

ITソリューション フロンティア

IT Solutions Frontier

特集「データ分析の重要性の高まり」

08 | 2013 Vol.30 No.8
(通巻356号)



視 点

特 集 「データ分析の重要性の高まり」

トピックス

海外便り

NRI Web Site

ビッグデータ活用の前提	中野秀昭	4
-------------	------	---

広告効果測定の前線 —シングルソースデータ調査が広告を変える—	塩崎潤一	6
------------------------------------	------	---

ネット調査の有効性を検証する —ネット調査モニターの意識・行動の特徴—	中村雅彦	10
--	------	----

進化するARIMAモデル —時系列解析による予測値推計の高精度化・自動化—	今井 恒	14
--	------	----

GISを活用したエリアマーケティング —潜在需要の推計に基づく経営資源の最適配置—	武井博一	16
--	------	----

BCP強化のための被災シミュレーション —サプライチェーンリスクを可視化する—	浅野憲周	20
--	------	----

中国本土から台湾への生産回帰 —台湾企業における戦略転換の動き—	佐々木健一	24
-------------------------------------	-------	----

NRIグループと関連団体のWebサイト		26
---------------------	--	----

ビッグデータ活用の前提

“ビッグデータ”という言葉が聞かれるようになって数年がたつ。昨今は雑誌などでビッグデータの特集が組まれたり、テレビで取り上げられたりするケースが増え、ブームのような状況になっている。

米国の調査会社IDC (International Data Corporation) は2013年1月に、世界のビッグデータ市場は今後、年率31.7%の成長を続け、2016年には236億ドルの規模になるという報告書を発表した。

日本でもビッグデータ市場の拡大は必至である。野村総合研究所 (NRI) が2012年7月に行った企業アンケート調査 (売上高200億円以上の日本企業を対象) では、ビッグデータの活用を組織的な課題と捉えている企業は全体の56%に及んでいる。総務省は2013年度の予算に、「ビッグデータの利活用を可能とする情報通信ネットワーク基盤技術の確立に向けた研究開発を通じた、ビッグデータ関連市場の創出」「戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE) を活用した研究開発を通じた、ビッグデータ等の利活用に資するデータサイエンティスト等の若手人材育成」のために18億5千万円の予算を計上している (http://www.soumu.go.jp/main_content/000194807.pdf)。

人材育成に関する動きとしては、ビッグデータを活用できる専門家の育成や認定を行うため、データ分析企業を中心に社団法人データサイエンティスト協会 (仮称) の設立も企

画されている。

ビッグデータ自体の技術的な解説は他に譲るとして、ビッグデータが経営に与えるインパクトとしては次のような点が考えられる。

1つは、ネットキャリアルかを問わず、個々の消費者に関する大量の履歴データを瞬時に分析して、相手にふさわしい提案などの対応ができるようになることである。Webサイトを訪れた消費者に、検索サイトなら「あなたが探しているのはもしかして?」、通販サイトなら「買いたいのはこれ?」、価格比較サイトなら「安く手に入れるにはここ!」というような提案をすることが可能になった。これは、インターネットという重要な顧客接点において、直接的に効果をもたらす高度な仕組みを手に入れたことを意味する。

もう1つは、ビッグデータ活用に取り組むことがそのままコアコンピタンスになり得る点である。これは、他社での実績が証明されてから自社に取り入れることで成果を上げるという、従来の改革手法やソリューションの導入とはかなり様相を異にしている。ビッグデータの分析・活用は、それ自体が圧倒的な強みの源泉である。先行企業の動向をうかがっている間に、ゲームチェンジャー (それまでの流れを根底から変えてしまう人や出来事) が現れてたちまち自社の優位性が失われるという可能性は低くない。すでに購買行動の直接の要因を知るところにまで到達するこ



とで、圧倒的に優位な立場を手にした先行企業が出現している。従来のように、「他社も着手し始めたから」「乗り遅れないために」「まずはどのくらい効果が出るのか知ってから」などという消極的な取り組み方では、出発点において雲泥の差がついてしまうのである。

しかし、ただビッグデータに取り組めばそれだけで成果が上がるかと言えばそうではない。膨大なデータを目の前にして「何か有用な因果関係を説明する要因は発見できないか」という問題意識で臨むと、集めた大量のデータは宝の山ではなくゴミの山ともなりかねない。

何ができるかということは重要であるとしても、何をしたいか、何をなすべきかという目的を起点にそのための環境を整え、ビッグデータを活用したビジネスモデルをつくり込んでいくことが必要であると思える。データ収集・分析に要する費用・時間をこれまでよりも効率的に使えるようになり、データの多様性や適用可能性が増した点に目を奪われると、データ活用という手段に振り回されやすくなる。将来の事業環境において獲得すべき自社の優位性とは何かをあらためて定義する作業に取り組むことが、ビッグデータの実際の活用の前提として重要なのである。

事例を1つ挙げてみよう。一般には科学的な経営とは縁遠い業界で、データ活用を中心

に革新を起こそうとしているサービス企業がある。プロジェクトは、経営者が考える自社の本質的な提供価値を実現するために重要な要因の抽出と、提供価値を高めるための方法の仮説を検討することからスタートした。実現したいこと、現時点でできることを明確にし、そのギャップを埋めるには何が必要なのかを知るために、提供するサービス体系を実験のように変化させながら必要なデータを自ら収集することを考えている。

また、仮説構築、データの収集・分析・解釈、仮説検証のサイクルを繰り返すとともに、現場業務をどう変更すべきか、IT環境の整備やデータ管理をどのように行うべきか、提供価値向上の継続性を担保する仕組みをどうつくるかといった点にまで検討範囲を広げている。

あるべき姿を実現するために経営者が自ら上記の議論に加わっていることも特筆すべきである。2～3年を要する大変革プロジェクトであり、作業は試行錯誤を繰り返すことにもなるが、経営者の強い意志に支えられて、ぶれることなく到達すべき最終イメージに近づこうとしている。決してビッグデータの導入が起点になっているのではない。企業が提供している価値を最大限にまで高めることを目的に、ビッグデータの活用を含めた技術と知恵を駆使することで、結果として他社がまねできない仕組みを創造することができると考えているのである。 ■

広告効果測定の前線

—シングルソースデータ調査が広告を変える—

近年、広告は、「広告代理店」主導から、「広告主」主導へと変化してきている。広告主が自ら広告戦略を立案するようになることで、効果測定に対する考え方もより厳しくなっている。本稿では、正しい効果測定を通じて広告のPDCAサイクルを構築する、シングルソースデータ調査という新しい調査手法について解説する。

広告主主導の広告へ

「ヨの字、コの字は死語になってきている」という話を先日、企業の広告宣伝担当の人から聞いた。「ヨの字、コの字」とは、テレビCMの出稿パターンのことで、平日の朝、昼、夜の時間帯と、週末という比較的、生活者の在宅率が高い時間帯に出稿することを「ヨの字」、そこから昼の時間帯を除いたものを「コの字」と呼んでいる。これまで一般的であった出稿パターンを「死語」という強い表現で否定する人が出てきたことは、企業の広告宣伝に対する考え方が大きく変化していることを象徴しているのではないだろうか。

従来の広告宣伝は広告代理店が主導することが多かった。「ヨの字、コの字」は、広告主にとっては効率的に生活者の接触（視聴率）を獲得しやすく、広告代理店には出稿時間の設定などで裁量の幅を確保しやすいというメリットがある。しかし、本当に広告主がねらうターゲットに届いているかは曖昧である。「ヨの字、コの字」の否定は、「曖昧なマーケティング」から「緻密なマーケティング」への変化が広告宣伝の分野にも及んでいることを表しているが、同時に広告主が自社

のマーケティング戦略に合った最適な広告とは何かを自ら考えようとしているという点で大きな意味がある。

広告主自らがより効果的・効率的な広告を考えるという大きな流れはテレビCMに限ったことではなく、雑誌、新聞、Webなど全ての広告について言える。テレビCM以外のメディアでも、古い出稿パターンの見直しが起こる。より効率を高めるために複数のメディアの活用にも積極的になる。このようなメディアの使い分けを広告主自らが考え、試行錯誤を繰り返すことで、広告はより効果的・効率的なものになっていくであろう。

求められる客観的な広告効果測定

従来の広告効果測定は、広告代理店自らが行うことが多かった。自分たちが企画立案した広告の効果について否定的な見解が示されることは考えにくいため、このような効果測定については客観性が問題視されてきた。

広告主主導の広告では、効果測定に対する目もより厳しくなり、広告効果を正しく客観的に計測することが求められるようになる。実際、広告の効果測定に対する広告主の意識は急速に高まってきている。インターネット

野村総合研究所
コンサルティング事業本部
経営コンサルティング部
グループマネージャー
塩崎潤一（しおざきじゅんいち）
専門は広告宣伝戦略やマーケティング
戦略の立案



