

# IIJ.news

June 2014

vol. 122

【特集】

## MVNOで変わる モバイル





# 神保町

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**

異常気象が続いて、すっかり季節感を失ってしまったのか、過密日程で時の流れを忘れてしまったのか、このころ雨がが多いのも、異常気象のせいかと呟いていたら、梅雨入りを「ご存じないのかと、呆れられた。

桜が散り、爽やかな五月晴れがあつて、初夏のような陽射しになると、すぐに梅雨になる。梅、沈丁花、桜、菖蒲、紫陽花と、早春から梅雨にかけて、季節の移ろいは咲く花の変化で感じていたものだが、時の流れがどんどん短縮して、梅雨入りすら忘れてしまふ日々の過剰さというのはいかかなものかと、朝の晴れ間が消えて、灰色の雲から大粒の雨が降りしきるなか、昼どきの神保町を歩く。百円のビニール傘は小さくて、スーツの肩口がすぐに濡れる。三日ほど前にシンガポールから戻ったせいなのか、突然の雨や湿気が、なんだかシンガポールの延長といった感じである。もちろん、都市計画の模型図のようなシンガポールの街には、昔ながらの古本屋が並び、小さな商店や食堂が軒を連ねる神保町のような光景はなく、ただただ清潔で取り澄ました高層ビルと熱帯の街路樹があるだけで、雨の歩道を散策する気にはならない。

昔ながらの神保町に忽然と高層ビルが建ち、そのビルの第一号入居者となったのは、一〇年以上も前のことである。古本屋で立ち読みをし、明治時代末期に開業したという洋食屋か、日本に留学していた若い時の周恩来が通っていたという中華料理屋でランチをとり、屋根から外壁まで錆びたトタン板の喫茶店で珈琲を飲んで、古いタンゴをLP盤のセピア色のような柔らかい音で聴いて過ごせる神保町を、この月末で離れる。――Jにとって五回目の引越

になる。二三年で五回目とは、引越し貧乏の典型のようなものである。

廊下を潰さないで席がないのではと心配された新入社員も研修を終え、各部署に配属された。ここ数年、新入社員の顔を見るのは、内定式のパーティと入社式くらいになってしまった。ほぼ全社員の名前と顔が一致していたのは、八〇〇人位までである。社員数が七〇〇人位までは、全員面談で年俸を決めていたのだから、変われば変わるものがある。私が関与しなくても物事が回っていくようにと、さまざまな仕組みがつけられて、会社は成長を続け、従業員数も二三〇〇人を超すまでになった。事業が拡大し、組織が大きくなれば当たり前のことである。当たり前なのだが、各部署に新入社員が配属されるこの時期になると、せめて一度くらいは、ひとり一人の社員と酒でも飲んで話し込んでみたい気になる。しかし、所詮は無理な話である。去年も一昨年もその前も、新入社員ひとり一人と話し込むなんてことはなかった。

組織が大きくなるということは官僚的になることであつて、官僚がいるから官僚的になるのではないと、昔から言われている。官僚の組織は一般的に大きいから、官僚の組織イコール官僚的と言われるのだ。この六月に配属された新入社員と飲んだり話したりする機会が来るのは、彼らが育つて、仕事でのやり取りが始まる頃になるだろうから、ずいぶん待たなくてはいけない。毎年このことながら、ひとり一人の持つ能力が――Jという企業の中で大きく育って欲しいと、梅雨が始まるこの頃になると、心から願う気持ちでいっぱいになる。⑩

## Contents

ぶろろぐ  
3 神保町  
鈴木幸一

Topics

4 MVNOで変わるモバイル

4 躍進するMVNOの役割  
島上純一

8 IIJモバイルとIIJmio  
佐々木太志

10 MVNOならではのサービスを目指して  
～IIJのモバイルサービス  
早坂 忍

12 次世代型M2Mプラットフォーム  
大川敬之

14 満員御礼!  
IIJmio meeting  
松崎考視

人と空気とインターネット

16 成果をシェアするインターネット的アプローチ  
浅羽登志也

Technical Now

18 IIJ GIO ベストプラクティス

20 IIJ GIO 仮想化プラットフォーム VW シリーズ事例

インターネット航海日誌

22 時化の海を乗り越えて入港スタンバイ  
山井美和

インターネット・トリビア

23 オープンソースソフトウェアと  
インターネット  
堂前清隆

23 Information



# MVNOで変わるモバイル



特集イラスト／なかだえり

とどまるところを知らないスマートフォンの進化、着実な広がりを見せているタブレット端末、本格化しつつあるSIMロックフリーへの流れなど、“モバイル通信”は、ビジネス、プライベートの両面で我々の生活に大きな影響を与え続けている。そして、その躍進の一端を支えているのが、MVNO（仮想移動体通信事業者）である。今回は、IIJもその代表的事業者としてサービス提供しているMVNOを中心に据え、モバイル市場の現況、今後の展開を特集する。

## 躍進するMVNOの役割

IIJ 常務執行役員 ネットワーク本部長  
 島上純一

**M**VNOという言葉をご存知でしょうか。小誌の読者には、いまさら説明の必要はないかもしれませんが、MVNOとはMobile Virtual Network Operatorの略で、日本語訳では仮想移動体通信事業者となります。総務省の定義<sup>\*1</sup>では、「①MNOの提供する移動通信サービスを利用して、又はMNOと接続して、移動通信サービスを提供する電気通信事業者であって、②当該移動通信サービスに係る無線局を自ら開設しておらず、かつ、運用をしていない者」とされています。

昨年来、コンシューマ向けのMVNOサービスが注目を集め、マスメディアで取り上げられる機会も増えました。それまでもICT関連の雑誌やWEBメディアで紹介されることはありましたが、最近では新聞、雑誌、テレビのニュース番組などで特集されるようになりました。あいにくMVNOという言葉はわかりづらいためか、「格安SIM」や「格安スマホ」などと呼ばれることも多く、こちらのほうで馴染みのある方が多いかもしれません。

### MVNOへの期待

既存の移動体通信事業者（以下、MNO<sup>\*2</sup>）という存在があるにもかかわらず、MVNOはなぜ必要とされ、何を期待されているのでしょうか。それは「電波」という希少な資源を利用する移動体通信事業の特性に起因します。

固定通信の場合、通信を媒介するのは銅線や光ファイバーであり、それらは需要に応じて敷設できます。一方、移動体通信の場合、通信を媒介するのは電波となりませんが、移動体通信に適した特性を持つ電波（周波数帯）は限られており、無限に増やすことはできません。

事業に参入する事業者が増えることにより、その事業自体が活性化するのは一般的ではありますが、希少な資源である電波を多くの事業者に細切れに割り当てることが非効率性につながるため、どうしても限られた事業者に割り当てざるを得ません。すなわち移動体通信市場は、有限な電波資源を有効利用するという観点から、限られた事業者による寡占状態

になりやすい性質を持つています。電波資源は特定のMNOに割り当てられるものの、MNOに割り当てられた電波資源を他事業者も利用できる環境を作り、移動体通信市場への参入機会を増やし、多くの事業者が多彩なサービスを提供することによって、市場を活性化させようというのがMVNOの基本的な考え方です。

日本の移動体通信市場は、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクの三グループの寡占状態となっており、サービスは均質化し、料金は高止まりの状況です。そうしたなか、移動体通信の利用者に対して、MNOが提供していない新しいサービスを提案し、移動体通信市場を活性化させる存在として、MVNOへの期待が高まっています。

### 海外との比較

海外では、多くのMVNOが移動体通信市場に参入しています。移動体通信は、各国により通信方式や事業環境が異なります。例えば、日本ではまだ一般的

とは言えない端末と通信サービスの分離も、2GでGSM方式を利用していたヨーロッパやアジアでは、端末と通信サービス（SIMカード）を個別に買うことは珍しくありません。また、携帯電話を契約する際、ポストペイ契約が大部分を占める日本の携帯電話市場に対して、利用者の信用度や決済インフラの未成熟などもあつて、プリペイド販売の割合が高い国もあります。

