

◆e-テキスタイルによる新生活文化創造、Society5.0実現へ!!
◆介護、福祉、ヘルスケア産業育成から社会・インフラ革新へ!!

■発行 2017年12月
■体裁 B5判 562頁
■定価 本体56,000円+税
■ISBN 978-4-86043-493-9

繊維のスマート化

生活・産業・社会の イノベーションへ向けて

監修者 敬称略
鞠谷 雄士 東京工業大学
平坂 雅男 公益社団法人高分子学会

執筆者（敬称略）

鞠谷 雄士 東京工業大学
平坂 雅男 公益社団法人高分子学会
安田 温 一般財団法人カケンテストセンター
八木 優子 ユニチカトレーディング株式会社
四衛 晋 クラレトレーディング株式会社
木暮 保夫 朝倉染布株式会社
坂下 剛 ケーシーアイ・ワークニット株式会社
渡邊 圭 株式会社ナフィアス
松生 良 東レ株式会社
須田 勝 東レ株式会社
須賀 紀光 一般社団法人繊維評価技術協議会
山本 鶴雄 株式会社NBCメッシュテック
藤森 良枝 株式会社NBCメッシュテック
奥田 宣政 日本新素材株式会社
小寺 芳伸 三菱ケミカル株式会社
平岡 浩佑 アース製薬株式会社
幸形 聡 ホームサービス株式会社
上 恭平 福山女学園大学
西山 武史 ユニチカトレーディング株式会社
中野 紀穂 帝人株式会社
若下 憲二 帝人株式会社
重村 幸弘 帝人フロンティア株式会社
長尾 英治 帝人フロンティア株式会社
末弘由佳理 武庫川女子大学
中川 皓介 ユニチカトレーディング株式会社
水谷千代美 大妻女子大学
岡本 昌司 ユニチカ株式会社
林 剛史 東レ株式会社
瀬川 秀樹 国立研究開発法人
大崎 茂芳 農業・食品産業技術総合研究機構
伊福 伸介 奈良県立医科大学名誉教授
加部 泰三 鳥取大学
田中 稔久 公益財団法人
岩田 忠久 信州大学
近藤 哲男 東京大学
木村 睦 九州大学
小倉 孝太 信州大学
青山 雅俊 株式会社スギノマシン
田中陽一郎 東麗先端材料研究開発(中国)有限公司
大島 一史 東レ株式会社
針山 孝彦 (元)一般財団法人
大川 浩作 バイオインダストリー協会
野村 隆臣 浜松医科大学
広瀬 治子 信州大学
芦田 哲哉 信州大学
高木 進 帝人株式会社
稲田 幸輔 株式会社クラレ
蜂達 雅明 大塚化学株式会社
真田 和昭 セーレン株式会社
桑原 教彰 茶久染色株式会社
東京工業大学
京都工芸繊維大学
信州大学
山本 益美 国立研究開発法人
小関 徳昭 産業技術総合研究所
杉野 和義 有限会社山本縫製工場
源中 修一 東洋紡株式会社
田實 佳郎 住江織物株式会社
越野 亮 住江織物株式会社
山本 晃平 石川工業高等専門学校
増田 敦士 福井県工業技術センター
竹田 恵司 東レ株式会社
伊藤 寿浩 東京大学
金井 博幸 信州大学
渡辺いく子 東レ株式会社
太田 幸一 岐阜市立女子短期大学
多田 泰徳 群馬大学
橋本 稔 信州大学
古瀬あゆみ 信州大学
鎌柄佐千子 京都工芸繊維大学
木村 裕和 信州大学
高寺 政行 信州大学
金 晃星 信州大学
西松 豊典 信州大学
岸本 泰蔵 株式会社ワコール
田中 昭 帝人フロンティア株式会社
須山 浩史 東レ株式会社
根本 純司 北越紀州製紙株式会社
谷藤 深詩 北越紀州製紙株式会社
竹原 勝己 東レ株式会社
安藤 彰弘 旭化成アドバンス株式会社
藤原 保久 三井住友建設株式会社
桑原 厚司 東麗繊維研究所(中国)有限公司
堀谷 隆 東レ株式会社
森川 春樹 東レ株式会社
主森 敬一 東レ株式会社
土倉 弘至 東レ株式会社
原田 大 東レ株式会社
井上 真理 神戸大学
神谷 淳 石川県工業試験場
山本 孝 一般社団法人
石川県鉄工機電協会
石川県工業試験場
山縣 義文 ライオン株式会社
藤井 日和 ライオン株式会社
西原 和也 積水マテリアルソリューションズ株式会社
小林 尚俊 国立研究開発法人
物資・材料研究機構
信州大学
玉田 靖 信州大学
宇山 浩 大阪大学
近 雄介 旭化成メティカル株式会社
谷岡 明彦 東京工業大学名誉教授
寺井 秀徳 東レ株式会社
平井 利博 信州大学名誉教授

