

第7回 電波有効利用成長戦略懇談会 ヒアリング資料



*25th
Anniversary*

2018年3月9日

株式会社インターネットイニシアティブ

高い技術力で先進的なカタチを創る

1992

会社設立

国内初のインターネットの商用接続サービスを実現するため、インターネットイニシアティブ企画を設立。

1993

インターネット接続サービス提供開始

インターネットのビジネスにおける活用を加速させるため、**国内初**のインターネットの商用接続サービスを開始。

1994

ファイアウォールサービス提供開始

ネットワーク機器のアウトソース志向の高まりに応じて**国内初**のファイアウォール運用・監視サービスを開始。

1999

サービス品質保証制度 (SLA) を導入

回線遅延により品質が求められる中で、インターネット接続サービスをお客様に保証する**国内初**の制度を開始。

1999

IPv6 の商用実験サービスを提供開始

IPv4の枯渇問題にいち早く取り組みを開始し、**国内初**のIPv6の通信を行う仕組みを開発。

2000

リソースオンデマンドサービスを開始

サーバなどの必要なリソースを柔軟に利用可能なクラウドサービス (IaaS) の先駆けとなる「iBPS」を開始。

2003

ルータ管理システム「IIJ SMF」を開発

ルータ設置の課題を解決するため、独自ルータ「SEIL」を管理する**国内初**のシステムを開発し、特許を取得。

2005

送信ドメイン認証技術の導入を開始

迷惑メールへの対策として、早期から送信ドメイン認証の実用に取り組み、**国内初**のサービスへの導入を開始。

2008

MVNO事業を開始

国内初の3Gのレイヤ3接続をベースとしたMVNOサービスを開始。

2011

松江データセンターパークを開設

求められるコスト最適化のため、**国内初**の外気冷却を利用し、収容効率を高めたコンテナ型データセンターを開設。

2015

ハイレゾ音源による配信実験に成功

今後普及が予想されるアナログ音声を再現したハイレゾ音源のストリーミング配信実験に**世界初**の成功。

2016

情報分析基盤 (SOC) の構築

高度化する脅威に対し、早期の発見・対処を実現するため、バックボーン上のログを解析するSOC基盤を構築。

2018

フルMVNOサービスを開始

NTTドコモとの加入者管理機能の連携による**国内初**のフルMVNOサービスを開始 (予定)

