



||| 繊維と工業 ||| Reviews and News

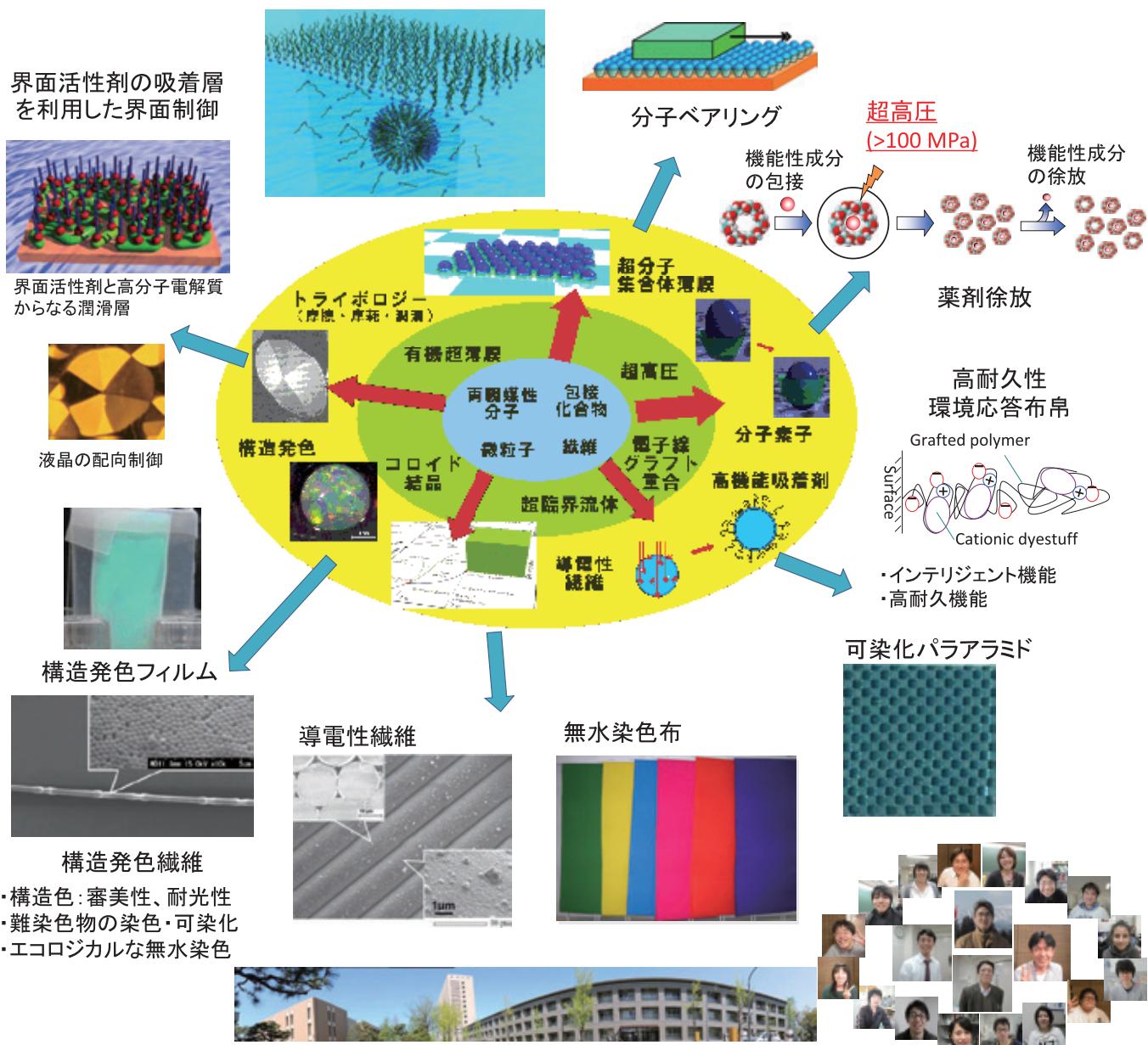
||| 報文 ||| Original Articles



2014 Vol.70 10

# 福井大学 大学院工学研究科 纖維先端工学専攻 纖維機能科学分野

表面・界面の物理化学を介して、纖維の素材と機能をつなぐ研究



福井大学 大学院工学研究科  
纖維先端工学専攻 纖維機能科学分野(教授:久田研次, 准教授:廣垣和正)

