1950年8月24日 第3種郵便物認可 2022年5月10日発行（毎月1回10日発行）第78巻5号 通巻第914号
CODEN:SENGA 5 ISSN 0037-9875
http://www.fiber.or.jp/

Sen'i Gakkaishi
(Journal of The Society of Fiber Science and Technology, Japan)

繊維学会誌

特集〈がんばる若手研究者〉

2022 Vol.78 5
一般社団法人　繊維学会

UNITIKA
We Realize It!

カーボンニュートラルの世界へ。

種子から生まれたバイオマス100%のナイロン素材。

「キャストロン」は非可食植物であるヒマ（唐胡麻）の種子から抽出されるヒマシ油を原料とした、100%植物由来のナイロン素材。
環境配慮型でありながら機能性も備えた、サステナブル社会のスタンダードです。

SUSTAINABLE MATERIAL
CASTLON®
キャストロン

2022 UNITIKA Ambassador : Shiori Tamada

技　術 × 発想力
素材で未来をカタチに。

UNITIKA TRADING CO.,LTD. ユニチカトレーディング株式会社　新事業開発室　TEL.03-3246-7687（東京）TEL.06-4705-9098（大阪）　www.unitrade.co.jp

目に見えないちょっとした空気の流れが、
明日の天気をがらりと変えていくように。
ひとの気持ちも、暮らしも、そして未来も。
目に見えないちょっとしたものから晴れやかにしていける。
そう信じて。今日もクラレでは、社員のひとりひとりが
素材とひとつひとつ向き合い続けています。
私たちの信念で、技術で、アイデアで。
新しい便利さや、心地よさや、楽しさを、
すこしでも必要としてくれるひとに届けたい。
どうか、あなたの明日も、ハレますように。

kuraray

KB SEIREN

BlueMessage®

～人と地球環境に優しい企業の実現～

KB セーレンは次世代環境対応素材の開発に
取り組んでいます。

リサイクルポリエステル繊維
CleanCircle®

植物由来原料使用ポリエステル繊維
BiosVision®

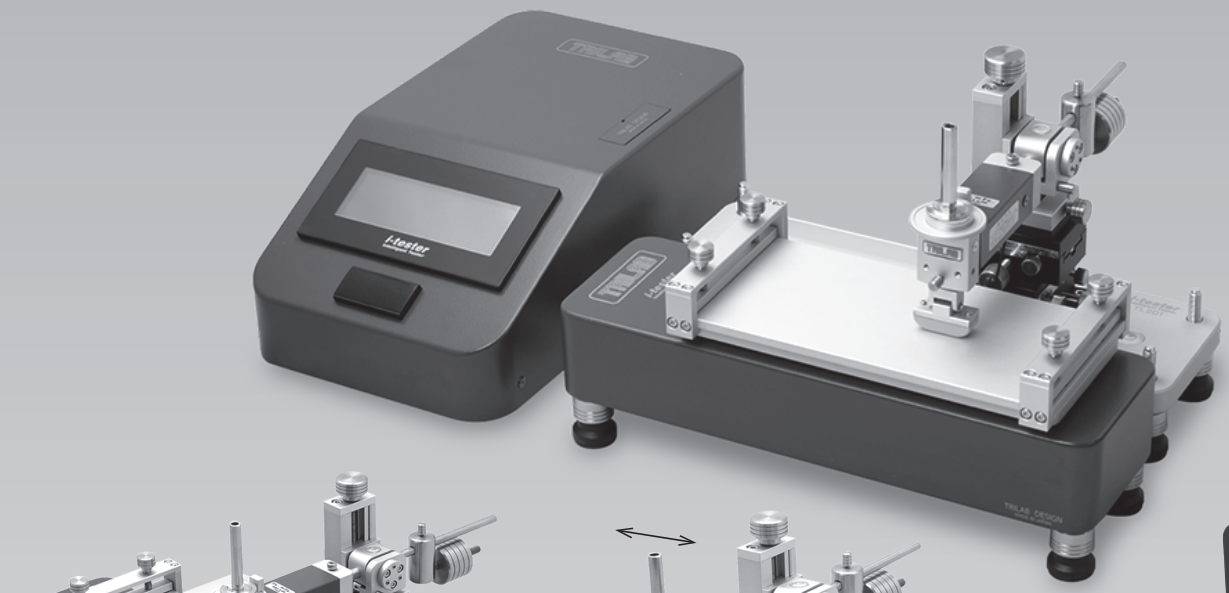
ポリ乳酸（PLA）繊維
GeoCircle®

生分解 PET 繊維
MildGeoCircle™

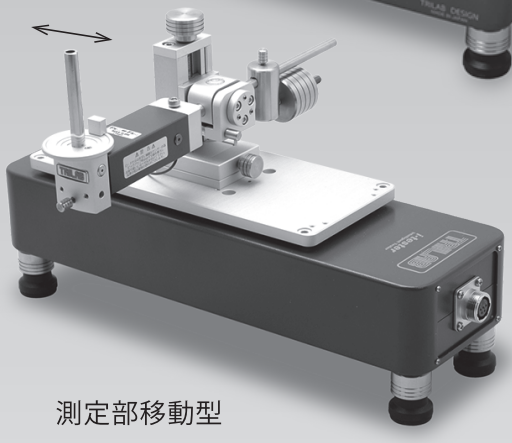
幅広い用途と高精度・低価格を実現した 多機能型 摩擦摩耗測定機

TL201Tt

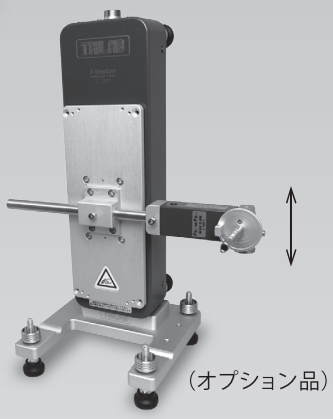
高度な摩擦測定技術を使用し各種荷重測定や触覚評価が可能
触覚接触子を用いる事で繊維や不織布等の手触りや風合いを数値化します



テーブル移動型



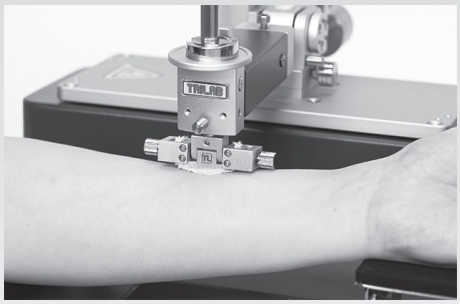
測定部移動型

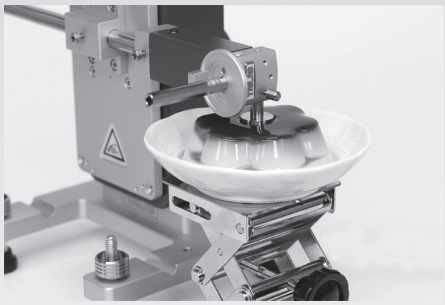


（オプション品）

測定部上下移動型

幅広い測定に対応できる組み換え可能なマルチ測定ツール
一台で様々な測定方法に変更可能 オプションのユニットを使用すればさらに用途が広がります

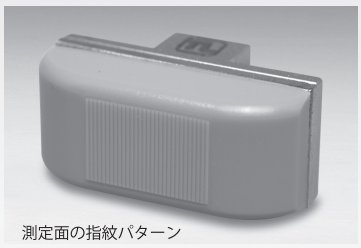




生地を取付けての評価や、柔らかさの測定もこの1台で測定可能です。

Handy Rub Tester TL701

プローブ型の摩擦試験機もございます。
詳しくはお問い合わせください。



測定面の指紋パターン

触覚接触子

平均的な指紋形状を求め、幾何学的な指紋パターンを施した触覚接触子を開発。母材は指先相当の硬度を持つ粘弾性素材を用い、日々不安定な人指に対しこの触覚接触子は定量的に再現性良く測定する事が可能となりました。

この触覚接触子は、慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 前野隆司研究室と山形大学大学院 理工学研究科 野々村美宗研究室のご指導により商品化されました。

TRILAB
Trinity-Lab.Inc.

株式会社 トリニティーラボ
https://trinity-lab.com
お問い合わせ：postmaster@trinity-lab.com

中央事業所: 〒104-0032 東京都中央区八丁堀3-17-4
オープンラボ TEL.03-6280-3232 FAX.03-6280-3199
本　　社：〒155-0033 東京都世田谷区代田3-4-8
那須R&D：〒325-0002 栃木県那須町高久丙

私たちはお客様と共にオーダーメイドの測定機器を開発し 適正価格でお届けいたします

繊 維 学 会 誌

2022年5月　第78巻　第5号　通巻　第914号

目　次

時　評　製紙化学からナノセルロース化学へ　磯貝　明　P-191

企画特集　〈がんばる若手研究者〉

ポリアミド繊維の可逆的な熱膨張／収縮に関する研究
木村　大輔・入澤　寿平・高木賢太郎・田原　健二
櫻井　大地・渡邊　晴彦・宝田　亘・塩谷　正俊　P-192

皮膚組織の再生誘導に向けた
多糖修飾シルクフィブロイン基盤材料の創製　濱　理佳子　P-195

アスピリンを原料とする循環型ポリマー
― 2つの重合様式による異種ポリマーの合成 ―
風間　茜・髙坂　泰弘　P-199

芳香族 ― 脂肪族ポリエステルの非コンポスト環境中での
生分解に関与する土壌放線菌とその分解酵素
Soulenthone Phouvilay　P-203

カーボンニュートラル社会の実現に資する環境機能材料の創出
兼橋　真二　P-207

連　載　〈業界マイスターに学ぶ せんい産業資材の基礎講座(14)〉

第3編　産業資材用中間繊維製品　(3)高機能加工製品
嶋田幸二郎　P-213

〈繊維関連の美術館・博物館(15)〉

丸紅ギャラリー　丸塚花奈子　P-221

海外ニュースレター　P-224

Journal of The Society of Fiber Science and Technology, Japan

Vol. 78, No. 5 (May 2022)

Contents

Foreword From Paper Chemistry to Nanocellulose Chemistry — Akira ISOGAI P-191

Special Issue on Active Young Researchers in Fibers and Textile Fields

Reversible Thermal Expansion and Construction of Polyamide Fibers
Daisuke KIMURA, Toshihira IRISAWA, Kentaro TAKAGI, Kenji TAHARA, Daichi SAKURAI, Haruhiko WATANABE, Wataru TAKARADA and Masatoshi SHIOYA P-192

Creation of Polysaccharide-Modified Silk Fibroin as a Base Material for Inducing Regeneration of Skin Tissue — Rikako HAMA P-195

Chemically Recyclable Polymers from Aspirin – Two Polymerization Modes Leading to Structure Diversity –
Akane KAZAMA and Yasuhiro KOHSAKA P-199

An Actinobacterium and The Hydrolase That Contribute to Aliphatic-Aromatic Polyester Biodegradation in Non-Compost Environment.
Soulenthone PHOUVILAY P-203

Development of Advanced Functional Materials for Carbon Neutral and Circular Economy — Shinji KANEHASHI P-207

Series on Industrial Fibers Lectured by Professional Engineers (14)

Fiber Products for Reinforced Materials (3) High Functional Finishing Products
Kojiro SHIMADA P-213

Series on Go to Fiber Museums (15)

Marubeni Gallery — Kanako MARUZUKA P-221

Foreign News Letter P-224

Journal of Fiber Science and Technology (JFST)

Vol. 78, No. 5 (May 2022)

Transaction / 一般論文

❖ Dispersion Characteristics of Cellulose Nanocrystals in Water and Ethanol Using Small-Angle X-Ray Scattering and Scanning Probe Microscopy

Ryuji Hirase and Yoshiaki Yuguchi 89

繊維学会論文誌 "Journal of Fiber Science and Technology (JFST)"

毎月の目次と抄録を繊維学会誌に掲載して参ります。本文は J-Stage でご覧になれます。繊維学会のホームページ「学会誌・出版」から、また直接下記のアドレスにアクセスしてください。
英　語：　https : //www.jstage.jst.go.jp/browse/fiberst
日本語：　https : //www.jstage.jst.go.jp/browse/fiberst/-char/ja/
JFST はどなたでも閲覧は自由で認証の必要はありません。但し、著作権は繊維学会に帰属されます。

Journal of Fiber Science and Technology 編集委員
Journal of Fiber Science and Technology, Editorial Board

編集委員長 Editor in Chief	鬚谷　要(和洋女子大学大学院) Kaname Katsuraya	編集副委員長 Vice-Editor	塩谷正俊(東京工業大学大学院) Masatoshi Shioya
編集委員 Associate Editors	青木隆史(京都工芸繊維大学大学院) Takashi Aoki	内田哲也(岡山大学大学院) Tetsuya Uchida	金井博幸(信州大学) Hiroyuki Kanai
	上高原　浩(京都大学大学院) Hiroshi Kamitakahara	河原　豊(群馬大学大学院) Yutaka Kawahara	北岡卓也(九州大学大学院) Takuya Kitaoka
	久保野敦史(静岡大学) Atsushi Kubono	澤渡千枝(武庫川女子大学) Chie Sawatari	武野明義(岐阜大学) Akiyoshi Takeno
	趙　顯或(釜山大学校) Hyun Hok Cho	登阪雅聡(京都大学) Masatoshi Tosaka	花田美和子(神戸松蔭女子学院大学) Miwako Hanada
	久田研次(福井大学大学院) Kenji Hisada	堀場洋輔(信州大学) Yohsuke Horiba	山本勝宏(名古屋工業大学) Katsuhiro Yamamoto

Dispersion Characteristics of Cellulose Nanocrystals in Water and Ethanol Using Small-Angle X-Ray Scattering and Scanning Probe Microscopy

Ryuji Hirase[*1,2] *and Yoshiaki Yuguchi*[*1]

[*1] *Graduate School of Engineering, Osaka Electro-Communication University, 18-8 Hatsucho, Neyagawa, Osaka 572-8530, Japan.*

[*2] *Hyogo Prefectural Institute of Technology, 3-1-12 Yukihira-cho, Suma, Kobe, Hyogo 654-0037, Japan.*

The dispersibility of cellulose nanocrystals (CNCs) of differing ionic functional group content was investigated in both water and ethanol. The CNC samples were prepared by hydrolyzing pulp with sulfuric acid (sulfate group content: 0.35 mmol/g) and included a 2,2,6,6-tetramethylpiperidine-1-oxyl (TEMPO)-oxidized CNC material (carboxyl group content: 2.0 mmol/g). To evaluate dispersibility of the CNCs in each medium, measurement of the turbidity of the dispersed media and small-angle X-ray scattering (SAXS) were used for direct evaluation, and scanning probe microscopy (SPM) was used as an indirect method. The aqueous dispersant was transparent, while the ethanol dispersant was cloudy. Transmittance of the ethanol dispersant was lower in the TEMPO-oxidized CNCs, which contain many ionic functional groups. The sizes of the CNC aggregates in each medium were estimated by preparing Guinier plots for the SAXS profiles. The sizes of the CNC aggregates in ethanol were larger than those in water, and the rate of increase in the size of the aggregates was greater for the TEMPO-oxidized CNCs. This tendency also was seen in the SPM data, possibly due to dependence on both the numbers and types of surface functional groups. **J. Fiber Sci. Technol., 78(5), 89-95 (2022) doi 10.2115/fiberst.2022-0010** **©2022 The Society of Fiber Science and Technology, Japan**

会告
2022

The Society of Fiber Science and Technology, Japan

Vol. 78, No. 5 (May 2022)

開催年月日	講演会・討論会等開催名(開催地)	掲載頁
2022. 6. 8(水)～10(金)	**2022 年度 繊維学会年次大会プログラム(東京都・タワーホール船堀)**	A14～23
6. 17(金)～9. 16(金)	熱測定オンライン講習会 2022(Webex を使用します)	A24
6. 30(木)	第 40 回　高分子表面研究会　基礎講座～表面をつくる・みる・つかう～(Webex Meetings によるオンライン開催)	A24
7. 14(木)～15(金)	2022 年繊維学会基礎講座～繊維の基礎知識と今を 2 日で学ぶ～(オンライン開催(web 会議システム Zoom))	A13
8. 25(木)	2022 年度　第 1 回静電気学会講習会～半導体デバイスの静電気対策(基礎編)～(Zoom によるオンライン講習会)	A24
	繊維学会誌広告掲載募集要領・広告掲載申込書	2010 年 6 月号
	繊維学会定款(2012 年 4 月 1 日改訂)	2012 年 3 月号
	Individual Membership Application Form	2012 年12月号
	繊維学会誌報文投稿規定(2012 年 1 月 1 日改訂)	2014 年 1 月号
	訂正・変更届用紙	2014 年 3 月号

