

【地域 ICT 振興型研究開発】

研究課題: 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(082310002)

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)
- (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・公助)
- (3) 地域住民の高齢化の問題(災害情報リテラシーの欠如)

ICT活用による災害情報共有



住民と行政が一体となった災害への取り組み

- (1) 周辺の災害状況から自ら判断し迅速で安全な避難が可能
- (2) 住民の状況を把握し、迅速で的確な行政の対応が可能
- (3) 講習会、そしてモバイル機器活用で容易に災害状況を把握

地域の状況を発信

●画像で地区内の河川、道路の状況を発信

●文字により地区ボードで詳細を発信

●音声により災害状況を繰り返し放送

Yoka DO (よかど) ラジオ in えびの

再生 停止 終了

地域の詳細情報を様々な手段で効率よく発信、そして住民の状態を把握

住民の状態を把握

●普段は健康状態を報告

●災害時は被害状況を報告

SCOPE

本日の記録(体重/血圧/体脂肪など)

体重 12.0 Kg

体脂肪 20.5 %

血圧(上) 26.0 mmHg

血圧(下) 115.0 mmHg

脈拍 65 /分

メモ 朝から体がたるい

記録日(2010/03/29)

記録時間(08:25:03)

現在の 周囲 状況をお知らせください。

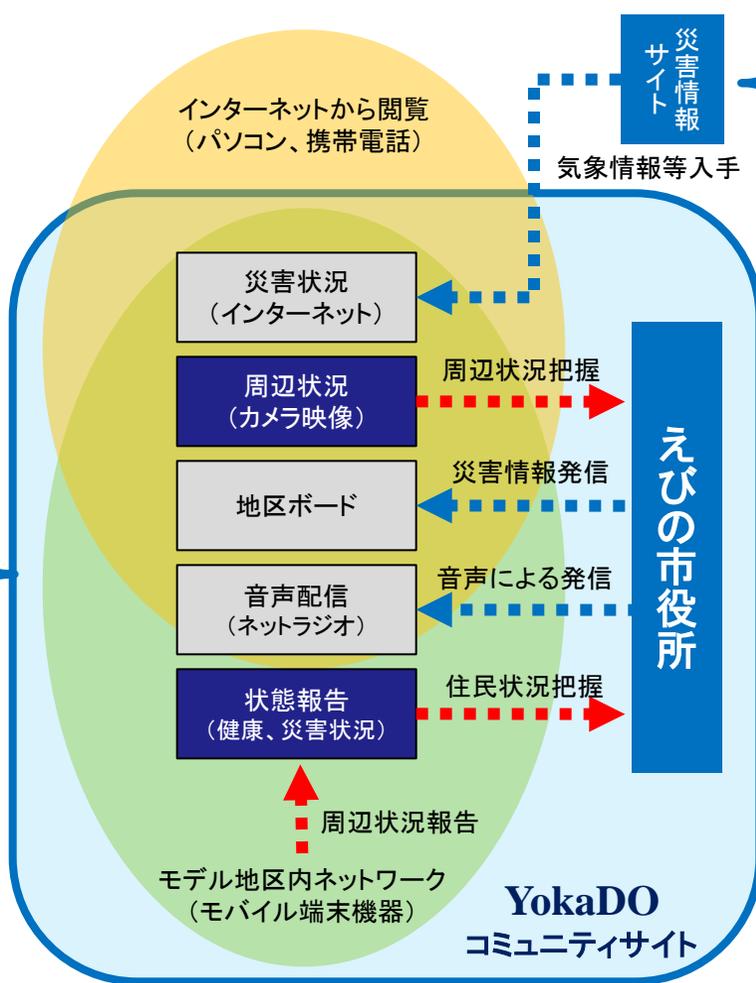
被害なし 不安 被害あり

現在の 現在地 状況をお知らせください。

自宅 自宅外 避難所

現在の 自分 状況をお知らせください。

安全 不安 危険



災害情報の集約

Yoka Do (よかど) 地域コミュニティサイト

天気 雨量 水位 地震 停電

最初のページへ 京町 東内堅 水流 ヘルプ

●インターネット上にある地域の災害情報を集約し、容易に災害状況を確認

情報技術を活用できる

情報技術活用に欠かせない知識と理解

モバイル端末機器を利用して簡単に情報入手

●情報技術を理解し、活用できるように講習会の開催

【地域ICT振興型研究開発】

研究課題：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
(082310003)

