

「テーマ型」地域活動において既存組織が形成する社会ネットワークの可視化

社会ネットワークへの階層的クラスター分析の適用を通じて

誌名	農村計画学会誌 = Journal of Rural Planning Association
ISSN	09129731
著者名	萩原,和 星野,敏 橋本,禅 九鬼,康彰
発行元	農村計画学会
巻/号	31巻
巻号補足	論文特集号
掲載ページ	p. 273-278
発行年月	2012年11月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



「テーマ型」地域活動において 既存組織が形成する社会ネットワークの可視化

—社会ネットワークへの階層的クラスター分析の適用を通じて—

Visualization of social networks among pre-existing organizations in the theme-oriented community activities

- Application of hierarchical clustering in social network analysis -

萩原 和* 星野 敏** 橋本禪** 九鬼康彰**

Kazu HAGIHARA* Satoshi HOSHINO** Shizuka HASHIMOTO** Yasuaki KUKI**

(*名古屋大学大学院環境学研究科 **京都大学大学院地球環境学堂)

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

I 研究の背景と目的

地方交付税の大幅な削減を背景とした平成の大合併では、過疎化や高齢化が進行する農村部を抱える新たな基礎自治体を多く生み出した。こうした基礎自治体では、行政区画が拡大する一方で、旧市町村レベルでの個性的な地域づくり活動を継続することが大きな課題となっている。そのため近年、従前の自治体行政の役割を見直し、地域住民自らの意思決定に基づいてテーマを設定し地域活動を進めていく「テーマ型」地域活動（以下「テーマ型」活動）^{注1)}を支援する取り組みが多く見られる。その狙いは、自治体側が地域住民の主體的な地域づくりを後押しするような補助施策にもとづき、既存組織（自治会・町内会、商工会など）や地域内外の市民活動団体・個人が協働で活動組織を設立することで、地域づくりを推進していくことにある。しかし、山崎（2006）が指摘するように、既存組織は地域秩序に基づいた生活充実（親睦）型であるため、必ずしもテーマ設定によるプロジェクト型の地域づくりに慣れているわけではない¹⁾。このため、「テーマ型」活動においては、如何に既存組織を取り込みながら、地域内外との協働体制を構築するかが鍵となる。しかしながら、既存組織が従前から持つ複雑で多層的なつながりが、「テーマ型」活動においてどのような影響を与えるかは未だ明らかにされていない。こうした課題を解決するためにも、新たな「テーマ型」活動において、既存組織がどのように関与し、如何なるネットワークを構築しているかを可視化する必要がある。

こうした中で、既存組織を取り込みながら新たな地域づくりを推進する事例を研究したものとして、例えば、萩原ら（2011）が新たに設立された住民自治組織において形成される既存組織のネットワーク構造を社会ネットワーク（以下 SN）論におけるブロックモデリングによっ

て縮約し、そのネットワーク特性から住民自治組織を類型化する手法を提示した²⁾。一方、上野（2009）は、熊本市のコミュニティ政策を受けて複数の自治会および農村集落が共同して創設した新組織を対象に、個人と既存組織を架橋する SN 構造に着目し、その構造特性からソーシャル・キャピタルを醸成する基盤としてのネットワーク特性を検証している³⁾。しかしながら、これらの研究は新たな「テーマ型」活動における既存組織の位置づけを明らかにしたものの、既存組織が構築する複雑で多層的な SN 構造が、どのように形成されているかを十分に把握するまでには至っていない。こうした課題に対応するためには、「テーマ型」活動の組織（新組織）と既存組織（旧組織）が織り成す組織間連携に注目しつつも、同時に既存組織がこの新組織との関係性において持ち得る SN 構造が如何なる状態で形成されるかについて可視化し、それらの構造を明らかにする必要がある。

そこで本研究では、「テーマ型」活動における SN 構造の裏側にある既存組織相互のつながりを明快に可視化するために、SN 論における 2-mode グラフの概念を用いて、新旧組織間のネットワークを描画や階層的クラスター分析を実施した。こうすることで「テーマ型」活動において連携が不十分である既存組織について如何なる支援が必要か SN 構造を提示しながら改善方策を検討できる。

