

自治体業務におけるWi-Fi利活用ガイドブック 概要版 Ver1.1

一般財団法人 全国地域情報化推進協会
ICT地域イノベーション委員会 自治体Wi-Fi普及促進WG

目次

ガイドブックの特徴と概要版の読み方

I. Wi-Fiサービスの概要	3	III. 防災・減災を目的としたWi-Fiサービス	28
1. Wi-Fiの特徴	4	1. 防災・減災Wi-Fi提供における重要ポイント	29
2. 自治体によるWi-Fi整備・活用の目的	5	2. 防災・減災を支えるシステムとしての在り方	30
3. 自治体によるWi-Fi利活用の効果	6	3. 設備の在り方	31
4. Wi-Fi提供における重要ポイント	7	4. 設置場所	32
II. 観光を目的としたWi-Fiサービス	8	5. バックボーン回線の在り方	33
1. 観光Wi-Fi提供における重要ポイント	9	6. 平時利用・費用負担	34
2. Wi-Fi利活用の全体像	10	7. コンテンツやアプリケーションとの連携	35
3. 指針・計画づくり	11	8. 事例	36
4. 調達・構築	16	IV. 住民サービス向上・行政事務効率化を目的としたWi-Fiサービス	39
5. Wi-Fiサービスの提供	19	1. 住民サービス向上・行政事務効率化等利用のニーズ	40
6. 利活用促進	20	2. 先進利活用事例	41
7. セキュリティ・認証	23	(参考)自治体によるWi-Fi利活用の現状	45
8. データ利活用	25		
9. 効果検証	26		

- 「自治体業務におけるWi-Fi利活用ガイドブック」は、自治体がWi-Fiを利活用するときの**実践的なガイド**となることを目的として作成しています。Wi-Fiの導入や運用、活用に際して自治体職員が参照できるよう、**具体的な検討事項や手順**を中心にまとめています。
- 「自治体業務におけるWi-Fi利活用ガイドブック 概要版」は、ガイドブックのエッセンスを抽出し、概要版を読めば、自治体がWi-Fiを利活用するときの概要がわかるように作られています。より詳しく知りたい内容については、ページ右上に記載されたガイドブックの参照ページをご確認ください。

ガイドブックの利用目的と対象範囲

1 ガイドブックの利用目的

ガイドブックおよび概要版は、以下のような目的でご利用ください

- 自治体Wi-Fiの利用目的について検討する際の参考情報
- 自治体Wi-Fiの導入・運用形態について検討する際の参考情報
- 自治体Wi-Fiの導入に関する具体的な業務や注意事項などの参考情報
- 自治体Wi-Fiの運用や活用に関する具体的な業務や注意事項などの参考情報

2 ガイドブックの対象範囲

- 観光Wi-Fiだけでなく、自治体業務に関連するWi-Fi活用全般（例：防災・減災、街づくり、住民サービス高度化など）が対象
- 観光Wi-Fiや防災Wi-Fiを導入したが、その他の用途にも使えないか、という問題意識をお持ちの自治体の方
- 現時点では具体的な利用目的をとくに想定していない自治体の方

I . Wi-Fiサービスの概要

1. Wi-Fiの特徴

【2.1節参照】

- 「Wi-Fi」は、ケーブルがなくてもインターネットに接続することができる無線LANの規格の1つです。
- Wi-Fiを利用すると、半径数10メートルから最大100メートル程度の限られたエリア内においてデータ通信を行うことができます。
- スマートフォンや携帯電話の回線は、通信可能エリアは広いですが一般的に低速であるのに対し、Wi-Fiを含む無線LANは通信可能エリアは狭いですが、高速で大容量の通信が可能であるという特徴があります。

Wi-Fiのメリットと制約・条件等

メリット

- ブロードバンドネットワークの面的カバレッジを広げることが比較的容易
- スマートフォン、タブレット端末、デジタルサイネージ端末などの通信に適合するので、さまざまな場面で、多くの利用者を対象にすることが可能
- アプリケーションとの組み合わせにより、ロケーションや用途に応じた（その時にその場所で提供することに意味がある）サービス設計を実現可能
- 1つのアクセスポイント（以下、AP）にセキュリティポリシーの異なる複数のネットワークを構成することができ、設備を有効活用したネットワーク構築が可能
- 通信速度が高速
- Wi-Fi利用環境の提供による集客効果が期待できる

制約・条件等

- バックボーン（基幹回線）としてブロードバンドネットワークの調達や費用負担を考慮する必要がある
- 利用者認証の枠組みが共通化されていない
- 干渉等により、APの設置場所によってパフォーマンスに差が出たり不安定になることがある
- 1つのAPに多くの端末や機器が接続している場合、通信待ちの時間が長くなる可能性が高い
- 移動しながら利用する場合は通信が途切れることがある
- 盗聴やなりすましといったセキュリティ上の脅威があり、利用用途に応じて、認証や通信経路の暗号化等の対策が必要な場合がある

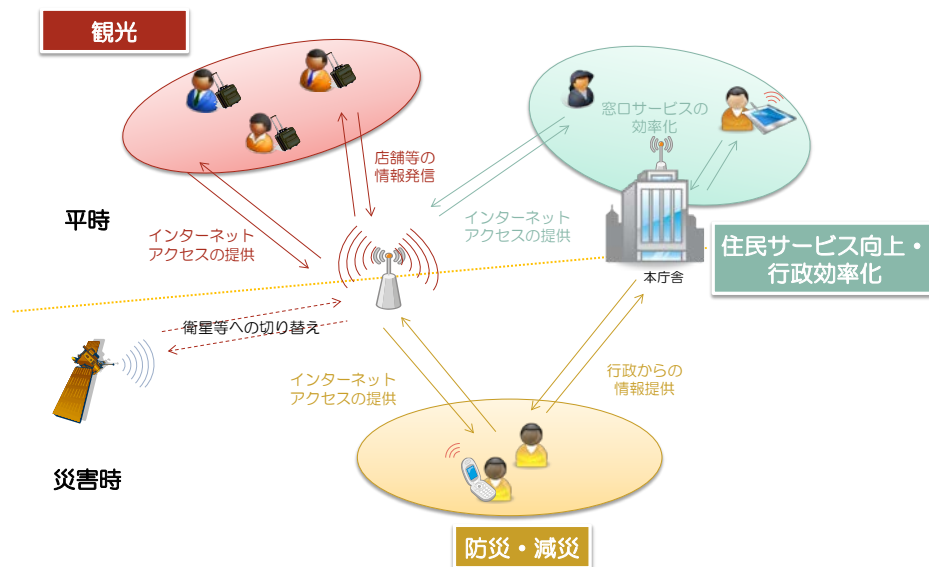
2. 自治体によるWi-Fi整備・活用の目的

【3.1節参照】

- 地方自治体がWi-Fiを提供する場合、現時点では、**(1)観光、(2)防災・減災、(3)住民サービス向上・行政事務効率化、の3つの利用目的**が考えられます。
- 3つの目的を組み合わせる「**リバーシブル**」に活用できるようにすることにより、①費用対効果における効果がより具体的になる、②Wi-Fi運用の持続性確保の点でも効果的、などのメリットが期待できます。

Wi-Fiの整備・活用目的とWi-Fiのリバーシブル活用

観光	<ul style="list-style-type: none"> ● 観光客、特に訪日外国人観光客への<u>インターネットアクセスの提供</u> ● ポータルサイトやアプリを活用し、地域の観光情報を集約して提供することで<u>集客、回遊を促進</u>している例もある
防災・減災	<ul style="list-style-type: none"> ● 防災業務において、広範な防災拠点、モニタリング拠点との通信を効率的に実施し、<u>災害状況に応じた柔軟な通信手段</u>としてWi-Fiを活用 ● <u>発災時のインターネット接続の提供</u>
住民サービス向上・行政事務効率化	<ul style="list-style-type: none"> ● 住民向けサービスの向上、自治体内部業務の効率化を目的としたWi-Fiを活用 ①公共施設における<u>Wi-Fiインターネットアクセス提供</u> ②Wi-Fiを活用した<u>各種申請・窓口業務の受付、見守りサービスの提供</u> ③庁内外での<u>業務用ネットワーク</u>としてのWi-Fi利用



1つのAPを複数の目的で活用する「リバーシブル」活用により、以下の効果が期待できます

- 費用対効果における効果がより具体的になる
- Wi-Fi運用の持続性確保の点でも効果的

3. 自治体によるWi-Fi利活用の効果

【3.2.1項参照】

- **観光を目的としたWi-Fi** ⇒ 「**外国人観光客への「おもてなしサービス」の向上・情報発信力の向上**」、「**Wi-Fiの特性を活かした、場所にに応じたきめ細かい情報発信**」が期待されます。
- **防災・減災を目的としたWi-Fi** ⇒ 「**発災時のインターネットアクセス提供**」、「**ロケーションに応じた情報発信**」、「**AP(アクセスポイント)での情報収集**」が期待されます。
- **住民サービス向上・行政事務効率化を目的としたWi-Fi** ⇒ 「**各種施設等におけるインターネットアクセスの提供**」、「**行政事務の効率化やサービス向上**」が期待されます。

自治体によるWi-Fi利活用の効果として期待されること

目的	効果のポイント	期待される効果
観光	● 外国人観光客への「おもてなしサービス」、 情報発信力の向上	➤ 無料インターネット接続の提供による旅先の魅力向上 ➤ 旅行者によるSNS上での情報発信により、誘客につながる
	● Wi-Fiの特性を活かした、 場所にに応じたきめ細かい情報発信	➤ 観光客に周知したい情報を提供できる ➤ タイムリーかつピンポイントな情報発信による、集客力向上 ➤ 自治体が意図した経路での観光客の回遊性向上
防災・減災	● 発災時のインターネットアクセス提供	➤ 通信回線の強靱化(地域イントラネット等を活用してネットワークの冗長化を実施した場合)
	● ロケーションに応じた情報発信	➤ コンテンツ・アプリケーション連携により、Wi-Fi設置箇所に応じた情報発信が可能
	● APにおける情報収集	➤ 双方向の通信が可能な特性を活かし、自治体職員専用のAPとして活用したり、住民向け情報提供手段として活用可能
住民サービス向上・行政事務効率化	● 各種施設等における インターネットアクセスの提供	➤ 庁舎や図書館等の施設でのインターネット接続の提供による集客効果を自治体は肯定的に評価(アンケートより)
	● 行政事務の効率化やサービス向上	➤ 住民の行政サービスへの満足度の向上、行政コストの削減

4. Wi-Fi提供における重要ポイント

【3.2.2.1参照】

- 自治体によるWi-Fi利活用においては、「利用目的に関わらず留意すべきポイント」と「目的別に留意すべきポイント」があります。**各目的に共通のポイント**は以下のとおりです。

自治体によるWi-Fi提供における重要ポイント(共通)

①導入企画の具体化	● Wi-Fiを利用することで <u>具体的に何をを目指すのか、どのような効果を得たいのか</u> 、が明らかになっていること(具体的なプランや業務の想定に基づいて、利用者、用途が検討されていること)。
②利用目的・用途に応じた仕様や設定	● ①で想定した <u>利用目的や用途で求められる仕様を確認した上で、認証方法やセキュリティなどについて基本方針を検討し、具体的に設定すること</u> 。
③Wi-Fi整備計画の立案	● 導入分野における <u>マスタープランや整備計画と整合したWi-Fi整備計画を立案すること</u> (Wi-Fi整備は、導入分野における各種計画を実現するための手段)。 ● <u>計画策定の段階では、地域主体や関係事業者等も含めた会議体・協議会等を設置し、地域としての一体感を高めることが効果的な場合もある</u> 。
④陳腐化しない設計	● <u>技術的な動向(Wi-Fi技術の進化、Wi-Fiの応用システムの進化、の両方)もふまえて、それらに対応できるような設計、または体制となっていること</u> 。
⑤持続可能性	● 運用資金、運用体制なども含め、 <u>継続的に提供できる目途が立っていること</u> 。整備したWi-Fiの複数用途での <u>「リバーシブル」な活用など、費用対効果を高める工夫</u> について検討されていること。 ● 継続的にWi-Fiのサービス品質を <u>モニタリング</u> すること。

Ⅱ．観光を目的としたWi-Fiサービス

1. 観光Wi-Fi提供における重要ポイント

【3.2.2.2参照】

- **回遊性向上を念頭**におきつつ、主要観光スポットや観光客の動線に応じて計画・提供します。
- **運用費用を抑えつつも、効果(利用者の利便性向上など)を最大限に高められるように**することが重要です。

自治体によるWi-Fi提供における重要ポイント(観光)

