

### 投資予算の論理的構造について：設備投資 と企業の流動性(1)

NAITO, Saburo / 内藤, 三郎

---

(出版者 / Publisher)

法政大学経済学部学会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

The Hosei University Economic Review / 経済志林

(巻 / Volume)

31

(号 / Number)

2

(開始ページ / Start Page)

1

(終了ページ / End Page)

63

(発行年 / Year)

1963-04-10

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00008300>

# 投資予算の論理的構造について〔I〕

——設備投資と企業の流動性——

内 藤 三 郎

## I. はじめに

(1) 投資計算は、「一定の計算利子率で任意の金額を貸借しうる」<sup>1)</sup>という条件のもとで、個々の投資対象を評価し、選択する<sup>2)</sup>。だから、それは、「完全な資本市場」<sup>3)</sup>——一定利子率のもとで完全に弾力的な資金市場——を前提しているわけである。にもかかわらず、こうした投資計算をもってただちに企業における投資決定の、同じことだが投資予算の理論だとするやり方が、いままでのところ支配的であった。そこで、このような「投資理論」を、アルパッハにしたがって「伝統的な投資理論」<sup>4)</sup>と呼ぶことにしよう。

すでに明らかなように「伝統的な投資理論」では、もっぱら投資対象、同じことだが投資可能性の経済性ないし収益性計算にのみ重点がおかれ、投資金融の問題はたんなる周辺問題としてかたづけられてきた。いや厳密に考えるなら、資金調達問題は、正しい意味での問題として提起される余地がなかったというべきであろう。というのは、「完全な資本市場」という前提のもとでは、一定の利子率で企業は無制限の金融可能性をもち、いいかえると企業は無制限に流動的であるし、さらにまた、金融形式——内部金融、参加金融、他人資本金融——の区別や多様な信用の種類なども——それらは完全に代替的であるので——たんに名称の問題にすぎないものとみなされるからである。こういうわけで、「伝統的な投資理論」は、企業の流動性や金融問題が投資決定の問題をなさないという特殊な前提から出発しているのである。

(2) 企業が存続しうるためには、企業における収入の流れがつねに支出の流れより大きいか、少なくともそれに等しくなければならない。そうでないと、企業は支払い不能状態に陥ってしまう。こうした企業存続の条件を、グーテンベルクやコジオールなどは財務的均衡という<sup>5),6)</sup>。

したがって、投資と結びついた資金需要（支出）が、内部源泉からにせよあるいは外部源泉からにせよ調達された資金（収入）より大きくてはならないことは明らかであろう。ところが、投資は、現実的な再生産過程に規制されながら一定の時間的分布で企業に収入の流れをもたらす。他方、資金調達も、資金が調達された形式と種類に応じて、将来、利子支払いや償還あるいは配当支払いなどの形で支出の流れを生ぜしめる。このように、投資および資金調達は、それぞれ一定の時間的な収入・支出の流れ、いわゆる流動性作用をもっている。であるから、企業の財務的均衡を各時点において維持するには、投資決定にあたって、投資および金融についての現在の決定が将来企業に及ぼすところの流動性作用をも考慮しなければならないのである。

ところで、こうした各投資可能性と結びついた収入・支出の流れの時間的相違は、投資計算においては割り引きという手段によって調整されてしまう。その結果、収入・支出の大きさのみが、それぞれの収益性を表現する資本価値において比較されることになる。つまり、投資計算は、その商業数学的な計算構造からして「時点関連的」<sup>7)</sup>な収益性計算であり、時間要因を排除してしまう。もちろん、こうした時間要因を排除するやり方は、投資可能性や金融可能性の企業に対する収益性作用をとらえ、検討するためには必要な措置である。

これに反して、流動性計算においては、各投資可能性や金融可能性がもつ収入・支出の流れの時間的分布の相違が排除されてはならない。流動性計算は、いわば「期間関連的」<sup>8)</sup>な性格をもつものであり、そこでは時間要因こそ意義があるのである。というのは、企業の流動性状態を判断するには、企業の収入・支出の流れの時間的分布をしることが決定的に重要であるからである。

そこで、企業における投資決定、あるいは投資予算の編成という特有な構造に新しい分析のメスをくわえようとするなら、収益性計算な

いし投資計算は流動性計算によって補完されねばならないことが明らかになるであろう。同じことだが、収益性計算の体系のなかに流動性計算をくみ入れねばならないのである。

(3) 財務的均衡とは、すでに述べたように、単純に企業存続のための条件である。だから、それは、「第一次的に安全性要求から出てくるのではない。むしろ、企業管理者が完全な期待をもち、いかなる危険も引受けないときにも妥当する」<sup>9)</sup>要件なのである。

こうした意味での企業の流動性は、企業の収益性に対して「矛盾」関係にある——いわゆる「収益性と流動性のジレンマ」——ということが、従来いわれてきた。しかし、この見解はあまりにも皮相である。というのは、シュテュツェルもいうように、「流動性維持と利潤極大化とが、論理的にみて同じ次元にある企業管理の目標とみなされている」<sup>10)</sup>からである。こうした見解は、収益性と流動性の関係、ないし収益性計算と流動性計算の関係を正しくつかまえていない。なぜなら、「現実において、うえの二つの問題の間の関係は、数学的にいうと、二つの異なる極大化問題の解決ではなくて、厳密な副次的条件（流動性維持）のもとで一つの変数（利潤）を極大化することである」<sup>11)</sup>から。

このようにみえてくると、企業における投資決定、同じことだが投資予算編成のさいあらわれてくる問題は、近代的な計画計算といわれる線型計画法によって一層適確に解明されることが明らかになるであろう。ゲーテンベルク<sup>12)</sup>やアルパッハ<sup>13)</sup>の定式化したがるなら、投資可能性や金融可能性の企業に対する収益性作用は、収益性の極大化という企業目的を表現する目的函数のなかにとらえられ、他方、投資可能性や金融可能性が企業にもたらす流動性作用は「厳密な副次的条件」としての流動性計算のなかで考慮されねばならない。そこでは、収益性計算と流動性計算とが相互に滲透し合い、計算過程において両者は同時的に行われるのである。このようにして解決された結果こそが、最適の投資予算なのである。最適の投資予算とは、企業の財務的均衡をいかなる時点においても危険にさらすことなく、かつ同時に、全体としての企業収益性が最大になるように投資および金融可能性を利用しつくすという特長をもっている。それは、二つの構成部分、す

なわち、実施さるべき投資プロジェクトをしめす投資計画と、利用さるべき金融可能性を記載している資金調達計画とからなっている。したがって、最適の投資予算は、企業における財産および資本の最適構造を保障するものであるといってもよいであろう。

このように最適の投資予算が編成されるためには、収益性計算と流動性計算とが同時的に行われねばならないのである<sup>14)</sup>。これに反して、流動性計算が収益性計算とならんで別個に、いわば段階的に行われるのであれば、それは見せかけの解決にすぎない。こうした典型的な例は、ディーンによって代表される「資本予算」の理論<sup>15)</sup>のなかにみられるであろう。が、ともかく、段階的な、あるいは二段構えのやり方では、とうてい最適投資予算を求めることはできない。というのは、こうしたやり方は、企業の「全体性性格」<sup>16)</sup>を無視しているからである。いうまでもなく、全体としての企業の収益性や流動性は、二段構えの計算体系が暗黙のうちに前提しているように、個々の投資可能性や金融可能性の収益性貢献や流動性貢献のたんなる合計ではけっしてない。

(4) 投資決定は、いままでみてきたように、企業の財務構造に作用を及ぼすだけではない。それは、また、企業の生産構造や給付能力を変化させ、それを通じて多様な販売問題を提起させる。つまり、投資決定から、直接的に企業の生産領域や販売領域に対する作用が出てくるのである。このことは、投資予算が、グロハラという「経営構造計画」<sup>17)</sup>としての地位と性格をもつことから生ずる当然の帰結である。

というわけで、投資予算を編成するにあたって、投資可能性や金融可能性の財務領域に対する作用のみならず、生産および販売領域に対する作用も体系的に把握することが必要となる<sup>18)</sup>。そして、すでに述べた企業の流動性条件とならんで、生産や販売領域における諸条件をも同時に配慮しながら、全体としての企業収益性を最大にするように投資および金融可能性が利用される、同じことだが、最適の投資予算が編成されねばならない。あるいは、企業を構成する三つの部分領域——財務部面、生産部面、販売部面——における諸条件によって制約された投資決定の可能性領域のなかから、最適投資予算が選択されねばならない、といってもよい。

このようにしてはじめて、「計画の完全性」<sup>10)</sup> という原則がみだされるのである。もっとも、ここでは、販売部面からする制限はつねに一定とし、さらにまた、生産部面における諸要因は投資決定の可能性領域に対してとくべつの規定的作用をもたない、と仮定する。というのは、本稿では、投資と流動性の関係を明らかにすることを課題としているからである。もちろん、こうした措置を講ずるからといって、投資と流動性関係について引き出される結論の妥当性が、局限されることはないであろう。

(5) 行論のプロセスを説明しておく。はじめにつきのような条件から出発する。一定の投資および金融可能性が計画作成の時点にのみあらわれ、将来の期間における具体的な投資および金融可能性についてはインフォメーションが存在しない、と。

とすると、投資予算は現在の投資および金融可能性を最適に利用するよう編成されればよい。もちろん、このときにも投資および金融可能性がもつ流動性作用の時間的なからみ合いは考慮されねばならない。がしかし、そのことは、流動性計算の本来的に「期間関連的」な性格に起因するにほかならない。収益性計算は、現在の投資および金融可能性にのみ集中することができる。このような状況を、アルパッハにしたがって、「一回限りの意志決定」<sup>10)</sup> ということにする。そこで、まず第一に、一回限りの意志決定という条件のもとで投資予算が編成されるさいの、投資と流動性の関係が分析される。

ついで、将来の投資および金融可能性についても確実なインフォメーションがあたえられているときの問題に向う。この場合には、年度投資予算の計画のなかに、将来の投資および金融可能性を投影しなければならぬ。というのは、現在なされた意志決定は、将来の意志決定の与件となるからである。つまり、年度投資予算は、長期の投資決定の一環として編成されるわけである。こうした関連で、最適の年度投資予算は、現在の投資および金融可能性を最適に利用することとどまらず、同時に、将来の投資決定のための最適の出発状況をも作り出さねばならないのである。だから、ここでは投資予算は、文字通りダイナミッシュな性格をおびてくる。こうした事態を、アルパッハとともに、「相つぐ意志決定」<sup>11)</sup> ということにしよう。

こういうわけで、第二に、相つぐ意志決定のもとで投資予算が編成されるさいの、投資と流動性の関係が問題となる。ここでは、すでに想像されうるように、投資と流動性の関係は、一回限りの意志決定という条件のもとでは異った多彩な様相を展開するであろう。以上のようなプロセスを経由して、投資と流動性の相互関係の全体的意味が明らかにされることになる。

〔註〕

- (1) E. Schneider, Wirtschaftlichkeitsrechnung, 2. Aufl., 1957, S. 37~38.  
vgl. Ders., Einführung in die Wirtschaftstheorie, II. Teil, 7. Aufl., 1961, S. 245.
- (2) 拙稿, 投資計算と企業評価の原理, 経済志林, 29巻3号参照。
- (3) vgl. H. Albach, Investition und Liquidität, 1962, SS. 23, 29 f. u. 48 f.
- (4) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 25 ff.  
もつとも、用語法のニュアンスにおいて、アルパッハとは多少異っている。
- (5) vgl. E. Gutenberg, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. I, 2. Aufl. 1955, S. 323~324.  
E. Kosiol, Finanzplanung und Liquidität, ZfhF. 1955, S. 251.  
E. Schäfer, Grundfragen der Betriebswirtschaftslehre, Handbuch der Wirtschaftswissenschaften, Bd. I, 1958, S. 41.
- (6) 財務的均衡の原則といわゆる「財務的期間一致の原則」とが混同されてはならない。たとえば、投資が短期あるいは中期信用で金融される場合、その短期あるいは中期信用が延長されたり、くりかえし借換えることが可能であるとするなら、「財務的期間一致の原則」には違反しているとしても、財務的均衡の原則はまもられているのである。  
vgl. H. Koch, Finanzplanung, Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 3. Aufl., 1957, S. 1912.  
J. L. Mey, Kritische Bemerkungen zur Finanzierungslehre, ZfhF. 1957, S. 521 ff.
- (7)~(8) H. Albach, a. a. O., SS. 37~38, u. 53.
- (9) H. Koch, Betriebliche Planung, 1961, S. 61.  
不確実な期待のもとでの投資計算という論議は、ここにいる収益性計算の洗練化の方向に進んだものといわなければならないであろう。  
vgl. H. Albach, Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen, 1959, S. 119 ff.  
W. Wittmann, Unternehmung und unvollkommene Information, 1959, S. 79 ff.  
H. Koch, Zur Diskussion in der Ungewißheitstheorie, ZfhF. 1960, S. 49 ff.

- Ders., Betriebliche Planung, S. 133 ff.
- (10)~(11) W. Stützel, Liquidität, Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, 1959, S. 625.
- (12) vgl. E. Gutenberg, Unternehmensführung, 1962, S. 167.
- (13) vgl. H. Albach, Investition und Liquidität, S. 305 ff.  
Ders., Rentabilität und Sicherheit als Kriterien betrieblicher Investitionsentscheidungen [I], ZfB. 1960, S. 590 ff.
- (14) vgl. R. B. Schmidt, Der Einfluß der Investitionsfinanzierung auf die Investitionsentscheidung der Unternehmung, Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 1962, S. 618 ff.
- (15) cf. J. Dean, Capital Budgeting, 3. ed. 1956, p. 14 ff.  
Do., Managerial Economics, 6. ed. 1956, p. 558 ff.
- (16) H. Albach, Investition und Liquidität, SS. 15 u. 59.
- (17) E. Grochla, Betrieb und Wirtschaftsordnung, 1954, S. 16~17.
- (18) 投資決定過程の具体的な説明については、コジオールなどの調査が参考になるであろう。  
vgl. E. Kosiol und Mitarbeiter, Die Organisation von Investitionsentscheidungen, in: E. Kosiol, Organisation des Entscheidungsprozesses, 1959, S. 23 ff.
- (19) E. Gutenberg, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. I, S. 117~118.  
vgl. Ders., Unternehmensführung, S. 65 ff.
- (20) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 67 ff.
- (21) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 220 ff.

