

社会ネットワークの観点から見た 農地・水・環境保全向上対策の活動組織の特徴分析

—京都府亀岡市神前区を事例として—

Social Network Analysis of Activity Organization of "Measures to Conserve and Improve Land, Water, and Environment"
-Case Study of Kouzaki District, Kameoka-city, Kyoto Prefecture-

中村省吾* 星野 敏* 萩原 和** 橋本 禪* 九鬼康彰***

Shogo NAKAMURA* Satoshi HOSHINO* Kazu Hagihara** Shizuka HASHIMOTO* Yasuaki KUKI**

(*京都大学大学院地球環境学堂 **名古屋大学大学院環境学研究科 ***岡山大学環境生命科学研究所)

(*Graduate School of Global Environmental Studies, Kyoto University **Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

***Graduate School of Environmental and Life Science, Okayama University)

I はじめに

少子高齢化が著しい我が国の農村地域では、集落機能の低下に伴い、農業者が主体となって行われてきた農地や農業用水といった農業生産資源の保全管理が困難な状況になりつつある。そのような中、2007年より開始された農地・水・環境保全向上対策（以下、向上対策）は、従来の農業農村整備事業とは異なり、基盤や施設等の整備を伴わない「地域ぐるみでの効果の高い共同活動と、農業者ぐるみでの先進的な営農活動」¹⁾を支援するソフト面を重視した施策であった。向上対策にはいくつかの参加要件が存在するが、その中の1つに「事業の受け皿となる活動組織の設立」があり、活動組織規約として農業者以外の地域の多様な主体を参画させることが条件となっていた。2010年9月にとりまとめられた向上対策の中間評価²⁾によると、2010年3月までに約2万の活動組織が設立され、構成員別で見れば、農業者が114万人と1.6万団体、非農業者が24万人と11万団体の参画が得られており、参加団体の種類数が多いほど活動項目数が増加し、多様な活動が取り組まれている。これら活動を通じて、農業者と非農業者の間で地域の課題を共有し、資源管理を含む地域課題解決のための新たなコミュニティを形成していくことが期待されている。

前述したように、今回の向上対策を契機として、地域には従来にはない新たな組織が設立されることとなったが、新たなコミュニティの形成という文脈の中で、必ずしも望ましい形になっているとは限らないと考えられる。例えば星野³⁾は、事業開始前後の状況を鑑み、拙速に立ち上げられた受け皿組織となってしまう可能性を指摘し、今後改めて組織を点検することで、望ましいコミュニティと活動組織のフレームを近づけることを

提案している。向上対策の活動組織を取り扱った先行研究には、比較的マクロな視点からその特徴を考察しているものが多い(例えば、古澤ら⁴⁾、本田ら⁵⁾、中村ら⁶⁾など)。その一方で、今後、既に取り組んでいる地域が活動組織の見直しを行う、あるいは新たに組織づくりに取り組む地域がより望ましいあり方を模索する上では、よりミクロな視点、つまり活動組織を構成する各主体間の関係性に焦点を当てることも重要となると考えられる。中間評価にあるような「多様な参画団体による多様な活動」はある種当然であり、それらがどのような関係性の中で為されているのかを明らかにすることで、より計画的に捉えていくことが可能になると考えられる。

そこで、本研究では、向上対策の活動組織を構成する各主体間の関係性に注目し、それらが持つ特徴を明らかにすることで、より望ましい活動組織のあり方を考察することを目的とする。

具体的には、比較的成功していると考えられる事例を取り上げ、各主体間の関係性を見るために社会ネットワーク（以下、SN）分析を援用し、これら多様な主体を巻き込んだ活動組織が当該地域においてどのようなネットワーク構造を持つのかを可視化する。次に、ソーシャル・キャピタル概念⁷⁾¹⁾（以下SC）を用いて、それらネットワーク構造がSCの観点からどのような意味を持つのかを明らかにする。

