

# 無線LANシステムのセキュリティ 更なる普及のポイントはセキュリティ？

2006年 7月 5日

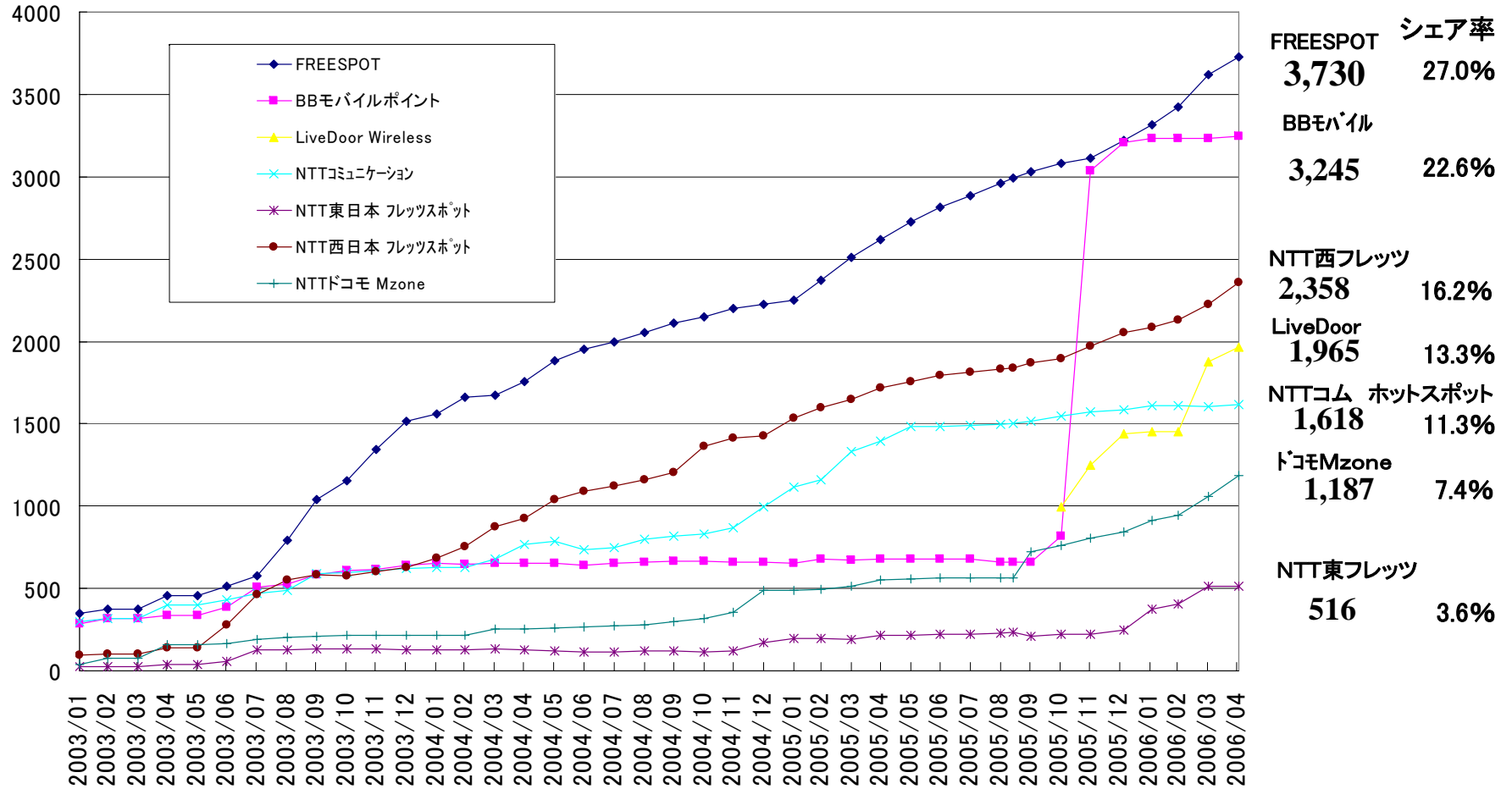
株式会社 **バッファロー**  
メルコグループ

ブロードバンドソリューションズ事業部

# 公衆無線LANスポット数の推移

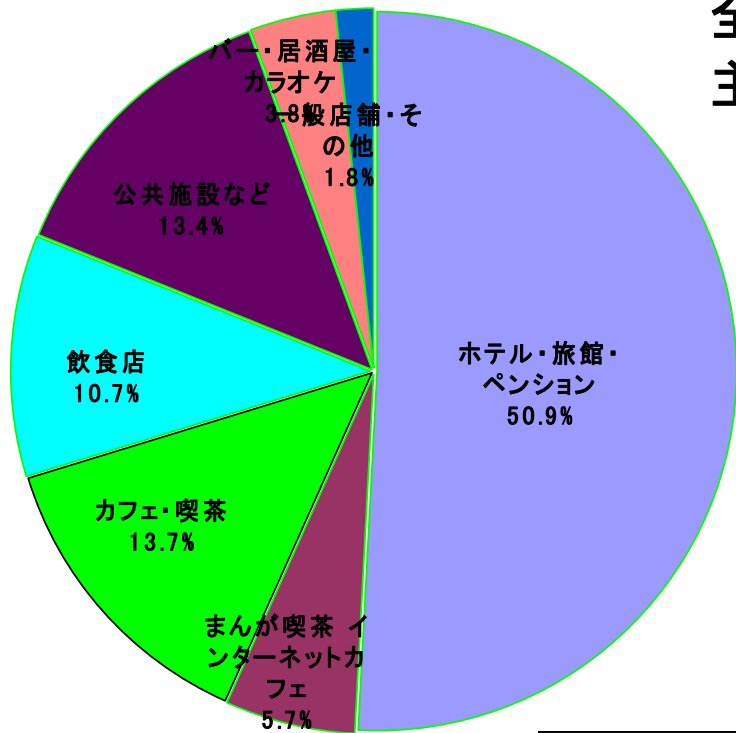
## 増え続ける公衆無線LANスポット 全国で約1,500箇所

2006年5月1日現在



# FREE SPOTの分布と利用形態

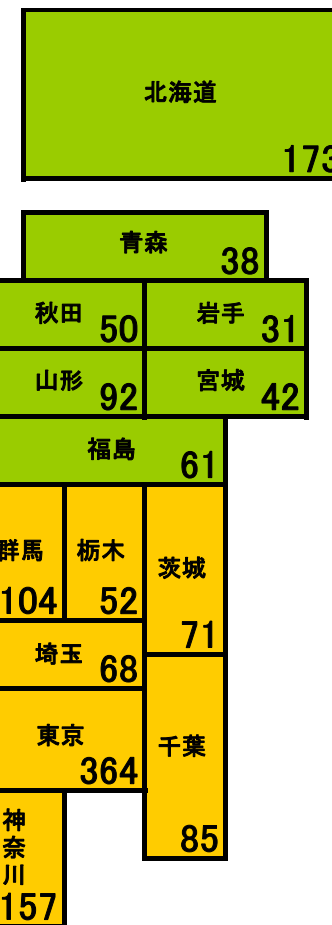
