

先進予防型健康社会創成仙台クラスター



# 広域仙台地域

## 先進センサや高度セキュリティ技術の活用により、 市民一人一人に最適化された予防・健康サービスを提供

### クラスター構想

今後の超高齢社会において求められる予防医療・自立的健康管理の推進について、高齢化が国内でも特に顕著な東北地域において、その具体的な解決策を産学官の連携により率先して追及し、全ての人が生涯健康な人生を送ることができる社会の実現に貢献することを目指します。それと同時に、当該分野におけるサービス開発・機器開発に関するベンチャー企業の創出、中小企業の成長、関連大企業研究所の誘致などを通じて先進的疾病预防・健康維持に関する知見の集積、およびそれを活用した疾病予防・健康維持のためのサービス・機器開発を目指す企業の集積を目指します。

### 事業の概要

#### 【研究開発】

5つのテーマについて研究開発を行います。

・ウェルネス・センシング

超微細超高度センシングによる疾患の早期発見・兆候検出技術

・ウェルネス・アルゴリズム

健康状態把握のための生体反応指標の検出技術の開発とデータベース化

・ウェルネス・アプリケーション

健康増進を促す医療福祉情報の利活用と行動支援技術

・ウェルネス・コネクション

医療環境格差を克服するための超時空的医療情報伝送・診断支援技術

・ウェルネス・モニタリング&モデリング

保健医療福祉システム設計とモデル開発

### 事業総括 飯塚 尚和



(株)東芝ディスプレイデバイス研究所所長を経て宮城県(独)JST研究成果活用プラザ宮城において事業化支援の要職を歴任

### 先進予防技術に立脚した健康社会クラスターの形成を目指して

近年の高齢化社会の進展に伴い、市民の健康維持が大きな課題となっています。特に東北地方においては高齢化が加速度的に進行しており、その対策は急務といえます。

幸いにして仙台地域には東北大学をはじめとして最先端の研究者・研究設備が集積しており、情報通信・エレクトロニクス等多岐にわたる分野で国際的な競争力を有しています。これらの資源を活用して、人体に負担の少ない先進的な計測システムをハード・ソフトの両面から開発し、さらにネットワークセキュリティ技術を組み合わせることによって、市民一人一人が簡単に健康状態をチェックでき、主体的に自らの健康管理を実践できる環境の実現を推進することが当クラスターのミッションです。

これによって、疾病等が発症してからの対症的治療から早期発見・早期治療による罹患そのものの予防へとライフスタイルをシフトし、市民の生活の質(QOL)の向上を図ると共に医療費の上昇を抑制し、併せて、機器を製造する企業や機器を活用した健康サービスを提供する企業など、関連産業の地域への集積を推進していきます。

#### クラスター本部体制

- 本部長……………梅原 克彦 (仙台市長)
- 副本部長……………岩崎 恵美子 (仙台市副市長)
- 事業総括……………飯塚 尚和
- 研究統括……………仁田 新一 (東北大学加齢医学研究所 教授)
- 科学技術コーディネータ…山田 誠、湯上 英臣、峠 竹彌
- アシスタントコーディネータ…西川 雅樹

#### 中核機関名

- (株)インテリジェント・コスモス研究機構

#### 参加研究機関(太字は核となる研究機関)

- 産…(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ東北、(株)サイバー・ソリューションズ、シャープ(株)、(株)デンソー、東日本電信電話(株)、フクダ電子(株)、(株)風土記、(財)宮城県成人病予防協会、ムムガス(株)、(株)ユー・スタッフ、(株)ルネッサンス、レッツスポーツ(株)
- 学…**東北大学**、東北福祉大学
- 官…宮城県産業技術総合センター、(財)仙台市産業振興事業団

### 主な事業成果

- 圧力センサ使用した新しい脈波計測システムの試作  
ヘルスケア分野、病院及び一般家庭における市場を想定して、人の橈骨動脈波を簡便に測定する事ができる装置を試作しました。本研究では、圧電フィルムを使用したセンサを用いて計測した信号をパソコンに表示・記録するシステムの構築を行いました。指でセンサを皮膚に押しあてることにより脈波計測を行います。センサ部は薄く柔軟な形状であるため、指による脈診と脈波計測とを並行して行うことができる特徴を持っています。
- 分布型生体センサの試作  
一般家庭、フィットネスクラブ等をターゲット市場とし、健康モニタリング分野(自律神経系機能評価等)、在宅医療(心電図検査)を想定し、心電図と脈波を計測するための無線通信方式の生体センサを開発しました。在宅での使用を考慮し複数のデータロガーを分散して配置可能な格納部へのデータ伝送を無線通信で行うシステムのプロトタイプです。本システムでは心電図のR波から脈波の立ち上がりまでの時間を拍ごとに計測できるばかりでなく、加速度センサの出力を送信することができるので、身体活動度と心拍数や脈波伝播時間との間の関係も解析することができます。
- 運動施設の位置表示システム  
運動指導における利用可能施設やプログラムの推薦のために、仙台地域における健康指導士が利用することを想定し、仙台地域で利用可能な運動施設・運動プログラムについて調査を行い、これをデータベース化しました。Google Mapと連携して、地図上に該当施設の場所を示すことができます。
- 情報収集用移動体通信ソフトウェア  
ユーザが所有する移動体端末を通じた安全かつ効率的な情報収集を実現するためのソフトウェアを試作し、有効性を確認しました。今後、脈波、体温、血圧などの数値的な情報や、超音波画像のような静止画・動画情報など、生体情報の種類を増やします。静止画・動画情報の効率的な収集やアクセス制御については今後の課題となりますが、移動ノードを通じた静止画・動画情報の収集が可能となれば、リアルタイムなオンライン健康診断などの新たなサービスの創出に貢献することが期待できます。

