

# グローバル課題WGヒアリング資料

～電気通信事業分野における競争ルール等の包括的検証に  
関する特別委員会～

2019年8月8日

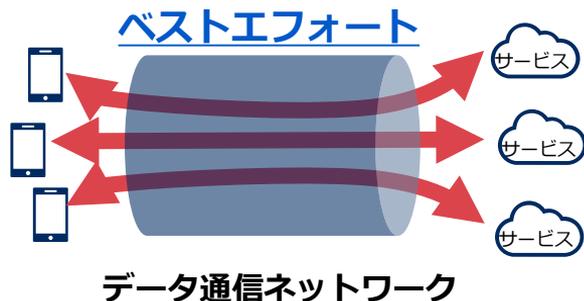
日本電気株式会社

本資料の将来を含む見方は、NECが考える仮説であり、  
不確実な予測が含まれることにご理解をお願いします。

# 通信能力の最大活用による社会・経済成長への貢献

- 将来、サービスに応じ通信機能/能力をカスタマイズして利用することが可能に
- ベストエフォートではなしえない新サービスの創出には仮想通信環境整備が重要

電話等一部のデータを除き、データサービスはその特性によらずネットワークのリソースを平等に利用



低遅延や容量、信頼性等の通信機能/能力をカスタマイズしサービスに適した最適なネットワークを形成

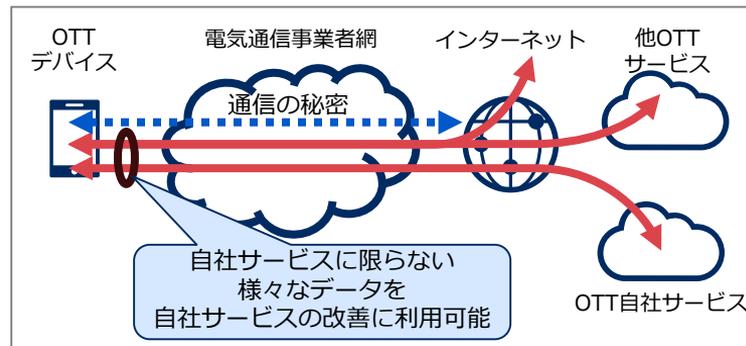


- 通信能力の最大活用は、現状では成しえない高度なユースケースを生み、**社会・経済の成長に大きく貢献**、**そのためにはソフトウェア制御が可能な仮想通信環境を整備することが重要**
- 実現するためには、仮想化された通信機能をサービス側がどのように利用できるか/利用すべきか
- 「国民の安全・安心」と「社会・経済の成長」双方を鑑みた仕組みとルール**の形成が重要**

一方、公平なサービスの創造も重要なテーマ、ベストエフォートで通信を利用する企業と通信事業者のサービスにおける対等・公平な扱いも議論が必要

## 環境変化と競争上の課題

- 電気通信事業者は“通信の秘密”の原則に基づき、流通するデータの利活用(把握・分析・再利用)不可(データの接続先、時間、データ量といった通信情報のみ扱うことができる)
- OTTは、自身のサービス情報だけでなく、**デバイスが扱う様々なユーザデータを把握・分析、自身のサービス向上に活用可能**
- IoT・多様なデバイスの普及により、**将来はあらゆる実世界情報がデジタル化の対象となり、扱うことができるデジタル情報の格差がサービス競争環境に大きな影響を及ぼすこと**に



ポイント

- デバイスの多様化
- 実世界のあらゆる情報がデジタル化
- 扱えるデータの幅がサービス競争を左右

課題

不公平なデータの扱いにより電気通信を活用したサービスの正当な競争が阻害される恐れ

課題を解決するための方向性(案)

