

## そば味噌の試作

食品発酵部 鈴木 英子

## 1. 緒言

味噌は代表的な伝統食品であり、生活ベース型の食品であるため、食生活が洋風化、多様化、個性化している現在、消費が伸び悩んでいる。そこで、味噌には、未開発の商品特性がある点に着目し、健康志向型の味噌を試作することとした。

自然健康食品の素材の一つであり、本県の特産品でもある「そば」は、米に比べ必須アミノ酸のリジンが2倍、ビタミンB1、B2が2倍、カルシウムが4.5倍、鉄が8倍含まれ、かつ豊富に含まれるビタミンの代表格のルチンには、毛細血管を強くし、内出血を防ぐ効果がある。そこで、そばを原料として味噌を試作したので報告する。

## 2. そば味噌の試作

## 1) そば米の処理について

そば米は、そばの実の殻を取り去ったものである。

そば米の粒度分布は表1のとおりであり、破碎精米の基準を下まわるものは5%程度であった。

表1 そば米の粒度分析

開き幅 (mm)	%	外 観
4<	0	
2<> 4	77.30	完全粒と半割程度
1.68<> 2	9.44	1/3~1/4 割と大きい皮
1.41<>1.68	8.84	1/4 割と皮が1/3, 細長いもの
1.00<>1.41	2.81	皮が1/3
0.50<>1.00	0.72	皮が1/2
< 0.5	0.88	粉

※ 金網ふるい使用

浸漬

そば米の水分は13.59%であった。

浸漬そば米は付着水が多く通常の方法では水切りが困難であり、浸漬水切前後の総重量の変化から求めた水分の計算値と3,000rpm工も10分間遠心分離後、130で3時間乾燥した分析値には大きな差があった。

表2 浸漬そば米水分

No	浸漬時間	水切時間	計算値	分析値
1	3 時間	30 分	65.44 %	38.55 %
2	30 分	3 時間	54.19 %	38.63 %

蒸煮

表2No1,2の浸漬そば米と限定吸水(36%)のそば米を、回転加圧缶を用い、1 kg/cm<sup>2</sup>分1回転、1 kg/cm<sup>2</sup> 15分1回転、無圧30分 1 kg/cm<sup>2</sup>で30分蒸煮した。蒸し後の水分は ~ の方法で1,2は60~70%であり、限定吸水では45%であった。 の方法では1,2は55~58%、限定吸水で37%であった。

浸漬時エマルギーMM-1(武田薬品)を0.05, 0.1, 0.5, 1%添加し、3時間浸漬、30分水切り、で蒸したそば米は碎き易く粘りにくいが、水分は52%と多かった。

そば米を浸漬せず、から蒸し後、限定吸水させたものは、取扱い易く色が薄く蒸し上った。

以上の結果からそば米の処理は限定吸水し(36%)、2~3時間堆積し、1 kg/cm<sup>2</sup>で30分蒸煮する方法(A)と1 kg/cm<sup>2</sup>で30分蒸煮した後、限定吸水(36%)させる方法(B)で行なった。

2) 製麴

蒸煮し、冷却後種付、床ねせ19時間後、麴蓋に盛込み22時間後出麴とした。

3) 原料大豆処理

大豆を洗浄後、14時間浸漬し、加圧缶を使用して、1 kg/cm<sup>2</sup>で20分蒸煮した。

4) 培養乳酸菌及び添加量

乳酸菌(*Pediococcus haiophilus*)を天然培養基により培養して、味噌1g当り10<sup>5</sup>になるよう仕込時に添加した。

5) 味噌の熟成

8月中旬に仕込天然で醸造した。

6) 仕込配合

仕込配合は表3のとおりであった。

表3 仕込配合

No	蒸煮大豆(g)	米 麴(g)	そば米麴(g)	食 塩(g)	種 水 (ml)
1	2,250	560	0	390	30
2	2,250	0	A 560	390	30
3	2,250	280	A 280	390	30
4	2,250	280	B 280	390	30
5	2,250	448	A 112	390	30

