

しなやかな人工筋肉で、「腰」をアシスト

# 腰補助用 マッスルスーツ®

最大補助力約35kgf\*を実現したウェアラブル型ロボット

\*標準モデルの場合

## 腰の負担を大幅軽減

荷物の上げ下ろしや、前傾姿勢での作業の際に腰の負担を軽減。腰を落としてしゃがんだ姿勢から伸び上がる際には脚の力を補助します。

## 作業をスムーズに補助

作業者の動きとマッチする、シンプルかつ可動性の高い設計。荷物も滑らかに上げ下げすることができ、前傾姿勢の保持も可能です。

## 装着時間約 10秒

まるでリュックサックを背負うような感覚で装着。簡単装着で、誰もがすぐに作業に取りかかることができます。

## 労働災害リスクの低減

作業者の腰痛発症リスクが減少。労働災害に伴う様々なデメリットの回避に貢献します。

## 労働環境の改善による 長期雇用促進

働きやすい環境を構築することにより、従業員の長期雇用が促進されます。

## 企業イメージの向上

マッスルスーツ®を装着したスマートな作業によって、従業員のモチベーションアップ、企業イメージの向上を図ることができます。



補助力

最大約 **35** kgf

強い補助力

## 標準モデル

4本の人工筋肉により、強い補助力を実現。工場や介護、福祉施設など、屋内エリアでの作業に適しています。

### ■4本の人工筋肉で強い補助力

マッスルスーツ®の中で最も強い最大補助力約35kgfを実現。

### ■2タイプの制御スイッチ

人工筋肉への空気圧供給は、呼吸またはタッチ型のスイッチにより、簡単に制御。

外部供給(コンプレッサー)式

タンク式



補助力

最大約 **25** kgf

女性・シニア層にやさしい

## 軽補助モデル

女性やシニア層のニーズにお応えして開発されたのが、軽補助モデルです。

### ■軽量化

外部供給式ならFサイズでは重量5.2kg。(Sサイズなら4.9kg)

### ■2本の人工筋肉

標準モデルの半分の本数でありながら、補助力は最大約25kgf。



補助力

最大約 **25** kgf

屋外や広いエリアに最適

## スタンドアローン

コンプレッサーやホース、タンクやスイッチなどの付属パーツが不要となり、自由な動きと軽量化を実現しました。

### ■拡がる行動範囲

屋内、屋外問わず、幅広いエリアを自由に移動。

### ■空気注入は事前に完了

作業中のスイッチ操作は不要、作業に集中。

### ■防爆性が向上

引火リスクの高い電気部品は使用せず。火気禁止のエリアでも使用可能。

### ■さらなる軽量化

付属部品を最適化し、重量を4.85kgまで削減。

※本仕様は機能向上のため、予告なしに変更される場合があります。



空気注入

製造販売元



東京理科大学発ベンチャー

株式会社 **イノフィス**

〒162-0825 東京都新宿区神楽坂 4-2-2

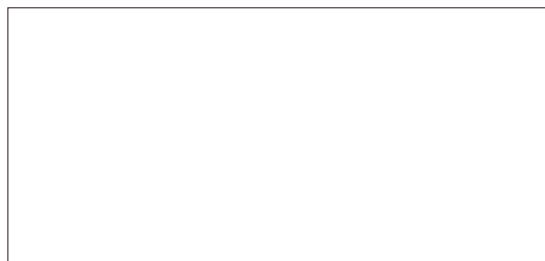
東京理科大学 森戸記念館 3階

TEL : 03-5225-1083

FAX : 03-3260-3400

HP : <https://innophys.jp>

販売店



▶腰補助用 マッスルスーツ® 製品仕様

モデル		標準モデル		軽補助モデル		スタンドアロン
タイプ	タンク式	外部供給式	タンク式	外部供給式	タイトフィット/ソフトフィット	
						
仕様	最大補助トルク	140Nm		100Nm		100Nm
	最大補助力 <sup>*1</sup>	35.7kgf		25.5kgf		25.5kgf
	重量 <sup>*2</sup>	8.1kg	6.6kg	6.7kg	5.2kg	4.85kg
	コンプレッサー供給圧	4.4MPa <sup>*3</sup>	0.8MPa <sup>*4</sup>	4.4MPa <sup>*3</sup>	0.8MPa <sup>*4</sup>	手動式空気入れ
	スイッチ	呼気	呼気/タッチ	呼気	呼気/タッチ	—
	サイズ	フリー(F)	適用身長 160~185cm			
	スモール(S)	適用身長 150~165cm				
カバー						
	ブルー(F) ピンク(S)	ネイビー	ブルー(F) ピンク(S)	ネイビー	紺	

