

会計的収益率と経済的収益率：展望

由 井 敏 範

はじめに

会計学と経済学は共に企業を分析対象とする学問領域であるから、会計上測定される利益概念と経済学で用いられる利益（利潤）概念とは照応していることが望ましい。そのため、会計的利益と経済的利益の関係の如何は古くから論者の関心の的となり、多くの研究が輩出されてきているが、その場合、両者の関係を利益の絶対水準で検討するアプローチとは別に、利益の比率を問題とするアプローチが識別され得る。いわゆる会計的収益率（Accounting Rate of Return：ARR）と経済的収益率（Economic Rate of Return：ERR）の関係をめぐる議論がそれである。

ARR と ERR の関係をめぐる議論は1960年代中期に独立に発表された G. C. Harcourt と E. Solomon の先駆的論稿 [6] [21] を端緒とするが、以後1970年代にかけて展開された議論の流れには、二つの大きな特徴が見出される。

第一に、内部収益率（Internal Rate of Return：IRR）をもって経済的収益率を代表させ、これを、多かれ少なかれ真のないし理想的な収益率として分析が進められていた。したがって、ARR が IRR の動向を反映し得るか否かが議論の焦点となっていた。

第二に、両収益率の関係については殆どの論者の見解は一致して否定的である。すなわち、『『黄金時代』の諸条件の下でさえ、アカウントの利潤率測定〔ARR－引用者〕は極端にミスリーディングである』（[6] p. 67）という Harcourt の結論は、以後の論者に概略そのまま受け継がれ、専らモ

デルの精緻化に精力が注がれていた。

ところが、1970年代後半から1980年代に至ると、従来とは若干異なる動向が現れてきている。これらはいずれも上記第二点に係わるもので、その一つは、Kay [10] に端を発して、平均 ARR と IRR の関係をめぐって展開されてきた議論の流れであり、いま一つは、Ijiri [7] [8] [9] で提唱されている現金回収率 (Cash Recovery Rate : CRR) をめぐる議論の流れである。本稿は、これらの新動向における問題状況を明らかにするとともに、その可能性を展望することを目的としている。

1. 平均 ARR をめぐる議論の流れ

ARR と IRR の関係に関する最近の議論一つの出発点は、1970年代に ARR の有用性を認めた数少ない文献である Kay [10] である。連続的な時間の下でなされた Kay の議論は、その後の Kay & Mayer [12], Edwards et al. [2] においても繰り返されているように、ARR と IRR の関係に関する一般的な分析を含んでいる。また、同様の議論は、Peasnell [17] によって離散的な時間の下でもなされている。そこで、まず、離散的な時間を前提として展開されている [2] [17] に依拠しながら、最近の議論の基礎となる ARR - IRR 関係の基本命題を確認しておこう。

C をキャッシュ・フロー、 V を使用資本のネットの簿価とすれば、 t 期の会計的利益 Y_t は

$$Y_t = C_t + (V_t - V_{t-1}) \quad (1)$$

で表される。但し、キャッシュ・フローはすべて期末に発生すると仮定されている。

一方、IRR は純現在価値をゼロとする割引率であるから、終期価値を M_T 、初期犠牲価値を M_0 とすれば、次式を満たす r で定義される。

$$\sum_{t=1}^T C_t (1+r)^{-t} + M_T (1+r)^{-T} - M_0 = 0 \quad (2)$$

(1)式の C_t を(2)式に代入し、 V_0 を加減して整理すれば、

$$\begin{aligned} \sum_{t=1}^T Y_t (1+r)^{-t} - r \sum_{t=1}^T V_{t-1} + (M_T - V_T) (1+r)^{-T} \\ - (M_0 - V_0) = 0 \end{aligned} \quad (3)$$

となる。ここで、ARR を期首資本の簿価に対する会計的利益の比率で定義すると、 t 期のARRを a_t として、 Y_t は

$$Y_t = a_t \cdot V_{t-1} \quad (4)$$

と表されるから、これを(3)式に代入すれば、

$$\begin{aligned} \sum_{t=1}^T V_{t-1} (1+r)^{-t} (a_t - r) + (M_T - V_T) (1+r)^{-T} \\ - (M_0 - V_0) = 0 \end{aligned} \quad (5)$$

を得る。

活動の全体にわたって会計データが利用可能な場合、初期と終期の資本の簿価（会計的価値）と経済的価値は一致するから、(5)式の左辺第2・第3項はゼロとなり、

$$r = \frac{\sum_{t=1}^T a_t \cdot V_{t-1} (1+r)^{-t}}{\sum_{t=1}^T V_{t-1} (1+r)^{-t}} \quad (6)$$

