

投資決定基準に関する若干の問題点

古賀， 公治

<https://doi.org/10.15017/2999972>

出版情報：経済論究. 19, pp.19-44, 1967-03-30. 九州大学大学院経済学会
バージョン：
権利関係：



投資決定基準に関する若干の問題点

古 賀 公 治

報 告 の 目 的

周知の如く独占資本主義の現段階において見られる著しい特色は第二次世界大戦後の技術革新とそれに伴う設備投資の巨大化、慢性的過剰設備の存在である。それは販売競争の激化を原因とし、設備の遊休化に伴う資本損耗の危険の異常な増大という結果をもたらした。企業にとってはこの資本損耗の危険を回避し、あるいは除去することが大きな課題となってくる。資本予算の内訳は、この様な危機に直面した企業の実践的な要求に応える為に設備投資を中心とする資本の管理の具体的な手段として現われてきたと言うことができよう。かかる時点を契機として、1951年 J・ディーン⁽¹⁾の『資本予算』と F&V・ルッツによる『企業の投資理論』⁽²⁾がほとんど時を同じくして現われる。前者はケインズの資本の限界効率を理論的基礎とした内部収益率法であり、後者はフィツシャーの費用超過収益率⁽³⁾の概念による現在価値法として理解される。その後、投資理論⁽⁴⁾学者は数多く輩出したが、本報告では、それら諸学者の中の一人である E・ソロモン⁽⁵⁾の『財務管理論』から資本予算の問題点を見出しながら、それらの問題点をめぐる諸学者の論述を紹介、整理、検討を試みつつ、若干の計算技術上の問題点を指摘することとしたい。

(注1) J. Dean "Capitel Budgeting." 1951.

(注2) F. & V. Lutz "The Theory of Investment of the Firm." 1951

(注3) A. A. Alchien "The Rate of Interest, Fisher's Rate of Return over Cost and Keyne's Interest Rate of Return." in "The Management of Corporate Capital." edited by E. Solomon. p. 67.

「ケインズの内部収益率は収入の流れの現在価値を支出の流れの現在価値に等しくする割引率である。換言すれば、共に時間の函数として $R(t)$ が収入の流れを、 $E(t)$ が支出の流れを表わし、 e^{-rt} が t に対する割引要素であるとするとき、 $\int_0^{\infty} [R(t) - E(t)]e^{-rt} dt$ が投資選択物現の現在価値であり、これをゼロにする率 r がケインズの内部収益率である。」

(注4) A. Alchian 前掲同書によるとフィッシャーの費用超過利益率は現在価値を極大化するという一般に正しい規準によって投資選択物を順位付ける為に展開された概念であり、その意味で少くとも二つの投資選択物に関連してのみ定義しうる。投資選択物の一つを $R_1(t)E_1(t)$ で表わし、もう一つを、 $R_2(t), E_2(t)$ で表わすと、 $\int_0^t ([R_1(t) - E_1(t)] - [R_2(t) - E_2(t)])e^{-rt} dt$ は各投資を r で割引いた時の二つの投資の現在価値の差であり、これをゼロにする率 r がフィッシャーの費用超過利益率である。従って常に二つの投資選択物の比較に関係し、単に一つの投資選択物を割引くのではない。

(注5) E. Solomon "The Theory of Financial management." 1963.

(一) 問題の出発点

ソロモンはその著書『財務管理論』の第十章「投資決定」において、投資決定の基準として何をを用うべきかについて次の如く論じている。「会社は常に新投資がどのような収益性をもたらすかという収益性評価の問題に直面している。その際に使用される方法は主観的な方法から客観的な方法まで非常に広い範囲にわたっている。…中略…が、一般的な傾向としては客観的な方法へ向っている。」その場合客観的な方法とは何か。ソロモンは客観的方法を大別して次の⁽⁶⁾四つに分類する。⁽⁷⁾(1)回収期間法、(2)帳簿損資価額に対する帳簿利益率法、(3)内部収益率法、(4)正味現在価値法であると云い、次いで、これらの客観的方法を一つずつ検討することにより、どれが投資決定の為の正しい尺度たりうるかを決定しようとするのである。

(注6) E. Solomon, "The Theory of Financial Management." Chapter 10. p. 120~137.

(注7) E. Solomon, *ibid.* p. 122.

(二) 投資決定基準である客観的方法の検討

(1) 回収期間法 (Pay-off Period)

回収期間とはある投資から生み出される現金収入の額がその投資を行なうにあたって必要とされた現金支出額に等しくなるまでに要する時間の長さである

と定義することができる。従って、ある投資から生み出される年間の総収入額でその投資を行なうにあたって必要とされる当初支出額を割ったものである。

第 一 表				
投資案	当初支出	各 年 毎 の 正 味 収 益		
		第 1 年	第 2 年	第 3 年
A	100	20	40	120
B	100	100	30	30
C	100	100	0	0
D	100	50	50	50

例えば第一表の様な投資案があると
する。各投資案の回収期間を具体的に
に計算すると、例えばA案では当初
支出100を回収するのには2年と4
ヵ月を要する。すなわち、回収期間
は $2\frac{1}{3}$ となる。かくて各投資案の回

収期間を求めると次の第二表が得られる。これにより投資案の優劣を判定する

第 二 表	
投 資 案	回 収 期 間
A	$2\frac{1}{3}$
B	1
C	1
D	2

と回収期間の短いB・C案が有利であると云うこと
になる。ところで、この回収期間法の欠点は「収益
性を測定できないことである」。云い換えれば、この
方法は回収を終了した以後に稼得される収入額を不
(8)
間に附することである。前例ではB・C案は回収期
間に関する限り一年であり全く同じである。ところ

がC案では第一年の稼得以外に収入はないが、B案では二年目、三年目にも収入が生れている。従って、回収期間は同一でありながら、C案よりもB案の方が明らかに優れていることが知られる。この様なことが明らかにされない点が回収期間法の第一の欠点である。

回収期間法の持つもう一つの欠点は回収を終える期日以前に稼得した収入の時点の差異を無視することである。このことに関してはソロモンの指摘はなされていないが、H・ピアーマン&S・シュミットによって指摘されるところである。

(9)

さて、ソロモンによると、かかる欠点を持つ回収期間法を克服するには、
「回収期間を過ぎて期待される収入の大きさやその期間を測定することが必要である。回収後の期間が長い場合には回収期間の逆数は真実収益性の近似値となる。もしも回収後の期間が零とすると、真実収益率は零となり、投資案は回収期間がいかに短いものであっても無価値となる。従って、この回収期間と回収期間後の問題を統一的に把握することが必要なのだが、それを考慮する場合

