

「無線LANビジネス研究会」報告書について

平成24年9月14日
無線LANビジネス研究会 座長
東京大学先端科学技術研究センター
教授 森川 博之

研究会の概要

- 本年3月から、無線LANに関する現状の整理や、その安心安全な利用や普及に関する課題の抽出・整理を行い、必要な方策を検討することを目的として、「無線LANビジネス研究会」を開催。
- 関係事業者・団体からのヒアリング等を行い、課題の抽出や対応等について整理。
- 本年7月20日、報告書を取りまとめ、公表。

構成員

- 石戸奈々子 特定非営利法人CANVAS 理事長
- 門脇 直人 独立行政法人情報通信研究機構 ワイヤレスネットワーク研究所 研究所長
- 神成 淳司 慶應義塾大学環境情報学部 准教授
- 田中 秀幸 東京大学大学院情報学環 教授
- 福田 健介 国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系 准教授
- 前田 香織 広島市立大学大学院情報科学研究科 教授
- 森 亮二 英知法律事務所 弁護士
- 森川 博之 東京大学先端科学技術研究センター 教授
- 柳川 範之 東京大学大学院経済学研究科・経済学部 教授

(注):五十音順。■は座長

オブザーバ

- イー・アクセス株式会社
- 一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会
- 一般社団法人日本ケーブルラボ
- NTTブロードバンドプラットフォーム株式会社
- 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
- 株式会社ケイ・オブティコム
- 株式会社モビネクト
- 株式会社ワイヤレスゲート
- KDDI株式会社
- JR東日本メカトロニクス株式会社
- シスコシステムズ合同会社
- 社団法人テレコムサービス協会
- 社団法人電気通信事業者協会
- 社団法人日本インターネットプロバイダー協会
- ソフトバンクモバイル株式会社
- 東日本電信電話株式会社
- フォン・ジャパン株式会社
- FREESPOT協議会

