

INTAPジャーナル

インタップ・ジャーナル

1998 | Jul. | No. 53





卷頭言

新ネットワーク環境の相互運用性を 目指して新たな一步を..

(財)情報処理相互運用技術協会
理事長 金子 尚志



このたび情報処理相互運用技術協会(INTAP)の理事長に就任いたしました。

情報技術は、経済、行政、医療、教育、社会福祉など社会のあらゆる分野においてますます重要性を増し、デジタル社会への進化は急速に進みつつあります。

INTAPは、世の中のあらゆるシーンに行き渡ったコンピュータが互いに連携し、秩序あるデジタル環境を構築するために必要な技術開発と検証を事業目的としてきました。

この目的に沿って、設立当初から最近に至るまで、“OSI”を事業の中核に置いてきました。ご承知の通り、OSIは過去10年以上にわたりコンピュータ接続の世界標準と目されてきた通信プロトコルです。OSIはいわゆる“デジアスタンダード”として発展し、世界各国政府の承認を受けてまいりました。INTAPは、このOSI製品の試験検証センター、国際的な相互認証を調整する日本の代表機関として活動を続けて参りました。

1990年代に入って情報処理の世界に大変革が起きています。すなわちインターネットの出現です。インターネットの急激な普及は、そのプロトコル、いわゆるTCP/IPをOSIに代わる事実上の世界標準(デファクト)に押し上げてしまいました。世界中の殆どのコンピュータがインターネットに接続され、OSIは事実上消滅しました。OSI事業に関する限り、INTAPはその役割を終えたといえましょう。

しかしながら、コンピュータの相互運用性は依然として情報技術の重要な問題であり続けていかなければならぬ課題です。OSIからTCP/IPに替わっても、問題の本質は変わりません。単能的な事務処理や技術計算を行うものを例外として、世界中のほとんどのコンピュータはインターネットやエクストラネットにつながれ、ネットワークコンピューティングの一部になりつつあります。この傾向はますます進展するでしょう。相互運用性は依

然として喫緊の課題です。

INTAPは財団としての活動目的から、OSIに替わる新しいネットワーク環境の相互運用性に取り組まねばなりません。すなわち新しい方向に事業の舵を切り替える必要があるということです。

インターネットが大成功をおさめ、ネットワーキングが進展する中、あらたにいろいろな問題が浮上してきました。いわゆるインターネットの脆弱性にかかる信頼性、確実性、プライバシー問題などです。いずれも本格的なデジタル社会に進むために、クリアしなければならない問題です。

いろいろな解決策の一つとして、最近米国は政府、産業界あげてNGI、すなわち次世代インターネットの建設に取り組み始めています。これはグローバルインフラとしてのインターネットに期待される次世代の要望を、まとめて解決する抜本策とも言えましょう。

日本が欧米に伍して高度デジタル社会に向かうためには、同様な改善スキームが至急開始されねばなりません。高度情報化の一環として、こういう動きが我が国にも少しずつ散見されるようになりました。INTAPは、積極的にこうした動きに対応し、新しいネットワーク環境の相互運用性を事業目標に、新たな一步を踏み出さねばなりません。

緊急経済対策の一環として10年度大型補正予算が決定になりましたが、幸いなことに情報関連事業への重点配分ということによる具体的な検討がなされています。当財団としても、こうした動きにいち早く対応し、積極的な施策を展開するよう努力いたしますが、関係の皆様にもよろしくご理解、ご支援いただきたく、この場をお借りしてお願い申しあげる次第です。

(98. 4. 1 就任)

平成9年度 事業報告書より(要約)

当協会は、高度情報化社会の重要な基盤となるオープンなコンピュータネットワーキングの技術環境の整備のため、情報処理の相互運用性に関する研究開発、調査研究、国際交流、試験検証及びこれらの成果に関する普及啓発等の事業を行っている。平成9年度は、GIS (Global Information Society) 実現に向けた国際調整に基づく基盤技術の整備及び次世代インターネット技術等を視野に入れ、ネットワークコンピューティング社会に求められるグローバルな調和のとれた情報処理システムの相互接続性・運用性技術の確立を目指した下記事業を実施した。

1. 情報処理における相互運用技術に関する研究開発

- (1) 原子力発電に関する各種情報を地域住民に情報ネットワークシステムを通して適宜に提供できるよう、データベース検索、マルチメディア文書形式、ネットワーク管理等のシステム的課題について、原子力ビジュアルインフォメーションシステム整備事業に関する調査研究を実施した。
- (2) 情報処理の相互運用性を確保するため、国際的に定められた規格等に基づく実装規約の研究開発と既版実装規約の改定及び保守を行った他、GISに向けデファクト（事実上の）標準に係るINTAP標準（オープンシステム環境実装規約）の研究を行った。
- (3) 情報処理の相互運用性の更なる推進のため国内外に散在するオープンインターフェース技術に関する情報を収集し、これらの情報のサマリをインベントリ化し利用者に効率よく検索できる環境を提供することを目的としたオープンインターフェースインベントリシステム（OII）の基本的なフレームを完成させた。

2. 情報処理における相互運用技術に関する調査研究

情報処理の相互運用技術に関する研究開発や実装規約の開発に貢献するためオープンなコンピュータネットワーキング技術に関する国内及び海外の動向について調査研究を行った。平成9年度はGIS、NGI（Next Generation Internet）の他、超高速ネットワーク、産業情報インフラストラクチャ、未来型高速ネットワークシステム及びオープンネットワーク化推進のための調査研究を行った。

3. 情報処理における相互運用技術に関する国際交流

当協会は、AOW（アジア・大洋州ワークショップ）の中央事務局として、AOWの活動を推進し、欧州（CEN/ISSS）及び北米（OIW）との間でのISP

（International Standardized Profile）技術の地域調整を行うなど、情報処理の国際的な相互運用性技術に関する幅広い交流を行った。

特にAOWは、新しい活動として、GIS実現のために必要な次世代インターネット技術及び次世代インターネット上でのマルチメディアの処理等の地域調整をARGAS（AOW Re-engineering Group on Activities and Structure）「AOW事業及び構造改革グループ」により推進した。又、ネットワーク用ソフトウェアの評価技術の国際調整ではTP（分散トランザクション処理）のATS（Abstract Test Suites）を除くIS化標準化作業は完了し、今後はSC33（Distributed Application Service）で保守されることになった。

