

★ Stem Cell Biologyセミナー ★

有馬 勇一郎 先生

熊本大学国際先端医学研究機構  
主任研究員

# ケトン体合成による ミトコンドリア保護

2021年3月10日(水)  
17:00~18:00  
Zoom開催

右のQRコードまたは  
<https://forms.gle/ee2hpCjCVXvTHQ7v9>  
から参加登録を3月8日(月)までにお願  
いします。前日にZoomリンクをお送りします。  
皆様のご参加をお待ちしております！



## 【講演要旨】

ケトン体は、ブドウ糖や脂肪酸とともにエネルギー源になる代謝産物です。ケトン体は飢餓状態における代替エネルギー源であることが知られている一方、新生児期においては母乳の摂取量にかかわらずケトン体合成が活発になっていることが報告されているものの、その役割は不明でした。今回ケトン体合成不全マウスを作製し解析した結果、ケトン体ができない状態では、新生児期に著しい脂肪肝とミトコンドリアの機能的障害を呈することが確認されました。ミトコンドリア障害の原因を検索した結果、ケトン体合成不全により基質であるアセチルCoAが蓄積し、ミトコンドリア内のタンパク質にアセチル化修飾を過剰に加えることで機能が障害されていることが見いだされました。これらの結果は、生後授乳に伴って脂肪酸の摂取が急速に増える状態でケトン体合成が活発になることが、ミトコンドリアの機能を維持して保護する作用を持つことを示しています。今後この作用を利用してミトコンドリア保護・臓器保護を目的とした治療応用が期待されます。

## 【参考文献】

Arima et al., Murine neonatal ketogenesis preserves mitochondrial energetics by preventing protein hyperacetylation. *Nature Metabolism* 3: 196–210, 2021  
(Available online: 18 February 2021)

連絡先: 生体恒常性プロジェクト

田久保 圭誉(keiyot@gmail.com / ktakubo@ri.ncgm.go.jp 内線2875)