

住宅地におけるコミュニティの特性が 環境政策効果に与える影響分析

北詰 恵一¹・澁田 優美²

¹正会員 関西大学准教授 社会資本計画研究室 (〒564-8680 大阪府吹田市上山手町3丁目3番35号)

E-mail:kitazume@kansai.ac.jp

²正会員 株式会社オリエンタルコンサルタンツ (〒)

E-mail:yuyuxmimi@gmail.com.

本研究では、アンケート調査結果により作成したソーシャルキャピタルと住民の環境政策への感度モデルから、地区コミュニティを形成する上で人々の信条の中に見られ、数値では決して図ることのできない信頼と規範、そして具体的に行動となって現れるネットワーク、これら全ての関係性が重要となってくる事が分かった。また、環境政策に対して積極的な姿勢を持たすためには、道県庁所在市では近隣住民の暮らしぶりを答えられる友人が多く近隣住民とのお付き合いを頻繁に行う人で、衛星市は近所に信頼できる友人・知人が多く、近隣住民の環境知識をよく知っている人の数が多い人であるという結果に至った。また、両都市ともにEV車の政策に関してはソーシャルキャピタルとは違う別のアプローチを考える必要があることが分かった。

Key Words : *Social Capital, Environmental Policy, Community, Reliability*

1. 背景と目的

少子高齢化や都市への人口の集中にともない、環境負荷の高まりが問題視され、都市のアセットマネジメントや低炭素社会の実現が、世界的な課題となっている。日本では国家戦略プロジェクトとして「環境未来都市」構想を掲げ、エネルギーの地産地消を目指した持続可能な社会の実現を重要視しており、スマートシティのモデル都市においても各地で実証実験を行っている。しかし、個人レベルでの環境配慮行動に関する研究は多く蓄積されているが、人々の行動をベースとした協力行動効果に関する研究は少ない¹⁾。

街区単位での政策を考える際、街区それぞれの特徴や地域住民の共通行動を踏まえた協力行動効果を把握した上で、特徴に合わせた政策を打つべきである。本研究では、人々の行動をベースとした環境協力行動に関して、ソーシャルキャピタル(以下、SC)に着目し、主要な8都市を対象に「環境政策意識調査」に関するアンケート調査を行い、環境政策への住民の取組実態がSCとどのように関係しているのかを明らかにすることを目的とする。このことにより、人々の協力行動の効果についての示唆が得られるものと考えている。

2. 環境政策への取り組み

(1) 環境政策の近況

以下に記載する環境政策は、日本経済新聞の「日経テレコン21」検索サイトにおいて、過去6カ月間の記事データの中からピックアップしたものである。検索キーワードとしては「スマートシティ・地域・協力・省エネ・地域住民・運動」を用いた。

a) 横浜市省エネ実験—日本経済新聞 地方経済面 神奈川県 (2013 / 9 / 14)

住友不動産は、横浜市のスマートシティ実証実験の対象として、新築マンション「シティハウス横濱鶴見ステーションコート」を認定した。HEMSを地域エネルギー管理システムに連携させ、エリア全体でエネルギー需要を管理できるか検証する。①HEMSを標準装備し、外出先からスマートフォンなどでエアコンを遠隔操作できる②スマートメーターなどを利用して住宅の電力使用量をリアルタイムで把握し、電力使用が増える昼間に節電を呼び掛ける、などに取り組んでいる。

b) つくばスマートタウン—日本経済新聞 地方経済面 北関東 (2013 / 7 / 3)

大和ハウス工業とNTT都市開発、茨城県つくば市にて、

スマートタウンを整備すると発表した。全住戸に太陽電池と家庭用リチウムイオン電池と燃料電池を導入し、マンションには一括受電により電力会社より 5%程度安い電力を提供する。また、立ち乗り式電動二輪車「セグウェイ」の利用に向けた実証試験にも取り組む。住戸だけでなく街区全体のエネルギー見える化を実現。電気自動車の充電設備も設ける。

これらにみられるように、特定のエリアでの先進的な取組みは随時進められているといえる。

(2) カーシェアリングの利用実態

近年、自動車利用の増加に伴い、CO₂ 排出量の増加などの地球環境問題、都市の交通渋滞や駐車場不足などの都市交通問題が発生している。これらの問題の対策として、自動車共同利用が提案されており、実験や事業が行われている。そこで、我が国におけるカーシェアリング事業の実態について麻生哲男¹⁾の「福岡市におけるカーシェアリングの利用実態」と澤田友則等²⁾の「地方都市におけるカーシェアリングへの参加意識と実現可能性」2つの文献から述べていく。

a) 「福岡市におけるカーシェアリングの利用実態」

麻生ら²⁾は、箱崎地区のカーシェアリング事業のデータをもとに、会員にアンケートを実施し、会員の利用実態を分析することによってカーシェアリングの可能性を検討している。この研究では、会員の利用状況をもとに数量化3類及びクラスター分析を行い、6種類の利用パターンまで見出ししている。また、数量化3類による分析によって、(i)学生の買い物利用、レジャー利用(ii)会社員のビジネス利用(iii)高齢者の日常利用(iv)法人会員のビジネス利用(V)短時間の場合は電気自動車、長時間の場合はハイブリッド車の5つの利用パターンに分類されることが分かっている。

b) 「地方都市におけるカーシェアリングへの参加意識と実現可能性」

澤田ら³⁾は、カーシェアリングの利用に関して①年齢においては年代が高くなるにつれてカーシェアリング参加意識が高くなる。②移住地域においては、公共交通が発達している長岡駅周辺で参加意識が高い。③マイカーの使用目的においては、買物、家族の送迎目的での参加意識が高い。買物、家族の送迎では、2つの移動目的と比較してトリップ頻度が低いため、カーシェアリングに参加しても良いと考えられる。の3つが分かっている。

以上2つ既存研究から、カーシェアリングを導入する際、適した地域として①高齢者の多い世帯が集まる地域②駅周辺など公共交通が発達している地域③家族世帯のセカンドカーとしての利用④大学付近のような学生街やビジネス街の4つが挙げられる。本研究では、この

ような推測が実際に正しいのかどうかを確認することにも利用する。

3. 環境政策への感度に影響を与える地区特性要因

(1) 対象地域

地域特性を考慮した表1に示す8つ地域をアンケート調査の対象とした。これらの地域から得たデータをもとに最終的には全国に汎用性を持たせたいと考えている。そのため、様々な特性を持ち合わせた地域を選択した。経済産業省エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計の資産結果の分析」⁴⁾を参考に、人口・人口密度、気温・積雪、1人当実質県民所得から4道県(北海道・兵庫・岐阜・富山)を抽出した。居住地、通勤・通学・私的交通行動、外出目的地を総合的に含むモデルを想定していることから、道県庁所在市とそこに主に通勤・通学している住民の多い衛星都市の組み合わせで抽出する。

