

2021年3月26日

報道関係者各位

慶應義塾大学 SFC 研究所

**慶應義塾大学 SFC 研究所ソーシャル・ファブリケーション・ラボと株式会社 no new folk studio は、3D スキャンと 3D プリントによる「フェイズフリー個別化フットウェア」を共同開発～災害時にもつながる日常の新たな歩行体験を実現～**

慶應義塾大学 SFC 研究所ソーシャル・ファブリケーション・ラボ（代表：田中浩也 環境情報学部教授）と株式会社 no new folk studio（本社：東京都千代田区、代表取締役：菊川裕也）は、3D スキャン技術と 3D プリント技術を用いた新たなセンサ内蔵フットウェアを共同開発しました。これは、平時と災害のような有事という社会のフェーズ（時期や状態）を取り払い、普段利用している商品やサービスが、災害時にも自然かつ適切に使えるようにする「フェイズフリー」のコンセプトに基づいて開発したものです。

※国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の研究開発事業「センター・オブ・イノベーション（COI）プログラム」の支援により行われている「感性とデジタル製造を直結し、生活者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点」の研究の一部として開発されました。



制作プロセスの映像は、<https://www.youtube.com/watch?v=tSfyIb95txM> に公開しています。Youtube で

「Phase-Free Personalized 3D-printed footwares」と検索しても発見できます。

災害が起きた際、靴には「しゃがんで紐を結ばなくてもすぐに履け、かつ長距離歩いても脱げないこと」や「がれきや危険な破片を踏む際にも、怪我無く安全に歩ける厚みがあること」といった要素が求められます。今回、個々人の左右の足の型を、独自に開発した 3D スキャン装置によって読み取り、その形に合わせて 3D プリンタで一品生産する独自技術で、こうした要件を満たす新たな靴のデザインと製法を共同で開発しました（担当：慶應義塾大学 増田恒夫特任助教、no new folk studio 宮田知起氏）。そして災害時のみならず、平時の散歩から日々楽しんで使用されることを促すために、個々人好みの色へのカスタマイズや、靴底曲面形状の個別指定を実現しています。さらに、今回の靴は接着剤や縫製を一切使用せず、完全に単一素材のみで制作しています。これにより、使用後も廃棄せずに回収して、材料を 100%リサイクルすることが可能となり、プラスチック資源循環を実現します。

株式会社 no new folk studio は、「センサモジュールを埋め込んだスマートシューズ ORPHE」（オルフェ）シリーズを展開しています。センサモジュールを埋め込むことによって、日々の散歩の状態を「歩容データ」として観察することができます。今回 3D プリントによる製法が確立されたことで、蓄積した歩容データを分析して、また次なる靴のデザインへ反映させる可能性も開けました。

今回のフットウェアは 2020 年 12 月から 2021 年 2 月にかけて本学と鎌倉市が共催した「データウォーク@かまくら」ワークショップで、実際に市民に利用され、初期的なユーザテストも行われました。ここで得たコメントや経験をもとに改良を続け、今後も、データ活用や防災関連のさまざまなワークショップへ展開し、平時と有事をつなぐ「フェイズフリー」の概念を具現化する、新しい歩行体験をサービスとして提供していく計画です。

---

#### ■ 田中浩也 環境情報学部教授のコメント

文部科学省 COI「感性とデジタル製造を直結し、生活者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点」で研究を続けてきた、ひとりひとりに個別適合したものを 3D プリンタでつくることができるという「スーパーフィット製品」の技術が、平時と有事をつなぐフェイズフリーの「靴」として結実したのが今回のプロジェクトです。また、当ラボが保有する、性能を落とさないままプロダクトを単一材料（モノマテリアル）化する 3D プリント特殊設計（「プロダクト再錬成技術」）と、株式会社 no new folk studio が保有する、センサ技術とが組み合わさることで、『継続的に歩容データを取得し、靴を改良したくなったら、廃棄せず材料をリサイクルして、次なるよりよいもの、より合うものに作り替える』という新しいコンセプトの入り口に立つことができました。データに基づいたプロダクトのアップデート、そして循環型アップサイクルの仕組みは、今後の研究可能性が大きくあると考えています。引き続き、さまざまな自治体、企業、団体と連携しながら、この技術を磨き、新たな歩行体験を社会に展開することを続けていきたいと考えています。



※本プレスリリースは、新聞各社社会部等に配信しております。

---

#### 【本件についてのお問合せ先】

慶應義塾大学 SFC 研究所ソーシャル・ファブリケーション・ラボ

E-mail : fabearth@sfc.keio.ac.jp

TEL : 045-319-4763

FAX : 045-319-4764

#### 【配信元】

慶應義塾大学 湘南藤沢事務室 学術研究支援担当

E-mail : kri-pr@sfc.keio.ac.jp

TEL : 0466-49-3436

FAX : 0466-49-3594