

関係省庁での取組み

自律移動支援プロジェクト 各省庁との連携

省 庁 名	連 携 内 容
警察庁	・横浜市磯子区において、PICS(歩行者等支援情報通信システム)と自律移動支援システムの連携の可能性について実証実験を予定。
総務省	・超小型チップネットワーキング技術の研究開発成果を自律移動支援に活用。 ・17年度に、横須賀リサーチパーク(YRP)等での電子タグシステムのITSアプリケーション実験、神戸実証実験エリアでのネットワークロボットを活用した道案内等実証実験を実施予定。
厚生労働省	・障害者等の安全で快適な生活の支援技術(車いす、情報コミュニケーション機器等)について、連携による技術の拡大及び障害者等のニーズを踏まえたこれらの技術仕様の提供を推進。
農林水産省	・食品流通の効率化等に向けた場所情報の活用について連携を検討。
経済産業省	障害者等が複数の情報通信インフラ間をシームレスに移動できる携帯端末の開発にあたり、自律移動支援プロジェクトなど関係省庁の情報通信インフラの開発等と相互に連携・協調して実施。

警察庁関連資料

安全・安心な移動を支援するシステム

～ 歩行者等支援情報通信システム (PICS) ～

大和駅前交差点です。

光送信機

信号は青です。

センサ部
スピーカ

白杖反射シート型

ハンズフリー型
〔新型の視覚障害者用携帯端末〕

携帯端末

- ・視覚障害者に対し、交差点名や信号の状態を音声で案内
- ・歩行者青信号の時間を延長

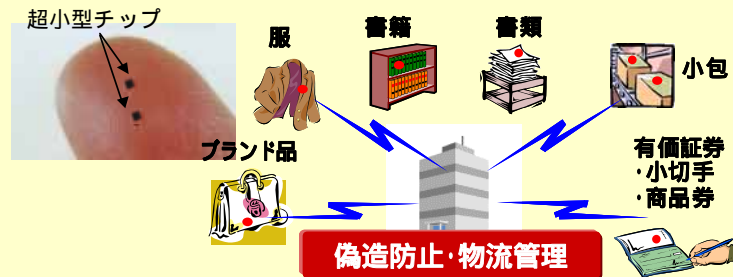
総務省関連資料

モバイル、光、情報家電等の日本の優位な技術力を結集した、超小型チップを利用したネットワーク技術、超高速認証技術、どこにいてもいつでもネットワークに繋がる制御・管理技術の研究開発を推進

