

無線LANビジネス研究会 追加質問に対する回答（第3回）

- ・ 東日本電信電話株式会社
- ・ イー・アクセス株式会社
- ・ シスコシステムズ合同会社
- ・ FREESPOT協議会
- ・ 浦安市

東日本電信電話株式会社

○ 無線LANの電波の干渉について、具体的・定量的に把握する手段をお持ちでしょうか。

回答

電波のチャンネル使用状況や強度等の測定機能をもったツールにて測定を行い、電波干渉も考慮して、きめ細やかな置局設計を実施しています。

なお、同様なツールは、一般的にも入手可能です。

○ セキュリティについて、ユーザにどのような説明をしているでしょうか。

回答

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、ご契約時に送付する書類や申し込み時のWEB画面、弊社HP、パンフレットなどにより行っています。

○ 今後の課題・取組みとして、駅等の人が多く集まる場所では事業者間連携し、複数事業者が相乗りできる共用APを利用することを挙げていますが、こうした事業者間の連携を進めていく上で、具体的にどのような取組が必要とお考えでしょうか。

回答

現在でも、当社が共用APを借りているNTTBP社においては、NTTグループのみならず、複数事業者に共用APを貸し出していると認識しており、駅等の人が多く集まる場所では、当社は今後もこうした共用APを活用していきたいと考えております。

○ 光ステーションの店舗側から、御社のAPを活用して、他社の利用も可能としてほしいとの要望はあるでしょうか。

回答

現在は、店舗等から当社のAPを活用して他社の利用を可能としてほしいという要望はございません。

○ 前回のプレゼンでケイ・オプティコム様から、携帯トラヒックの固定網へのオフロードにより、固定事業者は設備の増強を強いられるとのことでしたが、御社の固定網において、オフロードとして増加しているトラヒックはどの程度でしょうか。また、このトラヒック増による影響（固定網の増強等）をどのように考えているでしょうか。

回答

当社では、オフロードのトラヒ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。

- **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

災害の規模、被災状況、被災地住民の方々への影響等を勘案し、例えば、東日本大震災のケースでいえば、多数の帰宅困難者が発生し、通信手段の確保が必要となるような場合や、避難所においてインターネット接続環境のないお客様が多数存在するといった場合に、個別に無料開放の判断を行っていく考えです。

以上

イー・アクセス株式会社

○ 無線LANの電波の干渉について、具体的・定量的に把握する手段をお持ちでしょうか。

回答

当社は、携帯電話の電波測定に利用するスペクトラムアナライザーは利用しておりますが、当該機器を無線LANの電波測定用途では利用しておりません。なお、当社でも無線LANの電波干渉の影響については検証の必要があると考えているため、今後の課題として検討していく予定です。

○ セキュリティについて、ユーザにどのような説明をしているでしょうか。

回答

現在提供中の公衆無線LANオプションとPocketWiFiのそれぞれについて以下に回答します。

<公衆無線LANオプション>

役務提供主体がクラスト社のため、セキュリティポリシーやユーザ情報の取り扱い等については、クラスト社の実施内容に拠ります。なお、当社はユーザとの接点を持つため、当社ホームページのFAQページ (<http://faq.emobile.jp/faq/view/104292>) にてセキュリティ対応の必要性を説明しています。また、公衆無線LAN接続時の認証用パスワードについては、当社ホームページ、重要説明事項及び店頭用配布チラシにてユーザご自身で変更していただくようご説明しています。

今後も引き続き、セキュリティ対応の重要性をよりご認識いただくための改善対応に努める予定です。

<PocketWiFi>

端末の暗号化方式として、セキュリティ強度の高い「WPA」を推奨しており、設定手順書についても「WPA」での設定を基本として説明しています。

○ LTE対応を除くポケットWi-Fiのセキュリティ対応はどのような状況でしょうか。

回答

現在販売中のLTE対応版以外のPocketWiFiとしては、「GP01」、「GP02」の2機種が存在します。以下に、各機種の無線LANに関するスペックを記します。

