

## 論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨の公表

学位規則第 8 条に基づき、論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨を公表する。

○氏名	西平 守秀（にしひら もりひで）
○学位の種類	博士（技術経営）
○授与番号	甲 第 936 号
○授与年月日	2014 年 3 月 31 日
○学位授与の要件	本学学位規程第 18 条第 1 項 学位規則第 4 条第 1 項
○学位論文の題名	中小企業の医工連携に関する研究
○審査委員	（主査）名取 隆 （立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科教授） 玄場 公規（立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科教授） 石田 修一（立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科教授）

### <論文の内容の要旨>

我が国のヘルスケア産業は重要性が高いにもかかわらず、輸入依存度が高く国内企業の活躍が望まれている業界である。ヘルスケア産業はニーズが多様でニッチ市場であることから、中小企業に適した産業であるため、国は中小企業をその担い手として期待している。また、この産業の研究開発は医療専門家との連携、すなわち医工連携が大きな役割を果たしている。こうしたことから近年、中小企業による医工連携がクローズアップされてきた。しかし、中小企業がヘルスケア産業に新規参入する際の課題として、薬事法、PL 法等については活発な

議論・提案がなされている一方で、研究開発段階での医工連携について学術研究は乏しい。そこで、本論文では、中小企業の医工連携に焦点を当てて、「中小企業の医工連携においてどのような本質的問題があり、またその関係がどのように形成され、展開、実行されるのか」をリサーチクエスションとしている。なお、本論文において医工連携とは、「医療専門家と企

業とが協同し、企業側の技術を活用しながら医療専門家の医療ニーズを解決し、その解決結果を事業化する行為」と定義されている。

医療技術や医療現場ニーズ等の知識は医療専門家に属し、医療の知識は非常に専門技術的なものであり、その移転コストは高い。したがって、医工連携において医療専門家との連携が製品化の実現に多大な影響を与える。つまり、研究開発の段階から医療専門家とのコミュニケーションが重要である。こうした背景から、本論文における研究のフレームワークとして、リサーチクエスションを検討するため、次の 3 つの命題を設定し検証する方

法を採っている。まず命題1として、「中小企業と医療専門家との間には認知上のギャップがある」と設定した。命題2として、「医工連携に参加する中小企業は他社とは異なる資源を有している」と設定し、資源ベース論で規定される経営資源に着目し、医工連携への参加企業と不参加企業の間にある経営資源の違いを探索した。そして、命題3として、「医工連携に成功する中小企業は所定の資源を有している」と設定し、医工連携の成功モデルを探索している。

アンケートによる定量分析とインタビュー調査による定性分析の結果、命題1に対して中小企業と医療専門家との間には認知上のギャップは認められないことが分かり、むしろ医療ニーズ情報の粘着性の高さから起因する中小企業の実力不足が明らかとなった。その場合の実力不足とは、具体的には医療ニーズと技術の間をつなぐために必要な「知識通訳能力」の不足であることが分かった。命題2では、医工連携への参加企業と不参加企業の間で相違する経営資源は認められなかったものの、規模が小さく業歴の若い中小企業ほど医工連携に参加する傾向があることが分かった。このことから医工連携への参加企業には起業家的志向性（EO：Entrepreneurial Orientation）が関与している可能性が強く示唆された。そして、命題3では医工連携の成功企業においては、医工連携を推進する担当者は単に医療ニーズと技術の間を仲介する「対境担当者（Boundary Personnel）」に留まらず、医療側のコンテクスト（文脈、事情、背景）までも理解しながら、互いの世界をつなぐ担い手としての役割を果たしていることが分かった。こうした能力を持つ中小企業の医工連携の担当者を“Entrepreneurial Gatekeeper”と名付け、医工連携に際して、この“Entrepreneurial Gatekeeper”を介して中小企業は組織的能力開発を行い、医療専門家に対して高い技術提案能力を発揮していることが明らかとなった。

結論として、中小企業の医工連携における本質的な問題は、医療ニーズと技術の間をつなぐために必要な「知識通訳能力」の不足であるが、中小企業は起業家的志向性（EO：Entrepreneurial Orientation）を起点として、事業機会をとらえるべく医工連携に果敢に参加し、その結果、医療側の事情までも精通する担当者（Entrepreneurial Gatekeeper）を介して、企業の技術提案力や組織的能力の開発を図っていることが明らかとなった。

#### <論文審査の結果の要旨>

最初に本論文のテーマを吟味すると、研究実績の非常に少ない中小企業による医工連携という未知のテーマに果敢に挑戦したことが評価できる。中小企業の中から医工連携を成功させるケースが近年、報告されており、中小企業による医工連携がクローズアップされてきた中で、非常にタイムリーなテーマを選択したといえよう。

