

PC-Webzine 英語版 (Japanese IT Market Report) 日本語テキスト

KEY PERSON (P4-5)

端末が多様化した“PC プラス”の時代でニーズに即したタブレットを提供

NEC レノボ・ジャパングループ 会長 兼 レノボ・ジャパン株式会社 会長

ロードリック・ラビン 氏 (取材時)

(現)

レノボ・ジャパン株式会社 代表取締役社長

Lenovo NEC Holdings 社長

ノート PC やタブレットなど端末の多様化が進んでいる。IT 市場全体が縮小傾向にある中でも、細分化してみればタブレット端末などの市場は拡大が続いており、ニーズに沿った製品展開で好調な業績を達成できるのだ。様々な端末が求められる“PC プラス”の時代での事業戦略について、レノボ・ジャパン 代表取締役社長のロードリック・ラビン氏に伺った。

市場の変化に即応する戦略で冷え込む PC 市場でも売上拡大

編集部 ● 世界規模で IT 市場が冷え込んでいる中、5 月末に発表されたレノボ・グループのグローバル決算は好調でした。業績が好調な要因を教えてください。
ラビン ● 個人市場、法人市場ともに縮小傾向にある中、レノボの 2013 年度の総売上高は 340 億ドルで、米 IDC によると世界 PC 市場のシェアもレノボとして新記録となる 15.5%になりました。16 四半期連続、市場の成長速度を超えるスピードで成長し続けています。他社と比較した際のレノボの利点は、新興市場に強みがあるということです。成熟市場よりも新興市場の方が伸び率に優れ、これがレノボにとってプラスに働いています。

タブレット端末はどの調査会社の調査結果を見ても市場が拡大すると予測されています。ニーズに沿った製品展開によって、販売機会を掴む狙いがあります。当社は、デジタルペンが付属した「ThinkPad Tablet 2」を提供しており、一般企業だけでなく Windows 8 とタブレット端末を使った授業を進めている学校などでも活用できます。さらに、近年はハイブリッド型の製品も発売されています。例えば、液晶部分を 360 度回転させることでタブレット端末として活用できるコンバーチブル型や、液晶とキーボードを分離できるデタッチャブル型などの製品が登場しています。デタッチャブル型に関しては、ThinkPad のブランドで「Helix」という製品を提供していますが、ボタン操作一つで分離して、タブレット端末として使える PC に仕上がっており、お客様に自信を持って訴求できます。

またレノボは、スマートフォン市場への参入から 5 月の時点で 18 カ月しか経っていないにもかかわらず、IDC によると現在は中国でのシェアが 13%で 2 位となっています。昨年さらにインド、インドネシア、フィリピン、ロシア、ベトナムの 5 カ国でスマートフォンを展開しましたが、今年は新たに 10 カ国で販売開始する予定です。スマートフォンに関して当面は国内での展開の予定はありませんが、レノボにとって PC プラスは非常

に重要な取り組みです。

日本品質で開発された製品がグローバルのニーズに対応

編集部●国内市場独自の戦略や取り組みはありますか。

ラビン●国内市場の傾向として、不況によって個人市場が厳しい状況です。その一方で、法人市場は Windows XP のサポートが 2014 年 4 月 9 日に終了になる関係上、Windows 7 への移行の需要が生まれています。市場も上向きつつあり、個人市場の落ち込みを法人市場の伸びによって相殺できている状況と言えます。

実際の取り組みについて、当社はお客様に対するアンケート調査を頻繁に実施しており、その調査結果を大和研究所でフィードバックに活かしています。国内のお客様は薄型軽量、高品質、堅牢性の高さを非常に重視しています。こうしたニーズに基づいて開発された製品は、実はグローバルのニーズにも通じるものであり、世界でのラインアップにも反映させています。そのため、国内での製品展開は世界展開する上で重要です。さらに、日本のお客様は技術を重視するため、高スペックはもちろん、高解像度液晶などを備えた技術力の高い製品を数多く市場に投入しています。

また、レノボは NEC と合併し、今では当社のコールセンターを NEC のコールセンターに移管しています。NEC パーソナルコンピュータは、お客様のことを非常によく理解していますし、カスタマーサービスに関しても非常に評価が高いため、当社としてもその部分を活かしていきたいと考えています。

編集部●カスタマーサポートについて、国内向けサービスと海外でのサービスに違いはありますか。

ラビン●日本のお客様は期待値が高く、求められる要求のレベルが高いです。例えば、お客様は PC に不具合があった場合、カスタマーサポートを通じて問題自体の解決だけでなく、「なぜ不具合が発生したのか」「再発防止のためにどうすればよいか」など、問題を包括的に解決したいと望む傾向があります。サービスを通じて得た情報を収集し、そのノウハウを蓄積すれば、海外でも質の高いカスタマーサービスを提供できるようになるでしょう。

合併によるシナジー効果を高め事業の合理化や効率化を加速

編集部●日本では円安傾向が進み、PC など IT 機器の部材の調達費用が向上しています。御社として、どのような対応策を取っていますか。

ラビン●外資系企業は中国市場に主眼を置いている場合が多いと思いますが、レノボは既に中国で PC 最大手です。レノボは中国だけでなく、日本において 1 位を獲得できるように日本市場も重視しています。しかし、円安傾向になる前と比べて現在の調達コストは約 20% も上がっており、対策として製品の価格を調整することは余儀なくされています。これはレノボと NEC パーソナルコンピュータだけではなく、すべての PC メーカーが同じ状況にあります。

このような状況下でも、当社は 2 社の PC を手掛けているメリットがあり、シナジー効果の追求に努めています。例えば、レノボ側ならグローバルの調達力があり、NEC 側で

は日本市場に対する深い理解があり、お互いに活かせる部分でもあります。そのため、我々は高コスト化への課題解決策として、部材調達や市場ニーズへの対応など何層にもわたって対応でき、今以上の合理化や効率化を進めることが可能です。

編集部●今後、国内市場でシェアを伸ばしていくためには、どのような取り組みが必要だと考えていますか。

ラピン●当社は改善したい点がいくつもあります。その一つとして、法人市場への取り組みを強化していきたいと考えています。合併事業の結果として一定の成果は出ましたが、さらなるシェア拡大のために、ThinkPad ブランドを活用して DIS さんとともに法人市場を開拓していきたいと考えています。

パートナーから意見をもらい、それを反映できるかに当社の成功がかかっています。現在は合併によって成果を上げていますが、それに甘んじることなく常にパートナーの意見をもらいたいと思っていますし、必ず改善点はあると考えています。また、合併会社では2社が一つのグループになっていますので、事業体制が複雑な部分が多いのも確かです。その複雑な部分をシンプルにして、どれだけスピード感を出せるかを重視しています。DIS さんからもスピードについては意見をいただいていますので、改善できるように取り組んでいきます。

KEY PERSON (P6-7)

世界はどんどんオープンになる

東京大学大学院情報学環教授
ユビキタス情報社会基盤研究センター長
坂村 健氏

情報や人だけでなく、すべてのモノがつながる世界。その到来を 30 年前から TRON プロジェクトという形で世界に発信してきた坂村健氏。IoT という世界におけるビジネスの可能性や同氏が掲げる TRON を活用した組込み機器の展望など、30 年分の思いも含めて語っていただいた。

すべてのモノがつながることで産業に大きなインパクトを与える

——IoT はどのような市場から普及していくのでしょうか。

坂村 ●まずは BtoB ですね。人間と人間のコミュニケーションが中心となる ICT と異なり、IoT はモノのインターネットですから機械が主役になります。例えば、産業機械がネットワークにつながれば、様々なことができます。機械の動作データをネットワークを使って収集しデータ分析を行えば、機械の故障の発生が予測できる可能性が出てきます。気象予測などについても今は局所予測が重要になってきていますが、都市圏にセンサーノードをメッシュ状に配置すれば、かなりの精度で予測が可能になるでしょう。購買予測も同じです。リアルタイムで顧客の行動が把握できれば、タイムリーな販促が行えるようになります。

情報を大量に集めて、そのデータを解析し、人口分布などの利用できるオープンデータと重ね合わせれば、これまで見えなかったものが見えるようになってきます。これは産業に大きなインパクトを与えるでしょう。ネットワークの進化があり、オープンデータでデータの共有が始まり、ビッグデータ解析の手法が向上してきました。こうした様々な分野の成熟が相まってビジネス的にも IoT の道筋ができてきたのです。

もちろんクラウドの存在も大きいですね。クラウドが進展するからこそ、組込みが組込みに特化させられるようになり、さらに IoT の環境は進化します。今の組込みは中途半端です。AV 機器などは操作性を重視するあまり、タッチパネルを搭載させたりしていますがコスト負担が重くなるなど、デメリットが大きいです。

クラウドを前提にして組込み機器を作れば、余計な機能はすべて取り払えるため、コストを抑えつつ性能を向上させられます。ネットワークにつながっていれば、操作はスマートフォンで行えますから。そのように作れば、開発コストが下げられます。ネットワークにつながる未来の家電に操作パネルは不要でしょう。

オープンアーキテクチャがつながる世界のキーワード

——組み込み機器の展望について詳しく教えてください。

坂村●一時期、ヒューマンマシンインターフェースが重要だという時期があって、組み込み Linux など中途半端な方向に業界が向かいそうなときがありました。しかし、これからは IoT の時代になっていくので、組み込みは組み込みで元に戻っていくでしょう。組み込みに専念し、そこで最高性能が発揮できる機器が重要視されるようになるのです。

昨年9月に試験機の打ち上げに成功したイプシロンロケットもそうですが、日本のロケットをはじめとした多くの宇宙関係機器が TRON のリアルタイム OS で動いています。そうした分野では、非常にシビアなリアルタイム性だけが要求されます。その中で、組み込みは組み込みに特化した性能向上が求められていくのです。

宇宙でなければネット環境は大変よく、高度な機能はクラウド側で処理するように設計された分散環境でもユーザには一体にみえますので、機器側は組み込みに特化すべきです。そうした考えで作られているのが T-Kernel 2.0 です。

現在、TRON のエコシステムは全世界で形成されていますが、オープンアーキテクチャが非常に重要であることを皆が理解しています。現在では、競合していた商用のリアルタイム OS はどんどん淘汰されていますね。何しろ TRON はオープンであるだけでなくフリーですからね！ 中国、南米、アフリカ、インドなどでも TRON の利用率が高まっています。

——IoT の世界では相互接続性も課題になってきますね。

坂村●TRON は OS のプロジェクトなので、基本的にはすべての通信プロトコルに対応しますが、最近注目しているのは「6Lo-WPAN」ですね。あらゆる機器をネットにつなげるために TRON では無線系を重視しており、無線対応でクラウドに直結できる IPv6 系を強化していきたいからです。現在は無線モジュールとマイコンを搭載したチップ 1 個を 100 円以下で手に入れることが十分可能です。100 円以下になれば、あらゆる機械に搭載されるでしょう。

オープンインフラ上で情報交換しマッシュアップしていく時代

——30 年前からつながる世界についてメッセージを発信されてきましたが、日本企業の状況をどうみられていますか。

坂村●このような世界になることは、いろいろな方面にアドバイスしてきました。ただし、日本企業はついていけないですね。まだまだクローズドなビジネスモデルにこだわっているくらいがあります。Android を使っておいて自社ソフトにこだわっているような企業は時代遅れになって当然です。

世界はどんどんオープンになってきています。ネットワークもオープンになって、様々なモノが全部つながる世界です。オープンなインフラ上で情報交換をしながらマッシュアップしていく時代において、クローズドなモデルでは取り残されます。

IT の世界はプラットフォームが次々に変化していきます。大型計算機から PC、そしてスマートフォンといったように。こうした流れも逐次捉えていかなければなりません。そう

した中では、例えばフィーチャーフォンで得た勝利の方程式をスマートフォンで使っても意味がありません。古い方程式は一度捨てて、新たに作り直すくらいでないといけませんね。PC 事業をやめてしまったり売るのが最近日本のメーカーで加速していますが、遅すぎたくらいです。IT の世界で進行しているスピード、ネットワーク時代のスピードについていけないのですね。

さらに言えば、イノベーションを起こすためには重要なポイントが三つあります。「技術・アイデア」「資金」「人材」です。日本はアイデアを出せる人はいます。技術もあります。ただし資金と人材の部分が決定的に弱いですね。例えば日本でベンチャーが資金を調達することは難しいですよ。シリコンバレーとは大違いです。人材についても大企業がロックしてしまっていますね。そのため、流動が起こりません。流動が起きないため、変化や革新が起こりづらいのです。

——IoT のビジネスを加速させるためには、挙げていただいた企業の問題のほかにも何がありますか。

坂村●やはり制度でしょう。特に日本はそうです。様々なことに責任分界点を決めなければいけません。家庭に IoT が入ってくれば、家電品もプライバシー問題に直面します。そういうときに腰が引けてしまうのが日本の企業ですから。

現在はクルマ社会ですが事故に遭うリスクも抱えています。それでもクルマに乗るのをやめないのは、道路交通法が整備されていたり保険もあったりするなど、制度が補完してやっと成り立っているからです。そのような状態ではじめて、納得してクルマ社会に参画できるのです。道路交通網もインターネットも関係者がたくさんいるオープンなシステムです。そういうシステムを技術的に安全にするには限界があります。誰かが「ギャランティ（保証）」してくれるということではなく、皆が「ベストエフォート（最大限の努力）」で支えないと成り立たない環境なのです。そういう意識を皆で持った上で、あらゆる企業が参画しやすいように、皆が納得できる制度の整備を急いだ方がいいでしょう。

日本の産業界にはもっとチャレンジして欲しいですね。IoT のビジネスチャンスはすぐそこに来ていますから。今こそ新しいことにスピード感をもって取り組むべきです。

SPECIAL ISSUE 1 (P8-17)

アベノミクス3本目の矢は何を仕留めるのか！？

『世界最高水準の IT 社会』で実現されること

アベノミクスの第3の矢である成長戦略が閣議決定された。注目すべきは、具体的なアクションプランである「日本産業再興プラン」の中の、“世界最高水準の IT 社会の実現”という項目だ。IT を活用した民間主導のイノベーションの活性化に向けて、世界最高水準の事業環境を実現するため、「公共データの民間開放と革新的電子行政サービスの構築」「IT を活用した安全・便利な生活環境実現」「世界最高レベルの通信インフラの整備」などが謳われている。本特集では、新たな IT 戦略が実現する社会の具体像や、実現に至るまでの課題について考察する。

