

東松山市・武蔵丘短期大学協働研究

# ぽろたん報告書

埼玉県東松山市  
武蔵丘短期大学

## 【目 次】

序 章 協働研究の目的（特産品づくり）	1
第1章 ぽろたんについて	2
1 栗の新品種ぽろたんについて	2
2 ぽろたんの特性について	2
第2章 東松山市内の栗の生産について	3
1 唐子栗組合について	3
2 ポロタン・オリーブ農園について	4
第3章 ぽろたんを使った加工品開発について 武蔵丘短期大学の3年間の取り組み	5
1 平成24年度	5
2 平成25年度	14
3 平成26年度	28
第4章 市と大学との連携した取り組みの紹介	39
第5章 今後に向けた取り組みについて	45
第6章 協働研究に対する感想	46
1 武蔵丘短期大学	46
2 東松山市	47
資料編	48

## 序章：協働研究の目的（特産品づくり）

### 東松山市と武蔵丘短期大学との協働研究について

東松山市と隣接する吉見町にキャンパスが所在する武蔵丘短期大学とは、平成24年5月に「東松山市と武蔵丘短期大学との相互連携に関する協定書」を取り交わして地域の個性が輝き、地域の魅力があふれるまちづくり寄与することを目的にし、具体的な研究テーマの設定と研究員の人選を行い、研究を開始しました。

農業施策の分野では「農商工連携による地場産品の研究開発に関すること」から、耕作放棄地を解消しあらたなる特産物の開発を目指した「ぼろたん」を研究テーマとして、おおむね双方から健康栄養専攻ゼミ研究員を中心に市内栗農園の視察等をおこなって研究をすすめてきました。

このたび「農業振興方策」について、研究結果をとりまとめましたので「東松山市・武蔵丘短期大学協働研究報告書『ぼろたん報告書』」として発表いたします。

なお、本報告書の概要は、東松山市のホームページと武蔵丘短期大学のホームページでもご覧いただけます。

本研究結果が、東松山市はもとより他の都市近郊地域の農業振興方策の参考となるとともに、地方公共団体と大学との連携の活動成果として参考にいただければ幸いです。

平成28年3月

東松山市・武蔵丘短期大学協働研究

健康生活学科 健康栄養専攻研究員一同

## 第1章 ぼろたんについて

### 1 栗の新品種ぼろたんについて

和栗である「ぼろたん」は、「209-5」（「森早生」×「改良豊玉」×「国見」）に「丹沢」を交雑した栗である。外観は「国見」ににて、肉質は粉質「丹沢」より粉質である。（注：これらの品種は剥皮のよいものはない。）

栗の可食部分は、種子の中に含まれる子葉で、子葉を包んでいるのがうす茶色の「渋皮」、一番外側にあるのが硬く、濃い茶色の「鬼皮」である。鬼皮と渋皮をはがすことによって、はじめてたべることのできる果肉の部分が現れる。

ぼろたんの最大の特徴は、和栗であるにもかかわらず、渋皮剥皮が非常によいことである。中国栗の代表である天津栗も剥皮がよいが、小粒である。この点、ぼろたんは大果で剥皮に優れており、この長所を生かした商品開発が期待されている。

なお、交雑の結果、剥皮がよくなったので、和栗単独で剥皮がよい品種はいまのところない。

文献：－インターネット/果樹研究所ナシクリチーム佐藤氏より引用－（2013）

### 2 ぼろたんの特性について

平成24～25年度の研究により、従来の和栗に比べて、皮（鬼皮+渋皮）と果肉の分離がしやすいこと、剥皮の為の加工時間、廃棄率の少ない点が確認できた。（詳細は各年度の研究の章を参照）。

このため、果肉の表面のしわがそのまま、この栗の形を残した加工菓子や果肉の粉質の特性を生かした菓子について、和洋中を問わず、どの分野の素材でも適応できる一次加工品と最終の菓子製品を提言していきたいと考える。



栗の新品種『ぼろたん』



ぼろたんの大きさ

## 第2章 東松山市内の栗の生産について

### 1 唐子栗組合について

唐子栗組合は、昭和40年に唐子地区の栗栽培農家を中心に設立されました。昭和55年から昭和60年にかけて栗収穫の最盛期であり、組合員数が約80名、栗出荷量は年間約80トンありました。

東松山市内の栽培品種は、昔は出雲・銀寄・有馬が中心でした。その後、筑波・利平 ⇒ 国見 ⇒ 石鎚・美久里 ⇒ ぽろたん の順に普及しました。

現在は市場へのお荷が主流ですが、平成27年11月に新規移転オープンした JA 埼玉中央東松山農産物直売所『いなほてらす』へも多くの栗をお荷することができました。

今後は、ぽろたんをはじめとする東松山市の栗について、直売所での販売が増えることが期待されます。

唐子栗組合の概要（お荷量及び売上げは、平成26年度実績）

設立年月日：昭和40年4月1日

会 員 数：45名（内訳：唐子地区40名、東平と野本地区4名、  
吉見地区1名）

作 付 面 積：全体で約20ヘクタール

作 付 品 種：（1）収穫の順番 1出雲、2国見、3ぽろたん、4利平、  
5銀寄、6美玖里、7筑波、8石鎚

（2）収穫量の多い品種 1出雲、2国見、3利平、4筑波

出 荷 量：年間15トン

売 上 げ：約600万円



栗の選果作業



剪定講習会のようす

## 2 ポロタン・オリーブ農園について

平成24年度、遊休農地対策として市内下唐子地内（水道庁舎南側）に、3ヘクタール（3万㎡）の「ポロタン・オリーブ農園」を開園しました。植樹を平成25年3月に行い（700本）、平成26年9月に初収穫しました。（収穫量：約183キロ）。

農園管理は、地元農家を中心とした「ポロタン・オリーブ管理組合」と「ポロタン・オリーブサポーター」にお願いし、草刈り・肥料・防除・収穫・剪定などを行っています。

事業費は、市から東松山市農業公社に交付金を支出し、農業公社がポロタン・オリーブ管理組合に「管理委託」をお願いしています。



植樹祭(平成25年3月14日)



除草作業のようす



栗の収穫作業



収穫祭(平成26年10月3日)

### 第3章 ぼろたんを使った加工品開発について 武蔵丘短期大学の3年間の取り組み

#### 1 平成24年度

24年度のぼろたんは市外産のもので、十分な数量が得られず、製品化への第一歩として、生栗を加工後、和洋中で代表的な菓子を調製し、市主催の加工品試食会、武蔵丘短期大学学園祭で市民等の方を対象に官能評価を実施した。