表1 アンケート調査の対象地域データ

		気温高	気温低
人口	都道府県庁所在市	神戸市	札幌
	衛星市	明石市	江別市
	都道府県庁所在市	岐阜市	富山市
	衛星市	各務ヶ原市	射水市

(2) 地区コミュニティ特性

住民の環境配慮行動が地域コミュニティにおける他者の行動とどのように関係しているのか、についてSC概念に着目し、述べていく。

SCは、Robert D.Putnam⁵⁾によって定義された。SCを構成する重要な要素は、信頼・規範・ネットワークの3つである。これらをアンケート項目のSCを測る部分と照らし合わせるとそれぞれ、「他人への信頼について」、「地域での活動状況」、「日常的な付き合い」に位置する。Putnamは、互酬性の規範と市民の積極参加のネットワークから社会的信頼が生じる可能性を指摘し、さらに、いずれかが増えると他のものも増えるといったように相互強化的であると主張している。では、この3つの要素がソーシャルキャピタルとどのように関係しているのか、以下、1つずつ取り上げて述べていきたい。

a) 信頼

Putnamは『哲学する民主主義』⁶⁾で言及している信頼は「他者が自分を騙そうとしたり、機会主義的に行動したりすることは無いという期待」のことを指している。信頼を考えるうえで重要な点は、信頼の対象である。

Putnam は、見知らぬ人々を含む一般的他者に対する信頼を重視する。なぜなら自発的協調関係の成立を考えた場合、小規模で緊密に結びついた前近代のコミュニティにおいてはパーソナルな信頼だけでも足りるが、大規模で複雑化した現代協調関係が広く成立するためには非人格的で一般化された信頼が必要となるからである。

b) 規範

Putnam が自発的協調関係の成立に役立つ規範として最も重視しているのは、互酬性の規範である。本章での互酬性は、当事者それぞれに権利と義務の両方がともなう取引関係のことを示す。Putnam は、「ある時点では一方的あるいは均衡を欠くとしても、今与えられた便益は将来には返礼される必要があるという、相互期待をともなう交換の持続的關係」を示す(例:一般的な友人関係、見知らぬ人に対する道案内)「一般化された」互酬性を重視している。

c) ネットワーク

Putnam は『哲学する民主主義』において、すべての種類のネットワークをソーシャルキャピタルの下位構成要素とみなしていたわけではない。自発的協調関係の成立に役立つものとして、次の2種類のネットワークをとくに重視していた。第1に、同等の地位・権力を持つ行為主体間を結びつける「水平的」ネットワーク、第2に、多様な人々を含むネットワークである。水平的かつ多様な人々を含むネットワークこそが、ソーシャルキャピタルを構成すると考えていた。

また、SCには協調行動を促進させる力があることから、本研究では協調行動とSCの関係性を住民の環境配慮行動と関連付けて分析していきたいと考えている。

(3) 環境問題認知度

住民が環境問題の現状をどこまで理解しており、関心を持っているかを把握することで、理解・関心を持っていることが環境政策を導入した際に住民の政策感度にどれだけの影響を与えるかを分析していきたい。

4. アンケート調査

(1) アンケート調査概要

本アンケート調査では環境政策に対する住民の感度と実現可能性に関するデータを取得するために「環境にやさしいまちづくりのためのアンケート調査」と称して実施した。

(2) アンケート調査の目的

本アンケート調査の目的を簡単に表4-1に示す。

表4-1 アンケート調査の目的

アンケート調査の目的
(1)属性別時間別電気使用量データの分散値の計算
(2)家族内および地域内の環境配慮行動と協力行動の関係性
(3)環境政策に対する住民の感度とソーシャルキャピタルとの関係把握

(3) 調査項目

調査項目を簡単に表4-2に示す。

表4-2 アンケート調査の項目

アンケート調査の項目
(1)電気使用量に大きな影響を与える行動データ及び諸指標 (電力使用量, 利用家電量, 環境関連備品の保有状況)
(2)家族内協力・協調行動の現状と意向
(3)地域コミュニティの親密度と政策感度の関係性

(4) 質問項目

アンケート調査票の質問内容は表4-3に示す。本研究で主に利用した内容はQ1-Q16, Q27-Q38である。

表4-3 アンケート調査の質問項目

	質問項目
Q1, Q7-Q10	個人属性(郵便番号, 主な行き先, 主な交通手段, 消費電力, 世帯年収)
Q2-Q6	建物属性(住宅タイプ, 住宅所有形態, 床面積, 築年数, 住宅構造)
Q11-Q16	家族構成(人数, 続柄, 性別, 年齢, 職業, 主な交通手段)
Q17-Q26	日常の行動/家庭内の節電行動
Q27-Q30	地域コミュニティに関する調査 (地区の活動状況, ソーシャルキャピタルの関係)
Q31-Q35	環境政策に対する行動意向(環境政策に対する考え, スマートハウス認知度, 導入条件)
Q36-Q40	環境政策に対する行動意向(EV車利用状況, EVカーシェアリング利用条件, EVカーシェアリング利用実態)

(5) 属性スクリーニング

属性スクリーニングとは、事前アンケートというものを行い、ある程度属性を絞った上で本アンケートを行うというものである。手順としては、①都道府県単位で居住地を市町村ベースで聞き、該当8市から返信のあった回答者にアンケート回答を求める、②太陽光パネルを保有しているもの、または電気自動車あるいはハイブリッド車を保有しているもの、を聞きその回答者の比率をそれぞれ10%確保する、③性別、年齢階層(10歳階級別)、年収の母集団代表性を確認する。属性の偏りが予想されるので、その場合は、拡大係数を用いて調整する。

(6) アンケート実施状況

アンケートは平成 26 年 1 月 31 日に実施した。実施方法としては、株式会社マクロミルの WEB アンケートを利用した。理由は、全国を対象とすることができ、特定の属性を抽出して聞くことが出来るからである。本研究で利用するアンケート内容は既存研究^{6), 7), 8)}を参考にした。回収状況は合計 2,478 サンプル回収することが出来たが、アンケート結果から明らかに矛盾しているサンプルを 82 サンプル排除したため、分析に利用したサンプルは合計 2,396 サンプルである。

