

# 電波の有効利用の促進に向けた検討課題

2012.06.05

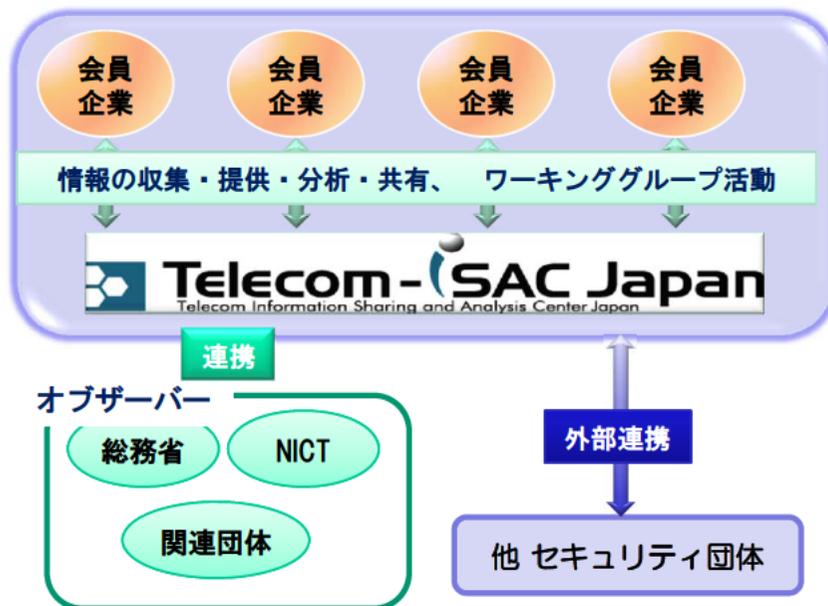
日本データ通信協会

テレコム・アイザック推進会議

# Telecom-ISAC Japanとは



- 2002年7月に日本で最初のISACとして発足
- 通信事業者の商用サービスの安全かつ安心な運用の確立を目的に、テレコム通信事業者を含む会員が関連情報を共有分析し、業界横断的な問題に対してタイムリーな対策をとる場を提供する活動を行う
- 世界に広がるサイバー空間の中で、「日本(jpドメイン)」が消失しないようサイバー脅威からネットワークを守る
- 事業者単独では手に負えない大規模なサイバー攻撃等の脅威に共同で立ち向かう「互助会型」の通信事業者連携
- ビジネス競合関係にある国内大手ISPが、会社の壁を越えて協力・連携するための会費会員制の民間組織



