

平成 21年 6月 11日現在

研究種目：基盤研究（B）
 研究期間：2006～2008
 課題番号：18310103
 研究課題名（和文） 日本のベンチャー企業に関する課題と対策方法
 研究課題名（和文） Challenges facing Japanese ventures and their potential contribution to innovation
 研究代表者
 ケネラー ロバート（Kneller Robert）
 東京大学・先端科学技術研究センター・教授
 研究者番号 20302797

研究成果の概要：本研究の目的は日本のハイテクベンチャーの活性化のための課題（人材調達、知的財産権の役割、利益相反）を明確にすることである。3カ年にわたるプロジェクトにおいて20社以上のベンチャー企業、20社以上の大手企業に対するインタビュー調査・分析を行ない、年数回の学会報告のほか、研究成果の一部を論文として複数出版するなど上記3側面の課題について政策的提言を行なった。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	3,200,000	960,000	4,160,000
2007年度	2,900,000	870,000	3,770,000
2008年度	2,900,000	870,000	3,770,000
年度			
年度			
総計	9,000,000	2,700,000	11,700,000

研究分野：産学連携

科研費の分科・細目：社会・安全システム科学・社会システム工学・安全システム

キーワード：産学官連携、バイオベンチャー、イノベーション、製薬産業、薬品開発

1. 研究開始当初の背景

本研究では、日本のイノベーションシステムにおけるハイテクベンチャーの役割として、大学などの研究機関との連携と大企業との関係という2点に焦点を当てている。

前者においては、ハイテクベンチャーは、大学からの研究成果の開発、人材交流、共同研究等の面で重要な機能を担っている。大企業との関連においては、ハイテクベンチャーは、共同開発、販売、投資、ライセンス

ンス等の側面で複雑な役割を果たしている。イノベーションの原動力として、ハイテクベンチャーが日本経済の発展において担う役割は甚大である。研究代表者は、これまでの研究においても、医学・法律両分野における知識や経験を生かして、上記の2点に関して重点的に研究を進めてきた。しかしながら、過去数年において日本におけるハイテクベンチャーそのものが急激に発展し、状況が変化してきている事実を鑑みて、本研究においては、変化の調査および新たな課題の分析を行なった。

2. 研究の目的

本研究は、日本のイノベーションシステムにおけるベンチャーの役割とその活性化のための課題を明確にすることを目的とする。本研究においては、「ハイテクベンチャー」を広義に解釈し、バイオやナノテクなどを含む高度の科学技術をそのビジネスの核とするベンチャー企業を指すものとする。具体的には、(1)人材調達の課題、(2)知的財産権が企業競争力に与える影響、(3)大学発ベンチャーにおける利益相反の問題への対応を研究対象とする。これらの課題を調査・分析することによって、ハイテクベンチャーを成功に導くための戦略や、最適条件を具体的に提言することを最終的な目的とする。

3. 研究の方法

ベンチャー企業へのインタビュー・回答分析を行なった。利益相反問題については、大学関係者、研究者、技術移転管理関係者らから収集した情報、米国での先行事例をもとに比較分析を行なった。

4. 研究成果

人材調達の課題について、医薬品開発バイオベンチャー企業の日米比較を行なった結果、米国のバイオベンチャーの平均従業員数は同年齢で比較すると日本の3倍であった。さらに、米国における医薬品開発バイオベンチャーの総従業員数は日本の40倍以上にのぼる。これは、雇用問題が日本のバイオベンチャーの競争力に限界を与えていることを示している。これらの結果は、国際特許流通セミナー2007(1月、東京にて開催)及びAUTM(3月、サンフランシスコにて開催)で発表した。

大手電気メーカーに対し社内年金制度の変化についてインタビューも行ない、大手製造業における早期退職率について分析をした。

知的財産権の問題については、日本のベンチャー企業20社について知的財産権の活用実態につき調査を行なった。この実態調査からわかることは、知的財産保護はあらゆる技術分野のベンチャーにとって重要であるということである。さらに、東京地裁の特許侵害訴訟について予備分析を行なったが、ベンチャー企業の侵害訴訟遂行の状況(原告/被告を問わず)は他の一般企業と同様であることが分かった。

利益相反の問題については、数ヶ所の大学からガイドラインを入手し、日本においてこれに関するインタビューを行なった。3月には同様のテーマでNIHでもインタビューを行なった。このインタビューは得るところが多く、両国それぞれが直面している未解決の問題が浮き彫りになった。

2007年度は、2007年8月シンガポールにおけるシンポジウム「アジア諸国のイノベーションにおける大学研究の役割」第1回で日本の状況に関する報告を行った。本

シンポジウムの第2回は2008年2月にシンガポールにおいて行われ、初回の報告を発展させる形でスタートアップ企業のビジネス形態や知的財産管理などに関する報告を行った。2007年9月には日本医薬ライセンス協会主催で、日本のバイオベンチャーや創薬において近年の産学連携における変化や課題に関する講演を行った。2007年10月には、日本学術振興会と全米科学財団(NSF)共催のシンポジウム「グローバル情報 commons のデザイン：フロンティア・サイエンスのイノベーションへ向けて」において、知的財産をアントレプレナーシップとイノベーションの接点という観点から分析した報告を行った。2007年12月に京都大学におけるシンポジウム「産学連携セミナー2007：成功する医学領域の産学連携を考える」で創薬分野における産学連携に関する報告を行った。2008年2月には米国サンディエゴにおけるAUTM(大学技術管理者協会)の年次総会で技術移転関係の人材調達に関する報告を行った。同3月には米国におけるシンポジウム「アジアのイノベーションにおける知的財産権の役割」(イリノイ大学)において、新規企業にとっての特許の重要性およびイノベーションにおける新規企業の役割に関する報告を行った。

