




氏名・職名	中村 和夫 准教授	
キーワード	きのこの耐塩性酵素、きのこを用いた発酵食品、 硫黄酸化細菌の応用	
ホームページ	<a href="http://www.ab11.yamanashi.ac.jp/ABF/No5/LabHP.html">http://www.ab11.yamanashi.ac.jp/ABF/No5/LabHP.html</a>	
所属学会	日本農芸化学会、日本生物工学会、日本きのこ学会 日本ブドウ・ワイン学会、日本食品科学工学会	
研究者から一言	体に優しく、アレルギーを発症しない食品群を作るためにきのこ硫黄酸化細菌由来の酵素について研究している。きのこの菌糸体は健康に良い機能性物質と多くの酵素を含んでいる。そのため、穀物アレルギー原因物質のない雑穀類のキノアを原料とし、きのこの発酵作用を用いた醸造食品の開発と、きのこの耐塩性について研究している。また、硫黄酸化細菌の亜硫酸酸化機能を応用して、アレルギー発症を誘発する高濃度亜硫酸を含んだワインから亜硫酸を酸化除去して、亜硫酸濃度の低減化を図っている。	

## 食物アレルギーのない食品を作るためのキノコと 硫黄酸化細菌の酵素機能の研究

近年、食物アレルギーは増加の一途をたどっています。毎日食べる大豆、小麦、米にはアレルギーを引き起こす原因物質(アレルゲン)が含まれており、食品を選ばなければならないアレルギー患者にとっては深刻な問題です。また亜硫酸濃度が高いワインもアレルギーの発症を誘発します。

私達は、体に優しいアレルゲンフリーおよび低アレルゲン食品をつくるために必要な微生物(キノコと硫黄酸化細菌)由来の酵素について研究と開発を行っています。

### 研究テーマのアピールポイント

食物アレルギー物質を含まない山梨県産のキノアを、キノコの発酵作用を用いて生理活性機能に富んだ新規な山梨県特産の醸造食品として開発しています。

### ○最近の研究実績

日本きのこ学会誌, Vol.19, No.3, 121-124 (2011)

「耐塩性プロテアーゼを有するきのこ株の選抜」

日本ブドウ・ワイン学会誌, Vol.22, No.1, 10-15 (2011)

「硫黄酸化細菌を用いた高濃度亜硫酸を含むワインからの亜硫酸除去」

## キノコの耐塩性プロテアーゼを用いた アレルギーフリー発酵食品の開発

穀物アレルギーがない雑穀類のキノアを原料として、耐塩性プロテアーゼを生産するキノコの発酵作用を用いて、キノコの生理活性成分に富みかつアレルギーを含まないキノア味噌および醤油の開発と酵素の性質を研究しています。

**マンネンタケのプロテアーゼの耐塩性は、コウジ菌のプロテアーゼの耐塩性よりも優れており、醸造に使えることが明らかになりました。**

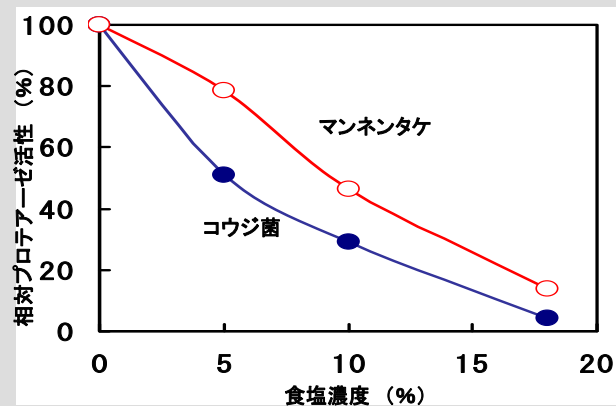


図 プロテアーゼ活性に及ぼす食塩濃度の影響

一般的に味噌、醤油等の高濃度食塩存在下で用いられるコウジカビ由来のプロテアーゼの耐塩性と比較し、マンネンタケ由来のプロテアーゼの耐塩性のほうが高いことが分かった。  
(プロテアーゼ: タンパク質分解酵素の総称)

## 硫黄酸化細菌の亜硫酸酸化酵素を用いた 亜硫酸低減化ワインの開発

ワイン中の高濃度亜硫酸を酸化除去して、亜硫酸濃度を低減化することができる硫黄酸化細菌の亜硫酸酸化酵素の性質を解明する研究をしています。

**白ワイン中の亜硫酸は6時間で殆ど除去され、ワイン中の亜硫酸濃度の低減化に成功しました。**

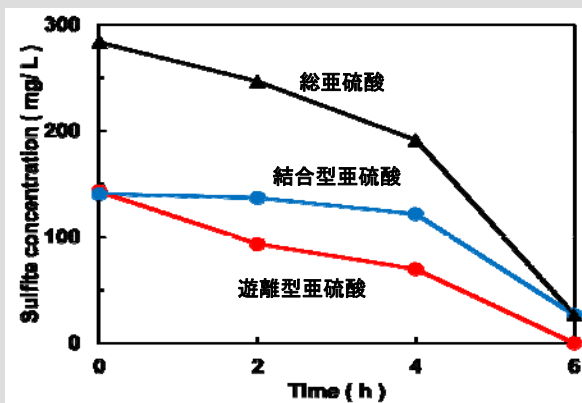


図 硫黄酸化細菌によるワイン中の高濃度亜硫酸の除去

硫黄酸化細菌由来の亜硫酸酸化活性による亜硫酸濃度の経時的変化を測定し、亜硫酸濃度が低減することがわかった。結合型および遊離型亜硫酸の濃度が下がり、微生物による除去法の有効性を見出した。

山梨大学 社会連携・研究支援機構

Email: renkei-as@yamanashi.ac.jp

Tel: 055-220-8759 Fax: 055-220-8757