

ヴァルター・ブッセ・フォン・コルベ
ゲルト・ラスマン

経 営 経 済 理 論

第Ⅲ巻 投資理論

内藤三郎監訳

佐藤康男／鈴木 武／小川孔輔訳

法政大学出版局

監訳者略歴

内藤三郎(ないとう さぶろう)

1928年岡山県に生まれる。1951年東京大学経済学部卒業。現在法政大学経営学部教授。専攻・経営財務論

訳者略歴

今井一孝(いまい かずたか)

1943年新潟県に生まれる。1965年法政大学経営学部卒業。同大学大学院経済学専攻博士課程修了。現在法政大学経営学部助教授。専攻・経営組織論

佐藤康男(さとう やすお)

1940年福島県に生まれる。1966年法政大学経営学部卒業。同大学大学院経済学専攻博士課程修了。現在法政大学経営学部助教授。専攻・会計学

鈴木 武(すずき たけし)

1945年東京都に生まれる。1969年東京大学経済学部卒業。同大学大学院統計学専攻博士課程修了。現在法政大学経営学部助教授。専攻・統計学

小川孔輔(おがわ こうすけ)

1951年秋田県に生まれる。1974年東京大学経済学部卒業。同大学大学院経営学専攻修士課程修了。現在法政大学経営学部助教授。専攻・マーケティング

経営経済理論 第Ⅲ巻 投資理論

発行 1982年10月20日 初版第1刷

著者 ヴァルター・ブッセ・フォン・コルベ／ゲルト・ラスマン

監訳者 内藤三郎

訳者 佐藤康男／鈴木 武／小川孔輔

発行所 財団法人法政大学出版局

〒106 東京都港区南麻布2-8-4

電話(03)453-0717／振替 東京6-95814

整版 西田整版／印刷 三和印刷／製本 鈴木製本所

©1982 Hosei University Press

3034-40103-7710 (210)

Walther Busse von Colbe / Gert Laßmann
BETRIEBSWIRTSCHAFTSTHEORIE
Band 2 : Absatz-und Investitionstheorie

© 1977 Springer-Verlag

Japanese translation rights arranged with
Springer-Verlag through Orion Press, Tokyo.

序 文

この経営経済理論の全2巻には、**企業の理論の中心部分**が含まれている。企業の理論の中心部分に属するものは、第1巻で取り上げた生産と原価の理論のほかには販売理論と投資理論である。**販売問題、生産問題および投資問題**の間には相互に**著しい関連**が存在する。というのは、代替的な投資対象または投資プログラムの中から選択するためには、市場分析および販売政策手段の投入についての決定が必要であり、また将来の支出を見積もるためには、生産計画を前提しなければならないからである。これらの領域における数量的な問題は、同じ種類の用具を用いて分析することができよう。しかし他方、資金調達、計算制度および組織を研究するためには、制度的な与件条件についていっそう立ち入った考慮が払われなければならない。その上、この**入門書**の枠内では、程度の高い特殊な問題を取り扱うことは不可能であり、むしろ意識的にいっそう進んだ文献を参照するよう指示するにとどめた。われわれは、経営経済理論に関する他の類書にみられるよりもいっそう現実的に問題を取り扱うよう努力した。そのさい、われわれは、たとえば経営経済的な価格理論の新しい販売理論の中への組み入れ、線形計画法の経済的な解釈、価格限界に関する考察、および内部利子率法の詳細な議論と単純な投資計算の利用可能性について特別の注意を払った。

教授法に関しては、すでに第1巻序文で述べたことが第2巻についてもいえる。すなわち、この書物は大学の授業を大講義から少なくとも一部は少人数のグループへ移すのに役立つはずである。本書ではつぎのことを意図している。

- 聴講生の講義中のノートが補足的なメモ程度ですむようにすること。
- 少人数の学習グループによるコロキウム(討論形式講義)のための基礎資料であること。
- 演習のテストや試験を準備するさいに教材の復習を容易にすること。

