



# LifeFibre EFT

(株)トーア紡コーポレーション / 森保染色(株) / (株)ソトー



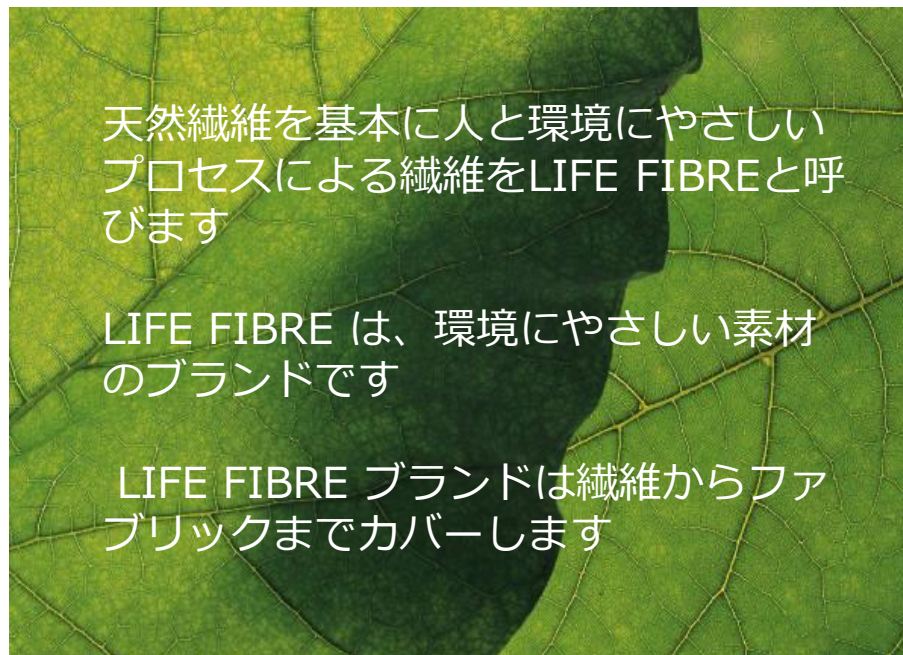
株式会社トーア紡コーポレーション  
水森 吉紀

EFT とは Eco Friendly Treatment の頭文字です

- 人と環境に配慮した、
- 界面重合技術を応用した新開発のウールの防縮技術です。

## EFTの特徴

- 従来の防縮加工と違い、加工工程で環境中にAOX（吸着性有機ハロゲン）を排出しない
- ウールマーク耐洗濯性基準TM-31 に適合
- ウール本来の性質 = 疎水性(水をはじく)を保つ
- クロイハーコセットなど他の防縮加工と比べ、黄変が少ない
- 鮮明色がより鮮明に染まる



## ■ EFT 開発の経緯

- 2009：梅原氏より界面重合(IFP)技術を森保染色紹介
- 2012：トーア紡がEFTプロジェクトに参加
- 2015：ソトーがEFTプロジェクトに参加
- 2016：パイロットプラント設置