4. 情報処理における相互運用技術に関する試験検証

当協会の試験検証センターは、試験検証センターの適合性試験及び相互接続性試験サービスを基本的に継続する他、受験状況を考慮し、試験検証センターとしての適正な機能を維持した。

5. 各事業の成果に関する普及啓発

情報処理の相互運用性に関する研究開発、調査研究、国際交流及び試験検証の事業の成果を基盤情報の整備（OII）機関誌の発行、セミナーの開催及びINE（Interoperable Networking Event）の活動等により普及啓発を実施した。

発行資料一覧

1. 産業情報インフラストラクチャに関する調査報告書（平成9年度）
2. 超高速ネットワークの調査研究報告書（平成9年度）
3. 未来型情報システムの調査研究
4. GISに関する調査報告書
5. セキュリティ技術調査報告書
6. 原子力ビジュアルインフォメーションシステム
概念設計書/基本設計書/機能ソフトウェア開発仕様書/事業整備 事業報告書/成果報告書
7. 1997 ANNUAL REPORT (ASIA-OCEANIA WORKSHOP)
発行会報/開催セミナー・イベント等
1. INTAPジャーナル
No.50（'97.8発行）/No.51/No.51別冊「世界標準会議結果報告」（'97.12発行）/No.52（'98.3発行）
2. OSEセミナー
・「オープンネットワークにおける技術課題」
・「ギガビット時代の高速ネットワーク技術解説」
・「ネットワークセキュリティの基礎技術」
・「未来型情報サービスの構築技術とその動向（バーチャルオフィスをモデルにして）」
・「PHS/携帯電話とモバイルコンピューティング」
・「ディレクトリ技術の現状と動向-X.500とLDAP」
3. INE1997（'97.11.4～7）
パンフレット「INE1997」

海外調査レポート

米国 NGI/Internet2 調査報告 - 米国では次世代インターネット構築が急進展 -

企画調査WG委員長 小林 健昭(日立)
技術委員会委員長 小島 富彦(日立)

1. はじめに

INTAPでは、OSIでの相互運用性から事業を展開してきたが、近年はGIS (Global Information Society)、インターネット分野への展開も進めている。その一環で次世代のインターネットの現状を把握するために、まず国内の有識者による技術講演会を開催した。

各講師の次世代インターネット構築に向けての熱意のある講演内容は、INTAP関係者へ強い刺激を与えた。技術講演会のタイトルと概要を次に示す。

[INTAP技術講演会]

(1)「米国におけるコンピュータネットワーク高速化の動向」(H10.1.29)

講師 千葉工業大学教授 宮内 充

米国での産業振興政策として急進展しているNGI (Next Generation Internet) と Internet 2 の活動や組織概要等の紹介。

(2)「アジアにおける次世代インターネット活動」

(H10.2.27)

講師 早稲田大学教授 後藤 滋樹

APAN (Asia Pacific Advanced Network) の活動状況の紹介と次世代インターネットではインフラ構築に加え、アプリケーション創出が重要と力説等。

(3)「次世代インターネットに向けて」(H10.2.27)

講師 日本インターネット協会 / 東京インターネット(株)

会長 高橋 徹

高速回線(ファイバ等)の活用提案、ドメイン名等での米国中心のインターネット統治の問題提起、APIA (Asia & Pacific Internet Association) 活動状況の紹介等。

INTAPでは、上記の準備のもとに、H10年3月5日及び6日に米国のNGI (Next Generation Internet) と Internet 2 の活動状況を調査した。以下その調査概要を報告する。

2. NGI調査報告

2.1 日時 / 場所 : 1998年3月6日(金)

NSFオフィス、ワシントンDC

2.2 出席者 : NSF : Steven N. Goldstein

(Program Director, International Networking)

NCO : Sally E. Howe (National Science and Technology Council)

INTAP : NEC, 富士通, 日立

(注) NSF : National Science Foundation

NCO : National Coordination Office for Computing, Information and Communication

2.3 NGIプロジェクトの概要 (Steven N. Goldstein, Sally E. Howe)

NGIとは

先進的ネットワークにフォーカスして連邦政府機関の種々の活動を統合するプログラム。

- ・3年間、毎年100M\$の予算計画(2年毎に見直しあり)。
- ・政府機関、大学、産業界が連携。政府機関のネットワーク研究開発を効率的に行うよう調整。
- ・大規模ネットワークWGの実現計画チームによりホワイトハウスに適宜報告。
- ・ジョイント・エンジニアリング・チームで推進。
- ・DoD/DARPA、NSF、DoE(エネルギー省)、NASA、NIST、NLM(米国医学図書館)、NIH(米国健康機関)他。

NGIの目的は

(1) 次世代のネットワーキング技術実験を推進する。

- ・QoS (Quality of Service) セキュリティ、信頼性、頑丈性、差別的サービス(マルチキャスト、audio/video) ネットワーク管理(帯域の割り当て・共有を含む)等の技術によりインターネットのボトルネックを解消。評価試験後、インターネットへの技術波及。
- ・WDM(波長多重方式)によるテラビット/秒ネットワークの開拓(第2フェーズ)。