<GP01> 受信最大：21Mbps／送信最大：5.8Mbps 対応版 PocketWiFi

無線 LAN 規格	IEEE802.11b/g/n 準拠、ARIB STD-T66 準拠
無線設定	WPS (Wi-Fi Protected Setup ™)
セキュリティ	WPA2™-PSK (TKIP/AES)、 WPA™-PSK (TKIP/AES)、 WEP 128/64bit
同時接続可能台数	5 台
その他機能	NAS 機能、DHCP サーバ、ファイアウォール、SSID ステ ルス、マルチ SSID、MAC アドレスフィルタリング等

<GP02> 受信最大：42Mbps／送信最大：5.8Mbps 対応版 PocketWiFi

無線 LAN 規格	IEEE802.11b/g/n 準拠、ARIB STD-T66 準拠
無線設定	WPS (Wi-Fi Protected Setup ™)
セキュリティ	WPA2™-PSK (TKIP/AES)、 WPA™-PSK (TKIP/AES)、 WEP 128/64bit
同時接続可能台数	5 台
その他機能	NAS 機能、DHCP サーバ、ファイアウォール、SSID ステ ルス、マルチ SSID、MAC アドレスフィルタリング等

○ 公衆無線LANの課題について、①「5GHz帯への移行促進」、②「アクセスポイントの共用」の取組が必要とのことですが、①については、御社として、今後どのように取り組むお考えでしょうか。また、②については、具体的にどのような取組が必要とお考えでしょうか。

回答

①「5GHz帯への移行促進」に関する当社の今後の取り組み

現状、当社は公衆無線LANサービスを自前NWで提供していないため、アクセスポイントに関する5GHz帯の対応は想定していません。

PocketWiFiの無線LAN機能については、現時点では5GHz帯の無線LAN通信に対応した各種デバイス（ノートPC、タブレット、携帯ゲーム機等）は普及途上期にあること、5GHz帯に対応した無線LANチップの価格や消費電力の問題等があり、これら複合的な理由から5GHz帯への対応には到っていません。

今後の市場動向により、11acによる無線LAN通信の高速化やそれに伴う5GHz帯に対応したデバイスの普及等が進展すると想定されますので、ユーザ需要の拡大や利便性向上に向けて5GHz帯の対応検討を進めていく予定です。

②「アクセスポイントの共用」に関する取り組み

アクセスポイントの急増により混信等の問題が顕在化していることから、この問題を解決するための方策の1つとして、アクセスポイントの共用化を推進することが望ましいと考えています。

取り組みについては、既に多様な提供主体によりアクセスポイントが設置されていること、そのビジネス環境も多岐に渡ることから、まずは、本研究会の検討を通じて、アクセスポイントの設置状況やユーザの利用動向等、将来的な見通しも含めて現況把握を進めて頂ければと考えます。そのうえで、公衆無線 LAN 提供者の自発的な取り組みを促すような仕組み、例えば「アクセスポイントの設置情報（マップ）」や「共用に関する提供条件」といった情報開示などを検討することが有効と考えます。

以上

シスコシステムズ合同会社

○ 無線 LAN の電波の干渉について、具体的・定量的に把握する手段をお持ちでしょうか。

○ 「電波の可視化」について紹介がありましたが、具体的な運用手法をご教示願います。

回答

2つのご質問につきまして、弊社におきましては、CleanAir が該当しますので、別資料を添付させていただきます。

○ ニューヨークシティなど海外を含めた無線 LAN 整備に関するビジネスモデルについてご教示願います。

回答

ニューヨークの事例につきましては、CableVision という CATV 事業者がアクセスポイントを設置しており、自社ユーザに公衆 Wi-Fi を提供しているモデルとなります。また、目的を同じとする他の CATV 事業者 (ComCast, TWC) とアクセスポイントを共有しています。

○ コペンハーゲン空港の行動分析の説明がありましたが、コペンハーゲン空港におけるユーザ情報の保存と利用のポリシーについてご教示願います。

回答

コペンハーゲンの事例については、現在ユーザ登録なしで誰でも使えるようになっていると思われます。なお、ユーザ登録をさせて、そのユーザに特化した情報配信 (例えば自分の搭乗便のフライト情報など) や行動分析は次のステップであると思われます。質問いただいた、ユーザ情報の保存と利用のポリシーにつきましては、コペンハーゲン空港のポリシーによると思われます。本点については現在調査中でございます。申し訳ございませんが、宜しくお願い致します。

