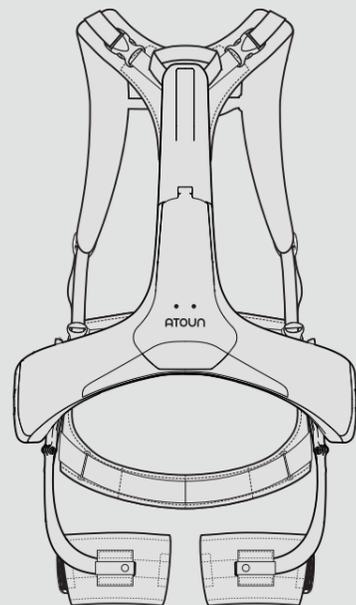




● ●
ATOUN
 POWERED WEAR



ATOUN MODEL Y

製品仕様

| | | |
|-------|-------------------------|-----------|
| 品番 | AWN-12 | |
| 本体寸法 | 幅48.4 × 奥行28 × 高さ81cm | |
| 収納寸法 | 幅48.4 × 奥行23 × 高さ67.5cm | |
| 重量 | 4.5kg (バッテリー含む) | |
| アシスト力 | 最大10kgf | |
| モーター | AWN-12用モーター | 2基装備 |
| 稼働時間 | 約4時間 | 当社想定作業による |
| 動作環境 | 0~40℃ | |
| 想定装着者 | 身長150~190cm | |

※仕様および外観は、予告なく変更されることがあります。



パワードウェア ATOUN MODEL Y



新たにサービスプログラムを追加

本サービスプログラムの作業で快適・安全にご使用いただくためのお手伝いをします。
 ※詳細は、お近くの代理店および弊社へお問い合わせ願います。

【サービスプログラム内容 (1回/年)】

- ・ 機器の外観および機能の検査
- ・ ベルト類のクリーニング
- ・ 駆動部を分解することによる内部検査
- ・ 駆動部内のギアの交換
- ・ 駆動部のグリスアップ
- ・ 最新のソフトウェアへのバージョンアップ
- ・ 検査票の発行

● ●
ATOUN

<http://atoun.co.jp/>

株式会社 ATOUN
 〒631-0801 奈良県奈良市左京6丁目5-2
 ☎ 0742-71-1878

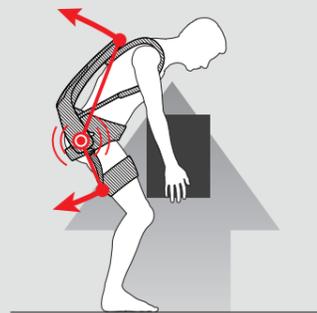
あうんの呼吸で腰をたすける。

腰の動きをセンサーがとらえ、パワフルなモーターの力で重量物を持ったときにかかる腰部の負担を軽減する、着るロボット「POWERED WEAR」。



使いかた簡単。

面倒なセンサーの取り付けなどの事前準備は必要ありません。
バックパックのように着用し、スイッチを ON するだけ。
あとは「あうんの呼吸」であなたをサポートします。



自動で切り替わる 3 つの作業モード。

| アシストモード | 歩行モード | ブレーキモード |
|--|------------------------------------|---|
| 腰を伸ばすように、 体を持ち上げるアシストをします。 | 着用者が歩行するとモーターが オフになり、歩行を邪魔しません。 | ブレーキをかけるように、体を ゆっくりと下ろすサポートをします。 |
| 自動モード切替 モード切替はスイッチ操作不要です。 着用者の動きに応じて自動でモードが切り替わります。 | | 左右独立制御 左右のモーターが個別に制御されているため、 より自然なサポートを可能にします。 |



より軽量で* タフなボディ。

カーボン樹脂フレームを採用し、強度と軽さを
かね備えました。
同等スペックでは最軽量クラスの約 4.5kg と
従来品から約 40% の軽量化を実現。
さらに、IP55 相当の防水・防塵性能を備え、
屋外や雨天時でもタフに使用できます。

*ATOUN MODEL A との比較



ヒトとロボットの 快適なポジション。

動きを妨げないミニマルなフレーム形状と、
特別に設計した専用ベルトにより、着用者
との最適な位置関係を保つことができます。
それにより確実に力を伝えながら、
通気性も確保し、さまざまなシーンで
快適に作業できます。

ATOUN MODEL Y 作業効率に及ぼす効果

ATOUN MODEL Yは、着用者の腰の動きに追従してギアとモーターが回転し、太腿を引く力と背中から上体を引き上げる力によりアシストを発揮します。重量物の持ち上げ下げの際に腰部の負担を軽減することで、疲労の蓄積による作業速度の低下を防ぎ、作業効率改善の効果が期待されます。以下の要領で作業効率の改善に約20%の効果がみられることを確認できました。