世界最高水準が目標 現状は周回遅れ？

アベノミクス3本目の矢となる成長戦略の柱とも言うべき IT 戦略が発表された。「世界最先端 IT 国家創造宣言」と題された戦略内では、新産業の創出や安心安全な社会、電子行政など三つの項目を中心に、目指すべき社会が語られている。本章ではその全体像を概観してみる。

IT 戦略は成長戦略の柱 約5年で世界最高水準の IT 社会に

安倍政権が日本経済の再生に向けて掲げた三つの政策は「三本の矢」として認知されている。第一の矢は「大胆な金融政策」、第二の矢は「機動的な財政政策」、そして6月14日、第三の矢として「新たな成長戦略」が閣議決定された。新たな成長戦略では、成長の実現に向けた具体的な取り組みとして、「日本産業再興プラン」「戦略市場創造プラン」「国際展開戦略」の三つのプランが掲げられた。

本特集のテーマとなる「世界最高水準の IT 社会の実現」が語られているのは、日本産業再興プランだ。「IT を活用した民間主導のイノベーションの活性化に向けて、世界最高水準の事業環境を実現するため、今後策定される新たな IT 戦略（6月14日閣議決定）を精力的に推進し、規制・制度改革の徹底並びに情報通信、セキュリティ及び人材面での基盤整備を進める」というのだ。語られている IT 戦略とは、政府の IT 総合戦略本部が作成した「世界最先端 IT 国家創造宣言」である。

同宣言では、まず IT 戦略の基本理念が語られている。「IT は、あらゆる領域に活用される万能ツールとして、イノベーションを誘発する力を有しており、我が国 GDP の約7割を占めるものの低い水準にとどまっているサービス産業の生産性の改善を始め、成長力の基盤となる生産性の向上に資することはもちろん、生産性の向上のみならず、女性や高齢者などの雇用促進など、労働投入の量的拡大も期待でき、経済再生や社会的課題解決にも

大きく貢献するものである。成長戦略の柱が IT 戦略であり、しっかりと突き刺さるとがった矢尻となる本戦略は、この日本の閉塞を打破し、国民が希望と自信にあふれる未来を切りひらき、持続的な成長と発展を可能とする（的の中心を射抜く）ものである」

ここでは、成長戦略の柱が IT 戦略であることが明言されているのだ。

また、同宣言では、世界最高水準の IT 利活用社会の実現に向けて何が必要かも説いている。具体的には、これまでの各省庁の縦割り体制による弊害や主要国の中で IT 政策が遅れていることが指摘されており、「課題先進国である我が国こそが、IT を経済成長のエンジンとして位置付け、我が国の経済再生に貢献させるとともに、震災からの復興という喫緊の課題を含め、課題解決の重要なツールとして、積極的かつ果敢に IT を利活用することを宣言する」としている。

同戦略では、今後、5年程度の期間（2020 年まで）に、世界最高水準の IT 利活用社会の実現とその成果を国際展開することを目標に掲げ、取り組みの進捗状況や成果を評価できるよう、可能な限り、定量的な評価指標（KPI）を示すことを明示している。

新サービス・安心安全・電子行政が新戦略の三つのポイント

IT 戦略によって目指すべき社会・姿の柱となるのが、「IT・データの利活用による、国民が日本経済の再生を実感できる革新的な技術や複合サービスの創造による新産業創出と全産業分野の成長への貢献」「国民が健康で安心して快適に生活できる、世界一安全で災害に強い社会への貢献」「公共サービスがワンストップで誰でもどこでもいつでも受けられるように、国民利用者の視点に立った電子行政サービスの実現と行政改革への貢献」の3項目だ。

①革新的な新産業・新サービスの創出及び全産業の成長を促進する社会では、官民が保有する多岐にわたる膨大なデータを、全く新しい知の源泉と捉え、経営資源であるデジタル化されたデータの利活用を通じ、新産業・新サービスの創出や、既存産業や地域の活性化が成長の実現に不可欠であると指摘する。また、日本国内外どこからでもアクセス可能となるオープンなプラットフォームを通じて、信頼性の高い公共データ、例えば、地理空間情報（G 空間情報）、防災・減災情報、調達情報、統計情報などと、民間や個人が保有するデータを自由に組み合わせて利活用できる社会の実現を目指すという。IT の利活用が遅れている産業分野を含め、IT やデータを利活用した新たなビジネスモデルの構築など、産業が有する潜在能力の強化や、新たな雇用の創出で、成長を促進する社会も実現する。

②健康で安心して快適に生活できる、世界一安全で災害に強い社会では、医療・介護、健康、エネルギー、防災・減災などの分野において、日本が抱えているリスクや課題点を正しく認識、把握、分析した上での、IT とデータを利活用した新しい社会システムの構築や、様々な社会的課題の解決を図るとともに、多様な新しいサービスを創出できる社会の有り様が語られている。それによって、健康で安心して快適に生活できる社会を実現するとともに、世界一安全で災害に強い社会を実現する。

具体的には、医療・介護に必要な医療情報連携ネットワークを全国で展開し、必要なときに適切な医療・介護を受けられるような社会にする。結果として世界で最も安全で経済的な社会インフラ、平時だけでなく災害時にも誰でもどこでも必要な情報を手に入れられる社会となる。また、効率的かつ安定的なエネルギーマネジメントの実施や、環境にやさ

しく交通事故のない、世界で最も安全な道路交通社会などの実現も含まれる。

③公共サービスがワンストップで誰でもどこでもいつでも受けられる社会では、利便性の高い電子行政サービスの提供が語られている。全ての行政サービスが簡便な手段で電子的に受けられる体制にすることで、少子高齢化社会への対応や離島を含む地方の活性化が推進できる。その際には、クラウドの徹底活用により、省庁の縦割りを打破し、官民の協働によって、より便利で利用者負担の少ない行政サービスを創造するとしている。

スマートガバメントが到達点

現状は初期ステージ状態

政府が採択した新戦略について、IDC Japan IT スペンディング リサーチマネージャーの笹原英司氏は次のように分析する。「まず、日本政府がなぜこのような戦略を出したのかを捉える必要があります。日本よりも電子政府化が進んでいる海外では、電子政府や電子自治体の先にスマートガバメントという目標を持っていますが、今回の戦略は日本もスマートガバメントを目標としていることがわかります。他の国のスマートガバメントの戦略とほぼ同じような流れですね」

IDC Japan ではスマートガバメントへの道のりを四つのステージに分けて解説している。それぞれ「住民の参加」「情報の透明性」「住民サービス提供のための協働」という観点から、進行具合を判断している。

例えば住民の参加という視点では、政府からの一方通行の情報提供から政府と住民の双方向の情報流通の状態に移行させる。そして官民連携で民からアイデアを募ったり、住民の満足度を高めたりしていくのが最終的な到達点だ。オープンデータについても、統計データの単純なオープン化だけでなく、意味のあるデータ、いつでも使えるデータにして、最終的には個々の住民に合った形でデータを加工して使えるようにするのが目標となる。スマートガバメントの最終的な状態になると、住民志向の政府で、パーソナライズされたデータが提供され、360度の住民サービスが受けられるようになるという。

「こうした観点で IT 戦略を見ると、現在の日本の状況がよく分かるはずです。米国の場合は、ステージ3くらいに到達しているところもありますが、日本はまだステージ1くらいですね」（笹原氏）

今回の IT 戦略では、5年以内に世界最先端の IT 国家になることが謳われているが、それ以上のスピードで施策を展開していかなければ、世界にますます遅れを取る可能性もあるようだ。

来たるべき商機に備える

国内 IT 市場の底上げなるか

最先端の IT を活用して国力を増強できる国家を作り上げるには、これから多くの投資が必要になるだろう。各分野の IT 市場では大きな成長が期待できるのだ。そうした波に乗るためにも、IT 戦略の主要な内容を把握し、準備を行っておきたい。

データ活用系のソリューションやセンサーネットワーク系の需要が増加

成長戦略の柱として存在する新しい IT 戦略は、世界最先端 IT 国家の創造を宣言している。他の国々に比べて IT 活用が遅れているという状況分析もしっかりされており、急ピッチで IT 施策を講じていかなければならないことは明白だ。とすれば、その遅れを取り戻すための多大な IT 予算が期待でき、IT 市場の大きな盛り上がりも予測できる。実際の取り組み面では、本特集で解説してきたように、オープンデータやビッグデータといったデータの活用を中心に、新たな産業やサービスの創出が企図されており、データ活用に関わる製品やサービスの需要が高まりそうだ。

また、AI 農業という言葉が IT 戦略内で明記されているが、こちらもデータを活用した農業の高度化によって競争力を強化する試みが始められる。実際の目標として 2020 年度に農林水産物輸出目標の 1 兆円に貢献という文言を明示しているので、かなり本気度が高そう。農業面ではセンサーネットワークを活用する M2M などのシステムが多用されるであろう。そうなれば、データ収集・解析といったソフトやサービスに加えて、ネットワークとセンサーの設備が大量に設置されることになる。合わせて、データを閲覧したりするための端末の需要も増加するだろう。

さらに、医療や防災といった面での IT 活用も促進される見込みだ。特集内ではあまり触れなかったが、効率的なエネルギーマネジメントを実現するシステムの普及や、渋滞や事故を減少させられる高度道路交通システムの整備など、スマートシティを前提とした IT 投資も行われていくため、新しい IT 市場の広がりがかなり期待できそう。

セキュリティ対策製品は継続的な提案が可能

新しい IT 戦略内では、IT 施策を推進するための基盤の強化として教育環境の IT 化やサイバーセキュリティについて触れられている。

教育環境の IT 化では、従来から実証実験などが行われてきた一人一台の情報端末の配備やデジタル教科書・教材の活用などが盛り込まれており、2010 年代中には、すべての小学校、中学校、高等学校、特別支援学校で教育環境の IT 化を実現するとともに、学校と家庭がシームレスにつながる教育・学習環境の構築を目指すなど、こちらも市場の活性化が期待できそう。

学校単位や市町村単位など、1 案件が大型案件になるケースも多いため、競合に負けない提案・導入体制を構築しておきたい。

一方、サイバーセキュリティにおいても、今後対策の必要性はさらに増加するだろう。IT が進化するにつれて、新たな脅威が発生するため、常にセキュリティ対策は更新していかなざるを得ないからだ。これは最先端の IT を活用するうえで避けては通れない問題だ。そのため、セキュリティ市場は継続的な成長が見込まれる。サプライヤー側としては、新たに発生する脅威の情報を逐次収集し、そうした脅威に対抗できるセキュリティサービスをラインアップしたり、いつでも提案できる体制を整えておきたい。企業のリスク分析が行えると、サービスの提案もしやすくなるだろう。

情報通信政策フォーラム 理事長
東洋大学大学院経済学研究科長・教授
山田 肇氏

モバイル戦略の抜けが致命的

モバイル戦略がなければ世界最先端の IT 国家にはならない

——新しい IT 戦略の全体像を見た所感を教えてください。

山田●世界最先端 IT 国家創造宣言ですが、モバイルについて言及されていないのが問題ですね。私達が普段利用するツールはモバイル化が進んでおり、この傾向は今後さらに強くなるのは明らかです。こうした時代において、モバイルに対応した具体的な戦略がないのはなぜでしょうか。致命的な問題だと捉えています。モバイル戦略がないと世界最先端の IT 国家にはなりません。

一方で今年の 6 月 14 日にオバマ大統領が米国をワイヤレスイノベーションにおける世界のリーダーシップを握る国にするために、連邦政府機関に対して周波数政策に関する指示文書を出しました。その文書では、モバイルブロードバンドにさらに周波数を与えたいから、有効利用していない周波数を出せと政府機関に命令しています。こうした施策は非常に正しいですね。現状、日本と米国でモバイルの状況が異なっているとはとても考えられません。だとするならば、日本は世界最先端 IT 国家創造宣言で、モバイルについての戦略を書くべきでした。抜け落ちているのは大きな問題です。

——なぜ抜けてしまったのでしょうか。

山田●日本は光ファイバーの加入者数が世界でもトップクラスです。光ファイバーでは大成功を収めています。過去の成功に引きずられている部分があるのでしょうか。例えば、民主党政権時代に原口元総務大臣がグローバル時代における ICT 政策に関するタスクフォースを作ったときも、光ファイバーを全国に行き渡らせるという計画がありました。日本が光ファイバーで成功してきたことが、これからも光ファイバーを全家庭に普及させるという視点に結びついてしまっているのです。それがモバイルが欠落した原因ではないでしょうか。現在はタブレットなども Wi-Fi や 3G、LTE で利用しているわけですが、まだまだリーダーシップをとっている人たちにとってはモバイルは縁遠い存在なのでしょう。

戦略内では、デジタル教材の導入に向かって動くことも明記されていますが、それは正しいです。それではデジタル教材はどう使われるのでしょうか。それは、無線 LAN につながったタブレットで生徒が利用するものです。だとしたら、そうした環境をどうやって国家財政で負担して子供に与えるのかを考えるべきです。もちろん学校だけでつながればいいというわけではなく、自宅でも予習や復習をするわけですから、貧しい世帯に対しては教育用の無線通信システムを提供するといった対策なども考えなければいけません。まさに今はモバイルの時代なのです。

単純にデータをオープン化しても国民は簡単には利用できない

——具体的な取り組みの中では、オープンデータ戦略が大きく取り上げられていますね。

山田●オープンデータの醍醐味は、一つの行政機関から一つの行政データが提供されて、それを自由に加工できる、ということではなくて、複数の行政機関から多様な行政データが提供されて、それを横串でつなぎ合わせるとおもしろいことがわかるという点にあります。利用者ニーズに合わせた組み合わせも可能で、サービスの利便性をさらに向上させられるのです。

ただし、単純にデータをオープン化しても国民は簡単には利用できません。なぜかというと、あまりにも膨大すぎるからです。例えば駐車場を作る場合は、警察署に届け出るため、警察署はどこに駐車場があるかを把握しています。そのデータを公開すれば、どこに駐車場があるかわかるというのは正しいのですが、実際にはナビゲーションソフトなどを開発している企業がデータを入手して地図の上にスポットを配置するなどしてくれないと、国民は利用できません。加工して整理して編集するような中間業者が入って初めて国民の利便性は高まるわけです。

