

社会ネットワーク分析における データ収集法の比較検討

個人間のネットワークデータを中心に

山口 洋

〔抄録〕

個人間の社会ネットワークデータは、主に質問紙(調査票)を用いて当事者に報告を求める、研究者や調査員が当事者の行動を観察する、既存の文献資料や記録を利用する、といった方法で収集されてきた。最も広く用いられてきたのは報告データである。しかし海外での方法論的実証研究を概観すると、通常の報告データは、客観的(行動的)紐帯および弱い紐帯を把握する際に、様々な問題をはらんでいることが分かる。しかも、その種の紐帯は一定の理論的意義を持つ。したがって客観的紐帯および弱い紐帯を把握すべく、通常の報告データだけでなく観察・記録データを併用したり、特殊な調査方法を工夫したりすることが、方法論的課題となるだろう。

キーワード 社会ネットワーク, データ収集, 社会調査法

1 はじめに

社会ネットワーク分析は、社会・集団における具体的な行為者間の関係網を、点と線による文字通りの網の目として概念化・表現し、社会・集団の構造を解明する。近年、社会ネットワーク分析による実証研究が日本の社会科学の各領域で盛んになり⁽¹⁾、各領域における海外の古典的研究も次々と邦訳されるに至った⁽²⁾。この流れに沿って社会ネットワーク分析の理論と方法論に関する包括的な解説書も幾つか出版された⁽³⁾。しかしどの解説書も、理論とデータ分析法を詳述しつつ、両者を仲立ちするデータ収集法にはあまり頁数を割いていない⁽⁴⁾。

一方、海外、特にネットワーク分析のルーツである英語圏では、データ収集法に関する方法論的研究が蓄積されつつある⁽⁵⁾。近年の日本でも、データ収集の問題を扱った文献は散見されるが⁽⁶⁾、海外での方法論的研究の動向を詳しく紹介・議論したものはほとんど見当たらない。

い。そこで本稿では、主に英語圏での方法論的研究を振り返り、特に個人間⁷⁾のネットワークデータを収集する諸方法の特長や問題点を比較する。そして、各々の方法がどんな問題関心および理論枠組の下で有効なのかを明らかにしたい。

本稿でいうネットワークデータとは、誰と誰がどんな関係を持つのかに関する情報を指す。対象者に「～の場合、あなたは誰に相談しますか」などと問いかけ、具体的な人物を指名あるいは想起してもらったデータがその代表例である。対象集団の全個人間関係を分析する場合と、標本抽出された個々人の周辺の紐帯だけを分析する場合があり、後者を特に個人（エゴ、パーソナル）ネットワークなどと呼ぶ。いずれにせよ、この種のデータを収集すれば、行為者間の関係をグラフやマトリクスで表現でき、グラフ理論を応用した計量分析が可能になる。

ただし、社会ネットワーク調査では「～のとき、あなたは誰に相談しますか」などと尋ね「家族・親戚・職場の同僚」といった社会的カテゴリーから選択させることもある。この種のデータは、グラフ理論的分析ができない点で、既述のネットワークデータとはやや性格が異なる。紙幅の都合上この種のデータは本稿の射程外としたい。この種のデータと、本稿で扱うネットワークデータとの比較検討は興味深い方法論的課題だが、別の機会に論じたい。

2 各種のデータ収集法

ネットワークデータは主に調査票・質問紙を用いて当事者達に報告を求める、研究者・調査員が当事者達の相互行為を観察する、既存の文献資料・記録を利用する、といった方法で収集されてきた⁸⁾。本稿では、これらの手段によるデータを順に略して、報告データ、観察データ、記録データと呼ぶことにする。

2.1 報告データ：認知・想起・人数推定データ

個人と個人の間関係を把握するデータとして、最も広く用いられてきたのが報告データである。その代表例は、質問紙で「あなたは誰と話しましたか」「～の場合、あなたは誰に相談しますか」という類の質問を行って得られるデータである。その際、対象者自身の紐帯だけでなく他人同士の紐帯を尋ねることもある。例えば個人ネットワーク調査では、対象者に人物を複数挙げてもらい、その人物同士の関係も尋ねたりする。報告データの収集法は、人物リストや人物カードを用いる認知法（recognition）とリストやカード無しに人物を想起させる想起法（recall）に大別できる。以下各々の方法によるデータを認知データ、想起データと呼ぶ。

認知法では、リスト・カードの人物各々について対象者に報告を求める。その際、当該集団のメンバー全員の人物リスト・カードが入手・作成でき、しかもそれが、対象者に提示（読み上げ）可能な分量であることが必要条件である。したがって、比較的小規模の集団にしか適用できないのが認知法の難点である。また、人物の実名を読み上げたり、提示したりするので

ライバシー保護の点で一定の危険が伴う。

これに対して想起法は、人物リスト・カードが利用不可能な大規模集団において主に用いられてきた。アメリカの GSS 調査 (General Social Survey) や Fischer (1984) の都市研究でこの方法が用いられた⁹⁾。いずれも標本抽出による個人ネットワーク調査である。想起法は、大規模集団で個人ネットワークを調べる際の一つの常套手段であるが、人物リスト・カードを用いないため、後述するように、データの質が問題となる。

また、対象者の個人ネットワークサイズ (友人数・知人数など) を調べる簡略な手段として、それを対象者に直接尋ねることがある。「あなたが普段一緒に～する人は何人くらいいますか」といった質問である。本稿は、Sudman (1985, 1988) にならって、この方法を人数推定法 (numerical estimate) と呼ぶ。人数推定法は短い調査時間での面接や郵送調査など、様々なタイプの調査で容易に用いることができる。しかし、グラフ理論的な分析は非常に限られたものになり、後述するようにデータの質については疑問視される。

