

## 粒状 $\alpha$ 化コーンスターチを用いた吟醸酒仕込試験

誌名	愛知県食品工業試験所年報
ISSN	03887758
著者	大島, 克己 成田, 好雄
巻/号	28号
掲載ページ	p. 16-19
発行年月	1988年3月

粒状 $\alpha$ 化コーンスターチを用いた吟醸酒仕込試験

大島克己・成田好雄\*

吟醸酒は良質の米を高精白することにより、蛋白質、脂質及び無機成分を多量に含む米粒の表層附近を除去し、中心部の澱粉質のみを利用して製造する、きわめて淡麗で果物様の芳香を有する清酒である。そこで蛋白質などを殆ど含まない粒状の $\alpha$ 化コーンスターチを吟醸酒の製造に利用することの可能性を探るため、小仕込試験により吟香の生成などについて試験した。

## 実 験 方 法

1. 使用原料 試験に用いた粒状 $\alpha$ 化コーンスターチは日本コーンスターチ精製日コンライス、白米は愛知県海部郡弥富町鍋田産若水（酒造好適米）精白歩合40%のものである。
2. 消化試験 既報<sup>1)</sup>と同じ方法によった。
3. 仕込試験 仕込配合は第1表のとおりである。

第1表 仕 込 配 合

		初 添	仲 添	留 添	合 計
汲 水 130%区	総米(g)	170	340	490	1,000
	蒸米(g)	130	270	400	800
	麴米(g)	40	70	90	200
	汲水(ml)	160	430	710	1,300

		初 添	仲 添	留 添	合 計
汲 水 160%区	総米(g)	145	275	430	850
	蒸米(g)	105	205	340	650
	麴米(g)	40	70	90	200
	汲水(ml)	140	350	870	1,360

		初 添	仲 添	留 添	合 計
汲 水 180%区	総米(g)	100	260	390	750
	蒸米(g)	60	190	300	550
	麴米(g)	40	70	90	200
	汲水(ml)	100	350	900	1,350

\*日本コーンスターチ精

酵母は協会9号酵母を用い、酒母廃止で行った。粒状 $\alpha$ 化コーンスターチ使用仕込は留添の蒸米を全量粒状 $\alpha$ 化コーンスターチに置換えて使用した。白米のみを用いた対照区は汲水歩合130%であるが、粒状 $\alpha$ 化コーンスターチ使用区は汲水歩合130, 160, 180%の3段階で試験した。汲水1ℓ当り磷酸1カリウム33.8mg, 硫酸マグネシウム96.2mg, 塩化カルシウム33.2mgとグルコアミラーゼ39.0mgを添加した。さらに初添の汲水には1ℓ当り乳酸2mlを加えた。また粒状 $\alpha$ 化コーンスターチ使用区には粒状 $\alpha$ 化コーンスターチ100g当り磷酸1カリウム120mgを追加して添加した。もろみの温度経過およびもろみ日数は第2表のとおりである。上槽には油圧式圧搾機を用いた。

第2表 もろみの温度経過およびもろみ日数

初添	仲添	留添	3日目	9日目	11日目以後
15℃	12.5℃	6℃	7℃	8℃	9℃

	対 照 区	粒状 $\alpha$ 化コーンスターチ区		
		汲水130%区	汲水160%区	汲水180%区
もろみ日数	35	32	28	25

4. 成分分析 エチルアルコール, 日本酒度, 酸度, アミノ酸度, 鉄は国税庁所定分析法に準じて測定した。イソアミルアルコール, 酢酸イソアミルはヘッドスペース法<sup>2)</sup>によりガスクロマトグラフにて測定した。

### 実験結果及び考察

1. 粒状 $\alpha$ 化コーンスターチの性状 試験に用いた粒状 $\alpha$ 化コーンスターチの性状測定の結果は第3表のとおりで, 消化性は既報<sup>1)3)</sup>で使用した粒状 $\alpha$ 化コーンスターチと比較して優れていた。

第3表 粒状 $\alpha$ 化コーンスターチの性状

水分(%)	消 化 試 験			鉄* (ppm)
	液量(ml)	直糖(%)	消化性	
7.51	47.2	10.34	488	3.74

\*対乾物

2. もろみ中の香気成分の生成 もろみ日数9日目, 18日目と上槽後の酢酸イソアミルとイソアミルアルコールの定量結果は第4表のとおりである。白米のみを原料とした対照区と比較して, 粒状 $\alpha$ 化コーンスターチ使用区は, 汲水歩合が対照区と等しい130%区では香気生成に殆ど差が認められなかつた。

