

Title	「社会イノベーション創造サイクルの記述モデル」による地域活性化活動の俯瞰的・構造的把握
Author(s)	佐藤 千恵
Citation	年次学術大会講演要旨集, 27: 483-488
Issue Date	2012-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/11067
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

「社会イノベーション創造サイクルの記述モデル」による 地域活性化活動の俯瞰的・構造的把握

○佐藤千恵（(有) ビズテック／静岡大学）

要旨

産業振興や科学技術イノベーションを創出に向けて、国内外の各地域は、新たな産業構造構築を目指したクラスター形成等の社会経済活動の活性化に自律的に取り組んでおり、10年以上の取り組みがなされてきた現在はその普及・深化段階と言える。しかし、これらの活動や背景となる政策の有効性や成果等の俯瞰的・構造的な分析は行われてなく、成功・失敗の判断基準も曖昧であり、コーディネータの役割も様々な理解がなされている。本稿では、地域活性化や産学官連携の活動に多様な側面から関わってきている著者の経験と知見を基盤として、この問題意識に対応する一つの考え方として「社会イノベーション創造サイクルの記述モデル」を提案し、地域事例検討と共に発表する。

1. 地域イノベーション創成への動き — 背景

我が国の科学技術イノベーションに向けた基本姿勢は、1995年施行の科学技術基本法、及び翌年策定の科学技術基本計画が示して来ている。この科学技術基本計画においては、第一期（1996年～2000年）の新産業創出や生活者ニーズへの対応といった基本的方向から、順次知的クラスター形成や人材育成や科学技術システム改革推進などの展開を経て、東日本大震災も踏まえた現在の第四期（2011年～2015年）においては、第三期までの顕在化課題の一つとして「個々の成果が社会的課題の達成に必ずしも結びついていない」事も明示しつつ、地域イノベーションシステムなどの新たな構築、そして実効性ある科学技術イノベーションを社会と共に創り進める政策展開、などを主要項目として掲げている。

この科学技術基本計画を受け、施策においても文部科学省(以下、文科省)や経済産業省(以下、経産省)を中心に多様な展開が過去10年余りにわたり実施されている。

文科省では、2002年から知的クラスター創成事業(以下、知的クラスター)が、2005年からは都市エリア産学官連携促進事業が始まった。前者は、地域の大学を始めとした公的研究機関等を核に、連鎖的イノベーション創出のための地域集積形成を目指し、2009年までに全国約20の地域に年間5億円程度ずつの予算が提供されてきた。一方後者は、都道府県や政令指定都市指定の中核機関を事業実施主体とし、地域の個性を重視した新規事業創出や研究開発型地域産業育成等の産学官連携基盤構築を目指す。2009年までに約90地域(重複を除くと60数地域)に、地域毎に年1～2億円の予算がついている。

また経産省は、1990年代から地域主導の新事業創出の施策を進め、2001年からはイノベーション促進事業環境整備や新産業創出、さらには地域自治体施策などとの相乗効果現出などを目指した産業クラスター計画を展開し、文科省と同規模の予算で全国約20地域を支援してきた。

これらの動きは、2011年からは「地域イノベーション戦略推進地域」として文科省、経産省及び農林水産省が地域イノベーション創出に向けて主体的で優れた構想を持つ地域を共同選定し、これをそれぞれが支援する形となり、現在29の地域がこの対象となっている。

これらの地域のイノベーション創成活動においては、省庁や地域自治体、あるいは大学など研究機関側の帰属するコーディネータが様々な形で関与し、これを動かしてきている。

2. 地域イノベーション創成活動への視点 — 課題

1) 地域活動の理解・評価・判断に対する視点の重要性

多様に展開される地域イノベーションの創成活動においては、その活動を理解し、評価や判断につな

げる視点を確として持つ事が重要なのは企業経営と同様である。各地域における進捗状況に応じた適切な資源の再配分や新規獲得、現状からの戦略的展開のために、個々の目的に適合した評価・判断や管理を行う必要があるからである。

