

**＝ICT利活用普及セミナー＝**

**ユビキタス・プラットフォーム技術を活用した  
高齢者支援システム実証実験  
(岩見沢市)**

**ご紹介**

**2012年1月27日**

**パナソニック システムネットワークス(株)**

**山中 寛幸**

- 1. パナソニックシステムネットワークス(株)の紹介**
- 2. 総務省研究開発での取組**
- 3. 岩見沢市実証実験**
- 4. 他分野・地域での実証実験事例等**

**1. パナソニックシステムネットワークス(株)の紹介**

**2. 総務省研究開発での取組**

**3. 岩見沢市実証実験**

**4. 他分野・地域での実証実験事例等**

# パナソニックシステムネットワークス(株)



代表取締役社長  
遠山 敬史

パナソニック システムネットワークス株式会社は、エレクトロニクスNo.1の「環境革新企業」を目指すパナソニックグループの一員です。パナソニックのシステムネットワーク事業を担う会社として2010年1月に誕生いたしました。経営理念に基づき安全・品質・コンプライアンスをすべてに優先した経営を行っています。事業運営にあたっては、社員自らが創った「e-connecting future=つなぐ技術と革新の心でビジネスと暮らしの安心を世界でリードする」をビジョンに掲げて日々活動しています。そして私たちはいつも、お客様の成功に全力を尽くす会社でありたいと願っています。

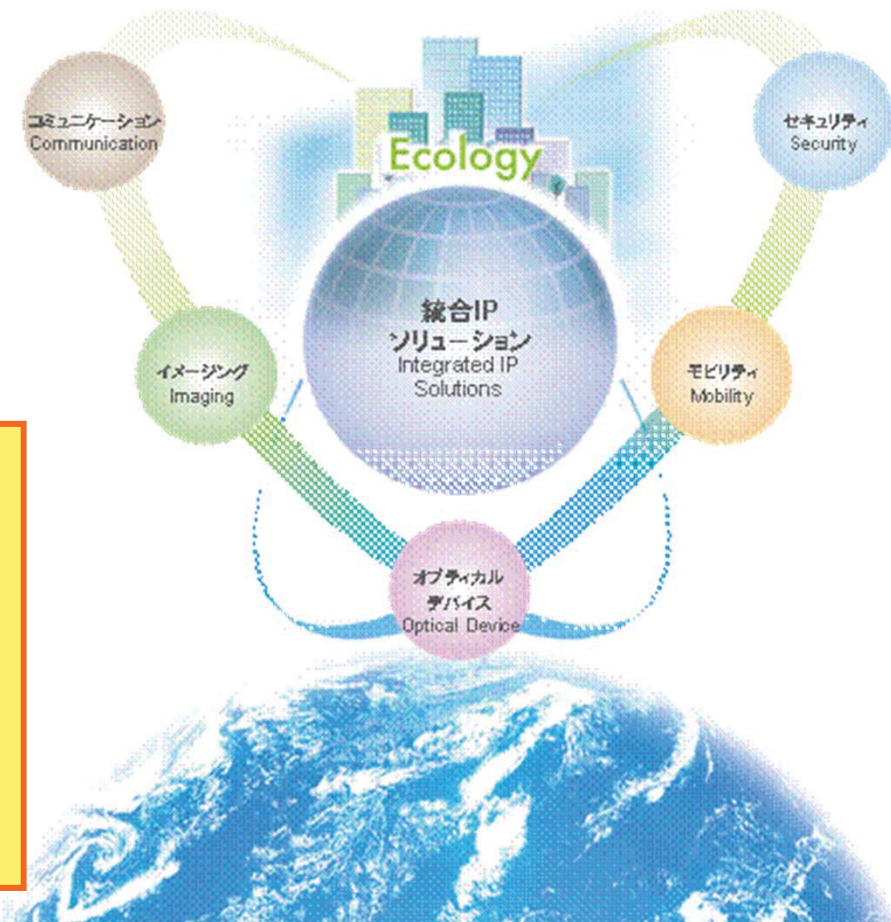
私たちの強みはIPをはじめ幅広い分野で蓄積された技術力と優れたモノづくりのノウハウ、そして長年のシステム構築経験です。主な事業領域は「コミュニケーション」「セキュリティ」「イメージング」「モビリティ」「オプティカルデバイス」の5つです。今後は特に「コミュニケーション」と「セキュリティ」の商品群を中心にグローバルおよびボリュームゾーンでの販売拡大をはかり、また統合IPソリューションと環境分野において新規事業を創出してまいります。

名 称: パナソニック システムネットワークス株式会社  
本社所在地: 〒153-8687 東京都目黒区下目黒2-3-8  
電 話 番 号: 03-5434-7111(大代表)  
発足年月日: 2010年1月1日  
代 表 者: 社長 遠山 敬史  
資 本 金: 298億4千5百万円  
<http://panasonic.co.jp/snc/psn/>



## つなぐ技術と革新の心で ビジネスと暮らしの安心を 世界でリードする

Lead safety in business & living life in the world  
by unifying technology and innovated spirit



# パナソニックシステムネットワークス(株)

## コミュニケーション



## セキュリティ



## イメージング



Integrated IP solutions

## モビリティ



## インフラシステム



※ パナソニックSSインフラシステム(株)

