

Title	社会認知の変化が産業間の新たな連携と既存産業の活動に与える影響
Author(s)	鈴木, 薫; 宮本, 太郎
Citation	年次学術大会講演要旨集, 30: 817-820
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/13400">http://hdl.handle.net/10119/13400</a>
Rights	本著作物は研究・技術計画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 Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

## 2 G 1 3

### 社会認知の変化が産業間の新たな連携と既存産業の活動に与える影響

○鈴木 薫（一橋大学イノベーションマネジメント政策プログラム），宮本 太郎（株式会社ブリヂストン イノベーション本部 イノベーション調査戦略企画部）

#### 1. はじめに

新興国の台頭、先進国を中心とする少子高齢化、地球温暖化対応、都市化等、様々な社会現象が相互に関連しながら産業活動に影響を与えている。企業を取り巻く事業環境は多様化・複雑化しながら、変化のスピードも加速している。このような環境下で企業が持続的成長を維持するためには、マクロレベルに事業環境全体の流れを把握し、その次の方向性を予見する「先読み」が重要となる。

しかし、自産業だけでは無く、関連する産業、今後関連が予想される他産業との関係性までを網羅的に把握し、その関係性から生まれる自産業への影響を事前に認知することは容易ではない。

本研究では、産業間に新たな関係性が出来る際、事前に二つの産業の社会認知の同質化が起こり、その同質化が、2つの産業の生み出す製品の機能や性能に変化を与え、その変化が既存産業の関係性にさらに影響を与えるという仮説を立て、関連する産業の社会認知の変化を捉え、同様の社会認知変化を起こしている産業を探索し、2つの産業の社会認知の同質化を認知する事で、新たな産業間の関係性出現と、自産業への影響を事前に認知できる可能性について考察した。

また、社会認知モデルの概念をベースに新たな産業間の関係モデルを構築し、自動車産業とIT産業に起きた社会認知の同質化と新たな関係性、タイヤ産業に与えた影響を分析した。

#### 2. 先行研究(社会認知モデル)

社会認知モデルは、1994年 Garud により初めて提案された。その中で技術の社会認知モデルは、技術的成功の要因となる「信念」、技術の具現化としての「人工物」、技術的制約に基づく評価基準と「人工物」のスペックにより定義される「評価ルーチン」により構成され、その相互作用により機能する事が示された(図1)。

本研究ではこの概念を用い、産業及び産業間の関係性を構成する社会認知モデルを設定した。「信念」は、その産業の共通認識に基づくビジネスコンセプトと定義し、「人工物」は製品・サービス、「評価ルーチン」は「人工物」の重要特性(仕様)と定義する。「信念」や「評価ルーチン」の変化は「人工物」に影響を与え、結果として変化した「人工物」から「信念」「評価ルーチン」が影響を受けるというフィードバックサイクルが構成される。