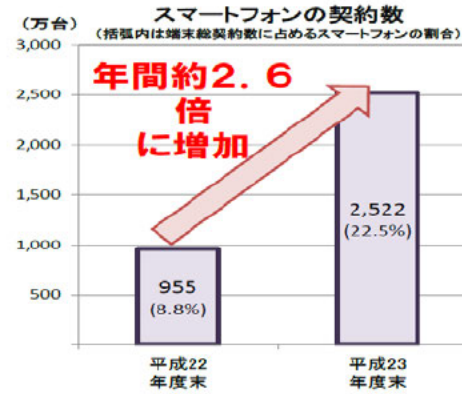
(注):五十音順

開催実績

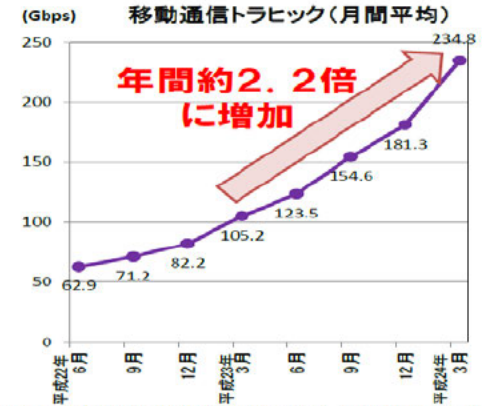
H24年

3月	4月	5月	6月	7月	8月
3/23 立上げ	4/16 4/26	5/11 5/29	6/21	7/10 7/20 最終回	報告書 公表

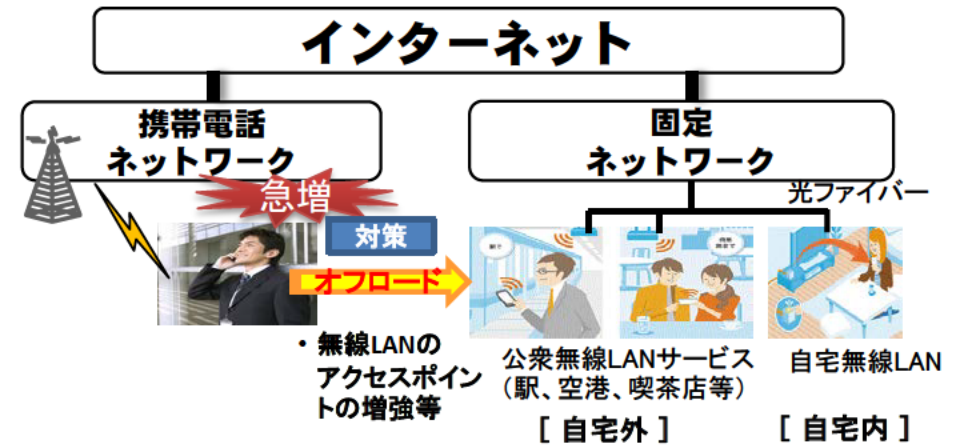
- ✓ スマートフォンの普及等を背景に無線LANの利用機会が増大
- ✓ 公衆無線LAN事業者、携帯電話事業者、自治体、商店街等、無線LANの提供主体が多様化
- ✓ 無線LANの活用が進展し、地域・ビジネス活性化、災害時における活用事例も増加
 - 携帯電話事業者は、増大する移動トラフィックを携帯電話回線以外に迂回するオフロードの取組
 - 自治体や商店街は、集客力の向上や観光客の誘致を図る取組
 - 災害対応の観点から無線LANを活用・整備する取組 等
- ✓ 無線LANの提供に関する様々な課題も存在
 - 電波が混雑している場所等において、無線LANがつながりにくい状況が発生
 - 情報セキュリティに関する利用者周知が不十分 等



※株式会社MM総研資料(平成24年3月13日公表)により作成
(平成23年度末データは予測値)



※移動通信事業者6社(NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル、イー・アクセス、UQコミュニケーションズ、Wireless City Planning)の協力により移動通信のトラフィック(非音声)を累計



種類	周波数	特徴
2.4GHz帯無線LAN	2.4~2.497GHz	過密利用による輻輳あり
5GHz帯無線LAN	5.15~5.35GHz 5.47~5.725GHz	輻輳なし

課題

対応

オフロード

- ✓ 携帯電話事業者によるオフロードの取組が加速
- ✓ オフロードの取組が、他事業者に与える影響を指摘する意見 等

- ✓ オフロードトラヒックの実態把握が必要
- ✓ 他事業者に与える影響は、オフロードトラヒックの実態も踏まえ今後検証

電波の輻輳(混雑)緩和

- ✓ 2.4GHz帯において輻輳が発生
- ✓ アクセスポイントの設置に関する事業者間の協調・連携の必要性 等

- ✓ 5GHz帯の利用を促進
(次世代高速無線LAN (IEEE 802.11ac)の活用も促進)
- ✓ パブリックスペースにおいては、共用型アクセスポイントの活用が望ましく、事業者間で連携・協調を図っていくことが重要

安心安全な利用

- ✓ 事業者による情報セキュリティ対策に関する利用者周知が不十分
- ✓ 事業者において、通信の秘密保護等に関する理解が不十分 等

- ✓ 情報セキュリティ対策の内容等について利用者周知が必要。
- ✓ 情報セキュリティに関するガイドラインの改訂
- ✓ 通信の秘密保護等について事業者への周知が必要

災害対応

- ✓ 災害時における有効性が評価
- ✓ 災害時における無料開放の取組 等

- ✓ 無料開放の取組を今後も推奨
- ✓ 無料開放を実施する際の周知・運用方法等に関し、事業者間で連携・協調が可能なものについて具体的取組を推進

地域活性化 ビジネス活性化

- ✓ 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 等

- ✓ ベストプラクティスや課題を共有することが有益
- ✓ 無線LANが単にインターネットに接続する機能だけでなく、リアルタイムに情報を受発信する機能として活用されることにより、新サービスの創出、産業の活性化を推進

