

• 例題 15.4

證明如圖 15.7 一吊在彈簧下的物體，會做簡諧運動。

解

物體受兩個力：彈力向上而重力向下。若 x_0 為當兩力平衡時的彈簧伸長量，則

$$mg = kx_0$$

對任意伸長量 x ，物體所受淨力為

$$F = mg - kx = -k(x - x_0) = -kx'$$

其中 $x' = x - x_0$ 為距平衡位置的位移。

因回復力對距平衡點距離為線性的正比，故此運動為簡諧運動。

► 圖 15.7 垂直吊在彈簧下的物體對平衡位置做簡諧運動。

