

ソーシャルメディア上に蓄積した デジタル・セルフの利用に関する一考察 —デジタル・セルフとの対話による自己分析・理解の試み—

A study on “Digital Self” stored in social media
How do we understand ourselves by the conversation with our social log

春木 良且
Yoshikatsu HARUKI

0. はじめに

2000年前後になって、人類が生み出す情報が、急激に増大して来ているということが明らかになってきた。このトレンドを、「情報爆発 (Information Explosion)」と呼んでいる。元々、第2次世界大戦後の科学技術の進歩に伴った論文や出版物の増加現象を、そのように呼んでいたが、ネットワークやデジタル技術の進歩による今世紀初頭の現象は、かつてとは比べ物にならないほど、質量共に大きなインパクトを持っている。

現代における情報爆発の実態を明らかにし、問題提起を行ったのは、2000年のカリフォルニア州立大学サンディエゴ校 (UCSD) のレポート「How Much Information?」である。同校の2008年の調査では、特に情報メディア中におけるテレビや出版物など、旧来型メディアの占める割合が、全体の半分にまで減少しており、ネットメディアが人々の主要メディアとなってきていることが明らかとなっている[1]。現代の情報爆発を引き起こしているのは、マスメディアではない。特に注目されるのは、ブログや掲示板など、ネットによって個人が情報発信をする手段が一般化したという点である。

本稿で注目するのは、ソーシャルメディアの登場とその普及である。一般には2004年をソーシャルメディア元年と呼ぶが、FacebookやTwitter、mixiを代表とするソーシャルメディアは、今や社会の様々な局面で、無視できないほどの大きなインパクトを持っている。特にFacebookに関しては、2012年4月の上場時には、ユーザ数が9億100万人を超えたとされている。俗に、「中国、インド、フェイスブック」と言われるように、ネット上に出現したあらたな人々の繋がり、あたかも国家の成立のように、人類に対してインパクトを持っているのは、確かな事実である。このように指数級数的に増大する様々なデータに対しては、それをどのように蓄積し統一的に利用するかが研究されてきており、昨今では「ビッグデータ」という、ある種のバズワードで、そのトレンドが喧伝されている。

特にソーシャルメディアの場合には、個人の記録としての情報が扱われることが多いため、その利用に関しては、ソーシャルメディアによって作り上げられたソーシャルグラフを、データ分析のベースとし分析を行っていくというように、他者によって、ソーシャルメディアのデータが用いられることが多い。マーケティングにおける「ソーシャルリスニング」や「バズ分析」、ECサイトにおける「レコメンデーション」や「ターゲティング広告」など、これからも多くの応用可能性が追求されるであろう [2]。そのため、ソーシャルメディアは、しばしば個人情報との関係が指摘されることがあるが、今後は規制と技術の間での調整が行われていくと予想される。

ここでは、ソーシャルメディア上に蓄積したデータを、他者が利用するという方向ではなく、自らの記録を、自らが利用するといった応用に関して述べる。これは情報発信者自身が、自分の情報を利用する試みである。先行研究を見る限り、自らが自らのデータを用いるという方向性に関しては、殆ど省みられていない。

特にソーシャルメディアに関しては、殆どのサービスプロバイダが、規約上「著作権は投稿者にあるが、運営会社はその二次使用权をもつ」という趣旨の規定を定めている。そのため、ユーザがアカウントを消したとしても、運営側のサーバに残っているそのユーザの投稿内容は、その SNS 運営者によって自由に二次利用する事ができる。

ソーシャルメディア上のコンテンツに関する著作権は、本来著作者である各個人に帰属すべきものではあるが、多くのソーシャルメディアでは、サービスを提供する側が、コンテンツを自由に流用できるような規約が定められている。特に、Twitter を始め、YouTube、Ustream などでは、その流用は無償かつ全世界的に可能であり、第三者への再許諾や、翻案、改変を含むあらゆる利用権が、サービス側に認められている。さらに、Ustream や Twitter の場合、ユーザが自分のコンテンツを自ら消去したり、アカウントの削除をした場合でも、利用権が永久にサービス側にもあると解釈されるような規約が定められている。

端的に言えば、ソーシャルメディアのユーザは、情報発信を行うことにのみ関心があり、蓄積したデータに関しては、他人が自由に利用するに任せているといった状況である。しかし、ことソーシャルメディアに関しては、最も緊密な日常の記録であり、自分自身にとっても極めて利用価値の高いものであるということを、まず強調しておきたい。

1. デジタル・セルフ研究とソーシャルメディア

ネットメディアに蓄積したデータを利用する方法論のうち、特に特定の人間にフォーカスを当てるものに、「デジタル・セルフ (Digital Self)」と呼ばれる研究がある [3]。これは、2000 年初頭頃に、ブログを中心とした個人の記録的な情報の増大に伴い生まれて来たもので、「ネット上、コンピュータ上に構築された疑

似的な自己」といった意味を持った概念である。主に社会学や社会心理学の領域との学際研究として、自分自身と記録されたデジタル・セルフとのやりとりによる自己理解を目指すという方向性で研究されており、データとしては大きく3つほどの内容を含んでいる [4]。

- ① 自己の視聴覚情報などの記憶を外化するもの
- ② 他者や Web など外部情報源から自己に関連するデータの蓄積を目指すもの
- ③ 自己の生理データの蓄積を目指すもの

