Interoperability Technology Association for Information Processing, Japan

INTAPジャーナル

インタップ・ジャーナル

1999 | Mar. | No. 54

目　次

＜海外調査レポート＞ P.2
米国、カナダの次世代インターネット状況の調査報告
－光インターネットに邁進するカナダCANARIEプロジェクト－
……小島　富彦
＜海外調査レポート＞ P.5
XIWT／IISP会議出席報告
……田中　省三／神原　顕文／熊白　侃彦
＜海外調査レポート＞ P.8
RG（レジデンシャルゲートウェイ）関連海外出張報告
……小柳　　滋
＜協会だより＞ P.10, 11
・事業用仮想閉域ネットワークの実用化
・アジア太洋州ワークショップ（AOW）会議開催報告
・INTAP試験検証センター（ICTC）
・INTAP報告書より
・協会所在地案内地図
・編集後記

Table of Contents

Report on Overseas Research : *P.2*
Research report on the next generation Internet in the USA and Canada CANARIE Project in Canada striving for development of optical Internet ····Tomihiko Kojima
Report on Overseas Research : *P.5*
Report on Cross Industry Working Team / Information Infrastructure Standard Panel Meetings
·····Shozo Tanaka / Akifumi Kanbara / Tadahiko Kumashiro
Report on Overseas Research : *P.8*
Report on Residential Gateway ···· Shigeru Koyanagi
Association Information : *P.10 / 11*
・Practical Use of virtual closed area network for business use
・Report on Asian-Oceania Workshop
・INTAP Experiment & Testing Center
・Reports from INTAP
・Guide map of the Office
・Editor's Notes

財団法人　情報処理相互運用技術協会

米国、カナダの次世代インターネット状況の調査報告 ー 光インターネットに邁進する カナダ CANARIE プロジェクト ー

技術委員会委員長　小島　富彦（日立）

1．はじめに

INTAPでは「次世代インターネット」の調査研究を重点テーマの１つとして位置づけ、講演会の開催や米国NGI（Next Generation Internet）、およびInternet２プロジェクトの現地調査などを行ってきた。その状況は昨年7月のINTAPジャーナルNo.53の海外調査レポートにて報告しているが、その後の進展を追跡するため昨年10月に２度目の現地調査を行った。今回は、米国と並んで積極的に次世代インターネットを推進しているカナダを新たな調査対象に加えた。光インターネットの開発を推進するカナダの状況を中心に、北米の次世代インターネット状況を報告する。

2．カナダ CANARIE プロジェクト

2.1　日時／場所： 1998年10月21日（水）
オタワ　CANARIE Inc. ARDNOC オフィス

2.2　出　席　者： CANARIE Inc.：
Bill St.Arnaud（CANARIE），
Rene Hatem（CANARIE），
Scott Fraser（Bell Emergis），
Thomas Tam（Bell Emergis），
Phil Morrison（Cisco Canada），
Bill Swift（Cisco Canada），
Stephen Adolph（Cambrian），
INTAP：日立、富士通、NEC、松下

2.3　プロジェクトの概要

ネットワーク製品の輸出国であるカナダは光インターネット技術で世界の最先端を狙っている。カナダの情報ハイウェイの研究・開発を推進する機関はCANARIE Inc.といい、産業界主導の非営利団体である。1993年から1997年に第１及び第２フェーズのプロジェクトを実施し、現在第３フェーズのCA*net 3プロジェクトを推進している。

● CA*net 3

現存のInternetに使われているSONET/SDH（同期光ネットワーク）やATM（非同期転送モード）のようにもともと音声用の技術に基づいて設計されたネットワークに比較し、CA*net 3はまずInternetをサポートし音声はその次に位置づける考えのInternetネットワークである。バックボーン構築のためのコンソーシアムが設立され、Bell Canadaはカナダを横断する光ケーブルの中の８波長をCA*net 3に無償で提供し、NortelはWDM（Wavelength Division Multiplexing）機器を、Newbridge NetworksはATM機器を、JDS Fitelは光ファイバ製品を、Ciscoはルータ製品を提供するなどして光インターネットの構築、技術評価を行っている。CA*net 3の特徴は以下の３点である。

・WDM技術を使用し、個々のDWDM（Dense WDM）波長を直接ルータに結合させる。
・インターネットの本来の自己復旧機能を使用し、SONET/SDHおよびATM層をなくす。
・３層の復旧、保護およびトラフィックエンジニアリングのためMPLS（Multi Protocol Label Switching）技術を採用する。

カナダが光インターネットに邁進する理由は、2000年以降IPトラフィックの急増が予測されるなど、次のような捉え方をしているからである。

①音声よりもデータのトラフィックが今後継続的に増加すると予測される（図１）。

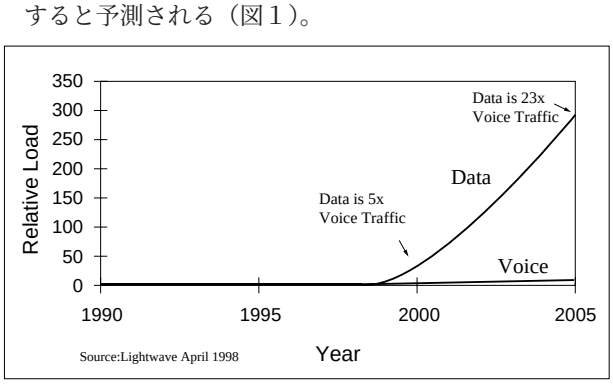


図１．インターネット上のデータと音声のトラフィック増加予測

②インターネット・サービス・プロバイダも対策を取り始めている。

③IPトラフィックに最適なインターネット用のネットワ

ークを構築すべきである。

④WDM技術の使用により広帯域大容量のデータ転送が可能となり、インターネットのトラフィックの問題にも対応可能である。

⑤ATMやSONETもバックボーンネットワーク上で統合でき、ネットワークサービスコストがこれまでの数分の１に低減可能である。

現在、カナダ国内の12カ所にCA*net 3のギガポップ（高速の接続地点）を構築する予定でプロジェクトは進行している（図２）。

CANARIE Inc.は、次のような技術・製品の進展を予測（計画）している。

(a) ギガビット・ルータやテラビット・ルータを採用した光インターネットの実証実験により、2000年頃にはIP over ATM、IP over SONET及びIP OpticalがWDM技術により統合されたバックボーン・ネットワークがOC-3084（160Gbps）の性能で実現できる（図３）。

