

平成30年度  
大隅加工技術研究センター  
業務報告書

大隅加工技術研究センター

Kagoshima Prefectural Osumi Food Technology Development Center



## はじめに



鹿児島県は、豊かな自然環境の下、南北600キロメートルに広がる県土において、特に、畜産、園芸を中心に多彩な生産活動を展開しており、その産出額は全国2位の地位にあります。また、製造業産出額の第1位を占める食品製造業等からなる食産業は観光産業と一体となって県経済を支える基幹産業となっています。

一方で、我が国の人口減少と少子・高齢化が進展し、国内市場が縮小していく中、本県の食産業が将来に向けて、持続的に発展していくためには、国内市場はもとより、世界市場も視野に入れた生産性の向上と付加価値を高める戦略的な展開が不可欠です。また、医療や福祉分野だけでなく、AI（人工知能）等異分野との連携も必要となっています。

大隅加工技術研究センターは、平成27年4月の開設以来、実需者ニーズに対応した農産物の加工・流通技術の研究開発をはじめ、施設の開放や技術相談を通じた商品開発・販路開拓等を支援し、一定の成果を上げていますと自負しております。これまでの取組をさらに進めるために、県産農畜産物の高付加価値化による競争力強化を図るための研究や輸出を含む長距離輸送に対応して市場を拡大するための研究などに取り組んでいく必要があります。今後とも、鹿児島県の食品研究の拠点施設として、また産学官連携によりオープンイノベーションを牽引するよう努めてまいりたいと考えております。

本誌は平成30年度の当センターの活動全般について、その概要を皆様にお伝えするために編集を行ったものです。忌憚のない御意見や御提案をお聞かせ願うとともに、なお一層の御支援、御鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

令和元年6月

大隅加工技術研究センター  
所長 岩元睦夫





# 目 次

1	総括	
1-1	業務の概要	1
1-2	組織	1
1-3	沿革	2
1-4	施設	3
1-5	決算	3
1-6	運営協議会	4
1-7	会議等への参加	4
1-8	設備(加工機器等)	5
2	試験研究業務	
2-1	県単研究	8
2-2	公募型研究	15
2-3	共同研究	20
2-4	受託研究	20
2-5	研究発表	20
2-6	研究・開発課題評価	22
3	企画・支援業務	
3-1	技術相談	23
3-2	技術指導・施設利用	24
3-3	研修会の開催	26
3-4	企業訪問	28
3-5	商談会・展示会への参加	29
3-6	刊行物	29
3-7	ホームページ	29
3-8	メールマガジン	29
3-9	見学者対応	30
4	その他	
4-1	職員派遣研修	31
4-2	研修生の受け入れ	31
4-3	表彰及び学位取得等	31
4-4	知的財産権	31
4-5	講師及び審査員の派遣	32
4-6	関連報道	33
5	資料編	
		34

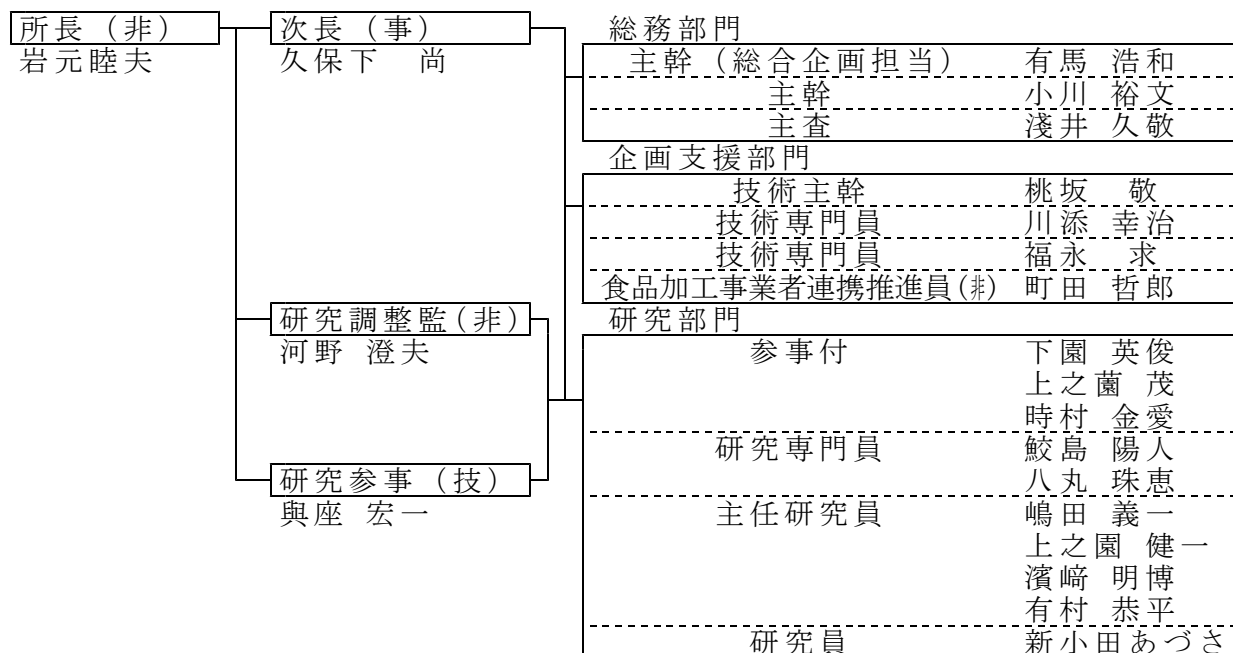


# 1 総括

## 1-1 業務の概要

実需者ニーズ等に対応した新たな加工・流通技術の研究・開発を進めるとともに、農業者や食品加工事業者等を対象に技術相談・支援業務，食品加工技術や商談会などの情報提供，メールマガジンの配信，インターネットのホームページを活用して積極的に情報発信を行っています。また，県内農業者や食品加工事業者等が自由に設備を利用できる開放型の施設を整備し，加工品の試作品づくりや販路拡大等を支援しています。

## 1-2 組織



### 総務部門

- (1) 研究部門と企画支援部門の調整に関する事
- (2) 予算・決算に関する事
- (3) 運営協議会に関する事
- (4) 施設の維持・管理に関する事
- (5) 庶務関係に関する事

### 企画支援部門

- (1) 人材育成に関する事
- (2) 職員研修に関する事
- (3) 広報に関する事
- (4) 食品加工事業者への支援に関する事
- (5) 技術指導・相談対応に関する事
- (6) 施設の使用許可に関する事
- (7) 利用者ネットワークに関する事

### 研究部門

- (1) 機能性評価技術の研究・開発に関する事
- (2) 加工技術の研究・開発に関する事
- (3) 流通保蔵技術の研究・開発に関する事
- (4) 農産物及び農産加工品の品質向上技術の研究・開発に関する事
- (5) 施設・設備の衛生管理に関する事
- (6) 技術指導に関する事

### 1-3 沿革

#### (1) 設立までの経緯

鹿児島県における農産物の加工流通研究は、昭和22年農業試験場の農芸化学部で開始し、その後昭和25年に化学部、昭和45年に農産加工部、昭和54年に流通加工部に改称された。昭和60年代になると全国的に食品の加工流通研究の充実・強化が図られ、本県においても昭和60年に鹿児島県新総合計画の中で「食品加工に関する研究・指導・研修を総合的に行うセンターの設置」が策定された。これを受けて昭和61年に国の地域農水産物利用高度化施設整備事業を導入し、約2億1,300万円の経費をかけて研究設備やオープンラボラトリー施設を整備し、昭和62年に農業試験場流通加工部から新しく農産物加工研究指導センターが発足した。そして、業務内容もこれまでの試験研究に併せて食品関連企業、農業団体等の技術向上を図るために、これらを対象とした流通加工の研修、加工技術指導、情報の提供など研修・指導業務が新たに加わった。

さらに平成2～3年度には広域農業構造改善事業を活用し、約5億5,100万円の経費で研究本館と農産物流通加工研修館を整備するとともに、平成3年4月には加工開発研究室と流通保蔵研究室を設置した。平成18年度には、農業試験場の再編により農業開発総合センターが発足し、施設も南さつま市に移転整備された。それらに伴い、農産物加工研究指導センターも同市に移転した。

平成23年度に素材提供型農業から高付加価値型農業への展開を図るプロジェクトを検討する「大隅農業・加工技術研究プロジェクト検討委員会」が発足し、平成24年度に大隅地域に加工技術拠点施設を整備する基本計画が策定・公表された。平成25～26年度に総額約27億円（全額県費）で建築・施設整備が行われ、平成27年4月に大隅加工技術研究センターとして開設された。

#### (2) 沿革

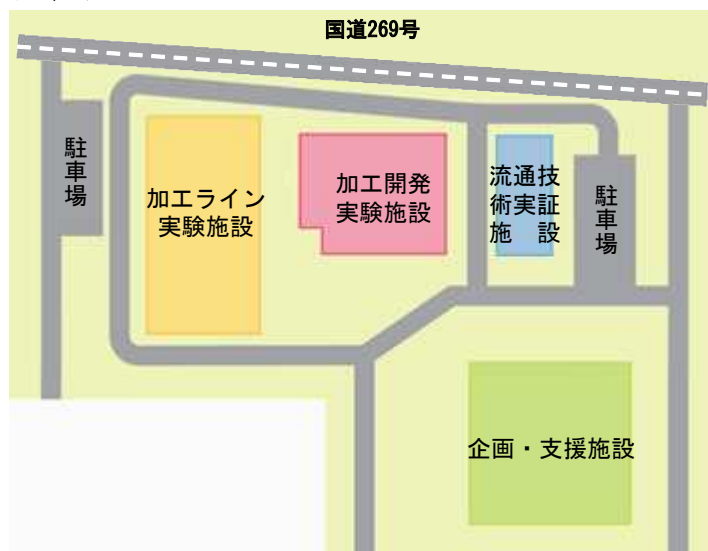
1900年(明治33年)	鹿児島県立農事試験場を設置
1906年(明治39年)	甘藷を原料とした酒精製造試験を実施
1911年(明治44年)	分析に関する業務を開始
1918年(大正7年)	分析部を農芸化学部に改称
1947年(昭和22年)	農芸化学部内で農産加工に関する試験を開始
1950年(昭和25年)	農芸化学部を化学部に改称
1958年(昭和33年)	農試の移転に伴い化学部も谷山市に移転
1970年(昭和45年)	化学部を廃止し農産加工部を設置
1979年(昭和54年)	農産加工部を流通加工部に改称
1987年(昭和62年)	流通加工部を廃止し農産物加工研究指導センターを設置
1991年(平成3年)	センター内に加工開発研究室と流通保蔵研究室を設置
2006年(平成18年)	農業試験場が農業開発総合センターに改称
2006年(平成18年)	農業開発総合センターの移転に伴い南さつま市に移転
2011年(平成23年)	大隅農業・加工技術研究プロジェクト検討委員会が発足
2012年(平成24年)	検討委員会が加工技術研究開発等のあり方を提言
2012年(平成24年)	提言を踏まえ、加工技術拠点施設の整備基本計画を策定・公表
2014年(平成26年)	建設・設備工事に本格着手
2015年(平成27年)	農産物加工研究指導センターを廃止し大隅加工技術研究センターを設置（農業開発総合センターから離脱し農政課の出先機関となる）



### 1-4 施設

- (1) 敷地面積 / 14,734㎡ 建物延べ面積 / 4,957㎡
- 加工ライン実験施設 / 鉄骨造 1,713㎡
  - 加工開発実験施設 / 鉄骨造 1,256㎡
  - 流通技術実証施設 / 鉄骨造 480㎡
  - 企画・支援施設 / RC造 1,508㎡