業態分布



全国に広がる FREE SPOT  
 主な設置場所は宿泊施設と喫茶店系

FREESpot  
 県別拠点数 地図  
 総数: 3713

地図内数値は、ポイント数を示す



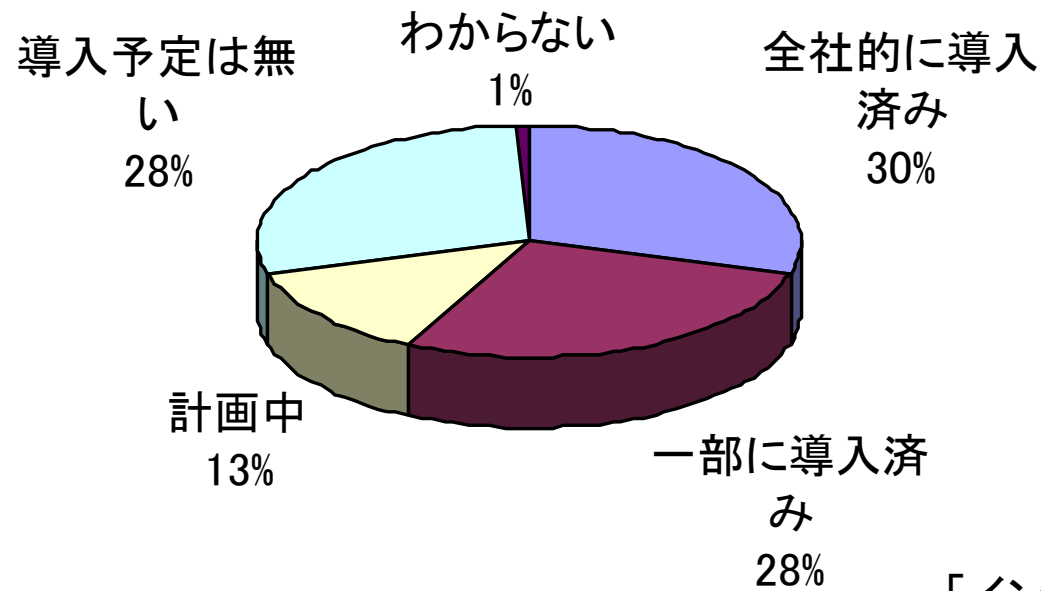
FREE SPOT 協議会

## 無線LANに対する企業の意識と普及の状況

LAN構築企業における無線LAN構築率は約58%

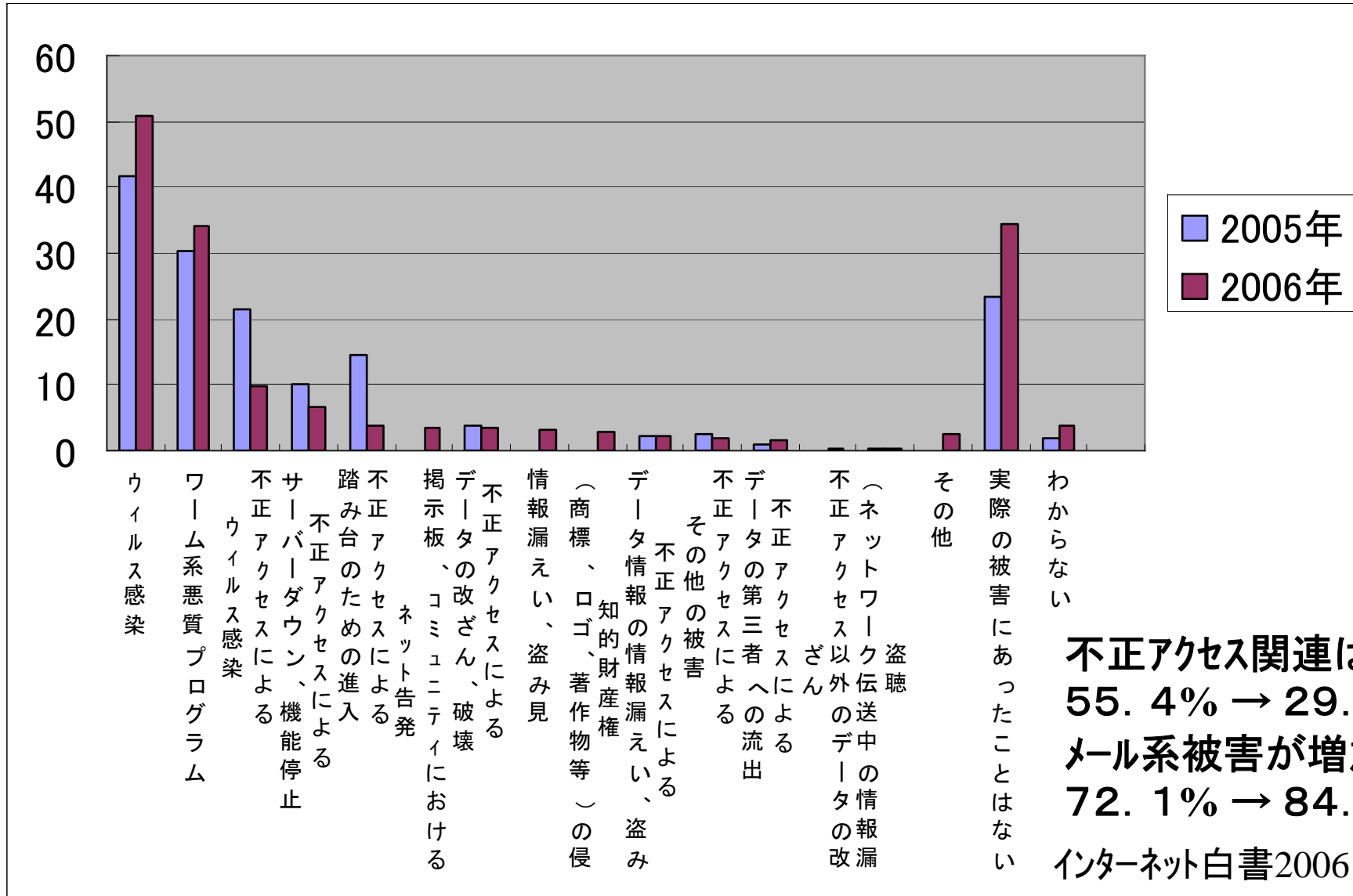
しかし、「政府・地方公共団体」「金融・保険業」では導入率も導入予定も低い

