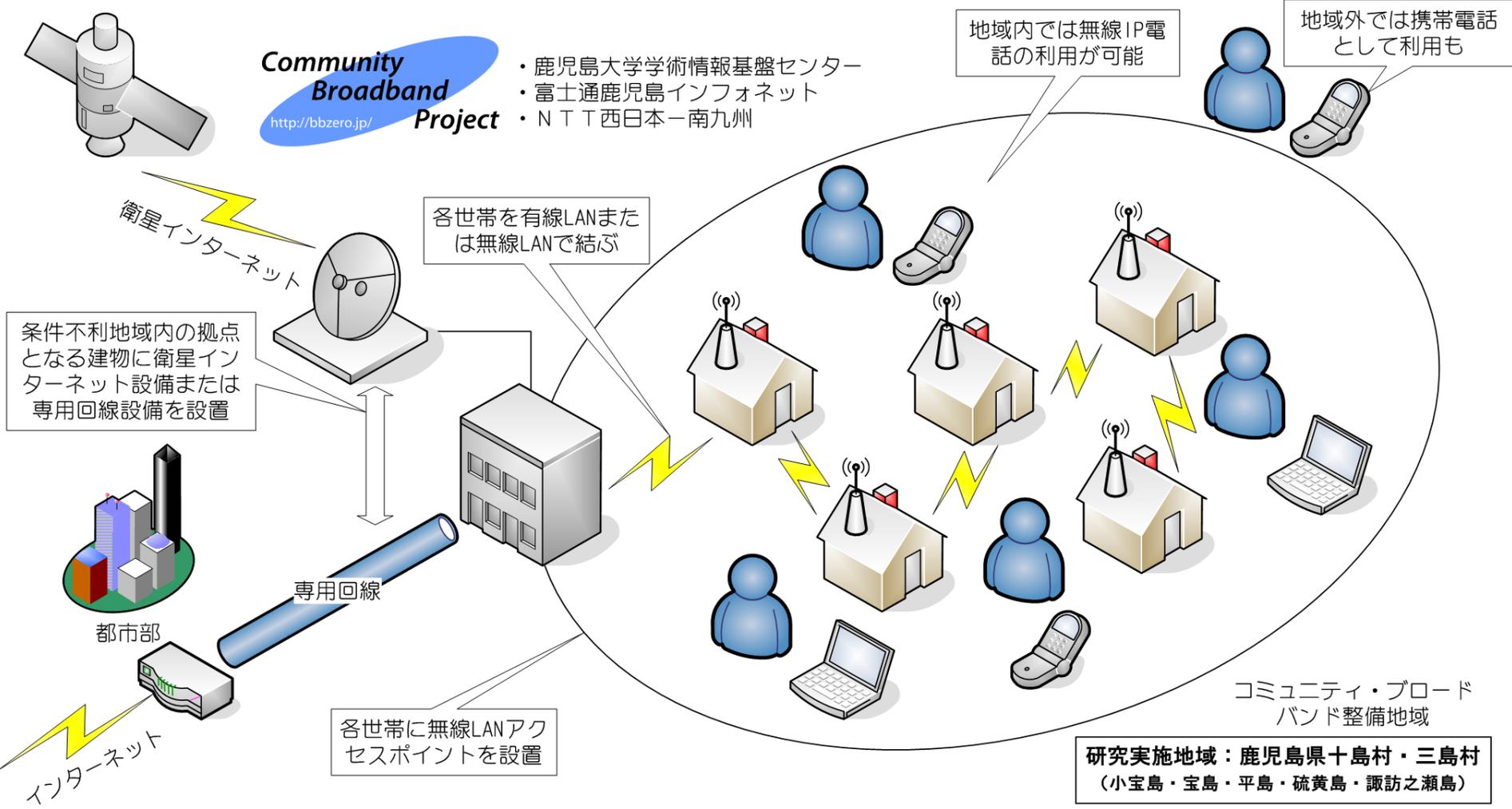


# 条件不利地域におけるコミュニティ・ブロードバンドの整備に関する研究

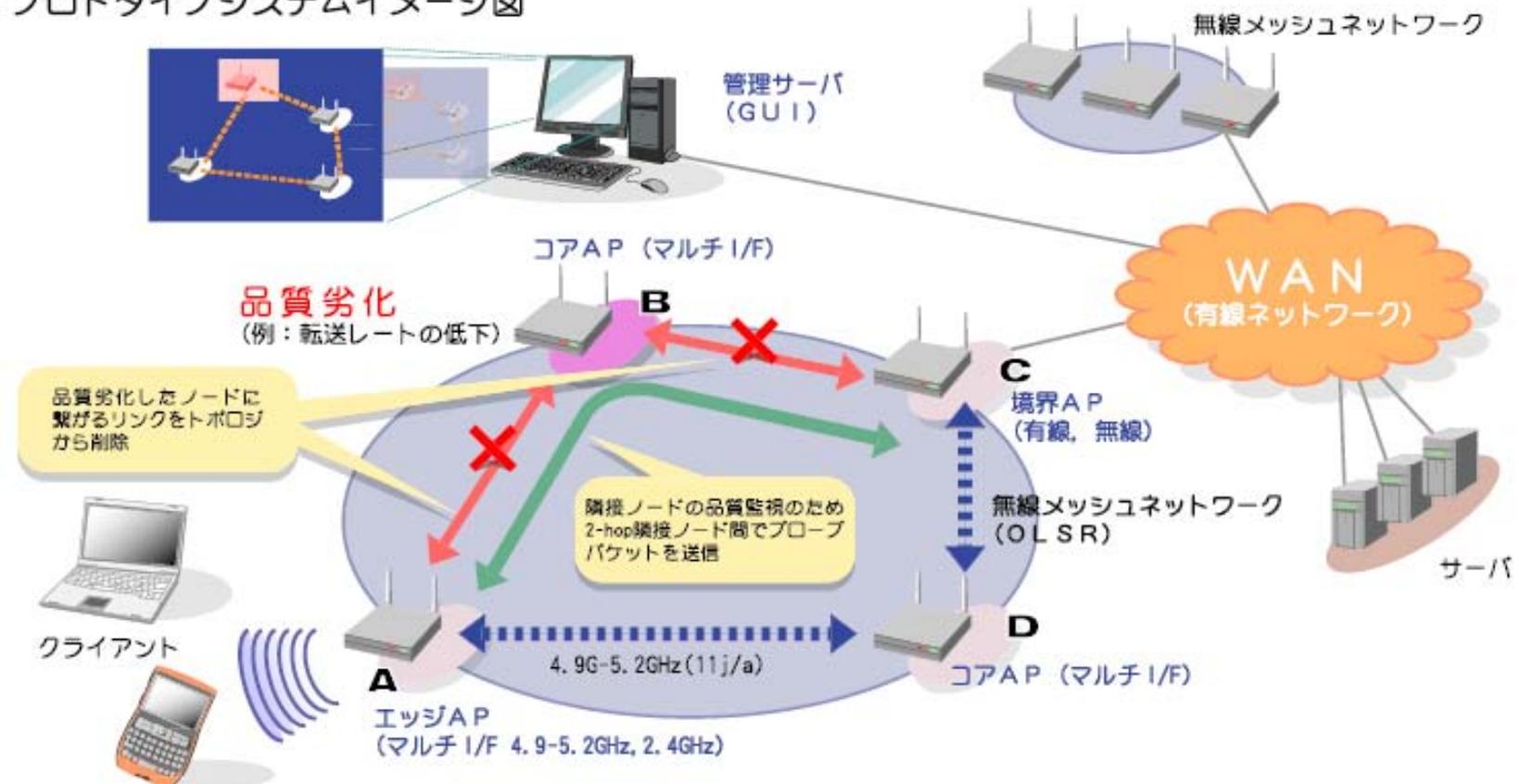
小規模離島や山間部などの特に条件が不利な地域においては自治体や通信事業者によるブロードバンド整備が、技術的には可能であるにもかかわらずコストの点からほぼ不可能な状況にある。本研究では地域住民が主体となって整備可能な「コミュニティ・ブロードバンド」を実現するために必要な研究開発を行う。これによりブロードバンド・ゼロ地域の早期解消を実現できる。