が成立する。ここから、次の命題が導出される。

- ① ARR が一定であれば、ARR は IRR に等しい。
- ② 二つの活動があり、一方のARRが常に他方のARRより大であれば、前者のIRRは後者のIRRより大であり、逆は逆である。
- ③ IRR が平均ARRに等しくなるような加重平均ARRを定義することができる。すなわち、

$$\frac{V_{t-1}(1+r)^{-t}}{\sum_{t=1}^T V_{t-1}(1+r)^{-t}}$$

でウェイトづけられた平均ARRはIRRに一致する。

しかしながら、実際的には、活動の全体にわたる会計データは利用不可能であるのが常態である。また、通常、エコノミストや投資家などの会計情報利用者の関心も、企業活動の全期間ではなく特定期間の企業業績にある。「経済史家だけが、死滅した企業や産業の収益率の測定に関心を抱くことがありそうなのである」(Wright [25] p. 465)。そこで、継続企業のように活動の一定部分についてのみ会計データが利用可能であるとしよう。この場合には、(5)式より、

$$r = \frac{\sum_{t=1}^T a_t \cdot V_{t-1}}{\sum_{t=1}^T V_{t-1}(1+r)^{-t}} + \frac{(V_0 - M_0) - (V_T - M_T)(1+r)^{-T}}{\sum_{t=1}^T V_{t-1}(1+r)^{-t}} \quad (7)$$

となり、会計データからIRRを導出するためには、初期と終期の資本簿価(V_0 , V_T)と経済的価値(M_0 , M_T)に関する修正が必要となる。したがって、上記の命題は一般的には成立しないが、この場合にも、ARRとIRRの関係が確認されるケースが存在する。

期間を $t=0$ から $t=1$ までの1期間に限定すると、IRRは、

$$(C_1 + M_1)(1+r)^{-1} = M_0 \quad (8)$$

を満たす r で定義され、活動の経済的価値の成長率を $g_m = (M_1 - M_0)/M_0$ と置けば、

$$r = \frac{C_1}{M_0} + g_m \quad (9)$$

となる。また、資本簿価の成長率を $g_v = (V_1 - V_0)/V_0$ とすれば、(1)(4)式より次式を得る。

$$a_1 = \frac{C_1}{V_0} + g_v. \quad (10)$$

(10)式から(9)式を差し引いて(9)式を勘案すれば、

$$a_1 - g_v = \frac{M_0}{V_0} (r - g_m). \quad (11)$$

活動が g の率での定常成長状態 (steady state growth) にあれば、比率 M/V と ARR は共に一定であるから、この式は

$$a - g = \frac{M}{V} (r - g) \quad (12)$$

と書き換えられる。

(12)式は、定常成長状態において $M = V$ か $g = r$ のいずれかの条件が満足されれば、ARR は IRR に等しくなることを示している。

以上みてきた ARR と IRR の基本関係は最近の議論においてはほぼ共通の認識となっているが、その解釈ないしはそこから引き出される結論は論者によって異なっている。基本関係は形式的・数式的表現にすぎないからである。次に代表的論者の見解をみることにしよう。

ARR と IRR の関係を積極的に認める Kay にあっては、上記三命題は非常に重要である。彼によれば、ARR が一定であるのは減価償却がいわゆる経済的減価償却に基づく場合だけでありしたがって実際には殆どあり得ないが¹⁾、命題①は、請負企業に不変の ARR に基づいて支払う政府契約のケー

注1) Kay の当初の論稿 [10] ではこの点が明確にされていないが、Fisher & McGowan [5] の成果を踏襲して、共著 [2] では明確に指摘されている。したがって、ここで Kay の見解として紹介しているものは厳密に言えば共著者である Edwards と Mayer の見解でもある。なお、ここでいう経済的減価償却とは、IRR を基礎として算定された期首と期末における現在価値の差額を償却する方法であり、現在価値の算定に際して資本コストを割り引きの基礎とするものとは区別される。後者の場合には、ARR は IRR に一致しない。

スや規制当局が公益事業の公正収益率の見積りに不変のARRを用いるケースでは有用性を持つ。また、命題③は、ARRが全期間を通じて一定不変でなくとも、アルゴリズムによって真のIRRに到達できることを含意している。もちろん、これらの命題は企業活動の全期間にわたって会計データが利用可能な場合のみ成立するのであるが、利用できる会計データが活動の一部に限定されるより一般的な場合においても、定常成長状態ではARRの有用性が認められ得る。すなわち、保守主義の原則により会計的価値が経済的価値より小 (M/V が1より大) であるとすれば、(12)式から、IRRはARRと定常成長率の間に存在することになり、急成長企業のARRはIRRを過小評価し、低成長企業の場合には過大評価することになる。

このようなKayの見解は、少なくとも二点において議論の余地を残している。

第一に、ARRからのIRR導出の可能性について。同様の分析を行っているPeasnellは、Kayとは異なり、アルゴリズムによるIRRの導出には懐疑的である。彼によれば、試行錯誤によってIRRを計算するためには適切なウェイト・パターンを知る必要があるが、そのためにはIRRが既知でなければならない。IRRが既知でない場合には、「試行錯誤法が常に速かに真の価値 [IRR] に向って進むという保証はない」 ([16] p. 29)。また、Steele [23] は、Peasnellの分析に基礎を置きながら、アルゴリズムによる数列の収束条件を検討した結果、実際上の想定として $\sum_{i=1}^T (1+r)^{-i} V_{i-1} > 0$ および $Y_i < V_{i-1}$ なる条件を追加したとしても、数学的には収束は必ずしも保証されないことを示している²⁾。

