平 成 18 年 度

業　務　報　告

熊本県産業技術センター

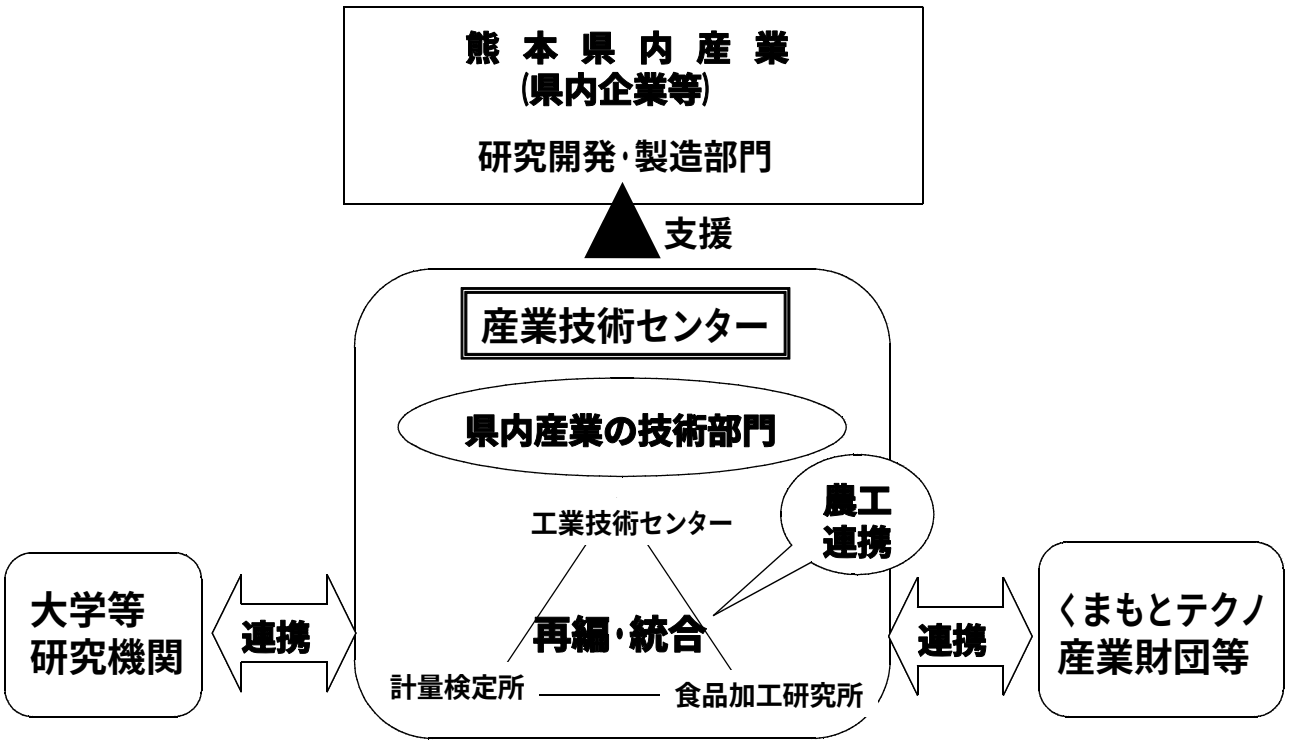
（熊本県工業技術センター
熊本県計量検定所
熊本県食品加工研究所）

はじめに

熊本県は、平成１９年４月１日、工業技術センター、食品加工研究所及び計量検定所の３機関を再編・統合し、産業技術センターを設立しました。

この再編・統合は、平成１９年３月に策定した「産業支援体制の整備・強化に係る基本構想」に基づくもので、これまでの「工業の振興」から「農工連携」や「医工連携」といった時代のニーズにも呼応した「産業の振興」へ、また、各支援機関の役割が技術支援や経営支援のみならず、市場創出や販路開拓までの「売れるものづくり」を意識した総合的な取り組みへと本県の産業政策がシフトされることに対応したものです。

このようなことから当該業務報告書は、３機関にとって単独での最後の業務報告になります。



目　　次

【熊本県工業技術センター】

１ 設置の目的 ---------- 1
２ 沿　　革 ---------- 1
３ 組織と業務 ---------- 1
４ 職　　員 ---------- 2
５ 決　　算 ---------- 4
６ 業務実績総括表 ---------- 6
７ 試験研究業務 ---------- 8
８ 技術指導業務 ---------- ２７
９ 技術普及業務 ---------- ２８
１０ 技術者養成業務 ---------- ３８
１１ 依頼及び受託業務 ---------- ４０
１２ 設備利用業務 ---------- ４１
１３ 広報業務 ---------- ４２
１４ 職員研修 ---------- ４４
１５ 導入設備機器 ---------- ４５
１６ 産業財産権 ---------- ４７

【熊本県計量検定所】

１ 設置の目的 ---------- ５１
２ 沿　　革 ---------- ５１
３ 組織と業務 ---------- ５２
４ 職　　員 ---------- ５２
５ 所在、土地及び建物 ---------- ５２
６ 基準器及び検定・検査設備 ---------- ５３
７ 決　　算 ---------- ５４

８ 登録及び届出の状況 ---------- ５５
９ 計量士及び適正計量管理事業所 ---------- ５５
１０ 検　　定 ---------- ５６
１１ 定 期 検 査 ---------- ５６
１２ 定期検査に代わる計量士による検査 ---------- ５９
１３ 適正計量管理事業所の検査状況 ---------- ５９
１４ 基準器検査 ---------- ６０
１５ 立 入 検 査 ---------- ６０
１６ 計量思想普及 ---------- ６２

【熊本県食品加工研究所】

１ 設置の目的 ---------- ６３
２ 沿　　革 ---------- ６３
３ 組織と業務 ---------- ６３
４ 職　　員 ---------- ６４
５ 決　　算 ---------- ６５
６ 施設・備品 ---------- ６５
７ 研修・指導等業務 ---------- ７４
８ 試験研究業務 ---------- ９１
９ 依頼試験分析 ---------- １０３
１０ 加工試作機器利用支援業務 ---------- １０４
１１ 研究成果の公表等 ---------- １０５
１２ 特 許 関 係 ---------- １０７
１３ 熊本県食品加工研究所運営協議会 ---------- １０７

【熊本県工業技術センター】

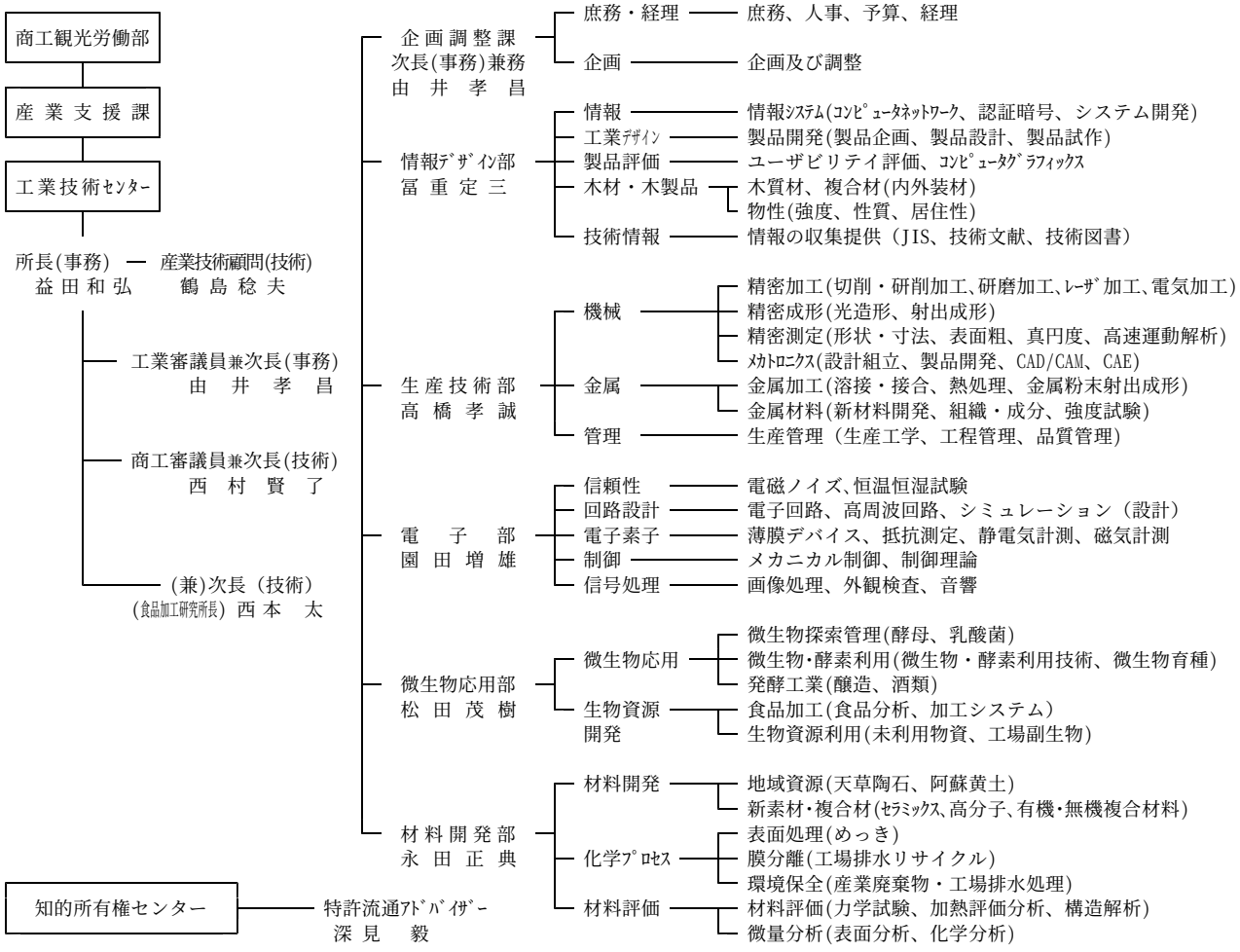
1　設置の目的

工業技術の改良発達を図るために設置された。バイオテクノロジー、エレクトロニクス、新素材などの先端技術から公害防止、省エネルギー、生産管理といった身近な技術まで、熊本の地域に根ざした研究開発や技術指導などの種々の活動を通じて、地域企業の技術力向上の支援を行っている。

2　沿　革

大正１１年　工業試験場を熊本市大江町に設置
大正１４年　熊本市春日町に移転　→　昭和５年廃止
昭和１７年　県立工業指導所として熊本市南高江町に新設
昭和２２年　県立工業試験場と改称、庶務・木工・窯業・繊維の４部門と人吉分場を設置
昭和２６年　熊本市春竹町に新築移転
昭和３６年　庶務係・化学部・機械金属部の１係２部に改編
昭和４４年　現在地（熊本市東町）に新築移転、総務課・化学部・食品部・機械金属部の１課３部に改編
昭和４６年　工芸部・土木試験部新設、１課５部となる
昭和５８年　電子部新設、１課６部となる
昭和６０年　工業技術センターと改称、総務課・情報デザイン部・生産技術部・電子部・微生物応用部・材料開発部の１課５部となる
平成　元年　総務課を企画調整課と改称
平成１２年　特許庁の認定を受け熊本県知的所有権センター設置

3 組織と業務（平成１９年3月３１日現在）



4　職　員（平成１９年3月３１日現在）

（1）職員配置

区分 / 機構	行政職			研究職				技労職	計
	所長 次長	参事	一般	次長	研究主幹 部長	研究 参事	一般		
所長室	(1) 3								(1) 3
企画調整課		2	4					1	7
情報ﾃﾞｻﾞｲﾝ部					1	3	1		5
生産技術部					1	3	3	1	8
電子部					1	4			5
微生物応用部					(1) 1	4	(3) 1	1	(4) 7
材料開発部					1	3	1	1	6
合計	(1) 3	2	4		(1) 5	17	(3) 6		
	(1) 9			(4) 28				4	(5) 41

(注)（　）書きの人員は、兼務で外書き

（2）業務分掌

機構	職名	氏名	主要業務
所長室	所長 工業審議員 商工審議員 次長(兼)	益田　和弘 由井　孝昌 西村　賢了 西本　太	所総括 所総括補佐（事） 所総括補佐（技） 〃　（技）
企画調整課	（兼）課長 参事 参事 主任主事 主任主事 主任主事 主任主事 技師	由井　孝昌 宮田　哲男 東家　公則 水野　裕通 芝田　弘子 水上　恵美 山下　将史 矢津田良二	企画調整課総括 産業支援体制の再編・強化検討 庶務関係業務総括、庁舎管理 広報、部長会議、業務報告 経理、備品管理 経理、給与事務、歳入、収入証紙消印 職務発明、共同研究契約、技術交流会 運転業務