ユビキタスネットワークの基盤技術の研究開発

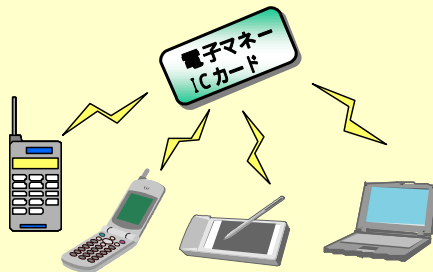
超小型チップ・ネットワーク技術

超小型チップにより様々なものが自在にネットワークを構成



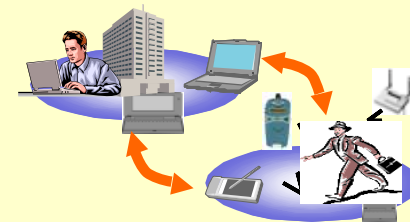
ユビキタスネットワーク認証・エージェント技術

非接触カードをかざすと瞬時にどんな端末でも自分の端末として利用

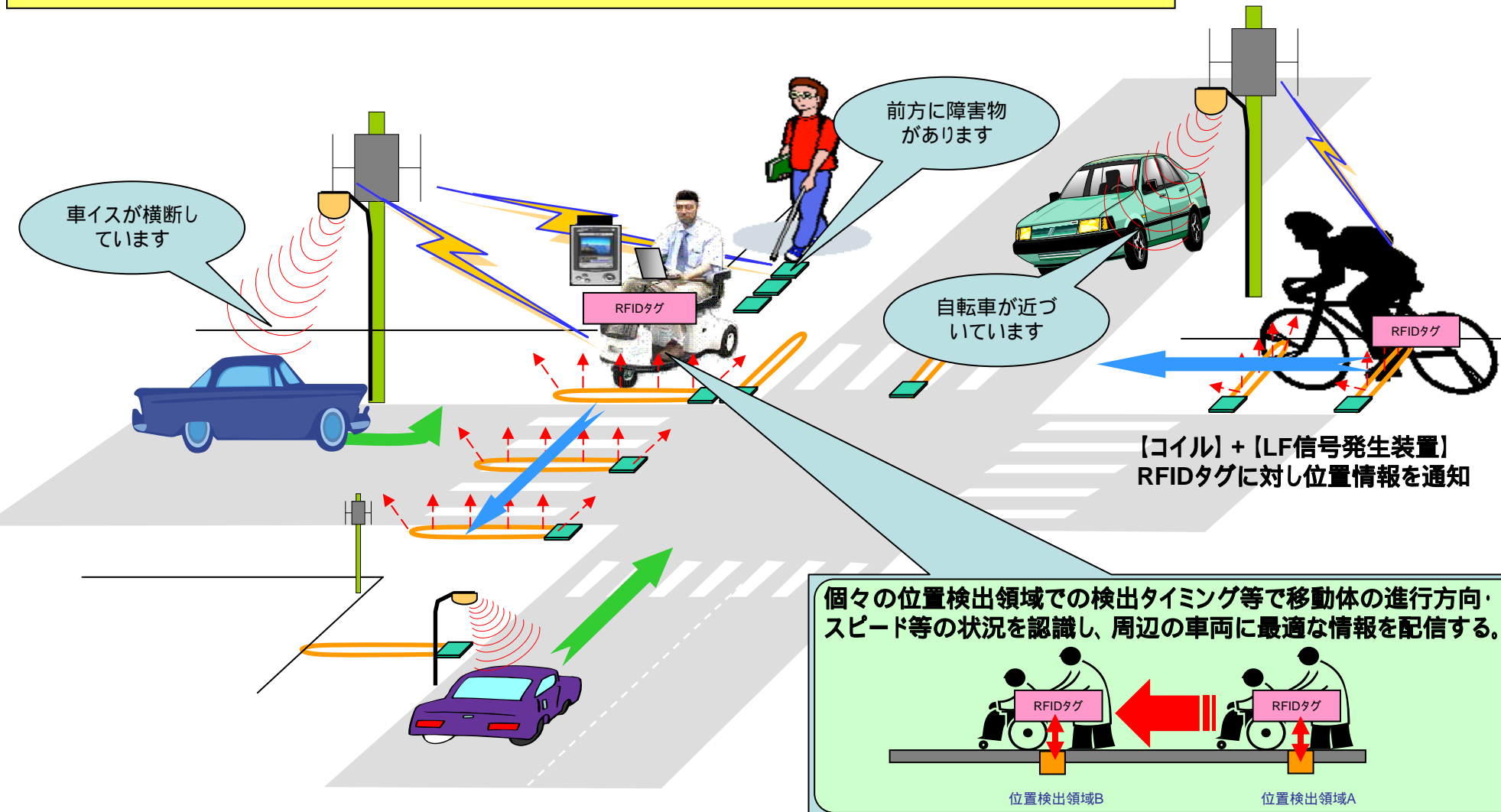


ユビキタスネットワーク制御・管理技術

どこにいても、いつでもネットワークに繋がり、オフィスと同一の通信サービス環境が創出され、多種多様なコンテンツを享受



950MHz帯パッシブタグシステム、各種アクティブシステムを始めとする様々な電子タグシステムをITS等のアプリケーションに応用するための研究開発を実施



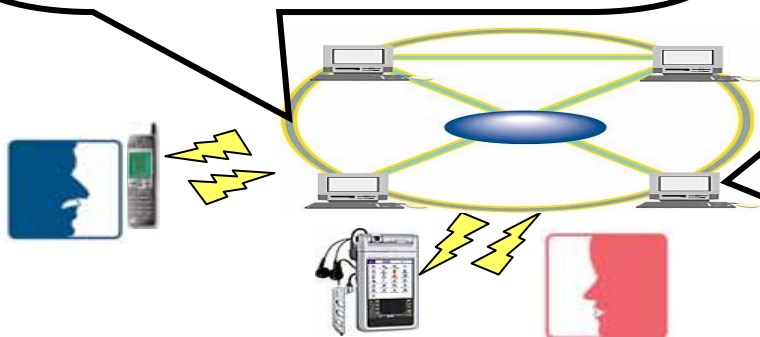
現在の自動翻訳技術



携帯電話等を用いた多言語自動翻訳システム

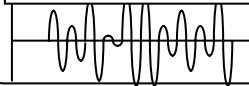
ネットワークを活用した翻訳処理技術

ストレスの少ない翻訳環境の実現のため、
・ 端末における多様な入力方法への対応
・ サーバとクライアント間の最適な処理の分担等の技術開発が必要。



自動言語認識技術

～までの道を教えてください。



認識
変換

～までの道を教えてください。

【要素技術】
・ 音声自動認識
・ データベース構築

言語翻訳技術

～までの道を教えてください。

翻訳

Please let me know the way to ...

