

## 第59回ネットワークポリマー講演討論会 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：越智 光一（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。これらの賞は、独創性、有用性、新規性など発表のわかりやすさ、表現力などを総合的に判断して、最も印象に残った発表を選考委員の厳正な審査により選び、決定しています。なお、最近3年間の受賞者は同一賞の選考対象から除外させて頂いております。

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。

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やみません。

以下に第59回ネットワークポリマー講演討論会のベストプレゼンテーション賞、ベストポスター賞受賞発表と選考委員コメントを紹介致します。（掲載は発表順）

### 1. ベストプレゼンテーション賞（5件）

#### 特定 07 新規な高耐熱・低線膨張透明複合材

（パナソニック電気株） ○岸本 広次 松下 幸生 橋本 眞治

本発表では、屈折率の低い脂環式エポキシ樹脂と屈折率の高いビスフェノール型エポキシ樹脂を混合することによって、硬化物の屈折率をガラスクロスと一致させ、ガラスクロスで強化した透明フィルムの製作を可能としている。新しい考え方による透明フィルム材料と考えられ、透過型液晶ディスプレイへの応用など、今後の用途開発が期待される。発表も分かり易く整理され、プレゼンテーションとしても優れたものであった。

#### 一般 07 熱硬化性樹脂の熱伝導パラメータと高次構造形成の効果

（日立化成工業株） ○高橋 裕之 竹澤 由高

（株）日立製作所 宮岡 秀治 村木 孝仁

熱硬化性樹脂の熱伝導率におよぼす様々な因子について検討している。その結果、熱硬化性樹脂の熱伝導率には、密度や網目鎖の配列したドメインの大きさや体積分率が大きく影響することを明らかにしている。熱硬化性樹脂の熱伝導率の向上は、今まさに注目を集めている研究課題であり、本研究はその基本的考え方を明らかにするものとして時期を得た興味深い研究であった。データは分かり易く整理されており、この分野の今後の進展に寄与できる優れたプレゼンテーションであった。

#### 一般 14 ホスフィン類を開始剤とする双環状ビス（ $\gamma$ -ブチロラクトン）とエポキシドのアニオン交互共重合およびネットワークポリマーへの展開

（近畿大学 分子工学研究所） ○大澤 壮祐 森野 一英 須藤 篤 遠藤 剛

本研究では、双環状ビス（ $\gamma$ -ブチロラクトン）とエポキシドのアニオン交互共重合においてホスフィン化合物を開始剤とすることによって、重合が速やかに進行すると同時に環状ポリマーの生成を抑制できることを報告

している。新規なネットワークポリマーの合成方法として注目され、今後の幅広い展開が期待される。発表は良く整理されて理解しやすく、高い水準のプレゼンテーションであった。

#### 一般 15 ターフェニル型液晶性エポキシ樹脂の磁場配向挙動

(関西大学 化学生命工学部) 原田 美由紀 ○安藤 純一郎 越智 光一

本研究では、ターフェニル構造をメソゲン基とする新しいエポキシ樹脂を合成し、その硬化過程における網目鎖の配向挙動について検討している。硬化は、磁場を印加した系と印加していない系の両方で行われており、磁場印加系ではメソゲン基が磁場方向に配向した異方性硬化物の得られることや磁場方向に高い熱伝導率の得られることが示されている。磁場下での液晶性エポキシ樹脂の硬化により、ネットワーク構造のより精密な制御を可能としており、新規性の高い研究として注目される。

データは分かり易く整理され、発表としても優れたものであった。

#### 一般 16 *In situ* 重合架橋型 N-フェニルマレイミド-スチレン交互共重合体による高耐熱性シアナート樹脂の強靱化

(横浜国立大学 大学院 工学府) ○北村 あい 友井 正男 大山 俊幸 高橋 昭雄

本研究では、シアナート樹脂の強靱化を目的として、PEG 鎖を導入した架橋型 N-フェニルマレイミド-スチレン交互共重合体を、シアナート樹脂中で *in situ* 重合することを試みている。その結果、高い耐熱性を維持しながら破壊靱性値を大きく向上させることを可能としている。*in situ* 重合による熱硬化性樹脂の強靱化は発表者らのグループのオリジナルであり、耐熱性と強靱性などの相反する物性を同時に改善する新しい方法として注目される。

