

論文番号 208

担当

国税庁 醸造研究所

題名 (原題/訳)

Physical Aging by Soft Ultrasonic Wave Enhances Ethanol Metabolism: Metabolic Process of Wine as Followed by 400MHz $^1\text{H-NMR}$ Spectroscopy.

低出力超音波熟成ワインによるエタノール代謝の促進—400MHz $^1\text{H-NMR}$ 法でのエタノール代謝プロセスの研究

執筆者

K.Matsushita, M.Nishina, T.Asakura, S.Kamei, M.Suzuki and K.Yabe

掲載誌 (番号又は発行年月日)

Physiol.Chem.Phys.and Med.NMR 32, 13-19, 2000

キーワード

エタノール、水クラスター、微弱超音波、400MHz $^1\text{H-NMR}$ 法、

要旨

自然熟成した蒸留酒やワインでは、エタノール・水クラスターの動的構造が小さく比較的均一な状態に変化し、経験的に自然熟成したものは未熟成なものより代謝が早いといわれている。さらに、蒸留酒やワインでも低出力の超音波で一定時間処理すると、自然熟成と同様にエタノール・水クラスターの動的構造が小さくなりより均一な状態となる。

そこで、未処理白ワインと超音波処理白ワインを飲ませた時の人血清中のエタノール代謝速度の違いを検討した。なお、血清中のエタノール及び酢酸濃度は 400MHz $^1\text{H-NMR}$ 法で測定した。さらに、20wt%エタノール水溶液 2g/kg をニホンシロウサギに投与し、血中エタノール濃度をガスクロマトで測定した。

その結果、超音波熟成白ワインでは血中エタノール濃度が 18%ほど低く、代謝産物である酢酸のデータもそのデータを支持していた。さらに、ニホンシロウサギのデータも有意に吸収速度が速かった。

これらの結果より人体中でのエタノールの代謝速度は、エタノールの分解速度に依存すると考えられ、低出力超音波処理は、自然熟成酒と同じ効果をもたらすということを示した。