

総務省

電波政策ビジョン懇談会 様

# 無線LANにおける国際動向、分配(割当)の 拡大に関して

NEC ソリューションプラットフォーム統括本部 兼務 企業ネットワーク本部  
山形大学 客員教授

小林 佳和

# 初めに： 無線LAN 広がり続ける帯域と用途

無線LAN 「グローバルに使える相互運用性」が鍵

帯域 → 同一バンドでの幅&利用バンド

5G帯での帯域幅 11n 40MHz → 11ac 160MHz  
20Mバンドx2

最大80Mx2のバンド

速度 11n 600Mbps → 11ac/ad 約7Gbps

利用バンド

900M帯 + 2.4G帯/5G帯 + 60G帯  
802.11ah + 802.11n/ac + 802.11ad

2.4GのIMSを起点に、5G帯、さらに、900M・60G帯が増えていった

用途 → LAN から

LAN  
(PCの無線LAN収容)  
802.11n/ac...

ソーシャル

(地域、人、車、家&ビル、健康&人知、...)  
広域\_Hotspot2.0...、IoE\_TDLS/DLS11u...

例 欧州のインテリジェント・トランスポート・システム(ITS)計画

[http://ec.europa.eu/transport/themes/its/road/action\\_plan/](http://ec.europa.eu/transport/themes/its/road/action_plan/)

# 目次

---

## 欧州・北米の動向

## オリンピックでの利活用へ向けて

---

## 欧州・北米の動向

# 欧州・北米の全体的動向

無線LAN 情報機器接続からライフスタイル革新基盤へ（各種サービス、NWのHUB）

IoT/IoE = ユビキタス (人・人・もの・情報・環境共生が場所・時間・手段を超えてハーモナイズ)

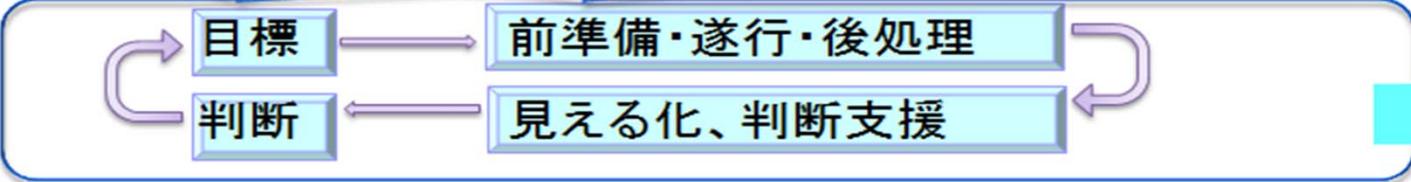
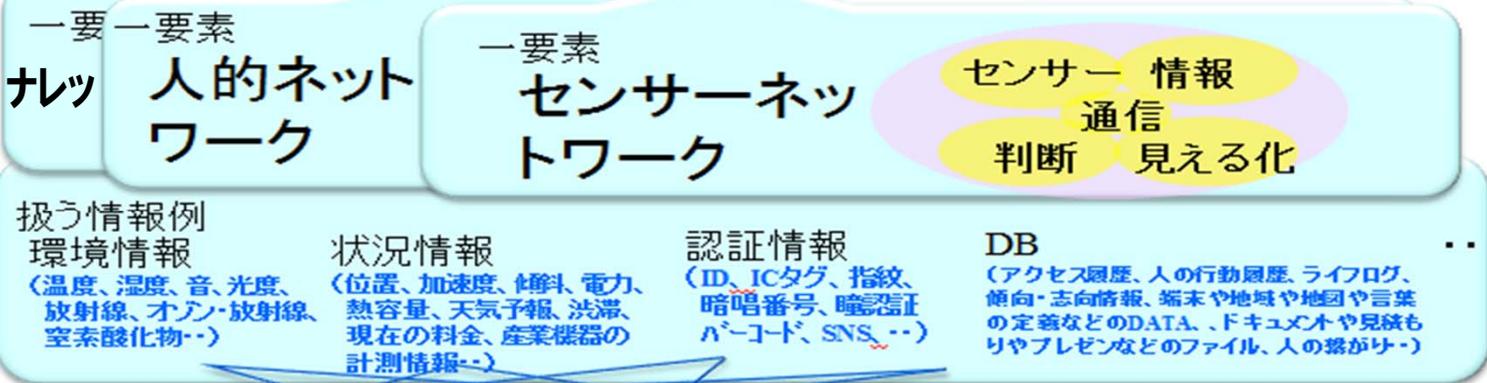
ライフスタイル => 「電算化」から「共生型ネット社会」へ（通信白書2011）  
 ICTの装置 => 「企業で購入」から「企業+個人+ソーシャル」へ  
 エネルギー => 「利用」から「利用+蓄積+生成」へ

