

# フイージビリティ・スタディの諸問題

海 保 英 孝

1997年3月

The Institute for Economic Studies  
Seijo University

6-1-20, Seijo, Setagaya  
Tokyo 157, Japan



# フイージビリティ・スタディの諸問題

海保英孝

## [構成]

1. はじめに
2. シミュレーションのケース設定
3. F/S 評価のメルクマールとその問題点
4. F/S と実績のフィードバック
5. むすびにかえて

## 1. はじめに

事業の実現可能性と採算性の評価 (feasibility study: F/S) の目的は、形だけの事業計画を作成することではない。どのような要因が事業の収益性に対してクリティカルな影響を与えるのか、どのような前提条件が設定されたときに見かけ上の収益性は高まってしまうのか、そしてどのような政策要因を重視すべきなのか、といった課題を分析することが主たる目的である。しかし、残念ながら F/S の実施にあたっては実務的にも理論的にも多くの問題が存在し、依然としてそれらは解決に至っていないのが現状である。

本稿では、前稿 [1996] の議論を拡張し、F/S の具体的な方法を提案するとともに、そこにおける諸問題を検討することを目的とする。ここでは、モデル・ケースごとのシミュレーション結果を用いながら分析を進めていく。

## 2. シミュレーションのケース設定

F/S のシミュレーションは、表 1 のような諸前提条件のもと、ケースごとに、損益計算書、貸借対照表、資金繰り表、キャッシュ・フロー表の 4 つを作成しながら行われる (表 2 参照)。いま、シミュレーション期間は 10 年間とし、初年度期末に設備投資が行われたという想定で計算を開始する。

表1：F/S の前提条件と計算方法

項 目	計 算 方 法
(損益計算書) 売 上 高 売 上 原 価 販 管 費 減 価 償 却 費 支 払 金 利 法 人 税	初期値 (1.5億円)×年平均伸び率 (※変動) 売上高×売上原価率 (70%)、減価償却費を除く 売上高×10%で一定、減価償却費を除く 減価償却方法 (定額法)、耐用年数 (5年)、 減価償却終了後の残存価値 0 長期：長期借入金残高×長期金利 (5%) 短期：短期借入金残高×短期金利 (5%) 税引前当期利益×税率50%、赤字繰延計算せず
(貸借対照表) (資金繰り表) 設 備 投 資 自 己 資 金 長 期 借 入 金 短 期 借 入 金	初期売上高 (1.0億円)／総資本回転率 (※変動) 設備投資×自己資本比率 (※変動) 設備投資－自己資金、元金均等5年返済 資金収支残高マイナス分を借入、翌年一括返済
(キャッシュ・フロー表) キャッシュ・イン・フロー キャッシュ・アウト・フロー	減価償却前・金利控除前・税引前利益 =GOP=売上高－売上原価－販管費 設備投資

ここでは、「自己資本比率」「売上高伸び率」「総資本回転率」の3つの変数の値を変化させてケース設定し、そのシミュレーション結果をもとに感度分析を行う。各変数ごとのパラメーター設定は以下のとおりである。

(1) 自己資本比率

0%から70%まで10%ポイントずつ変動させる (8段階)。

(2) 売上高伸び率

-10%から10%まで1%ポイントずつ変動させる (21段階)。

(3) 総資本回転率

- ・総資本回転率は初期売上高／初期設備投資で計算される。
- ・初期売上高は1.0億円で固定し、0.2回転から1.25回転まで0.05回転ずつ変動させる (22段階)。
- ・総資本回転率が1.0回転とは売上高1.0億円に対して設備投資が1.0億円であることを示す。売上高1.0億円は固定しているので、0.2回転のときの設備投資額は5.0億円、同様に1.25回転のときは0.8億円となる。

表2 モデル・ケースの F/S シミュレーション (その1)

損益計算書	(単位：千円)									
項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
経常損益の部										
営業損益の部										
売上高	0	100,000	103,000	106,090	109,273	112,551	115,927	119,405	122,987	126,677
売上原価(除減価償却費)	0	70,000	72,100	74,263	76,491	78,786	81,149	83,584	86,091	88,674
販管費(除減価償却費)	0	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
減価償却費	0	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	0	0	0	0
営業利益	0	0	900	1,827	2,782	3,765	24,778	25,822	26,896	28,003
営業外損益の部										
営業外収益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
営業外費用(支払金利)	0	2,000	1,600	1,200	800	400	0	0	0	0
経常損益	0	-2,000	-700	627	1,982	3,365	24,778	25,822	26,896	28,003
特別損益の部										
税引前当期利益(損失)	0	-2,000	-700	627	1,982	3,365	24,778	25,822	26,896	28,003
法人税	0	0	0	314	991	1,683	12,389	12,911	13,448	14,002
税引後当期利益(損失)	0	-2,000	-700	314	991	1,683	12,389	12,911	13,448	14,002
前期繰越利益(損失)	0	0	-2,000	-2,700	-2,387	-1,396	287	12,676	25,587	39,035
当期未処分利益(当期未処理損失)	0	-2,000	-2,700	-2,387	-1,396	287	12,676	25,587	39,035	53,037
貸借対照表										
(借方)										
資産の部										
流動資産										
現金・預金	100,000	10,000	21,300	33,614	46,604	60,287	72,676	85,587	99,035	113,037
固定資産										
有形固定資産	0	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
減価償却費累計	0	-20,000	-40,000	-60,000	-80,000	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000
資産合計	100,000	90,000	81,300	73,614	66,604	60,287	72,676	85,587	99,035	113,037
(貸方)										
負債の部										
流動負債(短期借入金)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
固定負債(長期借入金)	40,000	32,000	24,000	16,000	8,000	0	0	0	0	0
負債合計	40,000	32,000	24,000	16,000	8,000	0	0	0	0	0
(貸方)										
資本の部										
資本金	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
剰余金(当期未処分損益)	0	-2,000	-2,700	-2,387	-1,396	287	12,676	25,587	39,035	53,037
資本合計	60,000	58,000	57,300	57,614	58,604	60,287	72,676	85,587	99,035	113,037
負債・資本合計	100,000	90,000	81,300	73,614	66,604	60,287	72,676	85,587	99,035	113,037

表2 モデル・ケースの F/S シミュレーション (その2)

資金繰り表

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
資金収入										
前期繰越	0	0	10,000	21,300	33,614	46,604	60,287	72,676	85,587	99,035
自己資金	60,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長期借入金	40,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
税引後当期利益	0	0	0	314	991	1,683	12,389	12,911	13,448	14,002
減価償却費	0	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	0	0	0	0
計	100,000	20,000	30,000	41,614	54,604	68,287	72,676	85,587	99,035	113,037
資金支出										
長期借入金返済	0	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0	0	0	0
短期借入金返済	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
設備投資	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当期損失	0	2,000	700	0	0	0	0	0	0	0
計	100,000	10,000	8,700	8,000	8,000	8,000	0	0	0	0
資金収支(残高)	0	10,000	21,300	33,614	46,604	60,287	72,676	85,587	99,035	113,037