II 調査・分析方法

1 調査対象地域の選定および地域の概要

(1) 調査対象地域

調査対象地として、「テーマ型」活動の地域づくりを行政が助成し、地域住民が主體的に活動している愛知県豊田市を選定した。同市は、2005 年に 6 町村（旧西加茂郡藤岡町・小原村、旧東加茂郡足助町・下山村・旭町・稲

武町)が旧豊田市に編入されたことによってできた自治体であり、人口は36万人から42万人に増加し、豊橋市を抜いて県下第2位の人口規模である。市域面積は、合併以前の290.12km²から918.47 km²に拡大し愛知県全体のおよそ20%を占め、岐阜県や長野県に接している。

(2) 豊田市における地域自治の体制

豊田市は、2005年10月に地方自治法^{注2)}に則り、12の地域自治区、26の地域会議(地方自治法における地域協議会に相当)を設置することで、都市内分権^{注3)}および地域住民と行政との協働による地域づくりを推進してきた。これに伴い、各地域自治区には、事務所(地域支援課および11支所)に地域振興担当を配置している。同市では、以上のような体制のもとで「地域自治システム」の構築を目指しているが、特に中山間地から都市部までの多種多様な地域特性を活かして、住民自らが行政との協働のもとでそれぞれの地区にあった地域づくりに取り組むことに重点が置かれている。

(3) 豊田市における「テーマ型」活動の助成制度

この重点目標を達成するために、2005年度より実施されている施策が、「わくわく事業(豊田市における「テーマ型」活動の助成制度)」である。この施策は、地域にある既存組織(自治区、コミュニティ会議^{注4)}、PTA、商工会、老人クラブなど)が主体的に取り組む地域づくりに対し、補助金を交付するものである。わくわく事業の選定にあつては、地域会議が公開審査のもとで審議し、その結果を踏まえて各支所長が最終決定する。各地域とも同一基準(社会的公益性が確保されているか、地域の必要性が高いか、実現性が十分か、継続・発展性があるかの審査)によって選考がなされるものの、都市内分権の考えに基づき、補助率や補助金額の決定(各地域の年間全体予算は500万円)は、各地域会議によって基準を定

めて決定している。

本研究においては、このわくわく事業を実施している26地域会議の内、SN分析に協力のあった2地区(足助、旧豊田市猿投)を対象(選定理由は後述)として分析・考察する。

2 調査方法

SN分析においては、2010年度に、わくわく事業に参画した全地域自治区の団体代表者を対象に2011年2月に実施したアンケート調査(筆者が調査票のデザインに関与)を用いた。なお、回収状況は、配布数285(26地区の合計)、有効回答数227部、有効回収率79.6%であった。分析に使用した質問項目は、「代表者から見た、わくわく事業における所属団体と既存組織(20種類)の連携の有無および頻度」であり、「1.多少連携している、2.ある程度連携している、3.緊密に連携している」の3段階で測定した。SN分析では、一つでも組織の欠落があると、その後のSN構造の検証に支障が生じる。本研究では、①回収率を地域自治区毎に集計し、②アンケート回収率が100%であり、かつ③誤回答による欠損値がない事例を選定した。この条件を満たした地区は足助、猿投の2地区であった。足助は農村地域(人口8,749人、世帯数2,885世帯、高齢化率32.43%)、猿投は都市近郊農村地域(人口69,918人、世帯数27,021世帯、高齢化率17.60%)であることから、地域特性の違いによる既存組織のネットワーク形成の差異を検証する上でも最適と考えた(表1)。なお、こうした2地区のSN構造の違いが、どのような要因に基づいているのかについては、ヒアリング調査および提供資料から補足的に検証した。

3 分析方法^{4) 5)}

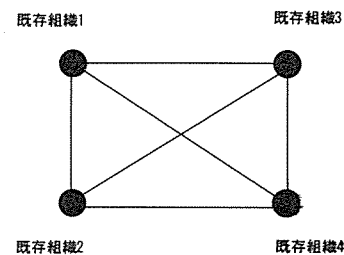
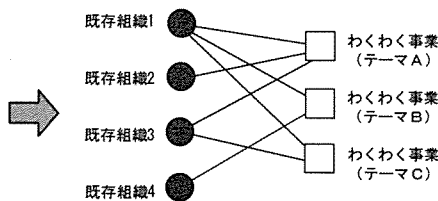
(1) 組織間SN構造の把握