独立型利用形態での共有情報



同期対称情報：教材，確認
テストの問題，課題の問題

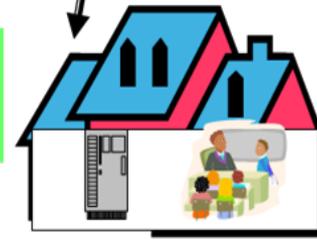
地域中核教育機関
(サーバLMS)



小規模教育機関
(クライアントLMS)

非ブロードバンド接続
または
間欠的接続

LMSを活用しての授
業は、各機関の教員
が直接担当



小規模教育機関
(クライアントLMS)

成果：

中山間地域や離島などブロードバンドが整備されていない地域においてもeラーニングによる学習の機会を享受できるようにするため、ナローバンドの非繁忙時に教育用コンテンツを自動的に同期させるeラーニングシステムを開発し、ユニバーサルな教育環境の実現を可能にした。

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域を含むユニバーサルな学習機会の提供

【地域ICT振興型研究開発】

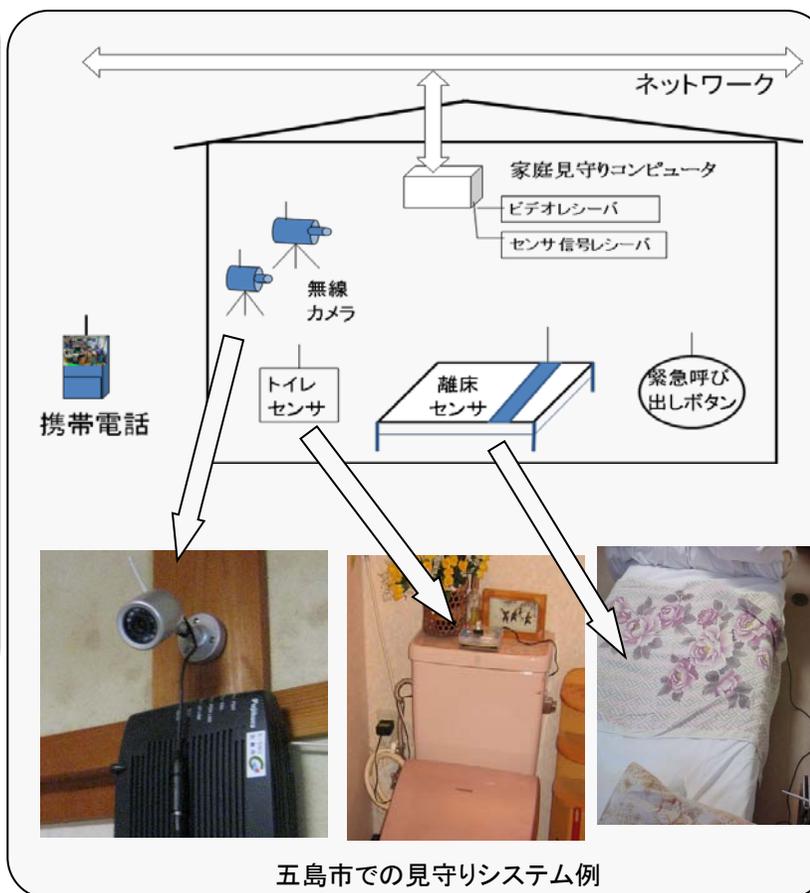
研究課題：離島へき地の在宅介護力向上のための遠隔ケアシステムの開発 (082310005)

