

Ruby City MATSUE Project from a view point of "Discussion on New Industrial Clusters"

「新しい産業集積に関する議論」から見た Ruby City MATSUE プロジェクト

～松江市の IT 産業振興施策の展開がもたらす産業集積の未来像～

島根大学人文社会科学部 田中 哲也
島根大学法文学部 野田 哲夫

Abstract

This research reconfirms the history of domestic industrial location policy and analyzes industrial development policy Ruby City MATSUE project using programming language Ruby from the viewpoint of "discussion on new industrial clusters". Furthermore, research on the movement of the latest country and exploring the road signs of industrial concentration by regional policy.

(Tetsuya Tanaka, Tetsuo Noda)

Key words : Discussion on new industrial clusters, Ruby, OSS, Social capital, Embedding approach

1. 研究の背景と目的

1980年代後半以降、「新しい産業集積に関する議論^{注1)}」がなされ、各国の産業政策形成に影響を与えている。中小企業による柔軟で専門的な生産体制を打ち出した「産業地域」論や、生産性・イノベーションの可能性から集積を論じる「産業クラスター^{注2)}」論、そしてシリコンバレーモデルに代表される活力ある地域に注目した「風土」論や「クリエイティブクラス」論などの議論がなされている。これらの議論は、地域産業施策に対する検証、更には新展開のための極めて重要な道標になると考える^{注3)}。

本研究は、国内の産業立地政策の歴史を再確認し、オープンソース・ソフトウェア（以下、OSS）を活用した産業振興施策「Ruby City MATSUE プロジェクト」を進めている^{注4)}松江市を事例^{注5)}に、補助金等による各種優遇制度を主体とした従来の枠組み中心の企業立地^{注6)}政策ではなく、地方都市の身の丈にあったコスト（予算・人員）で地域の産業や文化と暮らしに根付いたコミュニティ活動による社会関係資本の成立^{注7)}を支援する新しい産業集積へのアプローチを探る。

1.1 研究の方法

本研究は、地方都市松江市において展開されている Ruby City MATSUE プロジェクト（以下、プロジェクト）のスタートから現在までの11年間を、「新しい産業集積に関する議論」の体験と類推し、プロジェクトの内容を「ネットワークの構築」「地域ブランド創生」「人材集積・企業立地」の3つのプロセスに分け、クロスさせながら、前例のない取り組み^{注8)}にチャレンジしたプロジェクトの始動時に注目し検証する。この事例を観察することにより、「新しい産業集積に関する議論」を用いて、新しい産業集積のプロセスを読み解いていきたい。

これらの検証をもとに、国内の産業立地政策の変遷を、時代の背景や国の政策の歴史的展開と地方自治体の関係性を踏まえながら確認し、新しい産業集積による内発的地域振興の可能性を検討する。また最新動向として、データの利活用による産業創出の取組みや、産業構造審議会（経産相の諮問機関）地域経済産業分科会（会長 松原宏）^{注9)}で議論され2017年度からスタートする改正企業立地促進法^{注10)}などもリサーチする。

特に、本稿ではプロジェクトの3つのプロセスに

対する2つのアプローチに着目する。一つ目のアプローチはOSSというカテゴリー・属性（知識基盤と規範）を基盤とするネットワーク組織「しまねOSS協議会」の活動による空間・場づくり及び社会関係資本の構築、二つ目のアプローチは、Rubyの街を地域に埋め込むブランディングとRubyのビジネスを地域に埋め込み、地域という組織を目指した開発者の集積である。

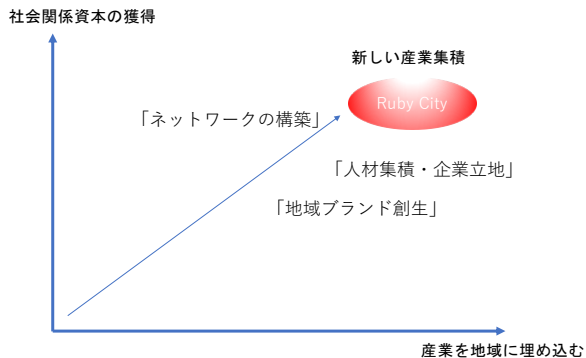


図-1 2つのアプローチ（作成:筆者）

この2つのアプローチが、利益の獲得や誇りとモチベーションなどのアクターへの効用、知識基盤と規範によるコミュニティの承認と社会関係資本の獲得によるエコシステムを創出、地域産業政策として樹立し、ターゲットにした人材や企業の集積に対し一定のアウトプット^{注11)}を上げた要因であると考ええる。

1.2 本研究の目的と意義

今巷では、地方創生の話題で賑やかである。地方創生は人口問題（減少と偏在）に対するものであるが、減少と偏在は止まることなく進んでいる^{注12)}。インフラ、各種支援制度などの必要条件は列挙されるが、測定可能なこれらの条件は競争にさらされあるいはコモディティ化し、既存の産業ポテンシャルや財政力のない地方都市はこの価格競争に勝ち抜くことは困難である。

疲弊する地域経済を活性化させ、地方を自立させる議論や具体的な処方箋は未だに見えてこない。地域はこれまでもこれからも従来の立地原理（企業のコスト最小化）に従い自らコントロールできない生産の場所として選択されるのか。地域による地域政策（仕事と暮らしを一体として捉えること）により地域やアクターが産業を選択する（産業を地域に埋め込む）ことは可能なのか、2つのアプローチに着

目しながら議論を進めていく。

表-1 2つのアプローチ（作成:筆者）

アプローチ	十分条件の議論	意義
1 社会関係資本の獲得	ネットワーク ・インフォーマルなネットワーク組織 規範 ・社会的属性の選択（行動規範、協働システム） 信頼 ・継続的關係がもたらす利益の獲得	持続可能な機能体組織（エコシステム） ・地位と役割という関係にとらわれることのない緩やかで柔軟な関係 ・国の計画・政策に影響を受けにくい教育や技術などにおける外部性 ・知識のスピルオーバー
2 産業を地域に埋め込む	ブランディング （長期記憶の形成→象徴価値） ・シンナリング 地域という組織を創る （地域風土→アイデンティティ） ・誇り、モチベーション	自立・内発的地域振興 ・領域の強者の集積（特定の地域に特定の属性をもったアクターを集積）

2. 新しい産業集積に関する議論

2.1 「新しい産業集積に関する議論」について

山本健児（2005）は「産業集積への注目を世界的レベルで引き起こした学術的な著作は、ピオリ&セーブルの『第二の産業分水嶺』である」と述べている。原書は1984年に発刊されている。

大企業による大量生産の行き詰まり、国際競争の激化と産業の空洞化が顕在化してきた1990年代以降は、クルーグマンの空間経済学や、ポーターの産業クラスター論が発展し、世界各地で実際の政策形成に大きな影響を与えた。国内においても1990年代の半ばから産業集積という言葉が頻繁に使われるようになった^{注13)}。第3のイタリアやシリコンバレーにおける企業間の複雑なネットワークが注目され、一定地域への産業集積が高い競争力を有することに多くの関心が集まった。

Drucker, Peter F. (2002) は著書『ネクスト・ソサエティ』の冒頭「ニューエコノミー^{注14)}が論じ始められた1990年代半ば、急激に変化しつつあるのは、経済ではなく社会のほうであることに気づいた」、いままで所与としていた社会こそが変数であると述べている。ダニエル・ベルやアルビン・トフラーなど情報化社会をマクロ的に観察し全貌をとらえようとする情報化社会論とスティグラーやアカロフなどミクロ経済学の応用である情報経済学が相互に関係を深める生産論争の時期でもある（篠崎彰彦, 2014）。

弱い紐帯の強さを主張したGranovetter, Mark S. (1973) は社会への埋め込みという概念でも知られている。これは「アクターの経済的行為が、社会関係や社会制度に埋め込まれている」、経済的な関係が

現実の社会的ネットワークの中に埋め込まれている状態を考察しようとする考え方である。(水野真彦, 2011)

Burt, Ronald S. (1992) は、ネットワークにおけるすきまである構造的空隙という概念により、競争の場においてネットワークがもたらす利益を論じている。

情報スーパーハイウェイ構想^{注15)}のもと情報関連企業の地域的集積が進んだアメリカ最前線へ目を向ければ、初期のシリコンバレーはそのオープン性の中で、エンジニアや企業家達は個々の企業ではなく、地域の中でその専門的、技術的ネットワークを中心に組織化し、企業や職務を越えた技術文化や柔軟な産業システムを作った。

