

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

繊維学会誌

特集 〈我が国における分離膜の研究開発(その2)〉



2018 Vol.74 5

一般社団法人 繊維学会

MoDeSt2018

The 10th International Conference of Modification,
Degradation and Stabilization of Polymers

2-6 September, 2018
The University of Tokyo, Tokyo, Japan

「高分子の高性能化・分解と安定」に関する国際会議のお知らせ Modification, Degradation and Stabilization of Polymers (MoDeSt2018)

<http://biz.knt.co.jp/tour/2018/modest/>

本国際会議は、イタリアに本部を置き、ヨーロッパを活動の拠点としている MoDeSt 学会の主催で、2年に一度ヨーロッパの主要都市で開催してまいりました。この度、第10回の記念会議を、ヨーロッパ以外の都市である東京で初めて開催いたします。

本国際会議は、**高分子の高性能化技術、ポリマーブレンド、複合材料化、射出成型や繊維化などを含む成型加工技術、ポリマーの分解と安定、生分解性ポリマー、バイオベースポリマー、生体適合性ポリマー、リサイクルなどに関する分野**について集中的に議論を行うことを目的としております。



日時: 2018年9月2日(日)~6日(木)

場所: 東京大学 弥生キャンパス 弥生講堂 一条ホール・セイホクギャラリー

発表申込(ポスター発表のみ受付中): 5月31日

(MoDeSt学会およびACS Biomacromoleculesより、計8件のポスター賞を授与)

事前参加登録: 6月30日

Themes of the Conference

1. Polymer Modification, Blends
2. Composites, Nanocomposites, Bionanocomposites
3. Polymer Degradation and Stabilization (including Fire Retardancy, etc.)
4. Polymers for Innovative Technical and Medical Applications
5. Polymers and Environment (Biodegradation, Bio-based Polymers, Recycling, Reuse)



Plenary Lectures

Jean-Luc Gardette, Université Blaise Pascal, France
Akira Isogai, The University of Tokyo, Japan (磯貝明・東京大学教授)
Kohzo Ito, The University of Tokyo, Japan (伊藤耕三・東京大学教授・ImPact)
Jose Maria Kenny, University of Perugia, Italy
Mathew Celina, Sandia National Laboratories, USA

Keynote Lectures

Sahar Al-Malaika, Aston University, United Kingdom
Suwabun Chirachanchai, Chulalongkorn University, Thailand
Jean-Francois Gérard, National Institute of Applied Sciences of Lyon, France
Alfonso Jimenez, University of Alicante, Spain
Keiji Tanaka, Kyushu University, Japan (田中敬二・九州大学教授)
Ying-Ling Liu (National Tsing Hua University, Taiwan)

特集号: Polymer Degradation and Stability (Elsevier)

MoDeSt2018 実行委員長: 岩田 忠久 (東京大学、atiwata@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp)

主催: MoDeSt Society

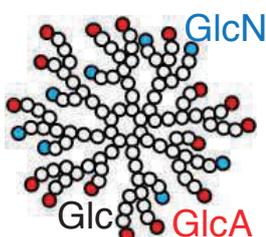
共催: 東京大学、理化学研究所、日本木材学会

後援: 繊維学会、高分子学会、セルロース学会、接着学会、日本バイオプラスチック協会



鹿児島大学大学院理工学研究科 化学生命・化学工学専攻 機能高分子化学分野 門川研究室

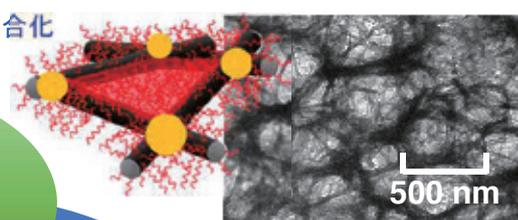
DNAやタンパク質、糖鎖などの生体高分子は、重合と同時に構造が制御され、独自の機能を発現しています。本研究室は、特に、複雑で多様な多糖に着目して以下のテーマで研究を行っています。こうした研究を通して、新しい機能性材料の開発だけでなく、自然界に膨大に存在する有機資源である多糖類の高度利用を開拓していくことを目指しています。



dendritic 両性多糖の酵素合成



熱加工性を有するイオン液体複合化セルロースフィルムの創製



キチンナノファイバーへのアミロースのグラフト化によるマイクロ構造制御

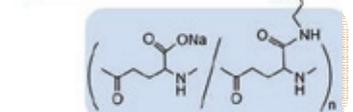
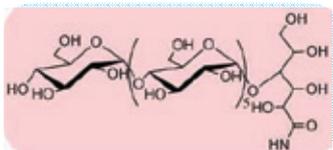
新規多糖の精密合成

機能性多糖
ベースマテリアルの創製

高分子化学
有機合成化学
酵素化学

多糖超分子の構築

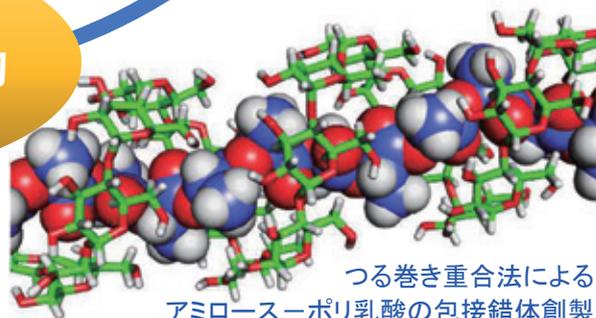
多糖材料開発への計算化学的アプローチ



マルトオリゴ糖グラフト化ポリγグルタミン酸の合成



つる巻き重合法により創製されたアミロースベースの超分子ヒドロゲル



つる巻き重合法によるアミロース-ポリ乳酸の包接錯体創製



連絡先 門川 淳一

鹿児島大学大学院理工学研究科
(鹿児島大学工学部化学生命工学科)

〒890-0065 鹿児島市郡元1丁目21番地40

TEL : 099-285-7743 FAX: 099-285-3253

E-mail : kadokawa@eng.kagoshima-u.ac.jp

特殊コンジュゲートの割繊糸
「ベリーマX」を使ったお掃除用品

そうじの神様[®]

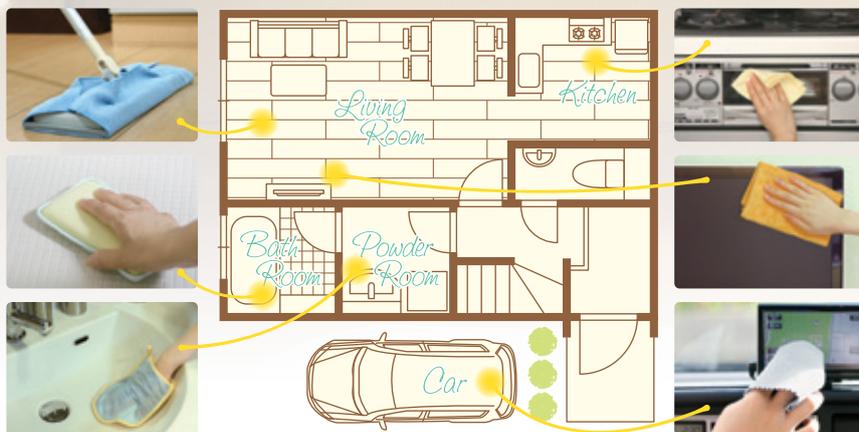


精密機械工場のスーパークリーンルームでも使用される
高性能マイクロファイバーをご家庭に。

洗剤無しでも油汚れが落とせる(水拭きや乾拭きでOK)

ソフトな風合いでキズをつけない

洗濯して繰り返し使用可能(中性洗剤などでお手入れ)





100年の歴史を誇るアントンパール社の 最高傑作品 MCRシリーズ

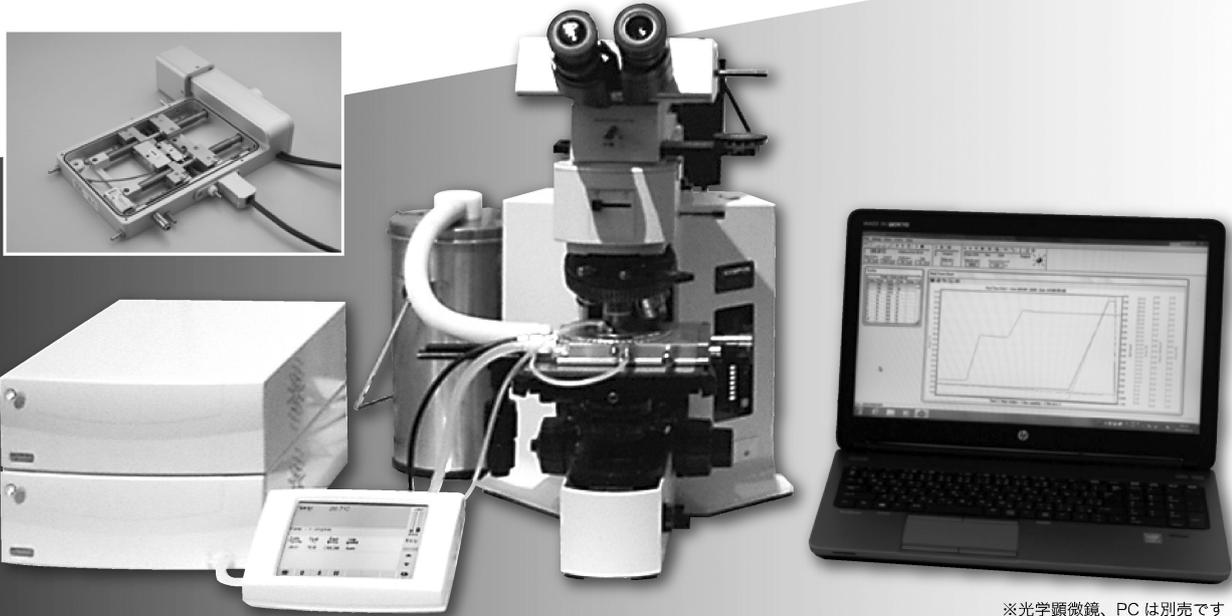
- 水の粘度測定から固体（フィルム・板状）サンプルの動的粘弾性測定を1台で実現
- 最大温度制御範囲：-150°C～1,000°C
- 豊富な測定オプション：湿度、電場、磁場、誘電率、高圧、粉体、UV硬化
- 光学測定との組合せ：SALS、SAXS、SANS、PIV、複屈折、
マイクروسコープ（偏光、蛍光）



顕微鏡用延伸冷却加熱ステージ

温度範囲：-100~350°C/荷重レンジ：0.1 ~ 200N

配向結晶化観察・フラグメンテーション試験に最適!!



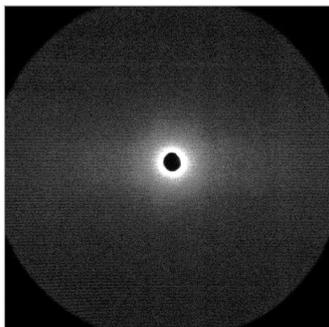
※光学顕微鏡、PCは別売です

【主な仕様】

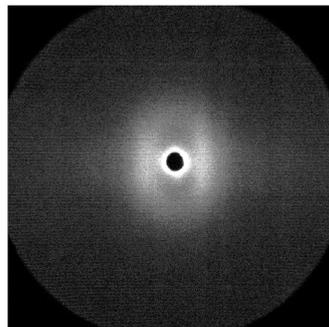
- 温度範囲：-100°C ~ 350°C
- ロードセル：200N または 20N
- 試料サイズ：幅 7mm 以下 × 厚さ 2mm 以下 × 長さ 26mm 以上

【観察例】PET フィルムを延伸した時の SAXS パターン変化

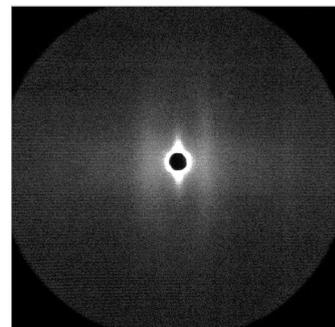
未延伸状態では散乱曲線は単調な減少関数ですが、60%延伸の状態では配向結晶による長周期ピークが延伸方向に表れ、更に延伸を進めると微結晶の延伸方向への配向は進み、同時に中心付近にボイドの発生に伴うストリークも観察され、フィルムの力学特性を決定する構造パラメーターを様々な延伸条件に対して容易に評価する事が可能となります。



未延伸



延伸倍率60%



延伸倍率200%

リンクカム社 日本総代理店

ジャパンハイテック株式会社

詳細カタログのダウンロード/デモテスト申込み随時受付中!

本社(ショールーム) 〒813-0001 福岡市東区唐原7-15-81

TEL(092)674-3088 FAX(092)674-3089

新東京営業所(ショールーム) 〒260-0001 千葉市中央区都町3-14-2-405

TEL(043)226-3012 FAX(043)226-3013

ジャパンハイテック

検索

TECHNOVEL CORPORATION

INTERMESHING CO-ROTATING MULTI SCREW TECHNOLOGY.

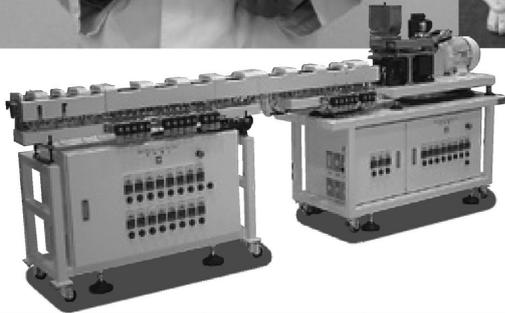
多軸押出機
米国特許取得

ZRO・KZW・MFU Series

2軸押出機

KZW06

KZW06 MOBILE MICRO
TWIN SCREW EXTRUDER



小型機
モバイルタイプや
ドラフトチャンバー、
グローブボックス
搭載仕様があります。

2軸押出機はスクリュサイズが世界最小径のφ6mmからφ134mmまでの15サイズを標準グレードとして装備。特に他社にない小型2軸押出機ではスクリュ交換が容易で成形サンプリング回数を増やすことができます。

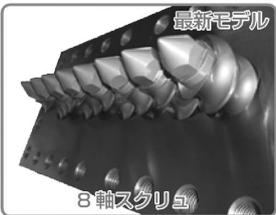
多軸混練押出機

WDR Series

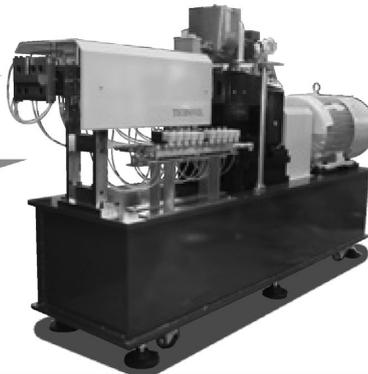
最新モデル
8軸スクリュ



4軸スクリュ



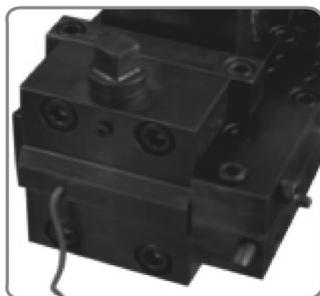
最新モデル
8軸スクリュ



2軸混練押出機の性能を超えた世界初の水平平行多軸混練押出機。LABスケールのみならず、次世代のコンパウディング生産機。

コンパウディングテスター
日本特許取得

ULT Series



多軸押出機における初期基礎データ収集を目的として開発されたULTnanoは、2軸押出機への機種拡張も容易に可能なフレキシブルな装置です。

$\dot{\gamma}=7000(\text{Sec}^{-1})$ 仕様

株式会社 テクノベル

本社・テクニカルセンター

〒536-0023 大阪市城東区東中浜7-8-5 TEL.06-6964-1230 FAX.06-6965-9405

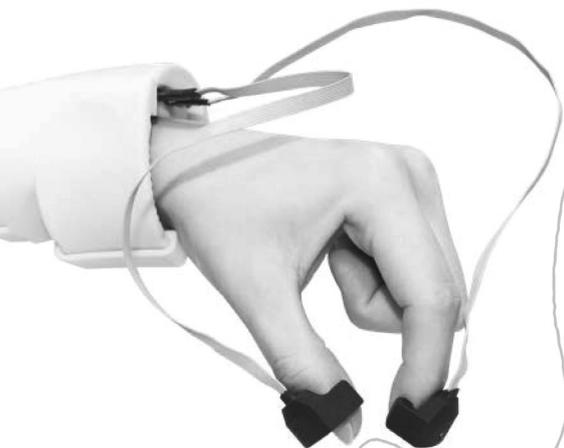
URL:www.technovel.co.jp

E-mail:200202@technovel.co.jp



HapLog
Haptic Skill Logger

指の感覚を数値化する
触覚力計測システム



柔^{やわ}

らかさ



モノの柔さを計測する
触診メカニクス計測システム

触^{さわ}

りごこち

滑^{なめ}

らかさ



触り心地を6分力で計測する
触覚フォースプレート

ゆびレコーダー

Finger Vibration Recorder

指先の触覚の計測と提示の
スタンダード装置



その感覚を測りませんか？

新たな計測技術に挑む Open up measurement possibilities



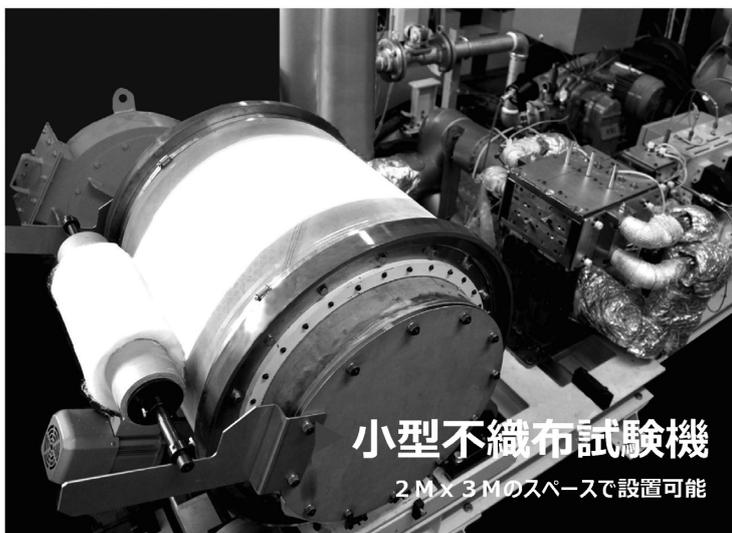
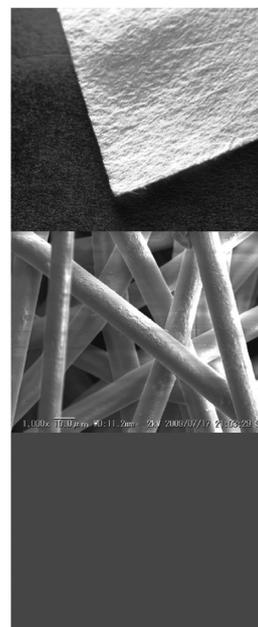
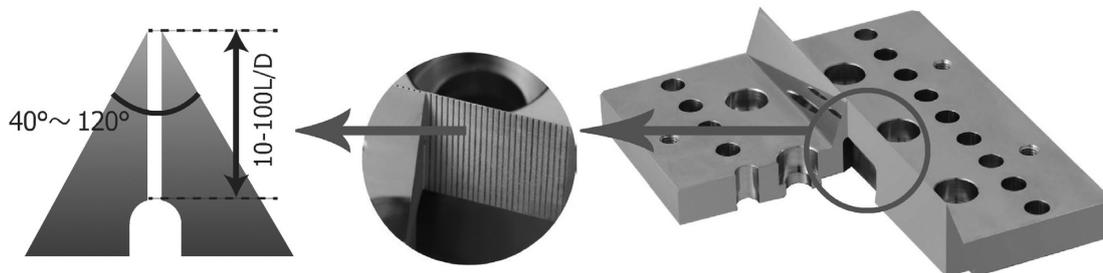
本社 〒611-0033 京都府宇治市大久保町西ノ端1-22
TEL 0774-48-2334 (代) FAX 0774-48-2242
東日本営業所 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-6-12 日総第12ビル 3階
TEL 045-594-7170 FAX 045-594-7177

弊社では、特殊形状のセンサや3軸力覚センサを応用した計測システム等、お客様のニーズにお応え致します。計測業務でお困りの際は、お気軽にご相談ください。

<http://www.tecgihan.co.jp>

MELT BLOWN

メルトブローン不織布製造装置・紡糸ノズル専門メーカーとしてのノウハウを活かし
貴社の開発・製造をトータルでサポート致します。



小型不織布試験機

2M x 3Mのスペースで設置可能



不織布製造装置

高知県立紙産業技術センター様納入機
写真掲載了承済



Spunlace Jet strips

SPUNLACE

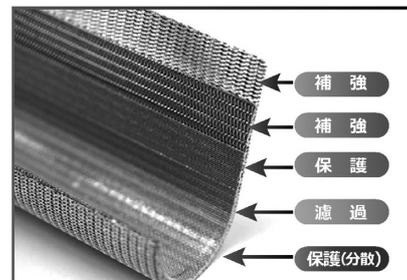
спанレースノズルでは世界トップシェアを獲得、
メンテナンス性・ノズル寿命・柱状流の改善を実現。

表面濾過タイプで
洗浄再生が容易

高品質な焼結一体化で
濾材の剥離がない



耐熱性 / 耐圧 / 耐食性が要求される
条件下でも精度の高い濾過が可能
耐久性にも優れる



補強
補強
保護
濾過
保護(分散)

OPEN YOUR EYES TO
A WORLD OF
OPPORTUNITY
IN THERMAL ANALYSIS

40
YEARS OF MAKING
LIFE BETTER
IN JAPAN

DSC 8000/8500

示差走査熱量測定装置 (ダブルファーンエス DSC)

入力補償 DSC 史上、最高の DSC 誕生

- 最高昇降温速度 750 °C/min のコントロールを実現 (DSC 8500)
- 低質量のファーンエスが優れたプログラム温度追従性を実現
- ファーンエス内でクエンチ (急冷) を実現
(DSC 8500) (最大冷却速度 1000 °C/min 以上)
- SmartScan™ による安定したベースラインを実現
- Wavelet Analysis がさらにノイズ低減を実現
- 自動2ラインガス切り換え (マスフローコントローラー内蔵)
- 自動診断機能付オートサンプラー (オプション)



株式会社 **パーキンエルマー** ジャパン www.perkinelmer.co.jp

ディスカバリー・アナリティカル・ソリューションズ事業部 分析機器営業本部

本社 〒240-0005 横浜市保土ヶ谷区神戸町 134 横浜ビジネスパーク テクニカルセンター 4F TEL. (045) 339-5861 FAX. (045) 339-5871




PerkinElmer
For the Better

2018年4月受注開始!!

繊維配向同定評価システム

『Thermal Evaluation of FOD』



仕様

本体サイズ：W 710 × D 710 × H 576 [mm]

重量：60 [kg]

レーザー出力：0.4 [W]

測定範囲：180 × 80 [mm] (Max)

試料サイズ：200 × 100 × 4 [mm] (Max)

※ 装置には制御用 PC (デスクトップ) を接続します。

こんな現場で活躍します！

- ・ 樹脂メーカーの開発時の評価
- ・ CFR(T)P の利用者の品質評価 (管理)

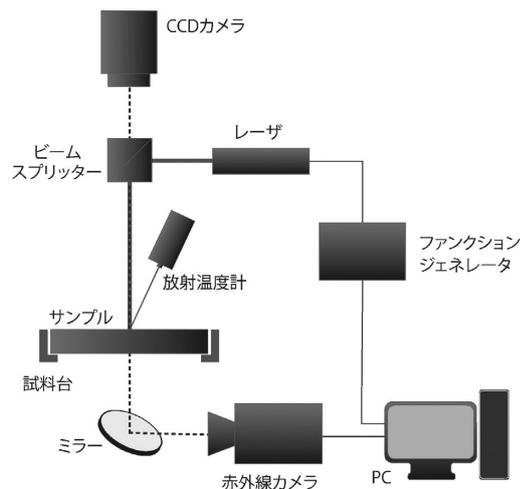
用途

1. 配向同定__試料内の繊維状態 (おもな配向角、配向のバラツキ) を把握できます。
2. 熱拡散率の測定__レーザーで試料をスポット加熱し、熱の伝わりを測定します。

対象

・ CFR(T)P ・ GFRP ・ ナノセルローズ ・ フィラー入り樹脂 ・ その他異方性のある材料

装置概要

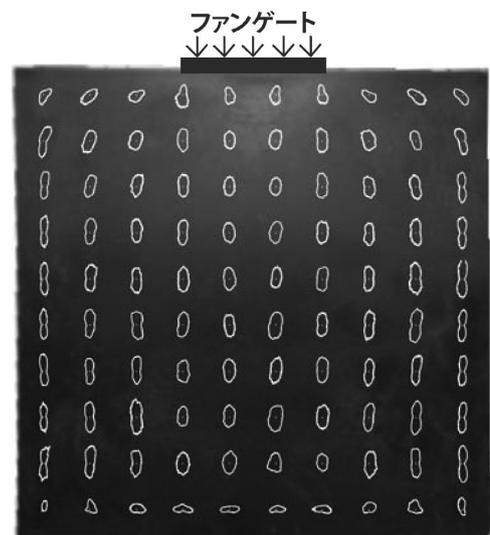


■ 繊維配向同定法

赤外カメラを用いて放射測温をすることにより、試料加熱部を中心に全周囲方向に対して、水平方向の熱拡散率を測定することができる。測定結果を極座標グラフを用いてグラフ化する。さらにそのグラフに対し、楕円でフィッティングすることにより、配向が強い方向を数値化する。傾きは長径の角度を表す。

評価事例

射出成形の樹脂の流動状態によるCFRTP 試料の繊維配向の分布



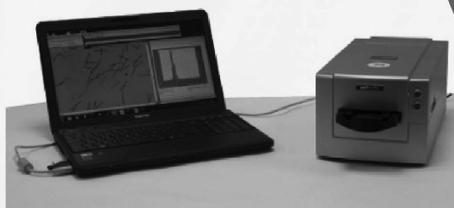
その他

- ※ 価格については、当社までお問合せください。随時お見積りを提出させていただきます。
- ※ ご購入検討の方に、お試し測定を実施しております。お気軽にお申し付けください。(試料点数が多い場合は別途費用をいただくことがあります。)
- ※ 2018年4月より、受託測定サービスを開始しました。詳細はお問合せください。

形態情報・統計的分布解析ソフトウェアおよびスキャンシステム

スイス・IST AG社は炭素繊維、グラスファイバー、綿、繊維、木材などの繊維材料、工業用ダイヤモンドなどの不定形粒子、粉末、粉体の画像をスキャンし、得られた画像から形態的な情報を瞬時に計算し、統計的な解析結果をグラフ表示することが出来るソフトウェアおよびスキャナーシステムで構成されています。

特に従来の粒度分布計では不可能であった、長径のまばらな材料を測定できる世界で唯一のシステムです。



工業用／天然繊維の
品質管理および
特性評価に！



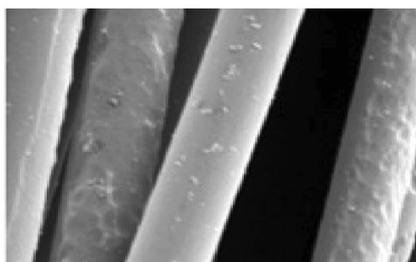
グラスファイバー



コットン



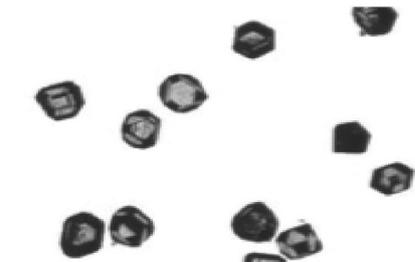
木質繊維／チップ



カーボンファイバー（リサイクル）



食物繊維

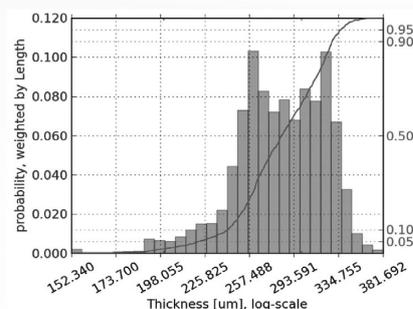


工業用ダイヤモンド

その他のアプリケーション

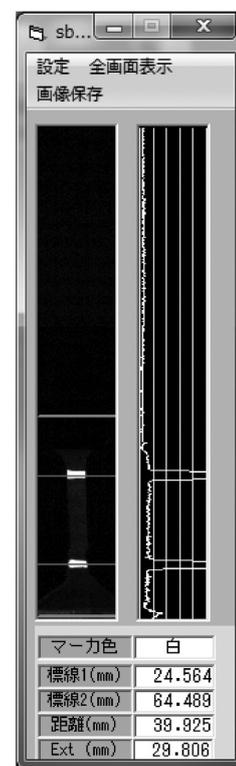
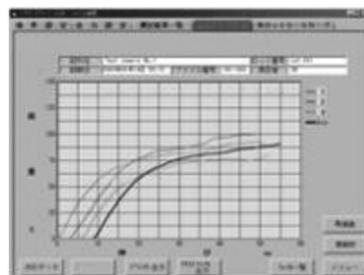
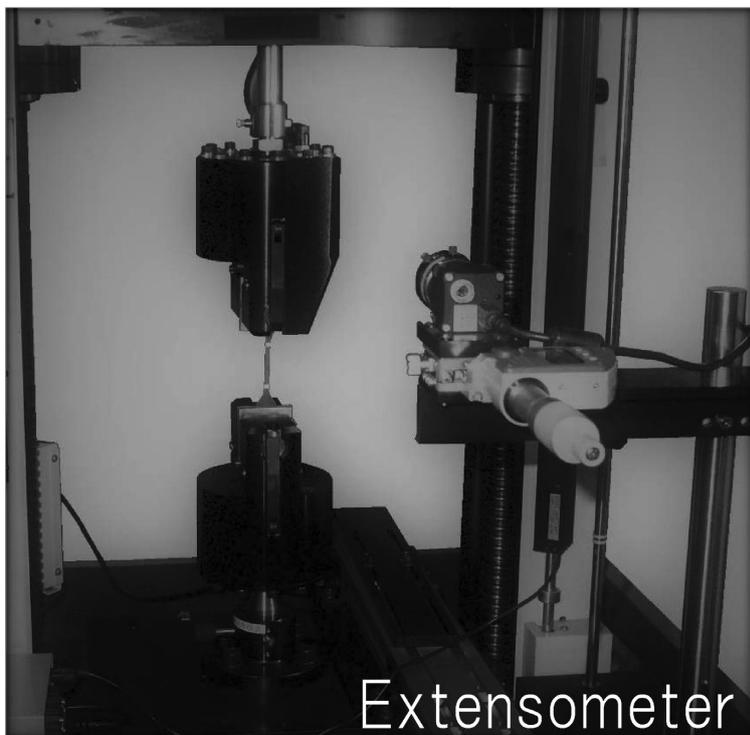
アプリケーションに合わせて3種のモデルを用意しています。

- FibreShape : 炭素繊維強化プラスチック、グラスファイバーなどの長径サイズ及び統計分布の計測
- PowderShape : 粉体、粒子などの粒形物質及び統計分布の計測
- DiaShape : 工業用ダイヤモンドのサイズ及び統計分布の計測



スキャナーで得られた画像から個々の形態情報を統計的グラフに表示します

非接触固定カメラ式伸び計



標線間表示画面

本装置は、万能引張試験機に付属し CCD カメラを利用し
標線間伸びを測定します。データ処理と組み合わせることにより
試験力と h 当選間の美の曲線から各種データの解析を行うことができます。
パソコン画面上には、右図のようにカメラ画面とマーカー位置が表示され
伸びを追尾、記録します。

伸び分解能は、マーカー付き試料の場合、0.016mm～です。

その他オプションとして

JIS 伸び計、動画、四肢がレポート機能をご用意しています。

BLW 株式会社ボールドウィン

Email: a-tanaka@blw-jp.com

本社・東京営業所

〒101-0032

東京都千代田区岩本町 2-9-3

第二片山ビル 9F

TEL:03-5825-2950

FAX:03-3863-2955

大阪営業所

〒533-0033

大阪市東淀川区東中島 1-20-12

ユニゾーン新大阪 912

TEL:06-6160-0081

FAX:06-6160-0082

名古屋営業所

〒452-0005

愛知県清須市西枇杷島町恵比須

1-20-12 丸中ビル 302

TEL:052-509-1890

FAX:052-509-1891

世界唯一の粉粒体総合分析機器メーカー マイクロトラック・ベル

信頼のブランドで最適な評価装置をご提案します

世界最高峰の吸着装置

高精度ガス/蒸気吸着量測定装置

BELSORP-max II

“膜”サンプルを非破壊で測定可能な膜成形体吸着測定機能 (オプション) を搭載可能

- 極低圧3検体、最大4検体の同時測定でさらにハイスループットな装置へと進化
- 「ガス導入量最適化機能 (Gas Dosing Optimization)」を新搭載。過去の測定データを用いて測定条件を自動で最適化
- 高速排気ラインとバルブのアクティブ制御により測定時間を大幅短縮
- フリースペース連続測定法 (AFSMT™) による高精度測定
- 前処理から測定まで完全自動測定 (オプション) 測定前の液体窒素の注入を自動化し、シームレスな測定を実現



BEL

膜・フィルター等の貫通細孔分布評価

貫通細孔分布/ガス透過性測定装置

Poroluxシリーズ

- バブルポイント法により、セパレータ・フィルター・膜・不織布などの貫通孔分布とガス透過性を評価可能
- 圧カステップ/平衡法 (Porolux1000)、圧カスキャン法 (Porolux500、100) により目的にあった幅広い測定が可能
- 世界で唯一の2種類のファーストバブルポイント検知方法を搭載 (Porolux1000)
- サイズの異なるサンプルホルダーを標準で3種備え、試料に合わせてワンタッチで切替え可能 (Porolux1000)
- 水銀を使用しないため、安全に測定可能



BEL

ワンタッチで高精度自動測定

真密度測定装置

BELPycno

- ガス置換法によりさまざまな種類のサンプル密度を測定
- サンプル部のページから測定まで完全自動測定
- ガス膨張セル体積変更機構の採用により測定精度が向上
- ワンタッチ開閉機構やタッチパネルにより使い勝手が大幅に向上しました
- サンプルセル容積: 1.0cm³、3.5cm³、10cm³ ● 測定ガス: ヘリウム
- ページモード: パルス、流通 ● 精度: ±0.03% (F.S.)



