

IIJ was founded in 1992 as a pioneer in the commercial Internet market in Japan. Since that time, the company has continued to take the initiative in the network technology field, playing a leading role in Japan's Internet industry. The history of IIJ is indeed the history of the Internet in Japan.

August 2017

VOL.

141

## 特集 フルMVNOへ IIJの挑戦





表紙の言葉「朝顔」

朝顔は夏の季節らしいモチーフですが、誰もが知っているものを描くのはとてもむずかしいです。少し形が狂うと印象が変わってしまいます。正確でも説明的だと面白くありません。順序や論理を超えた飛躍があるからこそ、そこに表現の面白さや作者のオリジナリティが生まれるのだと思います。これは絵だけに限らず、ハッとする新しいサービスなどにも、そんな飛躍があるように感じます。

末房志野

Topics

フルMVNOへ  
IIJの挑戦

フルMVNOへ向けて前進する

IIJのMVNO事業 / 矢吹 重雄

「青少年インターネット環境整備法」について / 本田 景輔

対談

つながること社会が変わる

／ パナソニック株式会社 江坂 忠晴・IIJ 島上 純一

世界のMVNOのビジネスモデル / 佐々木 太志

「格安スマホ」にまつわる誤解と実際 / 堂前 清隆

人と空気とインターネット

シンギュラリティの先にあるもの / 浅羽 登志也

Technical Now

リニターナルな Leap GIO Public

IIJ GIO POS サービス 事例紹介

インターネット・トリビア

ユニバーサルサービス / 堂前 清隆

グローバル・トランジ

Japan Travel SIM

ヨーロッパの展開 / オブレブスキー 真希子

新聞紙で保温

株式会社インターネットイニシアティブ

代表取締役会長 鈴木 幸一



新聞紙にくるまると、結構、温まるというのを発見したのは、社会人になって二、三年目の頃だった。社会人になったのも、怠惰という病から抜け出せないで遅れてしまい、新聞の求人欄を見て、楽そうな組織だからと応募し、入社できたのはいいのだが、いささか過大な自己宣伝をしたせいで、私の知識・能力では手に余るような仕事が続々と降ってきて、それをこなすには、オフィスに寝泊りしないと間に合わなかったのである。冬など、当然のことながら、深夜には空調が切れる。午前三時頃になると、ひと眠りしたくなるのだが、ソファで横になると風邪をひくに違いない。「鈴木さん、新聞紙にくるまると、温かいよ」と、教えてくれた先輩がいて、真似てみたら、意外に保温効果があることを発見したのである。

インターネットがなかった時代、ちょっとした調べものでも時間がかかった。少しばかり過剰な自己宣伝により、給与の割り増しを勝ち取ったのだが、入社して仕事につくと、すぐに化けの皮がはがれて、ひどい目に遭うということを、身をもって体験した。

睡眠不足に耐える体力があったので、

なんとか給与に見合う程度の働きはしていたと思うのだが、そのうちに仕事面白くなってしまった記憶がある。それが高じて、まったく家庭を顧みないほど仕事に没頭する生活が続いた。それが当たり前だった時代でもある。戦後の廃墟から、奇跡の経済復興を成し遂げて、「豊かさ」を求める時代への転換期に大学を卒業したのだから、遮二無二、働くことが当たり前だった。たまたまアルバイトの才があったようで、なんとか飲み食いできる程度の稼ぎを手にして、身勝手な生活をしてきたのだが、組織に属す社会人になって初めてわかったのは、組織で働くこととの面白さだった。個人のレベルでは、到底、見出せない仕事があり、その過程で身につく知識や経験の蓄積が面白くなってしまったのである。

「日本で開発競争をやるのは無理だな。すぐれた技術者がいるのはよくわかるけれど、この世界で競争するには、制約が多過ぎて。日本は重要な市場だからマーケティング部門に特化した形ならざるを得ない。日本の技術者が台湾に来て働いてくれるのなら話は別だし、実際、そうしているけれど。中国の経済成長が凄いいっても、

一人当たりのGDPは、まだ日本の四分の一でしょう。日本は豊かになったのですよ。豊かになった日本は、豊かさしか求めなくなる。豊かさというのはお金だけでなく、ゆとりあるライフスタイルとか、そっちに関心が行ってしまい、国の政策もゆとりを求めるようになる。そういった風潮の国の制約のなか、ITという熾烈な国際競争の分野で開発競争は難しいと思う」。

二十数年の付き合いの知人と飲んでいたら、そんな話になった。同じ頃に会社を設立し、いまや著名なグローバル企業にまでにした知人は、日本最良ののだが、IT分野の開発競争については、日本では難しいという。

「シリコンバレーのエネルギーは、世界中から才能のある若者が、言葉の響きは良くないが、一攫千金を目指して、体力の続く限り頑張る。彼らのエネルギーは日本にはない。あったとしても、国の政策がそれを止めてしまっている気がする」と。

そういえば、私の視力は二五歳まで1.5もあったのに、社会人になって三年もすると、一気に0.2になって、眼鏡が離せなくなりました。そんな時代だった。●

# フルMVNOへ向けて前進するIIJのMVNO事業

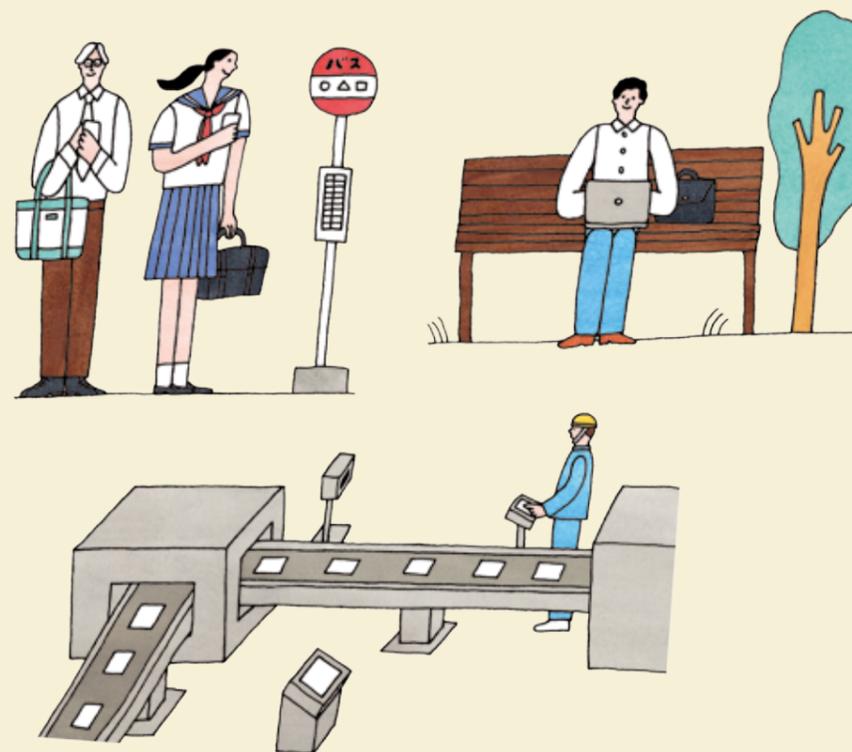
法人・個人を問わずMVNOの実績・認知度が増すなか、IIJのフルMVNOに向けた歩みも着実に進んでいる。本稿ではMVNOを取り巻く現状を見ながら、IIJのMVNO事業を紹介する。

IIJ MVNO事業部長  
**矢吹 重雄**

# フルMVNOへ

# IIJの挑戦

MVNO市場が成熟するなか、日本初の“フルMVNO”へ向けたIIJの取り組みも着々と進んでいる。本特集では、国内外の概況、最新の活用事例、安心・安全な利用に関する法整備など多角的な視点から、モバイル通信の現在をお伝えする。



特集イラスト/STOMACHACHE.

MVNOという言葉が人口に膾炙して久しくなりました。総務省が去る六月三日に発表した報道資料「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期・三月末」によると、MVNOのサービス契約数は一五八六万で、事業者数で見ると、NTTドコモ・KDDI（au）・ソフトバンクのMVNOから直接回線提供を受けている一次MVNOが三二六社、二次MVNOが三六八社で、合計六八四社となっています。

まさに群雄割拠とも言える市場環境で競争は厳しさを増していますが、IIJのMVNO事業は、多くの方々を支えていただき、事業開始から一〇年目をむかえることができました。

総務省の資料では、国内MVNO市場におけるSIMカード型の契約数の事業者別シェアで、IIJは一四・八パーセントとトップに立つことができました。これまでご支援いただきましたお客さま、パートナー各社にこの場を借りて御礼申し上げます。

## MVNOの現況

IIJのMVNO事業は、三つの事業に大別されます。一つ目は、二〇〇八年のMVNO事業開始当初より展開してい

る法人向け事業です。その中心となるサービス「IIJモバイル」は、主に外出先でのリモートアクセス用途としてスタートしました。同サービスはその後、閉域接続やM2M/「IoT」向けメニューを拡充したり、固定回線のバックアップソリューションを展開するなど、技術的な拘りとお客さまのご要望を大切にしながら発展し続けています。特に近年は、監視カメラやセンサ監視といった「IoT」関連での需要が増えており、引き続きこの分野でのサービス拡充を進めていきます。

二つ目は、個人向けMVNO事業です。「Ihio」として約一〇〇万のお客さまにご利用いただいています。この事業は、社内の技術者が「自分が欲しいサービスをつくりたい」と自ら企画して二〇一四年に始まりました。当初はオンラインでNTTドコモ回線のデータ通信サービスを提供していました。その後、お客さまや販売パートナーの声に後押しされてサービスを発展させ、現在では家電量販店、コンビニエンスストア、ドラッグストアといった多様な販売形態を実現し、サービスとしては音声SIMやKDDI回線の提供、端末販売や各種オプションサービス、訪日外国人向けSIM、海外渡航者用SIMなど、多くのサービスメニューを提供し発展し続けています。