**会員企業** (緑字は通信事業者)

会長： NECビッグロープ株式会社  
 副会長： NTT コミュニケーションズ株式会社、ニフティ株式会社、財団法人日本データ通信協会

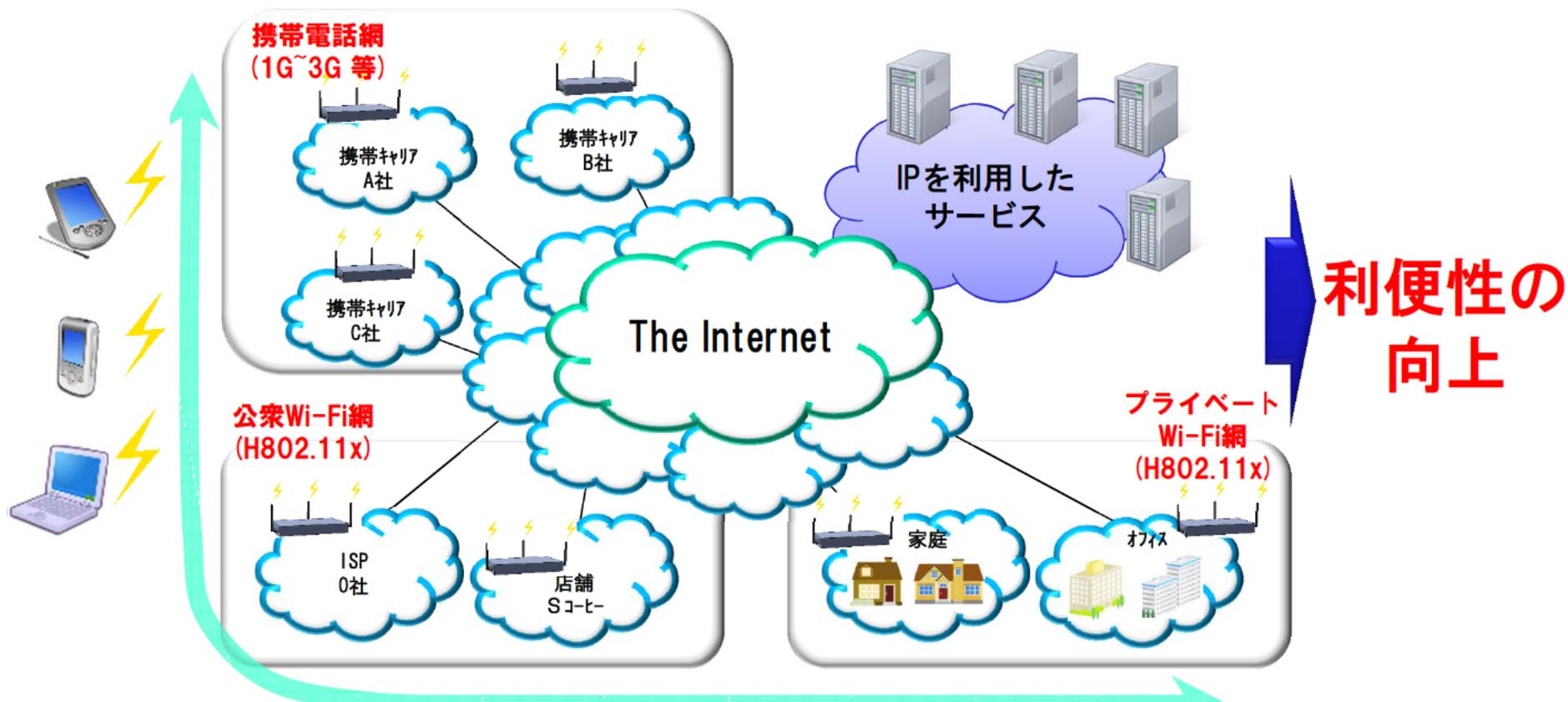
会員企業： 日本電気株式会社、NTTコミュニケーションズ株式会社、KDDI株式会社、株式会社NTTドコモ、株式会社インターネットイニシアティブ、ニフティ株式会社、株式会社日立製作所、沖電気工業株式会社、ソフトバンクBB株式会社、東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、日本電信電話株式会社、株式会社KDDI研究所、NECビッグロープ株式会社、富士通株式会社、インターネットマルチフィード株式会社、NTTコムテクノロジー株式会社、NTTデータ先端技術株式会社

**オブザーバー**： 総務省、独立行政法人情報通信研究機構(NICT) 他

# IT端末での電波利用形態

スマートフォンに代表される小型携帯情報端末の普及を背景に、いつでもどこでも接続可能なインターネット利用環境の整備が加速

携帯電話網、Wi-Fi網と言った無線利用IP接続環境が急速に整備



携帯電話網(3G + Wi-Fi)/公衆Wi-Fi網/プライベートWi-Fi網へのシームレスな接続の提供

# IT端末での電波利用形態の現状と課題

本課題は、通信事業者(インターネットサービス事業者等)

・特に情報セキュリティの観点からの課題

## ◆携帯電話網(3G + Wi-Fi)

- ・スマートフォンの普及により、音声通話以外の利用が活性化
- ・IPデータの増大により、従来の3G網と並行してWi-Fi網を運用

➤ Page4~5

**課題1: アプリケーションによるIP通信増加による  
通信容量確保の重要性、サイバー攻撃の対策の重要性が増大**

## ◆各無線網のシームレス化

- ・各無線網(携帯電話網)、Wi-Fi網への接続の自動選択化による利便性の向上
- ・その反面、マルウェア駆除/サイバー攻撃対応の観点から、感染端末や攻撃元を特定することが難しくなる