①と②は情報源の違いであり、①を「外化記憶」、②を「内化情報」と呼んでいる。また、③は生理記憶と呼ばれるが、主に健康管理などのために用いられることが多く、その典型例が医療で用いられるデジタルカルテである。これらデジタル・セルフとの対話によって、様々な側面から自己を理解することを主な目的とするが、具体的には過去の記憶の明確化や自己特性の発見、自己管理や癒しなどの効果があるとされている。当時の研究の一つの方向性として、特に人工知能分野で、自己の知識や経験などを集約した存在として、自分の代わりにサービスを行う知的エージェントの構築可能性が探られていた。しかし、主に対象とした匿名掲示板や個人のプログレレベルの情報源では、得られる情報の質、量ともに精度が低く、結果として大きな成果を上げることはできなかった。デジタル・セルフは、単なるデータとその分析ではなく、自分の外側に構築された一つの人格として自らのデータを構築し、その上で応用可能性を探るものである。

1.1. ソーシャル・デジタル・セルフの提起

しかし、以降のソーシャルメディアの登場と市場への浸透によって、デジタル・セルフ研究に再度フォーカスが当たろうとしている。最近では、2012年3月に開催された、米国 Adobe Systems

社による、「Adobe Digital Marketing Summit 2012」で、同社が今後のウェブマーケティングのキーとなる5つのキーワードとして指摘したもののうちの一つとして、デジタル・セルフが挙げられていた [5]。そこでは、ソーシャルメディアを中心にして、オンライン上でその人の趣味や行動特性を分析することが可能であり、これらの情報を活用することにより、コンテンツおよび集客の最適化を行っていくことで、オンラインマーケティングでのビジネスインパクトを向上させることができるとする指摘である。これは、いわゆるターゲティング広告に、ソーシャルメディアのデータを用いるという発想であり、マーケットを性別、年齢といった抽象度の高い層別から、個々の消費者特性に基づくものとして再構築するものと言える。ちなみに、他の4つのキーワードには、“Web Experience Management”、“Cross Visit & Attribution”、“Predictive Marketing”、“Social Media Analytics”があり、各々が技術的にもまたトレンドとしても注目される。

現在では、Facebook、mixi、Twitterが、いわゆる3S（代表的なソーシャルメディア）として広く認知されているが、個々のユーザにとっては、ソーシャルメディアは、新しい形の日記やアルバム、メールのように、日常に入り込んで使われている。これは、ネット上に蓄積された（外化された）自らの行動や反応の記録であり、さらにソーシャルな繋がりによる、他者からの評価やコミュニケーションなど、自らの社会関係に基づいた記録でもある。

このように、ソーシャルメディアによって、ネット上にある個人の記録が、その属性や内的な志向、趣味などの情報と共に蓄積されていくことで、より精度の高いものとなりつつある。そのため、かつてのデジタル・セルフ研究が目指したような、デジタル・セルフを用いた自己理解といった方向性を持った研究も、より大きな成果をあげることが可能となって来ていると言えるであろう。

う。特に、ソーシャルメディアを用いたデジタル・セルフを、旧来のものとは区別して、ここでは「ソーシャル・デジタル・セルフ」と呼ぶことにする。

データとしての「ソーシャル・デジタル・セルフ」は、大きく2つの要素から構成される。まず、日記やツイート、写真、行動記録など、ユーザが自ら発信したコンテンツが含まれるが、さらにソーシャルメディアの場合、個々のユーザがプロフィールとして登録している属性情報が含まれている。マーケティング研究の領域では、米国のフィリップ・コトラーらが、消費者の属性を「デモグラフィック変数」と「サイコグラフィック変数」の2つの変数で定義し、人々を分類していくということを明らかにした。デモグラフィック変数とは、人々を特徴付ける人口統計的変数のことで、具体的には、大きく性別、年齢・世代、家族構成など、個人の基本データの他に、学歴や職歴など社会的要素、国や民族、地域などジオグラフィック要素、そして血液型その他のフィジカル要素などが含まれる。またサイコグラフィック変数とは、価値観、ライフスタイル、信条、好み、性的指向など、内面的な心理的特性を示すものである。

一般に、性別や世代、職業などデモグラフィックな要素によって、価値観などサイコグラフィック要素が規定される。人々の購買行動は、主にこのサイコグラフィック変数によって規定付けられるが、現実社会では、人間の内面が顕在化することは余り無い。おそらく相当親しい関係でなければ、その人の政治的な信条やライフスタイル、性的指向などは知らないはずである。そのため、デモグラフィック変数に着目して、人々の価値観、趣味などを仮定してマーケティングを考えるのが一般的である。マスコミで視聴者の層別に使われる指標である、世代や性別に基づいた「CTFM・123」などは広く知られているが、これはデモグラフィック変数のうちの一つである。その背後には、同じデモグラフィック

ク変数の値を持つ人間は、サイコグラフィック的にも共通することが多いであろうという仮定が存在する。

前述のように、サイコグラフィック変数そのものは、現実世界では余り顕在化するものではないが、ソーシャルメディア上のプロフィールでは、それらを直接登録することができる。特に Facebook では、欧米的な志向なのかもしれないが、ユーザプロフィールとして、そうしたサイコグラフィックな側面も細かく記述することが可能である。

