

資源循環型社会アプローチと社会イノベーション：静岡県掛川市のケース

Social innovation for material cycle society: case of Kakegawa city in Shizuoka prefecture

○松本礼史*・島田剛**・鈴木政史***・李洸昊****

MATSUMOTO Reishi, SHIMADA Go, SUZUKI Masachika, and LEE KwangHo

1. はじめに

本報告は、持続可能な社会の3つのアプローチのうち、資源循環型社会アプローチを対象に分析を行う。分析対象都市は、2010年度と2011年度に、人口10万人以上～50万人未満の都市の中で、ごみ減量日本一となった静岡県掛川市とした。

2. 分析方法

(1) 先行研究と社会的受容性分析フレーム

2013年5月に閣議決定された「第三次循環型社会形成推進基本計画」では、資源生産性（天然資源投入量当たりのGDP）、循環利用率、廃棄物の最終処分量削減を目標としている。循環型社会の形成のためには、国民、行政、事業者、NPO等の多様な主体が、個々に行動するだけでなく、連携・協働して問題の解決に向けて取り組む必要があると指摘している。

ごみ減量における地域協働の先行研究では、各主体の行動と連携の効果的な組み合わせが存在していると想定し、ごみ排出量の削減に影響を与える要因を明らかにしている（山本2011、伊藤ほか2004）。しかし、既存研究では、ごみ問題に関する市民・住民参加、地域協働の実態把握とごみ減量のための行政施策への影響について定量的分析を行ってはいないが、様々な要因とアクターの相互作用による社会的受容性は必ずしも明らかにしていない。

また、今までの循環型社会アプローチは、資源の廃棄段階に着目した3Rに重点を置いて取り組んできており、今後は廃棄物の減量化・資源化の枠を超え、資源ライフサイクル全体での各種資源効率的プロセスの強化促進、製造業と循環産業の連携・高度化などを通じた新たな循環型社会アプローチが必要である（IGES 2015）。このような観点からも地域の特性や循環資源の性質に応じた地域循環圏の構築が必要であり、社会基盤と地域基盤が複合的に連動・受容していく点の分析も必要である（藤山・松本2011）。このような点を踏まえると、循環型社会形成に関して、社会的受容性論からの分析も必要であると考えられる。

Wüstenhagenら（2007）は、再生可能エネルギーのイノベーションに関して、社会政策的受容性、市場的受容性、地域的受容性が必要と指摘している。地域的受容性は、手続き的公正（Procedural justice）、分配的公正（Distributional justice）、信頼（Trust）から構成され

* 日本大学生物資源科学部 College of Bioresource Sciences, NIHON UNIVERSITY
〒252-0880 藤沢市亀井野 1866 TEL&FAX0466-84-3456 E-mail: reishi@brs.nihon-u.ac.jp

** 静岡県立大学国際関係学部

*** 上智大学大学院地球環境学研究科

**** 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科(院)

る。丸山（2014）は、再生可能エネルギーの社会的受容性について、マクロレベルの合理性と、ローカルなレベルでの合理性に区分している。マクロレベルの合理性は安定性と経済性であり、再生可能エネルギーの場合は、経済性に集約できるとしている。

以上の先行研究等をふまえ、本研究における社会的受容性は、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という4つの要素から構成されるものとする。4要素は並列の関係ではなく、マクロレベルの受容性3要素（技術、制度、市場）とミクロレベルの地域的受容性に区分できる。また、地域的受容性は、技術面（技術への信頼や地域環境との調和）、制度面（地域制度や手続き的公正）、市場面（地域市場との親和と分配的公正）のサブ要素を持つ入れ子構造となる。

（2）掛川市におけるごみ減量の経緯

分析対象とした静岡県掛川市は、静岡県の中部に位置し、人口約11万4千人の都市である。図1に示したとおり、環境省が発表しているリデュースランキングにおいて、人口10万人以上50万人未満の都市のなかで、ごみ減量第2位の都市である（1人1日当たり651g、2015年度実績）。リデュースランキングでは、東京都多摩地区の都市がランキングの上位に位置しており、最終処分場をはじめとする廃棄物処理のための施設制約が、ごみ減量を推進する要因となっていることがうかがえる。

