

「モバイルフィルタリング技術の研究開発」プロジェクトの開始について

財団法人インターネット協会 研究員 / 財団法人ニューメディア開発協会 新情報技術企画グループ 谷口邦和

携帯電話によるフィルタリングの要望

近年、インターネットに接続できる携帯電話が子ども達のコミュニケーション手段として広く使われるようになり、これに伴い、インターネット上の「出会い系サイト」を通じた児童買春等の犯罪が頻発し社会問題となっている。

「出会い系サイト」に起因する犯罪に対しては、平成15年9月13日より「インターネット異性紹介事業を利用して児童を誘引する行為の規制等に関する法律」、いわゆる出会い系サイト規制法が施行されている。しかし法的規制のみならず、子どもが「出会い系サイト」などの不適切な情報へアクセスすることを制御するフィルタリング(選択遮断)などの技術的手段の確立が望まれていることが、総務省が平成15年度に実施した「電気通信サービスモニターに対する第2回アンケート調査結果」からもうかがえる(図1~3)。

研究開発プロジェクトについて

インターネットにおけるフィルタリングとは、利用者(または親権者)が適切と考えるフィルタリングのレベルに合わせ、選択的かつ主体的に情報を受信でき、また、発信者の情報発信の自由を尊重しつつ、利用者の「知りたい」という権利と、「見たくない」または「(子どもに)見せたくない」という利用者の意志を、それぞれ尊重することができる利用者主体の情報システ

ムである。現在、PC向けのフィルタリングソフトやフィルタリングサービスは、学校や企業を中心に導入が進んでいるが、NTTドコモやKDDIが提供する携帯電話向けのアクセス制限サービスは、閲覧できるサイトが公式サイトや一部の情報・設定機能に限定されるなど、利便性の面で十分ではない。

海外においても同様の問題が顕在化し始めている。英国では第3世代携帯電話のサービス開始に備えて本年1月に公表された業界ガイドラインにより、フィルタリングが本年中に携帯電話事業者から提供される予定となっている。英ボーダフォンはこれを踏まえ、本年7月に出会い系サイトやアダルトコンテンツなど18歳以上向けと格付けされたコンテンツへのアクセスコントロールを行うための仕組みを発表した。

このような状況を踏まえて、財団法人インターネット協会は、平成15年に携帯電話で不適切な情報をフィルタリングするデモンストレーションシステム「SFSブラウザ」(図4)を発表しているが、さらに、総務省の平成16年度情報通信技術の研究開発にかかわる公募において採択された「モバイルフィルタリング技術の研究開発」プロジェクトを開始。携帯電話における出会い系サイトなどへのアクセス制御や子どもに不適切な情報のフィルタリングに関する技術研究開発を、携帯電話事業者、フィルタリングサービス提供者などの協力により推進している。また、これらを

検討する場として、モバイルフィルタリング技術研究会(座長:斎藤信男 慶応義塾常任理事・環境情報学部教授)を新たに発足させた。

モバイルフィルタリングの技術と課題

本プロジェクトは、携帯電話におけるフィルタリング技術を支える基盤を取り決めるため、ウェブ技術標準化団体World Wide Web Consortium(W3C)における次世代のPICS(Platform for Internet Content Selection:インターネットコンテンツ選択のためのプラットフォーム)に関する国際レベルでの仕様策定に参画している。

PICSはW3Cがインターネットの社会的責任を技術的に解決するために、1995年から、規制なしでインターネットアクセスをコントロールすることを目的に開発が進められたフィルタリングのための技術標準で、インターネットにおける情報発信を制限することなく、受信者が設定するレベルに合わせて、情報を選択できるようにしていることが特徴である。しかしながら、PICSは古い仕様であり、現在のインターネットがおかれている環境や使われている技術・コンテンツなどとの整合性がとれなくなってきており、モバイルインターネットにも適用可能な新しい技術標準が望まれているところである。