また、地域イノベーションの創成に関わるコーディネータは、責任範囲の大小や担当分野の違いも有るものの、「目的に応じて、地域の関係者を動かし、地域にとっての何らかのイノベーション創出を支援すること」が基本的役割であることから、関係者や状況にとってのインパクトや価値を確認しながら、自らだけでなく当該地域に必要な次のアクションを判断し推進するための、確とした視点や考え方を持つ事が求められる。専門分野を理解するだけではないコーディネータには、これが欠かせないのである。

2) 地域イノベーション創成活動とダイナミクスの俯瞰

この地域イノベーション創成活動における理解・評価・判断のための視点を、もう少し整理しよう。

まず、目的やその達成のために利用できるリソース、さらにはその活動が置かれた環境、さらにはその活動の結果得られる、企業活動の成果（売上げ、市場化製品の数、等）や特許や論文の数などが、活動を始める上で、また行った活動をレビューする上で必要である。これは、地域のイノベーション創成でも企業経営でも、全く個人で行う活動であっても同じである。

しかし、地域のイノベーション創成活動が特徴とするのは、そこへの関係者が企業や大学、自治体、住民、等と数もその背景も多様であり、またこの活動の想定受益者も単独ではない。たとえ製品化を目的としたものであっても、それによって企業が何を得るかだけでなく、大学が、地域が、あるいは関係する他企業にとってのメリットもバランス良く想定されないと、実際の活動は動かない。さらに、地域活動の側面が前面に出た場合には、企業経営や個人活動のように最終決定権を持つ主体の活動が相互に影響し合えう事でプロセスの中で変化が起き、目的達成という最終の姿やそこに至るスケジュールも途中で変化することすらある、との特徴も持っている。従って、上述したようなその時の状況や成果を表す、ある意味で"静的な"要素を把握するだけでは活動の全体像把握は難しい。利用出来る資源や活動環境等も、そのプロセス展開によって大きく変化し、「今、何をしている段階なのか」、「そこでは誰が何をしているのか」、「次の段階以後、何をすべきなのか」、といったダイナミクスをその時々俯瞰的に捉える事が重要となる。言い換える

と永田らがナショナルイノベーションシステム（NIS）について指摘した経路依存性や共進性^[1]を地域イノベーション創成も持つのである。

このような全体的ダイナミクスを俯瞰・把握する視点は、企業経営においても要素把握と同様に重要ではある。しかし上述のような特徴を持つ地域イノベーション創成活動においては、このダイナミクス俯瞰の重要性はより高い（図1）。

こういった活動を動かし支援する

コーディネータにとっても、要素として状況を静的に知るだけでなく、目の前の活動のダイナミクス把握の視点が必要であることは、言うまでもない。

3) これら視点に関する実践と研究

では、こういった視点について、現在どのように実践と関連研究がなされているのかを概観する。

第1章に述べた経産省や文科省の事業でも、その評価は行われている。例えば文科省は知的クラスター創成事業に対し、「総合」、「事業実施計画（6つの中項目）」、「研究開発内容（3つ）」の分類からなる評価項目を用いた中間評価と事後評価と行っている^[2]。一方、経産省は個別地域に対する評価は行っていないが、「成果重視、顧客満足の視点に立ちつつ、プロジェクト参加効果、施策満足度効果、イ

要素把握

...

目的、ひと・もの・かねといった活動リソース、地域の経済環境や社会・文化環境などその地域やそのトピックが置かれている状況、そして、活動の結果得られる企業における事業成果や論文や特許、等々の進捗度

ダイナミクス把握

...

地域のイノベーション創成の活動を「ダイナミクス」として俯瞰的に把握する視点。プレイヤーや状況が変化しがちな中で、上記要素を用いて活動全体の状況とシナリオを構成するための視点とも言える。

図1 地域のイノベーション創成活動把握のための視点

ノベーション創出環境改善効果、イノベーション成果、経済的成果といった各種インジケータを活用する」とし、産業クラスター計画を。新産業創出件数や個別マッチング成立件数、共同開発・商品開発成立件数、参画企業売上高、などを指標として評価している^[3]。