機　構	職　　名	氏　　名	主　　要　　業　　務
情　　報 デザイン部	研究主幹(兼部長) 研究参事 〃 〃 主任技師	冨重　定三 原口　隆一 河北　隆生 中村　哲男 佐藤　達哉	部総括、機械加工技術、生産管理 製品開発、工業デザイン 情報システム技術 木質材・複合材の加工・材質性能評価 製品評価、コンピュータグラフィックス
生産技術部	研究主幹(兼部長) 研究参事 〃 〃 技　　師 〃 〃 〃	高橋　孝誠 坂本　博宣 上村　誠 土村　将範 深川　和良 川村　浩二 塩澤　勇 齋藤　幸雄	部総括、切削・研削・電気加工 精密加工、電気加工、生産管理 金属材料・加工、精密成形、レーザ加工 CAD/CAM/CAE、光造形、精密測定 金属加工、金属材料 精密測定、CAD/CAM/CAE CAD/CAM/CAE、機械加工 材料試験、非破壊試験
電　子　部	研究主幹(兼部長) 研究参事 〃 〃 〃	園田　増雄 重森　清史 石松　賢治 城戸　浩一 宮川　隆二	部総括 外観検査、画像処理、音響 高周波計測、高周波回路、ｼﾐｭﾚｰｼｮﾝ メカニカル制御、制御理論 薄膜デバイス、抵抗測定、静電気計測、 超音波計測、磁気計測
微　生　物 応　用　部	研究主幹(兼部長) 研究参事 〃 〃 〃 技　　師 〃	松田　茂樹 湯之上雅子 林田　安生 中川　優 土谷　紀美 齋田佳菜子 荒木　眞代	部総括、醸造食品 加工食品 食品衛生・品質管理技術 生物資源利用技術、補助金事務 発酵工業 微生物・酵素利用技術 試験研究補助
材料開発部	研究主幹(兼部長) 研究参事 〃 〃 技　　師 〃	永田　正典 永山　賛平 末永　知子 永岡　昭二 松尾　英信 納嵜　克也	部総括、地域資源、表面処理 有機材料、工業用排水分析、公害防止 表面分析、新素材開発 有機材料、材料分析 材料分析、新素材開発 膜分離プロセス、材料試験

5 決　算

(1) 歳　入

（単位：円）

区　　分	予　算　額 （A）	決　算　額 （B）	比較増減(△) （B）－（A）	内　　訳
使用料及び手数料	1,220,000	3,380,000	2,160,000	機器使用料
	21,780,000	19,264,710	-2,515,290	検査分析試験手数料
受託事業収　入	17,853,000	17,796,687	-56,313	しょう油農林規格格付け事業　900,000 地域新生コンソーシアム研究開発事業（一般枠） ・難燃性マグネシウム合金の高機能組織制御と鉄道車両部材の開発　1,887,900 地域新生コンソーシアム研究開発事業（ものづくり革新枠） ・九州地域産業クラスター・電子部材高度加工技術の確立　673,287 科学研究費補助金基盤研究（B）　6,500,000 科学研究費補助金基盤研究（C）　1,000,000 新規提案公募型事業 ・精密機械表面から人体の洗浄に適する微粒子洗浄材の開発　3,314,850 ・無機ナノ多孔性ろ過膜による高効率廃水リサイクルシステムの開発　3,520,650
生産物売払収　入	25,000	23,320	-1,680	特別支援事業（微生物応用部：味噌用酵母分譲事業）
雑　　入	15,950,000	15,828,750	-121,250	投資分（機器導入：自転車振興会補助）
合　　計	56,828,000	56,293,467	-534,533	

(2) 歳　　出

（単位：　円）

区　　分	予　算　額	決　算　額	比較増減(△)
	(A)	(B)	(A)-(B)
人　　件　　費	360,496,000	360,183,469	312,531
投　資　事　業	38,450,000	38,025,225	424,775
・センター設備緊急修繕事業	6,550,000	6,367,725	182,275
・投資分（機器導入）	31,900,000	31,657,500	242,500
重　点　施　策	46,210,000	44,608,332	1,601,668
・特別支援事業	28,357,000	26,811,645	1,545,355
情報デザイン部門	5,197,000	4,866,278	330,722
生産技術部門	7,065,000	6,747,172	317,828
電子部門	5,705,000	5,423,084	281,916
微生物応用部門	7,180,000	6,929,668	250,332
材料開発部門	3,210,000	2,845,443	364,557
・しょう油農林規格格付け事業	900,000	900,000	0
・地域新生コンソーシアム研究開発事業（一般枠）	1,889,000	1,887,900	1,100
・地域新生コンソーシアム研究開発事業（ものづくり革新枠）	727,000	673,287	53,713
・科学研究費補助金基盤研究（B）	6,500,000	6,500,000	0
・科学研究費補助金基盤研究（C）	1,000,000	1,000,000	0
・新規提案公募型事業	6,837,000	6,835,500	1,500
部　局　別　枠　予　算	104,507,000	97,484,166	7,022,834
・運営管理費	50,406,000	46,323,683	4,082,317
・企画調整事業	752,000	672,836	79,164
・技術指導育成事業	1,212,000	1,124,000	88,000
・産学官地域技術連携促進事業費	564,000	564,000	0
・中核企業技術高度化支援事業費	20,048,000	19,255,320	792,680
・特許情報利用促進事業	762,000	320,959	441,041
・一般支援事業	30,763,000	29,223,368	1,539,632
情報デザイン部門	2,473,000	2,447,777	25,223
生産技術部門	14,554,000	14,034,446	519,554
電子部門	3,256,000	2,867,759	388,241
微生物応用部門	1,982,000	1,728,260	253,740
材料開発部門	8,498,000	8,145,126	352,874
合　　計	549,663,000	540,301,192	9,361,808

６　業務実績総括表

当センターでは、県内企業（主として中小企業）の技術水準の向上を目的として、毎年度各種の事業を行っています。平成１８年度の各部門別実績は次のとおりです。

業務名	項目		単位	情報デザイン部	生産技術部	電子部	微生物応用部	材料開発部	計
試験研究業務	当センター単独研究		件	2	5	2	4	4	17
	共同研究		件	1			1		2
	（参画機関）	民間（産）	機関	2					2
		大学等（学）	機関						0
		国公設機関（官）	機関	1			1		2
	受託試験研究	国公設機関	件						0
		民間・特殊法人等	件						0
	地域新生コンソーシアム開発事業		件		2			2	4
	科学研究費補助金基盤研究		件					2	2
	研究発表	口頭・ポスター等	件	6	1	1	4	19	31
		投稿	件	4	1	6	8	5	24
	特別研究員招へい		人					1	1
技術指導業務			件	636	742	194	550	540	2,662
技術普及業務	講習会		回	3	11	5	3	3	25
			人	132	109	105	178	95	619
	研究会（見学会を含む）		回	22			2	1	25
			人	187			22	27	236
	職員派遣	講師として	件	3	8		3	3	17
		参加人員	人	143	200		42	524	909
		指導員として	件				1	3	4
		派遣職員（延人数）	人				1	3	4
		審査（検定）員として	件	2	14		13	2	31
		派遣職員（延人数）	人	2	15		19	2	38
		委員として	件	9	3	5	8	24	49
		派遣職員（延人数）	人	11	3	5	10	27	56

業務名	項目＼部門		単位	情報デザイン部	生産技術部	電子部	微生物応用部	材料開発部	計
技術者養成業務		技術者研修	件	2	1	3	19	16	41
			人	3	1	5	29	21	59
依頼受託業務	依頼	試験	件		5,139			180	5,319
			点		13,150			180	13,330
		検査	件		425				425
			点		1,290				1,290
		分析	件		349		33	492	874
			点		349		135	492	976
		測定	件		390				390
			点		390				390
	受託	検査	件				1,383		1,383
			点				5,761		5,761
		分析	件						0
			点						0
設備利用業務			件	46	342	246	887	106	1,627
広報業務		新聞・雑誌	件			2	10	3	9◆ 15
		ラジオ・テレビ・インターネット	件	2			6	1	1◆ 9
職員研修（中小企業大学校等）（延人数）			人	1	2	5	2	2	2◇ 12

◆はセンター全体に関する広報

◇は企画調整課の職員

7 試験研究業務

試験研究テーマは、県内企業団体や中小企業のニーズ、さらには熊本県工業振興ビジョン等に基づいて選定し、実施しています。

また、選定されたテーマをより効率的に実施するため、産学官による共同研究にも積極的に取り組んでいます。

平成１８年度の実績は次のとおりです。

（1）総　　括

①試験研究（当センター単独）

担当部	研　究　テ　ー　マ	区　　分	研究期間	担 当 者
情報デザイン部	ユニバーサルデザイン商品開発支援に関する研究	製品開発技術	H17～19	冨重、原口 佐藤、中村
	ネットワーク監視システムの開発 －サービス自動復旧機能の開発－	コンピュータネットワーク技術	H18	河北
生産技術部	セラミックス金型による高機能新規成形品の創出に関する研究	精密成形技術	H16～18	高橋、土村 塩澤
	レーザ焼結における緻密化に関する研究	精密成形技術	H17～19	上村、川村
	多品種少量生産のための低コスト金型の開発	精密成形技術	H17～18	坂本、川村 冨重
	高精度非接触計測技術の開発	精密計測技術	H18～19	川村、上村 重森
	産学連携製造中核人材育成事業	コンピュータ利用技術	H18～19	土村、川村 高橋
電子部	次世代製品開発支援のための調査研究	電子計測技術	H17～19	園田、石松 城戸、宮川
	外観検査自動化普及のための実用化技術に関する研究 －外観検査自動化における認識率向上に関する研究－	画像処理技術	H18～19	重森
微生物応用部	酢酸添加等による製麹中の芽胞菌増殖抑制	食品衛生管理技術	H18	林田
	発酵技術を利用したバイオマス由来機能性物質の探索と生産	微生物・酵素利用	H18	土谷、松田
	伝統的加工食品の機能性解明に関する研究	食品加工技術	H18～19	湯之上、 松田、中川
	醸造用麹菌及び酵素剤の開発に関する研究	微生物・酵素利用	H16～18	齋田、松田
材料開発部	天草陶石による無機膜用多孔質支持体の開発 －環境調和材料に関する研究－	新材料技術	H14～18	納嵜、永田
	電気化学的手法を用いる酸化亜鉛薄膜作製に関する研究	新材料技術	H17～18	松尾、永田 永山
	県内地下資源の有効利用に関する研究 －阿蘇黄土等のキャラクタリゼーションと吸着特性（ガス吸着材料としての製品の安定化）-	地域資源活用技術	H18～19	末永
	多糖サブミクロン微粒子を用いた環境人体調和洗浄剤の開発	新材料技術	H18	永岡

②共同研究

担当部	研　究　テ　ー　マ	共同研究機関	研究期間	担 当 者
情報デザイン部	遮音床材の開発	熊本県林業研究指導所 悠木産業（株） つちやゴム（株）	H16～18	中村、冨重
微生物応用部	県産米の焼酎醸造適性に関する研究	熊本県農業研究センター農産園芸研究所	H17～19	林田、中川 松田

③地域新生コンソーシアム研究開発事業

担当部	研　究　テ　ー　マ	共同研究機関	研究期間	担 当 者
生産技術部	難燃性マグネシウム合金の高機能組織制御と鉄道用車輌部材の開発－塑性流動シミュレーションを駆使した高効率のプレス成形技術－ （一般枠）	九州大学 （株）戸畑製作所 木本機器工業(株) (株)ケーエステクノス (独)産業技術総合研究所 大分県産業科学技術センター 鹿児島県工業技術センター	H17～18	深川、塩澤 高橋
	九州産業クラスター・電子部材高度加工技術の確立 （ものづくり革新枠）	イーエヌジー(株) 原精機産業(株) 吉玉精鍍（株） （株）ピーエムティー （株）渕上ミクロ 触媒化成工業（株） (独)産業技術総合研究所 九州大学、熊本大学	H18～19	高橋、塩澤 石松