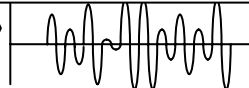
【要素技術】
・ 多言語自動翻訳
・ データベース構築

翻訳内容の最適出力技術

Please let me know the way to ...

変換

Please let me know the way to.



【要素技術】
・ 音声合成
・ データベース構築

人・モノの状況やそれらの周辺環境等をセンサーが認識し、センサー同士の自律的な情報の流通を実現し、状況へのリアルタイムな対応を可能とする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を行い、多様なアプリケーションや新たなサービスの創出に資する。

研究開発内容

ア) ユビキタスセンサーノード技術

多数のセンサーがタイミング等を協調しながら、確実に正確なデータを伝えるための技術。

イ) センサーネットワーク制御・管理

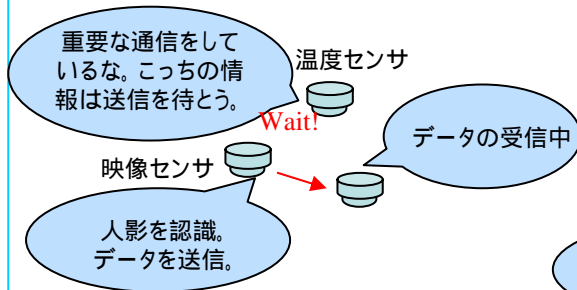
センサーの位置同定や保守管理をする技術。センサー同士が自動で通信相手を探し接続する技術。

ウ) リアルタイム大容量データ処理・管理

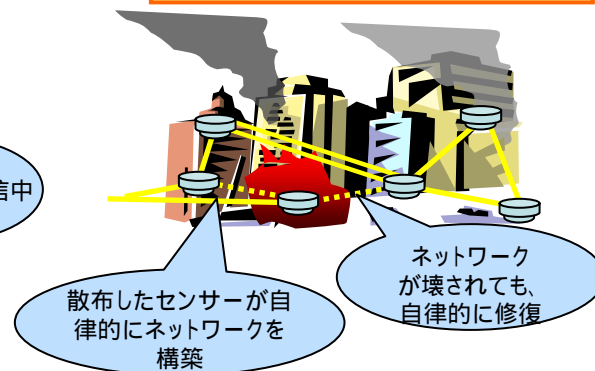
多数のセンサーから収集されたリアルタイムデータを選別して処理することにより、意味のある情報を抽出・提供する技術。

実現目標

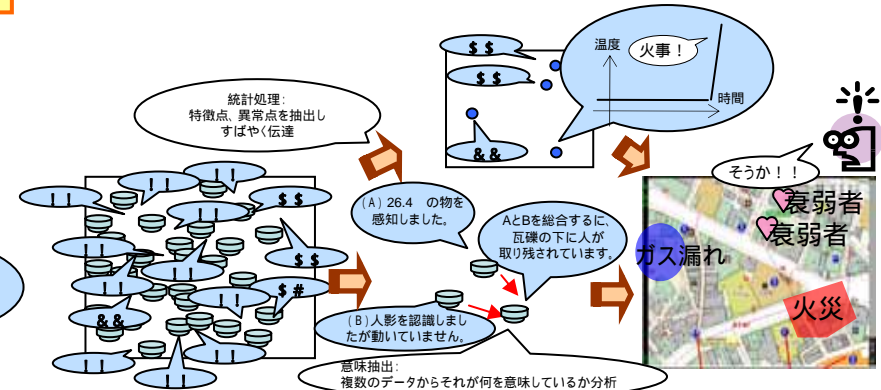
多数のセンサーがタイミングを協調して送信。



通信出来る相手をセンサー自体が探して自動で接続。



・センシングしたデータを統計処理
・複数情報から自動的に意味抽出



神戸市（三宮地下街）でのロボット実証実験

赤外線センサーや電子タグとの連動、ロボット相互間の連携動作が可能
街頭での道案内を実現。

Robovie-II

開発機関：(株)国際電気通信基礎技術研究所(ATR)

