

# 政策ネットワークと中心性分析の関係性の考察

平原 隆 史†

政策科学の領域で、実態の記述、政策評価といった問題において、ネットワーク構造を利用した分析が必要になってきている。実態では、多数の政治アクタが政策過程に参加するため、その関係を正確に記述するためネットワークの考えを必要とし、分析では、情報政策や住民参加のような新しい政策の分析手法にネットワークの考えを必要とした。政策の記述では政策ネットワーク論、分析では社会ネットワーク分析が使われてきた。しかし、この2つの方法論は1つに統合されることがなかった。そこで、本論文では社会ネットワーク分析で用いられる中心性の概念を基に、政策ネットワーク論の類型を整理し、中心性の指標から、政策評価と政策ネットワークの記述を可能にした。また、近接中心性や次数中心性は政策参加アクタの作るネットワーク構造の評価しかできないので、ネットワーク内を流れる情報量も評価できる拡張近接中心性という指標を考案して、エコマークを事例に分析を行った。結果、これまでできなかった情報政策での情報流通機能の評価ができるようになった。また、拡張近接中心性の指標は、構造評価しかできない近接中心性や次数中心性だけの分析では得られない結果を導き出し、生産に関わるアクタが消費に関わるアクタよりも中心的な役割を果たすことが分かった。

## The Prospects about Relationships between Political Network and Centrality Analysis

TAKASHI HIRAHARA†

In policy science, the analysis by network structure is necessary in descriptions of the policy-making state, and policy evaluations. Many policy scientists needed network for precise description that many policy actors participated in policy processes, and for analysis approaches of the new policy that is an information policy and citizens' participation. Policy networks have been used in descriptions, and social network analysis in policy evaluations. However, these two approaches were not unified by one. Therefore, I rearranged a type of a policy networks in the basis in a centrality used by social network analysis. Using centrality enabled policy network evaluations and descriptions. Because closeness and degree centralities only use evaluation of the policy-making network structures, I devised the expansion closeness centrality that network information flow could be evaluated, and analyzed Eco-mark into an example with this centrality. In an information policy, I get possible to do evaluation of the information flowing function that so far it was impossible. In addition, the expansion closeness centrality has begun to lead the result that was not provided to only structure evaluation by analysis only for closeness and degree centralities, and clarified that production actors played a role more central than consumption actors.

### 1. 政策におけるネットワーク分析

ネットワーク分析は、現在社会科学の様々な領域で用いられている。なかでもネットワーク分析の必要度が増している領域は、政策科学や政策評価の領域である。ここでは政策領域でのネットワーク分析の緊要性を論じることで、政策分析でのネットワーク分析には

どのようなニーズがあるかを論じる。

#### 1.1 議論の背景：政策記述と政策分析におけるネットワーク論の必要性

先進国における政策過程は、第2次世界大戦以降、福祉国家としての性格を帯びるにつれて変貌をとげてきた。福祉国家としての性格を持つ国家は、夜警国家

---

本論文のネットワーク分析で主に用いているのは中心性であり、特に近接中心性と次数中心性を使っている。それぞれの中心性の特徴をあげれば、近接中心性はネットワーク上で、ある主体が他の全主体との関係距離の総和の逆数より求め、全ネットワーク上での主体の役割を示し、次数中心性はネットワーク上である主体が他の主体と確立している関係数を示し、局所での主体の役割を示す。

---

† 京都大学地球環境学舎地球環境学専攻博士課程  
Graduate School of Global Environmental Studies Doctor Course in Global Environmental Studies, Kyoto University

時代にはあまり扱われなかった外部経済性の持つ問題の解決に迫られ、その一方で既存の縦割りの行政構造を越える領域を政策対象とするようになった。具体的には、年金や医療、環境問題などがその例にあたる。こうした問題では、問題解決のために政策に関わる人員を拡大させ、多様な政策に関わるアクタを参加させる結果となった。

これが石油危機以降、先進国では財政赤字が恒常的になり、財政再建を目指して小さな政府を志向するようになった。このことは行政における政府の役割の縮小、地方分権、行政サービスの民営化など、さらなる政策参加アクタの増加と多元主義的性格を持つ国家が一般化してきた。

