

*MMRC*  
*DISCUSSION PAPER SERIES*

No. 228

企業ポイント交換市場の構造と形成

東京大学大学院経済学研究科修士課程  
若林 隆久

2008年4月



東京大学ものづくり経営研究センター

Manufacturing Management Research Center (MMRC)

ディスカッション・ペーパー・シリーズは未定稿を議論を目的として公開しているものである。引用・複製の際には著者の了解を得られたい。

<http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/index.html>

## 企業ポイント交換市場の構造と形成

### Structure and formation of the exchange market of point programs and electronic moneys

若林隆久 Wakabayashi Takahisa

東京大学大学院経済学研究科 経営専攻 修士課程

Graduate School of Economics, University of Tokyo

近年、急速に発達してきている企業ポイント交換市場の構造をネットワーク分析の手法を用いて分析した。その結果、ネットワーク内に混在している多様な主体が各自の意図に基づいて行動していることによって、(1)企業ポイント同士の交換関係についても、また市場全体としても、一方向的で非対称な構造をしており、(2)交換の行える経路が偏在し、交換にかかるルールも区々である複雑な市場となっていることが明らかになった。(196文字)

Recently, companies issuing point programs and electronic moneys tie up each other, and customers can exchange points issued by one company to another points issued by another company. That is, the exchange market of point programs and electronic moneys now emerges. We analyze the network data from “point *tanken* club”, a portal site about point programs and electronic moneys, to explore the structure of the exchange market. This paper reveals that (1) both overall and partial structure of the exchange market is one-way and asymmetric, and (2) exchanges are highly regulated by limiting paths and making rules on exchange. (99 words)

和文キーワード：ポイントプログラム、電子マネー、ネットワーク分析、提携

英文キーワード：point program、electronic money、network analysis、alliance

# 企業ポイント交換市場の構造と形成

東京大学大学院経済学研究科修士課程

若林 隆久

2008年4月

## 1. はじめに

企業の実施するポイントプログラムのポイント間で、交換を行うことができるネットワークが出現してきている。ポイントプログラムのポイントはそれまでは自社内で利用することが前提とされていた。しかし、多様な業種にわたるポイントの発行企業間で提携が結ばれ、異なる企業が発行するポイント間での交換が可能となってきたのである。ポイントプログラムの交換ネットワークには、近年急速に発達してきた電子マネーも含まれており、流通性の高まりに着目して企業の発行するポイントや電子マネーを「企業通貨」「新しいお金」というように新たな通貨とみなす主張までなされるようになってきている（野村総合研究所 情報・通信コンサルティング一部 企業通貨プロジェクトチーム, 2006; 2008; 高野, 2007）。このような交換ネットワークの発達は、ユーザーにとってみれば企業から提供されているサービスの交換市場が形成されていることに他ならない。

ポイントプログラムの交換市場は、提携を結んでいる二企業間の相対の関係から構成されているため、複雑なネットワーク構造を持った市場となっている。そもそもポイントプログラムはロイヤルティ・プログラムの一種であり（Woolf, 2001）、従来は各企業にとって自社内で用いるマーケティングのツールであった。特典の付与や収集したマーケティングデータの利用を通じて顧客のロイヤルティを高めることが目的とされており、発行したポイントを

他社のポイントと交換することは想定されてこなかった。ポイントプログラムの交換ネットワークの形成はポイントプログラムの発行企業がもともと意図していたものではなく、かつ様々な業種の多数の主体がネットワークに混在しており、さらにネットワークが形成されてきていることにより従来とは異なる意図を持ってポイントを発行する新たな企業群が出現してきている、といった事情から、交換ネットワークを形成している企業でさえも把握しきれないほど複雑なネットワーク構造を持った交換市場が形成されている。

そこで、本稿では、企業が発行するこれらのポイントおよび電子マネーを企業ポイントと呼び、企業ポイントの交換市場の構造を明らかにする。ポイント交換ルート検索サイト「ポイント探検倶楽部」を運営する株式会社ポイ探から得られた 2008 年 3 月のデータを利用して、社会ネットワーク分析の手法を用いて分析を行う。分析の結果、(1)企業ポイント同士の交換関係についても、また市場全体としても、一方向的で非対称な構造をしており、(2)交換の行える経路が偏在し、交換にかかるルールも区々である複雑な市場となっていることが明らかになった。このような構造をもった市場が形成されたのは、ネットワーク内に多様な主体が混在しており、各自の意図に基づいて行動しているからである。

本稿の構成は、以下の通りである。第 2 節では、本稿が対象とするポイントプログラムおよび企業ポイント交換市場とはどのようなものであるかを説明したうえで、先行研究に言及する。第 3 節では、本稿で用いるデータと社会ネットワーク分析の手法について説明を行う。第 4 節では、第 3 節で提示したデータを用いて企業ポイントの交換市場の分析を行う。最後に、第 5 節において本稿の結論として企業ポイント交換市場の構造を述べ、なぜそのような市場構造が形成されているのかについて説明を加える。

## 2. 企業ポイントの交換ネットワーク

### 2.1. ポイントプログラムと交換ネットワーク

ポイントプログラムとは、ロイヤルティ・プログラムの一種である (Woolf, 2001)。Nunes and Dreze (2006) によれば、ロイヤルティ・プログラムの目的としては、顧客の退出の防止、各顧客の消費金額におけるシェア拡大、追加的な購買の促進、消費者行動についてのマーケティングデータの入手、利益の創出、の 5 つが挙げられており、顧客のロイヤルティを高めることが最終的な目標とされている。ポイントプログラムは、ロイヤルティ・プログラムのうち、購買を中心とした顧客行動に対してポイントを発行し、ポイントを通じて値引きや追加的なサービスといった特典を提供するプログラムである。