(2) 現在のインターネットより100~1000倍速いネットワークで大学・国立研究所を接続。

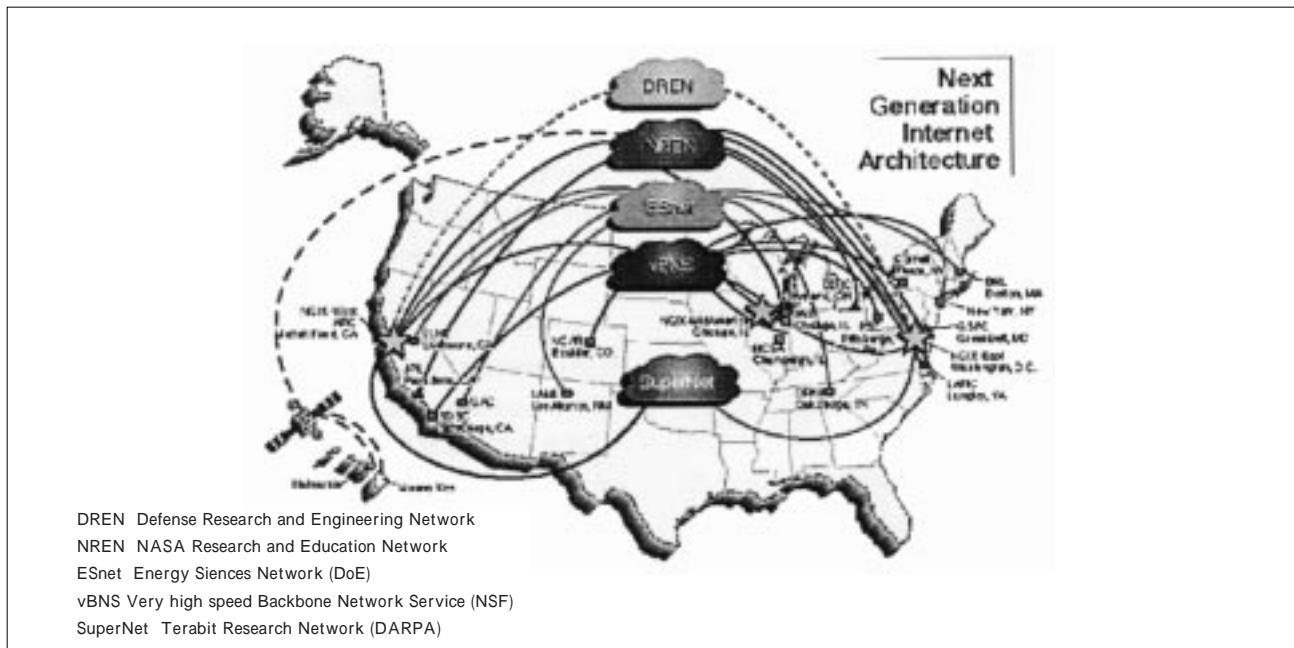


図1 . NGIのアーキテクチャ

- ・ end-to-end の性能 (100Mbps ~ 1Gbps) 多数の施設の接続。
- ・ テストベッドの構築 100倍以上性能... 100 サイト、1000 倍以上性能... 10 サイト vBSN (NSF) , NREN (NASA) , DREN (DoD) , ESnet (DoE) , SuperNet (DARPA) を統合。

(3) 重要な国家目標、業務を達成する革新的なアプリケーションの実証実験を行う。

100 以上の高度に重要なアプリケーション、ネットワーク技術をテストするのに相応しいアプリケーションを実験し、NGI の達成レベルを実証評価する。

NGI の推進組織

NGI を推進する政府組織として “ National Science and Technology Council ” があり、これが分野毎の技術委員会を統括している。技術委員会の下に、連邦政府のコンピュータ、情報、通信 (CIC) R&D 小委員会が置かれている、その下に 5 つの WG と 1 つの評議会がある。WG の 1 つである大規模ネットワーク WG (LSN WG) は、中心的な役割を果たしている WG で各 WG の調整役でもある。大規模ネットワーク WG には、DARPA 、 DoE 、 NASA 、 NIH 、 NIST 、 NOAA (気象関係機関) 、 NSA (国家セキュリティ局) 、 NSF などの政府機関がメンバーとして入っている。

推進組織は必ずしも整然と区分けされている訳ではなく、1人の者が複数の WG や委員会に属すこともあります、実際にはかなりクロスしているとのこと。

次の企業や機関が技術的な面で（金銭的、人材的な面からも） NGI 推進組織を支援している。

Bell Atlantic, IBM, Cisco Systems, Internet 2 /UCAID, Highway 1, MCI

2.4 STAR TAP の役割

STAR TAP : Science Technology and Research Transit Access Point

NGI と Internet 2 に共通の相互接続用の国際高速ネットワークで、全ての NGI がシカゴを中継点として接続されている（イリノイ大学が中心になり運用している）。

接続しているネットワーク :

MREN、Chicago NAP、vBSN、ESnet (以上米国)
TEN-34 (欧州) CA*Net II (カナダ)
SREN (シンガポール) TransPAC (アジア太平洋)

2.5 NGI の革新的なアプリケーション

NGI のアプリケーションの代表例をいくつか紹介する。

(a) Tele-Immersion (遠隔 3 次元バーチャルリアリティ)

- ・ ImmersaDesk 2 (持ち運び可能な設計卓)
- ・ Virtual Temporal Bone (棘と特別な眼鏡を付けて ImmersaDesk 2 の中の VR の世界を探査)
- ・ CAVE Research Network : CAVERN (次世代共同作業用ネットワークインフラ)
- ・ Telecubicle (立体的な仮想オフィス、ネットを介して他の参加者のオフィスが見える)

(b) 情報検索

- ・ Informedia News-on-Demand
TV 放送とラジオニュースからフル・コンテンツ検索。 CMU が推進。 DARPA 、 NASA 、 NSF がスポンサーで Boeing 、 Intel 、 CNN 、 Microsoft 、 DEC などがパートナー。 電子図書館のアプリを含む。

(c) ビデオ対話

IDI Defense Language研究所が推進。DARPA、NIHがスポンサー

(d) ヘルスケア

- Functional MRI (CMU、NIH、NSF : MRI画像のリアルタイム共有、プライバシー保護)
- Visible Human (NIH他、1000組織 : 人体解剖像のデジタルライブラリ)
- Echocardiography (NASA : 心臓のフルモーションイメージの遠隔利用)
- Drug Design (コラーゲン社、NY州立大 : 3次元分子構造の遠隔対話利用)
- Health Education (歯科学校、NIH、テキサスA&M大 : マルチメディア利用の授業)

