

ビッグデータと管理会計システム に関する一試論

A Study of Big Data Systems and Managerial Accounting Systems

荒井 義則

ARAI Yoshinori

In this note, we propose a new concept of Managerial Accounting Systems.

1. はじめに

最近、ビッグデータが注目されている。巨大なデータの解析から得られた情報が企業に今まででは得られなかった大きな収益をもたらす可能性が存在するからである。本稿では、ビッグデータの解析も管理会計の一部であるという考え方を提出する。

2. ビッグデータ

ここでは「ビッグデータ」について概観する。

ビッグデータについて、海部は

人間の頭脳で扱える範囲を超えた膨大な量のデータを、処理・分析して活用する仕組み

と説明しており、「膨大なデータを扱う」という側面と「データを処理・分析して活用する」という二つの側面があることを指摘している¹。

また、鈴木は「ビッグデータ」について

事業に役立つ知見を導出するためのデータ

と説明し、「ビッグデータビジネス」については

ビッグデータを用いて社会・経済の問題解決や、業務の付加価値向上を行う、
あるいは支援する事業

と定義している²。

どちらの定義を見ても単に「巨大なデータ」という量的側面だけでなく、「解析・分析そして活用」という質的側面も含んでいる。この質的側面を含むというのがビッグデータの特徴である。量的側面については二つの定義とも数量的な定義はないが、『平成24年度版情報通信白書』では

ビッグデータは、典型的なデータベースソフトウェアが把握し、蓄積し、運用し、分析できる能力を超えたサイズのデータを指す。この定義は、意図的に主観的な定義であり、ビッグデータとされるためにどの程度大きいデータベースである必要があるかについて流動的な定義に立脚している。・・・(中略)・・・
ビッグデータは、多くの部門において、数十テラバイトから数ペタバイトの範囲に及ぶだろう。

という見方を紹介している³。

数量的側面については、上記のように主観的な定義と数値的な定義が存在するが、どのような目的でデータを用いるかという面から数量を考えるべきであって、必ずしも数値的な定義にこだわる必要はない。なお、『ビッグデータの活用の在り方について』（情報通信審議会 ICT 基本戦略ボードビッグデータの活用に関するアドホックグループ取りまとめ、2012）では、ビッグデータを構成するデータの種類として以下のデータをあげている。

- ①ソーシャルメディアデータ
- ②マルチメディアデータ
- ③ウェブサイトデータ
- ④カスタマーデータ
- ⑤センサデータ

- ⑥オフィスデータ
- ⑦ログデータ
- ⑧オペレーションデータ

質的側面については、『ビッグデータの活用の在り方について』では「データを利用するものの視点からとらえた特徴」として

①高解像

事象を構成する個々の要素に分解し、把握・対応することを可能とするデータ

②高頻度

リアルタイムデータ等、取得・生成頻度の時間的な解像度が高いデータ

③多様性

各種センサーからのデータ等、非構造的なものも含む多種多様なデータをあげている。以上より、結果として、大きな量のデータが必要である（④多量性）としている。また、「データの利用を支援する者の視点から捉えた特徴」として

①多元性

複数のデータソースにも対応可能

②高速度

③多種別

構造化データに加え、非構造化データも対応可能をあげている。

以上見てきたように今までのデータとは量も質も異なるデータが出現してきており、その解析・分析・活用も従来と異なる手法が必要となる。その解析・分析・活用を担うものとして「データサイエンティスト」が注目を浴びている。「データサイエンティスト」とは

統計解析や機械学習、分散処理技術などを用いて、大量のデータからビジネス上、意味のある洞察を引き出し、意思決定者にわかりやすく伝え、データを用いた新たなサービスを作り出せる人材

であり⁴、ビッグデータの解析・分析・活用に大きな役割を果たすことが期待されている。しかしながら、欧米に比べて日本では、データサイエンティストの数が少なく、早急に養成する必要がある。

3. 管理会計領域の拡大

前節より、ビッグデータという量的にも質的にも従来と異なるデータが出現しており、その解析・分析・活用を担うデータサイエンティストが日本では少なく、養成が急務であることが理解できた。

このような状況であるので、本稿ではデータサイエンスを管理会計の領域とし（管理会計の領域拡大）、管理会計の専門家をデータサイエンティストとして早急に養成することを提唱する。管理会計には統計的手法や OR 的な手法が既に用いられており、データサイエンスを受け入れる素地は十分できている。

統計的な手法の例としては回帰分析の応用が挙げられる。原価を変動費と固定費に分解することは、直接原価計算や CVP 分析、意思決定会計等で必要となる。分解の方法はいくつかあるが、最も正確な方法が回帰分析を用いる方法である。回帰直線の傾きが単位変動費を表し、y 切片が固定費を表す。回帰直線の傾きや y 切片を求めるには表計算ソフトのエクセルで求めることが可能である。エクセルの関数 `slope` で単位変動費（傾き）が求まり、`intercept` で固定費（y 切片）が求まる。現在の管理会計はコンピュータ化（管理会計情報システム）されており、このような解析は容易に処理できる。

OR 的な手法の例としては最適セールスマックスの決定が挙げられる。最適セールスマックスとは、一定の条件のもとで企業の利益を最大にする製品の販売量の組み合わせである。とくに制約条件が複数の時には、解を求めるのに線形計画法が使われる。手計算でもできなくはないが、コンピュータにより解を求めることができる。

また、現在の会計は（管理会計に限らず）コンピュータ化されており（会計情報システム）、会計の専門家はコンピュータにも精通する必要がある。ビッグデータは情報通信技術の早急な発展をもたらしたものであるから、その解析・分析・活用には情報通信技術は不可欠である。会計の専門家はコンピュータを中心とする情報通信技術には精通している場合が多いので、ビッグデータに伴う情報通信技術の受入も比較的容易である。

以上の考察より、管理会計の専門家がデータサイエンティストとしての役割を担うことが可能であることが示された。

さらに、新しい情報通信技術の活用は企業に利益をもたらす可能性が大きいので、情報通信技術の活用の提案も（情報システム部門との協力は必要であるが）管理会計の範囲に含めることが

望ましい。管理会計は経営のための会計（経営会計）であり、そのような観点から情報システムの構築・運用にかかわれば、より収益力の大きいシステムが構築・運用できるからである。

以上より、管理会計の領域拡大が必要となることが分かる。従来の管理会計領域に加えて

- ① データサイエンスとそのコンピュータによる解析法
- ② より収益力の高い情報システムの構築・運用

が新領域となる。

4. おわりに

本稿ではビッグデータを概観し、管理会計の領域拡大を提案した。このような新しい管理会計がビッグデータ時代・ICT時代の管理会計としてよりふさわしいものではないかと思われる。

注

- 1 海部美知（2013）『ビッグデータの覇者たち』講談社、12頁。
- 2 鈴木良介（2011）『ビッグデータビジネスの時代』翔泳社、14頁。
- 3 この見方は以下の資料を基にしている。
McKinsey Global Institute（2011）”Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity”.
http://www.mckinsey.com/insights/mgi/research/technology_and_innovation/big_data_the_next_frontier_for_innovation
- 4 野村総合研究所基盤ソリューション企画部（2015）『IT ロードマップ2015年版』東洋経済新報社、14頁。