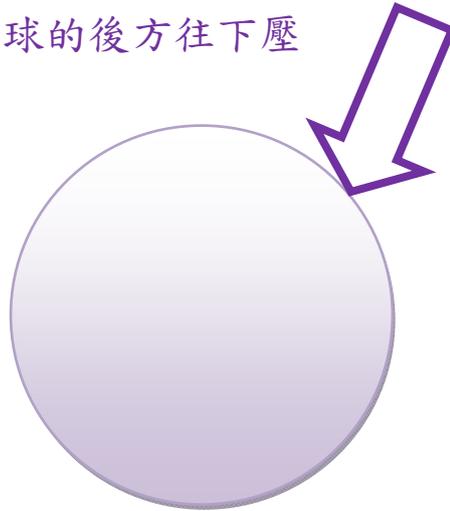


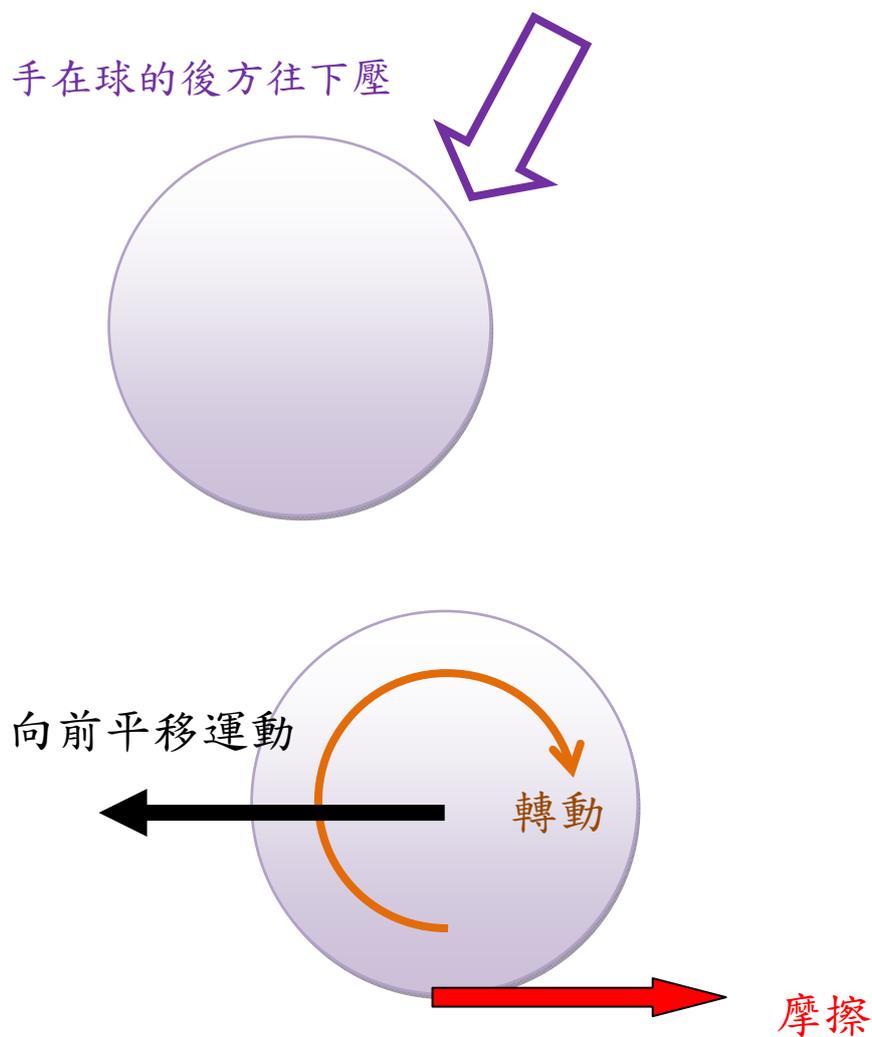
如圖所示，用力在球的後方壓下，球被擠出。但球前進了一段距離後，有可能會滾回來。試分析其原因。



手在球的後方往下壓



用力把球擠出，球會如下圖般向前平移 (translation) 和一個與這平移相反的滾動 (rotation)。



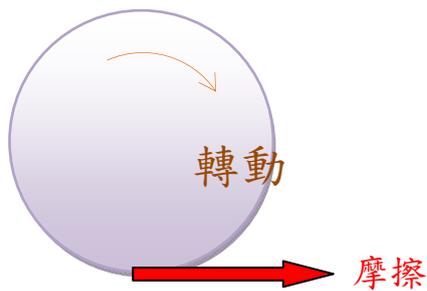
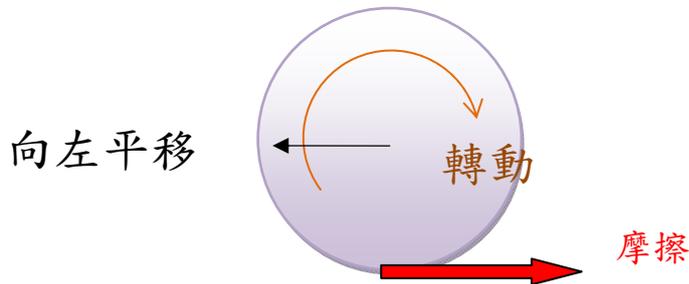
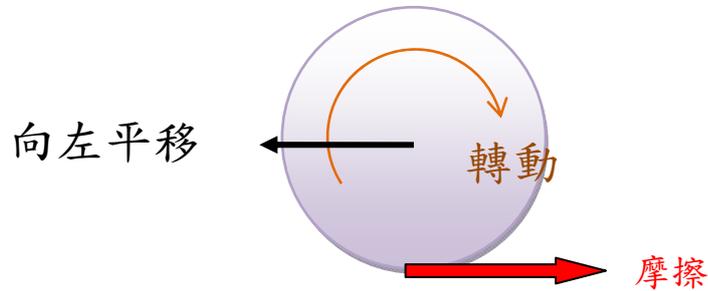
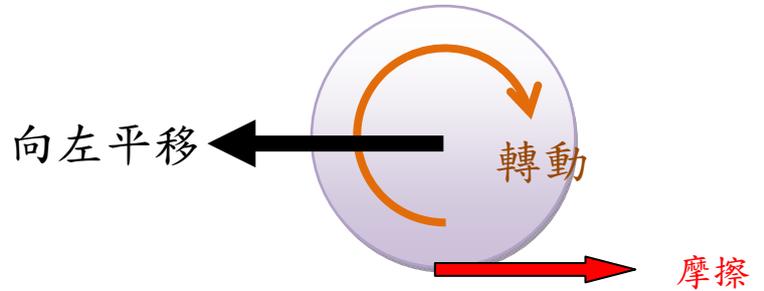
這樣，球與地面發生滑動 (sliding)，球從地面得一向後的摩擦。