(f) 製造業

- Nanotechnology (EMCOR、メリーランド大、NIST : 電子顕微鏡を利用した製造技術の研究)
- MMC (アルゴンヌ国立研究所、DoE、NIST : 金属、セラミックなどの材料特性の共同研究)
- Octahedral Hexapod (Deneb Robotics : 金属切断機の実験にリアルタイム、フルモーション)
- Automating the construction site (Arc-Second社、NIST : 多芸口ボティック・クレーン)

(g) Network Earth

- ARPS (CAPS、オクラホマ大、アメリカン航空、NOAA : 天気予報 (局所的な嵐も含めて))
- Exploring Earth System (NCAR、DoE、SGI、NSF : 3D Web技術を利用した地球観測)
- Visualizing Earth Data (NASA、NOAA : 地球観測データのビジュアル化と操作)

2.6 質疑応答

Q : NGI全体をどこか1ヶ所で設計しているような部署はあるか。 A : ない。

Q : セキュリティのインターネットオペラビリティを実現する方法は？ セキュリティ情報のディレクトリとかDBを利用するのか。 A : 方式はまだ確定していないが、ネットワーク・プロトコルやOS機能で実現させる可能性が高い。

Q : TAP (Transit Access Point) は世界で1つあれば良いと考えているのか？ 能力不足になると思うが。 A : 今は1つだが将来は世界にいくつか配置されることになろう。アジア圏のために東京にもTAPが作られるであろう。

Q : NGIはInternet 2のようなメンバー制はないのか。 A : ない。企業がNGIを支援したいというときは、NGI活動をしているどこか特定の機関と話し合いをしてくれ。

3 . Internet 2 調査報告

3.1 日時 / 場所 : 98.3.5 (木) ワシントンDC UCAID (Internet 2) オフィス

3.2 出席者 : UCAID : Ann O' Beay, Director of Corporate Relations
Ted Hanss, Director of Applications, Heather Boyles, Chief of Staff
INTAP : NEC、富士通、日立

3.3 Internet 2/UCAID 概要 (Ann O' Beay)

Internet 2 (I2) は、100以上の大学が共同して、次世代の先進的な研究・教育を実現可能とする広帯域のアプリケーション、エンジニアリングやネットワーク管理を創造していくことを目的にしている。1996年10月に34大学でプロジェクトが開始され、現在100大学以上となってきている。I2はUCAID (University Corporation for Advanced Internet Development) の一つのプロジェクトで推進され、企業や連邦政府とも積極的に連携している。

1) インターネット2のミッション :

研究・教育の分野で先進的、ネットワークベースのアプリケーションとサービスを研究・開発・実証して、米国のリーダーシップを実現。

<参考> The Internet 2 mission:

Facilitate and coordinate the development, deployment, operation and technology transfer of advanced, network-based applications and network services to further U.S. leadership in research and higher education and accelerate the availability of new services and applications on the Internet.

2) 資金関係 :

連邦政府関係は、次世代インターネット構想ならびに関連プロジェクトを通じて支援している。

NGIイニシアティブの100M\$も重要な基金の一部。NSFとの関係が一番深いようである。

大学関係は、各大学の情報技術関連資金を基金の一部に利用することにより年に50M\$以上を準備する。

企業パートナーが、I2の技術支援をするための20M\$以上 (サービス、製品、資金) を提供。

3) 構成メンバー (98年2月現在) :

メンバー : 122大学、企業28社、関係団体20団体。
(入手パンフレットより)

企業については、年1M\$以上を貢献する企業パートナーとその他の企業メンバー (10000\$から) に別れる。国際的な企業も参加している。

企業パートナー : 3Com, ANS (Advanced Network & Services), Bay, Cabletron, Cisco,

FORE, IBM, Newbridge, Nortel, Star-Burst

企業メンバー : Alcatel, Amerithch, Apple, AT&T, Bell Atlantic, Bellcore, Deutsche Telekom, DEC, Lucent, MCI, Nokia, Novell, Perot Systems, Qwest, Siemens, Sprint, Sun, Williams Communications Group

4) 国際的な関係 :

I 2は、米国内に加え、国際的にも教育・研究分野のためにさらに、いろいろの関係構築には興味がある。

3.4 アプリケーションと技術予測 (Ted Hanss)

1) I 2のアーキテクチャ・考え (図 2 参照) :

2から3大学で接続される GigaPoP (各地域の大学・研究所が、ギガクラスの伝送速度を提供するバックボーンネットワークへ接続する集約接続点) が構成される。これらの GigaPoP がさらに相互接続され全米を覆う「I 2 相互接続の雲 (I 2 Connectivity Cloud)」を構成する。GigaPoP へは、大学だけでなく企業の研究所も接続されている。シアトルの GigaPoP ではボーイングやマイクロソフトがトランジット (通過) として利用しているが、「I 2 の雲」には商用や非メンバのトラフィックは流せない。

97年10月には7つの GigaPoP がある。シカゴ、ミシガン、ノースカロライナは現在動いている。98年末から99年には全米で30から40に GigaPoP が増える予定。各州ごとではない。東高西低の傾向。これは大学の多さ・密度により決められている (カナダは州ごと) 。

現在はvBNS (very high speed Backbone Network Service : 米国のスーパコン接続が当初の目的であったが、現在は拡張されて利用されている) を使用し、バックボーンの速度は OC12 (622Mbps) で、各大学は OC3 (155Mbps) で接続されている。デスクからデスク間での速度の向上が目標。今後、バックボーンの伝送速度は OC48 (2.4 Gbps) 、3年後は OC192 (10Gbps) を予定。GigaPoP のサービスには、ディレクトリ、セキュリティ、キャッシング、ファイル等のサービスが必要。

国際接続対応の接続点として STAR TAP (Science Technology and Research Transit Access Point) がシカゴで運用されており、カナダ、シンガポール、欧州、南米が接続されている。