その一方、政策立案過程のモデルは、かなり少数のアクタからなるモデルから分析を進めてきた。有名な鉄の三角形と呼ばれるモデルは、政治学だけでなく政治経済学でのレント分析などでも用いられてきた。また、アクタが少数であるがゆえに、ゲーム理論などでの利得も容易に分析ができた。しかし、アクタが多数になれば、確率に基づくモデルや、ゲーム論などを利用した分析も数的に洗練を必要とするだけでなく、ここから得られる結果の精密さが失われやすくなる。

一方、財政赤字の解消と行政サービスの維持という課題に迫られている先進国では、政策の実効性の向上が不可避になる。そのために政策評価や正確な政策内容の把握が必要となる。また、政策の種類も既存の規制を用いるもの、税や市場を利用するものなどがあるが、それ以外にも新しい政策として情報提供や住民参加を促すものなど多岐にわたるようになった。経済的手法なら費用便益分析、規制的手法なら規制影響分析がある。

しかし情報的手法や参加型手法の評価は、制度導入の有無や利用頻度などしか現状では評価されていない。たとえば情報提供政策の評価では情報の普及に関する理解、しかも正確に情報が普及されていることが重要になる。しかし、現実ではマスメディアによるアジェンダ設定機能を望めるような問題として、情報政策は重大な問題であるとも考えられていない。そのため情報提供の政策評価にはアクタ間の政策ドメインへの参加やアクタ間の情報や資源に関わる情報流通のネットワークの現状の理解は不可欠である。もし、この理解がなければ、情報流通のどこにどのような問題があるかが分からないし、その結果起こる政策の失敗の理由を突き止めることもできない。

このように政策分析の領域では、現実の政策過程構造の変化が起こっていることと、その政策過程の記述

と分析のため、ネットワークの利用が必要になってきている。

## 1.2 政策科学におけるネットワーク論

政策におけるネットワーク分析には大きく2つの流れがある。1つは政治学や行政学の立場からの定性的かつ記述的な分析の流れ、もう1つは数理社会学からの定量的な分析の流れである。

前者は、Hecló<sup>1)</sup> から Rhodes<sup>2),4)</sup> や Marsh<sup>3),4)</sup> など、政策過程論を分析する学者が政治参加アクタの多様化への変化や政策過程の特性を記述するために発展させてきたもので、1970年代から80年代にかけて議論が洗練されてきた<sup>5),6)</sup>。

また、Rhodes や Marsh の政策ネットワーク論はネットワークの性格を2つの極で論じている。一方の極にあたる争点ネットワークは、先の Hecló の論文が基になったもので、特徴として政策アクタは多数、参加資格の自由度が高く、アクタ間の関係は水平的で、実際政策過程では諮問機能の役割を主に果たす。もう1つの極は、鉄の三角形に示されるように争点ネットワークとはまったく逆の性格を持つ政策共同体と呼ばれるもので、少数かつ限定的な政策アクタの参加、アクタ間関係はヒエラルキー的なもの、実際の政策過程では政策執行機能の役割を主に果たすという特徴を持つ。また、現実のネットワークは、この2つの極の間に位置するものと論じている。

一方、後者は Knoke<sup>7)</sup> に代表される数理社会学的なネットワーク分析を、政策過程を対象に分析したものであり、こちらも70年代末から90年代にかけて多く研究が行われた。分析内容は多岐にわたるが、ブロックモデルやネットワークにおけるアクタの分布に主眼が置かれているものが多い<sup>8),9)</sup>。しかし、90年代の終わりまでこの2つの流れはあまり交わることなく、研究が行われてきた。

これが2000年を前後して政治学や行政学の方から数理社会学のアプローチを取り入れた研究が発表されるようになった。Marsh が1998年に刊行した *Comparing Policy Network* の中でソシオグラムを用いたネットワークの分析の事例で1章を割いて論じている。また、必ずしも数理的な手法に影響を受けたものではないが、Rhodes の門下にある Hugh が2000年に発表した論文<sup>10)</sup> は、ネットワーク内でのアクタ間の関係を図示して、財政政策の参加者構造の変化を時系列的に論じている。

