

中等教育資料

平成26年

5
No.936

中学校・高等学校の授業研究と教育課程の編成・実施のために

特集

PISA 調査の結果を踏まえた今後の展開

PISA2012 年調査の結果を踏まえた今後の展開 アンドレアス・シュライヒャー OECD 教育・スキル局長代理, 事務総長特別顧問

PISA2012 年調査国際結果 小桐間 徳 前国立教育政策研究所国際研究・協力部長

数学的リテラシーの結果をどう生かすか 長崎榮三 前静岡大学大学院教授

「読解力」の結果をどう見るか 藤原真子 国立教育政策研究所総括研究官

科学的リテラシーの結果をどう生かすか 小倉 康 埼玉大学教育学部准教授



教育小景

ESSAY
From an Educational
Perspective

生きる力を育む 統計学

情報・システム研究機構理事
統計数理研究所長

樋口 知之

中学生の頃、よく分厚い時刻表を使って、紙上旅行をしました。行く先に応じて、どのような回り方をすれば合理的に旅行ができるかなどを考えるのです。今時だと、「乗り換え案内」などを使って旅行を計画するようになるのでしょうか。

また、高校生の頃には、「電卓クラブ」に所属し、プログラム電卓（原始的なコンピュータのようなもの）を使い、様々なデータを処理していました。その頃から、偏差値がどういう意味をもっているのか、どの程度のことがいえるのだろうかなどと考えていました。

このように目的に応じて色々なデータを複合的に見ながら、意思決定するというようなことを好んでしてきたことが今の職につながっているように思います。

さて、統計学を御存じでしょうか。このところよく聞かれる「統計で嘘をつく」という場合の「統計」とは違い、統計学は、データからどのように意味を読み解いていくのかについて科学する学問のことです。もの見方や判断のプロセスを科学する学問と考えてもよいでしょう。

統計学ほど生活に密着した学問はないといえます。身の回りには、データがあふれています。インターネットで検索をしたり、買い物をしたりするなどの直接的なことだけではなく、私たちは生活をしていれば必ずデータを産出しています。生活する上では、これらのデータを読み取り、自己判断することが必要になります。

例えば、月々の水道料金、ガス料金などの通知がきたとき、先月分や前年分のデータが示されていて、料金の変化についてその原因を考えることがあります。今月は旅行に行っていて不在の日が多く、水は使わなかったとか、去年より気温が高かったからガスの消費が少なかったなどデータに基づいて判断することは多くの人がしていることでしょう。

このような日常のいろいろなことを科学することが統計数理です。株価の予測、薬の効

能の測定、音声の処理など、あらゆる場面に統計数理が使われています。

このように統計学は、生活する力、生きる力を体系的に学べる学問であり、データに基づいて合理的に意思決定できる人間の育成を目指しています。

人間が幸せに、健康的に生きていくために最も必要な能力とは何でしょうか。その一つは、与えられた問題を解くだけでなく、問題を設定する能力だといえます。問題設定能力が、なぜ大切で重要なのでしょうか。日本では、与えられた問題があって、それを素早く解くことでよとしていく傾向があります。これを「順問題」といいます。これに対し「逆問題」を考えることもできます。

例えば、サイコロを振ってみて、出てきた結果からサイコロが正確に作られているか、振り方に問題はないかなどを考えるのです。結果から原因を逆に読んでいく。これが統計数理の考え方なのです。

常に逆推定は難しく、順推定は簡単だといえるでしょう。毎日の家計簿を付けて、その結果を見ることにより、どこをどのようにすればよいかを考えることなど大変難しいと思いますが、そのようなことができることも大切な能力ですね。

そうすると、これからの社会においては、文系・理系という区別をすることは意味をなさなくなるのではないのでしょうか。これからは、本当に人間にしかできないクリエイティブな仕事は何かを真剣に考えなければなりません。既存の職業で今後なくなっていくものが多くある一方、新しい職業も生まれるでしょう。

そのような中、データに基づいて分析し、意思決定することは、大人になって誰もが必要な能力です。そう考えると、どんな人でも基礎体力としての数学が必要になるでしょう。その上で、人や社会に興味をもち、コミュニケーション能力の高い人が多く育つことを願っています。



P R O F I L E

ひぐち・ともゆき 理学博士。平成23年4月より現職。所内に統計思考力を備えた人材を育成する目的で「統計思考院」を平成23年11月に開設。一昨年より、文部科学省委託事業数学協働プログラムに従事。