

食品系バイオマスを活用したヘルスケア製品の製造技術の開発(継続)

【代表者】 鶴永 陽子 島根大学 人間科学部 教授

【共同研究者】 高橋 哲也 島根大学 人間科学部 教授
松本 真悟 島根大学 生物資源科学部 教授
高橋 泰道 島根県立大学 人間文化学部 教授

【研究の目的と内容】

農業生産現場や食品製造業では、様々な食品系バイオマスが排出され、その量は年間2,000万トンにも達するが、利用率は20%程度と非常に低く、現状ではほとんどが産業廃棄物や家畜の餌として処理されている。また、我が国では、超高齢化社会を迎え、要介護者が急増し、介護現場や家庭での負担が増加している。特に、日常生活や排泄などに起因する不快臭や衛生管理が介護者、要介護者のストレスとなっており、それらの軽減は介護者ならびに要介護者のQOL向上につながることから強い要望がある。さらに、健康ならびに安全志向の高まりから、天然素材の特性を活かした健康機能性食品への期待も高まっている。

その中、申請者は、これまでに抗酸化性、抗菌性、消臭作用などの機能性が高い素材を活用して食品開発を実施してきた。さらに、未利用資源である茶殻やカスターニエ（トチノミの一種）を用いた機能性配合紙を創製し、茶殻については企業との共同研究にて介護用紙おむつを開発している。これらの研究成果を用いて「食品系バイオマスを用いてヘルスケア製品の製造技術を開発すること」を本研究の目的とする。

実施した具体的な実験内容は、食品系バイオマスの効率的な素材化方法を検討し、高機能配合紙（抗菌・消臭性）の創製を試みた。また、健康機能性を有する食品製造技術の開発にも取り組んだ。さらに研究成果をまとめ、海外ジャーナルへ投稿した。また、科学研究費助成事業に研究代表者として2件申請した。

【研究の成果（本研究によって得られた知見、成果、論文、学会発表、外部資金への応募見込み等）】

果実の廃棄部位である果皮を用いた機能性配合紙を創製した。また、果皮についてペースト化の方法を見だし、各種加工食品への応用を試みた。これらの研究成果を、以下のとおり外部資金獲得ならびに論文発表につなげた。また、島根大学構内に自生（雑草化）している未利用資源であるドクダミを用いて、高いポリフェノール含量を有する製造方法を明らかにした。

1. 外部資金獲得

本事業による研究成果をもとに、複数の外部資金に応募し、採択された。

(1)食品系バイオマスを活用したヘルスケア製品の開発、日本学術振興会 科学研究費助成事

業 基盤研究(B) 2021年4月 - 2025年3月 (研究代表者)

(2)未利用資源を活用した小麦加工品の新規低アレルギー化技術の開発、科学研究費助成事業 挑戦的研究(萌芽) 2021年7月 - 2023年3月 (研究代表者)

(3) 介護空間の臭いを有効に吸着／分解し得る多孔質なレーヨン繊維とその実用的評価、日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(C) 2021年4月 - 2024年3月 (研究分担者)

2. 論文発表

(1) **Yoko Tsurunaga**, Tetsuya Takahashi., Evaluation of the Antioxidant Activity, Deodorizing Effect, and Antibacterial Activity of 'Porotan' Chestnut By-Products and Establishment of a Compound Paper. *Foods*.: 10.3390/foods10051141, 2021(R03).5(査読有)

(2) **Yoko Tsurunaga**, Taïdo Takahashi, Yoshiaki Nagata., Production of persimmon and mandarin peel pastes and their uses in food. *Food Science & Nutrition*.: <https://doi.org/10.1002/fsn3.2146>, 2021(R03).1(査読有)

(3) **Yoko Tsurunaga**, Misaki Onda, Tetsuya Takahashi., Effect of heating methods on astringency recurrence, syneresis, and physical properties of persimmon paste. *Journal of Food Science and Technology*.: 10.1007/s13197-020-04949-7, 2021(R03).1(査読有)

(4) Kanou Mina and **Yoko Tsurunaga**, Antioxidant Activity of the Different Parts of Dokudami (*Houttuynia Cordata* Thunb) and the Effects of Manufacturing Processes on the Polyphenol Content, Antioxidant Activity, and Color Tone of Its Tea. *Journal of Home Economics of Japan* (in press) (査読有)