

# シロミトリ豆の加工・調理方法の検討

## Study of Processing and Cooking method of Shiromitori beans

武田 春奈\*, 飯田 津喜美\*\*  
*Haruna TAKEDA, Tsukimi IIDA*

**Keywords:** *Shiromitori beans, Traditional food, Processing and cooking, Food education*

シロミトリ豆, 伝統食材, 加工・調理, 食育

### 1. はじめに

シロミトリ豆は、Dlicbean(学名 *Vigna spp.*)というササゲ属の一種で black-eyed pea、Cowpea、黒目豆とも呼ばれている<sup>1), 2)</sup>。先行研究より、ササゲ属豆は熱帯モンスーン気候で中期作や長期作を行っていることが記されており<sup>3)</sup>、その条件に合うアフリカのナイジェリアやニジェールは、ササゲ豆の主要生産国であり世界有数の消費国となっている<sup>4)</sup>。海外のシロミトリ豆の栽培・利用においては、上記国の他にガーナ、イタリア、ギリシャ、アメリカ等で確認されている<sup>5)</sup>。ササゲ豆の伝播経路に関して、古代アフリカとアジアにおいてはインド洋を介して植物学的交流があり、古代アジアの食事において重要となった主要食料の栽培化にはアフリカ大陸の諸民族が果たした役割は大きく、この古代植物の交流をモンスーン(東南アジアに吹く季節風)交流と呼び、古代インド洋の交易ルート拡大に影響を与えたようである(図 1)<sup>6)</sup>。日本においては、8色の種皮のササゲ豆が栽培されており、シロミトリ豆はその一つである。九州以南では黒ササゲ豆の栽培・利用が確認されている<sup>7)</sup>。

シロミトリ豆の栽培・利用は、日本では三重県北中部地域で行事食として寺院の報恩講での御非時や一般家庭での法事の非時で伝承されていた。日常食では、煮豆や煮物、ミトリ汁等和食としての利用が多い。しかし、アズキの普及、家庭での法事等行事食提供機会の減少、核家族化、食の多様化等により栽培農家・栽培量共に急速に失われている現状である<sup>8)</sup>。海外では、

一例として、ネパールカトマンズ盆地の先住民族であるネワール族にとってシロミトリ豆(ネパールでは Bodi ボジと呼ぶ)は、祭礼・儀礼食に必須の豆であることがわかっている<sup>9)</sup>。

シロミトリ豆の草高は約 30~40cm、莢長は約 20~30cm であり、若い莢はインゲンに似ており、種実はササゲに非常によく似ている。我が国においては、豆を食するのみで若い莢や柔らかい葉は食用としない。種子の形状は、赤ササゲとほぼ同じで長さは約 7mm、重量は約 0.2g である。ほぞ(莢に結合している部分)に特徴があり楕円形で周囲に黒い輪状の縁取りがある。豆はクリーム色と黒の色彩で皮が堅い<sup>4)</sup>。また、シロミトリ豆は、デンプン性の豆でありほかのササゲ豆系統の豆と比べ食物繊維が豊富であり、ごぼうの約 3 倍、さつまいもの約 6 倍という結果であった<sup>10), 11)</sup>。調理過程で重要な吸水特性に関しては、20℃の場合、3 時間で種皮にしわもなく十分に戻り重量も約 2 倍となり、吸水速度が速いことが判明している<sup>11)</sup>。

日本における豆類の摂取量に目をむけると、若年層では減少傾向にあり、国民健康栄養調査結果によると小学生を含む 7~14 歳における摂取量はここ 10 年あまりで減少を示している<sup>12)</sup>。豆類は、栄養素的にバランスのとれた食品であり、生活習慣病予防の観点からも果物や野菜とともに消費拡大を目指したい食品のひとつである。若年世代へ豆類の摂取を推奨する食育が必要である。

