

低炭素社会アプローチと社会イノベーション：長野県飯田市のケース

Social Innovation for Low-Carbon Society: The Case of Iida City, Nagano

○渡邊 敏康*・升本潔**・平沼光***・中村洋****

Toshiyasu Watanabe, Kiyoshi Masumoto, Hikaru Hiranuma, and Hiroshi Nakamura

要旨

長野県飯田市は、「日本初の市民出資型の太陽光発電・省エネ事業の拡大による低炭素型都市の形成」に加えて「地域独自の環境マネジメントシステムによる環境調和型の生産活動の普及・拡大を推進する仕組みの形成」という市民社会と産業社会の両面から社会イノベーションが形成された都市として位置づけられる。

本報告は、長野県飯田市における市民出資型発電事業に加え、地域の中核企業との協働によって運用している地域版環境マネジメントシステム「南信州いいむす 21」の取り組み、そして精密機械産業等の発展をもとに、航空宇宙産業を地域の産業競争力の向上に向けた産業クラスター形成の取り組みまで捉えることで、地域の持続性と社会イノベーションのプロセスがどのように形成されていったのかを分析した。

分析の結果、地域主体の再生可能エネルギー活用事業創出のプロセスモデルとしては、①種子期、②発芽期、③成長期、④結実期（確立期）の段階における長野県飯田市の市民参加の構造や飯田市、企業の関係性と協働の場の位置づけを整理することができた。

地域版環境マネジメントシステムについては、協働ガバナンスの場としての「地域ぐるみ環境 ISO 研究会」が果たした役割と、その中での事務局を務める多摩川精機、飯田市職員のリーダーシップが与えた影響を整理することで、社会的受容性の要因を明らかにした。

産業クラスターについては、飯田市における低炭素化推進のための環境政策と産業成長を通じた経済成長との両立について、「脱炭素化」という新たなビジョン・目標を共有していくことで、新たな協働ガバナンスの場を形成させようとしている事象を説明することができた。

キーワード

社会イノベーション、社会的受容性、協働ガバナンス、地域版環境マネジメントシステム

* 早稲田大学大学院創造理工学研究科 （株式会社 NTT データ経営研究所）
〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1 早稲田大学 58-219 TEL03-5286-3251
E-mail watanabet@toki.waseda.jp

** 青山学院大学地球社会共生学部

*** 早稲田大学社会科学部

**** 一般財団法人 地球・人間環境フォーラム

1. はじめに

長野県飯田市は、1996年に「環境文化都市」の構想を立ち上げて以来、低炭素な街づくりに向けた取り組みを推進している。低炭素化に向けた取り組みの中でも、飯田市と市民の協働による市民出資型発電事業については、再生可能エネルギーの普及・利用促進に向けた先進的な事例として先行研究が取り上げられることが少なくない。

本報告は、長野県飯田市における市民出資型発電事業に加え、地域の中核企業との協働によって運用している地域版環境マネジメントシステム「南信州いいむす21」の取り組み、そして精密機械産業等の発展をもとに、航空宇宙産業を地域の産業競争力の向上に向けた産業クラスター形成の取り組みまで捉えることで、地域内外の視点及び様々なアクター間の視点から地域の持続性と社会イノベーションのプロセスがどのように形成されていったのかを明らかにする。

その際に、様々なアクターの関係性としての協働ガバナンスや「場」と「場」によって醸成された社会的受容性がどのように社会イノベーションのプロセスに関与したのか、長野県飯田市のケースから分析を行うことを目的とする。

分析に際しては、市民太陽光発電・省エネ事業を「市民社会」のケースとして、また、地域版環境マネジメントシステムの取り組みについては「産業社会」のケースとして分析を行う。「市民社会」および「産業社会」に関連する主な出来事は、表1および表2の通りである。

表1 飯田市の市民太陽光発電・省エネ事業に関連する出来事(市民社会)

1997	通産省(当時)のエコタウン事業
2001	住民による「おひさまシンポジウム」の開催
2004	環境省「環境と経済の好循環のまちモデル事業」(通称「まほろば事業」)採択 NPO法人南信州おひさま進歩設立
2005	おひさま進歩株式会社
2007	公民館を地域運営組織のまちづくり委員会の中に位置づける
2009	飯田市「環境モデル都市」に選出おひさまファンド
2012	「地域エネルギービジネスコーディネート組織タスクフォース」設置
2013	「再生可能エネルギーの導入による持続可能な地域づくりに関する条例」制定

表2 飯田市の地域版環境マネジメントシステムの取り組みに関連する出来事(産業社会)

1996	「環境文化都市」構想の立ち上げ「21いいだ環境プラン策定」 生産の技術研究会発足
1997	気候変動枠組条約COP3@京都 通産省(当時)のエコタウン事業 エコタウン事業(・天竜川バレープロジェクト・「エコサロン」の立ち上げ) 「地域ぐるみでISOに挑戦しよう研究会」発足
2000	「地域ぐるみ環境ISO研究会」に改称
2001	「南信州いいむす21」を創立
2004	環境省「環境と経済の好循環のまちモデル事業」(通称「まほろば事業」)
2009	飯田「環境モデル都市」に選出