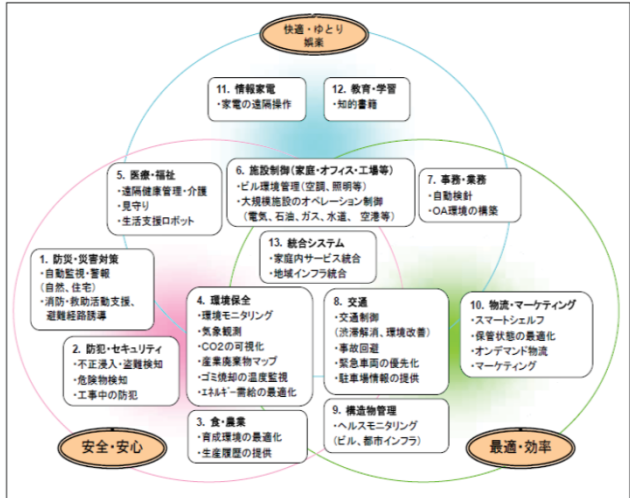
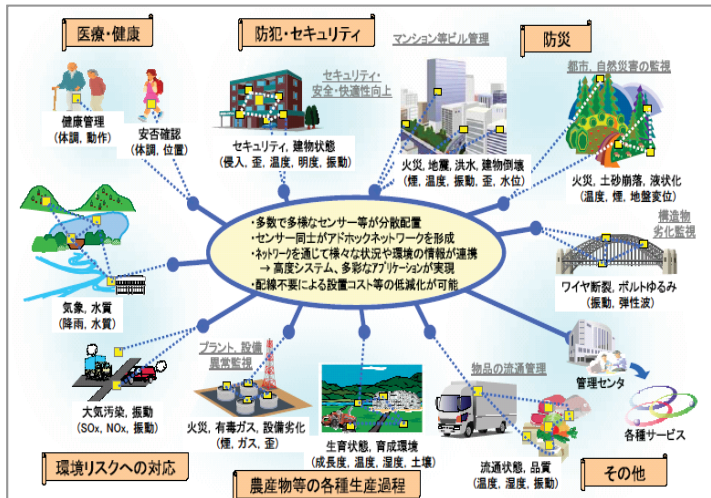
1. パナソニックシステムネットワークス(株)の紹介
2. 総務省研究開発での取組
3. 岩見沢市実証実験
4. 他分野・地域での実証実験事例等

# 総務省研究開発の推進経緯

	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
<b>(1) ユビキタス・プラットフォーム技術の研究開発</b>								
いつでもどこでも誰でも簡単に高度なユビキタスサービスを利用可能とするための、端末技術、ネットワーク技術とその利用基盤の整備								
<b>(2) ユビキタスネットワーク(何でもどこでもネットワーク)技術の研究開発</b>								
ユビキタスサービス実現のための超小型チップ技術、ネットワーク制御・管理技術、認証技術、サービス合成技術等								
<b>(3) 電子タグの高度利活用技術に関する研究開発</b>								
電子タグとネットワークを連携させて様々な分野で利活用するための技術								
<b>(4) ユビキタスセンサーネットワーク技術に関する研究開発</b>								
センサー同士が無線で連携し、必要な情報の収集・伝達等を行うための技術								
<b>(5) アジア・ユビキタスプラットフォーム技術に関する研究開発</b>								
アジアに分散した電子タグ関連情報の高速、安全・高品質な配信技術								
<b>(6) 情報家電の高度利活用技術の研究開発</b>								
ネットワークを利用して、安心・安全に多様な情報家電サービスを利用可能とする技術								
<b>(7) ネットワークロボット技術の研究開発</b>								
ネットワーク経由でロボットが連携し、高度なサービスを実現する技術								

成果を活用しつつ  
技術の利便性を高め、  
成果の社会還元を加速

# ユビキタスセンサーネットワークの目指す姿



**①多くのアプリケーションに展開できるプラットフォームの確立**



分野別想定アプリケーションの将来市場


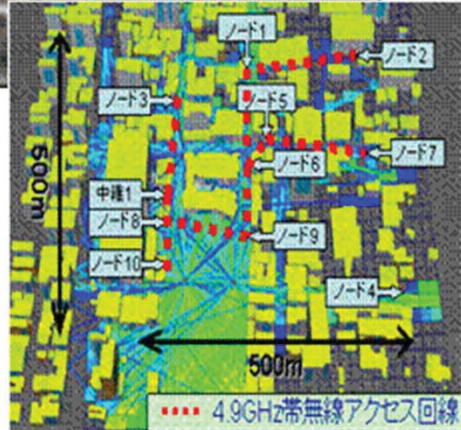

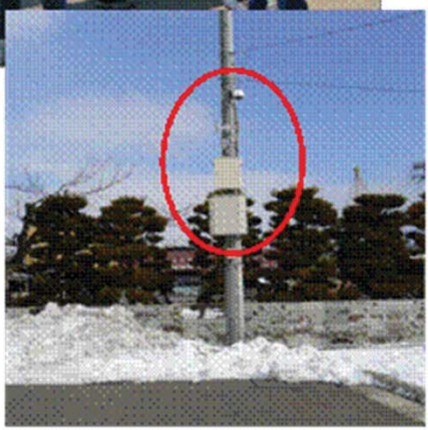

分野	2007年	2010年
1. 防災・災害対策	1,720	2,629
2. 防犯・セキュリティ	3,487	4,224
3. 食・農業	16	21
4. 環境保全	35	50
5. 医療・福祉	108	158
6. 施設制御	370	648
7. 事務・業務	237	570
8. 交通	2,569	3,985
9. 構造物管理	54	65
10. 物流・マーケティング	25	39
	8,621	12,389

