

## 投資評価技法としての原価比較法に関して<sup>(1)</sup>

清水 信 匡

### はじめに

2011年に実施した設備投資行動に関する郵送質問票調査<sup>(2)</sup>において、最近の教科書であまり取り上げられていない投資評価技法として原価比較法と損益分岐点法が多く日本の企業において利用されているという事実を筆者は発見した(清水 2016)<sup>(3)</sup>。この調査では、(1)回収期間法(単純回収期間法)、(2)割引回収期間法、(3)会計的利益率法(資本利益率法)、(4)正味現在価値法、(5)内部収益率法(内部利益率法)、(6)原価(コスト)比較法、(7)ディジション・ツリー、(8)バランススコアカード、(9)リアル・オプション、(10)損益分岐点法、(11)感度分析、(12)シナリオ分析、(13)モンテカルロ・シミュレーション法、以上13の投資評価技法について質問をおこなっている。これら13の評価技法に関して、「設備投資に際しどのような投資評価技法を利用していますか。貴社における各技法の利用程度を適切に示している番号に○をつけてください」という質問をいれて、7点のリッカートスケール(1:まったく利用しない、4:時々利用している、7:常に利用している)で回答をお願いしている<sup>(4)</sup>。その結果が表1である。この表では、投資評価技法に関する利用度の平均と7点のリッカートスケールの各点の回答数と比率が入っている。

表1 投資評価技法の利用度（上段：65社の利用度の平均，下段：平均 回答数（比率））

全く利用していない		時々利用している			常に利用している	
1	2	3	4	5	6	7
1位 回収期間法：平均5.75（65社）						
5(7.7%)	1(1.5%)	0(0%)	5(7.7%)	6(9.2%)	19(29.2%)	29(44.6%)
2位 原価比較法：平均4.09（65社）						
16(24.6%)	5(7.7%)	3(4.6%)	8(12.3%)	8(12.3%)	16(24.6%)	9(13.8%)
3位 損益分岐点法：平均3.91（65社）						
17(26.2%)	5(7.7%)	4(6.2%)	11(16.9%)	6(9.2%)	13(20.0%)	9(13.8%)
4位 内部収益率法：平均3.35（65社）						
22(33.8%)	10(15.4%)	5(7.7%)	7(10.8%)	6(9.2%)	2(3.1%)	13(20.0%)
5位 正味現在価値法：平均3.22（65社）						
21(32.3%)	11(16.9%)	6(9.2%)	8(12.3%)	5(7.7%)	7(10.8%)	7(10.8%)
6位 割引回収期間法：平均3.11（65社）						
26(40.0%)	8(12.3%)	4(6.2%)	9(13.8%)	5(7.7%)	4(6.2%)	9(13.8%)
7位 会計的利益率法：平均2.80（65社）						
26(40.0%)	14(21.5%)	3(4.6%)	9(13.8%)	3(4.6%)	2(3.12%)	8(12.3%)
8位 シナリオ分析：平均2.26（65社）						
35(53.8%)	10(15.4%)	4(6.2%)	7(10.8%)	5(7.7%)	1(1.5%)	3(4.6%)

（出所：清水（2016）表2を一部修正）

表1では投資評価技法を利用度の平均が高いものから順に上から並べている。表を見て驚くべきことは、利用度の平均の順番である。一番利用度の平均が高いのは回収期間法であるが、2番目にくるのは原価比較法、さらに3番目に損益分岐点法が続き、5番目に正味現在価値法、6番目に割引回収期間法、7番目に会計的利益率法である。サンプル数が少ないので確かなことは言えないが、日本企業の投資評価技法を利用程度の観点から説明すれば、回収期間法の次によく使われているのは原価比較法や損益分岐点法である可能性が高い<sup>(5)</sup>。

ちなみに、この投資評価技法の利用の質問のあとに、「この中から最も重視する投資評価技法を一つ選んでください」という質問をいれてできたのが、表2である。つまり、回答企業が最重視している投資評価技法の状況である。一番重視しているのは単純回収期間法であり、次に割引回収期間法と内部収益率法、その次に、正味現在価値法と原価比較法が続いている。以上の8つ以外の評価技法を最重視している企業はなかった。