## II. 一回限りの意志決定という条件のもとでの投資予算

### A 内部金融と投資予算

(1) 新しい設備投資がもっぱら内部金融によってまかなわれるという、もっとも単純な事態を想定して、そこにあらわれる投資と流動性のエレメンタールな関係を明らかにしよう。さしあたり、将来の期間においていかなる流動性問題も発生しない、いいかえれば、財務的均衡の原則は投資時点においてのみ留意されればよい、と仮定しよう。

こうした問題状況をわかりやすくするために、アルパッハにしたがって、具体的な事例をあげる。

いまある繊維会社が、内部資金 5,000,000 マルクをもって、三種類の織物——A製品, B製品, C製品——を生産する分工場に、新しい織機を備え付けようと計画している、とする。

三種の製品の年間販売高は、各期——投資の寿命期間を通じて各期



—においてコンスタントであり、第1表に記載されているような販売条件が予定されている。

A製品を生産する分工場のA部門では、同製品を生産するのに、技術的・経済的条件を異にする三つのタイプの織機——機械A(1)、

機械A(2)、機械A(3)——が選択の対象をなしている。またB部門でもB製品を生産するために三つのタイプの織機——機械B(1)、機械B(2)、機械B(3)——を装備することができ、同様にC製品を生産するC部門では、機械C(1)、機械C(2)、機械C(3)という三つのタイプの織機が据え付け可能である<sup>2)</sup>。各部門における投資可能性についてのインフォメーションの詳細は、第2表、第3表、第4表のなかに要約されている<sup>3)</sup>。

第1表 販売条件

製品	販売可能高 m/年	市価 マルク/m
製品A	100,000	10
製品B	90,000	25
製品C	150,000	15

第2表 A部門における投資可能性のインフォメーション

	測定単位	機械A(1)	機械A(2)	機械A(3)
キャパシティ	m/年	20,000	8,000	8,000
取得費用	マルク	400,000	70,000	50,000
経常支出	マルク/m	1.50	3.80	4
耐用年数	年	10	7	3
収入余剰	マルク	170,000	49,600	48,000
残存価値	マルク	50,000	5,000	0

備考：収入余剰とは年間経常収入から年間経常支出を差引いた値

第3表 B部門における投資可能性のインフォメーション

	測定単位	機械B(1)	機械B(2)	機械B(3)
キャパシティ	m/年	5,000	3,000	2,000
取得費用	マルク	110,000	50,000	20,000
経常支出	マルク/m	6	10	15
耐用年数	年	10	6	5
収入余剰	マルク	95,000	45,000	20,000
残存価値	マルク	10,000	2,000	0

第4表 C部門における投資可能性のインフォメーション

	測定単位	機械 C (1)	機械 C (2)	機械 C (3)
キャパシティ	m/年	4,000	3,000	2,500
取得費用	マルク	65,000	40,000	10,000
経常支出	マルク/m	10	8	12
耐用年数	年	8	5	3
収入余剰	マルク	20,000	21,000	7,500
残存価値	マルク	1,000	5,000	0

選択すべき九つの投資対象の収益性作用は、それぞれの資本価値で測定される。投資対象の資本価値を見出すには、一定の計算利率で割引かれた収入系列の現価から支出系列の現価を差し引けばよい。

そのさい、計算利率としてここで使用されるのは、企業の長期にわたる平均的な収益性を反映するような利率である<sup>9)</sup>。このことは、企業の平均的な収益性を減少させるような投資を、企業は長期間にわたっては行わないであろうということを表現している。と同時に、こうした意味内容をもつ計算利率を目標とすることは、割引きという商業数学的な計算構造のなかに定着している暗黙の前提——将来遊離する資金も一定の計算利率で再投資されるという仮定——から生ずる望ましくない作用<sup>9)</sup>を中和化するにも役立つ。というのは、企業の長期にわたる平均的な収益性とは、一般的にいってこのような利回り

で企業が再投資するのに成功したということ認識させるものであり、したがってまた、将来遊離する資金の利用についてもこのような利回りを期待するのがもっともありふれた道行きだと思われるからである。いま、計算利率、同じことだが、企業の長期にわたる平均的な収益率を 10% と前提すると、投資可能性の資本価値は、第 5 表にしめすように計算できる<sup>9)</sup>。

以上で問題の記述は完全である。分工場などの部門も可能な販売量をこえることなく、つまり過剰能力に落入ることなく、か

第5表 投資可能性の資本価値

投資対象	資本価値 (マルク)
A (1)	778,209
A (2)	199,812
A (3)	81,304
B (1)	540,698
B (2)	167,650
B (3)	63,584
C (1)	53,546
C (2)	51,226
C (3)	10,516

つ自由に処分しうる一定の資金枠内で、もっとも経済的な投資対象を選んで装備すること、これが問題である。

この問題は、もちろん、勘によりながらつぎのような試行過程を経由しても解決することができる。

a. もっとも有利な——もっとも資本価値の大きい——織機は、機械 A (1) であるから、まず可能な限り多くの機械 A (1) の取得が試みられる。A 部門の最大限能力——年間 100,000 メートルの A 製品の生産——は、このタイプの織機をもってすれば 5 単位で実現できる。機械 A (1) を 5 単位確保するには 2,000,000 マルクが入用であり、残額 3,000,000 マルクが爾後の投資にふりむけられることになる。B 部門では、もっとも有利な織機として機械 B (1) があらわれる。年間 90,000 メートルの B 製品販売可能高が生産さるべきならば、このタイプの機械 18 単位が必要である。それは 1,980,000 マルクの資金需要を生む。だから、C 部門への投資支出分として、1,020,000 マルクが残る。この部門でもっとも有利な織機は C (1) であり、その 1 単位を調達するには 65,000 マルクを要する。投資対象の分割可能性を前提すると<sup>7)</sup>、C 製品の望ましい年間販売高 150,000 メートルを織るには 37.5 単位の機械 C (1) が必要となるであろう。しかし残存資金はいまや 1,020,000 マルクである。それだけでは、15.7 単位の機械 C (1) が取得されるにすぎない。

第 6 表 投資予算〔I〕

投 資 計 画			資 金 調 達 計 画	
タイプ	数	金 額	タイプ	金 額
A (1)	5	2,000,000	内部金融	5,000,000
B (1)	18	1,980,000		
C (1)	15.7	1,020,000		
5,000,000			5,000,000	

このようにして編成された企業の投資予算——それは第 6 表にまとめられているが——は、14,461,000 マルクの総資本価値をもつ。この投資予算は、現存資金の枠をこえることがないから、流動性問題に対しては忠実である。しかし、与えられた条件のもとでこの投資予算

が最適であるか否かは、未解決のままである。

いま、A部門およびB部門に装備した後の残額1,020,000 マルクをC部門における他のタイプの織機により有利に投資できないものかどうかをしらべてみると、機械C(1)の15.7単位に代って機械C(2)の25.5単位を調達できることが明らかになる。25.5単位の機械C(2)は、15.7単位の機械C(1)の総資本価値840,000マルクに比して、1,305,000マルクの資本価値をもたらす。そこで、25.5単位の機械C(2)を投資予算のなかにとり入れる方が経済的であろう。

第7表 投資予算〔Ⅱ〕

投資計画			資金調達計画	
タイプ	数	金額	タイプ	金額
A(1)	5	2,000,000	内部金融	5,000,000
B(1)	18	1,980,000		
C(2)	25.5	1,020,000		
5,000,000			5,000,000	

この第2の投資予算——第7表——は、14,926,000マルクの総資本価値をもち、第1の投資予算より有利である。

b. 以上の勘による解決過程は、またディーンによって「資本予算」の理論として展開された方法の基本思考をなしている。

ディーンによると、「資本予算」作成のためには、第一に個々の投資提案につき、その収益性を内部利子率の形で評価し、第二に投資提案をそれぞれの内部利子率の階層に応じて序列し、最後に階層ごとに序列された投資提案を一つの表やいわゆる「資本需要曲線」の形に累積しなければならない<sup>9)</sup>、と。

ところで内部利子率基準は、投資対象から遊離する流動的な資金が再び同じ内部利子率で投資されることを予定している。しかし、原始投資と同じ内部利子率での再投資可能性ということは、すべての可能性のうちでもっとも蓋然性の少ないことがらであるから、投資対象の選択基準として単独に内部利子率法のみを使用することは理論のうえでは許されないであろう<sup>9)</sup>。こういう理由から、内部利子率基準による解決結果は註記することにして<sup>10)</sup>、ここでは評価・序列基準として

投資対象の資本価値をとりあげることにする。

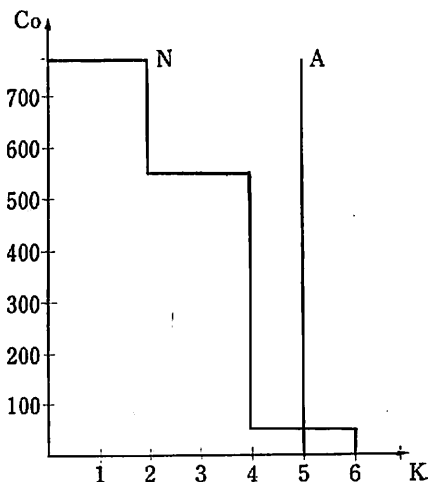
うえの事例において、ディーンのいう「資本需要曲線」の形えの綜括にあたり問題となりうるのは、機械 A (1), B (1) および C (1) のみである。というのは、「伝統的理論」では個々の投資対象の分析に力点をおく関係上、機械の異った能力から生ずる序列の修正をしばしばみすごすからである。しかし、すでにみたように C 部門に機械 C (2) を装備する方がより大きい総資本価値をもたらすので、ここでは機械 A (1), B (1), C (2) から出発することにしてしよう。

第 8 表 「資本需要表」

	単位あたり 資本価値	数	資本需要	資本需要累積額
A (1)	778,209	5	2,000,000	2,000,000
B (1)	540,698	18	1,980,000	3,980,000
C (2)	51,226	50	2,000,000	5,980,000

第 8 表は、投資対象の序列と「資本需要」の累積額をしめしている。この「資本需要表」から、第 1 図のように、「資本需要曲線」をえがくこともできる。

つぎに、この「資本需要曲線」に「資本供給曲線」が対置される<sup>14)</sup>。一定の内部資金という事態にあっては、「資本供給曲線」は縦軸に平行線の形をとる。第 1 図において、資金が 5,980,000 マルクを下廻るときには、「供給曲線」は「需要曲線」と交叉する、そしてディーンのいういみでの「最適」の投資予算は



〔第 1 図〕

備考

$C_0$  = 資本価値, 単位 1,000 マルク  
 $K$  = 資金額, 単位 1,000,000 マルク  
 $N$  = 「資本需要曲線」  
 $A$  = 「資本供給曲線」

この交点に求められるのである。だから、うえに展開された事例——5,000,000 マルクの内部金融という条件のもとでは、すでに第7表にまとめられた投資予算——第2の投資予算——が導き出されるであろう。つまり、「資本予算」という手法の、序列基準として資本価値法による解決は、勘による投資予算作成と同じ結果になるわけである。しかし、こうした第2の投資予算が第1の投資予算より有利であることは明らかであるとしても、それがすでに最適の投資予算であるのか、すなわち投資可能性に最適の資金配分がなされているのか否かは、依然として未解決のまま残されている。

(2) 正確な解を見出すには、問題を正確に定式化しなければならない。

投資予算の総資本価値は、個々の機械タイプの資本価値、同じタイプのものの据え付けられる機械数、および投資予算にふくまれる個々の機械体系の資本価値の合計からなっている<sup>12)</sup>。A部門に据え付けられる機械 A (1) の数を  $x_1^A$  とし、かつ一般的にある機械タイプの機械数を  $x$  でしめすと、可能な投資予算の総資本価値  $C_0$  はつぎの式によって表現されうるのである。

$$\begin{aligned}
 C_0 = & 778,209 x_1^A + 199,812 x_2^A + 81,304 x_3^A \\
 & + 540,698 x_4^B + 167,650 x_5^B + 63,584 x_6^B \\
 & + 53,546 x_7^C + 51,226 x_8^C + 10,516 x_9^C
 \end{aligned} \quad (1)$$

この (1) 式——資本価値函数である目的函数——は、極大にさるべきである。が、それは留意しなければならない副次的条件によって制約されている。

ここでの主要な副次的条件は、まず第一に投資時点における財務的均衡の維持である。企業の財務的均衡が維持されるのは、資金需要が資金充当をこえないか、少くともそれに等しいときである。うえに展開された事例においては、資金充当は5,000,000 マルクの内部資金からなっている。他方、資金需要はなさるべき投資の規模によって左右されるであろう。ある機械タイプの資金需要は、その機械タイプの据え付けられる機械数と機械1単位あたりの取得費用の積としてあらわれる。そこで、投資時点における財務的均衡という副次的条件は、(2) 式によって説明されるであろう。

$$\begin{aligned}
&400,000 x_1^A + 70,000 x_2^A + 50,000 x_3^A \\
&+ 110,000 x_1^B + 50,000 x_2^B + 20,000 x_3^B \\
&+ 65,000 x_1^C + 40,000 x_2^C + 10,000 x_3^C \leq 5,000,000 \quad (2)
\end{aligned}$$

第二に、どの部門も過剰能力を装備してはならない、いいかえると、どの部門もその年間設備能力が当該製品の年間販売可能高を上廻ってはならない。したがって、A, B, C 部門に対してつぎの三つの不等式が生ずるのである。

$$20,000 x_1^A + 8,000 x_2^A + 8,000 x_3^A \leq 100,000 \quad (3)$$

$$5,000 x_1^B + 3,000 x_2^B + 2,000 x_3^B \leq 90,000 \quad (4)$$

$$4,000 x_1^C + 3,000 x_2^C + 2,500 x_3^C \leq 150,000 \quad (5)$$

なお、 $x$  はマイナスにはなりえないが、ゼロに等しくなりうることは自明のことである。なぜなら、そのときにはあるタイプの機械が据え付けられないことをいみするからである。

$$x_i^J \geq 0 \quad (i=1, 2, 3 \quad J=A, B, C) \quad (6)$$

以上で問題は数学的に定式化された。それは明らかに線型計画問題である。したがってシンプレックス法によって最適解を計算することができる。(第10表参照) 計算結果である最適の投資予算は第9表のようにまとめられうる<sup>13)</sup>。

第9表 最適の投資予算

投資計画			資金調達計画	
タイプ	数	金額	タイプ	金額
A (1)	0.67	267,000	内部金融	5,000,000
A (2)	10.82	753,000		
B (1)	18	1,980,000		
C (2)	50	2,000,000		
5,000,000			5,000,000	

最適の投資予算は、まえに記載された第2の投資予算よりもさらに47,500 マルクだけ大きい資本価値をもっている。それだけではない。この投資予算は、C製品に対する需要も完全にみたしている。(第10表参照) これに反して、「伝統的方法」によって解決された投資予算においては、第1, 第2のいずれを問わず、C部門の設備能力はその

第 10 表 シンプレックス表

T	$\theta$	B	c	$\lambda$	$p^{(10)}$ 0	$p^{(11)}$ 0	$p^{(12)}$ 0	$p^{(13)}$ 0	$p^{(1)}$ 778,209	$p^{(2)}$ 199,812	$p^{(3)}$ 81,304	$p^{(4)}$ 540,698	$p^{(5)}$ 167,650	$p^{(6)}$ 63,584	$p^{(7)}$ 53,546	$p^{(8)}$ 51,226	$p^{(9)}$ 10,516
A	5	$p^{(10)}$ 0	100,000	5	1				20,000	8,000	8,000						
	12.5	$p^{(11)}$ 0 $p^{(12)}$ 0 $p^{(13)}$ 0	90,000 150,000 5,000,000	18		1		1	400,000	70,000	50,000	5,000	3,000	2,000	4,000	3,000	2,500
			z c-z	3,891,000	38.91 -38.91	0 0	0 0	0 0	778,209 0	311,284 -111,472	311,284 -229,980	0 540,698	0 167,650	0 63,584	0 53,546	0 51,226	0 10,516
B	18	$p^{(10)}$ 0	778,209	5	0.00005				1	0.4	0.4						
	27.3	$p^{(11)}$ 0 $p^{(12)}$ 0 $p^{(13)}$ 0	90,000 150,000 3,000,000	18		1		1		-90,000	-110,000	5,000	3,000	2,000	4,000	3,000	2,500
			z c-z	3,891,000	38.91 -38.91	0 0	0 0	0 0	778,209 0	311,284 -111,472	311,284 -229,980	0 540,698	0 167,650	0 63,584	0 53,546	0 51,226	0 10,516
C	37.5	$p^{(10)}$ 0	778,209	5	0.00005				1	0.4	0.4						
	15.7	$p^{(11)}$ 0 $p^{(12)}$ 0 $p^{(13)}$ 0	540,698 150,000 1,020,000	18		1		1		-90,000	-110,000	1	0.6	0.4	4,000	3,000	2,500
			z c-z	13,623,000	38.91 -38.91	108.14 -108.14	0 0	0 0	778,209 0	311,284 -111,472	311,284 -229,980	540,698 0	324,500 -156,850	216,000 -152,516	0 53,546	0 51,226	0 10,516
D	161.5	$p^{(10)}$ 0	778,209	5	0.00005				1	0.4	0.4						
	25.5	$p^{(11)}$ 0 $p^{(12)}$ 0 $p^{(13)}$ 0	540,698 87,200 53,546	18		1		-0.0615	5,540	6,776	1	0.6	0.4	985	1,477	546	1,885
			z c-z	14,461,000	22.48 -22.48	90 -90	0 0	0.824 -0.824	778,209 0	237,084 -37,274	220,584 -139,280	540,698 0	311,300 -143,650	196,350 -132,766	53,546 0	32,900 18,326	8,240 2,276
E	12.5	$p^{(10)}$ 0	778,209	5	0.00005				1	0.4	0.4						
	10.82	$p^{(11)}$ 0 $p^{(12)}$ 0 $p^{(13)}$ 0	540,698 73,280 51,226	18		1		-0.0751	6,770	8,198	1	0.6	0.4	1,203	1,805	-888	1,748
			z c-z	14,926,000	13.31 -13.31	79.94 -79.94	0 0	1.28 -1.28	778,209 0	195,484 4,328	177,884 -96,580	540,698 0	304,000 -136,350	185,360 -121,776	83,200 -29,654	51,226 0	12,800 -2,284
F		$p^{(10)}$ 0	778,209	0.67	-0.0000388				1		-0.084						
		$p^{(11)}$ 0 $p^{(12)}$ 0 $p^{(13)}$ 0	540,698 199,812 51,226	18		1		-0.000011	1	1	1.21	1	0.6	0.4	0.178	0.267	0.0525
			z c-z	14,973,500	14.15 -14.15	80.94 -80.94	0.6 -0.6	1.24 -1.24	778,209 0	199,812 0	183,520 -102,216	540,698 0	304,200 -136,550	186,300 -122,716	82,650 -29,104	51,226 0	13,850 -3,334