ポイントプログラムを中心とした企業ポイント交換ネットワークは近年急速に発達して

きたものである。企業を超えたポイントプログラムとしては、ブルーチップギフト券やグリーンスタンプギフト券といったトレーディングスタンプが 1960 年代から存在していた。しかし、現在発達している企業ポイントのネットワークは、各企業が本来自社内のみで実施していたポイントプログラム同士が、各企業間の提携関係を通じて交換可能になっているものであり、その成り立ちや性格が異なるものである。

企業ポイント同士の交換可能経路は、発行企業間でポイントの交換を行うかどうかの提携が結ばれているかどうかで決定される。また、その交換経路におけるポイント間の交換率および交換にかかる様々な制限<sup>1</sup>といった交換のルールは企業間の相対の契約によって定められる。すなわち、どのポイントと交換を行うかおよびどのようなルールで交換を行うかは、当事者である企業ポイント発行企業が交換相手となる企業ポイントを発行する企業と交渉を行って決定される。

現在形成されている企業ポイントの交換市場は、このように提携を結んでいる二企業間の相対の関係から構成されているため、複雑なネットワーク構造を持った市場となっている。ポイントプログラムの交換ネットワークの形成はポイントプログラムの発行企業がもともとから意図していたものではなく、かつ様々な業種の多数の主体がネットワークに混在しており、さらにネットワークが形成されてことにより従来とは異なる意図を持ってポイントを発行する新たな企業群が出現してきている、といった事情から、交換ネットワークを形成している企業でさえも把握しきれないほど複雑なネットワーク構造を持った交換市場が形成されている。

## 2.2. 先行研究

顧客のロイヤルティはマーケティング分野における大きな関心事項であり、ロイヤルティ・プログラムが様々な業種の企業に取り入れられてきたこともあって、様々な研究がなされてきた (Dowling and Uncles, 1997; Dreze and Hoch, 1998; Kim, Shi, and Srinivasan, 2001; Kivetz and Simonson, 2002; Lewis, 2004; Roehm, Pullins, and Rohem Jr., 2002; Sharp and Sharp, 1997; Woolf, 2001; など)。これらの研究の多くはポイントプログラムについて取り扱っているが、あくまでポイントプログラムを提供している企業内でポイントが利用されることを想定しており、その計量的・実証的な効果を測定している研究が多い (Dreze and Hoch, 1998; Kim, Shi, and Srinivasan, 2001; Kivetz and Simonson, 2002; Lewis, 2004; Roehm, Pullins, and

---

<sup>1</sup> ポイントの交換に際しての制限を列举すると、①ポイント交換レート、②ポイント交換単位、③最小ポイント交換数、④交換可能ポイント数の上限、⑤ポイント交換時期、⑥人数制限、⑦交換にかかる時間、⑧交換回数制限、⑨手数料、⑩カード会員制、などが挙げられる。これらの制限は交換経路ごとに、交換元・交換先となる企業によって定められる。

Rohem Jr., 2002; Sharp and Sharp, 1997)。

一方で、本稿が対象とする、自社で発行したポイントの他社サービスでの利用に言及した先行研究はほとんど存在しない。O'Brien and Jones (1995) では、ロイヤルティ・プログラムにおける他社との提携に言及しているものの、自社で提供できないような価値を提供する他社と提携を組むことが有効であると述べられているのみであり、計量的あるいは実証的な分析はなされていない。これは企業ポイントの交換ネットワークが近年急速に発達してきた現象であるからだと考えられ、今後理論的・実証的な研究が積み重ねられていく必要がある。

### 3. データと方法

#### 3.1. データ

本稿では、株式会社ポイ探が運営するポイント交換ルート検索サイト「ポイント探検倶楽部」から 2008 年 3 月 4 日に取得したデータを用いる。同サイトは企業のポイントプログラムに関するポータルサイトであり、ユーザーは「ポイント探検倶楽部」を利用して、ポイントに関する情報収集、ポイントの交換経路検索、自分が保有している複数ポイントの管理、を行うことができる。2008 年 3 月 4 日時点において同サイトで紹介されているポイント数は 149 である。企業が発行しているすべてのポイントを紹介しているわけではないが主要なポイントについてはすべて網羅されている。同サイトからは、各ポイントについてのデータ（運営会社、業種<sup>2</sup>、ポイント獲得方法、1 ポイントの円換算価値、ポイントの有効期限、など）、ポイントの交換可能経路、交換のルール（ポイントの交換率、交換を行うために必要な最低ポイント数、交換にかかる期間、交換を行うための条件、など）、といったデータが得られる。本稿では、これらのデータを各企業のホームページやプレスリリースで補いながら使用する。

交換可能経路のデータは、各企業ポイント間で直接ポイントを移行できるか否かを示す  $149 \times 149$  の二値の隣接行列 (adjacency matrix) として表される。ただし、ポイントの移行ができるとしても必ずしも双方向の移行ができるわけではなく、ポイント A からポイント B へ移行できるとしても、ポイント B からポイント A に移行できるとは限らないため有向グラフとなることに注意を要する。各交換経路については、ポイント間の交換率と 1 ポイントの円換算価値のデータから、ポイント間の円換算した交換レートを算出することができる。

---

<sup>2</sup> 「ポイント探検倶楽部」では各ポイントをエアライン、カード、ポイント、家電、ネット通販、本・CD・DVD、携帯、プロバイダー、ガソリンスタンド、スーパー・百貨店、銀行・証券、電子マネー・現金、ホテル、旅行、コンビニ、その他、という 16 のカテゴリーに分類している。本稿でもこの分類を使用する。

### 3.2. 手法

上記のデータに対して社会ネットワーク分析の手法を用いて、ポイント交換市場の構造を明らかにする。ネットワーク分析は構造要因による説明・予測の理論を構築することを目的とする（安田, 2001）。社会ネットワーク分析を用いて市場の分析を行った研究として、経済的交換のネットワークとして市場を捉える市場の社会構造理論による一連の研究が存在している（White, 1988; Burt, 1992; 安田, 1996）。本稿で対象とするポイント交換市場は、提携を結んでいる二企業間の相対の関係から構成されている経済的交換のネットワークであるため、上記のような研究と同様に社会ネットワーク分析の手法を用いることが適切であると考えられる。分析には代表的なネットワーク分析ソフトウェアである UCINET 6 を用いる。