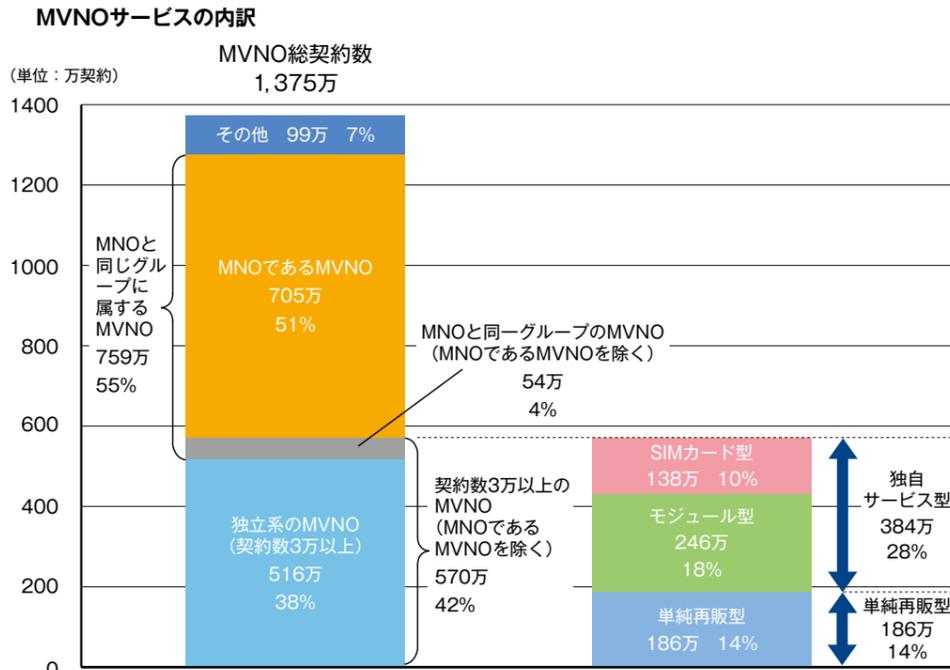
このように環境が異なるなか、MVNOに期待される役割も国毎に違いがあります。低価格を売りにするサービス、特定のエスニック（民族）を対象とするサービス、既存のコンシューマ向けのプラットフォームを活用したサービスなど、多様な移動体通信サービスが、流通業界やメディア業界など異業種から参入したMVNO、あるいは、電波を保有しない他国のMNOにより提供されています。日本ではあまり例がありませんが、自国のMNOがサブブランドとしてMVNOを展開しているケースもあります。

三菱総合研究所の調査<sup>\*3</sup>によると、全世界のMVNOのシェアは約2パーセン

\*3 三菱総合研究所 西角首席研究員、2014年3月6日開催 MVNO 2.0 フォーラム講演資料、「モバイルビジネスの将来及び海外MVNO事情」(http://www.teleso.or.jp/committee/mvno\_new/pdf/MVNO20\_forum\_20140306\_report\_1.pdf)。

\*1 総務省総合通信基盤局、平成25年9月、「MVNOに係る電気通信事業法及び電波法の適用関係に関するガイドライン」(http://www.soumu.go.jp/main\_content/000249943.pdf)。

\*2 Mobile Network Operatorの略で、移動体通信事業者と訳される。総務省の定義では、「電気通信役務としての移動通信サービスを提供する電気通信事業を営む者であつて、当該移動通信サービスに係る無線局を自ら開設又は運用している者」。



出典：事業者報告及び競争評価2013事業者アンケート等を元に総務省作成

トと低いものの、先進国では10パーセントを超えている国も多く見られます。MVNOが普及している国では、容易にMVNOのSIMカードを入手し、簡単な操作で利用できるようになっていきます。日本でMVNOが開始されたのは二〇〇〇年代に入ってからで、コンシューマ市場でMVNOの認知が進んだのはこの二、三年です。I I Jは、日本で初めてNTTドコモの3G網を利用したMVNOとして二〇〇八年にサービスを開始し、二〇一二年には日本で初めて3G網に加えてLTE網も利用できるようなサービスを拡張しました。

総務省の調査<sup>4</sup>によると、二〇一三年一二月末時点で日本のMVNOは一六一社、MVNOの契約数は一千三七五万とされています。同時期の移動体通信市場全体の契約数は一億五千三二五万なので、MVNOの占めるシェアは9.0パーセントとなります。しかし、MVNOの契約数一千三七五万の半数以上の七〇五万がMNOでもあるMVNO<sup>5</sup>に占められているのが実態であり、実質的なMVNOの契約は六七〇万、シェアにすると4.4パーセントに過ぎません（左頁参照）。

海外と日本では、移動体通信市場の発展の経緯が異なることもあり、一概に比較できないかもしれませんが、移動体通信市場全体に占めるシェアの面からすると、日本のMVNOには、まだまだ発展の余地があると考えられます。

### MVNOサービスの内訳

先の総務省の調査では、実質的なMVNOのうち、契約数三万以上のMVNOの五二六万契約の内訳も報告されており、MVNOのサービスの内容や規模が明らかになりました。それによると、単純再販型サービスが一八六万契約、モジュール型が二四六万、SIMカード型が一三三万となっております。

単純再販型とは、既存のMNOが提供するサービスをそのままMVNOが自社ブランドとして再販するものです。UQコミュニケーションズやイー・アクセスなどのサービスが、それぞれの直販サービスとほぼ同等の内容で、多くのISPや家電量販店のブランドから提供されており、それらが単純再販型に該当します。モジュール型とは、ホームセキュリティ

イやカーナビゲーションなどに通信機能を組み込み、移動体通信そのものだけでなく、移動体通信を利用して移動体通信以外の便益も提供するようなサービスが分類されます。

最後のSIMカード型が、現在、注目を集めているMVNOです。こちらに該当する事業者の多くは回線単位ではなく、通信帯域でMNOのネットワークを仕入れ、MNOとは違ったサービス内容や料金体系によって移動体通信サービスを提供しています。昨年来、話題になっているコンシューマ向けの格安SIMと呼ばれるサービスがこれに該当しますが、コンシューマだけでなく、エンタープライズ向けにもVPNやM2M用途に利用されています。

### これからのMVNO

移動体通信は、非常に技術開発のスピードが速い分野です。NTTドコモが日本でLTEのサービスを開始したのは二〇一〇年ですが、本年にもNTTドコモとKDDIからLTE-Advancedのサービスが開始される予定です。また音声

通話に関しても、LTEのエリア拡大により、VoLTEのサービス開始がNTTドコモから発表されました。

技術のみならず、MNOのビジネスモデルも変化しつつあります。MNO三社が横並びで、同等の端末・料金体系のサービスを、莫大な販売促進金を投じて展開していた形態が、この春から大きく変わりました。高額なキャッシュバックは姿を消し、最大手のNTTドコモが今までとは異なる料金体系の導入を発表しました。他の二社も新しい料金プランを準備していると言われています。

MVNOにも追い風が吹いています。I I Jがサービスを開始した頃は、MVNOに対する社会的認知度が皆無に等しく、MNOによる端末一体型のサービス提供が一般的であったこともあり、サービス提供に不可欠な端末の調達にも苦労しました。その後、MVNOという業態、あるいはMVNOが提供するサービスに対する認知が進み、販売や端末供給のパートナーシップも広がりました。

昨年、NTTドコモのiPhoneの取り扱いが開始された後、アップルが唐突に日本でもSIMロックフリーのiPhoneを発売したのは象徴的な出来事だったと思います。

とは言え、先にも述べたように、新しいSIMカード型のMVNOの契約数は一三三万に留まり、移動体通信の契約総数の1パーセントを占めるに過ぎません。コンシューマ向けのMVNOの浸透はまだまだこれからです。

さらに、これからはヒトをネットワークにつなぐのではなく、モノをネットワークにつなぐ時代です。IoT (Internet of Things)、M2Mという言葉にあるように、大量の機器やセンサーをネットワークに接続し、処理する時代が到来しています。I I Jは、インターネットという大量の機器を接続したネットワークを構築し、そのうえでサービスを開発してきた経験・技術力を活かして、MVNOとして新しいビジネスを創っていきたく考えています。

<sup>4</sup> 総務省、平成26年4月14日、「MVNOサービスの利用動向に関するデータの公表（平成25年12月末時点）別紙」（[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000285061.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000285061.pdf)）。  
<sup>5</sup> MNOでもあるMVNOとは、UQコミュニケーションズのWIMAX網を利用するKDDIや、WCPのAXGP網を利用するソフトバンクモバイルなどが該当する。



# IIJモバイルとIIJmio

IIJ ネットワーク本部 ネットワークサービス部 モバイルサービス課 担当課長

佐々木太志

本稿では、法人向けから個人向けへと拡張してきたIIJのMVNO事業の軌跡を振り返り、これからの展望を素描してみた。

IIJのMVNO事業は、NTTドコモの3Gネットワークを借り、二〇〇八年一月に始まりました。当時、NTTドコモの網使用料は現在よりもかなり高かったため、まずはパケット利用量が想定しやすく、リモートアクセスへの需要が高い法人のお客さまを対象としたサービスとして船出しました。これがIIJの法人向けMVNOサービス「IIJモバイル」の立ち上げです。

IIJモバイルは、廉価でエリアカバレッジの広いリモートアクセス用データ通信回線が必要としていた多くの法人のお客さまにご契約いただき、順調に契約数を伸ばしてきました。その後、NTTドコモの網使用料は下がっていきましたが、依然として個人向けのMVNO事業には、容易に踏み込むことはできませんでした。これは、個人の利用において想定される平均的なパケット利用量が法人のお客さまの標準的なモデルよりかなり大きいこと、個人のお客さまは、パケット利用量の利用者毎の分散が非常に大きく、定額制料金プランによるビジネスモデルの構築がよりむずかしかったことなどが理由として挙げられます。当時は、IIJにおける課金システムの知見も乏しく、また、NTTド

コモとのネットワークの接続方式が自由度の少ないレイヤ3であり、他の選択肢もなかったことから、使い放題（定額制）以外の料金プランの採用には、立ちはだかる壁がまだ高かった頃でした。

