

論文

洗練された資本予算実務と企業業績の関連性

篠田 朝也

〈論文要旨〉

本論文は、資本予算における洗練された評価方法の利用と企業業績の間の関連性を確認することを目的とした実証研究である。これまでの欧米の先行研究では、両者の間に正の関連性が確認されたものは少ないという結果が得られている。本論文は、当該論点について、日本企業のデータによる初めての実証結果を示したものとなっている。当該分析を通じて、日本企業における両者の間には弱度の正の関連性が確認された。

他方、本論文では、洗練された評価方法の利用のみならず、事後フォローを活用しているかどうかという点にも注目して、企業業績との関連性について検証を行っている。これは欧米の先行研究にもない追加的検証であり、新たな知見をもたらすものとなっている。分析の結果、事後フォローそれ自体、および、洗練された評価方法を前提とした事後フォローの活用は、企業業績に対して正の関連性をもたらすという結果が確認された。

〈キーワード〉

資本予算, 洗練された資本予算, 事後フォロー, 企業業績, 実証研究

An Empirical Study on the Relationship between Sophisticated Capital Budgeting Practices and the Performance of Japanese Firms.

Tomonari Shinoda

Abstract

This paper investigates the relationship between sophisticated capital budgeting techniques and the performance of Japanese firms. This is the first study in a Japanese context and the result shows a weak correlation between sophisticated techniques and the performance of Japanese firms. In addition, this paper focuses on capital budgeting processes, especially the combined use of sophisticated methods and ex-post follow-up. This original view has not been considered in previous studies. As a result, this paper provides evidence for positive correlation between firms' performance and sophisticated capital budgeting processes.

Key Words

Capital budgeting, Sophisticated capital budgeting, ex-post follow-up, Performance, Empirical study

2013 年 4 月 8 日 受付
2014 年 1 月 20 日 受理
北海道大学大学院経済学研究科

Submitted 8 April 2013
Accepted 20 January 2014
Graduate School of Economics and Business Administration,
Hokkaido University

1. はじめに

企業が設備やプロジェクトの投資意思決定を行う場面においては、回収期間法、会計的利益率法のような伝統的な方法から、NPV (Net Present Value: 正味現在価値) 法, IRR (Internal Ratio of Return: 内部利益率) 法のような DCF (Discounted Cash Flow: 割引キャッシュフロー) 系の方法まで、さまざまな経済性評価方法が利用されている。

周知のとおり、最も多くの企業で利用されている回収期間法は、理論的に問題点を抱えていると言われている。例えば、貨幣の時間価値を考慮していない、回収期間終了後のキャッシュフローが考慮されず投資案件の収益性を適切に評価できない、回収期限の設定の合理性が疑わしい等、といった欠点が指摘されている。

その一方で、NPV 法などの DCF 系の評価方法は、理論上、企業価値を高める投資案件を適切に選択することができるものと考えられている (Northcott, 1998 など)。そのため、DCF 系の評価方法は、多数の欧米の先行研究において、先進的な (advanced) あるいは洗練された (sophisticated) 評価方法などと呼ばれている一方で、回収期間法や会計的利益率法は、単純な (simple) あるいは素朴な (naive) 評価方法などと呼ばれている¹。このように、洗練された評価方法を利用することによって企業価値を高める投資案件を適切に評価および選択することができるのであれば、洗練された評価方法の利用が、企業業績の向上をもたらすものと考えられる。

この点については、ずいぶん古くから検討の対象とされてきており、すでに欧米においては、いくつかの先行研究が存在している。例えば、Klammer (1973), Kim (1982), Pike (1984), Farragher et al. (2001) などが挙げられる²。これらの先行研究の結果については改めて後述するが、概ね、Kim (1982) を除くと、洗練された評価方法を利用していることが、企業業績に正の影響を与えているという関連性を見いだすことはできない、と結論付けるものであった。すなわち、洗練された評価方法の利用が、企業業績に正の影響を与えることがあるとはいえないという結論が大勢であった。

確かに、DCF 系の評価方法を採用することによって、理論上、企業価値を向上させる投資案件を、適切に評価し、選択することができるようになる。その点で、評価方法それ自体には理論上の優劣が認められよう。しかし、その優劣は、あくまで事前の予測の方法の優劣にすぎないため、事前の評価方法の選択のみに注目しても、それが事後の実績として、企業業績に直接関連するとは限らない。それゆえ、評価方法の選択に焦点を当てている先行研究では、企業業績との間の関連性について一貫した結果が得られなかった可能性がある。また、経済性評価方法の選択と企業業績の間の関連性について検証した日本企業のデータに基づく研究成果も十分に示されておらず (清水他, 2010)、これらの論点について探究することは、わが国の管理会計研究における残された課題となっていた。

そこで、本論文では、東証上場企業の約 200 社から回収された質問票調査に基づくデータと企業の財務業績に関連するデータを用いた統計的実証分析を実施して、まずは先行研究と同様に、日本企業における経済性評価方法の選択と企業業績との関連性について検証を行い、分析結果の提示を試みたい。また、日本企業のデータによる単なる追検証のみならず、先行研究の分析モデルにはない追加的な検証も実施する。特に本論文では、洗練された評価方法の利用のみに注目するのではなく、上述したように、かねてから資本予算プロセスにおいて重要な論点として指摘されてきた事後的なフォローアップ (経過観察, 再評価, 事後監査など。以下、「事

