

牧 兼 充 著

『イノベーターのためのサイエンスとテクノロジーの経営学』

吉 村 典 久

関西学院大学教授

(1) 本書の背景と目的

本書の著者は技術経営、アントレプレナーシップ、イノベーション、科学技術政策などを専門分野として研究・教育を進めている。現在は早稲田大学ビジネススクール（WBS）に在籍しているが、米国で博士号を取得、米国のビジネススクールでも教鞭を執るなど、海外での研究・教育も豊富な人物として著名である。この著者がWBSにて開講する「科学技術とアントレプレナー」の内容をベースに書かれたのが本書である。この講義では、科学技術に関する「知」（ナレッジ）がいかにして誕生したのか、誕生した「知」から、ベンチャー企業、スタートアップを含めて新たな産業がいかにして誕生してきたのか、が議論されている。そしてこの過程では当然のごとく、研究者やアントレプレナーの「イノベーション」の取り組みが注視されるものとしている。こうした内容の講義のエッセンスが盛り込まれているのが、本書である。

本書の基本的な流れは、こうした議論に関わる論文、特に「定量分析」の論文の読み解き、そのエッセンスの紹介となっている。各章、厳選された概ね3本の論文が紹介されている。くわえて紹介にとどまらず、そのエッセンスのビジネスの現場での活かし方についても言及がある。

これらの丁寧な記述を通じて、読者をして、最新の研究動向を眺めるだけにとどまらず、さ

らに新たな論文を自らで理解し、その論文の評価まで可能なものとするが目されている。より具体的には、（論文の紹介などに入るのは第3章からであり、それに先だつての）第1章にて、本書のめざすものとして3点が述べられている。まず、イノベーションとアントレプレナーシップ研究に関する知識を提供して、その体系的な習得につなげること。そこでは、上で述べた科学技術に関する知からの事業・産業の創出の過程に注意が注がれている。また、提供される知識については、これら分野の最先端のものが提供されている。さらにそうした知識が提供されるだけでなく、それと同時に「科学的思考法」（因果関係の推論を行う手法）の習得も試みられている。そのために研究上の段取りがキチンと踏まれた定量論文を取り上げて、その読み解き方にまで踏み込んだ説明が施されている。これが本書である。

(2) 各章の概略

本書は、「はじめに」と「おわりに」、そして13の章から構成されている。

第1章と第2章は学びの準備である。まず第1章では、本書の核となるアントレプレナー（アントレプレナーシップ）とイノベーションの概念について、既存の代表的な研究に基づき、その意味と重要性が議論される。「科学技術」の概念もくわえて、それぞれに関わる研究分野

の融合の必要性も強調され、現実に経営学を含めて、その教育・研究における融合が進んでいることが説明される（そうした現実を踏まえて本書では、いわゆる「経営学系」と呼ばれる研究雑誌のみならず、「経済学系」と呼ばれるそれらなどからの論文も紹介されている）。そうした融合が進む中、ビジネスパーソン（くわえて専門的な職業分野においても）が学ぶべき思考法としての科学的思考法、そして、本書のめざすものとして上記した3点が述べられている。

そして第2章では、社会科学分野における理論研究（理論論文）と実証研究（実証論文）、後者の実証研究のなかの定性研究そして定量研究、それぞれの基本的な違いが説明されている。そして、定量論文の読み方——そこでは優れた論文とそうではないものとの判別も含めて——が必要不可欠なレベルで説明がなされている。そもそもの相関関係と因果関係の違いから始まり、バイアスのチェックの仕方、そしてより包括的な研究の信頼度のチェックの仕方、そして第3章以降につながる第2章の最後の部分では、回帰分析の式、実際の実証研究をベースにした重回帰分析表の事例が掲載され、例えば、「これは因果関係の「結果」のほうで、「被説明変数」と呼ばれます」（32頁）といった形で、ごく基本的な部分までの説明がある。また「定量論文を読むときには、常にこの式（回帰分析の式〔評者挿入〕）をイメージしながら、何をどんな変数で表しているかを考えることが重要です」（32頁）、「一般的には表の注釈にアスタリスクの意味が書いてあることがほとんどですので、表を読む際には必ず確認するようにしてください」（34頁）と、特に初学者を念頭に置いた配慮がなされている。また「この表（図表2-9 重回帰分析表の事例〔評者挿入〕）だけを見た限りでは、この「有意な相関関係」が「因果関係」であるとは言い切れません。表を見て、その論文の妥当性があるように勘違いしてしまう、ということが初心者にありがち」（34頁）と、これも初学者を念頭に丁寧に注意を促すものとな