○ 諸外国の事例をご紹介頂きましたが、米国等における電波の干渉に対する対応 (共用アクセスポイント、事業者間の連携等) やセキュリティ対応に関する状況について、可能な範囲でご教示願います。

回答

海外においては、ローミングモデルが基本となり、NTTBP 様のような多数の事業者による共有アクセスポイントはあまりないという認識です。ニューヨーク事例における、CATV 事業者同士の共有化と言うのは稀なケースかと思われます。また、フリーで利用できるアクセスポイントにつきましては、米国においては自己責任にて利用する事が基本的な考え方

となります。なお、弊社事例で恐縮ですが最低限のセキュリティ対策として ScanSafe Web セキュリティを利用した事例が幾つかございますが、公開できる情報はございません。

○ 今後、Wi-Fi の利用があらゆる産業分野（工場、物流、災害対策等）に広がることについて説明がありますが、ビッグデータ等具体的な応用事例があればご紹介願います。

回答

現時点で公開できるデータはございません。

以上

ご質問への回答

Cisco Clean Air を用いた

- 干渉源の特定
- 電波源と強度の可視化

2012年05月24日

シスコシステムズ合同会社

CleanAirとは？



位置情報
(Locate)
WCS, MSE

干渉抑止
(Mitigation)
WLANコントローラー

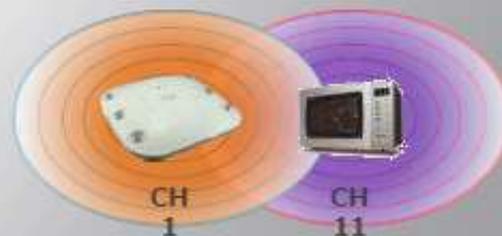
- アクセスポイント内で、分類が行われます
- リアルタイムにて、干渉源情報をコントローラーへ提供
- WCS と MSEは位置情報・履歴・トラブルシューティングのデータを記録します



可視化による
トラブルシューティング



Air Qualityの調整



**Cisco
CleanAir**

CleanAir テクノロジーは、APごとに得た干渉源の情報をシステム全体に統合します。

干渉源の特定

Interferer IDを使って干渉源を検索する。

Interferers [Edit View](#)

Monitor > Interferers

Search Criteria: Interferer ID = a8:a9:84:10:06:11 ([Edit Search](#))

Entries 1 - 1 of 1

◀ ◀ ◀ ◀ 1 ▶ ▶ ▶ ▶

Interferer ID	Type	Status	Severity	Affected Band	Affected Channels	Duty Cycle (%)	Discovered	Last Updated	Floor
a8:a9:84:10:06:11	TDD Transmitter	Inactive	19	5.0 GHz (802.11a/n)	149	32	10/21/11 2:36:11 PM	10/21/11 2:49:03 PM	Cisco SJ-5 > Bld-14 > 4

Entries 1 - 1 of 1

◀ ◀ ◀ ◀ 1 ▶ ▶ ▶ ▶

Interferer Details: TDD Transmitter 'a8:a9:84:10:06:11'

Monitor > Interferers > Interferer Details

Interferer Properties

Type	TDD Transmitter Show interferers of this type
Status	Inactive
Severity	19
Duty Cycle (%)	32
Affected Band	5.0 GHz (802.11a/n) Show interferers affecting this band
Affected Channels	149
Discovered	Fri Oct 21 14:36:11 PDT 2011
Last Updated	Fri Oct 21 14:49:03 PDT 2011

Location

Floor	Cisco SJ-5 > Bld-14 > 4 Show interferers on this Floor
Last located at	2011-Oct-21, 14:49:12 PDT
On MSE	MCSNCS1 (3350 MSE)

Details

- About:** A Generic Time Division Duplex (TDD) device is a proprietary pair of devices, operating on a fixed frequency channel. The two devices share the channel by alternating transmissions in time. These devices include some cordless phones and wireless bridges/routers.
- Action:** TDD devices can have an extremely negative impact on WiFi performance on the same channel. This is because WiFi uses a polite "listen before talk" protocol. If you detect a TDD device, the first course of action would be to remove the device. If that is not possible, then change the channel of all access points in the area of the device away from the frequencies used by the device. For an outdoor device, directive antennas or RF shielding may be used to prevent signals from entering the building.