※ 米麴は永田式製麴機で製麴した。

3. 試 料

麴及び上記の5区分の味噌について仕込後30日と100日に採取して試料とした。

## 4. 分析方法

麴の力価は国税庁所定分析法により測定した。

味噌の成分は全糖及び直糖はザイラー変法により,その他は基準味噌分析法により分析した。

## 5. 結果

## 1) 麴の力価

麴の力価は表4のとおりであった。

表4 酵素力価

区 分	水 分 %	$\alpha$ アミラーゼ D 40° 30' / g	プロテアーゼ (pH6) [Pu] casFR tyr / g
米 麴	34.80	2,160	140
そば米麴A	33.45	4,190	314
そば米麴B	29.25	2,830	179

## 2) 一般成分

仕込後30日,100日目的一般成分は表5,6のとおりであった。

表5 仕込後30日の一般成分

成分 区分	水 分	食 塩	対水食塩 濃 度	全窒素	水溶性 窒 素	ホルモール 窒 素	蛋 白 溶解率	蛋 白 分解率	
1	46.51	12.10	20.64	2.23	1.27	0.460	56.95	20.63	
2	45.86	11.18	19.60	2.34	1.39	0.504	59.40	21.54	
3	46.95	11.83	20.13	2.31	1.25	0.506	54.11	21.90	
4	48.32	11.83	19.67	2.40	1.39	0.504	57.92	21.00	
5	46.13	11.89	20.49	2.15	1.27	0.460	59.07	21.40	
成分 区分	全 糖	直 糖	糖分解率	P H	酸度 1	酸度 2	測 色 値		
							Y	x	y
1	14.15	11.24	79.43	5.46	6.70	10.50	17.0	0.310	0.318
2	12.18	9.01	73.97	5.36	7.60	12.00	16.0	0.311	0.317
3	13.26	9.89	74.59	5.44	7.40	11.10	18.9	0.310	0.317
4	13.45	10.28	76.43	5.48	6.60	10.60	19.1	0.310	0.317
5	13.95	10.81	77.49	5.48	6.50	10.10	17.6	0.310	0.318

表6 仕込後100日の一般成分

成分 区分	水分	食塩	対水食塩 濃度	全窒素	水溶性 窒素	ホルモール 窒素	蛋白 溶解率	蛋白 分解率
1	46.94	11.93	20.26	2.25	1.35	0.492	60.00	21.87
2	45.86	11.18	19.60	2.11	1.34	0.506	63.50	23.98
3	48.61	11.75	19.47	2.29	1.38	0.532	60.26	23.23
4	49.30	11.87	19.40	2.26	1.36	0.502	60.18	22.21
5	48.64	11.99	19.78	2.15	1.30	0.490	60.47	22.79

  

成分 区分	全糖	直糖	糖分解率	PH	酸度1	酸度2	測 色 値		
							Y	x	y
1	14.05	10.89	77.51	5.20	8.14	10.14	16.2	0.309	0.317
2	12.50	9.39	75.12	5.18	9.85	11.35	11.4	0.309	0.318
3	13.45	10.13	75.32	5.19	9.90	10.80	14.6	0.309	0.318
4	13.40	10.21	76.19	5.16	10.00	10.80	15.5	0.309	0.318
5	13.85	11.02	79.57	5.26	8.90	10.25	15.3	0.308	0.317

※ 酸度1,2は1/10N NaOH滴定数(ml), 他PH以外は%

Y%は区分1が最も高く, 区分2が他の4区分に比べて特に低かった。

全糖は米麴の割合の高い順に多かった。

他の一般成分は各区分に大差はなかった。

### 3) 鑑 評

全般に醗酵香味が不足であった。

区分2はそば米の部分が灰色にくすんで見え, こし味噌にしても冴えがなく色が良くなかった。そば味噌は, いずれもそば米の粉が白く残った。こし味噌にすれば色には影響ないが口に含むと, 少しざらついた。そば米麴Bで仕込んだ区分4が特にその傾向が強かった。

そば味噌は米味噌に比べ, PH, 酸度1,2等の一般成分に大きな差はなかったが, しまりが強く特に区分2は酸味が強く感じられた。

従来の味噌の基準で評価した場合, 米麴の2割をそば米麴で代替した区分5のそば味噌が最も良かった。