



化学生命プログラム 准教授 廣瀬 遵

出身：福岡県久留米市

趣味：色々なものを収集してリサイクルすること

講義：分子生物学、微生物工学、細胞生命工学、等
専門：環境微生物学

ひとこと

生命科学は、特に発展が著しい分野です。
また、環境問題は人類の喫緊の課題です。
生物の優れた機能を利用して持続可能な
開発目標(SDGs)の達成に取り組みましょう。

研究内容

微生物ゲノムの解析による物質変換能の獲得機構の解明

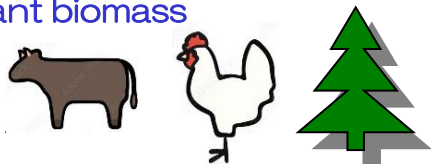
- 芳香族化合物メタ開裂分解経路の進化
- 染色体組み込み型可動性遺伝因子の探索および水平伝播の解明

有機性廃棄物および未利用バイオマスの微生物処理による有効利用化

- メタン発酵副産物の微生物処理と有効利用
- 植物のリグニン由来低分子化合物の微生物変換

有機性廃棄物・植物由来の未利用バイオマスの活用

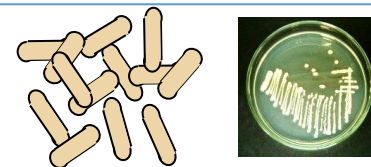
Utilization of organic waste & plant biomass



この研究はどう役立つ？ 研究から学べることは？

- 近年に開発された次世代DNAシーケンサーを利用することで一度に数百万塩基対の遺伝子の塩基配列を決定できるようになりました。それに伴って**微生物**の遺伝情報を解読する技術も飛躍的に進歩しました。**ゲノム解析**によって得られた**情報**を利用して**環境中の微生物**がどのようにして難分解性の芳香族化合物を分解して栄養源として利用できる機能を獲得したのかを解明することを試んでいます。また、ゲノム情報を活用して**有機性廃棄物**および**植物由来の未利用バイオマス**を医薬品原料や有機肥料などの**有用物質**に変換する反応系の開発を行っています。

環境中の微生物 Environmental microbes



ゲノム解析 Genomic analysis



物質変換機能の獲得機構の解明 Elucidation of functional evolution mechanism

