

レーザーセンサを利用した農業機械の自動化研究

～センサとコンピュータを利用した新しい農業技術のものづくり～ 農学のなかの工学的なものづくり塾

帯広畜産大 畜産科学科 准教授 佐藤禎稔

E-mail: fmsatow@obihiro.ac.jp

URL: <http://www.obihiro.ac.jp/~fmsatow>

キャベツ収穫ロボットのためのレーザー式結球形状センサの開発

キーワード: レーザ距離センサ, ポリゴンミラー, キャベツ, 熟度判定, 非接触計測

[背景]

- ・高収益な作物として十勝地方でキャベツの作付けが増加
- ・一斉収穫機が開発されているが、熟度差が大きいため手収穫に依存
- ・キャベツ収穫ロボットのための収穫適期判定システムの開発

[方法]

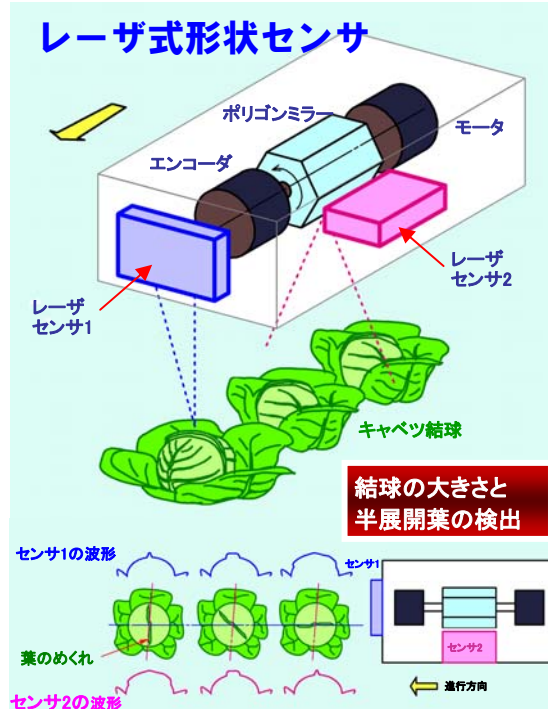
- ・結球の大きさ, 硬さ, 色つや, 半展開葉のめくれで収穫適期を判断
- ・レーザーセンサ: 大きさや葉のめくれ
- ・力センサ: 硬さ
- ・画像処理: 大きさと色つや

[結果]

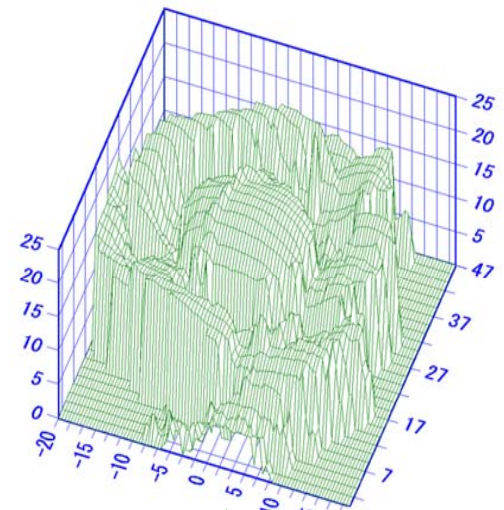
- ・レーザーセンサでキャベツの立体形状を非接触で計測可能
- ・大きさや葉のめくれから収穫適期を77%の精度で判定可能
- ・他の力センサ(硬さ)や画像処理(色つや)の判定要素と組み合わせると96%の判定精度に向上

[展望]

- ・種々の農産物の形状計測に応用可能
- ・農産物の品質評価等への応用



供試キャベツ



3Dイメージ