販売可能高以下にとどまっていたのである。

ここでシンプレックス法について解説する余地はない。しかし、つぎのことがらを指摘しておくのは好都合だと思われる。

まえに勘をあてにしながらなされた試行過程は、実はシンプレックス法の計算過程——正確にいうとA表からE表にいたる過程——にほかならなかったのである。そして第1の投資予算および第2の投資予算は、それぞれシンプレックス表のD表、E表の形で許容しうる投資予算として再録されている。しかし、E表——第2の投資予算——もいまだ最適のものではない。それは、A部門における機械装備の巧みな変更を起点として根本的に改善されるからである。そのさい、こうした装備変更を導き出す——したがってまたE表からF表に移る——にあたって道案内の役割をはたすのが、よく知られている「機会費用原則」である<sup>14)</sup>。すなわちこうである。

いま機械A(2)を10.82単位調達しようと思えば、A部門が過剰能力状態に落入るのを回避するため、機械A(1)を $10.82 \times 0.4 = 4.33$ 単位だけ少なく据え付けねばならない。というのは、機械A(1)とA(2)のキャパシティの比は1:0.4であるから。ところが、A部門における装備変更はつぎのような流動性作用をとまなう。機械A(2)はA部門により少ない資金を拘束するので、C部門に追加的に980,000マルクがふりむけられることになる。それは、A(1)によってもはや使用されなくなった資金( $400,000 \times 4.33 = 1,732,000$ マルク)から、A(2)調達のために必要となった資金需要( $70,000 \times 10.82 = 757,000$ マルク)を差引いたものである。この資金で機械C(2)24.5単位が追加的に取得される。要するに、A(2)を1単位追加すると、A(1)は0.4単位減少し、A部門における装備変更から生ずる流動性作用を通じてC(2)は2.26単位増加するわけである。そこで、A(2)1単位変動したときの、資本価値で表現された限界成果係数は第11表のようになるであろう。

こうしたことがらが、まさにシンプレックス表に記載されているE表のp(2)列にあらわれるベクトルのいみである。限界成果係数はここでは直線的であるから、取得が計画されているA(2)単位数でもって限界成果係数に乗ずれば成果総額がえられることになる。つまり、

第11表 機械 A (2) の限界成果係数

I. 限界収入	A(2) $1 \times 199,812 = 199,812$ マルク	199,812マルク
II. 限界費用	A(1) $0.4 \times 778,209 = 311,284$ マルク	
	B(2) $-2.26 \times 51,226 = -115,800$ マルク	195,484マルク
III. 限界成果係数		4,328マルク

4,328×10.82=47,500 マルクであり、それは、すでに述べた最適投資予算 (F 表) の資本価値と第2の投資予算 (E 表) の資本価値との差額に等しい。以上のようなプロセスを経て、最適の投資予算に到達するのである。

このように最適の投資予算を編成するには、投資可能性の流動性要因をも同時に考慮しなければならないことが明らかになる。いかえれば、個々の部門間および個々の投資対象間の金融的な相互関連を同時に考慮しながら、資金の配分を行わねばならないのである。これに反して、現存資金を投資提案の収益性係数の序列にしたがって一方的に配分するという「ヒエラルヒッシュな体系」<sup>15)</sup> では、とうてい最適投資予算を作成することはできない。つまり、「伝統的方法」によっては、投資対象の最適構造という問題——簡単にいって構造問題は解決されないのである<sup>16)</sup>。

(9) 第9表にまとめられた投資予算は、内部資金5,000,000マルクという流動性条件のもとでは最適のものであった。しかし、企業の流動性はあたえられたものとみなすことはできない。たとえ投資金融のために企業が内部金融という手段にのみたよるとしても、管理者は自由になる資金に作用する何らかの形成可能性をもつ、と考える方がより一般的であろう。そこで、現存資金額の変動は投資決定にどのように作用し、さらに流動性が変動すると投資予算の収益性 (資本価値で表現された収益性) はどのように推移するか、という問題が提起されることになる。

こうした関係を説明するために、五つの代替的な内部金融額——2,000,000マルク、3,000,000マルク、4,000,000マルク、5,000,000マルク、6,000,000マルク——を仮定しよう。とすると、それぞれの代替的な資金額のもとでの最適の投資予算は、うえに述べた計算方法

によって求められるであろう。計算結果のなかから主要な計数をひろいあげて第12表のように整理する<sup>17)</sup>。

第12表 流動性と構造問題および収益性の関係

(I) 内部資金額 マルク	(II) 投資計画		(III) 投資予算の 資本価値 マルク	(IV) 資金の限界 成果係数 マルク
	タイプ	数		
2,000,000	A (2)	0.29	9,787,100	2.85
	B (1)	18		
3,000,000	A (2)	12.5	12,414,300	1.28
	B (1)	18		
	C (2)	3.6		
4,000,000	A (2)	12.5	13,690,000	1.28
	B (1)	18		
	C (2)	28.75		
5,000,000	A (1)	0.67	14,973,500	1.24
	A (2)	10.82		
	B (1)	18		
	C (2)	50		
6,000,000	A (1)	5	16,183,000	0
	B (1)	18		
	C (2)	50		

第12表のうち第(1)欄と第(2)欄とは、流動性の変動と投資計画の関連をしめしている。流動的な資金が豊富にあると投資活動の規模が大きくなる。と同時に、投資計画の構成のうえにも変化があらわれてくる。すなわち、豊富な資金のもとではより有利な機械が投入されうるのである。しかし、こうした有利な機械は取得費用が大きいいため、その流動性要求もまた必然的に増大する。これと反対に、資金不足が大きくなると、シュマーレンパッハもいっていることだが、資金不足は「選択という作用をもつのみならず、選択の結果、残存する投資はそうでない場合に比してより急速に資金を還流させるという作用をもつ」<sup>18)</sup>ことになる。つまり、非常に稀少な資金事情のもとで

は、最適の投資計画はすぐれて流動性志向的な構成をとる。とともに、その収益性もいちじるしく悪化する。このように流動性の変動は、投資の量と質、同じことだが投資の規模と投資対象の構造問題に作用を及ぼすのである。

さらに第 12 表の第 (1) 欄と第 (3) 欄とをつき合わせると、流動性の変動と、そのときどきの資金額のもとで最適投資予算が企業にもたらす資本価値の変動——簡単にいって収益性変動——との関係が明らかになる。そこからすすんで、いわゆる資金の限界成果係数を導き出すこともできるであろう。

ところが、シンプレックス法の特色の一つとして、最適投資予算を求めていくと同じ計算過程で、資金の限界成果係数はひとりであらわれてくる。たとえば、第 10 表 (シンプレックス表) の F 表、z 行 p (13) 列にしるされている計数 1.24 が流動的な資金 5,000,000 マルクのさいの限界成果係数をしめすように。こうした点にも線型計画法の総合的な性格が見出されるのであるが、まえにも述べたようにここではシンプレックス法の計算上のルールについては立入らないでおく。しかし、資金の限界成果係数については、それが企業の投資および流動性政策に対して大きな意義をもつ関係上、少し説明をくわえねばならない<sup>10)</sup>。

a. 第 12 表の第 (4) 欄からただちにわかるように、流動的な資金が非常に稀少なとき、追加資金はさしあたり大きな資本価値をもたらす。流動性が増大するにつれて、資金の限界成果係数は減少し、ついに 6,000,000 マルク——正確にいうと 5,980,000 マルク——のところまでゼロになる。この点をこえて資金を追加投入しても、それはもはや企業にいかなる追加的な成果——資本価値——をももたらさない。

こうした資金の限界成果係数は、企業において流動的な資金に対していかに切迫した利用が存在するか、をしめすものだといえる。このような見方をすれば、それを資金の稀少性価格といってもよい。というのは、稀少な流動性の追加単位についてもつ利潤期待が大きければ大きいほど、稀少な流動性の追加単位に企業はより高い価格を支払う用意があるから。このようにして資金の稀少性価格のなかに、投資決定にあたって主要な二つの要因、つまり「収益性と流動性

との間の関係が唯一つの数字で表現されている」<sup>20)</sup>のである。

ところで、資金の限界成果係数あるいは稀少性価格がゼロになるということは、流動性が稀少性要因であることをやめること、グーテンベルクの表現を借るなら企業の財務領域が「最小部面」<sup>21)</sup>ではなくなることを意味している。うゑに展開された事例においては、内部資金 5,980,000 マルクのところでは隘路であることをやめる。とすると、流動性の全作用は副次的条件から目的函数に移行する<sup>22)</sup>。いまや、収益性観点——計算利率——のみが投資決定の唯一の規制者としてあらわれてくる。したがって、「伝統的方法」にしる線型計画法にしる、同じ最適の投資予算を編成することができるであろう。(第13表参照)

第13表 投資予算

投 資 計 画			資 金 調 達 計 画	
タイプ	数	金 額	タイプ	金 額
A (1)	5	2,000,000	内 部 金 融	5,980,000
B (1)	18	1,980,000		
C (2)	50	2,000,000		
5,980,000			5,980,000	

こうした事情は、さらにまた、完全に弾力的な資金供給という仮定のうゑに立つ「伝統的投資理論」に対して、それが妥当する範囲をはっきりと画することを可能にする。すなわち、「伝統的投資理論」が妥当するのは、投資決定が流動性観点によって制約されていない企業の可能性領域内にあるときのみである。こうした「伝統的理論」に対する立言は、ディーンの「資本予算」についてもそのまま適用できる。

ディーンは、すでに説明したように資金の「需要曲線」と「供給曲線」の交点から「最適」の投資予算を求めようとする。しかし、資金の「需要曲線」と「供給曲線」とが交差することは、流動性あるいは財務領域がすでに隘路をなしていることを意味するものにほかならない。だからそこで、最適の投資予算を編成しようと思えば、収益性観点のみならず流動性観点にもしたがわねばならない。つまり、資金の

「需要曲線」と「供給曲線」とが交叉するやいなや、いわゆる構造問題があらわれ、それは「需要曲線」の地位を変化させるのである<sup>23)</sup>。こうみえてくると、まず資金の「需要曲線」を確定し、ついで資金の「供給曲線」と対比しながら最適の投資予算を求めて行く二段構えの「資本予算」の理論が、そのままあてはまるのは上例において流動的な資金が 5,980,000 マルクを上廻るときである。すなわち、「二つの曲線の交点は存在しないことが保証されているとき、したがって厳密にいうと、こうした比較が余計なものであるときにのみ」<sup>24)</sup>、資本予算の手法は自己を主張できるわけである。あるいはつぎのようにいってもよい。「ディーンの理論的な思考過程が妥当するのは、彼の理論が展開されなかった事例に対してのみである」<sup>25)</sup> と。

b. 資金の稀少性価格は、すでに指摘されたところからもわかるように、投資決定にあたって指針として機能する。それは、シュマーレンバッハが「最適有効数」という形で展開したと同じように管理価格ないし統制価格としての特徴をもつ。そこで、ここにいう稀少性価格とシュマーレンバッハの「最適有効数」とを比較検討することが必要となってくる。こうした試みは、シュマーレンバッハによって提唱された「最適有効数」という経営管理の黄金律をいくつかの欠陥を払いすてながら新しい光のもとで再整備することを可能にするであろう。

シュマーレンバッハによると、「最適有効数」、あるいは経営における評価基準としての「最適有効数」である「経営価値」<sup>26)</sup> は、つぎのように規定される。調達が阻害されていない場合には、「経営価値」は限界費用係数に等しい。調達が阻害されている場合には、「経営価値」は限界効用係数に等しい、と<sup>27)</sup>。要するに、「経営価値は限界費用係数でも限界効用係数でもありうる」<sup>28)</sup> わけである。

ところが、資金の稀少性価格とは、投資活動におかれている流動性制限のため、企業が利用することのできない利潤可能性に対する尺度である。それは、「機会費用」、すなわち流動性を一単位だけ減らしたときに放棄しなければならない利潤を意味している<sup>29)</sup>。いま資金の調達が阻害されていない、いいかえると流動性が企業にとり隘路要因をなしていないとすると、いかなる利潤も失うことは決してない。というのは、そのときには任意に調達しうる資金にとってあらわれる利

潤可能性がすべて利用しつくされているからである。さらに追加単位の資金が調達されるなら、それがもたらすであろう収益はこの追加単位の費用に等しく、したがって資金の追加調達の「機会費用」はゼロとなるであろう。つまり、うゑに説明された資金の稀少性価格はつねに差額利潤であり、それは資金の相対的稀少性を表示しているのである。シュマーレンバッハの表現をかりるなら、稀少性価格ないし限界成果係数とは、シュマーレンバッハのいういみでの限界効用と限界費用との差額である、ということができよう<sup>80)</sup>。

このようにみてくると、意志決定のための基準価値としての「経営価値」をここで説明された稀少性価格としてつかみなおす方がより適切である。資金の稀少性価格は、投資決定にあたって重要な二つの要因——収益性と流動性——の関係を唯一の数字で表現しており、それはつねに限界成果係数である。だから、資金の——シュマーレンバッハ流にいうと「資本利用」の——「経営価値は限界費用係数でも限界効用係数でもありうる」と定義づけることが余計なことになる。

なお、「経営価値」をこのように限界成果係数として再構成するには、シュマーレンバッハが説明している「経営価値」の計算方法も修正されなければならない。すでに述べたところから推察できることだが、資金の追加投入は事情によっては投資対象の構造に作用する。たとえば、若干の投資対象から資金が奪われ、それが追加単位の資金と一緒に他の投資対象にむけられるというふうに投資予算の変更が行われるなら、追加単位の資金の限界成果のなかには新たな最適投資予算にもとづいてもはや投入されなくなる投資対象の失われた利潤もふくまれているのである。したがって、資金の限界成果を規定することは、シュマーレンバッハが考えているように単純な問題ではない<sup>81)</sup>。それは、うゑに展開された計算方法の援助なしには解くのが困難なほどこみ入った結合問題なのである。

(4) 企業が投資計画を作成するとき、それは、たいいていの場合、現有設備を更新したりあるいは拡張することを目的としている。つまり、取替投資や拡張投資である<sup>82)</sup>。しかし、設備を取替えたり拡張するといつても、そこにあらわれる投資と流動性の問題は、すでに分析された新規投資のもとでのエレメンタールな関係を基礎として展開さ

れるのであるから、ここでは問題の要点をのみとりあげて説明すれば充分である。

a. 販売増加が期待されないとき、投資計画はたんに取替投資のみを含むと考えてよい。取替投資にあっては、旧設備と新設備との間に選択が行われる。収益性という観点からすると、現存の設備は新しい設備に劣っている。しかし、現存設備はいかなる取得支出をも必要としない。他方、新しい設備は取得のための支出を通じて企業の流動性を圧迫する可能性をもつ。こうした事情によって、決定は左右されるわけである<sup>33)</sup>。

選択の対象となる新旧設備の収益性作用は、すでに述べたように資本価値で測定される。ただ旧設備の資本価値は、旧設備がひきつづいて利用されるときのお期待できる収入系列の現価から、残存寿命期間中に生ずる支出の現価を差し引いたものである<sup>34)</sup>。それは、いわば残存資本価値である。なお定式化にあたって、企業にすでに据え付けられているよりもより多くの旧設備は投入できない、という自明のことがらも留意されねばならないことはいうまでもない。

こうした条件のもとで企業の流動性状況は、新規投資の場合と同じように、取替問題の構造に作用を及ぼす<sup>35)</sup>。資金がないとすると、結果は明らかである。旧設備をひきつづき利用するほかはない。これに反して、資金が計画の隘路要因をなさないとする、「伝統的」な取替計算の命題通りにもっとも近代的な新設備によって完全に取替えが行われる。この二つの限界の中間的構造が企業の流動性状況に応じてあらわれる。すなわち、資金が制限されていると、まず不利な旧設備が取替えられる。さらにより多くの資金が企業にあると、より有利な旧設備も取替えられるようになる。また旧設備にとって代る新設備の方も、少ない資金が現存するときには、まずそれ程近代的でない——取得費用の小さい——新設備が据え付けられる。企業が豊富な資金をもっていると、近代的な設備が旧設備にとって代ることになる。

このように企業の流動性状況が緊張していると、企業の生産技術的狀態と技術の最新の水準との間によこたわるギャップをうずめることができない。企業の流動性状況は、望ましい生産技術的水準への適応過程においてブレーキのような作用をもつのである。



b. 拡張投資が行われるのは、企業が有利な販売期待をもち、従来より多くの製品を市場で販売しようとするときである。もちろん、多くの場合、拡張投資は現有設備の取替えと結びついている。だから、拡張投資とは「意識的、第一次的に生産能力の拡張を目指しているような投資」である。「こうした定義は、設備がより給付能力あるものによって取替えられるような投資も——投資決定に対して取替えではなくて能力拡張への志向が規定的であるときは——ふくんでいる。取替投資と拡張投資との間の限界は流動的である<sup>30)</sup>。」

