

研究・調査報告書

報告書番号	担当
4 3 5	独立行政法人酒類総合研究所
題名 (原題/訳)	
<p>Phytophenols in whisky lower blood acetaldehyde level by depressing alcohol metabolism through inhibition of alcohol dehydrogenase 1 (class I) in mice.</p> <p>マウスにおいて、ウイスキーのフィトフェノールはアルコール脱水素酵素 1 (クラス I) 阻害によりアルコール代謝を抑制し、血中のアセトアルデヒド濃度を低くする</p>	
執筆者	
Haseba T, Sugimoto J, Sato S, Abe Y, Ohno Y.	
掲載誌 (番号又は発行年月日)	
Metabolism. 2008 Dec;57(12):1753-9.	
キーワード	
アルコール脱水素酵素 (ADH)、アルコール代謝、アセトアルデヒド、ウイスキー、フィトフェノール	
要 旨	
<p>筆者らは、ウイスキーの熟成がアルコール代謝を抑制し、血中のアセトアルデヒド濃度を低くすることによって、摂取したアルコールの体内暴露を長引かせることをこれまでに報告している。本研究では、ウイスキーの不揮発性画分の投与が肝臓 ADH を阻害してアルコール代謝を抑制することによって、マウスの血中アセトアルデヒド濃度の上昇を抑制することを明らかにした。不揮発性画分の 12 種のフェノール化合物のうち、4 種 (コーヒー酸、バニリン、シリングアルデヒド、エラグ酸) はウイスキーの熟成中に増加し、マウス ADH1 (クラス I) を強く阻害した。ADH1 の阻害定数はそれぞれ 0.08、7.9、15.6、22.0 $\mu\text{mol/l}$ であった (ADH 阻害剤としていられているピラゾールは 5.1 $\mu\text{mol/l}$)。2 つのフェノールアルデヒド (バニリン、シリングアルデヒド) とエラグ酸は混合した阻害型を示し、コーヒー酸は拮抗型を示した。それぞれをエタノールとともにマウスに投与したところ、これらのフィトフェノールはエタノール代謝を抑制し、血中アセトアルデヒド濃度を減少させた。以上より、ウイスキーの熟成によってこれらのフィトフェノール量が増加し、肝臓の ADH1 阻害が促進されるとアルコール代謝が阻害され、血中アセトアルデヒド濃度が減少することが明らかになった。フィトフェノールは様々な食物に抗酸化物質や抗発癌物質として含まれており、これらが豊富な食品とアルコールをともに摂取した場合には、血中のアセトアルデヒド濃度と酸化ストレスを減少させることによってアルコール毒性を弱め、アルコール代謝を抑制することによってアルコール摂取量を制限すると推測された。</p>	