

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2009

課題番号：19530213

研究課題名（和文） イノベーションを促す組織とインセンティブシステム

研究課題名（英文） Organization that supports innovation and its incentive system

研究代表者

大湾 秀雄（OWAN HIDEO）

青山学院大学・国際マネジメント研究科・教授

研究者番号：60433702

研究成果の概要（和文）：研究成果は大きく分けて二つある。まず、企業内のイノベーション活動に探索と活用の二つのタイプがあり、その間のバランスを取ることが極めて難しい経営上の課題であることを、エージェント・ベースト・モデルを使ったシミュレーションで示した。特に、事業の複雑性、環境の不確実性が上昇すると、探索と活用の割合のバランスを取ることがより困難となり、探索だけでもしくは活用主体のイノベーション活動に大きく傾くことを示した。二つ目の研究成果は、研究開発者のモチベーションの源泉に関するものである。1995-2002年に特許出願した研究開発者に対する経済産業研究所によるサーベイ結果を用いて、内発的動機付けと外発的動機付けがどの程度研究開発生産性に影響を与えているか、発明報奨制度はインセンティブ理論と整合的な導入状況となっているか、などについて実証分析を行った。結果として、内発的動機付けの役割が重要であること、発明報奨制度の設計が現実には従業員の内発的動機の強さを考慮に入れて行われていないことなどを明らかにした。

研究成果の概要（英文）：The grant enabled two projects to produce two sets of results. First, our simulation using an agent-based model demonstrated that taking balance between exploration of new possibilities and exploitation of old certainties, two distinct knowledge creation activities defined by Jim March (1994), is a challenging managerial issue. Successful organizations tend to bifurcate into two types: those who always explore and keep being innovative and those who are good at developing and exploiting organizational knowledge. Straddling between the two types often fail because absorbing diverse knowledge and accumulating organizational knowledge that to be shared hamper each other. We clarified the mechanism behind this result in detail. Second, we empirically studied the sources of motivation for R&D researchers using the dataset from the survey of Japanese inventors who applied for patents between 1995 and 2002 conducted by RIETI. We asked how intrinsic and extrinsic motivations affected the R&D productivity of researchers and whether the invention remuneration policies adopted by firms are consistent with incentive theory. We found that: (1) intrinsic motives such as interests in advancing science and technology and solving challenging tasks are significantly positively associated with inventive productivity but we could reject the hypotheses that the correlation was caused by unobserved inventor characteristics such as access to scientific discoveries or

ability that are believed to be related with both intrinsic motivation and inventive productivity; and (2) invention remuneration policies adopted by firms do not seem to reflect the strength of intrinsic motivation, which is inconsistent with the theory we developed.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	500,000	150,000	650,000
2008年度	235,224	270,000	505,224
2009年度	664,776	0	664,776
年度			
年度			
総計	1,400,000	420,000	1,820,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・応用経済学

キーワード：経済理論、経営学、イノベーション、組織、インセンティブ

1. 研究開始当初の背景

イノベーションや組織論の専門家や実務家による近年の報告は、イノベーションの誕生やそれを事業機会に結びつける能力は、組織のデザインによって大きく左右されることを示唆していた（野中、竹内1996、Chesbrough 2003、他）。イノベーションを促す組織形態やインセンティブメカニズムはどういったものか、イノベーションにとって最適な組織形態は従業員特性や技術特性にどう依存するのか、といった問題は組織の経済学においても関心を集めつつあった。また行動経済学の発展と共に、内発的動機付けの役割についても経済学研究は進行しつつあった。

2. 研究の目的

組織内知識創造活動を「探索」と「活用」の二つに分けた時、それらの最適な組み合わせは何か？それを支える組織形態とは何か、理論的フレームワークの構築と、実証研究を行う。また研究者のモチベーションの源泉を探り、その裏にあるメカニズムと内発的動機付けと補完的な報酬制度とは何か理論と実証の両面から探る。

3. 研究の方法

「探索」と「活用」の組み合わせについての研究は、エージェントベースモデルによるシミュレーション（筑波大学花木伸行准教授と共著）と、経済産業研究所が2007年に行った発明者サーベイの結果を利用した実証研究を行う。研究者のモチベーションについての研究は、エージェントモデルを使った理論研究と上記発明者サーベイを使った実証研究を行う。