Saxenian, A. (1994) は著書『現代の二都物語』の中で、「朝に出社するとき、多くの人は自分がシリコンバレーに勤めていると思っている」と述べている。技術知識の地域全体での蓄積は新興企業の優位性を高め、共有の技術文化を強化、ここでは経済の核になっているのは個々の企業ではなくて、地域全体とそこでの人間関係である。企業がコントロールできない、組織を超えたコミュニケーションとコラボレーションがシリコンバレーの源泉なのである。

Florida, Richard L. (2005) は、これまでの企業の立地コストの視点から、クリエイティブな経済では、むしろ人(クリエイティブクラス)が立地を決定するという創造都市論を述べている。

Moretti, Enrico (2013) は、「国の繁栄は、頭脳集積地の数と実力にますます大きく左右されはじめる。物理的な工場の重要性は低下し続け、代わりに互いにつながり合った高学歴層が大勢いる都市が、アイデアと知識を生む工場として台頭するだろう」と、新たな「人的資本の世紀」は地理と集積効果の影響をいっそう強く受けると述べている。

このように、21世紀になると産業と地域社会さらには知識社会との関係性が議論されるようになる。見方を変えると「産業の地域化」を求めた議論とも考えられ、松江市の事例を検証する上でのメルマークとなる。

表-2 主な「新しい産業集積に関する議論」(作成:筆者)

主な研究者	研究内容
ビオリ&セーブル 「第二の産業分水嶺」(1984)	大量生産体制に続く新しい経済体制として、クラフトの技術的集合的活用による「柔軟な専門化」体制を打ち出した「産業地域」論。 岸田民樹著「産業集積の組織論的分析」『経済科学』第51巻第3号
ポール・クルーグマン 脱「国境」の経済学(1991)	産業では取捨選択が一般的であるが、取捨選択の概念に着目、集積の初期条件とそのロックイン効果など集積の発生と推移を論じる。 藤田昌久他著「空間経済学」
マイケル・E・ポーター 「競争戦略論Ⅱ」(1998)	生産性やイノベーションの可能性から集積を論じる。グローバルな競争の基本単位として集積を位置づけている「産業クラスター」論。 石倉洋子他著「日本の産業クラスター戦略」 原田誠司著「ポーター・クラスター論について—産業集積の競争力と政策の視点」
アナリー・サクセニアン 「現代の二都物語」(1994)	シリコンバレーとルート128との比較研究。 「臨地優位」という言葉を用いて、企業の枠組みを超えた地域的なつながりからもたらされる優位性を描き出した「風土」論
リチャード・フロリダ 「クリエイティブ都市経済論」(2005)	「クリエイティブクラス」論は、従来の企業立地論ではなく(才能ある)人の立地論 雇用とイノベーションの都市経済学(人的資本の世紀)。 安田洋祐著「社会を変える新しい経済学-マーケットデザインの挑戦」
エンリコ・モレッティ 「年収は住むところで決まる」(2013)	(ネットワーク論) ネットワークがもたらす利益。 弱い紐帯の強さ:パドキシナル理論 構造的空隙・効率的・効果的ネットワークキング
マーク・グラノヴェッター (1973)	
ロナルド・S・パート (1992)	安田雪 訳「競争の社会的構造」 野沢慎司 訳「リーディングス ネットワーク論」

2.2 国内の産業立地政策の変遷について

国内においては、1980年代半ば「プラザ合意」により円高が急速に進展する。そのため家電などの加工組立型産業の対外投資が進んだ。また、自動車産業は、先進国での現地生産を本格化させていく。さらに1991年からのバブル崩壊により、国内経済の長期低迷が始まる。一方でIT(情報通信技術)の進化はよりグローバル化の進展に拍車をかけていた。

こうした状況下、産業空洞化の懸念が高まり、既存の産業集積の活性化(負のロックイン効果の解消)や新たな産業集積の創出が政策課題となり、1997年には「地域産業集積活性化法」(「特定産業集積の活性化に関する臨時措置法」)が制定され、全国25地域(基盤的技術産業集積活性化計画の同意地域^{注16)})の「基盤的技術産業集積活性化計画」が指定された。

ここまでの産業立地政策は、対象地域(一定規模以上の製造業の集積地域)を国が指定するという工場分散による「国土の均衡ある発展」の考え方が踏襲されている。

一方で、この時期にシリコンバレーモデルなどを事例に1997年のベンチャー企業への日本版エンジェル税制の創設や1998年のTLO法^{注17)}の制定、1999年の日本版バイ・ドール規定^{注18)}の創設など新たな政策が打ち出された。これらイノベーションの創出支援などの政策動向は、産業地域・産業集積論への期待が寄せられている。言い換えれば「新しい産業集積に関する議論」の背景にあるように、ピラミッド型の大量生産システムが行き詰まりを見せてきたことの証でもある。

それまでの工場分散による「国土の均衡ある発展」から「地域(産業)の自立的発展」へ大きく舵が切られた。国内の産業立地政策は、地域指定・企業誘

導政策から地域発展支援へ大きく舵を切ることになる。

また 1999 年には「新事業創出促進法」が制定され、松江市においても地域における新事業創出の総合的な支援体制の整備^{注19)}のため、2001 年 11 月島根大学隣接のソフトビジネスパーク内にテクノアークしまねが設置された。

新産業都市建設促進法・工業整備特別地域整備促進法以来続けられてきた「国が適正と考える産業の地理的配置に企業を誘導する政策」はこの時点で転換されたのである（細谷裕二，2009 その1）。

工業再配置促進法が廃止^{注20)}された 2006 年にプロジェクトはスタートしている。翌 2007 年には、工業再配置促進法の後継法として、経済産業省の産業政策の柱である企業立地促進法^{注21)}が施行され、地方公共団体は区域や業種を定め、地域が持つ強みや特性を生かした独自の計画を策定した。まさに誘導政策の転換から数年の後、産業立地政策から地域産業政策への動きが本格化した時期である（細谷裕二，2009 その2）。

国内の産業政策は主に製造業を対象にしたものであったが、その一方で日本経済の低迷が続いた 90 年代の後半から情報通信技術（Information Technology, IT）とその投資（IT Investment）の遅れが要因であると認識されるようになり、「IT 革命」という言葉が強調されるようになった。そして産業政策の転換年である 2001 年には政府によって「5 年以内に世界最先端の IT 国家となることを目指す」とした「e-Japan 戦略」が発表され、ブロードバンド（高速ネットワークインフラ）の整備の他、電子商取引の推進、電子政府の実現などの政策目標が掲げられた 2003 年には、IT の利活用を促進させる「e-Japan 戦略Ⅱ」が発表された。その中に次世代情報通信基盤として「いつでも、どこでも、なんでもつながるユビキタス・ネットワークの形成」が登場している。そして 2004 年には「ユビキタスネット社会の実現」を目指した「u-Japan 構想」が発表された。

この時期国内では、「脱工業社会」^{注22)}というポスト工業化社会の表現がよく用いられた^{注23)}。

2.3 国内の動向について

2016 年 12 月 19 日開催の第 3 回未来投資会議^{注24)}において「公的資産の民間開放（PPP/PFI の普及促進、公共データのオープン化）」について議論が行わ

れた。安倍総理は、当日の議論を踏まえ、各省庁や自治体が持つインフラのデータを徹底的に開放し、①官民の力を結集して、新たな有望市場を創出していくこと、②2016.12.14 施行された議員立法「官民データ活用推進基本法」の下、オープンデータを強力に推進していくこと、③「IT 総合戦略本部」^{注25)}の下、官民の専門家からなる司令塔を設置、民間ニーズに即して重点分野を定め、2020 年までを集中取組期間として、必要な施策を断行していくこと、の 3 点を述べた^{注26)}。

一方経済産業省では、地域への経済波及効果を重点に据え、新ビジネスにつながる匿名の公共データを民間企業に開放するよう自治体に促していく。具体的には「産業構造審議会（経済産業大臣の諮問機関）の分科会（地域経済産業分科会 分科会長 松原宏）で新たな枠組みについて議論、企業立地促進法の名前も「地域未来投資促進法（仮称）」に変える見通しで、通常国会への提出を目指す^{注27)}。新たな枠組みでは、企業が都道府県などに対して公共データを開示して活用させるよう求めることができる。都道府県側は開示請求に応じる努力義務を負う。改正法案ではデータ開示を受けられるのは、都道府県がつくった地域振興の基本計画に沿って、新たな事業構想の認定を受けた企業が対象になる。事業構想は、人工知能（AI）やビッグデータを活用した「第 4 次産業革命」や農業、医療・介護、スポーツ・観光などを重点的な分野に指定する。改正法案では、認定企業の事業の実現に向けて障害になるような条例があれば、事業の関係者で作る協議会を通じて自治体や国に対して条例を変えるよう求めることができるようにもする方向である。」^{注28)}