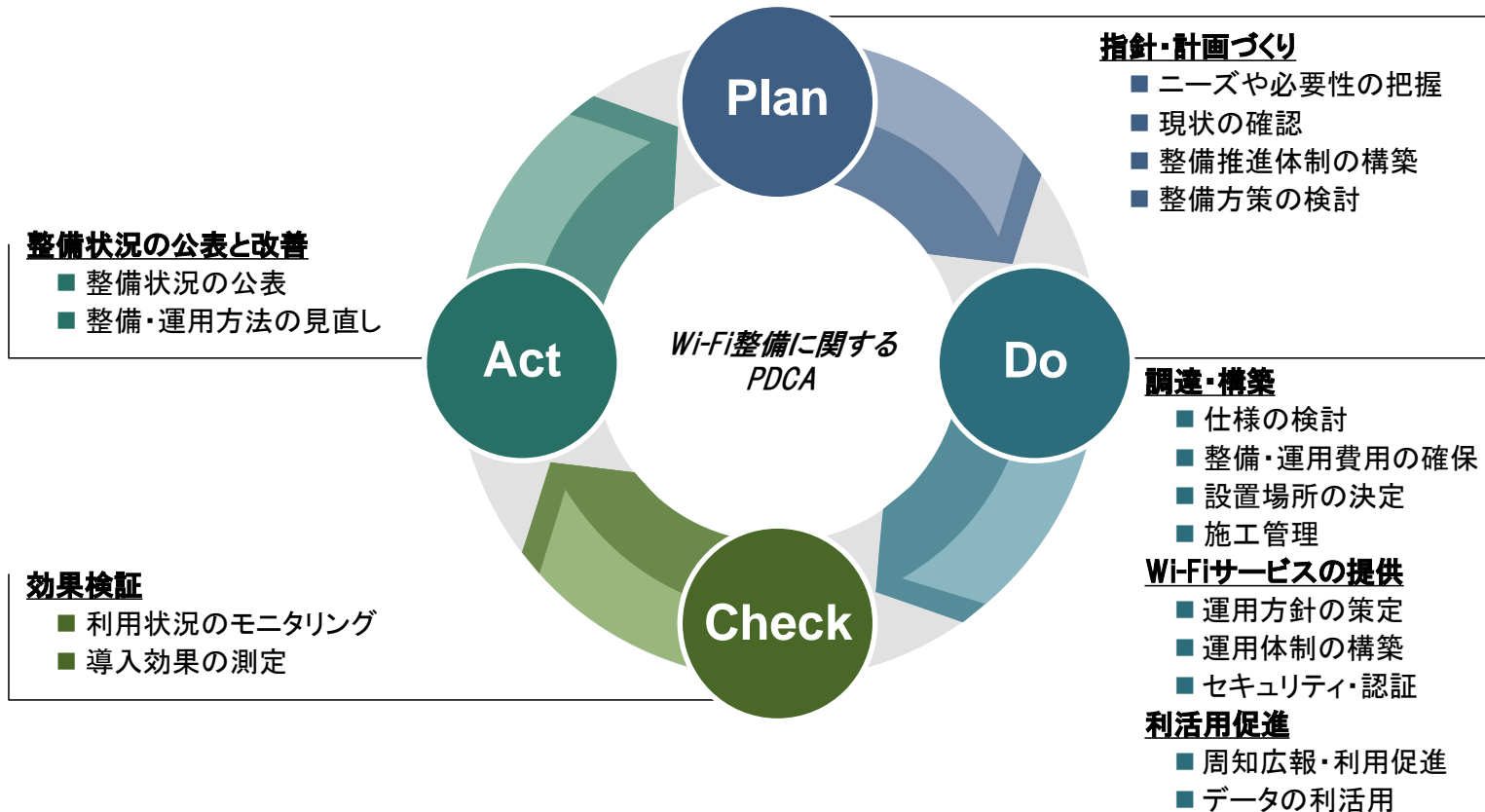
①認知度向上	● 使って欲しい人によく知られていること、 <u>知られやすいようになっていること</u> (SSID、ロゴマーク、報道発表、キャンペーンなどを効果的に活用すること)。
②設置場所・利用者数	● 観光客の <u>動線、回遊</u> を考えて設置場所・エリアを設定すること。 ● 観光スポットやイベントの想定集客数に対して、 <u>十分なユーザー数が利用可能なこと</u> 。
③Wi-Fiの使いやすさ	● 誰でもその場で簡単に利用できるよう、 <u>周知手段や認証方式等</u> が工夫されていること。 ● 他のWi-Fiサービスとの相互利用ができるよう、 <u>認証連携</u> などが工夫されていること。
④コンテンツ・サービス、アプリとの連携	● 観光客の行動を促進し、観光関係者にとっての効果が大きくなるように、Wi-Fiだけでなく関連する <u>コンテンツやサービス、アプリなどとの連携</u> も含めて全体が設計されていること。
⑤外国人利用者への対応	● Wi-Fiサービスの利用開始画面、関連Webサイト、提供しているコンテンツが <u>多言語に対応</u> していること。
⑥サービス提供の持続可能性	● 自治体の財政による <u>運用費用の確保</u> や民間の <u>リソース活用</u> など、十分な性能・機能を維持しつつWi-Fiサービスの提供を続けていくための方策を検討していること。
⑦効果検証と改善策	● 利用データに基づいて集客や回遊の <u>効果が上がっているかを検証し、必要な改善策について検討</u> すること(各APの利用状況(接続数、利用時間等)や、利用者アンケートなど)。
⑧官民連携体制の構築	● <u>民間事業者(とくに地元で観光等に関わっている事業者や団体)との連携体制を構築</u> すること(協議会の設立等、その地域の事情に合った連携体制をつくることが重要)。

2. Wi-Fi利活用の全体像

【4.1節参照】

- Wi-Fiを整備・運用し、利活用する際には、整備計画を立て、それに沿った構築・運用を実施し、利用状況に対する評価を行い、改善するという「**PDCA**」サイクルを循環させることが重要です。
- 目的に応じた効果を発揮し、PDCAサイクルを循環させるうえでは、特に「指針・計画づくり」、「調達・構築」、「提供・活用」、「利活用促進」、「効果検証」、「整備状況の公表と改善」の段階ごとに、課題と解決方法を検討することが重要です。

Wi-Fi整備に関するPDCA



3. 指針・計画づくり (1) 概要

【4.2.1項参照】

- Wi-Fiを整備するための指針・計画づくりを始める際には、**Wi-Fi整備に対するニーズを正しく把握**し、民間の事業者による**Wi-Fi整備状況や自治体内の通信インフラの整備状況の確認**を十分に実施する必要があります。
- **Wi-Fiを整備・推進するために必要な連携体制**(とくに地元で観光等に関わっている事業者や団体との官民連携体制)を、自治体の環境に合わせて検討・構築してください。

指針・計画づくりのポイント

ニーズの把握

- 地元住民や観光客へのアンケート調査により観光客数や、観光客が訪れる場所等を把握し、どのような場所でどの程度のニーズがあるかについて、可能な限り具体的に把握する

現状の確認

- 「民間のWi-Fiサービスの提供状況」や「各種行政計画での位置づけ」、「通信インフラの整備状況」、「先行自治体の整備に関する情報」を事前に入手する

整備推進体制の構築

- 地元の商店街や地元企業等と連携し、地域の観光振興につながるWi-Fiサービスのあり方と整備・推進体制を検討する

整備・運用方策の検討

- 観光Wi-Fiの整備・運用を検討する際に重要な視点を比較し、自治体において重視するポイントや整備するAPにに応じた最適な整備・運用方策を検討する

3. 指針・計画づくり (2) 官民連携体制の構築

【3.2.2.2 ポイント⑧ / 4.2.1.3 参照】

- Wi-Fiの整備・推進のためには、「(1)自治体内部・行政機関内で実施」、「(2)費用を負担しないプレイヤーを中心とした検討会体制」、「(3)費用を負担するプレイヤーを中心とした協議会体制」の3つの体制があげられます。
- 観光Wi-Fiの効果的・効率的な整備・運用と、観光振興を実施するためには、とくに地元で観光等に関わっている事業者や団体との**官民連携体制の構築**が重要です。

Wi-Fiの整備・推進体制

- (1) 自治体内部・行政機関内で実施
- (2) 費用を負担しないプレイヤーを中心とした検討会体制
- (3) 費用を負担するプレイヤーを中心とした協議会体制

	メリット	デメリット
(1)	<ul style="list-style-type: none"> ● メンバー間での<u>合意が得やすい</u> ● <u>自治体が自由に仕様や要件等を決定できる</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 専門性の高い知見を持った人がいないと、<u>技術的な理解が難しい</u> ● 認証連携など地域レベルの利便性向上を図りにくい
(2)	<ul style="list-style-type: none"> ● 自治体内部で補うことのできない<u>専門的な知見を得ることが可能</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 会議体を組織するための<u>人選等に時間を要する可能性がある</u>
(3)	<ul style="list-style-type: none"> ● エリア内で<u>一体的に運用するための取り決めを協議することができる</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 利害の相反する関係者が含まれる場合もあり、<u>合意形成に時間がかかる場合がある</u>

官民連携体制の構築

- 効果的・効率的な整備・運用や、地元の商店街や観光関連団体と一体となった観光振興を行うため、官民連携体制の構築が重要
- 大阪では、「Osaka Free Wi-Fi 整備計画推進委員会」を立ち上げ、Wi-Fiの仕様の統一化や共通のSSIDや認証方法が採用された

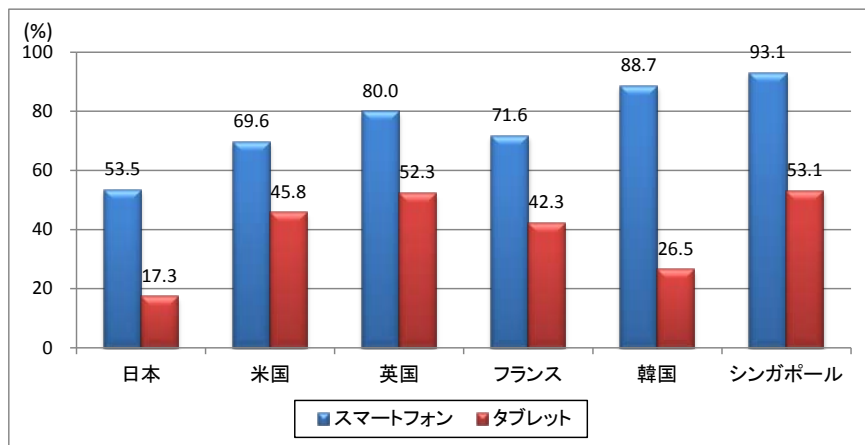


3. 指針・計画づくり (3) ニーズの把握

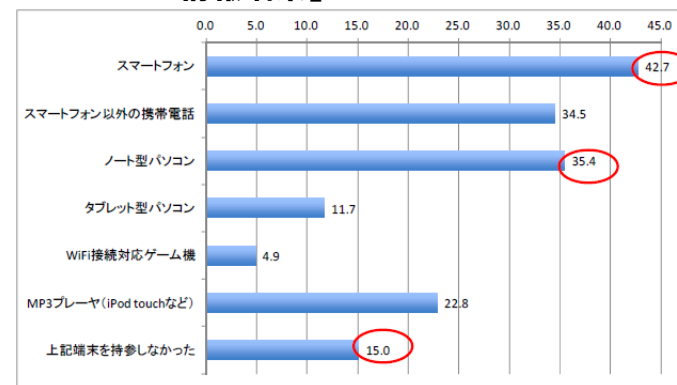
【4.2.1.1項参照】

- **スマートフォン、タブレット端末の保有率は国内外ともに高まっています。**実際に訪日外国人客の困ったこととして「無料公衆無線LAN環境」が最も多くあげられるなど、Wi-Fiに対するニーズは大きいことがうかがえます。
- 地域のWi-Fi整備に関するニーズを的確に把握する方法として、**地元住民や観光客へのアンケート調査**があげられます。福岡市では、韓国でインターネットアンケート調査を実施し、ニーズ把握を行っています。

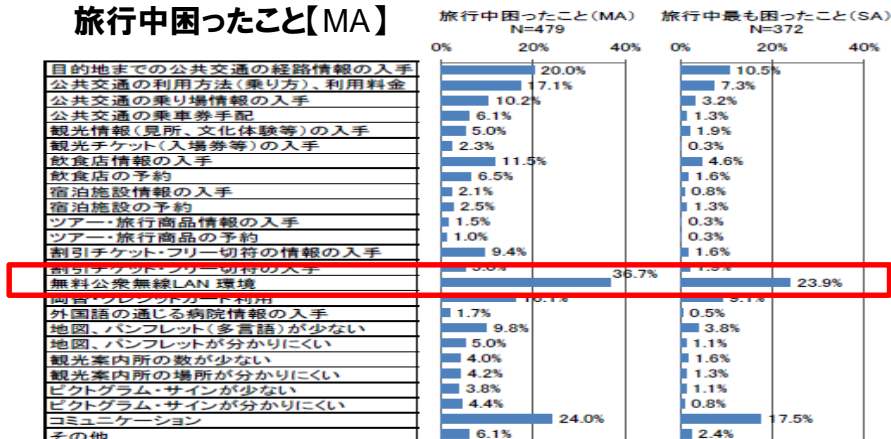
■スマートフォン・タブレットの個人保有状況



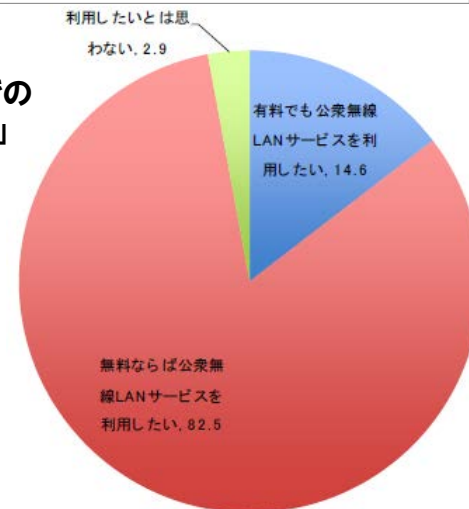
■福岡市「韓国から日本への来訪者が訪日時に持参した情報端末」



■ 訪日外国人客が旅行中困ったこと【MA】



■福岡市「日本でのWi-Fi利用意向」

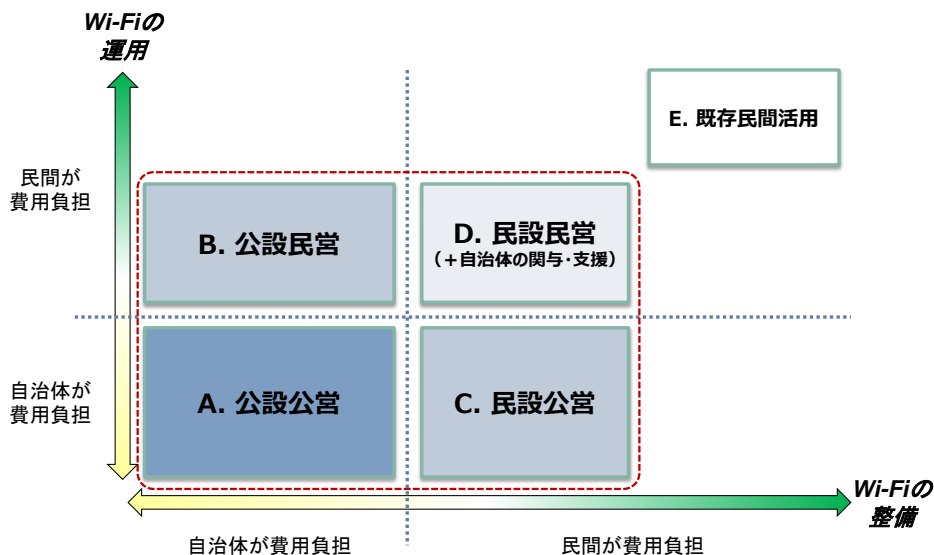


3. 指針・計画づくり (4)モデルの分類①

【3.4.2 / 4.2.1.4 参照】

- Wi-Fiを持続的に運用し、その効果を発揮させるためには、**目的に応じた整備・運用モデルを選択**することが重要です。
- とくに観光Wi-Fiでは、**回遊性向上のために観光スポットや動線を広く確保することと、持続可能な運用を確保すること**の両立が求められます。このため、自治体によるWi-Fi整備・運用モデルについて、さまざまなモデルが考えられています。
- 各モデルは「整備や運用の方針を決めるのは自治体か否か」「費用を負担するのは自治体か否か」によって分類されます。