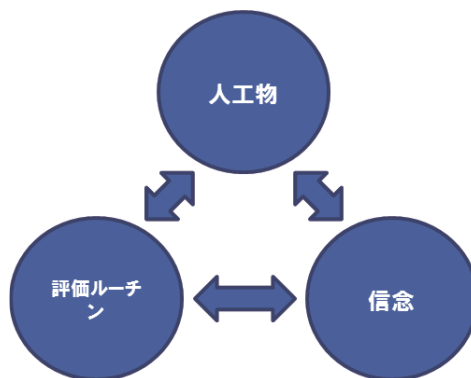


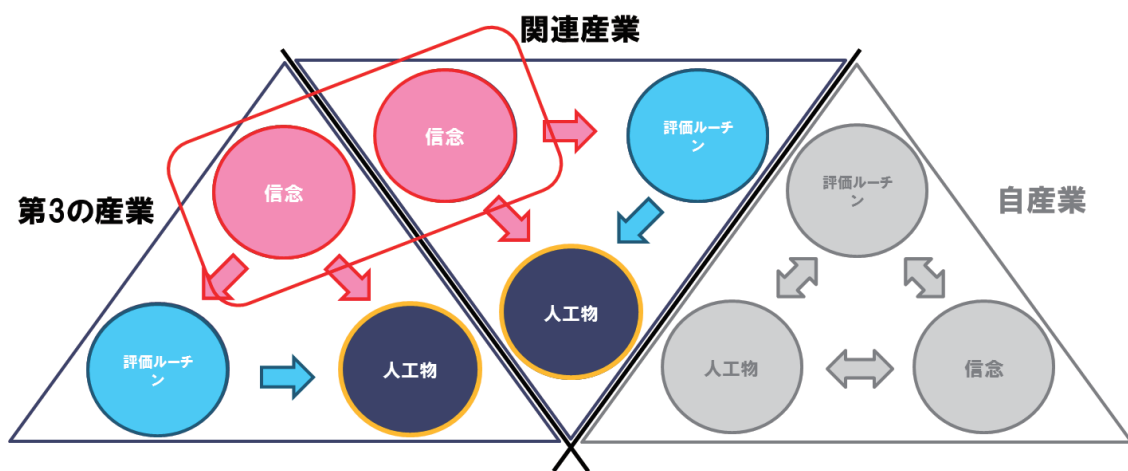
図1 社会認知モデル

### 3. 社会認知連結モデル

Tushman は 1977 年の報告において企業組織内のバウンダリースパナーの機能について説明し、それに続く研究では外部バウンダリーの重要性についても言及している。本研究では、前述の社会認知モデルに加え、外部バウンダリー概念を組み合わせることで、産業間バウンダリモデルを提案する。各産業の外部バウンダリースパナーとしての「信念」が、複数産業間で同質化することによって、新たな産業間の関係性を起こす「社会認知連結モデル」を検討した。

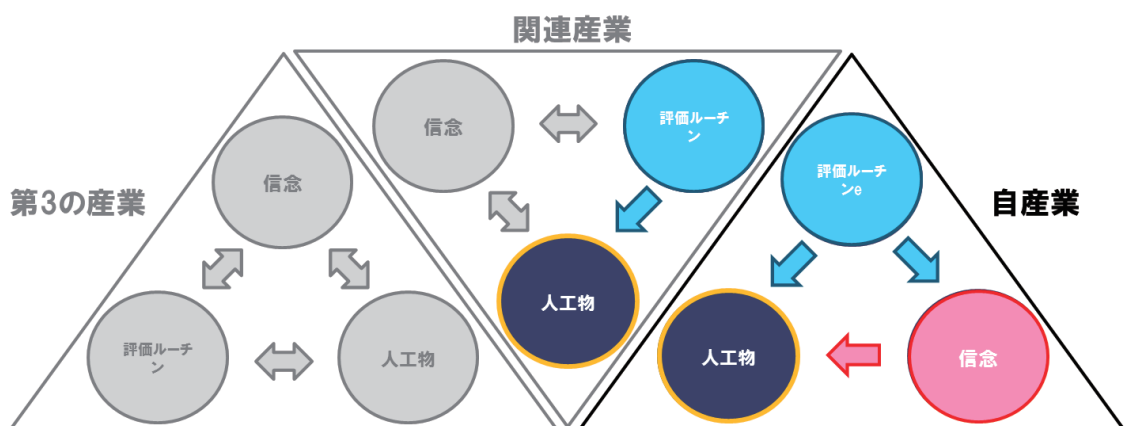
図 2 は、自産業、関連産業、及び関連産業と新たな関係性を持つ第 3 の産業の 3 つの産業の関係性を、社会認知連結モデルを使って可視化した図である。関連産業の「信念」に変化が生じた変化と、類似の変化が第 3 の産業の「信念」に起こることで、2 つの産業の「信念」に同質化が起こる。この状態が、将来に向け、2 つの産業間に新たな関係性を生み出す可能性を示唆している。

この状態で、第 3 の産業が変化した「信念」に基づいて、評価ルーチンを変更、技術開発により新たな「人工物」を開発する。第 3 の産業が生み出した新たな「人工物」の出現により、社会認知が同質化していた関連産業の「評価ルーチン」にも変化が生じ、結果として「人工物」に変化が生じる。



**図 2. 関連産業と第 3 の産業間の社会認知変化プロセス**

図 3 は、第 3 の産業との新たな関係性により変化した関連産業の「人工物」が、自産業に与える影響を示している。関連産業の「人工物」の変化は、自産業の「評価ルーチン」に変化を引き起こす。その結果として、自産業の「人工物」にも変化が生じる。



**図 3. 関連産業と自産業間での社会認知変化プロセス**

このように関連産業と第 3 の産業で起こった「信念」の変化とその同質化が、連鎖的に次々と産業間

の変化の連鎖を生み出し、最終的に自産業へと波及し影響を及ぼす事になる。従って自産業が、関連産業と新たな第3の産業の社会認知の同質化を何らかの方法で事前に認知し、第3の産業の「人工物」の変化を確認することができれば、関連産業と第3の産業間の新しい関係性とその関係が引き起こす自産業への波及効果を前もって予測する事が可能であると考えられる。

