

皮革工業技術支援センターの業界支援

所長 森 勝

アベノミクスによる効果で自動車や電機等の一部業界では回復の兆しが見えていますが、皮革業界では昨年からの円安や中国による原皮の大量買い付け等のため原材料価格の高騰など非常に厳しい状況が続いています。さらに、TPP、EPA、FTA 交渉などによる安価な皮革・革製品の輸入増大も懸念される所です。そのような海外皮革・革製品に対抗する方法として海外ではまねのできない独自技術、製品の開発および環境に配慮したものづくりがあげられます。

独自技術、製品については業界各社も取り組まれています。当支援センターでもジャパンプルーとして特色のある藍染料による革の染色方法の研究をしてきました。試作品を展示すると来場者に好評でしたが、藍染料の特性からこれまでは牛革ではほとんど手染めでした。そこで、今年度はドラムを用いた染色方法を研究いたします。

環境に配慮したものづくりですが、販売される製品ばかりではなく、製造段階においても環境面への影響を少なくすることが必要です。環境負荷を減らすことに配慮し、環境面への影響が少ないと認められる革素材として日本エコレザーがあります。(一社)日本皮革産業連合会が行っている日本エコレザー基準認定事業は平成 21 年に始まってから今年で 5 年を迎えます。多くの製品が認定されており、当支援センターも申請のお手伝いをいたします。

また、昨年度、小型電子顕微鏡を更新しました。この装置は 10~60,000 倍に拡大できますので革の表面の微細構造、生じた傷、付着物、革断面などの詳しい観察を行うことができます。多くのご利用をお待ちしています。

当支援センターでは製革技術に関する研究開発、環境対応技術の開発、皮革大学校による技術者養成、依頼試験、機器利用、技術相談・指導等を通じて業界の支援を行ってまいりますので、業界の皆様のご支援とご協力をよろしくお願いいたします。

＜反応染料を用いた皮革染色技術の開発＞

皮革製造業者が直面している問題として、まず色落ちの問題があげられます。皮革に関するクレームでは色落ちに関するクレームの割合が大きいです。仕上げ工程において厚塗りをすれば、銀面からの色落ちを防ぐことができますが、それでは天然皮革の特色である手触りを損ない、商品価値が低下します。また、断面、裏面側からの色落ちも重要な問題であるが、仕上げでは防げません。色落ちを嫌う消費者のニーズに対応して、染料の固着性を上げた高堅ろう度革の製造の開発が必須であると考えられます。そこで、固着性に優れた反応染料を用いた皮革の染色技術開発を試みました。反応染料を用いた染色の最適条件(染色 pH、温度、時間等)を検討した結果、革表面において乾燥汚染、湿潤汚染共に 4 級 (JIS K 6547 摩擦試験機 I 形) の結果が得られました。これらの結果であれば、ほとんどの規格に合格できると考えられ、目標を達成しました。しかし、反応染料を用いた染色では、調色性や浸透性に難がありますので、改善を検討していく予定です。



図上 ウェットブルー 図下 染色革

＜回収した牛毛からのケラチンの抽出に関する研究＞

皮革排水汚泥削減および副産物の有効利用を目的として牛毛に含まれるケラチンの抽出方法について検討しました。抽出は還元法で行いました。

牛毛はバーバー法で回収したものを利用しました。尿素、二亜硫酸ナトリウム、ドデシル硫酸ナトリウムを牛毛に加え、所定温度で抽出しました。その後、ろ過して、ろ液をセルロースチューブに入れ、透析後、凍結乾燥を行いました。得られたケラチンを水とグリセリンに溶解しキャストフィルムを作成しました。図1にケラチンフィルムの紫外・可視吸収スペクトルを示します。400nm以下の紫外線が除去されており、紫外線除去フィルムとして利用できることがわかりました。

