

研究・調査報告書

報告書番号	担当
560	独立行政法人酒類総合研究所
題名 (原題/訳)	
Omic analyses unravels global molecular changes in the brain and liver of a rat model for chronic Sake (Japanese alcoholic beverage) intake Omic 解析が慢性的酒(日本のアルコール飲料)摂取のラットモデルにおける脳と肝臓の網羅的な分子変化を明らかにする	
執筆者	
MASUO Yoshinori, SHIBATO Junko, HIRANO Misato, RAKWAL Randeep, IMAI Tsunehiko, JONES Oliver A. H., MAGUIRE Mahon L., SATOH Kouji, KIKUCHI Shoshi, RAKWAL Randeep	
掲載誌 (番号又は発行年月日)	
Am J Clin Nutr. 2009 Apr;89(4):1188-96.	
キーワード	
Omic 解析、慢性酒摂取、ラット、脳、肝臓	
要旨	
<p>メスの F334 (Fischer) ラットの脳と肝臓への酒 (日本酒) の慢性投与の影響を DNA マイクロアレイ、二次元電気泳動、プロトン核磁気共鳴を用いた網羅的 omic 解析で調べた。4 週令で離乳したラットに水の代わりに酒 (15%アルコール) を自由摂取させた。13 ヶ月令で酒供給を停止し、24 時間後にラットから脳と肝臓を取り出して分析を行った。概して、脳の分子変化は肝臓より少なかった。トランスクリプトミクスデータは脳と肝臓それぞれ 36 と 9 の遺伝子の発現上昇、80 と 62 の遺伝子の発現低下調節があり、結合と触媒活性遺伝子カテゴリーで最も変化が顕著であった。成長には顕著な異常はなかったが、酒は脳の脆弱性、肝臓の毒性/障害を誘導することが示唆された。タンパク質レベルでは、脳で NADH 脱水素酵素 (ユビキノン) FE-S タンパク質 1 の発現が顕著に減少していることがわかり、このことはミトコンドリアの代謝の減衰を示唆している。肝臓でも、ミトコンドリア機能の減衰が示唆されており、加えて機能未知の糖タンパク質がタンパク質レベルと遺伝子レベルで誘導され、糖タンパク質結合の変化が示唆された。脳のメタボロミクス解析はバリン、アルギニン/オルニチン、アラニン、グルタミン、コリンが有意に増加し、これとともにイソロイシン、N-アセチルアスパラギン酸、タウリン、グルタミン酸、ガンマアミノ酪酸が減少することが明らかになった。本結果は酒摂取後の脳と肝臓の両方の分子構成の一覧を提供し、慢性酒摂取の影響のより良い理解の助けになると考えられる。</p>	