A:重量物の持ち上げ下げ作業

【評価方法】

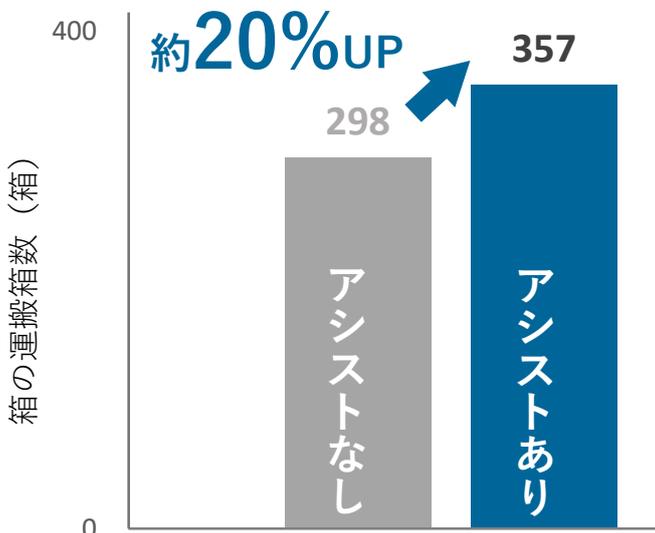
成人男性（30代、165cm）が高さ70cmの机を使用し、箱（12kg）の持ち上げ下げ動作を20分間繰り返し、このときの運搬箱数を未着用時と着用時で比較しました。

【作業を助ける機能】

持ち上げ動作：アシスト機能
 持ち下げ動作：ブレーキ機能



【結果】



A:重量物の持ち上げ下げ作業

※上記グラフの結果は、当社調べによります。

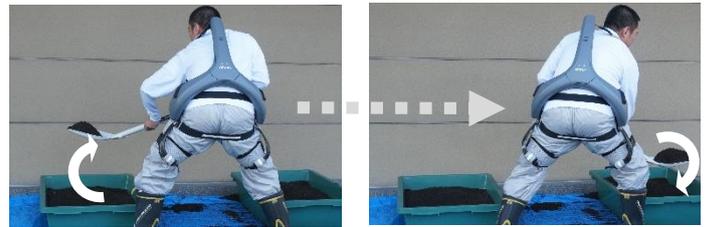
B:重量物の横移動作業

【評価方法】

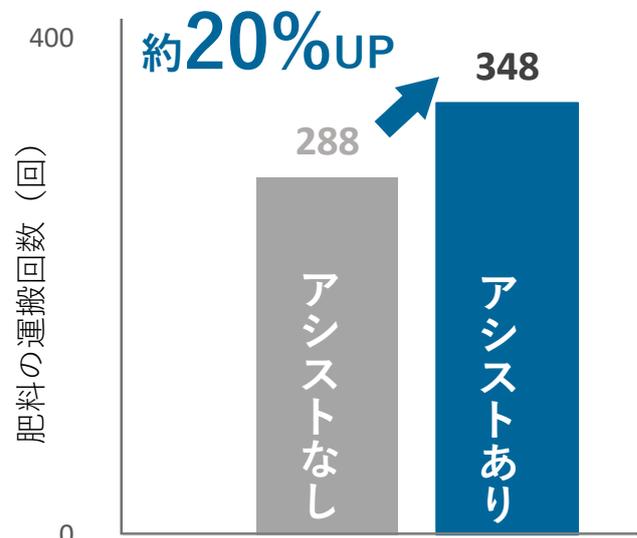
成人男性（30代、165cm）が農業用肥料をシャベルですくって、1m右に配置したパレットに移す作業を20分間繰り返し、このときの回数を未着用時と着用時で比較しました。