ソーシャルメディアの場合、そのユーザプロフィール中に、他のユーザとの繋がり関係が含まれている。ユーザの発信は、基本的にこの繋がり関係を元に行われる。単なる日記やメモ書きと相違するのは、まさに全てのコンテンツが、ソーシャルメディア上の繋がりをもととしたコミュニケーションとして記述されているという点にある。例えば Twitter では、コンテンツをツイート（眩き）と呼んではいるが、それは自己完結したものではなく、繋がりをもととした、オープンなコミュニケーションである。

こうしたソーシャルメディアでの人々の繋がり情報を数学モデルで記述したものが、「ソーシャルグラフ (Social Graph)」である。それは、数学者レオンハルト・オイラーが、18 世紀に通称「ケーニヒスベルグの橋渡し」として知られる問題を元に明らかにした、「繋がっている」ものをモデルとして扱うための数学理論である「グラフ理論」を、ソーシャルメディア上の人々の繋がり関係に適用したものである。そこでは個々の人がノード(点)となり、人々の間の繋がりがアーク(線)として表現される。そして、その線に従って情報が伝わっていくものと考えられる。

こうしたソーシャルグラフを含んだユーザのプロフィールを、特に「ソーシャルプロフィール」と呼ぶ。デジタル・セルフは、このソーシャルプロフィールと、その中にあるユーザ間の関係を、グラフ構造で再構成して表現した「ソーシャルグラフ」に基づい

て記述、整理されたユーザのコミュニケーションの、大きく2つの要素から構成されている。

このように、ソーシャル・デジタル・セルフ研究では、ソーシャルグラフが重要な考察対象であるが、そこには、2つの研究仮説がある。まず、「人間は社会的な関係性によって規定される」という前提である。「門前の小僧」、「氏より育ち」などといった俚諺にも見るように、人間は持って生まれた要素よりも、社会的な環境によって、自身が形成されていくといった経験的な仮定である。その正否や実態はともかくとして、人間の属性や内面と同等以上に、社会関係がその人間の重要な要素であるということを前提としている。

さらに、人間同士に関係がある場合、そこには必ず何らかの理由があるというのが、仮説の2つ目である。偶然知り合ったとしても、偶然を生み出した理由や、関係が継続する理由が存在するはずである。その場合、多くは過去の経験などによって知り合う機会を得るはずである。同じ学歴を持つ、同じ職場で働くなど、デモグラフィック変数で表される人々の属性に、何らかの共通性がある場合、関係が成立することが多いだろう。さらに、趣味や価値観などが似ている場合、すなわちサイコグラフィック変数の値が共通する場合には、関係が継続するケースが多いはずである。そのため、デジタル・セルフ研究では、ソーシャルグラフに関係の有無だけではなく、人々が何故関係を持っているのか、どういう関係なのか、その人間の関係を成立させている根拠や内容が記述されている必要がある。

旧来、自己に関する情報は、日記やメモ、写真アルバムのようなアナログ手段によって、極めて私的なものとして蓄積されてきた。それらはデジタル化されることで、保存や伝達、編集などが容易になり、ネットを通して、自らだけではなく、時間、空間を越えた他者にも開示されることになる。そのため蓄積される情報

には、客観化やフィルタリングなどがなされ、極私的な日記やメモなどに比べて、記録としての精度が高くなる傾向があると言える。

端的に言えば、デジタル化され、ソーシャルメディア上に蓄積された自らの記録を自らが利用し、自分自身のために有効な何かを導き出そうとする試みが、ソーシャル・デジタル・セルフ研究の方向性である。しかし前述のように、個々のユーザにとっては、ソーシャルメディアは、人々の繋がりを支援し、自分の人間関係を拡大するような、他者とのコミュニケーションツールとしての側面が強いただろう。そのため、現状のソーシャルメディア研究でも、蓄積されたデータを自らのために用いるといった試みは、殆どなされてはいない。

最近では、人間の繋がり関係やコミュニケーションだけではなく、映像、音声、位置情報など人間が日常生活で生み出すあらゆる情報を、携帯電話やGPS、センサー、小型カメラなど、様々な情報機器を用いてデジタルデータ化し、記録、蓄積したものを「ライフログ (Lifelog)」と呼んでいる。デジタル・セルフは、最終的にはこのライフログの一部として、それに包含されるものでもある。

1.2. デジタル・セルフの応用として

ソーシャルメディア上に蓄積されたデジタル・セルフを、自らが使うという方向性での応用として、本研究では、自らを客観視する「自己分析」作業にフォーカスをあてる。卑近な例ではあるが、就職活動の時期になると、多くの学生が、いわゆる「自己分析」「自己理解」といった、自己を客観化する作業を行うようになる。こうした自己分析のための手法としては、他者へのインタビューや過去の手帳、日記などを振り返るといった手法が存在する。しかし、実際の学生の取り組みを見ても、自分自身を客観化

し、分析するのは決して容易ではない。特定の時点で、過去のデータや日々の心の動き、行動などを整理し抽出するのは難しく、また社会関係における自分の姿は、より客観的な視点でとらえる必要があるが、常に自分のことを見ていてくれる第三者などは、まず存在しないだろう。その意味から言えば、ソーシャルメディア中に記録された自己に関する情報は、自己を知るために強力なツールとなる可能性を持っていると言えるだろう。

