

理工学部経営システム工学科/マーケティング・サイエンス研究室
マーケティング・サイエンス、経営科学

生田目 崇 教授

【プロフィール】 生田目 崇 (なまため たかし) ▷ 1970年、東京都生まれ。1999年、東京理科大学大学院工学研究科経営工学専攻博士課程修了(博士(工学))。1999年に東京理科大学工学部第一部経営工学科助手。2002年より専修大学商学部に移り商業学科講師、2004年、同学科助教授、2007年、マーケティング学科准教授を経て、2010年、同学科教授。2013年より中央大学理工学部教授。



膨大に蓄積されたデータを分析し、 現実とのつながりを明らかにしながら、 様々な企業のビジネスを改革へと導いていく。

例えばインターネットで、あるテーマについて検索を繰り返すと、次から関連した広告が続いて現れた経験はありませんか？ アクセスした人の履歴を分析し、その人が関心のあるテーマの広告で効果アップを狙うインターネット上の手法ですが、生田目先生の研究領域は、インターネットに限らず、スーパーマーケットのポイントカードで蓄積された購買履歴データから、口コミに至るまで、あらゆるデータの分析から始まります。そして、数値に現実的な経験を加味しながら、商品やサービスと現実との関連性を明らかにし、ビジネスそのものを改革する道筋までも探ります。実社会において、ますます需要が高まる、生田目先生ならではの工学の世界を見ていきましょう。

個々の消費者の購買履歴から 次のマーケット戦術が生まれる

よく買い物をするお店のポイントカードを持っている方もたくさんいることでしょう。もちろんこのポイントカードも生田目先生の研究領域です。

「スーパーマーケットやコンビニエンス・ストアのレジでは会計処理の際に商品のバーコードを読みとっています。最初は在庫や発注管理が目的だったこのシステムで、いまは購買データも蓄積しています。ポイントカードとこの購買履歴を結びつけると、誰が何をいくら買って、その人は過去に何を買っているかも分かります。書籍などのEC(インターネットを介した商取引)サイトにアクセスすると「おすすめ」の商品が出てくるような仕組みが、これらのデータの分析を通して様々なリアルな場所でも広がっているのです。

現代は各企業で膨大なデータが蓄積される時代ですので、それをしっかりとハンドリングして有用な情報を抽出し、次のビジネスに活かしていこうという意識が高まっています。まさに経営的な観点からアプローチしながら、工学的に研究を進めていく経営システム工学科の専門領域に企業の期待が集まっているのです」

元となるデータの信頼性を 高めるのがデータ分析の基本

データを分析するうえで最初に行うのが、データ自体の分布状況の正確な把握です。

「データ分析における重要なステップです。この時点で現実との

ズレが生じると、その後のステップにも影響を与えてしまいます。分析の成否は、いかにデータをしっかりと把握するかで決まるのです。

例えば百貨店で顧客の全体像を把握するとき、中心的顧客層の購入額平均が1万円であっても、一部に1千万円以上購入している客がいた場合、この層を入れて平均値を算出すると現実と離れた歪みが生じます。したがって、そうした特殊な客は除外しなければなりません。しかし、求められた結果の数字だけを見ては、各サンプルの平均値への影響を見過ぎてしまうので、常に元データに返ることが必要なのです。また、購入額の数字にマイナス表記がある場合は返品を意味しますが、この場合も同様の措置をとらなければ分布に歪みが生じます」

データをしっかりと確認し信頼性を高めることから、高精度な分析が始まるのです。



▲億を超えるデータもノートパソコン1台で全て処理。「最新の『EXCEL』で100万件のデータ分析が可能になるなど、パソコンやソフトの機能がデータのスケールにかなり対応できるようになった」と生田目先生。

データの裏にある行動を 経験を踏まえながら予測

データにアプローチする手法として「データマイニング」が挙げられます。「発掘する」という mining の意味の通り、コンピュータによる膨大な計算を通しデータに潜む数値同士の相関関係や一定のパターンを探し出す技術ですが、生田目先生はこれとは別の視点でもデータに迫ります。