(b) テラビットルータや、32波長以上のWDM機器、光ファイバーおよび光再生機器などの新製品が続々と出てくる。

(c) 光インターネットを利用したQoS（Quality of Service)、MPLS技術が進展する。

(d) IPv6、QoS、M-Bone、IP Telephony、性能監視などの技術分野が発展し、遠隔教育などの高性能アプリケーションによりこれらの技術の評価が進展する。

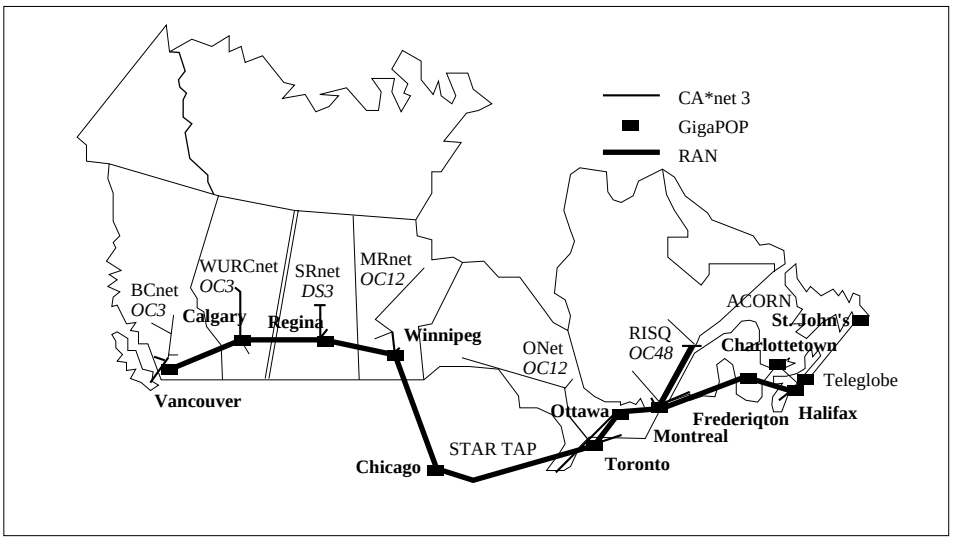


図２．CA*net 3のネットワーク・マップ

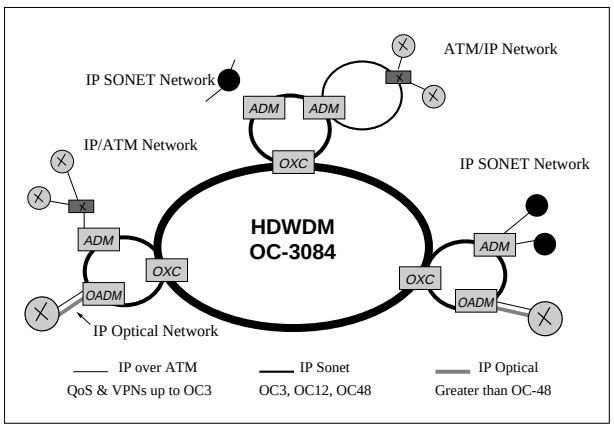


図３．IP over ATM, SONET, IP Optical技術が統合された光インターネット

感 想

カナダはネットワーク産業で輸出を振興させることを基本政策としており、国と企業と大学が一体となり光インターネット・プロジェクトを推進している。また米国のNGI、Internet 2プロジェクトとも連携してアプリケーションの共同研究などを進めている。今後、米国だけでなくカナダの動向にも注目する必要がある。

３．米国の状況

3.1　日時／場所： 1998年10月23日（金）
ワシントンD.C. UCAIDオフィス
（UCAID：The University Corporation for Advanced Internet Development）

3.2　出　席　者： UCAID：Ann O 'Beay（UCAID）,
Heather E. Boyles（UCAID）,
Mark Luker（EDUCAUSE）,
Stephen Wolff（Cisco）,
John Jamison（MCI WorldCom）,
Charles M. Lee（MCI WorldCom）,
INTAP：日立, NEC, 富士通, 松下

3.3　vBNSとAbileneネットワークの状況

● vBNS：Very-High Speed Backbone Network Service

vBNSはMCI WorldComがNSF（National Science Foundation）との５年間契約のもとに1995年に開始したバックボーン・ネットワークで1996年に米国政府が高度研究用に開放した。現在、NGIとInternet２の両方のプロジェクトで多くの新しいアプリケーションの研究開発に使用されている。ネットワークの速度はOC12（622Mbps）で各大学とはOC3（155Mbps）で接続されている。今後、OC48（2.5Gbps）に、2001年にはOC192（10Gbps）に上げる予定である。ATM over SONETの上でインターネット・プロトコルを採用しており、リソース確保（RSVP)、差別化サービス（Diffserv)、マルチキャスト、IPv6（IP version 6）などのネットワーク・サービスを提供している。国家規模のプラットフォームで現在は100ヶ所以上の施設を接続している（図4)。また米国の研究ネットワーク同士を接続したり、外国の研究ネットワークと接続する役割も果たしている。なお、vBNSの技術を移転した商用のネットワーク・サービス