研究目的： 離島やへき地で、自宅で寝たきりとなっている高齢者の介護環境は、都市部のそれと比べて、活用できる物理的・人的資源が少なく、ICTの有効活用が望まれている。離島やへき地に暮らす高齢者、特に重度の障害を有する高齢者を取り巻く状況や個別ニーズを十分に考慮し、本研究開発では、高齢者の身体状況と同時に高齢者が利用する福祉機器（介護機器・自立機器）を見守る遠隔見守りシステムを開発した。

研究概要： 長崎県五島市で見守りシステムの実証実験を行うことを大前提に、医療介護関係者と連携して、高齢者を訪問し、聞き取りを行い見守りに必要な福祉機器（意思伝達装置、特殊スイッチ、センサ、環境制御装置、服薬カレンダー等）の開発を行った。開発した福祉機器は、ICTを活用して機器自体の見守りを可能にするために無線モジュールを組み込みを行った。

平成21年度の実証実験は複数の家庭で行った。その一例を右図に示す。半身麻痺の高齢者を介護する家族と相談し、無線カメラを屋内に2台設置し、トイレには人感センサを、ベッドには離床センサを設置し、高齢者は緊急呼出しスイッチを持たせた。家庭管理コンピュータは、異常な事態を検知すると、ネットワーク経由で遠隔地にいる家族に通報する。家族は携帯電話かパソコンを用いていつでも高齢者の状況をモニタできる仕組みとした。本システムを数か月間運用し、その有効性と課題点を明らかにした。また、同様な実験を複数の家庭で行った。

社会的意義・波及効果： 個別のニーズに応じて、ICTを活用する見守りシステムを五島市において長期に実証実験を行い、その有効性と課題を明らかにした。本システムは見守りのためのモジュール機器を増やし、他地域への1モデルとなりうる。



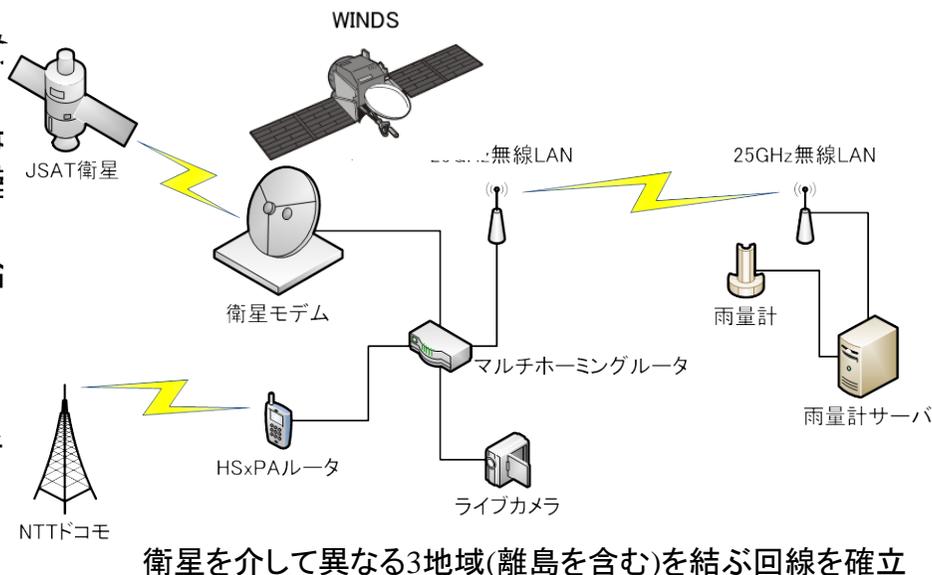
【地域ICT振興型研究開発】

研究課題：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
(082310011)