II 研究の方法

1 調査対象地概要

本研究では、京都府亀岡市宮前町神前（こうざき）区において設立された向上対策の活動組織である「神前ふるさとを守る会（以下、守る会）」を対象とする。

亀岡市は京都府の中西部に位置し、対象地域である神前区はその北部に位置する。人口は 529 人で戸数は 159 戸、うち農家は 90 戸となっている（いずれも 2008 年現在）。以前は山間の条件不利地であったが、1999 年度から 2008 年度にかけて府営中山間地域総合整備事業を導入し、圃場整備を行うことで農地の集団化が図られた。神前区は、大半の耕地が水田で、ため池や谷水によって灌漑が行われている。また、圃場整備の際に設立された神前村づくり委員会^{注 2)}による朝市の開催、モデルフォレスト事業をきっかけとした企業との共同活動の実施、ワークショップを通じたハザードマップの作成等、様々な活動を実施してきたことでも知られており、2008 年の農業農村整備優良地区コンクールでは農村振興整備部門において受賞を経験している。

このような中、向上対策に参加し、守る会が設立されることとなった。

2 神前ふるさとを守る会

守る会は、神前区と土地改良区、農家組合が主体となって 2007 年 6 月に設立された。構成員は、農業者が 62 人、農業団体が 2 団体（神前農家組合、西部土地改良区）、非農業者が 11 人、非農業団体が 9 団体（神前区、神前財産区管理会、神前村づくり委員会、宮前町青少年健全育成協議会、宮前町体育振興会、神前子供育成会、神前睦会（老人会）、神前女性会、宮前消防団）となっており、主体となった 3 団体に加えて地域内の各種団体の長が関わる形となっていることから、多様な主体が参画している様子がうかがえる。

向上対策における活動としては、基礎部分として水路・農道の草刈りやため池の泥上げ、誘導部分の農地・水向上としてため池の堤体浸食の早期補修、誘導部分の農村環境向上として広報誌の発行、ため池の外来種の駆除、田んぼバイオープ、施設沿いへの花の植栽がそれぞれ計画・実施されており、京都府下でも特に活発な活動を実施している活動組織として知られている。

また、神前区では、守る会を向上対策の受け皿組織としてだけでなく、多様な地域の課題に取り組むための場として当初から位置づけている。上述した各主体もそれらに応じて様々な連携を行っており、本研究の目的を達成する上で適切な対象地域であると考えられる。

3 アンケート調査

本研究では、神前区を対象として 2012 年 2 月から 3 月にかけて実施したアンケート調査により収集したデータを用いた。アンケートは 13 歳以上の全住民を対象に配布され、配布数は 451 部、回収数は 359 部で、回収率は 79.6%であった。

具体的な設問は表 1 に示す通りで、大きく分けて SC、

表 1 アンケート項目

Table.1 Questionnaire survey items

| | 項目内容 | 尺度 |
|----------|---|----|
| (ネットワーク) | 近所とのつきあいの程度 | 4 |
| | 近所とのつきあいの数 | |
| | 学校や職場以外での友人との会話頻度 | 5 |
| | 親戚との会話頻度 | |
| | スポーツ・趣味・娯楽活動への参加 | 3 |
| SC | 地域活動への参加状況（公園の清掃、地域の水路管理、共用道路の管理、集会所の清掃、農地保全、農業生産関係の寄合、共有林の手入れ、宮・寺の管理、伝統行事、葬式の手伝い、地域の話し合い、都市交流イベント） | 4 |
| の団体活動へ | 神前区、神前女性会、神前農家組合、体育振興会、神前子供育成会、神前睦会、神前財産管理会、青少年健全育成協議会、神前ふるさとを守る会、神前村づくり委員会、その他 | |
| イフ | 性別、年齢、職業、家族構成、世帯主、出身地、居住年数、愛着・一体感・危機感の程度、居住意向 | |
| スエ | | |

地域内の主要な団体活動への参加状況、個人属性（フェイス項目）を把握するものとなっている。ここで、SCは社会の様々な効率性を高める要因として注目を集めている概念であり、農林業施策の分野でも農村の持つ SC を「農村協働力」として捉え、向上対策の効果を高める要因として中間評価²⁾でも評価指標の 1 つとして取り上げられていることから、活動組織の特徴を見る指標として本研究においても援用することとした。なお、本研究では、SN 分析を援用する上で、一般に用いられる SC の 3 指標（信頼、互酬性の規範、ネットワーク）の内、ネットワークに関する指標に注目する。次に、団体活動への参加状況項目は、アンケート設計の段階で区に存在する主な団体の把握を試み、得られた情報を反映させて作成した。ただし、守る会の構成団体のうち、西部土地改良区と宮前消防団は確認不足によりアンケートに反映させることができなかった（ただし、西部土地改良区と神前農家組合の組合員がおおむね一致することがヒアリング調査により確認されている）。また、SC 項目については、内閣府による 2003 年実施調査⁷⁾、農水省による 2006 年実施調査⁸⁾、及び日本総研による 2008 年実施調査⁹⁾を参考に作成した。