を中心に広告が多様化したことや、広告効果を測定するためのデータが充実したことなどがその要因として考えられる。

広告の効果は従来は出稿量（広告を出稿したテレビ番組の視聴率の合計など）やリーチ（消費者が広告に接触している割合）、広告の好感度などで測られることが多かった。しかし今では、「実際に売り上げにどのくらい貢献するのか」という、売り上げ貢献の度合いで測定することが求められている。ただし、それぞれのメディアで広告の役割は異なり、全てのメディアで広告が購入に直結するわけではない。そのため、購入につながる「購入意向」や「製品認知」などをどれだけ高めたかを具体的に測定することも必要である。

クロスメディアの時代へ

広告代理店や広告媒体を持つ企業にとって、広告は自社の媒体を売ることが主目的であった。極端に言えば、広告主のメリットよりも媒体を売ることが重視する傾向があった。広告主が自ら広告の企画立案を行うようになると、“媒体ありき”で広告を考えることはない。より高い効果を求めて、媒体の使い分けや組み合わせを考えるようになる。

生活者のライフスタイルが多様化したことを考えると、単一のメディアで広告を最適化することは得策ではない。例えば、テレビだけの出稿では接触できない層も出現してきており、これらの層に対しては、雑誌やWebな

どを使うことが有効である。リーチの最大化という点で、クロスメディアによる広告が、広告の効果を高めるためには重要となる。

また、複数のメディアに接触することで、より効果が高まる場合もある。例えば、テレビCMで有名ブランドであるという安心感を醸成し、雑誌で実際の商品の具体的な特徴を知ることによって、購入したいという気持ちをより高めることができる。このような相乗効果をクロスメディアプレミアムと呼んでいる。

このように、クロスメディアは、リーチの拡大、リーチ者当たりの効果拡大という2つの側面で効果がある。広告主主導の広告が増えることで、メディアの使い分け意識が高まり、クロスメディアによる出稿はますます増えていくであろう。

シングルソースデータ調査が効果測定を変える

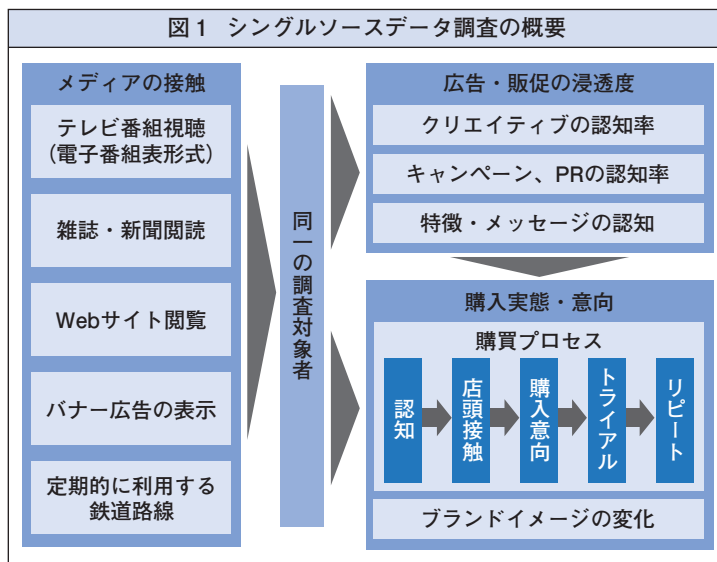
クロスメディアの効果も含めて、各メディアの効果を客観的に測定するための手法として、シングルソースデータ調査という手法が注目されてきている。“シングルソース”（同一の調査対象者）に対してさまざまな角度から調査を行う方法である。

NRIで実施しているシングルソースデータ調査の全体像は次ページ図1のとおりである。同一の調査対象者に対して、どのようなテレビ番組を見たか、どのような雑誌・新聞を読んでいるか、どのWebサイトにアクセスしているかなどを調査する。個々のメディ

アとの接触状況を同一の調査対象者について調べることで、テレビと雑誌で接触が重なっている人の数や、テレビCMを見てWebサイトにアクセスした人の数などを簡単に把握できる。さらにその調査対象者に対して、広告を実施した効果についても調査する。効果測定の指標としてはクリエイティブ（広告の制作物）の認知率、商品の認知率、購入意向、トライアル率（当該商品を初めて購入した人の比率）などを使用する。

メディア接触状況と各商品の購入実態・購入意向の調査を同一の対象者に対して行うことにより、単純なクロス集計（2つの設問項目の結果をまとめて集計すること）分析だけでメディアの効果を把握できる。テレビCMに接触した人の購入意向、Webサイトにアクセスした人のトライアル率などを各メディアとの非接触者と比較することで効果を測定できるのである。

もちろん、広告がどれだけ売りに貢献したかという効果測定が、従来は全く行われていなかったわけではない。テレビCMに関しては、各期に投入したテレビCM量と、その期の売上高の増加分という2つのデータを比較することは行われている。しかしクロスメディアの時代になると、テレビCMだけということはない。売りが上がったといっ



ても、テレビCM以外の施策が影響した可能性も十分に考えられる。その場合、テレビCMの出稿量と売上高という2つのデータの比較だけでは、それぞれの効果を測定することができない。

また、商品購買者に対して追跡調査をして広告の効果を測定することも行われてきた。しかしこの調査の場合、テレビなど出稿が多いメディアの影響を受けたと“誤って”回答する割合が高く、メディア別に正しい効果測定ができているとは言い難い。また、商品を購入しなかった人の状況が分からないため、広告が本当に購入に影響を与えたのかどうかは分からない。

シングルソースデータ調査は図2のような考え方で広告の効果測定を行う。テレビCMの効果は、指標とする数値がテレビCMの出稿前と出稿後でどう変化したかで測定す

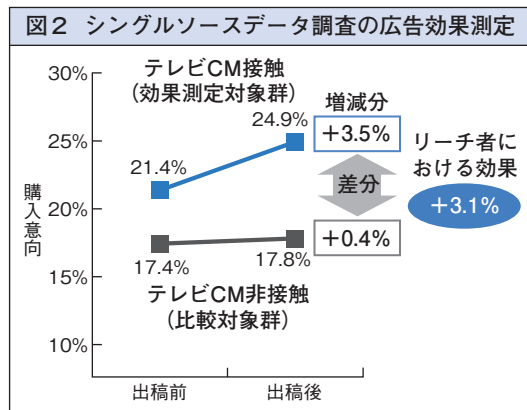
る。指標は製品によりさまざまに設定できるが、購入意向などで評価することが一般的である。図2では、テレビCMに触れることで購入意向が3.5%増加したことを示している。しかし、この増加分は全てがテレビCMの効果ではない可能性がある。テレビCM以外の影響が含まれている可能性もあるし、季節変動の影響もあるかもしれない。

そこでシングルソースデータ調査ではテレビCM非接触者（比較対象群）についても購入意向の高まりを調査する。図2では、テレビCMに接触しない人でも購入意向が0.4%高まったことを表している。最終的に、テレビCMの効果は、接触することで高まった購入意向から、接触しなくても高まった購入意向を引いた値（3.1%）で表される。

極めてシンプルな考え方であるが、この計算を可能にするのがシングルソースデータ調査である。NRIでは、2007年からシングルソースデータ調査を開始し、2012年末の段階で、1,866日、87,000サンプルの調査を実施した。現在も、広告の正しい効果測定のために2カ月間のシングルソースデータ調査を年間を通して実施している。

広告のPDCAサイクルの構築を

最近では財務のマネジメント指標であるROI（Return on Investment：投資利益率）に倣ったマーケティングROIという概念が話題になっているが、あまり企業に浸透していな



い。それは、マーケティング戦略全体のI（投資）とR（リターン）が分かるだけで、個別の広告戦略単位でROIを把握できていないためである。マーケティングROIを計算しても、なぜ良かったのか、何が悪かったのかが分からないと、マネジメント指標としては使えない。本当の意味でマーケティングROIの考え方を進めるためには、個々の広告戦略単位（テレビCM、雑誌広告、Webなど）で正しく効果を測定する必要がある。

シングルソースデータ調査では、個々のメディアの広告戦略単位でも、複数の戦略が重なった場合（クロスメディア）でも広告の効果を正しく把握できる。今後は、シングルソースデータ調査による新しいマネジメント指標を設定し、マーケティング戦略の最適化を図ることが必要である。シングルソースデータ調査により、“やりっ放し”の広告の時代から、しっかりとした効果測定を通じて広告のPDCAサイクルを回す時代へと変わっていくであろう。 ■

ネット調査の有効性を検証する

— ネット調査モニターの意識・行動の特徴 —

マーケティング目的の調査手法としてネット調査が広く用いられている。しかし、調査対象となるモニターが生活者一般を代表できるか十分に検証されているわけではない。本稿では、野村総合研究所（NRI）が実施している「生活者1万人アンケート調査」で明らかになったネット調査モニターの特徴を紹介し、ネット調査の信頼性や有用性について考察する。

