

Title	IT業界におけるコンセプトの進化プロセス ビッグデータの事例研究
Author(s)	片岡, 利枝子
Citation	
Issue Date	2018-12
Type	Thesis or Dissertation
Text version	ETD
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/15754">http://hdl.handle.net/10119/15754</a>
Rights	
Description	Supervisor:内平 直志, 知識科学研究科, 博士

# Abstract

In information technology, new concept words appear every few years and affect the business environment. In several cases, the core technologies and architectures have remained the same despite minor changes in concepts. For example, grid computing is the forerunner of SaaS (Software as a Service) and then cloud computing. Bigdata was succeeded by the IoT (Internet of Things) and then AI (Artificial Intelligence). The trend in concept words reveals an evolutionary pattern.

In this study, we applied a text mining approach to analyzing all the articles in several popular IT magazines for 15 years, and we proposed a new model of IT concept words transition. The model shows that there are three phases of concept evolution. Some related concepts appeared together in the first phase (Aggregation Stage). In the second phase, such a group of words integrates to form a new concept (Deployment Stage). Finally, the concept develops into a general word and gains recognition in each industry as a completely specialized concept (Specialization Stage).

This analysis revealed a gap between cloud computing and bigdata in the evolutionary process of IT concept words. An evolutionary model that reached cloud computing was identified that another episode of evolution might start from bigdata. We focused our analysis on the evolution of previous major concept words and examined emerging concepts, which reveal a trend from a human-oriented world to a machine-oriented world; the former world is characterized by advances in social networking and the latter is based on advances in machine learning. As result of this analysis, we can determine a turning point in concept evolution, i.e., Understanding this phenomenon facilitates detailed interpretation of concept evolution.

Keyword : IT concept word, Concept evolution, Evolution model, Evolutionary pattern, Text mining

# 概要

IT 業界では、数年ごとに新規のコンセプト用語が登場し、ある期間を経て一般にも広く浸透しビジネス環境にも影響を及ぼす。しかし、新規の用語の中には、従来のものと根本技術や IT アーキテクチャは共通である場合が多くある。例えば、グリッドコンピューティングは SaaS (Software as a Service) というコンセプト用語にトレンドが移り変わっても SaaS の基本技術であり、その後に登場するクラウドコンピューティングに発展している。ビッグデータは IoT (Internet of Things) に引き継がれ、さらに AI (Artificial Intelligence) へと変化させる。これらのコンセプト用語は、何が継承されて推移してきたのだろうか。

本研究では、2002 年から 2016 年までの 15 年間にわたり数種類のプロフェッショナル向けの IT 業界の雑誌の記事を、テキストマイニング手法を用いて分析することによって、コンセプト用語が推移する段階を進化パターンとして表出させ、モデル化することを目的とする。本研究の特徴は、各々のコンセプトの技術的な成長過程を追うものではなく、発展パターンを抽出するための手がかりとなるコンセプトにつけられた名称 (ラベル)、すなわち、コンセプト用語の推移を追うことによって IT 業界のコンセプトの変化を客観的に捉える点にある。

分析結果によると、IT コンセプトの進化パターンは 3 つの段階を有していることが分かった。まず、いくつかの関連するコンセプトが現れる集合段階。次いで、それらの要素からひとつの新規用語が登場し、他の領域にも応用されていく展開段階。最後はそのコンセプトが、基本となる形態は共通だが、適応される分野や業界に対してカスタマイズされていく特化段階である。

さらに分析結果は、クラウドコンピューティングとビッグデータの間に区切りがあることも示している。クラウドに到るまでの進化の背景には人間主体のコンセプト用語の推移が存在するが、ビッグデータ以降では機械が主体のコンセプト用語がその背景となる。クラウドが特化に及ぶことでコンセプト用語の進化はひとつのサイクルが完了し、ビッグデータから次のサイクルが新たに始まっている。

本研究で提示するコンセプトの進化モデルと実際を照らし合わせることによって、ビジネスの発展段階を掌握し、将来のビジネスの戦略策定に寄与することが期待される。

日本語キーワード : IT コンセプト用語、コンセプト進化、進化モデル、テキストマイニング