震災：社会共生、エネルギー削減



ユビキタス (人、もの、環境)  
 「必要な時に、必要な物」を「自然と使え・伝わる」

ライフスタイル革新



さらなる発展

# バンドとしては、グローバルに使える相互運用性が原点

## 例：EUの相互運用性確保

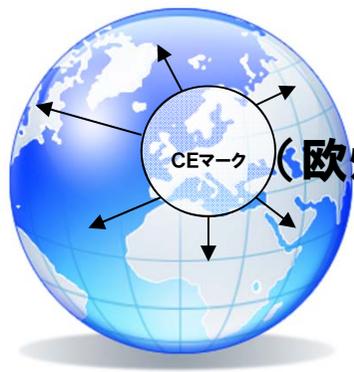
EU内 基になる機器および通信サービスの、相互運用性を有効にする無線周波数の効率的な利用を確保



(欧州R&TTE指令)



EU外 ACAA (Agreements on Conformity Assessment and Acceptance of industrial products)  
(工業製品の適合性評価並びに受容に関する協定)

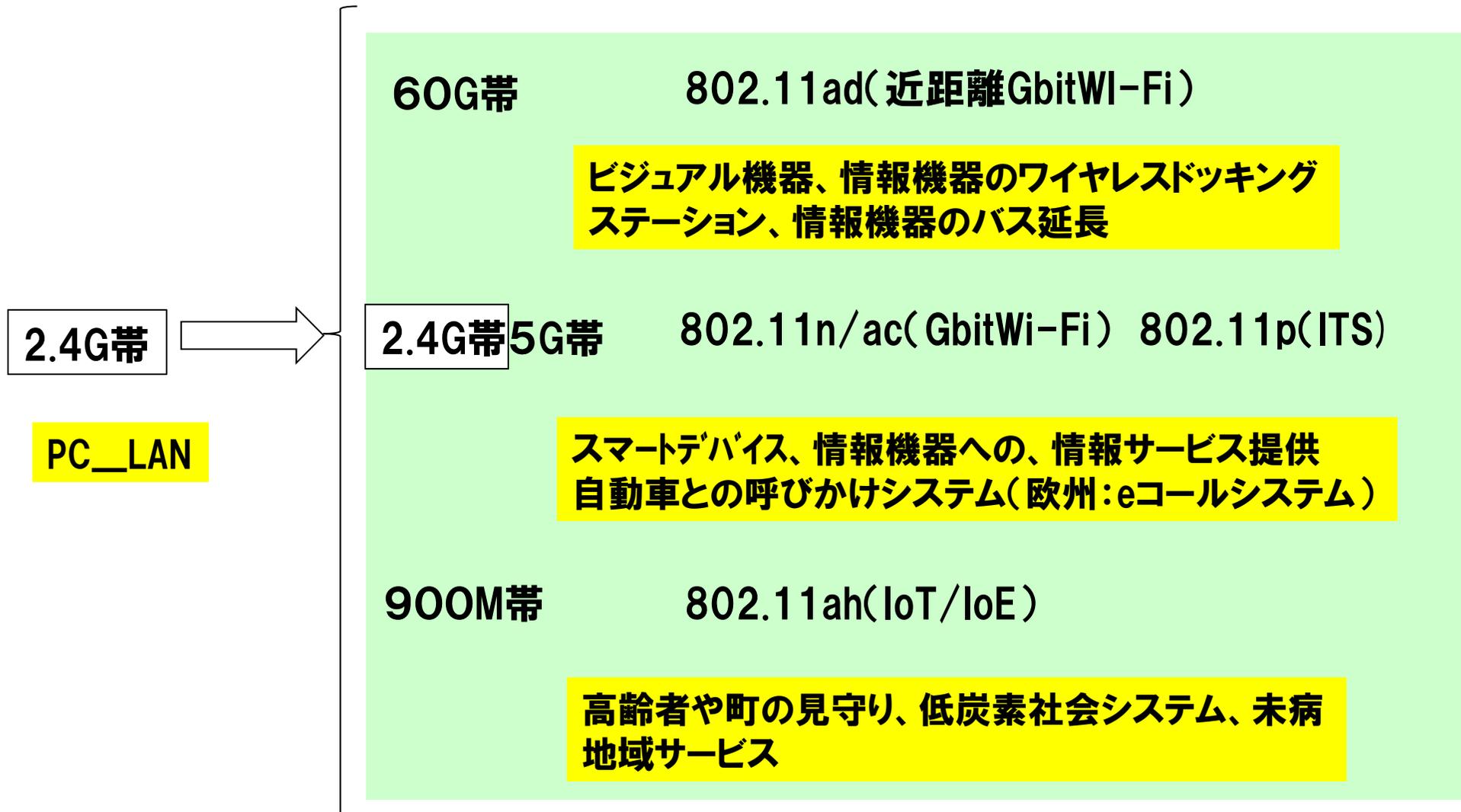


(欧州認証での欧州外展開)