これは、センサーなどから取得するビッグデータや匿名の公共データを利活用し、新しいビジネスを創出したい事業者を集積していこうとするものである（田中・野田，2017）。

産業構造審議会（2016）によると、バーチャルデータ^{注29)}は海外の IT 企業（Google, Amazon, Apple 等）にプラットフォームを支配されている中で、「第 4 次産業革命をリードする我が国の基本戦略の中でリアルデータ^{注30)}を大量に生み出す「現場」の力を最大限活かし、日本の強みと「データ」を結び付け、第 4 次産業革命をリードする新たな競争優位を生み出すことが必要。その際には、データを囲い込みガラバゴスに陥ることなく、グローバルに展開可能となるよう、重要領域を特定した上で具体的なプラッ

トフォーム構築を進めていくことが重要」と記述されている。

坂村健一（2016）は、「オープンな IoT を社会レベルで実現するときオープンデータという考え方が重要になる。社会のオープンデータ化を同時に進める必要がある」と述べている。まさに新しい情報の共有地を創造しなければならない（田中・野田，2017）。

ここまで、「組織を超えたネットワークとオープン性」、「企業や職務を越えた技術文化をささえる地域風土」、「今まで所与としていた社会こそが変数」、「立地主体がクリエイティブクラス」などの「新しい産業集積に関する議論」の枠組みと国内の産業立地政策の変遷さらには最新の動きをリサーチしてきた。次章以降、これら過去の議論や変遷をふまえながらプロジェクトを検証していく。

3. プロジェクトの効果

2017年7月にプロジェクトは12年目を迎える。自治体において同じ地域政策が10年を超える継続した取り組みになっていることは稀有であり特筆すべきである。ここでは地域経済分析システム RESAS^{注31)}（2016.4公表分）とIT企業立地数の2つの結果を紹介する。

経済産業省（2016）RESASによる分析では、①松江市の情報サービス業^{注32)}は取引流入額（地域外からのCache）が2009年は59億円、2011年は128億円、2013年は143億円と成長している、②松江市の情報サービス業の中核企業のほとんどがプログラミング言語「Ruby」を活用したビジネスを展開している、③販売元の企業数が増えたことにより取引数が増え、IT産業が活性化されているの3点が述べられている。

IT企業立地（2006年度～2016年度）については、立地数は48社、雇用計画は1,079人となっている。2008-2009ではリーマンショックの影響を跳ね返し、2011の東日本大震災の影響を除いて安定的に集積が進んでいる。どちらも辺境の地方都市において驚くべき数字を叩き出している。

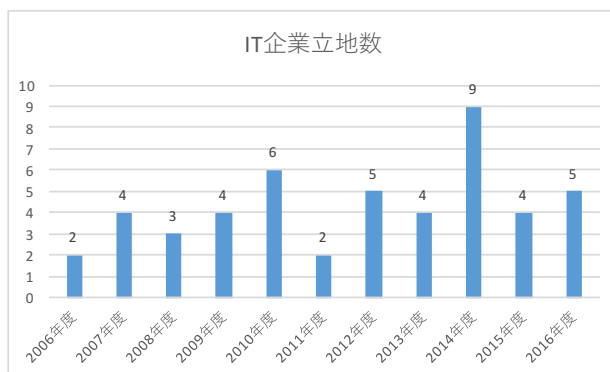


図-2 IT企業立地の動向（松江市）

松江市の情報サービス業は11年間で当該都市をリードする成長産業となった。そしてこの結果と連動して、従業者総数（2009-2014変化率全国+1.7%に対し+1.3%）、所得割納税義務者数（2009-2014変化率全国+2.0%に対し+8.6%）が増加し、確実に稼ぐ場が生み出されている（国立国会図書館，2016）。

4. プロジェクトの検証

4.1 プロジェクトの開始 - 前例のない取組み

OSSに着目したプロジェクトは2006年に開始された。未来学者アルビン・トフラーが来日したのもこの年（2006.12）である。トフラー、アルビン（2007）はインタビューに答え、「富というシステムについて考える上で、経済の大変革を理解するためには、「時間」、「空間」、「情報（技術・知識）」の3つのファンダメンタルズの変化に加え、貨幣経済だけでなく非貨幣経済（お金に基づかない、支配されない経済）にも目を向けるべきだ。プロシューマー（生産消費者）が作ったOS「リナックス」がマイクロソフトの「ウィンドウズ」を脅かしている^{注33)}、いわば巨大企業への挑戦である。このように非貨幣経済の活動が広がり、従来の貨幣経済に影響を及ぼすようになってきた。今後はこの2つの経済の相互作用によって、新しい「富のシステム」が構築されることになる」とITテクノロジーの爆発的進化の中で情報社会を語っている。

プロジェクトはスタート時、①人口減少の時代をむかえて自治体間の競争は熾烈さを極め、企業誘致の補助金に象徴されるように、価格競争による消耗戦の様相を呈している。②これからは明確な差別化戦略（非価格戦略）をとった地域のみが持続可能な都市として自立化できる。③差別化戦略は知的財産や地域資源を活かした地域ブランドの創造にはほかな

らないなどのメッセージを発信している^{注34)}。

プロジェクトは、「地域ブランド創生事業」、「人(開発者)を主役にした産業振興」の2つの特徴を持ってスタートしている。OSSと松江市在住のプログラマーが開発したプログラム言語 Ruby をテーマとして、Ruby の街としての新たな地域ブランドを創生するため、Ruby をキーワードに気軽に立ち寄り、技術・情報を交換したりすることができる場所を提供し、OSSに関する人材・情報の交流拠点、ビジネスマッチングの拠点としての役割を担うことを目指し、「①中心市街地である JR 松江駅前に、OSS に特化したオープンな研究・開発をリードする核企業を誘致する、②オープンな場での共創による研究・開発・交流のための中立的な場を JR 松江駅前に設置し、街の顔となる交流スペースを提供する、③開発者や OSS の技術を導入したい企業と核企業による交流・研究・開発を実施し Ruby の街としての地域ブランドを創生する、④プロモーションにより地域ブランド化を推進し、Ruby 市場を拡大する、⑤専門家等の招聘による研修会・学習会等を実施する、⑥学会誘致により松江から世界へ情報発信する」などの具体的な手段が述べられ実行されている^{注35)}。

松江市が交流の場として設置した場「松江オープンソースラボ」にはインフォーマルなネットワーク組織「しまね OSS 協議会」を結成し、組織を維持・拡大・分散していくプロセス^{注36)}の核となる企業が誘致されている。このような行政が設置する場において、運営組織以外に核企業が招聘されることは特筆すべきことであると考えられる。また、そこは中立の場、オープンな場であることが示されている。「しまね OSS 協議会」は組織を超えた地域のコミュニケーションとコラボレーションのコストを代替支援し、初期のシリコンバレーのようなオープン性を後押しした。シリコンバレーのオープン性の背景には、組織を超える地域風土と東海岸へのアンチテーゼが存在する。OSS で、東京と地方、大企業と小企業などの「固定された格差」の解消に挑戦するとしたプロジェクトの原点もそこにある。

このプロジェクトを契機に、オープンとの親和性が決して高くないむしろ閉鎖的であった地方都市の環境が少しずつ横展開をしていくことになる。

4.2 ネットワークの構築

4.2.1 時空を超える場の創出 - 非日常化の魅力

「松江オープンソースラボ」の開所式の際、松江

市長松浦正敬は地方都市にとって時空を飛び越える産業振興が必要^{注37)}とメッセージを発信している。ここでは「時間」「空間」は中央との距離を克服する意味で使われているが、後に「時間」は OSS・Ruby の街の歴史や物語などの「エピソードメイク^{注38)}からコンステレーションデザイン^{注39)}」(本田・野田, 2016) による『Ruby のメッカ』という象徴価値の創造へとつながり、「空間」は「Ruby の聖地化により Ruby をコンテンツからコンテキスト化に昇華」(本田・野田, 2016) することにより、固定的な日常の社会から抜け出し、新しい情報や機会をもたらす非日常の場として、エンジニア達のクリエイティビティの源泉となる経験価値への期待と創造へと繋がっていく。プロジェクトの体験は、クリエイティブクラス論と社会関係資本、創造都市・空間などの議論(塩沢由典・小長谷一之, 2009)へ繋がってきたものと考えられる^{注40)}。

Web2.0 と言われたこの時期は、Web を利用し、個人がマスメディアになることが可能となった。個々がメディアになりネットワーキングの中心となる場から経験や思い入れを発信する。そしてそれぞれのエピソードメイクが物語となり線として結びつくのであれば、象徴価値、経験価値(通時的因果)による地域ブランドを創出するであろう。