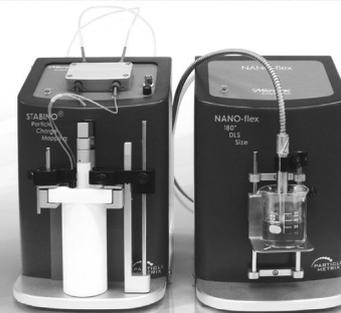
BEL

分散性評価を高濃度で実現!

滴定機能付き流動電位測定装置

Stabino

- 液中粒子の流動電位を測定することで、粒子の界面動電位を評価
- スピーディーな滴定測定が可能 (約10分間)
- アニオン/カチオン滴定で簡単に等電点を測定
- pH滴定、高分子電解質滴定、及び塩滴定が可能
- 粒子径分布測定装置ナノトラックシリーズとの組合せによりタイトレーションと粒子径分布測定がスピーディーに測定可能



Stabino(左)と
NANO-flex(右)との組合せ例

Microtrac

評価項目 粒子径分布、粒子形状観察 (画像解析)、スプレー粒子構造解析、スラリー分散性 (ゼータ電位/流動電位)、比表面積/細孔分布、触媒評価 (反応、TPD/TPR/TPO、金属分散度)、親・疎水性評価、高圧吸着量評価、多成分吸着量評価、高温高圧熱量測定/密度測定、燃料電池評価、高分子材料評価、ガス分析

マイクロトラック・ベル株式会社

〒559-0031 大阪市住之江区南港東8丁目2番52号 TEL: 06-7166-2161 (代表)

大阪営業所
TEL: 06-7166-2162

東京営業所
TEL: 03-6756-7391

名古屋営業所
TEL: 052-228-6020

www.microtrac-bel.com
E-mail ad.particle@microtrac-bel.com

測定は簡単！

客観的に

新スタンダード

自律神経の状態を 評価

自律神経の変化

- ・効果確認 及び 可視化
- ・経過観察 など

自律神経バランス分析

TAS9 VIEW タスナインビュー

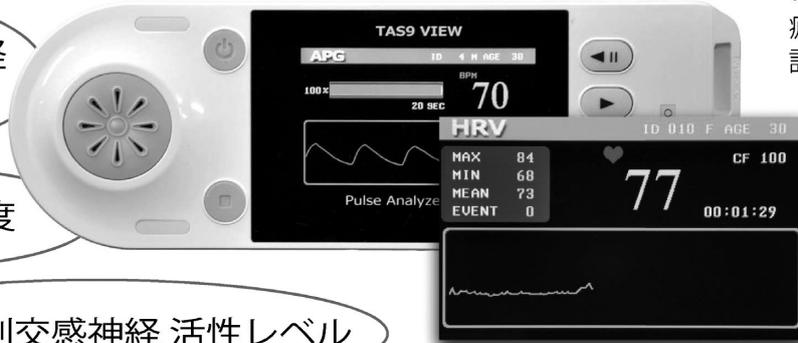
「TAS9VIEW」は脈拍一拍ごとの変動を分析することにより、自律神経の活動レベル・バランス、疲労度などを客観・定量的評価ができます。

交感・副交感神経のバランス

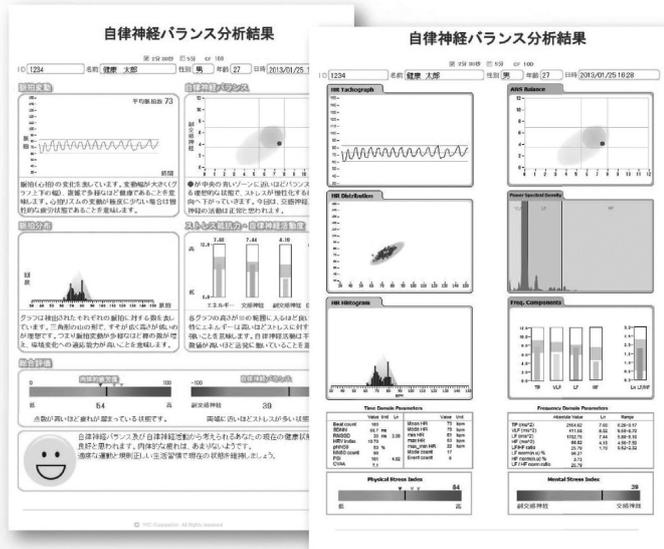
肉体的疲労度

交感・副交感神経 活性レベル

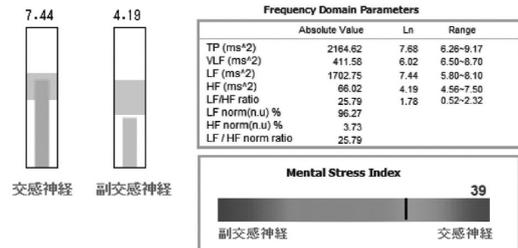
自律神経活動レベル



お客様にもわかりやすいレポートと研究にも使用できる専門向けレポートの2種類



交感神経・副交感神経の活動レベルを数値化！
数値の変化で効果検証に最適！



TAS9VIEWでは自律神経の現状を把握できます。「素材や材料」などの「ひと」への影響や効果を簡単に客観的に測定できます。

お問合せは 詳しくはHPで…

YKC Youthfulness Kindness Collaboration

株式会社YKC
東京都千代田区五番町12-4 4F
TEL:03-3239-8431 mail@ykcgroup.com
www.ykcgroup.com



測定イメージ

- ・1台で2つの分析 (血管老化度・自律神経)
- ・簡単操作 簡単測定
- ・本体のみでも測定可能
- ・わかりやすいレポート
- ・充実したデータベース

医療機関
研究機関
最多の実績

見えない → 定量分析 → 見える化

「予防医学を通して人と社会の健康に貢献します」という理念の基に人や社会の健康に役立つ商品を企画・開発しております

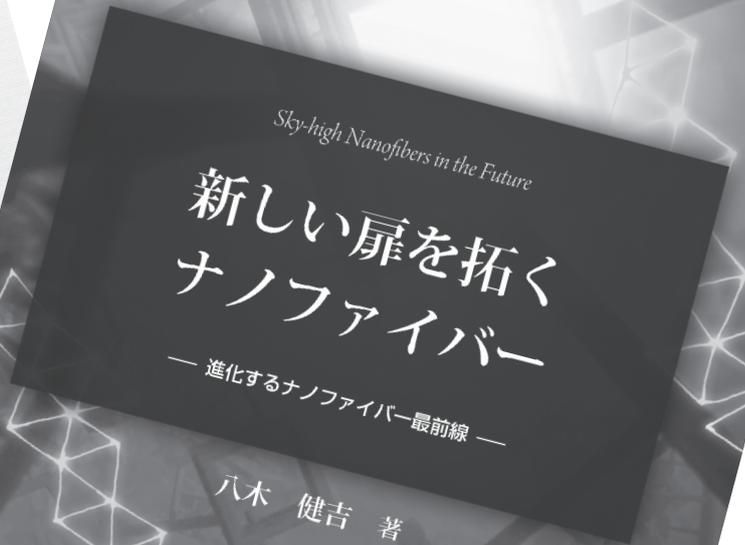
業界待望の入門書!!

基礎から最先端までを網羅した
必携書2冊をご活用ください

業界マイスターに学ぶ せんいの基礎講座

監修：繊維学会
編集：日本繊維技術士センター

新JIS
洗濯取扱い表示記号等
改訂 第3版発行



座右の名著を今すぐご活用ください!!

JTCCの繊維技術士15名が伝承した
「せんい」のバイブル

繊維学会誌連載講座を書籍化

繊維産業の全工程 川上-川中-川下を1冊に集大成

- 監修：一般社団法人 繊維学会
- 編集：一般社団法人 日本繊維技術士センター (JTCC)
- 体裁：A5判 428ページ カバー巻き
- 定価：本体 3,000円 + 税

「ナノファイバー」の
今を知り、未来を創る!

ナノファイバーの“革新”に迫る最先端技術

●新繊維ビジョンによるニューフロンティア市場への期待 ●フィラメント技術によるナノファイバー ●不織布技術によるナノファイバー ●解繊技術によるナノファイバー ●微生物産生・繊維状カーボン・繊維状金属など自己成長性のナノファイバー ●ナノファイバーの用途展開（フィルター、マスク、ワイパー、オムツ、透湿防水性テキスタイル、電池材料、エレクトロニクス材料、複合材料、メディカル材料など） ●ナノファイバーの今後の展望……など、豊富な事例・初公開の貴重な資料とともにナノファイバーの基礎から応用までの最先端を網羅!

- 著者：八木 健吉
(元 東レ(株)、一般社団法人 日本繊維技術士センター 副理事長)
- 体裁：A5判 200ページ カバー巻き
- 定価：本体 2,500円 + 税

● 発行：お申し込みは — HP / E-mail / 電話で



株式会社 繊維社 企画出版

〒541-0056
大阪市中央区久太郎町1-9-29 (東本町ビル5F)
Tel. (06) 6251-3973 Fax. (06) 6263-1899
E-mail: info@sen-i.co.jp https://www.sen-i.co.jp



繊維技術データベース開始しました

全商品リスト123点に拡充!!

入門・教育用に、新商品・新技術開発にご活用ください。



織 維 学 会 誌

2018年5月 第74巻 第5号 通巻 第866号

目 次

時 評 明治150年と京都 森迫 清貴 P-185

特 集 〈我が国における分離膜の研究開発(その2)〉
神戸大学における革新的分離膜の創製
中川 敬三・稲田 飛鳥・神尾 英治・吉岡 朋久・松山 秀人 P-186

旭化成の膜ろ過技術 五條 豊 P-193

ポリアミド逆浸透膜の構造解析 中辻 宏治 P-197

連 載 〈業界マイスターに学ぶ アパレル製品の基礎講座-3〉
総論 第3章「アパレル製品の副資材」(その1)
相馬 成男・藤本 昌則・吉仲 健一 P-201

繊維学会創立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-56〉
問屋、商社の繊維工業進出(3) 松下 義弘 P-216

海外ニュースレター P-225

議事録 一般社団法人 繊維学会第677回理事会議事録(抜粋) P-227



Journal of The Society of Fiber Science and Technology, Japan

Vol. 74, No. 5 (May 2018)

Contents

Foreword

The Transition until Meiji 150 in Kyoto Kiyotaka MORISAKO P-185

Special Issue on Recent Research and Development of Separation Membranes in Japan (Part 2)

Fabrication of Innovative Separation Membranes in Kobe University

Keizo NAKAGAWA, Asuka INADA, Eiji KAMIO,
Tomohisa YOSHIOKA, and Hideto MATSUYAMA P-186

Membrane Technology of Asahi Kasei Microza™ Yutaka GOJO P-193

Structure Analyses of Polyamide Reverse Osmosis Membranes Koji NAKATSUJI P-197

Series on Apparel Basic Course Lectured by Professional Engineers-3

Apparel Subsidiary Materials (Part 1)

Shigeo SOHMA, Masanori FUJIMOTO, and Kenichi YOSHINAKA P-201

Series of Historical Reviews of Japanese Textile Industry Supported by the Technology

—History of the Production, Sales, and Product Development—56

Entry of Wholesalers and Trading Companies into the Textile Industries (3)

Yoshihiro MATSUSHITA P-216

Foreign News Letter

P-225

Minutes

Summary of 677th Sen'i Gakkai Board of Directors P-227



Journal of Fiber Science and Technology (JFST)

Vol. 74, No. 5 (May 2018)

Transaction / 一般論文

- ❖ Comprehensive Study on the Formation of Higher-Order Structure of *Bombyx mori* Silkmoth Fibers: Influence of Sericin Fractions, Modulation of Spinning Process, and Metal Ion Interactions

Yutaka Kawahara, Taiyo Yoshioka, Hideaki Minami, Hiroyuki Wakizaka,
Kohji Tashiro, and Yukihiro Nishikawa 95

Technical Paper / 技術論文

- ❖ Numerical Computation Technique to Examine Glass Fiber Mat and Cloth Reinforcement of Glass-Fiber-Reinforced Plastic

Masayuki Sugawara, Masayuki Kobayashi, and Takuya Murashige 109

Note / ノート

- ❖ セルロースナノファイバーシート密度に及ぼす乾燥処理の影響

小瀬 亮太・福田 結・岡山 隆之 118

Influence of Drying Treatment on Density of Cellulose Nanofiber Sheet

Ryota Kose, Yui Fukuta, Takayuki Okayama

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	鬘 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	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	木 村 邦 生 (岡山大学大学院) Kunio Kimura	久保野 敦 史 (静岡大学) Atsushi Kubono
	澤 渡 千 枝 (静岡大学) 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 根 秀 樹 (京都工業繊維大学大学院) Hideki Yamane	吉 水 広 明 (名古屋工業大学大学院) Hiroaki Yoshimizu

Comprehensive Study on the Formation of Higher-Order Structure of *Bombyx mori* Silkworm Fibers: Influence of Sericin Fractions, Modulation of Spinning Process, and Metal Ion Interactions

Yutaka Kawahara^{*1}, Taiyo Yoshioka^{*2},
Hideaki Minami^{*3}, Hiroyuki Wakizaka^{*4},
Kohji Tashiro^{*5}, and Yukihiro Nishikawa^{*6}

^{*1} Division of Environmental Engineering Science, Gunma University, 1-5-1, Tenjin-cho, Kiryu 376-8515, Japan

^{*2} Silk Materials Research Unit, National Agriculture and Food Research Organization (NARO), 1-2 Ohwashi, Tsukuba, Ibaraki 305-8634, Japan

^{*3} Kyoto Municipal Institute of Industrial Technology and Culture, 91, Chudouji Awata-cho, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8815, Japan

^{*4} North Eastern Industrial Research Center of Shiga Prefecture, 27-39, Mitsuyamotomachi, Nagahama, Shiga 526-0024, Japan

^{*5} Department of Future Industry-oriented Basic Science and Materials, Toyota Technological Institute, 2-12-1 Hisakata, Tempaku-ku, Nagoya 468-8511, Japan

^{*6} Department of Macromolecular Science and Engineering, Kyoto Institute of Technology, Matsugasaki, Sakyo-ku, Kyoto 606-8585, Japan

Fundamental dissolution behavior of liquid silk (LS) gel taken out from the fully grown larva of *Bombyx mori* silkworm into water, and the influence of complex formations between fibroin and sericin fractions, were investigated. WAXD measurements of the “sea-island”-structured as-cast gel films revealed, after annealing, that the fibroin-rich “island” portion formed a stable silk 1 structure while the “sea” portion has been transformed from the amorphous into a silk 2 crystal structure at room temperature without any external shear force. For the fibroin phase, however, a very long relaxation time was required to obtain the silk 2 modification. We have studied the influence of the interaction between fibroin and sericin on the crystal modification directly in the lyophilized silk gland of the fully grown larva of *Bombyx mori*. In the posterior silk gland, the fibroin formed a silk 1 structure according to the polymorphism property of fibroin. In the middle silk gland where sericin P fraction is to be secreted, fibroin showed silk 2 crystal diffraction. Following the secretion of sericin P fraction, the sericin M fraction has become secreted indicated by definite silk 1 crystal diffraction. However, silk 2 crystal diffraction remained almost unchanged, which means that sericin M fraction has a potential to regulate the crystal transformation of fibroin. Furthermore, influence of the modulation of spinning process or the addition of metal ions into a LS aqueous solution in flow state on the formation of fiber structure was investigated. **J. Fiber Sci. Technol.**, 74(5), 95-108 (2018) doi 10.2115/fiberst.2018-0015 ©2018 The Society of Fiber Science and Technology, Japan

Numerical Computation Technique to Examine Glass Fiber Mat and Cloth Reinforcement of Glass-Fiber-Reinforced Plastic

Masayuki Sugawara, Masayuki Kobayashi,
and Takuya Murashige

Technology & Intellectual Property HQ, TDK Corporation 2-15-7 Higashi-Ohwada, Ichikawa-shi, Chiba 272-8558, Japan

TDK is developing a wireless power transfer technology for electric vehicles (EV) that is based on two coils: one built into roads, parking spaces, or garages and the other fitted to the underbody of the car. One of these coils is the power transmission coil, and the other is the receiving coil. The receiving coil receives the magnetic field generated by the power transmission coil. Furthermore, the rectifier rectifies the alternating current to direct current. A coil case with magnetic and conductive properties produces an eddy current and decreases the power efficiency. Therefore, non-magnetic and non-conductive materials must be adopted in the design of the coil case. Furthermore, the coil case must protect the coil, ferrite cores, and the electronic component array. According to the Underwriters Laboratories Inc. (UL) standard, a vehicle overdrive test must be performed on the power transmission coil such that even if a vehicle rides on the power transmission coil case, it should not be damaged. In addition, a prototype of the power transmission coil case made of glass-fiber-reinforced plastic was created. During the glass-fiber-reinforced plastic molding process, the glass fiber bundle slipped and air gaps were formed. We decided to consider the scale of three patterns: micro, macro, and mesoscale. After considering the three scales, the experimental results and calculated results matched with high accuracy. **J. Fiber Sci. Technol.**, 74(5), 109-117 (2018) doi 10.2115/fiberst.2018-0017 ©2018 The Society of Fiber Science and Technology, Japan

Influence of Drying Treatment on Density of Cellulose Nanofiber Sheet

Ryota Kose^{*1}, Yui Fukuta^{*2}, Takayuki Okayama^{*1}

^{*1} Division of Natural Resources and Ecomaterials, Institute of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology, 3-5-8, Saiwai-cho, Fuchu-shi, Tokyo 183-8509, Japan

^{*2} Department of Environmental and Natural Resource Sciences, Faculty of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology, 3-5-8, Saiwai-cho, Fuchu-shi, Tokyo 183-8509, Japan

The density of cellulose nanofiber (CNF) sheets is strongly related to their physical properties for various applications. We investigated the effects of restraint drying on the density of CNF sheets. Furthermore, the density of the sheet was measured before and after cyclic wetting and drying. The CNF suspension was filtrated with a membrane filter under reduced pressure to prepare a CNF wet sheet. Hot-press drying could produce the visually flattest CNF sheet among the “hot-press drying”, “restraint drying”, and “unrestraint drying” processes. The density of the CNF sheet prepared at room temperature was higher than that prepared at 105 °C. The density of the CNF sheet prepared at 105 °C also increased with cyclic wetting and drying. **J. Fiber Sci. Technol.**, 74(5), 118-121 (2018) doi 10.2115/fiberst.2018-0016 ©2018 The Society of Fiber Science and Technology, Japan

会告 2018

The Society of Fiber Science and Technology, Japan

Vol. 74, No. 5 (May 2018)

開催年月日	講演会・討論会等開催名(開催地)	掲載頁
2018. 5. 25(金)	第 65 回公開講演会(繊維技術)(大阪市・大阪産業創造館 5F)	A49
6. 2(土) 3(日)	日本人間工学会第 59 回大会(仙台市・宮城学院女子大学)	A49
6. 6(水) ~ 8(金)	ANEX 2018(アジア不織布産業総合展示会・会議)“繊維学会、日本繊維機械学会が共同出展”(東京都・東京ビッグサイト)	A49
6. 12(火) ~14(木)	The Fiber Society's Spring 2018 Conference(東京都・タワーホール船堀)	A28~47
6. 13(水) ~15(金)	2018 年度繊維学会年次大会(東京都・タワーホール船堀)	A15~27
7. 4(水) ~ 6(金)	第 55 回アイソトープ・放射線研究発表会(東京都・東京大学弥生講堂)	A49
7. 12(木) 13(金)	第 53 回 日本ゴム協会 夏季講座~グローバル競争に勝ち残るゴム・エラストマー技術~(広島市・広島県情報プラザ・第 1 研修室)	A49
7. 18(水)	18-1 高分子学会講演会 主題=変わりゆく高分子科学の常識(東京都・東工大蔵前会館 ロイヤルブルーホール)	A50
7. 19(木) 20(金)	マテリアルライフ学会 2018 年度 年次大会(横浜市・関東学院大学関内メディアセンター)	A50
7. 20(金)	18-1 エコマテリアル研究会「バイオベースマテリアルをつくろう・つかおう」(東京都・東京大学生産技術研究所)	A50
7. 27(金)	第 165 回 講演会 (仮)プラスチックリサイクルの技術の現状とこれから(東京都・東京工業大学)	A50
8. 23(木) 24(金)	2018 年度繊維基礎講座-繊維の基礎知識を学ぼうとされる方へ、素材、製造、加工、評価について 2 日で学ぶ一見学会~製品開発のナビゲーター施設(信州大学 Fii 施設)の見学~(上田市・信州大学 繊維学部)	A48
8. 27(月) ~30(木)	14 th International Chitin and Chitosan Conference(14 th ICCS)& 12 th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium(12 th APCCS)(吹田市・関西大学第 4 学舎 4 号館)	A50
8. 29(水) ~31(金)	2018 年度工学教育研究講演会(名古屋市・名古屋工業大学)	A50
	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 土田 亮(岐阜大学)
 編集副委員長 鬮谷 要(和洋女子大院) 出口 潤子(旭化成株)
 編集委員 植野 彰文(KBサーレン株) 大江 猛(大阪産業技術研究所) 大島 直久(東海染工株) 金 翼水(信州大学)
 澤田 和也(大阪成蹊短期大学) 杉浦 和明(京都市産業技術研究所) 高崎 緑(京都工芸繊維大院) 田村 篤男(帝人株)
 寺本 喜彦(東洋紡株) 西田 幸次(京都大院) 西村 高明(王子ホールディングス株) 増田 正人(東レ株)
 村上 泰(信州大学) 山本 洋(三菱ケミカル株) 吉田 耕二(ユニチカトレーディング株)
 顧問 浦川 宏(京都工芸繊維大院) 松下 義弘(繊維・未来塾幹事)

2018年度繊維学会主要行事予定

行 事 名	開 催 日	開 催 場 所
年次大会	2018年 6月13日(水)～15日(金)	タワーホール船堀 (東京都江戸川区船堀)
通常総会	2018年 6月15日(金) 12:15～	
米国繊維学会春季大会	2018年 6月12日(火)～14日(木)	年次大会と同時開催 (繊維学会共催)
第48回夏季セミナー	2018年 8月 8日(水)～10日(金)	滋賀県長浜市
繊維の基礎講座	2018年 8月23日(木)、24日(金)	信州大学繊維学部 (長野県上田市)
秋季研究発表会	2018年11月 1日(木)、 2日(金)	福井大学(福井県福井市)

2018年度通常総会開催について

2018年度通常総会を下記要領で開催いたしますので、ご出席いただきたくご案内申し上げます。なお、本総会の目的であります下記議案の決議には、定款により過半数以上の定足数を必要としますので、当日ご欠席の場合には、別途お送りします2018年度通常総会開催通知の“返信用はがき”の委任状記入欄に(個人会員名または学会誌受領担当者名等)をご記入いただき、5月25日(金)までに必ずご返送くださいますようお願い申し上げます。

記

- 開催日：2018年6月15日(金) 12:15～ (予定)
- 会 場：タワーホール船堀(東京都江戸川区)5階 小ホール
〒134-0091 東京都江戸川区船堀 4-1-1 TEL: 03-5676-2211
- 議 案：第1号議案 平成29年度事業報告承認の件
第2号議案 平成29年度決算報告承認の件
第3号議案 平成30・31年度理事選任の件
第4号議案 平成30・31年度監事選任の件
第5号議案 名誉会員推挙の件
- 報告事項
平成29年度公益目的支出計画実施報告に関する件

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

平成 29 年度 繊維学会功績賞受賞者



柿本 雅明氏



金澤 等氏



金谷 利治氏



英 謙二氏

柿本 雅明 「縮合系高分子の合成に関する研究と繊維学会活動への貢献」

金澤 等 「アミノ酸 N-カルボキシ無水物の重合の解明と固相重合の検討・難接着性材料の改質等の研究と繊維学会活動への貢献」

金谷 利治 「高分子繊維材料の構造研究と繊維学会活動への貢献」

英 謙二 「有機ナノファイバーに関する基礎・応用分野の研究および繊維学会活動への貢献」

選考経過

会長 鞠谷 雄 士

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の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。平成 30 年度の功績賞は、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、柿本雅明氏、金澤等氏、金谷利治氏、英謙二氏の 4 名を、満場一致で受賞候補者と致しました。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致しました。以下に受賞者の略歴、業績を簡単に紹介します。

柿本雅明氏は、1980 年に東京工業大学大学院総合理工学研究科電子化学専攻博士課程を修了され、「New applications of sigmatropic rearrangements to Amine syntheses」と題する研究で理学博士の学位を取得されています。なお 1977-1978 年には、米国カリフォルニア大学アーバイン校に留学されています。その後、1980 年から相模中央研究所研究員、1982 年から東京工業大学工学部助手になられ、1987 年の助教授を経て 1997 年に教授に昇任されています。また 2000-2010 年には、韓国科学技術院と東京工業大学の間で行われた「高機能・環境順応型ソフトマテリアル創製と応用」をテーマとする日本学術振興会拠点大学交流事業の委員長を務められ、繊維・高分子分野の内外の多くの研究者を招き国際交流の促進に貢献されました。

柿本氏は、長年に亘って有機化学および高分子化学

の教育・研究に努め、縮合系高分子の合成を基礎として、高性能ポリマーの合成やハイパーランチポリマーの合成で顕著な業績をあげられ、その成果により企業における高性能繊維の開発に大いに貢献されました。これらの業績で平成 8 年に市村賞、平成 14 年に繊維学会賞、平成 22 年に高分子学会三菱化学賞を受賞されています。

繊維学会では、1997~2000 年に理事を務められたほか、1997~2002 年には繊維学会誌「報文」の編集委員長、2002 年に繊維学会年次大会の実行委員長、2004 年に繊維学会創立 60 周年を記念して日本科学未来館で開催された「疾走するファイバー展」の委員長を務められるなど、繊維学会の運営とその発展に尽力して来られました。

金澤等氏は、1977 年に東京工業大学大学院理工学研究科高分子工学専攻博士課程を修了され、「Studies on the polymerization of α amino acid-NCA'S in the crystalline state with special reference to their crystal structures」と題する研究で工学博士の学位を取得されています。その後、1982 年からの福島大学教育学部助手、1983 年からの同助教授を経て、1996 年に教授に昇任されています。さらに 2004 年からは福島大学共生システム理工学類の教授を務められました。

金澤氏は、独創性・新規性を備えた研究に継続して取り組み、不可能と言われた材料の開発などで、海外

からも高い評価を受けておられます。アミノ酸誘導体に関する研究では、アミノ酸N-カルボキシ無水物(NCA)結晶の固相重合について研究を重ね、世界で初めてアミノ酸NCAの結晶構造を解析され、また高分子量で分子サイズの均一なポリアミノ酸の合成にも成功し、グルタミン酸エステルのポリマー製造への道を拓かれました。一方、難接着性高分子の接着性改良、ポリプロピレンへの吸水性付与などの研究も工業界で注目を集めました。

繊維学会では、2006～2007年に東北・北海道支部長として理事を務められたほか、多くの講演会を独自に主催され、また繊維学会及び繊維学会と関連のある国際会議などに頻繁に参加され、ご自身で研究発表をされることなどで存在感を示し、そのお人柄から多くの信奉者を集めておられます。

金谷利治氏は、1981年に京都大学大学院工学研究科博士課程高分子科学専攻を修了され“Dynamics of Chain Molecules Studied by Intramolecular End-to-end Excimer and Exciplex Formation”と題する研究で工学博士を取得されています。その後、1982年から京都大学化学研究所助手、1989年の助教授を経て2003年には教授に昇任されました。この間、1986年には英国インペリアルカレッジに学術振興会派遣研究者として、1991～1993年には独国マックス-プランク高分子研究所にフンボルト財団奨学研究員として派遣されています。さらに2015年には高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所に異動され、教授としてJ-PARC物質生命科学実験施設ディビジョン長に着任されました。

金谷氏の研究は、X線や中性子散乱の技術を駆使して高分子結晶構造、高分子ガラス状態、高分子ゲル、高分子薄膜などの構造とダイナミクスを解析し、機能との相関を明らかにしようとするものであり、高分子結晶化におけるスピノーダル分解型構造形成や流動場での結晶化機構、ゲルの階層構造解析、ガラス状態及びガラス転移近傍の構造とダイナミクスの解析などの研究で先駆的な成果をあげられました、これらの業績により2001年に繊維学会賞、2006年に高分子学会賞、

2007年には日本中性子科学会賞を受賞されています。

繊維学会では、2006～2016年の長きにわたり理事を務められ、2014～2016年には副会長の重責を全うされました。また、関西支部長を務められた2008年には夏季セミナー実行委員長を担われるなど、学会活動に多大な貢献をされました。

英謙二氏は、1979年に大阪大学大学院工学研究科博士課程を修了され、“Studies on the Synthesis of Polypeptide in the Functional Reversed Micelle”と題する論文で工学博士を取得されています。その後、1979年から信州大学教務員、1981年に同大学繊維学部助手、1987年に同助教授を経て1999年に教授に昇任されています。さらに2005年には総合工学系研究科教授になられています。

英氏は、長年に亘ってゲル化する化合物の研究に取り組み、化合物が溶液中で自己集合してナノファイバーを形成し、そのナノファイバーが3次元網目構造を形成するとゲル化することを発見され、水素結合、ファンデルワールス力、 π - π 相互作用などの非共有結合による2次元的な配列への自己組織化によりナノファイバーが形成されることを明らかにし、さらに、低分子ゲル化剤の骨格がゲル化駆動部位として利用できるという概念を提唱されました。これらの業績で2002年に繊維学会賞、2009年に繊維学会論文賞を受賞されるとともに、2011年には高分子学会三菱化学賞、2013年には日本化学会学術賞を受賞されています。

繊維学会では、2007～2010年に理事を務められ、その間、繊維学会誌「報文」の編集委員長として会誌の発展に多大な貢献をされるとともに、2014年には繊維学会年次大会の実行委員長を務められるなど、繊維学会の運営とその発展に尽力して来られました。

以上のように、上記の4氏は長年にわたり繊維分野の研究・教育/啓蒙・技術開発に貢献され、当該分野発展への寄与、繊維学会発展への貢献度は高く、繊維学会功績賞に相当すると評価されました。

希薄溶液からの結晶化を利用した高性能 ナノファイバーの創製と複合体への応用

岡山大学 大学院自然科学研究科 内田 哲也



〈研究業績〉

屈曲性高分子を希薄溶液から結晶化すると、分子鎖を折りたたみながら結晶化が進行し、板状結晶が得られる。一方、分子鎖が折れ曲がることができない剛直高分子は折りたたみ結晶を形成することはできず、剛直高分子の結晶化の特徴を明らかにすることが必要であった。内田氏は希薄溶液から結晶化して得られた剛直高分子結晶の固体構造を詳細に検討することにより、剛直高分子に特徴的な結晶化機構を明らかにしてきた。最近では、これまでの研究成果に基づき、希薄溶液からの結晶化を高性能ナノファイバーの創製に応用して有用な知見と成果を得ている。以下に同氏の主な研究業績の概要を示す。

1. 希薄溶液からの結晶化を利用した高耐熱性、高熱伝導性剛直高分子ナノファイバーの作製とその応用

剛直高分子ポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール(PBO)を用いて液晶紡糸により作製した繊維は高強度、高弾性率、高耐熱性、高熱伝導性を示すことが報告されている。さらなる高性能材料の開発を目的としてPBOナノファイバー(NF)の作製が期待されていた。しかしながらPBOは強酸にしか溶解しないため、電界紡糸など既存の手法ではNF化することが困難であった。そこでPBOの希薄溶液からの結晶化を詳細に検討し、急冷結晶化を利用してPBO NFを作製する方法を見出した。得られたPBO NFは高結晶性で分子鎖が繊維の長さ方向に配向しており、NFの長さ方向への高熱伝導性を有し、耐熱性にも優れていることを明らかにした。PBO NFが面内配向した積層シートは高空隙率(空隙率約30%)かつ高比表面積(約50 m²/g)であることに加え、面内方向の熱伝導率(約11 W/(m・K))が厚み方向(約0.6 W/(m・K))に比べて非常に高い熱伝導異方性を示すことも明らかとした。

またPBO NFを複合体のフィラーとして用いることにより、分散性がよく透明性が高いフィルムを得ることに成功した。PBO NFがマトリックス中に凝集することなく均一に分散しているため、わずか0.1 wt%のPBO NFの添加でも複合体フィルムの破断伸度が向上することを明らかにした。また複合体フィルムの熱伝導性はPBO NFが配向した面内方向が大きくなることも明らかにした。

2. 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分散性向上と複合体への応用

セルロースナノファイバー(CNF)は、高強度、高弾性率、低熱膨張性など優れた物性を有することが知られている。理想的な補強効果を得るには、CNFを複合体中に均一に分散させる必要がある。しかしCNFは自己凝集性が強いことから、乾燥時や貧溶媒中で凝集してしまう。そのため複合体中にCNFを凝集する

ことなく均一に分散させることは困難であり、少量の添加で期待される補強効果を得ることが難しい。そこでCNFを核材とした希薄溶液からの結晶化を利用して、CNF表面を高分子結晶で被覆したナノ複合繊維(nanocomposite fiber: NCF)を作製する方法を検討した。CNFの存在下でポリビニルアルコール(PVA)の希薄溶液からの結晶化を行うことにより、CNF表面からPVA結晶が成長したNCF_{CNF/PVA}が得られた。得られたNCF_{CNF/PVA}はCNFのまわりがPVA結晶で被覆されているため、CNFの自己凝集性が抑制され分散性が向上することを明らかにした。またNCF_{CNF/PVA}を用いてPVAとの複合体フィルムを作製すると、NCF_{CNF/PVA}が凝集することなく分散し、透明性の極めて高いフィルムが得られることを見出した。複合体フィルム中にNCF_{CNF/PVA}が均一に分散していることに加え、PVA結晶の凹凸によるアンカー効果により、わずか0.1 wt%のNCF_{CNF/PVA}の添加で複合体フィルムの破断伸度が向上することを明らかにした。さらに異なる高分子結晶でCNFを被覆することにより、親水性疎水性などの表面物性の制御も実現した。

以上のように、同氏は希薄溶液からの結晶化を利用して高性能ナノファイバーを創製するとともに、形成機構の解明や応用利用についても優れた成果をあげている。その成果は繊維科学・技術の発展に大いに寄与するものであり、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) 島村 薫, 内田哲也, 鈴木 信, 張 春暁, 繊維学会誌, **54**, 374-378(1998).
- 2) K. Shimamura, T. Uchida, *J. Macromol. Sci. Part B-Phys.*, **B39**, 667-677(2000).
- 3) K. Shimamura, N. Michiaki, T. Ikeda, T. Uchida, M. Hirao, *J. Macromol. Sci. Part B-Phys.*, **B43**, 1015-1024(2004).
- 4) T. Uchida, S. Kumar, *J. Appl. Polym. Sci.*, **98**, 985-989(2005).
- 5) T. Uchida, D. P. Anderson, M. L. Minus, S. Kumar, *J. Mater. Sci.*, **41**, 5851-5856(2006).
- 6) K. Wakabayashi, T. Uchida, S. Yamazaki, K. Kimura, *Polymer*, **52**, 837-843(2011).
- 7) T. Uchida, M. Furukawa, *J. Photopolym. Sci. Tec.*, **27**(2), 177-180(2014).
- 8) T. Uchida, R. Ikeda, T. Suzuki, R. Nakayama, *J. Photopolym. Sci. Tec.*, **28**, 163-167(2015).
- 9) T. Uchida, F. Iwaguro, R. Yanai, H. Dodo, *RSC Advances*, **7**, 19828-19832(2017).
- 10) T. Uchida, A. Mishima, T. Ikeda, M. Furukawa, *J. Fiber Sci. Technol.*, **73**, 1-7(2017).

