

砧ホームにおけるマッスルスーツ導入事例紹介

＝マッスルスーツの進化と砧ホームのあゆみ＝

社会福祉法人友愛十字会 砧ホーム

鈴木 健太

特集 装着型腰部補助装置

砧ホームにおけるマッスルスーツ導入事例紹介

■ 社会福祉法人友愛十字会 砧ホーム 鈴木 健太

はじめに

砧ホームは、東京都世田谷区にある定員60名、併設のショートステイ4名、計64床の従来型の特別養護老人ホームです。先進的な取り組みとは裏腹に、開設から29年目を迎えた古くて狭くて小さな施設ですので、強い期待を抱いて見学に来られる方々には「あらかじめびっくりしておいて下さい」と念を押すこともあります。暗い階段を上がり重い防火戸を引けば、砧ホームです。一変して、明るく家庭的なあたたかさに包まれます。すれ違うスタッフの気持ちのいい挨拶が、砧ホーム流のおもてなしです。お越しになれば、砧ホームが、せたがやの小さな隠れ家」と呼ばれる所以を理

解いただけることでしよう。

マッスルスーツとの出会い

砧ホームとマッスルスーツの出会いのは、平成28・29年度東京都のロボット介護機器・福祉用具活用支援モデル事業で、検証に用いる機器を選定していた時のことです。実は、モデル施設に選ばれる以前から導入を考えていた介護ロボットがあつたのですが、そこはモデル事業です。セオリー通りに施設の課題を抽出し、その課題を解決するための手段として改めて機器を選定することになりました。当時、施設で1番の課題といえば、臥床中の利用者がベッドから転落される事故でした。要介護度の高い高齢者を受け入れる特別

養護老人ホームなどの介護福祉施設では認知症の方の割合も高く、運動機能や判断能力の低下から転落や転倒といった事故が生じやすいのです。この課題解決に、まずは見守り支援機器を選定しました。2番目の課題は、入浴介助場面での中腰姿勢や抱え上げによる介護スタッフの身体的負担でした。座った利用者の身体を洗う介助では、介助者は洗う部位に合わせてかがむ動作を繰り返します。また、横になったまま入浴できる機器を使って介助する際には、利用者移動するのに2人のスタッフが利用者の背部に腕を差し入れて抱え上げる介助も必要でした。身体を洗うことのほかに、更衣や整容、移動や移乗といった複数の

介助行為で構成されているのが入浴介助の特徴です。これらの介助に伴うスタッフの身体的負担を解決する機器の候補にマッスルスーツが挙がったのです。

初めて体験したマッスルスーツは、当時スタンドアロンという名称で発売されたばかりの新型でした。目を引いたのは洗練されたデザインです。宇宙飛行を想像させるフォルムと鮮やかな外装に、「カッコいい。装着したい。」と自然に心が動きました。本体重量5.0kgの機体は持つと重いですが、背負って腰ベルトを締めると案外負担を感じません。人工筋肉への圧縮空気の供給は手元の空気入れから簡単に操作でき、排気もバルブのボタン一つで補助力

のコントロールは自在です。圧縮空気を充填し腰の曲げ伸ばしを数回ただけで、直感的に機器の特性を理解することができました。前傾姿勢を深めると、まるで電車のつり革につかまり身体を預けた時の様に、眠気を誘う心地良い感覚が再現できます。さらに

力を抜いて上半身をマッスルスーツに預ければ、あたかも宇宙飛行で無重力になったかのような感覚を味わうことができます。マッスルスーツの補助力に圧倒された、とても衝撃的で感動的な体験でした。また、肩ベルトを緩めれば前傾姿勢が楽になり、より広い範囲に腕を伸ばすことも可能になります。圧縮空気の供給量に加え、肩ベルトの締め具合を変化させることで簡単に場面に応じた使い方ができる使い勝手の良さは、介護現場での実用性を確信させました。

いまでこそマッスルスーツは防水防塵規格を取得していますが、当時はまだ申請中の段階で湿度の高い浴室内での使用は推奨できないとの判断により、入浴介助場

面での課題解決はそれ自体が見送りとなりました。結局、3番目の施設課題であった排泄介助の場面について、中腰姿勢や抱え上げによる介護スタッフの身体的負担の軽減を目的にマッスルスーツの導入を決めました。

マッスルスーツの導入経過と機体の進化

現在、砧ホームは18名の介護スタッフに対して3種類6台のマッスルスーツを活用しています。そのうち2台は、先のモデル事業で検証用に採用したスタンドアローンと呼ばれた機種です。この機種には、エネルギーの入力に対してダイレクトに補助力が得られるハードタイプとマイルドなソフトタイプがありましたが、介護業務で想定される活用動作に適したハードタイプを選びました。機体の大きさもモールサイズ（後の、S・Mサイズ）とフリーサイズ（後の、M・Lサイズ）がありました。が、比較的に大柄なスタッフが多かったことからフリーサイズを外装の色違いで2台購入しました。

