

Title	どこを“イノベーション”と呼ぶべきか？：価値形成レイヤー構造を前提にしたイノベーション相対論の試み
Author(s)	妹尾，堅一郎；伊澤，久美；宮本，聡治
Citation	年次学術大会講演要旨集，35：116-121
Issue Date	2020-10-31
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/17406">http://hdl.handle.net/10119/17406</a>
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

## どこを“イノベーション”と呼ぶべきか？ ～価値形成レイヤー構造を前提にしたイノベーション相対論の試み～

○妹尾堅一郎，伊澤久美，宮本聡治（産学連携推進機構）  
kensenoh@senoh.institute

イノベーション、イノベーション相対論、ミニバージョン、メタバージョン、価値形成、レイヤー構造、技術起点型、事業起点型、制度起点型、社会文化起点型

### 1. はじめに

イノベーションを「価値形成のドミナントモデルの転換」と理解すると、商品構造のどのレイヤーでモデル創新を行うのか、それを見定めなければならない。以前、「上位レイヤーでイノベーションを起こされると下位レイヤーの産業は壊滅する」という原則を提示した【1】【2】。その後、本学会誌巻頭言で、ドミナントモデル転換が起きる際、自社が扱うモデルの上位レイヤーの場合と下位レイヤーの場合では、その影響が大きく異なることを指摘し、ミニバージョンやマクロバージョンといった相対的概念を提示した【4】。本稿では、その後の実践的コンサルテーションや企業研修の経験を踏まえ、これらの議論を再整理し、考察を行う。

### 2. 議論の前提：本論におけるイノベーションの定義

#### 2-1. イノベーションとインブルーメント

本論では、イノベーションとは「既存の価値形成のドミナントモデルを転換させる新規モデルを創出・普及・定着させること」という定義を用いる【1】【2】。

イノベーションはインブルーメント、すなわち改善・改良によって既存モデルを錬磨することではない。（ただし、創出から普及・定着に至る過程で新規モデルの改善・改良が不断に行われなければならないことは、言うまでもない）また、イノベーションは、インベンションと同義だけではない。たしかにイノベーションは、科学的発見や技術発明を起点とする場合も少なくないが、それだけに限った話ではない。既存技術の組み合わせによって新規モデルが出来る場合もあれば、新しいサービスモデルによって新たな価値提供がなされることもある。そして何より、技術だけで顧客価値が形成されるわけではないことを直視・指摘したい。

では、企業にとってイノベーションとは何を意味するのか。既存モデルで稼いでいる企業にとり、そのモデルがひっくり返されることは極めて困ることだ。すなわち既存業界の既存大手企業にとって、イノベーションは、ある意味「敵」であるはずだ。大企業からイノベーションが生まれ難いのは、自らを成り立たせているモデルを否定しなければならないからである（イノベーターのジレンマ）。

では、企業がイノベーションを歓迎する場合はどのようなときなのだろうか。

一つ目は、自社が扱うモデルの下位レイヤーのドミナントモデルが新規モデルに置換される場合である。筆者は、これを「ミニバージョン（あるいはマイクロバージョン）」と呼ぶ。それによって上位レイヤーの価値は高まるだろう。逆に、上位レイヤーでドミナントモデルが置換される場合を、筆者は「メタバージョン（あるいはマクロバージョン）」と呼ぶ。この場合は自社の存続基盤を失わせてしまうことになるので、それは歓迎できない。

二つ目は、自らが、従来モデルを凌駕して新しい顧客価値を提供する新規モデルの転換を主導できる時、あるいは、そのような動きに関与あるいは便乗して自社の事業価値を高めることができる（かもしれない）場合である。商品（製品あるいはサービス、さらにはそれらの組み合わせ）の新市場の主導的形成に関与して、自社商品をドミナントモデルの一角に仕立てて高収益を得られれば、最高である。

いずれにせよ、企業がイノベーションを歓迎するのは、能動的であれ、受動的であれ、イノベーションに関与できて自社にとって得な場合のみである。

ちなみに、「オープン・イノベーション」における産学官の温度差が生まれるのは、このような産業側のイノベーション歓迎ポイントと学や官の歓迎ポイントに乖離があるからだろう。両者のアコモデーションエリアを見出す必要がある。