(7) 集計結果

アンケート結果を都道府県庁所在地である神戸市、札幌市、富山市、岐阜市と衛星市である明石市、江別市、射水市、各務ヶ原市の 2 分類で分析を行った。

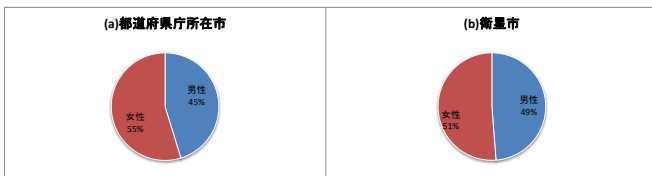


図 4-1 男女比

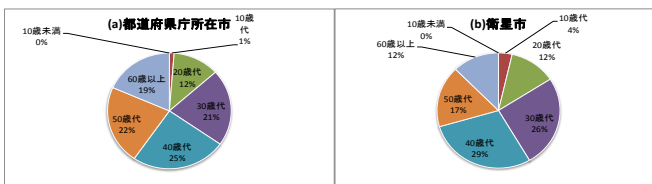


図 4-2 年齢階層

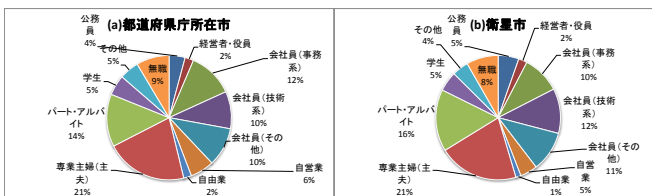


図 4-3 職業

まずは、都道府県庁所在地と衛星市の住民の基本的な属性において図 4-1 に男女比、図 4-2 に年齢階層、図 4-3 に職業について分類した結果を都道府県庁所在地と衛星市を比較しながら記載する。年齢階層別にみると両都市ともに 30 代、40 代の中年層で 50% 以上を占め、中年層に偏った結果に見える。また、職業においても両都市ともに専業主婦の割合が 21% と高くなっている。これらは、マクロミルのモニター属性⁹⁾ (モニター数約 116 万人) をみても 40 代の割合 22.5%、専業主婦の割合 20.2% と高い割合を示していることが原因であると判断できる。これにより本研究で述べる結果は住民の属性に若干偏りがあることを考慮して見る。

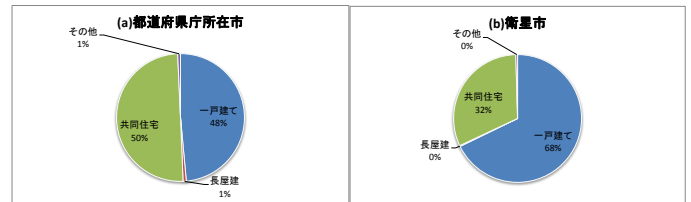


図 4-4 住宅タイプ

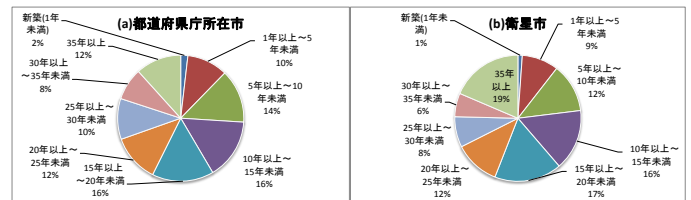


図 4-5 築年数

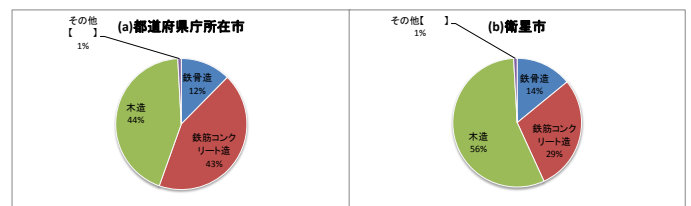


図 4-6 住まいの構造

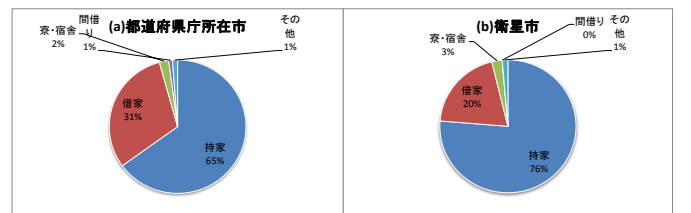


図 4-7 住宅所有形態

次に建物属性について図 4-4 に住宅タイプ、図 4-5 に築年数、図 4-6 に住まいの構造、図 4-7 に住宅所有形態について分類した結果を記載する。住宅タイプ別にみると都道府県庁所在地と比べ衛星市は一戸建てで 68% と高い比率となっている。また、築年数においては両都市ともにあまり変化はないが若干、衛星市の方が築年数 35 年以上の昔からその地域に住む世帯が多いことが分かる。住まいの構造においては都道府県庁所在地と衛星市を比較すると衛星市で木造建築が 56% となり、古くからある建物が多いことがこの結果から窺える。住宅所有形態においては衛星市のほうが持家の割合が 76% と高い値を示している。これらの結果から以下のことが言える。都道府県庁所在地はマンションなどの共同住宅が多く、比較的新しい住宅に住む世帯が多いことから世帯の入れ替わりが衛星市に比べ多いことが伺える。一方で、衛星市は築年数が比較的長く、一戸建ての木造建築に住む世帯が多いことから昔からその地域に住んでいる世帯が多いことが言える。

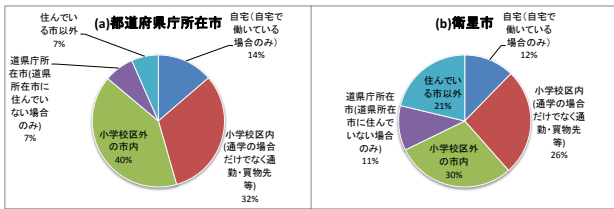


図 4-8 主な行き先

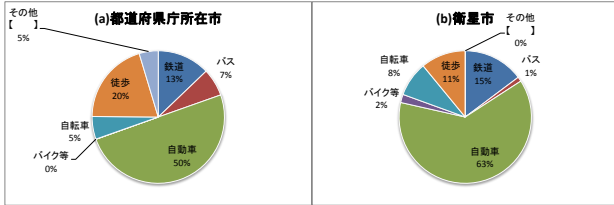


図 4-9 主な交通手段

次に、図 4-8 に主な行き先、図 4-9 に主な交通手段の割合を示している。

まず、主な行き先については、道県庁所在市では自宅から小学校区内の割合が約半数を占め、さらに小学校区外の市内を含めると約 8 割を占めていることからあまり遠くまでいなくても全ての用事を済ませることが出来ると考えられる。また、小学校区内の割合が 32% と比較的高い割合を示すことから周辺住民と交流のとれやすい環境を持ち合わせていることが伺える。

そして、主な交通手段においては、都道県庁所在市では公共交通や徒歩の割合が半数を占めることから比較的自宅近辺での活動が多いことが伺える。衛星市では、半数以上が自動車を利用していることから、自動車依存地域が多いことが言える。

5. ソーシャルキャピタルと環境政策感度の関係構造モデル

(1) 共分散構造モデルについて

本研究では直接確認することのできない「ソーシャルキャピタルと環境政策感度の関係性」を扱うため、共分散構造分析によりモデルを作成する。なお、本研究でモデル作成に当たっては SPSS 社の統計ソフト「Amos(Analysis of moment structures)」を利用した。