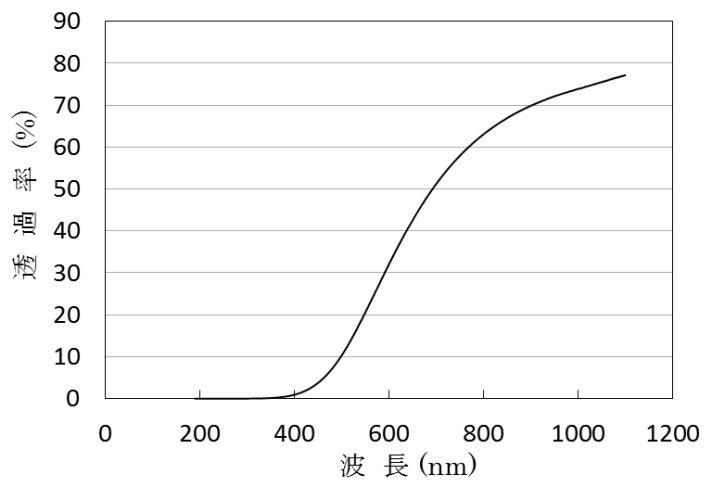


図1 ケラチンフィルムの紫外・可視吸収スペクトル(膜厚：60 μm)

＜皮革素材に適した自己修復塗装に関する研究＞

内部化学構造が柔軟で復元力のあることを利用し、表面に生じた傷を修復する自己修復機能を有する塗膜を皮革に応用しました。自己修復膜では、柔らかい真鍮ブラシによる浅い傷に対して、室温にて短時間で傷が消滅しました。また、硬いステンレスブラシによる深い傷は、塗膜の室温での自己修復能力を超えており、短時間で修復することはできませんでしたが、長時間の室温放置や80℃の熱水およびアイロンを用いて加熱することによって、受けた傷が浅くなることが判明しました。その修復の様子を図1に示します。

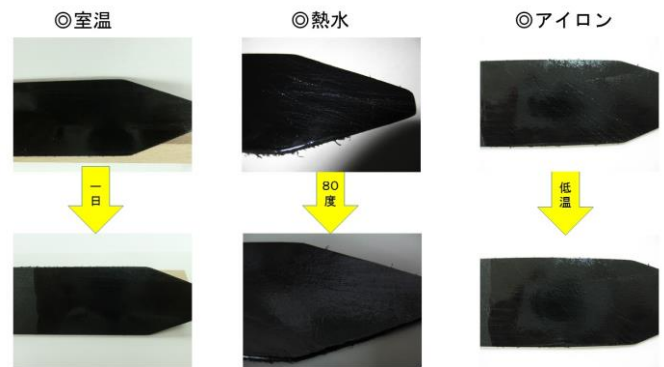


図1 修復の様子
上段：修復前 下段：修復後

＜芳香性革材料の作製＞

天然皮革の製品には独特の匂いがありますが、匂いの多くは鞣し剤や仕上げ用薬品によるものです。特に溶剤系の臭いは一部の消費者から敬遠される傾向があります。そこで、芳香を付与することによってこれらの臭いを抑えるため、裏地と革を香氣シートで圧着し芳香性革材料を作製しました(図1)。香氣シートが厚い場合、圧着後の香氣層が厚くなり剛軟度が大きくなります。革の手触りが硬くなるため、用途によっては香氣シートの薄層化が必要です。また、通気性の良い裏地を使用すると芳香をはっきり感じることができ、芳香は半年以上持続します。

この方法により、革と裏地を接着する工程で様々な香りを簡単に革材料に付与できることがわかりました。

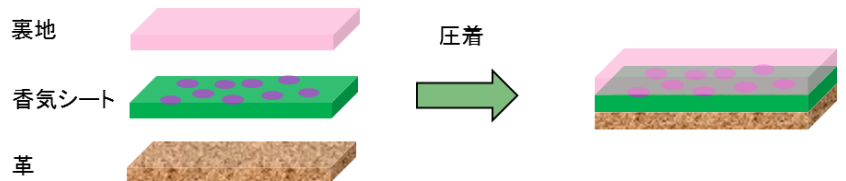


図1 芳香性革材料の作製方法

・ ・ ・ 平成 26 年度兵庫県皮革大学校のご案内 ・ ・ ・

主 催：近畿経済産業局「小規模事業者等支援委託事業」

実施場所：兵庫県立工業技術センター 皮革工業技術支援センター

受講を希望される方は、当支援センターの各部門担当者までご連絡下さい。

問合わせ： 電話 079-282-2290 ファクシミリ 079-222-9043

- ・ ・ 皮革製造基礎部門 ・ ・ (定員：20名) (担当：西森・原田)
研修期間：平成26年7月～9月 13回 午後6時30分～午後8時30分
 - ・ 皮革製造工程に沿って、基本的な製造技術や使用薬品について講義します。
 - ・ 衣料・バッグ・靴等革製品に関する最近の流行、ファッション情報を講義します。
 - ・ 規格や試験、デザイン・ブランド等の知的財産権の活用に関する講義をします。

