

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

繊維学会誌

繊維学会創立80周年記念特集〈レビュー〉



2024 Vol.80 12

一般社団法人 繊維学会

For
TEXTILES &
APPAREL

Mimaki®

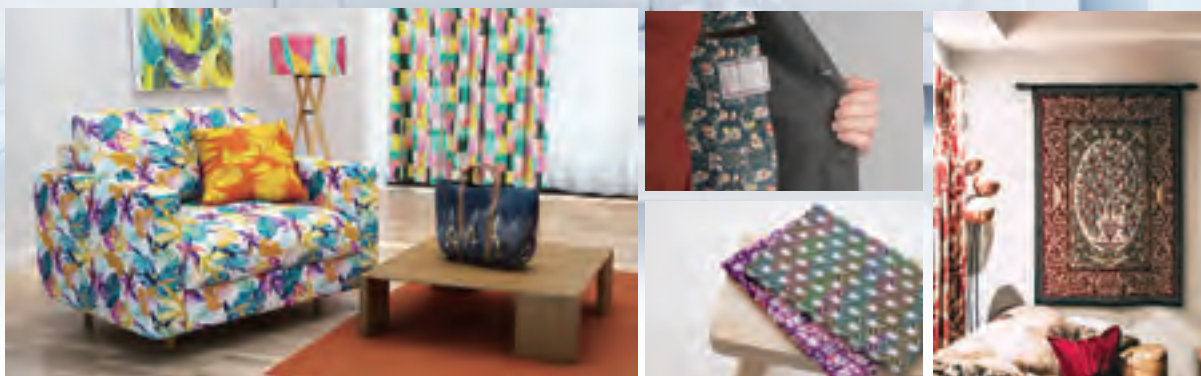
捺染顔料転写システム

TRAPIS

Transfer Pigment System

むずかしくない捺染

環境と人に優しい次世代捺染システム



県テクニカルトレーニングセンターにて、
お客様がお持ちの生地へテストプリントができます！
下記QRコードよりお申込みお待ちしております。

【開催期間】随時(応相談)

【時間】9:00～17:00(応相談)

