

# 無線LANビジネス研究会 追加質問に対する回答（第4回）

- ・ イー・アクセス株式会社……………P1
- ・ 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ……………P3
- ・ NTTブロードバンドプラットフォーム株式会社……………P5
- ・ 株式会社ケイ・オプティコム……………P7
- ・ KDDI株式会社……………P9
- ・ JR東日本メカトロニクス株式会社……………P11
- ・ シスコシステムズ合同会社……………P12
- ・ 一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会……………P13
- ・ ソフトバンクモバイル株式会社……………P14
- ・ 社団法人テレコムサービス協会……………P16
- ・ 一般社団法人日本ケーブルラボ……………P17
- ・ 社団法人日本インターネットプロバイダー協会……………P19
- ・ 東日本電信電話株式会社……………P21
- ・ フォン・ジャパン株式会社……………P22
- ・ FREESPO T協議会……………P23
- ・ 株式会社モビネクト……………P24
- ・ 株式会社ワイヤレスゲート……………P25
- ・ その他……………P26

## イー・アクセス株式会社

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組や取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がりましたが、これについてはどのようにお考えでしょうか。

### 回答

公衆無線 LAN サービスは、アクセスポイントの設置に免許が不要であることから誰でも自由にサービス提供やサービス利用ができることが利点であり、その性質上、サービスレベルに格差があることは所与のものと考えます。そのため、サービスレベルについては、提供各社がそれぞれのビジネスモデルに準じ、ユーザに対し説明することが基本的な取り組みではないかと考えます。

その上で、サービス品質向上の取り組みとして、できる限り環境が整備されることが望ましく、例えば、当社プレゼンにてお示した、アクセス回線の光ファイバ化の促進や 5GHz 帯への移行促進が有効な取り組みと考えます。具体的には、光ファイバ敷設の容易性の向上や光ファイバ料金の低廉化に向けた施策、5GHz 帯の利用促進に関する枠組みを検討されることを提案いたします。

- モバイルトラフィック急増対策として、今後どのような措置を講じていくお考えでしょうか。また、こうした措置を講じていく中で、Wi-Fi サービスを行う目的、今後の Wi-Fi サービスの展開などについてどのようにお考えでしょうか。

### 回答

当社のモバイルトラフィック急増対策としては以下の取り組みを行っており、各施策の効果を検証しつつ、今後も積極的にこれらの取り組みを拡大していくことを考えています。

- ・ 周波数利用効率の高い LTE サービスの採用
- ・ 小セル型基地局を導入し、単位面積あたりのスループットや無線伝送容量を向上
- ・ 常時接続型通信のプロトコル制限メニューの導入等、ユーザの利用用途に合わせたメニュー構成によるユーザ毎トラフィックの最適化
- ・ 固定通信事業者との協業や固定回線との組合せを想定した専用メニューの導入による、固定ブロードバンドとの FMC サービスの拡大
- ・ 一部の大量通信を行うユーザに対し、ネットワーク混雑時の速度制限による帯域制御の実施

周波数を保有するモバイル事業者としては、モバイル通信品質の向上が本来の取り組みと考えますが、モバイルトラフィックの急増によるトラフィックの逼迫状況からすると、やはり公衆無線 LAN サービスは有効なトラフィックオフロード手段の一つとなっています。また、昨今の Wi-Fi 対応デバイスの普及による Wi-Fi に対するユーザニーズの増大も公衆無線 LAN

サービスを提供する大きな目的となっています。

今後もトラヒックが逼迫しているエリアのオフロード対策やユーザ利便性向上の取り組みとして、公衆無線 LAN サービスを効果的に活用していく予定です。

以上

## 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

- 大学など1組織が比較的広域で無線 LAN のエリアをカバーしている組織のエリアに追加で複数社の新規アクセスポイント設置を避けたいような状況も想定されますが、今後1つの AP を複数で相互利用するようなことは検討されているでしょうか。また、既に運用されているケースはあるでしょうか。

回答

鉄道駅などで、NTTBP 等が設置したアクセスポイントを複数社で共同利用しているケースは多く存在しており、AP の共同利用は干渉回避のための有効な手段と考えているため、今後も活用して参りたいと考えております。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放することですが、無料開放する場合の基準（対象となる災害規模、エリア等）をどのように定めているのでしょうか。

回答

基準は特に定めておりませんが、固定電話や携帯電話での通信確保に支障を来たすような災害が発生した場合には、被災地エリアでの無料開放を行いたいと考えております。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放する際のセキュリティポリシーは、どのようにお考えでしょうか。

回答

広く多くの方に簡便に御利用頂くために、無料開放の際にはセキュリティキー等は設定なしとすることが適切と考えております。また、その際にはセキュリティ面での注意点をしっかりとお伝えする必要があると考えております。

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組みや取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がりましたが、これについてはどのようにお考えでしょうか。

