

(文 献)

- (1) 東ほか：鹿工試業務報告 45年 83
- (2) 全 上 46年 62
- (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) 山田正一：醸造分析法
- (5) 日本しょうゆ技術会：基準しょうゆ分析法
- (6) 浜政一：新食酢

## 1-7 観光特産食品開発に関する調査研究

### (第9報)

#### パパイヤ及びキリンサイの加工について

東 邦雄 水元弘二  
盛 敏 前田フキ

#### (その1) パパイヤの利用加工について

表1 パパイヤの成分

亜熱帯気候にある奄美大島、喜界島や徳之島等ではパパイヤの栽培が盛んである。この資源を利用して、観光土産品もしくは食品工業製品としての活用をはかるために漬物およびジャム製品への利用加工を試みた。

	水分	粗蛋白質	灰分	直接還元糖
パパイヤ 果実	87.5%	0.42%	0.42%	3.2%

昭和48年6月在来種

現在一部の業者で、つけものとして企業化されているものの、製造上多くの問題をかかえている。今回それらの問題点を検討しながら、製造法を確立する目的で試作加工を行ない、若干の成果を得たので、その内容について述べる。

#### 1) 原料処理について

- (イ) 原料を包丁で縦半分切断し種子を除去し、表皮の硬いものは、その一部を剥皮する。
- (ロ) 原料は非常に腐敗し易いので、摘果後すばやく処理する。
- (ハ) 原料の廃棄率は28~30%であった。

#### (実 験)

#### (I) パパイヤの味噌漬について

パパイヤはメキシコあるいはコスタリカ附近が原産の草本状の木本である。現在栽培されている品種は交配の結果できたもので、その産地によって、ハワイ産、メキシコ産、台湾産、小笠原産などに区別されている。これらは産地によって、パパイヤの外観が異なる。漬物の原料としては肉質の硬くしまり、果実の表皮にキズのない若い果実が適している。パパイヤの果実の成分の1例を表1に示す。

#### 2) 下漬について

- (イ) 食塩はパパイヤに対して10%が適当で重しを十分して水があがるまで漬込む。
- (ロ) 下漬の期間は5~7日で十分である。しかし、下漬の時期が夏場に向う場合や、下漬してパパイヤを貯蔵する場合にはソルビン酸カリを原料パパイヤの千分の一食塩にうまく混ぜて漬込む。
- (ハ) 下漬終了のパパイヤは漬込時に対して70~80%の歩留りを示す。

### 3) 中漬について

従来行なわれている方法は、この下漬パパイヤを陰干ししてそのまま調味味噌に漬込みを行なっている。この場合、乾燥中に下漬パパイヤに褐変がおきたり、天候の条件によって、この干し工程が長くなったり、又その間にパパイヤの品質劣化や汚染されたり欠点がある。これらの危険を防止する方法として、圧搾排水するか、乾燥を迅速に行なうことが必要であり、或は本漬する前に、中漬と称して、調味液に漬込みを行う。中漬の漬液の配合例は表2に示す通りである。

中漬することによって、

- (イ) 前に述べたような危険を防止すること。
  - (ロ) 表1に示すように、パパイヤ自体に旨味成分の含有が低いために、本漬する前に下味をつけて旨味の補強を行う。
  - (ハ) 本漬の工程が短縮される。
- 等の利点がある。

表2 中漬の配合例

材 料	量
アミノ酸液 (又は濃口しょうゆ)	20ℓ
水	60ℓ
塩	8kg
クエン酸	50g
アルコール (25%)	1ℓ
ソルビン酸カリ	80~100g
下漬パパイヤ	約80kg

中漬は、前述の調味液に浮し漬けて、中漬期間は7~10日位が適当であった。

#### 4) 本漬について

中漬を終えたパパイヤは、中漬の漬液を充分にきり、表3に示す本漬床に漬込む。

表3 本漬床の配合例

材 料	数 量	材 料	数 量
みそ	20kg	淡口しょうゆ	12ℓ
水	10ℓ	食塩	1kg
水飴	2kg	砂糖	800g
グルタミン酸ソーダ	300g	コハク酸	20g
アルコール (焼酎)	1ℓ	ソルビン酸カリ	80g
コショウ	若干		

本漬するパパイヤの重量と本漬床の量は等量で漬込みする。漬込み期間は20~30日で充分であった。

### 〔Ⅱ〕 パパイヤの粕漬について

粕漬の代表的なものは、しろうりを粕漬した奈良漬である。粕漬の製造もいろいろとなされているが、その中で家庭的にもやれる簡単な方法で、パパイヤの粕漬を試作した。

- 1) 原料処理および下漬は前述の味噌漬の製法に準じた。
- 2) 下漬パパイヤを水洗し、下漬の漬汁を充分に洗い落とす。
- 3) 水洗したパパイヤを表4に示す粕床に漬込む。

