

研究・調査報告書

報告書番号	担当
294	独立行政法人酒類総合研究所
題名 (原題/訳)	
In vitro evaluation of physiological activity of vinegar produced from barley-, sweet potato-, and rice-shochu post-distillation slurry.	
大麦、サツマイモ、米焼酎の蒸留後スラリーから製造した酢の生理活性の in vitro での評価	
執筆者	
Ye XJ, Morimura S, Han LS, Shigematsu T, Kida K.	
掲載誌 (番号又は発行年月日)	
Biosci Biotechnol Biochem. 2004 Mar;68(3):551-6.	
キーワード	
焼酎、蒸留廃液、生理活性、酢	
要 旨	
<p>年間 380000k1 の焼酎が製造され、480000k1 もの蒸留廃液が生じている。この廃液を乾燥させることによって家畜飼料へ転換したり、燃やすことによって処理を行なっている焼酎会社もあるが、多くの中小の焼酎会社ではこれらの乾燥、燃焼といった処理はコストがかかるため、廃液処理に困難を生じている。しかしながら、食品工業廃棄物の削減、リサイクル、再利用に関する法律の施行にともない、焼酎蒸留廃液の減量が求められている。こういった状況から、焼酎蒸留廃液の有効利用に関心が寄せられている。焼酎蒸留廃液（焼酎蒸留後スラリー）には原材料、麴、酵母からの多くの成分が含まれており、様々な生理活性があることが期待される。また、焼酎蒸留廃液を生理活性のある酢に転換できれば、焼酎蒸留廃液の削減にも役立つことから、このことについて検討を行なった。</p> <p>ジャーファーマンターを用いて 19 時間以内に大麦焼酎、サツマイモ焼酎、米焼酎の蒸留後スラリーから、酢を製造した。米焼酎の焼酎蒸留廃液およびこれから製造した酢のタンパク量、ポリフェノール量はほぼ同じであったが、大麦、サツマイモ焼酎蒸留廃液から製造した酢ではタンパク量、ポリフェノール量が増加していた。また、すべての焼酎蒸留廃液で酢酸発酵後に遊離アミノ酸濃度が上昇していることが明らかになった。製造したすべての酢が in vitro でラジカルスカベンジャー活性、アンジオテンシン I 変換酵素 (ACE) 阻害、進行性グリケーション終末産物 (AGE) 阻害を示した。サツマイモ焼酎蒸留後スラリーより製造した酢のラジカルスカベンジャー活性は大麦、米焼酎蒸留後スラリーよりも高かった。焼酎蒸留後スラリーとそれから製造した酢でラジカルスカベンジャー活性が変化しないことから、焼酎蒸留後スラリーにすでにこの活性成分が存在すると考えられた。ACE 阻害活性については、大麦、サツマイモ、米焼酎蒸留後スラリーよりも、これらより製造した酢において、阻害活性が高かった。酢酸発酵の間にタンパク含量が増加しており、ACE 阻害活性を示した主要な構成成分はペプチドではないかと推測された。AGE 阻害については、米焼酎の蒸留後スラリーだけは AGE 阻害活性を示さなかったが、大麦とサツマイモ焼酎の蒸留後スラリーと大麦、サツマイモ、米焼酎蒸留後スラリーより製造した酢では AGE 阻害活性を示した。AGE 産生はメイラード反応とラジカル生成に密接に関連しているが、ラジカルスカベンジャー活性と AGE 阻害にあまり相関がないことから、サツマイモ焼酎蒸留後スラリーとそれから製造された酢を除き、この活性はアミノ基の濃度に依存していると考えられた。</p>	