

コンピューティング革命としての「クラウドロニクス」

田中 栄

株式会社アクアビット 代表取締役 チーフ・ビジネスプランナー
KPMGジャパン 有限責任あずさ監査法人 総合研究所 顧問

過去の延長線上に未来はない

私は『未来予測2015-2030』という、経営者や戦略スタッフを対象とした法人向けのレポートを執筆している。これは、中長期戦略やビジョンを議論する際に、その前提となる「将来の世界観」と「変化のシナリオ」を提示するものだ。上場企業を中心に、シリーズ累計で1,300社以上の導入実績があり、日本を代表する多くの企業の戦略立案で実際に使われている。

中長期戦略を立案するためには、「共通認識」を固めることが不可欠だ。優秀なメンバーが集まっても、基礎知識に違いがあったり、将来の方向性がずれていたりすれば議論にならない。様々な業界やビジネスを横串で見るとともに、経済や社会、テクノロジー、ライフスタイルなど「世の中」を立体的に捉えることが大切なのである。視野を広げることで、チャンスとリスクなど「気づき」が生まれる。

このレポートを通じて私が最も伝えたいのは、過去の延長線上に未来はないということだ。社会が構造的に変わりつつあるということ。そして、その変化の根底にあるのは、【サステナビリティ】【クラウド・コンピューティング】【ライフ・イノ

ベーション】という三つのメガトレンドである。

ここではIT・エレクトロニクス産業の近未来予測として、メガトレンドの中でも特に重要なポイントとなる、コンピューティング革命としての「クラウドロニクス」について述べたいと思う。

業界人ほど、この「革命」に気がついていない

最近「クラウド」という言葉を毎日のように耳にするようになった。生活やビジネスの中でしっかりと根付いたのを感じる。しかしクラウドが「コンピューティング革命」であるという本質を理解している人は少ない。むしろIT・エレクトロニクス業界の人ほど、この革命の重要性に気づいていないように思う。

一口に「コンピューティング」と言っても、エレクトロニクス/半導体/ソフトウェア/ネットワークなど範囲が広い上に、それぞれ専門性が極めて高い。そのためコンピューティング全体の“森”を見渡せている人が少ないのではないだろうか？

改めて言うが、クラウドはコンピューティングの革命である。その最も大きな変化は、処理能力のベースが「パソコン」

図1

ICTから「クラウドロニクス」へ

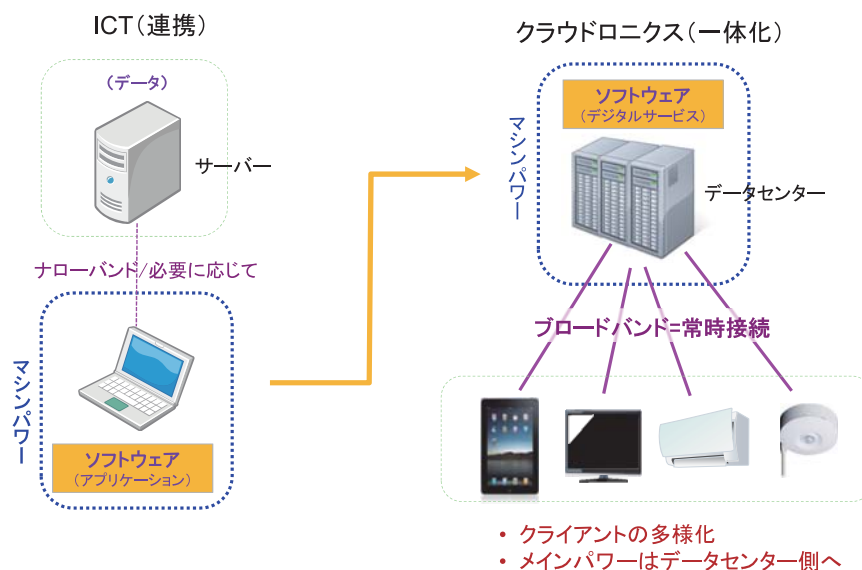
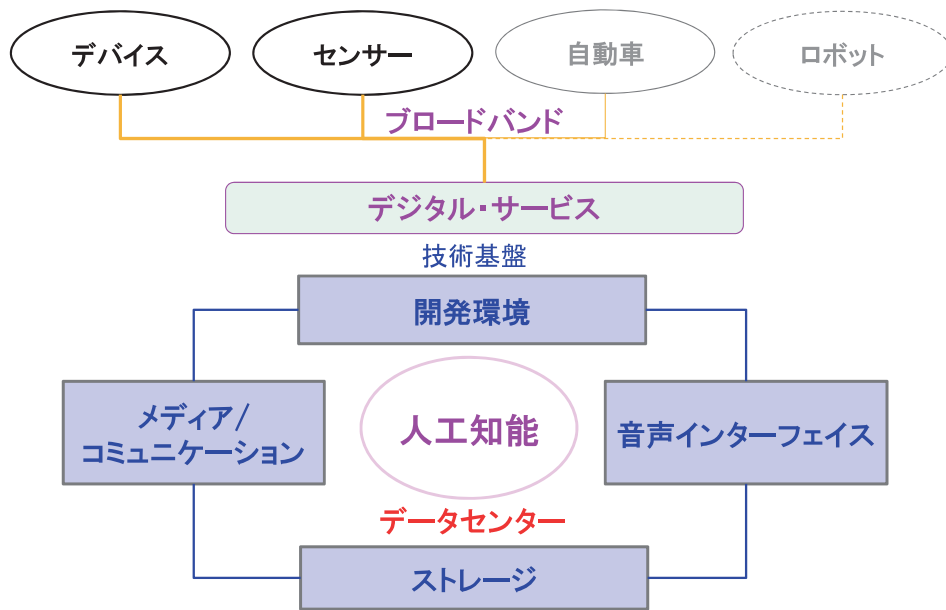


