

食品安全学教室

食の安全について

「**食の安全**」は私たちの健康に直接関わる重要な問題です。食品に含まれる有害物質が原因で発生する食中毒や病気を防ぐためには、細菌やカビ、自然毒（海産毒、植物毒、キノコ毒など）、環境汚染物質（カドミウム、ヒ素、放射性物質）、アレルギー物質、食品成分の熱反応で生成される有害物質、農薬や食品添加物への対応が必要です。

私たちの研究室では、「安全」「環境」「健康」をテーマに、**有害物質の分析**に加え、食品中の**機能性成分の分析**や**新食品の開発**を行っています。これらの成分が健康に与える影響を調べ、**リスクとベネフィット**を理解したバランスの取れた食生活を提案しています。食の安全を守る対策を研究し、その専門家を育成することで、社会に貢献することを目指しています。

食品全学教室で行われている研究

食中毒原因キノコの分析

食中毒原因菌の検出技術の確立や危害成分の分析を行っています。

キノコゲノム解析



フィールドワーク
自然界からのキノコ採取



キノコの培養
核酸の抽出

ゲノム解析

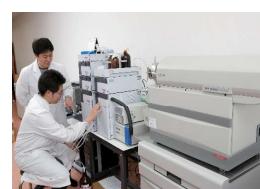


キノコ中の危害成分の分析



天然からサンプリングした毒キノコ

危険成分
抽出



機器分析
(質量分析装置 LC/MS/MS)

キノコ中の危害成分の分析を行い、食中毒や中毒症状を引き起こす可能性のある有害物質を特定しています。特に、シアノ化合物やその他毒成分についての研究を進め、安全なキノコの摂取に向けた対策を講じています。

キノコの機能を活用した食品開発

食用微生物キノコを利用し、**新たな発酵食品や代替肉の開発**を行っています。

食用キノコが生産する**酵素**を用いた**食品原料の開発**を行っています。

キノコを用いた発酵食品や代替肉の開発



キノコ麹



キノコ味噌



キノコ代替肉

キノコが他の食品素材を「食べる」ことで代謝を進め、健康や嗜好性の向上に役立つ多様な成分を代替肉内に蓄積してくれます。キノコで作った代替肉は食感が肉に似ているそうです。

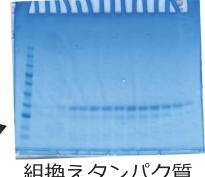
キノコを宿主とした遺伝子発現系の構築



シロキクラゲ
(食用キノコ)



遺伝子組換え



組換えタンパク質
生産の確認
(SDS-PAGE)

シロキクラゲは担子菌に分類されますが、酵母のように増殖するため成長が早い特徴があります。この特性を活かし、発現が難しいキノコ由来タンパク質の発現を目指しています。

キノコ代謝物の構造解析

キノコの代謝物やその構造や形態を決定する因子を、遺伝子レベルで解析しています。

キノコペプチドや糖質の分子構造解析



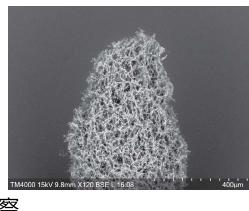
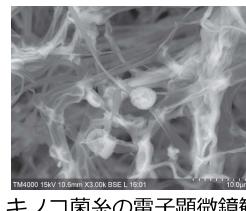
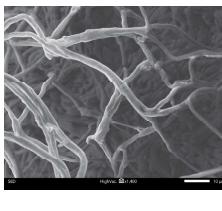
自然界から採取されるキノコ



キノコの菌床

私たちは、キノコや廃菌床に含まれるペプチドや糖類を抽出し、その分子構造を解析しています。この技術は醤油かなどの他の発酵食品副産物にも応用でき、機能性食品の新たな素材開発につながる可能性があります。

キノコの菌糸・細胞壁研究：遺伝子解析と形態観察



キノコ菌糸の電子顕微鏡観察

(左はキノコの菌糸、中央は菌糸中のかすがい連結、右は子実体原基)

キノコの菌糸や細胞壁に関する研究を行い、遺伝子の機能解析を通じて分子レベルでの解析や、電子顕微鏡を用いた詳細な形態観察を行っています。

研究室室員

教員：知久和寛 準教授

4年生：6名 3年生：8名（動物科1名）

早期ゼミ生：3名（1年生と2年生）

