

# 第 32 回エラストマー討論会プログラム

## 11 月 24 日 (水) A 会場 (若手口頭発表)

### 発表時間 10:00 ~ 12:00

[座長] 田中敬二 10:00 ~ 11:00

- A-1 ナノマトリックス構造を有する合成シスポリイソプレンの調整と物性  
長岡技術科学大学大学院.....○山野将輝・西岡央成・河原成元  
東京工業高等専門学校.....山本祥正..... 3
- A-2 非ゴム成分が天然ゴムの加硫に及ぼす影響  
長岡技術科学大学大学院..... ○瀬下涼太・河原成元..... 5
- A-3 直鎖状低密度ポリエチレン延伸フィルムの伸縮動作におけるタイ分子の状態変化  
群馬大学.....○高澤 彩香・吉澤宏亮・攪上将規・山延 健・上原宏樹  
Panasonic (株).....林 直毅・平岡 牧  
高輝度光科学研究センター.....青山光輝・増永啓康..... 7

[座長] 本九町卓 11:00 ~ 12:00

- A-4 ポリウレタンを用いた単純重ね合わせ接着継手の内部構造変化と力学物性に与えるウレタン基濃度の影響  
九州大学大学院..... ○大林 駆・小椎尾謙  
九州大学.....朱 建威  
九州大学次世代接着技術研究センター.....高原 淳..... 9
- A-5 加硫過程に生成される亜鉛化合物の時間発展に関する研究  
京都大学..... ○渡辺 幸・竹中 幹人  
山形大学.....西辻祥太郎..... 11
- A-6 高分子結晶に拘束された非晶質の構造解析  
京都大学化学研究所..... ○岸本瑞樹・竹中幹人  
岡山県工業技術センター.....岩路 仁..... 13

# 11月24日(水) B会場 (若手口頭発表)

**発表時間 10:00～12:00**

[座長] 岡本正巳 10:00～11:00

- B-1 スチレン比率の異なる SBS 及び SIS ブロック共重合体超薄膜の力学特性  
東京大学大学院.....○齊藤雅之・伊藤耕三・横山英明..... 17
- B-2 イソプレングムの伸長結晶化に及ぼす伸長モードの影響  
京都工芸繊維大学大学院.....○大角峻輔・Mai Thanh-Tam・田中壘登・  
櫻井伸一・浦山健治  
(株)ブリヂストン.....角田克彦..... 19
- B-3 PCL を導入したポリロタキサシ架橋ポリウレタン  
長崎大学大学院.....○竹田有紀・林主 愛・Chau Ngoc Mai・村上裕人..... 21

[座長] 山本祥正 11:00～12:00

- B-4 均一性の高い網目構造を有する硫黄架橋イソプレングムの伸長結晶化挙動  
京都工芸繊維大学大学院..... ○山川笑子  
京都工芸繊維大学.....宮地皓佑・池田裕子..... 23
- B-5 シリコーン架橋膜の多孔質化と充填剤が膜強度に与える影響  
甲南大学..... ○加藤 亮・渡邊順司..... 25
- B-6 環動ゲルにおける伸長誘起結晶化挙動に対する架橋密度の効果  
東京大学大学院.....○河原聡平・横山英明・伊藤耕三  
東京大学.....劉 暢・眞弓皓一..... 27

# 11月24日(水) C会場 (若手口頭発表)

**発表時間 10:00～12:00**

[座長] 藤原広匡 10:00～11:00

- C-1 気体雰囲気によるイオン性エラストマーのタック性制御  
岐阜大学大学院 ..... ○角田雅利・澤田里奈  
岐阜大学 ..... 三輪洋平・杓水祥一 ..... 31
- C-2 ポリシラン添加シリコンゴムの物性改質効果に関する研究  
滋賀県立大学大学院 ..... ○杉江太一・竹下宏樹・徳満勝久  
富士高分子工業(株) ..... 服部真和・小林真吾・杉江 舞 ..... 33
- C-3 海洋バイオマスを活用した水溶性接着剤の開発  
関西大学大学院 ..... ○稲田壮偉・曾川洋光・三田文雄 ..... 35

