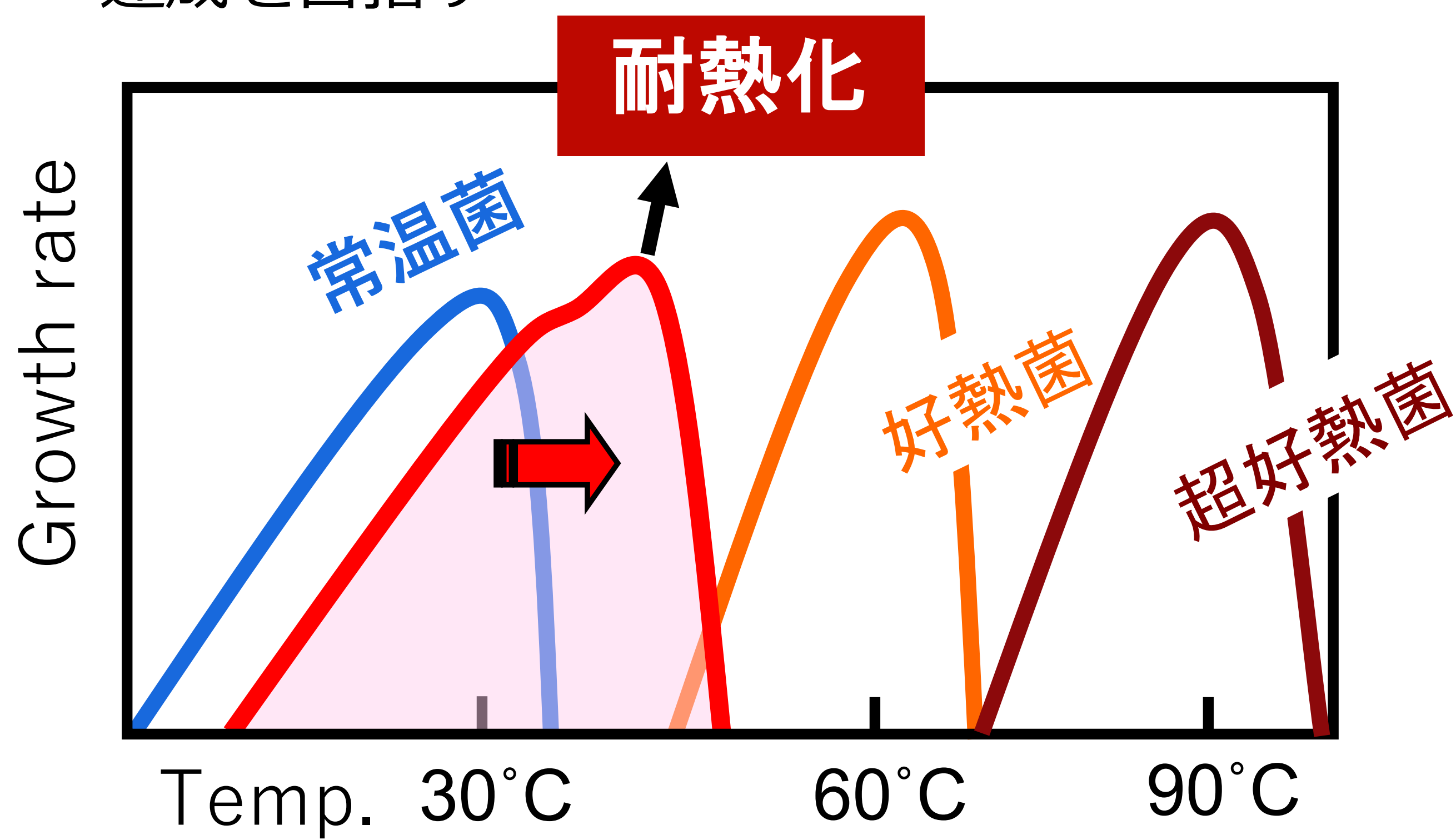




# 脱炭素社会の実現に資するメタン発酵の 安定的高効率化のための中温メタン菌の耐熱化

## ■ 研究シーズ詳細

- **トピック1 「中温メタン菌の耐熱化」**  
中温域のメタン菌を45℃程度の耐熱域に適応させ、中温メタン菌の2倍のメタン生成速度の達成を目指す



- **トピック2 「耐熱化メタン菌に阻害耐性を付与」**  
耐熱化したメタン菌に阻害耐性を付与し、メタン生産プロセスの安定化を図る

脱炭素社会の実現に資するメタン発酵の安定的高効率化のための中温メタン菌の耐熱化

目的：分子生物学的手法を駆使してどのような中温メタン菌が耐熱化できるのか、それを解明することでその最適な耐熱化の手法を開発・確立する

克服すべき課題：

- (1) 中温メタン菌を45℃程度に耐熱化
- (2) 耐熱化したメタン菌に阻害耐性を持たせる

従来に比較して半分のスペースでかつ十分な安定性を持つメタン発酵プロセスを確立する

## ● 現在～過去の研究概要

導電性コンクリートを用いた下水管内における硫化水素発生抑制技術の開発、液薄膜を利用した曝気槽等への効率的酸素供給方法の開発、廃水処理過程から排出される余剰汚泥の減量化並びにその資源化、高濃度溶解気体を用いた無薬品殺菌方法の開発、農業残渣等のバイオマスからのメタン及び水素生産プロセスの開発、ダム湖等富栄養化した水域の水質浄化

## ● 主な研究設備

メタン発酵実験装置、次世代シーケンサー、ガス分析装置、HPLC

## ■ パーソナルデータ

### ● Researchmap (論文)

今井他、「Two-stage biohydrogen and methane production from sugarcane-based sugar and ethanol industrial wastes: A comprehensive review」(2023.7.17)

今井他、「Utilizing Electricity-Producing Bacteria Flora to Mitigate Hydrogen Sulfide Generation in Sewers through an Electron-Pathway Enabled Conductive Concrete」(2023.5.1)

### ● 科研費基盤(C)

今井 剛、「資源循環の環(わ)に資する中温メタン菌の耐熱化によるメタン発酵の安定的高効率化」(2023-2025)

### ● 書籍

書籍「CO2の分離・回収・貯留技術の開発とプロセス設計」分担執筆：技術情報協会(2022)、書籍「微生物を用いた発電および水素生産」分担執筆：シーエムシー出版(2021)

## ■ 研究関連キーワード

脱炭素社会、再生可能エネルギー、メタン発酵、耐熱化、メタン生産速度の向上、安定性の確保  
排水処理(嫌気性処理、好気性処理)、廃棄物処理・処分・管理、環境保全、環境工学



所属部会

所属  
氏名  
役職

顔  
写  
真

## 研究シーズ名

■ 研究シーズ詳細

■ 研究関連キーワード