GLOCOM Review 8:3 (75-2)
© 2003 Center for Global Communications

創発民主制

Emergent Democracy

Version 1.3 March 12, 2003

伊藤穰一

（訳：公文俊平）

【目次】

民主制
アイデア間の競争
批判的なディベートと言論の自由
コモンズ
プライバシー
世論調査と直接民主制
創発
ウェブログと創発
ベキ法則
メイフィールドのエコシステム
弱いつながりの強さ
脳と興奮性ネットワーク
信頼
ツールメーカー
われわれはいまどこにいるのか？
結論

[要旨]

よりインテリジェントなインターネットでは世界の不均衡と不平等を是正するための新たな民主的方式が利用できるようになるとして、インターネットの擁護者たちはそれを模索してきた。だが今日の現実のインターネットは、多くの人々が思い描いたような平等な民主的インターネットとはほど遠い、騒々しい環境になりはてている。それはまだ、インターネットのツールとプロトコルが、より高度な秩序を生み出すようなインターネット民主制の出現を許すにたりるほど進化していなかったためだ。

だが、世界は、創発民主制をこれまでになく必要としている。代表民主制の在来の諸形態は、今日の世界に生じている諸問題の規模や複雑性や速度にはほとんど対処できない。互いにグローバルな対話を行っている主権国家の代表たちは、グローバルな問題の解決については、ごく限られた能力しかもっていない。一枚岩的なメディアとそれが行っているますます単純化された世界描写は、合意の達成に必要とされるアイデア間の競争を提供できない。新しい技術によって可能になった創発民主制は、極度に複雑化した世界でわれわれが直面している諸問題の多くを、国家的規模でもグローバルな規模でも解決しうる可能性を秘めている。

われわれは、ツールとインフラをより安価で使いやすいものにして、より多くの人々にザ・ネットへのアクセスを提供するよう努め、民主的対話のこの新形態が、どのようにすれば行動に転化し、既存の政治システムと相互作用し合うようになるかを探求しなくてはならない。

[Abstract]

Proponents of the Internet have committed to and sought for a more intelligent Internet where new democratic methods could be enabled to help rectify the imbalance and inequalities of the world. Instead, the Internet today is a noisy environment with a great deal of power consolidation instead of the level democratic Internet many envisioned. This is because the tools and protocols of the Internet have not yet evolved enough to allow the emergence of Internet democracy to create a higher-level order.

However, the world needs emergent democracy more than ever. Traditional forms of representative democracy are barely able to manage the scale, complexity and speed of the issues in the world today. Representatives of sovereign nations negotiating with each other in global dialog are very limited in their ability to solve global issues. The monolithic media and its increasingly simplistic representation of the world cannot provide the competition of ideas necessary to reach consensus. Emergent democracy enabled by new technologies has the potential to solve many of the problems we face in the exceedingly complex world at both the national and global scale.

We must work to provide access to the Net for more people by making the tools and infrastructure cheaper and easier to use, and explore the way in which this new form of democratic dialog translates into action and how it interacts with the existing political system.

よりインテリジェントなインターネットでは、世界の不均衡と不平等を是正するための新たな民主的方式が利用できるようになるとして、インターネットの擁護者たちはそれを模索してきた。だが今日の現実のインターネットは、多くの人々が思い描いたような平等な民主的インターネットとはほど遠い、騒々しい環境になりはてている。

1993年に、ハワード・ラインゴールドはこう述べた※1。

> 私たちはとりあえず今、私たちの生活にともに楽しみ理解し合える営みをもたらし、パブリック・スフィアを活性化できるツールを使うことができる。その同じツールが、不当に制御され支配されれば、専制政治の道具にもなり得る。市民によって立案され、市民がコントロールできる世界的なコミュニケーションのネットワークというビジョンは、いわば技術的な理想主義によるビジョンで、「電子アゴラ」とでも呼べるものである。最初の民主社会であったアテネでは、アゴラは市場であり、またそれ以上のものであった。人々が会って話をしたり、ゴシップを流したり、議論をしたり、お互いを評価しあったり、政策についてディベートをして相手の弱点を批判したりする場所でもあった。しかし、もう一つ別のビジョンにたてば、ザ・ネットの誤った使われ方も考えられる。つまり理想的な場所という見方の影にある円形刑務所、パノプチコンである。

その後、彼の見方はナイーブに過ぎたという批判を受けてきた※2。それはまだ、インターネットのツールとプロトコルが、より高度な秩序を生み出すようなインターネット民主制の出現を許すにたりるほど進化していなかったためだ。だが、そうしたツールの進化に伴って、われわれはインターネットの覚醒をまもなく見ることになる。この覚醒は、権力が企業や政府に集中した結果として腐敗してしまった民主制が本来もっていた基本的属性を支援するため、技術によって可能になったひとつの政治モデル構築を促進することになるだろう。新しい技術は、より高度の秩序をもたらし、その結果として、複雑な諸問題に対処しつつ現行の代表民主制を支援、変更、もしくは代替しうるような、新しい形の民主制が創発してくる可能性がある。新しい技術はまた、テロリストや専制政治体制をエンパワーする可能性ももっている。これらのツールには、民主制を高度化する力もあれば劣化させる力もあるため、われわれとしては、よりよい民主制のためにこれらのツールが開発されるよう、できるだけ影響力を発揮しなくてはならない。

民主制

辞書の定義によれば、民主制とは「最高権力が国民に与えられ、国民によって直接にもしくは自由な選挙制度の下で選ばれた国民の代理人によって行使される政府」である。エイブラハム・リンカーンの言葉によれば、民主制とは「人民の、人民による、人民のための」政府である※3。

ローマおよびローマ以後のほとんどの民主主義国は、代表民主制という共和的形態を選択

した。直接民主制は大規模になれないし、教育のない大衆は統治を直接担当するには不向きと考えられたので、より「指導者として適切」な人物が大衆の代表者として選ばれたのである。代表民主制はまた、指導者たちがさまざまな複雑な政治問題に関して明確な意見がもてるように専門化し集中することを許す。複雑な政治問題は、教育も関心もない人民がそのすべてを直接理解するとは期待できないとしても、解決されなければならないからである。

> 民主制が大規模になれない理由も、理解することは難しくない。1700年代に社会をフリーダムとリバティに向かって動かしていこうとした、わが国の建国の父祖たちや、フランスの「平等、友愛、自由」派や、その他ほとんどのリベラルたちが、人口の増大や科学の抜本的な進化、技術の広大な増加、情報・貨幣・財・サービス・人間の移動性の信じがたいほどの増大などを、あらかじめ思い描いていたはずはない。彼らはまた、米国やカナダや中国のような国々、あるいはアフリカや北欧やロシアやラテンアメリカのような大陸の地勢についての知識をもっていたり、思い描いたりできたはずもない。彼らはそうした広大な地勢を、及ぶ限りの力をしぼって枡目に書き込んではみたものの、それは現実の環境や人口や商業や政府のとてつもない巨大化とは似ても似つかぬものだった。彼らは概して、そうした増加に対応した規模や分離度の調整を行うための自己組織権の必要性を、予想できなかった。(Dee Hock)※4

政府が直面する諸問題がより巨大になり、より複雑化するに伴って、さまざまな新しいツールが生まれ、市民たちが、よりたやすく自己組織化を行うことを可能にしている。そうしたツールが、民主制の規模の拡大と適応性の増大を可能にすることは、ありうることである。

