

郷土食ひつつみの機械化製造に適する原料配合

関村 照吉*、荒川 善行*

郷土食のひつつみを機械化生産する目的で、原料粉の配合を変えて生地の物性値を測定した。また、その生地の機械による分割作業性とゆでひつつみの食感について試験した。その結果、機械製造の作業性と食感は、小麦粉の品質等級には関係なく、重量の90%程度の小麦粉と10%程度のでんぷんを配合し、これに油を加えたものが優れていた。

キーワード：ひつつみ、機械化製造

Combination of The Material Contents Suitability for Machine-made *Hitsumi* as Hometown Food.

SEKIMURA Teruyoshi and ARAKAWA Yoshiyuki

To develop the machine-made *Hitsumi*, the physiological properties of dough were examined which were made in various combination of raw materials. The facility of machine-work of *Hitsumi* and the texture of cooked *Hitsumi* were also examined. As the result, they were not affected by the quality of flour and were excellent in the combination of about 10% starch with 90% flour of the weight with oil.

key words: *Hitsumi*, machine-made

1 緒 言

郷土食のひつつみ鍋は、ひつつみと肉や野菜を煮込んだ料理¹⁾である。一般家庭ではこのひつつみを、小麦粉に水を加えこねた後、乾燥を防止しながら一定時間熟成させ、手で引き延ばしながら少しづつ引きちぎり取り²⁾、鍋でゆで上げている。筆者らは、ひつつみを工場レベルで大量生産する目的で「手作り風ひつつみの機械化生産技術開発」の研究に取り組んでいる。今回は、原料粉の配合を変え生地の物性値を測定した。また、この生地の機械による分割の作業性とゆでひつつみの食感について検討したので報告する。

2 実験方法

2-1 試料

ひつつみの原料粉は表1に示した配合のものを用いた。

2-2 ひつつみ生地の製造法

配合は水分13.5%換算で重量%で、原料配合粉100に対し食塩2と水55を加えた。スーパーニーダ（さぬき麵機（株）製：AP-6）で10分間ミキシングした後ポリエチレン製フィルムに入れ30分間放置し、物性測定試料とした。また、この配合にサラダ油を1の割合で加えた生地を別に作り同様に物性測定試料とした。

2-3 物性測定法

ひつつみ生地物性の測定は、テンシプレッサ（タケトモ製：TTP-50BX）を使用し、生地を1回咀嚼する1バイト法で測定した。測定方法は、ひつつみ生地を直径45mm、高さ30mmのポリカーボネート製の円筒にできるだけ隙間のないように軽く詰め、ほぼ中央を表2のような条件で生地を押し込み、生地が残り20mmのところまで生地の押し込みを10秒間停止し、その時にプランジャーにかかっている生地の反発力を1試料につき10反復測定した。実際の測定はプランジャーが下降するのではなく、試料をの

表1 ひつつみ原料粉配合表（重量%）

試料名	A	B	C	D	E	F	G	H	I
小麦粉中力1等粉	100	93	88	78	68				
小麦粉中力2等粉						93	88	78	68
でんぷん		7	12	22	32	7	12	22	32
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100

せている台が持ち上がり、生地をプランジャーが押し込まれる。そのときのチャート例を図1に示した。

表2 生地物性測定時のテンシプレス設定値

	設定値	備考
Distance(mm)	50	プランジャーと試料台の距離
Clearance(mm)	20	最圧縮時のプランジャーと試料台の距離
Thickness(mm)	40	データ取り込み開始距離
Static Time(sec)	10	試料台最上昇時の停止時間
Bites Speed(mm/sec)	2	試料台の移動速度
Plunger Area(mm ²)	254	プランジャーの面積

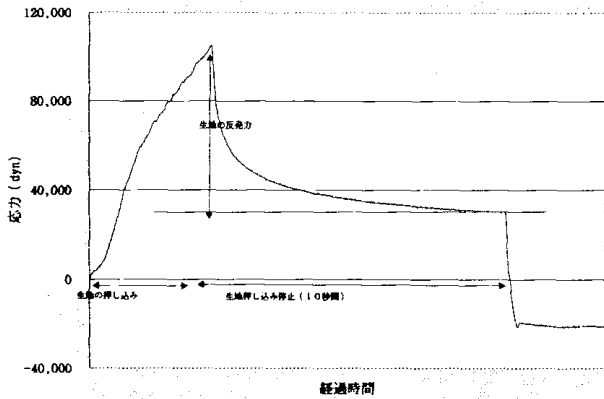


図1 1バイト測定チャート例

2-4 ひっつき生地の機械分割の作業性と官能試験

テンシプレスで物性を測定した試料について、包あん機(レオン自動機製:CN-111)で生地を分割したときの作業性を観察した。さらに、分割した生地ですでにひっつきを作り5人のパネルでかたさ、弾力、なめらかさについて評価しその意見を集約した。