には回収期間法の持つ原初的な概念は消滅してしまう」⁽¹⁰⁾。故に、回収期間法は正しい投資決定の基準とはなり得ないと主張するのである。ここでソロモンが述べた回収後の使用期間が長い場合には回収期間の逆数は真实収益性の近似値となるという点に関しではソロモン自身の詳論はないがM・J・ゴードンによって論じられているので、明確にしておかねばならない。ゴードンによれば、投資案の当初必要資本額をC、投資案がt年に提供する収入を S_t 、設備の耐用年数をnとし、 $t=n$ における廃棄価値を J_n 、投資案の期待利益率を k とすると現金割引法の公式は

$$C = \frac{S_1}{1+k} + \frac{S_2}{(1+k)^2} + \cdots + \frac{S_n}{(1+k)^n} + \frac{J_n}{(1+k)^n} \cdots (1) \text{式} \quad \text{で表わされる。}$$

ところで、この方式において年々の収入を一定とし、廃棄価値を零とすると

$$C = \sum_{t=1}^n \frac{S}{(1+k)^t} = \frac{S}{k} - \frac{S}{k} \left(\frac{1}{1+k} \right)^n \quad \text{が得られ、この式を変形すると}$$

$$k = \frac{S}{C} - \frac{S}{C} \left(\frac{1}{1+k} \right)^n \cdots (2) \quad \text{式を得ることができる。ところで資}$$

本の回収期間は $\frac{C}{S}$ であるが、設備の耐用期間が長ければ長いほど、すなわちnが大きくなればなるほど $\left(\frac{1}{1+k} \right)^n$ は零に近づくので(2)式は $k = \frac{S}{C}$ として、すなわち、回収期間の逆数として表わされることになると指摘している。

ソロモンは以上の如く回収期間法の欠点を指摘し、回収期間法は投資決定の基準たり得ないことを主張した。同様の議論はR・リンゼイ&A・W・サメツツによっても主張されているが、諸井教授も同様な観点から回収期間法を批判される。⁽¹²⁾「回収期間法は簡単な計算により求められるし、一定の条件の下では合理性を持つものであるが、回収期間は収益性を無視し、流動性のみを重視している。…中略…投資は元来、利益を追求する為に行なわれるのであるから、投資の採否、或は優劣は収益性の観点から判定されるのが合理的であろう。」⁽¹³⁾と論じられるのである。

ところで、諸井教授もウェストンの引用によって示されているのだが、「アメリカの産業では回収期間法が投資提案の選択の為に広く用いられている。MA P Iの調査によると調査会社の60%が回収期間法を採用している。そのうち10⁽¹⁴⁾

年以上の耐用命数を持つ設備について見ると、回収期間法を使用している28%が3年の回収期間を、34%は5年の回収期間を用いていた。わずかに16%が5年以上の回収期間を用いていたにすぎぬ。アメリカの企業にとって有効な長期計画が比較的遅く始められたのは、おそらく、代替的投資案の分析に回収期間が広く用いられていることと関係があろう。回収期間法は投資の速かな回収を強調し、遠い将来の調査を要求しない。」とウェストンは述べているが、これに対して、「近い将来のみを考慮し、遠い将来を無視するという態度は高い利益率を前提とする限り、ある程度納得できる。…中略…だが、将来の利益は不確実性が大きいので……その様な不確実な利益を考慮しない方がよいとする回収期間法の弁護論に対しては、不確実だからと云って、ある年数より先の利益を無視するよりは不確実性の程度を予想し、これを投資選択の指標に反映させるべきである。」と反論される。

ところで諸井教授の指摘される不確実性の予測をすることは非常に困難な問題であると思われる。とすると、その困難性をいかにして克服するかが重大な課題となってくる。

なお、投資選択の指標として、アメリカのある調査によると、よく管理されている127社を調査対象としたが、そのうち66社が回収期間法を使用し、38社が割引率法を使用していた。先述のMAP Iの調査共々、現在においてもなお回収期間法が広く行なわれているという事実にもかかわらず、何故上述の様にその批判がなされ、回収期間法に代る新しい投資決定基準が求められねばならないのか。この問題は非常に大きな課題ではないかと考える。

(注8) E. Solomon "The Theory of Financial Management." p. 123.

(注9) Harold Bierman & Seymour Smidt "The Capital Budgeting Decision." p. 18.

(注10) E. Solomon, *ibid.* p. 124.

(注11) Myron J. Gordon "The Payoff Period and the Rate of Profit." p. 48~49 in "The Management of Corporate Capital". edited by E. Solomon.

(注12) Robert Lindsay & Arnold W. Sametz "Financial Management." p. 70.

- (注13) 諸井勝之助「資本予算の基本問題(2)」経済学論集、第29巻第2号、1963。
 (注14) Machinery & Allied Products Institute の略称、アメリカ機械工業関係の経済調査機関。
 (注15) J. F. Weston “Managerial Finance.” 1962. p. 125.
 (注16) 諸井勝之助、前掲同書。
 (注17) R. Lindsay & A. S. Sametz, ibid. p. 70.
 (注18) 現在価値法、利益率法などと呼ばれているものの総称である。

(2) 帳簿投資額に対する帳簿収益法

(Book Return on Book Investment)

この方法は平均的帳簿収益法などと呼ばれるが、一般的には会計的利益率法と呼ばれるものである。その計算方法は投資額から期待される平均年収益と帳簿投資額との比率で示されるが帳簿投資額には「ある時は原初投資、あるいは平均帳簿投資額が、又ある時は各年度の帳簿投資額を加重平均したもの」が使用されるなど概念にあいまいさが存するのが欠点の一つであるとされる。次にその利益率の具体的計算を第一表の設例について算定すると第三表の如くなる。ただし、減価償却計算における耐用年数は三年とし、定額償却とする。なおC案に関しては一年で資本回収されるものである。但し、この計算例では分

第 三 表			
投資案	年 (平均) 収入	年平均減価償却	年平均利益%
A	60	$33\frac{1}{3}$	26.7
B	$53\frac{1}{3}$	$33\frac{1}{3}$	20
C	100	100	0
D	50	$33\frac{1}{3}$	16.7

母を原初投資額をもって計算を行なうものとする。一般に帳簿価額に対する利益の比率は経営業績を測定するには役立つ方法であるが、資本予算問題のうち投資の順位を

決定する場合には役立たない。なんとなれば、この方法は期待収益の時間差に何ら考慮が払われていないからである。

以上、回収期間法と会計的利益率法という二つの投資決定の尺度を考えてきたが、この二つの側法方定は幾つかの重大な欠陥を持っていて、少なくとも今までの検討を見る限りでは望ましくないものであった。これら二方法の欠点を克

服する為の方法がかくて必要とされるわけである。それらの欠点を克服する目的で出現したのが、内部収益率法と現在価値法である。次に内部収益率法と現在価値法とはどのようなものを述べよう。

(注19) E. Solomon, *ibid.* p. 124.

(注20) E. Solomon, *ibid.* p. 124~125.