干渉源の詳細情報(干渉した帯域や干渉した時間帯など)が表示される;ドロップダウンメニューから「Location History」を選択

特定時間における干渉源の位置を特定できる

Interferer Location History

From : Sat Oct 22 2011 06:36:28 GMT+0900 (JST)
To : Sat Oct 22 2011 06:49:19 GMT+0900 (JST)

Change selection every

2 secs

Play

Stop

Entries 1 - 8 of 8

1 << < 1 > >> 8

	Time Stamp	Floor
1	Sat Oct 22 2011 06:49:19 GMT+0900 (JST)	Cisco SJ-5 > Bld-14 > 4
2	Sat Oct 22 2011 06:48:29 GMT+0900 (JST)	Cisco SJ-5 > Bld-14 > 4
3	Sat Oct 22 2011 06:43:59 GMT+0900 (JST)	Cisco SJ-5 > Bld-14 > 4
4	Sat Oct 22 2011 06:42:29 GMT+0900 (JST)	Cisco SJ-5 > Bld-14 > 4
5	Sat Oct 22 2011 06:41:49 GMT+0900 (JST)	Cisco SJ-5 > Bld-14 > 4
6	Sat Oct 22 2011 06:40:19 GMT+0900 (JST)	Cisco SJ-5 > Bld-14 > 4
7	Sat Oct 22 2011 06:38:59 GMT+0900 (JST)	Cisco SJ-5 > Bld-14 > 4
8	Sat Oct 22 2011 06:36:28 GMT+0900 (JST)	Cisco SJ-5 > Bld-14 > 4

Location

Location Calculated at: Sat Oct 22 2011 06:43:59 GMT+0900 (JST)

