

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2008～2010

課題番号：20530401

研究課題名（和文）企業戦略と研究開発活動-非財務指標によるモデル分析-

研究課題名（英文）Corporate Strategy and R&amp;D Activity -Model Analysis by Non-Financial Indicators

研究代表者

青木 雅明 (AOKI MASAOKI)

東北大学・大学院経済学研究科・教授

研究者番号：90202473

研究成果の概要（和文）：

本研究は、実証分析と理論モデル分析を同時並行的に行い双方の研究成果を反映させようとする研究アプローチを用いた。理論モデル分析においては、今後非財務指標に関する研究を進めていく上で必要となる基礎研究を行った。実証分析では、特許出願数が企業価値を分析する際の非財務指標として有用であることを見いだした。特許出願数は、企業利益の不確実性に対して財務指標である研究開発費と反対の影響を与えるという新たな成果を見いだした。私たちは、また、特許出願数が企業戦略と研究開発投資を関連づける変数となり得る可能性を見いだすことができた。

研究成果の概要（英文）：

We follow the research procedure in which the empirical research and the theoretical model analysis are executed at the same time in order to integrate the results of these researches. In theoretical model analysis, we studied the fundamental model necessary to advance the research about the non-financial indicators and R&D projects. In empirical research, we found the following results. (1) The number of patents will be a promising non-financial indicator in our future research. (2) Though the behavior of R&D costs and the number of patents to corporate profits is almost the same, the behavior of these to the uncertainty of the corporate profit is different, namely, the correlation between the number of patents and the uncertainty of the corporate profit is negative but the correlation between the R&D costs and the uncertainty of the corporate profit is positive. This finding is our original one. (3) The number of the may be a variable that connect the corporate strategy and R&D investments.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2009年度	600,000	180,000	780,000
2010年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総計	2,400,000	720,000	3,120,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学・会計学

キーワード：管理会計，非財務指標

1. 研究開始当初の背景

(1)研究開始時点までに行われた企業価値・企

業利益と研究開発費に関する研究では、研究開発費と非財務指標を説明変数に加えた回

帰分析モデルを用いて、企業価値・企業利益の分析が行われていた。しかし、これらの研究の目的は、研究開発費を期間費用として扱うべきか、資産として扱うべきかという、財務会計的な視点に立つものであった。

(2)Kaplan and Norton が提唱している Balanced Scorecard(BSC)では、従来行われてきた財務指標による業績評価に対して疑問が投げかけられ、非財務指標を含めた業績評価が必要であるとの主張がなされた。さらに、Kaplan and Norton は、企業が長期的に競争力を維持していくためには、企業戦略に基づいた intangible assets への投資が必要であり、intangible assets への投資は BSC における「学習と成長の視点」に関係することを示唆していた。

(3)管理会計の領域では、研究開始時点において、非財務指標と intangible assets の関係について実証的な研究は余り行われていなかった。また、理論モデルによる分析もほとんど行われていなかった。

(4)私たちは、研究開始時点までに、非財務指標に関する研究を行っており、具体的に、特許出願数という非財務指標が企業価値・企業利益を説明できる可能性を有するとの感触を得ていた。

## 2. 研究の目的

(1)企業戦略と研究開発活動を説明できるような非財務指標を見いだすことが最初の研究目的である。

(2)私たちが過去に行ってきた研究より、特許出願数という非財務指標が研究開発活動と関連しており、この非財務指標がどのような性質を持っているのかという点を検証することが次の研究目的である。

(3)非財務指標を業績評価指数に含めたケースをモデル化し、非財務指標が企業価値に与える影響を検討する。

(4)上記の理論モデルを実証モデルへと拡張し、これまでに蓄積してきたデータを利用して分析を行い、理論モデルの有効性を検証する。ただし、この目的に関しては、研究期間の制約もあり、研究期間中に行えない可能性がある。その場合は今後の課題とする。

## 3. 研究の方法

(1)本研究の研究方法の特徴は、実証分析と理論モデル分析を同時並行的に行い、分析を進めていくという点である。

(2)実証分析を行う際には、過去の研究で用いられてきたモデルを検証し、そのモデルを拡張したものを用いていく。このため、最新の研究において、有望な分析モデルが提案されている場合には、これを随時適用・応用することが可能になる。

(3)会計会計は企業内部の会計であり、実証

分析を行うためには、本来、企業内部のデータが必要になる。しかし、企業内部のデータ、特に、研究開発に関するデータを入手することは不可能である。このため、本研究では研究開発活動の代理変数として特許件数を利用している。特許件数は特許庁で公開されている資料であり、誰でも利用することが可能である。財務データを含め、本研究では一般的に入手可能なデータを用いて分析を行っているので、得られた結果は検証可能性が高いと考えられる。

(4)理論モデルでは、エージェンシー・モデルやゲーム論のモデルを利用している。これらのモデルを会計領域、特に、管理会計領域へ応用した研究は少ないため、経済学・ゲーム論の分野で提案されている多期間モデルの応用を考えている。

## 4. 研究成果

(1)本研究では、最新の研究成果を公表するために、毎年日本管理会計学会全国大会で発表を行ってきた。以下では、研究期間内に行った学会発表に焦点を当てながら本研究の成果を述べていく。

(2)平成 20 年度の学会発表「R&D に関わる財務指標と非財務指標」は、非財務指標である特許出願数が、製造業において研究開発活動とどのような関係にあるかを分析したものである。この研究では、研究開発費を資産化した変数がラグを伴い企業価値・企業利益に影響を与えるという、従来の研究で得られた結果に加え、特許出願数も同じように企業価値・企業利益にラグを伴い影響を与えるという結果を得た。この研究により、私たちは特許出願数という非財務指標が今後私たちの研究において有望な指標となりうるという確証を得ることができた。

