

## CONTENTS

### 業界VIEW

- 01 第11回 日中韓繊維産業協力会議の概要報告  
一般社団法人日本染色協会 大島 直久

### ファッショントレンド

- 04 2024年春夏プルミエールヴィジョン・パリ  
一般財団法人日本綿業振興会  
ファッション・ディレクター 柳原 美紗子

### Topics

- 09 MBRによる染色工場廃水処理の課題解決について  
株式会社クボタ  
膜システム部国内課 林田 英麗

### 統計

- 14 染色整理加工実績推移（数量・金額・従業者数）  
15 ニssenケンだより  
16 お知らせ、主要行事、編集後記



NAGASE-OG COLORS &  
CHEMICALS CO.,LTD.

## オー・ジー長瀬カラーケミカル株式会社

オー・ジー長瀬カラーケミカル(株)は染料や機能付与薬剤の販売を通じ  
繊維加工業界において、染色・仕上げ加工に関する  
『知恵(Wisdom)と知識(Intelligence)と技術(Technology)』を継承してまいりました

これからも、環境に適応したカラーとケミカルで  
暮らしに彩りと快適をお届けします

\*連絡先(国内)

オー・ジー長瀬カラーケミカル株式会社

本社 〒550-8668 大阪市西区新町1-1-17

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

大阪 営業統括部 06-6535-2221 東京 東京営業課 03-5645-0600

東海 東海営業課 052-963-5650 北陸 北陸営業課 0776-36-8901

管理 経営管理部 06-6535-2200 技術 WIT事業室 06-6379-3111

\*連絡先(海外グループ会社)

中国 長瀬欧積有色化学(上海)有限公司 (86)-21-5426-1812

最新刊

テキスタイル実務者 必携

# 実践の染色読本

6月12日発刊!!

企画：日本染色加工同業会 80周年記念事業

編著：一般社団法人 日本繊維技術士センター

## 業界待望のバイブル!!

次代につなぐSDGs  
持続可能な染色加工をめざして

### 日本を代表する繊維技術士16名による実践のノウハウ書

●発行：株式会社 ファイバー・ジャパン  
<https://www.fiberjapan.co.jp>

電話 06-4950-6283 ファクシミリ 06-4950-6284

E-mail: [info@fiberjapan.co.jp](mailto:info@fiberjapan.co.jp)

●体裁：B5判 350ページ

●定価：本体 10,000円 + 税

●お申し込みは—E-mail/HPで!!

詳細はこちらから



# 第11回日中韓繊維産業協力会議の概要報告

一般社団法人日本染色協会 大島 直久

9月6日に中国・青島において第11回日中韓繊維産業協力会議が開催され、各国の繊維産業関係団体の代表者約100名が参加しました。以下に会議の概要を報告致します。

会議は開催国の中国を代表し、夏 令敏 (Xia Lingmin) 中国紡織工業連合会秘書長から挨拶があり、続いて 崔 炳五 (Byung-Oh Choi) 韓国繊維産業連合会会長、富吉賢一 日本繊維産業連盟副会長の挨拶がありました。その後、孫 瑞哲 (Sun Ruizhe) 中国紡織工業連合会会長からの基調講演、2つのトピックスに対し各国からの報告が行われました。また今回は見学会が企画されており、そちらの様子もレポート致します。

## 〈議案〉

基 調 講 演：グローバルサプライチェーンとの融合における  
中国の繊維産業の実践と展望について

トピックスⅠ：各国の繊維産業の現状と展望

トピックスⅡ：各国からの報告 ～コロナ後の繊維産業について～

見 学 会：オリエンタルモダンセンター

・青島ファッションウィーク開会式・青島大学



会議場の様子

## 2023・中韓日纤维产业合作会议 The 11th China-Korea-Japan Textile & Clothing Conference

2023.09.06



グローバルサプライチェーンとの  
基調講演・融合における中国の繊維産業の  
実践と展望について

グローバル繊維サプライチェーンは分散化の傾向が見られ、世界経済の低成長・高インフラ・地政学的なリスクの高まり等により大きな時代の変化にさらされている。そのような状況下でも中国の占める繊維加工量は大きく、一人あたりの繊維消費量も世界の消費量を大きく上回っており、繊維サプライチェーンの支えとなっている。RCEPの発効は三か国の繊維産業の協力を深める推進力となった。

日中韓繊維産業協力進化の方向性として①経済貿易協力の良いエコシステムの育成②地域の共同イノベーションの強みの創出③責任ある発展の共同推進を提案。日中韓の地域サプライチェーンの構築にも期待したい。

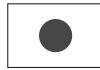
繊維現代が産業界系作りに向けた7つのアクションを紹介。①産業の進歩を促す繊維技術のイノベーション②文化が導くファッションのアップグレード行動③繊維グリーン製造の実践と企業の社会的責任の履行④協調と連携に基づいた繊維の地域間流動アクション⑤双循環を促すグローバル・サプライチェーン向上アクション⑥デジタルエコノミーと繊維産業の深い融合を促すアクション⑦現代化発展をサポートする繊維のヒューマンリソース建設アクション。

## トピックスⅠ 各国の繊維産業の現状と展望

**中国**：国際市場の需要鈍化を受けて中国の繊維産業維持のプレッシャーとなっているが、堅調な内需市場が下支えとなっている。米中貿易は低迷しシェアが低下しているが、日韓の繊維サプライチェーンとの協力は維持されている。



**韓国**：韓国の繊維産業は4万7千社、25万人雇用している主要な産業の一つであるが、国内生産環境の悪化や生産拠点の海外移転等により落ち込んでいる。主要な輸出国は1位がベトナム、2位に米国3位に中国(日本は7位)。輸入国は1位が中国2位がベトナム3位がEUで10年前から変化は無い(日本は6位)。今後の展望で懸案となるのがサステナビリティ・デジタル転換・サプライチェーンイノベーションとしている。



**日本**：日本の繊維生産／繊維需要は回復途上である。繊維生産と医療需要はコロナ前の水準には至らず、非衣料需要が堅調に推移し、自動車関連需要の先行きに明るさが戻ってきた。将来に向けた取組として日本繊維産業連盟の2023年の活動方針、日本化学繊維協会のサステナビリティへの活動、最近のサステナビリティに関する活動事例が紹介された。

## トピックスⅡ 各国からの報告



**中国**：ファッションイノベーションにおける**東洋文化の価値と役割**

東洋の文化を考察し、世界で活躍している東洋のデザイナー(三宅一生・山本耀司・アンドレキム)が紹介された。東洋文化が浸透し、アジア諸国のブランドとデザイナーが世界のファッション舞台で頭角を現し始めている。



**韓国**：韓国繊維産業のデジタル転換

韓国は日本と同様に設備の老朽化・高齢化に伴う人手不足により繊維産業は低迷しているが、DXに活路を見いだそうとしている。今回はDX関連企業のトップランナー3社を同行させており、当事者から自社の取組についてプレゼンがあった。メタバース・VRの活用や3Dデザインが紹介された。



**日本**：サステナビリティ

サステナビリティは共通のテーマであるため、三か国それぞれから報告があった。日本からは国内の動向に加え、ヨーロッパを中心とした世界の動向、カーボンニュートラル・循環経済・人権問題・ESG対応など広く紹介された。中国は「グリーン」と「気候行動」をキーワードとして気候変動対策に重点を置いた活動の報告、韓国はDXを絡めた取組の報告があった。

## 見学会

〈オリエンタルモダンセンター〉

中国特に山東省や青島市のブランドが中心の繊維製品全般の常設展示会場。コンセプトを明確にしたパネル展示や現物展示には洗練されている印象を受けた。



〈2023青島ファッションウィーク開会式〉

中国では各地でファッションウィークが開催されている。開会式では今回の代表団と山東省および青島市政府の代表が挨拶を行った。青島は繊維産業が盛んで行政も力を入れている様子がうかがえた。開会式後のファッションショー