自治体によるWi-Fi整備・運用モデル



モデル	概要	主な事例
A. 公設公営	自治体が自らの費用負担で整備し、自らの費用で運用する	
	A-1 自治体が自ら運用	弘前市、岡山県
	A-2 通信事業者等に委託して提供	福岡市、金沢市 岡山市
B. 公設民営	自治体が自らの費用で整備し、当該目的のために民間が運用する(運用費用は民間が負担)	大阪市
C. 民設公営	民間が整備し、当該目的のために自治体が運用する(運用費用は自治体が負担)	日光市
D. 民設民営	民間が整備し、当該目的のために運用する(自治体が何らかの関与・支援を行うことで、意向をある程度反映できる)	
	D-1 自治体が呼掛けや仲介、スポットの紹介・広報を行う(費用は民間事業者(主としてロケーションホルダー)が負担)	静岡市、金沢市 山梨県、日光市
	D-2 自治体が整備費用を補助する	佐賀県
E. 既存民間活用	民間がすでに整備、運用しているものを活用する(民間サービスであり、自治体の意向は基本的には反映できない)	
	E-1 携帯電話事業者・その他の通信事業者の既存APの活用	神戸市
	E-2 施設保有者のAPの活用	山梨県

3. 指針・計画づくり (4)モデルの分類②

【3.4.2 / 4.2.1.4 参照】

■ 前ページの各モデルの特徴を以下に示します。設置場所、想定利用者、設置の目的、などを考慮して、どのモデルを採用するか決めます。それらの違いに応じて、**複数のモデルを組合せる**場合もあります。

自治体によるWi-Fi整備・運用モデルの比較

		A.公設公営		B.公設民営	C.民設公営	D.民設民営		E.既存民間活用	
		A-1 自治体が 自ら運用	A-2 通信事業 者に委託			D-1 呼掛け	D-2 補助	E-1 既存AP活 用(通信事 業者)	E-2 既存活用 AP(施設保 有者)
費用 負担	整備費用	自治体	自治体	自治体	民間	民間	民間	民間(既設)	民間(既設)
	運用費用	自治体	自治体	民間	自治体	民間	民間	自治体	民間
	自治体からの 補助	—	—	—	—	—	○ (整備費用)	—	—
設置エリアの自由度		◎	◎	◎	○	○	○	×	×
運用 方針	サービス名等	◎	◎	○	○	○	○	×	×
	認証方式	◎	◎	○	○	○	○	×	×
	セキュリティ	◎	◎	○	○	○	○	×	×
	認証連携	◎	◎	○	○	○	○	×	×
	その他の規約	◎	◎	○	○	○	○	×	×
整備費用負担		×(※)	×(※)	×	◎	◎	◎	◎	◎
運用費用負担		×	×	◎	×	◎	◎	○	◎
備考		整備費用は国の支援もあるが、運用費用の確保がポイントとなる。		あまり事例がない。	整備費用を抑えることができるが、運用費用確保は必要。	費用的には最も有利。民間事業者のインセンティブをどう送出できるかがポイント。		既存サービスの使用、ライセンスを購入して運用費用を抑える。	観光地等の施設と、うまく調整できれば費用が抑えられる。

注：◎ 優位性あり ○ やや優位性あり × 優位性なし(×であっても、交渉による意向反映可能な場合もあり)

※ 国による補助を活用することができる

4. 調達・構築（1）概要

【4.2.1項参照】

- Wi-Fiの調達・構築に際しては、「仕様の検討」、「整備費用の確保」、「運用費用の確保」、「設置場所の選定・調整」、「調達・施工管理」の各工程について**整備の目的にあった方法を検討・採用**していくことが重要です。

調達・構築におけるポイント

仕様の検討

- 自治体内で実現したい理想的なサービス内容と負担可能な費用に照らして、仕様を検討する

整備費用の確保

- 「公設公営」「公設民営」モデルでは、民間が持つ既存のAPや民間のサービス等を活用し、自治体が負担すべき整備費用の削減を検討する
- 「公設公営」「公設民営」モデルでは整備目的や用途によって国の支援制度が活用可能

運用費用の確保

- 「複数モデルの組み合わせ」や「広告による収益モデルの構築」により運用費用の確保を検討する

設置場所の選定・調整

- Wi-Fiの設置場所を検討する際には、電波の輻輳や干渉への配慮や景観を損ねない工夫をする必要がある

4. 調達・構築 (2)仕様の検討

【4.2.2.1 参照】

- 提供するWi-Fiサービスの仕様を検討する場合には、自治体内で実現したい**理想的なサービス内容と費用をあわせて検討**し、自治体としてどのようなサービスを提供することが望ましいのかを明確にする必要があります。
- 仕様を検討する際に確認しておくべき項目として、「**(1)Wi-Fiの規格**」、「**(2)認証方法**」、「**(3)セキュリティの確保**」、「**(4)周知広報の方法**」、「**(5)多言語対応**」、「**(6)大規模災害発生時の対応**」の6項目があげられます。

仕様として検討すべき項目

検討項目	内容
(1)Wi-Fiの規格	<ul style="list-style-type: none">● 使用する周波数帯
(2)認証方法	<ul style="list-style-type: none">● 認証方法の選択● 接続時間に対する制限● 利用制限● 認証連携の実施
(3)セキュリティの確保	<ul style="list-style-type: none">● 暗号化● ログ管理● フィルタリング
(4)周知広報の方法	<ul style="list-style-type: none">● Wi-Fiサービスの統一呼称● シンボルマークデザイン● ウェブサイト・専用アプリの提供
(5)多言語対応	<ul style="list-style-type: none">● 認証画面、アプリ等表示する言語の切り替え
(6)大規模災害発生時の対応	<ul style="list-style-type: none">● 災害に対応した措置を実施する際の周知方法● 無料開放の場合の運用方法● 措置を開始するまでの時間

4. 調達・構築 (3)外国人観光客への対応

【3.2.2.2 ポイント⑤ / 4.2.2.1 参照】

- 外国人観光客にとっても使いやすいWi-Fiサービスとするためには、**初期画面等の多言語対応を実現**することが必須です。
- **ローミング**等により、いつも利用しているID・パスワードでサービスが利用できるようにすることにより、より利便性が向上します。

多言語対応事例

- 自治体に来る外国人観光客の国籍を想定し、地域ごとのニーズにあった多言語サービスを提供する必要があります。
- 多言語音声翻訳アプリ「VoiceTra4U」を搭載した無償アプリ「Japan Connected-free Wi-Fi」の提供も実施されています。

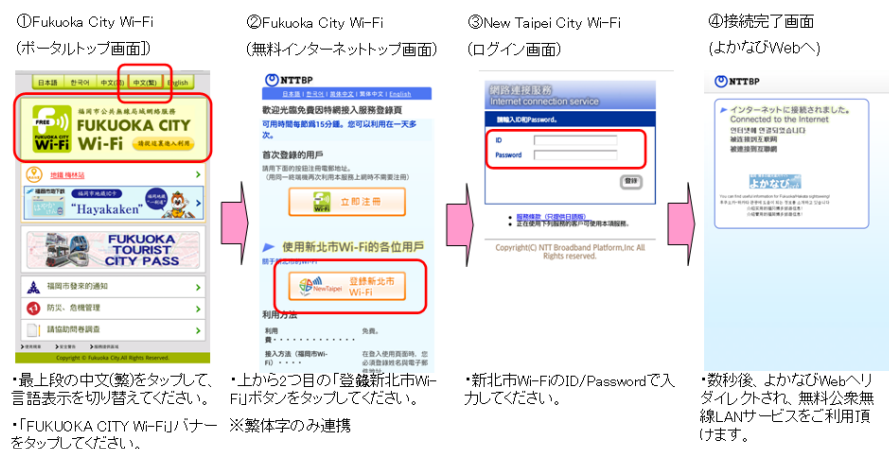
多言語対応事例



Wi-Fiローミングサービス例

- 「Fukuoka City Wi-Fi」では、台湾最大の都市である新北市の公衆無線LANサービス「New Taipei City Wi-Fi」とのWi-Fiローミングを実施しています。
- 利用者は、いつも利用しているIDとパスワードで「Fukuoka City Wi-Fi」を利用でき、利便性が向上します。

「Fukuoka City Wi-Fi」と「New Taipei City Wi-Fi」の連携



5. Wi-Fiサービスの提供

【4.2.3項参照】

- Wi-Fiサービスの提供に際しては、提供開始に必要な手続きを実施し、より多くの人に利用され、多くの人にとって利便性の高いものとなるように、**自治体内で運用方針を検討**しておく必要があります。

Wi-Fiサービスの提供におけるポイント

提供開始に関する手続きの実施

- 営利を目的としない電気通信事業を行う地方公共団体は、その電気通信事業が内容、利用者の範囲等からみて利用者の利益に及ぼす影響が比較的大きいものであるため、電気通信事業法施行規則第60条で以下のとおり定める電気通信役務を提供する電気通信事業に該当する場合は、その旨を総務大臣に届け出なければならないとされています。（事業法第165条第1項）
 - ① 電気通信設備を不特定かつ多数の者の通信の用に供する電気通信役務
 - ② 卸電気通信役務（上記①に該当するものを除く）

運用に関する留意点

- 自治体内で運用方針を検討する際には以下の項目について、事前に検討する
 - ① システムの運用
 - ② メンテナンス
 - ③ 問い合わせ対応

6. 利活用促進（1）概要

【4.2.4項参照】

- 提供しているWi-Fiサービスをより多くの人に認知してもらい、より多くの人に利用してもらうためには、積極的な周知広報策の展開が重要です。特に、外国人観光客を主要なターゲットとする観光Wi-Fiでは、**外国人に訴求する案内方法**を検討する必要があります。
- Wi-Fiの場所に応じた情報提供・情報発信が可能であるという特性を活かした**回遊性を高めるための取組み**も進められています。

利活用促進におけるポイント

周知広報策の検討

- Wi-Fiサービスの利用促進のためには、**視認性を高め**、その場所でWi-Fiが提供されていることを初めて来た人にも気づいてもらえるようにする。
- 効果的な周知広報策として、「**統一の呼称・SSIDの設定**」、「**共通シンボルマークの設定**」、「**ウェブサイトとAPの明示**」、「**ガイドブックや宿泊施設等との連携**」、「**イベントでの周知広報**」の実施。

利用促進策の検討

- 接続エリアに応じた情報発信が可能であるというWi-Fiの特性を活かし、エリア内の指定のAPに接続する**スタンプラリー**の実施
- Wi-Fi利用者だけにエリア内の商店から配られる**クーポンの配布**などの展開

6. 利活用促進 (2)周知広報策

【4.2.4.1 参照】

- 観光Wi-Fiは、外国人観光客を主なターゲットとする場合が多く、外国人にとっても使いやすいこと、他言語対応されていること、海外でも周知広報がなされていること、などが重要です。

各自治体のサービス名称・共通シンボルマーク

- 同一のサービスとして認識してもらうための統一的な呼称やSSIDの設定、人目を引くデザインの共通したシンボルマークの設定が効果的です。

サービス提供自治体と サービス名称・共通シンボルマーク

大阪府・大阪市Osaka Free Wi-Fi Osaka Free Wi-Fi Lite	岡山県 おかやま モバイルSPOT	金沢市 KANAZAWA FREE Wi-Fi KANAZAWA FREE Wi-Fi Lite	神戸市 Kobe Free Wi-Fi	静岡市・焼津市・ 藤枝市 Shizuoka Wi-Fi Paradise
				
				
日光市 Nikko City Free Wi-Fi	福岡市 Fukuoka City Wi-Fi	山梨県 やまなし Free Wi-Fi	山梨県・静岡県・ 神奈川県 Fujisan Free Wi-Fi	
				

共通シンボルマーク(Japan. Free Wi-Fi)

- 「無料公衆無線LAN整備促進協議会」により、訪日観光を海外でプロモーションする際に政府の統一シンボルとして使用している「Japan. Endless Discovery」のデザインを活用したマークが提供されています。
- 無料サービスであり、訪日外国人が容易に利用できるという基準を満たし、ウェブによる申請を実施した場合、掲出が可能になります。

Japan. Free Wi-Fiの共通シンボルマーク



6. 利活用促進 (3) 利活用促進策

【4.2.4.2 参照】

- Wi-Fiをより多くの人に利用してもらい、地域での回遊性を高めるなどの工夫を行うためには、周知広報を実施するだけでなく、より利用者の関心を高めるための**スタンプラリーの実施**や店舗情報をプッシュ型で配信する**クーポンなどの仕組み**が効果的です。

スタンプラリーの実施

- 福岡市では、「Fukuoka City Wi-Fi」のサービス拠点で、スマートフォンやタブレット端末からWi-Fi接続後、ポータル画面等のバナーをクリックして参加できるスタンプラリーの機能を実装しています。
- スタンプラリーの実施により、サービスエリア内での回遊性向上や利用者増加が期待できます。

Fukuoka City Wi-Fiのスタンプラリー参加方法



クーポンの提供

- 「Osaka Free Wi-fi」では、「OSAKA ENJOY RALLY」という加盟店情報を観光客に告知できるサイトを用意し、店舗情報をプッシュ型で配信する仕組みを提供しています。
- 利用者にとっては、Wi-Fiに繋がるとその場で使えるクーポンが表示され、協力店舗からのサービスが受けられるメリットがあります。

Osaka free Wi-Fiの参加方法



7. セキュリティ・認証 (1)各自治体で提供している認証機能

【4.2.5.1 参照】

- 観光Wi-Fiサービスを提供する先行自治体では、**利用者の利便性と安全のバランスを考慮しつつ、各自治体の判断でセキュリティが提供されている状況**にあります。
- 暗号化については、WPAやWPA2などの**強固な暗号化方式を採用している自治体がある一方で、当該Wi-Fiサービスのリスクを周知したうえで、利用者の判断に従って利用してもらう自治体もあります。**