っている。第3章からの論文の紹介では、因果関係をキチンと証明するための段取りも当然、説明されている。この箇所も含めて初学者にとって以降、読み飛ばしてはならないポイントの丁寧な説明がなされている。

こうした準備を踏まえて第3章以降では、筆者の分類に従えば諸研究が3つに大別され、紹介が進められていく。まず第3章から第5章では、イノベーションやアントレプレナーの広く「誕生」に関わる論文の紹介がなされる。第3章では、イノベーションの担い手が注目される。大企業あるいは小企業、若い企業の存在の重要性、さらに小企業の成長を促す要因などに注目している。第4章では、アントレプレナーの誕生に関わる研究の中心となっている「ピアエフェクト」に注目する。そもそも何なのか、それが効果を発揮するメカニズム、それを仕事のなかで活かす方法などに触れられている。第5章では、サイエンスとアントレプレナーシップ、この2つの分野を橋渡しする重要な存在として「スターサイエンティスト」に注目する。彼・彼女らの存在が、周りの研究者や事業・産業創造にいかなる影響を与えているのか、また、日本におけるそれらに注目している。

第6章と第7章は「集積する現象」について、である。第6章では、特定の地域に科学技術の知の集積が起こっている状況を、米国と日本について見ている。さらに、それが世界に拡大していく状況にも注目している。第7章では、特定の地域に起業活動が集積する状況に注目している。企業レベルの大企業と小企業の存在、そして、個人レベルの人材の流動性や人と人とのネットワークのつながりなどから、地域と起業活動の関係が論じられている。

話が前後するが、この第6章では、ザッカー（Zucker, L. G.）らの「日本のスターサイエンティストからの技術の獲得—日本のバイオテック企業の特許と製品を事例に一—」という論文を取り上げている。第5章でも彼らの論文が取り上げられており、ともに、スターサイエンティス

トが企業の業績にいかなる影響を及ぼすのか、が分析されている。前者は日本、後者は米国が対象である。両方の研究ともに、影響が及ぼされる、効果がある、という点においては共通した結果が出た。しかし日米で、そのメカニズム、サイエンティストと企業のコラボレーションの仕組みには違いが存在しうるとの分析結果も出て、その理由についてザッカーらは定性分析を用いて明らかにしていることが述べられている。具体的には、サイエンティストや企業の関係者へのインタビューが繰り返されたとしている。こうした研究の存在を紹介することを通じて、定量研究の限界を指摘するとともに、定性研究の必要性も認識させるものとなっている。

話をもとに戻す。第8章から第12章では、イノベーションやアントレプレナーの活動を「促進する」に関わる論文が集められている。第8章では、その促進につながるものとして大学やアクセラレーターの役割、新たな資金調達の手段として注目されているクラウドファンディング、これら3つのトピックが取り上げられている。第9章では、特に研究の厚みのあるベンチャーキャピタル（VC）の存在に注目し、その仕組みが概観された後、仕組みに関する基礎の整理があり、その後、VCの果たす役割の重要性が議論されている。ここでは、リサーチクエスションの新規性が評価され、一方で、定量分析としては検証の厳密さに難が指摘される論文も紹介されている。そうした研究を紹介することで、検証の厳密さに留意——その論文がトップジャーナルに掲載されたものであっても——する必要性が強調されている。第10章では、科学者によるイノベーションの実現に向けてのインセンティブの仕組みの設計のあり方が注目されている。第11章ではその大きさゆえに、イノベーションの創出における大学の役割、そして第12章では、大学発ベンチャーの存在に注目している。