このため、携帯電話事業者やフィルタリングサービス提供者の協力の下で、出会い系サイトなどにおける有害性のある

コンテンツの調査や、モバイルインターネット特有の技術要件の洗い出しなどを行い、次世代PICSの仕様策定やモバイルフィルタリング技術の研究に役立てていくと

ともに、実験システムの開発を行い、保護者の協力の下で子どもを対象に携帯電話によるフィルタリングシステムの実証実験を行う計画である。

SFブラウザのダウンロード先
<http://rf.iajapan.org:8141/i/ib.html>

図1 フィルタリングソフトの必要性

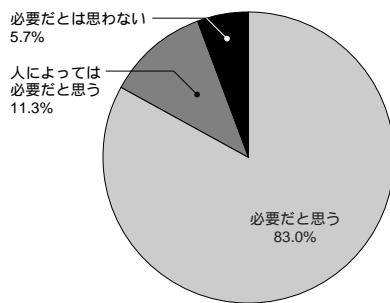


図2 携帯電話のフィルタリングソフトの実現性

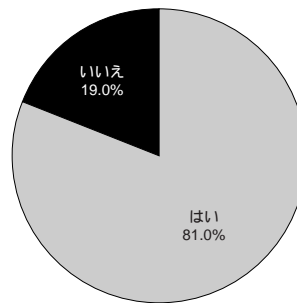
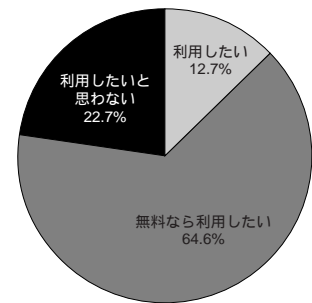
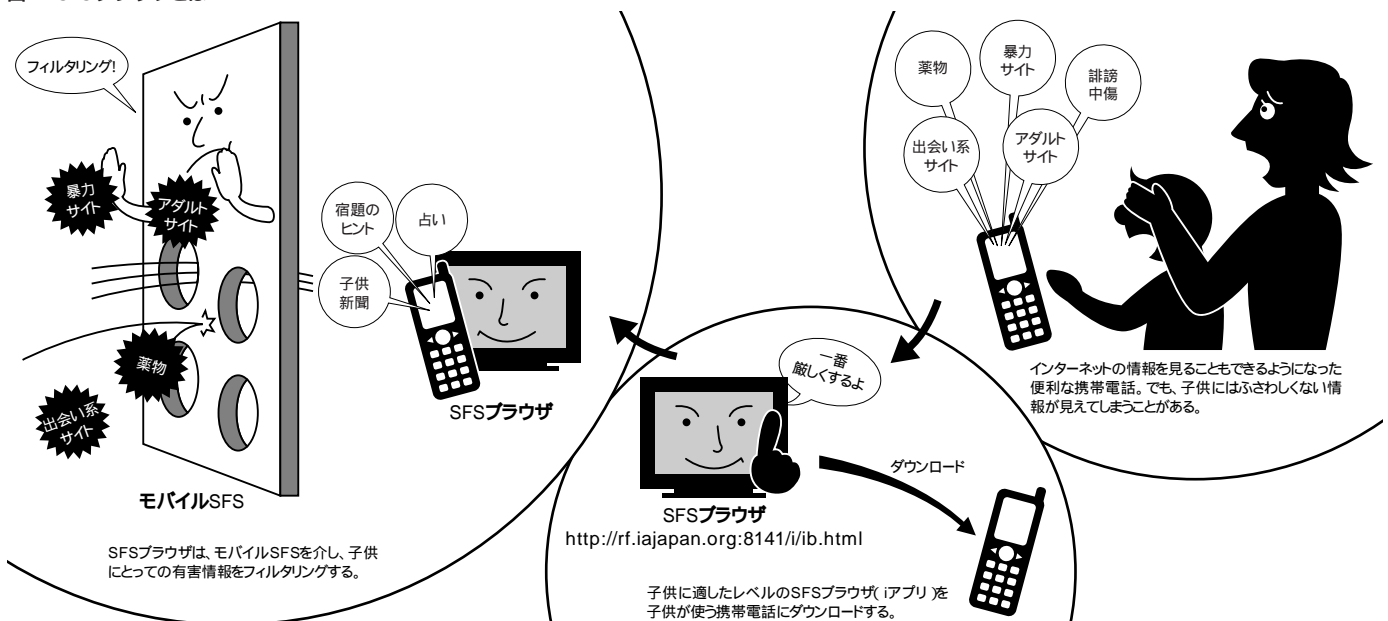


