

中山間地を対象とした次世代ヘルスケアシステムを 基盤とする地域振興に関する研究

富樫 敦^{†1} 板橋 吾一^{†2} 山田 智子^{†3}
Atsushi TOGASHI^{†1} Goich ITABASHI^{†1} Tomoko YAMADA^{†1}

宮城大学 事業構想学部^{†1} (株)サイエンティア^{†2}

宮城大学大学院 事業構想学研究科^{†3}

1 あらすじ

本稿では、総務省戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)地域 ICT「中山間地を対象とした次世代ヘルスケアシステムを基盤とする地域振興に関する研究」で得られた成果を報告する。

2 研究の目的

地域の中山間地を対象に、ブロードバンドを活用し、地域の高齢者にも易しく使える遠隔型健康福祉サービスを提供する。具体的には、各種センシングシステムで測定された生体情報や位置などの環境情報を、セキュアな通信手段を介して健康管理サーバで収集一括管理し、組織化された健康に関する知識体系を用いて適切な健康プランを推論し、利用者に具体的な健康サービスを提供する基盤技術を2年間で確立する。

さらに、宮城県内の中山間地を候補地域とし、健康サービスを主要コンテンツとするブロードバンドを活用した総合ポータルサイトの構築とその運用に係わる人材を育成し、地域が抱える社会的・経済的課題の一端を解決することにより、地域の活性化に貢献する。

3 2007 年度の成果

研究計画初年度に当たる 2007 年度の目標は、来年度に行う「実証実験」に向けて、(a) 健康サービスに関する自治体や地域住民の要求をまとめること、および(b)健康サービスを提供するための各技術基盤を確立することである。以下、地域 ICT 振興型研究開発として、地域固有の社会的・経済的課題の解決、地場産業の振興や創出、地域住民の生活向上など地域社会・経済活動の活性化に関する本研究の貢献度について触れる。

Regional Development Promotion based on Next Generation Health Care System for the people in the Mountainous Area.

^{†1} Department of Design Information, Faculty of Project Design in Miyagi University.

^{†2} Scientia Corporation.

^{†3} Graduate School of Project Design in Miyagi University.

本研究半年間の成果を総括すると、以下のよう
に要約できる。

(a) 次世代ヘルスケアサービスの基盤技術に関して、開始後半年と言うこともあり学術雑誌への掲載論文数は少ないが、国際会議や国内研究会での論文発表等、学術的にレベルの高い研究成果が得られたこと、多くの機関や組織と共催で JGN2 を使って次世代医療・健康分野への ICT 利活用技術に関する国際パネルを開催したこと(JGN2 アプリケーション賞を受賞)、当該研究成果に関連した受賞が多かったこと、総務省主催の研究会や会議に本研究成果を構成員の意見として反映できたこと(東北総合通信局長賞や仙台ソフトウェアセンター貢献賞を受賞)等に代表されるように、短い期間ながら当初の予想を超える研究成果が得られた。(b) 地元仙台市が推進する「仙台フィンランドプロジェクト」と密接に連携し、地域に根ざした研究開発を推進してきたこと、本研究開発プロジェクトが起爆剤となり、医療機関や大学などの研究機関との研究連携が活発になったこと、地元企業との連携が進み共同研究などの機会が増えたこと、海外の研究機関との継続した共同研究を行う体制基盤ができたことといったように、研究の連携および共同研究の推進の点で本研究は重要な貢献を果たした。

(1) コンソーシアム ATWC と連携した研究活動

本プロジェクトは、次世代健康福祉・介護情報基盤技術開発コンソーシアム(ATWC: Advanced Technology for Wellbeing, Wellness, and Welfare Consortium)と連携し、地域の健康福祉・介護分野の技術開発に貢献できた。ATWC 健康生活計画部会と密接な連携をとり、ATWC 基盤技術セミナー開催、仙台市とフィンランドのオウル市を NICT の協力により JGN2 を使った専用線で結び、医療分野への ICT 技術の展望に関する国際パネル(セミナー)を開催した。

(2) 地域に根ざした産学連携の推進

当プロジェクトは仙台市をはじめ地域の病院や企業との連携を深め、産学連携の推進に役立っている。産学連携による共同研究によって得られた成果については、「産学官連携フェア 2007 みやぎ」にて「地域医療情報システムに関する実践

