

# ケーブルWi-Fiの取組みについて

1. ケーブル業界の動向
2. JLabsの活動状況

2012年5月11日

一般社団法人 日本ケーブルラボ

# 一般社団法人日本ケーブルラボ

団体名	一般社団法人日本ケーブルラボ JLabs (Japan Cable Laboratories)
理事長	奥村 博信
所在地	〒108-0071 東京都港区白金台3-19-1 興和白金台ビル
設立日	2009年10月1日
沿革	<p>2000年 6月 JCTA日本ケーブルラボ設立</p> <p>2009年10月 東京都品川区に一般社団法人日本ケーブルラボを設立</p> <p>2009年12月 JCTA日本ケーブルラボ解散 一般社団法人日本ケーブルラボにて事業を継承</p> <p>2010年 1月 東京都港区に移転 現在に至る</p>
事業目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新技術・新方式の開発・実証</li> <li>・標準仕様・運用ガイドラインの策定</li> <li>・標準仕様設備の認定</li> <li>・国内外における新技術・商品の動向調査・分析</li> <li>・国内外の関係機関との連携・協力・交流</li> <li>・会員に対する情報の提供・技術セミナーの開催・技術支援</li> </ul>
会員数	<p>正会員 186社</p> <p>賛助会員 36社 (平成24年3月現在)</p>
関係団体	<p>日本ケーブルテレビ連盟 (JCTA)</p> <p>日本CATV技術協会 (JCTEA)</p> <p>電波産業会 (ARIB)</p> <p>情報通信技術委員会 (TTC)</p> <p>電子情報技術産業協会 (JEITA)</p>

# 米国ケーブル事業者によるWi-Fi展開状況-1

## Comcast

Wi-Fiのホットスポット 2,000箇所

- New Jersey、Delaware、Philadelphiaの地域に設置 (\*増設拡張中)
- ホットスポットを拡張中
- Wi-Fiのホットスポットの狙い
  - 顧客満足度の向上
  - 3スクリーンでコンテンツの屋内 屋外利用を促進
  - 解約率の低減
- Wi-Fi事業者間ローミング
  - 米国ケーブルラボで仕様化済み

## Cablevision

- 2万箇所 New Jersey
- 解約率の低減

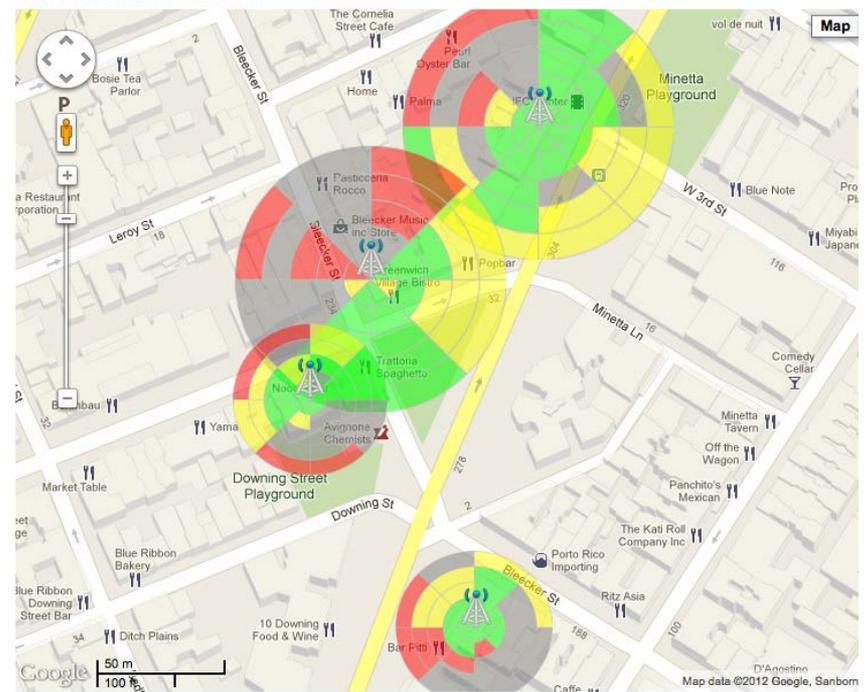
(参考)ドイツテレコム

- 3GトラフィックをWi-Fiへオフロード (20%)



# 米国ケーブル事業者によるWi-Fi展開状況-2

- 運用支援システムWi-Fi Finderによる運用システムの稼働
  - 利用者のWi-Fi使用可能エリアの可視化
  - Wi-Fi使用可能エリアの混雑状況の可視化
  - Wi-Fi使用可能エリアでのスピードテストの結果表示と品質の可視化



CableLabs資料参照

# 日本のケーブル事業者の取組み状況

## Wi-Fi対応状況

- 電鉄会社と連携して、駅構内でサービスを提供できるようWi-Fi基地局を整備中。さらに、商業施設、車両内、街中の商店街など人が集まる場所で基地局を整備を予定。
- パブリックなWi-Fiホットスポットを積極的に整備する方向で、駅周辺(特に特急が停車する駅)を中心に公衆無線LANを整備する予定。
- 株式会社コミュニティネットワークセンター(CNCI)が12月1日より、CNCIグループの一部エリアで屋外無線LANサービス(Wi-Fiサービス)のトライアルを開始。
- 「福井市のメッシュWi-Fi等を活用したまちづくりを支援」全国のモデルとなるICTを活用したまちづくりの取組に期待。ケーブルテレビの回線を利用した広域的なメッシュWi-Fiの整備を計画。
- 長崎ケーブルメディアがWi-Fi事業を計画し、JR長崎駅かもめ広場や浜町アーケード、大型商業施設など市内の集客エリアをカバーする計画。年内に関係する約50カ所に基地局を整備して、高速インターネットの拡充を図る。
- 自販機ベンダーと共同で、自販機のダストボックス上部に設置したディスプレイに、防犯・防災情報をはじめとした地域情報の発信を行う「デジタルサイネージ事業」の具体化を検討。Wi-Fi回線を利用。

