

ISUZU

台北合眾汽車

愛車教室

CHET

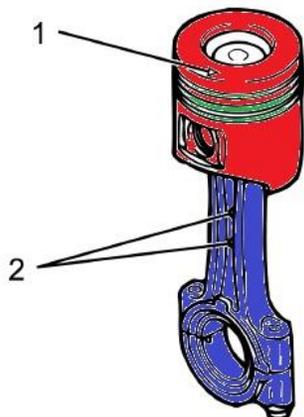
2016/8/19

第七節: 活塞與連桿

前幾節的課程中我們說明了四行程引擎的作用原理、活塞與氣門的作用時機如果可以完美搭配對引擎的性能有絕對的影響，本節我們來了解活塞是如何與氣門搭配作用的。

活塞在引擎中擔任相當重要的角色，他是第一個傳遞引擎動力的零件，因此需承受柴油與空氣混合爆炸所產生的高溫，又需承受活塞在汽缸內高速上下運動的摩擦力、來回運轉的慣性力，還需同時兼具潤滑汽缸壁的功能。

以 ISUZU 4JJ1 引擎來說，當引擎再最大馬力 2,800rpm 時，活塞一秒鐘可以行駛約 10 公尺，並完成約 12 次動力循環，可想而知活塞承受的壓力相當大。因此大部份的活塞都是以耐熱且輕量的鋁合金作為材料。



活塞上通常都有三道圓環，統稱為【活塞環】，第一道與第二道圓環主要負責保持汽缸壓力與幫助活塞散熱，第三道圓環通常較為厚實且由多片彈簧構成，主要用途為提供活塞於汽缸內行駛時的潤滑，活塞環間隙為引擎大修需要檢查的項目之一。

連接活塞與曲軸的零件稱為連桿。連桿主要的功用是將活塞上下行駛的動能轉換為【旋轉動能】，因此連桿同樣與活塞需要有高強度與輕量化的特性。

連桿的長度與活塞的行程有絕對的關係，活塞行程越長，連桿通常也越長。活塞行程較長的引擎，因為柴油的動能作用在活塞與連桿上的時間較長，因此引擎運作更有效率，這也是為什麼專門用於貨卡車的柴油引擎行程都較長的原因。

圖: ISUZU、拖拉庫桑 文: 拖拉庫桑