

日本生命財団学際的総合研究助成
都市環境イノベーション研究会
第 5 回研究会

環境イノベーションの社会的受容性と持続可能な都市の形成

調査研究の到達点と今後の計画

研究代表者 松岡 俊二(早稲田大学)

1. 研究計画全体の進捗状況と今後の見通しについて

本研究 PJ は、低炭素型社会（長野県飯田市）、資源循環型社会（静岡県掛川市）、自然共生型社会（兵庫県豊岡市）の構築を通じた持続可能な都市形成を目指す 3 市の社会実験を、社会的受容性論の観点から分析・評価し、日本の地方都市における持続可能な社会形成のための環境イノベーションの形成・普及メカニズムを明らかにすることを目的とし、調査研究を行ってきた。

具体的には、本研究で仮説として掲げている社会的受容性の 4 要素（①技術的影響評価である技術的受容性、②社会政治的適応性である制度的受容性、③経済性をみる市場的受容性、④地域の適応性をみる地域的受容性）がどのような関係性（メカニズム）で作用し、3 市における都市環境イノベーションを形成・普及させているのか、その促進要因や阻害要因は何か、様々なレベルにおける様々なアクターがどのように関わったのかを分析してきた。

従来の社会的受容性論は、原子力発電所の立地であれ、風力発電の立地であれ、基本的に地域外の科学者・技術者や専門家が研究開発した科学技術システムの施設立地について、地域社会の受け入れを可能にする要因や条件として議論する、いわば「受け身の（passive）受容性論」であった。

しかし、本研究の構想する都市環境イノベーションの過程は、地域の行政（政府）、民間（企業）、住民（市民社会）が科学者や専門家と協働して社会的課題に取り組む文理社会協働（transdisciplinary）の創発プロセスであり、従来の「passive な受容性論」ではなく、「様々なレベルの様々なアクターによる interactive、collaborative を特色とする動態的な社会的受容性論」を構想することを意図している。ここに、本研究の革新性と学術的意義がある。

今後の本研究見通しとしては、日本の地方都市の持続性を、社会的受容性の観点から説明する仕組みとしての「協働ガバナンス（collaborative governance）」概念に注目し、そのモデル化を検討している。これまでの研究から、飯田市、掛川市、豊岡市の各事例において、地域内あるいは地域を超えた広域的連携における、マルチアクター間のパートナーシップが、都市環境イノベーションの形成・普及に与えた影響が大きいと考えられるからである。

社会的受容性の 4 要素と協働ガバナンスを一つのモデルとすることで、「技術的受容性と技術ガバナンス」、「制度的受容性と制度ガバナンス」、「市場的受容性と市場ガバナンス」、「地域的受容性と地域ガバナンス」という 4 つの分析枠組みの設定が可能となる。さらに、こうした社会的受容性と協働ガバナンスによる社会環境イノベーションの創出プロセスの内容として、専門知と地域知・社会知との統合・融合といった知識生産プロセスを考えることが重要である。

また、社会的受容性と協働ガバナンスへの着目は、本研究が大きな仮説として日本の地域社

会の持続性を多様性社会と定義していることにも関連している。

地域社会における多様性の促進のためには、多様性が人々の孤立や分断とならないよう、災害や疾病やテロなどのリスクにレジリエントな社会となる「協働」ということが重要となる。いわば、多様性（自立・分散）と協働（集中・協調）といった社会的価値が重視され、促進され、蓄積される地域社会が持続可能な社会であると考えられる。さらに、こうした多様性と協働を可能とする環境生態系、社会システム、経済システムの社会的研究開発プロセスを形成し、そのことによる社会的学習に必要な試行錯誤を可能とする社会が持続可能な社会である。

こうした多様性と協働に特徴付けられる地域社会の持続性モデルも、当然ながら多様であり、単一のモデルやアプローチということはありません、多様なモデルや多様なアプローチがそれぞれの地域性や歴史文化を踏まえて可能となる社会であり、こうした地域社会の多様性と協働を可能とする、より小さな単位のコミュニティのあり方、大きな単位のナショナルなシステムのあり方やグローバルなシステムのあり方も考える必要がある。