[座長] 西辻祥太郎 11:00～12:00

- C-4 ナノ触診原子間力顕微鏡で観察したブタジエンゴム表面の定伸張下における経時変化  
岡山県工業技術センター ..... ○石田拓也・岩路 仁  
東京工業大学 ..... 中嶋 健 ..... 37
- C-5 FEM と機械学習を活用したゴム材料の性能予測技術開発  
三菱電機(株) ..... ○塙勇太郎・中谷浩司 ..... 39
- C-6 スピントラップ法によるゴム材料の機械劣化反応機構の解析  
京都工芸繊維大学大学院 ..... ○和田雄次郎  
京都工芸繊維大学 ..... 木梨憲司・坂井 互・堤 直人 ..... 41

# 11月24日(水) 稲盛ホール (ポスター発表：一般)

## (オブリゲーションタイム) 13:00 ~ 14:00

- P-1 ナノマトリックス構造を有する合成シスポリイソプレンの調整と物性  
長岡技術科学大学大学院.....○山野将輝・西岡央成・河原成元  
東京工業高等専門学校.....山本祥正..... 45
- P-2 天然ゴム/セルロースナノファイバーコンポジットにおける高強度化  
東京農工大学..... ○中野志保・斎藤 拓  
ソクラー大学.....B. Wongvasana・N. Lopattananon  
静岡大学.....酒井忠基..... 46
- P-3 スチレン比率の異なる SBS 及び SIS ブロック共重合体超薄膜の力学特性  
東京大学大学院.....○齊藤雅之・伊藤耕三・横山英明..... 47
- P-4 イソプレンゴムの伸長結晶化に及ぼす伸長モードの影響  
京都工芸繊維大学大学院.....○大角峻輔・Mai Thanh-Tam・  
田中暎登・櫻井伸一・浦山健治  
(株)ブリヂストン.....角田克彦..... 48
- P-5 PCL を導入したポリロタキサシアン架橋ポリウレタン  
長崎大学大学院.....○竹田有紀・林主 愛・Chau Ngoc Mai・村上裕人..... 49
- P-6 ナノ触診原子間力顕微鏡を用いた PP/EPDM 系ブレンドの弾性率に関する研究  
東京工業大学.....○花井万理・茂木 楓・伊藤万喜子・梁 暁斌・中嶋 健..... 50
- P-7 高周波粘弾性マッピングを用いた充填剤補強ゴムのナノ力学物性  
東京工業大学..... ○小林 亘・伊藤万喜子・梁 暁斌・中嶋 健..... 51
- P-8 ナノ触診原子間力顕微鏡を用いた TPU 系素材の物性研究  
東京工業大学大学院.....○宮田裕斗・Nguyen Kim Hung・梁 暁斌・中嶋 健..... 52
- P-9 ポリウレタン結晶のミルフィーユ構造形成による高強度化  
東京農工大学大学院..... ○高野 睦・斎藤 拓..... 53
- P-10 ミルフィーユ構造を形成した SBS ブロック共重合体のキンク変形挙動  
東京農工大学..... ○高松晃大・斎藤 拓  
東北大学.....藪 浩..... 54
- P-11 熱可塑性エラストマーの初期伸長過程における応力ネットワークの形成とその動的挙動  
東京工業大学.....○劉 浩男・梁 暁斌・中嶋 健..... 55
- P-12 ポリロタキサシアン架橋ポリウレタン-ポリロタキサシンの構造依存性  
長崎大学大学院..... ○林主 愛・村上 裕人..... 56
- P-13 イオン性架橋を有する ENR エラストマーの自己修復性  
住友ゴム工業(株).....○澤田 隼・永瀬 隆行・多田 俊生  
Leibniz Institute of Polymer Research Dresden..... Amit Das・Gert Heinrich..... 57

# 11月24日(水) A会場 (若手口頭発表)

**発表時間 14:20～16:20**

[座長] 山本勝宏 14:20～15:20

- A-7 有限要素法シミュレーションによる ブレンドゴムの構造物性相関に関する研究(4)  
先端素材高速開発技術研究組合..... ○足立拓海・窪内 翔  
産業技術総合研究所 ..... 森田裕史・堀内 伸..... 61
- A-8 四分岐均一網目の一軸伸長シミュレーションによる網目構造解析  
東京大学大学院..... ○青村幸典・横山英明・伊藤耕三  
東京大学 ..... 眞弓皓一..... 63
- A-9 分子動力学法による動的架橋エラストマーの粗視化モデルの構築  
産業技術総合研究所 ..... ○保田侑亮・森田裕史..... 65