寸法：高さ114cm 幅52cm 奥行き50cm

重量：39 kg

移動速度：1.6 m/sec

電源：DC 24 V

駆動時間：4時間

台車駆動方式：2輪独立駆動, 1キャスター

最低地上高：3 cm

アイカメラ：Sony EVI-G20

超音波距離センサ：24 個

全方位センサ：1 個

バンパーセンサ：10 個

指先センサ：2 個

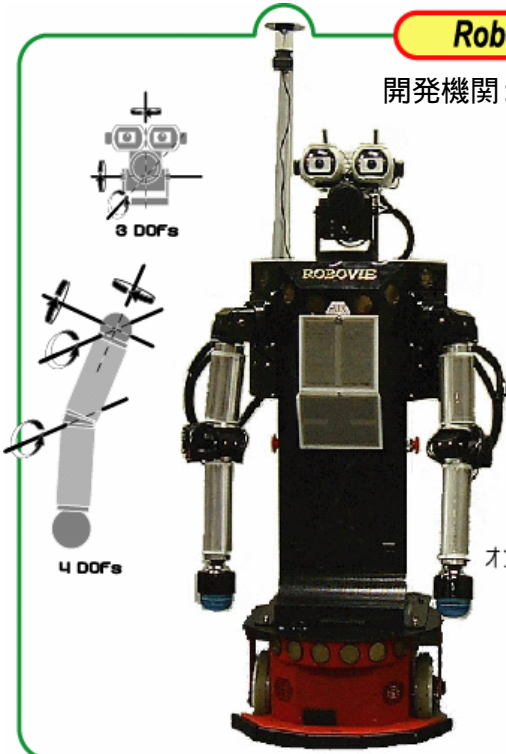
皮膚センサ：加圧導電性ゴムタイプ 16 個

腕・首モータ：ハーモニックドライブDCモータ

オンボードコンピュータ：P3 933MHz HDD20GByte

画像入力装置：4画面混合装置

通信：無線LAN



RFIDタグ



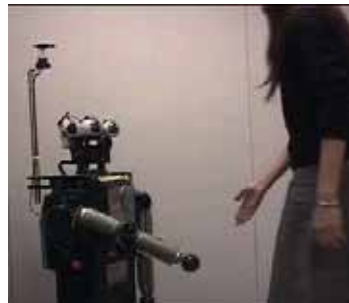
動作例



指差しを交えた案内(道順や展示物について)



握手



雑談



一緒に体操

a) 実証実験の内容

道に迷っている通行人を検知し、既に設置されている電子タグやマーカとの連携により、道案内や情報提供を行う。さらに、音声翻訳と組み合わせ、外国人の道案内を可能とする。

b) 実験時間帯、期間

平日の非混雑時3時間 / 日 × 1週間程度
(事前の予備実験を夜間に実施)

c) 実施時期

平成18年1月以降予定 (平成17年12月に予備実験)



過去の実験の実施例

小学校

- a) 子供の遊び相手など
- b) 昼休み1時間 / 日 × 2週間
- c) 30名 × (1年生 or 6年生)



大阪市立科学館

- a) 展示物の説明、案内
- b) 8時間 / 日 × 2ヶ月間
- c) 子供から大人まですべての来場者、約1万名

音声アシストシステム

- 音声アシストシステムとは、周囲の状況や現在地に関する情報を電波により送信し、視覚障がい者等が携帯する受信装置で受信し、音声で情報を知らせるもの
- 免許不要の特定小電力無線局

音声アシストシステムのポイント

周波数帯 : 75.8MHz (FMラジオの隣接周波数帯)

空中線電力 : 10mW以下

平成13年5月に制度化

音声アシストシステムの利用イメージ図



電子タグシステムの制度化の状況

周波数帯	主な利用用途	導入経緯	制度区分
135kHz帯	スキーゲート 自動倉庫 食堂精算 等 	昭和25年 高周波利用設備として制度化	高周波利用設備
13.56MHz帯	交通系カードシステム 行政カードシステム ICカード公衆電話 入退室管理システム 等 	平成10年 制度化 平成14年 出力の緩和、 手続の簡素化	高周波利用設備
950MHz帯	物流管理 製造物履歴管理 等 	平成17年 高出力型システムの導入 平成18年 高出力型システムの高度化及び低出力型システムの導入（予定）	構内無線局 特定小電力無線局 (予定)
2.45GHz帯	物流管理 製造物履歴管理 物品管理 等 	昭和61年 制度化 平成 4年 免許不要の小電力システムの導入 平成14年 小電力システムへの周波数ホッピング(FH)方式の導入 平成17年 FH方式の登録制度の導入	構内無線局 特定小電力無線局

厚生労働省関連資料

認知障害者への地理情報等の提示

対象者：認知障害者
(主に高次脳機能障害者)