4 ヒアリング調査

アンケートのみでは把握が困難な情報の収集、後述の SN 分析で得られた地域内の組織間の関係について確認作業を行うため、ヒアリング調査を実施した。調査は、2012 年 5 月に、守る会の先代の会長である M 氏、及び現会長である Y 氏を対象に行った。

5 SN分析^{注3)}

(1) 組織間 SN 構造の把握¹⁰⁾

本研究では、アンケート調査から得られたデータ（各団体への参加状況）を基に、各団体が持つ SN 構造の描画を行い、関係の可視化を図る。以下は、描画方法の概説である。

分析では、まず、個人と各団体との関係性を表す SN 構造を描画する。ここで得られる SN 構造は、2-mode グラフと呼ばれるものであり、「行為者」と「その属性」（本研究では、個人と各団体）の関係表を基に作成される。しかし、本研究が対象とする各団体間の SN 構造を捉えるためには、2-mode グラフを 1-mode グラフ（各団体×各団体）に変換する必要がある。今、「各団体×個人」を $n \times m$ の行列 A とすると、転置行列である「個人×各団体」は $m \times n$ の行列 A' である。この時、行列 AA' により $n \times n$ の正方行列を求めることで、行為者間関係、すなわち「各団体×各団体」の SN 構造の把握が可能になり、描画することができる。

(2) ネットワーク構造の多層性の把握¹¹⁾

次に、得られた「各団体×各団体」の SN 構造の多層性を可視化するため、階層的クラスタ分析を行う。この分析手法の柱となる概念は、「構造同値 (structural equivalence) である。例えば、同じネットワークに存在する組織 A と B が、ネットワーク内の他の組織と完全に同じ関係を持つ場合、組織 A と B は構造同値であるという。ただし、紐帯数が増えて複雑化したネットワークでは、似通った関係を持っているが、わずかに関係性の異なった、「厳密には構造同値ではないが、構造同値に非常に近い状態」にある組織が存在するケースが多い。階層的クラスタ分析では、「構造同値である」か「構造同値でない」の二者択一ではなく、連続量として捉えてネットワークを階層的に分類する。ここで得られた所属クラスターは地形図における等高線のように、SN 構造をより立体的に俯瞰することができる。なお、一連の分析は、Analytic Technologies 社の UCINET6 を用いて SN 構造を描画した後、同ソフトに内包されている階層的クラスタ分析によって実施した。

III 結果及び考察

1 SN 構造の描画

II 章 5 節で概説した手法を用いて SN 構造の描画を行った。描画にあたり、使用するアンケートデータの前処理を行った。具体的には、団体活動への参加状況への回答を構成している 4 値尺度（「かなり参加している」「ある程度参加している」「あまり参加していない」「参加して

いない」）を、「参加している」「参加していない」の 2 値尺度に変換した。次に、これらデータを用いて 2-mode グラフを描画した後、1-mode グラフへの変換を行い、得られた SN 構造に対して階層的クラスタ分析を実行することで、デンドログラムを得た（図 1）。最後に、デンドログラムを基に 1-mode グラフにプロットを施して得られた結果が図 2 である。ただし、アンケートで把握した団体のうち、神前財産管理会と神前睦会がここでは除外されている。この理由は、当初描画した SN 構造で両団体が異質な位置づけを受けていたため、ヒアリングで確認したところ、向上活動に対しては両者とも団体としての関与は小さいことが判明したことによるもので、解釈の都合上、除外して再分析を実施した。