キャッシュ・フロー表

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
キャッシュ・イン・フロー	0	20,000	20,900	21,827	22,782	23,765	24,778	25,822	26,896	28,003
キャッシュ・アウト・フロー	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ネット・キャッシュ・フロー	-100,000	20,000	20,900	21,827	22,782	23,765	24,778	25,822	26,896	28,003

(注) キャッシュ・イン・フロー＝減価償却前・金利控除前・税引前利益, キャッシュ・アウト・フロー＝設備投資

自己資本比率8段階、売上高伸び率21段階、総資本回転率22段階のパラメーター設定を行うと、理論的には3696ケースのシミュレーションを行うことになる。しかし、ここでは便宜上以下の3つのモデルを設定し、それらのケース別シミュレーションの結果により感度分析を行う。

- (1) モデルA：総資本回転率を1.0に固定  
：自己資本比率と売上高伸び率を変動
- (2) モデルB：売上高伸び率を3%に固定  
：総資本回転率と自己資本比率を変動
- (3) モデルC：自己資本比率を60%に固定  
：売上高伸び率と総資本回転率を変動

モデルAでは168ケース（8段階×21段階）、モデルBでは176ケース（22段階×8段階）、モデルCでは462ケース（21段階×22段階）のシミュレーションを行うので、最終的に感度分析では合計806ケースの結果を用いることとなる。

### 3. F/S 評価のメルクマールとその問題点

F/S のシミュレーション結果の評価指標としては、単期黒字転換年数、累積赤字解消年数、債務償還年数、内部収益率の4つが頻繁に用いられる。しかし、その利用方法については従来より混乱が生じており、また依然として解決されていない指標自体の問題もある。以下では、シミュレーション結果の分析を用いつつ、評価指標の特性と問題点を具体的に検討する。

#### 3-1 単期黒字転換年数

単期黒字転換年数とは、事業開始後、初めて当期利益が黒字（プラス）に転換する年数のことである。当期利益は減価償却費とともにキャッシュ・フローの重要な構成要素である。この当期利益が赤字の状態では、本来社内に留保すべき減価償却費分のキャッシュ・フローが社外へ流出してしまう。それゆえ、少なくとも減価償却分のキャッシュ・フローへの浸食を防ぐためにも、当期利益の早期黒字化が必要不可欠となる。理想をいえば、初年度から黒字であることが望ましい。

しかし、この指標の実務的なメルクマールは、一般的な新規事業の場合で3年から5年以内、大規模プロジェクトで8年から10年以内のようである。その理論的根拠は必ずしも明らかではないが、このような実務的メルクマールは初期投資の「法定耐用年数」あるいは「実質的な耐用年数」とほぼ一致する。たとえば、技術革新のサイクルが目まぐるしいエレクトロニクス技術関連の設備投資であれば機械設備の法定耐用年数は3～5年程度であろうし、実質的な陳腐化の期間はそれより短いと考えられる。不動産事業や化学プラントなどの設備投資では、建物の耐用年数が非常に長いのでメルクマールとならず、大規模な更新投資の発生する10年前後というのをひとつのメルクマールとすることが多いようである。また、リースの場合には法定耐用年数より短いリース期間が設置されるのでそれもひとつのメルクマールの根拠となりうる。

このように、F/Sの第一の評価指標である単期黒字転換年数はできるだけ短いほうがよく、遅くとも初期投資が陳腐化する前までに黒字化すべきである。初期投資の減価償却期間が過ぎてから単期黒字転換することは全く意味がない。

モデル・ケースでは法定耐用年数5年を想定し2年目から6年目まで減価償却費を計上しているので、単期黒字転換年数のメルクマールは「6年以内」とする。このメルクマールのもとで、自己資本比率、売上高伸び率、総資本回転率の3つの変数を広いレンジで動かしたとき、単期黒字転換年数がどのように変化するのだろうか。

モデルA（図1）は、総資本回転率を1.0回転に固定し、自己資本比率と売上高伸び率を変動させたものである。売上高伸び率が0%以下のときは、自己資本比率をいかに動かしても単期黒字転換年数の改善には全く寄与せず、メルクマールの6年以内の黒字化を達成していない。反対に、売上高伸び率が1%以上であれば全てのケースがメルクマールの6年以内の黒字化を達成している。この場合には自己資本比率の貢献はごくわずかなものである。

モデルB（図2）では売上高伸び率を3%に固定して総資本回転率と自己資本比率を変動させ、同様にモデルC（図3）では自己資本比率を60%に固定して総資本回転率と売上高伸び率を変動させた。モデルBでは自己資本比率の変動はほとんど寄与しないが、総資本回転率が0.95以上であれば全てのケースでメルクマールを達成した。総資本回転率が下がるほど、すなわち設備投資金額が小さくなるほど明らかに単期黒字転換年数は短くなる。

図1 単期黒字転換年数 (モデルA)

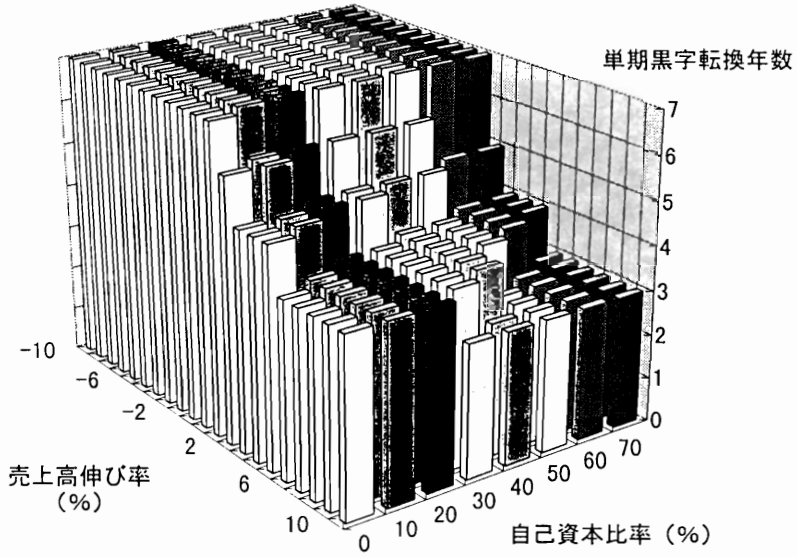


図2 単期黒字転換年数 (モデルB)