1台70万円（税抜）に消費税を含めると2台で150万円を超えてしまいます。補助金（補助率7/8）がなければ、すぐに決断できない買い物ではありませんでした。

次に、導入したのはEzygoのS・Mサイズです。この機種は、スタンドアローンの性能はそのままに素材の簡素化と0.7kgの軽量化を実現したマッスルスーツです。平成30年に世田谷区の補助金（補助率10/10）で、1台49.8万円（税抜）の本体に別売りの防水カバーを付属して購入し

ました。先に導入したスタンドアローンは2台とも大きいサイズを選択したので、小柄な女性や男性でも細身なスタッフでは装着に緩みが生じて効果的に活用できませんでした。モデル事業から得られた気付きですが、マッスルスーツには「大は小を兼ねる」という考えが通用しないのです。大きめのマッスルスーツではうまく活用できなかつたスタッフの期待に応えての導入でした。

残りの3台はEzygoのタイトフィットで、いずれもS・Mサイ



写真1 自分だけの専用機を装着する介護スタッフ

ズです。言わずと知れたマッスルスーツの最新モデルで価格が1台15万円（税込み）を切り、お笑いたレントの浜田雅功さんを起用したCMが話題を呼んでいます。価格が手ごろになったことで、自分だけの専用機を希望するスタッフに個人支給することができました（写真1）。

Everyは、金属パーツの多くを樹脂に変更することにより本体重量が3.8kgと、Edgeからさらに0.5kgの軽量化が図られました。特筆すべきは、新たに追加されたお尻ベルトによるマッスルスーツとの一体感の向上です。従前の人工筋肉に加え、樹脂化された機体から生み出される「弾力感」により、装着者はまるで第2の筋肉をまとっているかのような感覚を得ることが出来ます。Everyの誕生によって、マッスルスーツはまさに「着る、筋肉。」としての進化を果たしたと言えるでしょう。

マッスルスーツの特徴

○選ばれる介護ロボットの条件

介護現場に選ばれる介護ロボ

ットの条件として安全であることは大前提ですが、何より重要なのは、主たる使用者となる介護スタッフに「余計な気を使わせないこと」であると思います。本来、介護スタッフが気を使う必要があるのは、介護ロボットではなく利用者だからです。これまで介護ロボットが存在しなくても成立していた介護という場面や状況に対し、介護スタッフに「余計な気を使わせないこと」をどれだけ現場目線で実現されているかが、選ばれる介護ロボットの条件となるでしょう。それは、施設の規模や形態、介護が提供される環境によって異なるはずですが、では、数ある装着型乗支援ロボットの中から、砧ホームがマッスルスーツを選ぶ決め手となった特徴を3つ挙げてみます。

○電気を使わないということ

電気を使わないということは、充電する手間やランニングコストがかからないだけでなく、バッテリーの残量を気にする心配がないというメリットがあります。使おうと思ったけれどバッテリーが切

れていて使えなかった、ということもありません。そこにマッスルスーツさえあれば使う見通しが立つということとは、一見当たり前のことですが大きな使いやすさです。また、感電や発火の心配もありませんので、場所を選ばず安心して使えます。さらに、マッスルスーツのアクチュエーターは圧縮空気を駆動源とする人工筋肉ですので、モーターによらない自然な補助力を期待通りに得ることが出来ます。ほとんど故障がないということも、電気を使わないことによる使いやすさの一つと言えるでしょう。

○装着しやすいということ

マッスルスーツは、本体をリュックサックの様に背負う動作と腰ベルトを（Edgeの場合はお尻ベルトも）締める動作でほぼ装着が完了します。もちろん一人で装着出来ますし、装着がしやすいので慣れてくれば10秒で完了することが出来ます。装着しやすく、すぐに使える状態になれるということには大きな使いやすさです。また、砧ホームでは、マッスルスーツの

収納にハンガーラックや点滴棒を利用しています。スタッフの動線を考えて機器を設置することにより、装着のしやすさを2次的に高めることも可能です。

○丈夫であるということ

マッスルスーツは丈夫であると思います。フレームは見た目にもしっかりしていますが、通常の使い方です壁やドアなどの固いものに当たったくらいではダメージを受けません。マッスルスーツのヘビークーザーと言われる砧ホームでは、初期に製作されたスタンドアローンで金属パーツの接合部に疲労性の破損を生じたことがありましたが、すぐに改良を受けて解消されました。柔らく肌触りの良い外装も丈夫で、3年以上が経過した現在でもまだ当初の性状を維持しています。ある施設での話ですが、1台で新車を買ってしまふほど高額で繊細な装着型乗支援ロボットを導入されたそうですが、傷を付いたり壊したら大変と箱に入れたまま宝物になっているとのことでした。丈夫さゆえに余計な気を使わせないという