大学生層に限って言えば、3Sのうち、mixiの認知度とユーザー数が最も多いようである。2004年に日記を中心にしたSNSとしてサービスを開始したmixiは、2005年には大学生を中心に話題になり始め、既に10年近い蓄積がある。特に、2009年春より、ユーザーの年齢制限を15歳以上に引き下げてからは、高校生から利用を始めたユーザーが増えてきている。2012年度に大学3年次を迎えた世代（1991、2年生まれ）で言えば、その多くが高校1、2年から使い始めているようであり、高校時代から大学生に至る記録が蓄積されている。そのため、ソーシャル・デジタル・セルフを用いた自己分析に関しては、十分分析に足る量のデータが存在していると考えていいだろう。

昨今では、通称「ソー活」と呼ばれるソーシャルメディアを使った就職活動がしばしば話題になる。ソー活とは、(ソ)ーシャルメディアを活用した(双)方向で行なう就職、採用活動を意味しており、企業と学生との双方向のやりとりをベースとしたものを意味する事が多い。しかしソーシャルメディアやソーシャルグラフの機能や価値は、単に双方向コミュニケーションだけにあるわけではなく、ソーシャルメディアを用いた就職活動にも、多くの応用可能性があるはずであり、この自己分析への応用は、その一つの例である。

但し、ソーシャルメディア上のデータを自らが利用する場合、現実の人間関係と、ソーシャルメディア上の関係を記述したソー

シャルグラフとの乖離が指摘されることが多々ある。実際に、相手側のメディアリテラシーやPCスキルの問題によって、現実世界の知り合いが必ずしもネット上では繋がっていないケースや、その逆に現実世界で殆ど関係を持たないにも拘らず、ネット上で繋がっているケースなども存在する。しかし、ソーシャルグラフを自己分析に用ようとする人間にとって、おそらく前者のようなケースは、人間関係においては、極少数のはずであり、グラフ上にノードとして現れなくても、分析結果に大きな影響がないことが多い。また後者の場合、そういう繋がりこそが、弱い紐帯として、ソーシャルグラフ上重要な役割を果たす事が多いということを指摘する。ソーシャルグラフは、単に人間関係をそのまま記述したものではなく、ソーシャルメディアによって情報が媒介される、情報の経路を示すものであり、ここでは、情報の伝播といった側面から、自己分析を行うことに主眼があるという点を指摘する。

2. デジタル・セルフの整理と分析

以降には、主に就職活動などでなされる自己分析作業を例に、ソーシャル・デジタル・セルフの応用に関して述べる。前述のように、ソーシャルメディアに蓄積されているデータには、ユーザのプロフィールと、それに含まれるソーシャルグラフがあり、さらに各システムによって異なっているが、日記や投稿、写真や、他者によるコメントなど、コミュニケーションの記録であるコンテンツそのものが含まれる。

例えばFacebookでは、ソーシャルグラフを含んだデータの保存については、かつてユーザの個人情報保持に関して24時間の制限がなされていた。しかし、Facebookの外部にあるデータが24時間以内に破棄されているかどうかを確認する手段が無く、有名無実だったため、現在では、データの保存は、キャッシュと

いう名目では認められている。ただしそれは、各システムの品質改善に役立てるといった目的のみに限られており、さらにキャッシュされたデータが最新の状態を保つようにするべきであるという制約も与えられている。

ソーシャル・デジタル・セルフは外化された自分の情報なので、ソーシャルメディアの利用規定や個人情報などとの関わりを考えずに、比較的容易にソーシャルメディア中のソーシャルグラフとコンテンツを元に構築することができる。

2.1. ソーシャルグラフによるデジタル・セルフ分析

ソーシャルメディアは人々の繋がりを機能の本質とするため、グラフモデルを使って、システム上における人々の相関関係を明らかにして行くことができる。そこでは人々は点で示され、その関係が線で示されるので、普通ソーシャルグラフは、図1に示したような図式で表されることが多い。これは、英語版 Wikipedia 中の「Social network analysis (社会ネットワーク分析)」の項で用いられている、「A social network diagram」と題された図である [6]。これを「グラフ図 (Graph Diagram)」と呼ぶが、これはソーシャルグラフの全てを表した図ではなく、その一つの側面しか示してはいない [2]。

ソーシャルグラフの概念や意義などは広く議論されているが、その表現方法に関しては、ほとんど考察されていないため、標準的な表記法も存在しない。このグラフ図の表記が一般的だが、あくまでもこの図は、グラフの全体構造を示すものであり、そのネットワークの構造や特徴を視覚的に明らかにするには有効である。しかし前述のように、人間の関係においては、人々の関係を生み出した理由が重要であり、デジタル・セルフ研究では、デモグラフィック変数、サイコグラフィック変数を関係の根拠とする。こ

