

生産物・原材料の品質管理に関わるセンサシステム

キーワード 液体、固体、土壌、内部透視、含水率、濃度、劣化、モニタリング

工学部 機械システム工学プログラム 教授 安部 隆

社会的背景と研究の概要

生産物や原材料の品質管理、化学プラント、建築・土木構造物、雪や土壌の状態などを数値として管理する技術が、自動化による品質保証、防災や環境モニタリングの技術として注目を集めています。本研究室で開発中の、固体、液体材料内部の含水率、濃度変化および空隙などを可視化することができる電波帯のセンサシステムについて紹介いたします。

研究の成果とアピールポイント

固体、液体内部の誘導、導電性の複合的な変化を評価可能

非破壊で内部の状況を透視可能

イメージングが可能（対応中）

期待される用途の例

- ・農業・食品加工業（脂の乗り、含水量など）
 - ・土壌、雪の状態（防災、農業の土壌設計）
 - ・コンクリート（劣化、固まり具合）
 - ・飲食品（炭酸濃度、イオン強度）
 - ・樹木、植物（健康状況の判断）
 - ・水質、油の管理（上下水道、機械）
 - ・ウェットプロセスの管理（半導体、表面処理）
- など

期待される効果

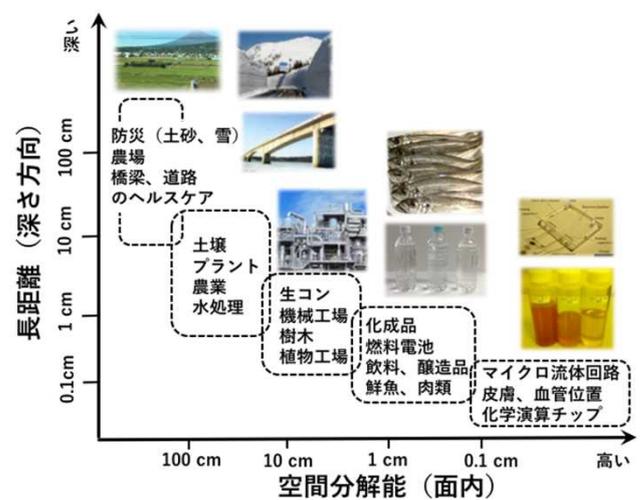
従来のセンサの苦手な曖昧な変化を数値化

防災、熟成工程など経験知の数値化の実現

センサによる品質保証によるブランド化

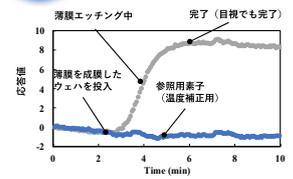
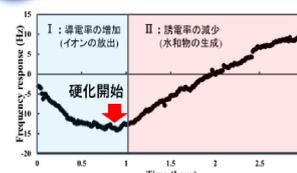
つながりたい分野（産業界、自治体等）

- ・産業界では、品質管理、品質保証、生産ノウハウのデジタル化などのつながりに期待します。
- ・自治体などでは、防災、環境モニタリングなどの協働に期待します。

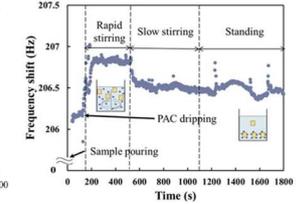
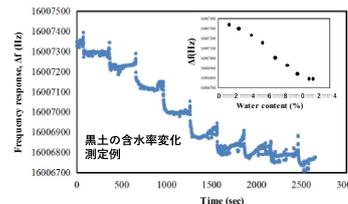


センサシステムの用途例

土木 コンクリート内の化学的状態の可視化 **工業** ウェットプロセスの終点判断



農業 土壌の種類、含水率、保湿度のその場評価 **環境** 水処理プロセスの高速化



本センサ・システムの測定例