# 高信頼型マルチホップ無線通信基盤技術の研究開発

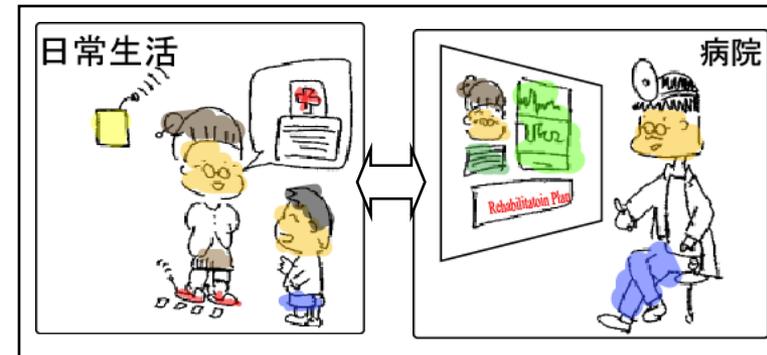
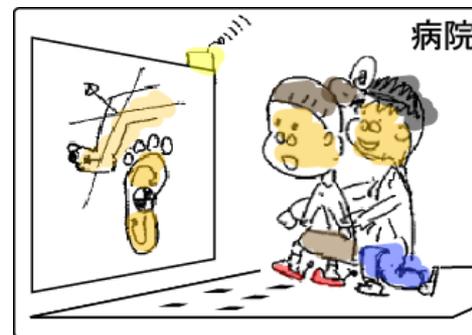
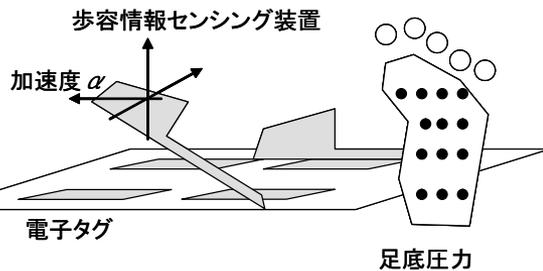
マルチホップ型無線通信網を構成する各ノードがネットワークサービスの状況を観測し、自律的にサービス提供のために必要な再構成を行うことで、障害・事故・品質の劣化を未然に防ぐマルチホップ型無線通信網を実現のための研究開発を実施。さらに、地域における既存のインターネットと接続した実証実験により、ネットワーク実運用における評価を実施。

プロトタイプシステムイメージ図



# u-リハビリ空間実現のための歩容情報センシングの研究開発

いつでもどこでもリハビリが可能な「u-リハビリ空間(ユビキタスリハビリ空間)」の実現のために、センサや電子タグ、無線通信等の技術の統合により、歩行リハビリに必要な歩容情報や、歩容を推定できるデータを実時間で取得するシステムを開発し、この装置をリハビリプログラムの中で実証する。



## 期待される研究成果及びその社会的意義:

### 研究成果:

- ・無線通信技術を利用した簡便で可搬性の高い歩容情報センシング装置の実現.
- ・上記装置を用いたリハビリプログラム.

