

15) 陶磁器におけるデジタルデザインプロセスの導入に関する研究

独立行政法人科学技術振興機構 重点地域研究開発推進プログラム「地域ニーズ即応型」

副島 潔

後継者不足、商品精度向上、商品開発サイクルの短縮など、陶磁器産地の中小企業が抱える技術的課題を早急に克服するためには、コンピュータ技術によるデジタルデザインプロセスの導入が非常に有効である。

本年度は過去の研究をふまえて企業での実地検証を行うなど、一連のプロセスとしての確立に取り組んだ。

1. はじめに

有田焼業界は、高品質な磁器の産地として有名であるが、後継者不足や売り上げ低迷、商品精度の向上、消費者の和食器離れなど様々な問題を抱えている。しかしながら、過去の伝統を受け継ぎ、将来に向けて魅力的な製品作りを続けて行くためには、新たな時代の新技術を導入しながら困難な時期を乗り越える必要がある。

陶磁器であっても、工業的に量産されるのであれば、製造プロセス、製品精度の向上、商品力、など様々な要素を考慮しながら、迅速にデザインされなければならない。現在の陶磁器業界は深刻な売り上げ低迷から疲弊しており、後継者の育成も十分に行われていない状況にある。

以上のような諸問題の有効な解決策として、デジタルツールによる新たなデザインプロセスを提案することが本研究の目的であり、企業への導入を実現するために研究や検討を重ねてきた。

2. 企業でのプロセス導入と評価

本研究は、平成20年度10月～平成22年3月の18ヶ月間、株式会社香蘭社と当センターと共同で取り組んだものである。

香蘭社は、1879年に創立された有田焼業界で最大手の企業である。同社では、信頼がおける熟練した職人が定年退職したことに伴い、手作業での型製作が困難になることが予想されたため、当センターで行った過去の研究成果をふまえ、平成21年2月にデジタルデザインシステムを導入し、企業レベルでの実地検証を行

った。自社内での従来型のプロセスと比較しての変化や今後の可能性について多くの知見が得られた。

従来型のプロセスでは原型から順序立てて型製作が行う必要があったが、デジタルデザインプロセスではデータから各段階への型製作へ直接移行することが可能である。同社の個々のアイテムは産地内他社に比較して生産ロットが大きく、ローラーマシン成型の比重が高い。このため同社では、ケース型の直接製作によりプロセスを短縮することも積極的に行われることになった。またデザインの初期段階でCG画像による検討など3Dデータの利用が始まり、生産段階まで3Dデー

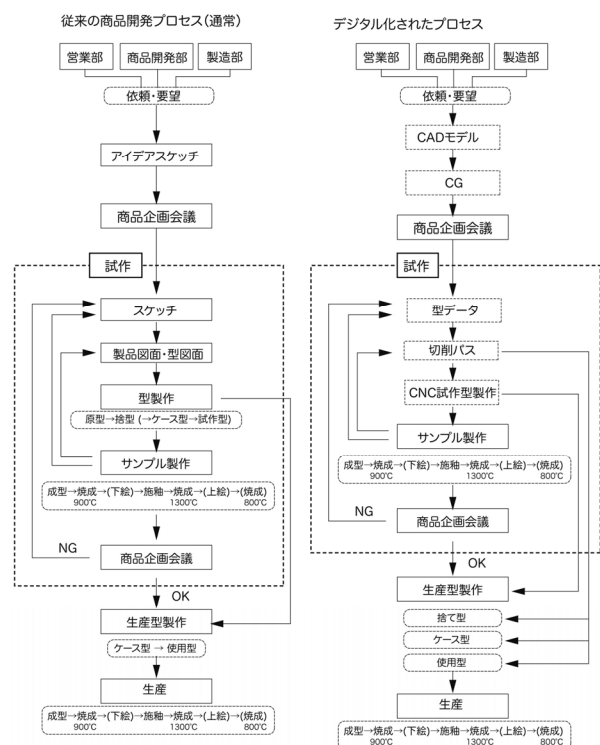


図1 香蘭社でのデザインプロセス変化。

タが一貫して利用されることになるなど、データ化の有効性と重要性が高まることが確認された。

3. まとめ

モデリングマシンなど出力系のシステムはまだ高価であり、個々の小規模な企業が、型製作まで行えるシステムと技術者を抱えることはコスト面でも現実的ではない。分業体制を維持しながら、企業規模に応じてシステムを分散して導入するのが現実的な普及方法である。