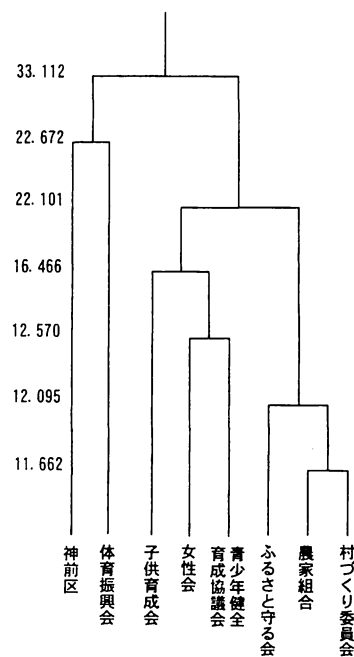


図 1 デンドログラム
Fig.1 Dendrogram

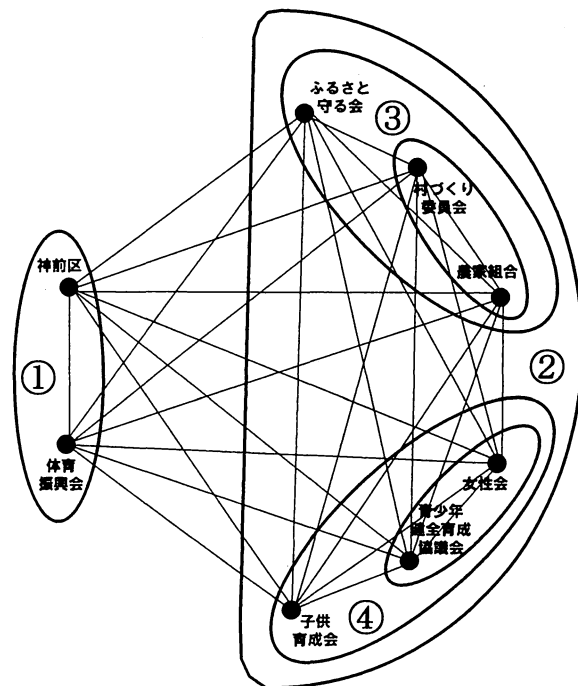


図 2 守る会の SN 構造の階層性
Fig.2 Layer of network of Kouzaki district

注：1) 図中の線は、回答者を介した各団体間のつながりを表す。

表2 フェイス項目から見た各団体の特徴

Table.2 The characteristics of each association

| | 参加率(%) | 性別(男/女) | 主な年齢層 | 主な職業 |
|------------|--------|---------|--------|-----------|
| 神前区 | 32.6 | 69/30 | 50-60代 | 会社員 |
| 体育振興会 | 16.1 | 25/28 | 40-50代 | 会社員 |
| 神前ふるさとを守る会 | 19.8 | 34/26 | 60-70代 | 年金生活 |
| 神前村づくり委員会 | 15.4 | 27/19 | 60-70代 | 年金生活 |
| 神前農家組合 | 18.4 | 48/7 | 50-60代 | 会社員 農業 |
| 神前女性会 | 13.5 | 1/35 | 50代 | 主婦 パート |
| 青少年健全育成協議会 | 10.1 | 17/12 | 50代 | 会社員 |
| 神前子供育成会 | 15.2 | 20/24 | 40代 | 会社員 |

注：1) 各団体間には、8～44人のメンバーの重複が存在する。

2 フェイス項目によるSN構造の解釈

続いて、描画されたSN構造の解釈を、ヒアリング結果とフェイス項目の分析結果を交えて行う。フェイス項目から見た各団体の特徴は表2に示すとおりである。便宜上各グループには番号を振るものとする。まず、全団体が守る会の構成員ではあるものの、神前区のSN構造は大きく2つのグループに分かれている様子がうかがえた。1つは神前区と体育振興会の2団体から構成されるグループ①で、もう1つはそれら以外が含まれるグループ②である。このように分かれた理由として、ヒアリング調査によれば、守る会としては向上対策を通じた景観形成や生活環境の改善を目的としているものの、グループ①は区自体の運営に深く関与しており、構成団体の中でも特に異なる性格を持つことが考えられる。