各自治体で提供している認証機能

		利用者登録	暗号化等
福岡市		氏名、メールアドレスを登録	なし
金沢市 (KANAZAWA FREE Wi-Fi)		氏名、メールアドレスを登録	なし
神戸市	カード配布	外国人であることを確認できる身分証を掲示し、ID/パスワードを記載したカードを入手	なし
	独自整備	Web認証(メールアドレス登録)・SNS認証	
静岡市	NTT西日本(無料)	Web認証(メルアド)	SSL (認証時のみ)
	アサヒ飲料	暗号なし:なし 暗号あり:メール認証	暗号なし:なし 暗号あり: WPA/WPA2
	エレコム	パスワード(暗号キー)入力	WPA2
	サントリー	パスワード入力	WPA2
岡山県		携帯電話のメール機能を使用	WEP

有効なセキュリティ対策

- Wi-Fiのセキュリティ対策のポイントには、SSIDの設定やMACアドレスフィルタリング、暗号化方式の設定があり、セキュリティ対策として有効なのは暗号化です。
- 暗号化方式には大きく分けて以下の3つがあります。

	WEP	WPA	WPA2
暗号の解読	比較的容易	困難	現状は不可能
暗号キーの生成方法	単純	複雑	複雑
暗号キーの更新機能	なし	あり	あり
暗号技術	RC4	RC4	AES
データ改ざん検知	なし	あり	あり

7. セキュリティ・認証 (2) 認証連携

【4.2.5.4 参照】

- 利用者の利便性を高め、使い勝手を良くするためには、**一度利用手続きを実施すれば、サービス提供者が異なる場合でも利用できるよう、自治体間や事業者間の調整・連携を進めていくことが重要です。**
- 「無料公衆無線LAN整備促進協議会」では、2015年度から事業者の枠を超えて、**認証の連携による簡素化等を実現する方策の検討・実証実験**を行う認証連携プロジェクトチームを設置し、実証実験等を実施します。
- 「Japan Connected-free Wi-Fi」アプリの利用登録を一度行くと、「Fukuoka_City_Wi-Fi」「Hiroshima_Free_Wi-Fi」「Osaka_Free_Wi-Fi」や「Kanazawa_Free_Wi-Fi」など複数の自治体が提供するWi-Fiエリア、全国約95,000ヶ所(2015年2月時点)のAPを利用できるようになります。

「無料公衆無線LAN整備促進協議会」の実証実験

- 「無料公衆無線LAN整備促進協議会」では、2015年度から一度利用手続きを実施すれば、サービス提供者が異なる場合でも利用できるよう、自治体間や事業者間の調整・連携を進めるための実証実験を実施します。

実証実験イメージ



「Japan Connected-free Wi-Fi」

- 「Japan Connected-free Wi-Fi」では、アプリの利用登録を一度行くと、全国約95,000ヶ所(2015年2月時点)のAPが利用できるようになっており、利用者の利便性の向上や各自治体が提供する無料公衆無線LANの利用者数の増加にもつながっています。

「Japan Connected-free Wi-Fi」利用イメージ



8. データ利活用

【4.2.6 参照】

- Wi-Fiを提供するだけでなく、**Wi-Fi利用者に関するデータを収集し、より効率的かつ効果的なサービス提供を行うために活用する**事例として、「Fukuoka City Wi-Fi」や「TRAVEL JAPAN Wi-Fi」のサービスが展開されています。

「Fukuoka City Wi-Fi」におけるデータ活用

- 福岡市では、ビッグデータ・オープンデータへの取組みに向け、個人情報やアクセスログの取得理由への同意を取得したうえで、「Fukuoka City Wi-Fi」の利用状況（認証数）・アンケート集計について、個人を特定できない形式に処理した情報をオープンデータとして公開しています。

「Fukuoka City Wi-Fi」オープンデータ画面

福岡市無料公衆無線LANサービス
『Fukuoka City Wi-Fi』オープンデータ

Fukuoka City Wi-Fi利用状況(認証数)

- ・拠点毎・日時毎の認証数
- ・利用時間外、認証数0～1の場合は、0と表示

2014年8月 (csv:199kbvte)

2014年9月 (csv:212kbvte)

9月18日 福岡学生交流会館 拠点追加

2014年10月 (csv:225kbvte)

10月11日 TSUTAYA BOOK STORE TENJIN 拠点追加

10月24日 キャナルシティオーバ 拠点追加

「TRAVEL JAPAN Wi-Fi」

- 複数の自治体や企業が連携して提供する訪日外国人向け接続サービスである「TRAVEL JAPAN Wi-Fi」では、ダウンロードの際、個人情報保護法の規定に従い情報の利用目的に同意したうえで、利用者属性や行動経路などの情報取得を行い、情報の分析をマーケティング情報として活用することにより、各分野での訪日外国人観光客に向けたサービスの向上に活かす仕組みを提供しています。

TRAVEL JAPAN Wi-Fiサービスの仕組み

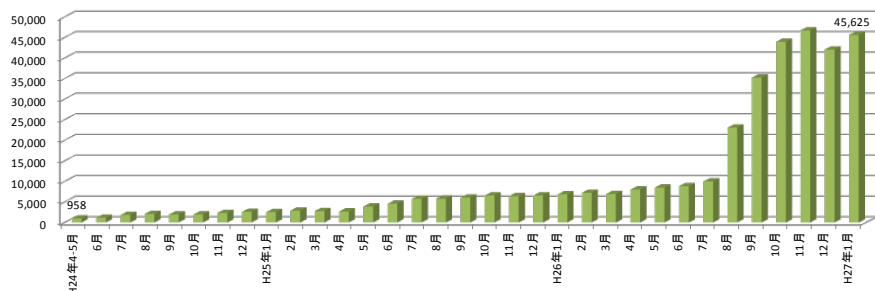


9. 効果検証 (1) アクセスログの解析と利用者アンケート 【4.2.7(1)(2) 参照】

- Wi-Fiを整備、提供した場合、**実際にどの程度利用されているか、またWi-Fiによってどのような効果が生じているかを検証すること**が重要です。
- アクセスログの解析によって、**Wi-Fiの設置が適切だったかどうかを判断したり、観光施策やイベント計画などに役立てたりすること**も期待できます。
- アンケート調査より、**利用者の意図や具体的なニーズを分析**することができます。また、Wi-Fiに対する認知度や使い勝手に対する評価、さらにはWi-Fiを利用しない理由など、より深い分析をすることが可能です。また、実効品質をモニターできる仕組みを組み込んでおくことも重要です。

アクセスログの解析

福岡市1日あたりの認証回数推移(月別)

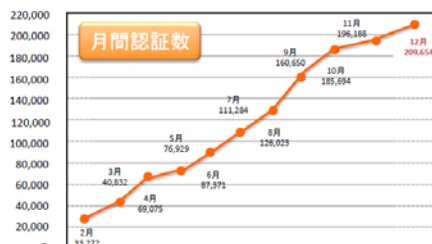


「OsakaFreeWi-Fi」の利用状況

■ OFW利用状況 (12月末現在)

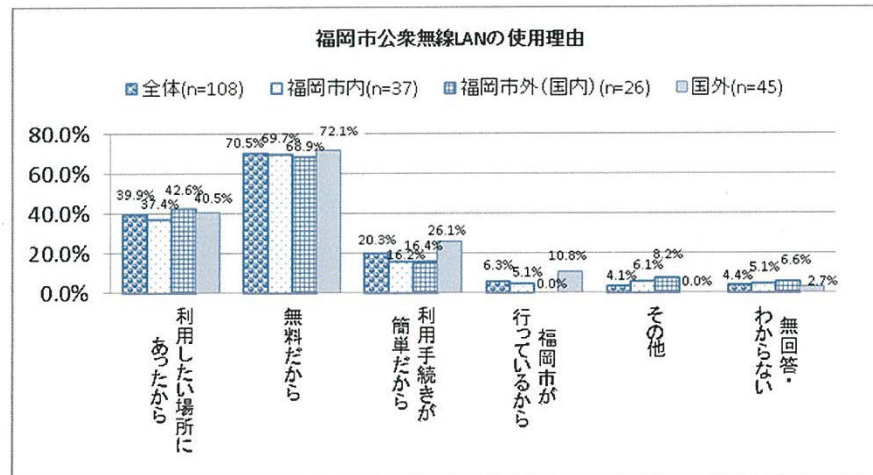
利用ベスト3の駅	月合計(1日平均)
1 南海 なんば駅	17,570(566)
2 新関西国際空港	17,063(550)
3 交通局 なんば駅	13,023(420)

利用ベスト3の施設	月合計(1日平均)
1 TSUTAYA 茨橋	9,748(314)
2 梅田庭園展望台	3,332(107)
3 ドン・キホーテ 道頓堀店	2,802(97)



利用者アンケート

福岡市街頭アンケート調査結果



9. 効果検証 (2) 経済効果

【4.2.7(3) 参照】

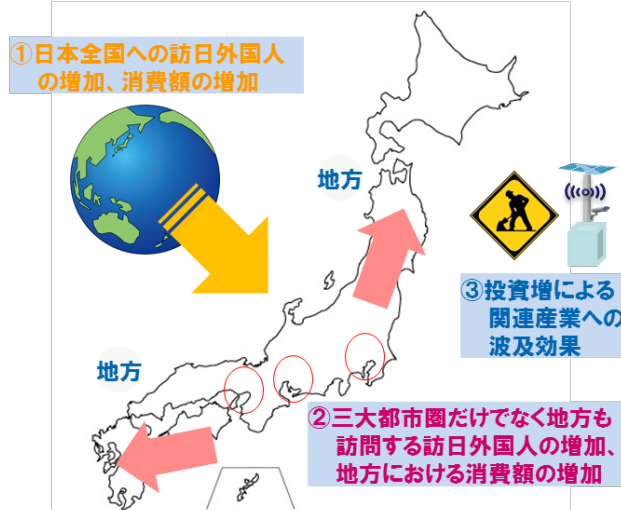
- 自治体のWi-Fi整備することによる経済効果については、総務省「**地方のポテンシャルを引き出すテレワークやWi-Fi等の活用に関する研究会**」において、**Wi-Fi環境を全国的に整備することにより146万人の訪日外国人増、2102億円の消費額増、539億円の投資効果**が見込まれる等の推計を示しています(下記参照)。

【参考】 Wi-Fi環境の整備による国内への経済効果(マクロ)

- Wi-Fi環境を全国的に整備し、訪日外国人への「おもてなし」に有効に活用することにより、146万人の訪日外国人増、2102億円の消費額増、539億円の投資効果が見込まれる。
- 地方へのWi-Fi環境の整備が三大都市圏と遜色なく進んだ場合、三大都市圏への訪問にとどまっていた訪日外国人が地方へも足を伸ばすことにより、地方への経済効果として、321万人の訪日外国人増、1,542億円の消費額増が見込まれる。





(推計の考え方)

- ①国内各地の観光地等が地域内で官民連携して無料Wi-Fiを整備し、訪日外国人にWi-Fiを通じて観光情報等を多言語で有効に提供することで、訪日外国人のインターネットアクセスの利便性が向上し、各地の観光地等を訪問する機会が増える。さらに、実際に訪問した観光地等の様子をSNS等で外国人の友人にシェアする機会が増えて認知度が上がることで、日本への観光客が増え、滞在時の消費額が増える。
- ②地方の観光地等の様子をSNS等で紹介する機会が増えることで、日本の三大都市圏のみを訪問していた外国人観光客が地方にも訪問するようになり、地方への観光客が増え、消費額が増える。(注：訪日外国人の平均滞在日数6日間のうち、地方へ2日間(一泊二日)訪問すると仮定)
- ③また、無料Wi-Fiの全国的な整備によって情報通信業、建設業等への投資が行われ、関連する産業に対して投資の波及効果が発生する。



	訪日者の増加	消費、投資の増加
全国への効果(新規)		
① 無料Wi-Fi整備によって訪日外国人がSNS等で紹介する機会が増えることによる訪日者数の増加(年間)	+146万人	+2,102億円
③ 無料Wi-Fi整備の投資による関連産業への波及効果(300億円の投資に対して)	-	+539億円
地方への効果(既存+ 新規)		
② 地方の様子が紹介される機会が増えることによる、訪日外国人の三大都市圏以外への訪日者数の増加(年間)	(既存訪日分)	+175万人
	(新規訪日分)	+146万人
地方への効果合計		+321万人
		+1,542億円

【参考】観光Wi-Fi実施自治体・対応状況一覧表

		日光市 (2014年12月)	金沢市 (2015年2月)		山梨県	静岡市 (2014年12月)	大阪府・大阪市 (2014年12月)		神戸市 (2014年12月)	岡山県 (2014年3月)	広島市 (2015年2月)		愛媛県 (2015年2月)	福岡市 (2014年11月)	
															