紙幅の都合上、本稿では省略するが、以上挙げた諸方法は、関係の強さの評定法や、認知・想起人数に上限があるか否かなどでさらに細分化できる。詳細は Marsden (1990), Wasserman & Faust (1994), Ferligoj & Hlebec (1999) を参照されたい。

2.2 観察データ

一般に、観察法は、実験 (統制的観察) と非統制的観察に分かれる。ただし実験¹⁰⁾の場合、自然な社会状況での個人間関係を調べるわけではなく、他のデータ収集法とは異なる。よって以下の論述では非統制的観察によるものだけを「観察データ」と略称する。

参与観察をはじめとする非統制的観察は、主に人類学的なネットワーク研究で実施されてきた (Mitchell 1969, Boissevain 1974)。参与観察以外の観察としては、後述する Bernard ら、Freeman らの研究がある。非統制的観察は、研究者・調査員が行為者間の日常の相互行為を直接観察するのが前提であり、かなり小規模の集団にしか適用できない。また小規模の集団でも、参与観察のような長期間の継続的観察は容易なことではない。

2.3 記録データ

記録データを用いたネットワーク研究としては、取締役兼任の研究がよく知られている (仲田・細井・岩波 1997)。ただしここでは個人間よりも企業間の関係を探ることが主眼である。

本稿の趣旨により近いものとしては、論文の引用関係から科学者間のネットワークを捉える知識社会学的研究がある (Lievrouw, Rogers, Lowe & Nadel 1987)。その他、日本では年賀状を用いた研究が幾つかあり (石原 1970, 森岡編 2000)、様々な文学賞の受賞者を調べ、文壇のネットワークを分析した研究もある (名執 2000)。また電気通信機器に残される交信記録を利用した研究もある。後述の Bernard らによる方法論的研究がそれである。これも新たな形の記

録データといっただろう。適切な記録データを用いれば、遠い過去の社会ネットワークを探ることもできる。しかしある種の社会関係には、この種の記録がほとんど存在しないだろう。

3 各種データの比較検討

以上、調査テーマや対象集団の特性により、様々なネットワークデータの収集法があることを確認した。しかし各々の方法で収集されたデータの「質」について客観的に評価するには、方法論的な実証研究が必要である。できれば、各種のデータ収集法を同じ対象に適用し、各々から得られたデータを比較するのがよい。以下では、このような比較を行った研究を中心に、方法論的な実証研究を振り返る。そして、各種のデータの特徴と問題点について論じる。

3.1 報告データと観察・記録データとの比較

(1) Bernard らの研究：個人間ネットワークの報告データは、好き嫌いなど対人関係の主観的側面にウェイトのあるデータと、物・情報の交換など客観的側面にウェイトのあるデータに類別できる。そして、客観的側面にウェイトのあるデータであればあるほど、調査対象者の記憶や状況判断の正確性（accuracy）が問題となる。また心理的側面を尋ねる場合でも、人物リストの無い想起法では、人物そのものを思い出せるか否かという点で記憶に依存する。従って、報告データでは、対象者の記憶もしくは状況判断の正確性の問題がクローズアップされてきた。

報告データの正確性の問題を、観察データや記録データとの比較によって、指摘したのが Bernard, Killworth, Sailer ら（以下 BKS と略する）の実証研究であった。BKS は、各種のコミュニケーション機器による記録や調査員による観察と、対応する対象者自身の報告との比較を繰り返し行った。そして観察・記録データを基準とすれば、報告データは非常に不正確だと指摘したのである。

BKS (Bernard & Killworth 1977) が利用した記録データは、聴覚障害用通信機器に残された約 1 ヶ月間の交信記録、アマチュア無線（ハム）局に残された約 1 ヶ月間の交信記録であった。これらが収集された後、聴覚障害者（54 人）に対して人物カード・リストを用いた認知法による面接調査が実施され、ハム（44 人）に対して人物リストを用いた認知法による郵送調査が行われた。BKS (Bernard, Killworth & Sailer 1980) の観察データは、ある会社の従業員（45 人）、ある大学の院生および教員（37 人）、ある大学の男子学生寮入居者（58 人）を対象に、それぞれのコミュニケーションを調査員が数日間観察したものである。その後、同じく人物カードまたはリストを用いて、当事者による認知データが収集された⁽¹¹⁾。

こうして BKS は観察・記録データのダイアド (Bernard & Killworth, 1977)、トライアド

(Killworth & Bernard, 1979), クリーク (Bernard, Killworth & Sailer 1980) と、報告データのそれとの不一致を様々な形で指摘した。そして、報告データは観察・記録の代用品にはなりえず、よって報告データからコミュニケーション構造を理解することはできない、と結論した。BKS によれば、社会ネットワークは行動に基づいている。例えば、人物 AB 間の直接的な影響関係や情報の流れは「A と B が話す」という行動の結果生じる。したがって、ネットワークを研究する際、本来観察されるべきは行動そのものだという。つまり BKS にとって、報告データはあくまで観察・記録データの代用品であり、しかも極めて不完全な代用品なのであった (Bernard, Killworth & Sailer 1980)。