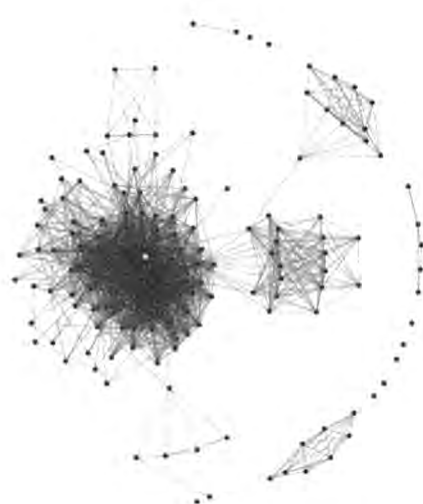


図 1 A social network diagram

のグラフ図では全ての関係がノードとアークで抽象化されるため、関係の根拠を判断することができない。さらにデジタル・セルフ研究では、対象となる特定のユーザから繋がりを追いかけて記述することになるため、明示的に開始点を示さないグラフ図は描きにくい。また特定のノードからの繋がりの数が把握しにくくなるため、グラフそのものが発散してしまう傾向にあるということも指摘できる。何より、図式表現のままでは数的な処理を行い難い。こうした理由から、行列を用いてグラフを表現することが多い。

本研究では、ソーシャルグラフを記述するにおいて、自分自身と繋がっている相手に関して、その繋がりの根拠の重要性に着目した。前述のように、デモグラフィック変数には、社会的要素、ジオグラフィック要素、フィジカル要素などが含まれる。またサイコグラフィック変数は、内面的な心理的特性を示すもので、実

際にソーシャルメディアでは、宗教、政治、趣味、恋愛対象、関心事項といった項目で示されている。デモグラフィック変数のうち、特に学歴や職歴など社会的要素は、人々が知り合ったり、関係を持つ切っ掛けとなる主要な要素である。また、国や民族、地域などジオグラフィック要素は、それらを強化する場合が多い。さらにサイコグラフィック変数は、現実世界では余り顕在化するものではなく、ネットワーク上で作られることが多い関係を生み出すベースとなる。

人々の間でこれらの変数の値が共通している場合、例えば同じ企業や同じ学校に所属している場合、そこには関係が生じていると考えることができる。さらに、例えば教師と学生のように、値が共通していなくても、相互に関連する変数値をとる場合にも、関係を持つ可能性を持っている。つまり、人間の関係は、その属性に基づいて成立すると考えていいだろう。特にソーシャルグラフを構築していくにおいて重要となるユーザのプロフィールを「ソーシャルプロフィール」と呼び、それらはデモグラフィック変数とサイコグラフィック変数から構成される。特定の人々の間で、これらの属性を表す変数値が共通している場合、人々は繋がりを持つはずである。このように、個々のユーザが持つ属性と繋がりを明らかにしていくことで、システム中のソーシャルグラフを明らかにすることが可能である。

各システムでは様々なプロフィール情報と繋がりを登録することができるが、それぞれのシステムで登録可能な内容は大きく異なっている。項目内容としては、Facebookは、他のSNSよりも多岐に渡る情報を登録する事が可能であるが、Twitterは字数の制限もあり、自由記述形式を取っている。これはシステムの機能や目的などによる違いであろう。

2.2. ソーシャルグラフ上での重複する繋がり

以降には、ある学生をサンプルとして、ソーシャルグラフを抽出した。サンプルとしたのは、本学国際交流学部の4年次生(2011年当時)であり、Facebookのプロフィールでは、364人の「友達」が登録されている。この学生の繋がり関係をグラフで記述すると、次数が364の一つのノードとなる。これをグラフ図で表現すると、そこに存在するクラスターなど、ネットワークの特徴を視覚的に把握することができるのは確かである。しかし人間の関係には、様々な種類が存在するため、単に点と線で繋いただけでは、必ずしもその実態が明らかになるわけではない。例えばFacebookでは、全ての関係を「友達」として一括りにしてしまうが、人間関係において、全ての人が均等な繋がりである状態はまず考えられないだろう。

前述のように、人々の関係は共通する属性によって生まれてくることが多い。例えば同じ学校で学んだ場合、学歴という属性に共通性があるはずである。つまり、人間の持つ様々な属性によつて、複数の関係が存在し得る。

学歴だけ考えてみても、幼稚園、小学校から大学、大学院まで、人間は様々なレベルで他の人と関わりを持つが、それらはそれぞれ別々の繋がり関係を構成する。

この学生の例で考えてみると、その364人の繋がり関係を、属性に基づき整理した結果が表1である。例えば大学関係の友人は53人いるが、この53人は相互に同じ学歴(大学)というデ

内訳	人数
幼稚園	8人
小学校	80人
中学校	
高校	72人
大学	53人
大学受験	7人
留学	1人
就職活動	17人
サークル	26人
アルバイト	34人
仕事	21人
親戚	1人
その他	58人
合計	378人

表1 ある学生のFacebook上の繋がり関係の内訳

モグラフィック変数を持ち、この学生のソーシャルグラフ中で、属性を共通する一つのまとまりとなっている。尚、この学生は小中一貫校だったため、小学校と中学校を区別できなかったため、このような内訳になっている。

この学生の例では、Facebook 上の繋がり関係は 364 人だが、表 1 の合計は 378 人である。これは例えば、高校時代の友人が同じ大学に進学したり、あるいは大学の友人が同じサークルに属するなど、繋がりが重なっているためである。人間関係では、特定の属性のみによって繋がりが構成されるというわけでもなく、例えば同じ大学の出身で同じ職業に就く場合など、複数の属性が含まれている関係も多い。つまり、ソーシャルグラフでは、ノードの間が一つのアークだけで結ばれているわけではなく、複数のアークで結ばれている場合もあるということになる。グラフ理論では、複数のアークで結ばれたグラフを多重グラフと呼んでおり、