「繊維学会誌」編集委員

編集委員長　村瀬　浩貴(共立女子大)
編集副委員長　鬚谷　要(和洋女子大院)　出口　潤子(旭化成㈱)
編集委員　植野　彰文(KB セーレン㈱)　大江　猛(大阪産業技術研究所)　大島　直久((一社)日本染色協会)　金　慶孝(信州大学)
金　翼水(信州大学)　榊原　圭太(産総研)　澤田　和也(大阪成蹊短期大学)　鹿野　秀和(東レ㈱)
朱　春紅(信州大学)　杉浦　和明(京都市産業技術研究所)　髙﨑　緑(京都工芸繊維大院)　竹本由美子(武庫川女子大)
谷中　輝之(東洋紡㈱)　田村　篤男(帝人㈱)　西田　幸次(京都大院)　西村　高明(王子ホールディングス㈱)
廣垣　和正(福井大学)　村上　泰(信州大学)　山本　洋(三菱ケミカル㈱)　吉田　耕二(ユニチカトレーディング㈱)
顧問　浦川　宏(京都工芸繊維大院)　土田　亮(岐阜大学名誉)　松下　義弘(繊維・未来塾幹事)

2022 年度（令和 4 年度）繊維学会主要行事予定

行　事　名	開　催　日	開　催　場　所
2022 年度　通常総会	2022 年 6 月 4 日㈯	オンライン＆オンサイト併用のハイブリッド開催 会場：タワーホール船堀　2 階
2022 年度　年次大会	2022 年 6 月 8 日㈬ 6 月 9 日㈭ 6 月10日㈮	オンライン＆オンサイト併用のハイブリッド開催 会場：タワーホール船堀 （詳細情報はホームページに掲載）
繊維基礎講座	2022 年 7 月14日㈭ 7 月15日㈮	オンライン開催（Zoom を使用） （詳細は会告文に掲載しています）
ATC-16（Asian Textile Conference16）	2022 年 7 月27日㈬ 7 月28日㈭ 7 月29日㈮	オンライン開催（Zoom を使用） （開催日を 3 月から 7 月に延期しました）

学生会員（新規入会・継続入会）の皆様へ（入会手続き方法）
2022 年度　学生会員年会費全額補助（免除）のお知らせと入会申込書提出のお願い

繊維学会は、小島盛男様（元 JNC 株式会社）のご寄付により、将来を担う若手繊維研究者の発掘・育成と学会の活性化を図る「令和 10 年プロジェクト」を本年度も実施しています。

2022 年度（2022 年 4 月～2023 年 3 月）に在籍する学生会員の年会費（3,600 円）を全額補助します。

対象学生　「新規入会の学生会員」及び「継続入会の学生会員」

申請方法　学会ホームページに掲載しています「学生会員用入会申込書」（エクセルファイル）に所定事項を記入し、電子メールに添付して繊維学会事務局（office@fiber.or.jp）にお送りください。「学生会員入会申込書」はホームページの「入会方法」に掲載しています。

提出期限　2022 年 7 月 31 日（日）（学生会員数の把握をします）

繊維学会の正会員様へのお知らせ

繊維学会正会員様の会員資格は毎年自動継続となり、別段のお手続きは必要ございません。
ただ、新しい年度に替わる時期ですので異動、退職、卒業などによりご登録情報に変更がございましたら、お早めにご連絡を頂きますよう、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

＊学会誌の送付先の変更
　住所変更（新旧の住所）、担当者変更（新旧の担当者名）、時期など
＊退会をご希望の際は、メールまたは FAX に必要事項
　会員番号、氏名、退会希望日、連絡先などを記入し、下記までご連絡をお願いします。

問合せ先
　一般社団法人繊維学会　事務局
　〒141-0021　東京都品川区上大崎 3-3-9-208
　TEL：03-3441-5627　FAX：03-3441-3260　E-mail：office@fiber.or.jp

複写される方へ

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、公益法人日本複製権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の方でない限り、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けてください。

〒107-0052　東京都港区赤坂 9-6-41　乃木坂ビル
（一社）学術著作権協会
TEL：03-3475-5618　FAX：03-3475-5619
E-mail：info@jaacc.jp

著作物の転載・翻訳のような、複写以外の許諾は、直接本会へご連絡ください。

アメリカ合衆国における複写については、次に連絡してください。
Copyright Clearance Center, Inc.
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA
Phone：1-978-750-8400　FAX：1-978-646-8600

2021 年度　繊維学会功績賞受賞者

浦川　　宏　「繊維加工及び多糖類の基礎的研究と繊維学会活動への貢献」
鞠谷　雄士　「高速溶融紡糸に関する研究と繊維学会への貢献」
保城　秀樹　「石綿代替繊維・高靭性繊維補強コンクリートの研究と社会実装及び繊維学会活動への貢献」
松下　義弘　「報道を通じた繊維産業・学術の活性化および繊維学会活動への貢献」

選　考　経　過

会長　荻　野　賢　司

繊維学会功績賞は、多年にわたり本学会の発展ならびに繊維科学と工業の進歩に顕著な貢献をされた方を褒章するものです。2021 年度功績賞は、本年 2 月に開催された選考委員会において慎重に審議され、浦川宏氏、鞠谷雄士氏、保城秀樹氏、松下義弘氏の 4 名を、満場一致で受賞候補といたしました。次いで 3 月開催の理事会における審議の結果、上記 4 名の方々に功績賞を授与することを決定しました。以下に受賞者のご略歴とご業績を簡単に紹介させていただきます。

浦川宏氏は 1978 年に京都工芸繊維大学工芸学部色染工芸学科を卒業され、同大学大学院工芸学研究科色染工芸学専攻を修了後、京都大学大学院工学研究科博士後期課程高分子化学専攻を経て、1985 年京都工芸繊維大学工芸学部色染工芸学科に助手として着任されました。講師、助教授を経て 2002 年からは同学部物質工学科教授として繊維に関わる教育と染色を中心とする繊維加工や多糖類に関しての研究活動に従事されました。その間 2002 年に「放射光利用小角 X 線散乱と分子モデリングを利用した糖類の分子鎖形態とゲル構造に関する研究」で繊維学会学会賞を受賞されました。

浦川氏は、2013 年から信州大学と福井大学との三大学で実施してきた「文部科学省大学間連携教育事業繊維・ファイバー工学コース」に関しては、事業の申請から実施までを京都工芸繊維大学の代表として関わり、コース修了生のほとんどを繊維業界に送り出しました。同時に繊維関係最大の国際見本市である ITMA に繊維・ファイバー工学コースから 2 度出展され、国際社会へ三大学の連携繊維教育をアピールしました。

繊維学会では、2006 年から 2020 年まで理事として本部事業の企画・立案、実施に関わりました。同時に 2006 年から 2012 年までは、「繊維と工業」誌編集委員長として多大な尽力をいただきました。また、2004 年から 2006 年には先端繊維素材研究委員会委員長、2014 年から 2020 年までは関西支部長、平成 27 年度秋季研究発表会実行委員長、平成 30 年度第 48 回夏季セミナー実行委員長を歴任され、絶大な貢献をされております。

鞠谷雄士氏は 1982 年に東京工業大学大学院理工学研究科繊維工学専攻博士後期課程を修了され、工学博士の学位を取得されたのち、直ちに東京工業大学工学部助手として奉職され、助教授、教授として一貫して同大学で教育・研究活動に携わってこられました。評議員や経営協議会委員などの要職を務められ 2020 年に定年退職後も、東京工業大学、京都工芸繊維大学で特任教授として活動を継続されております。

鞠谷氏の研究業績の根幹をなす高速溶融紡糸の研究は、学士論文から携わられたライフワークであり、繊維の形成過程について、移動現象論的観点と高分子構

造論的観点を両輪とした独自の観点から進められ、多くの業績を残されました。1984年には第1回の櫻田武賞を、1988年には論文賞を、1998年には「高速紡糸過程の解析と繊維構造制御に関する研究」で繊維学会学会賞を受賞されております。同氏の業績は国際的にも高く評価され、国際会議等で9件のPlenary Lecturesを始めとして多くの招待講演をされております。その結果、海外の学会等でも要職を務められ、米国の繊維学会The Fiber SocietyではGoverning Counsilの構成員となられた後、現在ではPresidentとして会の運営を主導しております。

繊維学会には学部時代の1976年に入会され、2000年から2017年まで理事として本部事業の企画・立案、実施に関わりました。この間、2002年から2006年までの4年間は「報文」編集委員長、2006年から2010年及び2012年から2014年の計6年間は副会長を、2014年から2018年まで4年間は会長として、本学会運営に尽力されました。現在でも監事として本会の財産管理や理事の業務執行について監査いただいております。その他、2014年に繊維学会70周年記念事業として開催されたInternational Symposium on Fiber Science and Technology(ISF2014)の実行委員長(Chairperson)を務められ当会を成功裏に導かれました。

保城秀樹氏は1982年に京都工芸繊維大学大学院繊維学研究科繊維化学専攻博士前期課程を修了した後、株式会社クラレに入社されました。1991年から1998年までのクラレヨーロッパGmbH駐在員等を経て、2005年には同社繊維カンパニー生産技術統括本部繊維素材企画開発部長に、2012年には繊維カンパニー長補佐と要職を歴任されました。2008年には岐阜大学より博士(工学)の学位を取得されております。その間、福井大学工学部、信州大学繊維学部、東北大学未来科学技術共同開発センター、京都工芸繊維大学繊維科学センターで客員教授、特任教授として教育・研究活動にも尽力され、平成19年度第34回繊維学会技術賞『高靱性セメント系複合材料用PVA繊維「パワロン」の開発』で受賞されております。

保城氏は日本化学繊維協会の委員を務められ、各化繊メーカーの連携を推進されるとともに、経済産業省・繊維学会とフランス政府・繊維クラスター(テクテラ、ユーロマテリアル)間を調整し、高機能繊維やスマートテキスタイルのテーマを提唱し、両国間の交流を深めることに貢献されました。

繊維学会には2004年に入会され、2006年から2013年まで理事として、企業サイドからの視点で学会運営に尽力いただきました。2010年から2013年は企画担当の副会長(企画委員長)として、高齢化の進んだ学会の会員増強を念頭に若手研究委員会を、産官学の学会員の交流の場として、学術ミキサーをそれぞれ提案、立ち上げられました。また2014年の繊維学会70周年記念式典では、企画委員としては、その広範な人脈を活かし、国内外の要人を招聘に尽力され式典を盛大なものに導かれました。

松下義弘氏は1970年、関西大学を卒業後、直ちに繊研新聞社に入社され、大阪支部にて合成繊維に関する編集業務に従事されました。同社において合繊の発展を奨励する「繊研合繊賞」が制定され、松下氏は選考委員として優れた業績の発掘と顕彰に尽力されました。その後、紡績、織編物、染色、アパレル業界などを担当され、海外の繊維企業、テキスタイル展、綿花、羊毛・獣毛の生産地の取材などを通じ、欧米、アジア、中国などの繊維事情を紹介されております。1990年代以降も、日本の繊維産業、大学の繊維教育・研究が縮小し、産官学の連携が強く求めれる中で、大学の繊維関連の教育・研究、繊維系学会のイベントなどを紹介していただきました。

2008年繊研新聞社在職中、京都工芸繊維大学繊維科学センター特任教授(その後、シニアフェロー、現在非常勤講師)に就任され、同社退社後には、大学、学会と合繊、紡績、繊維産地企業などとの連携に力を注がれました。2010年日本繊維技術士センター(JTCC)客員に就任され今日に至っております。

繊維学会では、2013年繊維学会70周年記念事業のイベント企画のアドバイザリーを務められました。同年9月より繊維学会誌に毎月、70周年記念連載「技術が支えた日本の繊維産業―生産・販売・商品開発の歩み」をご出稿いただき、その連載が2022年1月まで100回に及んだことは特筆すべきことであり、学会としての大きな財産を築いていただいたものと認識しております。2016年からは繊維学会誌の編集委員・編集顧問に就任され、編集活動に大きく貢献いただきました。

以上のように、上記4氏は長年に亘り繊維分野の研究・教育、ならびに技術開発に多大な貢献をされ、当該分野発展への寄与と繊維学会発展への貢献度は繊維学会功績賞に相当すると評価されました。

ポリマーブラシ付与微粒子の高次構造形成と機能性繊維高分子材料展開

京都大学　化学研究所　大　野　工　司

〈研究業績〉

各種精密重合法のめざましい発展により、高分子・繊維材料と他の材料との複合化における精密な構造制御が可能となってきており、高性能・高機能を有する次世代ソフトマターの創成技術として期待されている。大野工司氏は、これまでにリビングラジカル重合法(LRP)による新規高分子材料の設計に取り組んできた。重合機構の速度論的解析から始まり、機能性高分子の構造制御、濃厚ポリマーブラシの創成を達成しLRPを発展させた。特に、ポリマーブラシで修飾した微粒子の合成と高次構造制御に関して独創的な研究を展開してきた。以下に同氏の主な研究業績の概要を示す。

1. ポリマーブラシ付与微粒子の精密合成と構造解析

大野氏は、原子移動ラジカル重合(ATRP)系の表面開始リビングラジカル重合法(SI-LRP)により、完全な溶媒分散性と高い構造均一性を併せ持つ、濃厚ポリマーブラシで表面修飾した複合微粒子を世界に先駆けて合成した。また、SI-LRPの汎用性を拡げるために、ニトロキシル系、可逆連鎖移動(RAFT)重合系、水中ATRP系に適応できる開始基含有シランカップリング剤を新たに合成した。これまでに濃厚ポリマーブラシにより表面修飾した粒子は、シリカ粒子、金ナノ粒子、酸化鉄ナノ粒子、チタン酸バリウム粒子、硫化亜鉛粒子、カーボンナノ粒子、ポリスチレン粒子などがあり、本技術の汎用性を大きく拡げた。

2. ポリマーブラシ付与微粒子によるコロイド結晶の創成

大野氏は、ポリマーブラシ付与複合微粒子を用いて「準ソフト系」と命名した新しいタイプのコロイド結晶を開発した。この結晶化の駆動力は、微粒子表面に極めて高い密度で固定され、それゆえ高度に膨潤伸張したポリマー鎖から成るポリマーブラシ層間の長距離に及ぶ相互作用である。準ソフト系コロイド結晶には、従来系にはない幾つかの特徴がある。例えば、微粒子表面に固定されるグラフトポリマー鎖の種類と長さ、微粒子の種類と粒径、溶媒など制御可能な構造パラメータが多様であり、それらを変えることにより結晶の格子パラメータや粒子の溶媒に対する比重・屈折率などを多彩に制御できる。また、グラフト鎖を利用して粒子間を架橋することによりコロイド結晶を固定化することが可能である。さらに、不揮発性のイオン液体中でのコロイド結晶の構築に成功している。

3. ポリマーブラシ付与複合微粒子による構造色材料の開発

大野氏は、ポリマーブラシ付与磁性微粒子の分散液に磁場をかけると、微粒子が磁束に沿って配列することで分散液の色が迅速かつ可逆的に変化することを明らかにした。また、ポリマーブラシ付与複合微粒子のバルク膜中において、複合微粒子を結晶状に配列されることに成功した。さらに、その膜にカーボンブラックを極少量分散させると散乱光が効果的に吸収され秩序構造に由来する干渉光が強調される結果、膜が鮮やかな構造色を呈することを見出した。

4. ポリマーブラシ付与異方性微粒子の合成と応用

SI-ATRPにより極めて分散性に優れたポリマーブラシ付与異方性微粒子の合成に成功した。酸化鉄ナノロッド、水酸化アルミニウムプレート、酸化グラフェンナノシートなどを高密度グラフト化することにより、本法の汎用性を実証した。ポリマーブラシ付与異方性微粒子のアスペクト比をグラフト鎖長によって制御し、短いグラフト鎖で修飾した場合には粒子の形態異方性が保持され、その分散液中においてリオトロピック液晶を形成するが、グラフト鎖が長い場合には液晶を形成しないことを明らかにした。

以上のように、同氏は、精密重合法を駆使してポリマーブラシと微粒子を融合化した新規コロイド材料を開発し、その基礎と応用の科学に関する研究を行ってきた。その成果を活かした高分子繊維材料への展開が十分に期待されることから、繊維学会賞に値するものと認められる。

〈主な業績リスト〉

1) K. Ohno, Y. Mizuta. *ACS Appl. Polym. Mater.* **2**, 132–137(2020).
2) K. Ohno, C. Zhao, Y. Nishina. *Langmuir* **35**, 10900–10909(2019).
3) K. Ohno, S. Masuda, H. Ogawa. *Polym. Chem.* **10**, 2686–2696(2019).
4) K. Ohno, Y. Yahata, M. Sakaue, V. Ladmiral. *Chem. Eur. J.* **25**, 2059–2068(2019).
5) K. Ohno, M. Sakaue, C. Mori. *Langmuir* **34**, 9532–9539(2018).
6) Y. Huang, A. Takata, Y. Tsujii, K. Ohno. *Langmuir* **33**, 7130–7136(2017).
7) Y. Huang, T. Sasano, Y. Tsujii, K. Ohno. *Macromolecules* **49**, 8430–8439(2016).
8) N. Iwata, O. Sato, K. Ohno, K. Sakajiri, S. Kang, M. Tokita. *Polymer* **81**, 23–28(2016).
9) Y. Huang, R. Ishige, Y. Tsujii, K. Ohno. *Langmuir* **31**, 1172–1179(2015).
10) Y. Huang, T. Morinaga, Y. Tai, Y. Tsujii, K. Ohno. *Langmuir* **30**, 7304–7312(2014).
11) K. Ohno, C. Mori, T. Akashi, S. Yoshida, Y. Tago, Y. Tsujii, Y. Tabata. *Biomacromolecules* **14**, 3453–3462(2013).
12) K. Ohno, T. Akashi, Y. Tsujii, M. Yamamoto, Y. Tabata. *Biomacromolecules* **13**, 927–936(2012).
13) K. Ohno, Y. Ma, Y. Huang, C. Mori, Y. Yahata, Y. Tsujii, T. Maschmeyer, J. Moraes, S. Perrier. *Macromolecules* **44**, 8944–8953(2011).
14) K. Ohno, T. Akashi, Y. Huang, Y. Tsujii. *Macromolecules* **43**, 8805–8812(2010).