表4 粕床の配合例

材 料	数 量	材 料	数 量
酒粕	25kg	焼酎	3ℓ
みりん	500ml	砂糖	5kg
食塩	500g	水飴	1kg
水	25		

- 4) 酒粕床量は原料の重量の1.2倍量が適量であった。
- 5) 本漬期間は20~30日位が最適の漬上りの状態を示した。

〔Ⅲ〕 パパイアのしば漬

最近しば漬の需要が高まっている。下漬パパイアが大根のように、肉質がしまり歯切れがよいのでしば漬にも適している。

現在市販されているしば漬の成分を表5に示す。

表5 市販しば漬の成分

食 塩	P H	酸度(酢酸として)
8.73~10.55%	4.08~4.45	0.49~0.68%

しば漬の作り方は、下漬パパイアを短冊状に切断して、梅酢に漬込んで製品とした。

今回のしば漬にもちいた梅酢は人工梅酢でその作り方は次のとおりであった。

- (1) しその葉を少量の食塩でもみ込みかるくしぼって、しそのアクを抜く。
- (2) アク抜きしたしその葉を500mlの水に懸濁させる。
- (3) しその葉を懸濁した水に、クエン酸5g、リンゴ酸1g、食塩25g、グルタミン酸ソーダ3gを加える。

この人工梅酢に短冊状に切断した下漬パパイアが十分に浸るよう、液漬を行う。漬込み期間は2~3日で十分であった。試作したしば漬の分析結果は表6に示すとおりになった。

表6 しば漬の場合

食 塩	酸 度	P H
8.5%	0.98%	3.05

〔Ⅳ〕 パパイアのピツクルス

パパイア果の特徴として果肉が瓜類に比べて硬いことが、粕漬みそ漬に加工した製品の欠点とされており販売も観光土産品としての域を出ない理由の一つはここにある。

吾々はこの肉質の軟化も一つの問題として研究しなければならないが、この肉質の特徴を生かす製品の一つとして、洋風つけもの一つであるピ

クルスに加工することを試みたので試作を行なったうち唸味成績のよかった処方の一例について述べる。

実験と考察

- 1) 供試材のパパイア果は奄美大島産、未熟の果実で皮付で4個1,903g、剥皮して後二ツ割にして種子を除いたもの1,635g(85%歩留り)。
- 2) 下漬は食塩160gと漬込み、重し約4kgとする。翌日水分が上がる約10日目に出して水洗して、薄切約2mmにしたものを各種調味液に漬けた。ハリハリ漬風に仕上げを試みたが良い品質のものは得られなかった。
- 3) ピツクルス調味液の配合割合の一例を表7に記した。

表7 ピツクルス調味液配合例

材料	種別	A ※	B ※
水		700ml	1ℓ
ソルビット		50ml	—
水	飴	100g	—
砂	糖	140g	100g
ビネガ	—	150ml	70ml
クエン酸		5g	4g
コハク酸ソーダ		3g	—
リンゴ酸		3g	3g
モノフマル酸		—	3g
食 酢		—	50ml
オールスパイス		10g	1.5g
T 字		—	0.3g
ニクヅク		—	—
月桂樹の葉			0.3g
コシヨウ		2g	0.5g
計		1,020ml	1,170ml

※ Aは甘口、Bは辛口の調味配合

- 4) ピツクルスは漬込み後はすぐ瓶詰等にして出荷出来る。下漬期間が1ヶ月以上長期間の場合、

或は夏季温暖な時季には途中で漬け更えるか食塩量を約20%まで増加する必要がある。

#### (V) パパイヤジャムについて

完熟したパパイヤの果実は、一種特有の香りを持ち、その果肉は脆弱で舌の上で溶ける感があり、非常に美味である。ただ完熟したパパイヤは非常に腐敗しやすく、貯蔵性に欠ける。青果として利用の方が手とりばやい利用方法であるが、長期の輸送に耐えられない。今回はジャムを用途にもとめ試作した。

果肉1kgに砂糖600g、クエン酸5gを加えて、全量が900g位になるまで、とろ火で煮上げた。その結果、鮮橙赤色で、舌の上でとけるような感触のジャムが出来上った。ただパパイヤ特有の香りが大衆にうけるかは疑問であった。

#### (その2) キリンサイ(紅藻類)の漬物への利用について

奄美地方で古くから家庭において作られているイギス漬は、紅藻類であるイギス *Ceramium rubrum* J. Ag エゴノリ *Ceramium hypnaeoides* J. Ag などを原料としてこれを煮て溶解させ凝固したものを味噌漬としたもので寒天質の軟い特長のある漬物である。

