

イノベーションの普及

エベレット・ロジャーズ著 三藤利雄訳 翔泳社 2007 年刊

市川 新 (流通経済大学)

1. はじめに

私は、最近、エベレット・ロジャーズ氏 (1931-2004) が逝去されていたことを知った。そこで、社会科学系の名著の一つとして知られているロジャーズ著『イノベーションの普及』を精読することにした。1983 年秋、南カリフォルニア大学安全システム管理大学院緊急意思決定システム研究施設に所属していた際、旧知のコミュニケーション大学院ウィリアム・ダットン准教授 (現在、オックスフォード大学インターネット研究所長) からゼミのゲストとして招かれた。意思決定時の情報行動に関する研究に役立つであろうとのことであった。このゼミにはスタンフォード大学ロジャーズ教授も参加していた。ロジャーズ教授が、「シリコンバレー居住者におけるパソコンの普及過程」を話題に取り上げたことを思い出す。

本稿の目的は、ロジャーズ教授の危惧をゲーミングの研究者や実践者に伝えたいことにある。本書の「まえがき」に次のように書かれている。

第 5 版の本書ではなお一層批判的立場である。第 1 版刊行以来 40 年以上経過し、普及研究は成長を遂げ、広く認知され賞賛されてきた。その一方で、建設的と破壊的な批判を浴びてきた。その原因は、多くの研究者による研究分野の範囲や調査方法を定義する方法が型にはまり、視野の狭い研究方法にある。共通のテーマを研究するための知的なパラダイム周辺に形作られる研究者間ネットワークに依存し始めると、研究者は不必要なまでに調査研究を限定し、その中でイノベーション普及過程を研究するようになる。このような接近方法の標準化は研究の知的進歩を限定する。(p. vi から要約)

私は、1973 年に、東京大学教授関寛治氏 (1927-1997)・上智大学教授武者小路公秀氏 (元国連大学副学長など) らの国際関係ゲーミングに遭遇した。これが縁で、1989 年には、日本シミュレーション&ゲーミング学会発起人に加えていただいた。振り返れば、この研究領域を 40 年近く観察してきたことになる。本書を精読しながら、ロジャーズ教授の危惧は、私たちは気づいていないが、この分野にも当てはまるのではないかと考え始めた。

2. イノベーションの定義

イノベーションとは、個人あるいは何らかのチームによって、新しいと知覚された着想 (翻訳ではアイデア、原著では idea、本稿では着想に統一する)、習慣、あるいは

対象物である。イノベーションは個体や組織に対して新たな代替案、あるいは問題解決のための方法を提示する。しかし、新たな着想などがそれまでよりも優れているかどうかという確率は、初期の段階で確実に知られることはない。イノベーションが生み出す不確実性に対処するため、個人はそれに関する情報を求めるべく動機づけられる。(p. viii)

イノベーションのこの定義は、未来との対話の場であるゲーミングシミュレーションに等価変換できる。

普及研究の対象は技術的イノベーションである。技術とは、こうあってほしいと思う成果の達成に関わる因果関係に複雑性が内在するときにこれを減じる手段的な活動のための綿密な計画である。技術がすべて情報で成り立つ、政治思想、宗教的観念、あるいは政策などは、観察可能性が低く、普及速度は遅いという。技術は不確実性を減少させる方法であり、因果関係を示す情報によって可能になるといふ。(pp. 17-19)

3. イノベーション採用者のカテゴリー

著者は、イノベーションの時間的採用率の変化に基づき、革新性と採用者カテゴリーを提案している。

革新性とは、社会システムに属する他の成員と比べて、新しい着想を相対的に早期に採用する度合いをいう (p. 214)。革新性は、認識や態度の変化だけでなく、明白な行動の変化を示す指標とする。多種多様な (本書には多数の研究事例が紹介されている) イノベーションにおいて、時間軸に沿って、採用者数を累積していくと、傾斜度合いは事例ごとに異なるが、全体としては S 字型曲線を示すという。頻度を基準にすれば、正規分布を示すことになる。

著者は、イノベータの分類モデルとして正規分布が採用できるとしている。そして、図 1 に示すように、5 分類を提案している (pp. 220-235)。

①イノベータ (Innovators)

革新性を最ももつ 2.5% をイノベータという。イノベータであるためには、前提条件があるという。

まず複雑な技術的知識を理解し活用する能力が必要である。イノベーションを初めて採用することになるので、高度な不確実性に対処できる能力がなければならない。一方で、イノベーションがうまくいかないときの挫折を受け入れる覚悟がある。イノベータは、自己の社会システムの境域外からイノベーションを採用とする。このような性格をもつため、所属する社会では、尊敬の対象とならない可能性がある。