開発者：梅原亮 博士

## ■ 梅原博士来歴

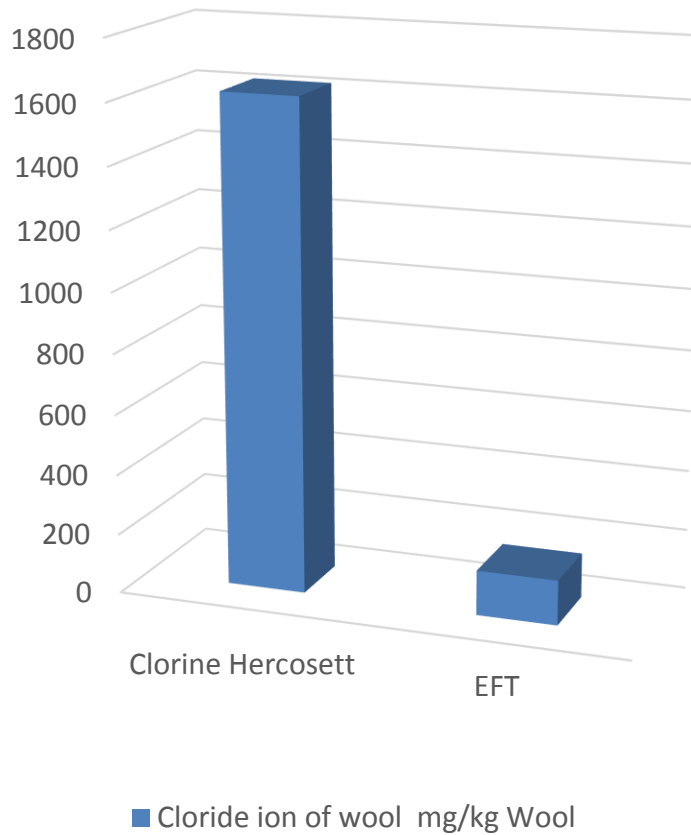
- 1964-1994 IWS 国際羊毛事務局(現The Woolmark Company)  
1973-1975 IWS Ilkley Technical Centre 出向
- 1994-1997 NZ WOOL (NZ merino Company)
- 1997-2007 クラボウ (Eco-Wash開発)
- 2009- EFT プロジェクト

- AOX (Adsorbable Organic Halogens : 吸着性有機ハロゲン) は、有機塩素化合物の総量を表す指標である。
- AOXは、活性炭に吸着可能な有機塩素化合物で、トリハロメタン類、トリクロロエチレンやテトラクロロエチレンなどの有機溶剤系、塩素系または臭素系殺虫剤や除草剤など、ほとんどの有機ハロゲン化合物をカバーする。
- 一般に知られる有機塩素化合物には、ごみ焼却炉から発生し大問題となったダイオキシン、カネミ油症事件の原因物質PCBなどがある。

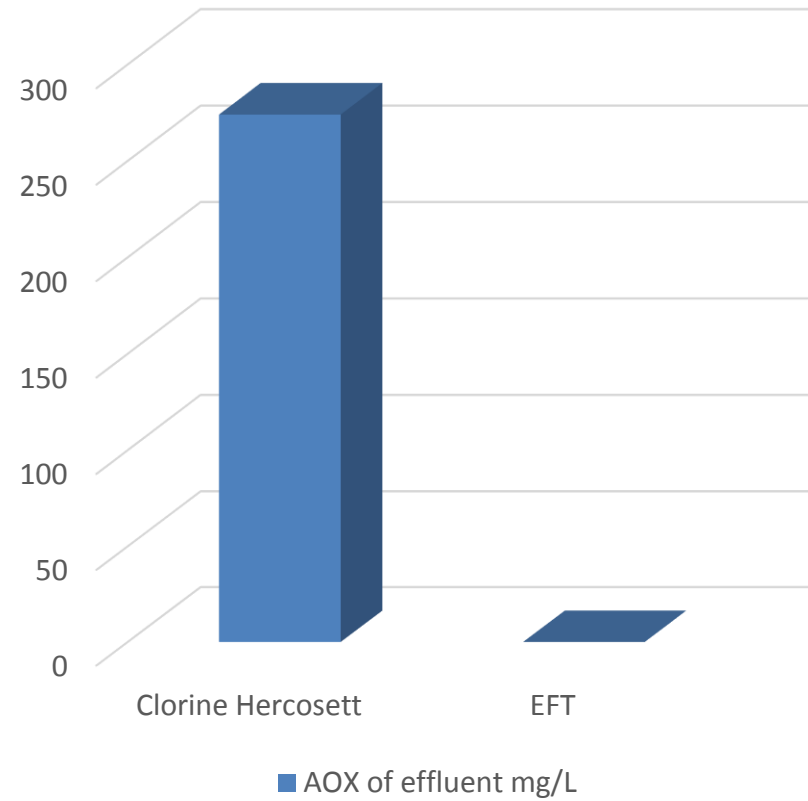
- ダイオキシン類は、塩素系の農薬製造、紙パルプの塩素漂白、ごみや廃棄物の焼却などの過程で生成される。
- ダイオキシン類は、環境中に排出されると、食物連鎖によってヒトや動物に取り込まれ、がん、奇形、免疫不全、内分泌障害などを引き起こすことが知られている。近年、地球規模的汚染物質として特に注目されている。
- 国内の製紙業界では、1990年代後半から、塩素系漂白から、ECF(Elemental Chlorine Free)漂白に変更することでAOX排出量を低減させている。

