

## コピーの実態

西 村 陽一郎

### 1. はじめに

イノベーションや新製品がコピーされる程度とそのスピードは産業別に特性別にも大きく異なるといわれている (e.g. Mansfield *et al.*, 1981 ; O'Neill *et al.*, 1998)。すなわち、ある特定のイノベーションや新製品は非常に速いスピードで数多くの競合他社にコピーされる。しかし、別のイノベーションや新製品は遅いスピードで僅かな競合他社にコピーされる。したがって、コピー製品で追従してくる競合他社数やそのスピードがイノベーションや新製品の特性ごとに非常に大きく異なり先行者利益や企業のパフォーマンスが低下する (e.g. Lee *et al.*, 2000 ; Lieberman & Montgomery, 1988) のであれば、イノベーションを起こした企業や新製品をこれから投入する企業は、イノベーションや新製品の特性を考慮しその保護手段を選択しなければならない<sup>1</sup>。またイノベーションや新製品の特性とコピー製品で追従してくる競合他社の数やそのスピードとの関係が事前に明らかになっているのであれば、その関係性は次の新製品への研究開発スピードひいては研究開発活動への金銭的および人的投資を意思決定する際の基礎的な情報となろう。それではイノベーションや新製品の特性と、コピーをしようとする競合他社数やそのスピードとの間になんらかの関係があるのだろうか。これが本稿でとりあつかうリサーチクエスチョンであり、企業経営上非常に重要な事項である。

そこで本研究では新製品やイノベーションに対するコピーの実態を先行研究を通して明らかにすることを目的とする。本研究では主にどのような特性を持つイノベーションや新製品がコピーされやすいのかといった観点から先行研究を概観する。

### 2. コピーの実態

#### 2.1 Mansfield *et al.* (1981) の調査結果

彼らは化学産業、医薬品産業、電機産業、機械産業においてランダムに選ばれた米国企業の48の新製品 (product innovation) について、コピーのコストと期間を調査・分析している。新製品の内訳は、化学産業が19製品、医薬品産業は16製品、電機産業は10製品、機械産業は3製品となっている。また、1960年以前に開発された新製品は5製品、1960年に開発された新製

品は 15 製品, 1970 年～1976 年に開発された新製品は 28 製品という構成になっている。調査対象となった新製品の性質としては, マージナルな改良製品ではなく, 各企業にとって重要なイノベーションであったことも明らかにしている。たとえば, イノベーションを開発した研究開発費でみると, 48 製品のうち, 100 万ドルを超える新製品が 30 製品にのぼっている (彼らの表 1 によると, 28 製品となっている)。また, 48 製品のうち, 12 製品についてはその研究開発費が 500 万ドルを超えている。そして, 48 製品のうち約 70% が特許によって保護されるくらい重要なイノベーションであった。よって, 1 ケース (先行開発企業よりライセンスインによって技術導入を行いコピー製品を開発していた) をのぞきどのケースでもコピー追随者は自力でコピー製品を開発していた。

彼らの研究では, コピーコストを, コピー製品を開発し市場に投入するまでにかかる費用と定義し, その費用の中には, コピー製品自身の開発費用, 量産化費用, 工場への設備投資費用などが含まれる。また, コピー期間とは, コピー企業がコピー製品の応用研究を開始してから商業化に至るまでの経過期間と定義している<sup>2</sup>。

彼らの分析結果によれば, 48 の新製品のうち, 34 新製品はすでにコピーされていた。しかし 14 新製品についてコピー追随者は現れていなかった。また, コピーは費用的な側面でも期間的な側面でも安い。たとえば, コピー製品開発費対新製品開発費 (the ratio of the imitation cost to the innovation cost) は平均で約 65% であった。コピーコストが新製品開発の研究開発費用の 80% 未満である製品は 31 製品にのぼり約 65% となっていた (図表 1)。産業別にみると, コピーコストが新製品開発の研究開発費用の 80% 未満である比率の水準が高いことから電機・機械産業ではコピーコストが安くコピーしやすいことが明らかである (図表 2)。新製品開発費用