3. 分析方法、分析結果

3. 1 概要

長野県飯田市における企業・市民・自治体の協働の「場」としての市民出資型発電事業、地域版環境マネジメントシステム、並びに産業クラスターの形成との関係性と社会イノベーションの形成と普及のメカニズムを低炭素社会の形成としてどのように相互に影響しているのかを俯瞰的に捉えつつ、個別の取り組みについての社会的受容性について分析を行う。

市民共同発電事業については、エコロジー的近代化理論の環境改善プロセスを参照しつつ、社会的受容性に大きな影響を与えるアクターについての分析を試みる。その過程において、地域主体の再生可能エネルギーの活用事業創出のプロセスと社会的受容性がどのような関係性になっているのかについても明らかにする。

地域版環境マネジメントシステム「南信州いいむす 21」については、Wüstenhagen(2007)における社会的受容性の考え方を踏まえつつ、制度的受容性、技術的受容性、地域的受容性及び市場的受容性の観点から分析を行う。

産業クラスターについては、産業成長を通じた経済成長と長野県飯田市の掲げる低炭素化の関係性はどのように説明できるのか、それらの要素の整理・分析を試みる。

3. 2 市民共同発電事業（市民社会）について

（1）社会イノベーションに至る社会的受容性と協働ガバナンスの作用

分析方法

飯田市の低炭素化の取り組みの代表例として、地域のエネルギー会社が、行政と連携しつつ、市民自らが出資した市民ファンドに基づいて展開する「太陽光市民共同発電事業」という先駆的事业がある。

本章では、この市民共同発電事業をイノベーションとして位置づけ、エコロジー的近代化理論の環境改善プロセスを参照しつつ、国レベルの社会的受容性（制度、技術、市場）が及ぼす影響の範囲と、地域の社会的受容性（制度、技術、市場、地域）における主要アクターに着目しつつ、その関係性を明らかにする。

社会的受容性とは、新しい技術や施設など、新たなものに対する当該社会の受容レベルを意味している。社会的受容性は通常 4 つの要素（技術・制度・市場・地域）から評価される。この受容性は対象となる技術や施設の種類により異なるだけでなく、対象地域によっても、またその時代によっても変化すると考えられる。従来の社会的受容性論は、新たなものを受け入れる際の受容性という受け身的な受容性論が基本となっているが、本研究では、イノベーションの普及を促進する、より積極的な社会的受容性論に着目する。

社会イノベーション及びその普及の前提となる社会的受容性を変化させる要因については、エコロジー的近代化理論の考え方を適用し検討を行う。本理論は、経済発展と環境改善は両立しうるとするものであり、イノベーションを重要な要素として位置づけている。この理論の環境改善プロセスは、「①国内外の様々なアクターからの圧力、サポート(環境ニーズの高まり)」「②政府の介入による環境への価値の付与(環境市場の創出)」、①および②を踏まえた「③企業による合理的な取り組み」、そして「④技術的、制度的なイノベーションとその普及」の促進、それらの結果としての「⑤経済発展と環境改善の両立」として説明される。

この考え方を、社会的受容性の要素に当てはめてみると、①は「制度的受容性」の土台となるものであり、②は「市場的受容性」につながるものである。つまり、エコロジー的近代化が進展するということは、イノベーションに対する社会的受容性が高まる方向に進んで行くことであると捉えることができる。

今回の分析対象は「地域」の取り組みであり、その地域の取り組みに直接的な影響を与えるのは地域の受容性である。国レベルの受容性も地域の取り組みに影響を及ぼすことはあるが、むしろそれらは地域の受容性への影響を通じた間接的な影響の方が大きいと考えられる。そしてその地域の受容性は、さらに制度、技術、市場、そしてもともとの意味合いである地域社会への影響に対する受容性（ここでは「地域受容性」と呼ぶ）に分けることができる。したがって、本章では、技術（国）、制度（国）、市場（国）と技術（地域）、制度（地域）、市場（地域）、地域という 7つの観点から、それぞれの受容性を形成するアクターを理解しつつ、分析を行う。

分析結果

国レベルで見えてみると、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の導入など、政府主導の低炭素化に向けた政策・制度レベルの整備が進んでおり、制度的受容性が高まっているということが分かる。同時に、技術の発展により、太陽光パネル価格は大きく低下し、技術的にも市場的にも受容性が高まりつつあることが分かる。

地域レベルで見えてみると、飯田市では、自治体レベルでの補助金等、これまでも再生可能エネルギー支援のための様々な施策を実施しており、それにより、地域の制度的受容性や市場的受容性が上昇している。地域住民からの大きな反発もなく、国レベルの受容性の上昇に下支えされる形で、地域としての社会的受容性を高めることに成功している。