ISPから事業領域を拡大

ネットワーク事業

3,085Gbps

接続サービス契約総帯域

クラウド事業

1,630社

クラウド関連・顧客数

インテグレーション事業

577億

システムインテグレーション売上高

セキュリティ事業

シェア No.1

Webセキュリティサービス

※ 2016年度ベンダー別売上げ金額シェア
＜出典＞ITR 「ITR Market View：サイバー・セキュリティ対策市場2017」

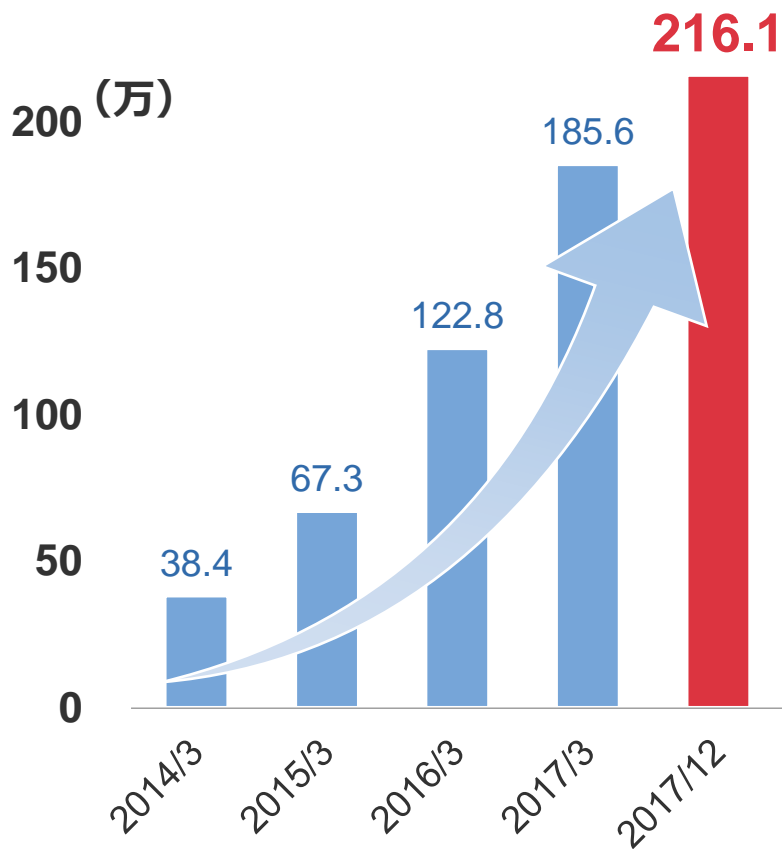
モバイル事業

216万回線

モバイル総回線数

※システムインテグレーション売上高：2016年度
その他の数字は2017年12月末時点

法人/個人へ展開、216.1万回線



2008年
日本初、3G対応のMVNOサービス

2009年
日本初、レイヤ2接続によるMVNOサービス

2012年
日本初、LTEに対応のMVNOサービス

2018年
日本初、フルMVNOサービス

法人向け

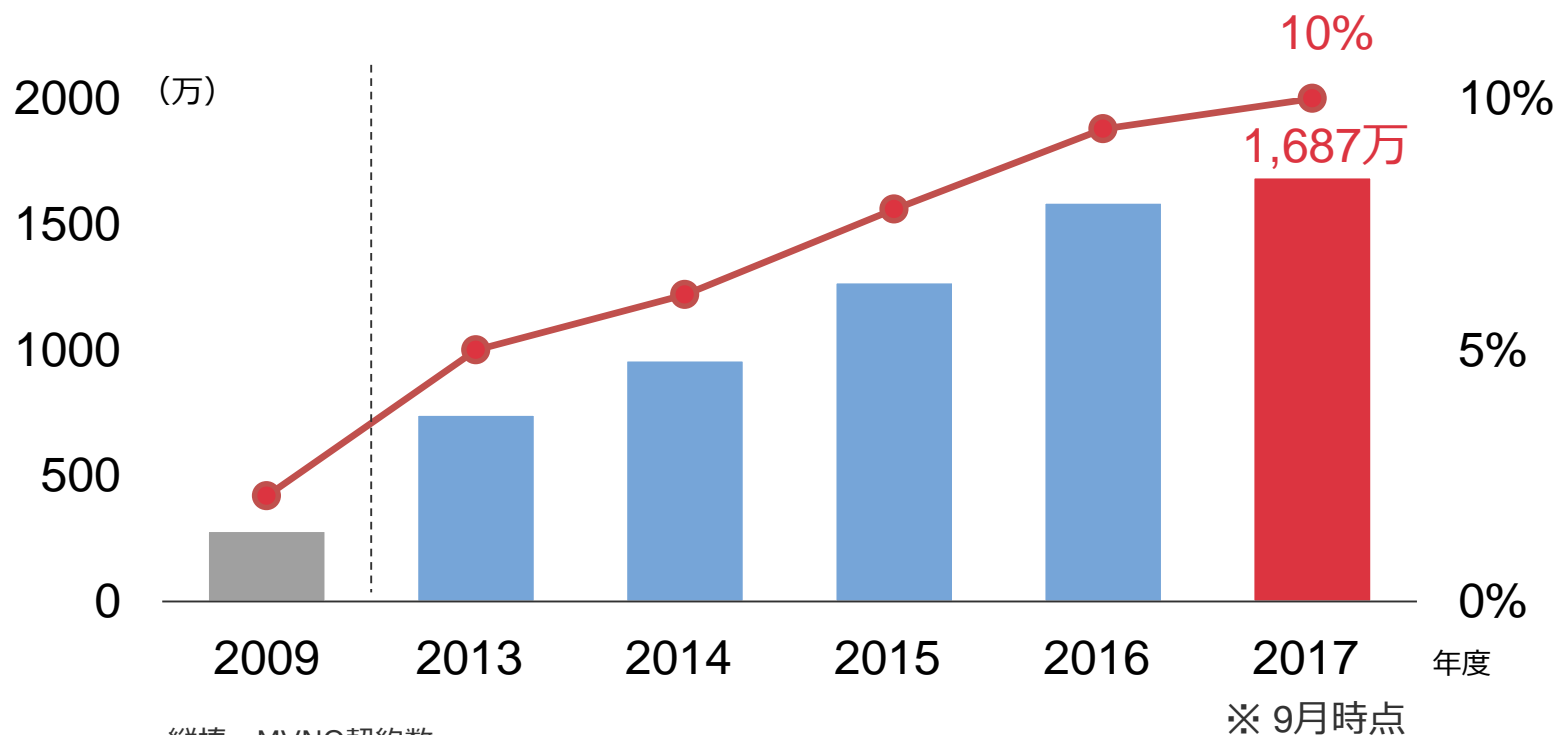


個人向け



回線、シェア10%

2009年度 : MVNO全体 (MNO分含む)
2013年度以降 : MNOであるMVNO除く値



縦棒 : MVNO契約数
折れ線 : 回線全体に対するMVNOの割合 (右軸)


総務省「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 (平成29年度第2四半期 (9月末))」より作成

大きく変わる事業環境

- IoT向け通信の需要増加
 - 法人向けリモートアクセス、コンシューマ向けの格安SIMから機械の通信に利用されるSIMの需要が増加
- LPWA（Low Power Wide Area）の台頭
 - ノンセルラーのLoRa/LoRaWAN、SigFoxとセルラーのLTE-M、NB-IoT
 - LoRa/LoRaWANは自営網の運用も可能
- フルMVNO化によるHLR/HSSの自社保有
 - GGSN/PGWに加えて、MVNOが自社で保有するEPC機能が増加
- 汎用無線通信技術としてのLTE
 - 独自の無線通信技術を利用したアプリケーションが、LTEのデータ通信の上で実現
- プライベートLTEを実現する技術の実用化
 - 自営網で利用できるLTE技術であるMulteFire、sXGP
- 免許不要帯域の拡張
 - 5GHz帯無線LANの拡張
- 5Gに向けた技術開発
 - 2020年にはMNOによるサービス開始

