

ソーシャル・メディア研究最前線

ソーシャル・アナリティクスで大量のデータから価値を

インターネットが登場し、誰もが世界とつながりあらゆる情報にアクセスできるようになった 90 年代初頭。それはとてもセンセーショナルなことでした。目の前に広がる仮想空間の可能性は、無限に感じられました。インターネットを使った新しいビジネス・モデルが生まれ、携帯電話の機能が拡張するなど、わたしたちの生活が目覚ましく便利になっていったと同時に生活・行動様式も大きく変化していきました。

約 20 年後の今、インターネットを前提に発展し、いつの間にか生活の一部となりその存在を「意識」することがなくなったソーシャル・メディア。「誰でも」簡単に情報を発信しリアルタイムで共有するだけでなく、発信された情報を基に、よりよい創造活動を行うことができるようになってきています。

ビッグ・データのあふれる場所でもあるソーシャル・メディアの活用にあくくできない技術が「アナリティクス（分析）技術」です。どう分析するか？それがビッグ・データを、つまりソーシャル・メディアから生み出される価値を大きく変えるのです。

今回の「日々是革新」では、ソーシャル・メディアの価値創造を支える技術「ソーシャル・アナリティクス」に焦点を当て、東京基礎研究所での取り組みとその活用例をご紹介します。今後の発展について考えていきたいと思います。

ソーシャル・メディアをおさらいする

最初に、ソーシャル・メディアについておさらいしてみたいと思います。そもそもソーシャル・メディアとは何なのか、言葉の意味から確認します。

ソーシャル：親睦会、（内輪で行う）パーティー
社会的な、社会の、社交的な

文字通り、ソーシャル・メディアは、インターネット上に展開される「社会的・社交的なメディア」です。Twitter や Facebook は最も分かりやすい例でしょう。ソーシャル・メディア上では次のようなことが行われています。

- ・自分の考えや調べたことをブログ形式で共有する。
- ・現在の状況をリアルタイムで表示する。
- ・趣味の話や生活の悩みを共有する。
- ・他人とコラボレーションする。

高校や大学の同級生と Facebook 上でつながったり、Twitter で普段の仕事では見ることのできない同僚の意外な一面を発見したり、という経験を持っている人は多いと思います。従来の Web ページやブログ・サイト、匿名の掲示板とは異なり、ソーシャル・メディアによっていい意味で「ゆるく」つながる場が提供されたことで、通常の生活の延長上のような気軽な関係が、時間や場所を越えて築くことができるようになったといえるのではないのでしょうか。

ソーシャル・メディア上で展開される、「何を食べた、何をした」という日常のやりとりの中には、本来は親しい友人や家族に対する発言と同様に、人の自然な「感想」や「評価」「意見」が含まれている可能性が多々あります。従来はこういった情報は、レビュー・サイトや製品のアンケートなどでしか見ることができず、また発信者がある製品やサービスに関して「情報を共有する」と身構えてしまうことでバイアスがかかってしまうこともありました。

ソーシャル・メディアでもう 1 つ大事な要素は「交流する」というところにあります。自分の意見に対して、別の人から反論・賛成されて拡散することは必ずといっていいほど起こります。書きっぱなしになることはまずありません。こういった作用により、自分の意見がさらに精練されたり、確固たるものになったりすることもあるでしょう。また、友人同士、あるいは友人とその友人のやり取りを見ることで新しい情報に触れることも多くあります。最近ではソーシャル・メディア上でのやりとりを手で整理し、情報として共有するサイトも多く見られるようになりました。

ビジネスにもソーシャル・メディア

ビジネスの現場でもソーシャル・メディアは活用されています。ソーシャル・ツールが仕事の基盤となってきているのです。これまでグループウェアは、情報の共有や管理を提供するツールとして存在していましたが、現在ではこれにソーシャルな要素が加わり、より創造的な仕事をするための基盤となっています。「報告書を 1 週間に 1 度データベースにインプットし、それを e-メールで共有する」という時代から、今は「同僚が何の仕事をしていて、その結果がどうだったか」をリアルタイムに知ることができ、その仕事の内容に対して議論ができるわけです。一般のソーシャル・メディアがライブ・ログなのであるのに対し、このようなエンタープライズにおけるソーシャルは一種のジョブ・ログを生成しているといっても過言ではないでしょう。