④科学研究費補助金基盤研究

担当部	研　究　テ　ー　マ	共同研究機関	研究期間	担 当 者
材料開発部	三原色光触媒/カーボン複合マイクロビーズの開発と環境保全色材への応用 （科学研究費補助金基盤研究(B)）	熊本大学 (株)九州イノアック (株)西井塗料産業	H17～19	永岡、永田
	２４時間持続型光触媒/吸着複合剤の開発と環境保全色材への応用 （科学研究費補助金基盤研究(C)）	熊本大学 (株)九州イノアック (株)西井塗料産業	H17～18	永田、永岡

⑤新規提案公募型事業（採択された下記２件は、いずれも地域新生コンソーシアム研究開発事業）

担当部	研　究　テ　ー　マ	共同研究機関	研究期間	担 当 者
材料開発部	精密機械表面から人体の洗浄に適する微粒子洗浄材の開発 （他府省連携枠）	熊本大学、西日本長瀬(株) 第一製網(株) 室町ケミカル（株） リバテープ製薬(株)	H18～19	永岡、永田 齋田、松田
	無機ナノ多孔性ろ過膜による高効率廃水リサイクルシステムの開発 （省エネルギー枠）	平田機工(株) 日本調理機(株) （独）産業技術総合研究所 広島大学 (財)造水促進センター	H18～19	納嵜

（2）試験研究実績

①試験研究（当センター単独）

担当部	研究テーマ	ユニバーサルデザイン商品化支援に関する研究		
	担　当　者	原口、佐藤、中村、冨重	研究期間	H17～19
情報デザイン部	協力研究機関			
	研究目的	ＵＤ商品とは、障害の有無にかかわらず「すべての人のデザイン」を目標とする理念にもとづいて、企画、設計、生産、販売、再資源化されている商品づくりを目標とする。県内企業のＵＤ製品の開発から商品化への支援を行い、ＵＤリーダー企業、ＵＤデザイナーの育成を図り、新規事業、新商品の創出を図る。		
	研究内容	ＵＤデザインプロセス、ＵＤ８原則、ＵＤユーザーグループによるモニター評価等の製品開発技術を活用、検証しながら、県内企業の開発課題をモデル事例として、プロジェクトチームを組織し、ＵＤ製品開発を実施し、商品化、事業化に至るまでに必要なデザイン技術としてのＵＤ商品開発支援技術を提案、確立する。		
	研究結果	ＵＤ製品開発プロジェクトは、歩行者にやさしいストリートファニチャー、高齢者障害者用家具インテリア、歩行支援機器、予防医療機器をテーマに、ＵＤデザインプロセスに基づき、製品企画、基本デザイン、実施設計、製品試作を実施した。その内容については、全国ＵＤ大会（H19年２月開催）において、ものづくりＵＤ分科会で発表を行った。また、ＵＤ商品化支援委員会を開催し、県内企業の商品化されている２件の商品について、ＵＤ評価を行い、具体的な改善事項、リデザイン案作成を行った。		

担当部	研究テーマ	ネットワーク監視システムの開発 －サービス自動復旧機能の開発－		
	担　当　者	河北	研究期間	H18
情報デザイン部	協力研究機関			
	研究目的	近年、情報・ネットワークシステムは、業務に欠かすことができない重要な情報基盤となっており、安定稼動が必要不可欠である。このため、障害を早期発見・修復するためのネットワーク監視システム(以下、NMS)が必要とされている。一方、近年では、サービス自動復旧機能(例えば、Webサービスなどのプログラムが停止した場合に自動的に起動する機能)の要望は多いが、この機能を組み込んだNMSはほとんどない。そこで、本研究開発では、サービス自動復旧機能を検討開発するとともに当センターの技術指導で開発中のNMSに実験的に組み込むことを目的とする。		
	研究内容	NMSが、監視対象マシン上で動作中のWebなどのサービスやプログラムを「サービス監視機能」あるいは「プロセス監視機能」で監視している時に、正常に動作していないことが検出された場合、監視対象マシン上のサービスやプログラムを自動的に再起動する機能を検討・開発を行った。		
	研究結果	NMSが、正常に動作していないサービスやプログラムを検出した場合は、監視対象マシンのnet-snmpプログラムへ通知することで対象サービスを自動復旧するプログラムを開発した。サービス監視で異常の場合はプロセス監視との併用、複数回接続状態を確認することでサービスの負荷状況も把握可能とした。実証実験の結果、サービス自動復旧機能が正常稼動することが確認された。		

担当部	研究テーマ	セラミックス金型による高機能新規成形品の創出に関する研究		
	担　当　者	高橋、土村、塩澤	研究期間	H16～18
生産技術部	協力研究機関	（有）今村製作所、(株)九州ｲﾉｱｯｸ菊池工場、（株）アラオ		
	研究目的	繊維強化プラスチック製品等の製造工程において、セラミックスを利用した金型利用技術の開発を行い、製造工程と品質の改善を図り、高精度部品を低コストで製造可能な高付加価値の金型製作に関する技術開発を行う。		
	研究内容	ボックス型成形品について、コア・キャビティ部にセラミックス材料を使用した試作型を作成し成形を実施した。キャビティ部は平面の入れ子形状とし、ＰＳ及びＰＣ、ＰＣ－ＧＦの材料で射出成形を行い、成形条件、表面品位、ウエルドラインの発生等について検討した。		
	研究結果	①PS、PC、PC-GFの材料で成形実験を行った結果、金属金型に比較して、成形温度が20～30℃低下しても成形が可能であった。 ②表面性状についても、ウエルドの減少が見られ、成形性が良好であることが確認できた。 ③セラミックス金型による成形については、金属より金型表面性状の転写性が優れるため、表面の磨き（研磨）が重要になる。また、寿命や劣化については確認できるところまで至っていない。		

担当部	研究テーマ	レーザ焼結における緻密化に関する研究		
	担　当　者	上村、川村	研究期間	H17～19
生産技術部	協力研究機関	九州大学		
	研究目的	ダイフリーの形状付与技術であるレーザ焼結法を用いて、複雑形状超小型部品を直接に製品化・量産化する。その際の障害となる、焼結体が低焼結密度で機械的強度が不足するという問題点を、緻密度を向上することによって克服する。 レーザー焼結を用いて製造した小型電子部品の駆動部部品は、既存の塑性加工によるものに比べ、その性能や価格競争力で上回ることが出来る可能性がある。また、同市場が未成熟であることから、国内の他地域企業に先行して開発研究を行うことにより県内地域企業の競争力強化につなげる。		
	研究内容	開発項目とその概要 現存のレーザ焼結部品を以下の性能項目で凌駕することにより、小型電子部品への当該プロセスの導入を促す。 ・強度の改善 最大強度を溶性材料のそれに匹敵するレベルに向上させる。 ・伸びの改善 現在の数%台の伸び値を１０%以上に向上させる レーザ光を用いた局所的急速加熱により、純Ti粉末を原料として、真空中及び不活性ガス中で焼結・緻密化させる。このとき問題となる①粉末供給方法②レーザ照射方法③熱ひずみによる変形を最適化もしくは標準化する。そこで得られた基礎データを元に、量産化のためのプロセスを構築する。		
	研究結果	純Ti粉末を用いて、以下の実験を行った。 ①粉末供給方法に関する実験 ②レーザ照射方法に関する実験（スキャン方法など） ③変形機構の解析 という観点から焼結時の緻密化に関する基礎データを取得した。 さらに、強度評価の為の引張試験方法を標準化した。		

担当部	研究テーマ	多品種少量生産のための低コスト金型の開発 －亜鉛合金を使った高能率キャビティ加工、M/Cによる金型キャビティの研磨技術－		
	担　当　者	坂本、川村、冨重	研究期間	H17～18
生産技術部	協力研究機関	（株）辻本金型製作所		
	研究目的	近年、消費者嗜好の多様化に伴い、製品機能の多様化、短寿命化、低価格化の進展が著しい。このような市場動向から、低価格で短納期の小ロット生産用金型が必要になる。多くの金型は高温・高圧に耐える高強度の鉄系合金材料で作られているが、小ロット生産用には採算面から問題があり、金型業界からは問題解決が強く望まれている。 本研究の目的は、新材料と研磨法の機械化によりこの問題を解決することである。		
	研究内容	(1)最新の亜鉛合金材料を用いて小ロット（1000～2000個）生産用射出成型用金型と製品（手鏡）を作製する。 (2)機械加工や放電加工によって形成された金型表面の研磨仕上げは手作業でなされているが、手作業の粗研磨工程を機械化する。		
	研究結果	(1)3000個までの小ロット生産に耐える射出成型用金型を試作し、製品（手鏡）を作製できた。 (2)金型製作費は汎用の鉄系合金材料(NAK80)金型の約８割と算出できる。 (3)亜鉛合金金型の切削加工面を機械で研磨すると仕上げ面粗さが悪くなるため、このような軟質素材に研磨仕上げを施すことは望ましくない。		

担当部	研究テーマ	高精度非接触計測技術の開発		
	担　当　者	川村、上村、重森	研究期間	H18～19
生産技術部	共同研究機関	(独)産業技術総合研究所、各県公設試、冨士ダイス（株）		
	研究目的	近年、地域企業からの依頼試験で、半導体部品（プリント基板）など精密部品の高精度測定に対する要望が大幅な増加傾向にある。熊本県では平成15年にビデオプローブを持つ画像測定機（座標測定機）を新たに導入し、これら高精度測定の要望に対応している。しかし、ビデオプローブを持つ画像測定機の測定には、いくつかの問題点が指摘されている。例えば、照明の問題やエッジ検出のばらつき等である。そこで、本研究ではビデオプローブを持つ画像測定機の特徴や検出能力を把握すべく、様々な誤差要因とその影響の大きさを検証する。		
	研究内容	産業技術総合研究所、各県公設試、民間企業など１３機関が参加し、知的基盤部会計測分科会形状計測研究会で作成された画像測定機用２次元パターンテクニカルプロトコルに準拠して、ビデオプローブを持つ画像測定機を使用した２次元パターンゲージ持ち回り試験を実施し、様々な誤差要因とその影響の大きさを検証した。		
	研究結果	本研究を通して、ビデオプローブを持つ画像測定機の特徴を調査した結果、エッジ検出法のアルゴリズム等が各メーカーの測定機によって異なり、これらの誤差要因が測定精度に及ぼす影響の大きさを把握することができた。今後、本県で実施している画像測定に関する依頼試験、技術指導に結果が活用できるだけでなく、ビデオプローブを持つ画像測定機に関するＩＳＯ（ＪＩＳ）等の規格化に向け、大いに役立つ基礎データの取得を行うことができた。		

担当部	研究テーマ	産学官連携製造中核人材育成事業		
	担　当　者	土村、川村、高橋	研究期間	H18～19
生産技術部	協力研究機関	熊本大学、熊本県立技術短期大学校		
	研究目的	北部九州地域に集積しつつある自動車産業が求める「複雑な形状の金型を、高精度で早く安く、かつ、地域で調達したい」というニーズに応え、地域のものづくり産業の競争力強化を図る。このため、北部九州地域(福岡、大分、熊本)において9機関(九州工業大学ほか)で①技術・技能、②デジタルエンジニアリング技術、③新加工技術を身に付け、他の追随を許さない高度な金型の設計・解析・生産技術を創造できる人材（高度金型中核人材）を育成する。		
	研究内容	熊本地区では、熊本県工業技術センター、熊本大学、熊本県立技術短期大学校ほかで共同して、各種金型関連技術のうち鍛造金型に関する技術について、デジタルエンジニアリング応用による総合的な設計・製造・評価手法の修得とデジタルデータ・ベース構築による最適設計・製造技術の研修事業を実施した。		
	研究結果	平成18年度は、平成17年度からの14コマ中残り5コマの金型製作・モニタリング・評価技術にかかる基礎知識・理論の習得と演習・実習を実施した。また、17年度の講座で実施した設計・開発に必要な基礎知識・理論内容の追加事項とそれら基礎知識の実仕事への展開・応用手法について座学・実習を実施した。 （平成18年度　講習会9回　14コマの科目について技術研修実施　参加者延べ103名）		