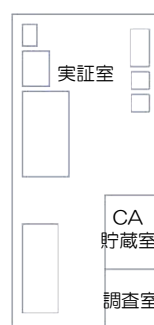
### (2) 配置図



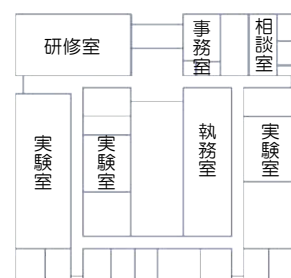
加工ライン実験施設



加工開発実験施設



流通技術実証施設



企画・支援施設

### 1-5 事業費（職員給与等を除く）

決算額	財源内訳
大隅加工技術研究センター費 110,720,953 円	地方創生推進交付金 4,550,353 円
	使用料収入（開放施設） 3,511,950 円
	国等からの受託事業収入 15,688,000 円
	県費ほか 86,970,650 円

計 110,720,953 円

## 1-6 運営協議会

### 1) 開催状況

開催日 平成30年7月10日  
 開催場所 鹿児島県庁9-A-1会議室  
 出席人員 15名

### 2) 会次第

#### (1) 会長挨拶

#### (2) 議事

- ①平成29年度業務報告について
- ②平成30年度業務計画について
- ③今後の研究・開発について（農業試験研究推進構想案等）

#### (3) 主な意見

- ① 一次加工品やB to Bを念頭に置いた商品開発・支援を増やしていくことが必要
- ② ソラマメの貯蔵の研究を望む

#### (4) 委員名簿

分野	所属	職名	氏名
市町村	鹿屋市	農林商工部長	稲田 雅美
	大崎町	農林振興課長	川畑 定浩
農業団体	鹿児島県経済農業協同組合連合会	園芸事業部長	西村 卓也
食品加工 事業団体	大隅加工技術研究センター 利用者ネットワーク会員	小城製粉(株)取締役会長	小城 年久
商工業団体	鹿児島県商工会議所連合会	参与・中小企業振興部長	三宅 正敏
	鹿児島県商工会連合会	事務局長	弥栄 達郎
その他団体	鹿児島アグリ&フード金融協議会	事務局 (鹿児島銀行国際ビジネス推進室長)	亀元 文典
	公益財団法人かごしま産業支援センター	事務局長	吉村 博幸
	公益社団法人鹿児島県特産品協会	事務局長	池田 誠
大学	鹿児島大学産学官連携推進センター	センター長	前田 広人
県	農政部	部長	本田 勝規
	大隅地域振興局	局長	堀之内 健郎
	工業技術センター	所長	西元 研了
	水産技術開発センター	所長	小湊 幸彦
	農業開発総合センター	所長	松元 良夫
	大隅加工技術研究センター	所長	岩元 睦夫
計			16名

## 1-7 会議等への参加

会の名称	期日	実施場所	内容	人数
肝属地域農政企画推進会議幹事会	5/17	大隅地域振興局	H30総会附議事項等	34
大隅地区農林技術協会理事会	5/17	大隅地域振興局	H29事業実績及び収支決算, H30事業計画等	18
肝属地域農政企画推進会議	5/29	かのや大黒グランドホテル	H29事業実績及び収支決算, H30事業計画等	32
鹿屋市産業活性化推進企画会議	3/19	鹿屋市役所	大隅加工技術研究センターの利用状況	20
計				104

1-8 設備（加工機器等）

施設	機能区分	機器名	使用料	
			単位	料金
加工ライン 実験施設 (ウェットライン)	前処理	根菜類洗浄機	1 h	500
		野菜洗浄機	1 h	510
		球根皮剥機	1 h	410
		脱水機	1 h	420
	切断	多機能野菜細断機	1 h	770
	洗浄殺菌	洗浄殺菌槽	1 h	650
	ブランチング	ブランチング槽・冷却槽	1 h	3,150
	加熱	蒸し機	1 h	1,010
		加圧真空釜	1 h	3,570
	調整	裏ごし機	1 h	430
	混合	混練機	1 h	440
	充填・包装	据置型真空包装機	1 h	500
		ペースト充填機	1 h	460
	検査	金属検出機	1 h	420
X線異物検出装置		1 h	580	
加工ライン 実験施設 (ドライライン)	前処理	根菜類洗浄機	1 h	500
		野菜洗浄機	1 h	510
		球根皮剥機	1 h	410
		脱水機	1 h	420
	切断	野菜細断機	1 h	470
	洗浄殺菌	洗浄殺菌槽	1 h	650
	ブランチング	ブランチング槽・冷却槽	1 h	3,150
	加熱	蒸し機	1 h	1,010
	調整	ミンチ機	1 h	410
	乾燥	ダブルドラムドライヤー	1 h	2,220
		熱風乾燥機	1 h	2,230
		真空凍結乾燥機	1 h	2,250
	混合	粉体ミキサー	1 h	420
	粉碎	万能粉碎機	1 h	440
	充填・包装	ガス置換式真空包装機	1 h	500
		粉体充填機	1 h	530
	検査	金属検出機	1 h	420
X線異物検出装置		1 h	580	
加工開発 実験施設	前処理	高圧根菜類洗浄機	1 h	760
		小型脱水機	1 h	420
		球根皮剥機	1 h	400
	切断	野菜裁断機	1 h	470
		ダイサー	1 h	470
		サイレントカッター	1 h	410
	搾汁	チョッパーパルパーフィニッシャー	1 h	430
		半自動みかん搾汁機	1 h	400
	濃縮・濾過	水平ろ板濾過機	1 h	420
		膜モジュールテスト機	1 h	430
	分離	食品用遠心分離機	1 h	450
		採肉機	1 h	430
	混合	粉体ミキサー	1 h	410
		パン用ミキサー	1 h	440
		卓上型ミキサー	1 h	400
		万能混合攪拌機	1 h	510
		播潰機	1 h	420
	原料調整	ドウコンディショナー	1 h	410
		裏ごし機	1 h	430
		高圧ホモジナイザー	1 h	470

施設	機能区分	機器名	使用料	
			単位	料金
加工開発 実験施設	原料調整	高性能磨砕機	1 h	490
		多機能ミル	1 h	550
		パン用伸展機	1 h	410
		大型ミンチ機	1 h	420
		急速冷凍機	1 h	480
		アイスクリーム・フリーザー	1 h	410
	形成	麺押し機用小型ミキサー・押し部	1 h	500
		小型押し形成機	1 h	460
		造粒機	1 h	390
		包餡機	1 h	520
		製麺機	1 h	440
		打錠機	1 h	410
		粉砕	カッターミル	1 h
	万能粉砕機		1 h	440
	振動ふるい機		1 h	400
	旋回気流式微粉砕機		1 h	680
	振動ボールミル		1 h	420
	乾燥		熱風乾燥機	1 h
		小型ダブルドラムドライヤー	1 h	580
		通風乾燥機	1 h	470
		小型真空凍結乾燥機	1 h	620
		小型低温乾燥機	1 h	580
		スプレードライヤー	1 h	490
		フラッシュドライヤー	1 h	550
		加熱調理	蒸し機	1 h
	二重釜		1 h	2,650
	小型加圧真空ケトルミキサー		1 h	1,890
	過熱水蒸気処理装置		1 h	2,140
	アクアガス処理装置		1 h	800
	焼成機器	スチームコンベクションオーブン	1 h	590
		コンベクションオーブン	1 h	560
		デッキオーブン	1 h	690
		煎餅焼き機	1 h	500
	油加工	真空フライヤーA	1 h	3,470
		真空フライヤーB	1 h	500
		フライヤー	1 h	1,310
	殺菌処理	高温高圧殺菌機	1 h	1,320
		小型高圧処理装置	1 h	1,020
		プレート殺菌装置	1 h	490
	充填・包装	小型充填機	1 h	410
		カップシーラー	1 h	410
		半自動ホームシーマー	1 h	440
	充填・包装	ダブルチャンバー式真空包装機	1 h	600
		ガス置換式真空包装機	1 h	500
	検査	金属検出機	1 h	420

施設	機能区分	機器名	使用料	
			単位	料金
企画・支援施設 (実験室)	光度測定	分光光度計	1 h	420
	色調測定	色差計	1 h	430
	水分系測定	赤外線水分計	1 h	410
		迅速水分測定装置	1 件	910
		水分活性測定装置	1 h	410

施設	機能区分	機器名	使用料	
			単位	料金
企画・支援施設 (実験室)	微生物測定	ATP拭き取り検査器	1件	680
		微生物測定機器一式	1件	890
	恒温保存	温度勾配恒温器	1日	1,020
	化学成分分析	高速液体クロマトグラフ質量分析計	1h	1,130
		超高速液体クロマトグラフ	1h	750
		高速液体クロマトグラフ	1h	570
		ガスクロマトグラフ質量分析計	1h	900
		ガスクロマトグラフ	1h	460
		光学系観察	デジタルマイクロスコープ	1h
		電子顕微鏡	1h	740
	色調測定	粉体白度計	1h	410
	抽出分析	ソックスレー抽出装置	1件	1,200
	物理性測定	粘度測定装置	1件	1,000
		粘度・粘弾性測定装置	1h	560
		レーザー回折式粒度分布測定装置	1h	720
		食品物性測定装置	1h	580
	光度測定	紫外可視分光光度計	1h	420
		分光蛍光光度計	1h	460
		マルチディテクションマイクロプレートリーダー	1件	660
		フーリエ変換赤外分光光度計	1h	530
流通技術 実証施設	予冷	差圧式予冷库	施設の開放 なし	
		真空予冷库		
	貯蔵	定温貯蔵庫		
		5連式恒温恒湿庫		
		冷凍庫		
		壁面冷却式冷蔵庫		
		氷温冷蔵庫		
		CA貯蔵庫		
	輸送	振動シミュレーション装置一式		
	計測	温度分布画像解析機		
		ハンディ型色彩計一式		
		4チャンネル温度計		
		酸素二酸化炭素分析計		
	運搬	手動式フォークリフト		
	包装	簡易型ガス充填シーラー		
		ユニバーサルシーラー		
	殺菌	UV・IR照射装置		
		定温蒸気処理装置		
電解水生成装置				



コンベクションオーブン



食品物性測定装置



加圧真空釜



煎餅焼き機



万能粉碎機

## 2 試験研究業務

### 2-1 県単研究

研究課題名	1) 農産物の付加価値を高める加工技術の研究・開発 ○ 機能成分等を生かした高次加工技術の研究・開発 1) - 1 過熱水蒸気による前処理・乾燥技術	研究期間	H27-H30
目的	本県の農産物（サツマイモ，ニンジン，サトイモ等）について，過熱水蒸気等の技術を活用して高品質な一次加工品（パウダー，ペースト等）製造技術を開発する。		
内容（要約）	過熱水蒸気による粉体殺菌を目的に，過熱水蒸気処理したサツマイモでん粉，サツマイモの生いも粉及びオクラパウダーについて，一般生菌数及び芽胞数を調査した。一般生菌数は，いずれも未処理と比較して低く抑えられ，過熱水蒸気処理は殺菌効果があると判断された。品質については，過熱水蒸気処理した生いも粉の粘度特性，オクラパウダーの色調及び香りが未処理と比較して違いが認められ，加熱時間や加熱温度が品質に影響を及ぼすことが示唆された。		
担当者	八丸珠恵，時村金愛，濱崎明博		
予算区分	県単（大隅加工技術研究センター試験研究事業）		

研究課題名	1) 農産物の付加価値を高める加工技術の研究・開発 ○ 機能成分等を生かした高次加工技術の研究・開発 1) - 2 カボチャ新品種（ロングマロン）の加工特性の把握	研究期間	H30
目的	農業開発総合センターで栽培試験している円筒形カボチャ（品種「ロングマロン」）の加工特性を明らかにする。		
内容（要約）	円筒形カボチャ（品種「ロングマロン」）は，偏円形の「えびす」に比べて，果皮が剥きやすく，作業性に優れ，トリミング後の歩留まりが高かった。また，「えびす」に比べ，水分が少なく，貯蔵性が高い傾向があった。しかし，梅雨入り後に受粉した作型では，梅雨入り前に受粉した作型に比べて，水分が多く，でん粉含量が減少した。		
担当者	濱崎明博，下園英俊，嶋田義一，上之園健一		
予算区分	県単（大隅加工技術研究センター試験研究事業）		