## Wi-Fiのビジネスへの期待

NET解約抑止効果

新規収益として、企業・店舗へのサービス提供(インフラ+ソリューション提供)

# ケーブルWi-Fiとケーブル地域WiMaxの比較

	Wi-Fi	WiMax
免許	免許不要	免許必要
搭載端末	ほとんどの端末に装備 (PC、タブレット、スマートフォン)	専用WiMAXアダプタ必要 近年、WiMAX搭載端末増えるが、まだ少ない
工事費用	工事安価 同軸給電	工事高価 (専用配線設置工事 / 設置場所交渉) 無停電電源工事
基地局費用	安価 / 屋外設置	高価 / 屋外設置 敷地借用費、維持管理費必要
サービス契約費用	安価	WiMax契約費用必要
サービスエリア	屋内、屋外ホットスポット (数百m)	ラストワンマイルのブロードバンド 802.16 (2~10km)
端末の移動速度	歩行速度 / 自転車速度	自動車速度(120km/h)
設備比較(参考)	 <p>屋内Wi-Fi 卓上設置型 ローカル給電</p>  <p>屋外Wi-Fi 屋外メッセン吊り下げ型 同軸給電対応</p>	

# ケーブルWi-Fi基地の製品例

2012年2月7日修正

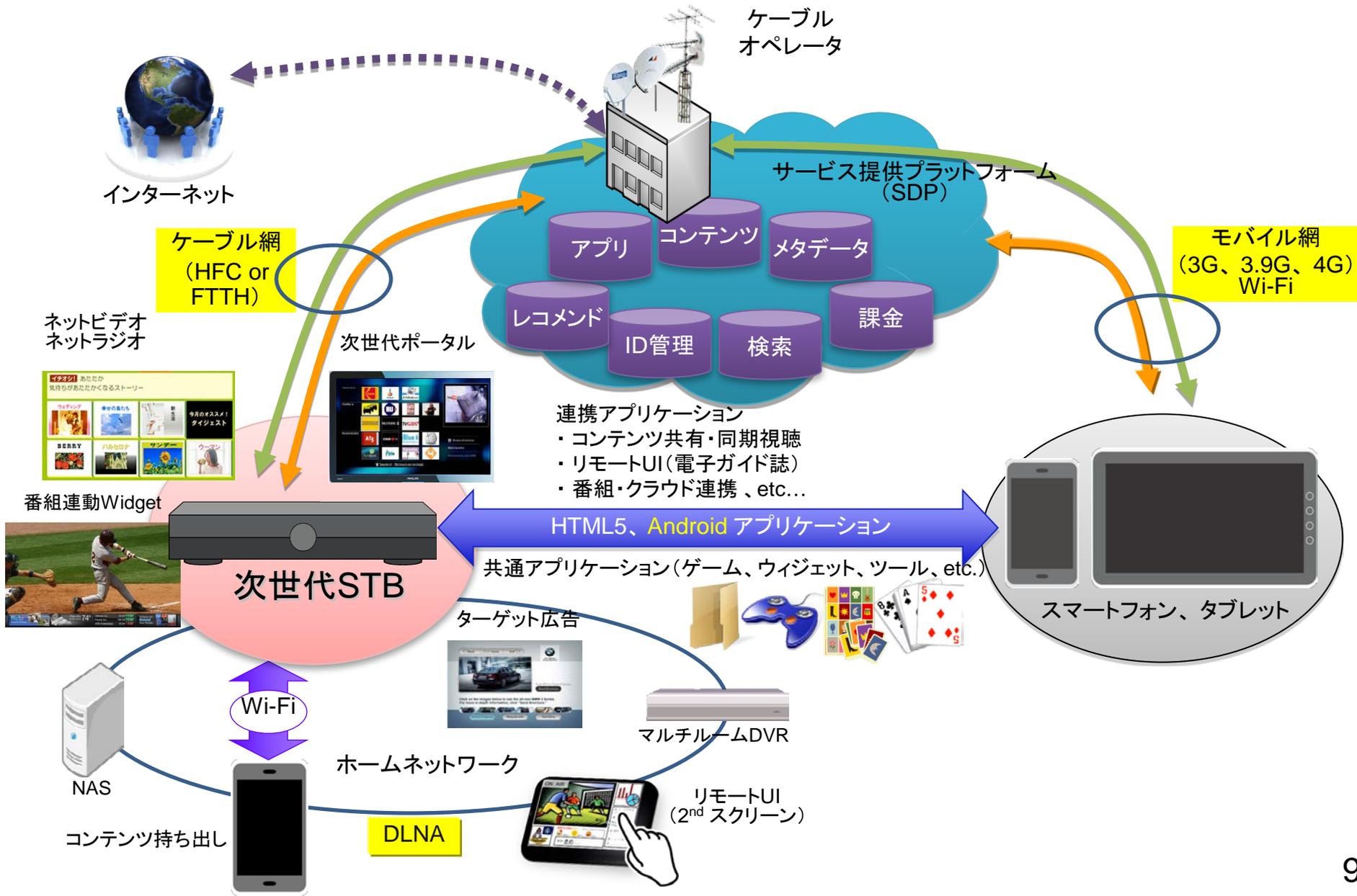


A社	B社	C社	D社	E社	F社
DOCSIS3.0	DOCSIS3.0	DOCSIS3.0	DOCSIS3.0	DOCSIS3.0	—
802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n
2.4G/5G	2.4G/5G	2.4G/5G	2.4G/5G	2.4G/5G	2.4G/5G
SSID 各周波数8個	SSID 16個	SSID 各周波数8個	SSID 各周波数8個	SSID 8個	SSID 各周波数8個
