

## 産業界の技術動向

# 日本の未来を拓く ICT

東日本電信電話株式会社  
常務取締役 加賀谷 卓

## 1. はじめに

日本における ICT は、1990 年代後半からの携帯電話の普及及び 2000 年代からのブロードバンドインターネット接続サービスの本格普及を契機として急速に国民生活や企業活動に浸透し、現在ではスマートフォンへのシフトやクラウド事業への拡大など、更なる成長と変化を続けている。こうした背景には、飛躍的な技術の進化とそれに伴う利用料金の低廉化が挙げられ、ICT は今後も企業のビジネスモデルや個人のライフスタイルなど様々な分野において変革をもたらすことを期待されている。

こうした急速な変化に伴い、通信事業者の役割も変わってきている。過去の電気通信の時代においては、人と人をつなぐことが重要であったため、すぐつながる、いつでもつながることを主眼に活動してきた。しかしながら、最近では人と情報をつなぐことが役割として加わり、大量の情報を高速にかつ安全にお客さまに届けることが重要になった。これからは、さらに ICT の提供により、さまざまな分野・業界の価値を高める役割を果たしていくことが求められる（図 1）。<sup>[1]</sup>

また、政府としても ICT の活用を成長戦略の柱と位置づけており、特に 2020 年を一つのマイルストーンとして取組を強化している。その背景として 2020 年に開催が予定されている東京オリンピック・パラリンピックがあり、国内のみならず、海外からも多くの観光客が訪れることが見込まれることから、日本の ICT 技術や文化等を海外に発信する大きな機会になることも期待されている。<sup>[2]</sup>

本稿では、2020 年までにさまざまな業界とコラボレーションすることにより実現される新たなサービスの事例をいくつか挙げるとともに、それらのサービスを下支えするための NTT グループのチャレンジについて述べる。

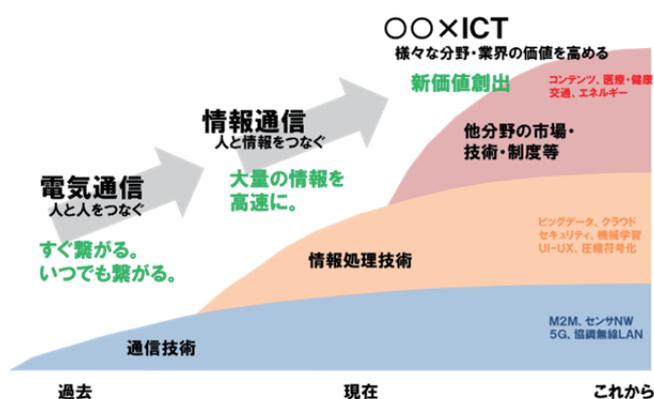


図 1 ICT の進展と NTT グループの役割 <sup>[1]</sup>

## 2. スマートライフ & ワーク 2020 <sup>[3]</sup>

上述のとおり、2020 年に東京オリンピック・パラリンピックが開催されるが、2020 年に関するいくつかの予測を図 2 に示す。GDP は中国や新興国が力をつけ、中央にある日本は小さい円になっている。

これは、オリンピック・パラリンピック開催が決定する前のさまざまな研究機関の予測である。このビッグイベントを機に、日本の円がもう少し大きくなることを目指していきたい。また、日本は世界に先駆けて高齢化社会を迎える。世界のインターネットの接続端末数は300億～500億、現在の10倍になると予測されている。こうしたさまざまな変化が、今後、ビジネスにどのような影響を及ぼしていくのだろうか。

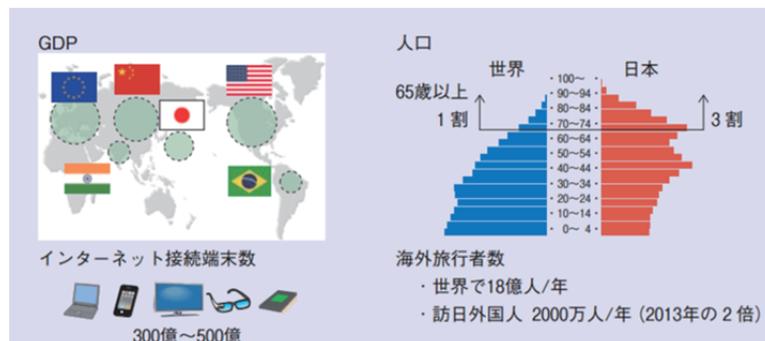


図2 2020年の社会動向予測<sup>[3]</sup>

2020年の世界では、さまざまなサービスがクラウドをベースに成り立っている(図3)。そして、ヒトとモノと情報が結び合い、連携し合うことで、新しいサービスやビジネスモデルが生まれることが想定される。例えば交通について、バス、地下鉄、飛行機、およびタクシー業界のクラウドが連携していくことで高度なITS(Intelligent Transport Systems:高度道路交通システム)を実現することができる。このように様々なモノや情報がクラウド上で連携することによって新しい世界が拓けるが、交通とほかの業界が結びついた場合の例を次に紹介する。