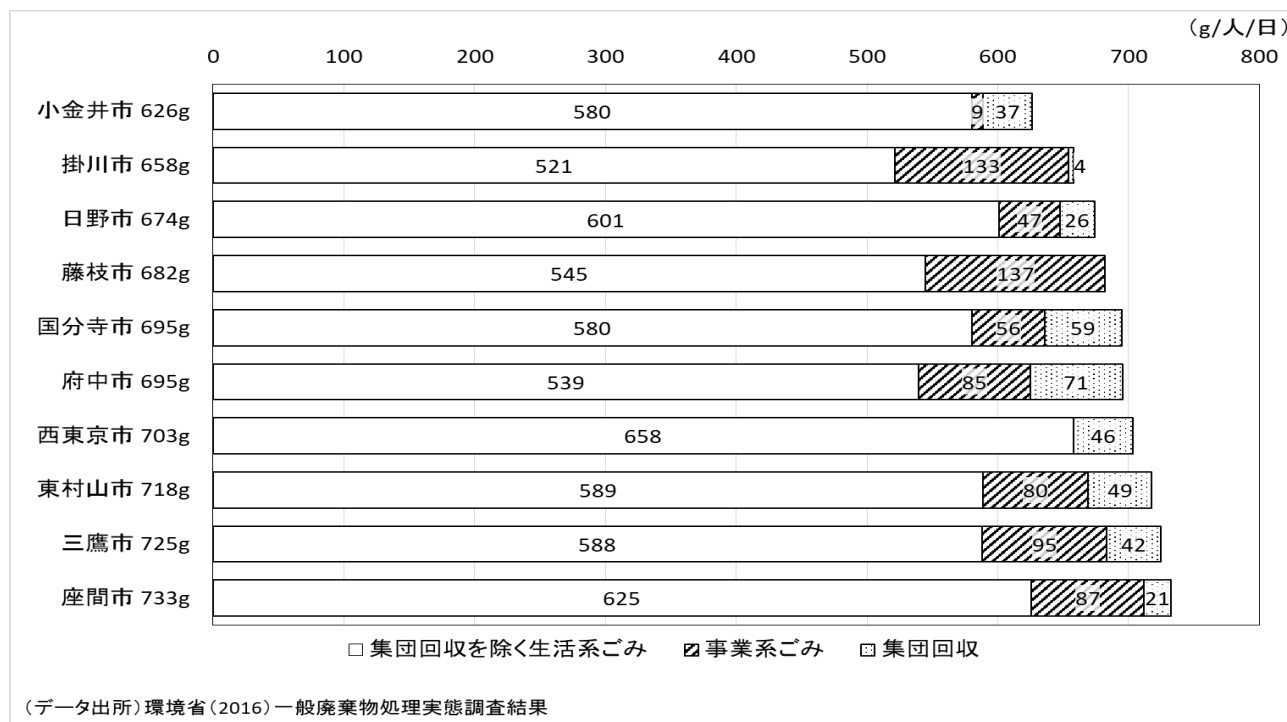


図1 ごみ減量上位10都市の1人1日当たりの排出量
（人口10万人以上50万人未満，2015年度）

また、図2には、掛川市のごみ排出量の推移を示しているが、2010年度と2011年度はごみ減量第1位であり、2012年度以降、第2位を維持している（人口10万人以上50万人未満の都市における順位）。