研究目的：災害時における地上回線網の不通に備え、インターネット衛星を介してバックアップ回線を確保する。その際、当該衛星を介して交信する送受信アンテナを含むシステムの組み立て、防災情報・データの準備にかかる時間を軽減し、避難に関する情報を早期に伝達することを目的とする。また、このときに問題となる当該衛星を介した伝搬遅延時間の克服、降雨減衰の影響除去、離島との交信等の課題を克服する。

主な成果：

- (1)インターネット衛星を介した回線を確立するために要する時間を10分にした。
- (2)防災情報に定型フォーマットを採用することにより、通報から避難情報発信までの時間を10分短縮することができた。
- (3)遅延時間の克服を実現し、これを用いない場合より100倍以上速く送ることを確認し、ソフトウェアにてこれが実現できることも確認した。
- (4)離島との交信も衛星を介して実現した。
- (5)降雨減衰の影響を削減するため、異なる2か所で受信し、受信状態の良いほうを採用する方法及び降雨を予測し、補償する方法も実現した。



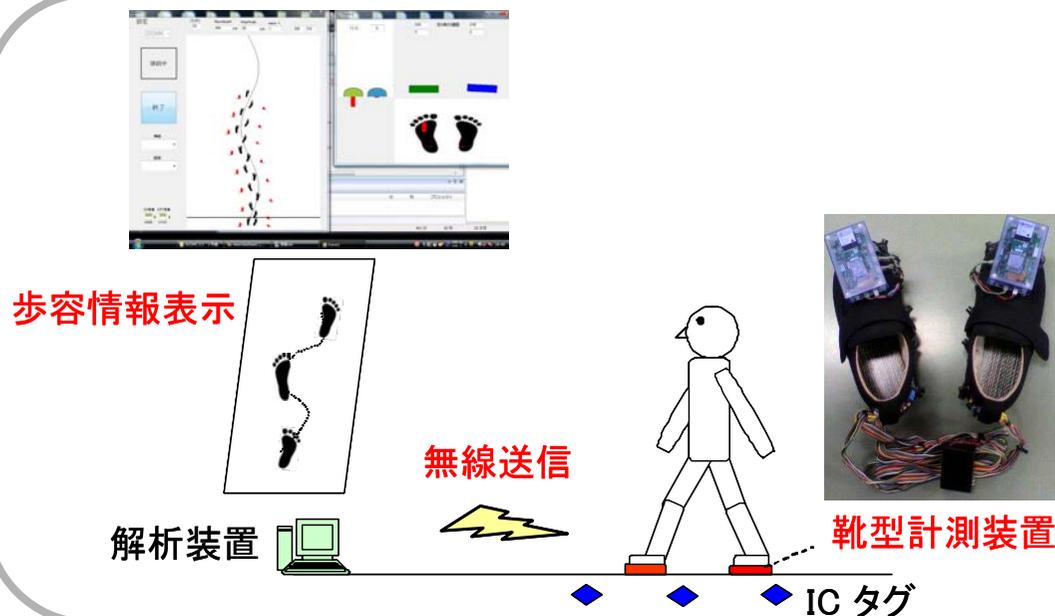
社会に対する寄与、貢献：

- (1)地上回線が遮断した状態における衛星を介した防災情報通報システムが短時間で構築できる→地方自治体等に有効である。
- (2)地上回線においても有効となる遅延時間の克服を比較的安価なソフトウェアによって実現した。→回線の有効利用につながる。

【地域ICT振興型研究開発】

研究課題：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 (082310012)

従来の方法では計測できない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)を実現する。



無線式の靴型計測装置を履くだけで、足の位置や足底圧力を計測し、歩容情報をわかりやすく表示するシステムを開発した。医師や理学療法士、患者による評価の結果、改良点はあるものの、システムの有効性を示すことができた。

社会的意義：いつでもどこでもリハビリができる

社会への波及効果：健常者の歩容改善、歩行者用ナビゲーションへの応用