これらは基本的に要素把握的アプローチの実践例であるが、同様の要素把握的アプローチの関連研究としては、表1の事例が見られている。

表1 要素把握的アプローチの研究事例

研究主体	概要
文科省科学技術政策研究所[4]	地域科学技術資源・活動の定量的把握のための「地域科学技術指標」を総合化・時系列分析で発展させ、インプット系、インフラ系、アウトプット系、波及効果系の4分類15指標の「地域科学技術・イノベーション総合指標」を策定
前田昇[5]	欧米の地域クラスター事例研究から「クラスター形成・促進の20要素」を策定。形成時期8要素と促進時期12要素に分類したもので、その地域やクラスター活動の状況を中心とした要素設定になっている。
三菱UFJリサーチ&コンサルティング[6]	海外のクラスターの特性評価指標を検討し、この日本への適応性を検討。プロジェクトのポテンシャル評価を主とするフランス、ガバナンス評価を主とするドイツの日本への適用検討も行う。いずれも項目は統計的データを主体とする。

これに対して、ダイナミクス把握を明示的に実践している事例は、今のところ見あたっていない。

また、上述したように地域イノベーション創成活動をNISと同様の視点で捉えようと、ダイナミクス把握の研究は社会イノベーションプロセス研究との関連性が強い。この分野では近年、「研究が不十分」と指摘されている社会イノベーションプロセス自体の研究^[7]や複数ステークホルダーの考慮^[8]など、地域イノベーション創成に適用できる考え方が多く示唆されている。特にDiez^[9]は、欧州の企業間連携強化政策に対して「より参加型の評価(Participatory evaluation)が望ましく必要である」とし、また動的な動きの中での評価自体が関係者間のcollective learningを促進する事などを指摘している。特にMulgan^[8]は社会イノベーションプロセスを、北陸先端科学技術大学^[1]は政策知創造プロセスをそれぞれ4段階で記述しており、対象の違いも多少あるものの、社会イノベーションプロセス理解への具体的視点を与えてくれている(表2)。

表2 社会イノベーションプロセスの記述項目例

Mulgan "processes of social innovation"	北陸先端科学技術大学 政策知創造プロセス (EASI モデル)
<ul style="list-style-type: none"> Generating Ideas by Understanding Needs and Identifying Potential Solutions Developing, Prototyping, and Piloting Ideas Assessing, Scaling Up, and Diffusing Good Ideas Learning and Evolving 	<ul style="list-style-type: none"> 体験する (個人が主体) 表現する (集団が主体) 統合する (社会が主体) 実行する (集団が主体) <p>(これらの段階がスパイラルに変遷する)</p>

しかし、このようにダイナミクス把握やそのダイナミクス記述に関する研究はいくつか見出されるが、実際の地域イノベーション創成ではこれらがまだ実践利用されているとは言い難いのが実状である。

3. 社会イノベーション創造サイクルの記述モデルの活用 —提案と検討—

筆者は、この「記述モデルがあるのに利用されにくい」現状は、概念的理解のため現場では行動に結びつきにくいことや(例えば[1])、主体と活動を明確にした表現になっているが故に地域イノベーション創成ならではの多様な主体の存在や活動の曖昧さを当てはめにくい表現になっていること(例えば「7」;その他経営論でのイノベーションプロセスモデルもこれに該当)、が主な理由だと考えている。

そこで、こういった利用しにくい理由を乗り越え、地域イノベーション創成の現場で使えるようなダイナミクスの記述モデルとして、MECIプロセス(図2)の利用を検討した。

これは、日本工学アカデミーが我が国の科学技術の中核とした継続的イノベーション創成のための考え方として「根本的エンジニアリング」という概念を提案したものであり^[10]、その継続的創成プロセスの記述にMECIプロセスが用いられている。この開発には筆者も関わってきている。

根本的エンジニアリング自体は、課題発掘の明示的な意識や、科学技術のみでの課題解決（＝技術シーズでニーズを解決、のイメージ）を克服し、これを全体的なダイナミクスの中で理解する、といった諸点を主要課題として提案されたものである。従って、MECI プロセスも当初は企業活動を通じたイノベーション創成に焦点を置いて検討されてきた。