次に、グループ②の内部を見ると、「守る会」「村づくり委員会」「農家組合」から構成されるグループ③と、「女性会」「青少年健全育成協議会」「子供育成会」から構成されるグループ④に分かれている。農家組合は守る会の設立の際に主体となった団体の1つであり、村づくり委員会は規約上では非農業者団体であるが、農家組合とメンバーの重複も比較的多く、主催している朝市を通じて農業者と密接な関係にあることから、グループ③としてまとまると考えられる。グループ④は表2から読み取れるように構成メンバーの世代が比較的若く、活動内容も子供を中心としたものであり、近いSN構造を持っている可能性が高い。

以上のように、図2のSN構造は実態に即した解釈が可能である。規約上は全団体が参画している守る会であるが、SN構造を確認した結果、それらの関係は様々で各団体の参画の程度は必ずしも高くはないことが明らかとな

った。ヒアリングによれば、各種団体の長の関与には形式的な意味合いが強く、積極的な関わりは期待していないとのことで、必要に応じた依頼により十分な活動が行えている様子がうかがえた。

3 SCを用いた各種団体の特徴の把握

アンケート結果からSC指標を算出し、それらを用いて各団体の特徴の把握を試みた。算出にあたっては、内閣府が2003年にとりまとめた調査³⁾で用いられた手法を援用した⁴⁾。指標としては、ネットワーク指標を表す結合型SCと橋渡し型SC⁵⁾を用いる。

(1) 性別によるSCの差異

最初に、フェイス項目とSCとの関係を確認する。t検定を用いて性別によるSCの平均値の差を比較した結果、結合型SCと橋渡し型SCでは双方で5%有意で差異が確認され、前者は男性が後者は女性が高いことが示された。

(2) 年齢によるSCの差異

次に、年代ごとのSCの差異を確認する。一元配置分散分析を用いて各年代間の平均値の差を比較した結果、結合型SCでは1%有意で、橋渡し型SCでは5%有意で差異が存在することが確認された。TukeyのHSD法を用いて具体的な世代間の差を見たところ、各SCにおいて概ね40代を境界として下の世代と上の世代との間に有意な差が存在し、結合型SCは逆に下の世代が高いことが明らかとなった。

(3) 団体ごとのSCの差異

続いて、団体ごとのSCを比較する。ここで、各団体の構成メンバーにはある程度の重複が存在することがアンケート調査から明らかとなっており、団体間の差の比較が困難である可能性が考えられる。そこで、団体毎に結合型SCと橋渡し型SCを把握し、その差を比較することで、当該団体がどちらの特徴をより強く持つのかについて考察することとする。

t検定を行った結果、農家組合、守る会、神前村づくり委員会、神前区の4団体において1%有意で差異が確認され、これら団体は橋渡し型SCよりも結合型SCの特徴を持つことが明らかとなった(図3の点線内)。一方、残りの4団体においては有意な差が認められなかったが、図3から見て取れるように、上部の4団体と比較して全体的なSCは低いものの、橋渡し型SCに優れているという傾向がうかがえる。

(4) SN構造とSCを踏まえた守る会の特徴

SN構造を描画した結果、向上対策に関係する団体は、受け皿組織である守る会、及び向上対策活動で中心的な役割を果たす団体を含んだグループ(図2中の③、守る会グループと呼称)と、規約上は構成団体ではあるものの積極的な関与はしない、子供を中心とした活動に取り

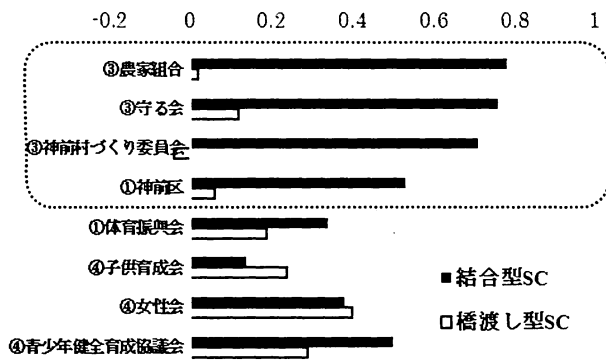


図3 各団体の保有する結合型SCと橋渡し型SC
Fig.3 bonding SC and bridging SC which is holding by associations