TEL: (0776)27-8574, FAX: (0776)27-8747

<http://kou25hp.eng.u-fukui.ac.jp/fiber/research/research02/>

募集要項(博士前期・後期課程)

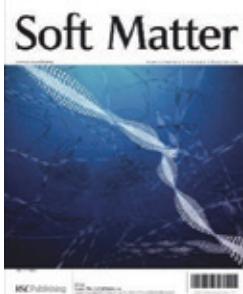
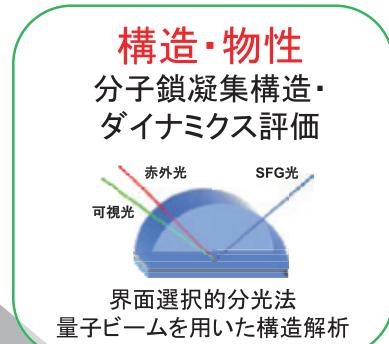
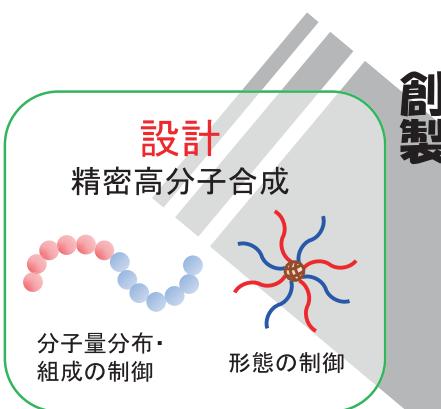
[http://www.u-fukui.ac.jp/~nyushi/admission\\_sect/eng/grad\\_guideline.html#grad1](http://www.u-fukui.ac.jp/~nyushi/admission_sect/eng/grad_guideline.html#grad1)



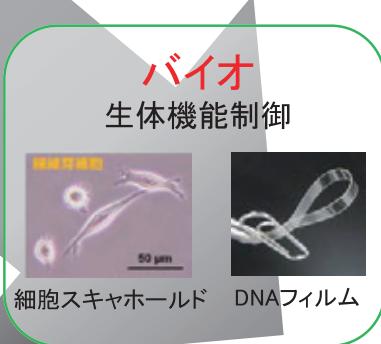
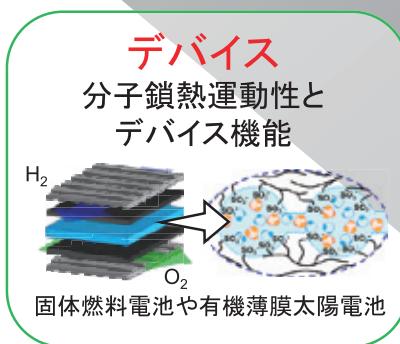
# 田中研究室

プラスチックや繊維に代表される有機・高分子材料の表面や界面ではその内部とは異なったエネルギー状態にあるので、表面や界面の構造と物性はバルクのそれとは異なります。したがいまして、**表面や界面の構造と物性**を正確に理解し制御できれば、有機・高分子材料の機能性を飛躍的に高めることが可能となります。このようなコンセプトのもと、私たちは高分子科学、物理化学、表面・界面科学を中心とした実験研究を行っています。

## 高分子・界面



**創製**  
理解  
**機能化**



## サイエンスと工学の融合 材料応用

**キーワード**: 精密分子設計、多分岐高分子、界面創製、分子鎖凝集状態、分子鎖ダイナミクス、高分子ナノ複合材料、サスティナブルエネルギー、分子運動特性、異種相界面、グリーンプラスチック、バイオスキャホールド、血液適合性、不均一性、超分子ポリマー、機能性界面