回答

セキュリティレベルの違いは、お客様が接続する/しないを判断する上で非常に重要な情報であるため、明示的に区別可能とすることが望ましいと考えております。一方、速度については他のお客様の利用状況や他のアクセスポイントとの干渉の度合いなどにも依存するものであり速度の正確な推定や保証は困難であるため、区別可能とする仕組みづくりは難しいものと考えております。

- モバイルトラフィック急増対策として、今後どのような措置を講じていくお考えでしょ

うか。また、こうした措置を講じていく中で、Wi-Fi サービスを行う目的、今後のWi-Fi サービスの展開などについてどのようにお考えでしょうか。

**回答**

新周波数の活用等によりネットワーク容量の拡大を行い、トラフィック増に対応していく方針ですが、あわせてヘビーユーザに対するトラフィックコントロール、データオフロードによるネットワーク負荷の軽減も実施して参ります。Wi-Fi サービスを提供するにあたっては、高速通信の提供とデータオフロードの両面の目的があり、お客様のニーズやトラフィックの混雑状況等を見ながらエリア展開を行って参ります。

○ 御社の公衆Wi-FiのAPを設置する場合、事前に混信等の可能性を調査した上で設置されているのでしょうか。また、施設オーナーに混信のリスクについて説明されているのでしょうか。

**回答**

ドコモの公衆無線LANアクセスポイントの多くはNTTBPが設置したのですが、設置に際してはNTTBPより施設オーナーに対して干渉に関する説明を行い、なるべく干渉を回避できるようAPの共同利用を提案しております。また共同利用の場合も単独利用の場合も、干渉による影響を少なくするようエリア設計を実施しております。

以上

## NTTブロードバンドプラットフォーム株式会社

- 大学など1組織が比較的広域で無線 LAN のエリアをカバーしている組織のエリアに追加で複数社の新規アクセスポイント設置を避けたいような状況も想定されますが、今後1つの AP を複数で相互利用するようなことは検討されているでしょうか。また、既に運用されているケースはあるでしょうか。

### 回答

弊社は無線 LAN サービスを提供する初期の段階から AP を複数事業者様で相互利用するスキームを取り入れて実施しています。干渉回避効果はもちろんのこと、設備や回線・工事などの按分が可能となり、運用コストの経済化効果が見込めますので NTT グループでの実施に加え、グループ以外の事業者様にも効用を認めていただき、利用していただいています。この共用 AP の概念は世界にはないオリジナルであり、サービス提供や設備構築の協働パートナーからも評価をいただいています。

現在も相互利用を推進中であり、既存の約 1 万 AP は全て相互利用が可能です。展開エリアとしましては、駅や空港のみならず、カフェやコンビニ等でも実施していく予定であり、今後 10 万超の AP 新增設計画がありますが、それら全てを相互利用に対応していく予定です。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放することですが、無料開放する場合の基準（対象となる災害規模、エリア等）をどのように定めているのでしょうか。

### 回答

今までの実施事例は昨年の東日本大震災がありますが、公衆無線 LAN 用 AP において無料インターネットの提供、避難所への無料インターネット環境の提供、仮設住宅での無線 LAN 環境の構築を NTT 東日本様や NTT ドコモ様と連携して取り組みました。

災害時、非常時の無料開放基準につきましては、固定電話や携帯電話の継続的不通時など影響の大きさ等に応じて迅速にお客様にご利用いただけるよう、都度柔軟に判断することとしています。なお、弊社の『WiFine』サービスが提供されているエリアにおいては、開放決定後、即座に対応できる体制を整えています。

公衆無線 LAN は、対象エリアは東北 6 県をはじめとする東日本 11 県であり、対象期間は H23. 3. 18~H23. 9. 30 で、約 200AP で実施しました。また、避難所は 21 箇所 84AP で実施しました。

訓練につきましては、今年 2 月の東京都帰宅困難者対策訓練に協力させていただき、新宿や池袋等を中心に約 1000 の店舗や駅で実施しました。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放する際のセキュリティポリシーは、ど

のようにお考えでしょうか。

**回答**

災害時・非常時であることを考慮しまして、既存の無料インターネットサービスで実施しているメールアドレス登録後に利用可能という手順等認証プロセスは経ないで、無料インターネットの利用を可能としています。ただし、幅広く多くの皆様にご利用いただくために1回あたりの利用時間を制限しています。

○ 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組みや取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がりましたが、これについてはどのようにお考えでしょうか。

**回答**

今後における健全な無線 LAN サービスの普及・発展のためには、セキュリティレベル等の利用者啓発は必要であると考えています。安心安全に利用できる、誰でも簡単に利用できるなど利用者に対する普及啓蒙活動を業界をあげて行っていくことが重要であると考えています。

さらには、無線 LAN の高速性は他の無線通信よりも優位性がありますので、その高速性を維持・確保してサービス提供することが無線 LAN サービス全体の普及・拡大に直結するものと考えています。無線 LAN サービスの提供事業者はその高速性を維持・発展させる取組みが必要と考えています。

○ 御社の公衆 Wi-Fi の AP を設置する場合、事前に混信等の可能性を調査した上で設置されているのでしょうか。また、施設オーナーに混信のリスクについて説明されているのでしょうか。