今回、この MECI プロセスを地域イノベーション創成のダイナミクス把握の視点から見直し、下記の諸点が得た。

- 全体俯瞰への構成的把握の視点を与えている事、及び地域イノベーションプロセスとしても用語的にも無理はない。
- プロセス全体を 4 段階で記述している点は、上述の[0]や[8]と同様。4 項目の記述も、具体性／曖昧さでは各々は異なるものの、実質的に表現しようとしていることには大きな違いはない。
- 活動の"場"のイメージ、テーマや関連する科学技術の多様性をも取り込んだ表現をしている点は、想定外に広がり得る地域活動のダイナミクス理解をし易くしている。
- 4 段階の活動がある程度は具体的に記述しつつも主体や活動内容についての曖昧さは残した表現である点も地域イノベーション創成の特徴に合致している。

この結果に基づき、MECI プロセスを地域イノベーション創成に活用し得るとの判断をした。

しかし、MECI プロセスの 4 段階だけで実際の活動を記述しても、内容が複雑になるのは容易に想定できる。そこで、複雑さの一番の理由である「誰が関わったか」を MECI プロセスに組み合わせて利用することとした。

下記の表 3 は、この MECI プロセスにプレイヤーを組み合わせた拡大型 MECI プロセスとでも言えるものを、愛知県豊橋地域の[食農を核とした地域活性化]の活動に適用したものである。同地域は 10 年以上前から「商業・工業と同様の産業基盤を農業においても確立する」との目的で活動を蓄積してきており、その途中段階で 2007 年には豊橋市予算とメンバーフィーで構成する食農産業クラスター協議会を設置、既にこの活動により 10 数億円の事業売上げを獲得している。この事例を記述した結果からわかる事は；

- (1)食農コンセプトでの地域イノベーション創成活動全体は、まずは MECI のサイクルをほぼ一周した状態に至りつつある
- (2)特に、MECI サイクルの「M-E-C」までの稼働体制は現在ほぼできあがり実際に動いており、今後このテーマについての投資が必要なのは企業を対象とした事業化支援と考えられる
- (3)Exploring～Converging 段階での省庁予算が多様に活用されていること、
- (4)地元大学での先端農業・バイオリサーチセンター設立が非常にタイミング良く行われていたこと、等が挙げられる。

こういった記述結果から得られる示唆は、あくまでも個別事例に対するものであり、必ずしも他の事例に有用とは限らない。しかし、この事例の中で活動する各プレイヤーやさらにはそれを動かしているコーディネータ達にとっては、「今、自分がどの段階にいるのか」、「今後はどのような段階が待っているのか」、「誰と話をし、どのような関係を持てばいいのか」などを把握するためにも、こういった記述モデルを用いた状況の整理、さらには同じ記述モデルを用いた他事例との比較検討、などは意味を持つものであり、その為にも「理解しやすく、記述しやすいモデル」である事が重要であると考えられる。