【連絡先】

TEL: 092-802-2879, FAX: 092-802-2880

<http://www.cstf.kyushu-u.ac.jp/~tanaka-lab/cgi-bin/>



伝統と革新から、新しい時代は創られる。

だからこそ、1933年の創業以来積み重ねてきた  
私たちの歴史には、かけがえのない価値があります。  
高分子化学メーカーとして、化成品や樹脂、繊維などをはじめ  
幅広い分野で挑戦を続ける私たちにとって過去は未来への道標。  
今年、創業80年を迎えた三菱レイヨンは、  
これまでも、これからも変わらずに、  
人・社会・地球に新しい価値・KAITEKIを発信していきます。

三菱レイヨン  
<http://www.mrc.co.jp/>

# 伝統を紡ぐ、未来を編む。

Edited by  
The Society of Fiber Science  
and Technology, Japan

The Society of Fiber Science and  
Technology, Japan *Editor*

## High-Performance and Specialty Fibers

Concepts, Technology and Modern  
Applications of Man-Made Fibers for  
the Future

 Springer

# High-Performance and Specialty Fibers

Concepts, Technology and Modern Applications of Man-Made Fibers for the Future

- Covers from high-performance super fibers to highly functionalized fibers so-called 'Shin-gosen', which are manufactured in Japan
- Is the first English book for modern fiber science and technology authorized by the Society of Fiber Science and Technology, Japan
- Is written by fiber specialists in industry and academe
- Introduces both recent and historically important man-made fibers

Due  
June 2015

This book reviews the key technologies and characteristics of the modern man-made specialty fibers mainly developed in Japan. Since the production of many low-cost man-made fibers shifted to China and other Asian countries, Japanese companies have focused on production of high-quality, high-performance super fibers as well as highly functionalized fibers so-called 'Shin-gosen'. Zylon™ and Dyneema™ manufactured by Toyobo, Technora™ produced by Teijin, and Vectran™ developed by Kuraray are those examples of super fibers. Carbon fibers Torayca™ from Toray have occupied the most advanced high-performance application area. Various types of polyester fibers having design-shaped cross-sections and special fiber morphologies and those showing specific physico-chemical properties have also been developed to acquire a high-value textile market of the world.

This book describes how these high-tech fibers have been developed and what aspects are the most important in each fiber based on its structure-property relationship. Famous specialists both in industry and academia are responsible for the contents, explaining the design concepts and the special technologies for the production of these special fibers. For university teachers and students, this volume is an excellent textbook that elucidates the basic concepts of modern fibers. At the same time, researchers, both in academia and industry, will find a comprehensive overview of recent man-made fibers.

This publication, presenting the most easily understandable general survey of specialty man-made fibers to date, is dedicated to the 70th-anniversary of the Society of Fiber Science and Technology, Japan.

For more information please visit [springer.com/978-4-431-55202-4](http://springer.com/978-4-431-55202-4)





# 纖 維 学 会 誌

平成 26 年 10 月 第 70 卷 第 10 号 通卷 第 823 号

## 目 次

### 纖維と工業(Reviews and News)

【時評】	纖維学会 70 周年に思うこと	金谷 利治	P-637
【解説】	触感の特性：纖維製品と化粧品における肌触りとは 古くて新しい究極のエコ纖維 和紙糸(ペーパーヤーン) 高分子材料のイメージング技術の最前線と微細加工技術への応用	菅沼 薫 白石 弘之	P-638 P-644
		樋口 剛志・陣内 浩司	P-650
【連載】	〈文化の伝承－祭り－11〉 長崎の融合文化 〈知的財産権－2〉 なぜ特許を取得する必要があるのか 〈溶融紡糸の原点〉 溶融紡糸の原点(6) 〈業界マイスターに学ぶせんいの基礎講座－1〉 第 1 編 纖維の基礎知識	吉永 耕二 HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK 小野 輝道 北村 和之・井塚 淑夫・向山 泰司	P-655 P-659 P-661 P-668
【纖維学会創立70周年記念連載】	〈技術が支えた日本の纖維産業－生産・販売・商品開発の歩み－13〉 「化合纖工業の歩み(5)」ポリエステル編(下)	松下 義弘	P-682
【海外ニュースレター】			P-696
【追悼】	清水二郎先生を偲んで	鞠谷 雄士	P-698

