

連載 経営学のイノベーション

ネットワーク思考のすすめ *An Invitation to Network Thinking*

[第8回(最終回)]

人生を楽しく生きる秘訣

西口敏宏 一橋大学イノベーション研究センター教授
Nishiguchi Toshihiro

1 脱日常的な出会いの楽しみ

行き先もわからないヒッチハイクの旅、旅先での偶然の出会い、出会い系サイト、行きずりの人、ギャンブル、株、酒、ドラッグ。時に危険が潜むにもかかわらず、こうしたことが昔から人を惹きつけてきたのはなぜか。李白や芭蕉が旅を愛し、酒宴や遠方の友や偶然の出会いを好んだ理由は何か。街で一瞬すれ違った見知らぬ女性が、30年連れ添った女房より魅力的に見えることがあるのはなぜか。

こうした脱日常的な出会いは、いずれも外界だけの現象にとどまらず、それがきっかけであなたの脳内で生じるリワイヤリング、つまり情報伝達経路のつなぎ直しにかかわっている。あまりにも慣れすぎた環境で、毎日同じ人と同じことの繰り返しでは、あなたの脳の情報処理は、近所づきあい過剰症候群を起こしてしまい、機能低下をもたらす。その際、脳細胞をランダムな刺激にさらすと、活性化が促される。連載第1回で触れ、拙著『遠距離交際と近所づきあい』で指摘したように、「夢の機能」もこうしたランダム・リワイヤリングによる脳の活性化と考えられる(西口、2007、p. 65、pp. 382-383)。

出会い系サイトを例にとろう。そこでの未知の異性(もしくは同性)との出会いは、脱日常的な期待と興奮をもたらす。日頃よき夫、よき妻を演じていた平凡な個人が、見知らぬ他人と刹那的な快樂をむさぼり、連ドラの主人公のように君臨さえできる。評判のよい小学校の教頭が、時間外では性的アングラ雑誌の投稿王だったことがバレた事件があった。インターネットによって忽然と出現した壮大な第2の社会システム、新たな裏社会は、こうした二面性を孕みながら、かつて社会の中で離ればなれだった人々を、安易に結びつける方途を提供している。

また、実際の出会いはなくとも、

ユーチューブ (YouTube) のような新しいウェブ媒体は、自らの演奏ビデオを投稿することによって、ザ・ローリング・ストーンズやカラヤン指揮ベルリン・フィルの歴史的な名演と並んで、簡便に世界中の人々に観てもらふことを可能にした。2007年にヒットした小島よしおというお笑い芸人のパフォーマンスも、この媒体によって瞬時に世界に知られるようになった。2008年の米大統領選挙戦も4年前とは異なり、ユーチューブによる映像戦略が、それ抜きでは考えられないほど米選挙民の生活に浸透し、影響力を行使している。

このように、近年ITの発達によってもたらされた膨大な新しい社会システム群は、以前には考えられなかった大胆なワイヤリングの可能性を人々に与え、遠くからでも冗長性のない情報を得られるといった次元を超えて、新たな学習や喜びの供給源となり、人生の多様性を開拓している。しかも、出会い系サイトや巧妙なスパイウェアによる詐欺の危険性を除けば、おおむね広範な楽しみを無料で享受できる。

一昔前まで、リヒテルやホロヴィッツが弾くショパンのパラードを、鍵盤にかぶりつきの位置から撮られた、収録時期の異なる録画で見比べることなど、いくらお金をかけても不可能だった。また、1960年代のエリック・クラプトンのギターさばき、ジンジャー・ベーカーの独特のドラム演奏をクローズアップ映像で確

かめ、2000年代の最新バンドと比較することも、夢のような話だった。

今日こういった作業は、ウェブ上で簡単にタダでできる。このような環境は、青少年の音楽教育や練習に効果を発揮するばかりか、アーカイブとしての資料的価値、知のコンピレーションに対する貢献も計りしれない。

2 トポロジーで捉える

本連載ではさまざまなことを論じたが、最終回となる今回は、主要な知見をオムニバスの振り返ってみよう。まず、トポロジー、つまり、つながりに着目して構造を見抜くことの重要さだ。

あなたの人生がより豊かになり、楽をして大きな利益を得る秘訣は、あなたを取り巻くネットワークのトポロジーにある。つまり、仮にあなたの資質と努力の量が同じでも、近隣もしくは遠くの人々とどのようにつながっているかによって、著しく違った結果となるのだ。最新のネットワーク理論によれば、よいトポロジーのネットワークとは、近所づきあいと遠距離交際のバランスの取れたスモールワールド・ネットワークのことであった。