障害原因：交通事故などによる外傷性脳損傷，脳血管障害

症状：記憶障害，注意障害，遂行機能障害など

- よく知っているはずの道でも迷う
 - 屋内や近所の地図でも書けず、読めない
- 生活や就労において大きな不利要因
災害時避難でも同様

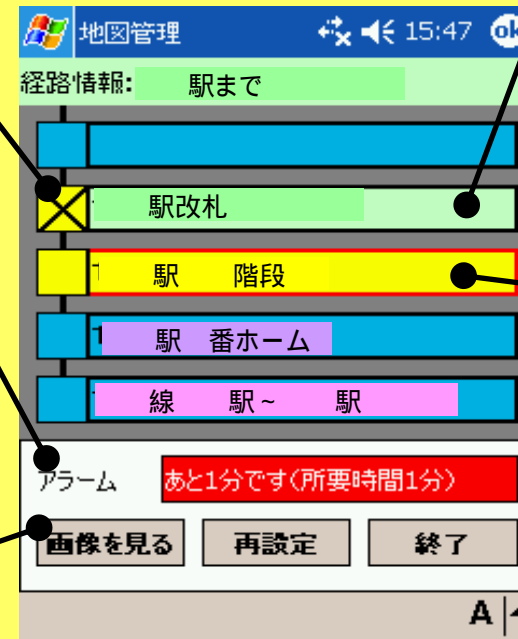
目標：地理情報を“分かるように”提供しよう！

ナビゲーションPDA用簡易ソフトの開発

通過後、
チェック欄
に印

アラーム：
所要時間1
分

ランドマーク
周りの写真表
示



経路表示のPDA画面(例)

現在地のラ
ンドマーク

次に進むべ
きランドマー
ク



農林水産省関連資料

平成17年度予算の内容

- ユビキタス食の安全・安心システムの開発・導入 -

ユビキタス・コンピューティング技術等の情報処理技術を活用して、
農薬をはじめとする生産資材の適正使用の徹底によるリスク管理への活用
電子タグの活用等による生産・流通の抜本的合理化
消費者へ提供する安全・安心情報の充実や消費者から生産者等への情報の
フィードバック
を図り、もって農林水産物・食品のトレーサビリティ・システムの普及を進め、食の安全・安心の高度化を図ることを目的とする。

システム開発(13億円)

【内容】

(1) ユビキタス・コンピューティング技術の活用による、
先進的な食の安全・安心システムを公募方式により開発

(2) 特に、卸売市場については、電子タグの活用により
生産・流通情報の管理と併せて、物流の効率化を図る
システムを開発

【補助率】 定額

【事業主体】 民間団体

【実施期間】 平成17年度～平成19年度

モデル地区整備事業(6億円)

【内容】

各地域において、モデル地区の整備を進めるため、ユビ
キタスコンピューティング技術を活用した生産自動制御シ
ステム、農業生産資材自動識別管理システムや情報関連
施設、分析・検査施設等の整備に対して助成

【補助率】 生産段階 1/2 流通段階 1/3

【事業主体】 都道府県・市町村、農業協同組合、民間団体等

【実施期間】 平成17年度～平成19年度

ユビキタス食の安全・安心システム開発



生産資材の使用基準遵守支援及び使用状況自動記帳システム

キャベツにその農薬は使えません

この農薬を使うと、成分使用回数オーバーです

携帯電話を活用し、生産資材の使用状況や作業記録を自動登録

農作業前に、無線電子タグ添付の農薬に触るだけで、農薬使用が自動認識され、最新の登録農薬情報を確認の上、誤使用防止の警告ができる。

電子情報による使用資材の認識



(効果)

農薬等の生産資材の適正使用によるリスク管理への活用
〔誤使用、過剰使用といった人為的ミスの防止等〕
生産資材に係る労働時間の縮減
生産資材使用履歴記録作業の軽減と人為的ミスの防止

最新情報の確認

農作業技術支援

生産資材情報
(農薬登録情報等)

生産技術情報
(防除指針等)

