The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	清酒の「ムレ香」に関する研究
Author(s)	西村, 顕
Citation	大阪大学, 1996, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/39598
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【 136 】

氏　　名	西（にし）　村（むら）　顕（あきら）
博士の専攻分野の名称	博　士（工学）
学位記番号	第　12284　号
学位授与年月日	平成8年3月5日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位論文名	清酒の「ムレ香」に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 大嶋 泰治 教授 山田 靖宙　教授 今中 忠行　教授 吉田 敏臣

論文内容の要旨

本論文は，清酒の劣化臭である「ムレ香」成分の検索と同定，その生成機構の解明と，限外濾過方による「ムレ香」発生防止法の実用化に関する研究成果をまとめたものであり，序論，本文6章および総括と今後の展望から構成されている。

序論では，本研究の背景と目的および意義を述べ，本研究の概略を述べている。

第1章では，Thermal desorption cold trap injector 装置，Purge and cold trap injector 装置およびガスクロマトグラフィー・マススペクトロメーターを用いて，清酒中の「ムレ香」物質の検索と同定を行った結果，その主要構成物質として i − valeraldehyde, ethyl i − valerate および1, 1 − diethoxy − 3 − methylbutane の3物質を同定し，3名の熟練パネラーにより，これらが「ムレ香」物質であることを確認している。

第2章では，同定した「ムレ香」3物質の官能的閾値を測定し，統計的解析法を用いて i − valeraldehyde が「ムレ香」の主成分であり，他の2物質は i − valeraldehyde と共存することにより，より「ムレ香」らしさを付与する物質であることを明らかにしている。

第3章では，Purge and cold trap injecto r装置およびガスクロマトグラフィー・マススペクトロメータ装置を用いた「ムレ香」3物質の定量方法を確立している。この方法を用いることにより，清酒中の「ムレ香」3物質の精度良く定量することが可能となった。また，この方法により関西市場で市販されている生酒の分析を行い，「ムレ香」が発生して品質の劣化している多数の商品が市場に出回っていることを明らかにしている。

第4章では，貯蔵中における清酒中の「ムレ香」3物質の挙動および前駆物質などを検討した結果，「ムレ香」の主成分である i − valeraldehyd は，清酒醸造に用いられる麹菌に由来する酵素により i − amylalcohol が酵素的に酸化されて生成することを明らかにしている。

第5章では，確立した「ムレ香」生成酵素の活性測定法を用い，「ムレ香」生成酵素の部分精製を行いその性質について検討している。その結果，「ムレ香」生成酵素は新型のアルコールオキシダーゼと考察している。また製麹条件を検討し，好気条件下で「ムレ香」の発生しにくい麹を製造することの可能性を示唆している。

第6章では，「ムレ香」発生防止を目的として行われる清酒の限外濾過処理法の条件を検討し，実用的な限外濾過処理装置（処理能力：1,000L／h）の開発を行なっている。

総括と今後の展望では，以上の結果を総括するとともに，「ムレ香」発生防止法の今後の展望について述べている。

論文審査の結果の要旨

本論文では，近年清酒市場における生酒の広がりとともに，清酒の香りに対する関心の高さを背景にして，生酒の品質を著しく損なう劣化臭である「ムレ香」成分の同定と定量を行い，その発生機構を解明している。また，「ムレ香」発生防止法である限外濾過法について種々の処理条件を検討し，実用的濾過法の開発に成功している。その主な研究成果は以下の通りである。

(1)「ムレ香」物質の検索と同定を行い，その主要構成物質としてる *i* − valeraldehyde, ethyl *i* − valerate および 1, 1 − diethoxy − 3 − methylbutane の3物質を同定している。さらに，それら物質の官能的閾値を測定し，統計的解析法を用いて *i* − valeraldehyde が「ムレ香」の主成分であり，他の2物質は *i* − valeraldehyde と共存することにより，より「ムレ香」らしさを付与する物質であることを明らかにしている。

(2) Purge and dold trap injector 装置およびガスクロマトグラフィー・マススペクトロメータ装置を用いて，清酒中の「ムレ香」3物質を精度良く定量する方法を確立している。さらに，この方法を用いて市販生酒の分析を行い，市場で販売されてる品質の劣化した商品の多くに，「ムレ香」が発生していることを指摘している。

(3) 貯蔵中における清酒中の「ムレ香」3物質の挙動および前駆体などを検討した結果，「ムレ香」主成分である *i* − valeraldehyde は，清酒醸造に用いられる麹菌に由来する酵素により *i* − amylalcohol の酵素的酸化反応で生成することを明らかにしている。また，「ムレ香」生成酵素の活性測定法を確立し，部分精製を行った酵素の研究から，「ムレ香」生成酵素は新型アルコールオキシダーゼと同定している。さらに，好気条件下で製麹することにより，「ムレ香」の発生しにくい麹を製造することの可能性を示唆している。

(4)「ムレ香」発生防止を目的とした清酒の限外濾過法の条件を検討し，工業規模の限外濾過装置（処理能力：1,000L／h）の実用化に寄与している。

以上のように，本論文は生酒における「ムレ香」の原因となる微量香気成分の同定とその生成機構について学術的な解明を行い，さらにその発生防止を目的に工業規模の限外濾過処理法の開発に成功している。これらの業績は清酒の品質管理法の進歩に貢献し，清酒業界の発展に寄与するところが大きい。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。