

微生物資源の探索

農学部・食品生命科学・応用微生物学 鶴丸博人

<https://www.agri.kagoshima-u.ac.jp/food/agri0029/>

研究の背景および目的

微生物は、産業・農業・環境保全といった多様な分野で活用される重要な資源です。近年、微生物のゲノム解析技術は目覚ましい発展を遂げています。これらの先端技術を迅速に取り入れることで、これまで未解明であった微生物機能の解明や、未知の微生物資源の発掘を大きく前進させることを目指しています。

おもな研究内容

原油備蓄タンクから、鉄を錆びさせる微生物を分離し、比較ゲノム解析結果等から、「原因遺伝子」を同定しました (Tsurumaru et al. 2018. Scientific Reports, 8:15149)。その後、国内有数の原油備蓄基地を擁する鹿児島に勤務することになりました。かつて手掛けた研究内容が、日常生活を送る場所の近くで生かされているのかもしれないとの思いは、静かな充足感を与えてくれます。

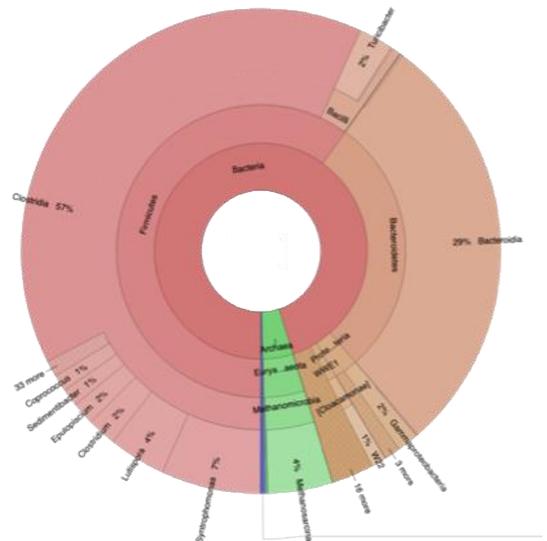


図1. 効率的なメタン発酵を担う微生物群集情報

微生物ゲノム解析技術などを活用し、可能な限り、鹿児島特有の問題や課題に取り組んでいます。全国一位の豚飼育数を誇る鹿児島では、大量の豚糞が排出されています。私たちは、これを基質としたメタン発酵の効率化を目的に、微生物群集の解析を行いました (図1; Nakamura et al. 2020. Appl Biochem Biotechnol.)。現在は、日本一のサツマイモ生産地である鹿児島において、サツマイモ基腐病に対する生育阻害微生物の探索や、鹿児島の銘菓「かるかん」の原料となる自然薯の微生物群集情報解析を進めています。これらの研究を通じて、未知の微生物資源である新種候補微生物も獲得しています。

期待される効果・応用分野

「どのような微生物が存在するのか」や「より効率的な生産は可能か」など、微生物科学が関与する幅広い分野の課題に応えることが可能です。