

## 酵素剤による醤油もろみ濾過への効果

誌名	研究報告 = Report of the Food Research Institute and the Fermentation & Food Experimental Station, Kagawa Prefectural Government
ISSN	09185984
巻/号	90
掲載ページ	p. 13-14
発行年月	1998年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# 酵素剤による醤油もろみ濾過への効果

吉岡直美・木村 功

## Effect of Enzyme Preparations on Filtration of Soy Sauce Mash

Naomi YOSHIOKA, Isao KIMURA

### 緒 言

近年、機械製麴がおこなわれ、醤油麴の品質（酵素力価・汚染細菌数等）も向上しつつあるが、時として品質不良な麴を仕込まざるをえないことがある。この様な場合、原料の消化が不十分で、圧搾時に混濁が生ずることとなる。特に、原料消化が不十分であると窒素成分と共に、もろみの濾過性の低下を招く。

醤油もろみの濾過性については、大豆に含有される多糖類と麴菌酵素の双方から、多くの報告があるが<sup>1-5)</sup>、消化不十分のもろみ濾過性向上に関する試験例は少ない<sup>6)</sup>。

今回、市販酵素剤を用いて、消化不十分なもろみの濾過性向上を検討したので報告する。

### 実 験 方 法

#### 1. 酵素剤

表1に示した市販酵素剤15種類を用いた。

表1 供試酵素剤一覧表

番号	酵素名
1	試験場調製酵素
2	セルラーゼY-NC
3	フィル
4	ペクチナーゼSS
5	セルラーゼオノヅカ
6	タカジアスターゼ
7	ミスチームMC
8	ミスチームX
9	ミスチームSPC
10	セルラーゼT
11	XP-415
12	ニューラーゼF
13	セルラーゼA
14	ペクチナーゼPL
15	セルラーゼXL-531

#### 2. 醤油もろみ

常法の圧搾工程で、自然垂れが従来品に比較して、およそ3分の2の醤油もろみを用いた。

#### 3. 酵素反応

醤油もろみ50mlに市販酵素剤を0.5g（酵素液は0.5ml）を混合後、30℃でインキュベートした。

酵素反応もろみは経時的にサンプリングをおこない濾過性の測定に供した。

#### 4. 濾過性の測定

50mlのもろみをNo. 2濾紙上に添加し、2時間後の濾液重量を測定し、対照もろみの濾液重量との相対値を濾過率とした。

### 結果及び考察

各種酵素剤を添加したもろみの濾過率を測定した結果、酵素反応2及び20時間について差異は認められなかった。図1に酵素反応2時間における濾過性を示した。いずれの反応区も対照よりも濾過率が高くなっていることがわかった。特にセルラーゼY-NC及びペクチナーゼSSの試験区の濾過性が最も高く、対照に対して1.4倍、セルラーゼA及びペクチナーゼPLのおよそ1.2倍の濾過率を示した。また濾過率が高かったものは、ヘミセルラーゼ及びペクチン分解用の酵素剤であった。

原料消化が不十分な醤油もろみの濾過性向上に、市販糖質分解酵素剤が有用であることが示唆された。現在、JAS規格では「たん白分解酵素」以外の、「セルラーゼ」等の酵素を補助的に使用することを認めているが、これらの酵素も製成工程以後の製造工程においては使用できない。そのため、製麴状態の良くない麴の仕込に際しては、仕込時からの「セルラーゼ」の使用が望ましいと考えられる。

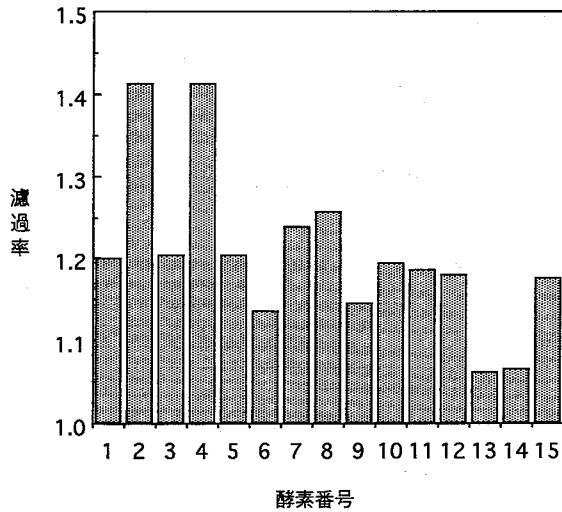


図1 各種酵素剤による醤油もろみ濾過率への効果  
 酵素番号は表1の酵素と番号に相對、濾過率は無添加を濾過率1.0として表示

## 要 約

原料消化が不十分な醤油もろみの濾過性を改善するため、市販酵素剤による醤油もろみの濾過性向上を検討した。酵素剤を添加した試験区は、いずれも対照に比較して濾過率の向上が認められた。また、最も濾過率の改善が認められた試験区は対照に比較して1.4倍の濾過率を示した。

## 文 献

- 1) 石井茂孝, 川村敏, 横塚保: 農化, **44**, 299 (1970)
- 2) 石井茂孝, 川村敏, 横塚保: 農化, **44**, 306 (1970)
- 3) 菊地忠昭: 農化, **46**, 405 (1972)
- 4) 菊地忠昭, 杉本洋, 横塚保: 農化, **50**, 279 (1976)
- 5) 菊地忠昭: 醬研, **4**, 154 (1977)
- 6) 栃倉辰六郎編: 醤油の科学と技術, p228日本醸造協会 (1994)