これらの受容性の高まりの背景には、エコロジー的近代化論が指摘するような、環境ニーズの高まりや政府の介入による環境市場の創出といった要因があると考えられる。またそれに加え、持続可能な地域社会のための様々な取り組みも地域の受容性の向上に貢献している。

市民太陽光発電事業の導入というイノベーション自体は、事業者のアイデアやリーダーシップそして、外部リソースの活用といった要因が大きいが、そのイノベーションを後押しし、かつ、普及展開を促進してきたのは、間違いなくこうした社会的受容性の高まりにあると考えられる。

前述のように、飯田市における市民共同発電事業の促進要因として、国レベル及び地域レベルにおける社会的受容性の高まりが挙げられるが、地域における市民共同発電事業の普及というイノベーションに着目すると、特に地域レベルの社会的受容性が重要である。地域レベルの受容性の変化要因を考えると、ひとつは国の政策など、マクロレベルの変化が挙げられる。さらに、地域におけるイノベーションの主体や地方自治体など、地域レベルの主要アクター間の関係性によって生み出される制度や技術、市場面の変化も見逃せない。

こうした地域の関係主体による地域レベルの受容性の変化には、地域における協働の場と関係者による協働の枠組みである協働ガバナンスが大きな役割を果たしている。つまり、イノベーションの主体と社会的受容性を構成する主要アクターとの協働が、当該イノベーションの普及を支える社会的受容性の向上につながっていくと考えられる。

(2) 飯田市における社会イノベーション（市民社会）について

分析方法

飯田市では、市民、行政、地元企業が協働し、市民出資による太陽光発電事業を全国に先駆けて実施している。市民出資による太陽光発電事業の実施は飯田市が日本初の事例であり、市民が主体となって低炭素型都市を構築する社会イノベーションの事例として取り上げられることが少なくない。本研究では、飯田市の社会イノベーションの位置づけを考察するため、飯田市の市民出資型太陽光発電事業がどのようなプロセスで創出されたのかを分析するとともに、各プロセスで必要となる要件を明らかにした。

研究に当たってはフィールドワークを中心に、文献調査等を交えおよそ以下の手順により分析を行った。

- ①：飯田市の太陽光発電事業の内容とそれに関わるステイクホルダーの把握
- ②：飯田市における持続可能社会の構築と太陽光活用に関する事象を時系列別に整理
- ③：時系列別に整理した事象に対し各ステイクホルダーがどのように関わったか分析
- ④：その過程における各ステイクホルダー間の相互関係の分析

分析結果

分析により飯田市における市民出資型太陽光発電事業が創出されたプロセスは植物が発芽し実をつけるまでの過程に例え、①種子期、②発芽期、③成長期、④結実期（確立期）、の4つ段階を経ていることが導き出された。まだ取り組みが始まっていない原初の段階の飯田市では、地域の問題意識とそれを解決しようとする意志を持った市民と市（自治体）というアクターの存在が確認された。

こうしたアクターは社会イノベーションを生み出す種子と位置づけられることからこの段階を種子期とした。種子が発芽するためには水が必要なように、発電事業を営んだ経験が一切無い地域のアクターが活動を開始するためにはアクターに足りない知識やノウハウを得る必要がある。飯田市では市民団体の NPO 法人「南信州おひさま進歩」が再生可能エネルギーの普及を専門とする地域外の NPO である「環境エネルギー政策研究所」（以下 ISEP）の協力を得て必要なノウハウにアクセスしたことが事業に取り組む決断を促した大きな要因であり、この段階が発芽期となる。

そして、芽を出した植物が成長するためには根を張る土壌が必要なように、アクターの活動を成長させるためにはアクターが活動する場が必要となる。事業に取り組むことを決断した NPO 法人「南信州おひさま進歩」は市民出資型太陽光発電事業を主体的に行う活動の場として「おひさま進歩エネルギー株式会社」を設立し、市と地元企業がそれを支援する形で具体的な活動を発展させている。

こうしたアクターが活動の場を得て取り組みを具体化していく段階が成長期となる。植物が成長し実をつけ次世代に種を持続させるように、飯田市における市民出資型太陽光発電事業が成長し軌道に乗ると、それが一過性の活動ではなく持続的な活動となるよう市では「再生可能エネルギーの導入による持続可能な地域づくりに関する条例」（以下地域環境権条例）を制定している。この条例は政策法務により市民が主体となっていく再生可能エネルギー事業を市が支援することを可能にした条例である。あたかも植物が結実し種を持続させていくように、飯田市では条例化により地域の事業を持続させていくことから、この段階を地域における市民出資型太陽光発電事業が確立し実を結んだ結実期とした。