膨大な情報を有益な情報に

人の自然な感情、率直な意見が展開されている可能性が高いソーシャル・メディア。別の視点から見ると、ソーシャル・メディア上でのやりとりには、これまで入手することが難しかった情報が存在しています。では、これらの情報は、どうすれば「有益」なものになるのでしょうか。

ソーシャル・メディアは人との交流を目的にしたもので、特別に何かを意識しないでインプットした情報が価値を生むという利点があります。これは他人にとっては価値のない情報を多く含んでいるというこ

とも意味します。そのままの状態では、膨大にあふれるこれらの情報を、有益なものとして活用することはできません。膨大な情報から自分にとって「有益」なものを選び出すには、情報を分析する必要があります。ソーシャル・アナリティクスは、ソーシャル・メディアを「もっと」有効に活用するために必要な技術なのです。

ソーシャル・メディアの3つの鍵

ソーシャルな場を用意しても、それは利用されなければ意味がありません。ソーシャル・メディアをうまく活性化させるには3つの鍵があります(図1)。

まず一番大事なのは人です。人がソーシャル・メディアそのものをつくり出します。2つ目はコンテンツです。多くの場合、外部からのコンテンツよりも、ソーシャル・メディアに参加するユーザーが作り出すコンテンツが重要になります。そして、3つ目は分析です。分析はなぜ重要なのでしょう？コンテンツが存在しても、それが誰にも気付かれない場所にあっては意味がありません。人手を使ってソーシャル・メディアに存在する多くのコンテンツを整理したり、人に対して推薦したりするのは困難です。ソーシャル・メディアは、多くの人が参加して、継続して使用されることが重要です。そのためには、より良いコンテンツや簡単にアクセスできるツールが必要です。特に、参加者が増えるにつれてやりとりされる情報が多くなるので、情報の整理・統合、効果的なコンテンツを供給していくために、またソーシャル・メディアの可能性を顕在化させるために、ソーシャル・アナリティクスが重要になってくるのです。

センサーの役割も持つソーシャル・アナリティクス

ソーシャル・アナリティクスには、もう1つ力を発揮するところがあります。ソーシャル・メディアは人が何を考えているのか、何をしているのかをリアルタイムに知ることができる手段です。ライブ・ログである膨大なソーシャル・メディアのログを分析することで、これらの貴重な情報を取り出すことができます。言い換えると、アナリティクスは人々の行動や考えを知るセンサーの役割を果たすといえます。

このセンサーは企業の成長を左右する重要性を持ちます。企業が実施しているマーケティング活動などでは、ソーシャル・アナリティクスを活用し、市場の動向やお客様の嗜好を把握して将来のトレンドなどを予測し、販売戦略や製品計画などに役立てています。

2011年の東日本大震災の際、ソーシャル・メディアが活躍したことは記憶に新しいかと思えます。多くの人がソーシャル・メディア、特にTwitterなどから地震や復興の情報を手に入れることができました。店頭から消えたものに関する「つぶやき」も多く見受けられ、どこで何が本当に必要とされているのか、という情報も、その多くがソーシャル・メディアから入手され、本当に必要とされる活動につながりました。

実際に大震災の際の情報を、IBMのテキストマイニング・ツールIBM Content Analyticsを用いて分析した結果が図2です。これによると、震災直後にはガソリンや電池が買えない、という情報が多くアップされました。これらの物品は、ある程度の供給は維持できていたものの、「買えない」という情報、うわさが広がることで買い占めが起こり、足りない状況が発生したのではないかと予想されます。ガソリンは4月に入ると、被災地を除いては供給が安定したため購入することができるようになりました。一方、電池は輪番停電の続いた4月中旬まで買いにくい状況が続いていたことが分かります。