### 3. 事例：モデル創新がなされるレイヤー間の相互影響を検討する

上記から、もう一点、確認できることがある。それは、いずれにせよイノベーションが起きるレイヤーがあれば、その上下左右前後にその影響を受ける別のレイヤーが存在するということだ。では、そのような影響にはどのようなものがあるだろうか。筆者らは、この点に関して事例に基づく調査研究を進めると共に、コンサルティングや企業研修において、この論点を議論してきた。

まず事例に基づく調査研究の概要を紹介する。(詳細については別報告を参照されたい：事例①②③＝【10】、事例④＝【8】【9】)

#### 3-1. 事例①：折り畳み式携帯電話とヒンジ

携帯電話のモデルは「ストレート型携帯電話」「折り畳み式携帯電話」「スマートフォン」と変遷をしてきた。それぞれのモデルの移行を見てみよう。(ここでは物理的モデルの転換に焦点を合わせる。アプリ等による価値形成モデルの転換については【6】を参照されたい。)

第一の移行は、ストレート型携帯電話から折り畳み式携帯電話へのモデル転換である。転換の背景には、携帯電話に通話以外の多様な機能(カメラ、ネット接続によるメールやサイト閲覧等)が次第に追加されていったことが挙げられる。いずれもディスプレイ(画面)を見る機会を増やすので、より大きな画面が必要になったのだ。そこで画面の大きさを確保しつつモバイルなモデルとして折り畳み式携帯電話が出現したのである。それを可能としたのが高性能ヒンジだった。逆に見れば、高性能ヒンジの出現が折り畳み式の出現という上位レイヤーのドミナントモデル転換を導いたのである。

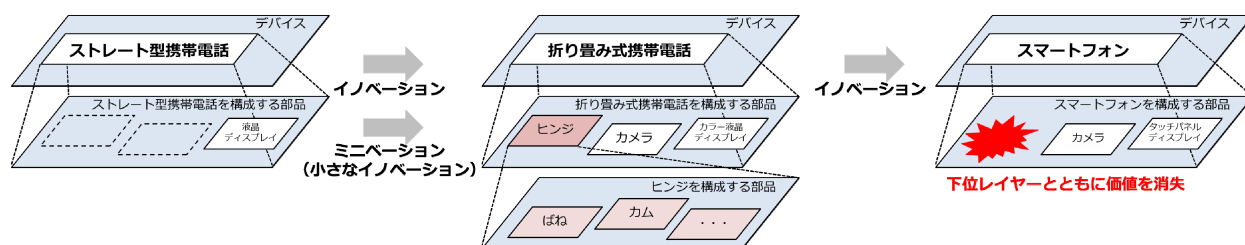
折り畳み式のヒンジは、カメラやカラー液晶ディスプレイ等と同一の下位レイヤーにある基幹部品と見なせる。他方、携帯電話全体は、これら要素の組み合わせによって構成される完成品としてヒンジの上位レイヤーに、またヒンジを構成するばねやカムなどは下位レイヤーに、それぞれ位置づけられる。

この移行は、携帯電話のドミナントモデルが転換したので「イノベーション」と呼ぶことができる(図1)。他方、その下位レイヤーでの高性能ヒンジの登場は、下位で起きた相対的に小さなモデル転換つまり「ミニバージョン」と呼べるだろう。つまり、ミニバージョンが上位のイノベーションを可能にしたのだ。(あるいは逆に、高性能ヒンジの出現によって、その上位である携帯電話のモデル転換が導かれたので、この場合は相対的に「メタバージョン」の出現とみることも可能である。)

折り畳み式がドミナントモデルの間、携帯電話メーカーの要請に応じ、ヒンジメーカーは多種多様な高性能ヒンジを次々に開発した。改善・改良によって既存モデル(ヒンジ)を錬磨していったわけである。それは上位レイヤーである折り畳み式のインプリューブメントを導いたものでもあったと言える。

以上から分かることが二つある。一つ目は、下位レイヤーのドミナントモデルの転換、すなわちイノベーションは、上位レイヤーのイノベーションを導く場合と、インプリューブメントを導く場合の2種類がありえる、ということである。二つ目は、下位レイヤーのインプリューブメントは、上位レイヤーのインプリューブメントになるということである。