ネット調査に対する疑問

ネット調査に対しては、次のような疑問の声がよく聞かれる。

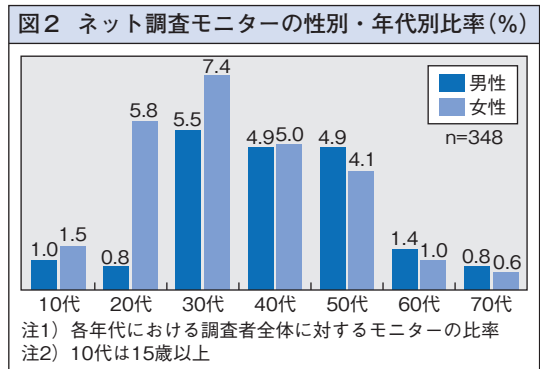
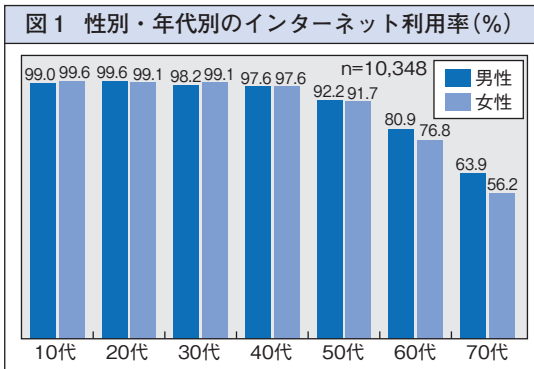
- ① ネット利用者は（非利用者と比較して）偏った回答をするのではないか
- ② ネット調査モニターは本当には思っていないことをポイント欲しさに回答するのではないか

インターネット利用率が2012年末でほぼ8割に達している（総務省「平成24年版 情報通信白書」）ことから、①のような意見はあまり聞かれなくなったが、②については実際にそうかどうか十分に検証されていない。

そこでNRIでは、3年に一度、無作為抽出の訪問留置法で実施している「生活者1万人アンケート調査」の2012年の調査で、上記

の2つの疑問をあらためて検証することにした。調査では生活者の考え方や行動をさまざまな側面から聞いており、インターネットの利用に関する設問も含まれている。2012年には「ネット調査モニターに登録している」かどうかも聞いており、登録している人の回答傾向を分析し、その考え方や行動にどのような特徴があるかを把握することができた。

2012年の「生活者1万人アンケート調査」ではネット利用率は総務省の調査よりかなり高く87.6%であった（ネット利用時間、ネット接続機器の利用状況、ネットサービスの利用状況などから筆者が推定）。いずれにせよ、すでにネットユーザーは特殊な存在ではなくなっている。しかし、ネットユーザーが生活者の意見を代表していると単純に考えるのは早計であろう。ネット利用率を年代別・性別

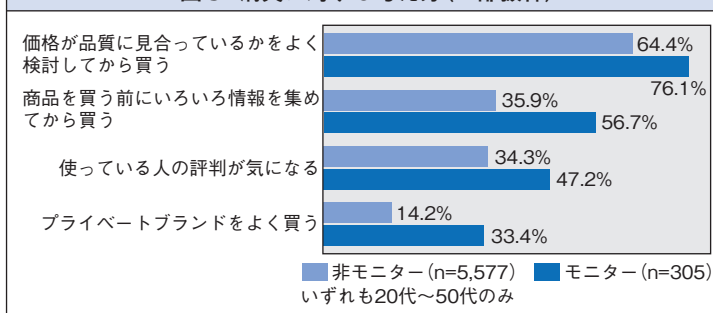


野村総合研究所
 コンサルティング事業本部
 IT事業推進部
 上級コンサルタント
中村雅彦（なかむらまさひこ）
 専門は消費財・サービスマーケティング、新規事業立ち上げ支援、組織改革



に見ると、50代までは男女ともに90%以上であるが、60代、70代では低下し、70代の女性では56%にとどまっている（図1参照）。さらに、ネット調査モニターはネットユーザーのごく一部であることにも注意すべきである。

図3 消費に対する考え方（一部抜粋）



ネット調査モニターとはどんな人たちか

では、やはりネット調査は偏った結果になり、信頼度が低いのだろうか。以下、NRIの「生活者1万人アンケート調査」の結果を紹介しながら検証していこう。

ネット調査モニターに登録している人は調査者全体の3.8%であった。モニターは複数の調査会社に登録していることが多く、重複を排除してカウントすると全体で300万～500万人程度だろうと言われている。3.8%という結果はこの数字とほぼ符合する。

性別・年代別の構成比を見ると、30代女性が最も多く、10代、20代男性、60代以降が少ない（図2参照）。年取と最終学歴はモニターの方が非モニターより高い。仕事に就いている人の仕事内容を見ると、モニターは事務、管理的業務、専門的業務の比率が非モニターより高い。

モニターの比率が低い10代および60代以降を除いて、20代～50代までの人についてモニターと非モニターを比較したところ、以下のようなモニターの特徴が明らかになった。

① 堅実な消費への志向

消費に対する考え方では、「プライベートブランドをよく買う」「いろいろ情報収集してから買う」「価格が品質に見合っているかをよく検討してから買う」が非モニターより高い割合を示しており（図3参照）、堅実な消費への志向がうかがえる。

② 店舗で実物を確認してから購入

モニターは、商品・サービスの購入に当たって事前に情報を収集する傾向が強いとはいえ、全てがネットからの情報ではない。「ネットだけで購入することがある」という比率は非モニターよりもかなり高いが、モニターの37.2%が「ネットで購入する場合でも実物を店舗などで確認する」と回答している（次ページ図4参照）。

③ メディアとの接触時間が長い

モニターは非モニターよりネット上のサービスを利用する比率が高い（次ページ図5参照）。特にメール、ネットショッピング、動画視聴、価格比較や商品評価サイト、ネットバンキング、ブログやSNS（ソーシャルネッ

トワーキングサービス)の利用比率が高い。

また、モニターは情報源としてインターネットを利用する比率が高いが(非モニターの56.4%に対して87.2%)、テレビや新聞など従来のメディアとの接触時間が非モニターより少なくはないという結果も出ている。モニターはそもそもメディアとの接触時間が長いと言える。また、折り込みチラシやフリーペーパーなどの“お得な情報”が掲載されたメディアを好む傾向がある。

④ポイントサービスに敏感

ポイントサービスに敏感なものもモニターの特徴で、クレジットカード、携帯電話、家電量販店など、毎回ポイントを付けてもらう比率が非モニターよりかなり高くなっている(図6参照)。もともとネット調査モニターはアンケートに回答することでポイントを得られ、一定のポイントを貯めると商品券や他のポイントと交換できるという仕組みになっている。モニターへの登録もポイントを貯めることが目的の1つとも考えられる。モニターはポイントサービスのような企業のプロモーション施策に敏感に反応する層と言える。

⑤日常生活において活動的

ここまで見てくると、モニターはいつも

図4 商品やサービスを選ぶ際の情報

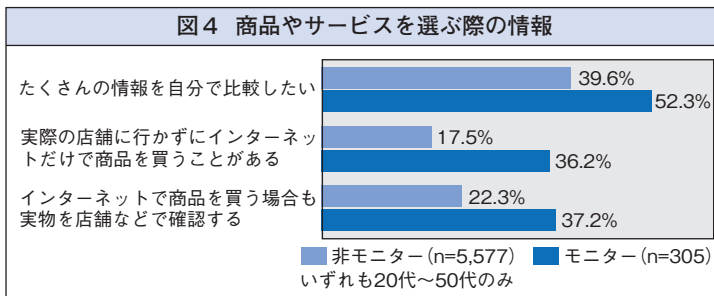
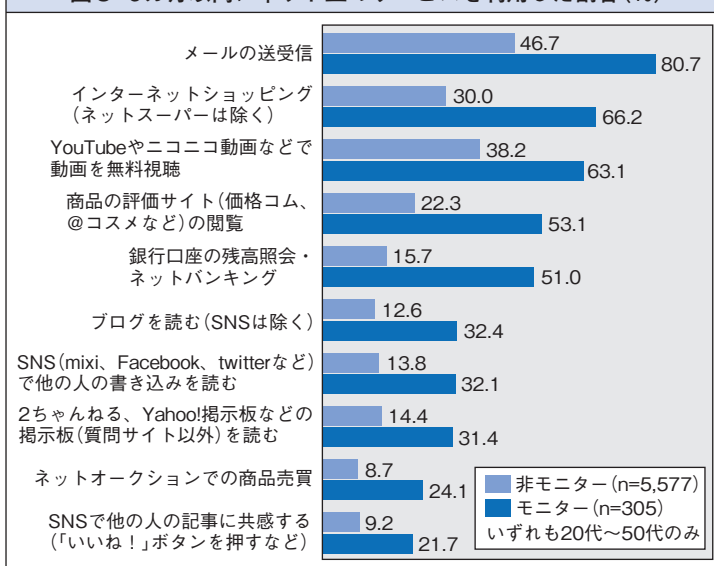


図5 3カ月以内にネット上のサービスを利用した割合(%)



PCにかじりついている人たちだと思われるかもしれないが、それは誤解である。モニターがコンサートを含む音楽鑑賞を趣味とする割合は29.3%(非モニターは15.9%)、映画・演劇・美術は30.3%(同19.7%)、国内旅行は25.7%(同15.4%)というように、非モニターよりもかなり活動的である。