### ■観光サービス「ナビ×翻訳」

交通と観光、ナビ、翻訳、これらの技術が結びついた場合のサービスを紹介する。駅の目印をスマートフォンで撮影し、次に行きたい場所、例えば観光雑誌等の写真を撮る。初期登録した言語で駅から観光地までを案内するだけでなく、その際に観光スポットやレストラン等の情報も併せて提供されるサービスなどが可能になるであろう。最近のニュースによると、駅の案内板は多言語にするように、というガイドラインを政府が定めている。ひょっとすると何か国語も載っているような大きな看板が用意されるかもしれないが、スマートフォンを使えば多言語看板は不要になり、撮影するだけで様々な言語で案内を行うことが可能になる(図4)。



図3 スマートライフ & ワーク 2020<sup>[3]</sup>



図4 観光サービス「ナビ×翻訳」のイメージ

## ■エンタテインメント「映像×スポーツ」

次に、スポーツと映像が結びついたエンタテインメントの世界のサービスを紹介する。サッカーや野球において、選手の視線で見る、監督・コーチの目線で見ると、天井からプレーを見る、個々の選手のデータを合わせて見る。このようなことが、スマートフォンやタブレットで可能になる。すでに米国では本サービスの実験が行われ、商用化も多少進んでいる。これまで「通信と放送の融合」という言い方がされていたが、スタジアム、またはチーム・球団と放送事業者のコラボレーションと考えれば、また違った展開があるかもしれない。

このように、さまざまなサービスが結びつくことで新しいサービスが生まれる可能性がある。これまで考えたことのないような組み合わせ、コラボレーションが今後起こることを想像すると、非常に楽しい世界が描け、その中で日本型のビジネスモデルができるのではないだろうか。

### 3. 2020年に向けたNTTグループのチャレンジ<sup>[3]</sup>

前章では、コラボレーションによる新しいビジネスモデルの創出の可能性について紹介してきた。もちろん、NTTグループも新しいマーケットへ自ら参画するプレイヤーとして、また、新しいマーケットを切り拓くバリューパートナーとして、チャレンジを続けていく。ここからは2020年に向けて、通信キャリアとしてのNTTのチャレンジを2つ紹介する。

## ■ネットワーク制御

いろいろな予測があるが、2020年には現在の数十倍の情報が、NTTグループやその他のプレイヤーのネットワークを通過していくことになる。ちなみに、ブリティッシュテレコムによると、北京オリンピックの会場周辺のトラフィックと、その4年後のロンドンオリンピックの会場周辺のトラフィックを比較すると7倍に増えたとのことである。それがリオデジャネイロでどの程度になるか。さらにその4年後の東京ではどの程度になるか。単純に7倍が続くならば、 $7 \times 7 = 49$ 倍の情報量になる。増大するトラフィックをどうコントロールするか。これがNTTグループの第一のチャレンジであり、以下に関連技術を紹介する。

#### (1) 映像の視聴品質の最適化<sup>[4]</sup>

従来、ニコニコ動画をはじめとする映像配信サービスでは、配信レートが高い高品質映像の提供中にネットワークが混雑すると、データ伝送が映像再生に追いつかず映像が停止するという現象を引き起こしていた。映像再生の停止は、サービス利用者の体感品質（QoE）を大きく低下させてしまう。

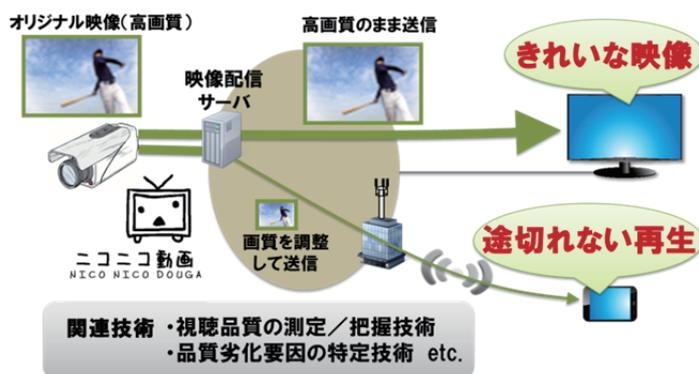


図5 映像の視聴品質の最適化

このため、NTT ではネットワークの状態とサービス利用者の QoE との関係性を解明し、視聴者が実際に感じる映像の満足度を客観的な数値として推定・最適化可能な「視聴品質最適化技術」を確立した(図5)。