2. 資源循環型社会「掛川モデル」研究の進捗状況と今後の見通しについて

2015 年の掛川市現地調査や文献調査により、社会的受容性の観点から掛川市のごみ減量政策を以下の通り評価した。

- ①技術的受容性：分別によるごみ減量やリサイクルは技術的に確立している。
- ②制度的受容性：「民活」等を含め、制度上の問題点はないと考えられる。
- ③市場的受容性：2001 年に静岡県が策定した「中東遠圏域ごみ処理広域化計画」では、大東町、大須賀町分のごみを環境資源ギャラリーで処理する際には、40t/日程度の施設拡充が計画されていた。この拡充には 30 億円程度かかることが見込まれるため、拡充せずにごみ減量で対応することに、経済性があつたと言える。
- ④地域的受容性：施設拡充をせずにごみ減量で対応するという危機意識は市民に共有され、減量を実行する市民サイドの能力もあつた。また、古紙リサイクル等を引き受ける民間側の受け入れ能力もあつたと考えられる。

今後は、リデュースの指標設定や社会的受容性の定量的な評価、旧掛川市時代からの「協働によるまちづくりシステム」との関係について研究する。同時に、地域循環圏といった市域を超えた広域資源循環のあり方についても検討する。

また、掛川市の循環型社会への取り組みだけでなく、低炭素型社会や自然共生型社会への取り組みについても検討し、持続可能な地域社会（地方都市）のあり方を調査する。

さらに、循環型社会形成を通じた持続可能な都市形成については、掛川市以外の地方都市の事例についても検討し、全国的な動向分析（マクロ分析）を行う。

研究成果：

松本礼史（2016）「環境イノベーションの社会的受容性からみた資源循環型都市の形成要因－静岡県掛川市を事例に－」環境経済・政策学会 2016 年大会報告バックペーパー, pp.7.

3. 自然共生型社会「豊岡モデル」研究の進捗状況と今後の見通しについて

2015 年の豊岡市現地調査および 2016 年 7 月に実施した佐渡市現地調査などを通して、自然共生型社会形成のための都市環境イノベーションを「環境保全型農業の普及」に焦点を絞り、豊岡市と新潟県佐渡市（トキ野生復帰事業）の比較分析を行ってきた。

成果物としては、2016 年 6 月に『環境情報科学論文集』誌へ「協働ガバナンス・アプローチによるコウノトリ米とトキ米の普及プロセスの比較研究」のタイトルで論文投稿を行った。

本論文は、豊岡市と佐渡市がコウノトリとトキの野生復帰事業において一定の成果をあげたことを前提とし、野生復帰事業の一環として取り組んできた環境保全型農業の普及においては、両市の間で、(1) 環境保全型農業の作付面積の推移、(2) 無農薬米の作付面積の 2 点の違いが

あることを示した。そして、これらの違いを説明するために、先行研究では十分検討されてこなかったマルチアクター間の協働ガバナンスに焦点をあて、普及プロセスへの影響について比較分析を行った。その結果、両市の野生復帰事業における各アクターのリーダーによるネットワーク拡大の有無が、環境保全型農業の普及における協働プロセスの循環、特に、最終フェーズである「成果達成」の点で大きな差異につながることを示した。

今後は豊岡市や佐渡市の事例だけでなく、全国的な自然共生社会（環境保全型農業）の取り組みの動向に関する資料収集と分析（マクロ分析）を行うと同時に、自然共生社会の形成における協働ガバナンスと社会的受容性の関係を、専門知と地域知の統合メカニズムとして分析を試みる。

また、豊岡市や佐渡市の自然共生型社会への取り組みだけでなく、低炭素型社会や資源循環型社会への取り組みについても検討し、持続可能な地域社会（地方都市）のあり方を調査する。

研究成果：

岩田優子（2016）「協働ガバナンス・アプローチによるコウノトリ米とトキ米の普及プロセスの比較研究」環境経済・政策学会 2016 年大会報告バックペーパー, pp.6.