### 報 文(Original Articles)

【一般報文】	Preparation of <i>p</i> -Aramid Aerogels Using Supercritical CO <sub>2</sub>	Zhenzong Shao and Satoko Okubayashi	233
	マルチセル構造を有する天然纖維の引張負荷による回転現象 －ケナフ纖維による確認実験と理論考察－	合田 公一・新田 悠二	240
【技術報文】	酸化染料中間体 3 成分染色系での羊毛纖維の酸化重合染色挙動	桑原 里実・上甲 恭平	248
【ノート】	A Highly Selective Ratiometric Chemosensor for Hg <sup>2+</sup> Based on 1,2-Diaminoanthraquinone	Sung-Hoon Kim, Seon-Young Gwon, and Jin-Seok Bae	254

# Journal of the Society of Fiber Science and Technology, Japan

Vol. 70, No. 10 (October 2014)

## Contents

### [Reviews and News]

#### ⟨Foreword⟩

Thoughts on the 70<sup>th</sup> Anniversary ..... Toshiji KANAYA ... P-637

#### ⟨Review⟩

Sensory Evaluation of Textiles and Cosmetics: The Feeling on the Skin Surface ..... Kaoru SUGANUMA ... P-638

Ultimate Ecological Natural Filament Fiber “Paperyarn” ..... Hiroyuki SHIRAISHI ... P-644

Cutting Edge of Imaging Techniques for Polymer Materials and Its Application of Nanofabrication ..... Takeshi HIGUCHI and Hiroshi JINNAI ... P-650

#### ⟨Series of Cultural Tradition Associated with Festivals 11⟩

Fused Cultures in Nagasaki ..... Kohji YOSHINAGA ... P-655

#### ⟨Series on Intellectual Property Right-2⟩

Objectives Pursued When Obtaining a Patent ..... HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK ... P-659

#### ⟨Series on Origin of Melt-Spinning Technology⟩

Origin of Melt-Spinning Technology (6) ..... Terumichi ONO ... P-661

#### ⟨Series on Fiber Basic Course Lectured by Professional Engineers⟩

Basic Knowledge of Fibers ... Kazuyuki KITAMURA, Yoshio IZUKA, and Taiji MUKAIYAMA ... P-668

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

– History of the Production, Sales, and Product Development-13) Progress of Synthetic Fiber Industries (5) ..... Yoshihiro MATSUSHITA ... P-682

#### ⟨Foreign News Letter⟩

#### ⟨Obituary⟩

..... Takeshi KIKUTANI ... P-698

### [Original Articles]

#### ⟨Transactions⟩

Preparation of *p*-Aramid Aerogels Using Supercritical CO<sub>2</sub> ..... Zhenzong SHAO and Satoko OKUBAYASHI ... 233

Rotation of a Multi-Cell Structure Natural Fiber during Tensile Loading –Experimental Validation and Theoretical Consideration by Using a Kenaf Fiber- ..... Koichi GODA and Yuji NITTA ... 240

#### ⟨Technical Paper⟩

Dyeing Behavior of Wool Fibers in Oxidation Dyeing System with Ternary Mixture of Dye Intermediates ..... Satomi KUWABARA and Kyohei JOKO ... 248

#### ⟨Note⟩

A Highly Selective Ratiometric Chemosensor for Hg<sup>2+</sup> Based on 1,2-Diaminoanthraquinone ..... Sung-Hoon KIM, Seon-Young GWON, and Jin-Seok BAE ... 254

# Sen'i Gakkaishi

(*Journal of the Society of Fiber Science and Technology, Japan*)

