

ユビキタスネットワーク社会の実現を目指して、 R&Dイノベーションを推進



松下電器産業株式会社（以下、松下電器）では、「お客様の満足」に最大の価値を置き、それをテクノロジーで実現するために、「ユビキタスネットワーク社会の実現」と「地球環境との共存」という事業ビジョンを掲げて、積極的にR&D（Research and Development：研究開発）イノベーションに取り組んでいます。

その一環として、2005年6月・7月には日本アイ・ビー・エム株式会社（以下、日本IBM）の研究者との技術交流会であるジョイント・イノベーション・ワークショップを開催。両社が持つ技術を相互補完するR&Dイノベーションに向けての模索も始まっています。

同社におけるデジタルネットワークおよびソフトウェア技術の責任者である津賀 一宏氏に、本誌本号のコンテンツリーダーである佐藤 俊一と、ジョイント・イノベーション・ワークショップに参加している森本 典繁が、松下電器の目指すR&Dイノベーションについて伺いました。

Interview ①

Promoting R&D Innovation to Achieve Ubiquitous Network Society

Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. ("Matsushita") places its highest value on "Customer Satisfaction", and in order to achieve such goal through the use of its technologies, it is actively involved in R&D innovation under the following business vision: "Accomplishment of Ubiquitous Network Society" and "Co-existence with the Global Environment".

In line with such plan, Matsushita held the Joint Innovation Workshop in June and July of 2005, which was designed to provide an opportunity for researchers of Matsushita and IBM Japan, Ltd. to exchange technologies. The companies have also begun to search for an R&D innovation scheme that enables the companies to build mutually complementing relationship in the area of technology.

Shunichi Satoh, the contents leader of this issue of ProVISION, and Norishige Morimoto, a participant of the Joint Innovation Workshop, interviewed Mr. Kazuhiro Tsuga, who manages digital network and software technologies at Matsushita, on R&D Innovation envisioned by Matsushita.

「ユニバーサルデザイン」への取り組み

佐藤： お客様のニーズがますます変化・多様化する中で、万人向けの標準製品のみならず、今や、お客様一人一人に特化した製品も求められるようになってきています。わたしたち日本IBMのR&D部門では、こうしたお客様のニーズに対応するために、R&Dイノベーションが重要だと考え、さまざまな取り組みを行い本号で特集を組みました。本日は、松下電器のR&Dイノベーションについていろいろとお聞きかせいただきたいのですが、その前に、津賀さんのキャリアを簡単にご紹介いただけますか。

津賀氏： わたしは松下電器に入社して、まず音声合成 / 認識の研究に携わりましたがその関係で米国に留学し、米国の大学院でコンピューターサイエンスを学んできました。帰国後の1995年にDVDの開発にかかわり、それが大きな転機となりました。また、1998～1999年にかけてDVDのコピープロテクションの規格化を進める過程で、日本IBMとのお付き合いも生まれました。2001年まではDVDの技術責任者として関連商品の開発の指揮を取りましたが、その後の3年間は事業部門で技術を担当し、2004年から本社でデジタルネットワーク・ソフトウェア技術を担当しています。

現在のわたしのミッションは、デジタル家電の次世代の技術を開発していくことです。さらにもう一つ、松下電器が全社的に取り組んでいるテーマに「ユニバーサルデザイン」というものがあります。これは一言で言えば「人にやさしいものづくり」ということとなりますが、この推進責任者にもなっています。

ご存じかもしれませんが、松下電器では、当社ならではのブランド価値を持つ商品を「V商品」と位置付けて、積極的に開発しています。V商品の認定には次の三つの要件を満足する必要があります。

- ・ 他社にない独自の差別化技術を備えていること。
- ・ 省エネルギー、省資源など、地球環境への配慮がなされていること。
- ・ ユニバーサルデザインの精神により誰にでも使いやすいこと。

このように、V商品として認定されるにはユニバー

松下電器産業株式会社
役員
津賀 一宏氏

Mr. Kazuhiro Tsuga
Executive Officer
Matsushita Electric Industrial
Co., Ltd.