## 4. 結果：企業ポイント交換市場の構造

### 4.1. ネットワーク指標・次数分布

まず、ネットワーク全体の指標を示し可視化を行うことで、企業ポイント交換市場の全体像を素描する。企業ポイントの交換ネットワークにおいて、ノード数は 149、紐帯数は 550、密度は 0.249、孤立点の数は 8、コンポーネント<sup>3</sup>数は 10、最大コンポーネントの含むノード数は 139、ネットワーク全体のクラスタリング係数<sup>4</sup>は 0.102、平均パス長（到達可能なダイアド間の測地線<sup>5</sup>の距離の平均）は 2.772、である（表 1）。147 あるポイントのうち 138 が最大コンポーネントに含まれており、平均パス長も 3 弱であることから、ネットワークの連結性は高いといえる。企業ポイント交換ネットワークを可視化したものが図 1 である。

---

<sup>3</sup> グラフ内で連結しているサブグラフ。有効グラフの連結性にはいくつか異なる種類が存在しているが、ここでは各ノード間で到達可能でなくても、何らかの形で連結していればよいという弱い連結性で連結成分を定義する。

<sup>4</sup> クラスタリング係数には各ノードについて定義されるクラスタリング係数とネットワーク全体について定義されるクラスタリング係数が存在する。ノード  $i$  のクラスタリング係数は、ノード  $i$  に隣接するノードから構成されるネットワーク（ノード  $i$  は含まない）の密度で定義される。ノードについて定義されるクラスタリング係数はネットワークの局所的な緊密性を表す指標である。ネットワーク全体におけるクラスタリング係数は各ノードのクラスタリング係数の平均値として定義される。

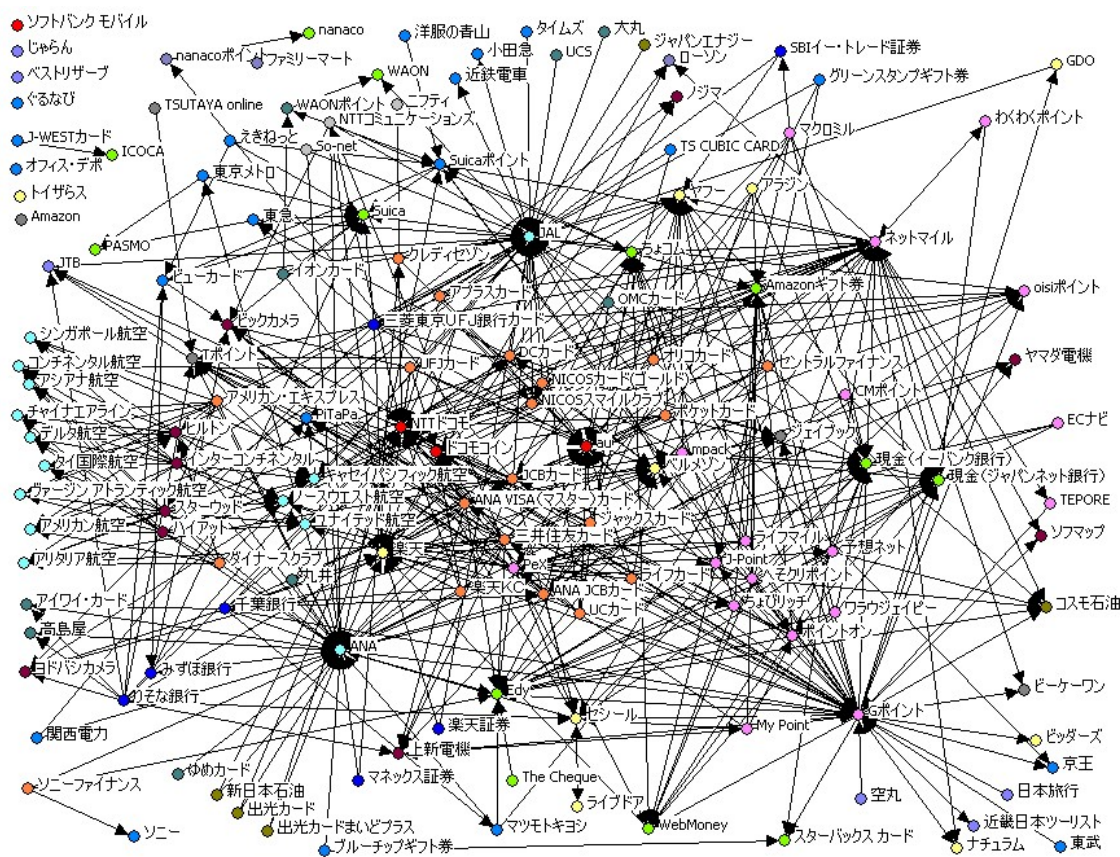
<sup>5</sup> 2 つのノードを結ぶ最短経路。

表 1 全体ネットワークの指標

ノード数	紐帯数	密度	孤立点の数	コンポーネント数 (最大) ※	平均パス長	クラスタリング係数
149	550	0.0249	8	10 (139)	2.772	0.102

※ かつこ内は最大コンポーネントに含まれるノード数。

図 1 ポイント交換ネットワーク



※ ノードの配置は、バネモデルを用いて大まかな配置を決定した後に、視認しやすいように手作業で調整を加えた。

※ 各ノードの色は、その企業ポイントが属する業種を表している。

図 1 から紐帯を多く集めているハブがいくつか存在していることが読み取れる。各企業ポイントの中で次数が大きいノードを示したものが表 2 である。表 2 は次数が大きい 25 のノ