#### 【試料】

- 米粉 : 吉見町産 : 平成23年度産うるち米  
: きぬひかり→さたけ製粉所で調製。  
小麦粉 : 平成23年度産農林61号 : 吉見町内製粉所で調製。  
栗 : ぼろたん : 平成24年度日高市産。  
市販の栗甘露煮は中国産。

#### 【方法】

##### 1) 栗（ぼろたん）の調理特性

- ①剥皮性
- ②果肉の糊化特性
- ③調理加工品（スイーツとして）

##### 2) 製品菓子の官能評価

- ①学園祭 : 平成24年11月10~11日 : 武蔵丘短期大学内
- ②東松山市農産物を使った加工品試食会  
: 平成24年11月14日 : 東松山市総合会館

#### 【結果】

##### 1) ぼろたんの調理特性 :

###### ①剥皮性 :

ぼろたんの鬼皮の底に包丁で切り込みを入れ、乾式加熱（180℃のオーブンで30分）および湿式加熱（蒸し器で30分蒸す）で検討した結果、乾式では、栗にむらがでて、果肉表面の色がまちまちになった。湿式加熱では、むらがなく、鬼皮の切れ目から、果肉がのぞき、剥皮がスムーズにできた。以後、湿式加熱（蒸気で蒸す方法）で行うこととした。湿式のうち、熱湯でボイルするやり方は鬼皮のなかに水が入り、鬼皮を取る際に果肉が割れやすくなり、果肉を粒として扱うには不向きであった。



②果肉の糊化程度：

今回ぼろたんの数量が少なく、テクスチャー等の物性試験はできなかった。官能検査の結果、外観は、きれいにしわが残り、栗本来の茶色に仕上がり、果肉はやや硬いが、糊化はされている。ほくほく感があり、そのままでも食用可である。

③ぼろたんの調理加工品（スイーツとして）：

下記加工菓子について、なるべく栗の粒が見えるスタイルを考案した。

※1 栗まんじゅう：吉見町の米粉を使用したスイーツの開発と栗をコロボシ、学園祭に参考出展した。

→評点法による官能検査を行った。

※2 タルト DE ポロタン：昨年度のゼミで開発した米粉タルト生地を使用し、サツマイモあんとりんご煮を挟み、上に剥皮後のぼろたんをトッピングし、180℃のオーブンで焼成した。

→結果、外観はとてもよいが、ぼろたんが焼成によって、硬くなることがわかった。今後の改良が望まれる。

※3 栗むしろうかん：和菓子の代表として、調製試作した。ぼろたんの形を意識して、ドーム状にまとめた。一次の試作で、地粉でつくったあんはよいが、ぼろたんがやや硬い食感になることがわかった。

→ぼろたんの改良として、20%のシロップで60分煮て調理した。これをくるむことにより、適度に柔らかく、食べやすい栗（ポロタン）となった。

※4 中華まん：吉見町産の地粉を使用した中華まんを調製し、あんをサツマイモとした。ぼろたんは栗は適度の硬さであるが、外皮のまんじゅうの皮が硬く、改良することになった。

→二次加工で、外皮の皮を柔らかくするため、イースト、コーンスターチなどを取り込み、柔らかいが適度な硬さの生地が出来上がった。

※1：学園祭で出品（官能評価）

※2,3,4 は学園祭：東松山市森田市長他および農産物加工品試食会で出品。

※各官能検査の結果は別項目とする。



## 2) 加工菓子の発表（官能評価含む）

### ①学園祭（栗まん）の官能評価（アンケート）の概要

栗まんの特に皮の部分について、小麦粉と米粉を用いて調製した場合の製品の差を来場者（総人数 108 名）に官能検査を実施した。その結果、男女と年齢でやや差が見られた。皮の外観については、女性の方が高い得点（特に 40 歳以上）を得た。小麦粉生地の方がやや点数が高かった。皮の硬さについては、男女とも 40 歳以上で、やや点数が低く、噛みにくいとの指摘があった。皮とあんの相性では女性の方がやや高い得点で、米粉生地の評点が高かった。総合評価では、男女とも小麦粉と米粉の差はほとんどなく、評点もほぼ 7 点くらいであった。概して、栗まんの皮は柔らかく、しっとりとしている方がよいと考えられ、次回の検討課題としたい。

### ②東松山市農産物加工品試食会の概要：

当日は東松山市長をはじめ、JA 関係者等の方に先に調製した 3 品（中華まん、栗むしろうかん、栗タルト）を評価していただいた。

・ぼろたんのタルト：小麦粉生地とさつまいもペースト、りんご甘露煮、ぼろたんと手間がかかっており、外観はとてもよいと評価していただいたが、ぼろたんを表面にトッピングしたものをダイレクトに焼成したので、栗の水分がとび硬くなってしまった。評価は分かれるが、栗を柔らかく、しっとりさせる工夫が必要と感じた。

・中華まん：意見は分かれたが、評価は高かった。まんじゅうの生地はこのスタイルでよいが、ぼろたんの存在感をもう少しだすべきで、栗の大きさ、甘さ、柔らかさなどさらなる改良が必要である。

・栗むしろうかん：この加工品が一番評価が高く、このままで、商品化が可能と考える。多くの栗むしろうかんが四角か棒状に対して、今回はぼろたんを包み、ドーム状にしたこと、あんの部分の小麦粉等の配合を水分を多くして、調製したことが評価されたものと考えた。

平成 24 年度 菓子試作品

H24—1.栗まん

卵	1 個
砂糖	35 g
水あめ	小 s 1
塩	小 1/3
薄力粉	60 g
強力粉	60 g
BP	小 s 1/3
栗（甘露煮）	10 個
あん	200 g
卵黄	1 個
みりん	小 s 1/2

【作り方】

- ① ボールに卵、砂糖、塩、水あめを入れ、混ぜ合わせ、粉類をよくふるって加え、さっくり混ぜる。一つにまとめ、ラップして30分おく。
- ② ①を10等分し、丸くのばしてアン
- ③ +栗を包む。
- ④ 表面に卵黄をぬり、180℃12～15分焼く。  
\*他に、けしの実。



## H24—2.中華あんまん（12個分）

（皮）		（あん）	
コーンスターチ	100g	さつまいも	150g
地粉	300g	白ごま	大s2
ドライイースト	5g	ラード	大s2
グラニュー糖	50g	ぼろたん（甘露煮）	12粒
B.P.	小s1	経木	12枚
ラード	大s1		
塩	小s1/2		
卵白	50g		
ぬるま湯	200ml		