後フォロー」とする。)についても注目をする。資本予算の事後フォローについては、これまでも注目すべき重要な論点として指摘されてきた(櫻井, 2012, pp.488-489; Haka, 2007, p.720 など)。事後フォローが実施されることによって、投資案件が、編成された資本予算に準じて進捗しているか否かの状況が把握できようになる。そのため、事後フォローの実施によって、投資案件に想定外の不調が生じた場合でも、見積もられていた業績に少しでも近づけられるように、早期の対応策をとることが可能となる。状況によっては、企業業績を過度に毀損させないよう、投資案件の継続そのものについて適宜検討することもできる。すなわち、事後フォローは、事前の計画である資本予算を、事後的な業績に結び付けるために欠かせない資本予算実務のひとつであるといえよう(櫻井, 2012, p.488)。しかし、これまでの先行研究では、評価方法と事後フォローの両者を射程に入れたうえで、企業業績との関連性について検証しようという試みについて、十分な検討がなされているとはいえない。そこで本論文では、資本予算実務として、経済性評価方法の選択のみならず、事後フォローの実施も含めて検討したうえで、それらと企業業績との関連性について分析することにしたい。なお、本論文では、企業価値の向上に資することを意図して、貨幣の時間価値や資本コストを反映している評価方法を洗練された評価方法と呼び、その利用とともに事後フォローを実施していることを洗練された資本予算実務と呼ぶこととする。

2. 先行研究

欧米の先行研究には、資本予算と企業業績の関係について検討を行っているものがいくつか存在している。なかでも、洗練された経済性評価方法と企業業績との間の関連性について直接的に検証を行っている研究としては、Klammer (1973), Kim (1982), Pike (1984), Farragher et al. (2001) が挙げられるので、以下では、これらの先行研究の結果を簡単に確認しておくこととする³。

Klammer (1973) では、洗練された評価方法の利用と企業業績の関連性を検証している。分析には、120 社のデータを利用し、コントロール変数として、企業規模、資本集約度、事業リスクを利用した重回帰モデルを利用している。結果として、洗練された評価方法の利用と企業業績との間には、統計的に有意な関連性はみられないとするものであった。

同様に、Kim (1982) も、評価方法の洗練度と企業業績の関連性を検証している。この分析では、132 社のデータに基づいた単回帰モデルによって両者の関連性の検証を行っている。結果として、洗練された評価方法の利用と企業業績との間には、統計的に有意な関連性が認められた。また、洗練された評価方法の代表格である NPV 法の利用と、企業規模および有利子負債比率との間で統計的に正の関係がみられることなども示している。

Pike (1984) では、英国企業 144 社のデータを対象として、評価方法の洗練度と企業業績の関連性を検証している。コントロール変数として、企業規模、資本集約度、事業リスク、産業ダミーを使用した重回帰モデルによって検証を行っている。この分析結果によれば、評価方法の洗練度と企業業績の間には、統計的に有意な負の関連性がみられたという興味深いものとなっている。

比較的新しい先行研究の一つである Farragher et al. (2001) では、117 社のデータを利用して、評価方法の洗練度と企業業績の関連性を検証している。コントロール変数として、資産規模、資本集約度、事業リスク、事業の集中度を使用した重回帰モデルによって検証を行って

いる。この分析結果によれば、評価方法の洗練度と企業業績の間には、統計的に有意な関連性はみられなかった。

これらの結果は、年代も違い、また分析対象国も異なるため、先行研究の一意的な解釈は難しい。とはいえ概略として次のようなことがいえる。まず、評価方法の洗練度と企業業績との間に正の関連性があるとした結果は、Kim (1982) のみである。Klammer (1973) および Farragher et al. (2001) では、評価方法の洗練度と企業業績の間に関連性はないとされており、Pike (1984) では、むしろ負の関係があるという結果が示されている。すなわち、評価方法の洗練度と企業業績との間に正の関連性があるとする結果は少数派である⁴。

なお、先行研究における分析モデルについても簡単に確認しておく次のようにまとめることができる。まず、評価方法の洗練度と企業業績との間の関連性について確認するためには、基本的に（重）回帰モデルを利用しているが、評価方法の洗練度に関する代理変数の測定方法は論文により異なっており多様である。さらに、企業業績としては営業利益ベースの ROA のみではなく、営業キャッシュフローをベースとした ROA も利用されている。また、先行研究において分析に利用されている重回帰モデルには、企業規模、リスク、資本集約度等のコントロール変数が導入されている。

3. 研究課題の設定

本論文の第 1 の課題は、すでに整理した先行研究を踏まえたうえで、洗練された評価方法と企業業績の間に関連性があるかどうかについて検証を行うことにある。この点について、上述の先行研究で設定されている仮説は、いずれも両者の間には関連性があるというものであった。というのも、回収期間法のような収益性の判断を行うには不適切な「単純で素朴な方法」ではなく、NPV 法のような「洗練された方法」を利用して投資案件の評価を行うほうが、財務業績の向上、さらには企業価値の向上に資する意思決定ができるものと考えられるからである (Northcott, 1998 など)。ところが、いずれの先行研究においても、このような仮説を設定しておきながら、一貫した結果が得られていないという事実もある。したがって本論文では、先行研究で検討されてきた仮説を意識しながらも、洗練された評価方法と企業業績との間に特定の方向の関連性があることは想定しないで、次のような帰無仮説 (H_{01}) と対立仮説 (H_{11}) を設定して検証を行う。

【仮説 1】

H_{01} : 洗練された評価方法の利用と企業業績との間には関連性が認められない。

H_{11} : 洗練された評価方法と企業業績との間には関連性が認められる。

しかし、すでに確認したように、先行研究では、洗練された評価方法と企業業績との間の関連性を否定したものが多い。このような結果が生じている可能性としては、第 1 節でも述べたとおり、評価方法はあくまで事前の予測のための方法に過ぎないため、それだけに注目したとしても、事後の成果としての業績に直接結びつくとは限らないという点が挙げられよう。

また、洗練された評価方法は実務上の運用が難しいため、適切な評価が実施されたのか否かについて、事後的な確認が必要となる。実際に、これまでに筆者の行った聞き取り調査によると、NPV 法を利用している多くの企業の担当者が、その評価を実践することのむずかしさについて認識している。具体的に言えば、投資の効果が発生する全期間にわたる将来キャッシュフローの予測と、資本コスト率の設定については、多くの企業の担当者が頭を悩ませているのが実態