研究課題名	1) 農産物の付加価値を高める加工技術の研究・開発 ○ 機能成分等を生かした高次加工技術の研究・開発 1) - 3 かごしま茶を利用した後発酵茶の酸味抑制法の検討	研究期間	H27-H30
目的	かごしま版発酵茶について，市場における嗜好性の向上を図るため酸味を抑制する技術を開発する。		
内容（要約）	荒茶（品種「やぶきた」）に麹菌を接種し，異なる発酵の期間において酸味及び有機酸成分について分析を行った。二次発酵後のpHは，一次発酵及び二次発酵の期間が長い発酵茶の方が低下する傾向にあった。酸味が強くなった発酵茶では，シュウ酸及びクエン酸の増加が確認された。一次発酵及び二次発酵の期間を短くすることにより，酸味を抑えた後発酵茶を製造できることが明らかとなった。		
担当者	濱崎明博，時村金愛		
予算区分	県単（大隅加工技術研究センター試験研究事業）		

研究課題名	1) 農産物の付加価値を高める加工技術の研究・開発 ○ 機能成分等を生かした高次加工技術の研究・開発 1) - 4 過熱水蒸気によるでん粉の湿熱処理技術	研究期間	H27-H30
目 的 サツマイモでん粉の用途拡大を図るため、過熱水蒸気処理で処理した湿熱処理でん粉について、粘度特性及びゲル特性を評価し、過熱水蒸気処理でん粉の特徴を明らかにする。			
内 容 (要約) 過熱水蒸気処理したサツマイモでん粉及び他の植物由来でん粉について、でん粉糊液及びでん粉ゲルの特性を調査した結果、サツマイモでん粉は過熱水蒸気による改質効果が大きく、化学処理を行わない湿熱処理でん粉として優位性があることを明らかにした。また、処理温度と処理時間については、120℃の低温では処理時間が改質効果に及ぼす影響が小さく、150及び200℃といった高温では短時間でも改質効果に大きく影響することを明らかにした。			
担 当 者	時村金愛, 有村恭平, 八丸珠恵		
予算区分	県単 (大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	1) 農産物の付加価値を高める加工技術の研究・開発 ○ 農産物の組み合わせにより機能性等を強化する高次加工技術の研究・開発 1) - 5 真空フライ等による特産農産物を活かした加工技術 ①貯蔵さつまいもの品種の違いが真空フライ製品へ及ぼす影響	研究期間	H27-H30
目 的 さつまいもの真空フライにおいて、貯蔵さつまいもの品種の違いが、真空フライダイスの適性及び品質に及ぼす影響を明らかにする。			
内 容 (要約) 低β-アミラーゼ活性品種の製品は、でん粉含量は多いがマルトースを生成しないことから、遊離糖が少なく軽い食感になることが明らかとなった。また、他の品種と比較して油分が10%程度高かった「ジェイレッド」は、含水率が多いことが、「べにはるか」並にマルトースを含んでいるが低β-アミラーゼ活性品種と同様に軽い食感となった。さつまいもの真空フライにおいては、マルトースの生成量及び含水率が製品の食感に影響を及ぼすことが示唆された。			
担 当 者	嶋田義一, 下園英俊		
予算区分	県単 (大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	1) 農産物の付加価値を高める加工技術の研究・開発 ○ 農産物の組み合わせにより機能性等を強化する高次加工技術の研究・開発 1) - 5 真空フライ等による特産農産物を活かした加工技術 ②収穫直後のさつまいもの品種の違いが真空フライ製品へ及ぼす影響	研究期間	H27-H30
目 的 さつまいもの真空フライにおいて、収穫直後のさつまいもの品種の違いが、真空フライダイスの適性及び品質に及ぼす影響を明らかにする。			
内 容 (要約) 貯蔵いもと同様に低β-アミラーゼ品種では、そのダイスの食感は一一般的な品種より軽く、糖の生成量が少なかった。一方、特に「べにはるか」は澱粉からマルトースを多く生成することから、フライした後の組織の糖類が集積・飴化し、硬い食感となると考えられた。貯蔵イモにおいても収穫直後のさつまいもにおいても真空フライでは、マルトースの生成量と見掛け密度が製品の食感に影響を及ぼすことが示唆された。			
担 当 者	嶋田義一, 下園英俊		
予算区分	県単 (大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	1) 農産物の付加価値を高める加工技術の研究・開発 ○ 農産物の組み合わせにより機能性等を強化する高次加工技術の研究・開発 1) - 5 真空フライ等による特産農産物を活かした加工技術 ③産地の異なる「べにはるか」の品質と干しいもの評価	研究期間	H27-H30
目的	北海道、茨城県及び鹿児島県産のさつまいも「べにはるか」を用いて、さつまいもの品質と試作した干しいもの品質を比較し、干し芋の高品質化に資する。		
内容(要約)	鹿児島産は他県産に比べ乾物率、特にでん粉含量が高い。蒸したさつまいもでは含水率が高いためスクロース含量の食味に及ぼす影響は小さい。しかし、干しいもでは含水率が低いため、スクロース含量の食味に及ぼす影響は大きくなることが示唆された。		
担当者	嶋田義一, 下園英俊		
予算区分	県単(大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	1) 農産物の付加価値を高める加工技術の研究・開発 ○ 農産物の組み合わせにより機能性等を強化する高次加工技術の研究・開発 1) - 5 真空フライ等による特産農産物を活かした加工技術 ④栽培条件の異なる「べにはるか」の品質と干しいもの評価	研究期間	H27-H30
目的	水田で栽培されたさつまいも「べにはるか」と、畑地で栽培された南薩と大隅産のサツマイモを用いて、さつまいもの品質と試作した干しいもの品質を比較し、干しいもの高品質化に資する。		
内容(要約)	水田で栽培された川辺産のさつまいもは、他の産地に比べ乾物率とでん粉含量が低い。蒸したさつまいもでは含水率が高いため、スクロース含量が食味に及ぼす影響は小さい。しかし、干しいもは含水率が低いため、スクロース含量が食味に及ぼす影響は大きいことから、スクロース含量の多い川辺産のものが干しいも適性が高い可能性がある。単年度の結果であることから、継続して調査が必要である。		
担当者	嶋田義一, 下園英俊		
予算区分	県単(大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	1) 農産物の付加価値を高める加工技術の研究・開発 ○ 農産物の組み合わせにより機能性等を強化する高次加工技術の研究・開発 1) - 5 真空フライ等による特産農産物を活かした加工技術 ⑤さつまいもの一次加工技術の開発と高次加工技術への応用	研究期間	H27-H30
目的	本県産のさつまいもを用いて、新たな加工技術であるダイレクトGel転換技術による一次加工技術の検討と2, 3の製品の試作により、その品質を比較し、新たな研究開発に資する。		
内容(要約)	さつまいもゲルは、従来のさつまいもペーストと食感が異なった。粘質のいもでは色調の変化はないが、粉質のイモではL値が低下する。シュー皮での膨化程度は品種により異なり、「べにはるか」では膨化しないが、「高系14号」等は膨化した。また、米粉パンに添加するとコメゲルと比べ膨化しなかった。添加量、水分等の条件を再検討する必要があるが、ペーストにない特徴をもつ新たな用途を生み出す可能性が示唆された。		
担当者	嶋田義一, 與座宏一		
予算区分	県単(大隅加工技術研究センター試験研究事業)		



研究課題名	1) 農産物の付加価値を高める加工技術の研究・開発 ○ 農産物の組み合わせにより機能性等を強化する高次加工技術の研究・開発 1) - 5 真空フライ等による特産農産物を活かした加工技術 ⑥特産農産物を生かした真空凍結乾燥品の開発	研究期間	H27-H30
目的	真空凍結乾燥（以下、FD）は素材そのままの風味・色調を生かした状態で乾燥できる技術である。FDは乾燥時間が長く、高コストになることから、短時間乾燥による改善が求められている。本研究では、本県産の完熟キンカン、枝豆、スイートコーン及びイチゴを対象に短時間で高品質なFDにする最適条件（FD装置の棚温度と真空度）と完熟キンカンについては冷凍方法がFD品質の影響を明らかにする。		
内容（要約）	高品質なキンカンFDは、緩慢冷凍で氷の結晶を大きくすることにより、真空度50Pa、棚温度60℃で製造できることが明らかとなった。枝豆では最大仕込み厚みでFDすることにより効率的に乾燥できることがわかった。スイートコーンでは仕込みの厚みが増えると乾燥時間が長くなることがわかった。イチゴでは半割することにより丸ごとより約3割乾燥時間が短くなった。		
担当者	下園英俊，有村恭平		
予算区分	県単（大隅加工技術研究センター試験研究事業）		

研究課題名	1) 農産物の付加価値を高める加工技術の研究・開発 ○ 農産物の組み合わせにより機能性等を強化する高次加工技術の研究・開発 1) - 6 サツマイモでん粉の食品利用技術	研究期間	H27-H30
目的	サツマイモでん粉の需要拡大を図るため、「こなみずき」でん粉と従来サツマイモでん粉を使用した加工食品の製造条件を明らかにし、試作品の物性評価等を行う。		
内容（要約）	低温糊化性を有する「こなみずき」でん粉を使用したパール状加工品の製造方法について、効率的なパール核の調製方法を検討した。でん粉の一部でバインダー用の糊を作製し、生地を調製し、成形することで簡易に球状加工できることを明らかにした。		
担当者	時村金愛，有村恭平		
予算区分	県単（大隅加工技術研究センター試験研究事業）		

研究課題名	2) 農産物の付加価値を高める高品質殺菌技術の研究・開発 ○ 素材の特徴を生かした高品質加工技術の研究・開発 2) - 1 高圧処理による高品質殺菌効果	研究期間	H27-H30
目的	高圧処理による高品質新規殺菌技術の確立を目指し、本県特産果実（パッションフルーツとタンカン）加工品を対象に、高圧処理による微生物の不活性化と低温保存を組み合わせた高品質な加工品の製造技術を開発する。		
内容（要約）	昨年度に引き続き、高圧処理もしくは熱殺菌したタンカンジュースの保存試験及び品質評価を実施した。600MPaで高圧処理したタンカンジュース（高圧処理品）は、65℃の熱殺菌（熱殺菌品）同様、10℃条件下で約4か月間菌数の増加は確認されず、一般生菌数は検出限界以下、大腸菌群は陰性であった。高圧処理品の内容成分（糖類、有機酸）は未処理品と同等であり、熱殺菌品で確認された加熱臭の原因であるDMSの含量も検出限界以下（未処理品と同等）であった。理化学評価の結果、高圧処理は熱殺菌よりも未処理に近い品質を保つことができることが示唆された。また、官能評価の結果、高圧処理品は未処理品と同程度に美味しいという評価であった。ただし、高圧処理品は10℃での保存中に色や糖含量などが経時的に変化することから、賞味期限の設定には微生物面だけでなく、理化学面での評価が必要であることが示唆された。		
担当者	有村恭平，下園英俊		
予算区分	県単（大隅加工技術研究センター試験研究事業）		