→ セキュリティの面で導入に踏み込めない？



「インターネット白書2006」  
(インプレスR&D発行)

# 実際のセキュリティ被害



**不正アクセス関連は減少  
55.4% → 29.8%**  
**メール系被害が増加  
72.1% → 84.7%**  
 インターネット白書2006

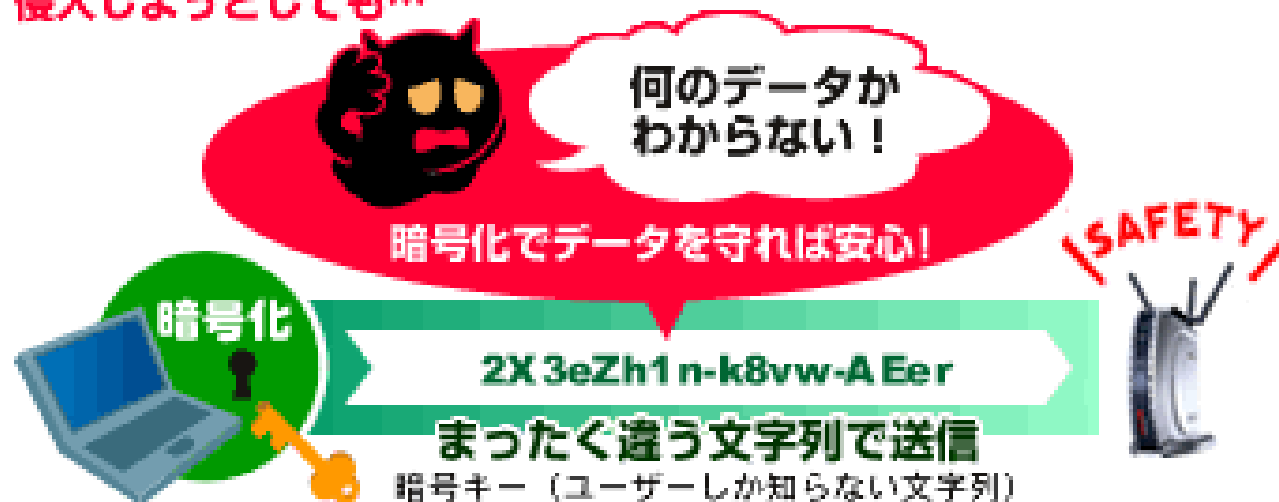
## 無線LANにおけるセキュリティ 暗号化

- 無線LANにおけるセキュリティは  
暗号化と接続認証

- 秘匿性(第3者に通信内容を知られてはならない)
- 完全性(第3者が通信内容を改竄できてはならない)