三つ目は、MVNO事業を展開する企業さまを支援するMVNE事業です。

# 「青少年インターネット環境整備法」について

MVNOサービスが一般に浸透すると、当然、青少年の利用者も出てくる。ここでは、有害な情報から青少年を守るための施策を整理する。

IIJ MVNO事業部  
MVNO技術開発部 運用技術課長

## 本田 景輔

目下の成長分野であるIoT関連では、二〇一六年一月より「IIJ IoTサービス」を提供しています。センサ、ネットワーク、クラウド、デバイス、モジュール、データ解析など、IoTに関する統合的なインフラニーズを満たすと同時に、MVNO事業の領域でもIoT向けサービスメニューを拡充しています。

他方、二〇一六年九月頃からMetaboツトネットによるIoT機器を踏み台にした大規模なDDoS攻撃が急増するなど、セキュリティに関するご要望も日に日に高まっています。それに対しIIJのMVNO事業は、多様なネットワークサービスおよびバックボーン運用で培った知見、セキュリティブランド「wizSafe」で展開している各種セキュリティサービスとの連携など、オールIIJで安心・安



「IIJモバイルMVNOプラットフォームサービス」を中心に、大手流通企業、EC企業、ケーブルテレビ事業者、ISP、大手メーカーなど約二三〇社の方に活用いただき、回線インフラの提供も行っていきます。個人向け分野では、IIJで培ったノウハウをベースに、MVNOとなる事業者さまの業種や強みを活かした独自性の高いサービスづくりをサポートしていきます。

## MVNOに対するニーズ

目下の成長分野であるIoT関連では、二〇一六年一月より「IIJ IoTサービス」を提供しています。センサ、ネットワーク、クラウド、デバイス、モジュール、データ解析など、IoTに関する統合的なインフラニーズを満たすと同時に、MVNO事業の領域でもIoT向けサービスメニューを拡充しています。

他方、二〇一六年九月頃からMetaboツトネットによるIoT機器を踏み台にした大規模なDDoS攻撃が急増するなど、セキュリティに関するご要望も日に日に高まっています。それに対しIIJのMVNO事業は、多様なネットワークサービスおよびバックボーン運用で培った知見、セキュリティブランド「wizSafe」で展開している各種セキュリティサービスとの連携など、オールIIJで安心・安

## 青少年のための環境整備

MVNOサービスの拡大にともない、安心・安全な利用に向けて、MVNOがどう対応するのか、各社が展開するサービス内容が注目されています。MVNOが提供する通信サービスの特徴である「低廉な価格」と「安心・安全なサービス」をいかに両立させるのか——IIJも例外ではなく、日々検討を進めています。今回は「IIJioにおける「青少年インターネット環境整備法」への対応を中心に紹介します。

青少年インターネット環境整備法は、二〇〇九年四月に施行された、青少年（一八歳未満）に有害なインターネット上の情報の閲覧を制限する「青少年有害情報フィルタリング」の利用に関する法律です。

同法により、携帯電話インターネット接続役務を提供する電気通信事業者は、契約の相手方または携帯電話端末などの使用者が青少年である場合には、保護者の申し出がない限り、青少年有害情報フィルタリングサービス（以下、フィルタリング）の利用を条件として携帯電話インターネット接続役務を提供する義務が課せられています。

同法の成立時には、現在のMVNOのような業態は確立しておらず、適用範囲

全なモバイルサービスの提供に取り組んでいます。

個人向け分野では、単に廉価であるだけでなく、わかりやすく安心して、より快適に通信サービスを利用したいというニーズが増していると感じています。今後、お客さまや販売店からの暖かいお言葉、厳しいご意見などをしっかりと受け止めながら、より良いサービスづくりに努めていきます。

## フルMVNOへの挑戦

二〇一六年八月、IIJは新たな取り組みとして日本で初めての「フルMVNO」に挑戦することを発表しました。フルMVNOとは、MNOから借り受けていた加入者を管理するデータベース「HLR/HSS」を、MVNOが自社で保有・運営する事業形態です。フルMVNOになることで、従来のライトMVNOにはできなかったデータ通信サービスの提供が可能になります。

まず一つ目として、IIJが自前のSIMを発行できるように、幅広い応用範囲と拡張性を備えたサービスが提供可能になります。ライトMVNOではMNOからSIMを借り受けていましたが、フルMVNOになると、IIJが自前のSIMでサービスを提供します。SIMについては、IoTサービスの広がり

とともに機器への組み込みや、SIM自体を用いたさまざまな機能との連携など、幅広い活用への期待が高まっており、そうした動きにIIJも応えていく考えです。

二つ目は、IIJ自らが加入者の管理を行なうことで、より自由度が増したサービスを提供できるようになります。今後は、遠隔地からのSIMのアクティブコントロールや開通・解約・設定などに関して、これまでは実現できなかった機能を提供していきます。

三つ目は、IIJによる利便性の高い独自国際ローミングサービスの提供で、海外渡航者に向けたリーズナブルな国際ローミングサービスや、国境を跨いだIoT向け通信サービスなどを提供していく予定です。

「フルMVNO」への挑戦を発表して以来、すでに国内外一〇〇社以上の皆さまから新しいビジネス機会やアイデアを頂戴しています。（予想を上回る！）こうしたご期待・要望に応えていけるよう、サービス開発に注力していきます。

実は先日、技術開発面で大きな節目となる第一段階のテストが無事終了しました。しばらくは試行錯誤が続きそうですが、これまで同様、技術への拘りを持ちつつ挑戦を続け、二〇一七年度末のサービスインを目指して全力で邁進する所存です。

## 改正案の骨子

二〇一七年六月、青少年インターネット環境整備法の改正案が国会で可決されました。今回の改正の背景には、フィルタリングの導入が伸び悩んでいる現状があり、より一層フィルタリングの利用を促す内容となっています。

改正において、通信事業者と契約代理店には、新規の携帯電話回線契約時および機種変更・名義変更をともなう携帯電話回線契約の変更・更新時に、左記の事項が義務付けられることになりました。

- 契約者または携帯電話の利用者が一八歳未満か確認を行なう。
- フィルタリングの必要性・内容を保護者または青少年に説明する。
- 契約とセットで販売される携帯電話端末などについて、販売時にフィルタリングソフトウェアやOSの設定を実施する。
- 三点目の「設定の実施」は、MVNOがこれまで実施してきた取り組みに新たに加わった項目になります。IIJioのモバイルサービスでも、どのように実現できるのか検討を深めたいうえで、適切に対応していきます。



島上 純一(しまがみ じゅんいち)

写真/ 渡邊 茂樹



江坂 忠晴(えさか ただはる)

1961年生まれ。83年、松下電器産業株式会社(現パナソニック株式会社)へ入社。2013年、パナソニック システムネットワーク株式会社取締役、システムソリューションズジャパンカンパニー 執行役員副社長に就任。15年、パナソニック株式会社 AVC ネットワーク社 イノベーションセンター 所長。17年より現職。

## 対談 つながることで社会が変わる

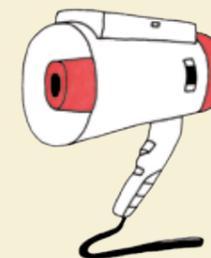
IoTが我々の社会を、大胆かつ着実に変えようとしている。今回は、パナソニック株式会社 コネクティッドソリューションズ社の江坂忠晴氏をお迎えして、最新の成果や興味深い事例などをご紹介いただきながら、IoTのポテンシャルとネットワークの重要性についてお話いただいた。

パナソニック株式会社 コネクティッドソリューションズ社 常務  
イノベーションセンター 所長

江坂 忠晴氏

IIJ 取締役 CTO

島上 純一



### つながることの意味

島上 まずは、コネクティッドソリューションズ社の概要をご紹介ください。  
江坂 コネクティッドソリューションズ社は今年の四月一日、B2B向けソリューションに特化したパナソニックの社内カンパニーとして発足しました。

島上 社名からも、新しい事業に対する意気込みが伝わってきますね。  
江坂 「コネクティッド」という言葉は

いくつもの意味を合わせ持っています。一つ目は、パナソニックのさまざまな製品を「コ」やクラウドで「つなげる」という意味です。二つ目は、従来は製品を軸に縦割りの事業になることが多かったのですが、これからは「横方向のつながり」を強化して「こう」という意味です。そして三つ目は、もつとダイレクトに「お客さまとつながっていく」という思いを込めています。

島上 江坂さまが所長を務められているイノベーションセンターの役割を教えてくださいませんか。  
江坂 イノベーションセンターは二年前に発足しました。もともとは事業部商品のR&D(研究開発)を行なっていたが、社会の急速な変化にも対応していくるように技術者を「前線化」して、お客さまと直接向き合ってアイデアを出し

ながら、センシングデータの活用方法です。パナソニックは多種多様なデバイスを持つています。それらが「コ」でつながること得られるデータをもとにエンドユーザの動向を俯瞰的に見ながら、次の行動を予測・リコメンドできるようにすれば、B2Bのお客さまとともにさまざまなビジネスイノベーションを生み出すキッカケになるかもしれない——そんな活用方法も思い描いています。

島上 具体的にどんな世界でしょうか？  
江坂 一例を挙げると、流通店舗における従業員やお客さまの行動・動線のデータ解析です。監視カメラの映像情報ですとか、会話の音声情報やビーコンの測位情報をセンシングして、それらをマルチモデルに複合・分析することで、より効果的な店内レイアウトやディスプレイを考案したり、POSなどを通じて従業員に適切なオペレーションを指示したり、さらにはお客さまの年齢や性別に応じて最適な商品情報をタイムリーにモニター表示する……といったことを考えています。