この拡張投資のさいにも、純粋な取替投資のときと同じように、企業の流動性は投資計画の構造に影響を及ぼす。たとえば、すべての現存設備が取替えられるとか、一部分のみが更新されるとか、あるいは、すべての現存設備がひきつづいて利用され、たゞ予定される販売増加の結果必要になる追加的設備能力のみが新投資によって調達される、というような事態も生じうるであろう。ここでも、企業において資金が制限されていると、生産技術的に有利な新しい機械体系がもつ高い取得費用は、企業の投資決定に対してブレーキのように作用する。

新規投資にせよ、取替あるいは拡張投資にせよ、投資決定にあたって資金が稀少であればあるほど、投資と流動性関係の相互作用は一層はっきりと表面にあらわれてくる。財務的均衡維持に対する危険は、より小さい資金需要をもつ投資計画を編成することによって、投資時点においては一応回避される。しかし、それによって危険が除去されたということにはならない。むしろ、現在の流動性緊張が将来に繰越されたというべきである。なぜなら、より小さい資金需要をもつ投資計画、したがって不利な投資は、その寿命期間にわたってより少ない流動的資金を遊離させるからである<sup>31)</sup>。つまり、企業の内部金融力は相対的に弱化する。このように、現在の流動性緊張は加重的な作用をもつのである。それだけではない。資金調達の可能性が局限されており、投資時点において流動性が緊張していると、それは収益性の相対的に小さい投資予算を結果する。この収益性の小さい投資予算、したがってまた不利な投資計画から生ずる企業全体の収益性の相対的低下は、将来における企業の信用能力を害するであろう。このいみでも、

現在の小さい収益性は、将来再び流動性の緊張をまねくのである。ここに、投資決定にあたっての、収益性と流動性のディナミッシュなからみ合いがしめされている。「安い機械は高くつく」という一見矛盾したようにみえる命題は、収益性と流動性のこの関係を適切に表現しているということができよう<sup>39)</sup>。

(5) すべての投資対象が、将来の各期に、その経常的支出を経常的収入で十二分にまかない、資金を遊離させるときには、財務的均衡の維持は投資時点においてのみ留意されれば充分であった。しかし、投資対象のなかには長い稼働準備期間をもち、収入余剰の領域に達するまでかなりの期間を必要とするような設備もある。こうした設備が取得されることになると、投資時点において資金需要が自由になる資金枠をこえないということのみでは、企業の財務的均衡が必ずしも保証されたことにはならない。なぜなら、すでに述べたように、財務的均衡は、企業の収入の流れが各時点において支出の流れより大きいか、少くともそれに等しいことを要求しているから。

したがって、財務的均衡の原則が投資決定にいかん作用するかという問題を明らかにするには、流動性計算も、収益性計算としての投資計算がふくむと同じ期間にまで拡張されねばならない。この期間は、一般に投資計画の計画期間といわれ、それは、主要な計画視界に達するまでの将来の期間をふくんでいる。計画視界というのは、計画数値についてえられるインフォメーションがなお現在の決定を左右するような将来の時点のことである<sup>40)</sup>。そこで、この主要な計画視界までの各期において、いいかえると計画期間の各時点において、財務的均衡はつねに維持されねばならないわけである。

a. 企業が流動性準備を形成し、現金あるいは要求払い預金を保有する政策をとるか否かによって、各時点における財務的均衡の内容と定式化は異ってくる。まず、企業は現金準備を保有しないと仮定しよう<sup>40)</sup>。そうすると、ある期間における財務的均衡は、その期間の収入の流れが対応する期間の支出の流れより大きいか、少くともそれに等しくなければならず、という特殊な形式をもつことになる。

いまある製品を生産するのに三つのタイプの機械——機械 I、機械 II、機械 III ——が備え付け可能であり、選択の対象をなしている。

取得費用は、それぞれ  $e_{11}$ ,  $e_{12}$ ,  $e_{13}$  である。三つのタイプの機械のうち、機械ⅠとⅢは、第二年度に  $g_{21}$ ,  $g_{23}$ , 第三年度に  $g_{31}$ ,  $g_{33}$  の収入余剰をもたらす。しかし、機械Ⅱは長い稼働準備期間をもち、第二年度になお支出を、つまり資金需要  $-g_{22}$  を必要とする。それは、第三年度に入ってはじめて収入余剰  $g_{32}$  をもたらす。投資時点における資金需要をまかなうために一定の内部資金  $W_1$  をもち、計画期間を三年とすると、この三つの投資可能性が企業にもたらす流動性作用は第14表のようにまとめられる。

第14表 投資および金融可能性の流動性作用

年度	資金需要(支出)			資金充当(収入)			内部金融
	機械Ⅰ	機械Ⅱ	機械Ⅲ	機械Ⅰ	機械Ⅱ	機械Ⅲ	
1	$e_{11}$	$e_{12}$	$e_{13}$	—	—	—	$W_1$
2	—	$g_{22}$	—	$g_{21}$	—	$g_{23}$	—
3	—	—	—	$g_{31}$	$g_{32}$	$g_{33}$	—

第14表は、第一年度において投資対象に対する取得支出が投資のために自由になる資金枠をこえてはならないこと、および投資対象の将来の各利用年度において支出は当該年度の収入(遊離資金)によって十分に補填されねばならないことを表示している。この条件のもとでは、機械Ⅱのみを装備することは不可能である。そのときには、第二年度に機械Ⅱが必要とする支出は充当されないから、企業の財務的均衡が維持できなくなる。ところが、こうした機械——長い稼働準備期間をもつ設備——は、多くの場合、技術的・経済的な諸条件で非常に有利なものである。したがって、機械Ⅱが第二年度に生ぜしめる資金需要を、機械ⅠとⅢ、あるいは機械ⅠないしⅢの収入余剰で充当しうるように機械体系を結合しなければならない<sup>41)</sup>。財務的均衡は、各期において個々の投資対象がそれ自身の支出をそれ自身の収入で補填しうることを前提しない。投資予算にくみ入れられるすべての投資対象からの総収入の流れが、各時点において投資対象の総支出の流れをこえているとき企業の流動性は維持されている。要するに、財務的均衡という条件は、全体としての企業にのみ関連しているのである<sup>42)</sup>。こうした観点から、最適の投資予算は編成される。

b. 一般的にいうと、企業は現金準備を形成する。そしてそれによって、つぎの期間における支出余剰を補填する政策をとる。とすると、ある期間における財務的均衡は、期首の現金在高と期間の収入の合計が当該期間の支出よりも大きいか、少くともそれに等しくなければならない、と定式化される<sup>43)</sup>。

このように現金準備が保有されることになると、投資可能性や資金調達可能性がもたらす流動性作用は、もはや第 14 表のような形ではとらえることができない。というのは、第 14 表の形式では、現金準備の形成と取毀しの可能性によって生ずる個々の期間の相互のからみ合いが表現されえないからである。こうした個々の期間の時間的なからみ合いをとらえるためには、第 15 表にまとめられているように、いわゆる累積的な形式が用いられねばならない<sup>44)</sup>。

第 15 表 流動性作用の累積的形式〔I〕

年度	資金需要 (支出)									資金充当 (収入)									内部金融
	機械 I			機械 II			機械 III			機械 I			機械 II			機械 III			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
0~1	$e_{11}$	—	—	$e_{12}$	—	—	$e_{13}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$W_1$
0~2	$e_{11}$	—	—	$e_{12}$	$g_{22}$	—	$e_{13}$	—	—	$g_{21}$	—	—	—	—	—	$g_{23}$	—	—	$W_1$
0~3	$e_{11}$	—	—	$e_{12}$	$g_{22}$	—	$e_{13}$	—	—	$g_{21}$	$g_{31}$	—	$g_{32}$	—	—	$g_{23}$	$g_{33}$	—	$W_1$

第 16 表 流動性作用の累積的形式〔II〕

年度	資金需要 (支出)									資金充当 (収入) 内部金融
	機械 I			機械 II			機械 III			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
0~1	$e_{11}$	—	—	$e_{12}$	—	—	$e_{13}$	—	—	$W_1$
0~2	$e_{11}$	$g_{21}$	—	$e_{12}$	$g_{22}$	—	$e_{13}$	$g_{23}$	—	$W_1$
0~3	$e_{11}$	$g_{21}$	$g_{31}$	$e_{12}$	$g_{22}$	$g_{32}$	$e_{13}$	$g_{23}$	$g_{33}$	$W_1$

第 17 表 流動性作用の累積的形式〔III〕

年度	資金需要 (支出)									資金充当 (収入) 内部金融
	機械 I			機械 II			機械 III			
0~1	$e_{11}$			$e_{12}$			$e_{13}$			$W_1$
0~2	$e_{11} - g_{21}$			$e_{12} + g_{22}$			$e_{13} - g_{23}$			$W_1$
0~3	$e_{11} - g_{21} - g_{31}$			$e_{12} + g_{22} - g_{32}$			$e_{13} - g_{23} - g_{33}$			$W_1$

第 15 表——そこではまえの例が利用されている——は、各計画段階において当期間の資金需要と資金充当をしめすだけではない。それは、同時にまた、この期間まで総計してどんな資金需要や資金充当があらわれるかをも表示している。というわけで、ある期間までの資金需要と同じ期間までの資金充当との間の差額が、つぎの期間始めにおける可能な現金在高をしめすことになる。

この第 15 表——第 1 の累積的形式——は、第 16 表のように変形して、各投資対象がもつ資金需要（支出）と資金充当（収入）とを一緒にしめすように整理することも可能である。さらにすすんで、第 16 表——第 2 の累積的形式——から、投資対象の支出・収入を積算して行けば、もっとも単純な第 3 の累積的形式——第 17 表——が導き出されるであろう。

現金準備が形成されることになると、計画期間中の各時点における財務的均衡という条件はより弾力的となり、そのことは投資決定に対して有利な作用を及ぼさずにはおかない。しかし、こうした現金保有の投資決定に対する意義については後に立ち入って検討する予定であるから、ここではたんなる指摘にとどめておく。

〔註〕

- (1) vgl. H. Albach, Investition und Liquidität, 1962, S. 93 ff.
- (2) いわゆる多種品生産の事例であるが、ここではそれぞれの部門にすえつけられる機械は、「伝統的理論」がそうであるように、単一の製品のみしか生産できないと前提されている。しかし、一つの生産工程で同時に二つの、あるいはそれ以上の製品を生産する、いわゆる結合生産という形での多種品生産の場合における計算例についても、さらにまた、投資対象が技術的に補完関係にある計算例においても、特別の問題は生じない。  
vgl. H. Albach, a. a. O., S. 121 ff.  
Ders., Rentabilität und Sicherheit als Kriterien betrieblicher Investitionsentscheidungen (II), ZfB., 1960, S. 673 ff.
- (3) 第 2～第 4 表では、投資対象の正常な能力利用が前提されている。
- (4) vgl. H. Albach, Investition und Liquidität, S. 86～87.  
Ders., Rentabilität und Sicherheit als Kriterien betrieblicher Investitionsentscheidungen (I), ZfB, 1960, S. 589.
- (5) vgl. A. Moxter, Der Einfluß der Amortisationsgeschwindigkeit auf die unternehmerische Investitionsentscheidung, ZfhF, 1959, S. 541 ff.

M. Heister, Investitionsrechnung als empirisches Problem,

ZfB, 1961, S. 332 ff.

なお、ヘルムート・コッホも、資本価値法（割引法）を、それがもつ商業数学的な構造という理由から批判しているが脱得的ではない。  
vgl. H. Koch, Betriebliche Planung, 1961, S. 83 ff.

- (6) 第5表に記載された投資対象の資本価値計算にあたって、投資対象と結びついた収支の流れは、計算上すべて年度始めに生ずると前提されている。一例として、機械 A(1) の資本価値はつぎのように計算される。

$$\begin{aligned} c &= -400,000 + \left[ 170,000 + \frac{170,000}{1.1} + \dots + \frac{170,000}{(1.1)^9} \right] + \frac{50,000}{(1.1)^9} \\ &= -400,000 + 170,000 \times 6.8042 + 50,000 \times 0.4299 \\ &= 778,209 \end{aligned}$$

以下、同様にしてそれぞれの投資対象の資本価値は求められる。

- (7) 本稿では、投資対象の分割可能性を——「伝統的投資理論」と同じように——前提する。こうした前提によって、投資と流動性の関係についてひき出される結論は、その妥当性に何ら制限をくわえられないであろう。

もちろん、投資対象の非分割性の場合の最適解を求めることも可能である。

vgl. H. Albach, Lineare Programmierung als Hilfsmittel betrieblicher Investitionsplanung, ZfhF, 1960, S. 526 ff.

W. Dinkelbach und H. Hax, Die Anwendung der gemischt ganzzahligen linearen Programmierung auf betriebswirtschaftliche Entscheidungsprobleme, ZfhF, 1962, S. 179 ff.

- (8) cf. J. Dean, Capital Budgeting, 3. ed. 1956, p. 17~19.  
Do., Managerial Economics, 6. ed. 1956, p. 560~561.
- (9) 内部利子率法では、投資対象から遊離した資金の再投資可能性が原始投資の内部利子率から乖離するとき、それは主として流動性志向的な「投資計算」となる。(註10参照)

なお、内部利子率法については、その他の点でも多くの批判がある。しかし、ここではルールの古典的な研究をあげておくにとどめる。

cf. F. Lutz and V. Lutz, The Theory of Investment of the Firm, 1951, p. 158 ff.

- (10) 計算上、収入余剰はすべて年度末に生ずると仮定し、さらに残存価値を無視して——そのことはここでは重大な作用をもたない——、投資対象の内部利子率を計算すると表Aの如くなる。

表A 投資対象の内部利子率

投資対象	内部利子率
A (1)	41%
A (2)	68%
A (3)	80%
B (1)	86%
B (2)	88%
B (3)	96%
C (1)	26%
C (2)	43%
C (3)	54%

したがって、評価・序列基準として内部利子率を基礎にすると、個々の部門のもっとも有利な投資対象として、B (3), A (3), C (3) があらわれる。そこでいわゆる「資本需要表」は、表Bのように作成されるであろう。

表B 「資本需要表」

タイプ	内部利子率	数	資本需要	資本需要累積額
B (3)	96%	45	900,000	900,000
A (3)	80%	12.5	625,000	1,525,000
C (3)	54%	60	600,000	2,125,000

このようにして、敢密ないみでの「資本予算」という手法によって解決されたもっとも有利な投資予算は、その投資計画を実施するために、2,125,000 マルクを要するにすぎない。それは上例における資金枠——5,000,000 マルク——を下廻り、ここでは資金は計画の隘路要因をなしていない。こうした事態が生ずるのは、内部利子率法による序列にあっては、資金拘束額が少く、かつ拘束された資金の回収が速いような投資対象をとくに有利に選択するという——つまりすぐれて流動性志向的であるという——計算構造上の特性に起因しているのである。(註9参照)しかし、このようにして見出された投資予算——その総資本価値はわずか4,506,000 マルク——が、企業にとり最適のものということではできない。

- (11) cf. J. Dean, Capital Budgeting, p. 62 ff.  
Do., Managerial Economics, p. 586 ff.
- (12) 「線型計画法は、プロジェクトの加法性と分割可能性について面倒な仮定を必要とする。」(T. Marschak, Capital Budgeting and Pricing in the French Nationalized Industries, Journal of Business, 1960, p. 138)しかし、「伝統的投資理論」による解決にあっても、明示的ではないとしても、このような仮定はとり入れられているのである。(註7参照)
- (13) H. Albach, Investition und Liquidität, S. 101 ff.
- (14) vgl. M. J. Beckmann, Lineare Planungsrechnung, 1959, S. 27 ff.
- (15) H. Albach, a. a. O., S. 107.
- (16) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 57 ff.
- (17) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 108 u. S. 332.
- (18) E. Schmalenbach, Kapital, Kredit und Zins, 3. Aufl. 1951, S. 102.
- (19) ここで展開された事例においては、流動性とならんで販売条件も投資決定に作用する。したがって、販売領域も隘路要因になりうるし、限界成果係数をもつことはいうまでもない。(第10表参照)  
なお、一般に線型計画における稀少資源の限界成果係数の意味につ

いては、ドーファン、サミュエルソン、ソローの説明が好都合であろう。

cf. R. Dorfman, P. A. Samuelson and R. M. Solow, *Linear Programming and Economic Analysis*, 1958, p. 166 ff. (邦訳, *線型計画と経済分析 I*, 184 頁以下)

- (20) H. Albach, a. a. O., S. 110.
- (21) vgl. E. Gutenberg, *Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*, Bd. I, 2. Aufl. 1955, S. 119 ff.
- (22) cf. A. Charnes, W. W. Cooper and M. H. Miller, *Application of Linear Programming to Financial Budgeting and the Costing of Funds*, *Journal of Business*, 1959, p. 40.
- (23) 完全性のため、つぎのことを附記しなければならない。それぞれの資金額のもとでの投資対象の最適構造が既知であり、したがって計画する企業にとって正しい意味での資金の「需要曲線」が与えられていると前提できるならば、また前提すれば「資本予算」の理論はそのまま妥当するであろう。しかしながら、投資予算の編成にあたっては、このような最適の投資対象の構造問題についての解決が、主要な問題内容をなしていることを忘れてはならない。  
なお、こうしたことがらは、「伝統的」生産理論と線型計画法との対比という形で論議されている問題でもある。  
cf. Dorfman, Samuelson and Solow, op. cit., p. 130 ff. and p. 201 ff.  
(邦訳, 前掲書, 145 頁以下, 221 頁以下)  
vgl. M. J. Beckmann, a. a. O., S. 24 ff.  
W. Wittmann, *Lineare Programmierung und traditionelle Produktionstheorie*, *ZfHf*, 1960, S. 1 ff.
- (24) H. Albach, a. a. O., S. 188~189.
- (25) H. Albach, a. a. O., S. 51.
- (26) E. Schmalenbach, *Kostenrechnung und Preispolitik*, 7. Aufl. 1956, S. 137 ff.
- (27) E. Schmalenbach, a. a. O., S. 146 ff u. S. 160 ff.  
vgl. E. Heinen, *Betriebswirtschaftliche Kostenlehre*, Bd. I, *Grundlagen*, 1959, S. 23~29.
- (28) E. Schmalenbach, a. a. O., S. 184.
- (29) 資金の限界成果係数を、資金を一単位だけ減らしたときの利潤減少とみる——いわゆる内的限界成果係数——か、それとも資金を一単位だけ増やしたときの利潤増加とみる——いわゆる外的限界成果係数——か、ということは、ただ一つの場合を除き決定的な相違はない。その一つの場合というのは、ちょうどそこから資金が過剰となる境界線上にあるときである。
- (30) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 118~119.
- (31) vgl. E. Schmalenbach, *Kapital, Kredit und Zins*, S. 156~157.



