

# 企業はビッグデータにどう取り組むべきか

## —ビッグデータの効用と活用における課題—

2011年以降、情報・通信業界を中心に、ビッグデータと呼ばれる概念への注目が急速に高まり、事業における付加価値の向上や社会システムのより効率的な運用への活用が期待されている。ビッグデータとはどのようなものであり、なぜ今、注目されるに至ったのだろうか。本稿では、ビッグデータの特徴と効用、その活用を促進させる上での課題について考察する。

### サイズだけでないビッグデータの本質

2010年代の情報・通信分野における大きな潮流としてビッグデータに対する関心が高まっている。ビッグデータを活用することで社会や事業をより良いものにできると期待されているためである。本稿では、ビッグデータを「事業に役立つ知見を導き出すための“高解像”“高頻度生成”“多様”なデータ」と定義する。

ビッグデータというと文字どおりデータサイズの大きさが注目されがちである。「ビッグデータとはテラバイトやペタバイトといったサイズのデータである」というような話もよく聞かれる。しかし、ビッグデータの本質はデータサイズだけにあるのではない。経営者の立場からは、いくらデータサイズが大きくても、それが事業に役立たなければ意味がない。

データサイズが大きいことはあくまでも結果である。「顧客に対してより高い付加価値を提供する」という目的のためには、「個々の顧客や製品をより深く理解したい」「時々刻々と変化する状況を理解し即時に対応したい」「多面的な検討や分析をしたい」といっ

た要望が生まれる。それらを充足するために“高解像”“高頻度生成”“多様”なデータが必要になる。そのようなデータを収集してみるとデータサイズが結果的に大きくなるに過ぎない。

“高解像”とは、個々の顧客に最適な対応を行うことである。販売促進活動であれば、例えば顧客を「30代男性」のようにひとまとめにして画一的な施策を講じるのではなく、同じ30代でも個々の顧客の趣味や好み、過去の購買履歴などに応じてきめ細かい施策を講じることが大切である。

“高頻度生成”とは、データの取得・分析頻度を高めることである。小売業では3カ月に一度の購買データ分析に基づいて商品陳列を最適化することは前から行われてきたが、これからはリアルタイムのマーケティングも可能になる。顧客が商品を手に取ったものの棚に戻ってしまった場合に、その商品の広告を顧客の近くのディスプレイに表示するといった施策などが考えられる。

“多様”とは、データの種類が増大することである。従来であればマーケティングに用いられることがなかった店舗内の防犯カメラ映像を、消費者の合意の下で活用することな

野村総合研究所  
コンサルティング事業本部  
ICT・メディア産業コンサルティング部  
主任コンサルタント

鈴木良介（すずきりょうすけ）

専門は情報・通信業界におけるコンサルティング



ども考えられる。

これらの施策を組み合わせれば、「週に2回は来店するAさんが、陳列棚の新商品Xを手にとったものの棚に戻した。その様子を店舗内のカメラで認識し、Aさんの5メートル先にある小型の電子広告機器に商品Xを表示したところ、Aさんはその商品を購入した」といったシーンが実現されるかもしれない。

## 広がるビッグデータの活用シーン

ビッグデータは事業のあらゆる過程に役立てることができる。商品開発の過程では、自社商材の利用状況に関するデータを時々刻々と収集することにより、的外れな開発を避けることが可能となる。販売促進の過程では、適切な顧客に、適切なタイミングで、適切な商品・サービスを、適切な価格で推奨できるようになる。このほか、保守・サポートの過程においてコストを低減したり、コンプライアンス（法令順守）やセキュリティの観点から不正行為をリアルタイムで検知することに用いることも考えられる。

社会インフラや業務基盤の運用でもビッグデータは重要な役割を果たすだろう。農業の自動散水システムであれば「雨が降りそうな時は水まきをしない」といったことも可能だし、需給関係をリアルタイムに把握して価格調整を行うことなども想定できる。最近よく話題となるスマートシティ（効率的なエネルギー利用やライフスタイルを実現する新しい

都市のあり方を表す概念）やスマートグリッド（電力の供給・需要の双方を最適化できる次世代送電網）などは社会インフラにおけるビッグデータ活用の一分野といえる。

## 電子化・自動化の進展を背景に

データ活用の重要性はビッグデータが話題になるずっと前からいわれてきた。データマイニング、ビジネスインテリジェンス、センサーネットワーク、ユビキタスネットワーク、ライフログなどの概念は、現代社会で生み出されるさまざまなデータを有効活用しようという考え方で共通している。これらの概念は、市場の確立に至ったものもあれば、現状では活用が特殊な分野に限られているものもある。

ビッグデータはこれらとどこが異なるのだろうか。なぜ、今ビッグデータをキーワードとしてIT活用を検討する必要があるのだろうか。その背景として、2001年以降の10年間に、IT活用による電子化・自動化が技術的に大きく進展したことがあげられる。それによって解析に利用できるほどのデータの取得や蓄積が急速に進んだのである。

JR東日本の共通乗車カードであるSuicaのサービスが開始されたのは2001年のことである。店舗での支払いにSuicaを使用できるSuicaショッピングサービスはもう少し後の2004年に始まっている。