図3 携帯電話のフィルタリングソフトの利用意向



出所 平成15年度「電気通信サービスモニターに対する第2回アンケート調査結果」

図4 SFSブラウザとは



大きな期待を集めるリモートアクセス制御技術「SSL-VPN」の目指すものと運用のポイント

株式会社インプレス オープンシステムグループ編集長 三木 泉

SSL-VPNが注目される理由

リモートアクセス制御技術として、SSL-VPNが大きくクローズアップされるようになってきた。2004年6月30日より開催されたNetWorld+Interop 2004 Tokyoでも、SSL-VPNは最も出展の多い製品・サービス分野だった。

SSL-VPNが注目されるようになってきた理由は、その使い勝手のよさと制御性の高さにある。これまで社内ネットワークへのリモートアクセスには、L2TPやIPsecが利用されてきた。IPsecの場合、ユーザPCに対するクライアントソフトウェアの配布や設定が必要で、設定作業を自動化するための工夫がなされている製品もあるが、管理者にとっては手離れが悪いという問題がある。一方、SSL-VPNの場合、ユーザPC側に必要なものは、基本的には標準的なWebブラウザのみである。この差は非常に大きい。

また、IPsecでは、つながってしまいさえすれば、社内ユーザと同様に、社内の各種システムを利用できる。これに対して、SSL-VPNの場合、アプリケーションやサーバ単位でのアクセス制御がしやすい。

この2、3年のうちに、インターネットアクセス環境が急速に整ってきた。家庭内で常時接続が可能になっているのはもとより、インターネットカフェや定額制PHSカードなどを利用することで、屋外にいてもつながっていただけることが多くなってきている。すると社内に関しても、より多くの従業員が外

から社内情報システムにアクセスし、適宜情報のやり取りができるような態勢が望まれるようになってきた。さらに、取引先企業のスタッフが自社における一部の情報システムにアクセスできるような仕組みを提供しなければならないケースも出てきている。

SSL-VPNは、このように多数あるいは多様なユーザに対し、社内情報リソースへのアクセスを限定的に提供しながら、これらを一括管理できる仕組みが容易に実現できるとして、期待を集めている。

SSL-VPNは1つではない

しかし、SSL-VPN製品と呼ばれるものが利用している技術は1つではない。幅広い用途に対応できるようにするため、複数の技術を併用している場合がほとんどである。そして、利用している技術の種類は、製品によって違いがある。ここに誤解が生じる余地がある。

SSL-VPN製品の基本は、Webリバースプロキシ機能である。これは従来よりWebの高速化などを目的として利用されているものと同一の技術である。

この場合、社外のユーザはHTTPSの暗号化されたセッションを通じて社内ネットワークのSSL-VPN装置にアクセスする。するとこの装置は自分の背後にいる社内の各種Webサーバの代理としてユーザPCとのやり取りを中継する。この際に、ユーザ認証やサーバ、ディレクトリ、URLを単位としたアクセス制御を適用することができる。

ユーザはあくまでもプロキシとしてのSSL-VPNにアクセスするので、実サーバのURLやアドレスは秘匿することができる。

付加価値的な機能として、FTPやファイル共有などを自動的にWeb化してユーザに見せるアプリケーショントランスレーション機能を備えたSSL-VPN装置もある。

しかし、この方式では、Web化されたアプリケーションにしか対応できない。リモートアクセスでの利用を許すアプリケーションはすべてWeb化できるなら問題は無い。しかし、電子メール1つをとっても、Webメールではなく通常のメールクライアントソフトを利用したいのは当然のことで、SSL-VPN装置ではWeb以外のプロトコルに対応する目的で、別の技術を併用していることが多い。

その1つは、SSLトンネリングを使ったポート転送である。ユーザPC側のローカルポートを社内のサーバのポートとマッピングし、SSLチャンネルを通じてパケットを送り届けるというもの。このために、ポート転送のためのコンポーネントとして、あらかじめJavaやActiveXのアプレットをユーザPCにダウンロードしておく必要がある。ポートの固定的なマッピングが必要であるため、利用するポートが動的に変化するようなアプリケーションには適用することができない。逆に、利用対象となるサーバとポートが明示的に設定されるため、利用制限をかけやすいという言い方もできる。