島上 まさにリアルタイムな活用が可能になるわけですね。  
江坂 従来のデバイスはユーザの手に

合い、新たな事業を「共創」していくことを目指しています。  
島上 プロトタイプ的なものをつくることからスタートするのですか？  
江坂 はい。PoC (Proof of Concept) といまして、お客さまの声を起点として実証実験から始めて、試行を重ねながら、ご要望いただいた技術を完成させ、商品化にもつなげていきます。  
その成果の事例と言えるのが「メガホンヤク」という商品です。これは我々の音声認識技術を用いて、人が話す言葉を外国語に訳すメガホン型の翻訳装置で、日本語・英語・中国語・韓国語に対応しています。

最初の商品は空港や駅で働いている方から「こんなものがあるといいね」というご要望をいただき、現場で実際にご使用いただきながら鍛えていただき、このようなかたちになりました。発売したばかりですが、多くの反響をいただいています。

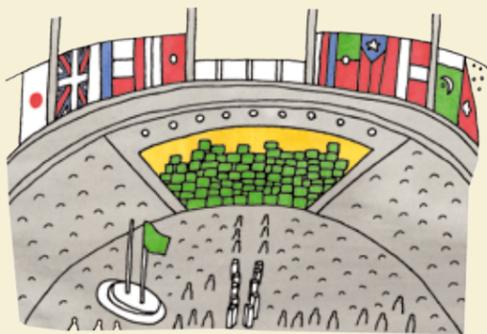
島上 二〇二〇年の東京オリンピックでも大いに活躍してくれそうですね。

### 新しい活用方法を生み出す

島上 「コ」が社会に普及すると、どのような変化が生じるとお考えですか？  
江坂 数多くのデバイスがつながり、大量のデータが集まってきたときに重要に

### 現場を知ることの大切さ

島上 従来のデバイスはユーザの手に



渡ってしまうと、その後どのように使われているのかわかりませんが、「IIJ」によってその情報がとれるようになり、できることが広がりましたね。  
**江坂** まさにその意味で、技術者が前線に出ていくことが重要なのです。技術者がお客さまと直接コンタクトすれば、仕事の中身にも触れることができ、そこから新しい発想や大きな転換が生まれてきます。

**島上** エンジニアにとって、自分たちの製品がどんな価値を生み出しているのか、実際に見聞きできれば、新たなモチベーションにもつながりますね。

**江坂** おっしゃる通りです。弊社の得意分野に、屋外などで動いている対象物に映像を投影するプロジェクション・マッピングという技術があり、昨年のリオデジャネイロ・オリンピックでは、この技術を用いて百数十台のプロジェクタで映像を投影して、スタジアムの空間全体を演出しました。

かつてこうした技術はプロジェクタに付随する商品として展開していましたが、今後は映像と組み合わせるコンテンツや音楽、さらには演出なども含めたトータルなエンターテインメントビジネスとして提供できないか検討しています。

単に映像を映すだけでなく、「映像が途切れない」ことや「明るさ・解像度」などの「スペック」が技術者にとっての関

心事ですが、リオ五輪のように技術者が前線化して現場を体験できれば、観衆が示す反響や興奮をリアルに感じとって、「この映像をあの音楽と組み合わせたらどうだろうか」といった新たなアイデアやシナジーを発揮できると思うのです。

### IoTとネットワーク

**島上** 「IIJ」を発展させていくうえで、どんな点が重要だとお考えですか？

**江坂** 優秀なセンシングデバイスやエッジコンピュータを持つだけでも、ネットワークがボトルネックになってしまうと、十分なデータ活用ができません。

**島上** ネットワークは「IIJ」の神経網ですからね。  
**江坂** 我々がIIJさんをパートナーに選んだ理由は、ネットワークに関する豊富な実績と技術力、バックヤードの信頼感、そして「新しい世の中をつくっていく」というマインドを共有できると考えたからです。

パナソニックの製品は家電以外にも、住宅、工場、自動車、航空機……等々、多くの活動領域をカバーしており、市場を横断的に捉えることができます。これをユーザ目線で見ると、日常のどんな場面でも我々の製品や技術を通して「IIJ」サービスを楽しむことができるということであり、そんな世界に新しい夢が生まれると

にも、もっと多様な通信が必要になってくるでしょうね。

**江坂** 「IIJ」でポイントになるのは、ネットワークにつながっていないなかったレガシーな機器を含めて、「どういうふうにつないでいくか」という点です。裾野が広い「IIJ」では、いろいろなところにデバイスが遍在しており、ラストワンマイルが勝負になってきます。

よって、LPWAや5Gなどへの対応はもちろん、画像や音声といったメタデータをやり取りできる大容量・高レスポンスの回線や、グローバルかつシームレスに展開していくために、もっと簡便にSIMを活用したいので、IIJさんのフルMVNOには強い関心を持っています。

**島上** ありがとうございます。本格的な「IIJ」時代には、多くの製品に通信機能が組み込まれてきますので、サービス内容や価格など、できる限りフレキシブルにご要望にお応えしたいと思います。

**江坂** あと、もうひとつ大切なのは「セキュリティ」です。パナソニックは、監視カメラや決済端末などエッジ側で利用できる軽量なアルゴリズムを独自に開発し、非力なデバイスでも高いセキュリティを実現可能になっています。それをIIJさんのネットワーク技術と組み合わせれば、トータルなセキュリティサービスを提供できるのではないかと考えて

思うのです。  
**島上** そうした組み合わせを自社で実現できるのは、御社ならではのですね。

**江坂** 現在、我々が注力している事業に「アピオニクス」(航空機に搭載する電子機器)があります。万が一、機内の機器に不具合が生じても、その情報が人工衛星を経由して地上に知らされたのち、到着地で代替機器が用意され、待機していたエンジニアが短時間で機器を交換し、遅延することなく完璧な状態で飛行を続けられるという仕組みです。

乗客向けのサービスも手がけていますが、機内の視聴用モニターを納品するだけでなく、番組コンテンツの管理や、飛行機に搭載したWi-Fiアンテナを介した通信サービスなど、機内における総合的なIT環境を提供しています。

**島上** たしかに、飛行機の通信環境は、近年、劇的に進化していますね。

**江坂** 将来的には、お客さまの趣向に合わせて、着席と同時に最適なリクライニングになり、食事の出し方もカスタマイズでき、ちょうどいいタイミングで映像コンテンツが流れ始め、視聴途中の映画などはスマホにダウンロードして、地上で続きを見られる……等々、何度かご利用いただきデータが蓄積してくれば、普段のプライベート空間と同等の環境を機上でも再現できるようになるでしょう。さらに、目的地の入国管理局とつながる

います。

**島上** 我々にとっても「IIJ」のセキュリティはキーワードになっています。ネットワークやゲートウェイのセキュリティに関しても多くの知見がありますので、エンドポイントの端末に強い御社と、ぜひ一緒にやらせていただきたいと思います。

**江坂** うまく補完し合って、網羅的にセキュリティを担保できると思いますね。

**島上** 我々はMVNOとして、自由度の高いモバイル通信サービスを提供するために日々努力しています。MVNEとしては、そうした経験を活かして実地に即したノウハウやアドバイスをお出ししたいと思っています。

**江坂** B2Bのビジネスでは、最終的にオーダーメイドに近い仕様になることも多いので、どんなケースにも対応できるように、IIJさんとのパートナーシップには大きな期待を寄せています。

とにかく「IIJ」の世界では良質なデータを持つことが勝敗を決するので、そこを支えるネットワークの役割がますます大きくなってきます。今後も互いに知恵を出し合いながら、良い共創につなげていきたいですね。

**島上** 「IIJ」は総合力ですから、こちらこそよろしくお願いたします。今回の貴重なお話を、ぜひ今後のサービスに活かしていきたいと思えます。本日は、ありがとうございます。●

### モバイルへの期待

ことができれば、機上で入国審査を終えられるようになるといったことも夢ではないかもしれません。

**島上** そうしたことが実現すれば、本当に快適になりますね。

**島上** 「IIJ」にとって無線通信は欠かすことのできない技術ですが、かつては携帯電話会社のサービス以外に選択肢がなかった。そこにMVNO・MVNEが登場して可能性が広がりました。IIJはMVNO・MVNEとして、さまざまな活用方法をご提案するなかで、御社もいろいろな場面で協業させていただいています。

**江坂** 弊社のモバイルビジネスは、これまで残念ながら、モノ(端末)の売り切りが中心で、回線の部分はミッシングパーツでした。しかし今後は、ネットワークを積極的に活用して、その先にいるエンドユーザともつながっていきたく考えています。

**島上** 無線通信は、大容量・高速を追求してきましたが、ここに来てNB-IoT(Narrow Band IoT)やLPWA(Low Power Wide Area)のように、遅延があつたり、低速でも省電力でまなかなえるIoTに適した通信規格が出てきました。より多くのデバイスからデータを集めるため

# 世界のMVNOの ビジネスモデル

MVNOの伸長が世界的な流れとなっている。  
本稿では、世界各国のMVNO市場にフォーカスし、  
そのトレンドを紹介する。

IIJ MVNO事業部  
事業統括室 担当課長  
**佐々木 太志**



MVNOは世界の多くの国で見られる  
ビジネスモデルです。日本では「格安S  
IM」「格安スマホ」と呼ばれることも多  
いMVNOですが、その有り様は国によ  
って大きく異なります。

## 電気通信サービスの本質と MVNO

最初に、なぜMVNOは世界的なビジ  
ネスモデルになり得たのか、考えてみま  
しょう。それは、電気通信サービスや携  
帯電話の本質に根ざした「寡占」という  
各国共通の課題に起因しています。

