

## 県産果実、そ菜の利用加工に関する研究

### 山菜の保存性向上技術試験

食品発酵部 郡司 章

食品加工部 橋本 俊郎 大竹 嘉尚

#### 1. 緒言

県北山間地域18市町村の特定域農業振興対策推進事業の一環として、山間農業経営の改善と所得の向上と新作物の発掘と導入など自然条件を活用した新作物、とくに山菜の栽培が増加している。山菜の中でアサツキ、タラノメの栽培普及がはかられており、とくにタラノメは6年前山梨県から根株の導入がなされ、栽培も20～30町歩と増加し、京浜地区に出荷されている。価格についてみると、促成栽培の1～2月は100g当り1,500円、露地栽培の4～5月は100g当り500円となり価格の変動が激しい。このような現況の中でタラノメの貯蔵方法が確立され、周年の出荷体系が出来れば価格の安定をはかることが可能である。この貯蔵方法について2、3の試験検討を行った結果について報告する。

#### 2. 実験方法

##### 2.1 使用タラノメ

本試験で用いたタラノメは大子町で栽培されたもので、径約1cm、長さ4～6cmの大きさのものである。試験処理は採取後アイスボックスに保存運搬されたタラノメについて約4時間以内に行った。

##### 2.2 貯蔵のための前処理

タラノメの洗浄方法および貯蔵加工に供されるまでの保存方法について検討する。

##### 2.3 長期保存のための貯蔵法

タラノメの商品価値(鮮度)の長期保存について検討するため、下の表1のような貯蔵方法を用いた。

表1 貯蔵方法

貯蔵方法	内 容
常 温	常温で保存
冷 蔵	約5度で保存
冷 凍	-18度以下で保存
加熱処理	1：包装後、60度温水に20分間浸漬 2：包装後、100度温水に20秒間浸漬 3：3%食塩水で、100度、20秒間浸漬（Bと付す）
塩 蔵	食塩中保存
包 装	包材による簡易包装
真空包装	真空包装機による包装
急速凍結	液体窒素（-196度）に浸漬
凍結乾燥	凍結乾燥法

液体窒素中でのポリセロハン真空包装されたタラノメの中心温度測定を行ったのが図1である。この図より約15秒で氷の結晶の成長のための0 ~ -10 の温度域を越えている。これにより液体窒素浸漬は約15秒で充分である。また同様に未包装のタラノメの浸漬も約15秒で充分である。

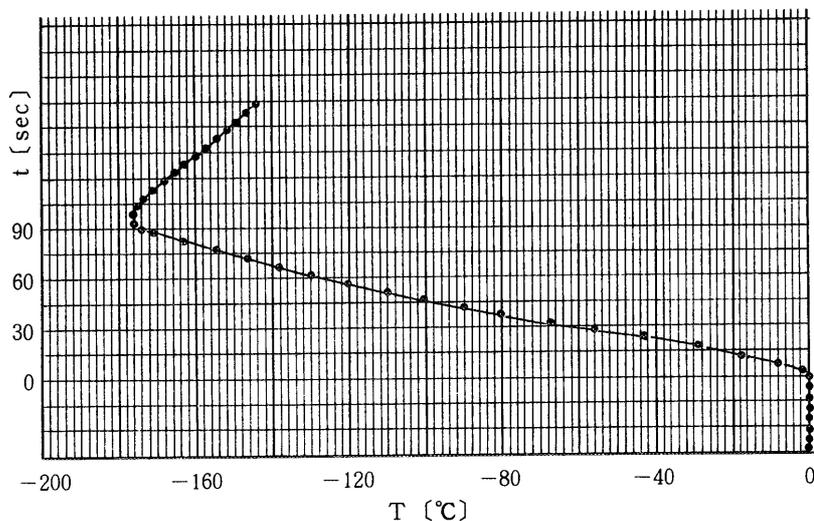


図1 真空包装タラノメ温度遷移

### 3. 実験結果

#### 3.1 貯蔵のための前処理

出荷および貯蔵のためのタラノメの洗浄法について表2のとおり行った。現在出荷に際してタラノメに付着しているゴミ等の除去のために水洗を行っているが、より一般細菌数減少のためには次亜塩素酸ソーダ洗浄が効果的である。この試験で塩素臭が残ることはなかった。