政治学における政策ネットワーク論の議論は、正木(1999)参照。

しかし、政治学や行政学では、いまだ構造の特性から抜け出せず、社会科学の他の領域のように中心性分析をするなどの研究がほとんど見られない。前節に述べたように、情報政策などにおいては政策ネットワークの情報流通の構造を記述するだけでなく、流通構造の特性を分析し、評価を行わなくてはならない。

そこで次章では、どのように政策ネットワークで中心性を利用していか、さらになぜ中心性分析で論じなくてはならないかを論じる。

## 2. 政策ネットワークにおける中心性の拡張問題

### 2.1 既存の中心性概念と政策ネットワーク

前章にも述べたが、政策領域で用いられるネットワーク分析は、基本的に特定の政策領域に関わる全アクタが作り出す関係とネットワークの記述が中心であり、またそれがどのような派閥を築いているかなどブロックモデルを中心に議論を進めてきた。しかし、中心性分析に関する議論はほとんど見られない。

先の政策過程論での政策ネットワークに関して、最も一般的に用いられている分類である政策共同体と争点ネットワークという2つの極の特徴に関して論じた。この特徴は中心性という視点から考え直すと面白い特徴がある。争点ネットワークは政策に関わる諮問機能を果たしている状態のことを指すが、このネットワーク内のアクタは対等で情報交換をしているということになる。つまり、全体のネットワークでの流通の地位を評価する媒介中心性や近接中心性の指標の値が、アクタ間で分散が小さいという状態を指すことになる。また、次数中心性の値の分散も小さいことも重要になる。次数中心性の値の分散が大きい状況では、情報流通でヒエラルキーができやすくなる。最後にいえば、中心性平均値はより高い方が、争点ネットワークとして機能していることの証明ともなる。要するに、政策科学では経験的にアクタ間の地位の差が大きいネットワーク構造では、情報伝達機能がうまく働かないと論じているのである。また、情報政策や住民参加では争点ネットワーク的な状況になっていることが望ましいが、その検証のためには各種の中心性を求めればよい。ここに政策ネットワークの分析には中心性が適しているうえに、望ましいということができる。しかし、中心性はこうした分析では、ほとんど行われていない。

また実際に分析を行うためには2つの問題が存在する。1つは、アクタの種類は多様であるが数があまり多くないこと、もう1つは調査する政策ネットワークにおいて、必要なデータが収集できることである。

前者は、アクタの種類が3つより少ないような状況では、既存のゲーム理論などの手法でも分析ができるし、あまりに種類が多いとネットワーク分析での計算が複雑になり分析の正確さが失われる。一方後者は、多くの場合政策に関わる過程はブラックボックスであることが多く、政策の内容に関わるようなデータである場合、利用できない可能性があることは避けられないからである。

そのため、こうした制約を超えて分析が可能になるような政策ネットワークは限られる。分析が可能になるのは、情報公開や住民参加など政策情報の流通を目的とした政策で、かつ政策決定者が少ないが、多様なアクタが参加しているものということになる。そのため本研究で選んだのは環境ラベルの事例である。

環境ラベルは、商品の環境負荷に関わる総合情報を提示する制度であるが、情報流通を促し、制度の信頼性を向上させ、技術革新や科学的新知見を投影させるために、広く一般の消費者へも制度参加を望んでいる。つまり、情報流通政策であり住民参加政策である。加えて、日本のエコマークの場合、意思決定過程は生産・消費・中立側の代表者が同比率で参加するように、運営委員会・基準制定委員会・個別基準制定のためのワーキング・グループが設計されている<sup>11)</sup>。アクタの数は委員会は30名まで、ワーキング・グループは10名まで、基準形成の際の意思決定は属性別で最大20前後になる。また、基準決定前に決定内容を一般公開し、意見を求めるシステムとなっている。また、データの収集に関してはアクタ間の情報のやりとりの頻度から分析を行ったので、公開が難しいものは含まれていない。以上のように日本のエコマークは、こうした分析に適している事例と考える。

分析に用いるために必要となるのは、アクタの情報発信での中心性<sup>9),12)-15)</sup>なら次数中心性、媒介中心性、近接中心性、情報中心性の4つが重要となる。媒介中心性は情報流通の脆弱箇所を把握できるので、求めるためのツールが揃っている場合は、算出することが望ましいが、次数中心性と近接中心性を求めて比較することにより、媒介中心性の代わりにできる事例が多い。また分析のためのツールが揃っている場合は、情報中心性も重要であるが、現在のネットワークを取り巻く現状を考えると情報中心性を支える仮説に問題があると考えられる。それは情報伝達に複数経路が存在する場合、確率的に複数の経路を情報が流れ、経路の距