より正確かつ充実した生産資材使用履歴情報(安全・安心情報)の提供

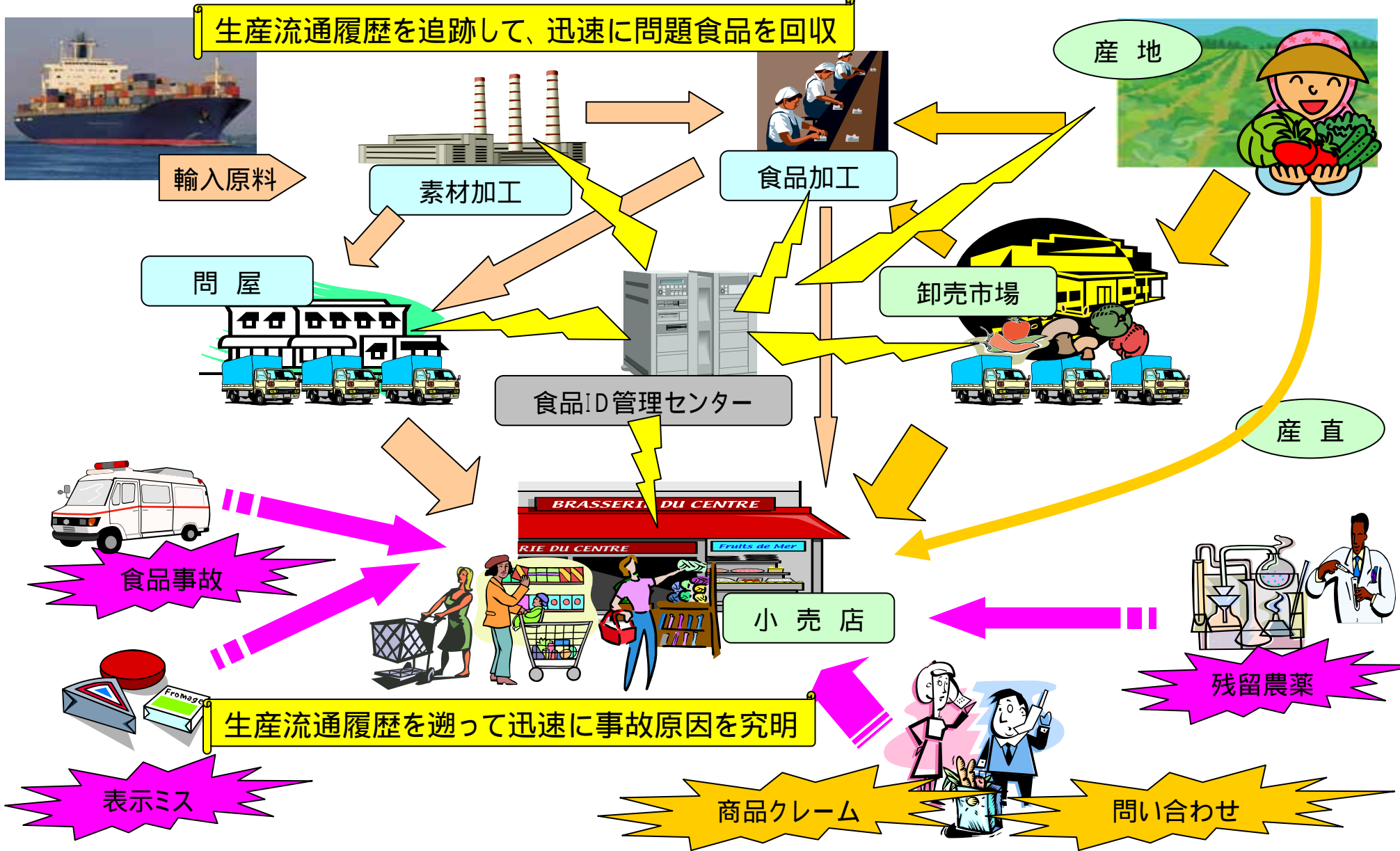
消費者



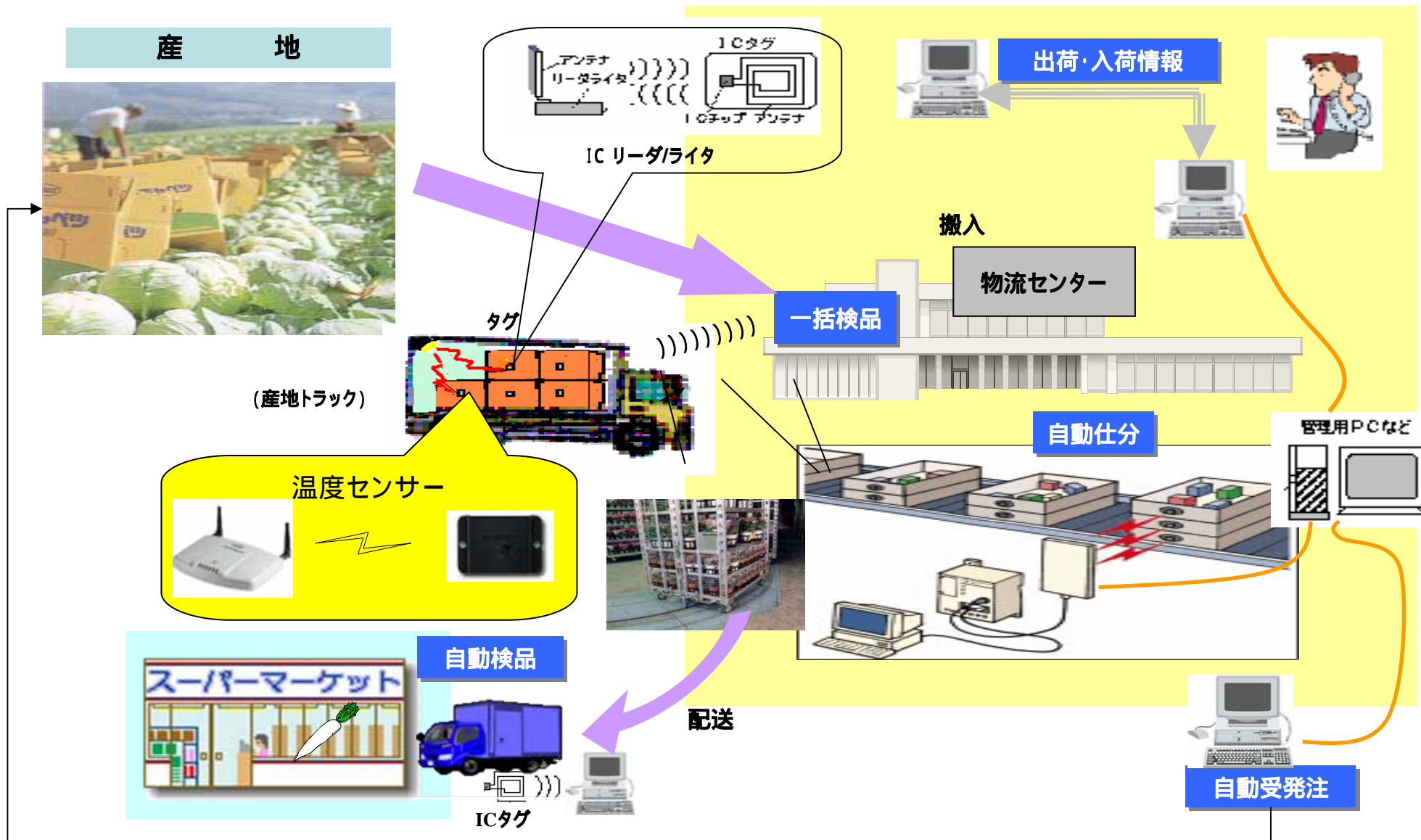
消費者ニーズの更なる反映

消費者の評価・クレーム等

農産物・食品の事故原因究明及び回収システム



電子タグ活用による食品流通効率化システム



消費者へ提供する安全・安心情報の高度化システム

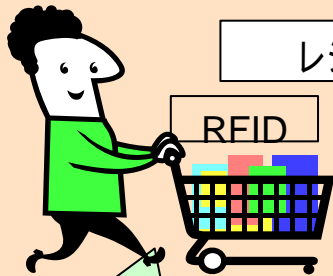
消費者

もっと詳しい情報が知りたいわ

この食品は安心ね



レジで精算する必要はありません



表示のバリアフリー化

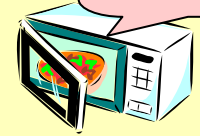
- ・栄養情報
- ・アレルギー注意
- ・音声認識情報 等

消費者提供情報データ

- 生産履歴情報
