

37 皮革素材へのめっき技術の利用に関する研究

山岸憲史

研究背景

皮革素材に機能性を付与する新たな手法の開発を目的として、異分野であるめっき技術を利用した皮革素材の処理を試みた。まず、革に金属調の風合いを持たせることを狙って、①「無電解めっき法を利用した革材表面へのめっき処理」について検討した。また、銀や銅などの金属種には抗菌効果があるといわれることから、これらをめっきに類した還元析出法により革材に付加して抗菌革を作ること考え、②「金属種を内部析出させた革の作製とその抗菌性」について検討した。

研究成果

検討項目①について、Pd 触媒を吸着させる活性化前処理を基本とする工程を革用に改良を加えることで、革材表面に無電解ニッケルめっき皮膜を形成させることができた(図1)。金属調の表面を得ることはできたが、革内残留成分の洗浄除去や乾燥工程で課題が残された。検討項目②では、銀または銅イオンを含む水溶液(銀液、銅液)と還元剤を含む還元液をそれぞれ調製し、両者を革材の内部で反応させて金属種を析出・固着させる方法の開発実験を行った。析出反応には液の pH が大きく影響することがわかり、混合時の適切な pH 管理が重要であった。銅の析出処理を施した革材について、黄色ブドウ球菌の培養試験により抗菌性の評価を行った結果、試料革の周囲には菌の増殖が抑制されたハローの形成が見られ、抗菌性を有することが確認できた。

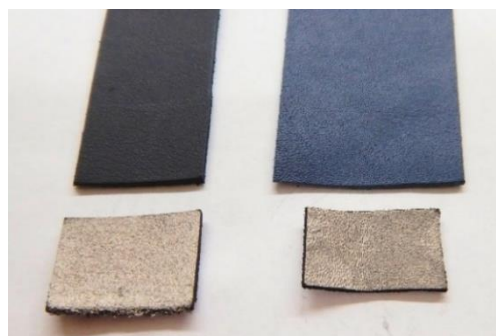


図1 無電解ニッケルめっきを施した革材(下段)と供した皮革素材(上段)

38 低硫化脱毛法に関する研究

松本 誠

研究背景

皮革排水には脱毛工程に用いる硫化物が含まれ、排水処理費が高騰する原因の一つになっている。そこで最近、海外で利用され始めている硫化物を含まない新規な還元型脱毛剤(エルハビット LSR : TFL 社製)を用いた脱毛を検討した。使用するはこの薬品のみでよく、脱毛排水中の硫化物をほぼゼロに低減することができ、排水処理費と排水処理中の硫化水素の発生が抑えられる。

研究成果

エルハビット LSR で脱毛したウェットブルーは従来法と比較して若干、黄緑色を呈した(図1)。これは牛毛がエルハビット LSR で分解された際に発生する色素が原因だと考えられる。この現象への対処方法として、脱毛された牛毛を回収する機構を備えたドラムで脱毛するのが、汚泥削減の観点からも望ましい。そのようなドラム設備がない場合、黒、茶など濃色で染色する際は従来法で脱毛したウェットブルーと同じ処方の問題ないが、淡色で染色する際は処方を調整する必要がある。最終的に、エルハビット LSR の脱毛効果が発揮されて、毛尻が残らず、完全に脱毛されており、実用化可能である事が確認できた。本研究を実施するにあたり、技術情報を提供して下さった株式会社 IdeE の嶋田裕亮様には深く感謝いたします。



図1 試作したウェットブルー