こともまた、大きな使いやすさであると言えるでしょう。

マッスルスーツの活用

○介護ロボットが持つ2つの効果

介護ロボットには、大きく分けて2つの効果が考えられます。1つは直接的な効果で、機器そのものが目指している効果や使用される目的です。マッスルスーツであれば、姿勢や動作に伴う腰の負担軽減ということですが、もう1つは副次的な効果と言われる直接的な効果以外のものです、使い方によって編み出されるメリットです。マッスルスーツであれば、その場ですぐに装着し体感を共有できるという特性を活かして、施設の独自性をアピールしたり介護のイメージアップを図るなど、使い方によりメリットを創出することも可能です。

○直接的効果を期待した活用

初めてマッスルスーツを施設に導入する場合には、どの介助場面において・どの利用者に・どの職員が・いつ・どこで使用するのか、具体的に場面を絞って活用を開始

することが肝要です。できるだけ早い時期の定着を実現するために、スタッフ同士が効率的に機器の特性について理解を深め合うとともに、使い方のコツやケアに応じた技術を高め合いながら成功事例を積み重ねていくことが大切だからです。

砧ホームでの最初の活用は、排泄介助の場面でした。トイレ内では、車椅子からの立ち上がり・利用者の身体を支えながらの脱衣・便座への着座といった一連の動作に伴う腰の負担軽減を期待し、ベッド上ではパットやおむつの交換にかかるスタッフの中腰姿勢のサポートを期待しました。数人の利用者を選定してスタートし、対象者を少しずつ増やしながら全利用者に広げていきます。特に複数の利用者への対応が連続する夜間の排泄介助では、機器の着脱回数を減らして効率的に活用することができています。

排泄介助の場面で活用が定着した後は、使う場面を個々のスタッフに任せて自由に活用を進めています。現在は、モデル事業の当

初に検討していた入浴介助の場面で使われることも多いですが、場面を問わず常時装着しながら状況に応じて補助力を利用しているスタッフも散見されます。腰痛予防の理屈もありますが、実際に腰の負担が軽くなるので、使いやすい環境を整えれば活用は進みます。機器の活用によりスタッフにもたらされる安心感

は、少なからずケアに反映され利用者にも伝わることでしょう。介護の場面ではありませんが、机に並べた資料を組む際の中腰姿勢のサポートに、私もマッスルスーツを活用しています(写真2)。



写真3 施設外に持ち出すことで副次的効果が発揮できる



写真2 資料を綴じる作業にも活躍するマッスルスーツ

○副次的効果を期待した活用

マッスルスーツに限らず、装着型の移乗支援ロボットは施設から持ち出すことが容易で、その場で装着し誰とでも体感を共有できる特性があります。法人行事や地域のイベントに持つて出ること、参加者に事業所や介護への関心を高めてもらうことにも役立ちます（写真3）。その際、機体がスタイリッシュなマッスルスーツであれば、装着したスタッフの姿が新時代の介護の斬新さを映します。砧ホームでは、施設イメージの発信や新たなスタッフの採用活動にもマッスルスーツを活用しています。

また、介護ロボットだけでなく広く福祉用具にも通じることですが、導入から定着までの試行錯誤が組織の課題解決力を向上させるという効果も、副次的な効果と言えるでしょう。砧ホームでも新たな機器にチャレンジするたびに、スタッフ一人ひとりが成長しチーム全体の課題解決力が向上することを実感しています。

おわりに

ここまで良い話ばかりのマッスルスーツですが、最後に、導入に際し理解しておくべき原理と3つの成功の原則を紹介したいと思います。それは、装着型の移乗支援ロボット全般に言えることですが、『装着の仕方』が『体感』を分けるということです。うまく『体感』できれば「これは凄い！」「使いたい！」となりますが、うまく『体感』できなければ「別に変わらない。」「意味がない。」となってしまうです。『体感』は活用意識を大きく分ける重要な要素になりますが、その『体感』を決定づけるのが『装着の仕方』なのです。『装着の仕方』によって、その後の活用の運命が大きく左右されることになるのです。この原理を踏まえた上で、以下に3つの成功の原則を示します。

成功の原則 1

・『装着の仕方』について十分に
レクチャーを受けること。

成功の原則 2

・使用者の体格に合ったサイズを
選択すること。

成功の原則 3

・施設全体で活用をすすめる場
合には、全サイズを揃えるこ
と。

以上、要点のみですが、マッスルスーツの導入事例を紹介いたしました。砧ホームは、今後もモデル施設として、施設見学や訪問での活用レクチャー等のご要望にお応えして参ります。

末筆ながら、多くの成功事例が介護の明るい未来を導くことを祈念いたします。

●執筆者



鈴木 健太
社会福祉法人友愛十字会 砧ホーム
施設長
看護師、福祉用具専門相談員
<http://www.yuai.or.jp/>