サルデザインに対応していることが必須であり、その点でも当社が意欲的にユニバーサルデザインに取り組んでいることをお分かりいただけるのではないのでしょうか。

「家」丸ごとのソリューションを提供

佐藤： ユニバーサルデザインは、松下電器のR&Dの特色の一つですが、ほかにはどんな特色を挙げることができるのでしょうか？

津賀氏： R&Dに限ったことではないのですが、事業領域が広いのが当社の大きな特色でしょう。特に2004年に松下グループを改編して、松下電工株式会社（以下、松下電工）とパナホーム株式会社（以下、パナホーム）を子会社化しましたが、これによりお客様にとって非常にユニークな家電メーカーになったのではないかと考えています。

佐藤： というと？

津賀氏： いわゆる白物や黒物の家電を提供するだけでなく、「家」丸ごとのソリューションをご提案できるということであり、この点が他社との大きな違いになります。国内外には幾つもの家電メーカーはありますが、各メーカーとも「選択と集中」により事業領域を絞っていますから、当社のように「家」丸ごとというソリューションを提供するのは難しいでしょう。

この優位性を生かすためにも、当社では、家庭を中心とした「ユビキタスネットワーク社会の実現」と



日本アイ・ピー・エム株式会社
開発製造
DCE イノベーション・サービス担当
「PROVISION」48号コンテンツ
リーダー
佐藤 俊一
Shunichi Satoh
Director
DCE Innovation Services
Development & Delivery
IBM Japan, Ltd.

「地球環境との共存」を実現するという事業ビジョンを描き(図1) お客様に「安心」「安全」「愛着」「簡単」「便利」「夢」「感動」をお届けしようと考えています。

これをお客様に分かりやすくお伝えするために、東京・有明のパナソニックセンター東京の敷地内に、Eco & Ud HOUSE(以下、イーユーハウス)を建築しました。2006年1月にオープンするこの2階建ての建物は、松下電器・松下電工・パナホームの技術・ノウハウを結集し、家電製品はもちろん、家・建材・設備機器までのすべてを提供することをコンセプトとしています。

イーユーハウスにより、当社が目指している21世紀の価値観といえますか、今までのような量や性能だけを追いかけた価値観ではなく、もっと生活の質にこだわった「生活快適ソリューション」を提示したい

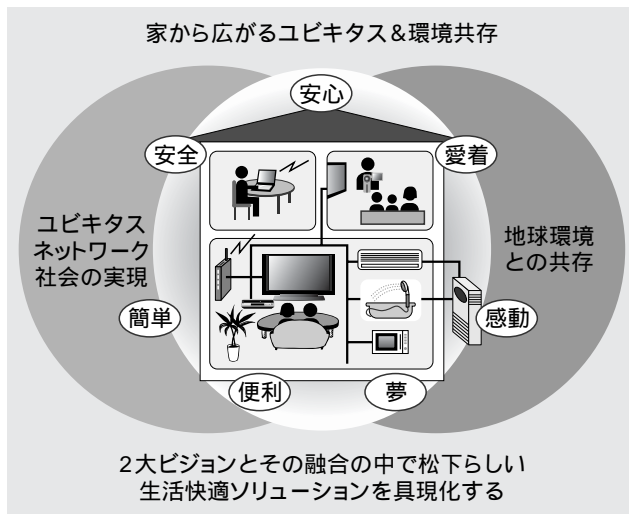


図1. 家から広がるユビキタス&環境共存

と考えています。

家を基点に、家電のライフサイクルを考える

佐藤: 家電を単品としてではなく、トータルソリューションとして提供していくことで、お客様に新しい暮らしの価値をお届けしようということですね。

津賀氏: その通りです。生活の質を上げるという観点から、フィルター掃除を自動化したお掃除ロボット搭載エアコンや、洗濯物が出し入れしやすい斜めドラムの洗濯機といったヒット商品が生まれています。そういった単品だけの取り組みではなく、家という枠組みをベースとしたトータルソリューションとして考えることで、単品で商品を買っていったときに、それをつなぎ合わせて総合的な価値をより一層提供できるのではないかとことです。