## 2. ベストポスター賞 (5 件)

#### ポー 07 ヒドロシリル化反応によるネットワーク型有機無機ハイブリッドポリマーの合成と物性

(東北大学 多元物質化学研究所) ○石川 貴啓 渡辺 明 宮下 徳治

ジビニル化合物とシロキサン骨格多官能ヒドロシランというあまりトライされていない組合せで、且つネットワークが架かる有機無機ハイブリッドポリマーの基礎的な合成条件に関する発表を、わかりやすいポスターで丁寧に説明していた。高い耐熱性と高い熱分解残存率が印象的で、難燃性表面コートやハードコート等への実用性を期待させる。今後の各種物性やナノ構造検討により新たな分野を切り拓いてゆく可能性を感じ、研究内容、ポスター発表技術ともに高い水準であった。

#### ポー 12 無機骨格の異なるシルセスキオキサンを骨格とするエポキシ樹脂から成る透明ハイブリッド材料の特性

(関西大学 化学生命工学部) 越智 光一 ○宇野 恭弘 原田 美由紀

(チッソ石油化学㈱) 吉田 一浩

本発表は、シルセスキオキサン系部材とエポキシ樹脂からなる硬化物の物性に関する研究であり、エポキシ樹脂の配合比率を調整して SiO<sub>3/2</sub> 含有率を一定にすることで種々の骨格を持つシルセスキオキサン構造の硬化物物性への影響について興味深く考察している。特に、シルセスキオキサン種による無機構造部分の高さが硬化物の密度、屈折率に寄与するという考察は興味深い。データも整理され、ポスターも理解しやすく作成されている。よって、ベストポスターに値する発表といえる。

ポ- 16 尿素誘導体によるエポキシ-ジシアンジアミド硬化系の加速効果

(近畿大学 分子工学研究所) ○木村 美華 劉 向東 須藤 篤 遠藤 剛

本発表はエポキシ-ジシアンジアミド硬化系に対する種々の尿素誘導体の加速効果についての詳細な検討結果を示すとともに、これまで知られていなかった尿素誘導体の立体的要因と加速効果の相関を明らかにしている。本硬化系は工業的に重要であり加速効果の高い促進剤の開発が求められているが、本研究はそのための分子設計の指針を与える研究として評価される。

ポスターは理解しやすく構成されており、発表として優れたものであった。

ポ- 17 ナノ粒子触媒による脂環式エポキシ樹脂のカチオン重合反応について

(住友ベークライト(株)) ○太田 賢 中野 尚吾

(徳島大学 大学院 工学研究科) 山口 和希

ジルコニア粒子を表面処理し、さらにナノ分散処理を行うことにより脂環式エポキシ樹脂のカチオン重合に対して触媒機能を有することを明らかにしている。現在、光学材料を主に金属酸化物のナノ粒子の配合は多く検討されており、このようなカチオン重合能の挙動が明確になることは、今後の同種の検討にとって、大いに参考になると考える。

表面状態の酸性度の確認や、各種ナノ分散条件によるカチオン重合挙動の違いを比較するなど、検証方法も的確である。

ポ- 18 メタノール可溶性杉由来リグニンを用いたエポキシ樹脂の研究

(横浜国立大学 大学院 工学府) ○中川 佳織 大山 俊幸 高橋 昭雄

(徳島大学 大学院 ソシオテクノサイエンス研究部) 中村 嘉利

(日立製作所(株)) 岡部 義昭 香川 博之

水蒸気爆砕法によって分離されたリグニン誘導体からの多価フェノール化合物のエポキシ樹脂用硬化剤及びエポキシ樹脂原料としての基本機能、及びそれを原料として得られたエポキシ樹脂の硬化物物性を、モノマー型モデル化合物を用いた基礎検討なども含めて、とても丁寧に研究している点を高く評価した。得られた化合物の基本物性は、未だ石油由来の現行樹脂系には及ばないものの今後の改良研究の成果に大いに期待できる水準にあると評価できる。