人の行動のパターン化や、センサー・データとしての利用を可能にするテクノロジーであるソーシャル・アナリティクス。分析がソーシャル・メディアで果たすべき役割は多様です。東京基礎研究所では、このソーシャル・アナリティクスを、防災・減災に役立てる「レジリエンス工学」の1つの技術要素として役立てるべく取り組んでいます。

東京基礎研究所 レジリエンス工学の取り組み

レジリエンスとは、本来「弾力性のある」という意味の単語ですが、レジリエンス工学はこの言葉を広義に解釈して「不運な状況や変化から、素早く復旧・調整できる能力」とわたしたちは定義しています。ITを用いて防災・減災を実現するためには、多岐にわたる情報をリアルタイムに集め、それらを組み合わせて人が瞬時に理解できる形に可視化したり、過去の事象からどのようなことが起こるかを予測するパターンを作ったり、現在のデータを用いて将来を予測したりすることが必要です。

レジリエンス工学では、通常時から震災などの非常時に備えることが重要だと考えています。先ほど挙げたようなシステムは、非常時のみ使えるものとするのではなく、日常的に使えることが大切なのです。非常時にしか使われないシステムは、その使い方を浸透させることが難しく、いざというときに役に立たない危険性があるからです。

またシステムにおいては、通常時から非常時にスムーズに移行するためのアラート機能も重要です。ソーシャル・メディアにおける情報には、モバイル端末の発展により位置情報が付与されることが増えてきており、前後の発信内容やメタ・データから場所を推定する研究も進んでいます。通常時に得られる位置情報・発信時間・発信内容からアラ-

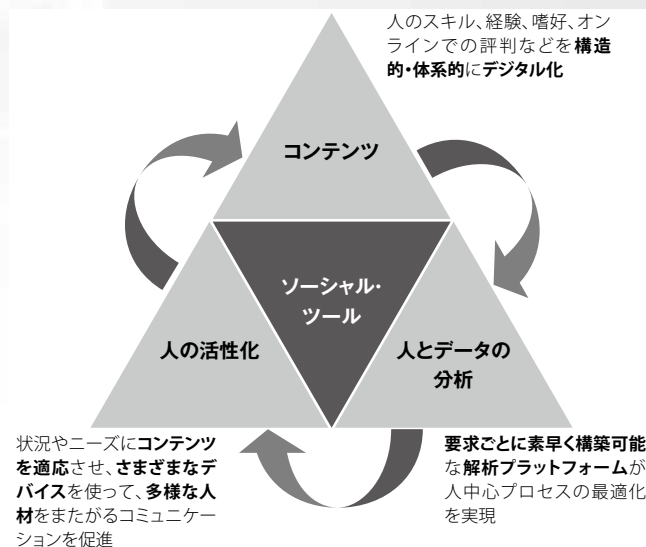


図1. ソーシャル・メディアを活性化させる3つの鍵

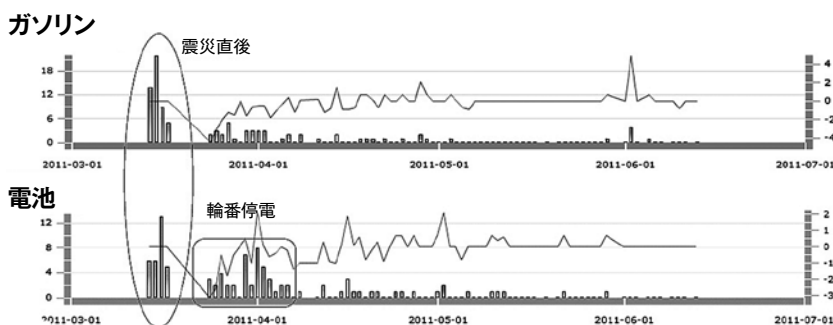


図2. 東日本大震災発生時のIBM Content Analyticsによる分析

ト機能が作動して、例えば不審者情報や災害の発生などを感知し、非常時のオペレーションに移行することができるようになります。

「いつ起こるか分からない」非常時への準備は継続することが難しく、投資の観点からも見合わない結果になることが多いでしょう。このような理由からも、通常にも活用されるようなシステムであることが必要だと考えています。