理想的な民主制では、少数者の権利を守りつつ多数者が支配する。それが適切に行われるためには、民主制はさまざまなアイデアの間の競争を支援しなくてはならないが、そのためには、批判的なディベートや言論の自由、報復の恐れなしに権力を批判できる能力が必要とされる。真の代表民主制においては、チェック・アンド・バランスを可能にするために、権力は複数の権力機関の間に配分されなくてはならない。

アイデア間の競争

アイデア間の競争は、民主制が、多数支配の合意の下に、少数者の権利を守りつつ市民たちのもつ多様性を容認していくうえで不可欠だ。アイデア間の競争過程は、技術の進歩とともに進化してきた。

たとえば印刷機は、大衆により多くの情報を提供することを可能にし、ついには人々がジャーナリズムと新聞を通じて声を発するための手段となった。だが、おそらくそれは、企業が経営するマスメディアの声によって置き換えられてしまった。その結果、多様性は減少し、アイデア間の競争は、より内にこもってしまった。

批判的なディベートと言論の自由

アイデア間の競争は、広汎な聴衆をもつ批判的なディベートを必要とする。そうしたディベートを運営するためのツールは多いが、そもそもディベートに参加するうえでの障害がますます多くなっている。

コモンズ※5

> もし自然がその他すべてのものに比べて排他的財産権の対象となりにくいものを作ったとすれば、それはアイデアと呼ばれる思考力の働きである。これは、その人が自分一人で黙っている限り、独占的に保持できる。でもそれが明かされた瞬間に、それはどうしても万人の所有へと向かってしまう。そして受け手はそれを所有しなくなることはできない。またその特異な性格として、ほかのみんながその全体を持っているからといって、誰一人その保有分が少なくなるわけではないということだ。私からアイデアを受け取ったものは、その考え方を受け取るけれど、それで私の考え方が少なくなったりはしない。それは私のろうそくから自分のろうそくに火をつけた者が、私の明かりを減らすことなく明かりを受け取ることができるようなものだ。
>
> 人類の道徳と相互の叡智のために、そして人間の条件の改善のために、アイデアが人から人へ世界中に自由に伝わるということは、自然によって特に善意をもって設計されたようで、それは火と同じく、あらゆる空間に広がることができて、しかもどの点でもその密度は衰えることがない。またわれわれが呼吸し、その中を動き回り、物理的存在をその中に置いている空気と同じく、閉ざすことも排他的な占有も不可能になっている。つまり発明は自然の中においては、財産権の対象とはなり得ない。（トマス・ジェファソン）

知的財産という考え方がその範囲を広げ続けるなかで、もともとは共通の知識だったもののますます多くが、企業の財産になりつつある。コミュニケーションのインフラがアイデアの自由な普及よりも財産の保護をめざすようになるなかで、批判的なディベートの可能性はますます制約されつつある。

アイデア自体は著作権の対象ではないとはいえ、著作権を厳しく保護する方向での立法が、フリー・ユースの範囲や意味からさらにはイノベーションの流れまで制約してしまうことで、アイデアが企業によって財産として所有され統制されるのと同じ効果がもたらされている。そこには、情報の伝送や再生を制御しているコンピュータやネットワーク内部のコードも含まれている。また、スペクトラムが個人によってシェアされるか、それとも保護された知的財産を放送している大企業に割り当てられるかという、スペクトラムの配分の問題もある※6。

プライバシー

> 民主的であろうとなかろうと、権力や富のいかなる集中も、それに支配されている人々に充分な情報や真の教育を与えたり、そのプライバシーを保護したり好きなように議論させたりしたいと思うことはきわめて希だ。それらのことこそ、権力と富がもっとも恐れることなのだ。政府の古い諸形態はすべて、自分は秘密に行動しようとするあらゆる理由をもつ一方、その臣下に対してはまさにそのような特権を与えることを拒否した。人民は詳細に調査すべきだとされる一方で、権力は検査から自由であるべきだとされたのだ。(Dee Hock)※7

市民は、声をあげ、批判的なディベートにたずさわる法的・技術的な能力をもつことに加えて、報復の恐れなしに声をあげることが許されなくてはならない。個人のデータベースや系統的なプロファイリングが整備され、ますます精緻化する世界では、その市民たちや、権力に疑問を呈して警鐘を鳴らそうとする人々を、確実に守っていかなくてはならない。強者は弱者をますます脅すことができるようになるため、人々は自分自身のアイデンティティを管理する能力を増大させてそれに対抗しなくてはならず、そのアイデンティティは、いまや電子的に収集された情報が創り出すプロファイルによってますます規定されるようになってきている。

決定的に重要なのは、プライバシーと透明性の違いを理解することだ。強者が、弱者を支配するための情報を収集しながら自分は秘密の後ろに隠れようとするのは、プライバシーの侵害であって、監視にもとづく安全を達成する方式の基盤となっている。

IDカードの提案に対するもっとも初期の批判(1986年1月)の一つに、現在クィーンズランド大学の法学部長を務めるジェフリー・ド・Q・ウォーカー教授の次のような言葉がある(Simon Davies)※8。

> 自由な民主社会と全体主義的システムの間の根本的な違いの一つは、全体主義的政府[あるいはその他の全体主義的組織]が、自分の体制については秘密主義をとりながらそれ以外のあらゆる集団には高度の監視を行い情報開示を要求するのに対し、自由民主制の市民的文化のもとではほぼ逆の姿勢が取られるという点にある。

スティーブ・マンは、大衆が体制側をモニターして新しいレベルの透明性を提供するための方法として、[サーベイランス(監視)に代わる]スーベイランス※9[下からの監視]という考え方を示している。それは、もともとは新聞の役割であったが、新聞には注目を増幅させようという強い傾向があるために、法外な注目を集めるものの大して重要ではない事柄に焦点を合わせがちである。そうした事柄の一例が、クリントン大統領(当時)と肉体関係をもったというジェニファー・フラワーズの主張と彼女に対して向けられたメディアの強い関心だった。

ウェブログやその他の情報選別形態が、マンが論じているような多様な情報捕捉・伝達技術と組み合わされるならば、適切な情報を捕捉し選別する一方で、プライバシーに与える損害の方が大衆の得る価値を上回ってしまうような、不適切な情報を抑止するためのよりすぐれ

た方式になるかもしれない。

適切な情報を発見するうえで、ウェブログのほうがマスメディアの能力を超えていることを示す一例が、トレント・ロットの事件だ。全国メディアは、ストローム・サーモンドの百歳の誕生日パーティにおけるロットの人種主義的発言を、ごく簡単に取り上げただけだった。だが、全国メディアが関心を失った後でも、いくつものウェブログがロットの憎むべき過去に関する証拠を見いだし続けたために、マスメディアも再びそれに注目してこの問題をより深く追求するにいたった※10。

適切なものとそうでないものとの間のバランスをとることは重要だが、きわめて難しく、文化的な偏見の影響も受ける。そのため、腐敗とインバランスの選別の仕組み自体をチェックする仕組みが必要になる。さまざまなチェック・アンド・バランスと、多様な方式の組み合わせがあれば、バランスのとれた見方が提供されるようになるだろう。