### 【作り方】

（皮）①コーンスターチ、地粉、ドライイースト、グラニュー糖、BP、ラード、塩をボールに合わせる。

②卵白を泡立ててから①に入れる。さらにぬるま湯を加えて、生地をひとまとめにし、発酵させ、ガスを抜いた後、12等分にする。

（あん）①さつまいもは蒸してから皮をむき、すり鉢でする。

②ゴマを煎ってから、すり鉢ですり、鍋にラードとともに入れ、①と合わせる。

③ぼろたんをさつまいもあんて包む。

（仕上げ）①皮を広げて、中にさつまいもあんを包み、経木を引いて、蒸し器で15分蒸す



## H24—3.栗蒸しようかん

ぼろたん（甘露煮）	1/2 個×6
こしあん	200g
薄力粉	20g
片栗粉	5g
上白糖	20g
塩	1g
ぬるま湯	40～50ml

### 【作り方】

- ①ボールに、あん＋薄力粉＋片栗粉＋砂糖＋塩＋湯を加え、よく練る。
- ②①に栗を入れ、包む。（6個）
- ③②を蒸し器で40分蒸し、冷ましてから供する。



## H24—4.栗（ぼろたん）の甘露煮

ぼろたん	12個
シロップ液（砂糖＋水→20%濃度）400ml	

### 【作り方】

- ①水にグラニュー糖を加え、沸騰させ、溶かしてさます。
- ②ぼろたんの鬼皮のへそに切り込みを入れ、30分蒸す。
- ③渋皮をむいてボールに入れ、シロップ液を加え、1時間位蒸し、冷ましてから、保存瓶に入れ、加熱殺菌する。



## H24—5.タルト・ディ・ポロタン（ぼろたんのタルト）

（ビスケット生地）		（ポテトペースト）	
無塩バター	60g	さつまいも（2本）	600g
グラニュー糖	50g	無塩バター	50g
卵	1/2個	グラニュー糖	60g
米粉 or 地粉	120g	卵黄	2個
（りんごの甘煮）		ぼろたん（甘露煮）	6個
紅玉りんご（小）	1個	つやだし卵黄	1/2個
三温糖	30g	（タルト型 21cm）	
レモン汁	1/2個分	*内側にバターを塗っておく。	
無塩バター	10g		



### 【作り方】

#### （ビスケット生地）

- ①バターをさいの目に切り、ボールに入れる。
- ②①に砂糖、卵、粉を入れ、そぼろ状にしてよく練り、ブロック状にまとめて、冷蔵庫で寝かせる（20分）

#### （りんごの甘煮）

- ①りんごの皮をむき、薄切りにする。
- ②ホーロー鍋に①とバター、砂糖を入れ、しんなりするまで攪拌しながら加熱し、火を止めてから、レモン汁を加え、冷ます。

(ポテトペースト)

- ①さつまいもを丸ごと蒸し、皮をむいて、すり鉢でつぶす。
- ②①にバター、砂糖、卵黄を加え、よく混ぜる。

(仕上げ)

- ①冷やしたビスケット生地を伸ばし、タルト型に引く。
- ②この上にポテトペースト、りんご甘煮、ポテトペーストの順にのせ、上につやだし卵黄をぬり、170～180℃で25分焼く。



## 2 平成 25 年度

25 年度は試料のぼろたんが東松山市産の入手が可能となった。量も確保でき、調製に関する基礎的な研究と加工開発が可能となった。また、前年度の評価や反省点を活かし、オリジナリティーの高い加工品の開発をめざした。

### 【試料】

ぼろたん：平成 25 年度東松山市産（飯島氏栗林より）を 10 月初旬に入手。

小麦粉：平成 24 年度吉見町産農林 61 号を吉見町内製粉所で調製。

米粉：平成 24 年度吉見町産うるち米きぬひかりをみたけ製粉所で調製。

その他：市販の小麦粉（薄力粉）・ねりあん等。

### 【方法】

#### 1) ぼろたんの調理特性：

ぼろたんの廃棄率、剥皮時間果肉を得るまでの加熱調製法の検討を行った。

#### 2) 菓子加工品の開発：

昨年度の反省点を活かし、オリジナリティーの高い加工菓子を目指した。

今年度、単品の栗の菓子の市場調査を行ったが、和洋菓子ともにこれという目新しい商品はなく、ぼろたんが新たに単品として開発するのは難しいと判断した。

一つの考え方として東松山市の菓子として、価格が安く（500 円以内）、誰もが食べ慣れている菓子を一口サイズにまとめ、複数のミニ菓子を小箱に詰めることとした。菓子の選定にあたっては、試作を繰り返した後、以下の 4 点に絞った。

また、パッケージなどに工夫を凝らすことを前提に開発研究を進めた。試行錯誤の結果、数種の菓子をコンパクトな箱にまとめ、箱の表面に東松山市のイメージキャラクターである「まっくん・あゆみん」のロゴシールをはったものを考案した。製品は東松山市の農業祭「マルシェ」で公開した。

また、日持ちする加工品の最初として、瓶詰にした栗ポロタンジャムを合わせて試作し、公開した。

★東松山市農業祭（マルシェ）出品用：平成 25 年 11 月 3～4 日

\*名称：ミニスイーツセット（小箱で販売予定）

1.ぼろたん入りどら焼き：（ぼろたん粒＋市販小麦粉）

2.ポロタンパンナコッタ：（ポロタンペーストをゼリー生地に挟む）

3.ポロタンミニロールケーキ：（スポンジ生地にポロタンペーストを挟む）

4.栗むしようかん：（ぼろたん＋小豆あん＋市販小麦粉）

（ぼろたん（蒸したもの）の渋皮を取り、20%糖液で 30 分煮たものを使用。）

\*上記4品をカップに入れたのち、菓子箱に装てんし、参考展示した。

\*来場者にミニスイーツセットの評価をしてもらう（外観、値段の設定など）。

\*官能評価は、初日「ミニどら焼き」（11/3）,2日目「パンナコッタ」（11/4）を各 200 人を対象に実施した。

\*また、保存可能な製品として、「ポロタンミルクジャム」を参考展示した。

★ムサタン学園祭用：平成 25 年 11 月 16～17 日

1.中華まん（ぼろたん＋吉見町小麦粉＋米粉）

昨年度の結果を生かし、餡をさつまいもから小豆（あずきあん）に変えたこと、生地材料に米粉を一部加えて調製した。官能評価は来場者 200 人を対象に実施した。。

\*一部の方に、栗ジャムの試食を実施した。

## 【結果】

### 1) ぼろたんの調理特性：

#### ①剥皮性：

平成 24 年度同様に、ぼろたんの鬼皮の底に包丁で切り込みを入れ、湿式加熱（果肉表面の割れを防ぐため、前回より時間を短く、蒸籠で 15 分蒸す）法で行った。時間を短くすることで、よりむらがなく、鬼皮の切れ目から、果肉がのぞき、色合いも良好であった。