➤ Page 6

**課題2: スマートフォンIPの追跡性の確保**

## ◆公衆Wi-Fi網

- ・ISPが安価で提供
- ・コンビニエンスストアやレストランなどの店舗が集客目的で積極的に配備

➤ Page 7

**課題3: Wi-Fi基地局の乱立による電波利用環境の非効率化**

## ◆プライベートWi-Fi網

- ・家庭やオフィスで使用するISP経由によるプライベートWi-Fi網
- ・Wi-Fi機器が安価かつ簡便になったことにより誰でも設置可能

➤ Page 8

**課題4: 安易にWi-Fi網を構築可能になった反面、悪意のある基地局  
の作成への対応の重要性が増大**

## ➤ 通信トラフィック(容量)のインパクト

携帯電話、スマートフォンやタブレットPC等の普及に伴い、  
携帯通信インフラの

- ・「通信容量(キャパシティー)の不足」
- ・「制御信号(シグナリング)による負荷増大」

といった課題が表面化してきた



携帯電話網に加え  
公衆Wi-Fi網サービス通信利用促進へ

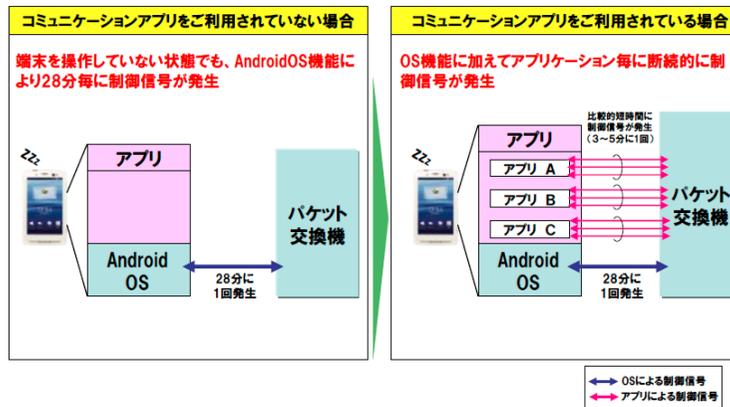
携帯電話網を利用したIP接続(インターネットサービス利用)の確保の  
健全性の確保が重要



IP通信という観点から、適正な通信を行うアプリケーション作成等  
の促進が必要になってきていると考えられる

## 4. 制御信号増加の要因

移動通信では、通信を行っていない場合、周波数有効利用のために無線リソースを解放するが、コミュニケーションアプリ(VoIP/Chat等)の普及により、端末がデータ送受信することによる、端末～交換機間で接続・解放のための制御信号が急増している。



平成24年1月25日の通信障害に対する  
NTTドコモ報道資料より

## アプリケーションに対する新たな脅威

情報漏洩等を引き起こす恐れのあるスマートフォン専用のマルウェア(悪意のあるソフトウェア)の存在が確認されるなど、スマートフォンには従来の携帯電話とは異なる新たな脅威が指摘されている。

## アンドロイド端末の危険性

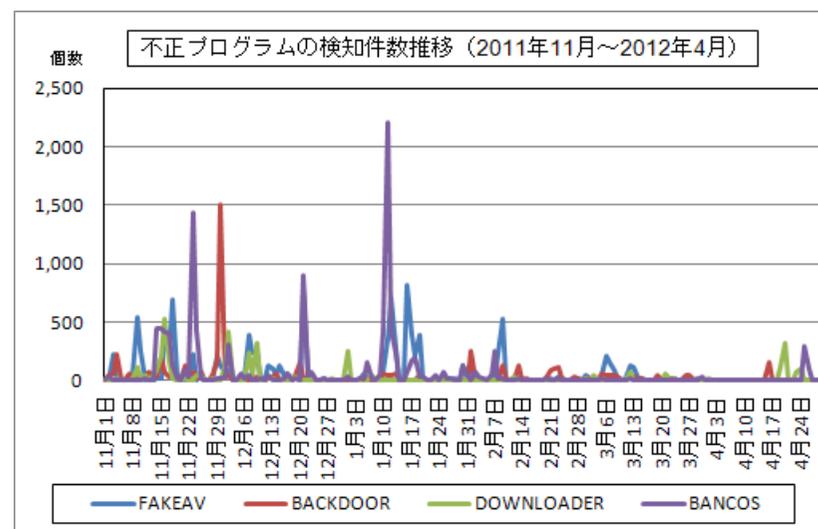
Androidは誰でも無償で利用できるように仕様が公開されているため、脆弱性を見つけやすく、悪意のあるソフトウェアの開発が比較的容易である。