担当部	研究テーマ	次世代製品開発支援のための調査研究		
	担　当　者	園田、石松、城戸、宮川	研究期間	H17～19
電子部	協力研究機関			
	研究目的	製造業における様々な帯電現象及び半導体関連の企業における高周波の課題を調査して、問題点の抽出と解決方法の提案を行う。		
	研究内容	LCD製造工程におけるガラスとステージの帯電現象を物理的に理解し、帯電量減少に必要な知見を得る。 半導体テストで使用する部品を20GHzまでの高周波で測定する方法を検討する。		
	研究結果	LCD帯電現象については、単純な接触モデルを仮定することで、真の接触面積がガラス面積の0.1%に満たない程度であることを見出した。また、ガラスのすべり量及びステージ表面の凹凸サイズが接触面積に与える影響を明らかにした。以上の結果から、LCD製造工程における帯電現象の物理的理解が得られ、接触面積を減らす方策が提案可能となった。 半導体テスト用部品を、測定用治具コネクタに装着したまま、２０GHｚの高周波で測定することができた。 調査では、製品評価の段階だけでなく、設計段階におけるノイズ対策技術の普及と実践が必要であることがわかった。県内には、半導体関連のテスト装置周辺の企業が多数あり、高周波関連の技術のニーズが高いのが分かった。		

担当部	研究テーマ	外観検査自動化普及のための実用化技術に関する研究 －外観検査自動化における認識率向上に関する研究－		
	担　当　者	重森	研究期間	H18～19
電子部	協力研究機関			
	研究目的	半導体産業において外観検査は製品の品質保持のため重要であるが、コスト面、そして、製品の微細化に伴い、検査のために人が触れることにより逆に欠陥を生じさせる危険が生じており、その自動化が望まれている。 現在、目視に頼っている検査には、良品部との見分けが付けにくいしみ、光沢むら等の低コントラスト欠陥があり、検査員の経験や繊細な判定能力に依存している。そこで、本研究では、欠陥検査の認識率向上を図り、県内半導体産業に於ける外観検査自動化の普及を図ることを目的とする。		
	研究内容	初年度は、検査データの解析及び総合判定を実施するための最適化手法の検討を行う。データ解析に関しては、具体的なサンプル(例：リードフレーム)に対して、製品のばらつき及び欠陥の特徴に関する調査を行う。 そして、製品ばらつきに有効な欠陥検出手法については、ニューラルネットワークや遺伝的アルゴリズム等の最適化手法を検討し、検査員の融通性を実現するために適した手法の検討を行う。		
	研究結果	欠陥のばらつき状況の調査を行い、しみ等の低コントラスト欠陥における特徴として、欠陥部と良品部の明度差(画像の明るさの差)に明瞭な部分と不明瞭な部分があること、そして、欠陥部と良品部に画像の絶対的な濃度差が無いことが分かった。そのため、単純なサンプル画像との比較判定では結果が安定しないとの結論に達した。 そこで、初年度は欠陥部検出を良品部との領域分割として捉え、遺伝的アルゴリズムによりエリア間の濃度差をもとに欠陥検出を行う方法を検討した。その結果、遺伝的アルゴリズムを用いた領域分割による欠陥検出が可能であることを確認した。但し、処理時間及び検出性能については検討の余地があり、今後改良する必要がある。		

担当部	研究テーマ	酢酸添加等による製麹中の芽胞菌増殖抑制		
	担　当　者	林田	研究期間	H18
微生物応用部	協力研究機関			
	研究目的	近年の食の安全への消費者意識の高まりから、食品販売業者は最も一般的に食品の微生物汚染度を表す一般生菌数の高い味噌やその加工品を扱わない傾向にあり、これが味噌を用いた新製品開発を阻害する大きな要因の１つになっている。 本研究では、酢酸による芽胞菌及び麹菌の生育抑制について検討する。		
	研究内容	通常製麹での成分組成等の経時変化、及び酢酸を添加した米の製麹での酢酸濃度等の経時変化を測定した。		
	研究結果	通常製麹試験において、グルコースは製麹５時間後には検出され時間と共に増加した。水分及び水分活性は前期保温工程中は徐々に、後期冷却工程に入ると急速に低下した。酢酸添加製麹試験において、低濃度の酢酸添加により麹の生育は影響を受けなかった。また、酢酸濃度は前期保温工程中は徐々に、後期冷却工程では急速に低下した。 芽胞菌が発芽し増殖するには適度な栄養分と環境が必要であることから、グルコースが生成し水分活性が高い前期保温工程から後期冷却工程に移る時間帯は芽胞菌の増殖に最も適していると思われる。少量の酢酸を添加して製麹を行うと、この芽胞菌の増殖に適した時間帯が短くなり、結果的に出麹時の生菌数が減少するのではないかと思われる。		

担当部	研究テーマ	発酵技術を利用したバイオマス由来機能性物質の探索と生産		
	担　当　者	土谷、松田	研究期間	H18
微生物応用部	協力研究機関			
	研究目的	食品製造業におけるバイオマス資源の再利用促進に向けて、バイオマスの高度利用に関する用途開発を行う。微生物を利用したバイオマスの発酵生産物について食品機能性能を有するもの、主に強力な抗菌活性を有するものを探索する。活性が認められた発酵物について、抗菌スペクトルや発酵条件の検討を行うことにより、天然系日持ち向上材としての評価を行い、食品製造業のバイオマス利活用への取り組みを支援する。		
	研究内容	バイオマス資源(焼酎粕やシトラスモラセス)を用いて、麹菌や乳酸菌を培養し、培養液の抗菌活性をペーパーディスクを用いたプレート法でスクリーニングした。活性を有した培養液について、さらに4種類の細菌を用いて抗菌性を確認するとともに、バイオサーモアナライザーを用いて、培養液を用いた焼酎粕の腐敗(防腐)試験を行った。さらに、バクテリオシンを産生する乳酸菌NBRC12007株を焼酎粕やシトラスモラセスで培養し、培養液中の抗菌活性の経時変化や、初発pHの及ぼす影響を検討した。		
	研究結果	米焼酎粕で醤油用麹菌(*Aspergillus oryzae*)を7日間振とう培養した培養液が強力な抗菌活性を有することを見いだした。この抗菌性物質は、黄色ブドウ球菌(NBRC12732)、ｾﾚｳｽ菌(同3466)、枯草菌(同3134)、大腸菌(同3972)には抗菌性を示すが、緑膿菌(同3080)には効果がなかった。また、30℃で12時間後に腐敗が始まる焼酎粕に対し、この培養液を5%添加した焼酎粕は顕著な防腐効果を示した。 さらに、乳酸菌NBRC12007株は、pHが低い焼酎粕やシトラスモラセスにおいても培養2日足らずでバクテリオシンを産生しており、日持ち向上材や抗菌性を有した葉面散布剤としての開発が可能である。		

担当部	研究テーマ	伝統的加工食品の機能性解明に関する研究		
	担　当　者	湯之上、松田、中川	研究期間	H18～H19
微生物応用部	協力研究機関			
	研究目的	県内で製造されている豆腐のみそ漬け等の伝統的加工食品ではﾀﾝﾊﾟｸ質が分解され、ﾍﾟﾌﾟﾁﾄﾞが生成されていると考えられる。 近年ﾍﾟﾌﾟﾁﾄﾞは抗酸化性、血圧降下作用などの様々な機能性を持つことが解明されつつあり、その機能性、構造などを解明することにより熊本県産品としての位置づけ、より付加価値を高めた製品の開発を行う。		
	研究内容	豆腐のみそ漬けの製造工程で、豆腐の乾燥工程に着目して検討を行う。製造した豆腐に麹菌24種を接種して25℃で乾燥を行い、麹菌24種から、ﾍﾟﾌﾟﾁﾄﾞ性窒素の生産性が高い種を選抜した。 選抜した麹菌を用いて、乾燥時間の検討を行った。		
	研究成果	豆腐の乾燥工程に麹菌を用いて前発酵することで、ﾍﾟﾌﾟﾁﾄﾞ性窒素含有量の多い乾燥豆腐が得られた。 乾燥工程では、24種の麹菌のうち1種がﾍﾟﾌﾟﾁﾄﾞ性窒素を多く生産した。 25 ℃40時間乾燥することでﾍﾟﾌﾟﾁﾄﾞ性窒素の生産量がﾋﾟｰｸになることが分かった。		

担当部	研究テーマ	醸造用麹菌及び酵素剤の開発に関する研究		
	担　当　者	齋田、松田	研究期間	H16～H18
微生物応用部	協力研究機関			
	研究目的	麦味噌や麦焼酎の原料となる大麦には、特徴的な成分として食物繊維β-グルカンが含まれている。β-グルカンは発酵阻害物質であることから、β-グルカンを分解する活性の高い麹菌あるいは酵素生産菌としての性質の向上を図り、麦味噌や麦焼酎等の醸造業に利用可能な種麹および酵素剤を開発することを目的とする。		
	研究内容	これまでβ-グルカンを分解する酵素（β-グルカナーゼ）活性の高い麹菌を選択しており、今年度は、β-グルカン分解活性の高い麹菌と市販麹をそれぞれ種麹として、麦味噌の試作を行い、成分比較を行った。さらに、酵素の精製を行いβ－グルカナーゼの性質を明らかにするとともに酵素の高生産条件を検討した。		
	研究成果	β-グルカナーゼ活性の高い麹菌は市販麹に比べ、麦麹中のβ-グルカン量が低いことが明らかになった。試作した麦味噌の成分では、全糖に対する還元糖増加率・全窒素に対する水溶性窒素増加率も市販麹に比べて改善が認められた。β-グルカナーゼ活性の高い麹菌を種麹として醸造食品製造に用いることによって、醸造効率をあげることが示唆された。また、酵素の生産は液体培養と固体培養では殆ど差が認められなかった。		

担当部	研究テーマ	天草陶石による無機膜用多孔質支持体の開発 －環境調和材料に関する研究－		
	担　当　者	納嵜、永田	研究期間	H14～18
材料開発部	協力研究機関			
	研究目的	様々な産業分野の「廃液処理」や「排水処理」に対応しうる無機分離膜を製造することを目標に、まずは、その基盤となる多孔質支持体を本県の地域資源である天草陶石を用いて作製する技術の確立を目指す。		
	研究内容	原料粉砕時に粒度分布を任意あるいは広範囲に制御し、その粉砕物を粒度毎に積層することにより、成形体中の孔構造が密から粗に移行する粒度傾斜積層方法を研究する。さらに、その表面に形成された孔の孔径を制御することによって、無機分離膜用多孔質支持体の製造技術を確立する。		
	研究結果	本研究を実施し以下の結果を得た。 ①水中沈降法によって粒度成形傾斜技術を確立することができた。 ②焼成時に起こる反りやクラックを防ぐ方法として、結晶転移等の材料が持つ特性を考慮した焼成パターンを確立した。これにより、最大径150㎜の支持体を作製することができた。 ③その支持体は表面から内部方向に粒子径が小から大に連続的に変化していた。 ④表面孔径が目標である５μm以下に形成されていることを二次元的に確認した。 ⑤各焼成温度における支持体の純水透過量を把握した。		

担当部	研究テーマ	電気化学的手法を用いた酸化亜鉛薄膜作製に関する研究		
	担　当　者	松尾、永田、永山	研究期間	H17～18
材料開発	協力研究機関			
	研究目的	酸化亜鉛は、透明電極材料としてインジウムを用いるITOの代替として注目されている。しかし、ITO同様、酸化亜鉛薄膜はｽﾊﾟｯﾀﾘﾝｸﾞ法などの乾式成膜法による試みがほとんどで、真空装置が必要となるなど製造設備が高価といった問題がある。一方、電気化学的手法（めっき法）で酸化亜鉛薄膜を形成させる湿式法は、大気下で成膜することができ、現行のめっき工場でも製造可能である。そこで、本研究では電気化学的手法による酸化亜鉛薄膜作製技術を確立し、県内めっき企業への技術移転を行い、液晶ディスプレイ製造用電極付きガラス基板などへの応用を目指す。		
	研究内容	(1)　酸化亜鉛薄膜作製基礎試験 電気めっき法については基板として銅板、ステンレス板を用い、硝酸亜鉛溶液の電解条件と基板上に形成する酸化亜鉛薄膜の結晶、微細構造との関係を中心に調べた。 無電解法についてはガラス基板上への酸化亜鉛薄膜の作製条件及び薄膜の評価について研究した。 (2)　企業化研究 透明電極付液晶ガラス板等の製造技術の確立をめざし、県内めっき企業と共同研究を行う。		
	研究結果	電解法については、表面には干渉縞が現れ、透明で導電性があり、かつ酸化亜鉛結晶の配向性(002）が高くなるめっき条件を見出した。一方、無電解法では、ガラス基板上に白色状の粉体（X線回折により、酸化亜鉛であることが判明）が析出するものの、薄膜は形成されず基板との密着性も小さいことが分かった。このことについて、無電解めっきの前処理として、ガラス基板への触媒付に問題があると考えられた。		

