



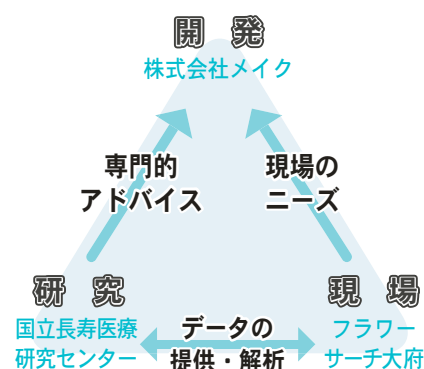
これからを支える介護機器

リアルタイム見守りセンサー

M-stationを開発しました

大府市と東浦町が連携し、健康づくり・医療・福祉・農と食・新産業育成などの分野においてさまざまな取り組みを進めるウェルネスバレー(以下、WV)。その強みは『健康・医療分野の研究機関』と『新たな技術の実証が可能な施設』が連携できること、そして近隣に『ニーズに応えるものづくり企業』が多数存在することにあります。活発な意見交換を基に、より早く、よりニーズに沿った製品やサービスを生み出す環境が整っています。

今回の特集では、WVの先駆的な取り組みによって生まれた機器、『リアルタイム見守りセンサー M-station』を紹介します。



『M-station』とは？



映像や心拍データなどを端末に送信し、異常時にはアラームでお知らせします。



医療機関や介護施設の壁面などに設置し、対象者の見守りをリアルタイムで行うことができるカメラです。内蔵のセンサーで、対象者の心拍や呼吸を検知して安否を確認したり、指定範囲から対象者が離れたらアラーム音で知らせたりすることができます。

各病室などに設置したM-stationの映像や心拍などの情報は、一つの端末で一括管理することができます。また、センサー検知範囲の閾値を設定できるので、対象者の状態に応じた見守りが可能です。

ニーズに応えるものづくりの技術 (株)メイク(梶田町)

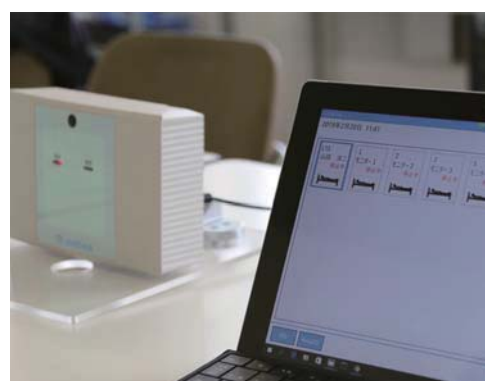
自動車の内装に使われるプラスチックの金型設計・製作、成形加工を本業とするメーカーであり、常に新しいことに取り組み社風を持っています。

介護・福祉分野への参入

スタートはいわゆる中小企業マッチングの形になりますが、5年以上前、社長の知人でプログラムの開発に携わる方から、今後の超高齢社会を見据えた『見守りセンサー』の共同開発の話を受けました。時を同じくして、社長は自身の父親が要介護状態となったことから、異常を発見したり、最終的には最期を看取ったりすることのできる、



(株)メイク
取締役 山田洋二さん



▲心拍、呼吸値を投影中のパソコン端末

終活まで想定した機器の必要性を感じていたことから賛同し、開発に着手しました。当時から既に高まっていた介護・福祉分野への社会的な機運もあり、さまざまなタイミングが重なって参入に至りました。

WVとの連携

大府市には平成17年に大府工場を開設したときにやってきましたが、今から2、3年前、市商工会議所と市職員の方が直接来られてWVの紹介をいただき、国立長寿医療研究センターの近藤先生とマッチングさせてくれました。先生は、まさに私たちが手掛けていた機

器の分野を研究されている方でしたので、それからというもの、共同開発について熱意を持って話し合いを継続してきました。先生と知り合わなければ、現在のところまでは到底たどり着きませんでした。