図2

「クラウドロニクス・プラットフォーム」



から「データセンター」へと変わったことだ。それによって性能が飛躍的に上がり、今までできなかったことが急にできるようになった。だから「革命」なのである(図1)。

データセンターは構造的には“スパコン”と同じ

「データセンター」というと、業界歴が長い人は「ハウジング」(サーバー管理の外部委託)や「ホスティング」(サーバーのリース利用)をイメージするだろう。しかしここでいうデータセンターとはかつてのようなものではない。

データセンターは、構造的にはスーパーコンピューター(“スパコン”)と同じである。その処理能力はパソコンとはけた違いである。

それを理解するための身近な例は、Googleの検索エンジンである。検索エンジンが一瞬で答えを返せるのはなぜだろうか？ 裏側で「データセンター」＝“スパコン”が動いているからである。

データセンターは大きなサーバーではない。コンピューティングそのものである。さらに言えば、データセンターは開発環境や、メディア/コミュニケーションのプラットフォーム、ストレージ、インターフェイスの機能を兼ね備えた新しい存在である。今までに無い概念であり、私はこれを「クラウドロニクス・プラットフォーム」と呼んでいる(図2)。

クラウドによるもう一つの大きな変化は、コンピューティングが「モノ」から「サービス」へと変わったことである。従来、コンピューターといえば、パソコンという「モノ」のことであっ

た。これが今では、ネットワークの向こう側にある“スパコン”の能力を、ブロードバンドを通じて「サービス」として利用できる環境が整ったのである。

例えば、スマートフォンについて考えてみてほしい。その処理の大半はネットワークの向こう側＝データセンターで行われている。既に私たちは、生活の中で“スパコン”を当たり前のように使っているのである。