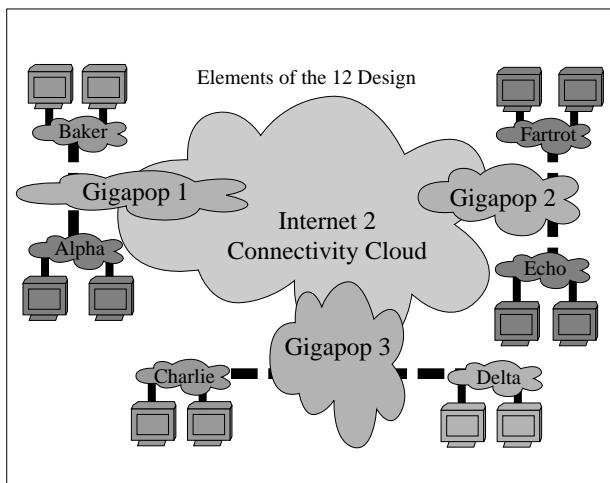
現在、アジア・大洋州としての APAN (Asia Pasific Advanced Network) が接続を検討中である。

< 先進的な研究でも、米国を中心としての情報交換が推進されている。 >

GigaPoP の構築・運用ではテレコムキャリアの規制緩和が重要。97年末欧州は GigaPoP の設計を開始した。

2) 当初の技術投資のターゲット :

QoS、マルチキャスト、IPv6 が当初の重点技術課題。



(出展 : NSF Symposium 資料)

図 2 . Internet 2 のアーキテクチャ

QoS では、高速リアルタイムのアプリケーションを実現するのが目的であるが、Bay、Cisco、3 Com 等で異なる QoS を実現しているので、マルチベンダ QoS の実現が課題とのこと。

IPv6 については、当面は IPv4 が主流。誰が推進するかも含めチャレンジアブルである。

3) I 2 での目標アプリケーション :

Qualitative (品質) and Quantitative (大量) を改善したアプリケーションが動くネットワークが必要。現在のアプリケーションを改善することに加え、今まで不可能であった新しいアプリケーションの創出がゴール。

具体的には、

- ・ 双方向、ネットワークベースでの研究の協調作業支援
- ・ リアルタイム、センサーベースのモデリングとシミュレーション
- ・ 大規模、多地点コンピューティングとデータベース処理 (データマイニングとも言っている)
- ・ 共有仮想現実 (Shared virtual reality) 'teleimmersion'
- ・ 上記の混在利用

4) WG :

検討を進めるために、いくつかの WG がある。技術的な項目では、QoS、マルチキャスト、IPv6、ネットワーク運用等対応の WG がある。アプリケーションではネットワークワイドのデータマイニングも各大学・研究所の実験データ、計測データの活用で積極的に検討されている。

a) エンジニアリングとアプリケーションのジョイント WG QoS, Multicast, Security, Ipv6

b) エンジニアリングWG

Topology, Routing, Measurement, Network management (トラベルチケットのようなものも)

c) アプリケーションWG

Arts and humanities, Collaboration environment, Development environment, Distributed computation, Instructional environment, Middleware services, Digital Libraries, Health care, Simulation, Storage, Tele-Immersion

3.5 NGIとの関係 (Heather Boyles)

I2とNGIの関係について :

- ・ I2とNGIは相互に補完的なもの。I2はプロトコル開発でなく、アプリケーションを開発。
- ・ インフラ関連は、購入することが方針。
- ・ NGIの資金は年100M\$・3年である。ほとんどがインフラへの費用。
- ・ アプリケーション関係は別の名目で計上されている。
- ・ DoDとの関係は薄い。

DoDはネットワーク、I2はアプリケーション。

3.6 その他

1) UCAIDより、次世代のインターネット (The Next Generation Internet) の力と可能性を発見するNETAMORPHOSISというデモが3月11日に、ワシントンDCで開催されるとの紹介があった。これはホワイトハウスの政府筋からクリントン主導でのNGIを、他の政府関係者や国内の政策関連者へPRするのが目的のようである。

・ スポンサー : NCO (National Coordination Office)
Highway1, HPCCC (High Performance Computing and Communications Consortium)

・ 協賛 : Bell Atlantic, CISCO, DARPA, IBM, Internet2/UCAID, MCI, NASA, NIST, National Institutes of Health, National Oceanic and Atmospheric Administration, NSF, Presidential Advisory Committee on High performance Computing and Communications, Information Technology, and the Next Generation Internet

4 . 感想

(1) 米国が次世代インターネットの開発に力を強く入れていることが良く分かった。いくつもの政府機関が各自の得意分野でプロジェクトに関与しているが、ネットワーク技術の核心はDoD/DARPAを中心になって推進しているようだ。他の機関はNGIによって初めて実現できる革新的アプリケーションの開発(これはNGIの評価に使われる)やコマーシャル・インターネットへの技術移転の促進などを担当している。

(2) NGIは先行していたInternet 2のアイディアに政府が飛びついで国家プロジェクトとして開始したもので、究極の目標は世界のハイテク・ネットワーキング分野における米国の支配を維持せることにある。IBM、Cisco、MCIといったインターネット企業は遅くNGIを支援して次世代のインターネット事業の足場を作り始めている。

(3) NGIはネットワーク技術の開発であると同時に、社会資本となる次世代の高性能通信インフラ(情報スーパーハイウェイ)の構築、およびその上の応用産業の開発であり、経済発展の強力な布石を敷くプロジェクトである。日本としても通産省、郵政省、大学、テレコム、コンピュータ企業など、官学民が協力して技術開発を推進しないと米国にインターネット分野だけでなく、多方面の産業分野で遅れをとる危険性がある。

(4) NGIプロジェクトの中では新しい実験の開始、有効でないと分かった実験の中止がスピーディに行われている。一度実験し始めたら必ず成功しなければならないという硬直さはない。うまく行かないものは中止される厳しさがある。見習うべきである。