**回答**

弊社では AP 設置時には、施設オーナー様が業務等で使用している電波状況及び使用チャネル等のご要望を確認するとともに、電波測定等環境調査を行い、使用チャネル等の決定及び設定を行い、できるだけ干渉が発生しないように取り組んでいます。また、その前段階として、AP の設置折衝時には AP の共用化を推奨し、干渉のリスク等についてもご説明することで、できるだけ施設オーナー様にご理解とご協力をお願いしています。

以上

## 株式会社ケイ・オプティコム

- 大学など1組織が比較的広域で無線 LAN のエリアをカバーしている組織のエリアに追加で複数社の新規アクセスポイント設置を避けたいような状況も想定されますが、今後1つの AP を複数で相互利用するようなことは検討されているでしょうか。また、既に運用されているケースはあるでしょうか。

回答

1組織で比較的広域の無線 LAN エリアをカバーしている事例としては、大学への Wi-Fi エリア展開を既に行っております。

大学側からも1つの AP で相互利用してほしいという要望を受け、大学および携帯事業者様と現在交渉しているところです。

現在運用されているケースはありません。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放するとのことですが、無料開放する場合の基準（対象となる災害規模、エリア等）をどのように定めているのでしょうか。

回答

詳細の基準は現在検討中です。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放する際のセキュリティポリシーは、どのようにお考えでしょうか。

回答

詳細の基準は現在検討中です。

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組や取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がありました。これについてはどのようにお考えでしょうか。

回答

案としては、

- ・ エリアサインに、AP のバックホールの速度やセキュリティレベル（赤・青・黄など色分け）を掲載する。
- ・ 総務省殿にてガイドラインを規定（既存のガイドラインを改定）し、啓発活動を推進する。

などが考えられます。

弊社の取組としましては、IEEE 802.1X などの高度な認証機能を備えていることや、最大 54 Mbps の速度で通信できることなどを、わかりやすいイラストでホーム

ページ上で公開しております。

○ 御社の公衆Wi-FiのAPを設置する場合、事前に混信等の可能性を調査した上で設置されているのでしょうか。また、施設オーナーに混信のリスクについて説明されているのでしょうか。

**回答**

混雑が予想されるエリアについては、設置時に各CHの電波レベルを測定し、仕様上のCH選択肢の中から混信が最も少ないCHを設定しております。

また、必要に応じ、最も混信しないCHをリアルタイムで自動選択するAP機器を選定し設置しています。

これまで弊社がAPを設置した施設のオーナー様は、混信のリスクについて認識されておられたため、特段の説明はしておりません。今後、オーナー様が混信リスクを認識されていない場合、もしくは不安に思われている場合は、説明をしたいと考えております。

以上

## KDDI 株式会社

- 大学など 1 組織が比較的広域で無線 LAN のエリアをカバーしている組織のエリアに追加で複数社の新規アクセスポイント設置を避けたいような状況も想定されますが、今後 1 つの AP を複数で相互利用するようなことは検討されているでしょうか。また、既に運用されているケースはあるでしょうか。

回答

オーナー様のご要望に応じて対応しています。既に鉄道、バス等の公共機関では KDDI が設置した AP で複数の通信キャリアが相互利用しております。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放するとのことですが、無料開放する場合の基準（対象となる災害規模、エリア等）をどのように定めているのでしょうか。

回答

東日本大震災等の震度 6 弱を目安として、他社の動向を踏まえながら発動します。また、対象範囲については現在検討中ですが広範囲で開放することを考えております。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放する際のセキュリティポリシーは、どのようにお考えでしょうか。

回答

KDDI のお客様は無料開放時も平時のセキュリティーレベルを確保しますが、他社のお客様については 1 人でも多くの疎通を確保する観点から、通常時のセキュリティーレベルは確保できません。

- 第 2 回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組みや取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がありました。これについてはどのようにお考えでしょうか。

回答

KDDI では既に 5GHz に対応しておりますが（一部を除く）、HP 等で紹介しています。セキュリティーレベルについては HP でなりすましや盗聴の危険性について注意喚起しつつ、アプリ（Android）で「高・中・小」の表示を独自に開発しています。

- モバイルトラフィック急増対策として、今後どのような措置を講じていくお考えでしょうか。また、こうした措置を講じていく中で、Wi-Fi サービスを行う目的、今後の Wi-Fi サービスの展開などについてどのようにお考えでしょうか。

回答

3G の高密度化（セルスプリット）は既に限界が来ているため、EVDO Advanced を今春より導入し、既存設備の容量を約 1.5 倍にします。しかしながら、それを上回る勢いでトラフィックが急増しているため、Wi-Fi オフロードの展開を加速しております。また、大容量ネットワークの LTE を今冬から開始する予定です。

○ 御社の公衆 Wi-Fi の AP を設置する場合、事前に混信等の可能性を調査した上で設置されているのでしょうか。また、施設オーナーに混信のリスクについて説明されているのでしょうか。