こうしたプロセスが形成された背景には、市民・地元企業・自治体が相互コミュニケーションを行い、協働ガバナンスを促す「場」の存在も見出された。特に NPO 法人「南信州おひさま進歩」が市民出資型太陽光発電事業を主体的に行う「おひさま進歩エネルギー株式会社」を設立する契機となった飯田市主催による、NPO 法人「南信州おひさま進歩」、信金などの地元企業、そして ISEP という各アクターを集めて行った会議が種子期から発芽期、そして成長期へと促す「場」として大きな役割を果たしている。

以上により飯田市における市民出資型太陽光発電事業の創出のプロセスを分析し、①種子期、②発芽期、③成長期、④結実期（確立期）という4つの段階のプロセスモデル

と各段階における必要要件を導き出した。

さらに、プロセスを形成する背景には協働ガバナンスを促す「場」の存在も見出された。このプロセスにおいて、飯田市では気候変動問題への対処として再生可能エネルギーの普及が進められている社会的背景のもと、市民出資型太陽光発電事業という新しいビジネスモデルの構築により地域の市場を開拓するとともに、国レベルで施行されている再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT 制度）などの制度に加え、地域レベルでの制度として地域環境権条例を独自に制定し再生可能エネルギー活用を地域のアクターが協働して受容していく仕組みを構築している。

また、公共施設の屋根貸しによる太陽光発電事業の実施など新しい手法による太陽光技術の普及も進められたことから地域における太陽光発電技術の更なる認知向上も図られている。

3. 3 地域版環境マネジメントシステムについて

（１）背景

1995 年に発行した環境マネジメントシステムの仕様を定めた ISO 14001 を導入する企業は 2 万社近くに上る。費用や人手の面から ISO 14001 の導入が難しい中小企業に対して、国や自治体が簡易な環境マネジメントシステム（EMS）を構築し、普及させている。

このような事例の一つとして、長野県飯田市を中心とする南信州では、ISO 14001 取得企業が参画した「地域ぐるみ環境 ISO 研究会」（事務局：多摩川精機、飯田市役所）が、「事業者（点）から地域（面）に展開する『ぐるみ』運動」により、独自の環境マネジメントシステム「南信州いいむす 21」を構築し、普及させている（東京都市町村自治調査会 2010）。これは多摩川精機などの地域貢献を目的とした事業者（平沢, 2014）が地域の環境マネジメントシステムの開発から普及まで担う珍しい事例である。全国的にも有名な先進事例であり、その仕組の研究は進められている（近藤 2008;2009 など）。ただし、その仕組みの成功要因について理論的な枠組みを用いた分析は十分とは言えない。本報告は協働ガバナンスの理論枠組みを用いて社会・環境イノベーションが社会的に受容された要因について予備的な分析を行うものである。

（２）調査方法

調査は 2016 年 5 月 18 日、19 日に地域ぐるみ環境 ISO 研究会及び南信州いいむす 21 の認証取得事業所に対して、対面式の聞き取り調査（同研究会の主要メンバーにはグループインタビュー）を行った。調査対象は、多摩川精機(株)本社 地域ぐるみ環境 ISO 研究会担当者、研究会事務局会議（発起人 6 事業所）、地域ぐるみ環境 ISO 研究会の萩本範文会長（当時）（多摩川精機(株)副会長）、南信州いいむす 21 の初級、中級、上級、南信州 ISO 宣言を取得した各 1 事業所である。紙面の都合から個別の調査結果は割愛するが、これらの

聞き取り調査及び先行研究から得られた情報から以下の分析を行った。

（３）分析方法

調査及び先行研究から得られた情報を、社会・環境イノベーション、協働ガバナンスの理論的枠組みに当てはめ、定性的に分析した。その際に用いた理論枠組みは次のとおりである。

協働ガバナンスとは、公的な目的を成し遂げるために、それが達成できなかったとしても公的機関、様々なレベルの政府、及び／若しくは公的、私的、市民圏の壁を超えて人々が前向きに関与するための公的な政策決定や管理のプロセスや構造である（Emerson et al., 2012）。一般的には“ガバナンス”は、公的 and/or 民間セクターにおける統治行為と理解されるが、協働の文脈における“ガバナンス”では、個人やグループの行動を規定する規範やルールを共同で決めることを意味する（Ostrom, 1990）。なお本報告では Emerson et al. (2012) の協働ガバナンスの分析枠組みを用いて分析を行った。

社会イノベーションとは、社会の様々な問題や課題に対して、より善い社会の実現を目指し、人々が知識を出し合い、新たな方法で社会の仕組みを刷新していくことである（野中ら, 2014）。環境イノベーションとは環境に配慮した意識や行動、製品・機器等の総称を指し、インクリメンタル（省エネ行動の向上など）・ラディカル（太陽光発電の設置など）の双方が含まれる（白井, 2012）。

（４）分析結果及び考察

社会・環境イノベーション

本事例は EMS が中小事業所に普及しにくいという課題を解決するために、地域ぐるみ環境 ISO 研究会に参加した企業が知恵を出し合い、地域独自の EMS「南信州いいむす 21」を作り、広め、それを地域の中小事業所が受け入れることで、中小事業所への EMS の普及が図られたものであり、野中ら（2014）の定義に従えば社会イノベーションと捉えられる。

