

●発展型

(平成20~22年度)

# 関西文化学術研究都市 及びその周辺エリア

## ユビキタス生体計測ヘルスケアデバイス・システムの開発

財団法人 関西文化学術研究都市推進機構  
(けいはんな新産業創出・交流センター)  
〒619-0237 けいはんな学研都市(京都市相楽郡精華町光台1丁目7)  
TEL. 0774-95-5047



### 事業推進体制

- 事業総括……………二宮 清 (ダイキン工業株式会社顧問)
- 研究統括……………千原 國宏  
(奈良先端科学技術大学院大学 副学長)
- 副事業総括……………塩山 忠夫  
(兼 科学技術コーディネータ)
- 科学技術コーディネータ…柴田 浩、南谷 龍男、田中 伸一

### 核となる研究機関

- 大阪大学、奈良先端科学技術大学院大学、京都府立医科大学
- 奈良県立医科大学、同志社大学

### 主な参加研究機関

- 産…オムロン(株)、(株)島津製作所、マイクロニクス(株)、ニッタ(株)、テクノス(株)、ラステック(株)、バイオマーカサイエンス(株)、(株)アトムニクス研究所、エイシップ・ソリューションズ(株)、西日本電信電話(株)、
- 学…京都大学、大阪大学、奈良先端科学技術大学院大学、東京工業大学、横浜国立大学、京都府立医科大学、奈良県立医科大学、同志社大学、大阪電気通信大学、近畿大学、関西学院大学
- 官…京都府予防医学研究センター、奈良県工業技術センター、(独)情報通信研究機構

## 本事業のねらい

少子高齢化社会を迎える中で、在宅健康管理に対する国民ニーズと市場ニーズを踏まえ、本エリアで蓄積されたICT技術や計測技術を基盤とする医・工・情の強固な連携のもと、①在宅での生体計測により、妊婦の異常を早期に発見する妊婦見守り、②泌尿器疾患の正確な診断・早期治療を図る在宅での泌尿器計測、③未病期の科学的分析で発病を予測し生活習慣病を予防する、3つのヘルスケアのための、無拘束・低侵襲・リアルタイムな生体計測デバイスの開発と、さらにその計測情報をセキュアなネットワークを介して医療機関等で共有し、国民の健康を支援するシステムを構築します。

## 事業の内容

### 1. 妊婦見守りヘルスケアシステムの開発

- 全国的には産婦人科医の絶対数不足や減少・周産期医療へき地の増加が問題になっています。
- 妊婦の妊娠異常は突然起こり、定期健診だけでは異常の発見は困難です。妊娠異常は早産につながり総出産数の約8%に上ると言われています。早産による新生児の多くは新生児集中治療室での治療となり、その医療費負担は膨大です。
- 本事業では、これまでに進めてきた医療用汎用SoC (System on a Chip)技術や混在するマイク音源入力から特定音を分離する音源分離技術と、新たなセンサーデバイス開発で、在宅で妊婦の子宮収縮圧・腔内pH値、および胎児心音を計測します。その計測データをインターネット網を介して医療機関と情報を共有し、異常と思われる時には妊婦にお知らせコールを発信することで妊婦見守りを行い、異常の早期発見や早期処置につなげられるヘルスケアシステムを開発します。

### 2. 泌尿器ヘルスケアシステムの開発

- 高齢者の泌尿器疾患患者数は800万人を超え、尿漏れ・頻尿などは、外出困難や睡眠不足などにつながり日常生活に大きな影響を及ぼしています。
- 現状の医療機関での排尿機能検査は、患者の身体的・精神的負担が大きい上に、短時間検査しかできず正しい症状把握が困難な状況です。
- 本事業では、これまでに進めてきた医療用汎用SoC技術や新たなインプラント型センサーデバイス開発などで、在宅で蓄尿時・排尿時の膀胱内圧と尿流率を72時間計測し、患者の負担を軽減するとともに膀胱疾患の正確な診断につなげ、早期治療に貢献するヘルスケアシステムを開発します。

## 3. 生活習慣病ヘルスケアシステムの開発

- 現状の人間ドックや検診では、現在の身体の状態を把握するに過ぎず、将来の発病は予測できません。
- 本事業では、当地域で研究開発を進めてきたプロテオーム解析技術により、生活習慣病の指標バイオマーカーを特定し、その検出用モノクローナル抗体を用いて、未病期の科学的な生活習慣病診断法を確立します。
- その成果を活用して、圧電薄膜共振子方式の超高感度質量センサーで抗原抗体反応による微小質量変化を検出することで、生活習慣病の予兆を在宅にて簡易にチェックできる検査装置の開発を目指します。