特徴を理解して活用することが重要

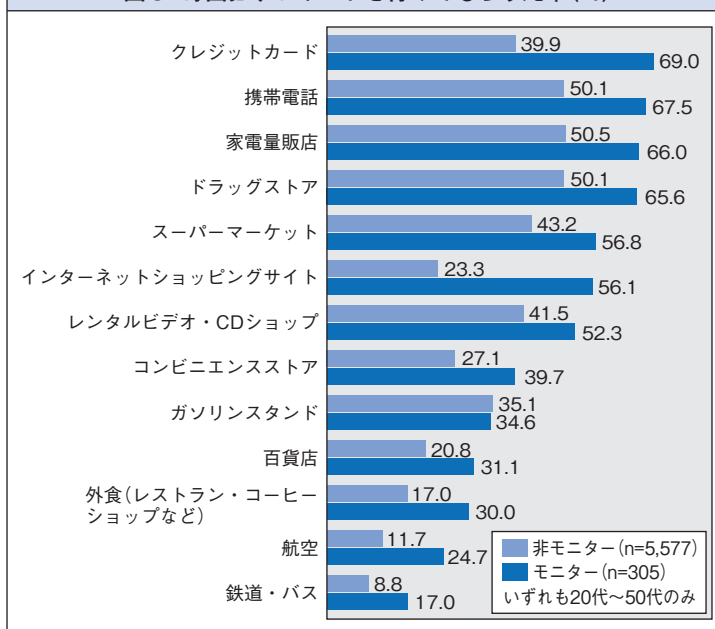
マーケティングにおけるアンケート調査は、社会調査の手法を下敷きにして発展し

てきた。社会調査は、限られたサンプルについて調べることによってその背後にある母集団がどのようになっているかを推定するというものである。代表的な調査方法には郵送調査、訪問留置調査、電話調査があり、母集団の状況を統計学的手法にのっとり推定するために無作為にサンプルを抽出する。しかし、サンプル抽出のための在宅名簿の入手・閲覧の困難さ、日中不在宅者の増加、固定電話を設置しない世帯の増加などの理由により、厳密な無作為抽出による調査は困難になりつつある。

ネット調査は、回答者（モニター）を募集する段階で、すでに無作為抽出という社会調査の要件を欠いているため、無作為抽出に基づく調査を代替するものとは言えない。例えば普及率や利用率を厳密に測定するような目的の場合は、モニターを対象としたネット調査では偏った結果が出る可能性が高い。

しかし、多くのネット調査の目的は、「購入意思決定の過程はどのようなものか」「なぜ自社製品ではなく他社製品が選ばれるのか」「製品パッケージのデザインは好まれているのか」など、企業が解決したいマーケティング課題に関するものである。前述のように、ネット調査モニターはプロモーション施策に敏感である。従って、マーケティングの

図6 毎回必ずポイントを付けてもらう比率(%)



仮説検証や、課題解決の示唆を得ることが目的の場合、モニターの反応が肯定的であっても否定的であっても、ネット調査は生活者の評価をより敏感に検知できると考えてよいだろう。冒頭に挙げた2番目の疑問に明確に答えることにはならないが、少なくとも調査のテーマによっては有用性が高いと言える。

ネット調査モニターの回答傾向、その背景にある考え方や行動の特徴を理解していれば、母集団である生活者の考え方や行動をより適切に解釈することが可能となる。NRIでは今後もアンケート調査をはじめ、ブログやSNSなどソーシャルメディアの書き込みの分析などを通じてネットユーザーの考え方や行動への理解を深め、顧客企業が行うネット調査の信頼性を高める努力を続けていく。 ■

進化するARIMAモデル

—時系列解析による予測値推計の高精度化・自動化—

ITの進展により時系列データが多く蓄積されている。時系列データを予測に用いることにより、在庫などさまざまな計画の精度（妥当性）を高めることが可能だが、予測モデルの構築や更新にコストがかかることが課題になる。本稿では、野村総合研究所（NRI）などが開発・適用している自動予測手法であるARIMAモデルを紹介する。

蓄積される時系列データ

時系列データの例としてなじみが深いのは、商品を購入した日時と数量を記録したPOS（販売時点情報管理）データであろう。最近では、デバイスやセンサーで取得したデータや、携帯情報端末などから取得したデータの蓄積も進んでいる。

時系列データに基づいて将来値を高精度に予測できれば、例えば流通業においては販売量の予測精度が上がり、仕入れ量の調整によって在庫の適正化が可能となる。時系列データによる予測は、このほかにもさまざまな用途が考えられる。

代表的な2種類の予測手法

予測の手法には、変化の要因を推定し、その要因についてのデータに基づいて予測する手法と、過去の実績値と将来値との関連性を推定し、過去の実績値に基づいて予測する手法の2つがある。

前者の手法には重回帰分析があり、広く用いられているために実用的な精度を確保しやすいという利点がある。しかし、将来値予測に用いる説明変数（統計情報、気象情報な

ど）と実績値の相関を分析し、実績値を説明する変数と係数を推定する際に人間の判断を必要とするために、予測対象の数に比例してモデル構築の人的負荷が増大する。このほか、説明変数に用いるデータの取得・メンテナンスにコストを要し、環境変化により因果関係が変わった場合にモデルの再調整が必要になるという欠点もある。

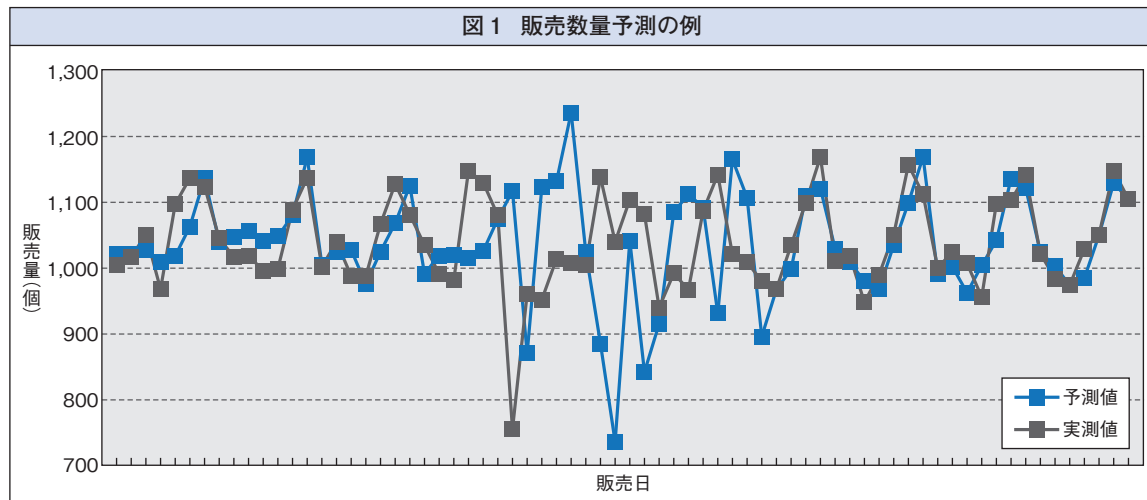
後者の手法にはARIMA（AutoRegressive Integrated Moving Average：自己回帰和分移動平均）モデルがある。ARIMAモデルで予測に用いる変数は予測対象の実績値のみであり、重回帰分析と比較するとデータの取得・メンテナンスのコストが低い。また、重回帰分析が将来値の平均値を予測するような手法であるために変動が平均化されてしまうのに対し、ARIMAモデルは変動のパターンを予測する手法であり、日々変動する値を予測する用途に適している。

しかしながら、ARIMAモデルはあまり活用が進んでいない。その理由には、自己回帰の次数（時系列の列数）や移動平均の係数の推計に時間を要すること、多変量解析と同様にモデルの構築に人的負荷が大きいことが挙げられる。このほか、実績値に極端な値（特

野村総合研究所
コンサルティング事業本部
IT事業推進部
上級コンサルタント
今井 恒 (いまいこう)
専門はシステム開発、地理情報
システム、データ分析



図1 販売数量予測の例



異値)が含まれていた場合に予測精度が低下すること、新商品の販売量予測など、実績データがない場合や実績データとの因果関係が全くない事象については適用できないことも欠点として挙げられる。

改良されるARIMAモデル

NRIは、ARIMAモデルを用いた時系列解析による予測エンジンの開発・改良を行っている。最近では、推計アルゴリズムの進化により、予測計算ごとに自動的に次数・係数を十分に実用的な処理速度で推計することが可能となった。予測計算ごとにモデルを新たに自動構築することが可能となったため、環境の変化によりモデルの調整が必要になった場合も容易に対応できる。

