

企業間の環境対策に関するネットワークの形成段階における 影響要因に関する調査研究

A study on influential factors in forming networks to improve
environmental performances among companies

○生田 雄一*, 吉田 登**, 盛岡 通*

Yuichi Ikuta* Noboru Yoshida** Tohru Morioka*

Abstract : The study attempts to clarify influential factors in a period from initiation to actual establishment of networks associated with environmental responses among private and public sectors. A questionnaire survey is carried out in order to extract enhancing and disturbing factors in each step of the network formation. Then the data collected is evaluated using multiple regression analysis from the aspects of behavior and decision science. As a result, several influential factors are observed and effective measures are discussed for further improvement in network formation.

Keywords : Network Formation, Environmental Response, Influential Factor

1 はじめに(研究の背景と目的)

今日の環境問題の多くは通常の事業活動や日常生活自体が原因となっており、これらの環境への負荷を減らしていくためには、全ての経済主体があらゆる場合に、環境に対して責任ある行動をとらなければならない。そのような社会背景の中、企業・行政・NGO・市民の各主体がそれぞれの立場と能力に応じた環境問題に対する取り組みを実施している。また、近年、容器包装リサイクル法に伴うリサイクルの促進や、ゼロエミッション等の環境対策を効率的に行うために、個別の主体による取り組みだけでなく複数の主体が協力して環境対策を実施するネットワークの必要性がでてきており、実際に NGO と行政・企業、企業と行政等の各主体間の協力による活動が行われつつある。

利潤を追求する企業においても、企業間で可能なところは協力し環境対策を進めていくことが効果的である。本研究では、まだ既存の例が少ないと言える企業間の環境対策に関するネットワークについて、ネットワークが考案されてから呼びかけ等を通じて設立に至るまでの形成の段階に着目し、その段階における影響要因（促進要因及び阻害要因）を明らかにする。それにより、ネットワークの促進施策を検討し、今後の企業間ネットワークの構築に資することを研究の目的とする。

2 ネットワークに関する理論、組織特性と現状

2.1 ネットワークの定義、特徴

本研究ではネットワークを、それぞれ自立した立場をもった複数の主体（人、組織）が、網の目状につながれたものと定義する¹⁾。ネットワークには、垂直型ネットワーク、水平型ネットワーク、異業種のネットワーク等、多様な形態が存在し、メンバーの間での組織的エネルギーの相乗効果により、個々の資源の単純総和以上の価値を実現することが可能となる²⁾。本研究では、複数の企業及び業界団体等から構成されるネットワーク団体を対象として研究を行った。

*大阪大学大学院工学研究科環境工学専攻 Dept.of Environmental Eng.,Graduate School of Eng.,Osaka Univ.

**和歌山大学システム工学部 Dept.of System Eng.,Wakayama Univ.

2.2 企業間のネットワークの歩み

高度成長期の最中の昭和 40 年代後半からネットワークが見られるようになり、昭和 60 年代から平成にかけて、地球規模の環境問題が顕在化し、企業においても環境対策の必要性を無視できない状態となるにつれて、多くの環境対策に関する企業間ネットワークが設立されている。近年の傾向としては、幅広い活動目的・内容を持つネットワークが増加している。また、容器包装リサイクル法への対応のため、リサイクルに関するネットワークも多く見られる。

2.3 既存ネットワークの紹介

ネットワークの目的・活動内容としては、環境問題の解決のためには広範囲のアプローチが必要であることから、少数の活動内容に限定している団体は少なく、複数の活動内容を持っている団体が多く見られる。

ネットワークの適用範囲・参加団体については、リサイクルシステム・取引関係等による関連が見られる異業種企業を構成員とする団体が多く見られ、全団体の半数近くに見られる。また、業務内容が環境問題に直接関係する企業の団体は 24% であった。さらに企業以外のセクター(行政、NGO 等)が参加している団体が 69% であった。

ネットワークで取り扱う環境問題については、多種多様な分野が取り上げられている。その中でもゴミ問題、資源問題については多くの団体で取り扱われている。ネットワーク団体が活動を行う対象地域については、全国を対象にしているものが多く、広範囲にわたる活動が行われている。

