

株式会社 博報堂DYホールディングス マーケティング・テクノロジー・センター 様

気づきや創発、ブレイクスルーを生む データ解析へ

データ活用が急速に進むマーケティングの領域。顧客や売上などの現状分析だけでなく、もっと“発散的”な解析ができないかとの発想のもと、株式会社 博報堂DYホールディングス マーケティング・テクノロジー・センター様では日々さまざまな研究開発を行っている。数理学の技術を活用し新たな付加価値を生み出す取り組みとして、2つのプラットフォームの研究開発事例を紹介する。その狙いや特徴、さらに開発パートナーであるNTTデータ数理システムについて伺った。

Interview

収束的ではなく発散的なデータ解析へ

データドリブン・マーケティングの研究をされているそうですね。

道本 市場や販売などのデータを解析し施策に活かすデータドリブン・マーケティングは、今や当たり前になりつつあります。私たちはそこで新たな領域を拓くべく各種の研究を行っており、その成果はホールディングス全体で共有・利用されています。一方で私は博報堂のマーケティング研究開発局としてクライアントに接し、その課題とも向き合っています。研究の成果が課題解決に役立っていますし、クライアントの課題はリアルで緊迫感があり、それが研究を進める上でのモチベーションや刺激にもなっています。持株会社の研究部門と事業会社の研究部門との両輪がよい循環を生んでいます。

現在、一般的なデータ解析は、目的の達成に向けてひとつの正解にたどり着くための努力をしており、私たちが日頃からやっています。ただ、それだけにとらわれてしまうと、昨今の目覚ましい技術発展をしている機械学習や人工知能といった数理学を収束的な使い方限定してしまい、もったいないと思います。ですので先端技術の発散的な活用ができないかトライしていて、マーケッターを刺激し新たな創発を促すためにデータをどのように解析すべきか、そのための研究・開発も進めています。

マーケティング・ミックス・モデリング・マネジメントプラットフォーム [m-Quad]

マーケティング施策の投資効果を測るプラットフォームだそうですね

道本 企業が行うマーケティング施策は広告や店頭販促、価格施策など多岐にわたります。それらの投資対効果を把握するためにマーケティング・ミックス・モデリング (MMM) 分析が行われてきました。しかしこの手法は、売上など説明したい変数を実施したマーケティング施策の時系列データで説明する現象論的アプローチとなっています。私たちはそこから一歩進んで、時系列データの裏にあるメカニズムが知りたいと考えたのです。

例えば広告を出稿すると、広告の接触効果によって直接的に売上に貢献することもあれば、広告によって商品の知名度が上がり間接的に売上を支えていくこともあります。これまででは出稿量と売上の相関を説明するだけでしたが、その裏にあるメカニズムが分かれば課題の本質が見えてきて、効果をさらに高めるヒントが見つかったり、ブレイクスルーにつながったりするかもしれません。そうした私たちの思いをかたちにしたのが博報堂DYメディアパートナーズの「m-Quad」です。



株式会社 博報堂DYホールディングス
マーケティング・テクノロジー・センター
室長代理 研究主幹
道本 龍 様

PROFILE

株式会社 博報堂DY
ホールディングス
マーケティング・テ
クノロジー・セン
ター 様

アドテクノロジーのみならず、広くマーケティングの進化・発展に資するテクノロジーの研究開発を戦略的に推進するコアエンジンとして2010年4月新設。マーケティング・テクノロジーの専門組織としてグループ総体で取り組むべき戦略の策定、次世代の競争基盤となるナレッジや技術の研究開発・整備を行う。

