

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：37105

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2022

課題番号：18K01766

研究課題名(和文) 技術イノベーション・リーダーの能力形成およびキャリアの探求

研究課題名(英文) Technology innovation leadership in corporate entrepreneurship

研究代表者

工藤 秀雄 (Kudo, Hideo)

西南学院大学・商学部・教授

研究者番号：10579767

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、日本企業において、技術的なイノベーションを戦略的にマネジメントできるリーダーは、いかにして育成されるかを探究することにあった。本研究では、日本企業において経営者に就くに至った技術系の人材を対象とし、そのキャリアを中心に分析を行った。分析の結果、技術イノベーションに関する優れたリーダーは、(1)技術を商業化する経験を積んだ経路、(2)社内における技術を広範にマネジメントする経路、(3)これら二つの経路を網羅的に経たことが分かった。以上の研究成果は、技術イノベーションを推進できるリーダーを、体系的に育成する方法を解明する一助になると考えられる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の意義は、第一に、企業の技術イノベーションを先導するリーダーがどのような経験を経て形成されるか、従来の研究では十分に明らかでなかった点に知見を与えた点にある。第二に、人事管理的な視点が主だった技術系人材の研究に対し、イノベーション・マネジメントの視点から、新たな理論発展の道筋を示唆した点にある。特に、実務的な示唆として、技術経営リーダーの候補人材に対し、キャリアの早期において、何らかの組織・集団を統括し、製品開発等のプロジェクトを推進させることが重要だという点があげられる。特に「技術」、「市場」、「組織」のそれぞれの管理能力を長期的に形成する重要性を指摘したことに本研究の意義がある。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to explore how leaders who can manage technological innovation are developed in Japanese firms. The study focused on the careers of engineers who went on to become managers in Japanese firms. The analysis revealed that the best leaders in terms of technological innovation have (1) experienced paths to commercialize technology, (2) managed technology extensively within their own companies, and (3) followed both of these paths comprehensively. The results of the above study will help to elucidate how to systematically develop leaders who can promote technological innovation.

研究分野：イノベーション・マネジメント

キーワード：イノベーション キャリア 技術系人材 経験学習

1. 研究開始当初の背景

本研究を開始する以前、申請者は研究者キャリアの初期において、自動車の製品開発のプロジェクト・マネジャーを対象とした実証研究を行っていた。この当初の研究では、プロジェクト・マネジャーの開発マネジメント・スタイルが、開発プロジェクトの成果にどのような影響を与えるか検証した。そのスタイルとは、形式知的な分析的マネジメント主体か、暗黙知的なマネージャ本人に蓄積された経験主体か、という類型であるが、分析の結果、暗黙知を開発の基軸としたプロジェクトが成果をあげることが明らかになった。

その後、申請者は研究対象を自動車産業からを対象とした分析が多いことから、モバイル産業におけるハードウェア・ソフトウェアの開発活動に焦点を移し、プラットフォーム企業とフォロワー企業間の組織間関係等を分析した。

調査から明らかになったことは、第一に、現在のモバイル産業では、ハードウェア・ソフトウェアともに、顧客満足度に影響を与えるのはユーザビリティなど顧客の主観性に関わる要因であること、第二に、顧客の主観的な価値を高める製品をつくりあげるには、ソフト・ハードともに開発活動において強力なリーダーが、製品コンセプトから顧客が直に触れる製品のユーザビリティまでを統合的にマネジメントしなければならないことであった。

上記の研究結果で特に着目すべきは、自動車産業にせよモバイル産業にせよ、高い成果をあげる製品を開発する研究プロジェクトにおいて、プロジェクトにおける技術リーダーが非常に重要だという点である。そこで、申請者は特に製品開発のプロジェクトや、企業全体の技術マネジメントを率いるリーダーがどのように育成されるかに関心を持ち、この度の研究テーマを開始するに至った。

2. 研究の目的

本研究の問いは「技術イノベーション・リーダーは、いかなる行動とキャリア・経験をへて、その立場に足る能力を身につけるか」であった。ここで技術イノベーション・リーダーとは、基礎技術開発、試作品開発、製品開発、事業化までのイノベーション・プロセスを自身のキャリアで実行・経験し、組織的にこれらのプロセスを主導しマネジメントできる人材を想定していた。