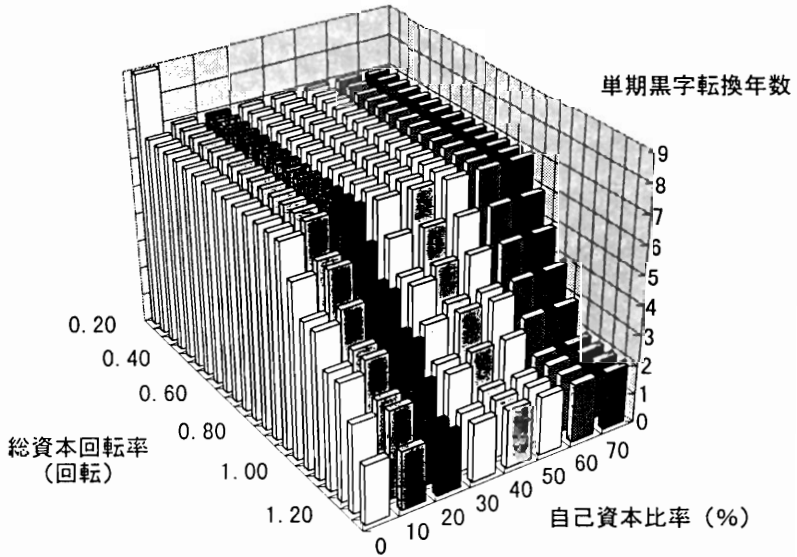
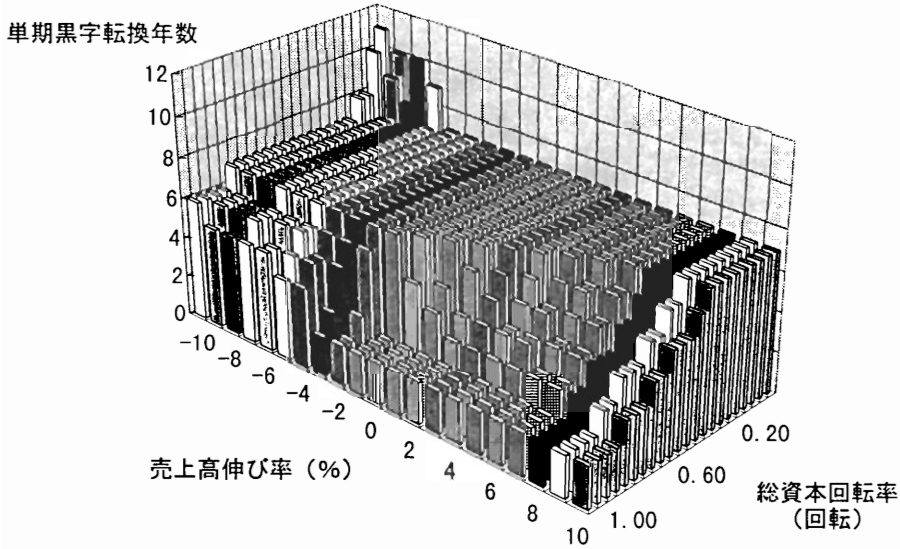




図3 単期黒字転換年数 (モデルC)



モデルAとBの検討から自己資本比率の変動がメルクマールの達成にほとんど貢献しないことがわかった。モデルCでは総資本回転率と売上高伸び率を変化させてみると、総資本回転率が1.1以上であれば売上高伸び率に関係なくメルクマールを達成できる。一方、総資本回転率が0.6を下回ると、売上高伸び率がいくらになってもメルクマールは達成できなくなる。

売上高伸び率を1%以上、総資本回転率を0.6以上にしたケースでは、2つの変数を同時に少し動かすだけでメルクマールは大きく改善される。通常、売上高伸び率の設定はF/Sにおける収益改善の鍵であり、その設定が意図的になされることが極めて多い。売上高伸び率を少し上昇させただけではその効果はそれほどでもないが、それと同時に設備投資額の減少を少し行うだけで単期黒字転換年数は大きく改善される可能性が高い。特に、売上高伸び率1%から3%という最も頻繁に用いられる設定値の近辺では変化が著しい。

### 3-2 累積赤字解消年数

累積赤字解消年数とは、累積赤字が初めて解消するまでに要する年数のことである。厳密にいうと、この指標は出資者に対する利益の還元、すなわち配当開始の必要条件である。この指標も単期黒字転換年数と同様に、できるだけ早

期に黒字化することが望ましく、実務的には単期黒字転換年数に2～3年程度長い年数がメルクマールとなっている。

この指標は単期黒字転換年数と連動して動く。シミュレーションの前提条件が計算期間の途中で大きく変化しない限り、単期で黒字転換すれば数年後には必ず累積赤字は解消するはずである。ただ、早期に単期黒字が実現したにもかかわらず、累積赤字がなかなか解消しないことも起こりうる。これは売上高の伸び方が非常に小さい場合や損益分岐点が高い場合などである。

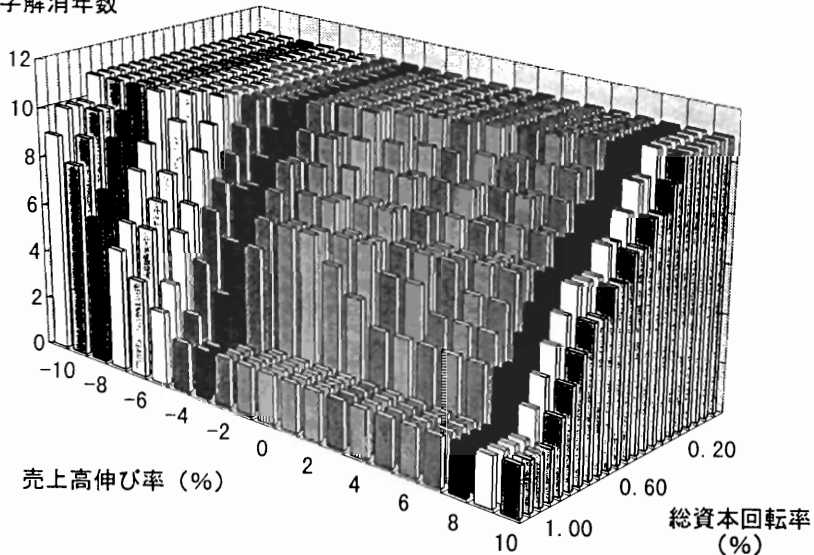
モデルCのみについてシミュレーションを行ってみると、売上高伸び率が0%以上で総資本回転率が0.9回転以上であると単期黒字転換と同時に累積赤字も解消する(図4)。それ以外では単期黒字転換後1年から2年程度で累積赤字は解消する。

### 3-3 債務償還年数

一般に、F/Sにおける借入金とその返済方法の設定は、(1)長期・短期の区別をして返済スケジュールを予め確定しておく方法と、(2)長期・短期の区別をしないで余剰金を返済に回す方法の2つに分けられる。

図4 累積赤字解消年数(モデルC)

累積赤字解消年数



(1)では、借入金を長期借入金と短期借入金の2つに分け、初期投資の借入金は長期借入金で賄われたものとし、その返済スケジュールを予め決めておく。この長期借入金の返済期間中に資金がショートした場合などに短期借入金を発生させる。実際の経営における借入・返済に近い設定方法である。これに対して、(2)では長期・短期の借入金の区別をせず、返済スケジュールも予め決めておかず、余剰金が発生した段階ではじめて返済をはじめめる。この方式だと何年後に投資回収されるかがわかりやすいというメリットがある。両者には一長一短があり、どちらが優れているというものではない。しかし、政策担当者は予算策定との関係から(1)の方式を好むことが多い。

