

「兵庫県の皮革業界」の状況と今後の業界支援に向けて

所長 安藤 博美

創立以来すでに58年を経過しております皮革工業技術支援センターでは、現在、60年史発行に向けて準備を進めていますが、その中で、参考資料として兵庫県における皮革産業の推移をまとめております。一般的には、企業の三要素は「人、物、金」であると言われ、近年では「情報」が加わります。この内、「人」（皮革（一次製品）の従業員数）について見ますと、昭和35年の6,180人が、平成16年では2,319人となっております（「兵庫県の地場産業」）。

名称と制度は変わりましたが、当支援センターは、現在の「兵庫県皮革大学校」を開設する以前から研修生を受け入れ、当初はカリキュラムのない中で研修生が自らテーマを設定して職員とともに研修に取組みました。昭和27年から平成19年までに現在の従業員数を超える延2,405人の方が受講されています。このことは、支援センターの業界支援成果の1つと考えております。

さて、皮革業界の現状を見ますと、海外要因として円高ドル安、原油価格の高騰、「東アジア全域に及ぶ経済連携協定（EPA）」の広がり等がある一方、国内要因として、皮革製品の低価格品と高価格品の二極化、エネルギーや工業材料等製造コストの上昇等があることから、経営的に厳しい状況が続いていると認識しております。

また、（社）日本タンナーズ協会の2007年度実態調査報告書で「後継者問題と人材育成」をテーマに皮革業界の従業員の高齢化対策、人材養成の促進、技術の継承等が業界の課題として取り上げられていますが、兵庫県の皮革産業においても喫緊の課題と考えております。

このような中、当支援センターでは、「エコレザー」や「多品種小ロット対応技術」等の研究・技術開発、皮革大学校など人材養成のための研修事業、依頼試験、機器利用などを推進し業界支援を行ってまいります。今後とも、ご指導、ご支援をよろしくお願い致します。

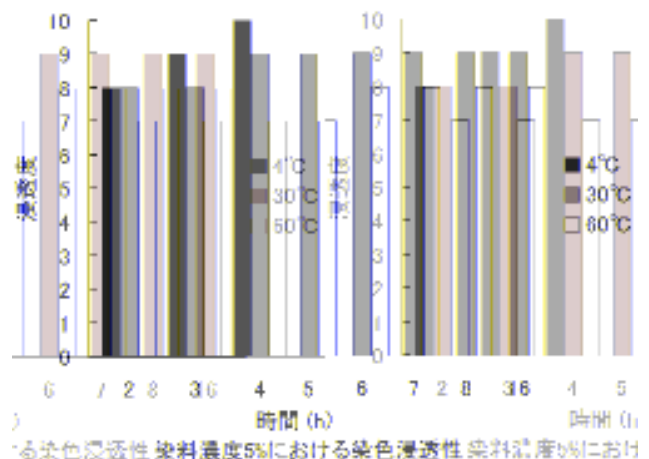
・・・平成19年度研究成果・・・

<多品種小ロットに対応した染色技術の開発>

近年、皮革産業においては1～数枚といった小ロット単位での多品種（色、厚さ、風合いなど）の注文が多くなってきています。しかし、従来の皮革用小型ドラムを利用した多品種小ロット皮革製造では、ドラム台数に応じた生産しかできないため、皮革用小型ドラムを数多く設置する必要があり設備費用が高くなります。そこで、染料溶液中にクラストレザーを浸漬するだけで芯通し染色する方法を試みました。浸漬するだけで芯通し染色が行えれば、従来の皮革用小型ドラムを使わずに済み、コストを低減させることができます。染料には、上げ用含金染料（液体・茶色）を用い、所定濃度に調製した染料溶液に厚さ1.5mmのクラストレザーを浸漬し、4℃、30℃、60℃で所定時間静置する静置染色法で染色を行いました。染料濃度5%における浸透度に及ぼす染色時間、染色温度の影響は右図のとおりです。

（結果）①4℃、4時間で完全な芯通し染色ができました。②しかし、30℃、60℃では16時間染色しても、完全な芯通し染色はできませんでした。

染色温度と時間を調整することで、静置染色法による完全な芯通し染色が実現できました。今後は、固着処理法、半裁革への適用化を検討し、実用化を推進していきます。

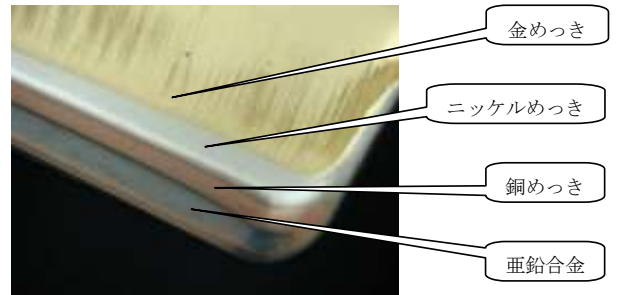


＜革製品用金具類に関する調査研究＞

姫路市・たつの市を中心とする中・西播磨地域は全国一の皮革素材産地です。しかし、鞆やバッグなどの二次加工製品の生産企業は東京が中心です。部品としての金具等も、県内ではほとんど製造されていません。金具類は、高級品は欧州、安価な普及品は中国などのアジア諸国から輸入されています。