上記の問題意識の下、本研究は次のような目的を設定した。第一に、技術イノベーション・リーダーがもつ能力は、どのような要因から構成されるかを理論的・実証的に明らかにすることである。第二に、技術イノベーション・リーダーがもつ能力の要因について、各要因がどのような経験を経て獲得されたものかを理論的・実証的に明らかにすることである。第三に、技術イノベーション・リーダーの能力形成において、経験・キャリアにどのような共通点がみられ、そのキャリアはどのように類型できるかを理論的・実証的に明らかにすることである。

3. 研究の方法

本研究の問題を明らかにするため、申請者は定性的方法による研究と、定量的方法による研究の双方の研究方法を採用した。定性的方法による研究では、雑誌『一橋ビジネスレビュー』（東洋経済社）で2008年から連載開始の「技術経営のリーダーたち」に取り上げられた技術者出身の経営者に焦点を当てた。その理由は、第一に、本連載で取り上げられた技術系人材は、日本の製造企業の中でも有数の優れた人材に焦点を当てている点がある。第二に、当事例における製造業は、組立型産業や素材産業など、日本を代表する産業が、ある程度、網羅的に扱われている点がある。第三の理由として、当事例はインタビュー調査方法が共通している点がある。

当事例は、技術者が入社時から経営者に至るまで、どのようなキャリアを辿り、何歳頃にどのような技術・製品開発を行ってきたか、インタビューの回顧的内省をもとに記述されている。インタビューは、約2時間の半構造的インタビューからなる。本論が当事例を扱うのは以上の理由からである。本研究で取り上げた事例は、インタビュー時、(1)執行役員以上の役員、(2)事業部長、(3)中央研究所長のいずれかの職務に就いている23名のデータを取り扱った。

本研究は分析として、23事例の技術者について、本研究が設定した理論枠組みに照らし合わせた時、枠組みに該当する経験を何歳頃、経験したか検討した。また、各技術者の経験蓄積のプロセスには、どのような経路・パスがみられるのかを見た後、それぞれの経路・パスに典型的な事例の詳細をまとめた。

次に、定量的方法による研究では、二つのデータセットをもとに統計分析を実施した。一つは、自然科学系の高等教育機関で教育を受け、メーカー企業に所属した40代以上の技術者1400名を対象とした質問票調査により得られたデータセットである。このデータに関し、本研究は、説明変数として「技術開発経験」と「製品開発経験」を、被説明変数として「付加価値創造能力」を設定し、その尺度となる項目を質問票調査に表しデータ収集した。分析手法では重回帰分析を採用し、説明変数と被説明変数の関係を分析した。

データセットのもう一つは、日本企業の39社を対象に、ミドル・マネジャー層にあたる710名が回答したデータである。本研究では、説明変数として「職務経験」を、被説明変数として「イノベーション行動」を設定し、また、交互作用に関わる変数として「社会ネットワーク」と「自己効力感」に関係する変数を設定した。当研究ではこれらのの尺度となる項目を質問票調査に表しデータ収集した。分析手法では階層線型モデル分析を採用し、説明変数と被説明変数の関係お

よび説明変数と交互作用の変数が被説明変数にどのような影響を与えるかを分析した。

4. 研究成果

研究成果について、定性的方法による研究から得られた成果と、定量的方法による研究から得られた成果に分けて記述する。定性的方法での研究成果は、第一に、技術者出身の経営者の経験は、4つのカテゴリに類型できることを明らかにした点である。

その類型とは、「製品・技術開発」、「製品戦略」、「技術統括」、「製品・技術戦略」である。「製品・技術開発」とは、技術者が、長期にわたって自身のイノベーション創出活動の基軸となる技術を探求・発見し、プロジェクト単位でその技術を開発し、かつ顧客の嗜好に合致する製品を開発することをいう。これに対し、「製品戦略」とは、技術者が競合他社の製品と自社製品を比較しながら過当競争を避けつつ、自社の独自性を追求し利益を獲得するような、一連の戦略的なイノベーション活動を指す。例えるなら、この段階の技術者は、重量級プロダクト・マネージャの役割を担っていると言える。