2つめは、SSLトンネリングをネットワーク層に適用する手法だ。この場合、ユー

表1 SSL-VPNとIPsec VPNの比較

SSL-VPN	IPsec VPN
アプリケーションレベルでの接続	ネットワークレベルでの接続
接続先やアプリケーションを特定できる	ユーザに不要なサーバが見える可能性あり
基本的にはWebブラウザだけでアクセスが可能	専用のIPsecクライアント配布と設定が必要
どこからでもリモートアクセスが可能	接続機器が特定される
取引先など、広範なユーザによる利用に適する	確実に管理された社内ユーザ用PCにおける利用に適する

はActiveXアプレットなどの形で提供されるVPNアダプタコンポーネントをダウンロードする。このVPNアダプタがユーザPCに仮想イーサネットアダプタを作成し、このアダプタを通るトラフィックには自動的にSSLカプセル化が適用されて暗号化通信が実現することになる。この方式では、対応アプリケーションに制限がないという利点がある。この場合、ネットワーク層のトラフィックをすべてトンネルするので、IP以外のプロトコルでも利用できてしまう。アプリケーション利用という観点からは、もっとも柔軟なやり方である。しかし、この仕組みには、アクセス対象のホストやポートといった概念は含まれていない。したがって、別の方法で何らかのアクセス権管理を行わないと、SSL-VPNをIPsecと比べた場合に指摘される、アクセス制御のしやすさという利点を発揮できないことになる。

3つめはThinクライアントアクセスである。ユーザPCのWebブラウザに、社内で行われるアプリケーションの画面を転送し、逆にユーザPCのキーボードやマウス情報を社内へ送るといったものだ。Windows Terminal ServerやMetaFrameなどのターミナルサーバを利用し、これらとのやり取りにSSLを適用することで実現する。新旧のあらゆるアプリケーションを使えるという点では有利で、特にホストエミュレータなどの利用に適しているといえるだろう。しかし、ユーザPC側にデータを持ってくることが重要なアプリケーションには適していない。

もう1つはSOCKSにSSLを組み合わせる方法である。SOCKSは、以前からNAT越えのプロトコルとして、一部のVPN製品で採用されてきた技術である。SOCKSはTCPやUDPをプロキシするプロトコルであり、その上のアプリケーションプロトコルには関与しない。そのため、利用するアプリケーションには制限がない。

SSL-VPNの目指すもの

これらが現在のSSL-VPN製品で利用されている技術である。これだけ多様な方法が使われていると、SSL-VPN製品といっても1つのものとして論じることが難しい。しかし、これらの製品が最終的に目指すところははっきりとしている。

1つはクライアントレス、つまり専用クライアントソフトのインストールは極力避けるようにし、何らかのソフトウェアコンポーネントがユーザPC側に必要な場合でも、アプレットの形でWebブラウザから簡単に取り込むことができるようにすること、そしてもう1つはユーザ認証やアクセス権の一括管理である。

特にユーザ認証やアクセス権の管理は、SSL-VPN製品にとって欠かすことのできない重要な機能である。いろいろな技術が併用されても、ユーザ、管理者の双方にとってその違いがなるべく隠蔽さ

れ、複雑さが見えないようになっていなければならない。グループ単位でアプリケーション利用権限を設定し、各グループにユーザを割り当てるなど、さまざまなニーズを持ったユーザ群に対し、集中管理の下でセキュリティポリシーの適用ができるような仕組みは当然必要だ。ユーザ認証終了時にポータル画面を表示し、ここに各ユーザの利用できるアプリケーションをリスト化して示す機能の有無も、使い勝手を大きく左右する。

クライアントレスのリモートアクセスVPNを実現するSSL-VPNの運用で最も重要なのは、アクセス側のセキュリティの確保である。インターネットカフェのPCでも社内にもリモートアクセスできるのは便利かもしれないが、認証情報を使って他人に不正アクセスされるようなことが起こるならば、本末転倒である。SSL-VPN製品のなかには、cookieの悪用を防ぐため、ログアウト時にユーザPCのWebブラウザのキャッシュを自動的にクリアするなどの機能を備えた製品がある。

しかし、やはり本格的な利用のためには、ユーザ名/パスワードだけではなく、USBキーやICカード、バイオメトリックスなど、正規ユーザが携行しなければならないものを使ったセキュリティの確保が要求される。自由の裏には危険が潜んでいる。