今回、当支援センターでは、兵庫県産革製品の付加価値向上を進めるために、商品のアクセントとなり、購買者の注目を集める役目を担う金具類の少量注文取り扱い業者を東京・大阪・名古屋で調査しました。具体的な調査内容は、業者発行のカタログ、パンフレット、実物等の情報収集を行い、素材や表面加工等を分析し、金具の素材を写真に示しました。素材には、金、銅、ニッケル、亜鉛など様々なものが使用され、めっきの厚さも金具によって異なっており、更に表面にポリマーコーティングを施しているものもありました。

また、革製品用金具が腐食を受ける大きな要因に残留ギ酸がありますが、そのギ酸に対する耐腐食性を調べた結果、表面にポリマーコーティングがあり、表面めっき層に金を使用している金具が高い耐腐食性を示しました。



金具の素地とめっき

＜軽量化した新しいタンニン革の開発＞

従来のタンニン革は、革が重い、茶褐色である、伸びや柔軟性がクロム革に比べ劣る、製造に長時間を要するなどの欠点があります。本研究では、これらの欠点を解決するために、タンニンと他の鞣し剤(アクリル系樹脂剤など)とのコンビネーション鞣し(複合)技術を活用しランドセル用革の軽量化の開発を行いました。その方法は、前鞣しにグルタルアルデヒド、合成タンニンを用い、本鞣しにアクリル系樹脂鞣し剤とタンニン剤による複合鞣しを行いました。その結果、①タンニンの下地革は、クロム革に比べ約 15%軽量化することができました。②それに仕上げを行った革を用い、ランドセルを試作し、従来のクロム革ランドセルに比べ約 10%軽量化することができました。③クロムを含まない「環境にやさしいランドセル」を製造することができました。

これらの製造技術をランドセル用のほかにカバン、靴など他用途に展開していきます。



試作したタンニン革のランドセル

＜濃色エコレザーの溶出成分の評価技術＞

近年、エコロジー商品への関心の高まりもあり、皮革においてもエコレザーのニーズが大きくなっています。JSG 基準値にもあるように、溶出成分の測定が要求されています。特に、革中の遊離ホルムアルデヒドや六価クロムは、濃色系有色革の場合、革から染料等が溶出し、分析が困難です。そこで、有色革に関する評価技術の検討が必要となります。昨年度は、遊離ホルムアルデヒドの分析を妨害する溶出染料の影響を抑制する手法を明らかにしました。本年度は、六価クロムの分析を妨害する溶出染料の影響を抑制する手法を検討し、濃色エコレザーの品質向上を図りました。その結果、吸光度 1.0 以上の染液を含む試料でも、固相カラムによる染料成分を抽出除去することで、六価クロム濃度を精度良く分析できることがわかりました。

手袋用革、自動車シート革に含有する六価クロムの正確な評価対応が図れるようになりました。



ブランク、染料未除去、染料除去

＜刺激応答型樹脂を用いる皮革の塗装技術に関する研究＞

“人と環境に優しいエコレザー” 開発への関心が高まっていますが、革の仕上げの上塗りにおいては、有機溶剤を使用した塗装が中心です。しかし、VOC (Volatile Organic Compounds 揮発性有機化合物) 問題から、今後は非有機溶剤仕上げの比重が高まっていくものと思われます。仕上げ塗装の上塗り工程において使用することが多い有機溶剤のうち、特にニトロセルロースラッカーは、強固な塗膜性能や良好な作業性などから上塗りのスタンダードとなっています。昨年度は、水性仕上げ剤に架橋剤を添加して塗膜を強化し、十分な強度を有する塗膜の作製ができました。今年度は、有機溶剤を含まない紫外線硬化樹脂 (UV 樹脂) をコーティングする方法で物性向上を図りました。通常の塗料のように溶剤を含まないので VOC 問題の対策に適した素材です。今回、粘度の異なる 2 種類の UV 樹脂を用いて①上塗りに使用した場合 (表 1)、染色摩擦堅ろう度の悪い革の修正に使用した場合 (表 2) を試みました。いずれの場合も、UV 樹脂を使用することによって染色摩擦堅ろう度が大きく向上しました。

今後、皮革の仕上げにおける UV 樹脂の実用化に向けて、研究を進めます。

表 1 上塗り使用した場合の染色摩擦堅ろう度

上塗りの種類	クロム革	ノンクロム革
水性アクリル	3	3
水性ウレタン	2-3	4-5
UV 樹脂 (高粘度)	4-5	4-5

表 2 修正に使用した場合の染色摩擦堅ろう度

上塗りの種類	クロム革
UV 樹脂なし	2-3
UV 樹脂 (低粘度)	4-5
UV 樹脂 (高粘度)	5

・・・人事異動・・・

◎ 転入	主査	: 上田和泉 (西播磨県民局県土整備部龍野土木事務所より)
◎ 転出	課長補佐	: 大西秀子 (企業庁姫路利水事務所へ)
◎ 新規採用	日々雇用職員	: 南夕季子
◎ 退職	主任研究員	: 岸部正行
	日々雇用職員	: 藤原早希子、牛尾孝子