この予測エンジンでは予測計算ごとにモデルの再構築を行うため、多数の対象について1秒ごとに予測を行うような用途では、コス

トも含めてまだ実用的ではない。しかし、流通の受発注数量の予測のように1日ごとに予測計算を行う場合や、数分ごとに予測計算を行う程度であれば十分に実用的である。

予想される各分野での活用拡大

図1は、開発した予測エンジンを用いて過去70日間の販売数量に基づいて次の7日間の販売数量の予測を繰り返した例である。中央付近で実績と予測の乖離が見られるが、その前後はかなり一致しており、期間を通して予測値に基づく仕入れを行えば在庫の削減が可能と考えられる。

ARIMAモデルは処理時間が改善され精度も比較的高いため、今後、各分野での活用が期待される。NRIでは既存システムの予測エンジンをARIMAモデルを用いて高度化するなど、流通や金融への適用を進めており、さらに他分野へも拡大していく予定である。■

GISを活用したエリアマーケティング —潜在需要の推計に基づく経営資源の最適配置—

人口減少に伴う市場の縮小に対抗して企業が成長を続けるためには、日本ではこれまであまり重視されてこなかったエリアマーケティングが1つの鍵になる。エリアマーケティングでは、社内外のデータを用いて地域の潜在需要を推計する必要がある。本稿では、野村総合研究所（NRI）が支援するエリアマーケティングの実例を紹介する。

国内市場の縮小と地域差の拡大

国立社会保障・人口問題研究所の「日本の将来推計人口」（出生中位・死亡中位仮定）によると、2013年を基準として、2023年には現在の福岡県の人口に匹敵する512万5千人が減り、2033年には現在の東京都の人口に匹敵する1,327万7千人が減るといふ。

その一方で、ミクロ的な地域差が想像以上に拡大している所もある。同じ東京都でも、町名単位（千人以上のみを対象）で比較すると、2010年の高齢化率（65歳以上人口の比率）が2005年より10ポイント近く上昇した地域と、逆に10ポイント近く低下した地域がある（表1、表2参照）。

表1 高齢化が進化した上位10地域（東京都）

地域	高齢化率の変化 (2005年～2010年)	人口 (2010年)
八王子市南陽台	11.0%	3,375
青梅市末広町	10.9%	1,420
八王子市丸山町	10.3%	1,209
八王子市北野台	10.1%	7,485
あきる野市三内	9.4%	1,315
町田市小山田桜台	9.2%	4,180
町田市成瀬台	9.1%	7,983
八王子市みつい台	8.7%	2,351
多摩市愛宕	8.7%	5,514
狛江市西和泉	8.5%	2,331

出所) 2005年・2010年の国勢調査結果に基づき作成

期待されるGISの活用と課題

マクロの人口減少とミクロで進む地域差の拡大に対処するためには、経営資源を地域の潜在需要に応じて最適配置することが必要になる。これを支援するツールとして期待されるのがGIS（Geographic Information System：地理情報システム）である。

GISは、国勢調査や自社調査の結果などに基づいて、地域の状態をさまざまな切り口で集計することができるソフトウェアである。企業であれば、ある支店の半径3km圏内の65歳以上の高齢者数や、自動車で30分圏内の顧客数の把握など、エリアマーケティングのツールとして活用することができる。

表2 高齢化が後退した上位10地域（東京都）

地域	高齢化率の変化 (2005年～2010年)	人口 (2010年)
足立区西新井栄町	-9.1%	9,806
千代田区岩本町	-6.5%	2,082
町田市木曽町	-5.5%	2,320
豊島区東池袋	-5.2%	19,363
練馬区栄町	-4.9%	3,716
足立区新田	-4.9%	14,291
千代田区東神田	-4.3%	1,896
練馬区旭丘	-4.0%	7,533
豊島区池袋	-4.0%	19,677
練馬区小竹町	-3.8%	8,538

出所) 2005年・2010年の国勢調査結果に基づき作成



GISはどのような分野でも活用できるが、小売業など一部の業界を除けばあまり導入されていないようである。これには、これまでエリアマーケティングのニーズそのものが小さかったという理由もあるが、GISが経営にとって真に有用な情報を提供できていなかったことも理由として大きい。さらにその原因は、GISに自社の地域別潜在需要データを搭載していないことである。経営資源を地域に応じて最適配置するに当たり、それぞれの地域の潜在需要を定量的に可視化することは不可欠である。こうしたデータが整備されなければGISの活用が進まないのは当然である。

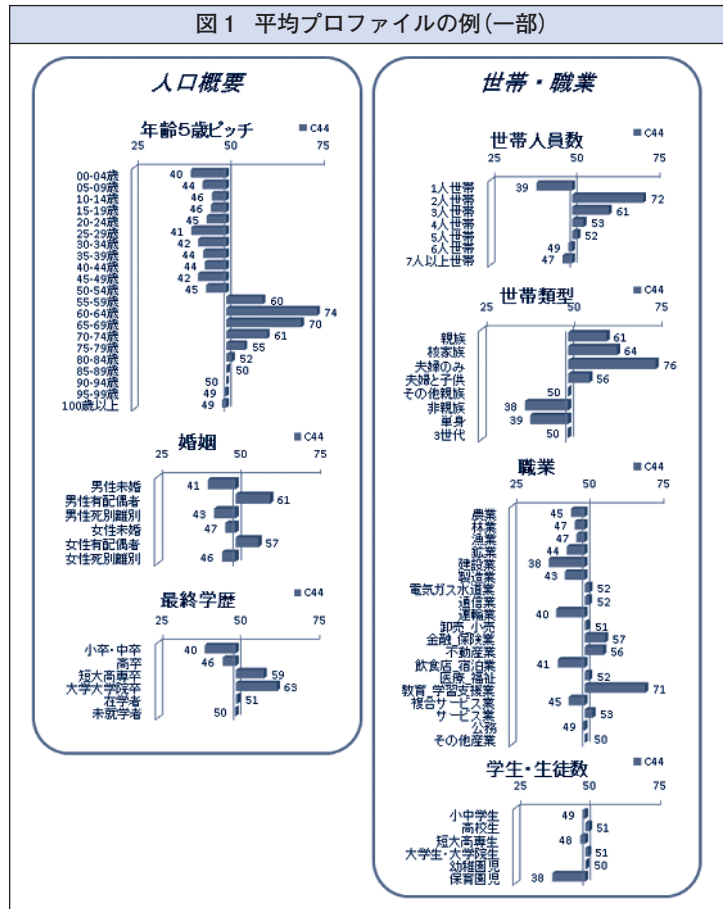
潜在需要の推計方法

NRIが実践している潜在需要の推計方法について説明しよう。取り上げるのは、住宅リフォームの潜在需要を町丁目ごとに推計した事例である。

①Step 1 (エリアタイプの作成)

まず、リフォーム需要を左右する要因に着目して、全国約17万の町丁目を50のエリアタイプに分類し、エリアタイプごとに、その特徴を定量的に表した平均プロフィールを作成した（図1参照）。

図1 平均プロフィールの例(一部)



②Step 2 (エリアタイプ別のデータ集計)

Step 1で作成された「住所ーエリアタイプ」のデータベースを用いて、エリアタイプ別のリフォームニーズを集計した。集計にはNRIのネットアンケートサービス「TrueNavi」を利用し、回答者の住所とリフォームニーズのデータを収集した。その結果が次ページの図2に示したグラフである。横軸がエリアタイプ、縦軸がリフォームニーズの強さを数値化したものである。

青色で表しているのは、リフォームニーズ

が最も強いC44と次に強いC35のエリアタイプである。C44は「裕福な高齢夫婦世帯で古い自宅のリフォームを検討している人が多く住むエリア」、C35は「子供の成長に合わせてリフォームを検討している熟年世代の人が多く住むエリア」である。C35とC44は全国的に存在し、これを可視化することができる。図3は、三浦半島におけるC35とC44の位置を示している（濃い部分がC35、薄い部分がC44）。

③Step 3（統計モデルの構築）

Step 1で作成した各エリアタイプのプロファイルとStep 2で作成したグラフに基づいて、リフォームニーズの強さを説明する統計モデル（住宅形態、住宅年齢、住民年齢、世帯構成などを変数とする）を構築する。

④Step 4（潜在需要の推計）

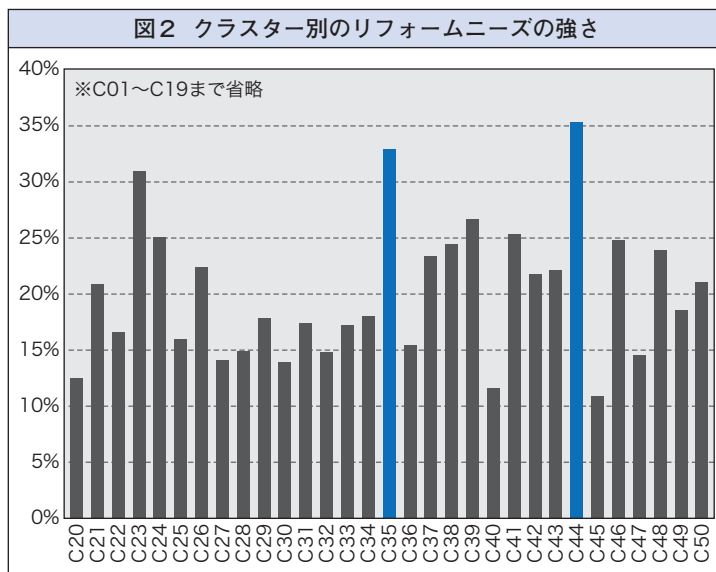
Step 3で構築した統計モデルの変数に各地区のデータを投入し、町丁目単位でリフォームの潜在需要を推計する。