総務省において取り組むべき事項

○ 無線LANビジネスに関するガイドラインの策定

- 公衆無線LANサービスの事業運営に際し、留意すべき事項等を定め公表する。

○ 電気通信事業参入マニュアルの改訂等

- 公衆無線LAN事業への参入を検討する事業者の理解に資する観点から、関係規定の明確化等を図る。

○ 情報セキュリティに関するガイドラインの改訂等

- 総務省において、無線LANに関する情報セキュリティに関するガイドラインについて見直し等を行う。

○ オフロードトラフィックの実態把握

- オフロードトラフィックの実態把握を継続的に実施する。

事業者等において主体的に取り組むことが期待される事項・課題

○ 無線LANビジネス推進連絡会（仮称）の設置

- 無線LANを巡る諸課題について、事業者間等で意見交換や情報交換を通して連携・協調できる枠組みを構築する。

⇒ 民間が主体となって設立し、無線LANを提供する事業者等が自由に参加。具体的に検討される事項は連絡会にて決定されるが、例えば、以下のような取組について事業者の主体的な取組が期待されると考えられる。

- ・利用者利便の向上
- ・情報セキュリティに関する利用者啓発
- ・災害時無料開放の周知・運用方法
- ・ベストプラクティスや課題の共有
- ・5GHz帯の利用促進に関する検討・取組
- ・パブリックスペース等におけるアクセスポイントの設置に関する方策

等

「無線LANビジネス研究会」 報告書の概要

目次

第1章 無線LANの現状

- 1 無線LANを巡る概況
- 2 無線LANに関する規律等
- 3 無線LANサービスの分類
- 4 無線LANの情報セキュリティ等
- 5 無線LANの今後の動向

第2章 無線LANの課題

- 1 増大する移動通信トラフィック
- 2 無線LANに係る電波の干渉・輻輳（混雑）の緩和
- 3 安心安全な利用の確保
- 4 災害時等における取組
- 5 無線LANを活用した地域活性化、ビジネス活性化

第3章 無線LANの課題に対する対応

- 1 増大する移動通信トラフィックへの対応
- 2 無線LANに係る電波の干渉・輻輳（混雑）の緩和に向けた対応
- 3 安心安全な利用の確保に関する対応
- 4 災害時等における対応
- 5 無線LANを活用した地域活性化、ビジネス活性化の対応

第4章 無線LANの健全な普及に向けて

- 1 利用者利便の向上
- 2 利用者への適切な情報提供
- 3 無線LAN事業の円滑な実施のためのガイドラインの策定
- 4 事業者間等で連携・協調できる枠組み
- 5 行政手続の明確化

- 【参考1】 諸外国における無線LANの発展動向
【参考2】 諸外国における無線LANに関する最近の動向
参考資料

第1章 無線LANの現状

1 無線LANを巡る概況

- 無線LANの規格については、IEEEにおいて整備が進められている。
- 国内における主な無線LANの周波数帯は、2.4GHz帯及び5GHz帯である。
- 2.4GHz帯は、公衆無線LANの急激な増加等による過密利用のため、無線LAN相互の輻輳が生じている。
- 5GHz帯は、2.4GHz帯のような状況にはないが、各種レーダとの共用のために一定の機能の具備が求められる。

2 無線LANに関する規律等

- 電波法上は、技術基準適合証明を有する等の一定の条件を満たすことを前提に、免許が不要である。
- 電気通信事業法上は、公衆無線LANのアクセスポイント(AP)を用いて、インターネット接続を事業として提供する場合は、原則として届出等が必要となる。
- 電気通信事業を営む場合、利用者保護の観点からの規定（提供条件の説明、苦情等の処理等）のほか、通信の秘密保護の規定を遵守する必要がある。

