

基調講演・1

コミュニケーションの変容と未来 ～キーワードは“オープンとコラボレーション”～

「NTT R&Dフォーラム2007」の基調講演で、和田紀夫代表取締役は「コミュニケーションの変容と未来」と題して講演し、ICTの進展に対するNTTグループの研究開発の方向性について語った。

ICTの進展で、3つの壁（時間・距離・知識偏在）を越える大変革が

和田社長は講演の冒頭、ICTがもたらす社会の大きな変化として、ブロードバンド加入者数と携帯電話の推移を示したグラフを示し（スライド1）、固定回線は FTTHが急速に増加しており、「まさに光ブロードバンド時代が到来しつつある」と述べるとともに、携帯電話についても通信速度の速い3Gに急速に移行しており、NTTドコモがサービスを開始した3.5GのHSDPA（High Speed Downlink Packet Access）にみられるように、移動体でもブロードバンド化が進みつつあることを示した。

続いて、FTTHや3G携帯電話の利用者数の急増など、ICTの利活用

の拡大による大きな社会的変化として、放送・通信の連携やFMCに代表される「サービスの融合」、Web 2.0に代表される「ネットビジネスの新たな潮流」、「ビジネスや課題のグローバル化」が急速に進み、「時間、距離、知識偏在の3つの壁を越える大変革が世界的に起こっている」との現状認識を示した。

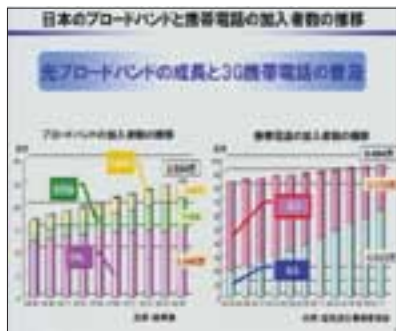
時間・距離の壁を越える具体例としては、インドにコールセンターを開設し、時差を活用している米国企業の事例や、日本の担当医とカリフォルニアの専門医をNTTグループの日米間研究用ブロードバンドネットワークで結んで、日本にいながら米国の専門医の診断を受けられる遠隔胎児医療の実験を紹介した。さらに、知識偏在の壁の克服例としては、Wikipediaや、NTTが実験中の著



(株)日本電信電話
代表取締役社長 和田 紀夫氏

作権や公序良俗の問題を考慮した安心・安全な動画共有サイト「ClipLife」を紹介し（スライド2）、「ICTの普及によって、これまで偏在していた知識や知恵がネット上に集積されて新たな価値を生む仕組みが次々に実現されようとしている」と述べた。

一方で和田社長は、「ICTは、光の部分だけでなく、影の側面も持っている」として、不正アクセスやワンクリック不正請求、ウイルス、メール被害、著作権侵害（違法コピー）、個人情報漏洩、ネット依存症、デジタルデバイドなど、ネット社会特有の問題も顕在化していると説明。影



スライド1



スライド2

の具体例として、被害が増加しているというワンクリック不正請求と、チャットやオンラインゲームを長時間やりすぎるあまり現実の生活に支障をきたすネット依存症が増加している例を挙げ、「こうした影の側面にどう対応するかが、現実の課題として大きくなりつつあると考えている」と述べた。

ICTの影の部分の克服や、社会的課題の解決にNGNが貢献

続いて、NTTが現在フィールドトライアルを実施しているNGNへの取組みについて触れ、NTTの目指すNGNは、①付加価値の創造、生産性の向上などICTによる社会の変革、②不正アクセス、ネットの悪用などICTの課題の克服、③少子高齢化、介護・医療の充実など社会的課題の解決の3つの目標を掲げていると述べるとともに、「これらの課題を解決していくには、既存の電話網だけでは十分ではなく、ベストエフォートのインターネットでも不十分。電話網の信頼性や安定性と、インターネットの利便性や経済性という両者の良い面を併せ持った新しいネットワークを構築することが必要不可欠と考える。それが、NTTの目指すNGN」と説明。NGNの特徴として、①4つのレイヤーからなるQoSによる品質保証、②回線ごとの発信者IDチェックによるなりすましの防止や、不正アクセスや異常トラフィックをネットワークの入り口でブロックするなどのセキュリティの確保、③災害やトラフィックの異