- 生産者メッセージ
- 緊急リコール情報

- ・表示された原料以外のアレルギー情報は？
- ・この食品の調理方法は？

××は、加熱時間1分間です



家庭からでも食品の情報が調べられるわ

安心して食べられるね

は、本日賞味期限です



消費者提供情報データ

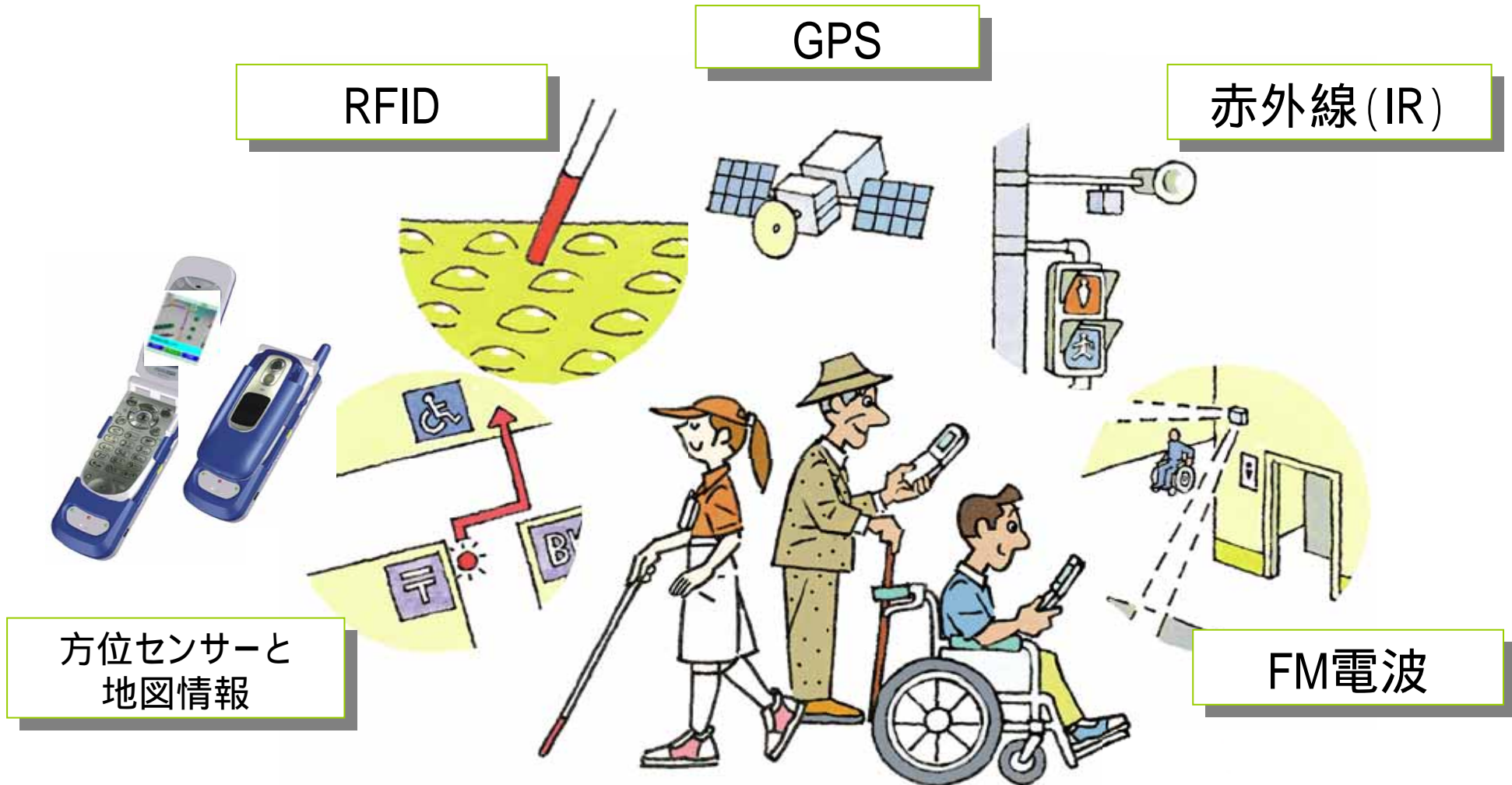
- 栄養・調理方法情報
- 注意喚起(賞味期限等)
- アレルギー情報
- 問い合わせ窓口情報

經濟産業省関連資料

ITを活用した障害者等向け移動支援システム【障害者等ITバリアフリープロジェクト】

～ 障害者や高齢者の移動を支援～

本移動支援システムは、携帯電話にアダプタを接続する形態によって、利用者の現在位置周辺の情報や目的地までの経路を誘導する情報等を携帯端末に表示したり、音声によって通知することができるものです。これにより、視覚障害者や聴覚障害者、高齢者等の円滑な移動ができるようになります。

