

2017年4月、滋賀大学に新設予定!

日本初のデータサイエンス学部が 高校生対象のプレオープンイベントを開催

「宝の山」とも言われているビッグデータ。それを解析し、新たな価値を創造するための知識と技能を学ぶ「データサイエンス学部」が日本の大学としては初めて、滋賀大学に2017年4月に新設される。それに先立ち、高校生対象のプレオープンイベントが、今年10月に行われた。データサイエンスとは何かをイメージしやすいよう、少人数のグループワークやパソコンを使った演習などが行われ、約100人の高校生が参加した。

ビッグデータ解析に必要な知識と技能を身につける

2017年4月、日本の大学としては初となる「データサイエンス学部」が滋賀大学に設置される。同学部は、社会に溢れているデータを分析し、新たな価値を創造することのできる人材の育成を目指す学部だ。従来のデータ分析は、経済学や心理学などの領域ごとに行われていた。目的を持ってデータを収集し、統計学などの手法を用いて分析することが主だったと言える。ところが、ICTの発達により、多種多様かつ膨

大な量のデータが、生成・収集・蓄積されるようになった。例えば、カーナビゲーションを通じて得られる自動車の走行履歴や、ネット通販での個人の購入履歴など、データ分析を目的とせずに蓄積されているデータだ。それらは「ビッグデータ」と呼ばれ、単独で、または、ほかのデータと組み合わせることで、新たな商品を開発したり、異変を察知して危険回避することに生かされたりするようになった(図1)。ビッグデータは、政治、経済、交通、医療、教育、防災など、あらゆる分野で新たな価値を生み出す「宝の山」として、近年重要視されている。

位田隆一学長は、学部新設の背景を次のように説明する。

「今や『ビッグデータ時代』とも言われ、ビッグデータは私たちの日常生活とも深くかかわるようになっていきます。しかし、社会的ニーズが高いいにもかかわらず、日本の大学にはビッグデータを解析できる人材を専門に育成する学部や学科がありません。アメリカやイギリス、中国、韓国などでは、データサイエンスの育成が進んでおり、日本は世界から遅れを取りつつあります。計量経済学が専門の佐和隆光前学長は、そうした状況に危機感を抱き、本学がデータサイエンスの教育に先鞭を

滋賀大学 学長

位田隆一 いた・りゅういち



京都大学大学院法学研究科博士課程中途退学。フランスパリ第2大学高等研究課程(DEA)修了。京都大学大学院法学研究科教授などを経て、現職。

滋賀大学

データサイエンス教育研究センター長
データサイエンス学部長(就任予定)

竹村彰通 たけむら・あきみち



東京大学大学院経済学研究科修士課程修了。スタンフォード大学統計学部Ph.D.修了。スタンフォード大学統計学部客員助教授、東京大学経済学部教授などを経て、現職。

図 1

ビッグデータの活用事例



文理融合型カリキュラムで価値創造のための力を育む

ビッグデータの解析には、大規模

つけることにしたのです」

データを分析・解析するための専門的知識とスキルである「データアナリシス(統計学)」と、大規模データを加工・研磨・処理するための専門的知識とスキルである「データエンジニアリング(情報学・コンピュー

タ科学)」が必要となる。さらに、データが持つ意味を捉えるためには、そのデータに関する分野の知識も求められる。データサイエンス学部のカリキュラムは、統計学、情報学に関する科目のほかに、経済や経営などの科目も編成されている。

データサイエンス学部長に就任予定の竹村彰通教授は、学部での学びについて次のように説明する。

「データがどのような意味を持つのか、データの背景を十分知らなければ、新たな価値を見いだすことは難しいでしょう。そこで、データの応用先である経済や政治、医療、教育などの専門知識も学べるカリキュラムにしました。本学部は、理系的な分野と人文社会的な分野の両方を学ぶ、文理融合型の学部と言えます」

