

試料Aに対してSor-Kの効果は充分認められ制限添加で対照の3日に対して7日間は安全で30日程度の効果を認めたが、試料Bでは2日、Cでは6日が限度であった。

Sor-K0.66g添加区はAで11日間は安全であるがC、Dは極めて僅かな効果しか認められなかった。DHA-Sは制限添加でもSor-Kの1/2添加区より若干劣る結果であった。

上述の通り試料味噌の種類によって同一添加量でも防湧効果には大きく差があることが明らかであり、現在使用許可の制限量を添加してもSor-K、DHA-Sだけでは何れの場合でも完全な湧き止め効果は期待出来ない結果を得たので前報の如く熱による殺菌効果等との併用が望まれる。

(結 果)

(1)本県の実味噌に対してSor-K、DHA-Sの防湧効果は何れも味噌の種類によって効果に差異がある。

(2)使用制限範囲ではDHA-Sに比べてSor-Kが効果に於て勝れているが、実用性から考えて何れも無加熱の添加によるだけでは防湧効果は不充分である。

文献：

1. 東 鹿児島県工試報告 36, 1, 962
2. 二俣, 松下 味噌技術 No.126 1, 964
3. 味噌科学 6 1, 959

4.2.5〔題目〕食品の防湧防黴試験(第4報) 防腐性のある界面活性剤の保存効果について

東 邦雄, 盛 敏

(目 的)

醤油産膜性酵母に対して有効な界面活性剤を九州大学上田教室に於て開拓し、これを徳永化学の依頼によって九大、福岡工試、熊本工試と現場が共同で実際面の防黴性について検討を進めたが、醤油と味噌に対しては単独或いは従来の添加剤と併用してその効力は有望であった。現場で行なった結果を報告する。

(概 要)

(その1) 醤油に対する防黴効果について

(1) 試料

直分解味液(味の素製)を塩水で稀め、これにブドウ糖2%を加えた。分析値は第1表の通

りのものを使用した。

(2) 添加薬品の種類並びに添加率

パラオキシ安息香酸ブチルエステル(以下P.O.B.B)と供試界面活性剤(以下エステル)を局方アルコールで第2表の通り溶解したもの3種類を基剤として用い、これを上記醤油に対しての添加割合は第3表に示す通りである。

第1表 供試醤油の分析値

T.N	NaCl	P.H	B.A
0.979%	15.05%	5.1	1.62

B.A:緩衝能、しょうゆ10mlにN/10NaOH 6 mlを加え、前後のPHの差で示す。

第2表 使用基剤の種類と配合

種別	P.O.B.B	Ester	AlC
B	20(25%)	20(25%)	40(50%)
C	20(16.7%)	40(33.3%)	60(50%)
D	—	33(50%)	30(50%)

第3表 添加率

No.	r/ml	ml/300ml
B 1	120	3.6
2	60	1.8
3	30	0.9
4	15	0.45
C 1	120	3.6
2	60	1.8
3	30	0.9
4	15	0.45
D 1	120	3.6
2	60	1.8
3	30	0.9
4	15	0.45
E 1	D 30	0.9
	P.O.B.B 5	0.3
2	D 15	0.45
	P.O.B.B 2.5	0.15
3	D 7.5	0.23
	P.O.B.B 1.25	0.075
St 1~2	—	—
3	60	1.8(alc)
4	120	3.6(alc)

(注) B.C.Dは各基剤を1%alc溶液として、P.O.B.Bは0.5%alc溶液として添加した。

(3) 方法

上述の醬油 300ml 宛をサイダー瓶に採り、第 3 表の割合で添加剤を混入したものに、斜面から取った醬油白カビを塩水に懸濁しそのろ液 0.1ml 宛を接種した。これを 30°C 恒温器中に置いて、発黴の状況を観察した結は第 4 表に示す通りである。

第 4 表 しょうゆ防黴試験結果 40.5.29

No.	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	19	23	31
B 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	±	+	+	+	+	+	+
C 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	±	±	±	±	±	±	±
D 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	±	+	+	+	+	+	+
E 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	±	±	+	+	+	+	+	+	+	+
St 1 (2)	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	±	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	±	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

注： 試料は何れも 2 本宛用いた。

— 黴の発生なし。 ± 僅かに上面に浮遊状

第 1 表 供試味噌の成分

水分	T.N	NaCl	P H	全糖	水溶性成分%			表面色		
%	%	%		%	T.N	F.N	R.S	x	y	Y%
48.0	1.82	11.27	5.2	23.6	1.26	0.27	13.54	0.391	0.397	22.8

第 2 表 添加基剤

No.	種 別	備 考
I	Ester	Estr 1 :A1c を溶解
II	Ester + Sor-a	4 : 6 の割合でアルコール + ソルビットに 2 % に溶解
III	Sor. ā	武田 K.K
IV	A1C(Abs)	和光 K.K