潜在需要推計に基づく取り組みの事例

次に、上記の手法を用いたNRIのコンサルティングの事例を紹介する。

(1)住宅メーカー A社の事例

まず住宅メーカー向けのエリアタイプを作成した。次にA社の過去5年の販売実績デー



タと国勢調査データ、競合他社の営業所の地理的な配置から作成した競合指数などを用いてA社の潜在需要推計モデルを構築した。このモデルに各地区のデータを投入して営業所の管轄エリア単位で潜在需要を集計し、営業所や人員の配置計画を策定した。

潜在需要推計の結果は、A社が感覚的に持っていたものとはほぼ一致していたが、経験値



図3 エリアタイプの抽出例(地図は昭文社)

図4 NRIの全国データベースから抽出したある地域(町丁目)のデータの例

世帯平均金融資産(万円/世帯)						
預金	貯蓄性保険	有価証券	貯蓄計	負債	純資産	住宅ローン残高
1,426	507	222	2,155	752	1,403	577
地域金融資産(万円)						
預金	貯蓄性保険	有価証券	貯蓄計	負債	純資産	住宅ローン残高
183,954	65,403	28,638	277,995	97,008	180,987	74,433
生命保険既契約数						
医療保険・がん保険	養老保険	こども保険・学資保険	死亡保険	年金保険	介護保険	その他保険
131	27	26	97	34	8	29
生命保険新規契約数						
医療保険・がん保険	養老保険	こども保険・学資保険	死亡保険	年金保険	介護保険	その他保険
19	2	3	13	2	0	4

の正しさを証明するためには定量的な数値が不可欠である。これによって、予算や人員計画の妥当性が裏付けられる。

(2) 金融機関B社の事例

次に、金融機関B社の支店別の予算策定支援を行ったコンサルティング事例を紹介しよう。NRIでは前述の手法を用いて町丁目単位の金融資産、住宅ローン残高、生命保険加入数などの金融資産を推計した全国データベースを構築し、これを用いたコンサルティングサービスも展開している(図4参照)。

B社では、支店別の予算が過去の予算に縛られてきたため、各支店の管轄エリアの実態に応じた経営資源の最適配置ができないばかりか、支店間の予算のアンバランスによる支店のモチベーション低下も懸念されていた。そこでB社はNRIの町丁目単位の金融資産推計値を活用して、各支店が担当するエリアの金融資産ボリュームを集計し、これに応じて

新予算の策定を行った。

予算策定ルールの変更に当たっては社内の納得が重要であるが、金融資産推計データに対する信頼とGISを用いた詳細な分析・集計により、従来の予算策定方法よりも妥当という社内合意を得ることができた。こうした外部データを活用することで、B社は潜在需要に応じた経営資源の最適配置を実現できた。

NRIでは、独自の地域データ、顧客企業の内部データ、公開データ、アンケート調査結果など、多種多様なデータを収集・分析した上で、個別企業の潜在需要データを推計し、エリアマーケティングに係る各種コンサルティングサービスを提供している。また、こうしたデータベースを搭載したGISソフト「Market Translator」の提供を通じて、厳しさを増す国内市場において成長を図る企業を支援している。 ■

BCP強化のための被災シミュレーション —サプライチェーンリスクを可視化する—

東日本大震災では、全国規模のサプライチェーンが機能せずに生産に支障を来したケースが目立った。巨大地震では、たとえ自社の拠点が被災を免れても事業が継続できなくなる恐れは大きい。本稿では、災害に備えてサプライチェーンリスクを可視化する野村総合研究所（NRI）の「被災シミュレーションサービス」について紹介する。

災害がサプライチェーンに与える影響

東日本大震災において、全国規模のサプライチェーンを展開する企業は、高度にネットワーク化された社会が被災した場合の影響の大きさを痛感することとなった。

自動車メーカー A社は、約3万点に及ぶ部品から構成される自動車を製造するため、何層にも多重化された複雑で巨大なサプライチェーンを形成しているが、数百から千という数の取引先の部品工場が被災した。現状の把握と分析に約2週間、全工場での生産再開に約1カ月、震災前の水準への回復に約6カ月を要したという。

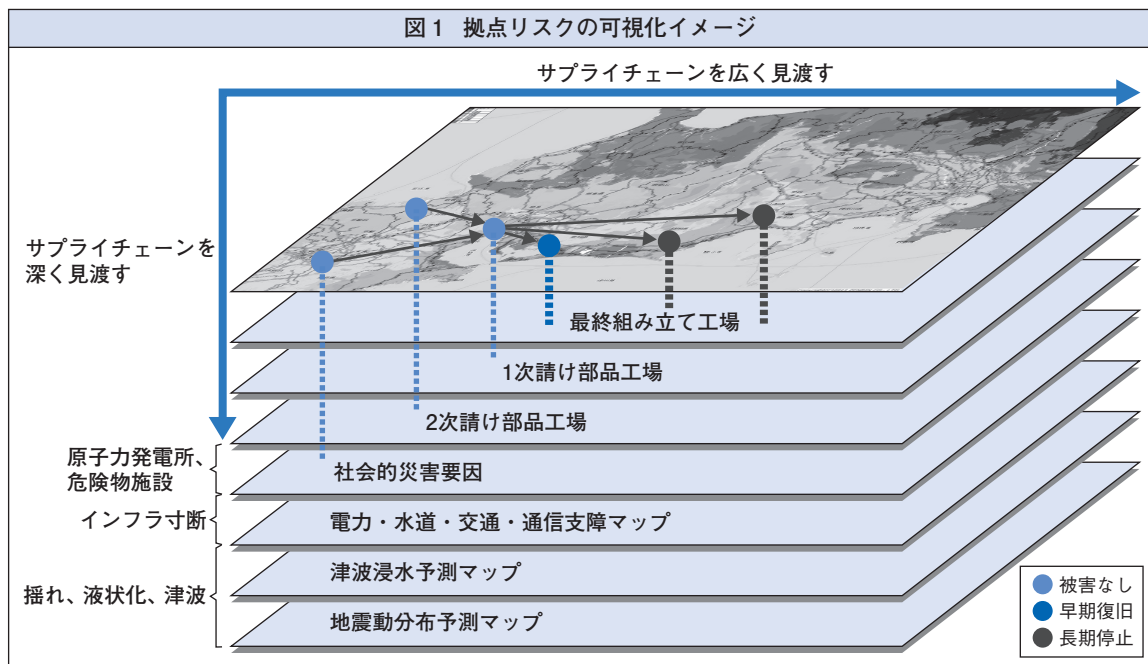
サプライチェーンリスクの把握が重要

東日本大震災は千年に一度の災害と言われるが、南海トラフを震源とする巨大地震が近い将来に発生する確率は高いとされている。この地震により甚大な被害が想定される太平洋ベルト地帯は、鉄鋼、石油化学、自動車製造、船舶・航空機製造、電子・電気機器などの製造業が高度に集積している。さらに、これらの産業を中心に日本だけでなく海外と密接に関連するサプライチェーンネットワーク

が形成されている。

東日本大震災の教訓から、サプライチェーンを広く深く把握しておくことの重要性が認識され、自動車メーカーや大手流通事業者の中には、平時からサプライチェーンの構造の把握を進めようという動きが見られる。しかし、次の大震災に備えるためにはサプライチェーンの構造把握だけでは十分とは言えない。地震時の揺れ、液状化、津波、電気・ガス・水道・交通網などの社会インフラの寸断、危険物施設の事故などが事業活動に及ぼす影響を分析・評価し、サプライチェーン全体の停止リスクを予測し、どこにボトルネックがあるのかをあらかじめ可視化しておくことが重要である（図1参照）。これにより、仮に生産が一時的に停止しても素早い復旧が期待できる。

製造業はグローバルな競争環境下にあり、経営効率が求められている。そのため、施設の耐震化や在庫の積み増し、リソースの多重化などの防災投資には限界がある。従って、生産をストップさせないために過剰に投資するよりも、ストップしてもすぐに再開できるようにサプライチェーンリスクを可視化しておくことが重要になる。



全国共通のリスク評価基準が必要

内閣府の中央防災会議・防災対策推進検討会議は2012年8月に、予想される南海トラフ巨大地震の震度分布、液状化危険度、津波浸水の推計結果を公表した。2013年秋ごろには、津波災害を伴う関東大震災の再来シナリオを想定に加えた新たな首都直下地震の推計結果も公表される見込みである。また、想定シナリオの空白域となっている北海道・東北地方に影響を及ぼす千島海溝・日本海溝沿いで発生する海溝型巨大地震や、首都直下地震の見直しで得られた知見を踏まえた近畿圏・中部圏直下地震の被害想定の見直しも予定されている。