【会場】県テクニカルトレーニングセンター

長野県東御市田中63-4 JA信州上田ラ・ヴェリテ 3F

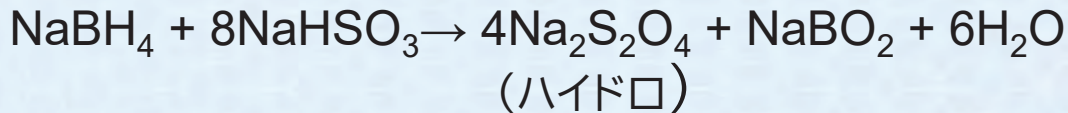


株式会社 ミマキエンジニアリング

液状 & 中性でのハイドロ生成に！

NaBH₄溶液 Borol[®]（ボロール） ※安定化剤 = 苛性ソーダ

基本的な反応式

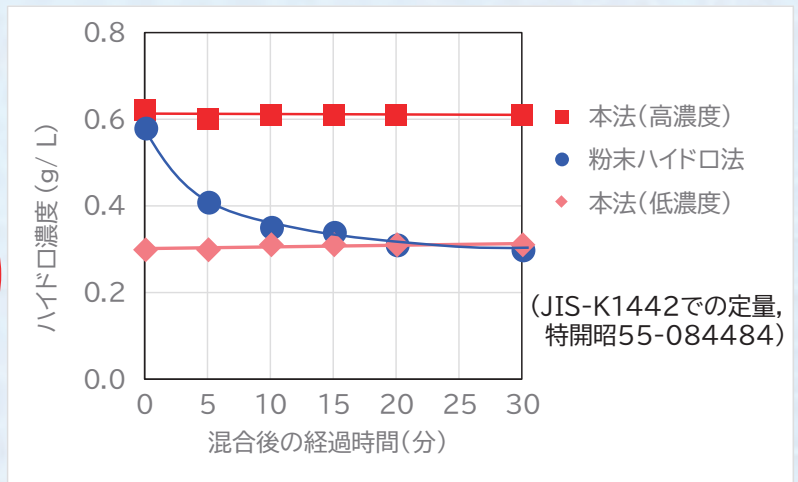


本法の特長

- ・厄介な粉末ハンドリング無し
→連続操業や自動化が可能、
発火事故の防止



- ・中性条件でも操業可能
- ・ポットライフの長期化可能



弊社販売のNaBH₄溶液

米国アセンサス社製NaBH₄溶液Borol[®]を潤沢に国内在庫しています！
粉末ハイドロ代替用途にも、30年以上に渡る商業実績がございます。



1325 kg IBC容器



272 kg ポリドラム



25 kg ポリ容器

図： Borol[®]の荷姿

お問い合わせは <https://nomjim.co.jp/pages/5/>

〒105-0003 東京都港区西新橋1-2-9 日比谷セントラルビル

株式会社 野村 事務所

AsahiKASEI

すべるように、なめらかな肌ざわり。多彩に表情を変える、深みのある発色。

他に類を見ない、その上質な心地よさは自然由来の原料と

高度な技術から生み出されます。

身につける人の真の美しさを探究し技術革新をくり返してきた

90年を超える歳月は人々を魅了し、愛され続けてきた歴史です。

いま、新たな時代、新たな生命を吹き込んでさらに優美に、次のステージへ。

やさしさと気品を映し出す、唯一無二。Crafted Elegance ベンベルグ®

Crafted Elegance

Bemberg®

旭化成株式会社 ベンベルグ事業部 www.bemberg.jp

ベンベルグ®は旭化成の再生セルロース繊維・キュプラのブランドです。



繊維学会誌

2024年12月 第80巻 第12号 通巻 第945号

目次

時評 化繊産業の課題と化繊協会の取り組み 竹内 郁夫 P-429

繊維学会創立80周年記念特集〈レビュー〉

接着・界面とソフトマテリアル 武野 明義 P-430

持続可能な社会の構築と環境保全に貢献する
繊維の開発を目指して 加部 泰三・岩田 忠久 P-435

ナノファイバー 松本 英俊 P-442

スマートテキスタイル 石井 佑弥 P-448

膜 平田 雄一 P-452

連載 〈繊維 街歩き(9)〉
大島紬美術館(大阪ショールーム)訪問記 小寺 芳伸 P-460



Journal of The Society of Fiber Science and Technology, Japan

Vol. 80, No. 12 (December 2024)

Contents

Foreword Challenges of Chemical Fiber Industry and Activities of Japan Chemical
Fibers Association Ikuo TAKEUCHI P-429

Special Issue for the 80th Anniversary of the SFST, Japan <Review>

Soft Materials, Adhesion, and Interface Chemistry Akiyoshi TAKENO P-430

Fiber Development Contributes to the Building of a Sustainable Society and
the Preserving of Environment Taizo KABE and Tadahisa IWATA P-435

Nanofiber Hidetoshi MATSUMOTO P-442

Smart Textile Yuya ISHII P-448

Membrane Yuichi HIRATA P-452

Series on Culture and Technology of Textile (9)

Report on Visit to the Oshima Tsumugi Museum (Osaka Showroom)
Yoshinobu KOTERA P-460



Journal of Fiber Science and Technology (JFST)

Vol. 80, No. 12 (December 2024)

Review / レビュー

❖ Research Progress of Hard Elastic Fibers

Yuanyuan Li, Yantao Gao, Wenfeng Hu, and Zan Lu 237

Transaction / 一般論文

❖ Enhancing Electron Transport in Polyfluorene-Based PLEDs:

The Role of Polystyrene Blending on β -Phase Formation and Phase Separation

Jin Cheng, Ruoyu Jiang, Yuhua Shan, Hong Sun,
Shinji Kanehashi, and Kenji Ogino 252

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

武野明義(岐阜大学)
Akiyoshi Takeno

編集副委員長
Vice-Editor

編集委員
Associate
Editors

青木隆史(京都工芸繊維大学大学院)
Takashi Aoki

鬘谷要(和洋女子大学大学院)
Kaname Katsuraya

上高原浩(京都大学大学院)
Hiroshi Kamitakahara

金呉屋(信州大学)
KyoungOk Kim

久保野敦史(静岡大学)
Atsushi Kubono

宮瑾(山形大学)
Gong Jin

齋藤継之(東京大学)
Tsuguyuki Saito

澤渡千枝(武庫川女子大学)
Chie Sawatari

朱春紅(信州大学)
Chunhong Zhu

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

山本勝宏(名古屋工業大学)
Katsuhiko Yamamoto

Research Progress of Hard Elastic Fibers

Yuanyuan Li, Yantao Gao, Wenfeng Hu, and Zan Lu
School of Textiles and Fashion, Shanghai University of
Engineering Science, Shanghai 201620, China

