

データ容量は年率40%で増加 モバイル通信量は5年で26倍に

Part 1

2020年に全世界で発生するデジタルデータの容量や

Part 2

高速化が進むモバイル通信のトラフィック——。

Part 3

企業ITの未来を示唆する興味深い数値をピックアップする。

Part 4

栗原 雅／鳥越 武史（編集部）

情報量 / 通信量

ITで管理・活用・流通する情報は画像や動画に広がっている。統計を見るまでもなく、ほとんどの読者は情報が爆発的に増え続けていることを日常的に実感していることだろう。米IDCは全世界のデジタルデータ総容量が年率40%以上の勢いで増加し続け、2020年に35.2ゼットバイトに達すると予測する。また米シスコシステムズは、モバイル環境のデータトラフィックは5年で26倍に増

え、2015年に月間6.3エクサバイトになるとしている。

半 導 体

半導体の進化からも目が離せない。国際半導体技術ロードマップ (ITRS) は「国際半導体技術ロードマップ2010年版」の中で、DRAMの容量が2024年に64GBに到達すると見込む。2011年から10年余りで16倍に進化する計算だ。プロセサのトランジスタ数にいたっては2022年に494億個超と、12年で

32倍に増えるの見積もっている。

環 境

環境対応に目を向けると、IT活用には思いのほか多くの電力を要することに気づくはずだ。総務省等の調査を基に本誌が計算したところ、低消費電力などの技術革新が伴わなければ、国内データセンターの年間CO₂排出量は2020年に1775万トンに膨れ上がる。これは2009年における鉄道と航空のCO₂排出量を合計したものより大きい。

世界のデータ容量

35.2 ゼットバイト

2020年の全世界のデジタルデータ総容量<出典：米IDC (米EMCが協力)「IDC Digital Universe Study(2010年5月)」>。2009年の0.8ゼットバイトから年間40%以上増加し、44倍となる。仮に16GBのiPadに換算すると、約2兆2000億台に相当する

1カ月の モバイルトラフィック

6.3 エクサバイト

2015年の全世界の1カ月のモバイルデータトラフィック量<出典：米シスコシステムズ報道発表(2011年2月)>。世界のモバイルデータトラフィック量は、2010年から2015年にかけて26倍に増加し、年間では75エクサバイトに達する。これは4.2GBのDVDディスク190億枚分に相当する

DRAM 容量(2011→2024年)

16倍

2024年における、2011年比のDRAMの容量<出典：International Technology Roadmap for Semiconductors (ITRS)「国際半導体技術ロードマップ2010年版(2010年12月)」>。2011年の4GBから、2024年には64GBになると見込む。メモリー容量は仮想マシンの稼働台数のボトルネックとなるケースが少なくないだけに、容量の拡大によりサーバー仮想化の適用が増加するだろう。一方、SSDなどで注目の集まるフラッシュメモリーも急速に進化。1セル当たり4bitのデータを保持できるマルチレベルセル(MLC)製品の場合、2024年における容量は4096GBになる。携帯サイズのファイルサーバーの登場も夢ではない

プロセサのトランジスタ数

**494億
7100万個**

2022年におけるプロセサ(MPU)上のトランジスタ数<出典：International Technology Roadmap for Semiconductors (ITRS)「国際半導体技術ロードマップ2010年版(2010年12月)」>。同ロードマップでは2010年のトランジスタ数を15億4600万個としており、12年間で約32倍増加する計算である。2010年2月にインテルが、トランジスタ数20億個のサーバー向けプロセサ「インテル Itanium プロセッサ 9300 番台」を発表しており、ロードマップに沿った進化は継続しそうだ

国内DCの年間CO₂排出量

1775万トン

2020年における国内データセンターの年間CO₂排出量の予測値<グリーンIT推進協議会「2009年度調査分析委員会報告書概要(2010年6月)」、総務省「地球温暖化問題への対応に向けたICT政策に関する研究会報告書(2008年4月)」を元に算出>。比較時期は異なるが、2009年における鉄道(766万トン)と航空(978万トン)の排出量の合計値(1744万トン)を上回る規模だ。これは低消費電力についての技術革新がないと仮定した場合の排出量で、技術革新がある場合は約577万トンと大幅な圧縮を見込む。ちなみにIT機器(PC、サーバー、ストレージ、ルーター、ディスプレイ)全体では7481万トン(技術革新がある場合は4773万トン)

電子政府の充実度

17位

国際連合が実施した世界電子政府調査「Global E-Government Survey 2010(2010年1月)」における、電子政府Webサイトの充実度や通信インフラの整備状況に基づく指標「E-Government Development Index」の日本の順位(1位は韓国、2位はアメリカ、3位はカナダ)。一方、国民の意見が政策決定にどれだけ反映されているかなどを示す指標「E-Participation Index」では日本は6位に付けた(1位は韓国、2位はオーストラリア、3位はスペイン)

Twitterでつぶやく
上場企業社長

32人

マイクロブログのTwitterで日常的につぶやいている国内上場企業の社長の人数<出典：インターワークス「国内上場企業のソーシャルメディア利用実態調査(2010年12月)」>。調査対象となった上場企業約3650社に占める割合は、0.8%に過ぎない。ちなみに、主要なソーシャルメディア(Twitter/Facebook/Ustream/YouTube)のいずれかに公式ページ/アカウントを開設している上場企業は182社で、全体の約4.9%