(2) ソーシャルキャピタルと環境政策感度関係構造モデル

アンケート調査において回答を得られた 2396 サンプルを利用して、共分散構造モデルを推定した。用いたデータはアンケートの Q27-Q40 の 13 項目である。共分散構造分析を行う際、アンケートの回答を全て数値化した。表 5-1 はアンケート内容の変数名と値を示したものである。Q27-Q30 のソーシャルキャピタルに関する項目につ

いてはそれぞれの問の内容に関して、非常にそう思う、または非常に多い場合であれば 5 を、ほとんど思わないまたは非常に少ない場合であれば 1 と 5 段階で数値化した。Q31-Q40 の環境政策感度に関する項目に関しては環境政策に関して積極的にと思われる回答から高い数値で表し、低いものを 1 とした。なお、Q37 の EV 車のカーシェアリング利用条件に関しては複数回答であったため該当する場合は 1 を、しない場合は 0 と定義した。

表 5-1 共分散構造分析における項目の変

変数名	定義・値
一般的信頼	あなたは一般的に人は信頼できる 非常にそう思う:1 そう思う:2 ふつう:3 そう思わない:4 ほとんど思わない:5
友人への信頼	近所に信頼できる友人・知人がいる 非常にそう思う:1 そう思う:2 ふつう:3 そう思わない:4 ほとんど思わない:5
近隣住民の環境知識	あなたの近隣住民は環境政策に対する知識を持っている 非常にそう思う:1 そう思う:2 ふつう:3 そう思わない:4 ほとんど思わない:5
お世話になった人への協力	日頃お世話になっているので近所の人と色々な面で協力すべき 非常にそう思う:1 そう思う:2 ふつう:3 そう思わない:4 ほとんど思わない:5
地区活動恩恵の協力	地区の活動(自治会・町内会などの恩恵を受けているので自分も参加すべき 非常にそう思う:1 そう思う:2 ふつう:3 そう思わない:4 ほとんど思わない:5
環境への貢献	環境・エネルギー問題の解決には積極的に貢献すべき 非常にそう思う:1 そう思う:2 ふつう:3 そう思わない:4 ほとんど思わない:5
近所づきあい	ご近所とお付き合いの程度 非常にそう思う:1 そう思う:2 ふつう:3 そう思わない:4 ほとんど思わない:5
近隣住民の暮らしぶり	暮らしぶりを答えられる友人・知人の数 非常にそう思う:1 そう思う:2 ふつう:3 そう思わない:4 ほとんど思わない:5
社会活動での友人	地域の社会活動で知り合った信頼できる友人・知人の数 非常にそう思う:1 そう思う:2 ふつう:3 そう思わない:4 ほとんど思わない:5
環境政策に対する考え	よりよい環境づくりに貢献すべきだと思うので節電に取り組む:1 環境に関わる問題が深刻になると実感できれば節電にさらに取り組む:2 節電におけるメリットや効果が実感できるのであれば節電にさらに取り組む:3 今後家計が苦しくなれば節電にさらに取り組む:4 省エネ家電などに補助金が出るのであれば設置・取組をおこなう:5 特に変えるつもりはない:6
スマートハウス認知度	よく知っていて、すでに住んでいる:1 よく知っているが、住んでいない:2 聞いたことはあり、見たこともあるが住んでいない:3 聞いたことはあるが、見たこともあるが住んでいない:4 聞いたことがない/知らない:5
スマートハウス導入可能性	環境問題の解決に貢献できるので取り入れる:1 自分の地区への政策だから取り入れる:2 ご近所の導入状況や負担額などの条件が変れば取り入れることを考える:3 当面取り入れることはない:4
EV車利用経験	電気自動車(EV車)を持っており、利用している:1 カーシェアリングの車両のEV車があり、それを利用したことがある:2 その他の理由でEV車を利用したことがある:3 利用したことはないが、今後利用したい:4 利用したいとは思わない:5
環境配慮	環境に優しい車に興味があるので利用してみたい:0、それ以外:1
利用率向上	利用率が向上しているのであれば利用してみたい:0、それ以外:1
近隣住民利用状況	近所の人々が利用しているのであれば利用してみたい:0、それ以外:1
CSEV車可能待ち時間	利用しようと思ったとき2時間待たなければいけなかったが使う:1 利用しようと思ったとき1時間待たなければいけなかったが使う:2 利用しようと思ったとき30分待たなければいけなかったが使う:3 利用したい時に使えないので使わない:4
CSEV車可能利用料金	利用料金が700円/時間だが使う:1 利用料金が600円/時間だが使う:2 利用料金が300円/時間だが使う:3 利用料金がかかるので使わない:4
CSEV車航続距離不安	利用しようと思った外ルートに充電スポットが1箇所しかないが使う:1 利用しようと思った外ルートに充電スポットが2箇所しかないが使う:2 利用しようと思った外ルートに充電スポットが3箇所しかないが使う:3 利用しようと思った外ルートの航続距離に不安があったので使わない:4

なお、推定にあたっては、次のような前提で推定を行った。まず、「あなたは一般的に人は信頼できる」(以下、変数名「一般的信頼」)、「近所に信頼できる友人・知人がいる」(以下、変数名「友人への信頼」)、「あなたの近隣住民は環境政策に対する知識を持っている」(以下、変数名「近隣住民の環境知識」)の 3 項目から潜在変数が導けると仮定し、その潜在変数を「信頼」と名付けた。次に、「日頃お世話になっているので近所の人と色々な面で協力すべき」(以下、変数名「お世話になった人への協力」)、「地区の活動(自治会・町内会など)の恩恵を受けているので自分も参加すべき」(以下、変数名「地区活動恩恵の協力」)、「環境・エネルギー問題の解決に積極的に貢献すべき」(以下、変数名「環境への貢献」)の 3 項目から潜在変数が導けると仮定し、

その潜在変数を「規範」と名付けた。そして、「ご近所との付き合いの程度」(以下、変数名「近所づきあい」), 「暮らしぶりを答えられる友人・知人の数」(以下、変数名「近隣住民の暮らしぶり」), 「地域の社会活動で知り合った信頼できる友人・知人の数」(以下、変数名「社会活動での友人」)の3項目から潜在変数が導けると仮定し、その潜在変数を「ネットワーク」と名付けた。また、これらの3つの潜在変数と住民の環境政策に対する態度に関する19つの観測変数の間に何らか