では、オリエンタルを切り口にしたデザインが目立った。中国国内においてファッションやデザインに対する自信が深まっている。



### 〈青島大学〉

翌日希望者を対象とした見学で青島大学内にある生物多糖繊維(アルギン酸繊維)の国家重点実験室を訪問した。水溶性繊維として知られているアルギン酸繊維を不溶化し実用強度を持たせた繊維の開発製造を国家プロジェクトとして推進している。生物由来・生分解性・難燃性などの特徴を持つ繊維で年間5000tの製造実績がある。



左から 崔炳五 韓国繊維産業連合会会長、  
孫瑞哲 中国紡織工業連合会会長兼ITMF会長、  
富吉賢一 日本繊維産業連盟副会長

### 合意書(抜粋)

会議では中国紡織連合会会長の孫瑞哲氏が「グローバルサプライチェーンとの融合における中国の繊維産業の実践と展望」と題した基調報告を行った。三か国の代表は、「中日韓の繊維産業の現状と見通し」、「ファッションイノベーションにおける東洋文化の価値と役割」、「デジタル化への転換」、「持続可能な発展」など注目される話題について議論を行い、以下のように合意した。

1. コロナ禍が終わり、世界が百年に一度の大変局の時代におかれて、三か国は交流と学び愛を一層深め、繊維貿易の往来を共に促進し、互恵ウィンウィンの産業チェーン・サプライチェーン協力体系を共に構築し、地域産業の発展の強じん性を強化することで合意した。
2. 三か国は引き続き業界が注目する問題にフォーカスし、中日韓における繊維貿易の自由化、ファッションのトレンドとイノベーション、デジタル技術、持続可能な発展アクションを始め、他分野の協力を推進することで合意した。
3. 三か国間の繊維産業協力会議のプラットフォームとしての役割を引き続き果たすため、三か国は第12回中日韓繊維産業協力会議を韓国にて開催することに同意した。

ファッション・トレンド

# 2024年春夏 プルミエール・ヴィジョン・パリ

一般財団法人日本綿業振興会

ファッション・ディレクター 柳原 美紗子

2024年春夏プルミエール・ヴィジョン(略してPV)パリが、この2月上旬、パリ・ノール見本市会場にて開催された。出展社数は44の国・地域から1,246社が出展し、日本からも49社が参加した。来場者は118か国34,548名(うち70%がフランス国外)と発表され、2022年7月展比48%増、2022年2月展比62%増。今期2月展は力強い復活を見せた会期となった。

## ≪望ましい未来へ向けて

2024年春夏は理想と現実の狭間にたゆたう季節。コロナ禍を経て、世界は今、混沌としたカオスの時代に突入している。私たちも渦巻く不安な現実と明るい希望に満ちた理想の中で揺れ動き、ユートピアを求める理想と現実が織りなす、より思慮深い解決策を導き出すようとしている。

望ましい未来へ向けて、追求されるのが理想と現実の相乗効果である。ファッションテキスタイルも高い理想を掲げ、自然や素材に敬意を払いながら、クリエイティブなデザインを模索している。抑制の効いた持続可能な生産方式と美的アプローチのシナジー効果が生み出すクリエイションの数々！



。その原動力となっているのが夢とイマジネーションである。エコロジーへの関心をより深くクリエイティブなプロセスの中心に据えるシーズンが来ている。

## ≪エコイノベーションフォーラム

PVパリでは今期も、スマートクリエイションエリアに「エコイノベーションフォーラム」が設置された。分厚く平たい俵のような袋を高く積み上げた巨大な構造のフォーラムで、サステナビリティの荘厳な趣を醸し出していたのが印象的だった。

フォーラムではファブリックやレザー、アクセサリーの各コーナーで、サステナブルな調達の最前線が紹介された。「サーキュラリティ&リサイクリング」では、いわゆる二次原料、すでに一回目の人生を終えた原料を利用したメカニカルリサイクルやケミカルリサイクルなどの素材を多数展示。

「自然素材の多様化」では、様々な植物繊維を中心にコットンやリネン、麻素材が数多く見られ、また果実やパイナップル、バナナなど繊維、トウモロコシやサトウキビなどを原料にした高機能な合繊も。「染色仕上げ加工」では、自然な色合いのコットンやウールに加えて、廃棄さ



れた生地をマイクロパウダー染料に変換したり、すでに染色された繊維を再染色せずに使用したりするリサイクルのアイディアも。また木材残渣から開発された高性能の黒色顔料、農業廃棄物の発酵技術で製造されたバイオ顔料、さらに植物の副産物から開発された防風・防水膜や生分解性を高めた合成ポリマーまで、様々なものが提案された。

中でも注目されたのが「オリジン&トレーサビリティ」。セルロース系素材は持続可能な森林管理プログラムへの参加を証明するもの、リネンはその優秀性を証明する「ヨーロッパアン・フラックスR」や「マスター・オブ・リネンR」のラベル付きのもの、シルクは桑の木の栽培から収穫まで、生産工程全体において適正な管理が行われていると認定されたオーガニックシルク、コットンは生態系に配慮した品質基準を満たすもの、というように。

選択された産地と手順を明らかにするトレーサビリティは、プロダクションチェーン全体で行われたすべての努力の証として、今すぐにも取り組まなければならない重要な課題となっている。

## ≪キーカラーはルミナスなアシッド≫

今シーズン、差別化のポテンシャルを存分に発揮するのがカラー。その魅力は、際立った光の輝きによって増幅される。

キーカラーはルミナスなアシッドカラーであ

る。デジタルイメージとリンクするビットドナパステルトーンで、夢のような現実を強調する。冷たい太陽の光を思わせるクールイエローや、クロロフィル(葉緑素)ジェル、ピクセル化されたスカイブルー、人工的なピンクなど、やや露出オーバーでもある色調。PVTレンドのプロジェクトマネジャー、ルーシー・ジャノー氏はとくに「クールイエロー」に注目しているという。これまでの陽だまりのような温かさに包まれたイエローではなく、すつきりとしたフレッシュユナイエローである。

もう一つ、焦点として挙げられていたのが、汎用性の高いカラーレンジ。もの憂げな優しさを感じさせるグレーがかかった色調で、控えめな白やアツシユピンク、ダークブルー、プラムパープル、モーヴなど。曖昧さの中に光を感じる色合いがこの季節の夢と重なる。さらにシーズン全体をカバーするナチュラルなエレガンスを備えたニュアンスのカラーも浮上。



今季は、複数のカラーが相互に作用して、より現実に即した自然なハーモニーをつくり出すシーズンである。

## ≪ファブリックは植物繊維にスポット≫

今季、スポットを当てられたのがコットンをはじめとする植物繊維。太陽と私たちの間に涼しい風を送り込むフィルターともなっている。

中でもクローズアップされたのがリネンを中心とする植物に特有の韌皮である。コットンもソフトの追求一辺倒ではない、韌皮効果を演出したものが増えている。流動感のある素材やクラシックな素材に揺さぶりをかけ、滑らかなファブリックに魔法をかけて魅了する植物の韌皮。単にエコロジーというだけではない、その個人的な存在感に着目したい。

こうした中、下記4つのシーズンハイライトが浮上している。

### (1) 表情豊かなナチュラル

テキスタイルと自然界を結びつけ、一見無造作に見える行為や、職人の手仕事、私たちの心を揺さぶる小さな不完全さの再発見。リネンや麻のタッチ、ドライなタッチ、手仕事のノウハウなど。

### (2) 適応性のある素材

ジェンダーレスやシーズンレスなど、あらゆるワードローブに入り込み、新しい使い方を試すことができる自由度の高い素材。体の動きに合わせて変化するナチュラルストレッチもその