研究課題名	2) 農産物の付加価値を高める高品質殺菌技術の研究・開発 ○ 素材の特徴を生かした高品質加工技術の研究・開発 2) - 2 高压処理による青果物の機能性向上	研究期間	H27-H30
<p>目 的</p> <p>県産農産物とその一次加工品の有用性を高めるために、タマネギやニンジン等、ポリフェノールやカロテノイド等の機能性成分を含む農産物について、圧力処理することで機能性成分を増強させる方法を開発する。</p>			
<p>内 容 (要約)</p> <p>サツマイモ及びカボチャ (抑制作型) を対象とし、圧力処理が農産物の親水性抗酸化能 (H-ORAC値) に与える影響を調査した。圧力処理及びその後の放置により、H-ORAC値はサツマイモで低下したが、カボチャ (抑制作型) では上昇し圧力処理による機能性向上の可能性が示された。また、カボチャ (抑制作型) を対象に、圧力処理の圧力値を段階的に変えて、植物組織の破壊程度を評価するCole-ColeプロットとH-ORAC値の変化及びカロテノイド含量の変化について調べた結果、Cole-Coleプロットに大きな変化がみられる圧力値 (200MPa以上) にてH-ORAC値は上昇するが、β-カロテン含量は低下することが示された。</p>			
担 当 者	有村恭平, 八丸珠恵, 嶋田義一, 與座宏一		
予算区分	県単 (大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	2) 農産物の付加価値を高める高品質殺菌技術の研究・開発 ○ 加工適性に応じた野菜等の迅速分析体制の確立 2) - 3 糖度等の非破壊評価による迅速分析 ①サトウキビの品質変化の把握と近赤外分光法によるしよ糖含量の推定	研究期間	H27-H30
<p>目 的</p> <p>収穫後に刈り置きされたサトウキビは、微生物、酵素及び化学反応によって変質し、しよ糖が還元糖に分解されることが懸念される。そのため、収穫後に刈り置きされたサトウキビについて、その品質変化を把握する。POL蔗汁糖度 (g/100g) とHPLC蔗汁糖度 (g/100g) を比較するとともに、HPLC蔗汁糖度を推定する近赤外検量モデルを作成し、近赤外分光法による蔗汁糖度の推定誤差を求める。</p>			
<p>内 容 (要約)</p> <p>サトウキビの刈り置き期間が長くなるとしよ糖が減少し、品質が劣化することが明らかになった。劣化した試料においては、POL蔗汁糖度 (g/100g) はHPLC蔗汁糖度 (g/100g) より0.36g/100g高く表示された。近赤外分光法による蔗汁糖度の推定誤差 (SECV) は0.34g/100gであった。</p>			
担 当 者	鮫島陽人, 新小田あづさ, 河野澄夫		
予算区分	県単 (大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	2) 農産物の付加価値を高める高品質殺菌技術の研究・開発 ○ 加工適性に応じた野菜等の迅速分析体制の確立 2) - 4 糖度等の非破壊評価による迅速分析 ②パッションフルーツのBrix値および酸度の非破壊評価	研究期間	H30
<p>目 的</p> <p>近赤外分光法を用いて、パッションフルーツの成分 (Brix値, 酸度) を非破壊的に評価する方法について検討し、パッションフルーツの品質保証技術の確立に資する。</p>			
<p>内 容 (要約)</p> <p>近赤外分光法によるパッションフルーツのBrix値および酸度の測定は可能と思われたが、測定精度は十分でなかった。その原因は、果実内部の情報が十分スペクトルに反映されなかったためと考えられた。今後、スペクトル測定に透過法を用いる必要がある。</p>			
担 当 者	新小田あづさ, 鮫島陽人, 上之蘭茂		
予算区分	県単 (大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	2) 農産物の付加価値を高める高品質殺菌技術の研究・開発 ○ 加工適性に応じた野菜等の迅速分析体制の確立 2) - 5 黒米酢の発酵経過に伴う内容成分変化の把握	研究期間	H27-H30
目的 伝統的な壺仕込み黒酢について、壺ごとの品質管理を可能にするために、黒米酢の発酵経過に伴う内容成分の変化を短時間に評価する近赤外分析技術を開発する。			
内容(要約) 黒酢の化学成分(残留アルコール、酸度及び全窒素)を推定する近赤外検量モデルを長波長域(1,100~2,500nm)及び短波長域(700~1,100nm)で作成し、それぞれの成分の測定精度を確認した。残留アルコール及び酸度は、両波長域で良好に測定可能で、測定精度はそれぞれ0.36~0.44g/100mL及び0.39%であった。全窒素は長波長域で良好に測定可能で、測定精度はそれぞれ7.09mg/100mLであった。			
担当者	鮫島陽人, 新小田あづさ, 河野澄夫		
予算区分	県単(大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	3) 農産物の付加価値を高める流通貯蔵技術の研究・開発 3) - 1 加工原料野菜等の長期貯蔵技術 ①鉄コンテナに入れたキャベツに対する差圧通風の予冷効果	研究期間	H27-H30
目的 栽培時におけるキャベツの品温と気温の関係及び予冷後の品温の違いがキャベツの呼吸速度とエチレン発生量に及ぼす影響を明らかにし、差圧通風予冷等による速やかな冷却の重要性を検証する。			
内容(要約) 収穫期のキャベツの品温は、4月上旬では午後4時から5時が最も高く、23.5℃前後であった。収穫したキャベツを予冷し、収穫翌朝の品温を10℃に下げたときの呼吸量は、品温が20℃のときの約6割に抑制された。また、品温を5℃及び0℃に下げたときの呼吸量は、品温が20℃のときの約3分の1に抑制された。一方、エチレン発生量は、品温が20℃のときと10℃では差が無く、品温を5℃及び0℃まで下げたときに半減した。このことから、キャベツの品質を保持するためには、速やかな品温低下を可能にする差圧通風予冷等の技術導入が有効であると考えられた。			
担当者	上之園健一, 上之蘭茂		
予算区分	県単(大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	3) 農産物の付加価値を高める流通貯蔵技術の研究・開発 3) - 1 加工原料野菜等の長期貯蔵技術 ②加工用不知火の長期貯蔵技術の開発	研究期間	H30-32
目的 加工用不知火について、貯蔵中の腐敗抑制や品質保持のための長期貯蔵技術を開発する。			
内容(要約) 収穫後の果実について、PE個包装、微細孔PE個包装、UV-IR殺菌後個包装、定温蒸気殺菌後個包装、およびキュアリング後個包装を施し、各処理の果実について常温貯蔵および5℃貯蔵を行った。貯蔵中、各処理区の果実について腐敗果率および成分分析値(Brix値、酸度)を調査した。貯蔵2ヶ月の腐敗抑制効果は、定温蒸気殺菌処理後PE個包装し、5℃貯蔵した区で最も高く、貯蔵2ヶ月後も腐敗果率を5%に抑えることができた。			
担当者	新小田あづさ, 鮫島陽人, 上之蘭茂		
予算区分	県単(大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	3) 農産物の付加価値を高める流通貯蔵技術の研究・開発 3) - 2 ガス環境制御等による鮮度保持期間延長技術 異なる温度帯におけるトマトに対する短期CA貯蔵が 果皮色等品質に及ぼす影響	研究期間	H27-H30
<p>目 的</p> <p>トマトのリコペンの蓄積は、室温・大気貯蔵の区がその品種の標準状態と考えられる。それに対して、低温・低酸素条件下で標準状態のリコペン蓄積を上回るのであれば、本技術の利用価値は高まると考えられる。そこで、本年度は、異なる温度帯における短期CA貯蔵が、トマト果皮色等品質に及ぼす影響を明らかにする。</p>			
<p>内 容 (要約)</p> <p>果皮色の赤色 (a*値) は、20℃、10℃および5℃温度帯でCA貯蔵 (酸素5%) することで、供試品種の標準状態 (20℃酸素21%) と考えられる値を大きく上回ることにはなかった。しかし、20℃、10℃および5℃温度帯では、10℃で最もa*値が高くなったため、その要因について検討することが必要と考えられた。</p>			
担 当 者	上之菌茂		
予算区分	県単 (大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	3) 農産物の付加価値を高める流通貯蔵技術の研究・開発 3) - 3 県産果実等の長距離輸送のための包装形態等の確立 ① 混載した品目から発生したエチレンがオクラの品質 に及ぼす影響	研究期間	H27-H30
<p>目 的</p> <p>前年度の試験では、エチレンの暴露によってオクラの鞘が開き、擦れ状の黒変が発生することが確認された。そこで、本年度は、鹿児島県産の農産物でオクラと出荷時期が重なり、かつエチレン発生量が比較的多いニガウリとオクラを混載し、ニガウリの混載がオクラの品質に及ぼす影響を明らかにする。</p>			
<p>内 容 (要約)</p> <p>オクラとわずかに黄化が見られるニガウリを密閉容器に36時間密閉した混載区では、鞘の開きが発生した。また、擦れ状黒変及びカビ・腐敗の発生が多くなる傾向があった。そのため、オクラはエチレンの発生量が多い品目との混載により、鞘の開きや擦れ状黒変等の品質劣化が発生することが明らかになった。</p>			
担 当 者	上之園健一, 上之菌茂		
予算区分	県単 (大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

研究課題名	3) 農産物の付加価値を高める流通貯蔵技術の研究・開発 3) - 3 県産果実等の長距離輸送のための包装形態等の確立 ② 貯蔵適温以下の低温に暴露した時間がオクラの品質に 及ぼす影響	研究期間	H27-H30
<p>目 的</p> <p>低温障害が発生する低温に暴露した時間がオクラの品質に及ぼす影響を明らかにする。</p>			
<p>内 容 (要約)</p> <p>オクラを0℃及び5℃に12, 24, 36, 48時間暴露したとき、いずれの暴露時間でも擦れ状の黒変が発生し、暴露時間が長いほど、発生程度が著しく、商品率が低下した。このことから、オクラは0℃及び5℃に12時間未満の比較的短時間でも暴露することで低温障害による擦れ状の黒変が発生し、大きく商品性が損なわれる可能性があると考えられた。</p>			
担 当 者	上之園健一, 上之菌茂		
予算区分	県単 (大隅加工技術研究センター試験研究事業)		

## 2-2 公募型研究（国等からの受託）

研究課題名	新規でん粉用サツマイモ有望系統の適応性と食品利用特性の解明	研究期間	H26-H30
目的	原料用カンショの育成系統から選抜された低温糊化特性でん粉を有する系統や高アミロース系の系統についてでん粉特性やポリフェノール含量等の塊根特性を明らかにする。		
内容（要約）	低温糊化特性でん粉を有する新規有望系統（「九州188号」など）及び高アミロース系の「作系54」と「作系61」について塊根特性やでん粉特性（でん粉白度、粘度特性等）を調査した。でん粉糊液の付着性や動的粘弾性及びでん粉ゲルの物性評価手法を確立し、これらの物性評価により低温糊化性を有するでん粉の特性に多様性があることを明らかにした。また、高アミロース系統である「作系54」と「作系61」を原料にしたフレークを用いて、難消化性でん粉を含むスナック菓子が製造可能であることを明らかにした。		
担当者	時村金愛，有村恭平		
予算区分	公募（イノベーション創出強化研究推進事業）		

研究課題名	実需者ニーズに応じた加工適性を持つ野菜品種等の開発 南九州における寒玉系キャベツの評価	研究期間	H26-H30
目的	加工適性が高い寒玉系品種は4～5月に端境期を迎える。そこで、栽培部門の試験において選出された4～5月どりが可能な寒玉系統のキャベツについて、加工・業務適性を明らかにする。		
内容（要約）	4月下旬収穫において平成30年度作の夏まき作型は、脇芽が伸長し、収穫適期を過ぎた状態であったため、4月上旬収穫に比べアスコルビン酸含量が減少し、千切り加工した際のカット屑の増加及びボリュームの低下が明らかであった。そのため4～5月どりの夏まき作型では、収穫遅れによる加工適性の低下が発生しやすく、栽培時の気候及び生育状況等に応じた適期収穫が重要であることを明らかにした。 秋まき作型では、試交F1系統の「CK02」が既存品種の「若隅3号」と同等以上の千切り加工適性を有した。		
担当者	上之園健一，上之園茂		
予算区分	公募（農水省委託プロ：技術でつなぐバリューチェーン構築のための研究開発）		