数学モデルとしては除外されて考えることが多い。しかし現実の人間関係では、こうした関係は多々存在する。その場合、その人間との関係性はより強固になることが多いだろう。

こうした性質を持った人間関係を表すソーシャルグラフは、二次元平面で描かれたグラフ図では表現できない。各属性ごとに作られた複数のソーシャルグラフが多重的に集まって、特定の人間を構成するソーシャルグラフが作ら

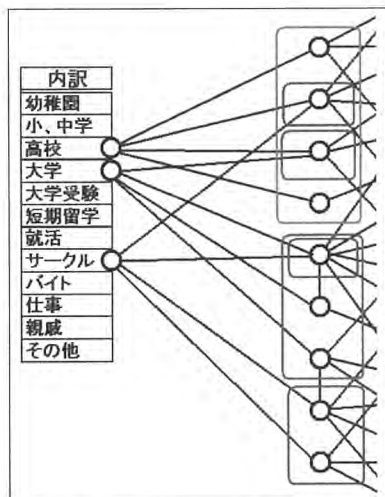


図 2 多重的なソーシャルグラフのイメージ

れるものと考え、図2に示すようなイメージになる。

しかし実際問題として、特定の人間の持つ社会関係を図2のように、多重的に図式表現したとしても、複雑化するだけで、可視化したメリットは余り無いのは否定できない。前述のように、グラフに対して行列表現を使うことによって処理が行いやすくなるが、特にソーシャルグラフでは、属性関係など、関係に付加的な情報を与えるという目的からも、この行列表現の形式は有効である。

そこで、サンプルとした学生のデモグラフィック変数を元に、その学生を中心としたソーシャルグラフを表形式にしたものが、表の2である。これは、ノード（友達）ごとに、その根拠となるべきデモグラフィック変数を分析したものである。

ノード 繋がり の根拠	A	B	C	...	計 (繋がり毎のノード数)
幼稚園					8
小、中学		1			80
高校	1	1			72
大学	1	1			53
大学受験					7
短期留学					1
就活					17
サークル	1				26
バイト		1			34
仕事			1		21
親戚					1
その他					58
計 (繋がり の多重度)	3	4	1		

表2 学生の繋がり

これらから、2つの集計値を得ることが出来る。各ノードに対する繋がり数 (X) と、各属性毎の繋がり数の合計、すなわち繋がり多重度 (Y) の2つである。値 X は、個々の友達に対

して、関係が生じた根拠を集計したものである。

値 X は、その人間との繋がりの深さの度合いを示している。ある人間関係において、複数のデモグラフィック変数に共通性がある場合、単純に考えても接触時間や帰属意識などに強い共通性があるはずであり、繋がりは深いものとなるだろう。そこから、自分にとって強い繋がりを持っている人間が誰かを明らかにする事ができる。また後者の値 Y は、その人にとって、どの属性が最も多くの人間関係を生み出しているかを明らかにする。

このように、値 X によって、自分にとって強い繋がりを持っている個人を明らかにすることができ、さらに Y によって、それによって自らが所属する集団や、準拠する集団を明らかにすることができると考えられる。つまり、両者の値によって、自分にとっての強い紐帯を明らかにすることが可能であると考えることが出来るだろう。

さらにこの学生 A のサンプルデータを元にして、同じ分析を別の学生 B に対しても行い、属性毎のノード数を比較したものが表 3 である。学生 A のデータでは、小中学時代の繋がりが最も多く、現在の所属である大学時代の繋がりは、それよりも若干少ない。実際この学生は、小中を一貫校で学び、高校と大学はそれとは別な学校に進学している。そのため、繋がり関係がほぼ分散している。しかし学

繋がりの根拠	A	B
幼稚園	8	0
小学校	80	7
中学		13
高校	72	72
大学	53	83
大学受験	7	0
短期留学	1	0
就活	17	0
サークル	26	59
バイト	34	17
仕事	21	0
親戚	1	0
その他	58	79
計	378	330
Facebook 上の友人数	364	325
繋がりの多重度	1.038	1.015

表 3 繋がりの比較

生 B は、小中学の繋がりが非常に少なく、大学での繋がりと、サークルの繋がりが突出している。この学生は、小中高と転校が多かったそうである。そのため、学生 A とは違い、繋がり関係が偏っており、どちらかと言えば、過去の人間関係よりも、現在の関係を重視する傾向があるということが推定できる。

さらに注目されるのは、「その他」に属する繋がりである。ここには、友人からの紹介や飲食、観劇、習い事などの文化活動で知り合った相手など、デモグラフィック変数の共通性が無い繋がり関係が含まれている。文化活動などは、いわば趣味、嗜好などのサイコグラフィック変数による繋がりを生み出す事が多いが、それらはデモグラフィック変数としては共通性を持たないため、そこに存在するのは、主に弱い紐帯のグループだと言えるだろう。学生 B の方が、その他に属する繋がりを多く持っているため、特定の集団への帰属性が若干低く、異文化との接触機会が多いため、その結果として情報感度が高いという傾向があるとも判断できそうである。