地域ぐるみ環境 ISO 研究会は産業界における一斉行動などにより地域の環境行動を広め、南信州いいむす 21 は地域独自の EMS の修正をしている。

産業界を中心として低炭素社会に結びつく環境配慮意識・行動を広める活動を行っており、インクリメンタルな環境イノベーションとも言える。そのため地域ぐるみ環境 ISO 研究会及び南信州いいむす 21 の活動は、社会イノベーションであり環境イノベーションでもある。

協働ガバナンス

Emerson et al. (2012) は協働ガバナンスの分析のために図 1 のような枠組みを提示している。大雑把に説明すると、システムの状況及び推進要因により、協働のダイナミクスが相乗的な効果をもたらし、それにより行動が行われ、その影響がさらに協働のダイナミクスにフィードバックされ、さらに影響は社会全体に変化をもたらすというものである。

この枠組みに当てはめ、予備的に分析した（図 1）。その結果、自社の経営が厳しい時代となっていた背景的な状況、それに対して地域貢献という思いを会社経営の心のよりどころとした萩本範文氏のリーダーシップなどの推進要因、協働のダイナミクスの要素を兼ね備えている地域ぐるみ環境 ISO 研究会、その研究会のダイナミクスを動かし続けた多摩川精機の沢柳俊之氏と飯田市役所の小林敏昭氏というリーダーの存在があった。協働のダイナミクスにより生み出された南信州いいむす 21 が環境大臣賞などの数々の受賞を受け、さらに協働のダイナミクスを動かす要因となった。また地域の中小事業所が南信州いいむす 21 の認証を取得することにより、社会の変化をもたらした。

このような協働ガバナンスがあることにより、社会的受容性の高まりをもたらしたと考えられる。まず制度的受容性に関しては 10 を超える受賞により同研究会に参加する事業所内での認知や位置づけが向上し、より事業所が制度として受け入れやすくなった。

技術的受容性に関しては、異業種の人々が集まる同研究会内で、それぞれの企業の現場に赴いての情報交換や共有の繰り返すことで、地域の異業種の事業所への EMS の改善の助言や認証が可能となった。地域貢献を目的とする企業や飯田市が参加した仕組みが協働ガバナンスにより継続的に運用されることにより、飯田市だけでなく長野県の入札時の加点対象になるなど市場的受容性が向上した。

南信州いいむす 21 は初級、中級、上級、ISO 14001 に相当するランクなどの 4 つのランクで構成されているが、協働ガバナンスにより、より効果的なアドバイスや無理のない実質的な EMS の運用につながる認証が行われ、60 の認証取得事業所のうち 18 事業所はランクアップを実現した。そのため認証を取得した事業所の受容性も協働ガバナンスにより高まったものと考えられる。