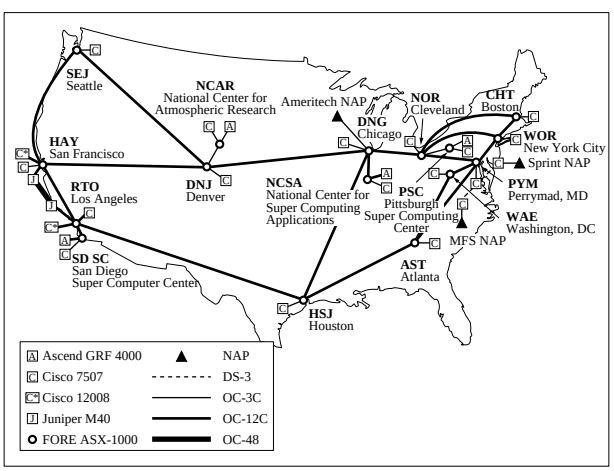


図４．vBNSのネットワーク・マップ（http://www.vbns.netより）

NGNetが今年１月から始まっている。

● Abilene

大学から小学校まで全利用者への高速バックボーンサービスを目的としてAbileneプロジェクトが1998年4月より開始された。AbileneはvBNSと同様にQoS、Multicast、Routing policyなどの新しいネットワーク技術の利用を目標としている。参加各企業の支援は次の通りである。

・Qwest：16,000マイル分のdark fiberの提供。
・Cisco：OC48（2.5Gbps）をはじめとするGigaPoPルータとATM交換機の提供。
・Nortel：SONET多重化装置（ADMS）の提供。

Abileneでは2000年までにIP over SONETでOC48（2.5Gbps）のバックボーンを実現する予定で1999年1月にはニューヨーク－シアトル間がOC48により接続された。現状のOC48のギガポップをこのバックボーンに接続する。第２ステップとしてOC192（10Gbps）のバックボーンの構築も検討されている。1999年2月24日から37大学に対しOC48のAbileneバックボーンへのネットワーク・サービスの提供を開始した。さらに2000年に、全メンバがアクセスできるようにする。Abileneは既にvBNSとはシカゴのSTAR TAP（Science, Technology And Research Transit Access Point）で接続されている。尚、Abileneの名前は1860年代に鉄道の始点が設立され

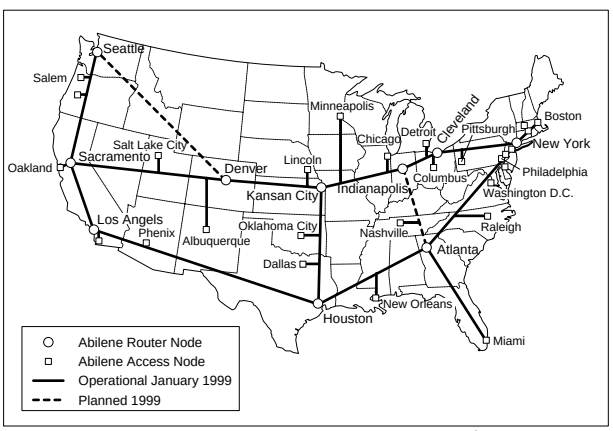


図５．Abileneのネットワーク・マップ（”http://www.ucaid.edu/”より）

たカンサス州の地名に因んでいる。

3.4　Internet２の活動状況

vBNSとAbileneの他に、次のようなInternet２のプロジェクトが進行している。

①ドメイン間接続における差別化サービスのテストベッド（Qbone）
②質の高い教育コンテンツの高速配布の研究（I2-DSI：Distributed Storage Infrastructure）
③高度で使いやすい教育用ビデオ・ネットワークの研究（I2-DVN：Digital Video Network）

感 想

Internet２では高速ネットワークにより実現される革新的な数々のアプリケーションの研究開発が行われているが、それらに共通の基盤を提供するためのミドルウェアの研究が活発になっている。UCAIDにInternet２ミドルウェア・イニシアティブが設立され、興味のあるテーマ毎にグループを募って共同研究が推進されている。上記のI2-DSIやI2-DVNはその一例であるが、今後もテーマ毎のイニシアティブが作られ研究が拡大すると思われる。

海外調査レポート

XIWT／IISP会議出席報告

GIS委員会委員　田中　省三（富士通）
GIS委員会委員　神原　顕文（ＮＥＣ）
GIS委員会委員　熊白　侃彦（沖電気）

1998年11月に開催されたXIWT（Cross Industry Working Team）シンポジューム、IISP（Information Infrastructure Standard Panel）総会に出席したので概要を報告する。

１．XIWT

【概要】

XIWTはNIIを実現させるために業界間のギャップを埋める共通技術･アーキテクチャを開発している業界横断組織である。年2回総会を開催しており、今回は「インフラストラクチャ・ロバストネス（強靭性）」というテーマでシンポジュームが開かれた。出席者は情報･通信企業、大学、政府関係者など100名超であった。

シンポジュームでは「情報インフラのRobustness（強靭性），Reliability（信頼性），Dependability（信憑性）」を中心に、インフラの進展、インフラのパフォーマンス、国の施策などについて活発な議論がされた。議論を通じて米国がInternet ⅡやNGI（Next Generation Internet）、あるいはANX※1を産業の重要なインフラとして官民一体で推進していることが良く理解できた。日本としても早期に対応する必要があることを痛感した。

※1 Automotive Network eXchange. 米国の自動車業界が進めているサプライチェーンネットワーク。

【基調講演】

DARPA、FCC で要職を勤めたStephen Lukasik氏の“We're All in the Same Boat”と題する基調演説は会議全体を理解する上で大変参考になる。

銀行や金融業界はもとよりすべての経済活動がNIIに依存してしてきている。

現在の情報インフラの問題は、ネットワークが複雑になってきたことにより予測できない動き、障害が起こり得ることである。電気、電話、データなどのネットワークが相互に乗り入れるインフラとなってきているため、システムワイドのロバストネスや攻撃に対する防御力を向上させるには総合的なアクションが必要となる。

取りうべきアクションとして次の物が考えられる。

・ホールを見つけてそれを防ぐ先制防御（Red Teaming）
・インフラの強靭性を増すためのリスク管理
・悪意の従業員やユーザの行為を表示する方法の確立
・システム全体にわたる攻撃に備えて「表示と警告のセンタ」の設置
・民間のインフラのオペレータが的確なサービスを提供しているか否かを確かめるため、連邦のＲ＆Ｄ企画部門にデータをインプット

