

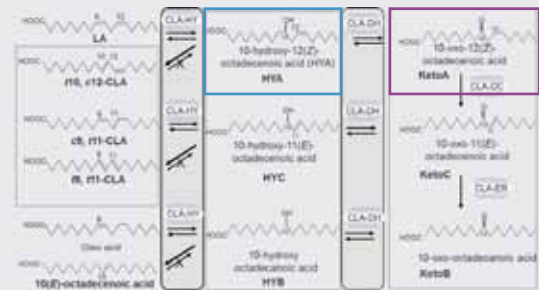
# Metabolome Analysis Service

## メタボローム解析サービス

NOSTERのメタボローム解析サービスでは、  
腸内細菌が作り出す脂質代謝物の網羅的解析結果を提供します。

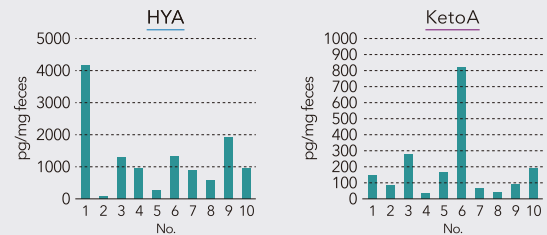
ヒトの消化管には1,000種、100兆を超える腸内細菌が存在しており、宿主であるヒトと代謝物のやり取りをしながら複雑かつ多種多様な微生物生態系を構築しています。NOSTERは、京都大学の小川順教授、岸野重信准教授らとの共同研究により、腸内細菌には宿主(ヒト)とは異なる脂質代謝経路が存在し、食事由来の脂質からヒトにはつくれない特異な脂質代謝物が産生されることを発見しました。これまでの研究から、これらの腸内細菌が作る脂質代謝物が、ヒトの健康にもかかわる多様な生理活性を有していることを見出しています。また、新たな治療基盤の確立を目指して、独自の腸内細菌培養・合成技術により腸内細菌の脂質代謝を活用したオリジナルの脂質代謝物ライブラリーを構築してきました。このNOSTERオリジナル脂質代謝物ライブラリーを応用し、腸内細菌の代謝物という未知なる領域における、独自のメタボローム解析を提供します。

腸内細菌によるリノール酸の代謝経路



Kishino, S. et al, Proc. Natl. Acad. Sci. USA. (2013)

ヒト糞便中の含量

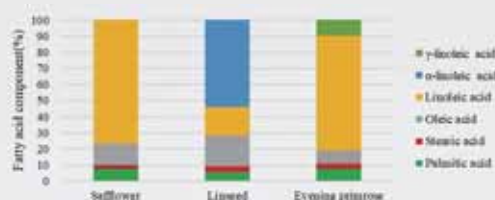


社内データ

### 実施例

摂取する油ごとの糞便及び血漿中の腸内細菌由来代謝物プロファイルの計測

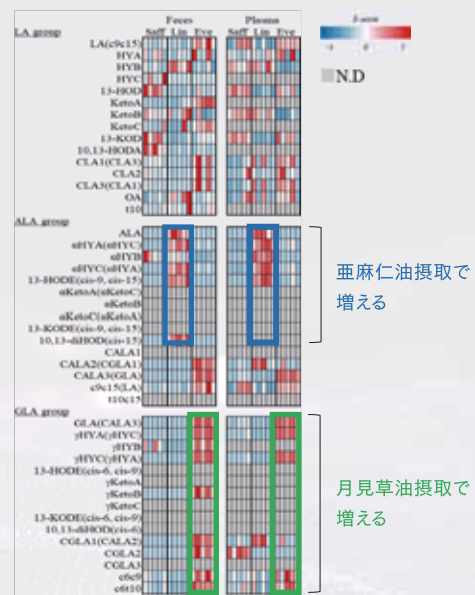
異なる脂肪酸組成を持つ油：サフラワー油・亜麻仁油・月見草油



一定期間給餌



摂取する油ごとに特徴的な  
プロファイルを示した



亜麻仁油摂取で  
増える

月見草油摂取で  
増える

社内データ



## サービス概要

NOSTERでは、食事由来の油に含まれるリノール酸、 $\alpha$ -リノレン酸、 $\gamma$ -リノレン酸を基質とする腸内細菌脂質代謝物に特化したメタボローム解析を提供します。

対象試料	糞便、血液、食品、培養液など
主な代謝物質	飽和・不飽和脂肪酸（リノール酸由来代謝物、 $\alpha$ -リノレン酸由来代謝物、 $\gamma$ -リノレン酸由来代謝物）
作業内容	前処理（代謝物抽出）+ 分離分析 + データ処理・解析 + 報告書作成・納品
分析機器	液体クロマトグラフ質量分析計（LC-MS）
報告書	相対定量値、代謝パスウェイマップなど
納期	4～8週間

### 価格（税込）

アカデミア向け価格も準備しております。  
お気軽にお問い合わせください。

1～5検体	220,000円/検体	21～30検体	154,000円/検体
6～10検体	198,000円/検体	31～50検体	132,000円/検体
11～20検体	176,000円/検体	51検体～	110,000円/検体