三重県の伝統食材であるシロミトリ豆は、豆類の摂

\*津市立三重短期大学 生活科学科 食物栄養学専攻 二回生

\*\*津市立三重短期大学 生活科学科 食物栄養学専攻 助教

Life and Environmental Science at Tsu City College

Life and Environmental Science at Tsu City College

取を推奨するとともに伝統的な食べ方を伝える食文化教育を多方面から行う教材に成り得る可能性を持つ豆であるといえる。



図1 古代インド洋と大西洋の交易ルート<sup>注1)</sup>

## 2. 目的

これまで我々は、三重県の伝統食材であるササゲ属シロミトリ豆の有効利用法及び継承方法を検討してきた。

本研究では、伝統食材として次世代への認知・継承方法の検討、シロミトリ豆の加工・調理方法として新規レシピ開発と学校給食への導入に向けて、大量調理方法の検討を目的とした。

## 3. 方法

### 1) 学校給食フェスタ 2016

三重県の伝統食材であるシロミトリ豆を次世代に伝えるために、公益財団法人三重県学校給食会が主催する「学校給食フェスタ 2016」にてパブリック・リレーションズ (PR:Public relations) 活動としてキャラクター入りポイント・オブ・パーチェス・アドバタイジング (POP:Point of purchase advertising) 広告とパンフレットを陳列した (鈴鹿市文化会館さつきプラザにて 2016 年 8 月 18 日 10 時～15 時)。

### 2) 2016 国際交流デー

昨年に引き続き津市国際交流デー (主催:津市国際交流協会、共催:津市及びホームステイ・イン津実行委員会) に調査及び豆の普及活動を行うため参加した。国際交流デーとは津市在住の外国人との交流を深め、国際化や多文化共生社会を推進する津市と津市国際交流

協会の事業のひとつで、約 17 カ国の本場の料理や民族音楽を楽しむことができる。今年はブラジルサンパウロ州オザスコ市と津市との姉妹都市提携 40 周年記念行事も行われた。海外でのシロミトリ豆の利用状況について、津市在住の外国人の方々に聞き取り調査を実施するとともに、広くシロミトリ豆を知ってもらう機会と考え、出店ブース名「Shiromitori Peas」としてポスター展示と豆・パンフレットの配布を行った (津市お城公園にて 2016 年 10 月 16 日 10 時～16 時)。

### 3) 加工・調理方法の検討

#### i. 「みえたんライス」及び新規レシピの検討

シロミトリ豆を使った洋風炊き込み飯「みえたんライス」を提案するとともに、新規レシピの検討も行った。シロミトリ豆は、平成 28 年度鈴鹿市産を用いた。

#### ii. スチームコンベクションオープン (スチコン) を用いた加工調理方法の検討

学校給食フェスタ 2016 に参加し、伝統食材の活用方法として学校給食を着目する必要があると考え、大量調理方法を検討した。

学校給食は、学校給食衛生管理基準において、原則として「前日調理は行わない」と記載されている<sup>13)</sup>。シロミトリ豆の特徴として、前日浸漬が不要で短時間で吸水できることから、当日すぐに調理に取りかかることができると考えた。

本学では、栄養士養成施設校としてスチコン/コンボスター OGS-6.10 (株式会社 FMI)、卓上型自動真空包装機 V-280A (株式会社 TOSEI)、クイックチャラー QXF-005BC5 (福島工業株式会社) を設置している。スチコンとは調理温度と水蒸気量を設定して調理を行う多機能加熱調理器である。スチーム、熱風、コンビ (スチーム+熱風) の 3 モードがあり、食材の風味を損なうことなく「蒸す」、「茹でる」、「煮る」、「炊く」、「焼く」等を行うことができる<sup>14)</sup>。クイックチャラーとは、加熱調理した食品を熱のまま庫内に入れることができ、粗熱取りや急速冷却ができる急速冷却機である。

