

CGM による「学・地クラスタ連携モデル」の 提案及び一考察

陳 玉 霞

A Study of “cluster cooperation model of an university and local community” by CGM

CHEN Yuxia

目 次

- I はじめに
- II 大学と地域連携の従来のコラボレーション
- III 新たなコラボレーション「学・地クラスタ連携モデル」
- IV 隣接行列による提案モデルの社会的波及効果
- V おわりに

Abstract

In an university or community, the movement that is going to utilize CGM which is social media from the viewpoint of word of mouth marketing and information circulation becomes active recently.

In this report, I suggest “cluster cooperation model” by CGM from the viewpoint of circulation of the information technology for the purpose of an university and a community becoming able to contribute to each other’s activation.

And I showed the framework including the definition of this suggestion model, a method of the information circulation and a knowledge creation process. Finally I argued about feasibility and the effectiveness of the suggestion model by the adjacent line.

キーワード：ソーシャルメディア、CGM、コラボレーション、集合知、コミュニティ、隣接行列
Key words：Social media, Consumer Generated Media, Collaboration, Collective Intelligence, Community, Adjacency Matrix

I はじめに

最近、情報技術の発展により、様々な文化は、インターネットや書物・論文などを通じて、地域別ではなく世界中に流通している。それにつれ、ソーシャルメディアを含め情報ネットワーク組織も情報を縦軸に、グローバル化を横軸に多方向性を持って無限に広がっている。

インターネットの高速化、ブロードバンドサービスの充実化、社会の情報化と知識化、世界全体のグローバル化、情報技術の普及等の圧倒的な進歩によって、2008年に「クラウド」と呼ばれる新たなパラダイムが出現してきた。今や、このウェブ社会に生き、インターネットやイントラネット、パソコン、アイパッド、多機能携帯端末等を毎日のように利用している人が多くなっている。

これにより、各企業、地域、大学等には口コミマーケティングや情報流通の観点からソーシャルメディアであるCGM¹を活用しようとする動きが活発になっている。そのなか、日本では、CGMを利用してビジネス展開を図るだけではなく地域活性化を促そうという呼びかけが盛んになっている。しかし、地域SNS以外に形になっているメディアはまだ少ない。特に、地域と大学を連携させて、双方向活性化するためのCGMを活用した連携モデルがないといっても過言ではないだろう。このように、CGMを活用した連携モデルについての理論的な既存研究はまだ数少なく、参考になるものが少ない。また、情報技術の流通の観点から大学と地域の人々の幸せをどのようにプロデュースするのかという問題は重要な課題の一つとなり、それについての研究がもつ意味も大きい。

したがって、本稿では、まず、従来提示されたコラボレーションである友成²の「地・学連携モデル」及び山口県の「E-quality 仮想的大学」の実例を紹介する。次に、本稿で筆者が提案する「学・地クラスタ連携モデル」の定義を含むフレームワーク、情報流通の方法および知識創造プロセスを提示する。そして、上記の3つのモデルの比較分析を行い、提案モデルの新規性を明らかにする。最後に、推移グラフと隣接行列構造により、提案モデルの実現可能性と期待される社会的波及効果について言及する。

¹ CGMとは「Consumer Generated Media」の略であり、「mixi」や「Facebook」のようなSNSを含む消費者生成発信型メディアの総称である。ソーシャルメディアの総称であるともいう。

² 友成真一（2004）『「現場」でつながる！地域と大学』東洋経済新報社、pp. 6-14.

II 大学と地域連携の従来のコラボレーション

大学と地域連携のモデルとして挙げられる比較的有名なモデルは、「大学の設置・誘致型」、「産学連携」、「産学官連携」である。

友成が今日までの大学と地域の新たなコラボレーションを「地・学連携モデル」と命名し、新たなコラボレーションの種類を2つの種類に分けた。1つは「国内大学と地域とのコラボレーション」、もう1つは「海外大学と国内地域とのコラボレーション」と分類している。さらに、「国内大学と地域とのコラボレーション」を「地域による地元大学活用」、「地域による域内大学の機能誘致」、「大学の地域展開」という3つに分類している。言葉通りの大学と地域の連携モデルであるが、今日時点から見るとこの新たなコラボレーションも従来のモデルに過ぎないであろう。

「大学の設置・誘致型」モデルとは、地域が地域再生、地域活性化のために所有している地域の土地に新たな大学そのもの、あるいは大学の研究施設、教育センターを建設したり、誘致したりすることである。「大学の設置・誘致型」モデルは、誘致した地域において、一時的に目的にあった効果は大だった。しかし、最近の地域社会には18歳人口の急激な減少や若者の大都市への移動という現象が目立っている。さらに、誘致した大学自体が在学する学生の教育にしか関心が無くて、地域住民への教育効果が小さい。そのため、地域社会に大学を設置、誘致することは必ずしも地域社会の採算に合うモデルではなくなった。

「産学連携」、「産学官連携」モデルとは、地域の民間企業などの産業界と大学などの教育機関や研究機関という異文化を持つ組織同士がお互いに協力し、共同研究、商品開発、技術教育、技術移転などを促進することを言う。「産学連携」モデルは、政府や自治体などの行政、「官」が関わることもあり、「産学官連携」、「産官学連携」と呼ばれるようになった。この連携モデルは先端科学技術であるイノベーションを誘発するセンターになり得るので、最近、各大学と各地域の産業界の間では勢いよく広がっている。

しかし、この場合大学と企業などの各組織は、それぞれ異なる原理・原則下で運営されているため、お互いの運営方法、考え方等を認め合うことが必要である。また、組織同士の視点は研究面や技術力での競争力や外部資金獲得に向けられており、必ずしも大学と地域が双方向活性化されることにつながるとは限らない。藤原洋³が2011年に起きた「東日本大震災」について、次のようなコメントをしていた。「今回の震災は、つまり、産・学・

³ 東京大学工学博士（電子情報工学）、米国ベル通信研究所訪問研究員を経て、1996年、インターネット総合研究所を設立した。IT インフラを整備し、日本のデジタル情報革命を推進した中心人物の1人である。

官の連携による人災である。今回の地震の規模は地球物理学的には想定内であり、それを原子力工学者は無視して、専門分野でもない津波を予想していた。サイエンス⁴に忠実でなければならない工学が、原子力に関してはポリティクス⁵に忠実だったというわけである。これからのアカデミズム⁶は真実を伝えて行く必要性があり、情報はオープンにすべき、「政策と産業が一致して、ひとつのビジョンを共有すべき」、「これから大事なものは、現状、電力会社のネットワークになってしまっているエネルギー社会は、市民参加型のネットワークであるべきである」⁷。

藤原の意見から、これからのインターネット社会で生きていくには、各組織の各出来事においてはその分野のみの学者や専門家ではなく、他の組織・分野における専門家と素人である市民の直観力などが必要であると伺える。しかも、情報をオープン化し、可視化し、必要な時に必要な消費者に周知させるために、これらの要素を備えている本稿で提案する「学・地クラスタ連携モデル」が必要になることが考えられる。

もう一つの連携モデルは、文部科学省の「大学教育充実のための戦略的大学連携支援プログラム」に由来する大学連携による地域活性化型「産公学民連携モデル」である。その代表例として、山口県の「E-quality 仮想的大学」が挙げられる。「E-quality 仮想的大学」とは、山口県立大学、山口東京理科大学、山口学芸大学の三大学が中心となり、県内高校、自治体や団体、試験研究機関などと有機的に連携した連携モデルである。「E-quality 仮想的大学」の事務局のホームページ⁸によれば、その創生は、連携三大学に所属する学生のみではなく、高校生や地域市民にもアクセス可能な能動的学習空間を提供する。このモデルは地域に生き・学び・輝く学生を育み、地域を活性化する原動力となることを目的としている。E-quality という言葉には「Electronic-quality Equality」、「いい-quality」、「e-learning」という3つの意味が込められている。すなわち、ICTをいち早く活用することで、三大学が対等な関係を結びながら、高品質の教育を提供することを試みしている。山口県は少子高齢化加速地域であり、人口の流出も懸念されている課題を抱えている。これに対して、「E-quality 仮想的大学」は、高校生から大学生への継目のない学びの転換を図り、幅広い教育の保証と高度な専門性をもとに創発的かつ柔軟な思考と行動力をもった「21世紀型市

⁴ サイエンス (science) とは専門科学のことをいう。狭義には、科学のなかでもとくに自然科学のことをいう。

⁵ ポリティクス (politics) とは「政治学」のことをいう。「ポリティカル・サイエンス」とは政治的活動、政治的駆け引きのことをいう。

⁶ アカデミズム (academism) とは大学などでの、理論を重視し、学問・芸術の純粋性・正統性を守ろうとする立場のことをいう。

⁷ 「RollingStone JAPAN EDITION」アトミックスメディア、2011年7月号 (6月10日発売)。

⁸ E-quality 大学 <http://eq-u.jp/office/> (2010.7.16)。

民」を育成することを目的としている。さらに、このモデルは地域の課題解決に直結する教育研究の推進及び成果還元により魅力ある地域を創生することで、山口県が抱える課題に応えることが期待されている。そのため、このモデルは山口県の若者の定住政策、地元産業の後継者対策、地域クラスタ形成の促進になる産公学民連携のモデルとも言える。

「E-quality 仮想的大学」は「3つの柱と8つのWG」という方式で事業を展開している。3つの柱とは高大連携、教育・研究連携、地域連携のことである。この3つの柱が「地域活性化型フィルードワーク教育事業」等の8つのワーキンググループと相互に協力しながら、それぞれの役割を果たし、具体的な事業を展開している。

