

JCSSA 米国エグゼクティブツアー2012 研修レポート

日本コンピュータシステム販売店協会（JCSSA）の会員企業幹部は10月15日～20日、米カリフォルニア州のシリコンバレー地域の米国主要コンピュータ/ソフトメーカー、大学などを訪問し、最新情報の収集を行った。大塚裕司会長（大塚商会社長）を団長とする一行20人は米エイムディ社を皮切りに、ヴイエムウェア、日立データシステムズ、ヒューレット・パッカド（HP）、マイクロソフト、アドビシステムズのほか、今回初めてカリフォルニア大学バークレイ校を訪問した。このツアーは会員幹部がシリコンバレーの新しいトレンドを情報収集し、次の事業へつなげるための情報交換を行うことが目的である。2006年に復活させて以来毎年、定点観測のコンセプトで実施している。今回のツアーでは、タブレット端末やクラウドコンピューティングの定着が感じられ、個人の端末を全社ネットワークにアクセスさせるBYOD（Bring Your Own Device）が急速に広がりつつある印象を受けた。またHP社では2人の創業者の仕事部屋も見学でき感慨深かった。

初日に訪問した半導体メーカーのエイムディ社では、Senior Vice President & CTO Mark Papermaster 氏より、現在のIT業界は転換点という話から、以下のように伺った。

現在、非構造化されているネット上のデータは膨大になっており、2012年の245EBから2015年はクラウドの進展で1000EBになると推定されている。10年前はグラフィックスやタッチスクリーンのインタラクティブ（双方向）コンピューティングが主流だったが、これからはセンサーや認証技術を活用し、ユーザの動向を予測したサラウンド（包括）コンピューティングに進展してゆく。クライアント側は、自然なインタフェース、顔や指を使った生体認識、また拡張現実の技術を活用してどこでも人間の活動を支援するようになる。このバックボーンがクラウドという形になるだろう。サラウンドコンピューティングのクラウドサービスは、セキュリティ、内容、分析能力の3つが満たされる必要がある。

このようなニーズを満たすために、エイムディは、「Heterogeneous（ヘテロジニアス：多種多様）System Architecture（HSA）」を目指す。この実現の戦略はオープンで、他とのパートナーシップも重視する。従来はCPUとは別にGPU（グラフィック・プロセッサ）を使用しており、開発者が少なかった。これからは、C、Java、HTML5などで開発できるようにし、TI、ARM、サムソン、クォルコムなどとHSA基金を設立して開発者をふやしていく。



HSAは具体的には、「APU（アクセラレイテッド・プロセッサ）」という形で、CPUとGPUを同じ台に乗せてシームレスな実行により、ビデオ編集・手ぶれ補正など4倍のスピードアップを実現した。HSAの市場は、Low Power、Client Mobility、Cloud Server、Embedded（組込み）、New Industrial Country（新興国）などである。HSAのメリットは易しいプログラムで最適処理を実現し省電力が実現できると同時に汎用性を持たせた。当初はクライアント側が中心であるが、将来はサーバ側にも適用してゆく。今後タブレットにもAPUを乗せた機種がでるし、またシーマイクロを買収したので小サーバ用チップにも応用したいということであった。

次に、仮想化で有名なヴィエムウェア社を訪問した。まず社内ツアーから始まり、すべてにできるだけリサイクル建材を使用し、車のオイル混じりの雨水もバイオセルを活用し有害物質を除去した水にして、社内の植物を灌漑している。現在は 8 つの棟で 100 エーカーの敷地となり、83 エーカーのディズニーランドを上回ったそうである。



プレゼンは、デスクトップ部門のバイスプレジデントより、エンドユーザコンピューティングの戦略ビジョンを伺った。今のトレンドとして、PC はモバイルアクセスとなり、アプリケーションはビッグデータに対応し、サーバはクラウドインフラとなった。いま欧米では、PC が与えられた時代は終わり、自分の機器を持ち込む傾向になった。複数の自分の機器を仕事に使えると従業員満足が上がり、労働生産性が向上する。BYOD では管理ツールを使うことになるが、これからはエンドユー