一つ。

### ③ 高度に精緻

非常に精巧な構造で、見れば見るほどその精細さがわかる素材。エアリー、ミク口の構造、精密な透け感。

### ④ デジタルな光

光と色彩が融合する夢のようなファンタジー。虹色の光のグラデーション、メタリックが放つ鋭い煌めき、マットに潜む控えめな輝きなど。



## ≪エッセンシャルフォーラム

素材を用途や分野別に展示するエッセンシャルフォーラム。テラードやカジュアルウェア、アウトドアスポーツなどに必要不可欠な生地が揃っている。

### ● スーツ地

変化するファッションの中心に位置するのがスーツ地で、興味の対象となっていたのがリネン。リネン混のかすれたチエックやエンド・オン・エンド、セミプレーン、自然素材ならではのナチュラルな凹凸感のものなど、ドライなたっ

チのファブ

リックが高貴でありながら控えめなエレガンスのオーラを放っていた。またモダンで軽快な薄地ウールも。

さらにツイー

ドがコットン素材を主役にバリエーションを拡大。ウッディなトーンのカントリーツイードや、グリッターを散りばめた英国的な魅力にあふれたツイードが目についた。



### ● ニット

通気性がよく、軽くて丈夫な透かし編みが多くなっている。メッシュやネットのものも。またシルクのような滑らかさを持つ、しなやかでしつかりとしたニットも。さらにシックなコトントンで、先染め織物にインスパイアされた、緻密で洗練された、非常に精巧なハイゲージ構造のものへの関心も広がっている。

### ● カジュアル

この分野の主役はコットン。身近な存在でありながら驚きを与えてくれる存在である。リネ

ンタッチの、高貴でありながらも素朴な質感を帯びたものから、織りが密になるにつれて、柔らかく滑らかでエレガントな繊細さを獲得した

コットンファブリック、また厚地でしつかりとした構造を持つものも増えている。

とくに今

シーズン、注目されるのがワークウェア用コットン。かっちりとした頑丈な構造の厚手ヘリンボーン、コンパクトなドリル、パナマなど、丈夫で長持ちする素材が揃っている。



### ● シャツ地

今シーズンの注目は植物的な上品さのあるファブリック。従来のエレガントなシャツの概念を覆す、リネンやベジタブルタッチのより洗練された質感がシャツに新鮮な趣を与えている。爽やかでクリーンなシャンプレー、ハンカチーフチエック、バンカーストライプなど、繊細の微妙な凹凸が職人技のようなニュアンスで、フォーマルな服装をより繊細に演出する。



## ●シルク

生き生きとしたしなやかなドレープで、新しいポリウムを演出する傾向が強まっていることから、より張りや弾力性のあるものが増えている。リネンを織り込んだサテンのイレギュラーな光沢感や、鏡のように滑らかなシルク、またファイユやオットマンも復活している。

## ●スポーツ&テック

さらなるサステナビリティと環境負荷の抑制を目指しているのがスポーツ&テックの世界。植物性繊維や生物由来の合成繊維、セルロース系繊維の存在感が増しているのは、より自然なものを求める声に応えていることであり、また資源の原産地や製品のライフサイクルに関する仕様がますます厳しくなっていることに明確に対応しているのも、この分野である。エラストンについても、エラストンを使用しないことがもはやタブーではなくなっている。色使いも手触りも、従来のスポーツコードを覆すような、より優しいアップローチのものが広がりを見せている。

## 《《デコレーションフォーラム

デコレーションフォーラムでは、2024春夏向けハイファンシー、プリント、レースやエンブroidリーの最先端の素材が展示されている。

2024春夏は「夢」のようなムードを基調に展開される。とはいえ「リアル＝現実」と「アブ

ストラクト＝抽象」は相反するものではなく、ぼんやりとした雰囲気から焦点を合わせてシャープなものに移行。仮想性と物質性は融合し、相互に対話し交錯する。

今シーズンの装飾は、伝統的な絵画技法とハイテクなデジタル化の間で、自然と植物への回帰を告げている。花のモチーフのような自然の造形的要素は、幻覚的なデジタルビジョンに見られるよう表現で表される。無限に小さいものと無限に大きいものが融合し、衣服デザインに新たな次元が導入される。

昔ながらのトルソー (Trousseau 嫁入り衣装) で使われたようなコットン、リネン、刺繍、レースなどを思わせる素材も登場する。自然の持つ有機的なクオリティとそれを加工するテクニクは、独創的なシンプルさの到来を知らせているようである。



## 《《24春夏ファブリックのキーポイント

サステナブルなファッションを背景に、自然

由来の繊維が前面に登場し、「スーパーパワー」を発揮する。繊細な手仕事や地域の伝統文化に着想したアイディアが浮上する一方、デジタルな光やモダンアートへの傾倒も見られる。そのキーポイントを挙げながら、以下、傾向を探ってみよう。

## ●丈夫な高密度

物質の本質を探究するシーズン。原材料の危機に対応し、より持続可能であるために、製品の耐久性が不可欠とあって、丈夫な高密度素材が求められている。素材に内在する内面への贅沢を求めるこの動きは、洗練された繊細さへのニーズと結びつき、モダンなマット調、クリーンな仕上げ、新しい硬さや張りを強調する。

## ●洗練されたラステイック

植物の生命を称え、自然との共生を願うファブリックが台頭。とくにリネンがしなやかさを増し、より洗練されたリッチなラステイックを生み出している。職人的ノウハウやクラフトから開発される特殊糸の追求がますます盛んになっていることも要チェック。グリッターを散りばめた英国調のツイードも目に付く。

## ●振動する光

今やデジタルなしの生活は考えられない時代。バーチャルな光が私たちの色彩感覚を変え、明るさとパステル調の色調をアップデートする。

パールやイリデッセンスがフィルターのよう  
に作用し、現実と幻想とのコントラストを表現するシーン。反射する光が躍動感を与え、モダンな表情をもたらしている。



### ●精密な軽さ

私たちは目に見えない精密なテクノロジーを  
目指す製品群に囲まれている。ファッションも  
フィルターのような、軽やかに空気を纏うテキ  
スタイルが提案されている。繊細で儂い透け感  
や細密な透かし彫り、シャーリングの表現など、  
近くで見てもわかる精緻な構成のものに目が  
集まっている。

### ●セカンドスキン

今シーズンは、肌に吸い付くようなフブリッ  
クやレザーなど、触感へのニーズが高まって  
いる。目を惹くのが従来のインナーを超えた新し

いセカンドスキン。人間工学に基づいて作られ  
たバイストレッチ素材は、体の動きに合わせて  
変化し、心地よい柔らかな感触が五感を目覚め  
させる。

### ●ぼかしたフィルター

フィルター越しにぼやけたような側面や不規  
則で曖昧な表情が新たな興味の対象になつて  
いる。それは現状の迷いや不確実性を反映して  
いるかのようにも思われる。ロマンチックなメラ  
ンコリーを抱かせる曇りの日の風景にみる美学、  
かすれていたり、途切れていたり、歪んでいたり  
カモフラージュやシネ調への関心も。

### ●表現力豊かなデニム

デニムは今季、豊かな表現力を備えたものが  
多くなっている。革新的なテクニックを駆使し  
たウオッシュ加工や、磨耗効果を重ねてデイス  
トピア的なアプローチでファンタジーを表現し  
たもの、プリーツ加工、織り表現など、視覚的  
インパクトの強いものが目立つ。ヘルシー見え  
するダメージドも人気。

### ●リネンタッチのシャツ地

シャツ地で注目されるのが上品なりネン  
タッチ。従来のエレガントなシャツの概念を覆  
す、植物ならではの繊維の質感が新鮮な趣を  
与えている。爽やかなシャンブレ、ハンカチー  
フチエック、バンカーズストライプなど、職人

技を思わせる微妙な凹凸や自然乾燥による優し  
いシワ感がフォーマルをより繊細に演出する。

### ●本質に返るレースやエンブroidery

レースやエンブroideryは「洗練」の象徴と  
して、本質に立ち返っている。職人技の見直しや、  
コットンやリネン人気の高まりで、視覚的な透  
かし模様が増えている。プリント使いやシンプ  
ルな雰囲気の中にメタリック糸を刺繍したもの  
も。ネットやメッシュも関心の的、細かい装  
飾を重ねたものなど。