付録 . 関連するホームページ

(1) NGIの実現計画書

<http://www.ccic.gov/ngi/implementation-Jul97/>

(2) NGIイニシアティブ

<http://www.hpcc.gov/ngi/>

(3) NGIを推進するNCO (National Coordination Office) のホームページ

<http://www.hpcc.gov/>

(4) HPCC、ITおよびNGIに関する大統領補佐委員会

<http://www.hpcc.gov/ac/>

(5) HPCCの活動報告書(いわゆるブルー・ブック)

“ Technologies for the 21st Century ”

<http://www.hpcc.gov/pubs/blue98/>

セミナー資料紹介

「携帯電話／PHSとモバイルコンピューティング」の解説

“モバイル通信”等が雑誌等で取り上げられていることもあり、本セミナーは2回開催しましたが、いずれも大盛況でした。受講者数は、第1回目61人、第2回目54人、今回は特に通信事業者からの出席が目立ちました。以下は特に、次世代の無線通信システム、サービス目前



一モバイル通信技術編一

- ・携帯電話、PHSを使用したデータ通信
- ・端末の動向
- ・電波伝搬特性と変調方式の基礎
- ・IMT-2000の動向
- ・衛星を利用した携帯電話システム
- ・あとがき

IMT-2000とは

- ・世界統一仕様によるモバイルマルチメディアを提供（複数の地域標準ができる見込み—Family Concept）
- ・幅広いサービスエリア（屋内～都市、郊外～衛星）
- ・グローバルローミングの実現

利用周波数	1885～2025MHz / 2110～2200 MHz
音声品質	有線回線をみる品質(BER 10 ⁻⁶ 以下)
データ 衛星環境	9.6Kbps
データ 高速移動環境	164Kbps
データ 歩行環境	384Kbps
通信速度 停止/屋内	2Mbps

INTAPセミナー 『携帯電話/PHSと モバイルコンピューティング』

第1回 平成10年5月22日／第2回 6月5日

INTAP超高速ネットワーク調査研究WG

第1回 桜井 龍久(日本電気㈱) / 青島 太朗(独立製作所)
第2回 鹿島 和幸(三菱電機㈱) / 田中 肇一郎(日本ユニシス㈱)

All Right Reserved. Copyright 1998 INTAP

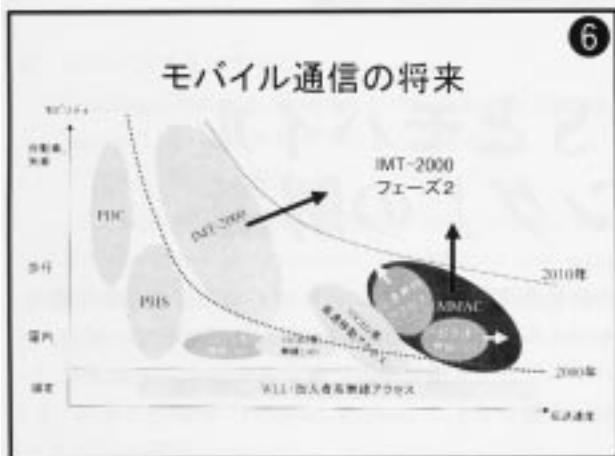
次世代移動通信システムの要求条件

- ・統合化されたインターフェース
—グローバルなパーソナル・マルチメディア通信
- ・大容量かつフレキシブルなチャネル管理
- ・多様な環境に対応した広域カバレッジ&スケーラビリティ
- ・可変高速伝送
—モバイル・マルチメディアサービス
- ・有線網並の品質
- ・ハイセキュリティ
- ・低送信電力
- ・経済性
- ・将来への拡張性

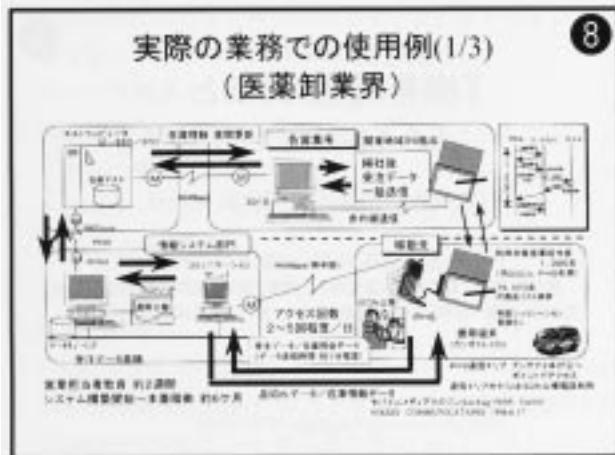
衛星を使用する携帯電話システム

計画中のサービス

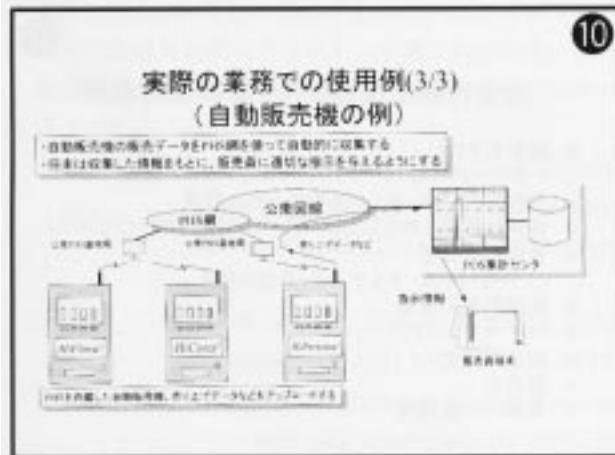
	イリジウム	LEO	グローバルスター	オプティセイ
事業者	イリジウム (1997.8月付 174度北緯衛星 周辺空域)	ICO Global Communication (1998年1月付 174度北緯衛星)	LEO Star System	米、オランダの会 社のOdyssey World Service Ltd.
衛星軌道種別	LEO	LEO	LEO	MEO
衛星の数	66	29	48	12
衛星軌道種別	4衛星	2衛星	8衛星	3衛星
軌道	780km	1,350km	1,600km	1,3,304km
衛星での内構	中継、衛星間連 絡(空路)	中継	中継	中継
衛星周波数	Lバンド	Kuバンド	L, Kバンド	L, Kバンド
通信方式	TDMA/FDMA	TDMA	TDMA	TDMA
サービス開始	1998年	1999年	1998年	1999年
予定	8月23日	12月	12月	—