衣服の快適性と機能性に関する研究

文化学園大学　服装学部　佐　藤　真理子

〈研究業績〉

衣服の着心地は、ヒトが衣服を身に着け総合的に評価されるものであるが、その構成要素の主たるものとして、次の３つが挙げられる。即ち、暑い・寒い・蒸れなどの温熱的快適性、動きにくさや締め付けに関わる運動機能性、肌ざわり・擦れなどの皮膚の快適性である。佐藤氏は、この３要素それぞれについて、独創的な研究を展開してきた。以下に同氏の主な研究業績の概要を示す。

1. 暑熱下の温熱的快適性に関する研究；発汗の動的特性と衣服内気候

夏季に多湿な日本において、蒸れ、濡れ等、湿度に関わる不快の要素は衣服の着心地を左右する。佐藤氏は、衣服内気候を主軸に、湿度に関する温熱的快不快について、剣道着、防刃服、民族服、生理用ナプキン等、幅広い対象に関して計測し、製品の改良、着心地の向上に寄与する報告を行ってきた。衣服内気候に大きな影響を与える発汗については、発汗量を連続的に観察した際にみられる不規則な波状の動揺を周波数解析することで、発汗の動的特性における季節変動、日内変動について検討、また、人それぞれに異なる温熱生理的特性と快不快感覚、発汗の動的特性との関係を明らかにした。さらに、発汗と衣服圧の関係について、舞妓の胸高な帯が顔の汗を抑制するとの説の実証や、座面の蒸れに関わる着座時の圧と汗の関係を明らかにするなど、生活に密着した知見を多数示した。

2. 現代の科学の目で明らかにする伝統的衣服の機能性

世界には多くの民族服があり、各地域の歴史・文化・生活様式などを反映している。佐藤氏は、アジアの民族服、特に日本の伝統的衣服の機能性、快適性を、現代の科学の目で再検討し、その魅力を示す取り組みを行ってきた。着物の帯位置と筋活動・重心動揺・ストレスマーカーとの関係性を検討し、着物の帯の圧迫が、一足立ちや正座での前傾姿勢等、伝統的所作における筋活動の補助、動作の安定性に資することを明らかにした。着物は、きつい、動きにくい等、マイナスイメージを持たれがちであるが、同氏は、着用時の姿勢や歩行動作の三次元動作解析から、着物の運動機能性における新しい側面を示すことに成功した。また、日本書紀にも記載のある伝統的衣服の一種、袴に関し、「投げ」「襞」「腰板」といった特有のデザインがもたらす、優れた温熱的快適性、及び姿勢保持性、下肢の自由度等、高い機能性を有することを明らかにした。

3. 衣服と皮膚の接触による摩擦、触り心地についての研究

近年、高伸縮性のスポーツウェアなど、ストレッチ性衣料が日常生活に浸透し、現代人はその機能性、利便性を大いに享受している。しかし、衣服が絶えず皮膚に接触、摩擦し続ける状態のマイナス面にも目を向ける必要がある。佐藤氏は、スポーツ時の衣服と皮膚の接触や、乾燥し脆弱な高齢者の皮膚への衣素材摩擦の影響について検討を重ねてきた。皮膚表面形状解析により、摩擦前後の皮膚状態を評価し、衣素材と環境条件により、摩擦による皮膚表面粗さへの影響が異なることを明らかにした。また、衣服と皮膚の接触により生じる皮膚機械刺激に着目し、環境条件や加齢に伴う皮膚状態の変化により皮膚振動・皮膚摩擦が変質、それらが衣素材の触感に作用することを明らかにすると共に、新しい衣素材評価手法の可能性を示した。

以上のように佐藤氏は、衣服の快適性と機能性について、伝統的な衣服のあり方から現代の衣生活まで幅広く研究し、その面白さ、重要性を社会に向けて発信、衣生活の質向上に寄与してきた。これらの成果は、繊維科学の発展に貢献するものであり、繊維学会賞に十分値すると認められる。

〈主な業績リスト〉

1）伊豆南緒美，田中由浩，佐藤真理子，J. Fiber Sci. Tech. 77(9), 239, 2021
2）松井有子，佐藤真理子，塩原みゆき他，被服衛生学，38，2，2019
3）M. Sato, Y. Matsui, M. S. Chu, J. Kor. Soc. Design Culture, 24(4), 146, 2018
4）佐藤真理子，熊谷伸子，小出治都子，ファッションビジネス学会誌，21，11，2016
5）佐藤真理子，田村照子，繊維学会誌，70(6)，126，2014
6）佐藤真理子，田村照子，トライボロジスト，58(1)，10, 2013
7）M. Sato, R. Kuwabara, T. Tamura, The Fourth International Conference on Human-Environment System, 2, 601, 2011
8）佐藤真理子，西岡詩織，田村照子，日本家政学会誌，62(6)，381，2011
9）佐藤真理子，小島みさお，豊島泰生，坂本紀子，田村照子，日本家政学会誌，57(7)，477，2006
10）M. Sato, Y. Taya, T. Nakanishi, T. Nakajima, J. Human-Environment System, 4(1), 33, 2000
11）佐藤真理子，仲西正，中島利誠他，繊維学会誌，54(6)，201，1998
12）佐藤真理子，仲西正，中島利誠他，繊維学会誌，54(5)，701，1998

高生分解性酢酸セルロース「CAFBLO®」の開発

株式会社ダイセル　マテリアル SBU　樋口暁浩
楠本匡章
築出ちなみ
川崎貴史

樋口暁浩氏

楠本匡章氏

築出ちなみ氏

川崎貴史氏

〈研究業績〉

本技術は、繊維・不織布等の原料となる酢酸セルロースの生分解性向上に関するものである。

近年、プラスチックごみが世界的な問題となり、特に海洋に大量に流れ込む海洋プラスチックごみはマイクロプラスチック問題とともに大きな課題である。マイクロプラスチック発生原因は、プラスチック成型物だけでなく不織布や衣料などの繊維くずも含まれ、早期に海洋で生分解する素材が求められている。

バイオマス由来で生分解性を有する酢酸セルロースは、それ自身で繊維化やフィルム化が可能で、可塑剤との併用により熱溶融成形も可能なため、環境プラ問題の解決素材の１つとして期待できる。従来の繊維用酢酸セルロースも十分な生分解性を有しているが、昨今の海洋プラスチックごみ問題に端を発する市場ニーズから従来よりも大幅な生分解性速度の向上が求められる可能性があると考え開発に取り組んだ。

そこで、当社は、長年培った酢酸セルロース製造技術をベースに既存設備をそのまま活用し、従来同等の繊維加工性等を維持し、海水中での生分解速度を大幅に向上するよう最適分子設計を行った高生分解性酢酸セルロース「CAFBLO®（キャフブロ）」を開発した。

〈研究内容〉

1. 生分解性

酢酸セルロースのコンポストや土壌での生分解性に関しては多くの文献があり概ね置換度に影響することが分かっていた。一方、海洋での生分解性に関する知見は多くなかったため、置換度の異なる酢酸セルロースの海洋生分解性を評価した。結果、海洋においても概ね置換度が生分解性に影響することが分かった。また、平均置換度が同じ酢酸セルロースでも置換基分布が異なると生分解性に影響することが見られた。

2. 置換度コントロール技術（製造条件の最適化）

従来品同等の物性と海洋分解性を満たす詳細分子設計を行い、安定製造できる製造条件を検討した。当社含め一般的な酢酸セルロースの製造方法では、置換度を変える（脱）アセチル化反応と重合度に影響する解重合反応が同時に起こる。置換度と重合度（分子量）コントロール技術を鋭意検討した結果、生分解性、必要物性、安定製造の３つを同時に満たす分子構造及び製造条件を見出した。

3. 既存設備の活用によるコスト競争力

市場で利用されている汎用樹脂は機能だけでなく非常に安価であるため、既存設備をそのまま活用できることを前提に検討を進め、コスト競争力のある製造条件を確立した。現在、量産体制確立および更なるコストダウンについて取り組みを推進中。

4. 環境マテリアル素材としての各種認証

今回開発したCAFBLO®に関し、国際認証機関のTÜV AUSTRIA Belgiumの“OK Biodegradable Marine”認証取得のための生分解性評価を行った。認証合格基準（180日内で相対生分解度90%）に対し、わずか16日で基準をクリアし（従来品は266日）、2021年８月に認証を取得した。また、日本バイオプラスチック協会のバイオマスプラ認証や生分解性プラスチック認証等を取得している。

〈今後の展望〉

現在、バイオマスや生分解性が求められる様々な業界の企業や機関と協業して環境プラスチック用途への展開を検討しており、各種プラ加工法へ対応する可塑剤処方の開発を進めている。また、酢酸セルロースは古くから繊維・不織布用途で使われているが、生分解性を一つの機能とした新たな繊維・不織布としての用途も探索していく。

〈主な業績リスト〉

1）樋口、第69回高分子討論会企業セミナー
2）樋口、バイオプラジャーナル・77号・5-8頁・2020年、「環境にやさしい酢酸セルロースのプラスチック展開」
3）楠本、樋口、第10回JACI/GSCシンポジウム（ポスター発表）・2021年「酢酸セルロースプラスチックの研究開発」
4）島本、楠本、セルロースナノファイバー 研究と実用化の最前線・627-634頁・2021年、「高生分解性酢酸セルロースの開発」など

圧電抗菌繊維「PIECLEX®」の開発

帝人フロンティア(株) 藤堂 良
(株)村田製作所 安藤正道
(株)ピエクレックス 宅見健一郎
海老名亮祐

藤堂 良氏

安藤正道氏

宅見健一郎氏

海老名亮祐氏

〈研究業績〉

本技術は、力が加わることで電気エネルギーを生み出し、抗菌性能を発揮するポリ乳酸圧電抗菌繊維「PIECLEX®(ピエクレックス)」の開発に関するものである。ポリ乳酸は、植物由来原料から作られ、生分解性、圧電性(応力を加えると電荷を発生する性質)を兼ね備えていることが知られている。

筆者らは糸やテキスタイルを伸縮させることで、圧電性によって繊維近傍に発生する電気が繊維上での菌の増殖を抑制させることを見出した。

人が動く力などを電気エネルギーに変換し、抗菌性能を発揮するという新たなエネルギー活用技術をコンセプトとして株式会社村田製作所及び帝人フロンティア株式会社の2社による合弁で株式会社ピエクレックスを新規に設立し、現在までにソックスやマスクなどを商品化し、販売を開始した。

〈技術内容〉

【「PIECLEX」原糸の特徴】

ポリ乳酸は、らせん状の結晶構造を有しており、変形によりCO、O双極子が内部変位し、分極することで圧電性を生じている。「PIECLEX」原糸は独自の紡糸技術により、結晶構造を制御することで、一般的なポリ乳酸繊維よりも優れた圧電性能を有している。

また、一般的なポリ乳酸の欠点として、耐熱性・耐薬品性が低く加水分解を受けやすいということが挙げられるが、独自の素材改質技術により、耐加水分解性を向上させることに成功した。

特に衣料分野で必要とされる風合いを付与するため、ハイマルチ糸を開発し、適切な構造体設計及び染色加工により、繊維製品として実用的に問題のない水準の耐久性を兼ね備え、かつ高い抗菌性を有する商品群の開発に成功した。

【電気力による抗菌性発現メカニズム】

電気力により抗菌性が発現するメカニズムは多種多様であり、複数の要因が多くの論文で報告されている。その中でも特にエレクトロポレーションが抗菌性発現に大きく寄与していると考えている。

エレクトロポレーションとは細胞に電気力(電圧)を与えることで細胞膜の透過性を上げ、細胞内に外来物質を導入する、あるいは細胞を破壊する方法のことである。「PIECLEX」生地の状態を模倣した電子回路基板実験を行い、実際に細菌の増殖が大きく抑制されていることを確認した。

【「PIECLEX」の評価技術】

圧電抗菌という特殊な性能を評価するために様々な評価技術の開発を進めてきた。糸及び生地から発生する電気力については静電気力顕微鏡(EFM)を独自にカスタマイズし、繊維や生地の変位によって発生する電気量の測定を可能とした。

また、圧電による抗菌性を評価するためにサンプルを連続伸縮させる評価装置を開発し、圧電による抗菌性能を評価する技術を確立した。この装置を用いて、「PIECLEX」生地を伸縮させることで、抗菌性が発現することを実際に確認している。

【商品開発】

「PIECLEX」は伸縮により発生する電気で抗菌効果を発現するため、商品の構造体も独自の設計が必要である。アパレルCADを活用したシミュレーションやデジタル画像相関法(DIC)を活用した歪み計測器による製品の実測などにより、動作時に効率よく圧電抗菌性を発揮し得る商品構造体の開発を進めている。これらの評価技術を活用し、現在までにソックスやマスクなどの商品の販売を開始した。

〈主な業績リスト〉

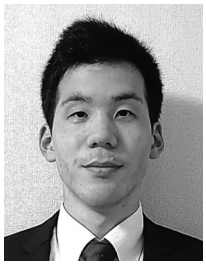
1) Masamichi Ando, Satoshi Takeshima, Yutaka Ishiura, Kanako Ando and Osamu Onishi, “Piezoelectric antibacterial fabric comprised of poly(l-lactic acid)yarn”, Japanese Journal of Applied Physics, Volume56, No.10 S, 10PG01-04, 2017
2) 特許第6292368号、特許第6508371号、特許第6399271号、特許第6428979号ほか
3) 2020年度(第51回)繊研合繊賞(テクニカル部門)の受賞

新規親水持続性スパンボンド不織布の創出

東レ(株)繊維研究所　梶　原　健太郎
勝　田　大　士
森　岡　英　樹

梶原健太郎氏

勝田大士氏


森岡英樹氏

〈研究業績〉

スパンボンド不織布は、衛生材料や建築資材など様々な用途で用いられており、特にディスポ製品における重要素材となっている。

スパンボンド不織布の原料には、一般に疎水性ポリマーが用いられるため、親水性が必要な用途では親水剤を塗布して使用することが多い。しかし、水などとともに親水剤が流れ出して親水性能を低下させ易いことから、通水を繰り返しても親水性を持続させられる性能が求められていた。

このような要求に対して、独自のポリマー設計を採用したスパンボンド不織布の研究を行い、疎水性スパンボンド不織布に親水剤を塗布した素材では得られない、優れた親水持続性を有するスパンボンド不織布を創出した。

〈研究内容〉

1. 背景

紙オムツのような衛生材料、マスクや防護服のような感染対策用品、フィルターや農業資材、建築資材など、様々な用途で用いられているスパンボンド不織布は、溶融した熱可塑性ポリマーを口金から吐出して繊維とし、これを 2 次元のシート形状で捕集したのち、繊維同士を接着固定させるという連続したプロセスで得られることから、低コストで大量に製造できるという強みがあり、特にディスポ製品における重要素材になっている。

スパンボンド不織布の原料は、多くの場合、コストや物性、工程安定性の要求からポリオレフィンやポリエステルなどの疎水性ポリマーである。そのために、親水性が必要な用途では、親水剤を塗布して親水性スパンボンド不織布にすることが多い。しかし、こうして得た親水性スパンボンド不織布は、使用中に水などとともに親水剤が流れ出して親水性能を低下させ易いことから、通水を繰り返しても親水性を持続させられるスパンボンド不織布が求められていた。

2. 親水持続性発現コンセプト

ポリマー設計の自由度に優れるポリエステルをベースポリマーに、柔軟な親水成分を共重合することで、一般に風合いが硬くなりやすいポリエステルを衛材用途で使用できる水準まで柔軟化するとともに、親水成分の脱落を化学結合で防ぐことが本研究のコンセプトである。

3. 親水成分共重合ポリエステル

ポリエステルに共重合する柔軟な親水成分の検討を進め、親水成分の分子サイズを適正化することによって、もともとは固く、疎水性であるポリエステルに対し、優れた親水性と柔軟性を付与できるという知見を得た。この親水性化合物を共重合した新規ポリエステルを用いたスパンボンド不織布は、親水剤を塗布する従来のスパンボンド不織布では親水性の持続に難があったのに対し、通水を繰り返しても十分な親水持続性を示すとともに、柔軟性に優れるポリプロピレンスパンボンド不織布と同等の柔らかさを有するものとなった。