図表 1 4 産業全体におけるコピーコスト比率の状況

コピーコスト比率	～20% 未満	20%～ 40%未満	40%～ 60%未満	60%～ 80%未満	80%～ 100%未満	100%～	合計
4 産業	4	5	9	13	10	7	48

図表 2 産業別コピーコスト比率の状況

コピーコスト比率	～20% 未満	20%～ 40%未満	40%～ 60%未満	60%～ 80%未満	80%～ 100%未満	100%～	合計	～80%未 満の比率
化学産業	2	0	6	4	4	3	19	63%
医薬品産業	1	3	1	5	4	2	16	63%
電機・機械産業	1	2	2	4	2	2	13	69%

図表 3 新製品開発費用別コピーコスト比率の状況

コピーコスト比率	～20% 未満	20%～ 40%未満	40%～ 60%未満	60%～ 80%未満	80%～ 100%未満	100%～	合計	～80%未 満の比率
100 万ドル未満	1	2	5	6	4	2	20	70%
100 万ドル以上	3	3	4	7	6	5	28	61%

図表4 4産業全体におけるコピー期間比率の状況

コピー期間比率	～30%未 満	30%～ 50%未 満	50%～ 70%未 満	70%～ 90%未 満	90%～ 110%未 満	110%～	合計
4産業	6	11	12	5	7	7	48

図表5 産業別コピー期間比率の状況

コピー期間比率	～30%未 満	30%～ 50%未 満	50%～ 70%未 満	70%～ 90%未 満	90%～ 110%未 満	110%～	合計	～70%未 満の比率
化学産業	3	3	5	4	2	2	19	58%
医薬品産業	2	5	4	0	3	2	16	69%
電機・機械産業	1	3	3	1	2	3	13	54%

図表6 新製品開発費用別コピー期間比率の状況

コピー期間比率	～30%未 満	30%～ 50%未 満	50%～ 70%未 満	70%～ 90%未 満	90%～ 110%未 満	110%～	合計	～70%未 満の比率
100万ドル未満	2	4	7	2	2	3	20	65%
100万ドル以上	4	7	5	3	5	4	28	57%

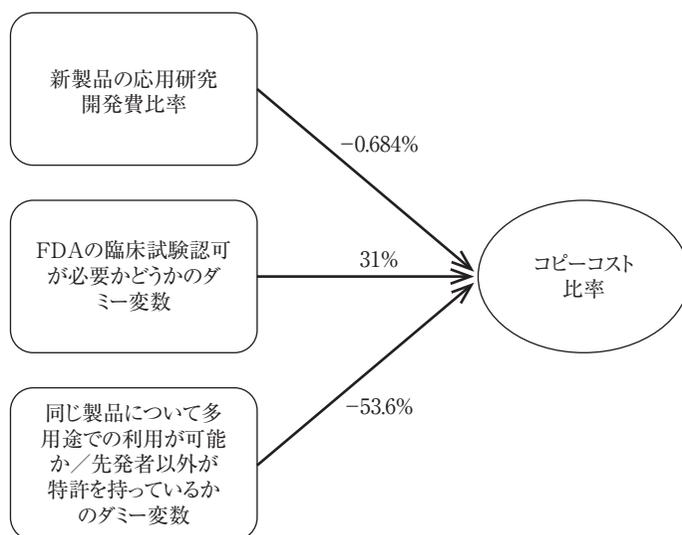
別にみると、新製品開発費用が高いほどコピーコストが高くなる傾向がうかがえる（図表3）。

次に、コピー製品開発期間対新製品開発期間（the ratio of the imitation time to the innovation time）をみると、その水準は平均で約70%となっている。コピー期間が新製品開発の研究開発期間の70%未満である製品は29製品とのぼり約60%となっている（図表4）。産業別にみると、コピー期間が新製品開発の研究開発期間の70%未満である比率の水準が高いことから、医薬品産業ではコピー期間が短くコピーしやすいことが明らかである（図表5）。新製品開発費用別にみると、新製品開発費用が高いほどコピー期間が長くなる傾向がうかがえる（図表6）。

