

## 第2章 電波利用爆発の時代へ

# 電波利用爆発の時代へ

## 電波利用の成長・発展

- 我が国では、これまで周波数・用途に応じ**多様な電波利用が進展**
- AV機器、ゲーム機などのデジタル家電の**ワイヤレスネットワーク接続が増加**
- 携帯電話の普及により、**誰でも簡単にネットワークにつながる時代**
- 電波を利用した様々な**新サービス・新ビジネスが普及**し、ユーザーの利便性が向上

## トラヒックの増大

- 携帯電話や無線LANを利用した**リッチコンテンツの流通や利用が増大**
- **新たな電波利用システムの登場や電波利用分野も拡大**
- 2020年までに電波利用の質・量が爆発的に拡大し、**トラヒックは200倍以上に**

## 新しい無線通信技術の登場

- コグニティブ無線通信技術、ソフトウェア無線通信技術等、**新しい無線通信技術を利用したシステムやサービスの実現**

## 新たな分野での電波利用の出現

- ワイヤレスと家電との融合、地域活性化、医療分野への応用、環境問題への対応等の**様々な新分野での電波利用の出現**

## 技術

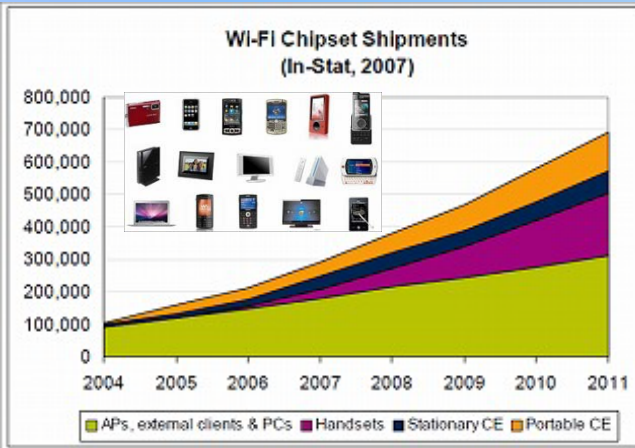
- 新たな利用周波数領域の拡張
- 周波数共用技術の開発
- 広帯域アンテナの開発
- アナログ・デジタル1チップ化技術の開発
- 通信品質信頼性技術の高度化
- 光通信技術の高度化
- 映像符号化技術の高度化
- OSの仮想化、分散化
- セキュリティ認証技術の高度化
- バッテリーの能力向上
- メモリーの大容量化
- CPUの処理能力向上
- ディスプレイ用新素材・新方式の開発
- 衛星関連技術の高度化
- EMC対策技術の高度化
- 測定技術の高度化

# 急増する電波利用

- 我が国では、これまで周波数・用途に応じ**多様な電波利用が進展**
- AV機器、ゲーム機などのデジタル家電の**ワイヤレスネットワーク接続が増加**
- 携帯電話の普及により、**誰でも簡単にネットワークにつながる時代**
- 電波を利用した様々な**新サービス・新ビジネスが普及**し、ユーザーの利便性が向上

