

u-リハビリ空間実現のための歩容情報センシング

1. 研究目的：

従来，歩行時の様子（歩容情報）は，病院など決まった場所でしか計測することができませんでした．そのため，歩行リハビリを行える時間や場所が限られたり，日常生活での歩容情報が取得できないといった問題がありました．本研究では，簡単に日常生活の歩容情報を取得できる装置を開発し，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）の実現を目指します．

2. 研究開発の概要：

歩行リハビリに必要な，足の 3 次元位置と軌跡・足底圧力分布・重心位置を，センサ融合，電子タグ，無線通信の技術を統合することで，リアルタイムに歩容情報を計測する装置を開発し，リハビリプログラムにより有効性を検証します．これにより，歩行状態をリアルタイムで把握でき，リハビリの遠隔指導や日常生活の中での普段着のリハビリが可能になります．さらに，運動量の推定，運動時の動作解析やゲームにおける簡便な入力デバイスの実現も可能になると考えています．



3. 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

- ・ 災害の頻発する九州北部、南部、離島における WINDS 衛星によるバックアップ回線確立のための技術開発
- ・ 降雨減衰の地域的、季節的特異性を考慮した送受信サイトダイバーシティの効果の確認

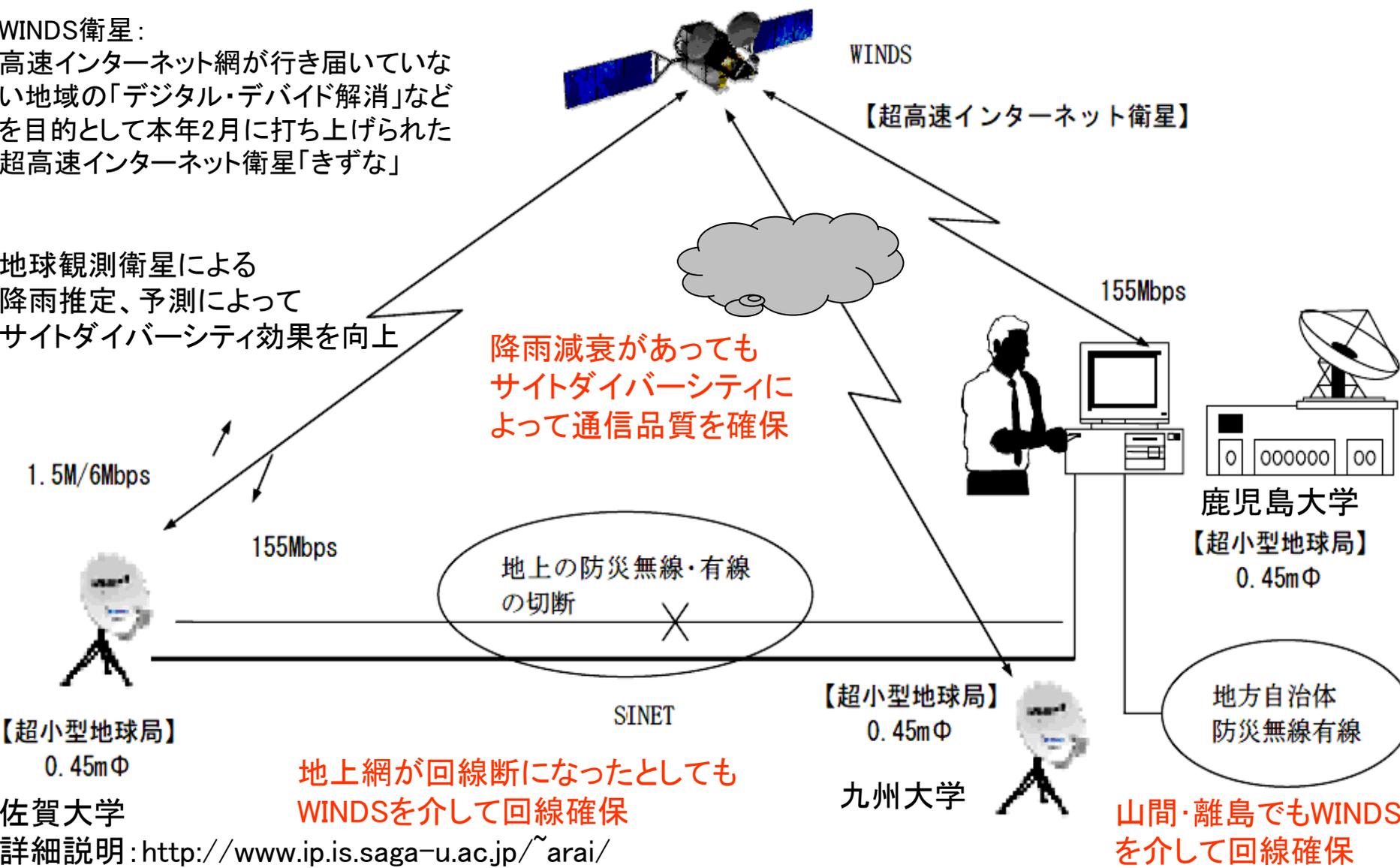
WINDS衛星：
 高速インターネット網が行き届いていない地域の「デジタル・デバイド解消」などを目的として本年2月に打ち上げられた超高速インターネット衛星「きずな」