図表1から図表6をみてもわかるようにコピーコスト比率が高いとコピー期間比率も高くなり逆もしかりである。2つの変数の相関係数は0.8である。また、48新製品中7製品が「コピー製品開発費用>イノベーション開発費用」であった。同様に48製品中7製品が「コピー製品開発期間>イノベーション開発期間」であった。つまり、先行開発者が技術的に先行しすぎていて後発追随者にとって新技術が理解できないケースがある。そのためノウハウで保護されているのと同じ状態になり、自社で開発する必要がある部分が多く、その分コストが割高になっていることを示している。

次に、彼らはコピーコスト比率の決定要因分析を行っている。分析結果によれば、新製品に関する応用研究開発比率は-0.684%、FDAに定められている臨床試験が必要かのダミー変数は31%、同じ製品について多用途化が可能か・先発企業以外に特許取得者がいるかのダミー変数は-53.6%の影響度がコピーコスト比率に対してあった。

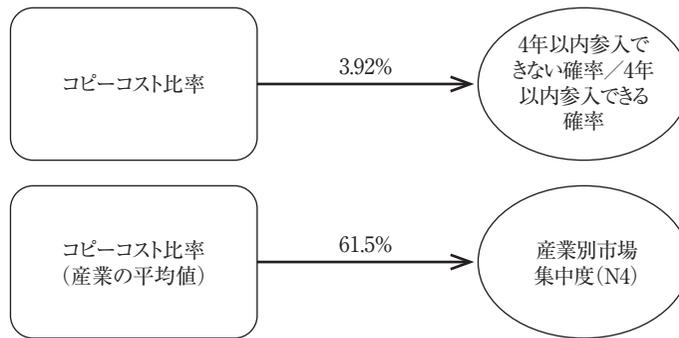
図表 7 コピーコスト比率の決定要因の分析結果



次に、彼らは特許による保護とコピーとの関係性を分析している。まず第1に、60%の特許化された新製品が4年以内でコピーされていた。第2に、すでに特許によって保護されている新製品のコピーコスト比率が特許化によって11%（中央値）増加したと回答している。第3に、まだ特許によって保護されていない新製品のコピーコスト比率が特許化によって6%（中央値）増加すると回答している。つまり、前述の2つの事実は、ある製品は特許化され、別の製品は特許化がなぜなされないのかを示唆している。第4に、新製品48製品中特許によって保護されていない2製品については、特許による保護で技術内容が公開されてしまうためコピーコスト比率やコピー期間比率が減少すると回答していた。第5に、医薬品産業においては、すでに特許によって保護されている新製品のコピーコスト比率が特許化によって約30%（中央値）増加したと回答している。化学産業においては、すでに特許によって保護されている新製品のコピーコスト比率が特許化によって約10%（中央値）増加したと回答している。最後に、電機・機械産業においては、すでに特許によって保護されている新製品のコピーコスト比率が特許化によって約7%（中央値）増加したと回答している。したがって、医薬品では特許によるコピーコスト比率の増加が多い。これは特許が保護手段として有効で重要であることを示す。最後に、約15%の新製品が、特許によって4年以上コピー追随者の参入を遅らせたと回答している。また医薬品の場合、25%の新製品が2年以上のコピーおよび新規参入を遅らせたと回答している。

最後に、コピーコスト比率の高さは新規参入を妨げ、市場集中度を高めているかという観点から、コピーコストと市場構造の関係性を分析している。分析結果によると、コピーコスト比率は新規参入を阻止し、市場集中度を高めていることを観察している（図表8）。