粒状α化コーンスターチを用いた吟醸酒仕込試験

た。しかし汲水歩合160%区, 180%区では高汲水歩合による稀釈効果を補正した場合9日目までは対照区と差が認められなかったが, 18日目と製成酒はイソアミルアルコールには差が認められなかったが, 酢酸イソアミルは低い傾向にあった。高汲水歩合区は酢酸イソアミルとイソアミルアルコールの比 (E/A比) が低かった。

第4表 もろみ中の香気成分の生成

	9 日 目			18 日 目			製 成 酒		
	i-AmOAc	iAmOH	E/A比	i-AmOAc	iAmOH	E/A比	i-AmOAc	iAmOH	E/A比
対 照 区	1.6 <sup>ppm</sup>	66.8 <sup>ppm</sup>	2.4	3.3 <sup>ppm</sup>	119.0 <sup>ppm</sup>	2.8	4.8 <sup>ppm</sup>	172.2 <sup>ppm</sup>	2.8
コンス使用 汲水130%区	1.9	70.9	2.7	3.4	123.2	2.8	4.5	169.7	2.7
コンス使用 汲水160%区	1.4	60.3	2.3	2.5	111.4	2.2	3.3	154.7	2.1
コンス使用 汲水180%区	1.7	62.2	2.7	2.7	110.0	2.5	3.1	138.4	2.2

3. 製成酒の分析結果 製成酒の分析結果は第5表のとおりである。対照区と比較して粒状α化コーンスターチ使用区は収量は多く粕歩合が小さく, 原料1t当りのアルコール取得量も多かった。特にアルコール取得量は汲水歩合の高いものほど高い値を示した。酸度は対照区と粒状α化コーンスターチ使用区の間には差がなかったが, 吟醸酒としては高い値を示した。アミノ酸度は粒状α化コーンスターチ使用区が予想どおり低い値であった。鉄の含有量は対照区と粒状α化コーンスターチ使用区の間には差がなかった。これらのことから吟醸酒仕込の場合粒状α化コーンスターチの消化性は白米と比べて遜色がなく, 鉄の溶出も少く品質的には改善がされていることを示した。しかし酸の生成が多くもろみの管理方法の改善を検討する必要が認められた。

第5表 製 成 酒 の 分 析 結 果

	収 量	粕歩合	アルกอฮอล์	日本酒度	酸 度	アミノ酸度	鉄	原料1ton当 アルコール取得量
対 照 区	960 <sup>ml</sup>	81.4%	15.0%	-13	2.4 <sup>ml</sup>	2.4 <sup>ml</sup>	0.14 <sup>ppm</sup>	144 <sup>g</sup>
コンス使用 汲水130%区	1.060	67.8	15.8	-11	2.3	1.5	0.14	167
コンス使用 汲水160%区	1.235	67.0	14.9	-4	2.4	1.3	0.12	216
コンス使用 汲水180%区	1.210	66.0	14.5	-1	2.4	1.2	0.10	234

## 要 約

粒状 $\alpha$ 化コーンスターチを用いて吟醸酒の小仕込試験を行った。その結果、香気成分は白米のみを原料として用いた対照区と比較して、汲水歩合が同じ場合は殆ど差がなかった。しかし高汲水歩合のもろみでは酢酸イソアミルの生成が減少する傾向にあった。粒状 $\alpha$ 化コーンスターチ使用区は対照区と比較して収量は多く、粕歩合が低く、アルコール収得量も多かった。生成酒の酸度は対照区、粒状 $\alpha$ 化コーンスターチ使用区共高い値を示したが、アミノ酸度は粒状 $\alpha$ 化コーンスターチ使用区が低く、鉄含有量は粒状 $\alpha$ 化コーンスターチ使用区と対照区の間に差がなく、粒状の $\alpha$ 化コーンスターチの品質は従来のもものと比較して向上が見られた。

## 文 献

- 1) 大島ら：愛知食品工試年報，27，13（1986）
- 2) 吉沢ら：醸協，68，59（1983）
- 3) 大島ら：愛知食品工試年報，27，19（1986）