### ➤ 不正(悪意)プログラムの増大

2012年5月7日IPA:

コンピュータウイルス・不正アクセスの届出状況

2012年4月、スマートフォン(Android OS)のアプリケーションの公式マーケットで、不審な動きをする不正なアプリが多数発見されました。公式マーケットに表示されるダウンロード総数から、おおよそ7万回以上のダウンロードが行われたと考えられます。



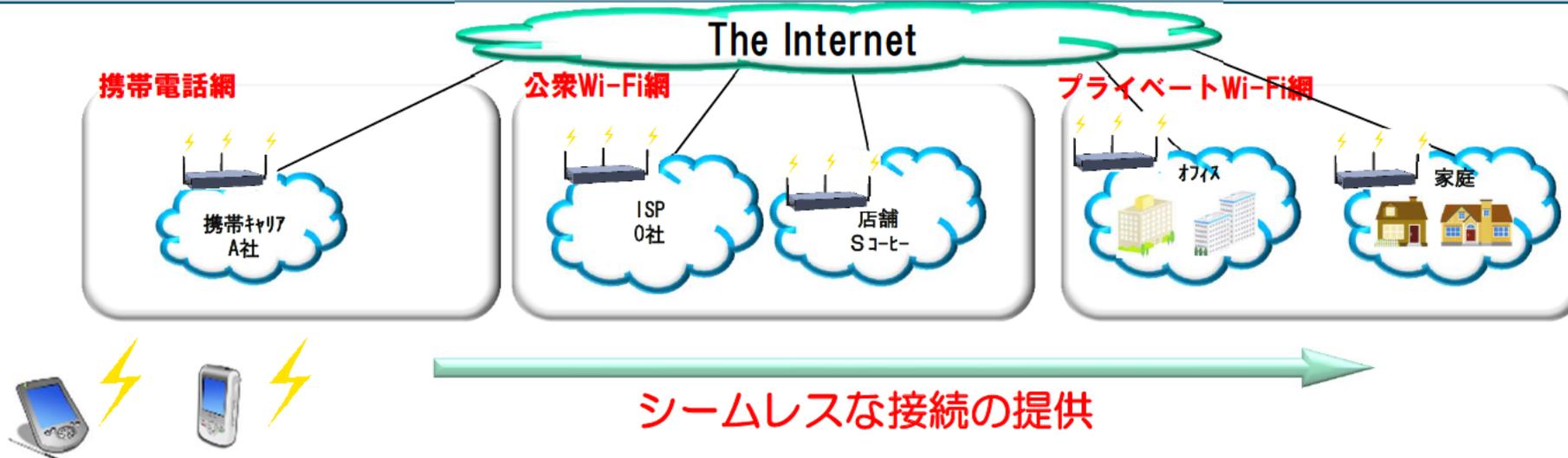
スマートフォンを狙った不正プログラムの危険性が増大

<http://www.ipa.go.jp/security/txt/2012/05outline.html#pdf>

## 挙動不審なアプリケーションとダウンロードサイトの監査が重要

- アプリケーションの解析調査 ⇒ 挙動パターンや特徴の分析
- ダウンロードサイトの監査 ⇒ 乱立する非公式サイトの巡回や発信元の把握

# 無線利用端末の追跡性の確保



利用者の利便性は向上！ しかー方で！

通信路の多様化(携帯網⇔公衆Wi-Fi⇔プライベートWi-Fi⇔ISP)により、  
だれが、いつ、どこで通信しているかを把握することはより困難な状態に！

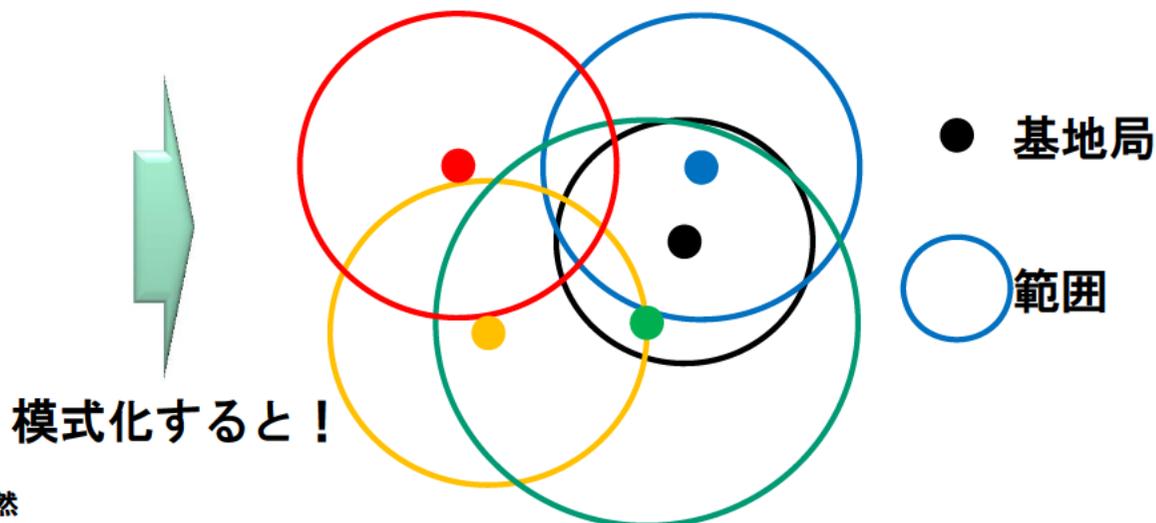
悪意のあるプログラムの駆逐やサイバー攻撃対応の観点からは  
感染端末や攻撃元端末の特定が不可欠であり．．．．．

## スマートフォンIPの追跡性の確保が重要

- ◆IP網接続の場合、「時間 + IPアドレス」が分かれば使用者の特定は可能