### ●自然や植物に回帰するプリント&パターン

伝統的な絵画技法とハイテクなデジタル化が  
進行する中、自然と植物への回帰を告げるシー  
ズン。花のような自然の造形的要素は、幻想的  
なデジタルビジョンを見ているかのように表現  
される。

グラデーショナルのバリエーションが拡大。ス  
プレーで吹き付けて幾重にも重なり合う天空の  
光輪を映し出したかのような表現のものなど、  
シルエットに夢を吹き込むデザインに目が向け  
られている。

またアンリ・マティスやポール・ゴーギャン  
など、モダンアートの巨匠たちの作品に着想し  
たプリントも登場。絵画を切り取ったような巨  
大な柄や、輪郭を精密に描いたクリアでクリー  
ンなデザイン、ジャングルを思わせる植物モチー  
フなども。

# MBRによる

## 染色工場廃水処理の課題解決について

株式会社クボタ 膜システム部国内課 林田 英麗

### 1 はじめに

染色業は、染料や化学薬品を使用し布や糸などの材料に色を付ける工程を行う産業である。また染色加工時に撥水性、防汚性、消臭/防臭性、抗菌性など、繊維に様々な機能を追加しその付加価値を高める役割も担っている。

染色工場から発生する廃水の性状は、繊維一貫工程より排出されるものと染色専業とは異なり、さらに加工繊維の種類や工程によっても廃水内容が多岐にわたるため平均的水質をつかむことは難しいが、一般的には水量が多く、着色しており、生分解性が低いという性質を持つ。そのため染色工場廃水の設計や運転管理は容易ではなく、廃水処理設備担当者の日々の運転管理によって成り立っていると一言しても過言ではない。以下に、膜分離活性汚泥処理(Membrane Bio Reactor 以下MBR)および弊社液中膜の特長と、染色工場廃水処理への適用についてご紹介する。MBRの技術が、染色工場廃水処理設備担当者の作業負担軽減や、環境負荷低減に繋がることを期待する。

### 2

#### 活性汚泥処理と、染色工場廃水における課題

#### (1) 活性汚泥処理とは

染色工場廃水は前述したような性質から、物理的処理、生物学的処理、化学処理などを組み合わせることにより、放流基準に適した処理水になるよう処理が行われている。

生物処理は下水処理場や多くの産業廃水処理に用いられる処理方式で、活性汚泥処理は一般的に用いられる生物処理の一つである。

活性汚泥とは水中の有機物を吸着、分解しながら呼吸・増殖を続ける微生物の集まりで、この活性汚泥を利用し工場からの廃水中に含まれる汚濁物質(有機物を)を分解し、後段の沈殿槽で汚泥を沈降分離することで処理水を得る方法を標準活性汚泥処理(以下従来法)と言う。ばつ気槽では汚泥濃度、ばつ気風量等を適切に管理することで好気的な条件のもと、微生物の働きにより汚濁物質を分解する。

従来法は、適切に管理すれば比較的コストで放流レベルの処理水になることから、下水処理や産業廃水処理などで多く利用されている。一方、従来法には以下の課題がある。

#### ● 負荷変動への対応

突発的な大量廃水や高濃度、低濃度廃水など、負荷変動が微生物の許容範囲を超える場合、処理性能が低下する可能性

がある。安定してきれいな処理水を得るには、水量、水質の平準化や適切な栄養剤添加や酸素供給など、廃水の負荷変動に応じて細かな運転管理が求められるが容易ではない。

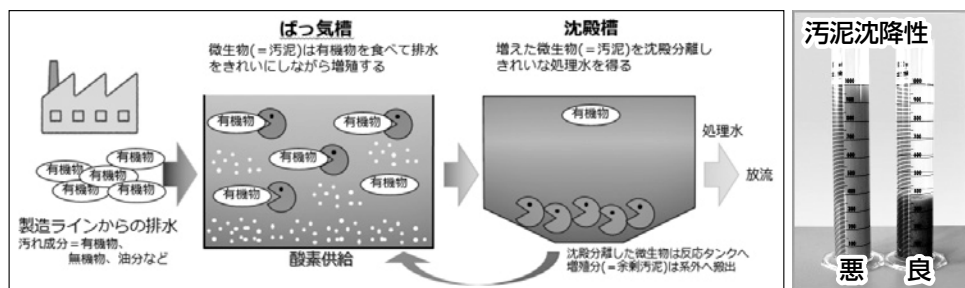
#### ● 発泡や沈降不良

前述の負荷変動や、特定の微生物が異常増殖した場合などに発泡することがあり、併せて沈殿槽の沈降不良も併発することがある。これにより泡の槽外流出や、汚泥が十分に沈降分離できず処理水質が悪化する可能性がある。

#### ● 処理能力UPにはばつ気槽

#### 増設が必要

処理能力は微生物量(汚泥濃度×ばつ気槽容積)で決まる。沈殿槽にて自然沈降するために、ばつ気槽の汚泥濃度には上限



がある(3,000〜6,000mg/L程度)。したがって、水量や汚濁物質が増えた場合はばっ気槽を大きくして対応する必要がある。

**(2) 染色工場廃水における課題**

次に、染色工場廃水における従来法の課題について述べる。

**● 毒性物質の影響**

水中に毒性物質や抗生物質が含まれている場合、微生物の活性が抑制され処理性能が低下することがある。染料や化学物質の一部は微生物にとって毒性物質となる。

**● 化学物質の影響**

染色業で使用される染料は、様々なカラーバリエーションがあるだけでなく耐光性(太陽光や光の影響を受けても色落ちしにくい)、耐洗濯性(洗濯や摩擦によって色落ちしにくい)、耐摩耗性などの特長を持っており、また、機能付与にも様々な化学薬品が使用されているが、これらの化学薬品は生物難分解性である可能性が高い。

**3 MBRとは**

MBRとは、沈殿槽での固液分離の代わりに膜ろ過により固液分離を行う活性汚泥処理であり、従来法と比べて処理フローが非常にシンプルでコンパクトなシステムでありながら、高度な処理水が得られる廃水処理方法である。

MBRの特長は以下の通りである。

**● 安心、安全な処理水**

MBRは濁り(SS)を完全に除去し、また従

来法では分解が難しい有機物の一部も除去可能である。そのため処理水は排水基準を満足することはもちろん、中水などに再利用が可能となる。

**● 設置面積の省スペース化**

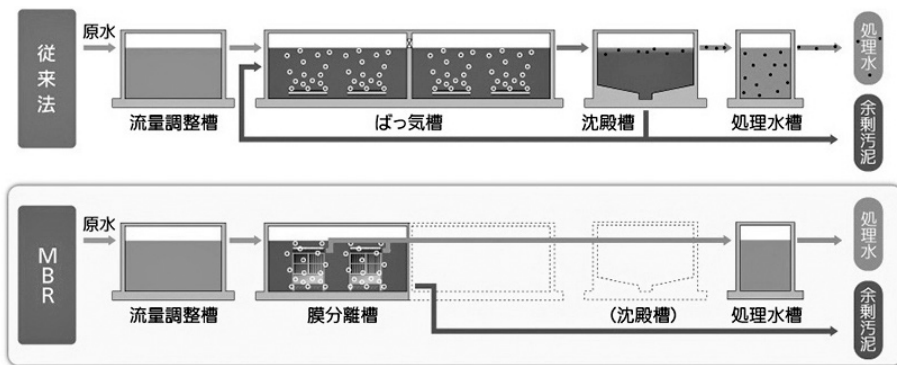
膜分離槽で活性汚泥と処理水を分離するため沈殿槽が不要である。汚泥濃度を高濃度(5,000〜13,000mg/L程度)で維持し

