

# 短鎖脂肪酸

## 研究検査

2024年9月現在

### 検査概要

検査法	質量分析 (LC-MS/MS)	
検査項目	酢酸、プロピオン酸、酪酸、3-ヒドロキシ酪酸	
材料	血清、血漿、便 (腸内容物) (ヒト・動物ともに可能)	
必要量	血清・血漿：300 $\mu$ L、便 (腸内容物)：200 mg	
保存方法	血清・血漿：採血後遠心分離し、上清をマイクロチューブに移した後、 -80°Cにて保存	
	便 (腸内容物)：試料採取後、マイクロチューブに移し、-80°Cにて保存	
定量範囲	<血漿・血清>	<糞便>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>酢酸：0.400~100 <math>\mu</math>g/mL</li> <li>プロピオン酸：0.0200~5.00 <math>\mu</math>g/mL</li> <li>酪酸：0.00800~2.00 <math>\mu</math>g/mL</li> <li>3-ヒドロキシ酪酸：0.120~30.0 <math>\mu</math>g/mL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酢酸：26.7~13300 <math>\mu</math>g/g</li> <li>プロピオン酸：4.00~2000 <math>\mu</math>g/g</li> <li>酪酸：3.33~167 <math>\mu</math>g/g</li> <li>3-ヒドロキシ酪酸：1.33~667 <math>\mu</math>g/g</li> </ul>
最低出検数	30 検体	
納期	検体受領より1カ月	

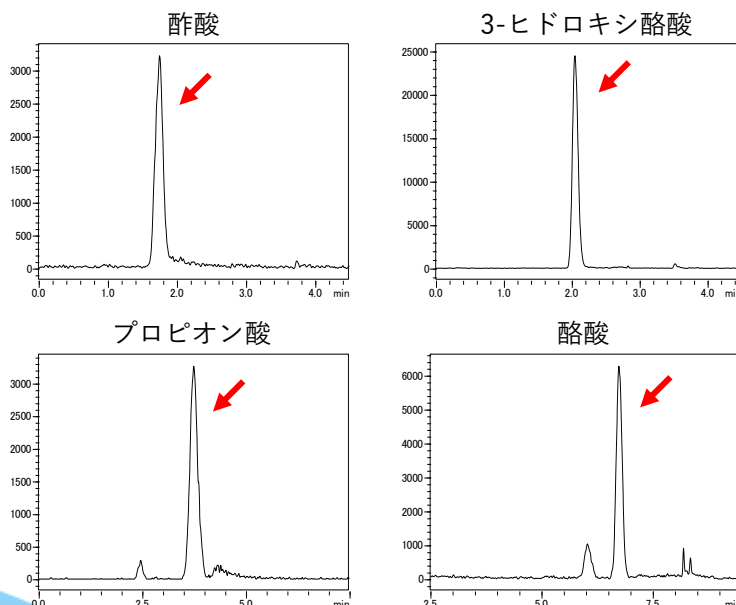
### 検査装置

短鎖脂肪酸は揮発性、親水性が高く、LC-MSによる分析が困難ですが、2-ニトロフェニルヒドラジン(2-NPH) 誘導体化反応により分析が可能となります。トリプルQ型質量分析装置を用いたMRM (Multiple Reaction Monitoring) により高選択性・高感度の定量分析ができます。

2-NPH誘導体化短鎖脂肪酸



島津製作所製  
トリプルQ型質量分析装置 8050



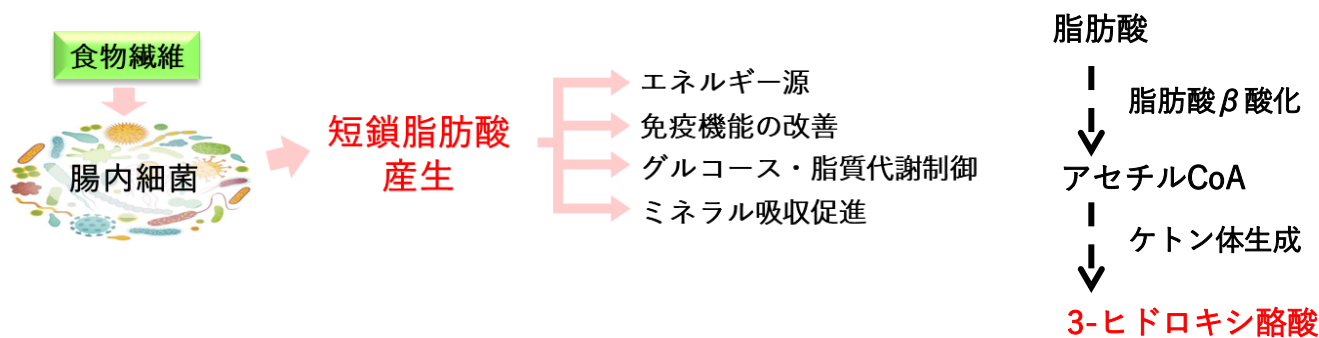
ヒト血中由来短鎖脂肪酸クロマトグラム

# 短鎖脂肪酸について

## 臨床的意義（測定意義）

短鎖脂肪酸は、主に腸内細菌による食物繊維の発酵分解から生成され、腸内環境の状態を把握する指標になります。生体内の短鎖脂肪酸は生命活動のエネルギー源だけでなく、免疫、血圧、グルコースや脂質の代謝に関する調節因子としても報告されています。また、短鎖脂肪酸はクローン病および潰瘍性大腸炎と関連が深く、これらの炎症性腸疾患患者における短鎖脂肪酸は、健常人と比較して低下することが知られています。

3-ヒドロキシ酪酸はアセチルCoAから生成されるケトン体であり、脂肪酸β酸化の指標になります。



## 短鎖脂肪酸検査バリデーション結果

項目	評価方法	結果
選択性	ピーク形状	ピーク形状が単一
検量線の直線性	検量線からの乖離	RE：±15%以内
キャリーオーバー	定量上限濃度を測定した際の測定機器等への残存率	定量下限の20%未満
日内再現性	N = 5 の RE 値及び CV 値	RE：±15%以内 CV：15%以下
日間再現性	N = 5、3日間の RE 値及び CV 値	RE：±15%以内 CV：15%以下
添加回収率	回収率	±30%以内
希釈妥当性	希釈	10倍
前処理後安定性	オートサンプル内保存（4℃）	48時間
凍結融解安定性	凍結融解繰り返し	5回
短期安定性	氷中保存	24時間
実検体測定再現性	N = 3 の CV 値	CV：15%以下

お問い合わせ



**KPSL**

九州プロサーチLLP

〒819-0388

福岡県福岡市西区九大新町4-1

九州プロサーチ有責任事業組合

<https://kpsl.jp/>