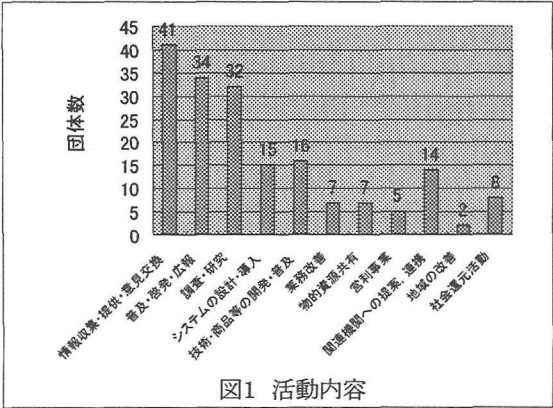


図1 活動内容

2.4 既存のネットワークの参加団体間の特性

ネットワークの構成要素間の協調関係は、集積的關係、継次的關係、組成的關係、合同的關係により分類される。³⁾

表 1 協調関係による分類

協調関係	例
継次的	果物を木から落とし、箱に詰め、目的地に運ぶという作業を行う。
合同的	舵手と漕ぎ手が力を合わせて舟を動かす。
集積的	別々に行われる夫婦の仕事があいよって、家族の協同生活が営まれる。
組成的	分割して行われる一つの仕事の異なる部分の結果が、工程のより上の仕事によって総合されて、求められる共同の成果が得られる。

集積的關係、合同的關係を持つネットワーク団体がそれぞれ全団体の 56%、58% と半数以上の団体において見られた。このことから、企業間の環境対策におけるネットワークについては、大きく 2 つに分類することができる。1 つは、多種多様な団体が参加し、情報交換等を主にに行いながらそれぞれの団体が個別に立場と能力に応じた取り組みを行う集積的關係を持つネットワークである。また、もう一方は、法や制度への対応、事業化等を目的に、少数の業種の企業が参加し、戦略的に協力して取り組みを行う合同的關係を持つネットワークがある。

3 ネットワークの形成段階について

3.1 ネットワーク形成のプロセス

ネットワークが形成される段階のプロセスは、①ある人物や団体がネットワークを考案、②関係者への相談や意見交換、ネットワークの中心メンバーとなりうる人物・団体への呼びかけ、③設立発起人会・発起団体会等の設立、ネットワークの枠組みや活動内容等の明確化・確認、④広範囲の関係者への入会呼びかけ、を経てネットワークが設立される。ただし、設立発起人会等の有無、上記イベントの順序の相違等により、様々なパターンのプロセスが存在する(図2参照)。

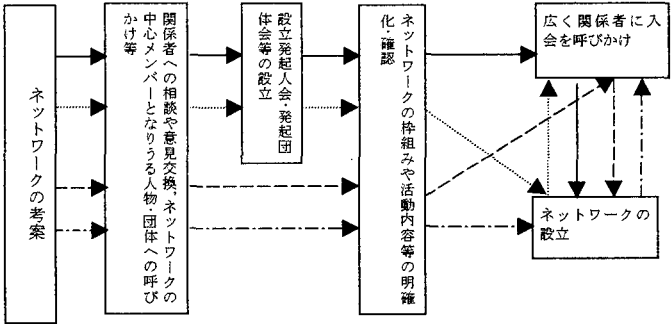


図2 ネットワーク形成の段階におけるプロセス

4 アンケート調査及び分析

ネットワークの形成段階における影響要因（促進要因及び阻害要因）を抽出するため、既存の企業間の環境対策に関するネットワーク 31 団体の、設立当初に中心となって呼びかけを行った担当者を対象とし、ネットワーク形成段階に関わりを持つと考えられる複数の要因について、アンケート調査を行った（郵送調査法、回収率 80.6%（25/31 通回収））。質問項目としては、被説明要因（「ネットワーク形成に要した時間」等の、形成段階における促進程度を示す指標）と説明要因（関連する組織的・社会的要因等）に対応するように項目を設定した。アンケート実施後、得られた数値データ(アンケートの回答番号)をもとに、各被説明要因及び説明要因に対応させて得点を付け、それらの要因間の重回帰分析によって、ネットワークの形成段階における影響要因（被説明要因に対して影響度の高い説明要因）を抽出した。