ザを IT 部門で集中管理する形が有効となる。ヴィエムウェア社では、「Horizon」というアーキテクチャーでこれを実現するように推奨し、統合型のプラットフォームを目指す。「VIEW」というツールで、中小企業から大企業まで対応することができモバイルとセキュリティにも対応する。VIEW ではレガシーの Windows バージョンを仮想上で利用できる。実際に三菱東京 UFJ 銀行の導入例では、5 万人に対応できた。また「MIRAGE」では、これをデータセンター側で定期的に同期を取り、バックアップと管理を行う。MIRAGE と VIEW のコンビで完全なソリューションを目指す。このサービスの中ではシトリクスの環境も使え、すべてのアプリ、サービスなどを管理ポリシーに沿って一元的に管理できるということであった。ヴィエムウェア社はサーバの仮想化に強い会社であるが、今回はクライアント側に対する最新戦略の情報を伺った。

初日の 3 社目は、日立製作所が 1989 年に買収し、現在 100% 子会社となった日立データシステムズ (HDS) で、ディスクアレイ装置およびその周辺ソリューションの提供会社である。米国の様々な賞を受賞されており、ユニークなものではワークライフバランスが全米で 25 位以内、またガバナンスも優秀ということで表彰されたそうである。

増え続けるデータは 2011 年 1.8EB から 2020 年には 35,000EB になることが予想され、ネット上の構造化されていないデータは人間が管理することはできなくなる。HDS の強みは、プラットフォーム、ストレージ、サーバのすべてを同一メーカーで統合的に管理できる「Command Suite」である。この Command Suite の実現で運用費を抑え、業務継続しながら拡張が可能ということであった。

今回見学させて頂いた社内の研究施設では、ユーザが新しい技術動向を学びながら情報交換するスペースを設けており、ディスクを応用した様々なソリューションをプレゼンしている。またデータセンターでは、ユーザが円滑な移行ができるよう様々なマシンを揃えており、世代間移行や相互接続性などの実証実験ができる。



様々なメーカーのラックマウントサーバが広大なスペースに置かれて、これらは世界中の支社からアクセスできる。

HDS は、北米地域で年 1.5Billion \$ (1200 億円)、EMEA、APAC を含む全地域では 2011 年度で年約 3.8 Billion\$ (約 3000 億円) の売上である。北米の営業組織はセールス 200 名、SE200 名で、管理部門も含めると全世界の社員数は約 5,800 人とのことである。販売チャネルについては、直販が 50%、パートナー経由が 50%であり、パートナーは地域別となっている。基本的に大企業には直販で、中小企業には HDS のパートナー向けプログラムである True North Partner Program (TNP) に参加のパートナー経由での販売を基本的に行っている。TNP には 6 つのメリットがあり、手厚いリベートや支援プログラムも充実しているとのことであった。保守には認定制度をつくり、パートナーでの保守をふやしつつ、これから SMB のマーケットにも注力していくそうである。SMB の定義は支出が、1000~8000 万円以下の会社としている。

第 2 日目の訪問はヒューレット・パッカード (HP) で、昨年とは異なり、パロアルトのグローバル本社と中央研究所を訪問した。中央研究所は 1969 年に創立され、以来、電卓、



レーザプリンタ、インクジェットプリンタなどの主力製品を開発してきた。通常のビジネスユニットは、1~2 年で成果を出すことが求められるが、中央研究所では、2 年~20 年のスパンで革新的なイノベーションになる成果を目指して基礎科学研究まで行っている。この研究はオープンイノベーションで、産学連携や他社とのコラボも含めて行っている。世界 7 カ所で 500 名の研究者がおり、うち 250 名がパロアルトにいる。

「映画に採用された近未来 PC のイメージ」

研究テーマには、大きく 8 つの分野があり、Printing & Content Delivery では、クラウドを活用したプライベート出版や印字困難な素材へ印刷できるインクの開発などを行っている。Mobile & Immersive Experience では、3D で臨場感を体験できるディスプレイ、近未来 PC などを研究している。Clouds Security では、よりセキュアなクラウド構築の為のセキュリティ技術を研究している。Information Analysis では、ビッグデータ、例えば Twitter での膨大なやり取りを瞬時に分析する技術の研究、Intelligent Infrastructure では、ナノスケールのセンサ技術の研究や、2005 年には第 4 の回路素子と言われる Memristor の実用化にも成功した。Networking & Communication では、高品質で電力効率のよい次世代ネットワーク技術を研究している。Service & Solutions では、クラウドで提供できる新しいソリューションを研究している。例えば医療のローコスト化、また教育分野ではテキストから関連情報をビデオで見られるビデオブックをインド向けに開発した。Sustainability では、省エネ、省電力技術を研究し、CO2 排出量を最小化する環境に優しいものづくりを研究している。その他にもオープンプロポーザルとして、全世界の大学から提案を