中間業者に対しては、決められたデータセットで情報を提供する必要があります。例えば駐車場について、住所や駐車可能台数が記載されたデータ形式や、緯度と経度で記載されたデータ形式などがバラバラに存在しては中間業者は困ってしまいます。どういうデータ形式で、どんなタグを付けて民間にデータを提供するのかといったアプリケーションインターフェースを規定しなければなりませんね。

前途多難？ 電子行政の夢と現実

地方自治体 IT 化便り

2014 年の電子自治体はどこへ向かうのか？

～「電子自治体の取組みを加速するための検討会」（第 1・2 回）の報告から～

自治体クラウドへの移行は全市区町村で 10%

電子自治体の推進方法について、指針の検討材料とするため、総務省は 2013 年 6 月から全国の都道府県・市区町村でシステムの実態や推進管理体制に関するアンケート調査を行った。結果を見ると、実は電子自治体の状況や推進状態は千差万別。まだこの程度なのかという気さえしてくる。主な内容は以下の通り。

- ・全市区町村の全庁システム・関係予算の総額はおよそ 1 兆円。
- ・自治体クラウドの状況

全市区町村の 10%が移行済み。導入作業・検討中は 30%、今後検討を行うが 30%。た

だ、導入予定の大半は、番号制度の導入に併せた自治体クラウドの導入により効率的な移行を予定している。

- ・システム刷新の状況

人口区分 20 万人以下の団体でメインフレームの残存率は相対的に低い。人口区分 30 万人以上の団体では 60%を超える。検討会では、30 万人以上の団体では、メインフレームからの脱却を提案している。

- ・市区町村の電子自治体施策に対する都道府県の役割

90%以上の都道府県で域内の市区町村の電子自治体施策を推進する協議会が存在。80%以上の都道府県が協議会に正式なメンバーとして参加。電子自治体の推進・調整の主導的な役割を担っている。

- ・情報化計画・人材育成

情報化計画は都道府県で 78%、市区町村で 42%が策定。情報化に関わる人材育成計画は都道府県で 23%、市区町村では 9%でしか策定されていない。IT 人材の採用は都道府県で 55%、市区町村は 10%弱が実施。検討会では、IT 人材の育成計画を、各自治体の職員人材育成計画などに反映させるべきではないかと提案している。

指針見直しのきっかけは「世界最先端 IT 国家創造宣言」

当たり前のことだが、電子自治体推進指針は国の ICT 化戦略と並行、連携している。推進指針が最初に策定されたのは、2003 年に「e-Japan 戦略Ⅱ」が発表された直後のこと。取り組みの反省、見直しなどを経て、2007 年 8 月に「新電子自治体推進指針」を発表。今回の指針見直しの検討会は 6 年ぶりである。

その直接のきっかけになったのが、2013 年 6 月に閣議決定された新たな IT 戦略「世界最先端 IT 国家創造宣言」（以下、新 IT 戦略）である。2020 年までに世界最高水準の IT 活用社会を実現することを目標に、目指すべき社会・姿と、その実現に必要な取り組みを盛り込んでいる。

- ・ 革新的な新産業、新サービスの創出と全産業の成長を促進する社会の実現
- ・ 公共データの民間開放（オープンデータ）および公共データを自由に組み合わせて活用できる環境の整備
- ・ 健康で安心して快適に生活できる、世界一安全で災害に強い社会

自治体に関連するものとして「電子自治体の推進」があり、最も重要な柱とされているのが「自治体クラウド」と「マイナンバー制度」（以下、番号制度）なのである。

番号制度の導入と自治体クラウドの関係

新 IT 戦略の中では、自治体クラウドは「番号制度導入までの今後 4 年間、集中的に取

組む」ことと位置づけられている。番号制度導入は、自治体クラウドを導入する絶好の機会。自治体クラウド導入は、番号制度の導入に伴うシステムの整備及び運用の効率化につながるという相乗効果を狙ったもの。番号制度導入によるシステム整備とスケジュールを合わせるため、自治体クラウド導入検討を早急に開始する必要があるというのだ。

2 回目の検討会では「電子自治体の取組みを加速するための 10 の指針」(案) が発表されているが、番号制度と自治体クラウド推進は、トップ項目に掲げられている。

<指針①> 個人番号制度の導入と同時に自治体クラウドを構築自治体クラウドを導入済み・検討中の自治体は 4 割程度である。番号制度と同時に自治体クラウドを導入することにより、保守運用経費のみならず、番号制度対応改修等経費についても削減が期待できる。

いま(2013 年 11 月末)、番号制度のための国のシステム調達が本格化しており、国税庁の「法・番号システム」と「共通番号管理システム」、総務省の「中間サーバー」のソフトウェア設計・開発業務、法務省の「登記情報システム」などの入札、落札が続々と行われている。

2014 年初めには、番号制度の中核システムの本調達が公開される。ということは、国のシステム調達の手続きが公表される一方で、番号制度が運用される最前線の地方自治体のシステム改修はこれからということでもある。「このままでは自治体のマイナンバー対応は間に合わない」という声も聞こえ始めているという。

番号制度にともなって力を入れていかなければならないクラウド化については、指針②～④で方向性を示している。

<指針②> 大規模な自治体では、既存システムのオープン化・クラウド化等を徹底

大規模な自治体にはメインフレームが残存しているケースが多く、自治体クラウドへの取組みは少ない。メインフレームをオープンシステム化する等、庁内の情報システム改革に取り組むことが必要である。

<指針③> 都道府県が主導的・主体的に市区町村の自治体クラウドの取組みを加速

大多数の都道府県に域内市区町村の電子自治体施策推進のための協議会があり、8 割の都道府県が主導的な役割を果たしている。しかし、自治体クラウド導入の支援を行っているのは 5 割程度に留まる。

<指針④> 地域の実情に応じた自治体クラウド導入・運用体制を選択

自治体クラウドの導入・運用体制には、「一部事務組合」「広域連合」「協議会」「代表団体への事務委託」などがあり、適切な形態は異なることがある。円滑な導入・運用のため、どの形態が最も適切であるか、十分に整理の上選択する必要がある。

一見、進んでいるかと思われる自治体クラウドにも課題が山積していることがわかる。これから始まる番号制度と自治体クラウドが具体的にどんな関わりになっていくのか、番号制度のほかにもどのような効果があるのかわからなければ、町村レベルでの導入に結びつく要素にはなりづらいのではないだろうか。

電子自治体推進へ様々な状況を超えて

指針⑤から⑩についても、これからの自治体の行方を探る意味で引用しておこう。

＜指針⑤＞パッケージシステム機能と照合した業務フローの棚卸し・標準化で、システムカスタマイズを必要最低限に抑制

＜指針⑥＞明確な SLA の締結、中間標準レイアウトの活用、庶務事務等の共同調達など、最適な調達手法を検討

＜指針⑦＞オープンガバメントの推進に向けて、地方公共団体が保有するデータに対するニーズを精査し推進体制を整備

＜指針⑧＞ ICT 利活用による更なる住民満足度の向上を実現

＜指針⑨＞ CISO 機能の明確化等、情報セキュリティに関する人材・体制を強化

＜指針⑩＞ 指針①?⑨に関する施策について、国の IT 戦略とも連携をとりながら、定量的な KPI を含むチェックリストを作成し、PDCA 体制を強化すること

以上のように、10 項目にわたって電子自治体推進の指針案を述べており、来年 3 月には指針が公表されることになっている。

都道府県と市町村、また市と町村とでは体制が大きく異なっている。県や市は専門的な部署を設置できるが、町村では 1、2 人で担当しているところもある。小規模の自治体にとっては課題は大きそうだが、クラウド化によって業務が標準化されるので、自治体の枠を超えて連携して業務ができるといった状況も生まれるかもしれない。自治体の担当者には苦勞が多いかもしれないが、これからの腕の見せどころとも言えるのではないかな。

地方自治体でも始まった BYOD

～和歌山県庁では庁内システムへのリモートアクセスを実現～

行政が BYOD を解禁

私物端末の業務利用が始まる

多くの企業と同様、国や地方自治体は私物の IT 端末を業務に使うことを禁止してきた。昨年 6 月、国が解禁に踏み切った背景には、スマホが急激に普及し、職員が規則違反のまま業務で私物のスマホを使用するシーンが避けられない、禁止するとこっそり使うケースが増える、その結果政府機関へのサイバー攻撃を招く可能性があるという内閣官房情報セキュリティセンターの判断があったからだ。

そのため、(1) 機密性の高い情報の取り込み禁止 (2) 認証手続きの徹底 (3) ウイルス対策ソフトの更新 (4) 紛失の際の対応方法などの指針を盛り込んだ厳格なガイドラインを

つくり、2013 年 4 月から施行することにした。

そもそも、日本ではコンプライアンス、セキュリティの面から、個人の PC でさえ業務に持ち込みを許す企業が少なかった。スマホはさらに携帯性が高いので盗難や紛失、SIM カードが抜き取られる恐れがある。

BYOD のガイドラインを発行している日本スマートフォンセキュリティ協会（JSSEC）によると、スマホは BYOD として業務に利用するにはまだ黎明期にあるデバイスなのだという。OS やデバイスメーカー、通信業者によって機能やセキュリティの標準化にばらつきがある。バージョンアップのサイクルが速く、新旧デバイスが混在するため管理は複雑。ネットワークやシステム、サービスへのアクセス時、データの置き場所、管理面など様々な側面から対策を組み合わせる必要がある。標準化の進んだ PC と同じように業務に適用することは難しいというのだ。

各地方自治体でも BYOD の実験と利用が進む

一方、“デジタル・ネイティブ”の若い世代は、新しいコミュニケーションツールへのハードルが低い。仕事とプライベートで端末を使い分けることもない。業務でスマホを利用できるなら、機能がなくて使いなれた自分のものを使いたいと思うのは当然のことだ。会社のサーバーと連携してメールやアドレス帳、スケジュールをどう使うか。自分で収集した情報や取引先の連絡先やメールなど、どのデータをどう守りどう使うのかを分析した上で、利用の目的と方法を明確にするなら導入のメリットがあることも確かである。

国のレベルでは、2013 年 3 月には各府省情報化統括責任者（CIO）補佐官等連絡会議のワーキンググループが「私物端末の業務利用におけるセキュリティ要件の考え方」という 50 ページを超えるガイドラインを出した。内閣官房情報セキュリティセンターも「各省庁のセキュリティのレベルに合うよう安全管理を措置し、基準に沿った使い方をしてくださいと伝えている」という。地方自治体でも、和歌山県、大分県、徳島県、福島県など、セキュリティポリシーにしたがって BYOD を導入するところが出てきている。

和歌山県は 2012 年 9 月から、観光、食品流通、企業立地関連の部署で、職員の個人所有のスマホによる庁内へのリモートアクセスの実証実験を進めてきた。「職員の外出や 1 週間程の長期出張中に、外からメールを閲覧したい、職場に置いてあるコンテンツを見たい、部課長のスケジュールを確認したい、公用車や会議室の予約をしたいという要望が上がってきました。昨年 9 月から、外出や出張が多い部署の職員 12 名でスマホによる庁内へのリモートアクセス試験を進めてきました。仕事の効率、生産性が上がり、セキュリティ面での課題も確認できましたので、部署の枠を広げ、リモートアクセスに必要となるシステムやソフトを発注して今年度中に導入することになりました」（和歌山県企画部企画政策局情報政策課 久保田歩氏）

スマホは個人のもので、どのメーカーの機種でも使えるようになっている。直行直帰や外出、出張が多い部署に広げ、今年度は 140 人体制で利用していくという。

全職員の PC4,000 台にシンクライアント導入の実績

和歌山県は、平成 16 年度に全職員の PC 約 4,000 台をシンクライアント化している。

アプリやデータ自体は管理用のサーバーで保管・管理し、クライアントとなる PC にそれらのリソースを置かず、クライアント PC からネットワーク経由でサーバーにアクセスして、リソースを利用するシステムを採用したのだ。クライアント側にデータが残らず、USB メモリーなどの使用も制限されるので、PC の盗難や紛失、データ持ち出しによる情報漏洩のリスクも減らすことができる。

当時、シンクライアントシステムをこれほどの規模で導入したのは和歌山県が初めて。導入時にセキュリティポリシーも作成し、全職員に研修も実施。職員の PC4,000 台のセキュリティを確保しながら管理の一元化による効率化を実現してきた。BYOD がスムーズに導入できたのは、こうした環境が整っていたからではないだろうか。

「セキュリティ対策は、技術面でも運用面でも県のセキュリティポリシーに合致するものになっています。個人の ID とパスワードをベースに、なりすましを防止するために端末の識別番号に対応できるシステムを導入し、データの漏洩を防ぐために外部からアクセスして情報を閲覧しても端末側にデータが残らないようになっています。紛失・盗難対策としては、端末が手元からなくなっても一定時間操作しないと自動で終了したり、メールファイルも保存できないようになっています。これまで 1 年近く続けてきた試験の結果を踏まえ、さらに技術面、運用面、セキュリティ面で検証を進め、次のステップに展開していきたいと考えています」(久保田氏)

これまでの使い方のほかに、関係のある企業や関西広域連合、国のスタッフとの連絡やスケジュール確認、調整など、使い方の幅も広がっていきそうだ。将来的には全庁で利用できるようにしていく予定だという。

自治体、企業の利用を含め、BYOD は緒についたばかりだが、スマートデバイスを持つことで働く場所を選ばない「ノマド（遊牧民）」的な生き方と相まって、BYOD がワークスタイルのトレンドとなっていくのは間違いない。役所や会社はどの方向に進み、どこでどんな端末を使うシーンがあるのか、そのための準備をどのように進めるのか。BYOD の論議がますます盛り上がってほしい。

経済産業省
商務情報政策局
情報政策課長（政策調整官）
間宮淑夫 氏

ビッグデータの活用には新ビジネスを生むチャンスあり

IT 市場の冷え込みが続く中でも好調な分野を伸ばし競争力を向上

——経済産業省が短期的な政策として力を入れている項目はありますか。

間宮 ●政府全体の IT 戦略を議論する、内閣官房の IT 総合戦略本部において、2013 年 6 月に世界最高水準の IT 利活用社会を作っていくことが閣議決定されました。その内容については 3 点が掲げられています。

まず、IT を利用した革新的な新産業・新サービスの創出と産業の成長を促進させる社会

の実現です。次が健康で快適に生活でき、世界一安全で災害に強い社会の実現。最後が、公共サービスをワンストップで利用できる社会の実現となります。これらがアベノミクスの成長戦略としても盛り込まれており、経済産業省としてもこれらを実現するための政策に取り組んでいきます。