→ 暗号化によってデータを守る

侵入しようとしても…



## 通信の暗号化で情報を守る



### 従来の暗号化技術 (WEP)

1997年に標準化された無線LAN規格IEEE802.11の暗号化はWEP。  
2001年8月に解読可能と脆弱性が指摘された。

### WPA-PSK (TKIP) 方式

「WEP」の問題点だった解読の難易度を大幅に向上。

**推奨**

### WPA-PSK (AES) 方式

アメリカ政府にて採用された強固な暗号方式AES。  
(Advance Encryption Standard)  
現時点での解読手法は存在していません。

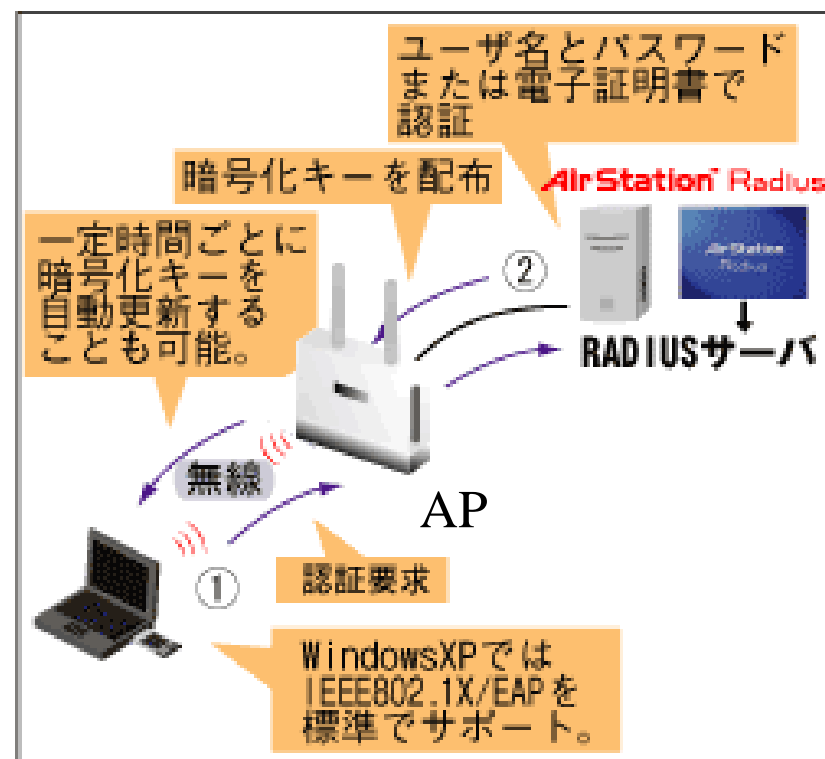
## 無線LANにおけるセキュリティ 接続認証

- 無線LANにおけるセキュリティは  
暗号化と接続認証

- エンティティ認証(Entity Authorization)  
(第三者によって通信局の「なりすまし」ができてはならない)

