

2.3 馬凱爾債券價格五大定理

由債券評價的過程中可看出，債券價格與債券本身的票面利率、殖利率、到期期間等均有關係。而馬凱爾的研究將債券價格的特性歸納成五點，稱為馬凱爾債券價格五大定理，分別敘述如下：

第一定理：債券價格與殖利率呈反向關係

當殖利率低於票面利率時，債券將會溢價；反之，若殖利率高於票面利率，債券價格就會折價。因此，殖利率與債券價格呈反向關係。

第二定理：到期期間愈長，債券價格對殖利率的敏感性愈大

在其他條件相同下，若同時有到期期間長短不同的兩種債券，當殖利率變動 1% 時，到期期間較長之債券價格波動幅度較大，到期期間較短之債券價格波動幅度較小。換言之，長期債券的利率風險較高，短期債券則較低。此觀念可利用本書第 4 章所要介紹的「債券存續期間」來解釋，屆時讀者可更清楚瞭解影響債券價格對利率敏感性高低的關鍵因素。

第三定理：債券價格對殖利率敏感性之增加程度隨到期期間延長而遞減

雖然到期期間愈長，債券價格對殖利率變動之敏感性愈高；但隨著到期期間的拉長，敏感性增加的程度卻會遞減。例如，2 年期債券價格對殖利率的敏感性固然比 1 年期的債券高，但前者之殖利率敏感性卻不及後者的 2 倍。同理，3 年期債券的殖利率敏感性也不及 1 年期債券的 3 倍。

第四定理：殖利率下降使價格上漲的幅度，高於殖利率上揚使價格下跌的幅度

以殖利率變動 1% 的情況而言，殖利率下降 1% 所造成債券價格上漲的幅度，會比殖利率上揚 1% 時所造成債券價格下跌的幅度高。也就是說，相同的殖利率變動幅度，殖利率下跌的資本利得將高於殖利率上漲的資本損失。因此，對投資人而言，在殖利率下跌前買入債券之獲利，會比殖利率同幅上升前放空債券的獲利還高。

第五定理：低票面利率債券之殖利率敏感性高於高票面利率債券

在其他條件相同下，若有票面利率不同的兩種債券，則當殖利率變動 1% 時，低票面利率債券價格之波動，會比高票面利率債券價格之波動來得大。此定理也可利用本書第 4 章的債券存續期間來解釋。

以上是馬凱爾債券價格五大定理，以下舉一實例來證明此定理。假設現有三種

債券，面額均為 100 元，且半年付息一次，但到期日與票面利率各不相同，相關資料如下：

- 債券甲：5 年到期，票面利率為 6% 的債券；
- 債券乙：5 年到期，票面利率為 8% 的債券；
- 債券丙：10 年到期，票面利率為 6% 的債券。

表 2-2 為在各種殖利率的情況下，三種債券以公式 2-11 求算之價格。我們以此表來檢定馬凱爾債券價格五大定理。

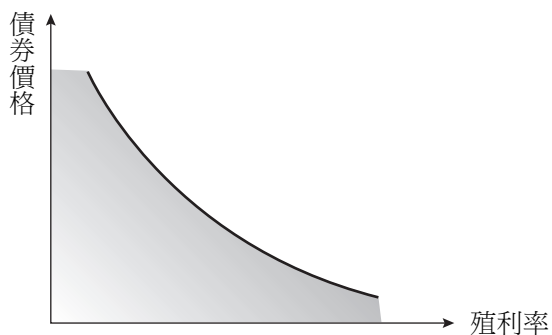
Table 2-2 債券甲、乙、丙價格與殖利率之關係

YTM	債券甲	債券乙	債券丙
	5 年期債券 票面利率 6%	5 年期債券 票面利率 8%	10 年期債券 票面利率 6%
5.0%	\$104.376	\$113.128	\$107.795
6.0%	\$100.000	\$108.530	\$100.000
6.5%	\$97.894	\$106.317	\$96.365
7.0%	\$95.842	\$104.158	\$92.894
7.5%	\$93.840	\$102.053	\$89.578
8.0%	\$91.889	\$100.000	\$86.410
8.5%	\$89.986	\$97.997	\$83.382

第一定理

由表 2-2 可看出，無論是何種債券，其價格與殖利率間均有類似圖 2-4 的反向關係，因此，符合馬凱爾債券價格的第一定理。

Figure 2-4 債券價格與殖利率之關係



第二定理

債券甲與債券丙只有到期日不同。當殖利率由 7.0% 下跌至 6.5% 時，債券甲（短期債券）的價格上揚了 2.14% [= $(\$97.894 - \$95.842) / \$95.842$]；而債券丙（長期債券）的價格則上漲了 3.74% [= $(\$96.365 - \$92.894) / \$92.894$]，亦符合第二定理。

第三定理

同第二定理，殖利率從 7.0% 下跌至 6.5% 時，債券丙的到期期間雖是債券甲的 2 倍，但前者價格上漲的幅度(3.74%)卻只有後者(2.14%)的 1.75 倍，符合第三定理。

第四定理

以債券甲為例，當殖利率由 7.0% 下跌為 6.5% 時(50 bps)，其價格上漲 2.14%；而當殖利率由 7.0% 上揚為 7.5% 時（同為 50 bps），價格卻只跌了 2.09% [= $(\$95.842 - \$93.840) / \$95.842$]，與第四定理吻合。

第五定理

債券甲與債券乙只有票面利率不同（債券乙較高）；當殖利率由 7.0% 下跌為 6.5% 時，前者的價格上漲了 2.14%，而後者的價格卻只上漲了 2.07% [= $(\$106.317 - \$104.158) / \$104.158$]，亦符合第五定理。

即席思考

- 據馬凱爾債券價格五大定理，預期利率下跌時，若投資人要進行買入持有至到期的投資策略，應選擇例題中哪一種債券最為有利？為什麼？