## レイヤ3からレイヤ2へ

IIJでは、引き続き法人向けMVNO事業を拡大していくために、二〇〇九年一月、NTTドコモ3Gネットワークとの接続方式をそれまでのレイヤ3からレイヤ2へと変更しました。レイヤ2の事業者間接続は、MVNO側での関門交換機の運用に高いハードルがあるものの、MVNOのサービスの自由度がレイヤ3よりも高くなります。

IIJではいち早くレイヤ2で実現できる諸機能をリサーチすることで、MVNOサービスの高度化に向けて着実に歩を進めていきました。例えば、VPNを問わずに企業のイントラネットに対しリモート端末を閉域で接続することを可能にする「IIJダイレクトアクセス」(二〇〇九年一月)や、企業の管理者が設定した通信先以外の通信を網側で遮断することでリモートアクセスをよりセキュアに利用できる「IIJモバイル

BB+（ビズプラス）(二〇一〇年一月)など、レイヤ2により可能となった新サービスを次々にリリースしていきましました。一方、サービスの機能面での高度化と並んで、レイヤ2のメリットとなる課金面での高度化については、この段階でもまだ十分な知見があるとは言えず、個人向けMVNO事業への参入についてはさらに時を待つ必要がありました。

## 個人向けMVNO事業の立ち上げ

二〇一一年夏、NTTドコモのLTEネットワークとの接続に向けた協議進展を契機として、IIJは改めて個人向けMVNO事業へのチャレンジを開始しました。これは、それまでの法人向けMVNO事業で蓄えた技術的知見を最大限に活かし、「MVNOならではの」と言えるような全く新しい料金プランを作り、壁を乗り越えていくことを意味します。

IIJでは当時、3GPPにおける標準化をおおむね終えており、世界の通信事業者での導入実績はまだ少なかったPCC (Policy and Charging Control) に着目して、特にその心臓部に当たるPCRF (Policy and Charging Rules

Function) のロジックを社内で開発したことで、MNOとは全く異なるMVNO独自の料金プランのための課金システムを構築しました。

そして、それまでにノウハウを蓄積したレイヤ2と新たに導入したPCCの組み合わせにより、低速定額のデータ通信と従量制の「ターボン」(一定量の高速通信をする権利)による高速データ通信からなるハイブリッド料金プランを実現でき、NTTドコモのLTE網を利用して、二〇一二年春、Iimioブランドで個人向けMVNO事業に初めて参入できました。

## 個人向け／法人向けサービスの相互発展

IIJがIimioサービスのなかで打ち出したクーポンや複数SIMによるデータ量シェアなどの新しいモバイルの課金コンセプトは、幸いにも多くの先進的なお客さまからご支持いただき、当初の想定を大きく超える契約数の伸びを示しています。スマートフォンやタブレットが急速に普及し、それまでのフィーチャーフォンやノートPCによるモバイル利用からのシフトが鮮明になった近年のマ

ーケットの変化をまさに先取りしたサービスとなりました。

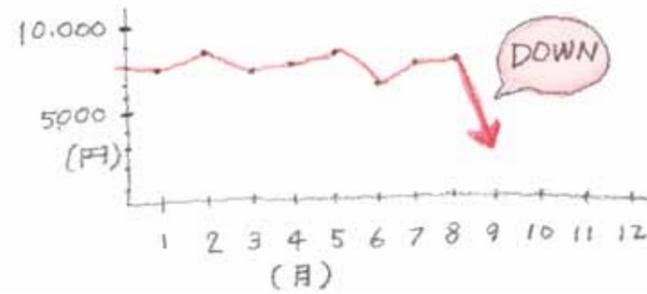
反面、ビジネスユースでは、スマートフォンやタブレットの導入は個人のお客さまに比べて緩やかであり、現在でも依然として多くの企業がノートPCによるリモートアクセスを利用しています。

しかし昨年頃から、iPadやAndroidタブレットの情報システムの採用、SIMフリー端末の市場への浸透と選択肢の増加、Windows 8の普及、クラウドの積極的な活用など、企業におけるスマートフォンやタブレット(スマートフォン)の導入に弾みがつく動きが見えてきました。

ノートPCに比べて必要とされる通信量が少ないスマートフォン向けのモバイル通信サービスと、料金が多少高くても高速通信による定額プランがもっとも使いやすいノートPC向けのモバイル通信サービスとでは、お客さまのニーズが異なります。スマートフォン上なら、ビジネスシーンでよく使われる電子メール、メッセージングサービス、地図アプリ、スケジューラなども、通信速度が抑えられた低速定額のデータ通信サービスでほとんど違和感なくご利用いただけます。

IIJでは二〇一四年四月から、スマートフォン向けデータ通信サービスの新プラン「IIJモバイルサービス/タ イPD定額プランライト」の提供を開始しました。これは、利用料金を月額九〇〇円に抑えながら、256kbpsでの利用を可能にした低速定額サービスです。個人向けIimioサービスのために構築したPCCや、その通信速度のチューニングのノウハウが活かされており、スマートフォン導入によるコスト削減効果をより高めてくれることでしょう。また、経理部門や情報システム部門の負担を考えて、Iimioの特徴であったクーポンのような従量課金の要素は省いた代わりに、月額払いのプランをご用意しました。

今後は、日本でもより多くの利用者がMVNOを選択する時代がやってくると思われまます。IIJでは、個人向けサービスにおいて先進的でチャレンジ的な取り組みを行ない、そのフィードバックを法人向けサービス開発に投入したり、法人向けサービスで培った信頼性の高い設備運用のノウハウを個人向けサービスに利用したりすることで、これまで以上にダイナミックなMVNOとして事業を展開していきたいと考えています。●



# MVNOならではのサービスを目指して ～IIJのモバイルサービス

IIJ ネットワーク本部 ネットワークサービス部 モバイルサービス課 課長代行

早坂 忍

MVNOがMNOにないサービスを提供するには、何が必要なのか？  
「料金プラン」を例に、IIJが展開しているサービスを紹介する。

**M**VNO「格安SIM」という言葉は、ニューズやメディア、さらには街の家電量販店の店頭でも目にする機会が増えています。先日、それを裏付けるデータが総務省から発表され、二〇一三年末時点で移動体通信の全契約数に占めるMVNOの割合は4.4パーセント（移動体通信事業者の利用を除く）という数字が出ました。これは、携帯電話市場の約一億五千万契約に対して4.4パーセントとまだまだ小さい数値ですが、スマートフォンが普及し海外SIMフリーモデルのラインナップの充実もあり、ここ最近注目が高まっている市場と言えます。

IIJも、二〇〇八年よりMVNOとしてモバイルサービス事業に参入し、二〇一二年二月末にLTEサービスを開始したことで飛躍的に契約数が増加しており、MVNOとしての活躍の場が広がっているのを実感しています。

## MVNOの二つのモデル

MVNOは、基地局など通信インフラを保有する移動体通信事業者であるMNOから、その設備の一部を借り受けて自社ブランドで通信サービスを提供しますが、MNOとの契約形態は、大きく二つ

に分けることができます。一つは契約者の「回線単位」で提供を受ける契約モデルと、もう一つは通信事業者とMVNO間の接続点における「通信帯域単位」で提供を受ける契約モデルです。

「回線単位」で提供を受けるモデルは、移動体通信事業者から提供を受ける一回線あたりの提供料金が決まっているため、料金プランとしての自由度は低くなってしまうのですが、自社コンテンツや自己で調達した端末などと回線サービスを組み合わせて、ワンストップで提供するビジネスモデルを構築できます。代表的な例としては「デイズニー・モバイル」があります。

IIJが採用しているモデルは、「通信帯域単位」で提供を受ける契約モデルです。このモデルは、移動体通信事業者から帯域単位で提供を受けているため、回線の提供料金や通信スベックなどをMVNO側で柔軟に設定でき、サービスを提供するうえで事業者独自のプランを展開しやすくなります。その一方で、契約帯域にどのような顧客、どれだけの回線を収容するかによって、通信回線の品質や収支に大きな影響が出るため、MVNOとしての事業戦略、サービス戦略、帯域の設計などがビジネス上の重要なポイントとなります。

例えば、個人のお客さまはスマートフォンでの利用が多く、昼から夜間にかけてトラフィックが増える傾向にあり、法人のお客さまはPCでの利用が多く、平日・日動帯の利用が多いという特徴があります。また平日深夜や休日、全体的に利用が減り、帯域としては有効に利用されていない状況となります。こういった時間帯を有効活用できるプランを開発することで、帯域をより効率的に利用し、お客さまに対して価格を抑えたプランを提供することも可能になります。このように我々は、常にお客さまの利用状況を分析し、サービス化することで、支払っていただく料金に見合った価値・品質を提供しています。

MVNOのサービス開発は、移動体通信事業者にはできないMVNOならではの内容をお客さまに提供することが第一だと考えています。そこで、まず考えなければならなかったのは、提供するサービスのポジショニングでした。

大手移動体通信事業者は、ほぼ全てのユーザ層をカバーできるサービス・料金プランを用意する必要がありますが、スマートフォンが普及しとれないターゲットとなるユーザの用途・ニーズが細分化されつつあり、同一のサービス・料金プランで全てを網羅するのは困難になって