**回答**

KDDI の AP にはオートチャンネルセレクトという機能が実装されており、設置前・設置後も混信等の可能性があるチャンネルは避けて設定しております。しかしながら、監視カメラや電子レンジ、コードレスフォン、自動ドア等 2.4GHz 帯を利用する電子機器の全てに対応できないため、通信事業者の努力には限界があるため、オーナー様に対して説明しております。

以上

## J R 東日本メカトロニクス株式会社

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組や取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がありました。これについてはどのようにお考えでしょうか。

### 回答

前回の追加質問に対する回答でも述べておりますが、弊社としてもセキュリティについては設備の仕様を開示するだけですので、容易に実現できる施策であると考えております。なお、速度については、測定の実施主体や測定方法の統一等、実現に向けては大きな課題があるものと考えます。

以上

## シスコシステムズ合同会社

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組みや取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がありました。これについてはどのようにお考えでしょうか。

### 回答

現状、無線 LAN における電波利用が 2.4 GHz に集中していること、この周波数帯域は Wi-Fi 以外の用途にも利用され、電波干渉も起こりやすいことから、Wi-Fi 用途の利用傾向性実態を把握する上でサービスレベルに関する情報可視化は重要であると考えられる。

利用状況に関する基準（ユーザ体感速度や AP 設置間隔・カバレッジ、バックボーン帯域などインフラ側事項など）に関しては検討が必要であると考えられる。展開については、設備により提供できる情報も異なるため、モデル地区等を設けた上でその中で試験を開始してゆくべきであると考えられ、十分な運用実績を基に指標などを作成した後、サービスレベルを公表する・しないを事業者判断とするかについて検討すべきであると考えられる。

以上

## 一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組みや取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がりましたが、これについてはどのようにお考えでしょうか。

### 回答

公衆無線 LAN のサービスレベルが分かる仕組みがあれば有効に利用できると思いますが、無線 LAN の品質は、無線 LAN 同士の干渉状況や AP 配下の端末数などによって決まり、時々刻々変化するものと考えられます。ついては、仕組み作りにあたっては、より実用的なものとなるよう、時間をかけて十分な検討と関係者間の合意形成を行うことが重要になると思われま。

さらに、速度やセキュリティ等のサービスレベルが利用者に提示された後、利用者はどのような対応をとるか、ということまで含めた対応が必要ではないでしょうか。

また、利用者の利便性を考慮すると、速度等だけでなく、安全性（なりすまし AP 対策等）も加味した仕組みを構築することが必要であると考えま。

以上

## ソフトバンクモバイル株式会社

- プレゼン P14 の品質管理に関して、AP 稼働監視は 25 万台のアクセスポイントの全てに対して行っているのでしょうか。混信の程度なども把握できるようになっているのでしょうか。また、品質が十分保てていない場合、どのような対応をとられているのでしょうか。

回答

ローミングにより借り受けている設備を除き、弊社で構築・運営している AP 全てに対して稼働監視を行っています。混信の程度については直接計測できる仕組みはありませんが、WiFi 区間でのパケットエラー率等を評価することにより間接的に評価しています。加えて、フィールド調査を実施することにより混信の程度も含めサービス全体の品質把握に努めています。

上記調査により品質が十分に保てない場合については、チャンネル変更・パワーの調整・設置位置の変更等による改善作業を実施しています。当該作業にて改善しない場合については、設置場所のオーナーと協議の上、AP の撤去を行います。

- 大学など 1 組織が比較的広域で無線 LAN のエリアをカバーしている組織のエリアに追加で複数社の新規アクセスポイント設置を避けたいような状況も想定されますが、今後 1 つの AP を複数で相互利用するようなことは検討されているのでしょうか。また、既に運用されているケースはあるのでしょうか。

回答

1 つの AP を複数の事業者で相互利用している箇所が存在します。大阪市営地下鉄については、弊社が設備を設置し、その設備を複数の事業者で利用頂いています。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放するとのことですが、無料開放する場合の基準（対象となる災害規模、エリア等）をどのように定めているのでしょうか。

回答

弊社が国民の生活に甚大な影響があると判断した場合、緊急用の通信手段確保を目的として AP の開放を行いません。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放する際のセキュリティポリシーは、どのようにお考えでしょうか。

回答

災害等の発生により、国民生活に甚大な影響があると判断される場合には、緊急時の通信手段の確保が最重要課題と考えます。弊社では、被災された方々等が緊急用の通信

を行うことが可能なように、公衆 Wi-Fi の無料開放時には、ID やパスワード、ならびに暗号キーなどの複雑な設定を不要としています。

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組みや取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がりましたが、これについてはどのようにお考えでしょうか。

回答

各社で利用デバイスやサービスが異なり、サービスレベルの基準が異なるため、業界で均一の表現を行うことは困難と考えますが、利用される方々に対し、分かりやすい説明を行うよう各社毎の取り組みを継続していくことは必要であると考えます。尚、他の通信サービスにおいても均一的な評価基準の設定・提示等を行っている事例は認識していません。