表1と表2を組み合わせれば、原価比較法や損益分岐点法は平均的利用度が高いにもかかわらず、最重視する企業数が少ない。ということは、単純回収期間法と併用して利用されている可能性が高い。

表2 最重視する投資評価技法（全65社）

1位	単純回収期間法	32社49.2%
2位	割引回収期間法	7社10.8%
3位	内部収益率法	7社10.8%
4位	正味現在価値法	5社7.7%
5位	原価比較法	5社7.7%
6位	損益分岐点	4社6.2%
7位	会計的利益率法	4社6.2%
8位	シナリオ法	1社1.5%

（出所：清水（2016）表1を一部修正）

この二つの評価技法は上述したように近年の管理会計の教科書にほとんど紹介されていないし、近年の投資評価技法の質問票調査の対象にもなっていない。このようなことから、原価比較法と損益分岐点法の内容はいかなるものを再吟味する必要性を感じ、清水（2016）では2011年の郵送質問票調査のデータを使ってどのような利用がなされているのかを分析した。その結果、原価比較法と損益分岐点法は、単純回収期間法や会計的利益率法と併用されることが

多いこと、両技法をよく利用する企業は、製品のモデルチェンジの期間が短く、短期的な需要をターゲットにして設備投資を行う傾向にあること、さらに設備の利用期間も比較的短いこともわかった（清水 2016）。しかしながら、未だにその利用実態はわからないところが多い。

ところで、筆者がその論文をまとめている途中で、原価比較法について井上先生が詳細な調査を実施していたことを知った<sup>(6)</sup>。後述するように、井上（1984）では原価比較法を含めた投資の評価技法について、業種別、規模別、投資の種類別に採用の有無を調査した結果をまとめている。このような経緯を踏まえて、本稿では井上（1984）における調査結果から原価比較法の利用実態についてさらなる検討をおこなう<sup>(7)</sup>。しかしながら、井上調査の検討の前に原価比較法の概要について櫻井先生の説明を中心にまとめてみよう（櫻井 2014）。

## 第2節 原価比較法の概要

近年の管理会計の教科書に原価比較法が載ることはまれになっている。しかしながら、教科書のなかで投資評価技法の最初に原価比較法を説明しているのは櫻井先生である<sup>(8)</sup>。「原価比較法とは、2つ以上の代替案を比較して、その原価の低い投資案を採択する方法である。理解しやすく計算が簡単であるという利点をもつ。原価比較法は、代替案の比較において一定の年額原価を計算し、年額原価の小さい案を採択するところから、年額原価法とも言われる」（櫻井 2014, 461）と定義されている。

ここで年額原価＝資本回収費＋操業費であり、「資本回収費は、利子率を考慮しないで、減価償却費のみをもって、資本回収費とする計算が行われることがある。しかし、最低必要利益率としての利子を考慮しないから、妥当性を欠く。理論的には、投下資本に資本回収係数を乗じた値として求める必要がある」（櫻井 2014, 461）と説明されている。ここで注意すべきは、原価比較法には主

に減価償却費である単純な会計的な年額の資本回収費で計算する方法と、資本コストを加味して資本回収費を計算する方法があり、後者を櫻井先生は推奨している。

櫻井先生によれば、「原価比較法は、投資案の原価だけを比較してその優劣を決定するから、私企業では効果が原価だけにあらわれる取替投資案や、公共事業体や地方自治体のプロジェクトの評価には適する。他方、拡張投資のようにその効果が収益と原価の両方に現れるプロジェクトの場合には、妥当な評価法とはいえない」（櫻井 2014. 461）と説明されている。ここで注意すべきことは、原価比較法は費用が売上高に影響を及ぼすことがない状況で使うのが良いということである。