Floor: Cisco SJ-5 > Bld-14 > 4

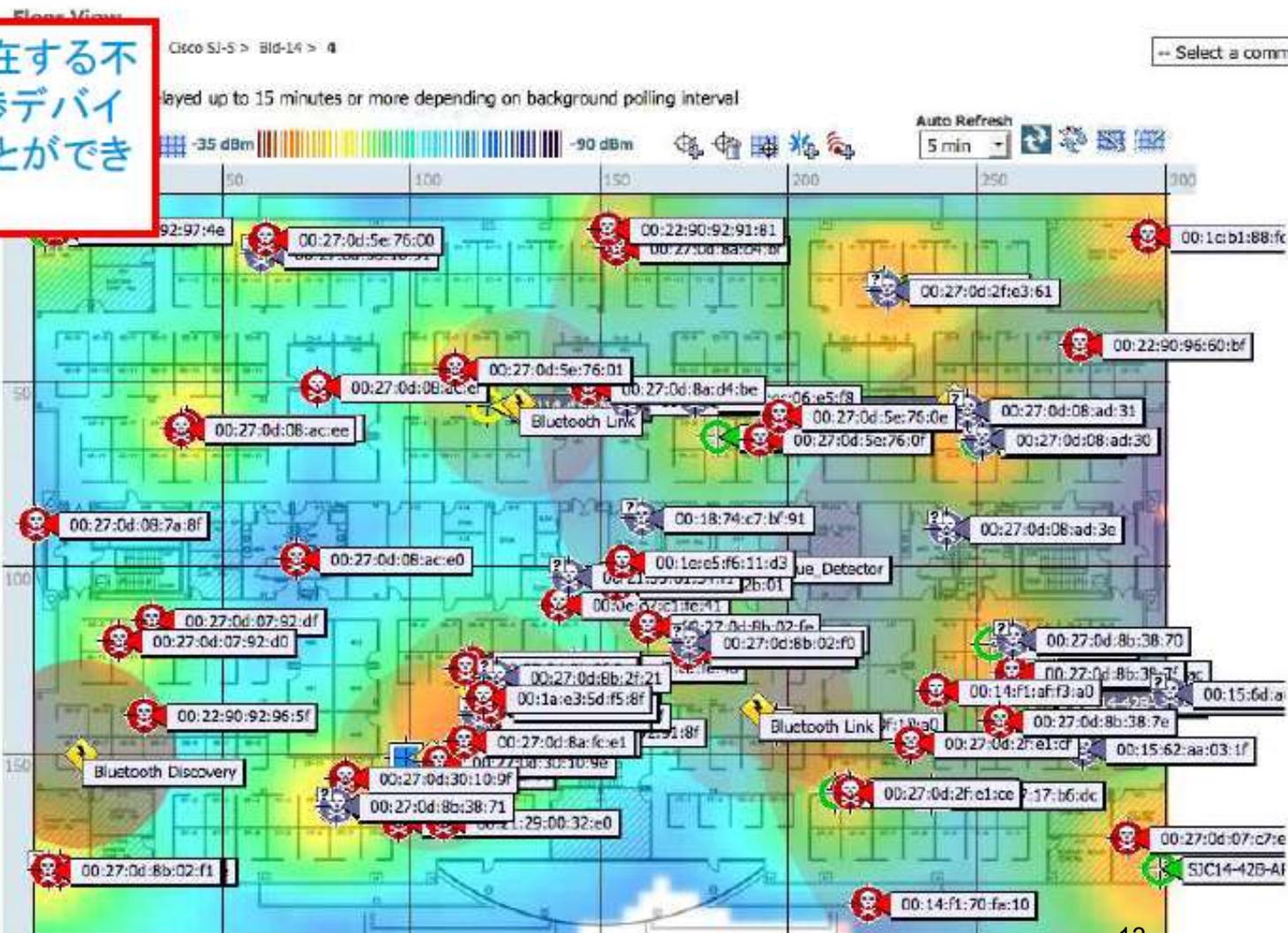


時間を指定すると、干渉源がどこに居たかをフロアマップに表示する

Cisco CleanAirとNCSを利用して、干渉源によって接続トラブルがあった場合、切り分けを行い、原因を特定でき、再発の防止に繋がる

電波源と強度の可視化 (フロアマップ表示)

フロアマップに存在する不正デバイスや干渉デバイスを表示させることができる。



Thank you.



FREESPOT協議会

○ FREESPOT は外国人観光客のニーズが非常に大きいとのことですが、これまでに外国人観光客から日本の公衆無線LAN全体はどのような評価を受けているのかご教示願います。

回答

当協議会としては、外国人観光客からの日本の公衆無線 LAN に対する要望の統計資料を有しておりません。ただし、以下のような事例についてお伺いしており、国内の観光地各地で外国人からの公開型無線 LAN である FREESPOT のニーズが大きいと判断しております。

事例① 札幌駅観光案内所では、外国人観光客が増える時期には、日に10人近い旅行者から Wi-Fi 環境の場所の問合せを受けており、Wi-Fi 環境を利用して周囲情報を得たいという要望がある。

事例② 外国人旅行者がバスで移動する途中の空き時間にスマートフォンを利用して Wi-Fi 環境を探されることがある。(特に韓国からの観光客に多いとのこと)

※外国人とのコミュニケーションには、言葉の問題があるために、接続設定について特段の説明を必要としないFREESPOT ライクな公衆無線 LAN の設置を希望されるようです。

○ 設置オーナーにより、「無線LAN認証なし 暗号化なし」を選定できるとのことですが、FREESPOT (約9500箇所) で、このような設定をしている割合はどの程度でしょうか。また同様にP8において、有害サイトフィルター機能をオプションで設定できるとのことですが、このような設定をしている割合はどの程度でしょうか。

回答

FREESPOT 専用機の設定は各オーナー様に委ねており、実際にどのような割合で「無線LAN認証なし 暗号化なし」が設定されているかは、当協議会としては把握できておりません。

FREESPOT 協議会としては、このような設定がされないように、オーナー様に無線LANの暗号化やメール認証機能のメリットを積極的に案内し、オーナー様にセキュリティを重視していただけるよう啓蒙を続けております。

