

特集：多様な端末と大規模学習データが拓く新たな学習支援環境

## 教育ビッグデータから有意義な情報を見いだす方法 ——認知心理学の知見をベースにした行動予測——

寺澤 孝文\*

### Method for Discovering Meaningful Information in Educational Big Data

—Behavioral Prediction Based on Cognitive Psychological Findings—

Takafumi TERASAWA\*

This article describes the results of a study that reveals previously hidden facts from a large amount of behavioral data currently being collected in the educational field (educational big data) by individually excluding those factors that affect human behavior on the basis of cognitive psychological findings. Furthermore, actual cases are presented to show that the information revealed in this study can be a driving force for changing the learning behavior of individual children, and consequently solve various educational problems. In order to extract meaningful information from the big data collected from human behavior, a deep understanding of human behavior is essential. Conversely, with a deep understanding of humans, big data that are a simple mass of information could become an abundant source of information.

キーワード：教育ビッグデータ，縦断的研究，マイクロステップ法，スケジューリング法，潜在記憶

#### 1. 高精度の教育ビッグデータの生成法

##### 1.1 行動データに含まれる多様な誤差

ICTの進歩によって膨大で多様な行動データを比較的容易に収集、蓄積、解析できる状況が生まれている。いわゆるビッグデータに対する関心は近年急速に高まっている。特に最近では、ビッグデータを収集、蓄積、解析するハード面での基盤が充実し、それに対応するように、研究の関心は、役に立つ知見をビッグデータから如何に見いだすかにシフトし始めている。ここで、役立つ知見を「これまで可視化できなかった事実」とすれば、そのような知見は、収集されるデータ量が単純に増加しても抽出することは難しい。なぜなら、人間の行動は思いもよらない多様な要因から影響を受け、その結果がデータに誤差として含まれてくるからである。

例えば、Aさんが、ある日に、あるコンビニで、ある銘柄のビールを買ったというデータを収集・記録することはできる。しかし、ビールを買った理由は、その日がAさんのビール好きのお父さんの誕生日であったり、Bさんに頼まれたかもしれない。また、何かうれいしいことがあってお祝いにビールを飲もうと思ったのかもしれない。ビールを買う行動を引き起こす要因には、ビールに対する嗜好性といった単純なもの以外に、多様な要因が想定でき、その影響は多少なりともデータに反映されていく。つまり、そのようなデータを収集していけば、想定外の要因の影響が誤差となってどんどんビッグデータに付加されていくことになる。そういった誤差を含むビッグデータから意味ある知見を見いだすためには、多様な要因の影響を一つずつ排除していく必要がある。そうしなければ、ビッグデータからは、誤差に比べて大きな効果を持つ「あり

\*岡山大学大学院教育学研究科 (Graduate School of Education, Okayama University)