加えて、(7)式にみられる誤差項 (第2項) の存在がある。利用可能な会計

2) SteeleはBridon社の1969-1980年の財務諸表を用いて収束を例示しているが、真のIRRは未知であるから結果の有用性は判断し難い。また、彼は、次みる誤差項の問題に関しても市場価値データを用いて実証を試みているが、そこにおける議論の余地ある仮定を度外視するとしても、皮肉なことに「市場価値が利用可能な状況では、IRRの算定にとって会計情報は明らかに余分である」 ([23] p. 11) というARRの有用性を否定する結果に終わっている。

データが活動の発生から消滅に至る全期間をカバーし得ない時、初期と終期の会計的価値と経済的価値は一般に一致せず、誤差項が発生する。この影響が大であれば、平均 ARR は近似的にも IRR に一致せず、IRR の導出は不可能となる。そのため、誤差項がネグリジブルか否かが、ARR の有用性をめぐる議論における重要な論点の一つとなる。Wright [25] と Kay [11] における最大の争点は正にこの点に係わっている。

資本簿価が一定率 g_v で成長するとして、(7)式の誤差項 E は

$$E = \frac{V_0}{\sum_{t=1}^T V_{t-1} (1+r)^{-t}} \cdot \left[\left(\frac{1+g_v}{1+r} \right)^T (q_T - 1) - (q_0 - 1) \right] \quad (13)$$

と書き直される (Steele [23])。但し、 $q_0 = M_0/V_0$ 、 $q_T = M_T/V_T$ である。明らかに、 $q_0 = q_T = 1$ の場合、 $E = 0$ となる。これは初期と終期における会計的価値と経済的価値が等しい場合である。また、 $q_0 = q_T$ の場合、すなわち会計的価値と経済的価値との相違が初期と終期において等しい場合には、 $E = 0$ の成否は簿価の成長率と IRR の大小関係に依存することになる。一般に、 $E = 0$ となるのは(13)式のブラケット内がゼロとなる場合であり、 $q_0 \neq 1$ 、 $q_T \neq 1$ とすれば、これは、初期と終期の会計的価値と経済的価値の相違の影響が相殺される場合を意味している。しかし、かかる条件が満たされることは一般的には期待し得ないであろう。

こうして、ARR の有用性が問われる状況が限られた会計情報の下においてであるとすれば、一般に、IRR との関係で (平均) ARR が好ましい特性を示すのは、かなり特殊な条件が満足される場合であるといえる。会計的価値評価と経済的価値評価の乖離は決定的である。

第二に、(12)式の解釈について。Whittington のように、Kay [10] を敷衍しつつ、 $r \geq g$ および $M \geq V$ (保守主義の原則) を必然的ではないが妥当な想定として(12)式から $a \geq r$ を主張する見解もあるが ([24] p. 207)、この式は、さしあたり、定常成長状態の下でさえ $ARR = IRR$ は特殊な条件下でしか成立し得ないことを示しているにすぎない。ポスト・ケインジアン等

の経済学派でしばしば強調されているように³⁾、定常成長自体極めて例外的な状況であり、資本主義経済の下では決してあり得ない事態である。しかも、定常成長下であっても $ARR = IRR$ は必ず成立する訳ではない。そのためには、会計的価値と経済的価値の一致 ($M = V$) が定常成長率と IRR の均等 ($g = r$) のいずれかの条件が満たされねばならないのである。確かに、このように $ARR = IRR$ が成立するケースが存在する限り、定常成長下でさえ ARR はミスリーディングであるとする主張は修正される必要があるだろう。けれども、このことは、 IRR の代理指標としての ARR の有用性を積極的に主張する根拠になり得るであろうか。定常成長状態の非現実性を考慮すれば、答は否定的たらざるを得ない。

このようにみえてくると、 ARR の有用性を主張する根拠は薄弱である。実際、Fisher & McGowan は、前記の基本関係を認識しながらも、次のような ARR の有用性を明確に否定する結論を引き出している。

会計的収益率〔 ARR 〕を見て相対的な経済的収益性〔 IRR 〕を推定する方法は存在しない…経済的収益率〔 IRR 〕は全企業について計算することが困難——おそらく不可能——である。それを行うためには、あるとしても外部の観察者には入手できない過去および将来に関する情報が必要である。…会計的収益率の分析が多くを告げてくれるであろうと信ずるエコノミスト（およびその他の人々）は、（彼らがエコノミストとアカウンタントを分かち種々の定義上の問題を克服し得るにすぎないとすれば）勘違いしているのである⁴⁾。

定常成長状態の非現実性をも含めて平均 $ARR = IRR$ が成立するための条件の特殊性を考える時、こうした否定的結論が下されるのはある意味で当

3) 例えば、Robinson [18] p. 151, 参照。

4) Fisher & McGowan [5] p. 90 f..

