

巻/頭/言

新たなサービスを創造するクラウドコンピューティングとIoTへの発展

Cloud Computing Creates New Services and Improves IoT

瀧 寛和  
Hirokazu Taki



情報システムの進歩は、様々な情報サービスを創造している。情報システムを構成する要素は、ネットワークの広がりとともに増加し、規模が新しい機能を生み、新しい機能は、新しいサービスを形成する。新しいサービスが普及拡大すると、情報システムにつながる機器(他の情報システムを含む)も更に増えることになる。サービス機能を充実させているのがクラウドコンピューティングであり、クラウドコンピューティングのようにインターネット経由でのサービス提供は、IaaS(Infrastructure as a Service)と呼ばれている。

現在までの情報システムの進化をみていくと、大型汎用機による集中情報処理から、オフィスコンピュータやEWS(エンジニアリングワークステーション)、そして、パソコンと分散処理になり、情報ネットワークの発達で、パソコンがネットワーク化されてきた。その後、小型情報端末の携帯電話やスマートフォンが急速に発達して、接続される情報端末の数が膨大になった。

そこで、2つのニーズが生まれた。1つは、異なる場所でも所有管理する情報を利用したい、もう1つは、異なる情報端末でも同じ水準の情報処理パワーを利用したいという要求であり、共通の情報提供インフラとしてのWebシステムと、利用者別に多大なデータを安全に格納し、利用者がネットワークを介して、セキュリティを保ちながらアクセスできるデータサーバのサービスが進むこととなった。さらに、特定の処理を小型端末で行うのではなく、グリッドコンピューティングという計算機能を複数のコンピュータに分割して、計算能力を高めたサービスをする事も提供された。現在では、グリッドコンピューティングの概念は、クラウドコンピューティングに進化している。

これらサービスは、情報システムのインフラとして、産業用から個人のパソコンやスマートフォンに至るまで利用できるようになった。このサービス環境を利用して、さらに上位の情報処理サービスとして、情報流通のためのSNS(ソーシャルネットワークサービス)や産業システムの利用者情報交換も盛んになっている。ここでより重要となっ

ている課題は、データ消失の回避やデータの流出・改ざんを防ぐセキュリティの強化である。また、ユビキタスコンピューティングでは、様々な機器の状態を計測するセンサネットワークや、位置情報の発信と位置や場所に依存して有用となる情報の発信(ロケーションアウェアネス)、情報を提供するサービスとしてのデジタルサイネージが普及してきた。これらの上位のサービスとして、ビッグデータ処理などのデータ解析処理が挙げられる。このデータ解析処理は、データに内在する重要な情報(データ間の関係、傾向、構造等)を抽出することで今後、情報処理サービスの付加価値を上げる重要な要素になる。

クラウドコンピューティングでは、情報システムの有機的結合による新サービスの創出を生み出したが、この延長線上には、情報だけでなく“モノ”をインターネット上に結合していくIoT(Internet of Things)(モノのインターネット)がある。モノとは、車や家電製品等に加えて、あらゆる産業機器や産業システムが含まれる。産業機器は、独立した機能でその価値を提供してきたが、これをネットワーク化することで新たなサービスが生まれる土壌ができてきている。家庭内の電力機器をネットワークで結び管理するHEMS(Home Energy Management System)が省エネルギーのための機器とともに普及しつつあるが、これがインターネット上でつながり、個人宅から地域コミュニティでの電力管理を行っていくのは、IoTの始まりと言える。

産業機器を個人のネットワークで提供するのは、セキュリティ上危険であるが、産業機器を利用する利用者に閉じたネットワークを提供することで、これらのサービスが産業機器の利用ニーズの競争力を生み出す。Google<sup>(注1)</sup>などのネットワーク情報提供事業がロボットなどの実態のある“モノ”を吸収して成長しつつあるが、これに対して、“モノ”で社会に貢献してきた産業システムを提供する製造業がネットワーク型情報システムの活用でIoTの主役になることが期待される。

(注1) Googleは、Google Inc.の登録商標である。