Hard elastic fibers are a kind of special fibers that are not easy to deform under low stress, but have better elasticity under higher stress, especially at lower temperatures. Most of the fibers are processed by melt spinning under special conditions. They have high elasticity, high modulus, excellent elasticity in low temperature, high temperature recovery and can form micro-pores when stretched. To get researchers' attention enough, this paper firstly reviewed characteristics and types of hard elastic materials, then summarized formation mechanism in detail, further reviewed the current research status and provides a prospect for their possible future development trends. The aim is to provide assistance for an in-depth research of hard elastic fibers. **J. Fiber Sci. Technol.**, 80(12), 237-251 (2024) doi 10.2115/fiberst.2024-0024 ©2024 The Society of Fiber Science and Technology, Japan

Enhancing Electron Transport in Polyfluorene-Based PLEDs: The Role of Polystyrene Blending on β -Phase Formation and Phase Separation

Jin Cheng^{*1,2,3}, Ruoyu Jiang^{*1,3}, Yuhua Shan^{*2},

Hong Sun^{*4}, Shinji Kanehashi^{*3,5}, and Kenji Ogino^{*3,5}

^{*1} Department of Chemical Engineering and Pharmaceutical Engineering, Changzhou Vocational Institute of Engineering, Changzhou 213164, China

^{*2} Jiangsu Province Key Laboratory of Fine Petrochemical Engineering, Changzhou University, Changzhou 213164, China

^{*3} Graduate School of Bio-Applications and Systems Engineering, Tokyo University of Agriculture and Technology, 2-24-16 Nakacho, Koganei-shi 184-8588, Japan

^{*4} Zhejiang Fenghong New-Material Co., Ltd., Huzhou 313300, China

^{*5} Institute of Global Innovation Research, Tokyo University of Agriculture and Technology, 2-24-16 Nakacho, Koganei-shi 184-8588, Japan

To enhance the charge transport performance of poly(9,9-di-*n*-octylfluorene) (PFO) in polymer light-emitting diodes (PLEDs), the electron transport behaviors of PFO blended with polystyrene (PSt) were investigated. Electron-only (EO) devices were fabricated using a solution process to assess electron transport performance. The results demonstrated that blending PFO with a minority of PSt induced β -phase formation and phase separation upon annealing, contributing to improved electron transport properties. EO measurements revealed that the electron mobility of PFO/PSt blends (PSt: 30wt%, 40%) after annealing was higher than that of pure PFO in both states. **J. Fiber Sci. Technol.**, 80(12), 252-259 (2024) doi 10.2115/fiberst.2024-0028 ©2024 The Society of Fiber Science and Technology, Japan

会告 2024

The Society of Fiber Science and Technology, Japan

Vol. 80, No. 12 (December 2024)