経済産業省の情報化に向けた取り組みは主に三点あります。一つはビッグデータの活用促進。二つ目はサイバーセキュリティの強化。三つ目が電子産業の競争力の強化。取り組みの内容は、ビッグデータ関連では成功事例の創出ですね。どの国でも、新しいビジネスにはリスクがあり、アイデアも求められます。そこで、先進的な事例を作り、参考にしてみよう必要があります。

サイバーセキュリティは、世界的に関心が高まっており、経済産業省としても企業をサイバー攻撃からどう守っていくかについて検討しています。また、電力やガスなどのエネルギー分野を中心に、社会インフラをサイバー攻撃から守る取り組みも進めています。社会インフラは、外部ネットワークとつながっていないケースが多いにもかかわらず、さまざまな形で攻撃される事例が海外で出てきています。インターネット経由での攻撃や、USB メモリーを介した攻撃など、攻撃の種類が多様化しており、対策をとる必要があります。

電子産業の強化については、基本的にはハードウェアとソフトウェアを開発していくこととなります。国内 IT 市場は冷え込んでいると言われており、企業全体としての収益を見ると厳しい面がありますが、部門や分野別に見ると好調な部分もあります。そうした分野を伸ばし、競争力を高めていく必要があると考えています。どのような視点で電子産業の競争力を強化していくかを検討しています。

実証実験が進むスマートコミュニティ ビッグデータの成功事例として期待大

——ビッグデータの活用は、どのような効果を生み出すのでしょうか。

間宮 ●例えば、マーケティングを行う場合に、データ量が多いほど正確な分析が可能になります。また、ハードとソフトの両面において、大容量データの加工や処理の技術が進歩すれば、今まで存在しなかった革新的なサービスなどが生まれるかもしれません。

ウェアラブルコンピューターも話題になることが多いですが、これにもビッグデータの活用が必要です。コンピューターを日常的に着用しながら、例えば、血圧などを自動的に測定して送信できれば、医者が患者の状態を逐次確認できるようになります。そうしたサービスは、大容量のデータを分析するビッグデータの技術がなければ成立しません。

また、ビッグデータの活用の成功事例になると期待しているのが、スマートコミュニティです。これは、各家庭における機器の電力使用状況の膨大なデータを利用します。実証実験では、電力需要のピークを抑えるピークカットなどエネルギー利用の効率化だけでなく、新しいビジネスも生み出せると期待しています。例えば、見守りサービスの創出が挙げられます。一人住まいの高齢者宅において電力の状況を可視化し、把握することで、冷蔵庫が開きっぱなしであることなどが遠隔地から分かるようになり、何かあったのではないかと様子を見に行くことができます。

SPECIAL ISSUE 2 (P18~27)

最適解はクラウドかオープンソースかパッケージか？ オフィス・業務ソフトの適材適所

ソフトウェアの提供形態が多様化し、エンドユーザーの選択肢が広がっている。しかし、オフィスソフトのオープンソース化によるコスト削減や、業務ソフトのクラウド化による業務効率の向上といったメリットが謳われる一方で、デメリットの存在が浮き彫りになるケースも出てきているようだ。本特集では、提供形態によってユーザーが得られるメリット、デメリットを再度検証し、それぞれの提供形態の適材適所を探る。同時に、販売店のビジネスチャンスも追う。

**利用形態は何を選ぶ？
コストか業界標準か**

オフィス・業務ソフトの利用形態を見直す時期が来ているようだ。クラウドサービスが登場し、ベンダーが提供するパッケージ製品やオープンソースソフトの活用といった選択肢の中に、新たに選べる項目が増えたからだ。本章ではまずオフィス・業務ソフトの様々な利用形態のメリット・デメリットをおさらいする。

パッケージ、オープンソースにクラウドサービスが加わる

オフィスソフトや業務ソフトにクラウドサービスという選択肢が追加されてきた。パッケージソフトが多く利用されてきた ERP や財務会計、人事関連の業務においてもクラウドサービスが浸透し、徐々に活用が増え始めているようだ。オフィスソフトにおいても、マイクロソフトが Office をクラウドで利用できる「Office 365」を提供して、その選択肢を広げている。オフィスや業務系のソフトは、パッケージやオープンソースという選択がほとんどだったが、その中にクラウドという新たな選択肢が登場したのだ。

従来からテーマにされてきたのは、オフィスソフトを導入する上で、ベンダーが提供するパッケージを利用するのか、それとも、ライセンスフリーのオープンソースソフトを利用するかどうかというものが多かった。ベンダーが提供するパッケージソフトは、すでに多くの利用ユーザーがいて、ファイルなどの互換性が担保されていたり、ユーザー自身が操作性に慣れていたり、確立されたサポート体制によって、万一トラブルが発生しても迅速な対応が可能な点がメリットとして存在する。

一方、オープンソースソフトを活用する利点としては、ソースコードがオープンなためライセンス費用がかからない点が大きなメリットとなる。ベンダーが提供するソフトを利用する場合、導入時以外にもバージョンアップのたびにライセンス費用がかかってしまうが、オープンソースソフトならばそのような追加コストは不要だ。また、ベンダーロックインを回避するという点で、オープンソースソフトを選択するケースも少なくない。一部のベンダーの製品によって市場が独占もしくは寡占状態になってしまうのは好ましくない

という思想を持つユーザーによってオープンソースソフトの導入が推進されているのだ。

ただし、オープンソースソフトはデメリットも大きい。ベンダーが提供するソフトのように保証がないため、何かトラブルが発生した場合は自己責任で解決しなければならない。ユーザーや開発者などによるコミュニティは存在するが、あくまでもボランティアのため、有償のサポートと同等の対応は期待できない。

利用者がまだまだ少ないという点もオープンソースソフトの導入障壁となる。多くの従業員が利用することになるオフィス系のソフトをオープンソースソフトにする場合、従業員に対してソフトを利用するための教育を行う必要があるからだ。

こうした様々な問題を抱えつつも、これまで自治体や企業でオフィスソフトのオープンソース化が試みられてきた。

オープンソース採用後にベンダー製品も追加導入

オフィスソフトのオープンソース化を行った代表例として山形県のケースを参照したい。オープンソース化後の動きにも注目なのだが、取材は断られてしまったため、報道や発表資料を参考に紹介しよう。日本 OSS 推進フォーラムによる「OSS のオフィスソフト活用事例集」によると、山形県がオープンソースソフトである Open-Office.org の検討を開始したのは 2009 年 7 月。導入していた Microsoft Office の保守が 2 年後に切れることをきっかけに、財政負担の軽減などを目指してオープンソースソフトの採用を検討した。また、報道資料によると、ドキュメントの永続性を確保するためにオープンなファイル形式である ODT (OpenDocumentText) を標準でサポートするオープンソースソフトの採用を目指したという。

ベンダーロックインの回避も目的だった。Microsoft Office を全面的に使い続ければ、それ以降も自動的に Microsoft 製品を導入しなければならず、特定のメーカーやベンダーに依存しないという方針に合致しなくなってしまうからだ。そこで、2011 年 2 月から順次庁内で利用されているクライアント約 5,600 台に OpenOffice.org をインストールした。

こうして OpenOffice.org を採用した山形県だったが、今年の 9 月に新たな動きがマイクロソフトから発表された。それは、Microsoft Office を追加で再導入するというものだ。山形県では OpenOffice.org の導入後も一部の環境で Microsoft Office を扱えるようにしていた。互換性の問題などで Microsoft Office が必要になるケースを予期していたからだ。しかし、他の自治体から送付されるドキュメントなどを OpenOffice.org やビューワーで閲覧した場合、書式やレイアウトが崩れてしまうケースが予想よりも多く、Microsoft Office を利用できる環境の需要が高かった。そこで山形県では Microsoft Office の追加導入を決定した。現在は、二つのオフィスソフトを併用している段階だという。

山形県は、オープンソースソフトのメリットを享受しつつも、デメリットの面についても直視し、迅速に対応していると言えよう。

メリット・デメリットを把握すればビジネスチャンスは広がる

オープンソースソフトの導入後に、ベンダー製品の追加導入を決めた山形県の例は、オープンソースソフトやベンダー製品のメリットとデメリットを浮き彫りにしている。ベン

ダー製品が業界標準として利用されている現状において、新たなソフトウェアを利用する難しさも露呈した。オープンソースソフトの導入では多くの事例でコストメリットが謳われているが、やはり、コストだけでは換算できない面もあるのだ。オープンソースソフトの利用は目に見えない部分も考慮する必要があるだろう。

このようなベンダー製品のパッケージかオープンソースソフトの利用かといった選択肢に加わったのが、冒頭にも触れたクラウドサービスだ。オフィスソフトにおいても Microsoft Office をクラウドサービスとして利用できる Office 365 やグーグルが提供する「Google Apps」などの提供によって、選択肢が広がってきた。

クラウドサービスのメリットはネットワーク経由でいつでもどこでも利用できる点にある。オフィスソフトのクラウドサービスも同様に、サービスにアクセスできる環境であればいつでもドキュメントを閲覧したり編集したりできる。ブラウザーベースで利用するため、使用する端末も選ばない。

例えば Office 365 では、ブラウザー上で利用できる Office Web Apps の機能に加え、Office アプリケーションを利用できるプランを選択すれば、端末にインストールして利用することも可能だ。

クラウドサービスでは、常に最新バージョンが利用でき、バージョンアップなどで再度製品を購入する必要がないのも魅力と言えよう。関連する作業労力も削減できる。その代わり、ライセンス形態は、一度購入したら永続的に利用できるモデルではなく、月ごとや年ごとに契約を継続するモデルとなる。ユーザーにとっては初期費用の軽減につながるが、販売店にとっては、ビジネスモデルが大きく変わるため、相応の対応が必要になる。

このように、ベンダー製のパッケージやオープンソースソフト、クラウドサービスはそれぞれにおいてメリットとデメリットを備えている。ビジネスを展開していく上では、それらのポイントを抑えつつ、提案活動をしていかなければならない。

オフィス・業務ソフトの市場動向

モバイルに対応する環境の整備が急務

IDC Japan 株式会社
ソフトウェア&セキュリティ グループマネージャー
眞鍋 敬 氏

Office の買い換えは進む

Microsoft Office やアドビ システムズの Acrobat などを含めた Authoring and Publishing Software の 2012 年の市場規模は 2,078 億円となります。2012 年は PC の買い控えの影響で少し市場が減少しました。しかし、使い勝手がよくなったと言われる Windows 8.1 の登場で、PC の購入増とともに市場は回復するでしょう。ただし、今後、市場規模はそれほど大きくは変わらないですね。Microsoft Office などは業界標準になっており、多くの企業ですでに導入されているからです。

2014年4月9日に Office 2003 のサポートが終了しますが、企業にとっては大きな問題です。そのため、Office の買い換えは進むでしょう。そうした中で、従来の Office を使い続けるというユーザーもいるようです。それらのユーザーをいかに新たな Office に入れ替える方向に持っていけるかも課題になっていますね。中小企業のユーザーの中には、サポート切れになることを知らなかったり、サポート切れによってどのような影響が生じるかを把握していないケースがあります。その点はマイクロソフトだけでなくパートナーもともに、啓蒙活動をさらに徹底していく必要があるでしょう。

クラウドはストックビジネス

財務会計や人事給与、資産管理などに関連した業務ソフト（Enterprise ResourceManagement Applications）の 2012 年の市場規模は 1,769 億円です。2012 年は前年比 2.9%増を記録しており、安定した市場です。現在はリブレース期に入っています。

今後はクラウドの方向に向かうことが予測されます。大手ベンダーもクラウド上で ERP を動かす方がコスト効果が高く、管理も楽だということを謳っています。可用性も高いですね。最近ではシステムを入れ替える際に必ず自営システムとクラウドを比べるようになっていくようです。そのため、ベンダーやパートナーも両方の提案を行わなければならなくなっています。

Office のクラウド化も進んでいるのではないのでしょうか。拠点が分散していたり、移動が多いケースではクラウドサービスを利用する利点が享受できますね。クラウドで Office を活用する抵抗感もほとんどなくなっているのではないのでしょうか。クラウドサービスであれば、セキュリティパッチなどを自社で配信したりする必要もなくなるため、企業の労力も大幅に軽減できます。

パートナーとしては、クラウドに移行すると一時的に売上げが下がってしまうのが懸念点になります。しかしストックビジネスのため、長期的に見れば安定した売上げが見込めるいいビジネスモデルなのです。一時的な売上げの落ち込みについては、新しいビジネスモデルに転換している準備期間であることを認識して断行すべきでしょう。

今後はモバイルなどが IT システムを刷新する際の牽引要素になります。モバイルに対応する環境を整えていくことはユーザー企業にとって労働生産性の向上において重要です。そのためには、モバイルの活用を実現するクラウド化が重要となるのです。

クラウドのエコシステムで立ち位置を見出せ

前川 徹氏

原 洋一氏

一般社団法人コンピュータソフトウェア協会

オープンソースは適所利用が進む

——IT システムにおけるオープンソースの位置づけはどうなっているのでしょうか。

前川 ● 現在は適材適所で利用されている状況です。従来までは、オープンソースソフトを導入して不具合が出た場合に誰が責任を持つのかといった問題がありましたが、今はそうした問題はほとんどありません。枯れてしまったオープンソースが多いので、不具合が起こることも減っているのです。

オープンソースソフトを導入すれば、パッケージ製品で支払っていたライセンス料は削減できますが、システム全体の管理という観点でみれば、付随したコストはかかります。切り替えの際は、教育コストなども必要です。そもそも、オープンソースソフトは性質的には公共財に近いですね。皆で使いながら改良し、その恩恵を皆で受けるという。そうした思想に共感するユーザーが導入しているのでしょう。

また、ロックインの効果が組織、あるいは社会全体に対して非常に強く働きます。例えば、現在キーボードは QWERTY 配列の製品が主流です。しかし、もっと早く入力できる Dvorak 配列などの入力方法が研究されているにもかかわらず、結局、QWERTY 配列の製品が使用されています。それは社会的にロックインされてしまっているからです。QWERTY 配列に合わせて製品が出まわり、タイピング教室が開講されるわけです。もっといい製品を作ったとしても、なかなか普及しません。