ビーム フォーミング	ビーム フォーミング	ビーム フォーミング	ビーム フォーミング	—	—
Wi-Fiメッシュ (5G)	Wi-Fiメッシュ (5G)	Wi-Fiメッシュ (2.4G/5G)	Wi-Fiメッシュ (5G)	Wi-Fiメッシュ (5G)	Wi-Fiメッシュ (2.4G/5G)

# ケーブルWi-Fiのビジネスターゲット

- 次世代STBとのホームネットワーク連携
  - タブレット、スマートフォンと次世代STBとの相互連携
- ケーブル新サービスの提供
  - TV Everywhere
- ICTサービスの提供
  - 行政サービス連携(防災無線への適用)
  - 観光サービス情報提供
  - 安心安全見守りサービス／交通安全サービス など
- ローミング連携
  - ケーブル事業者間
  - 大手通信事業者間(都市部／通信事業者・地方／ケーブル連携)
- Wi-Fiインフラのリース
  - 事業者へのWi-Fi設備貸し

# 次世代STBとのホームネットワーク連携



# TV Everywhereサービスの展開



**ケーブル事業者**

加入者／デバイス認証

**サービス提供会社**

## ケース1

自宅のSTBで録画した番組コンテンツを登録済みの複数デバイスを使い、契約世帯全員が屋外で視聴する

## ケース2

ヘッドエンドの番組コンテンツを登録済みの複数デバイスを使い、世帯全員が屋外で視聴する

## ケース3

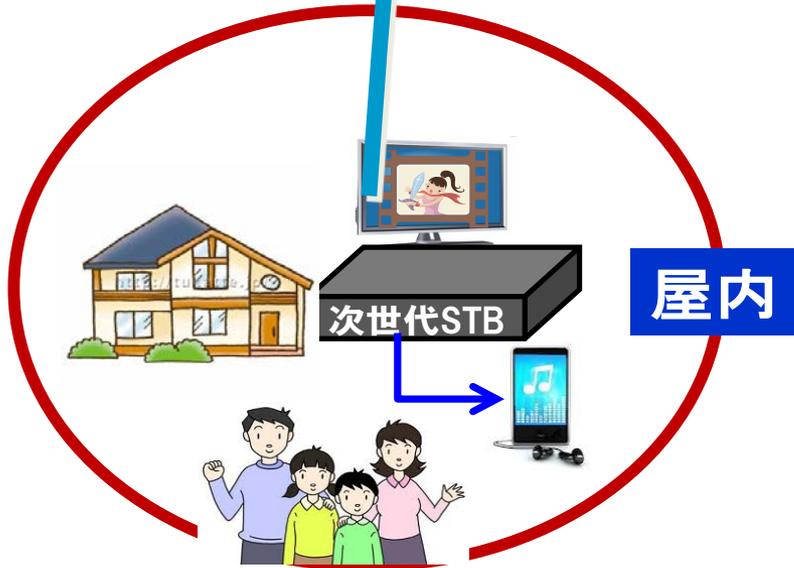
サービス提供会社の番組コンテンツを直接にケーブル事業者にて登録済みの複数デバイスを使い、世帯全員が屋外で視聴する

