

- (2) 成分分析を行なった結果、成分内容の概要を知り得た。何れもエキス分（糖質）の多い調味料といえる。表示成分と分析値は大体近い値を示したが、アルコール含有について2件は分析値が高かった。
- (3) きき味の結果では酒類に該当する新みりんは何れも良心的な品であるが、酒税法の適法をうけない新みりんは概して香りも単調で甘味だけ

が強く、前者との格差が大きかった。

（文 献）

- (1) 日本しょうゆ技術会，基準しょうゆ分析法
 (2) 山田正一，醸造分析法
 (3) 昭和46年度技術開発費補助事業成果普及講習会テキスト
 (4) 東 ほか，鹿工試業務報告第18号46年62

1.6 酢酸菌の保存とスケールアップに関する研究 （その1）液体培地の始発酸度による影響と廃液培地について

東 邦雄 盛 敏

はじめに

先に酢酸菌のスロープでの保存として、培地の種類による生育の比較を行ない、保存培地（スロープ）で常温での長期保存は困難であることがわかったので低温保存を行ってきた。

今回はスロープで低温保存する場合の安全期間を確かめる試験を行ないスロープよりスケールアップする第一段階での試験管液体培地（従来から用いている酒粕培地にアルコール4%酢酸1%を加えたもの⁽¹⁾⁽³⁾）の始発酸度が菌の生育に関係のあること、更にまたこの酒粕培地の代りにしょうちゅう蒸りゅう廃液⁽⁴⁾が培地として有効なことを認めたので報告する。

実験と考察

1. スロープの保存期間と液体培地での生育について

スロープはポテト汁寒天培地⁽²⁾⁽³⁾を、酢酸菌株は手持ちの数種類の菌を用いて、生育後冷蔵庫中に保存3日、9日、13日、32日、45日目⁽¹⁾⁽²⁾にこれより一白金耳量を試験管中の酒粕液体培地にアルコール4%、酢酸1%として移植し、30℃で静置して菌膜の発生を見た。

同時に別報で報告のしょうちゅう蒸りゅう廃

液⁽⁴⁾の汚液を2倍に希釈したもの（以下廃液培地と称する）との比較をおこなった。その結果は表1のとおりである。

表1 スラントの保存期間と活性

スラントの 保存期間	液体培地 の種類	菌の生育状況			備 考
		1 日	2 日	4 日	
3 日	酒 粕	+ 6	+ 9	+12	
	廃 液	- 6	- 3	- 0	
9 日	酒 粕	+ 5	+10	+12	
	廃 液	- 7	- 2	- 0	
13 日	酒 粕	+ 0	+ 4	+ 9	5日で+12
	廃 液	-12	- 8	- 3	5日で+12
32 日	酒 粕	+ 0	+ 9	+12	
	廃 液	-12	- 3	- 0	
45 日	酒 粕	+ 0	+ 0	+ 3	5日 +3 -5
	廃 液	- 8	- 8	- 5	5日 +4 -4
45 日	酒 粕	+ 0	+ 0	+ 0	8日目 +2 -6
	廃 液	- 8	- 8	- 8	7日 +2 -6 8日 +3 -5

（註）－生育せず、＋生育し菌膜発生
 数字は液体培地の本数

液体培地での菌生育率は、スロープの保存期間が長い程低下し、13日経過のスロープでは移殖後4日目には100%生育するのに対して、

3 2 日経過のスロープでは移殖 4 日目の菌膜発生は 50%，4 5 日経過では接種 4 日目に菌膜の発生を見ない程の活力の低下であった。

液体培地の種類としては廃液培地が酒粕培地に比べ生育率において、わずかにすぐれていた。

2. 液体培地の始発酸度の影響

生育後 4 1 日間冷蔵庫中に保存した酢酸菌株 No. 1 のスロープを使用した。液体培地は酒粕並に廃液の試験管培地にアルコール 4%，酢酸 0.1 2 %～1.2 %を添加して、前記のとりの接種を行ない 30℃恒温器中での生育生酸の状態を見た結果は表 2 のとおりである。

表 2 始発酸の影響

培地	No.	アルコール %	酢酸 %	日 数			
				1 日	2 日	3 日	4 日
酒	1	4	0	+1.2	+2.0	±6.1	±6.3
	2	"	0.12	+1.0	+1.8	±6.0	±6.5
	3	"	0.24	—	+0.90	±5.8	±6.4
	4	"	0.6	—	—	—	—
粕	5	"	0.8	—	—	—	—
	6	"	1.2	—	—	—	—
廃液	1	4	0	+0.7	±4.0	±7.2	+7.2
	2	"	0.12	+0.55	±2.7	±6.6	±6.5
	3	"	0.24	—	±1.1	±7.2	+7.4
	4	"	0.6	—	—	—	—
	5	"	0.8	—	—	—	—
	6	"	1.2	—	—	—	—