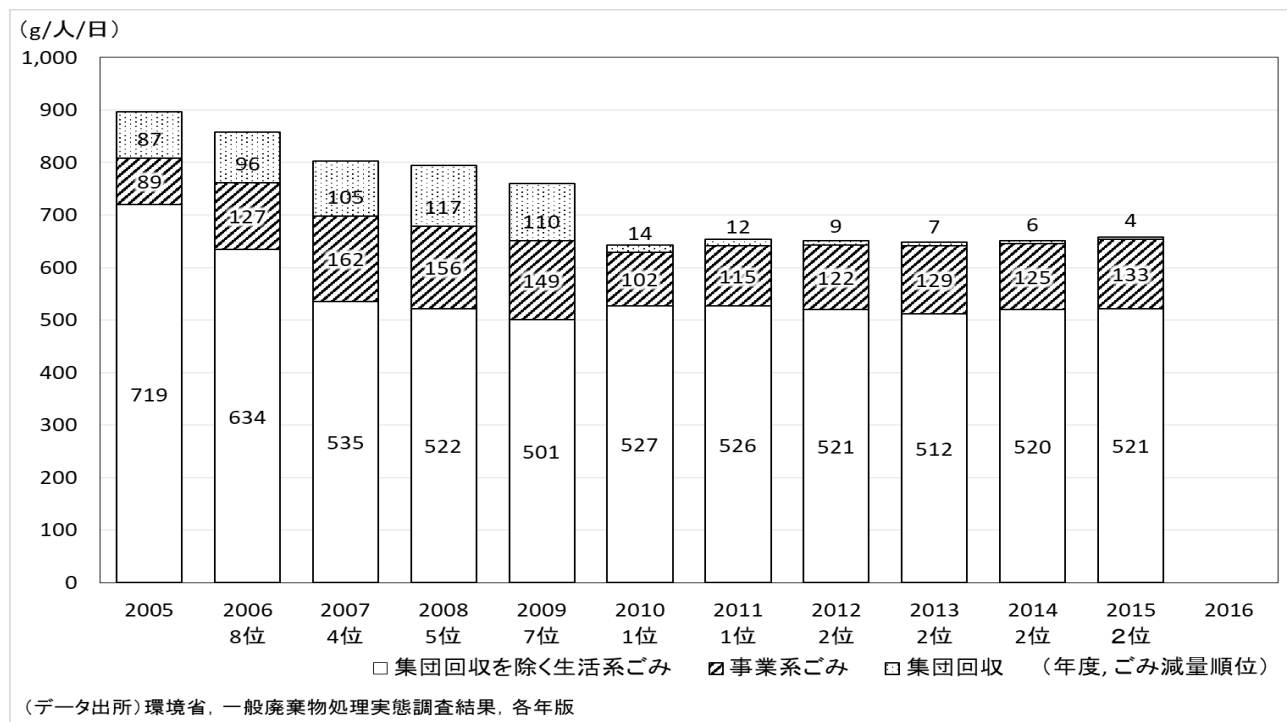


図2 掛川市の1人1日当たりのごみ排出量の推移とリデュースランキング

掛川市は、2005年4月に（旧）掛川市、大東町、大須賀町の3市町が合併して、現在の市域となった。合併当時、（旧）掛川市は隣接の菊川市（2005年1月に菊川町と小笠町が合併）と一部事務組合を構成し、ごみ焼却工場を保有していた（施設名：環境資源ギャラリー）。環境資源ギャラリーは、合併前の1市2町（掛川市、菊川町、小笠町）を想定して設計されたものである。元々、（旧）掛川市は、掛川市清掃センター（千羽清掃センター、施設容量80t/日）を保有しており、菊川町と小笠町は、2町で一部事務組合を構成し、45t/日の焼却工場を運営していた。これら2つの施設を置き換える目的で、環境資源ギャラリーは設計されており、旧施設容量の合計（80t/日＋45t/日＝125t/日）から、若干の容量を拡大した施設規模となっている。（旧）掛川市と合併した大東町、大須賀町は2町で一部事務組合を構成し、焼却工場（施設名：環境保全センター、施設容量35t/日）を保有していた。環境保全センターを2008年3月に閉鎖し、環境資源ギャラリーに一本化するが、当初計画（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、40t/日程度の設備増強が予定されていた。この設備増強を行わず、現状の環境資源ギャラリーの規模で、すべてのごみを処理することとしたため、掛川市はごみ減量に迫られた。この間の焼却施設の変遷を図3にまとめた。