## 4. 結果

### 1) 学校給食フェスタ 2016

#### i. 学校給食フェスタに向けての準備

POP 広告の作成とシロミトリ豆の概要やレシピを掲載したパンフレット (第 1 版) を学校給食向けに改良した (写真 1)。

#### ii. 学校給食フェスタ 2016 の PR 活動の結果

当日の参加者数は約 600 人であった。子どもやその保護者、さらにボランティアスタッフとして鈴鹿市内の栄養教諭・学校栄養職員の方々が参加されていた。家庭での食事に携わる保護者の方や、児童、

生徒の食育を担う関係者の方々にシロミトリ豆が三重県の伝統食材であることを PR できたことは有効であった。

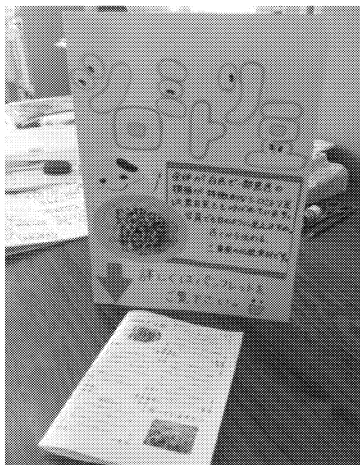


写真1 シロミトリ豆キャラクター入りPOP 広告とパンフレット

## 2) 2016 国際交流デー

### i. 国際交流デーに向けての準備

今回はより多くの方と交流し、海外でのシロミトリ豆の認知度や利用状況を知るためにポスター展示を企画した。シロミトリ豆の概要(生育状況や栄養価)や国内外での栽培・利用状況、調理上の特性等を掲載したポスターを作成した。さらに煮豆やアイスクリーム等の4品のレシピを追加したパンフレット(第2版)・シロミトリ豆の配布を企画した。ポスターの漢字に仮名をふることや写真を多く用いることで海外の方にもわかりやすい工夫を加えた。

### ii. 国際交流デーのPR活動

当日は約 70 人の方がポスターを見に来て下さった。その際、ボードによる簡易認知度調査を行った。調査項目はシロミトリ豆を「知っている」、「知らない」、「食べたことがある」、「育てたことがある」であった。対象者数 52 人でその回答結果の内訳は、シロミトリ豆を「知っている」は 10%(5 人)、「知らない」は 73%(38 人)、「食べたことがある」は 17%(9 人)、「育てたことがある」は回答者なしであった(図 2)。昨年のデータと比較すると「知らない」と答えた方の割合は減少したものの、まだまだ認知度が低いことがわかった(2015 津市国際交流デー回答結果 92%、22 人/対象者数 24 人)<sup>7)</sup>。

また、ポスター展示時には、ベトナム、ブラジル等諸外国の方々から新たな栽培地域や利用方法についての情報を得た。今回、新たにシロミトリ豆の利用が確認できた国は、南米のペルーと東南アジア圏

のインドネシアであった。ペルーではシロミトリ豆とトマトを煮込んだスープ風の料理が作られており、ベトナムではシロミトリ豆のぜんざいが食されていることが判明した(図 3)。

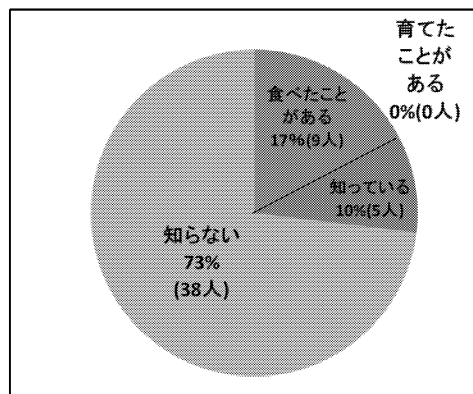


図2 認知度調査結果



図3 海外での栽培・利用分布図<sup>注2)</sup>

## 3) 加工・調理方法の検討

### i. 「みえたんライス」及び新規レシピの考案

「みえたんライス」のコンセプトは、伝統食材の次世代への継承である。若者の嗜好を考慮した料理を開発することでシロミトリ豆の存在を知ってもらい需要を高めたいと考えた。また、新規レシピとしては、家庭向けの「シロミトリ豆とかぼちゃのいとこ煮」やスイーツの「みとりまめアイスクリーム」を考案した。これらのレシピは、シロミトリ豆の栄養価の特徴である食物繊維が豊富なことがポイントである。