スライド3

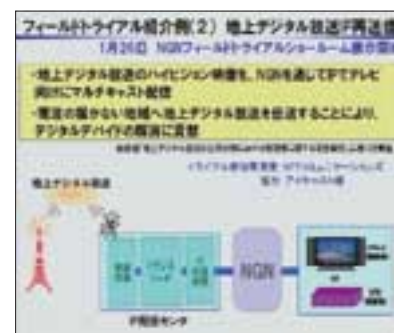
常集中など様々な状況を想定して高信頼なネットワークを構築すること、トラフィックのコントロール、重要通信の確保などの機能をネットワーク上で提供するなど信頼性の確保、④仕様を他の事業者に公開するオープンなインターフェースの明示、の4点を挙げた。

和田社長は、「NGN構築のキーワードは、“オープン&コラボレーション”。NGNの取組みは、NTTだけで進めることはできない。インターフェースを介して他事業者のネットワークとオープンに接続し、異業種・他業界の皆様とともに新しいサービスや付加価値を創造していきたい」と強調した（スライド3）。

昨年12月よりNTTグループで実施中のNGNフィールドトライアルについては、「情報家電ベンダーやアプリケーションプロバイダー、ISP、大手通信キャリアなど、最終的には約30社の参加が見込まれる」と述べ、「4月からは約700名の一般モニタにサービスの提供を開始し、年内のフィールドトライアル終了後には速やかに商用化したい」と意欲を述べ、フィールドトライアルで展開されているNGNのアプリケ



スライド4



スライド5

ーション事例として、「介護ヘルスケア」（スライド4）と、「地上デジタル放送IP再送信」（スライド5）を紹介した。

最新のR&D成果も紹介

最後に和田社長は、NTTグループの事業の原動力となる研究開発の方向性に言及。研究開発の狙いとして、①NGNに加え、少子高齢化や環境問題など、安心安全な社会の実現に向けた研究開発に取り組む、②基礎・要素技術と基盤技術のバランスに配慮しつつ、短期・中期・長期の幅広い研究テーマを選定し、研究開発を進める、③研究開発成果を通じて、日本の国際競争力向上に貢献することの3点を挙げた。



スライド6

続いて、ノードをリング状に接続することにより大規模なリング形光ネットワークを構成し、NGNに求められる大容量性と経済性の両立を実現する「光リングシステム」(スライド6)、発信者ID認証とタイムスタンプを組み合わせた「認証連携・タイムスタンプ」(スライド7)、



スライド7

電気光学結晶KTN(タンタル酸ニオブ酸カリウム)に電圧をかけて光を自在に曲げられる現象の発見に基づく「KTN結晶による光ビームスキャニング実験」(スライド8)の3つの最新のR&D例を紹介し、「NTTグループは今後もNGNや研究開発の取組みを通じ、ICT社会の



スライド8

抱える諸問題の解決や、日本の国際競争力向上に向け、他のネットワーク事業者やサービスプロバイダー、さまざまな業界の方々と協力しながら、キーワードとして“オープンとコラボレーション”を掲げて進んでいきたい」と基調講演を締め括った。

基調講演・2

進化するICTとR&Dの挑戦 ～情報流通から、“知の流通”の実現を目指す～

「NTT R&Dフォーラム2007」の基調講演で、花澤隆第三部門長は、「進化するICTとR&Dの挑戦」と題して講演し、情報流通からさらに進んで“知の流通”の実現を目指すR&Dビジョンと、研究事例について語った。