現在の市	旧市町	2004年10月1日 現在人口	2001 年度	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
掛川市 2005年4月合併	大須賀町	12,518	大東町大須賀町衛生施設組合 環境保全センター 35t/日							当初計画では、この段階で 40t/日の設備増強を予定								
	大東町	22,107																
菊川市 2005年1月合併	掛川市	82,384	掛川市清掃センター (千羽清掃センター) 80t/日							環境資源ギャラリー 140t/日								
	菊川町	31,794																
	小笠町	15,911	菊川町及び小笠町衛生施設 組合清掃工場 45t/日															

(注) 旧市町名の行の高さは、2004年10月1日現在の人口に比例して描いている。

(出所) 掛川市資料等より作成

図3 掛川市および菊川市のごみ処理（焼却）施設の変遷

(3) 掛川市の社会イノベーション

掛川市における循環型社会形成のための社会イノベーションは、官民協働による資源循環型都市の形成、すなわち、2006年11月に開始された「ごみ減量大作戦」を契機としたごみ減量の進展とする。「ごみ減量大作戦」は第1段階として、2008年3月までに7%ごみを減量することを目標としたが、9.7%の減量を達成している。さらに、第2段階（2008年度）、第3段階（2009年度）と施策を進め、2010年度と2011年度に、人口10万人以上～50万人未満の都市の中で、ごみ減量日本一となっている。社会イノベーションの形成と普及には、様々なレベルと様々なアクターが関わったと考えられる。特に、掛川市においては、住民組織の果たした役割が大きいと指摘されている。掛川市は自治区（自治会）を活用した市民総代会の仕組みを持ち、市長・市役所と市民との協働によるまちづくりを実践してきた歴史がある（梅村・小林2005）。また掛川市は、生涯学習を中核とした特徴的なまちづくりで知られている。池上・浅山（2011）は、掛川市のまちづくりの経過と特徴を、以下のようにまとめている。

- 1977年から2005年まで市長を務めた榛村純一氏のリーダーシップの下で、全国初の「生涯学習都市宣言」を1979年に行った
- 生涯学習を総合行政としてとらえ、地域づくりにつなげるという姿勢が特徴である
- 自治区（自治会）の発言力が強く、市全体の自治区役員と市長が意見交換をする市民総代会、それに連なる地区別の集会がある。そこで出た意見は、市役所担当部局の回答を併記して『市長・区長交流控帖』としてまとめ、公開されている

掛川市の住民参加型の行政システムの形成過程と合わせて、社会イノベーションの形成過程を、年表形式で表1に整理する。

表1 掛川市における循環型社会形成と関連事項

1971	ごみ収集開始
1976	パッカー車でのごみ収集開始
1977	榛村純一市長就任（2005年までの7期28年。約500回の市民対話集会、市民アンケートの実施）
1978	4月 掛川学事始の集い（後に市民総代会システムに発展）
1979	生涯学習都市宣言（全国初）
1988	新幹線掛川駅開業（榛村市長の公約）
1991	生涯学習まちづくり土地条例制定
1993	集団回収奨励金開始 東名高速掛川 IC 設置（榛村市長の公約）
1994	掛川城天守閣復元（榛村市長の公約）
1995	白色トレイ店頭回収 生ごみ堆肥化処理容器購入助成
1998	ペットボトル分別収集
2000	千羽清掃センター稼働協定延長（2004年3月まで） 新焼却施設（環境資源ギャラリー）建設地決定
2001	中東遠圏域ごみ処理広域化計画（静岡県） クリーン推進員制度開始 6月～9月 新分別（14種類）地区説明会（270会場、全世帯の63%参加） 8月 掛川・菊川・小笠衛生施設組合
2003	千羽清掃センター稼働協定再延長（2005年9月まで） ごみ減量とリサイクル先進モデル事業所制度開始
2004	掛川美化推進ボランティア制度
2005	4月 掛川市、大東町、大須賀町合併（新掛川市誕生） 9月 環境資源ギャラリー運用開始
2006	11月 ごみ減量大作戦開始（第1段階は2008年3月まで、減量目標7%、9.7%達成） 11月～2007年3月 地区説明会 315回開催、16,233名（全世帯の45%）参加
2007	地区集積所巡回指導開始
2008	4月 ごみ減量大作戦第2段階（2009年3月まで） 7月～12月 地区説明会210回開催、12,624名参加 地球温暖化地域推進計画と合わせた説明を実施
2009	4月 ごみ減量大作戦第3段階（2010年3月まで）
2010	市内小中学校に太陽光発電設置 ごみ減量日本一達成（年度単位）
2011	ごみ減量日本一達成（年度単位）
2015	4月 ごみ収集一部有料化実施（10月から新袋へ完全切替）
2016	4月 市民総代会システムを協働によるまちづくりシステムに変更