然である⁵⁾。このことは、平均ARRをもってしても、IRRの代理指標としてのARRの有用性を確認するには至らなかったことを意味している⁶⁾。

Luckettが適切にも指摘しているように、ARRとIRRは概念的に異なったものである。第一に、IRRが事前的概念であるのに対してARRは事後的概念であり、第二に、IRRがプロジェクト全体に関して定義されるのに対してARRは単一期間に関して定義される。このように両者が概念的に異なるものであれば、「たまたま符合する場合を除いて、一方が他方の良好な代理物である見込みはない」([15] p. 228)。そこで、これらの相違を解消する工夫が必要とされることになる。

第一点については、論争の端緒となったHarcourt [6] 以来、期待通りの実現を仮定して事前と事後の区別を設けることなく議論が展開されてきた。したがって、ARR-IRR関係の議論においては、IRRは事前・事後のいずれとも解することができる。しかし、ARRとの関係でIRRが問題となるのは、投資プロジェクト採択の可否などの事前的な意思決定ではなく、むしろプロジェクト、企業、産業、場合によっては経営者や政策決定者の事後的な業績評価においてであろうから、ここでのIRRは事後的概念と解すべきであろう。言い換えれば、IRRを事後的概念とすることによって、事前

5) 彼らがこうした結論を下す根拠については、Fisher & McGowan [5] p. 84, Fisher [4] p. 510, 参照。

6) Long & Ravenscraft は、ARR-IRR関係を否定するFisher & McGowanの主張に対して、ARRがIRRの代理指標であるためには両者が一致する必要はなく、前者が後者の動向を反映すれば十分であるとして、その測定誤差が確率誤差 (random error) か系統誤差 (systematic error) かを問題としている ([14] p. 497)。しかし、Salamon [20] の検証によれば、企業の収益率と企業規模の関係を考察する場合には、ARRは系統的な測定誤差を含んでおりIRRの代理指標として適切ではない。もちろん、問題設定によっては確率誤差が検証されARRの代理指標として妥当性を有するケースもあり得るであろうし、かかるケースを識別する作業はARRの有用性の限度を確定するために必要であるが、いずれにせよ、こうした方向でARRの一般的有用性を検証することは困難であろう。

なお、ARRがIRRの代理指標として有用であるための統計的見地からの条件についてはWhittington [24] に詳しい。

と事後の齟齬が解消されたうえで、議論が設定され展開されてきたのである。

第二点については、プロジェクトあるいは活動の全体に関連して定義される平均 ARR と IRR の関係に焦点をあてることによって問題の克服が図られてきた。単一期間の ARR と IRR の否定的関係が認識されるについて、平均 ARR に IRR の代理指標としての可能性が見出されてきたのである。Kay [10] を一つの出発点とする最近の議論の最大の特徴はこの点にある。

こうして、平均 ARR の有用性が否定されるということは、事後的 IRR と平均 ARR の関係を問題とすることによって両者の主要な概念的相違が解消されてもなお、IRR の代理指標としての ARR の有用性が確認されないことを意味する。にもかかわらず、ARR-IRR 関係に関しては、議論が更に続行されねばならない現実的理由がある。

会計データは、国民経済計算はじめ経済分析の様々な部面で現に使用されている。経済学における実証分析は専ら会計データに頼らざるを得ない。したがって、ARR の有用性は否定されてはならない。既にみた ARR の有用性を否定する「Fisher & McGowan の研究が正しいとすれば、その含意は、大部分の応用経済学が誤った方向に導かれているということである」(Long & Ravenscraft [14] p. 499) からである。否定的結論に終る傾向を有しながらも、1980年代後半以来 ARR-IRR 関係の議論がここまで続行されてきた裏には、こうした経済部面における会計データの広範な利用の現実を追認しようとの意図があるのである。

では、状況は如何にして打開されるのか。基本的には、二つの方向が考えられる。

一つの方向は、ERR (経済的収益率) を定義し直すことである。IRR が ERR として理想的であるか否かに関して疑問視する見解も少なからずあり、その難点も指摘されている。例えば、Whittington によれば、「投資の生涯を通じて不変の割引率という IRR の仮定は、利率が時間を通じて変化する時には適切でないかもしれないし、IRR のように、収益率の最大化が利潤の絶対量の最大化に恒等的に等しいのは、資本投資が固定されていると仮

定される場合だけである」([24] p. 201)。また、典型的投資でない場合には同一のプロジェクトについて複数のIRRが存在し得るし、プロジェクトの順位づけ (ranking) に関しては資本コストに基づく純現在価値法に比して劣ることは、周知の通りである⁷⁾。けれども、現在のところ、この方向での具体的な動きは見あたらない。

いま一つの方向は、逆にARRを改訂することである。これには、会計上の測定基準の修正も含まれる。ARR-IRR関係を規定する重要な要因の一つはアカウンタントとエコノミストの価値評価の相違であるから、会計上の測定値を経済的価値に近づけようとする試みが現れてくるのは当然であろう。資本価値の会計的評価に関して所有者にとっての価値 (value-to-the-owner) ルールを推奨するEdwards et al. [2]はその好例である。しかし、この方向でのより興味深い動向はIjiri [7][8][9]における現金回収率(CRR)の提唱である。これについては拙稿[26]で既に紹介済みであるが、その後CRRに関していくつかの評言が提出されている。節を改めてCRRをめぐる議論のポテンシャルを検討してみよう。