[座長] 渡邊順司 15:20～16:20

- A-10 粗視化分子動力学計算による水添 SBR の高強度化メカニズムの解明  
TOYO TIRE (株)..... ○唐津秀一・狩野康人..... 67
- A-11 環状シロキサンを側鎖に有するポリチオフェンの酸発生剤の添加によるゴム弾性の付与  
神戸大学大学院..... ○檀本将輝・久保田智大・松本拓也・森 敦紀・西野 孝..... 69
- A-12 多環状ポリマーを用いたロタキサン架橋シリコーンゴムの調製  
北海道大学大学院 ..... ○江部 陽・磯野拓也・山本拓矢・田島健次・佐藤敏文  
東北大学 ..... 今崎 篤・丸林弘典・陣内浩司..... 71

# 11月24日(水) B会場 (若手口頭発表)

**発表時間 14:20～16:20**

[座長] 池田裕子 14:20～15:20

- B-7 原子間力顕微鏡を用いたノイズ解析ナノフィッシング法による高分子一本鎖の粘弾性に関する研究  
東京工業大学.....○森 大翔・梁 曉斌・中嶋 健.....75
- B-8 ナノ触診原子間力顕微鏡を用いたスチレン系熱可塑性エラストマーの変形挙動解析  
東京工業大学.....○佐藤愛理・伊藤万喜子・梁 曉斌・中嶋 健.....77
- B-9 天然ゴムの加硫に及ぼす MgO ナノ粒子の効果  
長岡技術科学大学.....○Luu Thanh Huyen・河原成元.....79

[座長] 南 秀人 15:20～16:20

- B-10 ガラス状物質における延伸誘起密度ゆらぎの普遍性  
京都大学大学院.....○青倉周太  
京都大学化学研究所.....竹中幹人.....81
- B-11 高密度ポリエチレンのサブミクロンスケールの不均一構造の研究  
京都大学大学院.....○荒川勝利・岸本瑞樹  
京都大学化学研究所.....中西洋平・竹中幹人.....83
- B-12 フィラー充填ゴム材料の延伸に伴うフィラーの配向とボイドの分布状態比較  
京都大学化学研究所.....○原 佑太・渡辺 幸・小川紘樹・竹中幹人  
京都工芸繊維大学.....西川幸宏  
住友ゴム工業(株).....間下 亮.....85

## 11月24日(水) C会場 (若手口頭発表)

**発表時間 14:20 ~ 16:40**

[座長] 青山泰三 14:20 ~ 15:20

- C-7 SMAXS-CT法によるエポキシ系接着剤のナノスケール構造の空間不均一性評価  
京都大学大学院 ..... ○桑田智史  
京都大学化学研究所 ..... 竹中幹人・小川紘樹 ..... 89
- C-8 ナノ触診原子間力顕微鏡を用いたPP/EPDM系動的架橋熱可塑性エラストマーのナノ相構造変化に関する研究  
東京工業大学 ..... ○茂木 楓・伊藤万喜子・梁 暁斌・中嶋 健 ..... 91
- C-9 ポリスチレン-*b*-イオン化ポリイソプレン-*b*-ポリスチレンブロック共重合体の力学特性に及ぼすイオン化率の影響  
名古屋大学大学院 ..... ○太田真瑚・梶田貴都・野呂篤史  
日本ゼオン(株) ..... 野澤 淳・小田亮二・橋本貞治 ..... 93
- [座長] 松本恭一 15:20 ~ 16:40
- C-10 混練時ゴム表面抵抗の連続測定  
日本スピンドル製造(株) ..... ○齋藤久司・木嶋敬昌 ..... 95
- C-11 マイクロ波加熱によるゴム加硫の基礎研究  
上智大学大学院 ..... ○奥村恭輔・堀越 智  
(株)ブリヂストン ..... 斉木 彩・北條将広・滝澤俊樹 ..... 97
- C-12 ポリアクリル酸架橋物と強酸からなる無水系電解質膜の調製  
名古屋大学大学院 ..... ○佐藤克海・中山孟紀・梶田貴都・野呂篤史 ..... 99
- C-13 ポリアダマンチルメタクリレートのナノマトリックス構造を有する天然ゴムの調製と物性  
長岡技術科学大学大学院 ..... ○鈴木大輔・河原成元 ..... 101

