



ミツフジのウェアラブルIoTサービス "hamon"®

開発者インタビュー

医療機器等分野

ウェアラブルIoTと健康町づくり。 川俣町と作り上げる最先端の自治体経営モデル

ミツフジ株式会社 事業計画実施場所：川俣町

実用計画開発期間 2018年度～2020年度

毎日着用可能なウェア型IoT機器および オンライン診療システムによる健康モニタリングサービスの開発

日常生活の中での早期発見、医療機関とのオンライン診療

ゼロ歳児から高齢者まで川俣町の住民の一人ひとりが、いきいきと健やかに暮らしていけるように、町役場との協働で生体情報のモニタリングサービスの開発に取り組んでいます。「川俣町健康で安心・安全なまちづくりプロジェクト」と銘打ったプロジェクトへの思いは、住民の一人ひとりが毎日を健康に送っているかを自らチェックし、ご自身の健康管理意識を高めるための仕組みを提供すること、そしてこの取り組み自体をモデル化することです。超高齢化問題など日本の社会課題が凝縮している川俣町で実現することにより、この川俣町モデルが復興・再生のシンボルとして県内はもちろん、国内外に広がることを願っています。川俣町の住民とともに展開する実証事業により、仕組みの課題を発見・解決し、新たなアイデアを生み出すことで、結果として、健康寿命の延び、医療費の削減、コミュニティの活性化という川俣町目標達成検証ができるものと確信しています。

自ら手を挙げて協力いただいた57名の住民を対象にシャツ型ウェアラブル端末を3週間連続して着用していただきました。生体情報を高精度で取得できる電極付シャツは、電極がからだに密着し、ずれによるノイズ発生を抑えるように調整・カスタマイズされます。電極部分として編み込まれた銀メッキ系AGposs®は、ナイロン糸に表面加工を施した銀メッキ導電繊維で、導電性だけでなく洗濯耐久性にも優れているため一般の洗濯も可能で、長期間の利用に適しています。

毎日着用することで得られる生体情報は、心電、心拍、ストレス、また活動量などで、シャツに取り付けられたトランスミッターを経由しスマートフォン、クラウドにデータが送られ、蓄積されます。

データを毎日取得するだけでなく、その日の状態をみて異常を検知し、「知らせる」ことが重要であるため、AI技術を用いて一人ひとりの心電データをモデル化し、モデルとの差分を常時検知するシステムを開発します。また、異常を検知した場合に、医療機関等に迅速に通知し、早期にアクションを起こすためのオンライン診療の仕組みも開発します。これらの新たな仕組みが有機的に連結し、毎日確実に運用することがこのプロジェクトでの最大のポイントとなります。



ミツフジ株式会社 執行役員 医療プロジェクト室 室長
小副川 博通氏



hamon®の技術を支えるホールガーメント®
(ホールガーメントは株式会社島精機製作所の登録商標です)



hamon®の繊細な調整を可能にする装置

銀メッキの糸を編み込む福島工場の技術

西陣織の工場として創業した当社は、導電性を有する銀メッキ繊維を利用したウェアラブルIoTシャツの開発にもそのDNAが生かされています。福島工場に導入したホールガーメント機(横編み機)とCADシステムにより、センサーに相当する銀繊維はシャツの適切な場所に電極として編み込まれ、伸縮性の高い電極付シャツが生まれます。シャツに装着するトランスミッターを経由して取得したデータはスマートフォンに送られ、ご自身がデータを毎日確認し、健康管理をするスマートフォン・アプリ、また、利用している住民全体をモニタリングするサーバーアプリは、すべて自社で設計・開発しています。当社で提供できるワンストップソリューションでの開発体制は、ウェアラブルIoTの市場にスピード感をもって対応し、利用者のニーズに応えていけるものと自負しています。

昨年9月に竣工した福島工場は、オープンイノベーションを掲げ、地域の皆様にも開かれた工場として、川俣町の西部工業団地に位置しています。研究棟と工場棟にわかれており、多くの研究機関やベンチャー企業などと一緒に研究開発し、工場棟でシャツを試作し、工場の敷地内に設置したランニングトラックで走行実験をして、データ精度を高めていく、という理想的な研究開発環境を有しています。工場棟の中心に設置されているホールガーメント機は、年に数万着規模の生産に対応できますが、今後の展開によっては、機械の増設や人員の増加も求められることになり、工場近隣の人材確保が喫緊の課題です。今後地域に開かれたコミュニティスペースとして広く川俣町の住民の方々が気軽に工場見学に訪れたり、技術者らと交流したりする場を想定しています。

信頼の証、医療システムとしてのクオリティーの追求

ミツフジが手掛ける心電用電極付シャツは、医療機器としての安全性・信頼性に裏打ちされています。福島工場は昨年12月に医療機器製造所として登録され、ホールガーメント製のウェアを「医療用シャツ型心電用電極」としてPMDA(医療品医療機器総合機構)に製品の届出を行いました。これらの公的認証に加え、福島県のような医療機関等との連携を深め、医師視点でのデータ利用とモニタリング技術を研究し、毎日の実運用に耐えうる仕組みとシステムを開発します。

今後、住民によるデータ取得と蓄積が進むと、数万人規模での生体情報をデータベース化することができ、将来の医学研究、スポーツ科学・コンディショニング、医薬品・ヘルスケア、食品・飲料などあらゆる分野での活用の道が開けてくるものと信じています。

生きるチカラに通じる、見守り

●川俣町長 佐藤 金正氏

「ミツフジ株式会社の革新的な技術は、少子高齢化対策や見守り体制の充実など町民の健康づくりの観点で大変期待されます。今後とも町民の皆様のご協力のもと、ミツフジとともに「予防」「予知」「通知」を可能にするサービスの実用化を目指し取り組んで参ります。」

法人概要

MITSUFUJI

PROFILE

企業名 ▶ ミツフジ株式会社 福島工場
 設立 ▶ 1979年3月30日
 従業員数 ▶ 48名(2019年3月現在)
 住所 ▶ 〒960-1406
 福島県伊達郡川俣町鶴沢雁ヶ作91
 TEL ▶ 024-563-1966
 URL ▶ <https://www.mitsufuji.co.jp>

OUTLINE

「生体情報で人間の未知を編みとく」を企業理念に掲げ、繊維からクラウドをワンストップで提供するウェアラブルIoT企業です。伝統に培われた西陣織の工場に始まり、最先端領域へと事業を展開。福島工場の新設を機に、銀メッキ導電性繊維 AGposs® と着衣型デバイス hamon® の研究開発・製造体制が拡充されました。