そのためには、何十年という家のライフサイクルを考慮し、家の備品である家電製品のライフサイクルを考える必要があります。もちろん家電製品のライフサイクルは5年のものもあれば、10年のものもあります。家のライフサイクルの中で何回か買い直すことになりまから、その際に、家の備品としてお客様にご満足いただけることが大切です。例えば新築して10年目にシステムキッチンのガスコンロが壊れ、IH(Induction Heating: 電磁誘導加熱)クッキングヒーターに買い換えるときに、新しいIHクッキングヒーターが、今までのシステムキッチンにぴったり納まれ

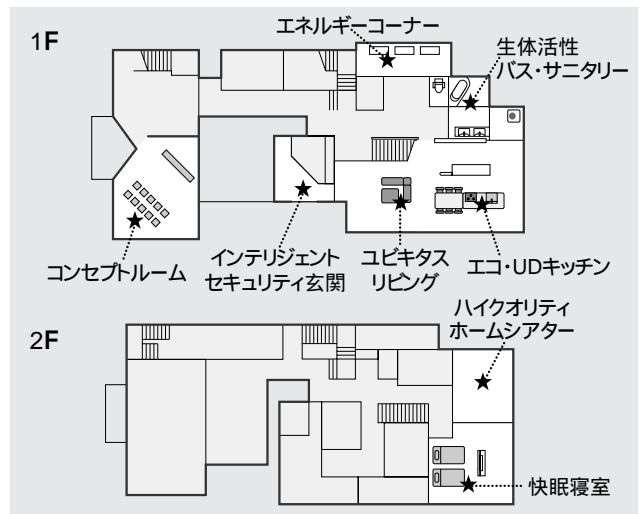


図2. イーユーハウスのフロア図

ば、使い勝手もいいですし、美観も損ねません。

もちろん技術的にはいろいろな課題があります。将来、どんな技術や商品が出てくるか分からないのに、現在の技術で枠を決めてしまうと、自ら進化を止めてしまうことになりかねませんから。

佐藤: それがかかせになってしまうとお客様に喜んでいただけませんね。

津賀氏: そうです。ですから、商品のどこかに進化や変化の要素となる部分を残す必要があるということになります。デジタル家電であれば、ソフトウェアのアップグレードや、サービスによるアップグレードで対応するということが可能ではないでしょうか。

卑近な例を挙げれば、当社には「おたっくす」というFAX兼用の電話がありますが、電話機を買い換えたときに、登録してある電話番号をすべて入れ直さなければならないのは不便です。通常、電話機の親機と子機は、住所録の電話番号を共有できますから、新しい親機に古い子機をつなげられれば、子機からデータを新しい親機に移すという形で転送することができます。それを実現するソフトウェアを組み込み、こういった連携の仕組みをつくっていくことで、お客様にご満足いただける商品を提供し、ビジネスとしても発展させることができるのではないかと思います。

デジタル家電の成長戦略「3Dバリューチェーン」

佐藤: 本日は、まさにその点をお聞きしたいと思っていました。津賀さんは、エレクトロニクス専門誌のインタビューで「デジタル機能がメインの商品に関しては、最も重要な技術がソフトウェア技術である」とおっしゃっていますが、この点のお考えをお聞かせください。

津賀氏: その点については、デジタル家電に対する当社の基本戦略をお話する必要がありますでしょう。

ユビキタスネットワーク社会の実現に向かうには、現状との間にまだまだ存在するギャップを乗り越えていかなければなりません。現状からユビキタスネットワーク社会を見据えた、デジタル家電の成長戦略が必要になってきます。

そのための戦略が「3Dバリューチェーン」です。ポータブル機器の記憶媒体としてブリッジメディアとなるSDメモリーカードすなわち「SD」、AV(Audio Visual)分野のDV機器すなわち「DVD」、それから情報エンターテインメントの窓となるデジタルテレビすなわち「DTV」、この「D」の付く三つの領域をバリューチェーンでつないで連携させていこうという考え方です(図3)。