1セグ放送、次世代DVD、携帯ゲーム、テレビ会議などに必須 新しい映像圧縮技術「H.264/AVC」とそのインパクト

早稲田大学大学院理工学研究科 客員教授 大久保 榮

はじめに

これまでのMPEG-2やMPEG-4などに比べて2倍以上の圧縮率を実現した「H.264/AVC」という新しい映像圧縮技術の国際標準が登場し、国際的に大きな注目を集めている。最近では、携帯向け1セグメント放送をはじめとするデジタル放送やテレビ会議システム、さらに次世代DVDから携帯ゲーム機に至るまで、次々にH.264/AVCに対応する製品、サービスが発表されている。「H.264/AVC」の登場によって、新しい高画質な映像コンテンツ配信時代の到来に期待が高まっている。

「H.264/AVC」は最新の映像符号化国際標準で、これまでのH.263やMPEG-2、MPEG-4などの符号化方式に比べて、同じ映像品質を半分のビットレートで実現する高圧縮率が最大の特徴である。ITU-Tの専門家グループとISO/IEC JTC1の専門家グループ「MPEG」として知られているが合同で設立したJVT(Joint Video Team、共同ビデオチーム)で作業が行われ、2003年5月に国際標準として承認された。

同じ仕様が、

ITU-Tでは勧告「H.264」"Advanced video coding for generic audiovisual services"

ISO/IEC JTC1では国際標準 ISO/IEC 14496-10 "Information technology, Coding of audio-visual objects - Part 10: Advanced video coding"

として出版されている。この標準は「H.264」

「MPEG-4パート10」,「MPEG-4 AVC」と呼ばれることもあるが、ここでは簡単のために「H.264/AVC」と表記する。

映像符号化国際標準の流れ

アナログの映像情報をデジタル化すると膨大なビット量になることから、実用的なマルチメディアシステムの構築には、映像の帯域圧縮符号化技術が鍵となる。1980年代以降、主に前述のITU-TとISO/IEC JTC1で活発な国際標準化活動が展開されている。

ITU-Tでは通信分野のアプリケーション(例:テレビ会議システム等)用符号化を出発点としてH.26x(x=1,2,3,4)標準を、ISO/IEC JTC1では蓄積メディア(例:CD-ROM、DVD等)分野のアプリケーション用符号化を出発点としてMPEG-y(y=1,2,4)標準を作ってきた。

ここで注意すべきは、両機関とも1990年代に入って多くのアプリケーションで共通に使える汎用符号化(例:放送だけでなく、携帯電話にもDVDにもゲームにも幅広く適用できる符号化という意味)の重要性を認識し、「H.262とMPEG-2」,「H.264とMPEG-4 AVC」では合同の作業を行ったことである。図1にH.26xとMPEG-yの初版成立時期およびその定性的な符号化効率(圧縮度)を示す。

映像符号化はマルチメディアシステムの一要素で、システム構築には音声符号化をはじめ多くの要素が必要である。この

うちIETFでは、H.264/AVCのリアルタイム伝送(RTP/UDP/IP伝送)に関し、ペイロード・フォーマットを作業中である。

H.264/AVC符号化技術の特徴

図1に示した現代の映像圧縮符号化標準を支える技術の基本的な枠組みは、ハイブリッド(混成)符号化という方式である。これは、動き補償フレーム間予測技術とDCT変換技術の二つを組み合わせる圧縮を実現するところから、ハイブリッド符号化と呼ばれる。

動き補償フレーム間予測技術は、画面上にある被写体の動きを考慮した予測により、既に符号化済みの画面から、新たに符号化すべき画面の内容を予測して、その予測誤差情報を動き情報とともに送る技術である。この技術は映像を構成するフレーム間(ある画面と次の画面の間)に存在する冗長性、すなわち時間方向の冗長性を除去する(冗長性の除去とは、映像を構成している情報から削減しても元の画質を損なわない情報を削除して、映像情報を圧縮すること)。

一方DCT(DCT: Discrete Cosine Transform、離散コサイン変換)技術は、映像情報を周波数成分に分解して表現するとエネルギーは低周波成分に集中することを利用し、1画面の中に存在する冗長性すなわち空間方向(1枚のテレビの画面そのもの)の冗長性を、容易に除去しようとする技術である。