債務償還年数とは、この(1)の方式で計算した場合に、各年の資金繰りがショートしたときに導入する短期借入金の償還がすべて終了する年数のことである。本稿のシミュレーションでは長期借入金の返済スケジュールを5年間と予め決めて計算している。この方式で短期借入金が発生している状態は、厳密にいうと長期借入金返済の原資を短期借入金で賄うという極めて不健全な経営状態のことである。前述の3つのモデルごとに債務償還年数を計算すると図5・6・7のようになる。

評価指標として債務償還年数が重要なのは、「単期黒字転換年数と累積赤字

図5 債務償還年数（モデルA）

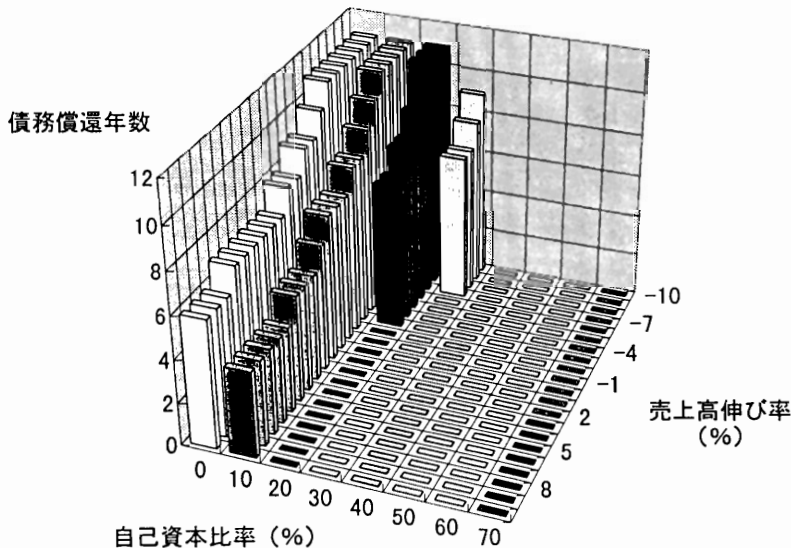


図6 債務償還年数（モデルB）

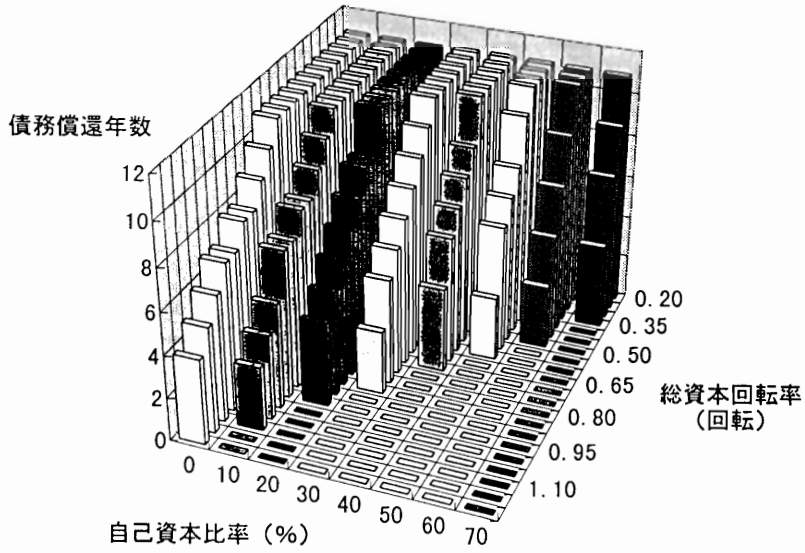
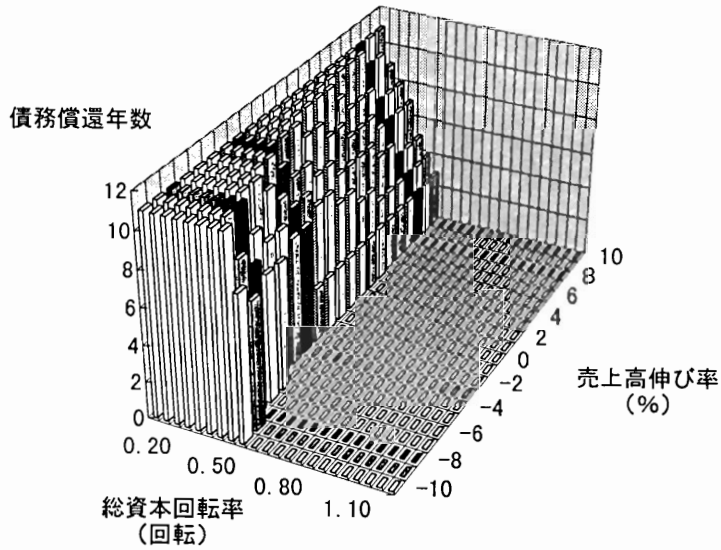


図7 債務償還年数（モデルC）



解消年数が早期に黒字化していても資金繰りが好転しないケース」が存在するからである。単期黒字転換年数と債務償還年数のメルクマールを6年以内とすれば、表3に示したような4つのパターンが観察されるはずである。

表3 単期黒字転換年数と債務償還年数の4パターン

		債務償還年数	
		6年以内	7年以上
単期黒字 転換年数	6年以内	a	b
	7年以上	c	d

両指標とも6年以内に黒字化もしくは債務償還が終了すれば「a」、単期黒字転換が6年以内で債務償還が7年以上であれば「b」、単期黒字転換が7年以上で債務償還が6年以内であれば「c」、そして両指標とも7年以上であれば「d」とすると、前稿（1996）で詳細に検討したように「b」のようなケースが存在するのである。

初年度のみ設備投資を行い耐用年数以内に長期借入金の返済を行う、という一般的なシミュレーションの前提では単期黒字転換年数・累積赤字解消年数・債務償還年数の3つの指標の動きに大きな差はみられない。それゆえ、「b」のようなケースは希であり、その場合でも累積赤字解消年数がほぼ債務償還年数と等しくなる。しかし、設備投資を複数年にわたって行ったり、長期借入金の返済スケジュールで元金返済の据え置き措置を行うケースでは、必ずしもこのような指標の動きにはならない。この動きは容易に予測することは難しいので、累積赤字解消年数だけでなく、債務償還年数も必ず確認することが不可欠となる。

### 3-4 内部収益率（Internal Rate of Return；IRR）

これまで取り上げた3指標はプロジェクトの収益性を直接的に評価する指標ではない。そこで、以下では内部収益率（以下IRRと略す）を用いてケース別の収益性を具体的に検討してみよう。

IRRとはプロジェクトのキャッシュ・インフロー（Cash In Flow；CIF）とキャッシュ・アウトフロー（Cash Out Flow；COF）の正味現在価値を等しくするような割引率のことである。キャッシュ・フローの発生する期間を $t$ 期間と

すれば、次式 (4-1) を成立させる割引率  $r$  が IRR である。

$$\sum_{n=1}^t \frac{\text{CIF}_n}{(1+r)^{n-1}} = \sum_{n=1}^t \frac{\text{COF}_n}{(1+r)^{n-1}} \quad (4-1)$$

