



農業用パワーアシストスーツを開発！

－収穫作業の身体負荷を軽減－

開発の背景・ニーズ

農業における労働力不足は深刻です。特に土地利用型作物においては、省力化や身体負荷軽減に関する技術開発が必要とされています。一方、株式会社ジェイテクト（以下、(株)ジェイテクト）は、腰の負荷を軽減する産業・介護用パワーアシストスーツ（以下、スーツ）を開発、販売しており、新たに農業への展開を目指していました。そこで、農作業の身体負荷軽減を目的に、(株)ジェイテクトとの共同研究を実施しました。

成果の内容

①スーツの装着により身体負荷が軽減される作業

方法：栽培体系の中で腰への負荷が高い農作業を選定し、適合性を検討。

結果：露地野菜（姿勢維持）、米・麦・大豆（袋の持上下）で腰への負荷を軽減可能。

②スーツ装着有無による身体負荷等の変化

方法：キャベツ収穫時に装着し、被験者に対し疲労部位等をアンケート調査。

結果：スーツ装着による腰の疲労度軽減を確認。

③共同研究により開発されたパワーアシストスーツ「J-PAS Agri~」

概要：農業特有の多様な動きに対応し、モータ制御により適切なサポートを実現。

2022年11月から愛知県内でテスト販売開始。

身体負荷が軽減される作業

作業	米・麦・大豆	露地野菜
水路・畝立	播種・育苗	苗出
定植	収穫	梱包
積込	袋詰め・パレット積	トラック積込
掘削	苗箱運搬	補植
		根切・拾い取り

身体負荷等の変化

部位	Agri~	なし
首	0.1	0.1
体幹	0.4	0.3
背部	0.4	0.3
腰部	1.0	1.6
左半身		
肩	0.3	0.1
上腕	0.0	0.0
臀部/大腿	0.3	0.3
右半身		
肩	0.3	0.1
上腕	0.2	0.3
臀部/大腿	0.8	0.7

「J-PAS Agri~」の概要

- 動きやすい**（農業特有の動きに対応）
 - 「深く俯む」「休むひねる」
 - 屈み方向に動くとき自動でアシストを弱める → **かがみやすい**
 - 右足のベルトの長さを自動調整 → **ひねりやすい**
- 力強い**
 - 中腰作業を力強くサポート
 - 中腰姿勢でアシスト力を継続して発生 → **長時間でも疲労が楽**
- 軽い、着心地がよい**
 - アクティブ型のアシストスーツで重量低クラス
 - 疲労の蓄心地
 - 背中に通気スペース → **蒸くれない**
- 今までどおり作業できる**
 - 着たまま普通道に歩ける
 - 歩行に合わせてベルトの長さを自動調整 → **普通道に歩ける**
 - 着たまま椅子にすわれる

愛知県農業への貢献

パワーアシストスーツ「J-PAS Agri~」により、特に露地野菜・水田作において、農作業の身体負荷が軽減されることが期待されます。