- (32) vgl. E. Gutenberg, Untersuchungen über die Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmen, 1959, S. 29 ff.
- (33) 最適の取替時点を決定する問題は、相つゞ意志決定のもとでの投資予算編成のところで展開される。
- (34) ここでは、旧設備の売却収入の作用は小さい、あるいは売却収入は取替費用に等しいと仮定されている。このような計算上の措置が、「伝統的」な取替計算でもしばしば利用されることはよく知られている。
- (35) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 123 ff.
- (36) E. Gutenberg, a. a. O., S. 117.
- (37) 現在の流動性状況が、投資計画を通じて企業の将来の流動性に作用を及ぼすという特質については、ルッツの指摘がみられる。  
cf. F. Lutz and V. Lutz, op. cit., p. 167 ff.
- (38) H. Albach, a. a. O., S. 133.
- (39) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 226.  
W. Lücke, Finanzplanung und Finanzkontrolle, 1962, S. 28~29.  
H. Koch, a. a. O., S. 31.  
E. Gutenberg, Unternehmensführung, 1962, S. 61 ff.
- (40) このような事態は、つぎのような場合にあらわれるであろう。コンツェルン関係において、子会社は期間の資金余剰を親会社に引渡さねばならないという協定があるときとか、個人企業の場合、企業所有者が年度末に余剰資金をすべて私的目的のために持ち出すとき。
- (41) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 136 ff.
- (42) vgl. H. Albach, Rentabilität und Sicherheit als Kriterien betrieblicher Investitionsentscheidungen (I), ZfB, 1960, S. 588 u. S. 595.
- (43) vgl. W. Lücke, a. a. O., S. 17 ff.
- (44) vgl. W. Lücke, a. a. O., S. 26~27 u. S. 64 ff.  
H. Albach, Investition und Liquidität, S. 142 u. S. 310~311.

## B 参加金融の投資予算に対する作用

(1) 参加金融のしくみは、企業の法的形式に応じて異っている<sup>1)</sup>。しかしここでは、「動員機構としての株式会社」<sup>2)</sup>が前提されているので、参加金融とは株式発行による自己資本調達のことをさしている。

よく知られているように、個人企業や人的会社の場合には、「私的」な資金源泉という狭い枠内においてではあるが、資金需要に応じて全く弾力的に追加出資の形で自己資本を調達することが可能である。これに比して、株式会社にあつては、「社会的」な資金源泉から外部金融という形で自己資本を調達するのであるから、そこには個人企業や

人的会社のときとは異った金融問題があらわれてくる。それは、とくに下記の三点においてである<sup>3)</sup>。

1. 株式発行の時点は、予測が可能であるとしても統制することのできない「資本市場」の動向によっても左右される。
2. 発行額はつねに一定額である。それはまた、法的、取引所技術的あるいは慣行上の規制にもしたがう。
3. 発行回数も任意にきめるわけにいかない。株式発行は法的に定められた手続を経なければならないから、それは資金需要のあらわれる時点で正確に一致して行くことは不可能である。

こういう理由から、株式発行は、多くの場合、弾力的な資金調達方式ではない。株式会社において増資をしようとするなら、つねに解決するのが困難な金融問題につきあたるのである。しかし反面、こうした参加金融はいくつかの利点をともなっている。

とりわけ参加金融の利点として強調されるのは、それがもつ流動性作用である。自己資本調達であるから、返済は原則として必要でない。企業の財務領域に対する唯一の負担は、将来の配当支払いである。しかも配当支払いは、多くの場合、弾力的に操作されうる。だから、参加金融は、資本の回転がいちじるしく長期間にわたるような投資にとくに適している。そして、非常に長期にわたって資金を拘束する投資においても、自己資本なら各期における財務的均衡を維持することを可能にするわけである。

さらに、自己資本はもう一つの流動性作用をもつ。それは、他人資本提供者が企業に信用を供与するさい、しばしば保証基金とみなされる自己資本にしたがう、ということである。企業の財務構造が一定の借入限度に達すると、他人資本提供者は企業に信用をそれ以上あたえようとしなない。「借入の上限に達したときには、発行能力のある大会社にとって増資を行う可能性しかのこされていない。」<sup>4)</sup> というわけで、自己資本を調達することによって、直接的な資金需要がみたされるのみならず、それをこえて他人資本調達のための借入の上限がさらにひきのぼされることになる。このことはまた、将来資金需要があらわれたとき他人資本調達のための余地を企業に残すことにもなる。

こうした自己資本の利点が、株式発行にともなう困難な金融問題に

もかわらず、企業をして参加金融という方式を利用させるのである。

(2) 株式発行による資金調達とは調達時点に流動的な資金を企業にもたらすが、将来の各期においては配当支払いという形で企業から資金が流出する。こうした配当支払いは、企業の流動性状態を通じて、投資計画の構造や投資予算の収益性に作用する。もっとも、配当支払いが投資予算の編成に対して具体的にどのような作用を及ぼすかは、企業が実際に行う配当政策によって異なるであろう。ここでは、対蹠的な二つの配当政策、資本金基準の配当政策と、流動性基準の配当政策とをとりあげることとする<sup>9)</sup>。

a. 事実上の収益性状態や流動性状態にしたがうことなく、企業がもっぱら資本金を基準として配当支払いを行うとき、こうした配当政策を資本金基準の配当政策という。このような配当政策を行う企業は、年度配当を資本金の  $d\%$  の大きさ——あるいは向う三年間に資本金の  $d_1\%$ 、 $d_2\%$ 、 $d_3\%$  の大きさ——で支払うことを志向している。だから、資本金基準の配当政策がとられると、資本金の  $d\%$  の大きさでの望ましい配当支払いという形で、すでに投資計画を作成するとき、計画された配当支払いによって各年度末における流動性喪失はどれほどの大きさであるかを確定することができる。こうした配当支払いは、それぞれの期間において投資のために処分しうる資金額を少なくする。もちろん、十分に資金があるときには、計画された配当支払いは投資予算の構造に影響しないし、流動性計算は投資予算の編成に何ら作用を及ぼさない。これと反対に、計画された配当支払いが企業の流動性状態をいちじるしく圧迫するなら、投資実施のための金融上の余地が狭くなる。とすると、計画期間中の各期における財務的均衡を維持するために、企業はいまや狭隘化した流動性状態に即して投資計画を調整しなければならない。

b. 現在も近い将来にも利用が予定されない流動的資金がえられたときのみ配当支払いをするというような、もっぱら企業の流動性状態に歩調を合わせた配当政策を流動性基準の配当政策という。

このような配当政策がとられると、もっとも有利な配当支払いの時点について一義的な解答があたえられることになる。すなわち、配当

が支払われるのは、企業内部では流動的な資金によっていかなる追加利潤もえられないとき、いいかえると、資金の限界成果係数がその期間においてゼロであるときのみである。こうした条件は、同時に配当支払いの規模をも規定している。つまり、企業にとっていかなる利用も予定されていない資金額、同じことだが、ゼロの限界成果係数をもつような資金額のみが配当として払い出されるわけである。

したがって、企業に有利な投資可能性あるいは利潤機会があると、配当支払いは行われぬ。こうしたときに配当支払いがなされると、企業は大きな収益性機会を放棄しなければならない。配当支払いによって失われる利潤を「費用」というなら、配当支払いの「費用」はこの状況のもとでは大きいであろう。こうした見方からすると、流動性基準の配当政策のもとで配当支払いがなされるのは、配当支払いの「費用」が企業の長期にわたる平均的な収益性を上廻らないときのみである、といってもよい。

ここでは、配当支払いの時点と規模は、主として企業の収益性可能性やその流動性状態にしたがっている。こうした流動性基準の配当政策がとられると、配当支払いから、投資計画の構造や投資予算の編成に対していかなる作用も生じないであろう。

〔註〕

- (1) vgl. E. Schmalenbach, Die Beteiligungsfinanzierung, 8. Aufl., 1954, S. 91 ff.
- (2) E. Schmalenbach, Kapital, Kredit und Zins, 3. Aufl. 1951, S. 139.
- (3) vgl. H. Albach, Investition und Liquidität, 1962, S. 144.
- (4) E. Gutenberg, Untersuchungen über die Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmen, 1959, S. 180.
- (5) このような配当政策の分類基準はアルパッハによる。もっとも彼は、さらに利益基準の配当政策をもとりあげている。  
vgl. H. Albach, a. a. O., S. 150 ff. u. S. 312~314.

### C 他人資本金融と投資予算の編成

(1) 他人資本金融の形式は多様である。信用による資金調達は、さまざまな信用諸条件——信用限度、信用期間、利率、利子支払いおよび償還方式、現金手取り率——をともなっている。そこで、信用による金融可能性が投資決定に及ぼす作用を明らかにするため、まず単純

な金融形式から出発するのが好都合であろう。

もっとも単純な他人資本金金融の形式は、投資対象の供給者が信用を供与する場合、すなわち供給者信用である。以下では、ま先に展開された繊維会社の事例——分工場に織機を据え付けようと計画している繊維会社の具体例——を再びとりあげて説明する。

いま、すべての供給者が一年の支払い猶予期間を与え、繊維会社の方は一定額の内部資金 2,000,000 マルクしかもっていない、と仮定する。

問題状況は明白であろう。企業は、供給者によってあたえられる支払い猶予を特別の費用なしに利用することができる。利用された供給者信用は、一年後に返済されねばならない。しかも、この支払い債務を弁済するのに、計画期間始めに現存する流動的資金のほかに、第一年度の間投資対象によってえられる収入余剰をも充当しうる、という事情にある。

問題の数学的定式化も簡単である。投資時点および一年後の返済時点における財務的均衡という二つの条件のうち、この事例では第一条件はいみがない。なぜなら、すべての供給者が支払い猶予をあたえるので、投資時点における財務的均衡は自動的に保証されているからである。だから、ここでは、第二の条件のみが留意されればよい。

利用される供給者信用の総額 (LK) は、投資計画の取得費用の総計、同じことだが投資がもたらす資金需要に等しい。

$$\begin{aligned} LK = & 400,000 x_1^1 + 70,000 x_1^2 + 50,000 x_1^3 \\ & + 110,000 x_2^1 + 50,000 x_2^2 + 20,000 x_2^3 \\ & + 65,000 x_3^1 + 40,000 x_3^2 + 10,000 x_3^3 \end{aligned} \quad (a)$$

この供給者信用の総額は、一年後に返済されねばならない。つまり、それは一年後には資金需要に転化する。この資金需要をみたすために、2,000,000 マルクの内部資金とともに個々の投資対象の第一年度の収入余剰が使用される。すでに記載した第2表、第3表、第4表は、個々の投資対象の収入余剰についてのインフォメーションをふくんでいる。第一年度末における資金充当額 (KD) は、

$$\begin{aligned} KD = & 2,000,000 + 170,000 x_1^1 + 49,600 x_1^2 + 48,000 x_1^3 \\ & + 95,000 x_2^1 + 45,000 x_2^2 + 20,000 x_2^3 \end{aligned}$$

$$+20,000 x_1^c + 21,000 x_2^c + 7,500 x_3^c \quad (b)$$

となる。

$$LK \leq KD \quad (c)$$

という条件がみたされると、財務的均衡は維持される。したがって、(c) 式に (a) 式と (b) 式を代入し、整理すると、最適投資予算を編成するにあたって留意すべき財務的均衡という制約条件は、つぎの式によって表現されることになる。

$$\begin{aligned} &230,000 x_1^a + 20,400 x_2^a + 2,000 x_3^a \\ &+ 15,000 x_1^b + 5,000 x_2^b + 0 x_3^b \\ &+ 45,000 x_1^c + 19,000 x_2^c + 2,500 x_3^c \leq 2,000,000 \end{aligned} \quad (7)$$

(7) 式において、たとえば  $x_1^a$  の係数 230,000 マルクは、機械 A (1) の取得費用 400,000 マルクとそれが一年間にもたらず収入余剰 170,000 マルクとの差額である。いいかえると、それは、一年後になお機械 A(1) に拘束されている資金である。だから、(7) 式は、一年後になお投資対象に拘束されている資金は自由に処分しうる内部資金より大きくてはならない、ということを読み取るものにほかならない。

すでに展開された (1) 式 (目的函数) および (3)~(5) 式 (販売条件) は、この問題においても変らない。計算によって最適投資予算が求められる。計算結果は、第 18 表に要約されている。

第 18 表 投資予算

投資計画			資金調達計画	
タイプ	数	金額	タイプ	金額
A (1)	2.89	1,160,000	供給者信用	5,510,000
A (2)	5.28	370,000	内部金融	2,000,000
B (1)	18	1,980,000		
C (2)	50	2,000,000		
現金		2,000,000		
7,510,000			7,510,000	

この投資予算は、15,595,000 マルクの資本価値をもち、かつ第 19 表がしめすように、企業の三製品に対する需要を完全にみたす。さら

第19表 生産計画

単位 m/年

部門	生産貢献額				企業
	A (1)	A (2)	B (1)	C (2)	
A	57,800	42,200			100,000
B			90,000		90,000
C				150,000	150,000

第20表 返済計画

資金需要 (支出)		資金充当 (収入)	
タイプ	金額	タイプ	金額
供給者信用	5,510,000	現金	2,000,000
		収入余剰 [A (1)]	490,000
		収入余剰 [A (2)]	260,000
		収入余剰 [B (1)]	1,710,000
		収入余剰 [C (2)]	1,050,000
	5,510,000		5,510,000

に、第20表の返済計画から明らかなように、この投資予算では、利用した供給者信用を協定された期限に正確に返済することが可能である<sup>2)</sup>。

ここで、企業が内部資金をもっていない、つまり、供給者信用の返済を保証するために自己資金を投入することができないと仮定すれば、結果は明らかである。そのときには、すでに第一年度間に資金を完全に遊離させてしまうような投資のみが行われるであろう。それは、この事例ではB部門に据え付けられうる機械B(3)である。というわけで、企業が自己資金をもっていないとすると、機械B(3)の45単位が取得されることになり、それは2,860,000マルクの総資本価値をもたらすにすぎない。こうした問題は、他人資本と自己資本の結合から生ずる問題として、別のところであらためて検討されるであろう。

(2) 投資を計画する企業が、投資対象の取得費用を即時現金で供給者に支払わねばならないのだが、一定額までは金融機関のもとで融資してもらえる。そのさい、金融機関は融資引受けの条件として、一定期間内に償還が企業の経常的な収入余剰からなされることを要求す

る，というような金融形式も可能である。

ここでも，繊維会社の事例をとりあげて，つぎのように仮定しよう<sup>3)</sup>。

繊維会社は投資をまかなうための自己資金を全然もっていない。この会社の取引銀行は，必要な投資を6,000,000マルクの限度まで金融する。銀行は，この信用を交互計算信用としてあたえ，それは18ヶ月内に企業の経常的な収入余剰から返済されねばならない。交互計算信用の費用は，企業の長期にわたる平均的な収益率——10%——と一致する。10%の大きさでの信用利子は，この期間に利用された最高額につき，全信用期間にわたって計算される<sup>4)</sup>，と。

