

<b>「ことゆたか」を利用した白大豆餡加工技術</b>			
<b>【要約】</b>			
白大豆品種「ことゆたか」を用いて餡加工を行うには、浸漬後、煮熟工程を加熱時間 90 分以上行い、種皮を除去した後、本煮熟工程を加圧時間 20 分とすることで、色調が良く、口あたりが良い生餡が製造できる。餡練工程において、生餡を糖液とともに練り上げるときは、羽根の攪拌回数を公転 6 回、自転 21 回とすることで、粘りが少ない練餡が製造できる。このようにして製造された「白大豆餡」は、大豆特有の青臭みが軽減されているため、菓子に広く利用できる。			
農業技術振興センター・栽培研究部・作物・加工担当		【実施期間】 平成 21 年度～平成 22 年度	
【部会】 農産	【分野】 高品質化技術	【予算区分】 県単	【成果分類】 指導

### 【背景・ねらい】

「白大豆」は良質の蛋白質や脂質を多く含む栄養価が高い農産物であり、様々な薬理作用をもつ「大豆イソフラボン」を含むことでも注目されている。しかし、和菓子等に利用される餡には、炭水化物含有量の多い豆類が適しており、炭水化物含有量が少ない「白大豆」で製餡すると、粘りが強く、口あたりが劣ること、また、大豆特有の「青臭み」があることから、餡として利用されていなかった。そこで、本県指定品種の「ことゆたか」の「白大豆餡」の加工技術を確立する。

### 【成果の内容・特徴】

「白大豆餡」は、原料大豆の浸漬、煮熟、脱皮、本煮熟、摩砕、および餡練という 6 工程により製造する（図 1）。

大豆を一晚浸漬した後、水を加えて加熱沸騰させる。この加熱時間を 90 分以上にすることで、種皮除去率が高くなる（図 2）。

種皮を除去した大豆を、加圧下で蒸煮する。この加圧時間を 20 分以上にすることで、大豆の硬さが十分に柔らかくなるため、摩砕後の粒度分布が細くなる。色調は、加圧時間が長くなるほど暗くなる。したがって、加圧時間を 20 分とすることで、口あたりが良く、色調の良い生餡が製造できる（図 3）。

製造した生餡に糖液を加え、攪拌しながら練り上げる。羽根の攪拌回数を、公転 9 回、自転 31 回から少なくし、公転 6 回、自転 21 回とすることで、粘りが少なくなるため、口あたりが良い練餡が製造できる（表 1）。

官能評価において、「ことゆたか」は青臭みのない系統である「四国 10 号」と比べて、「香り」の項目で評価が同等である（表 2）。

総大豆イソフラボン含有量は、100g あたり約 30～36mg であり、市販の豆乳 2 製品（15mg および 32mg/100ml）と同等以上である。

### 【成果の活用面・留意点】

蒸煮大豆の硬さは、原料大豆の品種や貯蔵条件等により若干異なるため、蒸煮大豆が硬い場合は、本煮熟工程における加圧時間を長くする必要がある。

「白大豆餡」の青臭みは、加熱によるリポキシゲナーゼ酵素の失活および餡練による糖類の香気成分等により軽減されたと考えられる。したがって、品種にかかわらず、同様の製餡工程を経ることにより「青臭み」を軽減できる可能性がある。