新たなデジタルデザインプロセスの導入には、CG/CAD/CAM 関連技術を扱える人材の育成が不可欠である。手道具により造形されてきた従来のプロセスは、道具の使用法について特別な教育が必要なものではなく、熟練した職人技は、簡単な仕事を行いながら長い年月をかけて少しずつ獲得されるものであった。これに対しデジタルツールの操作は、習得しなければならない操作技術が非常に多く、導入初期に集中的な研修の機会が必要である。ソフトウェアの操作習得はグラフィカルユーザーインターフェースにより、以前より

簡単になったとは言えるものの、教育が不要になるものではない。また高度な機能を扱うためには、より長期の習熟期間が必要である。ソフトウェアツール自体の進歩が速いため、一度習得した技術がそのまま継続して使用できる訳ではなく、新たな操作習得を継続して行う必要がある。普及のためには操作教育を行える人材も育成しなければならないし、独自に学習できる環境づくりも必要である。

平成21年度には、当センターにおいて業界へ普及を図るための施設整備も行われた。今後は業界への普及へ向けて、操作技術の教育、システム導入サポート、高価な入力機器や出力機器の利用開放など幅広い役割が期待されている。

以上のようにデジタルデザインプロセスを導入するための諸問題について研究と検証を行ってきたが、今後も現場レベルで、より実用的かつ効率的なプロセスとなるよう、地道に検証を重ねていく必要がある。

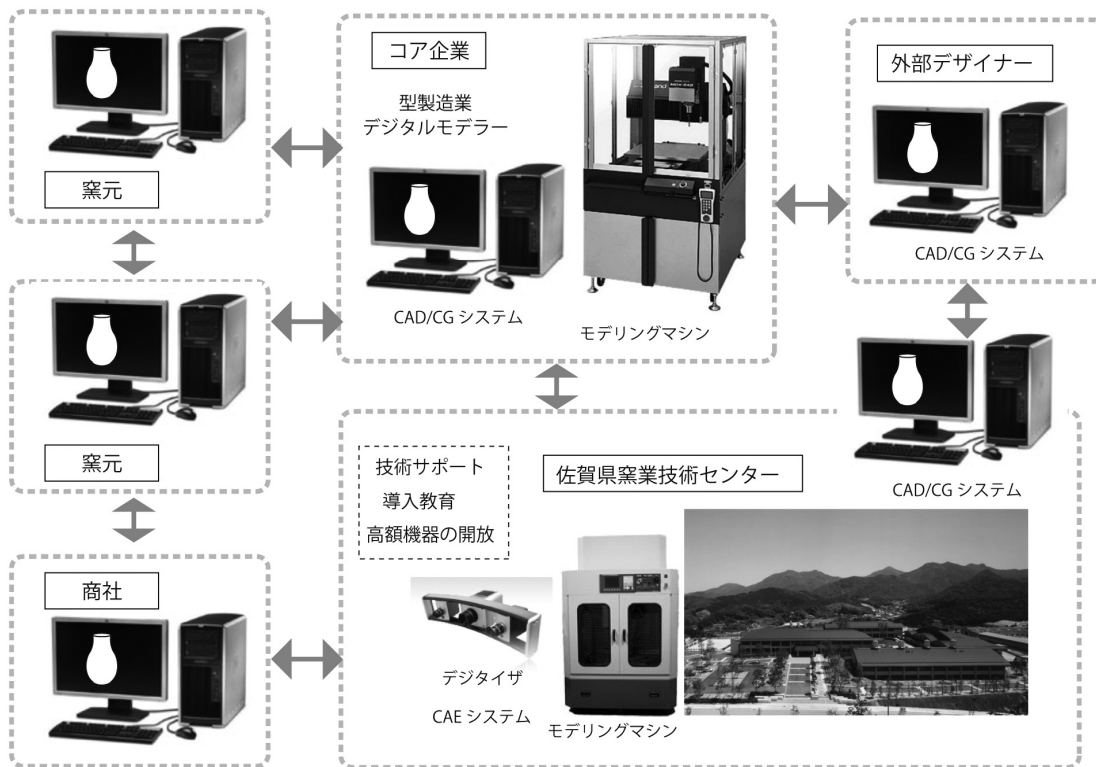


図2 業界普及のイメージ。