世論調査と直接民主制

直接民主制、すなわち大衆自身の政府を大規模に実現することは不可能と言われてきた。そうした直接統治は技術的に困難だし、大きな国家を運営することの複雑さが、諸問題のより深い理解、専門化、そして分業を要求するからだ。このために、ほとんどの人々は、国民の代表が投票メカニズムを通じて選ばれる代表民主制こそが、大規模な民主制を運営する唯一可能なやり方だと考えた。

投票メカニズムがより組織的なものになり、批判的なディベートに参加することがより困難になるにつれて、選挙で選ばれた代表たちというのは、投票メカニズムや公的ディベートに影響を及ぼす力をもっている人々の代表だということが明らかになってきた。彼らは、金銭的な影響力を、あるいは宗教的、イデオロギー的手段によって動機づけられた多数の人々を動員する能力を、より多くもっている少数者であることが多い。こうして、多くの民主制が過激派や企業利害によって支配され、声なき大衆は代表の選出や批判的ディベートを左右する力をほとんど失ってしまった※11。

だが、さまざまなグループが、声なき大衆の世論を調査して、その意見を増幅し、政治問題に関して穏健な立場をとる政治家を支援することに成功してきた。そうしたグループの一つ、ピースワークスは、イスラエルとパレスチナで活動していて、電話とインターネットによる世論調査を通じて平和を望む一般市民の声を集め、その結果をレポートやマスメディアで発表することで、彼らの声を増幅している。選挙された代表に影響を及ぼすという在来的な手法をバイパスするこの方式は、直接民主制の一形態であり、技術によってそうした世論調査がより容易になるにつれて、ますます普及するとともにその重要性を高めている。

概して言えば、世論調査は、直接民主制の一形態としては比較的単純であって、声なき多数派にも意見がありながら、それが不十分にしか反映されていない種類の政治問題にとってはきわめて効果的だ。だが、より複雑な政治問題においては、この種の直接民主制は大衆迎合的な無責任なものだという批判がある。

この問題に対処すべく、ジェームズ・S・フィスキン教授は、審議型世論調査と呼ばれる世論調査の一方式を開発した。それは、小集団での討議の形で進められる審議を、科学的なランダム・サンプリングと結合させることで、参加者の理解の質と深さを高めると同時に、政治権力者の意見分布よりは母集団全体の中での現実の意見分布を反映したサンプリングが維持できるように工夫されている。審議型世論調査は、税制のような比較的複雑な問題について人々の意見を調査するのに用いられて成功している※12。

一人ひとりの市民に全体を理解するよう要求しなくても、必要に応じて市民たちが自己組織的に複雑な政治問題を審議して取り組むことで、民主制の質を高める方式がありうる。それこそが創発の本質であって、アリの集落が“考える”ことを可能にし、人間のDNAが今日われわれがもっているような身体を作り上げることを可能にしたものだ。民主制に生きる市民たちが自己組織化と創発的理解を許容する形で参加する仕組みを、情報技術が提供できるならば、創発民主制の一形態は今日の代表民主制の政府が直面する複雑な諸問題や規模的制約のかかった諸問題に対処できるようになるだろう。

複雑系における指導者の役割とは、進む方向を決めたり追随者を統制したりすることではなく、統合性を維持し、追随者の意思を代表するとともに、同輩や上級の指導者に影響を及ぼしたりコミュニケーションをとったりすることである※13。指導者は、権力者というよりは政治過程の世話役ないし管理人になったり、しばしば批判的なディベートの触発者ないしマネジャーになったり、一つに結束した集団の代表者になったりする※14。また、指導者はしばしば、あるコミュニティでの合意を他の階層もしくは集団に伝えるメッセンジャーとなる。実際、代表民主制の指導者のなかにも、そのような行動をとる人々がいる。そして、複雑な問題についての意見やアイデアの展開をマネージするためにリーダーシップが必要とされるようになるにつれて、情報技術は、迅速かつ臨機応変な指導者選出や、より大きなディベートの中での意見やアイデアの抽出を可能にしてくれるだろう。

創発

複雑系の研究においては、当該システムの既存の諸要素やそれらの間の相互作用だけからはなかなかうまく説明できないパターンや構造や特性の発生を示すために、創発という考え方が用いられる。創発は、システムが次のような特徴をもつ場合、説明の仕組みとしてより重要である。

・当該システムの組織性、すなわちそのグローバルな秩序が、より顕著であって、しかも要素だけの秩序とは異なる種類のものである場合。
・システムの諸要素が、全体システムの機能停止を伴うことなしに取り替え可能な場合。
・既存の諸要素からみて新たなグローバル・パターンあるいは特性が抜本的な新奇性をもっている場合。すなわち、創発するパターンを要素から予見、推定することができないだけでなく、要素に還元することも不可能にみえる場合。

（emergence.org）※15

スティーブン・ジョンソンは、その著書『創発』の中で、収穫アリの集落が幾何学的な問題も含むきわめて難しい問題を解決する驚くべき能力を示すことを述べている。以下に示す対話は、アリの研究者デボラ・ゴードンへのインタビューからの引用である。

> 彼女はいう。「ここで実際に起こったことをごらんなさい。アリたちは、集落から正確にいちばん遠く離れた地点に墓地を作りました。さらに興味深いのは、ごみ捨て場の位置です。彼らは、集落と墓地からの距離を最大にするまさにその地点に、ごみ捨て場を作ったのです。何か彼らが従っている規則があるみたいですね。つまり、死んだアリはできるだけ遠くに置く。それからごみ捨て場はできるだけ遠くに置き、しかも死んだアリの近くには作らないようにするといったようにね」

ジョンソンは、それを監督しているアリはどこにもいないという。アリがこの種の問題を解くのは、彼らがごく単純ないくつかの規則に従いつつ、直近の環境および隣接者たちといくつかのやり方で相互作用するなかから創発してくる行動なのだ。

ヒトの胎児がより高次の秩序へと発達するのも、一連の規則に従って、直近の隣接者たちと相互作用するというこの同じ原理を通じてなされる。最初の細胞が2つに分裂するさい、半分は表の側になり、残りの半分は裏の側になる。次に分裂する時は、四半分になった細胞たちが、表の側になるか裏の側になるかを決める。そして表の表になるもの、表の裏になるもの、等々が決まるのだ。この分化と特化は、まったく即席ともいえるやり方で細胞たちが複雑な人体を創り出すまで続く。肝細胞は、近くの仲間たちもまた肝細胞であることを感知し、DNAコードを読み取って、自分が肝細胞になることを知り、自分に期待されている役割を正確に理解している。全知の制御などどこにもなく、きわめて多数の独立した細胞たちが一定の規則に従いながら、近くの細胞たちとコミュニケーションしあい、彼らの状態を感知しているだけなのだ※16。

ジェーン・ジェイコブズは、『アメリカ大都市の死と生』の中で、アメリカの都市計画において、近隣住区の性質を変えるような計画がトップダウンで実施される場合には失敗する傾向があると述べている。大きなアパートを建てることでゲットーの質を改善しようともくろんだほとんどの大プロジェクトは、目的を達成できなかった。逆に、うまくいった近隣住区は、通常、創発的なやり方をもっと使って開発を行ってきた。ジェイコブズの言うところでは、歩道と街路にいる人々の間の相互作用が、近隣住区の運営にとって集中的統制よりはるかに適した街路文化を生み出す。したがって、計画当局は、ブルドーザーで都市問題を解決しようとせずに、うまくいっている近隣住区を研究して、積極的な創発行動がもたらされる条件をまねようとする方がよいのだ※17。

