

# JPNIC 会員 企業紹介

「会員企業紹介」は、JPNIC会員の、興味深い事業内容・サービス・人物などを紹介するコーナーです。

今回は、KDDI株式会社を訪れました。同社は、2011年4月15日のアジア太平洋地域レジストリにおけるIPv4アドレス在庫枯渇直後の4月18日、「auひかり」サービスをIPv6対応させ、申し込み不要かつ無償で提供し始め、一躍注目を集めました。その後のWorld IPv6 Dayなどでも、世界から賞賛を浴び、世界のトップサービスプロバイダーらが牽引して2012年6月6日から始める「World IPv6 Launch」でも、日本のISPとして名を連ねています。今回は、いち早くIPv6対応に踏み切った背景をはじめ、複合的なサービスを提供する強みを生かした今後の事業戦略や、増え続けるスマートフォンによるトラフィック急増への対応、2011年3月に発生した東日本大震災の影響と今後に向けた取り組みなどについてもお話しいただきました。

## KDDI株式会社 (略称:KDDI、英文名称:KDDI CORPORATION)

住所:東京都千代田区飯田橋3丁目10番10号  
 設立:1984年6月1日  
 資本金:141,851百万円  
 代表取締役社長:田中 孝司  
 URL:<http://www.kddi.com/>  
 事業内容:(1)法人向け事業…企業の価値創造をサポートする「KDDIソリューション」- KDDI MULTI CLOUD - 法人向けサービス - グローバルICTソリューション (2)個人向け事業…ライフスタイルをもっと豊かに、自分らしく - au携帯電話 - ブロードバンドインターネットサービス - 電話サービス - コンテンツサービス (3)新規事業…新たな価値創造の推進 - UQ WiMAX - じぶん銀行 - au損保 - ケーブルプラス電話  
 従業員数:18,418名(連結ベース、2011年3月31日時点)

## マルチプルなサービス提供の強みを生かし、これからもお客様に最高の通信環境を ~IPv6対応でも世界をリード~



お話しいただいた方  
**KDDI株式会社**  
 技術企画本部 ネットワーク技術企画部長 **齋藤 重成氏**

固定・移動・アクセスのすべてを握る、ユニークな事業形態ができた経緯

まずはKDDIさんの成り立ちなどについて教えてください。

KDDIの創業は1984年6月1日です。2000年10月にKDD、IDO、DDIの3社が合併し、その後、セルラー7社を合併して、固定と移動体事業を1社で提供することになりました。

その後、パワードコムとの合併の関係で、関東では自前の光ファイバーを持つことになりました。さらに東京電力のFTTH事業を引き継ぎ、JCN、J:COMへの資本参加によって、ケーブルテレビを含めた放送も行うことになり、現在は自前アクセス網、放送を含めた固定・移動体事業を一環して行っています。

創業が1984年6月ということですが、これはDDI創業の年ということになりますか？

はい、そうです。合併の際の残存会社がDDIであるため、その年を創業としています。しかし、KDDのころから考えれば、当然もっと古く、1953年3月に遡ります。

現在、そうした結果として多くのサービスを提供されていますね。現在の提供回線の概要や比率はどのようなものでしょうか。

固定系のアクセス回線ですと2011年度第3四半期末時点において全体で694万回線<sup>\*</sup>、内訳としてはFTTHが217万、ケーブルテレビが113万、ケーブルプラス電話が187万、メタルプラス電話230万回線です。移動体だと、auが3,430万、UQ WiMAXが169万回線になります。