これらエコマークについてのルールは、日本環境協会の方でガイドラインを規定している。

離に比例して情報伝達でのノイズが入るというものである。以上のことから、中心性に関する分析ツールが揃っている場合は、先の4つの中心性を求めればよいが、こうしたツールが揃わない場合は、計算が容易な次数中心性と近接中心性を求めればよい。

## 2.2 経験的な中心性の拡張

理論的にいえば、Stephesonらが1989年に発表<sup>15)</sup>した情報中心性の複数経路が存在する場合の確率による合道という考え方を筆者は否定しない。ただし現実には照らして考えると、この合道を算出する方法は再考する必要がある。

まず、Stephesonらの分析対象は同性愛者のエイズ蔓延のネットワークとゲラダヒヒの集団内コミュニケーションネットワークである。これは、直接アクタ間が出会って情報伝達するという形である。この場合、情報の内容はアクタの記憶が頼みとなるので、伝達で多くの仲介者が存在して距離があたりすれば、伝達の正確さは距離に比例してノイズがかかっていくことは間違いがない。しかし現在において、とりわけ政策に関わる諮問や情報収集活動では、電子メールやファックスなど、送り手と受け手に同じ情報が残るような手段を用いて行われることが多い。これは公的な性格を持つ交渉や情報流通では、証拠を残すことは必要な作業である。また、電話や直接面談などの手段がこうしたネットワークでも使われるが頻度は低い。後述するがエコマークでも同様である。直接面談は最終的な決定や、初めて交流を持つなどの際に用いられ、電話は緊急の確認など、電子メールやファックスの補助的な役割となりつつある。またLicoppeaらの研究<sup>16)</sup>によれば、より親密度が高くなるにつれて、コミュニケーションの手法は電子メールになる傾向があると論じている。

つまり、以前に比べて情報の流通に関しては、距離のノイズや複数経路からの情報伝達でも、正確に内容が到達する確率が高まっている。もし、情報が仲介者を多く通じると情報にノイズが生じるようになるとすれば、それは仲介者が意図的に情報を改竄して伝達する可能性の方がはるかに高い。しかし、それはネットワークの問題ではなく、個別のアクタ間の関係性の問題である。まして、政策に関わる情報や、企業の意思決定に関わる情報などフォーマルな性格が強いネットワークの場合、交換する情報はノイズを減らすために保存しておこうと努める傾向が高いし、情報に疑問があれば発信源に情報照会できることも多く、ノイズは修正されやすい。よって、情報中心性よりも近接中心性や次数中心性といった分析でアクタの役割を考えた

方が、情報流通の隘路や円滑化の要素が理解しやすくなる。

しかし近接中心性では、ネットワークの構造関係进行分析する際に問題点が存在する。最初の問題は、連結グラフ、すなわちグラフ中の点何らかの形ですべてつながっていないと分析ができないことである。もう1つの問題は関係の有無は分析が可能であるが、関係の強弱を投影する分析ができない。

そこで、この2つの欠点を補うために、筆者は「拡張近接中心性」という指標を考案して分析を行った。まず、本研究の分析対象はコミュニケーション・ネットワークであるが、コミュニケーションを情報伝達にかかる時間のように考えれば、Wattsの「小さな世界 (Small World)」モデル<sup>17)</sup>のように、6人前後の媒介を通せば、時間はかかっても世界のどの人ともコミュニケーションを確立することは可能である。またこの考えを利用して、この論文でもコミュニケーションの頻度は限りなく0に近いが0ではない頻度ととれば、すべてのアクタ間の関係を確立することができる。また、政策に関わるネットワークは部分ネットワークでしかない。政策ネットワークの外延にもインフォーマルなコミュニケーションの関係が存在するので、ある情報は発信されれば、時間はかかるかもしれないが何らかの形で、ネットワーク内の自分とつながっていないアクタに必ずつなげることができる。

