

# 「無線LANビジネス研究会」 論点整理(案)

平成24年5月29日

## オフロード

- ✓ モバイルトラフィックの状況
- ✓ 携帯電話事業者における取組
- ✓ 他事業者に与える影響等

## 電波の輻輳 (混雑) 緩和

- ✓ 2.4GHz帯における利用実態
- ✓ 5GHz帯の活用
- ✓ 共用型アクセスポイントの設置

## 安心安全な利用

- ✓ 事業者による適切な情報セキュリティ対応
- ✓ 利用者への啓発活動
- ✓ 通信の秘密、プライバシー保護

## ビジネス活性化 地域活性化

- ✓ 商店街等による集客手段としての活用
- ✓ 自治体による整備
- ✓ 様々な産業分野への展開

## 災害対応

- ✓ 災害時における有効性
- ✓ 災害時における無料開放の取組

## その他

- ✓ 利用者への適切な情報提供
- ✓ 諸課題に対する事業者間連携・協調
- ✓ 行政手続の明確化、具体化等

## 現状・課題

(モバイルトラヒックの状況)

- モバイルブロードバンドの利用とスマートフォンの増加によりモバイルトラヒックが急増している。

(携帯電話事業者のオフロードの取組)

- 携帯電話事業者は、ネットワーク設備の増強等、増大するモバイルトラヒックへの対応を進める中で、無線LANを活用したオフロードに積極的に取り組んでいる。
- 携帯電話事業者（NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル）は、公衆無線LANのアクセスポイント（以下「AP」）を増設しつつ無料で提供しており、また、宅内ルータをスマートフォン契約者に無料で提供している。

(他事業者に与える影響等)

- 携帯電話事業者の宅内オフロードにより固定事業者にとってトラヒック増加となり、今後、自社固定網の増強を強いられることから、費用負担の考え方について検討する必要性を指摘する意見もある。

## 考え方

- 携帯電話事業者による無線LANの整備はオフロードの手段として有効であるが、増大するモバイルトラヒックに対応するためのネットワーク設備の増強等に適切に取り組んでいく必要があるのではないか。
- 携帯電話事業者におけるモバイルトラヒック増大に関する課題への対応に資する観点から、モバイルトラヒックの需要量とともに、オフロードトラヒックについても把握することを検討していく必要があるのではないか。
- 携帯電話事業者のオフロードの取組について、他事業者等に与える影響をどのように考えるか。
  - ・ 携帯電話事業者が行う無線LANの取組について、競争上の問題など留意する点はないか。
  - ・ 固定事業者への影響について、現時点における設備増強の必要性を主張する固定事業者の意見はないが、オフロードトラヒックの実態も踏まえつつ、今後検証していく必要があるのではないか。

## 現状・課題

(周波数帯の現状)

- 無線LANは、2.4GHz帯に約100MHz、5GHz帯に約450MHz、合計約550MHzの周波数帯域の利用が可能となっている。

(2.4GHz帯における利用の状況)

- 2.4GHz帯はISM (Industry-Science-Medical) バンドであり、医療機器や電子レンジ等との間で電波干渉が起こりうる状況にある。電気通信事業者が設置するAP、個人や店舗が設置するAP、モバイルWi-Fiルータなどの増加により、人が多く集まる場所や繁華街等において、AP間における電波の輻輳が発生している事例もある。

(5GHz帯域の状況)

- 5GHz帯は、2.4GHz帯に比べ、屋内利用限定の帯域もあるものの利用可能なチャンネル数が多く、同一エリア内において複数のAPを共存させやすいという特徴を有する。現状では、5GHz帯のAPは徐々に増えつつあるが、端末側の普及が進んでいない状況にある。
- 1 Gbpsの伝送速度を目標とする5GHz帯における次世代高速無線LAN (802.11ac準拠) の導入のための技術的条件について、現在、情報通信審議会で検討が行われている。