4. 本技術の展開

今回得られた親水持続性スパンボンド不織布は、通水によって親水性をほとんど低下させないことから、使用中に疎水化してしまうことで生じるトラブルの回避や、使用期間の大幅な延長への活用が見込める。また、この素材には親水剤の塗布が必要無く、肌への刺激の指標である細胞毒性が極めて低いことから、肌への刺激低減も期待できる。

〈主な業績リスト〉

1）堤賢一、鹿野秀和、荒西義高、特許第 6090308 号公報
2）鹿野秀和、中川順一、荒西義高、田中陽一郎、特許第 6582980 号公報
3）中川順一、堤賢一、田中陽一郎、特許第 6686304 号公報
4）西口結香、勝田大士、船津義嗣、荒西義高、梶原健太郎：国際公開第 2019/146660 号
5）梶原健太郎、勝田大士、西口結香、船津義嗣：国際公開第 2020/066622 号
6）梶原健太郎、勝田大士、西口結香、船津義嗣：国際公開第 2020/095910 号

マルチスケールの構造変化が紙の物性に及ぼす影響

東京農工大学　大学院農学研究院　環境資源物質科学部門　小　瀬　亮　太

現在、紙は代表的な環境調和型材料として注目されており、環境調和性能を維持しながら紙の適用範囲を広げることが求められている。この適用範囲拡大のために、小瀬亮太氏は、紙の内部構造制御による幅広い物性の発現が重要であると考え、「マルチスケールでサイズの異なる微細繊維の添加が紙の構造や物性に及ぼす影響」について精力的に研究している。

紙は幅数十 μm のパルプ繊維が積層された繊維の積層構造体であり、パルプ繊維同士の繊維間結合が紙の強度発現に重要な役割を果たしている。微細繊維の添加はパルプ繊維間結合力を高めることが知られている。同氏は、幅数 μm 以下の微細繊維と幅約 100 nm 以下の微細繊維を用いて、両者の微細繊維のパルプ繊維間結合力の補強効果が異なることを示した。これら微細繊維の歩留まりを考慮してパルプ繊維間結合に与える影響の違いを検討したところ、紙中での存在比が同じであれば幅約 100 nm 以下の微細繊維の補強効果が幅数 μm 以下の微細繊維より約 3 倍大きいことを示した。また、幅数 μm 以下の微細繊維を添加した場合に比べて幅約 100 nm 以下の微細繊維添加による紙内部の空隙構造への影響は小さいことを示した。これらの成果の他にも、乾燥プロセスが及ぼす微細繊維シートの物性への影響に関する有益な知見や微細繊維シートの密度と水接触角との関係に関する興味深い知見も報告している。

現在では、上述の成果を基盤として、パルプ繊維と微細繊維の組み合わせで、アルミニウム板に匹敵する紙材料の研究開発へと展開している。

以上の通り、小瀬氏の「マルチスケールの紙の構造変化が紙の物性に及ぼす影響」に関する研究は、環境調和型繊維材料の研究領域を開拓する先駆的研究であり、今後の発展も大いに期待できるものである。したがって繊維学会奨励賞として相応しいものと認められた。

〈主な業績〉

1）R Kose, K. Yamaguchi, T. Okayama, *Sen'i Gakkaishi*, **71 (2)**, 85-90 (2015).
2）T. Yamaguchi, M.Saito, R. Kose, *J. Fiber Sci. Technol.*, **75 (2)**, 018-021 (2019).

繊維・高分子材料の微細周期加工および複合化に関する研究

岐阜大学　工学部　機械工学科　内　藤　圭　史

内藤圭史氏は繊維・高分子材料の微細周期加工および複合化に関する研究に取り組み、①スティック・スリップによる微細周期加工、②クレージングによる微細周期加工、③クリストバライト(SiO_2)の複合化、④低分子量高分子の複合化(ブレンドによる絡み合いの調整)を進めてきた。

具体的には、①ではスティック・スリップ(SS)現象を活用した微細周期加工法を世界で初めて開発し、形成される周期構造と加工条件(力学的な条件)との関係を明らかとした。また、加工されたフィルムの濡れ性や SS が繊維に生じた際の摩耗への影響も明らかとした。②では、曲げを利用した独自のクレージング法の制御に関する研究を進め、得られた知見を基に作製したクレージングフィルム(ナノ多孔フィルム)が従来の Li-ion 電池用セパレータを超える気体透過性(イオン電導性)や安全性を発揮することを明らかとした。③では、クリストバライト(SiO_2 の結晶形態の 1 つ)粒子を充填したエポキシ樹脂が非晶質シリカ粒子を充填したエポキシ樹脂と同等の性能を有するうえ、熱残留応力の影響を受けにくいということを明らかとし、クリストバライトが複合材料のフィラーとして有用であることを示した。④では、支持体なしでは成形が困難なほど低分子量な高分子を超高分子量な高分子にブレンドすることにより、材料の絡み合い点間分子量を変えられることを明らかとした。

上記の研究では主に、従来は抑制されてきた現象・物質を活用できるようにしている点に独自性および工業的意義があり、また、研究の過程において加工のメカニズムや機能発現のメカニズムを解明した点には学術的意義もある。以上より、内藤圭史氏の研究は繊維学会奨励賞として相応しいものと認められた。

〈主な業績〉

1）Keishi Naito et al., *J. Mater Process. Technol.*, **238**, 267-273 (2016).
2）Keishi Naito et al., *J. Appl. Polym. Sci.*, **134** (1), app. 44332 (2017)
3）Keishi Naito et al., *J. Appl. Polym. Sci.*, **138** (16), app.50410 (2021).

直鎖状ポリシロキサンを用いた繊維機能化に関する研究

名古屋大学　大学院工学研究科　原　　光　生

ポリシロキサンはビニルポリマーとは異なる特徴を複数有しており、高機能素材として古くから身の回りで利用されてきた。工業化され約 90 年の歴史をもつポリシロキサンであるが、ごく最近になり精密重合法が開発されるなど、今もなお新たな学理が構築されている。特に、イオン基を側鎖に導入することで発現する機能の中にはポリシロキサンに新たな概念をもたらすものも多い。このような背景のもと原光生氏は、全モノマー単位にイオン性官能基をもつ直鎖状ポリシロキサンの機能探索と繊維の機能化を目指した研究に取り組んできた。

直鎖状ポリシロキサンは柔軟材料として有名であるが、原氏は全モノマー単位にイオン性官能基を導入することで、直鎖状ポリシロキサンが石油由来レジンに匹敵するレベルにまで硬化する現象を見いだした。さらに、湿度変化に応じた 1 億倍の弾性率変化および接着特性、自己組織化という、直鎖状ポリシロキサンにとって特異な機能を複数発見するに至った。直鎖状ポリシロキサンはこれまでオイルやグリース、シャンプーのような粘性液体かつアモルファスな材料としての利用が一般的であり、原氏は直鎖状ポリシロキサンの新展開の可能性を示した。

また、原氏はイオン性ポシロキサンの湿度応答を活用することで、有機無機複合材料の機能化にも取り組んだ。当該ポリシロキサンと低分子リオトロピック液晶の複合試料において、液晶相転移を湿度変化によって誘起した。この湿度誘起相転移現象を利用することで異種ナノ構造の膜内部分変換を簡便に実施することができ、新規フォトリソグラフィ法を提案した。従来、リオトロピック液晶は溶媒中で扱う必要がありハンドリング性に難があったが、吸湿水を溶媒とみなす着想に基づくリオトロピック液晶相の操作によって液晶材料の新たな展開へとつなげた。

以上のように、原氏の研究は独自の発想に基づきイオン性直鎖状ポリシロキサンの機能を開拓してきた。当該ポリシロキサンを現行の繊維素材と混合したり繊維素材の表面改質剤に利用したりと、原氏の研究成果によって新たな機能性繊維の創製が期待できる。よって、同氏の研究成果は繊維学会奨励賞に相応しいと認められた。

〈主な業績〉

1）M. Hara et a., *Sci. Rep.,* **11**, 17683(2021).; *ACS Appl. Polym. Mater.,* **2**, 2284(2020).; *Chem. Commun.,* **54**, 1457(2018).

生地および糸の気化熱測定法の開発と評価

和洋女子大学大学院　総合生活研究科　玉　利　舞　花

“Semi-Quantitative Evaluation of Heat Conduction of Paper Yarn and Cotton Yarn along Transverse Direction Using Thermo-sensitive Cholesteric Liquid Crystal Ink”

共立女子大学 家政学部　村　瀬　浩　貴

〈選考経過〉

Journal of Fiber Science and Technology（JFST）論文賞は、繊維の科学と技術に関し卓越した研究を行い、その業績を本学会論文誌（JFST）に発表した将来有望な研究者に授与されるものである。本年度は、JFST誌77巻（2021年）の1月号から12月号に掲載された論文の中から31編が対象となった。選考はJFST編集委員会の推薦を経て、15名からなるJFST論文賞選考委員会の厳正な審査によって行われ、令和3年度（2021年度）は上記2名の方に栄えあるJFST論文賞を受けて頂く事となった。

まず、夏期の熱中症対策の点で注目される繊維材料の気化熱について、その定量的測定法と糸の構造との相関の解明に挑んだ玉利氏の論文が選ばれた。

次に、繊維における熱移動を液晶性インクを用いることで顕微レベルで視覚化するという大変独創的な村瀬氏の論文が選ばれた。

本年度の二つの受賞論文は、いずれも繊維における熱に注目しており、繊維素材の価値を高めるために特に熱の解析が重要である事が示されている。また、二論文とも奇しくも紙糸にも注目した点は極めて興味深い。優れた熱特性を有する繊維素材は、より小さなエネルギーコストで快適で健康的な衣服の実現に寄与すると考えられ、世界の課題であるSDGsへの貢献も大変大きいと期待される。両論文とも詳細かつミクロな視点で繊維を大切に扱い、得られた実験結果の丁寧な解析から重要で興味深い知見を見出しており、繊維学会並びにJFSTが繊維に関する科学的価値の高い情報を社会に発信していることを示すものである。

JFSTは完全なオープンアクセスオンラインジャーナルとしてJ-Stage上で発刊され、個々のアクセス情報がJST（科学技術振興機構）から開示され、重複アクセスなどを独自に除外し精度を高めた情報が選考委員に提供されることで、実際に社会に与えたインパクトも重要な客観的指標として選考に加味されている。 以下に各論文の概要と、編集委員、選考委員から提出された推薦のコメントをまとめたものを示す。

〈研究業績〉

玉利氏らの論文は、猛暑が年々深刻になり涼しく快適な衣服が希求されている中で、体感温度の低減を念頭に、熱中症対策に資する高い気化熱性能を発現出来る繊維素材の探索に必要な繊維の気化熱測定方法の確立に挑戦し、その評価の妥当性を丁寧に検証している。

複雑な組織構造の影響による生地での気化熱測定の限界を明示するとともに、糸での気化熱評価を精密天秤計測ならびに赤外線サーモグラフィに基づき解析することで、空隙形成撚糸の断面構造と気化熱特性の関係を明らかにしており、学理のみならず、製造現場への適用も期待される手法であり、繊維科学・産業の発展に確かに資すると認められる。綿糸と和紙繊維を中心に、それぞれの気化熱効果や吸水速乾性、繊維の内部構造との関係についても詳細に検討しており、学術的に非常に意義深い論文である。また、年間ダウンロード数も多く、読者からの注目度も高い。

Journal of Fiber Science and Technology, **77**, No.1, 19–30（2021）.

村瀬氏らの論文は、熱応答性コレステリック液晶インクの選択反射による呈色を用いて繊維の微細な熱移動を可視化するというオリジナリティー溢れる着想に基づき、ペーパーヤーンとコットンヤーンの秒単位の速い熱伝導挙動を解析しており、半定量的ではあるが横断面方向の熱伝導性がペーパーヤーンで高いことを見出している。さらに電子顕微鏡観察などから、ペーパーヤーンの平面的な繊維配向とその積層構造や表面の平滑性に依存する高熱伝導性にも言及しており、結果と微細構造との相関から、様々な繊維製品への応用が期待される。

熱伝導挙動と繊維構造を簡便な測定で明らかにできる新しい手法を提案しており、快適な衣料など様々な繊維製品を設計する基礎となるデータを取得可能にする、繊維学会にとって価値ある論文である。

Journal of Fiber Science and Technology, **77**, No.3, 118–127（2021）.

2022 年繊維学会基礎講座
～繊維の基礎知識と今を 2 日で学ぶ～

繊維学会では、新たに繊維に携わる社会人や学生を対象に「繊維基礎講座」を毎年開催しています。2022 年の基礎講座は、繊維をキーワードとして活躍されている研者・専門家に繊維の基礎的な知識から、今日の繊維産業と繊維科学研究の最新動向をご紹介いただきます。

繊維科学技術の基礎から最新動向までを学ぶとともに、繊維を中心とした科学技術と産業の将来を考える機会としていただければ幸いです。

主　催：一般社団法人　繊維学会
会　場：オンライン開催（web 会議システム Zoom）
講　演：

1 日目
9:30　諸注意等
9:40　はじめに（企画委員会）
10:00　1. 合成繊維（（仮題）化学繊維産業の動向）
（化繊協会）大松沢明宏
11:05　2. 天然繊維（（仮題）シルクの構造と力学物性）
（農研機構）吉岡　太陽
12:05～13:10　昼休み
13:10　3. 紡糸（（仮題）高速溶融紡糸プロセスと繊維物性）　（東工大）宝田　亘
14:15　4. 織物（（仮題）e- テキスタイル：電子的な機能が付与されたテキスタイル）
（福井県工業技術セ）笹山　秀樹
15:20　5. 染色（（仮題）環境調和型染色加工）
（金城学院大）長嶋　直子
16:20　パネルディスカッション※
17:00　1 日目終了

日　時：2022 年 7 月 14-15 日（木・金）（2 日間）
定　員：300 名

2 日目
9:40　6. 加工（（仮題）繊維加工技術による機能性付与）　（福井大）廣垣　和正
10:45　7. 高機能繊維（（仮題）高強度繊維の高次構造）
（共立女子大）村瀬　浩貴
11:45～13:00　昼休み
13:00　8. 不織布（（仮題）準備中）
（信州大）金　慶孝
14:05　9. 衣服工学（（仮題）美しくて快適な衣服設計）
（信州大）金　炅屋
15:10　10. （仮題）繊維産業から考える日本のモノづくり　（福井県立大）木野龍太郎
16:10　パネルディスカッション※
16:50　おわりに
17:00　講座終了

＊各日の最後に、講演者を含む参加者の皆さんの交流の場としてパネルディスカッションを予定しています。
＊参加者で希望される方には、期間限定で見逃し配信を行う予定ですが、諸般の事情により、ご覧いただけない講演がある場合がございます。
参加登録期間：5 月 9 日（月）～6 月 30 日（木）
参加登録費（税込）：企業会員（維持・賛助会員）24,000 円、企業非会員 29,000 円、大学・官公庁会員 17,000 円、大学・官公庁非会員 22,000 円、大学・官公庁団体（15 名まで）25,000 円、企業団体（維持・賛助会員のみ、5 名以内）48,000 円、学生会員 3,000 円、学生非会員 5,000 円
＊会員・非会員に関わらず、広く繊維学会を知っていただく試みとして上記の参加登録費を設定しています。非会員の方におかれましては、この機会にぜひ学会への入会をご検討ください。https://www.fiber.or.jp/jpn/join/join.html
＊大学・官公庁団体のお申込みでは、グループ内に最低 1 名の繊維学会員を含むようにしてください。
＊団体でのお申込の際は、個別にウェブの参加登録をお願いいたします。参加登録ページの振込方法欄は、団体の場合はチェック不要です。全員の登録手続きがお済みになりましたら、事務局へご連絡下さい。グループ代表者へ請求書をお送りします。
＊参加登録ページでは、会員区分で会員を選択し、会員番号枠内に「団体申込」と記入してください。
＊参加費は税込です。
参加費振込：参加登録者は、参加登録者は、登録料を下記の口座へご送金ください。
【振込口座】三井住友銀行 目黒支店　普通口座　0922240　（加入者名）一般社団法人繊維学会
＊振込手数料は各自でご負担ください。
＊参加登録費は、6 月 30 日（木）までにご入金下さい。入金が確認できた方へのみ、「参加証」（会議 URL 記載）をお送りします。講座開催 1 週間前を目処。
＊入金の際は、振込人名に「参加登録番号」及び、「お名前」を入力ください。入金者が不明な場合参加証の送付が遅れる場合がございます。また、指定の締日までに入金が難しい場合は、事前に事務局へご相談ください。