電解質特性に優れるイオン伝導性 高分子・繊維材料の開発

東京農工大学 大学院生物システム応用科学府 富永洋一



〈研究業績〉

高分子・繊維材料に特有の物性を利用した新規固体電解質の開発は、デバイスの安全性向上や軽量化につながるだけでなく、柔軟で成型加工性が高いなどのメリットも活かせるため、次世代イオニクスの発展に大きく貢献すると期待されている。富永氏は、これまでのポリエーテル主体の分子構造に依存しない新しい高分子の創製と物性向上を目指した斬新かつ独創的な研究を展開してきた。以下に業績の具体的内容を示す。

1. 新規ポリカーボネート型電解質[1-3]

富永氏は、カーボネート構造の高誘電性や分子デザインの柔軟性に着目し、これを主骨格に有する高分子の開発と電解質への展開を行った。CO₂と様々な官能基を有するエポキシドを原材料に、適切な触媒を用いて様々な交互共重合体を合成し、イオン伝導性に優れた側鎖構造の探索を行った。メトキシエチル基を末端に有するグリシジルエーテル型共重合体はガラス転移温度(T_g)が最も低く、室温で 10^{-6} S/cmを超えるイオン伝導度を示した。カーボネート型共重合体の側鎖構造によって物性が大きく変化し、電解質のイオン伝導度に大きな影響を及ぼすことを初めて明らかにした。

2. 塩濃厚型電解質の特異的なイオン伝導挙動[4-6]

ポリエチレンカーボネート(PEC)を用いて各種Li電解質を広い濃度範囲で作製し、そのイオン伝導挙動を詳細に調査した。従来型のポリエーテル電解質は、高いイオン伝導度の発現に最適な塩濃度範囲が5 mol%付近に存在し、それ以上の塩濃度では T_g の増大を引き起こしてイオン伝導度が大きく低下する傾向にある。一方で、PEC電解質は塩濃度の増加と共にイオン伝導度が直線的に向上し、100 mol%以上の高い塩濃度範囲において、PEC単体よりも T_g が大幅に低下する特異的な挙動を示すことが分かった。さらに、この塩濃厚型PEC電解質はLiイオン伝導性に優れており、イミド型Li塩(LiFSIなど)を溶解した電解質では、室温付近で 10^{-4} S/cm以上のイオン伝導度および0.5以上のLiイオン輸率を示した。広帯域誘電スペクトル測定によるPEC電解質の緩和挙動の解析からは、PEC主鎖の緩和に基づく誘電損失スペクトルのピーク周波数および強度の増加がLi塩濃度の増加と共に現れることが分かり、 T_g の低下およびイオン伝導度の向上が裏付けられた。

3. 無機フィラーの充填効果[7-10]

富永氏は、従来型のポリエーテル系で報告されている無機フィラーの充填効果に着目し、ポリカーボネート電解質に対する様々な構造の無機フィラー(粒子状・ファイバー状・チューブ状など)の充填効果に関する研究を進めている。例えば、Li塩濃度が80 wt%の塩

濃厚型PEC電解質では、わずか1 wt%のTiO₂の充填によって、40℃で 10^{-4} S/cmを超えるイオン伝導度および0.8以上のLiイオン輸率を示すことが分かった。さらに、最近ではエレクトロスピニング法によって作製されたシリカファイバーを用いたPEC電解質複合体の研究にも展開している。非焼成法で作製したシリカファイバーは、PEC電解質に非常に分散しやすく、膜強度とイオン伝導度を同時に向上することが明らかとなった。

4. 全固体リチウム電池への展開[11,12]

塩濃厚型ポリカーボネート電解質は、従来型のポリエーテル系よりも電池材料として優れている。特に、低温特性や耐酸化性が従来型よりも優れており、塩濃厚型PEC電解質の簡易リチウムセルの充放電試験からは、室温においても正極活物質の理論容量の90%以上の放電容量を示すことが分かった。さらに、塩濃厚型PEC電解質は、正極Al集電体の腐食反応を大幅に抑制することを初めて明らかにした。

以上のように、同氏の研究は、CO₂を基幹物質とするポリマーから電解質を開発し、また塩濃厚系へ展開する独創的かつ新規性の高い研究を独自に進めており、これからの学術的な基礎研究および応用研究も期待されることから、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. T. Morioka, K. Ota, Y. Tominaga, *Polymer*, **84**, 21-26 (2016).
2. T. Tominaga, *Polym. J.*, **49**, 291-299 (2017).
3. T. Morioka, K. Nakano, Y. Tominaga, *Macromol. Rapid Commun.*, **38**, 1600652 (2017).
4. Y. Tominaga, K. Yamazaki, V. Nanthana, *J. Electrochem. Soc.*, **162**, A3133-A3136 (2015).
5. J. Motomatsu, H. Kodama, T. Furukawa, Y. Tominaga, *Macromol. Chem. Phys.*, **216**, 1660-1665 (2015).
6. K. Kimura, J. Motomatsu, Y. Tominaga, *J. Phys. Chem. C*, **120**, 12385-12391 (2016).
7. Y. Tominaga et al., *React. Funct. Polym.*, **81**, 40-44 (2014).
8. Y. Tominaga, K. Yamazaki, *Chem. Commun.*, **50**, 4448-4450 (2014).
9. Z. G. Li, H. Matsumoto, Y. Tominaga, *Polym. Adv. Tech.*, **29**, 820-824 (2018).
10. Y. Tominaga et al., *Electrochim. Acta*, **175**, 134-140 (2015).
11. K. Kimura, J. Motomatsu, Y. Tominaga, *J. Polym. Sci. B: Polym. Phys.*, **54**, 2442-2447 (2016).
12. K. Kimura, M. Yajima, Y. Tominaga, *Electrochem. Commun.*, **66**, 46-48 (2016).

高分子次元制御に基づくバイオスキャホールド設計に関する新概念

九州大学 大学院工学研究院 応用化学部門 松野 寿生



〈研究業績〉

バイオテクノロジーや再生医療の進展に伴い、細胞活動の足場であるスキャホールドの更なる高度化が要求されている。従来のスキャホールド開発において、力学特性の観点からは、生物が有する柔らかい細胞外マトリクス(ECM)を念頭においた材料設計がなされてきた。一方、松野氏は、スキャホールドの素材となる高分子の表面が、バルクとは異なる力学特性を示すことに着目し、これを生かすことで生体模倣にとられないスキャホールド設計の新たな指針を提案した。以下に同氏の主な研究業績の概要を示す。

1. 材料の力学不安定性を生かした設計

天然ゴムの主成分であるポリイソプレン(PI)にポリスチレン(PS)を積層したスキャホールドにおいて、PS上層が薄化するとPI下層からの力学応答が顕在化する現象を「薄膜誘起力学不安定性」と命名している。二層スキャホールド上へのタンパク質吸着特性はPS層の力学不安定性に依存しないが、細胞接着性は密接に関係することを見出し、ECMと比較しはるかに硬いガラス状高分子によっても、細胞の機能制御が可能であることを提案した。また、PI単層スキャホールドでは、薄化に伴い細胞接着性が向上することを示している。さらには、有限要素シミュレーションに基づき、細胞が焦点接着斑を介してスキャホールドに牽引力を伝達し、その結果生じるせん断応力を感知する機能を有していることを提唱している。

2. 異種材料の表面複合化に基づく設計

非晶性および結晶性ブロックから構成される共重合体を用い、スキャホールド最表面に非晶性ブロックを、表面よりやや深い領域に結晶性ブロックをそれぞれ集積したスキャホールドを作製した。結晶化度のチューニングに基づき、繊維芽細胞の接着挙動を制御できることを示している。また、酸化チタンや、かご型シルセスキオキサンなど無機材料を高分子表面に偏析させたコンポジット、ウルトラファインバブルを集積した高分子表面による細胞増殖制御スキャホールドを提案した。さらには、表面力学特性のみが異なる二次元パターン化スキャホールドを考案し、力学パターン依存的な細胞接着・増殖制御が可能であることを見出している。

3. デオキシリボ核酸(DNA)ベースのスキャホールド

生体由来のDNAを遺伝子材料ではなく、構造材料としてとらえ、基礎および応用の両面から研究を展開している。DNA固体膜は、含水量を変えるだけで、その引張特性がガラス状高分子様から半結晶性高分子様、さらには、ゴム状高分子様にまで制御できることを見出した。また、DNA分子鎖間に導入した架橋点のプロープ顕微鏡観察に成功し、ナノレベルにおける分子構造の制御が、マクロな引張特性に与える影響を視覚的にとらえている。これらの知見をもとに、DNA固体膜のフレキシブルデバイスや薬剤担持型細胞スキャホールドとしての応用展開を進めている。

以上のように、同氏の研究は、高分子の次元制御に基づき種々の細胞挙動を誘導可能なバイオスキャホールドの設計が可能であることを示している。今後の繊維科学の発展に大きく寄与することが期待されることから、繊維学会賞に十分に値すると認められる。

〈主な業績リスト〉

- 1) S. Shimomura, H. Matsuno, K. Tanaka, *Langmuir*, **29**, 11087-11092(2013).
- 2) S. Shimomura, H. Matsuno, T. Ohta, S. Kawahara, K. Tanaka, *Chem. Lett.*, **45**, 475-477(2016).
- 3) S. Shimomura, H. Matsuno, K. Sanada, K. Tanaka, *J. Mater. Chem. B*, **5**, 714-719(2017).
- 4) H. Matsuno, S. Irie, T. Hirata, R. Matsuyama, Y. Oda, H. Masunaga, Y. Seki, S. Aoshima, K. Tanaka, *J. Mater. Chem. B*, **6**, 903-907(2018).
- 5) H. Matsuno, R. Matsuyama, A. Yamamoto, K. Tanaka, *Polymer J.*, **47**, 505-512(2015).
- 6) K. Yamamoto, T. Hirai, Y. Oda, D. Kawaguchi, H. Matsuno, K. Tanaka, *Macromol. Chem. Phys.*, **218**, 1600473(2017).
- 7) H. Matsuno, T. Ohta, A. Shundo, Y. Fukunaga, K. Tanaka, *Langmuir*, **30**, 15238-15243(2014).
- 8) S. Shimomura, H. Matsuno, Y. Kinoshita, S. Fujimura, K. Tanaka, *Polym. J.*, *in press*.
- 9) J. Zhan, H. Matsuno, H. Masunaga, H. Ogawa, K. Tanaka, *NPG Asia Materials*, **6**, e92(2014).
- 10) Y. Morimitsu, H. Matsuno, N. Ohta, H. Sekiguchi, K. Tanaka, *ChemNanoMat*, **2**, 1023-1027(2016).

特殊仮撚り技術を応用した高バランス 素材“デルタ[®]”シリーズの開発

帝人フロンティア株式会社 尾形 暢 亮
新和合織株式会社 喜多 徳 臣



尾形 暢 亮 氏 喜多 徳 臣 氏

〈研究業績〉

従来からスポーツ用衣料向けには、競技者向けを中心とした高機能商品が多く開発上市されてきたが、近年の市場環境変化に伴い、「質感」(風合い・外観など)、「物性」(強度・形態安定性など)、「機能」(ストレッチ性・UVカット性・防透性など)、全ての面で高いレベルの特性を持つ完成度の高い商品開発のニーズが高まっている。

特にニット商品については、優れたひっかけ強度(抗スナッキング性)物性とソフト風合いや高ストレッチ性などの着用快適性を両立することは困難であったため市場ニーズを十分に満たす製品はこれまで存在しなかった。

今回「バランスの取れた理想編地構造の実現」という全く新しい発想から、特殊仮撚り技術などを活用することにより、今まで同時に発現し得なかった3つの要求特性を、高次元で融合させることを可能とした合織ニット商品「デルタ」の開発に成功した。

さらにこの技術を織物など他の構造体にも応用することで、様々な機能性を持ち合わせた全用途展開が可能な汎用性の高い商品群「デルタシリーズ」の開発を実施した。

〈研究内容〉

1. 理想編地構造の実現

(1) 開発の考え方

ニット商品については、スナッキング(ひっかけ)欠点が大きき懸念であることは広く知られている。従来から(1)編地の高密度化(2)太くて硬い糸の使用(3)編地表面を樹脂で固めるなどの手法で対策が施されてきたが、結果として得られる効果が不十分であったり、編地本来のソフト風合いやストレッチ性などの着用快適性が損なわれるなどの問題点があった。

今回は、接触する突起物に対してひっかかりにくい適正な編地表面構造の検討により(1)フラットでありながら(2)空隙が極小化された編地表面の実現という全く新しい手法でこれらの問題を解決しようとした。

(2) 技術内容

ニット生地は、本来的に編機回転や仮撚り糸の持つトルク特性により潜在的なねじれ特性を持っているため染色仕上がり後顕在化する目曲り、斜行などの欠点を熱セットで補正しているのが現状である。結果的に編地表面には凹凸や空隙が発生しスナッキング性の悪化を招いていた。今回はそのねじれ特性を極小化する為の技術内容を検討し、従来にないほどの高い捲縮特性、微細クリンプ構造を持ちながら複数のトルク特性を持った単糸の集合体である特殊仮撚り糸の開発が必要であることを見出し、適正なポリマー設計と、製糸、

仮撚り条件の技術確立によって実現できた。また、それらによって形成された編地内でその捲縮特性が最大限に発揮できる生機設計と染色加工条件の適正化技術を確立した。

これらによって得られた編地は、ニットの優れた特徴を維持したままで優れたひっかけ強度(抗スナッキング性能)を示すことが確認できた為市場投入を実施した。

2. デルタシリーズの特徴と商品展開

(1) 商品特徴

さらに、この技術を織物構造にも適用し様々な機能性を持った商品群“デルタシリーズ”の開発を実施した。

これらの商品は、あらゆる面で優れた特徴を持っており定番商品として根付く商品性を持っていると言える。ソフト風合い、軽量嵩高性(約20%)、優れたストレッチ性能などの優れた着用快適性を持ちながら、さらにニット生地においては、高耐久性(抗スナッキング性)、吸汗性、UVカット性、防透性、プリント鮮明性織物生地においては、高撥水性、高耐水性、高透湿性、ノイズレス性、防しわ性などの特徴を兼ね備えている。

(2) 多様な商品開発

特殊仮撚り技術をベースとしているので、原糸のポリマー(リサイクル、高強力など)や断面(△、異型など)などの組み合わせによる多銘柄の加工糸を開発できる。またそれらを様々な布帛構造体(ニット、織物)、後加工技術(吸汗、撥水など)と組み合わせることによる幅広い商品開発により、スポーツ衣料のインナーからアウターまで、またスポーツ以外も含めた衣料全用途展開が可能となる。

(3) 市場シェアの獲得

優れたひっかけ強度(抗スナッキング性)と快適着用性の両立は有意義な機能性として、スポーツ市場において高い評価を得た。また市場投入後、実着用結果においても優れた効果を確認できたため結果的にスポーツ用途向けに高い市場シェアの獲得に成功した。この機能はスポーツ以外の用途にも必要とされているものであり他用途にも展開を実施中である。

〈主な業績リスト〉

1. 特許リスト

- ・特許 5155162 号：編地およびスポーツ衣料
- ・特許 5134348 号：表面がフラットなストレッチ性織物およびスポーツ衣料

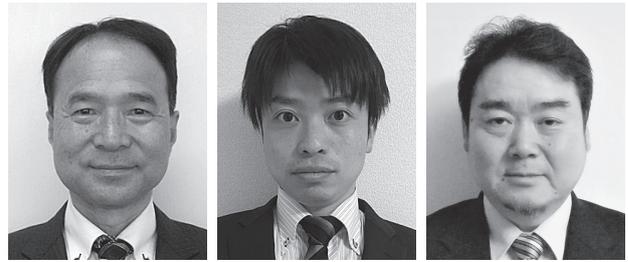
2. 表彰

- ・2015年度第45回織研合織賞「グランプリ」 受賞

伸縮電線 ロボ電[®]の開発

旭化成株式会社繊維事業本部 ロボ電事業推進室

異 俊
中 澤 二
谷 口 幸 仁



異 俊 二 氏 中 澤 彰 仁 氏 谷 口 幸 仁 氏

〈研究業績〉

本技術は、「電流と信号を流せて小さい力で伸縮する」実用性に富んだ伸縮電線に関するものである。

伸縮電線の技術は古くから知られており、1980年代には弾性糸の周囲に金属繊維を捲回する技術や銅箔糸を巻きつける技術等が開示されていた。しかし、世の中に受け入れられたものはほとんど無かった。その理由は需要が乏しかったことと実用性に富んだ伸縮電線が無かったこと推定している。当社は2000年代に「電子機器の小型化と医療・健康機器の発展に伴いウェアラブルな電子機器や人の近くで動くロボットが登場する」と予測。「電流と信号が流せて伸縮しやすい電線ができればその潜在ニーズは大きい」考え開発に取り組み、世界に先駆けて実用性に富んだ伸縮電線の開発に成功した。

〈技術内容〉

1) 電流伝送：弾性長繊維の周囲にその直径の1/3以下の直径の金属線(銅線)を巻きつけることで伸縮電線が得られることが知られていたが、大きな電流を流せるようにするには太い銅線を使用する必要があり、太い銅線を捲回するためには太い弾性長繊維が必要となり小さな力で伸縮しなくなるというものだった。我々は弾性長繊維の直径と同じ太さの銅線を用いて捲回を試みたが、弾性長繊維と銅線の間大きな隙間が生じ、「太い銅線を細い弾性長繊維に捲回すること」はできなかった。そこで我々は「弾性長繊維を太らせずに銅線をまきつる」ために「弾性長繊維の伸縮性を阻害せずに弾性長繊維と銅線の間を埋めることはできないか」を検討。「弾性繊維の周囲にあらかじめ繊維を巻き付けた後銅線を捲回する」ことで弾性長繊維を太らせずに太い銅線を捲回させることに成功。さらに使用する銅線を細線の集合線とすることで「小さい力で伸縮し、大きな電流を流すことができる伸縮電線」を得ることに成功した。(特許文献1)

2) 信号伝送：ロボットの目として検討されていたWEBカメラを動作させることを目指して開発を開始。USBを伝送させるため多芯化を実施。多芯化はできたが、カメラを動作させることができないという課題にぶつかった。そこで、USB信号伝送に使用されるツイストペア構造に近い構造を目指して、銅線を弾性体の周囲にS/Zに巻き付けることにトライしたが、カバーリング装置を用いてS/Zに編み組んでも製紐

機を用いてS/Zに編組しても伝送性を改善することはできなかった。そこで電気信号の伝送原理を理解することに努め、原理から改めて構造を考えた結果、差動信号を伝送するために使用する2本の導体の間隔とその捲回状態のばらつきが信号伝送性を悪化させていると考えられることがわかった。そこで、導体の間隔を一定にし、捲回状態のばらつきを抑制する構造を目指して試行錯誤を繰り返した結果、弾性体の周囲に使用するすべての銅線を1方向に平行に一定のピッチで捲回することで、伝送性を大幅に向上させることに成功(特許文献2)。さらに、銅線をオサエ糸(自称)でずれないように編組することで伸縮させながら、WEBカメラを動作させる実用性の高い伸縮電線を得ることに成功した。

3) 耐久性

この伸縮電線は、伸縮しても捲回状態が一定の範囲で維持されるので銅線が局部変形しにくい。このため繰り返しの伸縮や屈曲に強いという特徴もあり実用性に富んでいる。

4) 用途

これらの特徴はロボット分野、ウェアラブル分野をはじめ身に着けた時に配線が気になる機器のフィット性向上や、持ち運び時に断線しやすい機器の断線対策にも評価され始めており用途展開が進展している。

〈選考過程〉

本技術は金属導体を繊維の加工技術を用いて実用性の高い伸縮電線を実現したものである。特に信号伝送性を高めるために導体同志の間隔を一定に保つ構造をみだしたことは、電気信号の特性を理解した上での開発であり高い技術成果といえる。本技術に関する特許が世界で成立していることもこれを裏付けている。一方ロボット分野、ウェアラブル分野は今後の発展が期待される分野であり、伸縮電線はこれらの産業の発展に貢献する技術である。

これらから、本技術は技術的、産業上の観点で繊維学会技術賞に値すると認められた。

〈主な業績リスト〉

- ・特許 4729106 号：伸縮電線 旭化成株式会社
- ・特許 4690506 号：伸縮性信号伝送ケーブル 旭化成株式会社

スクリーン印刷用細線径 LCPモノ フィラメントの耐摩耗性向上技術創出

東レ株式会社 船津義嗣
小野勇将
川俣千絵子



船津義嗣氏 小野勇将氏 川俣千絵子氏

〈研究業績〉

主にモノフィラメントの平織りで構成されるメッシュ織物は、目開きが均一である利点を生かしてフィルターやスクリーン印刷用途に広く用いられている。スクリーン印刷用途では、近年電子回路印刷への適用が進んでおり、線幅が細く、かつ線の間隔が狭い高精度印刷を行うため、繊維径が細く、メッシュ数が大きい織物が求められている。この細線径ハイメッシュ織物に適したモノフィラメントは、単に繊維径が細いだけでなく、ハイメッシュ製織に耐えうる高い耐摩耗性、さらに細線径でもメッシュ織物の変形を抑制できる高い強度、弾性率を併せ持つ必要がある。

この要求特性に対し、スーパー繊維である LCP 繊維の適用が検討されており、複合紡糸により、芯成分を LCP とし、鞘成分を屈曲性ポリマーとすることで耐摩耗性と高強度・高弾性率を両立する技術があるものの、さらなるハイメッシュ化のため繊維径をより細くする技術が求められてきた。複合紡糸では芯成分、鞘成分をそれぞれ計量し合流させることから、細線径化のため吐出量を低減させると計量性が悪化し繊維径が均一な繊維を得ることが難しくなる。このことから細線径化のためには複合紡糸をあきらめ LCP 単成分繊維での耐摩耗性向上技術が必要と考えた。

そこで東レの持つ LCP ポリマーに関する多くの技術蓄積を活用し、独自の繊維構造制御技術と組み合わせることにより、細線径でありながら、高い摩耗性を実現した LCP モノフィラメントの開発に成功した。この技術により、メッシュ用モノフィラメントとしては最小繊維径レベルとなる直径 20 μm の繊維が得られ、ハイメッシュ製織を検討した結果、400 メッシュを上回る 420 メッシュの織物が得られ、印刷評価でも優れた細線解像特性、印刷薄膜性、印刷精度耐久性が得られた。本技術の LCP モノフィラメントは細線径、ハイメッシュ化が可能であることに加え、LCP 単成分であることから耐熱性、耐薬品性等は LCP としての性能がそのまま発現する。このためスクリーン印刷に加え、高耐熱耐薬品フィルターへの展開等も期待でき、新規な高機能メッシュ織物として幅広く展開できる可能性を持っている。

〈技術内容〉

1. 繊維構造解析に基づく耐摩耗性向上指針の構築

LCP 繊維は高配向高結晶性のフィブリルからなる階層構造で形成されていると考えられる。このことを

踏まえ LCP 繊維の摩耗時の形態変化等の解析を行った結果、このフィブリル間の剥離から繊維表面の剥がれ(フィブリル化)が進むことを推測するに至った。このことから耐摩耗性向上のためには、フィブリル構造をなくしていくことが有効であり、フィブリル構造は高配向高結晶性の部分構造から構成されているため、フィブリル構造をなくするためには非晶化、配向緩和が効果的と考えた。

2. 高温熱処理による LCP 繊維の 高配向非晶化技術創出

一般的に非晶化、配向緩和(低配向化)を進めると繊維の強度、弾性率は低下することとなる。そこで LCP 繊維の繊維構造形成プロセスに着目した。LCP 繊維は紡糸で高配向化し、紡糸繊維の状態で固相重合することで結晶化、分子量増加が進み高強度・高弾性率化する。ここで固相重合により分子量が増加した LCP 繊維はそのポリマー特性に由来し緩和時間が極めて長くなっており、結晶が融解し低結晶化しても配向緩和の程度は小さくなる。この特徴を活かすことで高温熱処理を適切なプロセスにて行うことで、高配向低結晶性の LCP 繊維を作り出すことができ、高強度と耐摩耗性向上を両立できた。

〈選考過程〉

本技術は、LCP ポリマー単独紡糸において、相反する性質である、高強度・高弾性率と耐摩耗性を両立させたものである。まず、摩耗による欠点の現象把握に始まり、それを解析し、対策(仮説)を設定した。その上で、繊維製造プロセスで創意工夫を加え、ポリマー、繊維の構造解析を通じて、仮説を実証するステップを確実に踏んでいる点は、特に秀逸である。以上のことから、本技術は繊維学会技術賞に値すると認められた。

〈主な業績リスト〉

- 1) 小野勇将、船津義嗣、勝田大士、前田裕平：特許第 5098692 号
- 2) 船津義嗣、勝田大士、前田裕平：特許第 5286827 号
- 3) 三原崇晃、船津義嗣、勝田大士、前田裕平：特許第 5327109 号
- 4) 船津義嗣、川俣千絵子、小野勇将：特許第 6040549 号

高次構造制御による HEV・EV 向けフィルム コンデンサ用極薄 BOPP フィルムの開発

王子ホールディングス株式会社 宮田 忠和
中田 将裕



宮田 忠和氏 中田 将裕氏

〈研究業績〉

本技術は、ハイブリッド車(HEV)や電気自動車(EV)向けフィルムコンデンサの誘電体として用いられている、厚さ3 μm 以下の極薄二軸延伸ポリプロピレンフィルム(BOPP)の開発に関するものである。

BOPPは、ポリプロピレン(PP)の低誘電損失、耐湿性、易薄膜化、低コストなどの優れた特性を生かし、コンデンサ用の誘電体として広く用いられている。近年、HEV・EV等の環境対応自動車の需要拡大に伴い、それらのパワーコントロールユニットの主要部品であるフィルムコンデンサの誘電体として、厚さ3 μm 以下の極薄BOPPが多く用いられてきている。

HEV・EV向けのフィルムコンデンサ用BOPPには、コンデンサの小型化のための薄膜化、薄くなっても自動車の駆動定格電圧に耐えられる耐電圧化が、求められている。

そこで、受賞者らは、分子量分布設計や成形加工条件の制御によってフィルムの高次構造を変化させ、絶縁破壊強度を向上できる事を見出し、薄くても耐電圧性が高いHEV・EV向けのフィルムコンデンサ用BOPPを開発した。

〈研究内容〉

【分子量分布設計による高耐電圧化・薄膜化】

受賞者らは、PPの低分子量成分を増加させると、耐電圧性(絶縁破壊強度)が向上することを見出したが、低分子量成分が増え過ぎると、製膜性が悪化する傾向が見られた。そこで、低分子量/高分子量の両成分を増加させた樹脂を新たに設計した結果、従来の樹脂よりも耐電圧性が向上し、なおかつ薄膜(3 μm 厚以下)における安定製膜性が向上する事が分かった。

【高次構造制御による耐電圧性改善】

これらのBOPPの結晶形態を广角X線回折にて測定したところ、結晶子サイズが小さいほど、耐電圧性が向上する傾向を見出した。一種の曲路効果によって、結晶の高次構造・形態変化が、絶縁破壊に影響を及ぼしていた。

【延伸条件最適化による耐電圧性の向上】

延伸に伴う高次構造変化を検討したところ、延伸倍率が高くなるにつれて、配向強度が増す一方、結晶子サイズが微細化していることが分かった。また、温度や速度などの延伸条件が及ぼす影響を調べたところ、延伸力(延伸時にかかる力積)が大きくなる条件で、結晶破壊を引き起こすエネルギーが大きくなり、結晶がさらに微細化した。

このように、延伸力(延伸エネルギー)をプローブとして、高次構造を最適化することで、耐電圧性を向上出来た。

【コンデンサフィルムの表面粗化性の設計】

誘電体としてのフィルム設計には、表面粗化性の適切な制御が、巻取ハンドリング性やコンデンサの

ショート破壊の防止のために重要である。受賞者らは、原料設計や結晶化条件によって β 球晶生成を制御し、表面粗化性の設計を行い、フィルム性能の向上に繋げた。

〈フィルムコンデンサ用極薄 BOPP の開発と展開〉

前述の開発技術を応用したBOPPは、王子エフテック(株)製、コンデンサフィルム「アルファンEM」、2.8 μm 厚、2.5 μm 厚として販売されている。このフィルムは、環境対応自動車向けのフィルムコンデンサ用誘電体として、十分な性能を有し、定格電圧を落とさなくとも、フィルム厚さをより薄くできるため、コンデンサの大幅な小型・軽量化を実現できた。

〈選考過程〉

本技術は、厚さ3 μm 以下と非常に薄くても高い耐電圧性(絶縁破壊強度)を維持しているポリプロピレンフィルムを、高次構造制御で実現させたものである。

この様な「分子設計-成形加工の最適化-高次構造制御-電気性能の発現」といった、本技術の一連の知見は、フィルムばかりではなく、繊維材料の物性設計にも、応用が可能であり、繊維・高分子の電気絶縁材への展開に貢献するもので、繊維科学、繊維産業の裾野を広げる研究・技術といえる。以上から、本技術は、繊維学会技術賞に十分に値すると認められた。

〈主な業績リスト〉

- 1) 奥山、依田、中田、宮田、高分子学会第24回ポリマー材料フォーラム(東京)、2015年、「HEV・EV向けフィルムコンデンサ用極薄BOPPフィルムの開発について」
- 2) 依田、奥山、池田、中田、宮田、高分子学会第24回ポリマー材料フォーラム(東京)、2015年、「BOPPフィルムにおける絶縁破壊電圧の固体構造制御」
- 3) 奥山、前田、中田、宮田、高分子学会第66回高分子討論会(愛媛)、2017年、「コンデンサ用極薄BOPPフィルムの開発」
- 4) 前田、奥山、富永、宮田、高分子学会第66回高分子討論会(愛媛)、2017年、「BOPPフィルムの結晶子サイズと電気絶縁破壊」
- 5) 中田、寛、石田、宮田、平成29年度繊維学会秋季研究発表会(宮崎)、2017年、「HEV・EV向けフィルムコンデンサ用極薄BOPPフィルムの開発について(1)」
- 6) 中田、富永、前田、宮田、平成29年度繊維学会秋季研究発表会(宮崎)、2017年、「HEV・EV向けフィルムコンデンサ用極薄BOPPフィルムの開発について(2)」
- 7) 特許第4653852号、特許第5929838号など

Development of Fiber and Textile-Shaped Organic Solar Cells for Smart Textiles

住江織物株式会社 杉野和義



Fiber Structure Development of PHBH through Stress-Induced Crystallization in High-Speed Melt Spinning Process

東京工業大学 Qing Qin



Photopolymerization of Bio-Based Epoxy Prepolymers Derived from Cashew Nut Shell Liquid(CNSL)

東京農工大学 兼橋真二



〈選考経過〉

繊維学会 JFST 論文賞は、繊維の科学と技術に関し優秀な研究を行い、その業績を本学会誌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、Journal of Fiber Science and Technology (JFST) 誌 73 巻(2017 年)の 1 月号から 12 月号に掲載された論文の 49 編が対象であり、15 名からなる選考委員により組織された論文賞選考委員会の厳正な審査を経て、上記 3 名の方々に授賞する運びとなった。

本年度は、先ず今話題のスマートテキスタイルの分野の論文で高性能かつフレキシブルな繊維状の太陽電池の開発に成功している杉野和義氏の論文が選ばれた。スマートテキスタイル特集号からの選である。

次に、高速紡糸により誘起される PHBH の結晶化に関する研究で、バイオベースポリエステルの応用に有用な実験的知見を報告している Qing Qin 氏の論文が、さらに、再生可能資源であるカシューナッツの殻から光重合を利用して樹脂を製造する方法を確立した兼橋真二氏の論文が選ばれた。

選考の際にはオンラインジャーナルのアクセス件数の情報が選考委員に提供され、実際に世の中の研究者に与えたインパクトも重要な指標として選考に加味されている。

29 年度 JFST は投稿数も増加し特集号も掲載できたことから、優秀な論文が集まったと考えられ、選考委員から高い評価と今後に期待できるとの嬉しい声が寄せられた。スマートテキスタイル、バイオベースといったトレンドを捉えながら、基礎と応用の両面から研究成果が報告されている点も JFST の持ち味である。

以下に各論文の概要と、選考委員から提出された評をまとめた。

〈研究業績〉

杉野和義氏の論文は、太陽電池布の開発で独創性がみられ、ステンレス繊維を芯に使い光発電機能を有する繊維を作成し、LED を発光できる機能性を示した。発想がユニークで新規性が高く、これまでも繊維形態の有機薄膜太陽電池を作る試みはあったが、実際に織物の形のデバイスまで構築している点が高く評価され

た。

学術的な側面だけでなく産業界や他分野に与えるインパクトも高い論文であり、繊維学会の期待する研究成果として選考委員から圧倒的な支持を得た。

オンラインジャーナルでのアクセスも非常に高く、関心の高さが示され、動画の添付など新しいスタイルを取り入れるなどこれからの学会誌の顔となる論文である。

(*Journal of Fiber Science and Technology*, 73, No.12, 336-342 (2017).)

Qing Qin 氏の論文は、紡糸が困難な PHBH (poly (3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyhexanoate)) を原料として、高速紡糸を試み、そのプロセスでの構造変化を广角 X 線回折等により詳細に考察したものである。融解過程に高速溶融紡糸を適用することで PHBH の力学特性を向上させ、熱特性が適さない化合物であっても繊維化が可能であることを示めたことが高く評価された。

選考委員から、「質・量ともに他を凌駕しており、繊維学会誌の論文はこのようなものであると後進の手下となる論文である」と丁寧な基礎研究を賞賛する評が多数寄せられた。

(*Journal of Fiber Science and Technology*, 73, No.2, 49-60 (2017).)