ウェブログと創発

『創発』の中で、ジョンソンはこう述べている。

> インターネットの背後にある技術は――各ウェブサーバーのマイクロプロセッサからデータ自体を制御している制約のないプロトコルにいたるまで――規模の劇的な増大に対処できるように鮮やかに作られている。だがそれらの技術は、高次の秩序を生み出すことには、あからさまに敵対的ではないにしても無関心である。もちろん、ウェブのような高い成長率を示す秩序には、神経学的な同等物があるが、それはだれもそれをエミュレートしたいなどとは思わないものだ。それは脳腫瘍と呼ばれている。

『創発』は2001年に出版されたが、2000年以降、インターネットには一つの変化が生じている。ワールドワイドウェブと同じくらい以前からあった、一種のオンライン日記であるウェブログが、数と影響力を増大させ始めたのだ。これらのウェブログは多様な仕事をこなす能力を示し始めているが、ウェブログが管理されている仕方からみて、それは創発行動の一形態であるようにみえる。

ウェブのページが自己組織力を持っていないことについてのジョンソンの説明はこうだ。

> 自己組織系は、フィードバックを使って、より秩序ある構造に自分自身を引き上げていく。ウェブがもっているフィードバックを許容しない一方的なリンクの張り方からすれば、このネットワークには成長とともに学習するすべがない。現在のウェブが、自然発生的なカオスを抑えるのに検索エンジンにあまりにも多く頼りすぎているのは、そのためだ。

彼はまた、アリの例をあげて、アリたちの間の多数の単純で局地的でランダムな相互作用が、アリが創発行動を示すのをいかにして助けているかを説明している。

ウェブログは、在来型の(htmlのタグを)手書きするウェブページとはいくつかの点で異なっている。ウェブログには、コンテント管理ツールの使用が含まれているが、そのおかげで書き込みの追加がずっと容易になり、掲載頻度の増大をもたらしている。掲示は概して、多様な情報のタイプからなる小さな項目だ。たとえば文書や画像や音声や動画などで、それらはマイクロコンテントと呼ばれている※18。ウェブログの文化は、ブロガー(blogger:ウェブログの運営者)たちが他のウェブログの書き込みにコメントしたり、元のものにリンクを張ったりすることを奨励する。いくつかのシステムは特別なプロトコルをもっていて、元のところから張られているリンクが新しい書き込みに自動的にリンクをつけるようにしている。ウェブログは、HTMLの他に、RSS20※19という標準プロトコルにもとづくXML※20ファイルを生成する。それによってコンピュータは、ウィンドウズの場合のFeedreader※21やマッキントッシュの場合のNetNewsWire※22のような特別なクライアントに、ユーザーのお気に入りのウェブログに新しい掲示が追加されたかどうかを常時スキャンさせることで、ウェブログへのアップデートを受け取ることが可能になる。

新しい書き込みがウェブログに掲載されると、デービッド・ワイナーが創ったweblogs.com※23のような、ウェブログのアップデートをほぼリアルタイムで追跡しているサービスに通知が送られる。この情報はまた、ウェブログについてのメタ情報を生成してくれる多様な新サービスによっても利用されている。そのような新しい情報サイトには、ウェブログをスキャンして引用された

記事をみつけだしウェブログでの言及数に応じてそれに順位をつけるBlogdex※24や、特定のウェブログおよび(もしくは)ウェブログへの掲示に対して張られている内行きと外行きのリンクの数を調べてウェブログに順位をつけるTechnorati※25などがある。

ブロガーたちは、ウェブログ間で記事にリンクを張るほかに、ブログロール(blogroll)を使って、お互い同士にもリンクを張る。ブログロールとは、ブロガーのお気に入りのウェブログ・リストである。blogrolling.com※26のようなサービスを受けると、ブロガーは自分のブログロールを管理して他にだれがそれらにブログローリングしているかを知ることができる。Blogstreet※27のようなサービスは、リンクを追いかけて分析することで、ブロガーの“近隣”を眺める方法を提供してくれる。

このような形で、なぜウェブは自己組織的でないのかというジョンソンが提起した問題にウェブログの構造は対処している。フィードバックと双方向のリンク張りが、ウェブログが自己組織性を示すことを可能にしているのだ。

ベキ法則

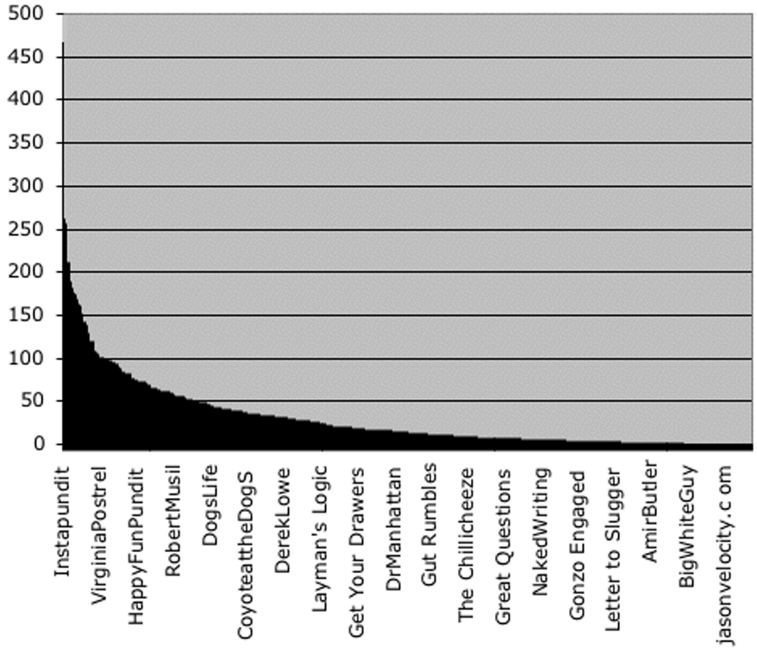

図1※28

クレイ・シャーキーは広く配布されリンクされた論文の中で、ウェブログが一種の秩序を示しているのはそのコミュニティがまだ小さいからで、コミュニティの規模が大きくなるにつれて、現在現れている秩序は、過去にUsenetのニュースグループやメーリング・リストやBBSのようなオンライン・コミュニティがそうだったように、断片化していくだろうと論じている。"Power Laws, Weblogs, and Inequality"※29と題された論文で彼が示しているのは、ウェブログに外から張られているリンクを分析するとその分布が標準的なベキ法則分布になっていると

いうことだ。ベキ法則分布とは、その任意の単位の値がその順位の1/nになっているような分布のことだ。つまり、第2位のウェブログに外から張られているリンクの数は、第1位のウェブログのそれの半分で、第3位のウェブログではその数が1/3になり、等々と続くのだ。