運転できるため、ばっ気槽の容量も小さくでき、汚泥濃縮槽も不要になる。

**● 運転管理が簡単**

沈殿槽の運転管理、例えば返送汚泥量の調整や凝集剤添加なども不要となる。

日常点検として膜ろ過時の圧力値確認などの作業が必要だが、数値管理が主体で初心者の方でも容易に運転管理ができる。また運転状況の遠隔監視も容易である。



【従来法とMBRのフロー比較】

このような特長を持つMBRを染色工場廃水に適用する場合、以下のようなメリットが期待される。

**● 負荷変動、沈降不良への対応**

MBRは膜ろ過により汚泥を分離するため、負荷変動等によって活性汚泥の不調や特定の微生物の異常増殖が発生した場合でも、処理水質は常に安定しているため環境への影響を最小限に抑えることができる。

**● 毒性物質、化学物質への対応**

MBRは汚泥濃度が高いので、既設の従来法をMBRへ改造した場合、負荷変動に対する許容量が増え、生物難分解性の化学物質の分解や、一部の毒性物質に対しても対応できる可能性がある。

**● スペースの節約、容易な処理能力UP**

MBRは沈殿槽や汚泥濃縮槽が不要でばっ気槽容量も小さいため、必要な敷地面積が小さくて済み、スペースが限られた場合でも廃水処理設備が設置できる。また既設の従来法をMBRへ改造した場合、ばっ気槽容量を増やすことなく能力UPすることができる。

**● 水の再利用の可能性**

MBRはいつもきれいな処理水を得ることができるため、処理水を染色工場内で再利用できる可能性がある。例えば洗浄や冷却などに再利用することで、水の使用量を削減し、水資源の維持に貢献することができる。

## 4 液中膜とは

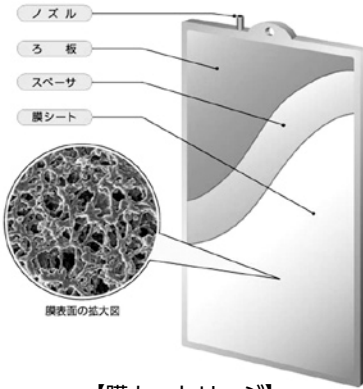
液中膜は、MBRに使用する膜ろ過装置である。以下に液中膜の特長を示す。

### (1) 構成

液中膜は膜ケースと散気ケースから成るユニット構成である。

膜ケースには膜カートリッジまたは膜モジュールが配列されており、膜カートリッジ/膜モジュールは、平均孔径0.2 $\mu$ m(マイクロメートル)の精密ろ過膜を備えている。散気ケースは膜ケースを支持するケーシングと散気装置からなる。液中膜

【液中膜ユニットイメージ】



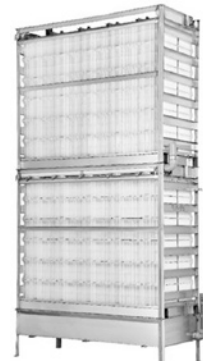
【膜カートリッジ】



【液中膜ユニット】  
(膜カートリッジ搭載)



【膜モジュール】



【液中膜ユニット】  
(膜モジュール搭載)

ユニットは水槽の中に浸漬して設置される。膜カートリッジ/膜モジュールと、それぞれを搭載した液中膜ユニットのイメージを上記に示す。液中膜を使用する場合、対象廃水水质、処理水量、運転条件等の諸条件を考慮してユニットの選定を行う。

### (2) 使用方法

処理水は、水槽と液中膜の透過液側との水頭差あるいはポンプ吸引により、膜を透過させて取り出す。散気ケース内に設けた散気装置からの散気により上昇流が生じ、膜間流路を空気と汚泥が上昇することにより膜表面を常時洗浄しながら膜ろ過を行う。液中膜はどのユニットも膜間が水中でも常に一定距離を保つよう設計されているため、汚泥閉塞に強い。また散気装置は活性汚泥処理のための酸素供給機能も兼ねており、液中膜ユニットは省エネルギーな膜分離装置となっている。

### (3) メンテナンス

#### ● 液中膜の薬液洗浄

ろ過を継続していると徐々に膜表面の細孔への有機物の沈着等が発生し、次第にろ過抵抗が大きくなっていく。ろ過流量を一定にして運転する定流量ろ過方式では、ろ過抵抗の増大は吸引ろ過圧や水頭差に相当する膜間差圧が大きくなることで検出される。その場合、薬液で膜を洗浄し、増加した膜間差圧を回復させる。

液中膜の薬液洗浄は、ユニットを水槽内に浸漬したまま透過液側から薬液を注入し、膜カ

トリッジ/膜モジュール内部に薬液を一定時間保持する。

薬液洗浄に使用される薬品は、有機系の汚れには次亜塩素酸ナトリウム、無機系の汚れには酸を使用する。例えば鉄やアルミの汚れが主である場合はシュウ酸、カルシウムの汚れにはクエン酸や塩酸が使用される。液中膜が適切に運転されていれば、年に1〜2回の槽内薬液洗浄のみで対処可能であり、膜洗浄作業は他のMBR用膜分離装置と比べ、軽減されている。

膜カートリッジ/膜モジュールの交換寿命は使用条件により異なるが、約3〜7年である。

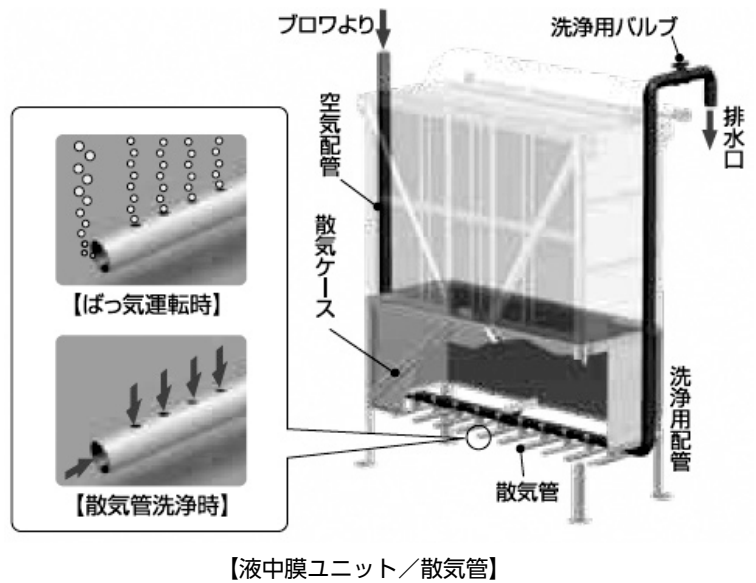
#### ● 散気管洗浄

膜は汚泥の中に浸漬して使用されるため、長期間の使用や汚泥濃度が高くなると散気管に詰りが生じ、その結果膜間閉塞する可能性があるが、液中膜の散気装置は閉塞が生じにくい構造になっており、また容易に洗浄することができる。次ページの図のような散気管を採用している膜ユニットでは、ブロワ運転中に洗浄用バルブを開けると汚泥が散気管内に流入し、散気管が洗浄され詰りを取り除くことができる。またメンブレン式散気装置(従来の散気管に比べ細かい気泡を発生させ膜の洗浄効果を維持しながら酸素供給機能を向上、より省エネルギーを実現)を採用している膜ユニットでは、ブロワダウンによって散気管の詰りを予防する構造を取っており、液中膜はどのユニットも散気管の閉塞による膜間閉塞が起きにくい構造となっている。

5 染色廃水への適用例

(1) 産業廃水への適用

液中膜はこれまで国内外の下水処理場、し尿処理場、浄化槽、中水処理、そして産業廃水処理に約7,200件以上利用されている(2022年末)。下図に日本国内における産業廃水処理の種類別の納入実績を示す。実績数では食品加工、パン・菓子製造、飲料等食品系が最も多く、その他様々な廃水処理で利用されている。国内の染色工場(水量:100m<sup>3</sup>/d)年に埼玉県(水量:100m<sup>3</sup>/d)

