

## ハトムギを原料としたペースト製造方法の開発

関村照吉・上山純子\*

(岩手県農業研究センター・\*前岩手県農業研究センター)

Processing of Adlay Paste

Teruyoshi SEKIMURA and Junko UYAMA\*

(Iwate Agricultural Research Center)

### 1 はじめに

岩手県内では衣川村や花巻市を中心に地域特産品としてハトムギが栽培されており、「ハトムギ茶」などにより健康志向食品として利用されている。しかし、ハトムギは利用方法が少ないため需要が増えず、また、価格が低迷していることもあり、栽培面積は伸び悩んでいる。そこで、種々の加工食品に利用可能な形態としてハトムギ茶のペースト化を検討した。

### 2 試験方法

#### (1) 試験1 ハトムギ茶の抽出条件の検討

##### ア ハトムギ添加量

(ア) 供試材料：平成14年岩手県衣川村産「はとじろう」を焙煎し破碎

##### イ 試験区の構成

加熱時間	ハトムギ添加量	備考
10分 20分	1, 3, 4, 5, 10, 15, 20%	・水/ハトムギ合計重量として2kg ・加熱温度 98℃

(ウ) 調査項目：煮出し液のBrix示度

##### イ 加熱時間と加熱温度

(ア) 供試材料：(1)と同じ

##### イ 試験区の構成

	加熱温度	加熱時間	ハトムギ添加量	備考
平成14年	70℃	5, 10, 20, 30分	5%	・水/ハトムギ合計重量として2kg
	98℃			
平成15年	82℃	20分	5%	・水/ハトムギ合計重量として1kg
	98℃			
	100℃			

(ウ) 調査項目：煮出し液のBrix示度

#### (2) 試験2 従来品種「はとじろう」と新品種「はとゆたか」の品質差異の検討

ア 供試材料：平成15年岩手県衣川村産「はとじろう」及び「はとゆたか」

##### イ 試験区の構成

品種	ハトムギ添加量	備考
はとじろう	5, 10%	・水/ハトムギ合計重量として1kg ・加熱温度 100℃・加熱時間 20分
はとゆたか		

ウ 調査項目：煮出し液のBrix示度  
ペーストに含まれる各種成分

#### (3) 試験3 ペーストの保存性

ア 供試材料：平成14年岩手県衣川村産「はとじろう」を原料としたペースト

イ ペースト製造条件：水とハトムギの合計重量として2kg、ハトムギ添加量10%、加熱温度98℃、加熱時間20分

##### ウ 試験区の構成

保存形態	保存条件		
	常温	5℃	-25℃
缶詰	○	○	—
びん詰	○	○	—
パック詰	○	○	○

エ 調査項目：外観品質（粘度及び色、遠観で評価）

#### (4) 試験4 二次加工品の食味評価

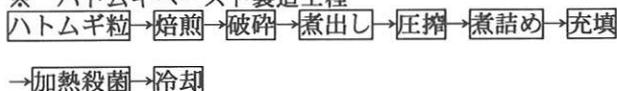
ア 供試材料：平成14年岩手県衣川村産「はとじろう」を原料としたペーストを-25℃凍結保存後、室温で解凍。

##### イ 試験区の構成

二次加工品	ペースト添加量
蒸しパン ホットケーキ	原料に対し0, 5, 10%

ウ 評価項目：5段階評価（おいしい、ややおいしい、普通、ややまずい、まずい）、パネル数10名

#### ※ ハトムギペースト製造工程



### 3 試験結果及び考察

(1) ハトムギ煮出し液のBrix示度は、ハトムギ添加量が多いほど高くなる(図1)。添加量が5%未満では煮だし後のBrix示度が低いため煮詰めに時間がかかり、添加量が10%よりも多くなるとBrix示度が高くなりすぎ煮詰め中に焦げつきやすかった。これらの作業性を考慮に入れると、Brix示度5~10を目安として煮出しをすることが適当であると考えられた。