### 第3節 井上調査における原価比較法の利用実態

井上先生は、生産方式、原価計算方式、原価要素、製造原価の内容、設備投資の経済性計算、原価管理の問題点等に関して、1981年9月から1982年3月末日にかけて東証一部上場製造業914社への郵送質問票調査を行った（井上 1984）。608社から有効な回答を受け取っている。この調査の中で、設備投資の評価技法の利用実態を業種別、企業規模別、設備投資の種類別（合理化投資、増産投資、新設投資）に詳細な実態を調べている。本稿では特に設備投資の種類別の投資評価技法の利用実態に注目する。表3は、設備投資の種類ごとに投資評価技法の利用の有無をまとめたものである。合理化投資とは取替投資のことである。まず、合理化投資における採用率を見ると、①回収期間法、②原価比較法、③会計的利益率法の順に高い採用率になっている。現在価値法と内部収益率法については1980年代の初めにはあまり採用されていなかったことがわかる。また、増設投資と新設投資においては、①回収期間法、②会計的利益率法、③原価比較法の順に高い採用率になっている。近年の投資評価技法の実態調査では、原価比較法について調査されていないので、原価比較法の利用が回

取期間法の次に高いという当時の実態には驚かされる。

表3 設備投資の種類の違いと投資評価技法（数値は回答社数と比率％）

	合理化投資	増設投資	新設投資
回収期間法	313(55.0%)	341(60.0%)	355(64.3%)
原価比較法	199(35.0%)	131(23.1%)	93(16.8%)
会計的利益率法	158(27.8%)	190(33.5%)	200(36.2%)
現在価値法	28(4.9%)	31(5.5%)	37(6.7%)
内部収益率法	13(2.3%)	14(2.5%)	17(3.1%)
その他	27(4.7%)	32(5.6%)	36(6.5%)
ケースバイケース	6(1.1%)	9(1.6%)	8(1.4%)
採用していない	15(2.6%)	15(2.6%)	15(2.7%)
回答企業数	569(100.0%)	568(100.0%)	552(100%)

（出所：井上（1984）の表8，表9，表10から作成）

次に、原価比較法に焦点を絞って検討してみよう。ここで興味深いのは、合理化投資では原価比較法は35%の採用状況であるのが、増設投資では23.1%、新設投資では16.8%と減っていることである。すなわち、原価比較法は、合理化投資の評価でよく使われて、増設投資、新設投資でその利用が少なくなっているということである。合理化投資（取替投資）は、既存の売上高がそのまま続くことを前提としてコスト削減を目的とする投資である。したがって、前節の櫻井先生の説明にあるように、投資案の比較は原価（費用）の比較だけで済むことになり、合理化投資の評価において原価比較法が利用されることは計算の簡便化の観点から合理的である。その一方で、増設投資や新設投資では売上側が変化するので、原価のみを比較するというのは合理的ではない。そのため、それらの投資では原価比較法の利用度が減っていくのであろう。

それでは、1984年の井上調査以降では原価比較法はどの程度使われていたの

表4 設備投資の経済計算の評価技法<sup>(9)</sup>

設備投資の経済計算の評価技法	企業数	%
①会計的利益率法	72	22.86%
②回収期間法	133	42.22%
③内部利益率法	31	9.84%
④現在価値法	32	10.16%
⑤年額原価法（原価比較法）	33	10.48%
⑥その他	14	4.44%

（出所：日本大学商学部会計学研究所（1996.155））

であろうか。原価比較法を含めた投資評価技法の実態を調べている調査として、日本大学商学部会計研究所による1990年初頭の調査がある。そこでは、井上調査の時代ほどではないが原価比較法が10%ほどの企業で利用されていたことがわかる。そして、2011年の筆者の調査の結果をいれて考えてみると、日本企業の多くは原価比較法を好んで使い続けていることがわかる。

## おわりに

本稿では、投資評価技法に関する井上調査（井上 1984）から原価比較法の実態を明らかにしようとした。そこで明らかになったのは、原価比較法が1980年代の初めにおいては回収期間法の次に会計的利益率法と同程度によく使われていたことである。また、投資案件によって原価比較法の利用度が異なることもわかった。すなわち、合理化投資、増産投資、新設投資と分けた場合、合理化投資の評価において原価比較法が使われているということである。原価比較法の利用は、増産投資、新設投資と減っていく。この違いは、合理化投資は設備投資後の売上が変化しないことが仮定されているのに対して、増産投資、新設投資では設備投資後の売上が変化することが影響していると推察される。