「みえたんライス」はシロミトリ豆と玉葱、パプリカ、ベーコン等を米と一緒に炊いた洋風炊き込み飯

である。若い世代の嗜好を考慮しコンソメ等で味付けをした。ハーブの一種であるタイムを用いることで香りにアクセントをつけた(表1)。

「シロミトリ豆とかぼちゃのいところ煮」は、小豆と同じデンプン性の豆であるシロミトリ豆と旬の時期が同じかぼちゃを用い、程よい甘辛さに仕上げた(表2)。

「みとりまめアイスクリーム」は、シロミトリ豆と生クリームを合わせた和風のアイスクリームである。豆をつぶす工程を少し荒めにし、豆の存在感を出すことを工夫した。豆の食感や香り、優しい甘さがどこか懐かしい一品である(表3)。

## ii. スチコンを用いた加工調理方法の考案

豆類の調理には前日浸漬が必要となる豆が多く、学校給食においてはこの点が大きなネックとなる。シロミトリ豆は、浸漬不要ですぐに使えることが大きな特徴である。今回、学校給食を想定して、「みえたんライス」と「シロミトリ豆とかぼちゃのいところ煮」の大量調理方法を考案した。

シロミトリ豆の下処理であるが、乾燥豆は予め浸漬することなく直接茹でるため調理作業が単純で、コンビネーションモード 150℃ 45 分でやわらかく茹であげることができた。このことから、シロミトリ豆は学校給食にも導入しやすい食材であることがわかった(表4、表5)。

## 5. 考察及び今後の課題

学校給食フェスタや国際交流デーの結果から幅広い年代の方にシロミトリ豆のPRをすることができたが、まだまだ認知度が低いため継続的な普及活動が必要である。

国際交流デーで行った簡易認知度調査は、調査対象人数を増やすとともに、年齢層や国籍を把握する等調査内容の検討が必要である。

加工・調理方法の考案において、下茹で工程における加熱を適切に管理することで実際にスチコンを用いた大量調理にも応用できることがわかった。

同時に、加工・保存という観点から真空包装機を使った保存方法も検討した(未発表データ)。食品衛生上の諸問題をクリアできれば茹でたシロミトリ豆をすぐ食卓に並べることも可能である。

これまで継承されてきた行事食等食文化を大切にするとともに、次世代の食事にも取り入れやすい和・洋・中様々なレシピのレパートリーを増やしていく必要がある。

今回考案した「みえたんライス」をより多くの方に提供しシロミトリ豆の認知度や需要を高め、地産地消を推進することで地域の活性化にもつなげていきたい。

## 謝辞

豆のPR活動にご協力いただいた公益財団法人三重県学校給食会及び津市国際交流協会の皆様、ならびに津市市民部市民交流課鈴木佑子氏、三重短期大学関係者の皆様に深謝いたします。