これを受けて近接中心性のステータスに情報流通の頻度を投影するために、2つの工夫を加える。まず関係の有無の場合、隣接する内次数での接続の距離を1として計算しているが、理想的最高頻度の場合を基準距離1とし、頻度に反比例してアクタ間の距離が長くなるように設定する。ステータスはこの頻度を投影した距離の総和で求められる。これを拡張ステータス ( $S_e$ ) と呼ぶ。また、隣接する2アクタ  $i$  と  $j$  間の距離 ( $d(V_{i,j})$ ) は以下の式で求められる。

$$d(V_{i,j}) = \frac{f_{MaxT}}{f_{i,j}}$$

ちなみに  $T$  は観察期間、 $f_{MaxT}$  は  $T$  の1単位あたりのコミュニケーションの理想最高頻度、 $f_{i,j}$  は  $i, j$  間の実際のコミュニケーション頻度とする。また、この各最短  $d(V_{i,j})$  の総和を拡張ステータスとして計算する。

また、情報上のノイズは意図的に発生させないがぎり、きわめて小さいものであると仮定するので、情報伝達に関して最短経路を通るものとして仮定する。また、ある属性にあるアクタがネットワーク上孤立している場合は、もし類型上、全アクタの属性を補完役割の属性を持つアクタが存在し、それが孤立していない

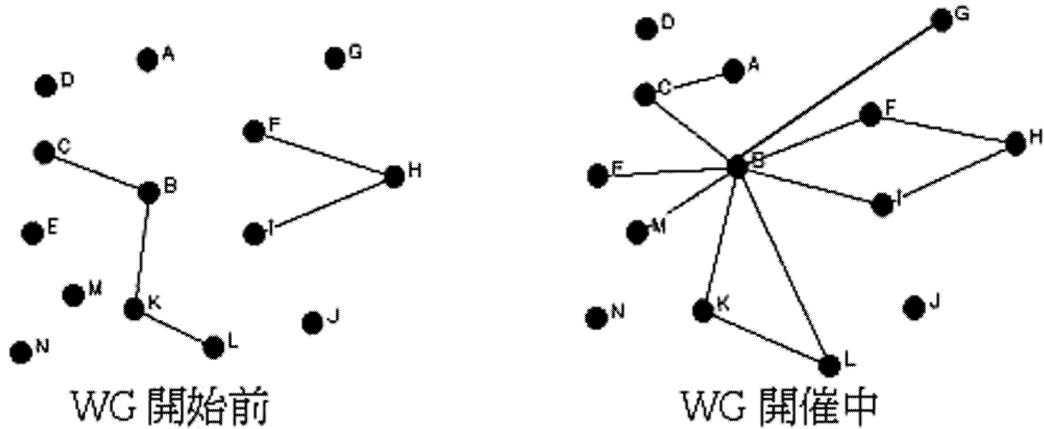


図1 WG 前後のエコマークでの政策ネットワーク

Fig. 1 Policy network in Eco-mark: before and after WG.

なら、その補完機能を持つ属性のアクタとステータスと中心性は等しいものとする。

以上の拡張により、政策ネットワークとあわせて考えてみると、次数中心性や近接中心性は政策ネットワークの外形を指し示す分析に用いられ、拡張近接中心性は、情報量まで投影した構造の分析が可能となる。また情報中心性よりも簡便な計算によって、しかも実証的な部分では正確にアクタの中心性と信用が分析できる。また、時系列分析についても、マルコフ連鎖など微分的かつ確率的な精密さは、実証分析では必ずしも必要としない。政策過程を1つ1つの作業工程に分解したときに、その1つの工程で起こる出来事の動きを比較すればよい。このように、実際の分析では、数理的に厳密な理論的な拡張だけでなく、分析を行うための拡張も重要である。

### 3. エコマークでの事例分析

前章で述べた拡張近接中心性を用いて、本章では実際にエコマークでの政策ネットワークの分析を行う。

#### 3.1 調査対象と調査結果

今回、調査の対象となったエコマークの合意形成は、2004年7月に商品類型と基準が変更された3つの商品類型である。対象となる商品はどれも紙関連商品であり、それぞれ「紙製の事務用品」「包装用の用紙」「紙製の包装用材」となっている。また、この3つにかかわるワーキンググループ（以下WG）は10名で、内訳は供給者代表・消費者代表が各3名、行政・専門家などの中立的な立場から4名である。また、WGは3つとも2003年の2月から12月までで9回行われ、2004年3月1日に改定基準案が公表され60日間公告され、これを受け、基準の最終決定を行う類型・基準制定委員会で改正案が了承されることとなっている。