研究課題名	ブランドを強化する青果・加工用サツマイモ有望系統の選定と栽培法開発及び加工特性解明	研究期間	H27-H31
目的	農研機構作物研究所と農研機構九州沖縄農業研究センターが育成した有望系統の青果用・加工用における品質や加工適性を明らかにする。		
内容（要約）	有望系統「関東145, 146, 151号」と「九州189, 192号」について、青果用・加工用としての品質、貯蔵性及び加工適性の評価を行った。青果用として有望な系統「九州192号」は、スクロース含量が「べにはるか」に比べ低かった。加工用として有望な系統「関東146号」は、「ベニハヤト」と比較して、スクロース含量と色調（橙色の強さ）は劣るが、貯蔵性、デンプン含量、及び加工適性（油加工、煎餅）が高いことを明らかにした。		
担当者	下園英俊，嶋田義一		
予算区分	公募（イノベーション創出強化研究推進事業）		

研究課題名	「医福食農連携」による鹿児島県産農畜産物の消費拡大に向けた高付加価値食品の開発 ① 高圧処理等による県産食品の高品質化及び消費期限延伸のための新規殺菌技術の開発	研究期間	H28-H30
<p>目 的</p> <p>高圧処理等を組み合わせて、輸出を含めた販路・需要の開拓や消費期限の延伸が可能となり食品ロスの低減にもつながる、薬剤の使用や過酷な温度条件のレトルト殺菌に代わる新規殺菌技術を開発する。</p>			
<p>内 容 (要約)</p> <p>過去2年間の研究結果をベースに開発した新規殺菌技術の検証のため、企業での生産試験を実施した。対象品目は、保存料を使用しないハンバーグ及びソーセージとした。耐熱性芽胞の付着が想定される原料(タマネギ、香辛料など)に対して、高圧処理による耐熱性低下処理を行った。ハンバーグについては、高圧処理した原料を用いてハンバーグを製造後、通常工程の熱殺菌を行うことで芽胞の殺菌を行った。ソーセージについては、通常工程に熱殺菌工程がないため、高圧処理した原料を熱処理して芽胞を殺菌した後に、ソーセージを製造した。製造した試作品の品質について、企業の職員に評価を受けたところ、良好であるとのことであった。これらの試作品を用いて10℃での保存試験を行った結果、通常製造品に比べて賞味期限を延伸できることが示された。以上の結果から、畜肉加工食品の品質(食感や風味など)を良好なまま、冷蔵での日持ちも向上できる、高圧処理とその後の熱殺菌(100℃未満)を組み合わせた新規殺菌技術を開発することができた。</p>			
担 当 者	有村恭平, 下園英俊, 與座宏一		
予算区分	公募(革新的技術開発・緊急展開事業(地域プロ))		

研究課題名	「医福食農連携」による鹿児島県産農畜産物の消費拡大に向けた高付加価値食品の開発 ② 鹿児島県産農畜産物を活用した健康寿命延伸のための“スマイルケア食”「青」の開発	研究期間	H28-H30
<p>目 的</p> <p>鹿児島県産農畜産物を素材として高い栄養・機能性を有する加工食品の開発を行うため、各種の加工処理が畜産物等の機能性成分に与える影響を明かにし、栄養・機能性成分の損失が少ない加工利用技術を開発する。</p>			
<p>内 容 (要約)</p> <p>鹿児島県産畜肉を利用したソーセージの真空フライ加工品の加工過程における含水率、油分及び機能性成分であるイミダゾールジペプチドの変動を調査し、フライ中に水の蒸発とともに低減はするものの約90%以上は保持され、軽い食感の食品へ加工できることを明らかにした。また、県内共同研究企業から提供された工場生産品についても真空フライを行い製品化を検討することとなった。</p>			
担 当 者	嶋田義一, 鮫島陽人, 八丸珠恵, 與座宏一		
予算区分	公募(革新的技術開発・緊急展開事業(地域プロ))		

研究課題名	ファインバブル等による畜産廃棄物の悪臭対策と耕畜連携システムの構築	研究期間	H28-H30
<p>目的</p> <p>ファインバブル等を利用して悪臭を生じない家畜ふん尿の液肥化技術で生成された豚ふん尿由来の液肥を施用して栽培された野菜類について、一般栄養成分及び物性等の品質評価により、液肥利用の優位性を明らかにし、適切な液肥製造および利用技術の開発に資する。</p>			
<p>内容(要約)</p> <p>ファインバブルによる固液分離を要しない豚糞尿からのスラリー状液肥を施用して栽培(液肥区)して得られる野菜(サトイモ、サツマイモ、ニンジン及びゴボウ)の外観品質、色調、糖含量、一般成分及びBrix値及び食味を調査した結果、慣行栽培したものと比較して、ほぼ同等またはそれ以上の品質であった。総合評価として、液肥区における品質評価一覧表を見直し、整理した。液肥区で栽培された野菜等の品質は、慣行栽培したものと比較して大きな差は認められなかったため、液肥の施用による栽培品目の品質への影響はないと判断された。</p>			
担当者	八丸珠恵, 上之園健一, 濱崎明博, 河野澄夫		
予算区分	公募(革新的技術開発・緊急展開事業(地域プロ))		

研究課題名	農産物輸出拡大に向けた産地広域連携モデルの構築と大量輸出グローバルコールドチェーンの確立	研究期間	H28-H30
<p>目的</p> <p>アジア諸国への船便による輸出拡大を図るため、今後輸出が期待される青果物の低温耐性やエチレン感受性等の特性調査を行い、混載輸送に必要な品目カルテを作成する。</p>			
<p>内容(要約)</p> <p>サツマイモ、ニガウリ及びキンカンの3品目(3品種)について、東南アジアへの海上輸送を想定した20日間の冷蔵試験を実施した。冷蔵温度は、他の品目との混載を想定した0℃、5℃及び10℃の3温度帯とし、冷蔵後の品質変化から20日間の海上輸送の可否を評価した。また、各貯蔵温度における低温障害、呼吸量及びエチレン発生量と感受性等、多品目を混載して輸送する際に必要な品目特性データを得た。</p>			
担当者	上之園健一, 上之園茂, 濱崎明博		
予算区分	公募(革新的技術開発・緊急展開事業(地域プロ))		

研究課題名	湛水栽培法によるサトイモの優良種いも増殖および生産性向上	研究期間	H28-H30
<p>目的</p> <p>新しい栽培法である湛水栽培のサトイモは収量が多いだけでなく、これまで廃棄されていた親いもの有効利用も期待できる。このため、親いもを活用した一次加工品を作製し、それらの加工特性を明らかにする。</p>			
<p>内容(要約)</p> <p>サトイモの親いもは、ダイス状にカットした後に浸漬し、比重選別をすることで、でん粉含量が多い高品質な水煮原料を得ることが可能であり、その割合は湛水栽培が畑地栽培に比べて多いことを明らかにした。しかし、48時間の浸漬では、でん粉含量の減少及び水煮の肉質が脆くなる傾向が確認され、長時間の浸漬は湛水栽培の特性を損ねる可能性があると考えられた。</p>			
担当者	上之園健一, 時村金愛, 濱崎明博		
予算区分	公募(革新的技術開発・緊急展開事業(地域プロ))		

研究課題名	カンショでん粉とオゴノリ酵素により生産される1,5-アンヒドロフルクトースの静菌用途開発	研究期間	H29-H31
目的	カンショでん粉から製造した機能性糖「アンヒドロフルクトース (AF)」について、食品への静菌効果を利用した用途拡大を目的に、加工食品に使用した場合の微生物増殖抑制効果と品質評価及び糸状菌等に対する増殖抑制効果を明らかにする。		
内容 (要約)	糖濃度及びAF水飴添加濃度が異なる培地で <i>B. subtilis</i> に対するAFの静菌効果を比較した結果、AF濃度が高いほど静菌効果が高まり、糖濃度20%以上の条件では、AF水飴3%の添加で完全に生育を阻止した。また、カスタードクリームにAF水飴を添加し、日持ち向上効果及び品質を検討した結果、微生物増殖リスクが低減し、品質に遜色ないことを明らかにした。糖濃度及びAF水飴添加濃度が異なる液体培地で糸状菌（孢子）に対するAFの静菌効果を比較した結果、菌濃度 $1 \times 10^3$ cfu/g以下で静菌効果を示す可能性が示唆された。AF水飴を添加した加工食品（わらびもち及びイチゴジャム）を試作し、糸状菌に対するAFの静菌効果の有無を調査した結果、15℃下に保管した場合、非添加と比較して、AF水飴3%添加により静菌効果が発揮できることが示唆された。		
担当者	八丸珠恵, 時村金愛		
予算区分	公募 (イノベーション創出強化研究推進事業)		

研究課題名	高糖度かんしょの長期出荷に対応した栽培・貯蔵・品質評価技術の開発	研究期間	H29-H31
目的	「安納芋」, 「べにはるか」を対象に近赤外分光器を用いた品質評価技術と長期貯蔵のための貯蔵前殺菌としての定温蒸気による殺菌処理技術を開発する。		
内容 (要約)	品質評価技術について、「べにはるか」と「安納紅」の試料を用いて、生芋の近赤外分光器によるスペクトルから蒸し芋のBrix値, 甘味度および乾物率を推定する検量モデルを作成した。Brix値の推定について、実用化の可能性が示唆された。 乾腐症由来菌の殺菌に有効とされた定温蒸気処理 (52℃, 10分間) では、6ヶ月貯蔵後の芋の食味に悪影響を与え、加えて貯蔵中の腐敗抑制効果も認められなかった。一方、貯蔵中の腐敗抑制のためにはキュアリング処理や尾根切除処理の効果が高い傾向であった。また、定温蒸気処理やキュアリングがイモ表面の微生物叢に及ぼす影響を検討した結果、キュアリングによって <i>Bacillus</i> 属菌が増加する傾向であった。その <i>Bacillus</i> 属菌と乾腐病菌をシャーレ上で対峙培養を行ったところ、 <i>Bacillus</i> 属菌が乾腐病菌に対し生育阻害活性を示すことが明らかになった。		
担当者	鮫島陽人, 新小田あづさ, 上之菌茂, 河野澄夫		
予算区分	公募 (革新的技術開発・緊急展開事業 (経営体強化プロ))		



研究課題名	高品質・多収なでん粉原料用カンショ品種の開発	研究期間	H29-H33
<p>目的 原料用カンショ「シロユタカ」の後継品種となる原料用品種について、高収量で病害虫抵抗性の高い品種を育成するとともに、でん粉の品質に関与する塊根特性やでん粉の食品利用特性を明らかにする。</p>			
<p>内容(要約) 新規有望系統「九州181号」及び「九系329」について、塊根特性やでん粉特性(でん粉白度、粘度特性等)を調査した。「九州181号」のでん粉含量とでん粉白度は既存品種よりもやや高い特徴を示し、粘度特性及びゲル物性は「シロユタカ」とやや異なることを明らかにした。また「九系329」は、でん粉糊液の貯蔵弾性率が高く、特徴的なでん粉特性であることが推察された。「九州181号」のでん粉粒径はやや小さいが、でん粉調製時の沈降速度には影響しないことを明らかにした。</p>			
担当者	時村金愛, 有村恭平		
予算区分	公募(農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業)		