諸井勝之助「資本予算の基本問題(2)」経済学論集, 第29巻第2号。

H. Biermen & S. Smidt, *ibid.* p. 25.

(3) 内部収益率法 (Internal Rate of Return Method)

この方法は経済理論における資本の限界効率の考え方の投資理論への適用であり、ディーンによって初めて導入された考え方であると云われている。では内部収益率法とはどのようなものであろうか。

ケインズの資本の限界効率を簡単に説明すると、資本の限界効率とは「一定の資本資産があり、その生涯の間に期待される収益によって与えられる年金の系列の現在価値をその供給価格にちょうど等しくする割引率。」と定義される。

⁽²¹⁾ 今、当初資本支出額をC。各期間(年間)毎の収益の流れを $S_1, S_2, \dots$ 。残存価格をJ。耐用年数をn。利益率をiとすると次の等式を満足する利益率iが得られる。

$$C = \frac{S_1}{1+i} + \frac{S_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n} + \frac{J}{(1+i)^n} \dots (1) \text{式}$$

Cは資本資産の供給価格に相当し、 $S_1, S_2, \dots, S_n$ は資本資産から稼得される年金系列であり、iは資本の限界効率に相当する。具体的例を先に示した第一表における投資案に求めると次の様に示される。

資本支出100。年々の収益は $S_1=20, S_2=40, S_3=120$ 。そして耐用年数は3年。残存価格は零とすると、次の式を満足するiが求める利益率である。

$$100 = \frac{20}{1+i} + \frac{40}{(1+i)^2} + \frac{120}{(1+i)^3} \dots (2) \text{式}$$

(2)式からiを求めると27%という回答が得られる。このiは試行錯誤によって求めねばならない。投資案Dを採用すると、これは先に紹介したゴードンの見

解そのままとなる。つまりD案では求められた i の逆数は回収期間法の回収期間に一致するものである。

さて、(1)式の計算を行なうことによって i が求められるのであるが投資案の採否を決定する場合、その利益率 i が求められた処の投資案が実際に採用可能か否かを他の基準との比較において求めねばならぬが内部収益率法においてはその i が資本コストとの比較において投資案の採否が決定されるのである。つまり、利益率が資本コストより大きければ投資案は採用され、小さければ拒否されるのである。従って、資本コストをどの様に決定するかということが課題となるのである。資本コストについては後稿において詳論したい。

(注21) I. M. Keynes, *ibid.* p. 135.

(4) 現在価格法 (Present Value Method)

フィツシャーの費用超過利益率を基礎概念とすることは前述した。では現在価格法を実際上、適用すべき方式はどう云うものかを次に述べよう。

資本支出額を C 。この設備の耐用年数を n 。この投資から生ずる年毎の収益を $S_1, S_2 \dots S_n$ 。資本コストを k 。投資時点に引き直した現在価値を V 。正味現在価値を W 。廃棄価値を J とする。この符号を使って現在価値を求める等式を示すと
$$V = \frac{S_1}{1+k} + \frac{S_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{S_n}{(1+k)^n} + \frac{J}{(1+k)^n} \dots (1) \text{式}$$

内部収益法における i に相当するものが現在価値法では k になる。ところで、前者では i が未知数であったが、後者では k が与えられたものである。そして現在価値法では k を割引率として収益の投資時点における現在価値 V が与えられ、 V から C を控除したものが W が正味現在価値である。単一の投資案の採否を決定する場合には W が零より大である場合に採用され、その逆の場合は拒否される。又、投資案が複数の場合は正味現在価値が大きいものから順次採用される。

ところで、次に、現在価値法の具体的計算方法を先に示した第一表の投資案Aをとって説明しよう。資本コストを10%とすると、

$$V = \frac{20}{1+0.1} + \frac{40}{(1+0.1)^2} + \frac{120}{(1+0.1)^3} = 141.4$$
 となり、当初支出は100であるので $W = V - C = 41.4$ となり $W > 0$ であるので採用の対象となる。逆に投

資案Cは資本コスト10%では $V = \frac{100}{1+0.1} = 90.9$ $W = 90.9 - 100 = -9.1$ であり、正味現在値はマイナスとなり、投資案として拒否される。この様にして第一表よ

第四表 (資本コスト10%)			
投資案	当初支出	現在価値	正味現在価値
A	100	141.4	41.4
B	100	138.2	38.2
C	100	90.9	-9.1
D	100	124.5	24.5

題として残ることを示している。

第五表 (資本コスト20%)			
投資案	当初支出	現在価値	正味現在価値
A	100	118.0	18.0
B	100	121.4	21.4
C	100	83.3	16.6
D	100	105.3	5.3

択すべきであるかの論争がある。次にこの内部収益率法か現在価値法かをめぐ
る問題をソロモンの見解の中から見出しながら、若干の検討を試みて見よう。

(三) 内部収益率法対現在価値法の優劣をめぐる問題点

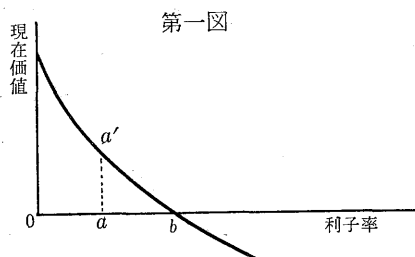
内部収益率法を投資決定基準として強調した先駆者はディーンであることはすでに述べたが、この内部収益率法の欠陥を指摘することによって現在価値法の優位を主張するJ・H・ローリ⁽²²⁾とL・J・サーヴェジの見解の出現によって、内部収益率法か現在価値法かという論争が展開される。⁽²³⁾

資本コストが与えられ、どの独立的投資案を選択しようかを考える場合、現在価値法では投資案から生じる収益をその企業の資本コストで割引いたとき、正味現在価値がプラスである場合はその投資案は採用されるが、内部収益率法

り現在価値を算出すると第四表の如くなる。次に、資本コストを20%とすると、投資案の順位に変動が起る。それは第五表に示される通りであるが、このことは割引率の選択の際に十分な考慮がなされねばならないことを示す。つまり、資本コストの決定をいかにするかが大きな課

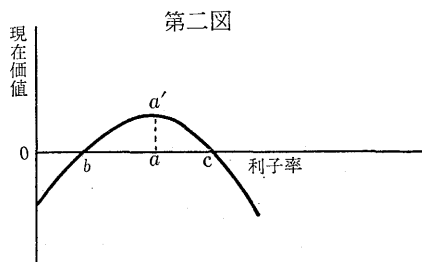
以上、四つの投資価値測定の方法を個別的に考察してきたが、結局のところ、内部収益率法と現在価値法が、投資決定の際の測定基準として採用されうるものであることがわかった。現在、資本予算の問題の中心となっているものに、内部収益率法か、現在価値法か、どちらを選

では企業の資本コストより大なる利益率を持つ投資案が採用されることはすでに指摘した。ところで、ローリー&サーヴェジはこの二方法が一致するのは現



在価値が利益率の単調減少函数である場合に限られるとして第一図を示している。第一図では縦軸に現在価値、横軸に利子率をとることとし、 $I-I$ 曲線は種々の利子率における投資の現在価値を示し、 oa は企業の資本コストを、 ob は投資の利益率を、

“The Management of corporate Capital” p.64. aa' は企業の資本コストにおける投資の現在価値を示すものとしている。そして第一図から明らかな様に投資の現在価値がプラスである場合、その投資の利子率は資本コストより大であるとい



“The Management of Corporate Capital” p. 64.