### 社会的意義:

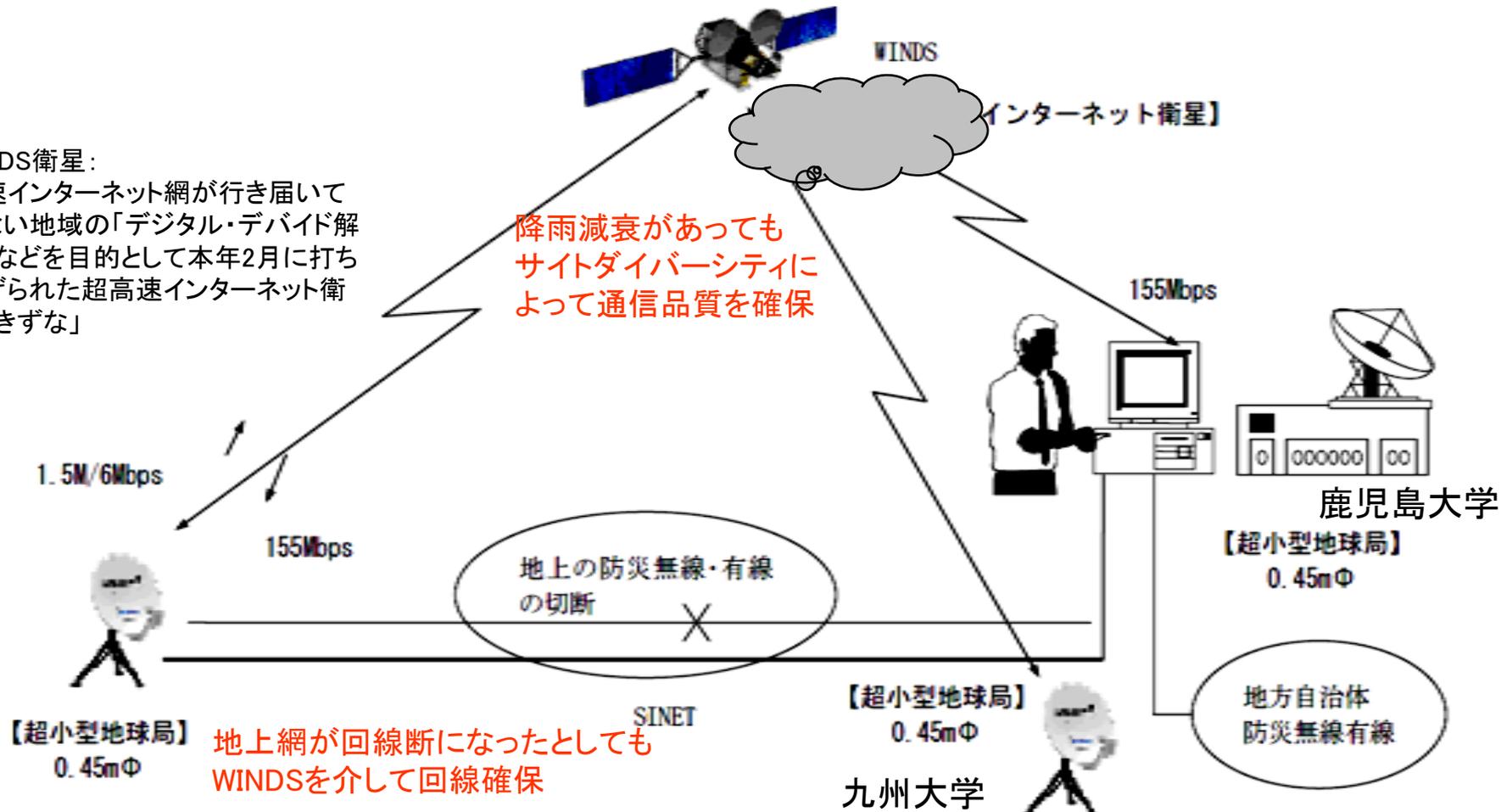
普段着のリハビリを可能とすることによって、歩行リハビリの充実や効率化など、高齢者の福祉や医療の充実に貢献します。

# WINDS衛星を介した災害時バックアップ通信および防災情報通報システムの研究開発

災害時におけるバックアップ通信路として、超高速インターネット衛星「WINDS」を介した通信路を利用する手法の検討及び通信品質の向上等に関する実証実験を行い、地域における災害時のバックアップ通信路としてWINDS衛星の通信路が有効であることを示す。

WINDS衛星：  
高速インターネット網が行き届いていない地域の「デジタル・デバイド解消」などを目的として本年2月に打ち上げられた超高速インターネット衛星「きずな」