担当部	研究テーマ	県内地下資源の有効利用に関する研究 －阿蘇黄土等のキャラクタリゼーションと吸着特性（ガス吸着材料としての製品の安定化）-		
	担　当　者	末永	研究期間	H18～19
材料開発部	協力研究機関	㈱日本リモナイト		
	研究目的	阿蘇黄土や火山灰土を、ガス吸着剤や悪臭除去剤として製品化する。しかし、黄土、火山灰土共に天然品であるため、原料にバラツキがある。黄土は鉄含有量が高いため、大きな変動は少ないが、工業用として製品化する場合は原料の管理は必要である。そこで、試料の均一化を図るため、採掘の平面方向での組成の把握と吸着特性等についての相関性を調べる。		
	研究内容	製品化の課題である品質安定化について、原料の組成分析と性能評価を行う。更に活性炭の代替品としての可能性試験を行う。 【初年度】 原料のキャラクタリゼーション（Ｘ線回折試験、蛍光Ｘ線分析、赤外分光分析、比表面積測定、pH測定、粒度分布測定等）の把握。 【２年度】 製品安定化のための検討（水洗方法、焼成、他材料との複合化による均一化）ガス吸着特性と組成との関連性について。		
	研究結果	１．蛍光Ｘ線分析の結果、鉄の含有量は表層で大きな変化は認められなかった。しかし、深さ１ｍ以上になると、鉄含有量が低くなり、珪素の含有量が多くなった。表層での珪素含有量は約10％であったが、下層では30％以上に成る箇所もあった。 ２．カルシウム、イオウ含有量は表層でも大きく変動した。 ３．比表面積は概ね40～60㎡/gであった。		

担当部	研究テーマ	多糖サブミクロン微粒子を用いた環境人体調和洗浄剤の開発		
	担　当　者	永岡	研究期間	H18
材料開発部	協力研究機関	熊本大学、第一製網（株）、西日本長瀬（株）		
	研究目的	生体適合性、抗菌性、免疫能を高める効果を有するキトサンの微粒子材料は、化粧品原料、クロマト担体、核酸、発熱物質の吸着剤として開発されてきた。キトサンの微粒子化技術に関しては、懸濁蒸発法や懸濁架橋法があるが、界面活性剤や有機溶剤を用いなければならない。近年、噴霧乾燥法や超臨界流体法が報告されているが、微粒子化条件の制御が困難であるといわれる。本研究では、界面活性剤や有機溶剤を使用しないキトサン微粒子の調製法を念頭に置き、キトサン乳酸溶液と多価アニオン塩を用いたイオン交換相分離により、微粒子を調製し、その粒径制御に関する検討を行った。		
	研究内容	さまざまな塩水溶液を用いて、キトサン乳酸溶液からキトサン微粒子を調製することを検討した。 1.　1価のアニオン・・・NaCl,KCl,Mg2SO4 2.　2価のアニオン・・・Na2SO4, (NH4)2SO4, Na2SO4,Na2HPO4,K2SO4, 3.　3価のアニオン・・・Na3PO4		
	研究結果	キトサン微粒子は、1価の塩を用いても微粒子を調製することはできない。 それに対して、多価アニオンを用いるとグルコサミン中のアミノ基と静電相互作用により、カップリングが生じ、糖鎖同士の架橋が起こる。したがって水に溶けない微粒子が生じることがわかった。結果として、有機溶媒を使用せずに、熱をかけずに、穏和な条件下でサブミクロン微粒子を調製することができる技術、イオン交換相分離法を開発することができた。 特願2005-1211031　特願2006-283751　　Trans. Mat. Res. Soc. Jap.投稿中		

②共同研究

担当部	研究テーマ	遮音床材の開発 －機能性を付与した建築用複合材料の開発－		
	担　当　者	中村、冨重	研究期間	H16～18
情報デザイン部	共同研究機関	熊本県林業研究指導所、悠木産業（株）、つちやゴム（株）		
	研究目的	二階建て住居をはじめ集合住宅等においては、上階から発生する床騒音に対する対応が求められている。当研究では県産スギ材の需要拡大を目的に、軽量床衝撃音低減効果の高い、集合住宅用床システムを開発する。同時に、廃材処理が問題となっているバーク（皮）の音響対策用資材としての可能性について検討する。		
	研究内容	コンクリート造集合住宅に利用するため、床組構成を変化させた素材の特性試験を行った。試験は、スギフローリング材そのもの、ならびに衝撃緩衝効果があるといわれるゴム素材などを厚さや、硬度などを変化させ、異なる組み合わせの直貼り用床材を試作し、床衝撃音試験を実施した。同時にバーク（皮）を粉砕し、イソシアネート系接着剤を用いてボード化した緩衝材を試作した。スギフローリング材と併用し、音の減衰効果について検討した。さらに、音の個体伝搬作用に注目するとともにスリット効果などについても検討した。		
	研究結果	①素材の厚みの違いによる差異、②緩衝ゴムの硬度についての効果、③緩衝材の穴明け効果、④バーク（皮）の比重の違いによる緩衝効果の差、⑤畳緩衝材用スタイロフォームの効果等についていくつかの知見を得ることができた。 中でも、畳緩衝材用スタイロフォームを用いたものでは、約10ｄＢの軽量床衝撃音低減効果が見られた。さらにバークを用いた試験ではゴム緩衝材と同等の効果が見られた。		

担当部	研究テーマ	県産米の焼酎醸造適性に関する研究		
	担　当　者	林田、中川、松田	研究期間	H17～H19
微生物応用部	共同研究機関	熊本県農業研究センター農産園芸研究所		
	研究目的	米製焼酎の個性化を図るため、その原料米の焼酎品質への影響を検討する。 具体的には、香米等の新形質米について米焼酎製造を検討し、さらに精米歩合の低い米の利用による焼酎の風味成分の増強を試みる。		
	研究内容	県農産園芸研究所から供試された多収米(H17年産)のうち、官能評価が良好で総窒素量の異なる６点について焼酎小仕込み試験を行った。 また、県農産園芸研究所から供試された多収米、香米（H18年産)46点について、水分、総窒素量を分析すると共に、吸水、蒸煮試験を行った。		
	研究結果	焼酎小仕込み試験において、全ての試験区は対照区（ヒノヒカリ、秋音色）と同様の発酵経過をとった。最終もろみのアルコール度数は全ての試験区で対照区と同様の値であったが、重要な香気成分の１つであるイソアミルアルコールの濃度は総窒素量の高い米を使ったもろみで高くなる傾向があった。 平成18年産米（みかけの精米歩合0.79～0.92）の水分は11.7～16.3w/w%（多収米）、11.2～13.5w/w%（香米）、乾総窒素量は1.15～1.68w/w%（多収米）、1.07～1.57w/w%であった。吸水試験において吸水による重量増は16～21w/w%（多収米）、19～24w/w%（香米）、蒸煮試験において蒸煮後の水分は29.5～33.9（多収米）、28.4～33.8w/w%であった。		

③地域新生コンソーシアム研究開発事業

担当部	研究テーマ	難燃性マグネシウム合金の高機能組織制御と鉄道車輌部材の開発 －塑性流動シミュレーションを駆使した高効率のプレス成形技術－		
	担　当　者	深川、塩澤、高橋	研究期間	H17～18
生産技術部	共同研究機関	九州大学、㈱戸畑製作所、木本機器工業㈱、㈱ケーエステクノス、 (独)産業技術総合研究所、大分県産業科学技術センター、 鹿児島県工業技術センター		
	研究目的	従来のマグネシウム合金と異なり、難燃性マグネシウム合金は鉄道用車両部材への適用が可能であるが、まだ総合的な生産技術が確立されていないため、コスト的な問題が大きい。このような背景から、今回は塑性加工技術の確立を目指し、この生産技術による鉄道車両用部材開発を行う。		
	研究内容	プレス成形におけるＶ曲げ加工技術（温間成形）に関する研究を行った。マグネシウム合金は常温での成形性が悪いため、通常の成形方法ではなく、温間域での成形を試みた。NPAMX602マグネシウム合金を用いて、V曲げ加工におけるパンチ先端半径と成形温度、ダイ肩幅における成形限界を求めた。この後、加工精度を把握するために、成形温度とパンチ先端角度を変化させて、成形後のスプリングバックの状態を検討した。 また、これらの実験値から新幹線用腰掛け部材の金型設計・試作加工を行い試作品を成形した。		
	研究結果	①難燃性マグネシウム合金（NPAMX602）の温間V曲げ成形技術において、成形温度、パンチ先端半径、ダイ肩幅、表面処理の組み合わせにおけるV曲げ加工限界条件を見いだした。その結果、ダイ肩幅は大きく、先端半径は大きい方が加工性は良好であった。 ②上記の成形条件において、実用的な先端半径1.5㎜では、成形温度275℃で成形が可能であった。 ③曲げ精度については、パンチ先端角度が90°では1～3°大きく、88°では1～7°小さくなる傾向を示した。ダイ肩幅では、小さいほど成形角度は大きくなる　また、成形温度が高くなる程90°に近づく傾向を示した。		

担当部	研究テーマ	九州産業クラスター・電子部材高度加工技術の確立		
	担　当　者	高橋、石松、塩澤	研究期間	H18～19
生産技術部	共同研究機関	ｲｰｴﾇｼﾞｰ㈱、原精機産業㈱、吉玉精鍍㈱、㈱ﾋﾟｰｴﾑﾃｨｰ、㈱渕上ﾐｸﾛ、触媒化成工業㈱、(独)産業技術総合研究所、九州大学、熊本大学		
	研究目的	マグネシウム合金を使った筐体は、軽量かつ耐衝撃吸収性が高いだけでなく耐電磁雑音性が高いことが期待されている。そこで、電子部材を高密度に収納し、耐衝撃性、耐電磁雑音性を備えた小型モジュール用ケーシング技術を開発する。		
	研究内容	①Mg合金圧延材等を用いて小形筐体を作製するために必要となる切削と曲げ（絞り）加工特性について検討した。切削加工では、旋削、フライス加工条件の把握、絞り加工では、加工温度との関連について把握した。 ②静電気放電の電磁雑音に対するマグネシウム筐体の耐電磁雑音特性に関する評価とマグネシウム筐体を使い電磁シールドしたCMOSカメラモジュールの耐電磁雑音性を高めることを検討した。		
	研究結果	①切削加工では、旋削加工は切削速度100～1000m/min、送り：0.1～1.0mm/rev、切り込み：0.5～3mm、またエンドミル加工は、切削速度100～200mm、送り：50～200mm/minでの加工が可能であった。また、絞り成形においては、成型温度180～230℃の範囲で成形可能なことを確認した。 ②マグネシウム筐体を使うことにより、静電気シールドによる電磁ノイズを１／１００以下に低減することを確認した。小型カメラにマグネシウム筐体を使い電磁シールドをすることにより、画面のちらつきと音声信号の雑音が大幅に減少することを確認した。		

④科学研究費補助金基盤研究

担当部	研究テーマ	三原色光触媒／カーボン複合粒子の開発と環境保全色材への応用		
	担　当　者	永岡、永田	研究期間	H17～19
材料開発部	共同研究機関	熊本大学、（株）九州イノアック、（株）西井塗料産業		
	研究目的	光触媒、酸化チタンはナノオーダークラスの微粒子で、ハンドリングが困難であり、さらに白色であるために、用途展開が限定される。我々は、易塗膜性で、色彩豊かな光触媒機能材料を開発し、環境保全用色材としての応用展開を確立する。		
	研究内容	カラーリング光触媒ハイブリッド球状粒子を開発し、悪臭及び有害物を除去した新しい塗料材として車搭載用としての応用を検討する。		
	研究結果	光触媒および酸化チタンが表面分散した三元複合粒子を開発することができた。 １．無機材料の分散状態により、複合粒子内での分布を制御することができることが確認できた。 ２．表面分散型複合粒子は、光触媒能を維持していることが確認できた。 ３．現在、無機材料の分散性と酸化チタンの分散状態による変化の度合いにより、光触媒能を発現できる条件を見いだすことができた。 ４．プラントによる量産テストを実施する予定である。 ５．論文Polymer J　掲載,Trans. Mat. Res. Soc. Jap.,２報掲載 ６．特許出願中。今年度、審査請求を実施する予定。		

