

パワーアシストスーツ

かわら版 2月号 2020年2月1日発行 (隔月一回発行)

少子高齢化が進行する我が国において、労働力人口の減少による高齢者や力の弱い若者や女性の作業負担の増加が大きな社会問題となっています。特に重量物の運搬作業といった重労働は、農業や運搬業・建設業のみならず、介護などの日常生活においても多く見られます。そこで今回は問題解決の一つとして、負担の大きい重量物の運搬作業の肉体的負担を軽減させるために、装着者の歩行と持ち上げ動作において力を支援する機器として、パワーアシストスーツをご紹介します。

1. パワーアシストスーツとは

パワーアシストスーツは、身体に装着し、装着者又は作業対象に対して作用することで、身体動作の支援、身体機能の改善・治療等を行うものです。バネの反発力やモーターの駆動力等を利用して、主にひざ・腰から背中にかけて身体を支えて疲労軽減と腰痛防止、背中への痛み防止に繋がっていきます。(作業内容としては、重量物の持ち上げ時、中腰作業時に効果的です)

2. パワーアシストスーツの特徴

① 軽量物対応タイプ(アシスト力:10kgf 以下程度)

動力を用いず、バネやゴムでサポートするため、軽量で低価格です。工場や建設現場などの動きのある作業に向いています。

② 中重量物対応タイプ(アシスト力:10~30kgf 程度)

モーターや空気圧等を利用しコンピューター制御で動作します。重量はやや重く価格が高くなる傾向がありますが、低価格機種も登場しました。また、図3のように生体電位信号をセンサで読み取りモーターを制御する等のコンピューター制御を行う高性能な機種もあります。

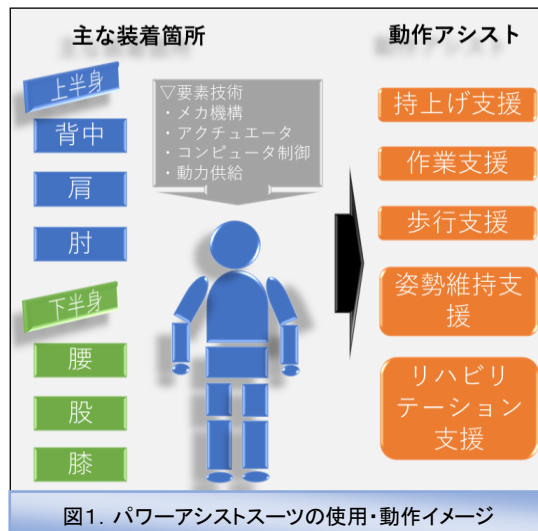


図1. パワーアシストスーツの使用・動作イメージ



図2. 軽量物対応タイプ

出典：有限会社アトリエケー



図3. 中重量物対応タイプ

Prof. Sankai, University of Tsukuba / CYBERDYNE, INC.

3. 問題点

パワーアシストスーツの最も大きな問題は本体価格の高さです。高額なため使用時の取扱いにも気を使います。また、着脱に若干の手間がかかったり、本体重量が軽いものでも数 kg 程度あるため、持ち運びの際に問題となります。さらに大きさも人間の肩幅以上のものが多いので保管場所の確保も必要です。

4. まとめ

既に農業・建設・介護・製造など様々な分野で使用されており、市場規模は順調に伸びていくと予測されています。また、問題点に挙げた着脱時間の手間や高価格などを解消する機種も登場してきています。導入により、従業員の満足度向上につながっている企業も多く、少子高齢化が進むにつれて、用途がどんどん広がっていくものと推測されます。

トピックス

★いいね！が無くても大丈夫★

皆さん電車で座っていて、高齢の方が後から乗ってきた場合、サッと席を譲ることができますか？「断られたらどうしよう、いい人と思われたいからやっているとと思われるのではないかな、他にも人はいるから誰かが譲るだろう」など一瞬様々頭をよぎるかもしれません。本来であれば、いい事をしているのだから自信を持って行うべきですが、先ほどのような考えがよぎってしまうのは、誰も承認欲求があるからです。承認欲求とはSNSで「いいね」がたくさん欲しいとか、Youtubeで過激な動画を投稿し注目をしてもらいたいと、しばしばこの過剰さが問題になっています。

誰も持っているこの承認欲求と良い共存方法があります。その方法とは「自分と相手の課題の分離」です。「課題」に対して、決定権はだれにあるのか、だれが責任を負うのか、を分けて考えるというものです。このままでは意味がわからないので、最初の席を譲る話に戻しましょう。

「席を譲るか譲らないか」という行動(課題)は自分が譲るか譲らないかの話なので、決定権は自分にあります【自分の課題】。一方、「席を譲ったあと、その行動についてどう思うか」については、自分ではどうにもできない、相手(高齢の方や、電車の他の乗客)が決めることです【相手の課題】。この課題の境界線を自分の中でしっかり保つように心がけて行動することで、過度な承認欲求は抑えられる可能性が高いです。なぜなら、相手が決めること(相手に認めてほしい、すごいと思ってほしい等)について、自分がどうこうしたところで決定権は相手にあるため、ある意味どうしようもないのです。ですのでそこは課題という形で割り切って、【相手課題に土足で踏み込まず、自分課題に踏み込まず】を意識してみると、少し気楽になるかもしれません★



かわら版 お問い合わせ先

中日クラフト株式会社 研究開発室 担当：濱野 (k.hamano@chu-cra.co.jp)
TEL : 0568-31-4005 FAX : 0568-33-8004