

# 食品生命機能学研究室

SDGs達成に向けた取り組み



## 研究テーマ・キーワード Research Themes・Keywords

## 食品成分による生体調節機能の理解を通じて、 生体恒常性維持の普遍的な仕組みを解明

Unraveling of the biological regulation of functional food ingredients and  
the fundamental molecular mechanisms of physiological homeostasis

## ● 機能性食品

Functional Food

## ● 腸内細菌

Gut Microbiome

## ● 代謝恒常性

Metabolic Homeostasis

## ● 細胞膜受容体

Transmembrane Cell-Surface Receptors

## ● 環境応答

Environmental Adaptation



担当教員 **北野 隆司**  
Subject Teacher **KITANO Ryuji**

## PROFILE

## 職位

Position

## 准教授・大学院准教授

Associate Professor・Associate Professor at Graduate School

## 大学院

Graduate School

## 生物環境化学コース

Biological and Environmental Chemistry Course

## 学位

Degree

## 博士(農学)

Ph.D. in Agriculture

## 担当講義科目

Charge of Subjects

## 食生活と健康、栄養学、食品化学など

Diet and Health, Nutrition Science, Food Chemistry etc

## e-mail

r.kitano@fuk.kindai.ac.jp

FOR  
MORE

KITANO Ryuji

## 研究概要 Research Outline

食品成分やそれらの生体内代謝物の機能性を細胞・動物実験さらには臨床試験にて評価することで、有効成分の探索とその作用機序を解明する研究を行っています。

We engage in scientific investigations focusing on the functional food ingredients and their in vivo metabolites. Our research involves exploring the beneficial molecules and elucidating their physiological regulatory mechanisms through evaluation in cell and animal experiments, as well as clinical trials.

## 進行中の研究内容 Research Contents in Progress

- 食品成分や腸内細菌代謝物などが生体内受容体を介して生体制御システム(内分泌系・免疫系・神経系)に及ぼす影響とその作用機序の解明をめざしています。将来的には、メタボリックシンドロームの予防・改善や免疫機能制御などに向けた機能性食品の開発や創薬・医療分野に役立つ社会実装を目標としています。

We aim to elucidate the effects and underlying mechanisms of food ingredients and their gut microbiota metabolites on physiological regulatory systems. Our ultimate goal is to contribute to societal advances in the development of functional foods, pharmaceuticals, and medical applications.

- 生体内に存在する受容体のなかには、食品添加物や内分泌攪乱物質など本来の内因性リガンドと構造類似性を有する外的環境因子が作用することで、生理機能に直接的な影響を及ぼすことがわかってきています。我々は、そのような食環境因子と生体内受容体との相互作用を明らかにすることで、食品衛生や安全性の観点から生体の環境応答機構を理解することをめざします。

Receptors in living organisms are influenced by external environmental factors, such as food additives and endocrine disruptors, which directly affect physiological functions. The aim of our research is to elucidate the organism's environmental adaptation mechanisms in terms of food hygiene and safety.

## 最近の研究実績 Recent Research Results

## ＜著書／Books＞

- 腸内細菌代謝物とアンチエイジング、「第4版 アンチエイジング医学の基礎と臨床」、共著、pp.143-145、メジカルビュー社(2023年)
- 腸内微生物叢と代謝制御システム、「腸内微生物叢最前線—健康・疾病の制御システムを理解する—」、共著、pp.12-16、診断と治療社(2021年)
- 腸内細菌と肥満症、「個人差の理解へ向かう肥満症研究」、共著、pp.188-194、実験医学(増刊号) 羊土社(2021年)
- 短鎖脂肪酸の産生機序と生理機能調節、「食品機能性脂質の基礎と応用」、共著、pp.76-85、シーエムシー出版(2018年)

## ＜論文／Published Papers＞

- Medium-chain fatty acid receptor GPR84 deficiency leads to metabolic homeostasis dysfunction in mice fed high-fat diet. *FASEB BioAdvances*, 6(11): 526-538, (2024).
- Gut microbial metabolites reveal diet-dependent metabolic changes induced by nicotine administration. *Scientific Reports*, 14(1): 1056, (2024).
- 3-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl) propionic acid contributes to improved hepatic lipid metabolism via GPR41. *Scientific Reports*, 13(1): 21246, (2023).
- Medium-chain fatty acids suppress lipotoxicity-induced hepatic fibrosis via the immunomodulating receptor GPR84. *JCI Insight*, 8(2): e165469, (2023).
- Dietary Medium-chain triglyceride decanoate affects glucose homeostasis through GPR84-mediated GLP-1 secretion in mice. *Frontiers in Nutrition*, 9: 848450, (2022).