さらに、昼食時の基調講演では、IBMのWladawsky-Berger氏がインタネットに信頼性とセキュリティを与えることが今一番緊急な課題との講演を行った。

【インフラストラクチャの進展】

(1) 通信の変化とユーザの強靭性に対する期待

講演者：Howard Shimokura（SBC Technology Resources）

・通信は公衆電話網（PSTN：Public Switched Telephone Network）から"networks of networks"（NON）インフラに進展してきた。
・技術の発展は次のものを可能とする。
　－低価格通信、コンピュータネットワーク使用の増大
　－モビリティ（ワイヤレス、テレコンピューティング、何処からでもオンラインアクセス）
　－インタネットの普及と、ネットワーキング、ネットワーキングアプリケーション、Voice over IP
　－規制緩和を実現し、競争と新しいプレーヤ、通信、データ、放送の融合
・課題
　－新しいネットワークがインフラとして入って来た為 end-to-end reliability and QoSの欠如が問題となってきた。
　－技術の変化のスピードは、標準や調和のスピードを越えている。
　－新しい強靭性の課題解決の研究が必要である。

(2) ロバスト・インタネット実現に向けてのインタネット・オペレータ業界のアプローチ

講演者：Kelly Cooper（GTE Internetworking）

・インタネット・オペレータ業界の目標は、現状の問題点を洗い出し、解決することによってもっと信頼性のあるインタネットを実現することである。

(3) テレフォニ・リライアビリティと相互運用性

講演者：Hossein Eslambolchi（AT&T）

・ＡＴ＆Ｔはネットワークの信頼性を高めることを最優先にリソースの投入を行っている。すなわち１～３番目までの優先順位で信頼性を上げること、４番目にコスト低減、５番目に技術革新による容量の改善という

ことでリソースの投入を行っている。

【インフラストラクチャ・パフォーマンス】

(1) 信頼できる公益企業体の為の情報インフラ

講演者：Steve Denker （EPRI）

・米国とカナダの電力事業は相互依存し、相互接続されているネットワークの代表例である。ネットワークの停電は即座に大変高い代償金を必要とし、相互接続された他のネットワークのカスケードの障害を起こさせるものである。

・基幹システム部分は、信頼性の観点でＯＳＩを採用している。オープン標準ベースのプロトコルへの移行も検討しているが、それは新しい付加価値サービス（自動検針、停電検出など）から徐々にであろう。

(2) インタネット・パフォーマンスに関する顧客の見解

講演者：Shard Singhal（Hewlett Packard）

・ユーザの関心は、インタネットサービスの信頼性とパフォーマンスである。

・ISP（Internet Service Provider）はSLA（Service Level Agreements)、問題の迅速な洗い出し、end-to-end QoSと品質に関する測定／比較等に関するプロバイダ間の合意をユーザに提供すべきである。

・XIWTはパフォーマンス測定のメトリックスの開発をしている。

・IPWT（Internet Performance Working Team）は、大規模ユーザとＩＳＰ間のＳＬＡを促進するためにメトリックスを定義する仕事をしており、それによりインタネットのベースラインパフォーマンス、問題点の予測と問題箇所の正確な指摘が出来る。

(3) インタネットの接続性とパフォーマンスの測定と視覚化

講演者：KC Claffy（SDC/CADIA）

・CAIDA（Cooperative Association for Internet Data Analysis）の施設では、ネットワークトラフィックの動きのモニター、描写、相関図化の機能向上を図っている。

・ネットワークのより良いエンジニアリングとオペレーションや、リアルタイムにトラフィックの異常を指摘するツールの開発と使用の展開を行っている。

【政策、ビジネス、経済問題】

(1) 金融業界の見解

講演者：Dan Schtzer（Citycorp）

・金融業界にとってリアルタイム性は商取引の場合を除いて必ずしも必要ではない。信頼性が重要である。

・セキュリティのトレードオフを考える必要がある。どの程度のセキュリティがどのような形態で必要なのか、システムパフォーマンスとバランスしたセキュリティである必要がある。

・課題

－危機警告と危機への速やかな対応

－セクター間のリソース共有

－実習と危機トレーニング

－国際間の連携

(2) パネル討議；Cross-Sector Interaction

パネリスト：コーディネータ Barry Leiner（XIWT）

Tom Kalil（EOP : Executive Office of the Presidential）

Elliot Maxwell（DoC : Department of Commerce）

Dan Schtzer（Citycorp）

Shirl Kinney（NTIA : National Telecommunications and Information Administration

Karen Higginbottom（IISP / Hewlett Packard）

Michael Merrit（AT&T Labs）

Robert Aiken（Cisco Systems）

・政府、産業界、学会、消費者間の開かれた会話が極めて重要。

・国家のセキュリティ責任は政府にあり、産業界は自らが作り出し運用するインフラの信頼性と強靭性に責任がある。一般大衆は両者から便宜を受け、かつ依存している。

・起こり得そうな障害に備えて、新しく採用されるソフトウェアのベータ試験を行うテストベッドが必要である。

・カスケード問題は重要である。米国商務省はセクター間の努力を有効なものとするためのリーダと認識している。なぜならば、商務省は産業界を代表し、全体的な国家経済の安定と発展に注力する部署だからである。

・強靭性を改善する鍵は適切なリスク分析とシステム・インテグレーションである。

・総括

－インフラの end-to-end reliability と、それが一番弱いリンクに依存していることが重要なポイントである。

－政府がリスク・アセスメントを実施し、結果を産業界と共有する。

－強靭性をテストするために、脆弱性を実証するための深刻な攻撃を、実システムに加えるような方法（ただし、システムダウンの時間は短い）を考える必要がある。

２．IISP

【概要】

IISPはANSIをスポンサーとする標準化機関でクロスインダストリを対象にGII構築に必要な標準のニーズや課題をまとめ、標準化を推進することを目的としている。今回の総会では、最初に国際活動に関する報告があり、続いて今回の主要テーマである「Pervasive Computing」に関して、全体、自動車、家庭、ビジネス、軍事分野について13件の発表があった。出席者は情報･通信企業中心に約30名でXIWTに比較してやや低調な感じを受けた。

