



就任ごあいさつ

所長 安藤 博美

この度、志方 徹前所長の定年退職のあとを受けて、4月1日付で、私安藤博美が皮革工業技術支援センター所長を拝命いたしました。私が旧皮革工業指導所にお世話になりましたのは昭和46年で、現在の建物が建て変わる以前でした。最初に係わった課題は「脱毛技術の改善」や「ピククルハイドの鞣し仕上げ技術の確立」であり、以後主に「仕上げ技術」を中心に仕事をさせて頂き、約35年間勤務させて頂きました。皮革業界にとって昭和40年代は「成長期」、昭和50年代前期は「発展期」、昭和50年代中期は「混乱期」、昭和50年代末期から60年代前期は「安定期」、平成3年から5年は「平成不況期」、平成6年以降は「価格破壊時代」で、平成7年1月の阪神・淡路大震災は皮革業界に取り大きな打撃でありました。この間、昭和53年に設立された（社）日本タンナーズ協会では「海外産ウェットブルー利用技術実用化事業」や「省クロムなめし実用化試験事業」などを通じ、また、昭和55年に設立された兵庫県皮革産業協同組合連合会では、「ひょうご皮革総合フェア」に係わる中で業界の方々には大変お世話になると共に、多くのことを教えられました。近年、皮革産業にとり、WTO、FAT 交渉など貿易の自由化が激化する状況の中で、海外製品の輸入増、国内景況のデフレ要因など生産に厳しい環境が続いております。その中であって、「兵庫県の皮革産業」は日本の皮革産業の集積地として、国内地域の重要性はますます高まっております。皮革工業技術支援センターはこれからの皮革産業からの要望に的確に応えるため、業界ニーズに基づいた試験・研究課題を取り上げるとともに、兵庫の「強み」を生かし、活力ある皮革産業となりますよう「兵庫県皮革産業協同組合連合会」とも連携し、業界の支援に努力いたす所存でございます。微力ではございますが、皮革産業の振興・発展に努力してまいりますので、業界の皆様のご支援とご協力をよろしくお願い申し上げます。

・・・平成17年度研究成果・・・

<回収牛毛ケラチン由来の生分解性紫外線カットフィルム製造技術の開発>

(目的) 皮革産業における排水処理コストを低減化するために牛毛を回収する技術が検討されている。しかし、現状では回収した牛毛の有効利用方法が確立されていない。そこで、回収した牛毛を生分解性紫外線カットフィルムとして利用するために、牛毛を可溶化する際にバッチ式高温高圧処理を行う事によって、牛毛から高分子量の可溶化ケラチンを得る技術の開発を行っている。平成17年度は可溶化率を改善し、高分子量のケラチンを得るために尿素またはアンモニア水を添加する方法について検討した。

(結果) 水のみで処理すると43%である可溶化率が、アンモニア水の添加量の増加に伴い可溶化率が増加し、0.125%に最大となり、78%であった。尿素の添加量の増加に伴い、可溶化率が増加し、200mgに最大となり、72%であった。分子量分布測定の結果、水のみで処理するよりも、尿素やアンモニア水を添加することにより、高分子量のケラチンが得られた。尿素を120mg添加した時、分子量4万前後のケラチンが最も多く得られた。この結果、従来よりも物性にすぐれたフィルムが製造できるものと考えられる。



バッチ式高温高圧水処理装置

<エコレザーの開発>

(目的) 近年、人と環境に優しいエコレザーが注目を集めている。エコレザーの製造方法としては、様々な方法が開発されているが、ノンクロムのエコレザーは耐熱性が低く、兵庫県産革の主要な用途である靴用には問題がある。そこで、クロム鞣剤の使用量を少なくし、クロム鞣剤の削減分をホルムアルデヒド(FA)で補填するコンビネーション鞣し技術について検討を行い、製靴工程での加熱に耐えられる耐熱性の良いエコレザーを開発する。

(結果)

H17年度はコンビネーション鞣しに対するクロム(Cr)鞣剤使用量の影響について研究を行った。FA使用量を8%とし、Cr使用量を1, 2, 3%の3水準について実験を行った。液中熱収縮温度(Ts)の変化を図1に示すが、Cr2%時のCr含有量は1.1%であるがTsはCr鞣し甲革に必要な100℃を超える106℃となった。また、3%時ではCr含有量は1.6%でTsは108℃となり、特に耐熱性が要求される用途にも使用可能と考えられる。今後、コンビネーション鞣し革を普及するために、消費性能(染色堅牢度等)について検討を行う予定である。