- AOX 測定方法は、日本では EPA 9020B 準拠法、諸外国では、ISO 9562、アメリカ EPA 1650、スカンジナビア SCAN 9:89 などで規定されている。
- GOTS (Global Organic Textiles Standard) でもAOXの製品残留物限界値基準で、ISO 9562測定値で定められている。

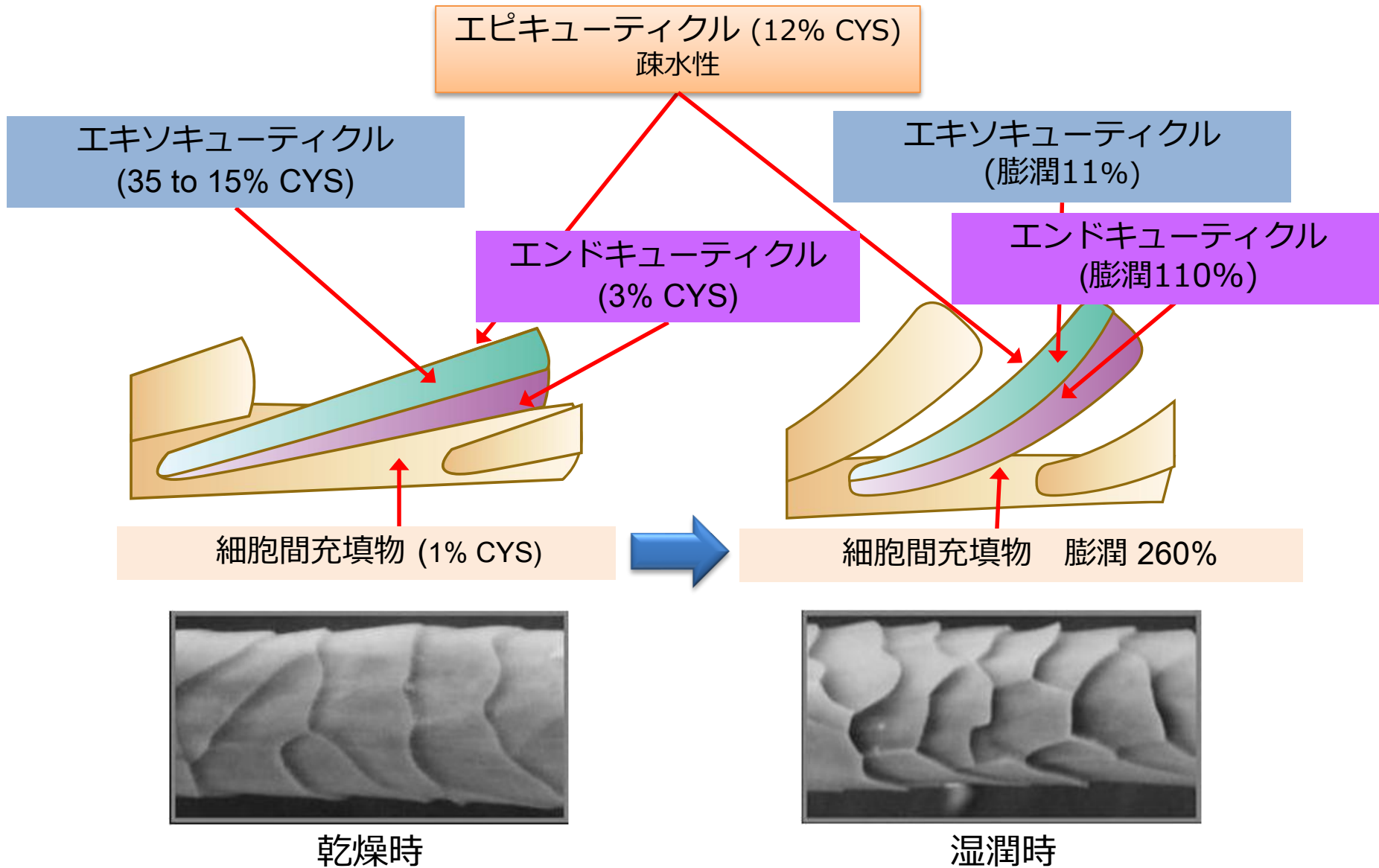