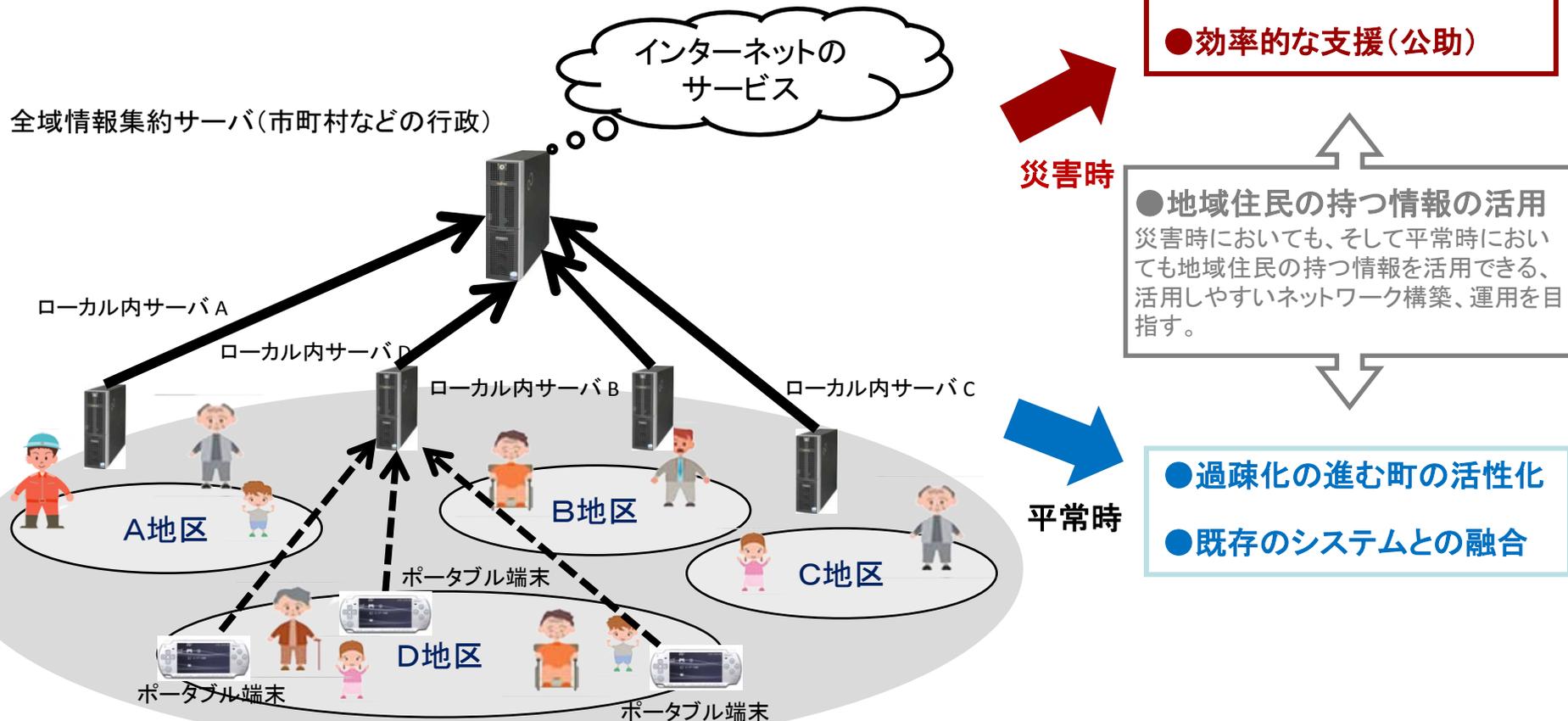
降雨減衰があっても  
サイトダイバーシティ  
によって通信品質を確保





# 非人口集中地域における ローカルエリア防災情報共有システムの研究開発

無線LANによる非人口集中地域のネットワークを用いて、災害時に必要な地区周辺の情報を共有する実効性の高いローカルエリア防災情報共有システムを構築する。本システムは、災害時の通信基盤のみならず、平常時における高齢者等の健康管理システムや地域活性化のための観光情報発信等の基盤となることが期待できる。



# 地域企業支援のためのWEB利用CAE解析支援システムの構築・ 応用に関する研究開発

## 1. 研究目的

近年、地域における中小企業では、国際的な競争激化によるコストダウン、納期短縮に対応するため、最適設計を支援するための各種シミュレーション技術を利用したCAE(Computer Aided Engineering)ソフトウェア利用要望が急速に増大している。しかしながら、高額なシステムへの初期投資、活用技術者のスキルや結果評価に関する知識・経験不足から、それらCAEシステムの有効活用が十分に進んでいないのが現状である。

そこで熊本県産業技術センターにおいて、遠隔地から高速CAE解析計算が可能な高性能並列計算システム、既存の解析結果などのナレッジの参照もWeb経由で可能とする、総合的な「CAE活用支援システム」を構築し、それらシステムの応用とICT技術の地域企業への普及拡大を図る。

## 2. 研究開発の概要

平成21年度から平成22年度の2年間に、以下のサブテーマに基づき遠隔地からWeb経由で利用できるシステムを熊本県産業技術センターに構築し、地域企業や大学・公設試験研究機関などの協力を得ながら、開発するシステム利用の安全性と、高速並列計算の有効性や広域接続に関する実験検証など、ICT技術の応用に関する研究を行う。