う関係を示す。ところが第二図の様に投資案の現在価値が拋物線を図く様な函数では一点以上で利子率の軸を交わる点が存在する。従って、現在価値がプラスでもその投資の利益率は資本コストより大きくなるとは限らない。すなわち、第二図の ob は oa より小なる関係が見出される。

又、逆に資本コストより大なる利益率を有するとしても、その現在価値はプラスになるとは限らない。この様に内部収益率法は第二図の様な場合は二つの利益率が生じる為、投資決定基準として適用できない。適用可能な場合は現在価値が利子率の単調減少函数という条件の場合のみであるとローリー&サーヴェジは主張するのである。

(1) 二つの利子率をめぐる論争

ローリー&サーヴェジによって提起された二つの利益率の問題はソロモンが実際の数値を適用することにより明確にした。ソロモンは『財務管理論』においても、一つの問題点として、二つの利益率の問題を取り上げているが、そこ

での見解は次の様である。

例えば、考慮中の投資案は既存のポンプより大量の石油を地中から採取することができる、より優秀なポンプであるとする。既存のポンプを操作することによって、投資家は1年後に10,000ドル、2年後に10,000ドルの収益を期待できるとする。また1,600ドルの資本支出によって、より優秀なポンプを据付けるとすると、1年後に20,000ドルを、2年後には零の収益を獲得するものとする。それは第六表に示される。

第 六 表			
期 間	より優秀なポンプからの期待収入	既存ポンプの期待収入	投資により増分期待収入
t_0	-1,600	0	-1,600
t_1	20,000	10,000	10,000
t_2	0	10,000	10,000

増分収入の項は既存のポンプに代えて、より優秀なポンプを据えつけることによりどれだけの増分収入が得られるかを示すが、これを内部収益率法の公式にあてはめると

$1,600 = \frac{10,000}{1+i} - \frac{10,000}{(1+i)^2}$ これより $i = \frac{1}{4}$ or 4, すなわち25%と400%という二つの利益率が得られる。それではこの二つの利益率のいずれがこのプロジェクトの投資決定の正しい尺度たり得るか。ソロモンは上の二つの利益率はいずれも投資価値の正しい測定値ではないと云う。その理由は、増分収益の項において、 t_1 と t_2 を固定して、 t_0 を変化させることで、具体的に説明する。

(イ)もし、より優れたポンプの採用に費用が全くかからないとすれば投資案は $i=0$ となり全く価値がないことになる。

(ロ)より優れたポンプの費用が827ドルの場合、この投資案は内部収益率法では $i=0.1$ すなわち10%の利益率が算出される。

(ハ)より優れたポンプの費用が高くなればなるほど、この投資案は益々有利になる。費用が2,500ドルの場合は利益率100%となる。従って、この様な不合理な結果をもたらす収益性の定義は明らかに誤りであり、この誤りは内部収益率法の誤った適用から生じたものであると主張する。それでは内部収益率法の正

しい適用方法とは何か。ソロモンによれば次の様である。「投資案の正しい解決をなす為には投資家がさまなければ受取らなかつたであろうよりも1年早く10,000ドルを受取ることによって、どれほどの価値を得るのか、と云う問に対する解答が与えられればよい。もし、投資家が年率 $x\%$ の利益率で10,000ドルの投資をする場合、1年早く資金を獲得することは $100 \times x$ ドルの価値を得ることになる。この方法を使って収入、支出のいかなる組についても、唯一の意味のある利益率を得ることができる」と述べるのである。

以上が二つの利益率に関するソロモンの見解であるが、次に同じ問題に対するE・レンシヨ一の論述を紹介しよう。⁽²⁶⁾

前述のソロモンの例に従って、二つの利益率の問題を彼は取扱っている。それによるとソロモンにおいてはより優れた石油汲出ポンプから得られる各年度の収入から、既存のポンプから得られる各年度の収入を差引いて、それから得られた増分収入について内部収益率法の計算をほどこして利益を算定することであり、ここから二つの利益率の問題が生れてきたのであるが、レンシヨ一によれば内部収益率法の二つの利益率の問題はその各投資案の持つ各自の内部収益率を別々に算定し、それを相互に比較することにより、投資案の優劣を判定することによって回避できると云う。⁽²⁷⁾

ところで、ソロモンは二つの利益率の問題は内部収益率の誤った適用により生じた問題であり、正しい適用が行なわれる限り、問題は解決できると云うのに対して、レンシヨ一は「ソロモンの正しい利益率は二つの利益率の問題を回避することができるので、より優れた利益最大化の道具であるが、それにしても現在価値法による投資案の選択方法から見ればより劣るものである。」⁽²⁸⁾として、現在価値法の優位を求めてくる。その根拠となるものは二つの利益率は一つの投資案の投資価値を測定する内部収益率とは異物である。すなわち、ソロモンの例では二つの投資案に関係しているので、割引率の変化に対して、一方が他より有利である範囲を見出すフィッシャーの費用超過利益率であり、二つの利益率25%と400%はここではその25%から400%の間の範囲が正味現在価値をプラスにする範囲であり、従って、利子率を色々と適用することにより次の如き表を作成する。⁽²⁹⁾

第七表 (t_0 期における収益の現在価値)

利 率	優秀な案の収益の現在価値	既存の投資案の収益の現在価値	増 分 収 益
0	18,400	20,000	-1,600
20	15,067	15,278	-211
25	14,400	14,400	0
50	11,733	11,111	622
100	8,400	7,500	900
200	5,067	4,444	623
300	3,400	3,125	275
400	2,400	2,400	0
500	1,733	1,944	-211
1,150	0	1,440	-1,440
∞	-1,600	0	-1,600

“The Management of Corporate Capital” p. 87より

この第七表は各利子率で再投資した場合の正味現在価値を表わすのであるが、25%から400%の範囲の利子率が与えられた場合、正味現在価値はプラスとなることを示す。従って、この二つの利益率の問題は実は内部収益率法の問題ではなくて、現在価値法の問題となることを指摘するのである。つまり、レンショウの見解に従うならば、内部収益率法の欠点とされる二つの利益率は、投資案が持つ各々の内部収益率を算定し、それらを相互に比較することによって回避することができる。しかし、ソロモンの例にもとづく様な二つの投資案があって、その一方の当初支出が零（すなわち、第六表における既存ポンプからの期待収益の t_0 の項であるが）である場合、無限大の利益率が生じ（第七表を参照）、利益率による投資案の順位付けは全く不可能である。従って、かかる場合、内部収益率法では解決できない問題が残るのである。ここに現在価値法支持者が現在価値法を投資決定基準として適当であると主張する一つの根拠が存するのではないかと考えられる。