いました。そこで我々は、細分化されたセグメントに対して最適なサービスを開発することで、MVNOとして新しい価値を提供できるのではないかと検討を進め、開発を行ないました。

## 二つの料金プラン

一般的に製品開発・サービス開発のプロセスには、「シーズ発想」と「ニーズ発想」があるとされており、どちらの開発プロセスがより良いかという議論になります。IIJのモバイルサービスでは、両プロセスを取り入れたサービス開発を行っています。IIJのLTEサービスでは、二つの料金プランを提供しており、その料金プランはそれぞれのプロセスから生み出されたものです。

まず「シーズ発想」型のプランとしては、「ファミリースシェアプラン」があります。当時、移動体通信事業者の契約は、一契約一回線が通常でした。しかし、筆者を含む同僚の多くが複数のスマートフォンを保有しており、SIMカードを差し替えて使用したり、複数の通信契約を保有しており、さほど利用量は多くないにもかかわらず、月々の請求金額が高額になっていました。そこで、SIMを差し替えるわずらわしさや毎月個別回線に

かかる請求金額を抑えたいという思いから、一契約で複数の回線を束ねるプランを作ってみようということになり、そのための仕組みがないなら、自分たちで作るというIIJの強みである「技術力」を活かして開発したのが、この「ファミリースシェアプラン」です。

余談になりますが、「ファミリースシェアプラン」というネーミングは、リリース当初は、我々と同様にスマートフォンを複数保有している方に契約していただくと想定していましたが、ゆくゆくは家族の契約をとりまとめて有効に使ってほしいという想いも込めて、採用したものでした。現在では我々の想いが実現して、「家族で利用しています」という声も多く寄せられるようになりました。

次の「ニーズ発想」型のプランは、最近、「格安SIM」としてよく取り上げられることが多くなった「ミニマムスタートプラン」になります。

これは、IIJがLTEサービスを立ち上げる際、主力プランとして位置付けていたもので、ターゲットとするユーザのニーズは何か？ 市場の動向はどのようになっているか？ ということを調査したうえで開発を行いました。

市場動向としては、他社MVNOが月額九八〇円という3Gデータ通信のサ

ビスをすでに開始しており、新しい市場が形成されつつありました。また弊社の調査によると、スマートフォンの二台目保有率が高いこと、移動体通信事業者の請求金額や「二年縛り」といった制約に縛られることなく、自分に合った料金プランが欲しいという声が多数あがっていました。そして、それらを集約した結果として、契約の縛りのない低速定額のデータ通信と、自分の使いたいときに高速通信が利用できる従量制の「クーポン」という仕組みを考案しました。

これらの二つのプランは、市場からお客さまからも好評いただいております。二〇一四年二月実施のMMD総研の「低価格SIMカード利用者の満足度調査」では、IIJがもっとも高い評価を受けるまでに成長しました。

こうしたプランの他にも、二〇一四年三月から提供を開始した音声サービス、プリペイド型プラン、M2M向けの夜間専用プランといったお客さまの声やニーズを反映したサービスに加え、IIJの技術力を活かしたサービス開発などを通して、国内におけるMVNO市場のさらなる活性化と新たな付加価値の提供を行なっていきたいと考えておりますので、今後ともIIJのモバイルサービスにご期待ください。



# 次世代型M2Mプラットフォーム

IIJ 営業推進部 モバイル推進チーム プロダクトマネージャー

大川敬之

ビジネスシーンにおけるM2Mの活用が進んでおり、IIJでもそうした動きをサポートするサービスを提供している。ここでは、より高度な活用を可能にする「次世代型M2Mプラットフォーム」の概要を解説する。

## 前

号の「テクニカル・ナウ」でIIJのM2Mソリューションに対するコンセプトを紹介しましたが、今回はその中核となるM2Mプラットフォームサービスを中心に解説したいと思います。その前に、M2M発展の歴史について簡単に触れておきます。

日本におけるM2Mの歴史は意外に古く、当初は「テレメタリング」と呼ばれていました。一九九〇年代後半から二〇〇〇年代初頭です。利用場面としては、自動販売機の管理、ホームセキュリティシステム、エレベーターの故障通知といった、比較的単純な計測・制御が一般的でした。

かつてはセンサーの単価も高く、特定用途向けのクローズドなシステムでした。その結果、費用対効果を見込める分野に限られ、広い普及が望めない状況でした。その後、TCP/IPの通信基盤の普及や、ZigBeeのような低消費電力の無線通信技術の国際標準化など、M2Mを構成する要素技術がオープン化されるとともに、移動体通信会社間の価格競争にも後押しされ、通信モジュールの低価格化が進み、M2Mを導入できる分野が徐々に広がっていききました。

さらに近年、スマートフォンが急激に

増えたことで、センサーの単価が低価格化したこともM2Mの適用分野拡大に弾みをつけました。スマートフォンには、位置情報や加速度などを計測する複数のセンサーが組み込まれているからです。そして今、ビッグデータの活用とクラウドによる情報処理のプラットフォーム化を組み合わせて、従来の計測・制御などにとどまらない、高度な分析・予測をも可能にする「次世代型M2M」と呼ばれている分野に社会的な期待が寄せられつつあります。

## プラットフォームの要件

ここで、次世代型M2Mプラットフォームに求められる要件をまとめてみます。

- **センサーデバイスの管理・データ収集**  
あらゆるセンサーデバイスから集められたデータを、デバイス毎に受信・蓄積・処理する機能が必要です。特に各種センサーから一定間隔で集められる時系列データをリアルタイムに収集・処理できる基盤が必要となります。
- **データの可視化**  
センサーデバイスから収集したデータを表示する機能が必要です。単にセンサーの変数が表示されるだけでなく、センサ

## ThingWorx by GE

こうしたことを低廉な価格で迅速に実現するために、「ThingWorx」というソフトウェアをクラウド基盤「IIJ G

IO」上に実装し、「M2Mプラットフォームソリューション」として提供することになりました。

「ThingWorx」は、ノンプログラミングでM2Mアプリケーションを開発するための仕組みを提供するソフトウェアです。開発期間を従来の約1/10に圧縮すると同時に、開発コストも大幅に削減できます。

このソフトウェアを開発・提供しているThingWorx社は二〇〇九年に設立されました。設立当初からM2Mシステム開発に必要なビジネスロジック、可視化データストレージ、セキュリティ、デバイス管理、アプリケーション接続などを構築できるように、ウイジェット(部品群)を五〇種類以上用意しています。それにより、プログラミングに精通した技術者がいなくても、短期間で容易にアプリケーションを開発できます。

現在は、CADやPLM(製品ライフサイクル管理)関連のソフトウェアおよびサービスを提供しているPTCの傘下に入り、PTCが得意とする各種製造業(重工業、電子・ハイテク、航空宇宙・防衛、自動車、消費財、医療産業)を中心に、M2M向けプラットフォームの分野において、北米などで多くの導入実績を誇っています。

その背景として、グローバル化していく企業間競争のなかで、業界によって違いはありますが、製造業の置かれている状況が激変しており、その点もM2Mシステム導入と大きく関係しています。

近年、製造業は、アフターサービスに力を入れようとしています。最終製品に比べてアフターサービスの分野は、利益が出やすいということを、まず理解する必要があります。グローバル競争が激化するなか、最終製品の利益率を上げるのは至難の業ですが、アフターサービス部門では、まだまだ効率化が可能だと考えられているのです。

## ThingWorxの導入事例

血液検査装置製造のシスメックスの導入事例をご紹介します。同社の血液検査装置は高額であり、故障による稼働停止は許されません。そのため、「ThingWorx」により、メンテナンス、モニタリング、トラブルシューティング、ソフトウェアアップデートをリモートで実施し、アフターサービスの強化を図りました。同時に、SalesForceやSAPといった基幹システムと収集したM2Mデータを連携させることで、次の三つの価値を創出しました。

### 1 修理時間の大幅な削減

故障内容に応じたエキスパートを派遣できるようなったことで、迅速な修理対応が可能となりました。

### 2 保守部材の効率的な確保

故障内容の事前予測が可能となり、適切な保守部材を確保できるようになりました。

### 3 月額サービスモデルの実現

血液検査機器の時系列データを取得することで、検査機器の使用頻度を把握できるようにになりました。これにより、高額の機器を一部の研究機関に販売するだけでなく、幅広く血液検査機器を必要としている機関へ、月額サービスモデル(利用頻度に応じた提供形態)での提供を開始しました。その結果、製品のより広範な普及につながり、ビジネスをスケールさせることに成功しました。

このように、M2Mプラットフォームで得たデータを既存の基幹システムと連携させ、今まで気づかなかった新しい価値を創出することで、次世代型M2Mプラットフォームに求められている使命なのです。