書評

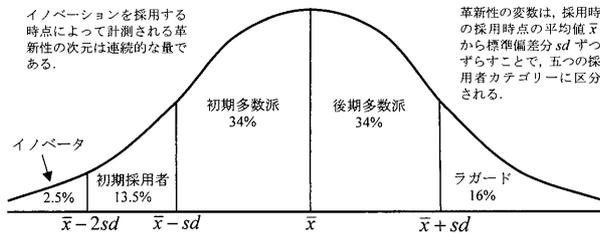


図1 革新性に基づいた採用者カテゴリー (p. 229)

②初期採用者 (Early Adopters)

革新性で、イノベータに続く13.5%を初期採用者という。自己の社会システム内における存在を認められている可能性が高い。多くの人々は、イノベーションについての情報を初期採用者から入手しようとする。革新性はそれほど先進的でないため、社会システムにおける多くの人たちの役割モデルを演じることになる。それゆえに尊敬の対象になるという。

③初期多数派 (Early Majority)

初期採用者に続く34%を初期多数派という。全体の3分の1を占める。初期多数派は、イノベーション普及過程でのつなぎ役という重要な役割を果たす。社会システムの対人ネットワークにおける相互連絡役を演じている。先行することはなく、慎重な意思をもってイノベーションを採用する。

④後期多数派 (Late Majority)

後期多数派は、社会システムの成員の半数が採用した後、イノベーションを採用する。初期多数派と同じように、全体の3分の1を占める。後期多数派がイノベーションの採用を納得するころには、社会システムの規範は間違いなく好意的になっている。つぎに定義されるラガードを含めて、後期の採用者には、余剰資源が少ないので、イノベーションを採用しても安全であると感じる前に、それに対する不確実性の大部分を取り除いている必要があるという。

⑤ラガード (Laggards)

最後にイノベーションを採用するのがラガードである。多くは、社会システム内のネットワークにおいて孤立している。参照時点は過去であり、意思決定は遡った観点からなされる。これらは、ラガードの立場からすると、資源が限られていることから合理的である。ラガードにとっては、採用以前に確実性がなければならないという。

このように分類される特質について、社会経済的特質、人格、コミュニケーション行動を取り上げている (pp. 239-245)。

その中で、意外なことに、年齢に関しては、初期の採用者と後期の採用者の間に相違は認められない立場を表わしている。さらに意外なことは、初期の採用者が後期の採用者よりも大きな構成単位に所属していることである。たとえば、小規模大学よりも大規模大学に所属している初期の採用者が相対的に多い。イノベータであるための重要な特質として、他の人の役割に自らを投影する能力が認められる。さらに、初期の採用者の方が、抽象的概念に対処する能力が高い。後期の採用者は、仲間がイノベーションを採用している状況を観察できるので、抽象的概念に対処する能力をそれほど必要としない。初期の採用者の方が、社会システムの中で対人ネットワークを介して高度に連結しているという。

初期の採用者と後期の採用者との間には、このように、社会経済的地位、人格、コミュニケーション行動において差異がある。5つの採用者分類ごとに異なったコミュニケーションチャンネルあるいはメッセージを使用する戦略が必要になることを例示している (p. 251)。

4. イノベーション採用の決定過程

著者は、「人はものごとを行ってからはじめて学ぶ。なぜなら知っていると思っても、試してみるまでは確信をもつことはないからである。」という名言を紹介している (p. 83)。

イノベーションの採用とは、すでに述べたが、本質的に不確実性と向き合うことである。その一連の過程として、5段階モデルを紹介している (pp. 86-118)。

①知識段階

イノベーション決定過程は、個人がイノベーションの機能を理解することから始まる。

第一の知識は、「そのイノベーションは何か」という気づきの知識である。気づきの知識は、個人に対して、第二および第三の知識を探し求めるように促す。

第二の知識は、「そのイノベーションがどのように動作するのか」という、それを活用するために必要な知識である。イノベーションの試行や採用の前に、十分な第二の知識が得られないときは、採用の拒否や中断を起こしやすい。

第三の知識は、「そのイノベーションはなぜ動作するのか」という、機能的原理に関する知識である。原理的な知識がなくても、イノベーションを採用できるが、誤用する可能性が高くなる。

②説得段階

ここで、説得とは、受け手を誘導することではなく、個

人の態度形成や変化を意味する。知識段階は認知問題であり、説得段階は感情問題である。

イノベーションに対して好意的ないし非好意的態度を形成するときには、それを試みる前に、現在あるいは将来の状況に着想を当てはめてみる。擬似的な試行は、仮説的ないし反事実的に考える能力を必要とする。

③決定段階

決定とは、イノベーションの採否を選択する活動である。その結果は、採用か拒絶になる。イノベーションの採用時の不確実性に対処するには、基本的に、試してみることである。分割して試行が可能なイノベーションは相対的に早く採用される。自分で試行せず、他の人による試行も含まれる。