クラウドビジネスを設計しその上で動くのが最適な方策

——オフィス・業務ソフトにおけるクラウドサービスの普及については、どのように捉えていますか。

原 ● ネットワークが確実に進歩しており、データセンターサービスも充実してきているので環境は良くなっています。環境という面では当協会も以前はクラウドコンピューティングの研究会があり、技術的な視点で調査をしていました。それから徐々に環境が整備され、技術的な視点からビジネスの視点に変わりつつあります。研究会もクラウドビジネスの方向に動いています。

ただし、パッケージソフトからの移行となると、ビジネスモデル自体が変わるのでなかなか難しくなります。数万円で販売していたパッケージから、月々数百円や数千円のサービスに移行するのですから。

現在は SaaS、クラウドと少しずつ環境が変化してきており、パッケージメーカーも変わりつつありますね。やはり、最初からクラウドのビジネスを設計した上で動くのが最適でしょう。セールスフォースなどはまさに好例です。

——ユーザー側の利用意識はどうでしょうか。

原 ● 当協会が行った「クラウドコンピューティングのビジネスへの導入／提供におけるスキルギャップ調査」によると、クラウドサービスの特長やビジネス上の意義、クラウドサービスの導入を成功させるステップについては、利用者側の知識やスキルはまだ低いという結果が出ました。この部分を底上げする SIer のようなポジションが育たないと、クラウドサービスの導入は進まないでしょう。

前川●技術者の分布を見ると、米国は 7 割以上がユーザー側にいますが、日本は逆です。7 割以上が IT ベンダー側にいます。そういう意味では、ユーザー側でクラウドサービスを使いこなせる人材を確保できているケースが少ないということもあるでしょう。

クラウドは所有から利用へというパラダイムシフトを起こし、ユーザーに大きなインパクトを与えました。ただし、ここにもロックインがあって、今、オンプレミスで稼働させているシステムやデータをいきなりクラウド上には移行できないわけです。よくハイブリッドと言いますが、そんなに簡単にハイブリッドクラウドにはなりません。

しかし、システムには寿命がありますから、そのタイミングで切り替えることが大切です。提案しやすいのは、小規模の企業などでしょう。システム化の際にそのままクラウドを導入できるケースです。少ない初期投資ですみますし、現在だと、クライアントもタブレットとスマートフォンでスタートできるかもしれませんから。

Windows XP、Office 2003、そして Windows Server 2003…

“サポート切れ”に対するソフトランディングを考える

サポート切れを間近に控えた Windows XP や Office 2003。そして 2015 年 7 月にサポートが切れる Windows Server 2003。これらの移行を今からでもスムーズに実現するための方策を探ってみる。あわせて、Windows XP や Office 2003 の移行が期限に間に合わないといったユーザーに対しても、リスクを最小限に抑えた移行提案を検討する。

サポート切れの期限迫る 残り 2 カ月半の駆け込み需要戦線

Windows XP や Office 2003 のサポート切れが間近に迫っている。セキュリティの観点からも早急に新しい OS や Office に切り替えるべきなのだが、まだまだ移行を済ませていない企業は少なくないようだ。

サポートの終了で脆弱性が野放しになる

2014 年 4 月 9 日で Windows XP と Office 2003 のサポート期間が終了する。そもそもマイクロソフトが提供するサポートにはメインストリームサポートと延長サポートの二つがある。メインストリームサポートは、製品の発売から 5 年間提供されるもので、セキュリティ更新プログラムやその他の修正プログラムに加えて、仕様の変更や新機能などのプログラム提供や無償のサポートが含まれる。

一方、延長サポートは、メインストリームのサポート期間が終了した後の 5 年間にわたって提供されるもので、セキュリティ更新プログラムや有償サポートが提供される。4 月 9 日には、この延長サポートが終了し、セキュリティ更新プログラムや有償サポートが提

供されなくなる。

そもそも、サポートで提供されてきたセキュリティ更新プログラムとは、ソフトの脆弱性を修正するためのもの。ソフトに脆弱性が見つかった場合、放置したままインターネットなどに接続すると、ウイルス感染や情報漏洩のリスクが非常に高くなる。そのため、定期的な提供だけに限らず、脆弱性の深刻度において緊急的に提供されてきた。しかし、サポートが切れた4月10日以降は脆弱性を修正するプログラムが提供されなくなるため、Windows XP や Office 2003 を使用し続けた場合、対策が行われない脆弱性を突いた攻撃に継続してさらされることになる。

脆弱性を狙った攻撃としては、近年では標的型攻撃がある。脆弱性を突いて遠隔操作できるウイルスを仕込み、機密情報などを搾取する手口だ。たとえインターネットに接続しなくても、USB メモリーなどの記憶媒体経由でウイルスに感染する危険があるため、サポートが切れる WindowsXP や Office 2003 を利用し続けるのは、かなりのリスクになる。こうした理由から、早期の移行が求められている。

コスト、労力、ノウハウ不足など様々な理由で XP 端末は残っている

すでにサポート切れまで約2カ月半という状況だが、企業ではまだまだ WindowsXP が利用されているケースが少なくない。例えばトレンドマイクロが行った調査によると（図参照）、調査対象の IT 管理者が所属する企業の半数以上がまだ Windows XP を業務用 PC で使用していると回答した。

さらに、現在利用している WindowsXP を移行させる予定として、半数は2014年の4月中に移行させると回答しているが、残りの半数はサポートが切れた後も使い続けると回答している。使い続けるという回答の中では、もちろんサポートが切れた後に移行を予定しているケースがほとんどだが、約2割については移行の予定を立てていないという。

このような結果につながる原因は何か。それについてはいくつかの理由があるだろう。そもそも、OS や Office だけの移行に留まらず、PC 自体も入れ替えとなる場合が少なくないため、コストや時間がかかる。大きな負担になり、なかなか作業を進められないといったケースがある。

移行に際してはデータの取り扱いなどでノウハウも必要になり、専任の担当者がいない中小企業などでは作業が困難な状況でもある。また、Windows XP でなければ動かないアプリケーションを使用していたり、取引先のシステムとの関係で Windows XP を使わざるを得ない状況の場合もある。もちろん、セキュリティリスクを重視していないユーザーもいるだろう。

このような状況でもあり、IDC Japan の調査では、Windows XP のサポート終了後の2014年6月末の時点でも、法人で利用される PC の約10%に当たる371万台が Windows XP 搭載 PC として残ると予測している。かなり大きな数字だ。

単純な OS 移行ではなく業務環境の見直しを提案する機会に

Windows XP 端末がまだ残っているということは、移行提案の大きな商機が眠っているということだ。先述したように、OS や Office の入れ替えだけでなく、PC そのものの買

い換えを伴うケースが多いため、ハードを含めた提案が可能になるだろう。また、まだ着手できていない企業では、そもそもどうやって手を付けていけばよいのかわからないという悩みを抱えている場合もある。そのため、移行における事前相談から計画立案、実際の導入展開、そして導入後の運用サポートまでを一手に引き受けることも可能だ。

また、サポート切れに間に合わない場合は、Windows XP を搭載した PC などとうまく延命させながら活用していかなければならないが、その際には、脆弱性をサポートするセキュリティサービスの提案やネットワーク接続をさせないなどの運用を制限できるソリューションの提案も行えるだろう。さらに、仮想デスクトップによって仮想環境で Windows XP を継続利用させる手段もある。

こうした提案の軸となるべきは、サポート切れに対応するための後ろ向きな姿勢ではなく、サポート切れを契機に業務環境を向上させるという前向きな姿勢だ。顧客に提案する際には、単純な移行提案ではなく付加価値を伴った提案にしたい。例えば、ユーザーのモバイルワーク環境をさらに充実させるために、新しく導入する PC として Ultrabook やキーボード着脱式のタブレットの提案を行ったりすることだ。また、そうしたモバイルを社内でも円滑に活用できるように、社内ネットワーク環境の整備の提案も行える。

次は Windows Server 2003

仮想化提案やハードのリプレースを推進

Windows XP と Office 2003 の次に控えているのは、Windows Server 2003 のサポート切れだ。期限は 2015 年 7 月 14 日。クライアントと異なりサーバーはシステム全体に影響を及ぼすため、早期の着手が求められる。

計画立案から検証、作業まで綿密で余裕のあるスケジュールが必要

WindowsXP と Office 2003 のサポート切れの次に控えているのが Windows Server 2003 のサポート切れだ。サーバー OS もクライアント OS と同様、サポートが切れればマイクロソフトからの保護が受けられなくなるため、外部からの攻撃を受けやすくなる。そして、Windows XP と同様、WindowsServer 2003 も企業でまだまだ利用されているケースが多く、速やかな移行対応が必要になる。

現状ではサポート切れまでに 1 年半以上の期間があるが、関係者は「もう最終コーナーを回っているところです」という言葉でその緊急性を表している。やはりサーバーは利用ユーザーが多く、停止させることも難しい。計画立案から検証、そして実際の作業に至るまでには綿密な計画と余裕のあるスケジュールを組む必要がある。そうした観点で残りの期間を考慮すると、実はもう準備を始めるためのギリギリの時期にさしかかっているのだ。そのため、マイクロソフトの担当者も、「予算が残っていれば、まずは検証用のサーバーを購入して試して欲しい」と言及する。

現状では、顧客の Windows Server2003 からの移行は順調に進んでいるという。ただし、まだまだ着手できていない顧客もいるため、Windows XP、Office2003 の移行ビジ

ネスの次は、Windows Server 2003 の移行ビジネスに大きな商機を見出せそうだ。

最新の仮想化機能など OS 移行における魅力的な訴求が可能

Windows Server 2003 からの移行提案においては、最新の Windows Server 2012 R2 の機能の訴求が効果的だ。Windows Server 2012 R2 の特長は、「エンタープライズクラスの仮想化機能の提供」「低コストで高可用性を実現するファイルベースのストレージ機能の搭載」「様々なデバイスでどこからでも安全にアクセスできる業務環境を提供可能」「VD (I 仮想デスクトップインフラストラクチャ) に最適な基盤を提供可能」の 4 点だとマイクロソフトの担当者は語る。

特に大きいのは仮想化機能が標準搭載されている点だろう。仮想化という新たな技術でサーバーの集約を実現し、管理の手間などを削減できることをアピールできれば、サポートが切れるから変えざるを得ないといった後ろ向きの提案ではなく、業務環境を革新できるといった前向きの提案につながられるはずだ。さらに、Windows Server 2012 R2 と Windows 8.1 / 8 の組み合わせなら、SMB 3.0 を使ってファイルサーバーのパフォーマンスを向上させられるといったアピールも行える。

そうした提案を行う上で、マイクロソフトではパートナー向けに移行についてのトレーニングやセミナーを開催している。これらのトレーニングなどによって、サーバーシステムのインテグレーションの仕方などを学んでおきたい。

また、Windows Server 2003 のサポート切れに合わせて、ハードウェアの提案も行える。現時点で Windows Server 2003 が稼働しているサーバーは老朽化が進んでおり、リプレースの時期を迎えていることが多い。そうした顧客に対して、最新のサーバーや仮想化機能がオンになったサーバーなどの提案を Windows Server 2003 のリプレースと同時に訴求していきたい。

“攻めの投資”として移行を提案

株式会社 CSK Win テクノロジ
ソリューション開発事業部
事業部長
川邊りか 氏

株式会社 CSK Win テクノロジ
ソリューション開発事業部 ソリューション開発部
チームリーダー
黒葛 寛 氏

マクロやレイアウト検証が Office 移行の大前提

——Office の移行においてもユーザーには課題がたくさんありそうですね。

川邊●一時期、エンドユーザーコンピューティングが流行り、各自が Excel のマクロを組んだりしていました。経理部門や営業部門などでマクロの達人みたいな人たちがいたのですね。そして、そうしたユーザーが情報システム部門の範疇外でマクロを作ったりしていることが多くありました。

情報システム部門が管理しているファイルならば、その実態を把握して改修を行うことも難しくはないのですが、それ以外の部分で作られたマクロなどについては、まず調べるところから始めなければなりません。ただし、非常に労力がかかります。そこで当社では、Office 展開支援サービスを通して、そうしたユーザー課題の解決をするお手伝いをしています。

黒葛●当社が提供する Office 展開支援サービスの主なメニューは、マクロの互換性検証とレイアウトの互換性検証です。情報システム部門が把握しているシステムであれば、検証して動作の確認が行えますが、エンドユーザーが作成したマクロなどの検証については難しいのが現状です。マクロを作った方が退社されて中身が全然わからないということで相談を受けるケースも多いですね。ただし、そうしたマクロファイルが意外と業務の中で必須の役割を果たしているケースが少なくありません。

そこで、企業の情報システム部門に代わって、それらのマクロファイルの検証を行います。検証では実際にアプリを稼働させるわけではないので、数百から数千のファイルの検証が短期間で一気に行えます。検証後、どのような問題がどのファイルでどれくらい起こっていて、対応するにはどうしたらいいかを記載したレポートを提供します。ユーザーはそのレポートを元にして、ファイルの改修計画などを立てられます。もちろん、当社で改修を行うことも可能です。新しい Office に移行した後のフォローを要望される場合には、サポートサービスによって問い合わせ窓口なども用意できます。

川邊●Office を新しくした場合、マクロの不具合だけでなく、レイアウトが崩れるケースもあります。きちんと確認するためには一つひとつのファイルをバージョンを上げて確かめる必要があります。その検証も当社で行っています。取引先への提出資料を Excel で作成していたり、Word でマクロを使っていたり、レイアウトを組んでいたりするファイルが多い場合、Office のバージョンを上げるにあたって、事前の検証を依頼されるケースは多いですね。

前向きな攻めの投資として Windows Server 2003 の移行も促進

——サポート終了が来年 7 月に予定されている Windows Server 2003 の移行支援についてはどのようなサービスを提供されているのでしょうか。

黒葛●当社では「Windows Server 2003 サポート終了対策ソリューション」を提供しています。Windows Server 2012 R2 の仮想環境への移行を最終ゴールとして、その過程における支援サービスなどを含んでいます。例えば、いきなり Windows Server 2012 R2 に移行できないサーバーにおいては、一旦仮想化上で Windows Server 2003 を延命させてから新環境に移行させるようなサポートも行っています。全体としては、ActiveDirectory の再構築サービスやアプリケーションの移行サービス、そして仮想化サービスという三つのサービスを組み合わせて提供しています。

Windows Server 2003 のサポートが終了するのは来年 7 月 14 日ですが、サーバーの

アプリケーションはボリュームが大きく、簡単には移行できません。つまり時間がかかります。ですから、今の時点が準備を始めるまでの最終コーナーという状況ですね。Windows XP のように来年の今の時期に同じようなことを言っていては、とんでもないことになります。

