

要你發財 系列

4

楊鴻儒 編譯

最尖端的證券投資理論及戰略

股票、債券投資分析



書泉出版社

股票、債券投資分析

最尖端的證券投資理論及戰略

楊鴻儒 編譯

4

要你發財 系列



股票、債券投資分析

定價：二〇〇元

中華民國 78 年 6 月初版

書 泉

編譯者	楊	鴻	儒
發行人	楊	榮	川
發行所	書	泉	出 版 社
	局	版	臺 業 字 第 1848 號
	臺	北	市 銅 山 街 1 號
	電	話	: 3 9 1 6 5 4 2
	郵	政 劃 撥	: 0 1 3 0 3 8 5 - 3
印刷所	茂	榮	印 刷 事 業 有 限 公 司
	板	橋	市 雙 十 路 2 段 4 6 巷 2 2 弄 1 1 號
	電	話	: 2 5 1 3 5 2 9

(本書如有缺頁或倒裝，本公司負責換新)

推 介 本 書

最近隨着金融的自由化、國際化的潮流，在日本證券市場參與者的投資行動出現新的動向。其一是投資方法的電腦化，就是以往僅依賴個人的靈感或經驗所做的投資行動，改用理論（數理）的方法來實施。此外，新金融商品的抬頭，擴大個人的靈感或經驗所無法適應的領域。

在這種時代背景之下，證券投資理論及戰略對一般有關金融業界人員，將是不可或缺的知識。但是一般證券投資理論或戰略，都以複雜的數式說明而令人難以理解。因此，本書以這些人員或今後想加入金融業界的人士為對象，說明位於最尖端的證券投資理論、戰略的基礎為目的。

首先，在第一篇對主要證券投資理論及其內容，嚐試不使用數式而以直覺的方法來說明。除實際從事證券分析者之外，其他如在金融界的管理者，並不需要使用數式的投資理論或戰略，就能理解其基本的想法。此外，對今後想學習證券投資理論，活用於實際業務操作的人士而言，直覺的理解內容將是最初的第一步。

另一方面，渴望實際學習證券投資理論的人，最大的問題是所使用的數學難以理解。於是，在第二篇為這些人，從初步說明證券投資理論、戰略所用的數學。本書所列舉的數學都是今後學習證券投資法、理論所不可或缺的。

第一篇及第二篇都是使今後學習證券投資理論、戰略者，理解其基礎為最大目的。因此，事先說明本書並不網羅一切證券投資理論與戰略。先閱讀本書瞭解基本程序，然後再研究各部門的專門書籍。



第 I 篇 證券投資戰略、理論的基礎知識

第 ① 章	收益率.....	3
	1. 單利收益率 / 4	
	2. 複利收益率 / 8	
第 ② 章	證券投資風險、投資組合理論.....	21
	1. 證券價格、利率變動風險 / 22	
	2. 債券投資組合理論的基本知識 / 35	
	3. 股票投資組合理論的基本知識 / 54	
第 ③ 章	使用資金分配、分散投資的投資組合管理.....	63
	1. 分散投資 / 64	
	2. 資金分配所產生的投資組合的風險=收益 / 71	
	3. 最適當投資組合 / 77	
第 ④ 章	現在證券投資分析法.....	79