異業種からの新規参入ではありましたが、立地条件と社会的ニーズの盛り上がりから、国立長寿医療研究センター、県、市などの支援を大いにいただける環境が整っており、大変助かりました。難しい要望を相談したときでも、積極的に協力していただける風土があり、WVのある大府市は『健康都市おおぶ』というだけあるなと感じました。

見えてきた課題と新たな視野

フラワースーチ大府でMistationの実証を行った結果、介護する側の利便性について、厳しい言葉もいただきました。普段パソコンになじみのない方でも使いやすいことをコンセプトに、実証で得られた要望をまとめ、『通話機能の追加』『ナースコールとの連携』『名設定の簡略化』など、具体的な課題を抽出することができました。

私たちとしては、開発に着手する際は高齢者向けの機器を想定していたのですが、実証を積むことで、介護する側の助けにもなっていることが分かつ

てきました。状況に応じて好きな使い方をすればよいという声も新鮮でした。例えばセンサーを切ったり、設置する場所を変えたりという使い方を確認できました。

販路開拓などの今後の展望

現在は、Mistationを広く社会に普及させることを目標に、『WVブランド認定』が得られるよう取り組んでいます。また、施設などの依頼に応じて出張デモを行うことで、まずは地元から認知を進め、将来的には全国に広めていきたいと考えています。必要とする方々にどのようにして知っていただき、利用していただくかが大切であり、またそのフィードバックを受けることで、さらなる性能の向上につなげていくことも期待しています。

現段階の介護・福祉業界は、人海戦術、マンパワーで回せるぎりぎりの状態だと捉えています。だからこそ、Mistationを含む介護ロボットの存在は、確実に業界の今後を担っていくことを確信しています。社会的な責任を感じながら、その普及に今後も力を注いでいきたいと考えています。

(国研) 国立長寿医療 研究センター

今後、介護が必要になる人数は増加の一途をたどります。介護をする人、される人の両方が、より快適な暮らしを送ることができるよう、ツールの開発が急務となっています。

寝たきりの大きな原因、 『転倒』を減らしたい

高齢者が虚弱状態になり、やがて寝たきりになってしまう原因の多くは『転倒』にあることが知られており、ロボットセンター長の近藤先生をはじめ、私たちは予防研究を進めています。中でも、これまでに蓄積した数千件の転倒事故報告書の解析の結果、夜間にトイレに立つ



健康長寿支援ロボットセンター
博士 加藤健治さん

ときが一番の転倒理由だということが分かってきました。周囲に声を掛けづらい時間帯であり、人によっては複数回トイレに立つこともあるため、そのリスクを排除することは喫緊の課題です。

その実現には、さまざまな技術が必要で、尿意の検知、移動のサポートは

もちろんですが、

対象者がある程度自立的に動く部分も考慮した上での環境構築が大切になります。そのために、ロボット連携、包括サポートという将来に向けて研究を進めています。



▲車椅子に変形する離床補助ベッド

『非接触型』が新しい

夜間トイレのサポートには、まず尿意の自動検出が必要です。これまでも検出機器は世に出てきてはいるのですが、その全ては対象者に装着する『接触型』のものでした。この場合、常に対象者がストレスを感じるだけでなく、例えば認知症の方などの場合、機器を付けている理由を忘れて、自分で外してしまうことが多くありました。このことから、(株)メイクの『非接触型』機器 Mistation はかなり新規性があると言えます。今はまだ開発途上ですが、今後はセンサーが照射するマイクロ波で脈波や呼吸の変動を捉え、尿意を推定するところまで持っていきたいと考えています。

介護現場の声

今回の取り組みは、高齢者の支援もさることながら、ロボットセンターのミッションとしては、介護する側の立場を考えることも大切になっています。2025年、日本の超高齢社会はピークを迎え、高齢化率は30%を超えると言われています。そうなれば、介護する側の人間が絶対的に不足することは明らかですので、ロボットの力が必要になってきます。