ードについて、次数、出次数、入次数、入次数－出次数、を示している。ここで、出次数はそのポイントから見た交換先の数、入次数はそのポイントからみた交換元の数、次数はそのポイントの交換先の数と交換元の数の合計、入次数－出次数はそのポイントについて交換先と交換元のどちらが多いかとその程度、を表す指標である。交換先となることが多いハブとしては、JAL、ANA、NTT ドコモ、楽天、au、Edy、といったエアライン、携帯、ネット通販のポイントがあり、交換元となることが多いハブとしては、G ポイント、ネットマイル、JCB カード、三井住友カード、DC カード、といったインターネットポイント、クレジットカードのポイントがある。このように一部の企業ポイントが提携関係の紐帯を集めハブとなっており、さらに出次数が多い企業ポイントと入次数が多い企業ポイントは異なっている。

次いで、業種ごとの特徴に注意を向ける。業種ごとに、交換先となりやすいか交換元となりやすいか、交換レート・交換を行うために必要な最低ポイント数・交換にかかる期間の設定値、といったネットワーク内での位置や行動に特徴があることがわかる。表 3 は、業種ごとのノード数、次数分布、円換算した交換レート<sup>6</sup>、の平均値をまとめたものである。表 3 を見ると、エアライン、家電、ネット通販、携帯、電子マネー・現金、といった業種の企業ポイントは交換先になりやすくかつ交換元となるときの交換レートの設定も厳しく設定しておりポイントが流通しづらくなっている。一方で、クレジットカードやインターネットポイントといった業種の企業ポイントは交換元になりやすく交換元となるときの交換レートの設定も甘めでありポイントが流出しやすくなっている。ここには、各企業ポイントの目的の違いやユーザーにとってのポイントの魅力の格差、あるいは企業ポイント交換市場における競争力の差異が反映しているものと考えられる。

---

<sup>6</sup> 交換を行った際の、交換する前に保有していたポイントの円換算額で交換した後に手に入ったポイントの円換算額を割ったものである。すなわち、交換元の 1 円に相当するポイントが交換先でいくらに相当するポイントに交換されるかを表す。

**表 2** 出次数、入次数、次数の大きなポイント

	次数	出次数	入次数	入次数－ 出次数
JAL	50	8	42	34
G ポイント	50	33	17	-16
ANA	47	10	37	27
ネットマイル	34	26	8	-18
NTT ドコモ	30	0	30	30
楽天	27	3	24	21
au	24	0	24	24
JCB カード	21	16	5	-11
セシール	19	9	10	1
Edy	19	0	19	19
PeX	18	11	7	-4
三井住友カード	17	16	1	-15
DC カード	16	13	3	-10
現金（イーバンク銀行）	16	0	16	16
ヤフー	15	2	13	11
現金（ジャパンネット銀行）	15	0	15	15
ヒルトン	15	11	4	-7
ANA VISA（マスター）カード	14	13	1	-12
ポイントオン	14	10	4	-6
ベルメゾン	14	0	14	14
T ポイント	14	2	12	10
インターコンチネンタル	14	13	1	-12
スターウッド	14	12	2	-10
ANA JCB カード	13	10	3	-7
ちょコム	13	5	8	3

※ 各セルの色は、その企業ポイントが属する業種を表している。

**表 3** 業種によるポイント数と各指標の平均値

業種	ポイント 数	出次数	入次数	次数	出次交換 レート	入次交換 レート
エアライン	14	1.43	10.43	11.86	0.64	0.95
カード	21	8.19	0.76	8.95	1.17	0.99
ポイント	18	8.56	2.94	11.50	0.92	0.82
家電	6	0.67	4.50	5.17	0.72	0.96
ネット通販	10	2.20	6.60	8.80	0.84	1.00
本・CD・DVD	5	0.60	3.80	4.40	0.92	0.99
携帯	4	0.00	15.75	15.75	—	0.92
プロバイダー	3	3.00	0.67	3.67	0.56	1.00
ガソリンスタンド	5	1.60	1.00	2.60	0.86	0.97
スーパー・百貨店	9	2.00	0.78	2.78	0.83	0.91
銀行・証券	7	6.29	0.57	6.86	0.91	0.92
電子マネー・現金	13	0.54	7.46	8.00	0.79	0.95
ホテル	4	11.50	1.75	13.25	0.58	0.79
旅行	6	0.67	1.00	1.67	0.91	0.92
コンビニ	3	1.00	1.33	2.33	0.91	0.82
その他	21	1.71	1.33	3.05	0.83	0.89
全体	149	3.69	3.69	7.38	0.94	0.94

※ 出次交換レートとは、その業種が交換元となっている紐帯における円換算の交換レートを指す。  
入次交換レートとは、その業種が交換先となっている紐帯における円換算の交換レートを指す。

## 4.2. 紐帯データ

企業ポイントの交換経路である紐帯の情報に着目する。紐帯の情報は企業ポイント発行企業が定める交換のルールを表している。550本すべての紐帯についてデータを得られた、円換算した交換レート、交換を行うために必要な最低ポイント数の円換算額、交換にかかる期間、それぞれの平均値は0.94、1810.30円、33.65日、である（表4）。また、双方向の紐帯は37本のみであり<sup>7</sup>、多くの関係が非対称な一方向の関係となっている。37本の双方向紐帯についても、円換算した交換レート、交換を行うために必要な最低ポイント数の円換算額、交換にかかる期間、といった指標が、多くの場合に交換する方向によって異なっている。円

<sup>7</sup> 550本の紐帯のうち13.45%（=37×2/550×100）である。

換算した交換レートは 30 本の紐帯において非対称となっており、37 本の双方向紐帯についての方向による交換レートの比率<sup>8</sup>の平均は 0.78 であり、交換可能であるかどうかについて対称的であっても交換のルールは対称ではない。このように個々の交換経路における企業ポイント間の関係は非対称であることが一般的である。

**表 4** 紐帯のデータ

交換レートの 平均値	最低ポイントの 平均値	交換期間の 平均値	双方向紐帯 (全体に占める割合)
0.94 円	1810.30 円	33.65 日	37 本 (13.45%)