【作業を助ける機能】

すくう動作：アシスト機能
 水平移動・下ろす動作：
 ブレーキ機能で中腰姿勢を維持。



【結果】



B:重量物の横移動作業

※上記グラフの結果は、当社調べによります。

● ●
ATOUN

POWERED WEAR

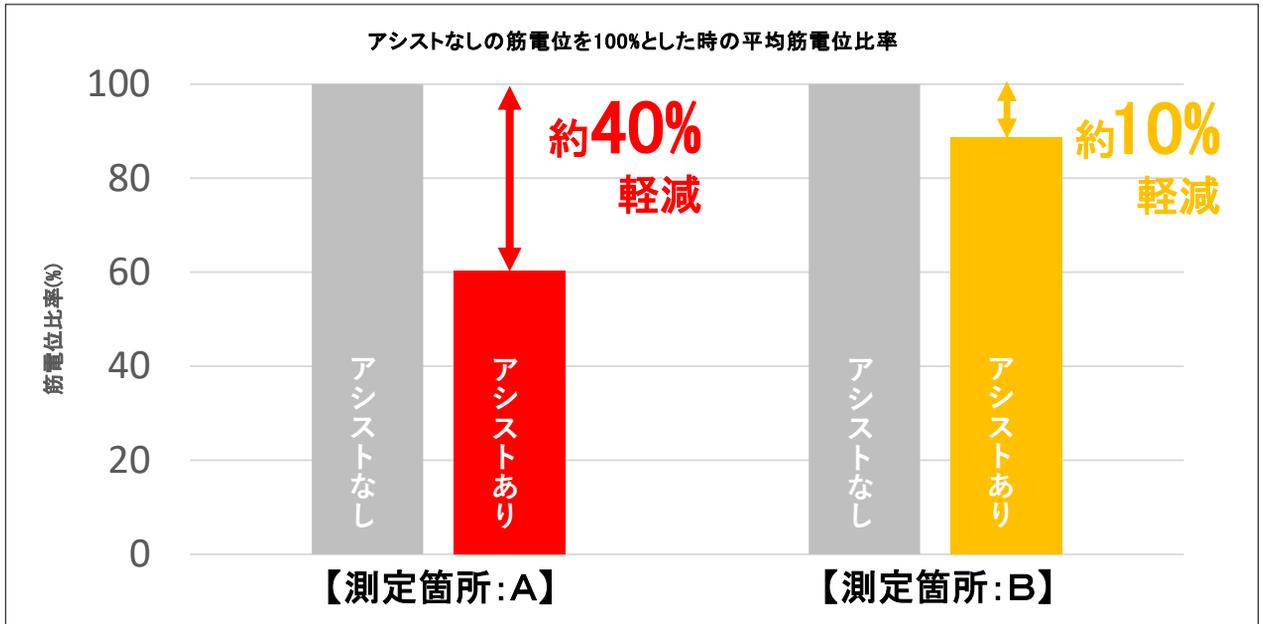
ATOUN MODEL Y 負担軽減の効果

ATOUN MODEL Yは、着用者の腰の動きに追従してギアが回転し、太腿を引く力と背中から上体を引き上げる力によりアシストを発揮します。

重量物の持ち上げ・降ろし時に腰部筋肉の負担軽減が期待されています。

実際に測定したところ、持ち上げ作業時の平均筋電位測定により、腰部関連筋肉群にかかる負担軽減に効果(最大40%)がみられることを確認できました。

腰の筋肉にかかる負担の比較



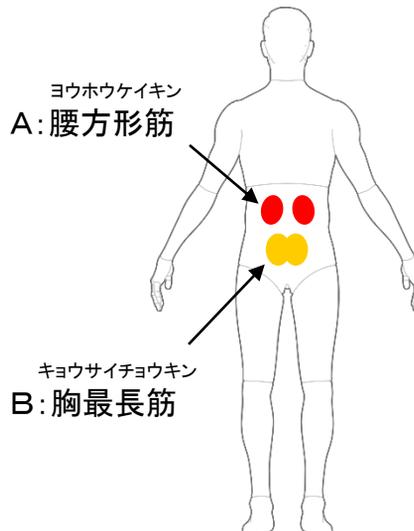
※上記グラフの結果は、当社調べによります。

【評価方法】

成人男性(20代、173cm)の被験者が重量物(12kg)の持ち上げ動作を5回繰り返しました。

この時のATOUN MODEL Yのアシスト有/無の筋電位を測定し、アシスト無を100%として平均筋電位の比率を比較しました。

【測定箇所】



【測定環境】



参考文献

三橋 彩乃(2000). 有効な腰方形筋エクササイズの検討 神戸大学医学部紀要 61(1・2・3), 49-54
伊藤 純治, 呉 中立, 三丸 修, 芳田 敬子, 猪口 清一郎(1987). ヒト腰方形筋の筋線維構成について 昭和医学会雑誌 47(5) 699-705
山川 隆由, 平田 総一郎, 水野 耕作, 棚瀬 嘉宏(2000). 体幹前屈運動における腰部脊柱起立筋の動作筋電図学的研究 : 腰痛発生との関連について 神戸大学医学部紀要 61(1・2・3), 49-54