- ・ ・ 皮革製造技術部門 ・ ・ (定員：5名) (担当：松本・鷺家)
研修期間：平成26年8～9月 8日間 (昼間)
 - ・ 革の製造実習を行い、なめしから仕上げまでの基本的な技術を習得します。

- ・ ・ 革製品製造技術バッグ部門 ・ ・ (定員：6名×2) (担当：西森・鷺家)
「基礎コース」 ・ ・ (定員：6名)
研修期間：平成26年8月 3日間 (昼間)
 - ・ バッグ製造に必要な不可欠な基礎技術の実習を行います。「応用コース」 ・ ・ (定員：6名)
研修期間：平成26年10月 4日間 (昼間)
 - ・ 基礎技術をマスターしている方を対象に、応用技術の実習を行います。

- ・ ・ 革製品製造技術衣料部門 ・ ・ (定員：5名) (担当：西森・鷺家)
研修期間：平成26年8月 3日間 (昼間)
 - ・ 革を用いた衣料のデザイン・縫製を実習します。

- ・ ・ 革製品製造技術靴部門 ・ ・ (定員：4名×2) (担当：西森・鷺家)
研修期間：平成26年11～12月 2回開催 1回当たり4日間 (昼間)
 - ・ 革靴製造実習を行い、基本的な知識と技術の習得を目指します。

- ・ ・ 革製品製造技術編み加工部門 ・ ・ (定員：10名) (担当：鷺家・西森)
研修期間：平成26年9月 1日間 (昼間)
 - ・ 革紐編み加工実習を行い、基本的な知識と技術を習得します。

* 申込多数の場合は、初めて受講される方を優先します。

* 実習では、一社あたりの受講者数を制限させて頂くことがあります。

* 審査のうえ受講者を決定し、研修の詳細を通知します。

・・・人事異動・・・

- ◎ 転入 担当課長補佐 : 大西 秀子 (姫路こども家庭センターより)
- ◎ 新規採用 県政推進事務員 : 家村 慶子
- ◎ 退職 担当課長補佐 : 蔵田 まゆ美
日々雇用職員 : 森安 静香

・・・利用のご案内・・・

- ◎ 利用時間 : 午前9時～12時、午後1時～5時 (休 : 土・日・祝祭日・年末年始)
- ◎ 利用種別 : 依頼試験、加工、設備利用、共同研究、技術講習生
技術相談・指導、技術アドバイザー事業、講習会・講演会

・・・新設機器の紹介・・・

小型走査電子顕微鏡

電子顕微鏡は、光学顕微鏡では観察したい対象に光をあてて拡大するのに対し、光の代わりに電子をあてて拡大する顕微鏡のことです。本装置の大きな特徴は二次電子のみならず反射電子の検出が可能なことです。これにより革等の試料を金属蒸着することなく観察できるため、試料を10分以内に観察することができます。革の表面や断面の観察にご利用いただけます。以下に、装置の詳細と本装置で観察した革の写真を示します。

メーカー名 : 日本電子株式会社

型 式 : JCM-6000

性能・仕様 : 倍率 : 二次電子像 $\sim \times 60,000$ 、

反射電子像 $\sim \times 30,000$ 、加速電圧 : 5,10,15kV



図1 小型走査電子顕微鏡

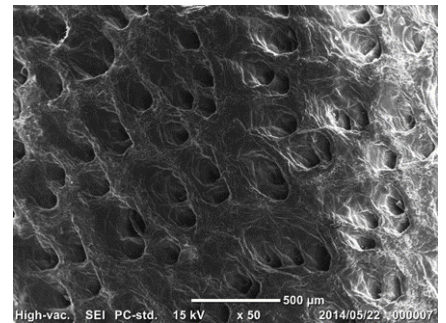


図2 革の表面観察 (50倍)



JR「姫路駅」から
神姫バス「小川橋経由、小原・清住・社行き」に乗り、
「小川橋西詰」バス停にて下車、徒歩2分

所在地

〒670-0811

兵庫県姫路市野里3

TEL: 079-282-2290 FAX: 079-222-9043

URL: <http://www.hyogo-kg.jp/hikaku>