(2) Freeman らの研究：同じく報告データと観察データの経験的比較に基づきつつ、BKS の見方を批判するのが Freeman ら (Freeman & Romney 1987) である。Freeman らの批判の焦点は、BKS の分析結果ではなく立論構造の方にあった。Freeman らによれば、BKS の主張は法廷証言など、過去の一時点の出来事を正確に再現することが求められる場合には正しい。しかし社会科学における調査論としては正しくない。Freeman らによれば、社会学者が本来測定したいものは、ある程度長期的・安定的なパターンとしての社会構造である。しかし、BKS が用いた観察・記録データは、あくまで短期間の個別具体的事実に関するものであり、社会構造そのものではない。またこの種の観察・記録データを長期間大量に収集するのは不可能である。したがって BKS の提示する観察・記録データは、社会構造を知る手段としては報告データが不完全であるのと同様に不完全だということである。Freeman らによれば、社会ネットワーク調査の真の課題は、報告データをいかに観察・記録データに近づけるかではなく、報告・観察・記録を併用または選択しつつ、いかに未知の構造を推定するか、ということなのである。

Freeman らは、認知心理学的な考え方を援用して、個別具体的な相互行為に関する人々の記憶は、日常的・平均的な相互行為のあり方を反映する形に歪んでいる筈だと推論する。言い換えれば、相互行為に関する報告データは、長期的な「構造」を反映するがゆえに、短期的な観察・記録データと一致しないのであって、決して社会構造の理解に役立つわけではないと主張するのである。Freeman らはこの主張を裏づけるため、次のような調査を行っている (Freeman, Romney & Freeman 1987)。

調査対象は、ある大学における連続セミナーの出席者であった。二人の調査員が全9回の会合の出席者を観察した。出席者総数は65人、各回出席者数は13~38人だった。ここから全9回の出席データを総合した「社会構造データ」と、最終回のみ出席に関する「ターゲットイベントデータ」が作成された。ここで二者間の関係は、各回の会合に一緒に出席した回数によって操作的に定義された。また最後の会合の5日後、その出席者17人は、その会合(最終回)に誰が出席していたかを質問され、出席者を自由に想起(人物リスト無し)した。その回答が「想起データ」である。

BKS が主張する通り、想起データとターゲットイベントデータとのズレは非常に大きかったが⁽¹²⁾、社会構造データにより近い特徴を示したのは、むしろ想起データであった。最終回の出席者に関する対象者の報告は、全 9 回のトータルな出席パターンを反映する形に偏っていた。わかりやすくいうと、たまたま最終回だけ出席した人は忘れられやすく、たまたま最終回だけ欠席した人は出席者とみなされやすい。したがって社会構造データを基準とすれば、想起データの方が「正確」だったのである。

Freeman らの主張の意義は、認知心理学的な見方から、報告データの利用法を建設的に見極める道を拓いたことである。行動の観察・記録データが多くの場合入手困難である以上、BKS のように報告データのマイナス面だけを強調すると、一種の不可知論におちいる危険がある。

しかし Freeman らの主張にも誤解を招きやすい点がある。多くの社会学者が本来測定したいものが長期的・安定的な「パターン」である、というのは事実だろう。しかし社会ネットワーク研究者が長期的・安定的な「紐帯」にだけ関心を持っているとは言い切れない。例えば Granovetter (1995) の「弱い紐帯の強さ」の理論は「弱い紐帯が新しい情報の伝達経路となりやすい」というパターン（法則性）を主張しているが、着目する紐帯それ自体はむしろ偶然的で不安定な紐帯である。また噂や疫病などは、安定的で日常的な紐帯だけでなく、短期的・偶然的な社会的接触を通じても拡散する。このような社会現象の法則性を明らかにするには、むしろ短期間の個別具体的な社会的接触を調べる必要があり、このとき、BKS が力説する正確性の問題はより重大な意味を持つ。この点は、結論部分でさらに整理して論じたい。

3.2 想起データの特徴と問題点

BKS が不正確性を指摘したのは、報告データの中でも主に人物リスト・カードを用いた認知データだった。しかし、大規模集団ではリストやカードが使えず（3.4 節で述べる特殊な調査法は例外）、想起データが収集されることになる。よって想起データの性質を知るとは、大規模集団における個人ネットワーク分析の可能性に関わる重要な問題である。

(1) 人物の挙げ忘れ：調査対象者は、自分と何らかの関係がある人物を挙げるよう頼まれたとき、挙げるべき人物の一部を挙げ忘れる。特に想起データでは、かなり多くの挙げ忘れが起きる。Brewer (2000) は、想起データにおける挙げ忘れの実証例をレビューしている。想起データにおける挙げ忘れは、主に、認知データとの比較、観察・記録データとの比較、想起データの短期間（関係の正味の変化が生じない期間）におけるテスト - 再テスト、という三つの方法で指摘できる。ではテスト - 再テストの結果の不一致が挙げ忘れとみなされる。この方法は双方のテストで忘れられる人を特定できず、挙げ忘れを過小評価するが、想起データのみが入手可能である場合に有効である。Brewer (2000) によれば と の研究例が多く、の例は既述の BKS と、Freeman らの研究のみである。

Brewer (2000) の検討結果は次の5点に要約できる。第一に、人々は、想起を依頼された社会的接触のかなりの部分を挙げ忘れる。挙げ忘れを過小評価する のデータでもかなりの挙げ忘れを指摘できる。第二に、挙げ忘れをしやすいのはどんな人か、をうまく予測する変数は今のところみあたらない。第三に、強い紐帯よりも弱い紐帯の方が忘れられるようである(ただし例外もある)。第四に、想起が一段落した後、調査員が対象者にもっと思い出そうにうながすと想起人数はある程度増える。第五に、挙げ忘れは、ネットワークの様々な構造特性の測定に影響する可能性があるが、この点については、さらなる調査研究が必要である。