II. CRRをめぐる議論の流れ

Luckett [15] は、1960年代後半から最近に至るまでのARR-IRR関係の主要関連文献を検討した結果、ARRからIRRの導出に関しては否定的な結論を下し、CRR-IRR関係の議論に希望を託している。果して、CRR概念は彼の期待に答えるだけのポテンシャルを有しているであろうか。

まず、CRRをめぐる議論の経過を追ってみよう。

1978年から1980年にかけて公表されたIjiriの一連の著作([7][8][9])は二重の意味で衝撃的であった。すなわち、ARRに代わる収益性評価指標としてのCRRの提示と発生主義会計に代わるキャッシュ・フロー会計の提示である。

7) 例えば、Edwards et al. [2] pp. 13-8, 参照。

Ijiriによれば、投資決定の方法とその結果が評価される方法の間には重大な乖離がある。投資決定はキャッシュ・フローに基づいて行われるのに対して、業績評価は稼得利益 (earnings) に基づいて行われる。しかし、稼得利益の利用には問題がある。

稼得利益は、減価償却その他の非現金費用や信用によって直接に影響され、これらは会社による多くの裁量的判断にさらされている。稼得利益が減価償却費の恣意的減少によって「生み出された」という数多くの例が知られてきている⁸⁾。

企業活動の主要目的が投下した以上の現金を獲得するという意味でキャッシュ・フローにあることを考慮すれば、業績評価のベースは、より客観的で裁量の余地の少ないキャッシュ・フローに基礎を置き、それによって投資決定との乖離が解消される必要がある。そのため、従来のARRに代わる収益性指標として設定されるのがCRRであり、このCRRの正確な測定を可能にするものとして提唱されるのがキャッシュ・フロー会計システムである。けれども、後者は前者とは別個に評価が可能であり、ここでの主たる関心は前者の概念設定にあるから、後者については必要な限りで関説するに止めたい。

CRRは、当該期間中の未清算の粗投資に対するその期間中の現金回収の比率で定義されるが、法人投資は所与のキャッシュ・フロー・パターンをもつ合成プロジェクトへの反復的投資とみなすことができ、且つ、各期間の現金回収は同一の合成プロジェクトに再投資されるとの仮定の下では、それは、長期においては次式で示される資本回収ファクター (capital recovery factor) に収束する。

$$\rho = r / [1 - (1+r)^{-n}] \quad (14)$$

8) Ijiri [8] p. 261.

ここで、 ρ はCRR、 n は合成プロジェクトの経済命数であり、 r は合成プロジェクトまたは法人のIRRを表している。したがって、合成プロジェクトの経済命数 n を推計することができれば、(14)式に基づき、所与の ρ と n から合成プロジェクトのIRRが導出され得る。CRRがARRの代替物とされる所以である。

しかしながら、発生主義に基づく現行会計システムの下では、CRRの正確な測定は著しく困難である。そこで、現行の財務諸表からCRRの近似値を得る方法が次の如く示される。

$$\text{CRR} = \frac{\text{現金回収額}}{\text{粗資産額}} \quad (15)$$

但し、現金回収額 = 営業活動からの資金 + 長期資産の売却収入 +
総流動資産の減少額 + 利子費用

粗資産額 = (総資産額 + 減価償却累計額) の期中平均値

以上のように設定されるIjiriのCRR概念に対して最初に検討を加えたのはSalamonである。彼は、企業がすべてのキャッシュ・フローを再投資するというIjiriの仮定は現実的ではなく、また、この仮定が妥当する場合にはARR = IRRが成立するが故に、CRRはIRRの代理指標としての意味を失ってしまうという理由で、この仮定を排除してIjiriの分析の一般化を図っている。その結果、物価変化率(p)、実質粗投資成長率(g)一定の仮定の下で、

$$\rho = \left[\frac{(1-PG)P^n G^n}{1-P^n G^n} \right] \left[\frac{G^n - b^n}{G^n(G-b)} \right] \left[\frac{R^n(R-b)}{R^n - b^n} \right] \quad (16)$$

但し、 $P=1+p$ 、 $G=1+g$ 、 $R=1+r$ であり、 b はキャッシュ・フロー・パターンを表すパラメーターである。

がCRRに関する一般式として提示されている。ここではキャッシュ・フローの再投資に関する制約は与えられておらず、 $p=0$ 且つ $g=r$ の場合(16)式は

(14)式に帰着するから、これは、一応インフレ率と成長率を明示的に導入した場合の Ijiri の IRR 導出手続きの拡張であるといつてよい。ところが、(16)式に従えば、 p 、 g 、 n を所与としてもキャッシュ・フロー・パラメーター b の値が確定されなければ IRR は算定できない。そのため、(15)式で定義される CRR に基づく IRR の実際の導出にあたっては、 b に典型的な値 ($\cong 1$) を当て嵌めた場合の条件付き IRR (conditional IRR) が算定されることになる (Salamon [19] [20])。