		Nikko City Free Wi-Fi	KANAZAWA FREE Wi-Fi	KANAZAWA FREE Wi-Fi Lite	やまなし Free Wi-Fi	Shizuoka Wi-Fi Paradise	Osaka Free Wi-Fi	Osaka Free Wi-Fi Lite	Kobe Free Wi-Fi		おかやまモバイル SPOT	Hiroshima Free Wi-Fi	Hiroshima Free Wi-Fi Lite	えひめ FreeWi-Fi	Fukuoka City Wi-Fi
提供開始時期		2013年10月	2015年1月	2015年5月	2012年1月	2013年9月	2014年1月	2014年3月	2014年7月		2008年2月	2013年8月	2014年10月	2014年8月	2012年
調査・構築	整備モデル	既存民間活用	公設公営	民設民営	既存民間活用	民設民営	民設民営	民設民営	既存民間活用	公設公営・民設民営	公設公営	拠点による	民設民営	民設民営	公設公営
	設置拠点数	283	12	12	1,804	131	98	1,635	3,000以上	21	55	26	273	573	73
	AP数	285	28	24	1,804	131	422	1,635	3,000以上	48	353	59	273	非公表	328
提供・活用	多言語対応 ¹	5言語	6言語		5言語	4言語	6言語		5言語		4言語	5言語	6言語	設置事業者により異なる	5言語
	整備推進体制 ²	(1) 自治体内部	(1) 自治体内部		(2) 検討会体制	(3) 協議会体制	(3) 協議会体制		(1) 自治体内部		(1) 自治体内部	(3) 協議会体制	(2) 検討会体制	(3) 協議会体制	(2) 検討会体制
	運営収入上の工夫	民間による整備	民間による整備も実施	民間による整備	民間による整備	民間による整備	サービス加盟店から初期費用(Liteは無料)および月額費用を徴収。「Osaka Enjoy Rally」掲載店から掲載料等を徴収しWi-Fi整備に活用。		民間による整備も実施		他の通信インフラ(岡山情報ハイウェイ)の運用と一体	実証実験(H.26.10～H27.9 予定)により検証中	民間による整備	既存民間活用による整備も実施	
	災害時の運用	インターネット接続を無償で開放	利用者登録なしで開放		インターネット接続を無償で開放	事業者の基準に従って無料開放等	時間の制限なく、利用可能		認証なしで利用可能		認証なしで利用できるよう検討中	全てのインターネット接続に係る制限を解除	認証・時間制限なしで開放	利用者登録なしでインターネット接続を開放	
	ウェブサイト・アプリの提供	観光パンフレットのダウンロードが可能	金沢旅物語	各店舗ウェブサイト、Wi-Fiエリア検索	「観光ガイド」コンテンツ	しずばず	Osaka Enjoy Rally		Kobe Official Travel Guide		なし	実証実験(H.26.10～H27.9 予定)により検証中	ウェブサイト準備中	よかなび J Guidest Fukuoka	
利活用促進	SSIDの統一	0000FLETS-PORTAL	Kanazawa_Free_Wi-Fi	Kanazawa_Free_Wi-Fi_Lite	設置事業者により異なる	設置事業者により異なる	Osaka_Free_Wi-Fi	Osaka Free Wi-Fi Lite	設置事業者により異なる	KOBE Free Wi-Fi	okix_wireless	Hiroshima_Free_Wi-Fi	Hiroshima_Free_Wi-Fi_Lite	Ehime_Free_Wi-Fi	Fukuoka City Wi-Fi
	暗号化	WPA、WPA2	なし		設置事業者により異なる	設置事業者により異なる	なし		なし※WPA2の選択も可能	なし	SSL証明書	SSL証明書	なし	設置事業者により異なる	なし
	本人確認	メールアドレス	無線設定画面で氏名、メールアドレスを登録	無線設定画面でメールアドレスを登録	設置事業者により異なる	設置事業者により異なる	メールアドレス		身分証を提示	SNSアカウントがメールアドレスを登録	携帯電話の空メールにより利用者登録	認証画面で氏名、メールアドレスを登録	認証画面でメールアドレスを登録	設置事業者により異なる	無線設定画面で氏名、メールアドレスを登録
	データ活用	なし	利用状況の調査及び傾向分析(予定)		なし	なし	なし		TRAVEL JAPAN Wi-Fiの分析による計画的な整備		なし	実証実験(H.26.10～H27.9 予定)により検証中	なし	利用状況のオープンデータ化	
	その他	なし	スタンプラリー	なし	スタンプラリー	焼津市、静岡市参入 ³	なし		なし		なし	なし	なし	なし	スタンプラリーイベント時に設置パナーの活用
効果検証		アクセスログ 外国人向けカード配布枚数	アクセスログ		なし	なし	アクセスログ		アクセスログ		なし	実証実験(H.26.10～H27.9 予定)により検証中	なし	アクセスログアンケート	

¹ 日本語を含む

² 「(1) 自治体内部・行政機関内で実施」、「(2) 費用を負担しないプレイヤーを中心とした検討会体制」、「(3) 費用を負担するプレイヤーを中心とした協議会体制」の3つに分類

³ 静岡市の設置拠点数、AP数には焼津市、静岡市分は含まない

Ⅲ. 防災・減災を目的とした Wi-Fiサービス

1. 防災・減災Wi-Fi提供における重要ポイント

【3.2.2.3 参照】

- 防災・減災目的Wi-Fi整備は、民間の既設AP活用の場合と自治体独自整備の場合とでポイントが異なります。
- 自治体の「公助」のためのシステムとして、**情報提供だけでなく情報収集も含めて自治体の防災・減災の考え方に応じてWi-Fiを活用する場合は、自治体独自整備型が通例**です。（以下、自治体独自整備型を前提に記述。）

民間既設AP活用型

- 通信事業者等が災害時に災害用統一SSIDで無料開放（協定を締結）
- ソーシャルメディアなどをネットアクセスを通じて利用可能とし「自助」「共助」をサポート
- ネットワークの強靱性は民間通信事業者で確保される水準（輻輳等対策にはならない）

自治体独自整備型

- 補助金を活用し、地域イントラネットをバックボーン回線として堅牢性の高いAPを整備
- 「公助」のためのシステムとして、自治体の防災・減災活用の考え方に応じて設計可能
- 財産管理等の事務負担や運用費用負担が発生（「リバーシブル」な活用の必要性）

■自治体独自整備型における重要ポイント

① 防災・減災を支えるシステムとしての在り方	<ul style="list-style-type: none">・ 地域の防災・減災においてどのような活用を想定するかを整理する。・ 被害を最小化するための情報伝達機能、被災地域の復旧・復興のための情報発信機能、自治体による情報収集機能の3機能を考慮する。
② 設備の在り方	<ul style="list-style-type: none">・ モバイル端末、AP、バックボーン回線、コンテンツ・アプリケーション連携について、①を踏まえ検討する。
③ 設置場所	<ul style="list-style-type: none">・ ①を踏まえ、避難所、防災拠点、観光や交通の施設等自治体として設置すべき場所を明確にする。・ 民間による既設のAPの活用も併せて検討し、自治体が設置する場所を絞り込む。
④ バックボーン回線の在り方	<ul style="list-style-type: none">・ 地域イントラネット、CATV、長距離無線LAN 等、バックボーン回線の確保について検討する。・ 民間の回線を利用する場合はその強靱性は民間の設備に依存すること、輻輳の影響を受ける可能性があることに留意する。
⑤ 平時利用・費用負担について	<ul style="list-style-type: none">・ 費用対効果を高める観点から、観光など平常時の活用も兼ねた「リバーシブル」性を考慮する。・ 民間への貸し出しを通じた運用費用軽減の可能性も考慮する。
⑥ コンテンツやアプリケーションとの連携	<ul style="list-style-type: none">・ コンテンツの外国語対応について検討する。・ どの端末からでも容易にアクセスでき操作可能な初期画面の作成について検討する。

2. 防災・減災を支えるシステムとしての在り方

【4.3.3(1) 参照】

- 防災・減災を支えるシステムとしてWi-Fiを整備・活用する場合、**地域イントラネットの活用やWi-Fi APの電源強化など**自治体独自整備型による整備が通例です。
- 地域の防災・減災においてどのような活用を想定するかを考えつつ、以下の**3機能**を検討してください。
- Wi-Fiに求める強靱性・堅牢性に関しては、想定する活用を念頭において、**通信回線の冗長化の機能まで持たせるのか、補完としての役割を期待するのか**など、明確にしておくべきでしょう。

①被害を最小化するための住民や観光客、職員への速やかな情報伝達機能

- ・災害危険区域等における住民、観光客等の安全確保のための予警報としての情報伝達
- ・職員に対する速やかな災害対応指示 等

②被災地域の早期復旧、復興のため、被災者及び支援者の情報不足を解消する機能

- ・被災地域に暮らす住民の生活維持のためのインターネットや自治体の災害サイトを活用した情報収集・発信
- ・避難所を円滑に運営するための被災自治体と支援する関係機関の情報共有 等

③被災後、自治体が早期に住民支援を実施するための被害情報収集機能

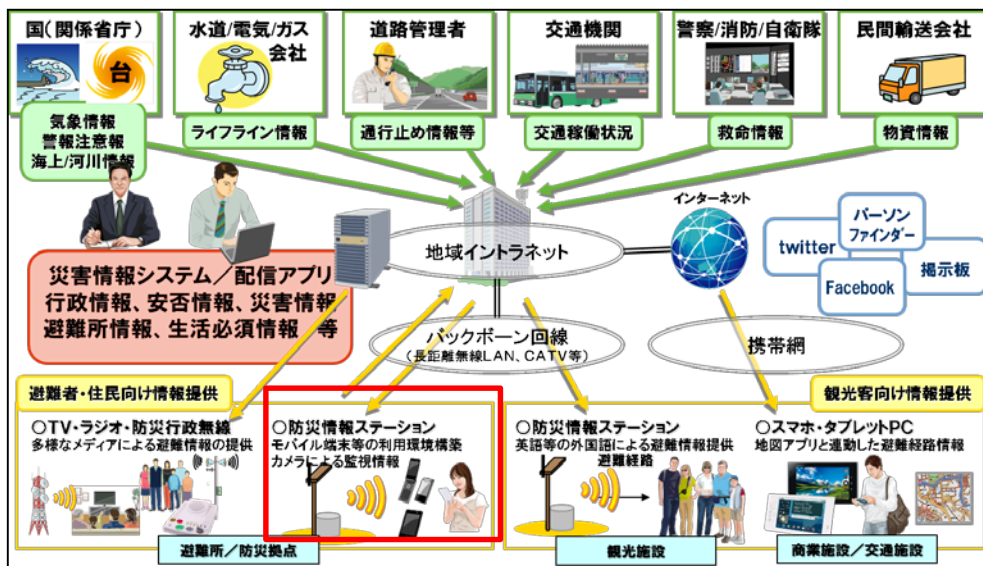
- ・APから最も近い適切な避難場所への案内
 - ・職員が被害状況を把握し、支援要請を行うための情報収集 等
- (被害情報の収集に**Wi-Fiの高速性の利点を活かした画像データ**を収集し、よりの確な状況を把握することができるようになる 等)

3. 設備の在り方

【4.3.3(2) 参照】

- 防災・減災を支えるシステムの構成要素として必要になる設備は左図のとおりとなり、Wi-FiのAP(防災情報ステーション)はその要素の一つです。全体として耐災害性の高いシステムを構築する必要があります。
- 防災・減災目的で設置するAP(防災情報ステーション)は、右図のとおり、非常用電源等を実装し、耐災害性のある仕様が望まれます。

■防災・減災を支えるシステムの構成要素



- ・ 住民、観光客、職員等が所有するスマートフォン等のモバイル端末。
- ・ スマートフォン等のモバイル端末から情報の受発信を行うためのAP(屋外は防災情報ステーション等)。
- ・ インターネットや自治体の災害サイトへ接続するための地域イントラネットやCATVや長距離無線LAN等のバックボーン回線
- ・ 災害情報、行政情報、安否情報等、一元集約的に情報を確認できる災害情報システムポータルや配信アプリ

■防災情報ステーションとして望まれる機能

① 無線機器の実装

- 災害時のWi-Fiスポット
- 平常時はインターネット接続サービス、あるいは防犯灯としての利活用

② 太陽光パネル・蓄電池の実装

- 電力コストを抑制
- 災害時に電力が停止しても太陽光パネルより日中電力を確保

③ NWカメラ(オプション)の実装

- 道路、河川等、避難所周辺の最新状況を撮影
- 平常時は防犯カメラとして利活用

④ 耐震性、耐水性、防錆の仕様



4. 設置場所

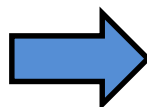
【4.3.3(3) 参照】

- Wi-Fiの設置場所の選定にあたっては、想定している活用場面を踏まえ、**民間による既設APがどこまで活用できるか**勘案しつつ、**自治体独自整備をどこに行うべきか**整理します。

■ 設置場所

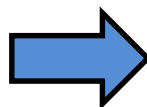
活用場面

被災者への情報提供や、インターネットアクセスの提供を通じた「自助」「共助」の支援に係る活用の場合



被災者が多く集まる避難所、避難場所、または帰宅困難者が滞留する交通機関の主要駅⇒民間による既設APの活用も併せて検討

職員自身の情報収集、連絡手段としてのWi-Fi活用を考える場合



避難所、指揮所等が置かれる防災拠点を対象に含める

■ 検討手順

①設置すべき避難所、防災拠点、観光や交通等の施設の明確化



②民間による既設のAPの設置状況の調査



③自治体の整備すべきAP設置箇所の絞りこみ

5. バックボーン回線の在り方

【4.3.3(4) 参照】

- 活用場面により、地域イントラネット、CATV、長距離無線LAN 等、**バックボーン回線をどう確保するか**検討する必要があります。
- **民間の回線を利用する場合はその強靭性は民間の設備に依存すること、輻輳の影響を受ける可能性があることに注意を要します。**

■ バックボーン回線の在り方

■ Wi-Fiを活用した地域無線通信イメージ

設置場所	バックボーン回線	費用
自治体の施設	既存の地域イントラネット	新たな費用発生は無し
学校、公園等の避難所・避難場所 帰宅難民の滞留が想定される交通施設等	既存の地域イントラネット	新たな費用発生は無し
	長距離無線LAN	長距離無線LANの整備費用(初期投資)
	CATV	CATVの整備費用(初期投資)
	通信事業者の提供するネットワーク新規契約	回線使用料の発生



6. 平時利用・費用負担

【4.3.3(5) 参照】

- 自治体自ら整備・運用する形態においては、**災害時の活用だけでなく、平常時の活用も兼ねた「リバーシブル」**という観点が重要です。

■ 平常時に活用できなければ最大限の効果を発揮できない

普段は施設利用者によるインターネット接続利用、あるいは住民による災害時に使用するアプリケーションの平時利用（グループメール機能をサークル仲間の連絡手段として活用 等）により、普段から操作できるようにしておくという狙いがある。

■ 災害時の活用だけでは、運用費用を賄えない

Wi-Fiの運用費用は自治体にとって大きな負担になるので、それに見合う、あるいはそれを補填できる平常時の活用法を考える必要がある。

<ユースケース例>

・観光施設

ー 平常時は集客を狙いとした展示物や観光名所の説明に活用

・学校（避難所）

ー 平常時はタブレット端末を用いた授業等の教育目的としての活用

ー 児童にICタグを持たせ、学校の登下校をAPで収集し、共稼ぎの両親が確認できる見守りサービスとしての活用

<運用費用の軽減事例>

ー 費用の一部を民間に負担してもらう方法。公設公営で設置したWi-Fiを平常時にキャリア等の通信事業者のオフロード対策として貸し出し、自治体、民間双方の費用負担で運営する方式（石巻市の事例）