これらの知見から Brewer (2000) は、より完全なネットワークデータを収集したければ、認知データもしくは観察・記録データを収集すべきであるし、それができないときは、想起法を補強する何らかの手段を講じるべきだという。

ただ、挙げ忘れの危険性と測定の安定性とは別問題であることに注意したい。Ferligoj と Hlebec (1999) はある高校の三年生の各クラスを対象に、クラス内のソーシャルサポート関係を調べた⁽¹³⁾。そして二者関係について、強弱を問わず、そこにサポート関係が存在するか否かを測定したとき、想起データのテスト-再テスト信頼性(1週間間隔)が認知データよりも高いことがわかった⁽¹⁴⁾。一方、サポート関係の数は認知データの方が多かった。つまり想起データは少数の確実なサポート関係だけをカウントすることにより、測定の安定性の面で認知データを上回ったのである。ここから考えると、できるだけ多くの紐帯を調べたいのか、少数の確実な紐帯だけを調べたいのかによって、想起データの評価も異なってくると考えられる。

(2) 人物の連想パターン：社会ネットワーク調査で対象者に人物を自由に想起してもらったとき、何らかの意味で、互いに関係のある人物達が連続して想起されることが知られている(Brewer 1993, Brewer & Yang 1994)。例えば、対象者に親しい友人の想起を依頼すると、職場関係の友人達が連続して想起され、その後、学生時代の友人達が連続して想起される、といった場合がある。また「鈴木」という姓の友人が思い出された後、次に別の「鈴木」姓の友人が思い出される、ということも考えられる。Brewer (1993) は、この種の傾向を、連想パターン (associative patterns) と呼んだ。

連想パターンは、直前に想起された人物が、直後に想起される人物を左右することを意味している。したがって調査論的にいえば、連想パターンは、キャリアオーバー効果(直前の質問が直後の質問の回答に影響すること)と同様の回答の偏りを生み出す恐れがある。説明の便宜の為、極端な仮想例を挙げる。「親しい友人を4人挙げて下さい」と頼んだとする。ある対象者が「たまたま」最初に職場の同僚を想起し、連想により職場の同僚を続けて3人思い出すと、そこで想起作業は終わる。他に、同程度親しい学生時代の友人達がいても、この人達は想起されない。またここで想起された友人同士の間関係を尋ね、その回答から個人ネットワーク密度(友人同士の間関係の密度)を計算すると、職場の友人だけが想起されているので現実よりも高い値が算出される。特に想起人数を限定したデータでは、この種の危険性がつきまとう。

Brewer (1993) は、ある大学の大学院生集団（インフォーマント 15 名，想起対象 41 名）において同学年の人物達が連続して想起される傾向を明らかにした。また Brewer と Yang (1994) は、あるキリスト教信徒団体（台湾系米国人の若者集団：インフォーマント 25 名，想起対象 105 名）において、社会関係が近い者やファーストネームの一致する者が連続して想起されることを明らかにした。これらの研究は共通して、何らかの意味で社会的に近い人物達が連続して想起される傾向を指摘している。ここから推測すると、人数制限のある想起データでは、上に述べた通り、個人ネットワーク密度が過大推定されたり、個人ネットワークの多様性が過小推定されたりする危険性があるかもしれない。

3.3 人数推定データと認知・想起データとの比較

大規模集団では、想起データの収集すら容易ではない。例えば、郵送調査では、対象者の負担を考えると、人物を自由に列挙させること自体に相当な困難が予想される。そこで個人ネットワークサイズ（友人数，各種サポート提供者の数など）を測定する簡略な手段として、2.1 節で述べた「人数推定法」が採用されてきた。「普段一緒に～～をする友人は何人いますか」といった質問である⁽¹⁵⁾。人数推定データの性質に関する方法論的研究はあまり行われていない。希少な例外として Sudman (1985, 1988) の研究を簡単に紹介する。

Sudman (1985) は、様々な集団の内部での個人ネットワークサイズ（知人数と友人数）を、人数推定法・想起法・認知法（人名リストの読み上げ）の 3 種類によって調べ、その結果を比較した。対象集団は職場集団が 5 個（18～52 人）、教会集団が 2 個（283 人と 57 人）、社交集団が 1 個（19 人）であった。Sudman (1985) の予想通り、各集団で、想起データの平均ネットワークサイズは認知データのそれを大きく下回った。

Sudman (1985) にとって意外だったのは、平均値で見ると、認知データに近いのは想起データではなく人数推定データの方だったことである。つまり認知データを基準とすれば、人数推定データの平均ネットワークサイズの方が総じて正確な値を示した。しかし、個人単位で比較すると、想起人数は認知人数を規則的に下回っており、両者の相関は高かったが、推定人数と認知人数との相関は低かった。Sudman (1988) は近隣集団（7 集団：11～56 世帯）でも、ほぼ同様の傾向を指摘する。

人数推定データの性質に関しては、実証データが不足しており、過度な一般化は慎みたい。ただ見通しを述べれば、Sudman (1985, 1988) が扱った程度の規模の集団において、個人ネットワークサイズの平均を求める際には、人数推定データは活用できそうだ。しかし個人スコアを用いる研究の場合、人数推定データの誤差の大きさ（認知データとのズレ）が問題となろう。