---

Vol.70 No.10

October 2014

---

## CONTENTS OF ORIGINAL ARTICLES EDITION

### [Transactions]

- Preparation of *p*-Aramid Aerogels Using Supercritical CO<sub>2</sub>  
..... Zhenzong Shao and Satoko Okubayashi ... 233

- Rotation of a Multi-Cell Structure Natural Fiber during Tensile Loading  
—Experimental Validation and Theoretical Consideration by Using a Kenaf Fiber—  
..... Koichi Goda and Yuji Nitta ... 240

### [Technical Paper]

- Dyeing Behavior of Wool Fibers in Oxidation Dyeing System with Ternary Mixture of Dye Intermediates  
..... Satomi Kuwabara and Kyohei Joko ... 248

### [Note]

- A Highly Selective Ratiometric Chemosensor for Hg<sup>2+</sup> Based on 1,2-Diaminoanthraquinone  
..... Sung-Hoon Kim, Seon-Young Gwon, and Jin-Seok Bae ... 254

Published by

Sen'i Gakkai (The Society of Fiber Science and Technology, Japan)  
3-3-9-208, Kami-osaki, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0021, Japan

## 投稿時の体裁変更のお知らせ

これまで、投稿していただく際にカメラレディー形式に整えていただくことをお願いして参りましたが、今般印刷システムの見直しにより、カメラレディー形式での投稿は必須ではなくなりました。

テキストデータ、図表データを別々のファイルでご用意いただき、図表の差し込み位置が分かるように本文中に示していただければ、ベタ打ちで投稿いただけます。図、写真は jpeg 形式で、表はテキスト情報が抽出可能な word 等で作成してください。その際本文は A4 判に 10.5 から 12 ポイントのサイズで、改行幅は 1.5 行程度に設定してください。

また、図表のレイアウトや大きさなど著者の体裁上のご希望を予めお伝えいただけ、ページ数の見積もりも可能なため、これまで同様カメラレディー形式に整えていただいても結構です。カメラレディーひな形はホームページからダウンロードしていただけます。

投稿の際の負担を軽減することで、より迅速快適に研究成果をご発表いただけるようになりました。今後とも繊維学会誌への積極的なご投稿をお待ちしております。

## 「報 文」編集委員 Sen'i Gakkaishi, Editorial Board

編集委員長	髪 谷 要(和洋女子大学大学院)	編集副委員長	塩 谷 正 俊(東京工業大学大学院)
Editor in Chief	Kaname Katsuraya	Vice-Editor	Masatoshi Shioya
編集委員	河 原 豊(群馬大学大学院)	木 村 邦 生(岡山大学大学院)	久保野 敦 史(静岡大学)
Associate Editors	Yutaka Kawahara	Kunio Kimura	Atsushi Kubono
	澤 渡 千 枝(静岡大学)	鋤 柄 佐千子(京都工芸繊維大学大学院)	高 寺 政 行(信州大学)
	Chie Sawatari	Sachiko Sukigara	Masayuki Takatera
	武 野 明 義(岐阜大学)	趙 顯 或(釜山大学校)	登 阪 雅 聰(京都大学)
	Akiyoshi Takeno	Hyun Hok Cho	Masatoshi Tosaka
	久 田 研 次(福井大学大学院)	菅 井 清 美(新潟県立大学)	山 根 秀 樹(京都工芸繊維大学大学院)
	Kenji Hisada	Kiyomi Sugai	Hideki Yamane
	吉 水 広 明(名古屋工業大学大学院)	和 田 昌 久(京都大学大学院)	
	Hiroaki Yoshimizu	Masahisa Wada	

The Society of Fiber Science and Technology, Japan (2014 & 2015)

President T. Kikutani (Tokyo Institute of Technology)

Vice-Presidents T. Kanaya (Kyoto University)

K. Hamada (Shinshu University)

H. Murase (Toyobo Co., Ltd.)

Member-promoting Officer M. Tokita (Tokyo Institute of Technology)

Editor in Chief "Sen'i to Kogyo" A. Tsuchida (Gifu University)