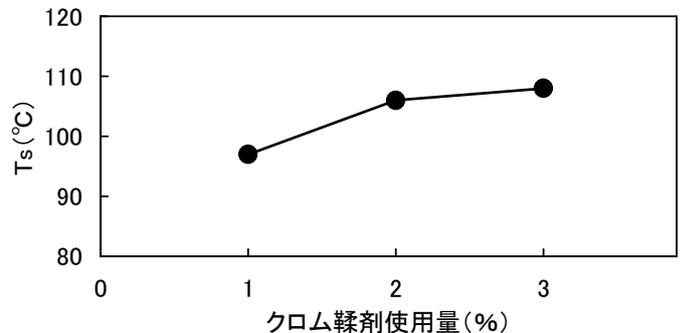


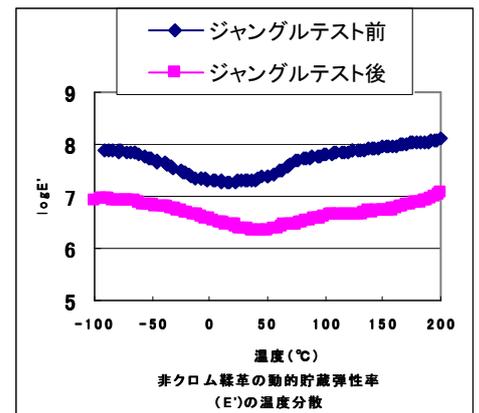
図1 クロム鞣剤使用量がTsに及ぼす影響

<動的粘弾性法によるエコレザーの耐久性評価技術の開発>

(目的) 耐久性に優れたエコレザーの製造技術を開発するため動的粘弾性法による耐熱性、耐光性等の評価技術を構築する。

(結果)

①クロム鞣剤(クロム鞣革)、②クロム鞣剤とホルムアルデヒド系鞣剤(クロムとホルムアルデヒドとの併用鞣革)そして、③植物タンニン系鞣と合成鞣剤(非クロム革)を用いて調製された鞣革(15試料)について熱水蒸気処理(ジャングルテスト; 50℃, 相対湿度95%, 48時間)を行い皮革の耐久性と動的粘弾性挙動との関連について調べた。その結果、ジャングルテスト後の革の引張強さ(TS)及び貯蔵圧縮弾性率(E')は、ジャングルテスト前の革の値よりも低下した。その低下の程度はTSについては5~25%、E'については10~100%に達した(図1)。このE'の低下はジャングルテストによる皮線維の切断、線維間・内における架橋の崩壊、線維束径の変動(粘弾性測定によって一般的にわかる)等に起因していると考えられ耐久性評価の指標として活用できる。E'の低下は非クロム鞣革>クロムとホルムアルデヒドとの併合鞣革>クロム鞣革の順であった。この様に耐久性に優れたエコレザーを開発するためには耐久性評価技術の活用が重要である。



・・・人事異動・・・

◎ 転入・昇任

所長：安藤博美(主幹より)

主幹：中川和治(兵庫県立工業技術センター材料技術部より)

◎ 新規採用

日々雇用職員：塩津 伊公子

◎ 退職

所長：志方 徹(兵庫県立工業技術センター技術支援嘱託員)

臨時事務員：上村 望

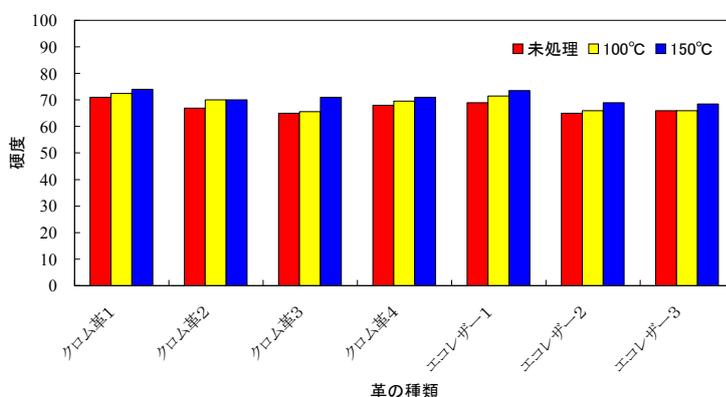
＜皮革の耐熱性の評価技術＞

（目的）皮革の耐熱性評価は JIS K 6550 の液中熱収縮温度（Ts）の測定により行われている。この方法は、革を 24 時間以上水中に静置した後で測定しているが、実際の製靴工程ではそのような条件での加工は稀である。そこで、実際の製造条件に対応した耐熱性を評価する為に、様々な方法での耐熱性を観測している。今回は、乾燥状態での熱処理が銀面の硬さに及ぼす影響について調べた。

