

2018年4月、横浜市立大学に学部新設予定

ビッグデータ時代に注目の学問 「データサイエンス」とは？

モノとモノとがつながるIoT(*1)や人工知能の発達による第4次産業革命の結果、今後なくなる職業が多くあると言われる中、ますます重要性が高まっているのが、「データサイエンス」のスペシャリストだ。IoTから日々蓄積される膨大なデータの中から、必要なデータを見分け、結びつけて分析し、社会課題の解決や新たな価値の創造に生かしていく人材の育成が期待されている。データサイエンスを学ぶ学部を新設する横浜市立大学と、業務にデータを活用する企業に、データサイエンスの学問内容や求められる力などについて聞いた。

ICTの発展とともに 活用の気運が高まる

「第4次産業革命」と言われる現代では、社会の隅々までネットワークが行き渡り、多種多様な情報がデータ化され、蓄積され続けている。それは、数値で表される情報だけではない。SNSに書き込まれた文章、医療現場において内視鏡で撮影した画像、GPSで分かる移動経路など、すべての情報がデジタル化され、コンピュータに取り込まれている。「データサイエンス」は、それらのデータを分析し、問題点を見つけて解決策に結びついたり、未来の動きを予測し、その対応に役立てたりといったように、課題解決や新たな価値の創造に生かしていくための知識・技能を身につけ、研究する学問だ。2018年4月に首都圏初の「データサイエンス学部」を新設する横浜市立大学の窪田吉信学長は、こう説明する。「今まで目に見えなかった情報も、ICTの進化によってデータ化され、大量に蓄積できるようになったことで、それらを活用しようという気運がここ数年で急速に高まりました。

横浜市立大学 学長

窪田吉信 くぼた・よしひさ

横浜市立大学附属病院副院長、学術院医学群長、副学長等を経て、2014年4月から現職。医学博士、専門分野は泌尿器科学。



データサイエンスは、今まさに社会に必要とされ、今後も発展していく領域だと捉えています」

政策や公共サービスにも 活用されるデータ分析

データサイエンスのニーズ拡大は、従来からマーケティングなどでデータを活用していた企業だけの動きではない(図)。データサイエンス推進センター長の岩崎学教授は、その広がりや次のように語る。

「データは国民の共有財産であるとして、官庁や自治体におけるオープンデータ化が進められています。それらのデータは、政策や公共サービ

*1 Internet of Thingsの略。スマートフォンやパソコンだけでなく、様々な物に通信機能を持たせ、インターネットに接続したり、相互に通信したりして、自動制御や情報収集などを行うこと。

スの立案・改善に活用されています。データサイエンスの専門知識は、企業の営利目的にとどまらず、社会課題の解決にも求められているのです」

例えば、医療統計学が専門の山中竹春教授は、自治体から救急医療に關するデータ分析の相談を受けたことがあると言う。

「大きな自治体では、救急車の出勤件数は年間十数万件に上ります。それらの出勤時刻、消防署から目的地まで、また目的地から病院までの経路と所要時間などのデータを記録し、分析すれば、救急車のニーズ予測を

立てることが可能です。救急車の適切な台数と配置場所を割り出すことで、よりよい救急医療に結びつけることもできます」

データサイエンスの重要度の高まりは世界的な動きであり、各国の教育もそれに対応している。岩崎教授が視察に訪れたアメリカの大学では、学生全員がデータサイエンスの基礎を履修する仕組みになっていたと言う。

「欧米では、データサイエンスを専門に扱う学部があるだけでなく、どの分野に進む学生にも必要な知識として学ぶようになりつつあります。



横浜市立大学 国際総合科学群 教授
データサイエンス推進センター センター長
岩崎 学 いわさき・まなぶ

茨城大学助手、防衛大学校助教授、成蹊大学教授等を経て、2017年4月から現職。理学博士。研究分野は、統計的データ解析の方法論と応用。日本統計学会会長。



横浜市立大学 医学部臨床統計学 教授
データサイエンス推進センター 副センター長
山中竹春 やまなか・たけはる

米国国立衛生研究所（NIH）、国立がん研究センター部長等を経て、2014年4月、横浜市立大学へ。理学博士。研究分野は、医学研究の計画や解析に関する統計的方法論の開発。

