

スイートコーンピクルスの試作

大坪 雅史, 宮崎 俊一, 鈴木 伸一, 青木 央, 澤谷 拓治

Trial of sweetcorn pickles

Masashi Otsubo, Shun-ichi Miyazaki, Shin-ichi Suzuki
Hiroshi Aoki, Takuji Sawaya

要 旨

スイートコーンの高付加価値化を目的に、スイートコーン果粒のピクルスについて検討した。始めに発酵ピクルス、酢漬けピクルス及びスイートピクルスを試作し官能検査を行った結果、スイートピクルスの評価が最も高かった。このことからスイートピクルスが有望と考え、さらに検討した。そしてスイートピクルス原料として、スイートコーンの保存方法並びにスイートコーン品種格差の有無について検討した。その結果、保存方法はレトルト処理法が良好であり、スイートコーン品種格差は存在するものの、この保存法においては、品種格差を無視できるのではないかと推定した。

北海道のスイートコーンは全国のなかで最も生産量が高く、畑作の基幹作物のひとつであり、主に、生食、缶詰、冷凍品に利用されている。近年、低価格の缶詰や冷凍品の輸入が増大しているため、国産スイートコーンの加工品、特に缶詰は価格競争に勝てず、生産量が減少している¹⁾。このことから道産スイートコーンの新たな利用と高付加価値化が求められている。そこで、スイートコーンを利用した新規な食品として、スイートコーン果粒のピクルスの試作を検討した。

ピクルスは欧米の野菜加工品で、日本の漬け物に相当するものである。材料はキャベツ、キュウリ、ピーマン、オリーブ、カブ、ヤングコーンなど様々な野菜が用いられるが、コーン果粒は一般に用いられない。製法によりいくつか種類があり、乳酸発酵による「発酵ピクルス」、酢を用いる「酢漬けピクルス」また酢と砂糖を用いる「スイートピクルス」が代表的である²⁾。

はじめに、これら発酵ピクルス、酢漬けピクルス及びスイートピクルスに対するスイートコーンの適性を検討した。原料としてスイートコーンは市販ホールカーネルコーン缶詰を用い、試作は図

1に従った。

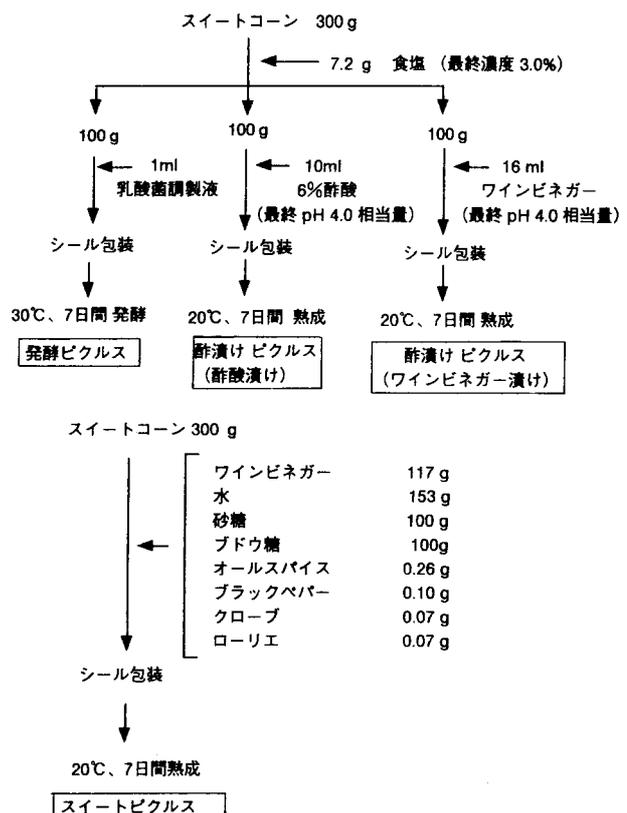


図1 ピクルスの試作方法

発酵ピクルスの乳酸発酵は、通常、自然発酵によって行われるが、乳酸菌スタータを接種して発酵させることで、より良質の発酵ピクルスとなることが報告されている²⁾⁻⁴⁾。本研究では確実な発酵を実施するために、発酵ピクルスを乳酸菌スタータを用いて試作することとし、*Leuconostoc mesenteroides subsp. mesenteroides* IFO 3426及び*Lactobacillus plantarum* 道立食品加工研究センター20502を使用した。これらは、酸味や風味の付与、腐敗防止などピクルスの発酵に重要な役割をはたす菌種である²⁾⁻⁴⁾。乳酸菌は乳酸菌接種用培地(日水)を用い30℃で静置培養後、生理食塩水で1000倍に希釈して調製した。酢漬けピクルスについては、酢としてピクルス一般に用いられるワインビネガー、または6%酢酸を用いて最終pH4.0となるように試作した。スイートピクルスは配合例²⁾に従いワインビネガー、砂糖の他香辛料を添加して試作した。試作品の評価は官能検査で行い、担当職員がおいしさについて5点法で採点した。

