# 非接触レオロジー特性評価装置

## 新技術の概要

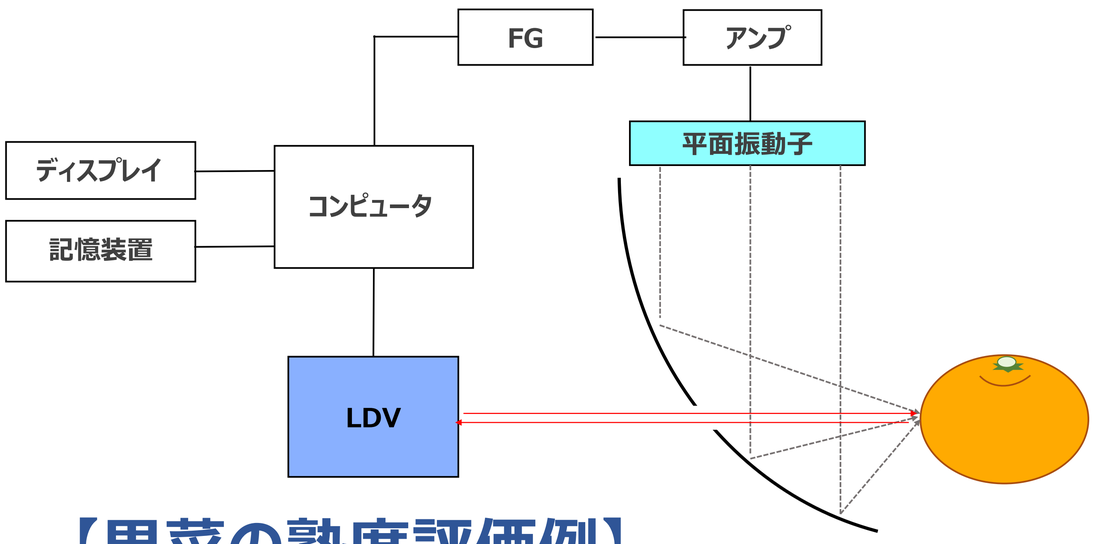
**物体の弾性、粘弾性等のレオロジー特性を非接触で評価する方法、システム**

空中超音波をパラボラ反射鏡で評価対象物に集束し、対象物表面の振動速度の時間変化をレーザドップラー振動計LDV等で光学的に計測し、レオロジー特性に対応した特徴量を生成するもの。

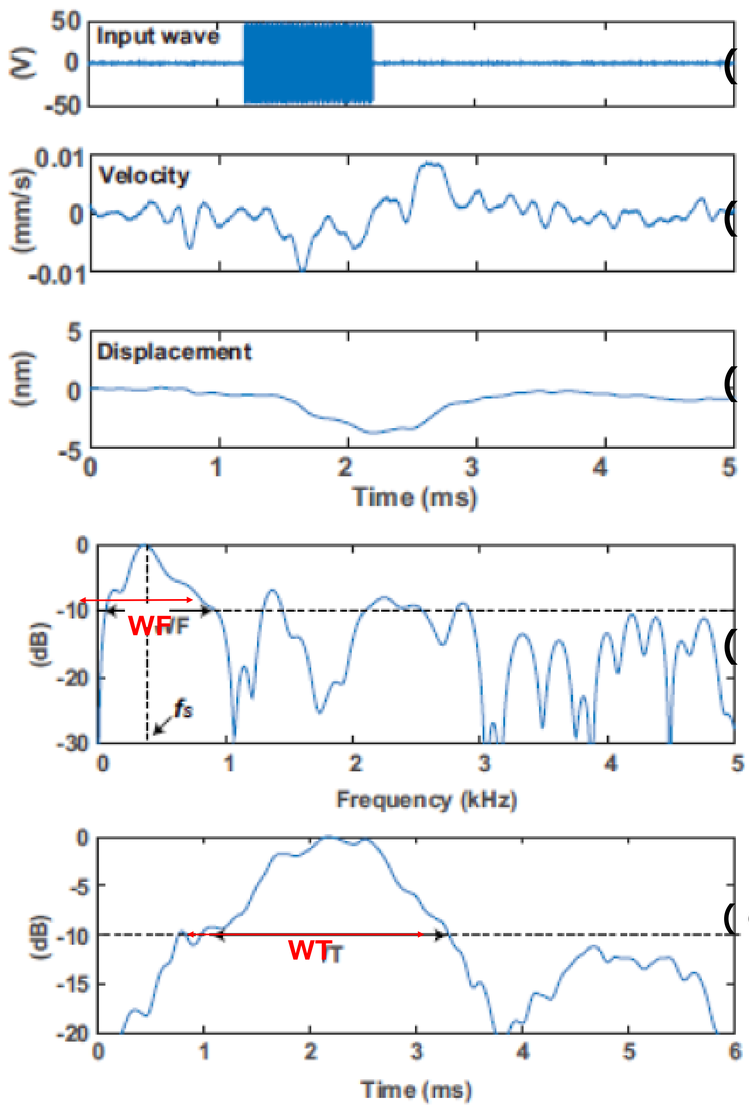
例えば、果菜類の熟度評価を、事前に本システムを用いて「未熟・やや未熟・適熟・やや過熟・過熟」といった評価値と２つの特徴量との関係を示すモデルを生成しておき、評価対象物に対する２つの特徴量を本システムを用いて取得し、モデルにマッピングすることにより、熟度の評価が可能である。