#### ②果肉の糊化程度：

今回ぼろたんは 10 月初旬に約 40kg 入手した。生産量は少なく保存のための燻煙処理も行っていないため、一気に剥皮する必要があった。

入手一週間は鬼皮に切り込みを入れ、15 分蒸したものを直ちに果肉と皮に分けた。入手一週間は剥きがよく、処理時間も短かったが、20 日後では剥皮に時間がかかった。

ぼろたん 1 個の剥皮時間： 平均 30 秒 一般の栗（利平栗）・・・・ 3分～4 分
------------------------------------------------

蒸しあがったぼろたんの官能検査の結果、果肉の外観は、きれいにしわが残り、色は明るい黄色～栗毛色に仕上がりに、果肉の食感はやや硬いが、糊化はされている。ほくほく感があり、そのままでも食用可である。

#### ③廃棄率（可食率）：

鬼皮つきのぼろたん 1 kg を 1 ユニットとし、30 回に分けて蒸したのち、直ちに包丁で鬼皮＋渋皮（一緒に剥ける）を取ったのち、重量を測定。平均値の計算は標準偏差まで求めた。結果、普通栗より可食部は大幅に高いことが解かった。

* 廃棄率（％）＝廃棄重量 g ÷ 全体の重量 g × 100 * ぼろたんの廃棄率＝19.60％±4.18％ * 参考：食品成分表の和栗の廃棄率＝30％
-------------------------------------------------------------------------------------

## 2) 製品菓子の発表（官能評価含む）

### 1. 農業祭（マルシェ）の官能評価（アンケート）の概要

ミニ菓子のうちのミニどら焼きとパンナコッタについての評価、および4種入り菓子箱の評価について下記のとおりであった。

#### ★ミニどら焼き：

- ①外観：評価は全体に低い。栗が見えた方がよい、などのコメント多し。
- ②食感：硬いと思う人もいれば、軟らかいという人もいた。世代で差があり、7～8点台の評価が多い。
- ③ぽろたんと皮・あんとの相性：30～40歳代女性の評価が一番低い。70～80歳代男女の支持が高い。
- ④総合：50～60歳代男女では、満点の人が少ない。30～40歳代の人の評価は高い。

#### ★パンナコッタ：

- ①外観：7～8点台の評価が多い。カップから栗が見えないためか、評価が低い。
- ②食感：ゼリー中心部にぽろたんが入って入ると認識されず、表面に栗を置いた方がよかったかもしれない。世代により、評価がまちまちであった。
- ③ぽろたんゼリーの相性：10～20歳代での評価が高く、年齢があがるにつれ、評価が下がった。
- ④総合：ぽろたんを使用しているとの認識が低く、これが評価に反映されたと考える。  
しかし、開発の段階で、ぽろたんをゼリー全体にまぜると栗の風味が弱く、そこで中心部にあえてペーストをいれてみたが、理解が悪かった。ただ、短大の学園祭の評価では、かなりの高評価が得られた。

#### ★ミニスイーツセットの評価：

まだ、小箱としての認知度が低いこともあり、もう少し箱を大きくして販売してほしいという意見が半分、支持すると答えたグループもいた（特に小さい子供を持つ世代）。

内容の菓子の種類に関しては、見栄えがよくなるように明るい色の菓子にしてほしいという意見があった。

価格について：下は 100 円から上は 1200 円と様々であったが、平均は 400～500 円で販売（4 個入り）されれば、購入という意見が多かった。

今回の官能評価は 4 種の菓子の中の 1 種を対象としたため、ボリュームに不足との意見が多かった。一部の方にでも 4 種の菓子を同時に評価していただくと、異なった回答になったのではないかと考えている（4 種食べるとちょうどよいボリュームと考えている）。

#### ★栗ポロタンジャム：

現在全国で数種の栗ジャムが市販されているが、風味が弱く、色も茶系統で栗の特性があまり出ていない。そこで、今年度開発した栗ぽろたんペーストと今年度市より提供していただいた冷凍栗ぽろたんペーストを用いて、栗ジャムを調製検討した。

当初、甘味度を上げたが、食べにくく、最終的には糖度 40%前後で調製した。また、後味に物足りなさを感じたので、ミルク系を加えることにし、最終的には無糖練乳（エバミルク）を加えた栗ミルクジャムを開発、調製した。

## 2. 学園祭の官能評価の概要

昨年加工品（中華まん）にあんの部分と皮の改良を重ね、下記の項目について官能評価を実施した。

#### ★中華まんじゅう：

- ①外観：全体的に高評価。30～70 歳代男性は女性に比べやや評価が低い。
- ②食感：評価は 7 点以上が多い。女性の方が評価が高い。
- ③ぽろたんと皮・あんととの相性：10～20 歳代の評価が高い。特に女性は好まれていた。全体に高得点なので、このあんとぽろたんの相性は良いと考える。
- ④総合：全体に年代別にかかわらず、女性の評価が高かった。  
特にまんじゅうの生地には米粉を添加した結果はおおむね受け入れられ、あんと栗の相性もよいと思われた。（試食した人が小麦より硬くなるとの認識を持ち、この食感が受け入れられるグループとそうでないグループに分かれた）今後は生地の酵母による発酵でしっとり感を出すこと、ぽろたんの甘味（加熱し糖度を上げるなど）について再検討していく予定である。

## 平成 25 年度 菓子試作品

### ★ぼろたん菓子のセット販売を意識して試作

#### 1.ポロタンスイーツサポート：

- ①ポロタンミニどら焼き
- ②ポロタンパンナコッタ
- ③ポロタンミニ抹茶ロールケーキ
- ④ポロタンミニ蒸しようかん

### ★一次加工品を意識して

#### 2.ポロタンペースト

### ★保存を意識して

#### 3.ポロタンミルクジャム

### ★中華まんじゅう（地粉+米粉生地）

#### 4.中華まんじゅう

H25—1 ポロタンスイーツサポート（4品ミニセット）





## H25—①ミニどら焼き

### ミニどら焼き（小 10 個分）

（皮）

薄力粉	50g
卵	1 個
上白糖	45g
はちみつ	3g
重曹	1g
水	20ml
はちみつ+水	適量
あん	5g
ぼろたん	1/4 個

### 【作り方】

- ①ボールに全卵（溶き卵）を入れ、砂糖を入れてよく混ぜる。
- ②①にはちみつ+重曹（水 10ml で溶く）を加え、薄力粉をふるいながら混ぜる。
- ③②に残りの水を加え、30 分位休ませる。
- ④フライパンに大さじ 1 位の生地を細長く流し、弱火で色がつくまで両面を焼く。
- ⑤生地の片面に水で溶いたはちみつを塗る。
- ⑥生地の中にあん、栗をはさみ、包んで完成。