歴史的に見ると、電気通信事業は国営  
による独占からスタートした国が多いた  
め、市場構造上、寡占が問題になりやす  
いのです。さらに近年、携帯電話の爆発  
的な普及とともに電波資源の不足が寡占  
化に拍車をかけています。そのため、電  
波の割り当てを受けずに市場に参入し、  
競争を活性化できるMVNOが多くの国  
に共通して見られるビジネスモデルにな  
った、というわけです。

しかし、電気通信市場の歴史の違いや、  
規制当局の関与の違いにより、MVNO  
の発展の度合いや市場のトレンドは、国  
や地域によってバラエティに富んでいま  
す。以下では、MVNOをめぐる最新の  
状況を地域別に紹介します。

## ローミング料金撤廃に 直面する欧州MVNO

多くの先進国が続きであるという地  
政学的状況、単一市場化を目指す経済統  
合とそれを進める強力な規制当局の存在  
などの理由により、欧州はMVNOが世  
界でもっとも成熟した地域と言えます。

欧州には、日本で「格安SIM」「格安  
スマホ」と呼ばれるディスカウント型M  
VNOに加え、クワッドプレイ(ケーブ  
ルテレビ、固定電話、モバイル、インタ  
ネットの融合)を根幹に据えたメディ  
ア・エンターテインメント型MVNO、O  
2O(Online to Offline)によるセルア  
ップを目指すリテール型MVNO、移民や  
移住者をターゲットとしたエスニック型  
MVNO、金融機関や郵便局による金融  
型MVNO……等々、多様なMVNOが  
存在しています。またネットワーク・ア  
ーキテクチャの面でも、携帯電話のコア  
ネットワークの一部を自前で運用し、高  
いネットワークの自由度を持つ「フルM  
VNO」がいくつも存在しており、MVN  
Oの多様化に寄与しています。

欧州ではこの一〇年間、MVNOに関  
する規制緩和が進んでいます。スペイン  
で二〇〇六年に導入された接続義務(M  
VNOにMVNOへの網開放を義務付けた  
規制)が二〇一七年に撤廃されるなど、

多くの国でMVNOに対する事前規制が緩  
和されました。また、欧州の多くの国で  
は、日本に存在する接続料への直接的な  
規制が存在しません。このように事前規  
制が緩和される一方、MVNOへの網開  
放や料金設定などに関する反競争的行為  
のモニタリング調査といった事後規制へ  
のシフトが進んでいます。

欧州の規制当局は、事前規制を中心と  
した規制緩和を進めながらも、必要に迫  
られればMVNOに対する牽制としてMV  
NOを用いてもいます。特に近年、欧州  
各国で相次いでいるMVNOの合併では、  
合併による競争の減退を穴埋めすべく、  
MVNOへの網開放の目標値を条件とし  
て設定しているケースが見受けられます。  
政策上必要な場合は事前規制を盛り込み  
つつも、あくまで一部にとどめ、それ以  
外は反競争的行為をあとからチェックす  
る事後規制に転換していくというのが、  
欧州のMVNO振興政策のトレンドとな  
っています。

欧州の電気通信市場における最新のト  
レンドはローミング料金です。欧州の単  
一市場では、二〇一七年六月から域内に  
おけるローミング小売料金の撤廃(ロー  
ム・ライク・アット・ホーム)がスター  
トしました。これまで欧州を移動するビ  
ジネスマンやバカンスに向かう観光客は、  
高額のローミング料金をMVNOに払うか、  
ローミング料金を比較的抑えることので

きるMVNOのプリペイドSIMを利用  
してきたのですが、ロム・ライク・ア  
ット・ホームにより、欧州のMVNOの  
プリペイドSIMは、今後、厳しい競争  
に直面する可能性が出てきました。

## 中国MVNOの 勝ち組／負け組

次に中国のMVNOにフォーカスして  
みましょう。中国では三年前、四一の事  
業者にMVNOの事業免許が与えられた  
のち、MVNOの契約数は四六〇〇万に  
達し、すでに移动通信市場の三パーセン  
トを占めるまでに成長しています。中国  
では三つのMVNOの全てが国有企業であ  
り、MVNO振興は移动通信市場への健  
全な競争の導入とされています。もう一  
つ、中国政府の狙いはイノベーションで  
あり、欧州のように多様なMVNOが市  
場で競い合うことで、新しいビジネスモ  
デルの構築が期待されています。

中国では、上位のMVNOが順調に契  
約数を伸ばす反面、下位の事業者のなか  
には採算が合わず、事業継続が危ぶまれ  
ているところもあるようです。今のところ  
撤退した事業者はいくつもあると伝  
注を停止した事業者がいくつもあると伝  
えられ、各々撤退のタイミングを見計ら  
っていると考えられます。一方、上位八  
事業者のMVNO契約数のシェアは六割

を超えており、今後、勝ち組／負け組が  
鮮明になると見られています。

イノベーションの観点も見てみましょ  
う。シェア一位の蝸牛移動(スネイルモ  
バイル)は、本業の携帯ゲーム機と通信  
サービスを融合したビジネスモデルによ  
り、オンラインゲームに熱中する若者を  
獲得し、契約数を伸ばしています。それ  
以外の中国MVNOの主戦場は日本同様  
スマートフォンですが、今後はより独自  
性を求める動きが加速していくでしょう。  
今、中国で注目されているのがモバイ  
ルペイメントと「O」です。中国では二  
次元バーコードを利用したモバイルペ  
イメントが急速に普及しており、MVN  
OのなかでもプリペイドSIMのチャ  
ージにモバイルペイメントを対応させ  
て差別化を図るといった活用が進んで  
います。

モバイルペイメントは、「O」の発展に  
も重要な役割を果たすと見られていま  
す。中国で急速に広まっているサイク  
ルシェアリングは、測位モジュールと通  
信モジュールを自転車に搭載してモバ  
イルペイメントに対応することで、利用  
者はどこでも料金を精算して自転車を  
乗り捨てられるイノベーションを生み  
出しました。MVNOもモバイルペイメ  
ントを活用した「O」サービスに注目し  
ており、さらなるイノベーションの創出  
が期待されます。

## 新興国でも進む MVNOの市場導入

これまでMVNOの導入が進んでい  
なかつた新興国のなかにも、MVNOを  
活用した競争促進が計画されている国  
が増えていきます。インドでは昨年、固定  
通信・移动通信の双方で仮想通信事業  
者(VNO)のライセンスが新設され、  
今後、MVNOの市場導入が進むと見ら  
れています。イランでは、西側諸国によ  
る経済制裁の解除により大規模な海外  
資本が進出し、移动通信分野でも海外資  
本によるMVNOの市場導入と競争環  
境の整備が始まっているようです。メ  
キシコでは、基地局などの無線設備を持  
つ公営のインフラ会社と、その設備でサ  
ービスを提供する民間のサービス提供  
会社という上下分離をもたらしている  
通信・放送法の改正(Regulatory  
Competition)が進められています。この制度改正に  
より、直ちにMNOとMVNOの差がな  
くなるわけはありませんが、競争環境  
の整備に資するとされています。

このように、世界のMVNOは大きな  
変革をとめないながら発展を続けてい  
ます。IIJによる日本初のフルMVN  
Oの登場は、各国の通信事業者からも熱  
い視線を浴びており、IIJとしても引  
き続き世界のMVNOの発展に寄与し  
ていきたいと考えています。●

# 「格安スマホ」にまつわる誤解と実際

知名度の向上とともに、すっかり市民権を獲得したと言える「格安スマホ」であるが、  
 一歩踏み込んでその裏側をのぞいてみると、  
 多様な事業者・サービス形態が渾然一体となって、  
 マーケットを形成していることがわかる。

IJ MVNO事業部  
 事業統括室 シニアエンジニア

堂前 清隆



その理由をひも解くと、「格安スマホ」  
 市場の複雑さが垣間見えてきます。

## 格安スマホ≠MVNO

現在に至るまで「格安スマホ」に明確な定義が与えられたことはありませんが、「NTTドコモ、KDDI(a.u.)、ソフトバンクの大手三社よりも低価格で提供されるスマートフォン」という説明が、ある程度の共通理解となっていると言えるでしょう。

IIJをはじめ、携帯通信サービスを提供しているMVNO各社は、大手三社に対する差別化の一環として低価格路線を掲げ、「格安スマホ」市場をつくってききました。しかし「格安スマホ」を扱っているのはMVNOだけではありません。

その一つは、ソフトバンク社が提供する「ワイモバイル」ブランドです。ワイモバイルはソフトバンク社が自社の設備を使って提供する通信サービスであり、他社から設備を借りて営業するMVNOではありません。しかし、サービス内容・料金体系は「SoftBank」ブランドで提供しているものとは異なり、価格帯的には「格安スマホ」の範疇に含まれます。

もう一つは、UQコミュニケーションズ社が提供する「UQモバイル」です。UQモバイルはKDDIから通信設備の提供を受けるMVNOですが、UQコミュニ

「格安スマホ一五〇〇万回線を超える」  
 「六〇〇社以上も乱立する格安スマホ会社」……等々、良くも悪くも「格安スマホ」は世間の関心を集め、その話題はIT業界だけでなく、全国紙やテレビでも度々取り上げられるほどです。冒頭で引用したような、あおり気味の見出しをニュースなどでご覧になった方も少なくないでしょう。

二〇一二年、IIJが個人向けMVNO事業に本格参入したと同時に立ち上がった低価格な携帯通信サービスの市場は、この五年で急速に拡大しました。市場の成長度合いを測る目安としてよく引き合いに出されるのが「回線数」と「参入事業者数」です。