なお、二つの利益率に関してはビーマン&シュミットも問題としているが、が、ソロモンの例とは異なり、当初投資額が二投資案とも零でない例であるので、⁽³⁰⁾ 前述の議論と重複する面も出るかも知れないが、少しく検討して見よう。

ビーマン&シュミットによると内部収益率法を使用する際に、二つの相互排他的投資案の選択の際には二投資間の現金の流れの差異が通常の投資の型（ローリー&サーヴェジの指摘した第一図の型）であるか、借入金の型のものであるかによる。前者の場合は利益率が高ければ高いほど得であるし、後者では利回りが低ければ低いほどよい。ところで、相互排他的投資案RとSがあり、両投資案の収益の差額をIとする。このIの利益率を求めると、10%と25%が得られる。この利益率が二つ生じる原因の究明の為にビーマン&シュミットもローリー&サーヴェジと同様の図表を画いて説明する。第九表がそれである。

「Tは利子率15%の単純な1年限りの融資であり貸した方の側から見たものと考えることができ、Uは同じ融資を借りた方から見たものである。Iは第八表のものと同じものであり、利益率が二つ出てくるところのものである。T、U、I

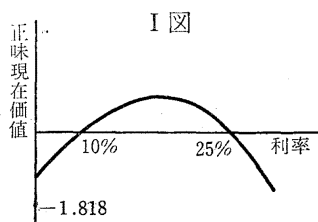
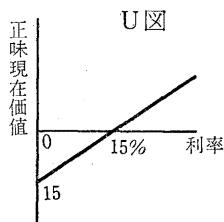
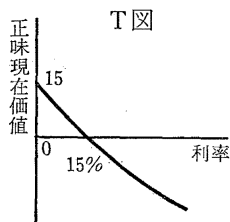
第 八 表

投資案	収 益		t_2
	t_0	t_1	
R	-90,000	+190,909	+ 60,000
S	-72,727	+ 20,000	+160,000
I	-17,273	+170,909	-100,000

第 九 表

投資案	収 益		t_2
	t_0	t_1	
T	-100	+115	
U	+100	-115	
I	-17,273	+170,909	-100,000

を縦軸に正味現在価値を、横軸に利率をとると次の三図の様に示される。



H. Bierman & Smidt "The Capital Budgeting Decision." p. 42.

T図では正味現在価値の線は利率が高くなるにつれて低下し、正味現在価値は15%より低い利率ではプラスであるが、15%より高い利率ではマイナスになる。これは通常の型である。U図はT図と全く逆の関係を示しているだけである。この場合には借入金に対して支払う利益率より高い場合にのみ借入れる意味があることを示している。I図の場合は収益の差額を内部収益率法に適用し

た場合の図表である。I図の前半はU図の型であり、後半はT図の型である。従ってI図の収益は10%より大きく25%より小さい利益率の間では投資案Rは有利であり、この範囲外では不利である。これはレンショールによって指摘された点である。ところでピアーマン&シュミットはRとSの両投資案の選択決定に内部収益率法を適用する場合、彼らの例では当初投資支出がR、S両案ともゼロではないのでレンショールが指摘している様に各個別に投資案を内部収益率法に適用することによって二つの利益率の問題は回避されるのであり、この点の検討が彼らには不足していると我々は指摘することができよう。

以上、我々は投資決定基準としての内部収益率法と現在価値法との優劣の問題の一つである二つの利益率の問題を検討し、内部収益率法の欠陥とされる二つの利益率は相互排他的投資案があり、その投資案の当初支出が零でない場合には各投資案を個別的に内部収益率法によって相互に比較を行なうことで回避することがわかった。又、二つの利益率を持つ型の産業は稀であり、かかる産業は採取産業において起りうるにすぎぬことはローリー・Uサーヴェジがすでに指摘している。

⁽³¹⁾

次に我々は投資決定の基準として内部収益法か現在価値法かをめぐる問題点である両投資案の相対的順位付けは不一致の問題を整理して見よう。

(注22) Joel Dean, 'Measuring the Productivity of Capital.' Harvard Business Review 1954.

(注23) J. H. Lorie & L. J. Savage "Three Problem in Rationing Capital." Journal of Business 1955.

(注24) E. Solomon The Theory of Financial Management." p. 130.

(注25) E. Solomon, "The Management of Corporate Capital." p. 77~79.

(注26) E. Solomon "The Theory of Financial Management." p. 128.

(注27) E. Renshaw "A Note on the Arithmetic of Capital Budgeting Decision." Journal of Business. 1957.

(注28) (注25) に同じ。

(注29) E. Renshaw, ibid. p. 86.

(注30) H. Bierman & S. Smidt "The Capital Budgeting Decision." p. 40~44.

(注31) extractive industries. 鉱業、水産業、林業など。

(2) 内部収益率法と現在価値法とで投資決定の算定結果に生じる不一致をめぐって。

ソロモンは内部収益率法に対する批判については二つの利益率を回避することができると云っているけれども、では内部収益率法と現在価値法のどちらが投資決定の基準として適当であると考えているだろうか。その所説をうかがって見よう。

「内部収益率法、現在価値法は共に独立的投資案の採否を決定する場合に同一の結果をもたらし、個別的投資支出の価値を決定する為の普遍的に正しい尺度である。」と述べる。すなわち、その意味は内部収益率法においては投資案の利益率⁽³²⁾が資本コストより大きければ、その投資案の正味現在価値はゼロより大となるし、その資本コストを現在価値法に適用しても正味現在価値はプラスとなり、個別的投資案に関する限り両方法とも同一の結果を生むことは明らかである。

だが、相互排他的二つ以上の投資案の判定を行ない、その投資案のうちから一つだけを選択する場合には内部収益率法と現在価値法では相異なる結果が生じることがある。ソロモンは次の如き例をもってそれを示している。

「ある会社が二つの相互排他的計画案AとBを持ち、その両案共に資本支出は2,225ドルとし、次表の如き年収益をもたらすものとする。会社の資本コストは10%と仮定する。

第 十 表							この第十表によつて内部収益率法に基づいて算定すると A 案は25%、B案は22%である。他方資本コスト10%で現在価値法に適用すると A 案では910ドル、B案
投資案	当初支出	年 間 収 益 (単位ドル)					
	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	
A	2,225	1,000	1,000	1,000	1,000	0	
B	2,225	0	500	1,000	3,343	0	