このように相次いで巨大地震の被害想定が

見直されるなかで、企業もサプライチェーンリスク対策を強化しようとしている。全国に拠点を持つ企業では各地の自治体が公表するハザードマップを参考に検討を進めているところが多いが、自治体のハザードマップは、対象範囲が都道府県や市町村の行政区域内に限定されており、マグニチュードなどの想定や被害の評価方法もバラバラで、それぞれのハザードマップをつなぎ合わせただけでは整合性のあるものとはならない。また、ハザードマップを紙媒体やPDFファイルでのみ提供している場合が多く、2次的な利用が困難または手間を要するケースが多い。

全国の自社拠点やサプライチェーンのリスクを可視化するためには、全国をカバーしたハザードマップなどに基づいて全てのリス

クを共通の基準で評価できる環境が必要である。中央防災会議・防災対策推進検討会議が公表するハザードマップは全国をシームレスにカバーしており、これをGIS (Geographic Information System : 地理情報システム) と組み合わせることによ

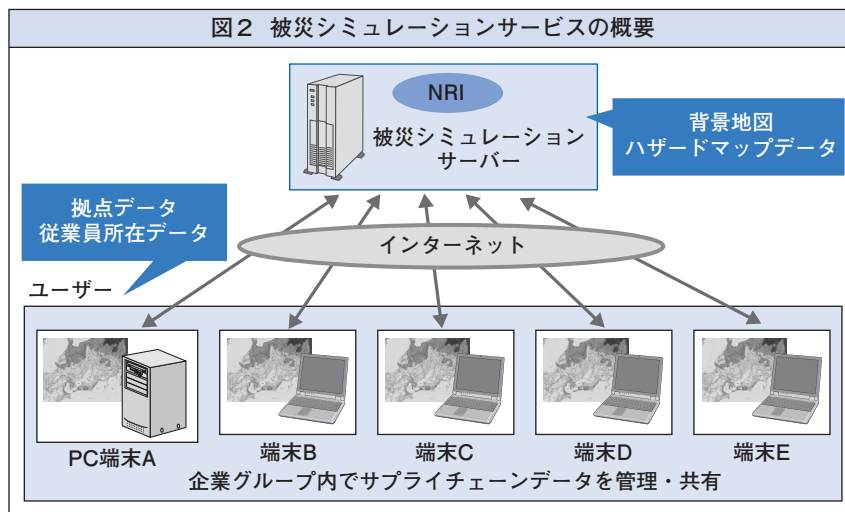
り、全国一律の基準によるサプライチェーンのリスクを可視化することが可能となる。

NRIの「被災シミュレーションサービス」

NRIは、中央防災会議が提供する最新のデータを基に、企業の本社や生産拠点、データセンター、仕入れ先の被災状況を予測する「被災シミュレーションサービス」の提供を2012年5月から始めた(図2参照)。

「被災シミュレーションサービス」はGISに基づいたシミュレーションシステムを中核としており、以下の特徴がある。

- ①中央防災会議が提供する信頼性の高い全国的なハザードマップデータを利用できる。
- ②最新のハザードマップを随時更新し、インターネットを介してリスク評価を実施できる環境を提供する。
- ③共通の基準に基づくリスク評価を行えるため、各拠点のリスクの比較や、企業連携の



強化などの戦略策定に活用できる。

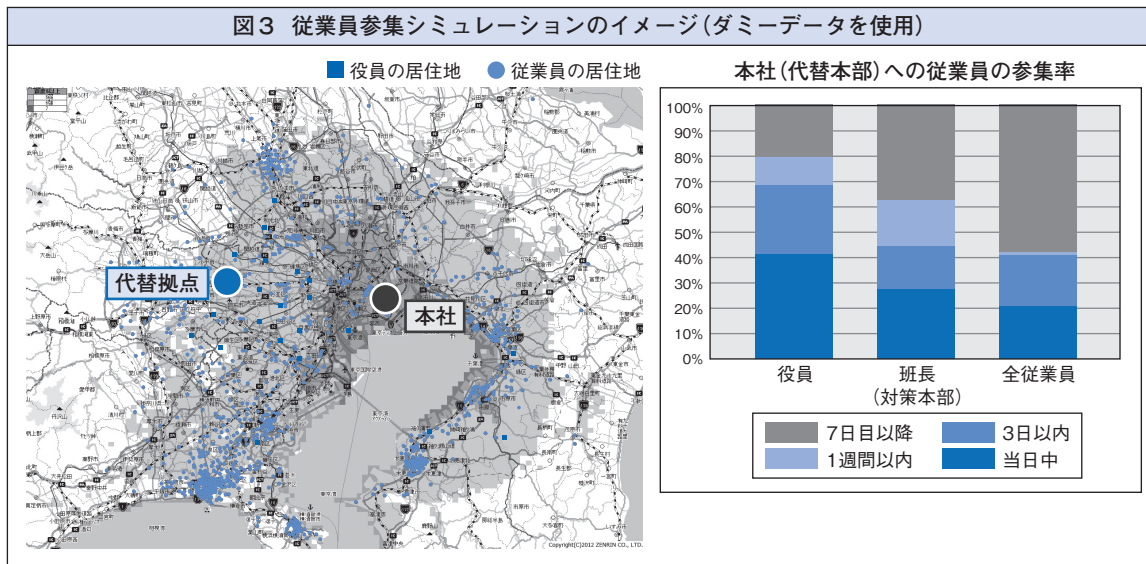
「被災シミュレーションサービス」では、「拠点被災シミュレーション」と「従業員参加シミュレーション」の2つの機能を提供している。

(1) 拠点被災シミュレーション

地震発生時の震度分布や津波浸水、インフラ寸断などの被害予測に基づいて被災状況のシミュレーションを行う。企業の拠点やデータセンターなどのほか、取引先の拠点もハザードマップ上に登録して、被災状況のシミュレーションに加えることもできる。

取引先の階層構造を整理した「サプライチェーンツリー」を作成しておくことにより、被災状況に応じてサプライチェーンの復旧までの日数を割り出すことも可能になる。また、危険物施設からの距離圏を地図上に表示することにより、事業活動への影響を評価することもできる。

図3 従業員参集シミュレーションのイメージ(ダミーデータを使用)



(2) 従業員参集シミュレーション

BCP(事業継続計画)の一環として、自社の拠点と従業員の住所を入力しておくことで、災害時に拠点に不在の従業員のうち、どのくらいの人数がどのくらいの時間で拠点に集まれるかを、住居の被災可能性やルートの通行可能性を考慮してシミュレーションできる(図3参照)。この結果を基に、災害対策本部や代替拠点の設置場所の検討、従業員の参集ルールの方策や参集要員の決定などが行える。

共通プラットフォームへの期待

「被災シミュレーションサービス」はBCP策定のために利用するだけでなく、地震発生時の状況把握ツールとして活用できる。

全国約4,500カ所の震度観測点のデータは、リアルタイムで気象庁に集められ、国の各機

関や放送局などに配信されており、一般にも公開されている。「被災シミュレーションサービス」は、リアルタイムの震度データを利用して、地震発生直後の早期被害の推計を可能にしている。これにより、仕入先の被災拠点の絞り込みと生産への影響評価を短時間で行うことも可能である。

サプライチェーンリスクの可視化の効果を高めるためには、このような被災シミュレーションシステムを業界共通のプラットフォームとすることが有効である。複数のシミュレーションシステムが使われたり、データや評価基準が異なっていたりすると、データ整備の負担が増すばかりでなく、災害時のスムーズな連携の妨げにもなる。次にやって来る大震災への対応に向けて、政府や業界団体が中心となって共通プラットフォームの導入について検討すべきであろう。 ■

中国本土から台湾への生産回帰

—台湾企業における戦略転換の動き—

昨今、中国の人件費をはじめとする労働コストが増加しており、中国本土に進出している台湾企業の一部には生産を台湾に戻す動きが見られる。その際に、それまでの手作業の介在と各種の無駄をなくす生産自動化システムを導入する企業もある。本稿では、こうした台湾企業の戦略転換の動向を紹介する。

中国から台湾への生産回帰

よく言われるとおり、中国の人件費の上昇率は大きい。現時点では、比較的人件費が高い沿岸部でも台湾の6～7割であるが、沿岸部以外でも数年以内に中国本土の人件費は台湾の水準を超えと言われてしている。

中国本土に進出した台湾企業の目的は、安価な人件費による低コスト生産にあったため、台湾企業にとって中国本土で生産するメリットが小さくなってきた。台湾企業の中には、中国本土から台湾に生産拠点を戻す動きが出始めている。

2010年6月に締結された中台間のFTA（自由貿易協定）とも言うべきECFA（Economic Cooperation Framework Agreement：両岸経済協力枠組協議）も、この動きを加速する要因となる。ECFAにより、今後数年間で台湾から中国本土に対して多くの生産品目を関税なしで輸出できるようになるため、台湾で生産しても不利にならない環境が整っていくからである。