また、FREESPOT 専用機におきましても、デフォルト設定で AES 暗号化に対応する、またメール認証機能を有効にしておくなど、オーナー様がセキュリティを強化した状態でFREESPOT 専用機をお使いいただけるよう、工夫をしております。

○ FREESPOT は基本的に無料ということかと思いますが、FREESPOT 対応のルーターの機能を用いて、設置オーナーが有料のサービスを行うことも可能ではないかと思いましたが。実際に有料で FREESPOT としてサービスをされている者は存在するのでしょうか。また、存在する場合は FREESPOT 協議会としてどのように対応されているのでしょうか。

回答

FREESPOT の基本コンセプトは無料サービスであり、設置オーナー様の本業に対する“集客ツール”としての位置付けです。FREESPOT の設置オーナー様には、このコンセプトに賛同頂いた上で、導入して頂いております。よって、協議会としては、接続利用そのものに対する有料化例はないと考えています。

(もちろんカフェでの飲食代のような本業に関する料金が発生する事は当然の事と考えております)

オーナー様が接続サービスに関しての料金設定を検討される場合には、電気通信事業法に基づく手続が必要である旨を、オーナー様向け Q&A 集にてご案内させて頂いております。

以上

浦安市

- 無線 LAN 環境の整備による現時点での成果はどのようなものでしょうか。外国人観光客は増加しているのでしょうか。また、外国人観光客からどのような評価を得ているのでしょうか。

回答

- ・無線 LAN 環境の整備による現時点での成果について
訪日外国人旅行者等の受入環境整備の一環としてフリースポット普及促進の基本方針が示せたことと考える。
- ・外国人観光客は増加しているのかについて
22年度の訪日外国人の入込状況（宿泊者のみ）は約7万人であるが、方針を示した以降の入込調査が未実施のため、現時点では増加の有無は把握できていない。
- ・外国人観光客を対象とした w i - f i に関する調査について
現時点では実施していないが、平成 24 年 1 月に行った市内在住外国人を対象にした w i - f i 効果検証調査では、その有用性は高いと評価されている。
※別添資料参照（訪日外国人旅行者の受入環境整備事業報告書一部抜粋）

- 今後、観光客にとって利用しやすい無線 LAN を提供していくために、どのような課題があるとお考えでしょうか。

回答

観光客にとって利用しやすい環境を提供するには、観光アプリと連動した FREESPOT の拡充があげられる。

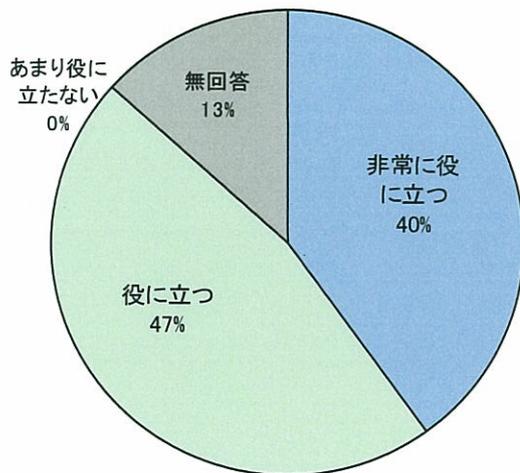
しかしながら、FREESPOT に関するビジネスプランの詳細が明確化されていないために FREESPOT が普及できないのが現状である。

市内の普及に向けた取り組みの一つとして、その有用性等を検証するためのモデル事業を無線 LAN を提供するメーカーや「無線 LAN ビジネス研究会」等関係機関との連携により実施できればと考える。