「経営的な観点から見る場合は、現場での経験から得る知識も必要になります。様々なデータを見たり、多様な企業とコラボレーションするなかで、多方面の業務知識を蓄えてきました。こうして私の中で熟成された総合的な知識や経験を働かせて『この部分に今回のテーマに結びつく数値が隠されている』と、推測したうえで分析を進めていきます」

分析する際のアプローチは、マーケティングの目的によって変わります。

「まずはデータの分布や特徴を把握します。次に変数間の関連性や因果関係を分析します。例えば、スーパーマーケットでカレーのルーを買う場合、同時に肉を買うように何らかのつながりがある消費行動を“関連性”、夏に一定の気温以上になるとカレーの売上が上がるように、結果を導く原因があってもたらされる販売傾向を“因果関係”といいます。このように現状に新たな傾向を発見した後は、そこから将来のビジネス革新に結びつくレベルまで提案するのが研究領域です」

現状を踏まえ、将来に向けて企業に革新をもたらすためのアプローチはさらに多様で、多くの業種におよびます。

「その中の一つに数理モデル（対象の代表的な本質を捉え、抽出した数式）に基づいて市場の展開を予測する『シミュレーション』があります。例えば口コミ効果などは、情報のやりとりが複雑で順を追うに従い顧客でない人が顧客に変わるような展開まで、コンピュータで順を追って変数を設けながら予測していきます。値下げに反応する、価格に左右されない、など価格への感度が異なる多数の人物サンプルをパソコン内に用意し、実際に価格を変えた場合に商品のシェア（売上比率）がどう変わるかを見ていくことも可能です」

▶共著で出版された「BI（ビジネスインテリジェンス）革命」。「ビジネスインテリジェンス」とは、企業内の膨大なデータを蓄積・分析・加工し、企業経営の意思決定に活用する手法を指す。生田目先生はこの本の中で、データの分布の確認からプロアクティブに至る一連の研究手法を発表している。



様々な現実の事象に対応する 普遍的な手法の開発を目指す

「事前行動を意味する『プロアクティブ』という手法は、アクション（行動）を起こす前に先に提案する“プロアクション”の考え方を適用します。何かの刺激に反応する“リアクション”の反対ですね。これが、買う前に“おすすめ”を提案するECサイトの戦略ですが、そのために、顧客の行動に先回りしてニーズをキャプチャ



できるような分析が求められます」

数理モデルを使って最も効率的なプランを作成する「オペレーションズ・リサーチ（OR）」も、企業に革新をもたらすアプローチとして有効です。

「ORの中心的手法の一つは『最適化』です。例えば資金の制約があるなかで最も堅実で安定的な投資先を選んだり、競争相手を視野に入れつつ収益面で最大の効果が期待できる価格を設定したり、目的に対し最も適切な計画を決定することです。もう一つは、偶然に起こる現象に法則性を見出す『確率論』で、例えば銀行が信用の高さに従って貸付先のリスク評価を行う場合や、身近な例ではATMに並ぶ列を短くしサービスを高めるケースなども、このカテゴリーに入ります」

このように多様な手法でビジネスの革新を目指す生田目先生の研究ですが、先生はさらに先のゴールを見つめています。

「確かに様々な手法があって、それなりに効果的なのですが、問題や対象に合わせてカスタマイズしないとイケません。完全に汎用的な手法は残念ながら世の中に存在しないのです。したがって私の研究の目標は、広い範囲で利用可能な“七つ道具”のような汎用性ある手法の開発です。現在、産学連携でデータ解析コンペティションを実施しているのですが、企業とコラボレーションするなかでいい結果を重ねていけば、手法を類型化し汎用性を高められると思っています」

様々な人間の行動を分析し、改革に導く普遍的な解を抽出していくために、生田目先生は生の現実に挑み続けます。

Message ~受験生に向けて~

理系なのに経営やマーケティングを学ぶの？と思う方もたくさんいるかと思います。でも、現在、実社会のマーケティングにおいては理数系の知識と技術をもつ人材の需要が圧倒的に高まっています。私の研究室は、データ分析技術の習得・研究はもちろん、ビジネスのニーズに対応するセンスを磨くには最適の学問分野を扱っています。実際に企業が提案を受け入れてくれたときの快感は素晴らしいですよ。