なお、知識段階・説得段階・決定段階と進行する決定過程は、文化に依存する。つまり、個人主義的文化圏（著者の米国文化圏）と集合的文化圏（日本など）によって異なることが指摘されている。

④導入段階

導入段階とは、個人がイノベーションを使用に供する段階である。この段階では、情報処理から行動への質的転換がともなう。イノベーションは最終的には制度化され、採用者の日常業務の一部になる。そして、着想の独自性が失われ、導入段階が終了する。

イノベーションは、導入段階において、利用者によって変更あるいは修正されることがある。人から人へ普及する過程で変化し、進化する。これを再発明と呼んでいる（原著では、Re-Invention。意味的には再帰的着想のあたりの方が適訳に思える）。

著者によれば、従来、普及研究者の間では、採用者はイノベーションを受動的に受け入れるのであって、主体的に修正するとは認識されていなかった。現在では、イノベーションは、普及する過程で変化するものである、という認識に基づいて研究が進められているという。再発明という概念を導入することによって、たとえば、次のような新たな仮説が設定されている。

再発明の度が高まるとイノベーションの採用速度が早くなる、あるいは、イノベーションの持続可能性の度合いを高まるなどである。

⑤確認段階

確認段階では、すでに行ったイノベーション決定を強化する情報を探し求める。一方、誤使用した結果、中断が起ることがある。後期の採用者は、初期の採用者よりもイノベーションの中断が起りやすいという。

このような段階が認識されるようになったのは、異なる段階ごとに、異なるコミュニケーションチャンネルと情報源からイノベーションの情報を得ていたことが調査研究により明らかにされたためという（p. 121）。初期の採用者がイノベーションを採用する際に、対人的接触はそれほど必要でないと見られている。それに対して、変化を好まない後期の採用者には、対人的ネットワークからの後押しが必

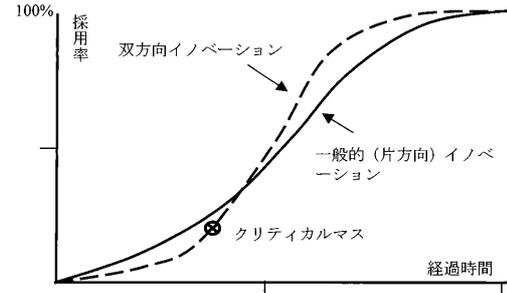


図2 双方向イノベーション採用率 (p. 309)

要だという (p. 139)。

5. 双方向イノベーション普及におけるクリティカルマス

クリティカルマス (critical mass)、あるいは臨界質量の概念は物理学に基づき、人間の行動を理解する基本になる (p. 315)。普及過程研究におけるクリティカルマスとは、双方向イノベーション（電話、ファックス、電子メール、などの双方向メディア）の一層の普及がそれ以降に自己維持的になる点のことである (p. 309-311)。図2に示すが、社会システムの十分な数の人々がイノベーションを採用した結果、それ以後の採用速度が自己維持的になる点に生じる。このS字型の普及曲線の10%から20%の採用率に達すると自己維持的になる (p. 16)。

双方向性とは、コミュニケーション過程の参加者が相互の会話の中で、役割をやりとりし、会話をコントロールできる度合と定義される。相互の会話では、一連のやりとりの中で、メッセージは蓄積されつつ、次のメッセージに影響を与える。役割のやりとりとは、ある人が別の人の立場にたって感情移入できる能力のこととされる。

双方向イノベーションは、初期の採用者が後期の採用者に影響を及ぼすのみならず、逆進的な相互依存過程を通じて、後期の採用者も初期の採用者に影響を及ぼすところに特徴がある。つまり、採用者が加わるごとに、双方向コミュニケーションの効用はすべての採用者にとって増大することを意味する。採用速度は、クリティカルマス前では非常に緩慢、後では加速する。

このような社会システム（集団組織）のクリティカルマスに対して、個人の閾値という概念を導入する (pp. 323-329)。閾値は、人がある活動に加わるとして、その時点までにその活動に参加していなくてはならない人数（閾値は0からの整数になる）をいう。そうすると閾値が0の人がいなければ普及者はいないことになる。あるいは普及過程において、閾値に不連続点があれば、その時点で普及は停止する。この概念は、採用に関する閾値は社会システム内部の成員ごとに異なっており、S字型普及曲線や採用者カテゴリー正規分布を生じさせる、ことを示し、重要である。

6. チェンジエージェント

今まで採用者を中心に著者の論点を紹介してきた。採用者の属する社会システムの外側から影響力を行使する専門家がチェンジエージェントである。

ある具体的なイノベーションプログラムの普及を試みる主体をチェンジエージェント機関、そのプログラムが想定している対象者をクライアントという。チェンジエージェントは、エージェント機関が望ましいと考える方向にクライアントへの影響を及ぼす個人になる (p. 338)。