以上

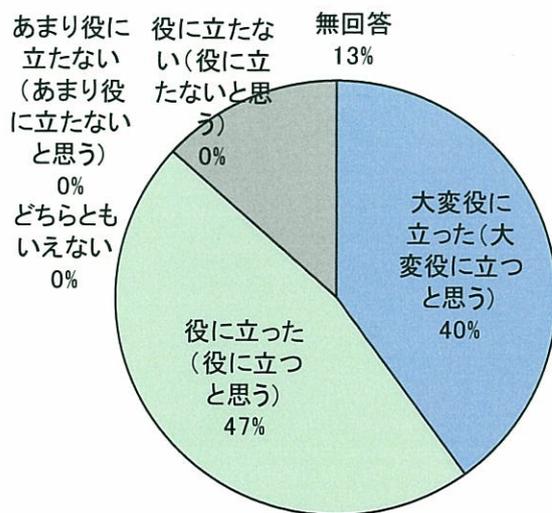
(8) 動画による観光地の情報提供は役に立つと思いますか？

- 回答した全員（100%）が「役に立つ」と回答しており、動画による情報提供の有用性は高いと考えられる。



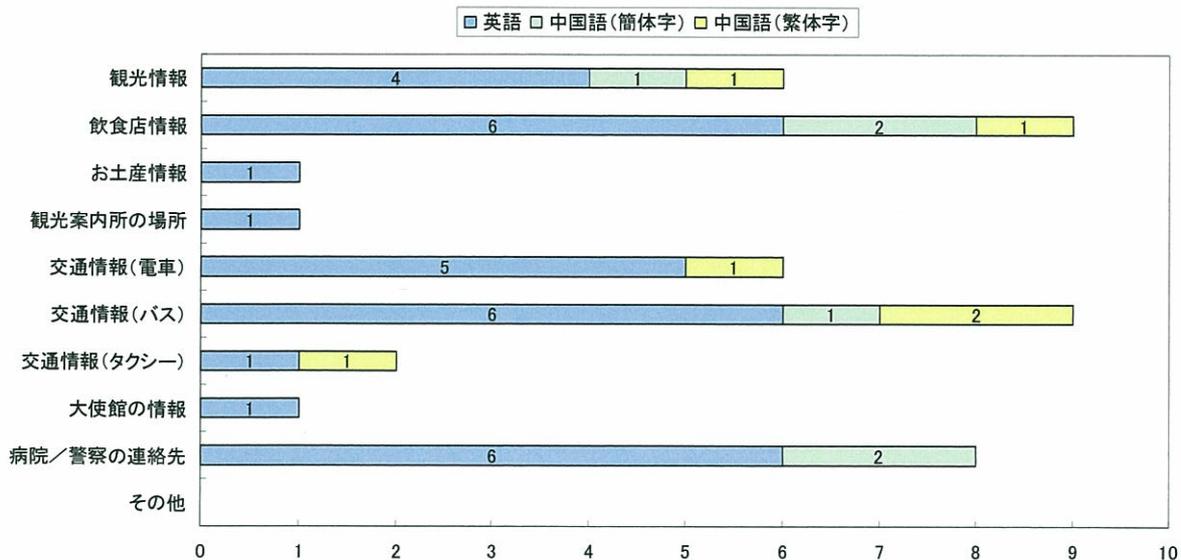
(9) 現在浦安市では、外国人観光客のために街中でインターネット接続ができるようにWi-Fiスポットの整備を進めています。利用したことがある方：役に立ちましたか？／利用したことがない方：役に立つと思いますか？