こうして Salamon は、ARR-IRR 関係に代わる CRR-IRR 関係のポテンシャルを積極的に認め、Ijiri の分析の一般化を図ったのであるが、これについてはまず Brief [1] によってその難点が指摘された。

Brief の批判は分析上の仮定の妥当性に係わっている。その概略はこうである。 p および g 一定の仮定によって、Salamon モデルではすべてが初期プロジェクトに関連づけられており、特に(16)式の導出にあたっては、定常状態が達成される n 年以後企業のキャッシュ・フローは一定率 PG で無限に成長し続けることが仮定されている。このことは企業のキャッシュ・フローの全系列が既知であることを意味しており、したがってこの場合には、CRR を経由することなく企業の将来キャッシュ・フローから直接に IRR が決定され得る。CRR による IRR 決定法の適否は、(16)式の導出に係わる諸仮定が現実を反映しているか否かという外部妥当性 (external validity) の吟味に基づいて判定されねばならない。しかし、企業の成長は可変的であり予測が困難であるから、外部妥当性が実証される可能性は低く、CRR-IRR 関係のポテンシャルは疑わしい。

次に、Stark 等によって、CRR の具体的測定の側面から問題が提出された。

Stark [22] は、未清算の粗投資に対する現金回収の比率で定義される(14)式の CRR を真の CRR (true CRR : TCRR)、(15)式で定義される CRR を経験的 CRR (empirical CRR : ECRR) と呼んで区別した上で、ECRR の観察可能性および ECRR と TCRR の整合性について問題を指摘している。そ

れによれば、固定資産だけでなく流動資産へも投資され企業が流動資産残高を有する場合、流動資産残高には現金回収の構成要素と粗投資の構成要素が混在し、(15)式に従ってECRRを算定するためには両構成要素を分離する必要が生じる。ところが、公表財務諸表から知られるのは残高だけであり、フローの数値は知ることができない。したがって、公表財務諸表以外の企業の内部情報が与えられなければECRRは算定不可能である。また、TCRRとECRRは、前者の分母が期首の値であり後者の分母が期中平均値で測られる点を考慮外に置いて、流動資産残高が存在しない場合以外は一般には等しくない。現金回収の系列に関する正確な知識が与えられるという、IRR算定のためのCRRアプローチが明らかに不要となるケースを除いて、ECRRからTCRRへの転形の可能性は一般に存在しない。

更に、Lee & Stark [13] は、Ijiriのキャッシュ・フロー会計と資本予算論との不整合を指摘している。彼らの指摘によれば、Ijiriモデルは、キャッシュ・フローの新たな分類を導入するだけでなく、キャッシュ・フローの認識に関して根本的に異なる時間パターンを生み出すものである。例えば、税の認識時点は支出時ではなく見積り時であり、棚卸資産の信用購入は支払時ではなく購入時に認識される。この認識上の問題の故に、CRRを基礎づける現金回収と投資フローの概念は資本予算意思決定には不適当である。異なるプロジェクトの順位づけにおいては、Ijiriモデルと伝統的な資本予算モデルとは異なる決定がなされ得るからである。けれども、この認識問題を回避しStark [22] の指摘する観察可能性問題を緩和すべく、CRRを定義し直すことは可能である。それは、伝統的な投資とキャッシュ・フローの概念に基づいて、CRRを粗固定資産に対する営業活動からのキャッシュ・フローの比率として定義することである。

以上みてきたように、Ijiriに始まりSalamonに継承されたCRRアプローチに対してはかなりの批判が寄せられている。しかも、それらはCRRアプローチの根本に係わっている。Briefの批判の大半はSalamonモデルに向けられているが、Ijiriモデルにおいても、合成プロジェクトの仮定の現実妥当

性は(14)式の成否を左右する根本問題である。また、ECRR が公表財務諸表から算定され得ないという Stark の指摘は、CRR アプローチのポテンシャルに重大な疑問を呈すものである。ECRR が公表データから算定不可能であれば CRR-IRR 関係は ARR-IRR 関係に代位し得ないからである。但し、Lee & Stark が指摘するキャッシュ・フローの認識問題は CRR アプローチにとって決定的難点であるとは思われない。たとえ彼らが主張するような認識問題が存在するとしても、IRR に基づく資本予算モデルにおける意思決定との相違が生じるのはプロジェクトの順位づけに関してのみである。プロジェクトの採否に関してまで相違が生じる訳ではない。投資決定の IRR 法と純現在価値法とでは順位づけに関して相違する結果が生じ得、この点については一般に純現在価値法の妥当性が認められている現状では、このことは必ずしも CRR アプローチの難点とは断じ得ないであろう。しかも、皮肉なことには、彼らの設例では CRR による順位づけは純現在価値法による同一の結果をもたらしているのである。