分析では、まず、わくわく事業団体と既存組織との関係

表1 調査対象地区の概要
Table 1 Outline of study area

地区	旧市町村名	わくわく事業のテーマ団体名および事業内容	面積	人口	世帯数	高齢化率
足助	東加茂郡足助町	田町新生会 足助自治環境部会 東大島ふるさと考 なかよし会 霧山耕流会 みずきの里づくり推進委員会 もみじ谷部会 椿立地域づくり推進委員会 足助植物園をつくる会 新田町わくわくしよまい会 足助中央商店街協同組合 三州足助太鼓	19,327 ha	8,749 人	2,885 世帯	32.43%
猿投	旧豊田市猿投地区	舞木町まちづくり協議会 猿投町まちづくり協議会 加納町ふれあいまちづくり推進部 さなげ台愛護会 乙部ヶ丘わくわく事業推進委員会 本徳町まちづくり委員会 さとの声 乙部まちづくり委員会 猿投打ち囃子太鼓保存会	11,704 ha	69,918 人	27,021 世帯	17.60%

	わくわく事業団体 (テーマA)	わくわく事業団体 (テーマB)	わくわく事業団体 (テーマC)
既存組織1	1	1	1
既存組織2	1	0	0
既存組織3	1	0	1
既存組織4	0	1	0



①既存組織とわくわく事業団体の関係表 ②2-mode グラフへの描画

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad A' = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad A \times A' = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

③接続行列とその転置行列への変換

④接続行列とその転置行列の積算

図1 2-mode グラフから1-mode グラフへの変換の手順
Fig.1 The process of changing graph from 2-mode to 1-mode

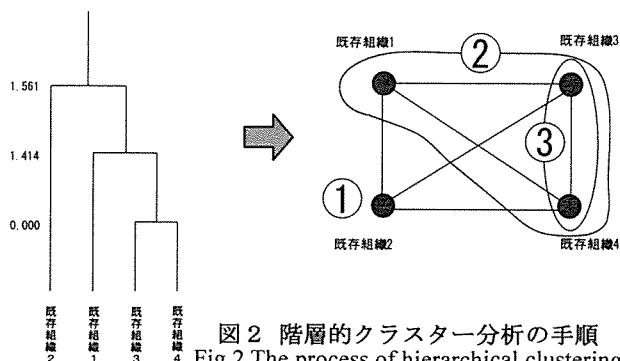


図2 階層的クラスター分析の手順
Fig.2 The process of hierarchical clustering

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、既存組織とわくわく事業団体）の関係表をもとに作成される（図1の①、②）。しかしながら、本研究が対象とする既存組織間のSN構造を捉えるためには、2-mode グラフを1-mode グラフ（既存組織×既存組織）に変換する必要がある。今、「既存組織×わくわく事業団体」を $n \times m$ の行列 A とすると、転置行列である「わくわく事業団体×既存組織」は $m \times n$ の行列 A' である（図1の③）。この時、行列 $A'A$ により $m \times m$ の正方行列を求めることで（図1の④）、行為者間関係、すなわち「既存組織×既存組織」のSN構造（図1の⑤）の把握が可能になる。

(2) ネットワーク構造の多層性の把握

次に、得られた「既存組織×既存組織」のSN構造の多層性を可視化するため、階層的クラスター分析を行う。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。階層的クラスター分析では、「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。図2は、図1の行列演算で算出された「既存組織×既存組織」のSN構造を階層的クラスター分析によって解析した結果である。まず左のデンドログラムは、算出されたユークリッド距離に基づいて、構造同値な関係にある組織がクラスター化されている。ここで得られた所属クラスターをもとに、SN構造にプロットしたものが右図であり、3つの階層に分割されている。こうすることで、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可能となる。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ー分析によって実施した。

III 結果

1 2-mode グラフによるSN描画

2-mode グラフによるSN構造を描画したところ図3のようになった（ただし紙面の都合上、足助地区のみ掲載）。

SN構造の特徴をあげると、第1に、自治区や地区区長会、地区コミュニティ会議が、各わくわく事業団体とネットワークを結んでいる一方で、ネットワークに含まれない孤立した既存組織が存在している（図3左上に列举）。