交通渋滞シミュレーションに見るレジリエンス・システム

非常時と通常時の両方に使えるレジリエンス・システムの例として、交通渋滞シミュレーションがあります。震災時には、道路の陥没や亀裂などによって通行できない事態が発生します。このような情報をソーシャル・メディアからいち早くキャッチし、さまざまなシナリオのシミュレーションを行うことで、その影響を最小限にとどめるためのアクション・プランを迅速に決定することができます。2011年の震災時には、仙台市内で2カ所の大型陥没があり、それによって駅前などの重要な道路が渋滞しました。道路の渋滞は、道路ネットワークと交通量、運転者の振る舞いなどで決まります。陥没した道路のみを通行止めにするのではなく、その付近、あるいは少し離れた道路を通行止めにする事で、重要な道路の渋滞を防ぐことができる場合があります。

どこを通行止めにするか、どのような結果が得られるかを、実際に道路ネットワーク上で何千、何万という仮想的な車を走らせて予測するのが交通シミュレーションです。しかし、そこに運転者の振る舞いなども加味しなければならぬとなると、そう単純に計算することはできません。

東京基礎研究所が開発したシミュレーション技術、エージェント・シミュレーション技術では、道路ネットワークや交通需要、道路ごとの走行コスト、運転手の行動モデルを用いて、「この道路を通行止めにするとうどうい結果になるか」というシナリオに基づいたシミュレーションを実施することができます。このシステムがあれば、避難経路や救助のための重要道路を渋滞させないための最適な方法を知ることができます(図3)。

このシステムは非常時に大きな効力を発揮することはもちろん、通常時にも同じように活躍します。事故による渋滞発生やその回避、道路建設時の計画立案など、通常時から活用することでメリットを享受でき、非常時にも慌てずにオペレーションできるようになります。

ソーシャル・メディアにおける場所推定

もう1つの取り組みに、ソーシャル・メディアにおける場所推定があ

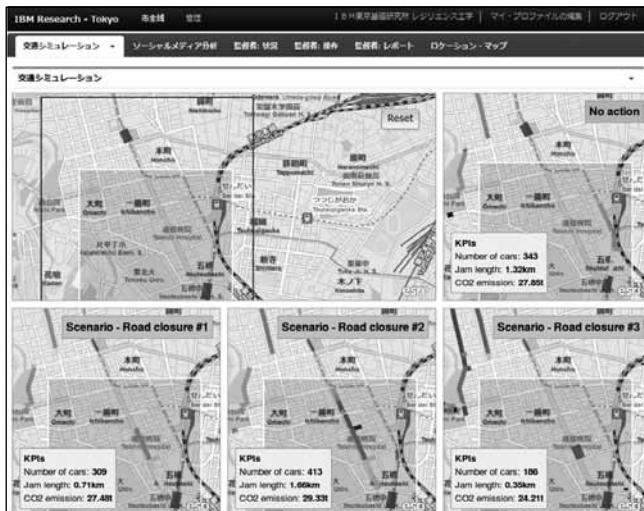


図3. エージェント・シミュレーション技術による交通規制シミュレーション

ります(図4)。ソーシャル・メディアでは、次の3つの視点から場所を推定します。

1. ソーシャル・メディアに書き込んでいる場所(今いる場所)
2. そのトピックで話題になっている場所
3. 書き込みをしている人が住んでいる場所

例えば、東京在住の人が「祇園祭なう」とつぶやいた場合には、1と2が京都、3が東京と推定できます。

この場所推定の研究は、レジリエンスとどのように関係するのでしょうか。例えば、「ひどい煙が出ていて火事みたいだ」という書き込みがあった場合、リアルタイムに災害の場所を把握でき被害の拡大化防止に貢献することができます。風評被害のような事象の場合、何が話題になっているかを取り出し、その内容を吟味することで、適切な対応を採ることができます。また、地方自治体などが住民の意見を吸い上げたい場合、地域に限定して意見を取り出すことにより適切な対応が可能になります。