民間でも市場規模の調査は行なわれていますが、たしかに実績の数値として注目されているのが、日本の通信行政を担う総務省が発表する統計資料です\*。四半期ごとに発表される資料には、MVNOの事業者数や、MVNO各社が提供する回線数が毎回記載されています。先に紹介した見出しでも、総務省の発表する数字が引用されることが多いようです。

ところが実際には、これらの数値が「格安スマホ」の市場規模を表しているわけではありません。総務省の資料は国に届出があった情報をもとに集計されているはずなのに、なぜそうしたことが起こるのでしょうか？

ニケーションズ社にはKDDIが三〇パーセント超を出資しており、KDDIの決算発表でもKDDI社の回線数とUQ社の回線数が合算されるなど、ほかのMVNOとは異なる立ち位置にあります。

この二つのブランドは、消費者からは「格安スマホ」として認識されていますが、純粋なMVNOとは異なるスタンス・営業戦略をとっており、a.u.、SoftBankに対する「サブブランド」として区別される「サブブランド」として区別される「サブブランド」です。総務省の統計資料でも「MVNOの契約数」として取り上げられている数値には、これらサブブランドの契約数は含まれていません。

## 一次MVNO、二次以降MVNO販売代理店

サブブランドではない、純粋なMVNOにおいても、いくつか悩ましい事情があります。

総務省の資料にある「MVNOの事業者数」には、「一次MVNO」と「二次以降MVNO」という用語が登場します。一次MVNOは、通信設備を持つ大手携帯電話会社と直接契約している事業者を指し、二次以降MVNOは、大手携帯電話事業者とは契約を持たず、別のMVNOと契約することで通信サービスを提供

している事業者を指します。最近増えている異業種から参入したMVNOは、二次以降MVNOであることがほとんどです。

一次および二次以降MVNOは、それぞれ電気通信事業者として総務省に登録・届出を行なっています。二〇一七年三月末時点で、一次MVNOが三二六社、二次以降MVNOが三六八社、合計六八四社とカウントされているのは、この登録・届出を行なった事業者です。

しかし「格安スマホ」として営業しているブランドのなかには、電気通信事業者としての登録・届出を行っていないものもあります。量販店が独自のブランドで提供している「格安スマホ」がその一例で、実際の通信サービスは他のMVNOが提供しているというパターンです。電気通信事業者としての登録・届出がない以上、直接通信役務を提供できませんが、他のMVNOの販売代理店として営業することは可能なのです。消費者からすると、これらも独立した「格安スマホ」に見えるかもしれませんが、総務省の統計にこうしたブランドが現れることはありません。

## 単純再販型、通信モジュールSIMカード型

市場では「格安スマホ」に注目が集まっていますが、MVNOが提供するのはスマートフォン向けの通信サービスだけではなく、パソコン向けのデータ通信カードやモバイルルーターのMVNOです。これらのMVNOの多くは、設備を提供する携帯電話会社のサービスほぼそのまま、ブランドだけを付け替えたようなものでした。このようなサービスは、総務省の統計上は「単純再販型」に分類され、一五五万回線程度の利用があります。

また、MVNOの契約数のなかにはカーナビなどに組み込まれる通信サービスも含まれています。総務省の統計では「通信モジュール」というカテゴリで、四二〇万回線程度の利用があるとされています。これも一般に想像される「格安スマホ」とは異なるサービス形態です。

そして、もっとも高い伸びを見せているのが「SIMカード型」です。このカテゴリには、スマートフォン用のSIMカード単体の提供だけでなく、SIMカードとスマートフォンをセットにした販売も分類されます。また、著しい伸びが期待される「IoT用途の通信サービスもここに含まれます。資料上は八九一萬回線となっており、この数字を「格安スマホ」

の市場規模と見る向きもあるようですが、「用途が含まれていることや、先述したようにサブブランドの回線数が含まれていないことなどを勘案すると、イコールでつなげるのはいささか乱暴であると感じてしまいます。また、総務省の資料全般に言えることですが、資料中の分類は事業形態や提供形態にもとづいていて、価格が「格安」か否かには着目していない点には注意が必要です。

## 実際の市場規模

ここまで総務省の資料をもとに「格安スマホ」とMVNOの相違を見てきました。MVNOと「格安スマホ」はイコールと考えられがちですが、丁寧に見っていくと、決してそうではないことがわかりただけだと思えます。

これまではMVNOにとって「格安スマホ」が成長エンジンであったことは事実であり、各事業者ともそこに多くのリソースを投入してきました。しかし「格安スマホ」市場がレッドオーシャン化した今、MVNOはさらなる発展のために「格安スマホ」以外の市場の開拓にも取り組んでいます。本稿がそうした市場の広がりを読み解くためのキッカケとなれば幸いです。●

\*文中で言及している総務省の資料は以下のものです。電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表（平成28年度第4四半期（3月末））  
[http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01kiban04\\_02000123.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000123.html)

人と空を繋ぐインターネット

# シンギュラリティの 先にあるもの

IIJイノベーションインスティテュート

取締役

浅羽 登志也

先日、とある学会誌に寄稿させていただくことになりました。本文は日本語で書いたのですが、論文のフォーマットなので、冒頭に英文の要旨を付けなければなりません。一五〇ワード以内とのことなので、それならばすぐに書けると思っていました。ところが、英文の一五〇ワードは意外と長いものです。あれこれ悩みながら、やつとこのことで英文をひねり出しました。

しかし、なんとか書けたものの、自分の書いた英文が意図した通りの論旨になっているのか、いまいち不安でした。そこでふと「グーグルさまにうかがってみよう！」と思いつき、私の書いた英文をグーグル翻訳で日本語に変換してみました。

出てきた日本語を見て驚きました。以前はかなりたどたどしい不思議な日本語しか出てこなかったのに、久しぶりに使ってみると、ちゃんと普通に読める日本語に翻訳されるようになっていたのです。

でも、よく読むと私が意図したものと違うニュアンスになっている部分もありました。「なんだ、やっぱりまだまだだなあ」と、ちょっと安心して英文をチェックしてみると、なんと、そもそも私の英語のほうの間違っていただけではありませんか。

結局、翻訳された日本語を見ながら、英語を何箇所か修正して、しつくりくる文章に仕上げることができました。なんとも便利になったものだと思いますが、これはよく考えると、私の拙い英語力がすでに「シンギュラリティ」をむかえてしまっている、ということになるのかもしれない。

シンギュラリティについては前回も書かせていただきましたが、AIが進化して人間の知力を超えることを指しています。グーグル社でAI開発の総指揮

を執るレイ・カーツワイル氏は「二〇二九年」にそれが訪れると予測しています。

最近、囲碁や将棋の世界でAIが人間の棋士に勝つたというニュースをよく耳にしますが、自分は囲碁や将棋はやらないので、あまり実感が持てませんでした。しかし、今回の英作文の件は「シンギュラリティ感」を私にたっぷり味わわせてくれる出来事でした。

後日、機械翻訳に詳しい友人が「君の英語が日本語の頭で考えた日本人っぽい英語なので、日本語に訳しやすいのだ。ネイティブの英語はまだ満足いく日本語に変換できない」と教えてくれましたが、それでもあと一二年もあれば、AI翻訳が普通の人間のレベルを確実に超えてしまうように思えます。

## 星新一のショートショート

AIのことを考えるとき、いつも思い出す話があります。それは、中学生のころに読んだ、星新一のショートショートなのですが、すでに本を手放してしまっていて、どの本のなんという作品なのか、思い出せずにいました。あるとき試しに「こんなあらすじの話有谁か覚えていませんか？」とフェイスブックで聞いてみると、賢い友人が『マイ国家』に収録されている「趣味」という話だとすぐに教えてくれました。それはこんな話です。

「室内装飾の趣味を持つ妻は、愛する夫のことを研究しよく理解したうえで、夫のために家の装飾を始める。夫の雰囲気に合わせて照明や家具を選び、壁紙やカーペットを張り替え、庭には芝生を植え、水銀燈を」と、AIが身の回りの環境を自動的に整えてくれると、AIが住みやすい、より安全で快適な未来が実現する……そんな未来像が描かれているようにも解釈できます。

しかし、人間社会にはさまざまな矛盾が溢れています。例えば、戦争がない世界は理想ですが、敵国の攻撃を抑制するためや、目の前のなんらかの利害のために、一時的には理想に反するけれど、軍備を拡張しなければならぬケースもあるでしょう。

また、先の集中豪雨の被害などを見ると、年々異常気象が深刻になっていくように感じます。その原因を取り除くためには、少し経済成長を抑えることになっても、温室効果ガスの排出を減らす努力をしたり、森林破壊をとまなう開発を止めたりすべきなのかもしれません。でも、そうは言っても、目の前の利益のためには違う選択をせざるを得ないのも、致し方ないことです。

人間が軍拡を進めなければならぬとか、経済成長のために環境を破壊してでも開発を進めなければならないといった状況において、人間の意向に忠実なAIは「おっしゃる通りにするわ」と、せっせと軍拡や環境破壊を進めてくれるでしょう。すると最後は、人間が排除されることになるかもしれません。それはそもそも人間が望んだことであり、仕方がないということになるのでしょうか。

もしそんなメッセージがこの話に込められているとしたら、「星新一って、すげーな」と思いつつ、我々はいったい「マイ国家」を本当はどんな国にしたいと思っているのだろうかなどと、猛暑のなかで妄想を広げてしまいました。●

灯すなど、あらゆるものをコーディネートした。自分の服装や髪型さえも、夫を中心とした家の雰囲気に合わせるほどの徹底ぶりだった。

結婚して三年経った結婚記念日、夫は妻に高価な絵画をプレゼントした。その絵は一九世紀中頃のイギリスの画家の作品だった。『その辺の壁に飾るといい』という夫に、妻は『おっしゃる通りにするわ』と大喜びして、今度はその絵に合わせて部屋の壁紙から照明や家具など装飾を整え始める。