Editor in Chief "Sen'i Gakkaishi" K. Katsuraya (Wayo Women's University)

Treasurers H. Oikawa (Tohoku University)

K. Ogino (Tokyo University of Agriculture & Technology)

K. Inomata (Nagoya Institute of Technology)

K. Hisada (University of Fukui)

H. Urakawa (Kyoto Institute of Technology)

K. Tanaka (Kyushu University)

Planning Officers T. Iwata (The University of Tokyo)

M. Aoyama (Toray Industries, Inc)

K. Katsuraya (Wayo Women's University)

A. Tsuchida (Gifu University)

K. Ogino (Tokyo University of Agriculture & Technology)

The Society of Fiber Science  
and Technology, Japan



# 会 告

Vol. 70, No. 10 (October 2014)

2014

開催年月日	講演会・討論会等開催名(開催地)	掲載頁
26. 10. 21(火) 22(水)	第46回洗浄に関するシンポジウム(東京都・タワーホール船堀 5階小ホール)	A6
10. 27(月) 28(火)	第26回高分子加工技術討論会(名古屋市・名古屋市工業技術研究所)	A6
10. 27(月) 28(火)	第58回日本学術会議 材料工学連合講演会(京都市・京都テルサ)	A6
10. 31(金)	マテリアルライフ学会 第5回 耐久性セミナー「接着剤の信頼性・耐久性」(東京都・キャンパスイノベーションセンター東京(CIC田町))	A6
11. 6(木)	繊維学会繊維加工研究委員会(関東)主催ミニシンポジウム(東京都・日本女子大学目白キャンパス)	A5
11. 13(木)	京都工芸繊維大学繊維科学センター「第5回大阪地区講演会」「広がるシルクの世界 - 産官学で新たな需要掘り起こしを」(大阪市・綿業会館 新館7階大会場)	A4
11. 14(金)	テキスタイルカレッジ「感覚と計測(第7回)」(大阪市・大阪科学技術センター)	A5
11. 17(木)	繊維学会 第177回被服科学研究委員会(公開)(東京都・ライオン株式会社 平井事業所)	A5
11. 27(木)	繊維の応用講座『医療・介護・ヘルスケアの最前線と繊維の関わり』 - “すこやか”な社会を繊維で紡ぐ - (東京都・キャンパスイノベーションセンター)	A3
12. 13(土)	第28回東海支部若手繊維研究会(名古屋市・栢山女学園大学 生活科学部棟)	A6
	繊維学会誌広告掲載募集要領・広告掲載申込書	平成22年6月号
	繊維学会定款(平成24年4月1日改訂)	平成24年3月号
	Individual Membership Application Form	平成24年12月号
	繊維学会誌報文投稿規定(平成24年1月1日改訂)	平成26年1月号
	訂正・変更届用紙	平成26年3月号

## 「繊維と工業」編集委員

編集委員長	土田 亮(岐阜大学)
編集副委員長	裊谷 要(和洋女子大学大学院) 出口 潤子(旭化成せんい(株))
編集委員	植野 彰文(KBセーレン(株)) 大島 直久(東海染工(株)) 金 翼水(信州大学) 小寺 芳伸(三菱レイヨン(株))
	澤田 和也(大阪成蹊短期大学) 高崎 緑(宮城教育大) 寺本 喜彦(東洋紡(株)) 中西 輝薰(ユニカトレーディング(株))
	西田 幸次(京都大学化学研究所) 増田 正人(東レ(株)) 村上 泰(信州大学) 八重田 徹(王子ホールディングス(株))
	山田 秀夫(帝人(株))
顧問	浦川 宏(京都工芸繊維大学大学院)



# 繊維の応用講座

## 『医療・介護・ヘルスケアの最前線と繊維の関わり』

### — “すこやか”な社会を繊維で紡ぐ —

健康で長生きしたい、誰しもが望む願望だと思います。その願望を支える最先端の医療やヘルスケア、そして介護分野でご活躍の講師の先生方をお招きした講演会を企画しました。これらの分野では、高分子や繊維がすでに活躍しております。新しい材料の医療分野での応用の新展開をご紹介いただくとともに、ロボット技術やIT技術との融合による新しい医療・ヘルスケア・介護を意識した企画となっております。是非、これらの分野でさらに繊維が活躍するためのヒントを得る場として多数の方がご参加いただけますと幸甚です。ご参加お待ち申し上げます。