(3) 本書の意義など

最後の第13章は本書のまとめとして、読者自身で実証研究から学びを得ていくための、さらに、より踏み込んで実証研究を手がけていくための手引きとなっている。具体的には「論文の探し方」「論文の効率的な読み方」「因果関係の検証の仕方」「論文作成計画の評価」との項目に整理され、説明がなされている。読者の少なからずは、最新の論文の紹介が始まる第3章以降に、何よりもまず目がいくかもしれない。しかし最初から、あるいは、35頁の「Column」とこの第13章の「論文の効率的な読み方」（くわえて「因果関係の検証の仕方」）を読んでおくことをお薦めする。各章での紹介の流れが、よりクリアなものとなろう。

こうしたまとめの存在からも明らかであるが、本書は、最新の知見を可能な限り読者自身の手で学んでいく、さらにはそうした知見を生み出していくための手引きとして大変に価値あるものと指摘できよう。本書の「おわりに」に「本書でめざしたのは、読者の皆さんに「知識」を提供するだけではなく、「知識を獲得するスキル」を提供することでした」（260頁）とある。前者のめざしたところも大いに達成されているが、後者のめざしたところも十二分に達成されていよう。統計学的により深い学びを求める読者には、コラムにて推薦図書が提示されるなどの工夫もある。

また「優れたアカデミックな理論は、実践に直接的に役立つ」ということを実感してほしい…（中略）…理論の抽象度を上げて、別の状況でその理論をどう活かすことができるのか、この力を、ぜひ読者の皆さんに身につけてほしい」（261頁）との意図で、各章の最後の部分には、理論が実践にいかように役立つのか、そのために理論の抽象度をいかに上げるのか、も論じられている。「具体と抽象」（261頁）を往復するための手引きや例示も施されているのである。

最新の研究成果が盛り込まれ、また、研究過

程における注意点に至るまでの議論のある本書は、アカデミックな世界にいるものにとっても、これからの研究の手引き、あるいは、これまでの研究の方法論に関わるチェック、経営現場の実践につながりうる研究の必要性の再確認など、学ぶべき点がちりばめられている。

もちろん指摘するまでもなく、本書はビジネススクールなどで学ぶ実務家にとっては必読の書であろう。くわえて、そうした学びを修めた者を部下に持つ上役にとっても、必読の書であろう。上役の側に蓄積された、これまでの経験にもとづいた知識。現代において、それが必ずしも不要であるとは決して思わない。しかしながら部下からの、最新のデータを活用しての科学的な段取りを適切に踏んだうえでの提案。これを適切に吟味するために、そうした上役の側にも是非手にとってほしい、また、とるべき書であろう。(本書の著者自身も、こうした読み手を求めている点については以下も参照されたい。『話題の本 著者に聞く「科学的思考」の修得はビジネスを強くする』『週刊東洋経済』2022年4月30日-5月7日号、102-103頁。また本書にくわえて、キチンとした事例分析の研究成果をビジネスの現場で活かすことをお考えの場合には、例えば、井上(2014)が参考になろう。より最新のキチンとした研究の紹介には、例えば、宍戸(2022)がある。)

【参考文献】

井上達彦(2014)『ブラックスワンの経営学—通説をくつがえした世界最優秀ケーススタディー』日経BP社。

宍戸拓人(2022)『あなたの職場に世界の経営学を—最新理論で「仕事の悩み」突破—』日経BP。

(東洋経済新報社, 2022年4月,
iv + 272頁, 2,600円 + 税)