グローバル社会で海外の人々と伍していくためには、日本だけが遅れを取るわけにはいきません。データサイエンスの教育の普及は急務です」

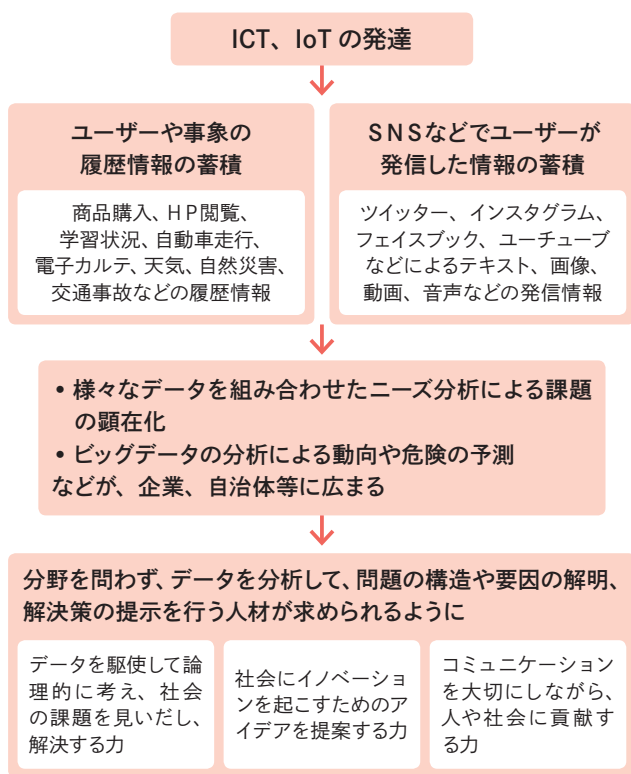
「データサイエンスはデータを使って課題を解決する実学であり、そのデータを生み出しているのは『社会』です。社会を相手にする学問ですから、文系理系というくくりで捉えず、その枠組みを超えて学ぶことが重要だと考えています」

現場と連携したPBLで実践的な力を身につける

データサイエンスでは、データに真実を語らせるために統計学や計算機科学の基礎知識が必要となるが、それ以上に重要なのはイノベーションを起こす発想力や他者と協働でき

るコミュニケーション力であり、社会への課題意識や新しい価値を生み出したいという意欲が求められると、山中教授は強調する。

データサイエンスの活用現場と求められる人材



※横浜市立大学提供資料、取材を基に編集部で作成

*2 Problem Based Learningの略。課題解決型学習のこと。

首都圏の経済・産業活動のダイナミズムから生まれるビッグデータ、人口約370万人の横浜市から生まれるオープンデータなどの貴重な環境があり、その地の利を生かした実践的な学びを進めていきたいと言う。

「企業や自治体などから提供していただいた実際のデータを用いて、提供元と協働しながら課題解決に取り組んでいくような実践的な学びが重要だと考えています。現場で学ぶ中で、自分に必要な知識やスキルも見えてきますし、様々な人とのコミュニケーション力も磨かれていくでしょう」(山中教授)

データサイエンスは社会の課題と向き合う学問であり、そのためには、社会の様々なことに興味・関心を持つことが大切だと、岩崎教授は語る。

「データサイエンスの入り口となる学びは、小学校であれば夏休みの自由研究、中学校や高校では社会科の調査や理科の実験で、多くの生徒が経験しているはず。数値や情報を利用して、課題を論理的に解決していく面白さを感じた生徒に、ぜひデータサイエンスを学んでもらい、その成果を社会で生かして欲しいと思います」

データサイエンスの進展が 商品や仕事のあり方・進め方を変えていく

機器の管理やマーケティングに 不可欠な存在

山中 お2人の会社では、データをどのように活用されていますか。

相原 通信サービスの提供を主力事業とするNTTでは、データ活用は、主に3つ挙げられます。1つめは、通信設備の管理です。通信機器やネットワークの稼働状況を収集・分析し、異常の検知や故障予測をして、サービス運用・保守に利用しています。通信サービスが途絶えると社会的影響は大きいので、重要な役割です。2つめは、当社のサービスを利用されるお客様へのデータ分析サービスの提供です。例えばWiFiの導入店舗でのお客様のWiFiの利用状況を分析し、店舗における販売促進活動の提案をしています。3つめは、当社のサービス利用者のデータを分析したマーケティングへの活

東日本電信電話株式会社(NTT東日本) 神奈川事業部 コラボレーション推進部長

相原 朋子

あいら・ともこ
1992年NTT入社。映像通信システムの開発等を担当。99年NTT東日本入社後は、通信ネットワークの設計・構築、新サービスの開発等に携わる。



横浜マリノス株式会社 事業統括本部 FRM事業部 FRM&デジタルマーケティング課 担当部長

永井 紘

ながい・ひろし
2007年4月入社。チケットセールス、ホームゲームの企画・運営、ファンクラブマネジメント等を担当。



用です。

山中 まさにデータを生み出す企業として、データ活用の幅は広いですね。プロスポーツ界ではどうですか。

永井 海外にはデータ分析の専門家がいるチームもありますが、日本ではデータ分析の気運が高まり始めたところ。私たちのクラブでは、選手の走行距離の分析以外にも、チ

ケット販売やファンクラブの運営にデータを活用しています。ウェブサイトでご購入いただくと、購入者の性別や年齢層、居住地域、好きな選手などが分かるので、それらをホームゲームの企画・運営やチケットの販売促進活動に生かしています。また、選手の移籍に伴う観客動員数やファンクラブの会員数への影響も、

