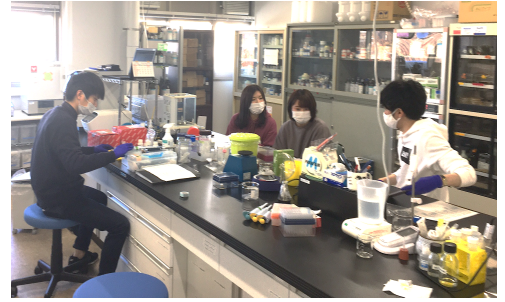




Take It Easy マイペースでいこう

食品素材化学研究室は
2016年10月にスタートしました。

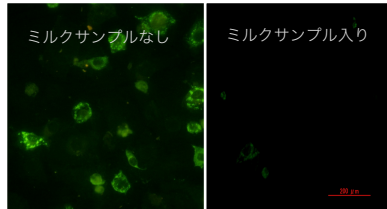
所属学生はそれぞれ性格に違いこそあれ、みんなどこか穏やかな雰囲気を持っていて、研究室全体の雰囲気もあたたかいと思います。研究は各自のペースで進めます。みんなで協力して研究活動を行い、時にはなかよく遊び、メリハリをつけて活動できる研究室です。テーマは『ミルクの研究』と『腸内細菌の研究』で構成されています。



Neo! Milk Science ミルクサイエンスに文明開化を

(研究内容)
牛乳に含まれる成分・ラクトフォリンが
どのようにしてロタウイルス感染を予防・阻害するのかを調べています。

--- 補足 --- ロタウイルスは乳幼児に重篤な下痢をもたらすウイルスです。感染力が非常に強く、5歳までに必ず感染します。

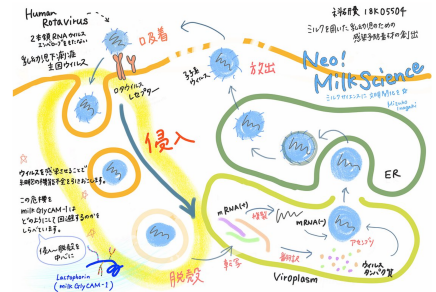


↑ 感染細胞の検出
蛍光(FITC) 標識した抗体を用いて、細胞内で増幅したウイルスを検出しています。

研究室では、細胞を用いて感染実験を行っています。細胞にウイルスを感染させる時に、ミルクサンプルと一緒に加えます。ミルクサンプルの添加が、ウイルス感染にどのような影響を与えるのかを調べています。

ミルクを加えるとウイルスの複製が抑制されますが、そのメカニズムは分かっていません。研究室では、感染細胞内のタンパク質や遺伝子を解析しています。

ウイルスは細胞の調子を狂わせる因子として用いることで、ミルクの新しい機能 -細胞恒常性の維持・獲得に関する影響- を明らかにしたいと思います。未来の命を豊かに育むため、まだ誰も知らないミルク・哺乳の意味を探していきたいです。



Gut Flora Arrangements ヒトと腸内細菌のやさしい共生

(研究内容)
個人の腸内細菌コミュニティを培地の中で再現します。
個人の腸内細菌に合わせた効率の良い健康管理を提案します。

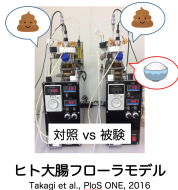
腸内細菌たちのコミュニティ

持続可能な社会SDGsの実現は、腸内も同じです。腸内にはたくさんの微生物(腸内細菌)が棲んでいます。腸内細菌は、私たちの食事内容(餌)、私たちの体質・生活習慣(環境)に応じて定着します。結果としてひとりひとり異なる腸内細菌コミュニティが形成されます。

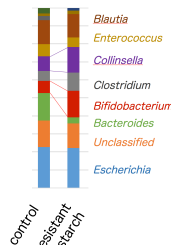
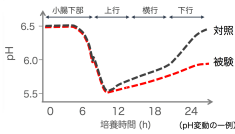
腸内細菌と健康

大腸がん、炎症性腸疾患、2型糖尿病、自閉症、アトピー性皮膚炎・・・共通する病因として腸内細菌の異常が疑われています。腸内環境の健全化を導く方法が分かれば、効率の良い健康管理が可能となり、様々な疾病の予防や寛解が期待できます。私たちの研究室では、個人の腸内細菌コミュニティの特徴を調べたり、改善する方法を研究しています。

うんちを培養して個人の腸内細菌を調べる



- pHをモニタリングしながら、嫌気条件で培養する。
- 培養時間に応じて様々な部位の菌叢を再現できる。
- 培養液について、定量PCR/NGSにて解析する。



個人や特定集団に特化した研究・商品開発の方法を探る



腸内細菌を研究するためのツール作り

多種多様な細菌を複合培養するための方法を考える。
食事内容に応じた培地の組成を考える。

腸内細菌培養の基礎データの構築

腸内細菌のバランス異常をどのようにして改善するか。
加齢や疾患に伴い、個々の腸内細菌の機能に変化が生じるか。



腸内細菌は、私たちにとって最も身近な微生物です。個人の腸内環境に合わせ、腸内細菌たちに棲みやすい環境を提供できたら私たちは、今よりもっとおだやかに快適な生活を享受できると思います。「おなかからしあわせに」皆さまの生活に役立てる研究をめざします。

Aさんのうんちを培養する

→ Aさんの腸内細菌の特徴がわかる

Aさんのうんちと素材と一緒に培養する

→ Aさんに対する健康管理が提案できる

うんちには生きた微生物が含まれています。
糞便を特殊な条件で培養することで腸内細菌バランスを再現します。
培養液の解析を行い、被験物質が腸内細菌に与える影響を明らかにします。