問い合わせ：〒141-0021　東京都品川区上大崎 3-3-9-208
（一社）繊維学会　E-mail: office[at]fiber.or.jp

2022 年度 繊維学会年次大会プログラム

		8. ソフトマテリアル	6. テキスタイルサイエンス 9. バイオ・メディカルマテリアル	2. 繊維・高分子材料の機能 1. 繊維・高分子材料の創製
		A会場（2階 桃源）	B会場（3階 303会議室）	C会場（3階 307会議室）
1日目 6月8日（水）	10:30–11:10	ポスター発表　1PA　オブリゲーションタイム（オンライン，1PA:10:30～11:10） （1階 展示ホール：オンライン視聴可）		
	休憩			
	11:20–12:00	ポスター発表　1PB　オブリゲーションタイム（オンライン，　1PB:11:20 ～12:00） （1階 展示ホール：オンライン視聴可）		
	休憩			
	13:00	**13:00 1A01** スルホベタイン型ポリマーグラフト化微粒子の薄膜形成と表面改質…（工学院大院・工）〇鈴木遥也，小林元康	**13:00 1B01** 布の性質とパターンの異なる紳士用スーツの圧迫感に関する研究…（神戸大院・人間発達環境）〇井上真理	**13:00 1C01【招待講演】** 電池の高性能化に寄与する電界紡糸ナノファイバーの電解質膜応用…（都立大院・都市環境）〇田中 学
	13:20	**13:20 1A02** テンプレートフリー法によるナノ粒子の中空化…（名大院・工）〇山本徹也，堤 和也	**13:20 1B02** 衣類の廃棄に対する若者の意識…（神戸学院大）〇辻 幸恵	
	13:40	**13:40 1A03** 二酸化チタンナノ粒子分散系におけるエレクトロレオロジー応答と電流挙動…（京工繊大・院工）〇田中克史，打越拓実，前中優輝，高崎 緑，小林治樹	**13:40 1B03** 下衣の動作快適性評価における筋骨格シミュレーションの応用…（信大・繊維）〇堀場洋輔，長屋 衛，橋本多香美，櫻田真奈，金井博幸	**13:40 1C03** 剛直高分子架橋体フィルムを用いたリン酸ドープ型高分子電解質膜の作製と導電性向上…（岡山大院・自然）後藤厚保，〇内田哲也
	休憩			
	14:10	**14:10 1A04** モノヘキサデシルリン酸塩/水系の特異な自己組織体形成：対イオン種が相挙動と秩序構造に与える影響…（信州大・繊維）〇佐藤高彰，松岡みなも，（(株)コスモステクニカルセ）田中佳祐，小倉 卓	**14:10 1B04** Wicking phenomenon of the interlaced point…（信州大・院）〇YAN JIAWEI，（信州大・IFES）ZHU CHUNHONG，森川英明	**14:10 1C04** DNA吸着に資するs-トリアジン環含有くし形共重合体の混合単分子膜中に於ける相分離…（埼玉大院・理工）〇前田もも，（埼玉大・工）塩田祥貴，（埼玉大院・理工）藤森厚裕
	14:30	**14:30 1A05** トリアリールアミン環状オリゴマーが形成する構造と特性評価…（農工大院・BASE）〇荻野賢司，陸インボウ，（農工大院・工）兼橋真二	**14:30 1B05** 蓄熱マイクロカプセルを利用したレーヨン不織布の吸湿発熱機能の改良…（島根大・人間科学）〇高橋哲也，山口和弥，澁谷恵子，鶴永陽子	**14:30 1C05** 有機修飾単層カーボンナノチューブ組織化膜をテンプレートとしたプロテアーゼの吸着固定化とその活性維持…（埼玉大院・理工）〇山田優奈，菊地七夏太，（埼玉大・工）小渕 慧，（埼玉大院・理工）藤森厚裕
	14:50	**14:50 1A06** ジオールやトリオールの水溶液を分散媒としたリン脂質ベシクルの膜構造と膜間相互作用…（信州大・繊維）〇鈴木陽太，（(株)コスモステクニカルセンター）小倉卓，（信州大・繊維）佐藤高彰	**14:50 1B06** タオルの新規吸水性評価方法の提案…（伊澤タオル）〇関谷彩佳，伊澤正司，藤田有香，（信州大・繊）盤野咲，坂口明男，木村裕和	**14:50 1C06** ハードセグメントに三官能性ハイパーブランチ単位を有するネットワークポリマーの構造形成と形状記憶特性…（埼玉大院・理工）〇大築勇斗，山口潤人，（岩手大・工）芝崎祐二，（埼玉大院・理工）藤森厚裕
	休憩			
	15:20	**15:20 1A07** 濃度とD体比率によるステレオコンプレックスポリ乳酸ゲルの流動温度と繊維構造の変化…（静岡大・院工）〇松田靖弘，上園由稀葉	**15:20 1B07** 3次元アパレルCADを用いたマスクのフィット性能定量化の検討…（信州大学院・繊維）〇大澤奈歩，木村そら，森川英明，朱 春紅	**15:20 1C07** 広い温度範囲での作動を目指した燃料電池用スルホン酸/ホスホン酸基含有高分子ナノファイバー複合電解質膜の作製とその評価…（都立大院・都市環境）〇稲原遼太，鈴木千翔，田中 学，川上浩良
	15:40	**15:40 1A08** 遺伝子工学と機械学習を利用した繊維状ウイルス集合体の高熱伝導化…（東工大・物質理工）〇澤田敏樹，岸田崇史，芹澤 武	**15:40 1B08【招待講演】** テキスタイルハイブリッドエレクトロニクスを用いたウェアラブルデバイス開発…（産業技術総合研究所）〇竹下俊弘	**15:40 1C08** その場重合によるナノファイバー表面への酸官能基導入と複合電解質膜の作製…（都立大院・都市環境）〇岩崎皓太，田中 学，川上浩良
	16:00	**16:00 1A09** ビフェニルベンゾエイトをメソゲンに有する側鎖型高分子スメクチック液晶の構造と熱拡散率…（東工大・物質理工）〇富澤昇輝，齋藤 威，戸木田雅利		**16:00 1C09** ナノファイバー複合電解質膜におけるリチウム塩濃度の二次電池特性への影響…（都立大院・都市環境）〇山同健太，横田のはら，田中 学，川上浩良
	休憩			
	16:30	オープニング　（A会場：ハイブリッド）		
	16:40–17:40	特別講演　（hap株式会社）鈴木 素　「パーソナライズ快適機能性衣服開発」 （A会場：ハイブリッド，16:40～17:40）		

3. 繊維・高分子材料の物理	7. 天然繊維・生体高分子	5. 染色・機能加工・洗浄 4. 成形・加工・紡糸
D会場（4階 研修室）	E会場（4階 401会議室）	F会場（4階 407会議室）
ポスター発表　1PA　オブリゲーションタイム（オンライン，1PA:10:30～11:10） （1階 展示ホール：オンライン視聴可）		
ポスター発表　1PB　オブリゲーションタイム（オンライン，　1PB:11:20～12:00） （1階 展示ホール：オンライン視聴可）		
13:00 1D01 ガラス状高分子に収着したメタンの1Hおよび13C NMRによるスペクトル観察…（名工大院・工）有賀翔平，○吉水広明	**13:00 1E01** ネットワーク形成が誘起するセルロースナノファイバーの結晶子合一…（東大院・農）○土井芳徳，大長一帆，藤澤秀次，齋藤継之，（JAMSTEC）磯部紀之，（森林総研）田仲玲奈	
13:20 1D02 エポキシ硬化物の不均一構造が破壊挙動に及ぼす影響…（九大院・統合新領域）○春藤淳臣，（九大・接着技研セ）青木美佳，（理研）星野大樹，（九州先端研）王 胖胖，（九大・接着技研セ）山本 智，（九州先端研）山田 淳，（九大院・工）田中敬二	**13:20 1E02** Thermally insulating and light-transmissive cryogels of nanocellulose…（東大院・農）○Hou Xinyi，小塚純樹，佐久間渉，藤澤秀次，齋藤継之	
13:40 1D03 相分離構造を有するポリイミド共重合体膜が示す特異な熱膨張特性…（東工大・物質理工）○百瀬敦都，安藤慎治，石毛亮平，（山形大院有機）松田直樹，東原知哉，（JSR(株)）丸山洋一郎，藤冨晋太郎	**13:40 1E03** w/oエマルションをテンプレートとしたナノセルロース/ポリマー複合材料の調製および物性評価…（東大院・農）○田村直紀，齋藤継之，藤澤秀次	
14:10 1D04 架橋性ポリイミドにおける前駆体の秩序構造と熱膨張・熱架橋挙動の相関解明…（東工大・物質理工）○大迫勇太，原 昇平，安藤慎治，石毛亮平	**14:10 1E04** Synthesis and Characterization of Masterbatch-based Nanocellulose/ABS nanocomposites（東大院・農）○楊媛てい，齋藤継之，藤澤秀次	**14:10 1F04** 層状粘土化合物によるPET繊維の表面改質と洗浄機能…（信州大・繊維）○宇佐美久尚，（信州大・繊維）尾崎功卓，（hap株式会社）鈴木 素
14:30 1D05 PFG NMR法によるシンジオタクチックポリスチレンの結晶構造特性と気体拡散特性評価…（名工大院・工）上地智大，○吉水広明	**14:30 1E05** 高靭性・高耐水性バイオマス材料の開発を目指したセルロースナノファイバー/ヒドロキシアパタイト複合体のアシル化…（同志社大院理工）○奥田耕平，吉満啓紳，水谷 義	**14:30 1F05** 脂肪酸を添加したn-アルカンと固体の界面に形成される吸着層による界面すべり…（福井大・工）○久田研次，宮腰璃奈，牧 祐生，平田豊章
14:50 1D06 結晶性高分子膜の和周波発生イメージング…（九大院・工，九大接着セ）○川口大輔，（九大院・工）阿部建樹，（九大院・工，クレハ）嶋田紘尚，（理研）星野大樹，（九大院・工，九大接着セ）田中敬二	**14:50 1E06** 微生物産生ポリエステルを用いた伸縮性ポーラス繊維の創製と伸縮機構の解明…（日大院・生産工）○辻本桜，（東大院・農）大村 拓，（三菱ガス化学(株)）前原 晃，（JASRI）加部泰三，（日大・生産工）高橋大輔，山田和典，（東大・農）岩田忠久	**14:50 1F06** 室条件でコレステリック液晶を発現するセルロース誘導体の湿式紡糸による構造発色繊維の調製…（福井大院・工）○西尾萌花，田畑 功，廣垣和正
15:20 1D07 芳香族ポリイミドの分子鎖形態と結晶性，耐摩耗性の相関…（東工大・物質理工）○石毛亮平，原 昇平，安藤慎治	**15:20 1E07** P(3HB-co-3HHx)とセルロースエステル誘導体からなる積層フィルム作製と生分解性評価…（東大院・農）○立岩丈武，木村 聡，岩田忠久	**15:20 1F07** 異なる表面から不均一核生成した静電相互作用型コロイド結晶の熱安定性に及ぼす液性の効果…（福井大院・工）○渡邉誠也，田畑 功，廣垣和正
15:40 1D08 NMR法を用いた二酸化炭素の収着に伴うゴム材料の可塑化現象の観察…（名工大院・工）岩間祥吾，○吉水広明	**15:40 1E08** 湿式紡糸法によるα-1，3-グルカン再生繊維およびα-1，3-グルカンアセテート繊維の作製と物性および構造評価…（東大院・農，産総研）○都甲 梓，（東大院・農，北大院・農）鈴木 栞，（東大院・農）木村 聡，岩田忠久	**15:40 1F08** 室条件でコレステリック液晶を発現するセルロース誘導体の構造色に及ぼす含水分の影響…（福井大院・工）○鶴尾緋夏，田畑 功，廣垣和正
16:00 1D09 結晶構造状態がポリテトラフルオロエチレンシートの変形挙動に与える影響…（金沢大・理工）木村大輔，○伊藤麻絵，新田晃平，（三井・ケマーズ フロロプロダクツ）戸田和文，島谷俊一	**16:00 1E09** 長鎖脂肪属ポリエステルの環境分解性評価…（群馬大院・理工）○笥場豊和，馬場琢朗，影山航平，須田将太，橘 熊野，粕谷健一	**16:00 1F09** 電子線グラフト重合によるポリエチレンテレフタレート材料の撥水撥油化…（京工繊大院）○正部家恵里子，奥林里子，（大阪産技研）小林靖之
オープニング　（A会場：ハイブリッド）		
特別講演　（hap株式会社）鈴木 素　「パーソナライズ快適機能性衣服開発」 （A会場：ハイブリッド，16:40～17:40）		

		8. ソフトマテリアル	6. テキスタイルサイエンス 9. バイオ・メディカルマテリアル	2. 繊維・高分子材料の機能 1. 繊維・高分子材料の創製
		A会場(2階 桃源)	B会場(3階 303会議室)	C会場(3階 307会議室)
2日目 6月9日(木)	10:00–10:40	ポスター発表 オブリゲーションタイム(オンライン, 2PC:10:00～10:40) (1階 展示ホール:オンライン視聴可, 企業展示)		
	休憩			
	10:50–11:30	ポスター発表 オブリゲーションタイム(オンライン, 2PD:10:50～11:30) (1階 展示ホール:オンライン視聴可, 企業展示)		
	休憩			
	12:40			
	13:00	13:00 2A02【招待講演】強靭性と復元性を兼ね備えた高強度ゲル:伸長誘起結晶化による自己補強効果…(東大院・新領域)○眞弓皓一	13:00 2B02 多様化する生理用品の快適性検討 一吸水ショーツに着目して一…(文化学園大)○松井有子, 佐藤真理子, 吉松磨黎, (文化学園大院)HU MANNING, YANG SHIZHE	13:00 2C02 チオキサンテン骨格を有するフォトリフラクティブ材料の合成と評価…(農工大院・BASE)○福島遼己, 荻野賢司
	13:20		13:20 2B03 とび職の下衣における快適性・機能性検討…(文化学園大院)○村上日和里, 佐藤真理子, 柚本 玲, (文化学園大)松井有子, 田邊識子, 伊豆南緒美	13:20 2C03 ポリ(3-ヘキシルチオフェン)ベースのブロック共重合体の超臨界二酸化炭素処理による構造及び物性変化…(農工大院・BASE)○荻野賢司, 細川智未, (農工大院・工)兼橋真二
	13:40	13:40 2A04 シンクロトロン放射光を用いた加硫天然ゴムの二軸伸長にともなうひずみ誘起結晶化の研究~伸長様式の違いがもたらすひずみ誘起結晶化への影響~…(京工繊大院・工芸科学)○田中垨登, 安威友裕, 大角崚輔, (高エネ機構)高木秀彰, 清水伸隆, 五十嵐 教之, (SPring-8) 増永啓康, 加部泰三, (ブリヂストン)北村祐二, 角田克彦, (京工繊大院・工芸科学)浦山健治, 櫻井伸一	13:40 2B04 Phase change fibrous membranes by electrospinning for personnal thermal management…(信州大・院)○Wu Jiajia, (信州大・繊維)森川英明, 朱 春紅	13:40 2C04 高分子材料と有機化合物の分子間相互作用46. 有機化合物の吸着によるポリマーフィルムの識別の可能性…(活水女大・健康生活)○稲田 文, (山形大・有機材料)金澤等
	休憩			
	14:10	14:10 2A05 多環状高分子を添加した熱可塑性エラストマーの構造と物性…(東北大・多元研)○丸林弘典, 今崎 篤, (北大院・総合化学) 海老井大和, 間藤芳允, (北大院・工) 磯野拓也, 佐藤敏文, (東北大・多元研) 陣内浩司	14:10 2B05 脳活動からみた消臭抗菌性マスクの効果…(大妻女子大・家政)○水谷千代美, (信州大学・繊維)梶原莞爾, 上條正義	14:10 2C05 織物ブラシ摩擦帯電をシグナルとした転倒センサの開発…(福井大院・工)○小松丈紘, (福井大・工)西川ゆきの, 志磨将大, (福井大院・工)髙村映一郎, 坂元博昭
	14:30	14:30 2A06 分子内・分子間水素結合がエラストマーの力学特性に及ぼす効果…(東大生産研)○中川慎太郎, 兼村夏姫, 吉江尚子	14:30 2B06 綿タオルの吸水感評価における課題…(信州大・繊維)○上條正義, 栗原裕子, 上前真弓, 吉田宏昭, (ホットマン)坂本將之, (近藤紡績所)平田凪沙, 川上正敏	14:30 2C06 The effect of electrolyte concentration on water droplet-driven triboelectric nanogenerator output…(福井大学・院工)○志磨将大, 西川ゆきの, 髙村映一郎, 坂元博昭
	14:50	14:50 2A07 マイクロビームを用いた広角X線回折マッピングによる天然ゴムの亀裂先端付近でのひずみ誘起結晶化に関する研究…(京工繊大院, 工芸科学)○安威友裕, 田中垨登, 大角崚輔, (SPring-8) 加部泰三, 増永啓康, (ブリヂストン)北村祐二, 角田克彦, (京工繊大院, 工芸科学)浦山健治, 櫻井伸一	14:50 2B07 Hydrogel-based Deformable Triboelectric Nanogenerator for Energy Harvesting and Human Motion Sensing…(信州大・院)○DONG LI, (信州大・繊維)森川英明, 朱 春紅	14:50 2C07 新規ポリピロロン-シリカハイブリッド膜の気体輸送特性…(京工繊大院・工)○鈴木智幸
	休憩			
	15:20	15:20 2A08 主鎖型高分子スメクチック液晶の一軸延伸による構造変化と応力応答…(東工大・物質理工)○鈴木亮之, 河原克紀, 戸木田雅利	15:20 2B08 Surface engineering via self-assembly on PEDOT: PSS fibers:Biomimetic fluff-like morphology…(信州大・院)○Wang Mingxu, (信州大・繊維)森川英明, 朱 春紅	15:20 2C08 粘土鉱物とリグニンから成る難燃性紫外線カット透明膜におけるガス/水蒸気透過性制御…(産総研)○敷中一洋, 鈴木麻実, (森林総研)大塚祐一郎
	15:40	15:40 2A09 ブロック共重合体溶液の溶媒蒸発過程における自発的垂直配向化とその後のキンク形成…(京工繊大院・工)○國領也恵子, (高エネ研)高木秀彰, 清水伸隆, 五十嵐教之, (京工繊大・工)櫻井伸一	15:40 2B09 触覚過敏者による衣料の表示ラベルおよびネームラベルの触覚評価…(信大・繊維)○野口陽向, 辻 颯月, 金 キョン屋, 高寺政行, (瀧定名古屋株式会社)神山英臣, 細川隼人, 福本 潤, (感覚過敏研究所)加藤路瑛	15:40 2C09 アタクチックポリプロピレン溶媒キャスト膜の付着特性…(岐阜大学院・自然)○木寺啓太, 屋代如月, 内藤圭史
	16:00	16:00 2A10 直鎖状ポリシロキサン材料の加湿誘起自己集合…(名大院・工)○原 光生, 児玉篤樹, 関 隆広	16:00 2B10 綿ニットパジャマにおける高級感要素の検討…(信大・繊維)○佐々木泰誠, 金 キョン屋, 高寺政行, (株式会社近藤紡績所)橋本侑里香, 平田凪沙, 川上正敏	
	休憩			
	16:30	16:30 2D11 側鎖末端にフェニルベンゾエートを有するポリ置換メチレンの液晶構造…(東工大・物質理工)○清浦正道, 相澤洋介, 戸木田雅利		16:30 2C11 非可食バイオマス材料を用いた新規素材の開発…(農工大院・BASE)○横山優香, 兼橋真二, 荻野賢司、(サカタインクス)望月保嗣、武田章宏
	16:50			16:50 2C12 結晶・非晶領域選択的エステル化によるポリビニルアルコールの化学修飾…(神戸大院・工)○松本拓也, 依藤 雅, 西野 孝
	17:10			17:10 2C13 環状酸無水物とエポキシドの交互共重合を用いたハイパーブランチポリエステルの合成…(北大院・総化)○鈴木涼太, (北大院・工, 重慶理工大学)夏小超, (北大院・工)磯野拓也, 田島健次, 佐藤敏文
	17:30			17:30 2C14 異種反応性ビニル基を含有する二官能性モノマーの自己交互重合…(東工大・物質理工)○後関頼太, 板谷義人, 石曽根隆