場は個によりどころや誇りを提供し、域外に非日常性を備えた物語を発信する機会を提供することとなる。プロジェクトが作り出そうとした場「松江オープンソースラボ」は、同じ地域情報化のプラットフォームのようでも、ビジネスの仲介・斡旋、勉強・交流機会などの提供を主とする従来の場づくりとは異なる、OSS を中心に置いた社会関係資本の構築(共時的因果)による外部経済性に着目したものであると考えられる。

稲葉陽二(2001)は「ジェイン・ジェイコブスは、ネットワークの作り出す価値に着目し、ネットワーク自体を含めてソーシャル・キャピタルとしてとらえた」と紹介している。

現在、地方自治体では事業を自身のみで行うのではなく、産・官・学・金・労・民などとのネットワークを形成することによって政策目標を遂行することが「協働・共創」の概念で強く求められている。稲葉陽二(2001)は「ネットワークによる統治を求められている、官は民間の力をネットワークによって発揮させる「調整者」である」と述べている。

まさに、プロジェクトが今日まで行っているネッ

トワーキングを通じた技術・人材などのスピル・オーバー効果は、「調整者」として高い実績^{注41)}を残していると言える。

外部経済性が極めて高いという判断は、公共の施策決定(予算化)の大きな根拠となり得るのであり、これからの自治体職員は協働・共創型の事業展開に際して、「外部性」と「外部性」により大きな影響(市場の失敗)が生じかねない協力企業などへのサポートをしっかりと意識しなければならない。地方都市において10年を超えてアウトプットを継続しているプロジェクトはこれらを見事にバランスして実践していると考えられる。

4.2.2 しまね OSS 協議会と社会関係資本

前項では、場「松江オープンソースラボ」について詳細を検証した。次は場を運営するネットワーキング組織について観察する。

会社ではない多様な組織や個人が、協働・共創の取組みを具現化させるには、さまざまな人が交流できる場と仕組みを用意する必要がある。仕組みがよければ、交流が促進されて、化学反応が起こり、セレンディピティ、シンクロシティという言葉に現れるような予期もしない価値を創造する活動が共時的に生まれて来る場となるであろう。

「松江オープンソースラボ」の運営母体であるインフォーマルな組織「しまね OSS 協議会」は、それを実現している数少ないネットワーク組織と考える。「しまね OSS 協議会」は、コアメンバーと会員、それを取り巻く人達との緩やかな集合体である。

この組織はプロジェクト初期から今日まで活動を継続しているが、今日まで一切の動員もなく自由でオープンな形を継続し、緩やかな集まりの中から Ruby プログラミング少年団を始め、Matsue.rb、山陰ITPro勉強会^{注42)}などさまざまなコミュニティが十数団体も誕生し、地域に留まらない活動が展開されている。

誕生したコミュニティは、価値観を共有しているので、居心地のいい場であり、まさに、地域や組織の利害を超えた人と人とのコミュニケーションを通して知識を広げる豊かな空間となり、個々のモチベーションが維持され、時間の経過とともに様々な物語を生み出す持続可能な取り組みとなっている。「しまね OSS 協議会」が活動する場「松江オープンソースラボ」から核分裂のように活発なコミュニティが生まれているのである。

そこには立場も考え方も違う産学官から集まったコアメンバーの強固な繋がりによる信頼の場が醸成され、OSS や Ruby への取り組みの一步が踏み出しやすい勇気を与えている。強い紐帯で結ばれているコアメンバーの周囲は境界のない緩い繋がり場が構築されているので参加を促進する。さらに誰もが対等で心地よくいれるインフォーマルな場がコミュニケーションを活発化する。

強い紐帯で結びついたコアメンバーと自由に参加する会員、それを取り囲む自由に出入りが可能な緩い場がうまく融合した空間が形成されている。そして価値を共有した仲間たちは新たなネットワーク組織を立ち上げている。コミュニティでは権力や報酬では人を動かさない。内発的動機を見つけてもらい、好きで得意なことで力を発揮してもらい、無理はしない、自身が楽しむのである。

長期にわたり化学反応(新しい組織の孵化や協働・共創)を引き起こすのは偶然ではなく、このような、会社員も学生も街の人も行政も、肩書きや年齢、性別に関係なくコミュニケーションとコラボレーションが可能な信頼を外部に与える「強い紐帯」と閉じていない「弱い紐帯」がバランスしている総合的な意味での場づくりがあったからと読み解ける。まさに目に見えないインキュベーション施設と言える。

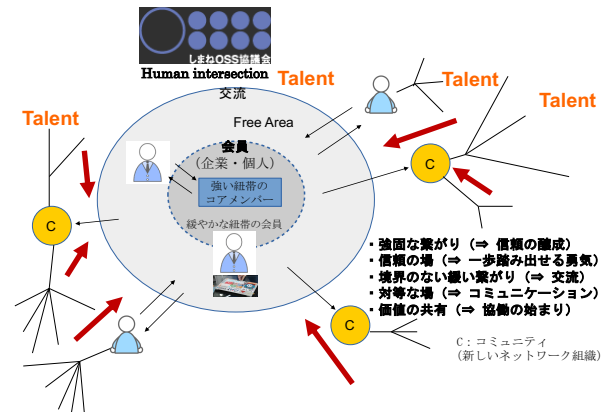


図-3 人間交差点 - しまね OSS 協議会 (作成:筆者)

高橋信頼 (2008) は、島根大学の講義^{注43)}の中で「オープンソースも Wikipedia もニコニコ動画も、工業製品とは別の物理法則のもとで生み出されている。知らない人々同士が集まって、それでいて秩序を持った非常に優れた作品が生まれてきている。そして必ずしも動機は金銭ではない。これは、工業主義社会ではありえない事態です。(略) オープンソースは、UNIX に始まる技術者たちが積み重ねてきた

ものの延長線上にあります。ハッカーというのは、これらを作り上げてきた優れた技術者に対する尊称です。ハッカー精神とは、以下の点において特徴付けられると私は考えています。情報共有は善、好きなことを追求する、それ自体で完結する大きなものより他人が利用しやすい小さなものを作る、ユーモアを忘れない。製造業においては「ブラックボックス化」が重要なキーワードになっています。同じ製造装置を購入しても真似できない「秘伝」をどうやって隠すかが、競合相手に勝つためのポイントになる。オープンソースの、ハッカーのやり方では、隠すことではなく、オープンにすることで価値が高まる。他人が自分の成果を利用しやすくなるから。複製コストがゼロであるため、使っても減らない。かえって品質が高まり、ノウハウや連携するソフトが増えて価値が向上する。またアイデアの段階からオープンにすれば、多くの人を巻き込むことができる。」と述べている。

4.3 地域ブランド創生 - 知識基盤と規範

松江市は、今後 Web アプリケーションのためのスクリプト言語の需要が爆発的に増えることを想定し、スクリプト言語^{註4.4)}Ruby を自治体が担ぎ上げる^{註4.5)}こととした(平野正信, 2006)。

プログラミング言語を「地域資源」として捉えるには特殊性がある。特産物のようにその資源の特徴が製品になるわけでない。他の言語でも、同じものを作ることができるのである。当時松江市の担当者は中国経済産業局に地域資源としての認定を求めて協議しているが認められていない。松江市が Ruby を地域資源として活かした方法は、ブランドターゲットを消費者ではなく開発者にとっての、プロシューマー(生産消費者)^{註4.6)}にとっての Ruby としたことにある。

生産効率性や自然言語に近い、使いやすさを誇る Ruby をいかに松江市にとって有益(競争優位)なものに仕立て上げるか。それは、Ruby の街を地域に埋め込むブランディング戦略として開発者をターゲットにその知識や人を集約する狙いである^{註4.7)}。

前節では社会関係資本について、特にその構成要素であるネットワークの構築について記述してきた。また、ハッカー精神、OSS の互酬性の規範についても触れた。規範は開発者の行動に影響を及ぼす、まさにコミュニティを承認するか否かに関係する社会関係資本の構成要素である。

プロジェクトはハッカー精神、OSS という開発者のカテゴリ・属性(知識基盤と規範)にもとづくネットワークを進めていったと考えることが出来る。

表-3 カテゴリ・属性(作成:筆者)