開催年月日	講演会・討論会等開催名(開催地)	掲載頁
2025. 1. 10(金)	2024 年度 繊維学会西部支部・セルロース学会西部支部合同セミナー(北九州市・九州工業大学)	A4
1. 22(水)	2024 年度 繊維応用講座～合成繊維のサステナビリティを考える～(オンライン開催(Zoom システム併用))	A3
1. 14(火) 15(水)	FSBL 第 14 回研究発表会(神戸市・アリストンホテル神戸(ハイブリッド開催))	A6
1. 15(水)	第 300 回ゴム技術シンポジウム「基礎から応用技術で見るトライボロジー VI」(東京都・東部ビル 5 階(ハイブリッド開催))	A6
2. 21(金)	京都工芸繊維大学 繊維科学センター「第 9 回大阪地区講演会」「繊維技術におけるデータサイエンス適用の可能性」(大阪市・綿業会館 新館 7 階大会場)	A6
2. 27(木) ～3. 1(土)	第 16 回日本複合材料会議(東京都・東京農工大学 小金井キャンパス)	A6
7. 10(木)	24-3 エコマテリアルシンポジウム(東京都・東京大学農学部弥生講堂一条ホール)	A6
7. 10(木) 11(金)	セルロース学会第 32 回年次大会(札幌市・北海道立道民活動センターかでる 2・7)	A6
	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	内田 哲也(岡山大)			
編集副委員長	巖谷 要(和洋女子大院)	出口 潤子(旭化成(株))		
編集委員	大島 直久((一社)日本染協)	奥家 智裕(帝人(株))	鹿野 秀和(東レ(株))	上高原 浩(京大)
	金 慶孝(信州大)	榊原 圭太(産総研)	澤田 和也(大阪成蹊短期大)	朱 春紅(信州大)
	杉浦 和明(京都市産業技術研究所)	高崎 緑(横浜国立大院)	谷中 輝之(東洋紡(株))	長嶋 直子(金城学院大)
	中野 恵之(兵庫県立工技センター)	西田 幸次(京都大院)	檜垣 勇次(大分大)	廣垣 和正(福井大)
	松野 寿生(山形大)			
顧問	浦川 宏(京都工芸繊維大院)	土田 亮(岐阜大学名誉)	村瀬 浩貴(共立女子大)	小寺 芳伸(元 三菱ケミカル(株))

2024年度（令和6年度）繊維学会行事予定

行 事 名	開 催 日	開 催 場 所
2024年度 繊維応用講座 ～合成繊維のサステナビリティを考える～	2025年1月22日(水)	オンライン開催

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。
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

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。

複写等をご希望される方へ

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

2024 年度 繊維応用講座 ～合成繊維のサステナビリティを考える～

主 催：一般社団法人繊維学会

日 時：2025 年 1 月 22 日(水) 13 時 00 分～ 17 時 30 分(予定)

開催方法：オンライン開催 (Zoom システム併用) 定員：300 名

開催概要：繊維製品は複数の異なる素材が複雑に組み合わせられて使用されることが多いため、効率的なリサイクルが難しく、製品の多くは使用された後に廃棄されているのが現状です。その一方で、近年の気候変動に伴う災害の激甚化、頻発化や、海洋汚染の深刻化などにより、プラスチック製品の環境負荷が大きな問題として認識されるようになり、プラスチック製品の廃棄量を減らし、リサイクル率を高めていくことが求められています。合成繊維においても、SDGs の“つくる責任・つかう責任”のもと、製造者と利用者双方の責任ある行動が求められています。本講座では、合成繊維のサステナビリティを総合的に考えるため、プラスチック材料の循環に関する政府の取り組みや最新の研究動向から、実際の繊維製品における環境配慮への取り組み例や、繊維製品に特有の問題である洗濯に関する検討状況など、幅広い分野の講演を集めました。本講座が合成繊維のサステナブルな未来を考えるきっかけになることを期待するとともに、多くの皆様の参加をお待ち申し上げます。

プログラム：

13:00～13:10 開会のあいさつ、注意事項等ご案内

第一講 13:10～13:50

経産省製造局生活製品課(準備中)

「繊維製品の環境配慮等のサステナビリティへの対応について」

第二講 13:50～14:30

株式会社三栄コーポレーション 服飾雑貨事業部 山田敦 氏

「生活用品を扱う商社のサステナブル／エシカルアクション」

第三講 14:30～15:10

早稲田大学 天沢逸里 准教授 「プラスチック循環システムの LCA」

15:10～15:25 休 憩

第四講 15:25～16:05

ライオン株式会社 研究開発本部 ファブリックケア研究所 武井亮太 氏

「サステナブルな洗濯を目指して」

第五講 16:05～16:45

大阪大学 宇山浩 教授 「プラスチック・繊維の資源循環に向けた研究動向」

閉会の挨拶 16:45 ～ 16:50

* 各講演 40 分

2024年度 繊維学会西部支部・セルロース学会西部支部合同セミナー

日時：2025年1月10日(金)13:00より

場所：九州工業大学(北九州市戸畑区仙水町1番1号)

(アクセス：<https://www.kyutech.ac.jp/information/map/tobata.html#02>)