**センサーノード間の自立的接続により、社会生活の安全・安心の確保を図るための基盤技術**

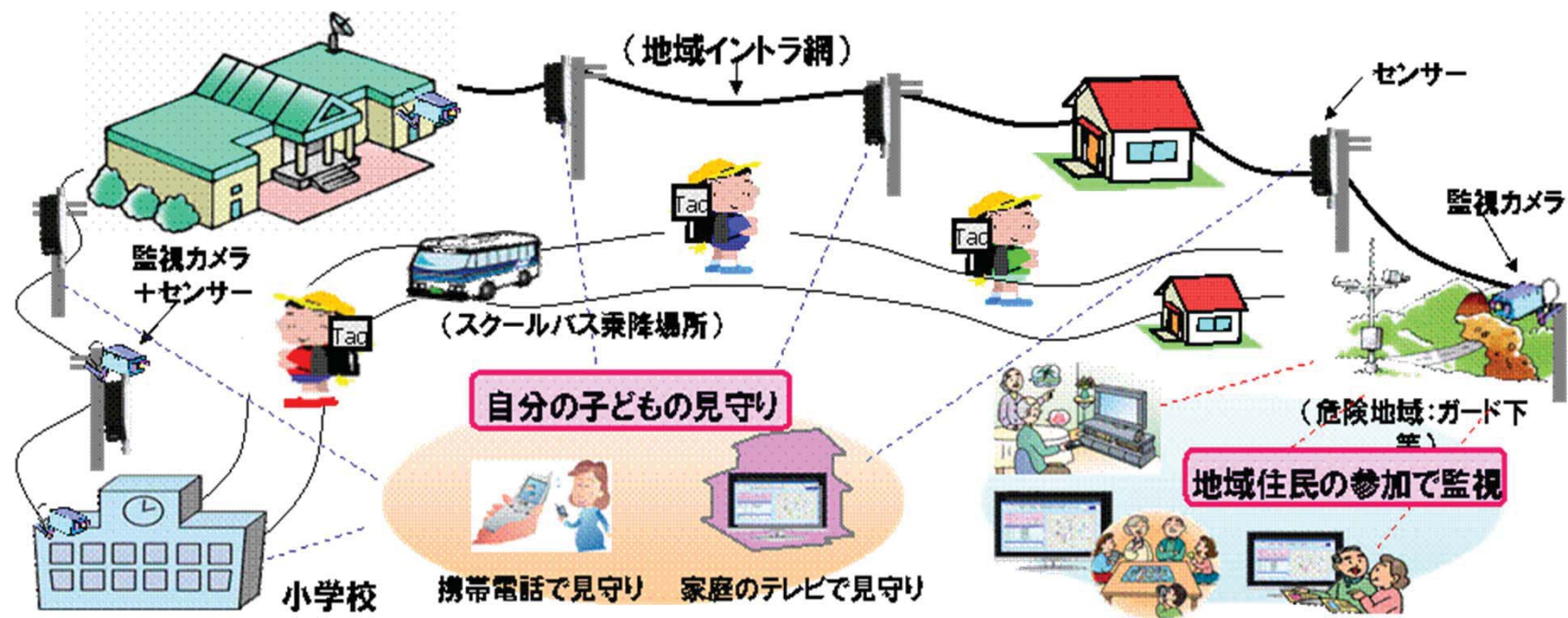
**②国民の安心安全確保に寄与する社会基盤の確立**

※総務省調査研究会より抜粋

# ユビキタスセンサーネットワーク技術の実証実験

分野	平成17年度	平成18年度	平成19年度
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">安心・安全</p>	<p>IPv6トンネリング技術 (NW高速トレーシング技術)</p> <p>画像伝送方式の開発 (アンチ・コリジョン技術)</p>  	<p>冗長型多段アクセス中継 (アドホックネットワーク技術)</p>  	<p>ウォークスルー虹彩認証 (センシングデータ処理技術)</p> 
	<p>子ども見守り</p>	<p>認証セキュリティ</p>	

# ユビキタスセンサーネットワーク技術の成果展開(例)



- ①校門にカメラ+センサー、通過点にセンサー、危険地域にカメラを設置
- ②児童に電子タグ配布
- ③地域イントラ網を活用し、見守り情報の収集
- ④見守り情報を保護者や学校へ携帯電話、PC、TVを通じて提供
- ⑤危険地域は静止画像情報を提供



島原市、横浜市中区(一部)、岡山市(一部)、**岩見沢市**

# ユビキタス・プラットフォーム技術の研究開発

少子高齢化、環境問題、安心・安全等我が国が直面する社会的課題の解決等に資するユビキタスネットワークサービスの早期実現・普及を目指し、高度なユビキタスネットワークサービスを簡単・便利に利用可能とするための端末技術、ネットワーク技術の研究開発・標準化、並びに実証実験等を通じた利用環境整備等に一体的かつ強力に取り組む。