なお、本研究は、津市及び三重短期大学教育振興会、ならびに三重短期大学生生活科学研究会からの助成を受けて行ったものです。

## 参考文献

- 1) 大羽和子, 杉田浩一, 村山篤子, 『世界食材事典』, 柴田書店, 152-153 (1999)
- 2) 中尾佐助, 中尾佐助著作集第1巻, 北海道大学図書刊行会, 109-119, 305-308 (2004)
- 3) 前田和美, 世界における子実用マメ類の生産動向と研究の重要性, 日本作物学会, 58(3), 442-454 (1989)
- 4) 畑中孝晴他, 『新豆類百科』, 公益財団法人日本豆類協会, pp. 15-17, pp. 66-67 (2015)
- 5) 吉田よし子, マメな豆の話 - 世界の豆食文化をたずねて -, 平凡社新書, 201-203 (2000)
- 6) ジュディス・カーニー(松尾容考訳), コロンブス交流におけるアフリカの食物, 歴史地理学, 50-1(237), 101-114 (2008)
- 7) 野澤有紀, 近藤真利奈, 杉谷まち子, 若林 幸, 飯田津喜美, ササゲ属マメの栽培・利用状況について, 三重短期大学生生活科学研究会紀要, 第64号, 19-24 (2016)
- 8) 飯田津喜美, 水谷令子, 三重県北中部地域における「シロミトリ豆」の利用について, 三重短期大学生生活科学研究会紀要研究ノート, 第55号, 31-34 (2007)
- 9) 飯田津喜美, 萩原範子, アルチャナスレスタ, 水谷令子, ネパールにおけるシロミトリ豆と豆類の利用, 食生活研究, 33, 1, 28-34 (2012)  
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2005/04/h0421-1.html>  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000142359.html>
- 10) 文部科学省科学技術・学術審議会資源調査分科会報告, 日本食品標準成分表 2015年版(七訂), 全国官報販売協同組合 (2015)
- 11) 飯田津喜美, 萩原範子, 伊藤知子, 水谷令子, シロミトリ豆の浸漬による吸水特性について, 三重短期大学生生活科学研究会紀要研究ノート, 第59号, 13-17 (2011)
- 12) 厚生労働省 国民健康栄養調査結果 平成15年度及び平成27年度 (2016/02/08 閲覧)  
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2005/04/h0421-1.html>  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000142359.html>
- 13) 文部科学省 学校給食衛生管理基準(2016/02/08 閲覧)  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/nc/\\_icsFiles/afiel\\_dfile/2009/09/10/1283821\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/_icsFiles/afiel_dfile/2009/09/10/1283821_1.pdf)
- 14) 実践給食研究会編 『給食実務必携』, 第一出版株式会社, p. 46 (2013)

## 注

注1) 参考文献6より図を引用した。

注2) 参考文献7より図を引用、改変した。

表1 みえたんライス

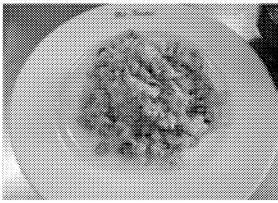
	<p>1人分</p> <p>エネルギー：659kcal          タンパク質：18.3g          脂 質：18.5g          炭水化物：100.9g          食物繊維量：7.7g          食塩相当量：2.3g</p>
<p>材料 1人分</p>	<p>シロミトリ豆(乾燥)35g、米100g、水140g(加水量は米重量の1.3~1.4倍)、ベーコン25g、タイム0.05g、玉葱20g、赤パプリカ25g、オリーブオイル7g、固形コンソメ2g、食塩0.9g、こしょう0.02g</p>
<p>作り方</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>シロミトリ豆は、前日から水に浸漬しておく(新豆の場合は不要)。</li> <li>鍋に豆の重量の5~6倍の湯を沸かし、沸騰した湯に白みとり豆を入れ15分ゆでる。ゆで汁は捨てて、さっと水洗いしておく。(圧力鍋の場合は、1分程度加圧後、自然放置するとよい。)</li> <li>水半分量(70g)に固形コンソメを溶かし、コンソメスープを作っておく。</li> <li>ベーコンを粗く刻みその半分量と②、残りの水、タイムを小鍋に入れて弱火で5分間煮る。</li> <li>玉ねぎと赤パプリカを7mmの角切りにする。</li> <li>フライパンにオリーブオイルをひいて、残りのベーコンを炒める。</li> <li>⑥を一度別の容器に取り出し、フライパンに残った油で米を炒め、表面に油をなじませる。</li> <li>炊飯用の鍋に④、⑤、⑥、⑦を入れ、③のコンソメスープ、塩、こしょうで味を調える。この時加える水の量を確認するとよい。不足があれば水を足す。</li> <li>沸騰するまで強火にし、沸騰後、ごく弱火にして12分炊く。</li> <li>最後に強火1分加熱し、水分をとばす。</li> <li>全体を軽く混ぜ、10分以上蒸らしてから器に盛り付ける。</li> </ol>