基礎・要素技術の研究から 基盤技術研究まで、幅広く実施

和田社長の基調講演に続き、研究開発を担当するNTT第三部門の花澤隆部門長が「進化するICTとR&Dの挑戦」と題し、NTTのR&Dビジョンと研究開発事例について基調講演を行った。

花澤第三部門長は、本論に入る前に、NTTのR&D活動について紹介。

「最大のミッションは、NTT事業会社の企業価値を高めるプロダクトを提供し事業に貢献することに加え、学会及び外部研究機関への貢献と調和、国の科学技術政策と整合した取組みを行うこと」と述べるとともに、3つの総合研究所(新たなブロードバンド・ユビキタスサービスの創出を目指す「サイバーコミュニケーション総合研究所」、次世代ネットワークサービスの基盤研究を行う「情

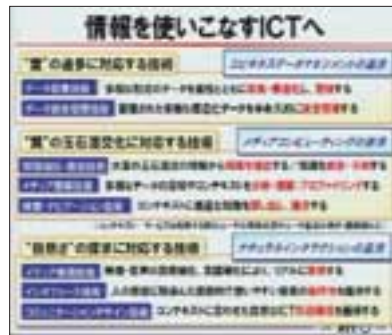


(株)日本電信電話
第三部門長 花澤 隆氏

報流通基盤総合研究所」、社会に変革をもたらす新原理や新コンセプトの創出を目指す「先端技術総合研究所」を軸にその傘下の12の研究所が、基礎・要素技術の研究から、NTTグループ共通に使われる技術の開発・実用化に向けた基盤技術研究まで幅広く取り組んでおり、「現在、研究開発リソースの多くをNGNに投入しており、これは90年代後半に行った新ノードシステム以来の大規模プロジェクトである」と現状を紹介した。

情報流通から、“知の流通”の実現を目指す

本論の冒頭、花澤部門長は、電気通信、情報通信から、人と情報をつなぐネットワークの上であらゆる経済・社会活動が行われ新しいビジネスが創造される「情報流通」の実現(1996年10月)、情報流通の3つの波(第1波：放送デジタル化とネットワークTV、第2波：メディア・バザール、第3波：メガコンテンツ)を予測(1998年10月)、ネットワークの「ブロードバンド化」、「ユビキタス化」の進展に伴い、バーチャル世界とリアル世界が融合し、情報が



スライド1

環境となり、社会をつくる“Information Ambience”(2000年11月)といったこれまでのR&Dビジョンの概要を紹介したのに続いて、リアル情報のデジタル化、経済活動のバーチャル化、個人発信情報の急増、高精細・高臨場表現の浸透など、情報流通の進展状況について例を挙げながら説明するとともに、「情報流通の進展によって人や企業を取り巻く環境は豊かになったが、それを的確かつ俊敏に使いこなせなくなっている」との課題認識を示し、「こうした情報流通の進展がもたらす影響を回避するためには、情報を使いこなすICTが必要である」ことを強調。そのためには、「量」に対応する技術：ユビキタスデータマネジメントの追及、“質”に対応する技術：メディアコンピューティング



スライド2

の追求、“自然さ”に対応する技術：ナチュラルインタラクションの追及、の3つの技術分野への取り組みが必要であると指摘した(スライド1)。そして、「情報を使いこなすICTの実現により、情報流通からさらに進んで、ユーザーの周囲状況やユーザー自身の嗜好・価値観などのコンテキストに合わせた役立つ知識をタイムリーに提供する“知の流通”の実現を目指したい(スライド2)」と語り、それらの将来的なサービスの具体例として、「健康指導エージェントサービス」(スライド3)、「五感による技術伝承サービス」(スライド4)、「実世界ログによる犯罪防止・追跡サービス」(スライド5)の3つを挙げた。