這個摩擦令平移減速，亦令滾動減速。

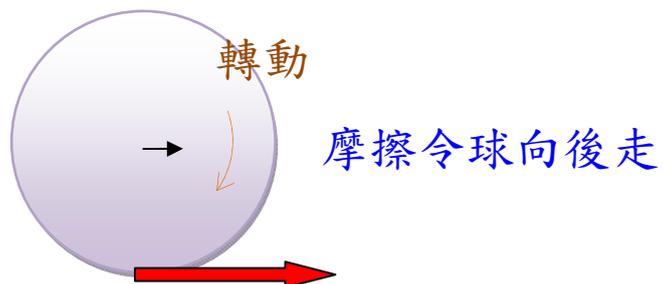
球會不會走回來，就看平動速度 v ，或轉動速度 ω ，哪一個先減至零。

若球被擠出的平移速度不是太高，它就會先減至零。平移速度雖然是零，但滾動方向令當時的摩擦仍然向後。摩擦使平移速度從零再減至負值(向後走)。

情況一：平移運動先降至零

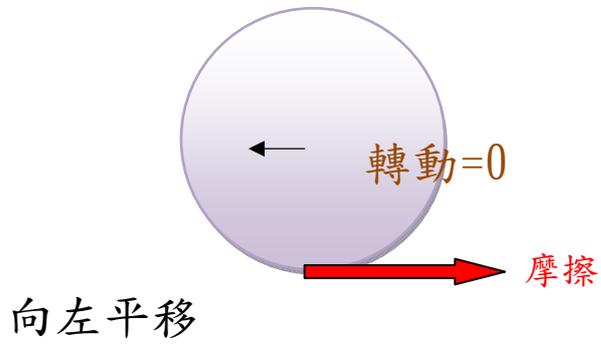
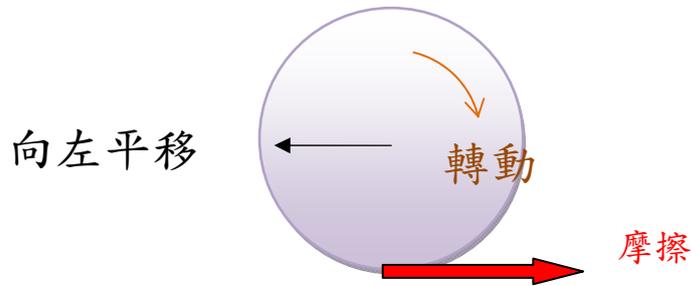
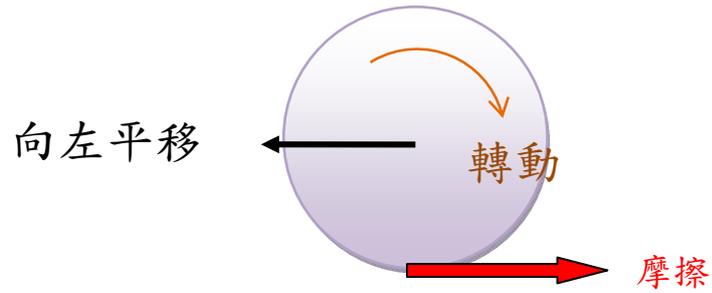
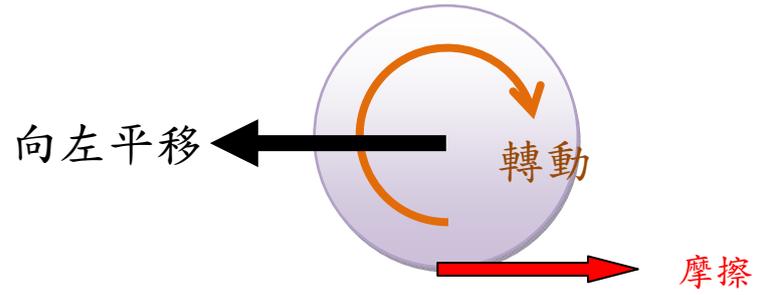


向左平移運動消失



摩擦 (如滿足 $v = \omega r$, 摩擦消失)

情況二：轉動先降至零



吳老師 (Chiu-king Ng)

<https://ngsir.netfirms.com>

電郵：feedbackWZ@phy.hk 其中 WZ 是 23 之後的質數



OtherPhysicsApplets