

[成果情報名] パワーアシストスーツの軽労効果と農業分野導入の課題

[要約] 農作業者は体への負担が大きい作業を収穫、出荷・運搬作業と感じており、農作業における負担軽減が必要とされている。これに対し、パワーアシストスーツの着用により、負担が軽減されるが、農業分野での普及にあたっては、軽量化・作業性の改善が必要である。

[キーワード] 持ち上げ・運搬作業、中腰、パワーアシストスーツ、軽労化、アンケート調査

[担当] 長崎県農林技術開発センター・研究企画部門・研究企画室

[連絡先] (代表) 0957-26-3330

[区分] 総合・営農

[分類] 行政

[作成年度] 2017 年度

[背景・ねらい]

各種作業における持ち上げ・運搬作業や中腰での作業は腰への負担が大きく、近年パワーアシストスーツによる軽労化が様々な分野で検討されている。農業においても、収穫や管理作業、植え付け作業時の中腰作業や、出荷時の持ち上げ・運搬作業における腰への負担は大きく、高齢化が進む中、軽労化が求められているが導入が進んでいない。2015 年度成果情報（山下ら）ではストレス指標値である心拍数測定により軽労化が認められたことから、アンケート調査による感性評価と、導入に向けた問題点を検証する。

[成果の内容・特徴]

1. 事前にパワーアシストスーツを装着した状態での動作に慣れた 19 名へのアンケート調査では 17 名が負担軽減を感じており、ストレス指標値だけでなく感性評価において軽労化が認められる（図 1）。実際に農作業の現場で今後使用したいと回答したのは 8 名と、軽労化は認められたものの、導入には消極的な意見が多い（図 2）。
2. アンケート調査では、農作業者は農作業現場において主に収穫、出荷運搬作業に負担に感じている（図 3）。
3. 改良すべき点として多く挙げたのは、「思い通りに動くこと」、「着脱の面倒さ」、「重量」であり（図 4）、課題はパワーアシストスーツの動きの制限・本体の重量などで、農作業現場への導入にはこの点の改良が必要である。

[成果の活用面・留意点]

1. 今回使用したパワーアシストスーツは東京理科大学で開発され、2016 年度から（株）イノフィスにより販売されている「マッスルスーツ[®]スタンドアロンタイプ」で、本体重量は 5.0kg、動力源は圧縮空気である。このパワーアシストスーツは地面から腰の高さまでの重量物の持ち上げ、および、中腰姿勢時の腰への負担を軽減する目的で開発されたものである。
2. アンケート調査の対象は、生産者 16 名、農林技術開発センター職員 3 名で、平均年齢は 50 歳、20kg コンテナの腰の高さまでの持ち上げ作業、中腰でのかがみこみ作業などを実施した後の回答結果である。生産者の栽培品目は主に露地野菜で、果樹、花きも含まれる。

[具体的データ]

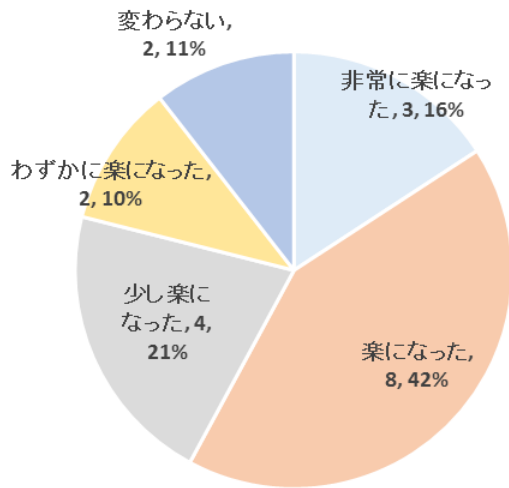


図1 スーツ着用による軽労化効果 (n=19)

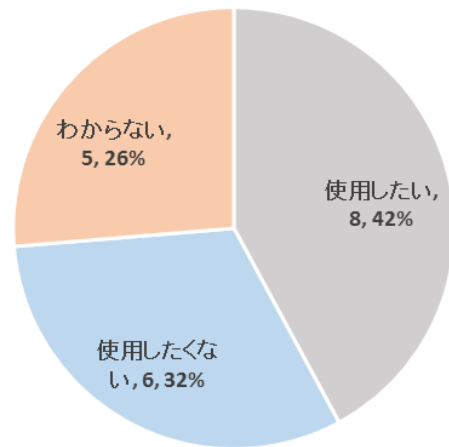


図2 農作業でのスーツ利用意向 (n=19)

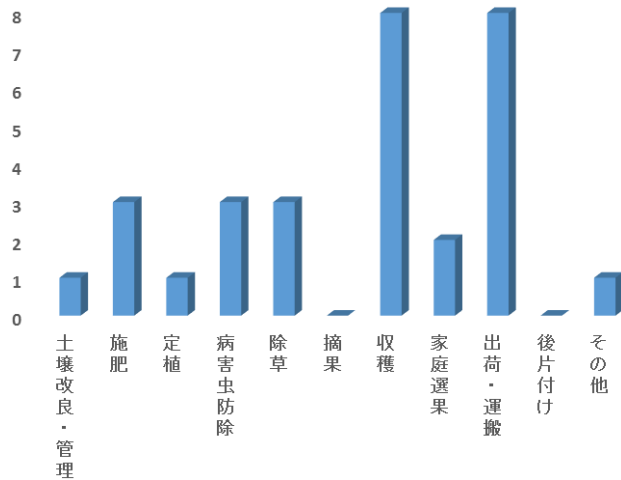


図3 農作業の中で負担に感じている作業 (n=19、複数回答可)

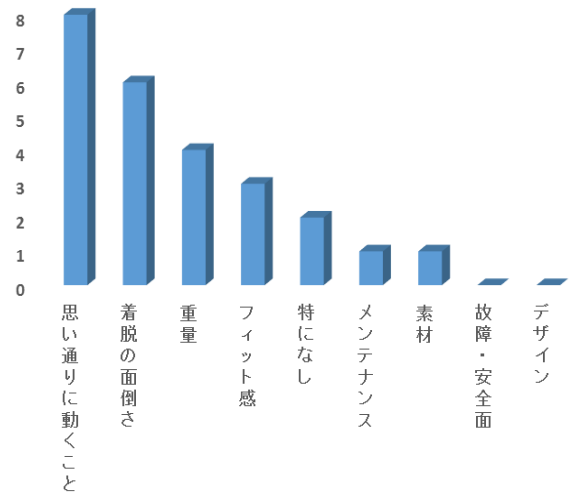


図4 スーツの改良すべき点 (n=19、複数回答可)

[その他]

研究課題名：長崎県スマート農業実証事業
 予算区分：県単
 研究期間：2015～2017年度
 研究担当者：山本慶太、山下次郎