Windows Server 2003 のサポート終了に対する投資も後ろ向きに捉えられがちですが、Windows Server 2003 と Windows Server 2012 R2 を比べた場合、Windows Server 2012 R2 は機能面で飛躍的に進化しています。例えば Windows Server 2012 R2 には重複排除機能などがありますから、Windows Server 2003 から移行するだけでストレージに余裕ができたりします。また、ファイルのアクセス速度なども向上しており、業務環境も改善できます。こうしたメリットを積極的に顧客にアピールすることで、前向きな攻めの投資として移行を推進できるでしょう。

SPECIAL ISSUE 3 (P28~37)

いよいよ児童生徒 1 人 1 台! 教育効果に有効な情報端末はコレ

全国の教育現場でタブレット PC やデジタル教材を活用した授業の実証事業が行われている。実際にタブレット PC を導入する学校も少しずつ増えてきた。2013 年 7 月 11 日には、佐賀県が 2014 年度から全県立高校で新入生を対象に、Windows 8 タブレットを導入することを決定した。すでに、1 人 1 台 PC の実現がそこまできているのだ。そこで本特集では、教育現場における教育効果を最大限に高める端末について、各学校の実証の結果などをもとに、検討する。

市場形成が本格化 実証から導入に舵が切られた

教育現場における 1 人 1 台の情報端末環境を 2010 年代中に実現させようとする足並みが揃ってきた。効果については概ね肯定的な実証結果のもと、実際に 1 人 1 台の情報端末導入を実施するケースも出てきたのだ。教育市場における情報端末の動向から目が離せなくなりそうだ。

教育の情報化の鍵を握る 1 人 1 台の情報端末環境

教育現場の IT 化に対する取り組みが活発化している。その原動力は政府の方針だ。実際、2010 年から教育分野における ICT 利活用について、いくつかの方針が示されてきた。2013 年度より「安全安心な環境のもと、児童生徒 1 人 1 台の情報端末による教育の本格展開の検討・推進」を実施することとし、2020 年度までに実施すべき成果目標として、「21 世紀にふさわしい学校教育の実現」が掲げられたのだ。これを受けて文部科学省は「教育の情報化ビジョン」を 2011 年に公表している。同ビジョンでは、21 世紀を生きる子どもたちに求められる力を育む教育を行うには、子どもたちの学習や生活の主要な場である学校において、教育の情報化を推進することが必要であると明言している。

教育の情報化では、IT の特長を最大限に生かした学習環境の整備が目標とされるが、その鍵を握るのが情報端末だ。例えば、教育の情報化ビジョンにおいては、21 世紀にふさわしい学びの環境とそれに基づく学びの姿として、情報端末を用いた個別学習、一斉学習、協働学習などの学びの例が提示されており、21 世紀の学習環境の中心的存在として情報端末を位置づけている。

こうした考えは、現政権の成長戦略内にも明記された。「2010 年代中に 1 人 1 台の情報端末による教育の本格展開に向けた方策を整理し、推進するとともに、デジタル教材の開発や教員の指導力の向上に関する取組を進め、双方向型の教育やグローバルな遠隔教育など、新しい学びへの授業革新を推進する」と記しているのだ。

これらの方針のもと、総務省はすでに 2010 年度から教育の IT 化の検証を行う「フューチャースクール推進事業」を開始している。その内容は、児童生徒 1 人 1 台のタブレット PC 環境の実現や全ての普通教室への電子黒板の配備、無線 LAN 環境の整備、クラウド技術の利用などによって実際に授業を行うもの。2011 年度からは文部科学省も同様の検証を行う「学びのイノベーション事業」を開始し、一体的な実証研究を行っている。

タブレット PC の活用で協働学習を推進

フューチャースクール推進事業の実証校では、生徒 1 人 1 台のタブレット PC や各教室の電子黒板などを日常的に使用し、授業に生かす例が多くなっているようだ。生徒が自分の考えを発表し、学級全体で話し合ったり、グループで教え合い学び合ったりする協働教育の実現に加えて、タブレット PC と電子黒板などの連携や Web カメラを使った授業なども活発に行われている。

例えば、インターネット上の画像データベースから教科書の内容に合った画像を見つけて説明を付加してスライドを作り、その画面を電子黒板に転送して発表したり、書道の授業においてタブレット PC の動画機能を活用して正しい文字の書き方の見本をタブレット上で確認しながら練習を行ったりしている。

さらに個別の例をみてみよう。フューチャースクール推進事業の実証校である和歌山市立城東中学校では、タブレット PC を、国語科、理科、社会科、英語科を中心に週に約 2、3 回程度活用している。その中でも理科や英語科といった発音や映像を利用する科目でよく活用されているようだ。また、協働学習、個別学習の特徴的な利活用事例として、マイクロソフトの Lync を使用してシンガポールとビデオ通話を行ったり、体育の授業で高飛び・ハードル飛びの様子をタブレット PC で撮影したりしている。さらに、大阪駅周辺で Wi-Fi を使用した校外学習などを行っている。

このように、フューチャースクール推進事業と学びのイノベーション事業では、小学校 10 校、中学校 8 校、特別支援学校 2 校の計 20 校で実証が行われている。いずれもタブレット PC を導入しているが、採用する端末は各学校によって異なっている。今後、これらの実証結果から、学習効果を最大限に高める端末が選定されていくことになる。

県立高校全校でタブレット PC を導入

今年の 7 月に大きな話題を集めたのが佐賀県の発表だ。同県では、2014 年度から県立高校の新入生を対象に Windows 8 Pro 搭載タブレットを導入することを決めたのだ。

佐賀県では教育の IT 化を積極的に進めてきた経緯がある。佐賀県教育庁教育政策課 教育情報化推進室 室長の福田孝義氏はその理由について次のように説明する。「2007 年に行われた全国の学力調査で佐賀県の子どもの学力に課題があることがわかりました。そこで、学力を向上させるための取り組みを行ってきました。その中で、教育の IT 化に積極的に取り組んでいる他国の状況などもみて、教育の質の向上を実現させるためには IT 化が必須だと認識しました」

スクールニューディール政策などを契機に教育現場の IT 化を進めてきた佐賀県では、2011 年度から先進的 ICT 利活用教育推進事業に取り組んでおり、その中で、小学校や中

学校におけるタブレット PC の導入を経て、高等学校においても学習者用端末の導入検討を進めてきた。その結果として選んだのが Windows 8 Pro タブレットだった。もともと中学校などでは Windows 7 を搭載したタブレット PC を導入していたが、少し操作がもたつく状況があった。「高等学校の授業ではさらに内容が高度化、多様化するため、操作性がいいタブレット PC が必要だと考えていました」（福田氏）

そこで、他の学校でも実証が進められている iPad と新しく登場した Windows 8 の両方で県立高等学校 5 校を対象にして実証研究や機能比較などを行った。その結果、すでに校務用途などで利用していた Windows PC のデータが利用できることなどから Windows 8 タブレットを導入することにした。ただし、操作性では iPad に軍配が上がったという。また、Android 端末についても、デジタル教材の対応状況が整えば、検討の対象になったという。コストという観点では、Android 端末も高い競争力を持っていたはずだ。

佐賀県の例は実際の 1 人 1 台環境を大規模に展開するケースとして大きな注目を集めている。端末選定の経緯はあくまでも一つの例に過ぎないが、今後はこうしたケースが続々と登場してくるだろう。

黎明市場を開拓

産学官や地域社会との連携が必要

実証事業などに注視し得られている成果や課題を把握

2010 年代中に全ての小学校、中学校、高等学校、特別支援学校で教育環境の IT 化を実現するという国家戦略を実現するには、まだまだ多くのハードルを越えなければならない。それは、大部分の教育関係者にとって、情報端末の 1 人 1 台環境が未知の世界だからだ。

そこで試みられているのが様々な実証事業だ。国が主導している事業に加えて、団体やベンダーなどが独自に行っているケースもあるだろう。これからの教育 IT 市場を活性化させていくためには、こうした実証事業などに注視し、得られている成果や課題を把握していく必要がある。

例えば、教育の IT 化を進める実証事業の大きな目的は、IT を活用して学力を向上させることだ。21 世紀のグローバル社会に必要な思考力や表現力などのスキルを育成することが大前提となる。それらの能力の育成の検証に加えて、実証では、教師の IT 活用力の強化なども目的とされる。さらに、そうした検証を実現させるためには、産学官や地域社会との連携による教育環境の充実などを目指す必要がある。

こうした目的の下、具体的には、タブレット PC や校内サーバー、無線 LAN システム、授業支援ソフト、デジタル教材やデジタル教科書、協働学習向けソフトなどが実証校で試される。すでに本特集で言及してきたように、それらの機器やソフトについて、具体的な使用感や効果などが検証されていくのだ。ただし、一つの学校において、複数の機器やソフトを比較検証することは難しい。そのため、サプライヤー側では各学校の検証結果などをもとに、OS やハード、アプリケーションなどの使用感やメリット、デメリットなどを

検討する必要がある。

すでにフューチャースクール推進事業の成果報告などは総務省の Web サイトに掲載されているので、一度確認してみるといいだろう。

すぐに駆けつけられる地域ベンダーの役割が大きくなる

教育 IT 市場はまだ黎明期だ。今後、どのような動きになるか予想がしづらい面も多いが、一つ言えることは、タブレット PC だけを販売して終わりになる市場ではないということだ。先に挙げたように、タブレット PC で利用するデジタル教科書やデジタル教材、タブレット PC を活用するためのネットワークインフラ、さらに、タブレット PC と連携する授業システムなど、一つのまとまったソリューションとして提案できる可能性が非常に高い市場でもある。

逆に言えば、遅れをとったら取り返しがつかなくなる可能性も否定できない。デジタル教科書やデジタル教材といった授業のキモを提供できるベンダーがそのまま授業支援システムなどを丸ごと提供するケースも考えられる。今後、様々な協業やパートナーシップが生まれていくだろうが、その動向には注意が必要になるだろう。

フューチャースクール推進事業などの結果を見て、実際に 1 人 1 台の情報端末環境の整備に着手する自治体はこれから少しずつ増えていく。その際、必要とされるのが各地域のベンダーであると強調する識者もいる。やはり、システムを利用する以上、サポート不要というわけにはいかない。何かあったときには、すぐに駆けつけられる地域ベンダーの役割が大きくなるというのだ。

機器やシステムの販売に加えて、サポートという側面においても、教育市場における存在感をアピールし、その後のビジネス提案につなげるチャンスがあるのだ。

タッチ操作は学びの始原

日本教育工学会 会長
白鷗大学教育学部長
赤堀侃司氏

タブレット PC は教育においてどのようなインパクトを与えるのか。本当にタブレット PC は学習効果を高めるツールとして役に立つのか。こうした疑問に対して、日本教育工学会 会長の赤堀侃司氏は、イメージスキーマという考え方からタブレット PC の真の価値を明らかにしている。

学習効果の向上にはタッチ操作が効く

——入力性以外に、タブレット PC とノート PC の違いはどこにあるのでしょうか？

赤堀●以前実験を行ったのですが、タブレット PC とノート PC の違いが最初は分かりませんでした。なぜなら、使っているのは同じコンテンツだったからです。そこで注目した

のが、タッチ操作です。これに意味があるのではないかと思ったのです。

イメージスキーマの研究を行っていたことがあります。例えば日本語で「上がる」という動詞を考えた場合、手で表現すると下から上への動作になります。「温度が上がる」を考えた場合も、温度はモノではないのでつかめないのですが、手で表現すると下から上の動作になります。他にも「物価が上がる」という抽象度の高い概念にしても、同じく手では下から上への動作で表現できます。

つまり、非常に複雑な概念があったとしても、元を辿れば非常に単純な動作に行き着くというのがイメージスキーマの考え方です。そして、その理論では、どの人間も生まれながらにして、原始的で簡単な動作が頭にインプットされているというのです。それは教わらなくても身についているので、何かのときに使います。例えば人間は重要な話をしていたりする場合、線を引いたり指し示したりしますね。

大事なのは本当に学習している際には必ず動作が伴うはずだ、ということです。単純な身体動作を伴った行為が実は学習の原点であり、そうした単純な行為から全ての概念が発展したとイメージスキーマの考え方では指摘されています。そして、そうした学習を実現させるには、動作を許すメディアがないとだめなのです。それを可能にするのが、タブレット PC というわけです。キーボードやマウスでは無理なのです。直接タッチして操作できるタブレットじゃなければいけません。

つまり、タッチ操作が行えるタブレット PC は学習の本質を突いているのです。結局子どもたちも現実世界では、触って、口に含んでといった学びの過程を経ているわけですから。タブレットはそうした子どもたちが日常で行っている学びを再現し得る情報端末なのです。

それでは、タブレット PC は何かを再度考えてみましょう。単純に見れば平たい板です。平たい板と言えば、黒板もノートもそうです。つまり、何かを書きたくなったり触りたくなったりする学習の本質的な共通事項が黒板やノートとタブレット PC にあるのです。一方、デスクトップ PC は見るものです。そうした観点からすると、学習端末としてはタブレット PC がこれから取って代わるでしょう。タブレット PC は、PC と黒板、紙、ノートの機能を全て融合しているからです。

ただし現在は、逆のことも言われています。スマートフォンのような簡便な道具というのはいかがなものかと。タブレット PC などを持たせると学習以外にも夢中になってろくなことは起こらない、勉強というのは繰り返し練習して身に付けていくものだとする我慢説のような言説があるわけです。

そうした逆風の声に対してはタブレット PC の学習的な効果を正しく論理的に提示していく必要があります。むしろ、タブレット PC はそれほど子どもたちを引きつける道具なのだから、素晴らしいコンテンツがあれば、勉強に引きつけてやまないと考えることもできるでしょう。引きつけられた人間は学習せざるを得なくなるわけですから。そうした道具を開発したのであるから、うまく使わない手はないのです。

教育向け ICT 市場

2020 年度までの 1 人 1 台の配備に向けタブレット市場の拡大が続く

教育向け ICT 市場について、富士キメラ総研が調査結果を発表した。それによると、PC は Windows XP のサポート終了への対応と、スクールニューディール政策で導入した PC のリプレイスに関する需要が 2014 年度、2015 年度に集中し、市場拡大が予測される。その後は反動による PC 市場の縮小が懸念されるが、児童・生徒 1 人 1 台にタブレットを配備するために、タブレット市場は大きく拡大していくだろう。