## ユビキタス端末技術

電子タグやセンサーを活用したユビキタスサービスを、誰もが簡単・便利に利用可能とするための端末技術

電子タグR/Wを搭載した携帯端末により多様なサービスを利用可能



電子タグやセンサーネットワークの利活用シーンの拡大

生活課題の解決に資するユビキタスサービスの実現

## ユビキタスサービスプラットフォーム技術

様々なセンサー等から収集したリアルタイムで変化する状況情報を効率的に活用し、状況に応じた最適なサービスを利用可能とする技術

センサーを複合的に活用した的確な状況認識

その時必要とするサービスが、いつでも簡単に利用可能



いつでもどこでもサービスを提供可能

屋内外を問わずいつでも自分の居場所が把握可能

少子高齢化サポート 環境問題サポート



健康管理、見守りなど 最適制御、環境計測など

ユビキタスネットワーク

障害者サポート 災害対策サポート



移動支援など 警報発令、避難誘導など

## ユビキタス空間情報基盤技術

屋内外を問わず、位置や場所に関する情報を容易に利用可能とする空間情報基盤技術

**1. パナソニックシステムネットワークス(株)の紹介**

**2. 総務省研究開発での取組**

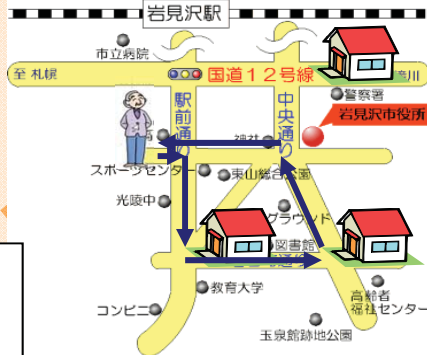
**3. 岩見沢市実証実験**

**4. 他分野・地域での実証実験事例等**

# 早期実現のために岩見沢市の取組と連携

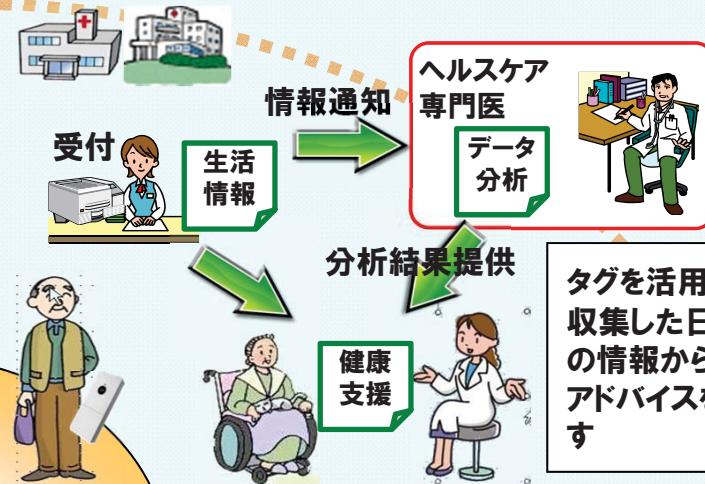
## 市事業

### 生活習慣支援



日常生活における歩行状況をタグを活用して把握し、歩行距離を推定・管理します

### 医療機関ヘルスケア専門医



タグを活用して収集した日常生活の情報から、健康アドバイスを行います

### 高齢者宅

## 研究開発の実証実験

### 安否確認

状況確認

駆けつけ

担当する高齢者の状況確認や、緊急時の駆けつけを行います



民生委員

緊急連絡

### 高齢者支援コンタクトセンター

電話問合せ

健康情報

遠方家族

高齢者からの電話対応や、遠方家族への日々の生活状況を通知します

状況お知らせ

# なぜ岩見沢市で実証実験を実施したか

## 950MHz帯アクティブタグを活用した高齢者サポートの実証実験を計画・実施



【北海道新聞：3月5日夕刊】

- ICタグや携帯による運動等の生活習慣支援
- // 安否確認
- 町内会、民生委員の方々との連絡、問い合わせ等を支援するコンタクトセンター機能

【電子タグケース】



【電子タグ】



外形 65mm (W) × 36mm (H) × 9.5mm (D)  
質量 約20g (電池含む)

## 岩見沢市の取組

### 【町内会や民生委員の皆様の新たな悩み】

●**単身高齢者が増加** → **安否確認が困難** ⇒ **ICタグによる安否確認**



### ●ICタグの読取

→ ICタグを携帯しているときはもちろんのこと、机やコタツ等に置くだけで家の中で動いた際にコンタクトセンターへ通知される

### ●毎日、ICタグの読取状況を確認

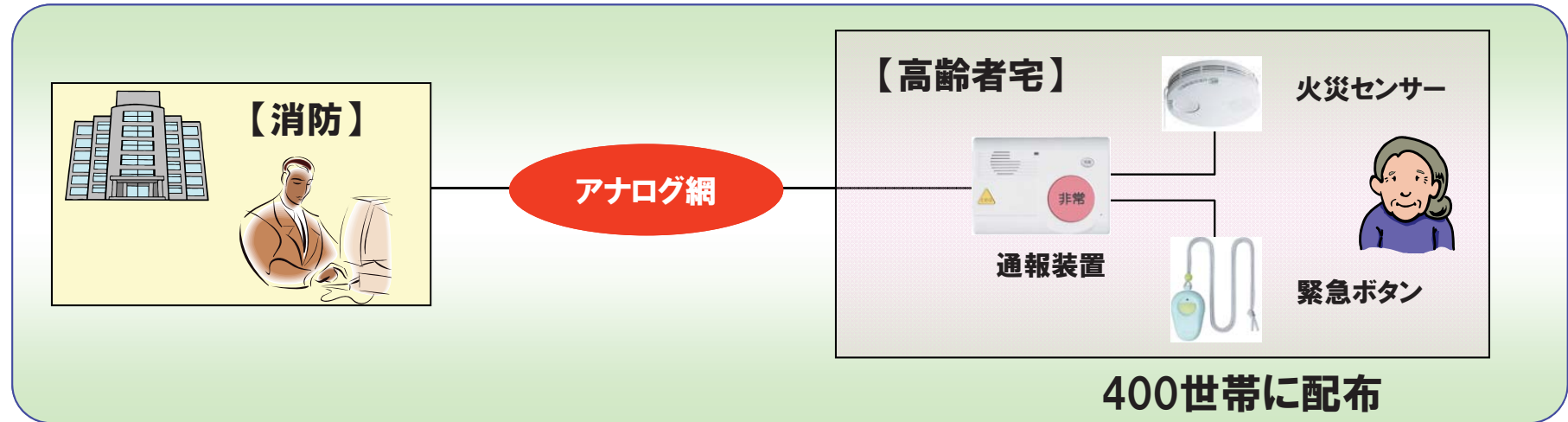
→ ICタグの読取があったか否かを日常的に確認

### ●一定期間の読取が無かった場合には電話確認・担当民生委員が訪問

→ 一定の時間を超えても読取履歴が無かった場合は、自宅へ電話確認、もしくは、担当民生委員へ連絡し自宅を訪問してもらう



# 実証実験のフォーカス



## 【緊急通報システム(既存)の運用の限界】

- **アナログ公衆回線に限定**
  - 屋外(通院時など)での対応が不可
- **緊急通報先が消防本部であり、9割以上の発報が誤報**
  - 機器誤動作ではなく、寂しさからくる操作？
- **システム運用コスト面での課題**
  - 高齢者宅は増加し続けているが、低所得者層に限定

## 【町内会や民生委員の皆様の新たな悩み】

- **単身高齢者が増加**
  - 安否確認が困難

# 実証実験コンセプト

## 【新たな緊急通報システムの確立に向けての検証】

### ●屋外での緊急通報対応

→ 携帯電話との連携による屋内外シームレス緊急通報

### ●緊急通報先

→ コンタクトセンターへの自動通報により運用親和性の検証

### ●費用対効果最大化のために

→ ICタグを活用したサポートとの連携とICタグ多目的利活用展開

### 【携帯端末機】

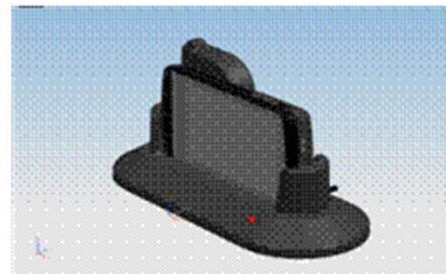
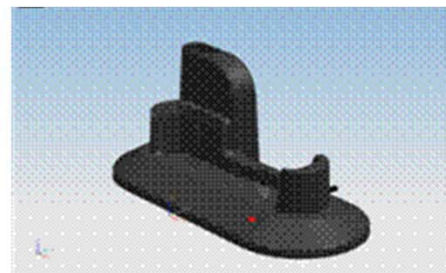