#### 4. 事例研究

社会認知連結モデルを用いて、タイヤ産業、自動車産業、IT産業において実際に起こった「コネクティビティ」の事例に当てはめて考える。

図4は自動車産業とIT産業の同質化プロセスを示している。自動車の価値が「個人の移動手段」から「交通インフラの一部」へと変貌しつつある中で、自動車産業の「信念」が「コネクティビティ」へと変化する。同時期にIT産業では、「どこでもつながる」から「何にでもつながる」へと「信念」が変化する。これはセンサネットワークによるモノのインターネット(IoT)化の流れと言い換えることもできる。つまり、自動車産業とIT産業の「信念」は、「繋がる」という概念で同質化した。

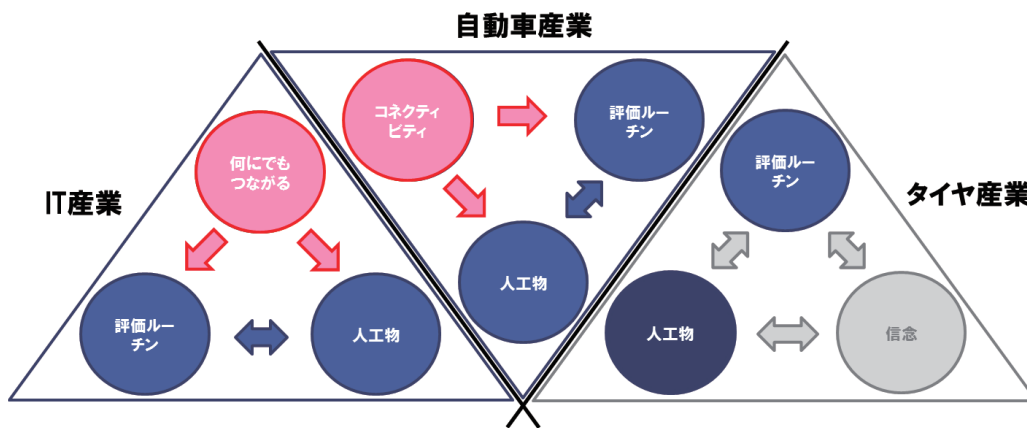


図4. 自動車産業とIT産業の「信念」の同質化

本事例は、図5に示す様に、タイヤ産業がこの同質化が起こる以前に、自動車産業から自動車運転状況のモニタリングを充実させるためのタイヤ機能の強化を求められていた。その事で、自動車産業の「信念」の変化を認知し、またモニタリング機能に必要なIT技術を探る課程で、IT産業の「信念」の変化と、2産業の「信念」の同質化を事前に感知することが出来た事で、時系列的な波及効果の連鎖を越えて、事前の準備が可能となった特殊事例である。