である⁵。聞取調査のみならず、実際に、質問票調査においても、投資経済計算の結果として予測された評価額には誤差が生じることが多いという回答が得られている⁶。しかし、このような予測値と実績値の誤差の発生を認識しているにもかかわらず、経済性評価方法を投資可否決定のためのプロジェクト評価の時点のみで利用して、事後フォローをしていないという日本企業も少なからずある⁷。雑駁に言えば、投資可否の決定のためだけに経済性評価を行い、その後は何もしない、という企業もあるわけである。

これらの点を考慮すると、第1節でも述べたとおり、事後フォローの適切な活用に注目することによって、企業業績との間の関連性が得られる可能性がある（櫻井，2012，p.488；Haka，2007，p.720）。にもかかわらず、事後フォローと企業業績との間の関連性に関する先行研究からの知見や証拠は限定的である。したがって、この両者の関連性に関する事実確認をするため、次のような帰無仮説（ H_{02} ）と対立仮説（ H_{12} ）を設定して検証を行う。

【仮説2】

H_{02} : 事後フォローの活用と企業業績との間には関連性が認められない。

H_{12} : 事後フォローを活用と企業業績との間には関連性が認められる。

さらに、洗練された評価方法の利用と事後フォローとの間の影響も重要な論点となりうる。すなわち、評価方法を利用した事前の投資意思決定と投資後に実施される事後フォローは、組み合わせる利用することができるため、洗練された評価方法を、事後フォローと併せて適切に利用することによって、企業業績との間に関連性が認められる可能性がある。そのためには、洗練された評価方法の利用の効果が、事後フォローの活用の影響を受けるか否かについて確認する必要がある。したがって、洗練された評価方法の利用と事後フォローの活用の交互作用に注目して、次のような帰無仮説（ H_{03} ）と対立仮説（ H_{13} ）を設定することとしたい。

【仮説3】

H_{03} : 洗練された評価方法の利用に事後フォローの活用を組み合わせることと、企業業績との間には関連性が認められない。

H_{13} : 洗練された評価方法の利用に事後フォローの活用を組み合わせることと、企業業績との間には関連性が認められる。

以下の節では、上記で設定された仮説を検証するモデルの設計について言及していくこととする。

4. データと分析モデル

4.1. 利用するデータと質問票調査の概要

本論文では、前節における仮説の検証を行うために、筆者が実施した質問票調査のデータを利用する。当該調査の質問票は、金融・保険業を除く東証上場全企業（当時 2,224 社）に対して郵送され、2010 年 1 月末までに 225 社から回収されたものである。回収率は 10.1%であり、回収率に業種間の大きな偏り等はない⁸。また、回収企業と非回収企業との間の規模水準、開業後年数などに統計的に有意な偏りはないことも確認しており、極端なノンレスポンスバイアスは認められない⁹。

当該質問票調査では、資本予算に際して利用する基本的な経済性評価方法について 5 点リカートスケールによって確認をしている。本論文では、これらの経済性評価方法の利用頻度に関する回答を利用することとする。また、投資決定後の事後フォローに関連して、(a) プロジェ

クトの承認後に収益の下方修正が起こりそうな場合の再評価, (b) 実行されている投資プロジェクトの業績の経過監視, (c) 将来の投資計画の改善を目的とした主要局面終了後の事後監査, などの各種項目についても, その状況について確認をしている. 本論文では, これらの質問項目に対する回答結果を利用することとする. これらのデータの分析上の利用方法の詳細については, 後述の検証モデルの設定の箇所であらためて言及する.

なお, 質問票の回収数は 225 社であったが, 質問票の一部に未回答項目があるもの, および, 以下の分析において利用する財務データが入手できなかったもの¹⁰を除くことにより, 最終的には 204 社のデータが利用された.

4.2. 分析モデル

以下では, 前節で設定された仮説の検証をするために, 企業業績を被説明変数 (従属変数) とした 3 つの重回帰モデル (Model 1, Model 2, Model 3) を設定する.

● 仮説 1 の検証モデル

先行研究では, 被説明変数となる企業業績として営業キャッシュフローをベースとした ROA を利用しているものがあり, また, 説明変数となる洗練された資本予算の利用度については文献ごとに独自の得点を利用していた. さらに, 説明変数には, 企業規模などのコントロール変数が投入されたモデルが利用されていた. そこで, 本論文でもこれらの先行研究のモデルを踏まえて分析モデルを設計する. Model 1 は, 仮説 1 の検証のためのモデルである.

Model 1

$$OCFOA = \alpha_0 + \beta_1 DSCB_i + \beta_2 ASSET_i + \beta_3 CAINT_i + \beta_4 DEBTOA_i + u_i$$

ただし,

$OCFOA_i$: 企業 i の企業業績と産業平均との差,

$DSCB_i$: 企業 i の資本予算の評価方法の洗練度,

$ASSET_i$: 企業 i の企業規模と産業平均との差,

$CAINT_i$: 企業 i の資本集約度と産業平均との差,

$DEBTOA_i$: 企業 i の有利子負債依存度と産業平均との差

Model 1 では, 被説明変数 ($OCFOA$) として, 企業 i の税・利息控除前営業キャッシュフローと使用総資産の比率 (営業キャッシュフローベースの ROA) と当該比率の産業平均値との差の 3 年間の平均値を利用している. 営業キャッシュフローを採用したのは利益管理の可能性や非現金支出費用の影響を排除した収益力を把握するためである. Kim (1982) および Farragher et al. (2001) などの先行研究においても, 企業業績としてキャッシュベースの ROA が利用されている. また, 業種による変数の偏りを考慮するため, 企業 i の当該比率をそのまま利用せず, 当該比率の産業平均値との差分を変数として利用している. 産業分類には東京証券取引所の定める 33 業種を利用している. 3 年間の平均値を採用したのは, 単年度ベースのデータよりも安定した当該企業の本来の収益力を把握することを意図している. なお, 3 年間の平均値は, 前出の質問票調査の回収締切からみて, 企業ごとに最も近い決算年とその前後の決