また、CIF から COF を引き、それを各年のネット・ベースでキャッシュ・フローとすれば次式 (4-2) のように表すこともできる。

$$\sum_{n=1}^t \frac{\text{CIF}_n - \text{COF}_n}{(1+r)^{n-1}} = 0 \quad (4-2)$$

IRR の計算に用いるキャッシュ・フローには、実務上、2つの定義が用いられることが多い。ひとつは「減価償却前・金利支払前・税引後利益」であり、もうひとつは「減価償却前・金利支払前・税引前利益」である。これらの定義について、具体的な数値例でみてみよう。

売 上 高		100
売 上 原 価 (除減価償却費)	—	50
販 管 費 (除減価償却費)	—	10
	小 計	40←GOP
減 価 償 却 費	—	20
営 業 外 費 用 (支 払 金 利)	—	10
税引前当期利益	小 計	10
法 人 税	—	5
税引後当期利益	合 計	5

注) 営業外収益および特別損益は考慮していない。

減価償却前・金利支払前・税引後利益は、税引後当期利益 (5) と支払金利 (10) と減価償却費 (20) を加えたもの (35) である。一方、減価償却前・金利支払前・税引前利益は、税引前利益 (10) と支払金利 (10) と減価償却費 (20) を加えたもの (40) となるが、これは売上高 (100) から売上原価 (50) と販管費 (10) を引いたものに等しく、いわゆる GOP (Gross Operating Profit) もしくは減価償却前営業利益に等しくなる。両者のちがいは法人税の取り扱いの差のみであり、その差は大きいとはいえない。しかし、法人税は資金調達形態に影響を受けるので、キャッシュ・フローとして、減価償却前・金利支払前・税引後営業利益を用いると、負債依存率が高いほど IRR が高くなる傾向がみられるのが特徴である。本稿では、減価償却前・金利支払前・税引前利益 (すなわち GOP) をキャッシュ・フローとして用い、IRR の計算期間は10年間と

している。

IRR はプロジェクトのもつ固有の収益率をあらわすので、この指標が資本コストと比較して十分大きければそのプロジェクトは実施すべきであるという結論が導かれることになる。また、複数のプロジェクト間での比較も容易であるため、金融・不動産の投資プロジェクトの F/S には不可欠の指標である。

ところで、これまでも多くの研究者が指摘しているように (諸井 [1989 ; 31-37頁], Brealey, R. A. and S. C. Myers [1991 ; pp. 79-88]), 初年度以降にキャッシュ・フローがマイナスになる場合は IRR の解が 2 つ以上求まってしまうので指標として適当でない。たとえば、キャッシュ・フローの符号が - + + + + …… のように並んでいるのであれば問題はないが、- + - + - + …… のような流れでは IRR が 2 つ計算される。この点をシミュレーションにより確認しておこう。いま、表 4 のように、17年間のキャッシュ・フローを想定する。最初の 3年間のキャッシュ・フロー (-100, 500, -500) を Case 1 とし、以下 2年おきにケースを設定する。この結果をまとめたのが図 8 である。これをみると、正味現在価値がゼロとなる割引率 ( $r$ ) が IRR であるから、全てのケースで割引率 400% 以内の範囲で IRR が 2 つ求まってしまうことがわかる。IRR の利用にあたってはこの点を十分に留意する必要がある。

表 4 IRR の値が 2 つ求まる場合のシミュレーション・ケース設定

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
-100	500	-500	500	-500	500	……	500	-500								
Case 1																
Case 2																
				………												
Case 8																

モデル A・B・C について、IRR を計算すると図 9・10・11 のようになる。このシミュレーションではキャッシュ・フローを「減価償却前・金利支払前・税引前利益」で計算しているので、IRR は資金調達方式 (すなわち自己資本比率の変化) から全く独立した動きになっている。

単期黒字転換年数および債務償還年数のメルクマールをともに 6 年以内とし、IRR のメルクマールを長期および短期の支払金利 5% と設定してみると、単期黒字転換年数と債務償還年数のメルクマールが満たされていても IRR のメ

図8 IRRの値が2つ求まるケース

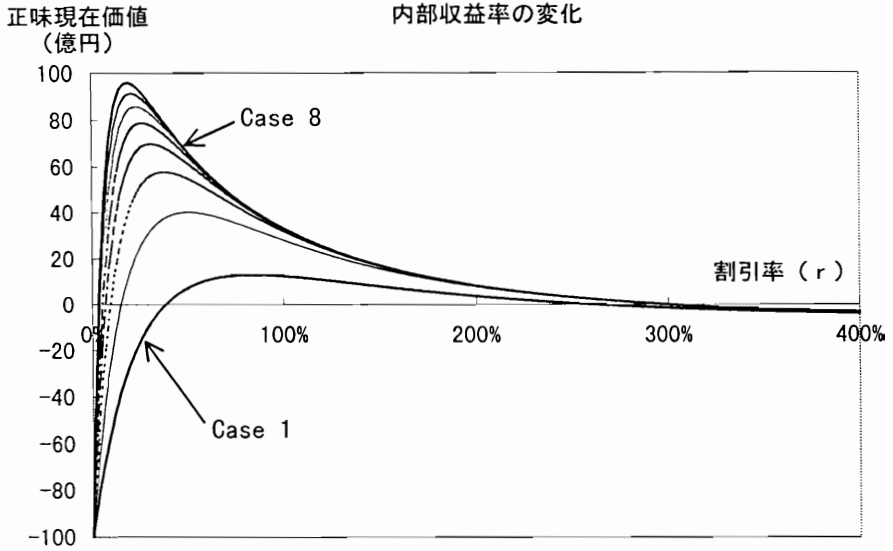


図9 IRR (モデルA)

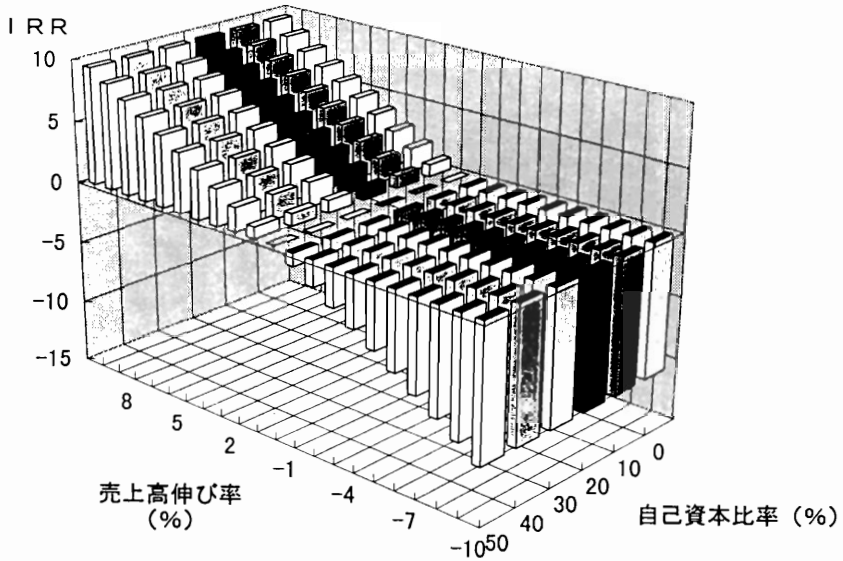




図10 IRR (モデルB)