## 11月24日(水) C会場 (特別講演)

[座長] 村上裕人 16:40 ~ 17:40

ゴム充填系の補強効果について

京都大学 ..... 竹中幹人 ..... 105

# 11月25日(木) A会場 (トピックテーマ：ゴム構造解析のための分析方法)

**発表時間 10:00～12:00**

[座長] 小椎尾謙 10:00～11:00

- A-14 ゲルの二軸ひずみ場のき裂のキャラクタリゼーション  
京都工芸繊維大学大学院.....○浦山健治・Mai Thahn-Tam  
(株)ブリヂストン.....角田克彦..... 111
- A-15 スチレン/ブタジエン共重合体の相分離構造  
茨城大学..... ○小泉 智..... 113
- A-16 硫黄架橋 SBR 熱酸化試料の力学物性解析ー NMR 緩和および多量子 NMR 測定の実用ー  
愛知工業大学..... ○福森健三・橋本怜和  
愛知工業大学大学院.....加藤拓己..... 115

[座長] 赤坂修一 11:00～12:00

- A-17 超音波によるスキン層の評価  
高周波粘弾性(株)..... ○小俣順昭..... 117
- A-18 原子間力顕微鏡を用いた変形中のゴム材料のナノ応力分布の解析  
東京工業大学..... ○梁 曉斌・中嶋 健..... 119
- A-19 天然ゴムにおける Zn の分散へのタンパク質の効果  
長岡技術科学大学..... ○河原成元・佐藤皓大  
東京工業高等専門学校.....山本祥正..... 121

# 11月25日(木) B会場 (一般口頭発表)

## 発表時間 10:00～12:00

[座長] 杉田智明 10:00～10:40

- B-14 シリコンゴム/汎用ポリマー複合粒子の合成とそのモルフォロジー制御  
神戸大学大学院.....○南 秀人・向井 健・藤井由紀・山根三慶・鈴木登代子..... 125
- B-15 精密重合法に基づく立体規則性有機-無機ハイブリッド材料の調製とその分子鎖凝集構造評価  
大阪工業大学..... ○平井智康・米谷聡史・真鍋 圭・藤井秀司・中村吉伸..... 127

[座長] 中嶋 健 10:40～11:20

- B-16 基板表面に強固に吸着した高分子鎖の構造と溶媒および高分子膜中での挙動  
名古屋工業大学..... ○山本勝宏・下北啓輔  
CROSS.....宮崎 司..... 129
- B-17 異種高分子の固定化基板における外部環境の変化に基づく表面濡れ性  
甲南大学..... ○渡邊順司  
甲南大学大学院.....森山昇斗..... 131

[座長] 平川靖之 11:20～12:00

- B-18 テラヘルツ波を用いた黒色ゴムの非破壊劣化診断法の検討  
東京都立産業技術研究センター..... ○時田幸一..... 133
- B-19 ゴム試験片の縁辺部がオゾン暴露時のクラック伝播に与える影響(4)  
(一財)化学物質評価研究機構.....○岩瀬由佳・隠塚裕之・進藤 徹・仲山和海..... 135

## 11月25日(木) C会場 (英語セッション)

**発表時間 10:00～11:00**

[座長] 河原成元 10:00～10:40

- C-14 Self-healability of ENR Elastomers with Ionic Cross-linking  
住友ゴム工業(株) .....○澤田 隼・永瀬隆行・多田俊生  
Leibniz Institute of Polymer Research Dresden .....Amit Das・Gert Heinrich..... 139
- C-15 Study of Self-healing Elastomers with Ionic Bonding X-IIR  
住友ゴム工業(株) .....○松井僚児・永瀬隆行・多田俊生  
Leibniz Institute of Polymer Research Dresden .....Amit Das・Gert Heinrich..... 141