### Cloride ion of wool



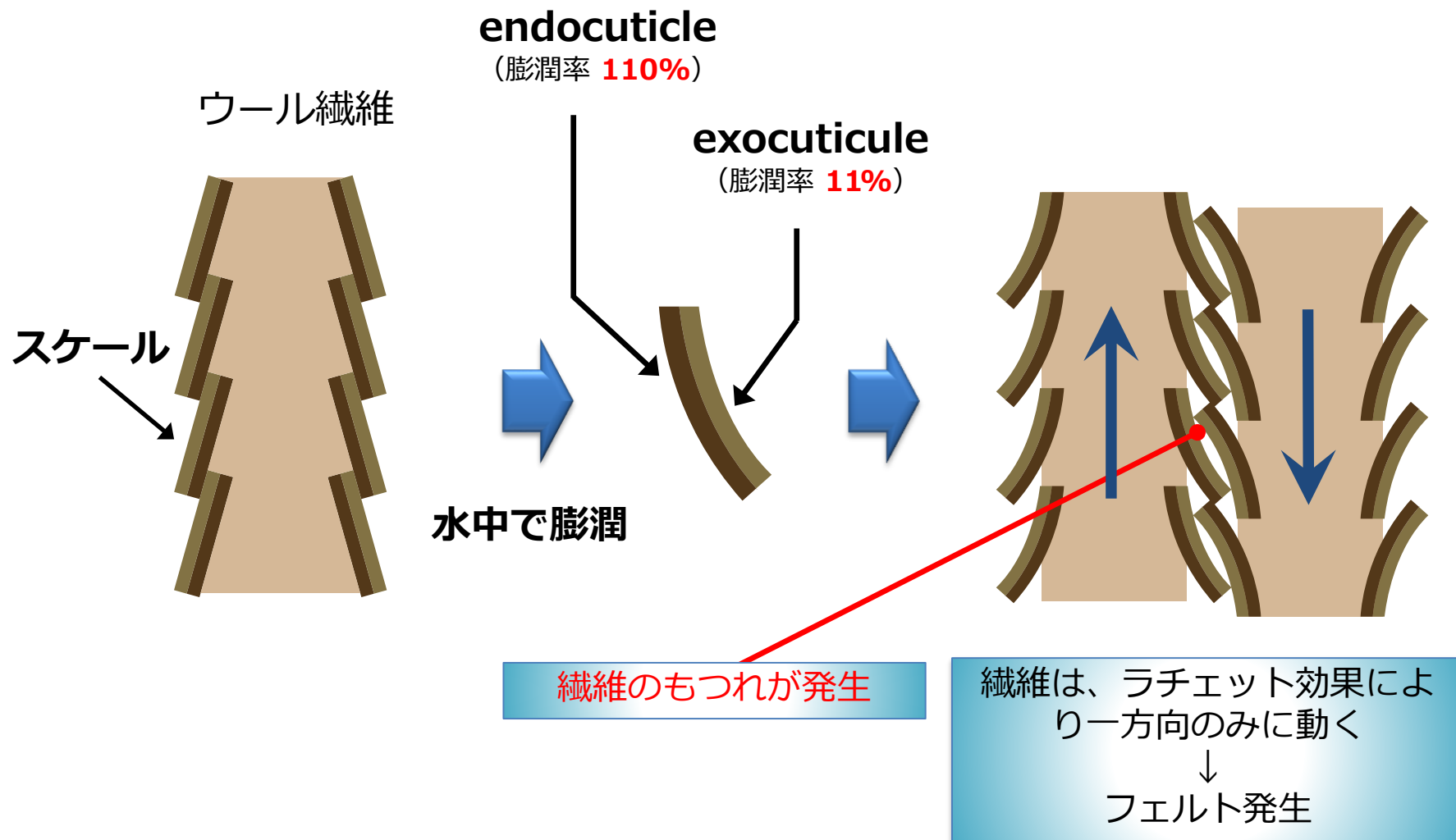
### AOX of effluent



# ウール表面の模式図







## ウールマーク試験TM-31法による洗濯試験後の編地

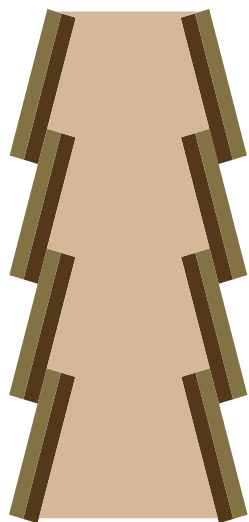


洗濯前

加工無 - 洗濯後

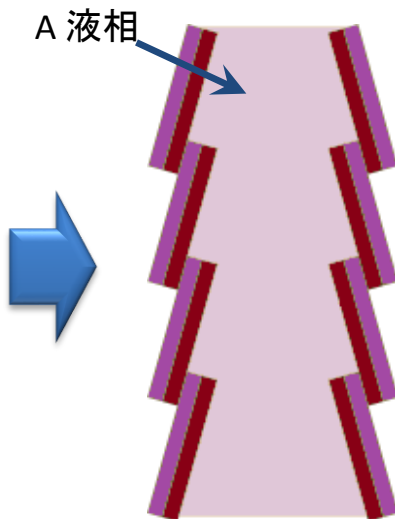
EFT加工 - 洗濯後