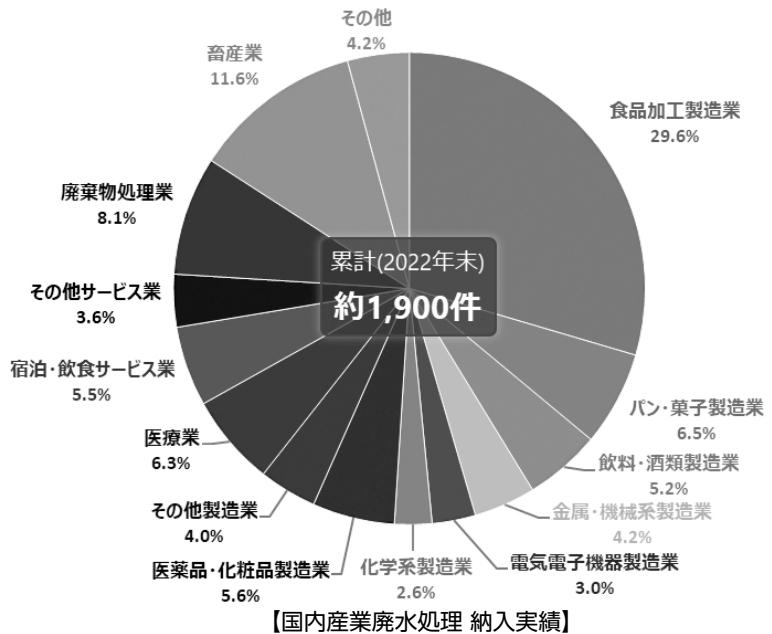


(2) 染色廃水への適用例

● 岡山県染色工場

こちらの工場では各種繊維の染色加工を行っている。工場再編に伴い、染色廃水のみを対象とした廃水処理に改造が必要となり、それに伴って瀬戸内海特別措置法への厳しい放流水質基準順守のためMBRへ改造、液中膜を採用いただいた。

案件概要: 2019年稼働 140m<sup>3</sup>/d  
ES200×3台(膜面積480m<sup>2</sup>)



に採用され、その後全国14か所に導入いただき、現在も問題なく稼働している。



液中膜据付状況(1年目点検時)



膜分離槽

限られたスペース内で処理が可能となり、厳しい排水基準値を達成している。

●中国染色工場殿

案件概要…2015年稼働 1,300m<sup>3</sup>/d  
RW400×9台(膜面積5,220m<sup>2</sup>)

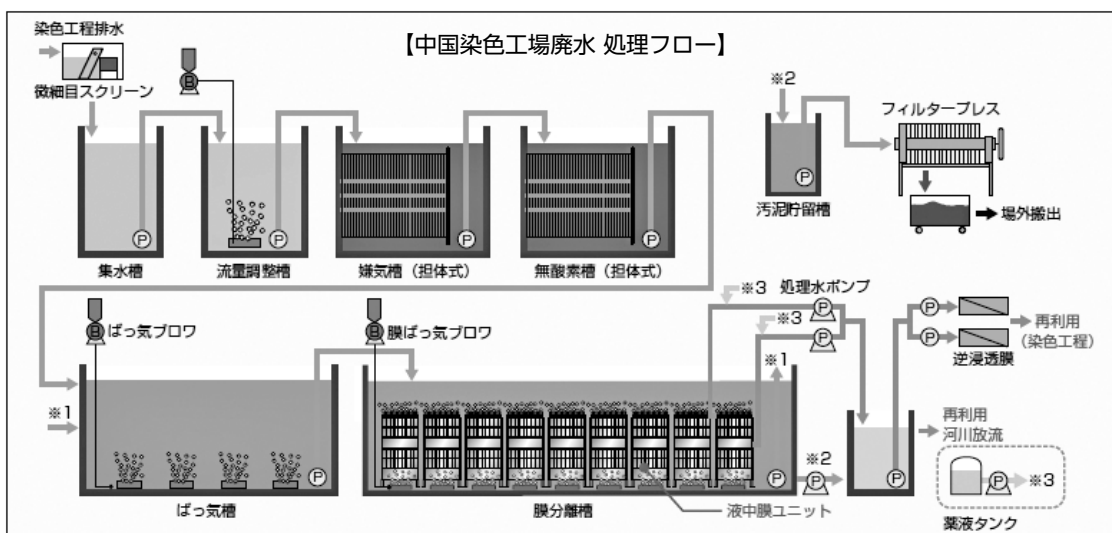
MBRで得たきれいな処理水をRO処理にてさらに浄化し、染色工程で再利用している。MBR+RO(回収率70%)で下水処理費用と比較した場合、経済的にメリットのあるシステムであることが確認された。

6 まとめ

染色工場廃水は、その性質から運転管理が容易ではなく課題も多い。MBRは安定してきれいな水を得ることができただけでなく、処理フローもシンプルで設置スペースも小さく、既設の従来法をMBRへ改造することも可能である。ご紹介した液中膜適用例でも、それぞれの廃水处理設備で効率的かつ安定した処理を行うことができている。

染色業で使用される染料や機能追加薬品は、今後も様々な新製品や改良開発が行われていくと予想される。我々は、今後も継続して液中膜の運転データ蓄積、ユニットの改良・最適化を行い、環境保護と染色業の持続可能性を両立に貢献したい。

以上



液中膜据付状況



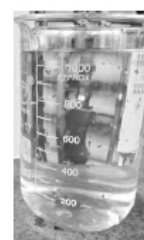
RO膜処理設備外観



MBR流入水



MBR処理水



RO処理水

問合せ先

株式会社 クボタ 阪神事務所 膜システム部 国内課 小松崎 淳

T E L : 06-6470-5140 (代表) / E-mail : atsushi.komatsuzaki@kubota.com

# 染色整理加工実績推移 (数量・金額・従業者数)

前年比：%

項目	織物						ニット生地				織物・ニット生地合計				従業者数		
	数量 (百万㎡)			前年比	金額		数量		前年比	金額		数量		前年比	金額	(人)	前年比
	長繊維	短繊維	計		(億円)	前年比	(百万㎡)	前年比		(億円)	前年比	(百万㎡)	前年比				
2013年	775	652	1,427	96.3	1,232	96.7	409	97.5	469	95.1	1,835	96.6	1,701	96.3	10,570	97.4	
2014年	785	638	1,424	99.8	1,267	102.8	412	100.7	476	101.4	1,835	100.0	1,743	102.4	10,262	97.1	
2015年	768	653	1,421	(99.9)	1,268	100.1	403	97.8	465	97.8	1,824	(99.4)	1,733	99.5	10,162	99.0	
2016年	767	648	1,416	99.6	1,251	98.6	401	99.7	460	98.8	1,817	99.6	1,710	98.7	10,321	101.6	
2017年	778	643	1,421	100.4	1,242	99.3	400	99.8	448	97.5	1,821	100.2	1,690	98.8	10,076	97.6	
2018年	774	628	1,402	98.7	1,233	99.3	411	102.6	455	101.5	1,813	99.6	1,688	99.9	10,196	101.2	
2019年	756	605	1,361	97.0	1,217	98.7	402	97.7	442	97.0	1,763	97.2	1,659	98.3	9,985	97.9	
2020年	601	567	1,167	85.8	977	80.2	347	86.5	370	83.7	1,514	85.9	1,346	81.2	9,703	97.2	
2021年	619	557	1,176	100.8	1,019	104.3	379	109.1	397	107.5	1,555	102.7	1,416	105.2	9,513	98.0	
<b>2022年</b>	<b>606</b>	<b>558</b>	<b>1,165</b>	<b>99.0</b>	<b>1,081</b>	<b>106.1</b>	<b>388</b>	<b>102.4</b>	<b>418</b>	<b>105.3</b>	<b>1,552</b>	<b>99.9</b>	<b>1,500</b>	<b>105.9</b>	<b>9,103</b>	<b>95.7</b>	
2022年1-3月	152	136	288	100.3	257	106.7	92	103.1	95	101.4	380	101.0	352	105.2	9,339	97.6	
2023年1-3月	151	135	286	99.3	272	105.7	97	106.0	107	112.4	384	100.9	378	107.5	8,899	95.3	
2022年4-6月	152	138	289	98.7	268	105.5	94	98.4	102	99.8	383	98.6	370	103.9	9,377	98.3	
2023年4-6月	155	140	295	102.0	282	105.1	98	103.4	112	109.5	392	102.3	394	106.3	8,908	95.0	
2022年7月	51	47	97	97.5	91	108.4	32	99.2	35	104.5	129	97.9	126	107.3	9,351	97.6	
2023年7月	51	46	98	100.3	93	102.7	32	100.0	37	104.9	130	100.3	131	103.3	8,889	95.1	
2022年8月	48	42	90	100.4	86	108.0	32	106.0	34	109.9	122	101.8	120	108.5	9,314	97.4	
2023年8月	47	44	90	99.9	89	102.9	30	95.6	34	100.9	120	98.7	123	102.3	8,844	95.0	
2022年1-7月	354	321	675	99.2	616	106.4	218	100.4	232	101.1	893	99.5	848	104.9	-	-	
2023年1-7月	357	322	679	100.6	647	105.0	227	104.0	256	110.0	906	101.4	903	106.4	-	-	
2022年1-8月	402	363	765	99.3	702	106.6	250	101.1	266	102.2	1,015	99.8	969	105.3	-	-	
2023年1-8月	404	365	769	100.5	736	104.7	257	102.9	290	108.9	1,026	101.1	1,026	105.9	-	-	