担当部	研究テーマ	２４時間持続型光触媒／吸着複合剤の開発と環境保全色材への応用		
	担　当　者	永田、永岡	研究期間	H17～18
材料開発部	共同研究機関	熊本大学、(株)九州イノアック、（株）西井塗料産業		
	研究目的	夜間でも光触媒能を持続できる環境浄化塗料材の開発を目的とする。 車搭載、住環境用製品分野への応用を目的とする。		
	研究内容	夜間でも持続できるように機能材料を複合させ、自発的に光塗料材を調製する。 酸化チタンと複合した機能複合粒子の開発とその応用展開を行う。		
	研究結果	暗闇でも機能を発揮することができる材料の選択を行うことができた。 炭酸カルシウムと残光性蛍光体および酸化チタンを複合化させる技術を確立することができた。アラゴナイトの構造をアルコール中で析出する技術も確立した。		

⑤新規提案公募型事業

担当部	研究テーマ	精密機械表面から人体の洗浄に適する微粒子洗浄材の開発		
	担　当　者	永岡、永田、齋田、松田	研究期間	H18～19
材料開発部	共同研究機関	熊本大学、西日本長瀬（株）、第一製網（株）、室町ケミカル（株）、リバテープ製薬（株）		
	研究目的	本提案は、新たに開発した多糖ポリマーの微粒子化技術（ナノサイズまで調整可能）および界面加工技術（無機ナノ粒子との複合化など）を基に、キトサンおよびセルロースを主原料とする微粒子型洗浄材を開発し、半導体部品分野で必要とされる精密機械表面の洗浄、および安全性と機能性の両面での要求が厳しくなる創傷医療分野での洗浄・被覆に対する需要に応えることを目的とする。		
	研究内容	【１】半導体シリコンウエハやガラスディスクの表面は，切削→研削→研磨工程を経て平滑化されており、現在、研削・研磨工程では、ダイヤモンド砥粒を代表とする無機系砥粒材が用いられている。しかし、高価で、硬く、不定形で、凝集しやすいためにスクラッチやひずみを生じやすい欠点がある。そこで、本研究開発では低コスト化と、新たな砥粒（微粒子）材の開発に基づいた精密平滑技術の確立を目指す。 【２】創傷医療分野での除菌洗浄・湿潤被覆材において、最近、従来の「消毒→乾燥」とは異なる「洗浄→被覆」による湿潤治療が注目されており、洗浄液には血液や油脂、細菌等の洗浄だけでなく、低毒性、低刺激性が要求される。また、創傷被覆材では保湿効果、除菌効果、粘着力、剥離性が要求されるが、特願2005-121103で基礎的知見を得ており、これを創傷に対して、生体適合性や静菌作用、保水作用が期待できる材料として活用し、洗浄材と被覆材の両用途への応用展開を実施する。天然素材であるキトサン微粒子の静菌性の評価と創傷洗浄材の調製および湿潤型創傷被覆材としての加工を行うとともに、微粒子の共存イオンと粒径、抗菌性との関係について検討を行う。		
	研究結果	１）セルロース/無機複合粒子のプラント化を行うことができ、緩衝作用を利用して、ラッピング・ポリッシングすることができた（特許願2006-188351出願中）。 ダイヤモンド、サファイア、ジルコニア、シリコンカーバイド、アルミナなどの無機微粒子を複合化し、その表面露出と内包できる技術を確立し、三元造粒にも成功した。 また、被研磨体へのダメージがなく研磨できることが確認できた。 ２）中性領域でありながら、得られたキトサン微粒子の静菌性を確認できた。また既存の保湿材よりも保湿性が高いことがわかった。		

担当部	研究テーマ	無機ナノ多孔性ろ過膜による高効率廃水リサイクルシステムの開発		
	担　当　者	納嵜	研究期間	H18～19
材料開発部	共同研究機関	平田機工（株）、日本調理機（株）、（独）産業技術総合研究所、広島大学、（財）造水促進センター		
	研究目的	環境問題の解決の一つとして産業廃水の再利用が求められているが、食品産業分野での用水の再利用は遅れている。このため、業務用食器の高温洗浄機に着目し、高温洗浄水の再利用を図る。この再利用により、洗浄水のリサイクル率は向上し併せて熱リサイクルによる大幅な省エネルギー化が可能となる。また、リサイクル水の安全確保を図ることができる膜処理システムの構築を図る。		
	研究内容	特異構造により処理効率を高めた無機系ナノろ過膜を開発する。業務用食器洗浄機に使用される高温洗浄水を処理し、熱・水リサイクルを行う。併せて、ろ過水の安全を確保する水監視システムを備えた『環境対応型高効率食器洗浄システム』を開発する。		
	研究結果	試作した洗浄水リサイクル型の業務用食器洗浄機は、実証試験において、補給水量を約50%、加熱槽消費電力を31%程度削減できた。今後は実証試験を継続して行い、ろ過水の安全性を監視するシステムの構築を図ると共に、熱回収効率を高めるための無機ナノろ過膜の開発を進める。		

（３）研究発表

当センターで行った試験研究の成果については、あらゆる機会を通じてその普及に努めています。

平成１８年度の実績は次のとおりです。

①口頭・ポスター等

担当部	発　表　テ　ー　マ	会議等の名称（開催地）	開　催　日	発　表　者
情報デザイン部	情報関連専門の担当者がいない組織のサーバ構築管理	ソフトウェアシンポジュウム（熊本市）	H18．7.20	河北
	CONSTRUCTION OF REMOTE,LARGE-SCALE FE ANALYSIS SYSTEM FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISE SUPPORT ＊１熊本大学	Proc. of 2006 International Conferrence on Engineering Education (iCEE-2006) （プエルトリコ）	H18．7.24	河北,土村 高橋,坂本1
	ナレッジデータベースを用いたCAE遠隔解析システムの開発 ＊１熊本大学	第21回熊本県産学官技術交流会 （ウェルシティ熊本）	H19．1.23	河北,土村 高橋,川村 坂本1
	UD商品開発事例発表			原口
	UDものづくりにおける熊本県の取り組み	第４回ユニバーサルデザイン全国大会（熊本市）	H19．2．2	原口
	工業技術センター最近の動きと研究開発事例	熊本県異業種交流協議会新春のつどい（熊本市）	H19．1.26	冨重
生産技術部	ジェットシステム（全自動５段風量切り替え式循環装置）の開発・事業化	第21回熊本県産学官技術交流会 （ウェルシティ熊本）	H19．1.23	上村
電子部	卵内接種用優良卵自動判別装置に関する研究開発 ＊１熊本大学 ＊２熊本県養鶏組合 ＊３生産技術開発協同組合 ＊４熊本県農業研究センター	第21回熊本県産学官技術交流会 （ウェルシティ熊本）	H19．1.23	内村1,胡1 満留1,小沢1 草野2,高倉3 家入4,重森 石松,園田
微生物応用部	熊本県における食品産業関連バイオマスの利活用研究の事例	九州バイオマスソリューションセミナー（福岡市）	H18．9．6	土谷
	食品製造現場における衛生管理の現状と課題	日本防菌防黴学会地方シンポジウム（崇城大学）	H18.11.20	林田
	自社酵母MS-2による焼酎仕込み法の検討 ＊１繊月酒造（株）	第21回熊本県産学官技術交流会 （ウェルシティ熊本）	H19．1.23	立山1,園田1 堤1,土谷 林田,松田
	色落ち海苔の新規用途開発 ＊１王樹製薬（株） ＊２熊本大学 ＊３崇城大学			土谷,松田 平川1,島田1 石田2,岩原3
材料開発部	Preparation of Cellulose/TiO2/CoO-Al2O3 Hybrid Spherical Microbeads for Color Materialswith Photo-Catalytic Activity	2006 MRS Spring Meeting, San Francisco, USA	H18．4.26	永岡 他4名
	Preparation and Characterization of Self-Assembled Nanoparticles from Cello-Oligosaccharide-Pendant Polymers			永岡 他3名
	複合多糖微粒子の機能設計と応用展開	2006年度 日本化学会九州支部（熊本大学・百周年講堂）	H18．5.22	永岡

担当部	発　表　テ　ー　マ	会議等の名称（開催地）	開　催　日	発　表　者
材料開発部	イオン交換相分離法による水分散性キトサンサブミクロン粒子の調製とキャラクタリゼーション	第55回高分子学会年次大会（名古屋国際会議場）	H18．5.25	永岡 他4名
	オリゴ糖側鎖型高分子の合成とレクチン認識能	第43回化学関連支部合同九州大会（北九州市）	H18．7．8	永岡 他4名
	塩析法を利用した水散性キトサン微粒子の調製			永岡 他4名
	セルロース/無機材複合粒子の構築とその半導体平滑材への応用	セルロース学会第13回年次大会（東京大学）	H18．7.14	永岡 他4名
	オリゴ糖側鎖型ポリマーの合成とその評価(I)～オリゴ糖側鎖型ポリマーの特異的タンパク質認識能～			永岡 他4名
	オリゴ糖側鎖型ポリマーの合成とその評価(II)～マルトース側鎖型ポリマーを用いたアィフィニティー型レクチン分離剤～			永岡 他4名
	使用済み硫化水素吸着剤の再生技術－その場再生技術の確立にむけて－	第43回下水道研究発表会（大阪市）	H18．7.25	末永
	くまもと産学官-セルロースミクロ微粒子の多機能化とアメニティー的応用-	九州産業技術連絡会議（北九州市）	H18.10.25	永岡
	阿蘇黄土等鉄系材料を触媒としたCVD法によるメタンガスからの機能性材料の創製		H18.10.26	末永
	阿蘇黄土を触媒とする熱CVD法によるCH_4からの固体炭素材料の合成	第33回炭素学会年会（札幌市）	H18.12．6	末永
	Preparation of Chitosan Sub-Micron Beads by Phase Separation with Polyvalent Anion and Their Characterization	第17回日本MRS学術シンポジウム（日本大学）	H18.12．9	永岡 他4名
	セルロース複合粒子からの研磨微粒子の構築とそのキャラクタリゼーション	第21回熊本県産学官技術交流会（ウェルシティ熊本）	H19．1.23	永岡 他4名
	セルロース複合粒子からの三原色光触媒の構築とそのキャラクタリゼーション			永岡 他5名
	りん吸着技術の確立			永田
	Preparation of Lectin-adsorbents from Oligosaccharide-Pendant Vinyl Polymers	3rd International Symposium on the Separation and Characterization of Natural and Synthetic Macromolecules (SCM1)-, Amsterdam, Netherlands	H19．1.31	永岡 他5名
	～Made in Kumamoto Industry-Academic-Government～ Development of Spherical Microbeads from Polysaccharide and their Novel Applications	上海くまもとフェア（上海）	H19．2．7	永岡 他2名

②投　稿

担当部	発　表　テ　ー　マ	学 会 誌 等 の 名 称	掲載年月	発　表　者
情報デザイン部	Development of CAD/CAM/CAE Collaboration and Web Based Remote FE Analysis Syatem ＊１熊本大学	2006 iNEER Special Volum "INNOVETIONS 2006",July 2006,pp 363-373	H18．7.25	河北,土村 高橋,坂本1
	ナレッジデータベースを用いたCAE遠隔解析システムの開発 ＊１熊本大学	熊本県工業技術センター研究報告 第44号	H18．9	河北,土村 高橋,川村 坂本1
	ユニバーサル性評価による中小企業のユニバーサルデザインの導入－公設試験研究機関のデザイン評価における製品評価の事例（１） ＊１（独）産業技術総合研究所	デザイン学研究、BULLTIN OF JSSD Vol.53.No4,2006 （日本デザイン学会）	H19．1.12	佐藤,小木１
	歩行者系道路舗装材のユニバーサル性考察のための素材特性の把握－公設試験研究機関のデザイン評価における製品評価の事例（２） ＊１つちやゴム（株）			佐藤,中村 松川１
生産技術部	熊本県工業技術センターの概要と技術支援	材料試験技術 vol.51　No.3(2006)	H18．7	高橋
電子部	外観検査自動化普及のための評価システム開発 －ＩＣめっき検査自動化に関する実用可能性の評価－	熊本県工業技術センター研究報告 第44号	H18．9	重森
	微細加工部品に関する画像計測技術の開発			重森,園田
	ユニバーサル性を高めた歩行支援機器の開発 －制御系設計のための数値実験－			小笠原 園田
	ワクチン用卵検査システムの開発 ＊１熊本大学 ＊２熊本県養鶏組合 ＊３生産技術開発協同組合			内村1,胡1 満留1,草野2 高倉3,重森 石松,園田
	窓型プローブ検出系の改良 －プラズマ処理装置向け異常放電抑止システムの開発－ ＊１㈱東京カソード研究所 ＊２ＮＥＣ九州㈱ ＊３ＮＥＣエレクトロニクス㈱ ＊４電子応用機械技術研究所 ＊５九州工業大学			宮川,石松 八坂1,竹下1 田間1,北村1 岡村2,児玉2 伊藤3,板垣3 上杉3,萩原4 浅野5
	高速テスタを使わない高速半導体テスト手法の開発 －高速ＬＳＩテスト－ ＊１広島大学　＊２熊本大学 ＊３㈱ルネサステクノロジ ＊４㈱東京カソード研究所 ＊５サンユー工業㈱			石松 佐々木1 福迫2,神立3 金沢3,鈴木4 長畑5
微生物応用部	酵素を用いたアコヤ貝肉を原料とする調味料の製造	日本醸造協会誌 Vol.101 No.4(2006)	H18．4.15	松田
	酵素を用いたアコヤ貝肉を原料とする調味料の製造	食品と技術　No.424 （財）日本食品産業センター	H18.11．1	松田