この点をよく理解すれば、ちょっとした工夫で、たとえ持っている資源は同じでも、より豊かで実り多い人生を模索し、楽しめる可能性が増

す。本連載は、新しいネットワーク理論と社会システム論の枠組みを用いて、その背後にあるメカニズムを解き明かし、実践に役立てようとする試みであった。

連載第1回で説明したように、トポロジーとは、一見すると多様に見える形態を、その位相が同じものとみなしうるかという指標だけを頼りに、より一般的なクラスに分類する枠組みであり、つながりの「粗視化」ともいえる。

気紛れなガラス職人がいて、ブランデー・グラスに2つの取っ手をつけ、シャンパン・グラスにも2つの取っ手をつけたとしよう。すると、この2種類のグラスはトポロジーが同じとなる。他方、取っ手のない元のブランデー・グラスと、2つの取っ手がついたブランデー・グラスは、たとえ本体の寸法と重さが同一でも、違うトポロジーとみなされる。

似顔絵が「よく似ている」と感じさせるのも、細部の精確さではなく、ある顔に特徴的な大まかなトポロジーを的確に捉えているかどうかで決まる。つまり、図形の簡略化、「粗視化」に成功しているかどうかは鍵なのだ。これには脳の働きが関係している。

顔写真の上に紙を置いて、輪郭をなぞったものよりも、顔のパーツとその配置を少しデフォルメした「似顔絵」のほうが、脳には「似ている!」と感じられる。つまり、パーツを素描し、配置をデフォルメさせて「単純化する」ことが、似顔絵の

ネットワーク思考のすすめ

極意である。提示されたちょっと何かが足りない情報から、脳はその不足分を自動補正しようとする。そうやって、さもないければ情報処理しきれなくて忘れてしまうことも、記憶にとどめる。

だから、最大の特徴1つだけを覚えるのがよい。そのほうが、間違いない。他の特徴は忘れる。こうしたやり方のメリットについては、中年期を過ぎ、特に短期記憶に自信がなくなってきた人なら思い当たる節があろう。要は、最大の特徴だけを誇張すればよいのだ。ワシ鼻、キツネ目、細いアゴ、禿げ頭といった具合に。

特徴を粗視化して捉えるためには、同じ顔Aを長く見続ける必要はない。ちょっとその顔を見て、パッと目を転じ、違う顔Bを見る。すると、かえってAの特徴がよく記憶に焼き付く。これが、脳の認知機構を活かした似顔絵の描き方のコツである。それと同じことが、人と人のネットワークの捉え方にもいえる。大まかなトポロジーに注目し、その特徴をパッとつかんで行動しさえすればよい。あとは忘れる。

コンピュータと違って、脳は辛抱強くない。すぐ飽きる。集中が途切れる。だから、顔のすべての特徴を覚えようとしても、かえって効率が悪くなる。時間をかけて詳細をコピーしようとする真摯な試みのほうが、かえって成果があがらない。だから、似ていない似顔絵という形容矛盾に陥ってしまう。

こうした、顔の細部まで一切をコピーしようとするやり方は、連載第1回で論じたシラミつぶしに探索を行う「全方向探索」(broadcast)のアプローチである。こんな退屈な作業は、コンピュータに任せておけばよい。

対照的に、最大の特徴を覚えて他を省くやり方は、方向性を持った絞り込みを伴う「一方向探索」(directed search)である。見込みを持って対象を絞り込むのだ。社会生活ではほとんどの場合、そのほうが誤りが少なく、望んだ結果が得られる。その結果、ずっと本人に似た似顔絵が出来上がる。

このようにトポロジーでものごとを見分けるやり方は、楽をして本質を見抜く道への優れた招待状である。だから、これを利用しない手はない。

人を取り巻くネットワークのトポロジーについては、近所づきあいと遠距離交際という2つのタイプ、ならびに、両者の「良いとこ取り」であるバランスの取れたスモールワールド・ネットワークについて本連載を通じて詳述した。読者諸賢も、最新のネットワーク理論の知識を駆使して、両者のバランスの取れたトポロジーのネットワークを自らの周辺に築き、維持できればそれに越したことはない。すると、自然によい情報が舞い込むようになり、余計な苦勞をしなくて、人生を楽しむことができるようになる。

3

顕示欲と認知欲のバランス

トポロジーの重要さは上述のとおりである。だが、たとえ理想的なネットワークの形態を得られたとしても、それだけでうまくいくとはかぎらない。社会ネットワークは、形態だけでは機能しないというやっかいな一面がある。

ある人の行為のありようが、ダブル・コンティンジェンシー、つまり、もう1人の反応次第でいかようにも変わりうるという、双方向的な不確定性に制約された諸個人が織りなす社会ネットワークを、合目的に駆動する、ある決定的な力が備わっていないならば機能しない。社会ネットワークには、それなしでは人と人のつながりが単なる画餅と化してしまう格別の原動力が必要なのだ。だが、いきなりその議論に入る前に、コンピュータ・シミュレーションになじまない人間の心理的特徴に触れておく必要がある。