(共用型アクセスポイントの設置等)

- 電波の輻輳回避対策として、複数事業者が相乗りする「共用型AP」が増えてきている。公衆無線LANサービスを提供する事業者が、駅構内や空港などに共用型APを設置して他事業者に卸提供をする事例がある。
- 店舗等施設オーナー側には、ユーザは多くのキャリアの公衆無線LANサービスを利用できることを望んでいるとの意見もあるが、電波の輻輳等の問題を十分認識されていない場合もある。

(電波の輻輳を考慮したアクセスポイントの設置等)

- APの設置に際し、チャンネル配置、輻輳回避などを考慮した置局設計を行ったり、起動時に電波環境を測定し、chを自動選択する等の輻輳回避対策を実施する事業者もみられる。
- 公衆無線LANの普及促進を図るためには、パブリックスペースにおける仕様の統一や、提供ルールの整備等、事業者間での連携が図られる仕組みが必要との意見もある。

## 考え方

- 電波の輻輳（混雑）緩和の問題について、利用者利便の向上、電波の有効利用、無線LAN事業全体でみた場合の投資の効率化等の観点から、今後、事業者・利用者全体で問題意識を共有していく必要があると考えられるのではないか。
- 2.4GHz帯において生じている電波の輻輳等の実態を踏まえると、今後5GHz帯の利用を促進していくことが重要ではないか。そのためには、特に5GHz帯に対応するAP、端末の普及が重要であり、今後、関係者において役割を明確化した上で取組を進めて行く必要があるのではないか。
- APの設置は、各者が自由に設置していくことを基本としつつも、駅や空港等の人が多く集まる場所や電波の輻輳等が認められる場所においては、複数事業者が利用できる共用型APの活用など、電波の輻輳等に配慮したAPの設置が有効であり、こうした取組を推進していくことが重要ではないか。
- 公衆無線LANの健全な普及促進を図るためには、パブリックスペースや電波の輻輳等が認められる場所におけるAPの設置の在り方や、提供ルールの整備等、事業者間で連携・協調できる枠組みを検討していくことも有益と考えられるのではないか。
- 店舗等施設オーナー側にも、電波の輻輳等の問題の存在や、共用型APの活用など電波の輻輳回避等に配慮したAPの設置について周知していくことが重要ではないか。

## 現状・課題

(無線LAN利用に関する脅威)

- 無線LANの利用に際して適切な情報セキュリティ対策がなされていない場合、不正なAPや無線LAN区間における情報窃取、他の利用者へのなりすましや不正アクセスといった無線LANの持つ脅威にさらされることとなる。

(無線LANの情報セキュリティ機能)

- 無線LANの情報セキュリティ機能として、WEP、WPA/WPA2といった暗号化方式や、MACアドレスフィルタリング、IEEE802.1x認証などの認証方式がある。ただし、WEPについてはそのせい弱性が指摘されている。

(事業者による情報セキュリティ対応)

- 公衆無線LANサービスを提供する事業者等のAPには、WPA/WPA2といった暗号技術や認証技術を活用したAPがある一方、ゲーム機等の端末側の対応状況を踏まえ、情報セキュリティレベルがWEPに留まるAPや、簡易かつ無料で公衆無線LANに接続できることを優先し、情報セキュリティへの対応をしていないAPもある。

(事業者による利用者啓発)

- 公衆無線LANサービスを提供する事業者等において、無線LANの情報セキュリティ等に対する利用者意識向上のために、自社のHPや利用申込時のWeb画面を活用して周知等を行っている事業者と、特段行っていない事業者がみられる。

(総務省による利用者啓発)

- 総務省において、国民一般向けの無線LANの情報セキュリティに関する手引書（ガイドライン）として、「安心して無線LANを利用するために」を作成・公表している。

(通信の秘密／プライバシー保護)

