

ぶどう園で果樹間の下草を除草するロボットを開発しています

背景

- 果樹栽培では、除草が大きな作業負担となっている。
- 労働力不足と作業負担低減のために、積雪地域である北海道の栽培方法に適した自動化機械が求められている。



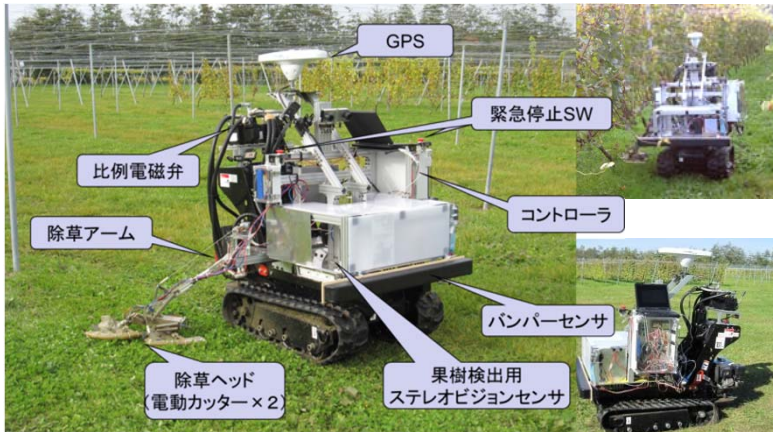
手作業の除草



積雪地特有の植え方

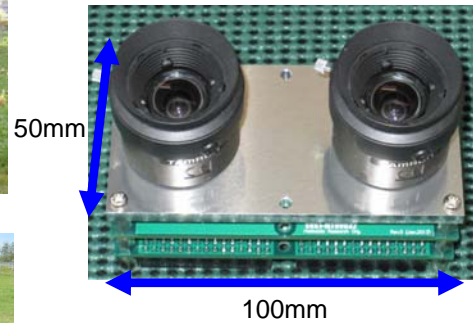
成果

1 ぶどう園向け除草ロボットの試作開発



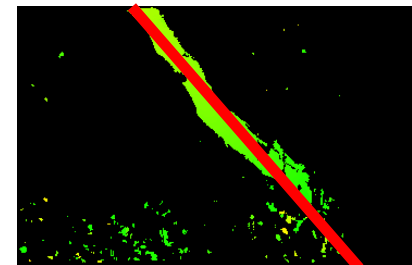
- 除草ロボットの動作試験を果樹園で実施
- 1時間で約900㎡のほ場を除草可能
- 除草機能を確認し、果樹の検出や除草機構等の改善点を確認

2 ステレオビジョンセンサを用いた果樹位置検出技術



開発したステレオビジョンセンサ

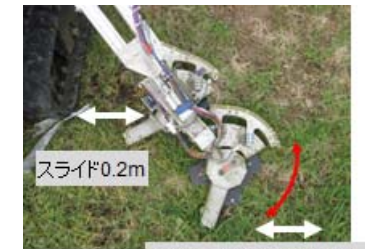
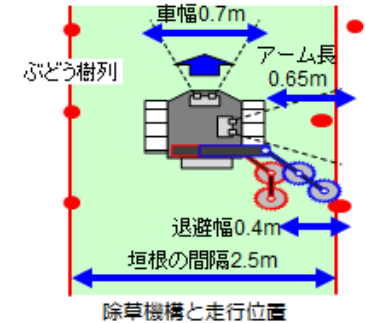
- ±10cmで果樹および支柱の位置を検出
- これによって果樹列に沿った走行と、果樹を避けて電動カッターを制御



入カステレオ画像（上）と検出画像の例（下）

緑が果樹と思われる部分で赤が推定した果樹

3 果樹を避けて除草する機構



除草機構の外観

- 走行速度を落とすことなく、果樹を避け、下草を刈り払う

期待される効果

- ・ 除草の作業負担を低減し、作業環境の改善、省力化に貢献。
- ・ ステレオビジョンセンサ、走行制御技術は農業等の作業ロボットや工場内の移動ロボットなどへ適用可能。