4. 研究成果

(1) 最適な組織内知識創造活動を解析するコンピュータシミュレーションを使った研究（筑波大学花木伸行准教授と共著）、および(2) 研究開発者の生産性の決定における内発的動機の役割と金銭的インセンティブの効果測定にかかわる研究（一橋大学長岡貞男教授と共著）において、重要な成果が得られた。

(1) については、「探索」と「活用」という二つの異なる組織学習を理論的に定義し、コンピュ

ーターシミュレーションにより、(a) 最適な「探索」と「活用」の組み合わせは、探索中心もしくは活用中心となる傾向があり、均等な組み合わせは逆にパフォーマンスを低下させる傾向があること、(b) 上の傾向は、環境の複雑性、不確実性が高まるほど強まることを示した。また詳細なデータ解析を基に、(c) 「探索」の水準を上げると、メンバーの知識の多様化が進み、共有された組織知の蓄積が進まない、(d) 組織知の「活用」を進めると、メンバーの知識が標準化され知識の共有が進みさらに組織知の蓄積が進む、ことを示した。知識の多様化と共有のトレードオフに着目した研究は本研究が初めてであり、組織学習及び経営戦略の分野への貢献となる。

(2) については、研究開発者の生産性が、科学技術発展への貢献やチャレンジングな課題克服への興味など内発的動機付けと高い相関を持つことを示し、その理由についても詳細に説明を進め、最先端の科学技術知識の活用あるいは能力との相関によるものではなく、高い努力水準をもたらすことが主因であると結論付けた。知的財産研究所の発明報奨制度サーベイ及び経済産業研究所の発明者サーベイの結果(1990-2002年)を用いた分析によると、実績報奨制度は、特許の質や量、商業化の頻度に対してはほとんど効果がなかった。こうした研究結果は、特許法35条の改正論議や企業の職務発明制度設計の上で、有効な議論のベースを提供する。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計1件)

大湾秀雄「研究開発者のモチベーション向上のために 経済産業研究所発明者サーベイの含意」『研究開発リーダー』、2008年5月号、25-31

[学会発表](計11件)

大湾秀雄「企業特性と発明者のモチベーション」RIETI政策シンポジウム、2008年11月11日、大手町サンケイプラザ

大湾秀雄「R&D Activity, Patent and the Value of Invention in the Core vs. New

Business: Evidence from New Japanese Inventor Survey,” Conference on R&D and Firm Performance, 2008年3月22日、一橋大学

大湾秀雄 “Incentive System for Inventors,” 日本経済学会、2008年5月31日-6月1日、東北大学

大湾秀雄 “Intrinsic and Extrinsic Motivation for Inventors,” International Joseph A. Schumpeter Society, 12th Conference, 2008年7月2-5日、Rio de Janeiro, Brazil

大湾秀雄 “Intrinsic and Extrinsic Motivation for Inventors,” 契約理論研究会 夏季ワークショップ、2008年8月、北海道大学

大湾秀雄 “Incentive Pay or Windfalls: Remuneration for Employee Inventions in Japan,” RIETI Workshop on Economic Insights into Patent System Design, 2008年12月、経済産業研究所

大湾秀雄 “Intrinsic and Extrinsic Motivation for Inventors,” Applied Econometrics Association, 9th Scientific Conference on Patent and Innovation、2008年12月、一橋大学

大湾秀雄 “Complexity, Uncertainty and Organizational Congruency,” 応用ミクロワークショップ、2008年12月、東北大学

大湾秀雄「複雑性および不確実性と組織内調和」、組織学会、2009年6月6-7日、東北大学

大湾秀雄 “Complexity, Uncertainty, and Organizational Congruency,” 契約理論研究会 2009年6月20日、関西学院大学

大湾秀雄 “Intrinsic and Extrinsic Motivation for Inventors,” RIETI Conference “Science for Innovation: Exploiting and Strengthening the Linkage,” 2010年3月23日、経済産業研究所

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大湾秀雄 (OWAN HIDEO)

青山学院大学・国際マネジメント研究科・教授

研究者番号：60433702

(3) 連携研究者

花木伸行 (HANAKI NOBUYUKI)
筑波大学・大学院人文社会科学研究科経済学
専攻・准教授

研究者番号：

長岡貞男 (NAGAOKA SADAŌ)
一橋大学・イノベーション研究センター・教
授

研究者番号：255952