3.4 報告データで知人のネットワークを調べる特殊な方法

「社会ネットワーク」を弱い紐帯も含めて最も広く考えると、それは知人のネットワークということになる。しかし既述の報告データのほとんどは、個人が持つ知人全体のごく一部分を捉えるものでしかない⁽¹⁶⁾。認知法は小規模な社会的範囲内の知人しか調べられないし、想起法や人数推定法は、機能的に特殊または重要な知人に範囲を絞って初めて可能である。この他、対象者に一定期間、交際の日記をつけてもらう方法(Pool & Kochen 1978)や、一定期間、毎日電話で対象者の交際を尋ねる方法もあるが(Milardo 1992)、いずれも人生のほんの一時期における社会的接触を調べるものであり、しかも対象者に大きな負担を要求する。

報告データによって知人ネットワークを捉えるための一つの考え方は、個人が持つ知人全体をいわば「全数調査」するのは断念し、知人全体を代表する少数の「サンプル」を抽出することである。こうしたサンプルの人数規模・構成等を調べれば、知人の全体像を何らかの意味で「推定」できる。こうした発想で考案されたのが、以下二つの特殊な方法である。

(1) ネットワークサンプリング：Granovetter (1976) は、大規模集団(地域集団等)における個人の平均知人数、および集団全体の密度を推定する目的でこの方法を提案した。この方法は、まず集団の全メンバーからサンプルを無作為抽出する。このサンプルが調査対象者となり、かつ提示(読み上げ)用人名リストに記載される。対象者は人名リストから知人を選ぶ。仮に対象者1人当たり平均5人の知人が選ばれ、母集団からの抽出確率が1/100だとすると、母集団での平均知人数は $5 \times 100 = 500$ 人と推定できる。この推定値から、母集団のネットワーク密度も推定できる。ただしリストの記載人数には限度があり、しかもこの方法の必要サンプル数は通常の標本調査よりもかなり大きい⁽¹⁷⁾。そこで Granovetter (1976) は一つの母集団から標本集団を複数抽出することを提案する。さらに人物 AB 間の関係を A だけに尋ね、B への提示リストから A を除けば、リストの記載人数を半分に減らせるという⁽¹⁸⁾。

Morgan と Rytina (1977) は、この方法が平均知人数の推定に目的を特化しており、知人数の個人スコア等が利用できず、研究法として効率が悪いこと、またリストの大半が他人という事態が予想され、対象者に過大な負担をかけることなどを指摘する。そして、この方法が実施可能なのは、比較的小さな集団で、良質の名簿が入手可能であり、回答者の協力的態度が得られる場合だとネガティブに評価した。

その後 Erickson ら (1981) が、ある都市の競技ブリッジクラブを対象にネットワークサンプリングのパイロット調査を行った。約400人の会員名簿から123人が無作為抽出され人名リストが作成された。そして会員27人(ボランティア)がリストから知人を選んだ。その結果、人名リストの長さが適正なら(200人以内)問題無く実施可能だと結論された。また Erickson と Nosanchuk (1983) は会員約750人のブリッジクラブを対象に、ネットワークサンプリングの本格的な適用を試みた。この調査は Morgan と Rytina (1977) のいう良質の名簿や対象者(募集でなく依頼)の協力的態度が得られず、困難を極めた。Erickson と Nosanchuk

(1983) はこうした困難への対処法を幾つか提示し、最終的にはこの方法の可能性をポジティブに評価した。

しかし Erickson らの対象集団は比較的小規模であり、順調だったパイロット調査では良質の名簿、対象者（ボランティア）の協力的態度にも恵まれた。そもそも Granovetter (1976) が想定した大規模な地域集団では、これらの条件、特に対象者の協力的態度が得られる保証は全く無い。したがってこの方法の実用可能性は、未知数の段階にとどまったままである。

(2) 苗字 / 名前のサンプリング：この方法は、何らかの抽出台帳から、実際の人物ではなく苗字あるいは名前（ファーストネーム）を抽出して人名リストを作成し、対象者にその苗字や名前を持つ知人を想起してもらう。そしてこのデータから知人全体のサイズや構成を推定する。Freeman と Thompson (1989) は、ある地域の電話帳を抽出台帳に、苗字を 305 個無作為抽出しリストを作成した。調査対象者はその地域の大学の学生 247 人だった。対象者は、コンピュータ画面で次々と苗字を示され、その苗字を持つ知人を一人思い出すように依頼された。その苗字の知人がいた場合、コンピュータにその人物のファーストネームが書き込まれた。結果的に、対象者達は 0~58 個、平均約 15 個の苗字にファーストネームを書き込んだ。この値に電話帳全体の苗字数（推定値）112147.2 を掛け、リストの苗字数 305 で割って、個人の平均知人数が推定された。推定値は 5520 人であった。なお、辻・松山・針原 (2002) は、この方法を大幅に改良し、日本で苗字のリストを用いた平均知人数の調査を行っている。

一方、McCarty ら (1997) は、名前（ファーストネーム）のリストを用いて同様の調査を行っている。この調査の目的は知人の構成を調べることにあった。McCarty ら (1997) は、フロリダのある大学の在学者名簿から、女性名と男性名をそれぞれ 25 個選び、リストを作成した。その際、白人・黒人双方によくある名前が選ばれた。そしてフロリダ州在住の 1525 人に電話調査（番号のランダム発生）を行った。調査員は電話で名前を読み上げ、対象者にその名前を持つ知人を一人思い出すよう依頼し、その知人に関する様々な質問が行われた。こうして知人が 14 人に達した時点、もしくは 50 個の名前が読み上げられた時点で調査は終了された。Brewer (1997) はこの調査データを再分析し、想起された知人の順番に連想パターンが存在しないことを明らかにした。この方法では、調査員の読み上げる順番に、それぞれの名前の知人を一人だけ想起する⁽¹⁹⁾ので、少なくとも連想パターンは生じにくいようである。