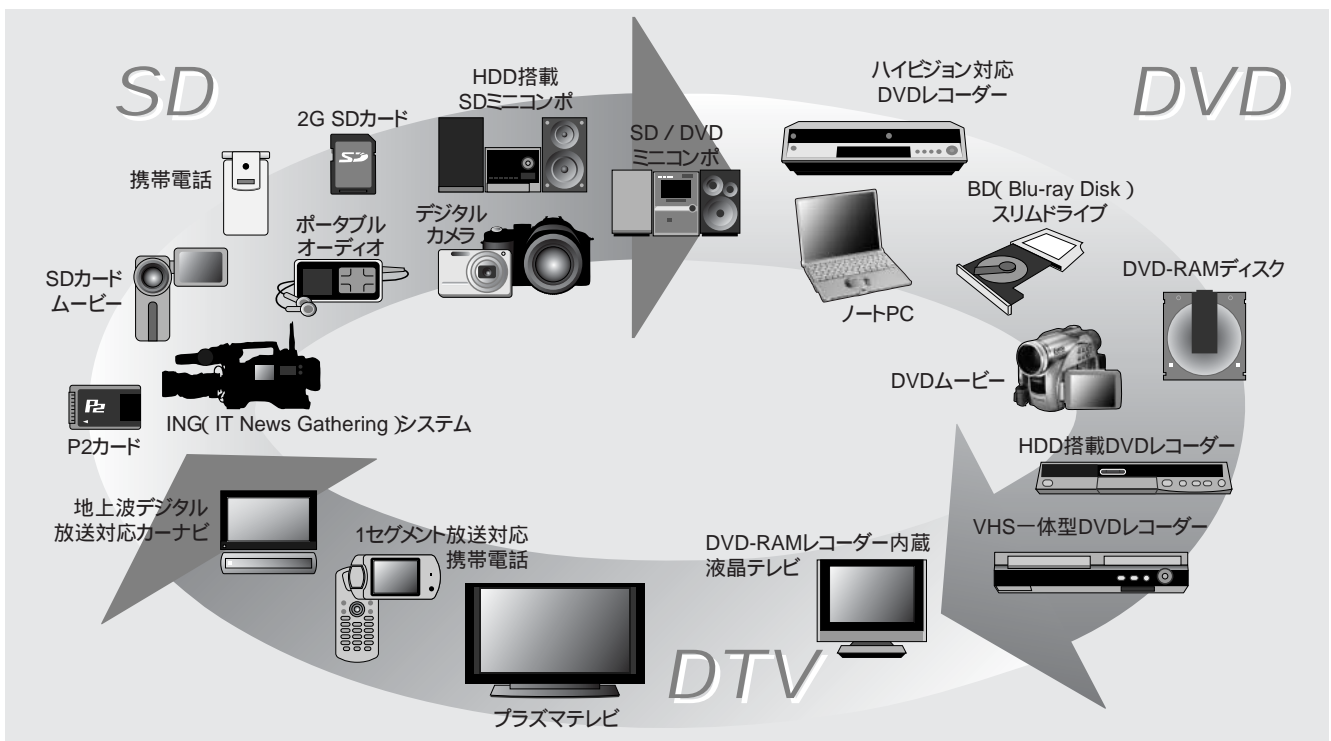


図3. 3Dバリューチェーン

将来的にはさらにこの3Dバリューチェーンを進化させ、HD(Full High Definition: 感動の映像技術で)、CD(Content Distribution: 一人一人に最適なコンテンツを)、UD(Universal Design: すべてのお客様に)というお客様の視点での商品づくりを進めていこうと考えています。やはりここでもユニバーサルデザインがキーワードとなっています。

このとき考えないといけないのは、デジタル家電は言ってみれば生鮮食品のような性格がありまして、タイムリーに商品を出していかなければなりません。

佐藤: 旬というのはありますよね。

津賀氏: ですから「世界同時発売」「垂直立ち上げ」が必要なのです。その昔は、まず日本で、次に米国、その後欧州というようなやり方だったこともありますが、そうすると日本では新鮮だったものが、北米で出したときにはやや新鮮味が薄れ、欧州にたどりついた段階では魅力を失っているということにさえなりかねません。そんなやり方では、例えば欧州を拠点としているメーカーに太刀打ちできないでしょう。タイムリーに商品を出せる実力を身に付けることが大切であり、その実現に向けて、ソフトウェア技術が大変重要だと思っています。