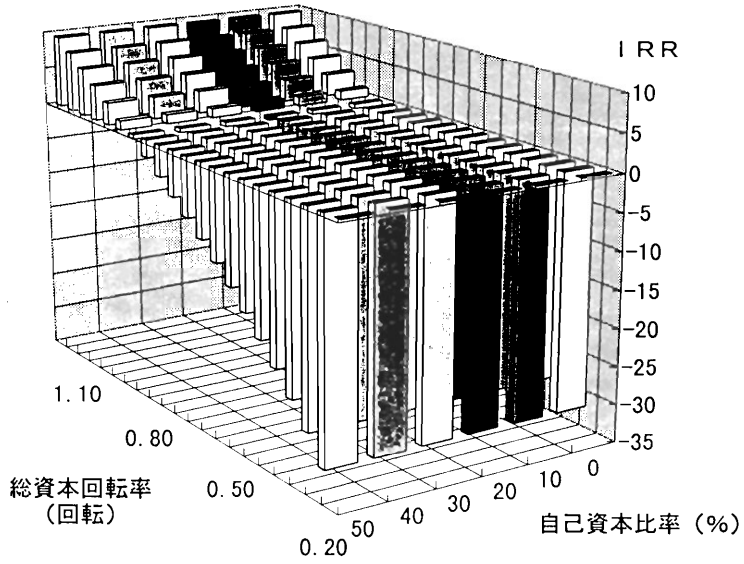
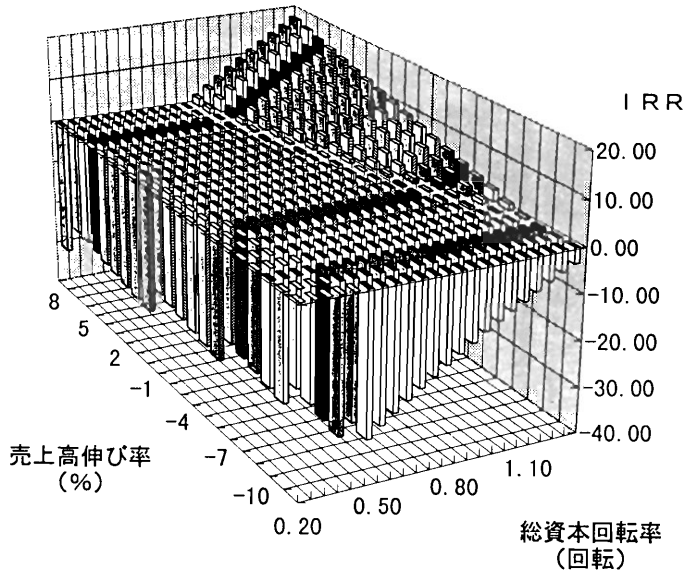


図11 IRR (モデルC)



ルクマールが満たされていないことが少なくない。確実にいえることは、単期黒字転換年数が2年以内であればIRRも常にメルクマールを達成している、ということである。

#### 4. F/S と実績のフィードバック

ところで、F/Sのシミュレーションを検討するとき、依然として、F/Sの結果に対して常に疑問を呈する声があがることが多い。これは、F/Sに対する利害関係者間でのコンセンサス形成がなされていないことやF/S自体の方法論に問題があることは、前稿[1996]で詳細に指摘したとおりである。

さらにこれに加えて、F/Sは必ず実施されるがその「フィードバック」がなされないことが大きな問題である、と筆者は考える。都市開発であれ新規事業であれ熱意をもって事業計画を策定するが、それが実際十年後二十年後にどのような結果となったのかというフィードバックがなされることはほとんどない。環境変化に対応して当初の計画が変更となることが普通であるとはいえ、F/Sで作成した「計画」と「実績」の比較がほとんどなされていない。F/Sの技術が進歩しない主因のひとつはこれにある。

金融機関で融資やプロジェクト・ファイナンスを担当するセクションではそのような計画と実績を比較するだけの情報蓄積はあるだろうし、海外の大規模プロジェクトへの投資を繰り返し経験してきた投資家も同様であろう。だが、そのような情報はディスクロズされることはない。もちろん、公的な事業であれば、F/Sの資料が公表される。たとえば、第三セクターの設立時には官民の出資を求めるためにF/Sの最終結果が事業目論見書という形で公開される。しかし、F/Sの「計画値」と十年間二十年間の「実績値」の比較が公開されることはまずない。

残念ながら、この根本的な問題に対して本稿で直接的な解決方を提示することはできないが、公表されているデータから参考となるものをいくつか掲載しておきたい。

これまでの議論で、メルクマールの設定について、依然として曖昧であり多くの問題が残されていることを指摘した。メルクマールの設定は「設備投資」の方策と大きく関係しており、どのような設備投資パターンなのか、あるいは

IRR に関連して設備投資とキャッシュ・フローの関係はどのようになっているのか、について何らかの情報を得たいところである。

設備投資パターンや設備投資とキャッシュ・フローの関係の分析は証券分析の基礎であり、そのような分析は日常的に行われている。しかし、F/S の「計画」と「実績」の比較という観点からすると有益な情報は限られてしまう。多角化が進んでいる一般の事業会社では、特定事業の設備投資とその回収がどのように進んだのかについて情報を得ることは困難である。有価証券報告書の連結セグメント別情報はかなり踏み込んではいるが、それでさえも設備投資とそれに対応したキャッシュ・フローの情報を正確に捕捉することは難しい。また、賃貸事業を主体とする不動産会社でさえ、仲介料収入や分譲収入があるので、そのような情報を得ることは難しいのが現状である。

そこで、サービス産業のなかで大規模な設備投資を必要とする企業を対象に、設備投資とキャッシュフローの関係を検討する。なお、設備投資とキャッシュフローの計算は以下のように行った。

設備投資額＝有形固定資産増加額－建設仮勘定減少額

キャッシュ・フロー＝税引後当期利益＋減価償却費

対象企業は、1970年代以前から上場している企業のうち、ホテルとレジャー施設を運営する帝国ホテル・新阪急ホテル・東京都競馬・花月園・東京ドームの5社である。これらの企業では1カ所もしくは数カ所の施設運営収入が収益の柱となっている。設備投資とキャッシュ・フローの関係をグラフ化すると、図12・13・14・15・16のようになる。

これまでのF/Sのシミュレーションの考え方からすると、最も理解しやすいのは帝国ホテルの投資パターンである。1970年・1982年前後・1996年と、ほぼ15年間隔で大規模投資を繰り返している。1981年から1983年までは設備投資がキャッシュフローを大きく上回るが、1984年から1993年まではキャッシュ・フローが上回っている。同様に、東京都競馬も1984年から1986年までの積極的な設備投資の後には、キャッシュ・フローの範囲内に設備投資を抑えるという財務的保守性を堅持しているかのように思える。