兼橋真二氏の論文は、カシューナッツの殻由来のポリフェノールを原料とし光重合を利用して樹脂を製造する方法を確立し、得られた樹脂材料の特性を詳細に分析したものである。今後益々天然物(とくに農水産廃棄物等)から既存の樹脂に替わる材料が求められることを考慮すると、今回の内容だけにとどまらず他の天然物研究に与える波及効果も大きいと考えられる。ジャーナルアクセス順位が 3 位と高く、著者が若手であることから今後の発展に期待する声が寄せられた。

(*Journal of Fiber Science and Technology*, 73, No.9, 210-221 (2017).)

セルロースナノファイバーの調製および 高強度繊維シートの創製

東京農工大学 小瀬 亮太



〈研究業績〉

近年、紙パルプ分野において新規素材としてセルロースナノファイバー(CNF)が注目を集めている。小瀬亮太氏は、ナノ微細化技術の一つである水中カウンターコリジョン(ACC)法を用いてセルロースCNFの調製条件を検討するとともに、パルプ繊維を原料とした繊維シートの高強度化に繋がる研究成果を上げている。

まず、ACC法の処理条件を変化させることによって、ナノスケールでバクテリアセルロース繊維の幅を制御できることを明らかにした。さらに、オイルパーム空果房(EFB)パルプ繊維、バージンパルプ繊維、リサイクルパルプ繊維を対象としてナノ微細化処理条件を変え、ACC処理による種々のパルプ繊維のナノ微細化挙動を把握した。EFBパルプ繊維にナノ微細化処理を施したとき、バージンパルプ繊維よりも微細化の進行が速いことを示した。一方、リサイクルパルプ繊維とバージンパルプ繊維との比較から、リサイクルパルプ繊維の微細化の進行が遅いことを明らかにした。

次に、ナノ微細化処理をリサイクルパルプ繊維に対して軽微に施した微細繊維を用いてシートを調製し物理的性質を試験したところ、バージンパルプ繊維の微細繊維シートに比べて高強度の繊維シートの調製を可能とした。さらに、CNFを用いたパルプ繊維シートの高強度化を検討するため、CNFまたはマイクロファイブリルセルロース(MFC)をパルプ繊維と混合したシートの物性と構造について検討した。その結果、CNFおよびMFCは共にシートの引張強さの向上に寄与するが、シートの空隙構造に違いが見られた。CNFを添加した場合には、空隙構造を変化させないのに対して、MFCは細孔分布が小さい細孔の方にシフトするとともに、空隙率も低下することを示した。また、CNFによるパルプ繊維シートの引張強さの向上は、繊維間結合の向上による寄与が大きく、CNFが結合剤として機能していることを明らかにした。その他に、CNF分散水の新規濃縮技術を開発し、CNF分散水の利用上の利便性を高める成果を報告している。

以上の通り、小瀬氏は、CNFならびにACC法を用いて紙パルプ製品の高強度化、牽いては高機能化につながる業績を多数発表しており、繊維学会紙パルプ論文賞授与に値するものと認められる。

〈主な業績リスト〉

- 1) Kose R., Mitani I., Kasai W., Kondo T., *Biomacromolecules*, **12**(3), 716-720 (2011): "Nanocellulose" as a single nanofiber prepared from pellicle secreted by *Gluconacetobacter xylinus* using aqueous counter collision.
- 2) Kose R., Kondo T., *Sen'i Gakkaishi*, **67**(4), 91-95 (2011): Favorable 3D-network formation of chitin nanofibers dispersed in water prepared using aqueous counter collision.
- 3) Kose R., Kasai W., Kondo T., *Sen'i Gakkaishi*, **67**(7), 163-168 (2011): Switching surface properties of substrates by coating with a cellulose nanofiber having a high adsorbability.
- 4) Kose R., Kondo T., *Journal of Applied Polymer Science*, **128**(2), 1200-1205 (2013): Size effects of cellulose nanofibers for enhancing the crystallization of poly(lactic acid).
- 5) Kose R., Sunagawa N., Yoshida M., Tajima K., *Cellulose*, **20**(7), 2971-2979 (2013): One-step production of nanofibrillated bacterial cellulose from waste glycerol using *Gluconacetobacter intermedius* NEDO-01
- 6) Kose R., Kimura T., Aziz M. K. A., Okayama T., *Sen'i Gakkaishi*, **70**(11), 259-264 (2014): Recycling effects on the properties of pulp fiber sheets produced from oil palm empty fruit bunch.
- 7) Kose R., Yamaguchi K., Okayama T., *Sen'i Gakkaishi*, **71**(2), 85-90 (2015): Influence of addition of fine cellulose fibers on physical properties and structure of paper.
- 8) Kose R., Yamaguchi K., Okayama T., *Cellulose*, **23**(2), 1393-1399 (2016): Preparation of fine fiber sheets from recycled pulp fibers using aqueous counter collision.
- 9) Kose R., Matsushita A., Okayama T., *Journal of Fiber Science and Technology*, **73**(12), 368-372 (2017): Concentration of cellulose nanofiber dispersion by osmosis.

微生物産生ポリエステルを用いた高強度繊維およびフィルム作製と放射光 X 線による高強度化機構解明

高輝度光科学研究センター 加部 泰三



加部氏は、再生可能資源である糖や植物油から微生物によって生合成され、自然環境中で生分解される微生物産生ポリエステル(PHA)を用いた実用化可能な繊維・材料の開発を目的として研究を展開してきた。

PHA は熔融加工性の低さや硬くて脆い性質などから実用化が難しい樹脂であり、これらを改善する手法の開発が求められてきた。これらを解決するために加部氏は超高分子量 PHA を用いたゲルフィルムの開発や超高分子量 PHA/通常分子量 PHA とのブレンドなどを試み、高物性な材料化を報告してきた。これらの材料開発を行う過程で、高強度化された PHA 繊維・フィルムでは強度の弱い PHA フィルムには見られない特有な結晶構造があることに着目し、広角 X 線回折測定を中心とした分析を行うことで高強度 PHA 繊維・フィルムとこの特有な結晶構造の関係を明らかにした。この結晶構造は存在量が非常に少ないことから、熱的性質や基礎物性が明らかにされていなかったが、大型放射光施設から発生する強力な放射光 X 線を用いたりアルタイム X 線測定観察を行うことで、この結晶構造の特性や形成過程を明らかにした。

現在試験プラントで製造されているポリ[(R)-3-ヒドロキシブチレート-co-(R)-3-ヒドロキシヘキサノエート](PHBH)は実用化に近い PHA の一種であるが、これらも同様に低い物性が問題となっていた。PHBH に対し、上述の知見をもとに、最適な紡糸方法を開発した結果、引張強度や弾性率といった力学物性が向上し、実用化可能な繊維を作製することが出来た。

PHA は生体適合性があることなどから医療用材料としても注目を集めているが、物性や生産性の問題が生じていた。本研究で得られた知見は、これらを解決し、微生物産生ポリエステルの一般材料用途、医療材料用途を開拓しうる可能性があるという点でも、今後の発展が期待される。以上より、本研究は繊維学会奨励賞に値するものと認められた。

〈研究概要〉

バイオマスを原料とし、自然環境中で生分解する環境循環型材料である微生物産生ポリエステル(PHA)から高強度繊維を作製するための異なる分子量サンプルのブレンドや多くの新たな延伸法を開発した。また、高強度繊維の分子鎖構造や高次構造について大型放射光施設から発生する強力な X 線を用いて解析を行い、高強度化の原因や特性を解明した。これらの知見を用いて、汎用化可能な手法を開発し、PHA 高強度繊維の新たな可能性を見出した。

〈研究内容〉

PHA は熔融加工性の低さや硬くて脆い性質などから実用化が難しい樹脂であり、これらを改善する手法の開発が求められてきた。PHA の中でも最も単純な化学構造をもち研究が進んでいるものはポリ[(R)-3-ヒドロキシブチレート](PHB)である。PHB は、融点 180℃ を示す熱可塑性樹脂であり、室温よりも低いガラス転移温度(4℃)を示すため、室温下で結晶化が進行してしまい、硬くて脆い材料となってしまう。PHB の物性改善研究の代表的なものとして高分子量化や、柔軟性を付与する共重合体化、新規加工法の開発などが挙げられる。このような研究によって物性は大きく

向上したものの実用化には至っていない。これは、超高分子量 PHB は高物性であるが生産性が悪く、共重合体は引張試験などの物性が低く、新規加工法は工業的に適用が難しい工程を含むためである。これらに加えて、高強度化機構、高次構造、熱的性質などの機械物性を議論するための報告が乏しいことも問題である。

加部氏は、高物性で高価な超高分子量 PHB を効率よく使用する方法、および共重合体に適用可能で工業的に利用しやすいドライプロセスを中心とした新規加工法の開発を目的として研究を行った。さらに、高強度化を推し進めていくうえで、必要不可欠な PHB の高強度化機構の解明についても精力的に研究を行った。

研究を行う過程で、超高分子量 PHB を用いたゲルフィルムの開発を行い、この時、通常分子量 PHB と超高分子量 PHB の延伸倍率差がそれぞれの分子量の差と比較して小さいことに着目し、高い強度を有するサンプルを設計する際、サンプル全体が必ずしも超高分子量体のみで形成されている必要がないという着想に至った。そこで、超高分子量 PHB を通常分子量 PHB に少量添加し延伸することを試みた結果、添加比率 5% と非常に少ない量で高強度化フィルムの作製に成功した。さらに、これらの構造について広角 X 線回折測定法を用いて分析を行い、高強度 PHB フィルムや繊維に新たな結晶構造が存在することを明らかにした。この新たな結晶構造は存在量が非常に少ないことから、熱的性質や基礎物性が明らかにされていなかったが、大型放射光施設から生成される強力な放射光 X 線を用いたりアルタイム X 線測定観察を行うことで、この結晶構造の特性や形成過程を明らかにした。

また上述した知見をもとに、ポリ[(R)-3-ヒドロキシブチレート-co-(R)-3-ヒドロキシヘキサノエート](PHBH)を用いた高物性材料の開発にも取り組んだ。PHBH は、プレプラントでの製造が試みられている実用化に近い PHA の一種である。PHBH は PHB と比較して第二成分が含まれているので結晶化が遅く柔軟な特性を有しているもの、PHB と同様に低い物性が問題となっていた。PHBH に対し、上述の知見をもとに、最適な紡糸方法を開発した結果、引張強度や弾性率といった力学物性が向上し、実用化可能な繊維を作製することが出来た。

PHA は生体適合性がある事などから医療用材料としても注目を集めているが、物性や生産性の問題が生じていた。本研究で得られた知見は、これらを解決し、微生物産生ポリエステルの一般材料用途、医療材料用途を開拓しうる可能性があるという点でも、今後の発展が期待される。以上より、本研究は繊維学会奨励賞に値するものと認められた。

〈代表論文〉

Taizo Kabe, Takeharu Tsuge, Ken-ichi Kasuya, Akio Takemura, Takaaki Hikima, Masaki Takata, and Tadahisa Iwata, *Macromolecules*, **45**, 1858-1865 (2012).

Taizo Kabe, Toshihisa Tanaka, Hironori Marubayashi, Takaaki Hikima, Masaki Takata and Tadahisa Iwata, *Polymer*, **93**, 14, 181-188 (2016).

Taizo Kabe, Takashi Sugiura, Takaaki Hikima, Masaki Takata and Tadahisa Iwata, *Journal of Fiber Science and Technology*, **74**, 1, 30-39 (2018).

2018年度繊維学会年次大会

日時：2018年6月13日(水)～15日(金)

場所：タワーホール船堀(江戸川区総合区民ホール)

〒134-0091 東京都江戸川区船堀 4-1-1

TEL:03-5676-2211 FAX:03-5676-2501

<http://www.towerhall.jp/>

交通：都営地下鉄新宿線船堀駅下車北口徒歩約1分



開催概要：繊維学会年次大会は、繊維・高分子科学に携わる研究者や技術者が一堂に会し、研究成果の発表を行い、参加者と充実した

議論やコミュニケーションができる場を提供することを開催の基本方針としています。一般研究発表に加え、各分野の第一線の研究者による依頼講演が行われます。また、学生・若手研究者を対象に「優秀口頭発表賞」と「優秀ポスター発表賞」を授与し、その活躍を顕在化します。会員の皆様には、ご自身の最新の研究成果の発表の場、議論討論の場、ネットワークを広げる場として、本年次大会を積極的にご活用ください。

期間中の主な行事：研究発表(口頭200件、ポスター120件を予定)のほか、特別講演1件、依頼講演、学会賞・技術賞授賞式および受賞講演、総会、懇親会、ワインパーティー、企業展示が行われます。米国繊維学会(The Fiber Society)が本年次大会と同じ会場で、日程を一部重ね、2018年春季大会を開催します(6月12～14日、共催：繊維学会)。これに伴い、総会を3日目(6月15日(金))午後で開催する予定です。

発表分野

1. 繊維・高分子材料の創製 1a 新素材合成、1b 素材変換・化学修飾、1c 無機素材・無機ナノファイバー・有機無機複合素材
2. 繊維・高分子材料の機能 2a オプティクス・フォトンクス、2b エレクトロニクス、2c イオニクス、2d 機能膜の基礎と応用、2e 接着・界面/表面機能、2f 耐熱性・難燃性
3. 繊維・高分子材料の物理 3a 結晶・非晶・高次構造、3b 繊維・フィルムの構造と物性、3c 複合材料の構造と物性
4. 成形・加工・紡糸 4a ナノファイバー、4b 繊維・フィルム、4c 複合材料・多孔体
5. 染色・機能加工 5a 染色、5b 機能加工
6. テキスタイルサイエンス 6a 紡織・テキスタイル工学、6b 消費科学、6c 感性計測・評価
7. 天然繊維・生体高分子 7a 紙・パルプ、7b 天然材料・ナノファイバー、7c 生分解性材料、7d バイオポリマー、7e バイオマス、7f セルロースナノファイバー
8. ソフトマテリアル 8a 液晶、8b コロイド・ラテックス、8c ゲル・エラストマー、8d ブレンド・マイクロ相分離、8e その他ソフトマテリアル
9. バイオ・メディカルマテリアル 9a 生体材料・医用高分子材料

発表形式と応募資格：研究発表は口頭発表(A)およびポスター発表(P)の2形式で行います。若手優秀ポスター賞の表彰は、2日目のワインパーティーで行います。若手優秀口頭発表賞の受賞者は、大会終了後、学会ホームページ・学会誌で公表します。

予稿集発行日：2018年6月6日(水)(Webでの閲覧開始日)

参加登録：大会参加者および懇親会出席者は、発表の有無にかかわらず、登録が必要です。登録は事前登録を原則とします。事前登録締切後は、すべて当日登録扱いとなりますのでご注意ください。

【参加登録のご案内】

本年次大会と米国繊維学会の両方に参加される方の本年次大会参加登録は、日本繊維学会 web サイトに開設する米国繊維学会春季大会の参加申し込みフォームで承ります。詳細と最新情報は、繊維学会 web サイトの「米国

繊維学会 2018 年春季大会」のページをご覧ください。

参加登録料：	参加登録料	繊維学会 正会員	維持・賛助会員	非会員	繊維学会 学生会員	学生非会員
	当日登録料	12,000 円	12,000 円	20,000 円	5,000 円	8,000 円
懇親会費：	懇親会費	繊維学会 正会員	維持・賛助会員	非会員	繊維学会 学生会員	学生非会員
	当日登録料	8,000 円	8,000 円	8,000 円	4,000 円	4,000 円
重要な日程：	予稿集発行日	6 月 6 日(水)		事前登録された方には掲載 web サイトのアドレスをお知らせします。		
	年次大会会期	6 月 13 日(水)～15 日(金)				

問い合わせ先：学会事務局 (TEL : 03-3441-5627、E-mail : office@fiber.or.jp)

2018 年度繊維学会年次大会実行委員会

実行委員長：山延 健(群馬大)

実行副委員長：上原宏樹(群馬大)、坂 渉(花王)、橘 熊野(群馬大)、仲西 正(お茶女大)

担当理事：戸木田雅利(東工大)

実行委員：(五十音順)雨宮敏子(お茶女大)、荒木 潤(信州大)、石毛亮平(東工大)、上谷幸治郎(立教大)、植松英之(福井大)、攪上将規(信州大)、兼橋真二(東農工大)、亀田恒徳(農研機構)、金慶孝(信州大)、葛原亜起夫(東京家政大)、坂元博昭(福井大)、佐藤高彰(信州大)、芝崎祐二(岩手大)、鈴木正浩(信州大)、帯刀陽子(東農工大)、田中稔久(信州大)、登阪雅聡(京都大)、永井大介(群馬大)、濱田仁美(東京家政大)、村瀬浩貴(共立女子大)

学会事務局：野々村弘人、山本恵美

2018 年度繊維学会年次大会

プログラム

特別講演

- 6月13日(水) 13:30~14:30 A会場(5階小ホール)
[座長 山延 健(群馬大)]
13:30 1S01 環動高分子：タフポリマーを実現する分子設計…(東大)伊藤耕三

招待講演

- 6月13日(水) 14:30~14:50 A会場(5階小ホール)
[座長 山延 健(群馬大)]
14:30 1S02 さきがけ「熱輸送のスペクトル学的理解と機能的制御」領域…(東工大)花村克悟

功績賞・学会賞・技術賞・論文賞・奨励賞授賞式

- 6月14日(木) 15:00~15:40 A会場(5階小ホール)

学会賞受賞講演

- 6月14日(木) 15:50~16:50 A会場(5階小ホール)
[座長 上原宏樹(群馬大)]
15:50 2S01 希薄溶液からの結晶化を利用した高性能ナノファイバーの創製と複合体への応用…(岡山大)内田哲也
16:10 2S02 電解質特性に優れるイオン伝導性高分子・繊維材料の開発…(農工大)富永洋一
16:30 2S03 高分子次元制御に基づくバイオスキャホールド設計に関する新概念…(九大)松野寿生

技術賞受賞講演

- 6月14日(木) 16:50~18:10 A会場(5階小ホール)
[座長 (交渉中)]
16:50 2S04 特殊仮燃り技術を応用した高バランス素材“デルタ®”シリーズの開発…(帝人フロンティア株)尾形暢亮、(新和合繊維株)喜多徳臣
17:10 2S05 伸縮電線 ロボ電®の開発…(旭化成株)巽 俊二、中澤彰仁、谷口幸仁
17:30 2S06 スクリーン印刷用細線径 LCP モノフィラメントの耐摩耗性向上技術創出…(東レ株)船津義嗣、小野勇将、川俣千絵子
17:50 2S07 高次構造制御による HEV・EV 向けフィルムコンデンサ用極薄 BOPP フィルムの開発…(王子ホールディングス株)宮田忠和、中田将裕

(以下、プログラムは会場順に表示しています。講演・発表時間はいずれも質疑応答を含みます。)

A 会場(5階小ホール)

6月13日(水) テキスタイルサイエンス

- [座長 潮田ひとみ(東京家政大)]
10:40 1A03 紙おむつ腰まわり部の熱物性評価…(東京家政大・家政)○白井菜月、吉川楓、中桐美奈子、濱田仁美
11:00 1A04 毛筆書字動作における衣服と姿勢の影響 - 重心動揺と筋電図による検討 - …(文化学園大

院・生活環境学)○伊豆南緒美、佐藤真理子

- [座長 濱田仁美(東京家政大)]
11:20 1A05 吸湿性の違いによる繊維鑑別方法の提案…(東京家政大)○潮田ひとみ

- [座長 濱田仁美(東京家政大)]
15:00 招待講演
1A07 マーチャンダイジングの変化(仮)…(株)クラシエファッション研究所 早瀬 弘美

- [座長 佐藤真理子(文化学園大)]
15:40 1A09 大学生の規範適合的着装効果…(神戸学院・経営)○辻 幸恵
16:00 1A10 倉敷帆布に関する意識調査…(倉敷市立短期大学・服美)○福村愛美、津呂育孝、(岡山大・環境理工)木村邦生

- [座長 高寺政行(信州大)]
16:20 1A11 触覚センサの回転なぞり動作による布表面特性の提示…(金沢大・理工)○喜成年泰、立矢宏、若子倫菜、(金沢大院・自然)米田慎之介、京田拓巳
16:40 1A12 薄手平編布の2軸伸長におけるループの変形特性について…(金沢大・理工)○若子倫菜、喜成年泰、焦芝霖

- 17:00 1A13 バイタルサイン検出用 FBG センサ導入リストバンドの試作…(信州大・繊維)○坂口明男、森亜津紗、館農善美、田中京子、木村裕和、児山祥平、(信州大院・総合理工)大城浩輝、小林宥華、(信州大・国際ファイバー工学研)石澤広明

- [座長 喜成年泰(金沢大)]
17:20 1A14 熱電対温度センサ内蔵下衣による下衣内温度測定…(信州大院)○LYU CHEN、(信大 IFES)金旻屋、高寺政行

- 17:40 1A15 心拍を用いた非言語コミュニケーションのための衣服…(共立女子大・家政)○古川貴雄、氏平千暁、三浦爾子、村瀬浩貴

- 18:00 1A16 シミュレーターを利用した特殊体型用オーダーシャツの評価…(信大・繊維)○若尾亮、(信大・IFES)金旻屋、高寺政行、(フレックスジャパン)成田忠晴、金澤みどり、北沢裕二

6月14日(木) テキスタイルサイエンス

- [座長 井上真里(神戸大)]
9:30 2A01 各種ポリエステル布の防護服素材としての検討…(信州大・繊維)○萩原秀成、坂口明男、木村裕和、鮑力民、森川英明

- 9:50 2A02 化学的に安定な高分子の改質 102. 耐久性のあるポリプロピレン繊維の親水化とその応用…(福島大・理工)○金澤 等、稲田 文

- 10:10 2A03 繊維・高分子材料と有機化合物の相互作用 29. 有機化合物の吸着による各種ナイロンの識別ができるか? …(福島大・理工)○稲田 文、金澤 等

- [座長 金澤等(福島大)]
10:30 2A04 近赤外分光スペクトル画像計測法による繊維製品付着汚れの定量的評価…(信州大・繊維)○児山祥平、(九州大院・総合理工)福永悠、(信州大・IFES)石澤広明

- 10:50 2A05 高感度フォースプレートを用いたケラチンフィルムの特性評価に関する研究…(信州大・

- テック技販)○廣瀬圭、(信州大)藤井敏弘、林香、伊藤弓子
- 11:10 **2A06** 生理心理反応計測によるポリプロピレン混紡糸を用いた肌着の着衣温熱…(信州大院・繊維)○唐沢悠綺、上前真弓、吉田宏昭、上條正義
[座長 児山祥平(信州大)]
- 11:30 **2A07** 洗濯によるタオルの風合い変化の定量評価…(神戸大院・人間発達環境)○井上真理、(パナソニック)堀端裕司
- 11:50 **2A08** 柔軟剤の効果発現機構…(花王)○五十嵐崇子、星正人、香春武史、中村浩一、(北大)村田憲一郎
- 12:10 **2A09** 洗濯乾燥時の靴下の収縮におけるヒートセットの影響…(信大・繊維)○巻田怜奈、(信州大院・総合理工)橋本侑里香、(信州大・IFES)金晃屋、高寺政行

6月15日(金)

テキスタイルサイエンス

- [座長 松梨久仁子(日本女子大)]
- 9:30 **3A01** 3Dプリンタを用いた複合紡糸による分子配向制御…(共立女子大)○村瀬浩貴
- 9:50 **3A02** 木材のしっとり感についての基礎検討…(信州大院・総工)○設楽稔那子、(信州大・繊維)加我直人、吉田宏昭、(信州大院・総工)上條正義、(DIC)高橋雅人、浅田匡彦、江原涼子
[座長 村瀬浩貴(共立女子大)]
- 10:10 **3A03** 衣服による締め付け感が摂食・嚥下動作に与える影響…(信州大・繊維)○吉田宏昭、上條正義
- 10:30 **3A04** 組紐製作時のおもりバランスが力学的特性に与える影響…(日本女子大)○松梨久仁子、坂西まこと、(京都工繊大院)多田真純、(テクスト)多田牧子、(日本女子大)奥脇菜那子
- 10:50 **3A05** 眼球計測を用いた組紐作製の動作解析…(組紐織紐研)吉田夕子、Ming Chonthicha、Meen Jitlada、魚住忠司、多田牧子、(大阪産業大)後藤彰彦
[座長 吉田宏昭(信州大)]
- 11:10 **3A06** 異なる学習過程による織紐の習熟度…(組紐織紐研)高木たまき、Look-in Nalinrat、Thipkul Natthida、多田牧子、(大阪産業大)後藤彰彦
- 11:30 **3A07** 角組紐の匠の技の解析…(組紐織紐研)菊池摩耶子、馬岩、大谷章夫、多田牧子、(大阪産業大)後藤彰彦

B会場(4階研修室)

6月13日(水)

天然繊維・生体高分子

- [座長 上谷幸治郎(立教大)]
- 10:00 **1B01** CNF補強した各種エラストマー複合体の特性解析…(東大院農)○伊藤拓郎、添田裕人、藤澤秀次、齋藤継之、磯貝明
- 10:20 **1B02** セルロースナノファイバー/セルロースジアセテート複合体の調製と特性解析…(東大院農)○ウーデン理也、添田裕人、藤澤秀次、齋藤継之、磯貝明

- 10:40 **1B03** TEMPO酸化セルロースナノファイバー/水溶性セルロース誘導体複合化フィルムの調製と特性解析…(東大院農)○岡橋謙、添田裕人、藤澤秀次、齋藤継之、磯貝明
[座長 亀田恒徳(農研機構)]
- 11:00 **1B04** セルロースナノファイバーを由来とする新規ナノカーボン構造体のキャパシタ特性評価…(東大院農)○田崎樹、安井皓章、藤澤秀次、(阪大産研)古賀大尚、(東大院農)齋藤継之、齋藤幸恵、磯貝明
- 11:20 **1B05** 解繊度の異なるTEMPO酸化セルロースナノファイバーフィルムの特性解析…(東大院農)○若林萌、大長一帆、藤澤秀次、齋藤継之、磯貝明
- 11:40 **1B06** ナノセルロース系キセロゲルの調製と特性解析…(東大院農)○佐久間渉、山崎俊輔、藤澤秀次、齋藤継之、磯貝明

繊維・高分子材料の物理

- [座長 登阪雅聡(京大化研)]
- 15:00 **1B07** ポリ[(R)-2-ヒドロキシブタン酸]の結晶構造解析…(東工大・物質理工)○丸林弘典、(東大院・農)金子はるひ、(東大院・農、理研播磨研)木村聡、(北大院・工、JST-CREST)松本謙一郎、(東京農大・生命科学、JST-CREST)田口精一、(東大院・農、理研播磨研、JST-CREST)岩田忠久
- 15:20 **1B08** 高圧CO₂下におけるポリウレタンのモザイク状結晶の形成…(農工大院・工)○三戸康平、齋藤拓
- 15:40 **1B09** 両末端基のかさ高さが互いに異なるテレケリックポリエチレンのブレンドによる結晶化制御…(岡山大院・環境)東海真央、新 史紀、○山崎慎一、木村邦生
[座長 齋藤拓(東京農工大)]
- 16:00 **1B10** グラスウール充填ポリプロピレン複合材料の高次構造と工業物性評価…(山大院・工)○榊原史也、石神明、(山大・工)趙雲峰、黒瀬隆、馬場文明、伊藤浩志、(ナノダックス株式会社)藤田鉦則
- 16:20 **1B11** 両親媒性ポリウレタンとその金属錯体の液晶秩序形成…(大分大・理工)○氏家誠司、渡邊太喜、嶋田源一郎、那谷雅則
- 16:40 **1B12** 液晶性を利用した含フッ素高蛍光性ポリイミドの配向制御と偏光蛍光特性に基づく配向解析…(東工大院・物質理工)○柳瀬圭太、田中和幸、鹿末健太、石毛亮平、安藤慎治
[座長 石毛亮平(東工大)]
- 17:00 **1B13** ポリアンモニウムカチオンブラシ薄膜の対アニオン選択的水和膨潤と濡れ性…(九大・先端研)○檜垣勇次、高原 淳、(九大院・工)犬塚仁浩、坂巻達記、井形航維、(JASRI SPring-8)池本夕佳、(KEK)山田悟史、高原 淳
- 17:20 **1B14** クモ牽引糸の精密構造の決定…(農工大院・工)○朝倉哲郎、西村明生、田制侑悟
- 17:40 **1B15** ゴム状高分子の気体拡散特性をNMRで評価するための測定条件の検討…(名工大院工)音野潤哉、○吉水広明
- 18:00 **1B16** シンジオタクチックポリスチレンの凝集高次構造と物質輸送特性の相関に関するNMR

による研究…(名工大院工)伊藤美翔、○吉水広明

6月14日(木)

繊維・高分子材料の物理

[座長 宝田亘(東工大)]

- 9:30 **2B01** 脆性な繊維材料の液体中での引張試験による欠陥解析…(東工大院・物質理工)○井戸栄善、杉本慶喜、井上英高、木村遼平、塩谷正俊
- 9:50 **2B02** 鎖延長剤無含有ポリウレタンエラストマーの一軸および二軸伸長過程における分子鎖凝集構造変化…(九大院・工)○増田汐里、(九大院・工、九大先導研、WPI-I2CNER)小椎尾謙、高原淳、(三井化学)三田一樹、山崎聡
- 10:10 **2B03** 特殊構造ポリオレフィン膜の延伸過程における in-situ X線計測…(群馬大院・理工)澳塩朋輝、奈良大樹、山延健、○上原宏樹、(東工大院・化生研)竹内大介、小坂田耕太郎
- 10:30 **2B04** 過冷却度を揃えた条件での天然ゴム伸張結晶化…(京大化研)○登阪雅聡

[座長 田上秀一(福井大)]

- 10:50 **2B05** ポリプロピレンにおける繊維構造形成と結晶化の加速…(農工大院・工)○馬場先詩織、斎藤拓
- 11:10 **2B06** ポリエチレンテレフタレートおよびポリフェニレンサルファイド繊維のネック変形直後におけるフィブリルとクレーズの形成…(信州大繊維)○富澤鍊、安藤巧、伊香賀敏文、金慶孝、大越豊、(東レリサーチセンター)岡田一幸、(高輝度光化学センター)増永啓康、(東レ・繊維研)船津義嗣、勝田大士、(高エネルギー加速器研究機構)金谷利治
- 11:30 **2B07** 各種ポリエーテルエステルのスピンドロー過程における繊維形成機構…(東工大・物質理工)○金澤岳、(東工大院・物質理工)宝田亘、鞠谷雄士

[座長 西辻祥太郎(山形大)]

- 11:50 **2B08** 開織された炭素繊維プリプレグの層厚さが熱可塑性CFRPの力学特性に及ぼす影響…(福井大院・工)○植松英之、豊田桂司、山根正陸、田上秀一
- 12:10 **2B09** 熱分解温度・時間がリサイクル炭素繊維の損傷具合に与える影響…(名大院・工)○新竹礼佳、入澤寿平、氏原研人、花井美穂、田邊靖博

6月15日(金)

繊維・高分子材料の物理

[座長 植松英之(福井大)]

- 10:10 **3B03** 配向同定システムによるセルロースナノファイバー含有材料の繊維配向評価…(ベテル)○羽鳥仁人、栗野孝昭、大槻哲也、(立教大理)上谷幸治郎、岡田拓巳、大山秀子、(名古屋大)長野方星
- 10:30 **3B04** PLLA/PDLA/PMMA ブレンドのPLAホモ結晶化挙動及び導電性フィラーコンポジットの電気的性質…(東工大院・物質理工)○井口友莉、赤坂修一、浅井茂雄

[座長 登阪雅聡(京大化研)]

- 10:50 **3B05** X線・中性子線を用いたABA型トリブロック共重合体エラストマー薄膜の深さ分解構造解析…(名工大院・工)○三浦永理、山本勝宏
- 11:10 **3B06** 低コントラストブロック共重合体の特異的小角X線散乱挙動…(名工大院工)○吉森健一、佐竹好輝、山本勝宏
- 11:30 **3B07** 時分割小角X線散乱法を用いたPCの密度揺らぎに関する研究…(山形大院・有機)○西辻祥太郎、渡辺幸、伊藤浩志、石川優、井上隆、(京大化研)竹中幹人

C会場(4階401会議室)

6月13日(水)

染色・機能加工

[座長 平田雄一(信州大)]

- 10:00 **1C01** アラミドフィブリル分散液の物理ゲル化および、その後の超臨界乾燥によるエアロゲル化挙動に及ぼすアラミド分子構造の影響…(福井大院・工)○吉川悠斗、田畑功、廣垣和正、(KOSUGE) Myeong Cheol Hwang、小菅一彦
- 10:20 **1C02** ガンマ線照射を経たePTFEの親水化…(静大教育)平田好輝、(武庫川女子大・生活環境)竹本由美子、(静大教育)八木達彦、○澤渡千枝
- 10:40 **1C03** キトサン処理PET繊維への酸化チタンの担持とメチレンブルーの光触媒分解…(信大繊維)○宇佐美久尚、横山巡、(群馬織工試)近藤康人

[座長 澤渡千枝(武庫川女子大)]

- 11:00 **1C04** 良/貧溶媒混合溶液で収縮加工したポリ乳酸繊維布の生分解性に及ぼす良溶媒種の影響…(東京家政学院大学)○花田朋美、木崎鮎紗、夏目佳奈、鈴木美久、安藤栞、秋山恵里佳
- 11:20 **1C05** ラマン分光法によるパーマメントウエーブ処理した毛髪ケラチン繊維の内部構造変化の解析…(東京家政大学・家政)○葛原重起夫
- 11:40 **1C06** バイオリダクタントによる毛髪の光劣化の抑制Ⅱ.還元性と劣化抑制効果の関係…(京都工織大院・工芸)○安永秀計・庄村礼、(Tech. Univ. Liberec・Dept. Material Eng.)Martina Viková・Michal Vik

[座長 雨宮敏子(お茶の水大)]

- 15:00 **1C07** 酸処理と機械的処理をした、羊毛、羽毛、絹による試薬活性炭を越える消臭…(実践女子大・生活科学)○稲垣サナエ、牛腸ヒロミ、(東工大名誉)小見山二郎
- 15:20 **1C08** グルコース酸化物による羊毛の濃色着色…(大阪技術研)○大江猛、吉村由利香
- 15:40 **1C09** ポリプロピレンフィルムの非イオン性染料の透過挙動…(信州大・繊維)○平田雄一、清水夏衣

[座長 宇佐美久尚(信州大)]

- 16:00 **1C10** Dyeing of cellulose nanofibers using vat dyes to improve color fastness properties…(Shinshu Univ.)○Muzamil Khattri, Zeeshan Khatri, Hoik Lee, Qamar Khan Qamar and Ick Soo Kim
- 16:20 **1C11** 延喜式に見られる蛍光を呈する天然染料の染色性…(大分大・教育)○都甲由紀子、吉川