(3)平成 21 年度の学会発表「利益の不確実性と研究開発活動」では、本研究においても大きな意味を持つ発見がなされた。Kothari et al.[2002]の研究では、研究開発費は利益の不確実性と正の相関を持つ（研究開発費の支出が大きくなればなるほど将来得られる利益の不確実性が大きくなる）という結果が示されている。私たちは、日本の製造業に対して、Kothari et al.[2002]の修正モデルを適用し、研究開発費については同様の結果を得た。一方、特許出願数に関しては、特許出願数は利益の不確実性と負の相関を持つ（特許出願数が多くなればなるほど将来得られる利益の不確実性は小さくなる）という結果を得た。これまで私たちが行ってきた研究では、研究開発費と特許出願数は企業価値に対して同じような影響を与えるものと考えられてきた。しかし、この年度の研究では、利益の不確実性に対して特許出願数は研究開発費と反対の影響を与えることが示された。この結果は、

私たちの研究が初めて明らかにしたことであり、非財務指標としての特許出願数の特性を探る意味で大きな意義を持っている。

(4)平成 22 年度の学会発表「研究開発活動の投資パターンとその成果についての一考察」では、財務指標として売上高総利益率・研究開発費率（研究開発費÷売上高）、非財務指標として特許出願数を用い、これらの指標が期間的に増加傾向にあるグループと減少傾向にあるグループとに分類し、それぞれのグループについて研究成果の現れ方が異なるかどうかを分析した。その結果、これら 2 つのグループについては大きな差を見いだすことはできなかった。一方、これらの指標が高いグループと低いグループに分類し成果を分析した結果、有意な違いを見いだすことができた。ここで用いた財務指標（売上高総利益率・研究開発費率）と非財務指標（特許出願数）は研究開発活動の活発さと解釈できるならば、これらの変数が、各企業の研究開発活動に関する戦略に関わる変数となり得ることを示している。この年度の研究では、企業の研究開発活動に関する投資パターンと戦略を関連づけるような変数の存在を見いだすことのできたという点で意義を認めることができる。

(5)2009 年の論文「財務・非財務指標による製造業企業の研究開発投資に関する分析」は、上記(2)の研究を拡張したものであり、成果は上記(2)とほぼ同じといえる。

(6)2009 年の論文「Analysis of the Project Investment Decision Based on Agency Model」は、投資プロジェクト採否決定をエージェンシー・モデルを用いて分析した研究であり、研究開発投資といった intangibles に対する投資を分析するための基礎モデルとして位置づけることができる。

(7)2009 年度の論文「キャパシティの選択とモラルハザード」も、キャパシティ選択の決定をエージェンシー・モデルを用いて分析したものであり、私たちの研究においては、理論分析モデルの基礎研究として位置づけることができる。

(8)2010 年度の論文「契約前の投資と需要の不確実性」では、多期間エージェンシー・モデルを用いた分析が行われている。ここでは、変動費の削減が期待できる投資を仮定し、プリンシパルの投資インセンティブとエージェントの努力インセンティブの整合性を保証するような契約に関して分析を行い、この契約が投資の成果が実現するタイミングに依存することを見いだした。この研究も、私たちの研究において、理論分析モデルの基礎研究として位置づけることができる。

(9)今後の課題：今回の研究では、当初の研究目標を 100%実行できたとはいえない。特に、モデル分析において基礎的分析の段階に

とどまった点は反省すべき点といえる。一方、実証研究においては、この分野においてこれまで見いだされてこなかった結果を見いだすことができ（上記(3)）、また、今後、企業戦略と研究開発活動を結びつける変数を見いだしたことは大きな意義と言える（上記(4)）。研究成果をまとめる段階で、東日本大震災に見舞われ、研究活動が行えなかったという特殊事情はあるが、研究成果を論文としてタイムリーに公表することができなかった点は悔いが残る。今後、できるだけ早い段階で今回の研究をまとめ学術誌で発表したいと考えている。

## 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 3 件）

- ① 青木雅明, Analysis of the Project Investment Decision Based on Agency Model, 研究年報『経済学』（東北大学）、査読有、69 巻、2009、pp.1-20.
- ② 間普崇・青木雅明, 財務・非財務指標による製造業企業の研究開発投資に関する分析, 研究年報『経済学』（東北大学）、査読有、69 巻、2009、pp.39-51.
- ③ 松田康弘, キャパシティの選択とモラルハザード, 研究年報『経済学』（東北大学）、査読有、69 巻、2009、pp.103-110.

〔学会発表〕（計 3 件）

- ① 間普崇・青木雅明, 研究開発活動の投資パターンとその成果についての一考察, 日本管理会計学会（2010 年度全国大会）、2010 年 9 月 4 日、早稲田大学.
- ② 間普崇・青木雅明, 利益の不確実性と研究開発活動, 日本管理会計学会（2009 年度全国大会）、2009 年 8 月 29 日、亜細亜大学.
- ③ 間普崇・青木雅明, R&D に関わる財務指標と非財務指標, 日本管理会計学会（2008 年度全国大会）、2008 年 8 月 31 日、甲南大学.

〔図書〕（計 1 件）

- ①松田康弘, 契約前の投資と需要の不確実性, 『分析的会計研究～企業会計のモデル分析～（太田康広編著）』, 中央経済社, 2010, pp.181-202.

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

青木 雅明 (AOKI MASAOKI)

東北大学・大学院経済学研究科・教授

研究者番号：90202473

(2)研究分担者

間普 崇 (MANAMI TAKASHI)

関東学園大学・経済学部・准教授

研究者番号：10438749

松田 康弘

東北大学・大学院経済学研究科・准教授

研究者番号：70451507

(3)連携研究者

( )

研究者番号：