主催：セルロース学会西部支部・繊維学会西部支部

共催：九州工業大学

形式：対面

参加費：無料(懇親会は有料)

プログラム：

13:00~13:10 開会の挨拶

13:10~13:55 京都大学大学院農学研究科・准教授 寺本 好邦 氏

「バイオベース材料複合系の様々な形態における機能と評価」

13:55~14:40 大阪大学産業科学研究所・准教授 古賀 大尚 氏

「生物ナノ繊維材料の機能設計とエレクトロニクス・医療応用展開」

14:40~15:00 休憩

15:00~15:45 愛媛大学紙産業イノベーションセンター・特定研究員 湯岡 陽 氏

「脱炭素社会の実現に向けたパルププラスチック複合材の開発」

15:45~16:30 A & C たかくら株式会社 代表取締役 高倉 剛 氏

「ピッチ系炭素繊維開発と工業化」

16:30~16:40 閉会の挨拶

18:00~(予定) 懇親会(会場は、申込頂いた方にメールでご連絡いたします)

連絡先および参加申込方法

九州工業大学大学院工学研究院 物質工学研究系応用化学部門 毛利 恵美子

〒804-8550 北九州市戸畑区仙水町1-1

E-mail : mouri.emiko786@mail.kyutech.jp Phone : 093-884-3317

<https://forms.gle/vvXu74mnWZoNshrp9>

Google Formでの申し込みができない場合には、電子メールにより氏名、所属、連絡先(メールアドレス、電話番号)、懇親会参加の有無をご連絡ください。



繊維学会 各賞募集について

2024年度(令和6年度)繊維学会各賞授賞候補者募集のお知らせ

2019年度より学会賞の受賞対象者年齢を満56歳未満に変更しました。
2019年度より奨励賞の受賞対象者年齢を満41歳未満に変更しました。

繊維学会では、功績賞、学会賞、技術賞、論文賞、奨励賞、紙・パルプ論文賞を設け、一般会員より広く推薦(応募)を求めています。2024年度(令和6年度)も各賞の表彰を行いたく、授賞候補者の〈ご推薦〉または、〈ご応募〉を受け賜りますようお願い申し上げます。

なお、論文賞については、一般公募をせず、論文賞選考委員により2024年1月号から同年12月号の繊維学会論文誌(JFST)に電子掲載されました査読論文より選考されます。

ご推薦(ご応募)書類は、締切り期限までに下記の所属支部長または、学会事務局へ提出をお願いいたします。

- ・ご推薦(ご応募)書類はホームページ <https://www.fiber.or.jp/jpn/awards/index.html> よりダウンロードのうえご準備ください。
- ・会員(維持会員、賛助会員を含む)は受賞候補者の資格を有し、自薦・他薦を問わない。
- ・ご推薦(ご応募)書類の提出期限は2024年12月25日(水)迄です。
- ・歴代の各賞受賞者は、ホームページ <https://www.fiber.or.jp/jpn/awards/prizeF.html> に掲載しております。

1. 繊維学会功績賞

- ①対象：原則として、受賞年(2025年)の4月1日において満60歳以上の本会会員で、長年にわたり繊維学会の発展に顕著な業績をあげた者、または繊維科学あるいは繊維工業の発展に優れた業績をあげた者。
- ②表彰の件数：原則、5件以内。
- ③表彰状および賞牌の授与。

2. 繊維学会賞

- ①対象：原則として、受賞年(2025年)の4月1日において満56歳未満の本会会員であること。
繊維科学について独創的で優秀な研究を行い、さらに研究の発展が期待される研究者。
- ②表彰の件数：原則、2件以内。
- ③表彰状、賞牌および副賞の授与。

3. 技術賞

- ①対象：本会会員(維持・賛助会員を含む)で、繊維に関する技術について、優秀な研究や発明、または開発を行い繊維工業の発展に貢献した個人またはグループ。
- ②表彰の件数：原則として、技術部門3件以内、市場部門1件以内。
- ③表彰状および賞牌の授与。

4. 論文賞

- ①対象：本会会員(維持・賛助会員を含む)で、繊維科学および繊維技術に関し、その年(2024年1月号～2024年12月号)の本会論文誌(JFST)に論文を発表した研究者。
- ②表彰の件数：3件以内。
- ③表彰状、賞牌および副賞の授与。