研究課題名	過熱水蒸気を利用した加工食品の特性解明	研究期間	H30
<p>目的 食品分野で活用できる新たな技術として期待される過熱水蒸気について、水蒸気中の水分子の作用機能を明らかにするとともに、小麦粉加工品、米粉及び落花生について過熱水蒸気処理の特性を明らかにする。</p>			
<p>内容(要約) 温度と圧力を変更できる過熱水蒸気の試験装置を試作し、近赤外分光法によりスペクトルを測定した。圧力の変化により水分子のスペクトルが変化し、水の状態把握が可能であることが示唆された。小麦粉を使用したパン焼成では、過熱水蒸気処理が従来の焼成処理よりも短時間で焼成可能であり、米粉の過熱水蒸気処理においては、粘度特性の改質が認められた。また、過熱水蒸気処理した落花生では、短時間での焙煎が可能であり、油脂の酸化を抑制できることが示唆された。</p>			
担当者	時村金愛, 八丸珠恵, 濱崎明博, 河野澄夫		
予算区分	公募(飯島藤十郎記念食品科学振興財団)		

研究課題名	黒糖の品質をさらに向上させるための研究	研究期間	H30-H34
<p>目的 黒糖の原料となる蔗汁、黒糖及びその2次加工品の成分を分析し、原料及び製造条件(加熱温度、加熱時間、加水量など)の成分に及ぼす影響を明らかにする。</p>			
<p>内容(要約) 小規模含蜜糖工場における黒糖製造時の最高温度は、工場間、製造ロットで115~132℃と17℃差があることが明らかになった。黒糖等を原料とした2次加工品である加工黒糖の成分は、工場間で差異が認められた。</p>			
担当者	下園英俊, 川添幸治, 鮫島陽人, 八丸珠恵, 嶋田義一, 新小田あづさ, 與座宏一, 河野澄夫		
予算区分	公募(農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業)		

### 2-3 共同研究

研究課題	期間	相手方の名称	担当者
低温糊化性でん粉の過熱水蒸気処理に関する研究	平成30年6月1日～平成31年2月28日	株式会社サナス	時村金愛 有村恭平 八丸珠恵

### 2-4 受託研究（食品加工業者からの受託）

研究課題	期間	相手方の名称	担当者
—	—	—	—

### 2-5 研究発表

#### (1) 誌上発表

題 目	氏 名	掲 載 誌
粉質性が強いカボチャの貯蔵特性	鮫島陽人, 満留克俊, 徳永太藏, 桑鶴紀充, 嘉見大助, 杉山慶太	園芸学研究 17(3), 337-343, 2018.7
(総説) 低温糊化性澱粉を有するサツマイモ「こなみずき」の育成から利用技術の開発普及	北原兼文, 片山健二, 小林晃, 時村金愛, 片野豊彦, 土山守安, 竹牟禮穰	いも類振興情報, No. 137, 2-39 (2018)

#### (2) 口頭発表

題 目	氏 名	発 表 先 (発表日)
過熱水蒸気による加熱処理がサツマイモの一次加工品品質に及ぼす影響	八丸珠恵, 河野澄夫, 時村金愛	日本食品工学会第19回(2018年度)年次大会(2018.8.9)
新規サツマイモ澱粉の物理化学特性と食品への利用について	時村金愛	第45回食品の物性に関するシンポジウム(2018.8.29)
鹿児島県産青果物の低温障害およびエチレン発生量・感受性の違い	上之園健一	第72回(平成30年度)農業食料工学会九州支部会(2018.9.1)
高圧処理が畜肉加工品原料の品質に及ぼす影響	有村恭平・中西善裕・嶋田義一・下園英俊・西場洋一・濱中大介	第72回(平成30年度)農業食料工学会九州支部会(2018.9.1)
数種還元剤と高圧の併用処理が細菌芽胞の耐熱性に及ぼす影響	那賀昌輝・紙谷喜則・有村恭平・森田晃樹・濱中大介	農業環境工学関連5学会2018年合同大会(2018.9.11)
低温糊化特性を有するサツマイモ澱粉のゲル物性と物理化学特性について	時村金愛, 有村恭平, 北原兼文, 小林 晃	平成30年度日本応用糖質科学会(2018.9.11)
サツマイモの減圧フライ特性に関する研究・カットサイズが含水率および品質に及ぼす影響	嶋田義一, 下園英俊, 有村恭平, 西場洋一, 田中史彦	農業環境工学関連5学会2018年合同大会(H30.9.13)
低温糊化性澱粉を有するサツマイモ品種「こなみずき」の育成、特性解明、澱粉製造及び食品利用技術の開発	時村金愛	第32回いも類研究会(2018.12.7)
高アミロース系サツマイモの加工及びでん粉の特性	有村恭平	第32回いも類研究会(2018.12.7)
サツマイモの減圧フライ特性に関する研究	嶋田義一, 下園英俊, 有村恭平, 西場洋一	平成30年度九州沖縄農業試験研究推進会議(H30.11.13)
Evaluation Injury Characteristics of Bacillus Spores by Combination of Hydrostatic Pressure with Alkaline Electrolyzed Water	森田晃樹・那賀昌輝・友松愛・有村恭平・紙谷喜則・濱中大介	The 3rd International Conference on Agriculture and Agro-Industry2018(2018.11.15)

題 目	氏 名	発 表 先 (発表日)
高圧による加工食品の賞味期限延長技術の開発	有村恭平	「医福食農連携」チームかごしまコンソーシアムシンポジウム (2019. 1. 21)
セイヨウカボチャの品質評価法ならびに温度とガス環境を組み合わせた貯蔵技術の確立	鮫島陽人	日本応用糖質科学会九州支部第21回特別講演会 (2019年3月8日)

(3) パネル発表

題 目	氏 名	発 表 先 (発表日)
静水圧処理による <i>Bacillus cereus</i> 芽胞表面の疎水性変化	有藤郁弥・森田晃樹・藤崎洋・那賀昌輝・友松愛・有村恭平・紙谷喜則・濱中大介	第72回 (平成30年度) 農業食料工学会九州支部会 (2018. 8. 31)
高圧処理した <i>B. cereus</i> 芽胞の損傷部位評価	藤崎洋・那賀昌輝・友松愛・森田晃樹・有藤郁弥・有村恭平・紙谷喜則・濱中大介	第72回 (平成30年度) 農業食料工学会九州支部会 (2018. 8. 31)
高圧処理した芽胞の耐熱性に及ぼす各種還元剤の影響	那賀昌輝・森田晃樹・友松愛・有村恭平・紙谷喜則・濱中大介	第72回 (平成30年度) 農業食料工学会九州支部会 (2018. 8. 31)
高圧による殺菌芽胞の耐熱性低下と内部侵入水分量の評価	友松愛・那賀昌輝・森田晃樹・有村恭平・紙谷喜則・濱中大介	農業環境工学関連5学会2018年合同大会 (2018. 9. 13)

(4) 展示会等

展 示 会 名 称	期 間	開 催 地	展 示 内 容
アグリビジネス創出フェア2018	平成30年11月20～22日	東京都 (東京ビッグサイト)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・超高压殺菌技術を活用した食品加工 (プレゼンテーションも実施)</li> <li>・湛水栽培による里芋の親芋を活用した食品加工 (親芋の実物展示)</li> <li>・真空フライを活用した食品加工</li> <li>・機能性糖アンヒドロフルクトースの食品利用</li> <li>・サツマイモでん粉の食品利用技術の開発</li> <li>・お茶の新たな利用に向けた食品加工技術の開発</li> <li>・焼酎麴用米専用品種の醸造特性の解明と加工食品への取組</li> <li>・新しいタイプの甘酒への加工 ~甘酒茶, サトイモ甘酒~</li> <li>・かごしま黒豚の背脂肪厚調整法</li> <li>・マグロの血合い肉を利用した食品加工</li> </ul>

(5) 雑誌・情報誌等発表

題 目	氏 名	掲 載 誌
真空フライの食品開発	嶋田 義一	「農業かごしま」誌 7・8月号
過熱水蒸気の食品加工への利用	八丸 珠恵	「農業かごしま」誌11・12月号
農産物輸出拡大に向けた産地広域連携モデルの構築と混載輸送コンテナの開発	上之園 健一	「農業かごしま」誌 1・2月号

## 2-6 研究・開発課題評価

実用的な研究・開発を効果的・効率的に進めるとともに、研究者の資質や意欲の向上等を図るため、各分野の専門家による研究・開発課題の評価を実施した。

日 時：平成30年7月27日（金）13:00～17:00

場 所：大隅加工技術研究センター会議室

内 容：平成29年度研究・開発課題の定期評価及び平成31年度研究・開発課題の事前評価

### 【評価対象課題】

1 農産物の付加価値を高める加工技術の研究・開発(平成27～31年度)
1 過熱水蒸気による前処理・乾燥技術 2 微粉碎による素材化技術 4 過熱水蒸気によるでん粉の湿熱処理技術 5 真空フライ等による特産農産物を生かした加工技術 6 サツマイモでん粉の食品利用技術
2 農産物の付加価値を高める新たな高品質殺菌技術の研究・開発(平成27～30年度)
1 カット野菜・浅漬け等の品質保持技術の確立 2 高圧処理による高品質殺菌効果 3 高圧処理による青果物の機能性向上 4 糖度等の非破壊による迅速分析 5 黒米酢の発酵経過に伴う内容成分変化の把握
3 農産物の付加価値を高める流通貯蔵技術の研究・開発(平成27～31年度)
1 加工原料野菜等の長期貯蔵技術 2 ガス環境制御等による鮮度保持期間延長技術 3 県産果実等の長距離輸送のための包装形態等の確立

### 【事前評価対象課題】

- 1 安心・安全を確保するための分析・評価技術の確立(平成31～35年度)
- 2 高付加価値化と競争力強化に向けた革新的加工技術の開発(平成31～35年度)
- 3 県産農産物の輸出を含めた市場拡大のための流通貯蔵技術の開発(平成31～35年度)

### 【評価員名簿】

所 属	役 職	氏 名	分 野		
			加工開発	流通保蔵	品質評価
鹿児島大学農学部	教 授	北原 兼文	○		
鹿児島大学農学部	准教授	紙谷 喜則		○	○
マイ食品開発研究所	代 表	吉元 誠	○		
鹿児島純心大学看護栄養学部	教 授	中野 隆之	○		○
中村学園大学栄養科学研究科	特任教授	太田 英明	○	○	○
千葉大学農学部	名誉教授	田川 彰男	○	○	○
合 計			5	3	4

### 3 企画・支援業務

#### 3-1 技術相談

各種相談に対応する総合相談窓口を設置し、201件の相談に対応した。

	計	加工技術	品質評価 技術	流通保蔵 技術	商品開発	販路開拓 ・拡大	6次産業化 農商工連携	人材育成	補助事業	資金関係	その他
4月	23	8	4	4	5						2
5月	23	9	6	2	6						
6月	22	11	2	3	4						2
7月	18	9	4	2	2	1					
8月	13	5	5		1						2
9月	12	5	2	2	2						1
10月	9	5	3	1							
11月	15	9	2	1	2						1
12月	12	6	2		3						1
1月	16	7	4	1	3						1
2月	27	9	6	3	5	1					3
3月	11	4	2		3						2
合計	201	87	42	19	36	2					15

	計	加工事業者 (農産)	加工事業者 (その他)	農業法人	農業者	行政	各種団体	学校	その他
4月	23	7	3	2	2	1	2	1	5
5月	23	6	1	3	1	2			10
6月	22	3	1	4	4	5	1	1	3
7月	18	9	2		4	1	1	1	
8月	13	4	2		1	3	1		2
9月	12	5	2	1	2			1	1
10月	9	3	1	2	2				1
11月	15	7	1	1	2		1		3
12月	12	5	1	1	2	1			2
1月	16	7	1	2	2				4
2月	27	11	3	8	1	1			3
3月	11	2		1	3				5
合計	201	69	18	25	26	14	6	4	39