- 災害発生前・発生直後・避難時の一連の災害対応のなかで被災者に対する情報発信を行う上で、**コンテンツ・アプリケーションの連携が重要**です。
 - 外国語対応の必要性
 - 一目で操作できる初期画面としてポータルサイトのメニュー表示の工夫 など

■外国語対応

- ー 日本に居住する外国人、観光で訪れている外国人が被災した場合にも、速やかな避難や安全確保に必要な情報収集ができるように、提供する情報は外国語対応が強く望まれる。
- ー 言語だけでなく、イラストを多用して視覚的に訴求し、伝えたい情報を補完することも有効。

■災害情報、行政情報の提供

- ー 発災後間もない状況においては、避難する上で安全を確認するための画像データの提供、適切な避難場所への案内、防災行政無線の放送内容等の提供が考えられる。
- ー 避難所生活が始まるとインフラの復旧状況や救援物資等の情報の提供が重要になる。

■安否確認の報告／確認

- ー パーソンファインダーやグループメールによる安否報告／確認や、確認した安否情報による避難者名簿の作成への活用も考えられる。

8.事例 (1)宮城県石巻市

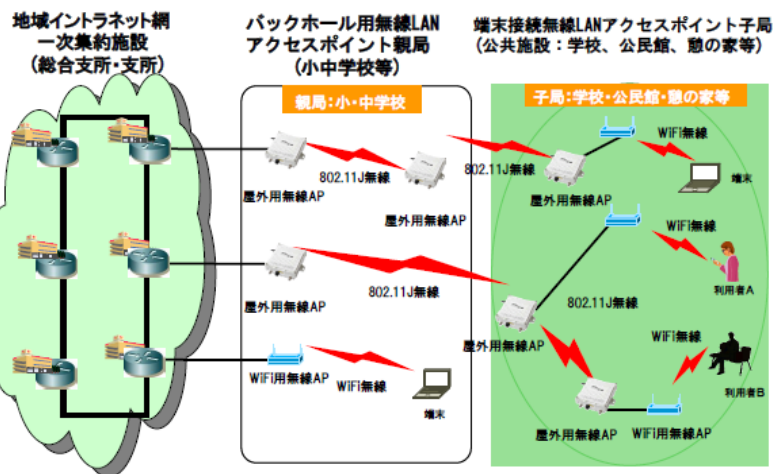
【4.3.2.1 参照】

宮城県石巻市 一東日本大震災の被災経験を踏まえいち早く防災・減災Wi-Fiを整備一

- 石巻市は、震災により、固定通信、移動通信が災害初動期において十分に使用できない状況が続いたことにより、被害状況、避難所の状況、住民の安否など、市の災害対策本部、住民共に状況が分からず、大変な不便を強いられました。このような経験から、**地域イントラネットを活用しつつWi-Fiを含む独自の回線網を整備**するとともに、**避難所開設情報、食料・物資情報、交通情報等の災害関連情報を一元的に確認ができる情報連携システム(ORANGE)**を構築しました。

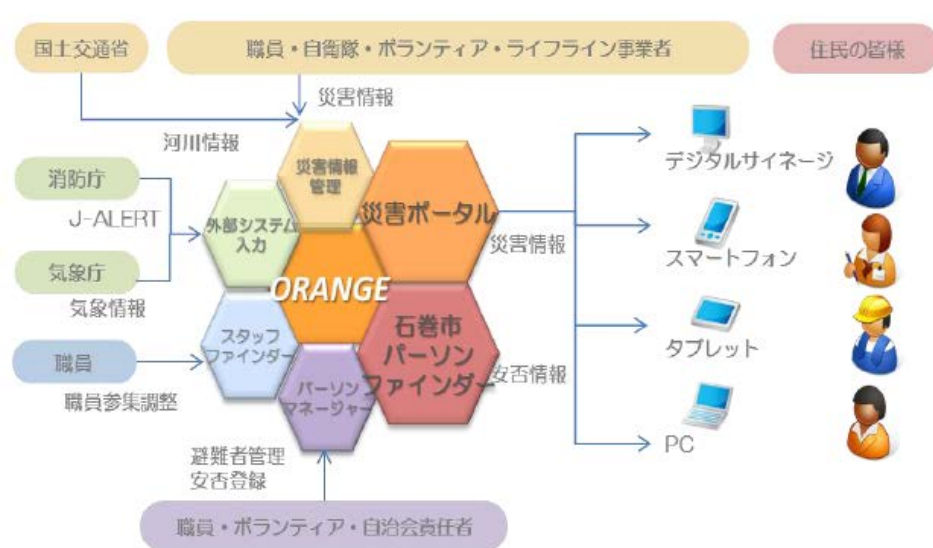
■避難所を結ぶ回線構成(平成25年度時点)

- 公共施設(202箇所(予定))でWi-Fi接続
- 施設間(親局～子局)を屋外用無線で接続



- ・ ネットワークの強靱性を確保するため、重要拠点に設置したWi-Fiと地域イントラネットを結ぶバックホール用無線LANを採用し、独自のバックボーン回線網を整備。
- ・ 平常時は、ホールセールモデルとして契約通信事業者への貸出しに対する収入により、維持費用の負担軽減を図っている。

■ORANGEシステムの機能



- ・ 被災時の職員、住民の不便な体験を教訓にWi-Fiを活用して、普段利用しているスマートフォン等により情報収集できるようにした。
- ・ 避難所開設情報、食料・物資情報、交通情報等の災害関連情報が一元的に集約された災害情報を収集する機能。
- ・ 被災者・避難者の安否登録・検索機能。

8.事例 (2)長野県辰野町

【4.3.2.2 参照】

長野県辰野町 ー 配信アプリとの組み合わせや屋外カメラによる災害監視機能を盛り込みー

- 辰野町は、7つの谷に集落があり、地形的に風水害(豪雨、積雪、土砂崩落)が発生しやすい環境であり、災害発生時には、集落の孤立や交通が遮断される可能性があります。辰野町の地域防災計画の中にも「町民一人ひとりの自覚及び努力を促すことによってできるだけその被害を軽減していく事を目指す」とした「自助・共助」と「**災害情報の伝達**」、「**災害情報の収集・連絡**」、「**通信手段の確保**」の「公助」を掲げており、防災情報ステーションとしてWi-Fi整備を進め、対策に取り組んでいます。

■ 防災情報ステーション



■ 配信アプリ(ポータルサイト)



- ・ Wi-Fiに設置した屋外カメラから避難所や河川の映像をWi-Fi経由で配信し、より多くの情報を正確・迅速に伝達できるようにしている。
- ・ 公衆回線が利用できない場合は、蓄電池を備えたWi-Fiと地域インターネット(バックボーン回線)により、住民各自が所有するスマートフォン等の携帯端末を用いて情報収集、伝達に活用。

- ・ 緊急の時にすぐに使える様にインストールや設定不要の5つの機能からなるポータルサイト形式(一目で操作ができる)を配信。
- ・ 町民として居住している外国籍13か国語に対応。
- ・ 平常時から利用制限付きで開放し、グループメール機能などを活用。

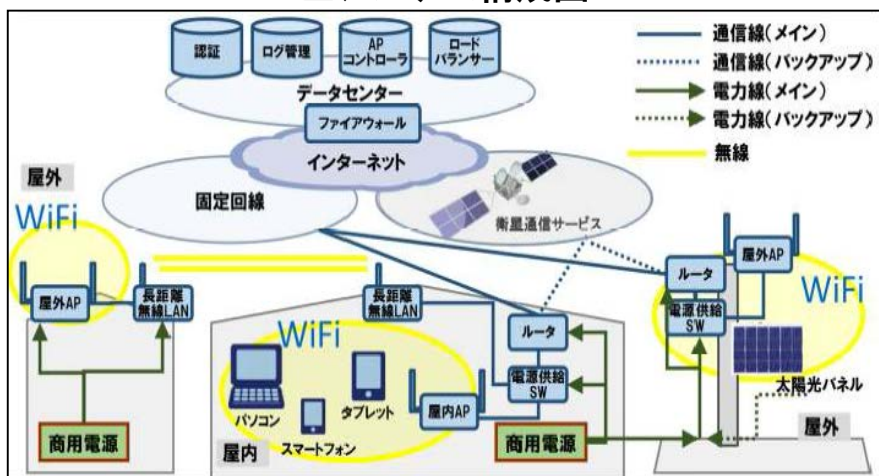
8.事例 (3)徳島県

【4.3.2.3 参照】

徳島県 一県が市町村と一体となって整備に取り組む

■ 徳島県は、南海トラフ地震への対策を検討するなかで、Wi-Fiを有効な通信手段と評価して、県内の整備を推進しています。徳島県では観光目的でも市町村、民間企業・団体との協議会（とくしま公衆無線LAN推進協議会）を立ち上げ、民間を活用したWi-Fi整備を推進していますが、民間企業のサービス提供範囲が都市部・商業地に集中し、山間地域・過疎地域・避難所・防災拠点まで民間サービスの提供が及ばないことから、自治体自ら整備すべきとの考えのもと、**市町村と連携・一体となって防災情報ステーションとしてのWi-Fi整備を推進**しています。

■システム構成図



- ・ Wi-Fiが設置されている施設に非常用電源の設備が有る箇所は、同電源を供給できるようにし、屋外の一部Wi-Fi設備には太陽光発電を装備し、堅牢性を確保。
- ・ バックボーン回線は全県CATV網によるブロードバンド環境を活用し、一部沿岸部等では、津波による回線途絶の被害も想定し、対向型の長距離無線LANや、衛星通信回線の冗長化を構成。
- ・ 県施設は県の費用負担、市町村施設は市町村の費用負担。

■災害時と平常時の「リバーシブル」な活用

【災害時】避難所・公園・防災拠点等へ公衆無線LANを整備し、通信の確保を行う

- ◆ 避難所や公園、防災拠点に公衆無線LANアクセスポイントを整備することにより、災害時の通信手段を確保
- ◆ 屋外には、災害時に避難住民が無線LANを活用して安否確認、避難所情報等の収集を行える「防災情報ステーション」を整備！
- ◆ 災害時には、各拠点からのインターネット接続に切り替え、センターサーバへの負荷一極集中による障害を回避する。
- ◆ 避難住民は、無認証・無制限で簡易に公衆無線LANに接続できる。
- ◆ 一部施設では、「太陽光パネル」や「衛星設備」を活用し、電源の喪失や断線のリスクを回避する。

【平時】観光情報の提供・発信等への積極的な活用により、災害時にも普段から使い慣れた通信手段として利用できる

- ◆ 積極的に地域振興に活用し、観光情報の提供、イベント情報の発信等、SNSを活用し、徳島の魅力を世界に向けて発信！
- ◆ QRコードを活用し多言語で特産品等のPRを行うことにより、外国人観光客の満足度向上の推進
- ◆ 室内ホームページや認証後の画面に、津波による浸水区域や避難所情報を表示する県のHPへのリンクを表示することにより、避難所情報や防災情報を普段から身近なものに！
- ◆ 集落の特性を活かしたビジネスや、高齢者のボランティアガイドなど、ICTを活用した地域ネットワークの更なる充実
- ◆ 民間施設にあっては、徳島県公衆無線LAN推進協議会を活用し、無線LAN環境の整備を推進

災害時と平時リバーシブルな活用

- ・ 災害用と平時用のリバーシブルな活用（平常時からの活用が災害時でも有効に機能）は庁内の理解を得る重要なキーワード。
- ・ 災害時は制限無しで開放するSSIDを準備。なお、開放する範囲は、被災範囲に応じて、市町村単位で制御が可能なシステム。
 - ・ 県域全体の場合 SSID:0000TOKUSHIMA
 - ・ 局所的な場合 SSID:0000(市町村名)

IV.住民サービス向上・行政事務 効率化を目的としたWi-Fiサービス

1. 住民サービス向上・行政事務効率化等利用のニーズ

【4.4.1.1 参照】

【4.4.2 参照】

- 「住民サービス向上・行政事務効率化等」を目的としたWi-Fi整備・運用は、現在は庁舎や図書館、宿泊施設、その他貸し施設の来訪者にインターネット接続環境を提供する目的で設置されるケースが大部分を占めていますが、窓口申請時の手続や高齢者見守りに活用される事例など、高度利活用の事例も生まれつつあります。
- 自体アンケートによると(下記参照)、**Wi-Fi活用の興味の高い分野は「行政」(6割)、「医療・福祉・健康・子育て・見守り」(5割近く)**に達しており、ユースケースもこれらの分野が高く出ています。

■施設Wi-Fiに対する評価(自治体コメント)

①公共施設への集客効果の評価

- ー外国人研修生が市内に多く在住しており、市の研修施設に無料Wi-Fiを設置したところ、非常に好評であった
- ー公共施設で手軽にインターネットに接続できるようになり、オープンスペース等の利用者が増えた
- ー普段図書館に来ることの少ない子供たちを集客するのに、Wi-Fiを設置した(ゲームのために集まった子供達を図書館へ呼び込むための工夫。)
- ー図書館に設置されたWi-Fiにより、本来の図書館利用ではなく、旅行者や仕事で訪問された方の利用が増えている