図表8 コピーコスト比率と新規参入阻止との関係・コピーコスト比率と市場集中度との関係

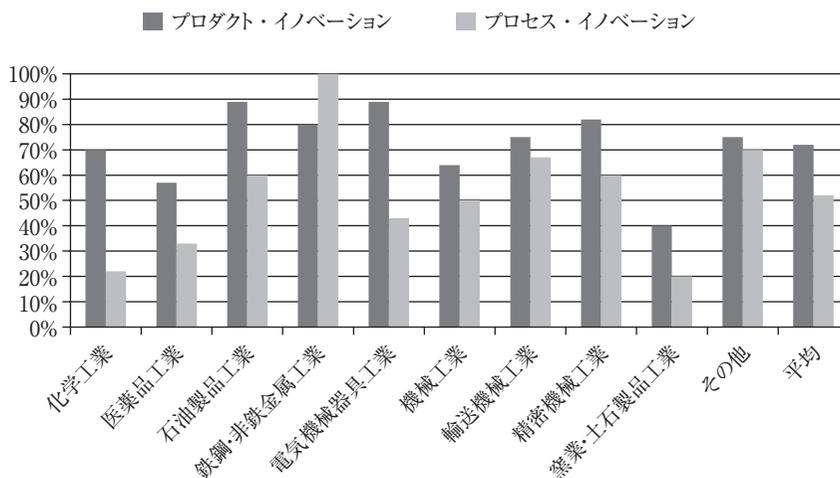


## 2.2 Mansfield (1985) の調査結果

Mansfield (1985) は主要なプロダクト・イノベーションやプロセス・イノベーションを開発するかどうかの自社の意思決定が他社にどの程度漏洩しているのかを調査している。情報漏洩がどのようにコピーと関係するのかという点、産業の差異が存在するかもしれないが、このような新製品や新プロセス開発の情報が漏洩すれば遅かれ早かれコピーにつながるということである。彼は、13もの製造業（化学工業、医薬品工業、石油製品工業、鉄鋼・非鉄金属工業、電気機械器具工業、機械工業、輸送機械工業、精密機械工業、窯業・土石製品工業、金属製品工業、食品工業、ゴム製品工業、パルプ・紙工業）にわたる100社の企業をランダムに抽出し、その企業のCEOに自社の開発情報が平均何ヶ月で競合他社に漏洩しているのかを調査した。彼の分析結果によれば、自社の開発情報が漏洩する平均月数は12ヶ月から18ヶ月以内であり、また6ヶ月未満で漏洩する比率は20%であることを明らかにしている<sup>3</sup>。具体的には、まだ開発が実際に開始していないが、その開発情報が競合他社に漏洩する比率は、①イノベーションの種類によって異なる、②産業セクター別に異なることを観察している（図表9）。第1に、プロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーションを比較すると、プロダクト・イノベーションの方が漏洩が高く、プロセス・イノベーションの方が漏洩が比較的低い。第2に、医薬品工業や窯業・土石製品工業では漏洩する比率が低いが、石油製品工業や輸送機械工業では漏洩する比率は高い。これは、新製品開発・新プロセスを開発をする際には、少なからず競合他社と相互にやりとりを行うことに起因する（Jaffe *et al.*, 2000a; Jaffe *et al.*, 2000b）。特にプロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーションとの比較でいえば、プロダクト・イノベーションを開発する場合はプロセス・イノベーションを開発する場合と比べてより相互に、競合他社とやりとり（“communication”）を行う（Mansfield, 1985: 219）。

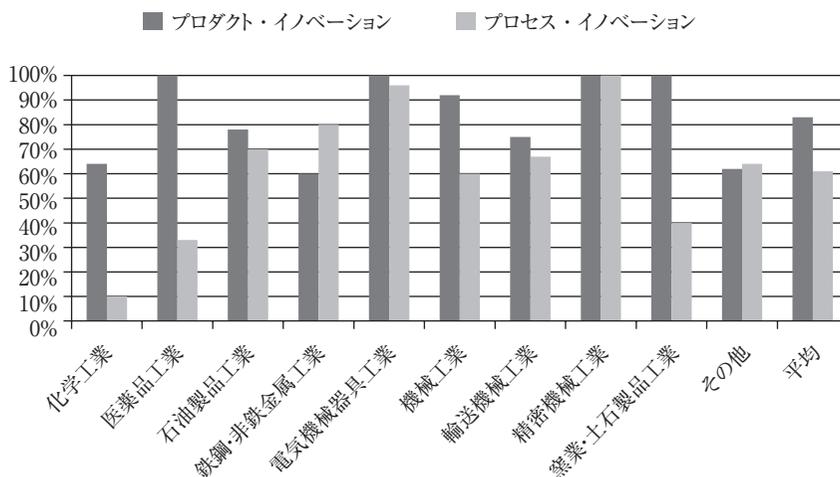
また開発が終了後、その開発情報が競合他社に漏洩する比率は、①プロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーションを比較すると、プロダクト・イノベーションの方が漏洩が高く、プロセス・イノベーションの方が漏洩が比較的低い、この傾向は、開発前に他社に漏洩する傾向