※本仕様は機能向上のため、予告なしに変更される場合があります。

\*1 持ち上げる対象物が腰から0.4m離れた位置で測定した場合の最大補助力。

\*2 カバー、ホースを含まないFサイズの本体重量。Sサイズは約300g減。

\*3 タンク式を使用する場合は、「高圧ガス製造事業届」が必要。また、タンクの容量は1.5ℓ(重量1.5kg)であり補助回数は15~20回程度。

\*4 本体に必要な最低空気圧力は0.5MPaであり、速い動作速度を求める場合は高い圧力が必要。0.8MPaを推奨。

# 腰補助用 マッスルスーツ® 総合カタログ



製造販売元

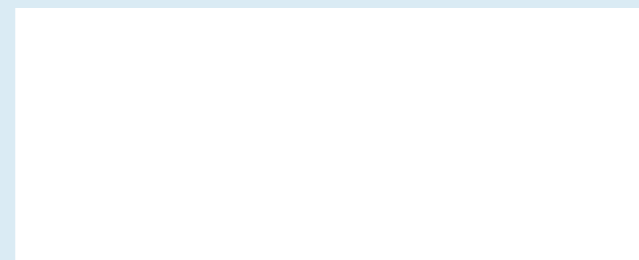


東京理科大学発ベンチャー

株式会社 **イノフィス**

〒162-0825 東京都新宿区神楽坂 4-2-2  
東京理科大学 森戸記念館 3階  
TEL : 03-5225-1083  
FAX : 03-3260-3400  
HP : <https://innophys.jp>

販売店



MUSCLESUITS

# もっと快適に いつまでも快活に 働いてほしいから。

さまざまな現場で活躍するプロフェッショナルの作業負担を軽減するイノフィスの腰補助用 マッスルスーツ®。シンプルで可動性に優れた構造、長年の研究によって実現した機構と空気圧式人工筋肉を用いることにより滑らかな動きを実現。高い耐久性により、屋内での作業はもちろん、屋外、そして水回りの作業現場でも利用可能です。業務をより快適に、安全に。その先にあるのは、プロフェッショナルの笑顔です。



## 腰の負担を大幅軽減

荷物の上げ下ろしや、前傾姿勢での作業の際に腰の負担を軽減。腰を落としてしゃがんだ姿勢から伸び上がる際には脚の力を補助します。

## 作業をスムーズに補助

作業者の動きとマッチする、シンプルかつ可動性の高い設計。荷物も滑らかに上げ下げすることができ、前傾姿勢の保持も可能です。

## 装着時間約 10秒

まるでリュックサックを背負うような感覚で装着。簡単装着で、誰もがすぐに作業に取りかかることができます。

物流・倉庫・工場で



最大補助力  
約35kgf\*を実現した  
ウェアラブル型ロボット

\*標準モデルの場合

介護・福祉分野で



## 労働災害リスクの低減

作業者の腰痛発症リスクが減少。労働災害に伴う様々なデメリットの回避に貢献します。

## 労働環境の改善による 長期雇用促進

働きやすい環境を構築することにより、従業員の長期雇用が促進されます。

建築・建設現場で



## 企業イメージの向上

マッスルスーツ®を装着したスマートな作業によって、従業員のモチベーションアップ、企業イメージの向上を図ることができます。



補助力

最大約 **35**kgf

腰補助用 マッスルスーツ®

# 標準モデル

4本の人工筋肉により、強い補助力を実現。  
工場や介護、福祉施設など、屋内エリアでの作業に適しています。

- 外部からの空気供給 標準モデル/軽補助モデルは、人工筋肉へコンプレッサーまたはタンクのいずれから空気を注入します。

外部供給(コンプレッサー)式

タンク式



- 4本の人工筋肉で強い補助力

標準モデルではマッスルスーツ®の中で最も強い最大補助力約35kgfを実現しました。



- 2タイプの制御スイッチ

人工筋肉への空気圧供給は、呼吸またはタッチ型のスイッチにより、簡単に制御できます。



呼吸スイッチ

タッチスイッチ

## User's Voice

「スタッフの長期雇用と利用者様の大きな安心につながっています。」

訪問入浴介護事業 管理職A様

訪問介護の仕事はやりがいが多い反面、少なからず腰への負担があるのも事実です。そのため長期にわたってスタッフの雇用を維持することが難しくなっていました。こうした課題を解決するために導入したのがマッスルスーツ®です。導入当初は戸惑うスタッフもいましたが、今では皆すっかり慣れて、私の管理下にある約140台の機体は、フル活用されています。さらに同一のスタッフが長期的に訪問できることは、利用者様にとっても大きな安心につながります。「いつも同じ人にケアしてほしい」。そんな利用者様の願いを、このマッスルスーツ®がかなえてくれています。