3. 繊維・高分子材料の物理	7. 天然繊維・生体高分子	5. 染色・機能加工・洗浄 4. 成形・加工・紡糸
D会場(4階 研修室)	E会場(4階 401会議室)	F会場(4階 407会議室)
ポスター発表 オブリゲーションタイム(オンライン, 2PC:10:00～10:40) (1階 展示ホール:オンライン視聴可, 企業展示)		
ポスター発表 オブリゲーションタイム(オンライン, 2PD:10:50～11:30) (1階 展示ホール:オンライン視聴可, 企業展示)		
12:40 2D01【招待講演】 放射光を用いた銅アンモニアセルロース凝固メカニズムの解明…(旭化成株式会社 基盤技術研究所)○坂本直紀		
13:20 2D03 応力によって誘起されるポリブチレンナフタレートの結晶転移解析…(神戸大院・工)○寺西達哉, 松本拓也, 西野 孝		
13:40 2D04 プロトン性有機溶媒の添加および成型方法がポリフッ化ビニリデンの結晶構造に与える影響…(福井大院・工)○浅井華子, 寺田侑矢, 中根幸治		
14:10 2D05 CO2下での熱延伸によるポリエチレンのラメラ構造制御…(農工大院・工)○谷口あおい, 斎藤 拓	**14:10 2E05** 熱可塑性を有するキチン誘導体の合成…(鹿児島大院・理工)○門川淳一, 小堀佳穂, 中島 碧, 山元和哉	**14:10 2F05【招待講演】**京黒紋付染で衣類をかっこよくアップサイクルして廃棄衣類の削減…(株式会社 京都紋付)○荒川徹
14:30 2D06 ポリプロピレン/エラストマーブレンドの熱延伸による高強度化…(農工大院・工)○三田一輝, 斎藤 拓	**14:30 2E06** 微生物により分解されたキサンタンの構造と物性の変化…(静岡大院・工)○高橋佑衣乃, 久野航裕, 新谷政己, 松田靖弘	
14:50 2D07 アクリルゴムとポリフッ化ビニリデンからなるセミ相互侵入高分子網目の相転移挙動と階層構造…(岡山理大・理)○大坂陸人, 奥藤未来, 大坂 昇	**14:50 2E07** 異なるpH条件下でのキサンタンの熱変性・再性挙動…(静岡大院・工)○佐藤 楓, 齊木領河, (静岡大・工)栗本佳奈, (群馬大院・理工)吉場一真, (静岡大院・工)松田靖弘	**14:50 2F07** タオル内部に形成されたバイオフィルムが引き起こす生活者課題発生メカニズム…(花王株式会社)○沖野凪沙, 雉鳥弘樹, 田和弘輔, 中村宥太, 加藤晴朗, 矢野剛久, 山本貴子, 牧 昌孝, 多勢雄一郎, 伊藤将嗣
15:20 2D08 両双性イオンブロック共重合体濃厚水溶液のミクロ相分離構造…(大分大理工)○檜垣勇次, (大分大院工)高橋将也, 清水 茜	**15:20 2E08** 高坪量単層パルプ繊維シートを用いた多層板紙の基礎物性と曲げ物性…(農工大・農)○大類夏帆, 安藤恵介, 佐藤敬一, 近江正陽, 小瀬亮太, (農工大院・工)ベンチャー・ジェンチャン	**15:20 2F08** 二酸化塩素を用いた浸漬消毒が蛍光増白剤による白色度に及ぼす影響…(島根大・理工)○大久保善彦, 高橋哲也
15:40 2D09 水界面におけるポリ(メタクリル酸2-ヒドロキシエチル)分子鎖の凝集状態と熱運動性制御…(九大院・工)○川畑建人, (高エネ研)山田悟史, (九大院・工, 九大接着セ)松野寿生, 田中敬二	**15:40 2E09** ACC法で得られるシングルバクテリアナノセルロース表面特性の$I\alpha/I\beta$結晶相比率への依存性…(九大院・農)○澤井直樹, 辻田裕太郎, 近藤哲男	**15:40 2F09** スルフィド基を導入した絹繊維の機能性に及ぼす還元処理の効果…(東京家政大・家政)○葛原亜起夫, 小嶋真矢, 鈴木花菜, 鈴木美奈, 永井裕子
16:00 2D10 PTT/PETブレンドにおけるUCST型相図と結晶化…(農工大院・工)○菅野孝佑, 斎藤 拓	**16:00 2E10** メルカプト基導入セルロースナノウィスカーの湿式紡糸および化学架橋の試み…(信大院・理工)○大内秀晃, 中島美波, (信大・繊維)荒木 潤	**16:00 2F10** グルコース酸化物による牛革の濃色着色と機械強度への影響…(大阪技術研)○大江 猛, 吉村由利香
16:30 2D11 X線回折CT法を用いたカードランプロピオネートロッド内部における配向性結晶の可視化…(JASRI) ○加部泰三, (東大院農)甘 弘毅, 岩田忠久, (京大化研)小川紘樹, 渡辺 幸, 原 佑太, 竹中幹人	**16:30 2E11** サリチル酸結合キチンナノウィスカーの紫外線吸収能およびPVA複合フィルムにおける力学物性…(信大院・総理工)○磯貝結香, (信大・繊維)荒木 潤	**16:30 2F11** 混合溶媒法により収縮加工したポリ乳酸繊維布の染着量に及ぼす良溶媒種の影響…(東京家政学院大)○花田朋美, 安藤 穣, 近藤星羅, 鈴木里奈, 小林伸子, 竹田涼花
16:50 2D12 パラミロンエステル誘導体の材料化および物性と構造解析…(東大院・農)○甘 弘毅, (JASRI) 加部泰三, (あいちシンクロトロン光)田代孝二, (東大院・農)岩田忠久	**16:50 2E12** カチオン化セルロースナノウィスカー/ポリビニルアルコール(PVA)複合フィルムの力学物性および抗菌性…(信大院・総理工)○山崎拓真, (信大・繊維)野村隆臣, 荒木 潤	
17:10 2D13 溶融混練におけるポリプロピレンとシクロデキストリンの包接挙動の解明…(山形大院・有機)○宮崎 航, 松葉 豪, (阪大院・理)朴 峻秀, 高島義徳	**17:10 2E13** フィブロインナノファイバーによるゼラチンハイドロゲルの補強…(京工繊大院・工)○柴田真歩, (京工繊大院・繊)岡久陽子	
17:30 2D14 パーシステントホモロジーを用いた三次元網状体の繊維構造抽出アルゴリズムの開発…(東洋紡)○石原遼一, 古市謙次		

		8. ソフトマテリアル	6. テキスタイルサイエンス 9. バイオ・メディカルマテリアル	2. 繊維・高分子材料の機能 1. 繊維・高分子材料の創製
		A会場（2階 桃源）	B会場（3階 303会議室）	C会場（3階 307会議室）
3日目 6月10日（金）	10:00–10:25	学会賞 （京都大学化学研究所）大野 工司 「ポリマーブラシ付与微粒子の高次構造形成と機能性繊維高分子材料展開」 （A会場：2階 桃源 10:00～10:25）		
	10:25–10:50	学会賞 （文化学園大学）佐藤 真理子「衣服の快適性と機能性に関する研究」 （A会場：2階 桃源 10:25～10:50）		
	10:50–11:10	技術賞 （（株）ダイセル）〇川崎 貴史「高生分解性酢酸セルロース「CAFBLO ®」の開発」 （A会場：2階 桃源 10:50～11:10）		
	11:10–11:30	技術賞 （帝人フロンティア（株））〇藤堂 良「圧電抗菌繊維「PIECLEX ®」の開発」 （A会場：2階 桃源 11:10～11:30）		
	11:30–11:50	技術賞 （東レ（株））〇梶原 健太郎「新規耐久親水スパンボンド不織布の創出」 （A会場：2階 桃源 11:30～11:50）		
	休憩			
	12:40		**12:40 3B01** 腎不全治療への応用を目指したウレアーゼ固定化ナノファイバーの設計と評価…（筑波大院・数理物質）〇佐々木信，（物材機構・機能性）Yihua Liu，荏原充宏	
	13:00		**13:00 3B02** 可視光と温度に応答して性質変化する二重刺激応答性高分子による細胞制御…（関西大・化学生命工）〇沖原正明，（関西大・化学生命工，関西大・ORDIST）河村暁文，宮田隆志	**13:00 3C02** アルミナ/酸化鉄ナノ繊維の構造とエチレン生産用触媒への応用…（福井大院・工）〇正村章悟，中根幸治
	13:20		**13:20 3B03** 遠心力電解紡糸法によるバイオベースポリマーナノファイバーの形成と特性評価及び薬剤放出挙動…（京工繊大院・バイオベースマテリアル専攻）〇顧 今成，八木伸一，山根秀樹，徐淮中	**13:20 3C03** Friedel-Crafts重縮合における超強酸量およびモノマー構造の重合反応性への影響…（秋田大院・理工）〇松本和也，深谷茉莉子，寺境光俊
	13:40		**13:40 3B04** 発表キャンセル	**13:40 3C04** 製造法の異なる2種の単層カーボンナノチューブの有機修飾を介した高分子複合材調製とその構造物性…（埼玉大院・理工）〇ジョ カイ，（埼玉大院・理工）Ahmed A. Almarasy，（埼玉大院・理工）藤森厚裕
	休憩			
	14:10		**14:10 3B05【招待講演】** シルク材料の高物性化に寄与する分子構造の研究…（福井大院工）〇鈴木 悠	**14:10 3C05【招待講演】** プラスチックの金属化に挑む―高分子とイオンの錬金術…（東大院・新領域）〇渡邉峻一郎
	14:30			
	14:50		**14:50 3B07** 二次構造が異なるシルクフィブロイン材料と細胞との相互作用解析…（信州大・繊維）〇橋本朋子，（奈良女大院・生活工学）水野しおり，（農研機構）亀田恒徳，（国循セ研）山岡哲二，（信州大・繊維）玉田 靖	**14:50 3C07** パーフルオロアルキル基を導入したp-ターフェニレン骨格を有する芳香族ポリケトンの開発…（山大院・有機材料システム）〇今田遥基，前山勝也
	休憩			
	15:20		**15:20 3B08** 微生物*R. eutropha*による植物油を炭素源としてポリ(3-ヒドロキシブチレート)の生合成…（龍谷大・理工）〇折内俊哉，中沖隆彦	**15:20 3C08** ナノセルロースとポリロタキサンを含む有機/無機複合材料の力学物性と混和性解析…（埼玉大院・理工）〇原田 亘，（埼玉大・工）朱 品榕，（埼玉大院・理工）藤森厚裕
	15:40		**15:40 3B09** 中鎖長Poly(3-hydroxyalkanoate)とPoly(3-hydroxybutyrate)とのブレンドの相溶性…（龍谷大・理工）〇上田充輝，中沖隆彦	**15:40 3C09** アミノ酸N-カルボキシ無水物の反応性の再検討98. 第一級アミン開始アミノ酸NCA重合における副反応の否定…（山形大院・有機材料/（株）カナLABO）〇金澤 等，（活水女大・健康生活）稲田 文
	16:00		**16:00 3B10** 構造多糖ナノファイバー混合基材における動物細胞培養と機能評価…（九大院・生資環）野田朋佳，（九大院・農）〇畠山真由美，北岡卓也	
	休憩			
	16:30	ポスター表彰，クロージング （D会場（研修室）：ハイブリッド）		