図表 9 イノベーションが 18 ヶ月以内に漏洩する比率 (開発開始前)



注：いくつかの産業はサンプルの関係上掲載されていない。産業分類の名称は原文から邦訳する際に特許庁『知的財産活動調査』にもとづいて記載している。

図表 10 イノベーションが 18 ヶ月以内に漏洩する比率 (開発終了後)



注：いくつかの産業はサンプルの関係上掲載されていない。産業分類の名称は原文から邦訳する際に特許庁『知的財産活動調査』にもとづいて記載している。

と同様である、②開発前に漏洩する傾向と同様に、電気機械器具工業、精密機械工業にて競合他社に 100% 漏洩する、③ただし、開発前には競合他社に漏洩する比率が低かった医薬品工業や窯業・土石製品工業では競合他社に 100% 漏洩することが観察できる (図表 10)。これは、開発後は、部品や原材料のサプライヤーや顧客を通じて漏洩したり、特許出願書類を通じて漏洩した

り、新製品からリバースエンジニアリングが可能であること、プロセス・イノベーションで製造した製品もリバースエンジニアリングでどのような製造方法なのかを予想することが可能であることを示しているとしている。

### 2.3 Lee *et al.* (2003) の研究

彼らはビール業界 (brewing)、長距離電話業界 (long distance telecommunication)、PC 業界 (personal computer) といった3産業の82新製品について、コピーの状況を調査・分析している。新製品の内訳は、ビールについて22新製品、長距離電話について18新製品、PCについて42新製品となっている。82新製品について632回コピーされており、その内訳は、図表11の通りである。

図表11 82新製品におけるコピー状況

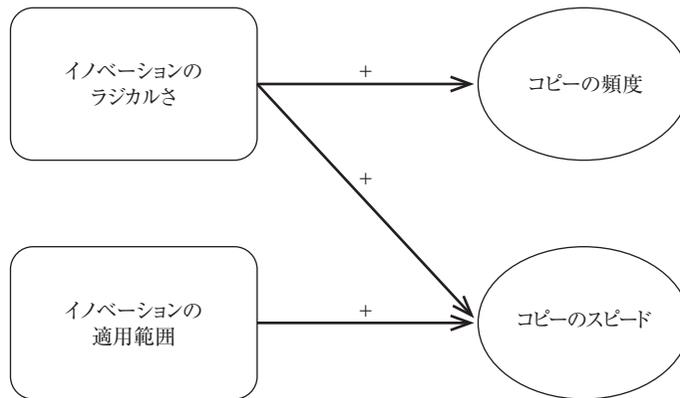
(単位：製品数)	ビール	長距離電話	PC
1~2回コピー	5	4	18
3~8回コピー	11	8	12
9回以上コピー	6	6	12
合計	22	18	42

彼らは制度理論 (institutional theory) とバンドワゴン理論 (bandwagon theory) を使って、イノベーションのラジカルさ (radicality) とイノベーションの範囲 (scope) といったイノベーション固有の特徴と、コピーの頻度 (extent) やスピード (speed) との関係性を統計分析している<sup>4,5</sup>。

これらの理論より、イノベーションがラジカルであるほど、イノベーション特性について他社から情報を得ることが困難で、(1) 収益性について社内で評価できない、(2) コピー行動を社内に対して正当化できないと予想している。そのため、コピーの頻度に負、コピースピードが遅れると予想している。またイノベーションの製品対応範囲が広いほど、イノベーションの特性について他社から漏洩する情報を得ることがたやすく、(1) 収益性について社内で評価しやすく、(2) コピー行動について社内で正当化しやすい。そのため、コピー頻度に正、コピースピードを速めると予想している。

彼らの統計分析結果によれば、(1) イノベーションがラジカルであるほど、コピーの頻度は増加し、コピースピードは速くなる。(2) イノベーションが広範囲に適用可能であるほど、コピースピードは速くなることを観察している (図表12)。

(2) の結果は彼らの予想と整合的であったが、(1) の結果が彼らの予想と正反対となったのは、コピーすることに対するオプション価値や防衛戦略としてのコピー、もしくは技術開発でありにも遅れをとることについてそれを恐れてコピーしているのではないかと推察している。