図1 商品形態の変遷(ストレート型携帯電話→折り畳み式携帯電話→スマートフォン)  
(福井・妹尾他 2020【10】)



第二の移行は、折り畳み式携帯電話からスマートフォンへのモデル転換である。スマートフォンは、基本的な機能(通話やメール、カメラ等)について折り畳み式携帯電話を踏襲した。しかし大きく異なるのは、スマートフォンは「アプリ」を通じてユーザー自身が自由に機能設定ができるという新価値を提供した点にある(多様な選択肢を用意できるプラットフォーム、ユーザーによる選択の自由)【5】。アプリによって用途は拡大し、扱う情報の量も膨大になったため、より大きな画面が求められた。さらに、タッチパネルにより直接操作できるようしたことでテンキーを物理的に備える必要がなくなった。

このように折り畳み式携帯電話からスマートフォンへとドミナントモデルが転換したことは、ヒンジにとって上位レイヤーにイノベーションが起こったと言える。それによって図1の中段のレイヤーに位置していた基幹部品であるヒンジは、ヒンジに従属する部品で構成された下位レイヤーとともに、その価値を消失してしまったのである。

この事例から分かることは何か。「上位レイヤーのイノベーションは下位レイヤーを壊滅させる場合がある」ということだ。仮にスマートフォンから次の新しいドミナントモデルに転換が起こったとすると、新モデルの構成・仕様によっては下位レイヤーに置かれる要素がヒンジと同様に価値を消失する可能性が考えられる。(ただし逆に、折り畳み式スマートフォンが従来のスマートフォンに代わる新しいドミナントモデルになるならば、ヒンジが下位レイヤーに再登場する可能性もある)。

### 3-2. 事例②③：レコードプレイヤーとレコード針、TV受像機とブラウン管

同様の事例は数多くある。例えば、レコードプレイヤーとレコード針、TV受像機とブラウン管である。レコードプレイヤーはレコードからCDへと音楽メディアのドミナントモデルが変換されると、アッという間に消滅した。必須の基幹部品だったレコード針の最手企業は、CD発売後数年で破産に追い込まれた。TV受像機の基幹部品であったブラウン管も、液晶パネルにその座を奪われて、ほぼ同様の道を辿り消滅に至っている。

このように、“完成品”のドミナントモデルにおいて必須の“基幹部品”であったとしても、その完成品のドミナントモデルが転換した際(メタバージョン)には不要と化す。これらの生産を主事業とするメーカーは、その業界のトップメーカーであったとしても事業崩壊のリスクを抱えるのである。

### 3-3. 事例④：洗剤の観点から見た洗濯の価値形成の変遷<sup>1</sup>

さらに複雑な事例として、洗剤を取り上げてみよう(表1)。洗濯という行為あるいは生活者の営みにとって、洗剤と洗濯機は欠かせないものだ。

洗剤の変遷(合成洗剤の普及、合成洗剤のソフト化・無リン化、粉末洗剤のコンパクト化、粉末洗剤への柔軟剤の配合、液体洗剤の普及、液体洗剤のコンパクト化、液体洗剤のカプセル化等)は、洗剤のドミナントモデルをそれぞれ変えてきた。その意味ではイノベーションである(表1)。

しかし、洗濯という生態系の中において、洗剤というカテゴリー自体をみれば、それはインプルーブメントの連続であり、洗剤自体が自己否定をしたわけではない。

表1. 洗剤の観点から見た洗濯の価値形成の変遷の概要(栗山・妹尾他2019【8】【9】)

洗剤の変遷	主な価値形成
合成洗剤の普及	洗剤力が向上
合成洗剤のソフト化・無リン化	洗浄力を維持しつつ環境負荷も低減
粉末洗剤のコンパクト化	従来の1/4の使用量でも洗浄力を維持 洗濯機的设计にも影響(専用の洗剤投入器を搭載)
粉末洗剤への柔軟剤の配合	柔軟剤を別途投入する手間を削減
液体洗剤の普及	粉末洗剤使用時のような溶け残りがほぼない
液体洗剤のコンパクト化	洗濯時間を短縮し、水や電気の使用量を削減 洗濯機的设计にも影響(すすぎ1回コースを搭載)
液体洗剤のカプセル化	洗剤の計量の手間を削減

