

未来社会創造事業 探索加速型  
「世界一の安全・安心社会の実現」領域  
終了報告書(探索研究)

令和元年度 終了報告書
----------------

平成30年度採択研究開発代表者

[研究開発代表者名:川上 勝]

[山形大学米沢キャンパス 有機材料システムフロンティアセンター  
・プロジェクト教員(准教授)]

[研究開発課題名:形状、食感を制御したソフト食の製作技術の開発]

実施期間 : 平成30年11月15日～令和2年3月31日

## § 1. 研究開発実施体制

(1) 研究代表者グループ(山形大学)

研究開発代表者: 川上 勝(米沢キャンパス有機材料システムフロンティアセンター・プロジェクト教員(准教授))

研究項目

- ・研究の総括
- ・介護食、ソフト食の形状、物性のデザイン
- ・食材の物性測定、3D 造形試作

主たる共同研究者 無し

その他の参画機関

(1)「材料開発」グループ(大和製罐株式会社)

主たる共同研究者: 赤地 (総合研究所、所長)

研究項目

- ・ムース食をベースとした、3D プリンタで吐出、積層可能な食材の開発
- ・様々な触感を再現できる物性の改良

(2)「吐出、3D 造形技術開発」グループ(世紀株式会社)

主たる共同研究者: 戸田 寿之 (技術本部 開発部 研究開発課、課長)

研究項目

- ・幅広い物性を持つ食材の吐出を可能とするノズル部の開発
- ・二色以上の食材造形を可能とするソフト食3D プリンタシステムの開発

## § 2. 研究開発実施の概要

本研究では、介護食やソフト食の形状や触感を制御可能なソフト食3D 製造技術の開発を行う。具体的には、2種類以上の食材を吐出、積層し、複数の硬さや色、味が立体的に組みあがった、3D ソフト食品を造形可能とする3D プリンタ装置の開発と、ユーザーが自由に複数食材を取り入れた3D 食品をデザインでき、そのデータに応じて、3D プリンタ装置を制御するソフトウェアの開発を行う。また、3D ソフト食の造形に適した食材の開発し、食材の物性(粘弾性等)と、造形されたソフト3D 食の造形精度、食感の官能試験を行い、それらの相関について調べる。

本格研究ステージでは、これらの情報を統括し、見た目、味、食感の良い、新しいソフト食(介護食)製造技術を開発し、その商品化、上市を目指す。また、造形装置の知見を基に、介護施設、病院、最終的には各家庭へ普及させる、3D 食品プリンタの開発を目指す。