**主 催：**(一社)繊維学会

**日 時：**平成 26 年 11 月 27 日(木) 10:00~17:00

**場 所：**キャンパスイノベーションセンター(東京都港区芝浦 3-3-6)

〈交通〉JR 山手線・京浜東北線 田町駅(徒歩 1 分)、都営三田線・浅草線三田駅(徒歩 5 分)

**プログラム：**(講師敬称略)

1. 10:00~10:10 開会挨拶

2. 10:10~11:00 絹を用いた小口径人工血管ならびに再生医療材料の開発に関する研究

東京農工大学大学院 工学研究院 生命機能科学部門 朝倉 哲郎

3. 11:00~11:50 医療テクノロジーの現状と将来展望

テルモ株式会社 秘書室 産業政策部長 三澤 裕

11:50~13:00 -昼食休憩-

4. 13:00~13:50 ロボット外科の可能性

日本ロボット外科学会 理事、ニューハート・ワタナベ国際病院 石川 紀彦

5. 13:50~14:40 ナノファイバーの医療応用と再生医療への展望

帝人株式会社 新事業推進本部 ヘルスケア新事業推進班 兼子 博章

14:40~15:10 -休憩-

6. 15:10~16:00 身体的ふれあいを活かした神経学的セラピー用アザラシ型ロボット・パロ

産業技術総合研究所 ヒューマンライフテクノロジー研究部門 柴田 崇徳

7. 16:00~16:50 着衣を介したマルチバイタルセンシングの最前線

東京電機大学 工学部 電気電子工学科 植野 彰規

8. 16:50~17:00 閉会挨拶

(都合により、講演内容や時間を変更させていただくことがあります。ご理解のほどお願いいたします)

**定 員：**100 名(定員になり次第締め切らせていただきます)

**参加費：**(消費税込み)

企業関係会員(含む維持・賛助会員)：15,000 円、企業非会員：18,000 円

大学官公庁関係会員：10,000 円、大学官公庁非会員：14,000 円、学生会員：3,000 円

学生非会員：5,000 円

**申し込み：**参加申込はホームページの応用講座からお願いします。(10月初旬に開設)

参加費は現金書留又は銀行振込みでお支払いください。振り込み手数料は振込人にご負担ください。

現金書留・銀行の領収書をもって本会からの領収書に代えさせていただきます。

(みずほ銀行 目黒支店 普通口座 1894348 繊維学会講演会)

**問合せ先：**〒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/>



## 繊維学会繊維加工研究委員会(関東)主催 ミニシンポジウム

主 催：繊維学会繊維加工研究委員会(関東)、繊維学会  
協 賛：日本繊維製品消費科学会、日本家政学会関東支部  
日 時：平成 26 年 11 月 6 日(木) 14:00~16:00  
場 所：日本女子大学目白キャンパス(東京都文京区目白台 2-8-1)百年館 B 棟 1 階 103 教室  
講 演：14:00~15:00 「マスクの高機能化・高性能化」  
日本バイリーン(株) 竹内 政実  
PM2.5 を含む大気汚染やパンデミック等の問題から一般消費者にも高性能なマスクへの認知度が高まっている。市販されている高性能マスクは不織布製フィルタを帶電させ「息のしやすさ」と「高い捕集効率」を両立させている。この技術を用いた PM2.5 対応の家庭用マスクや産業用の使い捨て式防じんマスクの具体的な評価方法や高機能について紹介する。  
15:00~15:40 「PEN 樹脂の採用例とその特性」  
帝人(株) 村川 文生  
PEN 樹脂は PET 樹脂に比べて優れた特性を多く持っているが、どんな製品で使われているのか、あまり知られていない。今回、射出成型品での PEN 樹脂の主な採用例とその特性を紹介する。  
会 費：繊維加工研究委員会委員 無料、繊維学会会員 1,000 円、一般 2,000 円、学生 500 円  
申し込み：下記宛に氏名、所属、住所、電話番号、FAX 番号を記載の上、11 月 1 日(土)までに、葉書、FAX または E-mail でお申し込みください。  
申込先：〒112-8681 東京都文京区目白台 2-8-1  
日本女子大学家政学部被服学科 増子富美  
FAX: 03-5981-3481  
E-mail: fumimasuko@fc.jwu.ac.jp

