

博士論文審査結果の要旨

論文題目： **Essays on Incentive Schemes in Organizations**
(組織におけるインセンティブ制度について)

氏名： 安藤 至大

本論文は、契約や組織のあり方を考える上で重要となる諸問題について理論的に詳細な分析を行った意欲的な論文である。その中でも、特に情報の非対称性とインセンティブの問題に焦点をあてて、現実の経済現象において十分に解決していない諸問題について、理論的な分析を行って有意義な結果を導出している点は高く注目される。具体的には、コンテストの問題や経済心理学において近年注目されている自分の能力に関する「過大評価」の問題に着目するなど経済問題を分析するうえでの重要な視点を提供している点が高く評価できる。また、ミクロ経済現象からマクロ経済全体に与える分析まで幅広く検討しており、本論文で導出された結果について応用範囲の広さを検討させる分析にもなっている。

本論文の構成は以下のようになっている。

第一章 Introduction

第二章 Division of a contest with identical prizes

第三章 Overconfidence in economic contests

第四章 Collusion among firms with short-lived members

第五章 Cost of enforcement in developing countries with credit market imperfection

なお、第二章の論文は、*Journal of Japanese and International Economics*, というレフェリー付きの国際学術雑誌に掲載され、高い評価を受けているものである。

各章の内容の要約・紹介

各章の内容を要約・紹介すると以下ようになる。

まず、第一章では、本論文全体を通して、重要な問題点となる情報の非対称性や

第二章と第三章では、第一章で行われた問題意識の提示を受けて、コンテストに関する経済分析を行っている。第二章の検討テーマはコンテストの最適分割のあり方である。通常コンテストの問題を考える際には、単純にひとつの分析を行うわけではなく、現実の行動においては、コンテストをいくつかに分割して行っている例が多数見受けられる。たとえば、企業内の昇進競争などにおいても、すべての従業員をまったく同一の競争(コンテスト)に参加させるわけではなく、たとえ同じような業務内容であってもいくつかのブロックに分割した上で、昇進競争を行っている例が見受けられる。第二章では、このようなコンテストの分割にはどのような影響がコンテスト全体にあるのは、どのような場合に分割するケースが望ましくなるのかについて検討を行っている。

ここでは、このようなコンテストに関する理論分析をオークション正確には(all pay auction)のメカニズムを用いて分析している点に、第一の特徴がある。本論文では、上記のようなコンテストの分析においては、その理論的構造がオークションと同じような構造を持っており、オークション理論を用いて分析を行うことによって今まで理論的整理が困難であったコンテストに関する分析においても理論的な明確な分析ができるようになった。

また、本章で得られた結論は現実の企業内競争や広く一般的なコンテストの問題を考える上で重要な示唆を得られるものであり。

過去の分析のサーベイを踏まえて、日本のデータを用いた実証分析が展開されている。第二章で行われている分析は、大学と企業との間で行われている共同研究開発が、知識のスピルオーバーにどのように影響を与えるかについての実証である。用いられたデータは、日本の化学系企業についての1982年～1991年までのデータであり、それを使ってパネル分析が行われている。

他者の研究開発の結果得られた知識は、何もせずにスピルオーバーしてくるものではない。特に基礎研究が主に行われている大学と応用研究が主に行われている企業との間では、知識のスピルオーバーを促進させるためには、何らかの工夫が必要と考えられる。そこで本章では、大学と企業との共同研究開発が、その工夫のひとつなのではないかと推測する。そして、共同研究と企業の生産性との間になんらかの関係があるのかどうか検討している。

共同研究開発の度合いを表す代理変数として、この論文では各企業の特許中に現れた研究者の数をを用いている。これは過去の文献で用いられることの多い、大学と企業との立地的距離に比べて、(特に日本の分析を行ううえでは)より適切な指標と考えられる。この指標を用いて日本の化学系企業30社について分析を行った結果、共同研究は

企業の特許出願に対して正の効果を与えていることが確認された。また、企業の生産関数に与える影響も検討しており、生産関数に対しても、共同研究の指標は正の影響を与えていることも確認している。これらの結果を踏まえて本章では、企業と大学の間の共同研究が、企業の生産性に貢献していると結論づけている。

第三章では、研究開発活動の多角化という側面に注目している。ここでは、企業が多角的な研究活動をする理由として、他分野の知識が企業内でスピルオーバーするメリットを考えている。つまり他分野の知識や情報を効率的に利用するために、多角化が行われていると考えるのである。もしもそうだとすると、多角化と研究開発活動の成果との関係は、企業外からの知識のスピルオーバーの程度に依存すると考えられる。なぜならば、外部から容易に知識を得ることができるならば、多角化を行って企業内で情報をスピルオーバーさせる必要は相対的に小さくなると考えられるからである。

このような観点から、この章では研究開発活動の多角化の度合いおよび外部知識の利用のしやすさが研究開発活動の効率性にどのような影響を与えるかを実証分析している。多角化の度合いを、「副業」の特許出願に占めるシェアなどの複数の指標を、外部知識の利用のしやすさについては、特許を共同で出願した相手先数で評価している。データとしては、日本の化学系企業 32 社の 1985 年から 1995 年のデータを用いて分析している。その結果、共同研究が盛んであるほど、多角化が研究開発の効率性に及ぼす影響が低下することが示されている。