「白大豆餡」は、機能性成分である「大豆イソフラボン」を多く含む餡として和菓子や洋菓子に広く利用できる。

## [ 具体的データ ]

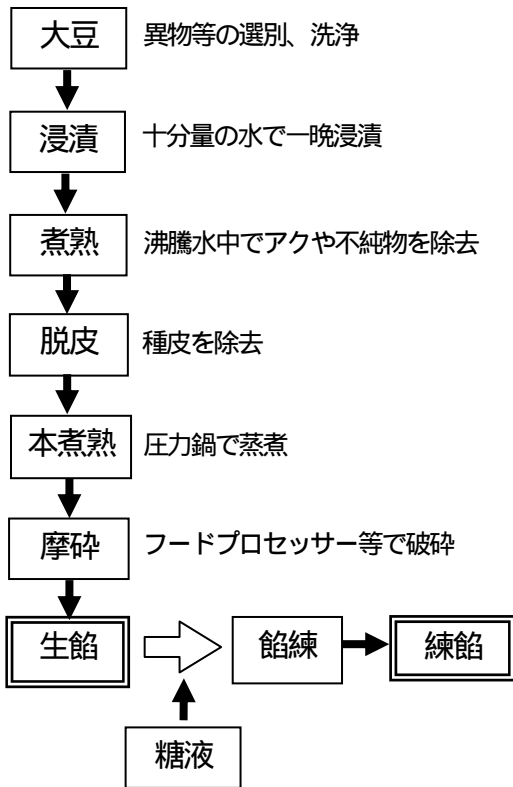


図1 製餡工程

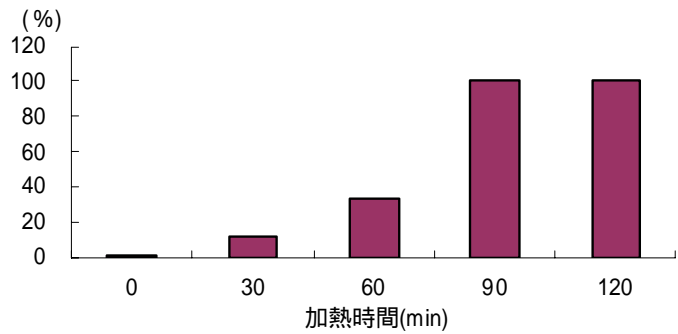


図2 各加熱時間における煮熟大豆<sup>1)</sup>の種皮除去率<sup>2)</sup>  
 注1)粒厚大の「ことゆたか」(2009年産)を使用した。  
 注2)100粒を取り出し、水中で1分間かき混ぜたときの種皮がはがれた大豆の割合。

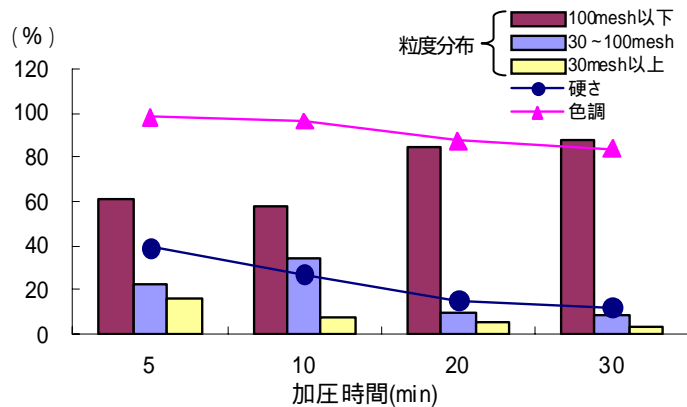


図3 各加圧時間における蒸煮大豆<sup>1)</sup>の硬さ<sup>2)</sup>、色調<sup>3)</sup>および生餡の粒度分布<sup>4)</sup>  
 注1)「ことゆたか」(2009年産)を使用した。  
 注2)値が低い方が柔らかいことを示す(n=20)。蒸煮前の硬さを100とし、割合で示した。  
 注3)値が高い方が明るいことを示す(n=3)。蒸煮前のY値を100とし、割合で示した。  
 注4)各加圧時間の蒸煮大豆を摩砕して得られた生餡の粒度分布を示す。  
 100メッシュ以下の割合が高い方が、粒度分布が小さいことを示す。

表1 攪拌回数の違いによる練餡<sup>1)</sup>の硬さおよび粘り

	攪拌回転数 <sup>2)</sup>		硬さ(N) <sup>3)</sup>	粘り(J/m <sup>3</sup> ) <sup>3)</sup>
	公転数(rpm)	自転数(rpm)		
慣行区	9	31	5.31	3284
試験区	6	21	4.86	2815

注1)「ことゆたか」(2009年産)を使用した。  
 注2)煮練機(サンr-1型号:品川工業所製)の羽根の攪拌回転数。  
 注3)値が低い方が柔らかく、粘りが弱いことを示す。

表2 練餡<sup>1)</sup>の官能評価結果<sup>2)</sup>

品種	色調	香り	口あたり	味	総合評価
ことゆたか	3.71	3.50	3.29	3.79*	3.64
四国10号 <sup>3)</sup>	3.50	3.25	3.42	3.38	3.31

注1)2010年産を使用した。  
 注2)5段階の評点法で評価した(n=24)5:かなり良い、4:少し良い、3:普通、2:少し悪い、1:かなり悪い。  
 \*は、有意差があることを示す(p<0.05)。  
 注3)リポキシゲナーゼ欠損系統(エルスター/サチユタカ)。  
 大豆特有の「青臭み」がしないため、餡の「青臭み」を評価するために用いた。

## [ その他 ]

### ・研究課題名

大課題名：消費者等の多様なニーズに応える高品質・高付加価値化技術の開発

中課題名：県内農産物の食品加工・品質評価技術の開発

小課題名：加工品の品質向上試験

### ・研究担当者名：

西田阿斗(H21~H22)

### ・その他特記事項：湖北農業農村事務所農産普及課要請課題(平成20年度)