## (電波の利用分野の発展例)

### ワイヤレスネットワーク接続の増加

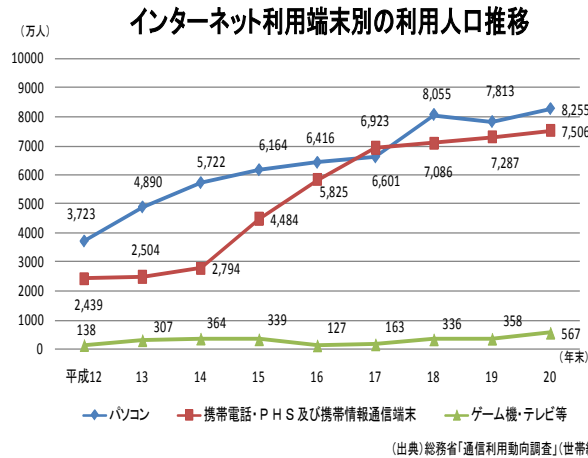


出典: WiFi Alliance資料

### Wi-Fiによるネットワーク接続の成長

- ✓ PC、カメラ、家電、ゲーム機、携帯電話といった様々な機器に、Wi-Fiを搭載。
- ✓ ネットワークサービスにより、新たな利用方法や楽しみ方が登場。

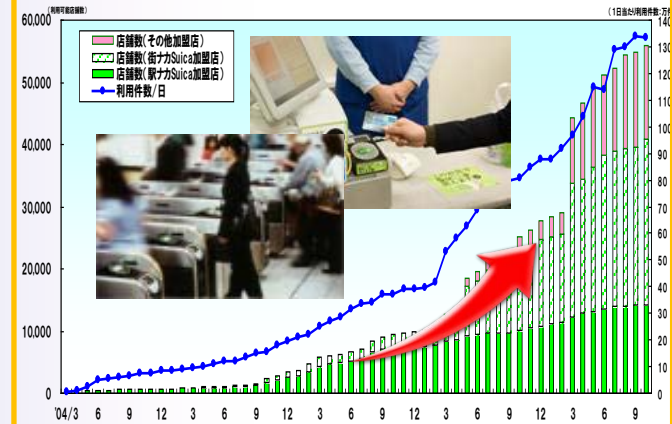
### 誰でも簡単にネットワークにつながる時代



### 携帯電話等のワイヤレスによるインターネット利用者数の増加

- ✓ 携帯電話等の携帯情報通信端末によるインターネット利用人口は、約7,506万人(2009年3月末)。

### 新サービス・新ビジネスの普及



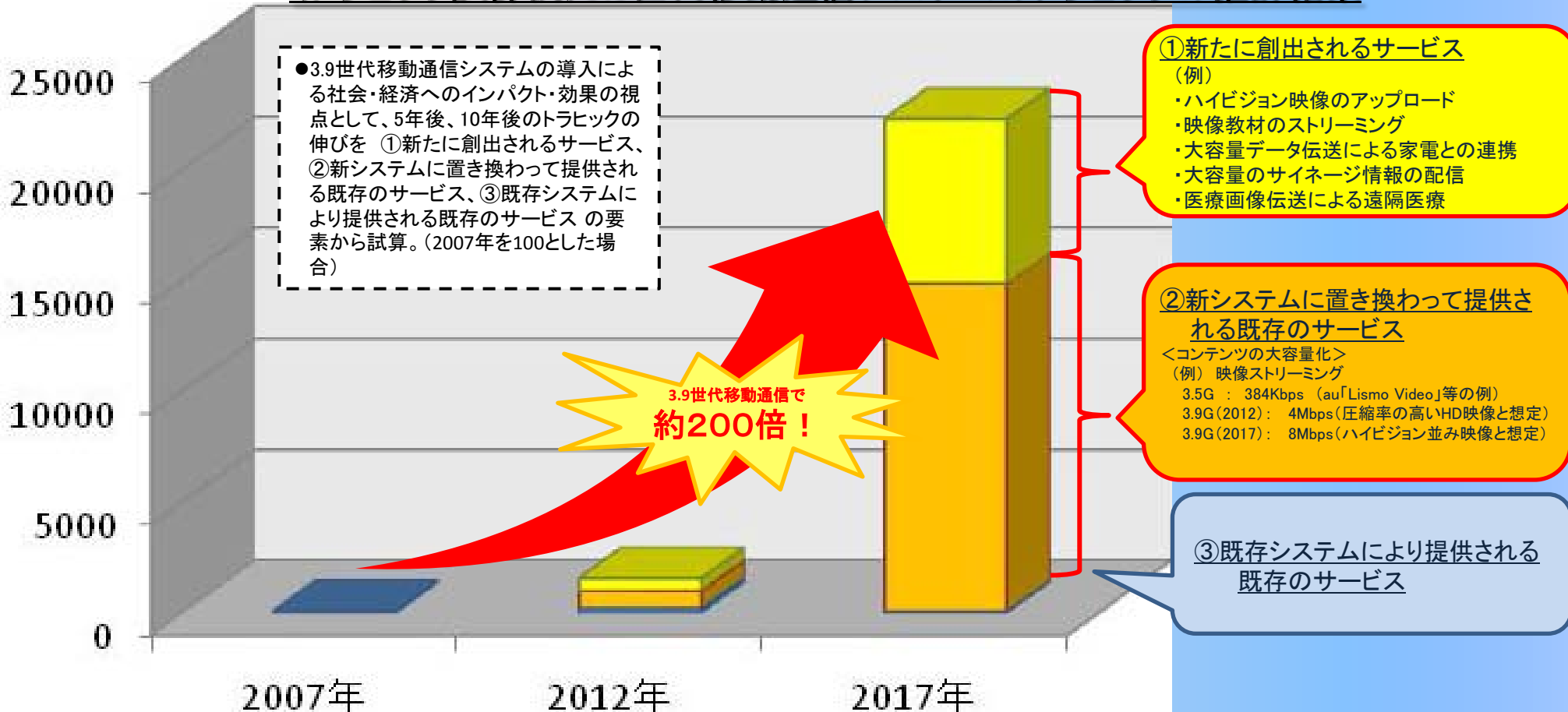
### Suicaによる新たなビジネス

- ✓ Suica導入により、交通網利用者の切符購入等の利便性を向上させるだけでなく、電子マネーとしての機能を活用した広範囲な小売業へのビジネスを展開。
- ✓ 利用件数は、一日あたり134万件。利用可能店舗数は、約56,000店舗(2008年10月末)。