- ・モバイルコンピューティングで何が出来るのだろうか？
 - ・モバイルコンピューティングでのアプリケーション例
 - ・システム構築上の留意点
 - ・キャリアの提供するサービスとの連携
 - ・モバイルシステムの構築で検討すべきこと
 - ・今後の動向(モバイル通信の流れ)
 - ・今後の動向(モバイルを中心とした通信インフラ環境)



- ## 実際の業務での使用例(2/3) (営業/SE支援例)



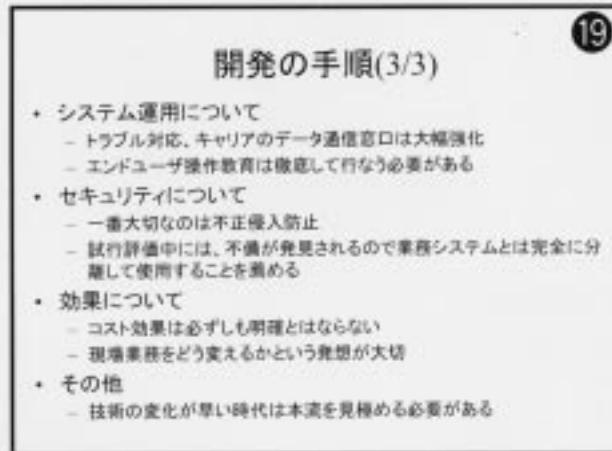
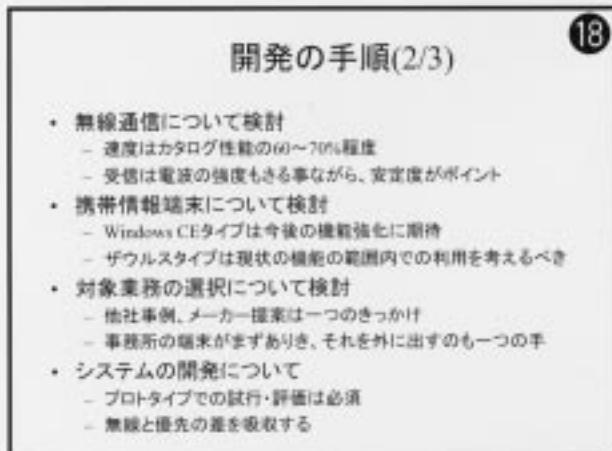
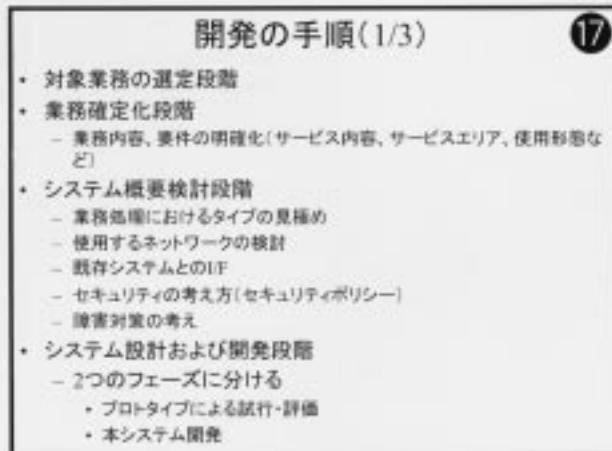
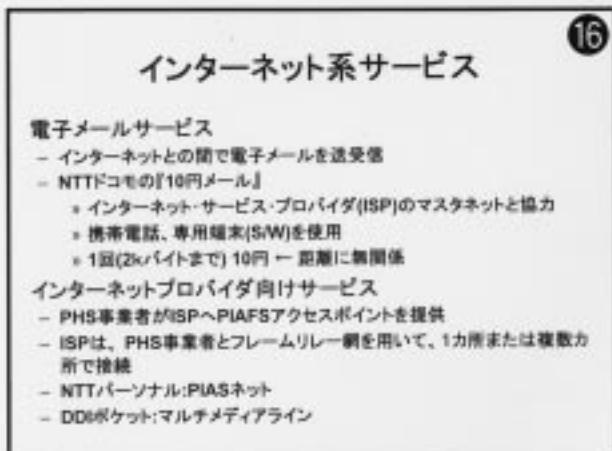
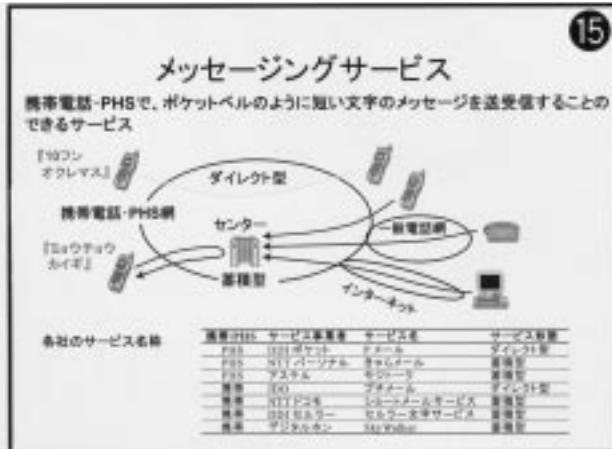
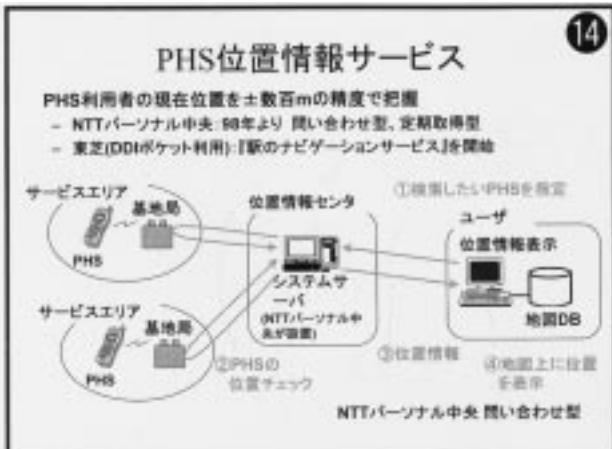
- #### モバイルで利用される様々な要素