上述のように、従来の連携モデルは「大学設置・誘致型」、「産学連携型（産学官連携）」、「産公学民連携」等のモデルであり、一定の大学と地域の連携ができ、大学と地域の双方向活性化にも貢献してきたモデルでもある。

しかし、本当の意味での大学と地域社会の連携とは大学と地域の特定分野、いわゆる大学と特定企業、大学と地域の他の高中小学校、大学と地域の行政や他の組織のみでの連携ではない。大学と地域社会の連携は、この地域に存在しているすべての組織と消費者が連携する必要があると筆者は提唱する。この連携は、わずかな効果からでもいいがお互いの活性化につながり、連携に関わっているすべての消費者に恩恵を与えることが望ましい。

そのため、筆者は大学と地域社会の新たなコラボレーションである「学・地クラスタ連携モデル」を提案し、従来のモデルとの比較分析を行う。そして、推移グラフと隣接行列構造により、提案するモデルの期待される波及効果および実現可能性について示す。

Ⅲ 新たなコラボレーション 「学・地クラスタ連携モデル」

Ⅲ. 1 「学・地クラスタ連携モデル」のフレームワーク

Ⅲ. 1. 1 モデルの定義

「学・地クラスタ連携モデル」は上記の「地・学連携モデル」に基づき、ソーシャルメディアであるCGMと多様化という考え方の意味を持つクラスタを加えたうえで構成されたモデルである。

本稿における「学・地クラスタ連携モデル」とは、ある大学とある地域に属している組織と関係性のある人々が協働で運営しているCGMというコミュニケーションツールであるソーシャルメディアを通じて、アイディア、方法、支援等によりお互いの持続的な発展の維持かつ活性化を目的として、コミュニティ活動を行う地域共生・協働型拡張現実組織のことである [定義終了]。

上記の定義を拡張して、新たに以下のように定義していく。

本稿において、「学・地クラスタ連携モデル」は以下、略して、提案モデルと呼ぶことがある。

ポーター⁹によれば、「クラスタとは、特定分野における関連企業、専門性の高い供給業者、サービス提供者、関連業界に属する企業、大学・規格団体・業界団体などの関連機関が地理的に集中し、競争しつつ、同時に協力をしている状態を指す」¹⁰のである。ポーターのいうクラスタを構成する組織には、相互に関連する企業群のみならず、大学、研究機関、産業支援機関、ネットワーク組織、技術移転機関、産学連携仲介機関、専門家群などの関連機関や行動主体などのアクター(actor)までを含むものと解釈できる。上述したポーターによるクラスタの概念からは、次に示す2つの特質①、②を抽出できる。①クラスタは、一定の地域に地理的に近接した相互関連する異質な企業や団体などの組織を構成要素としている。②クラスタを構成する各組織は、競争と協力の関係性を持つネットワークを形成する。それらの相互関係の形状は、通常は平等なパートナー関係を持つ水平的ネットワークであるが、場合によっては垂直的ネットワークを形成することもある。本稿では、主に、ソーシャルメディアであるCGMサービス上における平等なパートナー関係を維持する水平的ネットワークを推進する立場で議論を進める。

拡張現実というのは、現実社会の延長線上であるインターネット社会をベースにしているからである。言い換えれば、一つのコミュニケーションの場としてのソーシャルメディアサービスであり、産学官研団民で構成された連携モデルでもある。「産」というのは企業を含む産業のことを言う。「学」は大学のことをいう。「官」は行政のことをいう。「研」は研究機関のことをいう。「団」というのはNPOやNGOなどの団体組織のことをいう。「民」というのは、地域の住民を含む以外に、「学・地クラスタ連携モデル」に参加しているすべての個人のことをいう。

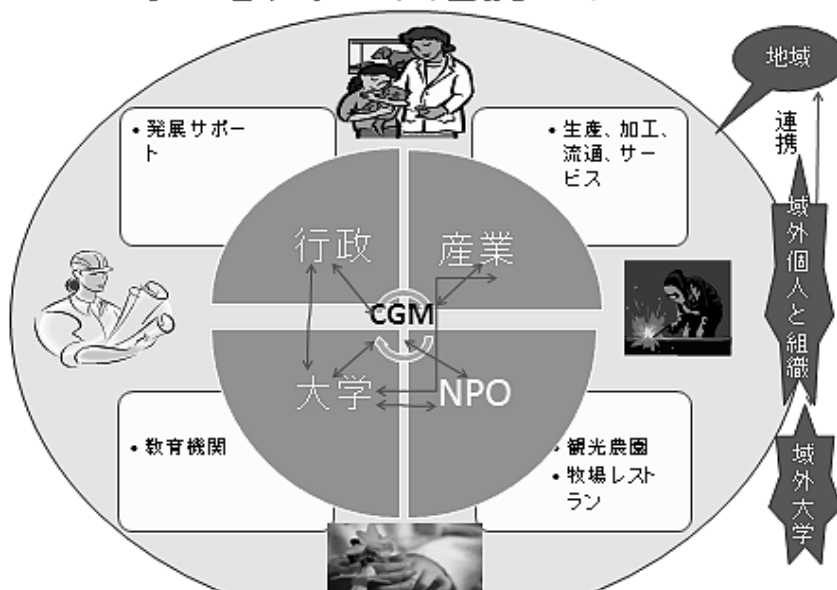
提案モデルのフレームワークを示すなら図(Ⅲ-1)の通りである。

すなわち、提案モデルは、大学と地域社会をCGMというインターネット上のソーシャルメディアサービスにより繋げ、地域社会の現場の持つ教育力を学校に生かすことを目的としている。また提案モデルは、大学の持つ研究・教育結果をはじめとする多種類のサービスや結果を地域に貢献するということを目指した新たな大学と地域社会の連携モデルで

⁹ マイケル・ポーター (Michael Eugene Porter, 1947年) は、アメリカ合衆国の経営学者、ファイブフォース分析やバリュー・チェーンなど数多くの競争戦略手法を提唱した。また、産業優位を構築するクラスタの形成と衰退の実例を分析し、産業分析の研究に多大な進歩をもたらした。

¹⁰ Porter, M. E. (1998) On Competition, Harvard Business School Press. (竹内弘高訳 (1999) 『競争戦略論Ⅱ』、ダイヤモンド社)、pp. 197-198.

学・地クラスタ連携モデル



図Ⅲ－１ 「学・地クラスタ連携モデル」のフレームワーク（筆者作成）

ある。

Ⅲ. 1. 2 モデルの構造主体、システム構造と利用シナリオ

提案モデルの構造主体は、「クラスタプロバイダ、サービスプロバイダ」¹¹、消費者の三者から構成される。この三者間の相互関係は、提案モデルにおいて、平等なパートナー関係であると位置づけする。

提案モデルのシステム構造は、CGM サービス、地域サービス、共通エリアの3層から構成される。この三層間の相互関係は、水平的なネットワーク関係である。

クラスタプロバイダは、提案モデルの本システムを構築し、管理・運営する主体である。クラスタプロバイダは、サービスプロバイダや消費者に対して技術的サポートを提供する。そのため、クラスタプロバイダに対する顧客はサービスプロバイダと消費者両方である。クラスタプロバイダが提供する技術には配信技術（push、マッシュアップ）、エージェント的技術（AI、感性エンジン、Flash、3Dなどの表現技術）などを含む。この技術は各CGMのなかで必要に応じて気軽に使うことができる。

サービスプロバイダは、消費者に対してサービスを提供する主体である。サービスプロ

¹¹ 中田秀基、横井威、江原忠士、谷村勇輔、小川宏高、関口智嗣「仮想クラスタ管理システムの設計と実装」『情報処理学会 HPC 研究会』、2007年、pp. 1-9.

バイダは、クラスタプロバイダと契約して仮想クラスタの構築を依頼し、「地域サービス」上に展開したサービスを消費者に提供する。サービスプロバイダが提供する情報、サービスなどのコンテンツには、消費者の移動場所に合わせた店舗やイベントの案内、趣味に合わせた新商品、新開発などの案内、嗜好に合わせたサイトメニュー、健康情報に合わせたヘルスケア情報などの多様な情報、サービスを含む。

消費者は共通エリアのコミュニケーションを通して、クラスタプロバイダやサービスプロバイダにアイデア、知識、情報を発信する主体である。また、クラスタプロバイダから技術的なサポートを受け、サービスプロバイダからサービスを受ける主体である。