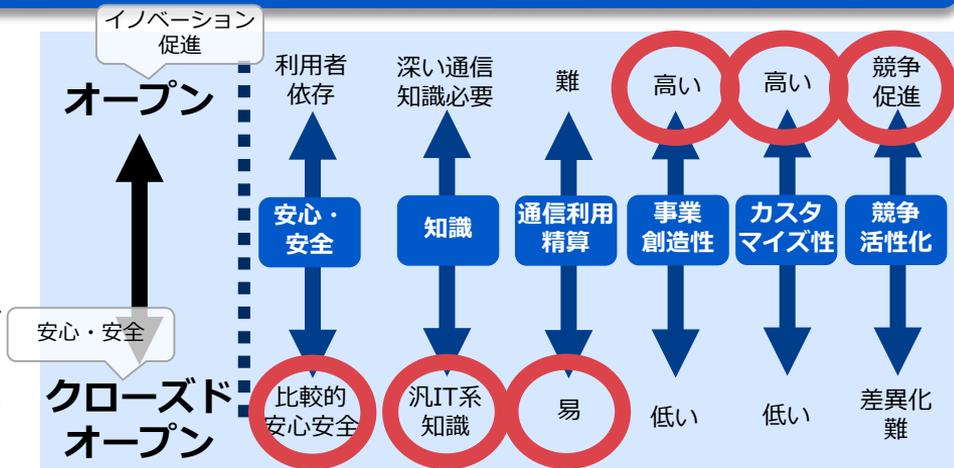
データの扱いに関する不公平性の是正

# 仮想化された通信のオープン化における論点

- 通信の“オープン”と“クローズドオープン”は一長一短
- 通信をどの程度オープンにすべきか、ネットワークを跨いだサービス提供の必要性の観点も含め、日本らしい通信産業モデルとは何か、議論が求められる

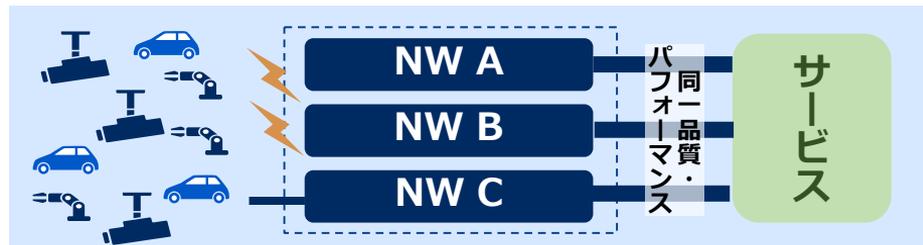
## 通信をどの程度オープンにすべきか？

- 通信のオープン(ホワイトボックス化)とクローズドオープン(ブラックボックス化)は一長一短
- 「新サービス創造による社会・経済の成長」と「国民の安心・安全と誰でも扱える公平性」を鑑みどのような政策・ルールが適切か
- 経済原理を働かせるため、通信機能利用者と通信設備保有者間の精算は、通信機能利用者のサービス収益の一部を通信設備保有者にフィードバックする等の新規性のあるモデルも考え得る