求められる生産工程の高度化

ところで、中国本土の機械産業を中心とす

る台湾企業は、多くの人手を介した製造工程を採用していることが多く、この方式を維持したまま台湾に戻ったのでは、現時点では製造コストが上昇するだけである。また、手作業を介在させるために製品の品質向上が限界に近いという問題もそのままである。

一方、中国の地場メーカーは台湾企業を参考に品質と生産量の両面で追い付いてきている。これは台湾企業にとって大きな脅威である。その背景には、台湾の機械産業が単品の生産を特徴としていることが挙げられる。生産ライン全体の合理的な設計や、機械同士の協調動作などの高度なエンジニアリング技術をあまり必要としないため、中国本土のメーカーが台湾企業に追い付くのにそれほど苦労しないのである。

従って、台湾企業が台湾に生産回帰する際には、製品の品質向上と生産の効率化を容易にまねできないレベルにまで引き上げることが必要となる。

注目される自動化システム

そこで注目されているのが生産工程の自動化である。上述したように台湾企業の従来の生産体制は人手に依存することが多かった

野村総合研究所台湾有限公司
シニアコンサルタント
佐々木健一（ささきけんいち）



専門は製造業向けの新規事業・事業拡大
に関するコンサルティング

が、生産工程の自動化は、人件費の削減を可能にするだけではない。無駄のない生産体制を導入することにより、全体的な生産コストの削減と、製品品質の向上の両方が可能になることも、中国企業との差別化を図るために大きな意味があるのである。

最近では、無駄をなくして歩留まりや品質を高めるリーン生産（トヨタ自動車を参考に編み出された、製造工程の無駄をなくするための生産管理手法）への注目も高まっている。台湾の工作機械製造の42社は“M-team”という名のコンソーシアム（企業共同体）をつくり、TPS（トヨタ生産方式）を導入したりリーン生産に取り組んでいる。コンソーシアムはこれによって製品の品質向上と単価の引き上げ、参加企業の収益性向上の実現を目指している。リーン生産の中心になるのが、生産ライン全体の効率化（自動化）である。

台湾で不足する生産自動化の技術

このように生産工程の自動化ニーズが高い台湾だが、台湾では生産工程の自動化に対応できる技術リソースが十分ではない。PLC（Programmable Logic Controller）と呼ばれる自動機械の制御装置をはじめ、制御関連のキーとなる技術の多くを海外に依存しているのが現状である。生産を自動化するFA（Factory Automation）システムも主要部分では台湾製の採用は非常に限定的である。ここに日本の生産システムベンダーにとっての

事業機会がある。ただし、台湾企業の実体制は日本企業のそれとは異なる部分が多いため、下記のような台湾企業向けのカスタマイズが必要となる。

- ①低価格製造設備を活用してシステム全体のコストを下げる
- ②月産100万個レベルの大量生産に対応する

他の新興国進出への第一歩として

台湾で生産自動化システムに求められるのは、汎用製品を低コストで生産できることである。一方、台湾企業の強みは日本や欧米とのOEM（相手先ブランドによる生産）チャンネルを持っていることである。低コスト生産とOEMチャンネルが組み合わせられると、台湾で自動生産された製品が全世界で販売されることになる。すなわち、台湾への生産自動化システムの導入は、新興国を中心とするグローバルサプライチェーン向けのシステム構築となり、そのノウハウは中国本土や他の新興国に対するシステム販売においても有効なものとなるであろう。そのためには、台湾向けにカスタマイズしたシステムをパッケージ化し、中国やアジア諸国などで導入しやすくすることが必要になる。

日本と生産品目が類似しており、親日的と言われる台湾で生産自動化システムを導入することは、その先への期待を含めて、日本企業にとって見過ごすことのできない魅力的な事業機会と言えよう。 ■

NRI公式ホームページ www.nri.co.jp

会社情報

NRIグループのCSR活動 www.nri.co.jp/csr IR情報 www.nri.co.jp/ir

事業・ソリューション別のポータルサイト

コンサルティング	www.nri.co.jp/products/consulting	日本における先駆者として社会や産業、企業の発展に貢献してきたコンサルティングサービスを紹介
未来創発センター	www.nri.co.jp/souhatsu	アジア・日本の新しい成長戦略に関わるNRIの取り組み、研究成果の情報発信、政策提言などを紹介
金融ITソリューション	www.nri.co.jp/products/kinyu	金融・資本市場でのビジネスを戦略的にサポートするITソリューションの実績、ビジョンを紹介
NRI Financial Solution	fis.nri.co.jp	金融・資本市場に関わるNRIの取り組みについての情報発信、政策提言、ITソリューションを紹介
産業ITソリューション	www.nri.co.jp/products/sangyo	流通業やサービス業、製造業などさまざまな産業分野のお客さまに提供するソリューションを紹介
IT基盤サービス	www.nri.co.jp/products/kiban	産業分野や社会インフラを支えるシステム、システムを安全・確実に運用するためのソリューションを紹介
情報技術本部	www.nri-aitd.com	先進的な基盤技術への挑戦と知的資産創造、技術をベースにした新事業の創造の実践を紹介
BizMart	www.bizmart.jp	企業間業務や生・配・販を中心とするさまざまな業種の業務効率化を支援するソリューションを紹介
GranArch	granarch.nri.co.jp/main.html	システムインテグレーション事業において培った基盤構築のノウハウを結集させたソリューション群を紹介

サービス・ソリューション別のWebサイト

INSIGHT SIGNAL	www.is.nri.co.jp	マーケティング戦略の効果を科学的に「見える化」し、効果を最大化することを目的とした総合支援サービス
TrueNavi	truenavi.net	コンサルティング業務を通じて独自に開発したインターネットリサーチサービス
TRUE TELLER	www.trueteller.net	コールセンターからマーケティング部門までさまざまなビジネスシーンで活用可能なテキストマイニングツール
てぶらば	teplapa.nri.co.jp	テスト工程の効率化を実現するテスト自動実行支援ツール
OpenStandia	openstandia.jp	オープンソースソフトウェアにより高品質な業務システムを構築するワンストップサービス
Senju Family	senjufamily.nri.co.jp	ITサービスの品質向上とコスト最適化を実現するシステム運用管理ソフトウェア

グループ企業・関連団体のWebサイト

NRI ネットコム	www.nri-net.com	インターネットシステムの企画・開発・設計・運用などのソリューションを提供
NRIセキュアテクノロジーズ	www.nri-secure.co.jp	情報セキュリティに関するコンサルティング、ソリューション導入、教育、運用などのワンストップサービスを提供
NRIサイバーパテント	www.patent.ne.jp	「NRIサイバーパテントデスク」など、特許の取得・活用のためのソリューションを提供
NRIデータテック	www.n-itech.com	IT基盤の設計・構築・展開と稼働後のきめ細かな維持・管理サービスを提供
NRI社会情報システム	www.nri-social.co.jp	全国のシルバー人材センターの事業を支援する総合情報処理システム「エイジレス80」を提供
NRIシステムテクノ	www.nri-st.co.jp	味の素グループに情報システムの企画・開発・運用サービスを提供
野村マネジメント・スクール	www.nsam.or.jp	日本の経済社会の健全な発展および国民生活の向上のために重要な経営幹部の育成を支援する各種講座を開催

海外拠点のWebサイト

NRIアメリカ	www.nri.com	NRIアジア・パシフィック	www.nrisg.com
野村総合研究所(北京)有限公司	www.nri.com.cn/beijing	野村総合研究所(香港)有限公司	www.nrihk.com
上海支店	shanghai.nri.com.cn	野村総合研究所(台湾)有限公司	www.nri.com.tw
野村総合研究所(上海)有限公司	consulting.nri.com.cn	野村総合研究所ソウル	www.nri-seoul.co.kr

『ITソリューション フロンティア』について

本誌の各論文およびバックナンバーはNRI公式ホームページで閲覧できます。
本誌に関するご意見、ご要望などは、it-solution@nri.co.jp宛てにお送りください。

編集長	野村武司		
編集委員(あいうえお順)	五十嵐 卓 海老原太郎 平 智徳 鳥谷部 史 広瀬安彦 山中恵介 和田充弘	梅屋真一郎 尾上孝男 武富康人 根本伸之 三浦章広 吉川 明 大塚美智子	内山 昇 田井公一 塚田秀和 引田健一 八木晃二 若井昌明
編集担当	香山 満		

ITソリューション フロントィア

2013年 8月号 Vol.30 No.8 (通巻356号)

2013年 7月20日 発行

発行人 嶋本 正

発行所 株式会社野村総合研究所 コーポレートコミュニケーション部
〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビル
ホームページ www.nri.co.jp

発 送 **NRIワークプレイスサービス株式会社** ビジネスサービスグループ
〒240-0005 横浜市保土ヶ谷区神戸町134
電話(045) 336-7331/直通 Fax.(045) 336-1408

本誌に登場する会社名、商品名、製品名などは一般に関係各社の商標または登録商標です。本誌では®、「TM」は割愛させていただきます。

本誌記事の無断転載・複写を禁じます。

Copyright © 2013 Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