E. Solomon "The Theory of Financial Management."
p. 134より

E. Solomon "The Theory of Financial Management."

p. 134より

では1,116ドルとなる。従つて、内部収益率法を適用するとA案の方が好ましいし、現在価値法を採用するとB案の方が好ましいことになる。」⁽³³⁾ ではどうし

て不一致が生じるのか、更にソロモンの所説を追ってみよう。「この不一致の原因はいずれかの案の最終日を超えたある将来の時点における二投資案の相対的価値を比較することにより分離される。すなわち、各投資案によって生じた資金が再投資される率についての明確な仮定がなされねばならぬ。」と主張する。その意味は次の様なことであろうと考える。すなわち彼が云わんとすること⁽³⁴⁾とは内部収益率と現在価値法とで異なった結果が生じるのは両方法が再投資率に関して異なる仮定をほどこすからに他ならぬというのである。更にソロモンの論述を追って見ると「現在価値法を信じる人々のなす暗黙の仮定は、適当であると考えられる再投資率が資本コストであり、内部収益率を信じる人々のなす絶対的仮定は、適切であると考えられている再投資利率は投資案の原初の利益率である。」では、ソロモンはどちらの再投資利率に対する仮定が正しいと⁽³⁵⁾考えているのであろうか。「いずれの方法が正しいかという問題はどちらの仮定がより適切であるかと云うことを確認することによってのみ解決される。ある例外を除くすべての場合、一般に受け入れられる解答は資本コストが再投資利率の最も良い見積である。」と述べ、そして、ある例外とは何であるかについては、⁽³⁶⁾「投資案に資本コストより高い再投資利率を許す場合で、継続投資が行なわれる場合である。…(従って)…正味現在価値という基準は正しい尺度である。」つまり、ソロモンの結論は、投資案にもとづく収益が再投資される利率について、その再投資利率が確実に見積られる場合という特殊な場合を除き、⁽³⁷⁾一般には資本コストが最も適切な投資決定の尺度となると云うのである。それでは次に、我々は再投資利率の問題を整理、検討してみたいと考える。

(注32) E. Solomon "The Theory of Financial Management." p. 133.

(注33) E. Solomon *ibid.* p. 133~134.

(注34) E. Solomon *ibid.* p. 134.

(注35) E. Solomon *ibid.* p. 134.

(注36) E. Solomon *ibid.* p. 134~135.

(注37) E. Solomon *ibid.* p. 135.

(3) 再投資利率に関する問題

ソロモンは再投資利率としては資本コストの方がより適切である故に、現在価値法の方が投資決定基準として望ましいと結論した。その具体例はソロモンにより編集された『株式会社資本の管理』の中の論文「資本予算決定の為の算定」の中に明示されているので次に要約してみよう。

³⁹⁾ 相互排他的投資案X, Y案があり、資本コストは10%, X案の利益率は20%, Y案のそれは15%, 両案の支出額及び収益は次表の如きものであるとする。資

第 十 一 表					
投資案	当初支出額	収 益 (ドル単位)			
		t ₁	t ₂	t ₃	t ₄
X 案	100	120	0	0	0
Y 案	100	0	0	0	174.9

t₁……t₄は第1年後……第4年後を示す

本コストで割引かれたX, Y案の現在価値は各々109.09ドル, 119.46ドルである。もし、この投資案が内部収益率法で判定されるなら

ばX案の方が選好され、現在価値法によって順位付けられるならばY案の方が好ましいということとなる。とすれば投資家はいずれの方法を選ぶべきであろうか。

X案では t₁ に120ドルを獲得するがt₂…t₄は不問に付す。だがt₂…t₄の間に120ドルを再投資するとどうなるか。その場合に、再投資利率をどうするかにより上記の相異が生れるのであると云うのである。

一般に内部収益率法によってなされる暗黙の仮定は再投資利率は後まで存続する方の投資案により与えられた率に等しいものであると考えられている。そこで、この例ではその率は15%であるので、その率で再投資されるとすると120ドルは $120 \times (1 + 0.15)^3 = 182,505$ ドルとなり、Y案のそれよりも大であり、内部収益率法によるとX案が選好されることになる。他方、現在価値法によって算定すると、再投資利率は資本コスト10%であると仮定するので、120ドルは $120 \times (1 + 0.1)^3 = 159.72$ ドルとなり、Y案のそれより小さいから、現在価値法によればY案の方が選好されることになる。従って、上述の如き相異なった結果を生じるのは両方法が相異なった再投資利率を仮定するからであり、もし両方法に共通の仮定が採用されるならば、常に同一に順位付けられるであ

ろう。いま例えば $t_2 \cdots t_4$ 期間に12%の再投資利率で投資しうるとすると、最終価値はX案では168.47ドルで、Y案のその174.90より小さい。利益率はY案は15%であるが、X案では t_1 20%、その後は12%であるので、平均利益率は13.9%であり、X案はY案より小である。現在価値はX案では $\frac{120}{1+0.1}=109.9$ ドルであり、Y案については $\frac{174.9}{(1+0.12)^3(1+0.1)}=113.17$ ドルとなり、X案の方がY案より小である。この様にどの基準によっても二つの投資案は同一に順位付けられるのである。以上がソロモンの主張の要約である。

ソロモンのこの例で見る限り、再投資利率の仮定を同一のものとするならば内部収益率法と現在価値法とでは投資決定基準として全く同一の結果をもたらすであろうことは解った。だが、もし両方法が判定結果において同一のものであるとするならば、内部収益率法か現在価値法かという議論は不要となるであろう。

ところが、内部収益率法と現在価値法のどちらを採用するかについてはソロモンは現在価値法をより優れた方法と主張するのである。このことに関しては先に紹介した如くである。

ところでR・リンゼイ & A・W・サメツツも両方法の投資決定の判定結果に不一致が生じる問題について検討を行なっている。彼らの場合もソロモンの例を引用して論じている。ソロモンの例においては二投資案の耐用年数の相異が両方法の相対的順位付けに不一致を生じる例であった。⁽⁴⁰⁾リンゼイ & サメツツは更にもう一つの不一致の原因として、耐用年数は同一であっても「比較的大きな収益を、そして後年により小さい収益をもたらすと予想される投資案はもし資本コストが上昇すればその現在価値は上昇するであろう。」と云い、内部収益率法は現在価値法における場合より起りうるべき誤りは稀であり、特殊なケースにおける場合を除き誤りが生れず、又、困難な資本コストの問題を導入することなしに困難を処理しうるので、内部収益率法の方が望ましい。」と主張するのである。だが現在価値法でなくとも資本コストの算定は不可欠である。⁽⁴¹⁾なぜなら、内部収益率法においても、最終的判定は利益率と資本コストとの比較によって決定されるのである。従って、いずれにしても資本コストの明確な規定がなされねばならないことに注意せねばならない。⁽⁴²⁾

ところで、リンゼイ&サメツツの両方法の算定結果に不一致が生ずる第二の点については問題の指摘がなされているのみで、明確な例示はなされていない。その点についてはピアーマン&シュミットの論述があるので、それに従って検討を試みよう。⁽⁴³⁾

ピアーマン&シュミットは第十二表の如き例を使って説明する。それによると、投資案Y、Zがあるとする。両案は相互排他的であるとする。内部収益率法ではZ案の方が選好され、現在価値法ではY案の方が選好される。従って、この投資案はどちらが優れていると明瞭に規定することができない。ところで、資本コストを10.9%以上にとるとY、Z案は内部収益率法でも現在価値法