IIJは、M2Mの分野において、デバイスからアプリケーションまでを迅速かつ低廉な価格でワンストップ提供し、企業のグローバル競争を支え続けていきます。



# 満員御礼! IJmio meeting

IIJ サービスオペレーション本部 サービスサポート部 ネットワークサービス課 エンジニア  
松崎考視

IIJmioは、ユーザとのコミュニケーションの場として「IJmio meeting」を開いている。  
今回は、その活況の舞台裏を紹介する。

「IJmio 高速モバイル/Dサービス」という、NTTドコモの回線を使ったデータ通信のSIMカードを提供するサービスを、IIJの個人向けブランドIJmioでリリースしてから、もう二年以上が経ちました。幸いご好評をいただき、多くのお客さまにご利用いただいています。

IIJでは、IJmioの会員の皆さまの声を聞き取る場として、IIJサポートセンターをご用意しています。また昨今では、企業がソーシャルメディアを活用することも多くなっています。IJmioもツイッターを通してユーザとコミュニケーションを取っています\*。

こうした一般的なユーザとのコミュニケーションに加え、IJmioでは、「IJmio 高速モバイル/Dサービス」に興味を持っていただいた方と、ざっくばらんに話をする場として、IJmioの「中の人」のトークセッションを聞くことができ、参加者が中の人と自由に交流できる、「IJmio meeting」というトークイベントを開催しています。ここでは、「IJmio meeting」の話題を中心に、IIJのユーザとのコミュニケーションの一端をこ

り、懇親会へうまく誘導できずに時間が押してしまったり、楽しくも忙しい文化祭のような時間が過ぎていきます。

「IJmio meeting」では、回を重ねる毎に前回の反省点を踏まえながら、より良いイベントになるよう努力しています。第一回を開催して驚いたのが、意外にも地方からの参加者が多かったことです。そのため、第二回からは大阪会場と東京会場の二箇所で開催するようになりました。また、参加者の方にアンケートを書いていただくことで、トークセッションのお題が適正だったかどうか、他に聞きたいネタはないかなど、「IJmio meeting」全般に対する声をお寄せいただき、次回以降に反映させるようにしています。

第二回から、参加者の皆さまへのささやかなノベルティとして、IJmioのロゴを入れた「どら焼き」を配り始めました。ロゴ入りのどら焼きという珍しさもあってか、ツイッターに写真をアップしてくださる方も多く、ちょっとしたネタの提供にピッタリのノベルティになったと自負しています。

紹介します。

## IJmio meeting のきっかけ

イベント開催のきっかけは、中の人同士の雑談でした。IJmioでは二〇一三年の一月に、ユーザから要望の多かったSMS機能付きのSIMカードをリリースしました。それまでも店頭パッケージを販売したり、サービスの基本スペックを改定したり、いくつかの機能拡張を行なってきましたが、SMS機能の付いたSIMカードの取り扱い開始は、以前にも増してユーザの反響が大きいと思われるリリースでした。

SMS機能付きSIMカードのリリースが近づいた頃、せっかく待望のサービスをリリースするのだから、ユーザに対して何かイベントを催したいね、という話をしていました。「どうせやるならユーザを集めてやりたいね」「そう言えば、サービス開始当初、SIMカードの体験イベントやったね。そのときと似たようなユーザ参加型のイベントにしたいな」「じゃあ、ユーザにIIJに来てもらい、IJmioの中の人と話ができる場を提供

このように、いろいろな思いと工夫で運営している「IJmio meeting」ですが、参加者の熱意はこちらの想定をはるかに上回るものでした。

セッションの最後に行なうフリートークでは、質問する方の挙手がいつまでたっても止まず、閉会時間のために途中で終わらせるといったことが続きました。このため最近では、最初から三〇分延長してイベントを開催しています。トークセッションの合間の休憩時間も、スタッフに質問・意見・議論を投げかけてくれる方が多く見られたり、イベントが終わってから懇親会が始まるまでのあいだも、トークセッションのスピーカーを囲んで質疑応答が続く、参加者の熱意に毎回圧倒されていました。

中の人とのトークセッション中も、ツイッターでリアルタイムにつぶやく人、自分のブログに「IJmio meeting」の記事を書いている人などがいて、スタッフの一人として後ろから見ている、参加者の皆さまの熱意が感じられるイベントとなっています。

懇親会も、とあるテーブルでは端末の

するというのはどうだろう」「ただ質問を受けて応えるだけより、いくつかのテーマで中の人とトークセッションをするというのはいかがでしょうか」「トークセッション+フリートークという構成にしよう」「SMS機能付きSIMカードもたくさん用意して、休憩中やフリートークのあいだに自由に検証できるようにしよう」……こんな雑談をするうちに、その場の勢いで「IJmio meeting」が企画されていきました。

## 文化祭のような雰囲気

「IJmio meeting」の運営は、試行錯誤の連続です。IIJでは、外部の勉強会のために会場を提供することも多く、こういった催しに慣れた中の人が入って進めてはいますが、「IJmio meeting」の準備をいざ行なうと、定員があつという間に埋まり、急ぎよ増員をかけたたり、誘導用の掲示や当日のプログラムの案内冊子を作ったり、開催までにやるが多くて、忙しい日々を過ごしていました。実際に開催してからも、受付の動線がうまく作れず、待ち行列を作ってしまった

お披露目会、とあるテーブルではトークセッションの続きのような質疑応答、その他にも熱く意見を語る参加者やそれに応える中の人など、様々な話題が話されており、ユーザとの大切なコミュニケーションの場となっています。

「IJmio meeting」は、だいたい四半期に一度のペースで開催したいと考えています。次に開催するのは七月か八月の暑い季節の予定です。小誌が出る頃にはもうトークの内容などを準備し始めているかもしれません。ちょうどこの夏、IIJは慣れ親しんだ神保町を離れ、飯田橋の新社屋に移転します。次回の「IJmio meeting」は、この新社屋で行なうことになるでしょう。慣れないご案内になるかもしれませんが、ぜひ新しい社屋での「IJmio meeting」をお楽しみいただければと思います。

これからも「IJmio 高速モバイル/Dサービス」が、ユーザ志向のサービスであり続けるために、「IJmio meeting」を続けていきたいと思えます。ご興味のある方は、ぜひお気軽にご参加ください。●

\*<https://twitter.com/ijmio>



イラスト/山本加奈子

# 成果をシェアする インターネット的アプローチ

IJ イノベーションインスティテュート  
代表取締役社長

浅羽登志也

多くの人が自由に参画して、一つの場を発展させ、成果を皆でシェアする——  
これは、インターネットの成長を支えてきた大きな原動力である。  
今回は、筆者の日常的な体験をもとに、“シェアの感覚”の汎用性について考えてみたい。

ゴールデンウィークが終わり、日も伸びて暖かくなってきました。今年は冬が厳しかったぶん、夏がとて待ち遠しい気分です。最近、朝の四時半くらいには明るくなるので、早朝一、二時間、畑仕事に精を出してから出勤する生活にシフトしています。たまたま我が家の近くに実家がある友人がいるのですが、その実家に以前は畑に使っていた休耕地があり、「子供の頃はよく畑仕事を手伝わされたよ」という昔話を聞いているうちに、「じゃあ、二人で畑を再開しよう」と、すっかり意気投合してしまっただけです。全体を使ったら一反歩（一〇〇〇平米）以上はありそうな土地のうち、昨年は五〇平米ほどのスペースの草を刈って土を耕して、トマト、ナス、ピーマンなど一〇種類くらいの野菜を本で調べながら作ってみました。もともと畑だった場所のおかげか、初めてなのに大体うまく育ちました。これに気を良くして、今年は五〇〇平米を使うことにして、作物も四十種類くらいに増やして、土日と早朝に少しずつ取り組んでいるのです。

畑仕事をしながら、せっせと畑の様子を写真に撮ってFacebookにアップしたりしていると、私だけでなく、インターネット業界の古株的な人たちが農業を始めているという噂も聞こえてきます。そう言えば、IT業界には農業を志す人が多いという都市伝説もあります（笑）。普段、ヴァーチャルな価値ばかり追いかけていると、都市中心の生活のなかで忘れてしまった、自然でリアルなものに立ち戻りたくなる、ということなのかもしれません。

しかし、個人的な感覚かもしれませんが、IT親父に農業人が増えているのは、畑で作った野菜を自分で食べたり、誰かにお裾分けしたりする感覚が、インターネットの文化に通じているからかもしれません。「自給自足とシェアの感覚」とでも言うのでし

に感じている私は、変な親父なのかもしれませんが、大地を通じて多くの人たちと地球全体をシェアしている——そんな感覚の根っ子の部分がとても似ていると思うのです。

## 農業に必要なイノベーション

少し興味を持って農業業界の現状を本などで調べてみると、日本の農業の状況は決して楽観できないことが分かってきました。価格調整のための減反政策、農政・農協（JA）・農地法・農業者の高齢化などの問題、有機農業の課題や種の現状……等々、日本の農業を取り巻く懸案への対処が、いかに手をつけられずに先送りされてきたかが分かります。それらにきちんと道筋をつけない限り、日本の農業の再生などあり得ないでしょう。