このベキ法則分布は、直観に反するかもしれない。ワールドワイドウェブの初期には、ウェブのページはセットアップが容易なので、自分の考えを公表しようとする人の数は劇的に増え、その結果として多様で分散的なシステムがもたらされるという期待があった。だが、実際に起こったのは、ポータルと検索エンジンがトラフィックのほとんどを占めて、注目が希少資源となる注目経済(attention economy)※30の出現だった。注目がサイトへのトラフィックとなったのだ。人々は、自分が探しているものを見つけるのを助けてもらうために、まずポータルに行く。それから今度は、質の高い情報や製品を提供してくれる巨大な商業サイトやニュースサイトに向かう。より小さなサイトに到達する人はごくわずかだ。この注目経済はトラフィックに価値を与え、それがバナー広告やリンクの形で、より人気のあるサイトから買い取られるようになった。今日ではこのビジネスが、ほとんどの検索エンジンやポータルサイトの主要な収入源となっている。

シャーキーは、最上位のウェブログがついにはマスメディアになっていく一方で、分布曲線の後尾についているその他のウェブログは、いかなる注目を惹くことも難しくなるだろうという。その結果として、それらのウェブログは、友人とのローカルなコミュニケーションの場以上のものではなくなってしまうだろう。彼のいうところでは、上位のサイトに取って代わることはますます困難になり続ける。そして、ウェブログのベキ法則分布を示す彼のデータは、この主張を支持している。

多くのブロガーたちは、シャーキーの分析に反発した。ポータル空間でのベキ法則の作用にもかかわらず、上位のサイトの多くはそれほどよく知られていないというのだ。私自身は、多くのローカルな最大点が存在するために、二次元的なベキ法則分析は、ウェブログのより興味深い諸側面をとらえきれていないと主張した※31。

メイフィールドのエコシステム

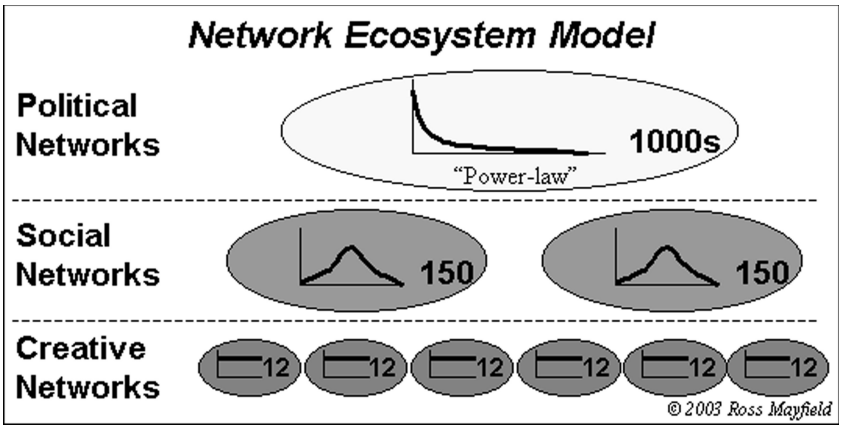

図2※32

ロス・メイフィールドは、ウェブログの政治経済学のもう一つの見方を提唱した。彼が指摘しているのは、すべてのリンクが等しい価値をもっているわけではないということだ。彼の説明によれば、ウェブログのなかで発展しているネットワークには、3つの異なるタイプのものがある。

その第一の政治的ネットワークは、ベキ法則に従い、ウェブログが何千ものその他のウェブログからリンクを張られ、それらのリンクはなにか投票に近いものを表しているという意味で、代表民主制に似ている。このベキ曲線の最上位に位置するウェブログたちは、巨大な影響力をもっている。

第二のネットワークは社会的ネットワークだ。社会的ネットワークは、在来型のウェブログの形のネットワークだ。ここには“150の法則”が作用している。それは、人々が維持しうる個人的関係の数は、平均150だという理論だ。150の法則は、釣鐘形の分布を示していて、ウェブログの中には他のウェブログよりも多くの注目を集めるものもあるが、分布の形はウェブログの質を公正に表している。

第三のネットワークは、創造的ネットワークだ。創造的ネットワークは、深い信頼と濃密な相互リンクで結ばれた親しい仲間からなる生産指向型の水平なネットワークだ。夕食の席での会話や固く結びついたチームにおける最適規模は12人といわれている。

弱いつながりの強さ

マーク・グラノベッターは「弱いつながりの強さ」と題する論文[※33]の中で、ネットワークにおける弱いつながりの価値について説明している。強いつながりとは、家族や大学の学部のような小集団の内部にみられる緊密なつながりのことだ。弱いつながりとは、それらの小さなコミュニティを互いに結びつけている人々の間のつながりのことだ。グラノベッターは求職活動の研究を行って、人々が職を見つける可能性は、強いつながりよりも弱いつながりを通じての方が大きいことを示した。

弱いつながりの強さを示す有名な実験がある。ハーバード大学の社会心理学者であるミルグラムが1967年に行った“6次の隔たり”の実験である。

ミルグラムは、無作為に選んだネブラスカ州オマハの住民約300人に手紙を送り、手紙がボストンに住む一人の“対象者”に届くように、ただし個人的なつながりを通じてのみ手紙を転送してほしいと指示した。

ミルグラムはそれぞれの“送り手”に、対象者の名前と住所と職業を教えた。大いにありそうなことだが、送り手が対象者を直接知らない場合には、彼らは、その手紙を対象者に“より近い”と思われる誰かに対して送ることができた。こうして、その手紙を対象者のより近くまで動かしてくれるだろうと思われる友人や仲間に送りつける、送り手の連鎖が始まったのだった。

結局、対象者には60通が届き、対象者に届くまでの送り手数の平均は6だった。

6次の隔たりは、弱いつながりがいかに強力かを、また、強いつながりで結ばれた多数のコミュニティが相対的に少数の弱いつながりによって、いかに互いに結びつけられているのか

を示している。

ウェブログを非常に強力なものにしているのは、それがメイフィールドの3つのクラスターのすべてを運用できる能力をもっているためだ。1つのウェブログ、いやウェブログへの1つの書き込みでさえ、(仲間内の)取り組みとしての目的に加えて社会的な目的をも持っており、さらに政治的ネットワークへのインパクトまでも持っている。

多くのブロガーたちは、強いつながりをもつ同輩たちとコミュニケーションをとるために自分のウェブログを始める。ほとんどのリンク張りとコミュニケーションは、自分たちの小集団の内部でなされる。だがある時点で、彼らは次のレベルである社会的レベルと共振するような情報や観点を発見するだろう。社会的なネットワークを通じた彼らの知人たちは、自分の社会的ネットワークの中の他の人々にとって興味がありそうな書き込みを取り上げるだろう。このようにして、ごく狭い地域に焦点を合わせている小集団であっても、そこでの情報を次のレベルに運ぶ弱いつながりをもち、ときには、そのつながりを作動させる引き金となるようなインプットを提供できるのだ。もしその情報がますます多くのウェブログと共振していくならば、もともとのサイトへの注目が急速に増大するだろう。情報は、張られたリンクをたどって元のサイトに戻ってくることができるからだ。そうなると元のサイトも会話に参加し続けることが可能になるが、それはそのサイトの運営者がその特定の情報に張られたリンクのすべてを知りうる立場にたてるからだ。

