

鳥取県環境学術研究等振興事業費補助金研究実績報告書（地域部門）

研究期間（ 年目/ 年間）

研究者 又は 研究代表者	氏名	(ふりがな) だて ゆうすけ 伊達 勇介
	所属研究機関 部局・職	米子工業高等専門学校 物質工学科 助教 電話番号 0859-24-5161 電子メール date@yonago-k.ac.jp
研究課題名	低温・減圧乾燥によって果実特性を向上させた濃縮果実の作製	
研究結果	<p>本研究では、果実香を有し旨味成分であるアミノ酸や糖度を増大させた濃縮果実を作製することを目的とした。対象果実をブドウとし、濃縮ブドウ果実を用いてワインの試験醸造を行い、その活用法についても検証した。</p> <p>氷温下においてブドウ果の濃縮を試みた結果、氷温常圧乾燥、氷温減圧乾燥ともに、ブドウ果の腐敗・褐変を生じることなく、元の果実に比べ1.5倍程度に糖度を上昇させることが可能であった。この果実は、果実香を有したまま、アミノ酸の増加が認められた。また、常圧での乾燥に比べ、減圧した場合10倍以上早く乾燥し、補糖せずに十分なアルコール濃度が得られる状態まで糖度を上昇させることができることが分かった。氷温乾燥させたブドウを用いて試験醸造を行った結果、これらの果実による発酵に影響は認められず、ワイン醸造が可能であることが分かった。</p>	
研究成果	<p>氷温減圧乾燥では、乾燥期間が経過するに従い、直線的に質量が減少し、糖度が増加した。1ヶ月経過後、果実は元の質量に対し50%まで減少し、糖度は21.2Brix%から約30Brix%まで上昇した。このとき遊離アミノ酸の総量は、54から222mg/100mLと大幅な増加が認められた。対照実験として、70℃の温風で乾燥させた場合、10日程度で完全に乾燥した果実の作製が可能であるが、果実に褐変等の変質が生じた。これは主にメイラード反応による糖質の変質と考えられる。また、匂い成分について分析を行った結果、温風による乾燥を行うとフルフラールに代表される加熱臭が顕著に現れ、濃縮果実の作製には適さないことが分かった。以上のことから、本研究で実施した氷温減圧乾燥は、果実の濃縮において有用な方法であることが実証された。</p>	
次年度研究計画	〔次年度の研究計画について簡潔に記すこと〕	
報告責任者	所属・職 氏名	総務課企画・社会連携係 木下 裕子 電話番号 0859-24-5007 電子メール kikaku@yonago-k.ac.jp

注1) 表題には、環境部門、地域部門、北東アジア学術交流部門のいずれかを記載すること。

注2) 「研究期間（ 年目/ 年間）」及び「次年度研究計画」は、環境部門のみ記載すること。

注3) 研究者の知的財産権などに関する内容等で、非公開としたい部分は、罫線で囲うなど明確にし、その理由を記すこと。

注4) 研究実績のサマリーを併せて提出すること。

低温・減圧乾燥によって果実特性を向上させた濃縮果実の作製

米子工業高等専門学校 物質工学科 伊達勇介

農産物の廃棄ロスの低減や高付加価値化を目的として、フルーツ（ブドウ）を0度以下の低温（いわゆる氷温帯）において減圧乾燥させることで、旨味成分であるアミノ酸や糖度を増大させた濃縮果実を作製することを目的とした。また更なる高付加価値化を目指して、濃縮果実からのワイン醸造を試みた。濃縮は果実を-2.0℃の氷温下に貯蔵し、減圧下で乾燥させることを行った。試験の結果、以下のことが分かった。（1）氷温濃縮を用いてブドウ果実を濃縮することで、果実の高糖度化およびアミノ酸を増加させることが可能となった。（2）濃縮期間中に、果実に酸化等による褐変や腐敗は認められなかった。（3）減圧を行うことで、濃縮期間の大幅な短縮が可能となった。（4）氷温濃縮は加熱濃縮と比較して、果実の香りや糖分を損なわないため、ワイン醸造に適した濃縮方法である。（5）高糖度化した果実を醸造に用いても、発酵への影響は認められずワイン醸造が可能であった。