掲載プラットフォームに関するお問い合わせはこちら

【m-Quad】

株式会社 博報堂DYメディア
パートナーズ

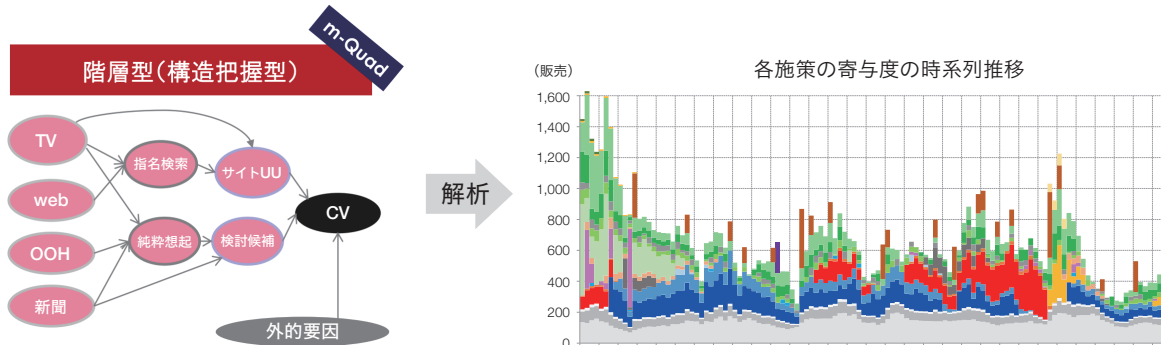
【k統計化×データフュージョン】
株式会社Data EX Platform

ベイズ推定や状態空間モデルで構築したと聞きました。

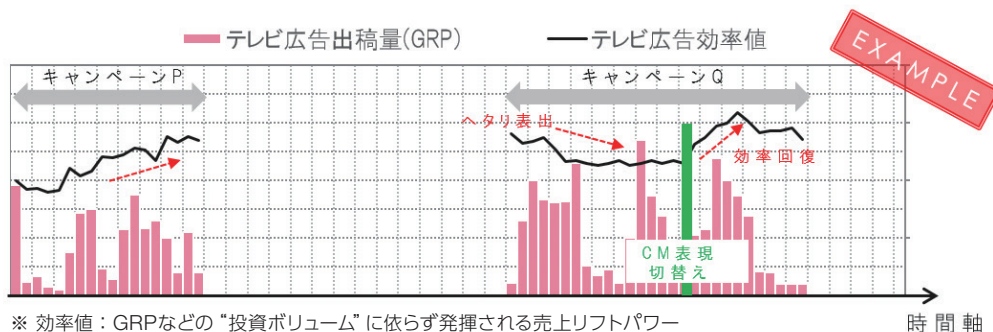
道本 お客様がお持ちのマーケティングデータをもとに各施策の効果をパラメーターにより説明しますが、そこで問題となるのはデータソースが限られていることです。週次で集めたとして1年間に52週分、2年間でも104週分しかありません。一方で求めたい結果は自社ブランドの状況や他社製品との

競合関係、自社広告が販売に及ぼした影響や他社の広告から受けた影響、価格競争力など極めて多数あり、パラメーターは数百から数千になってくることもあります。データ数とパラメーターの数が逆転している時点で、数理科学的には無理が生じています。解決策として私は、ベイズ推定や状態空間モデルを使えば解けるのではないかと考えました。

m-Quadによる構造型時系列解析による各効果の影響度の分析



m-Quadによるキャンペーン時期ごとのテレビ広告効率分析



※ 効率値：GRPなどの“投資ボリューム”に依らず発揮される売上リフトパワー

- 構造型のモデリングにより、広告活動、店頭販促、価格施策、競合動向などマーケティングに関する要因の複雑な関係性を定式化。
- ベイズ推定により、営業やマーケティングの現場が蓄積してきた長年の経験や感覚要素も織り込みながら、現実的なモデルを構築。
- 状態空間モデルで、広告の効率変化やブランドの成長や衰退など、経時的に変化するマーケティングの効果指標を定量的に把握。

データ・エクスチェンジ・プラットフォーム「k統計化×データフュージョン」

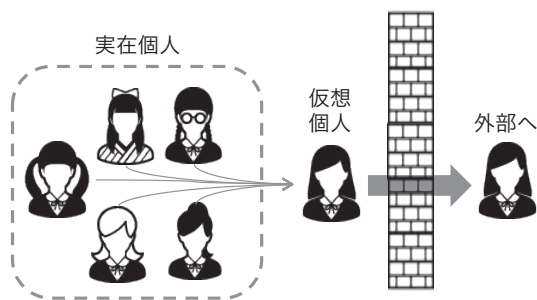
個人情報保護とデータフュージョンを両立させる仕組みだそうですね。

道本 電車の乗降客や店舗でのカード利用など、さまざまな場所でビッグデータが蓄積され活用できる時代になりました。すべての生活行動がトランザクションとしてデータ化される時代になりつつあるといえます。しかし、電車の乗降データは駅ごとの乗降しか分かりません。店舗のデータは特定の店舗の特定の商品の購買状況しか分かりません。私たちが本当に知りたいのは、誰がどこに行き何をしたのかといった生活者視点での多面的な動きや社会全体の動きであって、それを知るためにはビッグデータ同士の横の連携が必要です。しかし、ご存じのようにビッグデータの多くは個人情報であり、その漏えいは絶対に防がなければなりません。個人情報流出のリスクなく、ビッグデータ連携をいかに可能にするか。この二律背反をクリアするべく開発したプラットフォームが、Data EX Platformの「k統計化×データフュージョン」(以下、「k統計化」)です。