このようにして、ウェブログの正のフィードバック・システムは、弱いつながりを通じて情報を流すことで、政治レベルにとって重要な情報が何であるかを決めることができる。

システム内のノイズは抑圧され、シグナルが増幅される。最初に12人の同輩たちが、メイフィールドのいう創造的ネットワークのレイヤーで、自分たちの作業にかかわるおしゃべりを読む。社会的ネットワークのレイヤーは、その150人の友人のウェブログをスキャンし、意味のある情報を政治的ネットワークに上げる。政治的ネットワークは、もう一つのレイヤーを表すローカルな最大点を多種多様にもっている。6次の隔たり現象のおかげで、グローバルな意味を持つ項目がベキ曲線の頂点に達するまでにはごくわずかのリンクしか必要としない。そのおかげで、創造的なレイヤーには、政治的レイヤーにノイズを送り出すことなしに、多量の特化と多様性が存在できるのだ。

ローカルな最大点の興味深い例は、反戦ウェブログとの間でウェブログ横断ディベートを行っている好戦ウェブログのネットワークだ。それぞれのローカルな最大点が示しているのは、比較的ノイズが小さく、高い質を持つような熱いウェブログ横断ディベートの中で、最終的に最大点でお互いにリンクしているそれぞれの意見を載せたウェブログのネットワークの集合体である※34。

脳と興奮性ネットワーク

ピーター・カミンスキーは次のように述べている。

この2年ほど、私は次のような仮説を検証してきた。つまり、ウィリアム・カルビンが「大脳皮質の表層にある反復的興奮性ネットワークが示す創発的特性」だと述べた、われわれの脳の思考を支配している過程は、自己相似的な形でその規模を拡大していって、人々が集団や集団の中で活動する仕方に及び、究極的には直接民主制にいたるという仮説である※35。

カルビンの理論は、大脳皮質は緊密に相互連結されたニューロン列から成り立っているというものだ。これらの列は、ある特定のタイプの入力に共振する。それらは、自分が興奮すると、近くの列をも興奮させる。近くの列もやはり同じパターンに対して共振すれば、これまたその近くの列を興奮させる。このようにして、大脳皮質の表面は投票空間として機能し、多様なさまざまなパターン(アイデア)によって興奮させられるニューロンの各列は、ある特定のパターンと共振することを選んで、その近隣のニューロン列を興奮させる。かなりの数の列が同じパターンに共振し始めると、思考は理解になる。感覚器官からはさまざまな列に対する入力があり、出力を受け取った他の器官は、理解にもとづいて行動する。

われわれの思考の仕方に関するカルビンのモデルは、脳が考えをまとめるにあたって、創発性と弱いつながりの強さと近隣興奮モデルを利用することを示している。脳の構造は、メイフィールドのエコシステムにきわめてよく似ているのだ。そこで鍵となっているものの一つが、ニューロン列はその近隣の列しか興奮させないということだ。この自己限定的要因は、ジョンソンがアリの創発行動の発生を説明するために用いている要因の一つでもある。ウェブログもまた、一日当たり限られた数のウェブログへの書き込みしか読めないという個人の能力と、政治的な高順位のウェブログよりは自分が関心をもっている創造的および社会的なウェブログを主として読もうとする傾向によって、限定されている。このような縮小的フィードバックは、完全にランダムなノイズと完全に無用な秩序の中間にある、最大創発性を示す重要な領域における相互作用量を維持するうえで不可欠なものだ。

信頼

ネットワークの構成要素と、人間のネットワークにおける創発行動の性質との間の関係を理解するに際して、もう一つのきわめて重要な側面は、信頼の問題だ。

フランシス・フクヤマはその著書『信なくば立たず』(邦訳は三笠書房、1997年)において、家族単位よりも大きく、国家よりは小さな信頼のレイヤーを生み出すことができたのは、大規模でしかもさらに拡大できる諸組織を構築できたさまざまなネーションだったと述べている。ドイツではそれはギルドだった。日本ではイエモト(新しいメンバーの加入を許した封建的家族)で、アメリカでは多様な宗教集団だった。

山岸俊男※36は、保証(assurance)と信頼(trust)を区別している※37。山岸によれば、閉じた社会では、人々は互いに信頼しているわけではないが、各人がコミュニティから脱出する力をもたず、罰への恐怖もあるために、それぞれが行儀よく振る舞うことが保証されている

のである。出入りが自由な開かれたコミュニティでは、信頼と信頼性（trust and trustworthiness）は、共働する組織を創り出すための不可欠の要因となる。山岸の示すデータによれば、日本のような閉じた社会では、個人間の信頼が必要とされるアメリカのような開いた社会に比べると、他人を信頼する人の割合が低い。

山岸は、電子市場を使って一つの実験を行った。電子市場の参加者は互いに品物を売買するが、自分が売る品物の品質についてウソをつくことができる。参加者の評判が追跡記録され、自分のアイデンティティを変えられないことにした閉じた市場では、取引の質は当然ながら高かった。完全に匿名のシステムでは、取引の質は低かった。参加者のアイデンティティの変更が許され、悪い評判しか追跡記録されない場合は、最初、取引の質は高く始まったが時間とともに低下した。参加者のアイデンティティの変更が許され、良い評判しか追跡記録されない場合は、最初、取引の質は低く始まったが時間とともに上昇し、閉じたネットワークでの取引の質に近づいていった※38。

ネットワークがより開かれて複雑になるにつれて、その成員を処罰する能力と未知の参加者を排除する能力に依拠している閉じたネットワークは、成長がはなはだ窮屈になっていく。他方、お互いを信頼し、良い評判の管理を通じて信頼性を確認する能力に依拠しているダイナミックで開かれたネットワークは、規模が拡大でき、柔軟性も発揮する。ウェブログ間のリンクと、各自のウェブログを通じて人々の履歴を見ることのできる能力と、書き込み内容の永続性は、良い評判を追跡記録する能力を著しく高める。信頼と評判は、創造的、社会的、および政治的なネットワークの3つの間で、リンク張りとお返しのリンク張りを通じて相互の敬意が認められ、表出されるにつれて、高まっていく。そこでとりわけ有効なのは、第一がブログローリング行動であり、第二がリンク張りと引用だ。高いレベルの信頼維持に貢献するもう一つの要因は、信頼性の倫理の創出だ。信頼性は自尊心に由来するのだが、そこには、恐れと恥を通じてよりは、自分自身への信頼を元に振る舞おうという動機が働いている※39。

ツールメーカー

インターネットバブルがはじけた後、非常に多くの有能なプログラマーや設計家たちは、もはや大プロジェクトの部品作りには目を向けなくなった。大プロジェクトは、なによりも投資家にアピールすることを重視して性急に作られたビジネスプランによることが多く、その基本的なトップダウン性のために、しばしば失敗に終わったのだ。いま、これら有能なプログラマーや設計家たちがもっぱら目を向けているのは、市場での評価を得た後はさっさと退出しようと思っている投資家向けの想像上の市場での想像上の顧客のためではなく、自分たち自身のためにツールを作り、アーキテクチャを設計する、より小さなプロジェクトなのだ。このようなツールメーカーたちは、コミュニケーションを行い、議論をし、インフラを設計するためのツールを使っている。彼らは情報を分け合い、標準を決め、互換性を得るための共働を行っている。ウェブログやそれに付随する技術のためのツールメーカーのコミュニティは活気に溢れていて、インターネット初期のIETF（Internet Engineering Task Force）に似ている。当時、