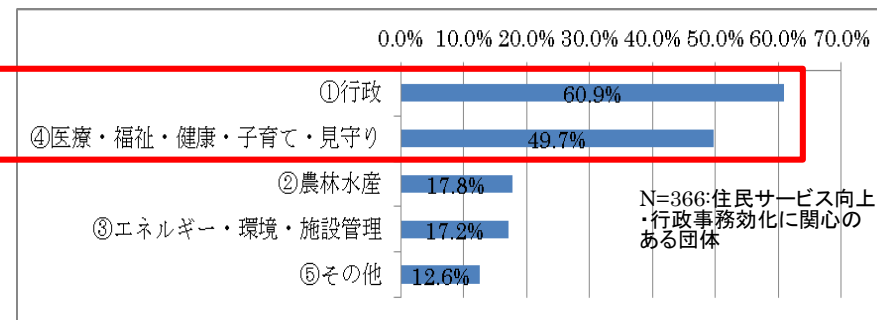
②住民のICTリテラシー向上への活用

- ーWi-Fi接続機器を公民館等に持ち込んで講習会を開催することにより、Wi-Fiを利用したタブレット講座の開催など市民のICT利活用の機会が増えている

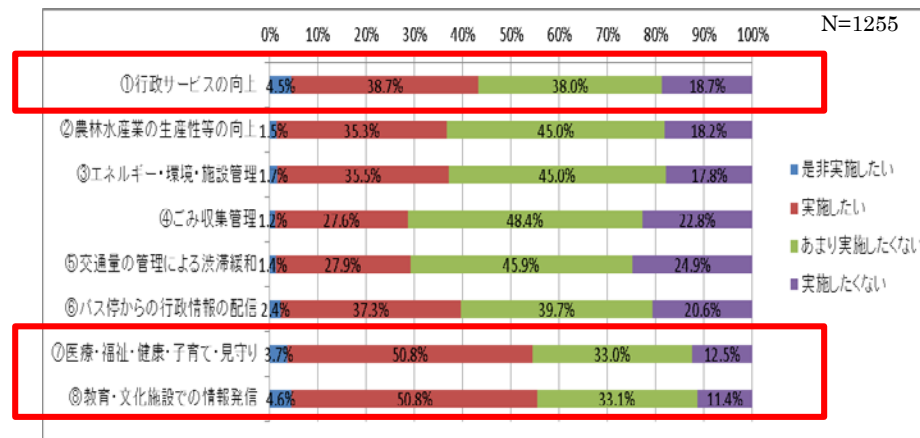
③通信環境の改善

- ーインターネットを利用できる民間環境(ネットカフェ等)がないため、住民サービス及び観光客向けサービスの一環として、施設の一画をネット使い放題の場所として提供している
- ー山間地など携帯電波が微弱な箇所では有効

■Wi-Fi活用に興味のある分野



■ユースケース別のニーズ



2. 先進利活用事例 (1) 福島県会津若松市

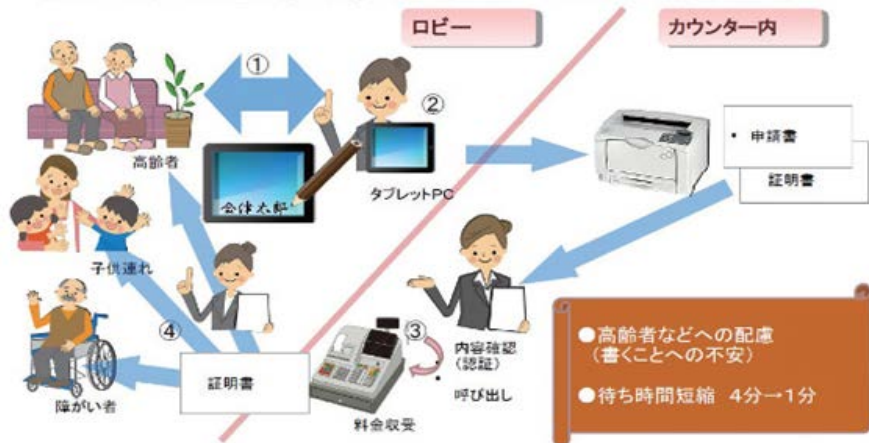
【4.4.1.2 A 参照】

Wi-Fi経由で住基システムにアクセスし窓口運用の高度化を実現—「簡単ゆびナビ窓口システム」(福島県会津若松市)—

- 会津若松市では、高齢者・子育て世代の市民などに市民の生活の基盤である行政サービスについて、**窓口形式にこだわらない行政サービスの実現**に向け、「しんせつ(親切・新設)」窓口構築を図ることとし、平成26年3月から「簡単ゆびナビ窓口システム」の運用を開始しています。

会津若松市のタブレット受付支援サービス

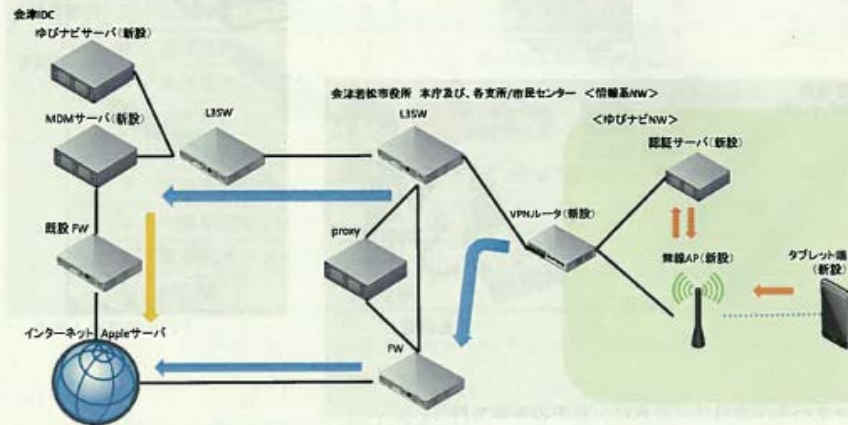
職員がタブレットPC操作により申請書の作成を行うことで、高齢者・障がい者又は子供連れなどの方の証明書取得が容易になり、窓口サービスの向上が期待されます。



- ・ 移動が困難な「高齢者」、「障がいを持つ方」、「子供連れの方」などを対象に、職員がタブレット端末を持ってロビーにて住民から証明書申請に必要な情報を聞き取りしながら、各申請書の受付・証明書発行などを行うシステムである。窓口の待ち時間の短縮の効果もあり、住民から好評を得ている。
- ・ 本システムの申請ではタブレット端末上で申請者が電子ペンによる自署をするため、電子ペンによる自署の有効性について法的位置づけを整理している。

「簡単ゆびナビ窓口システム」全体構成図

【全体構成図】



- ・ タブレット端末はWi-FiからVPNを経由して基幹系システムに接続されるが、全国初の取り組みであり、セキュリティについて強化している。
- ・ Wi-Fiの使用にあたり、最も強力なセキュリティとして、証明書認証方式を採用。タブレット端末は①操作するとき、②VPNにアクセスするとき、③住基システムへログインするときの3段階でパスワード入力。万が一持ち出されても、工場出荷前までに戻せるように遠隔操作ができるようにしている。タブレット端末からはインターネット接続も可能だが、VPNを通じて基幹系ネットワークに接続している間は情報系のネットワークからは切断する仕組みになっている。

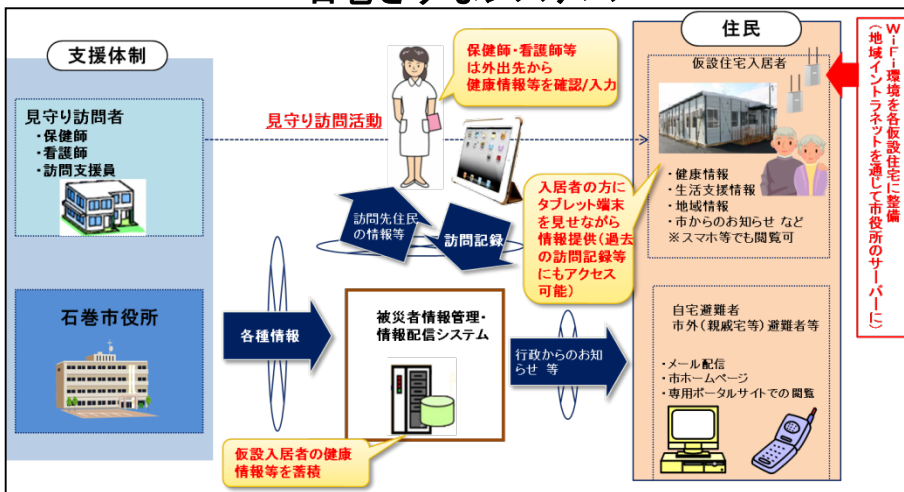
2. 先進利活用事例 (2)宮城県石巻市

【4.4.1.2 B 参照】

Wi-Fi×ビッグデータによる高度な行政サービスの実現—仮設住宅入居者への見守りサービス(宮城県石巻市)—

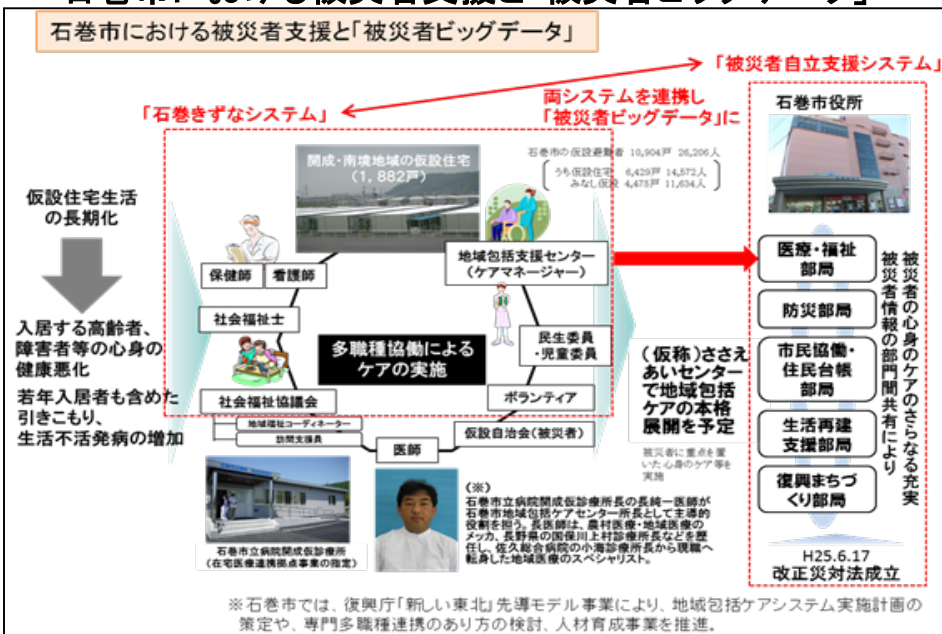
- 東日本大震災の最大被災地である石巻市では、市内外へ避難を余儀なくされている住民へのリアルタイムな情報提供及び被災者へのきめ細やかな情報提供・健康管理を行うため、「石巻きずなシステム」を構築しています。さらに「被災者自立支援システム」(被災者ビッグデータ)と連携させるなど、**住民サービス向上等の用途においても、「Wi-Fi×ビッグデータ」による高度な行政サービスの実現の可能性**を示しています。

石巻きずなシステム



- ・応急仮設住宅入居者の心身の健康悪化、孤立化・コミュニティの弱体化を防ぐため、Wi-Fi環境を仮設住宅に整備し、入居者が自ら保有するスマートフォン等で健康情報・生活支援情報・地域情報等の情報収集ができるようにするとともに、保健師、看護師等がタブレット端末を持参し、入居者の情報を確認しながら適切な相談を行い、入居者に必要な情報をもちえお伝えできるよう、応急仮設入居者への巡回訪問を支援する「石巻きずなシステム」を整備した。その場で訪問記録を入力することもでき、業務の効率化も期待されている。

石巻市における被災者支援と「被災者ビッグデータ」



- ・「石巻きずなシステム」と「被災者自立支援システム」(被災者ビッグデータ)と連携し、被災者の健康・福祉、住まいなど、被災者関連情報を一元的に扱う基盤を整備し、「ビッグデータ」の手法を活用した情報共有・課題分析を通じて、被災者の心身のケアのさらなる充実を目指している。

2. 先進利活用事例 (3) スペイン・バルセロナ市

【4.4.1.2 C 参照】

Wi-Fiを都市のICT共通基盤として活用(海外事例ースペイン・バルセロナ市スマートシティプロジェクト)

- Wi-Fiを都市のICTの共通基盤として、市民向けの行政サービスの提供や市の業務利用、企業誘致や産業活性化などに活用することで、都市に変革がもたらされ、**市民、観光客、企業の生活の質の向上、行政サービスの質の向上や費用削減**につながっている事例です。

バルセロナのスマートシティプロジェクト

バルセロナのスマートシティプロジェクト

Wi-Fiを都市のICTの共通基盤として活用することで、サービスや生活に変革がもたらされ、新たなイノベーションの創出、産業の活性化や雇用の拡大につながっている。



Wi-Fi (スマートシティのICTインフラとして活用)

- ICT、メディア、エネルギー、医療工学、デザインの研究機関や大学、インキュベーション施設等が集積し、イノベーションや新たな価値を創造。
- 2014年3月に欧州委員会 (EC) がバルセロナ市を、ICTを活用した柔軟で持続的なスマートサービスの提供等により、欧州内で最もイノベーションを起し、生活の質を向上させている都市("iCapital")に選定。

- ・プロジェクトは市長や副市長の強力なリーダーシップの下で、市の組織が横断的にICT活用の戦略の策定を行い、官民連携でビジョンの具現化が行われている(Wi-Fiを各種行政サービスの共通のプラットフォームとして活用)。
- ・ICT基盤の整備やICTサービスの提供、その他のインフラも活用した総合的な街づくりと産業や研究機関等の誘致により、これまで10年間で約4,500の企業増加と5万6,000人以上の雇用創出。

バルセロナ市のWi-Fiを活用したスマートサービス例

バルセロナ市のWi-Fiを活用したスマートサービスの例



Wi-FiをICTの共通インフラとしたスマートサービスの提供により、市内に30億ドルの価値を創造

- ・Wi-FiをはじめとするICTの活用により、2013年から2022年までの10年間でバルセロナ市内にもたらされる価値は30億ドルと想定されている。この中には、上記の表のようなスマートライティングによる街灯の電気代の削減、スマートパーキングによる駐車料収入の増加やこれによる利用者の市内滞在時間の増加による観光収入の増加、スマートバスストップによる乗降客数向上による経済効果等が含まれている。

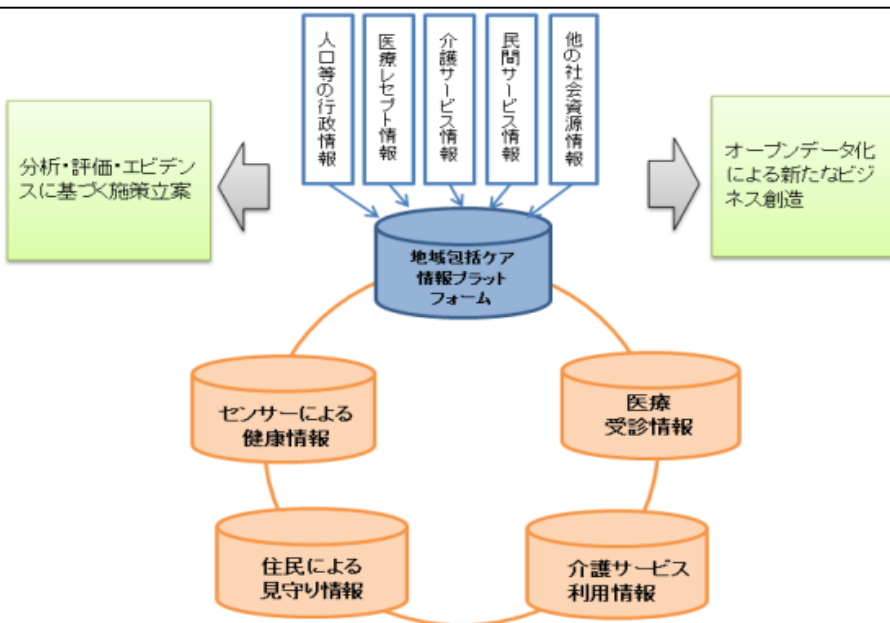
2. 先進利活用事例 (4)福岡市

【4.4.1.2 D 参照】

福祉分野での利活用についてアイデア募集(福岡県福岡市)