レコード	内 容					モードナン
アクション	グループID	ロジテラセス	モードナン	モバイル端末AF	自社開発	ファイルの場所
アドバイス	groupID=1001	SIM	モバイル端末AF	モード	モード	通信機器の場所
リトライ	モードID=1001	モード	モード	モード	モード	モード
通信研	アドバイス	モードID=1001	モード	モード	モード	モード
結果	WindowsXP Win7 Mac	WindowsXP Win7 Mac	モード	モード	モード	モード

*1. Mitsubishi Quattro 2WD
*2. Frontal Impact Protection 2WD



- 前の表より浮き出される問題点(主に導入済み・計画中より)
 - 過度料金が高い。
 - 料金半手より、導入後のほうが不満は持っているが、過度料金は悩みの種。
 - セキュリティ対策が難しい。
 - セキュリティドット買っても、いろいろありどのようになりますは一番良いのかわからぬ。
 - 標準機能に対する不満
 - まだまだ重くて大きい。
 - 特にPCなどは、電池の持ち時間がまだまだ短い。
 - 過保護スピードに対する問題
 - 日本に比べるとまだ遅い。
 - 一部保護スピードがネットになってしま子ソフウェアもある。
 - 使用者に対しての教育の問題
 - 端末の設定など、実際にはモバイルを行うまでの教育が必要。
 - 導入したモバイルシステムを活用するようにするための教育も必要。



アンケート実施結果報告

OII(Open Interface Inventory)のユーザアンケート(概要)

構築を進めてきた“オープンインターフェース”に関わる情報提供システムOIIの一般公開に先立ち、“OIIのあり方を総合的に評価する”ために、先般(98.2.6 ~ 20)アンケートを実施しました。

このアンケート結果を見る限り、OIIへの期待はあるものの今後取り組むべき課題もあります。

アンケート結果(概要)

主に技術者・開発研究者を対象に実施し、回収は206件だった(回収率:20.6%)。以下はその集計結果です。

提供コンテンツの評価

現在提供している4カテゴリーの情報についての、利用者の有用性、満足度、情報量、情報の質に関する評価は以下の通りである。いずれも、“まあまあ良い”以上の評価者の割合である。

	有用性	満足度	情報量	情報の質
「情報技術標準」	86.4%	51.9%	46.6%	59.7%
「標準化機関・団体」	72.4	52.0	62.2	57.3
「研究開発プロジェクト」	39.4	20.3	22.3	26.7
「関連製品」	44.6	16.5	14.1	19.0

改善点

- 「情報技術標準」情報については、現在の情報量ではやや不十分、月1回程度の情報のメンテナンスが必要である。
- 「研究開発プロジェクト」、「関連製品」情報については、(“情報の量、質”とも“不十分・不満足”との回答が多く)利用者を明確にした改善が必要である。

OII Open Interface Inventory は強い味方です!

情報通信技術の標準化に関するデータベース

<http://oii.intap.or.jp/>

提供情報

- 情報技術標準 ●研究開発プロジェクト
- 標準化機関・団体 ●関連製品

OII利用者の声(2): アンケートに寄せられたご意見

今回は、先般実施したOIIアンケートに寄せられた意見の一部をご紹介いたします。

情報技術標準

- ・技術概要は適切で分かりやすく、大変役に立ちます。
- ・特に専門家でないものでも用語辞典として使えます。
- ・業界の動きも激しく、Webでウォッチするのもかなり大変です。OIIの情報技術標準はその点でかなり役立ちます。新技術をタイムリーに公開していただけるようお願いします。
- 標準化機関・団体
- ・役に立つ良いものです。
- ・更なる充実を期待します。
- ・非IT団体であっても標準化を進める上で思わぬところで関係することが多い。ITという切り分けでなく可能な限り広い範囲の収録をお願いします。
- 研究開発プロジェクト
- ・国内のプロジェクトを含めて豊富な内容にしてほしい。
- ・公的機関の推進しているもの全てをリストアップしたらどうでしょうか。

編集後記

首相官邸のWebページに電子商取引に関する法改正の事例紹介があります。たとえば、「電子商取引等の推進に向けた日本の取組み」(平成10年6月)に【電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律】(平成10年3月31日(法律第25号))の概要が掲載されています。そして、大蔵省主税局からは「税務の実務に携わっている方々からかねてより要望があった国税関係帳簿書類の電子データ等による保存制度を創設します。これにより、納税者の帳簿保存事務やコスト負担が軽減されることになります」と広報誌に述べられています。しかし、電子データによる保存はまだ技術的に未成熟であり、場合によってはコストは増大します。たとえば、このINTAPジャーナルの記事を電子的に保存しようと過去の紙の上に活字となっているのを電子化するには多大の手間やコストがかかります。

電子図書館プロジェクトも遡及入力が最大の課題といわれています。現行の紙媒体の請求書や領収書類の扱いをどのようにするか、さらに帳簿の閲覧など、ECに関する法制度改革に加え、相互運用性(インターフェラビリティ)に富む製品技術開発と

電子的媒体とネットワーク利用の標準化・一般化が必須と思われます。(m)

INTAPジャーナル No.53

平成10年(1998)年7月15日発行

発行 (財)情報処理相互運用技術協会

〒160-0015 東京都新宿区大京町24番地
住友外苑ビル3階
電話 03-3358-2721(代表) FAX. 03-3358-4753
URL : <http://www.intap.or.jp/>

編集 普及委員会

製作 ホクエツ印刷(株)

INTAP 1998