- 公衆無線LANサービスを提供する事業者が、特定のサイトへ接続させない目的で通信を知得したり、犯罪等に利用された場合における利用者の特定に資する等の目的のために、利用者に無断で通信に係る情報を記録・保存するなどして通信の秘密を侵害した事例がある。

(フィルタリング)

- 携帯電話事業者のネットワーク側で提供されているフィルタリングでは、スマートフォンから無線LANを利用した場合にフィルタリングがかからない場合がある。スマートフォン端末にフィルタリングアプリをインストールすることで、無線LAN接続に対応したフィルタリングをかけることができるが、現状においては利用者（青少年・保護者）に広く周知され、普及しているとは言えない状況である。



## 安心安全な利用

### 考え方

- 公衆無線LANサービスの情報セキュリティ向上の前提として、公衆無線LANサービスを提供する事業者等において、WPA/WPA2などのより安全性の高い暗号化方式や、IEEE802.1x認証等適切な認証方式に対応したAPによる情報セキュリティ対策を推進していくことが望ましいのではないか。
- 公衆無線LANサービスを提供する事業者等は、適切な情報セキュリティ対策の有無やどのような情報セキュリティ機能を設定しているかについて、自社のHPや利用申込時のWeb画面などで利用者に分かりやすく表示する必要があるのではないか。
- 公衆無線LANサービスを提供する事業者等は、利用者の情報セキュリティに関する意識を向上させるため、情報セキュリティ対策がなされていないAPが脅威にさらされていることや、情報セキュリティ機能の違い等について、利用者に対し周知啓発を図っていくことが望ましいのではないか。
- 「安心して無線LANを利用するために」について、技術動向の変化やスマートフォンからの利用、スマートフォンによるWi-Fiテザリングの機能の利用が進んでいること等を踏まえ、同手引書の改訂を行うことが必要ではないか。今後、改訂後の同ガイドラインを活用し、一層の利用者啓発を行っていくことが重要ではないか。また、企業等の組織が無線LANを導入・運用する際に、情報セキュリティポリシーに準じて実施すべき事項を、ガイドラインとしてまとめることも有益ではないか。
- 公衆無線LANサービスを提供する事業者等は、法令に従って適切に事業を行う必要があり、今後、多様な事業者の参入も想定される状況においては、安心安全なサービスの提供を行うために、通信の秘密保護や個人情報保護等に係る法令や既存ガイドライン等について更なる周知を行うことが有益と考えられるのではないか。
- 青少年による安全安心なスマートフォン利用の観点からは、無線LAN利用の際にもフィーチャーフォンと同様に機能するフィルタリングの周知・普及が必要ではないか。特に、携帯電話事業者により、スマートフォン販売時に無線LANに対応したフィルタリングについて、より一層のわかりやすい説明を行うことや、関係事業者の連携により当該フィルタリングを利用者が簡易に利用できるように改善していく必要があるのではないか。

## 現状・課題

(商店街等による集客手段としての活用)

- 商店街や店舗等が集客手段として無線LAN環境を整備し、活用する事例が増えてきている。商店街等の中には、インターネット接続に加え、オリジナルのポータルサイトを通じて商店街等の店舗情報やクーポンを提供することで集客力の向上を図ろうとする事例もみられる。

(自治体による整備)

- 外国人観光客等にとって無線LANを無料で利用したいとのニーズがあり、こうした外国人観光客等の誘致に取り組む自治体が、公衆無線LANサービスを整備する事例がみられる。
- インターネット接続環境の整備による地域情報化や、災害時の行政情報の発信などを目的として、自治体が無線LANを整備する事例もみられる。

(様々な産業分野への展開)

- 今後、多様なデバイスに無線LANを通じたネットワークアクセス機能が搭載され、無線ネットワークの利用があらゆる産業分野（工場、物流、災害対策、省エネ、教育、医療分野など）に広がり、更に加速されていくとの意見もある。