カロリーベースで四〇パーセントを切っている食料自給率の向上は重要な政策課題とされています。しかし、友人の実家の畑のような（今はその状態から脱していますが）いわゆる「耕作放棄地」は、日本全体で四〇万ヘクタール（四〇億平米）におよび、これらを集めると埼玉県より広い面積になります。耕作放棄地が増える背景には、減反政策と農地法の問題があります。簡単に言うと、農地を使わないでおくと、農家はJAを通じて国からお金がもらえるのですが、その一方で新規参入したい個人や企業が土地を譲り受けるのは簡単ではない。結果として、使われない農地がどんどん増えているのです。

一九八五年の通信の自由化から約三〇年が経ち、ICT産業は、誰もがリスクを負って参入することで、新たなビジネスを生み出せる市場へと発展しましたが、そこで起こったことと同じような変革が、

ようか、まずその場に参加して自ら手を動かすこと、そして成果は皆でシェアすること。初期のインターネットは、まさにそういう「参加感」で多くの人を惹き付けたのであり、今でもオープンソースなどのコミュニティには、当たり前のよう引き継がれています。これと似たような感覚を、どうやら我々（私）は農業に感じている気がするのです。

インターネットが立ち上がった頃、「参加」可能な通信は、パソコン通信というごく限定的な場しかなく、たとえ参加してもいろいろな規約があり、ユーザは規約に沿ってサービスを利用すること以外、基本的にはできませんでした。ユーザが参加し、何らかのコントリビューションを通じて、その場を発展させていくといった活動ができない仕組みだったのです。ほとんどが中央に置かれたホストコンピュータ上のプログラムで制御されていて、ユーザの自由度は非常に少ないサービスでした。

ところがインターネットは、それとは全く異なっていました。特に初期のインターネットは、ネットワークをつなげば、あとはほぼ全てがユーザの裁量に委ねられているような状態でした。裏を返せば、つなげただけでは何もできなかった、とも言えます。メールやニュースを送受するには、ユーザが自分でドメインを取得し、ドメインの運営に必要なサーバを立ち上げ、サーバ情報を上位サーバに登録してもらわなければなりません。さらに、メールやニュースのソフトウェアも自分のサーバで動かす必要がありました。それらを自分で調べ、自分の手で設定することで初めて「参加」できる。それが古き良きインターネットでした。何とも手間がかかる面倒極まりないものですが、全てが整って世界中の人たちとメールやニュースでつながった瞬間の喜びは、今でも忘れられません。それと同じ喜びを農業

農業業界にも必要なのではないでしょうか。農地法に守られ、JAに資金や資材の調達から、商品である農作物の流通まで全てを依存する私たちで営まれてきた日本の農業は、参加する農業者から自由度や創意工夫の余地を奪い、全てを中央で制御するパソコン通信的な農業になってしまった、と言えるでしょう。全体を統制する中央が良いサービスを提供していればそれで成り立っていたかもしれませんが、今やそのような状況でないことは明らかです。

問題を解決するには、農地集約による大規模経営を可能にするルールを整えたり、植物工場のようなイノベーションを進めたり、企業による新規参入を促したりするのも一策でしょう。こうした大規模集約化と自動化により効率を上げるのはクラウド的なアプローチですが、皆が直接参加しながら、成果をシェアする古き良きインターネット的アプローチも可能なはずです。

日本の総世帯数は約五五〇〇万ですが、仮に四〇万ヘクタールの耕作放棄地を等分すれば、一世帯当たり八〇平米弱の農地が割り当てられる計算になります。八〇平米と言えば、去年の私の耕作地の一・五倍ですから、やれば誰でもできる広さです。一世帯が消費する野菜のかなりの部分をまかなうこともできます。隣近所で分担を決めてきた野菜を融通し合ったり、ネットや物流がこれだけ発展しているのですから、少し離れた人たちとシェアしたりして、独自の農ビジネスを始めることも可能でしょう。実際、そういう農業者も増えているようです。

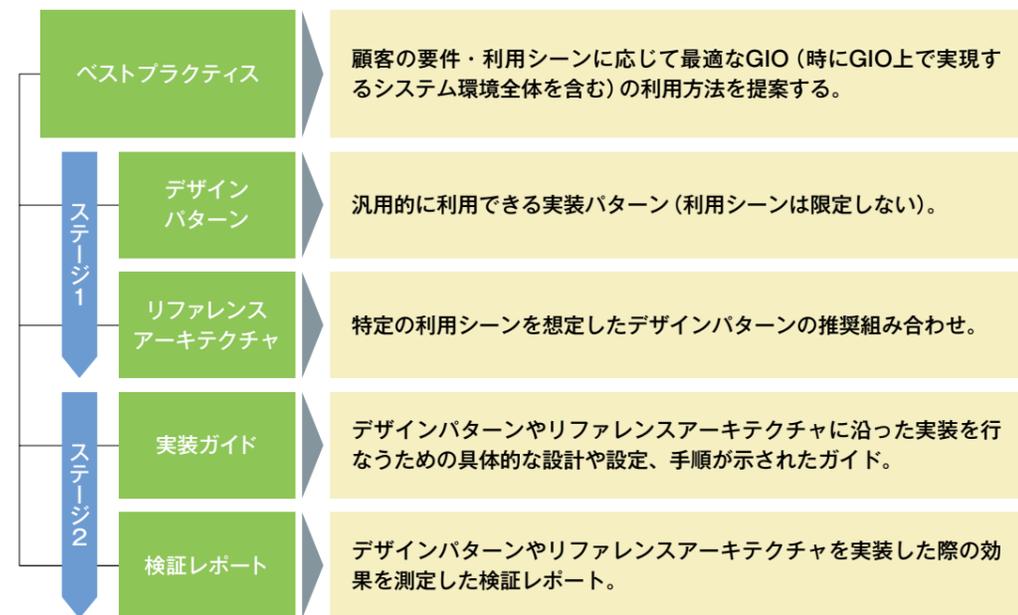
こんなふうに、普通の個人世帯が農業にもっと参加できるような道筋も整えていくべきだと思います。そのとき、今の私の週末と早朝の取り組みが少しでも役に立てば、インターネット親父としてこのうえなく幸せに思います。⑩

## IIJ GIO ベストプラクティス

IIJ 営業推進部 GIO推進チーム  
堀江賢一

IIJ ではこのたび、より効率的なクラウド活用を促進するために、「IIJ GIO ベストプラクティス」を考案した。ここでは、そのアウトラインを紹介する。

### ベストプラクティスの定義



### クラウド利用価値の最大化

「クラウドファースト」などのキーワードからも分かるように、クラウド利用に対する理解が進んだことで、その利用範囲が拡大しつつあります。そして、効率の良い構成で稼働しているシステムが多く出てきており、こうしたシステムには良く考えられた構成要素が多数存在しています。

IIJ GIOだけでも2000以上のシステムが稼働しているため、クラウド市場全体では膨大な数のシステムが稼働していると思われる。最近では、これらの稼働実績のあるシステム構成を再利用して、効率的にクラウドの利用価値を最大化しようとする動きがとられるようになってきました。

クラウドを利用されるお客さまの要望は様々で、それを実現するためのシステム構成も多岐にわたります。そして、それらをクラウドで実現する際には、いくつかの構成要素の組み合わせが考えられます。

例えば、化粧品やコスメを中心に扱うECサイトを構築する場合、想定会員数、アクセス規模、商品点数、決済タイミング、在庫引き当て、物流手配などを踏まえて、サーバやデータベースのリソース規模を想定し、クラウドの構成を決定します。そのときも、高可用性を実現する構成要素と、スケールアウトを実現する構成要素という二通りの組み合わせがあります。

このたび IIJ では、クラウドの利用価値を再度見直し、お客さまにより良いクラウドの利用方法をご提案する「IIJ GIO ベストプラクティス」の検討を開始しました。利用

シーンと構成要素を分解し、様々な視点から検証を行なうことで、IIJ GIO ベストプラクティスは作られます。これにより、お客さまは安全かつ短期間にシステムを構築することが可能になります。

### ベストプラクティスの目的

IIJ GIO ベストプラクティスの目的は、IIJ GIO をご利用いただいているお客さまの要件やシステムの利用シーンに応じて、最適な IIJ GIO の利用方法をご提案することです。分かりやすく言うと、IIJ GIO を「食材」に喩えるなら、IIJ GIO ベストプラクティスはその食材を使った「レシピ」にあたります。ですから、IIJ GIO ベストプラクティスは、原則としてお客さま自身がシステム構築を実現するかたちで提供されます。

IIJ GIO ベストプラクティスのおもな目的は、2つあります。1つは、システムの用途に応じた IIJ GIO の使い方をお客さまにご理解いただき、IIJ GIO をパターンに合わせて構築できるようにして、クラウド活用の利便性を向上させることです。お客さまは、多数の検証済み・構成確認済みの要素からベストプラクティスを選択できるので、設計・構築・運用工数の削減と、開発納期の短縮が可能になります。

もう1つの目的は、Sler や ISV など、IIJ GIO のパートナー自身が構築しやすい環境を提供することで、より多くのパートナーにクラウドを提供し、さらに多くのお客さまに IIJ GIO をご利用いただくというものです。

### ベストプラクティスの体系

情報システムの開発・構築に際して、お客さまは多種多様な要件をお持ちだと思います。そうした要件や活用シーンに最適な IIJ GIO の利用方法を IIJ GIO ベストプラクティスをご提案します。