# さらに200倍！－ 膨れ上がる無線通信トラフィック

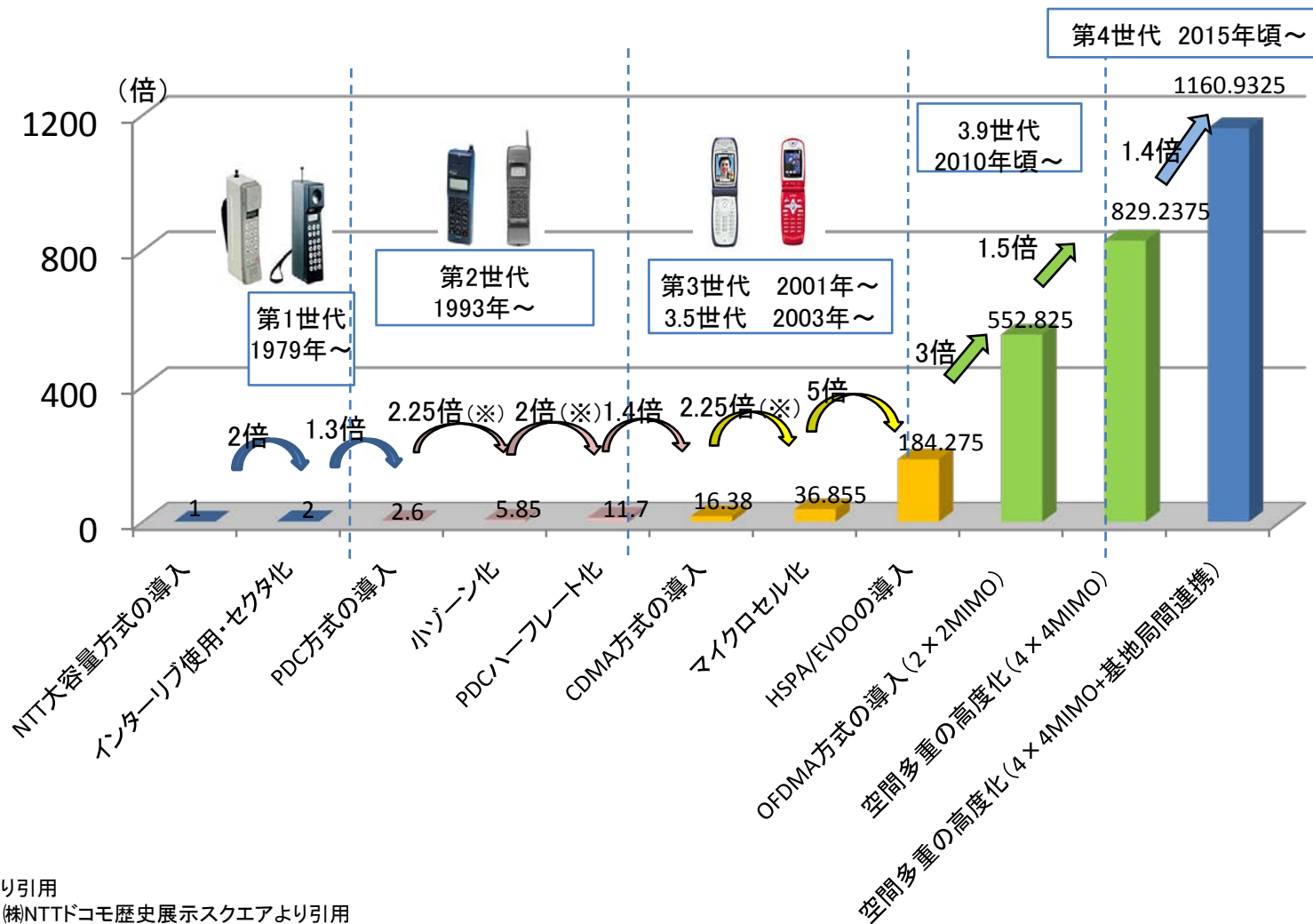
- 携帯電話や無線LANを利用したリッチコンテンツの流通や利用が増大
- 新たな電波利用システムの登場や電波利用分野も拡大
- 2020年までに電波利用の質・量が爆発的に拡大し、トラフィックは200倍以上に

