

計画名：義肢向け熱可塑CFRPの多品種少量生産を可能にする革新製造プロセス

- 認定事業者：カジレーネ株式会社(石川県)
- 共同研究者：株式会社澤村義肢製作所、石川県工業試験場
国立大学法人岐阜大学、国立大学法人京都工芸繊維大学
- アドバイザー：株式会社仁徳商会、石川県リハビリテーションセンター
- 川下事業者：株式会社澤村義肢製作所
- 事業管理機関：公益財団法人石川県産業創出支援機構(石川県)
- 主たる技術：圧縮成形、押出成形、空気の噴射による加工、射出成形、鍛造、
鋳造及びプレス加工
- 研究開発概要：

本事業では、東海・北陸のコンポジット技術を集約することで、軽量・高機能かつ安全・安心・安価な熱可塑CFRP義肢部材、主として義肢ソケット部の開発を実施し、三次元編み手法や、金型無しでの成形法の確立により、一人一人の義肢ユーザーに合わせた最適形状を持つ義肢ソケットの革新製造プロセスを実現します。

【従来技術】

ハンドメイドによるCFRP義肢部材

- 汎用組紐基材の型追従性に課題があり、端部での体重集中に繋がるため長時間の歩行が困難となる。
- 熱硬化性樹脂を使用していることから、リペアが非常に困難であり、破損時に破断面が鋭利な刃物と化す危険性を有している。
- 手動計測による欠損した四肢部の測定、石膏型の採型が患者の精神的負担となっている(特に女性)。

石膏型採型

真空成型



※一般社団法人日本義肢協会 HPより転載

【新技術】

革新プロセスによるCFRTP義肢部材

- ホールガーメント編みで基材を作ることにより、フィット性に優れた義肢ソケットの作製が可能。
- 熱可塑性樹脂の使用により、リペア性、生産性が向上し、破断面も鋭利とならず患者の安全が確保可能。
- 非接触の三次元計測と3Dプリンタで型を作るため、精神的負担が少なく、かつ精密な型の作製が可能。