第四章では、海外からの技術知識のスピルオーバーに注目している。海外からの知識については、国内からの知識に比べてスピルオーバーの程度が小さいことが知られている。そのため、海外からの知識の導入においては、技術導入契約の果たす役割が大きいと考えられる。そこでこの章では、日本企業 200 社あまりのデータを用いて、海外からの技術導入が研究開発の与える影響について実証分析を行っている。

用いられた企業は日本の化学および電機産業に属する企業では、推定期間は 1982 年から 1988 年である。実証分析の結果、いずれの産業においても技術導入は研究開発に寄与することが確認されている。また、より興味深い点として、化学産業における技術導入の影響の方が、電機産業における技術導入の影響に比べて大きいことが確認された。この点は、電機産業のほうが化学産業に比べて日本企業の国際的な技術水準が高い点と合わせて考えることによって、国際的な技術水準の格差があればあるほど、技術導入によって海外の知識を得ることのメリットが大きいという結論を得ている。

論文の評価

本論文がとりあげたテーマは、国際的にみて注目度の高い研究分野であり、また現在の日本企業のあり方を考えていく上でも重要なトピックスである。したがって、本論文

のテーマは、学術的にみてもあるいは実態経済の面からみても、重要性の高いものであり、それに対して、正面から取り組んだ本論文の分析は高く評価できる。そもそもわが国においては、日本企業に関するマイクロデータを用いた実証分析は不足しており、このような形で独自にデータを整備し、その結果をきちんとした形で実証分析することは、ファクト・ファインディングという観点からみても、十分意義のあるものだといえ、その意味でも本章の取り組みは重要なものであろう。

本論文がとりあげている研究開発における知識のスピルオーバーというポイントは、本論文が強調している内生的成長理論の基礎づけという目的のためだけではなく、企業の技術革新への影響や、産業構造問題への示唆など幅広い問題を検討、分析するうえでも重要なものである。したがって、本論文の分析結果は、かなり幅広い分野や問題に対して、今後影響をもってくると思われる。

より具体的には以下の点について本論文には独創的な貢献が認められる。まず、第一章については、知識のスピルオーバーについての実証分析という、わが国ではまだあまり知られていない新しい分野についてのサーベイが的確に行われている。このサーベイはそれだけを取り出して読んでも、十分に研究の流れが把握できるものになっており、また、本論文の問題意識をそこから浮かびあがらせることにも成功している。

第二章以下の実証分析については、単なるファクト・ファインディングにとどまらず、いくつかの重要な含意をそこから導き出すことに成功している。第二章の分析においては、大学と企業の間での共同研究の重要性を改めてデータで示す結果となっており、今後の産学協同研究の重要性を示唆するものである。分析の手法としては、共同研究の緊密さの度合いを、特許中に現れた研究者の数で計るという新しい視点を導入した点に、独創性が認められる。この点は、物理的距離のもつ意味合いがアメリカと異なる、日本国内の知識移転問題を考えるうえでは重要な貢献であるといえるだろう。

第三章の多角化についての分析についても、多角化戦略を外部知識の利用可能性との関連で捉えるという興味深い視点が展開されている。このような視点は、より根源的には企業の境界をどう考えるかという重要であるが困難な問題への解明にもつながるものであり、重要な視点であろう。また、分析結果についても、明確な結論が得られている。

第四章に海外からの技術導入と企業内の研究開発活動との関連についての興味深い分析がなされている。この点についてはわが国だけではなく、国際的にみても、まだまだ分析が不足している興味深い問題であり、それに対して、明快な実証結果を導出したことの意義は大きいといえよう。特に、産業ごとに技術導入のもつ意味合いが違いことを国際的な技術水準の違いから説明したことや、同じ電機産業内でも、独自の研究開発に相対的に資金を投入している企業とそうでない企業とで、技術導入の成果が異なることを明らかにしたことは、非常に重要な結論であろう。これらの結論によって、そもそも企業は知識をどのような形で取得し、それをどのような形で生かしているのかについ

て、重要かつ新たな視点を得ることができよう。

このように本論文は研究開発の問題について、新たな情報と視点を提供する、優れた実証分析であるが、改善しうる点が、残されていないわけではない。まず実証分析については、筆者自身が整備した統計データから考えると、もう少しさまざまな観点から実証分析をし得る余地が残されているように思われる。たとえば、因果関係の検証などはもう少し丁寧な分析も可能であろう。また、パネルデータの特徴をより生かした実証分析が可能なのではないかという意見もあった。また、記述の面については、第2章ではやや論文の独自性がどこにあるのかが明確な形で提示されていない、内生的成長理論との関連を強調しすぎるなどの点も指摘があった、しかしながら、これらの点はいずれも今後の更なる研究の発展を示唆するものであり、本論文の価値を損なうものではないと考えられる。

以上により、審査委員は全員一致で本論文を博士（経済学）のが学位授与に値するものであると判断した。

審査委員（主査） 柳川 範之
神取 道宏
松井 彰彦
松島 齊
松村 敏弘