

県政記者クラブの皆様への研究成果のご紹介

伝統産業における高付加価値化技術の開発

産業技術総合センター 金属部

生活技術研究所 試験研究部

日時 令和2年1月29日（水） 14:00～15:00

場所 県庁11階 商工労働部会議室

（発表の内容）

地域の企業と一体になって岐阜の魅力を発信する新商品開発や高付加価値化に取り組んだ研究の成果をご紹介します。

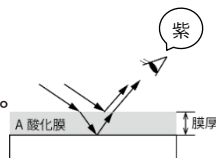
生物の表面微細構造から着想した金属へのレーザー加飾技術

研究の背景

- ・レーザー（人工的に発生した光）によって、金属表面を精細かつ多階調に加飾する技術を開発しました。
- ・従来は、レーザーを精密に制御し、酸化膜の厚みをサブミクロン単位で制御することが困難なため多彩な色調が再現できない課題がありました。

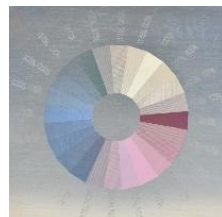
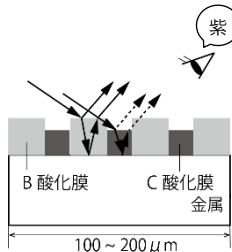
レーザーによって金属が発色する干渉現象（構造色）について

- ・金属にレーザーを照射すると表面に薄い酸化膜が形成されます。
- ・この薄膜の厚みに応じて干渉光が発生し、特定の色が認識できます。



成果

- ・本研究では、生物の表面構造から着想を得て、微小領域内に複数の酸化膜からなる凹凸構造を形成することで色分解能が向上し、従来技術に比べ4倍以上の色数の再現を可能にしました。



ステンレス板へレーザー加飾（24色）した結果

※本研究の成果の一部は、科学技術振興機構事業研究成果最適展開支援プログラムA-STEP機能検証フェーズの支援を受けて実施したものです。

木材圧縮による包丁の組み付け技術

研究の概要

- ・包丁の刃（ブレード）と柄（ハンドル）を木材圧縮技術を用いて結合する技術を開発しました。
- ・従来の刃物は、口輪、カシメピン、ボルトなどを用いた結合構造ですが、本技術では、結合用部材が不要となり、金型を用いた成形により新たな意匠の可能性にあります。

木材圧縮技術について

- ・予め蒸したり煮沸したりして柔らかくした木材は加熱圧縮することができます。圧縮された木材は密度が高まることで強度が増します。（これまでの利用例）フローリング、家具など



成果

- ・柄に刃を挿入し、金型を用いて圧縮します。金型を凹凸面にするすることで、凹凸形状の柄も成形可能です。
- ・刃と柄の引き抜き試験を行い、従来品以上の引き抜き強度があることを確認しました。

成果の活用について

- ・（有）志津刃物製作所（関市）に技術移転し、刃物等金属製品が商品化されます。
 - ・包丁の柄には、岐阜県産の木材を使用します。
- 岐阜県の地場産業である刃物と木材を融合したオール岐阜商品として期待できます。
- ・本技術を適用した商品は、世界最大の国際消費財見本市Ambiente 2020に出展します。



※商品化する包丁とは異なる場合があります