社会的動物としての人間は、極端に単純化していうと、主に2つのタイプの社会的欲求によって突き動かされる。つまり、さまざまな活動を通して自分の貢献、努力、優位を他人に示したいという顕示欲(exhibition)と、そうした貢献を社会に役立つものとして他者に認められたいという認知欲(recognition)である。このうちどちらが欠けても、

あるいは、バランスを欠く欲求充足の仕方をして、うまくいかない。必ず不満が残る。

優れた組織は、構成員のこうした2つのタイプの社会的欲求をバランスよく満たし、組織の目的に合致させることに長けている。そのためのソーシャル・ソフトウェアを整備し、うまく運用しているのだ。

1980年代に、ある学術研究グループが、トヨタ自動車の現場労働者の広範なインタビュー調査を行った(小山編, 1985)。当初の作業仮説は、同社の業績がよいのは、現場労働者の管理が徹底しており、息も抜けないほどきつい締めつけ体制があるからというものであった。だが、調査を進めるうちに、予想に反する被験者たちの反応が明らかとなった。

確かに、トヨタの現場労働者たちは仕事の大変さ、きつさを訴えたが、同時に強い「はりあい」も感じていた。これは、とりわけ現場を統括する班長クラスで顕著だった。よく調べてみると、班長の主な仕事は、もはや自ら現業に従事することではなく、部下たちの多能工化を推進し、やりがいを引き出すために、その技能教育をつかさどるとともに、その貢献に対して適切な社会的認知を与え、その成果を客観的な形で公表することだった。

班長らの責務はさらに、同じ班内の業務ローテーションによって、部下たちの職務内容を豊かにし、単調な近所づきあいに陥りがちな現場におけるリワイヤリングの程度を高め

て、班全体としての集団能力を向上させることにもあった。そのことによって、部下の個人的な意欲が刺激されるばかりでなく、チームとして他班との競争に先んじる動機も掻き立てられ、競争と協調の好循環が生じる機縁ともなっていた。

社内だけでなく、部品サプライヤーも参加する小集団活動のコンペ大会も盛んで、頻繁に開催されていた。そうした実効性のある仕組みによって、カイゼン活動は活性化しており、ここで優れた成果を示した個人や班は表彰され、賞金を獲得し、社内報などで広く認知されていた。そして、工場内には壁一面に楯や表彰状が飾られ、その貢献は長く記録されていた。

つまり、トヨタの生産現場では、個人と班という2つのレベルで、競争を駆り立てることにより各自の顕示欲を刺激する一方、優れた結果を示した工具や班に対しては、その社会的な認知欲を十分に満足させる一揃いの報償制度が完備され、フル稼働していた。そして、そのための教育活動と制度の運営に、資源が惜しげもなく投入されていた。

現場の班長クラスは、部下たちの顕示欲と認知欲をバランスよく発現させ、満足させるためのコーチ兼教育係として、単なる技術指導をはるかに超えた社会教育的な機能を担っていた。この点が、彼らに「仕事のきつさ」を訴えさせる一方、異口同音に抜きんできた「はりあい」を感じさせていたのである。

こうした制度運営の背後には、バラバラに目先の効率を上げるといった次元を超えて、社会的に「つながり」「導く」能力を重視し、その育成こそが職場の生産性を真に向上させる点に関する鋭い洞察があった。

いずれにせよ、学術研究グループの所期の予想に反して、トヨタの現場の班長クラスは、テラー主義の犠牲者でも守護神でもなく、直近のインセンティブのレベルを超えるソーシャル・ソフトウェアの推進役として活躍し、著しい充実感を感じていることが判明したのである。

人は自らの貢献が仲間に認められ、評価されていることがすぐ「視える」形で表れると、1円ももらわなくても無尽蔵によいアイデアを出し、組織のために貢献し続けるものである。そうした原理に早くから気づき、実践してきた積み重ねが、機械的なテラー主義やフォーディズムを超えて、近年トヨタイズム(トヨタ生産方式)が世界に受け入れられ、大きな影響を与えている理由と考えられる。優れたシステムは、人の心をわしづかみにして離さない。

4 価値観の共有

社会ネットワークは、各ノード(結節点)が、個別の心理や感情の歴史を持った人間から成り立っている。そのため、組織図の上では、たとえ形式的に任意のノード間にリン

ネットワーク思考のすすめ

クが存在し、つながっているように見えても、それぞれの間で交わされる情報の質と量、ならびに、リリースの有無やタイミングは千差万別である。ノード間の信頼関係の程度によっては、意図的に歪曲され誤った情報がまずいタイミングで発せられ、受け手に不利になるように仕向けられることもよくある。