非接触、非侵襲で物質のレオロジー特性の評価が可能である。また、果菜に限らず、軟粘性材料の評価も出来る。

## 【評価システム】




## 【特徴量生成の流れ】（果菜の熟度評価例）




（ａ）入力空中超音波信号
（バースト信号）

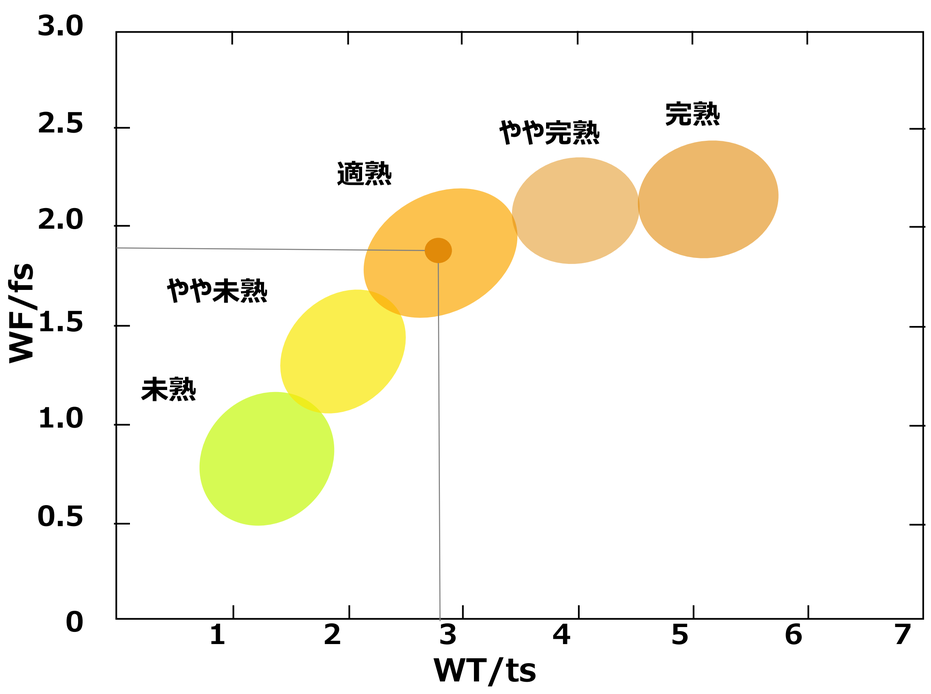
（ｂ）表面振動速度の時間変化

（ｃ）表面変位の時間変化
（表面振動速度の積分）

（ｄ）第1の特徴量WF生成
（振動速度の周波数スペクトルから）

（ｅ）第2の特徴量WT生成
（変位の時間変化の包絡線から）

## 【果菜の熟度評価例】




## 本技術のアピールポイント

- **非接触で物体のレオロジー特性を評価**
- **繊細な果実の収穫時期等の判定も可能**

## 用途分類

レオロジー特性評価

## 特許情報

発明の名称　レオロジー特性を非接触で評価する方法及びシステム
発明者　田原麻梨江、他
出願　2015-174296
公開　2017-49196
本学整理番号　15T087


Tokyo Tech
お問い合わせ先：
東京工業大学　研究・産学連携本部
E-mail:taniguchi@sangaku.titech.ac.jp
TEL：03-5734-7693　URA　谷口　均