①、投入



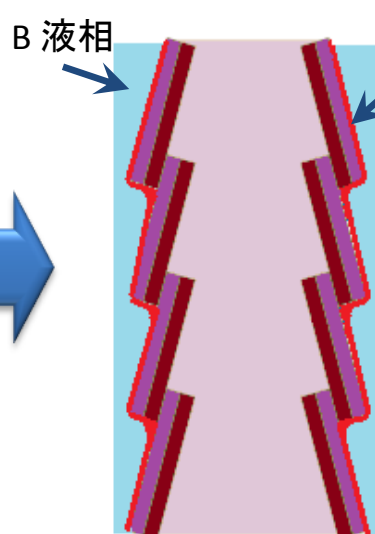
ウール繊維

②、A液相（水溶性）



水溶性A液に繊維を浸漬し繊維側が水溶液層となる。

③、B液相（脂溶性）



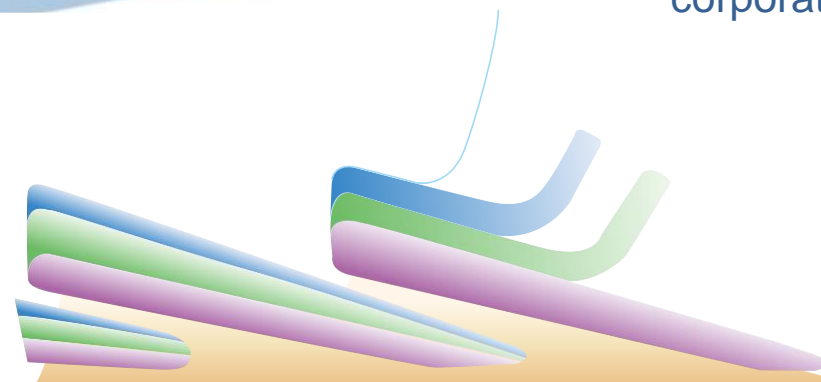
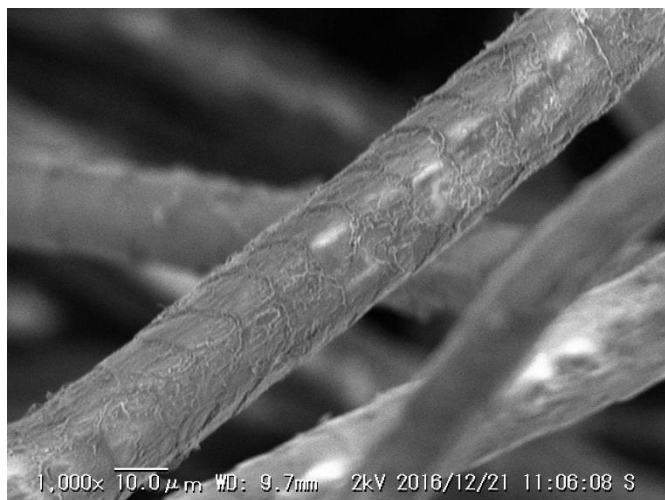
脂溶性B液に繊維を浸漬すると繊維表面に界面ができ樹脂が形成される。