<sup>\*</sup>FTTH、ケーブルテレビ、直収電話(ケーブルプラス電話、メタルプラス電話)のアクセス回線で重複を除く

具体的なサービスにはどのようなものがありますか？

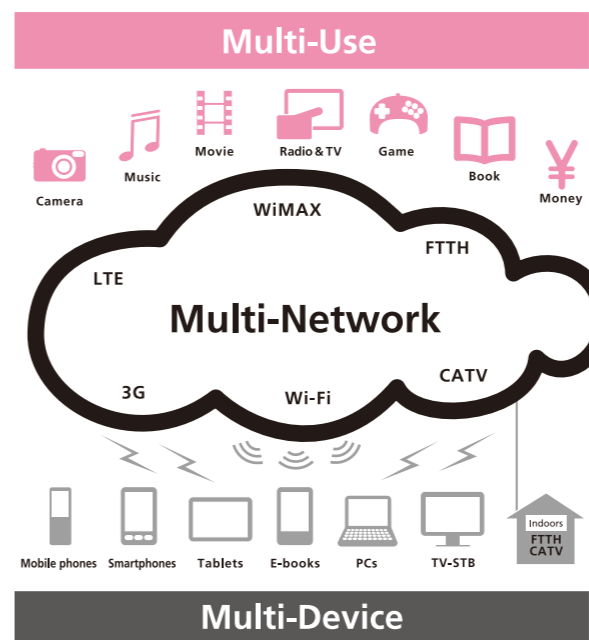
個人向けには、auの携帯電話、ブロードバンドコンテンツ、UQ

WiMAX、じぶん銀行、そしてケーブルプラス電話などです。また個人・法人に向けて、総合通信事業者としてサービスを提供しています。法人向けにはグローバルICTソリューション、海外のデータセンターや法人向けイントラサービスと、幅広く提供しています。

いつでもどこでも、見たいものを、好きなデバイス・快適なネットワークで ~KDDIの事業ビジョン「3M戦略」とは~

国内3大キャリアの中での貴社の特徴は、モバイルと固定を総合的に1社で提供し、その上で、UQ WiMAXやケーブルテレビ、FTTHなどいろいろなアクセスラインをお持ちになっている点だと思います。それ故の難しさや、逆にシナジーについてもお聞かせいただけますか？

今、会社全体の事業戦略として、「3M戦略」というのを掲げています。3MのMは、「マルチデバイス」「マルチネットワーク」「マルチユース」のMです。あらゆる端末を利用し(マルチデバイス)、さまざまなネットワークの中で最適なネットワークを使いながら(マルチネットワーク)、さまざまなアプリケーションやコンテンツを提供していく(マルチユース)、これが3M戦略です。



● 3M戦略について  
[http://www.kddi.com/corporate/kddi/annai/pdf/p06\\_07.pdf](http://www.kddi.com/corporate/kddi/annai/pdf/p06_07.pdf)

「マルチネットワーク」ということでは、3G、LTE、WiMAXといった無線系や、FTTH、ケーブルテレビといった固定系を効率よく適用することで急激に拡大するトラフィックへ対応していきます。

今後、もっと顕著になっていくと思いますが、今、どんどんスマートフォンが増えてきています。今までのフィーチャーフォンと比べ、お客様当たりのトラフィックは10倍、20倍となっています。こういったトラフィックを、FTTHなどにオフロードしていただくが必要になりますので、さまざまなアクセス網を持っていることこそが、当社の強みになると考えています。

素人目に見ると、今後提供されるLTEなどは、UQ WiMAXとある意味では競合するところがあると思ったのですが、トラフィックのオフロードには、多くのアクセスラインが必要だということですね。

そうです。まず、今増えてきているトラフィックは、将来的にはもっともっと増えることが予測されており、これに3GとLTEだけで対応できるかという、今のペースだととても無理です。勢いがすごい。これは他のキャリアさんでも同じではないでしょうか。

そこで、今取り組んでいるのが、UQ WiMAXをエントランス回線として利用し、WiFiのアクセスポイント(AP)を設置していくというものです。まず10万APを設置しようと構築中です。端末~WiFi AP間とWiFi AP~WiMAX基地局間は無線、WiMAX基地局~センター間は固定回線で構築しているの、お客様はスループットが向上して快適に使えらるとともに、当社はトラフィックを固定回線へオフロードできます。