いずれにせよこの種の方法の適用例はまだ少なく、方法論的に多くの改善の余地がある。

4 紐帯の種類とデータ収集法（まとめ）

調査論の基本からいうと、調べる事柄によって、ふさわしいデータ収集法は異なる。そして、調べる「べき」事柄は調査主体の問題関心や理論枠組によって異なる。社会ネットワーク調査でも、紐帯の種類に即したデータ収集法があり、調べるべき紐帯の種類は問題関心や理論

枠組で異なる。ここまでの検討から、本稿では、次の二点を特に強調しておきたい²⁰⁾。

第一に、客観的(行動的)紐帯と主観的(認知的)紐帯との区別が重要である。すなわち、いつ誰と接触したか、といった相互行為の事実を重視するのか、好き嫌いのような主観的な関係を重視するのか、という区別である。例えば、質問紙で、現実サポートを与えてくれた人物を尋ねるのは前者に近く、ある仮想的な状況の下でサポートを与えてくれそうな人物を尋ねるのは後者に近い。純粋に後者の紐帯を調べたいなら質問紙調査での報告の正確性は問題化しない(信頼性・妥当性は別問題)。対象はあくまで当事者の主観であり、当事者の報告以外に参照すべきデータは存在しない。しかし主に前者を調べる場合はBKSの指摘する報告の不正確性が問題となる。この意味で、報告データは客観的な紐帯を調べるのに不向きだといえよう。

第二に、強い紐帯と弱い紐帯の区別が重要である。紐帯の強さは、客観的紐帯の場合、接触頻度・交際期間・交換量などによって、主観的紐帯の場合、親密さに関する当事者の主観的判断によって主に定義される。客観的紐帯についていえば、Freemanらの研究が示すように、通常の報告データは日常的に接触頻度の高い紐帯を捉えるのに適しており、接触頻度の低い紐帯を捉えるのには向かない。主観的紐帯の場合、報告データの正確性は本質的問題ではないが、知人ネットワークなど広範囲の弱い紐帯を調べる際には、通常の質問紙調査では明らかに対応できず、3.4節で述べたような工夫が必要となる。まとめると、通常の報告データ(認知・想起・人数推定など)は強い紐帯を捉えるのに向いており、弱い紐帯を捉えるには不向きである。

では社会ネットワーク研究者は、客観的紐帯と主観的紐帯、また強い紐帯と弱い紐帯のそれぞれどちらを調べる「べき」か。これは問題関心や理論枠組によって決まる。

主観的紐帯には客観的紐帯とは独立した理論的意義がある。例えば家族や親友などの「重要な他者」は、一度形成されると頻繁な相互行為が無くなっても対象者に心理的影響を与え続ける。すなわち接触頻度の低い紐帯が、主観的には重要な紐帯である場合がある(Milardo 1992)。また主観的紐帯の理論的意義は、ソーシャルサポート研究によって示されてきた。例えばサポートを提供してくれ「そうな」人がいると「考える」だけで心理的なストレスが減る(稲葉 1992)。

しかし、この種の主観的紐帯は、社会学者が理論的に重視する個人の社会環境だけでなく、個人の心理状態やパーソナリティにも大きな影響を受ける。例えば、主観的なソーシャルサポートの量は、「孤独感」や「外向性-内向性」といった心理状態やパーソナリティと深く関連するようである(稲葉・浦・南 1987, 稲葉 1992)。社会学者は、本来、対象者を取り巻く社会環境としてのネットワークに理論的関心を寄せる。しかし、質問紙調査の容易さから主観的紐帯ばかりを調べていると、実際に測定しているのは対象者の心理や性格だったということになりかねない。また当然ながら、個別具体的な情報や物の伝達・伝播過程を把握するには、客観的紐帯の把握が不可欠である。こうした理論枠組や問題関心にコミットするネットワ

ーク研究者は、客観的紐帯に関心を持たざるを得ず、よって質問紙による通常の報告データの質を絶えず反省せざるを得ない。

また弱い紐帯よりも強い紐帯が理論的に重要なのは当然である。価値意識や生活様式などは、主に接触頻度が高く交際期間の長い紐帯、または重要な他者との紐帯により形成・維持されよう。しかし個別具体的な情報や物の伝播は比較的弱い紐帯によっても生じる。またその経験的妥当性はさておき、新奇な情報の獲得には弱い紐帯が役立つ（Granovetter 1995）といった議論に魅力を感じる研究者は少なくない。こうした問題領域や理論にコミットする研究者は弱い紐帯への関心を捨てきれず、よって報告データ（特に想起法）への疑念も拭いきれない。

ただしデータ収集法の取捨選択にとって、調査コストや対象者の負担などの現実的制約も大きなファクターである。これらに配慮すれば、社会ネットワーク研究者も、多くの場合、質問紙調査に依存することになる。とりわけ大規模集団では、想起法や人数推定法といった対象者の主観的判断にかなり依存した方法を探らざるを得ないのが実情である。また小規模集団でもプライバシー保護を最優先すれば、人名リストによる認知法は危険が大きく、やはり想起法や人数推定法など、対象者の判断に多くを期待する調査法に頼らざるを得ない場合もある。

しかし繰り返すが、こうした方法でうまく捉えうるのは主観的紐帯および強い紐帯であろう。客観的な紐帯や弱い紐帯を捉えたい場合には、通常の質問紙調査を主体とする場合でも、観察や記録、3.4節でみた特殊な方法などの併用を模索すべきだろう。そして、数種類のデータ収集法から同じ理論的帰結が得られるかを検討し、得られないときは、各々のデータ収集法の妥当性・信頼性、もしくは理論自体を再検討するといった手順も必要とされよう。こうした手順はトライアングレーション、多重指標分析²¹⁾など、調査論一般で古くから推奨されてきた手順に他ならない。社会ネットワーク分析でもこうした方法が積極活用されてよい。