本技術を用いて、サービス利用者の環境やネットワークの混雑状況に応じて、最適な配信レートなどをレコメンドする品質 API のプロトタイプを開発するとともに、ドワンゴでは本 API に接続することで、動画サービス「niconico」における体感品質の最適化を可能とするアプリを開発した。今後、2014 年中に、「niconico」において開発した品質 API 対応アプリを利用し、一般ユーザを対象とした実証実験を行い、配信方法レコメンドの効果検証を進めていく。

## (2) プロアクティブな広域トラフィックコントロール

広域トラフィックコントロールは、ネットワーク帯域を融通し、全体トラフィックをコントロールする技術である

(図6)。例えば、企業のクラウドのデータセンターが札幌にあるとする。イベントの期間中は大変なトラフィック集中が予想される。このようなときに札幌のデータセンターが輻輳してクラウドサービス全体に悪影響を及ぼす前に、輻輳を事前に予測し、プロアクティブな対応で、福岡のバックアップデータセンターで分散処理を自動的に行う。このような広域トラフィックコントロール技術も、2020 年までには間違いなく必要であると考えている。

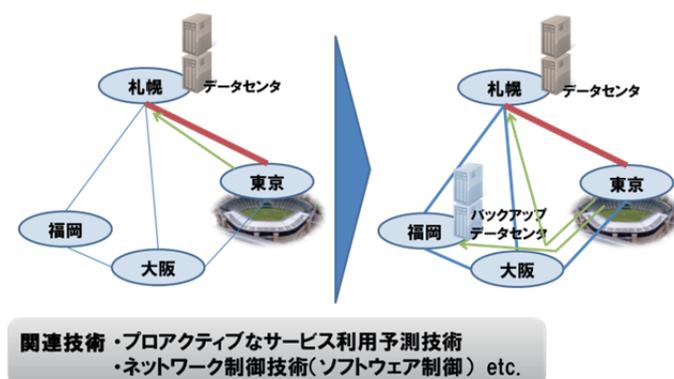


図6 広域トラフィックコントロール +<sup>[3]</sup>

## ■セキュリティ・インテグレーション

2012年のロンドン五輪においては、公式ホームページを襲ったアタックの回数が2億1000万回にのぼった。ブリティッシュテレコムはそれらが無事凌いだが、2020年はずっと巧妙なアタックが行われると想定せざるを得ない。スマートシティにしても、金融機関にしても、ほとんどのサービスがクラウド化される世界では、社会的なリスクも大きなものとなる。さまざまなネットワーク、クラウドの弱点を、アタッカーが襲ってくることを想定し、そういった社会的リスクの増加にどう対処していくか。これも私ども NTT グループの大きなチャレンジの1つである。

巧妙化するアタックに対しては、世界最先端の技術開発を行って防ぐ(図7)。NTT コミュニケーションズでは、すでにグローバルでセキュリティオペレーションの連携をしているが、海外の通信キャリアやITベンダも含めて、オペレーションの連携も必要になる。オペレーションのコラボレーションといっても良いだろう。今後クラウド間連携が進んでいくと、NTT グループだけでセキュリティ対策を完全に行うことは不可能である。そこで、さまざまなプレイヤー、必要に応じて同業他社ともオペレーション連携を行うことによって、巧妙化するアタックを防御していく必要がある。



図7 セキュリティ・インテグレーション<sup>[3]</sup>

#### 4. おわりに<sup>[3]</sup>

コラボレーションする力の大きな源は、パートナーどうしの信頼関係である。NTTグループでは、一昨年まで使用していた Total という言葉を Trusted Solutions に変え、「Next Value Partner for Transformation by Trusted Solutions」をスローガンとして掲げることにした。NTTグループは、これまでの単純なプロバイダとしての企業グループではなく、さまざまな企業や業界とコラボレーションをして、新しいビジネスモデルをつくるお手伝いをする。そういった意味での対企業向けのビジネスに軸足を移していきたい。

#### 参考文献

- [1] 篠原 弘道：Co-Innovation への挑戦、NTT 技術ジャーナル、2014.4、pp.12-21
- [2] 総務省：平成 26 年度版 情報通信白書
- [3] 鶴浦 博夫：加速するイノベーションとコラボレーション、NTT 技術ジャーナル、2014.4、pp.4-10
- [4] Focus on the News、NTT 技術ジャーナル、2014.5、pp.49-50