加入者／デバイス認証

**屋内**

**屋外**

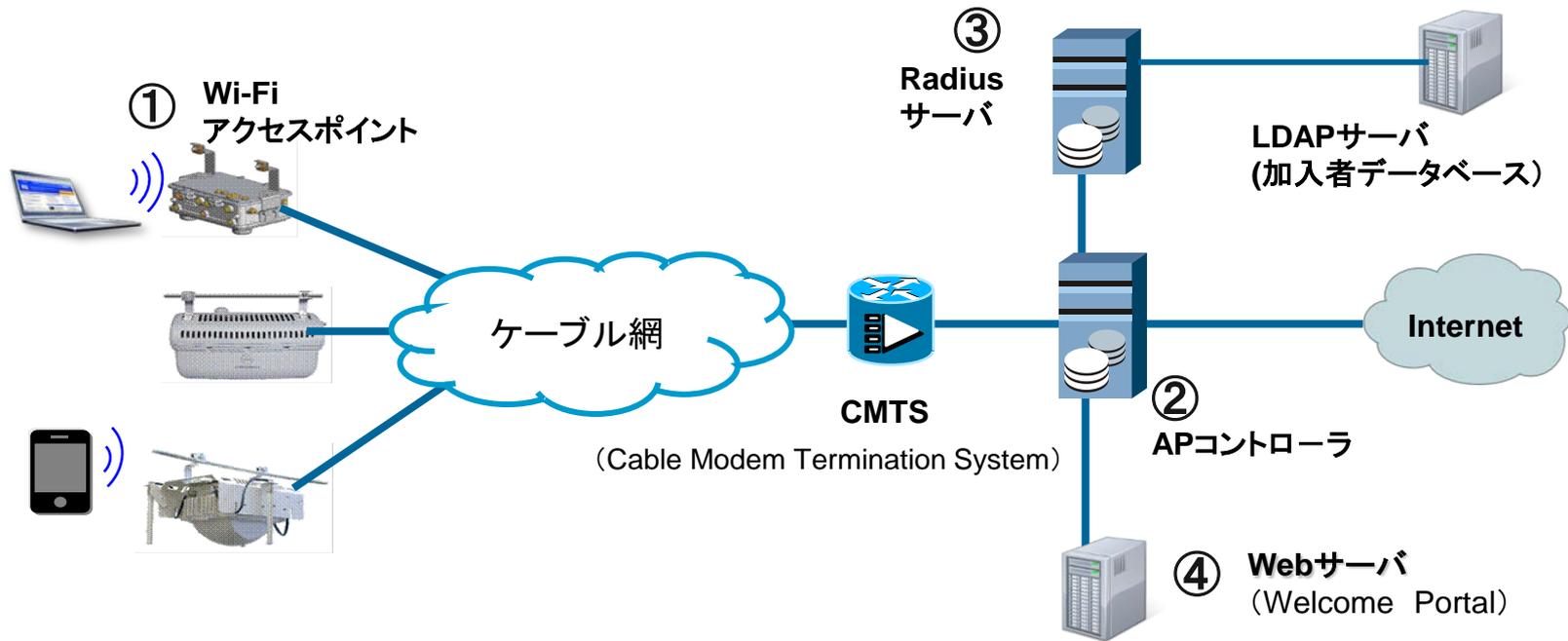
次世代STB



# ケーブルWi-Fi 技術仕様書 (JLabs SPEC-025 1.0版)

- ケーブルWi-Fi サービス
- 全国ケーブル事業者の共通SSID
- 共通認証方式
- ローミング技術仕様
- Wi-Fi基地局の機能要件・設置基準

# ① 全体システム構成要素



① Wi-Fiアクセスポイント

② APコントローラ

複数台のWi-Fiアクセスポイントを管理する装置でSSIDや周波数チャネルの設定の一元管理

③ Radiusサーバ

認証情報を管理するしくみで、加入者認証・提供サービスの承認・課金管理を提供する

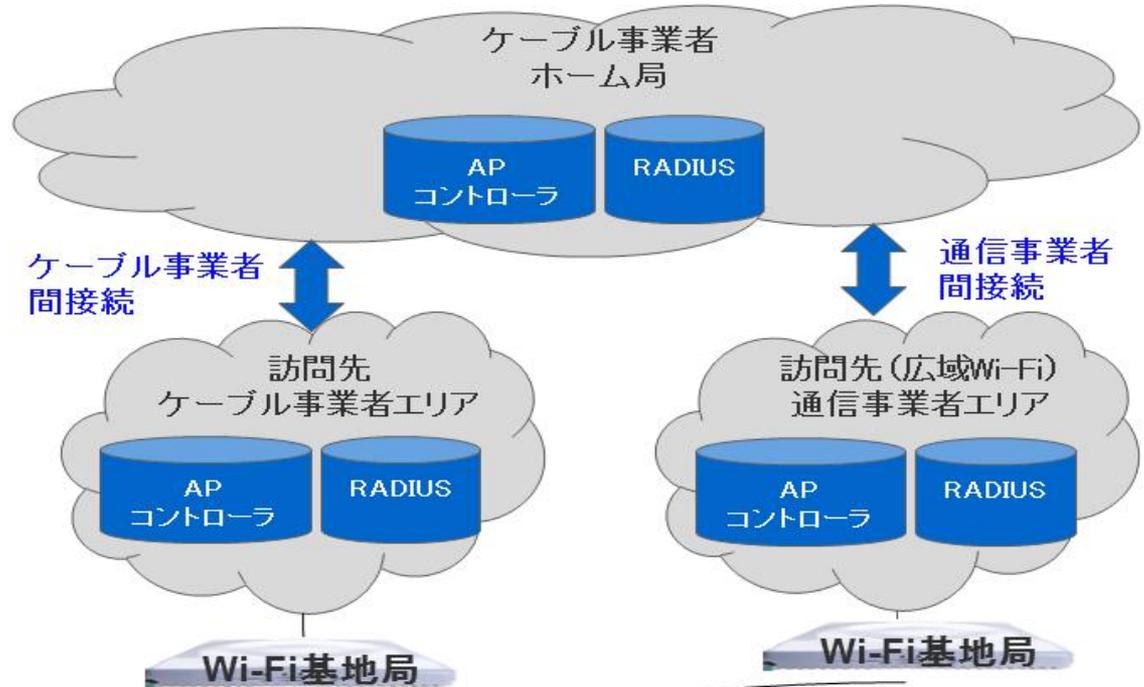
④ Webサーバ

WEB認証時の接続入口となるウェブサイト

## ②-1 ケーブルWi-Fiサービス インターネット接続サービス(ローミング)

### (a) サービス概要

- ケーブルWi-Fiを使用した加入者向けインターネット接続サービス
- ホーム事業者エリア内でのインターネット接続と他の事業者エリアでのローミング接続
- 一般の利用者のほか、企業向けの利用者、ケーブル事業者の社内システムを利用した委託会社の工事従事者などを想定。利用者のセキュリティレベルに応じた加入者認証を行うものとする。