## H25—②パンナコッタ

### パンナコッタ（7個分）

牛乳	180ml
グラニュー糖	25g
バニラビーンズ	1/4本
ゼラチン	5g
水	30ml
生クリーム	120ml
ぼろたん（ペースト）	70g
容器（60ml）	7個

#### 【作り方】

- ①鍋にゼラチン+水を入れ、吸水させる。
- ②別鍋に牛乳+砂糖+細かく切ったバニラビーンズを入れ、80℃に温める。
- ③②を濾して、①に入れ、よく混ぜる
- ④③に生クリーム（ブランデー少々）を入れ、混ぜたのち、1/2量を型に流し、冷蔵庫で固める。
- ⑤栗ペーストを薄く伸ばし、④の上に乗せ、残りのミルク液を流し、再び冷蔵庫で冷やす。

## H25—③ミニ抹茶ロールケーキ

### ミニ抹茶ロールケーキ

\*生地（径 8 cm×4本）

吉見町産地粉	40g
市販薄力粉	40g
コーンスターチ	20g
グラニュー糖	40g
はちみつ	10g
卵（L）	4個
牛乳	20ml
無塩バター	15g
サラダ油	15ml
抹茶	小s1

\*ポロタン栗ペースト 100g×4

#### 【作り方】

- ①全卵をボールで泡立てる（湯煎）。
- ②①にグラニュー糖＋牛乳を加える。
- ③小麦粉＋コーンスターチ＋抹茶を②に少しずつ加え、サクリと混ぜる。
- ④③に溶かしたバター＋サラダ油を入れ、軽く混ぜる。
- ⑤鉄板にクッキングシートを引き、④を4回に分けて流し、170℃15分＋160℃5分焼く。
- ⑥生地を取り出し、内側に栗ペーストを塗り、温かいうちにロール状に巻く。
- ⑦プチロールケーキを4～5cmにカットする。

## H24—④ミニ栗蒸しようかん

ぼろたん(甘露煮)	3個→12等分
こしあん	200g
薄力粉	20g
片栗粉	5g
上白糖	20g
塩	1g
ぬるま湯	40~50ml
アルミカップ(4cm径×12個)	

### 【作り方】

- ①ボールに、あん+薄力粉+片栗粉+砂糖+塩+湯を加え、よく練る。
- ②①をアルミカップに入れ、上に栗をのせ、蒸し器で30分蒸し、冷ましておく。

★各①~④を箱に詰める。

## H25—2.ポロタンペースト

ポロタンペースト	
ぼろたん（蒸したもの）果肉	500g
グラニュー糖	100g
水	50ml

### 【作り方】

- ①蒸したぼろたんをすり鉢で軽く潰し、鍋にグラニュー糖＋水とともに入れ、5分程度加熱する。
  - ②フードプロセッサーに①を入れ、2分回す。取り出した後、冷凍保存。
- \*②（1個分10g）をパannaコッタのゼリーの間にはさみこむ。

### H25—3.ポロタンミルクジャム（容器充填後、長期冷蔵保存可）

#### ポロタンミルクジャム（→今後の改良が必要）

ポロタンペースト（20%加糖）	300 g
グラニュー糖	300 g
無糖れん乳	150ml
水	100ml

#### 【作り方】

- ①ポロタンペーストを水で練り、れん乳を加えて、加熱し、グラニュー糖を入れてさらに練る。
- ②重量で70～80%に減ったら、瓶に移し、ふたをした後、蒸し器で15分加熱する。  
（瓶を冷却後、冷蔵保存する。）



## H25—4.中華あんまん

吉見町地粉	100g
市販小麦粉	100g
米粉	100g
コーンスターチ	100g
グラニュー糖	50g
ドライイースト	5g
B.P.	小さじ1
塩	小さじ1/2
ラード	大さじ1
卵白	2個
ぬるま湯	250~280ml
*あん	
こしあん	150g
黒ゴマ	大さじ2
ラード	大さじ2
経木	12枚分

### 【作り方】

- ①ボールに粉類+グラニュー糖+B.P.+イーストを入れ、よく混ぜる。
- ②真ん中をくぼませ、泡立てた卵白、ラードを加え、さらに混ぜる。
- ③②に水を少しずつ加え、湯煎（60℃）にして、生地を発酵させる。
- ④あんはごまを炒り、すり鉢でつぶし、あんを加えてさらに練る。
- ⑤鍋にラードを溶かし、④を加えて、さらに練る。
- ⑥⑤を12等分する。
- ⑦③が膨らんだら、たたいて丸め、12等分する。
- ⑧⑦の中に⑥、ぽろたんを入れ、包みこむ。
- ⑨⑧に経木をひき、蒸し器で強火で15分蒸す。

\*写真なし。

（平成24年度の中華まんに準ずる→さつまいもあんから小豆あんに変更）



### 3 平成 26 年度

26 年度は試料のぼろたんが東松山市・飯島氏栗農園の他に市の河川敷で苗木から栽培していたぼろたんの初収穫が可能となった。また、前年度の栗を収穫後、剥皮工程の時期をずらしたり、皮のまま保存すると食味が落ち、長期間の冷蔵保存が難しくなることから、剥皮後、果肉を冷凍保存する方法（前年度の後半より着手）について、検討した。さらに、前年度の評価や反省点を活かし、次のオリジナリティーの高い加工品の開発をめざした。

#### 【試料】

- ぼろたん：平成 26 年度東松山市産（飯島氏栗林農園より）を 9 月末に入手。  
平成 26 年度東松山市産（市の農園より）を 10 月中旬に入手した。
- 小麦粉：平成 25 年度吉見町産農林 61 号を吉見町内製粉所で調製。
- 米粉：平成 25 年度吉見町産うるち米きぬひかりをみたけ製粉所で調製。
- もち米：平成 25 年度吉見町産（農家島崎氏）糯米みやこがねを玄米で購入し、町内の製粉所で統制した（歩留り 90%）。
- あずき（ささげ）：同吉見町産 JA より購入。（予備実験は中国産 ささげ）
- その他：市販の小麦粉（薄力粉）・ねりあん等。