〔注〕

- (1) その応用範囲は政治（高橋・大西編 1994）、経済（安田 1996）、労働（渡辺 1999）、都市（松本編 1995、大谷 1995、野邊 1996、森岡編 2000）、家族（野沢 2001）、ソーシャルサポート（稲葉 1992）など多岐にわたる。
- (2) 例えば Hunter（1953）、Fischer（1984）、Granovetter（1995）を参照。
- (3) 例えば平松編（1990）、安田（1997、2001）を参照。
- (4) ただし安田（1997）の 53～61 頁、69～75 頁には、データ収集に関する解説がある。
- (5) 包括的レビューとしては Marsden（1990）、Milardo（1992）、Wasserman & Faust（1994）を参照。
- (6) 注(4)の安田（1997）の他には、大谷（1995：71-95 頁）、森岡編（2000：9-17 頁）などを参照。
- (7) 企業間や国家間のネットワーク分析もある（安田 1997：16 頁）。
- (8) Marsden（1990）はネットワークのデータソースを サーベイ調査・質問票、既存資料（archives）、その他に分類している。同じく Wasserman & Faust（1994）は 質問紙、インタビュー、観察、既存の記録（archival record）、その他に分類する。
- (9) これらの調査の邦文解説としては、大谷（1995）、松本編（1995）、安田（1997）などを参照。

- (10) 交換ネットワークとパワーの関係を探る実験室実験 (Cook, Emerson, Gillmore & Yamagishi 1983), スモールワールドと呼ばれるフィールド実験 (Milgram 1967) が有名である。
- (11) 以上の5つの調査で, 人物カードを用いる場合, コミュニケーション量や頻度の順に人物カードを並べかえる方法が採られ, 人物リストを用いる場合, 同じく量や頻度を基準に, 各人物を5または10段階に評定する方法が採られた。詳細は Bernard & Killworth (1977), Bernard, Killworth & Sailer (1980) を参照。
- (12) 全対象者の報告人数を合計すると正確には17人×16人=延べ272人になる筈だが, そのうち延べ115人が報告されなかった。また, 延べ26人の欠席者が出席したかのように報告された。
- (13) 教材の交換, 病欠時の情報交換, 誕生会への招待, 重要な事柄の相談の4項目である。いずれも「~の場合, 誰が~してくれそうか」といった設問で, 仮想の状況下で予想されるサポート関係を調べている。
- (14) 関係の強弱を5件スケールで測定した場合, 認知・想起両データの安定性は同程度であった。
- (15) 例としては大谷信介(1995), 松本編(1995), 森岡編(2000)等の質問項目を参照。
- (16) この点の克服の為, 森岡編(2000)は, 記録データとして年賀状を用いている。
- (17) 必要サンプル数を計算する為の公式と仮定については Granovetter (1976) を参照。
- (18) Granovetter (1976) はこれを片側質問 (one-way question) と呼ぶ。
- (19) 辻ら(2002)によれば, 一つの名前や苗字につき一人想起する方法では, 想起される知人に偏りが生じる。
- (20) 以下の議論はネットワークを 重要な他者, 交換, 相互行為, 包括的 (global) に分類する Milardo (1992) の議論や, 実行的・認知的サポートの区別 (野口1991, 稲葉1992) を参考にした。
- (21) Ferligoj と Hlebec (1999) は多重指標分析を用いて各種の報告データの妥当性・信頼性を比較している。

〔文 献〕

- Bernard, H. R. & P. D. Killworth, 1977, Informant Accuracy in Social Network Data II, *Human Communication Research* 4: 3-18.
- Bernard, H. R., P. D. Killworth & L. Sailer, 1980, Informant Accuracy in Social Network Data IV, *Social Networks* 2: 191-218.
- Boissevain, J., 1974, *Networks, Manipulators and Coalitions*, Basil Blackwell and Mott LTD (岩上真珠・池岡義孝訳, ジェレミー・ボワセパン, 『友達の友達』, 未来社, 1986)。
- Brewer, D. D., 1993, Patterns in the Recall of Persons in a Student Community, *Social Networks* 15: 335-359.
- , 1997, No Associative Biases in the First Name Cued Recall Procedure for Eliciting Personal Networks, *Social Networks* 19: 345-353.
- , 2000, Forgetting in the Recall-based Elicitation of Personal and Social Networks, *Social Networks* 22: 29-43.
- Brewer, D. D. & C. M. Webster, 1999, Forgetting of Friends and Its Effects on Measuring Friendship Networks, *Social Networks* 21: 361-373.
- Brewer, D. D. & B. L. Yang, 1994, Patterns in the Recall of Persons in a Religious Community, *Social Networks* 16: 347-379.
- Cook, K. S., R. M. Emerson, M. R. Gillmore & T. Yamagishi, 1983, The Distribution of Power in Exchange Networks: Theory and Experimental Results, *American Journal of Sociology* 89: 275-305.