- 福岡市は「Fukuoka City Wi-Fi」として観光分野においてWi-Fi活用を先進的に取り組んでいますが、福祉分野においても、**事業者からICTを活用したアイデア、提案、事業企画等を募集**しています。

地域包括ケアの取組みイメージ



福祉分野のICT利活用における募集内容

募集内容

ICTを活用した以下の項目に関するアイデア・提案・事業企画等

- (1) 保健・福祉・医療等に関する情報を一元的に集約管理し、分析・評価できる仕組みの構築
- (2) 保健・福祉・医療情報等を、本人や医療機関・介護サービス事業所等の多様な主体が共有・連携し、効果的・効率的な医療、介護等を提供する仕組みの構築
- (3) センサー等を用いた健康情報の収集とその活用方法 等
- (4) 単身高齢者等の平常時及び緊急時における見守りに必要な情報収集と地域の体制づくり
- (5) その他

・ 福岡市では、今後一層の増加が見込まれる高齢者の介護を課題とし、高齢者が介護が必要になってもできるだけ地域で安全・安心に暮らしていけるよう、医療・介護・予防・住まい・生活支援を一体的に提供する「地域包括ケア」の取組みを進めている。そのために情報通信技術(ICT)を積極的に導入し、各種のデータを利活用して、各分野における「見える化」を進めるとともに、切れ目のない効果的・効率的なサービスの提供が重要と考えられている。

- ・ 事業者には提案を求めた狙いとして、最新のICT技術動向等を事業者と連携して、しっかり把握して推進していくためとしている。
- ・ 募集内容には「センサー等を用いた健康情報の収集とその活用方法」、「単身高齢者等の平常時及び緊急時における見守りに必要な情報収集と地域の体制づくり」等、Wi-Fiの活用が有効と思われる事項が記載されている。

(参考)

自治体によるWi-Fi利活用の現状

1. アンケート実施概要

- 2015年1月～2月に全国の都道府県、市区町村を対象として実施したアンケート調査結果にもとづき、Wi-Fiの整備・運用状況を示します。
- アンケート調査の概要は以下のとおりです。

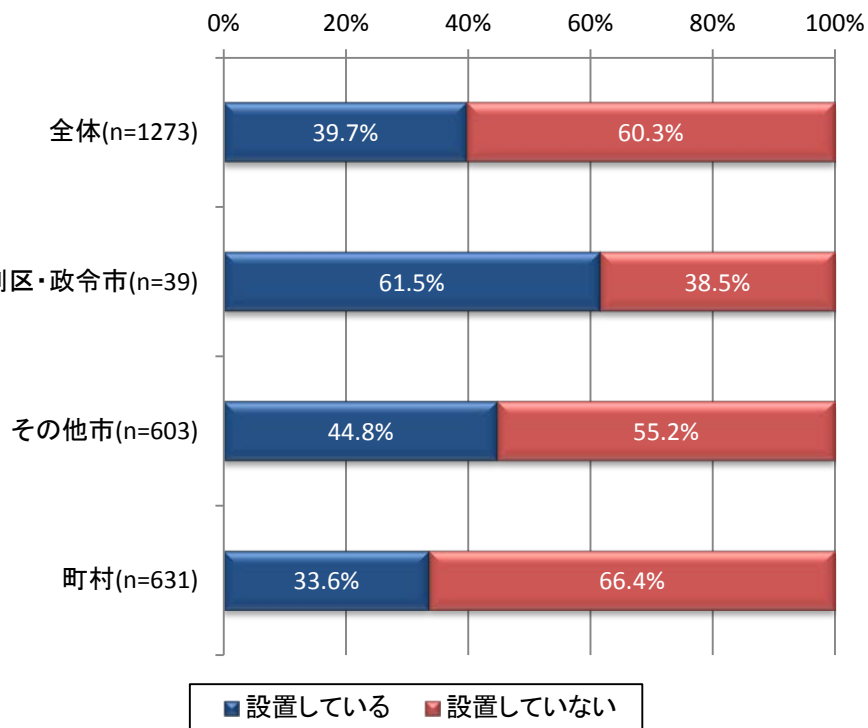
Wi-Fi整備の目的

調査方法	インターネットアンケート調査
調査対象	全国の都道府県、市区町村(悉皆調査)
調査実施期間	2015年1月～2月
回答状況	1273団体(73.1%)
主な調査項目	<ul style="list-style-type: none">・ 整備状況・ 観光用途での活用状況・ 防災用途での活用状況・ 住民サービス向上・行政事務効率化等での活用状況・ 貴自治体の状況・関心事項

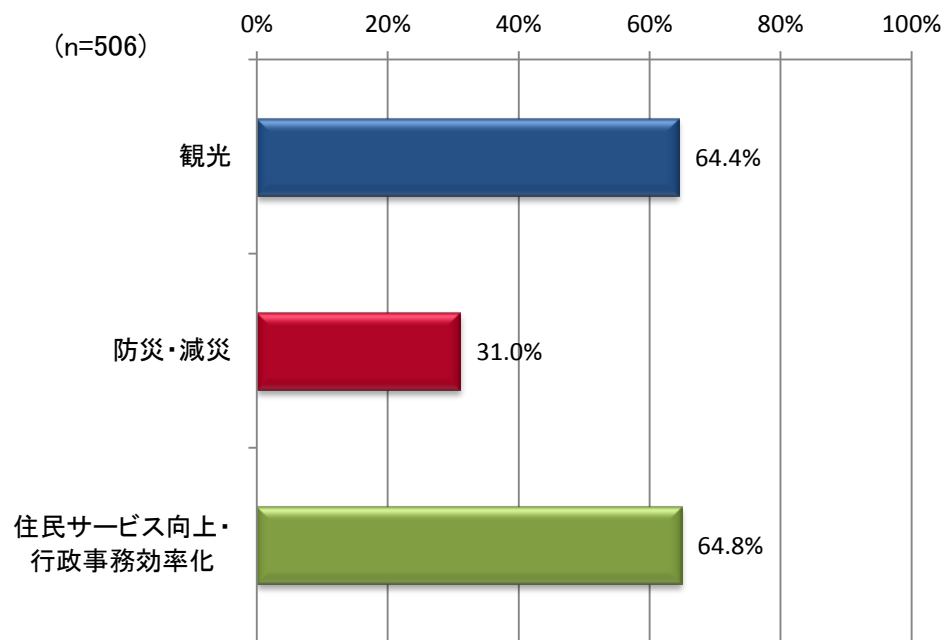
2. 自治体によるWi-Fi利活用の現状(1)

- 全国の市区町村のうち、約4割弱がWi-Fiを設置しています。
- 自治体区分別にみると、特別区・政令市では61.5%であるのに対し、その他市では44.8%、町村では33.6%となっており、自治体規模が大きいほどWi-Fi整備が進んでいます。
- Wi-Fiを整備している自治体のうち、「住民サービスの向上・行政事務の効率化」を目的としたWi-Fiの提供を行っている自治体が64.8%と最も多く、次いで、「観光」目的の自治体が64.4%、「防災・減災」が31.0%となっています。

Wi-Fi整備状況



Wi-Fi整備の目的

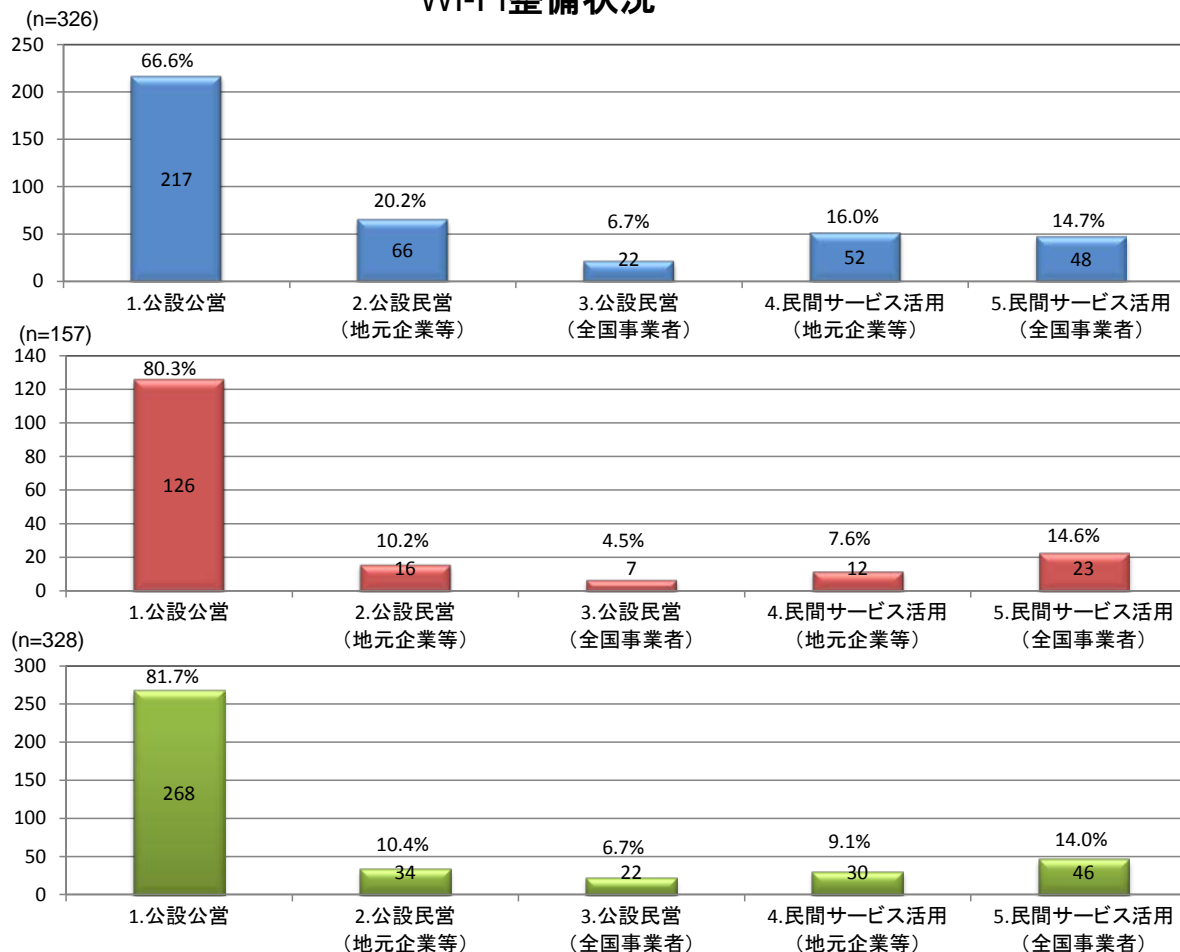


2. 自治体によるWi-Fi利活用の現状(2)

- 「住民サービス向上・行政事務効率化」や「防災・減災」では、各整備件数の約9割が公設および約8割が公営になっているのに対し、「観光」を目的としたWi-Fiは公設の割合が約8割、公営の割合が7割以下にとどまっており、民間の整備や運用の割合が高くなっています。



Wi-Fi整備状況

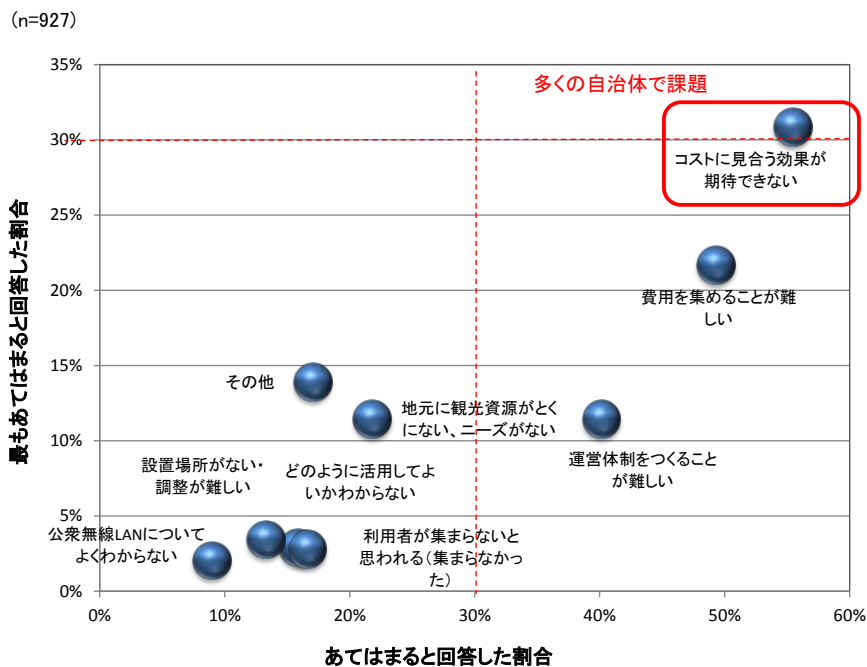


2. 自治体によるWi-Fi利活用の現状(3)

- 「観光」および「防災・減災」を目的としたWi-Fi整備を行っていない理由をきいたところ、「観光」については、「コストに見合う効果が期待できない」こと、「費用を集めることが難しい」ことが多くの自治体で課題として認識されています。
- 「防災・減災」については、「費用を集めることが難しい」に続き、「コストに見合う効果が期待できない」ことや、「運営体制をつくるのが難しい」ことも課題として認識されています。

Wi-Fiサービスを提供していない理由

観光



防災・減災