【国際活動報告】

・日本からも参加したGSC会議の報告がなされたが、内容は既にINTAPで把握している範囲であった。IISPとしては日本とカナダの参加が有益であったと評価しているが、日本から見るとむしろ米国の参加が重要だったと思われる。

・1998年1月に設立されたIISP Global Activities Project （GAP）の報告では

－標準化作業における米国産業界の投資効果を増やす。

－米国標準を国内、グローバルに適用させる。

－American Information Sharing Network（AISN）の構築（米州全体）

等が印象に残った。

・カナダTSACCの報告があり、今後は“E-Commerceに注力”という方針が示された。

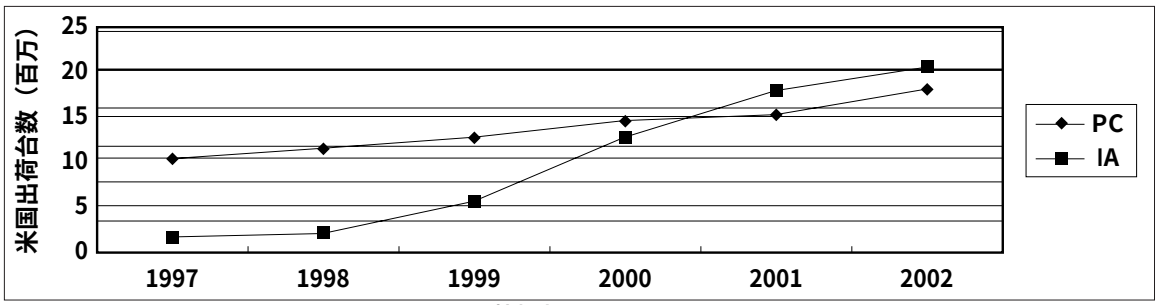
【Pervasive Computing】

・IBMからOverviewが説明された。PCの先にPervasive Computingがあり、2～3年後にはインタネット接続の50％がnon-PCになる。要約すればe-ビジネスを"Personal, anywhere, anytime"にすることで、IBMはそのためにフランステレコムやゼロックスなどのパートナーと組んで技術開発、標準化などに取り組んでいる。

・IDCの報告でも今後はネットワークに接続される消費者向け情報家電（英語ではInformation Appliance）が増加し、2000年から2001年の間にPCの出荷台数を上回るだろうと予測しており、Pervasive Computingは注目すべきキーワードである。情報家電としてはNetTV、スクリーンフォン、インターネットゲーム機器等を挙げている。

・自動車分野の話しでは日本がカーナビを推進しているのとは異なり、自動車を本当のコンピュータ利用環境にすることを目標にしているのが興味深い。

・軍事分野では最近言われているウェアラブルコンピュータを兵士一人一人に持たせることを検討している。



情報家電 VS PCs

＜ＩＮＴＡＰ　技術セミナー　開催報告＞

ホームネットワーク及び関連機器・サービスの最新動向について　～欧米における技術現地調査報告より～

開催日：平成11年３月18日（木）
主　催：財団法人情報処理相互運用技術協会（INTAP）
会　場：文京グリーンコート センターオフィス
協　賛：電子商取引実証推進協議会（ECOM）
マルチメディア研究会デジタルホームネットワーク小委員会

RG調査WG／シリアルインタフェース調査WGが調査した欧米の最新動向を、わが国の動向と照らしあわせて具体的に紹介いたしました。参加者は定員70人を越え盛況でした。

RG（レジデンシャルゲートウェイ）関連海外出張報告

RG調査WG／シリアルインターフェース調査WG委員
小柳　　滋（東芝）

GIS調査委員会レジデンシャルゲートウェイ調査WGでは、98年11月にレジデンシャルゲートウェイ（以降RGと略す）の標準化動向を調査するため米国出張を行い、標準化委員会への参加、およびRGの標準化に積極的な関連企業（IBM，GTE）、RG関連技術に詳しいコンサルタントを訪問して意見交換した。その内容について概要を紹介する。

RGとは、図１に示すようにアクセスネットワークとホームネットワークとを接続・仲介する機器の概念である。アクセスネットワークとしては、電話線、ISDN、xDSL、FTTH、無線、ケーブル、電力線、衛星放送などが想定され、ホームネットワークとしては、電話線、同軸ケーブル、無線、電力線などが想定されている。家庭へのネットワーク化に関しては、通信業界、放送業界、電力業界、家電機器業界、コンピュータ業界などが熱い関心を寄せているが、家庭への情報の出入り口が業界毎にバラバラに分散されると、消費者にとって将来各種のサービスを享受する上で支障をきたしかねないため、統一的なゲートウェイを提案しようというのがRGの主目的である。また、RGを標準化することにより、サービスプロバイダの提供するサービスの増加や装置ベンダーの受益により、家庭のネットワーク化を促進することも目的のひとつである。

RGの標準化の経緯について説明する。1995年に米国の７社（IBM、HP、GTE、Bellcore、David Sarnoff、Reliance Comm/Tec，B&C Consulting）がRGグループを結成して活発な議論を行い、WWWなどでRGのコンセプトを提案した。これを受けて米国の通信業界団体TIA（Telecommunication Industries Association）のTR41.5でRGの標準化が1997年に開始されている。３ヶ月に一度のペースで会議が行われ、現在はIBM、GTE、MIS Lab、Lucent等が中心となっている。単一のアクセスネットワークを規定したRGはすでに各業界がさまざまな形で提供している。TR41.5ではこれらを第１世代のRGと規定し、複数のアクセスネットワークを想定した次世代のRGの標準化を目標としている。そのため、第１世代の実装方法を委員会で比較・検討するためRGベンダーに技術の開示を求めたが、ベンダーがこれに応じなかったため、結局RGの標準化案を早急に作るのではなく、最小限の仕様を表すTSB（Technical Support Bulletin）を作り、これを公表して標準化を促すアプローチをとることとなった。

