生命科学・環境コース
応用生化学研究室(生化学分析・ヘルスケア工学)

https://yokoyama-lab.bs.teu.ac.jp/

教授　横山憲二　　助教　永瀬 翠

生化学分析を中心に、次世代ヘルスケア産業に貢献できる研究開発を行っています。生物・化学のサイエンスから実用化まで、幅広い研究をしています。食品、化粧品の分析評価に関する研究も行っています。

2021年度研究室メンバー

B4　14名

男子学生5名、女子学生9名

生命2名、食品6名、化粧品6名

研究室：　KW511

連絡先：　*yokoyamakj@stf.teu.ac.jp*

　　　：　*nagasemdr@stf.teu.ac.jp*

ヘルスケア

血液透析装置の高機能化

還元型/酸化型アルブミン分析

血液透析装置

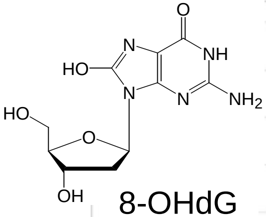
健康マーカー測定用のバイオセンサーチップ

・ケトン体(ダイエット評価)

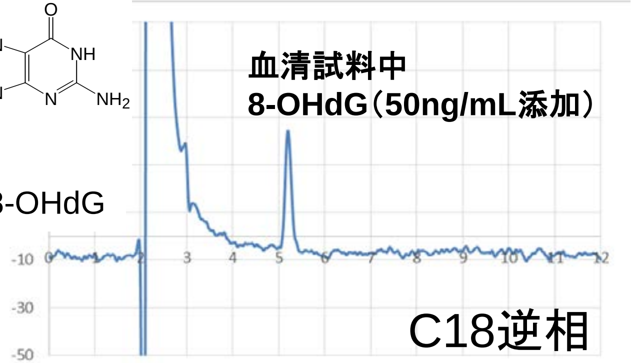
・乳酸(運動機能評価)

疾患関連マーカーのHPLC分析

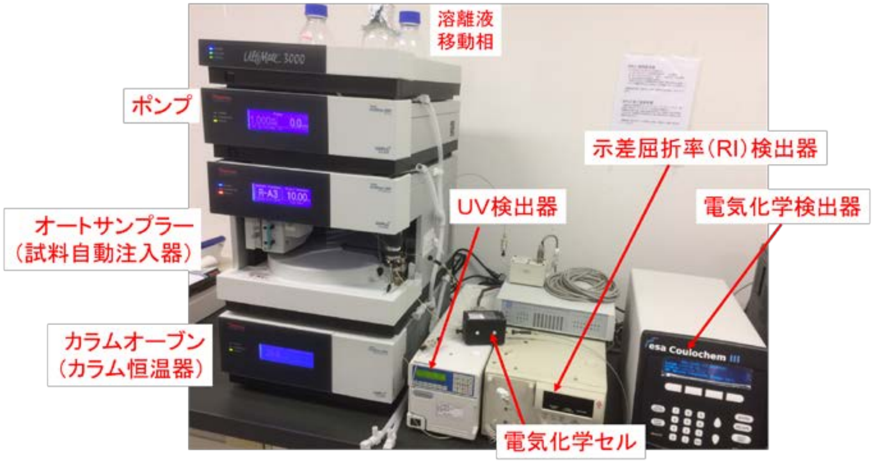
DNA損傷マーカー 8-OHdG



8-OHdG



電気化学検出器　　溶出時間(分)



高速液体クロマトグラフィー(HPLC)

2020年度卒業研究課題(抜粋)

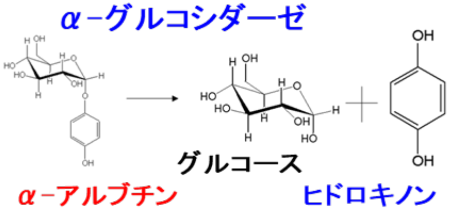
- 還元型アルブミンの電気化学分析
- リボフラビンによるキノン類の還元反応(永瀬)
- 酵素反応に及ぼす活性酸素の影響の解析(永瀬)
- 唐辛子成分カプサイシンの電気化学センシング、HPLC電気化学分析
- アミノ酸、GABAのラベル化反応とHPLC電気化学分析
- リゾリン脂質のラベル化反応とHPLC分析(永瀬)
- 有機酸化合物のラベル化反応とHPLC分析(永瀬)
- 美白化粧品成分コウジ酸の電気化学センシング、HPLC電気化学分析

化粧品

HPLCによる化粧品分析・安定性評価

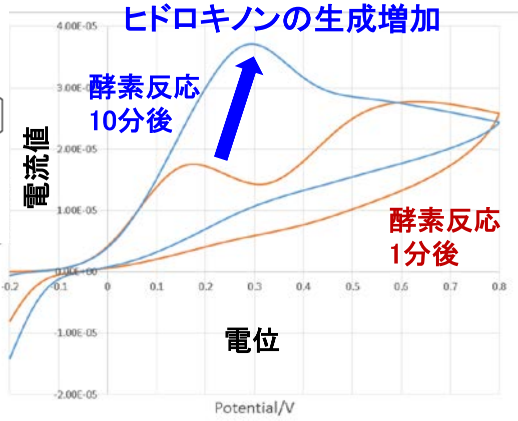
美白化粧品成分　トラネキサム酸、アルブチン、コウジ酸
アミノ酸系界面活性剤　ラウロイルサルコシンNa
UV-A吸収剤　t-ブチルメトキシジベンゾイルメタン、
　ジエチルアミノヒドロキシベンゾイル安息香酸ヘキシル