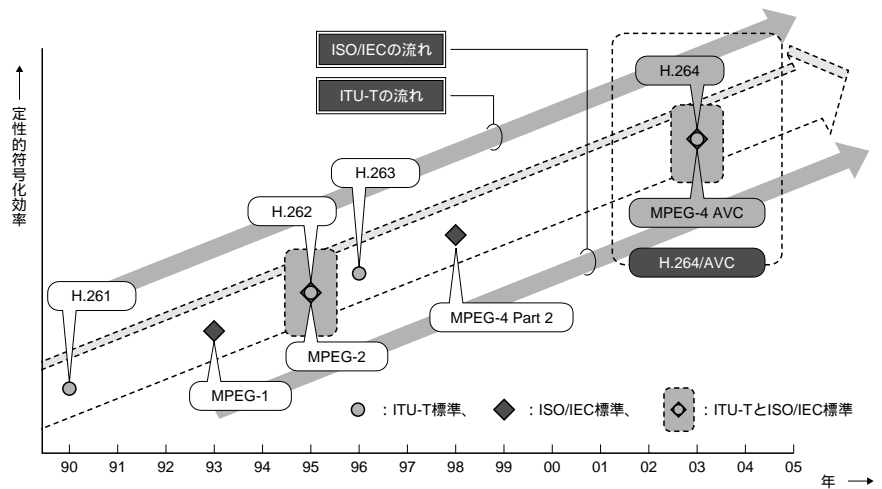


図1 ITU-TとMPEGの圧縮符号化標準制定の経過

歴史的には、まず予測符号化が登場し、その後変換符号化が開発された。それぞれ単独で装置化された後、1980年代末以降はハイブリッド符号化が主流となっている。その流れの中で、当初はDCTの強力な空間方向に対する冗長度の除去能力に頼っていたが、H.264/AVCでは予測に重きが置かれており、精緻な予測によって予測誤差をほとんどなくして、それでも残った誤差をDCTで圧縮している。H.264/AVCは、この20年間のハイブリッド符号化に対する創意工夫の集大成である。

H.264/AVCの利用分野

新たな映像符号化標準H.264/AVCは、その符号化効率の高さを評価され、設計の意図通り、多彩なアプリケーションで採用されつつある。次に、具体例のいくつかを記す。

テレビ会議システムでは、機器提供社からいち早くH.264/AVCの搭載が表明され、既に市場に出ている製品の多くがH.264/AVCを実装している。国際通信を含む長距離伝送では、H.264/AVCの圧縮率が高いところから使用帯域幅が少なくすむため、これが大きなメリットとなる。

放送の分野では、2004年3月、NHKと民放5社が地上デジタルテレビ放送のPDAや携帯電話などの携帯端末向け放送(いわゆる1セグメント放送)のフォーマットとして、H.264/AVCの採用を発表した。ここで

も、限られた帯域の中で高品質が得られる点が理由となっている。MPEG-2(H.262)が現在のデジタル放送の符号化として採用されて以来の大きな決定である。

蓄積メディアの分野では、現在次世代の大容量光ディスクの標準化が進められており、DVDフォーラムやブルー・レイ・ディスク・アソシエーションは、HDTVクラスの高精細プログラムなどを記録する符号化方式としてH.264/AVCを必須の一つと採用あるいはその予定にしている。現在のDVDに使われているMPEG-2(H.262)に比べ記録時間を2倍にできることは、とりわけHDTVのように高ビットレートの番組に対しては魅力的である。

その他、携帯電話によるマルチメディアサービスの符号化方式としてH.264/AVCの利用が3GPP/3GPP2(第3世代携帯電話の国際的な標準化組織)で検討されている。また、携帯ゲーム機でもH.264/AVC採用が予定されている。前者では限られた通信帯域の、後者では限られた蓄積容量の有効利用が狙いである。

インターネット上のストリーミングについても、既にH.264/AVC利用製品が登場しているほか、アップル社では次期OSでのH.264/AVC搭載を表明している。

おわりに

JVTでは、H.264/AVCの拡張機能、FRExt(Fidelity Range Extension)を作業中で、現在、規格化の最終段階を迎えている。ここでFidelity Range(原画への忠実度範囲)の拡張とは、画素表現ビット数の拡張、色信号帯域の拡張、色空間(カラー表現の3原色)の拡張を指している。スタジオでの利用など業務用途への適用が期待されている。