第 十 二 表				利益率 (%)	資本コスト (正味) 5 % の現在価値
投資案	当初支出額 (単位ドル)	収益 (単位ドル)			
		t ₁	t ₂		
Y	100	20.00	120.00	20(%)	27.89
Z	100	100.00	31.25	25(%)	23.58

でも同一の結果が得られる。その10.9%はどの様に求めるか。それはY案からZ案を控除した額の内部収益率法への適用により求められ

H, Bierman & S. Smidt "The Capital Budgeting Decision."より

たものである。ピアーマン&シュミットはその率(10.9%)を内部収益率法の問題点としている様であるが、この率より大きい場合と小さい場合とではその点を境にして現在価値の大きさが逆転する点である。従って、内部収益率法の問題であるのみならず、現在価値法の問題でもあるのである。この点を彼らは見のがしているのではないだろうか。とは云え我々はリンゼイ&サメツツが主張した如く内部収益率法を無制限に正しいと規定するわけにはゆかない。なぜなら、内部収益率法においてはピアーマン&シュミットも指摘する如く「投資から得られる収益の大きさが考慮されていない。」からである。従って、内部収益率法において投資の大きさが明確にされるならば投資決定基準としてより好ましいものとなるであろう。では次に投資の大きさを第十二表の例に従って考察してみよう。⁽⁴⁴⁾

Y案は利益率20%、Z案は利益率25%であった。故に内部収益率法ではZ案の

方が選好される。つまり各々の利益率を各案に適用して最終価値を示すとY案では144ドルであり、Z案では156.25ドルとなることがわかる。従って少なくとも投資案の当初支出額が同額である場合、内部収益率法で求めた判定結果は不合理を生じないのである。ところが、内部収益率法による投資価値の測定の場合、「それは必ずしも投資プロジェクトの利益最大の組合せを保証しない。」と市橋教授は内部収益率法の欠陥を指摘されるのである。教授の論述を要約する⁴⁶⁾と次の如くである。

第十三表の a_1 , a_2 は相互排他的投資案で分割投資は不可能である。 b , c , d は代替案の考えられない独立的投資案であり、投資期間は一年とする。次に資本の調達可能限度を500とし、限界資本費を資本調達額より0300までは10%, 301から500までは13%とする。可能な資本の需要計画と供給計画は第十四表の通りで

第 十 三 表

投資案	投資額	利益率	利益額
a_1	100	20(%)	20
a_2	200	18(%)	36
b	100	15(%)	15
c	100	12(%)	12
d	100	9(%)	9

第 十 四 表

組合せ計画A	必要資本額	累計	利益率	限界資本費
a_1	100	100	20%	>10%
b	100	200	15%	>10%
c	100	300	12%	>10%
d	100	400	9%	<13%
組合せ計画B	必要資本額	累計	利益率	限界資本費
a_2	200	200	18%	>10%
b	100	300	15%	>10%
c	100	400	12%	<13%
d	100	500	9%	<13%

ある。有効な投資計画は点線部分より上方である。組合せAでは利益額は47 (20+15+12) であり平均利益率は15.7%, 組合せBでは51 (36+15) の利益額であり平均利益率は17%を示す。従ってBは利益額、利益率共にAより大である。すなわち、相互排他的投資案においては a_1 でなく a_2 が選ばれるべきである。故に内部収益率法による代替案の選択は、利益最大化の組合せを必ずしも保証しない。なお、限界資本費は組合せA, B共に10%で限界投資の利益率は組合せAでは12%, 組合せB

では15%である。しかし、一般には、利益を最大にする投資計画においては限界

利益率と限界資本費は均衡するから投資額の差額は限界資本費で投資されるものと考えることができる。このことは現在価値法の仮定と一致する。以上が市橋教授の見解であるが、それについて若干の検討を加えて見たい。

まず教授は「利益率法は必ずしも利益最大の組合せを保証しない。」として、⁽⁴⁷⁾ 実例をもって証明された。たしかにその例で見る限りは正しい。だが教授の例では投資案 a_2 が分割不可能であるという前提がなされるのであるが、(1)分割可能な場合にあてはまらないし、(2)投資案 a_1 と投資案 a_2 の投資額にあまりにも差が大きすぎることは問題ではなからうか。すなわち、投資案 a_1 と同額の投資案、しかも a_1 と同種の案を企画して、二単位の a_1 、つまり a_2 と同額の資本額の a_1 を考えることも出来る。勿論、その場合、投資案 a_1 の利益率は低下するかもしれないが、 a_2 の利益率より低下するという保証はない。故に市橋教授の証明においては、投資案 a_1 、 a_2 は相互排他的であり、しかも、 a_1 をもう一単位増加して、 a_2 と同額の資本とした場合 a_1 の利益率は a_2 の利益率以下になるという前提がなければならない。かかる前提を実際の適用上、設定することには問題があると考ええる。

次に教授は再投資利率について述べられたわけであるが、再投資利率は資本コストであるべきだと主張された。だが増分収益は再投資利率として資本コストを採用するのが妥当であろうか。確かに投資支出に基づく年々の収益は一単位の工程のみに関するものと仮定する限りにおいては小さいであろうと推測される。かかる資本小額の場合には、その収益としての年々獲得された額は、例えば社債及び国債、程度の利子率しかもたらないであろう。しかるに、数十の工場、数百の工程を持つ企業においては年々の収益は全会社的に合計される場合には莫大な額となる。例えば我が国最大の製鉄工業である八幡製鉄の場合に減価償却引当金をとってみても昭和38年10月1日より同39年9月30日までの一年間では270億円にものぼる。⁽⁴⁸⁾ 減価償却引当金だけでも莫大な投資資金となる。かかる巨額の投資資本を再投資する場合の利率が資本コストに等しいと規定することは正しいと云えるかどうかは問題である。従って現在価値法の仮定はその限りでは支持できるものとは思われない。

最後に今日までなされている再投資利率に関する議論を整理してみよう。

ソロモンは前述の如く、内部収益率法と現在価値法では資本コストを再投資利率と仮定する現在価値法の方が正しいと主張した。他方、内部収益率法の仮定が正しいとするリンゼイ&サメツツの所説も紹介した。ところが両者とも両方法のいずれの仮定が正しいかに関して明確な理由が示されていない。

ところで、この点に関して、奥村恵一氏は現在価値法の持つ仮定の方が正しいと理由を述べられる。すなわち、継続期間の異なる代替的投資案の選択において、内部収益率法は投資期間の⁽⁴⁹⁾短いプロジェクトを長いプロジェクトの期間まで同じ利益率で再投資するという仮定を含むし、内部収益率法の様に現実に回収された資金が当初プロジェクトに再投資されるとは限らないことを指摘して、資本市場を十分に利用出来るということを現実的であるとすれば、資金が資本コストより大なるコストを持っていると仮定することは適切ではないと主張される。

