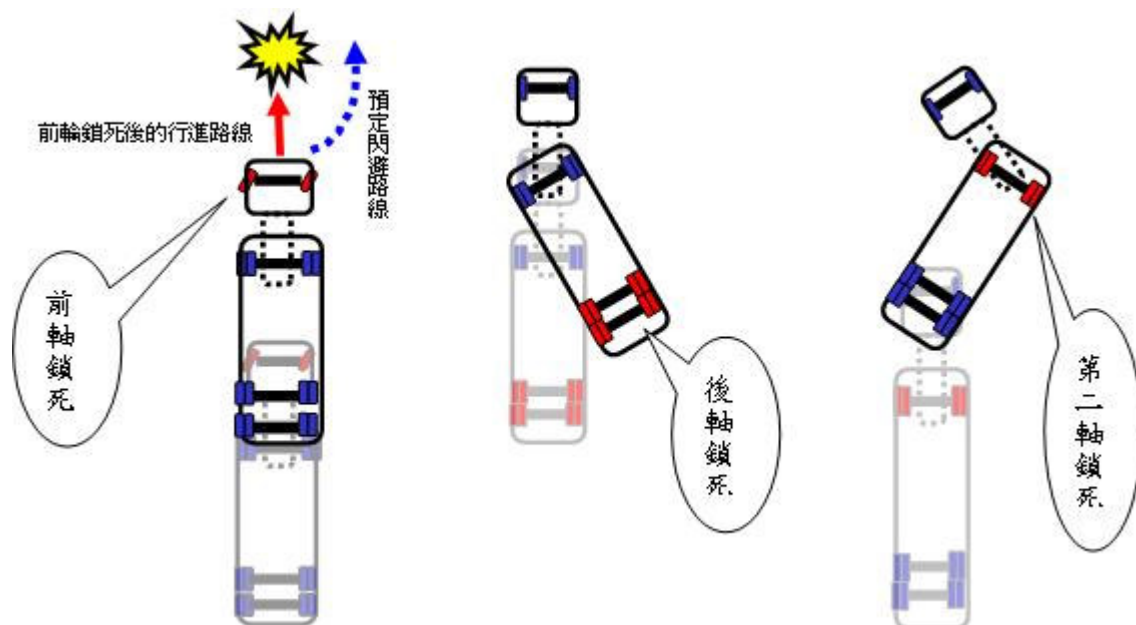


圖1 不同車軸的輪胎鎖死，可能導致的危險狀況。

輪胎滑動比代表輪胎與地面間相對滑動的狀況，當 $\lambda=100\%$ 時，表示輪胎鎖死不轉，此時輪胎發出驚悚尖銳的煞車聲，並在地面劃出黝黑的煞車痕。車輛之所以能轉向是因前輪提供橫向摩擦力，但當前輪鎖死時，因橫向摩擦係數接近零，所以產生前述的轉動方向盤也無法改變車輛行進方向的特性。另一方面，煞車若發生輪胎鎖死，由於縱向摩擦係數約為峰值之 $70\sim80\%$ ，表示煞車距離將會增長，除此之外，輪胎也可能因鎖死造成異常磨耗，失圓而報銷。

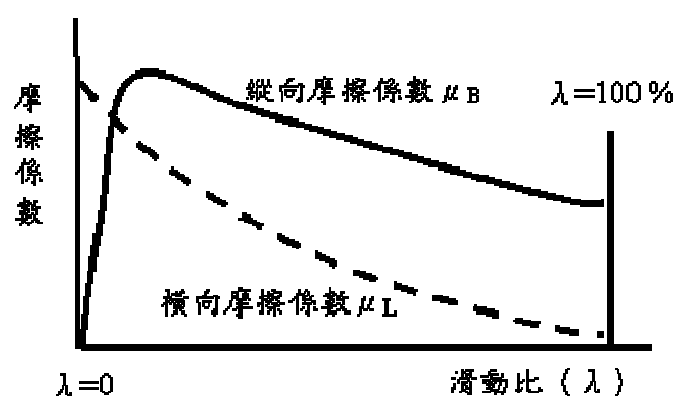


圖2 滑動比增加，輪胎的橫向摩擦係數顯著地減少，甚至接近0

配備 **ABS** 車輛在緊急狀況時，駕駛人只要大力踩下煞車踏板並維持踩著（不要踩放踩放），另一方面雙手依當時需要操作方向盤以迴避狀況即可（如迴避前方障礙物等）。另一方面，**ABS** 作動時，煞車踏板會產生來回振動與作動聲音，駕駛人若不曾有此體驗，有可能因踏板振動誤認煞車異常而放鬆煞車，在危急

需 **ABS** 時，此舉放鬆煞車可能導致原可避免之傷害卻不幸發生。建議不熟悉 **ABS** 者可找安全無虞之空地，重踩煞車感受一下 **ABS** 作動時之踏板振動與聲音，也可確認 **ABS** 有否損壞，並在 **ABS** 作動時轉動一下方向盤，體驗重踩煞車與轉向操作之感受。

隨著汽車工業的進步，車輛安全配備愈來愈多，可概分為主動安全（避免事故者，如 **ABS**）與被動安全（事故發生後降低傷害者，如 **Air-Bag**）。然建議，購車時對主動安全之考量應凌駕與安全無關者，甚至應凌駕於被動安全項目。防禦駕駛的要義在於預先設想可能發生的危險，但有些突發狀況還是常讓人措手不及，拜科技所賜，**ABS** 是一項值得配備的系統。

備註：

1.本文照片僅為情境引用，與本文所述情節無關

2. 防 禦 駕 駛 手 冊 可 於
http://www.artc.org.tw/news_detail.asp?head_no=061123000 網頁下載。