前述のように、Facebook など多くのソーシャルメディアでは、一人の人間との間に、複数の繋がりを設定することができない。そのため、繋がりの根拠に基づいた合計と、ソーシャルメディア上の合計数には違いがあり、その比率を求めたものが、表 3 中の繋がりの多重度である。表の例では余り顕著な違いは見られないが、A の学生の方が、複数のデモグラフィック変数を共通にする繋がりが多く、多重度は若干高い。どちらかと言えば、長く深く人間関係を持つ傾向を持つものと推測できる。つまり、この多重度の値から、その人物の人間関係の傾向を見る事が出来ると言えるだろう。

デジタル・セルフの分析としては粗いものではあるが、このようにソーシャルグラフを使うことで、自分にとっての強い紐帯と

なる属性は何か、つまり自分の所属するコミュニティと其中での自分の位置、さらに自分にとっての弱い紐帯は誰か、また人間関係の傾向など、ネット上に構築された自分の姿を客観化することが可能となると言えよう。

2.3. コンテンツによるデジタル・セルフ分析

さらにデジタル・セルフのもう一つの構成要素である、コンテンツそのものを用いた自己分析に関しては、その可能性を提起する。各ソーシャルメディアでは、APIによってプロフィールや繋がり関係以外に、コンテンツそのものをも公開しており、データの取得は容易である。特に最近では、こうしたAPIを利用した、ソーシャルメディア上のログ保存サービスが登場しており、これらを利用することで、自分が各ソーシャルメディアに投稿した様々なコンテンツデータをダウンロードして、分析に使う事ができる。

しかし、ソーシャルメディアやその応用システム自体が、種類や機能的にも豊富であるのに比べて、こうしたバックアップやログ保存サービスそのものは、余り存在していないと言ってもいいような状況である。おそらくは、元来ソーシャルメディアのユーザは、リアルタイム的なコミュニケーションに主眼を置いて利用しているため、ログを保管するといったニーズが余り無いせいであろう。

さらに実際問題として、個人のコンテンツのログと言っても、ある程度の期間が経過すれば、蓄積されているデータ量は大量のものとなっており、このようにして取得したコンテンツデータに対して、整理、分析を行うためには、言語解析技術を含んだツールが必要である。しかし、こういったコンテンツ分析を想定したツールがないため、本研究では、基本的に手作業で分析を行った知見に基づいている。

コンテンツの形態は、システムによって提供される機能が異なっているが、大きく①相手を想定しないものと、②対話形態のもの2つに分類することができる。前者には、日記の他、感情吐露の性格が強いツイートなどがあり、後者に関して言えば、他ユーザへのメッセージやコメントなどがある。

こうしたコンテンツデータに対して、整理、分析を行うための最も典型的な手法としては、ライフログ研究でも試みられているように、コンテンツデータの時系列化がある。2011年から、Facebookが、個人の投稿記録を、タイムライン表示という時系列形式のものに大きく切り替えた。そこでは、コンテンツが時間軸に沿って整理されて提示されるが、これはおそらく、ライフログとしての方向性を念頭に置いたものと思われる。

時系列に整理されたコンテンツから、何をどのように分析するかに関しては、コンテンツの捉え方によって、以下の2つの考え方がある。

- ① 自分の外的な環境に対する反応記録と位置づけるもの
- ② 自分自身の連続した変化の記録として捉えるもの

前者は、自分を取り巻く外的な環境で生起する出来事（イベント）毎に、自分自身の反応を読み取る方法である。我々の身の回りでは、公私を含めて様々なことが起こる。それらと自分の投稿や記録を対応させて、分析をしていく。具体的には、外的なイベントとして、政治、経済、社会、国際などの①社会的イベント、仕事、進学、学事、バイト、サークル、留学、インターンなどの②公的イベント、観劇、読書など③文化的イベント、そして恋愛、喧嘩、離別など④私的イベントが考えられる。

これらのイベントに対する自分の反応の分布から、自分の関心事項や知識レベルなどを推定することができる。さらに、コンテンツに対して、頻出単語の抽出や、イベントに対する自分の反応を、肯定否定など評価の側面から分析する評判分析手法などを用

いることで、自分自身の姿を客観化することもできる。同様に、投稿に対する他者の反応から同様の分析を行うことで、他者から見た自分の姿を知ることにも可能となる。

他の学生の例であり、詳細なデータ分析をしたわけではないが、実際に高校生の頃から mixi 日記を比較的定期的にかけていた学生の自己分析では、大学入試や修学旅行などの公的イベントを契機に、社会的イベントに対するコンテンツが若干増加するという傾向が見られているとのことである。しかしこうした研究に関しては、対象となる日記自体が極めて私的なものであり、サンプルデータ、テストデータを得ることが難しいという事情を指摘しておく。

後者は若干わかりにくいだが、ある一定の指標や観点をを用いて、時間の変化に従った自分の変化を読み取るものである。その例として、自分自身の呼称である自称詞や他者から呼称される他称詞に着目し、その変化を見る手法がある。具体的には、その人物がどのような自称詞を使用するかという点から、自分の社会的文脈をどのように判断しているか、また他者からどのような印象を形成されているかなどの検討が可能である [7]。さらに、他者がその人物に対して使用する呼称によって、他者がその人物をどう捉えているか、またその人物をとりまく社会的関係についても、ある程度探ることは可能である。呼称を指標とするならば、特に両親への呼称の変化も、その人物の内面的な変化を明らかにする指標のうちの一つと言えるだろう。