これに対して東京ドームは、1985年以降積極的な設備投資を続けており、常に設備投資がキャッシュ・フローを上回っている。ファイナンス意欲が旺盛な時期となっている。このような投資パターンの事例をみると、F/Sではどのよ

図12 設備投資とキャッシュ・フロー（帝国ホテル：単位百万円）

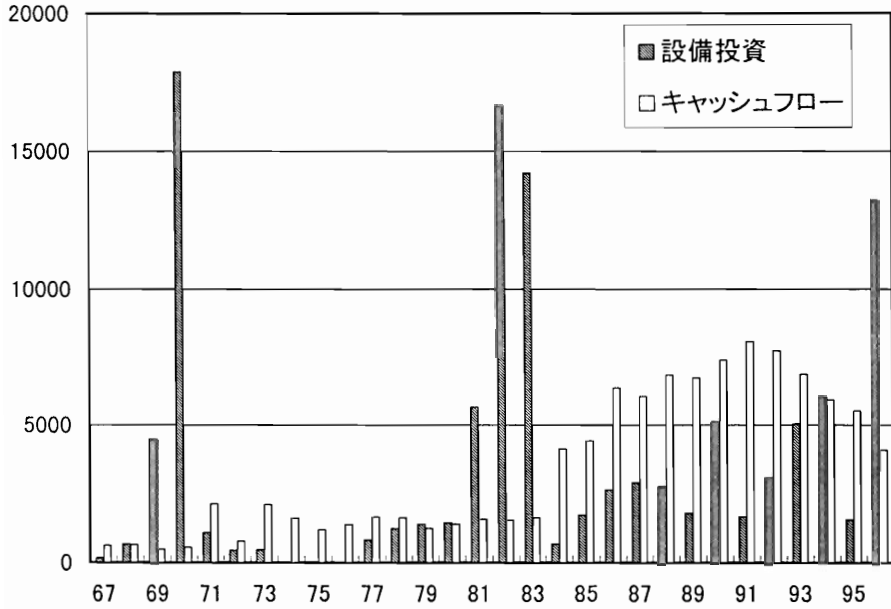


図13 設備投資とキャッシュ・フロー（新阪急ホテル：単位百万円）

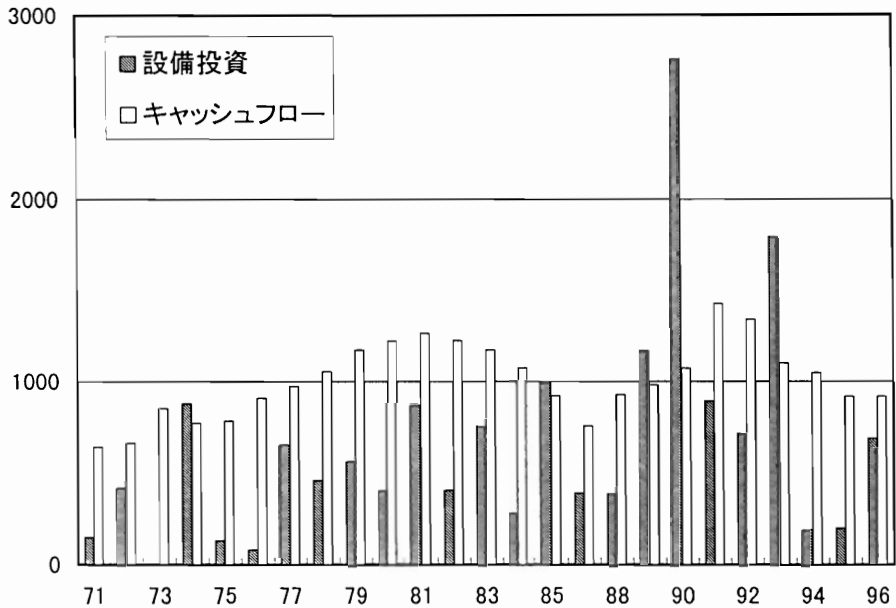


図14 設備投資とキャッシュ・フロー（東京都競馬：単位百万円）

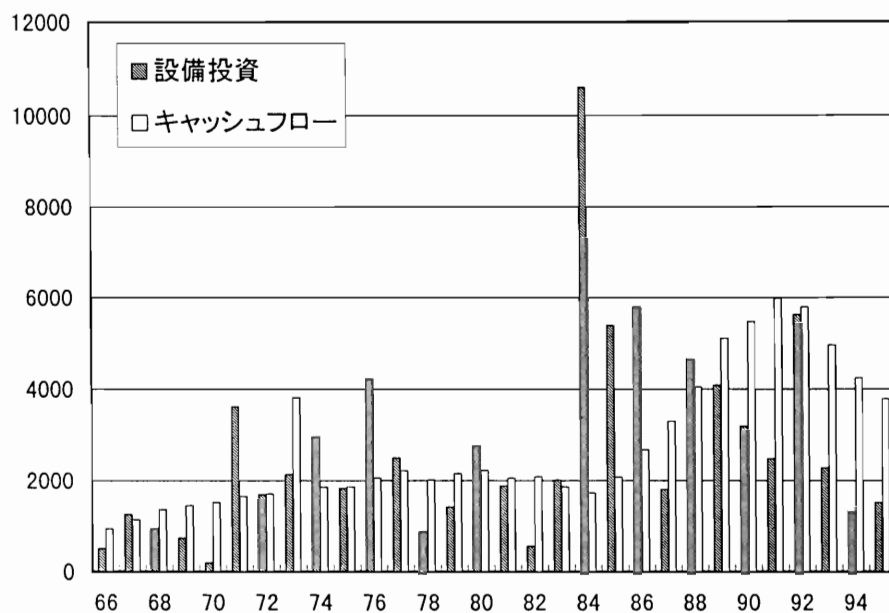


図15 設備投資とキャッシュ・フロー（花月園：単位百万円）

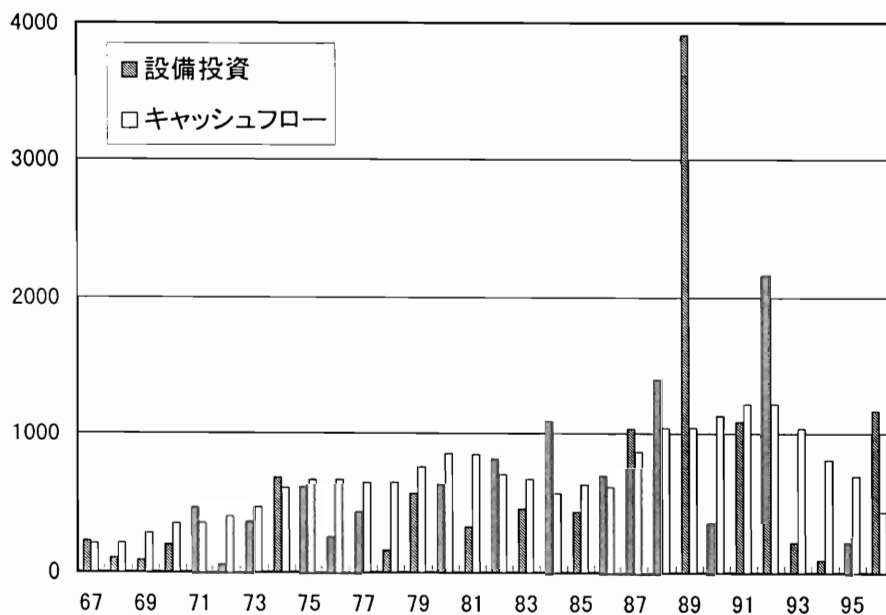
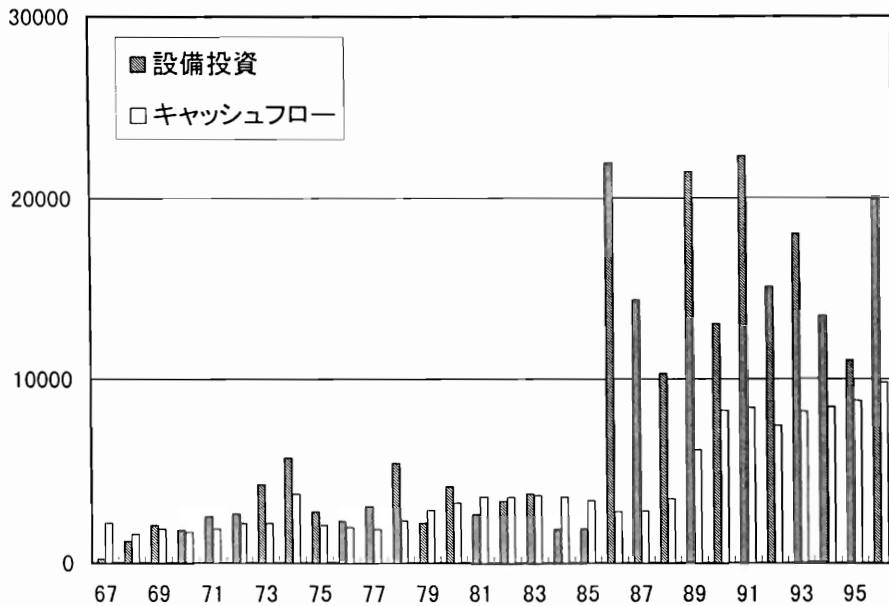


図16 設備投資とキャッシュ・フロー（東京ドーム：単位百万円）



うな「投資回収」と「再投資」という視点を持つてばいいのか、という新たな疑問が生じてくる。

また、ここでのキャッシュ・フローは、前述の IRR を計算するための減価償却前・金利控除前・税引前利益としての「キャッシュ・イン・フロー」とは異なるので IRR を計算することはできないが、もし IRR が計算できるならばどのような数値になるかという点も興味ある事項である。

このようなデータには制限も多く必ずしも決定的な結論を導出することはできないが、少なくとも F/S という「計画」だけでなく「実績」の方にも焦点を当て、その分析結果からどのような F/S のメルクマールを設定すべきかをフィードバックして考えることは今後の課題のひとつであろう。

## 5. むすびにかえて

なぜいま F/S の諸問題を整理し再検討すべきなのか。これは実務的な混乱状況が続いているにも関わらず、理論的実証的検討が依然としてなされていないからである。事業のフィージビリティとは本稿で示した財務的な検討に限らない。技術的な要因や市場での要因の検討にも「評価」の問題は山積している。

筆者は、ひとつの企業内での F/S はあまり問題ではなく、むしろ公的な事業での F/S とその実績評価に大きな問題が存在すると思う。特に、公共性の観点から極めて重大な意義を持ち、かつ投資規模も大きい「都市開発プロジェクト」の事業スキームの組立とその F/S には多くの問題が内在する。

都市開発プロジェクトは、インナーシティ問題の解決や大規模遊休地の有効活用を図るために企画される。それはソフト的な社会福祉政策と同時に都市経営における最も重要な施策のひとつである。1980年代後半の地価高騰期には、職住近接型の複合都市開発（MiXed use Development：MXD）などの開発手法が脚光を浴び、地価を顕在化させないような事業スキームが数多く提案され実行されてきた。しかし、数年後には早くも経営の破綻が明らかとなるケースも続出し、事業計画の甘さが露呈しつつある。これは、コンセプトの問題と一言で片づけられるものではなく、事業スキームや F/S まで含めた事業の実現可能性評価に大きな問題があったと考えられるのである。