・・・利用のご案内・・・

- ◎ 利用時間：午前9時～午後5時 (土曜日、日曜日、祝祭日は休日となっております)
- ◎ 利用種別：依頼試験、加工、設備利用、共同研究、技術講習生(有料)
技術相談・指導、技術アドバイザー事業(有料)、講習会・講演会等(原則無料)

・・・利用料金のご案内・・・

依頼試験	単価	単位
皮革定量分析	¥4,000	1成分につき
水分測定	¥2,100	1測定につき
なめし度試験	¥8,550	1件につき
色相試験	¥1,200	1件につき
光沢度測定	¥1,500	1測定につき
耐光試験	¥3,450	5試料まで最初の1時間
	¥1,000	1時間増すごとに
摩耗試験	¥2,800	1件につき
染色堅ろう度試験	¥1,100	1件につき
引張強さ試験又は伸び試験	¥2,100	1件につき
引裂試験	¥2,100	1件につき
破裂強度試験又は銀面われ試験	¥2,100	1件につき
屈曲試験	¥2,300	1件につき
ガーレ法による剛軟度試験	¥1,500	1件につき
可塑性試験	¥3,400	1件につき
透湿試験	¥3,600	1件につき
耐熱試験又は耐寒試験	¥2,100	1件につき
熱収縮温度試験	¥2,400	1件につき
吸水度試験	¥2,100	1件につき
耐水度試験	¥2,200	1件につき
動的防水試験	¥4,800	1件6時間につき
耐溶剤性試験	¥1,900	1件につき
仕上膜のはく離強さ試験	¥8,300	1件につき
施光度測定	¥4,700	1測定につき
厚さ測定	¥1,100	1測定につき
遊離ホルムアルデヒド測定	¥4,300	1測定につき
試験成績書の副本(日本語)	¥400	1通につき
試験成績書の副本(英語)	¥700	1通につき
複写	¥100	1枚につき

機器利用	単価	単位
ペーパーロール機	¥800	1時間につき
小型バンドナイフマシン	¥750	1時間につき
バイブレーションステッキングマシン	¥1,200	1時間につき
ポリッシングマシン	¥600	1時間につき
染色堅ろう度試験機	¥500	1時間につき
バタ振り機	¥550	1時間につき
吹付装置	¥650	1時間につき
ロールコーター	¥2,600	1時間につき
ロールアイロン	¥2,250	1時間につき
工業用ミシン	¥500	1時間につき
二重構造式三槽ドラム	¥1,000	1時間につき
皮革熱収縮温度測定機	¥550	1時間につき
皮革材料試験機	¥1,550	1時間につき
屈曲試験機	¥1,000	1時間につき
テーバー式摩耗試験機	¥1,000	1時間につき
小型環境試験機	¥600	1時間につき
恒温器	¥650	1時間につき
通気度試験機	¥600	1時間につき
試験用小型ドラム	¥950	1時間につき
試験用中型ドラム	¥1,000	1時間につき
試験用染色ドラム	¥700	1時間につき

・・・平成 20 年度皮革大学校のご案内・・・

- ・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
- ・受講料:無料
- ・受講を希望される方は、当支援センターの担当者(西森)までご連絡下さい。
- ・申込先 TEL:079-282-2290 FAX:079-222-9043

・・皮革製造基礎部門研修の概要・・(定員:20名)

1. 皮革製造技術の講義

- ・皮革製造を工程ごとに分け、基本的な皮革製造法の説明、手法や、皮革に関する最近の技術動向、ファッション情報などの講義を行い、皮革製造の知識と技術を習得します。

・研修期間:平成 20 年 7 月 14 日～9 月 1 日 午後 6 時 30 分～午後 8 時 30 分

2. 皮革技術情報の講義

・研修期間:平成 20 年 2 月 予定

・・皮革製造技術部門研修の概要・・(定員:5名)

講師:青木久雄氏(皮革コンサルタント)

- ・鞆用革などの基本的な皮革製造の実習を行い、準備工程から仕上げ行程の技術、手法等を習得します。

・研修期間:平成 20 年 7 月中旬～8 月上旬の内の 8 日間(昼間)

- ・講義:平成 20 年 8 月上旬 予定(昼間)

・・革製品製造技術部門研修の概要・・(定員:5名)

1. 革製品製造実習(鞆) 講師:田仲留美子氏(神戸ファッション専門学校)、永田美佐子氏(同左)

・研修期間(鞆):平成 20 年 9 月上旬 予定(2 日間)

2. 革製品製造実習(靴) 講師:小松竜田氏(竜田靴代表)

・研修期間(靴):平成 20 年 10 月上旬 予定(4 日間)

- ・鞆および靴を作製し、皮革の素材特性と二次加工に関する知識と技術を習得します。

受講申込者には追って研修日時等詳細を通知いたします。都合によりテーマ及び講師を変更する場合があります。