3 結果

3-1 小麦粉の品質等級とひっつき生地の反発力

図2に小麦粉の品質等級とひっつき生地の反発力の関係について示した。

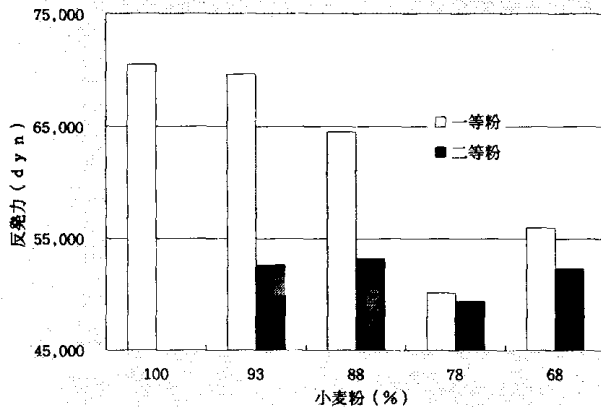


図2 小麦粉の配合割合と反発力

生地反発力は小麦粉78%の割合の生地が反発力が最少であり、割合を増減した場合反発力は増加した。小麦粉の1等粉と2等粉を比較すると1等粉の反発力が強かった。

3-2 ひっつき生地への油の配合の有無と反発力

図3に油の配合の有無と反発力の関係について示した。生地反発力はサラダ油を混合することで低下した。

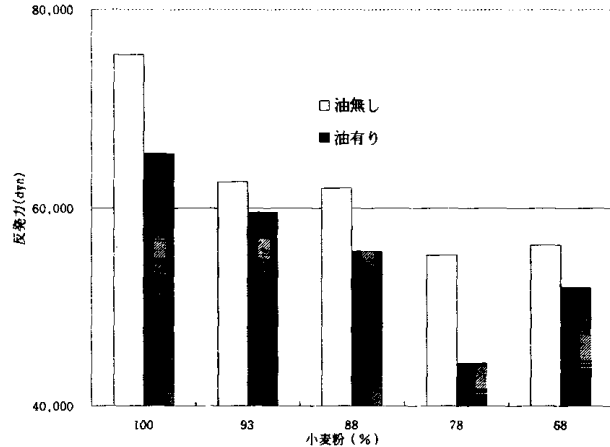


図3 生地への油混合と反発力

3-3 ひっつき生地の機械分割作業性

図4にひっつき生地の分割状況を示した。



図4 ひっつき生地の分割

機械による分割作業性は、一定重量のひっつきを分割するために、反発力の強い生地では生地投入部から分割部へ供給量を増やす必要があり、逆に反発力の弱い生地では供給量を減らす必要があった。

油の混合の有無では、油を混合した生地は反発力が弱く生地投入部からの供給量を減らす必要があったが、機械へ付着が少なく掃除などの作業性に優れ、投入部にほとんど生地が残らなかった。逆に、油を混合しないものは機械へ付着し、生地投入部で生地の残存が多く作業性が劣った。

3-4 ゆでひっつみの官能試験結果

機械で分割したひっつきを、ゆでひっつみの水分が52%になる時間をゆで上がり時間とし、ゆで時間を測定した結果、いずれの配合のひっつきでも極端な差がなく1

分57秒から2分5秒の間であった。

予め計ったゆで上がり時間ゆでたひっつみを図5の工程で殺菌処理した。これをスープ（府金製粉（株）製、商品名：こなやさんのすいとんスープ）の18倍液に入れ再加熱し、官能評価した結果を表3に示した。

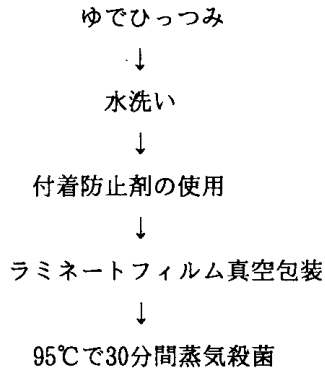


図5 包装ゆでひっつみ製造工程

表3 ゆでひっつみの官能評価

試料名	A	B	C	D	E	F	G	H	I
かたさ	△	△	△	×	×	△	△	×	×
弾力	○	△	○	△	△	△	△	△	△
なめらかさ	×	×	△	○	○	×	△	○	○

試料名	A+	B+	C+	D+	E+	F+	G+	H+	I+
かたさ	△	△	○	×	×	△	△	×	×
弾力	○	△	○	×	△	○	○	△	△
なめらかさ	×	×	○	○	○	×	○	○	○

良：○、普通：△、不良：×

試料名+は油を配合したもので試料名は表1と同じ

その結果、小麦粉100%（試料名:A）のひっつみは弾力が強く、なめらかさがなかった。小麦粉の比率が少なくなるにつれて、ひっつみの食感にはなめらかさは感じられるが、かたさと弾力がなくなった。小麦粉の等級品質は1等粉の○の数8に対し、2等粉は7であり差はなかった。油の配合の有無による差は油なしの○の数6に対し、油ありは11個で油を配合したひっつみの食感の評価が良かった。

文 献

- 1) 岩手の食事：農山漁村文化協会(1984)
- 2) 「ひっつみ・旬」振興アクションプラン：岩手県(1999)