# 欧州・北米の動向

## バンドの拡大

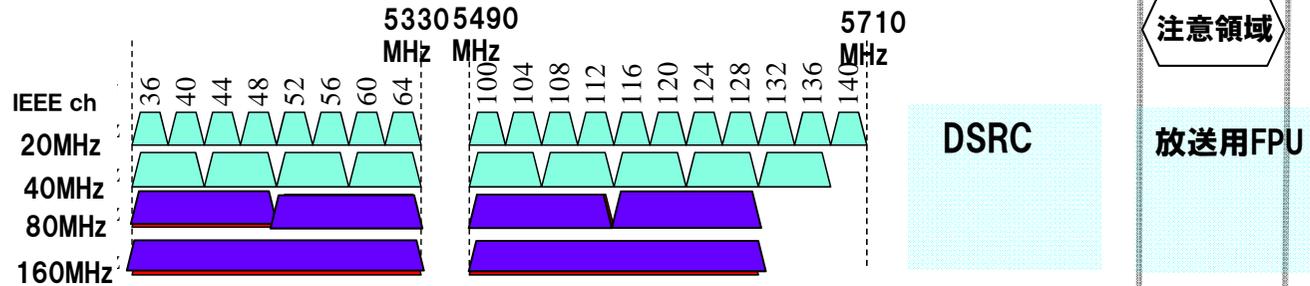


ITS:インテリジェント・トランスポート・システム=車と他との接続

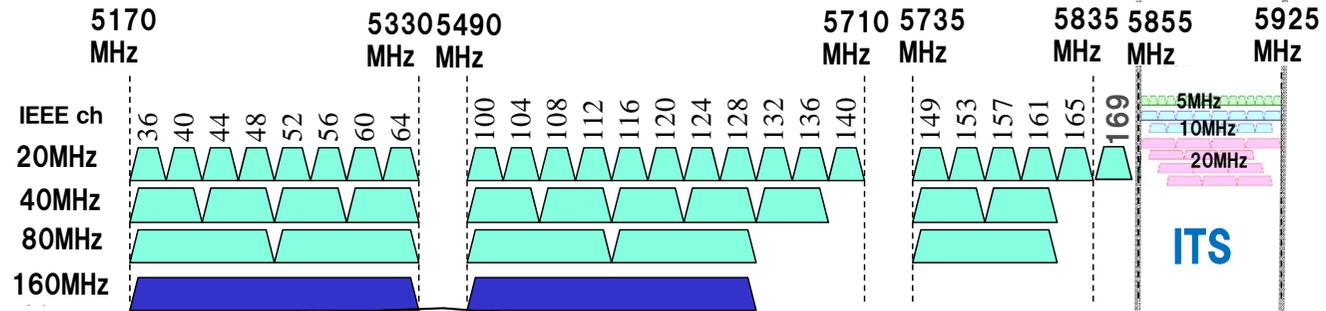
# 5G帯の現状

## 世界的に無線LANへの割り当ての動き

Japan

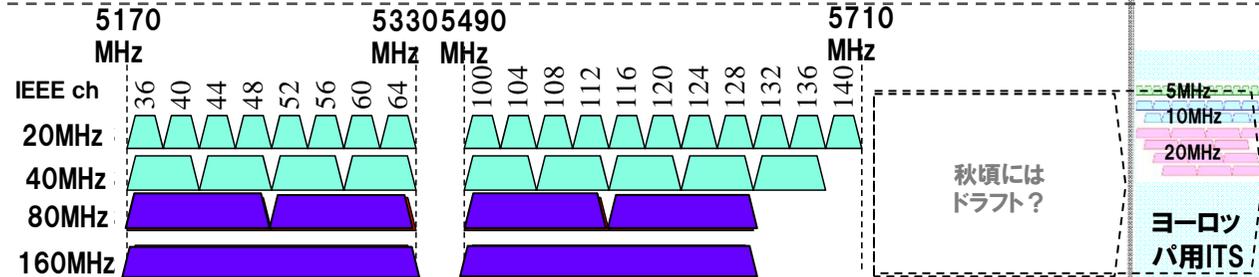


US



**FCC: 5G帯の100MHz分の周波数を無線LANへ開放** 2014/3/31

Europe