——専門文献を理解しうるようにすること。もっとも、関係文献を熟読することによって代わるものではない。

この書物を用いた 20 人から 30 人までの学生の**少人数グループによる学習**が成功を収めるのは、聴講生が主要な問題を含めてテキストを徹底的に調べるときのみであろう。この条件が満たされれば、教官は講義では比較的大きな関連を明らかにし、またむずかしい個別問題や模範となるような推論を詳細に取り扱うことだけにとどめてさしつかえない。聴講生はすべて各節の終りに挙げられている**二者択一問題**に答えたり**練習問題**を解くことによって、本書で提供された教材を理解したかどうか、また思考上の用具の取り扱い方を会得しているかどうかを確かめられたい。各節の**文献案内**は非常に簡潔なものであるから、学生はいくつかの問題を講義と並行して深くほり下げることができよう。付録にはマルチプルチョイス法による**テスト**が掲げられている。このテストに取り組むことによって、学生は学習目標の達成を検証することができよう。ボーフムではこれと同じ形式の試験問題が出題され、コンピュータを用いて分析されている。

教官は、個人的な使用目的に限って、第 2 巻についても練習問題および追加的な試験問題の**解答書**を入手できる。さらに、試験の評価や統計分析のための**コンピュータ・プログラム**も求めることができる。注文はもっぱら著者に向けてほしい。著者の方で注文を出版社へ取り次ぐ予定である。

本書の成立は、1968 年以来ボーフムのルール大学において基礎講義の学科課程に属している講座「経営経済理論Ⅱ」のための講義草稿に基づく。第 1 版は 1969/70 年の冬学期にオフセット版で出版された。他の大学などにおいても関心が高まってきたために、第 5 版はハイデルベルク・ポケットブック版として刊行する。そのためにテキストの抜本的な改訂と補足が必要であった。

この改訂にあたり、学部の同僚から建設的な批判や数多い提案を通じて多大の御助言を賜った。販売理論については、とくにヴェルナー・ハンス・エンゲルハルト教授とペーター・ハマン教授から、投資理論に関しては、アルフレート・クーン教授とディーター・シュナイダー教授から、数量的な問題の数学

的表現についてはアルノ・イエーガー教授から御支援をいただいた。第2巻を仕上げるにあたって、第1版以来、われわれの研究上の協力者たちには、いくつかの項の表現に関する提案から問題や図の作成について、とりわけまた建設的な批判を通じていろいろと協力していただいた。いま手もとにある改訂版のためにとくに協力してくれたのは、ラインハルト・ブランド数学士、ゲルハルト・ビュルシュトナー経済工学士、ホルスト・ハイパー経済学士、ホルスト・ケーラー博士、アルフレート・クレーゼン経済学士、ハイノ・ノルテ経済学士、ハルトヴィッヒ・メネニョー経済学士、ゼーレン・リーガー経済学士、フォルカー・シュミート経済学士、アルフォンス・フォークト経済学士およびハインツ・ミヒャエル・ヴィンケルス博士の諸氏である。われわれの同僚や協力者のすばらしい協力に対して、この機会に改めて深く感謝の意を表したい。すべての関係者の心からの協力により初めて、経営経済理論に関する基礎講義のための講座用のこの入門書が完成したわけであり、ボーフムにおいてこの分野に携わるすべての教官たちが本書を教科書として使用している。また批判的な質問や指摘を通じてテキストの改善に助力してくれた多くの学生や草稿を清書してくれたわれわれの女性協力者にも感謝しなければならない。最後になったがもちろん、本書を経済学双書に採用してくださったシュプリンガー社にも感謝したい。

1977年1月 ボーフムにて

ヴァルター・ブッセ・フォン・コルベ

ゲルト・ラスマン

記号一覧表

記号	概念
a^*	支払い年金価値(支出年金価値)
a'	限界支払い額(限界支出)
a_t	時点 t における支払い(額)
b_t	時点 t における受取り(額)
c'	限界受取り余剰
c^*	資本価値の年金換算値
$\dot{c}$	確実性等価
$\hat{c}$	資本価値比率
c_t	時点 t における受取り余剰ないしは支払い余剰
d_t	t 期における減価償却額
i	原価計算上の利子率; 利子率; 計算利子率
i_m	市場利子率
i_s	収益税を考慮したときの計算利子率
i_F	他人資本の利子率
max	最大値を表わす指標
min	最小値を表わす指標
n	利付き期間; 投資対象の利用期間
$\bar{n}$	残存利用期間
$\hat{n}$	資金回収期
opt	最適値を表わす指標
q	複利係数 $(1+i)$
r	単純な内部利子率
r'	限界利回り
$\hat{r}$	修正内部利子率