5 分析結果

9 種の被説明要因各々に対して、相関係数が 0.4 以上の説明要因を抽出した後、重回帰分析を行いながら説明要因を絞ってゆき、被説明要因に対して影響度の高い説明要因を抽出した。ここで、重回帰分析によって抽出された説明要因（影響要因）とその標準偏回帰係数、単相関係数、及び重回帰式の決定係数、F 値、P 値、判定結果を、表 2 に示す。

表 2 重回帰分析結果

ネットワーク形成に要した時間	n=15(個体数) p=6(説明変数の数)			
変数名	標準偏回帰係数	単相関	精度	
取り扱う環境問題に関する呼びかけ者の問題意識	-0.3726	-0.3892	決定係数	0.5264
メンバーの多様性	0.3851	0.4730	F 値	1.4817
呼びかけ者の人脈の広さ	-0.0745	-0.3252	P 値	0.2957
役割の分散の程度	-0.0120	-0.4079	判 定	
当初の各参加団体の経験・知識の程度	-0.0791	-0.3294		
普段の活動に利用できる特定の場所(施設)の有無	-0.3315	-0.4345		
活動を行った対象地域	n=16(個体数) p=5(説明変数の数)			
変数名	標準偏回帰係数	単相関	精度	
中央官庁による要望の有無	0.1424	0.2809	決定係数	0.6831
呼びかけ者の人脈の広さ	-0.0920	-0.4816	F 値	3.2395
メンバーの多様性	-0.2080	-0.4540	P 値	0.0556
普段の活動に利用できる特定の場所(施設)の有無	0.2565	0.5676	判 定	
活動内容の多様性	0.4984	0.7199		
活動内容の多様性	n=11(個体数) p=4(説明変数の数)			
変数名	標準偏回帰係数	単相関	精度	
形成以前に別のネットワークによる取り組みの有無	0.2938	0.6200	決定係数	0.7915

これによると、各被説明要因について、複数の異なった説明要因が影響を及ぼしていることがわかる。また、1つの被説明要因に対する各説明要因の標準偏回帰係数には差が見られ、この値が大きくなるほど、影響の度合いが大きいといえる。

考案した団体・人の数	0.4100	0.6900	F 値	5.6958
社会的必要性の程度(世論)	0.2082	0.0425	P 値	0.0306
行政(地方公共団体)や地域市民からの要望の程度	-0.5068	-0.6267	判 定	*
当初の各参加団体の経験・知識の程度				
変数名	n=19(個体数) p=4(説明変数の数)			
	標準偏回帰係数	単相関	精度	
ネットワーク形成に要した時間	-0.1710	-0.4191	決定係数	0.6470
実際の出入りの程度	-0.3470	-0.4971	F 値	6.4160
参加団体による役割分散度(実行)	0.5418	0.6569	P 値	0.0038
団体間のつながりの強弱	0.0934	0.5034	判 定	**
参加団体の多様性				
変数名	n=13(個体数) p=5(説明変数の数)			
	標準偏回帰係数	単相関	精度	
考案者の権限の有無	0.0991	0.4179	決定係数	0.7927
メンバー数	0.3656	0.7767	F 値	5.3527
メンバーの多様性	0.1541	0.5790	P 値	0.0242
呼びかけ者の人脈の広さ	0.3613	0.6211	判 定	*
役割の分散の程度	-0.2970	-0.5173		
参加団体の合計				
変数名	n=15(個体数) p=6(説明変数の数)			
	標準偏回帰係数	単相関	精度	
取り扱う環境問題に関する呼びかけ者の問題意識	0.0304	0.4177	決定係数	0.6365
呼びかけ者の人脈の広さ	0.1628	0.5566	F 値	2.3351
メンバー数	0.4733	0.6920	P 値	0.1326
メンバーの多様性	0.0071	0.4242	判 定	
役割の分散の程度	-0.2310	-0.4025		
実際の出入りの程度	0.2480	0.4422		
実際に全体での活動に参加したメンバーの割合				
変数名	n=8(個体数) p=4(説明変数の数)			
	標準偏回帰係数	単相関	精度	
考案した団体・人の数	0.1650	0.6341	決定係数	0.6830
役割の分散の程度	0.4998	0.7884	F 値	1.6161
参加団体の役割分散度(情報収集・意思決定)	0.1511	0.6801	P 値	0.3613
参加団体による役割分散度(実行)	0.1132	0.7213	判 定	
全参加団体が一堂に会する機会数(集会、総会等)				
変数名	n=23(個体数) p=3(説明変数の数)			
	標準偏回帰係数	単相関	精度	
設立発起人会等の有無	-0.4686	-0.6605	決定係数	0.5933
呼びかけ者の環境対策の経験・知識の程度	-0.2509	-0.4935	F 値	9.2399
呼びかけた相手の多様性	-0.3071	-0.5210	P 値	0.0006
		判 定	**	
組織体系の有無、程度				
変数名	n=17(個体数) p=5(説明変数の数)			
	標準偏回帰係数	単相関	精度	
形成以前に別のネットワークによる取り組みの有無	0.0466	0.5820	決定係数	0.6923
社会的必要性の程度(世論)	0.4901	0.4899	F 値	4.9493
決定した内容の具体性	0.3112	0.4497	P 値	0.0128
会の情報誌(会報、機関誌等)の発行回数	0.1754	0.5038	判 定	*
当初考えていた目標及び行動計画の達成の程度	0.5078	0.3875		

