

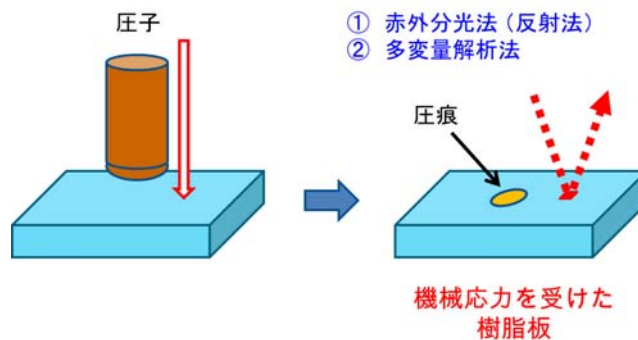
工業用有機材料試験技術の高度化に関する研究

●概要

プラスチックやゴム等の有機材料は現在様々な工業製品に使われており、今後もその重要性は高まっていくものと考えられます。しかし有機材料は化学物質・光・熱・外部応力等により想定外の劣化や破壊を起こすため、材料の劣化・破壊に関する優れた評価システムの開発は重要です。本研究では工業有機材料の外部刺激に対する劣化・破壊に関連し、試験評価技術の高度化の研究を実施しました。

① 外分光法による有機材料に与えた機械応力の非接触・非破壊評価

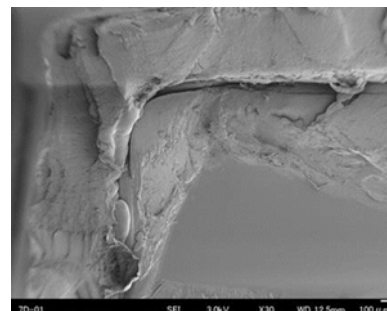
結晶性高分子および非結晶性高分子の樹脂板に対する機械応力の影響について、赤外反射法および数値解析（K-K 変換、多変量解析）を活用し、非破壊・非接触で評価する手法について検討しました。



機械応力の非破壊・非接触な評価法の検討

② 機溶剤劣化させた有機材料の繰り返し振動疲労試験および破断面観察

高分子材料は有機溶剤により強度などが変化します。本研究では、アセトン蒸気に暴露したポリカーボネート試験片の繰り返し振動試験および、試験片の破断時の破断面について解析を行いました。



以上の研究を通じて得られる知見は、有機材料部品の新たな設計指針などへの活用が期待され、工業製品における安全性および信頼性の向上に貢献できると考えています。



● 主要な実績

国内学会

- ・ 群馬県分析研究会 第 37 回研究発表会 (2013)
- ・ 第 16 回高分子分析討論会 (2011)
- ・ 第 60 回高分子討論会 (2011)

国際学会

- ・ IUPAC International Congress on Analytical Sciences 2011 (2011)
- ・ International Conference on Polymer Analysis and Characterization & 15th Symposium on Polymer Analysis in Japan (2010)

外部媒体での報告

<http://www.pastec.co.jp/> 京都パステック (株)