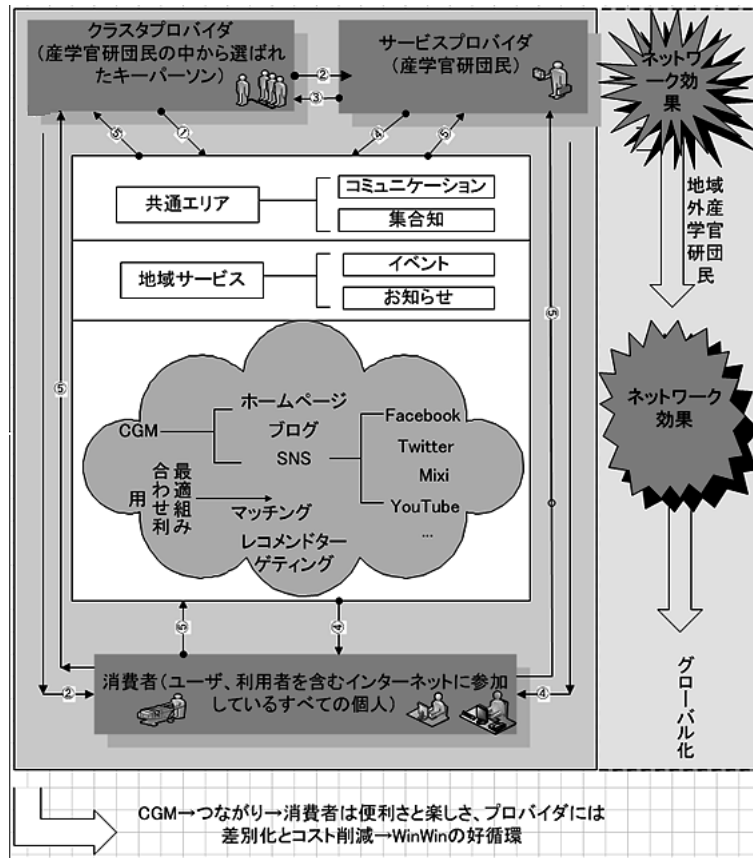
CGM サービスとは、提案モデルにおけるサービスプロバイダや消費者が今日まで利用してきた「Twitter」や「mixi」、「Facebook」などの SNS を含む CGM サービスのことをいう。クラスタプロバイダが提案モデルにおいて、上記の CGM サービスをリンク張り付けする。地域サービスとは、クラスタプロバイダが地域社会におけるイベントやお知らせなどの情報を提示する場所である。共通エリアとは、モデル内のコミュニケーションにより、クラスタプロバイダ、サービスプロバイダ、消費者がコミュニケーションにより、双方向交流をし、目的達成のために協働する場所である。

提案モデルの構造主体、システム構造、利用シナリオを図（Ⅲ－２）のように示す。

また、図（Ⅲ－２）における①～⑤の示す意味はそれぞれと、①は構築、運営、管理、②は技術的サポート、③は構築依頼、④はサービス、⑤は集合知のことである。その利用シナリオを詳しく述べると次のとおりである。

- ① まず、クラスタプロバイダはインターネット上に、CGM サービスと提案モデルの主体をもとに提案モデルの本システムを構築する。そして、その本システムを所有し、運営管理をする。
- ② 次に、クラスタプロバイダはサービスプロバイダや消費者に対して、提案モデルを利用するための技術的サポートを提供する。
- ③ サービスプロバイダはクラスタプロバイダに対してサービス構築（イベントやお知らせなどの必要に応じた多種類の要望）を依頼する。その際にサービスプロバイダは、使用開始／終了時刻や提供するサービスを構成するためのアプリケーションプログラムなどの必要な情報を提供する。アプリケーションプログラムは、サービスプロバイダが用意する。クラスタプロバイダは本システムを用いてサービスを「学・地クラスタ連携モデル」上に構築し、サービスプロバイダが用意したアプリケーションプログラムをインストールして、サービスをデプロイ¹²し、サービスプロバイダや消費者に

¹² ネットワークアプリケーションや Web サービスなどを、利用可能なように準備すること。「インストー



図Ⅲ-2 「学・地クラスタ連携モデル」の構造主体および利用シナリオ（筆者作成）

提供する。

- ④サービスプロバイダはアプリケーションプログラムを利用したサービスを、地域サービスを通じて、消費者や他のサービスプロバイダに対して提供する。
- ⑤消費者が、共通エリアでのコミュニケーションにより、知識、情報、アイデア、モデルに対しての評価などの集合知をクラスタプロバイダやサービスプロバイダに対して提供する。

そして、クラスタプロバイダ、サービスプロバイダ、消費者の3者が提案モデル上に、コミュニケーションを通して、Win Win 関係を構築していく。さらに、この三者間の集合知交換により、各組織や消費者および地域社会の活性化へとシフトしていくことが望ま

ル」に近い意味だが、インストールはコンピュータにソフトウェアを導入することを意味するのに対して、デプロイメントは、外部からネットワーク経由で利用するソフトウェアや、他のソフトウェアから参考されるコンポーネントなどを利用可能な状態にするという意味合いが強い。

しい。

Ⅲ. 1. 3 モデルの構築ポイント

「学・地クラスタ連携モデル」は一つの大学や地域社会の双方向活性化を目的にした新たなサービスといえよう。「新規サービスを効率よく設計するためには既存仕様を再利用することが重要な要素である」¹³。そのため、本稿において、提案モデルの設計、構築の最適化のため、以下のポイントを提案する。

- (1) インタラクション¹⁴を促すこと。提案モデルのCGMのコミュニケーションにより、産学官研団民の相互交流、相互作用を促し、CSV（共通価値の創造）、意識共有などを促すのがモデル展開上有意義である。そして、相互交流を線から面へと広げていく。提案モデルは現実社会（リアリティ社会ともいう）とインターネット世界（仮想世界ともいう）において橋渡し機能も持っているのであるといえよう。現在の地域社会及び世界は現実社会と仮想世界の融合に向けて過渡期に入りつつあるといっても過言ではないだろう。
- (2) オープン性を重視すること。地域社会に関しての情報などを地域社会全体に開示し、共有することを促すことが重要である。
- (3) キーパーソンを育てること。上記の提案モデルの構造主体のなかで、地域活性化や各組織及び個人の発展に有益なキーパーソンやリーダーを絶えずに育成し、モデルを一過性のあるものにしないことが重要である。
- (4) 電子マネーのように地域マネーを流通させること。
- (5) 地域のテーマとコンセプト等に沿った地域ブランドを創出すること。
- (6) 地域の多様な資金循環構造の把握が必要である。
- (7) 提案モデルが地域性、娯楽性、利便性、利得性があること。
- (8) 「地域マネジメント白書」を作り、地域情勢の可視化を促すこと。

提案モデルの行う事業分野は防災、観光、文化振興、産業振興、医療、環境保護などの多様な分野に及ぶべきである。しかも、これらの分野をモデルに参加する産学官研団民が連携しながら役割分担し進めていくユニークなスタイルであるべきであろう。日本国における新たな地域発展、地域活性化のモデルとして、地域社会内外の知恵を集合し、自立的、一体的、広域的な活性化が実現されていくことを期待したい。

¹³ 原田良雄（2004）『相互作用設計支援のためのサービス競合解消手法』京大出版センター、p. 36.

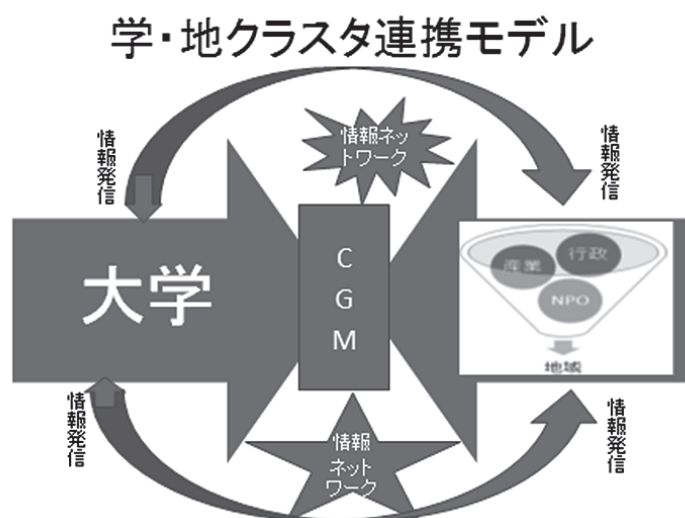
¹⁴ インタラクション（interaction）とは「inter + action」から合成された言葉であり、相互作用と相互交流などの意味をもつ。

Ⅲ. 2 提案モデルにおける情報の流通方法

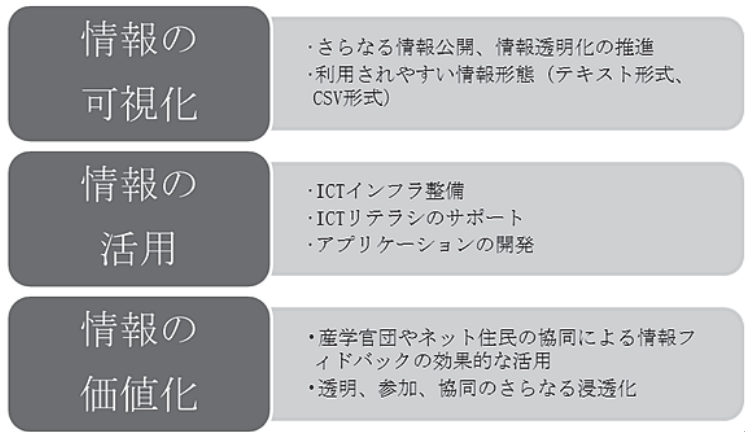
「学・地クラスタ連携モデル」は、CGMのなかに流通しているコミュニケーションを「情報流通」（図Ⅲ-3）という視点から捉えて、提案したモデルである。コミュニケーションと情報の融合による新たな学問領域の創出、また、その分野の人材育成、および、産学官研団民連携の力を結集したコミュニケーション振興による大学や地域の各団体や組織、企業等の活性化に貢献することを目的としている。このモデルの特徴は、学者のための研究、論文のための研究を行うのではない。このモデルは地域社会における各現場やその現場にいる消費者や住民などの個人を巻き込み、より実践的な立場でコミュニケーション情報を流通させ、それを論じ実践することに重点を置いている。具体的に示せば、現場というのが、大学、ペンション、ホテル、旅行代理店、NPO 団体、スキー場、バス会社、お土産屋、観光施設などの現場の総称である。消費者や個人というのが、上記の現場で働き、事業を行っている人々や勉強をしている学生、生徒、生活している住民などの総称である。