地球観測衛星による降雨推定、予測によってサイトダイバーシティ効果を向上

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

地上網が回線断になったとしても WINDSを介して回線確保

山間・離島でもWINDSを介して回線確保



離島へき地の在宅介護力向上のための遠隔ケアシステムの開発

Tele Care for Man and Machine



地域人材の教育・派遣・対応

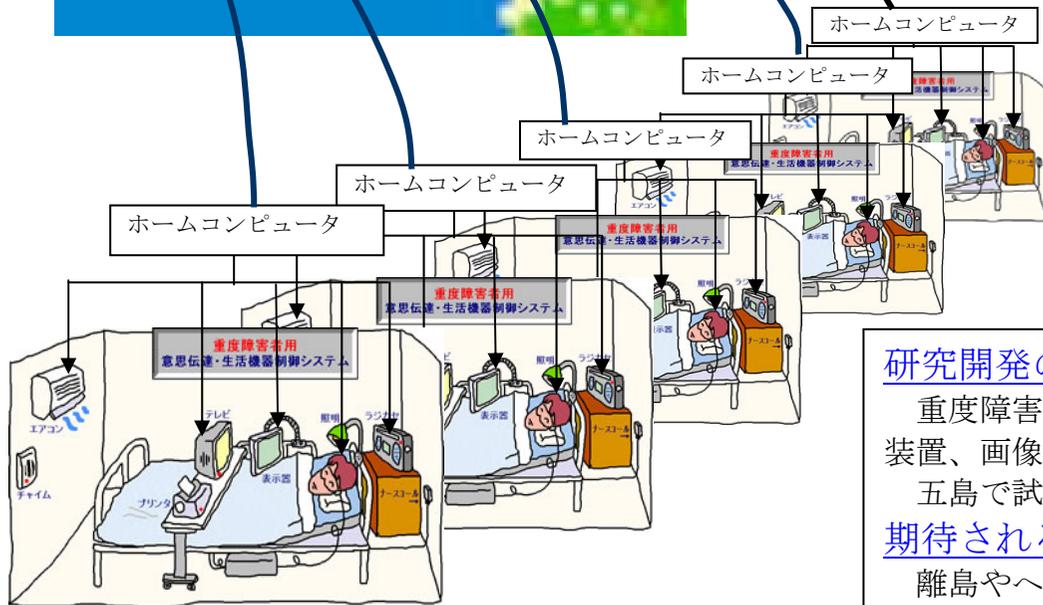
離島ネットワーク

研究目的

離島で在宅介護を受ける高齢者の介護環境向上のために、ヒト（被介護者）とモノ（福祉用具）の管理を地域で対応可能にする遠隔管理（Tele-Care）システムと、それに適応できる福祉用具を開発する。