タブレット市場は 10 倍に成長

2000 年度以降、ICT 社会の実現を目指す「e-Japan 戦略」を皮切りに、総務省、文部科学省の主導の下、教育の ICT 化が進められてきた。2009 年度の学習指導要領改訂により、情報教育や教科指導における ICT の活用など、教育の情報化の充実が図られている。教育分野では、ICT 環境の整備とともに、PC や書画カメラ、テレビ、電子黒板、学習用ソフトウェア、校務用ソフトウェアなどの普及が進んでいる。

富士キメラ総研によると、教育機関向けの ICT 市場は、2011 年 3 月に発生した東日本大震災を契機に、耐震や環境配慮などへの注力度が向上した。市場は一時的に低迷したものの、徐々に需要が戻り、現在は ICT 製品の導入が加速しているという。特に 2014 年度と 2015 年度は、OS の移行に伴う PC のリプレイス特需が市場を牽引すると予測される。教育分野での ICT 機器の導入の加速に伴って、参入企業の増加やベンダーの注力度の高まりが見られる。2016 年度以降は、PC 特需の反動で市場全体の規模は縮小するが、PC を除けば拡大が続くという。2017 年度の市場規模は、2012 年度比で 31.8%増の 1,462 億円と予測される（表参照）。

PC については、Windows XP のサポート終了による OS の移行と、スクールニューディール政策で導入した PC のリプレイス特需が 2014 年度、2015 年度に集中し、市場拡大が予測される。タブレットは政府や教育委員会の主導で実証研究が進められているが、採用する OS や端末の種類、スペックの選定、無線 LAN 環境の整備なども必要となる。そのため、普及は 2015 年度から 2020 年度にかけて徐々に進むと富士キメラ総研は予想している。

政府は、2020 年度をめどに児童・生徒 1 人 1 台の情報端末（タブレット）を配備する計画を打ち出しているが、計画の捉え方は 2 通りある。具体的には、全児童・生徒分を導入するのか、授業を行うときだけ 1 人 1 台配布するのかで導入台数は大きく異なる。最低でも、授業を行う際に 1 人 1 台配布できる環境が整うとすれば、2017 年度には 2012 年度比の 10 倍となる 100 億円に達すると予測される。

プロジェクターとタブレットを連携

映像や投映したコンテンツに書き込みが可能なインタラクティブ機能を搭載する電子黒板についても、富士キメラ総研は調査した。それによると、従来の電子黒板はディスプレイ型が主流であったが、プロジェクター内蔵型の新製品の投入が相次いでいるという。モニターやプロジェクターのリプレイスに伴う導入も見られる。

プロジェクターでは、教師の影が映りにくい短焦点タイプの製品の需要が高まっている。

現状では、資料を投映するためのモニターとして利用されることが多いが、プロジェクターを使用することでタブレットと連携した授業も可能となるため、今後を見据えた導入が進みつつある。

また、Web フィルタリングツールが小学校を中心に普及している。Web フィルタリングツールは、Web の内容を判断して、閲覧の許可あるいは禁止といった閲覧制限機能を有するため、児童・生徒に対する教育的配慮のためのツールとして採用されることが多い。Web フィルタリングツールは、教育分野ですでに普及している段階にあるものの、学校が所有する情報端末の増加によって市場が拡大し、2017 年度は 23 億円の規模となる見込みだ。

校務／授業などの支援システムにも注目が集まっている。小学校、中学校、高等学校向けの校務支援システムは、文部科学省によって策定された「教育の情報化推進ロードマップ」で、2020 年度までにすべての学校に導入するという目標が掲げられており、普及を後押ししている。教材作成／支援システムは、電子黒板など他の ICT 機器と合わせて導入が進められているが、現状では電子黒板の活用が限定的であるため、教職員の ICT リテラシーの向上に伴って、徐々に普及が進むと見られる。

ラック列冷却システム「InRow RC」

総研大が IT インフラの強化のためシュナイダーの統合ソリューションを採用 ～サーバールームの効率的な運用環境を構築～

総合研究大学院大学（総研大）は、キャンパス内の IT インフラを強化するために稼働させた新しいサーバールームにおいて、シュナイダーエレクトリックの UPS やデータセンター統合監視・管理ソフトウェアなどを導入した。導入した製品群は効率的なサーバー運用に寄与しているという。

同大学では、次世代の研究者を育てる教育・研究が進められており、2012 年から開始された大学のクラウド事業において、学外のプライベートクラウドの構築とともに、葉山キャンパス内の IT インフラ基盤の強化に向けた取り組みが進められてきた。

葉山キャンパスの IT システムが停止した場合、それがたとえ短時間であっても、学内の業務に重大な支障を及ぼす可能性があった。キャンパス内の IT インフラを強化するために、サーバールームの改善が課題として挙げられていた。

従来、各サーバーは機能や役割ごとに区分されたラックに収容されていたが、稼働率や性能の違いによって発熱する場所が異なっていた。サーバールーム全体を対象にした空調では、個々の熱溜まりを解消できず、空調やファンの負担が増加し、運用コストの増大につながるため、効率的なエアフローの構築が求められていたのだ。

また、サーバールームの IT システムの運用状況を可視化し、効率的な運用体制の確立する取り組みも求められていた。止めてはいけないうホスティング業務を少ない負荷で円滑に遂行する仕組みづくりが必要とされていたのだ。

これらの課題を解決するために検討が重ねられた結果、ラックシステムとしてシュナイダーエレクトリックの製品群による統合的なソリューションが選ばれた。製品選定におい

て、製品の多くはラック単位のソリューションであったが、これらはラックごとに多くの設備を必要とするため、メンテナンス性や費用対効果の面で課題が残る。一方、サーバールームでサーバーの排熱だけを集めたホットアイルを、サーバールーム全体で閉じ込めて効率よく冷却するシュナイダーエレクトリックの提案は、メンテナンス性、効率性、効果の面にで高い評価を得た。

実際の製品としては、水冷式のラック列冷却システム「InRow RC」、UPS「Symmetra PX」、統合監視・管理ソリューション「StruxureWare Data Center Expert」などが採用され、ラックシステムとして運用・管理が統合されたサーバールームが構築された。従来から、室温をネットワーク経由で監視する仕組みはあったものの、実情は経験に頼った運用であったが、StruxureWare Data Center Expert を導入したことで、多数のセンサーからの情報を統合監視する可視化が図られ、管理負荷の軽減と効率的な運用を実現した。また、PDU「Switched Rack-Mount PDU」も導入し、消費電力の監視も可能となり、実際の負荷に応じた機器配置の最適化や必要以上に電力を消費している機器の割り出しなども行えるようになったという。

教育現場向けソリューション

Office ソフトやプロジェクターで本格的なプレゼンを経験できる

教育分野に提案する ICT ツールは、タブレット端末やプロジェクター、無線 LAN 機器、教育支援システムなど多岐にわたる。各機器を個別に導入しても効果はなく、組み合わせることによってはじめて教育の ICT 化が実現する。

ニーズに即したタッチ機種を選択

教育現場で利用される ICT ツールについて、従来は、教師向けのノート PC やパソコン教室で利用するデスクトップ PC などが中心であった。現在は、総務省や文部科学省による教育現場での ICT 実証研究が進み、ICT ツールの普及を後押ししている。

教育現場で利用される ICT ツールは、ノート PC やタブレット端末、プロジェクター、電子黒板などの教育時に操作するツール、電子教材や授業支援システムなどのソフトウェア、校内 LAN を構築するためのインフラとして使うネットワーク機器となる。大学や全国的に展開している塾、予備校では、ユーザーが自宅にいながら学習を進められるように、e ラーニングシステムを整備する例も増えてきている。

子供達が教室で利用する情報端末は、タッチ対応機器が昨今の主流になっている。導入事例の多くは、iPad を中心としたタブレット端末であったが、最近は Windows 8 タブレットや、ノート PC とタブレットの 2 種類で活用できるハイブリッドモデルの導入も増えてきている。

また、Windows タブレットで Office ソフトを使い、プレゼンの練習を授業で実施する例も増え始めている。Windows タブレットと Office ソフトを組み合わせたソリューションは、準備が容易でありニーズもある。

一般的なビジネス現場では Windows が標準的に使われているため、学校教育の段階から Windows 端末の操作に習熟しておくのは効果がある。しかし、デザイン制作などのクリエイティブ分野では Mac の愛好者が多いだけでなく、iPad はタブレット市場で先行してきたため導入事例も多い。

メーカー各社のさまざまな製品が用意されている Android タブレットも選択肢に入ってきている。Windows や Android を採用した端末は、メーカーによって画面サイズや接続インターフェース、記憶容量など、仕様がそれぞれ異なっているため、ニーズに即して選択できる魅力があるのだ。また、Android 端末は価格が低い傾向があり、大規模導入の際も費用面での負担が抑えられる。

タブレット端末とキーボードの組み合わせも効果的だ。例えば、iPad や Android タブレットと、無線接続型のキーボードを組み合わせれば、授業でプレゼン資料などを作成する際に文書入力を高速で行いながら、キーボード操作も習熟できるようになる。また、タブレットを使えば、電子黒板の画面を共有することも可能になるため、電子黒板とタブレットを併用した効果的な学習も可能になる。

教育向けクラウドの需要が高まる

端末を教育で利用するにあたり、教育用コンテンツや生徒の出欠席などを管理するための校内 ICT システム、端末を校内ネットワークに接続させるためのネットワーク機器なども導入する必要がある。ネットワーク機器については、無線接続するタブレットを利用するために、各教室で無線 LAN 機器を設置するケースが多い。タブレット端末に加えて、無線 LAN アクセスポイントや校内に設置するサーバーを組み合わせたソリューションが求められる。

サーバーを校内に設置せず、クラウド型の教育支援システムを導入する例もある。クラウドの導入は大学が中心だが、大学は講師や学生数が膨大であり、サーバーの管理負担を抑えられるクラウドは適しているのだ。生徒数が少ない地方の小規模の小学校などでは、サーバーを設置して管理できるケースがあるが、それによって管理者の負担が大幅に増えるのであれば、クラウドを提案してもよいだろう。

プレゼン資料をタブレット端末と Office ソフトで作成する前述した取り組みに加え、生徒がタブレット端末を操作しながら、端末の画面をプロジェクターに映し出せばなおよい。ビジネスの現場では、プロジェクターを使ったプレゼンが日常的に行われているが、学校教育の段階で本格的なプレゼンの練習が行えるようになるからだ。

教材開発についての実証研究

DNP と丸善が教材の共同研究を実施 紙と電子を組み合わせた教材を開発 ～自発的な学習の実現を後押し～

大日本印刷と丸善は、千葉大学内の研究施設において、紙と電子を組み合わせた教材に

関する企画、編集、著作権処理、制作方法などの共同研究を行っている。

学生が授業の予習・復習、テーマを深く掘り下げた学習を効率的に行うために有効な図書、学術論文、Web サイトの情報などを活用した教材を、印刷物や電子コンテンツとして制作することが目的だ。大日本印刷のコンテンツ制作のノウハウと、丸善の学術書編集に関する知見を組み合わせていくという。

大日本印刷によると、授業内容と合致しない記述が多いなどの理由から、大学の教科書（学術専門書）の販売部数や利用頻度が減少傾向にある。その一方で、授業内容に合わせて講師がオリジナルの教材を作成して、学生に配布するケースが増えているという。

千葉大学は、生涯にわたって学び続ける基礎的な能力などを保持する“考える学生”を育成するために、新たな教育・学習構想「アカデミック・リンク構想」を掲げている。同構想では、能動的な学習を実現するために、学生自らが問題意識を持って自発的に学べるように、学習環境とコンテンツ提供環境を一つにまとめる試みに取り組んでいる。

例えば、教材のデジタル化に加え、授業スタイルに合わせた紙や電子の教材の開発や、販売も視野に入れた教材の円滑な流通のためのモデル構築など、新たな学習環境の整備に注力している。

こうした取り組みに必要な企画や編集、著作権処理、最適なデータフォーマットや制作ルールの策定など、専門的なノウハウを有する大日本印刷と丸善が、千葉大学と共同で研究を進める。千葉大学内の研究施設に両社が研究員を派遣し、共同研究が行われる。

具体的な研究内容は以下の通りだ。教材づくりに必要な資料や素材など、講師のデータ収集方法に関するニーズの調査。講師が現在作成している教材の著作権処理に関する実態の把握。デジタル教材に最適なデータフォーマットの策定や必要な機能の選定、音声や動画といったリッチコンテンツの表現方法など、各種の条件の設定。著作権処理や表現方法なども含めたデータ制作のためのルールづくり。

大日本印刷と丸善は 2015 年 7 月までに紙と電子の教材を数種類制作し、授業での利用状況や効果の検証を行う。両社は、今回の共同研究の成果を踏まえたビジネスモデルを 2016 年度までに本格的に事業化し、大学から教材開発センターとしての事業を受託する計画だ。

良い設備、良い教材、良い先生の 3 要素のバランスが確かな学力の育成に成果をもたらす

文部科学省
生涯学習政策局
情報教育課 課長
豊嶋基暢氏

教育の ICT 活用に情報活用能力の育成が不可欠

——文部科学省と総務省が連携して推進している「学びのイノベーション事業」が最終年度を迎えていよいよ終了します。政府が取り組む教育の情報化とは、どのような

姿なのでしょうか。

豊嶋●学びのイノベーション事業の目的は、教科ごとの授業の中で ICT 活用をどのように実践すれば、確かな学力を育成できるかというものです。確かな学力というのは学習の意欲・関心、基礎知識の習得、それを応用する力の3つの要素で形成されています。応用する力とは、理解、分析、判断、表現する力のことです。この確かな学力を ICT 活用で育成するために重要となるのが、情報活用能力なのです。

編集部●情報活用能力とは、具体的にどのような能力を意味するのですか。

豊嶋●情報活用能力の育成には、3観点8要素の対象があります。具体的には、「情報活用の実践力」と「情報の科学的な理解」、そして「情報社会に参画する態度」の3観点です。

情報活用の実践力とは、インターネットなどを通じて得られる膨大な情報の中から、自分が必要とする情報を適確に捕らえて取捨選別し、自分なりの考え方を形成して分析して、それを人に伝える、表現をするという一連の手順を実践できる能力を育成することです。