算年にあたる 3 年分のデータから算定している（財務関連のすべての変数について、回収締切前後の 2 年分を追加した 3 年分のデータをもとにして算定している）。

続いて、資本予算の評価方法の洗練度を示す変数 (*DSCB*) を、説明変数として採用している。この *DSCB* は、前出の質問票調査における資本予算の経済性評価方法の利用頻度に関する質問項目にもとづいて、因子分析を行ったうえで導出された因子得点である。因子分析のために、*SPP*（単純回収期間法）、*DPP*（割引回収期間法）、*ROI*（会計的利益率法）、*NPV*、*IRR*、の 5 種類の経済性評価方法の利用頻度に関する質問項目を用いた¹¹。回答データに対して、最尤法によるプロマックス回転によって因子分析を行った結果、2 つの因子に分解された。因子分析の結果を示したものが表 1 である。

表 1 評価方法の因子分析

	因子 1	因子 2
NPV	.978	-.187
IRR	.494	.133
DPP	.351	.084
ROI	.252	.728
SPP	-.122	.301
回転後の負荷量平方和	1.238	.576
因子間相関	—	.016

（注）最尤法による因子抽出，プロマックス回転

因子 1 は、企業価値の増分額を評価することのできる *NPV* からの影響を大きく受けている。また、*NPV*、*IRR*、*DPP* という貨幣の時間価値および資本コストを考慮した 3 つの評価方法で構成されている。以上から、因子 1 を「洗練された評価方法の利用」と認めることができる。したがって、この因子 1 の因子負荷量を基準にして回帰法で得られる、標準化された因子得点を *DSCB* として利用した¹²。なお、因子 2 は *ROI* の利用頻度に強く影響を受けるものであると推察される。以下の分析では因子 1 の因子得点のみを利用する。

さらに、コントロール変数として、企業規模 (*ASSET*)、資本集約度 (*CAINT*)、有利子負債依存度 (*DEBTOA*) も投入している。これらのコントロール変数は、被説明変数である *OCFOA* に影響を及ぼす可能性が高いと考えられる財務的特徴である。これらの財務的特徴を前提としても、洗練された資本予算の評価方法の利用が *OCFOA* に確かに影響を及ぼしているかどうかについて確認するために投入されている。なお、財務的指標については、いずれの変数にも、産業間における水準の相違を織り込むために、産業平均との差の 3 年間分の平均値を利用している¹³。なお、これらのコントロール変数は、いずれも Klammer (1973)、Kim (1982)、Pike (1984)、Farragher et al. (2001) などの先行研究における検証モデルでコントロール変数として投入されていたり、分析対象として注目されていたものを用いている¹⁴。

● 仮説 2 の検証モデル

さらに、仮説 2 の検証のために、次のように Model 2 を設定している。

Model 2

$$OCFOA = \alpha_0 + \beta_1 AFTERF_i + \beta_2 ASSET_i + \beta_3 CAINI_i + \beta_4 DEBTOA_i + u_i$$

ただし、 $AFTERF_i$ ：企業*i*の資本予算の事後フォロー

Model 2は、基本的に Model 1 をベースとしており、事後フォローの存在が企業業績に影響を及ぼしているかどうかを確認するために、 $DSCB$ に替えて $AFTERF$ を投入している。このモデルにより、仮説 2 の検証が行われる。

なお、 $AFTERF$ は、質問票調査における次の3つの項目に対する回答を単純加算することにより得られた合成変数である。利用した質問項目は、(a) プロジェクトの承認後に収益の下方修正が起ころうな場合の再評価、(b) 実行されている投資プロジェクトの業績の経過監視、(c) 将来の投資事業の改善を目的とした主要局面終了後の事後監査、を実施しているかどうかに関するものである¹⁵。 $AFTERF$ は、プロジェクトの投資可否決定以降の局面で必要とされる各種の事後フォローを実施しているほど高い得点となる変数である。ただし、Model 3で交互作用項を用いた分析を展開する予定であるため、分析上の便宜（交互作用項の投入による多重共線性の回避）のため平均値からの差をとることで変数の中心化の操作を行っている。

● 仮説 3 の検証モデル

続いて、仮説 3 の検証のために、次のように Model 3 を設定している。

Model 3

$$OCFOA = \alpha_0 + \beta_1 DSCB_i + \beta_2 AFTERF_i + \beta_3 DSCB_i * AFTERF_i + \beta_4 ASSET_i + \beta_5 CAINI_i + \beta_6 DEBTOA_i + u_i$$

ただし、 $DSCB_i * AFTERF_i$ ：交互作用項

仮説 3 の検証のためには、洗練された評価方法の利用と事後フォローの間の交互作用効果の存在の有無を確認しなければならない。したがって、Model 3 は、 $DSCB$ と $AFTERF$ の両変数に加えて、交互作用項を追加投入したものとなっている。このモデルにより、洗練された評価方法を利用していることを前提に、事後フォローを合わせて活用することで、企業業績にどのような影響を及ぼしているのかについて確認を行う。すなわち、仮説 3 の検証が行われる。

4.3. 各変数の概観

本モデル分析で使用するデータの記述統計量は表 2 の通りである。

表 2：各変数の記述統計量

変 数	N	平 均	標準偏差	最小値	最大値
$OCFOA$	204	-0.005	0.080	-0.603	0.191
$DSCB$	204	0.000	0.991	-1.261	1.817
$AFTERF$	204	0.000	0.963	-2.167	1.833
$DSCB * AFTERF$	204	0.115	0.927	-3.857	2.733
$ASSET$	204	170,557	1,049,001	-1,993,696	8,487,599
$CAINI$	204	0.009	0.104	-0.244	0.437
$DEBTOA$	204	0.025	0.165	-0.258	0.883