ブランドイメージ (象徴価値)	Rubyのメッカ、OSSのふるさと (Rubyの街、日本のLinuxのふるさと)			
	ブランドユーザー		非ブランドユーザー	
対象者	①Webエンジニア スクリプト言語を使用するWeb開発者	②Web業界 コンシューマー向けサービスの開発	③SI業界 業務・基幹系の開発	④エンドユーザー 利用者
開発工程	利用者の反応を見ながら改善が続けられる、改善のスピードが短い、アジャイル開発	同左	ウォーターフォールによる要件定義、分析/設計・実装・テスト・運用といった厳密な工程管理によりプロジェクトが進む	
知識・技術の特徴	トレンド(デザイン・イメージの創造)、スピード	同左	担当者しか利用しない、トレンドを追いかけする必要はない、長期間の安定稼働・運用	
アプローチ	社会関係資本の構築・オープンな地域風土・信頼に基づく継続的な関係			
展開	コミュニティ活動、カンファレンス、人材育成、コンテスト、共同研究、企業合宿		国際標準化(ISO)、自治体調達による呼び水、ベンダー同士の連携	
(ネットワーク)	しまねOSS協議会ほか			
効果	定量 企業立地、雇用、取引流入額(付加価値額)	定性 シビックプライド(誇り・モチベーション) アイデンティティ		調達(利用者と企業) IT業界の外にRubyが存在

ここで、松江市は Ruby の開発者であるまつもとゆきひろ氏が松江を拠点にしていることの意味・優位性を活用するのである。非貨幣経済に目を向け、OSS で巨大企業や大都市に挑戦する地方都市の社会的価値を感性に訴えることを通じて、開発者に象徴的知識^{註4.8)}や互酬性の規範への属性(共感)を求めたと考えることが出来る。ここでもクリエイティブクラス論と社会関係資本、創造都市・空間などの議論が繋がっていく。

もしプロジェクトが、UNIX、ハッカー精神、OSS モデルなどの知識^{註4.9)}を持たず、社会関係資本の外部性の果実を地域市場に囲い込むような態度で施策を進めていけば、開発者の心(ハッカー精神)を踏みにじることとなり、地域ブランド創生によるシンボリックな効果は下落し、ネットワークが創造する価値を壊してしまうことになったであろう。産学官の連携の意味するところの一つである知識^{註5.0)}の共有がいかに重要であるかおさえておく必要がある。

4.4 人材集積・企業立地

このようにして松江で創造された社会関係資本は、今まで繋がりがなかった人や組織の発信する情報を連結していった。これらの情報の繋がりは無論、量的な側面ではなく構造的な変化としてとらえていく必要がある。プロジェクトの中間地点である6年目以降その成果が一気に花開いている。多くの社会関係資本が構築され、企業の立地、取引流入額が拡大

していく時点と捉える事ができる。

直接的には信頼関係のない個人や企業の空隙に立って信頼を仲介し、社会的関係資本を構築していく生態系（エコシステム）は、共通基盤としての「しまね OSS 協議会」と核分裂したコミュニティによって松江の風土に埋め込まれたのである。多くの IT 企業の進出が続く松江市のアドバンテージは、この生態系が生み出した地域風土にあると考えられる。

プロジェクトが開始された 3 年目である 2008 年 4 月に筆者は松江市の企業誘致の責任者として島根県企業誘致対策協議会のパネルディスカッション「企業誘致の現場から」（溝口善兵衛島根県知事出席）に登壇した。飛び込み訪問はするかとのモデレーターの問いに対し、「していない、産学官のネットワークによる知識・情報と構築された信頼からアプローチする」と答えている。

2016 年 7 月、島根大学のフィールドワークとして訪問したテクノアークしまねにおいて、しまね産業振興財団の担当者から「視察に来たら進出を即決する事例もある」と説明を受けた。これはコミュニティへの承認を求めたブランディングによるシグナリング効果や社会関係資本における外部性、スピル・オーバー効果の高さが出ている証と考えることが出来る。

Saxenian, A. (1994) は「企業は外部のものから孤立しているどころか、社会や制度的な条件に埋め込まれている。そしてその社会制度的な条件は、企業戦略や構造を形成するとともに、それらによって形成されている」とシリコンバレーのオープン性からもたらされる優位性を風土論で述べている。

プロジェクトにより育まれた地域風土をバックグラウンドに、才能あふれるタレント・クリエイティブクラスが集結し共時的・継続的に繋がっていけば、そこに連携の経済性が機能し、やがてはオープンイノベーション^{注51)}が起り地域という組織となつて、産業が地域に埋め込まれるのである。

そこには、Florida Richard L. (2005) が述べた「これまでの企業の立地コストの視点から、クリエイティブな経済では、むしろ人（クリエイティブクラス）が立地を決定する」という仕事と暮らしを一体として捉える新しい集積論が現実のものとなるであろう。

5. まとめ

5.1 シリコンバレーモデル - 産業を地域に埋込む

本研究はプロジェクトの 3 つの事業プロセスを「新しい産業集積に関する議論」の枠組みを用いて読み解いてきた。プライベート・パブリック・パートナーシップにより様々な立場から参加するアクターの強い紐帯と弱い紐帯がバランス^{注52)}した「しまね OSS 協議会」が検証の核となった。「しまね OSS 協議会」は OSS の共有地^{注53)}に参加する開発者や企業のインフォーマルな組織である^{注54)}。民主導のネットワークによる従来の日本の社会的仕組みであるゲマインシャフトからの脱却とゲゼルシャフトの下での各活動を俯瞰すると、プロジェクトから生まれた松江の地域風土はシリコンバレーモデルと捉えることができると考える。

Saxenian, A. (1994) が観察した初期のシリコンバレー、協働優位という言葉を用いて、企業の枠組みを超えた地域的なつながりからもたらされる優位性を描き出した風土論を彷彿とさせる。

5.2 信頼のネットワーク - グローバルをローカルに変えるパラドキシカルな現象

ここまでプロジェクトが社会関係資本を構築していくアプローチを、ネットワークと互酬性の規範を中心に記述してきた。ネット社会という情報の大海原の中にあつて、社会関係資本の基本的構成要素である信頼をプロジェクトはどのように醸成し得たのであろうか。

丸田一 (2007) は著書「ウェブが創る新しい郷土」の中で「経営学者の國領二郎は、外部効果の強い、つまり貢献に対するリターンが外部に流出しやすく、参加の貢献のインセンティブが弱くなりやすいネット上の情報共有も、地域のバインドのなかであればメリットを可視化、内部化しやすく、持続可能な誘因と貢献のモデルを構築しやすいといっている」と紹介している。

プロジェクトは、正に「松江オープンソースラボ」と「しまね OSS 協議会」のプラットフォームが地域とバインドすることで顔の見える信頼関係を構築・可視化し、インフォーマルなコミュニティの中でアクター達のモチベーションを高めたと考えられる。Web はグローバルをローカルに変える可能性をプロジェクトは捉えていた。プロジェクトは、知識・技術の集積によるアドバンテージを取りに行つたの

である^{注55)}。

アクター（開発者、プロシューマー）は仕事と暮らしの効用の最大化（出来る環境）を求めて、コミュニティや社会に帰属する。コミュニティの拡大・拡散と知識・技術のスピルオーバーは、Rubyのメッカであることを保証する。企業は利潤の最大化を求め、開発者の技術的可能性を追求するのである。



図-4 通時的 - Rubyのメッカへの信頼の可視化 (作成:筆者)

5.3 内発的地域振興の可能性

今日のグローバル競争社会の中で、中央のなにかを地方へ移転するだけのレントシーキングでは国にとって意味をなさない。イノベーションを生み出す地域主導の産業集積は可能なのか、これが筆者にとっての命題である。

近年の国内産業政策は、経済産業省によるクラスター計画や企業立地促進法による集積計画をもとに資源が投入されてきた。しかし首都圏へ企業の本社機能移転は超過し続け、集積のロックイン効果はむしろ強まっていると考えざるを得ない状況である。既存の集積を持たない地域では、イノベーティブな地域産業への転換は困難であり、従来の企業誘致により雇用を確保せざるを得ないのである。

一方「新しい産業集積に関する議論」には、「経済活動が社会に埋め込まれている」埋め込み理論のアプローチが随所になされ、個人・企業を問わずその経済行動を理解するには、社会関係や社会的ネットワークの考察が必要であることが議論されている。

人が都市を選び企業はそれに従う人の立地論には、マーシャルの古典的集積論やポーターの産業クラスター論に加えて社会関係資本の要素であるネットワーク、ネットワーク科学への大きな期待を感じずにはいられない。さらに「国の繁栄は、頭脳集積地の数と実力にますます大きく左右されはじめる」とした人的資本の議論では、特定の地域に特定の属性をもった人々を集積することの意義を後押しする。

それぞれのアプローチがそれぞれの力に影響を受けながら新しい文化や産業を生み出す創造都市 Ruby City^{注56)}へ共時的相依関係により進んでいく姿、これまでの議論を、以下のように抽象図化し要約する。