#### 【方法】

- 1) ぼろたんの調理特性：  
ぼろたん剥皮後の冷凍保存の検討を行った。
- 2) 菓子加工品の開発：  
昨年度のまで、代表的な和洋中菓子の開発をおこなってきたが、反省点を活かし、さらなる次の埼玉県のオリジナリティーの高い加工菓子を目指した。  
今年度、文献を調べ、埼玉県の郷土菓子（料理）として、古くから県内で親しまれている「いがまんじゅう」に注目をし、調製を試みた。

#### ★いがまんじゅうとは：

いがまんじゅうとは小麦まんじゅうと赤飯を一緒に蒸したもので、まんじゅうについた赤飯が栗のいがのように見えることから「いがまんじゅう」という。赤飯のみやげは上等だが、もち米は高くてどっさりみやげにできないため、かさを多くみせるために、いがまんじゅうを作ってきたといわれる。

現在は埼玉県の一部を中心とした和菓子店で郷土菓子として、販売されている。これは、文献にあるようなまんじゅうのまわりにくっついた赤飯というより、おはぎのようにまんじゅうのまわりに形よく赤飯をつけたもので、店によって出来上がりも異なる。

文献：日本の食生活全集 11：農文協刊（1992）より、一部引用

★△サタン学園祭用：平成 26 年 11 月 8～9 日（土・日）

1. いがまんじゅう（ぼろたん＋吉見町小麦粉＋もち米＋あずきあん）

予備試験の結果を生かし、小麦まんじゅうを一度-30℃で冷凍し、別に蒸した赤飯をこの上にかぶせ、うえにぼろたん（20%糖度）をトッピングしたものを調製した。形が大きく、1/2 個にカットしたものを試料とした。官能評価は来場者約 200 名に実施した。

★東松山市農業祭出品用：平成 25 年 11 月 15 日（土）

学園祭で調製したいがくりまんじゅうを 1/2 サイズに調製し、来場者（120 個分）に官能評価を実施した。

また、官能評価をいただいた来場者に「杏仁豆腐」を提供した。

【結果】

1) ぼろたんの調理調理特性：

冷凍保存の検討：ぼろたんを剥皮後、通常のポリエチレン袋で保存すると、長期保存で白ろう化現象がみられる。そこで、剥皮後のぼろたんをアルミトレイに乗せ、-30℃の冷凍庫で急速凍結した後、空気と水分をほとんど通さない特殊な多重構造袋（三菱ガス製・エージレス袋）で脱酸素剤とともに密閉し、-30℃の冷凍庫で保存した。保存時間（1 週間、1 か月、3 か月、半年後）ごとに品質チェックした。調理工程、食味検査を実施したが、保存による差（劣化）はなく、この保存したぼろたんをこのあとの研究に使用した。

通常は凍結したぼろたんを蒸気のあがった蒸し器にて、10～15 分ほど加熱し、このあと、20%の糖液で形が崩れないようにガーゼでシートし、加熱調製した。

## 2) 加工製品菓子の調製

①いがまんじゅうの調製について：初期は文献通りに調製した。

小麦まんじゅうをつくり、ふやかしておいた赤飯のうえにまんじゅうを一並べ一並べてふかす。ふけて取り出す時にまんじゅうをひっくり返して、赤飯が全体につくようにする。せいろうにもち米とみとりを混ぜた赤飯の材料とまんじゅうを交互に重ねてふかす家もあるが、まんじゅうより赤飯の方がふけるのに時間を取る。赤飯を先にふかしておけば、まんじゅうがふける 10 分程度ど次々に仕上げることができる。

文献：日本の食生活全集 11：聞き書埼玉の食事、P228 農文協（1992 年）

\*この方法でまんじゅうを調製すると、素朴だが、商品価値の外観がかなり悪く仕上がった（大鉢にひっくり返したまんじゅうと赤飯が混ざっているようで、1 個としてみると外観形状もきわめて悪い。学生の意見も評価が悪かった）。そこで、菓子店が扱っているような上に赤飯の凝集したものをかぶせるスタイルに変更した。

\*小麦まんじゅうも様々なレシピを調べて調製したが、皮のパサつきが残り、添加物の重曹やベーキングパウダーの添加量をかえたりしたが、改善できなかった。ある時余ったまんじゅうを冷凍保存し、再加熱するとこれで調製したまんじゅうはしっとりとした食感になり、改善できた。

\*いがまんじゅうの仕上げは、まんじゅうの上に赤飯をのせて蒸してもうまいかず、最終的にはまんじゅうと赤飯を別々に蒸し、これを熱いうちにかぶせる方法をとった。その上に、シロップで煮たぽろたんをトッピングした。

\*名称も「いがぐりまんじゅう」とした。

### 3) 製品菓子の発表（官能評価含む）

#### 1. 武蔵丘短期大学学園祭の官能評価（アンケート）の概要

「いがぐりまんじゅう」についての評価について下記のとおりであった。

\*学園祭でいがぐりまんじゅうを提供、官能評価を実施したが、男女とも、どの世代にも受け入れられる要素が高かった。しかし、ぽろたんが大きいため、提供時には1/2個にカットして出したため、官能評価しにくいという意見があり、この後の市の農業祭にはハーフサイズとして実施した。評価で多いのは、ぽろたんは見えてほしいが、まんじゅうの中に入れるタイプのを多くの人が望んでいた。

#### 2. 東松山市農業祭の官能評価（アンケート）の概要

\*東松山市農業祭では、ハーフサイズのいがぐりまんじゅうを提供し、市民の方に官能評価をしいいただいた。ここでもまだサイズが大きいということや、栗はまんじゅうの中に入れてほしいという意見をいただいた。

両者の総括として、さめてもおいしいいがぐりまんじゅうが提供できるか、栗を中に入れた場合のデザインを再考察しないとしないと考える。

今後の方向としては、初期に評判の良かった栗蒸しようかんとこのいがぐりまんじゅうの新バージョンについて進めていきたい。

#### 4) ぼろたんの料理（食事形態）開発について：→ポロタン稲荷寿司

平成 26 年 6 月に東松山市の箭弓神社が開設 1300 年を迎えられ、社殿の保存修理に伴い県内の若い学生を対象とした「稲荷寿司」創作コンペティションの応募依頼があり、当短大からも数件を応募した。永島ゼミではぼろたんに素材を使用した稲荷寿司を学生とともに企画・実施・応募した。