$\bar{r}$	資本収益性
s	収益税率
$t_0, t_1, \dots$	時点
t_A	資金回収期間
w_i	確率
$w(C_0)$	資本価値の確率関数
B	投資予算
B_0	現価
B_n	終価
BW_t	時点 t における帳簿価格
$\overline{BW}$	平均帳簿価格
C_0	時点 $t=0$ における資本価値
C_{0s}	収益税を考慮したときの時点 $t=0$ における資本価値
C_{0w}	再投資の時点 $t=0$ における資本価値
C_{0p}	投資プログラムの時点 $t=0$ における資本価値
EW	期待値
F	資金調達措置を表わす添字
$F(C_0)$	資本価値の分布関数
G	利益(期間利益)
GE	貨幣単位
$I_1, I_2, \dots, I_A, I_B, \dots$	投資対象
I_G	総投資
I_w, I_x	再投資
KR	計算上の残存価値
R_t	時点 t における処分収入
$R(C_0)$	資本価値の危険プロフィール
RBF	年金現価係数
T	計画期間

μ	期待値
σ	標準偏差
$\mathbb{N}$	自然数の集合
$\mathbb{R}$	実数の集合

目 次

序 文	iii
-----------	-----

第2章 投資理論

第8節 投資理論の基礎	1
A 経営経済理論の分科としての投資理論	1
B 投 資	2
1 投資対象と投資計算	2
2 投資と資金調達	4
3 投資の種類	5
C 投資計画	6
1 投資家	6
2 投資の受払い系列	7
3 不確定性の考慮	10
4 相互依存問題	11
5 投資決定過程	13
6 投資決定のタイプ	15
D 投資計算	16
1 概 念	16
2 比較計算に対する要請	16
3 手法の概要	18
E 原価計算的な投資計算の方法	19
1 原価の比較計算	20
2 利益の比較計算	21
3 収益性の比較計算	21
4 資金回収の比較計算	24
F 複利計算	27

1 利子概念	27
2 単一の支払いの現価と終価	28
a) 1年ごとの利子計算	28
b) 1年未満の期間ごとの利子計算	31
3 受払い系列の現価、終価および年金価値	33
第8節の文献案内	39
問 題	40
第9節 投資の資本価値	44
A 基 礎	44
1 資本価値の概念	44
2 前 提	45
3 資本価値関数	46
B 有利性の基準	48
1 投資の受諾	48
2 代替的投資の選択	49
3 計算利子率の選択	49
C 補 充 投 資	52
1 受取り余剰の再投資に関する前提	53
2 取得のための支払い額が相違するときの補充投資	55
3 利用期間が相違するときの補充投資	55
a) 1回限りの投資	56
b) 同じ投資の反復	56
4 差 額 投 資	58
D 資本価値の年金価値への変形	59
E 資本価値法に対する批判	60
第9節の文献案内	60
問 題	61
第10節 投資の内部利子率	66

A	内部利子率の概念	66
B	内部利子率の算定	66
1	一意的な解	66
2	多意的な解	69
3	正常投資	71
C	有利性の基準	74
1	投資の受諾	74
2	代替的投資の選択	76
D	補充投資	77
1	単純な内部利子率法による場合の再投資に関する暗黙の前提	77
a)	受取り余剰の再投資に関する前提	77
b)	取得のための支払い額が相違するときの補充投資	78
c)	利用期間が相違するときの補充投資	79
2	修正内部利子率法による場合の再投資に関する明示的な前提	80
E	内部利子率、資本収益性および資金回収時間	83
1	単純な内部利子率と資本収益性	83
2	修正内部利子率と資本収益性	85
3	単純な内部利子率と資金回収時間	86
4	修正内部利子率と資金回収時間	88
F	単純な内部利子率法に対する批判	88
	第10節の文献案内	89
	問題	90
	第11節 資本価値法の拡張	94
A	他人資本調達についての考慮	94
1	一括償還	94
2	賦払い償還	95
B	税についての考慮	96
1	利益に関連のない税	96