チェンジエージェントの役割が整理されている (pp. 343-345)。①クライアントが自ら行動を変える必要があることを気づかせる手助け、②クライアントとの情報交換をする関係を構築、③クライアントの問題点を分析、④クライアントの関心がイノベーションに向かう動機づけ、⑤クライアントの変化したい気持ちを行動に転換、⑥クライアントのイノベーション採用の強化、である。チェンジエージェントの最終目標は、クライアントに自己再生的な行動を促すことから、クライアント自身がチェンジエージェントになるように仕向けることである。最後の役割として、⑦クライアントとの関係を終結し自立した状態に移行する方法を探ることになる。

このような役割のもとで、クライアントのイノベーション採用を確実にする要因も次のように分析されている。

クライアント主導のチェンジエージェントはフィードバック志向が高く、クライアントのニーズを最優先して普及活動を行い、信頼されている (p. 350)。

この信頼性には2種類あるという (p. 363)。能力信頼性とは、コミュニケーション源あるいはチャンネルが知的で熟達している度合いで示される。無難信頼性とは、コミュニケーション源あるいはチャンネルが信頼しうると知覚される度合いで示される。理想的なチェンジエージェントの場合、能力信頼性と無難信頼性が均衡している。具体的には、チェンジエージェントが社会的な特性として、クライアントと同類的であり、普及されるべきイノベーションに関しては異類的であることがよいとされる。

社会システムの内部からは、イノベータほど革新的ない特定の人がオピニオンリーダーとしての機能を果たす (pp. 36-37)。オピニオンリーダーは、対人コミュニケーションの中心に位置し、フォロワーのイノベーションに対する行動のモデルになるという。社会的な模範になるという役割を担っていることから、その革新的な行動は多くの他の成員によって模倣されることになる。それゆえに、普及活動を行っているチェンジエージェントにより、使い古されてしまうことあるという。

7. おわりに

原著の本文は約480頁である。全11章に及ぶが、訳書には全9章しかなく、2章分の約100頁が割愛されている。訳書には割愛部分の要点を整理して紹介しているので、自己のゲーミングの研究や実践の着想を得るには訳書

で十分である。しかし、論文等に引用する場合は、原著の確認が必要である。それでも原書の豊富な文献リストはそのまま掲載されていることはありがたい。

本書には多数の事例が取り上げあげられている。そのなかには、ゲーム設計の着想につながるものもある。引用文献を確認していたところ、「共有地の悲劇」の基本文献を発見でき、喜びを覚えた。

本稿は、難問に直面しているゲーミングの研究者や実践者が本書に関心を持っていただけるように関連度の高い部分を紹介したものである。したがって、部分的紹介にとどめた。本書を読まれる場合、各章の完結度が高いので(章間では冗長度が高いことから、訳者が2章分を割愛し、それらの要点を全体に分配できたことになる)、次の章順に進まれるとよいであろう。

第1章で全体像ないし鳥瞰図を獲得する。第5章で採用者の分類モデルについて吟味する。第2章でイノベーション自体を理解する。第3章でイノベーション採用に至る決定過程を理解する。第6章で双方向コミュニケーションモデルを理解する。第7章でチェンジエージェントの機能をファシリテータ、クライアントをプレーヤーに重ねて吟味する。さらにチェンジエージェント機関をプレーヤーの社会的役割とそれに対応したゲーム概念説明書に類推すれば、ゲーミングのデザイナーとファシリテータには重要な着想が見いだせるであろう。第4章で採用速度を理解しておく。第1章から第7章まで、個人の普及過程を主題にしている。第8章で集団組織における普及過程を理解する。

最後に倫理問題にも触れておきたい。普及研究にはイノベーション寄りの先入観があるという (p. 97)。イノベーションはすべての成員が採用するべきであり、それが早ければ早いほどよいというものである。私たちにも注意すべき思い込みがあるのである。第9章では、イノベーションの採用後に、個人あるいは社会システムに生じる変化の分類を試みている。倫理に関わる視点で分析されるとよい。

ゲーミングの研究と実践の視野の拡大を目指す会員に、蓄積の豊富な分野の先行研究書として推薦したい。

原著

Rogers, Everett M. (2003) Diffusion of innovations, 5th ed., Free Press.

原著から割愛された部分は次のとおりである。

- 第2章 普及研究の歴史
- ・欧州における普及研究の広がり
 - ・普及研究学問の潮流
 - 人類学, 初期社会学, 教育学, 公衆衛生学と医療社会学, 農村社会学, コミュニケーション, マーケティングと経営, 地理学, 一般社会学など
 - ・普及研究の類型
- 第3章 普及研究の成果と難点
- ・普及研究の現状
 - ・普及研究の難点
- イノベーション寄りの先入観, 個人責任の先入観, 回想の問題, 平等の問題

(Arata Ichikawa)