それにLTEとWiMAXでは、ユーザー側の使い方も、違うと思っています。

速いWiMAXをエントランス回線として使う戦略とは、妙案ですね。

WiMAXとWiFiを搭載する端末を6機種提供していますが、ロケーションによって、WiFiが使える環境ならそちらでデータを流すことができます。例えば、自宅の無線LANを使って、スマートフォンからインターネットに接続することもできます。状況に応じてWiFiかWiMAXか3Gを使い分けてもらい最適なネットワークで通信を行えるようになっています。

このように、いつでもどこでも、見たいものを、好きなデバイスと快適なネットワークで提供できるようにしたい、それが、KDDIの事業ビジョン「3M戦略」の狙いです。

スマートフォンとタブレットが、最も有力なデバイスとなる時代の到来 ~それに伴う、急増するトラフィックへの対応~

スマートフォンと言えば、貴社がiPhone 4Sの取り扱いを開始されたのは非常に大きなニュースだったと思います。実際にサービスを提供されてどうでしょうか？

トラフィックについて言うと、Androidに関しては、2011年上期にはかなりトラフィックが拡大しました。そこにiPhoneが加わり、傾向としては同様にトラフィックの拡大が続きました。YouTubeなどの動画を見られるお客様の割合が多いという辺りは、AndroidでもiPhoneでも共通しているところですね。

SNSを使われているお客様もたくさんいるとは思いますが、「トラフィック」という点だとやはり動画ですね。

ここ1、2年でスマートフォン端末の機種が増えましたが、今後、ネットワークやサービスについての課題は何ですか？

ネットワーク面言えば、急増するトラフィックへの対応がまずは最重要課題ですね。トラフィックへの対応は、各事業者さん

とも「中期的に見てもこれで大丈夫」、というような解決法がまだなく、準備をされているところだと思います。

トラフィックの急増に耐えるという状況は、この20年ぐらい、絶えず直面していた問題ではありますが、今起こっている状況は、今までのものと質が全然違うということです。有線であれば、通信設備を技術革新していけば、それでトラフィックをさばけますが、移動体は電波という有限なリソースを使っているの、そう簡単にはいかないところがあります。

オフローディングがどこまでやれるのかということでしょうか。

はい、二の手、三の手を用意しないとダメですね。オフロードも一つの手ですが、無線容量の高度化もあります。

また、LTEとWiMAXの話もありますが、3Gを高度化して対応できる容量を増やすことを考えています。「EVDO Advanced」というもので、2012年4月からのスタートを予定しています。この「EVDO Advanced」は、通常であれば最寄りの基地局のチャンネルと通信するところを、遠くても空いている基地局に接続する仕組みです。

2011年はスマートフォンが流行しましたが、タブレットも含めて2012年以降もまだまだ流行しそうです。Windows 8はタッチパネル機能が強化されています。

今後は、スマートフォンとタブレットだけで済むようになるお客様も増えてくるかもしれませんね。タブレットの手軽さは、老若男女を問わず、魅力的であると思っています。

## 「費用も手続きも不要」 ～お客様に意識させないIPv6対応～

Internet Week 2011でも貴社の方にご講演いただきましたが、貴社はIPv6への対応について、多方面で高い評価を受けていらっしゃいます。IPv6への取り組みで、何か念頭にあったこと、あるいは一足先に行こうというような方針があったのでしょうか。

2009年時点で、2011年4月に始めたコンシューマー向けauひかりのIPv6対応については、内部的に決定し進めてきました。またIPv6対応は、インターネットゲートウェイ、法人向けのサービスからスタートさせています。

IPv4の在庫枯渇が長らく言われていましたが、なかなかIPv6対応が進んでいない状態でした。インターネットは、それが生まれた当初よりインフラとしての重要性が増してきていますので、IPv6対応は通信事業者の責務として進める、ということで取り組んできました。

ホームゲートウェイ(HGW)をアップデートすると、対応が完了し、申し込み不要で費用もかかりません。ユーザーにとって手間要らずで本当に素晴らしいですね。そういう意味では、貴社の対応は理想的な展開であると感じます。