→ 接続認証によって  
第三者の接続を拒否

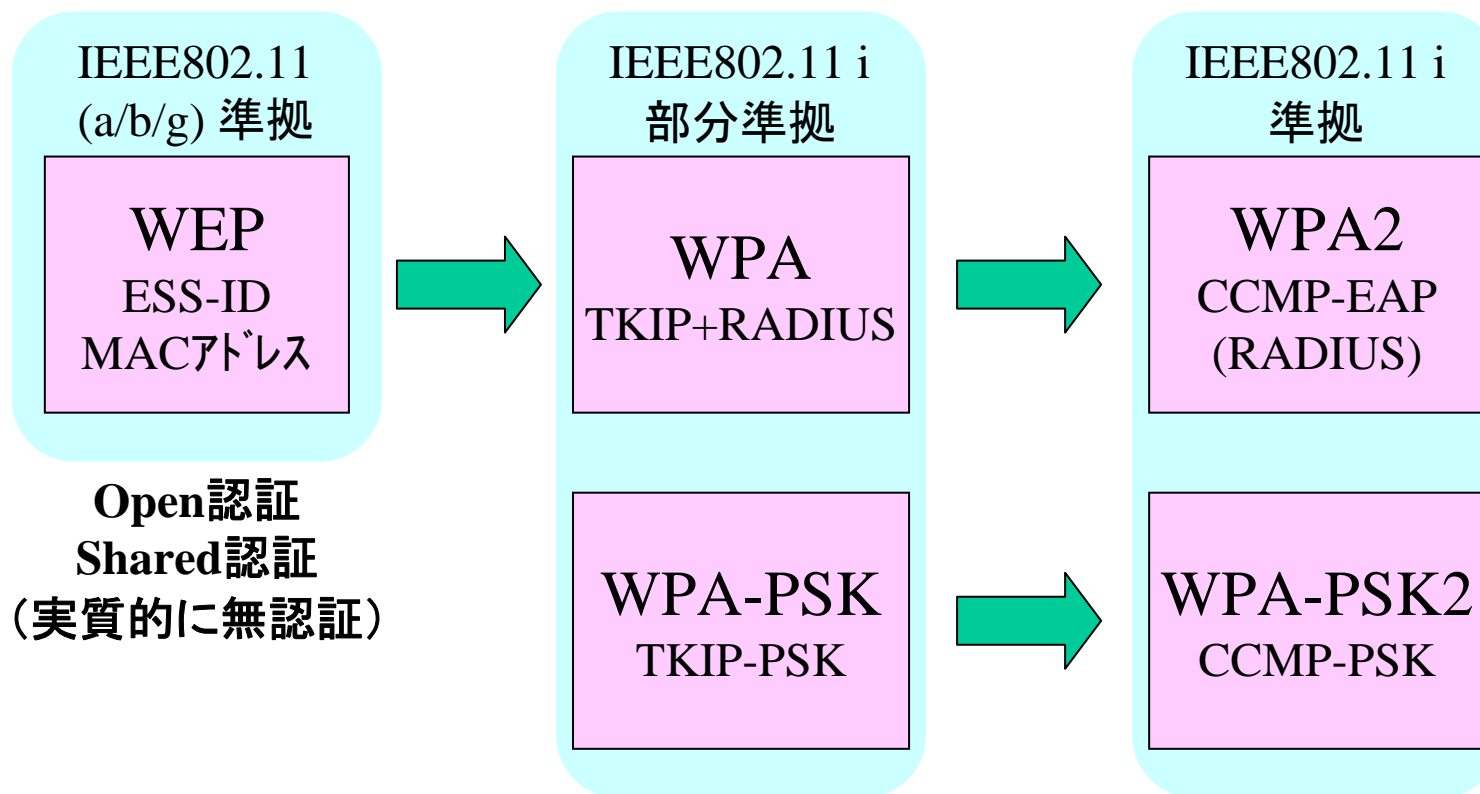
- RADIUS 認証  
IEEE802.1x  
EAP ( Extended  
Authentication Protocol )
- PSK( Pre-Shared Key )





# Wi-Fi 無線LANのセキュリティ

## Wi-Fi Alliance によるセキュリティ規格



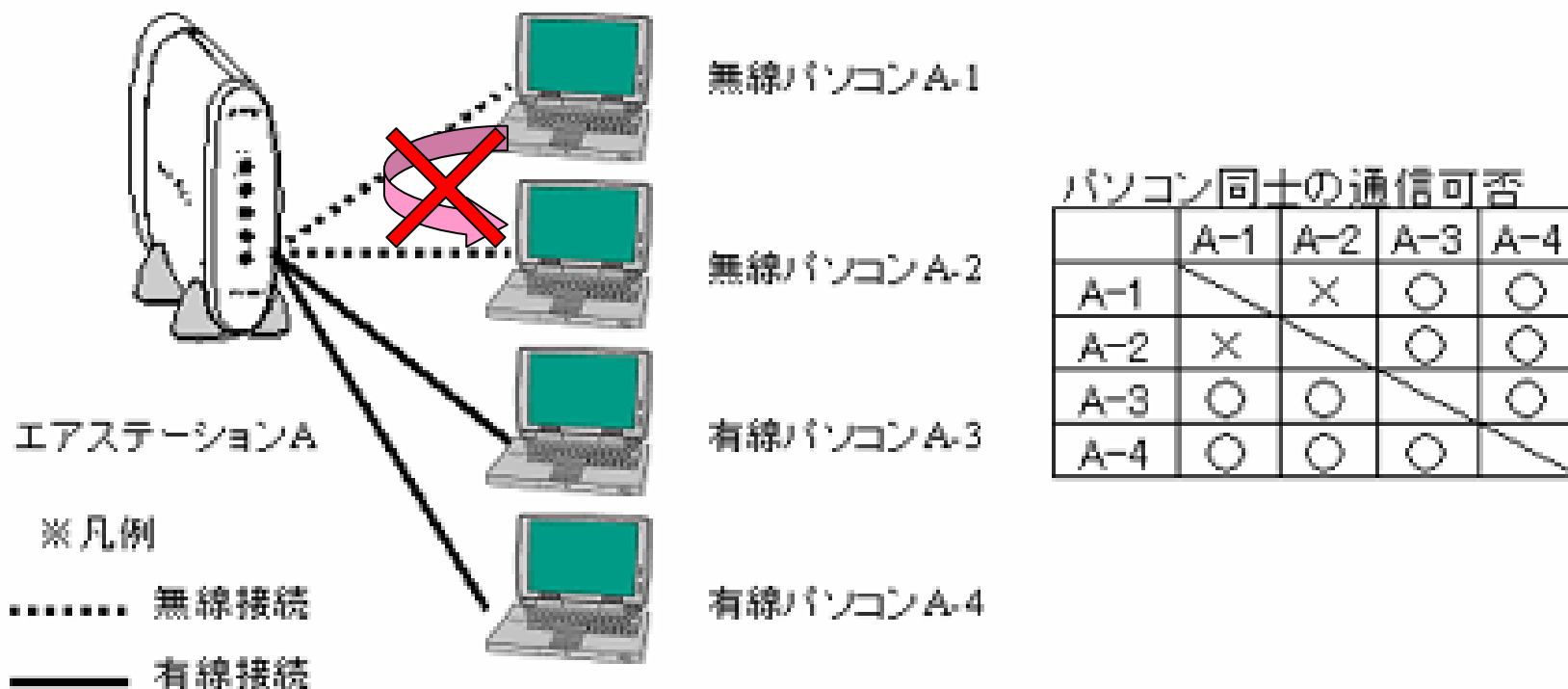
**WPA-Apr. 2003 : IEEE802.11i-Draft3.0のサブセット  
TKIPのみで可**