位置情報サービスの基盤となる位置データ受信機能の携帯電話への搭載も2000年代に大

大きく進展した。2000年の時点では位置データを取得するための機器は価格が17万円程度と高価であった上にサイズも500円硬貨程度と大きかった。しかしその後、価格が低下するとともにサイズも小さくなり、2007年4月には第3世代携帯電話への位置データ受信機能の搭載が義務付けられるに至った。今では位置データ受信機能を搭載した携帯電話・スマートフォン（多機能な携帯電話）が広く消費者に行き渡っている。

## ビッグデータ活用に向けた課題と対策

### (1) 人材の確保・育成

ビッグデータ活用を進めるための条件が整っていくなかで、最大の阻害要因は人材不足である。ビッグデータの収集・分析・活用を主導できる人材、すなわち統計学や情報科学に詳しい人材が不足している。

極めて大量のデータを前にしたとき、すべての人が「ここから何らかの有用な知見を得られるのではないか」と期待するわけではない。仮に、日本人全員の過去1年間の商品購買状況といったデータが利用可能であったとしても、ほとんどの人はデータを前にして途方に暮れてしまうだろう。

ビッグデータを利用する企業の立場としては、「それならばデータ解析の専門家に外注すればよいのではないか」という発想が出てこよう。しかし、情報システム構築のための外注と同様に、期待した成果を得るためには

発注側に最低限の知識やスキルは必要である。それがなければ何をどのように外注すればよいかという判断ができない。データ分析について外注先やその候補と円滑にやり取りができる人材にも事欠くというのが、一般的なデータ利用企業の現状である。

データ利用企業の中に、ビッグデータの解析ができる人がほとんどいないという現状を考えると、まずは社内において「この方向でデータ解析をしてみよう」「この部分は外部の専門家に“深掘り”してもらおう」という判断ができる程度の人材を増やす地道な取り組みが求められる。このような人材の不足は、多くの企業において大きな課題であり、とりわけ統計分析や数理モデリングを担う人材が不足している。

米国Google社のチーフエコノミストであるHal Varianは、2009年のインタビューの中で「今後10年間でセクシーな職業は統計家である」と述べている。IT企業が集まる米国のシリコンバレーでは、ビッグデータの処理基盤であるオープンソースの分散処理フレームワーク「Hadoop」が使えるとともに統計に詳しい人材は、ベンチャー企業から大手企業までが募集の対象とする人気職種となっている。これらの動向から、米国では多くの企業がビッグデータ関連人材の争奪戦をすでに始めている様子が見えてくる。

### (2) プライバシー保護・機密保持

次の課題としては、ビッグデータ活用の副

作用ともいえるプライバシーの侵害や機密情報の不正利用を防ぐことがあげられる。プライバシーに関するデータとしては、年齢・職業・性別などの属性データ、趣味やし好に関するデータ、資産状況や健康状態に関するデータ、居住地や連絡先、コンテンツの閲覧や購買の履歴などが考えられる。

携帯電話・スマートフォンから収集・蓄積された移動や行き先のデータから個人の日頃の行動パターンが分かってしまうと、ストーカーに悪用されるなどの恐れがある。また、消費者自身が個々のデータの開示を許可したとしても、それらのデータが互いに関連付けられることによって、本人が公開を望まない行動履歴が明らかにされてしまうことも懸念される。

ビッグデータビジネスを健全に発展させていくためには、これらの懸念を解消しつつデータ分析の成果を享受できるような対策を講じていくことが必要である。これには万能の施策というものは存在せず、個々の対策を積み重ねながら有効なルールやガイドラインの整備を進めていくことが必要だろう。

そうした対策の1つとして近年検討が進められているものに「プライバシー保護データマイニング」がある。この技術を活用することによって、「プライバシーが暴露されることを防ぎつつ、個人のデータを集めた全体の動向を知る」といった形でのデータ活用が可能になることが期待されており、今後の研究

の進展を注視する必要がある。

## データ活用力が競争力の源泉に

ここまで述べてきたように、ビッグデータビジネスは事業的にも技術的にも大きな可能性を秘める一方で、解決すべき課題も抱えており、クラウド利用とともに2010年代の情報・通信分野における注目すべきテーマの1つになると考えられる。

ビッグデータビジネスの健全な発展には、ビッグデータ活用を適切に行うことができる人材の育成と、プライバシーに関連する情報や営業秘密といった機微なデータの取り扱いに関するガイドラインの整備が不可欠である。しかし、機密データの取り扱いに配慮するあまりデータの活用を控えるというのは、効率的な事業展開や社会システムの整備を行う上で後ろ向きな考え方である。困難であるかもしれないが、機密データの活用と保護を両輪として進めていく取り組みが必要である。

留意すべき点は、先進企業ではこのようなデータの取得と活用をすでに進めていることである。IT活用が電子化・自動化の段階でとどまる企業と、事業に資する知見をデータから導き出すことにまで踏み出した企業との間には、競争力に大きな違いが生じることになるであろう。まずは社内にどんなビッグデータが眠っているか、それを丹念に見つめることがイノベーションへの近道になるはずである。 ■