従来、洗剤は「洗浄力」、洗濯機は「使い勝手や省エネや静音性」を中心に様々な改善・改良を、別々に加えてきた。近年は、洗剤の変化に応じて洗濯機が変化してきている側面が見える。つまり、お互いの改善・改良が影響を及ぼし合っているのである。なぜか。洗剤は消費財であり、洗濯機はその消費財の消費を促進する本体と見ることができるので両者の関係は、一種の「消耗品・本体モデル」となるからだ。消費財(洗剤)は、それだけで消費されるわけではなく、本体(洗濯機)で使われることを前提に開発される。洗濯機も同様だ。それぞれの改良・改善は他方の改良・改善を生む。洗剤は洗濯機に連れ、洗濯機は洗剤に連れ…。そして、洗濯という営み・行為という上位レイヤーから見れば、両者は同一レイヤーに置かれているとも見えるだろう。つまりマクロ/メタから俯瞰的に見れば、両者はインプルーブメントの連続的な相互関係を形成していたとも言えるのだ。

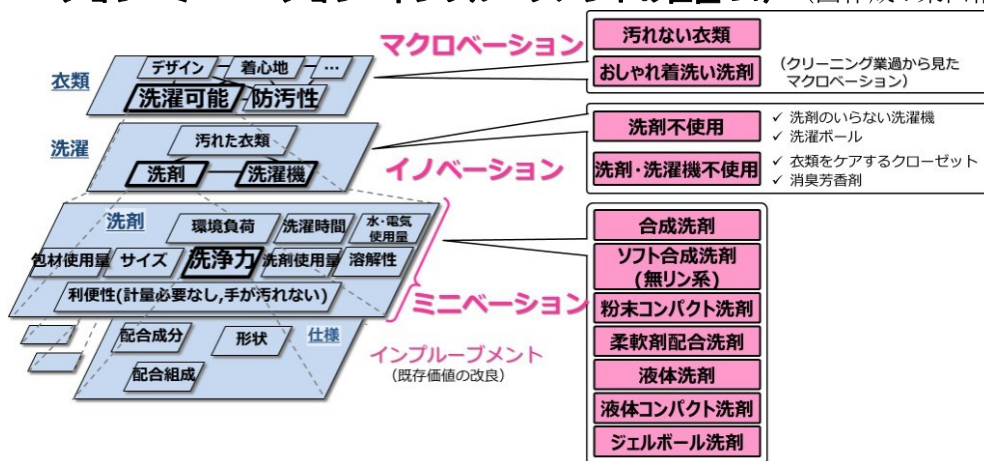
また、どの洗剤をどの洗濯機に使っても良いという関係は「N:N:N」の“組み合わせ関係”である。この関係を壊すような別の動きが出ることは、産業生態系自体の変容をもたらし、それは従来の洗剤メーカーにとっても、洗濯機メーカーにとっても、望ましくないはずだ。

では、この関係を壊すものには、例えば、どのようなものがあるだろうか。

- ・同一レイヤーであれば、洗剤のいらぬ洗濯機、あるいは洗剤ではない洗濯ボールの出現といったものは、洗剤にとって脅威のイノベーションとなる。
- ・洗濯機メーカーが独自の専用洗剤を指定して「1×1」の擦り合わせ関係に持ち込むといった事例もあり、その本格化は、洗濯機と洗剤の生態系を変えるであろう。
- ・上位レイヤーであれば、汚れない衣服の出現である。また、おしゃれ着洗い用洗剤といった洗濯機不要の洗剤が一般化されれば、洗濯機は不要となるかもしれない。

いずれにせよ、洗剤と洗濯機による「洗濯」レイヤーを中心に見れば、モデル変革は、それがどのレイヤーで起きるかによって、ミニバージョン、イノベーション、マクロバージョンという相対的な見方、整理ができることが分かるのである。これらを整理すると、以下の図となる。

