

事業区分	経常研究(基盤)	研究期間	平成 26 年度～平成 27 年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名	機械ろくろ成形技術の開発				
(副題)	(機械ろくろ成形装置の開発と高精度成形技術の開発)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	窯業技術センター 陶磁器科 梶原秀志			

<県総合計画等での位置づけ>

長崎県総合計画	2. 産業が輝く長崎県 政策 5. 次代を担う産業と働く場を生み育てる (1) 地場企業の育成・支援
科学技術振興ビジョン	第 3 章. 長崎県の科学技術振興の基本的な考え方と推進方策 2-1. 産業の基盤を支える施策 (2) 次代を担う産業と働く場を生み育てるための、地場産業が持つものづくり技術の高度化
各部局ビジョン(産業振興ビジョン等)	(基本方針 1) 本県の強みを活かした地場企業の育成 重点プロジェクト 1. 地域資源活用型産業振興プロジェクト 1. 高度加工技術を活かした製造業の振興

1 研究の概要(100 文字)

多品種、少量生産に優れた機械ろくろ成形法において、肉薄の生地を寸法精度よく成形できる機械ろくろ装置を開発し、開発装置を用いて各種の生地アイテムを種々の陶土で成形する技術を開発する。	
研究項目	①機械ろくろ装置の開発 ②機械ろくろ成形技術の開発

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 機械ろくろによる成形法は回転体の形状を持つ製品を成形する手段として、多品種少量生産に対して低コスト化できる最も適した方法であり、陶磁器製品の受注量が小ロット化の傾向にある現状において、今後ますます重要になると考えられる。しかしながら、県内に 20 数社ある機械ろくろ成形の専門業者(「生地屋」)は、従事する熟練者の平均年齢が 65 歳以上であり、さらに後継者がいない状況にあることから、産地の生産体制を維持していくうえで最も深刻な問題となっており、商社や窯元から緊急の対策が求められている。本研究開発において、市場の要求が高まっている高精度の生地製造を、長年の経験がなくても歩留まり良く生産できる技術を開発することにより、産地の生産体制の維持発展に貢献する。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 国内において、分業体制で陶磁器を製造している産地は肥前地区だけであり、生地製造業者の数は長崎県が最も多いことから、国や他県で同様の研究開発が行なわれる可能性は殆どない。また、県内の機械ろくろによる製造業者は全て個人経営の零細企業であることから、産地に普及させるための同様の研究開発が民間で行なわれる可能性も殆どない。

3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	H 26	H 27	単位	
①	肉薄の生地が寸法精度良く成形できる機械ろくろ装置の検討	仕様書の作成数	目標	1	—	種類
			実績	1	—	
①	可般型機械ろくろ装置の試作	試作品数	目標	1	—	種類
			実績	1	—	
②	試作機による生地の成形試験	成形試験の生地アイテム数	目標	—	4	種類
			実績	—	4	

1) 参加研究機関等の役割分担

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	9,582	4,837	4,745				4,745
26年度	4,949	2,420	2,529				2,529
27年度	4,633	2,417	2,216				2,216

※ 過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案
 ※ 人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H 26	H 27	得られる成果の補足説明等
①	機械ろくろ装置の仕様書作成	1件	1件	1	—	鋳物を使用しない構造。ダボの心振れが5/100 mm以下。ヘラがスライド式。成形可能最大径が30cm。
①	機械ろくろ装置の試作	1件	1件	1	—	素人でも簡単に操作可能で可搬型
②	成形技術の確立	4件	4件	—	4	飯碗、湯呑、皿、土鍋の4種類について成形試験を実施し、作業標準書を作成

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

現在使用されている機械ろくろ装置の大部分は、30年以上前に開発導入されたもので、その後の改良や研究は行なわれていない。したがって、本研究開発の比較対象となる従来技術はなく、全く新規なものである。長年の経験がなくても回転体の生地を歩留まり良く成形する技術を開発することにより、県内陶磁器産地の生産体制を維持するとともに、市場が要求する多品種、少量、短納期、高品質に対応できるので、陶磁器の出荷額を拡大させることができる。

2) 成果の普及

■ 研究成果の社会・経済への還元シナリオ

本研究で新型の機械ろくろ装置を開発した後、これを用いて食器および土鍋の成形技術を確立する。研究開発した機械ろくろ装置は開放設備として陶磁器製造業者が利用できるようにして普及させる。

■ 研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

経済効果: 約4,100万円、産地での雇用の確保

【内訳】

- 機械ろくろ装置の販売 : 約1,400万円 (70万円/台 × 20台)
- 雇用の確保 (20人) : 約2,700万円 (653円/時間 × 2085.6時間/人・年 × 20人)
 - * 653円 : 長崎県の最低賃金
 - * 2085.6時間 : 年間の法廷労働時間

(研究開発の途中で見直した事項)