

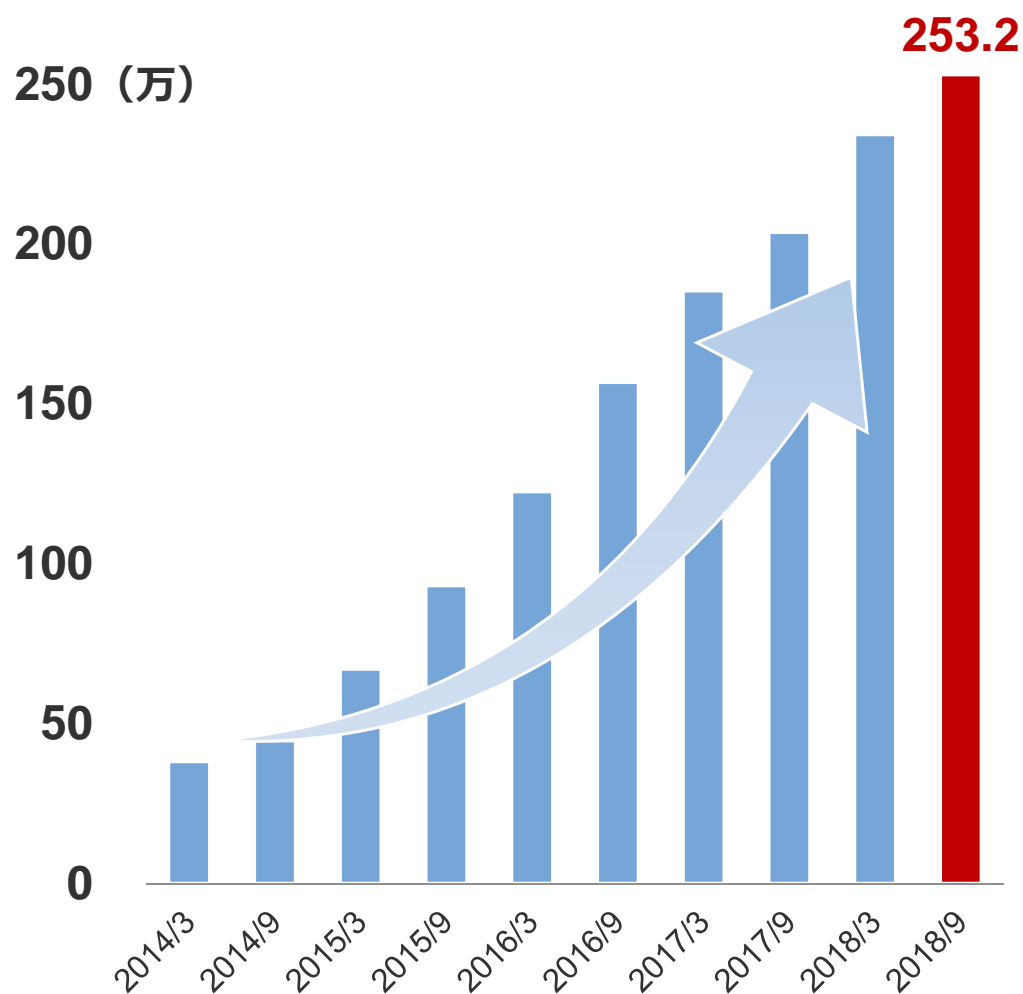
IoT時代の電気通信番号に関する研究会 事業者ヒアリング説明資料



2019年1月28日
株式会社インターネットイニシアティブ

- 
- ① **IIJのMVNO事業**
 - ② **IIJのMVNO事業に係る電気通信番号**
 - ③ **それぞれの利用に係る現状・課題**

法人向け/個人向け/MVNEを展開、253万回線



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

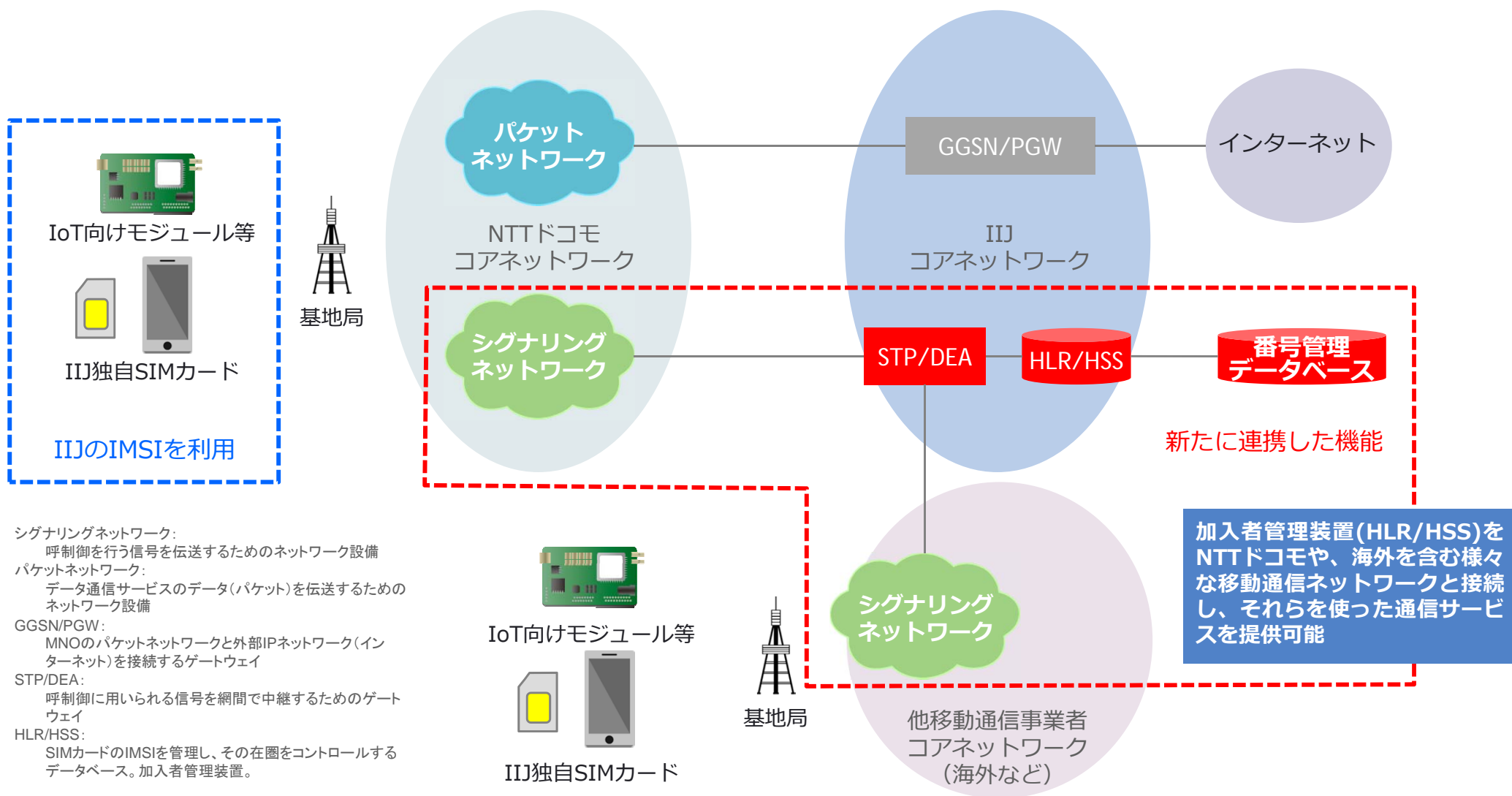
法人向け



個人向け



フルMVNOとは



シグナリングネットワーク:
呼制御を行う信号を伝送するためのネットワーク設備

パケットネットワーク:
データ通信サービスのデータ(パケット)を伝送するためのネットワーク設備

GGSN/PGW:
MNOのパケットネットワークと外部IPネットワーク(インターネット)を接続するゲートウェイ

STP/DEA:
呼制御に用いられる信号を網間で中継するためのゲートウェイ

HLR/HSS:
SIMカードのIMSIを管理し、その在圏をコントロールするデータベース。加入者管理装置。

HLR/HSS (加入者管理機能) を持つことにより、独立した移動体通信事業者として様々な事業を展開する自由度を有する

SIM



耐熱、耐用年数など
様々な要望に応える
チップSIM



遠隔から書換可能な
eSIM



物理的な媒体のない
プロファイルのみ提供

ネットワーク



独自の海外ローミング
サービス



海外でも利用可能な
セキュアネットワーク



ヘテロジニアスな
無線網に対応

サービス



SIMカードの
ライフサイクル管理



APIによる
回線や端末の一括管理



SIMを活用した
セキュアなアプリ



FORKERS

フォークリフトの安全と稼働状況を
遠隔で監視するサービス

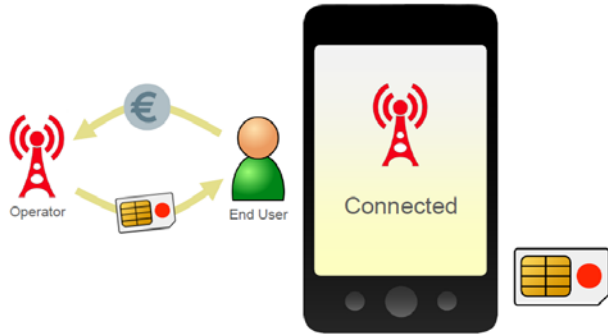
IIJの提供する独自SIMカードと、柔軟な契約管理システム・
料金プランによりコスト最適化を達成



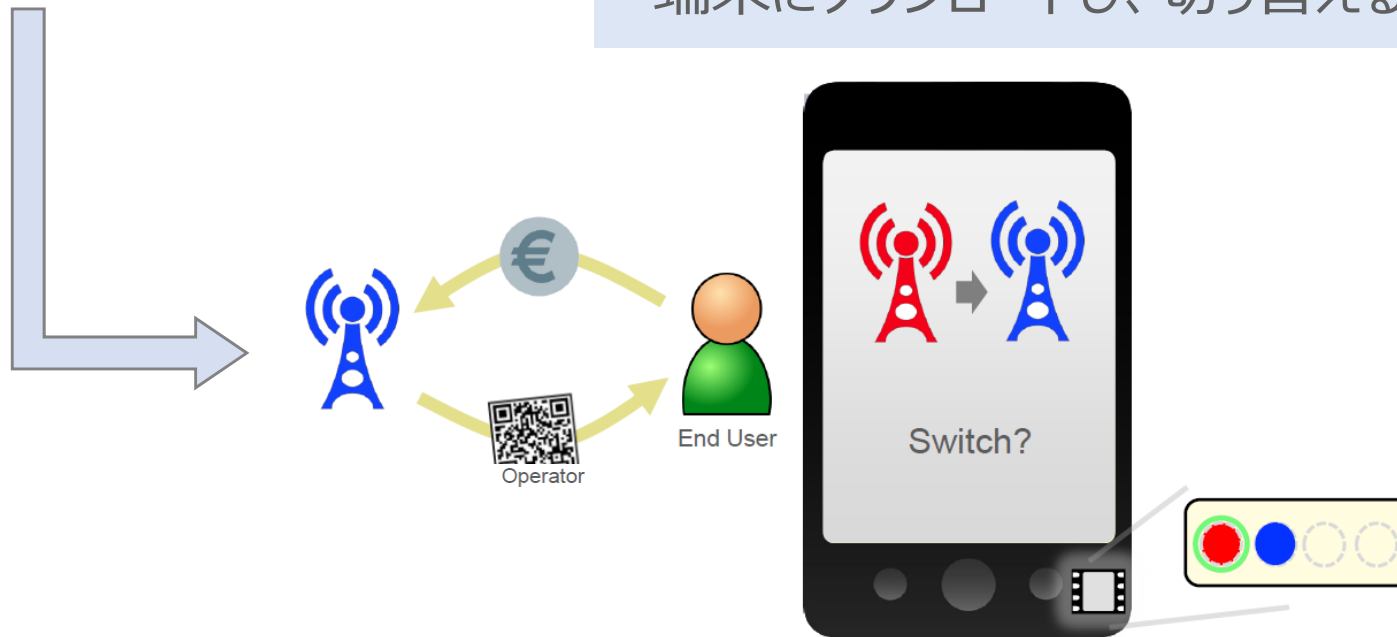
世界各国で利用可能な旅行者向けSIMカード
への日本国内データ通信プロファイルを提供

IIJのフルMVNO基盤では、通信サービスを物理的なSIMカードと
切り離して提供可能に

eSIM等の遠隔書き換え可能なSIMへのプロフィール提供



- eSIMやその他の遠隔書き換え可能なSIMにおいては、SIMカードに本来書き込まれるデータセット（**SIMプロフィール**）は**遠隔地よりダウンロード**される
- SIMプロフィールは各々1つのIMSIを含む
- 1人の契約者が**複数の**SIMプロフィールを端末にダウンロードし、切り替えることも可能