#### 「ポロタン稲荷寿司」:

稲荷寿司は甘辛く煮た油揚げの中に、すし飯を詰めたものとされている。稲荷寿司は、手軽に食べられる一方で、栄養学的にみると炭水化物源が主で、ビタミン、ミネラル、食物繊維などの栄養素が不足しており、副菜的なおかずが必要である。今回、これらの栄養素を補う意味で、おからを使用した段と飯を使用した段の層状に合わせ、従来の袋に詰める概念を払拭し、さらには今後の東松山市の特産物になる和栗の「ぼろたん」を飯の中に入れ、上部にぼろたんをトッピングして、見て食べて栄養が取れる稲荷寿司の開発に学生ともども取り組んでみた次第である。賞は逃した（一次予選は通過）が、完成度は高いと自負している。（レシピは後述）

試食の考察としては、外観で稲荷を入れる箱の検討が色彩的に弱かったこと、カップの中に稲荷をつめたが、手で食するには課題がややあるとのがわかった。

平成 26 年度 菓子試作品

★ぼろたん和埼玉県郷土菓子とのコラボを意識して試作

1.ポロタンいがぐりまんじゅう（郷土菓子名は「いがまんじゅう」

★ぼろたん和一次フード（料理）を意識して

2.ポロタン稲荷すし

（東松山市箭弓神社 1300 年記念行事に出品→一次審査通過した）

## H26—1.いがくりまんじゅう（20個分）

もち米	250g
さげ	20g
*まんじゅうの皮	
卵	1/2個
砂糖	90g
牛乳	100ml
重曹	3.5g
B.P.	10g
*中身の具	
小麦粉（地粉+薄力粉）	250g
あんこ	500g
ぼろたん	1粒 （20%程度のシロップ煮）
打ち粉	適量



### 【作り方】

\*赤飯：ささげは沸騰した湯に入れ、5分位ゆで、汁と豆に分ける。

- ① 水切りしたもち米にささげのゆで汁に漬ける。後、再度水切りし、もち米にささげを混ぜる。
- ② 蒸し器でもち米を25分蒸し、一度打ち水をして、さらに10分位蒸す。

\*まんじゅうの皮：

- ③ 卵を割りほぐす。砂糖、牛乳を混ぜ、溶かす。
- ④ 小麦粉+重曹+B.P.を合わせ、③の中に入れ、捏ねる。(20分位放置)

\*具(あんの部分)

- ⑤ あんを1個25gにわけ。(20個)
- ⑥ ④の生地を20等分にし、伸ばし、⑤のあんを入れ、包みこむ。
- ⑦ 蒸し器で15分蒸す。

\*仕上げ：

- ⑧ 赤飯をまんじゅうより少し大きめに伸ばし、真ん中にくりを置き、熱いうちのまんじゅうにかぶせる。

\*注意：必ず、赤飯とまんじゅうの熱いうちにかぶせ、合わせること。

\*東松山市農業祭では上記レシピの1/2量で調製した。



H26—2.ポロタンミルフィーユ稲荷ずし（1箱4個分）

§ 1.酢飯		§ 3.おからの煮つけ	
吉見町精白米	100 g	おから（水こし）	100 g
水	米の重量の 1.3 倍	干しシイタケ	1 枚
（合わせ酢）		にんじん	15 g
酢	20ml	ごぼう	15 g
砂糖	6 g	きくらげ	1 枚
塩	1 g	さやいんげん	1 本
ぼろたん	2 粒	昆布茶	2 g
§ 2.油揚げの煮つけ		日本酒	15ml
油揚げ	1.5 枚	みりん	20ml
（煮汁）		しょうゆ	5ml
合わせだし	200ml	砂糖	5 g
砂糖	50 g	黒ゴマ	2 g
三温糖	15 g	合わせだし	200ml
しょうゆ	40ml	ごま油	15ml
§ 4.トッピング			
ぼろたん	2 粒		
さやえんどう	2 枚		
がり	20 g		
（しょうが、塩、酢、水、砂糖、みりんで調製）			
*他に菓子用プラケースなど。			





## 【作り方】

### （酢飯）

- ①炊飯器で飯を炊く。
- ②飯台に飯を移し、溶かした合わせ酢を飯の上に振りかけ、切るように混ぜる。
- ③細かく切ったぼろたんを加え、軽く混ぜる。

### （油揚げの煮つけ）

- ①すり棒で油揚げを伸ばした後、油揚げの両端を切り、筒状に開く。
- ②沸騰水の中で、5分ゆで、油抜きをする。
- ③鍋に煮汁を入れ、沸騰したら②を入れ、落とし蓋をして、5分煮る（煮汁は残す）

### （おからの含め煮）

- ①干しシイタケ、にんじん、きくらげは2cmの千切り、ゴボウはささがき、さやいんげんは小口切りにする。
- ②おからはざるに入れ、水ごしして、ざるを抜けたおからをしぼる。
- ③鍋にごま油を入れ、①の材料を炒め、しんなりしたら、②を加え、昆布茶以下の調味料、だしを入れ、含め煮にする。
- ④③に黒ゴマを入れ、混ぜる。

### （稲荷の仕上げ）

- ①油揚げの長尺の端を切りとり2枚にする。
- ②押し型（寿司用）に、油揚げ、おからをのせる。
- ③②の上にもう1枚の油揚げをひき、ぼろたんの入ったすし飯を広げ、のせる。
- ④③の上にさらに油揚げをのせ、上から押し型で圧縮する。
- ⑤稲荷のまわりを切り落とし、1/3にカットする。
- ⑥容器にカットした稲荷をのせ、うえにゆでたきぬさやとぼろたんをトッピング

グする。

⑦ケース箱に3個入れ、残りのスペースに切り落とした飯やおからを入れ、がりを添える。

(がり)

①しょうがの皮をむき、薄切りにして、調味液で煮て、冷ましておく。

## 第4章 市と大学との連携した取り組みの紹介

平成24年度：

- 1) H24.4.16～ 武蔵丘短大との加工品打ち合わせ開始  
今後の栗を使った加工品（特に菓子）開発の方向性を話し合った。
- 2) H24.5.28 「東松山市と武蔵丘短期大学との相互連携に関する協定書」締結
- 3) H24.11.10～11 武蔵丘短大「学園祭」  
当日に森田市長はじめ、市の職員が来学。ぼろたんを使用した加工品菓子の試食をしていただいた。（4品。写真）  
\*東松山市ケーブルテレビで放映された。
- 4) H24.11.14 東松山市保健センターにおいて、東松山市農産物を使った加工品（ぼろたん、なしゼリーなど）の試作品について、加工品開発者からのプレゼンテーション並びに加工品の試食を行っていただきながら、関係団体との意見交換をおこなう。  
\*東松山市ケーブルテレビで放映された。