1. 判斷買賣時機的一般方法 / 80
2. 判斷買賣時機的將來利率、價格預測法 / 106

第⑤章 新投資戰略..... 115

1. 選擇權 (OPTION) / 116
2. 活用期貨的投資組合戰略 / 134

第Ⅱ篇

證券投資戰略、理論所需的數學基礎知識

第⑥章 計算利率有關的數學..... 145

1. 冪 / 146
2. 級數 / 147
3. 回到第一篇 / 149

第⑦章 證券投資風險、投資組合理論所需的數學..... 157

1. 機率 / 158
2. 平均、期望值 / 163
3. 變異數、標準差 / 170
4. 常態分布 / 178
5. 回到第一篇 / 183

第⑧章 現在的投資分析 (預測、買賣、時機分析)
有關之數學..... 191

• 目 次 •

1. 共變異數 / 192
2. 相關分析 / 195
3. 回歸分析 / 206
4. 自我相關分析 / 220
5. 回到第一篇 / 222

附 錄 學習的參考資料 231

1. 證券投資理論 / 232
2. Black = Scholes 式的計算法 / 233
3. 微分積分 / 237
4. 線性代數 / 241

第 I 篇

證券投資戰略、理論
的基礎知識

XX

尚未進入具體說明之前，就第一篇的結構提出若干的說明。
各項目（有一部例外）均標出：

- ◆要 點：以短文解釋重要事項。
- ◆附 註：雖然與本文內容沒有直接關係，但是為使讀者容易理解本文，對必要事項加以特別說明。
- ◆參 考（以數式說明）：在第一篇嚐試不使用數式，而以圖解或語句說明證券投資理論、戰略的方法。但這些理論或戰略的方法，一般多以數式表示，為此，在各章的最後以「參考」表示，本文中以語句表示的事項，如何用數式表達。

XX

第1章

收 益 率

尚未說明證券投資理論，戰略方法之前，首先敘述其基本問題——收益率。從事證券的投資組合（PORTFOLIO）分析，與擬訂投資戰略的目的，就是了解對今後市場價格變動，投資者所保有的有價證券的風險及回收將如何變化，以及根據其分析如何提高收益，避免風險。而擬訂投資戰略上，收益率就是收益評價的基準。

提到收益率，一般大眾都認為非常簡單的事情。實際上，收益率有好幾種，大致可分為單利與複利。其中單利可分為直接收益率，上市即購買者收益率，最後持有者收益率。而一般以利息收益為主要投資目的的法人投資人來說，直接收益率是實施投資評估上，重要的考慮因素。此外，以短期間的買賣利益為目標的基金經理人，則以投資期間的收益率——所有期間收益率為實施投資評估的重要考慮因素。如上所述，在擬訂投資戰略時，或實際從事投資時，依投資目的及投資評估基準的不同，所需要的收益率種類亦有所差異。

於是，本章就收益率的種類，以及形成的方法加以說明。

1 單利收益率

首先，就收益率中，一般所熟知可使用的單利收益率來說明。單利以銀行存款的利率來說明。例如，銀行存款的利率為一年 5 % 時，以 100 元存入銀行，每年就獲得 5 元的利息，假定 100 資金存入銀行 5 年，在 5 年後，可獲得 $100 \text{ 元} + 5 \text{ 元} \times 5 = 125$

元。這是以單利計算的收益。

那麼，證券，尤其債券的情形又如何呢？如上所述，銀行的定期存款，投資的本金是一定的，而本金每年有幾％的利息，是決定收益率的要素。而在債券則有息票相當於銀行存款的利息。但是債券的收益率却不能僅以息票來決定。因為債券與銀行存款不同，其本金部份因當時的供需關係會產生價格變動。假定，購買債券的價格是 100 元，2 年以後債券價格降到 96 元。那麼，投資人在這個時點，其本金部份已經比當初購買債券時，損失 4 元。

一方面，這種債券的利率是 5％（100 元面額每年有 5 元利息），投資 2 年後獲得 10 元利息（5 元×2 年），因此，2 年後出售此種債券時，（利息收入）與（本金的跌價）的總收益是 10 元（利息收入）－ 4 元（本金的跌價）＝ 6 元。結果從這種綜合的看法來說，這種債券的收益率是 3％（總收益 6 元 / 投資本金 100 元 ÷ 2 年 × 100％）。

如上所述，一般思考債券的收益率時，其決定要素是(A)息票，(B)債券價格，(C)投資期間。因此，上述三種要素決定後，就可以計算證券（債券）的收益率。

《要 點》

債券收益率的決定要素是 ● 利率 ● 價格 ● 期間

以下就一般所使用的債券收益率簡單加以說明。

(1) 發行即購買者收益率

債券發行時，以發行價格購買的投資人，一直持有到償還期

限的收益率，叫做發行即購買者收益率。

例如，發行價格為98元，而償還價格為100元，從發行到償還為10年，利率為5%（100元面額，每年有5%利息）。以本金98元（發行價格）購買時，10年後可以收回100元，所以，從本金可以獲得2元（100元－98元）的收益。而這2元是經過10年後才獲得，其每年的收益是0.2元/年。僅從價格的差距所得的收益率是對購買價格98元，每年可得0.2元的收益，其收益率是0.204% { $[(0.2 \text{ 元/年}) / 98 \text{ 元}] \times 100\%$ }。另一方面息票為5%（面額100元，有5元收益），所以息票收入是每年5元。初期投資的本金是98元，換算收益率就是5.102% { $[(5 \text{ 元/年}) / 98 \text{ 元}] \times 100\%$ }。以上分別求出本金部份的收益率，與利率收入的收益率。對某一種債券投資所獲得的全部收益是這兩項收益的合計數。其收益率就是把兩項的收益率加起來求出。