- モバイルトラフィック急増対策として、今後どのような措置を講じていくお考えでしょうか。また、こうした措置を講じていく中で、Wi-Fi サービスを行う目的、今後の Wi-Fi サービスの展開などについてどのようにお考えでしょうか。

回答

より快適なモバイルインターネット接続の提供を目的とし、3G トラフィックが非常に多いエリアにおいて、屋内対策を中心とした AP 設置を進めていく予定です。

- 御社の公衆 Wi-Fi の AP を設置する場合、事前に混信等の可能性を調査した上で設置されているのでしょうか。また、施設オーナーに混信のリスクについて説明されているでしょうか。

回答

設置時に混信等の可能性を調査した上で AP を設置しています。また、設置に関わる契約時に、混信の発生する可能性を施設オーナーに提示するとともに、混信に関係してご相談いただけるよう弊社連絡窓口を紹介しています。

以上

## 社団法人テレコムサービス協会

《全事業社・団体》

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組みや取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がありました。これについてはどのようにお考えでしょうか。

**回答**

モバイル系の新たな端末（スマートフォンやタブレット端末など）の普及が進んであり、家庭内の無線 LAN 経由、公衆無線 LAN 経由、3G/LTE などの移動網経由など、今後さらに FMC 環境でのサービスの利用が進むと考えられます。ユーザから見ると、（無線 LAN、3G/LTE などの）アクセスルートの違いを意識することなく、シームレスにその場で利用できる適切なネットワークに接続してサービスを受けられることが重要です。そのためには、最も適切なネットワークに対するローミングなどが実現できるしくみが必要と考えます。

以上

## 一般社団法人日本ケーブルラボ

- プレゼン資料 P4 の図の凡例等、資料の見方について補足をしていただけませんか。

回答

P4 の左側の図は、Wi-Fi 基地局の電波が出ている様子を可視化して示しています。色の違いは電波の強さを表しています。一方、P4 の右側の図は Wi-Fi のサービスエリアの品質をエリア別に(面的)に可視化して示しており、色違いは、品質のよしあしを表しています。〔たとえば、緑は品質がよくつながりやすく、赤は品質が低い、また灰色は接続不可など〕を表しています。ちなみに、P4 の左側と右側の図は関連していません。

- プレゼン資料 P4 のような Wi-Fi の可視化に関する米国ケーブル事業者の取組は、日本のケーブル事業者においても可能と考えられるでしょうか。また、取り組まれる予定はあるでしょうか。

回答

日本のケーブル事業者においても十分可能ですし、このような可視化ツールは通信事業者にとってはもはや常識的な技術です。ケーブル事業者が設置できる AP の場所は、通信事業者に比べて限定的とならざるを得ませんが、その意味でもこのような可視化の取組は重要と判断します。今年中に米国と同様の取組を日本のケーブル事業者でも行える事を考えたいと思います。

- P22 において、「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」とありますが、電波干渉、混雑回避対策としてどのような取組を考えていますでしょうか。

回答

基地局間の混信の問題は、設備構築の計画段階から情報開示によって、可能な限り回避していかなければならないと考えています。このための仕組み(WEB での情報開示など)は早急に構築しなければならないでしょう。その他、5G 帯の活用は言うまでもありません。

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル(速度、セキュリティ等)が分かるような仕組や取組が必要との意見(プレゼン資料 P12)がりましたが、これについてはどのようにお考えでしょうか。

回答

ケーブル Wi-Fi が公衆無線 LAN 対応のサービスとするか加入者限定サービスとするかビジネス的に確定していませんが、公衆無線 LAN のサービスレベルを把握することは事業的

に見て必須であり可視化には賛同しますし、その仕組みを検討する必要があると考えます。

## 社団法人日本インターネットプロバイダー協会

○ 多くの ISP が利用規約で第三者利用を禁止していることについて、利用規約においては、「事前の承諾」があれば、禁止しないとの事例もみられます。どのような場合に承諾が行われるのでしょうか。

### 回答

事前の承諾については、ISP により対応が異なります。研究会の中での質問に立石構成員が回答しましたように、中小 ISP では申請者の利用状況を判断し、承諾する場合がありますが、大手 ISP では個別で承諾を行わないところもあります。しかし、携帯電話のフェムトセルのように、携帯電話事業者と ISP 事業者との契約が成立している場合は、包括的に事前の承諾が行われているとみなされる場合もあります。個別に承諾した際に条件として、機器の設置は事業者等が行い、セキュリティ等についても一定以上の技術を持ったものの施行において許諾した事例があるようです。

承諾の条件として、一般的に重要なポイントとして考えられるのは、無線区間の暗号化などセキュリティ確保の観点です。悪意の第三者から暗号化なしで接続されて不正行為が行われた場合、当該ブロードバンド回線もしくは ISP 契約者との責任区分の切り分けが困難になると想定されます。ブロードバンド回線事業者または ISP 事業者としては契約者保護の観点から懸念を抱いており、承諾なき第三者利用を禁止しているケースが多くなっております。

