

研究タイトル：

自然界からの微生物の分離と応用



氏名：	高屋 朋彰 / Kouya Tomoaki	E-mail：	tkouya@oyama-ct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	日本畜産学会、日本乳酸菌学会、日本農芸化学会、化学工学会、etc.		
キーワード：	乳製品、乳酸菌、プロピオン酸菌、食品微生物、抗菌物質、バイオマス、ポリマー分解		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・自然界からの有用微生物(乳酸菌・プロピオン酸菌・酵母)の分離と利用 ・発酵食品の開発 ・産業廃棄物・農産廃棄物の有効利用 ・ポリマー分解微生物のハイスループットスクリーニング法の開発 		

研究内容：

栃木県は生乳生産量が全国第2位の畜産・酪農県である。その一方、少子化による学校給食用牛乳の消費量の減少、若者の牛乳離れ、家畜飼料価格の高騰、輸入乳製品との価格競争などの理由から、全国の生乳生産量は減少の一途を辿っており、地域の特色を生かした対策が切望されている。

乳酸菌は発酵乳製品(チーズ・ヨーグルト)の製造には不可欠であり、摂取することで宿主に有益な効果(腸内環境改善効果・免疫賦活作用など)を示す微生物であることが知られている。また、乳製品の製造に利用されるプロピオン酸菌はビフィズス菌の生育を促進することが明らかとなっており、これらの食品に関連する微生物は予防医学に基づく第一次予防(健康増進・発病予防)の観点からも、疾病予防や健康増進への効果が多数報告されているプロバイオティクスに注目が集まっている。当研究室では、主に栃木県の農産物から乳製品製造に利用可能な乳酸菌やプロピオン酸菌を分離・選別し、プロバイオティクスとしての機能性(人工消化液耐性・腸管細胞附着性・抗炎症性など)を明らかにする研究に取り組んでいる。また、当研究室で発見した微生物を用いて、全国の研究機関や県内の企業、酪農家、高等学校、行政と連携し、地域ブランド乳製品の開発に取り組んでいる(図1)。

また、廃棄処分されている農産廃棄物を有効利用するために、バイオディーゼル燃料生産時に排出される廃グリセロール、食品生産時に排出される農産廃棄物(ホエイなど)の有効利用(有用成分の検索・抽出、微生物変換による有用物質生産など)に取り組んでいる(図2)。さらに、乳酸菌を用いて農産廃棄物を家畜飼料に変換する技術を確認し、農場産業への実用化を進めている。



図1 乳酸菌を活用した乳製品や家畜飼料の開発

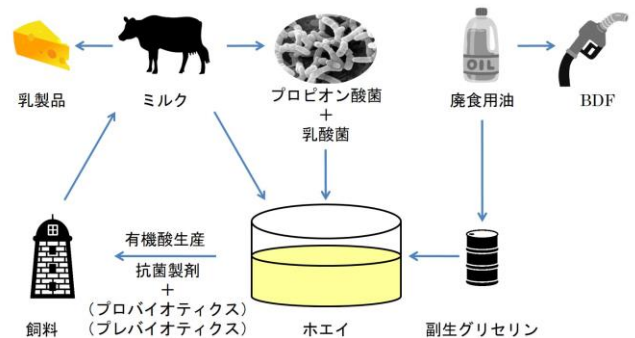


図2 微生物変換による産業廃棄物と農産廃棄物の活用

researchmap: <https://researchmap.jp/read0153552>

研究紀要: https://www.oyama-ct.ac.jp/tosyo/researcher/311_kouya_tomoaki.html

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
高速液体クロマトグラフィー(UV検出器、電気伝導度検出器)	電気泳動装置
凍結乾燥機	マイクロプレートリーダー(吸光)
クリーンベンチ	ホモジナイザー
インキュベーター	超純水製造装置