本研究の結果の一部は、*Journal of Technology Transfer* (2007年8月号、単著、査読有)において”The beginning of university entrepreneurship in Japan: TLOs and bioventures lead the way”として掲載された。また、2007年8月にはオクスフォード大学出版局から *Bridging Islands*(単著、副題は *Venture Companies and the Future of Japanese and American Industry*)が出版された。更に、

2007年12月には、”Prospective and retrospective evaluation systems in context: insights from Japan”と題する章が含まれたから *Changing Governance of the Sciences: the Advent of Research Evaluation Systems (Sociology of the Sciences Yearbook)*. (Whitley, Richard & Glaser, Jochen 編 Springer社 Dordrecht, Netherlands)) が出版された。

2008年度は、英国産業高等教育評議会(CIHE)および米国・カナダの共同研究者が参加する大きな研究プロジェクトについてデータ収集を完了した。本プロジェクトでは4カ国(日・英・米・加)それぞれで少なくとも20社以上の企業に対しインタビュー調査を行い、企業にとって大学との連携の重要性がどのようなところにあるか、また企業が大学から情報をどのように吸収・利用しているかを明らかにした。4カ国間での比較は特に興味深く、大学の方針としてどのようなものが科学、また公益に資する大学研究発見の発展に最適な環境を生み出すのか、という点について見識を与えるものとなっている。私は米国サンディエゴ・東京にて研究結果の発表を行った。今後秋までには共同研究者らと共著論文を執筆する予定である。

米国食品医薬品局(FDA)が1998-2007年に承認した252品目の新薬全てについて出所の分析をした論文が有名な科学論文ジャーナルに投稿され、現在原稿は完成への最終段階に来ている。この論文は、革新的な医薬品の創薬・開発における新規企業(バイオベンチャー)の重要性について示唆している。

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)

Kneller, RW、 Japan's new technology transfer system and the preemption of university discoveries by sponsored research and co-inventorship.、 Journal of the Association of University Technology Managers, 18 (no. 1)、 p 15-35、 2006、 査読有

Kneller, RW、 The beginning of university entrepreneurship in Japan: TLOs and bioventures lead the way.、 Journal of Technology Transfer, 32(no.4, August)、 p 435-456、 2007、 査読有

ロバート・ケネラー、首藤 佐智子、大学共同研究における企業のプリエンプレッションの健全性を問うベンチャーを育む研究環境こそが真の科学を生み出す、日本知財学会誌、第5巻第2号、 p 36-50、 2008、 査読有

〔学会発表〕(計 4 件)

Kneller, Robert、 CIHE 調査研究の概要・日本の調査結果、新しい産学連携のかたちを求めて、2009/3/23、東京、英国大使館

Kneller, Robert、 Tough questions raised by the Japan findings from the 4-country study、 Kauffman Foundation Invitational Seminar, What Industry Wants from Universities、 2009/3/13、 San Diego, Calif, USA

Kneller, Robert、 Sponsored research vs entrepreneurship: How severe the

tradeoff?、 Association of University Technology Managers, Annual Meeting, 2009/2/13、 Orlando, Florida, USA

Kneller, Robert、 The contribution of universities and new companies to drug discovery、 Bhabha Atomic Research Centre Guest Lecture Series、 2008/7/4、 BARC, India

〔図書〕(計 4 件)

Kneller, Robert、 Oxford U. Press、 Bridging Islands: Venture Companies and the Future of Japanese and American Industry.、 2007、 396 ページ

Kneller, RW、 Springer、 Prospective and retrospective evaluation systems in context: insights from Japan. In Whitley, Richard & Glaser, Jochen (eds.), Changing Governance of the Sciences (Sociology of the Sciences Yearbook) 、 2007、 271 ページ

Kneller, RW、 Association of University Technology Managers、 Invention Management in a Major Japanese University and its Implications for Innovation (Chapter 10). AUTM Technology Transfer Practice Manual 3rd Ed. Vol. 3, Part 2.、 2008、 p 1-14

Kneller, RW、 National Institute of Advanced Studies (India)、 The Importance of New Companies for Drug Discovery and Development: in Proceedings of the China-India-US Science, Technology and Innovation Workshop, Bangalore, India July 7-9, 2008、

2008、p43-59

〔産業財産権〕

出願状況（計 0 件）

取得状況（計 0 件）

〔その他〕

ホームページ

<http://www.kneller.jp/>

6．研究組織

(1)研究代表者

ケネラー ロバート (Kneller Robert)

東京大学・先端科学技術研究センター・教授

研究者番号 20302797

(2)研究分担者

(3)連携研究者