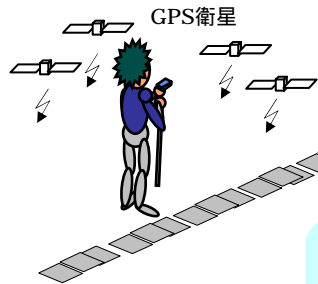


ITを活用した障害者等向け移動支援システム【障害者等ITバリアフリープロジェクト】

～シームレスな経路誘導～

GPS受信

大まかな位置情報から
周辺のインフラ設置場所
を検索します。

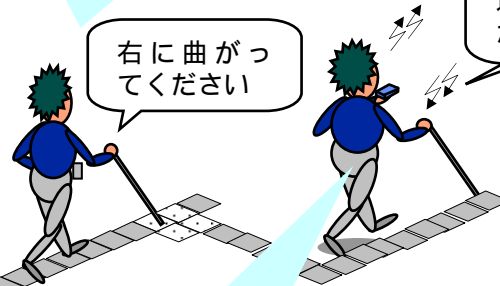


RFID読み取り

正確な位置情報から経
路誘導を行います。

右に曲がっ
てください

近くに市役所
があります。

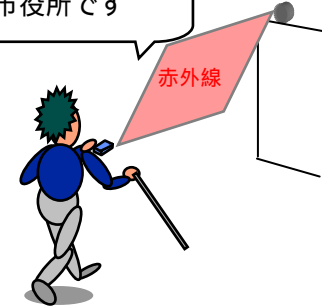


赤外線受信

正確な目的地の方向を
通知します。

市役所です

赤外線



FM電波受信

電波により周辺の情報
を音声により通知します。

FM電波発信

目的地からの音声によ
り誘導を行います。

ピンポン
市役所入口です。