こうした特徴が、共著者や共同特許出願者といった調べやすいデータ分析や、単純な前提に基づくシミュレーション、また、ネットワークのマクロ・データ解析といった次元を超えて、より深く社会ネットワークの行動原理を知りたいと思っても、何も重要なことは教えてくれない理由でもある。

実際、社会の各レベルでさまざまな帰属形式を有する個人にとっては、自分の置かれているネットワークのマクロ的状况に関する情報は、あまり意味をなさないことが多い。

他方、身の回りの知人のネットワーク構造や、自社のサプライチェーン・トポロジーといったマイクロあるいはメソ・レベルの話だと、俄然、把握しやすくなる。これらは、ヒトの認知能力の範囲内だからだ。

趣味同好会のような個人的な興味を中心とするネットワークであっても、自社傘下のサプライチェーンといった取引関係に基づくものであっても、社会ネットワークの成功の条件は意外に共通しており、以下の4点に集約できる。

- ①喫緊のニーズはあるか？ 何となくおもしろそうだからとか、外部の権威者に焚きつけられて参加するだけの「異業種交流会」は長続きしない。
- ②協働の成果がすぐ「見える」形で表れ、その利得は公平に分配されるか？ また、利得は繰り返し発生し、公平な分配の仕組みは維持されるか？
- ③ノード間で根本的な価値観は共有されているか？ もし共有されていれば、彼らの間に信頼は自然に生じる。
- ④適度なリワイヤリングを促す制度やメカニズムはあるか？

こうした条件が満たされ、中長期にわたってノード間に互恵的な信頼関係が担保されれば、そのネットワークは盤石となろう。そして、そのように価値観が共有され成功体験が繰り返されるコミュニティにおいては、豊かなソーシャル・キャピタルが現出するであろう。

5

ソーシャル・キャピタルが豊かなコミュニティ

共有された価値観は、当たり前のように社会に埋め込まれているために、通常、意識されないことが多い。だが、それは危急の際、過たずに姿を現し、互恵的信頼の確固たる基盤の上にノード間の協働を助け、適切なリワイヤリングを可能にする。

連載第2回で論じた、トヨタ系サプライチェーンを襲ったアイシン精機火災事故からの奇跡の復興はその好例である。このケースでは、トヨタイズムが単なる生産方式を超えて、「価値観の体系」として一様に当事者を駆動し、彼らの行動を律していることが確認された。

また、2001年9月11日、ニューヨークの世界貿易センタービルへのテロ攻撃でビル崩壊の寸前に、見ず知らずの他人が互いに声を掛けあい、弱者の救出を自律的に展開したことが報告されている。これも、ソーシャル・キャピタルの1つの表れと考えられる。つまり、日頃は意識されていないなくとも、互いの人権を尊重しあい、他者の困難に遭遇した際には、誰に命じられなくても、自己犠牲を覚悟のうえで、助けあうことを旨とする民主主義の価値観が、ニューヨークのような大都市でさえ、見ず知らずの当事者間で共有されていたことが示唆される。¹⁾

繰り返しになるが、「源流」で問題解決を図るアプローチを数千、数万の関連部品サプライヤーの生産現場で同時に実践させるトヨタイズムも、優れた伝播力を持つ価値体系の1つである。その複雑なシステムの自律制御作用が注目され、1980年代末以降、トヨタイズムの基本的な考え方は、世界の製造業者ばかりでなく、広くサービス業や政府の業務領域に影響を及ぼし、好結果をもたらしている(西口、2007)。

さらに、本連載で取り上げた中



有斐閣 出版案内
 (表示価格は税込)
 東京・神田・神保町2/Tel.03-3265-6811
 http://www.yuhikaku.co.jp/

松下電器の経営改革

伊丹敬之・田中一弘・加藤俊彦・中野誠編著
 松下の抜本的な経営改革を詳述。 A5判 三三〇円

はじめての人的資源マネジメント

佐野陽子著 従来の日本の雇用慣行から最近の制度・意識の変化までを捉える。 四六判 一九九〇円

日本企業研究のフロンティア④

一橋大学日本企業研究センター研究年報2008
 最新・最高の研究成果。 A5判 予価三三六〇円

国・温州商人の「商売至上主義」も、在郷人と百数十万人の「外出(離郷)人」をうまく連結し、彼らに国際的繁栄をもたらしている価値観の1つである。これら以外にも、社会ネットワークを駆動する価値観は、数多く見出せるであろう。