ある日、妻は思い詰めたように「夫と離婚したいから、いい弁護士を紹介してほしい」と父親に相談を持ちかける。『夫がどうしても家の雰囲気に合わなくなったので、夫を交換しなければならぬのだ』と。

星新一らしいブラックユーモアで落ちるこの話は、さまざまに解釈できると思います。もともとの作意はわかりませんが、日本が西欧の考え方をどんどん取り入れて、高度経済成長を成し遂げていたころに書かれた作品です。それを勘案すると、自国の文化に則って秩序を保っていた国が、他国の文化を少し受け入れたことをキッカケに、その影響によりだんだん文化が変わってしまい、最後はもともとの文化を「ダサい」とか「時代遅れ」と感じて排除してしまう、というようなことだったのかもしれない。

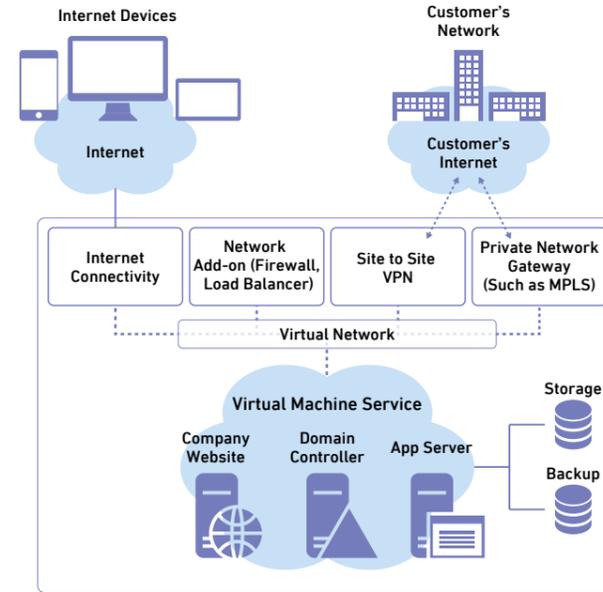
## 「おっしゃる通りに」した結果……

私がシンギュラリティのことを考えていてこの話を思い出したのは、「妻」がAIを象徴していたりしないだろうかと思っただけです。AIが人間と同等以上の知力を獲得し、人間のことをよく理解するように

# リニューアルした Leap GIO Public

Leap Solutions Asia Co., Ltd.  
Technology Director  
**青木 龍**

タイにおいて提供されているクラウドサービス「Leap GIO Cloud」のパブリッククラウド「Leap GIO Public」が新たなバージョンへと進化した。ここでは、その新機能を中心に紹介する。



Leap GIO Public の概念図

Leap GIO Public のサービススペック

vCPU	1 - 16vCPU
メモリ	0.5GB - 64GB
ディスク	50GB
OSテンプレート	Windows Server (2008 R2 / 2012 R2) / Cent OS (6.6 / 7.1) / Ubuntu (14.04 LTS)
データ転送量	0円

- 主な特徴
- サービスレベル(可用性): 99.99%
  - 24時間365日、Eメールでのカスタマーサポート
  - オンラインサインアップ、クレジットカード決済、セルフサービスポータル
  - ファイアウォール、ロードバランサ、VPNなどはデフォルト提供
  - 月・時間単位課金から選択可能、初期費用なし
  - アクティブな仮想マシンのみが課金対象
  - 直感的に操作可能な独自開発のポータル画面

Leap Solutions Asia Co., Ltd. (LSA) は、1年半ほど前に設立された新会社であり、なじみの薄い方もいらっしゃるかもしれませんが、まずは設立経緯などを振り返ってみたいと思います。

## TCCT について

IJ は 2016 年 2 月、タイの大手通信サービス事業者 TCC Technology Co., Ltd. (TCCT) と、合弁会社 Leap Solutions Asia Co., Ltd. を設立しました。

TCCT は、タイ最大のコングロマリット (Thai Charoen Corporation Group) 傘下にあるデータセンター事業者で、2001 年の創立以来、同国でトップレベルのキャリアニュートラルデータセンターを展開するとともに、クラウド・IT インフラサービスを提供しています。

TCCT は、冗長性と信頼性を兼ね備えたデータセンターをタイ国内に複数配置しており、大手企業や国際通信キャリアなど、ミッションクリティカルなビジネスに最適なリソースを提供しています。

データセンターのロケーションは、バンコク中部の Empire Tower データセンター、バンコク東部の Bang Na データセンター、バンコク郊外の工業団地内の AMATA データセンターとなっています。

TCCT のデータセンターは、エンタープライズ向けマネージドサービスにおける豊富な実績からも明らかなように、厳しい安全基準に準拠しています。認定規格としては「ISO / IEC 27001 : 2005 情報セキュリティマネジメントシステム (ISMS)」および「ISO / IEC 9001 : 2008 品質マネジメントシステム (QMS)」を取得しており、エンタープライズクラウド市場で確固たる地位を築

いてきました。

## 新設された合弁会社 LSA

LSA は「創立 3 年でタイ国内のエンタープライズクラウド市場でトップシェアを獲得する!」という目標を掲げて誕生しました。以来、TCCT のデータセンターでは Leap GIO Cloud 基盤を展開し、現地のお客さまのニーズに応えてきました。

LSA は、タイ初のトリプル認証 SAP パートナー (Hosting Services, Cloud Services, SAP HANA Operation Services) になるなど、エンタープライズ向けの高品質なクラウド基盤の提供に重きを置いています。そして、SAP Management Services を通じて、現在、20 社以上の SAP ユーザ企業を支援しており、SAP 関連事業は、LSA にとって創業以来、大きなビジネスの柱となっています。

LSA スタッフの多くは TCCT で 10 年以上にわたってホスティング、VPS、SAP サービスの運用経験を有するエンジニアであると同時に、複数の国際認定資格を保有し、中・大規模のエンタープライズシステムの運用に関する幅広い知見を持っています。

現在、LSA の従業員数はエンジニアを中心に 35 名を超えており、その業務は発展・拡大を続けています。

## Leap GIO Cloud の特徴

Leap GIO Cloud 基盤は、TCCT の高品質なデータセンターに構築されています。LSA としても自社 IaaS に対して、2017 年 4 月に「ISO / IEC 20000-1 : 2011 情報テクノロジーサービスマネジメント (SMS)」および「ISO / IEC 27001 : 2013 情報

セキュリティマネジメントシステム (ISMS)」を取得しました。

エンタープライズのお客さまの運用要件を満たすために厳格な品質保証制度を導入し、安定したシステム稼働を維持しており、システムの可用性を示す指標である SLA は 99.99 パーセントと高水準を保っています。

Leap GIO Cloud は、2 種類に大別されます。一つは、時間単位の課金で利用可能な仮想プライベートサーバ (VPS) を提供する Leap GIO Public であり、もう一つは、月単位の課金で利用可能な物理リソース専有型の VMware 環境を提供する Leap GIO Private です。

Leap GIO Public は、豊富なラインナップと高いパフォーマンスを兼ね備え、WEB サーバ、アプリケーションサーバ、開発 / ステージ環境などに最適です。一方、Leap GIO Private は、オンプレミス環境をそのままクラウド環境に移行する際に有効であり、自由度の高い専有リソースを即時に利用でき、基幹業務システム (ERP、HR、分析ソフトなど) の運用に最適です。

言語のサポートは、LSA によるタイ語・英語に加え、IJ Global Solutions (Thailand) による日本語サポートも行なっています。

## Leap GIO Public に追加された新機能

去る 2017 年 6 月、Leap GIO Public は、新バージョンへと進化しました。このバージョンは、タイ国内で顧客要望の高い VMware 製品を HyperVisor に採用し、基盤構築されました。

ファイアウォールに加え、新たにロードバランサや API を標準で提供するとともに、ハイブリッド環境の提供が可能になりました。これにより、Leap GIO Public から Leap GIO Private、TCCT

コロケーションラックへの構内配線などによる接続や、お客さま MPLS 網などによる接続にも個別対応できるようになりました。さらに、製品依存の WEB ポータルだけでなく、インドネシアの JV 事業 Biznet GIO のチームと連携して独自開発したポータル機能を実装し、クラウドサービス利用に慣れていない方でも WEB ポータル画面より直感的な操作ができるよう配慮した UI / UX を実現しています。なお、IJ がインドネシアで展開している Biznet GIO Cloud やベトナムで展開している FPT HI GIO Cloud と同様の設計ポリシーにもとづいて基盤のオーケストレータや WEB ポータルを構築しており、将来のグローバル統合を見据えた構成となっています。

今後は、このパブリック / プライベート双方のベースとなる IaaS 基盤上に Add-on、SaaS / PaaS、API ソリューションなどを展開していく予定です。

## 最後に

新バージョンの Leap GIO Public は、あらゆる用途にマッチする Virtual Machine を幅広く用意し、さまざまなビジネス要件に対応できる柔軟性を兼ね備えています。また、Leap GIO Private や SAP HANA 基盤、Oracle Cloud Machine 基盤 (リリース予定) などとスムーズに統合・運用できることも、Leap GIO Cloud 全体の操作性や運用性の向上に寄与しています。

今回の Leap GIO Public の新機能追加、ひいては Leap GIO Cloud の高付加価値化により、お客さまのビジネスをより強力にバックアップできるようになったと自負しています。今後もサービスの充実と品質向上に努めてまいりますので、どうぞよろしくお願いいたします。●