図2：イノベーション・ミニバージョン・インプルーブメントの位置づけ（図作成：栗山裕樹 2020【9】）



#### 4. 考察：価値形成レイヤー構造を前提にしてイノベーションを相対的に俯瞰する

本章では、上記事例から得た知見を基に、レイヤー構造とイノベーションとの関係を整理する。

##### 4-1. ミニバージョン：下位レイヤーにおけるモデル創新

一つ目は、自社が扱う商品（製品やサービス）の下位レイヤーにおける価値形成のドミナントモデルが新規モデルに置換される場合である。すなわち下位レイヤーでイノベーション（ミニバージョン）が起こる場合である。モデル創新は、そこに新しい価値をもたらすことであるから（そうでなければ置き換わらないはずだ）、それにより下位レイヤーの直接上位に位置するレイヤーにある当該商品価値は通常高まる。その場合、ミニバージョンは、当該モデルにとってある種の「インプルーブメント（改善・改良）」になるはずだ。

ただし、ミニバージョンが当該モデルを新規モデル転換に導くこともある。その時は、当該商品が不要あるいは価値を低下させることも、ないとはいえない。つまり、ミニバージョンによって当該レイヤーの既存モデルを損ねる方向へ動く場合もないわけではないのである。

##### 4-2. メタバージョン：上位レイヤーにおけるモデル創新

下位レイヤーではなく、自社が扱うモデルの上位レイヤーにおけるドミナントモデルが新規モデルに置換される場合、すなわちイノベーション（メタバージョン）が起こる場合は、どうなるか。多くの場合は、当該企業の該当商品（製品やサービス）の存続基盤を失わせてしまうだろう。つまり、上位レイヤーでモデル創新がなされ、それが普及・定着すると、下位レイヤーは消滅するリスクがあるということだ。ただし、例外が二つある。

例外の一つ目は、部材で「交差型プラットフォーム」を形成している場合は、メタバージョンであっても歓迎すべき場合もある。交差型プラットフォームでは、それを形成している部材自体が温存される場合があるからだ。（交差型プラットフォームについては【6】【7】を参照）。そうすれば、たとえ上位レイヤーが新モデルに転換されても、当該商品が使われ続ける。それは当該製品の拡販に繋がる。従って、如何に当該レイヤーを温存させつつ、上下にイノベーションを誘発させるかが重要となる。

例外の二つ目は、他社が従来モデルを凌駕して新しいモデルを通じて顧客価値を提供するとき（メタバージョン）、自社がその下位レイヤーにいたにせよ、上位レイヤーの新モデルに関与あるいは便乗し

て自社の商品（製品やサービス、さらにはそれらの組み合わせ）が役立つことができる場合である。この場合は、当該レイヤーにおいて、メタバージョン関連の新市場を主導的に形成し、その商品をドミナントモデルに仕立てられ、高収益を招くかもしれない。したがって、上位転換の可能性を想定し、常に準備を怠りなくすることが重要となるだろう。

#### 4-3. ミニバージョンとメタバージョンは相対的概念

イノベーション、ミニバージョン、メタバージョンという概念セットの特徴は、イノベーションを三層構造でとらえるということだ。階層構造でイノベーションをとらえることにより、多くの気づきと学習、そしてそれらに基づき戦略立案が可能になる。（その意味で、本論の議論は存在論ではなく認識論的である）。そして、これらは、イノベーションという概念を中核に置いた相対的概念である。すなわち、これらは概念セットとして考えるべきものである。自分達が事業を行っているレイヤーにおいて商品（製品やサービス）のモデル創新、すなわちイノベーションを起こしたい時、つまりイノベーションデザインを行う場合、この概念セットが役に立つ。次の章でその具体的な観点を紹介する。

### 5. 検討：レイヤー構造を念頭にイノベーションデザインを行う

#### 5-1. 上位レイヤーあるいは同一レベルでのイノベーション動向を把握し、リスク対策を用意する

まず当然のことながら、上位レイヤーや同一レイヤーの同業者のイノベーション動向を把握することが重要である。他社が新しい価値を生む商品（製品やサービス）を生んだ場合、それに席卷されてしまうリスクが生じるからである。また、その新規モデルが強固な参入障壁を築き、かつ上位や下位のレイヤーに参入促進を仕掛けていれば、その被害は尋常ではないだろう。