そもそも第三者利用を禁止するのは、技術品質の確保や問題発生時の責任分担が確認されないまま接続サービスを不特定の第三者に利用させることで、ISP 事業者や会員が不要なトラブルに巻き込まれることを防ぐため、あらかじめ承諾した技術、機器またはサービス等を使用する場合を除き、接続サービスを不特定の第三者に利用させることを禁止することとする趣旨です。

個人や個人事業者がビジネス的あるいは、個人的にでも、イベント等を一定の期間、ある場所で行なうために、フェムトセル等を利用して行なう場合もあるであろうから、実際の運用を考慮するとあらかじめ、利用目的、利用期間、技術的な安全性等がある程度、担保できるような場合には、承諾しても良いのではないかと考えて事前の承諾の条件が追加されています。

○ P8 において、課題を総合的に解決するためのルール作りが必要とありますが、どのようなルールを想定しているのでしょうか。

### 回答

自宅の無線 LAN については、第三者利用の禁止との整合、回線契約者の家族と訪問者は第三者には当たらないが、それ以外は第三者とされるとか、Wifi オフロードの再のサイト

が見えない、予想に反して携帯側ないしは ISP 側で従量課金がかさんでしまった、トラブルの際の責任分担問題、利用者に対する意識の向上などです。最近では ISP 回線でも半従量の料金制度を取るところがあります。

公衆無線 LAN については、ビジネスとして公衆無線 LAN 事業を営むなら、そのためのインターネット接続回線は個人向け ISP 契約ではなく、事業者向けの契約で、電気通信事業者として登録し、事業者が責任を持って設置工事を行い、サイバー犯罪捜査の記録保全のためにログの取得と一定期間の保存、保全要請を受けてからの保全を行い、また利用者の本人確認を行い、インターネットの健全性確保のための取組も求められると思います。

また、警察庁が本年 4 月に公表した平成 23 年度の総合セキュリティ対策会議の報告書では、無線 LAN の匿名性が、犯罪捜査の支障となることが書かれています。

<http://www.npa.go.jp/cyber/csmeeting/index.html>

一案として、やや極論かもしれませんが、暗号化または認証なしで利用できる無線 LAN は禁止すべきである、というのもあると思います。また、公衆無線 LAN 利用にあたっては、本人確認を必須化する、というのもあると思います。本人確認の方法も複数考えられますが、単にメールアドレスを入力するだけでは、そのメールが架空のものでも入るのでダメだと思います。

以上

## 東日本電信電話株式会社

- 大学など1組織が比較的広域で無線 LAN のエリアをカバーしている組織のエリアに追加で複数社の新規アクセスポイント設置を避けたいような状況も想定されますが、今後1つの AP を複数で相互利用するようなことは検討されているでしょうか。また、既に運用されているケースはあるでしょうか。

回答

既に当社が共用 AP を借りている NTTBP 社は、大学などにおいても複数事業者に共用 AP を貸し出していると認識しており、当社も NTTBP 社から共用 AP を借受けております。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放する際のセキュリティポリシーは、どのようにお考えでしょうか。

回答

災害時・非常時には、全員が利用できるようにするために、暗号キー（WPA2-PSK など）や ID の利用が難しいと考えております。

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組みや取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がりましたが、これについてはどのようにお考えでしょうか。

回答

当社は、フレッツ・スポットについて、サービスレベル（最大 54Mbps の通信速度である等）の周知・説明に努めるとともに、フレッツ・スポットご契約者、およびご契約前のお客様に対して、「無線 LAN をご利用される際には、第三者による盗聴、情報の改ざん・なりすましなどを防止するために、セキュリティ機能（通信の暗号化など）の設定を行なって下さい。」などの注意喚起を行っております。

以上

## フォン・ジャパン株式会社

- プレゼン資料 P16 について、「パブリック Wi-Fi でネットワークを補完する」というのは、具体的にはどういうことでしょうか。一般の公衆無線 LAN 事業者と協業するということでしょうか。

回答

現在、個人宅を中心に展開されている、弊社のネットワークですが、あまり FON スポット展開されていない、店舗内、公共施設内等、公衆の場へも FON スポット導入を進め、現在、使用できなかったエリアでの利用も可能にしていくとの意味になります。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放するとのことですが、無料開放する場合の基準（対象となる災害規模、エリア等）をどのように定めているのでしょうか。

回答

現在のところ、基準などは、まだ定められておりません。今後の検討課題になっております。

- 災害時・非常時において公衆 Wi-Fi を無料開放する際のセキュリティポリシーは、どのようにお考えでしょうか。

回答

現在のところ、基準などは、まだ定められておりません。今後の検討課題になっております。

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組や取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がありました。これについてはどのようにお考えでしょうか。