「インテリジェント化」するコンピューティング

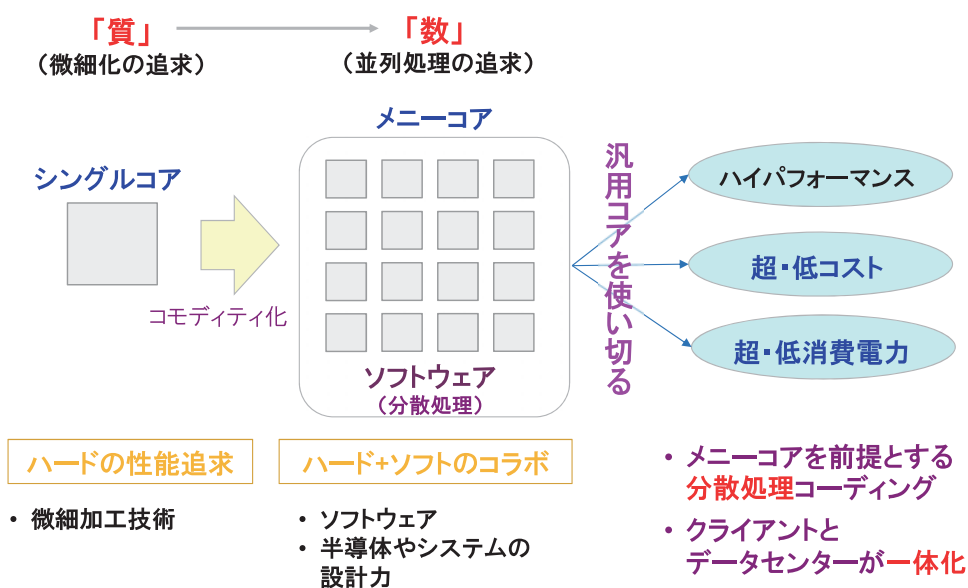
クラウド環境では、コンピューターと「話す」ことが当たり前になっていく。SiriやGoogle Nowなどはその先駆けといえるだろう。

WindowsやMacintoshの登場以来、コンピューティングではGUI(グラフィカル・ユーザー・インターフェイス)＝マウスなどを使って画面上に表示された文字や図形を「視覚的」に操作する方法が一般的であった。そしてGUIはOSが提供する基本機能の一部であった。それが「自然言語」に変わることは、クラウドが画期的であることを象徴するものだ。

だがインターフェイスとして音声を使おうとすれば、“スパコン”の能力が欠かせない。さらに言えば、私たちが普段使っている言葉は文法的には正しくなかったり、略語や俗語などが含まれていたりする。認識精度を一定レベル以上に高めようとするれば、言葉の意味を理解するために、裏側で「人工知能」を働かせる必要がある。

クラウドがサービスとして提供するの単なる処理能力で

「メニーコア」～分散/並列処理の本格化



はない。自然言語でコンピューターを使うためには、「音声認識」と「人工知能」はセットで提供する必要がある。

それは別な見方をすれば、コンピューティングが「インテリジェント」になっていくということだ。クラウドでは、人工知能がコンピューティングそのものなのである。

ブロードバンドによる「一体化」

ブロードバンドの特徴の一つは、「常時接続」であることだ。ネットワークを通じて、いつでもどこでもデータセンターとつながる環境が前提となる。それはクライアントとデータセンターが「一体化」するという、そして全体として一つの「システム」を構成するようになる、ということでもある。

例えばスマートフォンは、単に「デバイス」を使うのではなく、データセンターまでを含めた「システム」を利用することである。これと同じことが、テレビ、カーナビ、家電製品、センサーなどでも起こる。

これからは、あらゆるエレクトロニクス製品はコンピューティングと切り離して考えることはできなくなる。エレクトロニクスとクラウドはビジネスとして一体であり、だから「クラウドロニクス」なのである。

「メニーコア」～分散/並列処理の本格化

半導体の微細化が限界を迎えたという点でも、コンピューティングはターニングポイントを迎えている。これまで、半導

体は微細加工技術をひたすら追求していればよかった。技術だけ考えていけば、性能やコストの問題は自動的に解決したからである。

しかし今や最新の加工プロセスは12ナノである。1ナノはシリコン原子約4個分の長さだ。当たり前のことではあるが、原子はこれ以上分割できないものであり、ほとんど物理的限界に近い。そしてこのような微細化の限界を見越して始まったのが「メニーコア」、すなわち「質」から「数」への転換である(図3)。

データセンターはもちろん、最近ではパソコンやタブレット端末、スマートフォンなどクライアント側でも「マルチコア」「メニーコア」が当たり前になった。だが演算コアがたくさんあっても、単に並べただけでは速くはならない。半導体やOSがタスクの並列処理を自動的にやってくれる訳ではないからだ。