尚、本試作の前に予備試作を行い分析した結果、発酵ピクルスについては熟成開始直後からpHが速やかに低下し発酵後、最終pHは約4.0であった。有機酸として乳酸と酢酸のみが検出され、それぞれ1.51%、0.05%であった。ここで検出された乳酸はIFO 3426と道立食品加工研究センター20502に由来し、また酢酸はヘテロ型乳酸菌であるIFO 3426由来であると推定した。細菌検査の結果大腸菌群は、陰性であった。以上の結果から乳酸発酵が順調に進行することを確認した。一方、酢漬けピクルスについては、熟成後のpHが初発pHとほとんど変化せず、有機酸として酢酸のみが検出された。細菌検査の結果、大腸菌群は陰性であった。これより酢漬けの熟成も、とくに問題なく行われると判断した。

官能検査の結果(表1)、スイートピクルスが最も評価が高く、次いで酢漬けピクルスそして発酵ピクルスの順であった。スイートピクルスと酢漬けピクルスについては、一般に、酢漬けピクルスよりもスイートピクルスが好まれている²⁾。今回の官能検査においてスイートピクルスの評価が酢漬けピクルスより高く、このことと同様の結果となった。次に、試作した酢漬けピクルスでは、ワインビネガー漬けの評価が酢酸漬けより高かつ

たことから、用いる食酢によっておいしさが異なり、食酢の種類を上手に用いることでさらにおいしくなる可能性があるかと推定した。最も評価の低かった発酵ピクルスについては、原料としてスイートコーンを用いることは不適と判断した。以上から、コーンピクルスとしてはスイートピクルスが最も適当と考えた。

表1 試作コーンピクルスの官能評価

種 類		おいしさ
発酵ピクルス		1.4
酢漬けピクルス	酢酸漬け	1.8
	ワインビネガー漬け	2.4
スイートピクルス		3.0

点数：5パネルによる平均点

スイートピクルスについてさらに検討した。スイートコーンの品種は様々であるが、収穫時期は、夏から秋に限定される⁵⁾。スイートピクルスを通年にわたって製造するには、原料コーンの適性品種を通年確保することが必要である。そこでスイートピクルスにとってのスイートコーンの品種格差の有無について、並びにスイートコーンの適切な保存方法についてを官能検査により検討した。

品種として、主に生食用であるピータコーン、そして加工用であるジュビリーの2つを用いた。これらは富良野市近郊で栽培された収穫後48時間以内のものである。

スイートコーンの保存方法は、次の2つとした。

1. レトルト処理法

ピータコーンを原料とした市販ホールカーネルコーン缶詰、商品名：ピータコーン(デイズ食品工業(株))、またはジュビリーを原料とした市販ホールカーネルコーン缶詰、商品名：CO-OPスイートコーン(デイズ食品工業(株))をレトルト処理法済みコーンとした。尚、これら缶詰は、2-3%の砂糖と0.5%程度の食塩で調味されているが、スイートピクルス試作でコーンを高濃度の糖調味液に浸すため、缶詰の調味の影響は無視できるとした。

2. 凍結処理法

生コーンを剥皮後、穂軸から果粒を取り出し、次にブランチング(常圧蒸煮、10分)して冷却

後-70℃で凍結した。

2つの保存方法で処理した上記2品種のスイートコーンを原料に用い図1と同様にスイートピクルスを試作して、官能検査を行った。方法は、評価項目を歯触り、おいしさ、色として、担当職員が5点法で採点して行った。

表2 保存処理した2品種のスイートコーンを原料に用いて試作したスイートピクルスの官能評価

スイートコーン 品 種	保存法	歯触り	おいしさ	色	総 合
ピ ー タ コ ー ン	レトルト 処理法	4.0	3.0	3.3	10.7
	凍 結 処理法	4.0	2.8	2.5	9.3
ジュベリー	レトルト 処理法	3.5	3.3	3.3	10.1
	凍 結 処理法	2.5	2.3	3.3	8.1

点数：4パネルによる平均点

その結果(表2), 保存法の違いを比較すると、両品種共にレトルト処理法が歯触り、おいしさ、色すべての項目で、同点または点数が高かった。このことからスイートコーンの保存はレトルト処理法が適当と推定した。次に、品種の違いを比較するといずれの保存法も総合評価ではピータコーンの点数が高かった。このことからスイートピクルス原料としてスイートコーンの品種格差があることが明らかとなった。しかし、レトルト処理法での2品種の官能評価を総合で比較すると点数差

は大きくはない。従ってこの保存法においては品種格差を無視できるのではないかと考えた。

以上の結果より、スイートコーン果粒のピクルスはスイートピクルスが有望で、その原料としてスイートコーンの保存はレトルト殺菌処理法が適当であり、スイートコーンの品種格差は存在するものの、この保存条件においてはその差を無視できるのではないかと推定した。

謝 辞

本研究の実施にあたり、スイートコーンとスイートコーン缶詰を供給して頂いたダイジール食品工業(株)研究開発部 齊藤秀雄氏、並びに乳酸菌菌株を分譲頂いた北海道立食品加工研究センター発酵食品科 田村吉史氏に心より感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 北海道農政部監修：野菜関係資料(辻孔版社), (1997), p17~110
- 2) 小川敏夫：漬物製造学(光琳), (1991), p235~250
- 3) 藤巻正生, 三浦 洋, 大塚謙一, 河端俊治, 木村進編集：食品工業(恒星社厚生閣), (1985), p539~557
- 4) M. I. Yamani: World. J. Microbiol. Biotechnol., Vol. 9, (1993), p176~179
- 5) 菊池一徳：トウモロコシの生産と利用(光琳), (1987), p142~143