

繊維強化プラスチックよりも耐衝撃性に優れる

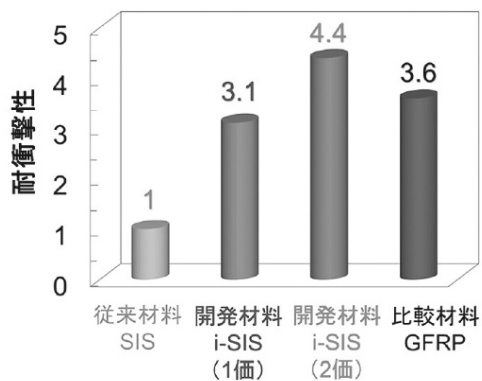
名古屋大学と日本ゼオンが共同開発のTPE

名古屋大学大学院工学研究科有機・高分子化学専攻（未来社会創造機構マテリアルイノベーション研究所兼務）の野呂篤史講師らの研究グループは、日本ゼオンと共同開発したイオン性の熱可塑性エラストマー（TPE）「i-SIS」が繊維強化プラスチック（FRP）よりも耐衝撃性に優れることを新たに明らかにした。

i-SISは、スチレン系TPEの1つであるスチレン-イソプレングラフト共重合体（SIS）のイソブレン部に化学修飾を施し、部分的にイオン性官能基を導入した新たな熱可塑性エラストマー。野呂氏らグループと日本ゼオンが

共同で開発した。野呂氏らはすでに、引張強度、タフネス（破断までに要するエネルギー）が従来型のSISの4倍以上の値を示し、世界トップクラスの高靱性を示すことを明らかにしていた。

今回の研究では、i-SISの耐衝撃性を直接的に評価。従来型の非イオン性のSISの耐衝撃性と比較したところ、3.1～4.4倍高いことが分かった。また、高強度複合樹脂材料であるガラス繊維強化プラスチック（GFRP）との比較では



SISを基準とした各サンプルの耐衝撃性

同定度、もしくはイオンの種類・価数を変えたi-SISでは、それを凌ぐ耐衝撃性を示すことが明らかとなった。軽量でありながらもそうした特性を示すi-SISを、耐衝撃性が要求される移動体のボディや関連部材等で利用することによ

り、移動体の軽量化や、軽量化を通じた低燃費化への寄与、脱炭素社会実現への貢献が期待される。

同研究成果は、2021年12

月20日付でアメリカ化学会出版が発行するオープンアクセス誌「ACS Omega」に掲載。また、雑誌の表紙でも研究内容が取り上げられる予定だ。

ゴム報知新聞 2022年（令和4年）1月1日付3面

「繊維強化プラスチックよりも耐衝撃性に優れる 名古屋大学と日本ゼオンが共同開発のTPE」

（この記事はポスティコーポレーションの許諾を得て転載しています。複写・配布禁止。）

研究成果に関する論文情報 “Highly Impact-Resistant Block Polymer-Based Thermoplastic Elastomers with an Ionically Functionalized Rubber Phase” <https://doi.org/10.1021/acsomega.1c05609>