5. 奨励賞

- ①対象：原則として、受賞年(2025年)の4月1日において満41歳未満の本会会員であること。
繊維科学もしくは繊維技術について優秀な研究を行い、今後も継続して期待ができる新進気鋭の研究者。
- ②表彰の件数：原則として、3件以内。
- ③表彰状、賞牌および副賞の授与。

6. 紙・パルプ論文賞(事前に事務局へお問い合わせください)

- ①対象：原則として、受賞年(2025年)の4月1日において満41歳未満の本会会員であること。
過去5年間に本会論文誌(JFST)に論文2編以上を発表した新進気鋭の研究者。
- ②推薦(応募)書類は、学会事務局へ期限までに提出をお願いいたします。
- ③表彰の件数：原則として、1件以内。
- ④表彰状、賞牌および副賞の授与。

問合せ先

本部 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
E-mail : office@fiber.or.jp

支部 各支部の支部長へお問い合わせください。
各支部長の連絡先が不明の場合は、繊維学会事務局にお問い合わせください。

FSBL 第 14 回研究発表会

主 催：フロンティアソフトマター開発専用チームライ
ン産学連合体
日 時：2025 年 1 月 14 日(火)~15 日(水)
会 場：アリストンホテル神戸(ハイブリッド開催)
プログラム：詳細は HP(<https://www.fsbl-spring8.org/>)をご参照ください。
申込方法：上記 HP よりお申込みください。
問合せ先：FSBL 事務局
E-mail：fsbl@spring8.or.jp
TEL：0791-58-1911

第 16 回日本複合材料会議

主 催：日本複合材料学会、日本材料学会
日 時：2025 年 2 月 27 日(木)~3 月 1 日(土)
会 場：東京農工大学 小金井キャンパス
プログラム：詳細は HP(<http://www.jscm.gr.jp/>)をご参照ください。
申込方法：上記 HP よりお申込みください。
問合せ先：一般社団法人学会支援機構内
日本複合材料学会「JCCM-16」係
E-mail：jscm@asas-mail.jp
TEL：03-5981-6011

第 300 回ゴム技術シンポジウム 「基礎から応用技術で見るトライボロジーⅥ」

主 催：一般社団法人 日本ゴム協会 研究部会・トラ
イボロジー研究分科会
日 時：2025 年 1 月 15 日(水)
会 場：東部ビル 5 階(ハイブリッド開催)
プログラム：詳細は HP(<https://www.srij.or.jp/>)をご参照ください。
申込方法：上記 HP よりお申込みください。
問合せ先：一般社団法人 日本ゴム協会
第 300 回ゴム技術シンポジウム係
TEL：03-3401-2957
E-mail：kenkyuubukai@srij.or.jp

24-3 エコマテリアルシンポジウム

主 催：高分子学会 エコマテリアル研究会
日 時：2025 年 7 月 10 日(木)
会 場：東京大学農学部弥生講堂一条ホール
プログラム：詳細は HP(<https://member.spsj.or.jp/event/>)をご参照ください。
問合せ先：公益社団法人高分子学会
エコマテリアル研究会係
TEL：03-5540-3770 FAX：03-5540-3737

京都工芸繊維大学 繊維科学センター 「第 9 回大阪地区講演会」 「繊維技術における データサイエンス適用の可能性」

主 催：京都工芸繊維大学 繊維科学センター
日 時：2025 年 2 月 21 日(金)
会 場：綿業会館 新館 7 階大会場
プログラム：詳細は HP(<https://www.cfts.kit.ac.jp/pdf/20250221.pdf>)をご参照ください。
申込方法：上記 HP よりお申込みください。
問合せ先：京都工芸繊維大学 繊維科学センター
TEL：075-724-7701 FAX：075-724-7705
E-mail：fiber@kit.ac.jp

セルローズ学会第 32 回年次大会

主 催：セルローズ学会
日 時：2025 年 7 月 10 日(木)~11 日(金)
会 場：北海道立道民活動センターかでの 2・7
プログラム：詳細は HP(<https://csj32.mons.work/>)をご参照ください。
申込・問合せ：上記 HP よりお申込み・お問合せください。