担当部	発　表　テ　ー　マ	学　会　誌　等　の　名　称	掲載年月	発　表　者
微生物応用部	麹菌リアクターによるGABA富化試験とGABA富化焼酎粕の機能性評価	食品の試験と研究　No.41 (全国食品関係試験研究場所長会)	H19．2.15	土谷
	焼酎蒸留粕固液分離液の有効利用	本格焼酎技術開発事業 （日本酒造組合中央会報告書）	H19．3.30	土谷
	味噌・醤油及びその加工品の微生物に対する安全性評価に関する研究	熊本県工業技術センター研究報告 第44号	H18．9	林田,松田
	食品廃棄物から有価物回収試験			湯之上 松田,中川
	麹菌リアクターのスケールアップ試験とGABA富化焼酎粕の機能性評価 （都市エリア産学官連携促進事業）			土谷,松田 石田,岩原
	色落ち海苔の新規用途開発 （都市エリア産学官連携促進事業）			土谷,松田 平川,島田 堀尾,岩原
材料開発部	Preparation and Novel Application of Cellulose Microbeads	セルロース学会 Cellulose Communications Vol.13,pp.7-11,(2006)	H18．4	永岡 他1名
	りん吸着技術の確立	VSI（火山珪酸塩工業）研究会会報 Vol.22,No.1,pp.2-6(2007)	H19．1	永田
	りん吸着技術の確立	熊本県工業技術センター研究報告 第44号	H18．9	永田 他3名
	住環境保全用機能材料開発と商品化（第1報）			永田 他2名
	使用済み脱硫剤の再生技術の開発 －その場再生技術の確立に向けて－			末永 他4名

（4）特別研究員招へい

大学、国公立試験研究機関及び民間企業等において、積極的に先端技術に取り組んでいる高度の知識や技術を有する専門家を当センターに招へいすることにより、センターの研究、開発、指導力を高め、県内中小企業の育成・促進を図るために、平成１８年度は下記の特別研究員を招へいしました。

担当部	特別研究員名 （所属）	指導期間	指導対象職員	指導テーマ
材料開発部	柳下　宏 （独）産業技術総合研究所 イノベーション推進室 総括企画主幹	H19．3．7 ～ 3．8	納嵜 永田	無機多孔材の表面孔径制御技術

8　技術指導業務

当センターは、研究から技術普及・指導まで一貫して行う機関として、県内中小企業の技術力向上のため、技術指導業務を行っています。

平成１8年度の実績は次のとおりです。

実施部門	内容	件数
情報デザイン部	ネットワーク技術	29
	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ利用技術	182
	デザイン開発技術	105
	ﾃﾞｻﾞｲﾝ評価技術	29
	ＣＧデザイン技術	11
	木材利用技術	54
	複合材技術	61
	各種試験・評価技術	92
	技術情報一般	38
	その他	35
	小計	636
生産技術部	機械・金属等加工技術	154
	測定・計測技術	162
	自動化・省力化、設計、製品開発、CAD/CAM/CAE	75
	金属材料　金属組織　物性	205
	生産管理　品質工学	34
	その他	112
	小計	742
電子部	電子材料評価・素子形成	2
	電子計測・高周波計測	25
	電子回路・通信・制御	17
	信頼性試験・電磁ノイズ	23
	画像処理・外観検査	77
	システム開発	42
	その他	8
	小計	194
微生物応用部	品質管理技術	72
	食品加工	196
	分析技術	47
	微生物・酵素利用	148
	排水処理技術	14
	その他	73
	小計	550
材料開発部	分析測定技術	43
	陶磁器材料	3
	石灰	5
	建材	16
	鉱物・鉱石	15
	工業用水・排水	20
	産業廃棄物	23
	電子材料	30
	プラスチック	5
	金属表面処理	46
	製造技術	37
	品質管理技術	121
	その他	176
	小計	540
合計		2,662

9　技術普及業務

当センターでは、各種の講習会・研究会を実施したり、外部機関からの依頼に基づき職員を派遣することにより、県内中小企業への新技術の普及、技術面での問題点の解決を図るとともに、業界のニーズを的確に把握し、研究テーマに反映させています。
平成１８年度の講習会等の実績は、次のとおりです。

（1）講　習　会（講演会含む）

担当部	開催年月日	テーマ及び講師	場所(参加人員)	備考
情報デザイン部	H18．6．6	(1)ソフトウェア開発における品質管理と信頼性向上技法：奈良隆正 (2)高品質ソフトウェアのフォーマルメソッドによる開発：佐原伸 (3)パネルディスカッション：ソフトウェア開発の今：田中一夫、岸田浩一 他	パレア(70)	情報技術フォーラム「ソフトウェアの品質と形式手法」 熊本県工業技術振興協会情報デザイン専門部会共催
	H18．6．6	(1)Flex2の概要　(2)Flex2の可能性 アドビシステムズ㈱　夏秋朋史 (3)MAX2006報告 クラスメソッド㈱　横田聡 (4)Flex2パネルディスカッション ㈱テコノ　西村一道 ㈱電通国際情報サービス　公門和也 他	レンガヒル熊本(41)	情報技術セミナー「Ｆｌｅｘ２」 熊本県工業技術振興協会情報デザイン専門部会共催
	H19．2.27	(1)微生物利用によるアンモニアの分解 当センター　松田茂樹 (2)りん吸着技術の確立 当センター　永田正典 (3)熊本の海の再生と産学官 くまもとテクノ産業財団　森下惟一 (4)発表内容講評 （独）産業技術総合研究所　長澤長八郎	当センター(21)	木材利用技術講習会「水質浄化に関するセミナー」 熊本県工業技術振興協会情報デザイン専門部会共催
	小　計		3件（132）	
生産技術部	H18．7.11	光造形・レーザ積層技術 熊本大学工学部知能生産システム工学科 大津雅亮	熊本大学(7)	北部九州地域高度金型中核人材育成事業－鍛造金型最適設計・評価講座－
	H18．7.19 ～ 7.20	三次元レーザ加工技術 日本DMG㈱　北村洋吾 当センター　土村将範、高橋孝誠	当センター(8)	
	H18．8.29	鋳造シミュレータによる流動解析 熊本大学工学部知能生産システム工学科 丸茂康男、大津雅亮	熊本大学（7）	
	H18．9.26 ～ 9.27	三次元切削加工技術 熊本県立技術短期大学校　釜田裕 当センター　土村将範	県立技術短大(12)	
	H18.10.17 ～10.19	3D-CAD設計技術 3D･CADシステムによるデータ作成及び解析技術 熊本大学工学部知能生産システム工学科 坂本英俊 日鐵ﾌﾟﾗﾝﾄ設計㈱　山口正吾 ㈱ﾅｶﾔﾏ合金　牟礼昌哉 当センター　土村将範、川村浩二	熊本大学(12)	
	H18.11.14 ～11.15	強度解析・熱設計最適化と評価講座 熊本大学工学部知能生産システム工学科 坂本英俊､大津雅亮､鳥井修一､丸茂康男	熊本大学(4)	

担当部	開催年月日	テーマ及び講師	場所(参加人員)	備考
生産技術部	H18.12.18 ～12.19	流動解析活用講座 熊本大学工学部知能生産システム工学科 坂本英俊､大津雅亮､鳥井修一､丸茂康男 有明工業高等専門学校機械工学科 南　明宏	熊本大学(13)	北部九州地域高度金型中核人材育成事業 －鍛造金型最適設計・評価講座－
	H19．2.15	鍛造プロセスにおける金型モニタリング測定技術 熊本大学工学部知能生産システム工学科 森　和也､大津雅亮	熊本大学(6)	
	H19．2.22	金型欠陥検出、金型評価技術 ㈱島津製作所 分析計測事業部　及川誠一	当センター(10)	
	H18.11.21 ～11.22	解析シミュレーション研修 当センター　土村将範	当センター(16)	技術普及講習会
	H19．2.23	分析技術講習会 ㈱島津製作所 分析計測事業部　及川誠一	当センター(14)	
	小　計		11件 (109)	
電子部	H18．7.19	C言語によるPICマイコンプログラミング入門　当センター　城戸浩一	当センター(6)	熊本県技術振興協会電子専門部会と共催
	H18．8.25	第1回電磁環境技術検討会「EMC規制とVCCI」 VCCI常務理事　長沢晴美 リコー㈱VCCI常任委員　水野重徳 ㈱ＮＴＴ　〃　山根　宏 富士通㈱　〃　小泉健夫	当センター(42)	熊本県知能システム技術研究会及び熊本県技術振興協会電子専門部会と共催
	H18.10.25 ～10.26	高度技術研修 「外観検査のための産業用画像処理技術」 熊本大学大学院　内村圭一、胡　振程 東芝テリー㈱　河上和之 ㈱ｷｬﾉﾝｼｽﾃﾑｿﾘｭｰｼｮﾝｽﾞ　六車伸治 シーシーエス㈱　増村茂樹 ㈱ヴイ・エス・テクノロジー　山手　学	熊本大学(15)	熊本大学地域共同研究センターと共催
	H18.11.17	第2回電磁環境技術検討会「EMC対策の基礎」　ＴＤＫ㈱ＥＭＣビジネス推進部 板垣一也、中村晃	当センター(30)	熊本県知能システム技術研究会及び熊本県技術振興協会電子専門部会と共催
	H19．1.29 ～ 1.31	レーザ顕微鏡技術普及講習会「レーザ顕微鏡利用技術」　当センター　重森清史	当センター(12)	熊本県技術振興協会電子専門部会と共催
	小　計		5件 (105)	
微生物応用部	H18.10.17	味噌の香気成分と機能性 当センター　林田安生	ﾎﾃﾙﾆｭｰｽｶｲ (20)	全国味噌技術会熊本県支部総会
	H19．1.26	味噌製造技術の基本 当センター　松田茂樹	県みそ工業協同組合 (14)	
	H19．2．6	食品・バイオ・健康フォーラム -健康因子を加味した食品開発と特許戦略- ●機能性に優れた果汁飲料の開発 当センター　土谷紀美 ●発酵食品の機能性香気成分の生成機構と味噌への応用　当センター　林田安生 ●鹿角霊芝β－グルカンの新規抽出法の開発と機能性食品への応用 当センター　湯之上雅子 ●健康増進を指向した食品開発と特許戦略 当センター　松田茂樹	熊本テルサ (144)	
	小　計		3件 (178)	

担当部	開催年月日	テーマ及び講師	場所(参加人員)	備考
材料開発部	H18. 5.24	技術講演会 「静電気計測に関する技術講演会」 当センター　宮川隆二 「オージェ電子分光分析・エネルギー分散電子顕微鏡装置等を利用した材料分析・研究開発」 当センター　末永知子	当センター(30)	熊本県工業技術振興協会化学専門部会と共催
	H18.10.20	表面技術講演会 「アルミニウムの陽極酸化を基礎とするアルミニウム表面処理技術の新展開」 北海道大学大学院工学研究科 高橋　英明	当センター(38)	
	H18.10.30	分析技術講習会 「ゼータ電位・粒子径・分子量測定装置ZetasizerNanoの紹介」 シスメックス(株)科学計測事業部 志波　公平	当センター(27)	
	小計		3件(95)	
合計			25件(619)	