④、加工完了

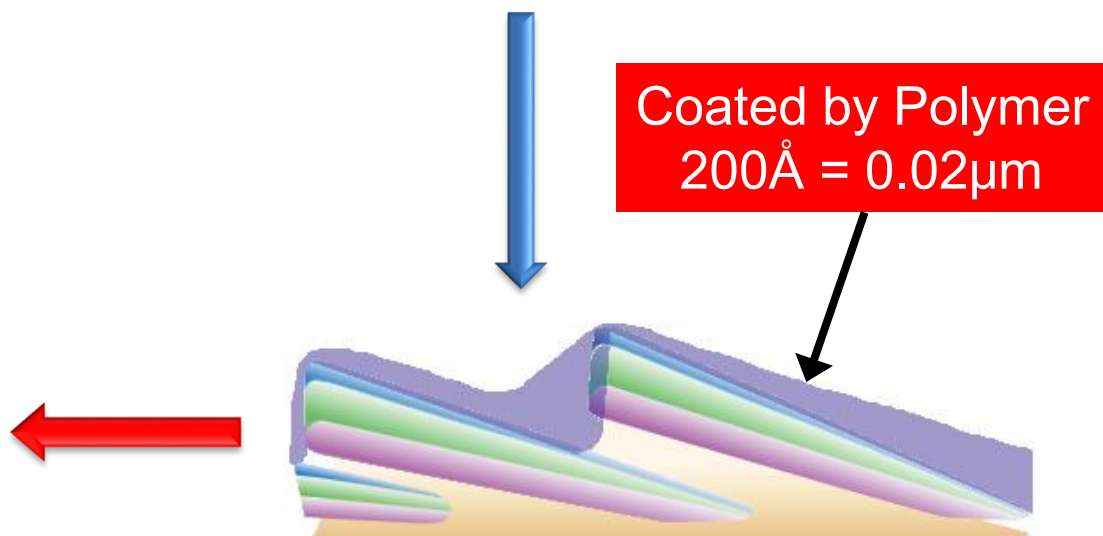


樹脂が繊維表面に固着しEFT加工が完了する。

ポリマーにコーティング  
されたEFTウール



Schematic diagram of fibre surface





未加工ウール ラナゾール染色



EFT ウール ラナゾール染色





[www.onuofficial.com](http://www.onuofficial.com)