注：1)各項目の番号は図2に対応している

組んでいる、比較的若い世代で構成されるグループ（図2中の④、子供グループと呼称）とに分かれることが明らかとなった。測定した各団体のSCを基にSN構造を見直してみると図4のようになる。守る会グループは結合型SCに優れており、強い内部結束の基で活動が展開されている様子がうかがえた。組織の保有するSCは、結合型と橋渡し型のどちらかに偏るのではなく両者のバランスが重要とされている（例えば、太田¹²⁾など）。ところが、守る会グループは、構成団体全体で見た場合、豊富な結合型SCに対して橋渡し型SCに乏しく、強固なグループ内連携と比較して、グループを超えた範囲との連携に課題が存在することが推察される。

(5) 多様な主体を巻き込む活動組織の条件

上述したように、地域の多様な主体の参画が求められる向上活動の活動組織には、組織内の結束を高める結合型SCだけではなく、異質な主体間を結びつける橋渡し型SCも必要とされる。それに対して、守る会は、上述の通り優れた結合型SCに対して、橋渡し型SCがやや乏しいという特徴を持っていたが、地域の中でも比較的豊かな橋渡し型SCを保有する子供グループをうまく取り込むことで不足していた特性を補いつつ、全体として見ればバランスのとれた状態をつくり出すことに成功していると考えられる。

IV おわりに

本研究では、地域の多様な主体の参画を必要とする向上対策の活動組織が、地域内で実際にどのようなつながり・特徴を持つのかを、SN構造とSC水準を併せて分析することで明らかにした。その結果、豊富な結合型SCを保有するコアとなる団体が、活動組織の設立をきつ

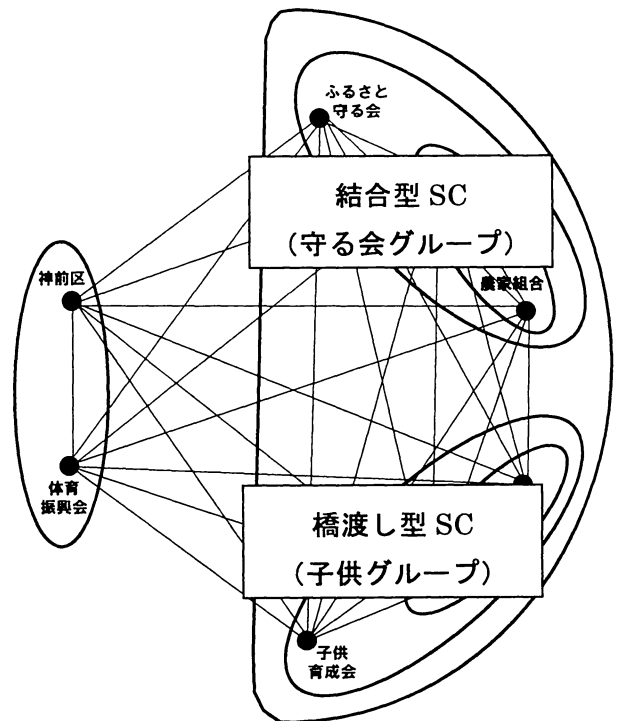


図4 SN構造とSC指標との関係イメージ
Fig.4 relations between network and SC

けとして地域にある橋渡し型SCに優れた団体を取り込み、全体として見れば両SCのバランスがとれた組織として活動を実施していることが示唆された。当初は形式的な参画であっても、活動を通じてより実質的な関係をつくっていくことは十分に可能と考えられ、向上対策は、そのきっかけづくりとしても重要な機能を果たしている可能性が高いといえるだろう。最後に、中長期的な視点を持って追跡することで、具体的なSCの形成やSNの展開についてより深い洞察を得ることができる可能性がある。今後の課題としたい。

謝辞

本研究は、総務省・戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)(112307007)の助成を受けたものである(2011-2012年度)。

注

- 注1) パットナム(1993)¹³⁾によれば、SCは「調整された諸活動を活発にすることによって社会の効率性を改善できる、信頼、規範、ネットワークといった社会組織の特徴」と定義される。
- 注2) 神前村づくり委員会は1997年に圃場整備事業を契機として、当時の各種団体の長を集めて設立された。現在はふれあい朝市(直売イベント)を定期的に主