独立系プログラマーたちは、ネットワーキング用のソフトウェアを書き、それまで大手ハードウェア会社やテレコム企業に支配されていた領域に参入することが、初めてできるようになったものだった。ウェブログの開発者のコミュニティは当初、自分たち自身のためのツールを開発していた。だがいまでは、マスメディアや政治や旧式のビジネス・ネットワーキングにかなりの衝撃を与え、影響を及ぼすようになっている。これは、ウェブログのネットワークの規模を拡大する方法を発見できるかもしれないという希望を与えてくれるものであり、それはブロガーたちが社会の中でますます重要な役割を果たすことを許容するやり方になるだろう。

われわれはいまどこにいるのか？

インターネット上には何百万ものウェブログがある。だがそのためのツールは、多くの人々にとっては依然として使うのが難しく、ほとんどの人はいまだにウェブログのことを知らない。ウェブログはいまだに、主としてアメリカでのみ見られる現象だ。とはいえ、その流れは他の国々にも急速に拡がっている。

ウェブロギングのための新しいツールや機能やスタイルが日々発明され、公表され、論議されている。地平線上には、多様な新しい展開が姿を現しつつある。

ウェブログの価値を在来のウェブページを超えるものにまで高めた理由の一つは、議論の頻度と速度だ。最近、私自身を含むブロガーの一グループは、“ハプニング”※40を組織し始めた。それには、ライブの音声会議に加えて、同時進行の会話と音声会議のモデレート用のチャット・ルームとWiki※41（Wikiというのは、多数の人々が共有するウェブページを非常に容易に作成し編集する能力を提供してくれるツールだ）が含まれていて、共働のための空間が備わっている。

ウェブログは本来電子メールとほぼ同程度には高速なのだが、論議される問題の速度が“速度を突き抜ける”ほど急速になるのに伴い、インスタント・メッセンジャーやチャットや音声が、より高速でより個人的なレベルのコミュニケーションを可能にしてくれるようになってきた。

無線のモバイル・デバイスが増えてくると、モバイル・ウェブロギング、あるいは“モブロギング”※42の人気が高まり始めた。人々は、携帯電話やその他のモバイル・デバイスから写真や文章を掲載するようになっている。モバイル・デバイスから位置情報が得られるようになると、モブロギングは現実世界に注釈をほどこすための一つの仕方となり、さまざまな場所に情報を残したり、特定の場所に関する情報を検索したりできるようになるだろう。モブロギングにはプライバシーの問題があるが、それがスティーブ・マンの示したスーベイランスのビジョンに貢献しうる力には、大きなものがある。

これらの新たな展開はすべて、オープンな標準や、活動的な設計家やプログラマーのコミュニティと結び付けられることになる部品にすぎない。こうして、対話とツールと、そうした対話をマネージするプロセスとが創発し始めたのだ。

この論文も、このプロセスを使って書かれた。ここで論じられている民主制、ウェブログのツール、批判的ディベート、戦争、プライバシーその他の問題についてのウェブログ上での

会話には、多様な人々が加わってくれた。これらのさまざまなアイデアがウェブログを通じて互いにリンクされ始めると、創発民主制のアイデアに共振する人々の集団が生まれた。私は人々に電話での対話に参加してくれるよう依頼し、12人が参加した最初の音声会議が開かれて、主要な問題のいくつかを確認した。ロス・メイフィールドがそれを“ハプニング”と呼んだ。

われわれは次回の会議の予定を決め、それには20人が参加することになった。最初の会議への参加者の多くは、このハプニングを支える各種のツールを提供してくれたが、その中には、Wikiの他に、さまざまなウェブログへの創発民主制に関する書き込みを追跡記録するトラックバック・ウェブログ※43、チャット、無料会議招集ブリッジ※44などが含まれていた。この2度目のハプニングでは、議論を次の秩序レベルに引き上げることができ、そこで示された思想のいくつかをこの論文の第1稿にまとめ上げることができた。

その原稿を私のウェブログ※45に掲示したところ、たくさんのコメントや訂正が集まり、関連する話題をめぐるもう一つの電子メール対話が誘発された。そうしたフィードバックの多くは、今回の第2稿に取り込まれている。それは、われわれのコミュニティがインターネット上で行っている対話を私が文章にしてみたもので、このコミュニティとそれが提供してくれた各種のツールなしには書けなかったものだ※46。

結論

世界は、創発民主制をこれまでになく必要としている。代表民主制の在来の諸形態は、今日の世界に生じている諸問題の規模や複雑性や速度にはほとんど対処できない。互いにグローバルな対話を行っている主権国家の代表たちは、グローバルな問題の解決については、ごく限られた能力しかもっていない。一枚岩的なメディアとそれが行っているますます単純化された世界描写は、合意の達成に必要とされるアイデア間の競争を提供できない。創発民主制は、極度に複雑化した世界でわれわれが直面している諸問題の多くを、国家的規模でもグローバルな規模でも解決しうる可能性を秘めている。ツールメーカーは、テロリズム・群衆支配・監視社会の創発を可能にする危険をもたらすと同時に民主的な過程に対しても積極的な効果を及ぼす力をもっているのであり、ツールメーカーのコミュニティに対し、そのことを認識するように促すべきだ。

われわれは、コモンズを護ることによって、これらのツールの力を大衆が入手できるように護っていかなくてはならない。スペクトラムを開放して人々がそれを使えるようにする一方、知的財産への支配の増大や包括的でもオープンでもないアーキテクチャの導入に抵抗しなくてはならない。ツールとインフラをより安価で使いやすいものにして、より多くの人々にザ・ネットへのアクセスを提供するよう努めなくてはならない。

最後に、民主的対話のこの新形態が、どのようにすれば行動に転化し、既存の政治システムと相互作用し合うようになるかを探求しなくてはならない。われわれは、いまあるツールを使ってさらに新たなツールを開発するとともに、創発民主制の具体的な実例を生み出すことを通じて、創発民主制を自力で立ち上げ（ブートストラップ）させることができる。そうした実例は、創発民主制

が社会一般の中にいかに統合されうるかを理解するための基盤たりうるのだ。

伊藤穰一（いとう・じょういち）
株式会社ネオテニー代表取締役社長

注

※1 Rheingold, Howard [1993] Virtual Community. Retrieved February 18, 2003, from <http://www.rheingold.com/vc/book>（会津泉訳『ヴァーチャル・コミュニティ』、三田出版会、1995年、pp.34-35）

※2 Rheingold, Howard [2001] 2001 Edition of The Virtual Community. MIT Press, Chapter 11, "Rethinking Virtual Communities," p.323.