(カバー無し)

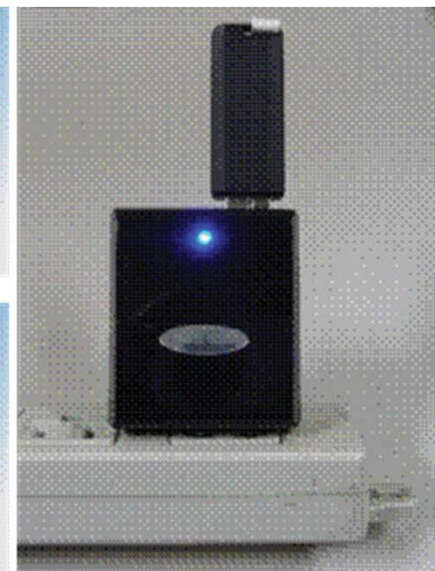


(カバー付き)

### 【充電器(位置ノード付)】【単独型位置ノード】



(端末をセットした状態)



# アクティブRFIDの特徴を活かした利活用シーン

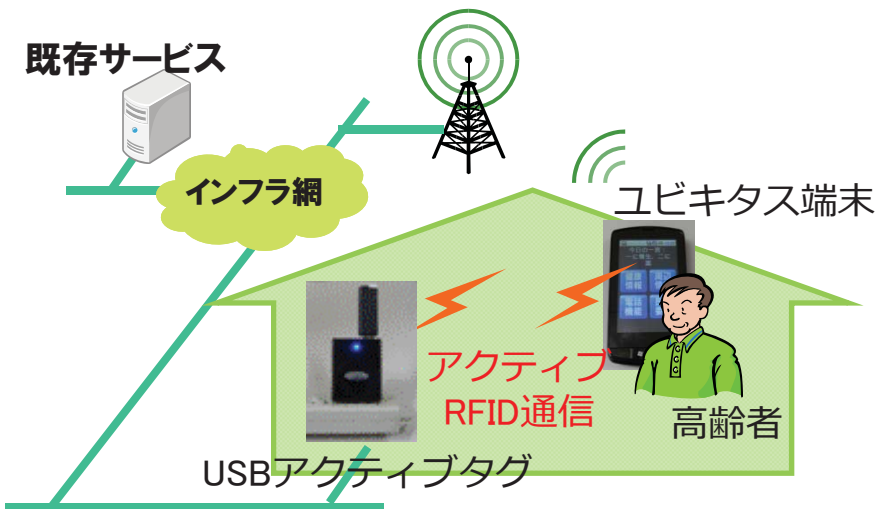
## 950MHz帯アクティブRFIDの特長

近距離無線通信  
(10~100m程度)

小型・低消費電力

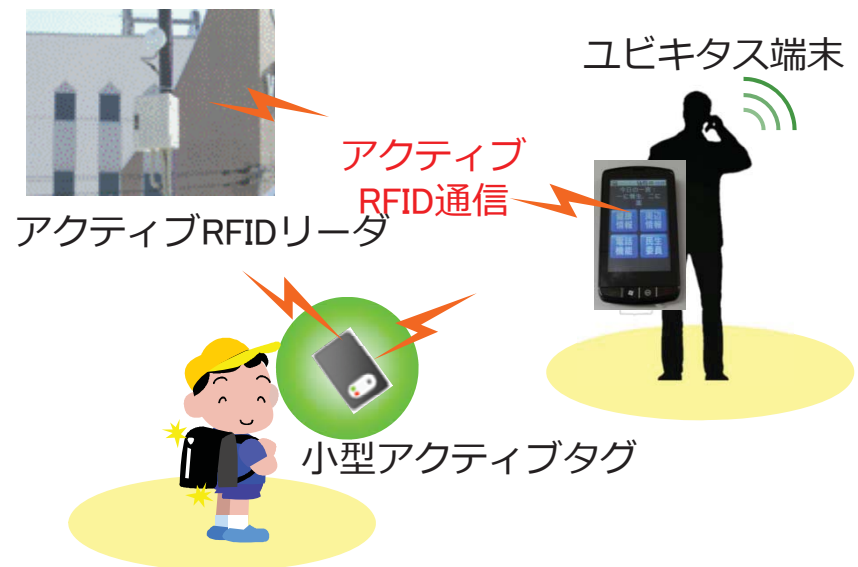
### 【屋内への適用】 在宅確認

- ・宅内設置したアクティブRFIDタグと、アクティブRFIDリーダ内蔵携帯端末間での通信により、在宅確認が可能
- ・既存NWを経由しサービスの融合・拡張が可能



### 【屋外への適用】 居場所確認

- ・小型・低消費電力により、屋外での携行(持ち運び)ができ、居場所確認が可能



# 実証実験用試作機器

## 用途に合わせた3種類のアクティブタグモジュール内蔵試作機

- ARIB STD T96 (950MHz帯) 準拠の通信プロトコルにより相互通信可能 -



### ユビキタス端末

- 105.9 (H) × 56.1 (w) × 17.8mm (D)
- タッチパネル操作
- Android OS
- アクティブRFID通信機能  
(内蔵アクティブタグモジュール)
- 3G携帯電話機能 (通話、パケット通信)

緊急時の通報  
(高齢者)