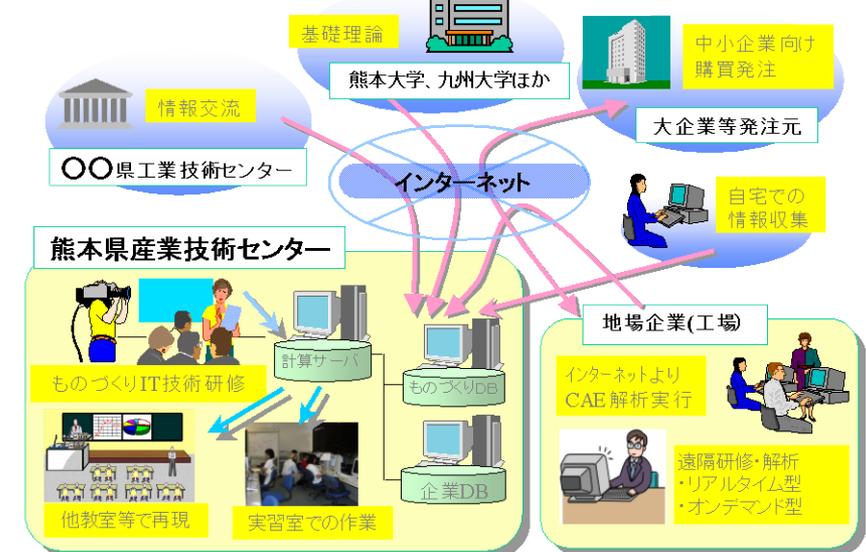
- ① 並列計算環境拡張とグリッドコンピューティング設計評価
- ② Web GUIデザイン設計と開発

## 3. 期待される研究成果

本研究で提案する地域や組織で共有できる技術知識(ナレッジ)データベース(DB)機能と高速並列計算能力を有するシステムにより、地域企業の製造工程への積極的な利活用による国際競争力の維持向上が期待される。また、本研究で提案するシステムは、汎用のWebブラウザを利用したインターネット経由でのCAE解析計算やナレッジデータベース検索操作が可能で、以下の優れた特徴がある。

- ① **実際の解析計算時間・開発時間短縮、**
- ② **システム構築・設定がユーザー側で不要、**
- ③ **基本システム構成の他組織での応用、**
- ④ **システム機能・性能の増減に柔軟に対応可能**

将来の地域企業支援構想



# 情報の「可触化」を基盤とする多覚的情報コミュニケーション手段の研究開発

## 1. 研究目的

今日、流通している多様なデジタル情報の認識は利用者の視覚能力に頼ることが多いが、人間の視覚認知能力には限界がある。そのため、人間の有する他の感覚能力も活用した、より人間中心の視点に立ったコミュニケーション手段の研究開発を目的とする。

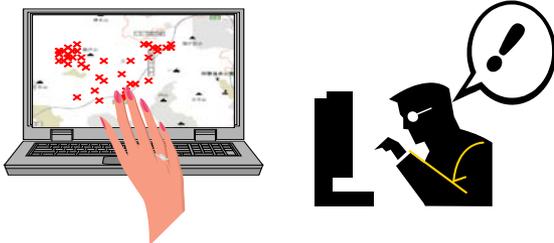
## 2. 研究開発の概要

- a) 汎用触力覚装置を用いた多様なアプリケーションの可触化とその仕組みの研究
- b) 可搬式触知型ディスプレイとその制御ソフトウェアの研究開発
- c) 可触化モデルとその再現アルゴリズムの設計・開発
- d) 可触化技術の具体的アプリケーションへの応用検討