どのようなイノベーションを起こされると困るのか、それを事前に予測想定することが重要である。

- ・イノベーションを起こされた場合、自社への影響がどの程度かを予測する。
- ・イノベーションを起こされた場合、最小限の影響で済むようにする。
- ・イノベーションを起こされないように、事前に手を打っておく、等々。

すなわち、これらは一種の「リスク管理」であり「BCP（事業継続計画）」である。また、多くの場合、イノベーションは、そのビジネスモデルと知財マネジメントを駆使して動くので、それらに関して、他企業等の動向を事前にしっかりつかんでおくことが求められる。

また、上位レイヤーでイノベーションを起こされないかを注視する。それを阻止することも戦略上ありえるだろう。だが現実的には、同一レイヤー上の場合と同様に、上位レイヤーにおけるイノベーションが起こった場合を想定した「リスク管理」「BCP」を徹底しておくが肝要である。なぜならば、多くの場合、上位におけるイノベーション（メタバージョン）は、下位レイヤーを壊滅し、「本業縮小から本業崩壊に至る道」を作ってしまうからである。

さらに、上位レイヤーがサービス化をすれば、モノはサービスの従属関係になりやすい。自動車売るのではなく、移動サービスを売るといった「MaaS」は、多くの製品をサービスの下位レイヤーにおき、従来のティア構造をレイヤー構造に変えてしまうだろう。あるいは、LEDランプを売るのではなく、照明サービスを売るとする「LaaS」等々、「…as a Service」の流れはイノベーションをいやでもサービスレイヤーに至るまで俯瞰することを強いるはずである。

#### 5-2. 下位のミニバージョンを誘導し、自社レイヤーの価値を高める

他方、下位レイヤーにおけるイノベーション動向、すなわちミニバージョンの動向予測・把握も重要である。ミニバージョンによって、上位レイヤーでイノベーションが導かれ、それによって自社レイヤーが消滅するリスクがあるからである。「リスク管理」「BCP」が必要となる。

しかし逆に、自社の当該商品にとってプラスであるように積極的に下位レイヤーのモデル転換、すなわちミニバージョンを誘導することも検討すべきだ。下位レイヤーを他社からの調達している場合、そこでイノベーションが起こり画期的なモノが調達できれば当該モデルがより価値を持つことになる。

自動車をはじめとした「ティア構造」をもつ産業で、下位レイヤーに積極的にイノベーションを起こすように働きかけるのは、そのためである。例えば、トルクコンバーターやナビゲータは、自動車にプラスに働いたミニバージョン事例である。既存の自動車価値を改善・改良的に高めたので、その意味では上位レイヤーは「ミニバージョンによるインフラメント」によって価値を高めたわけである。

また、下位レイヤーにおいて通常のインフラメント（スペックを上げ、コストを下げ、安定性を高める）を進めるうちに「ミニバージョン」が誘導される場合もある。例えば、改善・改良の典型と言われる自動車部品の組立工程を考えてみよう。タイヤを締める時間を何秒まで縮めることができるか、改善・改良がつくされるだろう。だが、その限界が来たら、次に何が始まるのか。締めるためのボルト

を通す穴は6つでなく5つで済んだら大きな効率性向上となる。そこで5穴でも安定走行できるタイヤとシャフト等の開発が奨励されるだろう。さらに穴は4つに…。タイヤの既存モデル自体が新規に転換されるのだから、それは一種のイノベーションと呼んで良いはずである。もちろん、ティア構造の上位から見れば、こういったイノベーションはミニバージョンであり、それは全体価値を高めるインプラメントである。このように既存モデルのインプラメントが限界に来たとき、そのモデルから、少し異なる新規モデルを開発させてミニバージョンをもたらす方策も求められるのである。

### 5-3. 自らイノベーションをデザインする

ビジネス強化のためには、相対的に上位なレイヤーでの価値形成を行うイノベーションが重要である。では、自らイノベーションを仕掛ける場合はどうすれば良いのか。基本の構想と商品設計は「N×1×Nの形成」を行う「オープン&クローズ戦略」の活用を念頭にいれることである。【2】【3】【7】【11】