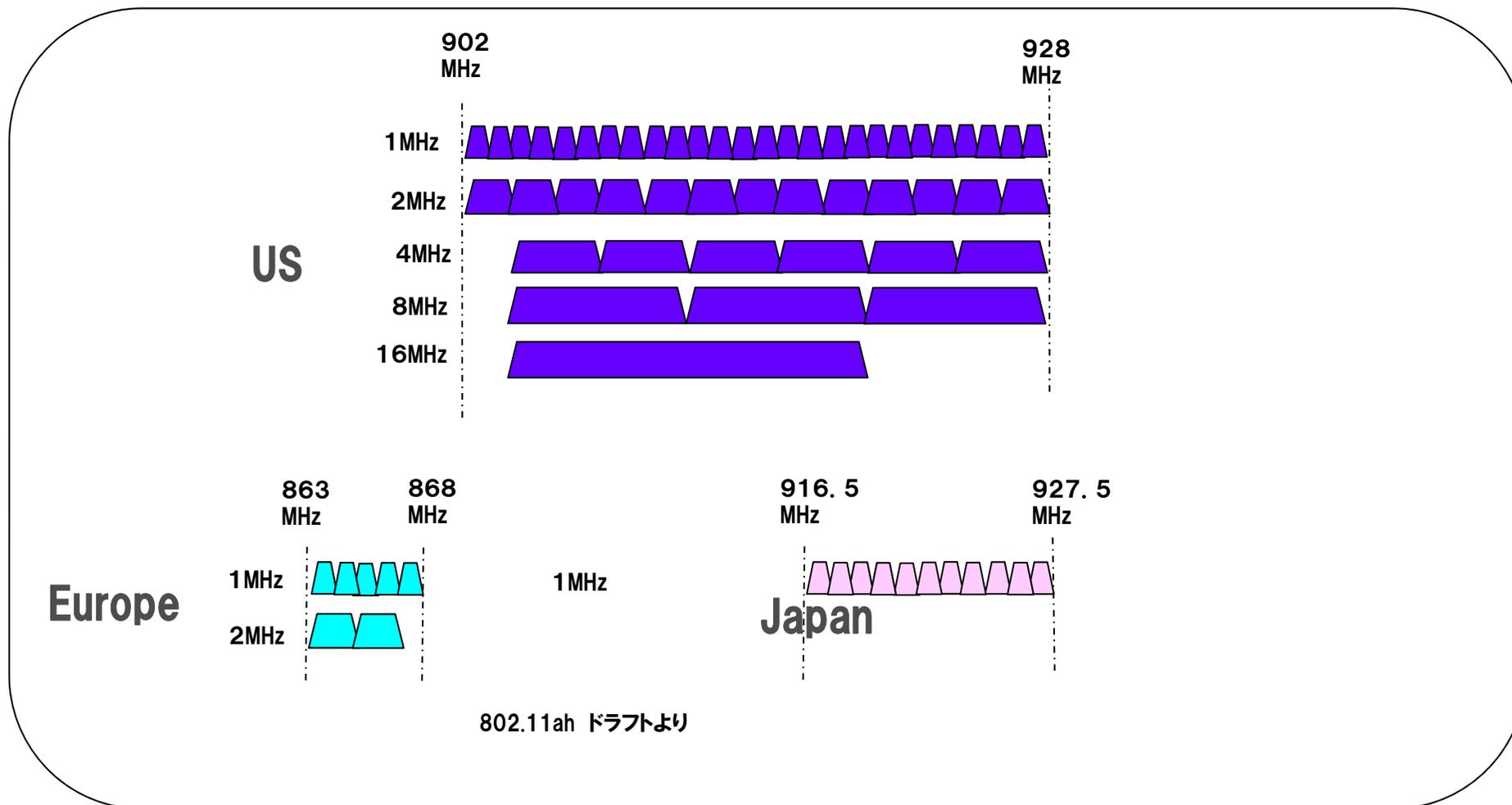


**KK0113239ENN: 欧州の白書5150~5925 MHzを全部無線LAN化提言**

DSRC= Dedicated Short Range Communications: 狭域通信

# 900MHz

IoT/IoEサービスが鍵(ホームやビルオートメーション、車、生活支援・・・)



活用：国による差を自動吸収し、ホテルなどのホスタビリティ系サービスのグローバル提供も可能

---

## オリンピックでの利活用にむけて

# オリンピックへむけて

## 無線LANへの期待

- 無線LAN以外含む、各種通信方式のバランス確保  
(マルチパスなオフロード、集中方式からの接続切り換え、レーダや計測機器・ヘルスケア機器との共存)
- 無線LANの高効率・高密度・高信頼化  
(スタジアムや電車などの移動手段内や車と外との通信博物館等でのリッチメディアでの高密度利用 他)
- 無線LAN活用サービスPF  
(サービスをしたい事業者“ホテル、飲食業、豊洲再開発他”のメニューのクラウド支援)