今回の会議ではTSBの文面作成に大半が割かれた。以下、TSBの概要を紹介する。RGは、アクセスネットワークとホームネットワークの双方の技術進歩に対応するため双方の物理メディアを分離し、必要な機能をプラグインすることによる拡張性を持ったプラットフォーム構成をとる。プラットフォームの内部インタフェースには今のところPCIバスが想定されている。さらに、遠隔管理機能や、停電や故障に対してもPOTSサービス（従来の電話サービス）を存続させる手段をもつ。

RGの対象とする応用はコミュニケーションサービス（音声電話、ビデオ電話・会議、遠隔教育、企業ネットへのリモートアクセス等）、エンターテインメントサービス（放送、衛星放送、CATV等）、情報サービス（オンラインサービス、インタネットサービス等）、ユーティリティ管理（DSM、自動メータ読み出し等）、ホームオートメーションサービス（セキュリティ、照明・機器制御等）である。

RGには応用特有のサービスモジュールがプラグインされる。サービスモジュールには、ホームネットワーク管理、ディレクトリサービス、ストレージ、家庭内PBX、セットトップボックス機能などが想定されている。また、ソフトウェアとして、プラグアンドプレイ、内部バスの調停、プロトコル変換、サービスプロバイダ向けの管理機能などのOS機能や、セキュリティ機能が規定されている。現在のところ、RGのソフトウェア機能や物理的な実装方法に関してはあまり議論が進んでいない。今後、サブWGを作ってさらに議論が進められる予定である。

なお、TR41.5は他の標準化団体（IEC／ISO JTC1 SC25 WG1、VESA）とリエゾン活動を行い、双方の代表者が相互に相手の会議に出席して会議内容を報告する形をとっている。TR41.5の会議においても、これら２つの団体からのリエゾン報告が行われた。SC25 WG1ではTR41.5と良好な関係と見受けられ、RGを含む家庭内システム全体の構成について議論が行われている。しかし、

VESAは1394をバックボーンネットワークとした構成を想定しており、RGも分散型になることを想定している。このことより、標準化にもいろいろな流れがあり、関連する標準化団体間で意見の一致が見られない場合もあることが分かる。家庭のネットワーク化に関しては、企業間、業界間の利害関係が複雑にからむため、このような標準化が今後どのように展開するのか、先を読むのが難しいと思われる。

次にRG関連の米国の状況について述べる。米国では通信業界とCATV業界が家庭へのアクセスを巡って競合しており、RGの標準化に関してはCATV業界からの賛同がないのが現状である。また、電力業界は、電力計の自動読み取りに付加サービスをバンドルすることを狙って独自のゲートウェイを開発している。IBMとGTEはRGの標準化を中心となって進めている企業である。IBMはホームコントロール機能を搭載したPCをユーティリティ企業等へOEM販売しながら家庭のネットワーク化を進め、将来の大きなネットワークビジネスにつながることを期待している。GTEはVDSLによるビデオサービスを計画しており、集中型RGの方が融合サービスを提供できる点において有利であると考えている。現在のところ、RGの実現への最大の課題は技術ではなく政治的な問題といわれている。すなわち、RGが業界横断的な商品であるため、RGの導入に対して誰が金を払うのか、誰がメンテナンスするのかというビジネスモデルが見えない点が大きな課題である。また、米国の通信業界の抱えるラスト１マイル問題、料金や技術が地域通信会社によってマチマチである等の事情もRGの普及を妨げる政治的な問題のひとつである。

最後に感想を述べる。ビジネス的な観点から考えたときRGの標準化は時期尚早と考えられる。当面はセットトップボックスなど各業界独自のゲートウェイがまず導入されるであろう。このようなゲートウェイは特定のアクセスネットワーク、特定のサービスを対象としたものとなる。しかし、家庭へ複数のアクセスネットワークが接続され、家庭内にもホームネットワークが導入されて多数の情報端末が普及する時代になると、複数のアクセスラインのそれぞれに異なるゲートウェイが分散して家庭内に存在する状況になり、特定のサービスを受けるための端末が限定される等、消費者にとって使いにくい状況になりかねない。このことを防止するため、TR41.5で議論されている次世代RGが必要となる時代が遠からず到来するのではと予想される。また、将来の家庭のネットワーク接続のもつ意義を考えると、RGをビジネス一辺倒ではなく社会的な基盤として捉えることも重要であろう。このような問題意識をもちつつ家庭の情報化、ネットワーク化に関して、ビジネス指向だけでなくユーザ指向の観点から熱心にRG標準化を進めている人々と意見交換することにより、新鮮な刺激を受けた。日本の状況は家庭へのネットワークの普及度からは米国に遅れているが、米国に比べてRGの普及に適している面もある。日本においても将来のネットワーク社会の健全な発展を視野にいれた議論を開始する必要があろう。なお、写真１（略）はRGのビジョナリストを自称しているIBMのCaswell氏との会議で写したものである。彼のRG標準化にかける熱意に心を打たれた次第である。

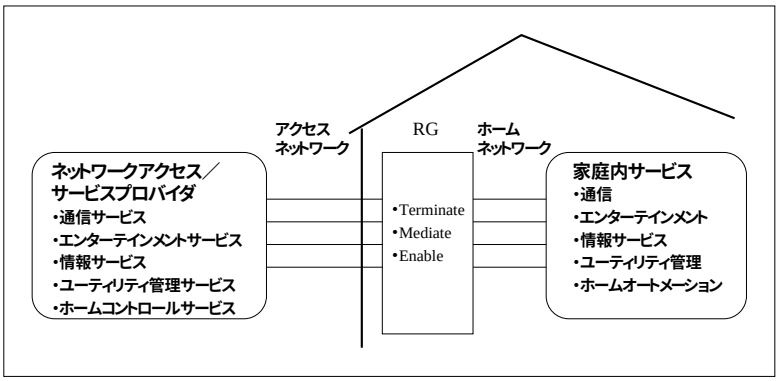


図１：レジデンシャルゲートウェイ（RG）の概念図

協会だより

・事業用仮想閉域ネットワークの実用化

平成10年度第一次補正予算により財団法人 日本情報処理開発協会が実施する「先進的情報システム開発実証事業」の「事業用仮想閉域ネットワークの実用化」をINTAPが受注し、開発を開始いたしました。