研究」と称する研究課題にて発表した。

(3) 他の研究プロジェクトとの連携

省庁の枠を超え、総務省以外の省庁が推進するプロジェクトとの連携ができた。文部科学省「仙台地域知的クラスター創成事業」インテリジェントモニタ研究グループとは、センサーデバイス利用やセキュリティに関して、独立行政法人情報通信研究機構(NICT)とはJGN2の有効利用に関して、独立行政法人産業技術総合研究所(産総研)とは知識ベースによるコンテンツ流通機構に関して研究連携を深めた。また、経済産業省「平成19年度産学連携による社会人基礎力の育成・評価事業」(宮城大学モデル)における、富樫・シルフィードチームでは、ICTの利活用により地域の諸課題の自立的解決が図れるような地域ユビキタス社会の創造を目指し、地域の産業振興と豊かな地域サービスに関する具体的課題を検討し、主にWebシステムを基盤としたICT手法によりその解決策を探る試みを行っている。

(4) 海外研究機関との共同研究

米国 Intervent 社と契約を結び、同社が推進している「健康」に関する教育コンテンツの日本語への翻訳権と修正権を得、本プロジェクトの一部が推進する「健康生活計画」にて学習コンテンツをさらに発展させ、地元の企業と共同で事業化の方向を模索しつつある。

(5) 国際セミナー(国際パネル)

本研究プロジェクトが共催しかつ本研究代表者の富樫が事務局長を務める ATWC が主催する、フィンランド・オウル市オウル大学で開催された国際会議 ISMICT2007 (The Second International Symposium on Medical Information and Communication Technologies), CWC・オウル大・NICT・Tekes 主催、に併設された国際パネル(What Next in Medical ICT Research)を、JGN2の専用回線を使い仙台市とオウル大の2カ所にて同時開催した。

(6) 関連する ICT 関連の委員会活動

ユニバーサル・サービス制度、デジタル・デバイス解消等は、本研究開発と密接な関係がある。本研究代表者の富樫は、総務省「ユニバーサルサービス制度の将来像に関する研究会」および「デジタル・デバイス解消戦略会議」の構成員を務めている。

4 今後の目標・計画

2008 年度は本研究計画に対する実証実験を行い、地域の住民並びに「特定検診・保険指導制度」による健康指導を行う病院を実証実験の対象とし、具体的なヘルスケアサービスを想定した実験結果の分析・評価を行う。具体的には、信頼性の高いネットワーク環境のもとで、本研究開発プロジェクトが実施するヘルスケアに関するサービスを

対象者が十分満足できるか否かを評価する。この

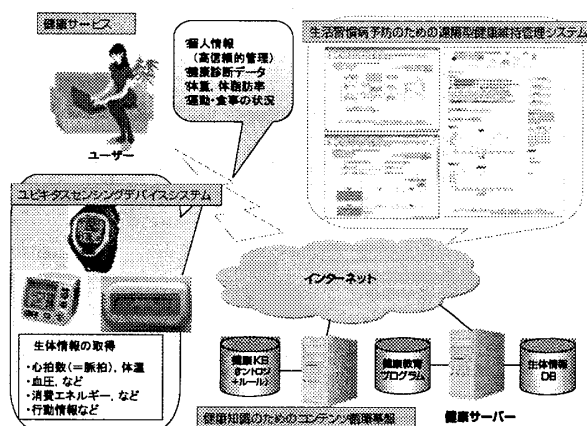


図 本研究開発で達成する実現イメージ図

成果は、各技術要素が実用レベルに達していることを実証し、得られた成果の問題点を分析・検討し、今後の発展に繋げる上で極めて有用である。以下の図は、本研究開発で達成する具体的な実現イメージである。

ユーザは血圧や運動状態を監視するセンサデバイスを装着し、取得したデータはネットワークを経由して分散データベースに蓄積される。ユーザは、携帯端末によって分散データベースに蓄積されたデータを確認することができる。携帯端末は、ユーザが自分の健康状態を把握するためのアンケート機能も備えている。アンケートの結果は分散データベースに蓄積される。分散データベースに蓄積された生体情報は、ユーザエージェントがオントロジエージェントと連携して推論に利用される。推論は各オントロジエージェント内部で行われ、推論結果としてユーザに適した健康アドバイスや健康福祉サービスがユーザエージェントによって提供される。安全性を保证するため、携帯端末は指紋認証によって第三者のなりすましを防ぎ、ネットワーク上を流れるデータは暗号化によって秘匿性が保証される。また、分散データベースやエージェントプラットフォームが動作するサーバにはネットワークトラフィックを監視するプローブが設置され、外部からの攻撃を検出する。このようにシステム基盤を与えることで、すべてのエージェントは安全なネットワーク上で生体情報を領域オントロジに基づいて推論を行い、より高品質な健康福祉サービスを提供することができる。

謝辞

本研究は、総務省戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)地域 ICT「中山間地を対象とした次世代ヘルスケアシステムを基盤とする地域振興に関する研究」(072302006)により支援を受けている。