また、モデル分析で使用する変数間の相関行列は表 3 の通りである。説明変数間に高い水準の相関がみられるペアはない。また、回帰分析時に、VIF (Variance Inflation Factor) を参照することで多重共線性の発生の有無についても確認する。

表 3：各変数の相関係数

	OCFOA	DSCB	AFTERF	DSCB *AFTERF	ASSET	CAINT	DEBTOA
OCFOA	1.000						
DSCB	0.115	1.000					
AFTERF	0.156	0.085	1.000				
DSCB *AFTERF	0.148	-0.097	0.055	1.000			
ASSET	0.028	0.065	0.179	-0.044	1.000		
CAINT	0.153	0.036	0.020	0.061	0.155	1.000	
DEBTOA	-0.082	0.104	-0.017	0.046	0.049	0.352	1.000

5. 分析結果

本節では、前出の重回帰モデルの分析結果について提示し、その結果について考察を行うこととする。表 4 は Model 1、表 5 は Model 2、そして、表 6 は Model 3 の検証結果である。

なお、既に述べたとおり、データの制約により本分析に利用できた標本数は 204 社分となっている。また、下記の各表においては、多重共線性のチェックのため VIF の数値も示しており、どのモデルにおいても分析上問題となるような多重共線性の発生は認められなかったことを確認している。

5.1. 仮説 1 の検証結果

まず、仮説 1 を検証した Model 1 の結果から確認していく。

表 4：Model 1 の検証結果

変 数	標準偏回帰係数	t-value	P-value	VIF
定数項		-.831	.407	
DSCB	.125	1.805	.073 *	1.015
ASSET	-.004	-.054	.957	1.028
CAINT	.209	2.812	.005 ***	1.167
DEBTOA	-.169	-2.284	.023 **	1.153
N = 204				
Prob (F-statistic) = 0.015				
R ² = 0.060				
Adj-R ² = 0.041				

(注) *:p<0.1, **:p<0.05, ***:p<0.01

表 4 から分かる通り、F 検定の結果 (p<0.05) から、Model 1 の係数がすべてゼロとなるとする帰無仮説 H₀₁ は棄却される。当該モデルの説明変数の係数を確認すると、DSCB (資本予算

の評価方法の洗練度)の係数の符号は+で、10%水準で統計的に有意である。統計的に低い水準ではあるが、洗練された評価方法の利用と企業業績との間には正の関連性が認められる。

また、コントロール変数の *CAINT* (資本集約度) は、係数の符号が+で1%水準で有意であった。したがって、資本集約度と企業業績の間には正の関連性があることが認められる。この期間の日本企業は、資本集約度の高さをキャッシュフローの獲得にうまく生かしているということになる。さらに、*DEBTOA* (有利子負債依存度) も5%水準で有意(ただし符号は-)であった。これは、この期間の日本企業が、負債のレバレッジを企業経営にうまく生かすことができずにいることを示している。

5.2. 仮説2の検証結果

続いて、仮説2の検証を行った Model 2 の結果を確認しよう。

表 5 : Model 2 の検証結果

変 数	標準偏回帰係数	t-value	P-value	VIF
定数項		-.822	.412	
<i>AFTERF</i>	.153	2.202	.029 **	1.034
<i>ASSET</i>	-.024	-.336	.737	1.058
<i>CAINT</i>	.207	2.803	.006 ***	1.167
<i>DEBTOA</i>	-.151	-2.069	.040 **	1.143
N = 204				
Prob (F-statistic) = 0.008				
R ² = 0.07				
Adj-R ² = 0.049				

(注) *:p<0.1, **:p<0.05, ***:p<0.01

表 5 から分かる通り、F 検定の結果 ($p<0.01$) より、Model 2 の係数がすべてゼロとなるとする帰無仮説 H_{02} は棄却されることとなる。当該モデルの説明変数の係数を確認すると、*AFTERF* (事後フォロー) の係数は符号が+で、5%水準で統計的に有意である。すなわち、事後フォローそれ自体が行われることと、企業業績の間には正の関連性が認められる。これは、設備投資、プロジェクト投資、M&A などに関する事後フォローが、企業の収益力の向上に重要な役割を果たしている可能性を示した証拠でもあり、興味深い結果といえよう。なお、コントロール変数は、Model 1 と同様の結果を示しており、改めて解釈の必要はない。

5.3. 仮説3の検証結果

最後に、仮説3の検証を行った Model 3 の結果を確認する。

表 6 から分かる通り、F 検定の結果 ($p<0.01$) から、Model 3 の係数がすべてゼロとなるとする帰無仮説 H_{03} は棄却される。説明変数の係数を確認すると、*AFTERF* の係数は符号が+で、10%水準で統計的に有意となっている。また、*DSCB* の係数は符号が+で、10%水準で統計的に有意となっている。これらの係数の符号は、Model 1 および Model 2 の結果と整合的である。

表 6 : Model 3 の検証結果

変 数	標準偏回帰係数	t-value	P-value	VIF
定数項		-.948	.344	
<i>DSCB</i>	.129	1.885	.061 *	1.032
<i>AFTERF</i>	.133	1.930	.055 *	1.046
<i>DSCB * AFTERF</i>	.147	2.156	.032 **	1.023
<i>ASSET</i>	-.020	-.287	.775	1.064
<i>CAINT</i>	.200	2.734	.007 ***	1.171
<i>DEBTOA</i>	-.170	-2.334	.021 **	1.156
N = 204				
Prob (F-statistic) = 0.002				
R ² = 0.101				
Adj-R ² = 0.074				

(注) *:p<0.1, **:p<0.05, ***:p<0.01

さらに、最も注目すべき交互作用項 *DSCB * AFTERF* の係数も、5%水準で有意となっている。このことから、*DSCB* と *AFTERF* との間には交互作用が生じていることが認められる。ここで、交互作用の効果を確認するため、コントロール変数を省略した Model 3-1 で交互作用を検討する。コントロール変数を省略した Model 3-1 では、以下のように偏回帰係数と定数項が導出される。