加入者

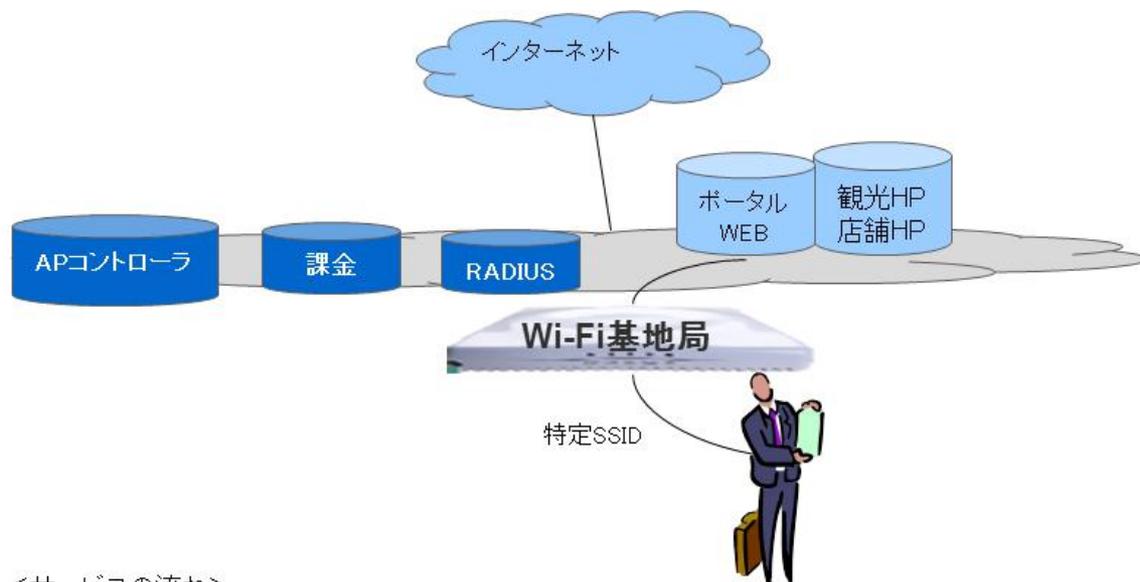
### (b) ユーザー

- ホーム事業者の加入者及びローミング契約先のケーブル事業者の加入者

# ②-2 ケーブルWi-Fiサービス 不特定多数接続先限定サービス（観光、店舗、公共施設など）

## (a) サービス概要

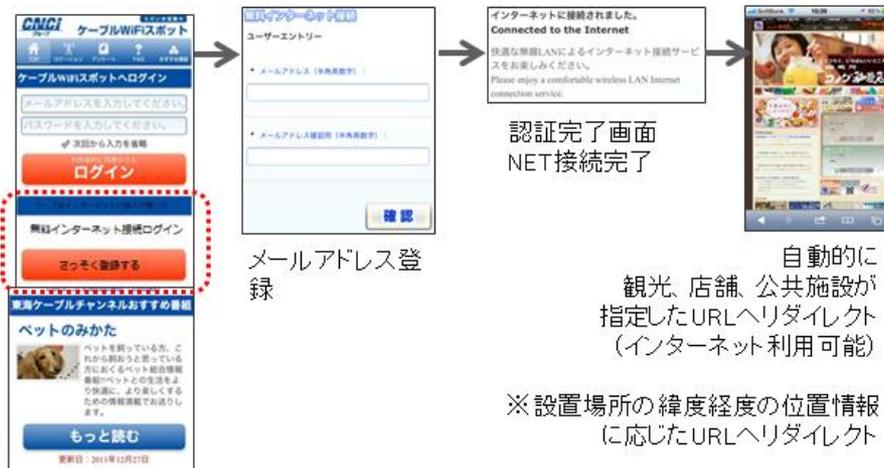
観光、店舗、公共施設などWi-Fi環境を提供する不特定多数接続先限定サービス。



## (b) ユーザー

地域、外部からの訪問者、地域の店舗、施設。

<サービスの流れ>



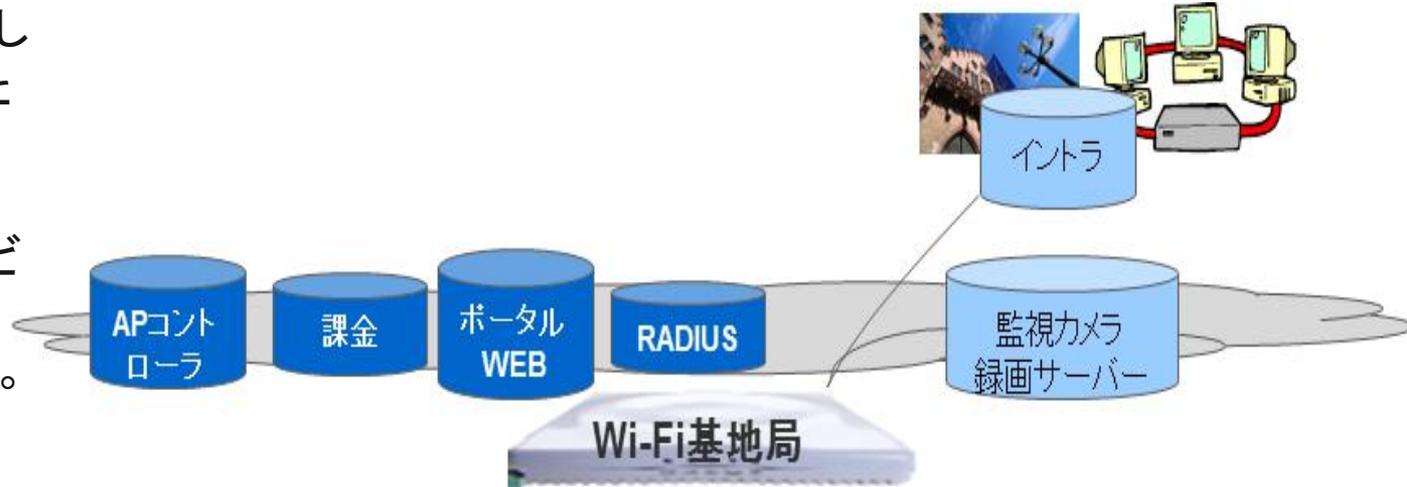
- ログインポータルで
1. 観光、店舗、公共施設の情報を掲載
  2. ゲストアクセスでログイン

※ 設置場所の緯度経度の位置情報に応じたURLへリダイレクト

## ②-3 ケーブルWi-Fiサービス 閉域システム接続サービス（防犯、行政、企業）

### (a) サービス概要

監視カメラなどを使用した防犯、行政機関または一般企業向けにVLANによる閉域システム向けの接続サービス。SSIDごとにVLANを構築するものとする。



### (b) ユーザー

防犯を目的とする、またはイントラネットを構築した行政、企業。

特定SSID (VLAN)



監視カメラ

特定SSID (VLAN)

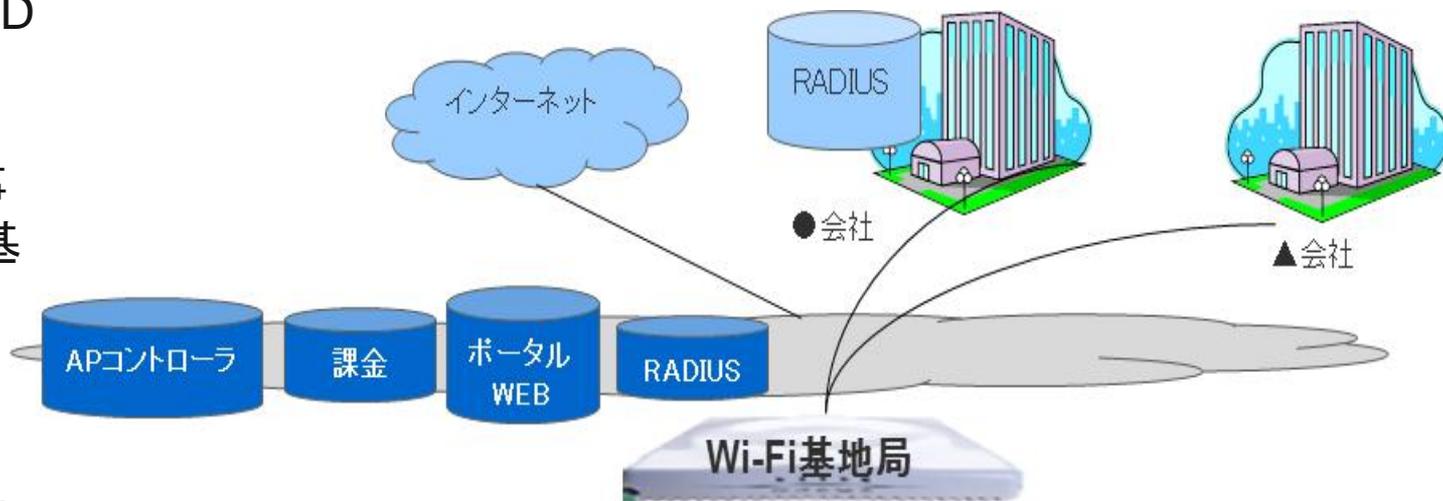


出先からイントラネットへアクセス