の因果関係があると仮定し、探索的データ解析法によって推定した。

本研究では以上の前提で、①ソーシャルキャピタルと環境政策に対する考え②ソーシャルキャピタルとスマートハウスに関する質問項目③ソーシャルキャピタルとEV車に関する質問項目の3つに分けて都道県庁所在市と衛星市それぞれ、合計6回の共分散構造分析を行った。

a) ソーシャルキャピタルと環境政策に対する考えについての関係モデル比較

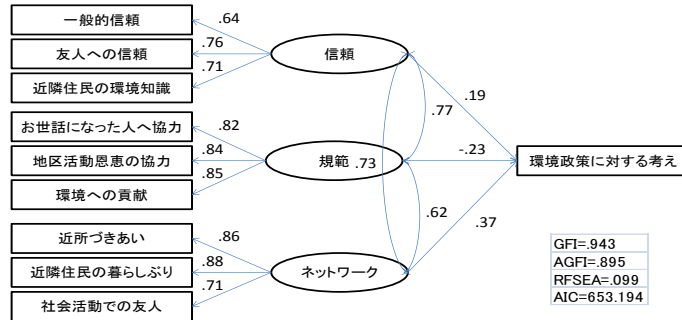


図 5-1 都道県庁所在市におけるソーシャルキャピタルと環境政策に対する考え関係モデル

表 5-2 共分散構造分析結果

(都道県庁所在市におけるソーシャルキャピタルと環境政策に対する考え関係モデル)

観測変数	潜在変数	標準化係数	標準誤差	検定統計量	確率
近隣住民の環境知識	信頼	0.707			
友人への信頼	信頼	0.759	0.049	28.474	***
一般的信頼	信頼	0.639	0.036	24.737	***
環境への貢献	規範	0.849			
地区活動恩恵の協力	規範	0.844	0.022	43.35	***
お世話になった人への協力	規範	0.82	0.024	41.873	***
社会活動での友人	ネットワーク	0.714			
近隣住民の暮らしぶり	ネットワーク	0.879	0.037	35.558	***
近所づきあい	ネットワーク	0.856	0.035	34.993	***
環境政策に対する考え	信頼	0.195	0.166	3.369	***
環境政策に対する考え	ネットワーク	0.369	0.107	9.121	***
環境政策に対する考え	規範	-0.227	0.09	-5.184	***

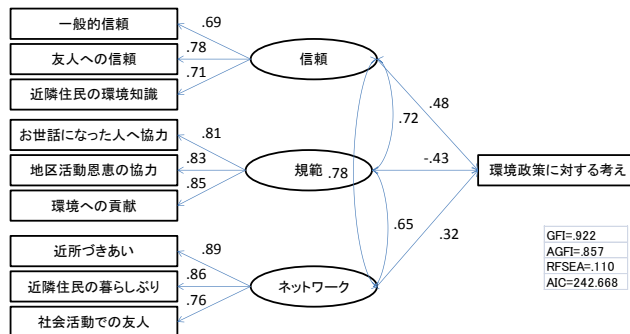


図 5-2 衛星市におけるソーシャルキャピタルと環境政策に対する考え関係モデル

表 5-3 共分散構造分析結果

(衛星市におけるソーシャルキャピタルと環境政策に対する考え関係モデル)

観測変数	潜在変数	標準化係数	標準誤差	検定統計量	確率
近隣住民の環境知識	信頼	0.712			
友人への信頼	信頼	0.778	0.093	14.733	***
一般的信頼	信頼	0.693	0.076	13.283	***
環境への貢献	規範	0.85			
地区活動恩恵の協力	規範	0.829	0.048	20.171	***
お世話になった人への協力	規範	0.813	0.049	19.693	***
社会活動での友人	ネットワーク	0.76			
近隣住民の暮らしぶり	ネットワーク	0.859	0.065	18.534	***
近所づきあい	ネットワーク	0.889	0.062	19.077	***
環境政策に対する考え	規範	-0.427	0.239	-3.808	***
環境政策に対する考え	ネットワーク	0.32	0.245	3.346	***
環境政策に対する考え	信頼	0.481	0.443	3.05	0.002

まず、ソーシャルキャピタルと環境政策に対する考えについての関係性が道県庁所在市と衛星市でどのような違いがあるのかを測るため、表 5-2 に道県庁所在市における共分散構造分析結果、表 5-3 に衛星市における共分散構造分析結果を示す。また、因果パスを誤差を省略し、図 5-1 に都道県庁所在市について、図 5-2 に衛星市について示す。まず、都道県庁所在市に着目すると表 5-2 によると図 5-1 のパス図の全てのパスにおいて 5%水準で統計的に有意であることが認められる。また、図 5-1 では、GFI、AGFI はそれぞれ GFI=0.943、AGFI=0.895 となり、AGFI のみ 0.9 以上を示さなかった。また、RMSEA は 0.099 と 0.1 を下回った。衛星市に着目すると表 5-3 によると図 5-2 のパス図の全てのパスにおいて 5%水準で統計的に有意であることが認められる。また、GFI =0.922、AGFI=0.857 となっており AGFI は 0.9 以上を示さなかった。RMSEA については 0.110 と 0.1 を上回った。

モデルの考察を道県庁所在市と衛星市を比較する。まず、両都市ともに「一般的信頼」、「友人への信頼」、「近隣住民の環境知識」の 3 項目から「信頼」を、「お世話になった人へ協力」、「地区活動恩恵の協力」、「環境への貢献」の 3 項目から「規範」を、「近所づきあい」、「近隣住民の暮らしぶり」、「社会活動での友人」の 3 項目から「ネットワーク」を導くことを前提として分析を進めたが、前提通り、潜在変数「信頼」「規範」「ネットワーク」を導くことが出来た。また、これ

らの 3 つの潜在変数の間には正の相関を確認することが出来る。また、両都市において標準化係数に大きな変化はないことから「信頼」「規範」「ネットワーク」、これら 3 つの関係性はどのような都市においても切り離しては考えていけないということが分かる。また、「環境政策に対する考え」に対する効果を両都市で比較すると、都道県庁所在市の方は潜在変数 3 つ「信頼」「規範」