Model 3-1

$$OCFOA = -0.0063 + 0.0095 DSCB_i + 0.0108 AFTERF_i + 0.0103 DSCB_i * AFTERF_i$$

(* p<0.1) (** p<0.05) (** p<0.05)

Prob (F-statistic) = 0.008, Adj-R² = 0.043

このモデル式を、*DSCB* について整理すると、

$$OCFOA = -0.0063 + (0.0095 + 0.0103 AFTERF_i) * DSCB_i + 0.0108 AFTERF_i$$

となる。*DSCB* による業績への効果は当該変数の係数の傾きにより表現されるが、それは、*AFTERF* からの影響を反映したもの（上式の下線部分）となっていることが分かる。すなわち、*AFTERF* が正の値をとれば、*DSCB* の業績への効果はより高いものとなる。例えば、*AFTERF* が平均的な水準（*AFTERF* は中心化した変数であるため、平均値は 0）の場合であれば、*DSCB* の傾きは 0.0095 であるが、*AFTERF* が +1SD の水準（*AFTERF* の標準偏差は 0.963 である）の場合、*DSCB* の傾きは 0.0194 となる。また、-1SD の水準（-0.963）の場合、*DSCB* の傾きは -0.000419 となる。このように、*DSCB* の傾きは、*AFTERF* の水準の影響を受けて大きく変わる。それも、*AFTERF* は、その水準が高くなるほど、*DSCB* の業績への影響が大きくなるように寄与している。さらに、先に述べたように、*AFTERF* が 0 から -1SD の水準に推移するにつれて、*DSCB* の傾きは、正から負に変化している。したがって、この結果から、事後フォロー

の水準が高い場合は、洗練された評価方法の利用が企業業績に正の影響を及ぼすことになるものの、事後フォローの水準が低くなると、事後フォローを実施していないことによる影響を強く受けて、洗練された方法の利用が、企業業績にほとんど影響を及ぼさない、あるいは、負の影響を及ぼしてしまうということが推察される。特に、事後フォローの水準が非常に低い場合、洗練された評価方法の利用が企業業績に負の影響を及ぼす可能性を示している点は、極めて興味深い。NPV法などの洗練された評価方法は、回収期間法のような単純で素朴な方法と比較すると予測項目が多くならざるを得ない。すでに第3節でも指摘した通り、資本予算における事前の予測について、多くの実務家がむずかしさを認識している。Model 3-1の結果は、事後フォローを実施しないまま、予測項目が多くなる評価方法を利用して投資意思決定を行うことは、かえって企業業績にマイナスの影響を与える可能性を示唆していると解釈することもできる。

以上、洗練された評価方法を利用していることに加えて、事後フォローを活用することによって、企業業績に追加的に正の影響を及ぼすことになるとみてよい。すなわち、どのような評価方法を利用しているのかということのみではなく、事後フォローを行っているかどうかということも併せて検討することが、資本予算と企業業績の関係を考えるうえで重要となる。

5.4. 検証結果に関する小括

以上の3つのモデルに基づく分析結果を総合的に検討すると、その結果については、次のようにまとめることができる。

まず、第1点目として、洗練された評価方法を利用することと高い企業業績が得られることの間には弱度の関連性が認められるということ、第2点目として、事後フォローの活用は企業業績に正の関連性をもたらすということ、そして、第3点目として、事後フォローの水準が高くなるほど、洗練された評価方法の企業業績へのプラスの影響がより高まるという可能性が認められたことである。また、第3点目に関連して、事後フォローの水準が極めて低い場合、洗練された評価方法を利用することは、企業業績にマイナスの影響を及ぼす可能性も示された。これらの結果は、資本予算と企業業績との関連性について、どういった評価方法を利用するのかのみではなく、事後フォローが適切に実施されているかということも総括的に検討する必要性があることを示唆していると解釈できる。すなわち、資本予算実務について、事後フォローを含めたパッケージによって理解を深めることの重要性を示唆しているともいえる。

6. 結語

本論文は、日本企業のデータを用いて、洗練された資本予算実務と企業業績との間の関係性を分析することを目的としていた。また、本論文では、洗練された資本予算実務を、洗練された評価方法と併せて、事後フォローを実施しているものとして捉えて、検討を行ってきた。ここまでの検討内容を通じて、本論文の目的はおおむね達成されたものと考えられる。

もちろん、本論文にもいくつかの限界がある。まず、2010年前後に実施した質問票調査に回答のあった日本企業のデータセットに基づく分析にすぎないという制限がある。また、利用した重回帰モデルもシンプルなものであり、洗練された評価方法の変数のスコア化や事後フォローの変数のスコア化にも簡素な方法を採用している。評価方法をどのように利用しているのかに関する質的な状況をうまく捕捉していない。モデルの決定係数の水準も決して高いものとはいえない。さらに、質問票調査を利用することにより避けることのできない固有のバイアスを

完全に拭い去ることはできない。これらの限界については、本論文の結果を解釈するうえで、あらかじめ留意する必要がある。

とはいえ、それらの限界を踏まえたうえでも、本論文にも幾分かの学術的貢献はあるものと思われる。繰り返しにはなるが、本論文の貢献は、おおむね以下の2点に要約されよう。