### 例:ホテル

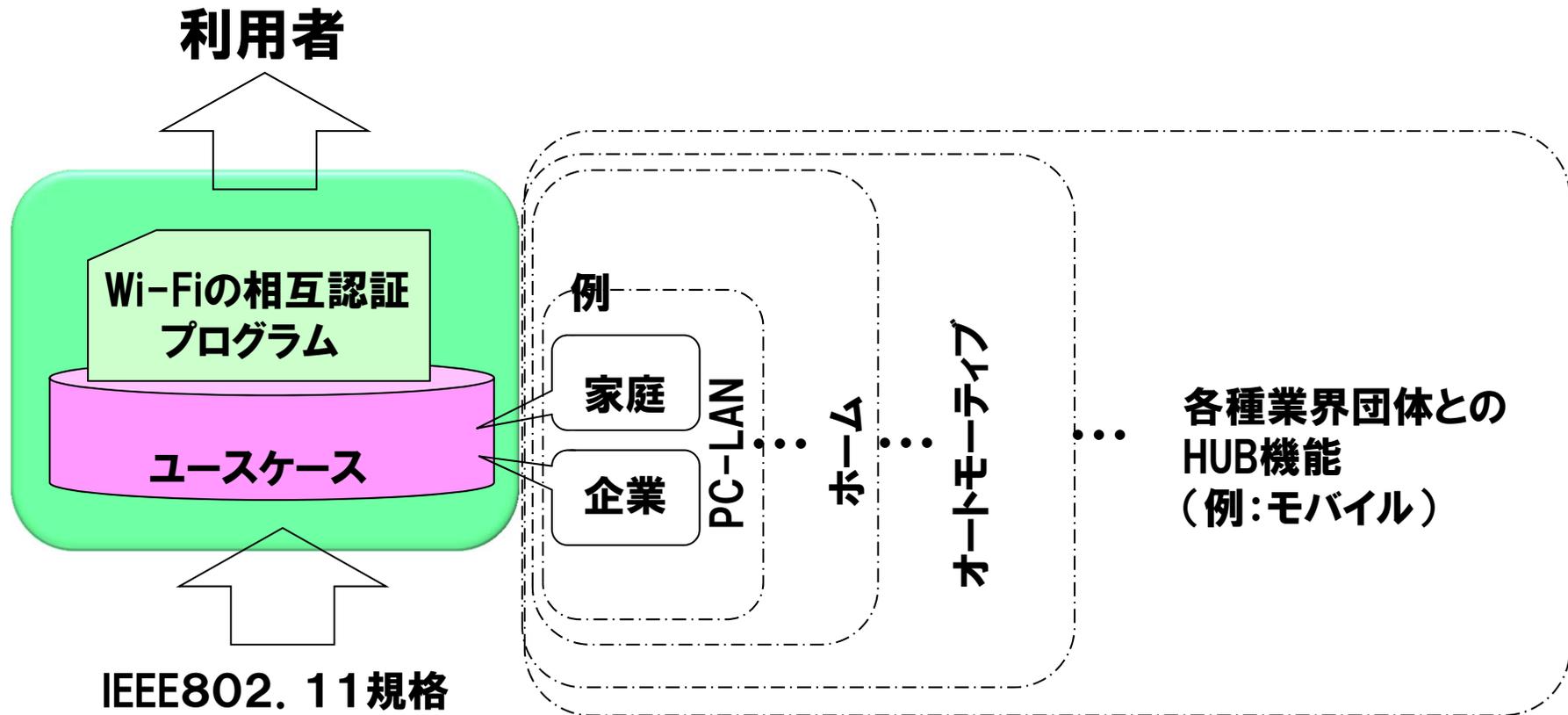
- 空調・照明制御の手持ちスマホ制御
- 移動履歴からのヘルスケア支援としてのルームサービスやスポーツジムや快食支援
- 拡張現実での近隣散策、身近な交通機関での切符の買い方の3D支援
- 部屋の仮想スポーツバーサービス(ストリーミング)
- 見守り&防犯サービス(防犯には、サイバー含む)

---

# ご参考

# Wi-Fiアライアンスのユーザ貢献

- ・802. 11規格の、利用シーンに合わせた相互接続性認証プログラム
- ・各業界団体活動のHUB機能(相互連携)





# Wi-Fi Alliance **Momentum** in 2012 mid~



WBA:Wireless Broadband Alliance

# Wi-Fiの発展 1つで全部はできないので、各種共存方式へ



# \Orchestrating a brighter world

世界の想いを、未来へつなげる。

**未来に向かい、人が生きる、豊かに生きるために欠かせないもの。  
それは「安全」「安心」「効率」「公平」という価値が実現された社会です。**

**NECは、ネットワーク技術とコンピューティング技術をあわせ持つ類のないインテグレーターとして  
リーダーシップを発揮し、卓越した技術とさまざまな知見やアイデアを融合することで、  
世界の国々や地域の人々と協奏しながら、  
明るく希望に満ちた暮らしと社会を実現し、未来につなげていきます。**

Empowered by Innovation

**NEC**