こうしたさまざまな事例に共通するのは、コミュニティで共有された価値観がうまく機能していれば、詳細なコントロールが不要となり、ヒト、モノ、カネ、時間が大いに節約できることである。つまり、細部にわたる周到な事前の詰めも、細則だらけの部厚い契約書も、まさかのときに備える弁護士も、事後処理に奔走する検査官も、大幅に不要となる。こういったことどもは、なしで済まされるなら、むしろないほうがよい。

また、もし途中で頓挫し、うまくいかななくても、各ノードが自主的に考え、改善案を練り、仲間と協力しながら自律的に問題解決を図ることができるので、大胆な権限委譲が可能となる。ノード間の価値観の共有は彼らの間に信頼を生み、信頼は「取引コスト」を下げ、ネットワークの情報伝達特性は高まる。だから、ノード間にリンクさえあればシミュレーション上は100%と想定されていた情報透過率が、必ずしも保証されない現実社会のネットワークにおいては、ノード間の価値観の共有こそが、伝達特性を少しでもフル稼働に近づけるための原動力として不可欠なのである。

そのため、仮に同じトポロジーの2つのネットワークがそこに併存していたとしても、価値観が共有されているコミュニティとそうでないコミュニティを比べると、両者の働きには月とスッポンほどの違いが出る。この点が社会ネットワーク特有の属性であり、研究対象として、その豊かさ、ならびに、取扱いの難しさの源となっている。パソコンのシミュレーションでは菌が立たない領域である。

6 機能する価値観

社会ネットワークを駆動し信頼を生み出す価値観は、一般社会の大多数の者にとって受け入れやすい性質のものであれば、それに越したことはない。だが、たとえ反社会的な集団であっても、その強靱さを支える原理には、ある共通点が見られることは興味深い。つまり、集団目的の善悪や倫理性にかかわらず、そこにはコミュニティの存続を支える共通項が確認できるのだ。

たとえば、関西系と関東系の暴力団を比較した場合、一般に関西系のほうが「情に厚い」といわれる。仮に、ある組員が組のためにやむをえず、対立する暴力団の幹部を殺害した場合は、本人が刑務所に入っている間は、その妻子に対して組から手厚い保護と経済的援助が優先的に与えられるという。そして、出獄の際に

東京大学ものづくり経営研究シリーズ

ライセンシング戦略

高橋伸夫・中野剛治編著◎日本企業の知財ビジネス A5判 二四一五円

日本経済の戦後復興

武田晴人編◎未完の構造転換 A5判 三三六〇円

「論理的」思考のすすめ

石原武政著◎感覚に導かれる論理 理論のもつ意味、文章として表現する意義等を解説。 四六判 一七八五円

セルフヘルプ社会

田尾雅夫著◎超高齢社会のガバナンス対応 高齢社会を支え合う仕組みを解説。 A5判 三三五五円

組織の経済学入門

菊澤研宗著◎新制度派経済学アプローチ 新制度派経済学の視点から企業を読み解く。 A5判 二四一五円

ミクロ経済学入門

柳川隆・町野和夫・吉野一郎著◎ビジネスと政策を読みとく 有斐閣アルマ 予価二〇五円

ネットワーク思考のすすめ

は、その一家に対して、一流企業幹部の年収に匹敵する金額の「ご祝儀」が振る舞われるという。そのため、相対的に関西系組員のほうが、安心して組の業務に従事することができ、家族も含めてより忠誠心が強く、組の結束も固いと評される。²⁾

倫理的な判断はさておき、この例はコミュニティの結束力について、ある洞察を与える。つまり、この場合もトヨタのケースと並んで、価値観の共有を促進するソーシャル・ソフトウェア、その制度的工夫がいかに重要かを物語っているからである。そこでは、貢献の度合いに応じた報酬と身分の保障が、家族を含めて目に「見える」形で制度化されており、一種の合理性さえ感知できる。

このようなメカニズムによって、メンバー間には長期にわたって比較的公平な犠牲と利得の分配が担保されており、他のコミュニティよりも、そこにいると「より安心できる」社会的な受け皿を構成している。そうした属性を持つ集団は、通常長続きする。以上がコミュニティ結束力の要因に関する考察である。