重要なのはこのメニーコア環境をいかに使いこなすかであり、それを担うのが「ソフト」である。具体的にはコンパイラや組込みソフトウェアである。より広い意味では、各デバイスに最適化された半導体設計や回路設計も、この「ソフト」に含まれるだろう。

今までの半導体は「ハード」をひたすら追求する時代だったとすれば、これからは「ハード+ソフト」をセットで考えなければならない時代と言える。

パフォーマンスを高めるためには、システム全体を把握した上での「設計力」が問われることになるだろう。「クラウドロニクス」はクライアントとデータセンターが一体化するから

■ プロフィール

田中 栄 (たなか さかえ)

’90年、早稲田大学政治経済学部卒業。同年(株)CSK入社、社長室所属。CSKグループ会長・故・大川功氏の下で事業計画の策定、業績評価など、実践的な経営管理を学ぶ。’93年マイクロソフト(株)入社。WordおよびOfficeのマーケティング戦略を担当。’98年ビジネスプランナーとして日本法人の事業計画立案を統括。’02年12月に同社を退社後、’03年2月(株)アクアビットを設立し、代表取締役役に就任(現職)。「未来予測2015-2030 レポート&デジタルサービス」など『未来予測レポート』シリーズの著者。’15年5月KPMG あずさ監査法人 総合研究所 顧問に就任(現職)。北海道札幌市出身、’66年生まれ。



だ。どこまでをクライアント側で処理し、どこからデータセンター側で対応するのか。さらに言えば、データセンター同士もつながっている。処理能力が足りなければ、他のデータセンターに手伝って貰うことも可能なのである。システム全体をどのように設計するかでパフォーマンスは大きく変わる。

マルチコア・メニーコアへの流れは、一方では分散/並列処理を本格化することにもなる。近い将来、分散/並列処理を前提にコーディング手法も大きく変わることになるだろう。

コンピューティングの変化に対する様々な戸惑い

エレクトロニクス業界の人々は、「モノづくり」という意識が依然として根強い。しかしこれからのエレクトロニクスは、電子部品も含めてコンピューティングを抜きには事業戦略を考えるのは難しくなる。

特に経営者は「コンピューターは苦手、わからない」では済まされない。エンジニアのように技術的に詳しくなることが求められている訳ではない。必要なのは「ITリテラシー」＝コンピューターを理解し、それを「道具」として使いこなす能力である。

意識を変えなければならないのはエンジニアも同じである。同じIT・エレクトロニクス業界にありながら、これまではデバイスメーカーで設計に携わる人と、システム開発を担当する人が連携することなどほとんど無かった。

しかし先述のように、クラウドロニクスは一つの「システム」である。クライアント側でどこまで処理し、データセンター側では何をどのように処理するかなど、システム全体で最適化が強く求められるようになる。

デバイスの開発者であっても「データセンターやシステムのことはわからない」では使い物にならなくなる。同様に

データセンターやシステム開発の人たちも「デバイスやハードのことはわからない」では通用しなくなる。

クラウドがもたらすコンピューティングの変化は革命的だ。「データセンターが重要だ」などと急に言われて戸惑うのは当然である。

だがコンピューティングの主役がクライアント側からデータセンター側に代わり、一番困っているのは「お客様」なのである。そしてわからないからこそ、プロの助けを必要としているのだ。

「クラウドロニクス」の時代を生きるために

私たちはこれから「クラウドロニクス」の時代とどのように向き合えばよいのだろうか。最後にアドバイスを二つ贈りたい。

一つは「技術的視野を思いっきり広げるべき」である。

テクノロジーは今まで以上に重要になる。だがこれまで述べてきたように、クラウドロニクスでは全てが「一体」であり、今までとは比較にならないほどカバーすべき領域は広い。従来の専門にとらわれず、幅広い分野に視線を向けることが大切である。

そしてもう一つは「新しい世界を自ら切り拓く」というスタンス。

「クラウドロニクス」はコンピューティングの新しい世界である。専門書などをいくら探してもそこに答えは書いていない。自らの頭で考え、お客様と共にベストな解を一緒に考えていくしかないのである。

コンピューターの使われ方が変わることで、様々なビジネスモデルが大きく変わることになるだろう。その中でどのような価値を新たに提供していくか、「変化を楽しむ」という姿勢が重要だと私は考える。