

3次元組織工学による次世代食肉生産技術の創出

研究開発代表者： 竹内 昌治 東京大学大学院情報理工学系研究科 教授

共同研究機関： 東京女子医科大学、筑波大学、早稲田大学、大阪大学、日清食品ホールディングス株式会社



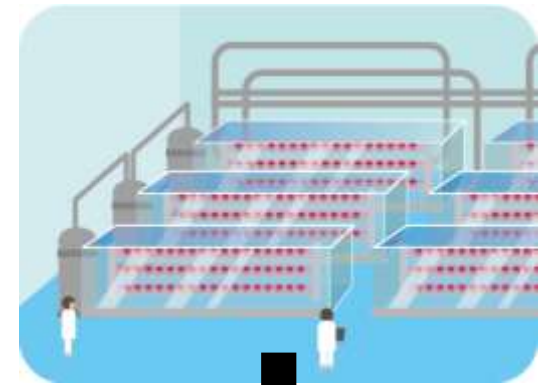
目的：

ウシ筋細胞を用いた培養ステーキ肉の生産技術の確立を目指す。具体的には、ウシ筋細胞の大量培養技術およびcmサイズの培養ステーキ肉の構築技術確立し、社会に受容される培養ステーキ肉の実現を達成目標とする。

研究概要：

食料危機の到来が懸念されている中、動物性タンパク質の安定的な摂取のために、動物から採取した筋肉の細胞を培養して作った肉（培養肉）の持続的な製造技術確立し、豊かな食生活を守ることが期待されている。これまでの培養肉開発ではミンチ肉の生産を目指したものが主流であったが、ステーキ肉の方が消費者の嗜好性が高く、単価も高いため、培養ステーキ肉の製造が実現すれば、豊かな食生活の維持に繋がるとともに、社会実装の可能性が高くなると想定される。

培養ステーキ肉を持続的に生産するには、低コストで持続可能な培養液を用いたウシ筋細胞の大量培養方法、cmサイズの成熟筋組織の構築方法、安全性・味の評価技術の確立が課題となる。そこで、ここでは、研究開発グループが有している藻類由来の培養液開発技術、浮遊大量培養技術、3次元筋組織構築技術ならびに食品評価技術を発展することで上記課題の解決を図る。ここで提案する培養ステーキ肉は、持続的な健康寿命社会に貢献可能な次世代食肉生産技術になると期待できる。



Creation of innovative food production technologies in response to environmental changes in the future

Development of the production technology for next generation-meat using 3D tissue engineering techniques

Project Leader : Shoji TAKEUCHI Professor, Graduate School of Information Science and Technology, The University of Tokyo

R&D Team : Tokyo Women's Medical University, University of Tsukuba, Waseda University, Osaka University, NISSIN FOODS HOLDINGS CO., LTD



Summary :

This project aims to establish the technology for the industrial production of cultured steaks using bovine muscle cells.

In order to sustainably produce cultured steaks, it is necessary to establish methods for the low-cost and sustainable mass culture of bovine myoblasts, the fabrication of cm-size mature skeletal muscle tissues, and the evaluation of their safety and taste. We will solve these problems by advancing and combining the current technologies owned by the R&D team, such as algae-based culture medium technology, floating mass culture technology, 3D skeletal muscle tissue construction technology, and food evaluation technology.

For the development of cultured meat, the major focus has been on the production of minced meat, and the cultured steaks has not yet been achieved. However, since steaks has higher consumer preference and higher unit price, it is assumed that cultured steaks will have higher possibility to generate real-world impacts. The cultured steaks that solved the above problems will be the next-generation foods capable of contributing to a sustainable and healthy society.