「ネットワーク」の中で「ネットワーク」からがもっとも強い効果を示し、衛星市では「信頼」からの効果ももっとも高いことが分かる。都道県庁所在市はマンションなどの共同住宅が多く、また比較的新しい住宅に住む世帯が多いことから世帯の入れ替わりが衛星市に比べて多いことから、短期間で近隣住民との交流を深めていかなければならない。だからこそ、実際の人と人の結び付きであるネットワークがもっとも重要な要素となり「環境政策に対する考え」に大きな効果を与えているのではないかと考えられる。さらに、道県庁所在市では自宅からあまり遠くにいなくても全ての用事を済ませることが出来ることから近隣住民と交流のとれやすい環境を持ち合わせている点からも「ネットワーク」の重要性が伺える。衛星市においては築年数が比較的長く、一戸建ての木造建築に住む世帯が多い。昔からその地域に住んでいる世帯が多いことから、「環境政策に対する考え」が長い期間をかけて築いていく「信頼」にもっとも強い効果をもたらしていることが分かる。

b) ソーシャルキャピタルとスマートハウスの政策関係モデル比較

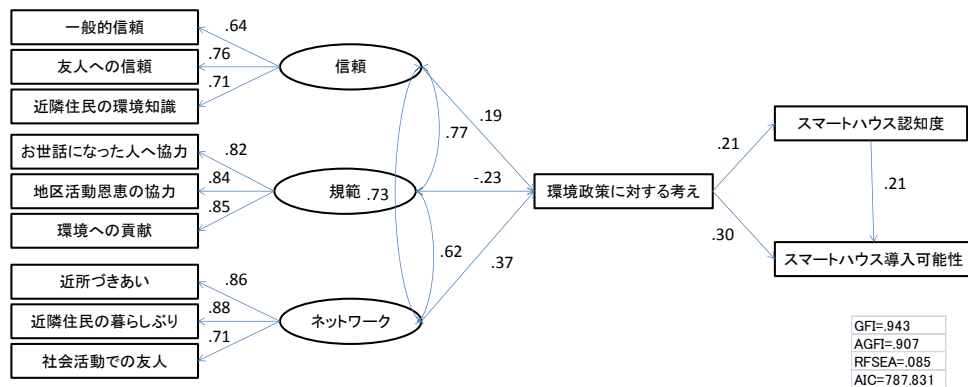


図 5-3 都道県庁所在市におけるソーシャルキャピタルとスマートハウスの政策関係モデル

表 5-4 共分散構造分析結果

(都道県庁所在市におけるソーシャルキャピタルとスマートハウスの政策関係モデル)

		標準化係数	標準誤差	検定統計量	確率
環境政策に対する考え	<--- 信頼	0.195	0.166	3.369	***
環境政策に対する考え	<--- ネットワーク	0.369	0.107	9.121	***
環境政策に対する考え	<--- 規範	-0.227	0.09	-5.184	***
スマートハウス認知度	<--- 環境政策に対する考え	0.207	0.012	9.37	***
近隣住民の環境知識	<--- 信頼	0.707			
友人への信頼	<--- 信頼	0.759	0.049	28.474	***
一般的信頼	<--- 信頼	0.639	0.036	24.737	***
環境への貢献	<--- 規範	0.849			
地区活動恩恵の協力	<--- 規範	0.844	0.022	43.35	***
お世話になった人への協力	<--- 規範	0.82	0.024	41.873	***
社会活動での友人	<--- ネットワーク	0.714			
近隣住民の暮らしぶり	<--- ネットワーク	0.879	0.037	35.558	***
近所づきあい	<--- ネットワーク	0.856	0.035	34.993	***
スマートハウス導入可能性	<--- 環境政策に対する考え	0.298	0.012	14.082	***
スマートハウス導入可能性	<--- スマートハウス認知度	0.209	0.022	9.907	***

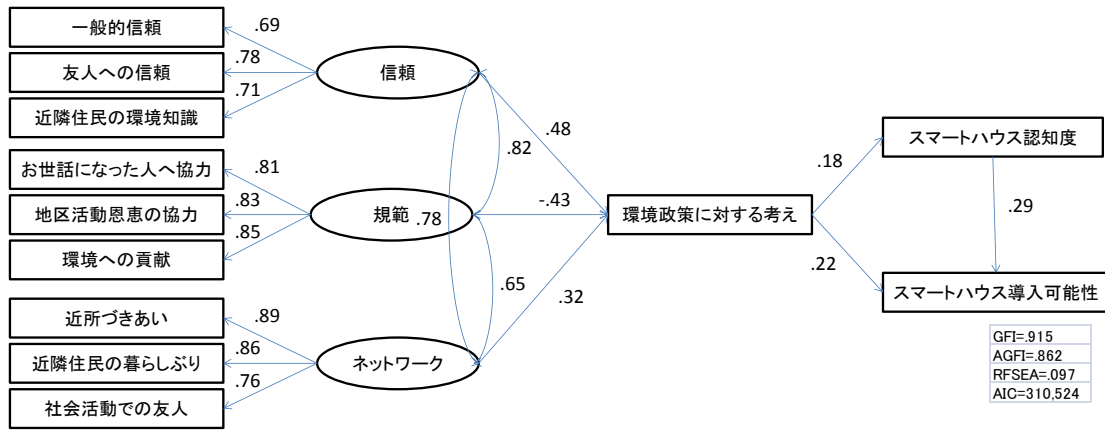


図 5-4 衛星市におけるソーシャルキャピタルとスマートハウスの政策関係モデル

表 5-5 共分散構造分析結果

(衛星市におけるソーシャルキャピタルとスマートハウスの政策関係モデル)

			標準化係数	標準誤差	検定統計量	確率
環境政策に対する考え	<---	規範	-0.427	0.239	-3.808	***
環境政策に対する考え	<---	ネットワーク	0.32	0.245	3.346	***
環境政策に対する考え	<---	信頼	0.481	0.443	3.05	0.002
スマートハウス認知度	<---	環境政策に対する考え	0.183	0.023	3.921	***
近隣住民の環境知識	<---	信頼	0.712			
友人への信頼	<---	信頼	0.778	0.093	14.733	***
一般的信頼	<---	信頼	0.693	0.076	13.283	***
環境への貢献	<---	規範	0.85			
地区活動恩恵の協力	<---	規範	0.829	0.048	20.171	***
お世話になった人への協力	<---	規範	0.813	0.049	19.693	***
社会活動での友人	<---	ネットワーク	0.76			
近隣住民の暮らしぶり	<---	ネットワーク	0.859	0.065	18.534	***
近所づきあい	<---	ネットワーク	0.889	0.062	19.077	***
スマートハウス導入可能性	<---	環境政策に対する考え	0.22	0.022	4.966	***
スマートハウス導入可能性	<---	スマートハウス認知度	0.291	0.046	6.583	***

次に、ソーシャルキャピタルとスマートハウスの政策に対する関係性を測るため、表 5-4 に都道府県庁所在市における共分散構造分析結果、表 5-5 に衛星市における共分散構造分析結果を示す。また、因果パスを誤差を省略し、図 5-3 に都道府県庁所在市について、図 5-4 に衛星市について示す。まず、都道府県庁所在市に着目すると表 5-4 によると図 5-3 のパス図の全てのパスにおいて 5%水準で統計的に有意であることが認められる。また図 5-3 のモデル全体の適合度指標では、GFI、AGFI はそれぞれ GFI=0.943、AGFI=0.907 と全て 0.9 を超えている。また、RMSEA は 0.085 と 0.1 を下回った。このことからモデルとデータの間には統計的な乖離は見られず、十分な適合を示した。次に衛星市に着目すると表 5-5 によると図 5-4 のパス図の全てのパスにおいて 5%水準で統計的に有意であることが認められる。また、GFI=0.915、AGFI=0.852 となっており AGFI は 0.9 以上を示さなかった。RMSEA については RMSEA =0.097 と 0.1 を下回った。