既に多様なアプリケーション分野で採用されつつあることに加え、超高品質の応用に対してもFRExtを定義することで、今後H.264/AVCはマルチメディアシステムの中核となる映像符号化標準として、マルチメディア産業に大きなインパクトを与えるであろう。

最後に、この限られた紙面では説明が尽くせなかった符号化技術の詳細やアプリケーションへの適用方法などは、最新刊の『H.264/AVC教科書』インプレス刊を参照していただきたい。

『H.264/AVC教科書』インプレス刊)
<http://internet.impress.co.jp/books/1983/>

日韓中のブロードバンド事情と技術を語り合う 第3回「Asia Broadband Summit」参加報告

財団法人インターネット協会 ブロードバンド研究部会部会長/株式会社電通国際情報サービス 熊谷誠治

今年で3回目を迎えるAsia Broadband Summitが、韓国のインターネットイベントであるKRnet2004(*1)に併設される形で、6月25日、ソウルのCOEX Intercontinental Hotelで開催された(*2)。アジアのスピーカーが、各国のブロードバンド事情とブロードバンド技術を語り合う本サミットは、日韓中のインターネット協会が共同で開催している。

Session 1. Broadband Activities in Asia

Session 2. Online Game Business

Session 3. Emerging Broadband Application

Session 4. Panel Discussion

という4つのセッションに分かれた今回のサミットは、参加者は約50名と少しさびしかったが、熱い議論が交わされた。

韓国の総トラフィックは米国の3倍

冒頭、実行委員長であるKAISTのKiilnam Chon教授が、Cook ReportのLarry Roberts氏の報告を引用し、韓国のインターネットトラフィックが米国よりもはるかに大きくなっていることを解説した。

韓国の1秒あたりの総トラフィックが2100 Gbpsであるのに米国は737 Gbps、さらに国民一人あたりの1秒間のトラフィックは韓国は43.7 kbpsであるのに米国は2.5 kbpsということである。総トラフィックで約3倍、一人あたりでは約15倍。どのように計測したのかという疑問は残るが、興味深い数値である。

日本や中国も含めて、このようなトラフィ

ックを計測して比較することは意義があるのではないかとということで、計測方法も含めてデータ収集に向けた研究を始めようという提案がなされた。

「IPv6 City」構想や中国v6事情など

日本からのスピーカーとして先頭を切ったのはインターネット総合研究所(IRI)の藤原 洋所長である。IAJapanの副理事長でもある藤原氏は、「IPv6 City」と題し、インターネットの行先、都市の機能、ユビキタスネットワーク、センサーネットワークといった話を続けた。特に注目を集めたのは「IPv6 トンネル」という話題であった。釜山-九州北部間に全長約200kmの自動車トンネルを建設して、日韓間の自動車での往来を可能にしようという壮大な構想だ。IPv6とITSを駆使したシステムを活用して自動車を制御し、事故が発生しないように工夫した安全な海底トンネルを建設するというものである。この発表の前日に藤原氏は、韓国の全経連(日本の経団連に相当)を訪問して打ち合わせを開始したという。10年以上の歳月と200~400億ドル(2.2~4.4兆円)の費用が必要ということであるが、なんと夢のある話である。

CNUのDaeyoung Kim教授は、「HDTV over IP」というタイトルで、映像伝送に関する講演を行った。HDCAM、HDV、DVなどのVideo over IP技術が紹介された。2月にJGN(Japan Gigabit Network)で行われた札幌雪祭りをIPv6マルチキャストで全

国各地の放送局へ「放送素材」として配信する実験が行われたが、その映像は韓国にも配信されていたそうである。

続いてCERNETのJianping Wu教授が「Broadband IPv6 in China」というタイトルで中国のインターネット事情を紹介した。半年の間にインターネットユーザーが680万人から7800万人に増え、IPアドレスは3200万個(1A+233B+146C)。バックボーンには2.5~10GのDWDMが使われ、国際接続は20Gbps、IXのトラフィックは30Gbpsを超えるということだ。

NSFCNET、CJ-IPv6、CNGI Project、CNGI-CERNET2といったIPv6ネットワークの現状が紹介された。CNGIのネットワークでは一部に国産(中国製)のIPv6ルーターが使用されているという。