この場合，企業の財務的均衡が各時点において維持されるには，少くとも二つの条件が注意されねばならない。第一は，投資対象の取得費用の総計が銀行から企業にあたえられる信用限度6,000,000マルクをこえてはならないこと，第二は，実際に調達された信用額は協定された時点——18ヶ月後——に投資対象の収入余剰から返済されねばならないこと，である。こうした二つの条件のうち，第一条件の定式化は簡単であり，それは，

$$\begin{aligned} &400,000 x_1^1 + 70,000 x_2^1 + 50,000 x_3^1 \\ &+ 110,000 x_4^1 + 50,000 x_5^1 + 20,000 x_6^1 \\ &+ 65,000 x_7^1 + 40,000 x_8^1 + 10,000 x_9^1 \leq 6,000,000 \end{aligned} \quad (8)$$

となる。

第二条件を定式化するには，まず個々の投資対象が18ヶ月間にもたらす収入余剰を把握することが必要である。たとえば，機械A(1)は，第2表から明らかなことだが，12ヶ月で170,000マルクの余剰をもたらす。とすると，この機械は，18ヶ月間には255,000マルクの資金を遊離させるはずである。同じようにして，すべての可能な投資対象が18ヶ月間にもたらす収入余剰の総額が測定される。この総額が，実際利用された交互計算信用額より大きいか，少くともそれに等しくなければならないというのが，第二条件の内容をなす。ところで，現実に調達された交互計算信用は，投資計画の資金需要と一致する。というのは，この規模で交互計算信用は利用されるからである。だから，第二条件は，つぎの式でしめされるわけである。



$$\begin{aligned}
& 255,000 x_1^A + 74,400 x_2^A + 72,000 x_3^A \\
& + 142,500 x_1^B + 67,500 x_2^B + 30,000 x_3^B \\
& + 30,000 x_1^C + 31,500 x_2^C + 11,250 x_3^C \\
& \geq 400,000 x_1^A + 70,000 x_2^A + 50,000 x_3^A \\
& + 110,000 x_1^B + 50,000 x_2^B + 20,000 x_3^B \\
& + 65,000 x_1^C + 40,000 x_2^C + 10,000 x_3^C
\end{aligned}$$

この不等式は、投資時点の資金需要が交互計算信用による資金充当に等しいこと、および、実施された投資が18ヶ月間に一定の流動的資金を生み、それが今度は信用償還のための資金需要を充当しなければならぬ、という時間的な相互関連を表現している。変形すると、この不等式は(9)式となる。

$$\begin{aligned}
& 145,000 x_1^A - 4,400 x_2^A - 22,000 x_3^A \\
& - 32,500 x_1^B - 17,500 x_2^B - 10,000 x_3^B \\
& + 35,000 x_1^C + 8,500 x_2^C - 1,250 x_3^C \leq 0 \quad (9)
\end{aligned}$$

(8)式と(9)式とが、この問題における流動性条件である。(1)式(目的函数)、および(3)~(5)式(販売領域からの制限条件)は、ここにおいても変わらない。計算結果である最適投資予算は、第21表

第21表 投資予算

投資計画			資金調達計画	
タイプ	数	金額	タイプ	金額
A (1)	1.378	551,000	交互計算信用	5,165,000
A (2)	9.068	634,000		
B (1)	18	1,980,000		
C (2)	50	2,000,000		
5,165,000			5,165,000	

第22表 生産計画

部門	生産貢献額				企業
	A (1)	A (2)	B (1)	C (2)	
A	27,500	72,500	90,000	150,000	100,000
B					90,000
C				150,000	150,000

第23表 返済計画

タイプ	数	収入余剰 (遊離資金)		
		12ヶ月	6ヶ月	18ヶ月
A (1)	1.378	234,000	116,000	350,000
A (2)	9.068	450,000	225,000	675,000
B (1)	18	1,710,000	855,000	2,565,000
C (2)	50	1,050,000	525,000	1,575,000
合計		3,444,000	1,721,000	5,165,000

のなかに表示されている。

この投資予算は、15,173,000 マルクの資本価値をもち、第22表がしめすように、三製品に対する需要を完全にみたす。さらにまた、この投資予算では、協定された期限内に利用した交互計算信用を償還することが可能である。そのことは、第23表の返済計画から明らかであろう。

ところで、この問題にふくまれている二つの信用条件——いわゆる信用限度と信用期間——が、企業に対するその流動性作用を通じて、投資予算の構造や収益性に及ぼす影響を一層はっきりさせるために、うえに説明された事例をつぎの二つの代替的な事例と比較検討してみよう。

二つの代替的な事例というのは、第一に、銀行が18ヶ月の期間で5,000,000 マルクの交互計算信用をあたえるときと、第二に、21ヶ月の期間で6,000,000 マルクの信用をあたえる場合とである。計算結果は、第24表のようにまとめられる<sup>9)</sup>。

信用限度5,000,000 マルク、期間18ヶ月のとき、第二の信用条件——信用期間——は、投資予算の編成に対して何ら作用しない。第一の信用条件——信用限度——のみが、計画の隘路要因となる。であるから、最適の投資予算は、以前に展開された第9表と一致する。6,000,000 マルク、21ヶ月のときは、信用限度も期間も投資予算の編成に作用を及ぼさない。つまり、信用の流動性要因はいずれも計画の隘路要因であることをやめる。計画は収益性要因にのみしたがう。したがって、最適の投資予算は、以前に導き出された第13表の投資予

第24表 信用条件と構造問題および収益性の関係

信用条件		投資計画		調達された信用額 (資金需要) マルク	投資予算の 資本価値 マルク
信用限度 マルク	信用期間 月	タイプ	数		
5,000,000	18	A (1)	0.67	5,000,000	14,973,500
		A (2)	10.82		
		B (1)	18		
		C (2)	50		
6,000,000	18	A (1)	1.378	5,165,000	15,173,000
		A (2)	9.068		
		B (1)	18		
		C (2)	50		
6,000,000	21	A (1)	5	5,980,000	16,183,000
		B (1)	18		
		C (2)	20		

算に等しい。6,000,000 マルクと18ヶ月のとき、つまりうえに説明された事例のとき、第二の信用条件——信用期間——が計画の隘路要因となる。だから、十分な資金調達可能性をもちながらも、非常に有利な機械 A (1) をその最大限可能な5単位投入できない。というのは、この機械は拘束された資金を早く遊離させないから。それにくわえて、機械 C (2) もそれに拘束された資金を比較的緩慢に再流動化するので、流動性の点でも有利な機械 B (1) だけではとうてい財務的均衡を調整することができない。というわけで、機械 A (2) も A 部門に据え付けられるのである。

このように、ここで問題にされた信用の二つの流動性要因は、最適投資予算の編成に対していわば交互的に作用する。投資時点において豊富な資金調達可能性があたえられていると、非常に有利な投資が実施される。がしかし、こうした機械は、一般的にいて取得費用が大きく、それに拘束された資金を再流動化するには比較的長い期間を必要とする。したがって、投資時点に資金調達可能性が充分にあるときには、多くの場合、信用期間が拘束的な制限条件となる。これと反対に、金融機関が限られた信用しか投資のために供与しないと、

有利な投資は高い取得費用のために行われぬ。少ない資金拘束をと  
もなう投資対象は、またしばしば急速に資金を遊離させる。だから、  
こうした状況のもとでは、信用期間——第二の流動性要因——は、第  
一の流動性要因——信用限度——ほど強く表面にあらわれぬのであ  
る。

(3) 企業は、多くの場合、投資を金融するにあたって単一の信用で  
はなく、さまざまな形式と種類の信用を利用することも可能であ  
る。

信用による資金調達には、二つの要因——主として利子費用を通じて  
あらわれる信用の収益性要因と、信用限度・期間、利子支払い・償還  
方式、現金手取り率などに表現される信用の流動性要因——において  
相異している。こうした多様な他人資本金融の可能性があらわれる  
と、最適の投資予算を編成するには、とくべつの課題が提起されるこ  
とになる。というのは、投資予算は、投資対象の最適構造を形成する  
にとどまらず、同時にまた、可能な金融形式を結合して最適の資本構  
造をも保証しなければならぬからである。

具体例として、ここでも繊維会社の事例をとりあげて、つぎのよう  
に仮定しよう<sup>7)</sup>。

繊維会社は、100,000 マルクの内部資金のみをもつ。それ以上は、  
信用の調達に依存する。会社が利用しうる信用可能性として、つぎの  
六つの金融形式がある。

貯蓄銀行貸付 [K (1)], 中期の銀行信用 [K (2)], 得意先貸付 [K  
(3)], 不動産抵当貸付 [K (4)], 社債発行 [K (5)], 取引銀行があた  
える手形信用 [K (6)]。

これら金融可能性は、第 25 表にまとめられているように、非常に  
異った信用条件をもつ<sup>7)</sup>。企業は流動性準備を形成しない、いいかえ  
ると、調達された信用の利子支払いや償還は当該期間における経常的  
な収入余剰によってのみ充当されねばならない、と。

こうした前提のもとで、企業の財務的均衡を検討するためには、投  
資可能性と金融可能性がもたらす流動性作用をはっきりとつかむこと  
が必要である。

第 26 表は、第 25 表をよりどころとして容易に作成されうるである

第 25 表 金融可能性についてのインフォメーション

信用種類	信 用 条 件				
	信用限度 マルク	現金手取率	信用期間	利率 (年利)	償還方式
貯蓄銀行貸付 K (1)	1,000,000	100%	2年	30%	第1年度末20%、残額は期限末に償還
銀行信用 K (2)	1,000,000	100%	4年	40%	期限末に100%の償還
得意先貸付 K (3)	1,500,000	100%	6年	調達された信用全額に対し第1年度15%、第2年度25%、第3~6年度35%の利率	3年後に55%、期限末に55%の償還
不動産 抵当貸付 K (4)	不動産価値の50%。(不動産価値は6,000,000マルク)	100%	2年	15%	期限末に130%の償還
社債発行 K (5)	1,000,000	80% (発行価格は額面の80%)	5年	20%	毎年20%の償還
手形信用 K (6)	投資額の10%	100%	1年	10%	1年後に100%の償還

第 26 表 金融可能性 (1 マルクあたり) の流動性作用 [ I ]

信用種類	投資時点 信用調達	第1年度		第2年度		第3年度		第4年度		第5年度		第6年度	
		利子	償還	利子	償還	利子	償還	利子	償還	利子	償還	利子	償還
K (1)	1	0.3	0.2	0.24	0.8								
K (2)	1	0.4		0.4	0.4		0.4	1					
K (3)	1	0.15		0.25	0.35	0.55	0.35		0.35			0.35	0.55
K (4)	1	0.15		0.15	1.3								
K (5)	0.8	0.2	0.2	0.16	0.2	0.12	0.2	0.08	0.2	0.04		0.2	
K (6)	1	0.1	1										

第 27 表 金融可能性（1 マルクあたり）の流動性作用〔Ⅱ〕

信用種類	収入	支 出					
	投資時点	第 1 年度	第 2 年度	第 3 年度	第 4 年度	第 5 年度	第 6 年度
K (1)	1	0.5	1.04				
K (2)	1	0.4	0.4	0.4	1.4		
K (3)	1	0.15	0.25	0.9	0.35	0.35	0.9
K (4)	1	0.15	1.45				
K (5)	0.8	0.4	0.36	0.32	0.28	0.24	
K (6)	1	1.1					

う。そこでは、それぞれの信用種類 1 マルクにつき、投資時点に信用調達の形で企業に流入する資金（収入）と、将来の各期間に利子支払いや償還の形で企業から流出する資金（支出）とがしめされている<sup>9)</sup>。将来の各期間における利子支払いと償還とを加算すると、第 27 表から明らかなように、可能な信用調達と結びついた収入・支出の流れがより単純に表現されることになる。

投資可能性がもたらす流動性作用は、すでに記載した第 2～4 表から、第 28 表のように表示することができよう。

第 28 表 投資可能性（単位あたり）の流動性作用

投資対象	支 出	収 入					
	投資時点	第 1 年度	第 2 年度	第 3 年度	第 4 年度	第 5 年度	第 6 年度
A (1)	400,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000
A (2)	70,000	49,600	49,600	49,600	49,600	49,600	49,600
A (3)	50,000	48,000	48,000	48,000			
B (1)	110,000	95,000	95,000	95,000	95,000	95,000	95,000
B (2)	50,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	47,000
B (3)	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	
C (1)	65,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
C (2)	40,000	21,000	21,000	21,000	21,000	26,000	
C (3)	10,000	7,500	7,500	7,500			

この第 28 表においては、第 7～10 年度は考慮されるに及ばない。なぜなら、信用は第 6 年度末までにすべて返済され、第 7～10 年度の

流動性計算からは投資予算に対していかなる作用も生じないから。

第 27 表と第 28 表とから、さらに自由にしうる内部資金をもくわえると第 29 表が作成される。

第 29 表 投資および金融可能性の流動性作用

		投資時点	第 1 年度	第 2 年度	第 3 年度	第 4 年度	第 5 年度	第 6 年度
投資対象の流動性作用	投資対象	支出(資金利用)	収 入 (資金遊離)					
	A (1)	400,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000
	A (2)	70,000	49,600	49,600	49,600	49,600	49,600	49,600
	A (3)	50,000	48,000	48,000	48,000			
	B (1)	110,000	95,000	95,000	95,000	95,000	95,000	95,000
	B (2)	50,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	47,000
	B (3)	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	
	C (1)	65,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	C (2)	40,000	21,000	21,000	21,000	21,000	26,000	
	C (3)	10,000	7,500	7,500	7,500			
信用の流動性作用	信用種類	収入(資金調達)	支 出 (資金返済)					
	K (1)	1	0.5	1.04				
	K (2)	1	0.4	0.4	0.4	1.4		
	K (3)	1	0.15	0.25	0.9	0.35	0.35	0.9
	K (4)	1	0.15	1.45				
	K (5)	0.8	0.4	0.36	0.32	0.28	0.24	
	K (6)	1	1.1					
内部金融	100,000							
条 件	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 0$	

第 29 表は、いわゆる流動性計画<sup>9)</sup>の枠組を利用しているが、それは、企業の財務部門において意志決定の可能性領域を限定するものにほかならない。そこでは、資金調達(金融)、資金利用(投資)、資金遊離(再流動化)、資金返済(償還)という四つのモメントを通じて、企業における可能な資金の流れが完全にしめされているであろう。こうした循環体系内における可能な資金の流れを規制する条件が、財務的均衡なのである。第 29 表では、「条件」欄のなかに財務的均衡の原

則が表現されている。

第 29 表から読みとれるように、投資および金融可能性についての決定は、七つの流動性条件を留意しなければならない。そのうち一つは、投資時点において調達された資金は投資支出のための資金需要より大きいか、あるいは少なくともそれに等しくなければならないという条件であり、他の六つは、将来の各期（第 1～6 年度）において投資対象からえられた流動的資金は調達された信用の利子支払いや償還のための資金需要より大きいか、あるいは少なくともそれに等しくなければならないという条件である。がしかし、財務的均衡は——一般にそうであるが——計画の最初の三期においてのみ緊張するであろうと仮定すると、計算はいちじるしく簡素化される。そのときには、総計四つの流動性条件のみがえられるであろう。

意志決定にもとずいて調達される信用額を、たとえば信用 K(1) のそれを  $y_1$  でしめすことにすると、投資時点における財務的均衡は、

$$\begin{aligned} & 400,000 x_1^A + 70,000 x_2^A + 50,000 x_3^A \\ & + 110,000 x_1^B + 50,000 x_2^B + 20,000 x_3^B \\ & + 65,000 x_1^C + 40,000 x_2^C + 10,000 x_3^C \\ & - y_1 - y_2 - y_3 - y_4 - 0.8 y_5 - y_6 \leq 100,000 \end{aligned} \quad (10)$$

と定式化される。第一年度の財務的均衡も、第 29 表から、

$$\begin{aligned} & -170,000 x_1^A - 49,600 x_2^A - 48,000 x_3^A \\ & - 95,000 x_1^B - 45,000 x_2^B - 20,000 x_3^B \\ & - 20,000 x_1^C - 21,000 x_2^C - 7,500 x_3^C \\ & + 0.5 y_1 + 0.4 y_2 + 0.15 y_3 + 0.15 y_4 + 0.4 y_5 + 1.1 y_6 \leq 0 \end{aligned} \quad (11)$$

であり、同様にして第二年度は、

$$\begin{aligned} & -170,000 x_1^A - 49,600 x_2^A - 48,000 x_3^A \\ & - 95,000 x_1^B - 45,000 x_2^B - 20,000 x_3^B \\ & - 20,000 x_1^C - 21,000 x_2^C - 7,500 x_3^C \\ & + 1.04 y_1 + 0.4 y_2 + 0.25 y_3 + 1.45 y_4 + 0.36 y_5 \leq 0 \end{aligned} \quad (12)$$