以下では、IIJ GIO ベストプラクティスをお客さま自身で利用できるかたちに表現するために、実環境での動作確認ができた段階と、設定情報までノウハウを蓄積された段階に分け、4つのツール類として示してみたいと思います。

#### 1. デザインパターン

利用シーンを限定しない、汎用的に利用できる実装パターンのこと。技術的観点の課題別に分類される。例えば、高可用性、大量アクセス処理、ディザスタリカバリなど。

#### 2. リファレンスアーキテクチャ

特定の利用シーンを想定したデザインパターンの推奨組み合わせのこと。システム種別に分類される。例えば、高可用性 WEB サイトのリファレンスアーキテクチャであれば、フロントサーバに大量アクセスデザインパターン、バックエンドに高可用性デザインパターンを採用し、それらを組み合わせることで構成される。

#### 3. 実装ガイド

デザインパターンやリファレンスアーキテクチャの内容に沿った実装を行なうための具体的な設計・設定の手順が示されたガイドラインのこと。例えば、高可用性デザインパターンを実装するための、アプリケーション監視ミドルウェア実装ガイドなど。

#### 4. 検証レポート

デザインパターンやリファレンスアーキテクチャを実装した際の効果を測定した検証レポートのこと。例えば、高可用性パターンを実装した場合の障害復旧時間の短縮効果の実証レポートなど。

IIJ GIO ベストプラクティスを表現するツール類については、まずデザインパターンとリファレンスアーキテクチャを充実させることを優先します。そして、実績が蓄積されるにしたがって、実装ガイドや検証レポートも充実させていく予定です。

### 今後の展開

IIJ GIO ベストプラクティスは、今後、利用拡大が見込まれる3つの領域から取り組みを始めています。1つ目は世界的な ERP パッケージである SAP の領域、2つ目は仮想デスクトップやモバイルなどの Office IT 系の領域、3つ目はネット系で市場が拡大している E コマース (EC) の領域です。

IIJ GIO ベストプラクティスは、2014年6月のECサイトを皮切りに、Office IT、ERP、ビッグデータなどを順次展開していきますが、例えば EC サイトと言っても、利用目的・規模・ビジネスモデルによって、実現するシステム構成は変わってきますので、各カテゴリも複数ラインナップを用意する予定です。さらに IIJ GIO ベストプラクティスは、展開方法なども検討し、より多くのお客さまに活用いただけるようにしたいと考えています。⑩

## 800以上のECサイトを支える 「VWシリーズ」 管理人員の半減と 柔軟なサービスによるCS向上を実現

業界屈指の800を超えるECサイトの構築実績を持つecbeing。同社は増大する管理工数を減らすため、「IIJ GIOコンポーネントサービス 仮想化プラットフォーム VWシリーズ」(以下、VWシリーズ)を利用し、1年間で約300台のサーバをクラウド上に構築。これにより、インフラ管理は以前の半分の人員で対応できるようになった。オンプレミスや既存資産と連携したハイブリッド構成を実現した点も大きなメリットである。さらにサーバの提供期間を短縮できるようになり、リソースの柔軟性も向上。ECビジネスの拡大に即応したインフラの提供が可能になったことで、顧客満足度(CS)も高まった。



株式会社ecbeing  
本社 東京都渋谷区渋谷2-15-1 渋谷クロスタワー  
設立 2012年  
資本金 2億円  
従業員 200名(2014年4月現在)  
URL http://www.ecbeing.net/



株式会社ecbeing  
代表取締役社長  
林 雅也 氏



株式会社ecbeing  
サーバーサービス部長  
池田清一郎 氏

### ▶ 運用する物理サーバは約 600 台 管理工数の肥大化が大きな課題に

顧客目線及び事業者目線を重視したECサイトの構築・運営支援サービスを提供する ecbeing。自社運営の実店舗及びECサイトの経験で培ったマーケティングと業務ノウハウを凝縮したECサイト構築ソフト「ecbeing」は1999年の販売開始以来、多くのユーザーの声を反映しながら進化し、業界屈指の800サイト以上の導入実績を誇る。

それに加え、ECサイトを運営するためのサポートも同社の大きな強みである。「専門のサポート部隊が集客・デザイン・分析・運用を駆使してPDCAを回し、売れる・売れ続けるECサイトの実現を支援しています」と代表取締役社長の林雅也氏は語る。

ECビジネスにとって、システムを支えるインフラの安定性も重要な要件だ。そのため、同社では堅牢なセキュリティと大量トラフィックに耐え得る安定したサーバサービスの提供に努めている。

しかし、以前のインフラは物理サーバ中心のオンプレミスで、運用台数は600台にのぼり、ユーザーの増加とともにさらに増え続ける傾向にあった。また、管理工数も肥大化しており、「サーバ環境を構築するための準備や繁忙時期に応じたリソースの増減、障害対応などに多くの時間と手間を要し、お客さまのニーズに迅速に対応するのが困難になりつつあったのです」とサーバーサービス部長の池田清一郎氏は課題を述べる。

### ▶ アセットレスと高い自由度を評価 オンプレミスとの連携にも対応

拡大するビジネスに対応するには、インフラの運用管理の効率化を図る必要がある。その解決策として同社が選択したのがVWシリーズである。

VWシリーズはIIJのクラウドサービス「IIJ GIO」上に、専用のVMware仮想化環境を構築する。個別にサーバやストレージを購入することなく、アセットレスにプライベートクラウドを実現できるのが特長だ。「自社で資産を持つことなく、機器管理もアウトソースできるうえに、クラウドのメリットを活かし、お客さまのニーズに応じた最適なインフラをスピーディに提供できます」と池田氏は選定の理由を述べる。

自由度の高さも評価した。VWシリーズは仮想化プラットフォームとオンプレミスを構内接続で連携し、クラウドと物理サーバを組み合わせたハイブリッド構成を容易に実現できる。「大規模サイトなど、高度なアベイラビリティが求められるデータベースサーバの運用をオンプレミスで継承して行なうことで、高い信頼性を維持できています」(池田氏)。

オンプレミスとの連携だけでなく、既存資産の活用もできる。同社ではIPSなどのアプライアンス機器を以前から利用していたが、IIJ GIOの個別ラックへ個別機器を持ち込むことができたため、「機器をそのままラックに持ち込めたので、セキュリティポリシーを継承できています」

と池田氏は話す。

### ▶ 管理のための工数を半減 顧客への提案の選択肢も拡大

同社は2013年1月より、VWシリーズの利用を開始。すでに1年間で約300台のサーバをVMware vSphere ESXiサーバを利用してクラウド上に構築。物理サーバを1/4以下に集約した。データベースサーバを中心とするオンプレミス及びIPSなどの持ち込み機器と連携したハイブリッド構成を実現している。

アセットレスでの運用が可能になったことで、管理工数は大幅に軽減された。「VWシリーズは高いパフォーマンスにより安定した運用が可能なおうえ、機器の搬入・搬出や結線の作業が不要。その結果、サーバの運用管理は以前の約半数で対応できるようになりました」(池田氏)。

管理工数の削減を実現しつつ、サーバ提供までのリードタイムも短縮化できた。物理環境の場合、サーバの調達から始まり、環境設定や検証作業など、多くの時間を要していたが、「今は、お客さまの要望を受けてサーバを利用可能な状態で提供するのに、以前の約半分の日数ですむようになりました」(池田氏)。

セキュアな環境を容易に実現できるのも大きなメリットだ。VWシリーズは管理者権限に加え、統合管理ツールのVMware vCloud Director、セキュリティ製品であるVMware vShield Edgeを利用することも可能だ。これ

らを活用することで、仮想化プラットフォームと物理環境のオンプレミスを組み合わせたマルチテナント環境を実現できる。「仮想サーバ上のECシステムと物理環境のデータベースを連携させ、お客さま毎にリソースを割り当てた固有の環境を構築できるのです。高いセキュリティが求められるECビジネスにおいて、仮想と物理を組み合わせた環境を構築できるのはアドバンテージになります」と池田氏は強調する。

サービスの柔軟性も向上した。以前は物理サーバベースの運用だったため、リソースの増強が必要な場合も迅速に対応できないことがあった。しかし、現在は柔軟なクラウドのメリットを活かし、必要なときに必要な分のリソースを調達できる。「例えば、大規模ECサイトでキャンペーンを実施し、想定以上のアクセスが見込まれる場合でも、リソースを増強しアクセスの急増に対応できます。ビジネスの機会損失を防げるだけでなく、ビジネスの成長に歩調を合わせたインフラを提供できるため、お客さまへの提案の選択肢が広がりました。顧客満足度(CS)の向上を実感しています」(林氏)。

ECビジネスを展開するうえで、システムを支えるインフラは重要な基盤である。今回主要なインフラをVWシリーズに移行したことで、同社のサービス提供基盤は大幅に強化された。「このメリットを活かし、強みであるパッケージ力とマーケティング力にさらに磨きをかけ、より多くのお客さまのECビジネスを強力に支援していきます」と林氏は今後の展望を力強く語った。⑩