交換レート、最低ポイントは円換算して計算した数値である。

#### 4.3. 企業ポイント交換市場の全体構造：ブロックモデル

次に、ポイント交換ネットワークの全体構造を把握するために、CONCORアルゴリズム<sup>9</sup>を用いてブロックモデルを作成する。ブロックモデルとは、ネットワーク構成者を、ネットワーク内で保持する位置にもとづいて、いくつかのブロックに分類し、ブロック内およびブロック間の関係構造をとらえる技法である（安田, 2001）。ブロックは、行為者間の関係構造の類似性にもとづいて分けられ、各ブロック間のつながりの強さを表す密度表（density matrix）を作成できる。

CONCORアルゴリズムを用いてポイント交換ネットワークを 8 つのブロックに分類すると、表 5 の密度表を伴う表 6 のような分類が行われる。密度表をもとにブロックの分類を行うと、(A)ポイントの交換先となるブロック、(B)ポイントの交換元となるブロック、(C)交換があまり行われず孤立しているブロック、の 3 種類に分類することができる<sup>10</sup>。一部のブロックではブロック内に含まれるポイントの業種に偏りがあることを踏まえて、図表で示している通りに各ブロックを、エアラインブロック、孤立ブロック、インブロック①、インブロック②、アウトブロック①、インターネットポイントブロック、アウトブロック②、アウト

<sup>8</sup> 双方向紐帯においてそれぞれの方向の交換レートを比較して、高い方の交換レートで低い方の交換レートを割ったもの。

<sup>9</sup> CONCOR アルゴリズムは行為者の関係データである隣接行列の列同士の相関をとり、行為者の関係の相関係数を次々に求めていくと、やがて成分が 1 か 0 かのいずれかの二値行列となる、その特性を利用したものである。二値になった行列の成分の分布をみて、同値の要素が多い行列を「ブロック」としてまとめることにより、行列をブロックに区分けしていく方法である（安田, 2001）。CONCOR アルゴリズムについては、White, Boorman, and Breiger (1976) に詳しい。

<sup>10</sup> 表 5 において、上半分の 4 ブロックに含まれるポイントの入次数－出次数の平均値はプラスになっており、下半分の 4 ブロックに含まれるポイントの入次数－出次数の平均値はマイナスになっている。

ブロック③、と名付ける。

密度表をもとに、密度表内の平均値を閾値として設定して描いた8つのブロックの関係構造は以下の図2の通りである。ポイント交換元となる4つのブロック（アウトブロック①、インターネットポイントブロック、アウトブロック②、アウトブロック③）からポイント交換先となる3つのブロック（エアラインブロック、インブロック①、インブロック②）へとはほぼ一方方向に企業ポイントの交換経路が存在していることがわかる。エアラインブロックからアウト③ブロック、インブロック①からインターネットポイントブロック、インターネットポイントブロックからポイントブロックという上記の流れとは異なる方向の経路も存在しているが、これらの経路の値はいずれも閾値に近い小さな値を取っている。すなわち、企業ポイント交換市場の全体構造において企業ポイントの交換はほぼ一方方向に流れるようになっている。<sup>11</sup>

**表5** 密度表

	エア	孤立	イン ①	イン ②	アウト①	ネット	アウト②	アウト③	計
エアライン	0	0.006	0	0.006	0	0	0	0.036	0.048
孤立	0	0.007	0.007	0	0	0	0	0.005	0.019
イン①	0.004	0.005	0.011	0.01	0	0.032	0.005	0.002	0.069
イン②	0.019	0.007	0.008	0.025	0.013	0	0	0.006	0.078
アウト①	0.042	0.009	0.021	0.193	0.005	0.015	0.007	0.015	0.307
ネットポイント	0.012	0	0.225	0.088	0.012	0.059	0.02	0.016	0.432
アウト②	0.111	0.012	0.039	0.278	0.005	0.013	0	0.013	0.471
アウトその他	0.232	0.008	0.015	0.034	0.002	0.003	0	0.009	0.303
計	0.42	0.054	0.326	0.634	0.037	0.122	0.032	0.102	1.727

※ 網掛部は表内の平均値（0.027）以上の値を取っていることを表している。網掛部のうち、黄色の網掛部は値が0.1以上である特に強い関係を示している。

**表5** ブロックモデルによる分類（カッコ内の数字はブロックに含まれるポイント数）

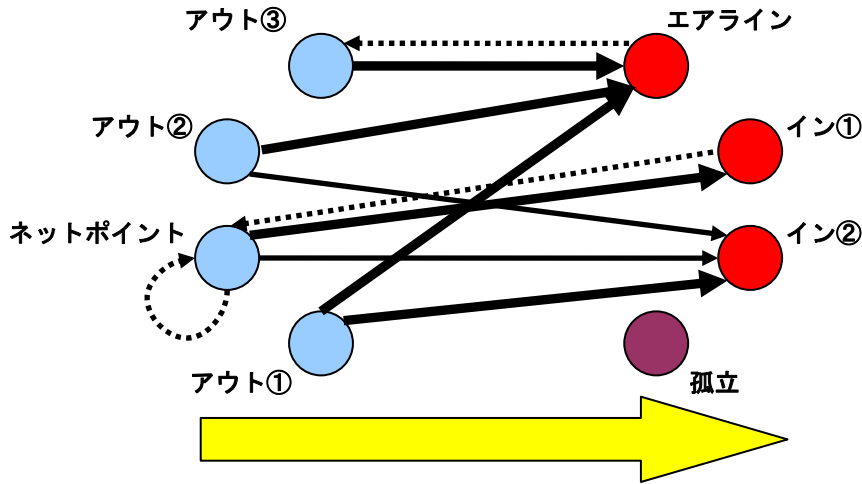
A	エアラインブロック	JAL、アジアナ航空、アメリカン航空、キャセイパシフィック航空、コンチネンタル航空、シンガポール航空、タイ国際航空、チャイナエアライン、デル
---	-----------	--