提案モデル内に流通するコミュニケーション情報の対象となるキーワードとして、下記のように、計り知れないほどのキーワードが挙げられる。例えば、地域のイベント情報、地理情報、文化財、観光案内、レストランガイド、街歩き支援、博物館、方言、地域コミュニティ支援、地域学習教材、観光マーケティング、商店街、クーポン、地域食材、口コミ情報収集システムなどである。

このモデルを通して、地域の各情報に関するノウハウや実体験について議論する場が提供され、専門家と消費者間の自由な情報やアイデアの交換が促進されることを試みる。



図Ⅲ-3 「学・地クラスタ連携モデル」の情報流通のイメージ図（筆者作成）



図Ⅲ－４ モデルにおける情報の扱い方（筆者作成）

それにより、関連のある実務と研究に従事する個人や団体の能力が開発される可能性が高くなり、関連分野における研究開発への貢献とつながり、さらに地域の活性化へと繋がるのであろう。

そこで、注意しないといけないことは提案モデルにおける情報の扱い方（図Ⅲ－４）である。すなわち「情報の共有」、「情報の活用」、「情報の可視化」、「情報の価値化」等をどのように扱うかということである。情報共有などが持つ意味の幅は広い。公共事業者の有効的な情報の扱い方について例を示してみよう。公共事業者は調査・計画、設計、施工、維持管理の各段階において、関係者への伝達物及び事業目的、事業管理上で必要な情報を、関係者の間で電子的に共有する。そして、その情報を可視化し、価値化し、信頼のある情報をさらに相互交換・相互利用、目的達成のために活用する。

今日まで、公共事業者を含む各組織団体はその組織の限界により、情報の扱いは限界があった。しかし、提案モデルのCGMに参加することにより、その限界を超えて、各組織や消費者のネットワーク的横のつながりが広がる。そして、スムーズに必要な情報を必要な時に必要な関係者に伝達・共有し、可視化、活用、価値化することが可能になる。

Ⅲ. 3 提案モデルにおける知識創造プロセス

現代社会において、科学技術は不可欠の社会的要素になっている。それは、科学技術に関する新たな発明・発見によって、人類の知的資産が増大するとともに、知の創造も行われることで、現代社会が直面する問題の解決にも寄与できるからである。換言すれば、今世紀の世界システムは、知を中心とする競争と協力の時代に入ったといえる。日本の企業経営では、科学技術を中心とした知の創造力こそ、技術だけではなく、マネジメント、マー

ケティングに及ぶ、企業の経営力を創成させる。

「学・地クラスタ連携モデル」は産学官研団民から構成されたクラスタ連携モデルであると述べたように、クラスタは、ある特定分野に属し、相互に関連した企業と組織からなる地理的に近接した集団である。このような組織と団体は、対等性に基づいて、共通性、補完性などの関係性を形成している。クラスタの地理的分布は、その集積の特性によって、都市、国、地域、国家内、あるいは隣接国間などに広がるネットワークを形成する。提案モデルは、CGMによるソーシャルメディアサービスを主として大学教育と地域社会の各組織や地域住民から構成したネットワークである。まずはあらかじめ特定した地域内のネットワークであり、必要に応じて、他地域広範囲、国家レベルと発展していくことで議論を行う。これらのクラスタは、最終製品・サービスを生産する企業、専門的な投入資源・部品・機器・サービスの供給業者、金融機関、関連産業の企業によって構成される。また、クラスタには、流通チャネルなどを含む川下産業、代替製品メーカー、専門的なインフラストラクチャの提供事業者、専門的な訓練、教育、情報、研究開発、技術支援をする政府機関やその他の機関、団体が存在する。それらの機関、団体のなかには、大学、研究所、シンクタンク、職業訓練所、規格制定団体など、知的な活動団体が多岐にわたって存在する。このようなクラスタ現象は、一般的な認識になりつつある。孤立したいずれの産学官研団の一つの組織の存在は、現代では、その存在価値が失われつつある。まさに、提案モデルは、知的「学・地クラスタ」を形成しているといえる。

また、「学・地クラスタ連携モデル」は構成する産学官研団民間で、知識連鎖（knowledge chain）を形成することで、知的クラスタ連携ネットワーク（図Ⅲ-5）を構築していく。特定の地域に立地するクラスタは、バダラッコによれば、「知識連鎖による企業の成長のための戦略同盟を形成することに繋がる論理性を持つと指定している」。提案モデルは、その保有する知識（knowledge）が地域における各組織団体や個人に伝達されることによ



図Ⅲ-5 知的クラスタ連携ネットワーク（筆者作成）

り、各組織団体や個人の境界線を曖昧にし、その心理的距離を短くする。その結果、提案モデルは、あたかも開放的な、隠喩としての「都市国家」¹⁵へ変革するとともに、地域社会におけるリアル環境において境界線を曖昧にすることで、市場環境の変化に対しても適応し易くなる。

「学・地クラスタ連携モデル」における組織と消費者は、CGM サービスにより、簡単に非公式組織的な連鎖（link）から複雑な協定に基づくものまで、きわめて広範囲に及ぶ。そのような「同盟」関係において、各单位組織や消費者は、必要に応じて管理の権限や知識創造、情報流通を共有化することで、ある種の社会的連鎖（social chain）を形成し、共同所有化する組織形態を構築していく。そして、「そこで締結された、緩やかで、開かれた契約協定が、きわめて特殊な、独立企業間契約としての「アームズ・レングス契約」（arm's length contract）に取って替わる。そうした取り決めをすることで、企業間に引かれた境界線が、きわめて曖昧なものになる」¹⁶。バダラッコは「企業間」というのだが、それが本稿で検討している「学・地クラスタ連携モデル」にも適用できると考えられる。また、このような「同盟」は、地域社会における大学と競争大学、企業と競争企業、顧客、サプライヤー、政府機関、労働組合、その他の組織間における協調的な関係を具体化したものである。このように、企業が同盟を結ぶ目的は、主として他の企業が所有する知識を組織間において学習する、いわゆる知識と情報の共有のことである。提案モデルは、外部組織と連携することによって、その境界線を曖昧にする。提案モデルは、相互の必要性によって他社との協力関係を構築する。提案モデルは、それらの共通の目的を達成するために、リスク分担を考慮に入れながら提携しようとする。そのような性質を持つ組織間提携は、それがさらに強化されれば、やがて、戦略的提携（strategic alliance）という組織間関係にも発展する」¹⁷。「学・地クラスタ連携モデル」は、このようなCGM サービスにおける組織間や民間の提携によって、単独な連携モデルとして所有し、必要な規模を上回るヒト、モノ、カネ、情報、知識などの経営資源を獲得できる。こうした営みにより、「学・地クラスタ連携モデル」は、新規事業の創出、コストの削減、新技術の導入、他の地域社会への投資などの競争力を創造できる。このことで、「学・地クラスタ連携モデル」は、地域社会における競争相手よりも競争優位に立つことができる。また、このような組織間連携を通して、①目的の共有化、②相互に必要なコミットメントの創出、③リスクの共有

¹⁵ 本稿における地域は主に一つの都市を一つの地域単位としている。

¹⁶ Badaracco, J. L. Jr (1991) *The Knowledge Link, How Firms Compete through Strategic Alliances*, Harvard University Press, (中村元一、黒田哲彦訳『知識の連鎖－企業成長のための戦略同盟』ダイヤモンド社). Beauchamp MA. (1963) An improved index of centrality, *Behav. Sci.* 10.

¹⁷ 松行康夫 (2000) 『経営情報論－経営管理と情報技術 (増補版)』創成社、pp. 1-230.

化による連携の成立などを導くことができる。

このように、「学・地クラスタ連携モデル」内では、蓄積された集合知である技術、ノウハウ、情報、知識、知見などが、アクター間にネットワーク状に張り巡らされた、ソーシャルネットワーク効果を通して、相互に迅速に流通する。ともに、それらの集合知は、競争と協力の原理に基づく相互作用によって融合、創発することで、活発なイノベーションを生起させる。その結果、各アクターは、事業環境の変化に対して、迅速で機動的に創造的適応（creative adaptation）が可能になる。

Ⅲ. 4 従来のモデルと「学・地クラスタ連携モデル」との比較

上述したように、今日までの大学と地域の連携モデルとして、「大学の設置・誘致型モデル」、「産学官連携モデル」、「産公学民連携モデル」などのモデルがあり、連携方法、連携手段、目的に限界があった。「学・地クラスタ連携モデル」は今日までの連携モデルの不足を補い、より効果的に目的達成に近づくことができることが考えられる。従来のモデルと「学・地クラスタ連携モデル」を比較すれば表（Ⅲ－1）のとおりである。表（Ⅲ－1）から、提案モデルは従来のモデルと比べて、市民や消費者などの市民の役割を重視しながら、有効なコミュニケーション手段であるCGMを利用していることがわかる。CGMを通じてのコミュニケーションにより、地域社会における各組織や個人が双方向かつマルチ¹⁸方向で交流することができる。

従来の連携モデルでは「大学の設置・誘致型モデル」等のように大規模なものが多い。費用負担、時間と労力など莫大なエネルギーを費やすことが容易に想像できる。一概には言えないものの、これを実践できる大学は比較的到大規模な大学と推定される。これに対

