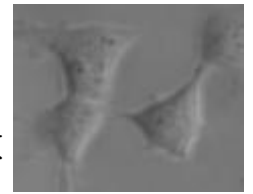


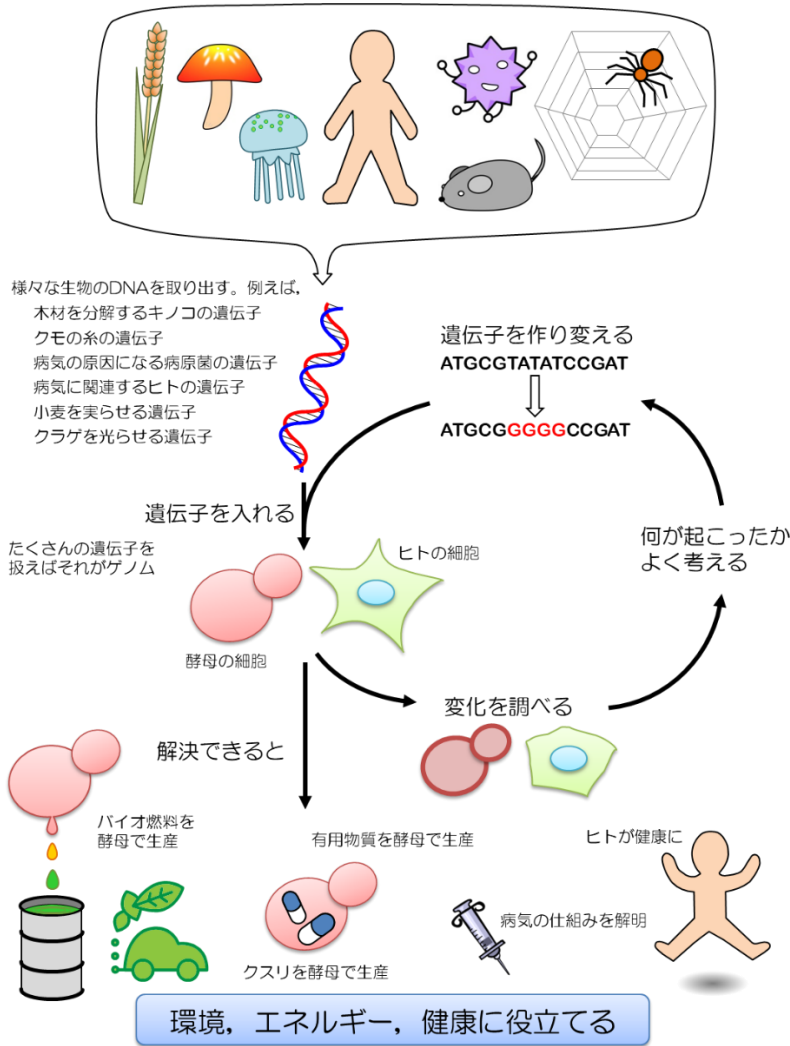


分子生命機能工学研究室



工学部応用化学科
大学院創成科学研究科化学系専攻・ライフサイエンス系専攻
星田 尚司（教授），寺内裕貴（助教）

酵母や麹菌などの微生物，ヒト培養細胞を対象に，「遺伝子」「タンパク質」を操作して生命を化学的な視点で理解し，それを人々や地球のために利用することを目指して研究しています。世界で今ここでしかできない技術も，まだ私たちしか知らない発見もあります。遺伝子工学，発酵，タンパク質がキーワード。とにかく，バイオテクノロジーと研究の楽しさを一緒に味わいましょう。



エタノールを効率よく作るには
日本酒や燃料用アルコールの生産に麹菌を加えるといいことがわかりました。日本の伝統技術を現代のエネルギー生産にも活用したい。

タンパク質を一度に複数，たくさん作りたい
組換えタンパク質は医薬品としても，工業用酵素としても大切です。これらを一度にたくさん，それも複数種類同時に生産できるといいと思いませんか。大腸菌でそれを実現。

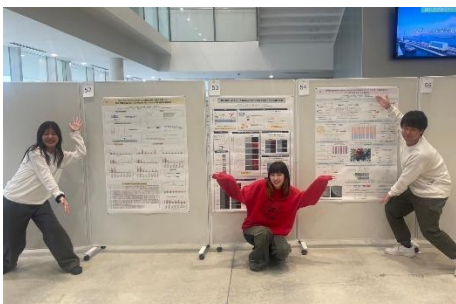
認知症を防ぎたい
高齢化社会が進む今の時代，認知症患者の増加は大きな問題です。これを解決するために，ヒトの遺伝子を使って，酵母で解析しています。酵母もヒトも実は基本は同じ，だから酵母で人のことがわかります。

酵母を用いた油脂生産
Lipomyces 酵母は油脂生産が得意な酵母。この酵母を使うと，非可食バイオマス由来の糖の有効利用や天候に関係なく生産できる。アミノ酸を使うと多く作りそうなことがわかりました。

遺伝子にスイッチを付ける
遺伝子工学では遺伝子を自由に扱う仕組みが必要です。遺伝子の機能を ON/OFF 制御するスイッチを開発して，未来の遺伝子工学を革新します。

タンパク質を細胞に入れるとクスリになる
タンパク質をクスリにするための，安価で安全な方法を開発中。タンパク質が細胞に入る仕組みが見えてきたかも。

上の図は分子生命機能工学研究室での研究フローのイメージです。その右に 2024 年度の卒業研究テーマと解説を並べています。エネルギー，環境，医療に対していろんな視点から調べています。2025 年度もキャンプやスポーツなど様々なイベントも楽しみながら，研究します。



学会発表直前の 4 年生の様子



タイへの短期留学



4 年生歓迎会