まずは「費用も不要、手続きも不要」、そうしたことがIPv6の普及を加速するためには重要なのではないかと考えました。その中で、auひかりは、自前でFTTHとHGWを持っていたこともあり、

最低限のコストでできる分野でした。そういう背景も実現できた理由としてあったのではないかと思います。

お客様の評判はいかがでしょう？

お客様に意識させないような形でIPv6化を進めていることもあり、個人のお客様から直接的なフィードバックはまだありません。

IPv6でしか実現しないサービスがあるとか、料金が下がるとか、お客様への分かりやすいメリットは残念ながら作れていませんが、弊社としても、IPv6ならではのサービスを作りたいですね。しかし、今後、IPv4の在庫枯渇がもっと深刻な状態になっていくと、この状況もまた違ってくるのかもしれないと感じています。

さしあたっては、次の「World IPv6 Launch」に向けて、IPv6対応をさらに推進していこうと考えています。

ユーザーに意識させないで、「IPv6に対応できます」というのはなかなか達成できないことだと思います。しかも、それをやっている方たちは、粛々と進めていらっしゃるんですね。

ありがとうございます。ネットワーク部分のIPv6対応は行っていきますが、端末部分でIPv6に対応していない古いOSが使われている状況もあり、新しいOSにどんどん切り変わっていく必要があります。サーバもコンテンツもセットでIPv6の方に切り替わらないと、全体としては本当のIPv6の実現にはならないと思っています。その辺りのことや、IPv4アドレスの枯渇が深刻化するとか何が起るかなど、注意しながらIPv6を推進していくべきだと考えています。

IPv6対応に関しては、費用が負担だという事業者さんが多い中、そういう負担についての話も社内でもあったと思います。

弊社も段階的に投資を進めています。auひかりの場合は、比較的新しいネットワークで、今後もずっと長く使うネットワークなので、一番にIPv6対応のための投資を進めました。一方、中期的に見て、完全なIPv6化が来る前に収斂するサービスなどについては、設備投資はなるべく後ろの方に持っていき、コスト対効果を出していくことを考えています。

貴社の取り組みに対しては世界的評価も高かったですね。本当に縁の下の力持ちだなと思います。

積極的に取り組んでいることですので、「World IPv6 Day」でのGoogle社からをはじめとして、JANOG、IETFでも評価されたことはすごく嬉しいことです。

サービス開始のタイミングが、アジア太平洋地域レジストリであるAPNICにおけるIPv4アドレスの在庫枯渇を見越していたかのようでした。リリースのタイミングは見計らっていたのでしょうか？

IPv4枯渇対応タスクフォースのガイドラインに沿って、2011年4月を目指して準備を進めていたのは事実です。実際のAPNIC枯渇は予想より早かったですね。また、2011年6月の「World IPv6 Day」に向けて、現場には無理してIPv6を進めてもらったことも事

実です。震災があったので、かなり大変でした。サービス開始当日は、担当者も24時間待機するなど、社内も臨戦態勢で臨みました。

## 震災を経て考える 「通信事業者のすべきこと」

話は変わって、東日本大震災のことです。通信業界にも大きな影響を及ぼしました。貴社のネットワークにも相当な被害があったと思いますが、状況はいかがでしたか？

まさに想定を超えた災害であり、被害の方も、想定していなかった大きなものとなりました。無線の基地局約1,900局が一斉に停止しました。

そのため、3月11日即日に、移動基地局を他のネットワークセンターから走らせ、サービス復旧に努めました。地上のエントランス回線を復旧させながら、順次、延べ70ヶ所において移動基地局からサービス提供をしました。

基幹系では、海底ケーブルの陸揚局が津波の被害を受けましたし、基地局回線は、8割近くが停電でダウンしました。もちろん基地局はバッテリーを持っていますが、今回ほどの長時間の広域停電には対応できずに停止してしまいました。また残りの2割ぐらいも、基地局までのエントランス回線に被害が出たり、光ファイバーなどが切れて停止したりしてしまったところもありました。