分析の精度については、「当初の各参加団体の経験・知識の程度」「全参加団体が一堂に会する機会数(集会、総会等)」を被説明要因とする重回帰分析に関しては、決定係数の判定結果が有意水準0.01(信頼度 99%)を満たしていた。また、「活動内容の多様性」「参加団体の多様性」「組織体系の有無、程度」を被説明要因とする重回帰分析に関しては、有意水準0.05(信頼度 95%)を満たしていた。

6 考察及び結論

分析結果をもとに、全ての被説明要因と、それに対して影響度の高い説明要因の関係を図3に示す。ここでは複数の説明要因を、関係するいくつかのグループに分類して整理している。また、説明要因の括弧内の数字は標準偏回帰係数である。

この結果、抽出された説明要因(影響要因)は、大きく「中心人物に関する要因」「役割分散の程度に関する要因」「組織的要因」「設立当初の外的要因」「設立発起人会に関する要因」等に分類できた。また、1つの被説明要因に対して複数の説明要因が影響していること、説明要因の中には複数の被説明要因に影響を及ぼしているものもあること等が明らかになった。その中でも「呼びかけ者の人脈の広さ」「中心人物の役割分散の程度」「メンバーの多様性」については、4つの被説明要因に影響を及ぼしており、ネットワークを形成する際に、重要視する必要がある。また、いくつかの被説明要因間についても関係性が見られる。