## 3. 期待される研究成果及びその社会的意義

### 認知力・情報処理能力の向上

- ① GIS等、膨大なグラフィカルデータ上の詳細な変化状況を瞬時に読み取る



### 生活利便性の向上

- ② 電子マップ等の2次元的情報を立体的に把握する



情報の可触化

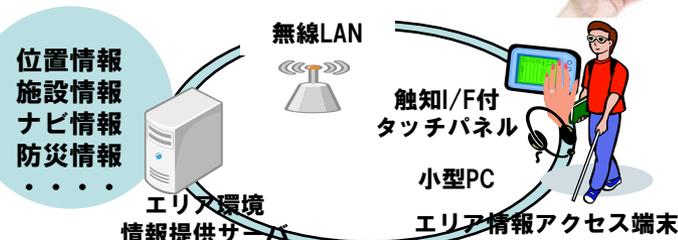
- ③ 通常は触知が困難な文化財、遺跡物等を触知可能な形で再現・保存する



バーチャル美術館・博物館

地域教育、文化、教養面の充実

- ④ 高齢者や障害者の視覚系ハンディキャップを触知行為で補完、代行、強化する



情報弱者の支援

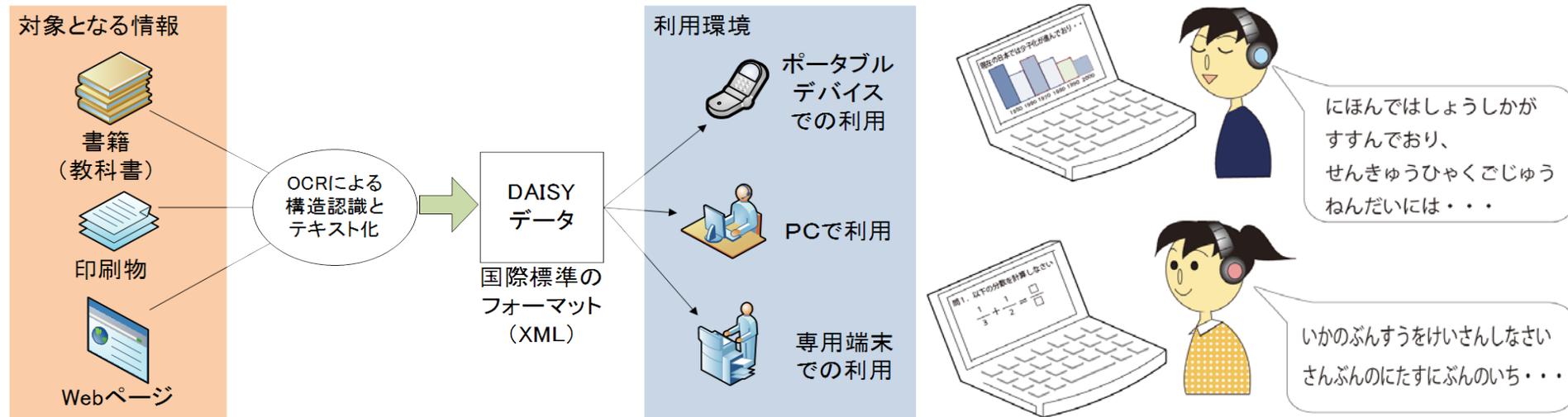
# 多様なニーズの児童生徒に対応するマルチメディア教科書等の研究開発

## 1. 研究目的:

教科書等の情報を認識解析しDAISY(※)化することで、視覚障害や発達障害を持った多様な生徒にもアクセス可能とする。さらに表・グラフ・図等のマルチメディア化の標準規格を提案し、DAISY規格として国際的に普及させることを目的とする。

## 2. 研究開発の概要:

本研究では、紙に印刷された文書やPDF など視覚的にのみ提供されている文書に音声情報を付加し、視覚情報と同期させたマルチメディア文書化することにより、視覚障害者や発達障害者などの多様なニーズに対応できる情報提供システムの開発研究をおこなう。



## 3. 期待される研究成果及びその社会的意義:

### 研究成果:

数式・算式や表・グラフ・図などを含んだ多様なレイアウトの教科書や教材を自動認識・編集してマルチメディア文書化するシステムのプロトタイプ。

### 社会的意義:

教科書をはじめとして文書一般のマルチメディア化を具体的に提案することで、多様なニーズを持った人々に情報へのアクセス機会を提供し、インクルーシブ社会の実現に貢献する。

※DAISY: Digital Accessible Information SYstemの略で、日本では「アクセシブルな情報システム」と訳されている。視覚障害者や普通の印刷物を読むことが困難な人々のためにカセットに代わるデジタル録音図書の国際標準規格として、15カ国の正規会員団体に構成するデイジーコンソーシアム(本部スイス)により開発と維持が行なわれている情報システムを表す。

# 地域住民の“信頼”と“人間関係”を基盤にした地域防災SNSの構築に関する研究開発

## 1. 研究目的

地域固有の防災情報を住民が共有することにより、災害時や災害回復時の災害・防災情報を効果的に浸透させて被害を最小化させるため、人間関係を基盤とした地域防災SNS (Social Networking Service)の開発を図る。

### 地域防災の課題

- 地域固有の災害・防災情報が少ないことから被害を受けることがある。
- 隣人との関係が希薄。そのため、助け合いの気持ちが少ない。
- 整備された防災システムは日頃使われないため、いざというときに効果を発揮しにくい。