3. 繊維・高分子材料の物理	7. 天然繊維・生体高分子	5. 染色・機能加工・洗浄 4. 成形・加工・紡糸
D会場(4階 研修室)	E会場(4階 401会議室)	F会場(4階 407会議室)
学会賞 (京都大学化学研究所)大野 工司 「ポリマーブラシ付与微粒子の高次構造形成と機能性繊維高分子材料展開」 (A会場:2階 桃源 10:00～10:25)		
学会賞 (文化学園大学)佐藤 真理子「衣服の快適性と機能性に関する研究」 (A会場:2階 桃源 10:25～10:50)		
技術賞 ((株)ダイセル)○川崎 貴史「高生分解性酢酸セルロース「CAFBLO ®」の開発」 (A会場:2階 桃源 10:50～11:10)		
技術賞 (帝人フロンティア(株))○藤堂 良「圧電抗菌繊維「PIECLEX ®」の開発」 (A会場:2階 桃源 11:10～11:30)		
技術賞 (東レ(株))○梶原 健太郎「新規耐久親水スパンボンド不織布の創出」 (A会場:2階 桃源 11:30～11:50)		
12:40 3D01 新規染色手法による再生セルロースの物性向上とその構造…(山形大・院有機)○松葉 豪, 西浦健悟, 太田和樹, (東北整練)相田秀美, (山形県工業技術セ)平田充弘		
13:00 3D02 Environmental Degradation Behaviors of Fishing Line Fibers…(九大・ネガティブエミッションテクノロジー研究センター)○An YingJun, Kajiwara Tomoko, Padermshoke Adchara, Takahara Atsushi, (KIT) Sasaki Sono, (JASRI) Masunaga Hiroyasu		**13:00 3F02** 触媒化学気相成長法によるウニ状炭素粒子の作製…(岐大院・自)○浜田拓実
13:20 3D03 電解紡糸ポリグリコール酸ファイバーマットの分子鎖熱運動性と分解特性制御…(九大院・エ)○松野寿生, 藤井美里, 江頭麗稀, 田中敬二	**13:20 3E03【招待講演】** 天然・生体高分子構造研究への放射光X線の利用 -毛髪の構造解析を中心に-…(JASRI)○太田昇, (関西学院大・理工)中沢寛光, ((株)アイシン)田端友紀, 横山慶子, 松永瑞希, 平野明良, 加藤寛人, 井上慎介	**13:20 3F03** ポリアクリロニトリルフィルムへの周期的なクレーズの複合および周期的に多孔層を有する炭素膜の創生…(岐阜大院・自然)○永濱大裕
13:40 3D04 非晶性線状高分子材料の分子量ー強度関係に対する幾何学的かつ確率論的考察…(岐大院・自)○岡田真輝		**13:40 3F04** 溶媒キャスト法により作製したカーボンナノチューブ分散ポリプロピレンの物性評価…(岐大院・自)○前田達也
14:10 3D05 シンジオタクチックポリスチレンを用いた異なる濃度のエタノール水溶液でのエタノールの選択的な吸着…(龍谷大・理工)○山脇麻名音	**14:10 3E05** ポリアミドへのビフラン骨格導入…(群馬大)○橘熊野, 新井康太, 筒場豊和, 粕谷健一	**14:10 3F05** セルロースナノファイバー複合材料の熱式インプリント法による微細構造形成および転写性評価…(山形大院・有機材料)○上田 翼, 石神 明, 伊藤浩志, (山形大・GMAP)小林 豊
14:30 3D06 シンジオタクチックポリスチレンをaPSおよびPPOとブレンドしたフィルムによるエタノールの吸着…(龍谷大・理工)○西岡幹人, 中沖隆彦	**14:30 3E06** フェルラ酸共重合ポリエステル添加によるP(3HB)の熱物性及び結晶性制御…(東農大院・生命)○谷口遥香, 石井大輔	**14:30 3F06** ポリテトラフルオロエチレンのFDMによる三次元構造体の作製と物性評価…(山形大院・有機)○三上滉陽, 石神 明, 小林 豊, 伊藤浩志, (静岡理工科大)黒瀬 隆, (ダイキン工業(株))迎 弘文, 小森政二
14:50 3D07 数値解析による繊維系多孔質吸音材料の音響性能に及ぼす繊維断面形状の影響に対する検討…(IDAJ)○廣澤邦一, 村上 駿	**14:50 3E07** 電界紡糸法によるP(3HB)/PLLAブレンドナノファイバーの作製…(東京農大生命)○石井大輔, 川島悠希	**14:50 3F07** 2成分複合フィラメントを用いたAdditive Manufacturing…(共立女子大・家政)○村瀬浩貴, 君島里歩, 田中りら
15:20 3D08 ナノダイヤモンド充てんポリエーテルエーテルケトンをマトリックスとした熱可塑性炭素繊維強化プラスチックの補強効果…(神戸大院・エ)○岩田 純, 松本拓也, 西野 孝, (信州大・繊維)冨永千晴, 後藤康夫	**15:20 3E08** ペプチドを混合したシルクフィブロイン水溶液の電解紡糸…(防衛大・応化)○中澤千香子, 古城哲平, 浅野敦志	**15:20 3F08【招待講演】** 炭素繊維近傍のポリアミド6の高次構造と複合材料の力学特性の関係…(福井大)○植松英之
15:40 3D09 マイクロリアクターを用いた複合高分子微粒子の作製及び構造制御…(東京農工大学BASE)○柚木 希	**15:40 3E09** 高分子結晶での被覆によるセルロースナノクリスタルの表面改質と高分子複合材料への応用…(岡山大院・自然)西岡燎平, ○内田哲也	
16:00 3D10 セルロース系繊維(綿・麻・レーヨン等)の熱分解の無い形態保持化学的固相炭素化による炭素化繊維の作り方とその高性能化…(つくば燃料電池研究所)○京谷陸征, 岡田達弘		
ポスター表彰, クロージング (D会場(研修室):ハイブリッド)		

P会場/オンライン
1日目　6月8日（水）　10:30~11:10

1PA　その１		1PA　その２	
発表番号	発表題目/著者	発表番号	発表題目/著者
1PA101	パーフルオロアルキレン基を主鎖に有する芳香族ポリエーテルケトンの開発…（山形大院・有機）○川俣陽菜，前山勝也	1PA217	導電性高分子ポリアニリンでのシャツの染色と応用…（筑波大院・数理物質）○駒場京花
1PA202	セルロース液晶中での磁場配向ポリチオフェンの作成…（筑波大・数理物質）○宮下 椋，（物質材料研究機構）二森茂樹，（筑波大・数理物質）後藤博正	1PA118	ゆるみのある紡績糸の初期引張挙動の分析に関する研究…(信州大・繊維）○和田翔貴，（信州大院・繊維）小久保通人，（信州大・繊維）坂口明男，木村裕和
1PA203	ポリ(アルブチン)-g-ポリ(γ-ベンジル-L-グルタミン酸)の合成と特性評価…（岩手大・理工）○西澤好汰，高田裕平，塚本 匡，大石好行，芝﨑祐二	1PA219	polypropylene/poly(ethylene terephthalate)サイドバイサイドメルトブローン不織布の構造の解析と物性の評価（信州大院・繊維）○坂東春樹，石川剛臣，菅原昂亮，伊香賀敏文，冨澤 錬，大越 豊，金 慶孝
1PA204	易分解性不飽和ポリエステルを目指した共役置換型開環重合の検討…（信州大・繊維）○西家菜摘，（信州大先端材料研，信州大繊維）高坂泰弘	1PA220	ジョロウグモ糸射出時におけるpH依存的な糸の物性評価…（信州大院・総合理工）○舘林有加，矢澤健二郎
1PA205	MEH-PPV/SBSコンポジットフィルムの蛍光特性…（農工大院・工）○元 鍾鳴，（農工大院・工）下村武史	1PA221	カードラン三重らせん構造の溶媒構造に関するシミュレーション研究…（宮崎大院・工）○寺田敬斗，（宮崎大・工）宇都卓也，湯井敏文
1PA206	P3HTナノファイバー凍結乾燥体のキャリア種と熱電特性の関係…（農工大院・工）○礒 彩香，佐藤康平，下村武史，（山梨大院・工）佐藤哲也，勝又まさ代	1PA122	繊維状タンパク質を用いた香料含有マイクロカプセルの作製と物性評価…（信州大・繊維）○小山皓土，仁科穣，田中稔久
1PA207	燃料電池応用を指向した酸官能基付加ポリドーパミン修飾ナノファイバーの作製と特性評価…（都立大院・都市環境）○岩崎皓太，田中 学，川上浩良	1PA223	One-pot synthesis of biomass-based polyurethanes with tunable mechanical properties…（東工大・物質理工）○Ye Cheng，（東工大・物質理工）Shuichi Akasaka，Keiichi Kuboyama，（森林総研）Takuma Araki，Masaya Nakamura，（東工大・物質理工）Tsuyoshi Michinobu
1PA208	ガラス転移温度以下での熱処理が非晶性高分子の構造と力学物性に及ぼす影響…（滋賀県立大院・工）○羽田野歩美，竹下宏樹，徳満勝久，（地方独立行政法人大阪産業技術研究所）垰 幸作	1PA224	フェルラ酸と酢酸セルロースからなる新規ポリマーの合成と物性…（農工大院・工）○難波琴都，柳瀬雄貴，荻野賢司，兼橋真二，（ニチレイフーズ）鎌形潤一，青木仁史
1PA109	重合触媒を異にするUHMW-PE高強度繊維の作製と物性・構造の比較…（信大・繊維）○横山凱昭，後藤康夫	1PA125	硫酸化ナノセルロース薄膜上での神経系モデル細胞の増殖・分化挙動…（九大院・生資環）○原田容子，（九大院・農）畠山真由美，北岡卓也
1PA210	高耐熱性剛直高分子ナノファイバーの作製とポリカーボネート複合体フィルムへの応用…（岡大院・自然）○三津江貴史，内田哲也	1PA126	広がり変形下で架橋した楔型側鎖を持つ液晶エラストマーのフレクソエレクトリック分極…（東京工芸大）○平岡一幸，栗原杏平，米須晴琉，関谷英喜
1PA111	水系シリコーン変性ポリマー繊維における架橋条件の最適化と耐水性評価…（信州大・繊維）○中村明日海，Li Fang，小野桂史郎，田中稔久，（信越化学）野田大輔，入船真治，（大日精化）佐藤浩正	1PA227	液晶形成原子団を有する水素結合性高分子の構造抑制と熱的性質…（大分大・理工）○東菜々子，川原 陸，三宮礼茄，那谷雅則，氏家誠司
1PA212	未利用資源のサケ白子由来DNAとカチオン性脂質との複合体を用いた不織布の特性評価…（信州大院・総合理工）○水上紗衣花，矢澤健二郎	1PA228	分子インプリント法によるpH応答性ポリペプチドナノ粒子の設計と分子結合能の制御…（関西大・化学生命工）○岩垣智哉，（関西大・化学生命工，関西大・ORDIST）河村暁文，宮田隆志
1PA213	野蚕の屑繭から抽出したシルク溶液の乾湿式紡糸による再生絹糸の高タフネス化…（信州大・繊維）○岩田俊介，後藤康夫，矢澤健二郎	1PA229	米澱粉の糊化・老化における内部構造評価…（山形大院・有機）○佐藤志帆，松葉 豪
1PA214	高強度溶融紡糸ポリエチレン繊維の作製における延伸条件の検討…（群馬大院・理工）○五十嵐一真，横地優香，髙澤彩香，撹上将規，上原宏樹，山延 健	1PA230	無機高分子とオリゴ糖からなる単分散ブロック共重合体の合成とミクロ相分離構造の解析…（北大院・総化）○西村大輝，（北大院・工）田島健次，磯野拓也，佐藤敏文
1PA215	レーザーエレクトロスピニングにおけるpoly(ethylene terephthalate)の 繊維形成におよぼす紡糸条件の影響…（京工繊大・院工）○大塚謙吾，鶴留雅之，小林治樹，田中克史，（宇部高専・電気）成島和男，（東工大・物質理工）宝田 亘，鞠谷雄士，（京工繊大・院工）高﨑 緑	1PA131	多分岐ポリグリシドールを核にしたコアーコロナ型の新しい生体適合性材料の合成…（山形大・院理工）○佐藤力哉，森 大樹，鈴木拓人，阿部雅大
1PA116	市販塩素系漂白剤による綿黒無地織布の抜染性…（信州大・教育）○福田典子	1PA232	三次元エレクトロスピニングによるナノファイバー構造体の設計…（福井大・工）○大橋恵輔，（福井大院・工）末信一朗，藤田 聡

P会場/オンライン
1日目　6月8日（水）　11:20~12:00

1PB　その１		1PB　その２	
発表番号	発表題目/著者	発表番号	発表題目/著者
1PB101	ゲルマニウム触媒を用いたポリピロールフィルムの作成…（筑波大・数理物質）○柳田一樹，（筑波大・数理物質）後藤博正	1PB217	シクロデキストリン包接化合物粉体への超高圧印加処理による結晶格子のひずみとゲスト放出挙動の相関…（福井大・工）○吉田大祐，平田豊章，久田研次
1PB202	アニオン重合法に基づくイオン性ポリマーの調製とその構造評価…（阪工大・院工）○東口 航，（阪工大・工）中村吉伸，藤井秀司，平井智康	1PB118	袋編物の洗濯による寸法変化及びせん断変形の分析…（信州大・繊維）○菅沼直翔，坂口明男，木村裕和
1PB203	部分O-トシル化されたポリ(β-アルブチン)とポリエチレンイミンとの高分子反応…（岩大院・理工）○駒木良樹，塚本 匡，大石好行，芝崎祐二	1PB219	染料分子修飾セルロースナノクリスタルを用いた機能性布の作製…（東京家政大院・人間生活）○飯塚茜吏，（信大・繊）荒木 潤，（信大院・総合医理工）渡部広機，秋山佳丈，（お茶女大・生活）雨宮敏子，（東京家政大院・人間生活）濱田仁美
1PB204	液晶中におけるビチオフェンの磁性電解重合…（筑波大・数理物質）○宮下 椋，（物質材料機構）二森茂樹，（筑波大・数理物質）後藤博正	1PB220	クモ糸の物性への紫外から赤外領域からなる光照射による影響評価…（信州大・繊維）○上田悠史郎，矢澤健二郎
1PB205	A ternary strategy for naphthalenediimide-thiadiazolobenzotriazole-based all-accepter π-conjugated polymers…（東工大・物質理工）○Mingqian Wang，Tsuyoshi Michinobu	1PB221	有機溶媒に溶解したシルクタンパク質のNMR構造解析…（福井大院・工）○東 孝憲，岡村英保，鈴木 悠，(Spiber Inc.)佐藤健大，（農工大院・工）朝倉哲郎
1PB206	エチレンカーボネート鎖からなるポリウレタンの合成とリチウム電解質特性評価…（農工大院・BASE）○藤好雄太，富永洋一	1PB122	Preparation of biodegradable PHB copolymer films by microcrystalline nucleus stretching method…（信州大・繊維）○WENG KAI，下地諒人，西條 求，高山裕美子，田中稔久
1PB207	シクロデキストリンポリマーの包接解離平衡を利用したイオン熱電効果…（農工大・工）○蒲谷勇樹，下村武史	1PB123	Agナノ粒子を担持したTOCN/キトサン複合繊維の調製…（関大化学生命工）○小松和輝，佐原淳仁，古池哲也，田村 裕
1PB208	溶媒と添加イオン液体がポリフッ化ビニリデンの結晶構造に及ぼす影響…（福井大院・工）○佐賀弥之，浅井華子，中根幸治	1PB224	キトサン一塩化亜鉛複合体におけるゲスト分子のダイナミクス挙動…（宮崎大院・工）○野田虎大郎，（宮崎大・工）宇都卓也，湯井敏文
1PB209	ポリ(2-エチル-2-オキサゾリン)／ポリカルボキシベタインブロック共重合体の共貧溶媒効果による秩序構造形成…（大分大院・工）○舛田拓己，高橋将也，倉岡直輝，（大分大・理工）中村まい，檜垣勇次	1PB125	リン酸化セルロースナノファイバー基材における動物細胞の培養挙動…（九大院・生資環）○劉 啓美，（九大院・農）畠山真由美，北岡卓也
1PB110	リサイクルグラスウールを充填材としたポリアミド6複合材料の作製と構造・物性評価…（山形大）○児玉教歩，石神 明，小林 豊，馬場文明，伊藤浩志	1PB226	フルオレン変性セルロースを添加したポリアミド6複合繊維の作製および評価…（信州大・繊維）○椋田十也，WEI FENGCHENG，菅原昂亮，伊香賀敏文，冨澤 錬，金 慶孝，大越 豊，（(株)大阪ガス）山田昌宏
1PB111	Effect of crosslinking agent on properties of silicone modified polyurethane nanofibers…（信州大・繊維）○LI FANG，中村明日海，小野桂史郎，田中稔久，（信越化学）野田大輔，入船真治，（大日精化）佐藤浩正	1PB227	外骨格をもつ昆虫の液晶性と球晶の発見…（筑波大院・数理物質）○駒場京花，(KEK・IMSS) 熊井玲児，（筑波大院・数理物質）後藤博正
1PB212	エレクトロスピニングによるポリビニルアルコール/フィブロインナノファイバー複合ナノファイバーの作製および物性評価…（京工繊大院・工）○藤田渉平，（京工繊大・繊）徐 淮中，岡久陽子	1PB228	生体適合性高分子からなる均一な網目構造を有するゲルの合成とその構造および物性評価…（名大院・工）○長谷川夕果，大塚友里亜，原 光生，関　隆広，竹岡敬和，（北大院・先端生命）Li Xiang，（東大院・工）大平征史
1PB213	超高分子量ポリエチレンの溶融紡糸と二次延伸…（信大・繊維）○高見駿佑，後藤康夫，（群大・理工）髙澤彩香，上原宏樹，撹上将規	1PB229	生体軟組織様の伸長特性を示す複合エラストマーの力学物性発現メカニズム…（名大院・工）○三宅大輝，浅井文雄，原 光生，関 隆広，竹岡敬和
1PB214	熱処理による構造変化がポリプロピレン一軸延伸フィルムの物性に与える影響…（群馬大院・理工）○櫻庭颯太郎，小倉沙代子，撹上将規，上原宏樹，山延 健	1PB230	メソゲンが側部でスペーサーと結合したブロック共重合体のミクロ相分離挙動…（東工大・物質理工）○山岸さやか，塩田怜音，戸木田雅利
1PB215	Polycarbonate/Polypropylene混繊メルトブロー不織布の熱安定性と電池セパレータとしての性能…（信州大・繊維）○牧村章弘，富田莉奈，菅原昂亮，伊香賀敏文，冨澤 錬，金 慶孝，大越 豊	1PB231	蛋白質の効率的取込と徐放を実現する超分子ファイバー形成ペプチドの開発と脳梗塞治療応用…（農工大院・工）○矢口敦也，朝倉哲郎，（横国大院・工）内藤 晶，（國立陽明交通大・應化系）平松弘嗣，（東京医歯大・CBIR，KISTEC）味岡逸樹，（農工大・GIR，KISTEC）村岡貴博
1PB116	銅媒染染色綿布の混合におい物質除去と拡散反射スペクトル…（お茶女大院）○鎌倉遥，（お茶女大）雨宮敏子，仲西 正	1PB232	耳介軟骨再生を指向したヒアルロン酸架橋シルクフィブロイン基盤材料の作製と構造・物性解析…（農工大院・工）○広瀬萌子，中澤靖元