調査は日本環境協会の協力を得て、全WG成員と協会側の事務担当者に、情報流通に関してアンケートを行った。期間は2004年7月13日から31日まで、郵送法で回答数は4件（内訳：供給・中立各1、消費2）と、事務担当者に対しては、アクタ別に諮問や陳情を受けた回数について調査した。また調査で用いたアクタの分類は、次のとおりである。WGへの帰属の有無2通り×（生産者（団体）・消費者（団体）・環境団体・行政関係者・研究者の6分類）、日本環境協会の事務担当者、WG以外のエコマーク委員の計14通りに分けて、時間軸（WG開始前・後）・コミュニケーション回路（電子メール・電話とファックス・書簡・直接面談）・情報内容別（基準に関わる情報収集・基準変更のための交渉）に分けて、情報のやりとりの回数に関して質問をした。

結果を要約すれば、図1のネットワーク図に見られるように、コミュニケーション回路や情報内容とは無関係で時間軸だけがネットワークの性格を変化させる。WG会合が始まる前の各アクタ間のコミュニケーションはほとんど皆無であり、WGグループが始まると表1のようにコミュニケーションは活発化する。

略記号は以下のとおり。エコマーク委員：A、日本環境協会の事務担当者：B、WGの生産者（団体）：C、非WG生産者団体：D、非WG生産者（企業）：E、WGの環境団体：F、非WG環境団体：G、WG消費者団体：H、非WG消費者団体：I、消費者：J、WG行政関係者：K、非WG行政関係者：L、WG研究者：M、非WG研究者：N

環境協会担当者から回答があったものだけで、公表の許可を得て表を作成。直接面談はこの期間にはない。一方、WGメンバーの私的情報は非公開であることが約束であるので、WG期間の2者間のコミュニケーション推定量だけ示す。(A,C)=11, (B,C)=240, (B,E)=120, (B,F)=17.5, (B,G)=2, (B,H)=17.5, (B,K)=102, (B,L)=1, (B,M)=60, (F,J)=11, (H,J)=11, (K,L)=1。

表 1 WG 後のエコマーク事務局向け情報照会  
Table 1 After WG, enquiry for Eco-mark officer.

主体	電子メール	電話・FAX
事務局非担当関係者	392	—
生産側 WG	73	週 1 回程度
企業 (非 WG)	8	—
消費側 WG	35	—
行政代表 WG	11	5
行政関係者 (非 WG)	1	—
研究代表 WG	25	5

しかし、同じ属性もしくは日本環境協会の事務担当者間では活発化するが、異なる属性での会合以外のコミュニケーションは基本的にほとんどなされない。とりわけ、消費者団体の WG は会合以外の他のアクタとの交渉は望まない旨の回答があった。また、表 1 から分かるようにコミュニケーションのほとんどは電子メールであった。

### 3.2 エコマークでの中心性分析

エコマークでの分析を先のアンケートの結果を当てはめて分析する。その際の作業仮説は以下のようになる。

- 「消費者」とは何らかの属性を持たないアクタとする。ネットワークのグラフ上孤立している場合、経験的にアクタは「消費者」と同じ存在と扱う。また、「消費者」とエコマーク事務局の最短距離よりも長い距離を持つアクタも、距離は消費者と同じ距離に扱う。ここでは情報は最短経路を通るものと仮定する。なぜなら、生産者であろうが、行政関係者であろうが、そうした属性を離れれば、消費者として暮らしている。もし、何らかの属性で関わり持たないアクタでも消費者として商品には関わるので、グラフ上孤立した属性のアクタを消費者同様に扱う。
- 情報はどんな経路を使い、誰が受け手となり、誰が送り手になっても、その間でノイズが入る確率は一定とする。また方向のある関係といっても結果として送り手と受け手は双方で同じ情報を共有する。そのため、情報の送受に関しては有向関係でありながら、情報の共有関係に置き換えれば、無向関係として書き換えができる。
- 経路別の平均情報量が不明なので、経路の性質に関係なく、1 回の情報のやりとりから成立する情報共有量は均一とする。
- 情報のやりとりの頻度と情報共有量は比例するものとする。
- 情報共有量はアクタ間の距離と反比例する。つまり共有量が増えるほど、アクタ間の距離は縮まる。