事実、この頃の都市開発プロジェクトの F/S には見るからに杜撰なものが少なくない。たとえば、ある地方自治体のプロジェクトでは損益計算書のみが事業目論見書として公開され、単期黒字転換年度と累積赤字解消年度のみが記載されていた。しかし、その資金繰りを計算してみると、債務さえ償還できないことが多々あった。これは担当者の F/S に対する無理解という次元を超えて、むしろ地方自治体の都市開発事業に対するスタンスの問題かもしれない。

F/S に関する諸問題のいくつかは、前稿 [1996] や本稿で示したような手法により改善することが可能である。しかし、さらに改善を続けるためには、公開されることの少ない F/S の「実績」に関する情報を「フィードバック」するなどの方策が必要である。特に、都市開発プロジェクトについては、公共性の観点からも、その必要性が大きいことを最後に指摘しておきたい。

#### 付 記

設備投資とキャッシュ・フローのデータは日本開発銀行『開銀財務データ』を用いた。

#### 参 考 文 献

- Brealey, R. A. and S. C. Myers (1991) Principles of Corporate Finance : *Fourth Edition*, McGraw-Hill, Inc., New York.
- Copeland, T., T. Koller and J. Murrin (1990) *VALUATION : Measuring and Managing the*

*Value of Companies*, John Wiley & Sons Inc., New York (伊藤邦雄訳『企業評価と戦略経営』日本経済新聞社, 1993年)。

Darlow, C. (1988) *VALUATION and DEVELOPMENT APPRAISAL: Second Edition*, THE ESTATE GAZETTE Ltd.

海保英孝 (1996) 「フィージビリティ・スタディの再検討」成城大学『経済研究』第134号, 103～127頁。

Kolb, B. A. and R. F. DeMong (1988) *Principles of Financial Management : Second Edition*, Business Publications, Inc., Plano.

諸井勝之助 (1989) 『経営財務講義・第2版』東京大学出版会。

日本開発銀行・日本経済研究所 (1996) 『開銀企業財務データバンク概要説明書』日本開発銀行・日本経済研究所。

横井士郎編 (1985) 『プロジェクト・ファイナンス』有斐閣ビジネス。

(かいほ・ひでたか 成城大学経済学部助教授・経済研究所所員)





フィージビリティ・スタディの諸問題 (研究報告 No. 12)

---

平成9年3月20日 印刷

平成9年3月25日 発行

非売品

著者 海保英孝

発行所 成城大学経済研究所

〒157 東京都世田谷区成城 6-1-20

電話 03 (3482) 1181 番

印刷所 白陽舎印刷工業株式会社

---