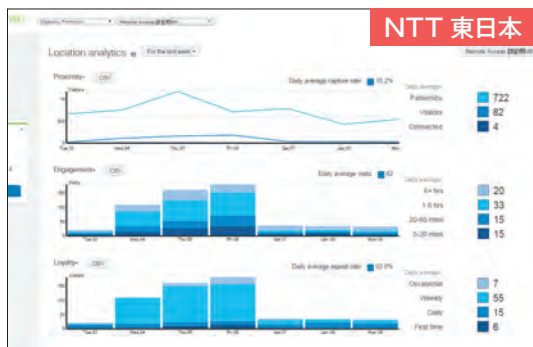


写真1 お客様の誘引や利便性向上のため、Wi-Fiを設置する店舗が増えており、来訪者のWi-Fi利用状況を分析して販売促進に活用するなど、データを基にした付加価値を提供している。



写真2 プロスポーツ界でも、マーケティングにデータ分析が活用されている。試合では、来場者にファンクラブ会員証をタッチしてもらって記録に残し、ファン層を分析して、ホームゲームのイベントの企画立案などに生かす。

蓄積したデータを分析して予測を立てています。ただ、まだまだ分析の精度が低いのが現状です。今後、データサイエンスの専門家が育成され、スポーツ界でも活躍してくれることを期待しています。

現場に根差した数字を見る目を持つ

山中 データ分析を行う際に大切だと思われることは何でしょうか。

相原 データ分析のセンスだと思えます。データは相手を納得させる提案の根拠となるものであり、そのため、どのデータを抽出するか、デー

タをどう組み合わせれば何が分かるのかといった着眼点が肝になります。現場の知識と経験はもちろん、データサイエンスの専門性があってこそ持てるものだと思います。

永井 私は、扱っているのは数字でも、ファン一人ひとりを対象としていることを忘れてはならないと思っています。チケットの購入回数が多い方を抽出してシーズンチケットを宣伝しようとしたことがあるのですが、詳しく分析すると、その方なりのこだわりを持って席を選んでいることが推測できました。そうした方々に、こちらが指定した固定席のシーズンチケットを売り込んだら逆効果

です。データ分析は必ずしも機械的にできるものではないのだと痛感しました。

山中 データを単に分析するのではなく、データが発生する場の知識を持ち、その現場で求められていることを把握し、その場にいる人たちと対話しながら課題を解決していく姿勢が大切なのですね。

永井 もちろんデータ分析によって自動化される業務もありますが、人間にしかできない仕事もあり、今後はそこに資源が集中投下されるようになると思っています。

課題解決に取り組み学問として文理の両面が大切

山中 データサイエンスが、仕事のあり方も変えているようですね。私がかかわる医療界も、ビッグデータが医療行為や診断のあり方に影響を与えています。

相原 リスクマネジメントの手法も、SNSの普及で変わりました。例えば、新商品を出した時、SNSで「N T T」と一緒に使われている言葉を分析し、「使えない」「駄目だ」といった否定的な言葉が多ければ、すぐに

原因を探り、対策を取るといった具合です。今後、通信回線の高速化や人工知能の進化などにより、データサイエンスの可能性は一層広がると思います。

山中 本学はデータサイエンス学部を新設予定ですが、データサイエンスを学ぶ学生や志望する高校生にメッセージをお願いします。

相原 データ活用は、中小企業がまだ踏み込めていない領域です。地域の企業と学生が地域の課題と一緒に取り組んで解決するなど、大学に期待されることがたくさんあると思います。現場の課題を把握し、データ分析の手法を用いて解決していくためには、理系と文系、両方の要素が必要であり、ぜひ身につけてほしいと思います。

永井 データサイエンスだけではなくかもしれませんが、探究心を大切にしてほしいと思います。「何でだろう」と疑問を持ち、仮説を立て、正解を得る・得ないにわからず、追究を繰り返すことで、物事の本質をつかめると思うからです。また、情報を鵜呑みにせず、背景や真偽を考えて見極める習慣を、高校生のうちからつけておくとよいと思います。