（出所）掛川市資料他から作成

3. 分析結果

掛川市の社会イノベーションを、本研究における社会的受容性分析フレームにあてはめるに際し、社会イノベーションと社会的受容性に関する各要素、およびその評価項目について、以下のように整理する。

表2 社会的受容性各要素の内容

社会的受容性の各要素	内容
掛川市の社会イノベーション	官民協働による資源循環型都市の形成
技術的受容性	官民協働（分別やリサイクル他）でゴミが減る実例（知見）の蓄積
制度的受容性	法律で資源循環型指向を位置づけ（2000年資源循環型社会形成推進法）
市場的受容性	資源循環（ゴミ減量）が経済的合理性を持つ（処理処分施設の立地難や建設費高騰）
地域的受容性の技術面	分別やリサイクル等への掛川市民の信頼・協力（住民説明会）
地域的受容性の制度面	掛川市が資源循環（ゴミ減量）政策を位置づける（2006年ゴミ減量大作戦）
地域的受容性の市場面	「設備拡充せずにごみ減量」が、掛川市や市民にとって経済的合理性を持つ
社会的受容性の確立時期	2007年度末（ゴミ減量大作戦の成果が超過達成）

掛川市は、2006年11月から「ゴミ減量大作戦」を開始した。具体的な取り組みは、次の通りである。山谷は、これらの取り組みを「見える化」と「民活」と整理している（山谷2015）。