学部新設に先駆けて、16年4月には「データサイエンス教育研究センター」を開設し、全国から統計学と情報学のスペシャリストを招聘し、計13人が専任教員に着任した。ほかに、京都大学や名古屋大学、総務省統計局などと連携し、多様な専門分野の教員による授業を提供する予定だ。

企業・自治体から提供されるデータで実践的な演習を積む

1~4年次を通して、実際のデータを扱ったPBL(＊)を行うのも、同学部の特徴の1つだ。1・2年次は既に解析済みのデータを題材として演習を積むが、3・4年次では企業や自治体から提供されるデータを解析して、問題解決を図り、新たな価値創造に結びつけていく共同プロジェクトを行う予定だ。

「地域からデータを提供していただき、それを解析することで、地方創生にも貢献できるのではないかと考えています。3・4年次では、連携先の企業・自治体でインターンシップを行うことも検討中です」(竹村教授)

京都銀行や滋賀銀行とは包括的連携協定を締結し、ほかにも、地元の企業や自治体と連携協定の準備を進めている。

どのような職種に就いても求められるデータ分析の能力

卒業後の進路としては、情報通信

＊ Project-Based Learning、もしくは Problem Based Learning の略。プロジェクトベースの課題解決型学習のこと。

や情報技術開発、金融機関、製造業、製薬会社での情報解析部門などが想定されている。位田学長は、同学部への企業からの期待を強く感じている。

「企業に話をうかがうと、今や多くの企業にデータ分析を専門とする部門があるとのこと。ただ、その担当者は、必ずしも統計学や情報学などを専門に学んできたわけではないようです。データサイエンスを専門とする人材は不足しており、その育成への期待は非常に大きいと感じています。学部卒業生がさらに専門性を深めるとともに、データ分析を担当する社会人がスキルアップできる場として、できるだけ早い時期に大学院を設置したいと考えています」

竹村教授は、データサイエンスの将来性について次のように語る。

「今や、どのような企業や職種に就いたとしても、問題を分析し、解決策を提案する力が求められます。それは、本学部で身につけることのできるデータ分析に基づく課題発見力や、複数のデータを組み合わせる新たな知見を引き出す力などと重なります。データ分析に強い人材は、様々な業種で必要とされているのです」

プレオープンイベント・レポート

データサイエンスが何かを体験できる模擬演習を実施

学びの内容をイメージしやすくするため身近な活用場面を紹介

データサイエンス学部では今年10月、高校生を対象としたプレオープンイベントを、学部のキャンパスとなる彦根キャンパスで開いた。高校生1〜3年生の各学年20〜40人の申し込みがあり、そのうち滋賀県外から約30人が参加した。保護者の関心も高く、親子での参加者も目立った。

イベントでは、学部・入試説明会のほかに、高校生がデータサイエンスという学問をイメージしやすいよう、模擬講義と模擬演習が行われた。模擬講義は2つ行われた。1つめのテーマは、「ゼロから始めるデータ分析」だ（写真1）。データサイエンスの活用例として、選挙の出口調査のデータによって当選確実の速報が

出されることや、活断層の活動状況のデータを基に大地震の発生予測が行われていることなどを紹介し、データサイエンスが身近なものであることを伝えた。そして、ニュースで紹介されたグラフやデータを提示し、おかしな箇所を考えさせる問題を5問出題した。講師が会場に答えを尋ねると、どの問題も数人の高校生が挙手をし、しっかり理由も添えて答えを発表していた。

もう1つのテーマは「シミュレーションと最適化手法」だ。何が起るのかを予測するシミュレーションと、よりよい性質を持つように設計する最適化の手法それぞれにおいて、どのような技術が使われているのかを解説した。課題研究や探究学習で活用できるような内容であり、文部科学省指定のスーパーサイエンスハイスクールなどに通う高校生にとつ

模擬講義「ゼロから始めるデータ分析」



写真1 データのおかしい箇所を考えさせる問題では、講師の問いかけに高校生が挙手をして答えた。大勢の人がいる場でも、堂々と発表する姿に、大学側は「高校生に頼もしさを感じた」と話す。