# Surface Pro 3 を活用した IIJ GIO POS サービス導入でPOSシステムを刷新

通信キャリア各社の携帯電話を販売する「認定ショップ」を全国展開するコネクシオ。業界を牽引するリーディングカンパニーの1社である同社では、2013年から通信キャリア認定ショップのうち直営店で稼働するPOSシステムの刷新を検討し、「Surface Pro 3」を活用したPOSシステム「IIJ GIO POS サービス」の導入を決定。大幅なコスト削減と、従来型のPOSシステムが抱えていた業務効率面での課題解消が期待されている。

## 【導入前の課題】 クライアント/サーバ型 POS システムからの脱却を図り移行を検討

伊藤忠商事の100パーセント出資子会社として設立されたコネクシオ。通信キャリア各社の携帯電話を販売し、現在268の通信キャリア認定ショップ直営店を運営する同社だが、店舗数の増加にともない、既存のPOSシステムに課題が発生していた。「これまで通信キャリア認定ショップでは、クライアント/サーバ型のPOSシステムを導入していました。既存のPOSシステムは、5年に1度のサイクルでハードウェアをリプレースする必要があり、巨額のコストが発生します。また、POSレジが故障した際のダウンタイムによる機会損失も課題でした」と、同社の高木健一氏は説明する。

加えて、「業務効率の課題」もあったという。「従来型POSシステムの場合、通信キャリアごとの異なる要件への対応ができず、レジの操作も物理キーに縛られてしまうため、帳票の作成といった手作業を必要とする業務が多く発生していました。さらに、ほとんどの店舗ではPOSレジを1台しか設置できなかったため、スタッフはレジまで行き来する必要がありました」と同社の黒崎健宗氏は振り返る。

そこで同社が目にしたのが、タブレットデバイスだ。物理キーに縛られないタブレットデバイスであれば、通信キャリアごとの要件に沿ったPOS業務を行なうことができる。処理作業はデータセンター上で行なわれるため、店舗にはタブレットデバイスを整備するだけでよく、コストや設置台数の問題もクリアできるのだ。従来の課題を解消すべく、同社は新しいシステムの導入に向けた情報収集を開始した。

## 【選定の決め手】 現場の評判と大規模導入実績で、Surface Pro 3 と IIJ サービスを採用

POSシステムの移行検討にあたり、「条件としては、まずタブレットデバイスを使用すること。次に当社が必要とするセキュリティ要件を満たすこと。そして、これらを当社が目指すコスト内で実現することの3点がありました」と同社の山田伸二氏は説明する。

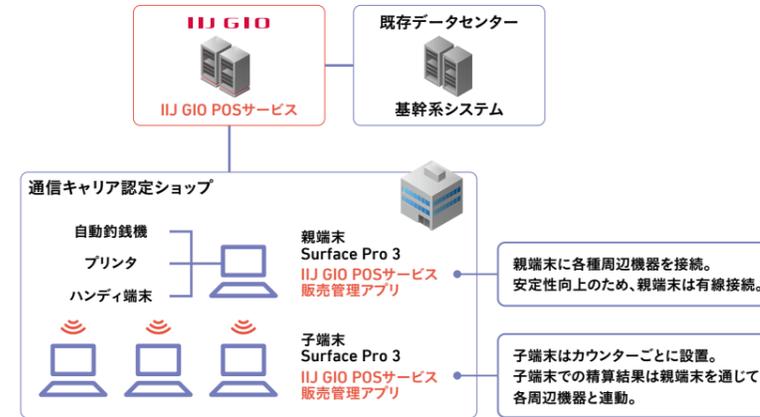
その結果、「IIJ GIO POS サービス\*」を採用し、ネイティブアプリを開発することになった。「今回は、実現方法やプロジェクト体制、実績などを重視しました。IIJの提案は、プロジェクトを円滑に進めるための体制が非常に強固で、成功が期待できました。また、大規模な導入実績を持っているなど、信用度が他社に勝っていたことも大きな要因でした」と高木氏は話す。

検討当時、IIJ GIO POS サービスはiOSを活用したソリューションであり、iOSでの開発を予定していたという。しかし、急ぎWindows OSへの切り替えが検討された。

この仕様変更について、「いずれは従来型POSシステムからタブレット型のPOSシステムが業界標準になるだろう。そうすると、汎用性の高いWindows OSであることが望ましい、という考えがありました。ですので、無理を承知でWindows OSへの変更をお願いしました」と、高木氏はその狙いを語る。

IIJでは仕様変更に対応すべく、専任の開発チームを結成。コネクシオも2014年4月より、通信キャリア認定ショップの業務担当者を交え、業務内容の洗い出しを実施。新たなPOSシステムの要件定義を開始した。

タブレットデバイスの機種選定では、現場からの高い評判を



コネクシオ株式会社  
本社：東京都新宿区西新宿8-17-1  
住友不動産新宿グランドタワー37F  
設立：1997年8月  
URL：<https://www.conexio.co.jp/>

携帯電話の卸売・販売及び携帯電話を利用したソリューションサービスを提供。直営店で268店舗、運営委託先も含むと420店舗のキャリア認定ショップを運営している（2016年6月現在）。



コネクシオ株式会社  
情報システム部  
部長  
高木 健一 氏



コネクシオ株式会社  
情報システム部  
業務システム課  
課長  
黒崎 健宗 氏



コネクシオ株式会社  
情報システム部  
システム推進課  
課長  
山田 伸二 氏



コネクシオ株式会社  
情報システム部  
業務システム課  
二宮 智和 氏

受け、2in1 タブレットの Surface Pro 3 を採用し、ネイティブアプリを含む本格的な開発をスタート。開発はシステムの完成度を高めるべく約1年半かけて進められ、2016年3月より、IIJ GIO POS サービスと Surface Pro 3 を活用した新 POS システムの運用が開始された。「現場スタッフへのヒアリングを行ない、必要な機能を不足がないように盛り込みました。細かな部分まで IIJ に対応いただけただけで、高クオリティなシステムを完成できたと考えています」と、同社の二宮智和氏は IIJ による開発を高く評価する。

## 【導入後の効果】 コストを大幅に削減。 接客時間短縮化で CS 向上に期待

2016年3月より新POSシステムの運用を開始したが、その効果はすでに現れ始めている。「導入後は大きなトラブルもなく、これまでのPOSシステムと比べてもスムーズに運用できています。具体的な効果としては、まず帳票作成や保管の手間が省けたことが挙げられます。帳票類は個人情報にあたるため、厳重な保管が必要でした。ペーパーレス化は、業務改善に加え、セ

キュリティリスクの低減としても大きな効果があるといえます」と、二宮氏は業務改善面の効果を挙げる。

こうした業務改善は、CS向上にも結びつくことが期待されている。Surface Pro 3 をノート PC として活用することで、事務作業も効率化でき、そこから生み出された時間を接客に充てるのが可能だ。

「新POSシステムへの移行により、大幅なコスト削減を見通しています。これはデバイスの調達やシステムの開発費用、IIJのクラウド利用料なども含めた見通しです。コスト削減という観点だけでも、新システムへの移行には大きな意義があったと考えています」と高木氏は話す。「現時点では、新POSシステムを導入しているのは一部の店舗のみですが、順次導入店舗を拡大していきます」と黒崎氏は語る。

続けて、高木氏は「今回のプロジェクトを通じ、IIJの高い技術力と優れた進行管理能力、そして Surface Pro 3 のデバイスとしての優位性を実感することができました。IIJ やマイクロソフトをパートナーとして、今後も順次、POSシステムのアップデートを続けていきたいと思えます」と語る。新POSシステムの導入を進めるコネクシオのパートナーとして、IIJは今後もサポートを継続していく。●

\*IIJ GIO POS サービスの詳細 <https://www.ij.ad.jp/biz/pos/>

# Global Trends

二〇一六年一月からIIJ Europe では「Japan Travel SIM（以下「JTS」）」の取り扱いを開始しました。JTSは訪日旅行者向けのモバイルデータ通信専用SIMで、本体代金を支払えば日本で手軽にインターネットを利用できるサービスです。約一年間で一四社のパートナーと契約し、現在は七カ国（イギリス、ドイツ、フランス、スペイン、オーストリア、イタリア、ノルウェー）で販売されています。パートナーはおもに日系の旅行代理店ですが、ロンドンでは日本の本を取り扱う書店や日本食のお弁当屋でも販売しています。

三〇日と2GB／三カ月の二種類がありますが、ヨーロッパで取り扱っているのは1GB／三日のみです。これは、販売を開始する前に実施した、ヨーロッパから日本に出張や里帰りされるイギリス在住の方を対象にしたモニター調査で「1GBあれば十分」という意見が多かったためです。そこで1GBパッケージのみをパートナーへ販売することにしたのですが、イタリアとポーランド\*の二社では「一週間の滞在だと1GBでは足りない」と言われて驚く一方、スペインの二社では「1GBで十分」と言われて安堵しました。イタリアではプリペイドSIM「1GB」が五ユーロとデータ通信料が非常に安価なので、データ消費量が多いのかもしれない。

訪日観光客の増加や二〇二〇年の東京オリンピックなど、JTSをプロモーションする絶好のタイミングなので、今後も販売拡大を通してヨーロッパでIIJが浸透していくよう活動したいと思えます。

\* ポーランドでは販売に向けて現在調整中。



## グローバル・トレンド Japan Travel SIM ヨーロッパでの展開 IIJ Europe Limited Advertising & PR Manager オブレブスキー 真希子

発行/株式会社インターネットイニシアティブ 広報部  
お問い合わせ/株式会社インターネットイニシアティブ  
広報部内「IIJ.news」編集室  
〒102-0071 東京都千代田区富士見2-10-2  
飯田橋グランブルーム  
TEL: 03-5205-6310 E-mail: iijnews-info@iij.ad.jp

