

ラピッドプロトタイピング法のガラス工芸への応用

Application of Powder Rapid Prototyping Method to Glass Art Works

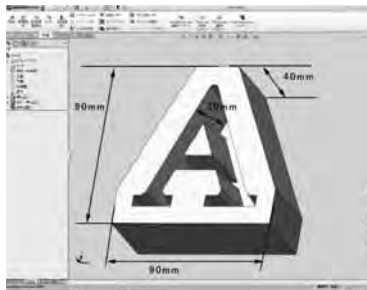
材 料 技 術 部 稲野 浩行
製 品 技 術 部 戸羽 篤也
環境エネルギー部 平野 繁樹

■研究の背景

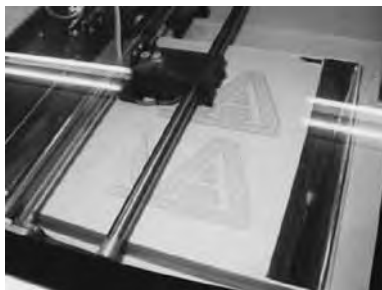
ガラス工芸には、コールドキャスト、パート・ド・ヴェールと呼ばれる鋳込み技法があります。その型は、まず粘土などで原型を作り、耐火石膏をかけ固化後粘土を取り出すという工程で作られますが、量産できない、複雑形状に向かない、熟練が必要などの問題がありました。これに対し当场では、量産可能で、熟練も必要としない、コンピューター制御による粉末ラピッドプロトタイピング（RP）法の技術開発に取り組んでいます。そこで、この粉末RP法をガラス工芸の型製作に応用しました。

■研究の要点

1. パソコンでCADソフト（Solid Works）を使った型の設計とRP装置（Z社製 Z-Printer310）による型の試作
2. 試作した型による750℃でのガラス鋳込み試験
3. 型製作用粉末の化学分析と熱分析による評価



CADソフトによる型設計



RP装置による型製作



試作したガラス工芸品

■研究の成果

1. 粉末RP法により、ガラス工芸用の型を製作し、ガラス粉末を充填し電気炉で加熱することにより、ガラス鋳込み製品を試作することができました。
2. これにより原型を必要としない、量産可能な、新しいガラス工芸技法を開発することができました。
3. この研究成果はGlass / 日本ガラス工芸学会誌No.55（2011）にて発表しました。