第2に、各わくわく事業団体を媒介する形で、間接的に他の既存組織と関係を持つライオンズクラブ、土地改良区、PTAなど、他の団体と繋がりのない団体が存在する。こうした特徴は、猿投地区においても同様であり、2-mode グラフの描画が、各既存組織によるわくわく事業団体とのつながりの違いを鮮明に表出させていることがわかる。

2 1-mode グラフ（既存組織×既存組織）への変換

次に2-mode グラフに内在する既存組織間のネットワークの抽出を行うため、図1および図2の手順を踏まえながら、2-mode グラフを1-mode グラフへ変換した。生成された足助、猿投両地区の既存組織間のSN構造は、そ

れぞれ図4および図5である。1-mode グラフでは、①事業団体が媒介する形で既存組織がつながっていた各組織は直接結合として描画し、②孤立していた組織は、ネットワーク図からも孤立した形で描画する。これを足助、猿投の両地区を比較してみると、足助地区のほうが、全体的なSN構造が密であり、猿投地区は、各既存組織を貫く次数が少ない状況にある。以上の1-mode グラフの特徴から、足助地区のほうが、わくわく事業への既存組織の参画が比較的進んでいることが示唆される。

3 既存組織間で形成される多層的なSN構造の可視化

既存組織間で形成される多層的なSN構造を可視化するため、足助、猿投両地域のSN構造に対して階層的クラスター分析を行った。図6は、同分析によるデンドログラムである。これを、図2で示した手順に沿って、SN構造にプロットしたのが、図7、図8である。これによると、足助地区においては、自治区以外の既存組織が、2つのグループ(②、③)に分かれ、その間を取り持つように自治区(グループ①)が存在している。とりわけ自治区を貫く次数は他の既存組織よりも多く、各既存組織を取り結ぶようなハブ機能を有していることがわかる。

一方、猿投地区では、自治区および地区コミュニティ会議以外の既存組織が、2つのグループ(②、③)に分かれ、その間を取り持つように自治区と地区コミュニティ会議の2団体が各既存組織間を取り結んでいる。ただし、自治区と地区コミュニティ会議が取り結ぶ団体は、グループ③が属する既存団体への次数が多いことから、足助地区よりも、既存組織の関係は特定の団体に偏る傾向にあることが窺える。

以上を総括すると、クラスターの多層性からSN構造を分類した結果、足助、猿投地区ともに、自治区あるいは地区コミュニティ会議が、他の既存組織とは別の結合形態を持つこと、そしてこの2団体が、他の既存組織を取り持つような位置特性を有していることがわかった。

IV 考察

本章では、得られた知見が、実社会にどれほど適用しうるかについて、主に豊田市地域支援課からのヒアリング調査と提供資料^{注5)}をもとに考察する。

まず、足助地区におけるわくわく事業を介した既存組織間の連携は、自治区をハブとするような階層構造のもとで行われていた。その一方で、ネットワークから孤立するように8つの団体が存在しており、テーマ型地域づくりであるが故のまとまりの悪さが垣間見える結果となっている。一方、猿投地区においては、自治区と地区コミュニティ会議が同じグループ内に包含され、それぞれ