《要 點》

債券的全部收益是，

利息收入（一定）＋價格差損益（變動）

從以上的假定計算發行即購買者收益率是

$$\left. \begin{array}{l} \text{每1年本金部分所得的收益} \\ + (\text{每1年的利率收入}) \end{array} \right\} + (\text{發行時價格}) \times 100(\%)$$
$$= \frac{5 \text{ (元/年)} + 0.2 \text{ (元/年)}}{98 \text{ 元}} \times 100\% = 5.306\%$$

發行即購買者收益率以公式來表示：

$$\text{發行即購買者收益率} = \frac{(\text{利率}) + \frac{\text{償還價格} - \text{發行價格}}{\text{發行至償還的期間(年)}}}{\text{發行價格}} \times 100\%$$

(2) 最後持有者收益率

購買已發行債券一直持有到償還期限，叫做最後持有者收益率。

最後持有者收益率與發行即購買者收益率的想法，在基本上是相同的。所以在說明時，與發行即購買者收益率對照說明較好。最後持有者收益率與發行即購買者收益率不同的地方，就是發行即購買者收益率是債券發行時，以發行價格購買，而最後持有者收益率是在中途購買已發行的債券，而相同的地方是一直持有到債券償還的期限。

上例（發行即購買者收益率）以發行時（償還期10年）發行價格為98元計算。假定，發行後5年（至償還期還剩5年）購買該債券，其價格為95元。如上述(1)一樣償還價格是100元，因此，從本金部份一直持有到償還期就可獲得5元的收益。此外，從利息可獲得每年5元的收益。所以每1年的收益是（利息收入）+（每年價格差異）= 5元/年 + 1元/年 = 6元/年。而對購買價格95元，每年有6元收益，其收益率就是對投資資本95元，有

$$\frac{6 \text{ 元/年}}{95 \text{ 元}} \times 100\% = 6.315\%$$

這是最後持有者收益率，其公式則為：

$$\text{最後持有者收益率} = \frac{\text{息票} + \left\{ \frac{\text{償還價格} - \text{購買價格}}{\text{到償還期的剩餘期間}} \right\}}{\text{購買價格}} \times 100\%$$

(3) 所有期間收益率

購買新發行或已發行債券，在償還期以前以某種價格出售時，其債券所有期間的收益率，叫做所有期間收益率。

所有期間收益率與上述發行即購買者收益率，最後持有者收益率不同的地方，就是後兩者一直持有該債券至償還期的收益率，而所有期間收益率是償還之前出售時的收益率。其基本的想法與(1)、(2)相同。於是，在此僅列舉所有期間收益率的公式如下：

$$\text{所有期間收益率} = \frac{\text{息票} + \left\{ \frac{\text{出售價格} - \text{購買價格}}{\text{所有期間(年)}} \right\}}{\text{購買價格}} \times 100\%$$

2 複利收益率

前一節說明一般廣泛使用的收益率（單利），但是，除此之外，也有衆所周知的考慮利息再投資收益的收益率（複利）的想法。這種想法就投資對象資產的持有期間所生的實質價值（本金＋利息＋利息的利息……）評價上，頗為重要，此外，基於實質價值的風險管理、提高實質收益的投資組合的擬訂上，也頗為重要。

《要 點》

發行即購買者收益率，最後持有者收益率，所有期間收益率的關係。

發行，中途購買、中途出售、償還

發行即購買者收益率

最後持有者收益率

所有期間收益率

《單利式的收益率公式》

$$\text{①發行即購買者收益率} = \frac{\text{表面利率} + \frac{\text{面額} - \text{發行價格}}{\text{償還期間}}}{\text{發行價格}} \times 100 (\%)$$

$$\text{②最後持有者收益率} = \frac{\text{表面利率} + \frac{\text{面額} - \text{購買價格}}{\text{剩餘年數}}}{\text{購買價格}} \times 100 (\%)$$