では、こうした批判をも勘案したうえで、CRR アプローチのポテンシャルについては如何に判断すべきであろうか。

ここで想起すべきは、ECRR の再定義を示唆する Lee & Stark の主張である。彼らの主張によれば、営業活動からのキャッシュ・フロー／粗固定資産として再定義された ECRR は、Stark [22]、Lee & Stark [13] で指摘された問題点の殆どを回避し得る。このことは、公表データからの観察可能性やキャッシュ・フローの認識に関する問題が ECRR の定義の仕方に係わるものであり、端的に言えば Ijiri の示す(15)式の定義の仕方が妥当性を欠いていたことを物語っている。

一方、TCRR に関しては、これがグロスの ARR にほかならないことが確認される。ARR-IRR 関係において減価償却が決定的役割を果たすことを反映して、1970年代後半以降、それまでのネットの ARR からグロスの ARR への移行の動きが現れる。各期の粗投資に対する当該期間のキャッシュ・フローの比率で定義される、グロスの ARR を用いる場合には、減価償却額の

推計が不要となりその影響が回避されるからである。Ijiri の TCRR はこうしたネットの ARR からグロスの ARR への動向に沿って位置づけられ得るのであり、実際、毎期のキャッシュ・フローの均等を仮定すれば、(14)式において ρ をグロスの ARR とした式を容易に導出することができる⁹⁾。したがって、TCRR の有効性を問うことはグロスの ARR の有効性を問うに等しい。

これらの点を確認したうえで、問題の焦点は、

① ECCR の適切な定義の可能性

② TCRR と IRR の関係式の導出

の二点に帰着する。

①については、この方向で適切な定義が見出される可能性は十分残されているように思われる。ネットの ARR が可測だとされる以上、減価償却を含めたグロスの ARR が測定できない筈はないであろう。そして、特定の定義が選択されたとすれば、関連データを容易に入手し得べく報告様式を設計することが必要となるし、また可能でもであろう。さしあたりは Lee & Stark の示す代替的定義の適否が検討されねばならないが、ECCR の分母を粗固定資産とすることが CRR の定義として妥当であるか否か、疑問が残るところである。

②については、Brief の指摘する外部妥当性が問題となる。(14)式あるいは(16)式のような TCRR と IRR の関係式が現実妥当な仮定の下に導出され得るか否かが改めて問われることになるのであるが、この点に関しては、企業活動の多様性と変動性、および経済構造の変動性を考慮したうえで、更なる展開が図られる必要がある。この方向での作業が極めて困難であろうことは容易に予測されるが、現在のところ、現実妥当な仮定の下でのモデル設計の可能性を完全に否定することはできないであろう。ARR-IRR 関係における減価償却の重要性を想起すれば、減価償却を含めたグロスで定義される TCRR が大きな利点を有していることは確かなのである。

9) 拙稿 [26] p. 60, 参照。但し、そこでの(13)式は本稿の(14)式に対応すべきであり、拙稿(13)式右辺パーレン内の $1-r$ は $1+r$ の誤りである。

こうして、CRR アプローチにはなお展開の余地がありその可能性は完全には否定され得ないが、外部妥当性に関する Brief の批判は重大であり、その前途は Lockett [15] が期待するほど楽観的とはいえないであろう。

おわりに

以上、われわれは、1960年代中期から1970年代中期までのいわば議論の第一階梯における ARR-IRR 関係の逼塞状況を打破すべく工夫された二つのアプローチ——平均 ARR アプローチと CRR アプローチ——を検討してきたのであるが、いずれのアプローチも ARR と IRR の積極的關係を確証するには至ってはいない。平均 ARR アプローチにおいては ARR-IRR 関係が極めて特殊な諸条件の下でしか成立しないことが明らかとなっているし、CRR アプローチにおいても、CRR から IRR を算出するための十全なモデルは未だ提示されていない。こうした困難な状況は如何にして打開されるのか。

前者のアプローチにおける重大な阻害要因である会計的価値と経済的価値との乖離、および後者のアプローチにおける経験的測度の問題を考える時、実際の測定を担う会計の立場から一つの方向が示唆され得る。すなわち、会計的価値評価を経済的価値評価に近づけ、エコノミストのニーズに適合した情報を開示すること、これである。この方向での努力は既にインフレーション会計やキャッシュ・フロー会計の領域において着手されてきており、特に近年 FASB においてキャッシュ・フロー計算書が財務諸表体系に組み込まれたことは注目し得る。しかし、一昨年公表されたキャッシュ・フロー計算書に関する公開草案 (FASB [3]) では、営業活動からのキャッシュ・フローの算定に際して利子費用が控除されており、ここでの営業活動からのキャッシュ・フローと本稿でみた ARR-IRR 関係におけるキャッシュ・フロー (または現金回収) とは整合しているとはいえない。IRR と資本コストの比較を含む投資決定モデルにおいては利子費用控除前のキャッシュ・フ

ローでなければ意味をなさないからである¹⁰⁾。利用者志向の情報提供はキャッシュ・フロー重視の報告として一つの成果をもたらしつつあるが、キャッシュ・フロー計算書の内容・形式はARR-IRR関係の観点から更に検討されねばならないであろう。