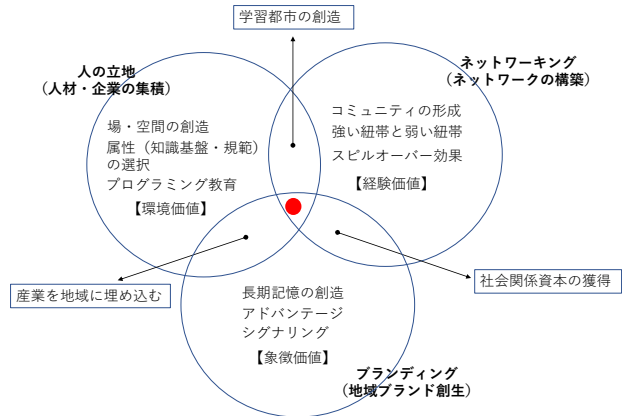


図-5 新しい産業集積へのアプローチ (作成:筆者)

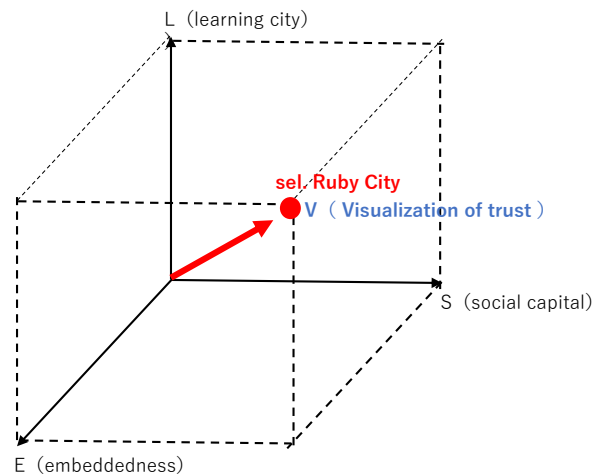


図-6 共時的 - 抽象化 (作成:筆者)

5.4 おわりに

本研究は検証を進めるに従い、社会的関係に置かれたアクター（開発者、プロシューマー）達の行動を主役にするものとなってきた。このプロジェクトの更なる実相に迫り、経験のもたらすの有益なメッセージを産出するには、条件の異なる他都市の調査やアクター達へのオーラル・ヒストリー（プロジェクト・オーラル）を実施^{注57)}することが必要であると考え、今日まで OSS 政策の実践とリサーチをしてきた筆者なりの一応のプロジェクトのシステム像を示しておきたい。

本プロジェクト展開の肝は、非公式ネットワークの形成にあることは述べてきた。なぜなら、「特定の地域に特定の属性をもった人々を集積する」、「特定の属性をもった人々に選ばれる街を創る」には、組織を超えたオープンでフラットな、多様性を受け入れる地域風土をつくる必要があるからである。我が国のクラスター政策は、インフォーマルな環境づくりという行政にとって至難の業であるがゆえに、そ

こにはあまり目が向けられてこなかったと考える。

本プロジェクトの中心となる自然言語のように抽象的に読みやすい Ruby/OSS というプログラム言語空間は、その多様性（原始仏教から上座部仏教、大乘仏教に至るまで）により 2500 年もの時空を生き抜いてきた仏教（仏・法・サンガ）を彷彿させる。仏（経典）は Ruby/OSS のソースコード（人工言語）、法（戒律・注釈）は規範・ライセンス、サンガはコミュニティと考えることが出来る。

Ruby/OSS については 4.2.2 高橋信頼（2008）並びに 4.3 においてハッカー精神、規範などについてふれた。

サンガは世界中の修行僧のための組織で、基本的に縦型ではなくヒエラルキーのないフラットでネットワーク型の組織である。在家者をつなぐ優れた出家者組織であるサンガは、富豪な商人など有力な在家者を獲得した。そしてその戒律を場所や時代により改変していくことにより、分裂・拡張し世界に伝播し次代に伝える役目を果たしたのである。8 万 4 千もの仏教経典に拡大した原動力となったと考えられている。

プロジェクトは現在も「しまね OSS 協議会」という増幅器を核に、コミュニティが拡大発展し続けている。オープンでフラットな組織を超えた地域風土「Ruby のメッカ」とは、仏教サンガ（コミュニティ）と在家信者（企業）との関係のように自己増殖システムを内蔵しているのである。

一方、Ruby を産業政策の中心としているがゆえに補助金事業の拡大が懸念される。なぜならば補助金による結果を求められた政策は、アクター達が行政の政策成果との関係に束縛され、せつかくオープン化した地域風土、オープンイノベーションの流れに大きなストレスを与えかねないからである。また、コミュニティに介入することにつながり、知識の伝播やコミュニティの分散拡大を妨げる恐れがある。プロジェクトのシステムの根幹は、アクター達の実践による地域風土「Ruby のメッカ」の現在化にある。

本稿は、プロジェクトの地元松江市に立地する島根大学において取得出来る情報をもとに、プロジェクトを検証し記述した。今後可能であれば、本研究と OSS やプロジェクトの様々な先行研究との連携を図りたい。また、地域経済を牽引する新しい産業政策である地域未来投資促進法が平成 29 年 7 月 31 日に施行される。従来のクラスター政策からどのよ

うな転換が図られるのか注視していく。更に、進展するビッグデータ・オープンデータの活用により、専門家と行政・企業との連携によるエビデンスに基づく政策形成を進めていきたい。

——注——

注1) 松原宏『経済地理学—立地・地域・都市の理論』（東京大学出版会 2006.10）94 項の「第 4 章 現代産業集積の理論」中に「新しい産業集積に関する議論」の表現が記述されている。

注2) クラスターとはある特定の分野（標準的な産業分類システムと一致する例は稀）に属し、相互に関連した企業と機関から成る地理的に近接した集団。集団の結びつきは、共通点と補完性にある（Porter, Michael E., 1998）。

産業クラスター計画:「世界に通用する新事業が次々展開される産業集積」という定義で経済産業省が 2001 から推進。

注3) ここで言う地域は地方公共団体が関与する産業政策を検証する上で、法律に基づく範囲概念（行政区画の範囲）とする。

注4) プロジェクト経緯については、本田・野田（2015）pp.23-27 を参照。

注5) 地域経済活性化の具体例として「地域経済活性化の方向性と課題 -人口減少と経済のグローバル化を踏まえて-」、レファレンス（The Reference）789 号 2016.10, 国立国会図書館 2016-10-20 に紹介されている。

注6) 本稿では地域外からの新規立地だけでなく、既存工場や既存事業所の増設を含む。

注7) ここで言うコミュニティは、主に技術・ビジネスの学習のための「規範」をもつ集団であり、社会関係資本の成立とは、「信頼」の「ネットワーク」による継続的關係による力で、教育や技術の外部性が発揮されるもの、又、果実が取得されることを言う。

注8) 「プログラミング教育で地域創生、官民学が連携して地域人材を育成する島根県松江市の一大プロジェクト」、ベネッセ教育総合研究所,1 項まつもとゆきひろ氏インタビュー参照。http://berd.benesse.jp/feature/shift/topics_9/activity01/ (2017.2.18 確認。)

注9) 産業構造審議会 地域経済産業分科会報告書 2016.12.14 (平成 29 年 4 月修正) から取得。

http://www.meti.go.jp/report/whitepaper/data/pdf/20161214001_01.pdf (201.12.25 確認, その他の URL についても同様。)

注10) 2017.2.28 「企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律の一部を改正する法律案（通称：地域未来投資促進法案）」が閣議決定され、第 193 回通常国会で成立。

注11) 本稿 3. プロジェクトの効果を参照。

注12) 2015 年国勢調査確定値によると、75 歳以上の人口が 14 歳以下の子供を上回り、外国人を含む総人口が初めて減少に転じた。また、帝国データバンク調査によると 2015 年に本社機能を首都圏（1 都 3 県（埼玉・千葉・神奈川））に移転した企業数と他都道府県への転出数との差が 104 でデータがある 1981 年以降で最多になった。人口減少、少子高齢化がさらに鮮明化するとともに首都圏への企業集中が加速している。

注13) 1997 年版『通商白書』における産業集積への着目はクルーグマンの影響を受けている、「産業クラスター計画」はポ

ーターの影響を受けている(山本健児「今なぜ産業集積か?」『産業集積の経済地理学』4項に記述)。

注14) 1990年代のアメリカ経済の成長は単にIT(情報通信技術)の生産過程への応用だけでなく、1980年代に成功した日本のカンバン方式(トヨタ型生産方式)を積極的に導入し学んだことが背景にある。そしてこれをアメリカが得意なITで強化し、生産システムをより市場に直結させることに成功した。これはシリコン・バレー型生産方式とも呼ばれる、市場の変化にオンラインで即応した生産システムであり、労働生産性を高め経済成長につなげていった。この生産システムの変化を背景に、IT投資が労働の生産性を高め、長期的な景気拡大を生み出すという考え方であるニュー・エコノミー論が登場した。

