

## 農作業の軽労化に向けた人間工学の活用

Development of Assistive Technology to Reduce Physical Burden of Agricultural Workers

製品技術部 吉成 哲、前田 大輔、桑野 晃希  
技術支援センター 中島 康博

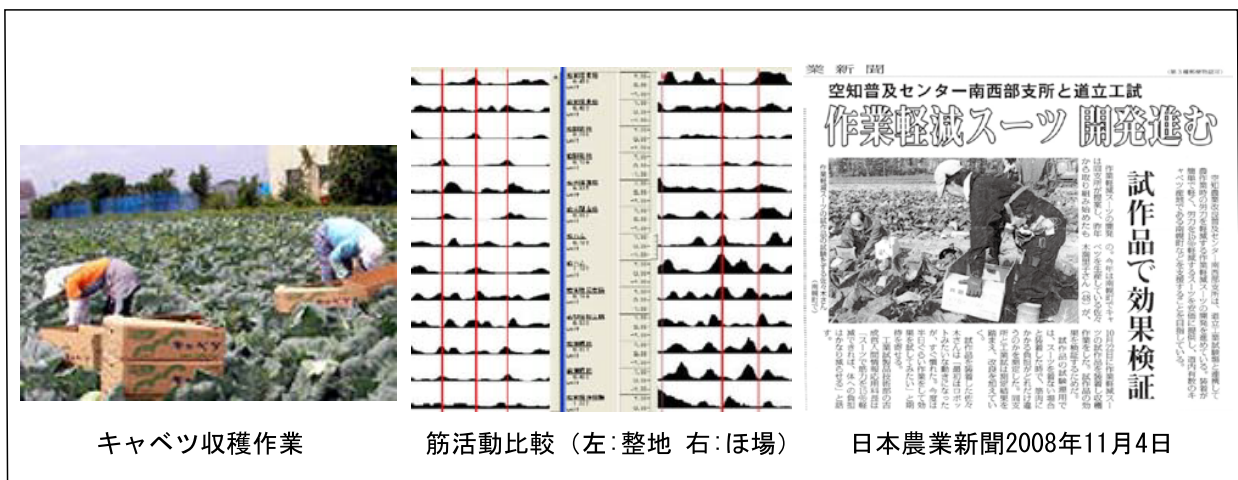
### ■ 研究の背景

農家の高齢化・女性化が進む一方で、使用上の制約や費用の点から作業の機械化が難しい作物があり、人手による作業が少なからず残っています。特に、重量野菜の収穫作業における前かがみ姿勢、出荷作業の荷運び等は健康維持の観点から問題が多く、軽労化支援技術の確立が求められています。

そこで本研究では、ほ場における生体情報の計測により農作業時の身体負荷を分析し、作業上の注意点等を抽出するとともに、負担の大きな作業の一部を補助する作業支援用具を開発しました。

### ■ 研究の要点

1. 運搬や収穫など農作業時の生体情報計測による農作業労働特性の把握
2. 農作業労働特性に基づいた改善点の抽出
3. 筋力や立位バランスに関する補助機能の検討と試作
4. 上記検討作業支援用具の開発



### ■ 研究の成果

1. キャベツ生産の主な担い手である農業女性の作業時生体情報計測を行い、不安定な畑における重量物運搬歩行やバランス、収穫時の手、肩、腰の負担等の労働特性を把握しました。
2. 空知農業改良普及センターの協力を得て、腰部をはじめ疲労度の高い部位を特定するとともに、作業上の注意点等を抽出しました。
3. パイプフレームとゴムによる機能確認用作業軽減スーツを製作し、アシスト時の脊柱起立筋筋電位の減少を確認しました。
4. 作業軽減スーツ着用時の生体情報計測及びアンケート調査から、最適なアシスト量と着用負担感の少なさを両立するための改良を行いました。

空知農業改良普及センター、東京大学、(株)ワールドワーク

※本研究で使用した3次元運動撮影解析システムは、競輪補助事業により整備されました。