国内産業の競争力強化や産業構造の改革を進めるためには、速やかなEC（電子商取引：Electoronic Commerce）の普及とそれをささえる基盤技術が必要です。ECにおいては、取引先を限定しないこと、調達前の設計作業等にも利用可能なECの適用業務拡大が可能な通信基盤が求められています。

専用線サービスを安価に仮想的に実現する手段としてVPN（Virtual Private Network）が最近、脚光をあびていますが、EC業務への適用を考えると現状では先にあげた条件を十分満たしているとはいえません。

「事業用仮想閉域ネットワークの実用化」は取引先を限定せず、商談や取引単位毎にランダムに発生し、ある一定期間継続する「特定者による特定情報の共有」をマルチベンダー環境下で安全に実現することを目的としたEC用VPNの開発です。調達前の設計作業にも適用可能なVPNです。

具体的な実施項目は全体仕様の検討、EC用VPN運用管理システムの開発及びEC用VPN運用管理システムの実証実験です。

開発完了後、検討した全体仕様を公開するとともに、EC用VPN運用管理システムのソフトウェアを公開し、ベンダー各社にこのソフトの実装を促し、ECの普及に資することを目標にしています。

・アジア大洋州ワークショップ（AOW）会議開催報告

1998年10月６～９日　中国北京　北京友誼賓館（Friendship Hotel）において第21回AOW会議が開催された。北京、ソウル、台北、東京から参加、参加数は41人であった。主要議題は副会長の選任とNGIに関連する以下の新規テーマの採択であった。（写真右下 起立しているのが王（Wang）副会長）

新規テーマ	NGI　（Next Generation Internet）	日本
	IOP　（Interoperability）	韓国
	RG　（Residential Gateway）	日本
	セキュリティ	台湾
継続テーマ	ATM　（Asynchronous Transfer Mode）	台湾
	文字コード	中国、台湾

次回ＡＯＷ会議は平成11年４月に日本（別府）にて開催することとしている。また、会議終了後、北京大学と清華大学とを視察した。

・INTAP試験検証センター（ICTC）

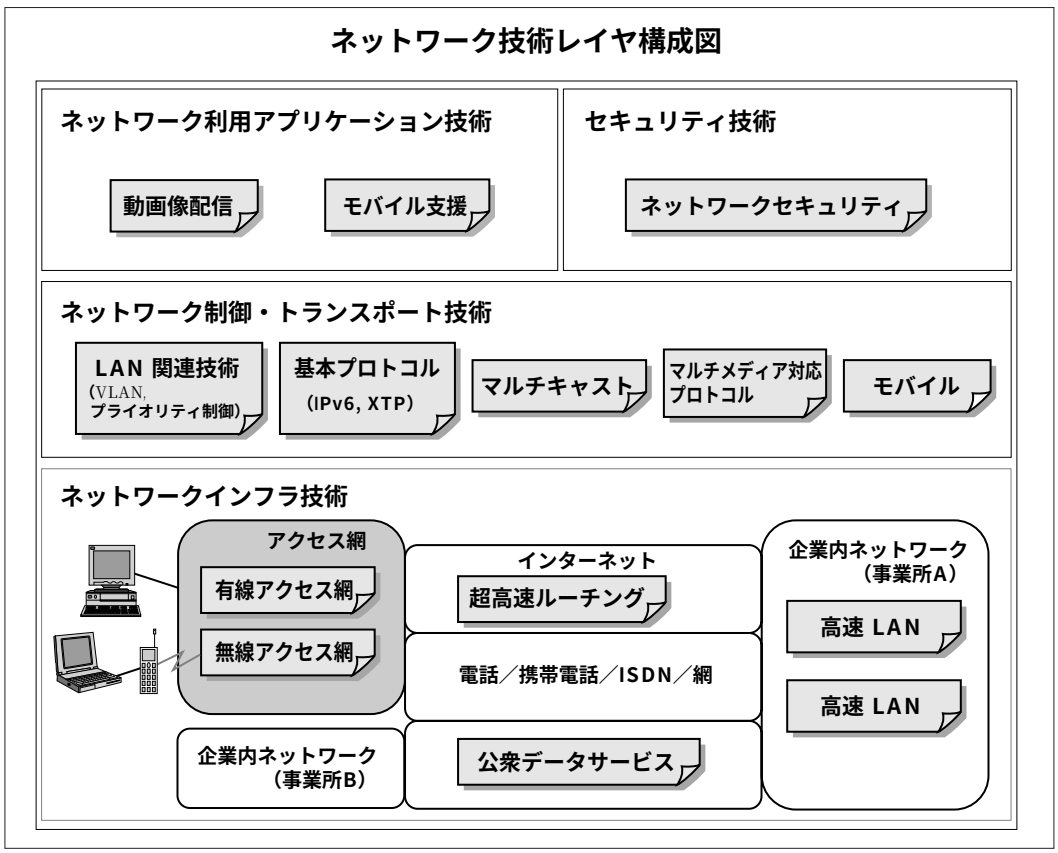
INTAP試験検証センター（ICTC）は平成４年４月通商産業大臣から認定（告示第449号「OSIに係る適合性試験所の認定に関する規定」）された最初の適合性試験所として運営してまいりましたが、このたび、平成11年３月の告示による規定の廃止にともない、試験サービス業務を終了することといたしました。

・INTAP報告書より

超高速ネットワークの調査研究報告書（平成９年度）前書きに、「まず，我々のこれまでの活動のうち、超高速ネットワークに関するものを、分類して関係を示す鳥瞰図にまとめた。体系化された俯瞰図は超高速ネットワーク技術の観点から技術マップになるであろう。」（「超高速ネットワークの調査研究」WG　委員長　塚本享治）