注15) クリントン大統領とゴア副大統領は1992年の大統領選挙期間中に「すべての家庭、企業、研究室、教室、図書館、病院を結ぶ情報ネットワークをつくる」と公約し、大統領当選後の93年にはシリコン・バレーでアメリカの産業競争力の強化のための「情報スーパーハイウェイ」を2015年までにつくるという構想を発表した。情報を高速かつ大容量で運ぶ高速道路(スーパーハイウェイ)をつくるというのである。当選後はこのハイウェイ建設に関して94年~98年に投資総額2億7500万ドルが計上され、また規制緩和によって民間の投資活動、巨大メディア産業を中心とした買収・合併劇が繰り返されたのである。

注16) 地域産業集積活性化法の分析・評価(中小企業庁 経営支援課 平成18年10月16日)参照。

http://www.chusho.meti.go.jp/koukai/shingikai/shien/2006/download/061018shien_chiiki1_shiryou7.pdf

注17) 大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律(平成10年5月6日)。

注18) 1999年に成立した産業活力再生特別措置法に政府資金による研究開発から生じた特許等の発明に係る権利について、その活用と民間による事業化を促進するため、国に帰属させることなく、民間や大学等の発明者にそのまま帰属させることを骨子とした規定が盛り込まれ、国の委託研究によって生じた特許権等を受託者に帰属させることが可能となった。

注19) 地域プラットフォーム事業:都道府県が設置する中核的支援機関が、新事業創出を図る観点から、事業者を総合的に支援する仕組みとワンストップ体制で「新事業創出促進法」の中心をなす施策。

注20) 工業再配置促進法を廃止する法律(平成18年4月26日法律第32号)。

注21) 「企業立地促進法(2007.6施行)」が第193国会において「地域未来投資促進法」として改正された。従来は主に製造業の集積を支援するものであったが、対象を観光やサービス業といった非製造業に拡大し、人工知能(AI)やビッグデータを活用した「第4次産業革命」や農業、医療・介護、スポーツ・観光などを重点的な分野に指定できるものとなった。

注22) Bell, Daniel (1973) 『脱工業社会の到来』。

注23) Bell, Daniel (1995) は、「工場が農耕社会の生活様式にとって代わったように、脱工業社会も新しい(原則)なのである。」と「脱工業社会」としての情報社会を読み解き、人々は時代の転換、新しい社会の訪れを意識した。

注24) 未来投資会議:日本経済再生本部の下、産業競争力会議及び未来投資に向けた官民対話を発展的に統合した成長戦略の司令塔、未来投資会議は、「日本再興戦略2016」(平成28年6月2日閣議決定)における「第4次産業革命官民会議」の役割も果たす。

注25) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(内閣府2001.1設置)。

注26) 首相官邸 Web サイト「平成28年12月19日 未来投資会議」より引用。

http://www.kantei.go.jp/jp/97_abe/actions/201612/19mirai_toshi.html

注27) 平成29年5月26日可決、平成29年6月2日公布、平成29年7月31日施行。

注28) 日経電子版 Web サイト 2016/12/13 「経産省、公共ビッグデータを企業に開放 産業創出へ医療やバス運行など」より引用。

http://www.nikkei.com/article/DGXLASDF12H11_T11C16A2MM0000/

注29) ユーザーが Web 上で入力するデータや Web から配信される音声・映像データ等。

注30) 実世界の活動(個人々の生活情報や製品の稼働状況等)をネットワークに接続されたセンサーを介して直接的に収集するデータ。

注31) 「地域経済分析システム(RESAS)利活用事例集」島根県松江市 平成28年4月21日(木)公表。

注32) 「日本標準産業分類」大分類「情報通信業」のなかの中分類。

注33) Toffler, Alvin and Toffler, Heidi (2006) 『富の未来 上』(講談社2006.6) 328項「集団的な生産消費」にオープン・ソースソフト リナックスが記述されている。

注34) 松江市 HP, 松江オープンソースラボ参照。

http://www1.city.matsue.shimane.jp/jigyousha/sangyou/ruby/rabo_open.data/open_info01_en.pdf

注35) 松江市ホームページ Ruby City MATSUE プロジェクトの動向から参照。

http://www1.city.matsue.shimane.jp/jigyousha/sangyou/ruby/ruby_city_projecting.html

注36) ネットワーキング:インフォーマルなネットワーク組織を形成し、それを維持していくプロセス(安田雪, 1997)。

注37) オンリーワンが人の心に火をつける」---松江市長 松浦正敬氏が Ruby City Matsue プロジェクトを語る参照。

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20061121/254326/>

注38) 長期記憶の創造。

注39) ある時に全体的な意味を含んだものに見えてくることを示す。

<http://oss-zanmai.seesaa.net/article/73886852.html>

2007年12月21日から「ネット記事も新聞記事も、このプロジェクトに関する記事が読みやすくなりました。最初は何かのこやら、何をしていくのか、読んでる方もわからないことが多かったのですが、実績の積み重ねが方向性を見せているんじゃないか。」。

注40) 塩沢・小長谷(2009)「クリエイティブな人は仕事のあるところに集まるのではない。クリエイティブな人が集まり住みたいと思うところに集まる。(省略) マイケル・ポーターのクラスターの集積論が示す企業集積の効果(集積の経済)にくわえて、人的資本のスピル・オーバー効果、能力のプール、ソーシャル・キャピタルの弱い紐帯理論などによって証明される部分が重要。「経験こそ、クリエイティビティ(創造性)源泉」。

注41) プログラミング教育先進地 松江市:松江市は島根県や地元企業と協力しながら義務教育カリキュラム以外でのプログラミング教育も実施している、代表的な物に、親子でのプログラミング教室体験、地元の中学生を対象とした中学生 Ruby 教室、高校生や大学生が主要な参加層である Ruby 合宿がある。Ruby 合宿の卒業生の中には、既に IT 業界で活躍している人材も多い。

参照 <http://www.ruby.or.jp/ja/showcase/case42>

注42) <http://smalruby.jp/>, <http://matsue.rubyist.net/>,
<http://sitw.techtalk.jp/>

注43) 島根大学共通教養科目「情報と地域-オープンソースと地域振興 2008」: 島根大学のすごい講義とオープンソースの果てしない広がり.

注44) プログラミング言語のうち、プログラムの記述や実行を比較的簡易に行うことができる言語の総称である。非常に多くの場合、スクリプト言語はインタープリタ型言語であり、コンパイラ型言語に比べて実行までの処理の手間がかからないという特徴を持っている。

注45) 平野正信 (2006)「地方自治体はスクリプト言語を使った産業を速やかに支援すべきではないかと思ひます。(略) XML, Java スクリプト, PHP や Python をまともに扱える技術者が 100 人, いや, 10 人いるような地場企業なら, それがどの県の企業であっても, 確実に世界中が注目します. Ajax やオープンソース版.NET である Mono の技術者が何人かいただけで, Microsoft や Google ですら目を向けるでしょう。」

注46) 未来学者アルビン・トフラーが 1980 年に発表した著書『第三の波』の中で示した概念で, 生産者 (producer) と消費者 (consumer) とを組み合わせた造語である。生産活動を行う消費者のことをさす。

注47) 逆にいえば, 言語 Ruby を行政が活かすには開発者へ非日常を提供するアプローチしかなかったということであろう。

注48) 感性に訴えることを通じて文化的意味を創造するような知識 (水野真彦, 2011)。

注49) Raymond, Eric S. (1999), 野田哲夫 (2012) 参照。

注50) ここで言う知識は, 机上の理論ではなく, プロジェクトを実行できる知識。

注51) H.Chesbroug が提唱。自社資源だけでなく, 他社資源の活用を視野に入れ, 「連結の経済性」により付加価値の創出をねらいとする。

注52) Burt, Ronald S. (2001)

注53) 「5 逆転した共有地/魔法のおなべ」『オープンソースワールド』翔泳社, 1999, pp.248-251.