昼食休憩後のオンラインゲームのセッションでは、韓国のNCSOFTのKyuhoo Kim氏の「Online Game Market and Lineage」、台湾のDigicellのRichard Chiang氏の「Online Game and Marketing Strategy」という講演に続いて、藤原氏から日本のオンラインゲーム市場に関する報告が行われた。この報告を受けて、国民性や国家による規制という問題も含めた議論が展開。大きく盛り上がった。

高精細の映像配信デモにも注目が集まる

ブロードバンドアプリケーションのセッションでは、iCross TechnologyのHyeonKyu Lee氏がHome Networking Serviceと題し



お世話になったJeonghye Choiさん



3rd. ABSの会場風景

て、韓国の2つのコンソーシアムが実施しているホームネットワー

ク実験プロジェクトのうち、KT ConsortiumのMapo-Gangbyun Hyundai Hometownの紹介があった。

続いて、朝日放送の中山 裕氏と慶応工学会の大津信弘氏による発表が行われた。中山氏は大阪のシンフォニーホールで収録したハイビジョンのコンサート映像 + 5.1チャンネル音声を、FTTHを利用してオンデマンド配信するサービスを紹介。NTT西日本のBフレッツユーザーは有料で視聴できるという。実験ではなく、実ビジネスとして行われているということに興味が集まった。デモを交えた発表で実際の映像が映し出されたときには、驚きの声が上がった。Windows Mediaを使って4Mbpsという広帯域で送信するだけあって、非常に精細で美しい。5.1チャンネルの音声を再生する装置が用意できなかったのが残念である。なぜ標準規格であるH.264ではなくプロプライエタリなWindows Mediaなのかという質問に対して、中山氏からは、サービスを開始した昨年末の時点ではWindows Mediaしか実現可能な方式がなかったからだという回答があった。

DVC PRO HDで撮影・編集した1時間の映像を720Pに変換後ディスクに保存(520Gバイト)し、Windows Mediaにエンコードするのに10時間かかっているという。Windows Mediaのファイルとしては1.6Gバイトになる。一つの素材を標準テレビ、ハイビジョンテレビ、携帯電話などへ複数の形

式で流すシングルコンテンツ・マルチユースを目指しているという。地上デジタル放送とその移行の難しさやハイビジョン放送への取り組みなど基本的な技術説明も含まれていた。

大津氏の講演は、GI-POFと呼ばれるプラスチック・ファイバを活用したギガビット級ネットワークによってビル、街、都市をカバーしようという「GigaHouse Townプロジェクト」に関するものであった。府中市(東京都)の榊原記念病院では1300本(総延長230km)のGI-POFを敷設し、320床のベッドサイドに置かれたPCを利用してCTやMRIの映像、手術映像、テレビ番組などを見られるようになっている。また、病院とマンションがネットワークで接続されており、マンション住民が医師の遠隔相談を受けられる。これらは動画映像フォーマットとして30MbpsのDVTSを採用しており、テレビ番組配信では30Mbpsのマルチキャストが同時に8本流れているという。まさにブロードバンドである。

無線のPortable Internet

そして、Korea Univ.のChunggu Kang教授は、「Wireless Broadband for Portable Internet」というタイトルで、韓国で規格化を進めている2.3GHz帯の新しい無線LANに関する講演を行った。屋内、屋外をカバーするPortable Internetは、携帯電話より高

速、無線LANより広範囲なフラットレートのサービスを提供する。

最後のパネルディスカッションは、韓国からKilnam Chon教授、Hyunje Park氏、中国からJianping Wu氏とYongge Sun氏、日本からはIAJapan副理事長の高橋 徹氏、藤原 洋氏が参加して行われた。1日のみという短いイベントであったが、各講演は内容が濃く非常に有意義であったという意見がたくさん聞こえた。全スピーカーの講演資料はWebで閲覧できる*4)。

日本からの参加にあたっては、スピーカ、IAJapanのメンバーとともにInternet Association of Korea (IAK)のMs Jeonghye Choiさんにいろいろとお世話になった。この場を借りて謝意を表したい。高橋 徹副理事長から次回の日本での開催に関しては、2005年2月に京都で開催されるAPRICOT(*3)との併催の方向が了解されたと報告があり、第4回ABSに向けての活動が開始される。

*1) <http://www.krnet.or.kr/>

*2) http://www.asiabroadbandsummit.com/3rd_ABS/

*3) <http://www.2005.apricot.net/>

*4) http://www.asiabroadbandsummit.com/3rd_ABS/program.htm