これに対し、「技術統括」とは、技術者が企業内に存在する主要な複数の要素技術を把握し、それら要素技術を束ね統合して、新たにどのような製品を開発できるかを検討する活動をいう。製造企業の役割に例えれば、事業全体の技術戦略を構築するスタッフ部門的な役割を担いながらも、技術開発や製造に携わる技術統括部長のような立場であったり、全社的なCTO(最高技術責任者)の立場に就きつつ、事業における開発・製造のものづくりのマネジメントにも関わるような立場に該当する。「製品・技術戦略」とは、競合他社と比較し、自社で独自性を持ち模倣困難な技術(延岡, 2006)を基盤に捉えつつ、製品ライン全体のプロジェクトや生産の効率性、製品間のシナジー等を戦略的に考えながら、事業全体をポートフォリオとして体系的にマネジメントする活動を指す。

定性的方法での研究成果は、第二に、技術者出身の経営者の経験蓄積の経路・パスには、三つの傾向がみられたことを明らかにした点である。その傾向の第一は、製品・技術開発から製品戦略、技術統括、最後に製品・技術戦略の順に経験するタイプで、本研究はこれを「網羅型」の人材と呼んだ。傾向の第二は製品・技術開発から製品戦略を経て製品・技術戦略に至るタイプであり、本研究はこれを「製品戦略型」の人材とした。第三の傾向は製品・技術開発の次に技術統括を経て製品・技術戦略に至るタイプ、もしくは技術統括に留まるタイプをいい、本研究は「技術統括型」と呼んだ。

本研究の目的のひとつは「技術者がどのような経験を経て技術経営リーダーになるか」を解明することであった。これは、技術者が技術経営リーダーに至るメカニズムを詳細に解明することを焦点にしているといえる。そこで本研究は、技術者出身で経営者になった人材にデータを絞り、定性的に探求したが、技術者人材の複数事例の分析により、研究目的のひとつを達成することが出来た。

定量的方法での研究成果は、第一に、基礎研究などの研究技術開発の経験および、新製品開発の経験は、技術者本人の付加価値創造能力を高めることを明らかにした点である。ここで付加価値創造能力とは、市場機会を見いだしたり、新製品開発メンバーにビジョンを提示し、活動すべき方向性を示す能力や、技術・製品開発が、自社の事業部や企業全体にどのように関係し、自社の長期的な発展にどのように影響を与えるかを洞察出来る能力をいう。第二に、技術者が長期間、基礎研究を軸とした技術開発の経験を蓄積し過ぎると、本人の付加価値創造能力の形成が遅れてしまうことを明らかにした点である。また対照的に、営業職の経験を経た技術者が、製品開発経験を蓄積させた場合、本人の付加価値創造能力の形成が促進されることを明らかにした点である。

定量的方法での研究成果の第三は、営業・マーケティング部門経験や、研究開発部門の経験をした人材は、イノベーション行動が促進されることを明らかにした点である。ここでイノベーション行動とは、新製品・サービスの開発に従事する行動をいう。これに対し、新規事業開発部門を経験した人材は、その経験のみではイノベーション行動が促進されないことを明らかにした。定量的方法での研究成果の第四は、新規事業開発部門を経験した人材について、本人の社会ネットワークが広範だった場合、イノベーション行動が促進されることを明らかにした。また、自己効力感が高い人材が新規事業開発部門を経験した場合、イノベーション行動が抑制されるのに対し、自己効力感が低い人材が新規事業開発部門を経験した場合、イノベーション行動が促進されることを明らかにした。以上が本研究の主な成果である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 工藤秀雄	4. 巻 67
2. 論文標題 イノベーションの戦略論における価値次元研究に対する批判的考察	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 商学論集	6. 最初と最後の頁 1-34
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 工藤秀雄・延岡健太郎	4. 巻 68
2. 論文標題 技術経営リーダーへの軌跡 経験蓄積と学習のプロセス	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 一橋ビジネスレビュー	6. 最初と最後の頁 161-172
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 工藤秀雄	4. 巻 67
2. 論文標題 技術イノベーションを戦略的にマネジメントするリーダーはいかにして生まれるか 製造企業の技術者を対象とした実証研究を通じて	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 商学論集	6. 最初と最後の頁 1-24
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 工藤秀雄	4. 巻 69
2. 論文標題 職務経験がイノベーション行動におよぼす影響に関する実証研究	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 商学論集	6. 最初と最後の頁 39-64
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 工藤秀雄
2. 発表標題 イノベーション行動への影響要因分析
3. 学会等名 組織学会 企画・定例会委員会 組織調査 2020 シンポジウム
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------