図表 12 Lee *et al.* (2003) の分析結果

#### 2.4 Zander and Kogut (1995) の研究

彼らはスウェーデンの 35 個の重要なイノベーションに注目して、イノベーション固有の特徴と (1) 組織内知識移転と (2) コピー (すなわち組織外知識移転) のスピードとの関係性について、ハザードモデルを使いサバイバル分析を行っている。ここでいう重要なイノベーションとは毎年 2,000 万スウェーデンクローネ (約 350 万米ドル) 以上の売上高があり、スウェーデン特許法で特許化が可能で、少なくとも 1 つの重要特許が存在するイノベーションである。彼らはイノベーション固有の特性を (1) 成文化可能性 (Codifiability), (2) 学習可能性 (Teachability) (3) 複雑性 (Complexity), (4) システム依存性 (System Dependence), (5) 製品コピー可能性 (Product Observability) といった 5 つの側面からとらえている<sup>6</sup>。

彼らは、成文化可能性 (Codifiability) や学習可能性 (Teachability) が高く、複雑性 (Complexity) やシステム依存性 (System Dependence) が低いほど、組織内の移転が速くコピーも速いと予想している。また、類似品の新製品開発を同時に行っている (Parallel Development) ほど、組織内の移転が早くコピーも速いと予想している。最後に製品コピー可能性 (Product Observability) が高いほど、競合他社によるコピーのスピードが速いと予想している。統計分析の結果によると、成文化可能性 (Codifiability) や学習可能性 (Teachability) が高いほど、そして類似品の新製品開発を同時に行っている (Parallel Development) ほど、組織内の移転のスピードが速いことが明らかとなっている。他方で、イノベーション固有の特性とコピーのスピードとの関係性についてはどの要因も統計的に有意な関係がみられなかったとしている。

#### 2.5 Cappelli *et al.* (2014) の研究

彼らはマンハイム・イノベーション・パネルの 2003 年の製造業ドイツ企業 1,007 社のデータ (2000 年から 2002 年の間イノベーションを生み出した企業にサンプルを限定) を利用して分析を行っている。彼らは、2000 年から 2002 年の間に製品市場における新製品の売上高比率 (= 製

品市場における新製品の売上高／業界全体の売上高)を新製品の売上高比率, 2000年から2002年の間に製品市場における従来製品しかし分析対象企業にとっての新製品の売上高比率(=条件を満たす新製品の売上高／業界全体の売上高)をコピー製品の売上高比率と定義している。その上で, 製品開発にとってどの情報源からの情報流出が必要不可欠だったのかを企業にアンケート調査しており, それにもとづいてダミー変数を作っている。具体的には, (1) 部品供給業者, (2) 顧客, (3) 競合他社, (4) 研究機関といった4つの情報源からの情報流出でダミー変数を作成してトービット推計モデルに入れて分析を行っている。

分析結果によれば, 新製品開発の情報源としては, 顧客や大学からの情報流出といったものが重要であることを明らかにしている。一方でコピー製品開発の情報源としては, 競合他社からの情報流出といったものが重要であることを観察している。したがって, コピーを行う企業からすると競合他社を監視して競合他社からの情報流出が重要だということが示唆される。

### 3. 結びにかえて

本研究では先行研究を通して, 新製品やイノベーションに対するコピーの実態を明らかにしてきた。主要な結論は以下の通りである。

#### 【総論】

米国では約71%の新製品がすでにコピーされていた。しかし29%の新製品についてはコピーされていなかった(Mansfield *et al.*, 1981)。また自社の開発情報が漏洩する平均月数は12ヶ月から18ヶ月以内であった(Mansfield, 1985)。コピー製品開発費対新製品開発費は平均で約65%であった(Mansfield *et al.*, 1981)。コピー製品開発期間対新製品開発期間は平均で約70%となっている(Mansfield *et al.*, 1981)。よってコピー製品はコスト的な側面でも期間的な側面でも平均的にみると安い。