場所推定は、単にテキストの中の地名情報を取ってくるだけではありません。人の動きや生活パターン、緯度経度情報などさまざまな要素を複合的に活用し、推定します。個人の特定は目的ではないため、情報の取り扱いには細心の配慮が必要です。ソーシャル・メディアにおける場所推定は、世界における危機的状況の発生の予測や避難計画など、世界の動きが激しくなる昨今、その活用は広がっていくでしょう。

情報の拡散

ソーシャル・メディア上で情報がどのように広まっていくかということも、レジリエンスに役立ちます。情報の拡散には、広まるスピードやどのように広まっていくかといった形状、どういった人たちが参加しているか、どうい意見と共に広がっていくか、といった要素が関連しています。

同じ情報の拡散でも、肯定的な情報と一緒に広がるのと、否定的な意見と一緒に広がるのでは、結果・影響がまったく異なります。誰が情報拡散の中心となり、どのように広がっていったのかを分析することで、今後の伝播を予想し対処することも可能になります(図5)。

軽卑表現の研究もまた重要です。ソーシャル・メディア上で炎上が起こるときは、軽卑表現が使われるケースが多くあります。軽卑表現は、使われる時期や対象が集中する傾向があるため、炎上を早期発見することができ、企業にとってはリスク管理に活用することができます。

自分たちに非がなくても炎上が起こることはあります。自分の知らないところで何かが起こることは珍しくありません。ソーシャル・メディアの場合は、そのスピードが早く、予想できないほど大きな影響とな

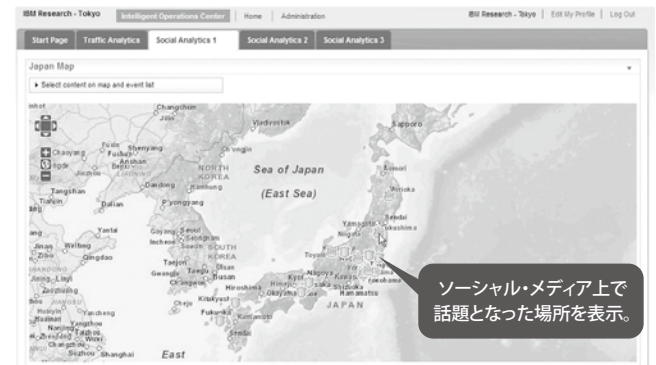


図4. ソーシャル・メディアを活用した場所推定の例

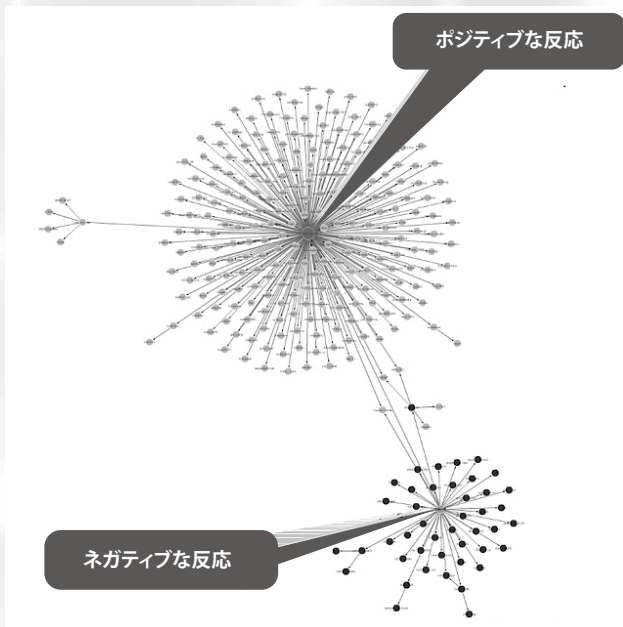


図5. 情報拡散の分析例

る可能性があるので、事象が大きくなり過ぎる前に対応できるように、ソーシャル・メディア上の動きを把握しておく必要があります。

ソーシャル・メディア上の情報拡散に関する研究は広くなされていますが、テキスト情報を加味できるのは、テキスト分析に高いスキルを持つ東京基礎研究所ならではの強みといえるでしょう。テキスト

