

# 浜通り地域のヘルスケア充実と 地域産業復興への貢献

同調制御による小型軽量で着脱容易な腰サポートウェアの開発



## 高齢化という背景を考え 介護分野の課題を解決する 腰サポートウェア

介護、看護現場では、腰痛が職業病となっており、介護スタッフの人材不足の一因となっています。腰痛発症の要因は高齢者を移乗させるときに発生するスタッフの腰への負担です。この腰痛を予防し作業者の負担を軽減するためにロボット技術を用いた腰サポートウェアを開発します。これにより、介護スタッフの腰痛発症率を低減させ、介護スタッフの人材不足を解消します。また、このような作業は、農業、運送業においても存在することから、介護業界以外の業界への普及も期待できると考えています。

そのために、同調制御による小型軽量で着脱の容易な腰サポートウェアを目指しました。腰伸展力の補助を行うための、構造設計、アシスト制御が課題となります。ポイントは3点です。非外骨格構造による小型軽量化、同調制御の移乗動作サポートへの応用、着脱容易構造の設計となります。人との接触を

考慮したロボット設計で、さらに装着者に優しいアシスト制御と現場を考えた着脱容易なロボットです。介護現場では、高齢者の移乗を助ける場面があり、運搬・農業分野などでの持ち上げ動作とは異なる方法で介護作業をアシストする必要があります。そのため、ロボットでアシストするための補助力のタイミングなどが異なります。また、高齢者を対象とするため、高齢者の移乗動作を邪魔しないような構造が必要となります。

腰サポートロボットは既存類似品があるものの、差別化は出来ています。まず装着者の動作に合わせた同調制御です。さらに、アクティブな制御が可能な腰サポートロボットとしては、最も安価なロボットを開発します。当プロジェクトは三か年計画を予定しており、これから安全試験や現場での実証実験を通して実用化を目指します。



AssistMotion  
メンバー

## 浜通りをロボット製造の 一大拠点へ

安価で、サポート効果の大きな腰サポートロボットを開発しています。当プロジェクトは、実用化に向けた判断基準として移乗補助動作における筋活動量を30%減少させ、ロボットの総重量が3kg以下、さらに着脱は10秒以内を目指しスタートしました。令和4年度では、同調制御を用いた持ち上げ動作サポートの制御技術を確認し、軽量小型で腰をサポートするウェアブルロボットの1次試作機を製作(総重量1.7kg)することが出来ました。

今後急速に増大する、介護施設、介護職員数を背景に、開発したロボットは急速に普及することが期待されています。現状、浜通り地域には介護施設数1,000施設、介護職員数5,500人となっており、浜通り地域の介護分野の問題解決に貢献します。さらに全国では50,000件以上の介護施設があり、全国展開している介護福祉分野の代理店等と連携することで、全国への普及が見込めます。

当プロジェクトの実用化後は、ここ南相馬市において生産・営業拠点を構築し、事業活動を行っていく予定です。主要部品である、制御基板、樹脂部品等は地元企業で生産が盛んなことから、地域企業へ発注するなど連携して事業展開を行います。また、実用化・事業化により浜通り地域内



に新規雇用を創出することが見込まれています。震災による帰還人口を増加させ過疎化を抑制する効果も期待されています。実用化により浜通り地域の産業復興に寄与します。ぜひ、浜通りをロボット製造の一大拠点としていきたいと思っています。

### 関係者からのメッセージ

#### 課題解決への期待 南相馬から全国へ

福島県南相馬市役所 経済部商工労働課ロボット産業推進室兼企業支援係  
花澤 真司

南相馬市では、震災以降、少子高齢化が急速に進み、介護スタッフの不足も相まって大きな地域課題となっております。アシストモーション社では、介護スタッフの腰の負担

を軽減する腰サポートウェアを研究開発されており、市内の介護施設等と意見交換をいただきながら進めていただいているところです。是非、この取り組みが課題解決のきっかけになり、南相馬だけでなく、超高齢化社会を迎える日本全体の先進優良事例となって広がっていくことを期待しております。

#### 企業情報 AssistMotion 株式会社

住所 〒386-0017 長野県上田市踏入2丁目16-24 信州大学OVIC2階(本社)  
〒975-0036 福島県南相馬市原町区萱浜字巢掛場45-245  
南相馬市産業創造センターB-8

創業 2017年1月4日

社員数 9名

TEL 0268-75-8124 (本社)

URL <http://assistmotion>

#### 事業内容

医療・介護の現場、生活動作支援、農作業など様々な場面で衣服の様に着用し手軽に利用できる、“着る”ロボティクウェアを開発し、人に優しく寄り添う新しい価値の創造に取り組んでいます。