### テキスタイルカレッジ 「感覚と計測(第 7 回)」

テキスタイルカレッジを下記のように開催いたします。今回は、腰椎装具の機能と快適性の追求、視覚や触觉によるインテリア製品の評価、繊維製品の「材質感」や「心地」の計測・評価法や最近の動向について、それぞれ専門の研究者によりわかりやすく解説されます。多数の方々の受講をお待ちしております。

共 催：繊維学会感覚と計測研究委員会、繊維機械学会  
日 時：平成 26 年 11 月 14 日(金) 10:00~16:10  
場 所：大阪科学技術センター  
(大阪市西区鞠本町 1-8-4、地下鉄四つ橋線「本町」下車、北へ徒歩 5 分)

講 義：  
(1) インテリア繊維製品の快適性評価について  
(10:00~11:30) 信州大学繊維学部 木村 裕和

(2) 腰椎装具における機能と快適性の追求  
(13:00~14:30)  
アルケア(株)医工学研究所 山田 裕之  
(3) 繊維製品の「材質感」と「心地」の数値化について  
(14:40~16:10) 信州大学繊維学部 西松 豊典  
受講料：会員 15,000 円、協賛学協会員 15,000 円、非会員 23,000 円、学生会員 3,000 円、学生非会員 5,000 円(資料および消費税を含む)  
会員、協賛学協会員、非会員の受講料にはテキスト「最新テキスタイル工学」も含まれます。なお、学生会員、学生非会員の方で希望の方はご購入ください。  
申し込み：テキスタイルカレッジ「感覚と計測」と明記し、  
①氏名、②所属、③連絡先(所在地、電話番号、FAX 番号、E-mail アドレス)、④会員種別を記入の上、下記宛 FAX または E-mail にてお申し込みください。  
学会 HP より参加申込書のダウンロードができます。  
(社)日本繊維機械学会  
(〒550-0004 大阪市西区鞠本町 1-8-4、大阪科学技術センタービル)  
TEL: 06-6443-4691 FAX: 06-6443-4694  
E-mail: i-love-tmsj@nifty.com

## 繊維学会 第 177 回被服科学研究委員会 (公開)

第 177 回の研究会は、ライオン株式会社平井事業所内「コミュニケーションセンター」の施設見学と講演会を行います。講演会は「洗剤」と「香り」、2 つのテーマについて開発の最前線をライオン株式会社の研究所の方々にご講演いただきます。

下記の要領で見学会・講演会を開催いたしますので、ご参加くださいますようご案内いたします。会員以外の方にも、積極的に参加を呼びかけていただければ幸いです(参加費無料)。

日 時：平成 26 年 11 月 17 日(月) 14:00~16:30  
場 所：ライオン株式会社 平井事業所  
〒132-0035 東京都江戸川区平井 7-2-1  
〔交通〕JR 総武線「平井」駅下車 徒歩約 12 分  
〔地図〕<http://www.lion.co.jp/ja/company/establishment/12.htm>

集 合：ライオン株式会社 平井事業所  
入口に 13:45 集合(入口にて受付します。)  
定 員：30 名(定員になり次第、締め切ります。)  
見 学：平井事業所内「コミュニケーションセンター」を中心とした施設の見学  
コミュニケーションセンターでは、ライオン株式会社が扱っている製品の技術の進化を紹介しています。デモンストレーション実験などで製品の