概要目次

◆序論

繊維の高性能化・高機能化からインテリジェント化時代を迎えて-1
繊維の高性能化・高機能化からインテリジェント化時代を迎えて-2

◆第1編 繊維の機能化・環境適合理化

第1章 温度
第2章 水分特性
第3章 抗菌性
第4章 防汚・肌触り

◆第2編 革新的技術による繊維の環境調和機能の付加

第1章 バイオテクノロジー技術
第2章 動物系
第3章 植物系
第4章 バイオミメティクス化による超機能繊維の開発

◆第3編 複合化による繊維のスマートマテリアル化

第1章 導電性繊維
第2章 自己修復機能
第3章 情報系・知能系機能

◆第4編 繊維が創る生活文化の未来

第1章 衣料
第2章 快適な暮らし
第3章 社会・インフラ
第4章 ヘルスケア・健康

◆第5編 今後の市場と展望 - Society5.0, 持続可能な社会へ

第1章 世界のe-テキスタイルの研究開発動向
第2章 安心・快適ウェアラブルデバイスとしての繊維の将来性
第3章 農業資材繊維「ロールプランター」の開発
第4章 ナノファイバー工事が描く未来
第5章 サステナブル社会と
スマートな繊維&テキスタイルの可能性
第6章 Society 5.0とスマートテキスタイル

株式会社 **エヌ・ティー・エス** 行 FAX:047-314-0810

年 月 日

「繊維のスマート化技術大系」を()部申し込みます。

団体名	TEL		
	FAX		
所在地	□□□-□□□□		
購入希望 部署	氏名		
e-mail			
申込担当 部署	氏名		
e-mail			
通信欄			NTS 担当者

申込要領

■直接小社宛にFAX、郵便またはホームページにてお申し込み下さい。なお、送料は無料です(国内に限ります)。

■お支払い方法
商品到着後、銀行振込、郵便振替、カードにてお支払い下さい(一部カード会社によってはリボルビングや分割払いがご利用頂けない場合がございます)。

■お申し込み・お問い合わせ先
(株)エヌ・ティー・エス 営業部

株式会社 **エヌ・ティー・エス**

◆市川AIセンター
〒272-0023
千葉県市川市南八幡4-3-3 武蔵屋ビル4F
TEL 047-314-0801 FAX 047-314-0810
<http://www.nts-book.co.jp>

購入申込書

ここに記入いただいた個人情報は、下記目的のために利用されます。
(1)お客様との契約の履行、管理 (2)新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3)お客様にとり有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介
尚、弊社における「個人情報のお取り扱いについて」及び「個人情報保護方針」については弊社HPをご覧ください。