(注) — 生育せず，+ 菌膜発生を見た，± 厚い菌膜を生じた，数字は 1 ml 中和に要する。N/10 NaOH の消費 ml

酸無添加と 0.1 2 % 添加までは 1 日後に生育するのに対し，0.2 4 % 添加区は 2 日後，0.6 % 以上は何れも 4 日間菌の生育を見なかった。

冷蔵期間の長いスロープの場合，液体培地の始発酸によって生育が阻害される傾向は明らかである。酒粕と廃液培地とでは耐酸性は殆んど

同一であったが，以後の生酸の進度において廃液がかなり早かった。

3. 酸無添加培地に対する菌株の種類別比較

使用菌株は 8 種類，スロープは 3 8 日間冷蔵保存のものをを用いた。液体培地は酒粕および廃液とし，それぞれにアルコール 4 % を添加し比較した。接種後 4 日間の菌の生育と生酸の状態は表 3 のとおりであった。

表 3 培地菌株の種類別比較

培地	菌株	菌の生育生酸状態			
		1 日	2 日	3 日	4 日
酒	1	±0.25	+1.40	+3.45	+5.10
	1 更	±0.20	±0.30	+0.70	+2.80
	2	—	—	—	±0.20
	2 更	—	—	—	+0.45
	5	—	—	—	±0.30
	5 更	±0.15	+2.05	+4.90	+7.20
	IFC	±0.25	+1.40	+1.75	+3.45
粕	台	±0.20	+0.75	+2.45	+2.80
廃液	1	+0.70	+3.80	+7.30	+7.35
	1 更	+0.95	+6.50	±7.80	±7.70
	2	—	—	+1.95	±5.10
	2 更	+0.45	+6.60	±6.50	±6.00
	5	—	+2.10	+6.50	+7.45
	5 更	+0.60	+3.30	+4.70	+5.30
	IFO	±0.50	+2.60	+4.75	+5.30
(2 倍)	台	±0.40	+1.20	+4.20	+6.60

(注) 培地は何れもアルコールのみ添加，—，±，+，± は菌の生育状態を示す数字は 1 ml 中和に要する N/10 NaOH の所要 ml

スロープの保存期間が 3 8 日目と長いわりに，酸の無添加の酒粕，廃液の培地に対して菌の生育は早く，4 日目に 100 % 生育生酸が認められた。これを表 1 の 3 2 日間保存のスラントから酸添加の培地への場合の約 50 % と比較する

と明らかに本試験の培地条件がすぐれていることが判る。

即ち始発酸度が菌の生育を大きく阻害すること、培地としては廃液がすぐれていることが認められた。

まとめ

- (1) 酢酸菌をスロープで低温保存の場合に、保存が長期になるにしたがって移殖した液体培地での生育がおくれる。
- (2) 移殖菌の生育に関しては液体培地の始発酸度の影響が大きく、始発酸度を低くして、アルコールだけ添加すれば移殖の場合は更に保存期間の延長が可能である。

(3) 液体培地として、しょうちゅう蒸りゅう廃液は酢酸菌に対して従来の酒粕培地より菌生育および生酸の速さにおいてすぐれている。

廃液中の有効因子については今後検討してみたい。

(文献)

- (1) 東ほか：鹿工試業務報告 第17号 19
- (2) 甘しょ圧搾脱汁液の利用に関する研究
昭和47年8
- (3) 飯淵，服部：分蘗酢酸菌について 微工研 44
- (4) 東ほか：鹿工試業務報告 第19号 14

1.7 鹿児島市内地下水の水質(4)

袁輪迪夫 伊藤博雅

1 はじめに

鹿児島市内および周辺の地下水の水質について、昭和35年、工場適地調査の一環として工業用水の取水を目的としての調査を行ない、その結果、全般的には良好な水質であるが、ケイ酸の含有量の多いこと、西鹿児島駅附近、荒田、唐湊方面に鉄含量の多いところがあること、一部に塩素イオンの多いところがあることなどを¹⁾知り、その後塩水化の状態などを調べ、今まで比較的安定していると考えられていた地区も、塩水化が進んで来て

いることがわかった。^{2, 3)}

本報告では、昭和42年7月に市内の71の既設の井戸より試料を採水して分析を行なった結果と、その後も定点について塩水化の状態をしらべたのでその結果について報告する。

2 試料の採取および分析

試料は、鹿児島市内の既設の井戸より採水し、採水点を掘さく深度別に図1に示す。