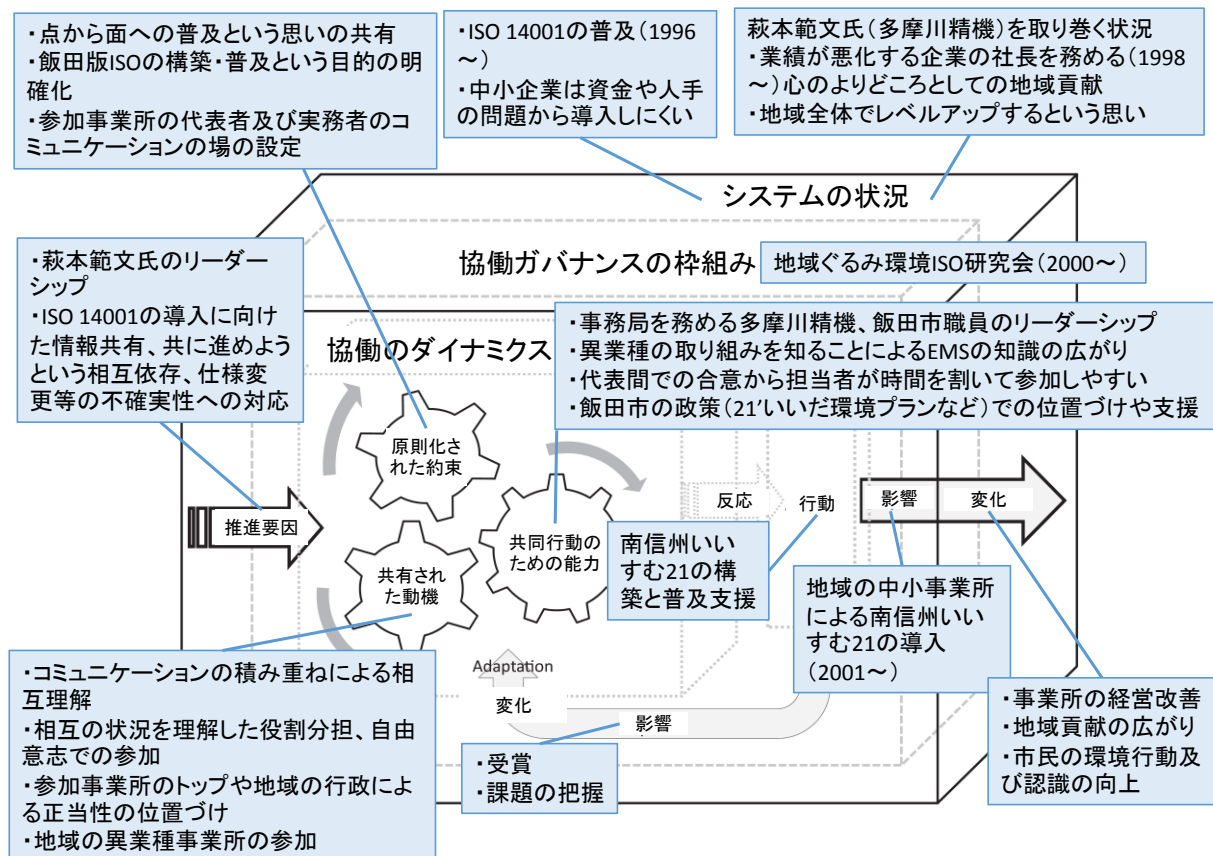


図1 飯田の地域独自の EMS に関する協働ガバナンス

Emerson et al. (2012)を参考に作成

(5) まとめ

社会・環境イノベーションである地域ぐるみ環境 ISO 研究会及び南信州いいむす 21 は協働ガバナンスにより、その社会的受容性を向上させたものと考えられる。ただし、地域貢献を心のよりどころにした企業経営者、その思いを具現化し、協働のダイナミクスを動かした地域の企業や行政の職員など、どの地域にも存在するとは言にくいリーダー達が存在していたという特異性がある。さらに地域ぐるみ環境 ISO 研究会は、その前身組織の設立から 20 年目を迎え、次世代のリーダーにバトンタッチが行われようとしている。今後とも継続的な調査を行い、リーダーの交代に伴う協働ガバナンスの変化も危惧される。

さらに南信州いいむす 21 の取得事業所は 60 程度で増加しなくなっている。これは地域ぐるみ環境 ISO 研究会内での認証を行える人材の不足などの問題によるものである。

協働ガバナンスをさらに動かすためにも、高いランクの認証を取得した事業所が認証する側にまわるなどの協働のダイナミクスを継続的にまわすための模索が必要な時期を迎えている。

3. 4 産業クラスター形成の取り組みについて

(1) 概要

飯田市では、前述 3. 2 及び 3. 3 の通り、市民社会および産業社会の両側面から低炭素化推進のための環境政策を推進してきている。1996 年に「環境文化都市」の構想の立ち上げ以来、実に 20 年に渡る普及展開の活動が進められてきている。

飯田市は、このような環境モデル都市としての低炭素型の街づくりを推進していることに加えて、近年では地域における産業成長に向けた取り組みを進めている。特に、東海地区との連携等を見据えた域外との航空宇宙産業クラスター形成に向けた取り組みについて積極的に力を入れている。

本節では、精密機械産業等の発展をもとに、航空宇宙産業を地域の産業競争力の向上に向けた産業クラスター形成の取り組みに着目した際、これまでの低炭素型モデル都市の取り組みと、どのように整合性を図りながら持続可能な都市を形成していこうとするのかを分析する。

(2) 着目観点

低炭素社会アプローチとしての飯田市のケースを考えた場合、地域独自の環境マネジメントシステムによる環境調和型の生産活動の普及・拡大を推進する仕組みを形成していくことで、産業活動の CO₂ の低減に寄与していくことを目指しているとも解釈できる。

一方で、産業クラスターの形成を梃子にした産業成長を目指している状況においては、地域における産業活動を活発にさせていくことである程度の CO₂ 増大の要素が内在しているとも捉えることができる。

産業成長（経済成長）と低炭素化をどのように両立させていくかという点に着目して、行政と企業との間でどのような共通の目標を掲げていくことで、飯田市の環境政策を推進しようとしているのかを整理する。

(3) 調査方法

航空宇宙産業クラスターの形成において、飯田市における中心的な役割を担っているのが多摩川精機である。

本報告では、この多摩川精機への関係者へのヒアリング調査、並びに関係企業や飯田市役所へのヒアリング調査を実施した。

(4) 調査結果

飯田市における低炭素化推進のための環境政策と産業成長を通じた経済成長との両立に向けて、「脱炭素化」という新たなビジョン・目標を共有しようとしていく新たな取り組みを確認することができた。