わが国の投資評価技法は諸外国と比較して多様性が存在し、それらの多様性

を合理的に説明しようとする研究が近年増えている。また、この研究領域の理論は厚みを増し、実務に関する知見は積み重ねられつつある（篠田 2015；清水 2016）。そのような研究の流れのなかで、今後の投資評価技法の課題を考えてみよう。まず必要なのは、丁寧な調査の積み重ねである。近年においては投資評価技法として「回収期間法」「会計的利益率法」「正味現在価値法」「内部収益率法」という4つの技法を中心とした調査がおこなわれているが、原価比較法や損益分岐点法についてもその利用実態を調べる必要がある。それも投資案件の違いなどを考慮に入れた調査も必要である。調査方法としては、郵送質問票調査だけでなく、インタビュー調査も必要であろう。そして、日本における投資評価技法の利用実態の説明原理を考えていきたい。

- 注(1) 筆者が投資評価技法の研究に初めて出会ったのは、辻正雄先生の原稿においてであった。今から30年以上前、石塚博司先生（早稲田大学名誉教授）を中心とした研究グループが理論的な会計の教科書（石塚他1985）を作成していたところに大学院生（石塚博司ゼミ）となった筆者は、その教科書の原稿段階で当時の最先端の管理会計の理論を勉強する機会を得た。そのなかで辻先生の執筆した投資決定の理論を読み、そのおもしろさを味わうことになった。これが筆者の投資決定理論との初めての出会であり、今日まで投資決定の研究をするきっかけになった。ここに辻正雄先生に深く感謝するとともに、御礼を申し上げたい。
- (2) 筆者はわが国の製造企業を対象に2011年9月10月に設備投資行動に関する郵送質問票調査を実施した。東京証券取引所一部上場製造企業のうち、建設と電力を除く824社に質問用を送って、65社（7.89%）の企業から回答を得た。通常よりもかなり低い回収率であった。したがって、65社から得た事実は、製造業全体を代表する物ではないかもしれないが、参考情報にはなりうる。
- (3) 投資評価技法は投資の経済性評価技法と呼ばれることもある。
- (4) 損益分岐点法は、質問票の中では「損益分岐点」として尋ねた。しかし、ほかの主要な投資評価技法に法をつけたので、本稿では「損益分岐点法」の名称を使うことにした。
- (5) 因みに、他の評価技法については、ディジションツリー法 1.80（65社）、バランススコアカード 1.75（65社）、リアルオプション法 1.44（64社）、感度分析 2.60（65社）、モンテカルロシミュレーション法 1.35（65社）であり、いずれの利用度もかなり低いものであった。
- (6) 清水（2016）の査読プロセスで、査読者から井上調査の存在について指摘された。ここに査読者に感謝申し上げる。
- (7) 清水（2016）では井上調査（1984）によって原価比較法が1980年代初等によく利用されていたことについてふれているが、中身については十分検討できなかった。
- (8) この点に関して櫻井先生に直接伺ったところ、「最初に原価比較法を説明しているが、推奨しているわけでない」ということであった。
- (9) 回答企業数は202社で複数回答である。なお、ここで「評価技法」という名称を使ったが、もとの表では「評価方法」という名称が使われていた。

## 参考文献

- 石塚博司外. 1985. 『意思決定の財務情報分析』 国元書房.
- 井上信一. 1984. 「設備投資の経済計算の方法—東証上場製造業における実証分析—」『香川大学経済論種』 65(4): 60-81.
- 櫻井通晴. 2014. 『管理会計』 同分館出版.
- 篠田朝也. 2015. 「第1章 わが国における投資意思決定研究の現状と課題」上総康行先生古希記念出版実行委員会編. 『次世代管理会計の礎石』 中央経済社: 3-21.
- 清水信匡. 2016. 「日本企業の投資評価技法の多様性: 原価比較法と損益分岐点法を中心として」『メルク管理会計研究』 第8-II号 (近刊).
- 辻 正雄. 1985. 「第2章 投資決定の理論」石塚博司他『意思決定の財務情報分析』 国元書房: 25-71.
- 日本大学商学部会計学研究所. 1996. 「特集・『原価計算実践の総合的データベース』」『会計学研究』 (日本大学商学部) 9.