相談風景

### 3-2 技術指導・施設利用

#### ・開放施設の利用実績

329件87事業者が施設を利用。

事前に研究員等が目的を確認し、使用機器や日程等を調整。

#### 【加工ライン実験施設】

施設	機能区分	機器名	使用料		利用実績		使用料実績	
			単位	料金	回数	時間,件数	免除なし	免除後
ウェット ライン	前処理	根菜類洗浄機	1時間	500	4回	9時間	4,500	4,500
		球根皮剥機	1時間	400	2回	12時間	4,920	0
	切断	多機能野菜細断機	1時間	770	8回	65時間	50,050	50,050
	加熱	蒸し機	1時間	1,010	7回	155時間	156,550	144,430
		加圧真空釜	1時間	3,570	7回	134時間	478,380	478,380
	調整	裏ごし機	1時間	430	2回	8時間	3,440	0
	検査	金属検出機	1時間	420	6回	67時間	28,140	28,140
ウェットライン計					36回	450時間	725,980	705,500
ドライ ライン	前処理	脱水機	1時間	420	1回	1時間	420	420
	切断	野菜細断機	1時間	470	2回	3時間	1,410	1,410
	洗浄・殺菌	洗浄殺菌槽	1時間	650	1回	3時間	1,950	1,950
	加熱	蒸し機	1時間	1,010	1回	5時間	5,050	5,050
	乾燥	ダブルドラムドライヤー	1時間	2,220	4回	67時間	148,740	148,740
		熱風乾燥機	1時間	2,230	2回	5時間	11,150	11,150
		真空凍結乾燥機	1時間	2,250	18回	432時間	972,000	972,000
	混合	粉体ミキサー	1時間	420	1回	2時間	840	840
	粉碎	万能粉碎機	1時間	440	1回	1時間	440	440
	充填・包装	ガス置換式真空包装機	1時間	500	3回	9時間	4,500	4,500
ドライライン計					34回	528時間	1,146,500	1,146,500
合 計					70回	978時間	1,872,480	1,852,000

#### 【加工開発実験施設】

機能区 分	機器名	使用料		利用実績		使用料実績	
		単位	料金	回数	時間,件数	免除なし	免除後
前処理	高圧根菜類洗浄機	1時間	760	1回	1時間	760	760
切断	野菜細断機	1時間	470	1回	2時間	940	940
	ダイサー	1時間	470	10回	13時間	6,110	6,110
搾汁	チョッパーパルパーフィニッシャー	1時間	430	1回	2時間	860	860
混合	卓上型ミキサー	1時間	400	2回	32時間	12,800	12,800
原料 調整	裏ごし機	1時間	430	1回	1時間	430	430
	高性能摩砕機	1時間	490	2回	3時間	1,470	1,470
	大型ミンチ機	1時間	420	1回	1時間	420	420
	アイスクリーム・フリーザー	1時間	410	1回	3時間	1,230	1,230
形成	造粒機	1時間	390	8回	121時間	47,190	47,190
	製麺機	1時間	440	4回	18時間	7,920	7,920
	打錠機	1時間	410	1回	1時間	410	410
粉碎	カッターミル	1時間	510	4回	4時間	2,040	2,040
	万能粉碎機	1時間	440	14回	25時間	11,000	11,000
	旋回気流式微粉碎機	1時間	680	1回	4時間	2,720	2,720
	振動ボールミル	1時間	420	1回	1時間	420	420

【加工開発実験施設】

機能区分	機器名	使用料		利用実績		使用料実績	
		単位	料金	回数	時間,件数	免除なし	免除後
乾燥	熱風乾燥機	1時間	2,230	7回	44時間	98,120	98,120
	小型ダブルドラムドライヤー	1時間	580	8回	18時間	10,440	10,440
	通風乾燥機	1時間	470	20回	84時間	39,480	39,480
	小型真空凍結乾燥機	1時間	620	34回	660時間	409,200	394,320
	小型低温乾燥機	1時間	580	3回	66時間	38,280	38,280
	スプレードライヤー	1時間	490	1回	4時間	1,960	1,960
加熱調理	蒸し機	1時間	1,010	6回	6時間	6,060	6,060
	二重釜	1時間	2,650	4回	5時間	13,250	13,250
	小型加圧真空ケトルミキサー	1時間	1,890	4回	5時間	9,450	9,450
	アクアガス処理装置	1時間	800	1回	1時間	800	800
焼成機器	スチームコンベクションオープン	1時間	590	1回	2時間	1,180	1,180
	コンベクションオープン	1時間	560	7回	74時間	41,440	41,440
	煎餅焼き機	1時間	500	19回	241時間	120,500	120,500
油加工	真空フライヤーA	1時間	3,470	8回	180時間	624,600	624,600
	真空フライヤーB	1時間	500	6回	37時間	18,500	18,000
殺菌	高温高圧殺菌機	1時間	1,320	21回	30時間	39,600	39,600
充填・包装	小型充填機	1時間	410	4回	8時間	3,280	3,280
	カップシーラー	1時間	410	1回	1時間	410	410
	ガス置換式真空包装機	1時間	500	7回	7時間	3,500	3,500
検査	金属検出機	1時間	420	3回	13時間	5,460	5,460
合計				218回	1,718時間	1,582,230	1,566,850

【企画・支援施設】

施設	機能区分	機器名	使用料		利用実績		使用料実績	
			単位	料金	回数	時間,件数	免除なし	免除後
開放検査室	色調測定	色差計	1時間	430	1回	4時間	1,720	0
	水分系測定	水分活性測定装置	1時間	410	5回	6時間	2,460	1,640
	微生物測定	微生物測定機器一式	1件	890	6回	8件	7,120	7,120
	開放検査室計				12回	10時間	11,300	8,760
実験室	化学成分分析	高速液体クロマトグラフ質量分析計	1時間	1,130	1回	1時間	1,130	1,130
		高速液体クロマトグラフ	1時間	570	4回	95時間	54,150	52,440
		ガスクロマトグラフ質量分析計	1時間	900	3回	24時間	21,600	14,400
	光学系観察	デジタルマイクロスコープ	1時間	530	1回	2時間	1,060	1,060
		レーザー回折式粒度分布測定装置	1時間	720	3回	7時間	5,040	5,040
	物性測定	食品物性測定装置	1時間	580	2回	4時間	2,320	2,320
	光度測定	分光蛍光光度計	1時間	460	1回	4時間	1,840	0
		フーリエ変換赤外分光光度計	1時間	530	14回	15時間	7,950	7,950
	実験室計				29回	152時間	95,090	84,340
合計				41回	162時間	106,390	93,100	
施設総合計				329回	2,858時間	3,561,100	3,511,950	

### 3-3 研修会の開催

#### (1) 食品加工機器等操作セミナー

##### ①目的

食品加工事業への新規参入の促進，食品加工事業者の新規加工品開発に係る知識・手法の向上を図るため，座学・実習の機会を提供する。

##### ②対象者

県内食品加工事業者，農業者，市町村，農協，その他関係機関・団体等

	セミナー名	内 容	参加人数	企業等数	実施時期
1	さつまいもでん粉利用セミナー	さつまいもでん粉を利用した菓子作り等	23	17	H30.9.27
2	液体凍結セミナー	急速凍結（液体）技術について	16	11	H30.9.28
3	品質管理セミナー	品質管理（鮮度保持剤利用）技術について	13	11	H30.10.17
4	レトルトセミナー	レトルト殺菌による常温保存食品の製造	23	12	H30.11.7
5	真空凍結乾燥セミナー	野菜・果実等のフリーズドライ製法について	9	6	H30.12.18, 19
6	さつまいも貯蔵技術研修	さつまいものキュアリング・貯蔵技術	10	7	H30.12.26
7	冷風乾燥セミナー	野菜（さつまいも）・果実等の冷風乾燥	23	17	H31.2.8
8	安納芋利用セミナー	安納芋の貯蔵及び加工技術について	14	7	H31.2.13
	計		131	88	

※ 1,4,6,7,8は鹿屋市と共催

※ 8は，かごしまブランド熊毛地域推進本部と共催（種子島で実施）



レトルトセミナー



品質管理セミナー



液体凍結セミナー



さつまいもでん粉セミナー



冷風乾燥セミナー



真空凍結乾燥セミナー

#### (2) 食品分析セミナー

##### ①目的

加工食品の品質保持と食品期限表示の設定について理解を深めるとともに，賞味期限設定の際に利用する食品検査機器の使用方法について座学・実習の機会を提供する。

##### ②対象者

県内食品加工事業者，農業者，農協，その他関係機関・団体等

	内 容	参加人数	企業等数	実施時期
1	賞味期限設定の考え方と食品分析法について	7	4	H30.6.5・7
2	・座学：加工食品の品質保持と期限表示の設定 ・実習：微生物の培養・計測，色調・pH・糖度・塩分の計測	10	7	H30.12.11・13
	計	17	11	





食品分析セミナー



微生物分析(左)・糖度測定(右)



(3) 食品包装資材セミナー

①目的

食品加工事業者等の商品開発技術の向上に資するため、併せて6次産業化を志向する農林漁業者等の小規模事業者のニーズにも対応する食品包装資材に関する講習・相談会を開催する。

②対象者

県内食品加工事業者、農業者、農協、その他関係機関・団体等

内 容	参加人数	企業等数	実施時期
<ul style="list-style-type: none"> <li>食品の性状に応じた包装資材の選択・調達について (大隅加工技術研究センター)</li> <li>食品包装資材関連業者等とのマッチング(相談会)</li> </ul>	39	28	H30.12.4



包装資材セミナー (個別相談会)



衛生管理セミナー

(4) 衛生管理セミナー

①目的

HACCP制度の円滑な導入に向け、HACCPに沿った衛生管理の制度化に関する知識を深める。

②対象者

大隅加工技術研究センターの利用者

(食品加工業に従事する利用者またはこれから食品加工業への従事を想定している利用者等)

内 容	参加人数	企業等数	実施時期
食中毒の現状と衛生管理の基礎知識 (鹿屋保健所) HACCPプランの作成前に実施すべき前提条件と現状把握 (鹿児島大学農学部生物環境学科)	43	20	H30.11.27

(5) 食のプロデューサー育成セミナー

区分	内 容	参加 人数	企業 等数	実施時期
レベル1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鹿児島県の農業と6次産業化, 食品加工 (基礎)</li> <li>・食品の物流・商流・情報流について</li> <li>・卸売市場の視察研修</li> <li>・PL法, 食品表示制度, 農薬取締法, 食品衛生法</li> <li>・経営及び経営の基礎, 優良企業の事例視察</li> <li>・野菜の特性</li> <li>・生産の現状, 栽培技術 (現場視察)</li> <li>・食品衛生管理2</li> </ul>	18	15	H30. 6. 18~20
		6	4	H30. 8. 29~31
		7	6	H31. 2. 4~6
レベル2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・6次産業化関連法規・制度</li> <li>・食品加工 (応用)</li> <li>・損益分岐点</li> <li>・6次産業化事例の視察, 視察事例のSWOT分析演習</li> <li>・マーケティングの基礎</li> <li>・事業計画書の作成演習</li> </ul>	14	12	H30. 7. 3~5
		6	6	H30. 9. 11~13
		5	5	H31. 2. 19~21
計		56	48	

①目的

食品加工事業者や農業者, 大学・短大等の学生等に食品加工等に関する実践的な知識や基本的な加工技術を総合的に学べる機会を提供。6次産業化等を推進するとともに, 県内の食品加工事業の担い手を育成し, 高付加価値型農業の展開を図る。

②特徴

ア) センターの施設・機器等を活用して, 食品加工等に関する実践的な知識や基本的な加工技術を総合的に学べるパッケージ型のセミナー

イ) 都道府県の機関が直営で, 「食Pro.」の育成に取り組むのは全国初。  
(受講後, 一般社団法人食農共創プロデューサーズにレベル認定申請を行うことで, 食の6次産業化プロデューサー「食Pro.」のレベル1, 2の段位取得が可能)