繊維のスマート化技術大系

目次

◆序論

繊維の高性能化・高機能化から
インテリジェント化時代を迎えてー1
ースマートテキスタイル黎明期ー
……〈鞠谷 雄士〉

繊維の高性能化・高機能化から
インテリジェント化時代を迎えてー2
ー繊維産業におけるイノベーションの潮流ー
……〈平坂 雅男〉

◆第1編 繊維の機能化・環境適適化

第1章 温度

第1節 テキスタイルにおける温度制御機能
……〈安田 温〉

第2節 温度調整テキスタイル
……〈平坂 雅男〉

第3節 機能性保温繊維(遠赤外線、蓄熱、吸湿発熱)
……〈平坂 雅男〉

第4節 遠赤外線放射保温素材「サートロンラジボカ®」
……〈八木 優子〉

第5節 涼しい素材
……〈四衛 晋〉

第2章 水分特性

第1節 繊維の吸湿と特性
……〈安田 温〉

第2節 超撥水加工
……〈木暮 保夫〉

第3節 高密度トリコット生地とナノファイバー不織布を
ラミネートした伸縮透湿防水生地

……〈坂下 剛／渡邊 圭〉
第4節 防水透湿素材の開発と起源と現状
……〈松生 良／春田 勝〉

第5節 吸汗・速乾素材
……〈四衛 晋〉

第3章 抗菌性

第1節 機能加工と評価試験方法の経緯
……〈須曾 紀光〉

第2節 抗ウイルス機能
……〈中山 龍雄／藤森 良枝〉

第3節 銀イオン繊維のメカニズムと効果(抗菌・防臭)
……〈奥田 宣政〉

第4節 抗菌防臭・制菌素材
……〈小寺 芳伸〉

第5節 防虫機能を衣料に付与する技術の開発
……〈平岡 浩佑〉

第6節 ヒョウヒダニ類と繊維製品の防ダニ性能試験
……〈幸形 聡〉

第4章 防汚・肌触り

第1節 防汚技術と加工
……〈上甲 恭平〉

第2節 ユニチカレーディング(株)の帯電防止性素材
……〈西山 武史〉

第3節 難燃繊維と評価技術
……〈中野 紀穂／若下 意二〉

第4節 吸水・撥油
……〈重村 幸弘／長尾 英治〉

第5節 密度が異なる極細繊維のしっとり感
……〈末弘 由佳理〉

第6節 潜在捲縮型ストレッチ系「Z-10」
……〈中川 皓介〉

第7節 抗化学繊維アレルギー
……〈水谷 千代美〉

◆第2編 革新的技術による 繊維の環境調和機能の付加

第1章 バイオテクノロジー技術

第1節 バイオテクノロジーと合成繊維
……〈平坂 雅男〉

第2節 ポリ乳酸繊維の過去・現在・未来
……〈岡本 昌司〉

第3節 ナイロン56繊維
……〈林 剛史〉

第2章 動物系

第1節 遺伝子組換えカイコによる
絹(シルク)の高機能化

……〈瀬岡 秀樹〉
第2節 クモの糸

……〈大崎 茂芳〉

第3節 キチンナノファイバー
……〈伊福 伸介〉

第4節 微生物産生ポリエステルの高強度繊維化
……〈加部 泰三／田中 稔久／若田 忠久〉

第3章 植物系

第1節 セルロースナノファイバー
……〈近藤 哲男〉

第2節 再生セルロース繊維
……〈木村 睦〉

第3節 ウォータージェット法による
バイオマスのナノファイバー化
……〈小倉 孝太〉

第4節 PET
……〈青山 雅俊／田中 陽一郎〉

第5節 天然繊維強化型プラスチック
……〈大島 一史〉

第4章 バイオミメティクス化による 超機能繊維の開発

第1節 生物の機能
……〈針山 孝彦〉

第2節 タンパク質からなる生物繊維
……〈大川 浩作／野村 隆臣〉

第3節 バイオミメティクスとスポーツウェア
……〈平坂 雅男〉

第4節 構造発色繊維
……〈広瀬 治子〉

第5節 極細繊維と人工皮革
……〈芦田 哲哉〉

◆第3編 複合化による繊維の スマートマテリアル化

第1章 導電性繊維

第1節 チタン酸カリウム繊維と誘導体および複合材料
……〈稲田 幸輔〉

第2節 有機導電性繊維
……〈木村 睦〉

第3節 金属複合繊維
……〈高木 進〉

第4節 複合化による繊維のスマートマテリアル化
……〈蜂矢 雅明〉

第2章 自己修復機能

第1節 自己修復繊維
……〈平坂 雅男〉

第2節 セルフクリーニングテキスタイル
……〈平坂 雅男〉

第3節 炭素繊維強化ポリマーへの自己修復性付与
……〈真田 和昭〉

第3章 情報系・知能系機能