分析の高いスキルは、拡散分析の精度を高くし、多角的な分析を可能にします。

ソーシャル・メディアの今後

人の交流がデジタル化されたという点が、ソーシャル・メディアの可能性を大きく広げた要素といえるのではないのでしょうか。これまで、人にヒアリングしなければ残らなかった交流が電子的に残ることにより、できることは今後もさらに増えていくと思います。

個人情報、守っているつもりでも、他人の悪意のない行為によって漏えいしてしまうこともあります。公開したくない情報が周囲の情報から推測されてしまう可能性もあることにも注意しなければなりません。デジタルに対してリテラシーが高い人でも、この落とし穴にはまる可能性はあります。この領域における研究の必要性もこれから高まってくるでしょう。

ソーシャル・メディアの主流となる媒体は今後変わっていくかもしれませんが、本質的なところは変わらず今後も発展していくと考えます。そもそも人の交流を分析するとはどういうことなのか、ということを含頭におけば、ソーシャル・メディアの形が変わっても研究の本質は変わらないのではないのでしょうか。

東京基礎研究所では、大きな可能性を持つソーシャル・メディア分析の研究を、高い技術をもって今後も発展させ、その可能性を広げていきます。

※「情報技術の匠」（本誌 62 ページ以下）に登場している村上 明子も、同じチームで研究に取り組んでいます。

研究員からのひとこと



日本アイ・ビー・エム株式会社
東京基礎研究所 サービス・リサーチ
サービスプロセス&ソリューション
スタッフ・リサーチャー

荻野 紫穂 Shiho Ogino

人間の言葉の背後には、その人間の感情や行動、周囲の環境などさまざまな情報があり、言葉とそうした情報は密接に結び付いています。言葉自体の解析とともに、言葉と背後の情報との関係を探ることによって、大量のデータから、価値を抽出できるような研究を進めていければと思います。



日本アイ・ビー・エム株式会社
東京基礎研究所
ミドルウェアソフトウェア&システムズ
リサーチャー

榎 美紀 Miki Enoki

ソーシャル・メディアによって世界中から一個人のメッセージをリアルタイムに集めることが可能になった今、想像もできなかった意見や思いや考えを発見し、共有できる新しい世界が広がっています。そのためにはあふれるソーシャル・データを整理し、理解しやすい形にすることが必須であり、少しでも貢献できるような研究を進めていきたいと思います。



日本アイ・ビー・エム株式会社
東京基礎研究所 レジリエンス・エンジニアリング
リサーチャー

伊川 洋平 Yohei Ikawa

わたしはソーシャル・メディアにおける地理情報の分析について、特に興味を持って研究しています。スマートフォンの発達によって、あらゆる場所から気軽に情報発信を行う世界が現実のものとなりました。ソーシャル・メディア上の情報をいろいろな方法で地図上にマッピングする技術を提供することで、新しい観点でデータ分析を行えるよう貢献していきたいと考えています。



日本アイ・ビー・エム株式会社
東京基礎研究所 レジリエンス・エンジニアリング
スタッフ・リサーチャー

牟田 英正 Hidemasa Muta

What-If Simulation は、災害対応など迅速な判断が求められる状況で合理的な意思決定を支援するために広く使われる可能性があります。このような用途での利用を促進するためには、並列化技術などを用いてより短時間でシミュレーション結果が得られるようにすることが求められます。

今後は、シミュレーション結果を自己評価することで、より良いアクション・プランを自動的に探索するシステムの研究を進めていきたいと思います。