第三年度の財務的均衡は、

$$\begin{aligned} & -170,000 x_1^A - 49,600 x_2^A - 48,000 x_3^A \\ & - 95,000 x_1^B - 45,000 x_2^B - 20,000 x_3^B \\ & - 20,000 x_1^C - 21,000 x_2^C - 7,500 x_3^C \end{aligned}$$



$$+ 0.4 y_2 + 0.9 y_3 + 0.32 y_5 \leq 0 \quad (13)$$

となる。

こうした財務的均衡の原則を表現する流動性条件とならんで、信用調達の最高額条件も留意されねばならない。

$$y_1 \leq 1,000,000 \quad (14)$$

$$y_2 \leq 1,000,000 \quad (15)$$

$$y_3 \leq 1,500,000 \quad (16)$$

$$y_4 \leq 3,000,000 \quad (17)$$

$$y_5 \leq 1,000,000 \quad (18)$$

信用 K (6) は絶対的な最高額をもたない。それは、投資額の 10% をこえてはならないという相対的な大きさでのみ制限されている。だから、それは、

$$\begin{aligned} & -40,000 x_1^A - 7,000 x_2^A - 5,000 x_3^A \\ & -11,000 x_1^B - 5,000 x_2^B - 2,000 x_3^B \\ & -6,500 x_1^C - 4,000 x_2^C - 1,000 x_3^C + y_6 \leq 0 \end{aligned} \quad (19)$$

である。

企業の販売部面からの三つの制限式 (3)~(5) は、この問題においても変らない。したがって、合計 13 ケの制限式が、この問題における副次的条件をなすわけである。

最後に、目的函数を定式化することが残されている。投資可能性の収益性作用は、すでにみたようにその資本価値で測定された。だから、調達される信用の収益性作用も資本価値でしめすことが必要である。というのは、投資による収益性増加と信用調達による収益性減少との間の差額をできるだけ大きくしようとする企業目的が表現されねばならないからである<sup>10)</sup>。

信用の資本価値は、投資対象の資本価値測定と全く同じやり方で、収入系列の現価と支出系列の現価との間の差額として定義される。調達された信用 1 マルクと結びついた収入・支出の流れは、第 27 表に明示されているから、信用の資本価値計算は容易である<sup>11)</sup>。

第 30 表 信用の資本価値

信用種類	資本価値
K (1)	-0.4454
K (2)	-1.1459
K (3)	-1.2920
K (4)	-0.4680
K (5)	-0.5675
K (6)	-0.1000

このようにして計算された信用の資本価値——第 30 表に記載されている——は、信用調達のコストをいみしている。それは、この形式においては調達された信用額の一次関数である。したがって、投資予算の資本価値 ( $C_0$ ) は、つぎの式によって表現されるであろう。

$$\begin{aligned}
 C_0 = & 778,209 x_1^1 + 199,812 x_2^1 + 81,304 x_3^1 \\
 & + 540,698 x_1^2 + 167,650 x_2^2 + 63,584 x_3^2 \\
 & + 53,546 x_1^3 + 51,226 x_2^3 + 10,516 x_3^3 \\
 & - 0.4454 y_1 - 1.1459 y_2 - 1.292 y_3 \\
 & - 0.468 y_4 - 0.5675 y_5 - 0.1 y_6
 \end{aligned} \tag{20}$$

以上で、問題の数学的定式化は完全である。それによって、計算の出発点があたえられた。計算結果は、第 31 表にまとめられている。

第 31 表 投資予算

投資計画			資金調達計画	
タイプ	数	金額	タイプ	金額
A (2)	12.5	875,000	内部金融	100,000
B (1)	18	1,980,000	K (1)	1,000,000
C (2)	50	2,000,000	K (2)	1,000,000
			K (3)	458,000
			K (4)	1,011,500
社債発行差金		200,000	K (5)	1,000,000
			K (6)	485,500
		5,055,000		5,055,000

この投資予算は、あたえられた諸条件のもとで最善の予算である<sup>12)</sup>。それは、財務的均衡を危くすることなく、できるだけ大きい資本価値がえられるように投資対象を編成している。それだけではない。それは、また同時に、金融の構造問題に対しても正確な解答をあたえている。つまり、この投資予算は、もっとも少ない利子費用をもった信用を調達するのみならず、さまざまな信用を巧みに結合して、それから生ずる収入・支出の流れを投資対象の収入・支出の流れと合わせると、収益性および流動性の観点のもとで最適の資金の流れになるよう構成されているのである。

この投資予算は、第 32 表がしめすように、11,515,700 マルクの資本価値をもち、かつ第 33 表からみられるとおりの企業の三製品に対す

第32表 投資予算の資本価値 (収益性)

I. 収益性増加	1. A (2)	2,500,000	
	2. B (1)	9,730,000	
	3. C (2)	2,560,000	14,790,000
II. 収益性減少	1. K (1)	445,400	
	2. K (2)	1,145,900	
	3. K (3)	593,500	
	4. K (4)	473,500	
	5. K (5)	567,500	
	6. K (6)	48,500	3,274,300
III. 投資予算の収益性			11,515,700

第33表 生産計画

部 門	生 産 貢 献 額			企 業
	A (2)	B (1)	C (2)	
A	100,000			100,000
B		90,000		90,000
C			150,000	150,000

る需要を完全にみだす。しかし、A部門では、流動性観点から、機械A(2)が据え付けられねばならない。もっとも有利な機械A(1)は、企業の流動性をあまりにも強く圧迫するからである。他方、金融可能性も、利子負担と流動性観点にしたがって選択される。企業は、高い信用K(2)とK(3)を調達しないわけにはいかない。というのは、安い信用K(4)が第二年度にもたらす流動性負担のため、その信用限度まで信用K(4)を利用しつくすことが許されないからである。つまり、流動性条件は、同時に投資計画および資金調達計画の規模と構造を規定している。

こうした投資予算が、計画期間の各期における財務的均衡維持の要請にそうものであることは、第34表の流動性計画から明らかである<sup>18)</sup>。

(4) 前例では、現金準備は保有されない、と仮定した。しかし、すでに説明したように、企業は流動性準備を形成し、それをつぎの期間

第34表 流動性計画

			投資時点	第1年度	第2年度	第3年度
収	信 用	K (1)	1,000,000	—	—	—
		K (2)	1,000,000	—	—	—
		K (3)	458,000	—	—	—
		K (4)	1,011,500	—	—	—
		K (5)	800,000	—	—	—
		K (6)	485,500	—	—	—
	入	現 金	100,000	—	—	—
収入余剰 A (2)		—	620,000	620,000	620,000	
収入余剰 B (1)		—	1,710,000	1,710,000	1,710,000	
収入余剰 C (2)		—	1,050,000	1,050,000	1,050,000	
収 入 計		4,855,000	3,380,000	3,380,000	3,380,000	
支	信 用	K (1)	—	500,000	1,040,000	—
		K (2)	—	400,000	400,000	400,000
		K (3)	—	68,650	114,000	413,900
		K (4)	—	151,700	1,466,000	—
		K (5)	—	400,000	360,000	320,000
		K (6)	—	534,000	—	—
出	投資対象	A (2)	875,000	—	—	—
		B (1)	1,980,000	—	—	—
		C (2)	2,000,000	—	—	—
支 出 計		4,855,000	2,054,350	3,380,000	1,133,900	
残高 (収入計-支出計)		—	1,325,650	—	2,246,100	

に転用する政策をとるのが一般的である。こうした現金準備が保有されると、財務的均衡を定式化するにあたって、流動性準備の形成と取毀しの可能性から生ずる個々の計画期間の時間的なからみ合いが表現されねばならない<sup>14)</sup>。

投資時点における財務的均衡の内容は、前例において展開された(10)式と一致する。現金準備を保有するとき、前例とは異った流動性条件の定式化があらわれるのは、もちろん第一年度以降においてである。

第一年度において財務的均衡が維持されるのは、この年度の利子支払いや償還によって生じた資金需要が、投資対象から遊離した資金および事情によっては現存する現金準備より大きくない、ときである。

第29表から、第一年度の資金需要 ( $KB_1$ ) と投資対象がもたらす収入余剰 ( $KF_1$ ) とは明らかである。

$$KB_1 = 0.5 y_1 + 0.4 y_2 + 0.15 y_3 + 0.15 y_4 + 0.4 y_5 + 1.1 y_6 \quad (a)$$

$$\begin{aligned} KF_1 = & 170,000 x_1^A + 49,600 x_2^A + 48,000 x_3^A \\ & + 95,000 x_1^B + 45,000 x_2^B + 20,000 x_3^B \\ & + 20,000 x_1^C + 21,000 x_2^C + 7,500 x_3^C \end{aligned} \quad (b)$$

ところで、第一年度始めに現存する可能な現金準備 ( $KR_1$ ) は、投資時点における資金充当と資金需要との差額である。だからそれは、

$$\begin{aligned} KR_1 = & 100,000 + y_1 + y_2 + y_3 + y_4 + 0.8 y_5 + y_6 \\ & - 400,000 x_1^A - 70,000 x_2^A - 50,000 x_3^A \\ & - 110,000 x_1^B - 50,000 x_2^B - 20,000 x_3^B \\ & - 65,000 x_1^C - 40,000 x_2^C - 10,000 x_3^C \end{aligned} \quad (c)$$

となる。

$$KB_1 \leq KF_1 + KR_1 \quad (d)$$

という条件がみたされると、財務的均衡は保証される。したがって、(d) 式に (a) 式、(b) 式、(c) 式を代入して整理すると、現金準備が保有されるときの第一年度における財務的均衡が定式化されるわけである。

$$\begin{aligned} & 230,000 x_1^A + 20,400 x_2^A + 2,000 x_3^A \\ & + 15,000 x_1^B + 5,000 x_2^B + 0 x_3^B \\ & + 45,000 x_1^C + 19,000 x_2^C + 2,500 x_3^C \\ & - 0.5 y_1 - 0.6 y_2 - 0.85 y_3 - 0.85 y_4 - 0.4 y_5 + 0.1 y_6 \leq 100,000 \end{aligned} \quad (21)$$

同じやり方で、第二年度および第三年度における財務的均衡の条件もえられる。しかし、これ以上説明する必要はない。すでに展開した第3の累積的形式を用いて作成された第35表から、ただちに計画期間の各期における財務的均衡の定式化が導き出せるから。一般的に言って、現金保有のもとでの  $t$  年度における財務的均衡という条件は、0 時点から  $t$  年度にいたるまでの総収入と総支出との差額がゼロより

第35表 投資および金融可能性の累積的な流動性作用

		投資時点 0	0~1年	0~2年	0~3年
投資対象の累積的な流動性作用	投資対象	累 積 的 な 支 出			
	A (1)	400,000	230,000	60,000	-110,000
	A (2)	70,000	20,400	-29,200	-78,800
	A (3)	50,000	2,000	-46,000	-94,000
	B (1)	110,000	15,000	-80,000	-175,000
	B (2)	50,000	5,000	-40,000	-85,000
	B (3)	20,000	0	-20,000	-40,000
	C (1)	65,000	45,000	25,000	5,000
	C (2)	40,000	19,000	-2,000	-23,000
	C (3)	10,000	2,500	-5,000	-12,500
金融可能性の累積的な流動性作用	金融形式	累 積 的 な 収 入			
	K (1)	1	0.5	-0.54	-0.54
	K (2)	1	0.6	0.2	-0.2
	K (3)	1	0.85	0.6	-0.3
	K (4)	1	0.85	-0.6	-0.6
	K (5)	0.8	0.4	0.04	-0.28
	K (6)	1	-0.1	-0.1	-0.1
内部金融	100,000	100,000	100,000	100,000	
条 件	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 0$	$\geq 0$	

第36表 投資予算

投 資 計 画			資 金 調 達 計 画	
タイプ	数	金 額	タイプ	金 額
A (1)	5	2,000,000	内部金融	100,000
B (1)	18	1,980,000	K (1)	1,000,000
C (2)	50	2,000,000	K (3)	1,085,000
			K (4)	2,397,000
社債発行差金		200,000	K (5)	1,000,000
			K (6)	598,000
6,180,000			6,180,000	

大きくなければならない、ということを要求している。

このように、現金保有のときの財務的均衡を表現する流動性条件のみを定式替えて、前例の問題を計算すると、現金準備を保有するときの最適投資予算が求められる。計算結果は、第 36 表にまとめられている<sup>15)</sup>。

この投資計画は、企業が据え付けることのできるもっとも有利な機械をふくんでいる。

第 37 表の流動性計画からみられるとおりに、この投資予算は、また、各計画期間における財務的均衡を維持している。第二年度には、信用

第 37 表 流動性計画

		投資時点	第 1 年度	第 2 年度	第 3 年度
収	信用	K (1)	1,000,000	—	—
		K (3)	1,085,000	—	—
		K (4)	2,397,000	—	—
		K (5)	800,000	—	—
		K (6)	598,000	—	—
入	内部金融	現金 在 高	100,000	—	1,531,000
		収入余剰 A (1)	—	850,000	850,000
		収入余剰 B (1)	—	1,710,000	1,710,000
		収入余剰 C (2)	—	1,050,000	1,050,000
収 入 計		5,980,000	3,610,000	5,141,000	3,610,000
支	信用	K (1)	—	500,000	1,040,000
		K (3)	—	162,000	271,000
		K (4)	—	359,000	3,470,000
		K (5)	—	400,000	360,000
		K (6)	—	658,000	—
出	投資対象	A (1)	2,000,000	—	—
		B (1)	1,980,000	—	—
		C (2)	2,000,000	—	—
支 出 計		5,980,000	2,079,000	5,141,000	1,296,000
残高 (収入計 - 支出計)		—	1,531,000	—	2,314,000

の利子支払いや償還のため 5,141,000 マルクの資金需要があらわれる。この資金需要に対して、投資対象の経常的な収入余剰はわずか 3,610,000 マルクにすぎない。その差額 1,531,000 マルクは、前期間に流動性準備として形成されている。それは、現金準備の形で第一年度から第二年度に繰越され、この期間の経常的な収入余剰とともに資金需要の充足のために使用されるのである。

前例の投資予算(第31表)をこの投資予算と比較すると、投資決定に対する現金準備保有の意義が明らかになるであろう。現金準備を保有すると、12,588,620 マルクの資本価値をもつ投資予算が実施される。これに反して、現金準備を保有しないとすると、投資予算は、11,515,700 マルクの資本価値をもつにすぎない。それは、現金保有のさいの投資予算の資本価値より 1,072,920 マルク小さい。こうした収益性増加は、第二年度にあらわれる流動性緊張が第一年度の現金準備形成によって大いに緩和される、という事情に帰せられるわけである。

したがって、現金準備の保有は、最適投資予算の編成に対して二つの決定的な作用を及ぼす。第一に、それは、より有利な投資計画を可能にする。投資対象の選択は、機械の流動性要因にそれほどしたがう必要がなくなる。なぜなら、現金保有によって企業の流動性条件は一層弾力的となり、それとともに企業における財務的均衡の危険がより少くなるから。

第二に、現金準備保有によって資金調達計画も変化する。より大きな投資規模に照応して、資金調達の規模も拡張される。つまり、現金準備が保有されると、そうでない場合に比べて 1,000,000 マルクあまり多くの、すなわち 5,880,000 マルクの信用が調達される。しかも、この信用調達の規模の拡張には、金融の構造、いかえると企業の資本構造における変化が結びついている。現金準備は短期間に満期となる信用の償還に投入されうるから、安い短期の信用をより大きな規模で利用することが可能となる。信用 K(4) は比較的安いが、すでに第二年度には償還されねばならない。これに反して、信用 K(3) はもっとも高くつくが、その流動性作用はとくに計画期間の初期の段階においては小さい。企業は、いまや現金準備を形成する可能性をもつ



から、安い信用を一層多く、高い信用を一層少く調達しよう。他方、信用 K(3) にくらべると安い信用 K(2) は、第二年度に信用 K(1) や K(4) の返済に追加して企業の流動性を非常に圧迫するので、企業は多少高いが信用 K(3) を調達する方がよい。というのは、この信用は最初の二年間において資金需要を生ぜしめるのがもっとも少ないから。したがって、信用 K(3) の代りに多少安い信用 K(2) を調達するよりも、信用 K(3) の調達によって可能とされる一層安い信用 K(4) の強度の利用の方が、全体としての資金調達計画の資金コストをいちじるしく引き下げることになるのである。以上で、現金保有が企業における財務的均衡の維持と、そしてまた企業の流動性を通じて投資予算の収益性に及ぼす大きな役割は、明らかにされたであろう。

