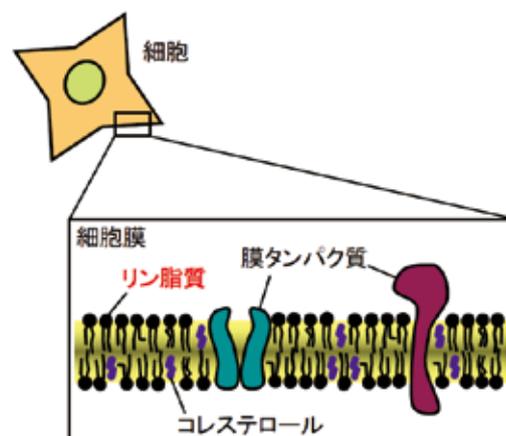


# テーマ：細胞内リン脂質のクラス別高感度測定法

## ■ 背景

リン脂質は細胞膜の必須構成成分であり、親水性リン酸頭部と疎水性脂肪酸鎖から成る。リン脂質は、グリセロリン脂質とスフィンゴリン脂質の2種に大別され、グリセロリン脂質にはホスファチジルコリン、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルセリンなど7種があり、哺乳類での主要なスフィンゴリン脂質はスフィンゴミエリンである。

細胞膜には様々な機能を有する膜タンパク質(受容体、チャネル、トランスポーターなど)が発現しており、リン脂質はそれらの構造維持に重要な役割を担う。様々な疾患に膜タンパク質が関与するが、それらを解明する上で、リン脂質量を定量することは重要である。



## ■ 現在の課題

これまでにTLC、HPLC、質量分析など多くの測定方法が開発されてきたが、いずれも定量性に欠ける、網羅的解析に適していない、など一長一短の問題があり、リン脂質をクラス別に定量することは困難であった。

## ■ 課題解決法

生体サンプルへリン脂質のクラスに応じた分解酵素を添加した後、酸化酵素で過酸化水素を発生させて、蛍光性化合物を用いて定量する。これまでに下表記載のリン脂質の定量方法を確立し、特許取得済である(第5800830号、第6315880号、第6513637号、US10174357)。

## ■ 応用

血漿を用いた測定として、リポタンパク(HDL、LDL、VLDL)中のPC、PE、SMの測定が可能である。また、ミクロソームやミトコンドリアなどの細胞内小器官のリン脂質クラスも定量可能である。今後さらに測定できるリン脂質の種類を拡充していく予定である。

測定は株式会社リポドームラボにて承っております。

(URL: <https://lipidome.jp>)

分類	検出感度 (pmol)
ホスファチジルコリン (PC)	10
ホスファチジルエタノールアミン (PE)	10
ホスファチジルセリン (PS)	50
ホスファチジン酸 (PA)	50
ホスファチジルイノシトール (PI)	20
ホスファチジルグリセロール (PG) + カルジオリピン (CL)	10
スフィンゴミエリン (SM)	5

## ■ 薬剤部ホームページ

<https://www.shiga-med.ac.jp/~hqpharm/>