※3 The United States Department of State. "What is Democracy? - Defining Democracy." Retrieved February 16, 2003, from <http://usinfo.state.gov/products/pubs/whatsdem/whatdm2.htm>

※4 Hock, Dee. Email to Joichi Ito. March 8, 2003. Retrieved from <http://joi.ito.com/archives/2003/03/10/an_email_from_dee_hock_about_the_emergent_democracy_paper.html>

※5 Lessig, Lawrence [2002] The Future of Ideas. Retrieved February 16, 2003, from <http://cyberlaw.stanford.edu/future/>（山形浩生訳『コモンズ　ネット上の所有権強化は技術革新を殺す』翔泳社、2003年、p.154）

※6 より詳しくは、次の文献をみよ。Frankston, Reed, and Friends. "The Intellectual Property Meme." Retrieved February 16, 2003, from <http://www.satn.org/archive/2003_01_26_archive.html - 90254497>

※7 Hock, Dee. Email to Joichi Ito. March 8, 2003. Retrieved from fig<http://joi.ito.com/archives/2003/03/10/an_email_from_dee_hock_about_the_emergent_democracy_paper.html>

※8 Davis, Simon. <http://wearcam.org/envirotech/simon_davies_opposition_to_id_card_schemes.htm>

※9 Mann, Steve. "Sousveillance, not just surveillance, in response to terrorism." Retrieved February 18, 2003, from <http://www.chairetmetal.com/cm06/mann-complet.htm>

※10 Shachtman, Noah. "Blogs Make the Headlines." Wired News. Retrieved February 18, 2003, from <http://www.wired.com/news/culture/0,1284,56978,00.html>

※11 Ito, Joichi [2002] "Rebuilding Modern Politics: Can the System Fix Itself?" Joi Ito's Web. Retrieved February 16, 2003, from <http://joi.ito.com/archives/2002/09/23/rebuilding_modern_politics_can_the_system_fix_itself.html>

※12 Fishkin, James S. "The Center Deliberative Polling." Retrieved March 12, 2003, from <http://www.la.utexas.edu/research/delpol/>

※13 Hock, Dee [1999] "Leader-Follower. Future Positive." Retrieved February 16, 2003, from <http://futurepositive.synearth.net/stories/storyReader$173>

※14 Ito, Joichi [2003] "Leadership in an emergent democracy." Joi Ito's Web. Retrieved February 16, 2003, from <http://joi.ito.com/archives/2003/02/16/leadership_in_an_emergent_democracy.html>

※15 Institute for the Study of Coherence and Emergence. "Emergence.org." Retrieved February 16, 2003, from <http://emergence.org/Emergence/Whyemergence.html>

※16 Johnson, Steven [2001] Emergence. Scribner.

※17 Jacobs, Jane [1961] The Death and Life of Great American Cities. Random House, Inc.（黒川紀章訳『アメリカ大都市の死と生』鹿島出版会、1977年）

※18 Weinberger, David. "Small Pieces Loosely Joined." Retrieved February 18, 2003, from <http://www.smallpieces.com/>

※19「RSSはウェブのコンテントをシンジケートする書式であって、その名前は、真に単純なシンジケーション（Really Simple Syndication）の頭文字である。RSSは、XMLの一方言で、あらゆるRSSのファイルは、W3C（World Wide Web Consortium）のウェブサイトに公表されているXML 1.0の仕様に合致していなくてはならない。トップレベルでは、一個のRSS文書は、その文書が従っているRSSのバージョンを特定する“バージョン”と呼ばれる属性を必ずもっていなくてはならない、一個の<rss>要素として扱われる」Retrieved February 16, 2003, from <http://backend.userland.com/rss>

※20「XML（Extensible Markup Language）は、SGMLISO 8879に由来する単純できわめて柔軟な文書書式である。もともとは大規模な電子出版の挑戦に応えるべく設計されたXMLは、ウェブ上およびその他の場所での広汎な多様性をもつデータの交換にとっても、ますます重要な役割を果たしつつある」Retrieved February 16, 2003, from <http://www.w3.org/XML/ - intro>

※21 <http://www.feedreader.com/>

※22 <http://ranchero.com/software/netnewswire/>

※23 <http://www.weblogs.com/>

※24 <http://blogdex.media.mit.edu/>

※25 <http://www.technorati.com/>

※26 <http://www.blogrolling.com/>

※27 <http://www.blogstreet.com/>

※28 "433 weblogs arranged in rank order by number of inbound links. The data is drawn from N.Z Bear's 2002 work on the blogosphere ecosystem. The current version of this project can now be found at http://www.myelin.co.nz/ecosystem/". Shirky, Clay [2003] "Power Laws, Weblogs, and Inequality." Clay Shirky's Writings About the Internet. Retrieved February 16, 2003, from <http://www.shirky.com/writings/powerlaw_weblog.html>

※29 Shirky, Clay [2003] "Power Laws, Weblogs, and Inequality." Clay Shirky's Writings About the Internet. Retrieved February 16, 2003, from <http://www.shirky.com/writings/powerlaw_weblog.html>

※30 Goldhaber, Michael [1997] "The Attention Economy and the Net". First Monday. Retrieved February 16, 2003, from <http://www.firstmonday.dk/issues/issue2_4/goldhaber/>

※31 Ito, Joichi [2003] "Are 2D power law graphs the way to look at weblogs?" Joi Ito's Web. Retrieved February 16, 2003, from <http://joi.ito.com/archives/2003/02/10/are_2d_power_law_graphs_the_way_to_look_at_weblogs.html>

※32 Mayfield, Ross [2003] "An Ecosystem of Networks." Retrieved February 18, 2003, from <http://radio.weblogs.com/0114726/2003/02/12.html>

※33 Granovetter, Mark [1973] "The Strength of Weak Ties." American Journal of Sociology, 78 (May): 1360-1380.

※34 <http://www.nowarblog.org/mt/mt-tb.cgi?__mode=view&entry_id=703>

※35 Kaminski, Peter [2003] "Self-similar Scaling and Properties of Recurrent Excitatory Networks." Retrieved February 16, 2003, from <http://www.istori.com/log/archives/00000237.html>

※36 <http://lynx.let.hokudai.ac.jp/members/yamagishi/english.htm>
※37 山岸俊男[1999]『安心社会から信頼社会へ　日本型システムの行方』中公新書
※38 Yamagishi, Toshio and Matsuda, Masafumi [2002] "Improving the Lemons Market with a Reputation System: An Experimental Study of Internet Auctioning". Retrieved February 18, 2003, from <http://joi.ito.com/archives/papers/Yamagishi_ASQ1.pdf>
※39 Smelser, Neil J., John Vasconcellos, and Andrew Mecca (eds.) [1989] The Social Importance of Self-Esteem. University of California Press.
※40 <http://radio.weblogs.com/0114726/2003/02/15.html - a291>
※41 Wiki の実例としては Portland Pattern Repository を参照。Retrieved February 16, 2003, from <http://c2.com/cgi/wiki>
※42 <http://radio.weblogs.com/0114939/outlines/moblog.html>
※43 <http://topicexchange.com/t/emergent_democracy/>
※44 <http://www.freeconference.com/Home.asp>
※45 <http://joi.ito.com/archives/2003/02/16/emergent_democracy_paper_draft.html>
※46 このハプニングに参加し、この論文に関する私のウェブログにさまざまな示唆やコメントを提供してくださったすべての方々に、とりわけ感謝したい。それらの方々とは、Clay Shirky, Ross Mayfield, Pete Kaminski, Gen Kanai, Liz Lawley, Sébastien Paquet, Flemming Funch, Adina Levin, Edward Vielmetti, Greg Elin, Stuart Henshall, Jon Lebkowsky, Florian Brody, Mitch Ratcliffe, Kevin Marks, George Por, Dan Gillmor, Allan Karl, Rich Persaud, George Dafermos, Steve Mann, Karl-Friedrich Lenz, Toph, Chris Case, およびHoward Rheingoldの諸氏である。