苑子、後藤千夏、原田友理子、(草木染研究所柿生工房)山崎和樹、(古典織物研究家)中島洋一、(手染メ屋)青木正明

16:40 **1C12** インジゴおよび藍/綿の染色におけるCa²⁺の働き…(東工大名誉)○小見山二郎、(福井大工)中根幸治、丹羽健二、(実践女子大生活)牛腸ヒロミ、稲垣サナエ、(東工大工)川内進

[座長 葛原亜起夫(東京家政大)]

17:00 **招待講演**

1C13 染色・加工業界の変貌と今後への期待(仮題)…(福井大)堀照夫

ソフトマテリアル

[座長 荒木潤(信州大)]

17:40 **招待講演**

1C15 ソフトマターの3Dで未来にジャンプ!…(山形大院工)古川英光

6月14日(木)

ソフトマテリアル

[座長 鈴木正浩(信州大)]

9:30 **2C01** ポリ乳酸ゲル中に新たな高分子構造を構築することによる流動温度の変化…(静大院・工)○福井隆浩、芦沢宏樹、松田靖弘、田坂茂

9:50 **2C02** 熱分析によるナノコンポジットゲルの架橋点構造解析…(首都大院・都市環境)○小峰一将、山登正文、川上浩良

10:10 **2C03** PNIPAAm マイクロゲルの体積変化により誘起されるコロイド結晶化の動力学…(滋賀県大・工)○竹下宏樹、園田浩平、柴崎和樹、徳満勝久

[座長 松田靖弘(静岡大)]

10:30 **2C04** 理想ゴム弾性を示す環動エラストマーの変形メカニズム…(東大院新領域)○眞弓皓一、篠塚翼、前田利奈、横山英明、伊藤耕三

10:50 **2C05** 側鎖にメソゲンをもつシジジオタクチック・ポリ置換メチレンの液晶構造解析…(東工大・物質)○工藤寛之、西村美帆子、戸木田雅利

11:10 **2C06** 芳香族ポリアミド酸エステル配向膜の熱イミド化過程における自発的配向増幅現象…(東工大・物質)田中和幸、安藤慎治、○石毛亮平

[座長 竹下宏樹(滋賀県立大)]

11:30 **2C07** αヘリックスポリペプチド-ポリメタクリレート二元ブロック共重合体のマイクロ相分離構造…(東工大・物質)○千葉詩穂、チョンミンアン、戸木田雅利

11:50 **2C08** トリアルルアミン含有ブロック共重合体をベースにした高分子微粒子の構造制御…(農工大・BASE)○菊池秀、兼橋真二、萩野賢司

12:10 **2C09** USAXSによるポリマーブラシ付与微粒子分散液の高次構造解析…(京大化研)○中西洋平、小川紘樹、榊原圭太、大野工司、辻井敬亘、(東工大・物質理工)石毛亮平、(高エネ研)金谷利治

6月15日(金)

ソフトマテリアル

[座長 戸木田雅利(東工大)]

9:30 **3C01** 混合溶媒中でジブロック共重合体が形成するミセル構造の媒体に対する溶解度の影響…(名工大・工)○濱本博己、山本勝宏

9:50 **3C02** 混合系コロイド分散液の乾燥散逸構造形成に対する温度効果…(岐阜大院・自科技)○高田裕、(岐阜大・工)木村浩、土田亮

10:10 **3C03** 高濃度シリカ粒子分散系のレオオブティクス…(岐阜大院・自科技)○中島陽平、(岐阜大工)木村 浩、土田 亮、(豊田中研)中村 浩

[座長 石毛亮平(東工大)]

10:30 **3C04** マーセル化プロセスにより誘発されるfolding-like 周期構造の可能性…(九大・生資環)宮寄未彩、(九大・農)巽 大輔、近藤哲男

10:50 **3C05** カチオン界面活性剤膜の膜間相互作用:塩添加に伴うα-ゲル-多重層ベシクル転移…(信大繊維)○佐藤高彰、柳瀬慶一、帯金未来、(ライオン株式会社)天野賢史、戸堀悦雄、小倉 卓

11:10 **3C06** 温度応答性高分子の相転移に関するミクロ描像と共溶媒性に関する新知見…(信大繊維・化学材料)○柳瀬慶一、藤木衛、(レーゲンスブルグ大・物理及び理論化学)Richard Buchner、(信大繊維)佐藤高彰

[座長 土田亮(岐阜大)]

11:30 **3C07** ナノ粒子分散系エレクトロレオロジー流体の流動評価と微細構造…(京工織大・院工)田中克史、家城青門、市川新、山村悠人、高崎緑、小林治樹

11:50 **3C08** 共溶媒効果、小さい分子にも…(信州大・IFES)○望月建爾

D会場(4階407会議室)

6月13日(水)

繊維・高分子材料の創製

[座長 芝崎祐二(岩手大)]

10:00 **1D01** アシルヒドラゾンモノマーを用いた高分子主鎖構築反応と側鎖交換反応の並列制御…(群馬大院・理工)○小林寿稔、中村謙斗、永井大介、山延健

10:20 **1D02** 酢酸セルロース-酸化チタン複合繊維の可視光照射下における機能評価…(福井大院・工)○浅井華子、加藤慎也、中根幸治

[座長 入澤寿平(名古屋大院)]

10:40 **1D03** 酸クロリド代替モノマーによる塩素フリーなポリエステル合成…(信州大繊維)○高坂泰弘、本間和雅、森一朗、(イハラニッケイ化学工業)杉山進、松浦大輔、木村芳一

11:00 **1D04** 共連続ナノ多孔を有する水酸アパタイトナノ繊維構造体の作製…(信州大・IFES)○攪上将規、(信州大院・総合理工)小田周平

[座長 永井大介(群馬大)]

11:20 **招待講演**

1D05 表面グラフト化技術の進展と防汚機能への応用…(工学院大・先進工)○小林元康

[座長 攪上将規(信州大)]

15:00 **1D07** 低分子紡糸技術により作製したシクロデ

キストリン不織布の不溶化…(信州大繊維)○大澤吉弘、吉田裕安材

15:20 **1D08** 二酸化炭素を活用したポリ尿素の合成とその性質…(群馬大院・理工)○米山賢、橋詰大器、西田悠人

[座長 吉田裕安材(信州大)]

15:40 **1D09** 可視光応答型光触媒ナノ繊維の形成と特性…(福井大院・工)○中根幸治、加藤翔太、(日華化学)番戸博友、(産総研)脇坂昭弘

16:00 **1D10** アミノ酸NCA重合の再検討 86. 歴史的に見たアミノ酸NCA重合の誤解と真の反応性について…(福島大・理工)○金澤 等、稲田文

16:20 **1D11** PAN ナノファイバー前駆体CNFの耐炎処理条件に関する検討…(名古屋大院・工)○入澤寿平、加藤直之、大澤和真、中川雅貴、田邊靖博

[座長 高坂泰弘(信州大)]

16:40 **1D12** 疎水化シクロデキストリンを用いた超撥水材料の開発…(信州大・繊維)○吉田裕安材、杉山雄士

17:00 **1D13** 含硫黄ポリビニルアルコール誘導体を用いた白金族相互分離挙動…(群馬大院・理工)○野中優衣、秋山拓海、高橋里奈、永井大介、山延健

天然繊維・生体高分子

[座長 橋本朋子(奈良女大)]

17:20 **1D14** シルクの力学特性における階層構造の役割…(農研機構)○吉岡太陽、亀田恒徳

17:40 **1D15** Fabrication of transparent, flexible and water-insoluble, non-mulberry silk fibroin films…(TAT, NARO, KALRO)○Kelvin O. Mosefi, (NARO) Taiyo YOSHIOKA, Tsunenori KAMEDA, (TAT) Yasumoto NAKAZAWA

18:00 **1D16** カードラン分岐・直鎖混合エステル誘導体の合成と物性評価…テキ ブンカ、甘弘毅、榎本有希子、岩田忠久

6月14日(木)

天然繊維・生体高分子

[座長 鹿又喬平(九大)]

9:30 **2D01** 家蚕絹糸腺より得られるフィブロインの不溶性フィルムの調製…(農研機構)吉岡太陽、○秦珠子、小島桂、(農工大・工)中澤靖元、(農研機構)亀田恒徳

9:50 **2D02** シルクフィブロイン二次構造と創傷治癒能の関連性評価…(奈良女大・生環)○橋本朋子、佐野奈緒子、(国循セ研)山岡哲二、(農研機構)亀田恒徳、(信州大・繊維)玉田靖、(奈良女大・生環)黒子弘道

10:10 **2D03** 多機能性イオン液体を用いたセルロース機能化…(兵庫県立大院・工)○柿部剛史、天國清和、岸肇

[座長 上谷幸治郎(立教大)]

10:30 **2D04** リン酸エステル化セルロースナノファイバーの調製と物性…(王子HD)○轟雄右

10:50 **2D05** プロトン型TEMPO酸化ナノセルロースを酸触媒とするアセタールの加水分解反応…

(九大院・農)○鹿又喬平、(九大院・生資環)田村侑也、(九大院・農)北岡卓也

11:10 **2D06** カチオン性界面活性剤との相互作用をプローブとしたヤヌス ACC-ナノセルロースの親水性表面の評価…(九大院・生資環)鎌田啓大、○横田慎吾、近藤哲男

[座長 横田慎吾(九大)]

11:30 **2D07** セルロースナノファイバーの複屈折の推定…(立教大理)○上谷幸治郎、北野基弥、大山秀子

11:50 **招待講演**

2D08 セルロースナノファイバーによる紙のリノベーション(仮)…(大阪大産研)古賀大尚

6月15日(金)

天然繊維・生体高分子

[座長 亀田恒徳(農研機構)]

9:30 **3D01** 毛髪のねじり剛性におよぼすブリーチ処理の影響…○桑原里実、上甲恭平(相山女学園大学・生活科学)

9:50 **3D02** 水溶性ジアルデヒドセルロース/ポリビニルアルコール複合微細繊維不織布の作成…○(信州大・国際ファイバー研)大川浩作

10:10 **3D03** Surface modification of polysaccharide scaffold using ACCbionanofibers for skin tissue engineering…(Kyushu Univ.)○Suresh Rao N., Tetsuo Kondo

10:30 **3D04** フルフルール由来ポリシッフ塩基の構造と物性…(群馬大院・理工)○林千里、和佐野達也、橘熊野、粕谷健一

[座長 大川浩作(信州大・国際ファイバー研)]

10:50 **3D05** 中温性細菌による脂肪族芳香族ポリエステルの生分解…(群馬大院・理工)○Soulethone Phouvilay、室井文篤、橘熊野、山本桐子、水野司、櫻井喬典、小林由紀子、粕谷健一

11:10 **3D06** ポリグリコール酸繊維中の重合触媒が加水分解に与える影響…(クレハ)○三枝孝拓、加藤良(東工大院・材料)宝田亘、鞠谷雄士

11:30 **3D07** 増粘多糖類キサンタンの熱変性・再性の分子量依存性…(静岡大院・工)○松田靖弘、杉浦史忠、奥村和也、(静岡大工)河本尽、(静岡大院・工)田坂茂

E会場(4階406会議室)

6月13日(水)

成形・加工・紡糸

[座長 田中稔久(信州大)]

10:40 **1E03** ラプラス圧によるクレージングフィルムのヒーリングと多孔相の成長…(岐阜大・工)○堀口結以、高橋紳矢、武野明義

11:00 **1E04** ポリエーテルイミドフィルムの熱インプリントによる微細配線構造の形成…(山形大・有材)○黒瀬隆、宍戸啓太、根本昭彦、伊藤浩志

11:20 **1E05** 非晶性高分子/ポリロタキサンブレンドの破壊過程観察および物性評価…(山形大院・有)○渡邊一樹、石神明、趙雲峰、黒瀬隆、伊藤浩志

[座長 伊藤浩志(山形大)]

- 15:00 **1E07** 非晶性高分子の光学挙動の温度依存性…(東工大 物質理工)○根本憲甫、鞠谷雄士、宝田亘
- 15:20 **1E08** 有機導電性繊維を用いた電波吸収体の試作と検討…(金沢工大 工)○浅川将貴、(金沢工大 工)小栗和幸

[座長 金慶孝(信州大)]

15:40 **招待講演**

- 1E09** メルトブロープロセスにおける繊維細化メカニズムの検討…(東工大)宝田亘
- 16:20 **1E11** セルロース繊維のアルカリ処理による構造変化…(山形大院 有機)沖田達郎、○松葉豪、(東北整練)堤正昭、相田秀美

[座長 内田哲也(岡山大)]

- 16:40 **1E12** カードランプロピオネート繊維の作製と放射光X線を用いた結晶化挙動の観察…(JASRI/東大院農)○加部泰三、(東大院農)岩田忠久
- 17:00 **1E13** Poly(ethylene terephthalate)繊維延伸後の高次構造形成と延伸繊維の強度…(信州大 繊維)○大越豊、富澤鍊、伊香賀敏文、金慶孝、(東レリサーチセンター)岡田一幸、(高輝度光化学センター)増永啓康、(東レ 繊維研)船津義嗣、勝田大士、(高エネルギー加速器研究機構)金谷利治

[座長 松葉豪(山形大)]

- 17:20 **1E14** 高分子結晶で被覆したナノセルロースの複合体への応用…(岡山大 自然科学)矢内梨沙、伍賀由伎、○内田哲也
- 17:40 **1E15** Nanofiber fabrication with mechanical force…(信州大 IFES)○李鎬翌、金翼水

F 会場(3階 303 会議室)

6月13日(水)

バイオ・メディカルマテリアル

[座長 中澤靖元(農工大)]

- 15:00 **1F07** 化粧品トライボロジー分析へのケラチンフィルムの活用…(信州大)○藤井敏弘、林香、伊藤弓子、森川英明、(信州大 テック技販)廣瀬 圭、(テック技販)和田 潤
- 15:20 **1F08** バイオ電池用高性能バイオカソードを目指したカーボンナノ材料と生体触媒の新しい展開…(福井大院 工、福井大 ライフセ)○末信一朗、(福井大院 工)、殿岡愛菜、(福井大院 工)坂元博昭、里村武範
- 15:40 **1F09** 高分子ナノファイバーを素子として用いたアクチュエータの電気刺激応答…(福井大院 工)○砂長谷祐樹、(福井大 工)三井翔太、(理研)天谷諭、(福井大院 工)坂元博昭、末信一朗
- 16:00 **1F10** 高分子ミセルへの親和性を利用したペプチドによる医用高分子の機能化…(東工大 物質理工)○澤田敏樹、滝澤実咲、芹澤武

[座長 藤田聡(福井大)]

16:20 **招待講演**

- 1F11** 仮骨の形成を抑制する材料表面の創出…(山形大)右田 聖

[座長 澤田敏樹(東工大)]

- 1F13** キャンセル

- 17:00 **1F14** 組織工学材料を指向したシルクフィブロイン分子間架橋形成フィルムの創製…(農工大 工)○中澤靖元、市田雄也、(防衛大 応化)中澤千香子、浅野敦志(大阪医大 医)島田亮、根本慎太郎

- 17:20 **1F15** 絹フィブロインゲルを利用した心筋梗塞治療システムの開発…(国循研)○神戸裕介、山岡哲二

6月14日(木)

繊維・高分子材料の機能

[座長 比嘉 充(山口大)]

- 9:30 **2F01** エポキシド/二酸化炭素共重合体の電解質特性に及ぼす合成溶媒の効果…(農工大 工)BASE)○富永洋一、七星里奈子

- 9:50 **2F02** 新規環状カーボネートの合成とリチウム電解質特性…(農工大 工)BASE)○富永洋一、船越由惟子

[座長 兼橋真二(農工大)]

10:10 **招待講演**

- 2F03** 導電性高分子ナノファイバーの熱電変換と展望…(農工大)下村武史

[座長 富永洋一(農工大)]

- 10:50 **2F05** 表面修飾シリカナノ粒子含有PIM-1複合膜の作製および気体透過性評価…(首都大院 都市環境)○村本卓也、三上寛翔、田中学、山登正文、川上浩良

- 11:10 **2F06** 二次電池応用を目指したりチウムイオン伝導性表面修飾ナノファイバー複合電解質膜の作製と評価…(首都大院 都市環境)○竹中海斗、稲船勇太、中澤駿、田中学、川上浩良

- 11:30 **2F07** 高プロトン伝導性を志向した表面修飾ナノファイバーの作製とその複合電解質膜の燃料電池特性評価…(首都大院 都市環境)○原田大輝、牧之内貴仁、田中学、川上浩良

[座長 田中学(首都大)]

- 11:50 **2F08** イオン飛跡グラフト重合法によるモザイク荷電膜の作製とイオン輸送特性評価…(山口大院 創成科学)大森理之、垣花百合子、安川政宏、○比嘉 充、(量研機構 高崎研)八巻徹也、越川博、澤田真一

- 12:10 **2F09** Fabrication of hybrid electrospun chitosan/ cellulose nanofibers for Cu adsorption…(Shinshu University)○Duy-Nam Phan, Ick Soo Kim

6月15日(金)

繊維・高分子材料の機能

[座長 榊原圭太(京大)]

- 9:50 **3F02** All-polymer 太陽電池の高性能化…(農工大 工)BASE)○荻野賢司、富田恵里、兼橋真二

- 10:10 **3F03** ポリ(4-ブチルトリフェニルアミン)/ポリメタクリ酸メチルブレンド微粒子の内部構造制御…(農工大 工)BASE)○荻野賢司、吉田早希、兼橋真二

[座長 土屋康佑(理研)]

- 10:30 **3F04** 高分子コロイドを利用した高強度CFRTPの作製…(名大院 工)○山本徹也、上

- 松克匡
- 10:50 **3F05** 炭素繊維-ポリアミド6(PA6)間の界面接着に有効な表面官能基の探索…(名大院・工)○水谷卓真、(名大・工)入澤寿平、(日油株)西塔正幸、(名大・工)田邊靖博
- [座長 帯刀陽子(農工大)]
- 11:10 **3F06** コーティング法による薄膜ポリマーモノリスの作製とトライボロジー基礎特性…(京大化研)○榊原圭太、清水吉彦、安田脩馬、辻井敬亘
- 11:30 **3F07** 非天然アミノ酸の導入によるポリペプチドの熱物性制御…(理研・酵素)○土屋康佑、Prashant G. Gudeangadi、沼田圭司

P 会場(1 階展示ホール)

ポスター発表 一般発表 P 1 若手発表 P 2

6 月 13 日(水)
Obligation Time

発表番号末尾が奇数：12:00-12:40
発表番号末尾が偶数：12:40-13:20

1. 繊維・高分子材料の創製

- 1P101 様々な重合条件下でのボラン-テトラヒドロフラン錯体を用いたビニルモノマーのラジカル重合…(東北生活文化大)○菅野修一
- 1P102 新規なラジカル重合開始剤としての N-ヘキシルピリジニウムテトラフルオロボレートの可能性について…(東北生活文化大)○菅野修一
- 1P103 魅力的なラジカル重合の重合開始剤としてのトリアルキルボランの新たな可能性について…(東北生活文化大)○菅野修一
- 1P104 様々な重合条件下におけるボラン-トリアルキルアミン錯体を開始剤とするラジカル重合…(東北生活文化大)○菅野修一
- 1P105 アルミナ繊維高強度化に関する検討…(デンカ)○大島康孝

2. 繊維・高分子材料の機能

- 1P106 水分解用電極触媒のための Co/S カーボンナノファイバーの作製…(信州大・繊維)○山本貴之、石川貴裕、金翼水
- 1P107 双性イオン高分子で表面修飾したナノファイバーの作製と燃料電池用電解質膜への応用…(首都大院・都市環境)○原田大輝、田中学、川上浩良
- 1P108 重金属吸着機能を有する高機能性ナノファイバーシートの作製および吸着挙動の評価…(信州大・繊維)○長谷川洋平、金翼水
- 1P109 抗菌性材料開発のための表面改質法による Ag-Cell の作製および特性評価…(信州大・繊維)○大谷聖、金翼水
- 1P110 繊維・高分子材料と有機化合物の相互作用 29. ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデンの吸着特性の違い…(福島大・理工)○稲田文、金澤等
- 1P111 化学的に安定な高分子の改質 101. 高分子複合材

料 FRP、CFRP の強化-繊維と高分子界面接着の検討…(福島大・理工)金澤等、○稲田文

1P112 水分解用多孔質カーボンファイバーの作製…(信州大・繊維)○井上雄満、(信州大院・繊維)石川貴裕、Ick Soo Kim、Jang Yeonju

3. 繊維・高分子材料の物理

- 1P113 異形断面軽量保温 PET/PP 複合材料を用いたウェットスーツ用ニットの開発に関する研究…(テックスミール)○朴敬淳、(韓国繊維開発研究所)全稍賢

4. 成形・加工・紡糸

- 1P114 ブロック型シリコーン変性ポリウレタンナノファイバーの作製…(信州大・繊維)○田中稔久、岡本理乃、(信越化学)服部初彦、田中正喜、(大日精化)佐藤浩正、飯野匠太
- 1P115 繊維形状と機能、人工毛髪用繊維への応用…(デンカ)○村岡喬梓、堀端篤、武井淳、吉井茂晴
- 1P116 共熱式生糸繰糸工程の解析…(信州大院)○鮎澤論志、(信州大・繊維)森川英明、林光彦、山辺典昭
- 1P117 ウェットスーツ用発泡素材の積層構造による保温性に関する研究…(韓国靴皮革研究所)○朴恩英

5. 染色・機能加工

- 1P118 液相における金属塩によるチオール酸化反応の追跡と消臭繊維の開発…(お茶女大・院)○中居寿々子、(お茶女大)雨宮敏子、仲西正
- 1P119 鉄塩媒染染色布によるエタンチオール除去機構の検討…(お茶女大・院)○平井知子、(お茶女大)雨宮敏子、仲西正
- 1P120 カチオン染料と銅塩を用いた媒染染色羊毛布の臭気成分除去特性…(お茶女大)○雨宮敏子、仲西正

6. テキスタイルサイエンス

- 1P121 布帛パターンの形態学的考察によるニットパターンの開発-異なるニット組織・縫製方法による形態の検証-…(和洋女大・家政)○延澤直樹、向井加寿子
- 1P122 ビシニコニン酸を用いた布帛上でのタンパク質簡易定量…(北教大)○森田みゆき、(元藤女子大(非))谷道子、(元北海道大・地球環境)春木心、(北海道札幌東豊高校)横山理恵
- 1P123 長期就床高齢者が寝具・寝衣に求める快適性-日本と中国の比較から-…(文化学園大・服装)○佐藤真理子、胡曼寧、松井有子
- 1P124 異なる湿度下での衣素材摩擦が皮膚表面形状に及ぼす影響…(文化学園大・服装)○松井有子、林友梨子、佐藤真理子
- 1P125 ステージ衣装の不具合事例と要因分析…(文化学園大・服装)○佐藤春奈、佐藤真理子
- 1P126 化学繊維アレルギーの誘起機構…(大妻女子大)○水谷千代美、(大妻女子大学院)土田百恵、(信大)梶原莞爾

7. 天然繊維・生体高分子

- 1P127 ラウリルトリメチルアンモニウムクロリドの毛髪を膨らませる効果…(資生堂グローバルイノベーションセンター)○萩原基文、金島亜美
- 1P128 β -1,2-グルカンエステルの合成と物性解析…(東大院・農)○李涵清、榎本有希子、木村聡、岩田忠久、(東京理科大)中島將博
- 1P129 酸化重合染料の染色性評価…(日華化学)○天谷美奈子、亀岡郁雄(相山女学園大)上甲恭平
- 1P130 N-ベンジルオキシカルボンニル-L-セリンを出発とするポリ(O-ホスホ-L-セリン)の合成…(信州大・繊維)○山崎翔太、(信州大・IFES)大川浩作
- 1P131 微生物産生ポリエステル PHBH を用いた多角形断面繊維及び布試料の作製と物性比較…(信州大・繊維)○柴田晃太郎、檜山千尋、田中稔久、(東大院・農)岩田忠久
- 1P132 カチオン性およびアニオン性のアミロースアナログ多糖からの錯体形成…(鹿児島大院・理工)○宇都卓也、(宮崎大・工)湯井敏文、(鹿児島大院・理工)山元和哉、門川淳一
- 1P133 Chitosan fiber coated with oxidized cellulose nanofiber produced by wet spinning technique…(Faculty of Chemistry, Materials and Bio Engineering, Kansai University)○Duangkamol Dechojarassri, Kensuke Nishida, Tetsuya Furuike, Hiroshi Tamura (DKS Co.Ltd) Takeo Kitamura, Masayuki Hashimoto
- 1P134 セルロースナノウィスカーの表面電荷量が繊維の力学物性と配向性に与える影響…(信州大繊維)小野祥生、(信州大繊維・信州大 IFES)○荒木潤
- 1P135 立体安定化されたセルロース/銀ナノ複合体の銀含量制御…(信州大繊維)牧野登、(信州大繊維・信州大 IFES)○荒木潤

8. ソフトマテリアル

- 1P136 Bibenzoate をメソゲン基とする主鎖型液晶エラストマーを用いたナノファイバー作製の検討…(東京工芸大・工)○平岡一幸、齊藤由香里、加藤芳悠、今村友哉、(東工大院・物質理工)松本英俊、戸木田雅利、東啓介
- 1P137 2,6-ナフタレンまたは4,4'-ビフェニレン基をメソゲンに含む側鎖型液晶ポリメタクリレート of 構造と熱伝導特性…(東工大・物質理工)○クレー エヌエフ、戸木田雅利
- 1P138 エレクトロスピンニングによる結晶性ゲル繊維の開発…(山大院・工)○宮崎琢弥、毛宇辰、宮瑾
- 1P139 感温性ゲルの微粒子化…(山大院・工)○酒井康平、毛宇辰、宮瑾、伊藤浩志
- 1P140 糖水溶液中におけるポリビニルアルコールゲルの膨潤挙動…(お茶女大・院)○沙魚川遥、(お茶女大)雨宮敏子、仲西正

6月14日(木)

Obligation Time

発表番号末尾が奇数：13:20-14:00

発表番号末尾が偶数：14:00-14:40

1. 繊維・高分子材料の創製

- 2P201 アクリロイル化ポリアルブチンマクロモノマーとするイタコン酸のグラフト共重合…(岩手大・理工)○梶原里華、大石好行、芝崎祐二、(岩手大・農)小藤田久義
- 2P202 キノイド構造を有するジピロロピラジンジオン誘導体の合成と物性…(東工大・物質理工学院)○小原章宏、長谷川司、芦沢実、松本英俊
- 2P203 アクリロイル化ポリアルブチンへのポリエチレンイミンのマイケル付加反応…(岩手大・理工)○瀬戸彩佳、大石好行、芝崎祐二、(岩手大・農)小藤田久義
- 2P204 アシル置換・共役置換反応の併用による主鎖分解性ポリ(共役エステル)の合成…(信州大・繊維)○永井光騎、宮崎匠、高坂泰弘
- 2P205 主鎖に1,3-ブタジエン骨格を有する反応性ポリマーの合成…(信州大・繊維)○平松彬、(信州大院・繊維)萩原敬人、高坂泰弘
- 2P206 塩化シアヌル及び二種の芳香族ジアミンからのワンポットハイパーブランチポリマーの合成…(岩手大・理工)○笹原梨那、大石好行、芝崎祐二
- 2P207 環状グアナミン骨格含有ポリグアナミンの多重水素結合の効果…(岩手大理工)○佐々木晴基、小滝智博、大石好行、芝崎祐二
- 2P208 高耐熱性剛直高分子架橋体フィルムの作製と導電性評価…(岡山大院・自然)○尾西志央、内田哲也
- 2P209 共連続ナノ多孔質水酸アパタイト球状粒子の作製…(信州大院・総合理工)○市川亮ファクソン、(信州大・IFES) 撓上將規
- 2P210 ホウ酸-ポリビニルアルコール溶液の電界紡糸におけるグリセリンの添加効果…(信州大院・総合理工)○小林大樹、(信州大・IFES) 撓上將規
- 2P211 レーザー書込技術を用いたグラフェンナノリボン薄膜のパターン形成と電極応用…(東工大・物質理工学院)○新川真弘、齋藤慶考、芦沢実、松本英俊
- 2P212 トリフェニルイミダゾール骨格を表面に有するマグネタイトナノ粒子…(東京都市大院・工)○長田直樹

2. 繊維・高分子材料の機能

- 2P213 ポリ(3-ヘキシルチオフェン)とポリ(エチレンオキシド)からなるブロック共重合体の構造解析と正孔輸送性の評価…(農工大院・BASE)○林和也、兼橋真二、萩野賢司
- 2P214 トリフェニルアミンユニットを有する環状6量体の合成と評価…(農工大院・BASE)○安井達哉、兼橋真二、萩野賢司
- 2P215 酸化グラフェンを用いたフォトリフラクティブ材料の特性評価…(農工大院・BASE)○細山花音、兼橋真二、萩野賢司
- 2P216 光、電気応答性材料を目指した様々なかご状分子の合成と物性評価…(農工大院・工)○加藤拓、只井桃、(広島大院・理)西原禎文、(農工大院・工)帯刀陽子
- 2P217 金属配位能を有する分子を骨格としたカプセル

状分子の作製と物性評価…(農工大院・工)○岩田浩輝、竹井翼、(広島大院・理)西原禎文、(農工大院・工)帯刀陽子

- 2P218 P3 HT ナノファイバー複合膜のインピーダンス測定…(農工大院・工)○須見莉早子、岡田直樹、兼橋真二、下村武史
- 2P219 P3 HT ナノファイバー凍結乾燥体の熱電特性評価…(農工大院・工)○児玉絵里奈、岡田直樹、兼橋真二、下村武史
- 2P220 リチウムイオン伝導性新規PVA ナノファイバーの作製と複合電解質膜の二次電池応用…(首都大院・都市環境)○竹中海斗、田中学、川上浩良
- 2P221 ポリテトラヒドロフラン架橋 Mg 電解質の作製および物性評価…(東京農工大・BASE)○加藤佐和子、正田侑輝、富永洋一
- 2P222 末端修飾ポリエチレンカーボネートの合成とリチウム二次電池の充放電特性…(東京農工大・BASE)○金野ゆきの、富永洋一
- 2P223 表面修飾パールネックレス状ナノ粒子含有高分子膜の作製と気体透過特性評価…(首都大院・都市環境)○村本卓也、田中学、山登正文、川上浩良
- 2P224 キャンセル
- 2P225 PVA 系ブロック共重合体を用いたポリマーコーティング法によるモザイク荷電膜におけるイオン輸送特性…(山口大院・創成科学)○齊藤 剛、垣花百合子、安川政宏、比嘉充
- 2P226 かご型シルセスキオキサン濃縮層を表面に有する高分子膜のゲート絶縁膜への応用…(九大院・工)○阿部建樹、(九大院・工)山本健太郎、(九大・分子国際教育セ)小蓑 剛、(九大・分子国際教育セ)川口大輔、(京工織大院・芸)中 建介、(九大院・工)安達千波矢、(九大院・工)田中敬二
- 2P227 スルホン酸修飾 PVA の難燃性とセルロースやキチンの添加効果…(信州大・繊維)○園田隆一郎、(信州大・繊維)村上泰
- 2P2107 カーボンナノファイバーを用いた PVA 系複合イオン交換膜の作製…(山口大院・創成科学)○内村 達、垣花百合子、安川政宏、比嘉 充

3. 繊維・高分子材料の物理

- 2P228 新規センシング繊維の高次構造解析…(奈良女院・生活工学)○秋山里桜子、(東工大科創院)Chiu, Wan-Ting, Chan, Tso-Fu Mark、(奈良女院・生活工学)橋本朋子、佐野奈緒子、(東工大科創院)曾根正人、(奈良女院・生活工学)黒子弘道
- 2P229 ナイロン6のナノ粒子界面における凝集構造…(静岡大院・工)○奥田和紀、松田靖弘、田坂茂
- 2P230 トリメチルシクロデキストリン添加によるポリ乳酸の構造・物性の変化…(群馬大院・理工)○武田隼太、高田佳尚、永井大介、米山賢、上原宏樹、山延健、(東京工芸大・生命)高橋圭子
- 2P231 ポリオキシメチレン共重合体フィルムの延伸挙動の解明と二軸延伸膜の創製…(群馬大学院・理工)○奈良大樹、山下秀之、山延健、上原宏樹、(三菱エンブラ)池田剛志
- 2P232 ポリパラフェニレンテレフタルアミド単結晶の作製と熱処理による構造変化…(岡大院・自然)

○高木智康、原裕太郎、内田哲也

- 2P233 in-situ X線測定から評価した直鎖状低密度ポリエチレンの刺激応答性と延伸による高次構造形成…(群馬大院・理工)○吉澤宏亮、奈良大樹、山延健、上原宏樹、(SPring-8)青山光輝、増永啓康、(Panasonic)林直毅、平岡牧
- 2P234 In-situ X線計測から評価したメタロセン系超高分子量ポリエチレンフィルムの成形条件が溶融延伸挙動に与える効果…(群大院・理工)○清水由惟、上野雅彦、山延 健、上原宏樹、(東ソー)大西拓也、若林保武、稲富 敬、阿部成彦、(JASRI/SPring-8)増永啓康
- 2P235 粒子上に修飾された側鎖型液晶ポリマーブラシの相転移挙動…(東工大院・物質理工)○矢澤健太、岩田直人、戸木田雅利
- 2P236 超高分子量ポリエチレン溶融二軸延伸薄膜および多孔質膜の構造解析と大面積化…(群馬大院・理工)○東宮大貴、清水由惟、奈良大樹、山延健、上原宏樹
- 2P237 二軸延伸したLLDPEフィルムの結晶構造変化の解明…(山形大院・有機)○外山佳祐、松葉豪
- 2P238 ポリエチレンテレフタレート配向誘起結晶化過程で形成される smectic 相におよぼす紡糸・延伸条件の効果…(信州大・繊維)○富澤鍊、大根田俊、伊香賀敏文、金慶孝、大越豊、(東レリサーチセンター)岡田一幸、(高輝度光化学センター)増永啓康、(東レ・繊維研)船津義嗣、勝田大士、(高エネルギー加速器研究機構)金谷利治
- 2P239 低立体規則性成分を含む polypropylene 繊維の構造および物性…(信州大・繊維)○望月駿佑、高坂拓史、富澤鍊、伊香賀敏文、金慶孝、大越豊、(東レ・繊維研)船津義嗣、勝田大士
- 2P240 ポリスルホベタインメタクリレートブラシのイオン選択的水和膨潤状態…(九大院工)○坂巻達記、(九大院工)犬塚仁浩、(九大院工、九大先導研、WPI-I2CNER)檜垣勇次、(KEK)山田悟史、(九大院工、九大先導研、WPI-I2CNER)高原淳
- 2P241 Effect of molecular weight on mechanical properties of metallocene - catalyst Polypropylene fiber…(信州大・繊維)○藁科修治、國光立真、伊香賀敏文、金慶孝、大越豊、(三井化学・プライムポリマー)小池勝彦
- 2P242 ポリ-L-乳酸/ポリ-D-乳酸ブレンドの延伸における配向挙動と力学的性質…(東工大学部・工)○大西由莉、(東工大院・工)赤坂修一、(東工大院・工)浅井茂雄
- 2P243 半芳香族ポリアミドを充填したポリアミド6の摩擦摩耗挙動…(群馬大院・理工)○小俣智弥、山延健、上原宏樹、(信州大・繊維)攪上將規、鎌田優那
- 2P244 量子ビーム照射による高分子膜の構造・物性の変化…(群大院・理工)○増田彩香、岩淵龍之介、上原宏樹、山延健、林菜月、(高崎量子応用研)瀬古典明
- 2P245 撚糸状高分子繊維アクチュエータの作製条件の検討…(名大院・工)○土井玄太、入澤寿平、田邊靖博(デンソー)田中栄太郎、山内拓磨(九大院・工)田原健二、舛屋賢(東工大・院工)塩谷正俊
- 2P246 アラミド繊維の疲労および引張特性…(京工織大院・工)○八木駿、天野椋太、平野陽太、山口寛