**WPA2-Aug. 2004 : IEEE802.11i-2004準拠  
AESが必須、TKIPもサポート**

## フリースポットにおけるセキュリティ

- プライバシーセパレータ

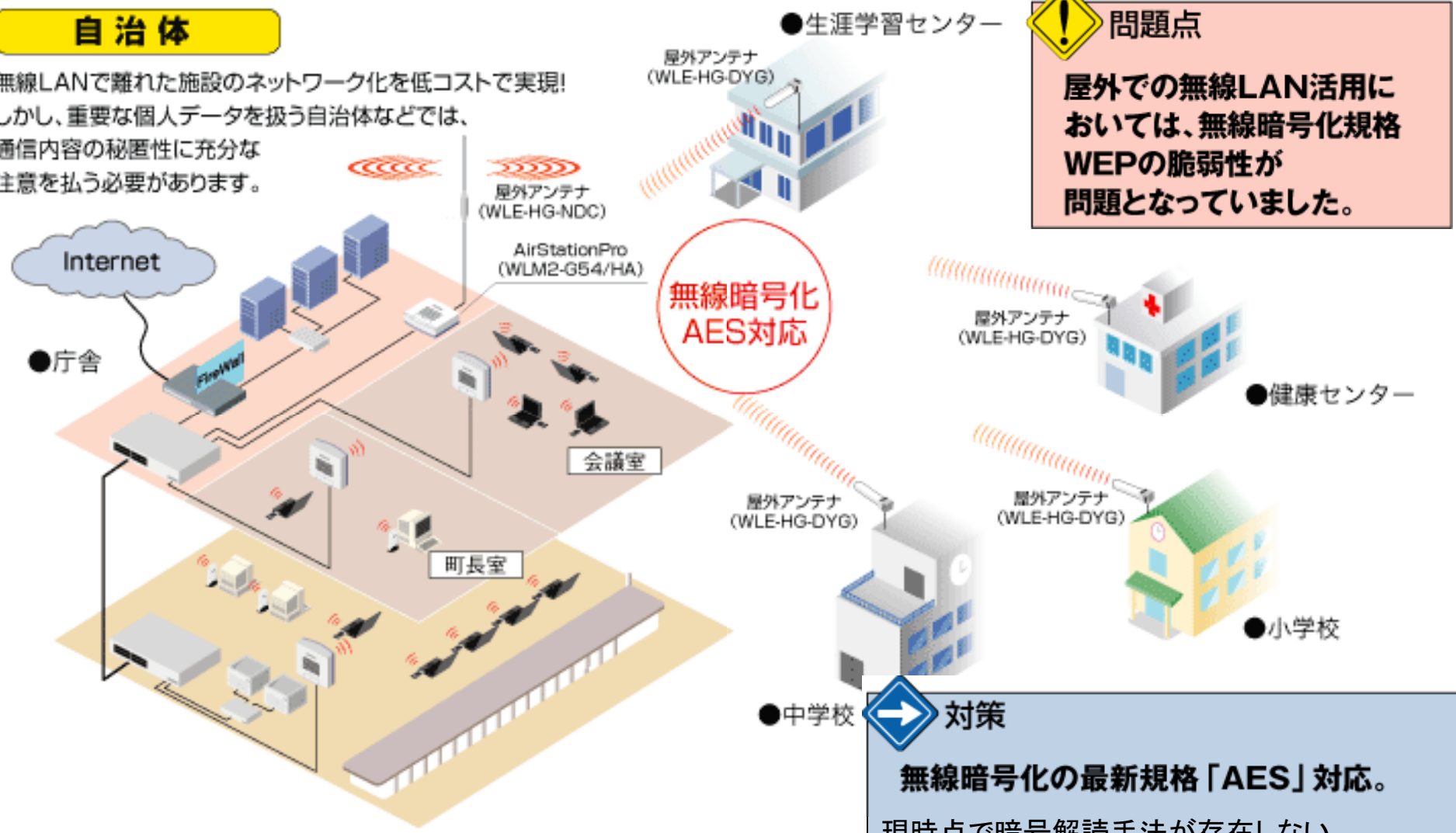
- STA同士の通信を禁止する
- 無線接続したPCの情報が他の無線PCに見えてしまう



# 屋外無線LANにおけるセキュリティ

## 自治体

無線LANで離れた施設のネットワーク化を低コストで実現!  
しかし、重要な個人データを扱う自治体などでは、  
通信内容の秘匿性に十分な  
注意を払う必要があります。

