

テキスタイルカレッジ「染色加工（理解に役立つ科学）」

「染色加工（理解に役立つ科学）」講座は、本学会のテキスタイルカレッジで「染色加工」の各講座を受講している方々や、染色加工の実務に携わっている方々、この分野を学ぼうとされている方々を対象に、染色や加工の背後にある科学の理解を深めていただくために開講します。染色や加工を科学的に考えることは、そのプロセスの中で起こることの理解に役立つ他に、発生した問題や改良のための課題を解決する方法を見出すための一助となります。染色や加工には様々な物質・材料・構造・現象・反応などが関係し、それを理解するための科学的な内容も多岐にわたっています。それらを網羅して学習するのに、「何から学べばいいのか？」とわからない人も多いことでしょう。そのような方に学ぶ糸口を提供するのが本講座です。講義の語り口は「理解し易く」をモットーとしていますが、学習する中身は本格的な科学的な内容です。入門的な講座ですが、学習する中身は本格的な科学的な内容です。講義の語り口は「理解し易く」をモットーとしていますが、限られた時間での講義ですので、解説されるすべての内容を時間内で理解するのは容易ではないでしょう。したがって、本講座を、これからさらに学習したり、復習したりするためのきっかけと捉えてください。そのため、講義中・講義後の質問にも丁寧に回答します。また、他の染色加工2講座をあわせて受講されると総合的な学習ができます。みなさまの受講をお待ちしています。

(1) 「構造はシンプル? - 高分子化学（合成繊維） - 」(9:30~11:00)

(45分) 信州大学 先進繊維・感性工学科 准教授 宝田 亘
(45分) 京都工芸繊維大学 繊維学系 教授 奥林里子

私たちの身の回りには、お弁当箱から合成繊維で作られた衣料まで、たくさんの合成高分子があります。講義の前半では、合成高分子とはそもそも何からできているのか、分子と分子にどのような力が働くのかなどについて解説し、後半では、合成繊維の高分子の集合モデル（結晶/非結晶）と、水や熱に対する性質について分かり易く解説します。

(2) 「染まる部位はどこ? - 天然繊維（羊毛、綿）の階層構造 - 」(11:10~12:40)

(45分) 産業技術短期大学 機械工学科 准教授 松原孝典
(45分) 共立女子大学 家政学部 被服学科 教授 村瀬浩貴

天然繊維は、染色加工による製品化にあたって多くの生産工程を経る必要があります。これらの生産工程を理解する上で重要なことの一つに、「天然繊維が持つ固有の階層構造を知るとともに、染色加工で使用される染料や加工剤が繊維内部のどの部位(領域)に入り込むのかをイメージできること」が挙げられます。本講義では、天然繊維の代表である綿と羊毛を取り上げ、構造を観察した顕微鏡写真や染着の様子を表したデータを示しながらできるだけ易しく説明します。

(3) 「助剤はなぜ必要か? - 染色の界面化学 - 」(13:30~15:00)

福山女学園大学 生活科学部 教授 解野誠司

染色には染色助剤として界面活性剤が良く用いられています。その働きを理解していただくために、まず水がどのような特徴をもつかを説明します。そして界面活性剤が水中でどのように振る舞うのか、さらに水と繊維の境界（界面）でどのような働きを示すのかを界面化学の観点から考えて行きます。

(4) 「染まるのはなぜ? - 染色の熱力学 - 」(15:10~16:10)

京都工芸繊維大学 繊維学系 准教授 安永秀計

そもそも染色がなぜできるのかという理由や染色過程で起こる現象を理解するのに役立つ情報として、熱力学的な観点から考える内容を簡潔に解説します。話の中にエネルギー・エントロピー・化学ポテンシャルなどの専門用語が出て来ますが、その意味を解っていただけるように努めます。

(5) 「染まるのに時間が掛かるのはなぜ? - 染色の速度論 - 」(16:20~17:20)

福井大学 学術研究院 工学系部門 繊維先端工学講座 教授 廣垣和正

繊維の染色は、水の中に溶けた（もしくは分散した）染料が繊維表面近くに移動した後、繊維表面に吸着して内部に拡散していくことでなされます。この過程を理解するために、染料がどのように水中や、高分子材料である繊維中を移動していくのか、基本的な現象を紹介いたします。

日時：2026年10月9日（金）

方法：オンライン開催（Microsoft Teamsを使用）

申込：Web（学会HP、以下URL）よりお申込み下さい

<https://tmsj.or.jp/textile-college/webentry/>

申込締切：9月25日（金）

参加費（税別）

会 員：15,000円、協賛団体会員：15,000円

非会員：23,000円、学生会員：3,000円

学生非会員：5,000円

主催：日本繊維機械学会

協賛：大阪染色協会、関西ファッション連合

日本染色協会

問合せ：日本繊維機械学会 E-mail：info@tmsj.or.jp

【注意事項】

(1) 配布資料は開催前に郵送いたします。講義(4)では事前に補足資料を読んでおかれることを推奨します。

(2) 請求書は開催前に郵送いたします。参加費は事前または開催後2か月以内に振込みにてお支払い下さい。

恐れ入りますが振込手数料は各自でご負担下さい。