5G、IoT時代を見据えたMVNOの電波資源の利活用促進に向けた取組みについて

- 2020年に向けて商用化が開始される5G、およびセルラーLPWAでは、これまでにない様々な付加価値を持った通信サービスの実現が可能となる
 - 5G
 - Enhanced Mobile Broadband（超高速モバイルデータ通信）
 - Ultra Reliable and Low Latency Communications（超高信頼かつ低遅延通信）
 - Massive machine-type communication（多数の端末を収容可能なモバイルデータ通信）
 - セルラーLPWA
 - 双方向通信、低消費電力、高電波浸透度・カバレッジ

- 
- これらの機能をMVNOが活用できるようにすることにより、MVNOが高い付加価値をもった通信サービスの実現を通じて電波資源のより一層の利活用の達成に貢献できるものと考える
 - MNOへの新規の周波数割当ての際には、MVNOへの速やか、かつ十分な機能の開放を条件とすることが望ましい
 - MNOの既存周波数を用いた新しい通信規格の商用化の際にも、MVNOへの網開放が促されるよう要望する


周波数割当てに関する国際的ハーモナイゼーションについて

- MNOに比べ事業規模が小さく、端末を独自に企画することが困難なMVNOにとっては、海外で流通している端末を日本国内に容易に導入可能であることが望ましい
 - 【参考】日本で3GのMVNOを開始したときに、端末調達の障壁の一つとなったのは、800MHz帯（バンド6）のサポート
 - 【参考】日米欧で統一された920MHz帯を利用するLoRaにおいては、端末調達の課題は少ない



- 通信規格および周波数等について国際的なハーモナイゼーションが確立されていることが望ましく、世界無線通信会議等におけるハーモナイゼーションの確立に向けた努力を継続することを期待する

周波数割当てへの経済的価値を踏まえた金額の競願を含む総合的評価の導入について

- 電波資源（周波数）の割当てにおいては、割当て後の電波資源が最大限に活用されることが重要であり、そのような利活用が実現可能な制度であるべきである
- 
- 経済的価値を踏まえた金額を従来の評価基準に加えた場合に、電波資源の利活用を最大化できる事業者が選定されるかの観点から、今後の制度検討が進められるべきである
 - 過大な取得対価の提示により、多くの周波数をある事業者が占有し、その結果として電波資源の有効利用が達成できない状況を生じさせる恐れがある
 - 市場競争が十分でない場合、このような過大な取得対価による電波資源の独占が経済的にも合理化されてしまうことが懸念される
 - 現在の移動通信市場では、大手MNOによる寡占化の進展が指摘されているところであり、移動通信市場に関しては、MVNOを含めたより一層の競争促進とセットで検討が進むことが望まれる

免許不要帯域の利用促進について

- 現在携帯電話で利用されている4G LTEの類似の技術を使った、免許不要帯域の自営網による無線通信（MulteFire、sXGP等）の今後の活用が期待されている
- 5Gにおいても、自営網の活用を含めた、複数移動通信網を利活用するための制御基盤技術が総務省の電波資源拡大のための研究開発課題となっている



- 免許帯域の公衆網と免許不要帯域の自営網が同じ基盤技術により実現されてきている中、相互の乗り入れによる新サービスの創造を促進するためには、制度面でも今後検討されることが望ましい課題がある
 - 自営網事業者と公衆網事業者（電気通信事業者）の協業に関する電気通信事業法、電波法の適用関係の整理
 - 自営網事業者によるPLMN番号のフレキシブルかつ円滑な利用
- このような課題を解決し、公衆網と自営網が相互に乗り入れていくことは、より革新的なサービスの実現に向けて重要であると同時に、電波の有効な利活用という観点からも一層促進すべきであると考え



日本のインターネットは1992年、IIJとともに始まりました。以来、IIJグループはネットワーク社会の基盤をつくり、技術力でその発展を支えてきました。インターネットの未来を想い、新たなイノベーションに挑戦し続けていく。それは、つねに先駆者としてインターネットの可能性を切り拓いてきたIIJの、これからも変わることのない姿勢です。IIJの真ん中のIはイニシアティブ
————— IIJはいつもはじまりであり、未来です。

本書には、株式会社インターネットイニシアティブに権利の帰属する秘密情報が含まれています。本書の著作権は、当社に帰属し、日本の著作権法及び国際条約により保護されており、著作権者の事前の書面による許諾がなければ、複製・翻案・公衆送信等できません。本書に掲載されている商品名、会社名等は各会社の商号、商標または登録商標です。文中では™、®マークは表示していません。本サービスの仕様、及び本書に記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。