表Ⅲ－1 従来のモデルと「学・地クラスタ連携モデル」の比較（筆者作成）

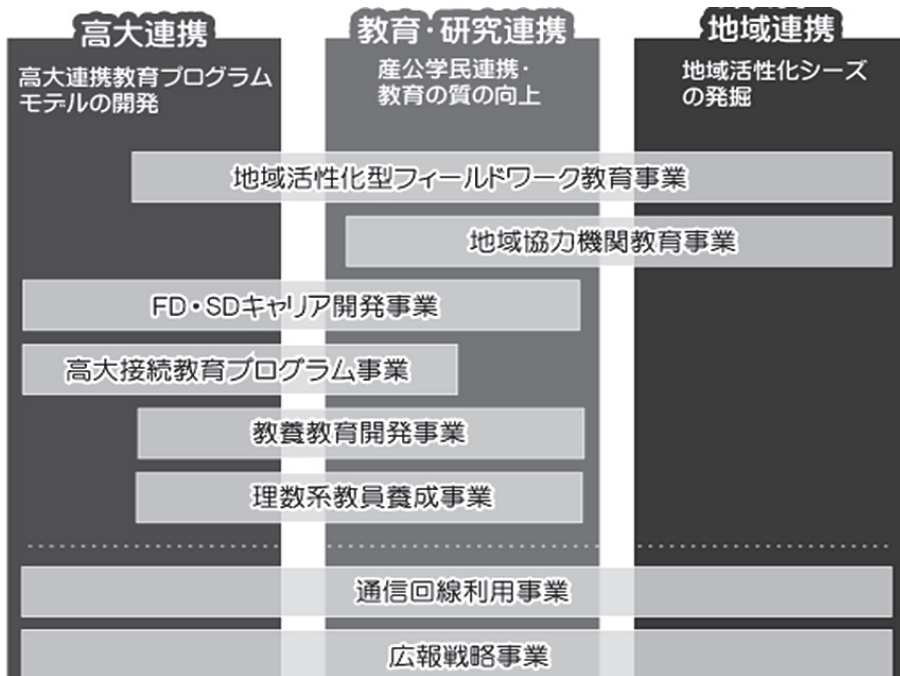
	大学の設置・誘致型モデル	産学官連携モデル	産公学民連携モデル	学・地クラスタ連携モデル
連携方法	地域と大学	産業、大学と行政	産業、行政、大学、市民	地域のあらゆる組織と個人と大学
連携手段	契約締結	オフィス会議、メール	ホームページ、メール	SNSをはじめとするCGM
目的	地域活性化	研究結果か資金提供	研究高度化 地域活性化	双方向及びマルチ方向活性化
結果	大学の一方的貢献	特定分野のみでの双方向貢献	研究結果の精度化高度化、ついでに地域に貢献	双方向及びマルチ方向貢献

¹⁸ マルチ（multi）は「多くの…」「種々の…」「何倍もの…」などの意味を持つ。マルチ方向とは多方向、複数の方向という意味である。

し、本稿で提案した新たなコラボレーションである「学・地クラスタ連携モデル」は小規模から始めることができる。極端に言えば、1人の教員や1人のスタッフからスタートすることも可能である。地域連携が今日にでも個人的な取り組みのままのものも多くて、いつまでも全学的に位置づけられないという事態は避けなければならないが、最初の段階として1人からでも始められることは大きなメリットがあるのであろう。

ここで、上述した大学と地域連携の従来のコラボレーションの一つである「E-quality 仮想的大学」の実例を取り上げ、提案した「学・地クラスタモデル」と比較分析を行い、その違いを明らかにする。

上述した通り、「E-quality 仮想的大学」は文部科学省の「大学教育充実のための戦略的 大学連携支援プログラム」に由来する大学連携による地域活性化型「産公学民連携モデル」である。「E-quality 仮想的大学」とその「3つの柱と8つのWG」（図Ⅲ-6）に対して、「学・地クラスタ連携モデル」は簡単に示せば、一つの軸からなるブドウの房のようなイメージである。1つの軸のほうはソーシャルメディアであるCGMのことをいい、ブドウの房のほうは、構成される各メンバーである大学、企業などの組織や、NPO、NGOなどの団体および消費者個人のことを意味する。いわゆる、CGMを中心に集まった産学官研団民のことである。ここで強調したいのが、このブドウの房は、CGMというソーシャルメディ



図Ⅲ-6 「E-quality 仮想的大学」の「3つの柱と8つのWG」

出所：http://eq-u.jp/wg/ (2011.6.13).

アが加わることで、CGMのソーシャルグラフ¹⁹、ソーシャルネットワーク²⁰効果により、単なる一つのブドウの房ではなく、その房が大学を含む一つの組織から地域、さらにグローバル化した世界へと繋がっていくのである。

すなわち、ソーシャルメディアサービスであるCGMにより、大学が地域の多種類の組織と連携し、地域の各拠点をブドウの房のようにつなぎまとめ、連携している地域組織と大学の双方向活性化を図ることである。そのため、国からの援助や必要なときに連携している地域組織の資金援助も必要となる。「集合知」²¹いわゆる「三人寄れば、文殊の知恵」という効果を最大限に生かそうという発想である。このように、「E-quality 仮想的大学」は他の従来のモデルと比較するとより進展している一つの大学と地域社会との連携のよい例に当たる。なぜならば、「E-quality 仮想的大学」は、連携した三大学に所属する学生のみではなく、高校生や地域市民にもアクセス可能な能動的学習空間を提供している。また、ICTをいち早く活用することで、三大学が対等な関係を結びながら、高品質の教育を提供しつつ、地域に役に立つ学生を育てながら、大学と地域活性化を試みしたモデルであるからである。

しかし、「E-quality 仮想的大学」は若者の定住政策、地元産業の後継者対策、地域クラスタ形成の促進による産公学民連携のモデルであるといったように、地域課題解決に直結する教育研究の推進及び成果還元により魅力ある地域を創生する目的を達成するにはその限界がある。なぜならば、その方向性は賛同できるが、現在の社会に広く利用されているCGMというソーシャルメディアの力を十分に発揮することが限られているからである。いわゆる高大連携、教育・研究連携、地域連携の3つの柱となる連携を進め、「地域活性化型フィールドワーク教育事業」等の8つのワーキンググループが相互に協力しながら、それぞれの役割を果たしながら具体的な事業を展開している。

これに対して、「学・地クラスタ連携モデル」の実行により、CGMというソーシャルメディアの力を専門担当者の企画のもとで、連携した大学と地域社会の組織間、民間には有力な「橋渡し機能」を発揮させる。さらに、提案モデルは前述した情報の流通方法および知識創造プロセスにより、CGMの「集合知効果」も発揮させ、知識と情報を有効に流通させ、目的達成に至ることが期待されるのである。

¹⁹ ソーシャルグラフは「信頼関係」や「同好関係」などのように、ウェブ上における人間がどのように関係しているかを総合的にまとめて可視化した「人間関係図」のことをいう。ソーシャルグラフの「グラフ」はグラフ理論におけるグラフから由来している。

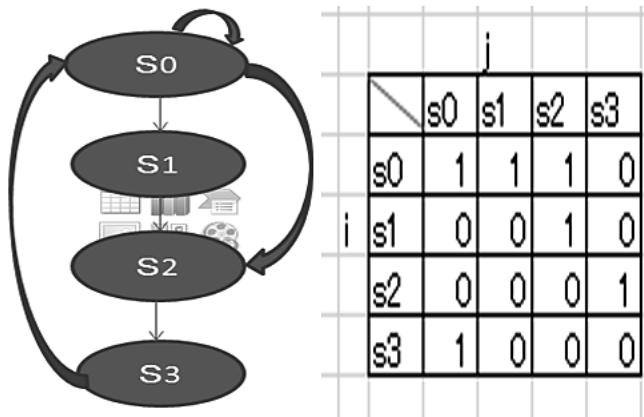
²⁰ ソーシャルネットワークは「Facebook」のような人と人との現実の関係をインターネットにより補助し、社会的つながりを広く、さらにグローバル化するコミュニケーションサービスのことをいう。

²¹ 集合知（Collective Intelligence）とは、多くの人による大量の情報と知識の集計による知見、知恵のことをいう。

IV 隣接行列による提案モデルの社会的波及効果

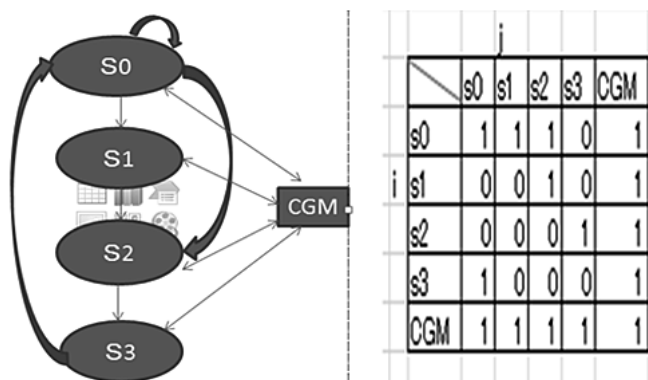
IV. 1 推移グラフと隣接行列構造によるモデルの表現方法

上記のように、「学・地クラスタ連携モデル」は一つのネットワーク組織であるといえよう。また、CGMというソーシャルメディアを活用するモデルであるため、通信サービスと密接な関係があるといえよう。「通信サービスにおける状態推移は推移グラフと矢印から構成された推移グラフとして表現できる。状態「s0」は自分自身の状態、「s1」および「s2」へ移る。隣接行列は推移グラフの情報表現の一つである。例で示せば図(IV-1)のとおりである」²²。