2 利益に関連する税	97
a) 受払い系列と計算利子率の修正	98
b) 減価償却方法が資本価値に及ぼす作用	100
c) 収益税率の変化	102
C 不確定性についての考慮	104
1 問題設定	104
2 調整法	105
a) 計算利子率の調整	105
b) 受払い額の調整	107
3 変数の臨界値の算定	108
a) 臨界値の概念と意義	108
b) 資金回収期間	109
4 危険分析	110
a) 資本価値の危険プロフィール	110
b) 資本価値の期待値	113
c) 資本価値の散らばり	115
第11節の文献案内	117
問 題	118
第12節 投資対象の利用期間と取替え時点	127
A 計画した投資の利用期間の決定	127
1 1回限りの投資	128
a) 資本価値法	128
b) 限界価値の計算	130
2 投資連鎖	133
a) 1回限りの反復	133
b) 無限の反復	136
B 最適な取替え時点	139
1 限界受取り額の計算	139
a) 一般的なアプローチ	139

b) 計算上の残存価値	141
c) 現存設備の近代化	142
d) 比例的な収益税についての考慮	144
2 平均支出の計算	146
第12節の文献案内	147
問 題	147
第13節 投資プログラムの決定	153
A 基本問題	153
B 古典的な解法	153
C 資本割当	154
1 資本割当の概念と形態	154
2 資本価値基準によるプログラムの決定	155
a) 資本価値比率モデル	156
b) ロリーとサベージの方法	157
c) 線形計画法によるアプローチ	158
3 内部利子率によるプログラムの決定	159
a) ディーンの方法	159
b) ボールドウィンの方法	161
D さらに進んだ研究の試みの展望	162
第13節の文献案内	166
問 題	167
複 利 表	170
修了テスト	176
訳者あとがき	189
索 引	191

第2章 投資理論

第8節 投資理論の基礎

A 経営経済理論の分科としての投資理論

本書の前の三つの章では、**単一**の期間における生産、原価および売上収入に関する計画を問題とした。そこでは、個々の期間に対する——期間利益または期間売上高の増大、あるいは期間原価の節減のような——企業あるいは企業のいくつかの領域の目標が前提とされ、原価および売上収入に対して短期的に影響を及ぼす作用量がモデルを用いて把握された。そのさい、潜在要素、とりわけ設備の企業における装備は——第1巻15節を除いて——一定と仮定されていた。以下においては**数個**の期間に考察を拡張し、投資計画の作成を取り上げることにしよう。

経営の投資理論は、個々の投資対象と投資プログラム全体の最適な選択に関する方法(**投資計算**)を主な内容としている¹⁾。そのさい、投資理論には生産理論、原価理論および販売理論の一部が礎石として含まれる。というのは、投資決定を行なおうとする人(**投資家**)が投資計画を判定するためには、投資の利用期間全体にわたって投資対象の調達と利用に関連すると考えられるような、潜在的な**販売量**やそれに対応する**要素必要量**、さらには**販売価格**や**要素価格**について想定しなければならないからである。

単一期間の計画モデルでは、費用と収益ならびに原価と売上収入などとともに、同じように個々の期間に関する概念が用いられた^{2)次頁}。しかしながら投資

1) 本書第1巻、邦訳8頁を参照。

2 第2章 投資理論

理論を考察するさいには、期間的に区分された量ではなくて本源的な量，すなわち**受取りと支払い**から出発する方が適切である。投資対象の調達，利用および処分ないしは除去と結び付くすべての支払いおよび受取りの全体は，投資対象を経済的に評価するのに重要である。支払い額の期間区分は，経常的な成果判定に役立つにすぎない。支払いの流れが時間的に著しく分岐している場合，多期間の考察をするさいに，支払い額の期間区分からは誤って結論される可能性が生じやすいのである。

B 投 資

1 投資対象と投資計算

投資²⁾(投資計画)とは

——財あるいは財の組み合わせ(**投資対象**)を取得するための**自律的な支払い**のことであり

——その投資対象を利用することによって**受取り**を実現するか，もしくは既存の投資対象に対する**支払い義務を削減**するという意味に用いることにしよう。

支払いおよび受取りは企業における投資対象の生産的な利用，投資対象の賃貸ならびに転売から生ずるわけである。実行した投資対象の経済性を考察するのか，あるいは計画した投資対象の経済性を考察するのかによって，支払い額および受取り額は実際値であるか，または計画値となるであろう。意思決定(**投資決定**)の対象であるような支払いのみを**自律的**といい，すでになされた決定の結果として生ずるような支払いは**自律的**とは呼ばないことにする。取得のための支払いは**賦払い**で行なわれることが多い。投資の判定(**投資計算**)のために

2) 本書第1巻，邦訳182頁以下を参照。

3) つぎの辞典の見出し語「投資」についての文献一覧を参照せよ。Lücke, Wolfgang (Hrsg.): Investitionslexikon. 1975, S. 142 f.