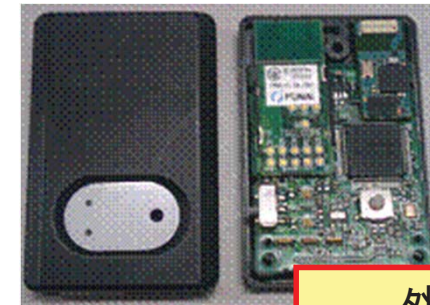
高齢者の在宅確認  
(民生委員)



高齢者宅内に設置  
(位置マーカー)

### USBアクティブタグ

- 62.2mm(H) × 19mm(W) × 8.9mm(D)
- アクティブRFID通信機能
- USBインターフェース / USB給電



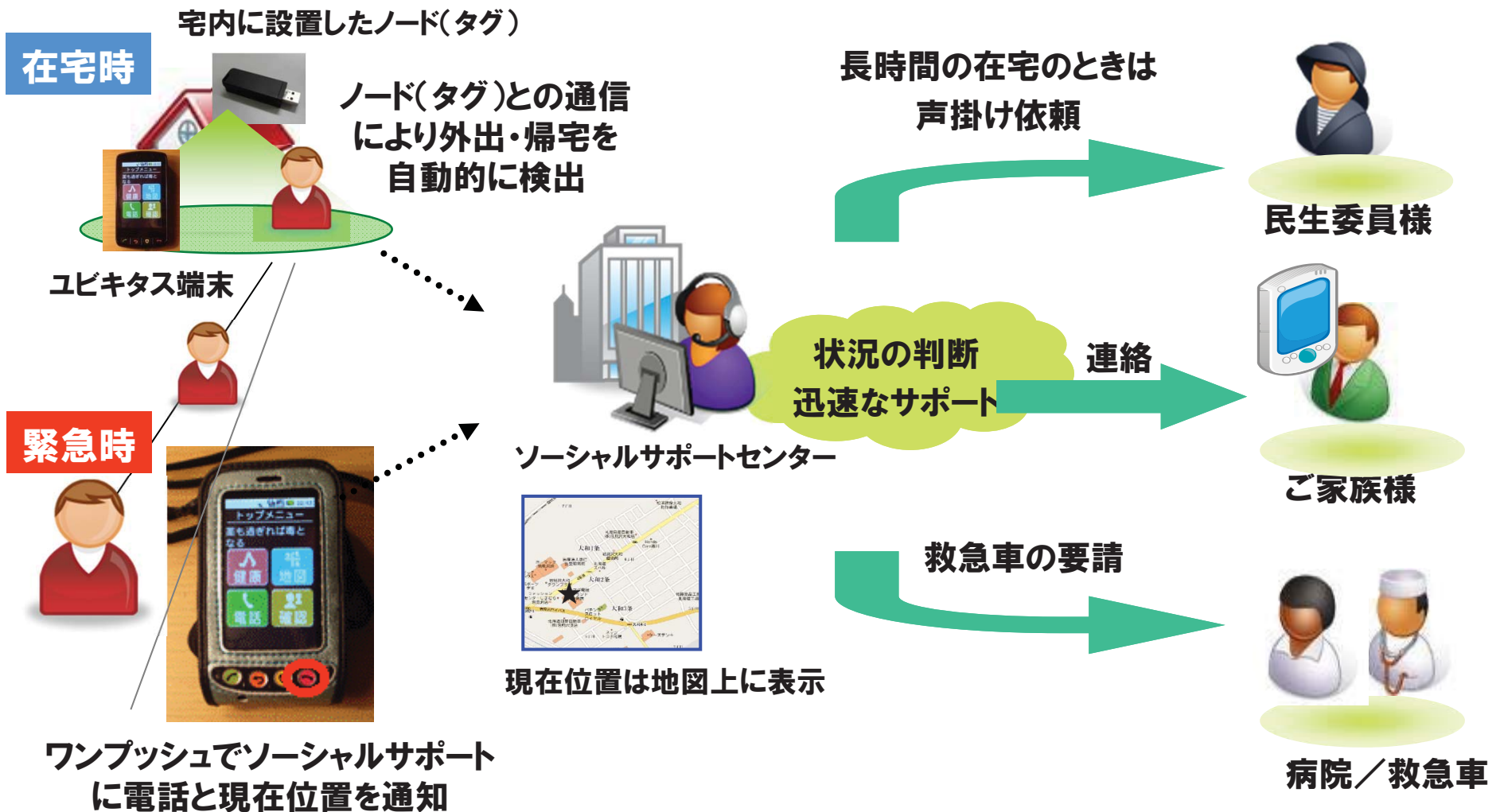
外出時の  
見守り用途

### 小型アクティブタグ

- 59mm(H) × 39.5mm(W) × 14mm(D)
- アクティブRFID通信機能
- Bluetooth インターフェース
- 電池駆動 (充電型リチウムイオン電池)