## (トラフィック試算例)3.9世代移動通信システムのトラフィックの推計結果



# ソフトウェア無線、コグニティブ無線 ー期待される新世代無線通信イノベーション

- トラフィックの増加に対応した通信の大容量化技術の導入
- コグニティブ無線通信技術、ソフトウェア無線通信技術等、新しい無線通信技術を利用したシステムやサービスの実現

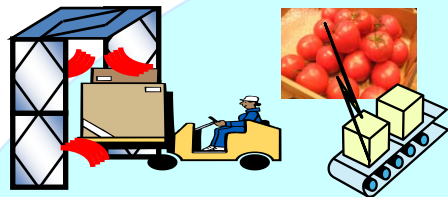


※: H9年電技審答申より引用  
 携帯電話端末の図は、(株)NTTドコモ歴史展示スクエアより引用

# 家庭、環境、医療、公共など様々な分野に広がり始める電波利用

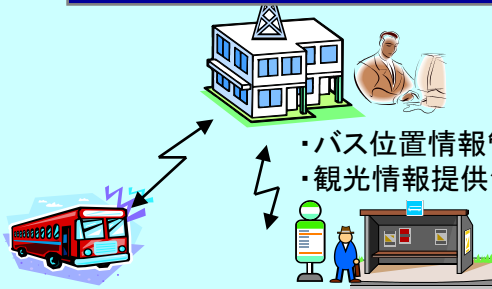
- ワイヤレスと家電との融合、地域活性化、医療分野への応用、環境問題への対応等の **様々な新分野での電波利用の出現**

## 物流管理・食の安全性



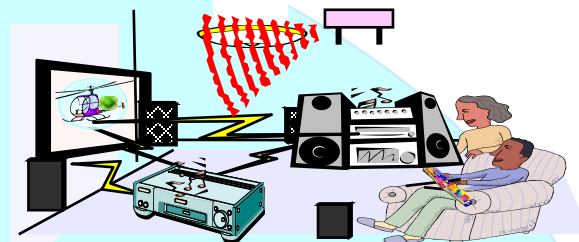
電子タグによる物流管理、食品のトレーサビリティの高度化・効率化等を実現

## 地域ワイヤレスシステム



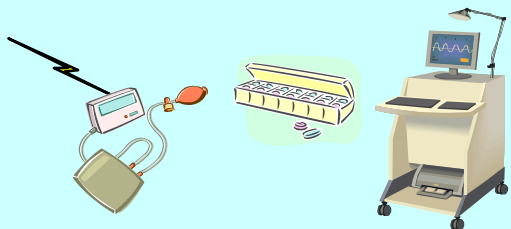
- バス位置情報管理システム
- 観光情報提供システム

## 次世代情報家電、ホームネットワーク



ワイヤレス家電システムの導入を実現

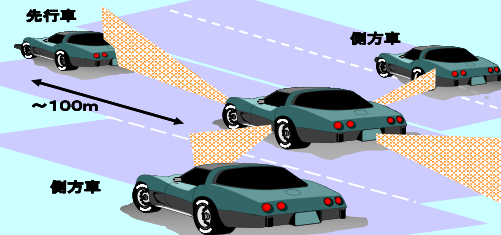
## 医療



健康管理の効率化、新たな診察技術の実現

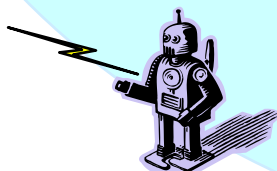
# 新たな分野での電波利用の出現

## ITS



事故を未然に防止する安心・安全な高度化ITSの導入を実現

## ロボット



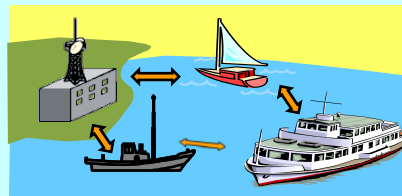
電波による対象物の認知、姿勢制御等の高度なセンサ技術、遠隔制御技術の実現

## 電子マネー・料金收受



携帯電話等による電子決済、ガス残量・使用量の確認等料金收受の効率化

## 海のマルチメディア



海上航行の安全性を高めるブロードバンド通信の実現

## 公共分野、安心・安全



# 電波の最新技術に加え半導体、ソフトウェア技術も進展－電波利用を支える技術動向

周波数共有技術や符号化技術等の電波利用の基礎となる技術や、信号処理やソフトウェア等の周辺技術が、半導体技術やコンピュータ技術等の関連技術の進展にあわせ飛躍的に向上