以上が、ソーシャル・デジタル・セルフとそれを用いた自己分析の概要である。しかし前述のように、テキストマイニングなど言語処理技術の他に、心理学などの知見を必要とするため、まだまだ研究そのものは進んではおらず、その方法論やツールの開発など、今後の研究の進展が必要である。

尚関連する事例として、ソーシャルストラテジー社による、特

に就職活動における企業と求職者のマッチングを諮るための、「ソーシャルスコア」サービスがある [8]。これは、ソーシャルメディア上の様々な情報から、個人の得意な分野、興味がある分野、信頼されている分野などを発見し、スコア化するというサービスである。公開されている資料によれば、主に Twitter と Facebook を元に、特定のユーザの友達数から年齢別構成比、男女構成比を求めた上で、対人関係を評価する「エンゲージメントスコア」と発信している内容を評価する「コンテンツスコア」の2つのポイントから構成されている。

「エンゲージメント診断」は、コミュニケーションとネットワークの2つの観点から評価しており、前者は、主体性（発言度、興味度、利用度）、社交性（対話度、社会性、注目度）、巻き込む力（口コミ力、共感力、共有度）、後者のネットワークに関しては、人脈の広さ（フォロワー・友達数、ネットワーク品質）、ファンの多さ（被リスト・フィード購読数、反響品質）といった観点から、スコア付けを行っている。また「コンテンツ診断」に関しては、Web・IT、政治・経済、教育・人材採用、技術・サイエンス、流通・商業などのテーマごとに、コンテンツの順位付けを行い、さらに発言数、反響数を求めた上で、スコア付けを行っている。

本サービスに関しては、実際のビジネスとして提供されており、詳細な技術内容が公開されているわけではないので、スコア付けのアルゴリズムなどの詳細に関しては不明である。何より、外化された記録自身を一つの人格として扱うという方向性を持ってはいないが、デジタル・セルフ研究におけるコンテンツ分析の一つの方向性を示すものではある。

3. まとめ

本稿は、[2] で提起した、ソーシャルグラフの応用としてのデジタル・セルフに関する内容の補足としてまとめたものである。

[2]を詳細化したものであり、また[2]では触れられなかったデータの考察を含めている。但し本文で述べたように、人々にとってソーシャルメディアは、自分自身の緊密な記録であり、個人のプライバシーや個人情報とのかかわりから、実際のサンプルデータとして検証することがなかなか出来ないのは否定できない。そのため、方法論として概念的なものをなかなか超えることが出来ない。

ネット上に我々が発信した我々のデータは、あくまでも我々自身のものであり、それらがサービスプロバイダ側を含め、他者によって、マーケティングその他の商業使用の対象に使われ続けているという状況は、あまり好ましいものではない。しかし本稿で述べたように、かつてのデジタル・セルフは、データ量や精度の側面から、大きな成果を上げたわけではないし、さらに単なるデータ分析と大きな違いを明らかにすることはできなかった。情報爆発のトレンドを迎えた現在では、大量のデータをハンドリングするビッグデータを代表とする様々なツールや方法論が提起されてきており、新たなデジタル・セルフ研究を進展することが可能となって来ていると言えよう。

デジタル・セルフは、ネット上に外化した一つの人格であり、自分自身の記録という意味では、決して仮想の人格ではない。実際、[9, 10]で報告したが、筆者らのサーベイでは、多くのユーザがソーシャルメディア毎に、発信内容や使い方を切り替えている。特にTwitterのような匿名性が担保されているようなシステムでは、意図して人格を変えるといったことが常態ではあるが、これは、自分の隠れた一面を反映したものであるのは明らかである。Twitterには、Botと呼ばれている、APIを利用してTwitterへの投稿などを行うプログラムがあり、各々が一つのアカウントを持っている。こうした技術とデジタル・セルフが融合することで、知的エージェントなど、かつては不可能だった新たな

な応用可能性が現実化していくことと予想される。

【参考文献】

- [1] How Much Information? 2003, <http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>
- [2] ソーシャルグラフの基礎知識 ―繋がりが生み出す新たな価値―, 春木良且, 新曜社, 2012
- [3] The Digital Self: Through the Looking Glass of Telecopresent Others, Shanyang Zhao, Symbolic Interaction, Vol. 28, No. 3 (Summer 2005), pp. 387-405
- [4] デジタルセルフ研究―自己の理解を目指して―, 村上晴美, The 16th Annual Conference of Japanese Society for Artificial Intelligence, 2002
- [5] Adobe Digital Marketing Summit 2012, <http://www.adobe.com/jp/joc/dms/>
- [6] Social network analysis, Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network_analysis
- [7] 幼児における自称詞の使用 ―心的用語の使用および自分と他者についての属性記述内容との関連― 長田瑞恵, 日本教育心理学会総会, 2010
- [8] ソーシャルスコア, <http://acir.jp/socialscore/>
- [9] ソーシャル・プロフィールの解析と分類の試み ―ソーシャルメディア上の情報行動分析のための要素技術として―, 春木良且, 田中弥生 (独立行政法人国語研究所), 第1回テキストマイニング・シンポジウム, 電子情報通信学会 (IEICE) 言語理解とコミュニケーション研究会 (NLC), 2011年7月
- [10] ソーシャル・プロフィールとしてのアイコン ―Twitter上のアイコンからテキスト化されていないプロフィール情報を読み取る試み―, 春木良且, 斎藤悠美子, 情報文化学会第19回全国大会, 2011年10月