(2) Brix示度の5~10を目安とし、98℃で10分あるいは20分で煮出しを行う場合、ハトムギ添加量は5~10%が適量と考えられた。同様に、添加量を15%とした時は煮出し時間は5~10分と推定される。しかし、添加量を20%とした時は煮出し時間は5分未満と推定され、作業性、製品の安定性を考慮した場合、処理時間が短すぎて実用的ではないと考えられた。

(3) 添加量が5%の場合、煮出し温度が70℃では時間をかけても十分に煮出しできていないが、98℃では時間に比例して煮出し液のBrix示度は高くなり、目安のBrix示度5~10になる時間は20~30分であった(図2)。また、加熱時間を20分として3段階に温度を設定した結果、加熱温度が100℃でBrix示度が5以上となった(図3)。

(4) これらを整理すると、ハトムギの煮出し条件は、加熱温度98℃以上の沸騰水とし、添加量が5%の場合は加熱時間が20~30分、添加量が10%の場合は10~20分、15%の場合は5~10分が適当であると認められた(表1)。

(5) 「はとじろう」に比較して新品種「はとゆたか」を原料とした場合の煮出し液のBrix示度は、添加量が5%及び10%それぞれにおいてほぼ同じである(図4)。また、ペースト成分は「はとじろう」に比較して「はとゆたか」はリンやカリウムがやや少ないが、その他の成分に差はほとんどなかった(表2)。

(6) 常温や5℃で保存した場合、ペーストは白っぽく粘性もなくなり明らかに劣化が認められた。これに対して、-25℃で冷凍保存した場合のみ製造時点の粘性と色が12ヵ月後においても保持された。-25℃に保存するためにはパック詰が有効である(表3)。

(7) 蒸しパンとホットケーキの食味試験の結果では、ペーストを5%添加した場合「おいしい」から「普通」との評価だけであったが、10%添加では「まずい」の評価もある。このため、二次加工品向けの添加ペースト

量は5%程度が適当であると認められたが、食品によっては10%添加もあり得ると考えられる(図5、6)。

表2 「はとじろう」と「はとゆたか」ペーストの成分

	はとじろう ペースト	はとゆたか ペースト
水分(g)	75.0	75.0
タンパク質(g)	2.0	2.5
脂質(g)	0.7	0.6
灰分(g)	0.7	0.5
糖質(g)	19.5	19.6
食物繊維(g)	0.5	0.3
エネルギー(Kcal)	93	94
リン(mg)	110.1	86.9
カルシウム(mg)	5.9	4.9
カリウム(mg)	173.0	117.1

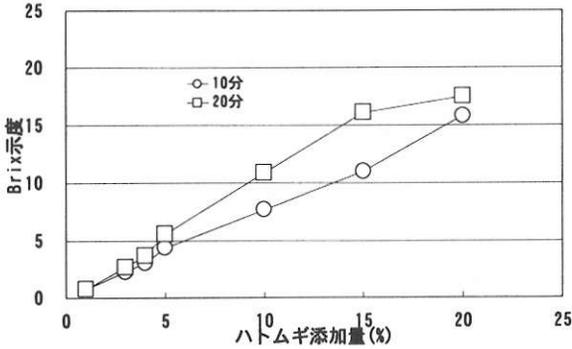


図1 ハトムギ添加量と煮出し液のBrix示度

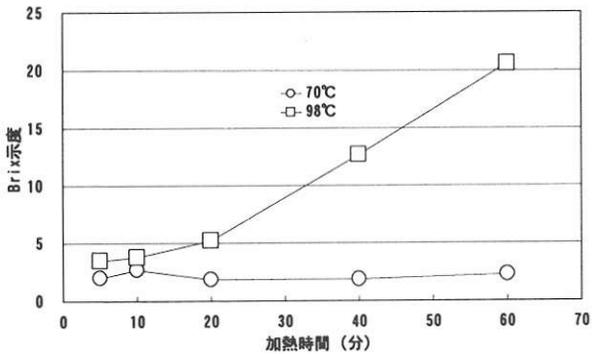


図2 加熱時間と煮出し液のBrix示度 (H14)