世、田中克史、高崎緑、小林治樹

- 2P247 in-situX線計測を用いたポリ(エチレン-スチレン)ランダム共重合体膜の変形応答解析…(群馬大院・理工)○福嶋月乃、増田綾子、山延健、上原宏樹、(JASRI/SPRing-8)増永啓康、青山光輝
- 2P248 炭素繊維および炭素繊維強化複合材料の疲労挙動…(京工織大院・工)○天野棕太、杉村要、鈴木章宏、八木駿、平野陽太、山口寛世、田中克史、高崎緑、小林治樹
- 2P249 樹脂中におけるセルロースナノファイバーの分散性の定量化方法の検討…(山形大院・有機)○森田晃年、松葉豪
- 2P250 カーボンブラック充填ポリ-L-乳酸/ポリ-D-乳酸ブレンドのフィラー分散性と電気的性質…(東工大学部・工)○宮元花奈、(東工大院・工)○赤坂修一、(東工大院・工)○浅井茂雄
- 2P251 カーボンフィラー充填 PLLA/PDLA ブレンドの電気的性質の温度依存性…(東工大院・物質理工)○高山祐樹、赤坂修一、浅井茂雄

4. 成形・加工・紡糸

- 2P252 LESと二軸伸長によるPET繊維ウェブの作製とその構造・物性評価…(京工織大院・工)○原拓也、徳田智己、小竹敦也、北涉、高崎緑、小林治樹、田中克史、(東工大・物質理工)宝田亘、鞠谷雄士
- 2P253 セルロースナノファイバー/ポリビニルアルコール複合繊維の作製と高強度化…(信州大・繊維)○手塚理恵、小林史利、後藤康夫(神戸大院・工)松本拓也、川口秀夫、西野孝
- 2P254 溶液ブロー紡糸による再生セルロースの不織布の作製…(信州大・繊維)○北山秀超、張佳平、後藤康夫
- 2P255 溶融紡糸法による超高分子量ポリエチレン/高密度ポリエチレンブレンド繊維の作製…(信州大院・総合理工)○武井聖仁、(信州大・IFES)攪上将規
- 2P256 ナノセルロースを添加したポリプロピレン繊維の物性および構造の解析…(信州大・繊維)○野上花歩子、Nabila Febriani、金慶孝、大越豊
- 2P257 酸化亜鉛を添加したポリエステル繊維のセルフクリーニング性能…(信州大院・繊維)○小池佳瑞美、大矢康平、柳澤京太、伊香賀敏文、金慶孝、大越豊
- 2P258 イオン液体を溶媒とする溶液から作製したアクリル繊維の炭素化…(信州大・繊維)○中田蓮、田口実希、山本桜子、後藤康夫
- 2P259 ポリエチレンテレフタレート繊維のレーザー延伸中でのボイド形成におよぼす分子量の効果…(信州大・繊維)○岡崎真子、山崎秀徳、伊香賀敏文、金慶孝、大越豊
- 2P260 パラミロンエステル誘導体の溶融紡糸、射出成形および成形体の物性評価…(東大院・農1、理研播磨研2、JASRI3)○甘弘毅^{1,2}、加部泰三^{1,2,3}、木村聡^{1,2}、榎本有希子¹、岩田忠久^{1,2}
- 2P261 Effects of additive on toughness and knot-pull strength of polypropylene fiber…(信州大・繊維)○池田知紗、國光立真、伊香賀敏文、金慶孝、大越豊、(三菱ケミカル)高田昌幸、山下友義
- 2P262 炭素繊維強化熱可塑性樹脂におけるマトリック

ス樹脂のマイクロバブル表面処理効果…(岐阜大・工)○長島悠理、高橋紳矢、武野明義

- 2P263 生糸を分散させたシルク樹脂の作製と機械的物性の改善…(室蘭工大院・工)○井上翔太、中村直倫、平井伸治、葛谷俊博、(信大院・繊維)玉田靖
- 2P264 電気泳動法を応用したマイクロバブル処理による炭素繊維/ポリプロピレン界面接着性向上…(岐阜大・工)○石田大己、高橋紳矢、武野明義

5. 染色・機能加工

- 2P265 羊毛由来樹脂の服飾材料、アート材料への応用の可能性…(室蘭室蘭工大院・工)○田宮佳奈、平井伸治、葛谷俊博、(日本毛織)伊勢智一
- 2P266 ATR-FT/IR法による羊毛ケラチン繊維に及ぼす漂白処理の影響に関する研究…(東京家政大・家政)○井坂歩美、(東工大院・物質理工)藤原瑛右、安藤慎治、(東京家政大・家政)葛原亜起夫
- 2P267 カチオン性界面活性剤による非イオン性物質の可溶化とミセル会合挙動…(信州大院・理工)○深津奈々江、平田雄一

6. テキスタイルサイエンス

- 2P168 界面活性剤によるウール編地の性能変化…(文化学園大学・服装)○柚本玲、(文化学園大学大学院)大久保賢悟
- 2P269 PP/PET混合メルトブローにより作成した不織布の構造と物性…(信州大・繊維)○杉田凌子、石井雄二郎、石川達也、大越豊、金慶孝
- 2P270 ニードル形状がニードルパンチ不織布の構造におよぼす効果…(信州大・繊維)○外崎響、尾家大資、石川達也、金慶孝、大越豊
- 2P271 超長綿からなるカード糸、コマ糸を用いた綿タオルの洗濯に伴う接触感変化…(信州大・繊維)○村瀬駿明、上前真弓、吉田宏昭、上條正義、(近藤紡績所)川上正敏、神田匡祐、(ホットマン)坂本将之
- 2P272 ふいご作用の流体解析…(信州大院・総合理工)○唐澤吾郎、(信州大・繊維)堀場洋輔、(信州大・繊維)佐古井智紀、(信州大・IFES)乾滋
- 2P273 糸の変形計測法…(信州大院・総合理工)○山田静流、(信州大・繊維)堀場洋輔、(信州大・IFES)乾滋
- 2P274 布の変位計測…(信州大院・総合理工)○川崎九里佳、(信州大・繊維)堀場洋輔、(信州大・IFES)乾滋

7. 天然繊維・生体高分子

- 2P275 アルギン酸架橋繊維の調製とストロンチウム吸着能の検討…(関西大・化学物質工)○西田健亮、Duangkamol Dechojarassri、古池哲也、田村裕(株式会社キミカ)大村剛久、山口壽
- 2P276 化学修飾羊毛ケラチンと微生物産生ポリエステルPHBHの複合ナノファイバーの作製…(信州大・繊維)○望月結花、諏訪琢真、篠井太郎、田中稔久
- 2P277 自己組織化キチンナノファイバーへのアシル化反応によるナノ構造の構築…(鹿児島大院・理

- 工)○河野照東、山元和哉、門川淳一
- 2P278 エレクトロスピンニング法を用いたナノファイバー表面へのタンパク質提示…(福井大院・工)○森山幸祐、末信一朗、藤田聡
- 2P279 分岐状キチンの創製…(鹿児島大院・理工)○小濱祐、山元和哉、門川淳一
- 2P280 イオン液体を基盤とするキチンの溶媒系の探索…(鹿児島大院・理工)井手之上悟志、橋本大智、山元和哉、門川淳一
- 2P281 湿式電界紡糸による3次元シルクナノファイバー構造体の作製と物性評価…(信州大・繊維)○直井祐樹、小橋尚教、玉田靖
- 2P282 両末端に水酸基を有する乳酸オリゴマーとポリオールとの鎖延長反応により合成されたセグメント化ポリウレタンの性質…(京工織大院工芸)○金 東溟、昔 鎮浩、山根秀樹、(京工織大繊維セ)山本真揮、木村良晴、(株)ネオマテリア)増谷一成
- 2P283 沿岸環境におけるポリカプロラク톤の微生物分解…(群馬大院・理工)○越雲一実、鈴木美和、大場皓平、滝澤玲香、橋熊野、粕谷健一
- 2P284 2官能性シクロヘキサン環を主鎖に有するポリエステル合成と生分解性評価…(群馬大院・理工)○坂田大、橋熊野、粕谷健一
- 2P285 カードランエステル-graft-ポリ乳酸の合成と物性評価…(東大院・農)○水町亮太、榎本有希子、岩田忠久
- 2P286 牛皮由来コラーゲンゲルから調製したコラーゲンフィルムの性質…(京工織大院工芸)○Zhou Lingling、Chen Xuefei、山根秀樹、(京工織大繊維セ)山本真揮、(新田ゼラチン(株) 総合研究所)篠田昌也、多田育久
- 2P287 作製法を異にするセルロースナノファイバー充てんポリメタクリル酸メチル複合材料の構造と物性…(神戸大院工)○阪田美吹、松本拓也、西野 孝
- 2P288 酸化セリウム充てんセルロースナノファイバー複合材料の構造と物性…(神戸大院・工)○高橋洋暁、松本拓也、西野孝
- 2P289 バクテリアセルロース/キトサン複合化基材の開発と三次元 scaffold への応用…(信州大・繊維)○黒岩涼太、笠原聖也、霜鳥健太、寺本彰
- 2P290 バクテリアセルロースダブルネットワークゲルの開発と DDS への応用…(信州大・繊維)○笠原聖也、黒岩涼太、霜鳥健太、寺本彰
- 2P291 ポリエチレングリコール-ポリ乳酸共重合体分散剤を用いたポリ乳酸-セルロースナノファイバー複合体の合成と特性…(秋田大院・理工)○兎内勇人、松本和也、寺境光俊

8. ソフトマテリアル

- 2P192 ウレタンリンカー含有ポリロタキサン-アミノ酸誘導体を用いた pH 応答性環動ゲルの調製…(信州大院理工)野口敬仁、(信州大繊維・信州大 IFES)○荒木 潤
- 2P293 ヘテロ環を構造単位としてもつ液晶性ポリウレタンの配向挙動…(大分大・理工)○島本祐太、渡邊太喜、吉見剛司、氏家誠司
- 2P294 非晶性高分子骨格をもつ両親媒性高分子液晶の自己組織化と多層薄膜形成…(大分大・工)○三

- 宮礼茄、(大分大・理工)吉見剛司、氏家誠司
- 2P295 スチレンスルホン酸ナトリウム骨格をもつハイドロゲルの合成と構造物性…(群大院・理工)○星野真里奈、武田隼太、永井大介、米山賢、上原宏樹、山延健、(東ソー・ファインケム)尾添真治
- 2P296 ゴム練りによるバウンドラバー形成と構造・物性評価…(群大院・理工)○星野郁弥、岩淵龍之介、上原宏樹、山延健(鬼怒川ゴム工業株式会社)真中将一
- 2P297 非晶-液晶-非晶三元ブロック共重合体のマイクロ相分離を利用したフォトリソ膜の創製…(東工大物質)○栗林純平、戸木田雅利

9. バイオ・メディカルマテリアル

- 2P298 エレクトロスピンニング法によるシルクフィブロイン/カーボネート系ポリマー複合化不織布の作製と構造・物性解析…(農工大院・工)○服部夏衣、沼田香織(防衛大・応化)浅野敦志、中澤千香子、(農工大院・工)中澤靖元
- 2P299 エレクトロスピンニング法によるシルクフィブロイン新規血管リモデリング材料の作製と評価…(農工大院・工)○坂田智恵美、(日医大・医)Aytemiz Derya、太良修平、(農工大院・工)中澤靖元
- 2P2100 光電変換色素固定ポリエチレン薄膜型人工網膜表面に結合した色素の均一性および安定性評価…(岡山大院・自然)○山下功一郎、内田哲也、(岡山大・工)寺岡佑起、(岡山大院・医歯薬学)松尾俊彦
- 2P2101 水溶性キトサンを用いたスマートゲルの開発と機能評価…(信州大・繊維)○坪井宏樹、石川孝範、柳町竜吾、寺本彰
- 2P2102 水溶性キトサンを用いた2液混合ゲルの作製と機能評価…(信州大・繊維)○石川孝範、坪井宏樹、柳町竜吾、寺本彰
- 2P2103 TEMPO 酸化セルロースナノファイバーへのタンパク質吸着挙動…(福井大院・工)○山口淳、森田祐子(第一工業製薬(株))橋本賀之、北村武大、北野結花(福井大院・工)坂元博昭、末信一朗
- 2P2104 シルクスポンジの物性制御の試みと細胞評価-シルク濃度による制御-…(信州大・繊維)○手島淳輝、小橋尚教、渡邊千咲、玉田靖
- 2P2105 動物毛由来ケラチンを用いた再生医療用の細胞培養基材の作製と特性評価…(大阪工大院・工)○後藤弘樹、(大阪成蹊短大・総合生活)澤田和也、(大阪工大院・工)藤里俊哉
- 2P2106 シルクタンパク質への補体結合評価の試み…(信州大・繊維)○神谷綾乃、稲垣まり子、大谷泰貴、玉田靖

The Fiber Society's Spring 2018 Conference

Co-organized by The Society of Fiber Science and Technology, Japan

日 時：2018年6月12日(火)～14日(木)

場 所：タワーホール船堀(江戸川区総合区民ホール)

〒134-0091 東京都江戸川区船堀 4-1-1 TEL:03-5676-2211 FAX:03-5676-2501

<http://www.towerhall.jp/>

交 通：都営地下鉄新宿線船堀駅下車 北口徒歩約1分

開催概要：米国の繊維学会(The Fiber Society)は、毎年、世界各地で春季大会を開催しています。日本の繊維学会は、会員に国際交流の場を提供することを目的として、今回、The Fiber Society の2018年春季大会を東京で共催することと致しました。なお、本大会は当繊維学会年次大会と一部の日程が重複する形で、同じ会場(タワーホール船堀)で開催されます。

Plenary Lecture:

Prof. Yoshiro Tajitsu: Kansai University

Prof. Sanjay Rastogi: Maastricht University

Keynote Lecture: 12件

発表分野：

- Fundamentals of Polymer Materials, Synthesis, Polymerization, Characterization and its physics
- Fundamentals of Fiber and Textile Science, Testing and Characterization
- Fiber Manufacturing & Characterization
- Dyeing and Finishing
- Design and Merchandising
- Smart Polymers, Fibers and Textiles
- Sustainable Polymer Materials
- Advanced Cellulose Fibers and Textiles
- Carbon Fibers and Advanced Composite Materials
- Others

【事前参加登録締切 2018年5月31日(木)(入金確認をもって登録完了)】

米国繊維学会 2018 春季大会に参加登録された方は、自動的に 2018 年度繊維学会年次大会の参加登録も完了します。

事前参加登録締切：5月31日

重要な日程：

参加登録費		
	事前登録料金(5/31 入金分まで)	当日登録料金(6/1 日以降)
発表者	50,000 円	60,000 円
共著者	50,000 円	60,000 円
学生	25,000 円	25,000 円
会員*	55,000 円	65,000 円
非会員	65,000 円	75,000 円
年次大会会期	6月13日(水)～15日(金)	
バンケット(6/12 開催)		
	事前登録料金(5/31 入金分まで)	当日登録料金(6/1 日以降)
	10,000 円	12,000 円

* 上記会員とは、米国繊維学会、繊維学会、日本繊維機械学会、日本繊維製品消費科学会の何れかに所属する会員。

参加費振込：期間内に入金が確認できない場合は、当日登録料金となります。振込手数料は各自でご負担ください。

振込口座：

(1) 現金書留：〒141-0021 東京都品川区上大崎 3-3-9-208 一般社団法人繊維学会

USFS 2018 係

(2) 銀行振込：みずほ銀行目黒支店 普通口座 1894348

(加入者名)繊維学会講演会

問い合わせ先：学会事務局(TEL:03-3441-5627)fs2018@fiber.or.jp

実行準備委員会：

実行委員長：鞠谷雄士(東工大)

実行準備委員：(五十音順)

井上真理(神戸大)、奥林里子(京都工繊大)、鬘谷 要(和洋女子大)、佐藤真理子(文化学園大)、

鋤柄佐千子(京都工繊大)、宝田 亘(東工大)、戸木田雅利(東工大)、平井利博(信州大)、

皆川雅朋(元・山形大学)

学会事務局：野々村弘人、山本恵美

The Fiber Society's Spring 2018 Conference - Program at a Glance

Co-organized with The Society of Fiber Science and Technology, Japan

June 12 - June 14, 2018

Tower Hall Funabori, Tokyo, Japan

Day 0		Day I, Tuesday, June 12			Day II, Wednesday, June 13			Day III, Thursday, June 14		
Bunka Gakuen University 20th Floor, C201	FS-A 5th Floor, Small Hall	FS-B 2nd Floor, 桃源	FS-C 2nd Floor, 福寿	FS-D 2nd Floor, 平安	FS-B 2nd Floor, 桃源	FS-C 2nd Floor, 福寿	FS-E 3rd Floor, 307	FS-B 2nd Floor, 桃源	FS-E 3rd Floor, 307	FS-F 2nd Floor, 蓬莱
9:00	Registration (2nd Floor Foyer)	Registration (1st Floor, Exhibition Hall)	Registration (1st Floor, Exhibition Hall)	Registration (1st Floor, Exhibition Hall)	Registration (1st Floor, Exhibition Hall)	Registration (1st Floor, Exhibition Hall)	Registration (1st Floor, Exhibition Hall)			
9:10	Opening	FS-BI-01(KN)	FS-CI-01(KN)	FS-DI-01(KN)	FS-AI-01	FS-BII-01	FS-EI-01	FS-BIII-01(KN)	FS-EIII-01(KN)	FS-FIII-01(KN)
9:20	PL-1	FS-BI-02	FS-CI-02	FS-DI-02	FS-AI-02	FS-BII-02	FS-EI-02	FS-BIII-02	FS-EI-02	FS-FIII-02
9:30		FS-BI-03	FS-CI-03	FS-DI-03	FS-AI-03	FS-BII-03	FS-EI-03	FS-BIII-03	FS-EI-03	FS-FIII-03
9:40		FS-BI-04	FS-CI-04	FS-DI-04	FS-AI-04	FS-BII-04	FS-EI-04	FS-BIII-04	FS-EI-04	FS-FIII-04
9:50		FS-BI-05	FS-CI-05	FS-DI-05	FS-AI-05	FS-BII-05	FS-EI-05	FS-BIII-05	FS-EI-05	FS-FIII-05
10:00		Break	Break	Break	Break	Break	Break	Break	Break	Break
10:10			Lunch-on		FS-AI-06	FS-BII-06	FS-EI-06	FS-BIII-06	FS-EI-06	FS-FIII-06
10:20			Seminar 1		FS-AI-07	FS-BII-07	FS-EI-07	FS-BIII-07	FS-EI-07	FS-FIII-07
10:30			Break		Poster Session Room FS-P (1st Floor, Exhibition Hall)			Blocked		
10:40					Odd Numbers: 12:00 - 12:40, Even Numbers: 12:40 - 13:20					
10:50										
11:00										
11:10										
11:20										
11:30										
11:40										
11:50										
12:00										
12:10										
12:20										
12:30										
12:40										
12:50										
13:00										
13:10										
13:20										
13:30										
13:40										
13:50										
14:00										
14:10										
14:20										
14:30										
14:40										
14:50										
15:00										
15:10										
15:20										
15:30										
15:40										
15:50										
16:00										
16:10										
16:20										
16:30										
16:40										
16:50										
17:00										
17:10										
17:20										
17:30										
17:40										
17:50										
18:00										
18:10										
18:20										
18:30										
18:40										
18:50										
19:00										
19:10										
19:20										
19:30										
19:40										
19:50										
20:00										

Fundamentals of Polymer Material: Synthesis, Polymerization, Characterization, and Its Physics
Fundamentals of Fiber & Textile Science, Testing, & Characterization
Fiber Manufacturing & Characterization
Dyeing & Finishing / Design & Merchandising
Smart Polymers, Fibers, and Textiles
Sustainable Polymer Materials / Advanced Cellulose Fibers & Textiles
Carbon Fibers & Advanced Composite Materials

Day I - Tuesday, June 12

Location: Tower Hall Funabori, 4-1-1 Funabori, Edogawa-ku, Tokyo

9:00 Registration: 2nd Floor Foyer

9:30 Welcome Remarks and Announcements - Room FS-A (5th Floor, Small Hall)

Takeshi Kikutani, Conference Chair

Jintu Fan, Fiber Society President

9:50 **Plenary Lecture:** Yoshiro Tajitsu, Kansai University

A New Wearable Sensor in The Shape of A Braided Cord

10:30 Break

Morning Session

	Room FS-A 5th Floor, Small Hall	Room FS-B 2nd Floor, Tou-Gen (桃源)	Room FS-C 2nd Floor, Fuku-Jyu (福寿)	Room FS-D 2nd Floor, Hei-An (平安)
	Session: Smart Polymers, Fibers, and Textiles	Session: Fundamentals of Fiber & Textile Science, Testing, & Characterization	Session: Sustainable Polymer Materials / Advanced Cellulose Fibers & Textiles	Session: Dyeing & Finishing
10:50	FS-AI-01 Keynote : <i>Recent Developments of Smart and Multi-Functional Fibrous Materials and Clothing</i> Jintu Fan, Cornell University	FS-BI-01 Keynote : <i>Quantitative Evaluation of Odour Retention on Different Fibre Types</i> Xungai Wang, Deakin University	FS-CI-01 Keynote : <i>Research Activities on Bio-based Fibers in Toray Industries, Inc.</i> Yoshitaka Aranishi, Toray Industries, Inc.	FS-DI-01 Keynote : <i>Developed A Natural Dyeing Method for Obtaining Turkey Red Color</i> Recep Karadag, Marmara University
11:20	FS-AI-02 <i>Enhancement of Continuous Nanofibrous Yarn Production for Fabrication of Multi-Functional Sensors</i> Maryam Yousefzadeh, Amirkabir University of Technology	FS-BI-02 <i>Surface Functional Textile for Healthcare Application with Rechargeable Antibacterial Activity</i> Zhentan Lu, Wuhan Textile University	FS-CI-02 <i>Cellulose Dissolution in Ionic Liquids: A Theoretical Study</i> Takuya Uto, Kagoshima University	FS-DI-02 <i>Structural Change and Guest Release from Cyclodextrin Inclusion Complex Treated at Ultra-high Pressure</i> Kenji Hisada, University of Fukui
11:40	FS-AI-03 <i>Improved Electrical Conductivity of PU Nanofiber-web Coated with SWCNT/AgNW and Exploration as Textile Sensors</i> Eugene Lee, Yonsei University	FS-BI-03 <i>Investigation of fiber-based Influences on Bacterial Adherence</i> Klas-Moritz Kossel, RWTH Aachen University	FS-CI-03 <i>Highly Stiff Cellulose Fibers Spun from Liquid Crystalline Microcrystalline Cellulose Solutions using DMSO as Co-solvent with an Ionic Liquid</i> Chenchen Zhu, University of Bristol	FS-DI-03 <i>Adsorption of Acid Dye on Guanidine Groups Grafted Polyacrylonitrile Fibers</i> Biao Wang, Donghua University
12:00	FS-AI-04 <i>The Wearable Fiber Organic Electrochemical Transistors for Biological Sensing</i> Yuedan Wang, Wuhan Textile University	FS-BI-04 <i>Challenges from Wearable Technologies</i> Ning Pan, University of California-Davis	FS-CI-04 <i>Hierarchical Core-Sheath PPy@CNT/BC Macrofibers with High Electrochemical Performance for All-Solid-State Supercapacitors</i> Shiyan Chen, Donghua University	FS-DI-04 <i>Development of Multifunctional Surfaces for Advanced Textile Applications</i> Hatice Ibili, Gaziantep University
12:20	FS-AI-05 <i>Melt-spun Conductive Elastomeric Fibers for Smart Textiles, Implications for Bio-signal Recordings</i> Ladan Eskandarian, Myant, Inc.	FS-BI-05 <i>Electrostatic Spinning – Spraying for Cell-Laden Hybrid Membranes Mimicking the Native Blood Barrier</i> Giuseppino Fortunato, Empa	FS-CI-05 <i>Preparation of Highly Stretchable Elastomeric Composites Reinforced with Well-defined Nanofiber Network of Bacterial Cellulose</i> Keita Sakakibara, Kyoto University	FS-DI-05 <i>Parameters Affecting the Electrospinning Process with Flame Retardant Agent</i> Bilgen Kapar, Gaziantep University
12:40-13:50	Lunch- Room FS-B and FS-C (13:00 - 13:30 Room FS-B Lunch on Seminar: TBA)			

Day I - Tuesday, June 12

Afternoon Session-1

13:50 **Plenary Lecture:** Sanjay Rastogi, Maastricht University - Room FS-A (5th Floor, Small Hall)

Unprecedented physical and mechanical properties of solvent free processed tapes and films of Ultra High Molecular Weight Polyethylene

14:30 Break

	Room FS-A 5th Floor, Small Hall	Room FS-B 2nd Floor, Tou-Gen (桃源)	Room FS-C 2nd Floor, Fuku-Jyu (福寿)	Room FS-D 2nd Floor, Hei-An (平安)
	Session: Smart Polymers, Fibers, and Textiles	Session: Fiber Manufacturing & Characterization	Session: Sustainable Polymer Materials / Advanced Cellulose Fibers & Textiles	Session: Dyeing & Finishing
14:50	FS-AI-06 <i>Acoustoelectric Conversion Properties of Electrospun Nanofiber Webs</i> Tong Lin, Deakin University	FS-BI-06 <i>Numerical Simulation of Melt Spinning Process Incorporating Crystallization Characteristic of Polypropylene in Super Cooling Conditions</i> Yasuhiko Otsuki, Prime Polymer Co., Ltd.	FS-CI-06 <i>Effects of a Biobased Filler on the Crystallization Behaviors of Poly (L-Lactic Acid)</i> Amit Kumar Pandey, Kyoto Institute of Technology	FS-DI-06 <i>Structural Coloration of Textile Controlling Structure of Colloidal Crystal Array on Fiber and Textile</i> Kazumasa Hirogaki, University of Fukui
15:10	FS-AI-07 <i>Characterization of Hybrid Smart Yarns Engineered for Versatile Applications in Sportswear, Medical and Multifunctional Textiles</i> Amir Shahzad, National Textile University	FS-BI-07 <i>Comparison of Solution Spinning Setups for PLA Monofilaments</i> Georg-Philipp Paar, RWTH Aachen University	FS-CI-07 <i>Forcibly Spinning of Bombyx mori Silkworm Silk Ended in a Complete Failure</i> Yutaka Kawahara, Gunma University	FS-DI-07 <i>Preparation and Characterization of Gelatin/Arabic Gum Microcapsules containing Methyl Salicylate Deposited onto a Cotton Fabric</i> Andre P. A. W. Catarino, University of Minho
15:30	FS-AI-08 <i>Application of Carbon Nanomaterial to Biodevice for Biofuel Cell with Carbon Binding Peptide Fused Enzyme</i> Shin-ichiro Suye, University of Fukui	FS-BI-08 <i>Stereocomplexation of the Melt-spun Fibers of the Blends of Segmented PLLA/PDLA with a Low Optical Purity</i> Masaki Yamamoto, Kyoto Institute of Technology	FS-CI-08 <i>Fabrication and Characterization of Transparent, Flexible and Water-insoluble, Non-mulberry Silk Fibroin Films</i> Kelvin O. Moseti, Tokyo University of Agriculture and Technology	FS-DI-08 <i>Colorful Fluorine-free Superhydrophobic Polyester fabric Developed via Disperse Dyeing process</i> Ji-Hyun Oh, Seoul National University
15:50	FS-AI-09 <i>Electromagnetic Shielding Effectiveness of Copper/Cotton Weft Knitted Fabrics</i> Saeed Shaikhzadeh Najar, Amirkabir University of Technology	FS-BI-09 <i>Study on High-Resolution On-Line Diameter Measurement of PET Fiber in High-Speed Melt-Spinning Process</i> Young Chan Choi, Korea Institute of Industrial Technology	FS-CI-09 <i>Structural Change and its Effect on the Mechanical Property of Silk Induced by Tensile Deformation</i> Taiyo Yoshioka, National Agriculture and Food Research Organization	FS-DI-09 <i>Safer Hair Dyeing by Using Biobased Materials - Techniques, Dyeability and Protection Effect -</i> Hidekazu Yasunaga, Kyoto Institute of Technology
16:10	Break			

Day I - Tuesday, June 12

Afternoon Session-2

	Room FS-A 5th Floor, Small Hall	Room FS-B 2nd Floor, Tou-Gen (桃源)	Room FS-C 2nd Floor, Fuku-Jyu (福寿)	Room FS-D 2nd Floor, Hei-An (平安)
	Session: Smart Polymers, Fibers, and Textiles cont'd	Session: Fiber Manufacturing & Characterization	Session: Sustainable Polymer Materials / Advanced Cellulose Fibers & Textiles	Session: Carbon Fibers and Advanced Composite Materials
16:30	FS-AI-10 Keynote : <i>Carbon-based Yarn Supercapacitor for Energy Storage</i> Jonathan Chen, University of Texas-Austin	FS-BI-10 Keynote : <i>Auxetic Structures from 3D Printed Hybrid Textiles</i> Thomas Gries, RWTH Aachen University	FS-CI-10 Keynote : <i>High Performance Bio-based Plastics Synthesized from Natural and Unnatural Polysaccharides</i> Tadahisa Iwata, University of Tokyo	FS-DI-10 Keynote : <i>Consideration of the Impregnation Process of Polymer Melt to Carbon Fiber Bundle by Steady-State Viscoelastic Flow Simulation</i> Shuichi Tanoue, University of Fukui
17:00	FS-AI-11 <i>Smart Textile Actuator Using Stress Memory Polymer</i> Bipin Kumar, Indian Institute of Technology Deli	FS-BI-11 <i>High Modulus Nylon 66 Yarn for Tire Cord Fabric Development</i> N. Ugur Kaya, Kordsa	FS-CI-11 <i>Development of Thermostable Polymers from Plant-Derived Aromatic Hydroxy Acids</i> Daisuke Ishii, Tokyo University of Agriculture	FS-DI-11 <i>Improvements in Determination of Carbon Fibre Strength Distribution using Automation and Statistical Data Analysis</i> Steve Bucknell, Dia-Stron, Ltd.
17:20	FS-AI-12 <i>Electro-Conductivity of the Staple Polyester Fibres Coated by Ag in Vacuum</i> Ivelin Rahnev, Technical University of Sofia	FS-BI-12 <i>Properties and applications of new heat resistant polyamide fiber</i> Satoshi Koizumi, Kuraray Co., Ltd.	FS-CI-12 <i>Utilization of Plant Biomass as Valuable Materials via Sustainable Process</i> Kazuhiro Shikinaka, Nat'l Institute of Advanced Industrial Science & Technology	FS-DI-12 <i>Strength Reduction in Liquids and Its Application to Defect Analysis for Carbon Fibers</i> Masatoshi Shioya, Tokyo Institute of Technology
17:40	FS-AI-13 <i>Development of Superhydrophobic Energy Harvesting Textile via Plasma Treatment of Poly(vinylidene fluoride) Nanoweb</i> Beomjun Ju, Seoul National University	FS-BI-13 <i>Three-component Composite Anti-counterfeiting Fiber Based on Cross-section Patterned</i> Ronggen Zhang, Donghua University	FS-CI-13 <i>Novel Bio-based Anti-bacterial Textiles for Healthcare Applications</i> Shirui Liu, Hong Kong Polytechnic University	FS-DI-13 <i>Influence of Chemical Pretreatments on Processing, Structure and Properties of Rayon-Based Carbon Fibers</i> Gajanan Bhat, The University of Georgia
18:20	Buses Load from Tower Hall Funabori to Banquet Venue			
19:30 - 21:30	Banquet (Hotel Gajoen Tokyo, 3 minutes walk from the Meguro Station)			
	Buses Load from Banquet Venue to Major Train Stations (The scheduled arrival time is 22:10)			

Day II - Wednesday, June 13

9:00 Registration: 1st Floor Exhibition Hall

Morning Session

	Room FS-B 2nd Floor, Tou-Gen (桃源)	Room FS-C 2nd Floor, Fuku-Jyu (福寿)	Room FS-E 3rd Floor, 308
	Session: Fundamentals of Fiber & Textile Science, Testing, & Characterization	Session: Smart Polymers, Fibers, and Textiles	Session: Fundamentals of Polymer Material: Synthesis, Polymerization, Characterization, and Its Physics
9:20	FS-BII-01 <i>Effect of Vapor Permeability and Aperture of Outdoor Parka and Environmental Velocity on Evaporative Heat Transfer and Ventilation Rate Using Sweating Thermal Manikin and Tracer Gas Methods</i> Yayoi Satsumoto, Yokohama National University	FS-CII-01 <i>Mechanical and Electrical Properties of Graphene Coated Polyurethane Nanofiber Webs as a Strain Gauge</i> Eunji Jang, Yonsei University	FS-EII-01 <i>Syntheses and Wettability of Poly(fluoroalkyl (Meth)acrylate)s with Carbamate Linker</i> Yi Liu, Kyusyu University
9:40	FS-BII-02 <i>Determination of Total Comfort of Sport Caps Using Wear Trials</i> Maria Jose Abreu, University of Minho	FS-CII-02 <i>Proton Conductive Polymer Nanofiber Framework: Fabrication and Application to Polymer Electrolyte Fuel Cells</i> Manabu Tanaka, Tokyo Metropolitan University	FS-EII-02 <i>Polymer Hybrid Membranes for CO2 Capture</i> Shinji Kanehashi, Tokyo University of Agriculture and Technology
10:00	FS-BII-03 <i>Evaluation Parameters for Friction Properties of Woven Fabrics by Rotational Dragging with Tactile Sensor</i> Toshiyasu Kinari, Kanazawa University	FS-CII-03 <i>Engineering of Bi-stretch Auxetic Woven Fabrics for High Performance Sportswear</i> Adeel Zulifqar, Hong Kong Polytechnic University	FS-EII-03 <i>Facile Fabrication of Poly(glycidyl methacrylate)-b-Polystyrene Functional Nanofibers under Shearing Field</i> Wenwen Wang, Wuhan Textile University

