

農作業を対象とした軽労化ツールの開発

Assistive Technology to Reduce Work Load in Agriculture

製品技術部 前田 大輔・泉 巖・中島 康博・橋場 参生

■研究の背景

北海道の農村集落では、人口減少・高齢化が急速に進行しており、農業者の引退や後継者不足による廃業が増加しています。こうした状況が続くと、農業生産力の低下や耕作放棄地の増加等により、地域の産業機能が低下する懸念があります。

本研究では、高齢者等の無理のない就労継続を支援し、地域農業における担い手確保の一助とするため、下川町をモデル地域として、農作業の軽労化対策を検討しました。

■研究の要点

1. 農作業の負担分析による作業課題の抽出
2. 作業姿勢・動作と負担部位の特徴に応じた軽労化ツールの開発
3. モニター調査による評価



装着型スツール



下肢サポータ
開発した軽労化ツール



前腕サポータ

■研究の成果

1. 主要作物（アスパラ、青ネギ、フルーツトマト、加工用トマト、キヌサヤ、菌床シイタケ）の収穫作業を対象に、作業姿勢・動作の出現頻度と自覚的負担部位との関係を調査し、姿勢・動作の共通点に基づいて軽労化が求められる作業課題を抽出しました。
2. 作業課題として抽出した正座作業、しゃがみ作業、しゃがみ歩き作業、把持作業への対応として、体重を支える装着型スツール、足腰の負荷を軽減する下肢サポータ、手関節の負荷を軽減する前腕サポータの3種の軽労化ツールを試作開発しました。
3. モニター調査の結果、作業に負担を感じている多くの被験者から、ツールの使用により疲労感が軽減したとの評価が得られました。
4. 今後は、技術移転による実用化を目指します。

下川町
北はるか農業同組合下川支所
札幌市農業協同組合
上川農業改良普及センター上川北部支所
石狩農業改良普及センター石狩北部支所
道総研中央農業試験場

※本研究で使用した身体負担評価装置は、JKA補助事業により整備されました。