次に研究方法についてみると、アンケートデータの定量分析に加えて、インタビューや事例調査などの定性分析も丁寧に実施し、定量分析だけでは得難い発見事実を得ている点が大いに評価できる。

論文内容の審査結果については、まず理論的な貢献の観点を考察すると、第一に規模

が小さく業歴の若い中小企業ほど医工連携に参加する傾向があることを見出した点が評価された。従来の理論では一般的に、規模が大きく、業歴の長い企業ほど経営資源が豊富であるため、産学連携に適しているという理解がなされていた。しかし、本論文では産学連携の中では特殊な部類に属する医工連携に関してはむしろ異なる傾向を示すことを発見した。このことは、従来の産学連携の理論を補完する点で理論的な貢献といえる。第二に医工連携への参加企業に起業家的志向性（E O : Entrepreneurial Orientation）が関与している可能性を見出したことも理論的な新規性が認められる。すなわち、産学連携の一分野である医工連携にE Oの概念を適用できたことは、本論文の大きな付加価値のひとつであるといえる。第三の理論的な貢献は、従来の組織間関係論で用いられる「対境担当者（boundary personnel）」の概念をさらに発展させた点である。すなわち、医工連携を成功させる上での“Entrepreneurial Gatekeeper”の存在の指摘である。“Entrepreneurial Gatekeeper”は医療ニーズと技術の間を仲介する「対境担当者（Boundary Personnel）」に留まらず、医療側のコンテキストまでも理解して、違う世界をつなぐ役割を果たしていることを明示した。

次に本論文の実践的な貢献を考察すると、医工連携への参加を検討する中小企業に実務的な方向性を指摘できたことが評価できる。具体的には、ヘルスケア分野に関心ある中小企業は当初、能力不足があったとしても、E Oを発揮して組織的に動的な戦略を展開することによって成功する可能性を示したことである。

さて、学術上の課題についても指摘しておきたい。本論文で実施したアンケート調査とインタビュー調査については、サンプル数が十分とはいえない。したがって、それらの結果をそのまま一般化するにはバイアスの大きさなど多くの配慮を必要とする。また、今回の分析が中小企業の内部環境のみを対象としており、外部環境分析がなされていない点も問題がないとはいえない。外部環境の違いが内部環境分析の結果に影響を与えている可能性が否定できない。ただし、これらの課題は本論文の価値を決して損ねるものではなく、今回の研究は、十分に意義のある示唆が得られたといえる。今後、十分な検証と新たな発見、論理展開が期待できよう。

結論として、本論文は医工連携を理論的かつ実証的に研究した実質的にはじめての成果といえるもので、研究テーマに新規性があり、新たな発見と多くの示唆を得た点が研究成果として高く評価できる。その点で、本論文は学術上及び実践上における寄与が少なくないと判断できるため、学位審査の請求に値すると認める。

#### <試験または学力確認の結果の要旨>

本論文の主査は、学位申請者に対して、本学大学院テクノロジー・マネジメント研究科博士課程後期課程において、恒常的に研究指導を行ってきた。論文提出後は主査および副査は審査過程を通じて、それぞれの専門分野の見地から論文の内容について評価を行った。また、学位申請者は国内の有力な学会誌に2本の査読論文を掲載した実績を得

ており、学位申請者の研究内容は外部の研究者からも客観的な評価を得ているということができる。

本論文の審査のため、2014 年 1 月 21 日（火）午後 1 時 00 分より 2 時 30 分までイーストウィングメディアラボ 2 において審査会を開催した。審査会では学位申請者による論文要旨の説明を受け、その後、論文内容に関して口頭試問を行った。口頭試問では、審査委員より学術背景、研究方法論、分析手法、新規性、理論的並びに実践的な貢献などについて質問がなされたが、学位申請者の回答はいずれも適切であった。また、外国語（英語）能力に関しては、学位申請者は国際学会の研究発表会にて英語により発表を行っており、外国語（英語）能力についても問題ないものと判断した。また、2014 年 2 月 8 日（土）午後 4 時 10 分から午後 5 時 10 分までラルカディア 202 教室において公聴会を開催し、公聴会参加者より質問がなされたが、学位申請者の回答は適切であった。

以上から、本学位申請者は本学学位規程第 18 条第 1 項該当者であり、上述の論文審査委員会における学力確認試験において、技術経営領域における十分な学識を有し博士学位に相応しい学力を有していることが確認された。以上を総合した結果、審査委員会は、本学学位規程第 18 条第 1 項に基づいて、学位申請者に対して、「博士（技術経営 立命館大学）」の学位を授与することが適当と判断する。