最近では名瀬市の業者で観光土産品として売り出し好評を得ている。

これの原料であるイギス、エゴノリは主として島内産であるが品薄で、価格も上昇してきた関係でこれの代替品として、キリンサイの利用について依頼があったので試作した結果について述べる。

#### 実験及び結果

1) キリンサイ<sup>(1)</sup>, *Eucheuma muricatum* Web. V. Boss (紅藻類) 暖地である九州地方に産する、紫紅色、多肉軟骨質、春期に採取して食用とするが別に利用としては普及していない、沖縄に特に多く産するという。

供試料は沖縄産のものを使用した。

2) 試料100gを水洗し浸漬する。一昼夜で約400gに膨張したものに水550ml加えて弱火でつぶしながら煮る。約50分後に溶解したものを型中に流し込む。冷却して凝固したものをタンザク型に切断し食塩50g加え冷所におく。寒天状に凝固した固型物700g~800gを得た。これを表8の配合の味噌床に漬け込む。

表8 味噌床配合例

材 料	重 量
麦 白 味 噌	400g
ア ミ ノ 酸	200cc
水	200cc
水 飴	24g
液 糖	100g
グルタミン酸ソーダ	4g
コハク酸ソーダ	0.2g
し ょ う 油	16cc
リ ン ゴ 酸	1g
フマル酸ソーダ	1g
乳 酸	1.5cc
グ リ チ ミ ン	2g
ア ル コ ー ル	10cc
酒 粕	50g
ソ ル ビ ン 酸	1g
計	950cc

3) 漬け込みは凝固物700gに対し味噌床を約500cc加えて重しをする。約1ヶ月以内に製品とする。漬け上り約690gを得た。

4) 試食の結果は好評であったが、難を云えば従来のイギス漬に比べると寒天質がやや不透明に硬目に出来上り、弾力が不足するが、イギス或はエゴリの増量材としては充分使用可能である。

#### ま と め

本県南方地域に生育しているパパイヤ及びキリ

ンサイ（紅藻類）について観光特産品としての利用加工を試みた。

1) パパイヤについては従来企業化されているみそ漬を主に粕漬、しば漬を試作し現在の問題点である原料処理及び下漬の工程を検討し、大体満足すべき結果を得た。またピクルスの試作も行なったが製品にパパイヤの特徴を生かし得た。この外完熟したパパイヤの利用法としてジャムを試作し美味なジャムが得られた。

2) キリンサイについてはみそ漬について加工条件を検討し市販品として一応の製品を得たが従来

のイギス、エゴノリを原料としたものに比べ製品の物性に若干の難があることを認めた。経済性を考えた増量剤としては適当であると考えられる。

終りに試料のパパイヤは喜界町の福岡忠氏、名瀬市の豊島勉氏から、キリンサイは名瀬市の西喜久治氏から提供されたもので御好意に感謝いたします。

#### （文 献）

- (1) 資源植物事典 北隆館 73 163
- (2) 勝田, 東 鹿工試業務報 30年 42

## 1 - 8 食品の成分調査について

（つけもの、ソース、新みりんについて）

東 邦雄, 盛 敏, 前田フキ, 水元弘二

### （その1）本県産つけものの成分について（第1報）

#### 〃刻みつぼ漬〃〃干し大根漬（一本漬）〃の成分

はじめに

つけものの農林規格は昭和47年4月24日附官報により、農産物かすづけ類、しょう油づけ類、酢づけ類、みそづけ類について制定告示され、格付方法については47年10月23日に告示された。

更に48年12月26日附で農産物ぬかづけ類しおづけ類についての告示があり、49年2月より施行された。

本県では8企業が認定工場に申請中であるが、うち1企業丈が48年度中に認定をうけた。

本県の特産品であり県産つけもの主流とも云える〃刻みつぼ漬〃（刻み山川漬）並に〃干し大根漬〃（一本漬）についての申請が主であるが、これらの農林規格としての類別では、農産物しょうゆ漬類の野菜刻みしょうゆづけ、若しくは農産

物ぬかづけ類のたくあん漬に入るわけである。これらに対しては特に業界の関心も大きい、これまでにその成分についての調査研究はなされていなかった。

吾々は現在市販されている主にフィルム包装の県内産〃刻みつぼ漬〃並に〃干し大根漬（一本漬）〃について、今回の農林規格に備え、今後の製造技術の向上に資する意味で、農林規格基準分析に準じて成分分析を行なった。

それらの結果について述べるが、今年は人工甘味料サッカリンについて48年11月より全面使用禁止との厚生省告示があり、業界にとってはそれに対処して、全糖による製品の製造を考慮する必要が生じたため、調味液の調合処方の要望が強かった。業界の参考として表Ⅱの基準処方を示した。本処方の全糖調味液に本場で製造した山川漬