両都市において、「信頼」、「規範」、「ネットワーク」から「環境政策に対する考え」への標準化係数は「(1)ソーシャルキャピタルと環境政策に対する考えについての関係モデル比較」と同じ値を示した。また、両都市ともに「環境政策に対する考え」は「スマートハウス認知度」に直接効果を持ち、「スマートハウス導入可

能性」に間接効果をもつ。一方で「環境政策に対する考え」は「スマートハウス認知度」にも直接効果を持つ。このことから、都道府県庁所在市においては、近隣住民の暮らしぶりを答えられる友人が多く近隣住民との付き合いを頻繁に行っている人ほど、環境政策に対して積極的な姿勢を見せており、実際にスマートハウスの政策にも積極的に取り組もうと考えている姿勢が確認できる。しかし、「規範」は「環境政策に対する考え」に対して負の値を示していることから、普段、地区活動から恩恵を受けていたり、住民のお世話になっているのでその見返りとして他人への依存意識を持つことが環境政策などの独立心から行う行動には影響を及ぼさなかったのではないかと考えられる。「規範」からの影響については衛星市においても同様のことが言える。次に、衛星市においては、近所に信頼できる友人・知人が多く、近隣住民の環境知識をよく知っている人ほど、環境政策にも積極的な姿勢を見せており、実際にスマートハウスの政策にも積極的に取り組もうと考えている姿勢が確認できる。

c) ソーシャルキャピタルとEV車の政策関係モデル比較

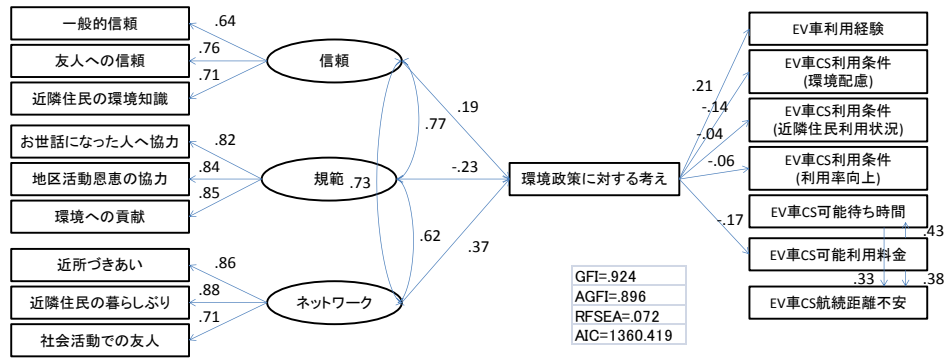


図 5-5 都道府県庁所在市におけるソーシャルキャピタルとEV車の政策関係モデル

表 5-6 共分散構造分析結果

(都道府県庁所在市におけるソーシャルキャピタルとEV車の政策関係モデル)

		標準化係数	標準誤差	検定統計量	確率
環境政策に対する考え	<--- 信頼	0.195	0.166	3.369	***
環境政策に対する考え	<--- 規範	-0.227	0.09	-5.184	***
環境政策に対する考え	<--- ネットワーク	0.369	0.107	9.121	***
EV車CS可能利用料金	<--- 環境政策に対する考え	-0.172	0.009	-7.756	***
EV車CS可能待ち時間	<--- EV車CS可能利用料金	0.43	0.02	21.131	***
近隣住民の環境知識	<--- 信頼	0.707			
友人への信頼	<--- 信頼	0.759	0.049	28.474	***
一般的信頼	<--- 信頼	0.639	0.036	24.737	***
環境への貢献	<--- 規範	0.849			
地区活動恩恵の協力	<--- 規範	0.844	0.022	43.35	***
お世話になった人への協力	<--- 規範	0.82	0.024	41.873	***
社会活動での友人	<--- ネットワーク	0.714			
近隣住民の暮らしぶり	<--- ネットワーク	0.879	0.037	35.558	***
近所づきあい	<--- ネットワーク	0.856	0.035	34.993	***
EV車利用経験	<--- 環境政策に対する考え	0.209	0.008	9.475	***
EV車CS利用条件(環境配慮)	<--- 環境政策に対する考え	-0.143	0.004	-6.395	***
EV車CS利用条件(利用率向上)	<--- 環境政策に対する考え	-0.056	0.003	-2.479	0.013
EV車CS利用条件(近隣住民利用状況)	<--- 環境政策に対する考え	-0.04	0.002	-1.776	0.076
EV車CS航続距離不安	<--- EV車CS可能利用料金	0.33	0.021	15.914	***
EV車CS航続距離不安	<--- EV車CS可能待ち時間	0.327	0.021	15.782	***

図 5-6 衛星市におけるソーシャルキャピタルとEV車の政策関係モデル

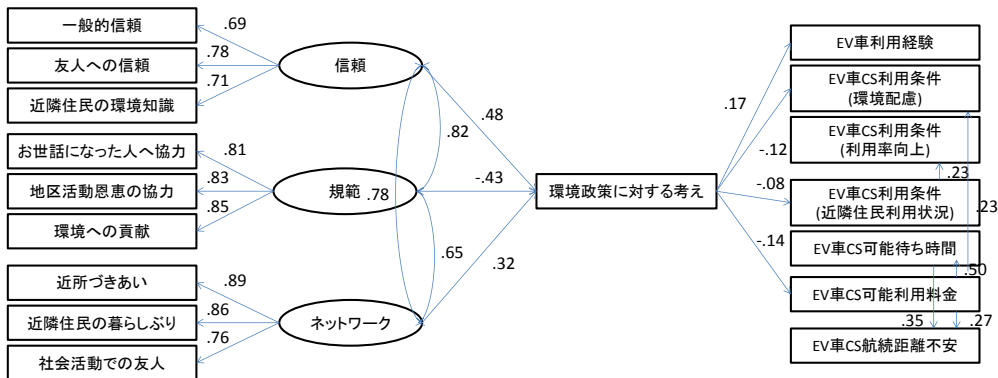


表 5-7 共分散構造分析結果

(衛星市におけるソーシャルキャピタルとEV車の政策関係モデル)