# 実証実験システム概要

ユビキタス端末を持っている高齢者の在宅状況を把握  
緊急通知ボタンを押した高齢者の現在位置を地図上で確認

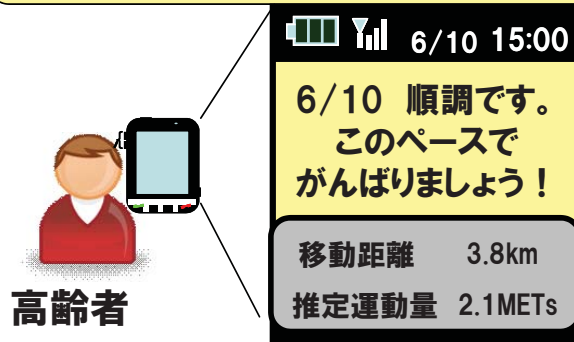


# 実証実験端末サービスメニュー

## ● 日常利用・健康増進のアプリケーションを組み込み(ICタグ利活用)

### (A)健康情報アプリケーション

今日の移動距離や運動量の目安を確認することができます。



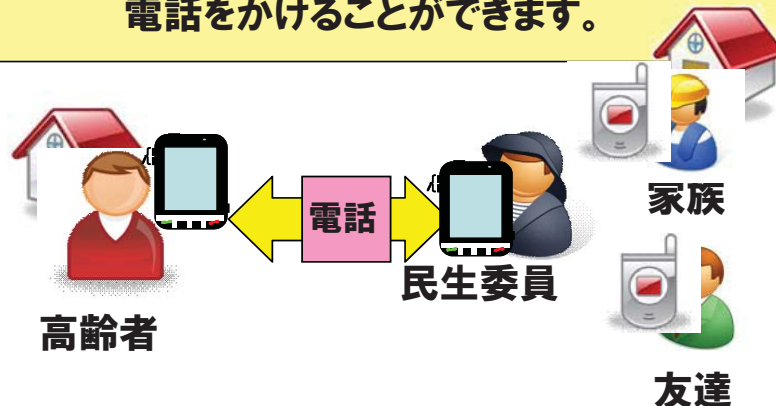
### (B)地図表示アプリケーション

ノードから取得した位置情報をもとに、周辺の地図情報を表示することができます



### (C)電話アプリケーション

場所によらずに、民生委員のユビ端末や家族やお友達の自宅・携帯電話に電話をかけることができます。



### (D)民生委員アプリケーション(民生委員のみ)

ソーシャルサポートセンターに連絡した高齢者や、長時間移動していない高齢者の現在位置の確認ができます。



## 実証実験の様子

### 端末配布・説明会@やまと町内会館(2010年12月23日)



市担当者、サポートセンター、民生委員、  
高齢者の計16名が参加



操作説明と緊急通報の体験 民生委員も高齢者に説明

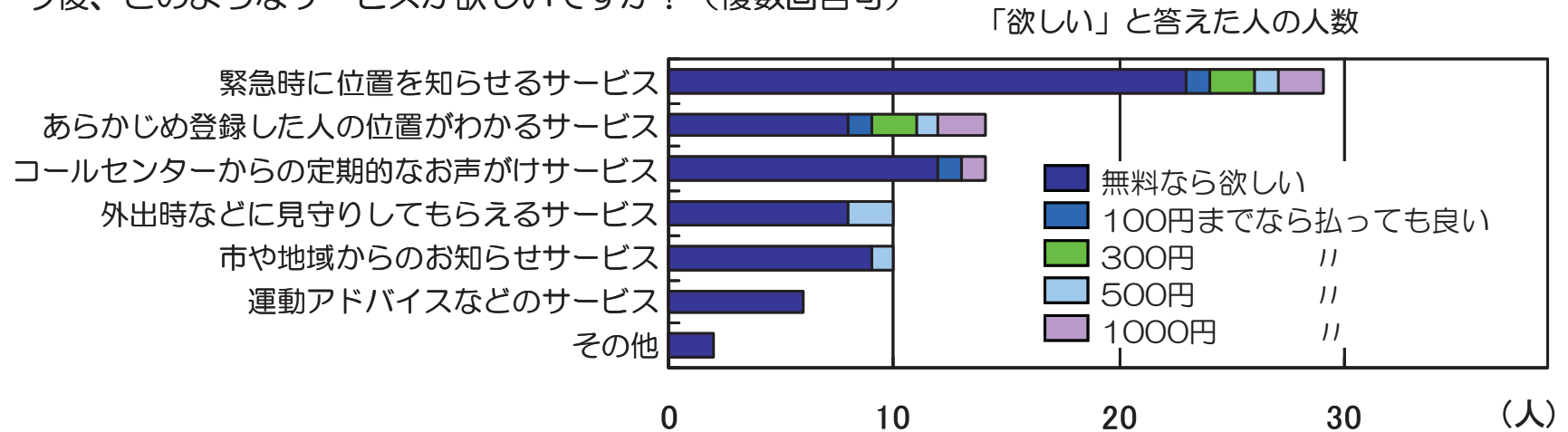
当日参加できなかった支援者・高齢者には  
民生委員が個別に配布・説明

# 実証実験結果

■ 評価結果 携帯できて、かつ、位置を送信できる緊急通報を中心とした高齢者見守りサービスのニーズが高いこと、および、本サービスにおけるユビキタス端末の有用性を確認

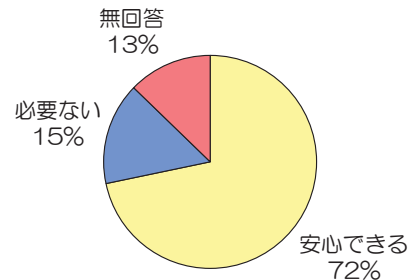
## ■ 緊急通報サービスのニーズに関する設問

今後、どのようなサービスが欲しいですか？（複数回答可）

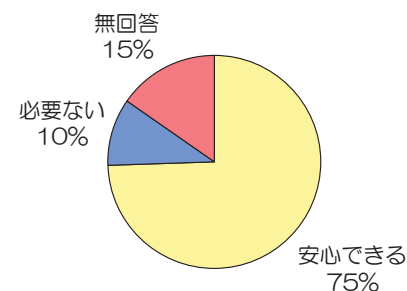


## ■ 緊急通報時の位置情報の有効性に関する設問

位置情報の通知を行う緊急通報  
ができると安心できますか？  
（自分で通報する場合）



位置情報の通知を行う緊急通報  
ができると安心できますか？  
（緊急者の支援で通報する場合）



# 今後の展開

## 対応すべき地域課題

【健康増進、地域医療環境維持】（無医地区に対する支援体制、官民協働による健康増進サポート）

【超高齢社会への対応】（寝たきり防止、単身世帯への支援、コミュニティ互助強化）

ICT活用を基軸に**住民の健康に対する意識改革や官民協働によるコミュニティサポート**を具体化

住民  
健康面や生活面での不安



### 健康行動サポート機能

- 在宅型/施設利用型併用による健診環境の確立と電子保管
- ・自己チェックによる健康への意識改革（健康管理支援）
- ・検診データに基づく治療や専門家の指導（ヘルスカウンセリング）
- ・検診データの電子データ化による効率・効果的医療体制