受け付けており、2012年には50件のうち10%に資金提供している。プレゼンの後、研究成果となったいくつかのユニークなデモを拝見して、活発な質疑応答を行った。

その後、タブレット PC の最新製品の説明を受けた。法人向けを意識した堅牢な製品とのことである。またウルトラブック PC も開発中で、法人向けを意識した製品とのことであった。HP では新しい体制のもと、中期的な足固めをするため R&D 投資を積極的に行い抜本的な製品開発に注力し、同時にクラウド、セキュリティ、ビッグデータ、次世代社会インフラやレガシーアプリケーションの変革に取り組んでいくとのことであった。またサーバ戦略として、消費電力やスペースを節約したハイパースケールコンピューティングの Moonshot Project、また x86 システムをミッションクリティカル領域にも適応させるために HP のノウハウを Windows OS や Redhat OS に移植する Odyssey Project、データセンターの運用管理作業の自動化を目指した Voyager Project からの成果を市場投入してゆくそうである。最後に、ウィリアム・ヒューレット氏とデビッド・パッカード氏の 2 人の創業者の仕事部屋を見学し、ここからシリコンバレーが発展したという感慨に浸らせて頂いた。

次にマイクロソフト社のシリコンバレーオフィスを訪問し、マイクロソフトの近況を伺った。1975 年にビルゲイツ氏とポールアレン氏の 2 人で創業したマイクロソフト社では、現在、ウインドウズ、オフィス、サーバ、オンライン、エンタテインメントの 5 つの分野に分かれてソフト開発を進めている。社員は全世界に約 90,000 人おり、うち日本は 2,500 名で約 3% の構成比となる。また利益の 15~20% を R&D に投資しているそうである。



この度、10月26日に発売するウインドウズ8 (Win8) については、1600億円の広告費を投じて一気に盛り上げることを予定している。Win8は、ITの一般化を目指している。米国では1人6台ものIT機器を使用しており、モバイルを会社に持ち込む人が増えている。少し前はこの傾向を管理者がいやがったが、マイクロソフトはこのトレンドをサポートして行く。すなわちフレキシブルなワークスタイルを実現し、ビジネスにもコンシューマーにも対応する Win8 を目指している。

そのためには、①PCにもタブレットにも対応する。②特別な USB メモリに自分の Win8 環境を入れておき (Windows to Go)、Win7 以上の環境があればどこでもセキュアに自分のデスクトップ環境が実現できる。③Win8 の中でセキュリティが働き、デジタルサインのあるモジュールだけが立ち上げるようにできる。④仮想化にも最適化でき、4つの OS まで立ち上げられる。また Win8 によるハードウェアイノベーションとして、5つ以上8つまでかわれるタッチスクリーン、薄く、軽く、早く、バッテリー長く、最新のセンサーに対応し、セキュリティを強固にして、様々な形の PC ができるようにした。

今回のラインアップとして、Win8 professional、Win8 enterprise では、暗号化もできる。さらに Windows RT も用意し、ARM チップに対応した。データ互換ではあるが、エクセルなどソフトは別開発のものとなる。また Windows to Go では、どこでも自分の環境が再現され、出張先での使用や、短期の派遣者などのケースにも対応した。立ち上がりの早いのも特長となる。その後、デモ画面での動作を通じて、Win8 の特長を理解できた。

6 社目は、アドビシステムズを訪問した。アドビ社は日本市場に進出して 20 周年という節目を迎え、今後もパートナーとともに成長して行くことを伺った。新商品としては、Adobe Creative Cloud という従来の Creative Suite をクラウド、サブスクリプション化し、5 月に発売した。従来の 1 年、2 年毎のバージョンアップから、継続的な機能追加を特徴とする Creative Cloud は 8 月には Illustrator のアップデートも行われた。既に発売している個人版は 1 年コミットで月額 5,000 円、50 万人がメンバーとなり、一週間で 8,000 名が増加し続け、88%が年間契約を選択している。バージョンアップがあった場合でも、同金額で新しいソフトを使用できる。また今後はグループ版という企業向けの Creative Cloud がリリースされる見込みである。