まず新規ビジネスを含む基幹となるレイヤーを見極め、そこで「1」のポジションをとり、クローズド領域としてオンリーワンビジネスができるようにする。技術主体の企業ならば、産業生態系の主導権を握るコア技術を見定め、そこに注力する。「1」をとる技術に狙いを定めることと、技術を「1」に集中させたときそれを活かす「N」化を促進する技術の両者を準備していることが問われる。

次に、上下左右前後の領域をオープン領域として、そこに「N」を誘導し、協調・共闘を行えるようにする。「N」がそれぞれのレイヤーや限定領域におけるイノベーション（ミニバージョン）、もしくは従来モデルの改善・改良（インプラメント）によって呼応してくれるように仕掛けるわけだ。この時に「N」と「1」のインターフェイスをどのように設計するか、またそれをいかに開放するかが重要な判断事項となる（例えばAPI開放）。

さらに、権利化・標準化と特許開放、データの開放等の知財マネジメントも考慮に入れなければならない手法である。結果、関連製品やサービスの価格は下がり、新市場全体はより魅力的になるが、自社の領域は不可侵領域となっているので、その価格は下がらないようにする。

これらによって、「N×1×N」全体の産業生態系でイノベーション（N領域のミニバージョンに対して全体としてはメタバージョン）が創発される。

## 6. むすび：イノベーションターゲットとして狙うべきレイヤーはどこか

「どこを“イノベーション”と呼ぶべきか」という問は、実務的には「どこをイノベーションとして狙うべきか」という問を導き、常に自らが属する生態系全体を見渡し、自社の関わるレイヤー構造全体を俯瞰するようになる。そして、どのレイヤーのどこでモデル転換が起こると生態系全体が揺らぐのか、次の動的平衡はどのように起こるのか、それらを見極めることが必須となる。今後さらに多くの事例や実際のコンサルや研修等を通じて、本論とその実践的方法論をさらに錬磨していきたいと考える。

## 参考文献

- 【1】妹尾堅一郎・生越由美『社会と知的財産』、放送大学教育振興会、2008。
- 【2】妹尾堅一郎「技術で勝る日本が、なぜ事業で負けるのか」、ダイヤモンド社、2009。
- 【3】妹尾堅一郎『新ビジネス発想塾』、「週刊東洋経済（2012/5/12号～2014/5/17号）」、東洋経済新報社、2015。
- 【4】妹尾堅一郎「イノベーション、産業生態系、ビジネスモデル」『研究 技術 計画』Vol. 31, No. 3/4, 2016, pp. 250-251。
- 【5】妹尾堅一郎「サービス・ホスピタリティビジネス検討に役立つ概念群」、『ていくおふ』、No. 141, ANA 総合研究所、2016。
- 【6】妹尾堅一郎「パイプラインからプラットフォームへ」、解説、パーカー、アルスタイン、チョーダリー著、妹尾堅一郎監訳『プラットフォーム・レボリューション』、ダイヤモンド社、2018。
- 【7】妹尾堅一郎「パイプラインからプラットフォームへ～「N×1×N」の構造が導く競争原理～」、Unisys Technology Review 第136号、AUG2018、日本ユニシス。
- 【8】栗山裕樹・妹尾堅一郎・伊澤久美・野口貴史「洗濯用洗剤の商品形態と価値形成の変遷～ミニバージョン連鎖に関する一考察～」研究・イノベーション学会第35回年次学術大会予稿集（2C24）、2019年。
- 【9】栗山裕樹・妹尾堅一郎・伊澤久美・野口貴史「洗剤の観点から見た洗濯の価値形成の変遷」ディスカッションペーパー、産学連携推進機構、2020。
- 【10】福井理恵、妹尾堅一郎、伊澤久美、宮本聡治「イノベーションによる“下位レイヤー企業の本業喪失”～イノベーションの負の側面に関する一考察～」研究・イノベーション学会第35回年次学術大会予稿集（2E06）、2020。
- 【11】妹尾堅一郎「新潮流のBusiness 航海術」（第1回～第43回）、月刊『時局』、時局社、2017～2020年。