実証を行ったフラワースーチ大府

は、WVに立地することから私たちも24時間体制で対応することが可能であり、問題のヒアリングなども容易に行うことができました。このようなエリアの特色を生かしたWVの取り組みは、地域に根差した事業として今後も発展していくことでしょう。

研究における今後の展望

私たちの手掛ける、高齢者の排せつに特化した研究はユニークな取り組みですが、これからの超高齢社会の新しいコ



▲移乗補助ロボット

ンセプトになっていくと考えています。今後は、国立長寿医療研究センターの建て替えに伴い、ロボットセンターを1フロアに拡張して機器の工作・修理ができる場所を設けられたらと考えています。向こう1〜2年で、Mistationの精度向上に加え、尿意を問う話しかけロボットやトイレ往復のための歩行補助器など、包括的な技術開発を進め、次の段階が見えるところまで取り組んでいきたいと思っています。

介護現場にて実証を実施

介護付き有料老人ホーム フラワースーチ大府

終の棲家をコンセプトとし、ご自宅に近い雰囲気でも利用してもらえような施設です。24時間体制で看護師が常駐しており、要支援1～要介護5の方まで幅広く受け入れが可能です。

実証で磨かれた機能と現在の採用状況

3カ月の実証期間では、脈拍や呼吸を計測するセンサーの感度調整だけでなく、赤外線センサーを付けて夜間のカメラ視認性を高めてもらったり、無線通信の中継器を増設して電波干渉に強くしてもらったりすることで、より実践的な活用を想定することができたため、本格的な採用に至りました。

現在当ホームでは7台を採用して



フラワースーチ大府
施設長 鈴木智貴さん

おり、全てが稼働しています。施設は定員90人のうち70人ほどが入所していますが、より必要度の高い対象者に、ベッドセンサーなど既存のものとうまく組み合わせて活用しています。

目に見える効果

対象者の見守りを遠隔で行えるため、たびたび出向いて尿意を確認することも、対象者にストレスを与えることも減りました。また、アラーム音を聞いた後、モニターを見て状況確認できるので、正確な情報を入力する

ことができ、結果として転倒リスクを大幅に軽減できました。着脱も容易なため、扉やベッドなど、対象者の特徴によって取り付ける位置を柔軟に変えています。それから、夜間トイレだけでなく、不安を感じて無理に動くことする終末期の方を落ち着かせ



▲壁面に設置した例

ることに一役買っています。持ち運びが容易なポケット型の端末もあり、慢性的な人員不足を抱える現場では大変役に立っています。



▲映像投影中のポケット型端末

WV関係機関としての今後の展望

WVは、施設の業種に重複がなく、他業界との連携の垣根が低いことが強みだと思っています。周囲の雰囲気はとても良く、互いの企画と連携するなどして介護・福祉業界を盛り上げるために協力し合っています。この度の実証経験は、最先端の研究に少しでも協力できているという気持ちスタッフが生まれ、士気も高まりました。今後は研修会などを重ね、市全体の介護・福祉のレベルアップにつなげていきたいです。

一層誇れるWVにするために

WVは、健康長寿の一大研究拠点です。エリアに立地する関係機関は、今回紹介した『ロボット』に、『認知症』『フレイル(虚弱)』『生活習慣病』を加えた4つのテーマについて企業や大学、研究機関などと連携し、日々実証事業を行い、ヘルスケア産業の創出につなげています。

私たちウェルネスバレー推進課のミッションは、今回のケースのように、別々の場所でも同じ方向を向いている機関と機関を結び付けて取り組みの手助けをすることにも、その成果を市内外に発信することにあります。

今後もWVの先駆的な取り組みを積極的に発信することにより、多くの市民の皆さんが、WVを『自慢できるもの』として認識していただけるよう推進していきたいと思っています。



ウェルネスバレー推進課
主事 坂下琴乃