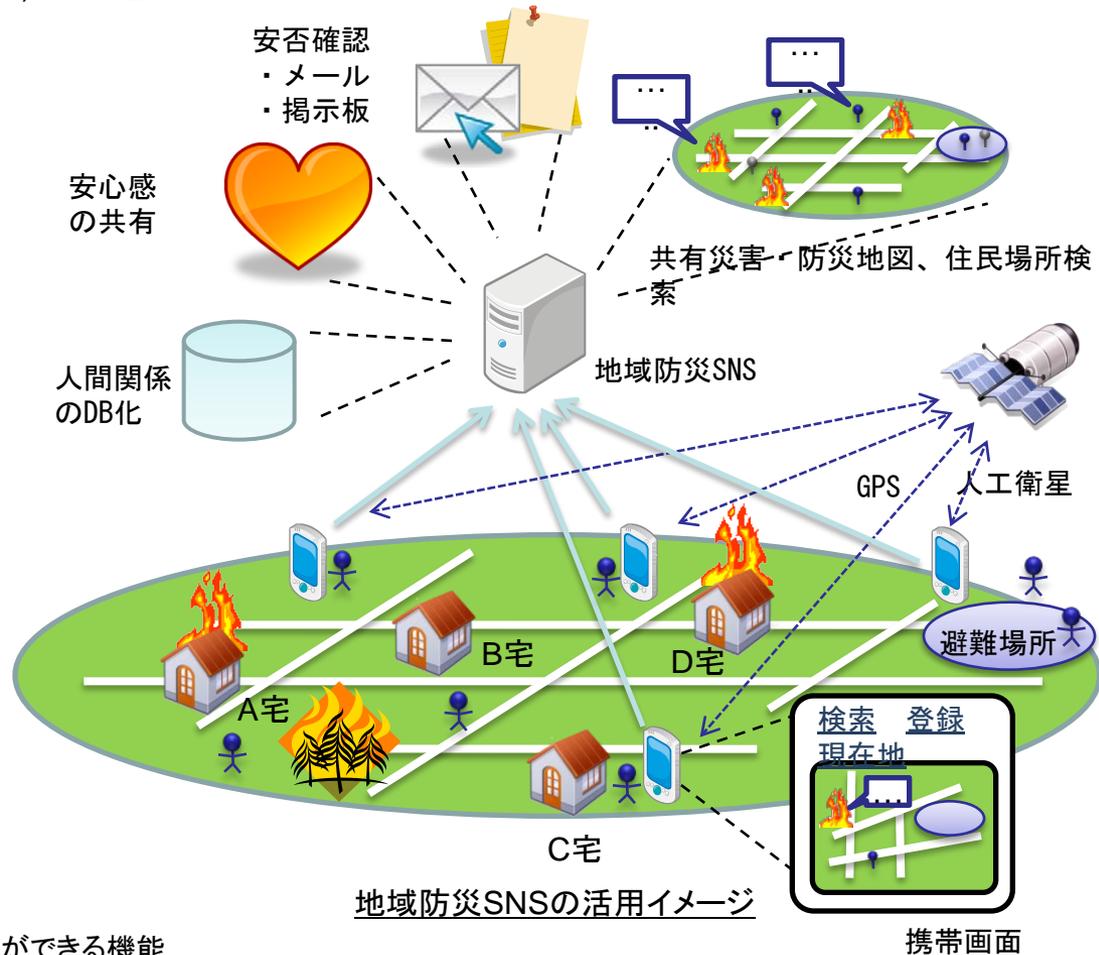
解決策

### 地域防災SNSの構築 地域の安心・安全は地域が守る

地域防災SNSを日頃から使うことで、

- 地域コミュニケーションの活性化
- 地域防災SNSシステムへの慣れ

を促し、災害時、住民が協力して災害・防災情報を構築・共有することで安心感ならびに安全を確保する。



## 2. 研究開発の概要

災害時に以下の防災機能等を有するSNSの開発を目指す。

- 災害当事者の心理を考慮したユーザインターフェース(UI)
- 地域住民が協力して構築する共有災害・防災地図機能
- 利用者(住民)をグルーピングし、グループによる安否確認ができる機能

## 3. 期待される研究成果とその社会的意義

「地域の安心・安全は地域が守る」という考えを元にした地域防災SNSは、平素の人間関係を円滑にし、災害時の住民相互による避難・救助活動を支援することで、被害の最小化を期待できる。また、本研究で開発した地域防災SNSはオープン・ソース・ソフトウェアとして提供し、多くの場での活用が期待される。