表2 シロミトリ豆とかぼちゃのいとこ煮


	<p>1人分</p> <p>エネルギー：140kcal          タンパク質：5.1g          脂 質：0.5g          炭水化物：29.2g          食物繊維量：6.0g          食塩相当量：0.9g</p>
<p>材料 1人分</p>	<p>シロミトリ豆(乾燥)15g、かぼちゃ80g、水100g、砂糖5g、しょうゆ6.5g</p>
<p>作り方</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>シロミトリ豆は、前日から水に浸漬しておく(新豆の場合は不要)。</li> <li>鍋に豆重量の5~6倍の湯を沸かし、沸騰した湯にシロミトリ豆を入れて約15分茹でる。ゆで汁は捨てて、さっと水洗いしておく。(圧力鍋の場合は、1分程度加圧後、自然放置するとよい。)</li> <li>かぼちゃはスプーンで種とわたを取り、3cm大に切って面取りする。</li> <li>鍋にかぼちゃとゆでた豆、分量の水を入れ、中火にかけて5分ほど煮る。</li> <li>その後、調味料を加えて、煮汁が少し残る程度まで煮含める。器に盛り付ける。</li> </ol>

表3 みとりまめアイスクリーム

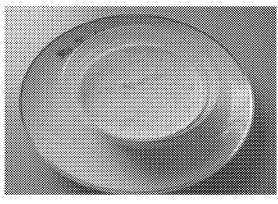

	<p>1人分</p> <p>エネルギー：293kcal          タンパク質：3.7g          脂 質：19.1g          炭水化物：26.7g          食物繊維量：2.1g          食塩相当量：0.1g</p>
<p>材料 1人分</p>	<p>シロミトリ豆(乾燥)10g、生クリーム40g・砂糖6g、はちみつ8g、コンデンスミルク8g、牛乳6g・砂糖3.6g、シロミトリ豆(ゆで)飾り用2g</p>
<p>作り方</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>シロミトリ豆は、前日から水に浸漬しておく(新豆の場合は不要)。</li> <li>鍋に豆重量の5~6倍の湯をわかし、沸騰した湯にシロミトリ豆を入れて15分ゆでる。ゆで汁は捨てて、さっと水洗いする。(圧力鍋の場合は、1分程度加圧後、自然放置するとよい。)</li> <li>さらに豆が指でつぶれるぐらいまでやわらかく煮たら、豆をマッシャーでつぶす。</li> <li>生クリームに砂糖を加えて6分立てにしておく。牛乳と砂糖をあわせて溶かしておく。</li> <li>ボールに③のつぶした豆、はちみつ、コンデンスミルクを加え、④を混ぜる。</li> <li>蓋付きのバットなどの容器に入れ、冷凍庫で冷やし固める。途中で何回か全体に空気を入れるように混ぜておくといよい。</li> </ol>

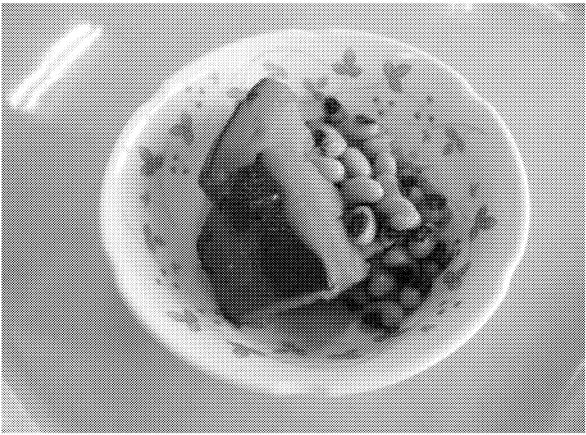
表4 みえたんライス (大量調理向け)