ソフトウェア技術とネットワーク技術が重要

佐藤: デジタル家電の分野で競争力を高めるには、ソフトウェア技術力が重要だということですね。

津賀氏: やはりデジタル家電の価値を高めるのは、ソフトウェアの技術であり、デバイスの技術だと考えています。つまりIT(情報技術)ということになるのですが、日本IBMの皆さんとお話しさせていただいて、SOA(Service Oriented Architecture: サービス指向アーキテクチャー)という考え方に興味を持ちました。技術的な詳細はともかく、わたしたちが「家」という領域で適用したいと考えているものは多分こういう考え方になるのでしょう。

各商品分野で、その単品にとってのベストソリューションを作ることはそれほど難しくないかもしれませんが、しかし、先ほども言ったように、そのときには価値を持ったとしても、長期的に見たときや、あるいはほ

かのソリューションと組み合わせたときに、本当に価値を提供できるかどうかは疑問です。少なくとも、それが最適であると保証することはできません。しかし、それをアーキテクチャーで決めることができれば全体最適となるということです。

佐藤: コビキタスネットワーク社会の実現や、「3Dバリューチェーン」を回していくには、ネットワークが重要な意味を持つと思いますが、ネットワークのエリアで松下電器が取り組んでいるテーマをご紹介いただけますか。

津賀氏: もちろんネットワークが前提となりますが、わたしたちが社会インフラのネットワーク構築に取り組むということではなく、既存のネットワークをいかに活用するかという発想で、家の外に張り巡らされたネットワークインフラのスピードや利便性を、いかにして家の中に取り込んで、どの部屋でも利用できるようにするかというアプローチです。

その点については「No Extra Wired」という明確なコンセプトがありまして、簡単に言えば、家の中に今まで以上のケーブル線を張るのはやめましょうということです。具体的には既設住宅にも対応するために、電灯線通信やワイヤレスの技術開発に取り組んでいます。

佐藤: 家庭内のネットワークを追求していった場合、家の外のネットワークインフラとの連携も大切になるかと思いますが、そうするとネットワークインフラ関係に取り組んでいる企業と、R&Dについて協業するようなことも必要になるかと思いますが。

津賀氏: そうですね。やはりコビキタスネットワーク社会を実現するには、サービスと機器の連携や、それに対するプラットフォームを実現する技術が必要ですから、日本IBMを含めいろいろな会社と補完的にR&Dに取り組んでいければいいでしょうね。先進的な技術をお持ちで、かつグローバルな展開をしていて、直接の競争関係にはない会社となると、やはり選択肢は非常に限られてしまいますから(笑)

R&D部門が持つべき価値観とは

佐藤: 基本的な話になりますが、そもそもR&D部門が果たすべき役割とか、またR&D部門にとっての価値観とは何でしょうか

津賀氏: わたし自身としては、R&D部門が果たすべき役割は「お客様にとっての価値は何なのか」という発想で商品の開発に取り組むことだと思っています。

話は少しそれますが、事業部門の技術責任者を3年ほど担当したときに実感したのは、たとえお客様のニーズに応えるさまざまな新機能を取り入れた新商品を開発したとしても、その商品がタイムリーにかつ適切な価格で市場に出ていかなければ意味がないということです。「日程が神様で、原価が仏様(笑)」というような話にならざるを得ません。事業部門としては、その課題をクリアし、お客様に喜んでいただける「お客様にとっての価値」を提供することが重要です。

一方、R&D部門にとっての価値観は何かと考えると、皆で共有できるような価値観が今までなかったのではないのでしょうか。確かにR&Dなので、新技術の開発はその使命であり、それも技術的にジャンプできることが、競争力を保つ上で重要です。半導体を例に取れば、例えばトランジスターがIC(集積回路)やLSI(大規模集積回路)に変わったことで、その後の半導体の進化が何十年にわたって約束されました。トランジスターがどんなに改良されてもあくまでもトランジスターにすぎず、できることも限られていましたが、ICやLSIに集積化されることによって世の中に大きな変化をもたらしました。まさにイノベーションです。今日でいえば、例えばナノテクノロジーもその一つでしょう。ただし、そういった技術革新はめったにあるものではありません。

一方、新しいデバイスの発見・開発が、必ずしも永続的にお客様の価値に結び付くという保証がないことも考慮しなければなりません。過去に開発されたデバイスの中にはそういったものが少なくないのです。開発当初は価値が高いと思われたデバイスも、世の中のニーズが変わり、また競合するデバイスが次々と登場する中で、価値を保ち続けるのは困難です。やはりお客様視点での価値を重視することが大切です。

日本アイ・ピー・エム株式会社
東京基礎研究所
部長
サイエンス&テクノロジー担当
森本 典繁

Norishige Morimoto

Senior Manager
Science and Technology
Tokyo Research Laboratory
IBM Japan, Ltd.