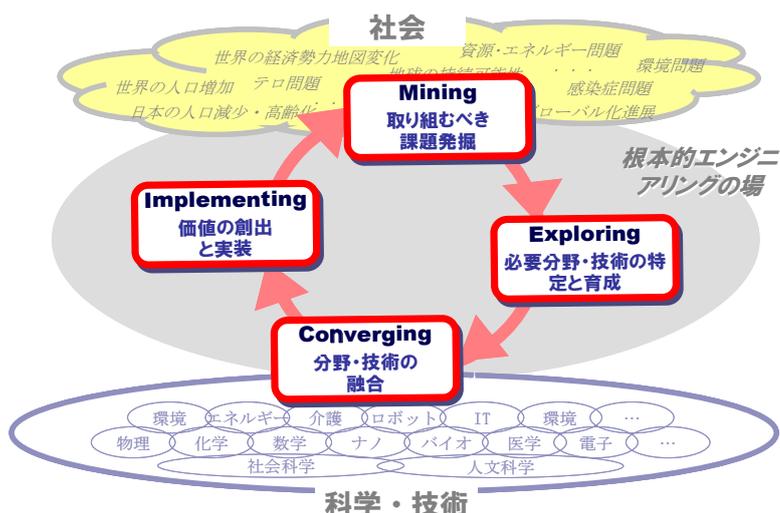


図 2 MECI プロセス

表3 地域イノベーション創成活動の記述事例（豊橋地域の「食農を核とした地域活性化」全体での整理）

MECI プロセス ↓	地域イノベーション創成活動のプレイヤー				
	企業・産業界	地元自治体	省庁	大学	その他（三セクなど）
Mining 様々な顕在・潜在的な課題やニーズを発掘する	・意識ある農業者、関連産業界等が、初期段階から適宜自治体活動に参画、意見提示や現状紹介など	H13～ 商工と同様の農業基盤確立を目指し、IT 農業研究会等を開始。 H14: 豊橋敦美 IT 農業推進ビジョン H16: 次世代型とよはし農業創造計画	(H17: 食料産業クラスター事業開始; 但し豊橋地域は関連せず)	・自治体や三セクが必要な情報・知識の提供や R&D 連携などで協力 ・地元の依頼に応じて総合農業展開や食農のコンセプトも提供。	・SC が、自治体活動の実質的中核及び各種省庁予算の横断的利用の中核組織として企業・省庁・大学間を調整（全段階で同様）
Exploring 課題解決に必要な資源や科学技術の特定・育成	・食農クラスターメンバーを中心に、適宜意見提示や現状紹介などを実施	H19: 食農産業クラスター協議会設立: 業界・分野横断的な情報交換と活動展開	H14～H19: 文科・都市エリ7産学官連携促進 H16, 17: 中小・新連携対策、等	H18: 先端農業・バイオリサーチセンター設立。既存専攻に加え、農業への総合的視点提供。	・周辺自治体、商工会議所、地域シビック、信金等も適宜活動を推進。
Converging 必要性に応じた多様な科学・技術分野等の融合や新アプローチ法との組み合わせを推進	・食農クラスター活動に各々の立場で協力。「農産品」「技術」「市場」「ビジネス」を結びつける活動を推進。 ・実際の事業展開は企業毎に判断。	・食農クラスターでの20 数件の案件に、地域活性化施策への融合やその他紹介など適宜関与 H23 市・イノベーション創出等支援事業	H19～ 中小・農商工連携支援事業、県・県境連携事業、県・農耕連携研究促進 H20 文科・地域再生人材創出拠点形成、経産・産学連携人材育成、等々 H21 農水・食農連携機能高度化支援、農水・食農連携促進技術対策、等々	・大学研究サイドからのアプローチ、左記諸活動への専門性協力、等を継続的に実施 ・大学主体では、現在は特に植物工場テーマ（実証）に注力	・SC は食農クラスター事務局として、各テーマ担当コーディネータ調整等も実施; クラスター内の円滑な連携活動を推進。
Implementing 開発成果を社会実装して社会価値を創出する	同上 (青じそ加工研究会等は既にかなりの製品化実績有り)	・各種の産業振興支援施策にて企業を支援			※上記で、SC:(株)サイエンスクリエイト(地域三セク)
現在までの達成成果	<ul style="list-style-type: none"> ・地域における「食農」意識の向上。 ・食農コンセプトからの展開食品や、食品製造のための機器製品、新サービス（地元ノウハウを生かした農業施設エンジニアリング）など実際の商品として市場化が進展。H19～23 の4年間に、省庁予算など1億円を投下し、14億円の事業売上げを獲得。 ・食農コンセプトに基づく新規研究開発（植物工場）や新販路（アジア諸国）などの可能性追求へと視野が拡大 				

(本表は、著者が上記活動支援の経験と調査により独自に記述したものである。)

4. 地域イノベーション創成記述モデルのあるべき姿に向けて — 考察と今後の展開

地域イノベーション活動のダイナミクス把握をし、それを様々なレベルでのコーディネーションに反映させていくためには、経験から見て、下記3点の把握は最低点必要である。

- ・その活動の基本構造 … 目的、対象範囲（テーマ、地理的対象、等）、その他の与条件
- ・プレイヤーの状況 … 誰が現在いて誰が関与しそうか、それぞれ何をしているか、相互の関係性はどうか、など
- ・活動の現状段階 … 今は市場化が重要なのか、課題探索が重要な段階か、など