（結果）

電気式オーブンをを用いて 100℃および 150℃の乾燥空气中にて、それぞれ 10 分間熱処理を行い、銀面の硬度変化を測定した。

測定には、持ち運び可能で簡便に測定できるスプリング式硬度計（Durometer Type A）を使用し、当センターで試作したクロム革 4 種類とエコレザー 3 種類を使用した。硬度の平均値が未処理の 67 から 100℃で 69、150℃では 71 へと変化し、熱処理することによって、硬くなっていることが確認できた。耐熱性に優れたエコレザーを開発するためにこの耐熱性評価技術の活用が重要である。



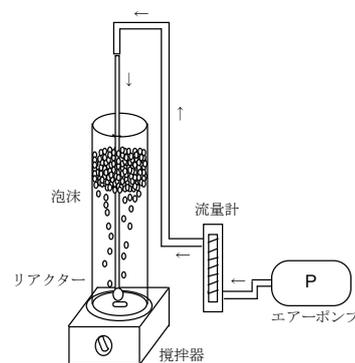
＜鞣し工程におけるクリーン技術開発＞

（目的）

鞣し後の未固着クロムを分離回収するための効果的な処理をを図ることを目的として、クロムを液中から系外へ取り出す分離方法に泡沫を利用した。泡沫剤には通常のアニオン界面活性剤の代わりにカゼインの使用を試み、クロムの処理効果を検討した。

（結果）

- 1) クロム(III)単独溶液下では、ほぼ 100%のクロムが分離除去できた。
- 2) エタノールを泡沫処理時に少量添加することにより、クロムの除去率は向上した。
- 3) 共存イオンの影響について検討した結果、カルシウム塩で 3.8g/L, マグネシウム塩で 100mg/L, 炭酸塩で 50mg/L, 炭酸水素塩で 100mg/L 以下の濃度で共存イオンの影響を受けず、高いクロム除去率を保持できた。
- 4) 実際の鞣し排水についてクロムの泡沫処理を行った結果、500mg/L 程度のクロムの除去が可能であった。



泡沫分離試験装置

・・・利用のご案内・・・

- ◎利用時間：午前 9 時～午後 5 時 15 分（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、アドバイザー事業（有料）、講習会・講演会等（原則無料）
- ◎依頼試験：皮革の引張強さ、引裂強さ、銀面割れ、液中熱収縮温度、耐屈曲性試験等の物理試験
クロム含有量、脂肪分、灰分、皮質分、タンニン分、なめし度等の化学分析
耐光性、染色摩擦堅ろう度、動的防水度、透湿度、遊離ホルムアルデヒド、その他各種試験
- ◎設備利用：小・中型ドラム、試験用ドラム、パイプレーション、ロールコーター、
吹付け塗装機、原子吸光分光分析装置、示差熱分析装置他

・・・平成 18 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センターにご連絡下さい。

・・・皮革製造基礎部門研修(定員：20名)概要・・・

1. 皮革製造技術の講義

・皮革製造を工程ごとに分け、基本的な各工程の説明、手法や、皮革に関する最近の技術動向、海外等の市場動向などの講義を行い、皮革製造の知識と技術を習得します。

・研修期間：平成 18 年 7 月 5 日～9 月 4 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 19 年 1 月下旬予定

・・・皮革・革製品製造技術部門研修(定員：5名)概要・・・

1. 皮革製造実習 講師：青木久雄(皮革コンサルタント)

・靴用革などの基本的な皮革製造の実習を行い、それに関する技術、手法等を習得します。

・研修期間：平成 18 年 7 月 10 日～8 月 5 日の内の 11 日間 (昼間)

・講義：平成 18 年 10 月 27 日

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

・皮革素材を用いたバッグなどを作製し、皮革の素材特性に関する知識と技術を習得します。

・研修期間：平成 18 年 9 月 4 日、5 日 (昼間)

・・・皮革・革製品製造技術部門研修(定員：5名)概要・・・

研修テーマ「エコレザーの製造」 講師：中川哲朗(BASF ジャパン(株)マネージャー)

・エコレザーは現在、社会の環境への関心、人への安全性に対する考えから、県内の皮革業界が最も重要視している技術であります。そこで、BASF 社の最新エコレザー製造技術ということで、エコ規格をクリアするための革づくりを行い、製造に関する技術、手法を習得します。

・研修期間：平成 18 年 9 月中旬～10 月中旬予定

・講義：平成 18 年 12 月中旬予定

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が変更される場合もあります。