この前書きにあった俯瞰図をhttp://www.intap.or.jp/に掲載しましたので紹介いたします。

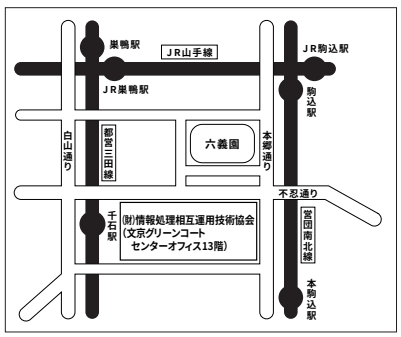
INTAPでは、今後とも各種調査研究報告書をWeb Pageに随時掲載することを予定しております。



・協会所在地案内地図

既にお知らせいたしましたとおり、当協会の事務所は、平成10年11月10日に新宿区から文京区に移転いたしました。新事務所の住所、電話番号、地図は以下の通りです。

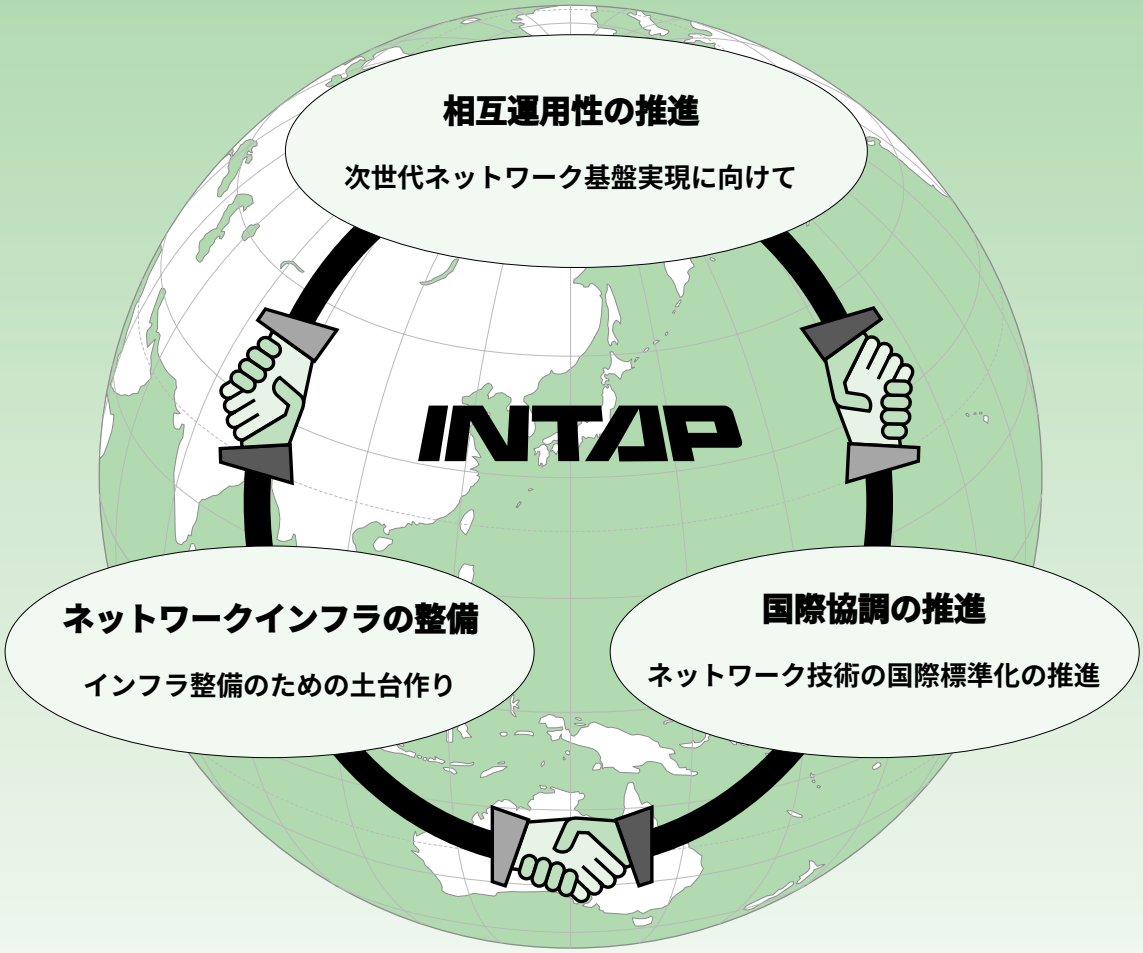
〒116-6591
東京都文京区本駒込２丁目28番８号
文京グリーンコートセンターオフィス13階
TEL : 03－5977－1301
FAX : 03－5977－1302



■最寄り駅
地下鉄三田線「千石」駅より徒歩４分
営団地下鉄南北線「駒込」駅より徒歩７分
営団地下鉄南北線「本駒込」駅より徒歩12分
ＪＲ山手線「巣鴨駅」より徒歩12分
ＪＲ山手線「駒込駅」より徒歩10分

■車のアクセス
首都高速５号池袋線護国寺ランプを降りて
不忍通りを田端方面に約2.4km、
国道17号線（白山通り）を横切った右手に位置

次世代ネットワーク環境の相互運用性を目指して新たな一歩を・・・



編集後記

当協会のフロアからの眺めはなかなかのものです。13階の窓からは六義園が見おろせますし、朝晩の空気が澄んでいるときには富士山が見事です。東京北部の市街が見渡せます。近くには東洋学の専門図書館である東洋文庫があり、世界各地から研究者が閲覧に来るそうです。またビルの南側にはアジア会館があり、アジア各国からの留学生の便宜をはかっています。

第43回IETFの報告会が日本インターネットの主催で1月25日早稲田大学にて行われました。今回はじめてINTAPが共催となりました。インターネットの世界が急速に拡大していくのが感じられました。(M)

INTAPジャーナル No.54

平成11年(1999)年3月25日発行

発行　(財)情報処理相互運用技術協会
〒113-6591 東京都文京区本駒込二丁目28番8号
文京グリーンコート　センターオフィス13階
電話 03-5977-1301　FAX. 03-5977-1302
URL : http://www.intap.or.jp/

編集　普及委員会
製作　ホクエツ印刷（株）

INTAP 1999

KEIRIN この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。