催している。

- 注3) SN分析とは、アンケートデータ(数値データ)を描画し、主体間の連関関係を見出す分析である(中心性や空隙、構造同値の見定めも含む)。SN構造とは、描画された状態(形態)そのものを指す。
- 注4) アンケートで得られたデータに標準化処理を施し、結合型/橋渡し型SCの指標毎に単純平均をとる。
- 注5) SCの基本概念の1つで、異質な者同士を結びつける橋渡し型と、同質な者同士が結びつく結合(結束)型に分けてSCを捉えることができる。本研究では、2007年の日本総研による調査⁹⁾を参考に、実施アンケート項目のうち「学校や職場以外での友人との会話頻度」を橋渡し型SC指標として、「近所とのつきあいの程度」「近所とのつきあいの数」「地域活動への参加状況」を合成したものを結合型SC指標として採用している。先行調査では橋渡し型SCの指標として、「ボランティア・NPO・市民活動への参加」も採用していたが、本研究の対象地域では事前調査で該当する活動がほとんど確認できなかったため、採用を見送った。

引用文献

- 1) 農林水産事務次官(2008): 農地・水・環境保全向上対策実施要綱(最終改正 2008年3月24日付け 19農振第1835号)
- 2) 農林水産省(2010): 農地・水・環境保全向上対策の中間評価。
<http://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/nouti_mizu/pdf/hyok_a.pdf>
- 3) 星野 敏(2009): 農地・水・環境保全向上対策と農村コミュニティの再生, 農業と経済, 75(7), 15-21.
- 4) 古澤慎一, 木南莉莉(2009): 農村共有資源の共同管理とソーシャル・キャピタルに関する研究, 農村計画学会誌, 28(3), 121-127.
- 5) 本田恭子, 山下良平(2010): 農地・水・環境保全向上対策への参加条件と地域ぐるみ共同活動の実状—地域資源管理への非農家の参加が見られる兵庫県福崎町を事例に—, 農村計画学会誌, 28巻論文特集号, 345-350.
- 6) 中村省吾, 星野 敏, 橋本 禅, 九鬼康彰(2010): 集落組織の経験と特性が農地・水・環境保全向上対策の実施に及ぼす影響—滋賀県「農村まるごと保全向上対策」実施42集落を対象とした調査をもとに—, 農村計画学会誌, 28巻論文特集号, 381-386.
- 7) 内閣府(2003): 2002年度 内閣府委託調査ソーシャル・キャピタル: 豊かな人間関係と市民活動の好循環を求めて, <<https://www.npo-homepage.go.jp/data/report9.html>>
- 8) 農林水産省(2007): 「農村におけるソーシャル・キャピタル研究会」とりまとめ資料一覧, <<http://www.maff.go.jp/j/nousin/noukei/socialcapital/report.html>>
- 9) 日本総研(2008): 日本のソーシャル・キャピタルと政策—日本総研 2007年全国アンケート調査結果報告書—, <<http://www.osipp.osaka-u.ac.jp/npo-center/scarchive/sc/file/report01.pdf>>
- 10) 安田雪(2001): 『実践ネットワーク分析—関係を解く理論と技法』新曜社, 東京, 48-53.
- 11) 安田雪(2001): 前掲, 96-101.
- 12) 太田圭子(2005): 地域コミュニティの再構築とソーシャル・キャピタル. 21世紀社会デザイン研究, No4, 135-143.
- 13) ロバート・D・パットナム(2006): 孤独なボウリング—米国コミュニティの崩壊と再生, 柏書房, 東京.

Summary: Recently, Japanese agricultural and rural development projects initiated by national and local governments have increasingly begun to rely on collective participation by the community to be successful. These projects often need to establish activity organization which requires participation of various actors in community. We attempted to identify the characteristics of activity organization by social network method and questionnaire survey which was collected from Kouzaki District in Kameoka city, Kyoto prefecture. As a result, it was suggested that they have different aspects from the viewpoint of Social Network and Social Capital. Especially, and there is core group which performs important role in the activity organization. In addition, we confirmed that core organization has more Social Capital than other local organizations.

キーワード (Keywords): 農地・水・環境保全向上対策 (Measures to Conserve and Improve Land, Water, and Environment), ソーシャル・キャピタル (Social Capital), 社会ネットワーク分析 (Social Network Analysis), アンケート調査 (Questionnaire Survey)

(2013年5月19日 原稿受理)

(2013年9月14日 採用決定)