図IV-1 推移グラフと隣接行列構造

出所：Harada, Y. (1999) 及び原田 (2004)。



図IV-2 推移グラフと隣接行列構造

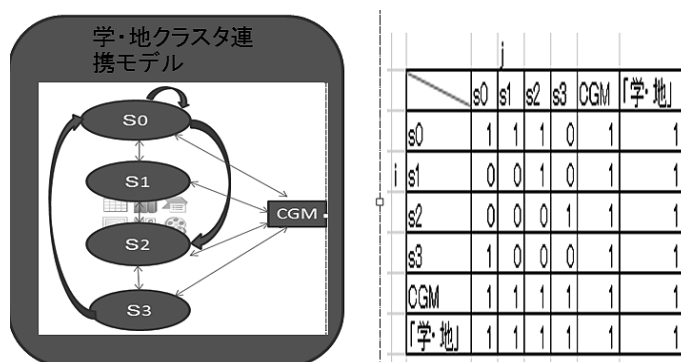
出所：Harada, Y. (1999) 及び原田 (2004) を参考し筆者加筆。

²² Harada, Yoshio. "A method of Service Interference Detection with Rule-Based System and Extended Adjacency Matrix", 電子情報通信学会英文論文誌 (Fundamentals), Vol. E82- A, No. 11, pp. 2532-2537. 1999年；原田良雄 (2004) 『相互作用設計支援のためのサービス競合解消手法』 京都大学出版センター、pp136-159.

上記の推移グラフと隣接行列構造により、CGMを導入した拡張隣接行列を表現すれば図（IV-2）のとおりである。CGMの導入により、本来は直接に関係していなかったs0とs2、s3が間接的な連携関係になり、その関係をプログラム用語で表せば、1になるか1に近い状態になるのである。

さらに、「学・地クラスタ連携モデル」を推移グラフと隣接行列表現で示せば図（IV-3）のとおりである。図（IV-3）から、隣接行列がさらに拡張され、提案モデル内に参加する要素がほぼ双方向的に作用するようになり、交流相手間の連携がさらに高まっていることがわかる。これにより、提案モデルにおいて、構造主体間の相互コミュニケーション、知識や情報の相互交換・共有がさらに活発化されることが考えられる。

上記の内容を踏まえて、企業や組織の構造変化をみてみよう。一部の日本企業や組織において系列型組織や年功序列などの日本的慣行は改革や見直しの動きが見られる。この系列企業や組織の「組織形態は、従来の垂直的な階層組織から水平的なヒエラルキー組織への転換がおこなわれており、ネットワーク的な組織形態に形成されつつある」²³。今井や金子たちは、経営組織論の視点から、「これからの経営組織の理想像は、情報化技術の発展とともに、従来の垂直の階層組織から水平的ネットワーク組織への変貌をし、ネットワーク的な組織形態が企業経営の主流になるだろうと予測している」²⁴。この流れからわかるように、一つの企業や組織内部の経営資源を重視する従来の経営視点はパラダイムの転換が求められている。企業の中核能力を強化しながら、これからの企業経営を取り巻く外部環境を重視し、合理的な企業や組織間関係の構築が、情報化時代において、大きなテーマの一つであると考えられる。



図IV-3 推移グラフと隣接行列構造

出所：Harada, Y. (1999) 及び原田 (2004) を参考し筆者加筆。

²³ 浅沼万里 (1997) 『日本の企業組織革新的適応のメカニズム 長期取引関係の構造と機能』、「第1部中核企業が展開する企業ネットワーク」、東洋経済新報社。

²⁴ 今井賢一・金子郁容 (1988) 『ネットワーク組織論』岩波書店。

推移グラフと隣接行列構造の変化からみると、「学・地クラスタ連携モデル」はソーシャルメディアの効果やネットワークの広がりの効果は非常に大きい。そのため、提案モデルは、上記のテーマである企業の中核能力の強化、外部環境の重視、および合理的な企業や組織間関係を構築することに有効であると考えられる。

上記のように、グラフ理論は構造されたモデルが評価できる。隣接行列は推移グラフの情報表現の一つである。そのため、隣接行列構造はグラフ理論に基づいたネットワーク組織の情報流通の推移を表現できる。「学・地クラスタ連携モデル」は本稿に述べたとおり、CGMを中心にした「産学官研団民の連携」を促すネットワーク組織であり、構造されたモデルである。したがって、隣接行列構造の表現は「学・地クラスタ連携モデル」の実現可能性、有効性などの評価において適用すると表現できる。すなわち、「学・地クラスタ連携モデル」は確かにグラフ理論やネットワーク構造にて表現できるため、当然ながら、インターネットによるネットワーク効果があると考えられる。そのため、次の節にて、提案モデルの期待される波及効果について述べる。

IV. 2 期待される社会的波及効果

本節では、多分野における大学と地域の産学官研団民を中心にしたCGMサービスを通じてのコミュニケーションにおける「学・地クラスタ連携モデル」の一般的な社会的波及効果について述べる。

(1) 子供の教育に有益

インターネットが日用品化する一方、十代の若者ネットユーザが増え続けている今日、そのユーザのネットリテラシ、コンピュータリテラシ、ICTリテラシなどの知識を高めることが重要な課題になっている。

若者ユーザはCGMによる「学・地クラスタ連携モデル」に没入して、ゲームのみをするのではなく、それ以上の上達が期待されるはずである。アメリカのMacArthur Foundation²⁵は、オンラインゲームや「MySpace」などに代表されるSNSを含むCGMサービスが従来の「交流の場」の機能を果たしていることを明らかにし、CGMサービスが子供のネットリテラシを高める効果がある上に教育に有益であるため使用を奨励すべきであるとの研究結果を発表²⁶した。

図(IV-4)は「ネットリテラシを高め合う子供たち」の図である。同財団の調査によると、

²⁵ 1978年の創立したアメリカのシカゴを本部とする慈善基金団体のことをいう。

²⁶ http://www.macfound.org/atf/cf/%7BB0386CE3-8B29-4162-8098-E466FB856794%7D/DML_ETHNOG_WHITEPAPER.PDF (2008.11.12).

多くの子供やティーンエイジャーは、オンラインゲームやSNS、IM、携帯メールなどを通して友達と常時コミュニケーションを交わしていることが分かった。また、図（IV-4）で示しているように友達同士でゲームのソースコードや動画を編集したり、PCなどのハードウェア修理の知識や情報を交換したりしてリテラシを高め合うケースも見られ、それらを通してデジタル専門技術を習得しようとする学習意欲も高まっていることが上記の財団の調査で明らかになった。



図IV-4 ネットリテラシを高め合う子供たち

出所： http://www.macfound.org/atf/cf/%7BB0386CE3-8B29-4162-8098-E466FB856794%7D/DML_ETHNOG_WHITEPAPER.PDF (2008.11.12).

上述した研究結果からわかるように、オンラインゲームやSNSはコミュニケーションスキルやテクニカルスキルを磨く有益なツールであり、青少年の知的発達には重要である。その一方、現代の子供たちもオンラインで過ごす時間を上手に調整する必要があることが見受けられる。提案モデルの組織機能により、地域を挙げて、子供の教育を重視すれば、上記と同様な結果を得ることが考えられる。そのため、提案モデルの利用により、子供たちそしてすべての消費者の自己管理意識と能力を高めることが期待できる。

(2) 地域経済の発生

「学・地クラスタ連携モデル」の形成は、その形成の規模によって、様々な経済効果が発生する。ある一定の地域に、地理的に近接して企業、事業所、工場などがCGMサービスの中に集い、コミュニティを形成すると、さまざまな集りとコミュニティによる利益が発生する。すなわち、通信コストの削減、輸送コストの削減、コミュニケーションコスト、規模の経済、範囲の経済、ネットワークの経済などによる利益の発生によって、地域社会の各事業所のコスト削減が実現可能であり、組織全体の生産性があがるのである。

例えば、「トヨタの技術研究開発部門の改革は、組織構成員間のコミュニケーションを図りながら、組織におけるコミュニケーションコストを最小化することを目的としている。言い換えれば、組織全体の生産性は、コミュニケーションコストのほかに、組織の共通目的の達成状況にも左右される。そのため、組織の効率性を次のように定義することができ

る」²⁷。

$$\text{組織の効率性} = \frac{\text{共通目的の達成}}{\text{コミュニケーションコスト}}$$

この定義によれば、組織が共通目的の達成を前提にするもとで、コミュニケーションコストの最小化は、組織の生産性の最大化を意味し、「組織の問題をコミュニケーションの問題に置き換えて考えることができる」²⁸。

地域社会における大学や各組織が「学・地クラスタ連携モデル」というCGMサービス上に集積することで、産業全体の規模が拡大する。また、旅費、出張費、会議費などの組織内部のコミュニケーションコストと得意先との交際費や取引先の情報収集費など組織外部のコミュニケーションコストを削減することができる。その結果、CGMにおける産学官研団民の「集合知」を利活用することで、時間的な経過とともに、効率的なネットワーク状の分業体制が構築される。このような関連機関などの一定地域における集まりは、地域活性化政策を担当する行政機関も、施策の重点対象地域として認識をすることになる。また、公的産業支援機関、工業試験場などのソフト・インフラストラクチャーの整備も進められる。このような経済効果は、モデル内部の革新効果を上回ることがあり、当該地域のメリットは増大する。

(3) 遠隔授業や治療などの活動が盛んになる

CGMによる「学・地クラスタ連携モデル」がリアリティ世界において、教育や医療機関などの社会生活とビジネスなどの経済活動で重視され、活用されている。資本主義と知的財産権についての思想まで取り入れたCGMサービスが今日は主にビジネスに活用されているが、民衆的な部分で活用され、コミュニケーションが活発になって社会生活に活用されている。例えば、CGMによる「学・地クラスタ連携モデル」に登録し参加している離れた場所にいる端末ユーザ同士が、「ツイッター」のように、リアル時間で文字列のメッセージをやり取りできるのみでなく、音声を使って電話的なやり取りをしたり、ビデオカメラをパソコンにつけて、テレビ電話機能を使うといった形のチャットをしたりすることが可能である。この仮想空間では、仮想キャンパスを作り、教育者の分身であるアバタ²⁹が授業することもある。現実世界ではこれらを教育で使うのが遠隔授業である。また、医

²⁷ 伊藤孝夫 (2002) 『ネットワーク組織と情報』 [増補版] 白桃書房、pp. 183-188.