平成 24 年度武蔵丘短大学園祭：



東松山市産農産物加工品の試食会：



平成 25 年度：

- 1) H25.9.4 東松山市内栗農園視察  
唐子栗組合 小野澤組合長  
武蔵丘短期大学 永島教授、高橋准教授  
市農政課 臼倉課長、千代田主査  
ぽろたん他の栗の木を実際に確認
  
- 2) H25.9 月下旬 東松山市産ぽろたん（飯島氏）を入手
  
- 3) H25.11/2~3 東松山市農業祭「東松山マルシェ」へ加工品の試作品出展  
来場者に試作品の一部を提供（官能評価）した。  
スイーツサポートと題し、ミニ加工品4種を箱に入れ提案  
した。このうち、どら焼き、パンナコッタを試食評価して  
いただいた。
  
- 4) H25.11.9~10 武蔵丘短大学園祭：  
来場者に加工品「中華まんじゅう」の改良版を試食して  
いただいた。  
（官能評価）。



栗農園視察：



平成25年度東松山市農業祭（東松山マルシェ）参加：



平成25年度武蔵丘短大学園祭：



平成 26 年度：

- 1) H26.11.8～9 武蔵丘短大学園祭：  
この年は埼玉の郷土菓子「いがまんじゅう」をベースに改良し、来場者に試食評価をしていただいた。
- 2) H26.11.15 東松山市農業祭へ加工品の試食出展：  
来場者に学園祭で扱った「いがまんじゅう」を 1/2 サイズにし、試食評価していただいた。
- 3) H27.1～ 協働研究報告書作成  
3 年間の開発加工品、市民等の評価、次年以降の加工品開発の方向性などをまとめた。



平成 26 年度武蔵丘短大学園祭：



平成 26 年度東松山市農業祭参加：



## 第5章 今後に向けた取り組みについて

平成24年度より、微力ながら、菓子を中心とする加工品開発に取り組んできた。試料ぼろたんについてはまだ未知の部分が多く、通常の栗とは加工特性が異なることが多い。多くの方が期待されるのは、ぼろたんの剥皮がよく、果肉そのものの姿を商品化するのが一番であろう。

3年の間にもさまざまな食品などの展示会に積極的に出向き、情報交換を行ったが、国内において、ぼろたんの特性を活かした商品化にはまだ決定的なものがないようである。和洋中の菓子を若干であるが取り扱ったなかで、栗の姿のまま崩さずに取り扱うことが大変むずかしい。果皮を剥皮する方法もいずれは食品添加物も一部に使用せざるを得ないのかもしれない。

今後の取り組みとして、①ぼろたんの果皮を崩さず（この収率を上げる）に加工する方法、②菓子のうち、賞味期限の短い製品を開発するにあたり、24年度で行った「栗蒸ようかん」と26年度の「いがまんじゅう」をさらに発展していきたい。③ぼろたんの保存がきく加工品（一次加工）や菓子の開発にさらに携わること（ぼろたんジャムやポロタンペーストおよび水分の少ない水分活性が低い菓子の開発など）、④最終的にどのグループが主導となって特産物のぼろたんを販売・軌道にのせるのかなどの意見交換が必要と考える。

短大としてはこれからも市のイベント等には積極的に参加していきたいと考えている。

## 第6章 協働研究に対する感想

東松山市では農業振興の施策の一つとして、6次産業化及び農商工連携の取組など、市の農産物を使用した加工品の開発及び販売により、農業者の経営力向上に向けた支援を行っております。

東松山市では古くから栗の生産が盛んであり、県内でも有数の栗の産地であります。このような栗の栽培に恵まれた環境を生かし、市の農業活性化事業として栗の新品種『ぼろたん』の栽培を、東松山市農業公社と連携し進めてまいりました。ぼろたんは加工に適している品種であるため、その特性をいかした加工品の研究開発について、武蔵丘短期大学へ依頼をさせていただきました。

平成26年度までの3年間の研究内容の中で、ぼろたんの調理特性について、また多くの加工品を試作した中でのぼろたんに適した調理方法など、様々なことを知ることができました。

今回研究に携わっていただいた永島教授をはじめとする大学関係者及び学生の皆様に対しまして、感謝と御礼を申し上げます。

今後もぼろたん栽培の普及と併せ、ぼろたんの加工品開発及び商品化に向けた取組を実施したいと考えております。引き続き連携協力を行いながら、市の新たな特産品づくりを進めてまいります。

東松山市環境産業部副参事兼農政課長 高橋 正浩

東松山市と武蔵丘短期大学は、平成 24（2013）年 5 月に「東松山市と武蔵丘短期大学との相互連携に関する協定書」を結び、その後具体的に課題研究を進めていった。市が河川敷に栗とオリーブの苗木を植樹し、この先を見通して、この農産物を使用した市の特産物の開発を目指した取り組みがスタートした。個人的に栗が好物なこともあり、このうちの和栗（ぼろたん）の開発に真っ先に名乗りを上げた次第である。

武蔵丘短期大学は単科（健康生活学科）の中に 3 専攻に分かれ、総定員が 1 学年 200 名であり、私はそこの健康栄養専攻に属する。研究を推し進める上で、ゼミの学生は大事な戦力（言い方が不適切だが）である。しかし、2 学年になってからゼミに所属するわけで、学生と研究を進める時間は正味 1 年弱である。その短い期間の中でも学生は本当によく学び、動いてくれたと思う。

さて、ぼろたんに戻るが、栗の収穫の時期が非常に短く、また加工保存するのに難題もあり、その年その年で試行錯誤を繰り返して、微力ながら 3 年間加工開発に取り組めた。市の農政課の皆様にも試料の栗の提供をはじめ、イベントなどで様々なことで関係したことは短大においても個人的にも大きな財産となったことは確かである。短大の中には市民の皆様と触れることがほとんどない。開発した試作菓子をどう評価してくれるのか、どのような方向性に導いてくれるのかはイベントをはじめ、外に向かってアピールをしなければならない。

アンケート等の結果を考察する中で、市民の皆様がこよなく東松山市を愛し、発展させていきたいという気持ちが痛いほど伝わってきた。損得を抜きにして、市の職員の皆様とともに短大としてどのようなお役に立てるのかをこれからも考えていきたいと考えている。

武蔵丘短期大学 教授 永島 伸浩