

未来社会創造事業 探索加速型
「持続可能な社会の実現」領域
終了報告書(探索研究)

令和2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：赤澤 智宏]

[順天堂大学・医学研究科・教授]

[研究開発課題名：筋サテライト細胞とオルガノイド培養法の融合による革新的食肉培養法の開発]

実施期間：平成30年11月15日～令和3年3月31日

§ 1. 研究実施体制

(1) 赤澤グループ(順天堂大学)

- ① 研究開発代表者: 赤澤 智宏(順天堂大学医学部医学研究科、教授)
- ② 研究項目
 - ・高機能・高付加価値食材としての筋オルガノイド作成プロトコールの開発
 - ・高機能・高付加価値食材としての筋オルガノイドの品質評価
 - ・足場タンパク(scaffold)を組み合わせることでオルガノイドを組織化する

§ 2. 研究実施の概要

食肉をバラバラにして培養した場合、食肉を構成する細胞は種類によって分裂・増殖のスピードが異なるため、大量培養した際に得られた培養肉は、赤身成分だけが増えるため元の食肉とはかけ離れたものになってしまう。私たちはこの事業の中で牛の食肉から食肉幹細胞を分離する技術を開発し(特許出願中)、さらに筋オルガノイド(食肉オルガノイド)を形成させることに成功した。食肉から幹細胞を分離することによって、大量培養に要する時間とコストを大幅に削減することが可能となる。計算上、この筋オルガノイドはウシ肉 100g から、3週間で 32kg に増やすことが可能である。筋オルガノイドを不飽和脂肪酸処理することで、'サシ'の入った筋オルガノイドを世界で初めて作出に成功した。直径 0.3mm~0.5mm のオルガノイドをコラーゲンゲル中に包埋することで、直径 13mm、厚さ 4mm の組織化に成功した。

特許：特願 2020-079272「幹細胞の分離方法ならびに培養および分化誘導方法」、2020/04/28 出願