<sup>11</sup> 2007年1月、2007年3月、2007年10月に取得したデータについて同様の操作を行ったところ、ほぼ同様の結果が得られた。このことから、本稿で明らかになったネットワークの全体構造は一時的なものではないといえる。

	(10)	タ航空、ヴァージン アトランティック航空
	孤立ブロック (18)	トイザラス、Amazon、ソフトバンク モバイル、ニフティ、WAON ポイント、ICOCA、nanaco、PASMO、Suica、じゃらん、ベストリザーブ、ファミリーマート、J-WEST カード、えきねっと、ぐるなび、オフィス・デポ、ソニー、洋服の青山
B	インブロック① (24)	ノースウエスト航空、ユナイテッド航空、TEPORE、わくわくポイント、ソフマップ、セシール、ナチュラルム、ビッグダーズ、ビーケーワン、ドコモコイン、コスモ石油、Amazon ギフト券、Edy、WebMoney、ちょコム、スターバックスカード、現金（イーバンク銀行）、現金（ジャパンネット銀行）、近畿日本ツーリスト、空丸、日本旅行、Suica ポイント、京王、東武
	インブロック② (16)	ANA、アリタリア航空、oisi ポイント、ノジマ、ビックカメラ、ヨドバシカメラ、上新電機、ベルメゾン、ヤフー、楽天、T ポイント、ジェイブック、au、NTT ドコモ、JTB、nanaco ポイント
C	アウトブロック ① (24)	ANA JCB カード、ANA VISA (マスター) カード、ジャックスカード、ソニーファイナンス、ダイナースクラブ、ライフカード、楽天KC、三井住友カード、ヤマダ電機、出光カード、出光カードまいどプラス、新日本石油、ゆめカード、アイワイ・カード、丸井、高島屋、みずほ銀行、マネックス証券、千葉銀行、ハイアット、ブルーチップギフト券、マツモトキヨシ、関西電力、東京メトロ
	インターネット ポイントブロッ ク (17)	CM ポイント、EC ナビ、G ポイント、mpack、My Point、PeX、ちょびリッチ、へそクリポイント、ネットマイル、ポイントオン、マクロミル、ライフマイル、ワラウジェイピー、予想ネット、アラジン、ライブドア、The Cheque
D	アウトブロック ② (18)	DC カード、JCB カード、NICOS カード、NICOS カード(ゴールド)、UC カード、UFJ カード、アプラスカード、オリコカード、クレディセゾン、セントラルファイナンス、ポケットカード、TSUTAYA online、NTT コミュニケーションズ、OMC カード、イオンカード、りそな銀行、三菱東京UFJ銀行、TS CUBIC CARD
	アウトブロック ③ (22)	NICOS スマイルクラブ、アメリカン・エクスプレス、J-Point、GDO、So-net、ジャパンエナジー、UCS、大丸、SBI イー・トレード証券、楽天証券、WAON、インターコンチネンタル、スターウッド、ヒルトン、ローソン、PiTaPa、グリーンスタンプギフト券、タイムズ、ビューカード、近鉄電車、小田急、東急

※ A・B・C・D は CONCOR アルゴリズムによる 1 ステップ目での分割を表す。

図 2 ポイント交換ネットワークの全体構造



- ※ 平均値を閾値として表 6 の密度表を可視化したもの。値が 0.1 以上の強い関係については紐帯を太くしてある。また、全体の企業ポイントの流れの向きと異なる向きの関係については紐帯を点線にしてある。
- ※ 赤色のブロックは(A)ポイントの交換先となるブロック、水色のブロックは(B)ポイントの交換元となるブロック、紫色のブロックは(C)交換があまり行われず孤立しているブロック、であることを表している。