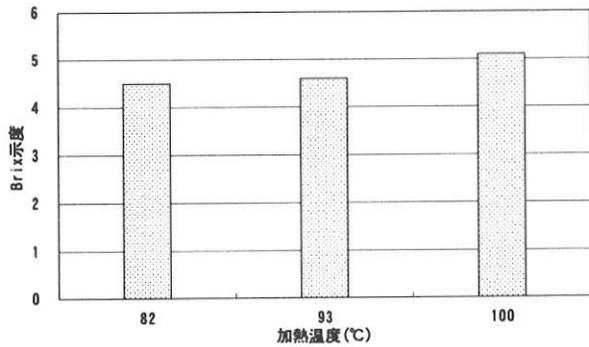


図3 加熱温度と煮出し液のBrix示度 (H15)

表1 ハトムギの煮出し条件

ハトムギ添加量	98°Cで煮出し液のBrix5~10になる加熱時間
5%	20~30分
10%	10~20分
15%	5~10分

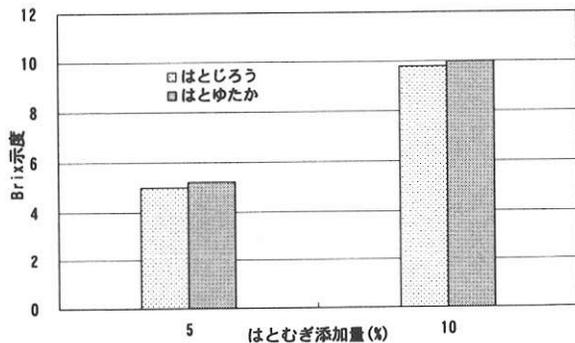


図4 「はとじろう」と「はとゆたか」煮出し液のBrix示度

表3 ペースト保存期間と状態の変化

保存形態	保存条件	3ヵ月後	6ヵ月後	9ヵ月後	12ヵ月後
缶詰	常温	○	△	△	△
	5°C	△	△	△	△
びん詰	常温	○	△	△	△
	5°C	△	△	△	△
バック詰	常温	○	△	△	△
	5°C	△	△	△	△
	-25°C	◎	◎	◎	◎

△:劣化、○:良、◎:最良

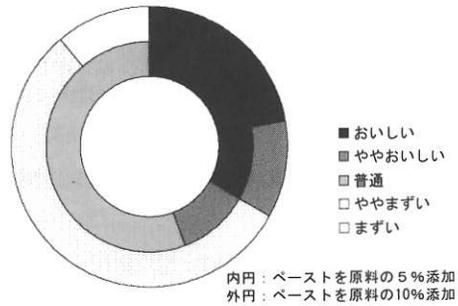


図5 蒸しパン食味調査結果

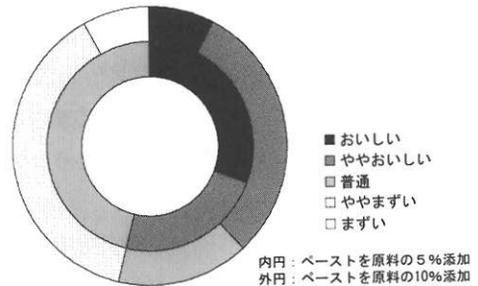


図6 ホットケーキ食味調査結果

4 まとめ

以上の結果から、汎用性のあるハトムギの一次加工方法としてペースト化は有効な方法であると考えられた。このハトムギペーストの製造法は特許出願している。また、このペーストを混ぜたアイスクリームは既に商品化されており、更に菓子類に利用した製品が商品化される予定になっている。