# ②-4 ケーブルWi-Fiサービス 他事業者へのSSID卸しサービス

## (a) サービス概要

他事業者へSSID  
卸し。指定の  
SSIDを用意し、  
別途、相互の事  
業者の協議に基  
づく。



## (b) ユーザー

通信事業者また  
は全国広域Wi-  
Fi事業者など



### ③ SSID共通化モデル

ユースケース	SSID(32文字以内)	利用目的	特記事項
①インターネット接続サービス(ローミング)	SSID ホーム事業者 例 “xxxcablewifi”	同一エリア内	【オプション】
	<b>SSID 全国ケーブル事業者共通</b> 例 “allcablewifi”	ローミング契約事業者間接続	【必須】
②不特定多数接続先限定サービス	SSID ホーム事業者---地域 例 “xxxcableyyyywifi”	ホーム事業者専用に地域情報の配信	【オプション】
③閉域システム接続サービス	SSID ホーム---行政 例 “xxxcableyyygowifi”	ホーム事業者専用の行政情報(イントラ)	【オプション】
	SSID ホーム---企業 例 “xxxcableyyycomwifi”	ホーム事業者専用企業情報	
	SSID ホーム---カメラ 例 “xxxcableyyymonwifi”	ホーム事業者専用防犯情報	
④Wi-Fi SSID卸しサービス	SSID Wireless---卸し 例 “xxxcableyyyyyywifi”	他社へのSSID卸し	【オプション】
⑤その他	予備	予備	【オプション】