情報の科学的な理解とは、情報活用の基礎となるインターネットやコンピュータなどの情報手段の特性の理解と自らの情報活用の過程や成果を振り返り、評価改善していく能力を育成することです。

そして情報社会に参画する態度とは、ICT 機器を通じて情報に接する場合、自分がどう付き合っていくのかを判断する能力の育成です。

——2013年10月1日から2014年1月31日の期間、国公立小学校100校の第5学年の児童3,000名と、国公立中学校100校の第2学年の生徒3,000名を対象に、情報活用能力について調査を実施しました。その目的についてお聞かせください。

豊嶋●実は情報活用能力の育成は新しい取り組みではありません。四半世紀ほど前から始められており、インターネットの普及が始まった2000年くらいから重要性が高まり続いています。しかしながら、情報活用能力の実態について調査したことがなかったのです。

現在の児童・生徒の情報活用能力の実態を把握しなければ目標を立てられませんか、目標がなければそれを達成するための手法も確立できません。情報活用能力の育成に力を入れていく中で、情報活用能力の実態把握が不可欠だったのです。

設備と教材と指導力の3つのバランスで政策を推進

編集部●情報活用能力を育成していくには、先生の指導力も重要です。

豊嶋●良い設備と良い教材があっても、その効果を十分に引き出せません。良い先生を加えた3つの要素が、どれかが突出したり不足していたりするのではなく、バランスよく機能していないと ICT 活用の効果を最大限に発揮できません。また、情報量は増加を続けて常に変化していますから、情報活用能力の育成に携わる先生の指導力が、常に先回りして向上していかなければなりません。

DATA TRENDS (P40~43)

PC

買い替えと駆け込み需要で好調続く

MM 総研が発表した 2013 年度上期(4~9 月)国内 PC 出荷状況の調査結果によると、国内の PC 総出荷台数は前年同期比 7.5%減の 691 万台。個人市場が同 30.1%減と過去最大の減少となった半面、法人市場は WindowsXP のサポート終了に伴う買い替え需要により同 14.1%増の 436 万台となり、前年度を上回る出荷台数となった。消費税導入前の駆け込み需要で 13 年度下期から 14 年度上期にかけて好調が続く見通しだ。 メーカー別のシェアを見ると、1 位の NEC レノボグループは個人市場では苦戦したが法人市場で市場平均を上回った。2 位の富士通は法人市場で PC、Windows 搭載スレート型タブレットの拡販に力を入れ、4 位のデルに次ぐ伸び率だ。デルは法人市場での出荷数拡大に注力し、価格面でも市場を牽引した。

13 年度下半期の出荷台数は、Windows XP 機入れ替えで好調が続くと予想される法人市場が前年同期比 18.2%増の 490 万台の見込み。個人市場では消費税率改正前の駆け込み需要により出荷額の減少は縮小するとみられ、出荷台数は 12.5%減の 301 万台と予測。法人と個人を合わせて 4.3%増の 791 万台になると発表した。

OS

2015 年 3 月末の XP 構成比平均は 18.2%

矢野経済研究所は、国内の民間企業 562 社を対象とした Windows XP に関する法人アンケート調査結果をまとめた。同調査結果によると、現在業務に利用しているクライアント PC の内、Windows XP の構成比平均は 54.3%。サポート終了後の 2015 年 3 月末には現在から 36.1 ポイント減少した 18.2%となる見込みだ。

Windows XP の現在の構成比平均を 6 つの業種別に見ると、プロセス製造業が 50.5%、加工組立製造業が 59.1%、サービス業が 53.6%、流通業が 55.5%、金融業が 59.6%、公共・教育・水産農林他が 44.3%となっている。2015 年 3 月末時点の構成予定は、プロセス製造業が 17.1%、加工組立製造業が 28.1%、サービス業が 14.8%、流通業が 16.5%、金融業が 17.6%、公共・教育・水産農林他が 20.8%の見込み。過半数の業種で 2 割以下となる見通しだが、加工組立製造業は 2015 年 3 月末でもなお 28.1%の Windows XP が稼働する見込みであり、他の業種と比較すると多い結果となっている。

IT Investment

税率改正に伴いシステム改変投資が発生

ノークリサーチは、「2013 年消費税率改正が中堅・中小企業の IT 投資に与える影響と対策に関する調査報告」をまとめた。

調査結果から同社は、約 4 割の企業にシステム改変の必要があると指摘。改変の必要がある分野としては基幹系システムが多く挙げられ、「会計管理」「販売・仕入・在庫管理」がともに 2 割と突出しており、「ERP」「給与・人事・就業管理」「生産管理」がそれに続く。これら基幹系システムの改変を企業に提案する際には、「システム構成」以外にも「改変の進捗状況」、「改変の実施方法」の観点とシステム種別を絡めて把握し、適切な提案を行う必要があるという。

Support Service

ソフトウェアサポート市場は 1.7%で推移

IDC Japan は国内製品別サポートサービス市場予測を発表した。同予測によると、2012 年から 2017 年の国内ハードウェアサポート市場の年間平均成長率はマイナス 4.8%で減少傾向にある。製品分野別にみると、メインフレームや RISC / IA64 サーバー向けのサポートサービスが年間平均成長率で 10%を超すペースで縮小するが、x86 サーバー、ストレージ、ネットワーク機器などは比較的小さな縮小幅になると見ている。

一方、ソフトウェアサポート市場での年間平均成長率は 2012 年から 2017 年にかけて 1.7%増で推移する。ソフトウェアサポート市場では製品の販売先が変化していくものの、製品市場の拡大が見込まれプラス成長の予測だ。

Smart Device

基幹業務システムへ利用範囲が拡大

IDC Japan は国内 EA / BA モバイルソリューション市場ユーザーニーズ動向調査結果を発表した。それによると、企業におけるモバイルソリューションを検討する上で、タブレットの重要性が高まってきているという。

スマートフォン、タブレットともに現在の利用用途は、コラボレーティブアプリケーションやコンテンツ管理／文書管理アプリケーション、CRM アプリケーションに代表される情報系システムとしての活用が中心だ。スマートフォンについては今後も同様の活用法が見込まれるが、一方タブレットについては、ERM や SCM、製造アプリケーションといった基幹業務システムとの連携にも利用範囲が拡大していくと予測した。

IT Market

2014 年の国内 IT 市場の成長率はほぼ横ばい

IDC Japan は 2013～2017 年の国内製品別 IT 市場予測を発表した。それによると、

2014 年の国内 IT 市場規模は 14 兆 1,584 億円となり、前年比成長率は 0.0%だという。

国内 IT 市場を構成する国内ハードウェア市場、国内 IT サービス市場、国内パッケージソフトウェア市場別に 2014 年の市場予測を見ていくと、国内ハードウェア市場の市場規模は前年比 3.2%減の 6 兆 3,934 億円、国内 IT サービス市場は同 1.8%増の 5 兆 981 億円、国内パッケージソフトウェア市場は同 4.9%増の 2 兆 6,669 億円と予測した。

国内 IT 市場の成長が横ばいとなった背景には、ハードウェアの更新需要が谷間の時期を迎え、ハードウェア市場の成長率がマイナスとなることを要因としてあげている。

2012～2017 年にかけての国内 IT 市場の年間平均成長率は 0.8%と予測し、2017 年の市場規模は 14 兆 3,971 億円となる見込み。

同社は、2014 年はハードウェアの更新が控えられる一方、クラウドやビッグデータなどの第 3 のプラットフォーム市場は同 7.3%の成長を予測しており、前年に引き続き国内 IT 市場には質的な変化が進行すると述べた。

Security

セキュリティ対策が遅れている日本企業

MM 総研は日本企業と米国企業の情報セキュリティ投資とサイバー攻撃対策に関する調査をまとめた。同調査によると、米国企業に比べて日本企業の情報セキュリティ投資の比率が低く、対策が遅れているという。

セキュリティ対策として導入されている製品やサービスで比較してみると、ウイルスチェック製品には大きな差は見られないが、URL フィルタリング製品、Web アプリケーションファイアウォールなどでは日本企業の導入が遅れていると指摘する。従業員数 100 名以上の日米企業を比較したところ、URL フィルタリング製品では米国企業の導入率 72.5% に対して日本企業は 48.0%、Web アプリケーションファイアウォールでは米国企業 70.9% に対して日本企業は 41.8% にとどまった。

情報セキュリティに対する経営者の意識を日米で比較したところ、日本では「極めて重要と考えている」が 17.8%だったのに対して、米国では半数に近い 45.4%だった。同社は、日本企業の経営者は米国と比べ、情報セキュリティに対する意識が低いと指摘した。

Medical

2015 年以降に市場が急成長

シード・プランニングは、診断支援ソフトウェアの市場予測をまとめた。薬事法改正に伴い、単体で流通が可能になる医療用ソフトウェアの市場は、2015 年以降に急速に成長し、2020 年にソフトウェア累計約 7,000 ライセンス、約 175 億円規模の市場になると予測した。

普及するソフトウェアは画像診断支援ソフトウェアが中心となり、中でもマンモグラフィ CAD のソフトウェア単体製品の売上が大きくなる。また、既存の画像診断用 WS や PACS へ CAD ソフトウェア単体製品の導入が進み、2020 年時点で全体売り上げの 4 割

になると指摘した。

Agriculture

クラウドサービスが市場の75%を占める

シード・プランニングは、農業 IT 化に関する調査をまとめた。調査は GPS ガイダンス、センサー・ネットワーク／環境制御装置、農作業ロボット、直売所 POS システム、農業クラウドサービスの5つに分けて行った。

同社は、農業 IT 化の2013年市場規模を66億円と推定している。2020年には2013年比約9倍の成長を見込んでおり、市場規模は580～600億円と予測した。中でも農業クラウドサービスは、基盤構築や各サービスを提供している主要 ICT ベンダーの現況や今後の事業計画から、2015年には200～250億円の市場規模になると予測。

Big Data

2017年のビッグデータ市場規模は1,016億円

IDC Japan は、国内のビジネスアナリティクス市場とビッグデータ市場の比較を行い、両市場の予測を発表した。それによると、2017年の国内ビジネスアナリティクス市場規模は1兆1,400億円。その内、ビッグデータ市場が占める割合は2012年の2.3%から2017年には8.9%になると予測した。

2012年の国内ビジネスアナリティクスの市場規模は8,900億円。年間平均成長率5.2%で成長し、2017年には1兆1,400億円に達する見込み。

国内ビッグデータの市場規模は2012年に207億円。同37.5%で成長し、2017年には1,016億円に達する。同社はこの結果から、国内のビッグデータ市場は、アナリティクス技術の進展と共に急速に成長するとみている。

パートナーシップのあり方を変える第3のプラットフォームの可能性

IDC Japan 株式会社
リサーチ バイスプレジデント
中村 智明 氏

IDC Japan は、クラウド、モビリティ、ビッグデータ、ソーシャル技術を基盤とした“第3のプラットフォーム”を提唱している。現在の世界の IT 支出を、第3のプラットフォーム関連の市場が牽引している構図になっている。第3のプラットフォームは IT 市場の再編を巻き起こし、従来とは異なるエコシステムの構築など、パートナーシップのあり方を変える可能性もあるという。

金融や医療は投資意欲が増加 業種別製品の導入傾向が強まる

——御社は、第3のプラットフォームが牽引する成長領域と、それ以外の衰退分野が明確になると発表されています。

中村●第3のプラットフォームは高成長を維持しているのに対し、クライアント／サーバー技術が支える第2のプラットフォームはマイナス成長になっています。2012 年?2017 年の年間平均成長率は、第3のプラットフォームは 6.3%と市場を牽引する一方、第2のプラットフォームはマイナス 3.1%になる見込みです。

事業規模別で見ると、2014 年に第3のプラットフォームの分野が大きく伸びると期待されるのが大企業です。中小企業への波及は1年くらい遅れて 2015 年以降になるでしょう。IT 支出が増加する業種は金融、医療、製造です。

市場規模や投資意欲などがマイナスになっている製品分野が、多くのハードウェアです。また、前倒しで LTE に投資した通信キャリアもあり、通信業界は反動がマイナス要因となっています。コンシューマー市場は、PC を中心に売り上げの減少が止まらない現象が起きています。タブレットやスマートフォンは伸びていますが、スマートフォンも 2014 年がピークで、2015 年以降は市場が微減すると見えています。タブレット市場はまだ二桁成長を維持していますが、売り上げの規模は PC と比べると数分の一なので、ベンダー各社の PC 事業の縮小をカバーすることは難しいでしょう。

第3のプラットフォームは高付加価値が成長の決め手

——第3のプラットフォームに注力する企業が増えはじめていますが、注意点はありますか。

中村●大企業を中心に、第3のプラットフォームが浸透してきています。しかし、単に事業領域を第3のプラットフォームに移すだけで事業が成長するかというと、決してそうではありません。第3のプラットフォームの中でも激的な競争が起きており、より付加価値の高い部分にシフトしていかなければ成長は困難です。例えばモバイルについて、スマートフォンは第3のプラットフォームに関連する典型的な端末ですが、単にスマートフォンを手掛けているだけでは事業は伸びません。ソリューションの付加価値を追求しなければなりません。

また、コンテンツの置き場所が端末からクラウドに移りつつあります。PC のように大容量のストレージを端末側が搭載していると、情報漏洩を起こした際の被害が大きくなるのが一因です。機密データはクラウドに置き、必要なときだけ参照できるようなソリューションの需要が拡大しています。例えば、端末側にデータを保存できないシンクライアントソリューションが当てはまります。

——複数の端末を状況に応じて使い分けるケースも増えてきました。

中村●そうした際、どの端末からでもコンテンツにアクセスできるように、クラウドでシェアする考え方が理にかなっています。コンテンツをクラウドに置くケースは増えていきますが、どの端末からでも、同じようにアクセスして利用できる環境を早く作る必要があります。

また、法人の中で携帯電話を導入している割合に比べて、スマートフォンの導入率はそれほど高くありません。スマートフォンの方がイニシャルコストや月々の通信料が高いからです。そこで、個人が所有する端末をビジネスで利用する BYOD (Bring Your Own Device) を上手く使えばコストを下げられるという提案がありました。しかし、プライベートのデータとビジネスのデータをどのように分けて管理すべきかなど、課題が残ります。今後は、企業ごとに、使ってよいタブレットとスマートフォンを選別していくことになると思います。これを我々は、“CYOD (Choose Your Own Device)”と呼んでいます。選別した端末だけ業務利用するため、セキュリティも担保でき、浸透すると見えています。