²⁸ 伊藤孝夫 (2002) 『ネットワーク組織と情報』 [増補版] 白桃書房、pp. 183-186.

²⁹ アバタ (avatar) とは、2D/3Dのビジュアルチャットやワールドワイドウェブ上の、比較的大規模なインターネットコミュニティで用いられる、「自分の分身となるキャラクター」、または、そのサービスの名称である。

療の現場で使えば、遠隔診断・治療さらにはリモート³⁰手術などもできるようになる。具体的な例を示すと、最近、「IBM」社がセカンドライフに「仮想グリーン・データセンター」を構築し、「SBI」³¹社も仮想世界事業に参入し、現実の金融インフラと統合した「仮想金融街」を持ち、リアルな金融インフラと仮想世界のインターフェイスを融合しようという大胆な計画で注目を浴びている。様々な「ねずみ講」のような詐欺が横行している点などが荒っばい西部開拓時代を思わせる規制の無い時代と異なり、「Entropy Universe」³²ではバンキング（銀行取引）は「仮想通貨・マネー」などが利用者に真剣に受け止められている。

このように、CGMによる「学・地クラスタ連携モデル」を通して、大学や地域社会のリアリティの生活や社会活動には地理的、時間的壁を取り払うことができる。そして、多いに活用されると提案モデルが多々の「臨場感通信サービス」のような新たなサービス、インパクトを与える。つまり、臨場感通信により、遠隔地（競技場やホールなど）の臨場感がネットワークを通じて送り届けると、仮想現実により再現される。そこに観察者や参加者たちが入り込むことで、遠隔地に実際に行ったのと同様の擬似的な「環境」を提供する。臨場感通信の実用化により、三次元ビデオ劇場、テレビショッピング、上述した遠隔医療、遠隔教育ができ、臨場感通信会議もでき、新たなサービスが次々と実現されるのである。

(4) 知的コミュニティの創出

人間の活動の基本は、何らかの形で一堂に会いしてお互いの顔を見ながら商談し・設計し・授業し、プレイするなど、コミュニケーションをとることである。現実のコミュニケーションとインターネット上のコミュニケーションが今日まで、技術的・コスト的制約と様々あり、ずっと別々に行ってきた。このように最近までは、共働きの場は限られたリアリティ世界での狭い空間しかなかった。

しかし、企業、大学、研究機関、産業支援機関、地方自治体、民間などが集まることで、専門担当者（boundary person）を中心にして、当該地域の「学・地クラスタ」の形成に関する戦略やシナリオに関する情報や知識が共有される。ここにおける対話の発生は、知的コミュニティ（knowledge community）を創出させることに繋がる。CGMによる「学・地クラスタ連携モデル」の提供するCGMというインターネット社会の共働きの場³³で、

³⁰ リモート（remote）は「遠隔」、「遠方」を意味する言葉である。コンピュータ分野では、公衆電話網やLANなどのネットワークを経由して、二つのコンピュータ同士が通信を行う場合のことを言う。

³¹ 「SBI」とは「Strategic Business Innovator」の略であり、「新たな形態の銀行」に分類される日本の銀行であるネット専門の銀行のことをいう。

³² SNSとオンラインゲームおよび仮想世界を融合させたようなヴァーチャルワールドのことである。「Second Life」の改良版であるということもある。

³³ 寺島信義（2006）『情報社会のビジョンー現実と仮想のコミュニケーション』文芸社、pp. 71-84.

同じ目的を持った産学官研団民たちは情報通信技術やテクノロジーを使い、コミュニティの輪を広げていく。そして、この共働きの場での交流により、上記のユーザたちは「祭り」みたいな気分を味わいながら、さらにネット世界やリアリティ世界の様々な問題を改善していく。例を示すと、この場により、自動車設計場でいえば設計者と顧客が一体化され、歯医者現場でいえば歯医者、研究者、患者が一体化される。そして、上記のような会社が消費者や顧客などにより適したもの・サービスを提供し、サービス会社もそれなりに自社の知識を高め利益を得ることができる。

本田技研の例を示すと次のとおりである。本田技研は技術開発及び製品開発において、最も高い成果を上げた会社である。「本田技研は、世界の二輪産業において最も『高速エンジン技術』の精緻化を進めた企業」³⁴であり、「その多くが日本先行して50年以上の蓄積がある西ドイツ、イギリス、イタリアの技術水準にわずか10年足らずで到達することができた」³⁵。「ホンダの生産技術の発展は、ないないづくしからのスタートで古ぼけた工作機械に、アイデアを生かし、知恵をつけることで、汎用機を専用的に使用する工夫で、同業者に差をつけた」³⁶。このアイデアと知恵が組織内のみではなく、組織外のCGMコミュニティに参加することにより、創出と共有が広がるのである。本田技研の研究問題において、「技術者間の横の連携がモデルチェンジの秘訣だった。こういう風な横も広い、タテも高い人間が、これからの企業には必ず必要になってくる」³⁷。このように、本田宗一郎は、技術者間および部門間の連携や協働、およびダイレクトな情報共有などの諸慣行を問題解決に積極的に賞励していたのである。この仕組みは、CGMの集合知効果と情報共有仕組みを利用することと同じである。

図（IV-5）は共働きをしているハイパー設計場の図である。

一台の車を完成するために設計者はインターネット3D仮想世界上にSNSなどのコミュニティにアクセスする。そして、設計者は必要な時間帯に、アクセスしている車愛好家、車の消費者や潜在顧客などの必要な人物と一堂に集まり、各音声、3D画像などを使い、スクリーン上に、デザインや機能などについて意見や希望などを交換する。そして、このハイパー設計場におけるコミュニケーションにより、設計者と消費者は消費者により適したものを確かめ合いながら本当の意味での市場や消費者のニーズにあった車を完成可能である。

³⁴ 出水力（1999）『町工場から世界の本田への技術形成の25年』ユニオンプレス pp. 59-88.

³⁵ 出水力「オートバイの王国」第一法規、1991、pp. 70-80.

³⁶ 出水力『本田宗一郎の生産思想とホンダエンジニアリング』大阪産業大学経営論集第11巻第2号、2010年2月、p. 140.

³⁷ 本田宗一郎「人の利益を一番に」『本田社報』1959年1月号、p. 1.



図IV-5 共働きの場（筆者作成）。

上記のハイパー設計場のように、提案モデルにおいて、産学官研団民は、ハイパークラス、ハイパー技術館、ハイパークリニック、ハイパーショップなどを構築可能である。そして、専門業者と消費者のつながりにより、アイデア、知恵、成就感、喜び、感動、情報などを相互交流、相互作用し、現実世界に活用する。言い換えれば、上記の「学地クラスタ」により、研究開発、設計、デザイン、創業、新事業開発、経営革新など、当該地域発のイノベーションを創発させる。これらの現象が、日本各地において起きるとき、当該地域発の知識イノベーション（knowledge innovation）が生まれる³⁸。また、「学・地クラスタ連携モデル」内における異業種提携は、シナジー効果（synergyeffect）³⁹をもたらすことが多く、イノベーションを連鎖させることにも繋がる。「学・地クラスタ連携モデル」の形成においては、当該地域の中堅企業・中小企業を中核的な存在として、大学と地域社会の他の組織間や民間とCGMによる連携により集合知を共有するということで内発的発展を達成して行くことが期待される。そこでは、戦略的な事業連携を構築する必要が出てくる。一定の地域で、異質な企業や機関が、そのような戦略的提携を組成する場合、地理的、また意識的にも近い、信頼と協力の関係性を構築する必要がある。独創的な製品開発、製品サービスの発明、発見など、イノベーションをもたらすうえで、コア・パーソン同士のパーソン・ツー・パーソンによる第1次接触（primary contact）の機会は、組織間学習に対する貴重な契機を与える。「産業クラスタによる地理的な近接性は、イノベーションの連鎖をもたらす可能性を高めることになる」⁴⁰ように、「学・地クラスタ連携モデル」においては、産学官研団民の間では地理的な接近性のみではなく、同じCGMコミュニティである心理的な要因と相まって、イノベーションの連鎖をもたらし、そして、さらに知識連鎖を起し、有効な知的コミュニティを創出する可能性は高いといえよう。

³⁸ 松行康夫・松行彬子（2004）『価値創造経営論—知識イノベーションと知識コミュニティ』税務経理協会、pp. 1-192.