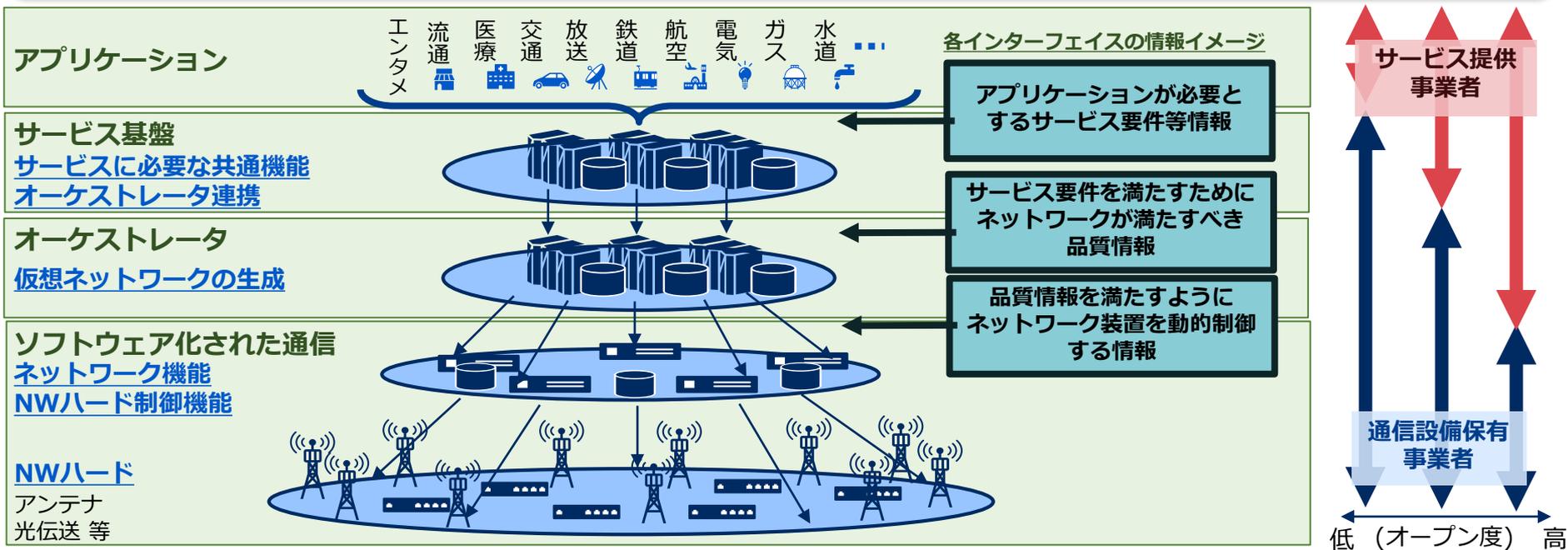
## ネットワークを跨いだサービス提供の必要性も？

- 通信設備を利用する側は、通信ネットワークに依存せず、単一のサービスを同一品質・パフォーマンスでエンドユーザーに提供したいケースもあると想定。



# 通信のブラックボックス化？ホワイトボックス化？

- 通信設備を保有する側と利用する側のインターフェイス(境界)の定義が重要に
- サービス提供者と通信設備保有者の間のどこでインターフェイスをとるかによりオープン化の度合いが変化
- 通信機能のブラックボックスとホワイトボックス、どのようにバランスをとるか



# ルールの考え方

通信インフラの機能を扱う事業者については電気通信事業者のような一定の認定制度を導入することが有限な国民資産の保護に不可欠

## 通信機能を活用する主体

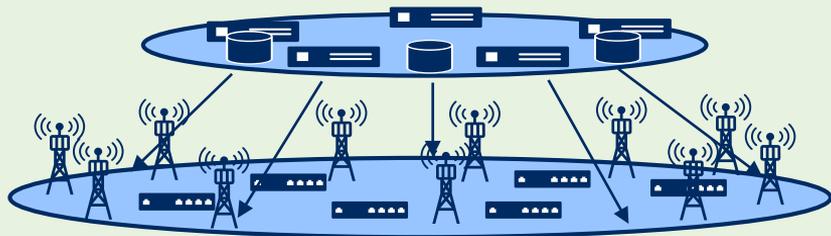


電気通信事業者に類する認定事業者

通信インフラの機能を扱う

## 通信設備を設置する主体

電気通信事業者



ベストエフォート利用ではない、通信インフラの機能を扱う事業者は電気通信事業者に類する一定の認定制度の導入が望ましい

- 以下のような観点での審査が求められる
  - 通信機能を利用する企業・団体の安全性
  - 電波等国民資産利用に適した用途
  - 通信理解+産業基盤構築/運用能力
- 日本社会・経済の成長加速のため、海外企業と国内企業については区分なく認定されるべきと考えるが、国民に関するデータをどのように管理するかは別議論が必要  
(保存される場所、保存されるデータ等)

# 仮想化時代に向けたNECの取り組み

長年培ってきた技術知見・ノウハウを礎に、通信ネットワークインフラのソフトウェア化、ネットワーク制御技術、また、アプリケーションとネットワーク連携の領域における技術開発を推進中