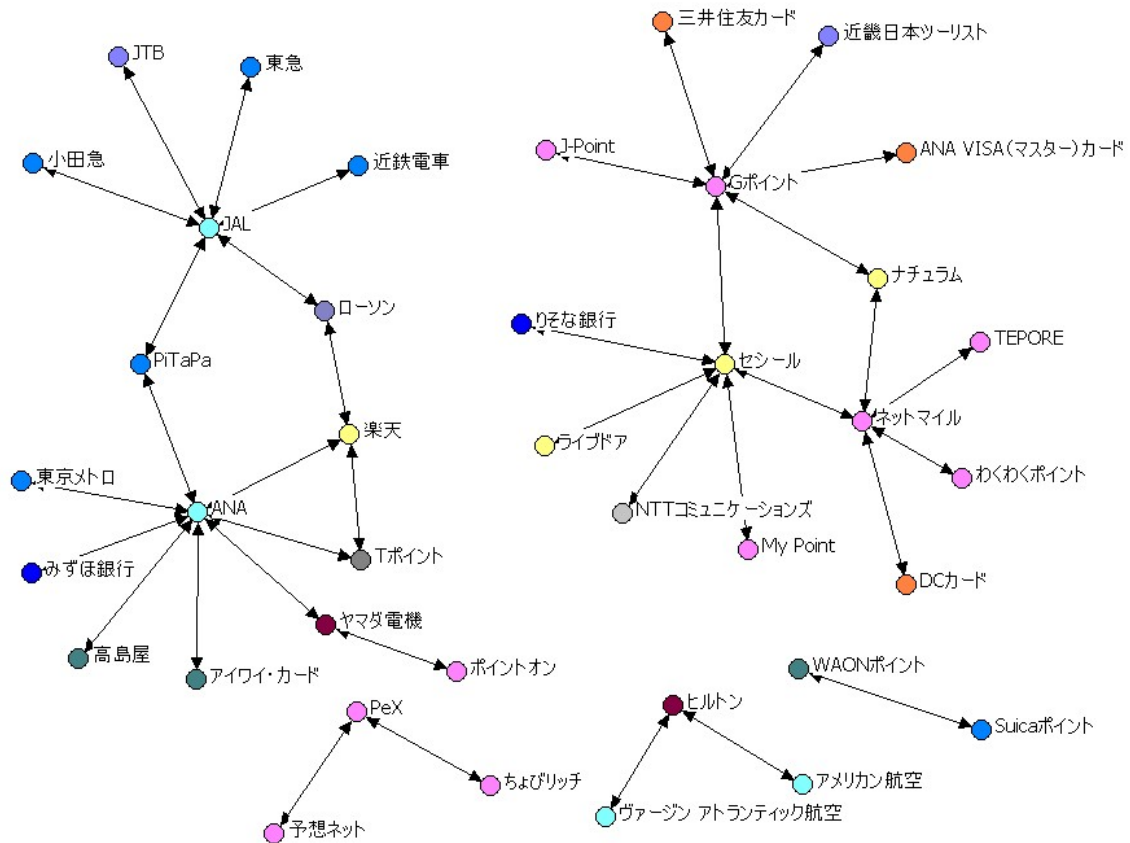
#### 4. 4. 企業ポイント交換市場の部分構造

以上、企業ポイント交換市場全体のネットワーク指標やネットワーク構造について分析を行ってきた。次に、企業ポイントの流通性がより高く、ハブとなる企業ポイントをも含む、双方向の紐帯から成り立つサブネットワークのみを抽出する。この特殊なサブネットワーク内の関係に焦点を当て、企業ポイント交換市場においていかなる交換関係が成立しているかの事例を示す。

ネットワーク全体から双方向紐帯のみを取り出して可視化した図 3 を見ると、双方向紐帯のみを取り出したネットワークには 5 つのコンポーネントが含まれている。ここで、ANA、JAL、ローソン、楽天、T ポイント、といったポイントが中心部に位置しているサブネットワークをサブネットワーク A、ネットマイル、G ポイント、ナチュラルム、セシール、といったポイントが中心部に位置しているサブネットワークをサブネットワーク B、とする。サブネットワーク A のノード数は 16、紐帯数は 17、サブネットワーク B のノードは 15、紐帯数は 15、であり、図 3 からわかるようにそれぞれのネットワークは似通った構造をしてい

る。

図 3 双方向紐帯のみを取り出したネットワーク



※ 各ノードの色は、その企業ポイントが属する業種を表している。

しかし、ネットワーク内の企業ポイント間で行われている交換内容に目を向けると、サブネットワーク A とサブネットワーク B では大きく異なることがわかる。円換算した交換レート、交換を行うために必要な最低ポイント数の円換算額、交換にかかる期間、の平均値は、サブネットワーク A では 0.71、6995.7 円、27.6 日、サブネットワーク B では 0.86、368.3 円、21.7 日、となっており、サブネットワーク B の方が交換を行いやすいことがわかる。

さらに、それぞれのサブネットワークにおいて中心となっており、全体のネットワークにおいてもハブとなっている企業ポイントと比較すると、それぞれの企業ポイントが持っている交換関係は異なっている。まず、サブネットワーク A において中心的な位置にある ANA、JAL、ローソン、楽天、Tポイント、といった企業ポイントに着目する。PiTaPa、楽天、ロ



一ソン、の三つの企業ポイントについては他の企業ポイントから交換されたポイントをさらに他のポイントに交換することはできないという制約が存在する。つまり、サブネットワーク A は企業ポイントの流通可能性という観点から見れば、二つのコンポーネントに分断されている。また、JAL が持つ紐帯では、JAL のマイレージを他のポイントと交換するためには、JAL が提携によって交換相手と発行しているカードの会員でなければならないという制約が存在している。さらに、JAL の場合もコンポーネント下部において中心的な位置にある ANA の場合も、マイレージから他のポイントに交換する際の最低交換ポイント数は 10,000 (円換算で 15,000 円) と設定されており、かつ、交換レートも厳しく設定されているためにポイントの交換に伴い円換算価値は大きく減価してしまう。一方で、サブネットワーク B でハブとなっているポイントについてはこのような制約はほとんど存在しない。ネットマイル、G ポイント、ナチュラム、セシール、といった企業ポイントの持つ紐帯において設定されている交換レートや交換にかかる期間といった制約は、サブネットワーク A 内の交換関係とは異なり厳しく設定されておらず、比較的自由に企業ポイントの交換が行えるようになっている。

このように企業ポイント交換市場の一部で行われている交換を詳細に観察すると、企業ポイントごと、あるいは交換関係ごとにその内容が大きく異なる。また、企業ポイント交換市場において多くの紐帯を集めハブとなっている企業ポイントであっても、交換関係に厳しい制約を設けず企業ポイントを流通させる仲介役を果たす企業ポイントと、交換関係に厳しい制約を設けて企業ポイントの流通を止める企業ポイントの両方が存在している。このことは、企業ポイント交換市場では、取引の行える経路が偏在し、取引にかかるルールも企業ポイントや交換経路ごとに様々であることを示している。

## 5. 結論とディスカッション

以上の分析の結果、企業ポイントの交換市場は、(1)それぞれの企業ポイント同士の交換関係についても、また交換市場のネットワーク全体としても、一方向的で非対称な構造をしており、(2)提携を結んでいる二企業間の相対の関係から構成されているため、取引の行える経路が偏在し、取引にかかるルールも区々である複雑な市場となっていることが明らかになった。それでは、なぜ、このように、取引が大きく制限されている市場構造が形成されているのであろうか。

企業ポイント交換市場において交換を行う主体であるユーザーの視点に立てば、ポイント交換ネットワークにおいては外部性が働き、交換経路が増えれば増えるほど利便性が向上する。また、交換にかかる制限や交換レートによる減価が少ないほど利便性は向上する。すな

わち、ユーザーにとっては市場がよりオープンであればあるほど利便性が向上するため、取引にかかる制限が少なくどの企業ポイント間でも交換が行える市場が形成されることが望ましい。