「脱炭素化」という新たなビジョン・目標を共有していくことで、新たな協働ガバナンスの場を形成させようとしている事象が起きはじめている状況であることを確認した。

4. 飯田市の社会イノベーションの形成要因に係る考察

本報告における市民出資型発電事業、並びに地域版環境マネジメントシステム「南信州いいむす21」については、市民社会、産業社会の中における社会イノベーションとして定義できるものと考えている。市民社会及び産業社会における本報告における社会イノベーションの定義、並びにそれらを形成する上でのマクロの技術、制度、市場、そして地域の技術、制度、市場の位置づけを表3に示す形にて整理することが出来た。

表3 飯田市における社会イノベーションの定義、並びに社会的受容性

	市民社会	産業社会
社会イノベーション	日本初の市民出資型の太陽光発電・省エネ事業の拡大による低炭素型都市の形成	地域独自の環境マネジメントシステムによる環境調和型の生産活動の普及・拡大を推進する仕組みの形成
技術的受容性	再生可能エネルギー技術の発展	環境調和型の生産技術の浸透
制度的受容性	低炭素指向の法律、制度（FIT、環境モデル都市）	通産省（当時）のエコタウン事業
市場的受容性	電力買い取り価格、太陽光発電設備価格	海外市場（特に欧州）におけるISO14001認証の必要性
地域の技術	太陽光発電システムの設置・維持・管理技術	環境マネジメントシステムの構築、審査、支援
地域の制度	地域レベルのエネルギー政策、補助金、その他支援方策	飯田市が「南信州いいむす21」（地域独自の環境マネジメントシステム）を創設
地域の市場	地域における電力買い取り価格、太陽光設備設置・維持・管理経費	グリーン調達方針による優遇

また、飯田市における「市民社会」のケースおよび「産業社会」のケースに対して、社会イノベーションと「社会的受容性と協働ガバナンス」モデルがどのように形成されたのかの関係性について、時間軸およびミクロ・マクロの社会的受容性のマトリクスとして整理した（図3、4）。このマトリクスを通じて、様々なアクターの関係性としての協働ガバナンスや「場」と「場」によって醸成された社会的受容性がどのように社会イノベーションのプロセスに関与したのかを明らかにすることが出来た。

市民社会においては、おひさま進歩株式会社の設立を新たな協働の場として位置づけ、その過程におけるマクロの制度、ミクロの制度、技術、市場の受容性を背景にして社会イノベーションの形成に影響していたことが説明できる。

また、産業社会においては、地域ぐるみで ISO に挑戦しよう研究会の発足を協働ガバナンスとして位置づけ、その過程におけるマクロの制度、技術、市場の受容性を契機として社会イノベーションが形成されていたものと説明できる。

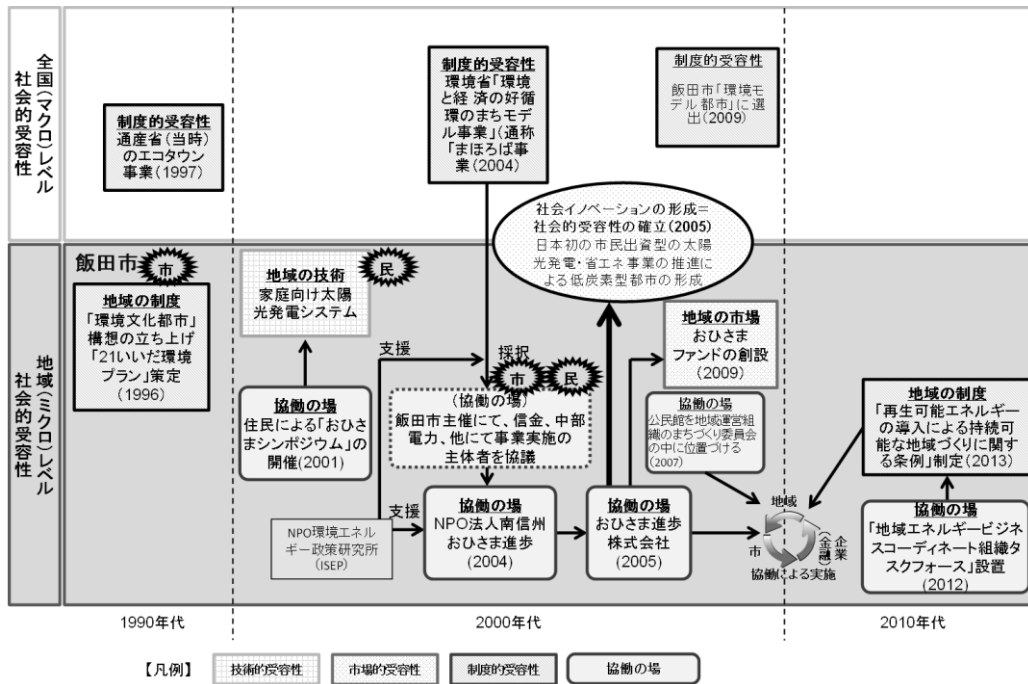


図3 飯田市の社会イノベーションと「社会的受容性と協働ガバナンス」モデル(市民社会)