## 仮想化時代に向けた取り組みの一例

※ 当社プレスリリースより

**11年** 世界初、新ネットワーク制御技術「OpenFlow」に対応したネットワーク製品を販売開始  
SDN事業を強化

# OpenFlow

世界初、プログラマブルな高機能仮想網を日米間でのマルチドメイン環境で実現

世界初 **仮想化モバイルコア** ネットワークソリューションを発売

世界初 **仮想化MVNO** ソリューションを発売

マルチベンダー環境におけるモバイルコアネットワークの仮想化実証実験に成功

**15年** 通信キャリア向けSDN/NFV領域における**グローバル体制を強化**  
NTTドコモのネットワーク仮想化技術開発のパートナーベンダーに選定

# SDN/NFV

通信事業者向け**仮想化IMS**ソリューションを開発

ONF策定の**Real Time Media Northbound Interface**を世界初実装

世界初、**広域ネットワーク**で安定した通信環境を提供するSDNの基盤技術を確立・検証

**17年** NTTドコモの商用ネットワークに仮想化モバイルコア（vEPC）を納入  
NTTのSDN/NFV実証実験に貢献～**NFV領域のオーケストレーション**を実現～

# オーケストレーション

沖縄プロ野球チームの放送映像を用いたSDNを活用したIoT向けネットワーク制御の実証実験を実施

5G向けに**C-RAN**構成の超多素子アンテナ基地局システムを開発

**ネットワーク仮想化のオーケストレーション機能に関するエコシステム形成**に貢献

NICTと共同でAIを活用した**トラフィック分析・サービス自動分類**の実証実験を実施

# アプリ・NW

# 連携/協調

**通信トラフィックを高度に制御する「Traffic Management Solution」**を5G向けに強化

**オープンAPI**を活用した**産業横断イノベーション**の研究会「API Economy Initiative」を発足

**O-RAN**フロントホール開発とマルチベンダー-RANの推進へ

**O-RAN**フロントホール仕様準拠の5G基地局装置を開発

**楽天モバイル**と**NTT** **オープンRAN**対応の**無線機**を日本国内で製造

# オープンRAN

**AWS**上で運用可能な**高品質・高信頼モバイルコア**ソリューションを製品化

5G時代の**多様なトラフィック**に対応する**仮想モバイルコア**を開発

NEC  
Safer Cities



NEC  
Value Chain  
Innovation

NEC Smart Connectivity



Cyber Security

## NEC Smart Connectivityの提供価値

1

柔軟に、安心に

2

簡単に、迅速に

3

必要な人・モノに、  
必要な情報を

海底から宇宙まであらゆるものをつないできた技術で、  
ネットワークを自由自在に操る

# 通信産業と他産業の連携と、グローバル競争力強化

通信知見の他産業での有効活用や、他産業を含めた通信に対する技術投資強化、グローバル競争力強化などを実現するため、省庁間の一層の連携にご協力頂きたい

## 課題認識

- 通信を活用した経済価値・社会価値の創造を加速させていくことが一層必要
- 然しながら他産業は通信知見やノウハウに乏しく、産業間協調する仕組みが重要
- 社会・産業のサービス高度化に寄与する研究開発や人材の育成、標準化活動などは投資を含め通信産業と他産業間での連携を強化することが必要
- 中長期的視点で、通信と通信を活用する産業のグローバル競争力の強化が必須

課題を解決するための方向性(案) **通信とその利用を活性化し、産業を跨いだ統一的な仕組みづくり**

- 通信機能を扱う側を産業横串でプラットフォーム化、通信知見人材/投資を集約し効率化
- 成長領域として、他産業からの投資を含めた通信技術開発への積極的な投資投入
- 政府による通信インフラの敷設、及びその利用の働きかけによる、産業の通信利用促進
- 通信と他産業利用の成果をパッケージにしてグローバルへ展開 (例:鉄道、交通制御など)

**関係省庁一体で、通信を活用した産業の高度化、Society5.0の加速にご協力を**

 **Orchestrating** a brighter world

**NEC**