[座長] 村上裕人 10:40～11:00

- C-16 Introduction of Reversible Boroxine Network Structure to Liquid Polyisoprene  
住友ゴム工業(株) .....○姜 嵐・馬淵貴裕・多田俊生  
広島大学大学院..... 高田十志和..... 143

## 11月25日(木) C会場 (トピックテーマ:高付加価値なゴム製品を目指して～練り・配合技術の最新情報～)

**発表時間 11:00～11:40**

[座長] 渡邊勝宏 11:00～11:40

- C-17 高圧水素シールゴムの開発コスト低減を指向した機械学習によるゴムの水素特性予測  
九州大学 .....○小野皓章・藤原広匡・西村 伸..... 147
- C-18 ポリロタキサシ架橋ポリウレタン-ポリロタキサシの構造依存性  
長崎大学大学院..... ○村上裕人・林主 愛..... 149

## 11月25日(木) C会場 (一般口頭発表)

**発表時間 11:40～12:00**

[座長] 笈木宏和 11:40～12:00

- C-19 規則的格子状の高分子ネットワークにおけるゴム弾性の線形領域の検討  
防衛大学校 ..... ○萩田克美  
東北大学 ..... 村島隆浩..... 153

## 11月25日(木) A会場 (トピックテーマ：ゴム構造解析のための分析方法)

**発表時間 14:00 ~ 14:40**

[座長] 立畠達夫 14:00 ~ 14:40

A-20 DSCを用いたパーオキサイド架橋反応の解析

NOK(株) ..... ○橋本 光・青柳裕一..... 157

A-21 天然ゴム試料の電流評価の可能性

久留米工業高等専門学校 ..... ○平川靖之

JSR トレーディング(株) ..... 榎藤豊彦・渡邊剛志..... 159

## 11月25日(木) A会場 (一般口頭発表)

**発表時間 14:40 ~ 15:00**

[座長] 立畠達夫 14:40 ~ 15:00

A-22 USAXSを用いたイオン液体中におけるポリマーブラシ付与微粒子の自己組織化構造の解析

京都大学化学研究所 ..... ○中西洋平・小川紘樹・榎原圭太・

大野工司・竹中幹人・辻井敬巨

東京工業大学 ..... 石毛亮平

高エネルギー加速器研究機構 ..... 金谷利治..... 163

# 11月25日(木) B会場 (一般口頭発表)

**発表時間 14:00～15:00**

[座長] 齋藤 拓 14:00～15:00

- B-20 高圧水素シール開発向け加速劣化試験(1) 高圧水素加減圧を模擬した機械疲労を与えられた O-Ring の水素シール性能  
九州大学 ..... ○藤原広匡・西村 伸  
(一財) 化学物質評価研究機構 ..... 二口真行・近藤寛朗・仲山和海..... 167
- B-21 高圧水素シール開発向け加速劣化試験(2) ヒートショック・熱老化を受けた O-Ring の水素シール性能  
(一財) 化学物質評価研究機構 ..... ○二口真行・仲山和海・近藤寛朗  
九州大学 ..... 藤原広匡・西村 伸..... 169
- B-22 新規開発した面圧測定装置を使用した劣化 O-Ring セルフシール機構の可視化  
九州大学 ..... ○藤原広匡・小野皓章・西村 伸..... 171

## 11月25日(木) C会場 (特別講演)

[座長] 村上裕人 13:00～14:00

加硫接着剤 ACULAH® シリーズの応用と将来について

中島ゴム工業(株) ..... 中島幹雄..... 175

## 11月25日(木) C会場 (一般口頭発表)

**発表時間 14:00～14:40**

[座長] 笈木宏和 14:00～14:40

C-20 ウレタン系エマルジョン接着剤を用いたシリカ充填架橋ゴムの接着メカニズム

(株)アシックス ..... ○山出貴士・上村拓郎・森 貞樹..... 181

C-21 中角 X 線散乱-CT 法によるエポキシ系接着剤の架橋構造の分布評価

京都大学化学研究所 ..... ○小川紘樹・竹中幹人

京都大学大学院..... 桑田智史

東京工業大学 ..... 小野峻佑

九州大学 ..... 青木美佳・山本 智・田中敬二..... 183