#### 【産業とコピーとの関係性】

コストの側面からみると電機・機械産業では新製品のコピーコストが安くコピーしやすい(Mansfield *et al.*, 1981)。次に, 時間の側面で見ると, 医薬品産業がコピー期間が短くコピーしやすい(Mansfield *et al.*, 1981)。また, まだ開発が実際に開始されていないが, その開発情報が競合他社に漏洩する比率をみると, 医薬品工業や窯業・土石製品工業では漏洩する比率が低い, 石油製品工業や輸送機械工業では漏洩する比率は高い。

#### 【イノベーションや新製品の特性とコピーとの関係性】

##### ①プロセス・イノベーション対プロセス・イノベーション

プロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーションを比較すると, プロダクト・イノ

バージョンの方が情報漏洩が高い確率で起き、プロセス・イノベーションの方が情報漏洩が比較的起きにくい (Mansfield, 1985)。

②イノベーションや新製品の価値とコピーとの関係性

イノベーションや新製品の価値の観点でみると、新製品開発費用が高いほどコピーコストが高くなり、新製品開発期間が長いほどコピー期間が長くなる (Mansfield *et al.*, 1981)。

③イノベーションや新製品のラジカルさ・範囲とコピーとの関係性

イノベーションや新製品がラジカルであるほど、コピーの頻度は増加し、コピースピードは速くなる。また、イノベーションや新製品が広範囲に適用可能であるほど、コピースピードは速くなる (Lee *et al.*, 2003)。

④イノベーションや新製品の形式知化・暗黙知化とコピーとの関係性

イノベーションや新製品が成文化しやすく学習がしやすいほど、組織内の知識移転が促進されることを発見している。しかし、意外にも、これらの要因がコピーのタイミングに対してなんら影響を及ぼしていなかった (Zander & Kogut, 1995)。

⑤イノベーションや新製品の情報源とコピーとの関係性

コピー製品開発の情報源としては、競合他社からの情報流出といったものが重要である (Cappelli *et al.*, 2014)。

今後の研究の方向性としては、なぜ企業はコピーするのかを整理する必要がある。その際にコピーコストやコピー期間の観点 (Cappelli *et al.*, 2014; Mansfield *et al.*, 1981) や、新製品に関する情報やコピー行動の正当性 (Lee *et al.*, 2003) の観点からの議論が必要になる。この分野におけるさらなる研究が望まれる。

注

- 1 コピーに対する保護手段として特許権で保護する戦略、他の知的財産権で保護する戦略、営業秘密といった秘匿化戦略、リード・タイムの短縮化が有効だと言われている。各手段の特徴とその効果については大西・西村 (2018) および拙稿 (2016) を参照されたい。
- 2 なお、カナダの状況については Hanel (2008) を参照されたい。
- 3 100社の選定基準は、Mansfield (1985) を参照されたい。
- 4 制度理論については、Meyer and Rowan (1977) および DiMaggio and Powell (1983) を参照されたい。またバンドワゴン理論については、Leibenstein (1950) 及び Bikhchandani *et al.* (1992) を参照されたい。

- 5 彼らによれば、イノベーションのラジカルさとは、業界の従来品から新製品がどの程度技術的にかけ離れているかの程度 (“the extent to which the innovator’s new product departs from prior new products in an industry”) と定義しており (Lee *et al*, 2003: 756), 分析では、業界の3人の専門家をヒアリングして、5段階リッカート尺度法で点数をつけてもらい、それを利用している。イノベーションの範囲とは、新製品がターゲットとしている顧客、市場、競合他社の数 (“the number of customers, markets, and competitors a new product innovation is targeting”) と定義しており (Lee *et al*, 2003: 757), 分析では、業界の3人の専門家をヒアリングして、5段階リッカート尺度法で点数をつけてもらい、それを利用している。
- 6 彼らの論文でいう Codifiability とは、イノベーションを成文化できる程度 (“the degree to which knowledge can be encoded, even if the individual operator does not have the facility to understand it”) である (Zander & Kogut, 1995: 79)。Teachability とは、学校や実践でどれぐらいそのイノベーションを学習することができるのかといった程度 (“the extent to which workers can be trained in schools or on the job”) である (Zander & Kogut, 1995: 79)。Complexity とは、異なる種類のコンピテンシーの組み合わせに存在する固有のばらつき (“the inherent variations in combining different kinds of competencies”) としている (Zander & Kogut, 1995: 79)。System Dependence とはそのイノベーションにもとづいて製品を製造する際に多くの異なる熟練従業員に依存しなければならない程度 (“the degree to which a capability is dependent on many different (groups of) experienced people for its production”) としている (Zander & Kogut, 1995: 79)。Product Observability とは、イノベーションを競合他社がどの程度コピーできるかの程度 (“the degree to which capable competitors can copy the manufacturing capability”) である (Zander & Kogut, 1995: 79)。