提案の骨子：

離島やへき地においては、物理的な外部資源の活用は難しく、地域の人的・物理的資源の活用を ICT 技術により推進する。



研究開発の概要

重度障害者のためにネットワーク管理可能な意思伝達装置、環境制御装置、画像見守りシステム、パワーアシスト装置を開発する。

五島で試験的なシステム構築し、地域と連携して実証試験を行う。

期待される研究成果及びその社会的意義

離島やへき地において安心安全な介護環境のモデル構築

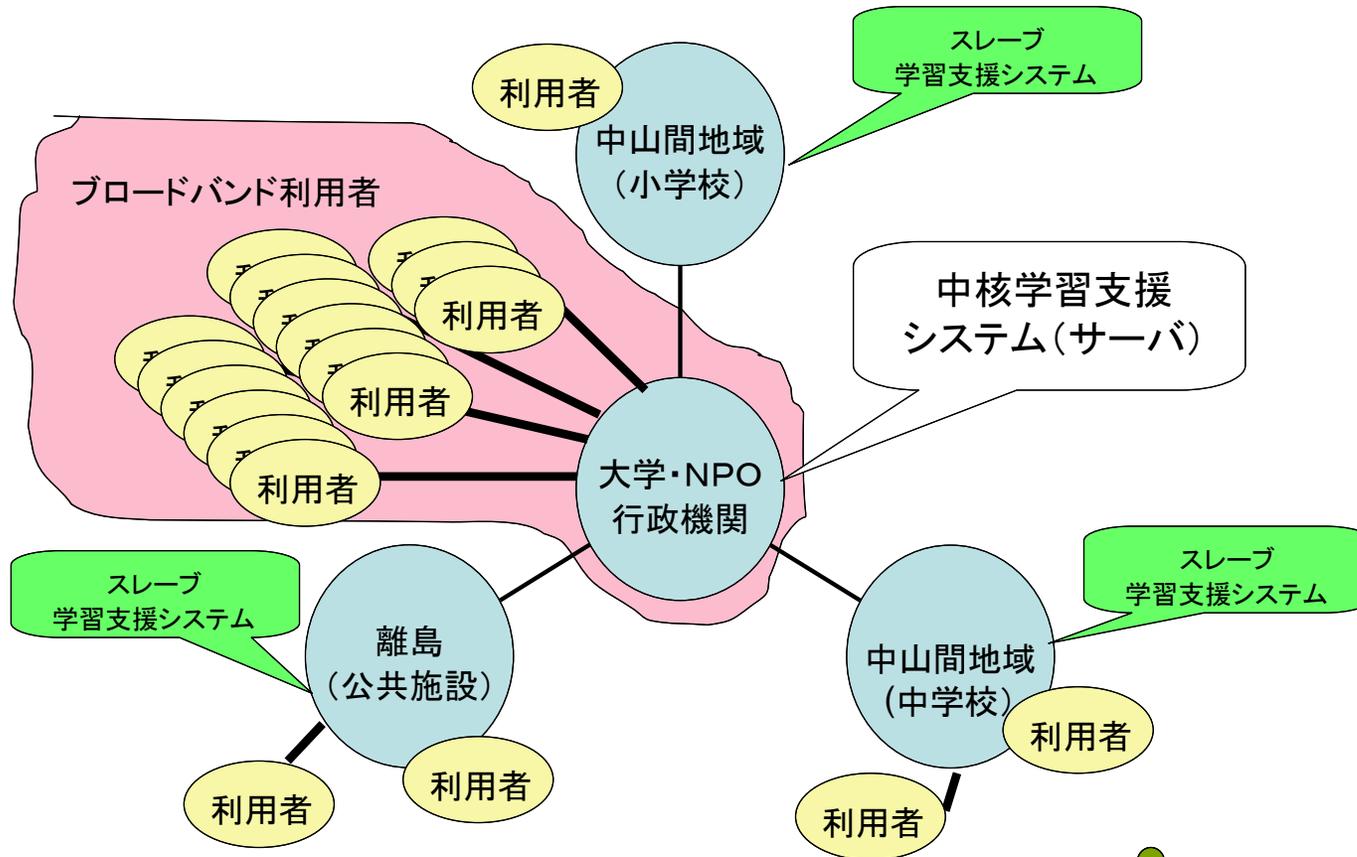
地域完結型（地域資源のみでの対応）のシステム提案

地域人材の ICT 技術の向上

地域の活性化

推進機関：長崎大学工学部テクノイド教育研究センター

通信帯域に依存しないユニバーサル eラーニングシステムに関する研究開発



目標:
学習支援システム間の自動同期による非ブロードバンド地区への学習機会のユニバーサルな提供

研究開発の背景

開発プラットフォーム:

Moodle

熊本大学・NPO法人くまもと市民塾での活用経験など、豊富な利用経験と人材が熊本に。

問題意識:

非ブロードバンド中山間地・離島におけるeラーニング普及が困難。同様な課題は発展途上国にも。

成果の有用性:

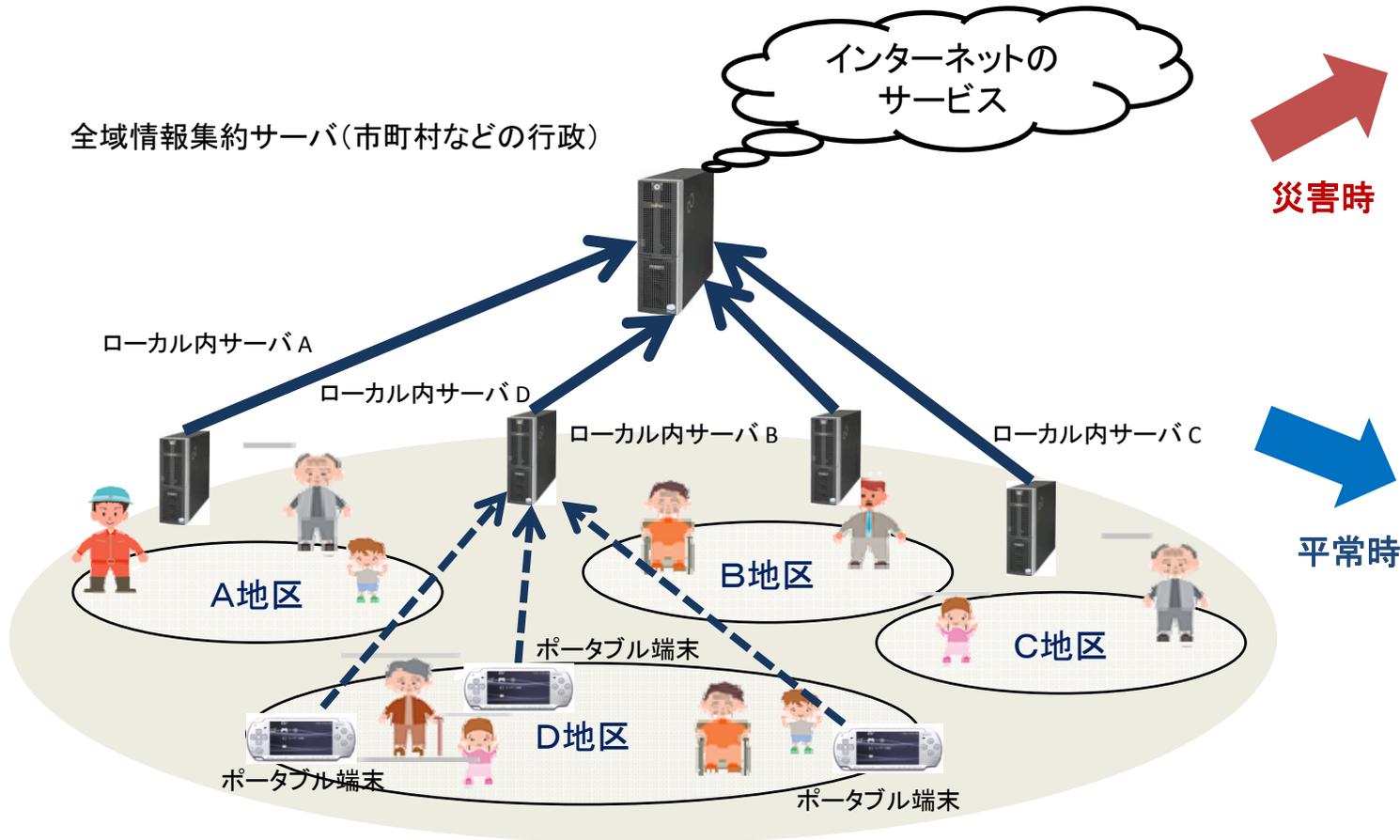
- 1) 「ユビキタス&ユニバーサルタウン」の実現に生涯学習を含む学習機会の均等化の面から寄与。
- 2) ネットワーク環境整備の遅れている発展途上国におけるeラーニング普及を促進。
東部インドネシアにおける大学間でのeラーニングシステムの実装も視野に。

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

過疎化と高齢化の進む地域の災害時の課題

- (1) **周辺地域の災害状況**がわからなかった⇒自助: 自ら情報を取得できるように
- (2) 防災組織が地域ごとの組織で他**地域との連携**がなかった⇒共助: 地域の連携強化
- (3) 地域住民の**高齢化**の問題⇒普段の生活での活用



● **地域間の連携(共助)**
災害時の地域内の情報を各地区で共有し、地域間の連携を行う。

● **効率的な支援(公助)**
全域の情報を集約する市町村などの行政は、これらの情報をもとに計画的な支援が行える。

● **地域住民の持つ情報の活用**
災害時においても、そして平常時においても地域住民の持つ情報を活用できる、活用しやすいネットワーク構築、運用を目指す。

● **過疎化の進む町の活性化**
ローカルなエリアのローカルな情報を県内外へ発信し、まちづくりに役立てる。

● **既存のシステムとの融合**
健康管理システム等のネットワークと連携し、ひとり暮らしの高齢者の多い地域でも活用できるネットワークを目指す。