# オープンソースソフトウェアとインターネット

IJ プロダクト本部 プロダクト推進部 企画業務課 リードエンジニア  
堂前清隆

先日、インターネット上で多用されているいくつかのソフトウェアに相次いで欠陥が発見され、世界中でエンジニアがその対応に追われるという出来事がありました。なかでも影響が大きかったのは、暗号化ソフトウェアの OpenSSL と、Java でシステムを開発する際によく使われていた Struts と、クラウドソフトウェアである欠陥は世界中のシステムに影響を与え、日本でも政府や公共団体の WEB サイトが一時停止に追い込まれるという事態に発展し、一般のニュースでも取り上げられました。

こうしたニュースのなかで、OpenSSL や Struts に「無料のソフトウェア」と注釈をつけた記事が散見されました。たしかにこれらのソフトウェアは無料で利用できますが、「無料」ということだけに注目するのは、いささか一面的に過ぎるよう思われます。そこで今回は、OpenSSL や Struts のような開発・配布スタイルを指す「オープンソースソフトウェア」という言葉について紹介したいと思います。

「オープンソース」という言葉の通り、これらのソフトウェアは誰でもプログラムの「ソースコード」を入手できます。ソースコードを入手することで、プログラムの複製を作成したり、改良を行なうことが可能になります。また、第三者が無改変のソフトウェアや、その改良版を配布することも許可されています。

このように、ソフトウェアの改良を特定の団体や個人が独占するのではなく、意思と能力を持った第三者に開放するというのが「オープンソース」の考えです。ソースコードを公開することで、誰もがソフトウェアの発展に寄与できるチャンスを得て、ソフトウェアに継続的な発展の可能性が生まれるのです。

OpenSSL も Struts も多くの人が有用であると認めたソフトウェアですが、その背景には、これらが「オープンソース」であり、発展の可能性への期待があったこともたしかでしょう。

残念ながら、先日の事件では両ソフトウェアの欠陥が、大きな波紋を引き起こしてしまいました。しかし、それらの欠陥に対する対応が迅速に行なわれたのも、意思と能力のある有志が問題のソースコードにアクセスできたからこそ、と言えます。「無料」だけではない、オープンソースの意義にも気を留めてみてください。

※関連する話題をIJ公式技術ブログ「てくろぐ」に掲載しています。http://techlog.ij.ad.jp/archives/ijnews122

## Information

Lead Initiative 2014  
クラウドが切り拓く企業システムの近未来  
——新たなステージの幕開け——

IJでは、先進的なクラウド利用の事例や、インターネットの最新技術に関する講演など、全25セッションからなる情報システム部門関連の方を対象としたイベントを開催いたします。

- 日時  
2014年7月10日(木)  
10:30~16:25(受付開始10:00)
- 会場  
東京コンファレンスセンター・品川
- 詳細  
http://www.ij-lead-initiative.jp/

### 本社社屋移転のご案内

このたびIJは、千代田区神保町から飯田橋へ本社社屋を移転することになりましたので、ご案内いたします。

- 新住所  
〒102-0071  
東京都千代田区富士見二丁目10番2号  
飯田橋グラン・ブルーム
- 代表電話番号  
03-5205-6500
- 業務開始日  
2014年6月30日(月)  
※神保町三井ビルから、飯田橋グラン・ブルームへの全部門の移転が完了するのは、7月13日(日)を予定しております。

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「IJ.news」編集部  
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1-105  
神保町三井ビルディング  
TEL: 03-5205-6310  
E-mail: ijnews-info@ij.ad.jp

編集/増田倫子、小河文乃、村田茉莉  
表紙イラスト/すげさわ かよ  
デザイン/B.C.  
印刷/株式会社 興陽館 印刷事業部

◎IJ.newsのバックナンバーをご覧ください。  
URL: http://www.ij.ad.jp/ijnews/



最終回

## インターネットサービス暦7514日 Noon position 時化の海を乗り越えて入港スタンバイ

IJ 執行役員 サービスオペレーション本部長  
山井美和

海が時化しているときは、ただひたすら静かに過ごすに限りません。サービス運用の現場は日々変わるので、晴れの日もあれば時化の日もあると腹をくくって荒天準備をすることを何年続けてきたものやら。

毎日1回は天気(気象も宇宙も)を見ながら、災害の心配をするのも悲しい性格ですが、サービス運用の仕事に関わるようになって以来、このスタイルを続けています。

「日々の運用からその時々テーマを取り上げて運用現場の出来事を伝えよう」とコラムを綴りはしたものの、直接的に書けないことが多く、日々の運用を船の航海に喩えながら書いてきたのですが、正直むずかしかったです。

日々運用するという事は、毎日同じことの繰り返しだと思われがちですが、その時々で起こる事象はそれぞれ毎回異なります。とっさの判断、つらい選択、情けないミス、どうにもできない事象……等々。

インターネットもここまで普及すると、何も起きないことが当たり前となります。その当たり前のことができなくなると、お客さまにとってはクレームや障害となり、できて当たり前がゼロで、何か起きるとマイナスからのリカバリーになります。

船にも飛行機にもオートパイロットというものも付いていて、四六時中、人間が見ていなくても広い海のうえで自動的に運航できます。また、衝突予防装置というものも付いていて、衝突の可能性があるというアラームで教えてくれます。便利です。

でも、それに頼り過ぎたり、誤操作したりするとその機能を果たすことなく、運が悪ければ事故につながってしまいます。技術が高度になっても、使う人の技術は低下させてはいけません。

できて当たり前になった技術というのは、多くの技術者の知恵と努力と歴史の積み重ねの結果なのだろうと思います。さらに、それを継承し発展させていくのは、技術が高度になればなるほど、むずかしくなります。今の若い技術者はそこからのスター

トになるので、苦勞しているようです。

機器の故障とひとで済ませても、その機器の故障が起こることを前提に、ネットワークやシステムを構築しているわけです。しかし、そういう準備をしていてもサービスが停止したり、お客さまのアプリケーションに影響が及ぶこともありますので、なぜ起きたのか、なぜ防げなかったのか、なぜ、なぜ……と考え込んでしまうようです。

これを繰り返しているとなんをするにも慎重になり過ぎて、新しいチャレンジを躊躇するようになってしまいます。

そんなときは、「マイナスからのリカバリーより、ゼロからのプラスになるように“ベストエフォート”で行こう」と言うようにしています。

インターネットが普及するにつれ、ベストエフォートという言葉も浸透してきたと思いますが、最善を尽くすということは、決して手を抜いているわけではなく、「今できることを全てやり尽くした」ということの結果だと思うのです。使えて当たり前、できて当たり前の技術は、ベストエフォートの成果であり、さらに前に進むためのモチベーションもまたベストエフォートであるべきだ、と。

時化の海から港に入ると、外の嵐が嘘のような静けさと、その国の風情が長い航海の疲れを癒し、また次の航海へ旅立つ意欲をかき立ててくれます。2年近くこのコラムを書いてきましたが、今回で最終回となりました。ひと休みして、次の航海の準備をします。

改めて読み直すとつまらないことを大げさに書いてきたなと思います。肩を振りながら大げさに話をすることを、30数年前、私が最初に就職した職業の業界用語で「カタフリ」と言うのですが、ご存じの方、いらっしゃいますか?

では、また日々の運用現場でお会いしましょう。引き続きよろしくお祈りいたします。

Dead slow astern, Let's go port anchor! Stop engine. ㊦

イラスト/山本加奈子

株式会社インターネットイニシアティブ

- 本社 東京都千代田区神田神保町 1-105 神保町三井ビルディング  
〒101-0051 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 : 06-4707-5400
- 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1条西3丁目3番地 札幌MNビル 9F  
〒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丁目1番地 ひろしまハイビル21 5F  
〒730-0022 TEL : 082-543-6581
- 豊田営業所 愛知県豊田市西町 4-25-13 フジカケ鉄鋼ビル 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 (IIJ Global)  
東京都千代田区神田神保町 1-105 神保町三井ビルディング  
〒101-0051 TEL : 03-5217-5700

株式会社ネットケア (Net Care)  
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  
〒101-0041 TEL : 03-5205-4000

ネットチャート株式会社 (NCJ)  
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 (hi-ho)  
東京都千代田区神田神保町 1-103 東京パークタワー 2F  
〒101-0051 TEL : 0120-858140

株式会社IIJイノベーションインスティテュート (IIJ-II)  
東京都千代田区神田錦町 3-13 竹橋安田ビル 3F  
〒101-0054 TEL : 03-5205-6501

IIJ America Inc. (IIJ-A)  
55 East 59th Street, Suite 18C, New York, NY 10022, USA  
TEL : +1-212-440-8080

IIJ Europe Limited (IIJ-EU)  
15-25 Artillery Lane London E1 7LP, U.K.  
TEL : +44-0-20 7650 5966

株式会社トラストネットワークス (TN)  
東京都千代田区神田神保町 1-105 神保町三井ビルディング  
〒101-0051 TEL : 03-5282-3358

Ongoing  
Innovation

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。(2014年6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。

© 2014 Internet Initiative Japan Inc. All rights reserved.  
IIJ-MKTG001AA-1406BK-10000PR