## ④ ケーブルWi-Fi共通認証方式

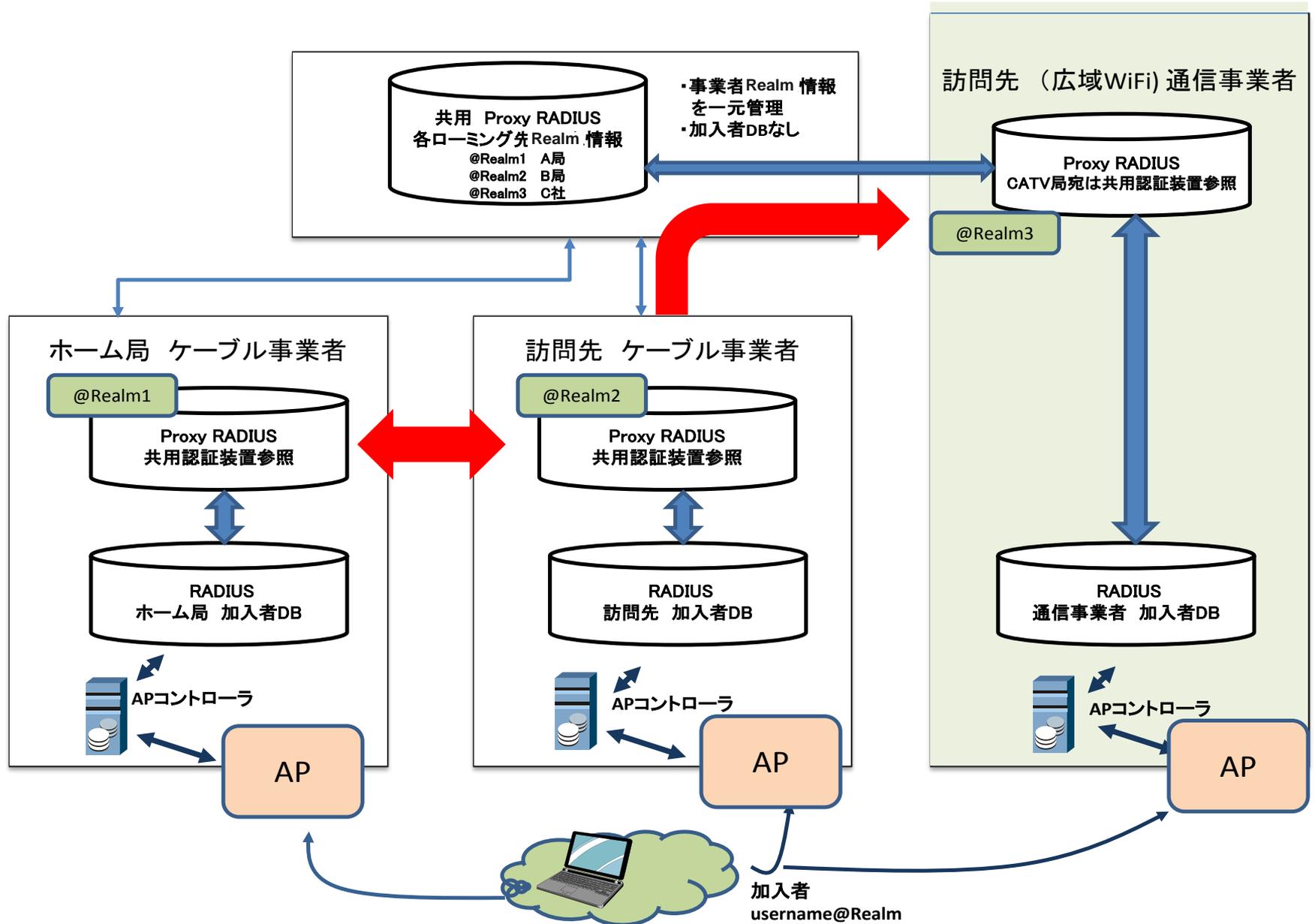
- Web認証【必須】

- ユーザ名& パスワードによる認証
- サポートできるクライアント端末種類が多い

- EAP認証【オプション】

- 証明書による認証  
(EAP-TLS/EAP-TTLS/EAP-PEAP)
  - 証明書の事前配布やアプリケーションが必要
  - サポートできるクライアント端末に制限あり(ビジネス用途)

# ⑤ ローミング技術仕様



# ⑥ Wi-Fi基地局の機能要件・設置基準

## 機能要件

### ①基本機能

- ・DOCSIS3.0
- ・技適マーク付きの基地局
- ・802.11a/b/g/n
- ・デュアルバンド対応  
(2.4GHz、5GHz帯)
- ・マルチSSID対応
- ・VLAN対応
- ・屋外環境適合  
(屋外環境での使用時)