表2 洗浄方法

無処理タラノメ	生菌数 $9.2 \times 10^5$
水洗 (5分)	生菌数 $6.0 \times 10^5$
NaClO 1%+界面活性剤 0.05% 洗浄 (5分) 後水洗	生菌数 $1.5 \times 10^5$

貯蔵加工に供されるまでにタラノメの1~2日の短期貯蔵の必要性が加工処理の都合上生じてくる場合がある。よって短期貯蔵として水漬け、ドライアイス貯蔵(アイスボックス中)、冷蔵(約5℃)の3通りで2日間貯蔵した。

水漬けでは浸漬水が白濁するばかりではなくタラノメが成長して商品価値が落ちる。アイスボックス中でのドライアイス貯蔵ではタラノメが濃紫色を呈し、水分蒸発のためしおれ、かつ軟化した。これ

はCO<sub>2</sub>過剰のためではないかと思われる。冷蔵保存ではタラノメの色、硬さとも採取時とほとんど変化なく、ほんの少しの成長があっただけである。以上より、2日程度の短期保存には冷蔵で十分である。

### 3.2 長期保存のための貯蔵法

長期貯蔵(3ヶ月以上)のための手法として、表1の貯蔵方法を図2のように実行し、表3の結果を得た。

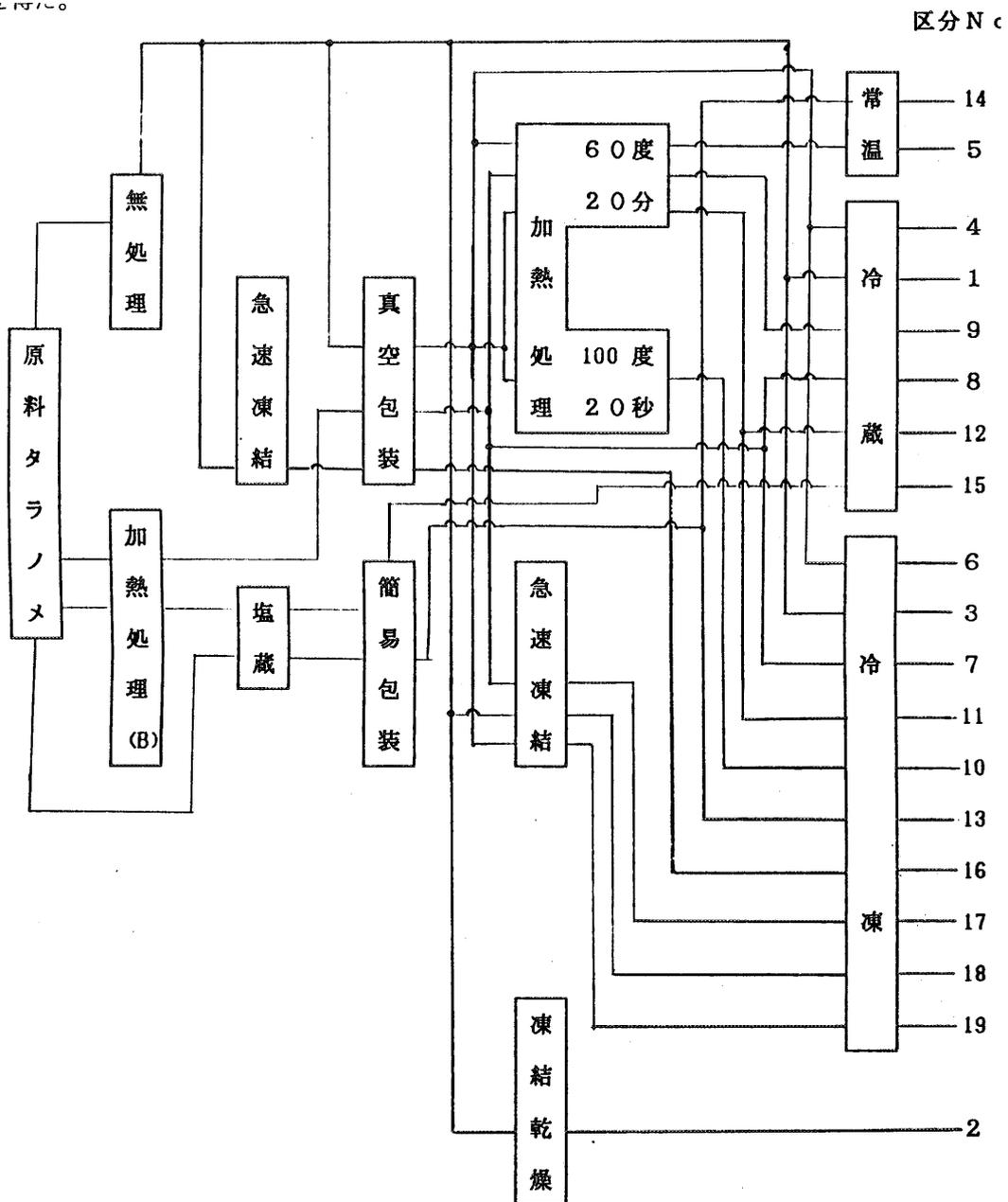


図2 貯蔵試験区分

表3 貯蔵試験観察結果

区分No	約40日後の結果	約70日後の結果	備考
1	変色		
2	変色		
3	変化なし	乾燥状態となる	
4	黄変		
5	黄変		
6	変化なし	変化なし	スポンジ状となる
7	紫色膜発生	紫色膜発生	
8	黄変		
9	腐敗		
10	紫色膜発生	紫色膜発生	スポンジ状となる
11	変化なし		
12	黄変		
13	比較的緑色残る	紫色膜発生、緑色残る	
14	比較的緑色残る	紫色膜発生、緑色なし	
15	比較的緑色残る	紫色膜発生、緑色残る	
16	変化なし	変化なし	真空包装時、弁が砕ける
17	紫色膜発生	紫色膜発生	
