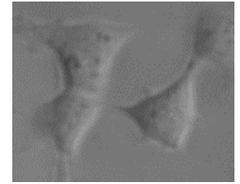




ゲノム生命機能工学研究室



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
赤田 倫治（教授）

ゲノム解析でどんどん明らかになるヒトをはじめとする生物の遺伝子情報。この中には人の病気の原因や、人々の生活に役立つ分子の仕組みが記録されています。それが理解できれば、病気を治したり、食べ物を豊かにおいしくしたり、くすりを開発できたりするはず。遺伝子に秘められた意味を明らかにして、本気で世界中の人々を幸せにしたいと願って取り組んでいます。

★1つの生物の全遺伝子を扱う～ゲノミクス

酵母は約5000個、ヒトは20000個の遺伝子があります。その全部を扱う考え方がゲノミクス。全部がわかる考え方。

★ヒトの遺伝子や病気をヒト由来の細胞でも調べます

ヒト細胞を使ってヒト遺伝子や病原因子を調べています。老化に伴う病気の予防や免疫系の病気の治療につなげたい。

★遺伝子工学の基本は遺伝子導入とタンパク質生産

セントラルドグマに従えば遺伝子工学は簡単はず。でも実は課題もある。解決して薬になるタンパク質を大量生産したい。

★生産したタンパク質を取り出しても調べます

生物の営みを作り出すのはタンパク質。タンパク質を取り出せば、タンパク質の化学的性質がはっきり見えてきます。

★核酸ワクチンや遺伝子治療薬の開発と生産

コロナウイルスで、mRNA ワクチンが実用化。核酸ワクチンや遺伝子治療薬の開発や製造方法を研究中。

★人工的な視点からも生物を知る、応用する

生物が時間をかけて獲得した遺伝子の謎を、遺伝子を自在に改変できる技術を使って解き明かします。

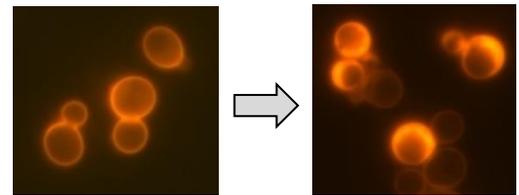
疑問があればいつでも本館3階の研究室を訪ねてきてください。研究室HPもどうぞ。 <http://genetic.eng.yamaguchi-u.ac.jp/>

★研究以外にもいろいろ

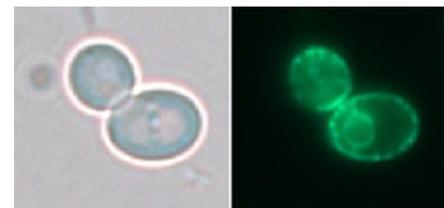
新歓、ソフトボール大会、バレーボール、ピアガーデン、キャンプなどのイベントも楽しんでいます。また、留学生や外国人研究者もちょうくちよく滞在します。



遺伝子と培養の工夫で赤色タンパク質の生産を強化。



細胞の中に薬を運ぶ、ドラッグデリバリー



ワクチンタンパク質(右の写真の光っているところ)を作っている酵母

より安価な核酸医薬品合成をめざして

コロナウイルスワクチンをはじめとする核酸医薬品のためのDNAやmRNAの原料である3リン酸ヌクレオチドは非常に高価。より安価に大量に薬を作るために、原料を効率的に作る条件を探る。

パーキンソン病の発症メカニズムとは？

老化に伴って発症するパーキンソン病は α 神経細胞中のタンパク質 α シヌクレインが凝集することで発症するが、凝集メカニズムはわかっていない。メカニズム解明から治療法の確立したい。

最強のDNAポリメラーゼ開発

DNAポリメラーゼはPCRに欠かせない酵素。より早くDNAを増幅し、より長いDNAを作れるDNAポリメラーゼは喉から手が出るほど欲しいもの。開発めざして日夜研究しています。

よりよいDNAワクチンを作りたい！

2020年以降ポストコロナ時代において、核酸医薬品が一躍注目を浴びた。コロナウイルスワクチンに利用されているmRNAは構造的に不安定であることや、副作用の強さに課題がある。一方DNAワクチンは安定かつ安全だが、遺伝子発現の低さが課題である。解決に向けて、研究室の技術を結集！



研究室で打ち上げ



タイへの留学



ハロウィンに仮装してくる人も！？