P会場/オンライン
2日目　6月9日（木）　10:00~10:40

2PC　その１		2PC　その２	
発表番号	発表題目/著者	発表番号	発表題目/著者
2PC201	高強度天然繊維材料と導電性高分子の複合化による導電性繊維材料の合成と評価…（筑波大院・数理物質）○駒場京花，後藤博正	2PC217	X線CTによる自動車用吸音材の内部構造評価…（信州大・繊維）○須田剛史，石川剛臣，冨澤 錬，金 慶孝，大越 豊，（セキソー）高尾秀男，山田昌也
2PC202	ネオジム錯体存在下におけるパルプ上でのポリアニリンの合成…（筑波大・数理物質）○喜多 透，駒場京花，後藤博正	2PC118	糸側面からの吸水の外観および吸水幅の変化について…（信州大・繊維）○奥原倫太郎，（信州大院・繊維）杉本久瑠実，（信州大・繊維）坂口明男，木村裕和
2PC203	カルボン酸を用いたポリアニリンの合成…（筑波大・数理物質）○宮下 椋，（筑波大・数理物質）後藤博正	2PC219	機械解繊フィブロインナノファイバー製造における精練条件の影響…（京工繊大院・工）○関口大地，（京工繊大・繊）岡久陽子
2PC204	Organic Field-Effect Transistor Memories Based on Layer-by-layer Processing D-A Polymer Electrets…（東工大・物質理工）○Waner He，Tsuyoshi Michinobu	2PC120	異なる高次構造を有するPBSとPBSAフィルムの作製とその酵素分解性評価…（東大院・農）○髙谷大輔，甘 弘毅，黄 秋源，木村 聡，岩田忠久
2PC205	新規ポリベンゾオキサゾールランダム共重合体の特異な気体輸送特性…（京工繊維大院・工）○中島巧雄，鈴木智幸	2PC221	同時酵素糖化粉砕リグニン/ポリ(ε-カプロラクトン)複合材料の作製と物性評価…（農工大院・BASE）○唐澤卓実，（産総研）敷中一洋，（森林総研）大塚祐一郎，（農工大院・BASE）富永洋一
2PC206	超臨界二酸化炭素処理によるポリイミド膜の構造と物性変化…（農工大院・工）○貫井大輔，兼橋真二	2PC222	カルダノールを原料とする光硬化性ポリマーの開発…（農工大院・工）○目髙風光，兼橋真二
2PC207	環状および分岐構造を有した高分子が与える結晶化速度への影響…（滋賀県大院・工）○寺倉啓悟，竹下宏樹，徳満勝久，（滋賀県工業技術総合センター）中島啓嗣，大山雅寿	2PC123	TEMPO酸化ナノセルロースゲル基材による造血幹細胞のニッチ環境の模倣…（九大院・生資環）○高田美子，（九大院・農）畠山真由美，北岡卓也
2PC208	合成繊維の引張変形時のUSAXS観察…（信州大・繊維）○布施遼平，永田睦也，菅原昂亮，伊香賀敏文，冨澤 錬，金 慶孝，大越 豊，（東レリサーチセンター）岡田一幸	2PC124	ゼラチン/TOCN複合不織布の調製…（関西大・化学生命工）○末本柊人，古濱頌基，田村 裕，古池哲也
2PC209	構造対称性の異なる液晶性ポリウレタンの延伸特性と構造変化…（群馬大院・理工）○関根悠平，髙澤彩香，撹上将規，上原宏樹，山延 健，（大分大院・理工）川原 陸，氏家誠司	2PC225	高分子結晶での被覆によるセルロースナノファイバーの表面改質とポリプロピレン複合体への応用…（岡山大院・自然）○六山智寛，内田哲也
2PC210	電界紡糸架橋ポリイミドナノファイバー不織布の油水分離膜への応用…（京工繊大院・工芸科学）○伊藤由芽，（京工繊大・材料化学）木梨憲司，坂井 亙	2PC226	液晶性高分子薄膜と低分子液晶の界面から形成される高次液晶相…（名大院・工）○河上知良，原 光生，関 隆広，（立教大・理）永野修作
2PC111	特殊溶融混練によるポリグリコール酸/ポリロタキサンの相容化と物性評価…（山形大院・有機）○熊井一也，（山形大・GMAP）小林 豊，石神 明，伊藤浩志，（株式会社クレハ）正木崇士	2PC227	P(MMA-co-SA)ゲルのガスバリア性評価…（山形大院・有機材料）○吉田 晃，宮 瑾
2PC212	溶融ブレンド紡糸によって作製したWater harvesting用繊維の集水性評価…（信州大・繊維）○若林諒馬，伊藤亜美，菅原昂亮，伊香賀敏文，冨澤 錬，金 慶孝，大越 豊，（三菱ケミカル）川邊徳道	2PC228	結晶性高分子の添加が熱可塑性エラストマーの力学物性に与える影響…（滋賀県大院・工）○中尾和樹，竹下宏樹，徳満勝久，（(株)ブリヂストン）小齋智之
2PC213	溶液紡糸PVDF繊維の高強度化に影響を及ぼす分子量の効果…（信大院・繊維）○柳生康朗，黒崎明日香，（信州大学・繊維）後藤康夫，（クレハ合繊）加藤高裕，増村信之	2PC229	PEG-PLLAブロック共重合体によるヒドロキノン誘導体のカプセル化とメラニン産生の抑制…（岩大院・理工）○西條未来，（日本大・工）石原 務，（岩手大・理工）塚本 匡，大石好行，柴﨑祐二
2PC214	エアブローを併用したレーザーエレクトロスピニングによる poly(L-lactide-co-ε-caprolactone)ナノファイバーウェブの作製…（京工繊大・院工）○上坂駿介，Zongzi Hou，小林治樹，田中克史，（東工大・物質理工）宝田 亘，鞠谷雄士，（京工繊大・院工）髙﨑 緑	2PC130	免疫療法への応用のためのピッカリングエマルションの調製と評価…（農工大院・工）○中村優佳，荻野賢司
2PC115	UV-LEDを用いた促進酸化法による綿の光漂白…（長岡技大院・工）○眞角晏奈，鯉渕礼門，木村悟隆，（神奈川県立産技総研）濱田健吾，落合 剛，（日清紡テキスタイル）見矢野恭平，石川洋輔，名倉俊成	2PC231	組換えシルクタンパク質を用いた吸収性動脈グラフトの作製と細胞応答性解析…（農工大院・工）○足代萌恵，小柳英里，（三洋化成）川端慎吾，杣本 聡，（農工大院・農）島田香寿美，秦 太一，田中 綾，（日本医大・医）太良修平，（農工大院・工）中澤靖元
2PC116	厚さの異なる綿素材を用いたメンズシャツの着用感…（文化学園大・服装）○柚本 玲，松井有子	2PC232	組成比の異なるポリ(L-ラクチド-コ-グリコリド)-ポリ(1，5-ジオキセパン-2-オン）共重合体の合成と細胞接着挙動…（秋田大院・理工）○VU THI XOAN，田中希光，寺境光俊，松本和也，疋田正喜

P会場/オンライン
2日目　6月9日（木）　10:50~11:30

2PD　その１		2PD　その２	
発表番号	発表題目/著者	発表番号	発表題目/著者
2PD201	液晶性と発光性をあわせもつ二置換型ポリアセチレンの合成とその電磁気的性質の評価…（筑波大院・数理物質）○駒場京花，大瀧雅士，(KEK・IMSS) 熊井玲児，(NIMS) 二森茂樹，（筑波大院・数理物質）後藤博正	2PD117	筒状編地の引張試験における試験片取り付け方法の検討…（信州大・繊維）○薄岳 斗，（信州大院・繊維）吉川稔将，（信州大・繊維）坂口明男，木村裕和
2PD202	主鎖ー側基間の分子内エステル交換による高速分解が可能なビニルポリマーの合成…（信州大・繊維）○外山果歩，高坂泰弘	2PD118	若年女性の履物に関する生活習慣と機能性靴下の着用効果…（文化学園大）○田中日菜子，佐藤真理子，田邊識子
2PD203	バイオベースポリマーを指向したカルダノールの二重結合の開裂…（農工大院・BASE）○矢形健人，荻野賢司，兼橋真二	2PD219	電気インピーダンスによる布地の発汗吸水量計測方法の基礎検討…（信州大学院）○川口亮祐，上前真弓，吉田宏昭，上條正義，（岡本株式会社）河越恒夫，佐々木智美
2PD204	有機修飾クレイを充填したポリエチレンカーボネート複合膜の作製と物性評価…（農工大院・BASE）○石原滉大，富永洋一	2PD220	廃棄対象サケ白子由来DNAとカチオン性脂質複合体の乾式紡糸…（信州大・繊維）○上條貴史，後藤康夫，矢澤健二郎
2PD105	P3HTナノファイバーを用いたソフトアクチュエータの開発…（農工大院・工）○吉井友哉，兼橋真二，下村武史	2PD121	緑化用ポリアクリル酸ナトリウムブレンドナノファイバーシートの作製…（信州大・繊維）○山下拓磨，田中稔久
2PD206	MgCl修飾無機ナノファイバーを複合化した高分子ゲル電解質の創製…（東工大・物質理工）○奥尾昂丈，芦沢 実，松本英俊，（農工大院・BASE）西村直美，富永洋一	2PD222	多糖誘導体によるキラル分離のシミュレーション研究…（宮崎大院・工）○武元佑樹，（宮崎大・工）宇都卓也，湯井敏文
2PD207	剛直骨格を有するポリベンゾオキサゾール気体分離膜の創製…（京工繊大院・工）○村田英吉，鈴木智幸	2PD123	ゼラチン繊維のタンニンおよびタンニン酸による架橋効果…（関大化学生命工）○曽根悠樹，山口美鈴，田村 裕，古池哲也
2PD208	高分子-イオン液晶コンプレックスの熱的性質と配向挙動…（大分大・理工）○田中 聡，中川翔吾，氏家誠司	2PD224	カルダノールを原料とする熱硬化性エポキシ樹脂の開発…（農工大院・工）○古川海翔，兼橋真二
2PD209	糖鎖結合性／双性イオンブロック共重合体の水性環境における凝集挙動…（大分大院工）○前田沙弥，清水 茜，（大分大理工）檜垣勇次	2PD125	ナノセルロース被覆木質模倣コアシェル型真球微粒子の開発…（九大院・生資環）○田中佑奈，（九大院・農）畠山真由美，北岡卓也
2PD210	エチレン・テトラフルオロエチレン共重合体延伸フィルムの伸縮過程におけるin-situ X線測定…（群馬大・理工）○木村敦也，八木敦史，髙澤彩香，撹上将規，上原宏樹，山延 健	2PD226	自由界面を起点とする光RAFT重合を用いた側鎖型液晶高分子薄膜の調製…（名大院・工）○古田大輔，原 光男，関 隆広
2PD211	天然絹糸と同等の力学強度を有するカイコシルクH鎖を用いた再生絹糸の作製…（信州大・繊維）○中山堅登，後藤康夫，矢澤健二郎	2PD227	こんにゃくの内部構造解析とゲル化機構の解明…（山形大院・有機）○過足未紗，松葉 豪
2PD212	新規含6員環ポリオレフィンフィルムの延伸と物性評価…（群馬大院・理工）○藤見瑠聖，原澤椋己，撹上将規，上原宏樹，山延 健，（弘前大院・理工）竹内大介	2PD228	シリカ微粒子をフィラーとするエラストマー複合材料にポリロタキサン架橋剤を導入した系の力学特性変化の評価…（名大院・工）○林 那弥，劉 思哲，竹岡敬和，原 光生，関 隆広，（東大院新領域）眞弓皓一，伊藤耕三
2PD213	イオン液体を溶媒に用いた再生セルロース繊維の紡糸および物性に及ぼす影響因子…（信州大・繊維）○宮腰和希，坂本 敦，篠﨑光記，後藤康夫	2PD229	発表キャンセル
2PD114	X線CTによる微小部の接触角測定…（（株）東レリサーチセンター）○上原史也，長谷川菜，豊増孝之，大塚祐二	2PD130	Inhibition of Cancer Metastasis by Density-tuned Electrospun Nanofibers…（福井大院工）○Wan-Ying Huang，Shin-ichiro Suye，Satoshi Fujita
2PD215	超臨界乾燥によるPEDOT:PSSエアロゲルの多孔性および熱電特性評価…（農工大院・工）○後藤春香，兼橋真二，（農工大院・BASE）荻野賢司，（農工大院・工）下村武史	2PD231	心・血管再生シートを指向したシルクフィブロイン基盤材料の創製…（農工大院・工）○細川奈那海，吉田安里，（農工大院・農）島田香寿美，秦 太一，田中 綾，（農工大院・工）中澤靖元
2PD116	汗中の乳酸に応答して図柄が変化する衣類の開発…（北見工大）○兼清泰正，松原静香，藤村祐大，茂垣寿美麗	2PD232	水系での未修飾ヒアルロン酸ナノファイバーの紡糸および評価…（福井大院・工）○田中翔也，末信一朗，藤田 聡

熱測定オンライン講習会 2022

主　催：日本熱測定学会
日　程：2022 年 6 月 17 日(金)から全 5 回
実施方法：オンライン(Webex を使用します)
プログラム：(一部講習内容が変わる場合があります)
第 1 回　6 月 17 日㈮　　熱分析基礎講座
第 2 回　7 月 8 日㈮予定　応用測定と解析
第 3 回　8 月 5 日㈮予定　高分子・有機物
第 4 回　8 月 26 日㈮予定　食品
第 5 回　9 月 16 日㈮予定　バイオ
問合せ先：日本熱測定学会　事務局
TEL：03-5821-7120
E-mail：netsu@mbd.nifty.com
詳細は学会ホームページを参照ください。

第 40 回　高分子表面研究会　基礎講座
～表面をつくる・みる・つかう～

主　催：高分子学会　高分子表面研究会
日　時：2022 年 6 月 30 日㈭　9：55～16：50
会　場：Webex Meetings によるオンライン開催
プログラム：講座 5 件
10:00～11:00　高分子表面・界面の基礎
扇澤敏明(東京工業大学)
11:00～12:00　高分子表面・界面を見る分析・評価①：振動分光法と電子分光法
松田和大(東レリサーチセンター)
13:00～14:00　高分子表面・界面を見る分析・評価②：TOF-SIMS と SPM
菊間　淳(旭化成)
14:00～15:00　高分子表面・界面を見る分析・評価③：量子ビームを用いた構造解析
青木裕之(高エネルギー加速器研究機構)
15:10～16:10　光応答システム構築における空気側界面の活用
関　隆広(名古屋大学)
問合せ先：(公社)高分子学会　第 40 回高分子表面研究会基礎講座係
TEL：03-5540-3770
詳細は高分子学会ホームページを参照ください。

公募　実践女子大学生活科学部 生活環境学科教員募集

採用人数：1 名(教授、准教授または専任講師)
勤務形態・勤務地：常勤(任期なし)
実践女子大学　日野キャンパス
研究分野：被服構成額、服飾デザイン
業務内容(担当科目)：アパレルデザイン基礎・基礎実験、アパレル実習、伝統衣服実習、生活環境演習、ファッション企画論、実践入門セミナー、卒業研究等、その他業務(委員会活動、専任教員としての校務　他)
着任時期：2023 年(令和 5 年)4 月 1 日㈯
応募締切：2022 年(令和 4 年)6 月 13 日㈪
問合せ先：実践女子大学　生活科学部生活環境学科
主任　橘　弘志(担当教授名)
TEL：042-585-8904
E-mail：tachibana-hiroshi@jissen.ac.jp

2022 年度　第 1 回静電気学会講習会
～半導体デバイスの静電気対策(基礎編)～

主　催：静電気学会
日　時：2022 年 8 月 25 日㈭　9：30～17：10
開催場所：Zoom によるオンライン講習会(定員 100 名)
プログラム：講演 3 件
・半導体デバイスの静電気対策概論
岡野一雄(職業大)
・静電気に関する基本的な測定方法と静電気対策を評価するための測定例
鈴木輝夫(春日電機)
・半導体・PCBA 製造工程における静電気・異物対策技術と事例
山口晋一(シシド静電気)
問合せ先：静電気学会事務局
TEL：03-3815-4171
E-mail：iesj@iesj.org

繊維学会論文誌(JFST)
Journal of Fiber Science and Technology

○ JFST は、繊維科学を中心とした幅広い専門分野をカバーする査読付きの英文・和文のハイブリッドジャーナルです。
○ JFST は、Web of Science Core Collection をはじめ Journal Citation Report, Scopus 等の各種データベースに収録され、永く Impact Factor を維持し、国際的な評価を得ている日本の繊維科学をリードする学術論文誌です。
○ JFST は、読者へのサーキュレーションの良いオープンアクセス誌としていますが、掲載内容の二次利用については、著作権保護の立場から一般社団法人 著作権協会に著作権管理および利用許諾業務を委託しています。