3 無線LANサービスの分類

- キャリア系（固定／移動）、無線LAN事業者、APを販売・レンタルする事業者、店舗、商店街、自治体等が無線LANを提供している。

- APは、店舗等、駅構内のほか、自動販売機など様々な場所に設置されており、料金も有料／無料等多様である。

4 無線LANの情報セキュリティ等

- 無線LANの情報セキュリティ上の脅威として①無線LAN区間における情報窃取、②他の端末からの不正アクセス、③利用者端末へのなりすまし、④不正なAPにおける情報窃取が挙げられる。
- 情報セキュリティ対策の機能としては、暗号化、認証等があり、WEP、WPA/WPA2として複数の方式が定められており、WEPについてはぜい弱性が指摘されるなど、既に有効性を失っている。

5 無線LANの今後の動向

- 高速化に係る次世代無線LAN規格として、伝送速度1Gbps～3.6Gbpsを実現する、IEEE802.11acの規格の制定に向けた検討が行われている。
- その他、無線LANへの接続時間の短縮と同時接続数の大規模化等を実現するIEEE802.11aiの規格の検討や、複数の無線LAN事業者のサービスと3G等のサービスが混在した環境におけるシームレスなローミングを実現するPasspointの技術の検討が進んでいる。

第2章 無線LANの課題

1 増大する移動通信トラフィック

- 移動通信トラフィックは今後も増加し続ける見通しであり、携帯電話事業者はオフロードの取組を加速する傾向にある。
- 総務省において、スマートフォンにおけるトラフィック量でみた現在のオフロード率は32.7%（移動通信トラフィックでみた場合19.4%）と推計し、2015年頃までには移動通信トラフィックの64%がオフロードされると推計している。
- 固定通信事業者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、APの設置について、無秩序に設置されると利用者利便が大幅に低下するとの意見がある。

2 無線LANに係る電波の干渉・輻輳（混雑）の緩和

- 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課題となる。
- 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がある。
- 店舗等施設オーナー側は、電波の干渉・輻輳の問題を十分認識されていない場合もある。

3 安心安全な利用の確保

- 公衆無線LANサービスを提供する事業者等のAPには、情報セキュリティへの対応をしていないものもあるが、利用者への周知について必ずしも十分でない。
- 公衆無線LANサービスを提供する事業者等において、通信の秘密保護に関する適切な対応や、ユーザ情報の適切な取扱いについて、十分な理解が進んでいる状況にはないと考えられる。

4 災害時等における取組

- 震災時等において、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。
- 公衆無線LANサービスの無料開放を実施することを予定する事業者が多くみられるが、その基準（災害規模、エリア等）を有している事業者はみられない。

5 無線LANを活用した地域活性化、ビジネス活性化

- 店舗、商店街等が集客手段として無線LAN環境を整備し、活用する事例が増加している。
- 外国人観光客等の誘致を目的として、自治体等が公衆無線LANサービスを整備する事例もみられる。
- M2M通信等、企業等が無線LANの持つ機能等を自らのビジネスに活用する事例もみられる。

第3章 無線LANの課題に対する対応

1 増大する移動通信トラフィックへの対応

- 増大するトラフィックに関する課題への対応に資する観点から、総務省において、オフロードトラフィックの実態把握を検討することが適当である。
- 費用負担の問題については、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、オフロードトラフィックの実態も踏まえつつ、今後、検証していく必要があると考えられる。

2 無線LANに係る電波の干渉・輻輳（混雑）の緩和に向けた対応

- 5GHz帯に対応するAP・端末の普及に向けて、今後、関係者においてその役割に応じた取組を進めて行く必要がある。また、新しい技術（IEEE802.11ac等）の活用を促進していく視点も重要である。
- 駅、空港、繁華街等の人が多数集まる場所（パブリックスペース等）においては、できる限り共用型APを活用していくことが望ましい。
- パブリックスペース等におけるAPの設置の在り方等について、事業者間で協調・連携を図っていくことが重要である。