7 分子生物学の知見

連載第7回で、組織の存立要因は、対人関係のダブル・コンティンジェンシーの克服であり、ネットワークの機能は、組織の弊害の是正である

と論じた。つまり、ネットワークは、組織の硬直化、慣性、最小有効多様性の不足、官僚主義、セクショナリズムなどに由来する欠陥を補う。

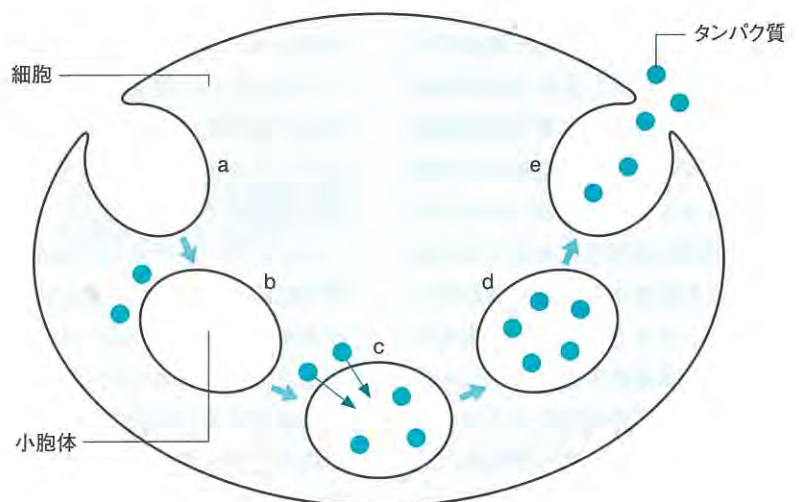
最後に、最新の分子生物学の知見とそこから得られる教訓を論じて、本連載を締めくくろう。説明がやや専門的になるが、トピックの性格上、ご容赦いただきたい。

図1は、膀胱の細胞内で消化酵素のタンパク質が合成されるプロセスを示す。1つの細胞を、皮膜で覆われた大きなゴム風船とイメージすると、タンパク質の合成は、その内部に「陥没し」まるで水泡のように出現する小胞体(図のa)、つまり、表面の皮膜が内部に「落ち込んで」新たに形成された、もう1つの小さな風船で起こる。

最初は大きなゴム風船の「表皮の外部」だった空間が、こうして小胞体が陥没することによって、その「外部性」を保ったまま、ゴム風船の内側に取り込まれ、風船内でもう1つの小さな「内部」を構成する小胞体を形成する。続いて、この小胞体と、その周辺の「環境」を構成する大きなゴム風船の内側、すなわち、細胞内の物質との「対話」によって、小胞体の表面、つまり、その「境界」においてタンパク質が合成されるのである(図のb)。

化学的には、アミノ酸が逐次、連結されて消化酵素が作り出されていく。そして、次の瞬間には、新たに合成されたタンパク質は、小胞体の内部に取り込まれ、もう1つの小さな風船のなかに移動する(図のc)。

図1 タンパク質の合成プロセス



(出所) 福岡 (2007, p. 200) を改変。

かくして、このもう1つの小さな風船である小胞体は、境界（バウンダリー）を維持したまま、大きなゴム風船の「内部の内部」で作業を続ける。そして、小胞体の「環境」を構成する細胞内を横切り（図のd）、最後には、細胞の外膜と融合して、再び外部に脱出する。この過程で、細胞の「内部の内部」で合成されたタンパク質も、外界に放出される（図のe）。

本連載でトポロジーの概念に親しんだ読者の眼には、すでに明らかであろう。上述の例は、トポロジーの応用問題である。

タンパク質合成のプロセスを通じて、ゴム風船の表皮からその内部に陥没し、「表皮の外部空間」を細胞内に取り込むことによって発生した小胞体の内部空間は、トポロジー的に見れば、一貫して「外部」のままである。

視認上、それは「内部の内部」という込み入った立場にあるが、論理的にも実際的にも、内部の内部は、外部である。だから、タンパク質の合成は、細胞内に出現した小胞体という「外部」、すなわち、「細胞内の外部」で起こったことになる。トポロジー的には、そうとしかいいようがない。

こうした「内々の」タンパク質合成作用には、実は途方もない資源の節約がある。なぜなら、その合成過程で、タンパク質の原料も完成品も、皮膜という境界を何度も行ったり来たりする必要がないからであ

る。合法、非合法を問わず、他人の家に入るにも、他国に入国するにも、エネルギーが要る。境界を超えるのは大変なのだ。

ところが、小胞体のタンパク質合成作用では、細胞の外部空間が、細胞内に陥没したり、細胞の内部空間を横切ったり、再び細胞の皮膜と融合してその外部に放出されたりといったように多くのステップがあるにもかかわらず、境界を超えるのは、合成されたタンパク質が小胞体内に入るときの1回限りである。これは境界超えのリスクが少なく、実に効率よいやり方である。賢いとさえいえる。生命の機能は、こうした経済性に満ちている。

細胞は、こうして内部で生成されたタンパク質を外部に運び出すために、自らの細胞皮膜を閉鎖する危険を回避している。細胞の境界自体を閉鎖することは、外部環境からさまざまな危険性を招き入れ、自身の生存を脅かすかもしれないからだ。