森本: エンジニアは、自分が開発した製品が量産化され、世の中にあまねく普及することを目指して頑張っているわけですが、あらゆる製品がコモディティ化する中で、成功した製品ほど価値が下がってしまうという矛盾が存在します。一昔前なら、技術や製品のライフサイクルも長く、ある製品を普及させるために何十年もかけて取り組むということもあり、その道一筋というか、それを生きがいにしていたエンジニアも少なくありませんでした。それが、技術や製品のライフサイクルがあまりにも短くなったため、技術そのものに価値を見いだすのは難しくなっているのでしょうか。

津賀氏: そうなのです。お掃除ロボット付きのエアコンの話を最初に聞いたときには、コンセプトはユニークだと思いましたが、R&Dの観点からの魅力はさほど感じませんでした。しかし、お客様はそこに価値を見いだされたということです。

例えば洗濯機は、1槽式から2槽式になり、それに乾燥機が付いてというように自動化の道を歩んできました。人手を介していたものを機械に任せるという自動化の歴史が、白物家電の本質なのです。「お客様にやさしい」「誰にでも使える」「間違いなく使える」ということを実現するのは、やはり自動化です。趣味の世界で使われる商品は、操作の際に選択肢が多いほどいいわけですが、白物家電が目指すのはやはり全自動であり、そこにお客様にとっての価値があるということになります。

ジョイント・イノベーション・ワークショップを開催

佐藤: 松下電器と日本IBMの両者の研究部門で、ジョイント・イノベーション・ワークショップと呼ばれる技術交流会を2005年6月・7月に実施していますが、これについてお聞かせいただけますか。

津賀氏: わたしがDVDの責任者だった1990年代の末に、著作権保護のための電子すかし技術の開発が求められました。この技術の開発主体が日本IBMでした。その際に森本さんにもお世話になったのですが、その後2004年に森本さんと再会しまして、何か技術的な連携ができないかという話になったのがきっかけです。

森本: ご存じのように、IBMではワールドワイドでODIS(On Demand Innovation Services)という取り組みを2002年から行っています。これは研究所のリサーチャーが、お客様に出向いてコンサルティングのお手伝いをするというもので、実際、何社かのお客様に対してコンサルティングをさせていただいています。

こうして何社かのコンサルティングをさせていただく中で、日本の製造業界をリードしているお客様が、ある共通の悩みをお持ちであるということに気がきました。というのは、欧米の先進企業に追いつけ・追い越せで一生懸命やってきて、いざ世界をリードする立場になったとき、リーダーとして次に何に取り組むべきかというビジョンがなかなか見えてこないということです。

先ほどの半導体の話にもありましたが、やはりバイポーラからCMOS(Complementary Metal-Oxide Semiconductor)にいくときに大きなギャップがあって、技術的にジャンプする必要がありました。そうい



う状況に際しては、別の価値を生み出していかなければならないのですが、連続しているときにはうまく対応できても、そういった不連続な状況では次に進むべき方向がなかなか見つけられないように感じられたのです。

その一方で、わたしたちは別の問題を抱えていました。先ほどから津賀さんが言われている「お客様視点での価値観」をなかなか創造できないという問題です。

ですから、日本IBMの研究者と、お客様視点の遺伝子を持ってずっと開発に取り組んできた松下電器の研究者が接することで、お互いに触発されるのではないかと考えたのです。

津賀氏: 実際に交流してみて分かったのは、日本IBMの研究者は非常に飛んだ発想ができるということです。松下電器の研究者は既存のしがらみにとらわれることが多いというか、なかなか飛ぶことができないのだということ、彼ら自身が実感したようです。