Acrobat については、Acrobat XI がもうすぐ発売される。PDF は業界標準として定着したが、互換ソフトと一線を画すような機能を有している。例えば PDF から Power Point に戻して再利用することができ、またセキュリティをかけると、まったく改ざんができないようにすることもできる。またアンケートをテンプレートを用いて簡単に作れ、配信し、集計ができる Forms Central を用意し、Acrobat XI Pro を購入すると自由にアクセスし使用できる。オンラインで承認できる Echo Sign をつけた。またフォルダ一括でセキュリティをかけるなど、Acrobat XI Pro だけの特長を持たせている。このように見えないコストを下げるために Acrobat XI Pro を推進して行く。また、これらは官公庁でのニーズが高いと考えている。日本の中央省庁が Web にアップロードしているファイルの 96%が PDF であり、このうち 75%はセキュリティが不十分のため、内閣官房情報セキュリティセンターでは情報セキュリティ対策の一層の普及を指導している。

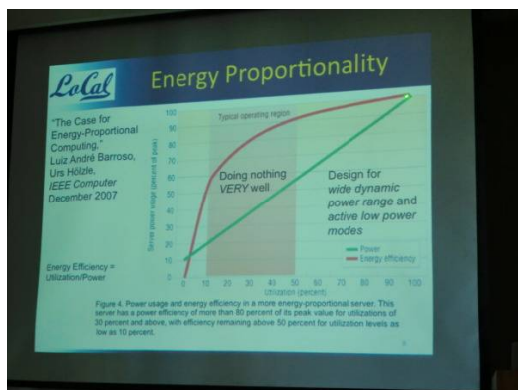


最後に恒例のオフィスツアーを行い、アドビ社が先陣を切っているオフィスのエコ化が、毎年フロアごとに改装され進化している状況を見学した。今回は社員食堂や省エネ監視室も見学させて頂き、様々な工夫をこらしてエコに取り組んでいる説明を受けた。

最後の訪問として、今回は初めて University of California Barkley (カリフォルニア大学バークレイ校) を訪問し、スマートグリッドに関する最新の研究成果を伺った。一般にも反戦運動やバリアフリーや環境問題など、ここはいつも新しい取り組みの発信地である。現在、エネルギーの Sustainability (持続可能性) は世界的な関心事である。この定義は「将来の社会を犠牲にすることなく、現在のニーズを満たすこと」と言われた。この目的のため、IT 企業はどう関係するかを検討している。すなわち、事態を観察し、分析し、行動するプロセスによって、持続可能性を実現していく。まずはデータセンターでのクラスターのエネルギー使用を研究し、そこから社会へのニーズを調べている。

① Energy Proportionality (エネルギーの比例)

エネルギーの使用はコンピュータの稼働と比例して増えるべきであるが、調査した結果、20～50%の稼働率時にエネルギー使用率が急にふえるのは問題であった。すなわち 30%の演算処理で 80%のエネルギー使用率である。また検索リクエストがふえると電力使用が増え、マシンの応答時間も長くなっている。この解決として、処理に対して無駄のないようにパワーを使用する **Supply follows loads** (需要追従型負荷) という考え方を取り入れた。すなわち、



負荷モニターを使いながら次の仕事要求を見て (観察)、いくつかのサーバを立ち上げたりスリープさせるかを決め (分析)、その結果をコンピュータクラスターに指示する (行動) ことである。また代替エネルギーを選択する機能も必要となる。実際、この機能は商品化され、Seamicro 社

の SM10000 は、eHarmony と呼ぶこの機能を持っている。またこの考え方を、講義を受けた Soda Hall の建物にも応用した。壁のコンセントにモニターをつけたところ、400W～600W であることがわかった。そこで他のビルと比較して、この数字がサイズに比例するかどうかを調べたところ、バイオなど研究内容によっては電力を多く使用するビルもあり、また日照によっても影響を受けている。Soda Hall は 20%が照明、33%が冷暖房、50%がコンピュータであることがわかった。また深夜の 3 時でも 400KW の電力を使っており、非使用時のサーバや空調の消費を減らそうと考えた。例えば Soda Hall は 200t のチラーだが、隣のビルは 50t のチラーだったので、年間 10 ヶ月は 50t チラーで 2 つのビルを運用し、2 ヶ月のみ 200t と 50t の両方を使うことにした。また照明はセンサーで人間のいないスペースは自動的に OFF され、このような効率化により、年間 200 万ドルの電気代を節約できた。