回答

多くの公衆無線 LAN サービスが利用しているバックホール回線の速度及び品質はベストエフォートで提供されていると認識しています。また、無線 LAN 区間においては、その通信品質は障害物、距離、同時に接続する端末数によりサービス品質は一定ではありません。そのような状況の中で、無線 LAN のサービスレベルをある枠組みの中で区分することは難しいのではないかと考えます。

以上

## FREESPOT協議会 回答

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組みや取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がりましたが、これについてはどのようにお考えでしょうか。

### 回答

「速度」を例として考えますと、AP が対応する最大規格速度を表示する場合と、接続時の接続レート速度や実効速度を表示する場合があります。

対応する最大規格速度の表示であれば、SSID に組み込む提案を推奨すれば良い事ですが、実際のサービスにおいて、SSID は事業者や提供サービスの識別用に共通化が必要な側面もあるため、最大規格の違いによって、同一のサービス内で個々の SSID に組み込むことは現実的ではないと考えます。

他方、接続レートや実効速度については、接続後にしか確認できないため、AP 選択手段としては利用できないと考えられます。

無線 LAN においては、実際の接続速度は、電波環境や、利用者の数、利用状況等により大きく変化するため、最大規格速度の高い機器に接続する事が常に良い結果をもたらすとは限らず、利用者にとってサービスレベルを表示する事におけるメリットは無いのではありませんか、と考えます。

当協議会では、サービスレベルの開示については、各事業者が自社サービスの優位性をうたうために必要と判断した場合に、実施するといった位置づけであると認識しております。

※実効速度についてのサービスレベルの表示は、移動通信機器（携帯電話、スマートフォン等）においても現在提供されておらず、公衆無線 LAN 接続サービスに仕組みとして求める必要はないのではないのでしょうか。

以上

## 株式会社モビネクト

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組みや取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がありました。これについてはどのようにお考えでしょうか。

回答

速度、セキュリティ等がわかる事は必要だとは考えます。ただ、Wi-Fi サービス上で提供するにはユーザビリティを犠牲にする必要がある為、方法論に関しては公衆無線 LAN 事業者間で共通のルールが必要になると考えます。

- 御社の公衆 Wi-Fi の AP を設置する場合、事前に混信等の可能性を調査した上で設置されているのでしょうか。また、施設オーナーに混信のリスクについて説明されているのでしょうか。

回答

モビネクトでは、3 台以上の事業者の Wi-Fi ルーターが設置させている場合、弊社の通信クオリティの問題が生じる可能性がある旨をお伝えし、ルーターの設置をお断りさせていただくようにしておりますが、設置店側がよくわかってらっしゃらない事もあり、「接続ができない」「接続速度が遅い」といったお問い合わせをいただき、対応するケースもございます。今後もお客様のヒアリングに力をいれ、こういった事例を回避したいと考えております。

以上

## 株式会社ワイヤレスゲート

- 第2回会合において、ケイ・オプティコムから、公衆無線 LAN のサービスレベル（速度、セキュリティ等）が分かるような仕組みや取組が必要との意見（プレゼン資料 P12）がありました。これについてはどのようにお考えでしょうか。

### 回答

公衆無線 LAN サービスを、「安かろう、悪かろう」なサービスではなく、サービスレベルが確保されたコストパフォーマンスの高いサービスとして広く認知させるためにも、サービスレベルの明示は望ましいと考えております。

以上

## 無線 LAN ビジネス研究会 追加質問（その他）

- 携帯電話事業者が行う Wi-Fi オフロード対策について、どのようなお考えをお持ちでしょうか。また、どのような影響があるとお考えでしょうか。

### 回答

- スマートフォン等により爆発的に増大しているトラフィックに対応していくためには、Wi-Fi はその他のブロードバンド無線ネットワークとともに共存していくことが不可欠であると考えていますので、双方のネットワークに過剰な負荷がかからないようなロードバランスが必要になってくると考えています。

今後、ホーム・オフィス・移動中等屋外でのシームレスなワイヤレスブロードバンドサービスの展開が進むにつれ、ネットワークは携帯や無線 LAN といったアクセス種別に依存しなくなることも想定されます。利用者に対するコグニティブ性の担保の意味においても、できるだけ多くの周波数帯域を持つことが重要であると考えています。

- 弊社プレゼン資料でも意見させて頂きましたが、

- ・固定ネットワークへのオフロードについては費用負担の考え方の検討が必要
- ・施設でのWiFiオフロードについては、速度の遅いバックボーン回線でのAPが 多数であることから、公衆無線LANは遅くて使えないというネガティブなイメージが先行
- ・事業者間の設置協議なく、個々の事業者がAPを乱立することで混信が発生などが挙げられます。

また、ユーザにとっても速度面だけでなく、3GネットワークとWiFiネットワークとでセキュリティレベルも異なるため、ユーザが気づかぬ間にネットワークが切り替わることでセキュリティレベルが下がってしまうなどの影響があると考えます。

- オフロード対策は、急増するデータトラフィックに対応するための措置として理解できます。オフロード対策が恒久的な措置ということであれば特段の影響はないものと考えますが、緊急避難的な措置ということであれば将来的に Wi-Fi 設備が過剰になることが懸念されます。