イラストはGSMAによるプレゼンテーションより引用

- 
- ① IIJのMVNO事業
 - ② IIJのMVNO事業に係る電気通信番号
 - ③ 電気通信番号の利用に係る現状・課題

MVNOの事業形態別の電気通信番号の利用状況

	ライトMVNO (2008年1月より開始)	フルMVNO (2018年3月より開始)
主な提供サービス	<ul style="list-style-type: none"> スマートフォン向けサービス 端末を特定しないサービス (SIMカードのみ提供) 	<ul style="list-style-type: none"> 法人向けデータ通信サービス M2M向けデータ通信サービス インバウンド向けプリペイド
ホストMNO	NTTドコモ (2008年～) KDDI (2015年～)	NTTドコモ
SIMカード	ホストMNOのSIMカードを利用	自社のSIMカードを利用
MSISDN	ホストMNOのものを利用 <ul style="list-style-type: none"> 音声通話付き <ul style="list-style-type: none"> ➤ 070/080/090 データ通信専用 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 020 (2018年3月より利用開始) 	ホストMNOのものを利用 <ul style="list-style-type: none"> データ通信専用 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 020
IMSI	ホストMNOのIMSIを利用	<ul style="list-style-type: none"> 国内では自社のIMSIを利用 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 440-03 海外では提携海外通信事業者のIMSIを利用

- 
- ① IIJのMVNO事業
 - ② IIJのMVNO事業に係る電気通信番号
 - ③ 電気通信番号の利用に係る現状・課題

070/080/090番号

- 携帯電話の総契約数、MVNOの総契約数とも**増加の傾向**を続けており、今後とも利用の伸びが見込まれる
- トrendは安定的であり、今後大きく**上振れすることは想定外**

020番号

- IoT社会の実現に向け、今後**需要の爆発的増加**が見込まれる
- 現在の容量（約8千万）は**十分とは言えない**
- IoTユースケースの**番号に対する要求は様々**であり、桁増により**多くの番号がより柔軟に**利用できるようになることが重要

020番号の不足解消に向けた桁増についての弊社の考え方

		弊社の考え方	
未指定の番号の桁増		<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク改修・社内システム改修の必要工数は小さくはない ホストMNO側の改修と歩調を合わせる必要のあるシステムがある 弊社がMVNEとして回線を提供しているMVNO、M2M用途で多数の回線を契約している顧客等のシステム（以下「顧客システム」）においても、改修の発生が見込まれる 	
改修の要否		ライトMVNO	フルMVNO
ネットワーク		不要	要
社内システム		要	要
顧客システム		要	要
指定済の番号の桁増		発行済SIMカードに書き込まれている自局番号との不整合が発生 <ul style="list-style-type: none"> ただし、SIMカードに書き込まれている自局番号との不整合はネットワーク上は問題ない 020番号においては利用者が自局番号を意識することはないと想定されるが、不整合により 一定程度の利用者の混乱 は生じる可能性がある 	

IMSI

- ライトMVNO
 - IMSIの割り当ては全てホストMNOによるため、弊社は不足の可能性について関知していない
- フルMVNO
 - IoT社会の実現に向け、今後**需要の爆発的増加**が見込まれる
 - しかし、現在弊社に割り当てられたMNC (440-03) は、IMSIにして100億番号の容量を持っており、**直ちに枯渇を心配する状況ではない**

- MNCの割り当てを今後申請する可能性のある事業者
 - フルMVNO
 - 弊社は440-03を既に運用中
 - 現在は弊社一社のみだが、今後、複数事業者の参入があり得る
 - 地域BWAコア事業者
- MNCは現時点で200の指定可能事業者数しかなく、今後、不足する可能性があるのではないかと
- 自営5G/LTE事業者におけるMNCの活用について
 - 自営用途で構築されたネットワークは、本来グローバルかつユニークな番号リソースを割り当てられる必要はない
 - sXGPやMultaFireに代表されるプライベートLTEの普及と、今後見込まれる自営ネットワーク・公衆ネットワークの双方の特性を活かしたヘテロジニアスサービスの進展により、自営5G/LTE事業者での番号(MNC/PLMN)の利用に関し、課題が生じている

- 複数の自営LTE事業者が**共通のMNC(PLMN)を使うシナリオでは、**
端末が在圏可能な事業者ネットワークを正しく識別できない
問題が生じる