しかし、地震の揺れそのものにはかなり強く、津波で被災した基地局を除いて、揺れではそれほど問題は出なかった、という印象です。

復旧はスムーズに行えたのでしょうか？復旧に当たってのご苦労についてもお聞かせください。

高速道路の基幹ルートに被害が出ましたので、2日間昼夜を問わず作業を行い、基幹回線を復旧させました。また、一般的にもどこもそうだったと思いますが、障害の復旧に当たる車などの燃料確保が厳しい状況でした。

また、原発の事故も今までのBCPでは想定していなかったことです。

そのように今までのBCPで想定できなかったことを踏まえて、BCPの見直しをされたのでしょうか？

はい。今、基幹系の伝送路について、大阪を通過していた従来の二つのルートに加え、山陰側に3番目のルートを新設しており、来年に完成する予定です。今はネットワークが大阪に集中するようになっていますが、これができれば大阪を回避し、広島以西につなげられます。こうした基幹ルートの増強を行っています。

震災に関して、通信事業者として特に強く何か感じられ、その後取り組んだことはありますか？

電話がつかないのは本当に困りますよね。安否確認が一番重要ですから。そのため基地局のバッテリーの強化が必須だと思えました。8割近い基地局が停電の影響を受けたこともあり、2,000局について、バッテリーの24時間化を行う予定です。

また、「早期復旧が重要だ」ということも、認識した大きなことの一つです。すべての設備をどんな災害が来ても負けないようにするという事は、現実的に不可能です。そう考えると、「いかに早く復旧するか」に最大限注力しなくてはなりません。

移動電源車については130台まで、移動基地局についても20台まで増強しました。また、基地局までの無線のエントランス回線も今までよりも多く、60回線ほど確保しました。

通信会社として、そういう姿勢が重要だということですよ。

そうですね。何も起きなければかかなくてもいいコストではありますが、通信事業者として、こういう事態にも備える姿勢が重要だとあらためて認識しました。ステップバイステップでやっていきたいと考えています。

## あらためて思う「インターネット」とは ～今後の展望～

今後のアクセスラインやいろいろな端末をつなぐことで、ネットワークは今後こうなるはずだ、というビジョンがあればお聞かせください。

「3M戦略」でも取り組み始めていることですが、やはり、いろいろなロケーションにいるお客様が、その時々で最適なネットワークで、インターネットを利用できるように、ますます利便性を高めていきたいですね。

先ほどタブレットの話がありましたが、インターネットが始まった当初は、限られたお客様だけが利用していました。それが、今では料金も含めてどんどん使いやすい環境になってきています。東日本大震災の被災地でも、インターネットが使える人と使えない人とで情報量が違うとか、そういう話も聞いています。今後はそういう垣根をより低くしていくためにも、まだ使っていないお客様にもこれを拡大していきたいですね。

そうした中で、JPNICへのご意見やご要望はありますか？

IPv6の話についても、JPNICさんは啓発活動や、勉強ツールなどを提供されています。今後もIPv6の推進という分野では、どんどん進めていただきたいです。コストの観点だけを考えるとなかなか進まない部分もありますが、全体を見れば「進む方向はIPv6化である」ことは明確であると思っています。

弊社でも、デュアルスタックでやっているネットワークのお客様が増えると、IPv4アドレスが足りなくなるため、ラージスケールNATの導入を検討しないと、と考えています。そういったIPv4アドレス在庫枯渇対策の情報提供も、JPNICさんをお願いしたいことです。

最後に、貴社にとって「インターネット」とは何か教えてください。

そうですね。途中の話でも出ましたが、社会的なインフラとして、インターネットの重要性はどんどん増していると思います。それに加えて今回の震災であらためて、弊社のサービスが人と人をつなぐということで、重要性を再認識しました。お客様にとって、とても重要なものだから、安定的なサービス環境の提供とお客様の利便性の向上に努めていきたい、そういう思いを新たにしました。