- オフロード対策は全世界的な方向性であるため積極的に推進されるべきであるとする。また、海外からの訪問者についてもそれらを利用する事が考えられるためです。

- 無線 LAN 等を利用することで、利用者は複数の通信路を選択できるようになるので、経路の 2 重化という点からみて、オフロード対策の推進は適当と考えます。また、利用者が積極的にオフロードを利用するためのサービス創出が必要と考えます。ただし、AP の設置に対しては、無秩序に設置されると利用者の利便性が大幅に低下する可能性があるため、通信事業者間の連携

の下で必要な規律やガイドラインを制定することが必要になると考えます。また、オフロード対策(5GHz 帯利用なども含め)は海外の状況と差異が生じないようにすることも必要と考えます。将来的には、WiFi 間等のハンドオーバーへの対応も視野に置いて対策を進めていくことを希望します。

■モバイル端末によるトラフィックの急激な増加により、電波資源が有限である携帯電話網から Wi-Fi へのオフロード対策そのものは必要であると考えます。その際に、携帯電話事業者が運営する公衆無線 LAN へのオフロードであれば問題は少ないと考えますが、家庭内無線 LAN 経由のオフロードの場合は、以下のような点についてより深い議論が必要と考えます。

(1) オフロード時の有害サイトアクセス制限のためのフィルタリングについてどう考えるか。必要とする場合、どのように実現するか。

(2) オフロードによって固定網に流れるトラフィックが増えることになるが、そのためにネットワークの増強が必要となる場合、そのコスト負担についてどう考えるか。

■Wi-Fi のオフロードはケーブル事業者と携帯電話事業者との協業の中での取組みであり、各ケーブル事業者の経営判断の中でその展開の可否がなされるべきもので、オフロードありきの問題ではないと理解しています。ケーブル事業者は特に地域密着のサービスを強みとして、無線 LAN 活用に大きな期待を持っています。したがって、まずは、ケーブル事業への活用の視点を第一義ととらえつつ、データオフロード対策を考えるべきと判断します。

■Wi-Fi オフロードは、無線 LAN の一つの利用方法であり、利用者の利便性向上に非常に役立ちます。また、無線 LAN の有効性を実証する事例として大いに活用頂きたいと考えています。他方、Wi-Fi オフロードが進んだ場合の影響の一例として、各事業者の AP 乱立による通信品質面への影響は考えられますが、元来無線 LAN は ISM バンドが割り当てられていることや、誰でも設置可能なため、利用者の通信品質を保証する運用を前提とするものではありません。

無線 LAN 機器がこれほど広く活用されるようになった背景に、2つのポイントがあると考えます。

・世界共通規格に基づいており、同じ機器が世界中何処に行っても共通に使用する事が出来  
※、その結果として、非常に安価に機器が提供されている事

・機器認証制度に基づく免許不要局として、法的規制(免許や知識)を気にする事無く、「何時でも」「何処でも」「誰でも」が、機器の設置・撤去・利用を、自由に行える事

この自由な設置や利用を前提とした無線 LAN 機器に対し、特段の制約を加える事の無いよう慎重な対応を望みます。

※ 物理的に共通であることを意味し、製品として共通という意味ではありません。製品の場合当然ながら各国の電波法対応(認証・表示)が必要です。

- 社会全体の共通資源の適切な利用を考慮し、3G 回線のトラフィックを何らかの別のネットワークにオフロードすることは合理的と考えます。しかしながら、オフロードするための別のネットワークは、第一義的には携帯電話事業者が手当をするのが本来の姿であり、他事業者がトラフィック予測を行い設計したネットワークに無断でオフロードすることは本来の姿から乖離していると言わざるを得ません。フェムトセルと同様にブロードバンド事業者または ISP 事業者と事前の協議を経てオフロードを行うのが最適の姿ではないかと考えます。
  
- 携帯事業者が Wi-Fi オフロードを行う事は有益だと考えておりますが、物理的に事業者毎に Wi-Fi ルータを設置することで干渉や有限であるチャンネルの競合などの問題が出ている為、機器の共有や相互接続等を行い、物理的な材は削減するような方向性が必要なのではないかと考えます。
  
- 基本的には、Wi-Fi オフロードにより、3G や Wi-Fi などの無線通信インフラが、日本国の社会インフラとして効率的に運用されるのは望ましいことだと考えております。ただし、携帯電話事業者各社の無線 LAN アクセスポイントの乱立により、Wi-Fi サービスのサービスレベルが低下することがないような取り組みが必要だと感じております。また、Wi-Fi インフラは、スマートフォンのみでなく、他の Wi-Fi デバイスでも効率的に活用されるべき通信インフラとなりますので、携帯電話事業者各社へは、自社インフラの開放をお願いできればと考えております。
  
- 当社では、オフロードのトラフィック量を把握できておりませんが、現時点で、ただちに設備の増強を行わなければならないという状況ではないと考えております。

以上