³⁹ シナジー効果とは相乗効果、共同作用のことをいう。

⁴⁰ 松行康夫・松行彬子（2002）『組織間学習論—知識創発のマネジメント』白桃書房、pp. 87-118.

すなわち、上記の地域社会的なイノベーションが起ることによって、次のような式が成立し、社会問題の解決や状況の改善を図るための「社会生産性」⁴¹が高まるということである。

$$\text{社会生産性} = \frac{\text{アウトカム（波及効果を含んだ成果）}}{\text{コスト（信用担保などの社会コストを含んだ投入コスト）}}$$

地域社会や大学などの特定範囲にイノベーションが起ることによって利害対立やコミュニケーション不足で機能していなかった関係性が変わり、自発的に協力が得られる。それにより、様々なことがスムーズに進み、相互信頼によって信用担保のコストが軽減される。その結果、満足度が高く、社会課題の解決へと前進し、しかも、コストが低く抑えられるようになるのである。

(5) リアリティ課題の改善

CGMによる「学・地クラスタ連携モデル」の普及により、地域社会においても、ネット就労者が多くなり、女性の社会進出、リアリティ世界での高齢化対策、ニート対策、リストラ対策になる。もともとはネット世界では家庭主婦を中心とした女性ユーザが多くて、数々の成功をなしている。退職したお年寄りも自分の長所や暇な時間を利用して、CGMによる「学・地クラスタ連携モデル」を通して、コンテンツを作り上げることができる。ニートとリストラされた社員もネットリテラシさえ高めれば自己実現ができるのが夢ではない。

これが単にインターネットが新たなステージを迎えたということのみでなく、社会にそのようなパラダイムシフトを引き起こすのではないかという期待感 Web3.0に向かいつつある Web2.0、そしてCGMによる「学・地クラスタ連携モデル」の世界にはある。それが、リアリティに反映され、影響を与え、リアリティの生活と社会を変えていく。

(6) グローバル化、国際関係を築くに有益

大学と地域社会におけるリアリティの人々はCGMによる「学・地クラスタ連携モデル」の仮想コミュニティ場を通じて、「クリック一瞬、千里を走り、千里を知る」ことができる。なぜならば、現在の日本は国際化が非常に進んでおり、各地域における各組織には外国人の職員が活躍することが多くなっている。加えて、各大学教育において、積極的に留学生を受け入れることも多く、その留学生たちの目的の一つは日本市民と日本文化に触れることである。そのため、「学・地クラスタ連携モデル」には、日本人のみならず外国人も文化交流やボランティア活動などにおいて多数活躍することも想定される。

⁴¹ 金子郁容、玉村雅敏、宮垣元（2009）『コミュニティ科学 技術と社会のイノベーション』勁草書房、pp. 5-7.

こうした現状を踏まえて、「学・地クラスタ連携モデル」に参加することによって、日本国内のみならず、海外の世界に飛び込むのもまったく同じであり、PC インターネットの前にながら、国境を超え、外国にいる人とおしゃべりをし、海外旅行をし、外国の新たな資料やお宝的な情報を入手することができる。当然ながら、言語的な壁は存在しているが、翻訳ソフトなどを利用して乗り越えれば、有益な情報が得られ、視野を広げることができる。また、同じ目的をもつ世界各国の技術者や科学者などが集まり、同じ項目を研究し、意見を交換し、問題を解決することができる。この活動がCGMによる「学・地クラスタ連携モデル」を通じて、ローカルコミュニティから国際化とグローバル化が進み、国際関係の改善にも役に立つのであろう。

V おわりに

上記のように、本稿では、まず、提案するモデルを支える社会インフラとして、国の情報推進政策であるICTとクラウドサービス促進の現状を述べ、「学・地クラスタ連携モデル」が実行可能である社会インフラ、ICT環境が整っていることを明らかにした。次に、従来のコラボレーションである「地・学連携モデル」と現在大学と地域社会の連携モデルとして話題になっている山口県の「E-quality 仮想的大学」の実例を紹介した。そして、「学・知クラスタ連携モデル」の定義、構造主体、利用シナリオ、構築ポイントを含む提案モデルのフレームワーク、情報の流通方法および知識創造プロセスを明示した。また、「学・地クラスタ連携モデル」と従来のモデルとの比較分析を行い、提案モデルの新規性と優位性を明らかにした。最後に、推移グラフと隣接行列構造による提案モデルの社会にもたらす波及効果を示し、提案モデルが拡張現実組織としての実現可能性は高いことを明らかにした。

大学と地域社会の相互活性化において、地域内の各組織や市民が連携し、共生・協働型地域社会を構築していくことは、これからの情報化、知識化社会を生きていくためには必要不可欠な要件となってきた。有効的な連携により、大学や地域社会の他の企業、団体、消費者などにおいて、業務上に機動的・有機的に補完しあうことが期待されている。財政力のない自治体、また規模の小さい自治体などの地域社会においてほど、その連携による役割が期待されている。

しかし、本来協働による取り組みが特に期待される地域においては、協働の受け皿となる情報化した組織が少ない、またはゼロの状態である。言い換えれば、地域社会の情報化現状は、財政基盤や組織が脆弱な団体や企業、また、ICTリテラシなどの知識が不足し

ている個人消費者が多く存在している。その現状を改善していく必要がある。今回の検討により、大学および地域社会において、「学・地クラスタ連携モデル」がスムーズに受け入れられるように勤むべきことが明らかになった。

CGM というソーシャルメディアサービスや ICT を活用して、大学と地域社会の活性化に成功している事例もある。これから、大学を含む地域社会はソーシャルメディアにおける集合知を共有し、それをさらに、「可視化」価値化していく意義は大きい。

参考文献

邦文文献

- 浅沼萬里（1997）『日本の企業組織革新的適応のメカニズム 長期取引関係の構造と機能』、「第1部中核企業が展開する企業ネットワーク」, 東洋経済新報社
- 伊藤孝夫（2002）『ネットワーク組織と情報』[増補版] 白桃書房
- 今井賢一・金子郁容（1988）『ネットワーク組織論』, 岩波書店
- 金子郁容, 玉村雅敏, 宮垣元（2009）『コミュニティ科学 技術と社会のイノベーション』 勁草書房
- 寺島信義（2006）『情報社会のビジョン 現実と仮想のコミュニケーション』 文芸社
- 友成真一（2004）『「現場」でつながる! 地域と大学』 東洋経済新報社
- 出水力（1999）『町工場から世界の本田への技術形成の25年』 ユニオンプレス
- 原田良雄（2004）『相互作用設計支援のためのサービス競合解消手法』 京大出版センター
- 松行康夫・松行彬子（2004）『価値創造経営論－知識イノベーションと知識コミュニティ』 税務経理協会
- 松行康夫・松行彬子（2002）『組織間学習論－知識創発のマネジメント』 白桃書房
- 松行康夫（2000）『経営情報論－経営管理と情報技術（増補版）』 創成社

参考論文

- 出水力『本田宗一郎の生産思想とホンダエンジニアリング』大阪産業大学経営論集第11巻第2号, 2010年2月, pp. 140.
- 出水力「国産二輪車の誕生から100年、最強の2輪車国となって50年－先駆者・島津樞蔵と戦後二輪車のイノベーション」『大阪産業大学経営論集』第12巻第1号, 2010年1月, pp. 14-15.
- 中田秀基, 横井威, 江原忠士, 谷村勇輔, 小川宏高, 関口智嗣「仮想クラスタ管理システムの設計と実装」『情報処理学会 HPC 研究会』, 2007年, pp. 1-9.

英文文献

- Beauchamp MA. (1963) An improved index of centrality, Behav Monographs 10, pp. 161-163.

- Badaracco, J. L. Jr (1991) *The Knowledge Link, How Firms Compete through Strategic Alliances*, Harvard University Press, (中村元一, 黒田哲彦訳『知識の連鎖 - 企業成長のための戦略同盟』ダイヤモンド社). Beauchamp MA. (1963) An improved index of centrality, *Behav vabral ASbienee* 10.
- Harada, Yoshio. (1999) "A method of Service Interference Detection with Rule-Based System and Extended Adjacency Matrix", 電子情報通信学会英文論文誌 (Fundamentals), Vol. E82-A, No. 11, pp. 2532-2537.
- Linton C. Freeman (1978/79) Centrality in Social Networks Conceptual Cla rification, *Sbcial Networks* 1, pp. 215-239.
- Nieminen J. (1974) On centrality in a graph, *Seandna va'an Journal of Psyehology* 15, pp. 322-336.
- Porter, M. E. (1998) *On Competition*, Harvard Business School Press. (竹内弘高訳 (1999) 『競争戦略論II』, ダイヤモンド社), pp. 197-198.
- Sabidussi G. (1966) The centrality index of a graph, *Psychometrka* 31, pp. 581-603.

参考ホームページ

- http://www.macfound.org/atf/cf/%7BB0386CE3-8B29-4162-8098-E466FB856794%7D/DML_ETHNOG_WHITEPAPER.PDF 2008.11.12.
- E-quality 大学 <http://eq-u.jp/office/> 2010.7.16.
- E-quality 大学 <http://eq-u.jp/wg/> 2011.6.13.

その他の参考資料

- 「RollingStone JAPAN EDITION」アトミックスメディア, 2011年7月号 6月10日発売。
- 本田宗一郎「人の利益を一番に」『本田社報』1959年1月号, p. 1.