1人分(g)		10人分(g)	
シロミドリ豆(乾燥)	25	250	
米	80	800	
水	110	1100	
ベーコン	20	200	
タイム	0.04	0.4	
玉葱	15	150	
ピーマン	20	200	
オリーブオイル	6	60	
固形コンソメ	1.6	16	
食塩	0.7	7	
こしょう	0.02	0.2	
<b>スチコンに関する 使用器具</b> 65 mmシートパン 20 mmシートパン			<p>①シロミドリ豆は洗い、5～6倍位の水を加え、スチコンでゆで煮する。20 mmシートパンでふたをする。豆はゆでると約2倍となる。</p> <p style="text-align: center;">コンビネーション      150℃      45分</p> <p style="text-align: center;">    </p> <p>②豆がやわらかくなったらザルに移し、煮汁を切り、さっと水洗いしておく。</p> <p>③米は洗米して浸漬しておく。</p> <p>④小鍋に水(分量内)とタイム、固形コンソメ、食塩、こしょうをあわせて火を通しておく。クイックチラーで冷却しておく。</p> <p>⑤ベーコン、玉葱、ピーマンは、7 mm角に切る。</p> <p>⑥米に冷ました④とオリーブオイルを加え軽く混ぜる。次に、②、⑤を上のにのせて20 mmシートパンでふたをして炊飯する。</p> <p style="text-align: center;">コンビネーション      150℃      20分</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>※炊飯器使用の場合は、予め洗米した米をオリーブオイルで炒めた後、②のゆでた豆、④、⑤を加えて炊飯するとよい。</p>
調理モード		設定温度	設定時間
シロミドリ豆下処理	コンビネーション	150℃	45分
炊飯	コンビネーション	150℃	20分

※学校給食を想定し、米重量を 80g に設定。

表5 シロミトリ豆とかぼちゃのいところ煮 (大量調理向け)

1人分(g)	16人分(g)	
シロミトリ豆(乾燥)	15	240
かぼちゃ	80	1280
水	100	800
砂糖	5	80
しょうゆ	6.5	104

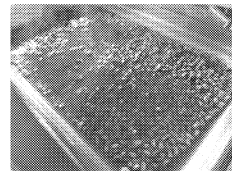
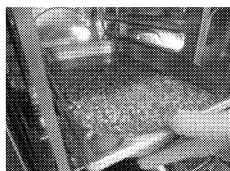
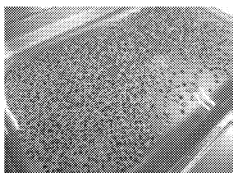


**スチコンに関する  
使用器具**

- 65 mmシートパン
- 20 mmシートパン

①シロミトリ豆は洗い、5~6倍位の水を加え、スチコンでゆで煮する。20 mmシートパンでふたをする。豆はゆでると約2倍となる。

コンビネーション      150℃      45分



- ②別の小鍋に水と調味料をあわせて火を通しておく。
- ③豆がやわらかくなったらザルに移し、煮汁を切り、さっと水洗いしておく。
- ④③をもう一度シートパンに戻し、②の調味液をかけておく。

65 mm穴あきシートパン

⑤かぼちゃは、2~3 cm角に切り、穴あきシートパンに入れ、スチコンで蒸す。

スチーム      100℃      20分

- ⑥蒸したかぼちゃと④の豆、調味液を混ぜ合わせる。
- ⑦キッチンペーパーで落とし蓋をして、20 mmシートパンでふたをして加熱する。



コンビネーション      150℃      20分

調理モード	設定温度	設定時間	
シロミトリ豆下処理      コンビネーション	150℃	45分	
南瓜ボイル      スチーム	100℃	20分	
煮込み      コンビネーション	150℃	20分	