しかし、これらの項目だけであっても、ただ記述するばかりであっても、次の段階への学習にも繋がらず、他の事例から学ぶのも難しい。また、その地域イノベーション創成活動を施策に活かしていく上でも、俯瞰的且つ普遍的な記述モデルが求められよう。今、地域イノベーション創成の活動が多様に蓄積されてきた時期であるからこそ、どのような事例にも適用可能な、「簡潔でわかりやすい」記述モデルが必要なのである。

本稿では、地域イノベーション創成活動記述に MECI プロセスを用いる事を提案し、実際の地域活動

の記述に拡大型 MECI プロセス（MECI プロセス+プレイヤー）を適用した一事例を示したが、まだこれは一例のみでの試行的検討であり、まだ今後の検討に待つべき点は多い。

今後、この MECI プロセスの活用をさらに進めていく上では、(1) さらなる事例適用や施策立案者やコーディネータといったこの記述モデル利用からの想定受益者からの意見収集などによる利用可能性の検証、(2) ここに来て進展が早まっている様子の社会イノベーションプロセス研究の現状や先行事例のさらなる確認、といった基本的研究としての確認がまず必要である。

また、地域イノベーション創成におけるコーディネータへの教育への展開も、是非進めたい。地域活性化コーディネーションに携わってきて最も強く感じるのは、俯瞰的な視点、構造的な視点での状況判断と次のステップの検討の能力の重要性である。本稿の MECI プロセスのような記述モデルの利用は、これを容易にすると共に、コーディネータが自ら考えるツールにもなっていくものである。既に途上国への産学官連携コーディネータ研修に長年携わり、また「技術の事業展開」に関わる思考フレームワークの教育・研究を行ってきている中、こういった思考ツールを組み合わせることで、学術研究、企業活動を支える実活動レベルを向上し、新たな科学・技術立国日本の基盤育成に貢献できればと願っている。

謝辞

(社)日本工学アカデミー政策委員会根本エンジニアリング部会は、MECI プロセス開発の機会という本稿の基盤を得た場であり、そこでの論議が今に繋がっています。特に感謝の意を表します。また文部科学省科学技術政策研究所 SciSIP 室長の伊藤裕子氏には、地域イノベーション創成への適用というアイデアの醸成、さらには関連研究への示唆などで大いに力を戴きました。この場を借りて心より感謝申し上げます。

【参考文献】

- [1] 北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科（杉山公造／永田晃也／下嶋篤 編著）「ナレッジサイエンス」2002年
- [2] 文部科学省 科学技術・学術政策局「平成21年度 知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）中間評価報告書」平成22年3月、
- [3] 経済産業省経済産業政策局 地域経済産業グループ「産業クラスター 第Ⅱ期中期計画」平成18年4月
- [3] 国会図書館デジタル化資料、「『産業クラスター計画（地域再生・産業集積計画）の推進』に係る事後評価書（平成18年5月作成）」
- [4] 「地域科学技術・イノベーション関連指標の体系化に係る調査研究」、2005年3月、文部科学省 科学技術政策研究所
- [5] 「スピノフ革命による、日本のイノベーション・システム再構築—キャッチアップ・モデルのミクロ、マクロ、リージョンレベルでの創造的破壊」前田昇、2003年、Stanford Japan Center
- [6] 「平成22年度地域経済産業活性化対策調査《クラスター連携の促進に関する調査研究》」、平成23年3月、三菱UFJ リサーチ&コンサルティング
- [7] Geoff Mulgan, "The Process of Social Innovation", innovations / spring 2006
- [8] Hemmati, et. al, "Multi-stakeholder Processes for Governance and Sustainability – Beyond Deadlock and Conflict", Earthscan 2002
- [9] "The Evaluation of Regional Innovation and Cluster Policies: Towards a Participatory Approach", Maria Angeles Diez, European Planning Studies, Vol. 9, No. 7, 2001
- [10] (社)日本工学アカデミー政策委員会、提言「我が国が重視すべき科学技術のあり方に関する提言 ～根本的エンジニアリングの提唱～」2009年11月