態が見える。 + 明らかに産膜を生ず。

廿 産膜が全面に生育する。

卅 管壁を上昇するまで繁殖する。

基剤の B, C, D, 共に 30r/ml 以上の添加で対照の 2 日に対し 30 日間黴の発生はなかった 15r 添加の場合何れも 7 ~ 8 日目頃より黴の発生を見たので B C D 間の防黴効力には大差はないと思われる。

表で明らかなようにエステル 15r に対して P O. B. B2.5r の併用で充分効果を認めたが、本試験の範囲では P. O. B. B とエステルの相対的併用効果としては断定し難い。然しながらエステルが P. O. B. B に対して溶剤としての役目に加えて略同等の防黴効果を示す点は実用上添加に際し分散性を高める意味で有利である。

(その 2) 味噌に対する防湧効果について

(1) 試料

供試味噌は本場試作の碎麦粉麴を使用したもので 40 年 4 月 30 日仕込みのものを 6 月 2 日より試験に供したが、分析成分は第 1 表の通りである。

(2) 添加薬品の種類並に添加率

エステル単独、エステルとソルビン酸併用、ソルビン酸単独、対照区は溶剤アルコールと各添加基剤は第 2 表の通りであり、前記供試味噌に対しての添加量とその割合を第 3 表に示した

(3) 方法

味噌 100g 宛に対し各基剤を第 3 表の割合でよく混和した後前報²⁾³⁾に準じてポリエチレン袋中に封じ 30°C 恒温器中で湧き状態を 6 月 2 日より 19 日間観察した結果は第 4 表に示す通りである。

第3表 添加量

No.	100g 当 (mg)	Ester	AlC	Sor-a
I 1	300	150	150	—
2	150	75	75	—
3	75	37.5	37.5	—
4	37.5	18.7	18.7	—
II 1	5,000	50	3,700	75
2	2,500	25	1,850	37.5
3	1,250	12.5	925	18.8
4	625	6.2	462	9.4
5	312	3.1	231	4.7
III 1	100	—	—	100
2	50	—	—	50
3	25	—	—	25
4	12.5	—	—	12.5
St 1	600	—	600	—
2	300	—	300	—
3	150	—	150	—
4	75	—	75	—

第4表 防湧効力試験結果

No.	日	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	15	19
I	1	±	±	+	+	廿	廿	廿	廿	卅	卅	卅	卅
	2	—	±	+	廿	廿	廿	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	3	—	±	+	廿	廿	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	4	—	±	±	+	廿	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
II	1	—	—	—	—	—	—	±	±	±	+	+	+
	2	—	—	—	—	—	—	±	±	±	+	+	+
	3	—	—	—	—	—	±	+	+	+	廿	廿	廿
	4	—	±	+	+	廿	廿	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	5	—	±	+	廿	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
III	1	—	—	—	—	±	±	±	+	+	+	+	+
	2	—	—	—	±	±	±	±	+	+	+	+	廿
	3	—	±	±	+	+	+	+	廿	廿	廿	廿	廿
	4	—	—	—	±	±	+	+	廿	廿	廿	廿	廿
St	1	±	±	+	+	+	+	+	廿	卅	卅	卅	卅
	2	±	±	+	廿	廿	廿	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	3	—	±	+	廿	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	4	—	±	+	廿	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅

I と対照を比較してみても明らかなことは、エステル単用の添加効果は本試験の範囲では殆んど期待出来なかった。しかしエステルとソルビン酸を併用した II とソルビン酸単用の III を比較してみると Ester 12.5mg + Sor-a 18.8mg 併用は Sor-a 50~100mg 添加に相当或いはそれ以上の効果を示しており、エステルとソルビン酸の相乗効果は明らかに認められた。

本試験の範囲では添加剤だけの効果では実用上完全とはいえない、また添加による味噌の軟化を考慮に入れると基剤の濃度を濃くして添加量を少し減じたい。

(結 果)

(1) 醬油に対する防黴効力を試験した結果エステルは P.O.B.B と大略同程度の効力を示し、エステル単用或いはエステルと P.O.B.B 併用の場合共に 50% アルコール溶液として 30r/ml 以上で充分防黴の目的を達し得た。

(2) 味噌に対する防湧効果ではエステル単用の効果は期待出来なかったが、エステルとソルビン酸併用の場合に相乗的防湧効果を認めた。

文献：

1. 東、盛 鹿児島県工試報告 1,965
2. 東 同 上 36 1,962
3. 東、盛 同 上 1,965

4.2.6 (題目) 食品の保存に関する研究 (第5報) ネオシンセンの添加による味噌の防湧効果について

東 邦雄, 盛 敏

(目 的)

ネオシンセン F とデハイドロ酢酸の添加によって味噌の湧き防止に効果のあることが報告されている。^{1,2)} 吾々は本県の麦味噌についてネオシンセン F 並びにネオシンセン F とソルビン酸カリとの併用の場合の防湧効果等につき調べた。

(概 要)

1. ネオシンセン F 添加の効果

試料

ネオシンセン F (以下 N.S.-F) は武田食品 K K 販売の食品添加物で脱臭、変色防止、保存性向上に効果があるとされている。

供試味噌の配合は麦 120kg, 大豆 50kg, 脱脂