

第72回ネットワークポリマー講演討論会

若手最優秀発表賞，ベストプレゼンテーション賞とベストポスター賞

選考委員長 有田 和郎 (編集委員)

副選考委員長 丸山 鋼志 (編集委員)

ネットワークポリマー講演討論会では，ベストプレゼンテーション賞とベストポスター賞という二つの賞を設け，それぞれ口頭発表とポスター発表の中から優れた発表を顕彰しています。また，本学会の功労賞受賞者である鶴田先生からのご寄付を原資に若手最優秀発表賞を設け，ネットワークポリマー講演討論会の口頭発表のなかで特に優れた研究を若手最優秀発表賞として顕彰しています。これらの賞は，独創性，有用性，新規性などと発表のわかりやすさ，表現力などを総合的に判断して，各選考委員は自身が所属する発表については採点対象外とするなど，公平で厳正な審査により，選考・決定しています。選考委員はネットワークポリマー誌編集委員が担当しています。

なお，最近3年間の受賞者は，同一賞の選考対象から除外しておりますが，受賞者の所属や身分が変わられた場合には3年以内でも選考の対象としております。

これらの賞が発表者およびこの分野に携わるすべての技術者，研究者の励みとなって，より優れた研究，より優れた発表へと繋がることを期待しております。

以下に第72回ネットワークポリマー講演討論会の若手最優秀発表賞，ベストプレゼンテーション賞，ベストポスター賞の受賞発表と選考委員コメントを紹介致します。(氏名は敬称略)

[若手最優秀発表賞 (1件)]

一般 17 ホスフィン硫フィド基含有ネットワークポリマーの合成と低誘電特性

プレゼンター：(東京工業大学 物質理工学院 応用科学系) 一三三 遼祐

共同研究者：(東京工業大学 物質理工学院 応用科学系) 落合 孝太郎・富田 育義

ホスフィン硫フィド (P = S) 基は高い熱安定性や金属配位性等の特長を有する官能基である。本研究では，P = S 基が構成元素間の電気陰性度差が小さく低極性を示すことを利用して，同官能基を有する低誘電材料を開発した。P = S 基含有高分子は，構造の対応するホスフィンオキソ基をもつ材料に比べて低誘電率・低誘電正接を示すことを見出した。さらに，同材料は金属基板への優れた接着性やリン原子由来の優れた難燃性も併せ持つことが示唆された。このような材料は新たな低誘電絶縁材料として有望であると期待される。

[ベストプレゼンテーション賞 (2件)]

一般 24 新規硫黄ポリマー合成：超分子硫黄ポリマーや重縮合硫黄ポリマー

プレゼンター：(大阪大学大学院 理学研究科高分子科学専攻) 小林 裕一郎

共同研究者：(大阪大学大学院 理学研究科高分子科学専攻) 西村 龍人・山口 浩靖

(ICS-OTRI) 小林 裕一郎・山口 浩靖

(大阪大学大学院 理学研究科附属フォアフロント研究センター) 小林 裕一郎・

山口 浩靖

硫黄含有ポリマーを従来の高分子科学ではなく，超分子科学のアプローチによって合成および安定化する新手法を開発した。超分子硫黄含有ポリマーは，これまでの硫黄含有ポリマーの課題を克服するだけでなく，新たな

機能を獲得したことから、超分子の概念の導入は硫黄含有ポリマー開発において有効であることが示された。この結果を足がかりに高機能性と SDGs の両者を同時に解決出来る革新的ポリマー材料作製への展開が期待される。

一般 07 エポキシ /in-situ 重合メタクリル /Ag フィラー導電複合材の構造形成過程

プレゼンター：(兵庫県立大学大学院 工学研究科) 原 瞭子

共同研究者：(兵庫県立大学大学院 工学研究科) 木村 夏海・岸 肇
(化研テック株式会社) 藤田 晶・古井 裕彦

エポキシ樹脂/メタクリルモノマーブレンドに in-situ 重合及び反応誘起型相分離を活用し、低粘度・低銀含有導電性複合材を目指した。低体積相中での銀フィラー連続化により低銀含有率で導電性が発現した。モノマー種を比較し、速度論支配による構造形成過程の違いを明らかにした。また、相対的に親和性が高い相に銀フィラーが選択配置したとハンセン溶解度パラメータを用い理解した。電子材料に適した低粘度導電性接着剤等への展開が期待される。

[ベストポスター賞 (4 件)]

ポ-14 マレイミドとベンゾオキサジンの反応におけるアリル基が与える影響の解明

プレゼンター：(地方独立行政法人大阪産業技術研究所) 中尾 秀一

共同研究者：(地方独立行政法人大阪産業技術研究所) 岩井 利之・三原 正稔・大塚 恵子
(パナソニック インダストリー株式会社) 高城 順一・小畑 心平・齋藤 宏典

本研究では、アリル基がベンゾオキサジン/マレイミド硬化物のネットワーク構造に与える影響を明らかにするため、モデル化合物を用いた反応機構の検討を行った。その結果、アリル基の導入によってオキサジン環の開環機構が変化すること、およびアリル基とマレイミド二重結合間で反応が起こることが明らかとなった。本研究成果により、ネットワークポリマーの物性を制御するための新たな分子設計指針の確立が期待される。

ポ-19 ビフェニル構造を有する高熱伝導フェノール樹脂の開発と評価

プレゼンター：(群栄化学工業株式会社) 土屋 俊悟

共同研究者：(群栄化学工業株式会社) 生山 健児

樹脂材料の高熱伝導率化を目的とし、フォノン(振動子)の散乱を抑制可能な、剛直構造を有するハイドロキノン/ビフェニレン樹脂を開発した。得られた樹脂をビフェノール型エポキシ樹脂と硬化させ、諸物性を評価した結果、硬化物はアモルファス構造でありながら、高耐熱・高熱伝導率を発現することが明らかとなった。今後、パワーデバイスや3次元実装など、高熱伝導が要求される用途への応用が期待される。

ポ-21 環状化合物を用いた軽量化フェノール樹脂の開発

プレゼンター：(金沢大学大学院 自然科学研究科) 出井 秀到

共同研究者：(金沢大学大学院 自然科学研究科) 角田 貴洋・山岸 忠明

本研究は、環状化合物によるフェノール樹脂の軽量化を目的に行った。レゾール樹脂に環状化合物である Calix [4] resorcinarene (CR) を添加し硬化させることで、内部に分子サイズの空間を有するフェノール樹脂を作製した。結果、作製したフェノール樹脂は CR 未添加の場合と比べ密度が低下し、かつ耐熱性が向上した。本成果は、熱硬化性樹脂の耐熱性を保持したさらなる軽量化が期待される。

ポ-25 エポキシポリマーブレンド中におけるシランカップリング処理無機フィラーの選択配置

プレゼンター：(兵庫県立大学大学院 工学研究科) 中島 寛登

共同研究者：(兵庫県立大学大学院 工学研究科) 澤田 成生・藤川 麻美・山田 和義・岸 肇

エポキシポリマーブレンドマトリックス中に添加するフィラー種や表面処理が異なれば、反応誘起型相分離によって形成される相構造へのフィラー選択配置場所が異なることを示した。フィラー／マトリックス間の成分間相互作用及び混合自由エネルギーの観点からフィラー選択配置機構を考察した。多量のフィラー添加により生じる強度低下やプロセス性低下を避け、低フィラー量で高機能な複合材を創出するための基礎研究としての利用が期待される。