

青果物の接触部位における応力測定 — 多点圧力センサを用いた損傷特性の検討 —

技術の特徴

- ・多点圧力センサを用いた加振中の青果物に加わる応力の測定方法を確立した
- ・多段積載したダイコンの振動特性を評価する手法として、加速度測定および応力測定について比較した

研究の内容

青果物流通におけるコストおよび環境負荷を低減する手法として、バルク輸送が検討されている。しかし、多段積載された青果物が、バルク包装容器内でどのように損傷するかは明らかでない。

そこで、多段積載した青果物の輸送時の損傷特性を明らかにする事を目的として、青果物接触部位の応力測定手法について検討した。



図1. 新規バルクコンテナによるダイコンの輸送

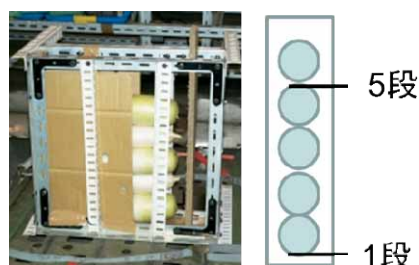


図2. ダイコンの振動試験



図3. 実験に用いたセンサ
(左: 加速度センサ、右: 多点圧力センサ)

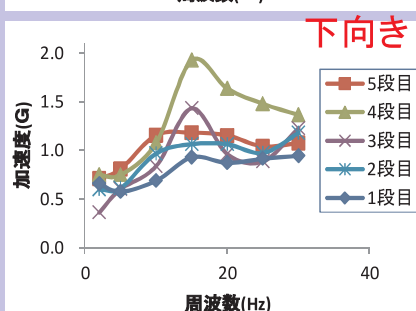
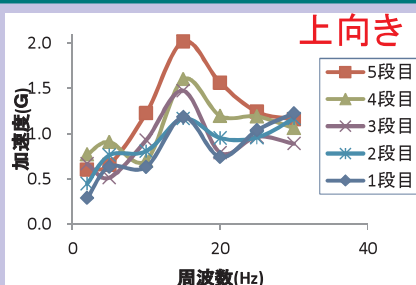


図4. 加速度の測定結果(0.6G)

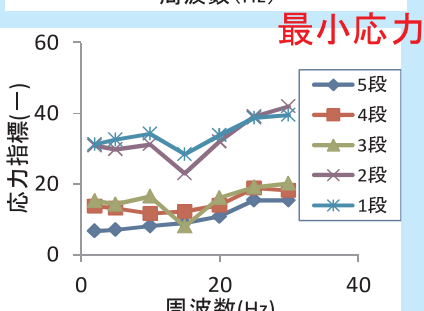
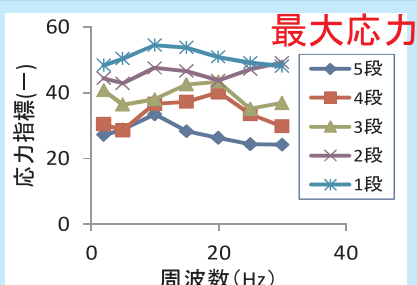


図5. 接触部位応力の測定結果(0.6G)

センサの特徴

加速度センサ:

サンプリングレートが高いため、共振の検出に適している。青果物の相対運動による損傷特性解明に効果的

多点圧力センサ:

接触部位応力の測定が可能。多段積載時の下層のオセ傷発生への検討に効果的。サンプリングレートの向上でより多くの情報が得られると思われる。

今後検討予定

両方のセンサの特長を生かし、多段積載された青果物の損傷予測モデルを作製する



農研機構
食品総合研究所



代表研究者: 中村宣貴
所 属: 食品工学研究領域
流通工学ユニット

問合わせ先: 029-838-8028 noby@affrc.go.jp