

【生産技術開発テーマ名】

生産数を増やすための新たな素地成型技法の開発

【中核企業】

有限会社育陶園

【沖縄県工業技術センターとの共同研究テーマ】

生産数を増やすための新たな素地成型技法の開発

ikutouen
TSUBOYA POTTERY

【背景と目標】

壺屋焼は沖縄の伝統的工芸品として、観光客から一般客、ホテル・飲食店など様々な客層に購入・使用されているが、近年その需要に供給が追いつかない状況にある。これは、壺屋焼製作の大部分が人力や熟練した手作業に依るためである。中でも手作業による素地成形は、人力で土の塊を叩いて伸ばして板（タタ）に成形する等、身体的負荷が大きく増産が困難であることや、ロクロ成形など技術習得にも時間を要する作業となっている。

そこで、商品製造の技術習得に多大な時間を要せず、かつ、量産性・作業性において壺屋焼に適した新たな成形技法を確立し、1商品あたりの人的・時間的コストを減らすことで生産数の増大を目指す。

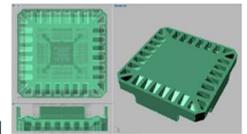
【成果】

導入検証ステージ（1年目）では、以下の取り組みを行った。

- 卓上手動プレス機を用いたタタ（坏土板）成形技術開発
- テーブルプレス機と型を用いた成形および脱型の基本技術の開発
- 平面的プレス成形に適した陶土の配合実験、圧力・土の堅さ（水分量）・加圧時間等の検証



坏土版の押出成形



3DCADによる型設計

実用評価ステージ（2年目）では、以下の取り組みを行った。

- 押出成形による坏土板の成形技術開発
- 小型油圧プレス機の開発に係る基本設計評価
- 小型油圧プレス機による大型製品向け素地成型技術開発
- 3DCADを用いた型の設計・製作技術の習得
- 開発した素地成型技法と既存の素地装飾技法との相性確認



型を取付けたプレス機



型成形した素地

生産性向上率

製品1点当たりの作業時間は、プロジェクト開始前の45分から8分にまで短縮した。プロジェクト開始前と同じ稼働条件で、1点当たり8分で成形を行った場合400点の生産増となり、目標を達成することができた。あわせて「作業性の向上」「人的負荷の軽減」「習熟期間が短い」などの目標も達成した。

プロジェクト開始前

・月産2100点

プロジェクト実施内容

- ・プレス機による成形実験
- ・3DCADによる型の設計・製作
- ・型設計やプレス条件に必要な工学的な技術指導と検証

プロジェクト成果

- ・月産2500点（生産数19%増）
- ・人的負荷の軽減、人員の確保
- ・社内標準化と業界への情報提供