

# 将来の環境変化に対応する革新的な食料生産技術の創出

## 日本型持続可能な次世代養殖システムの開発

研究開発代表者： 中山一郎 東京大学生産技術研究所 リサーチフェロー

共同研究機関： 京都大学、東京海洋大学、東京大学、理化学研究所、  
長崎県総合水産試験場、日本水産株式会社



### 目的：

多様な環境で魚種も多種に渡る、日本型養殖の「餌」・「種（たね）」・「場」の研究を進め、持続可能な次世代型養殖システムを構築し、日本の魚食文化を守り、日本の水産業復活の一助となることを目指す。

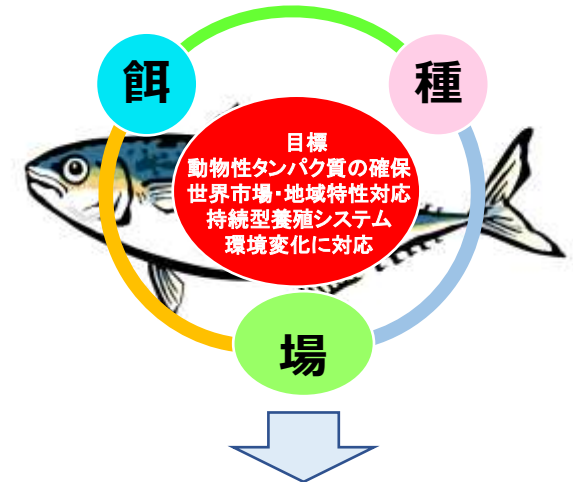
### 研究概要：

「餌」では、魚に魚を餌として与える従来飼料から、必須栄養素であるEPA・DHAを発酵技術で植物から生産し、さらに、これら栄養素の代謝物研究を基盤とした「餌」の新規設計技術を開発する。

「種（たね）」では、魚を早期に成熟させ、遺伝情報を利用した画期的な選抜育種法を組み合わせることにより、育種期間を画期的に短縮、少ない飼料で成長が早い優良魚種の育種を目指す。また、不妊化技術で優良品種の国外流出や不正利用を防ぐ手法の確立や優良品種を半永久的に保存するため、生殖細胞保存による品種のバンクの構築も検討する。

「場」では、自然エネルギーを活用し、養殖海域と水深の可動や自動給餌が可能となる沖合・洋上養殖システムを構築する。

これら「餌、種（たね）、場」の研究成果を統合した次世代型養殖システムにより、持続可能かつ食文化を豊かにする、日本型の多様な環境と魚種に適合する養殖の実現を目指す。本システムは、世界の良質タンパク質源の持続的な供給および海洋資源の維持保全にも繋がる。



日本型持続可能な次世代養殖システム



未来に向けて持続的に魚を確保して  
日本の食文化を守る

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

## Development of Next Generation Sustainable Aquaculture System

**Project Leader :** Ichiro NAKAYAMA, Research fellow, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

**R&D Team :** Kyoto University, Tokyo University of Marine Science and Technology, The University of Tokyo, Riken, Nagasaki Prefectural Institute of Fisheries, Nippon Suisan Kaisha Ltd.



### Summary :

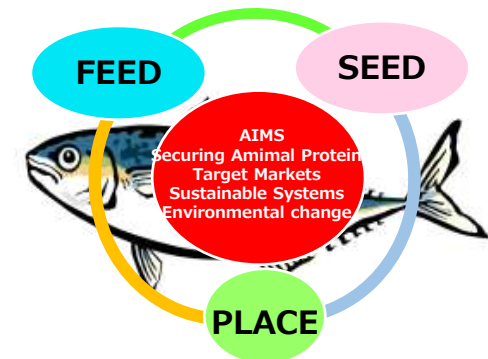
**Purpose:** Japan is a country surrounded by wide variety of ocean environments and fish species.

The project aims to develop a next-generation aquaculture system to establish a sustainable aquaculture industry and to protect Japanese fish food culture.

**Research summary:** We develop a next-generation aquaculture system that integrates novel "food" "seeds" and "places" research.

We conduct researches on novel "feed", "seed", and "place" for sustainable aquaculture; fish-free feed, short-term seed development, and aquaculture system with environment adaptability. We integrate the outputs of research to a new aquaculture system applicable to various environments and fish species in Japan to support Japan's rich food culture.

The research will lead to the sustainable supply of the world's high-quality protein sources and the maintenance and conservation of marine resources.



Japanese Style Sustainable Aquaculture System



Developing Novel Japanese Sustainable Aquaculture System To Protect Japanese Food Culture