まず第1点としては、これまでにわが国のデータを利用した、経済性評価方法の選択と企業業績との間の関連性に関する実証分析は存在しなかったが、本論文はこの点について検討を行い、その分析結果を示したものとなっているということが挙げられよう。結果として、両者の間には、10%水準で統計的に有意な正の関連性があるというものであった。したがって、Klammer (1973), Pike (1984), Farragher et al. (2001)らの先行研究とは異なり、Kim (1982)と整合的な結果が得られたことになる。Kim (1982)と本論文との分析モデルに関する共通点は、被説明変数に営業キャッシュフローベースのROAを利用していること、単年度の変動の影響を緩和するために変数として複数年の平均値を利用していること、産業調整を実施していることである。他の先行研究では、このうちいずれかが該当しておらず、その点が影響している可能性もある。実際に、本論文のデータセットでも、会計的利益に基づくROAを業績変数に利用すると統計的に有意な結果は得られなかった。非現金支出費用や利益管理の影響が避けられない会計的利益は投資の成果を表わしていないということなのかもしれないが、これはあくまでも可能性として指摘しておきたい。いずれにしても、洗練された評価方法の利用それ自体が、10%水準ではあるものの、企業業績と正の関連性を有しているということは興味深い発見事項であった。

2点目は、先行研究にはない発見事項を示した点にある。すなわち、資本予算の評価方法に加えて、事後フォローに注目し、それと企業業績との間に正の関連性を見出した点にある。つまり、事後フォローの実施それ自体が、企業業績の向上に寄与していることを確認した。さらに、事後フォローの活用には、洗練された評価方法の利用による企業業績の向上の効果をより高めるという交互作用があることも確認できた。同時に、事後フォローの水準が極めて低い場合、洗練された評価方法の利用が企業業績にマイナスの影響を及ぼす可能性も確認できた。したがって、先に述べた第1点目の発見事項である、洗練された評価方法の利用と企業業績との正の関連性については、事後フォローとの組み合わせによって、その程度が変化し、場合によってはマイナスの影響を及ぼしてしまう可能性があるという点で解釈に注意を要する。また、先行研究では、洗練された評価方法の利用が企業業績に与える影響について一貫した結果を得られていなかったが、この原因は、事後フォローの関係を考慮すると、洗練された評価方法の利用が企業業績にプラスの影響もマイナスの影響も及ぼしうるという本論文が示した結果と関連がある可能性もある。いずれにせよ、これらの結果は、資本予算実務を全体として洗練されたものとするためには、事後フォローの実施に目を向けるべきであるということを再認識させるものであるといえる。したがって、事前に実施される投資の経済性評価と事後的なフォローとの整合性を意識した仕組みの構築が改めて重要視されることになるだろう (Haka, 2007, p.720; 櫻井, 2012, p.488)。

なお、本論文では、事後フォローというフィードバック的な資本予算の統制の仕組みを整えることが、洗練された評価方法の利用を企業業績に結び付けるうえで有効であるという可能性を指摘した。他方で、資本予算における将来予測に関する事後フォローは、投資案件の進行中における予測値そのものの適宜改定、および、将来の評価・予測の改善のためにも活用されるものであるため、資本予算実務におけるフィードフォワード的なコントロール (丸田, 2005)

とも関連する可能性がある。これに関連する論点は、残された将来の研究課題である。

いずれにしても、これら本論文の発見事項は、資本予算実務に限ることではなく、あらゆる管理会計技法の運用を巡る実務上の普遍的な課題を提示したものともいえる。つまり、「どのような技法を利用しているのか」ということは重要ではあるが、そのみではなく、「どのような技法をどのようなマネジメントシステムとして利用しているのか」という点に踏み込んで検討することの重要性を示唆しているものともいえるのである。

(謝辞)

本論文は、日本管理会計学会 2012 年度全国大会の自由論題における報告内容をもとに作成したものです。学会報告の際には、司会の李健泳先生（新潟大学）、佐藤清和先生（金沢大学）、清水信匡先生（早稲田大学）から貴重なコメントを頂戴いたしました。

また、本論文の執筆過程において、2 名の匿名レフェリーの先生方から丁寧かつ建設的なコメントを頂き、本論文を改善するうえで大変参考になりました。ここに記して深謝申し上げます。

なお、本論文は、JSPS 科研費(24730380)の助成を受けた研究成果の一部です。

注

¹ Klammer (1972, 1973), Kim (1982), Haka et al. (1985), Haka (1987), Verbeeten (2006) などを参照されたい。

² 企業業績と洗練された評価方法との関係を確認しようとした萌芽的研究としては、Christy (1966) がある。これは、一株当たり利益と資本予算の評価方法の関係について確認しようとしたものであるが、両者の間には関連性はみられないという結論であった。そのほかにも、企業業績ではなく、マーケットリターンと洗練された評価方法の関係を確認しようとしたものとして、Haka et al. (1985) などがある。

³ Haka et al. (1985) のように、企業業績ではなく、マーケットリターンと資本予算の洗練度との関連性を確認しているものもある。

⁴ Christy (1966) のように一株当たり利益と資本予算の評価方法の間に関係はないという結果を示しているものもあり、また、Haka et al. (1985) のように、企業業績ではなく、マーケットリターンで見ても、資本予算の洗練度との間に関連性はないという結果も出ている。

⁵ 筆者はこれまでに複数（20 社以上）の企業に対して資本予算実務に関する聞き取り調査を行っているが、すべての企業担当者が NPV 法の利用はむずかしいという感想を持っており、その運用が容易なものであるという印象を持っている担当者はひとりもないことを確認している。

⁶ 本論文で利用した質問票では、「予測値と実績値は非常に近い値をとることが多い」といえるかどうかについて尋ねる設問を用意しており、当該設問に対して、「そうは思わない」、「あまりそうは思わない」、「どちらともいえない」という回答をした企業を合計すると、全体の約 89.3% となっていた。

⁷ 注 15 も合わせて参照されたい。

⁸ 東証による業種区分別の回収数・回収率は次の通りである。全体の回収率から見て、ゴム製品、電気・ガスの回収率がやや高く、建設業の回収率が低い傾向がみられる。とはいえ、特に企業数の少ない業種では、1, 2 社の回収数の差異が比較的大きな回収率の変化につながることを考慮すれば、全体として、業種別の回収率の偏りは許容できる範囲であると考えられる。