## 考え方

- 無線LAN環境の整備を通じて、商店街や地域の魅力向上を図る取組を推進していくことは、ビジネス・地域の活性化に資するものと考えられるのではないかと。
- 外国人観光客等のニーズに応え、無料かつ簡易に無線LANを利用できる環境を整備していく観点は重要であるが、外国人観光客等が安心安全かつ便利に利用できる環境整備（外国語表記による案内やコンテンツの充実等）にも配慮していく必要があるのではないかと。
- 今後のビジネス活性化や地域活性化の取組に資する観点から、商店街や自治体等による先進的な取組（ベストプラクティス）や課題を共有していくことが重要ではないかと。



## 現状・課題

(災害時における無線LANの有効性)

- 災害時において音声通話以外の通信手段の充実・改善を図る観点から、無線LANの整備などに取り組んでいくことは重要であり、実際、東日本大震災においては、避難所等において公衆無線LANが有効な通信手段として機能したことが評価されている(大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会 最終取りまとめ(2011.12))。

(被災地域における取組)

- 東日本大震災後、被災地においては災害に強い情報システムとして、無線LAN環境を構築する自治体もある。

(災害時における無線LANの無料開放の取組)

- 東日本大震災において、公衆無線LANを自社のユーザに限定することなく無料開放をした事業者のほか、今後の大規模災害発生時等には、同様に公衆無線LANを無料開放することを予定する事業者もみられる。

## 考え方

- 災害時や非常時において、無線LANが有効な通信手段となることが評価されてきており、今後も、災害時等における無線LANの有効性についての認識を広く共有していくことが望ましいのではないかと。
- 無線LANは、災害時等において有効な通信手段となることから、公衆無線LANを無料開放することを予定する事業者も多くみられており、今後もこうした取組を推奨していくことが望ましいのではないかと。
- 災害時等において、公衆無線LANを無料開放する場合の基準をどのように考えるか。災害の規模等を勘案して、事業者が個別に判断していくことが適当と考えられるか。

## 現状・課題

(利用者利便の向上)

- 公衆無線LANサービスを提供する事業者等は、利用者利便の向上のため、スマートフォンにおける3Gから公衆無線LANへのスムーズな切り替え、電池消耗の改善等の取組を行っている。

(利用者への適切な情報提供)

- 公衆無線LANサービスの中には、バックボーン（光回線、WiMAX等）の構成、セキュリティの程度等に違いがみられる。
- 無線系のバックボーンの拡大により、ユーザにとって公衆無線LANのサービス品質（速度、セキュリティ等）が分かりにくい面があるため、公衆無線LANのサービスレベルが分かるような仕組みや取組が必要との意見もある。

(諸課題に対する事業者間連携・協調)

- 家庭の無線LANは、ISPの個人向けブロードバンドインターネット接続を足回りとして利用することが多いが、多くのISPは無断での第三者への提供を禁止しているとの意見がある。
- 無線LANに関する課題を総合的に解決するためのルール作りが必要との意見もある。

(行政手続の明確化・具体化)

- 公衆無線LANの事業参入に当たり、届出の要否等の行政手続が分かりにくいとの意見がある。

## 考え方

- 利用者利便の向上の観点から、公衆無線LANのサービス品質（セキュリティ、速度等）について、無線LANサービスを提供する事業者において、利用者が知りうるよう努めていくことを検討する必要はないか。
- 公衆無線LANサービスについては、今後、多様な事業者の参入も想定され、こうした事業者の円滑な事業展開に資する観点から、事業実施に際し留意すべき事項の明確化、具体化を図ることを検討していくことが有益と考えられるのではないか。
- 無線LANに関する諸課題について取り組んでいくため、事業者間で連携・協調できる枠組みを検討することも有益と考えられるのではないか。
- 公衆無線LANサービスの事業参入に当たり、届出又は登録を要する（又は要しない）場合の明確化や具体化を図る必要があるのではないか。