

# ＜リアクティブ3Dプリンタによるテーラーメイドラバー製品の設計生産と 社会経済的な価値共創に関する研究開発＞

(1/2)

＜神戸大学, 兵庫県立工業技術センター, 産業技術総合研究所, アシックス, 神戸工業試験場, 住友ゴム, バンドー化学＞

## ● 研究背景

- ・現在の生活が西洋化、長寿命化するに伴い長時間に亘り靴を履く生活様式となっており、自身の全体重を支える足元の重要性が益々増加。その結果、病気からの回復、健康増進、市民ランナーのランニング、日常のビジネスにおいて、「シューズの履き心地」、「いかにフィットしたシューズを入手するか」は消費者にとって重要な関心事
- ・神戸は本邦におけるラバー工業の発祥地であり、ケミカルシューズの国内最大拠点であったが、阪神淡路大震災で壊滅的な打撃を受けた。19年を経て国内有数の拠点として復活を果たしつつあるが、諸外国との競争の中でシューズへの新たな基軸が重要課題

## ● 目標

### スケジュールと技術目標

### 全体スケジュール

	H26(2014)	H27(2015)	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)
①インタラクティブな設計手法とアジャイル生産システムの研究開発		ファーストループ適用 セカンドループの分析・設計		セカンドループ適用 サードループ設計技術の確立	
②素材と3Dプリンタの研究開発		3Dプリンタマシンの研究とプロト試作		3Dプリンタマシンの2次試作	
③市場開発		他用途展開のための市場調査		価値共創プラットフォーム構築 他用途展開	

### 技術目標

評価指標		中間目標(H28)	最終目標(H30)
システム開発	個人適合性カバー率	個人適合性カバー率の初期目標の達成	個人適合性カバー率対象母数の拡大
	デライトネス	デライトネス指標の策定	デライトネス指標向上の目標値達成
素材・3Dプリンタ	素材	ポリウレタンラバー(アウターソール)・紫外線架橋合成ラバー(インソール)	
	製造速度	初期製造時間目標の達成	製造時間の縮減
対象となる製品		準リードユーザ向けプロトタイプ	準リードユーザ向け製品 一般ユーザ向け部分テーラーメイド品の機能部品の成形

## ●実施内容

### ①ラバー製品(当面はシューズ)を対象とする価値共創を目指した設計生産システムの研究開発と生活革新

ファースト・ループ(リードユーザ)におけるシステム開発の成果を、セカンド・ループ(準リードユーザ)に適用し、更に分析・設計・運用のサイクルを回し、ライフスタイルの変化の実現を目指す。最後のサード・ループ(一般ユーザ)では、従来の市場分析では把握できない超デライト性を盛り込んだシューズの設計に反映するとともに、請負型アジャイル生産システムを構築。ユーザ・プロデューサーが一堂に会し、新たな価値共創を可能とする拠点(価値共創プラットフォーム)を設置

### ②リアクティブ3Dプリンタによるテーラーメイドラバー製品の設計生産技術の研究開発

シューズのソール一体成形をターゲットに、2液混合インクジェット・ノズルのマイクロ反応場や光硬化剤含有ラバー組成物を用いた3Dプリンター成形技術を開発。その実現を可能とするラバー素材とアジャイルな3Dプリンタ・プロトタイプマシンの開発を実施

## ●実用化・事業化に向けた戦略、推進体制

①本推進体制においては、従来型の供給側が価値を提供するプロデューサーイノベーションだけではなく、ユーザも価値創成に参加するユーザイノベーションを相互に循環させることで持続的な価値共創を実現。この中で、ユーザが設計・開発に関与することで、潜在ニーズを実現するための様々な技術開発が進化する。そしてその具現化のためには研究開発が必要となる。研究開発側は、新たに得られる製品やサービスをユーザに提示することで、ユーザの次の製品へのアイデア創出を触発

②本研究開発は、ユーザ参加型価値共創の仕組みにおいて、研究開発機関として神戸地域を中心とした大学・公設試験研究機関・研究独立行政法人、供給側・需要側として神戸地域の多数の有力企業により組織・構成

③本推進体制の実践の場として「価値共創プラットフォーム」(右図)を公設研・ものづくり支援センターに構築し、将来的には全国地域への展開を計画