注54) 組織に対する税金は投入されていない。

注55) しまねOSS協議会 第1回オープンソースサロ 2006.10. http://www.shimane-oss.org/assets/19/rpmprij_oss.pdf, 2 項参照。

注56) 松江市の 이슈ーは「選ばれるまち松江」(平成 29 年 6 月 市長所信表明)であり Ruby City MATSUE プロジェクトはその一翼を担っている。
 市長所信表明:
http://www1.city.matsue.shimane.jp/webmayer/shiseihouhin/H29_6shosinhoyomei.html

注57) このプロジェクトの肝である「人 (開発者) が主役の産業振興」という BOX にアクター達がなにをインストールし, そこからどんな経済パフォーマンスをダウンロードしたのか, この施策がもたらしてきた経験 (開発者にとって何が効用となり, 企業にとってどのような利益追求になったのか) のメッセージを産出していく。

——参考文献——

1) Bell, Daniel (1973) *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. Basic Books.
 (内田忠夫他訳『脱工業社会の到来』ダイヤモンド社, 1975)

2) Bell, Daniel (1995) *The Impact of Intellectual Society*.
 (山崎正和 林雄二郎訳「脱工業社会の枠組み」『知識社会の衝撃』阪急コミュニケーションズ (TBS ブリタニカ), 1995,

pp.93-98.)

3) Burt, Ronald S. (1992) *Structural holes: the social structure of competition*. Harvard University Press.
 (安田雪訳『競争の社会的構造 構造的空間の理論』新曜社, 2006)

4) Burt, Ronald S. (2001) *Structural Holes versus Network Closure as Social Capital*.
 (野沢慎司編・監訳 金光淳訳「社会関係資本をもたらすのは構造的空間ネットワーク閉鎖性か」『リーディングス ネットワーク論—家族・コミュニティ・社会関係資本』勁草書房, 2006)

5) Drucker, Peter F. (2002) *Managing in the Next Society*. New York: Truman Talley Books/St. Martin's Press.
 (上田惇生訳『ネクスト・ソサエティ—歴史が見たことのない未来がはじまる』ダイヤモンド社, 2002, p.5.)

6) Florida, Richard L. (2005) *Cities and the Creative Class*.
 (小長谷一之訳『クリエイティブ都市経済論—地域活性化の条件』日本評論社, 2010)

7) Granovetter, Mark S. (1973) "The Strength of Weak Ties." *American Journal of Sociology*, 78: 1360-1380.
 (野沢慎司編・監訳 大岡栄美訳「弱い紐帯の強さ」『リーディングス ネットワーク論—家族・コミュニティ・社会関係資本』勁草書房, 2006)

8) Krugman, Paul R. (1991) *Geography and Trade*. The MIT Press.
 (北村行伸 妹尾美起 高橋亘訳『脱「国境」の経済学—産業立地と貿易の新理論』東洋経済新報社, 1994)

9) Moretti, Enrico (2013) *The New Geography of Jobs*.
 (安田洋祐解説, 池村千秋訳「新たなる「人的資本の世紀」『年収は「住むところ」で決まる 雇用とイノベーションの都市経済学』プレジデント社, 2014, p.284.)

10) Piore, M.J. and Sabel, C.F. (1984) *The Second Industrial Divide*.
 (山之内靖・永易浩一・石田あつみ訳『第二の産業分水嶺』筑摩書房, 1993)

11) Porter, Michael E. (1998) *On competition*. Harvard Business School Press.
 (竹内弘高訳『競争戦略論II』ダイヤモンド社, 1998)

12) Raymond, Eric S. (1999). "The Magic Cauldron". *The Cathedral and the Bazaar*.
 (山形浩生 田宮まや訳「魔法のおなべ」『オープンソースワールド』翔泳社, 1999, pp.239-280.) (山形浩生訳『伽藍とバザール—オープンソース・ソフト Linux マニフェスト』光芒社, 1999)
<http://cruel.org/freeware/magicpot.pdf>, Accessed 2016, Dec 25.

13) Saxenian, A. (1994) *Régional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Harvard University Press.
 (山形浩生 柏木亮二訳「地域の産業システム」『シリコンバレー: 競争とコミュニティ』『現代の二都物語—なぜシリコンバレーは復活し, ボストン・ルート 128 は沈んだか』日経 BP 社, 2009, pp.25-26 p.73.)

14) Toffler, Alvin and Toffler, Heidi (2006) *Revolutionary Wealth Currency/Doubleday*.
 (山岡洋一訳『富の未来 上』講談社, 2006, P.328.)

15) 稲葉陽二 (2011) 「ソーシャル・キャピタル入門・孤立から絆へ」, 中央公論新社, p.18, pp.66-67.

16) 経済産業省 (2016) 「情報サービス業の集積状況の分析」『地域経済分析システム (RESAS) 利活用事例集』島根県松江

市, 経産省地域経済産業グループ地域経済産業調査室, pp.156-158.
<http://www.meti.go.jp/press/2016/04/20160421002/20160421002-11.pdf>, Accessed 2016, Dec 25.

17) 国立国会図書館 (2016) 「地域経済活性化の具体例」『地域経済活性化の方向性と課題 -人口減少と経済のグローバル化を踏まえて-』, レファレンス (The Reference) 789号 2016.10, 国立国会図書館 2016-10-20, p.44.
http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_10205862_po_078902.pdf?contentNo=1, Accessed 2016, Dec 25.

18) 坂村健 (2016) 「IoT社会の実現と未来」『IoTとは何か 技術革新から社会革新へ』, 角川学芸出版, p.225.

19) 産業構造審議会 (2016) 「新産業構造ビジョン〜第4次産業革命をリードする日本の戦略〜中間整理」, 平成28年4月27日, 新産業構造部会, p.26.
http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/shin_sangyoukouzou/pdf/ch_01.pdf, Accessed 2016, Dec 25.

20) 塩沢由典, 小長谷一之 (2009) 「クリエイティブクラスと創造都市」『まちづくりと創造都市2 地域再生編』, 晃洋書房, pp.19-26.

21) 篠崎彰彦 (2014) 『インフォメーション・エコノミー 情報化する経済社会の全体像』, エヌティティ出版, pp62-64 p.230.

22) 高橋信頼 (2008) 「島根大学のすごい講義とオープンソースの果てしない広がり」, 2008/05/27, ITpro, pp.5-6.
<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20080526/304047/>, Accessed 2016, Dec 25.

23) 田中哲也・野田哲夫 (2017) 「地方公共団体とオープンデータ」, 社会情報学会2017学会大会 論文集, p.2.
<http://gmshattori.komazawa-u.ac.jp/ssi2017/wp-content/uploads/2017/03/1.pdf>, Accessed 2017, Sep 16.

24) トフラー, アルビン (2007) 「生産消費者が変化をもたらす」『「生産消費者」の時代』, 日本放送出版協会, pp.68-79.

25) 野田哲夫 (2012) 「集合知とオープンイノベーションによるビジネスモデルの学際的研究 -オープンソース・ソフトウェア研究の展開を通じて」社会情報学 題1巻2号, 2012.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/ssi/1/2/1_KJ00008426041/_pdf, Accessed 2016, Dec 25.

26) 平野正信 (2006) 「オープンソースの輝ける未来は地方自治体がスクリプト言語を担ぐこと——OSDL平野氏」, 2006年04月28日, ITmedia, p.2.
<http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/0604/28/news008.html>, Accessed 2016, Dec 25.

27) 細谷裕二 (2009 その1) 「産業立地政策, 地域産業政策の歴史的展開 その1」(財団法人 日本立地センター 特別客員研究員), 研究ノート, p46.
<http://www.rieti.go.jp/users/hosoya-yuji-x/2009-01.pdf>, Accessed 2016, Dec 25.

28) 細谷裕二 (2009 その2) 「産業立地政策, 地域産業政策の歴史的展開 その2」(財団法人 日本立地センター 特別客員研究員), 研究ノート, pp.37-38.
<http://www.rieti.go.jp/users/hosoya-yuji-x/2009-03.pdf>, Accessed 2016, Dec 25.

29) 本田正美・野田哲夫 (2015) 「地域デザインの観点から見た Ruby City MATSUE プロジェクト」 島根大学法文学部山陰研究センター, pp.23-31.
<http://www.lib.shimane-u.ac.jp/kiyo/a015/008/002.pdf>, Accessed 2016, Dec 25.

30) 松原宏 (2006) 「産業集積論の活況」『経済地理学—立地・地域・都市の理論』, 東京大学出版会, p94.

31) 丸田一 (2007) 『ウェブが創る新しい郷土 地域情報化の

すすめ』, 講談社, p.61.

32) 水野真彦 (2011) 「イノベーションの地理学」『社会ネットワーク論とは』『イノベーションの経済空間』, 京都大学学術出版会, 2011, pp.46-48, pp.59-62.

33) 安田雪 (1997) 「ネットワークキング」『ネットワーク分析—何が行為を決定するか』, 新曜社, pp.35-42.

34) 山本健兒 (2005) 「今なぜ産業集積か?」『産業集積の経済地理学』, 法政大学出版局, p.3.