### 生活行動サポート機能

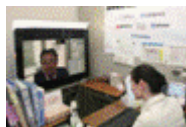
- 地域コミュニティを基礎とした日常生活サポート体制
- ・日常生活相談（傾聴支援）
- ・単身高齢者に対する**安否確認**（お声掛け）
- ・**緊急対応**（地域連携）

コミュニティ・サポート窓口領域（コンタクトセンター）  
～地域住民の安全安心に関する総合窓口～

- ・日常生活全般に関する傾聴
- ・健康に関するサポート（健診及び健診データ保管管理 等）
- ・生活に関するサポート（安否確認、お声掛け、地域コミュニティ連動によるかけつけ 等）



### 健康サービス領域



#### 医療機関等

（開業医）  
検診データを活用した治療  
効率的な往診

#### 行政機関等

（大学、保健センター）  
検診データに基づく指導  
・遠隔カウンセリング  
・健康講座開催など

#### 健康サービス業

（調剤薬局等）  
検診データに基づく健康  
支援サービス  
投薬情報管理サービス

### 生活サービス領域

#### 地域コミュニティ

（民生委員・町内会）  
コンタクトセンターとの連  
動による効率的な見守り体  
制構築

#### 行政機関等

（福祉部局・消防等）  
迅速かつ的確な緊急通  
報機能確立など住民の  
安全安心確保

#### 生活サービス業

（移動販売サービス等）  
買物難民的な課題に対応

1. パナソニックシステムネットワークス(株)の紹介
2. 総務省研究開発での取組
3. 岩見沢市実証実験
4. 他分野・地域での実証実験事例等

# 公物状態管理

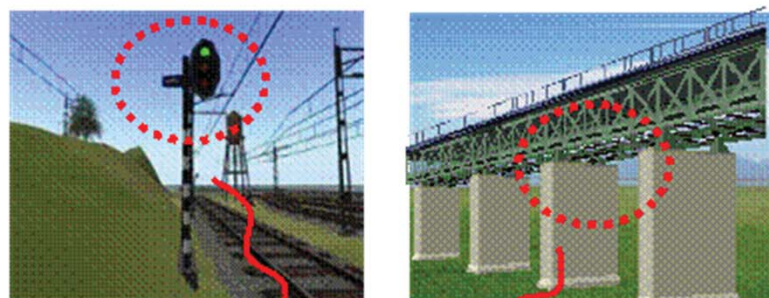
電車やメンテナンスカーで走行するだけで、鉄道や高速道路等の設備の状態を点検可能。

## 鉄道

- 設備に近づくことなく、列車からユビキタス端末で設備の状態がわかる。

通常のパトロール・運行で点検が可能

アクティブタグ付センサ(空間コード付与)

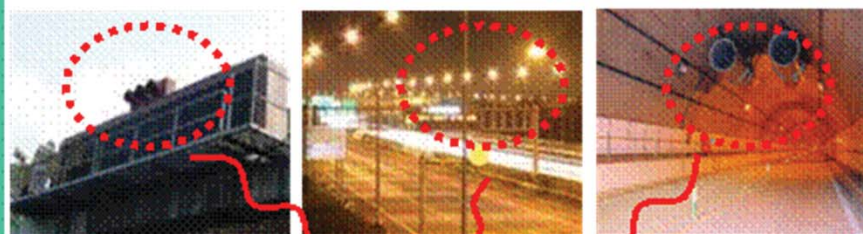


## 高速道路

- 異常箇所が発見された場合、管理事務所との情報共有により、即時に対応可能。

現場で判断・保守が可能

アクティブタグ付センサ(空間コード付与)



- 車道を走行しながら、沿道の標識・看板等の道路付属物を認識し、位置情報と合わせて管理することも可能。

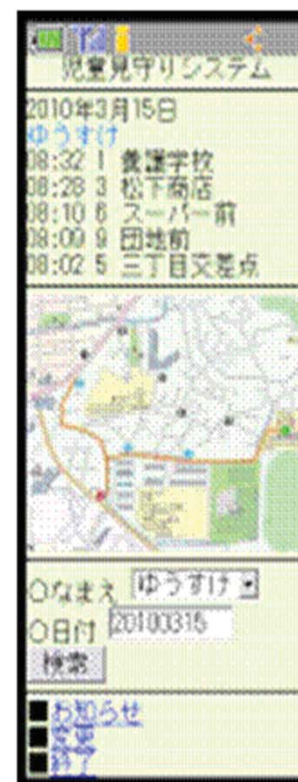
# バスロケーション・通学支援

鉄道に比べて運行状況を把握しにくいバスについて、運転手がユビキタス端末を保持することにより、バスロケーションシステムを構築可能で、児童や障がい者の通学支援等への転用も可能。

- 財政状況の厳しい公営バスや地域バス会社でも、簡単に導入可能。
- 保護者は児童等の通過ルートを携帯電話やパソコン上で確認可能。
- 指定ルート以外で児童等を確認した場合、メールで保護者に、児童等に音で通知可能。



保護者の  
携帯電話の画面



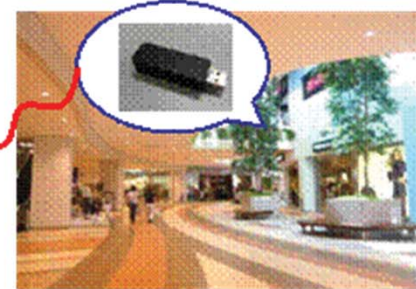
# ショッピングモールでの買い物支援

ショッピングモールや商店街でベビーカーを押している人と、近くの店舗のお得情報を自動受信するとともに、家族が別行動してもその居場所をフロアマップ上で確認可能。

店舗に設置したアクティブタグ(空間コード付与)



店舗等に設置したアクティブタグ(空間コード付与)



巡回者



ユビキタス端末

■ 近くの店舗のお得情報がその場でわかる。

すぐに使えるクーポンやお買い得情報



ユビキタス端末

■ 家族の居場所がわかる。

別々の行動でも安心



別行動の家族

アクティブタグ

表示画面例

■ クーポン・広告



■ 居場所情報



■ 店内の状況



**Panasonic**  
ideas for life