

<p style="text-align: center;">国際産学連携 日本—スウェーデン共同研究 「高齢者のための地域共同体の設計やサービスに関する革新的な対応策」 平成 29 年度 年次報告書</p>	
研究課題名（和文）	自立高齢者を増やすための革新的食品提供システム
研究課題名（英文）	Innovative food technology systems for independent senior living
日本側研究代表者氏名	松尾 浩一郎
所属・役職	藤田保健衛生大学 医学部 教授
研究期間	平成 29 年 1 月 1 日～平成 31 年 3 月 31 日

### 1. 日本側およびスウェーデン側の開発実施体制

日本側チーム〔各機関（産学など）の代表者（研究代表者、副研究代表者）〕

氏名	所属機関・部局・役職	役割
松尾 浩一郎	藤田保健衛生大学 医学部 歯科教室 教授	(学) 研究代表者
小川 康一	(株) フードケア 開発部 部長	(産) 副研究代表者
増田 裕次	松本歯科大学 総合歯科医学研究所 教授	(学) 副研究代表者

スウェーデン側チーム〔各機関（産学など）の代表者（研究代表者、副研究代表者）〕

氏名	所属機関・部局・役職	役割
マッツ・スターディング	S Pフードバイオサイエンス 教授	(学) 研究代表者
マイケル・ニルソン	フィンダス (株)	(産) 副研究代表者

## 2. 国際産学連携 日本—スウェーデン共同研究 本年の目標及び計画概要

本研究は、高齢者が食思不振により、健康障害を起こしやすい状態（フレイルまたはプレフレイル）に陥ることを防ぐため、高齢者に向けた食品とその配送システムを開発することを目的とする。

平成29年度は、咀嚼機能食品のレパートリーを増やし、その食品摂取によって、口腔機能と全身機能の改善が見られるか、健常若年者、高齢者、フレイル高齢者を対象として検証する。本試験は、咀嚼機能食品の基準策定となる。また、スウェーデンチームは、嚥下しやすい物性について、基礎実験を行っていく。また嚥下しやすい物性への口腔、咽頭感覚について、実際の高齢者を対象として、官能試験を実施する。官能試験は、スウェーデンだけでなく日本でも実施する。

## 3. 国際産学連携 日本—スウェーデン共同研究 本年度の実施概要

### 【日本チーム】

1) 咀嚼機能食品の開発。今回われわれは、介護予防のための咀嚼機能食品（弁当）の開発とその効果の検証を第1フェーズの目標としている。まず、効果検証の介入試験で用いる12種類の咀嚼機能弁当を開発した。高タンパクで咀嚼を有する物性をテーマに弁当を製作した。



2) 咀嚼機能食品の実証性の検証。開発した咀嚼機能食品を摂取することで、咀嚼機能にどのように影響を及ぼすか検証を行った。対象は、名古屋市在住の高齢者と若年成人とした。4種類の咀嚼機能食品とその対照食品10gを被検者にランダムに摂取させ、食品摂取中の咬筋活動を表面筋電図で記録した。記録したデータから、咀嚼回数と筋活動量（筋電位の時間積分値）を計測した。また、舌圧や咬合力などの口腔機能も測定した。咀嚼嚥下活動は、口腔、咽頭の統合された感覚、運動機能によってなされる。本研究結果より、咀嚼機能が低下している高齢者では、咀嚼機能食品摂取によって、咬筋活動量が増大することが明らかになった。これらの結果から、咀嚼機能食品摂取が口腔機能賦活の一助となる可能性が示唆された。

3) 介入試験の準備。介入試験の準備は概ね予定通りに進んでいる。開発した咀嚼機能食品の摂取と運動（全身と口腔）によって、サルコペニアの予防が図れるか、口腔機能が改善するかを検証するのを目標としている。そのための準備を進めてきた。対象は、大阪府大東市に住む地域在住高齢者とした。介入群に対して、2018年4月から12週間、全身、口腔の体操と咀嚼機能弁当の摂取を組み合わせたパッケージを提供する予定である。



写真. 高齢者の体操および配食風景

### 【スウェーデンチーム】

スウェーデン側は、共同研究者である Findus 社とともに、Timbals という嚥下調整食品と3Dプリンティングの開発を進めた。高齢者では、嗅覚、味覚の低下により、食物への嗜好が変化する。そこで、高齢者の食欲をそそる Flavor を開発するために官能試験を実施した。チキン味の Timbals のにチキンパウダー量を増やすことで、Flavor を変化させ、健常高齢者で官能試験を実施した。2018年9月に高齢者施設の入居者を対象に同様の官能試験を実施する予定である。

3Dプリンティングでの食品開発のため、それに適したペースト食品とゲル化剤の粘度と温度の調整を進めている。

