

## 脂質および過酸化脂質に関する研究

**恵 淑萍 教授**

(北海道大学大学院保健科学研究所)

2017年2月3日(金) 15:00—16:00

創成科学研究棟4階セミナー室A

<http://www.cat.hokudai.ac.jp/access.html>

脂質検査は、心血管障害のリスクを評価する方法として最大の役割を与えられている。脂質分子間のわずかな構造の違いと生物学的活性の関係や、分子種の網羅的な分析によって得られるメタボロームに注目した研究が脂質研究の主流となった。

分子種別の脂質研究が重要となった第一の要因は、世界的規模で進みつつある疾病構造の変化である。心・脳血管障害では動脈壁へのコレステロール蓄積が重要な病理学的変化であり、血液中のコレステロールに注目するのは自然なことだった。しかし、高齢、肥満、運動不足、糖尿病、認知症、非アルコール性脂肪肝炎(NASH)、慢性腎臓病(CKD)などが地球的規模の新たな健康課題となった今日では、脳、肝臓、腎臓、骨格筋、脂肪組織などの組織の代謝学的変化に注目する必要がある。中性脂肪、脂肪酸、リン脂質などに包含される分子群の「どの分子種」が上記組織において慢性炎症や細胞死に関与しているのかを解き明かし、予防・診断・治療の方法を確立することが脂質研究の重要課題となった。

分子種別の脂質研究を後押しする第二の要因となっているのが、高性能な質量分析計の研究室への普及である。質量分析の長所として、分子情報が得られる、前処理が比較的単純、高感度でサンプル必要量が小さい、網羅的な定性/半定量分析が可能、選択的な定量分析が可能、時間・作業・コスト面で高効率、などの点が挙げられる。我々の研究室では、脂質質量分析の試料として、血清、尿、細胞培養液、胚培養液、動植物組織(質量分析イメージング)、細胞内脂肪滴を用いている。

発表者の高度脂質分析ラボでは、種々の脂質および過酸化脂質分子に対して、超高分解能フーリエ変換型質量分析計を用いる網羅的定性分析と、液体クロマトグラフ/トリプル四重極型質量分析計を用いる特定分子種の定量分析(LC-MS/MS)を行っている。本講演では、当研究室の幾つかの研究事例を紹介しながら脂質および過酸化脂質の質量分析の要点をできるだけ具体的に示し、そのなかで脂質質量分析の長所と課題を明らかにしたい。

問合せ先：触媒科学研究所・叶 深(ye@cat.hokudai.ac.jp /011-706-9126)