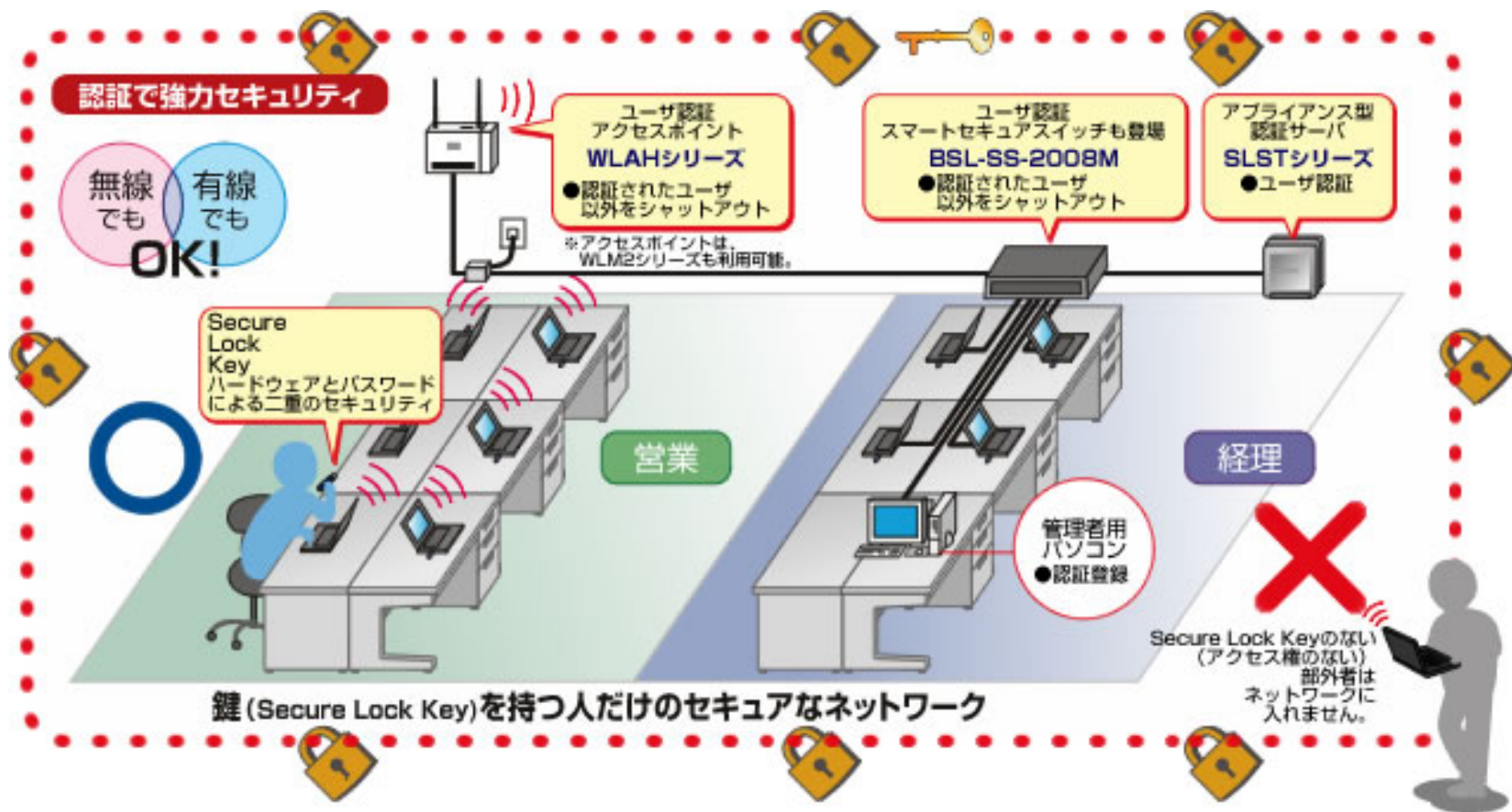


**問題点**  
屋外での無線LAN活用においては、無線暗号化規格 WEPの脆弱性が問題となっていました。

**対策**  
無線暗号化の最新規格「AES」対応。  
現時点で暗号解読手法が存在しない  
もっとも強固な暗号化方式「AES」を使用すること  
でセキュリティの脆弱性を解決。

# Office無線LANにおけるセキュリティ

ネットワークの不正利用を防ぐユーザ認証IEEE802.1X/EAP  
アクセスを許可されたユーザだけをネットワークに接続可能にし、  
セキュアなネットワークを構築できます。