生命の知恵は、大きなリスクを未然に防ぐために、次の決断をした。すなわち、トポロジーを変えずに、細胞自体の皮膜を閉じたままで、大きなゴム風船状の細胞の内部に、外部環境を小規模に取り込む小胞体というもう1つの小さな風船を陥没させ、低コスト、低リスクで、タンパク質の合成と放出の任に当たらせることにしたのである。

仮に、小胞体の皮膜をタンパク質が1回だけ通過するとき何らかのトラブルが発生したとしても、その

被害の程度は、細胞膜自体の開閉に比べれば、はるかに小さい。なぜなら、小胞体の内部は、大きな細胞に内包された小さな区画にすぎないからだ。もし、そこでトラブルが発生し、細胞内部に漏れ出したとしても、細胞外部からの無秩序な乱入に比べれば、たいした問題ではない。

こうして、細胞の内と外を結ぶ交通制御の最も安全で経済効率のよい方法が創出され、維持されることになった。そして、放射性同位元素という標識を用いて、脾臓におけるこうした消化酵素のタンパク質合成の動態的なプロセスを発見し、その「可視化」に成功したジョージ・パラディーは、1974年にノーベル医学生理学賞を受賞した（福岡、2007）。

8 ネットワークは何を なすのに適しているか

本連載の関心事であるネットワークの考察にとって、こうした分子生物学の知見は、重要なヒントを与えてくれる。

というのも、今ある組織の境界自体は変えずに、リワイヤリングによって外部からの情報を自在に組織内に取り込み、内部資源と融合させて、新たな知識に転化し、それを再び外部に発信するという機能面において、ネットワークは著しく効果的であり、また優れた経済性を発揮するからである。

つまり、ネットワークは、組織が

ネットワーク思考のすすめ

自らの境界を開閉して外部環境に晒されることによって生じるさまざまなリスクを冒さずに、低コストかつ小規模な単位で、組織の内と外を結ぶ情報と知識の交通制御を行い、低リスク、高ゲイン（利得）の出入帳簿を完成させる格好の特効薬として機能する。また、そのことによって、安上がりに組織の最小有効多様性を増し、硬直性を是正し、その生存能力を高める。だから、これを活用しない手はない。

もちろん、分子生物学という自然科学の知見を、無条件に社会科学の領域に適用しようとするのは慎むべきであろう。特に自然科学は物質という実体を対象としており、その作用も物理的反応として記述できるのに対して、通常、社会科学の研究対象は物的実体を欠き、さまざまな代理変数に頼らざるをえないという、分野ごとの対象の属性の違いからも、格別の慎重さが要請されよう。

だが、要素間の作用や機能面、さらに、トポロジーに着目した場合、両者間の差異はグッと縮まる。とりわけ、先のタンパク質合成作用に関する分子生物学の知見から得られる洞察は、ハイアラーキー（階層）、スパン・オブ・コントロール（管理圏）といったお決まりの組織論の枠組みでは捉えきれず、複雑なネットワーク現象の根底に潜んでいたある重要な側面を理解することに役立つ。

いずれにせよ、最新の分子生物学もネットワーク理論も、驚くほど似

通った研究観に基づいて、共通のアプローチを採用していることは興味深い。一言でいうと、ともにトポロジーというノード間関係の粗視化によって、普遍的な世界認識の仕方を手に入れ、活用しているのである。

つまり、タンパク質の合成作用においても、社会ネットワークの働きにおいても、2つの学問分野は動的なシステムに特徴的な「動的均衡」(moving equilibrium)に関心を寄せ(Schwenk, 1976; 西口, 1996; 1997)、そうしたプロセスの「可視化」と「部分ではなく全体」の記述を追究する点において、共通の方法論と世界認識を持ち、新たな知の地平を開拓しているのである。

9 ネットワークの真髄

ネットワークの本質は「浸透」であり、その浸透作用によって、組織の「排除」作用で一度失われた連結可能性を回復し、再吟味し、再利用できる選択肢を増すことにある。

本連載で採用した「ネットワーク」の定義をもう一度振り返ると、それは、公式かつ統一的な命令系統によって限定された、組織の排除作用によって、いったん失われた連結可能性を再検索し、再利用するために、組織の枠を超える浸透作用によって調整された、2人以上の人間の、協働活動や諸力の体系である、という

ことであった（連載第7回）。

単純化していうと、組織は「安定」を、ネットワークは「変化」をもたらす。組織は「歩行」に、ネットワークは「舞踏」に喩えられる。どちらが欠けても、うまくいかない。両者のバランスの取れた戦略が大切なのだ。その方途は、適度のリワイヤリングである。

ただし、遠距離交際が過剰となり、非日常が日常に転じるとき、むしろ逆作用が目立つようになる。潮時だ。その際、思い切って伸びた触手を引っ込めてやる必要がある。つまり、「脱分化」によって「次の社会システム」へとスパイラル的に出戻る。そうすることによって、資源の再利用が可能となる。