10:20 **Break**

10:40	FS-BII-04 <i>Effect of Different Processing Technique and Softener Treatments on the Surface Friction of Cotton Fabric</i> Ateeq ur Rehman, National Textile University	FS-CII-04 <i>Waterborne Fabrication of Fluoride-free, Magnetic, Superhydrophobic Fabrics</i> Sida Fu, Deakin University	FS-EII-04 <i>Photonic Films of Block Copolymers: Comprising a Main-Chain Liquid Crystalline Central Segment Connected to Amorphous Segments at Both Ends</i> Masatoshi Tokita, Tokyo Institute of Technology
11:00	FS-BII-05 <i>Optical Properties of Cashmere Fabrics</i> Sachiko Sukigara, Kyoto Institute of Technology	FS-CII-05 <i>Highly Air-permeable, Directional Water-transport Cotton Fabrics</i> Hongxia Wang, Deakin University	FS-EII-05 <i>Regularity of Spherical Microdomain Ordering in a Triblock Copolymer Ultrathin Film</i> Rasha A. H. Bayomi, Kyoto Institute of Technology
11:20	FS-BII-06 <i>Unique Multiple Melting Behavior of High-Speed Melt Spun Polylactide Fibers</i> Midori Takasaki, Kyoto Institute of Technology	FS-CII-06 <i>Melt Spinning of Novel Luminescent Polypropylene Shaped Fibers</i> Chureerat Prahsarn, National Metal & Materials Technology Ctr	FS-EII-06 <i>Effect of Alkyl Chain Length of Fatty Acids on Adsorbed Layer Formation of the Acids and Local Viscosity at Metal/fluid Interface</i> Toyoaki Hirata, University of Fukui
11:40	FS-BII-07 <i>Fabrication of Gradient Structure in Melt Spun Polymer Blend Fibers</i> Long Chen, Donghu University	FS-CII-07 <i>Clothing Pressure of the Elastic Socks: Measurement and Prediction Calculation</i> Mari Inoue, Kobe University	FS-EII-07 <i>Fully Return-to-Nature Polymer Research for Sustainability of Resources</i> Seong Hun Kim, Hanyang University

12:00 **Poster Session**
 -13:20 **Room FS-P (1st Floor Exhibition Hall)**
 13:20 **Lunch**
 -15:00 **(13:30-14:00 Lunch on Seminar : TBA - Room FS-B)**

Day II - Wednesday, June 13

Afternoon Session

	Room FS-B 2nd Floor, Tou-Gen (桃源)	Room FS-C 2nd Floor, Fuku-Jyu (福寿)	Room FS-E 3rd Floor, 308
	Session: Fundamentals of Fiber & Textile Science, Testing, & Characterization	Session: Smart Polymers, Fibers, and Textiles	Session: Carbon Fibers and Advanced Composite Materials
15:00	FS-BII-08 <i>Will Polyolefin and Polytetrafluoroethylene Filaments Become the Next Generation Filter Materials?</i> Kyung-Ju Choi, Clean & Science	FS-CII-08 <i>Syndiotactic Polystyrene Fibers with Nanoporous Crystalline Phases: An Efficient Material for Sorption of Volatile Organic Pollutants</i> Christophe Daniel, Università Degli Studi di Salerno	FS-EII-08 <i>The Effects of Interfacial Adhesion for Mechanical Properties of CFRTPs Made with Polyamide 6</i> Toshihira Irisawa, Nagoya University
15:20	FS-BII-09 <i>Influence of Polymer Grade, Process Parameters and Capillary Modification on the Shape Factor of Noncircular Cross-section Fibers</i> Inga Noll, RWTH Aachen University	FS-CII-09 <i>Optical and Mechanical Properties of PA/PET Blend Fibers for Artificial Hair with Different Major Components</i> Shunsuke Sato, Aderans Co., LTD	FS-EII-09 <i>Highly Transparent PVA-co-PE Nanofiber/Epoxy Film</i> Dong Wang, Wuhan Textile University
15:40	FS-BII-10 <i>Effect of Curvature on Wetting and Dewetting of Complexly Shaped Fibers</i> Konstantin G. Kornev, Clemson University	FS-CII-10 <i>Improvement of Aerosol Oil-mist Filtration Performance through Superoleophobic Treatment of Fibrous Filters</i> Xin Wei, Deakin University	FS-EII-10 <i>Ionic Liquid-Based Electrolytes Containing Inorganic Nanofibers for Quasisolid Energy Devices</i> Hidetoshi Matsumoto, Tokyo Institute of Technology
16:00	FS-BII-11 <i>Fundamentals for Memory Fibers and Their Potential</i> Jinlian Hu, Hong Kong Polytechnic	FS-CII-11 <i>Anti-Tuberculosis Nanofibrous Membrane</i> Varol Intasanta, Nat'l Science & Technology Development Agency	FS-EII-11 <i>Preparation of Few-Layer Graphene Using Ionic Liquid as Green Media and Its Application in Polymer Composite and Fibers</i> Ye Chen, Donghua University
16:20	Break		
16:40	FS-BII-12 <i>Smart and Safe Chemical Protective Clothing</i> Eugenija Strazdiene, Vilnius University of Applied Science	FS-CII-12 <i>Textiles with Antimicrobial and Antimosquito Products Encapsulated in Porous Silica Nanoparticles</i> Jaime R. Gomes, University of Minho	FS-EII-12 <i>On the Development of Sustainable Composites Reinforced with High Performance Regenerated Cellulose Fibers</i> Anastasia F. Koutsomitopoulou, University of Bristol
17:00	FS-BII-13 <i>Washing and Wearing Processes Effects on Soldiers Uniforms Friction Sound Characterization</i> Floriane Leclinche, University de Haute-Alsace	FS-CII-13 <i>Multifunctional Liquid-core Fibers</i> Rudolf Hufenus, Empa	FS-EII-13 <i>Inducing the Crystallization in Cotton Cellulose Ion Gel Films for Enhanced Mechanical Properties</i> Muhammad Abdul Haq, Kagoshima University
17:20	FS-BII-14 <i>Blocked</i> <i>(Preparation of Conference Party)</i>	FS-CII-14 <i>Irradiated Hydrogel Fibers Responsive to Moisture</i> Bin Fei, Hong Kong Polytechnic University	FS-EII-14 <i>Antibacterial Nano-crystalline Cellulose modified with N-halamine/Quaternary Ammonium Salts</i> Xuehong Ren, Jiangnan University
17:40	FS-BII-15 <i>Blocked</i> <i>(Preparation of Conference Party)</i>	FS-CII-15 <i>Preparation and Thermoresponsive Properties of Temperature-Sensitive-Gel(TSG)/Polymer Functional Films</i> Jin Gong, Yamagata University	FS-EII-15 <i>Hydrogel Surface Functionalization of Cotton to Improve Wound Dressing Applicability</i> Graca Soares, University of Minho
18:30	Conference Party together with Annual Meeting of SFSTJ, Room FS-B (Tou-Gen, 2nd Floor)		

Day III - Thursday, June 14

9:00 Registration: 1st Floor Exhibition Hall

Morning Session

	Room FS-B 2nd Floor, Tou-Gen (桃源)	Room FS-E 3rd Floor, 308	Room FS-F 2nd Floor, Hou-Rai (蓬莱)
	Session: Fiber Manufacturing & Characterization	Session: Fundamentals of Polymer Material: Synthesis, Polymerization, Characterization, and Its Physics	Session: Fundamentals of Fiber & Textile Science, Testing, & Characterization
9:20	FS-BIII-01 Keynote : <i>Can Fibers Lead the 5th Industrial Revolution?</i> Moon W. Suh, North Carolina State University	FS-EIII-01 Keynote : <i>Continuous Supnanofibers for the Next Generation Tough Structural Composites</i> Yuris Dzenis, University of Nebraska-Lincoln	FS-FIII-01 Keynote : <i>Development of Auxetic Yarn using Braiding Technology</i> Hong Hu, Hong Kong Polytechnic University
9:50	FS-BIII-02 <i>Yarn and Fabric Performances in a Modified Ring Spinning System</i> Rong Yin, Hong Kong Polytechnic University	FS-EIII-02 <i>Derivation of Statistical Principle ($dQ=const.$) Explaining the Heating Rate Dependence of Degradation Temperature (T_d) of Ziegler-Natta Poly(styrene)</i> Masatomo Minagawa, NPO, Cream-Create-Laboratories	FS-FIII-02 <i>Fabric Drape Model Considering Shear and Bending</i> Liu Yang, Shinshu University
10:10	FS-BIII-03 <i>Fabric Defect Detection and Classification by Applying Convolutional Neural Networks</i> Maximilian Kemper, RWTH Aachen University	FS-EIII-03 <i>Preparation and Characterization of Modified Polyesters with Flame Retardancy and Anti-droplet Properties by Copolymerization</i> Peng Ji, Donghua University	FS-FIII-03 <i>Effect of Drying Temperature on Shrinkage Ratio of Knitted Clothing</i> Yurika Hashimoto, Shinshu University
10:30	FS-BIII-04 <i>Electrospinning vs. Centrifugally Spinning – Processing and Applications</i> Xiangwu Zhang, North Carolina State University	FS-EIII-04 <i>Dye Decomposition and Cr(VI) Reduction under Visible light by a Cellulose Acetate Fiber Cross-Linked with Amorphous TiO₂</i> Hanako Asai, University of Fukui	FS-FIII-04 <i>Evaluation of Nanoscale Structure and Mechanical Properties of Fibers Using FIB-Notch Techniques</i> Taylor Stockdale, University of Nebraska-Lincoln
10:50	Break		
11:10	FS-BIII-05 <i>Control of Structure and Mechanical Behavior of Continuous Nanofibers through Addition of Small Amounts of Nano-inclusions</i> Dimitry Papkov, University of Nebraska-Lincoln	FS-EIII-05 <i>Isothermal Crystallization Experiments for Poly (L-Lactic Acid) Containing a Liquid-Type Nucleation Agent by Small- and Wide-Angle X-ray Scattering</i> Thi Ngoc Diep Pham, Kyoto Institute of Technology	FS-FIII-05 <i>A Novel Approach to Evaluate Thermal Protective Performance of Clothing Subjected to Stretching Forces</i> Guowen Song, Iowa State University
11:30	FS-BIII-06 <i>Polymer Nanofiber-based Filter Media with Tailored Three-dimensional Structure for High-efficient Air Filtration Through Suspension Drying Techniques</i> Ke Liu, Wuhan Textile University	FS-EIII-06 <i>Microspheres with Dimple Morphology of Poly(p-oxyferuloyl) Prepared by Reaction-induced Phase Separation</i> Hironori Atarashi, Okayama University	FS-FIII-06 <i>Testing Method for the Evaluation of Flammability of Meta-aramid Blended Yarns</i> Jie Feng, Hong Kong Polytechnic University
11:50	FS-BIII-07 <i>Electrospinning PAN of Increasing Isotacticity</i> Schauer Caroline L., Drexel University	FS-EIII-07 <i>New Method to Investigate the Interfacial Tension of Polymer Melts</i> Yurong Yan, South China University of Technology	FS-FIII-07 <i>Fiber to Rope: Correlation, Causality, or Coincidence?</i> David S. Tseng, Samson Rope Technologies
12:10	<i>Blocked</i>	FS-EIII-08 <i>Preparation of Poly(1,4-phenylene terephthalamide) from Poly(ethylene terephthalate) by means of Reaction-induced Crystallization</i> Kunio Kimura, Okayama University	FS-FIII-08 <i>On-Line Appearance Inspection System of DTY Packages</i> Fei Li, Donghu University
12:30	Poster Award Celemony and Closing Remarks - Room FS-F (Hou-Rai, 2nd Floor)		

12:50 End of Conference

The Fiber Society's Spring 2018 Conference
Co-organized with
The Society of Fiber Science and Technology,
Japan

Tentative Program

【Plenary Lectures】

Room FS-A, 5th Floor, Small Hall

June 12

9:50-10:30

FS-AI-P1 A New Wearable Sensor in The Shape of A Braided Cord

Yoshiro Tajitsu,
Kansai University

13:50-14:30

FS-AI-P2 Unprecedented physical and mechanical properties of solvent free processed tapes and films of Ultra High Molecular Weight Polyethylene

Sanjay Rastogi
Maastricht University

【Keynote and Oral Presentations】

Room FS-A, 5th Floor, Small Hall

June 12

Smart Polymers, Fibers, and Textiles

10:50 **FS-AI-01 (Keynote)** Recent Developments of Smart and Multi-Functional Fibrous Materials and Clothing

Jintu Fan
Cornell University

11:20 **FS-AI-02** Enhancement of Continuous Nanofibrous Yarn Production for Fabrication of Multi-Functional Sensors

Toomadj Rajabi Eslami, Amin Forouzan,
Maryam Yousefzadeh
Amirkabir University of Technology

11:40 **FS-AI-03** Improved Electrical Conductivity of PU Nanofiber-web Coated with SWCNT/AgNW and Exploration as Textile Sensors

Eugene Lee, Eunji Jang, Gilsoo Cho
Yonsei University

12:00 **FS-AI-04** The Wearable Fiber Organic Electrochemical Transistors for Biological Sensing

Yuedan Wang, Xing Qing, Quan Zhou, Yang Zhang, Dong Wang
Wuhan Textile University

12:20 **FS-AI-05** Melt-spun Conductive Elastomeric Fibers for Smart Textiles, Implications for

Bio-signal Recordings

Ladan Eskandarian¹, Milad Alizadeh Meghrizi^{1,2}, Mohammadreza Naeimirad³, Milad Lankarany^{1,4}

¹Myant Inc., ²University of Toronto; ³Razi University; ⁴The Hospital for Sick Children

14:50 **FS-AI-06** Acoustoelectric Conversion Properties of Electrospun Nanofiber Webs
Jian Fang, Chenhong Lang, Hao Shao, Tong Lin
Deakin University

15:10 **FS-AI-07** Characterization of Hybrid Smart Yarns Engineered for Versatile Applications in Sportswear, Medical and Multifunctional Textiles

Amir Shahzad, Abher Rasheed, Zulfiqar Ali, Bilal Qadir
National Textile University

15:30 **FS-AI-08** Application of Carbon Nanomaterial to Biodevice for Biofuel Cell with Carbon Binding Peptide Fused Enzyme

Shin-ichiro Suye, Aina Tonooka, Hiroaki Sakamoto, Takenori Satomura
University of Fukui

15:50 **FS-AI-09** Electromagnetic Shielding Effectiveness of Copper/Cotton Weft Knitted Fabrics

Hamed Mohammadi Mofarah, Saeed Shaikhzadeh Najjar, Seyed Mohammad Etrati
Amirkabir University of Technology

16:30 **FS-AI-10 (Keynote)** Carbon-based Yarn Supercapacitor for Energy Storage

Yuxiang Huang^{1,2}, Jonathan Y. Chen¹, Guangjie Zhao²

¹University of Texas at Austin, ²Beijing Forestry University

17:00 **FS-AI-11** Smart Textile Actuator Using Stress Memory Polymer

Bipin Kumar
Indian Institute of Technology Delhi

17:20 **FS-AI-12** Electro-Conductivity of the Staple Polyester Fibres Coated by Ag in Vacuum

Hristo Hadjiev, Ivelin Rahnev, Philip Philippov
Technical University of Sofia

17:40 **FS-AI-13** Development of Superhydrophobic Energy Harvesting Textile via Plasma Treatment of Poly(vinylidene fluoride) Nanoweb

Beomjun Ju¹, Changsang Yun², Chung Hee Park¹

¹Seoul National University, ²Ewha Womans University

June 12

Fundamentals of Fiber & Textile Science, Testing, & Characterization

- 10:50 **FS-BI-01 (Keynote)** Quantitative Evaluation of Odour Retention on Different Fibre Types
Jinfeng Wang, Xi Lu, Jing Wang, Xungai Wang
Deakin University
- 11:20 **FS-BI-02** Surface Functional Textile for Healthcare Application with Rechargeable Antibacterial Activity
Zhentan Lu, Qinwen Yuan, Dong Wang
Wuhan Textile University
- 11:40 **FS-BI-03** Investigation of fiber-based Influences on Bacterial Adherence
Klas-Moritz Kossel¹, Marina Handel², Mathias Walter Hornef², Uwe Klinge², Anja Gerhardts², Thomas Gries¹, Andreas Blaeser¹
¹RWTH Aachen University, ²University Hospital RWTH Aachen
- 12:00 **FS-BI-04** Challenges from Wearable Technologies
Ning Pan
University of California-Davis
- 12:20 **FS-BI-05** Electrostatic Spinning – Spraying for Cell-Laden Hybrid Membranes Mimicking the Native Blood Barrier
Giuseppino Fortunato¹, A. Abrishamkar^{1,2}, A.G. Guex¹, M.Brunelli¹, M Rottmar¹, K Maniura-Weber¹, R Rossi¹
¹Empa, ²ETH Zürich

Fiber Manufacturing & Characterization

- 14:50 **FS-BI-06** Numerical Simulation of Melt Spinning Process Incorporating Crystallization Characteristic of Polypropylene in Super Cooling Conditions
Yasuhiko Otsuki¹, Yutaka Kobayashi¹, Kouya Kawai², Wataru Takarada², Takeshi Kikutani²
¹Prime Polymer Co., Ltd., ²Tokyo Institute of Technology
- 15:10 **FS-BI-07** Comparison of Solution Spinning Setups for PLA Monofilaments
Georg-Philipp Paar¹, Elisabeth Wistuba¹, Catalina Molano-López², Andreas Blaeser¹, Andrij Pich², Thomas Gries¹, Stefan Jockenhoewel³
¹RWTH Aachen University, ²DWI-Leibniz Institute for interactive materials, ³AME-Helmholtz Institute for Biobased Materials
- 15:30 **FS-BI-08** Stereocomplexation of the Melt-spun Fibers of the Blends of Segmented

PLLA/PDLA with a Low Optical Purity
Masaki Yamamoto, Miho Sakai, Kazunari Masutani, Yoshiharu Kimura, Hideki Yamane
Kyoto Institute of Technology

- 15:50 **FS-BI-09** Study on High-Resolution On-Line Diameter Measurement of PET Fiber in High-Speed Melt-Spinning Process
Young Chan Choi¹, Hyun Ju Oh¹, Do-Kun Kim¹, Takeshi Kikutani², Wan-Gyu Hahm¹
¹Korea Institute of Industrial Technology, ²Tokyo Institute of Technology
- 16:30 **FS-BI-10 (Keynote)** Auxetic Structures from 3D Printed Hybrid Textiles
David Schmelzeisen¹, Daniel Buecher¹, Subin Shajoo³, Julian Haller¹, Christopher Pastore², Thomas Gries¹
¹RWTH Aachen University, ²Thomas Jefferson University, ³Karunya University
- 17:00 **FS-BI-11** High Modulus Nylon 66 Yarn for Tire Cord Fabric Development
N. Uğur Kaya, Tuğba Elele, Emine Güven
Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.
- 17:20 **FS-BI-12** Properties and applications of new heat resistant polyamide fiber
Satoshi Koizumi, Ryokei Endo, Jirou Tanaka
Kuraray Co., Ltd.
- 17:40 **FS-BI-13** Three-component Composite Anti-counterfeiting Fiber Based on Cross-section Patterned
Ronggen Zhang¹, Pei Feng¹, Fei Li¹, Qiang Fei¹, Chongchang Yang^{1,2}
¹Donghua University, ²Engineering Research Center of Advanced Textile Machinery

June 13

Fundamentals of Fiber & Textile Science, Testing, & Characterization

- 9:20 **FS-BII-01** Effect of Vapor Permeability and Aperture of Outdoor Parka and Environmental Velocity on Evaporative Heat Transfer and Ventilation Rate Using Sweating Thermal Manikin and Tracer Gas Methods
Yayoi Satsumoto¹, Takuya Aoyagi¹, Ayano Dempoya², Tomoko Koshiba², Teruko Tamura²
¹Yokohama National University, ²Bunka Gakuen University
- 9:40 **FS-BII-02** Determination of Total Comfort of Sport Caps Using Wear Trials
Rosimeiri Naomi Nagamatsu^{1,2}, Maria José Araújo Marques de Abreu², Cosmo Damião Santiago¹, Derya Tama^{2,3}
¹Federal University Technology of Paraná, ²University of Minho, ³Ege University

- 10:00 **FS-BII-03** Evaluation Parameters for Friction Properties of Woven Fabrics by Rotational Dragging with Tactile Sensor
Toshiyasu Kinari, Hiroshi Tachiya, Lina Wakako, Shinnosuke Yoneda, Takumi Kyoda
Kanazawa University
- 10:20 **FS-BII-04** Effect of Different Processing Technique and Softener Treatments on the Surface Friction of Cotton Fabric
Ateeq ur Rehman, Abher Rasheed, Tanveer Hussain, Munir Ashraf, Sheraz Ahmad
National Textile University
- 10:40 **FS-BII-05** Optical Properties of Cashmere Fabrics
Narantogtokh Davaajav, Sachiko Sukigara,
Kyoto Institute of Technology
- 11:00 **FS-BII-06** Unique Multiple Melting Behavior of High-Speed Melt Spun Polylactide Fibers
Midori Takasaki¹, Natsumi Fukushi², Miku Yoshizawa², Shota Onosato³, Motohiro Hanada³, Wataru Takarada⁴, Yutaka Kawahara³, Takeshi Kikutani⁴, Haruki Kobayashi¹, Katsufumi Tanaka¹
¹Kyoto Institute of Technology, ²Miyagi University of Education, ³Gunma University, ⁴Tokyo Institute of Technology
- 11:20 **FS-BII-07** Fabrication of Gradient Structure in Melt Spun Polymer Blend Fibers
Long Chen, Dan Pan, Junfen Sun, Zongyi Qin
Donghua University
- 15:00 **FS-BII-08** Will Polyolefin and Polytetrafluoroethylene Filaments Become the Next Generation Filter Materials?
Kyung-Ju Choi
Clean & Science
- 15:20 **FS-BII-09** Influence of Polymer Grade, Process Parameters and Capillary Modification on the Shape Factor of Noncircular Cross-section Fibers
Inga Noll¹, Amrei Becker¹, Gunnar Seide², Thomas Gries¹
¹RWTH Aachen University, ²Maastricht University
- 15:40 **FS-BII-10** Effect of Curvature on Wetting and Dewetting of Complexly Shaped Fibers
Chengqi Zhang¹, Mars Alimov², Konstantin G. Kornev¹
¹Clemson University, ²Kazan Federal University
- 16:00 **FS-BII-11** Fundamentals for Memory Fibers and Their Potential
Jinlian Hu, Harishkumar Narayana, Shanshan Zhu
Hong Kong Polytechnic Univerwsity
- 16:40 **FS-BII-12** Smart and Safe Chemical Protective Clothing
Eugenija Strazdiene¹, Inga Dabolina², Daivute Krisciuniene³
¹Vilnius University of Applied Science, ²Riga Technical University, ³JSC Ansell Protective Solutions
- 17:00 **FS-BII-13** Washing and Wearing Processes Effects on Soldiers Uniforms Friction Sound Characterization
Floriane Leclinche^{1,2}, Dominique Adolphe¹, Emilie Drean¹, Laurence Schacher¹, Véronique Zimpfer²
¹University de Haute-Alsace, ²Institut franco-allemand de recherches de Saint Louis
- June 14**
Fiber Manufacturing & Characterization
- 9:20 **FS-BIII-01 (Keynote)** Can Fibers Lead the 4th Industrial Revolution?
Moon Won Suh
North Carolina State University
- 9:50 **FS-BIII-02** Yarn and Fabric Performances in a Modified Ring Spinning System
Rong Yin, Xiao-ming Tao, Bin-gang Xu
Hong Kong Polytechnic University
- 11:10 **FS-BIII-03** Fabric Defect Detection and Classification by Applying Convolutional Neural Networks
Maximilian Kemper, Sven Windau, Thomas Gries
RWTH Aachen University
- 11:30 **FS-BIII-04** Electrospinning vs. Centrifugally Spinning – Processing and Applications
Mahmut, Dirican, Pei Zhu, Chaoyi Yan, Xiangwu Zhang
North Carolina State University
- 11:10 **FS-BIII-05** Control of Structure and Mechanical Behavior of Continuous Nanofibers through Addition of Small Amounts of Nanoinclusions
Dimitry Papkov, Mohammad Nahid Andalib, Yuris Dzenis
University of Nebraska-Lincoln
- 11:30 **FS-BIII-06** Polymer Nanofiber-based Filter Media with Tailored Three-dimensional Structure for High-efficient Air Filtration Through Suspension Drying Techniques
Ke Liu, Pan Cheng, Zhibing Yi, Xu Wang, Ying Liu, Dong Wang
Wuhan Textile University
- 11:50 **FS-BIII-07** Electrospinning PAN of Increasing Isotacticity
Reva M. Street¹, Masatomo Minagawa², Caroline L. Schauer¹
¹Drexel University, ²NPO, Cream-Cre-

June 12

Sustainable Polymer Materials /
Advanced Cellulose Fibers & Textiles

- 10:50 **FS-CI-01 (Keynote)** Research Activities on Bio-based Fibers in Toray Industries, Inc.
Yoshitaka Aranishi, Hidekazu Kano, Yoichiro Tanaka
Toray Industries, Inc.
- 11:20 **FS-CI-02** Cellulose Dissolution in Ionic Liquids: A Theoretical Study
Takuya Uto, Kazuya Yamamoto, Jun-ichi Kadokawa
Kagoshima University
- 11:40 **FS-CI-03** Highly Stiff Cellulose Fibers Spun from Liquid Crystalline Microcrystalline Cellulose Solutions using DMSO as Co-solvent with an Ionic Liquid
Chenchen Zhu, Anastasia F. Koutsomitopoulou, Stephen J. Eichhorn, Jeroen S. van Duijneveldt, Robert M. Richardson, Kevin D. Potter
University of Bristol
- 12:00 **FS-CI-04** Hierarchical Core-Sheath PPy@CNT/BC Macrofibers with High Electrochemical Performance for All-Solid-State Supercapacitors
Jingjing Yao, Shiyan Chen, Huapign Wang
Donghua University
- 12:20 **FS-CI-05** Preparation of Highly Stretchable Elastomeric Composites Reinforced with Well-defined Nanofiber Network of Bacterial Cellulose
Keita Sakakibara¹, Yoshihiko Shimizu^{1,2}, Yohei Nakanishi¹, Yoshinobu Tsujii¹
¹Kyoto University, ²Matsumoto Yushi-Seiyaku Co., Ltd.
- 14:50 **FS-CI-06** Effects of a Biobased Filler on the Crystallization Behaviors of Poly (L-Lactic Acid)
Amit Kumar Pandey¹, Rahul Patwa², Vimal Katiyar², Sono Sasaki¹, Shinichi Sakurai¹
¹Kyoto Institute of Technology, ²Indian Institute of Technology Guwahati
- 15:10 **FS-CI-07** Forcibly Spinning of Bombyx mori Silk Worm Silk Ended in a Complete Failure
Yutaka Kawahara
Gunma University
- 15:30 **FS-CI-08** Fabrication and Characterization of Transparent, Flexible and Water-insoluble, Non-mulberry Silk Fibroin Films
Kelvin O. Moseti^{1,2,3}, Taiyo Yoshioka³,

Tsunerori Kameda³, Yasumoto Nakazawa¹,
¹Tokyo University of Agriculture and Technology,
²Kenya Agricultural and Livestock Research Organization,
³National Agriculture and Food Research Organization

- 15:50 **FS-CI-09** Structural Change and its Effect on the Mechanical Property of Silk Induced by Tensile Deformation
Taiyo Yoshioka¹, Tsunerori Kameda¹, Kohji Tashiro²
¹National Agriculture and Food Research Organization, ²Toyota Technological Institute
- 16:30 **FS-CI-10 (Keynote)** High Performance Bio-based Plastics Synthesized from Natural and Unnatural Polysaccharides
Tadahisa Iwata
University of Tokyo
- 17:00 **FS-CI-11** Development of Thermostable Polymers from Plant-Derived Aromatic Hydroxy Acids
Daisuke Ishii^{1,2}, Tatsuya Goto¹, Kotaro Ino¹, Yukiko Enomoto¹, Tadahisa Iwata¹
¹University of Tokyo, ²Tokyo University of Agriculture
- 17:20 **FS-CI-12** Utilization of Plant Biomass as Valuable Materials via Sustainable Process
Kazuhiro Shikinaka¹, Yuichiro Otsuka², Haruka Sotome³, Yoichi Tominaga³
¹Natl Institute of Advanced Industrial Science & Technology, ²Forestry and Forest Products Research Institute, ³Tokyo University of Agriculture and Technology
- 17:40 **FS-CI-13** Novel Bio-based Anti-bacterial Textiles for Healthcare Applications
Shirui Liu, Xiaoming Tao, Cheukhang Wong
Hong Kong Polytechnic University

June 13

Smart Polymers, Fibers, and Textiles

- 9:20 **FS-CII-01** Mechanical and Electrical Properties of Graphene Coated Polyurethane Nanofiber Webs as a Strain Gauge
Eunji Jang, Eugene Lee, Gilsoo Cho
Yonsei University
- 9:40 **FS-CII-02** Proton Conductive Polymer Nanofiber Framework: Fabrication and Application to Polymer Electrolyte Fuel Cells
Manabu Tanaka^{1,2}, Hiroyoshi Kawakami^{1,2}
¹Tokyo Metropolitan University, ²Research Center for Hydrogen Energy-based Society
- 10:00 **FS-CII-03** Engineering of Bi-stretch Auxetic Woven Fabrics for High Performance Sportswear
Adeel Zulifqar, Hong, Hu Hong

- Hong Kong Polytechnic University
- 10:40 **FS-CII-04** Waterborne Fabrication of Fluoride-free, Magnetic, Superhydrophobic Fabrics
Sida Fu, Hua Zhou, Hongxia Wang, Tong Lin
Deakin University
- 11:00 **FS-CII-05** Highly Air-permeable, Directional Water-transport Cotton Fabrics
Hongxia Wang, Hua Zhou, Tong Lin
Deakin University
- 11:20 **FS-CII-06** Melt Spinning of Novel Luminescent Polypropylene Shaped Fibers
Chureerat Prahsarn¹, Thanasat Sooksrimuang¹, Somboon Sahasithiwat¹, Nanjaporn Roungpaisan², Siriporn Kamtonwong¹, Waraporn Panchan¹, Wattana Klinsukhon¹, Natthaphop Suwannamek¹
¹National Metal & Materials Technology Ctr., ²Rajamangala University of Technology Thanyaburi
- 11:40 **FS-CII-07** Clothing Pressure of the Elastic Socks: Measurement and Prediction Calculation
Mari Inoue, Terumi Yoshida
Kobe University
- 15:00 **FS-CII-08** Syndiotactic Polystyrene Fibers with Nanoporous Crystalline Phases: An Efficient Material for Sorption of Volatile Organic Pollutants
Christophe Daniel, Gaetano Guerra
Università Degli Studi di Salerno
- 15:20 **FS-CII-09** Optical and Mechanical Properties of PA/PET Blend Fibers for Artificial Hair with Different Major Components
Shunsuke Sato¹, Yuki Kato¹, Masatoshi Seki¹, Fumitaka Sugawara¹, Yutaka Shirakashi¹ and Takeshi Kikutani²
¹Aderans Co., LTD., ²Tokyo Institute of Technology
- 15:40 **FS-CII-10** Improvement of Aerosol Oil-mist Filtration Performance through Superoleophobic Treatment of Fibrous Filters
Xin Wei, Hongxia Wang, Hua Zhou, Tong Lin
Deakin University
- 16:00 **FS-CII-11** Anti-Tuberculosis Nanofibrous Membrane
Nakarini Subjalearndee, Chutima Vanichvattanadecha, Autchara Pagon, Varol Intasanta
National Nanotechnology Center
- 16:40 **FS-CII-12** Textiles with Antimicrobial and Antimosquito Products Encapsulated in Porous Silica Nanoparticles
Jaime Rocha Gomes, José Teixeira
University of Minho
- 17:00 **FS-CII-13** Multifunctional Liquid-core Fibers
Rudolf Hufenus, Sabyasachi Gaan
Empa
- 17:20 **FS-CII-14** Irradiated Hydrogel Fibers Responsive to Moisture
Jiachuan Hua, Wai Yi Cheung, Pui Fai Ng, Bin Fei
Hong Kong Polytechnic University
- 17:40 **FS-CII-15** Preparation and Thermoresponsive Properties of Temperature-Sensitive-Gel(TSG)/Polymer Functional Films
Jin Gong¹, Eiichi Hosaka¹, Hiroshi Ito¹, Yoshikazu Shibata², Dai Nakanishi², Shin-ichiro Ishihara²
¹Yamagata University, ²KOHJIN Film & Chemicals Co., Ltd
-
- Room FS-D, 2nd Floor, ^{HEI-AN} 平安**
-
- June 12**
- Dyeing & Finishing / Design & Merchandizing**
- 10:50 **FS-DI-01 (Keynote)** Developed A Natural Dyeing Method for Obtaining Turkey Red Color
Recep Karadag
Marmara University, Turkish Cultural Foundation
- 11:20 **FS-DI-02** Structural Change and Guest Release from Cyclodextrin Inclusion Complex Treated at Ultra-high Pressure
Kenji Hisada, Sayaka Kasakawa, Kyosuke Takeshita, Chie Kato, Mikiaki Kakasawa, Toyoaki Hirata
University of Fukui
- 11:40 **FS-DI-03** Adsorption of Acid Dye on Guanidine Groups Grafted Polyacrylonitrile Fibers
Biao Wang, Fengmei Li, Chengran Yang
Donghua University
- 12:00 **FS-DI-04** Development of Multifunctional Surfaces for Advanced Textile Applications
Mehmet Daşdemir, Hatice Ibili
Gaziantep University
- 12:20 **FS-DI-05** Parameters Affecting the Electro spraying Process with Flame Retardent Agent
Bilgen Kapar, Cem Güneşoğlu
Gaziantep University
- 14:50 **FS-DI-06** Structural Coloration of Textile Controlling Structure of Colloidal Crystal Array on Fiber and Textile
Kazumasa Hirogaki, Kazushi Sekiguchi, Daichi Nakamura, Isao Tabata, Teruo Hori
University of Fukui
- 15:10 **FS-DI-07** Preparation and Characterization of Gelatin/Arabic Gum Microcapsules containing Methyl Salicylate Deposited onto a Cotton Fabric
Samira da Silva Mendes¹, Andrea Zille²,

Fabricio Maestá Bezerra¹, Nádia Regina Machado Fernandes Camargo³, André Paulo Almeida Whiteman Catarino²

¹Federal Technological University of Paraná, ²University of Minho, ³State University of Maringá

15:30 **FS-DI-08** Colorful Fluorine-free Superhydrophobic Polyester fabric Developed via Disperse Dyeing process
Ji-Hyun Oh, Chung Hee Park
Seoul National University

15:50 **FS-DI-09** Safer Hair Dyeing by Using Biobased Materials - Techniques, Dyeability and Protection Effect -
Hidekazu Yasunaga¹, Akiko Takahashi¹, Kazue Ito¹, Masahisa Ueda¹, Saina Taniguchi¹, Asami Yano¹, Chinami Seki¹, Hiroshi Osaki¹, Tomoyasu Kida¹, Aya Shomura¹, Takanori Matsubara²
¹Kyoto Institute of Technology, ²College of Industrial Technology

Carbon Fibers and Advanced Composite Materials

16:30 **FS-DI-10 (Keynote)** Consideration of the Impregnation Process of Polymer Melt to Carbon Fiber Bundle by Steady-State Viscoelastic Flow Simulation
Shuichi Tanoue, Hayato Otake, Hideyuki Uematsu
University of Fukui

17:00 **FS-DI-11** Improvements in Determination of Carbon Fibre Strength Distribution using Automation and Statistical Data Analysis
Faisal Islam¹, Steve Bucknell², Yann Leray², Anthony Bunsell¹, Lucien Laiarinandrasana¹, Sébastien Joannès¹
¹MINES ParisTech, ²Dia-Stron, Ltd.