全モデル共通の特長

## 人工筋肉による強く、滑らかな動き

マッスルスーツ®に用いているのは、空気圧を供給すると非常に大きな力(約200kgf)で収縮するMcKibben型人工筋肉。ゴムチューブを用いた軽量かつシンプルな構造で、軽くて耐久性が高く、水にも強いので屋外、屋内問わず軽快に力強く作業することができます。



起き上がった状態 (ゴムが縮む)



しゃがんだ状態 (ゴムが伸びる)

## しなやかな動作を実現する、考え尽くされた機能美

肩や背中が自由に動かせるフレーム構造

どのような姿勢でも、補助力が発揮される腿パッドフレーム



人工筋肉を採用し、力強さと軽量化を実現

スムーズに腰が曲げられる、二軸腰関節機構

## 簡単な装着

- リュックを背負うようにショルダーベルトを肩にかけ、腿パッドを太腿の前にセット
- 腰ベルトのバックルを留めた後にベルトを引いて固定
- 肩(ゆるく)および胸ベルトを調整して完了



補助力

最大約 **25**kgf

腰補助用 マッスルスーツ®

# 軽補助モデル



女性やシニア層のニーズにお応えして開発されたのが、軽補助モデルです。標準モデルとほぼ同じ機能を有しながら、本体の軽量化を実現しました。

- 軽量化

外部供給式の場合Fサイズでは5.2kg、さらにSサイズでは4.9kg。機体重量が軽くなり、よりスムーズに作業することができます。

- 2本の人工筋肉

標準モデルと同一の人工筋肉を2本搭載。本数は半分ですが補助力は最大25kgfを確保。軽作業であれば十分なパワーを発揮します。

補助力

最大約 **25**kgf

腰補助用 マッスルスーツ®

# スタンドアローン

自由な動きと軽量化を実現したのがスタンドアローンです。  
作業前に空気注入をすることで、標準モデル/軽補助モデルで用いていた  
コンプレッサーやタンク、スイッチが一切不要に。  
作業性が大きく向上しました。



## ✓ 拡がる行動範囲

本体とコンプレッサーをつなぐ  
ホースがなくなるため、屋外、屋  
内問わず幅広いエリアを自由に  
動き回ることができます。



## ✓ 防爆性が向上

電気回路、電磁弁など引火  
リスクの高い電気部品は  
使用していません。潜在的  
に爆発の危険性がある火  
気禁止のエリアでもご使  
用いただけます。



## ✓ 躍動感あるカバー

マッスルスーツ®を汚れや埃から守る保護カバーを  
開発。躍動感あるデザインは、作業イメージの向上  
につながります。

カバーイメージ  
※写真のカバーはオプション品  
となります。



## ✓ タイツフィット/ソフトフィット の2タイプ

### タイツフィット

腿/パッドフレームが腿に密着し、強い補助力を実現。  
同位置での作業に効果を発揮します。

### ソフトフィット

腿/パッドフレームが腿から離れ、歩きやすくなりました。  
タイツフィットと比べて歩行時の脚への圧迫がなく、  
スムーズに移動することができます。

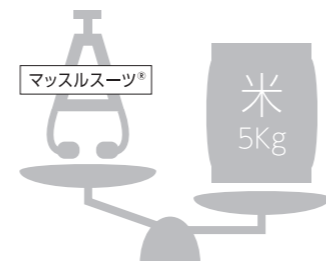
## ✓ 空気注入は事前に完了

コンプレッサーやタンクの  
代わりに、手動式ポンプを使  
用。人工筋肉に空気を注入  
するだけで準備完了です。  
作業中にスイッチを操作す  
る必要もなく、これまで以上  
に作業に集中できます。



## ✓ さらなる軽量化を実現

付属部品を最適化したこ  
とで、重量を4.85kgまで  
軽量化。男女問わず多く  
の方々にご利用いただけ  
ます。



## 🔊 User's Voice

「腰痛による休暇は、  
半年間でゼロに激減しました。」

住宅資材製造業 管理職B様

テレビニュースでマッスルスーツ®を知り、すぐにデモ機でそ  
の効果を検証。腰の負担を減らすことができると実感しまし  
た。従業員の約半分が使用できるように10台購入しました。  
導入後、まずは一日数分でも良いから必ず使うように指導し  
「装着」を習慣化、徐々に利用時間を伸ばしていきました。そ  
の結果、導入後6か月間で腰痛が原因による休暇は、なん  
とゼロに。利用した従業員から

も「朝の目覚めが良くなった」という声があがっています。つ  
まり、「腰痛リスクの回避」とい  
う側面だけではなく、従業員  
満足度を高める福利厚生策、  
とも言えるのです。今後は現  
場で働く職人さんなどにも紹  
介し、人材不足に悩む建設業  
界全体をマッスルスーツ®で  
元気にしていきたいです。