- ◆Wi-Fi網接続の場合の追跡手段の確立が重要
- ◆携帯事業者とISP接続と同等の追跡手段の確立が不可欠

※注意事項：プライバシーの確保も同様に重要

いつでもどこでもWi-Fiが使えることは  
非常に便利であるが・・・



Wi-Fiが乱立しているのが一目瞭然  
(都内某所の例)

数が異常に増え過ぎた無線局影響下では利用できるWi-Fiのチャンネルを  
無駄に消費し無線LAN同士の干渉が起こる等の問題が深刻

→ 速度の低下等

## 電波の効率的利用に向けた環境作りor技術開発が重要

- 電波利用環境 (Wi-Fi基地局) の共同利用の促進
- 干渉の少ない電波利用LAN方式の研究開発 & 国際標準化
- 影響範囲の小さい電波利用LAN方式の研究開発 & 国際標準化

# 悪意のあるWi-Fi基地局への対応



## 公衆Wi-Fi網のSSID(or ESSID)詐称

- 公衆Wi-Fi事業者のESSIDを詐称したWi-Fiスポット(公衆無線LAN基地局)によって、Wi-Fi自動接続設定の端末を利用者の知らない間に接続させる。
- それによりユーザ情報の漏えいなどの不正利用が懸念される。

## 悪意のあるWi-Fi基地局(無線利用環境)への対策が重要

- 詐称を許さない無線LANプロトコルの研究開発&国際標準化
- セキュリティレベルの低い無線利用環境への対策の構築

子供からお年寄りまで「安心・安全」に利用できる  
インターネット環境の確立を目指して