

IT技術のトレンド

跡見学園女子大学/大学院、筑波大学大学院
 東京医科歯科大学大学院 非常勤講師
 株式会社 ナノルクス 社外取締役
 株式会社1on1エンゲージメント研究所
 代表取締役 板越正彦

◆経歴◆

1991～1993年：UNESCO（国連教育・科学・文化機関）パリ勤務
 1994年：インテル株式会社入社
 2015年：インテル株式会社退社
 2019年：株式会社1on1エンゲージメント研究所設立

1. はじめに

私は、1994年、パーソナルコンピュータ（パソコン。以下、PC）が世界中で拡大し始めた時代に、幸運にもインテル株式会社つくば本社に中途入社いたしました。

インテルでは、予算等のファイナンスに始まり、オペレーションや事業開発、デジタルヘルス、技術マーケティング、戦略企画、投資等さまざまな部署を経験できました。約20年後、PCよりもスマートフォン（以下、スマホ）の市場の方が爆発的に伸び始めた時に、リタイアしました。

現在はつくば市に在住しながら、筑波発ベンチャーの社外取締役や大学・企業での研修講師等をしております。

今回、筑波総研様より、「IT技術のトレンドをまとめてみる」というありがたい機会をいただきましたので、私の目から見た業界の変遷を、振り返ってみたいと思います。

2. 時系列での流れ

IT技術のトレンドは多岐にわたりますが、「データを処理する」能力の拡大という、一つの軸で考えていきたいと思います。

「インターネット」、「クラウド」、そして最近話題の「DX（デジタル・トランスフォーメーション）」や「5G（第5世代通信システム）」等も最終的には、たくさんのデータを処理するための「仕組み」と「用途」、「必要性」と考えられます。

大きな変化の動きを時系列で表すと、右上の表のような感じです。

年代	時系列での流れ
1960	メインフレームによる集中処理
1980	PCの登場による分散処理と市場の拡大
1990	家庭へのPCの普及、インターネットの登場
2000	モバイル、通信インフラの高速化
2010	SNSの拡大、IoT、AI
2020	全ての領域がIT活用へ、DX（デジタル・トランスフォーメーション）、5G

■ 「ITトレンド技術の流れ」 (筆者作成)

3. 各時代の特徴

世界最初のコンピュータは、1946年に軍事目的で開発された「ENIAC」で、重量が30tもあり、非常に高価だったため、一般企業は導入できませんでした。

1960年代から、「IBM 360シリーズ」という汎用メインフレームが企業でも使われるようになると、企業利用が一気に増え、同時に安価でコンパクトなPCも開発されていきます。

1980年代に入ると、PC等の小型コンピューターが次々と誕生し、CompaqやApple、IBM、Dell、日本でもNECや富士通、日立、東芝等のPC・ハードウェア市場が拡大します。すると、それを利用するためのソフトウェア開発競争も始まり、OSは最終的に「Windows」を生み出したマイクロソフト社の一人勝ちとなりました。

1990年代に入って、インターネットとクラウドが登場すると、どこにいてもインターネットに接続しさえすれば、様々なサービスを楽しむことができる

環境になりました。そこにGoogleやYahoo、Amazon等が登場し、検索エンジンやWebサイト、メール等が普及し始めます。

そして、2000年代になると、スマホの普及により、外での利用者同士のコミュニケーションが常時リアルタイムになり、Twitter、Facebook、LINE等のSNSが拡大しました。また、高速通信とスマホのGPS内蔵は、YouTube等の動画配信サービスやUber、Airbnb等のシェアリングビジネスの拡大を後押しします。

4. データを処理する

データを処理する(計算する)コンピュータが、その機能を最大限発揮するためには、処理すべき多くのデータが必要です。

そのデータを動かすためのルートとして、ネットワークを見た場合、CPUはデータを処理するポンプの役割を果たしているとも言えます。PC内部だけでなく、内からも外からも、データをなんとかして移動させる必要があります。

インテルは、当初プリンターとの接続用のモデムを使って、データをPCから移動させようと考えました。それから社内LANの時代になり、皆さんがLANケーブルを持って、会議室間を移動されていたのを覚えています。

しかしながら、LANは移動できるデータもネットワークケーブルがあるところに限られていました。例えば、鉄道線路や駅のあるところだけで人を移動させるようなものでしょうか。

その後に見れたWi-Fiや3G通信により、どこでもケーブルなしで大量のデータを移動できるようになりました。これは、飛行機移動によって、飛躍的に輸送量を増やすようなイメージです。

インテルも、Wi-Fi接続機能をPCに備え付けたプラットフォーム「セントリーノ」の立ち上げのために、ホットスポット等を各地に設置しました。しかし、Wi-Fi環境を整えても、外で仕事をする人は期待するほど増えませんでした。時期が早すぎたのです。

皮肉ながら、外でのWi-Fi利用が爆発的に広がった要因は、PC利用ではなく、約10年後に普及したスマホでのダウンロードの必要性でした。

余談ですが、現在のつくばエクスプレス車内に、Wi-Fiが設置されたのは2005年です。インテルつくば主導の「車内で仕事できる生活スタイル」のマーケティングPRの一環でした。

指向性の高いアンテナで接続が切れにくいようにした品質改善のおかげで、後に新幹線内でもWi-Fiが普通に使われるようになりました。

新技術の民主化というのは、常に10年ぐらいのタイムラグがあるのです。

5. 今後の展開

移動するデータ量が爆発的に増えて、それを処理するCPU需要も増えたことにより、「ムーアの法則」(CPUの性能が18ヶ月毎に2倍になる)が50年以上続き、性能は500万倍以上アップしました。

さらに、性能アップとコストダウンによりスマートデバイスが増えたことで、誰でも簡単に購入して楽しめるようになりました。象徴的な製品の登場とコンピューティングデバイスの浸透を見た場合、以下のような感じです。

時期	製品	台数
1946年	ENIAC	世界で5台 重量30t
1964年	IBM 360	1社に1台
1981年	IBM PC	1課に1台
1985年	東芝 ラップトップPC	1家に1台
1996年	SONY VAIO	1人に1台
2007年	iPhone(スマホ)	1人合計2台
2010年	iPad(タブレット)	1人合計3台
2014年	アップルウオッチ	1人合計4台
2014年	スマートスピーカー	1人合計5台

■「象徴的な製品の登場時期」 (筆者作成)

大型コンピューターから小型化へと進化を遂げたことで、IT技術は多くの人に利用され、インターネットに常時つながり、携帯することもできるようになりました。最終的には、形状は変わっても、水と空気以外には、データ処理ができるCPUやセンサー、通信機能が入り、今後も増加し続けるでしょう。

それを有効活用するためのIT技術により、世の中の全てのデータは即時に処理され、私たちはその利便性を実感することができるのです。