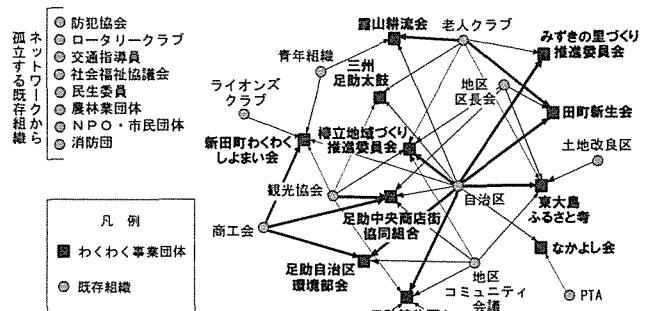


図3 2-mode グラフ(足助地区)
Fig.3 The 2-mode graph in Asuke area

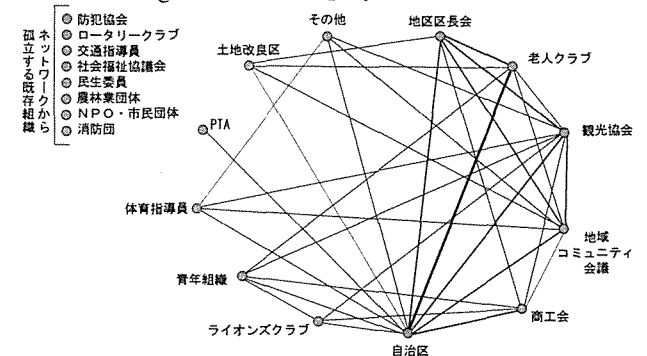


図4 1-mode グラフ(足助地区)
Fig.4 The 1-mode graph in Asuke area

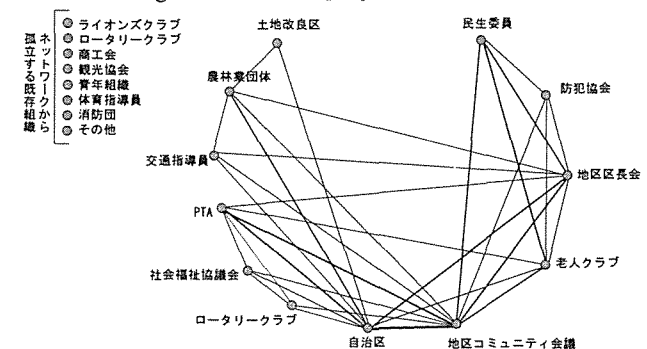
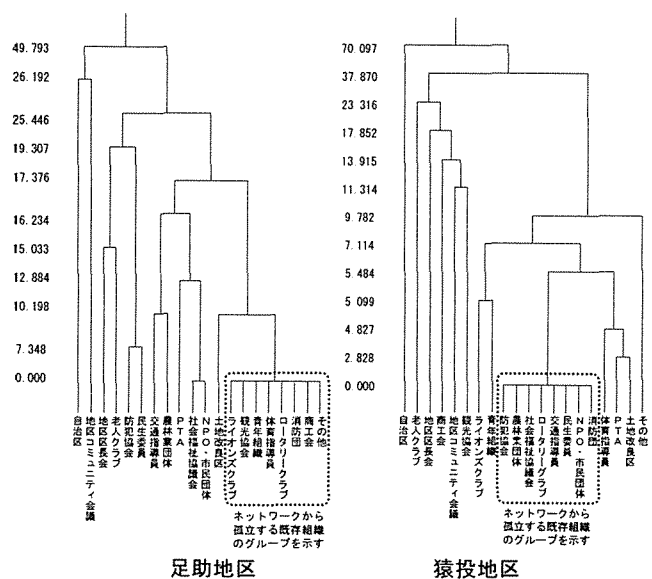


図5 1-mode グラフ(猿投地区)
Fig.5 The 1-mode graph in Sanage area



足助地区 猿投地区

図6 階層的クラスター分析の結果
Fig.6 The result of hierarchical clustering

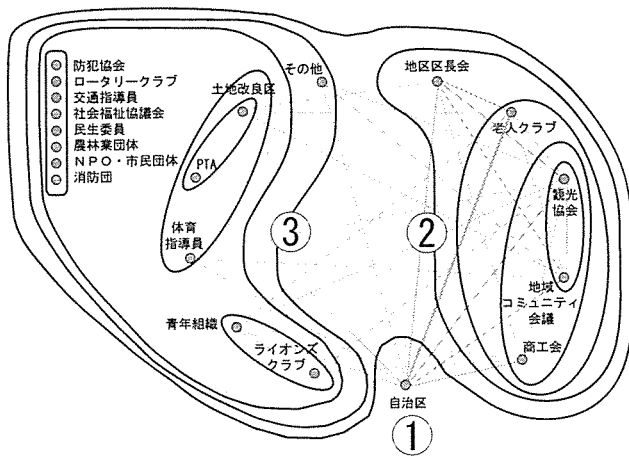


図7 足助地区の既存組織間ネットワークの階層性
Fig.7 The configurationality of network of existing structure in Asuke area