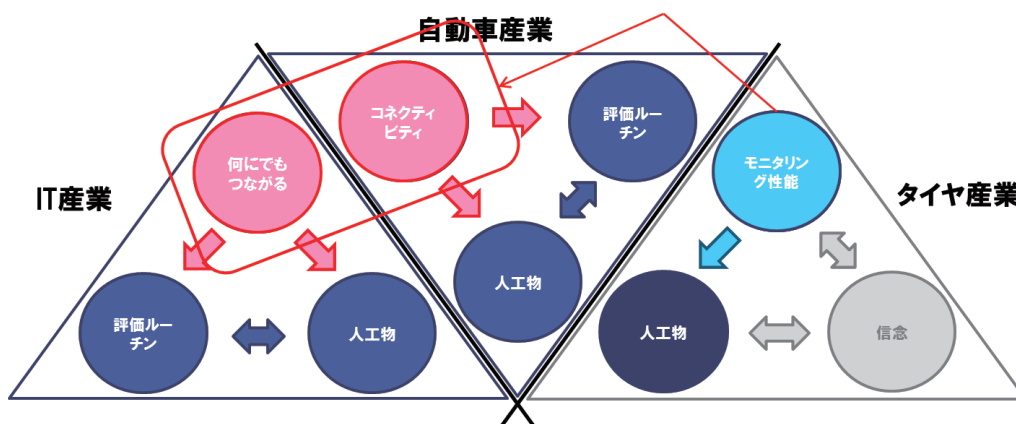


図5. 自動車産業とIT産業の「信念」の同質化のタイヤ産業による事前認知

図6は、自動車産業、IT産業及びタイヤ産業の社会認知の変容と各産業の変化を示した図である。図4及び図5で説明した自動車産業とIT産業の「信念」の同質化を経て、IT産業は「人工物」として車載通信システムを開発、「評価ルーチン」は通信スピードに変化した。自動車産業は車載通信システム(テレマティクス)を導入する事で、「評価ルーチン」がセンシングの正確性へと変化した、「人工物」である自動車が「つながる車(connected car)」へと変化した。本来時系列的な連鎖により波及効果を受けるはずのタイヤ産業は、事前に自動車産業とIT産業の「信念」が「繋がる」という概念で同質化した事を事前に認知出来た事で、「つながる車」化に対応する「人工物」としてのタイヤセンサ(タイヤ内圧モニタリングシステム等)を事前に開発する事が出来た。

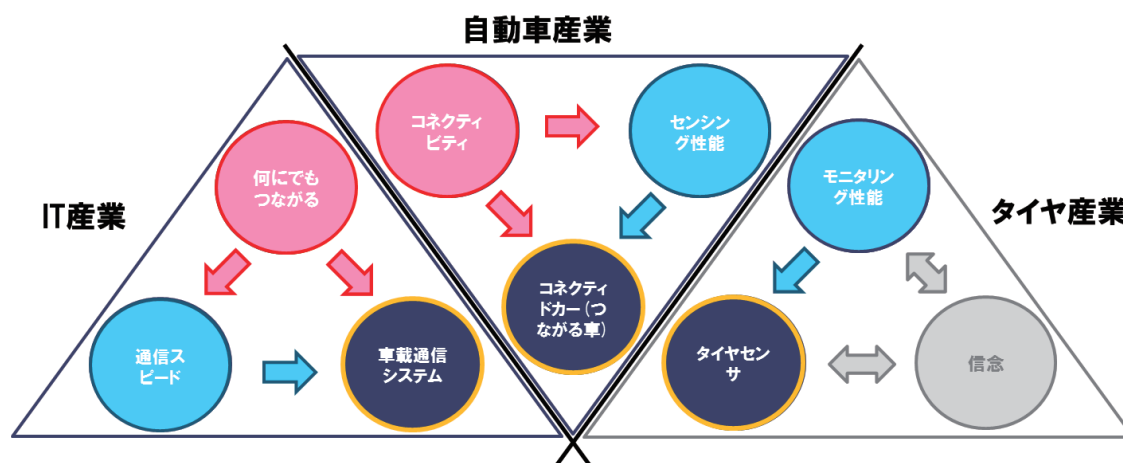


図6. 自動車産業、IT産業及びタイヤ産業の社会認知の変容と波及効果

## 5. 考察

本研究では、社会認知モデルを応用した連結モデルを考え、産業間の新たな連携が既存産業に起こす波及効果について、実際の産業で起こった事例を当て嵌め仮説検証を行った。自動車産業の「テレマティクス」化は、1980年代のカーナビ登場以来、全世界の大手自動車メーカーで導入が進みつつある。その周辺産業への影響については、多くの先行研究で議論されており、高度道路交通システム(ITS)に繋がる自動車の交通インフラ化についても既に共通認識化されている。この自動車産業の社会認知とIT産業のIoT化の同質化による新たな関係性によるタイヤ産業への波及効果を、「社会認知連結モデル」を用いて可視化出来た。

本研究によれば、産業間の連携構造とその波及効果が可視化出来るだけでは無く、本プロセスを実際のビジネスに応用する事で、自産業を取り巻く事業環境の変化が、近い将来自産業にどのような影響を与えるかを、事前に認知する事が出来、その対応策を検討する十分な時間を企業に与える事が可能となる。それによって、企業は持続的な成長に必要な事業機会を事前に認知し、その事業機会に必要な製品及び技術開発を、タイムリーに実施する事が可能となる。

## 6. おわりに

本事例では、自動車産業とIT産業の「信念」が同質化する段階で、自動車産業への波及効果を認知したことが、自産業への波及効果の事前に認知する上で最も重要であったと考える。しかし、本研究の産業間の新たな連携とその波及効果についての考察では、同質化の発生を前提としていたため、「同質化」発生のメカニズムについては詳細検証出来ていない。今後は、より多くのケーススタディを当て嵌める事で、同質化発生のメカニズムとその検証も含めて実証研究を深度化していきたい。