編集/増田倫子、村田茉莉  
表紙イラスト/末房志野  
デザイン/榊原健祐 (Iroha Design)  
印刷/株式会社興陽館 印刷事業部

### 編集後記

8月になると、IIJではファミリーデーが開催されます。小さな子どもたちが風船を持ってワイワイ職場見学をしたり、フロアで楽しそうに名刺交換をしたり。そんなほのぼのとした光景が恒例になりました。ファミリーデーにきてくれた子どもたちが大人になったとき、お父さん、お母さんの会社は楽しかったと記憶していて、IIJに入社してくれれば嬉しいなあと、そんなことを毎年思っています。(T)

# Information

## EUの新しい個人情報保護法「GDPR」への対応を支援する会員制サイト「IIJ ビジネスリスクマネジメントポータル」開設のお知らせ

EUの新たな個人情報保護の枠組みを規定した「一般データ保護規則 (General Data Protection Regulation: GDPR)」への対応支援サービスとして、欧州でビジネスを展開する日系企業向けに、GDPR ガイドラインや関連ニュースの解説、セミナー情報、自己評価(セルフアセスメント) ツールなどを提供するポータルサイトを開設しました。対応を検討されている方、すでに対応を進めていらっしゃる方、法務部門の専門家の方など、ぜひ本サイトをご活用ください。

- IIJ ビジネスリスクマネジメントポータル
- URL <https://www.bizrisk.iij.jp>
- 記事の閲覧には会員登録が必要です。
- ・無料会員 無料(種類・回数に制限あり)
- ・ベーシック会員 3,480円/月
- ・アドバンス会員 15,000円/月(1アカウント追加:3,000円/月)



※会員種別に関する詳細  
<https://www.bizrisk.iij.jp/GDPR/page/contents/service/service.jsp>

# Internet Trivia

## インターネット・トリビア

# ユニバーサルサービス

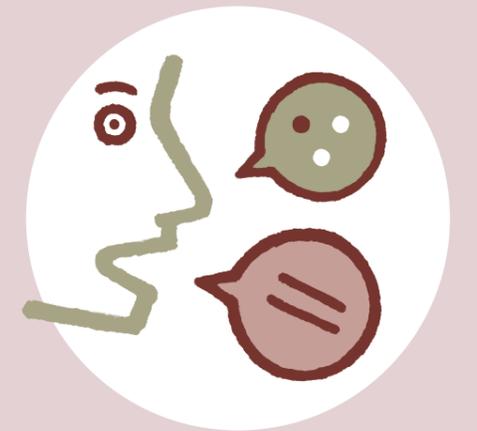
IIJ MVNO事業部  
事業統括室 シニアエンジニア  
堂前 清隆

格安スマホ・SIMの契約でも、大手携帯電話会社の契約でも、月々の利用料金明細書を見ると、通信費やスマートフォンの分割払いの代金以外に、毎月数円程度の「ユニバーサルサービス料」という費用が計上されています。いったい、これはどういう費用なのでしょうか？

通信、エネルギー、医療など生活に重要なサービスのなかでも、社会全体にあまねく公平に提供されるべきサービスのことを「ユニバーサルサービス」と言います。ユニバーサルサービスが目指す公平性とは、どの地域に住んでいても、誰でも、妥当な費用で均質なサービスを受けられるということです。

日本の電気通信では、電気通信事業法第7条に「国民生活に不可欠であるためあまねく日本全国における提供が確保されるべきもの」として「基礎的電気通信役務」という呼称でユニバーサルサービスが定義され、電気通信事業法施行規則第14条で「電話（アナログ電話）、およびそれに相当する電話サービス」「公衆電話（総務省の基準に基づき設置されるもの）」「110番・118番・119番の緊急通報」の3つがユニバーサルサービスとして定められています。ここに挙げられた以外のサービス、例えば、光ファイバによるブロードバンドインターネット接続や携帯電話は、ユニバーサルサービスに含まれません。

ユニバーサルサービスは、前述の通り日本全国で利用できなければなりません。ところが、山中や離島などに通信サービスを提供するには、通信のための回線の敷設（場合によっては陸上無線や通信衛星の利用）、通信設備への電力供給、さらに、非常に高い維持管理コストがかかります。しかし、こうしたコストをそのまま受益者に負担させることは、ユニバーサルサービスの主旨に反します。ユニバーサルサービスである以上、高いコストがかかる地域でも、他の地域と同程度の利用料金でサービス



を受けられなければなりません。

一方、ユニバーサルサービスを提供する電気通信事業者は民間事業者であり、収入に対してコストが著しく高い「赤字」サービスを提供し続けることは困難です。また、複数の民間通信事業者が競合するなかで、ユニバーサルサービスを提供する事業者が、提供しない事業者に比べて収支の面で不利になることは、ユニバーサルサービスの維持という観点からも看過できません。

そこで、日本では「基礎的電気通信役務基金制度」（ユニバーサルサービス制度）を設け、国によって指定された電気通信事業者（適格電気通信事業者）が、ユニバーサルサービスを提供することによって発生した赤字分について、その他の電気通信事業者（負担事業者）が拠出した負担金から交付を受けられるようになっています。これにより、ユニバーサルサービスを提供することが事業者にとって不利にならないように、そして、国民があまねく電気通信サービスを利用できるようにしているのです。

冒頭で紹介した「ユニバーサルサービス料」は、ユニバーサルサービス制度を維持するための負担金を、携帯電話の契約者の皆さんにご負担いただくものです。携帯電話自体はユニバーサルサービスではありませんが、携帯電話利用者はユニバーサルサービス料を負担する義務があります。携帯電話・PHS、IP電話は、ユニバーサルサービスであるアナログ電話と相互に通話が可能であるということが費用負担の根拠の一つとされています。負担額は年度によって異なりますが、2017年度は約70億円で、これを負担対象の電話回線数で割って1回線あたりの単価を求めます。2017年7月以降は1回線あたり毎月3円をお預かりするかたちになっています。●



## 株式会社 インターネットイニシアティブ

- 本社 東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム  
〒102-0071 TEL : 03-5205-4466
- 関西支社 大阪府大阪市中央区北浜 4-7-28 住友ビルディング第二号館 5F  
〒541-0041 TEL : 06-7638-1400
- 名古屋支社 愛知県名古屋市中村区名駅南 1-24-30 名古屋三井ビルディング本館 3F  
〒450-0003 TEL : 052-589-5011
- 九州支社 福岡県福岡市博多区冷泉町 2-1 博多祇園 M-SQUARE 3F  
〒812-0039 TEL : 092-263-8080
- 札幌支店 北海道札幌市中央区北四条西 4-1 伊藤・加藤ビル 5F  
〒060-0001 TEL : 011-218-3311
- 東北支店 宮城県仙台市青葉区花京院 1-1-20 花京院スクエアビル 15F  
〒980-0013 TEL : 022-216-5650
- 横浜支店 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-15-10 YS 新横浜ビル 8F  
〒222-0033 TEL : 045-470-3461
- 北信越支店 富山県富山市牛島新町 5-5 タワー 111 10F  
〒930-0856 TEL : 076-443-2605
- 中四国支店 広島県広島市中区銀山町 3-1 ひろしまハイビル 21 5F  
〒730-0022 TEL : 082-543-6581
- 新潟営業所 新潟県新潟市中央区東大通 1-3-1 帝石ビル 4F  
〒950-0087 TEL : 025-244-8060
- 豊田営業所 愛知県豊田市西町 4-25-13 フジカケ鐵鋼ビル 5F  
〒471-0025 TEL : 0565-36-4985
- 沖縄営業所 沖縄県那覇市久茂地 1-7-1 琉球リース総合ビル 8F  
〒900-0015 TEL : 098-941-0033

## IIJグループ/連結子会社

- 株式会社 IIJ グローバルソリューションズ  
東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム  
〒102-0071 TEL : 03-6777-5700
- 株式会社 IIJ エンジニアリング  
東京都千代田区神田須田町 1-23-1 住友不動産神田ビル2号館 7F  
〒101-0041 TEL : 03-5205-4000
- ネットチャート株式会社  
神奈川県横浜市港北区新横浜 2-15-10 YS 新横浜ビル 8F  
〒222-0033 TEL : 045-476-1411
- 株式会社ハイホー  
東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム  
〒102-0071 TEL : 0120-858140
- 株式会社 IIJ イノベーションインスティテュート  
東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム  
〒102-0071 TEL : 03-5205-6501
- 株式会社竜巧社ネットワークエア  
東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム  
〒102-0071 TEL : 03-5205-6766
- IIJ America Inc.  
55 East 59th Street, Suite 18C, New York, NY 10022, USA  
TEL : +1-212-440-8080
- IIJ Europe Limited  
1st Floor 80 Cheapside London EC2V 6EE, U.K.  
TEL : +44-0-20-7072-2700
- 株式会社トラストネットワークス  
東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム  
〒102-0071 TEL : 03-5205-6490

この冊子の内容はサービス形態・価格など予告なしに変更することがあります。(2017年8月作成)  
※表示価格には、消費税は含まれておりません。  
※記載されている企業名あるいは製品名は、一般に各社の登録商標または商標です。  
※本書は著作権法上の保護を受けています。本書の一部あるいは全部について、著作権者からの許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複製、翻案、公衆送信等することは禁じられています。  
©Internet Initiative Japan Inc. All rights reserved. IIJ-MKTG001-0141

©IIJ.newsのバックナンバーをご覧ください。URL: <https://www.iij.ad.jp/iijnews/>  
©IIJ.news表紙のデザインを壁紙としてダウンロードいただけます。ぜひご利用ください。  
URL: <https://www.iij.ad.jp/news/iijnews/wp/>



Internet Initiative Japan