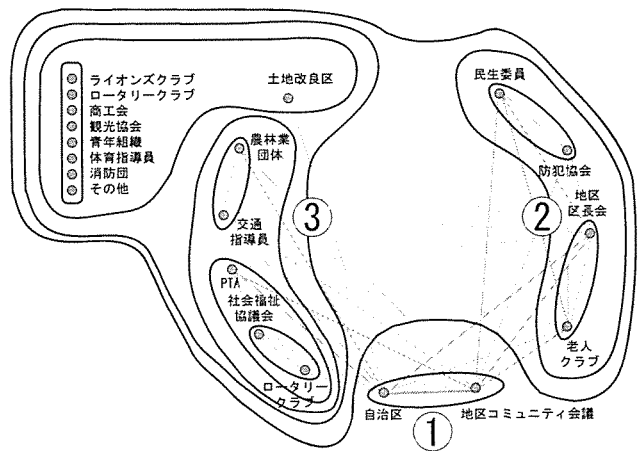


図8 猿投地区の既存組織間ネットワークの階層性
Fig.8 The configurationality of network of existing structure in Sanage area

が他の既存組織と関係を取り結ぶ状況にあった。しかしながら、足助地区と比較して、ネットワーク全体での紐帯の密度は疎となっている。

こうした2地区のSN構造の違いが、どのような要因に基づいているのかについて検証する。最初にあげられるのは、旧豊田市と旧4町2村における自治区と地区コミュニティ会議の成立過程の違いである。具体的には、1975年以降、旧豊田市における地区コミュニティ会議が、およそ6~10の自治区を含む中学校区を単位とした地域活動を担ってきたのに対して、足助地区を含む旧4町2村では、合併後に地区コミュニティ会議の仕組みを導入している。つまり、旧豊田市に属する猿投地区では、約40年をかけて自治区と地区コミュニティ会議の役割^{注6)}を整理しながら、中学校区の地域づくりを推進してきた。その一方で、足助地区は、長年の自治区による地域活動（主に集落や隣保単位）が、合併直前まで行われていた。地区コミュニティ会議による中学校区の範囲での地域づくり活動の経験は、わずか5年程度であり、その活動は、緒に就いたばかりである。こうした実態が、わくわく事業というテーマ型地域づくりにおいても、根深く影響していることを、本研究の階層的クラスター分析は、強く示唆している。例えば、ヒアリング調査においても、足助地区では、重要伝統的建造物群保存地区に指定されている界隈を中心に観光協会や商工会だけでなく、地域コミュニティ会議などとの連携体制が構築されてきた（図7の②）。加えて、PTAやライオンズクラブ、土地改良区などは、小学校などにおける総合学習のサポートを通じて、地区内の用水やため池の管理の啓発を行っている（図7の③）。他方、猿投地区では、防犯協会や民生委員、地区区長会などの連携は、地区内の見守りなどの活動に拠るところが大きいという。こうした特徴は、描画されたSN構造からも読み取れる（図8の②）。また、防災をテ

ーマとした地道な活動が、社協やPTA、農林業団体、土地改良区の連携を強めており、こうした意識の高まりによってわくわく事業を活用した、ため池周辺の散策道の整備もつながっている（図8の③）。

ところで、安田が指摘するように2-mode グラフを1-mode グラフへ変換する際の接続行列の乗算は、行為者間（および属性間）の紐帯の存在を保証するものではないことに注意しなければならない⁶⁾。隣接行列の掛け算によって得られる関係性は、行為者が一定の属性に関して共通であること、また属性が相互に共通の行為者を含むことを指し示しているに過ぎないからである。

ただし、こうした制約条件を考慮しても、これまで属性の背後にある行為者間のネットワークをつづさに可視化する手法はなかった。その意味において、少なくとも、ある活動を通じて行為者間が結びあうポテンシャルを提示できたと考える。また、一連の分析では孤立した既存組織が多く描画される一方で、相互に直接的にはつながりはないが、構造同値的な組織（例えば、足助地区のグループ③のPTA、土地改良区、体育指導員）が確認された。つまり、位置特性から見て、よく似たネットワークを持つ組織がある場合、同組織間における直接結合の可能性を予測できることを示唆している。

以上をまとめると、本稿が検討した一連の手法は、まず、①本研究で得られた既存組織間の多層的なSN構造の可視化は、実社会とも整合している（換言すれば、「テーマ型」活動の裏側にある既存組織のSN構造は、旧来からの既存組織間の関係性が色濃く残る）こと、さらに②構造同値に注目することで、似通ったネットワークを持ちながらも直接的に結合しない組織同士を比較的容易に探索できること、の2点において有効であることが示された。