17:20 **FS-DI-12** Strength Reduction in Liquids and Its Application to Defect Analysis for Carbon Fibers
Masatoshi Shioya¹, Masayoshi Ido¹, Yoshiki Sugimoto²
¹Tokyo Institute of Technology, ²National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

17:40 **FS-DI-13** Influence of Chemical Pretreatments on Processing, Structure and Properties of Rayon-Based Carbon Fibers
Gajanan Bhat¹, Kokouvi Akato², Wesley Hoffman³, Farhad Mohammadi⁴
¹University of Georgia, ²Oak Ridge National Laboratory, ³Edwards Air Force Base, ⁴Advanced Ceramics

Room FS-E, 3rd Floor, 308

June 13

Fundamentals of Polymer Material: Synthesis, Polymerization, Characterization, and Its Physics

9:20 **FS-EII-01** Syntheses and Wettability of Poly(fluoroalkyl (Meth)acrylate)s with Carbamate Linker
Yi Liu^{1,2}, Yuji Higaki², Atsushi Takahara²
¹Guizhou Normal College, ²Kyusyu University

9:40 **FS-EII-02** Polymer Hybrid Membranes for CO₂ Capture
Shinji Kanehashi^{1,2}, Kenji Ogino³, Sandra Kentish²
¹Tokyo University of Agriculture and Technology, ²University of Melbourne

10:00 **FS-EII-03** Facile Fabrication of Poly(glycidyl methacrylate)-b-Polystyrene Functional Nanofibers under Shearing Field
Deli Xu, Wenwen Wang, Zhifeng Zhang, Dong Wang
Wuhan Textile University

10:40 **FS-EII-04** Photonic Films of Block Copolymers: Comprising a Main-Chain Liquid Crystalline Central Segment Connected to Amorphous Segments at Both Ends
Junpei Kuribayashi, Maito Koga, Masatoshi Tokita
Tokyo Institute of Technology

11:00 **FS-EII-05** Regularity of Spherical Microdomain Ordering in a Triblock Copolymer Ultrathin Film
Rasha Ahmed Hanafy Bayomi, Sono Sasaki, Shinichi Sakurai
Kyoto Institute of Technology

11:20 **FS-EII-06** Effect of Alkyl Chain Length of Fatty Acids on Adsorbed Layer Formation of the Acids and Local Viscosity at Metal/fluid Interface
Toyoaki Hirata, Hina Takamura, Shinya Ozawa, Kenji Hisada
University of Fukui

11:20 **FS-EII-07** Fully Return-to-Nature Polymer Research for Sustainability of Resources
Seong Hun Kim
Hanyang University

Carbon Fibers and Advanced Composite Materials

15:00 **FS-EII-08** The Effects of Interfacial Adhesion for Mechanical Properties of CFRTPs Made with Polyamide 6
Toshihira Irisawa, Kento Ujihara, Sarasa Kobayashi, Yasuhiro Tanabe
Nagoya University

- 15:20 **FS-EII-09** Highly Transparent PVA-co-PE Nanofiber/Epoxy Film
Dong Wang, Mufang Li¹, Weibing Zhong
Wuhan Textile University
- 15:40 **FS-EII-10** Ionic Liquid-Based Electrolytes Containing Inorganic Nanofibers for Quasisolid Energy Devices
Hidetoshi Matsumoto, Takahiro Yuuki, Yuki Takano, Minoru Ashizawa, Hajime Matsumoto
Tokyo Institute of Technology
- 16:00 **FS-EII-11** Preparation of Few-Layer Graphene Using Ionic Liquid as Green Media and Its Application in Polymer Composite and Fibers
Ye Chen, Chenyu Wang, Fuyou Ke, Peng Ji, Huaping Wang
Donghua University
- 16:40 **FS-EII-12** On the Development of Sustainable Composites Reinforced with High Performance Regenerated Cellulose Fibers
Anastasia F. Koutsomitopoulou, Chenchen Zhu, Marco Longana, Stephen J. Eichhorn, Kevin D. Potter
University of Bristol
- 17:00 **FS-EII-13** Inducing the Crystallization in Cotton Cellulose Ion Gel Films for Enhanced Mechanical Properties
Muhammad Abdul Haq^{1,2}, Yasuhiro Habu¹, Kazuya Yamamoto¹, Akihiko Takada³, Jun-ichi Kadokawa¹
¹Kagoshima University, ²University of Karachi, ³Kyushu University
- 17:20 **FS-EII-14** Antibacterial Nano-crystalline Cellulose modified with N-halamine/Quaternary Ammonium Salts
Xuehong Ren¹, Ying Liu¹, Yan Zhang¹, Tung-Shi Huang²
¹Jiangnan University, ²Auburn University
- 17:40 **FS-EII-15** Hydrogel Surface Functionalization of Cotton to Improve Wound Dressing Applicability
Eva Pinho, Graça Soares
University of Minho
- Dependence of Degradation Temperature (Td) of Ziegler-Natta Poly(styrene)
Masatomo Minagawa¹, Toshiki Taira², Yoshiaki Fujikura²,
¹NPO, Cream-Create-Laboratories, ²Yamagata University
- 11:10 **FS-EIII-03** Preparation and Characterization of Modified Polyesters with Flame Retardancy and Anti-droplet Properties by Copolymerization
Peng Ji, Zhenling Jiang, Chaosheng Wang, Fuyou Ke, Ye Chen, Huaping Wang
Donghua University
- 11:30 **FS-EIII-04** Dye Decomposition and Cr(VI) Reduction under Visible light by a Cellulose Acetate Fiber Cross-Linked with Amorphous TiO₂
Hanako Asai, Shinya Kato, Koji Nakane
University of Fukui
- 11:10 **FS-EIII-05** Isothermal Crystallization Experiments for Poly (L-Lactic Acid) Containing a Liquid-Type Nucleation Agent by Small- and Wide-Angle X-ray Scattering
Pham Thi Ngoc Diep¹, Masatsugu Mochizuki², Mikio Doi², Hideaki Takagi³, Nobutaka Shimizu³, Noriyuki Igarashi³, Sono Sasaki¹, Shinichi Sakurai¹
¹Kyoto Institute of Technology, ²Taiyo Kagaku Co., Ltd., ³High energy Acceleration Research Organization
- 11:30 **FS-EIII-06** Microspheres with Dimple Morphology of Poly(p-oxyferuloyl) Prepared by Reaction-induced Phase Separation
Hironori Atarashi, Masahaya Sugimoto, Shinichi Yamazaki, Kunio Kimura
Okayama University
- 11:50 **FS-EIII-07** New Method to Investigate the Interfacial Tension of Polymer Melts
Yurong Yan^{1,2}, Youim Chang², Rudolf Hufenus³
¹South China University of Technology, ²Tunghai University, ³Empa
- 12:10 **FS-EIII-08** Preparation of Poly(1,4-phenylene terephthalamide) from Poly(ethylene terephthalate) by means of Reaction-induced Crystallization
Tatsuya Kohara, Hironori Atarashi, Shinichi Yamazaki, Tetsuya Uchida, Kunio Kimura
Okayama University

June 14

Fundamentals of Polymer Material: Synthesis, Polymerization, Characterization, and Its Physics

- 9:20 **FS-EIII-01 (Keynote)** Continuous Supernanofibers for the Next Generation Tough Structural Composites
Yuris Dzenis
University of Nebraska-Lincoln
- 9:50 **FS-EIII-02** Derivation of Statistical Principle (dQ=const.) Explaining the Heating Rate

HOU-RAI
Room FS-F, 2nd Floor, 蓬莱

June 14

**Fundamentals of Fiber & Textile Science, Testing,
& Characterization**

- 9:20 **FS-FIII-01 (Keynote)** Development of Auxetic Yarn using Braiding Technology
Ning Jiang, Hong Hu
Hong Kong Polytechnic University
- 9:50 **FS-FIII-02** Fabric Drape Model Considering Shear and Bending
Liu Yang, KyoungOk Kim, Masayuki Takatera
Shinshu University
- 11:10 **FS-FIII-03** Effect of Drying Temperature on Shrinkage Ratio of Knitted Clothing
Yurika Hashimoto¹, KyoungOk Kim¹, Masayuki Takatera¹, Kazuhiko Hashimoto²
¹Shinshu University, ²Panasonic Co. Ltd.
- 11:30 **FS-FIII-04** Evaluation of Nanoscale Structure and Mechanical Properties of Fibers Using FIB-Notch Techniques
Taylor Stockdale, Yuris Dzenis
University of Nebraska-Lincoln
- 11:10 **FS-FIII-05** A Novel Approach to Evaluate Thermal Protective Performance of Clothing Subjected to Stretching Forces
Yun Su^{1,2}, Rui Li², Jie Yang², Guowen Song², Chunhui Xiang², Jun Li¹
¹Donghua University, ²Iowa State University
- 11:30 **FS-FIII-06** Testing Method for the Evaluation of Flammability of Meta-aramid Blended Yarns
Jie Feng, Tao Hua, Min Zhang, Ka Hei Chan, Wong Man Ching
Hong Kong Polytechnic University
- 11:50 **FS-FIII-07** Fiber to Rope: Correlation, Causality, or Coincidence?
David S. Tseng, Mark Bottorff
Samson Rope Technologies
- 12:10 **FS-FIII-08** On-Line Appearance Inspection System of DTY Packages
Fei Li, Pei Feng, Ronggen Zhang, Qiang Fei, Chongchang Yang
Donghua University

【Poster Presentations】

Room FS-P, 1st Floor, Exhibition Hall

June 13

Obligation Time

- Odd numbers: 12:00 – 12:40
Even numbers: 12:40 – 13:20

**Fundamentals of Polymer Material: Synthesis,
Polymerization, Characterization, and Its Physics**

- FS-PII-01** Ultra Small-angle X-ray Scattering Analysis of Block Copolymer-grafted Silica Nanoparticle Hybrid Films Under Mechanical Deformation
Chao-Hung Cheng, Shuhei Nozaki, Chigusa Nagano, Shiori Masuda¹, Tomoyasu Hirai, Yuji Higaki, Ken Kojio, Atsushi Takahara
Kyushu University
- FS-PII-02** Effect of Spacer Geometry on Reverse Electrodialysis (RED) Resistance
Soroush Mehdizadeh, Takakazu Abo, Masahiro Yasukawa, Yuriko Kakihana, Mitsuru Higa
Yamaguchi University
- FS-PII-03** Electric Heating Performance and Superhydrophobicity of Cotton Fabric In-situ Polymerized with Pyrrole Using Binary Oxidants
Suhyun Lee¹, Chung Hee Park
Seoul National University
- FS-PII-04** Performance and Efficiency Comparison between Pressure-retarded Osmosis and Reverse Electrodialysis
Masahiro Yasukawa, T. Sakurada, R. Horie, M. Kuno, Y. Kakihana, M. Higa
Yamaguchi University
- FS-PII-05** Characterization of Charge Mosaic Membranes Prepared by Ion-track Graft Polymerization
M. Omori¹, T. Yamaki², H. Koshikawa², S. Sawada³, Y. Kakihana¹, M. Yasukawa¹, Mitsuru Higa¹
¹Yamaguchi University, ²National Institutes for Quantum and Radiological Sciences and Technology, ³Japan Atomic Energy Agency
- FS-PII-06** Characterization of Cation-exchange Membranes Prepared by Ion-track Graft Polymerization
Saeko Harada¹, M. Goto¹, T. Yamaki², S. Sawada³, H. Koshikawa², A. Kitamura³, M. Yasukawa¹, M. Higa¹
¹Yamaguchi University, ²National Institutes for Quantum and Radiological Sciences and Technology, ³Japan Atomic Energy Agency
- FS-PII-07** Preparation and Characterization of PVA-based Charge Mosaic Membranes Prepared by Polymer Coating Method
Tsuyoshi Saito, Yuriko Kakihana, Masashiro Yasukawa, Mitsuru Higa
Yamaguchi University

Fundamentals of Fiber & Textile Science, Testing, & Characterization

- FS-P11-08** Polymer Alloy of Polybutylene Terephthalate and Polyrotaxan, and Its Physical Properties
Fumiya Sakakibara, Akira Ishigami, Takashi Kurose, Hiroshi Ito
Yamagata University
- FS-P11-09** Industry 4.0 and the Future of Textile Production in High-wage Countries
Maximilian Kemper, *Thomas Gries*
RWTH Aachen University
- FS-P11-10** Nonwoven-based Ion Accelerated Mileage Air Filter for Automobiles
P. Kadole¹, *Aniket Bhute²*
¹DKTES Textile & Engineering Institute, ²DKTE Center of Excellence in Nonwovens
- FS-P11-11** Fabric Movement and Washing Performance in the New Front-loading Washer with Built-in Pulsator
Hyewon Kim¹, *Changsang Yun²*, *Sungmin Kim¹*, *Chunghee Park¹*
¹Seoul National University, ²Ewha Womans University
- FS-P11-12** Textile Production Theory for Digital Applications in Fiber Production and Processing
Daniel Buecher, *Bernhard Schmenk*, *Thomas Gries*
RWTH Aachen University
- FS-P11-13** Analysis of Tactile Sensation of Synthetic Leather using Logistic Regression Analysis
Tsuyoshi Chiba, *Shota Kuroda*, *Masaki Yamaguchi*
Shinshu University
- FS-P11-14** Structure Analysis of a Colorful Woven Fabric Based on Colored Weft Yarn Mixing
Tao Hua, *Lau Yiu Tang*, *Xiao Tian*, *Nga Sze Sea Yeung*, *Hai Bo Hu*
Hong Kong Polytechnic University
- FS-P11-15** Cleaning Liquid of Dilute Emulsion System Containing Fatty Alcohol for Removing Non-polar Oil from Fabrics
Masaki Tanaka, *Masaru Oya*
Yokohama National University
- FS-P11-16** New Method for Estimating Synergic Effect or Offsetting Effect in Removal Process of Soils and Dyes from Fabrics
Yosuke Taniguchi, *Masaru Oya*
Yokohama National University
- FS-P11-17** Preparation and Characterization of Kapok Nonwoven for Oil-separation Filter
Seung Woo Han, *Jung Yeon Kim*, *Yeong Og Choi*

Korea Institute of Industrial Technology

- FS-P11-18** Study of Comfort of Japanese Traditional Uniforms: Shinto Priest Costumes
Mariko Sato, *Yuko Matsui*, *Shinko Kumagai*
Bunka Gakuen University
- FS-P11-19** Relationship Between Fabric Surface Texture and Friction Using Tri-axial Force Plate
Davaajav Narantogtokh, *Sachiko Sukigara*
Kyoto Institute of Technology
- FS-P11-20** Sensory Evaluation of Female Jeans Using the CALM Scale to Assess the Total Comfort
Iara Braga^{1,2}, *Maria José Abreu²*, *Madalena Oliveir²*
¹Federal University of Piauí, ²University of Minho
- FS-P11-21** Evaluation of Performance Such as Hygroscopic Exothermic Property and Heat of Vaporization of Clothing Materials
Maika Tamari¹, *Atsumi Takezawa¹*, *Chihiro Suzuki¹*, *Kaname Katsuraya¹*, *Masami Asano²*
¹Wayo Women's University, ²Asano Nenshi Co., Ltd.
- FS-P11-22** Development of a New Outdoor Sport Shirt Using a Thermal Manikin under Different Climatic Conditions
Maria José Abreu¹, *Andre Catarino¹*, *Derya Tama²*
¹University of Minho, ²Ege University
- FS-P11-23** New Experimental Device for Measuring Force Required to Put on Compression Stockings
R. Le Floch, *A. Rullière*, *E. Van Verre*, *E. Drean*, *L. Schacher*, *Dominique Adolphe*
ENSISA
- FS-P11-24** Effect of Wearing Cloche Hat on Comfort Sensation of Young Women Mountain Walking in Summer in Shiga Highlands
Noriko Fukuda
Shinshu University
- FS-P11-25** Effect of Homologous Modeling of Three-dimensional Human Body Shape Data on Body Types Analysis
Ayumi Takemoto, *Michiko Ohtsuka*
Japan Women's University

Fiber Manufacturing & Characterization

- FS-P11-26** Crystalline Structure in High-speed Melt Spun Fibers of Blend of Poly(L-lactic acid) and Poly(D-lactic acid)
Nanjanorn Roungpaisan, *Wataru Takarada*, *Takeshi Kikutani*
Tokyo Institute of Technology

- FS-P11-27** Separation of Oil-in-Water Emulsions Stabilized by Different Types of Surfactants Using Electrospun Fiber Membranes
Yi-Min Lin, Gregory C. Rutledge
Massachusetts Institute of Technology
- FS-P11-28** Preparation and Characterization of High-tenacity PTFE Filament Using Melt Spinning Process
Byeong Jin Yeang, Seung Jin Lee, Do Kun Kim
Korea Institute of Industrial Technology
- FS-P11-29** Structure and Properties of Poly(ethylene terephthalate) Fiber Webs Prepared Through Laser-Heated Electrospinning and Biaxial Stretching Processes
Tomoki Tokuda¹, Takuya Hara¹, Atsuya Otake¹, Wataru Kita¹, Midori Takasaki¹, Haruki Kobayashi¹, Katsufumi Tanaka¹, Wataru Takarada², Takeshi Kikutani²
¹Kyoto Institute of Technology, ²Tokyo Institute of Technology
- FS-P11-30** Preparation of Amorphous Super-engineering Plastic Fibers by Melt-spinning
Moosung Kim, Hyunjung Choi, Damiro Ahn, Sang Young Yeo
Korea Institute of Industrial Technology
- FS-P11-31** PET Fiber Formation through Continuous Cold Drawing Process with Infusion of Organic Solvent
Dongwoo Go¹, Wataru Takarada¹, Arun Aneja², Takeshi Kikutani¹
¹Tokyo Institute of Technology, ²East Carolina University
- FS-P11-32** Computational Fluid Dynamics Analysis on Capillary Flow Through Cross-section Profiled Fibers
Eunjin Park¹, Giwon La², Jongkwang Lee², Eunae Kim¹
¹Yonsei University, ²Hanbat National University
- FS-P11-33** Preparation and Characterization of PSA/Cellulose Alloy Fibers with N-methylmorpholine-N-oxide Monohydrate as Solvent
Tong Cheng, Kaijian Wu, Yumei Zhang, Huaping Wang
Donghua University
- FS-P11-34** Polyurethane Nanofibrous Membranes Prepared via Suspension Electrospinning
Youjung Song, Seungsin Lee
Yonsei University
- FS-P11-35** Preparation of Islands (High Molecular Weight PET) in the Sea (PP)-type Bicomponent Fibers by Using High-speed Melt Spinning
Hyung Joo An^{1,2}, Young Chan Choi¹, In-Woo Nam¹, Ho-dong Kim², Wan-Gyu Hahm¹
¹Korea Institute of Industrial Technology, ²Dankook University
- FS-P11-36** The Impact of Pre-orientation on the Crystallization of Poly(ethylene terephthalate) Fiber during Uniaxial Tension
Jiaxiong Zou, Kang Chen, Hong ji, Yumei Zhang, Huaping Wang
Donghua University
- FS-P11-37** Innovative Conjugate Spinning Technology "NANODESIGN®"
Masato Masuda, Tomohiko Matsuura, Hirofumi Yamanaka, Yoshitaka Aranishi
Toray Industries, Inc.
- Dyeing & Finishing / Design & Merchandizing**
- FS-P11-38** Dyeing Wool Fibre in a Lower Temperature Condition
Chi-wai Kan
Hong Kong Polytechnic University
- FS-P11-39** UV Protection Properties of Cotton Dyed with Onion Natural Extract
Márcia Silva¹, Jorge Santos², Graça Soares²
¹State University of Maringá, ²University of Minho
- FS-P11-40** Preparation of Colored Antibacterial Functional Acrylic Fibers by Gel Adsorption Method
Dejun Feng, Kaijian Wu, Jinchao Yu, Yumei Zhang, Huaping Wang
Donghua University
- FS-P11-41** A Consciousness Survey on Kurashiki Canvas and Design Proposal
Manami Fukumura^{1,2}, Ikuko Turo¹, Kunio Kimura²
¹Kurashiki City College, ²Okayama University
- Smart Polymers, Fibers, and Textiles**
- FS-P11-42** Fabrication of High-resolution Conductive Patterns on the Thermal Imprinted Polyetherimide film by Capillary Flow of Conductive Ink
Takashi Kurose, Keita Shishido, Akihiko Nemoto, Hiroshi Ito
Yamagata University
- FS-P11-43** Fabrication of Piezoelectric PLLA/BaTiO₃ Filaments for Smart Sensors and Their Applications
Do-Kun Kim, Hyun Ju Oh, Bo-Seok Song, Byeong Jin Yeang
Korea Institute of Industrial Technology
- FS-P11-44** Electrical Percolation Behavior of Carbon Black/Polymer Composites
Hyunjung Choi, Moo Sung Kim, Damiro

Ahn, Sang Young Yeo
Korea Institute of Industrial Technology

- FS-P11-45** Toward Hybrid Pyro-Piezo Electric Energy Harvesting Nanofibers
Maryam Yousefzadeh¹, Jose Rajan²
¹Amirkabir University of Technology, ²Universiti Malaysia Pahang

Sustainable Polymer Materials / Advanced Cellulose Fibers & Textiles

- FS-P11-46** Influence of Electrolyte on the Self-organization of Liquid Silk
Yutaka Kawahara, Ayumi Sato
Gunma University
- FS-P11-47** An Accelerated Evaluation Method to Test the Biodegradation of Polylactic Acid Nonwoven
Xiaoshan Lin, Zhicheng Zhan, Yi Zhang, Yurong Yan
South China University of Technology
- FS-P11-48** Fabrication and Characterization of Anti-yellowing Silk with TiO₂ Coating on Zirconium Phosphate Undercoat
Meguru Yokoyama, Hisanao Usami
Shinshu University
- FS-P11-49** Construction of a Cell Adhesive Silk Fibroin Material by Mixing with Peptides
Chikako T. Nakazawa, Ryoichi Takahashi, Momoko Sonoda, Atsushi Asano
National Defense Academy
- FS-P11-50** Characteristics of the Cellulose Nanofiber Coatings on TEMPO-treated Fabrics
Natsuki Shirai, Nao Kamatsuka, Haruka Kijima, Miki Nakano, Hitomi Hamada
Tokyo Kasei University
- FS-P11-51** Production of Cellulose Nanofibers from Oil Palm Residue
Yoko Okahisa¹, Yuma Furukawa¹, Kiyooki Ishimoto², Kamthorn Intharapichai¹
¹Kyoto Institute of Technology, ²Rajamangala University of Technology Thanyaburi
- FS-P11-52** Preparation of Porous Cellulose Acetate-Titanium Dioxide Composite Fiber and Its Characterization
Kosuke Iriyama, Hanako Asai, Koji Nakane
University of Fukui

Carbon Fibers and Advanced Composite Materials

- FS-P11-53** Design and Characterization of Micro- and Nano- Hybrid Mats with a High-filtration Efficiency
Lingli Deng¹, Ruitian Zhu², Peng Zhang², Zhiming Qiu¹, Yurong Yan¹

¹South China University of Technology, ²Guangzhou Inspection Testing and Certification Group Co., Ltd.

- FS-P11-54** Reactive Fibers for Air Filtration in Wastewater Treatment Plants
Lukasz Debicki¹, Inga Noll¹, Thomas Gries¹, Andreas Obermayer², Frank Magdeburg²
¹RWTH Aachen University, ²UNITECHNICS KG
- FS-P11-55** Influence of Non-cellulosic Components' Removal on the Wet-Dry Cycling Durability of Flax Textile-reinforced Cement Composites
Laura González, Heura Ventura, Josep Claramunt, Mònica Ardanuy
Universitat Politècnica de Catalunya

2018 年度繊維基礎講座
— 繊維の基礎知識を学ぼうとされる方へ、
素材、製造、加工、評価について 2 日で学ぶ —
見学会 ～製品開発のナビゲーター施設(信州大学 Fii 施設)の見学～

繊維学会では毎年、企業の新入社員や新しく繊維関係に携わられる方、また学部学生、院生に対して、繊維とは何か、繊維の製造、加工、縫製、評価まで一貫して理解していただくために繊維基礎講座を開催しています。

今年度は、天然素材のシルク、人髪、羊毛についての基礎知識と合成繊維、不織布、高機能繊維の基礎技術、紡績、織物、編物、染色の製造工程と製品の感性評価など繊維と布づくりの概要について改めて学び直し、繊維製品開発のナビゲーター施設 信州大学 Fii 施設(Fiber innovation incubator)を見学します。

大学や企業の現場で繊維関連の教育に携わっておられる方にも大いに役立つものと思います。初日の 23 日(木)には講師との交流会も開催しますので、ぜひご参加ください。

主 催：(一社)繊維学会

日 時：2018 年 8 月 23 日(木)、24 日(金)

会 場：信州大学 繊維学部 総合研究棟 7 階ミーティングルーム 1(長野県上田市常田 3-15-1)
JR 上田駅から徒歩 20 分

プログラム：

8 月 23 日(木)

11:00～12:00	天然高分子 1(シルク)	信州大学 玉田 靖
12:00～13:00	昼食	
13:00～14:00	天然高分子 2(人髪と羊毛)	(株)ミルボン 鈴田和之
14:00～15:00	合成繊維	信州大学 金 慶孝
15:00～15:15	休憩	
15:15～16:15	紡績	(交渉中)
16:15～17:15	高機能繊維	共立女子大学 村瀬浩貴

* 講演終了後、講師を交えての交流会を開催します。

8 月 24 日(金)

9:00～10:00	感性計測	信州大学 吉田宏昭
10:00～11:00	染色	信州大学 平田雄一
11:00～11:15	休憩	
11:15～12:15	信州大学 Fii 施設 見学	
12:15～13:15	昼食	
13:15～14:15	不織布	日本バイリーン(株) 田野隆文
14:15～15:15	織物	(交渉中)
15:15～15:30	休憩	
15:30～16:30	編物	福井県工業技術センター 柳生智章

(諸般の都合により講演内容・講演時間が変更になることがあります。ご了承ください)

参加費：企業会員(含む維持・賛助会員)24,000 円、企業非会員 29,000 円、大学官公庁関係会員 17,000 円、
大学官公庁非会員 22,000 円、学生会員 5,000 円、学生非会員 8,000 円

申し込み：当学会ホームページよりお申込みください。

問い合わせ先：〒141-0021 東京都品川区上大崎 3-3-9-208

(一社)繊維学会 TEL:03-3441-5627 FAX:03-3441-3260

E-mail:office@fiber.or.jp ホームページ:http://www.fiber.or.jp/

ANEX 2018
(アジア不織布産業総合展示会・会議)
“繊維学会、日本繊維機械学会が共同出展”

開催趣旨：不織布のサプライヤーとユーザーにとって商談の場を提供するとともに、業界における指針情報・製造技術に特化したイベント、セミナーを開催(無料聴講有)し、不織布業界の更なる活性化を目指す。

主催：日本不織布協会(ANNA)、アジア不織布協会(ANFA)

日時：2018年6月6日(水)～8日(金)

会場：東京ビッグサイト 東1・2・3ホール

出展社数&参加者数：

700社(予定)、30,000名(見込み)

展示会・来場に関する問合せ先：

参加される方は事前に申し込みされますとスムーズに入場できます。

ANEX 2018 運営事務局 日本イージェイケイ(株)

TEL:03-6459-0444 FAX:03-6459-0445

E-mail:anex2018-info@ejk-jpn.co.jp

URL:https://anex2018.com

第65回公開講演会(繊維技術)

主催：日本技術士会近畿本部 繊維部会

共催：日本繊維技術士センター、日本染色加工同業会

日時：2018年5月25日(金) 13:30～16:30

会場：大阪産業創造館5F 研修室B

(大阪市中央区本町1-4-5)

講演及び講師：

- ・企業経営から見た「研究開発」と最近の「ものづくり」

立命館大学研究顧問、元大日本スクリーン製造(株) 津田雅也

- ・日本の繊維産業と国際標準化の現状
繊維評価技術協議会技術顧問、ISO/TC38 繊維議長、元東レ(株) 田澤 壽

申込&問合せ先：日本繊維技術士センター(JTCC)

本部(大阪市中央区備後町3-4-9)

TEL:06-6484-6506 FAX:06-6484-6575

E-mail:jtcc@nifty.com

日本人間工学会第59回大会

主催：(一社)日本人間工学会

日時：2018年6月2日(土)、3日(日)

会場：宮城学院女子大学(仙台市青葉区桜ヶ丘9-1-1)

プログラムなどの詳細情報は、

大会 URL <https://www.ergonomics.jp/conference/2018> を参照ください。

問合せ先：日本人間工学会 第59回大会 運営事務局

(株)ドーモ(千代田区永田町2-9-6 十全ビル4階)担当:水垣、金澤

TEL:03-5510-7923

E-mail:jes2018@do-mo.jp

第55回 アイソトープ・放射線研究発表会

主催：日本アイソトープ協会

日時：2018年7月4日(水)～6日(金)

会場：東京大学弥生講堂(文京区弥生1-1-1)

プログラム：口頭発表、ポスター発表

詳細は、ホームページ URL <http://www.jriass.or.jp/> を参照ください。

問合せ先：第55回 アイソトープ・放射線研究発表会

事務局(文京区本駒込2-28-45)

TEL:03-5395-8081

E-mail:gakujutsu@jriass.or.jp

第53回 日本ゴム協会 夏季講座
～グローバル競争に勝ち残る
ゴム・エラストマー技術～

主催：(一社)日本ゴム協会

日時：2018年7月12日(木)、13日(金)

会場：広島県情報プラザ・第1研修室

(広島市中区千田町3-7-47)

プログラム：12日 講演(5件)、13日 講演(5件)

詳細は、ホームページ URL <http://www.srij.or.jp/> を参照ください。

問合せ先：(一社)日本ゴム協会 第53回夏季講座係

TEL:03-3401-2957

E-mail:sugano@srij.or.jp

マテリアルライフ学会 2018年度 年次大会

主催：マテリアルライフ学会
日時：2018年7月19日(木)、20日(金)
会場：関東学院大学関内メディアセンター
(横浜市中区太田町2-23)
プログラム：第30回通常総会、第29回研究発表会、
特別講演会ほか
詳細は、マテリアルライフ学会のホームページを参
照ください。
問合せ先：マテリアルライフ学会
(荒川区西尾久7-12-16 創文印刷工業(株)内)
TEL: 03-3893-3692
E-mail: mls@kt.rim.or.jp

第165回 講演会 (仮)プラスチック リサイクルの技術の現状とこれから

主催：プラスチック成形加工学会
日時：2018年7月27日(金)
会場：東京工業大学
西9号館コラボレーションルーム
プログラム：講演7件
詳細は、プラスチック成形加工学会の情報
URL <http://www.jspp.or.jp> を参照ください。
問合せ先：(一社)プラスチック成形加工学会 事務局
(品川区大崎5-8-5 グリーンプラザ五反
田第2 205)
TEL: 03-5436-3822 FAX: 03-3779-9698

18-1 高分子学会講演会 主題=変わりゆく高分子科学の常識

主催：高分子学会 行事委員会
日時：2018年7月18日(木) 10:20~17:20
会場：東工大蔵前会館 ロイヤルブルーホール
(目黒区大岡山2-12-1)
プログラム：講演6件
詳細は高分子学会ホームページ <http://www.spsj.or.jp/> を参照ください。
申込み&問合せ先：高分子学会
18-1 高分子学会講演会係
〒104-0042 東京都中央区入船3-10-9
新富町ビル6F
TEL: 03-5540-3770 FAX: 03-5540-3737

18-1 エコマテリアル研究会 「バイオベースマテリアルを つくりよう・つかおう」

主催：高分子学会 エコマテリアル研究会
日時：2018年7月20日(金) 13:00~17:00
会場：東京大学生産技術研究所 An棟4階
中セミナー室(An401、402号室)
プログラム：講演5件
詳細は、高分子学会ホームページ <http://www.spsj.or.jp/> を参照ください。
申込み&問合せ先：高分子学会
18-1 エコマテリアル研究会係
〒104-0042 東京都中央区入船3-10-9
新富町ビル6F
TEL: 03-5540-3770 FAX: 03-5540-3737

14th International Chitin and Chitosan Conference (14th ICCC) & 12th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium (12th APCCS)

主催：日本キチン・キトサン学会
日時：2018年8月27日(月)~30日(木)
会場：関西大学第4学舎4号館
(大阪府吹田市山手町3-3-35)
申込み&問合せ先：関西大学化学生命工学部
田村研究室内 14thICCC/12thAPCCS 事務局
TEL: 06-6368-0871 FAX: 06-6330-3770
E-mail: iccc.apccs2018@gmail.com
<http://www.apccs2018.org/index.html>

2018年度工学教育研究講演会

主催：日本工学教育協会 東海工学教育協会
日時：2018年8月29日(木)~31日(金)
会場：名古屋工業大学(名古屋市昭和区御器所町)
プログラム：一般講演(口頭発表、ポスター発表)、オー
ガナイズドセッション、国際セッション
問合せ先：日本工学教育協会 事務局 川上
TEL: 03-5442-1021 FAX: 03-5442-0241
E-mail: kawakami@jsee.or.jp
<http://www.jsee.or.jp/event/conference/>