4. 低炭素型社会「飯田モデル」研究の進捗状況と今後の見通しについて

2 回の飯田市現地調査などを通して、飯田市役所と飯田市内の中核企業の協働による、低炭素化に向けた取り組みに関する研究を遂行した。具体的には、地域の中小企業向けの環境マネジメントシステムである「南信州いいむす 21」の形成・普及プロセスについて調査した。併せて、「南信州いいむす 21」の形成と並行して発展した産業クラスターに関する調査研究を行った。

その結果、以下の 2 点が明らかになった。第一に、飯田市の地域環境マネジメントシステムの形成・普及のためには、協働の「場」が存在するだけでは不十分であり、多摩川精機のような傑出したアントレプレナー（事業を起こす人や団体）の存在が重要であった。第二に、地域環境マネジメントシステム形成に関わる動向と並行して、地域内の企業間取引を前提に創設された産業クラスターに加えて、多摩川精機などの主導のもと、国際的な産業競争力向上の観点から、新たに航空宇宙産業クラスターの形成が進められている。このプロセスで、飯田地域の中小企業は着実に技術力の向上を実現している。

総じて、多摩川精機を中心とした地域企業による一連の地域環境改善の取り組みは、飯田地域の取引のある下請け企業群のレベルアップを図ることで、自らの競争力を高めるということも意図しているものと思われる。

今後は、多摩川精機が飯田以外にも工場を展開しつつあることを踏まえ、企業の考える「地域」と、飯田市における環境イノベーションとの間での相関や齟齬が生じる部分にも着目し、研究を継続していく。特に、「地域ぐるみ環境 ISO 研究会」や「南信州いいむす 21」の社会的効果（CO₂削減効果など）の測定や社会的受容性の 4 要素および協働ガバナンスの 4 つのサブガバナンス（技術ガバナンス、制度ガバナンス、市場ガバナンス、地域ガバナンス）の指標化などを研究する。

また、飯田市の低炭素型社会への取り組みだけでなく、循環型社会や自然共生型社会への取り組みについても検討し、持続可能な地域社会（地方都市）のあり方を調査する。

さらに、低炭素型社会形成を通じた持続可能な都市形成については、飯田市以外の環境モデル都市の事例についても検討し、全国的な動向分析（マクロ分析）を行う。

研究成果：

竹川章博・渡邊敏康・松岡俊二（2016）『「地域ぐるみ」の協働による都市環境イノベーションの形成と波及-長野県飯田市における地域版環境マネジメントシステムを事例にして-』環境経済・政策学会 2016 年大会報告バックペーパー, pp.11.

5. 共通に議論したいこと

(1) それぞれの事例における地域環境イノベーションとは何か？

地域環境イノベーションの成果は何か？（成果指標や測定方法は？）

※3 社会アプローチ（低炭素、資源循環、自然共生）の全国動向の整理（マクロ分析）

※用語：地域環境イノベーションの妥当性

都市環境イノベーション

社会環境イノベーション

環境イノベーション

社会イノベーション

(2) 社会的受容性と協働ガバナンスの関係は？

社会的受容性	・技術的受容性	協働ガバナンス	・技術ガバナンス	・技術イノベーション
	・制度的受容性		・制度ガバナンス	・制度イノベーション
	・市場的受容性		・市場ガバナンス	・市場イノベーション
	・地域的受容性		・地域ガバナンス	・地域イノベーション

環境イノベーション、社会的受容性、協働ガバナンスの3者の動態的關係は？モデル化は？

※用語：社会的受容性の妥当性

社会的能力

(3) イノベーター、リーダーの役割は？

中間支援組織論、ファシリテーター

(4) 地方都市(地域)の持続性とは何か？

3 社会モデル（低炭素型、資源循環型、自然共生型）と3 本柱（環境、社会、経済）との関係は？

人口減少・高齢化状況における地域の持続可能な発展とは？