# ネットワークの分離 Multi SSID

## ◎無線LANネットワークでも管理が行える無線VLAN「マルチSSID」

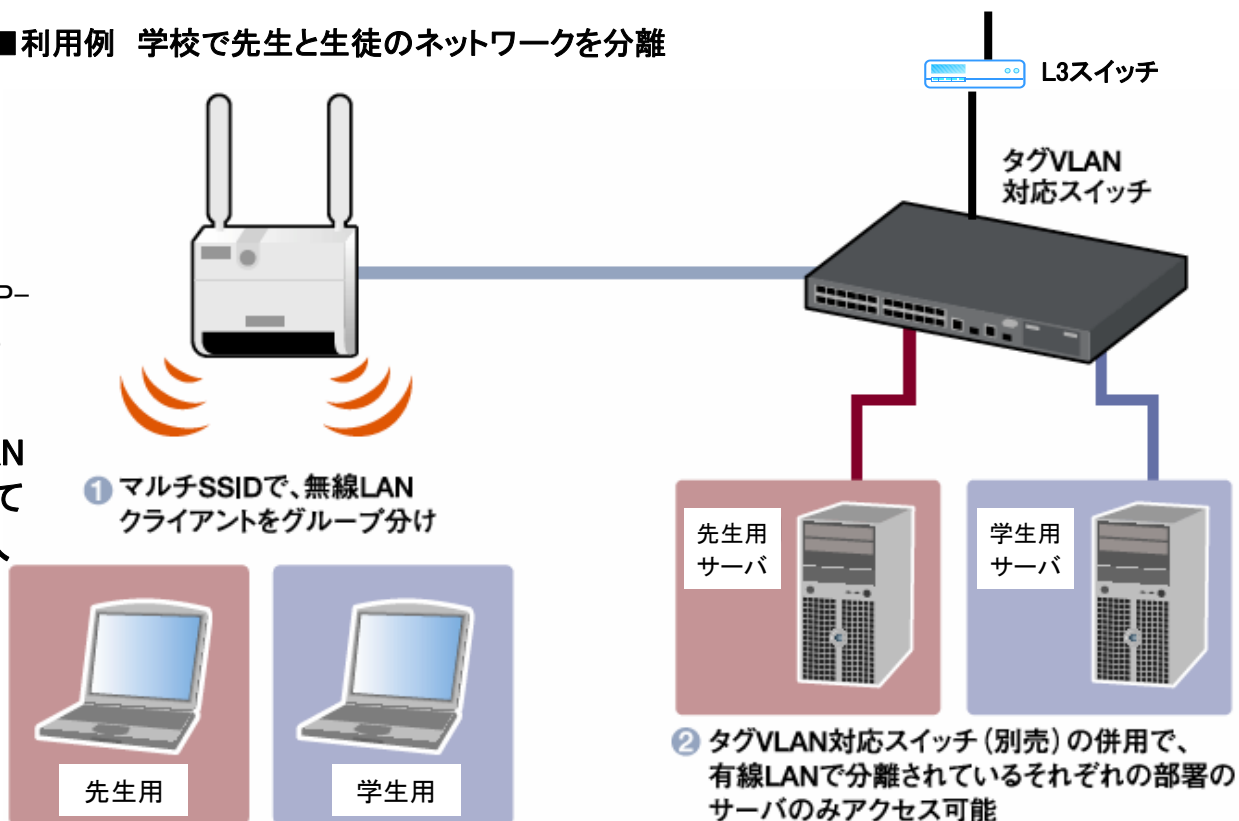
セキュリティのため無線LANでもネットワークを分離することができます。

### ■利用例 学校で先生と生徒のネットワークを分離

一台のアクセスポイントが複数のSSIDを持つことで、接続するクライアントPCをグループごとにネットワークを分離できる無線VLAN「マルチSSID」に対応。

※WAPM-HP-AM54G54では最大26個、WAPS-HP-AM54G54では最大10個のSSIDを設定可能です。

既存でタグVLANで分離されている有線LANを導入している場合も、マルチSSIDによって無線LANも同様にVLANネットワークを導入することが可能です。



※上記機能にてネットワークを分離した上で、インターネットや共有サーバなどを共有するには、L3スイッチが必要です。

# ユーザー導入事例 原土井病院様 (福岡県)



## ■導入イメージ



## ■利用目的

医療に関するほとんどのデータを電子カルテシステムで一元管理し、無線で効率化を実現。

## 導入のポイント

- ・患者様の病室まで端末を持ち運びでき、患者様ごとに情報の確認が可能。
- ・情報をその場で入力できるので、紙での運用の必要がなくなる。
- ・患者様用インターネット環境の構築。

## ユーザー様 コメント

無線にすることで院内どこからでもデータアクセスができ業務効率が向上しました。また、医療機器への悪影響が無く、**セキュリティにおいても安心して利用できる**ので、無線を使わない手は無いと実感しました。

## 誰でも簡単にセキュリティ設定できる A.O.S.S

- ワンボタンでセキュリティ設定を簡便に行うTechnology
  - 高度なセキュリティ機能も設定されなければ無意味
  - 無線LANの被害報告もセキュリティ設定されていない場合だけ
  - ワンボタンで簡単に設定完了
  - Wi-Fi Alliance ではWSCとして標準化を進めている  
(ボタンを押す、USB Flashを差し込む、ユーティリティを用いるなど Intel, Microsoft, Philips, Sony, Atheros, Marvell, Buffalo の7社が協力提案した方法が採択)



インターネット、もっと使やすく  
***BUFFALO***

---

***BUFFALO***



インターネット、もっと使いやすく

**BUFFALO**

## 愛・地球博 飛行船によるFreeSpot実験

中部大学ソーラー飛行船実用化研究  
開発プロジェクト(代表:同大学工学部  
電子情報工学科 梅野正義教授)に協賛



係留型ソーラー飛行船「SoLan」を、愛・地球博上空30～100mに滞空させ、各種無線LAN通信実験を行なうと共に、来場者への無線スポットサービス「FREESPOT」を提供し、Webカメラでの上空からの会場ライブ中継も行ないました。

## 防災訓練に特別参加



2005年9月4日(日)  
名古屋市総合防災訓練  
守山区会場

ソーラー飛行船「SoLan」(ジュニア号)  
災害時の通信インフラとしての活用実験を行なう  
ために、名古屋市総合防災訓練に特別参加  
その有用性と機動力をアピール  
2006年も9月3日(日)に再度参加予定