18	変化なし	乾燥状態となる	
19	変化なし	変化なし	試食で変化なし

表3の結果よりタラノメの鮮度を収穫時期と同程度に保存するには、の真空包装 急速凍結—冷凍の貯蔵が適している。6ヶ月後天ぷらにして試食した結果はほとんど収穫時期当初のものと区別はつかなかった。の貯蔵法により一年間貯蔵したタラノメと収穫したばかりのタラノメを同様に試食した結果、貯蔵タラノメはいくらかスポンジ状となっており、にがみも幾分感じたが、充分満足のいく貯蔵品であった。

単に3ヶ月程度以上の貯蔵目的であるのならば、などのように塩蔵、加熱処理—冷凍でも充分である。さらに100の加熱処理したものは生ものに比べて鮮かな紫色を呈するので、青果物としての鮮度を問題にするのでないならば、加熱処理—真空包装—冷凍の貯蔵方法もおもしろい。

真空包装後の急速凍結において、-196の極低温に耐える包材が存在しないので、急速凍結中に包材を破壊しないように注意が必要である。そこで急速凍結はタラノメで行い、後に真空包装ではなくタラノメおよび包材を破壊しない且つ乾燥を防ぐ簡単包装の実験をした。

PVCによるラップ包装

LDPEによるシール包装

ポリセロハンによるシール包装

ポリセロハンによる真空包装と比較するために、9ヶ月後一般生菌数を測定したところ、はそれぞれ $1.8 \times 10^4$ 、 $1.0 \times 10^4$ 、 $1.6 \times 10^4$ で、真空包装のもの $4.7 \times 10^3$ と比べると増加していた。しかし、3つの包装によるタラノメは9ヶ月後において同様に処理した真空包装タラノメと歯切れ等を試食して比較したがほとんど違いはなかった。

#### 4. 結 言

タラノメの貯蔵は、真空包装—急速凍結—冷凍の方法で長期(6ヶ月)可能である。また真空包装ではなくとも、簡易包装で十分可能であることがわかった。さらに、短期貯蔵(2日間)は冷蔵で十分である。