

青果物の振動および損傷特性評価 ーレーザ変位計を用いた評価手法の開発ー

技術の特徴

1. 振動台と対象物間の加速度伝達率を用いて、損傷特性を評価する。
2. 非接触なので、小さい青果物や容器のフチなどの振動特性を測定することも可能である。

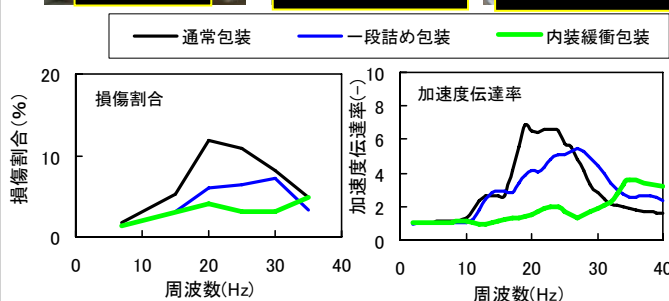
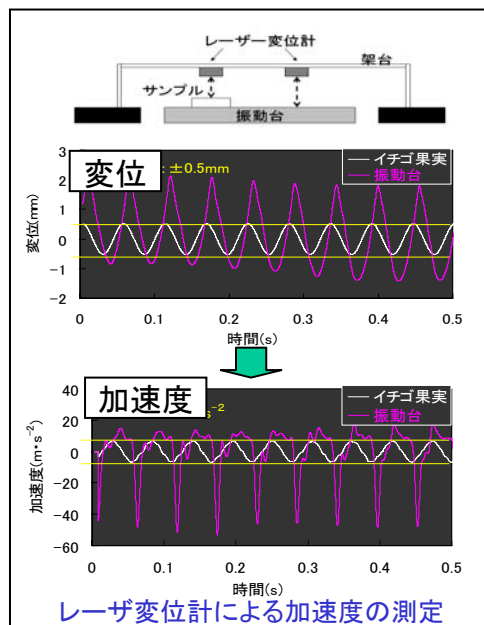
研究の背景

- ・道路環境の向上、エアサスの導入などにより、輸送による青果物の損傷は減少したが、イチゴなどの軟弱な青果物はいまだに損傷発生が大きな問題となっている。
- ・輸送中の振動特性を把握する手法として、加速度センサを用いて加速度伝達率を測定する方法があるが、対象物が小さい場合、対象物の挙動に干渉せずに測定することが難しい。

加速度センサによる測定の欠点

- ・センサ本体およびケーブルにより、対象物の運動特性が変わる。

非接触の加速度測定法が必要



振動周波数が振動および損傷特性に及ぼす影響

果実位置が加速度伝達率に及ぼす影響 (通常包装の場合)

	ピーク値	ピーク周波数
中央果実	6.9	19Hz
端果実	4.0	25Hz
容器の端	2.5	25Hz



- レーザ変位計を用いて、加速度伝達率を非接触で測定する手法の有効性を確認した。
- 振動周波数が加速度伝達率および損傷特性に大きな影響を及ぼすことを確認した。

今後の展開

- ・3次元振動での青果物の振動特性を解明する手法について検討する
- ・緩衝包装資材の評価方法を確立する