〔註〕

- (1) vgl. H. Albach, Investition und Liquidität, 1962, S. 160 ff.  
 (2) 供給者が異った支払い条件で供給するときには、投資計画に興味ある変化があらわれる。たとえば、B部門に据え付けられるすべての機械、B(1), B(2), B(3) の供給者は、即時現金払いを要求する。機械 A(2), A(3) および C(2) の供給者は、引渡しするとき 50% の現金支払いと残存償却の一年後における支払いを要求する。その他の機械、つまり A(1), C(1), C(3) の供給者は、一年間の支払い猶予をあたえる。繊維会社の方は、本文におけると同様、2,000,000 マルクの内部資金をもっている、と仮定しよう。

とすると、最適投資予算はつぎの表のようになる。

この投資予算は、返済計画から明らかのように、一年後における供給者信用の返済のために必要な資金を、収入余剰の形で第一年度にもたらしている。ところで、この事例では、すべての供給者が一年の支

### 投 資 予 算

投 資 計 画			資 金 調 達 計 画		
タイプ	数	金額	タイプ	条件	金額
A(1)	5	2,000,000	供給者信用	100%	2,000,000
B(1)	18	1,979,000	—	(現金払い)	—
C(1)	10.11	657,000	供給者信用	100%	657,000
C(2)	1.05	42,000	供給者信用	50%	21,000
C(3)	42.5	425,000	供給者信用	100%	425,000
			内部金融		2,000,000
		5,103,000			5,103,000

返済計画

資金需要(支出)		資金充当(収入)	
タイプ	金額	タイプ	金額
供給者信用	3,103,000	収入余剰 [A(1)]	850,000
		収入余剰 [B(1)]	1,710,000
		収入余剰 [C(1)]	202,000
		収入余剰 [C(2)]	22,000
		収入余剰 [C(3)]	319,000
	3,103,000		3,103,000

払い猶予をあたえる本文の事例と異って、現存の内部資金がすでに投資対象の取得のために投入されねばならない。もしそうでないとするなら、もっとも有利な設備 B(1) ——それは即時現金払いである——を調達することは不可能であろう。この設備 B(1) は、収益性のうえでの利点とともに、すでに第一年度に大きな収入余剰をもたらし、それは他の設備取得にさいして利用された供給者信用の返済に使用されるから、B部門にこの設備を装備することはとくに合理的にみえるのである。

さらに、投資予算において、支払い条件は投資対象の構造問題に規定的な作用を及ぼしている。供給者が長い支払い猶予期間をあたえるような投資対象が好んで調達される。このことはA部門とC部門、とくにC部門において顕著である。もっとも有利な設備 C(2) は、事実上すえつけられない。なぜなら、供給者が取得費用の50%しか一年間の支払い猶予をあたえないからである。これに反して、もっとも不利な設備 C(3) は信用の正確な返済に大いに貢献するので、C部門は主としてこのタイプの機械で装備されることになるわけである。

vgl. H. Albach, a. a. O., S. 164 ff.

- (3) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 166 ff. besonders S. 170 ff.  
 (4) ここでは、交互計算取引関係がきわめて単純化されていることは注意されねばならない。なお、交互計算信用の法的性格や、流動性計画にあたっての交互計算関係の処理については、リンハルトやリュッケの研究が便利であろう。

vgl. H. Linhardt, Bankbetriebslehre, Bd. I, 1957, S. 86 ff.  
 W. Lücke, Finanzplanung und Finanzkontrolle, 1962, S. 47 ff.

- (5) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 176~177.  
 (6) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 189 ff.  
 (7) テンドラーなどによると、「正規の資金調達」は、まず銀行から短期信用が根幹信用の形であたえられ、それが後に株式発行によって整理される、というメカニズムをもつといわれる。(H. Töndury und E. Gsell, Finanzierungen, 1948, S. 193~194) もちろん、このよ

うな整理は、他人資本金融の間にもしばしば行われる。たとえば、さしあたり、短期ではあるが弾力的な信用によって投資支出をまかない、投資が実施された後に漸く非弾力的ではあるが長期の信用を調達することによって、まえに利用された短期信用を整理するというふうになる。しかし、こうした資金調達のメカニズムは、ここでは問題外である。というのは、ここでは、将来の具体的な投資可能性や金融可能性は未知であるという条件のもとで、投資予算の構造が分析されているからである。

なお、第 25 表に記載された信用条件についての具体的な数値は、投資予算の編成に対する信用条件の作用を際立たせるためにえられた仮設例である。念のため。

- (8) ここでは、実際に調達される信用の規模いかにかわらず、あたえられた信用条件はつねにコンスタントである、と前提されている。
- (9) 流動性計画の意義やその作成方法については、つぎの文献を参照のこと。

vgl. M. R. Lehmann, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 3. Aufl, 1956, S. 242 ff.

H. Sellien, Finanzierung und Finanzplanung, 1955, S. 109 ff.

H. Koch, Finanzplanung, Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 3. Aufl. 1957, S. 1910 ff.

Ders., Betriebliche Planung, 1961, S. 60 ff.

- (10) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 184~185.
- (11) 第 30 表に記載された信用の資本価値計算にあたって、——投資対象の資本価値計算の場合と同様に——調達された各信用 1 マルクと結びついた収入・支出の流れは、計算上すべて年度始めに生ずるものと前提されている。たとえば、信用 K (1) の資本価値 (v) は、つぎのようにして計算される。

$$v = 1 - \left[ 0.5 + \frac{1.04}{1.1} \right] = 1 - 0.5 - 1.04 \times 0.909$$

$$= -0.4454$$

以下、同様にして、それぞれの信用の資本価値も計算できるであろう。

なお、本稿においては、計算利率——企業の長期にわたる平均的収益性は、つねに 10% と前提されている。

- (12) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 196 ff.
- (13) 「資本予算」の手法によって、この問題を解決してみよう。まず、「資本需要表」あるいは「資本需要曲線」は、内部利率法を基礎にすると——すでに説明したことだが——次頁の表のようになる。この「資本需要表」あるいは「需要曲線」に、「資本供給表」あるいは「供給曲線」が対置される。ところで、「資本予算」の方法によると、「供給表」あるいは「供給曲線」は「資本費本」から導き出される。しかし、この例で、いわゆる「資本費用」を規定することは困

「資本需要表」

タイプ	数	資本需要	資本需要累積額
B (3)	45	900,000	900,000
A (3)	12.5	625,000	1,525,000
C (3)	60	600,000	2,125,000

難である。というのは、借用の利子は一部分変動的であり、一部分は名目利回りや実効利回りであるから。

まず、名目利子を基礎にすると、「資本供給表」あるいは「供給曲線」はつぎの表のようになる。

「資本供給表」

タイプ	資本供給	資本供給累積額
内部資金	100,000	100,000
K (6)	212,500	312,500
K (4)	1,812,500	2,125,000

「資本需要表」にふくまれている最後の投資 C(3) の内部利子率 54% は、信用 K(4) の利子率より大きいから、すべての投資計画は実施されることになる。そのさい——ここでは問題にならないのだが——すべての資本需要が充当されえないと仮定すると、「供給表」あるいは「供給曲線」の導出は困難となるであろう。なぜならば、信用 K(6) は、投資量との関係において最高額が制限されているからである。

それはともかく、「資本予算」の手法によって解決された投資予算は、次頁の表に記載された収入・支出の流れを生ぜしめる。

次頁の表から明らかのように、第二年度には 680,000 マルクの資金不足が生ずるのである。

つぎに、信用調達可能性をその資本価値にしたがって序列し、この序列から「供給表」あるいは「供給曲線」を引き出すことも考えられるであろう。このときには、内部資金 100,000 マルク、信用 K(6) 212,500 マルク、信用 K(1) 1,000,000 マルク、信用 K(4) 812,500 マルクが投入されることになる。しかし、このときにも、第二年度に 270,000 マルクの資金不足が生ずるのである。(vgl. H. Albach, a. a. O., S. 200 ff.)

すでに指摘されたように、内部利子率法はすぐれて流動性志向的な性格をもっている。しかし、そうした性格にもかかわらず、内部利子率を基準とする「資本予算」の方法によって見出された投資予算では、計画期間の各期における企業の財務的均衡が保証されえないのである。

流動性計画

		投資時点	第1年度	第2年度	第3年度	
収 入	信用	K (6)	212,500	—	—	
		K (4)	1,812,500	—	—	
	内部 金融	現金在高	100,000	—	—	
		収入余剰 B (3)	—	900,000	900,000	900,000
		収入余剰 A (3)	—	600,000	600,000	600,000
	収入余剰 C (3)	—	450,000	450,000	450,000	
	収入計	2,125,000	1,950,000	1,950,000	1,950,000	
支 出	信用	K (6)	—	233,750	—	
		K (4)	—	272,000	2,630,000	
	投資 対象	B (3)	900,000	—	—	
		A (3)	625,000	—	—	
		C (3)	600,000	—	—	
	支出計	2,125,000	505,750	2,630,000	—	
残高(収入計－支出計)		—	1,444,250	－680,000	1,950,000	

なお、念のため、すでに述べたことだが、つぎのことを附言しておく。一定の資金額のもとで投資可能性と金融可能性の最適構造が既知であり、したがって、計画する企業にとって、資金の「需要曲線」と「供給曲線」とがあたえられていると前提できるならば、「資本予算」の理論に代表されるような二段構えの方法も妥当するであろう。

(14) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 206 ff.

(15) vgl. H. Albach, a. a. O., S. 211 ff.

**D 自己資本および他人資本金融と投資予算**

企業の資本構造が、自己資本と他人資本からなっていることはよく知られている。そこで、投資と流動性の関係を明らかにするには、こうした投資金融の二つの主要形式が同時に考察されなければならない。

投資決定にあたって、自己資本金融と他人資本金融との相違は、とりわけ、自己資本なり、他人資本なりが企業において展開する二つの作用——収益性作用と流動性作用——のなかにあらわれる<sup>1)</sup>。

他人資本金融の収益性作用の方は、すでにみたように、ただちに確

定することが可能である。これに反して、自己資本金融の収益性作用を正確に述べることは、はるかに困難である。

しかし、ここでは、長期の「機会費用」による評価、いいかえると、企業の長期にわたる平均的な収益性による評価を前提しよう。もちろん、自己資本調達にともなうバガトリッシュな費用——株式発行費など——は、それにくわえられねばならない。

こうした評価は、すでに指摘されたことから推察されうるように、高い利潤可能性があり、したがってまた、流動性状態が緊張している時期には、配当支払いが行われぬ、ということを前提している。というのは、この期間においては、資金の限界成果係数がゼロより大きい——すなわち、長期の「機会費用」を上廻っているからである。このように、長期間にわたって平均的に失われる利潤によって、自己資本調達を評価することは、少くとも近代的な株式会社の場合には、一層適切であろう<sup>2)</sup>。

ところで、いま自己資本金融の方が他人資本金融よりも高くつく、という一般に承認された事態から出発することにしよう<sup>3)</sup>。そうすると、収益性観点のもとでは、投資計画は他人資本によってのみ金融されることになるであろう。がしかし、こうした見解は、二つの理由から支持するわけにはいかないのである。

第一に、すでに述べたことだが、他人資本提供者は、信用を求める企業の財務構造に即して決定をくださるのが一般的である。だから、彼等は、企業が一定の自己資本をもっていないと——自己資本は信用の危険に対してクッションとして機能するのだから——信用を供与しようとはしないであろう。こうした場合に、自己資本による金融は、金融機関などが企業にあたえる信用限度に対して有利に作用するのである。

第二に、投資が他人資本によってのみ金融されるとき、将来の期間において財務的均衡を維持することができない場合、自己資本による金融が必要である。こうした状況のもとで、自己資本を調達することなく財務的均衡を維持しようとするれば、将来の期間において償還や利子支払いから生ずる資金需要を引下げることが必要となる。そうしたことが可能であるのは、より少額の他人資本が調達されたとき、した

がって投資活動の規模が縮小されたときのみである。しかし、投資活動の規模と有利な投資対象の構造を維持しようと思えば、充足されない資金需要が自己資本——将来の期間において企業の流動性状態を危険にしない自己資本——によって金融されなければならないことになる。こうした自己資本の投資計画や投資金融に対する意義は、すでに展開された供給者信用の事例を用いて明らかにされる。

いま、繊維会社は、投資の実施のために、供給者からあたらされた一年間の支払い猶予を利用する、とする。さらに、第一年度末における供給者信用の返済のために、第一年度間に投資対象がもたらす収入余剰とならんで、さまざまな金額での自己資本金融も利用できる、と仮定しよう。第 38 表は、こうした前提のもとで、企業の資本および

第 38 表 企業の資本および投資対象の構造問題と収益性

企業の資本構造(マルク)		投資計画		収益性(マルク)	
自己資本	他人資本 (供給者信用)	タイプ	数	投資予算の 資本価値	自己資本の 限界成果係数
0	900,000	B (3)	45	2,860,000	—
200,000	1,696,000	B (1)	13.3	7,945,000	25.1
		B (2)	11.7		
500,000	2,826,000	A (2)	10.19	11,954,000	5.925
		A (3)	2.3		
		B (1)	18		
1,000,000	3,988,000	A (2)	12.5	13,595,000	2.315
		B (1)	18		
		C (2)	19.03		
		C (3)	37.18		
2,000,000	5,510,000	A (1)	2.89	15,595,000	1.59
		A (2)	5.28		
		B (1)	18		
		C (2)	50		
2,370,000	5,980,000	A (1)	5	16,183,000	0
		B (1)	18		
		C (2)	50		

投資対象の構造と投資予算の収益性の関係をしめしている。

第 38 表から明らかなように、自己資本が多ければ、それだけ多くの供給者信用を利用することが可能となる。なぜなら、調達された信用の返済のため必要な資金需要は投資対象の収入余剰によるだけでなく、自己資本によっても金融されるからである。この第 38 表をすでに説明した第 12 表と比較すると、第 38 表に記載された自己資本の限界成果係数の経過の方が、一層急激であるのが眼につくであろう。こうしたことは、各 1 マルクの自己資本が一定額の他人資本と結合しうることを、そしてまたより大きな総資本によって可能にされたより大きな投資規模と有利な投資対象の構造がもたらす追加資本価値は自己資本にだけ帰属せしめられる、という事情にもとづくのである。ここでは、2,370,000 マルクの自己資本が現存すると、もっとも有利な投資計画が供給者信用によって金融されうることになる。しかも、一年後における債務の弁済によって企業に財務的不均衡が生ずる恐れはないのである。

自己資本と他人資本の結合のこの単純な事例から、企業の資本構造と投資計画に対してもつ自己資本の二つの作用が明らかにされるであろう。自己資本は、投資計画の金融にあたり他人資本と結合して、まず第一に、それが企業の信用能力を一層大きくするという意味で潜在的な流動性をつくり出し、他方、他人資本によって充当されない資金需要を金融するという働きによっては現実的な流動性をつくり出すわけである。

このような観点が、企業に自己資本および他人資本調達の道がひらかれているとき、投資予算の規模と構造を決定する。つまり、ここでは、投資予算は、投資可能性をもっとも有利に利用するような自己資本と他人資本との巧みな結合である。ハックスがいうように、「企業の資本は、その構造が財産構造にできるだけ最適に適合するよう構成さるべきである」<sup>9)</sup> だけでは充分でない。と同時に、財産構造もまた資本調達可能性に最適に照応していなければならない。近代的な投資予算の理論は、それがもつ総合的な性格からして、いままでみてきたように、企業の財産構造と資金調達構造を同時的に規定することを可能にしている。このようにして確定された企業の財産および金融構造



を簡潔に企業の貸借対照表というならば、近代的な投資予算の理論は、企業にとり最適の貸借対照表構造を保証するものであるといってもよいであろう。そして、最適の貸借対照表構造とは、企業の財務的均衡をいかなる期間においても危険にさらすことなく、企業全体の収益性が最大になるように収益性機会を利用しつくすという特長をそなえている、ということができよう。

〔註〕

- (1) vgl. R. B. Schmidt, Der Einfluß der Investitionsfinanzierung auf die Investitionsentscheidung der Unternehmung, Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 1962, S. 621~623.
- (2) vgl. H. Albach, Investition und Liquidität, 1962, S. 216.  
H. E. Büschgen, Aktienanalyse und Aktienbewertung nach der Ertragskraft, 1962, S. 174 ff.
- (3) 投資金融の形式と税法上の諸問題の関係については、ギールシュの研究が便利であろう。  
vgl. H. -H. Giersch, Investitionsfinanzierung und Besteuerung, 1961, SS. 27 ff. u. 71 ff.
- (4) vgl. H. Albach, a. a. O., SS. 161 ff. 217 ff. u. 332.  
自己資本調達額 1,000,000 マルクのときに限り、計算上、機械 A(2) の第一年度における収入余剰は 48,000 マルクとされている。
- (5) K. Hax, Die langfristigen Finanzdispositionen, Handbuch der Wirtschaftswissenschaften, Bd. I, 1958, S. 463.

〔未完〕