いま一つの重要な方向は、IRR以外の収益率を経済的収益率(ER)としてARRとERの関係を検討することである。会計情報の利用者としてエコノミストが明示的に考慮されることは極めて稀であるが、ARR-IRR関係の議論がここまで継続されてきた大きな理由が経済理論とその実証データとの関連を確証しようとの意図にあるとすれば、ERがIRRのみに限定される必要はない。IRRがERとして理想的か否かに関して疑問が呈されてきている現在、経済理論において使用される他の収益率とARRの関係は検討すべき重要な問題であるといつてよい。

引用文献

- [1] Brief, R. P., "Limitations of Using the Cash Recovery Rate to Estimate the IRR: A Note", *Journal of Business Finance and Accounting*, Winter 1985.
- [2] Edwards, J. et al., *The Economic Analysis of Accounting Profitability*, Clarendon Press, 1987.
- [3] FASB, *Exposure Draft, Proposed Statement of Financial Accounting Standards; Statement of Cash Flows*, Financial Accounting Standards Board, 1986.
- [4] Fisher, F. M., "The Misuse of Accounting Rates of Return: Reply", *The American Economic Review*, June 1984.
- [5] ——— and J. J. McGowan, "On the Misuse of Accounting Rates of Return to Infer Monopoly Profits", *The American Economic Review*, Mar. 1983.
- [6] Harcourt, G. C., "The Accountant in a Golden Age", *Oxford Economic Papers*, Mar. 1965.

10) FASBにおいて営業活動からのキャッシュ・フローの内容がこのまま変更されないとするれば、営業活動からのキャッシュ・フローを投資決定モデルに適合するキャッシュ・フローに転換する必要が生じ、このことは、営業活動からのキャッシュ・フローの表示方法として直接法を選好する一つの根拠となるかもしれない。

- [7] Ijiri, Y., "Cash-Flow Accounting and Its Structure", *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Summer 1978.
- [8] ———, "Convergence of Cash Recovery Rate", in Y. Ijiri and A. Whinston eds., *Quantitative Planning and Control*, Academic Press, 1979.
- [9] ———, "Recovery Rate and Cash Flow Accounting", *Financial Executive*, Mar. 1980.
- [10] Kay, J. A., "Accountant, too, could be happy in a golden age: the accountant's rate of profit and the internal rate of return", *Oxford Economic Papers*, Nov. 1976.
- [11] ———, "Accounting Rate of Profit and Internal Rate of Return: A Reply", *Oxford Economic Papers*, Nov. 1978.
- [12] ——— and C. P. Mayer, "On the Application of Accounting Rate of Return", *The Economic Journal*, Mar. 1986.
- [13] Lee, T. A. and A. W. Stark, "Ijiri's Cash Flow Accounting and Capital Budgeting", *Accounting and Business Research*, Spring 1987.
- [14] Long, W. F. and D. J. Ravenscraft, "The Misuse of Accounting Rate of Return: Comment", *The American Economic Review*, June 1984.
- [15] Luckett, P. F., "ARR vs. IRR: A Review and a Analysis", *Journal of Business Finance and Accounting*, Summer 1984.
- [16] Peasnell, K. V., "Estimating the Internal Rate of Return from Accounting Profit Rates", *The Investment Analyst*, Apr. 1982.
- [17] ———, "Some Formal Connections between Economic Values and Yields and Accounting Numbers", *Journal of Business Finance and Accounting*, Autumn 1982.
- [18] Robinson, J., *Essays in the Theory of Economic Growth*, Macmillan, 1962. (山田克巳訳, 『経済成長論』東洋経済新報社, 1963年)
- [19] Salamon, G. L., "Cash Recovery Rates and Measures of Firm Profitability", *The Accounting Review*, Apr. 1982.
- [20] ———, "Accounting Rates of Return", *The American Economic Review*, June 1985.
- [21] Solomon, E., "Return on Investment: the Relation of Book-Yield to True Yield", in Jaedicke, R. K., Y. Ijiri and O. W. Nielson eds., *Research in Accounting Measurement*, American Accounting Association, 1966.
- [22] Stark, A. W., "On the Observability of the Cash Recovery Rate", *Journal of Business Finance and Accounting*, Spring 1987.
- [23] Steele, A., "A Note on Estimating the Internal Rate of Return from Published Financial Statements", *Journal of Business Finance and Accounting*, Spring 1986.
- [24] Whittington, G., "On the Use of the Accounting Rate of Return in Empirical Research", *Accounting and Business Research*, Summer 1979.
- [25] Wright, F. K., "Accounting Rate of Profit and Internal Rate of Return", *Oxford Economic Papers*, Nov. 1978.

1988年6月 由井敏範：会計的収益率と経済的収益率：展望

[26] 由井敏範, 「利益情報研究とキャッシュ・フロー会計——井尻氏の所説に関連して——」, 『徳山大学総合経済研究所紀要』第7号, 1985年。