洗練された資本予算実務と企業業績の関連性

業種	回答数	企業数	回収率	業種	回答数	企業数	回収率
建設業	6	130	4.6%	輸送用機器	8	82	9.8%
食料品	10	99	10.1%	精密機器	5	35	14.3%
繊維製品	7	59	11.9%	その他製品	6	65	9.2%
パルプ・紙	2	16	12.5%	電気・ガス	5	24	20.8%
化学	18	151	11.9%	陸運業	5	44	11.4%
医薬品	5	40	12.5%	海運業	1	14	7.1%
石油・石炭	2	13	15.4%	空運業	1	6	16.7%
ゴム製品	4	17	23.5%	倉庫・運輸関連業	3	30	10.0%
ガラス・土石	3	39	7.7%	情報通信業	20	183	10.9%
鉄鋼	6	44	13.6%	卸売業	21	188	11.2%
非鉄金属	4	33	12.1%	小売業	16	210	7.6%
金属製品	6	55	10.9%	不動産業	6	86	7.0%
機械	12	165	7.3%	サービス業	20	185	10.8%
電気機器	23	211	10.9%	—	—	—	—
合計				合計	225	2,224	10.1%

9 回答企業と非回答企業の総資産および開業後年数に関する平均値について確認したが、両企業群の平均値について統計的に有意な差は認められない。

	回答企業群平均	非回答企業群平均	平均の差の検定
総資産(百万円)	635,713	708,166	t=0.18
開業後年数	55.8年	53.3年	t=-1.35

10 合併、倒産、子会社化などにより上場廃止となったため、継続的にデータがとれなかったものが該当する。

11 質問票では、割増回収期間法の利用頻度についても回答を得ているが、因子分析に際する共通性の分析において、あまりに小さな共通性しか持ち得てなかったため除外した。

12 因子1で合成される3項目の信頼性係数(クロンバックの α)は0.67である。探索的因子の合成に際して許容できる範囲である。また、本論文では、時間価値を考慮して、資本コストを織り込んだ評価方法を洗練された評価方法として定義しているが、この3項目を合成することについては、内容的な妥当性も認められる。

13 質問票の回収データのみに基づく変数については、当該変数の全上場企業による産業平均が不明である。業種を細かく設定しているため、回収データのみに基づく産業平均を利用するのは妥当ではないと判断した。なお、洗練された評価方法を示す因子得点について、製造業と非製造業に大別した際、その平均値に統計的に有意な差はみられないことを確認している。また、次のモデルで使用する事後フォロー変数も、同様に製造業と非製造業に大別したときの平均値には統計的に有意な差はみられない。

DSCB (製造業: -0.004, 非製造業: 0.007; 平均の差の検定: $t=-0.081$, $p=0.93$)

AFTERF (製造業: 0.011, 非製造業: -0.11; 平均の差の検定: $t=-0.167$, $p=0.88$)

14 先行研究では、売上高や利益の標準偏差を代理変数とするリスクに関するコントロール変数を利用しているものもあり、本研究でも当該変数を投入しようと試みたが、企業規模の変数との間で高い相関がみられたため、その後の重回帰分析における多重共線性を懸念して採用しなかった。

15 本論文で利用した質問票では、(a)「投資プロジェクトが承認された後に収益の下方修正がおりそうな場合におけるプロジェクトの再評価」、(b)「実行されている投資プロジェクトの業績の経過監視」、(c)「主要な投資プロジェクトについての事後監査」について実施の有無を確認している。回答企業のうち、(a)については30%、(b)については14.5%、(c)については38.2%が、実施していないと回答している。なお、ここで「経過監視」とは、プロジェクトの実行管理を目的とした実行期間中のモニタリングであり、「事後監査」とは、将来の投資決定の改善を

目的として、案件の主要局面が終了後に実施されるものである。この点は、回答者にも理解してもらえるように、質問票に補足説明をしている。

参考文献

- Christy, G.A. 1966. *Capital Budgeting – Current Practices and Their Efficiency*. Bureau of Business and Economic Research, University of Oregon.
- Farragher, E.J., R.T. Kleiman, and A.P. Sahu. 2001. The association between the use of sophisticated capital budgeting practices and corporate performance. *The Engineering Economist* 46(4): 300-311.
- Haka, S.F, L. Gordon, and G. Pinches. 1985. Sophisticated capital-budgeting selection techniques and firm performance. *The Accounting Review* 60(4): 651-669.
- Haka, S.F. 1987. Capital - budgeting techniques and firm specific contingencies - A correlational analysis. *Accounting Organizations and Society* 12(1): 31-48.
- Haka, S.F. 2007. A review of the literature on capital budgeting and investment appraisal: past, present, and future. In: Chapman, C., A.G. Hopwood., and M.D. Shields. (Eds.). *Handbook of Management Accounting Research*. Elsevier, Oxford.
- Kim, S.H. 1982. An empirical study on the relationship between capital budgeting practices and earnings performance. *The Engineering Economist* 27(3): 185-195.
- Klammer, T.P. 1973. The association of capital budgeting techniques with firm performance. *The Accounting Review* 48(2): 387-393.
- 丸田起大. 2005. 『フィードフォワード・コントロールと管理会計』同文館出版.
- Northcott, D. 1998. *Capital Investment Decision-Making*. Thomson. 上總康行監訳. 2010. 『戦略的投資決定と管理会計』中央経済社.
- Pike, R.H. 1984. Sophisticated capital budgeting systems and their association with corporate performance. *Managerial and Decision Economics* 5(2): 91-97.
- 櫻井通晴. 2012. 『管理会計』第5版. 同文館出版.
- 清水信匡, 加登豊, 梶原武久, 坂口順也. 2010. 「資本予算」. 加登豊, 梶原武久, 松尾貴巳編著『管理会計研究のフロンティア』中央経済社: 153-172.
- Verbeeten, F.H.M. 2006. Do organizations adopt sophisticated capital budgeting practices to deal with uncertainty in the investment decision? A research note. *Management Accounting Research* 17(1): 106-120.