### オプションプラン

腸内菌叢解析

ご依頼検体が糞便の場合、次世代シーケンサーによる16Sメタゲノム解析に加え、糞便重量あたりの菌数を個別に定量するハイブリッド菌叢解析も対応可能です。

解析可能サンプルについて

解析可能サンプル	生体サンプル	微生物	食品
測定試料	ヒト、マウスの糞便、血漿、血清、母乳	培養液	加工食品、生鮮食品
必要サンプル量（目安）	血液（血漿、血清）：200 $\mu$ L 以上 糞便：300mg 以上	—	—

短鎖脂肪酸、FAHFA（ヒドロキシ脂肪酸の脂肪酸エステル）など、リストにない化合物についても解析可能です。  
解析希望化合物がございましたら、お問い合わせの上、ご相談ください。

腸内細菌など微生物と脂質が関連する下記のような幅広い領域に応用していただくことが可能です。

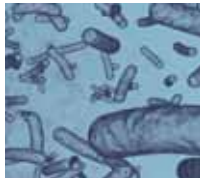
### ◆ 食品分野

サプリメント開発や加工食品（菓子類・乳製品・調味料等）、生鮮食品（米穀・肉類・魚類等）の新しい機能、風味など付加価値の探索。



### ◆ 基礎研究分野

腸内細菌の代謝メカニズム解析



### ◆ 医療分野

病態メカニズムの解明／診断マーカーの探索・開発／治療効果評価



### ◆ その他

腸内細菌叢と疾患に関連する研究



解析化合物リスト [腸内細菌脂質代謝物 ※1-4はそれぞれ、2つの化合物の合算値での分析となります。]

LA Linoleic acid ( <i>cis</i> -9- <i>cis</i> -12-octadecadienoic acid)	OA Oleic Acid ( <i>cis</i> -9-octadecenoic acid)	$\gamma$ HYB 10-hydroxy- <i>cis</i> -6-octadecenoic acid
HYA 10-hydroxy- <i>cis</i> -12-octadecenoic acid	ALA $\alpha$ -Linolenic acid ( <i>cis</i> -9- <i>cis</i> -12- <i>cis</i> -15-octadecatrienoic acid)	$\gamma$ HYC 10-hydroxy- <i>cis</i> -6- <i>trans</i> -11-octadecadienoic acid ※4
HYB 10-hydroxyoctadecanoic acid	$\alpha$ HYA 10-hydroxy- <i>cis</i> -12- <i>cis</i> -15-octadecadienoic acid ※2	$\gamma$ KetoA 10-oxo- <i>cis</i> -6- <i>cis</i> -12-octadecadienoic acid
HYC 10-hydroxy- <i>trans</i> -11-octadecenoic acid	$\alpha$ HYB 10-hydroxy- <i>cis</i> -15-octadecenoic acid	$\gamma$ KetoB 10-oxo- <i>cis</i> -6-octadecenoic acid
KetoA 10-oxo- <i>cis</i> -12-octadecenoic acid	$\alpha$ HYC 10-hydroxy- <i>trans</i> -11- <i>cis</i> -15-octadecadienoic acid ※2	$\gamma$ KetoC 10-oxo- <i>cis</i> -6- <i>trans</i> -11-octadecadienoic acid
KetoB 10-oxooctadecanoic acid	$\alpha$ KetoA 10-oxo- <i>cis</i> -12- <i>cis</i> -15-octadecadienoic acid ※3	13(OH)GLA 13-hydroxy- <i>cis</i> -6- <i>cis</i> -9-ctadecadienoic acid
KetoC 10-oxo- <i>trans</i> -11-octadecenoic acid	$\alpha$ KetoB 10-oxo- <i>cis</i> -15-octadecenoic acid	13(oxo)GLA 13-oxo- <i>cis</i> -6- <i>cis</i> -9-octadecadienoic acid
13(OH)LA 13-hydroxy- <i>cis</i> -9-octadecenoic acid	$\alpha$ KetoC 10-oxo- <i>trans</i> -11- <i>cis</i> -15-octadecadienoic acid ※3	10,13(diOH)GLA 10,13-dihydroxy- <i>cis</i> -6-octadecenoic acid
13(oxo)LA 13-oxo- <i>cis</i> -9-octadecenoic acid	13(OH)ALA 13-hydroxy- <i>cis</i> -9- <i>cis</i> -15-octadecadienoic acid	RA Ricinoleic acid (12-hydroxy- <i>cis</i> -9-octadecenoic acid)
10,13(diOH)LA 10,13-dihydroxyoctadecanoic acid	13(oxo)ALA 13-oxo- <i>cis</i> -9- <i>cis</i> -15-octadecadienoic acid	KetoRA 12-oxo- <i>cis</i> -9-octadecenoic acid
CLA1 <i>cis</i> -9- <i>trans</i> -11-octadecadienoic acid ※1	10,13(diOH)ALA 10,13-dihydroxy- <i>cis</i> -15-octadecenoic acid	12OH 12-hydroxyoctadecanoic acid
CLA2 <i>trans</i> -9- <i>trans</i> -11-octadecadienoic acid	GLA $\gamma$ -Linolenic acid ( <i>cis</i> -6- <i>cis</i> -9- <i>cis</i> -12-octadecatrienoic acid)	12oxo 12-oxooctadecanoic acid
CLA3 <i>trans</i> -10- <i>cis</i> -12-octadecadienoic acid ※1	$\gamma$ HYA 10-hydroxy- <i>cis</i> -6- <i>cis</i> -12-octadecadienoic acid ※4	

今後も拡張を予定しています。