アルブチンの立体選択的分析



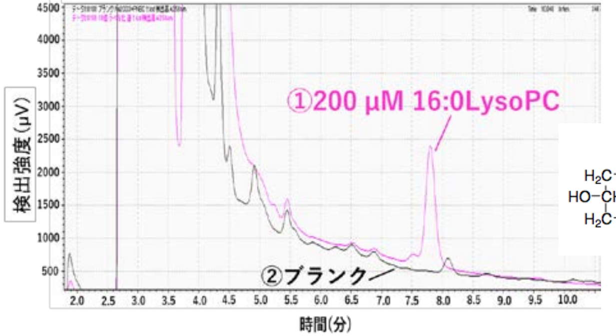
β-アルブチンはα-グルコシダーゼで加水分解されず、β-グルコシダーゼで加水分解される。

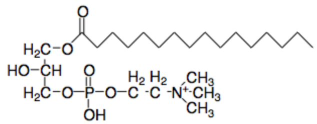
酵素反応後電気化学分析



HPLCによるリゾリン脂質の分析法の確立と応用

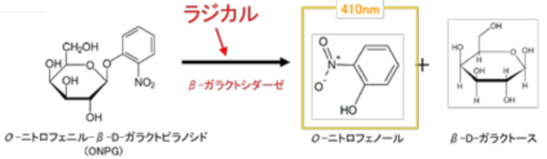
炎症などに関与するリゾリン脂質（LysoPC）の簡便な分析法を確立することを目指しています.



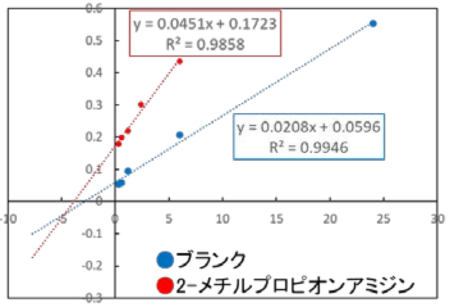


活性酸素による酵素反応の阻害

酵素反応において，活性酸素がどのような影響を及ぼすのかを研究しています.



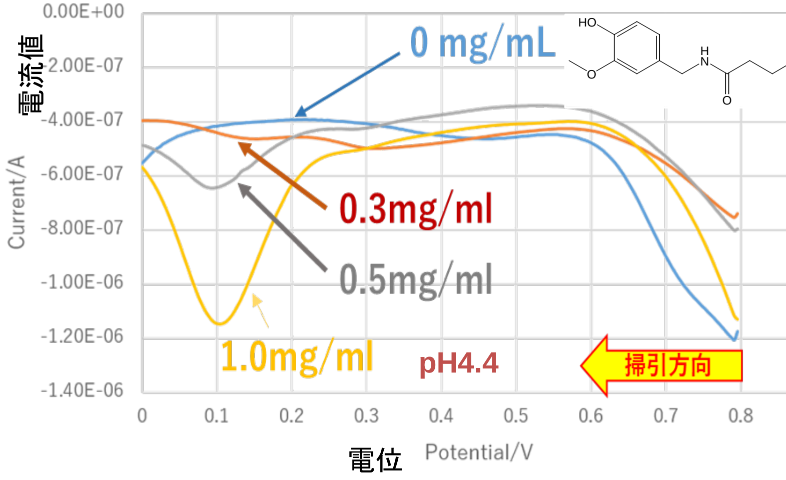
ONPGとβ-ガラクトシダーゼの反応は，ラジカルによって非拮抗阻害される.



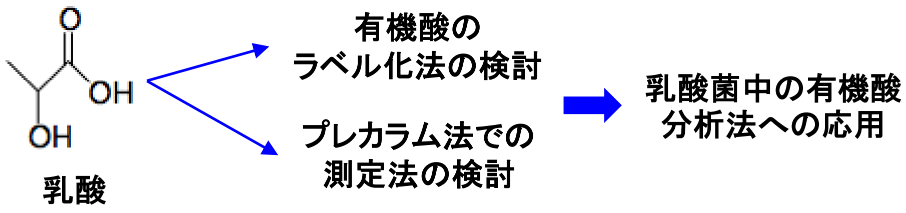
食品

電気化学法、HPLC法による食品分析

唐辛子成分カプサイシン、カプシエイト
アミノ酸（テアニン、GABA、オルニチン等）



カプサイシンの微分パルスボルタンメトリー（電気化学分析）

プレカラム法による乳酸菌中の有機酸分析法の確立

有機酸の測定法として主流なポストカラム法よりも，簡便に測定できるよう，プレカラム法による測定法の確立と応用を目指します.