連載第7回で論じたように、「分出」→「排除」→「浸透」→「脱分化」という転化のプロセスを通して、「社会システム」は「組織」→「ネットワーク」→「次の社会システムへ」と回帰的に移行する。脱分化という還元プロセスを経たシステムは、その進化能力、環境適応能力において、より高い段階へとスパイラル的に回帰し、新たな循環活動を開始する準備が整う。こうして、社会システム循環のループは完成し、新たな進化が始まる。

本連載は、このような「社会システムの循環形式」に関する考察も含めて、未踏の「知」の領域に踏み込み、シミュレーション分析では取り扱うことが難しかった、社会ネット

ワークの定性的で、ある意味、フアジーな側面を重点的に論じた。その目指すべき到達点にはまだ遠いとはいえ、拙著『遠距離交際と近所づきあい』で扱いきれなかった重要な諸問題について、考察のステップを確実に進めることができたと思う。

今回で終了する本連載に、最後までおつきあいいただいた読者諸賢に感謝しつつ、この中間報告をひとまず終えたい。H



西口敏宏 (にしぐち・としひろ)

1952年生まれ。早稲田大学政治経済学部卒業。ロンドン大学社会学修士 (M.Sc.)、オックスフォード大学社会学博士 (D.Phil.)、MIT 研究員、INSEAD (インシアード) 博士後研究員、ペンシルベニア大学ウォートン・スクール助教授を経て、現職。政府調達や民間サプライチェーン・マネジメントなど、組織間関係論を実証的・理論的に研究。経済産業省、国土交通省、防衛省、連合などの委員を歴任。2003年防衛調達改革への功績により防衛庁表彰。ケンブリッジ大学、メリーランド大学、MIT 各上級客員研究員。国際ビジネス研究学会理事。(財) 防衛調達基盤整備協会非常勤理事。主な著作：『遠距離交際と近所づきあい』(NTT出版)、『中小企業ネットワーク』(編著、有斐閣)、『戦略的アウトソーシングの進化』(東京大学出版会)、『場のダイナミズムと企業』(共編著、東洋経済新報社)、『サプライヤー・システム』(共編著、有斐閣)、*Knowledge Emergence* (共編著、Oxford University Press)、*Knowledge Creation* (共編著、Macmillan)、*Managing Product Development* (Oxford University Press、米国シンゴウ製造業研究優秀賞)、*Strategic Industrial Sourcing* (Oxford University Press、米国シンゴウ製造業研究優秀賞・日経経済図書文化賞・米国『チョイス』誌最優秀学術書賞)。

注

- 1 社会ネットワークを駆動する価値観は実に多様である。2001年9月11日にテロ攻撃を受けたニューヨーク市民の反応の背後には、19世紀にアレクシス・ドゥ・トクヴィルが論じた「アメリカの民主主義」という確かな自律的営為が感じられる。現実問題として人類は、英国に源を発し、数世紀がかりで米国で発展した英米型民主主義に代替する、民主社会の強靱なガバナンス・モデルをまだ知らない。
- 2 1998年8月20日、東京にて乗車した長距離タクシーの運転士からの筆者による聞き取りに基づく。その時点で、彼自身が裏社会から足を洗って10年近く経っていたが、上京する前、彼は関西系大手暴力団の正

規組員であり、証拠として見事な入れ墨を見せてくれた。

ただし、このタクシーの運転士の証言は、本連載の執筆時から振り返ると、20年近い過去の逸話的証拠に基づいていること、サンプル数が1つであること、彼自身の帰属意識による心理的バイアスの影響も考慮に入れるべきことなどの理由により、今日、記述内容がどこまで妥当性を持ち、また正確を期しているかは問えない。

だが、いずれにせよ、この逸話的事例は、コミュニティー結束力の要因について、一定の洞察を与えてくれる。

参考文献

福岡伸一

2007. 『生物と無生物のあいだ』 講談社現代新書.

小山陽一編

1985. 『巨大企業体制と労働者——トヨタの事例』 御茶の水書房.

西口敏宏

1996. 「共生進化の組織間マネジメント」ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス編集部編『アウトソーシングの実践と組織進化』所収, pp. 123-201, ダイヤモンド社.

1997. 「二重らせんの組織間関係と共進化——自己言及的メタモデルの提唱」『組織科学』30(3): 62-78.

2007. 『遠距離交際と近所づきあい——成功する組織ネットワーク戦略』NTT出版.

Schwenk, Theodor.

1976. *Sensitive Chaos: The Creation of Flowing Forms in Water and Air*. New York, NY: Schocken (テオドル・シュベンク『カオスの自然学——水、大気、音、生命、言語から』赤井敏夫訳、工作舎、1986年).