- 回答した全員（100%）が「役に立つ（役に立つと思う）」と回答しており、Wi-Fiスポット整備の有用性は高いと言える。



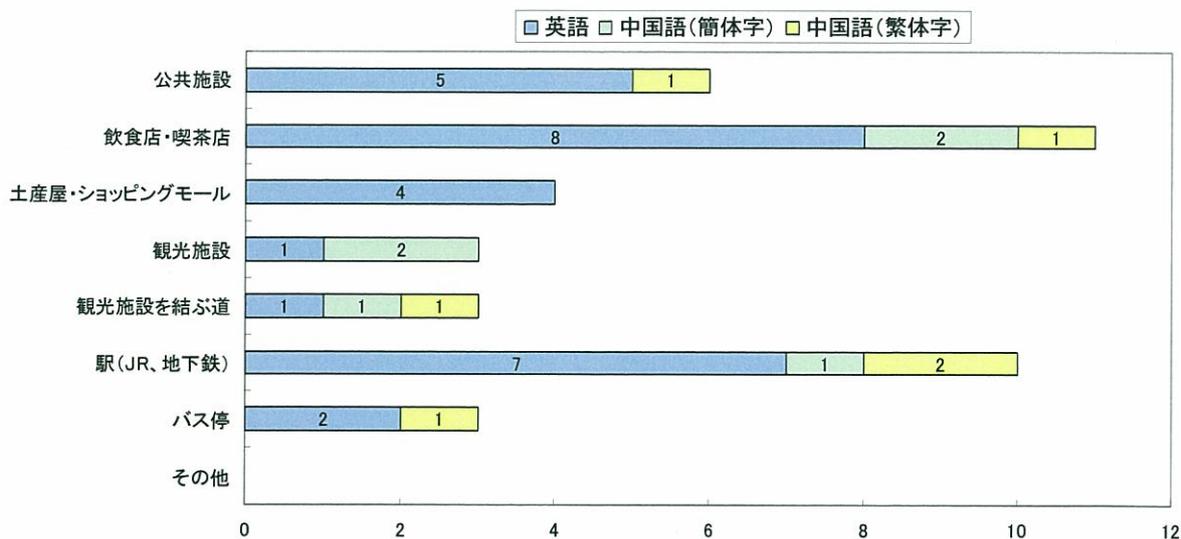
(10) 浦安観光中にインターネット接続してほしい(調べたい)情報は何ですか?
(上位3つを選択)

- ・ 「飲食店情報」、「交通情報(バス)」、「病院/警察の連絡先」等のニーズが高くなっている。



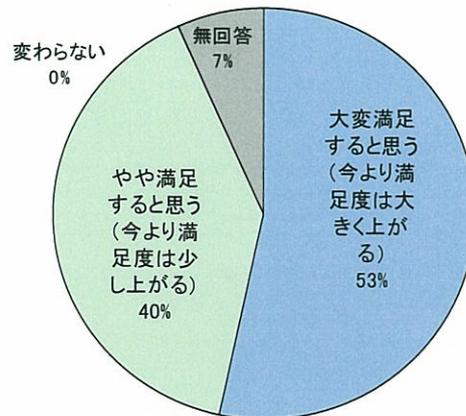
(11) どういった場所でWi-Fiスポット環境を優先的に整備してほしいですか?

- ・ 「飲食店・喫茶店」、「駅(JR、地下鉄)」といった場所への整備ニーズが高くなっている。



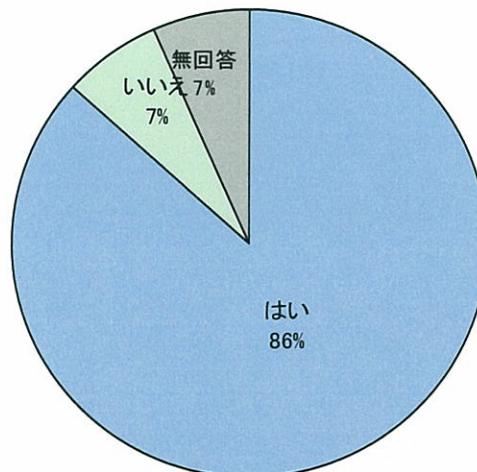
(12) Wi-Fi スポットが広まれば観光客は今よりも満足すると思いますか？

- ・ 回答した全員（100%）から「満足すると思う」との回答があった。



(13) Wi-Fi 設置状況や浦安観光アプリについて、友人・知人に紹介したいと思いますか？

- ・ 約9割から友人・知人に紹介したいとの回答があった。



(14) Wi-Fi スポット整備やスマートフォンアプリについてご意見・ご感想をご記入下さい。

- ・ 英語版で地震時の緊急速報が欲しい
- ・ 浦安の情報に関する iPhone のアプリをもっと開発して欲しい。
- ・ 使いやすい。分かりやすい
- ・ iPhone のため Android のソフトは起動できなかった。
- ・ 観光客や外国人居住者にとって非常に良いと思う。
- ・ iPhone を使用している者は浦安アプリを使用できない。
- ・ 車椅子利用者など、多目的トイレの情報があると良いと思う。