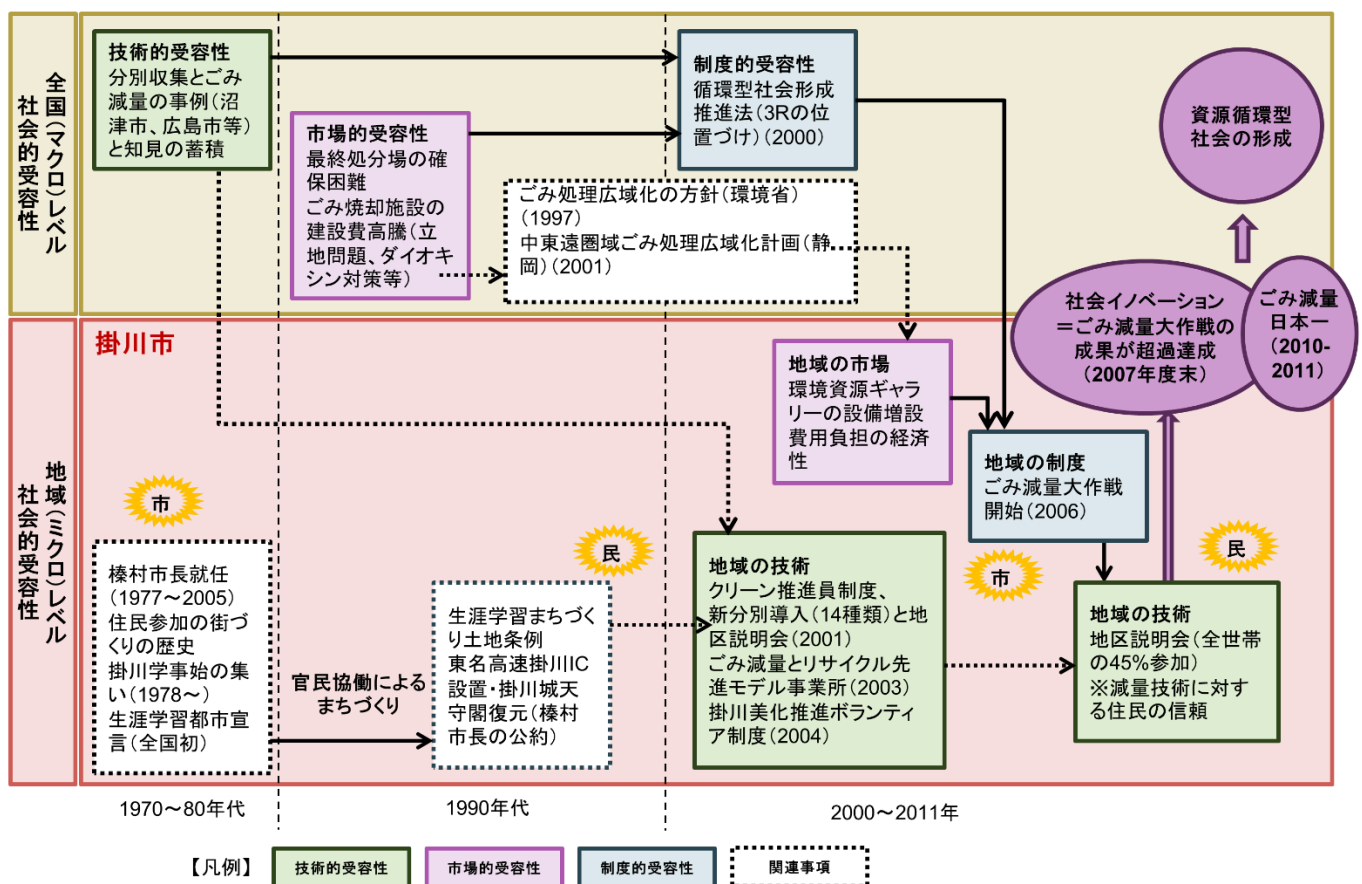
- ・ 住民への普及啓発（地区説明会、啓発幟、マイバッグ運動等）
- ・ 分別・混入防止指導（直接搬入ゴミや許可業者への指導）
- ・ 剪定枝等の再資源化
- ・ ゴミ袋の記名制
- ・ 生ゴミ処理機の講習会
- ・ 古紙回収コンテナの設置（行政回収の廃止）

掛川市の取り組みを、社会的受容性の構成要素ごとに、図4に整理した。社会的受容性のマクロの3要素と地域的受容性を比較すると、マクロの3要素の確立が時期的に先行していることが分かる。マクロの3要素内では、技術的受容性や市場的受容性が先行し、制度的受容性（法制度等）が最後となる。ゴミ減量に関する国の法制度として、2000年に「資源循環型社会形成推進法」ができる以前から、官民協働によるゴミ減量は、沼津市や広島市等の先進的な取り組みとして実行されていた（技術的受容性）。また、資源循環やゴミ減量が経済的合理性を持つ市場的受容性も、処理処分施設の立地難や建設費の高騰を受けて、2000年以前に確立していたと言える。

一方、地域的受容性の確立において、制度面に関しては、2006年のゴミ減量大作戦で、掛川市における官民協働による資源循環型都市の形成が位置づけられたと考えられる。地域の技術に関しては、ゴミ減量大作戦開始後の住民説明会で、ゴミ減量技術（手法）に関する住民の理解が得られたと位置づける。この背景には、1970年代からの住民参加型のまちづくりを背景とした住民自治組織の存在が、大きく寄与したと考えられる。また、ゴミ

