

# 技術で未来拓く

(214)

—産総研の挑戦—

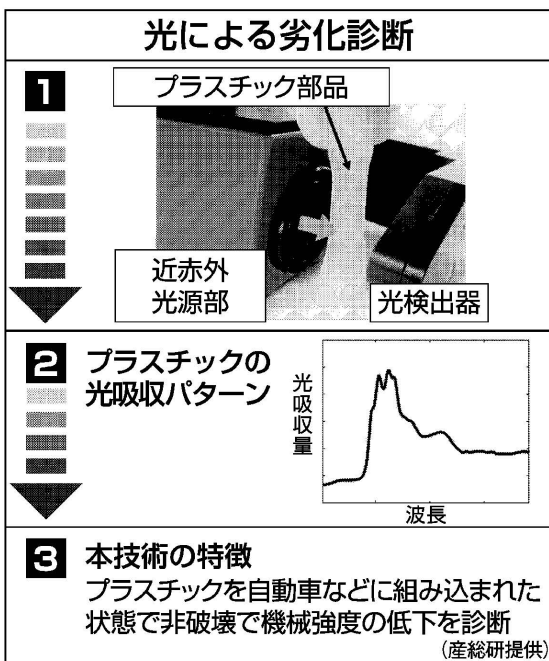
る。プラスチック部品の検査は、生産コスト上昇の要因にもなっている。プラスチック製品の品質は、例えば、測定対象を引っ張り変形させた際に加えた力を計測する試験で評価される。

しかし、この方法は測定対象を変形、破壊するので、既に製品の中に組み込まれ、実際に使用される状態でプラスチック部品の劣化を診断することはできなかった。

## 品質保証

製造物責任法の施行以来、材料、部品メーカーには、生産品の安全性や品質の保証が一層明確に求められている。そのため、品質の管理に、高度な分析技術が必要になってい

# 機械学習で強度劣化迅速診断



壊で部品の劣化を調べる方法を開発した。プラスチックの劣化の大きな要因には化学構造の変化がある。これに伴って近赤外光の吸収パターンも変化する。しかし、劣化に伴う近赤外光の吸収パターンの変化は非常に複雑であるため、吸収パターンと劣化したプラスチックの化学構造との対応づけが困難になるという問題があった。そこで、産総研は機

機械学習を使用して、プラスチックの近赤外光の吸収の特徴から劣化状態を迅速に高い精度で推定することができた。これまでの破壊を伴う検査方法と異なり、

産総研 機能化学研究部門  
化学材料評価グループ  
研究グループ長  
新澤 英之



## プロフィール

大阪府出身。研究テーマはプラスチックの劣化や原料の違いを光によって判定する分析技術の開発。また、企業に向けて、プラスチック材料診断を助言するほか、分析技術や機械学習などのデータインフォマティクス技術を提供している。

## 化学構造の変化

この問題を解決するため、産業技術総合研

究所(産総研)はプラスチックに照射し、その吸収の特徴と機械的強度の低下の情報を組み合わせて機械学習と呼ばれるデータ解析技術を使用して、非破壊状態を知ることができ

## プラ部品を非破壊分析

高精度計測

プラスチックの劣化に伴う近赤外光の吸収パターンの変化は非常に複雑であるため、吸収パターンと劣化したプラスチックの化学構造との対応づけが困難になるという問題があった。そこで、産総研は機

今回の開発した技術は、

これまでの破壊を伴う検査方法と異なり、

計測できる新たな劣化の診断方法として普及を目指している。

(木曜日掲載)