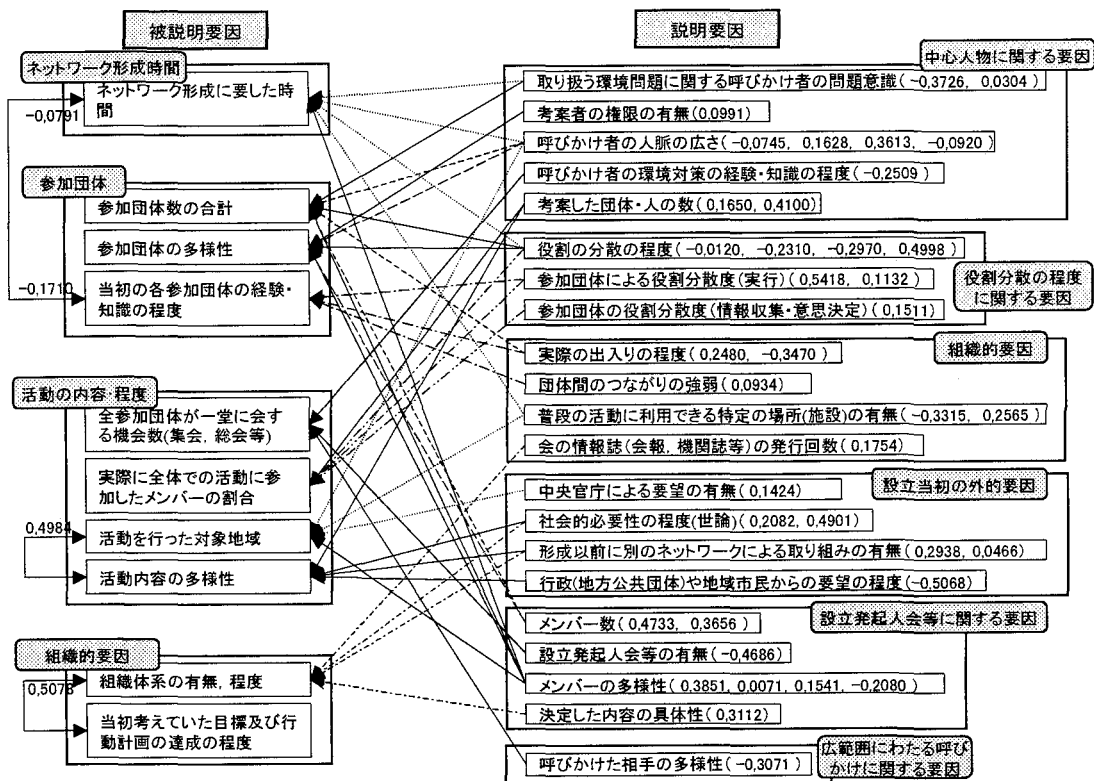


図3 ネットワーク形成の段階における影響要因図 (括弧内の数字は、標準偏回帰係数)

これらの結果より、企業間ネットワークを創造する際には、以下のような手段が有効と考えられる。

- ① 団体の中心メンバーには、取り扱う環境問題に対する問題意識が高く、環境対策の経験・知識を豊富に有する人物、また幅広い人脈や権限を持つ人物を選ぶ。(中心人物に関する要因)
- ② 運営メンバー及び全参加団体の役割分担については、役割を複数のメンバーで分担し、一部のメンバーに仕事や責任が集中することがないようにする。(役割分散の程度に関する要因)
- ③ 普段の活動に利用できる特定の場所(施設等)を設置する。(組織的要因)
- ④ 団体の目的・活動内容等によって、ネットワークへの出入りの程度や参加団体間のつながりの強弱を調整する。(組織的要因)
- ⑤ 権限を持つ機関による協力を求める。(設立当初の外的要因)
- ⑥ ネットワーク団体設立以前に別のネットワーク団体による取り組みを行った経験がある団体に加わってもらい、その経験・ノウハウ等をネットワークの形成の段階及びその後の活動に生かす。
- ⑦ 設立発起人会等を設けて、多様なメンバーに参加してもらい、広範囲にわたる呼びかけを行う前に活動方針から具体的な活動内容までできるだけ具体的に決めておく。(設立発起人会等に関する要因)

本研究の今後の課題としては、ネットワーク団体全般における影響要因の抽出を行ってきたが、ネットワークを分類した上でさらに分析を行い、より具体的な影響要因を抽出する必要がある。また、ネットワーク形成後の、資源調達、意思決定、実行、評価、規範修正の各段階についても調査・分析を行う必要がある。

参考文献

- 1)岩澤ら：経営革新と産業ネットワーク，日科技連出版社，1995
- 2)寺本義也：ネットワーク組織論の新たな課題，組織科学 vol.23，1989
- 3)安田宣夫：環境保全におけるパートナーシップ形成に関する研究，大阪大学平成8年度特別研究，1996
- 4)井上文夫ら：よりよい社会調査を目指して，創元社，1998
- 5)木下栄蔵：多変量解析入門，近代科学社，1997
- 6)渡辺 謙二：被災企業が行った地域支援活動の促進要因に関する調査研究，大阪大学平成7年修士論文集，1996
- 7) 高田 浩史：環境 NGO の活動促進要因に関する一考察，大阪大学特別研究，1996
- 8) 佐々木 暁一：生活支援へのボランティア活動促進要因に関する調査研究，大阪大学特別研究，1995