減量の技術（手法）については、2000年以降、取り入れられたクリーン推進員制度などの手法を継続している。地域的受容性の市場面については、環境資源ギャラリーは、当初計画（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、40t/日程度の設備増強が予定されていた。この設備増強には、30億円程度の費用がかかることから、これを行わず、現状の環境資源ギャラリーの規模で、旧大東町、旧大須賀町のごみを処理することには、経済的合理性があったと考えられる。

以上から、掛川市においては、住民参加のまちづくりの歴史を背景とした地域内の技術的受容性の萌芽が元々存在していた。そこに、環境資源ギャラリーの設備増強をしないことで、地域内の市場的受容性が確立した。以上をふまえ、ごみ減量大作戦という地域内の制度的受容性が確立し、住民説明会によって、地域内の技術的受容性が確立したと考える。地域内の3つの受容性が確立したことで、それ以前に確立していたマクロでの3つの受容性と合わせて、掛川市における官民協働による資源循環型都市の形成の社会的受容性が確立したといえる。



（出所）掛川市資料、山谷（2015）等の記述を参考に作成。

図4 掛川市の社会イノベーションと社会的受容性

4. 掛川市の社会イノベーションの成功要因の考察

(1) 掛川市における社会関係資本の充実

掛川市の社会イノベーションの成功要因として社会関係資本が充実していたことが挙げられる。掛川市では古くからの集落や団地等を基盤とした自治会（掛川市では「区」と呼んでいる）活動が活発で、2014年4月現在で203の区がある。自治会組織全体では表3のとおり4層構造になっており、各区はさらに約3000の組や班に分かれ自主的な活動が行われている。自治会の加入率は90%以上と非常に高い。

表 3 掛川市の 4 層の自治会組織構造

第一層	区長会連合会	
第二層	地区区長会	32（203 区を 32 地区に編成）
第三層	区	203
第四層	組・班	約 3000

（出典：掛川市における聞き取りにもとづき筆者作成）

掛川市の社会関係資本には2つの特徴がある。一つは榛村市長を代表とする行政のリーダーシップが強い点である（いわゆる行政と自治会の縦方向の **Linking** 型の社会関係資本）。もう一つは、組あるいは班を中心とする極めて高い自治意識である（内向き（**Bonding**）型の社会関係資本）。例えば、その具体的な活動として昭和40年代には住民主導で道直しを実践した例などが挙げられる。これは市が財政難であったため、市は生コンクリートを提供し、自治会が役務を提供して道路の補修を行なったのである。榛村市長時代には市民の寄付により新幹線誘致（1988年）、東名高速掛川 IC 設置（1993年）、掛川城天守閣復元（1994年）を実現してきているが、これらもこうした自治意識の高さがあったためであると思われる。

(2) 掛川市における社会イノベーションの成功要因

前述のとおり、掛川市の社会イノベーションにつながる受容性の高まりの下地には1977年以降の榛村市長時代からの住民参加のまちづくりの大きな実績があったと考えられる。掛川市のホームページによると、市民と市長の間で政策の循環システムを促進する「市民総代会システム」が1978年に開始した。2016年からは市内すべての地区で地区まちづくり協議会が活動を開始し、「市民総代会システム」から「協働によるまちづくりシステム」に形を変えた。

ソーシャル・イノベーションにおける市民の役割は欧州におけるソーシャル・イノベーションの研究でも捉えることができる。オランダの **Kemp** や **Geels** といった研究者を中心に進んでいるトランジション・マネジメント研究はある技術やシステムがニッチなレベルから主流なレベルに移行するプロセスを描写しているが、この移行において市民の役割は

大きいと考えられる。また、Bergek や Hekkert といった研究者が進めているテクノロジー・イノベーション・システム研究においてはイノベーションを進めるために必要な7つの機能を挙げているが、この中の「知識の普及」(knowledge diffusion)という機能における市民の役割が大きいと考えられる。

一方、ソーシャル・イノベーションにおける市民の役割に特に注目した最新の研究として Angelidou と Psaltoglou の研究がある。この研究において持続可能な都市開発における市民の役割を以下の4つに分類している。