佐藤: それはたぶんお互いに社風というか文化の違いを感じたのでしょうか。具体的にジョイント・イノベーション・ワークショップではどんなことに取り組んだのでしょうか。

津賀氏: あまり技術的なものではなく、かなりコンセプト的な内容でした。お互いの技術を補完するという段階ではなく、むしろそのための訓練を行ったところでしょうか。今後は、お互いの技術を補完できるような具体的なテーマを取り上げることができればいいとは思っていますが、まだまだ模索している段階です。

ユビキタス家電機器群の提供を目指して

佐藤: 今後、ITと家電の融合というのは、大きなテーマになると思われますが、津賀さんご自身の技術展望をお聞かせいただけますか。

津賀氏: 10～15年後には、ユビキタスな技術がユーザーの気付かないところで活躍している社会になっていると思います。従来のデジタル機器は、例えば携帯電話とデジタルカメラを組み合わせるような機能の足し算でしたが、今後はデジタル機器をネットワーク

でつなぐことで、単品に必要な機能を詰め込むのではなく、ほかの機器の機能や、ネットワーク上のサービスなどを利用して新たな機能を実現させることになるでしょう。単品としては非常にシンプルな機能しか持たず、ほかの機能はネットワークで補完するということです。商品のコンセプトや姿は、今後、大きく変わる可能性がありますね。

こうした商品をわたしたちはユビキタス家電機器群と呼んでいて、既に「どこでもドアホン」という面白い商品を出荷しています。基本的にはテレビドアホンなのですが、それにファックスや電話、監視カメラなどを接続して利用します。コードレス子機ですから、家じゅうどこへでも持ち運べて電話や来客に対応できるだけでなく、留守中の来客の画像を録画することもできます。

佐藤: まさに、先ほどからコンセプトとして言われている、ネットワークをつないで、それがトータルソリューションになっているわけですね。

津賀氏: IBMにしても、今でこそ実現しているSOAなのかもしれませんが、たぶん昔はできなかったのではないのでしょうか。たぶん従来からの資産を積み上げていっただけでは困難だったと思います。先ほどの話でいえば、どこかでジャンプしたからこそ実現できたのでしょう。当社も、家電の分野でそれを目指したいと思っています。

森本: おっしゃる通りです。昔の大型機は専用のOS(基本ソフトウェア)で動いていましたし、システムも自前でつくり、システムエンジニアも常時張り付けておく必要がありました。いわゆる箱売りの世界です。それが今日ではビジネスモデルを実現するためのインフラにまで、コンピューターは進化しています。このビジネスモデルを、リビングモデルというか暮らしのモデルに置き換えることは可能でしょうね。

津賀氏: そのためにも日本IBMとのジョイント・イノベーション・ワークショップは価値ある試みだと思っています。

R&Dの協業には、何よりも信頼関係が大切

佐藤: 今後、日本IBMに期待する点はいかがですか。

津賀氏: やはりソフトウェアエンジニアリングとか開発ツールについては長いご経験をお持ちですから、その分野で協力をいただければと思っています。お互いに補完できる部分があるはずですから、オープンマインドでギブ&テイクできればいいですね。

ジョイントワークショップについては、相互補完的なギブ&テイクにより、WIN-WINの関係をつくれるわけですし、交流により若い技術者が刺激を受けるのではないかという期待がありました。実際、先ほども言いましたが、参加した技術者は、日本IBMの技術者の自由な発想には大いに触発を受けたようであり、今後の展開には期待しています。

現時点ではまだまだ実験的な取り組みであり、お互いに共通テーマを見いだそうと探り合っているという、まさにリサーチの段階なのですが、このまま発展させることができれば、お互いに必ず得るものはあるはずです。実際、当社では、さまざまな会社と技術交流会を行っています。ほかの交流会とは一線を画する取り組みだという手応えがありますから。

佐藤: その辺りの手応えの違いというのは、どこからくるものなのでしょうか？

津賀氏: 日本IBMは、当社の経営トップを含めさまざまなレベルで親しく交流させてもらっている会社の一つであり、人間的にも大きな信頼関係を築けているからではないでしょうか。

佐藤: 大前提としてそれはあるでしょうね。本日は、大変ありがとうございました。