

3次元輸送振動シミュレーションの開発 - 食品の高品質・低環境負荷流通のために -

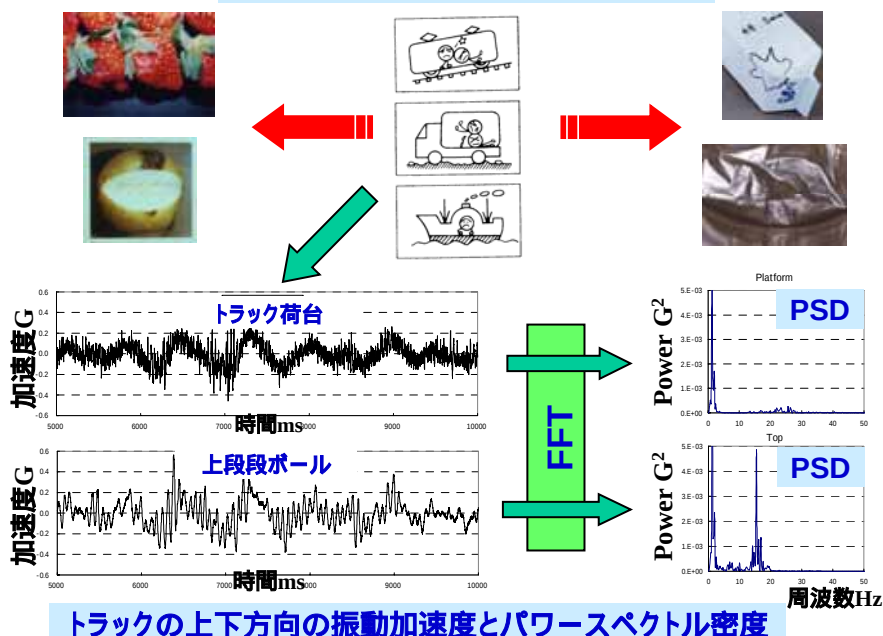
技術の特徴

- ・輸送振動による損傷防止のための手法を開発する。
- ・3次元試験機により上下、左右、前後の3軸方向の輸送振動を再現する。
- ・それぞれの食品固有の損傷性を加味したシミュレーション法を構築する。
- ・振動強度と損傷性の関係を示すS-N曲線を使用して振動条件を設計。
- ・S-N曲線を使用してシミュレーション時間の短縮を行う。

今後の展開

- ・荷台の任意位置の振動再現。
- ・損傷発生メカニズムの解明。
- ・個別食品の包装改善への応用。
- ・環境負荷を最小化する包装設計手法の開発。

輸送振動と食品・包装資材の損傷



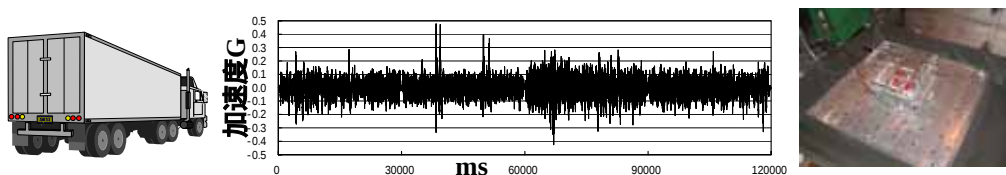
トラックの上下方向の振動加速度とパワースペクトル密度

試験装置の概要



方式: 6軸油圧サーボ式
振動台: 1,200mm × 1,200mm
振幅: ±50mm
最大: 1.0m/s, 1.5(2.5)G (1.5t積載時)
設置条件: 恒温恒湿室に設置

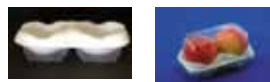
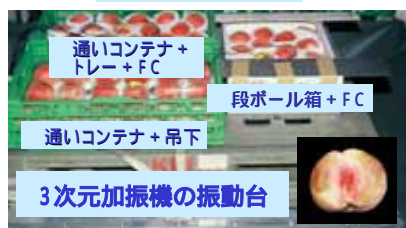
トラック輸送の振動再現と損傷シミュレーション



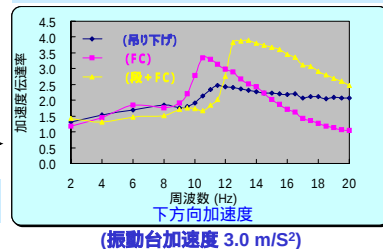
振動再現用データの例

包装資材の緩衝性能の評価と改善

損傷性評価



包装形態と加速度伝達率



独立行政法人
食品総合研究所

代表研究者: 椎名 武夫
所 属: 食品工学部 流通工学研究室
問合わせ先: 〒305 - 8642
茨城県つくば市観音台2 - 1 - 12