### ②付加機能

- ・NMS(ネットワークマネジメント)機能
- ・APをリモート監視・管理する機能
- ・その他

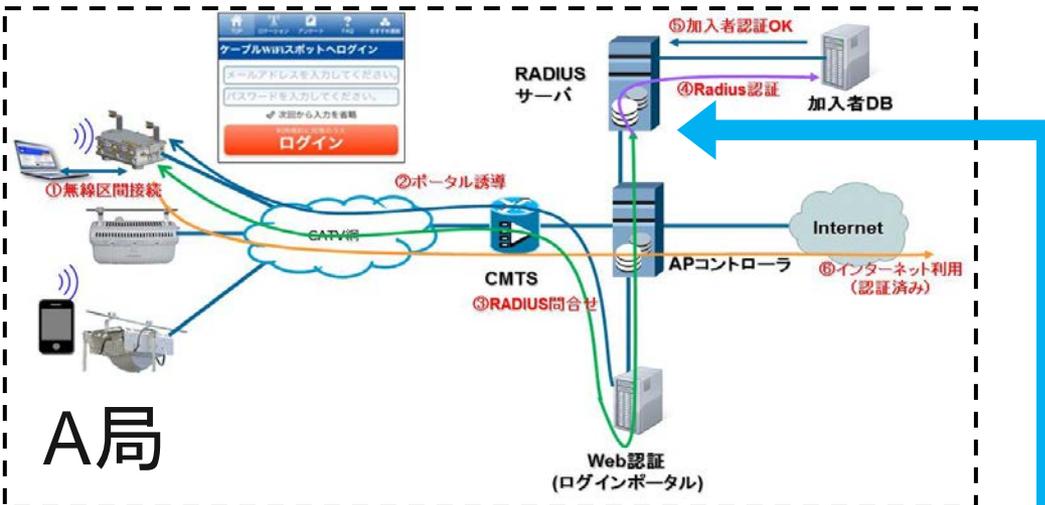
## 設置基準

### ① 同軸給電方式

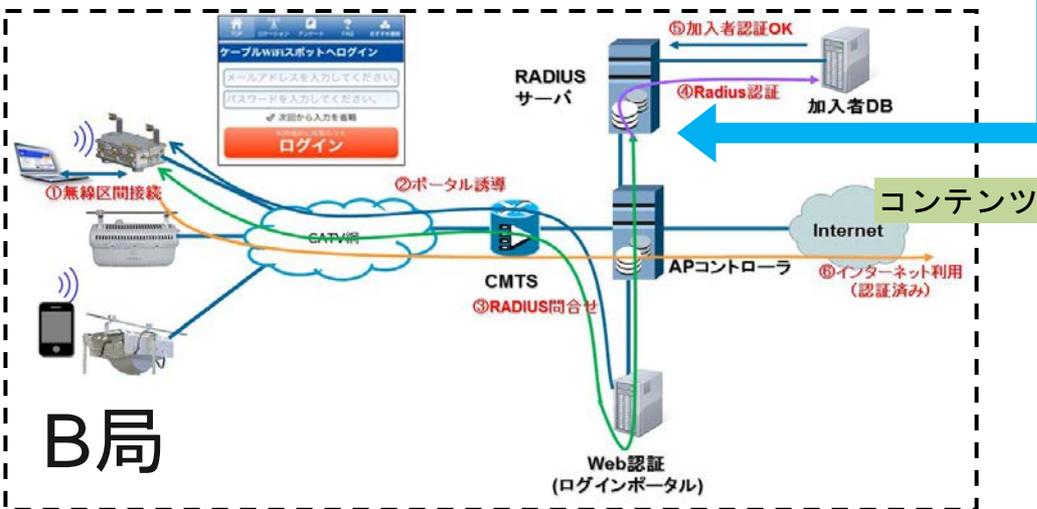
同軸による40-60V等での直接給電が可能な幹線ライン等では同軸給電する。【推奨】

- ### ②ストランド型の離隔距離および、共架者への許諾を得ること。ストランドとの離隔距離30cmを基準におき、該当する地域電力会社、電気通信事業者等と協議調整の上進めること。【必須】

# ⑦ ケーブルWi-Fi実証実験計画



A局⇔B局  
認証連携



## (1) 目的

- ケーブルWi-Fi技術仕様書 (JLabs SPEC-025 1.0版) の妥当性検証

## (2) 実験概要

- Wi-Fi基地局の加入者端末が基地局を經由してインターネット接続を訪問先ケーブル局のエリアでサービスを受けられる仕組みの検証
- ケーブル事業者が提供するケーブルWi-Fiサービスのローミング (通信事業者とのローミングを含む)
- ケーブルWi-Fiのサービスに応じた全国ケーブル事業者の共通SSID
- ケーブル事業者共通の認証方式
- アプリケーションサービスとしてTV Everywhereの番組視聴

## (3) 実験予定場所

YRP、ケーブル事業者エリア

# 今後への期待

- ケーブル事業者の強みである地域密着に根差したサービス展開をWi-Fiで実現可能
- 通信事業者のデータオフロードだけでなく、ケーブル事業者の地域密着サービスに重きを置いた視点が重要
- ケーブル事業者のサービス拡張が行われ、基地局間の混信の回避策を期待