3 安心安全な利用の確保に関する対応

- 情報セキュリティ対策の有無やその内容について、利用者が確認・理解した上で、利用できるよう周知をすることが適当である。

- 総務省が策定している無線LANの情報セキュリティに関するガイドライン「安心して無線LANを利用するために」を改訂することが適当である。
- 今後多様な事業者の参入も想定されるため、通信の秘密保護等について、総務省において、更なる周知を図ることが有益である。

4 災害時等における対応

- 公衆無線LANサービスの無料開放の取組について、今後推奨していくことが望ましい。
- 無料開放する場合の基準については、当面は、各事業者が災害等の規模を勘案して個別に判断していくことも考えられる。また、無料開放の周知の方法については今後検討していくことが有益である。

5 無線LANを活用した地域活性化、ビジネス活性化の対応

- 無線LANの今後の健全な普及に向けて、無線LANに関するこれまでの先進的な取組や課題を整理・共有し、今後の取組に活かしていく視点も重要である。
- 無線LANが単にインターネットに接続するサービスだけでなく、その地域や分野においてリアルタイムに情報を受発信する機能として活用されることにより、今後、様々な産業分野のもつ方向性が更に広がり、これを通じて産業の活性化が図られることが期待される。

第4章 無線LANの健全な普及に向けて

1 利用者利便の向上

- スマートフォンにおける無線LANの利用について、簡易に設定を可能とするアプリケーションの提供、電池の消耗を改善する取組等もみられる。
- 今後の無線LANの健全な普及に向けて、ユーザの利便性を高めていくことは重要であり、現在行っている取組等を通じて、無線LANの利便性が向上していくことが期待される。

2 利用者への適切な情報提供

- 公衆無線LANサービスは、提供事業者やAPの設置場所などの違いにより、バックホール回線（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状況にある。
- 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（セキュリティ等）について、サービスを提供する事業者において、できる限り利用者が知りうるよう努めていくことが望ましい。

3 無線LAN事業の円滑な実施のためのガイドラインの策定

- 今後、公衆無線LANサービスを提供する事業者等の円滑な事業展開を図りつつ、利用者が安心安全なサービスを享受できる環境作りが重要と考えられる。

- 総務省において、公衆無線LANサービスの事業運営に際し留意すべき事項や望ましい事項等をガイドラインとして定めることが有益である。
- 当ガイドラインには、利用者への情報提供に関する事項、利用者の安心安全な利用に関する事項（情報セキュリティに関する利用者への通知等）、事業者の法令遵守に関する事項（通信の秘密保護等）、電波の輻輳対策（5GHz帯の活用、APの設置等）に関する事項等について定めることが考えられる。

4 事業者間等で連携できる枠組み

- 無線LANの一層の普及に伴い、電波の輻輳対策や、安心安全な利用に関する具体的な利用者啓発の在り方等について、今後、事業者間で連携・協調していく必要性も高まっていくと考えられる。
- 家庭の無線LANの第三者利用を、情報セキュリティ上の観点からの原則禁止しているISPが多い等の指摘があり、無線LANに関する課題についての民間の自主的なルール作りが必要との意見もみられる。
- ベストプラクティスや課題について、関係者において情報交換等ができるよう、既存の取組を整理しつつ、HPなどで公表していくことも有効と考えられる。

第4章 無線LANの健全な普及に向けて

- 無線LANを巡る諸課題について、事業者間等で意見交換や情報交換を通して連携・協調できる枠組みとして、例えば、関係者による自主的な連絡会（又は協議会）を設置し、取組を進めて行くことが有益と考えられる。
- 枠組みは、公衆無線LANサービスを提供する事業者等の自由な参加を基本としつつ、今後の無線LAN事業の健全な普及を図るため、検討段階・項目に応じて関係団体、端末ベンダー、店舗等施設オーナー、ユーザ企業、自治体等、多様な関係者が参加できることが望ましいと考えられる。

5 行政手続の明確化等

- 公衆無線LANサービスへの参入手続が分かりにくいとの指摘がある。
- このため、「電気通信事業参入マニュアル（追補版）」を見直すとともに、省令等の関係規定について見直しの検討を行う必要がある。