		標準化係数	標準誤差	検定統計量	確率
環境政策に対する考え	<--- 信頼	0.481	0.443	3.05	0.002
環境政策に対する考え	<--- 規範	-0.427	0.239	-3.808	***
環境政策に対する考え	<--- ネットワーク	0.32	0.245	3.346	***
EV車CS可能利用料金	<--- 環境政策に対する考え	-0.137	0.018	-2.92	0.003
EV車CS利用条件(近隣住民利用状況)	<--- 環境政策に対する考え	-0.079	0.004	-1.683	0.092
EV車CS可能待ち時間	<--- EV車CS可能利用料金	0.501	0.044	12.219	***
近隣住民の環境知識	<--- 信頼	0.712			
友人への信頼	<--- 信頼	0.778	0.093	14.733	***
一般的信頼	<--- 信頼	0.693	0.076	13.283	***
環境への貢献	<--- 規範	0.85			
地区活動恩恵の協力	<--- 規範	0.829	0.048	20.171	***
お世話になった人への協力	<--- 規範	0.813	0.049	19.693	***
社会活動での友人	<--- ネットワーク	0.76			
近隣住民の暮らしぶり	<--- ネットワーク	0.859	0.065	18.534	***
近所づきあい	<--- ネットワーク	0.889	0.062	19.077	***
EV車利用経験	<--- 環境政策に対する考え	0.172	0.017	3.697	***
EV車CS利用条件(環境配慮)	<--- 環境政策に対する考え	-0.118	0.007	-2.565	0.01
EV車CS航続距離不安	<--- EV車CS可能利用料金	0.268	0.044	5.818	***
EV車CS航続距離不安	<--- EV車CS可能待ち時間	0.351	0.041	7.615	***
EV車CS利用条件(利用率向上)	<--- EV車CS利用条件(近隣住民利用状況)	0.229	0.086	4.97	***
EV車CS利用条件(環境配慮)	<--- EV車CS可能利用料金	0.232	0.018	5.056	***

ソーシャルキャピタルとEV車の政策に対する関係性を測るため、表5-6に都道府県庁所在市における共分散構造分析結果、表5-7に衛星市における共分散構造分析結果を示す。また、因果パスを、誤差を省略し、図5-5に都道府県庁所在市について、図5-6に衛星市について示す。まず、都道府県庁所在市に着目すると表5-6によると図5-5のパス図の全てのパスにおいて5%水準で統計的に有意であることが認められる。また図5-5のモデル全体の適合度は、GFI、AGFIはそれぞれGFI=0.924、AGFI=0.896となり、AGFIは0.9以上を示さなかった。RMSEAについてはRMSEA=0.073と0.1を下回った。次に衛星市に着目すると表5-7によると図5-6のパス図の全てのパスにおいて5%水準で統計的に有意であることが認められる。また、GFI=0.905、AGFI=0.870となっておりAGFIは0.9となっておりAGFIは0.9以上を示さなかった。RMSEAについてはRMSEA=0.074と0.1を下回った。

両都市において、「信頼」、「規範」、「ネットワーク」から「環境政策に対する考え」への標準化係数は「(1)ソーシャルキャピタルと環境政策に対する考えについての関係モデル比較」と同じ値を示した。両都市において「環境政策に対する考え」は「EV車利用経験」に対して直接効果を持つ。一方で、「EV車カーシェアリング利用条件(環境配慮)」、「EV車カーシェアリング利用条件(近隣住民利用状況)」、「EV車カーシェアリング利用条件(利用率向上)」、「EV車カーシェアリング可能利用料金」の4つの観測変数に対して標準化係数が負の値を示してしまった。このことから、環境政策に対して積極的な姿勢を見せているからといって、それが実際にEV車の政策に繋がるとは限らない、ということが分かる。EV車の政策に対してはソーシャルキャピタルからではなく、違うアプローチが必要である。

6. 本研究の結論

本研究から地域コミュニティを構成するための要素としてソーシャルキャピタルの概念に着目してみると、「信頼」、「規範」、「ネットワーク」これら3つの関係性はどのような都市においても切り離しては考えていけないということを確認した。数値では測ることが困難な信頼と規範、そして具体的に行動となって現れるネットワーク、これら全ての関係性が地区コミュニティを形成する上で重要となってくる。

また、都道府県庁所在市で環境政策に対して積極的な姿勢を持たすためには、近隣住民の暮らしぶりを答えられる友人を増やし、近隣住民とのお付き合いを頻繁に行う「ネットワーク」が大きな役割を果たすことが確認できた。衛星市で環境政策に対して積極的な姿勢を持たすた

めには、近所に信頼できる友人・知人が多く、近隣住民の環境知識をよく知っている人の数が関係する「信頼」が大きな役割を果たすことが確認できた。一方で、両都市共通して言えることは、普段、地区活動から恩恵を受けていたり、住民のお世話になっているのでその見返りとして他人への依存意識を持つことから生まれる行動である「規範」が環境政策などの独立心から行う行動には影響を及ぼさないということである。地域への「信頼」があるから「環境政策の取り組み参加」に積極的な姿勢を見せたからといって、実際に今まで地域住民に協力してもらったお返しとして行動しようとする姿勢をみせる「規範」にはつながらない。また、両都市ともに以下の2点を共通して言うことが出来る。一つ目は、「環境政策への考え」はスマートハウスに対する政策に直接効果を示している。とくに都道府県庁所在市は衛星市に比べ、標準化係数が高い値を示していることから、都道府県庁所在市の方がよりスマートハウス導入に関して積極的な姿勢を見せていることが確認できる。2つ目は、「環境政策への考え」はEV車に対する政策には標準化係数が負の値を示していることである。このことから、環境政策に対して積極的な姿勢を見せているからといって、それが実際にEV車の政策に繋がるとは限らない、ということが分かる。環境政策を考える上で、EV車とスマートハウスでは別の問題として考える必要があるということが明らかになった。

なお、本研究は、環境省環境研究総合推進費(1E-1202)の一環として行った。ここに記して謝意を表したい。

参考文献

- 1) 仲田俊亮・北詰恵一：家庭内における電力節約行動と地区コミュニティとの関係分析、第69回土木学会年次学術講演会講演概要集、CD-ROM、2014(投稿中)。
- 2) 麻生哲男・外井哲志・梶田佳孝・利武哲信・辰巳浩：福岡市におけるカーシェアリングの導入及びその利用実態、土木計画学論文集vol.21、2004。
- 3) 澤田知則・松本昌二・佐野可寸志・土屋哲：地方都市におけるカーシェアリングへの参加意識と実現可能性。
- 4) 経済産業省、資源エネルギー庁ホームページ：都道府県別エネルギー消費統計の資産結果。
- 5) ロバート・D・パットナム：「哲学する民主主義—伝統と改革の市民的構造—」、2001。
- 6) 藤見俊夫・柿本竜治・山田文彦・松尾和巳・山本幸：ソーシャルキャピタルが防災意識に及ぼす影響の実証分析、自然災害科学、JJSNDS、2011。
- 7) 柏の葉アーバンデザインセンターホームページ：柏の葉のまちづくり
- 8) 芝池綾・谷口守・松中亮治：意識調査に基づくソーシャルキャピタル形成の構造分析：地域への「誇り」や「信頼」がもたらす影響、(社)日本都市計画学会、都市計画論文集42-3、2007。
- 9) 株式会社マクロミルホームページ：モニター属性データ

(2014.4.25.受付)