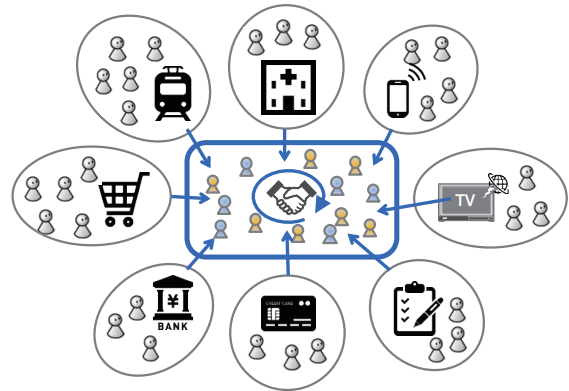
個人データはどのように処理するのでしょうか。

道本 「k統計化」では、ビッグデータにある個人データをマイクロクラスタ化し、それによってプライバシー情報を平均等に統計化して匿名化します。ただ1000万人分のデータを10人でクラスタリングすると、100万個ものクラスタが生成されます。その際、各クラスタには情報として人間の行動を説明できるだけの論理的背景を内包しているべきです。恣意性なくデータに語らせるようにする必要もあります。そうでなければいくらデータフュージョンをしても、人間や社会の構造を捉えることはできません。そのため、なるべく情報損失なく、かつ多様性など個人情報を保護した膨大な数のマイクロクラスタを生成するためのクラスタリング解析技術が必要になります。また、大量のマイクロクラスタをデータフュージョンするにあたっては数理最適化に関する豊富な知見が不可欠です。

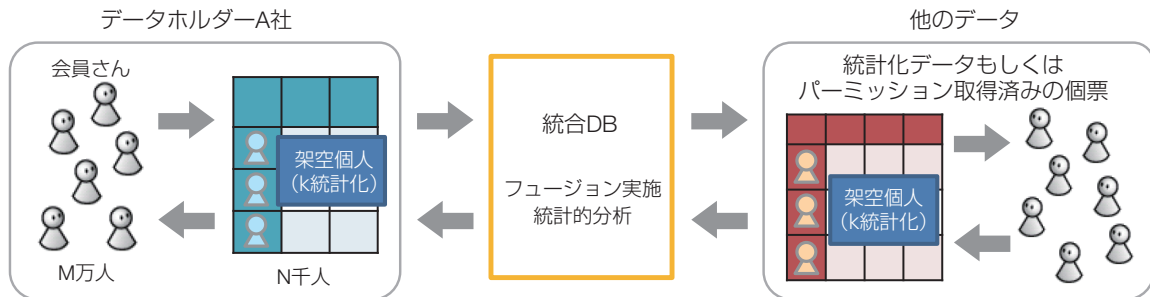
k統計化による個人データの保護イメージ



k統計化によるデータホルダー同士の協業イメージ



k統計化×データフュージョン 機能イメージ



- k人以上がまとまったマイクロクラスタリングによって生成された仮想個人データを作成。
- 仮想個人同士を名寄せではなく統計的にマッチングを行うことで、擬似的なシングルソースデータを作成。
- ビッグデータ同士が統計的な関係性をもって連結された仮想のビッグデータを生成できる。
- 個人データを非個人情報に加工した上で統合する技術は特許取得済み。

“強い人”がNTTデータ数理システムにはたくさんいる

NTTデータ数理システムの開発はいかがでしたか。

道本 「m-Quad」と「k統計化」、それぞれ役割は異なりますが、どちらも統計解析やデータサイエンスに関する深い知見と技術が求められます。その点、NTTデータ数理システムには“強い人”が多く頼りになりました。「m-Quad」では状態空間モデルや時系列解析、計量経済学の構造方程式の造詣が、「k統計化」では情報理論や統計学に対する本質的な理解などが求められます。そうした中、彼らは既存のソフトウェアを使ったモデル化だけでなく、独自の考察をもとに新たなモデリングや手法の提案までしてくれました。単にこのツールが使えます、ライブラリを知っています、といったレベルではなく、技術を基礎から理解しており、問題の本質に合わせた考察を重ね、時には最新の論文にもあたりながら新たなモデルを作ってしまう。しかも、知識や技術があるだけでなく、解決策まで一緒に考えて実現してくれる。まさに強い人たちです。ここまでを成し遂げる解析会社やプログラミング会社はなかなかないのではないかと考えています。

現状や今後についてお聞かせいただけますか。

道本 前年対比2倍、5倍といった飛躍的な結果が欲しいと、クライアントはマーケティング活動にあたって常に考えています。困難な目標ですが、そこに近づくための科学的な技術やアプローチを提供したいと思っています。そのひとつが「m-Quad」ですが、「m-Quad」なら売り上げに絡む要因が時系列でどのように変化するか、パスの太さと時間軸で表現されます。それを見ながら次は何を改善する必要があるのか、どこを刺激するとよさそうか、といった気づきやヒントが得られ、次のマーケティング施策の意思決定に貢献できることを意識しています。またk統計化に関しては、このような技術の活用を通じて、もっとビッグデータが活用される社会になればと思っています。今後は情報銀行など同意付きの個人情報への対応も必要になってくると思います。今回ご紹介した「k統計化」のような匿名化・統計化されたデータと同意のとれた個人データのハイブリッドな活用も今後求められてくると考えています。どちらのプラットフォームにも課題や新たに実装したい機能があるので、今後もNTTデータ数理システムの強い人たちと一緒に改善に取り組んでいきたいです。