- $T$  は 330 日、 $f_{Max}$  は 1 日あたり 2 回。 $f_{i,j}$  はアンケート上回数が記されている場合は、各コミュニケーション回路別の合計で、週 1 回などの値が示されている場合は 330 を 7 で割るなどして算出した。

以上の仮説を基に、WG 開催以降の総コミュニケーション頻度をアンケートで得られた情報を計算して分析した結果が表 2 になる。

分析結果から分かることは、既存の次数中心性と近接中心性の両面から見て、エコマーク事務局を中心として、次に WG メンバと非 WG 行政が中心にしている構図になる。ここに情報頻度を加味した拡張近接中心性では、中心はエコマーク事務局、WG メンバ、非 WG 生産者を中心とした構造になっていることが分かる。つまり、拡張近接中心性を基に考えると、非 WG の生産者 (E) の中心性指標が相対的に向上していることが分かる。このことからアクタに属する人数を勘案すれば、いかに情報流通が政策ネットワークの生産サイドに集中し、消費サイドに少ないかということも分かる。このように、既存の中心性分析では見えてこないコミュニケーション・ネットワークでのアクタの役割や信用が、近接中心性を拡張することで明確にできる。

最後に、政策ネットワークと中心性の関係について論じるために、各中心性指標の変動係数を求めて、主体間の指標の分散の度合いを求めた。ここでの変動係数は標準偏差を分子、平均を分母にして求めた。また、欠損値は 0 として計算した。争点ネットワークは 1 章でも示したように、主体間の関係は水平的であり、諮問的な役割を果たしている。また 2 章でも示したように、争点ネットワークの議論を中心性から論じれば、ネットワーク成員間の各中心性指標の分散が小さければ、主体の関係はヒエラルキー的ではなく、水平的なものとなる。また情報流通構造としては争点ネットワーク的な役割を果たしていることは望ましい。そのため中心性の指標から変動係数を求めることは、ネットワーク構造の評価につながる<sup>18)</sup>。結果、次数中心性、近接中心性、拡張近接中心性の変動係数はそれぞれ 1.15, 0.60, 0.31 である。一般に、変動係数の指標は 0.2 を越えると変動幅が大きいと論じられるため、分散度が高いネットワーク、つまり政策共同体的な性質のネットワークであると分かる。また、外形に関わる指標に問題があり、流通に関して比較的分散は小さいので、争点ネットワークを目指すなら、情報の流通

近接中心性のアクタ総数は 11 で分析。

表 2 次数・ステータス・中心性  
Table 2 Degree, status and centrality.

略号	主体	次数	次数中心性	ステータス	拡張ステータス	近接中心性	拡張近接中心性
A	エコマーク委員非 WG	1	0.076923077	28	1,416	0.357143	0.009181
B	エコマーク事務局	8	0.615384615	12	668	0.833333	0.019461
C	生産者団体 WG	2	0.153846154	19	696	0.526316	0.018678
D	生産者団体非 WG	0	0	—	1,404	—	0.009259
E	生産者・企業 非 WG	1	0.076923077	21	734	0.476190	0.017711
F	環境団体 WG	2	0.153846154	19	744	0.526316	0.017473
G	環境団体非 WG	1	0.076923077	21	1,404	0.476190	0.009259
H	消費者団体 WG	2	0.153846154	19	744	0.526316	0.017473
I	消費者団体非 WG	0	0	—	1,404	—	0.009259
J	消費者 非 WG	2	0.153846154	26	1,404	0.384615	0.009259
K	行政 WG	2	0.153846154	20	733	0.500000	0.017735
L	行政 非 WG	2	0.153846154	20	815.8	0.500000	0.015935
M	研究 WG	1	0.076923077	21	800	0.476190	0.016250
N	研究 非 WG	0	0	—	1,404	—	0.009259