(従業者数は3月・6月・7月・8月末)

(注) 2022 (令和4) 年以前の数値は、経済産業省 生産動態統計年報 繊維・生活用品統計編による確定値、2023 (令和5) 年の数値は、生産動態統計月報の累計です。

2015 (平成27) 年1月に経済産業省 生産動態統計調査が改正され、削除、統合された品目があります。

2015 (平成27) 年 削除：織物の「麻織物」、毛布の「毛布」及び「加工金額」

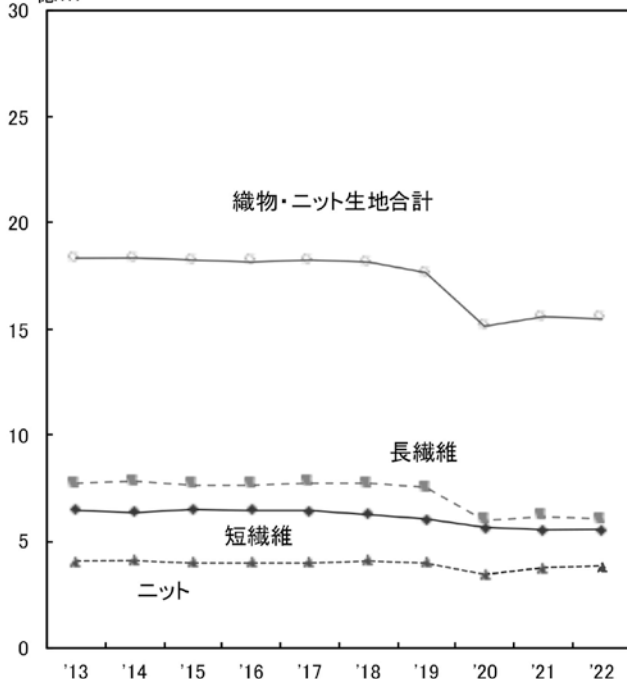
加工数量の前年比の( )内の数値は、2015 (平成27) 年改正に対応するため、2014 (平成26) 年の数値から削除された「麻織物」を差し引いた数値と比較して算出した比率です。

四捨五入により下一桁に誤差の生じる場合があります。

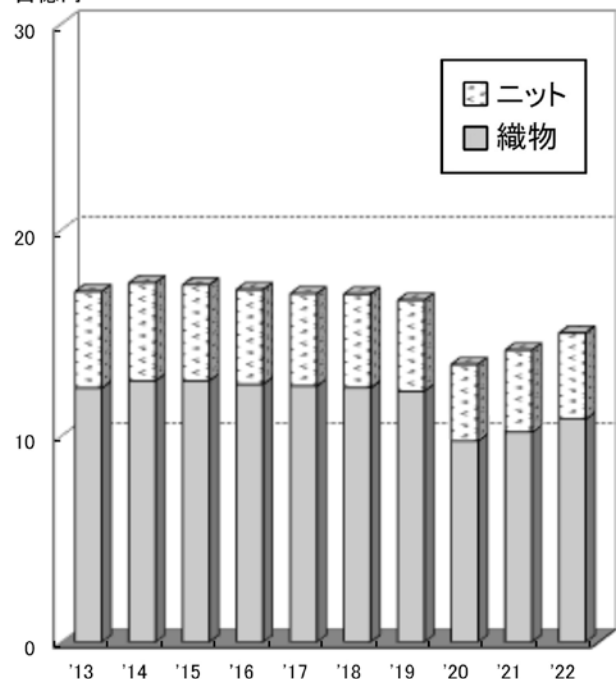
比率は数量千㎡、金額千円単位での計算値。

※2022 (令和4) 年経済産業省 生産動態統計年報が公表されましたので、2022 (令和4) 年の数値を、月報の数値より年報による確定値に変更いたしました。(2023.6.30)

億㎡ 長・短繊維及びニット生地加工数量



百億円 織物及びニット生地加工金額



(注) 2015 (平成27) 年に経済産業省 生産動態統計調査が改正され、削除された品目があります。



## Basic knowledge of Harmful substances – 有害化学物質の基礎知識⑦

SDGsが目指す世界の具現化に向けて、繊維・ファッション産業における取組が進んでいます。

特に人体や自然環境に悪影響を与える有害化学物質対策は重要なテーマとなっており、原料・加工等の生産工程でそれらを排除する動きが活発化しています。

アジアで唯一のエコテックス®試験・認証機関であるニッセンケンでは、早い段階からこのテーマに取り組み、化学物質管理に関するノウハウと知識を蓄積してきました。また有害化学物質の環境排出ゼロを目指す世界的有志企業連合「ZDHC」認定試験機関となっています。

有害化学物質対策には、各物質の特徴を知ることが重要です。2023年9-10月号に続き、各種規制対象物質の特徴等をお伝えしていきますので、ぜひ参考にしてください。

### File.14 PFAS及びPFOA、PFOS

PFAS（ペルフルオロアルキル化合物）は、PFOA（ペルフルオロオクタン酸）及びPFOS（ペルフルオロオクタンスルホン酸）など炭素とフッ素の結合を持つ有機化合物の総称です。

#### ■PFASの用途

PFASは、その撥水・撥油・防汚特性により、レインジャケット、消防服、スポーツ衣料などの繊維製品のほか、さまざまな業界で長年使用されてきました。また、ペルフルオロオクタン酸（PFOA）は、繊維や皮革の加工などの工業用薬剤や、さまざまな生産プロセスの原料として使用される特定のPFAS化合物です。ペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）はフッ素系界面活性剤であり、以前はさまざまな生地を保護する用途で使用されてきました。

#### ■PFASの毒性

PFASは生分解性が低いため環境中に残留します。これにより、食物連鎖や飲料水中にPFASが蓄積する可能性があり、人間の健康に直接影響を与える可能性があります。具体的にはホルモン系への影響、欠損やがんの原因など、動植物や人間の生活における悪影響と関連付けられることから、PFASはEU、米国、カナダ、日本を含む多くの国ですでに規制されています。

#### ■PFASの主な規制

- ▶POPs 条約
- ▶化審法
- ▶エコテックス® / スタンダード100、レザースタンダード、エコパスポート

#### ■エコテックス®事業部からワンコメント

エコテックス®は2023年1月、繊維・皮革・アパレル・履物におけるPFASの全面使用禁止を発表しました。これを受け、4月に製品クラスⅠ\*の規制を強化するとともに、その他の製品クラス（クラスⅡ～Ⅳ）への規制も順次開始します。すべてのPFASには有機フッ素が含まれており、エコテックス®国際共同体加盟の世界17カ所のラボで分析試験が可能です。エコテックス®の目標は、PFASの意図的な使用を防止することです。あらゆる種類のエコテックス®認証において、最新の有機フッ素の国際規制に準拠した分析試験が行われています。