しかし、現実には企業ポイントの交換市場では取引が大きく制限されている。このことは、企業ポイント交換市場において交換を行う主体はユーザーであるが、交換経路や交換の内容といった市場のルールを定めているのはあくまで企業であることに起因する。企業ポイント交換市場のルールを定める企業の視点に立つと、ポイント交換市場がオープンであればあるほど良いという理屈は成り立たないのである。本来、ポイントプログラムは各企業にとって自社内で用いるマーケティングのツールであり、顧客のロイヤルティを高めることが目的としていた。ポイントが他社に流出してしまうということは、顧客が他社のサービスを利用することを意味するので、そのポイントを用いて顧客がさらに自社のサービスを活用するという機会は失われてしまう。この時、交換ネットワークの構造によっては自社の顧客がポイントの交換を通じて競合企業へと流れていくことすら起こりうる。かといって、企業ポイントの交換が全くできないクローズの状態であっては、顧客の選択肢は狭められてしまっているため顧客の効用は下がってしまう。特に、競合企業のポイントプログラムが他社の企業ポイントと交換可能になっている場合には、そのことが原因で顧客が自社のサービスではなく競合企業のサービスを選好しうる。すなわち、競合企業に対して明らかな競争劣位が発生する。

企業ポイント交換市場が現状のように限定された市場となっている背景には、このような企業ポイント発行企業の意図が存在しているのである。ユーザーにとってみれば企業ポイント交換市場はオープンな状態であることが望ましいが、企業にとっては一概にオープン、クローズのどちらがよいということはいえない。

また、業種によって企業ポイント交換ネットワークにおける位置や提携行動が異なっていることは、業種によってポイントプログラムを実施している目的や業界内での競争のあり方が異なっているということから説明できる。いかにネットワーク内の位置から競争優位を得るか (Gulati, 1998; Gulati, Nohria, and Zaheer, 2000)、を課題として各企業は戦略的に提携行動を行っているが、ポイントプログラムの特徴や目的そのものが各企業によって微妙に異なるために、発行企業によって最適な提携相手や交換ルールが異なってくる。その結果として、企業ポイントの交換市場は単一の視点では解釈することのできない複雑なネットワークになってしまっている。

本稿は主にネットワークデータを取り扱ってポイント交換市場の全体構造を明らかにしたものであり、各企業についての資料調査やインタビュー調査は限定的にしか行われていない。そのため、ポイント交換ネットワークにおいて各企業がどのような意図や目的を持って

行動しているのかについては明確になってされていない。今後の研究としては、特定の企業、提携関係、業種に対してより詳細に資料調査やインタビュー調査を行い、その意図や目的を明らかにするとともに、各企業の意図や目的とネットワークデータとの関係を明らかにしていく必要がある。

## 参考文献

- Dowling, Grahame R, and Mark Uncles (1997) “Do customer loyalty programs really work?” *Sloan Management Review*, Vol.38, No.4, pp.71-82.
- Dreze, Xavier and Stephen J. Hoch (1998) “Exploiting the installed base using cross-marchandising and category destination programs,” *International Journal of Research in Marketing*, Vol.15, No.5, pp.459-471.
- Gulati, Ranjay (1998) “Alliances and networks,” *Strategic Management Journal*, Vol.19, pp.293-317.
- Gulati, Ranjay, Nitin Nohria, and Akbar Zaheer (2000) “Strategic networks,” *Strategic Management Journal*, Vol.21, pp.203-215.
- Kim, Byung-Do, Mengze Shi, and Kannan Srinivasan (2001) “Reward programs and tacit collusion,” *Marketing Science*, Vol.20, No.2, pp.99-120.
- Kivetz, Ran and Itamar Simonson (2002) “Earning the right to indulge: Effort as a determinant of customer preferences toward frequency program rewards,” *Journal of Marketing Research*, Vol.39, No.2, pp.155-170.
- Lewis, Michael (2004) “The influence of loyalty programs and short-term promotions on customer retention,” *Journal of Marketing Research*, Vol.41, No.3, pp.281-292.
- 野村総合研究所 情報・通信コンサルティング一部 企業通貨プロジェクトチーム (2006) 『2010年の企業通貨』 東洋経済新報社.
- 野村総合研究所 情報・通信コンサルティング一部 企業通貨プロジェクトチーム (2008) 『企業通貨マーケティング』 東洋経済新報社.
- Nunes, Joseph C and Xavier Dreze (2006) “Your loyalty program is betraying you,” *Harvard Business Review*, Vol.84, No.4, pp.124-131.
- O’Brien, Louise and Charles Jones (1995) “Do rewards really create loyalty?” *Harvard Business Review*, Vol.73, No.3, pp.75-82.
- Roehm, Michelle L., Ellen B. Pullins, and Harper A. Roehm Jr. (2002) “Designing loyalty-building programs for packaged goods brands,” *Journal of Marketing Research*, Vol.39, No.2, pp.202-213.

- Sharp, Byron and Anne Sharp (1997) “Loyalty programs and their impact on repeat-purchase loyalty patterns,” *International Journal of Research in Marketing*, Vol.14, No.5, pp.473-486.
- Shugan, Steven M (2005) “Brand loyalty programs: Are they shams?” *Marketing Science*, Vol.24, No.2, pp.185-193.
- 高野雅晴 (2007) 『新しいお金：電子マネー・ポイント・仮想通貨の大混戦が始まる』アスキー.
- 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.
- Wasserman, Stanley, and Katherine Faust (1994) *Social network analysis: Methods and applications*. New York: Cambridge University Press.
- White, Harrison C., Scott A. Boorman, and Ronald L. Breiger (1976) “Social structure from multiple networks I: Blockmodels of roles and positions,” *American Journal of Sociology*, Vol.81, No.4, pp.730-770.
- Woolf, Brian P (2001) *Loyalty Marketing: Second act*. Greenville: Teal Books. (中野雅司訳 (2001) 『顧客ロイヤルティ・マーケティング：小売業のベストカスタマー育成戦略』ダイヤモンド社) .