ては関心の高い講義だったようだ。

グループワークで問題解決のプロセスを体験

模擬演習も2つ行われた。1つめのテーマは、「お茶の間にやってきたデータサイエンス」だ。高校生4人で1グループとなり、ファシリテーター役の大学院生が1グループに1人ついて、問題解決のプロセスを体験するためのグループワークが行われた。課題は「家庭でのエネルギー

模擬演習「お茶の間にやってきたデータサイエンス」

消費量を減らすためには」だ。まず、家庭で消費されるエネルギーには何があるのか、エネルギー消費量が増える要因は何かなど、グループ内で意見を出し合った。1グループに1台のタブレット端末が用意され、インターネットで情報を収集しながら、意見を付せん紙に書いていった(写真2)。似たような内容をグループピンタシながら意見を整理し、模造紙に提案をまとめ(写真3)、各グループの代表者が発表した。

2つめのテーマは「表計算ソフトを使ったデータ整理」だ。1人に1台のパソコンが用意され、表計算ソフトを使ってデータ処理の演習を行った。手際よく入力していく高校生がいる一方、キーボードの操作に慣れていない高校生もいた。いずれの模擬演習も、入学後の授業内容・授業形態を想定したものであり、高校生は大学での学びを具体的にイメージできたに違いない。

参加者個別の相談会では、入試の



上/写真2「家庭でのエネルギー消費量を減らすためには」の解決方法を、Problem(問題)、Plan(調査の計画)、Data(データ)、Analysis(分析)、Conclusion(結論)の観点で話し合った。メンバーの多くは初対面であったが、お互い遠慮し合う様子はあまりなく、自分の意見をしっかり説明していた。
右/写真3 最後に模造紙に意見をまとめ、代表者が全体に発表した。

—プレオープンイベントに参加して—

滋賀県立膳所高校2年 小松美幸さん

情報学の分野を志望しているので、今日参加しました。先生方の話から、データサイエンスの応用範囲が広いと分かり、また、あらゆる分野でデータ化が進むからこそデータを専門に扱う人材が必要とされていることを知り、さらに関心が高まりました。

滋賀県立虎姫高校2年 饗庭拓真さん

情報学や統計学は、今後、社会からの需要がある学問だと知り、将来、必要となる知識だと感じました。私はパソコンを操作することが好きなので、表計算ソフトを使った実習は楽しく取り組みました。

滋賀県立彦根東高校1年 奥井美奈さん

2年生になると、スーパーサイエンスハイスクールの活動で、本格的な課題研究が始まります。今日、様々なデータ分析の手法があることを学べたので、来年行う調査データの分析では、今日の学びを役立てたいと思います。

滋賀県立彦根東高校2年 吉田尚史さん

今日参加した模擬演習のような内容は高校でも行っていますが、問題提起から解決の提案まで一気に行ったのは初めてで、凝縮して取り組む楽しさがありました。他校生とのグループワークを通じて、コミュニケーション能力の大切さを改めて感じました。

方法や下宿先、卒業後の進路などについて具体的に質問する高校生の姿が見られた。同学部への関心の高さに、大学側も手応えを感じたようだ。竹村教授は、数学だけでなく、社会に関心のある高校生にこそ、データサイエンスを学んでほしいと語る。「データサイエンスでは、数学の知識や技能を使いますが、扱う題材は社会にかかわりの深い事柄です。高校までの数学の問題のように答えは1つではなく、社会的な文脈で考え

て、最適の解が何なのかを判断しなければなりません。数学が得意かどうかよりも、社会の問題を考えたい、解決したい、新たな価値を生み出したいという意欲の方が、本学部で学ぶためには重要です。そういった意欲のある高校生に本学部で学んでほしいと思います」
データサイエンスの技術や考え方は、高校の探究学習でも役立つものであり、同学部は今後、県内2つの高校と高大連携協定を締結する予定です。