- Erickson, B. H. & T. A. Nosanchuk, 1983, Applied Network Sampling, *Social Networks* 5: 367-382.
- Erickson, B. H., T. A. Nosanchuk & E. Lee, 1981, Network Sampling in Practice: Some Second Steps, *Social Networks* 3: 127-136.
- Ferligoj, A. & V. Hlebec, 1999, Evaluation of Social Network Measurement Instruments, *Social Networks* 21: 111-130.
- Fischer, C. S., 1984, *The Urban Experience* (2nd edition), Harcourt Brace (松本 康・前田尚子訳, クロード・S・フィッシャー, 『都市的体験』, 未来社, 1996).
- Freeman, L. C. & A. K. Romney, 1987, Words, Deeds and Social Structure: A Preliminary Study of the Reliability of Informants, *Human Organization* 46: 330-334.
- Freeman, L. C., A. K. Romney & S. C. Freeman, 1987, Cognitive Structure and Informant Accuracy, *American Anthropologist* 89: 310-325.
- Freeman, L. C. & C. R. Thompson, 1990, Estimating Acquaintanceship Volume., In Kochen, M. (ed.), *The Small World*, 147-158, Norwood, NJ: Ablex.
- Granovetter, M., 1976, Network Sampling: Some First Steps, *American Journal of Sociology* 81: 1287-1303.
- Granovetter, M., 1995, *Getting a Job* (2nd edition), The University of Chicago Press (渡辺 深訳, M・グラノヴェッター, 『転職』, ミネルヴァ書房, 1996).
- 平松 闊 (編), 1990, 『社会ネットワーク』, 福村出版.
- Hunter, F., 1953, *Community Power Structure*, University of North Carolina Press (鈴木 広監訳, フロイド・ハンター, 『コミュニティの権力構造』, 恒星社厚生閣, 1998).
- 稲葉昭英, 1992, 「ソーシャル・サポート研究の展開と問題」, 『家族研究年報』, 17: 67-78頁.
- 稲葉昭英・浦 光博・南 隆男, 1987, 「「ソーシャル・サポート」研究の現状と課題」, 『哲学』, 85: 109-149頁.
- 石原邦雄, 1970, 「年賀状からみた家族・親族関係」, 『ケース研究』, 第2号 No. 118: 61-71.
- Killworth, P. D. & H. R. Bernard, 1979, Informant Accuracy in Social Network Data III, *Social Networks* 2: 19-46.
- Lievrouw, L. A., E. M. Rogers, C. U. Lowe & E. Nadel, 1987, Triangulation as a Research Strategy for Identifying Invisible Colleges among Biomedical Scientists, *Social Networks* 9: 217-248.
- Marsden, P. V., 1990, Network Data and Measurement, *Annual Review of Sociology* 16: 435-463.
- 松本 康 (編), 1995, 『増殖するネットワーク』, 勁草書房.
- McCarty, C., H. R. Bernard, P. D. Killworth, G. A. Shelley & E. C. Johnsen, 1997, Eliciting Representative Samples of Personal Networks, *Social Networks* 19: 303-323.
- Milardo, R. M., 1992, Comparative Methods for Delineating Social Networks, *Journal of Social and Personal Relationships* 9: 447-461.
- Milgram, S., 1967, The Small World Problem, *Psychology Today* 1 (May): 61-67.
- Mitchell, J. C. (ed.), 1969, *Social Networks in Urban Settings*, Manchester University Press (三雲正博・福島清紀・進本真文訳, J. C. ミッチェル編, 『社会的ネットワーク』, 国文社, 1983).
- Morgan, D. L. & S. Rytina, 1977, Comment on "Network Sampling: Some First Steps" by Mark Granovetter, *American Journal of sociology* 83: 722-727.
- 森岡清志 (編), 2000, 『都市社会のパーソナルネットワーク』, 東京大学出版会.
- 仲田正機・細井浩一・岩波文孝, 1997, 『企業間の人的ネットワーク』, 同文館.

- 名執基樹, 2000, 「文学賞と文学場: 輩出関係のネットワーク分析」『富山医科薬科大学一般教育研究紀要』24: 1-35頁。
- 野邊政雄, 1996, 『キャンペラの社会学的研究』, 行路社。
- 野口裕二, 1991, 「高齢者のソーシャルサポート: その概念と測定」『社会老年学』, 34: 27-48頁。
- 野沢慎司, 2001, 「ネットワーク論的アプローチ - 家族社会学のパラダイム転換再考 - 」, 野々山・清水(編), 『家族社会学の分析視角』, 第14章, 281-302頁, ミネルヴァ書房。
- 大谷信介, 1995, 『現代都市住民のパーソナル・ネットワーク』, ミネルヴァ書房。
- Pool, I. deS. & M. Kochen, 1978, Contacts and Influence, *Social Networks* 1: 5-51.
- Sudman, S., 1985, Experiments in the Measurement of the Size of Social Networks, *Social Networks* 7: 127-151.
- , 1988, Experiments in Measuring Neighbor and Relative Social Networks, *Social Networks* 10: 93-108.
- 高橋和宏・大西康雄(編), 1994, 『自己組織化過程のネット分析』, 八千代出版。
- 辻 竜平・松山久美・針原素子, 2002, 「日本における知人・友人数の推定」, 『第33回数理社会学学会大会報告要旨』。
- Wasserman, S. & K. Faust, 1994, *Social Network Analysis*, Cambridge Univ. Press.
- 渡辺 深, 1999, 『「転職」のすすめ』, 講談社。
- 安田 雪, 1996, 『日米市場のネットワーク分析』, 木鐸社。
- , 1997, 『ネットワーク分析』, 新曜社。
- , 2001, 『実践ネットワーク分析』, 新曜社。

[付記] 高橋和宏, 山崎哲史, 辻竜平, 名執基樹, 平松閣の各先生には, 貴重な関連資料もしくは助言を頂いたことを感謝いたします。無論, この論文に関する責任は筆者個人にあります。

(やまぐち よう 社会学科)
2002年10月16日受理