量よりもさらに多くのアクタを取り込むようなネットワークを構築するような施策が重要である。

#### 4. 結論と今後の課題

分析から分かるとおり、近接中心性と拡張近接中心性の結果には差がある。本分析に用いたエコマーク商品は基本的に事業ベースで利用されているものであり、生産者や企業サイドが活発に働くという結果につながるの、利用の実態をより投影した分析であるといえる。そのため、一般消費者向け利用の多いエコマークの別の商品や他の事業者向けエコマーク商品での比較分析を行うことで、この分析の精密さを検証することが必要であろう。また、この分析はエコマーク専用の分析手法ではないので、他の情報政策や合意形成、住民参加など様々な領域でも分析を行い、実際の政策ネットワークで一般的に構造分析の道具として用いられるようなものにしていく必要があるだろう。

謝辞 今回の研究において、京都大学大学院地球環境学部の松下和夫教授、小畑史子助教授、松本泰子助教授をはじめ、研究室や研究科の教官・同僚に研究上様々なアドバイスをいただいた。また、アンケート準備において、日本環境協会の田口整司エコマーク事務局長をはじめ、澄川晋氏、山田真理子女史、その他多くのエコマーク事務局の方々、また回答をいただいた各 WG グループの方々に、この紙面を借りて感謝したい。

#### 参 考 文 献

- 1) Hecllo, H.: Issue Networks and the Executive Establishment, *The New American Political System*, King, A. (Ed.), AEI (1978).
- 2) Rhodes, R.: *Understanding Governance*, Open

University Press (1997).

- 3) Marsh, D.: *Comparing Policy Networks*, Open University Press (1998).
- 4) Rhodes, R. and Marsh, D.: New Direction in the Study of Policy Networks, *European Journal of Political Research*, No.21, pp.181-205 (1992).
- 5) Warden, F.: Dimensions and Types of Policy Networks, *European Journal of Political Research*, No.21, pp.29-52 (1992).
- 6) 正木 卓: 政策ネットワークの枠組み—構造・類型・マネジメント, 同志社政策科学研究創刊号, pp.91-110 (1999).
- 7) Knoke, D.: *Political Network: The Structural Perspective*, Cambridge University Press (1990).
- 8) Knoke, D., Pappi, F. and Tsujinaka, Y.: *Comparing Policy Networks: Labor Politics in the U.S., Germany and Japan*, Cambridge University Press (1990).
- 9) 金光 淳: 会ネットワーク分析の基礎—社会的関係資本論にむけて, 頸草書房 (2003).
- 10) Hugh, P.: Policy Network and Policy Learning: UK Economic Policy in the 1960s and 1970s, *Public Administration*, Vol.78, No.4, pp.771-792 (2000).
- 11) 日本環境協会エコマーク事務局: エコマークガイドライン・規定集 (2001).
- 12) Wasserman, S. and Faust, K.: *Social Network Analysis*, Cambridge University Press (1994).
- 13) Freeman, L.C.: A set of measures of centrality based upon betweenness, *Sociometry*, 40, pp.35-41 (1977).
- 14) Freeman, L.C.: Centrality in social networks: conceptual clarification, *Social Networks*, 1, pp.215-239 (1979).
- 15) Stephenson, K. and Zelen, M.: Rethinking cen-

- trality: Methods and applications, *Social Networks*, 11, pp.1-37 (1989).
- 16) Licoppea, C. and Smoredab, Z.: Are social networks technologically embedded? How networks are changing today with changes in communication technology, *Social Networks*, in press (2005).
- 17) Watts, D.: *Small Worlds: the dynamics of networks between order and randomness* (1999).
- 18) 平原隆史：情報的手法を用いた環境政策の評価に関する一考察，環境情報科学論文集 19，pp.431-436 (2005).



平原 隆史 (学生会員)

昭和 46 年生・平成 10 年慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科修士課程修了。平成 13 年東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学専攻修士課程修了。現在，京都大学地球環境学舎地球環境学専攻博士課程在籍。研究領域は，環境政策（特に環境ラベリング制度），政策過程論，政策情報論。環境経済・政策学会，日本都市学会，日本公共政策学会，日本評価学会各会員。

(平成 17 年 5 月 25 日受付)

(平成 18 年 1 月 6 日採録)

---