② Social Energy Flows (社会でのエネルギー使用)

アメリカでのエネルギーの供給源とその量を、使用用途とその量についてグラフにまとめ分析した。カリフォルニアではエネルギーの効率化が進んでおり、1 人当たりの使用量はこの 40 年間横ばいで推移してきた。これは州政府が省エネ家電を店頭で数字表示することなどにより、消費者がエコを選択してきたためであろう。このように職場や家庭での効率化により、1 人当たりの消費量をふやさず、むしろこれからは減らしていく方向に持って行きたい。そのために、全米にある 100 万台のコンピュータと 1 億軒の家や 500 万軒のビルなどの効率化をコンピュータサイエンスで効率化をしていきたい。現在は、グーグルアースを始め様々なウェブでの情報で、建物の形や窓、日照などサンプリングした家で生活パターンを推計できる。またスマホやカーナビは社会のセンサーとしてデータ収集でき、このようにして社会レベルの生活パターンを理解しながら効率化をはかる研究を進めていく。



③ Summery & Conclusions (まとめと結論)

以上の研究は、今回の日本の大災害からも多くを学んだ。エネルギーが余分なら他へ回すことも学んだ。また代替エネルギーを使うことも学んだ。これらの試みをこれから実行して検証して行きたい。

最終日は、有志7名によるPCショッピングツアーを行った。サンノゼのホテルを出発し、夕方にサンフランシスコ空港まで着くまでに、さまざまな業態の店を見学し、掘り出し物を購入するなど、アメリカ店頭IT市場の動向を各自の眼で分析した。

まずサンノゼの「Fry's」から視察した。ここはエレクトロニクスのスーパーマーケットで、3,000坪近くある広い売場を持ち、ITと家電がセルフで安く購入できる。毎年ここを定点観測しているが、健闘している店である。次はサンタクララへ行き「Westfield Shopping Center」で、百貨店を核とする米国式巨大クロズドモールを見学した。ここにはApple Store、Microsoft Store、SONY Store、Radio Shackなども出店していた。

次の定点観測先の「Micro Center」だが、今回は閉店して無くなっており、中型店が成り立たない米国の競争の激しさを感じさせられた。その後サニーベールへ移動し、全米家電店No.1「Best Buy」の1500坪型を見た後、高級住宅街の商住接近型モデル地区、サンタナ・ロウの「Best Buy」を視察した。ここはBest Buyには珍しく、2階建てでエスカレーターまで付いた高級店である。しかしアマゾンなどに押されて、店頭の厳しい状況がかい



間見られた。

さらにマウンテンビューへ移動し、世界最大の小売業「Walmart」の中型店を見学した。アメリカ人の日常を支えるDiscount Storeで買い物体験をし、日本なら事務用品と書かれるコーナーは、Home Officeと書かれていたのが印象に残った。

最後にパロアルトの「Office Depot」へ行ったが、金曜の店内が閑散としていて厳しい状況であった。しかし掘り出し物があったので、

楽しい店だった。同じオープンモール内には、Nordstrom Rack（百貨店のアウトレット）、Sports Authority（スポーツ専門店）、Home Depot（全米最大のホームセンター）があり、各人が興味あるところを視察した。

今年は、上記の7カ所の企業及び大学を訪問し、新しい多くの情報を得ることができた。やはり聞くと見るでは大違いで、現地ならではの肌で感じられることは多かった。また今回の参加者もみな課題意識を持っていて、質疑応答が活発に行われた。夕方からは訪問企業の方々とディナーを通じて懇親を深め、お互いのビジネスに関する情報交換が行われた貴重な機会であった。また参加者全員が、安全第一、健康第二のポリシーを守って頂いたので、無事に事故もなく、全員が帰国できたことを御礼申し上げます。また来年もこのツアーが実現できることを楽しみに、よろしくご予定をお願いいたします。（松波道廣記）