※製品の用途によって求められる安全性のレベルは異なるため、一番厳しい「製品クラスⅠ」から4段階のレベルを設定しています。乳幼児のような敏感肌であったり、肌との接触が大きい製品ほど規制値を厳しくしています。

#### 【エコテックス®及び規制物質に関するお問い合わせ先】

一般財団法人ニッセンケン品質評価センター ライフ アンド ヘルス事業本部 エコテックス®事業部  
〒124-0012 東京都葛飾区立石4-2-8  
Tel : 03-5875-6055 / E-mail : oeko-tex@nissenken.or.jp



ニッセンケン エコテックス®  
公式ウェブサイト

#### 一般財団法人ニッセンケン品質評価センター（本部）

〒111-0051 東京都台東区蔵前2-16-11 TEL : 03-5830-6660 E-mail : pr-contact@nissenken.or.jp

# お知らせ

## 11月は「下請取引適正化推進月間」です!

～「見直そう」その一言で 救われる～

中小企業庁および公正取引委員会は、下請取引の適正化について、下請代金支払遅延等防止法(下請法)の迅速かつ的確な運用と違反行為の未然防止、下請中小企業振興法(下請振興法)に基づく振興基準の遵守を指導すること等を通じ、その推進を図っており、毎年11月を「下請取引適正化推進月間」とし、下請法の普及・啓発事業を集中的に行っております。詳しくは下記HPをご参照ください。

中小企業庁HP：11月は「下請取引適正化推進月間」です！

<https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/torihiki/2023/231004shitauke.html>

公正取引委員会HP

[https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/2023/oct/231004\\_gekkan.html](https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/2023/oct/231004_gekkan.html)

## 編集後記

今年の夏は暑かった…と、毎年言っている気がする。年々気温が上昇しており、気候変動の影響で、南極の氷はどんどん小さくなっている。過去10年間の平均値からすると約70%になっているようだ。また集中豪雨による洪水などの被害も相次いでいる。

そんな中、この雨水を有効活用しようという取り組みが進められている。雨水を利用した『雨水サイダー』を作るというプロジェクトだ。始めたのは福井工業大学の笠井利浩教授。プロジェクトのきっかけは長崎県・五島列島の赤島との出会いだ。この島の住民は雨水だけで生活をしている。周囲はおよそ6kmの小さな島で、島民はわずか8人。井戸も水道もなく、生活用水はタンクに貯まった雨水だけだそうだ。風呂や洗濯にはそのまま利用できるが、飲用する際は煮沸しなければならず、船で他の島まで飲用水を買いに行く人もいと知り、雨水を効率よく貯めて浄化する仕組みを作った。ただ、雨水を飲む…と聞くと少し抵抗を感じる人も多いのではないだろうか。どうしても『不純物などが混ざった汚い水』という印象があるからだ。笠井教授はなんとかこのイメージを払拭したいと考えた。

プロジェクトではまず雨水を集めることから始める。降雨予報が出ると大学構内のウッドデッキにブルーシートを張って雨水を貯め、独自に考案した装置で電気を通して大気中の窒素や硫黄が含まれる汚水ときれいな水とに選別し、きれいな水だけを取り出す。さらに2種類のフィルターを通して不純物や臭いも取り除いた後、紫外線で殺菌する。こうすることで飲用水の基準をクリアし、食品衛生法に基づく49の検査項目にも合格の水が完成する。この水を使ってサイダーや炭酸水、飲用水が作られるようになった。

一時的に雨水を貯めておくことで洪水被害の緩和や災害時の水不足への備えにもなり、おいしいサイダーにも生まれ変わる。大雨をただのやっかい者と捉えるのではなく、人々の生活に役立つ物へと変化させ共生していくこととする技術に期待が膨らむ。

そもそもこんな異常気象が起らないよう、無駄なCO<sub>2</sub>排出を減らす努力をしなければと思うが、時間をかけて壊してきたものがすぐに元にはもどらないだろう。それならばせつかくの天の恵み、活用しないともったいない。

皆様のご意見、ご要望、ご感想などお寄せいただければ幸いです。お待ちしております。

(E-mailaddress : gyomu.osk@nissenkyo.or.jp)

一般社団法人日本染色協会 編集部

## 主要行事 令和5年9月・10月

### 一般社団法人日本染色協会

#### ●第1回 長繊維情報部会

9月1日 於 コンファレンスプラザ大阪御堂筋

#### ●第1回 取引・情報委員会

9月1日 於 コンファレンスプラザ大阪御堂筋

#### ●第2回 技術・環境対策委員会

10月26日 於 コンファレンスプラザ大阪御堂筋

#### ●第2回 技術・環境講演会

10月26日 於 コンファレンスプラザ大阪御堂筋

### 日本繊維産業連盟

#### ●第11回 日中韓繊維産業協力会議

9月5日～7日 於 青島シャングリラホテル

### 全国短繊維織物無地染工業組合

#### ●第2回 企画・情報委員会

9月27日 於 コンファレンスプラザ大阪御堂筋

### 経済産業省

#### ●第7回 繊維製品における資源循環システム検討会

9月21日 於 オンライン

#### ●繊維産業企業経営者セミナー

10月16日 於 三田共用会議所

### 繊維学会

#### ●繊維学会誌編集委員会

10月31日 於 オンライン

### 京都染色研究会

#### ●第793回 研究例会

10月23日 於 リモート参加

### 名古屋テキスタイル研究会

#### ●NTRA第2回研究会

10月12日 於 オンライン

### セルロース学会

#### ●年次大会

9月29日 於 広島国際会議場



地域に寄り添い、  
世界を結ぶ。



興和江守株式会社

本社 / 〒918-8510 福井県福井市毛矢1-6-23 TEL.0776-36-1133 FAX.0776-36-4002

**染協ニュース** 2023年11-12月号 Vol.345  
令和5年11月15日発行

発行 / 一般社団法人 日本染色協会  
JAPAN TEXTILE FINISHERS' ASSOCIATION.  
URL <http://www.nissenkyo.or.jp/>

無断転載厳禁

東京事務所 〒101-0047 東京都千代田区内神田一丁目15番2号  
神田オーシャンビル2階  
TEL 03(5577)6876 FAX 03(5577)6877

大阪事務所 〒541-0051 大阪市中央区備後町三丁目4番9号  
輸出繊維会館7階  
TEL 06(4963)2315 FAX 06(4963)2319

いいものは、きもちいい。  
 ———— こだわりの品質、ジャパン・コットン。



綿100%  
 「ピュア・コットン・マーク」

**JAPAN  
 COTTON**



**Pure Cotton**

綿混率50%以上  
 「コットン・ブレンド・マーク」

**JAPAN  
 COTTON**



**Cotton Blend**

日本で生まれて日本に育った私たちは、日本人だけに分かる心地よさを知っています。たとえば、春の日溜まりのぬくもり、夏の打ち水の涼しさ、障子からもれる明かり、鈴虫の音色。日本人だからこそ分かる本当の快適さを、しっかりと保証するための印を作りました。  
 ジャパン・コットン・マーク。日本国内で製造した高品質の綿素材を使用した製品だけに、その優れた品質を保証して添付されます。

お問い合わせ ● 日本紡績協会 TEL.06-6231-2665



- 用紙：琵琶湖の環境保全活動を支援する寄付金付びわ湖環境ペーパー 責任ある木質資源や再生資源を使用したFSC®認証用紙
- インキ：環境配慮型インキ(植物油インキ or ノンVOCインキ)
- 印刷：有害な廃液を排出しない水なし印刷
- 製造：廃棄に発生するCO<sub>2</sub>をカーボンオフセット済
- CO<sub>2</sub>排出量：906.7g/部