また、情報を使いこなすICTの実現に向けて、「すでに、プロトタイプ



スライド3



スライド4



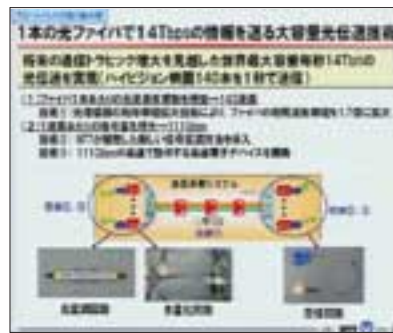
スライド5

ブや実験室レベルでの技術成果が
始めている」として、以下の5つの
技術成果の概要を紹介した。

- ・ Web閲覧時のPC操作履歴を収集・蓄積し、操作当時の状況を検索・再現することによりユーザーの思い出しの支援することや、過去の行動や思考をプロファイリングすることにより情報が爆発するWebから自分に役立つ情報を抽出する人間行動プロファイリング技術「メモリ・リトリーブ」
 - ・ 膨大なブログ記事を収集し内容を理解して、自社商品のマーケティングや企画・開発に役立つ情報（知識）を抽出し、複数の視点からの検索を可能とする知識抽出技術「BLOGRANGER」
 - ・ 人間の錯覚を利用し、携帯端末が手を引いて道案内するといった、人間の感覚に訴える情報提示インタフェース要素技術「ぶるなび」
 - ・ 様々なセンサデータを収集・分析し、実世界で起こる様々な事象の内容を理解し、それを話し言葉で対話しながら検索することを可能にする、実績事象の理解・コンテンツ化技術「s-room」
 - ・ 高精細・高臨場な映像・音声を高効率に伝送し、ナチュラル品質を実現する「映像符号化技術」
- である。

“知の流通”の土台となる ネットワーク技術

続いて、花澤部門長は、“知の流通”の土台となる、リアルとバーチャルの間を仲立ちするネットワーク



スライド6

技術のR&D状況について言及。ブロードバンド、ユビキタス、アジリティの3つの進展を見据え、ペタbps級のトラフィック需要を経済的に支えるバックボーンネットワーク、情報端末の増加と通信のシームレス化に対応するネットワーク、サービス連携の容易性と即時提供を可能とするネットワークの実現に向け取り組んでおり、「将来的にはルータも含め全光のネットワークの実現を目指しているが、10年後には、1本の光ファイバで10Tbps、光のまま3000km伝送、消費電力を抑えつつトラフィック増に伴う処理増加に対応する光フォワーディング、クロスコネクトの大規模化を実現したい」として、具体的な取組み例を挙げた。

まず、1本の光ファイバで14Tbpsの情報（ハイビジョン映画140本相当）を送る大容量光伝送技術（スライド6）を紹介。これは、光増幅器の利得帯域拡大技術、NTTが開発した新しい信号変調方式、高速電子デバイスの開発により実現したものだ。次に、光メモリや光集積回路実現に向けたフォトニック結晶技術について紹介し、「光の蓄積・微細光配線に向けた要素技術として、光の1ナノ



スライド7

秒蓄積に成功しており、これは世界的にも優れた成果といえる」と述べた。また、小型電池で数年～10年の運用が可能な低消費電力アクティブRFIDタグ、ネットワーク上にある情報や機能と、バーチャル世界上にある情報やサービスを部品化し、これらを連携させて両世界の相互利用やそれらを組み合わせた新サービスの創出に貢献するユビキタスSOA（スライド7）について紹介した。これは、バーチャル世界が中心にあって、その中の一つの部品としてネットワーク機能を提供していくという考えに基づいている。

最後に花澤部門長は「オープン&コラボレーションを機軸としたNGNは、次世代サービスを創り出す基盤であり、バーチャルとリアル融合に向けた第一歩。いろいろな方々と知恵を出し合い、新しいサービスや付加価値の創造に向けた取組みを推進していきたい。“知の流通”の進展を見据え、より多くの知が創発され、より豊かで地球に優しい社会の実現に向けてNTTのR&D活動を進めていきたい」と基調講演を締め括った。