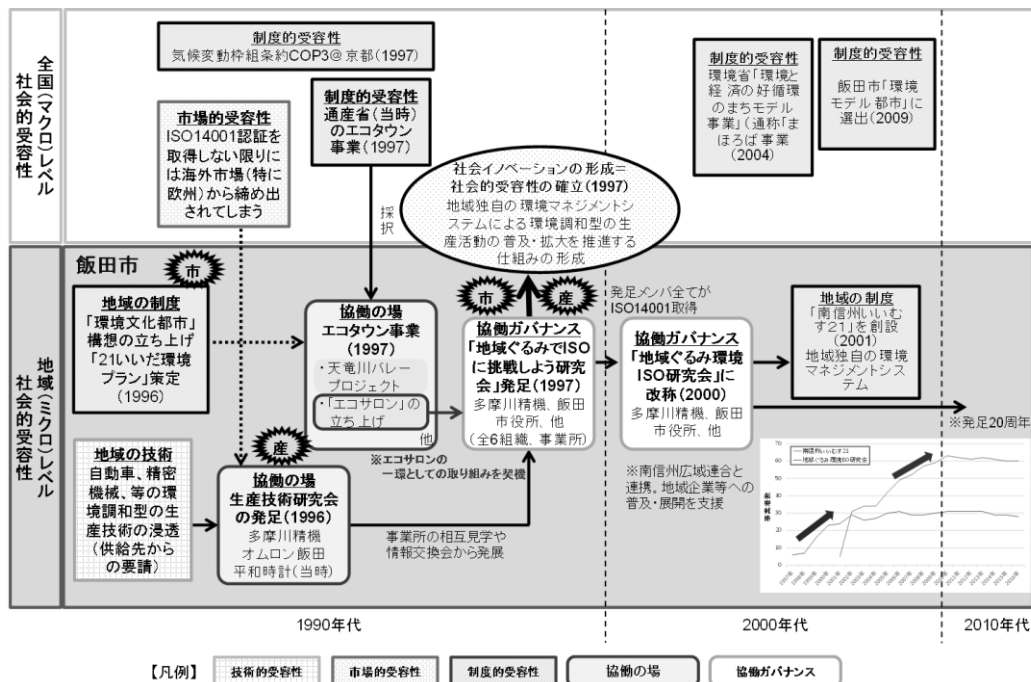


図4 飯田市の社会イノベーションと「社会的受容性と協働ガバナンス」モデル(産業社会)

4. 結論

長野県飯田市における低炭素社会形成のための社会イノベーションの創発と共創のプロセスは、企業・市民・自治体の協働の「場」（協働ガバナンス）が形成されてきたことで市民出資型発電事業、並びに地域版環境マネジメントシステムの社会的受容性が構築できたものと言える。その意味で、低炭素社会アプローチとしての飯田モデルは、「社会的受容性と協働ガバナンス」モデルに基づく社会イノベーションの創出の有力なエビデンスであると考えられる。

他方、飯田市や南信州地域も超えたより広域において構想されている宇宙・航空産業クラスター形成における将来的な産業育成については、経済成長と低炭素化の両立を「脱炭素化」という新たなビジョンを掲げること、市役所と地域中核企業によるリーダーシップによる新たな協働の場の形成を模索している段階であることを確認した。

付記

本研究は、日本生命財団・学際的総合研究助成「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」（研究代表：松岡俊二、2015 年～2017 年）に基づくものである。

参考文献

Emerson, K., Nabatchi, T. and Balogh, S. (2012). An Integrative Framework for Collaborative Governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 22(1), 1-29.

平沢照雄（2014）「「地域に拘る企業」の創業理念と経営改革－多摩川精機を取組みを事例として－」『経営史学』（49(2)） 28-50

近藤明人（2008）「新しい地域環境マネジメントシステムの枠組みと機能化に関する研究」『ビジネス・マネジメント研究』（4） 18-38

近藤明人（2009）「地域環境マネジメントによる環境モデル都市の取組み－飯田市の事例から」『経営実務研究』（4） 63-77

野中侑次郎・廣瀬文乃・平田透（2014）『実践ソーシャルイノベーション』，千倉書房
Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The evolution of institutions for collective action*, Cambridge: Cambridge University Press.

白井信男・樋口一清・東海明宏（2012）「地縁型組織を基盤とした地域環境力の形成：環境モデル都市・長野県飯田市を事例として」『社会・経済システム』（33） 135-148

東京都市町村自治調査会（2010）『環境マネジメントシステムに関する調査報告書』，東京都市町村自治調査会

平沢照雄（2015）「オーラルヒストリー 地域貢献型企業における経営改革への取組み：多摩川精機株式会社・萩本範文氏に聞く」『筑波大学経済学論集』（67） 107-149