

2022年度日本レオロジー学会技術賞、 第35回日本ゴム協会賞を共同受賞

日本ゼオンと名古屋大学

日本ゼオンは、名古屋大学大学院工学研究科の野呂篤史講師（未来社会創造機構マテリアルイノベーション研究所および脱炭素社会創造センター兼務）らの研究グループとの共同研究成果により、「2022年度日本レオロジー学会技術賞」および「第35回日本ゴム協会賞」を共同受賞することを発表した。

日本ゼオンは、名古屋大学との共同研究で、同社が上市している熱可塑性エラストマー（製品名：Quintac）に対して化学修飾を施すことで、「強靱な官能性スチレン系熱可塑性エラストマー」を開発している。

特にイオン性官能基（※）を導入したものでは、引張強度、タフネス、耐衝撃性が、従来のものと比べて3倍以上の値を示すことが分かっている。

この共同研究成果に対して、2報の査読付き論文を共同発表し、さらに国内外で複数の特許が成立し、国際的な産業競争力も有していることから、今回、日本レオロジー学会および日本ゴム協会から、それぞれ2022年度日本レオロジー学会技術賞および第35回日本ゴム協会賞を共同受賞することになった。

各賞はレオロジーを含む技術（工学、工業化技術を含む）に関して特に顕著な業績のあった者に授与される賞。ゴムおよびその周辺領域における科学・技術またはその産業分野の発展に寄与し、その業績が極めて顕著な者に授与される。

同社は1985年からスチレン系熱可塑性エラストマーであるポリスチレン-ポリイソプレン-ポリスチレントリブ

ロック共重合体（SIS、製品名：Quintac）を製造・販売している。

SISは、室温においてプラスチックとして振る舞う成分と、ゴムとして振る舞う成分とを化学的に繋いで得られる高分子材料。室温では天然ゴムや合成ゴムと同じように利用でき、一方でプラスチックのような熱加工性も有している。柔軟性・伸縮性と加工性を併せ持った材料として、粘接着剤をはじめ、エラストックフィルムなどの用途で利用されている。

強靱な官能性スチレン系熱可塑性エラストマーの開発で

最近では、軽量化が要求されるモビリティ分野において、容易な加工性だけでなく、既存品よりもさらに高強度で高靱性を示す新たな熱可塑性エラストマー（TPE）の開発が求められている。

このような背景のもと、名古屋大学との共同研究により、Quintacのポリイソプレン部に対して、水素結合性官能基やイオン性官能基などの



日本レオロジー学会第50回記念年会（5月11日）での授賞式（梶田貴都氏・左端、野呂篤史氏・左から2番目、小田亮二氏・右から2番目、橋本貞治氏・右端）

非共有結合性官能基を数mol%以上導入することで、強靱な非共有結合性の官能性SISを新規に合成・開発した。特にイオン性官能基を導入したSIS（i-SIS）の引張強

な材料であるため、脱炭素社会、持続可能な社会の実現に寄与する技術であることから、同社は本格的な製造販売に向け検討を進めている。（※）イオン性官能基＝電

荷を帯びた化学構造を持った基、原子団のこと。負に電荷を帯びたものは陰イオン性官能基、正に電荷を帯びたものは陽イオン性官能基。例えばカルボキシレート基-COO⁻、スルホネート基-SO₃⁻。なお、陰イオンと陽イオンの間では比較的強いイオン（間）相互作用を生じることが知られている。

度、タフネス、耐衝撃性は、官能基未導入のSISと比べて3倍以上の値を示している。高い新規性、学術的重要性から英文学術誌で論文が受理・発表されており、国内外で複数の特許も成立して国際的な産業競争力・潜在力をも有していることが認められ、今回の受賞に至った。今回開発した官能性SISは、軽量でありながらも強靱

ゴム報知新聞 2023年（令和5年）5月22日 2面

「2022年度日本レオロジー学会技術賞、第35回日本ゴム協会賞を共同受賞」

（この記事・写真等は、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）