V おわりに

本研究では、2-mode ネットワーク（わくわく事業団体×既存組織）から 1-mode ネットワーク（既存組織×既存組織）への変換によって、既存組織間の SN 構造を描画した。さらに階層的クラスター分析によって既存組織が持つ多層的なネットワーク形態の可視化の検討を行った。

これまで、地域づくり事業活動に関わる既存組織が、どのようなつながりを持ち、かつ如何なる階層性のもとで SN 構造を構築しているかについては明らかにされてこなかった。本研究により、既存組織が持つ多層的な SN 構造を可視化したことで、既存組織間の関係性をどのように改善すべきかについて課題共有が図られやすくなると考えられる。そして結びつきの強い当該団体同士で持続的な連携関係を構築していくために、新たなテーマ設定への議論に発展させることも十分可能と思われる。

今後の課題としては、既存組織をどのように新組織に融合していくべきかについて、チームビルディングなどの実践的な手法を交えた方法論の構築が求められよう。

注

注 1) 名和田（2000）は、「NPO」がその専門性や適的な組織形態によって定義できるのに対して、「テーマ型」活動は、必ずしも専門性を有しない手作りによる市民活動だと指摘した⁷⁾。

注 2) 豊田市では地方自治法第 202 条の 4 に則り、時限的制限のない一般制度が適用された。

注 3) 都市内分権とは、地域課題の解決に地域で取り組む仕組みづくりを推進しながら、できるだけ地域に近いところで総合的な行政サービスの提供を行う仕組みのことである⁸⁾。

注 4) 1975 年以降、旧豊田市において設立された中学校区を範囲とした住民自治組織

注 5) ヒアリングは本庁の地域支援課（対面による聞き取り）と足助および猿投支所の支所職員（電話による聞き取り）に対して実施した。また資料⁹⁾は地域支援課の提供による。

注 6) 旧豊田市においてはこれまで、①地区コミュニティ会議（中学校区の地域づくり）、②自治区（隣保レベルの地域づくり）③地区区長会（自治区間の連携づくり）の 3 つによって地域課題に対応してきた。新市移行後、これらに 4 番目の組織として地域会議（諮問事項の審議・答申）が加わった⁹⁾。

引用文献

- 1) 山崎丈夫（2006）：『地域コミュニティ論・改訂版』、自治体研究社、264-266。
- 2) 萩原和・星野敏・橋本禅・九鬼康彰（2011）：「埋め込み」概念に基づく住民自治組織の類型化—社会的ネットワーク分析におけるブロックモデリングの適用を通じて—、農村計画学会誌、30 巻、論文特集号、357-362。
- 3) 上野真也（2009）：コミュニティの社会ネットワーク構造とソーシャル・キャピタル、熊本法学 116、299-323。
- 4) 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。
- 5) 安田雪（2001）：前掲、96-101。
- 6) 安田雪（2001）：前掲、54。
- 7) 名和田是彦（2000）：いわゆる「テーマ型」地域活動の精神構造についての一ケース・スタディー—横浜市港南区におけるパートナーシップ・モデル事業「港南まちづくり塾」—、コミュニティ政策研究、2、1-14。
- 8) 西 英子・中山 徹（2002）：市区内狭域行政区におけるまちづくりの現状と課題、日本建築学会技術報告集、15、289-294。
- 9) 豊田市社会部自治振興課（2008）：地域コミュニティの取組に関する調査（概要版）、1-2。

Summary : In this study, we drew a network structure between the existing organizations, using the method which converts 2-mode to 1-mode graph. In addition, we were able to visualize the network structure with multiple layers of existing organizations using hierarchical cluster analysis. The reality of network existing organizations involved in community improvement projects has not been disclosed so far. It will be able to get a step by the results of this research, and go to improve the network between the existing organizations.

キーワード (Keywords) : 社会ネットワーク (Social network), 「テーマ型」地域活動 (the theme-oriented community activities), 2-mode グラフ (2-mode graph), 階層的クラスター分析 (Hierarchical cluster analysis)

(2012 年 5 月 20 日 受付)

(2012 年 9 月 16 日 受理)