

高分子複合材料の新規機能創成と高付加価値化の研究 (プラチック材料とゴム系材料の新規複合化技術)

関連するSDGsの国際目標



工学部 材料科学科 教授 徳満 勝久

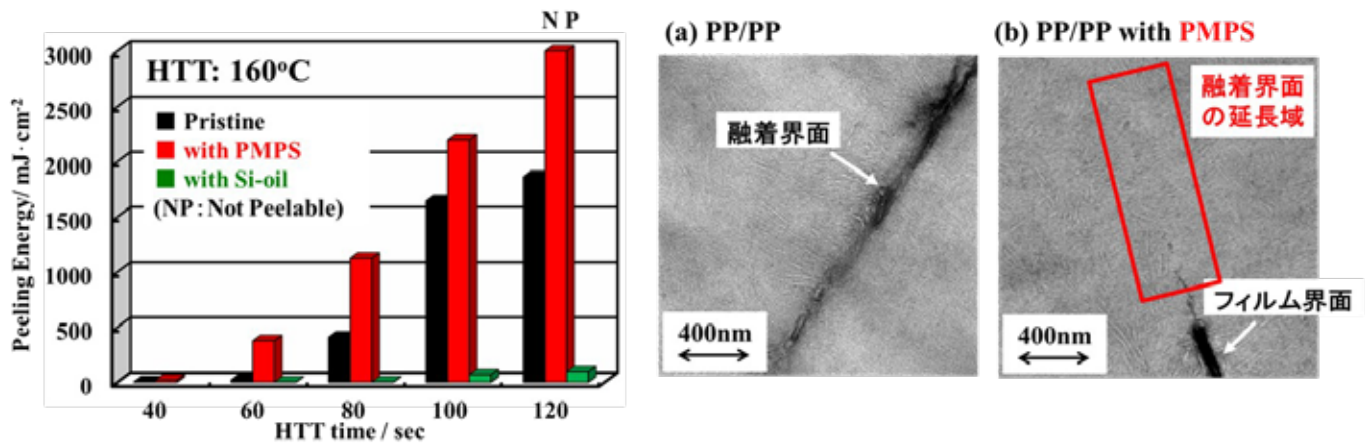
研究分野 : 有機複合材料

<https://www.facebook.com/polymer.usp/>

ポリシラン(PSi)をPEやPPなどのポリオレフィン、およびシリコンゴム材料等に添加することにより、力学物性や融着特性などの改質技術の研究を実施し、新たな材料開発の指針となる基礎的知見の蓄積を目指している。

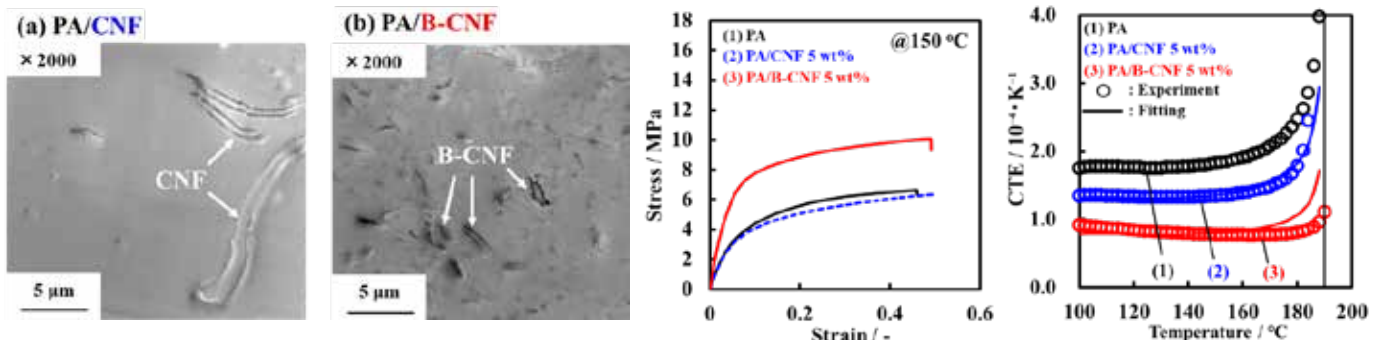
■ポリシラン添加による樹脂およびゴム材料の融着特性の改善技術

- 我々は、大阪ガスケミカルと共同でポリシラン (PMPS)をPPフィルム界面に塗布することにより、PPフィルム同士の融着が促進される効果を見出した。また、この技術を成形加工に応用することにより、射出成形時の「ウェルド」部の力学強度、外観形状も改善される効果があることが分かり、広い分野への適応が期待される。



■セルロースナノファイバー (CNF)と樹脂複合化技術の開発と物性改質技術

- 「日本が保有する天然資源」のうち、実用化が望まれる材料としてセルロースナノファイバー (CNF)がある。CNFは軟鋼の約5倍の強度を有し、石英と同程度の低線熱膨張係数を有することから樹脂改質材料としての応用が期待されているが、疎水性を有する樹脂とは混ざりにくいという特徴がある。そこで、我々は大阪ガスと共同でCNFの表面をフルオレン含有カルド材料で修飾することにより、分散性を向上させることを見出し、高温領域における樹脂物性改質に効果があることを見出した。



■その他

- 上記以外にも、プラスチックの劣化（熱劣化、環境応力劣化、光劣化等）やリサイクル技術等についても研究を行っている。

<特許・共同研究等の状況>

- ・ 2019年度 受託研究 2件（企業2件）、共同研究 8件（企業4件、滋賀県3件、他大学共同1件）
- ・ 奨励寄付 4件、技術指導 3件