第1節 繊維の知能化, 情報化
……〈桑原 敦彰〉

第2節 配線・高伸縮性導電配線
……〈古田 学〉

第3節 金属線を使った導線および電極に関して
……〈山本 益美〉

第4節 プリントドエレクトロニクスの開発
……〈小関 徳昭〉

第5節 太陽光発電繊維
……〈杉野 和義／源中 修一〉

第6節 圧電繊維
……〈田責 佳郎〉

第7節 感圧導電性衣服と機械学習による感情認識
……〈越野 亮／山本 晃平〉

第8節 太陽光発電テキスタイルの開発
……〈増田 敦士〉

第9節 ファブリックセンサー
……〈竹田 恵司〉

第10節 N/MEMS 技術による高機能化
……〈伊藤 寿浩〉

◆第4編 繊維が創る生活文化の未来

第1章 衣料

第1節 機能性

第1項 運動効果促進ウェアの設計と評価
……〈金井 博幸〉

第2項 光吸収発熱及び導電機能を有する短繊維
……〈小寺 芳伸〉

第3項 防透け性素材
……〈松生 良／渡辺 いく子〉

第4項 三次元モデリングによるテキスタイルの設計
……〈太田 幸一〉

第2節 電子系

第1項 導電性繊維とアンビエント社会
……〈木村 睦〉

第2項 伸縮性印刷配線と導電性スポンジを用いた
心電測定シャツ
……〈多田 泰徳〉

第3項 力を出す繊維
……〈橋本 稔／古瀬 あゆみ〉

第2章 快適なくらし

第1節 テキスタイルの光学特性の数値化
……〈鉤柄 佐千子〉

第2節 インテリアファブリック
……〈木村 裕和〉

第3節 感性とテキスタイルデザイン
……〈高寺 政行／金 灵屋〉

第4節 繊維製品の快適性(心地)を数値化する
……〈西松 豊典〉

第5節 エイジングケア～成長・加齢による体型変化に
合わせた下着の設計
……〈岸本 泰蔵〉

第6節 新感覚(滑りにくさ、これまでにない肌触り)
……〈田中 昭〉

第7節 ストレッチ繊維のフィット感
……〈須山 浩史〉

第8節 エアフィルターの高性能化と
セルロースナノファイバー
……〈根本 純司／谷藤 深時〉

第3章 社会・インフラ

第1節 航空機・自動車用途の複合材料
……〈竹原 勝己〉

第2節 遮水工
……〈安藤 彰宣〉

第3節 土用ジオテキスタイル
……〈安藤 彰宣〉

第4節 アラミド繊維を用いた耐震補強工法
……〈藤原 保久〉

第5節 自動車用エアバッグ基布
……〈桑原 厚司／塩谷 隆〉

第6節 高視認性材料の動向
……〈森川 春樹〉

第7節 火山噴石防護材料
……〈土森 敬一／土倉 弘至〉

第8節 高機能テキスタイル振動材
……〈土森 敬一／桑原 厚司〉

第9節 遮炎テキスタイル
……〈原田 大／土倉 弘至〉

第4章 ヘルスケア・健康

第1節 健康

第1項 衣環境の設計
……〈井上 真理〉

第2項 ビタミンE加工によるスキンケア繊維製品の開発
……〈神谷 淳／山本 孝／木水 貴〉

第3項 繊維によるアンチエイジング効果 保湿美容タオル
……〈山本 益美〉

第4項 ファブリックケア製品の香りが
感触や印象に与える影響
……〈山縣 義文／藤井 日和〉

第5項 アレルゲン抑制
……〈西原 和也〉

第2節 医療

第1項 再生医療足場材料
……〈小林 尚俊〉

第2項 絹糸タンパク質
……〈玉田 靖〉

第3項 セルロースナノファイバーのバイオマテリアル
への応用ーその可能性と今後の課題ー
……〈宇山 浩〉

第4項 中空糸膜の医療・製薬分野への応用
……〈近 雄介〉

第5項 医療とナノファイバー
……〈谷岡 明彦〉

◆第5編 今後の市場と展望 ーSociety 5.0, 持続可能な社会へ

第1章 世界のe-テキスタイルの研究開発動向

……〈谷岡 明彦〉

第2章 安心・快適ウェアラブルデバイス としての繊維の将来性

……〈平坂 雅男〉

第3章 農業資材繊維「ロールプランター」の開発

……〈寺井 秀徳〉

第4章 ナノファイバー工が描く未来

……〈谷岡 明彦〉

第5章 サスティナブル社会と スマートな繊維&テキスタイルの可能性

……〈平井 利博〉

第6章 Society 5.0 とスマートテキスタイル

……〈平坂 雅男〉