1. The Sensor Citizen(センサー市民) - 環境問題の情報を観察、収集、報告、分析する市民
2. The Sharing Citizen(共有的市民) - 必要がなくなった商品・サービスを他者に提供したり他者と交換したりする市民
3. The Collaborative Citizen(協働的な市民) - 持続可能な問題に関する共通の関心をオープンなコミュニティの中で他の市民と関わりをもち、参加する市民
4. The Entrepreneurial Citizen(起業家的な市民) - 資源のより効率的なビジネス、または、社会的な包括性を高めようビジネスを創出する市民

掛川市のケースは上記の4つの中でも特に3つ目の「協働的な市民」に当てはまると考えられる。70年代から生涯学習の実施、新幹線や高速道路の敷設という共通の課題に対して住民が自ら街づくりに参加するシステムが構築されていたことが2006年の「ごみ減量大作戦」の実施の背景にあるように考えられる。

5. 結論

掛川市における資源循環型社会の形成を目指した社会イノベーションは、行政、市民・住民組織、民間企業、近隣市等との協働ガバナンスが有効に機能し、社会的受容性を確立することによって創発・共創されたものと言える。なお、資源循環型社会の形成は、場合によっては地域（市域）を超える場合もあり、循環型社会形成推進基本計画においても、地域循環圏として、位置づけている。本研究は、地方自治体の範囲を基礎に検討を行ったが、地域（市域）を超えた地域循環圏の形成、持続可能な社会のための他のアプローチ（低炭素、自然共生）との相互作用等の社会的受容性に関する検討については、今後の課題としたい。

付記

本報告は、日本生命財団・平成27年度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（代表者：松岡俊二）」の成果の一部である。

参考文献

- 伊藤雅一，岡村聖，諏訪亜紀，和泉潤，加藤哲男（2004）物質循環の構築に向けた地方自治体の政策評価：地域協働によって形作られる静脈機能に着目して，環境経営研究所年報，（3），30-37.
- 山本佳世子（2011）地域協働による一般廃棄物削減方策に関する研究：東京都調布市を事例として，環境科学会誌シンポジウム論文.
- IGES（2015）新たな循環型社会に向けて：EU等における資源効率政策の動きから（PolicyBrief）.
- 藤山淳史，松本亨（2011）容器包装を対象とした循環資源の広域移動に関する構造分析：環境科学会誌，24（2），103-113.
- Wüstenhagen et al. (2007) Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept, *Energy Policy*, 35, 2683–2691
- 丸山康司（2014）再生可能エネルギーの社会化：社会的受容性から問いなおす，有斐閣
- 梅村絢矢，小林英嗣（2005）地域運営における行政主導のリレーションシップ・マネジメント(掛川市)：地方都市のローカル・ガバナンス その2，日本建築学会北海道支部研究報告集（78），441-444
- 池上重弘，浅山愛美（2011）多文化共生推進プラン策定に向けた市民と行政の協働：生涯学習都市・掛川における多文化共生の指針づくり，静岡文化芸術大学研究紀要 12，1-11，2011
- 山谷修作（2015）「見える化」と「民活」でゴミ減量を推進する掛川市，月刊廃棄物 41(8)，30-33
- 静岡県掛川市ホームページ <http://www.city.kakegawa.shizuoka.jp/>（最終閲覧日：2017年7月28日）
- Angelidou, M., & Psaltoglou, A. (2017) An empirical investigation of social innovation initiatives for sustainable urban development, *Sustainable Cities and Society*, 33: 113-125. (<http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2017.05.016>)
- Geels, F.W. & Schot, J.W.(2007) Typology of sociotechnical transition pathways, *Research Policy*, 36(3):399-417. (<https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>)
- Suurs, R. A. A., Hekkert, M. P., Kieboom, S. & Smits, R. E. H. M. (2010) Understanding the formative stage of technological innovation system development: The case of natural gas as an automotive fuel, *Energy Policy*, 38(1): 419-431. (<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.09.032>)