※「食Pro.」とは内閣府の実践キャリア・アップ戦略に基づくプロフェッショナル検定の一つで, 食の6次産業化を担う人材育成を目的としている。

※センターとしては, 加工事業への新規参入の促進, 加工事業者の規模拡大や販路拡大, 人材育成など, 食品加工事業者のレベルアップを図る研修の一環として実施。



室内講義



現地視察



加工実習

3-4 企業訪問

県内の食品加工事業者247件(109社)を訪問し, 大隅加工技術研究センターの事業内容の紹介や食品加工事業者の事業内容の把握, 企業ニーズの情報収集などを行った。活動成果としては, 173の商談支援を行い, うち30件18事業者の商談成立につながった。

### 3-5 商談会・展示会等への参加

メールマガジン等を通じ県内・外での商談会・展示会開催情報の周知やセンター自らの出展機会に商品紹介等を実施している。

商談会・展示会等	会場	日程
アグリビジネス創出フェア2018	東京ビッグサイト	H30. 11. 20～22
かごしまの逸品商談会	鹿児島アリーナ	H31. 1. 23～24
かごしまの食の大交流会 (鹿児島のタベ)	セルリアンタワー東急ホテル	H31. 1. 31
まるごと“おおすみ”アグリ・フード 商談会	鹿屋商工会議所	H31. 2. 5



アグリビジネス創出フェア2019



かごしまの逸品商談会



かごしまの食の大交流会  
(鹿児島県のタベ)



まるごと“おおすみ”  
アグリ・フード商談会

### 3-6 刊行物

刊行物名	内容	発刊数等
平成29年度大隅加工技術研究センター業務報告書	センターの平成29年度業務内容の実績紹介	200部

### 3-7 ホームページ

センターの事業等を広く紹介するとともに、県産農産物の付加価値向上に向けて意欲的に取り組む加工事業者等に必要な情報を発信。

URL <http://www.oosumi-kakou.com>

### 3-8 メールマガジン

利用者ネットワーク会員（センター利用者等664会員※）に事業情報等を定期的に配信。※平成30年度3月末

配信実績：36回（平成30年度）

- ① センターで実施するセミナー及び研修会の案内
- ② 県内外で開催される展示・商談会及び食品フェア等の案内
- ③ 助成事業など各種制度紹介等



### 3-9 見学者対応（平成30年度）

		食品関連 企業	農業者	農業団体	行政関係	議会 (県, 市町村)	その他	計
4月	件数	0	0	0	4	0	0	4
	人数	0	0	0	44	0	0	44
5月	件数	2	0	0	7	0	1	10
	人数	4	0	0	13	0	2	19
6月	件数	0	1	0	2	0	1	4
	人数	0	1	0	8	0	15	24
7月	件数	1	0	1	0	0	2	4
	人数	15	0	30	0	0	51	96
8月	件数	1	0	0	1	0	1	3
	人数	3	0	0	3	0	1	7
9月	件数	1	1	0	2	0	2	6
	人数	2	12	0	12	0	4	30
10月	件数	1	2	0	0	0	4	7
	人数	2	37	0	0	0	67	106
11月	件数	1	2	0	1	0	2	6
	人数	7	43	0	5	0	13	68
12月	件数	1	1	0	2	0	1	5
	人数	12	15	0	6	0	15	48
1月	件数	2	0	0	1	0	3	6
	人数	3	0	0	4	0	75	82
2月	件数	2	2	1	3	0	3	11
	人数	3	23	1	13	0	14	54
3月	件数	1	1	0	0	0	4	6
	人数	2	11	0	0	0	33	46
合計	件数	13	10	2	23	0	24	72
	人数	53	142	31	108	0	290	624



農業高校生見学



新規採用職員研修

#### 4 その他

##### 4-1 職員派遣研修

職員名	研修先	研修名	期間
新小田あづさ	農業・食品産業技術総合研究機構 食品加工流通研究 領域食品流通システムユニット	CAによるトマトのリコペン蓄積増加に関する研究 (トマト果実からのDNA抽出, cDNA合成, カロテノイド代謝経路の各種遺伝子の発現解析の手法習得)	平成31年1月28日 ～2月8日 (10日間)

##### 4-2 研修生の受け入れ

職員名	所属	研修内容	期間
—	—	—	—

##### 4-3 表彰及び学位取得等

月日	氏名	表彰等名称	内容
平成30年 5月9日	岩元 睦夫	日本農業研究所賞	食品の流通技術の改善・開発及び体系化に関する流通工学的研究
平成30年 6月23日	鮫島 陽人	日本食品保蔵科学会賞 技術賞	セイヨウカボチャの品質評価法ならびに温度とガス環境を組み合わせた貯蔵技術の確立

##### 4-4 知的財産権

特許

名称 (内容)	実用新案 権者	発明者	出願番号 (出願日)	登録番号 (登録日)	備考
食品の製造方法 (さつまいも成形かりんとうの製造方法)	鹿児島県 澁谷食品(株)	下園 英俊 他	特願 2015-2526 (H27.1.8)		出願中
電解水を用いた青果物の処理法	鹿児島県 (株)東芝	上之菌 茂 中西 善裕 田川 彰男他	特願 2017-86490 (H29.4.25)		出願中
カロテノイド類の含有量が増加した植物の処理方法	鹿児島県	上之菌 茂 鮫島 陽人 上之園 健一 西場 洋一他	特願 2018-95944 (H30.5.18)		出願中

#### 4-5 講師及び審査員の派遣

##### 【所長講演実施状況】

会の名称	期日	実施場所	演題	人数
—	—	—	—	—

##### 【大隅加工技術研究センター概要説明・PR等実施状況】

会の名称	期日	実施場所	内容	人数
大隅地域振興局各種協議会幹事会	5/21	曾於畑かんセンター	大隅加工技術研究センターの概要説明・PR	30
一次加工品特化型セミナー	6/27	市町村自治会館	大隅加工技術研究センターの概要説明・PR	50
6次産業化推進研修会	6/29	県庁	大隅加工技術研究センターの概要説明・PR	64
曾於市立地企業懇話会総会	7/3	曾於市総合センター	大隅加工技術研究センターの概要説明・PR	53
新たな加工食品の原料原産地表示制度講習会	8/7	かごしま県民交流センター	大隅加工技術研究センターの概要説明・PR	96
企業誘致担当者研修会	3/23	県庁	大隅加工技術研究センターの概要説明・PR	61
北薩地域「食品表示及び衛生管理研修会」	8/20	薩摩川内市役所	大隅加工技術研究センターの概要説明・PR	82
ラボツアー	9/18	鹿児島大学農学部	大隅加工技術研究センターの概要説明・PR	200
肝属地域食品表示研修会	10/4	鹿屋市中央公民館	大隅加工技術研究センターの概要説明・PR	130
平成30年度九州沖縄農業試験研究推進会議	11/15		大隅加工技術研究センターの概要説明	100
鹿児島県企業立地懇話会	11/15	ロイヤルパークホテル	大隅加工技術研究センターの概要説明・PR	300
鹿屋市産業活性化推進企画会議	3/23	鹿屋市役所	大隅加工技術研究センターの利用状況	20

##### 【講師派遣状況】

派遣職員	期日	講習会等の名称	場所	内容	人数
時村金愛	11/30	かんしょでん粉に関する出前講座	鹿児島純心女子大学	かんしょでん粉の特性と利用方法	45

##### 【委員・審査員等の派遣状況】

派遣職員	期日	委員会等の名称	場所	内容
時村金愛	5/30	鹿児島県産業支援センター	ホテルリブマックス鹿児島	「食のプレミアム商品開発支援事業」審査会
下園英俊	6/20	県学校農業クラブ連盟発表会	かごしま県民交流センター	プロジェクト発表会審査
下園英俊	10/10	かごしまの新特産品コンクール	鹿児島サンロイヤルホテル	食品部門審査
下園英俊	10/24	全国学校農業クラブ全国大会	かごしま県民交流センター	プロジェクト発表会審査
嶋田義一	10.30	熊毛地域特産品コンクール審査会	西之表市（ホテルニュー種子島）	農産物と工芸品の審査

#### 4 - 6 関連報道

報道内容	報道機関名	日付
JA鹿県経済連・県商工会連合会 販路の開拓支援 益田製麺「かごんま冷麺」他	南日本新聞	H30. 4. 28
ふるさと逸品 せごどんの草鞋ハンバーグ	南日本新聞	H30. 4. 29
サチのリサーチ 新たな技術開発で加工品づくりを支援	K T S (鹿児島テレビ)	H30. 5. 5
多温度帯コンテナ輸送試験 青果物31品香港へ 鮮度や有用性検証	日本農業新聞	H30. 5. 31
食のプロデューサー育成セミナー受講者募集	南日本新聞	H30. 6. 3
「SAKUサクッ! きんかんハーフ」栄冠 凍結乾燥 栄養たっぷり 津貫加工グループ	日本農業新聞	H30. 7. 6
食のプロデューサー育成セミナー受講者募集	南日本新聞	H30. 8. 12
乾燥野菜で豪雨被災地支援 鹿屋のオキス	南日本新聞	H30. 8. 25
消費地の目 新商品開発 ニーズへの即応急務 県研究機関積極活用を	南日本新聞	H30. 9. 23
2018かごしまの新特産品コンクール (地球畑オーガニックベビーフード)	南日本新聞	H30. 10. 12
230キロイランマラソン完走後押し 「八幡」フリーズドライ雑炊	南日本新聞	H30. 11. 2
大隅加技研支援の加工食品 イオンに常設コーナー	南日本新聞	H30. 11. 4
真空乾燥食品広がる 大隅加工技術研究センター活用 凍結・フライ 風味そのまま	南日本新聞	H30. 11. 26
サトイモ商品 `増殖中` 新栽培法で収穫量2割増 えぐみ減り活用拡大	南日本新聞	H30. 11. 30
「医福食農」の連携を 地元産品, 付加価値探る 鹿屋シンポ	南日本新聞	H31. 1. 24
甘く香ばしく… 大隅野菜スパイス 鹿屋の料理家福元さん開発	南日本新聞	H31. 2. 27
県大隅加工技術研究センター 開設4年 施設利用増	南日本新聞	H31. 3. 13

## 5 資料編

- 平成30年度鹿児島県食品加工研究機関成果発表会の開催  
～明治維新150周年～  
先人を支えた食の魅力の再確認と、  
「鹿児島のウェルネス」のブランド化に向けた食品開発

### 1 目的

明治維新150周年の今年、先人を支えた食や食文化の魅力を確認するとともに、食品加工・開発を行っている県の試験研究機関のこれまでの研究成果を発表する。

2 日時 平成30年7月25日(水) 午後1時から午後5時

3 場所 かがしま県民交流センター大ホール

4 主催 大隅加工技術研究センター, 農業開発総合センター, 工業技術センター  
水産技術開発センター, 森林技術総合センター

5 共催 鹿児島県地域産業高度化産学官連携協議会

### 6 内容

#### (1) 基調講演

「あまみ長寿・子宝プロジェクト」に学ぶ鹿児島の「食」のウェルネス化  
(講師：社会福祉法人恩賜財団済生会支部鹿児島県済生会支部長 吉田紀子氏)

#### (2) 研究機関の研究成果

- ① かがしまの未来を豊かにする新たな加工・殺菌技術の開発 (大隅加工C)
- ② 「かがしま黒豚」の客観的な美味しさの評価法 (農開C)
- ③ 新しいタイプの甘酒 ～茶・サトイモの発酵～ (工技C)
- ④ 養殖ブリ輸出促進のための高品質冷凍流通技術開発 (水技C)

(3) ポスターセッション (22課題), 成果物等展示・試食・試飲, パンプ等配付

### 7 参加者 190

食品加工事業者48, 他団体10, 学校20, 農協4, 漁協15, 国機関5, 県議会議員2, 県機関21, 市町村12, その他1, 主催52



成果発表の様子



研究成果の説明



ポスターセッション