この主張に対して、丹波康太郎教授は内部収益率法支持の立場から「当初プロジェクトと同じ利益率で再投資するという内部収益率法の仮定は確かに非現実的であろうが、企業の資本コストを長年に亘って一定であると仮定すること、つまり一定の利率で長年に亘って再投資がなされるとすることも非現実的であると云わねばならない。」と現在価値法の立場を批判される。

同じ内部収益率法支持の立場から⁽⁵⁰⁾諸井勝之助教授は、現在価値法支持のソロモンの見解を次の如く批判される。「ソロモンは企業が資本コストより大きい利益率を有するすべての投資プロジェクトに対して投資するであろうことを現在価値法の支持の理由であるとし、この主張が妥当する為には一定の資本コストで企業は必要なだけの資金の調達ができるのであるという条件が満足されねばならない。企業が必要な資金を同一の資本コストで無制限に調達できるものであるとすれば、現在価値法が内部収益率法より優れているであろうことは疑問の余地はない。…(中略)…だが企業が必要な資金を同一のコストで無制限に調達できると前提することがはたして現実的であるかどうかは大いに問題とせねばならない。…(中略)…この様に考えてくると私にはソロモンの主張にもかかわらず、現在価値法よりも、内部収益率法の方がより現実的な妥当な方法の様に思われる。有利な投資機会が多数ある反面、必要な資金を一定コストで得ることが困難な状況の下においては資金効率が極めて重要な意味を持ってくる

が、絶対額である正味現在価値を指標とする現在価値法には資金効率の観念が欠除する。これに対して利益率は資金効率そのものであると云ってよい。」と主張されている。ここで現在価値法には資金効率の概念の欠除を指摘されたわけだが、諸井教授は現在価値法の観念を導入した方法として収益性指数を明示されているので、現在価値法の立場からするならば明らかに、資金効率の概念が欠除していると云われる諸井教授の批判はあたらないことになる。だが資金効率の現在価値への導入としての収益性指数は、⁽⁵¹⁾はたして妥当なものだろうか。我々は収益性指数と現在価値法の関係を検討してみよう。

収益性指数とは現金収入の現在価値を資本支出の現在価値で除したものである。だが、この方法も現在価値法で算定した現在価値の大なるものから採用するという計算の判定結果と異なる場合が生じるのである。例えばA案、B案という投資案があり、投資額はA案では100、B案では80であるとする。そしてその現在価値は120、100と計算されたとする。そうすると収益性指数はA案は $\frac{6}{5}$ であり、B案では $\frac{5}{4}$ で明らかにB案の方が好ましい。他方、現在価値法ではA案の方が望ましいものとなる。従って、判定結果が必ずしも、両方法では一致しないのである。

(注38) E. Solomon “The Arithmetic of Capital-Budgeting Decision” in “The Management of corporate Capital.”

(注39) E. Solomon ibid. p. 75~77.

(注40) Robert Lindsay & Arnold. W. Sametz Financial Management.” p. 75.

(注41) R. Lindsay & A. W. Sametz ibid. p. 75~76.

(注42) R. Lindsey & A. W. Sametz ibid. p. 76.

(注43) H. Bierman & S. Smidt “The Capital Budgeting Decision.”

邦訳「資本予算の決定方法」染谷恭次郎、鎌田信夫訳p. 33~35.

(注44) (注43)と同じ

(注45) (注43)と同じ

(注46) 市橋英世「不確実性と投資決定」経営教室、1965. Vol 3 No.1.

(注47) 「内部収益率法」と同じ。

(注48) 八幡製鉄株式会社、昭和38年度下期、同39年度上期、営業報告書。

(注49) 奥村恵一「プロジェクト・プランニングにおける一つの問題点」日本会計学会

編，日本会計学の展開。

〈注50〉 丹波康太郎「資本予算作成におけるプロジェクトの評価尺度としての利益率法と現価法の比較」産業経理Vol 23. No. 6.

〈注51〉 諸井勝之助「投資決定の指標」企業会計Vol 15. No. 8.

〈注52〉 諸井勝之助「資本予算の基本問題(2)」経済学論集，第29巻第2号。

結 語

我々は本稿において，投資決定基準の中心問題の一つである内部収益率法と現在価値法の優劣の問題を検討して来た。まず内部収益率法の欠陥と云われる相異なる正の二根の存在，すなわち，二つの利益率の問題は実は内部収益率法の問題ではないことがわかった。更に相互排他的投資案の収益の差額から利率を求める問題は内部収益率法の計算方法の繁雑という欠点であると考えられていたが，実は現在価値法を適用することによって求められた現在価値がこの利率の処を分岐点として，投資案の優劣が逆転する点であり，これは現在価値法の欠陥となる処のものであることもわかった。次に内部収益率法は必ずしも利益最大の組合せを保証しないという指摘に対しては，その証明に使用された前提である仮定が必ずしも一般性を持つものではなく，必ずしも内部収益率法の重大な欠陥ではないこともわかった。更に資本投下によってもたらされる収益の再投資利率を内部収益率法では当初投資案の利益率で，現在価値法では資本コストで再投資すると考えるのであるが，どちらが適当であるかについても，収益額が莫大である場合と小さい場合とでは条件が異なってくる。従って，どちらの再投資利率の仮定が妥当であるかは未だ問題が残るところである。更に，内部収益率法は，相互排他的投資の場合，伝統的な現在価値法と比較しても，異なった結果が得られ，果して信頼の出来る利益率かどうか疑わしいという見解に対しては現在価値法の欠陥を不問に附した見解であると云わねばなら⁽⁵³⁾ない。なぜなら，内部収益率法にもとづいて求められた利益率が誤りであると云うことは，利益率が求められる為に必要とされる将来収益（先に述べた E_1 ， E_2 ，…… E_n ）の予測があてにならないということであり，収益の予測があてにならないということは現在価値法で求めた現在価値それ自体も疑わしくなるであ

ろう。それよりも、内部収益率法にも現在価値法にも共通の大きな欠点は共に投資案の期待予想収益の見積りが不確実だということが出来ようと思う。とは云え、企業が長期の経営動向をある程度予測出来る条件を具備している場合がある。その様な条件を持つ企業は独占企業においてである。例えば価格管理政策（価格カルテル）など。従って現在価値法や内部収益率法は独占企業の管理技法としてのみ意味を持つものであることは云うまでもない。

以上、我々は内部収益率法と現在価値法を検討したが、期待予想収益が正確に見積られる限りにおいて、より不合理が少いと考えられる内部収益率の方に軍配をあげうるのではないかと考えるのである。

我々は内部収益率法及び現在価値法の基準問題である資本コストの問題を明確にしなければ投資決定の問題点は明らかにならぬと考えられるが次の課題としたい。

（注53） 後藤幸男「投資と財務管理の諸問題」経営教室1965. Vol 3. No. 1,

その他の参考文献

高橋昭三「資本予算の基本問題」立教経済学研究Vol.15. No.3.

豊島義一「二つの利益率の問題」同志社商学 Vol.15. No.1.

同 「再投資仮定の問題」 同 Vol.15. No.2.

(1966. 3. 1)