

「創造の芽」

事業化のご紹介

研究成果の事業化 (平成17年度産学官連携機能強化促進事業)

有限会社 松川木ヒール 代表取締役 千葉 勝氏

簡易金型製造技術の開発

— 少量多品種・短納期・低コスト化 に応える —



1. はじめに

弊社は、靴のベースである底や踵^{かかと}の成形品を製造している。近年、お客様ニーズの多様化に加えて短納期化が進み、これに対応できなければ、低コストで製造している東南アジア企業に対抗できない状況にある。

このことを解決するためには、製造用金型の納期と金型コストが障壁としてあげられる。金型は従来工具鋼製であり、放電加工で成型するため納期も費用も要した。

今回、金属粉末と樹脂の複合化による『簡易金型製造技術』を導入し、靴金型として使用する技術

開発を行った。

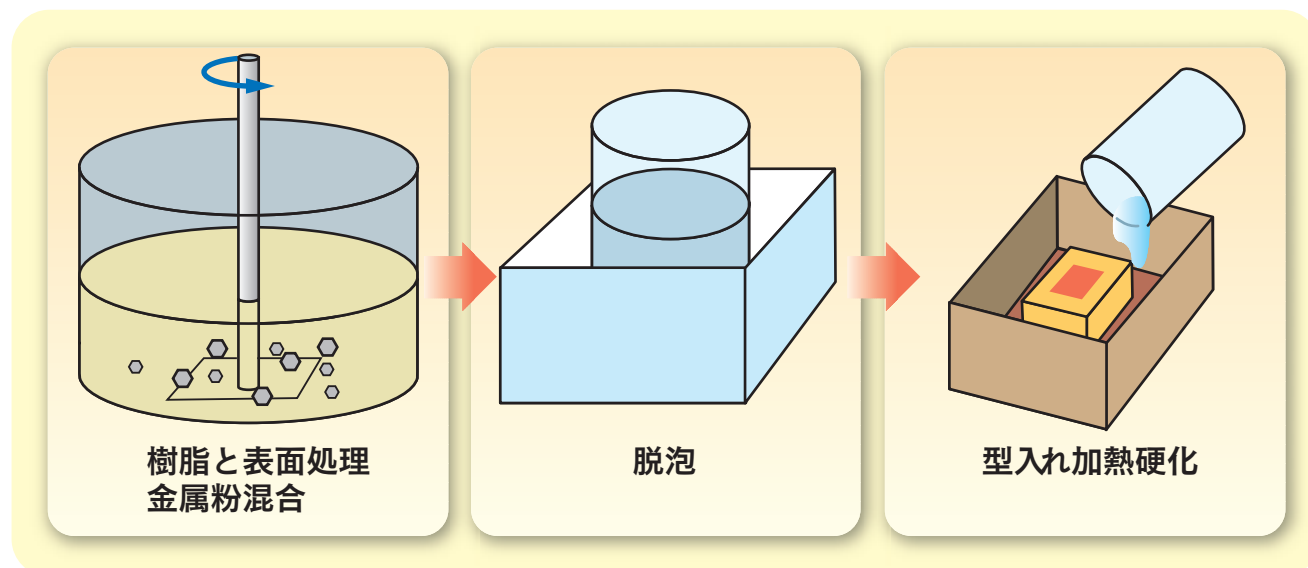
その結果、一部の靴金型に使用可能となり、現在弊社工場で使用している。

ここでは、本研究開発の概要を紹介する。

2. 技術開発内容

- ・開発した金型は、表面硬度、強度、熱伝導性を向上させることを目的に、エポキシ樹脂に金属粉を添加して成型したものである。
- ・添加金属粉としてニッケル、鉄、銅などを使用し、成型の難易や硬度向上を検討した結果、粒度10ミクロン以下のニッケル粉が適していることがわかった。

図1 金型製造工程



- 成形後の金型硬度は約 HRM110、曲げ強度は 118MPa 程度と強く、5,000 ショットは可能である。
- 金型製造日数は 1/2 以下、製造コストもかなり低減した。
- 現時点での製造可能金型サイズは 180 × 180 × 80 (mm) 程度であり、サイズ拡大を検討中である。
- 金型製造工程を図1に示す。原型に枠をセットして、調合調整した樹脂 (+金属粉)を流し込み成型する。

3. 簡易金型

型枠に組み込んだ『簡易金型』を図2に示す。原型(母型)の仕上げ精度を上げることにより、金型(キャビティ面)に精密に転写するので、製造後の面仕上げの必要が無いほど精度は高い。



図2 実用化しているハイヒール踵金型

4. メリット 他

- 自社内で製造可能なので、商品情報が外部に漏れない。
- 素材が樹脂なのでメンテナンスが容易である。
- 転写性が高く、複雑形状にも対応可能である。
- 製造用の装置が簡易でコストメリットが高い。

5. まとめ

- 自社内で靴製造用簡易金型の製作が可能となり、すでに5点程の製品で実用化している。
- 本技術開発により、少量多品種・短納期化が可能となった。

6. 追記

- 技術指導、支援を積極的に行っていただいた「岩手県工業技術センター」、「一関工業高等専門学校」、並びに「岩手県南技術研究センター」にお礼申し上げます。
- また、開発研究費を支援いただいた「岩手県」、「いわて産業振興センター」にお礼申し上げます。



●企業概要

有限会社 松川木ヒール

創業 昭和 27 年

所在地 岩手県一関市東山町松川三室 100-4

代表者 代表取締役 千葉 勝

電話番号 0191-35-2040

FAX番号 0191-35-2039

従業員 30 名