#### 謝辞

本研究の執筆に当たり、学術研究助成基金助成金基盤研究 (C) (課題番号: 25380545, 16K03905 研究代表者: 西村陽一郎) の助成を受けた。記して感謝したい。

#### 参考文献

- 大西宏一郎・西村陽一郎 (2018) 「中小企業における特許保有・営業秘密とパフォーマンスの関係—特許審査請求料・特許料減免制度の非連続性を用いた分析—」『日本知財学会誌』 近日公刊。
- 西村陽一郎 (2016) 「知的財産の側面から見たタイ現地日本法人の現状と課題: ヒアリング結果からの示唆」『青山経営論集』 Vol.51, No.3, pp.113-124。
- Bikhchandani S, Hirshleifer D, Welch I. (1992). “A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades,” *Journal of Political Economy*, Vol.100, No.5, pp.992-1026.
- Cappelli R, Czarnitzki D, Kraft K. (2014). “Sources of Spillovers for Imitation and Innovation,” *Research Policy*, Vol.43, No.1, pp.115-120.
- DiMaggio PJ, Powell WW. (1983). “The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields,” *American Sociological Review*, Vol.48, No.2, pp.147-160.
- Hanel P. (2008). “The Use of Intellectual Property Rights and Innovation by Manufacturing Firms in Canada,” *Economics of Innovation and New Technology*, Vol.17, No.4, pp.285-309.
- Jaffe AB, Trajtenberg M, Fogarty MS. (2000a). “Knowledge Spillovers and Patent Citations: Evidence from a Survey of Inventors,” *The American Economic Review*, Vol.90, No.2, pp.215-218.
- Jaffe AB, Trajtenberg M, Fogarty MS. (2000b). “The Meaning of Patent Citations: Report on the Nber/Case-Western Reserve Survey of Patentees,” (eds.), National bureau of economic research.
- Lee H, Smith KG, Grimm CM. (2003). “The Effect of New Product Radicality and Scope on the Extent and Speed of Innovation Diffusion,” *Journal of Management*, Vol.29, No.5, pp.753-768.
- Lee H, Smith KG, Grimm CM, Schomburg A. (2000). “Timing, Order and Durability of New Product Advantages with Imitation,” *Strategic Management Journal*, Vol.21, No.1, pp.23-30.

- Leibenstein H. (1950). "Bandwagon, Snob, and Veblen Effects in the Theory of Consumers' Demand," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.64, No.2, pp.183-207.
- Lieberman MB, Montgomery DB. (1988). "First-Mover Advantages," *Strategic Management Journal*, Vol.9, No.S1, pp.41-58.
- Mansfield E. (1985). "How Rapidly Does New Industrial Technology Leak Out?," *The Journal of Industrial Economics*, Vol.34, No.2, pp.217-223.
- Mansfield E, Schwartz M, Wagner S. (1981). "Imitation Costs and Patents : An Empirical Study," *Economic Journal*, Vol.91, No.364, pp.907-918.
- Meyer JW, Rowan B. (1977). "Institutionalized Organizations : Formal Structure as Myth and Ceremony," *American Journal of Sociology*, Vol.83, No.2, pp.340-363.
- O'Neill HM, Poudner RW, Buchholtz AK. (1998). "Patterns in the Diffusion of Strategies across Organizations : Insights from the Innovation Diffusion Literature," *Academy of Management Review*, Vol.23, No.1, pp.98-114.
- Zander U, Kogut B. (1995). "Knowledge and the Speed of the Transfer and Imitation of Organizational Capabilities : An Empirical Test," *Organization Science*, Vol.6, No.1, pp.76-92.