(2)研究会

担当部	名称、概要	開催年月日	活動内容	場所(参加人員)
情報デザイン部	(名称)多機能素材研究会 (目的) 本会は、水質浄化機能等を有する素材を開発することを主なテーマとし、各関連技術や市場等に関する動向、課題について意見交換、学習等をおこなうことにより、新製品の開発に取り組み、もって環境の保全に努め、なおかつ、県産素材の需要拡大に寄与することを目的とする。 (会員数) 企業 6(11名)、大学 1(1名) 高校 1(2名)、公設試 2(2名) 当センター(2名)　合計 17名	H18. 4.28	水質浄化機能を有する素材開発	当センター(10)
		H18. 5.20		当センター (8)
		H18. 6.12		当センター (7)
		H18. 8. 8		水俣市 (8)
		H18. 8.29		当センター (6)
		H18. 9. 6		当センター(10)
		H18.10. 4		当センター (8)
		H18.10.26		宇城市 (8)
		H18.11.22		当センター (8)
		H18.12. 4		当センター(6)
		H19. 2.27		当センター(16)
		H19. 3.15		当センター (8)
	(名称)RISTヒューマンウェア技術研究会 (目的) 豊かで、快適な、楽しい生活環境を実現するハード、ソフトを含む横断的な技術の総称としてのヒューマンウェア技術について研究する。 (会員数) 企業 5(13名)、大学 2(3名) 当センター(2名)　合計 18名	H18. 4.13	メディカルフィットネス機器及び福祉機器の開発	電波高専 (8)
		H18. 6.28		済生会熊本病院(9)
		H18. 9. 1		済生会熊本病院(9)

担当部	名称、概要	開催年月日	活動内容	場所（参加人員）
情報デザイン部	（名称）RIST情報ネットワーク検討会 （目的） 急激な変化と発展をしているインターネットの技術や利用、運用に関連した情報や技術習得をおこなう。 （会員数） 機関 19(20名) 当センター(1名)　合計 21名	H18. 8.24	情報セキュリティー	当センター(10)
		H18.10.16	情報ネットワーク技術	当センター (8)
		H19. 1.31	情報ネットワーク技術	当センター(8)
		H19. 2.21	次年度の内容検討	当センター(8)
		H19. 3.16	次年度の内容検討	熊本市(9)
	（名称）予防医療支援機器開発 （目的）高齢化社会の到来を目前にメタボリック症候群などの予防を図るためUD的観点から機器開発を目指す。 （会員数） 企業 3(6名) 当センター(2名)　合計 8名	H18. 6.28	製品開発	熊本市(7)
		H19. 2.23		熊本市(8)
	小　計			22件(187)
微生物応用部	（名称）醸造技術研究会 （目的）醸造技術の向上のために技術及び情報の交換を行う。 （会員数） 県内企業を中心に随時開催	H18.12. 4	微生物の保存・管理に関する研究会	当センター(10)
		H18.11.21	醤油のきき味と評価に関する技術交流	当センター(12)
	小　計			2件(22)
材料開発部	（名称）セルロース研究会 （目的）セルロース等、多糖類の活用技術向上のために、先端技術の勉強会、先進地視察、研究会の開催を行う （会員数） 企業 12(26名)、公設研 2(5名) 産総研(3名)、大学 3(9名) 合計 43名	H18.10.30	「ゼータ電位・粒子径・分子量測定装置　ZetasizerNanoの紹介」 シスメックス㈱科学計測事業部 志波　公平	当センター(27)
	小　計			1件(27)
合　計				25件(236)

（3）職員の派遣

①講　師

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名［主催者名］	講義内容	場所（参加人員）
情報デザイン部	H18. 4.25	佐藤	RIST H18年度総会［熊本知能システム技術研究会］	RIST成果活用事例	KKRホテル(80)
	H18. 8. 3	中村	パートナーシップセミナー［熊本県］	木毛セメント基盤による藻礁・魚礁への利用	岩永建設(45)
	H18.10.19	佐藤	崇城大学芸術学部デザイン学科環境デザインコース３年生特別講義[崇城大学]	熊本県におけるデザイン振興状況	熊本市(18)
	小　計				3件(143)

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名［主催者名］	講義内容	場所（参加人員）
生産技術部	H18. 7. 5	坂本 高橋	自由研削砥石の取り替え及び取り替え時の試運転の業務に係わる安全教育 ［（社）熊本県労働基準協会］	研削作業法及び取り替えと試運転	当センター(44)
	H18. 8.25	坂本			㈱JTﾆﾌｺ(50)
	H18. 9.21	高橋	県民カレッジ主催講座 ［生涯学習推進センター］	匠の国くまもとⅡ 熊本のものづくりのこれから～基礎技術から先端産業まで～	パレア(30)
	H19. 2.25				パレア(30)
	H18. 7.19 ～ 7.20	土村 高橋	金型高度中核人材育成事業	三次元レーザ加工技術	当センター(6)
	H18. 9.26 ～ 9.27	土村 川村		三次元切削加工技術	県立技術短大(12)
	H18.10.17 ～10.19	土村		3D-CAD設計技術 3D･CADシステムによるデータ作成及び解析技術	熊本大学(12)
	H18.11.21 ～11.22	土村	技術普及講習会	解析シミュレーション研修	当センター(16)
	小計				8件(200)
微生物応用部	H18. 4.14	松田	総会［プラザ９５］	食品・バイオ分野における熊本県の取り組みと工業技術ｾﾝﾀｰにおける対応	熊本市（12）
	H18. 9.11	松田	バイオコーデイネート会議 ［熊本大学連携インキュベーター］	同上	熊本市（10）
	H18.11.28	土谷	酒類製造講習会 ［（独）酒類総合研究所］	米焼酎製造技術（講義）	東広島市（20）
	小計				3件(42)
材料開発部	H18. 5.22	永岡	日本化学会九州支部第一回講演会［日本化学会九州支部］	複合多糖微粒子の機能設計と応用展開	熊本市(300)
	H18. 6. 1	永田	VSI（火山珪酸塩工業）研究会特別講演会	阿蘇黒ボク土を用いるりん吸着	熊本市(24)
	H19. 2. 7	永岡	上海くまもとフエア ［熊本大学、熊本県］	-Made in Kumamoto Industry-Academic-Government- Development of Spherical Microbeads from Polysaccharide andtheir Novel Applications	中国　上海市(200)
	小計				3件(524)
合計					17件(909)

②指導員

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名［主催者名］	審査・検定内容	場所（対象人員）
微生物応用部	H19. 1.11	林田	焼酎製造技術 ［南陵高校］	試作焼酎の官能評価	南陵高校(40)
	小　計	1人	1件		

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名[主催者名]	審査・検定内容	場所（対象人員）
材料開発部	H18.10.31～11. 2	納嵜	客員研究員招へい事業（独）産業技術総合研究所[つくばセンター環境化学技術研究部門]	実排水に向けた高分子膜の適応性に関する研究	つくば市(2)
	H18.12.14	永田	天草陶磁器後継者育成事業研修会[天草陶磁振興協議会]	天草陶磁器の原料調製指導	天草市(9)
	H19. 2. 8	永田	天草陶磁器後継者育成事業研修会[天草陶磁振興協議会]	天草陶磁器の原料調製指導	天草市(20)
	小　計	3人	3件		
合　計		4人	4件		

③審査（検査）員

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名[主催者名]	審査・検定内容	場所（対象人員又は件数）
情報デザイン部	H19. 1.19	原口	こどもUD大賞審査会[熊本県企画課]	UD製品審査	熊本市（10人）
	H18. 7.23	冨重	H18年度技能検定［熊本県職業能力開発協会］	技能検定審査(平面研削盤)	坂本村(6人)
	小　計	2人	2件		
生産技術部	H18. 6. 8	高橋 坂本	平成18年度前期技能検定試験［熊本県職業能力開発協会］	検定水準調整会議	熊本市(130人)
	H18. 6.24	坂本		技能検定審査（ワイヤカット放電加工作業）	山鹿市（3人）
	H18. 7. 2				八代市（1人）
	H18. 7.15				西原村（1人）
	H18. 7.16				合志市(12人)
	H18. 7. 8	高橋		技能検定審査（NCフライス盤作業）	城南町（5人）
	H18. 7. 7	坂本		技能検定審査（平面研削盤作業）	合志市（2人）
	H18. 7.23				和水町（6人）
	H18. 7.30				合志市（22人）
	H18, 7.22	高橋		技能検定審査（マシニングセンタ作業）	植木町(40人)
	H18.11.24	高橋	平成18年度後期技能検定試験［熊本県職業能力開発協会］	検定水準調整会議	熊本市(100人)
	H19. 1.14	高橋		技能検定審査（理化学ガラス機器製作）	荒尾市（6人）
	H19. 1.20	高橋		技能検定審査（機械系保全１級）	合志市(130人)
	H19. 1.21	高橋		技能検定審査（機械系保全2級）	合志市(125人)
	小　計	15人	14件		

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名 [主催者名]	審査・検定内容	場所（対象人員又は件数）
微生物応用部	H18. 5. 9	松田 湯之上 林田	県醤油品評会 ［熊本県］ ［熊本県醤油工業協同組合］	県産醤油の官能評価	当センター (39点)
	H18. 5.15 ～ 5.16	林田	全国醤油品評会 ［（財）醤油技術センター］	全国醤油の官能評価	醤油会館 (340点)
	H18.10. 2	松田	バイオ研究助成審査員会 ［（財）テクノ産業財団］	研究助成申請課題の審査	ﾎﾃﾙｻﾝﾙｰﾄ (5題)
	H18.10.17	松田 林田	県みそ鑑評会 ［熊本県］［熊本県みそ工業協同組合］	県産味噌の審査	県味噌会館 (45点)
	H18.11.14	松田	全国味噌鑑評会 ［（社）中央味噌研究所］	全国味噌の官能評価	全中・全味ビル (150点)
	H18.11.18	松田	バイオ甲子園 ［ﾊﾞｲｵﾃｸﾉﾛｼﾞｰ研究推進会］	高校生研究発表の審査	国際交流会館 (10校)
	H18.11.24	松田	平成18年度後期技能検定試験 ［熊本県職業能力協会］	検定水準調整会議	熊本市(100人)
	H19. 2.11	松田 林田		技能検定審査・評価（味噌製造業）	当センター (12人)
	H19. 3. 1 ～ 3. 2	林田	焼酎鑑評会 ［熊本国税局］	焼酎の官能評価	熊本国税局 (260点)
	H19. 3.19	林田	清酒鑑評会 ［熊本国税局］	清酒の官能評価	熊本国税局 (130点)
	H18. 3.27	松田	清酒鑑評会 ［熊本国税局］	清酒の官能評価	熊本国税局 (60点)
	H18. 3.28	松田	焼酎鑑評会 ［熊本国税局］	焼酎の官能評価	熊本国税局 (143点)
	H18.4～ H19.3 (毎月1回)	松田 湯之上 林田	醤油JAS審査会 ［熊本県みそ工業協同組合］	県産醤油のJAS格付け審査	当センター (1496点)
	小　計	19人	13件		
材料開発部	H18. 6.14 ～ 7.13 (内24日)	永山	平成18年度前期技能検定 [熊本県職業能力開発協会]	技能検定試験立ち会い（射出成形）	当センター (48人)
	H18. 8.10	永山		技能検定試験の製品検査	当センター (80人)
	小　計	2人	2件		
合　計		38人	31件		

④委　員

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名 [主催者名]	内容	場所（対象人員）
情報デザイン部	H18. 4.25	冨重	熊本知能システム技術研究会 [同上]	総会 役員改選、会則改定他	熊本市（45）
	H18. 4.21	河北	ＮＥＸＴ熊本運営企画委員会 [同上]	企画委員会	熊本市（20）
	H18. 5.29	佐藤	熊本知能システム技術研究会 [同上]	企画委員会 H18年度事業計画	熊本市（20）

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名［主催者名］	内容	場所（対象人員）
情報デザイン部	H18．6.30	河北	IT人材育成ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ第１回運営指導委員会［熊本県教育委員会］	カリキュラム検討	熊本市(10)
	H18．8.23	原口	H18年度環境福祉UD関連製品販路拡大支援委員会［くまもとテクノ産業財団］	H18年度事業計画	熊本市 (6)
	H18.11.29	原口	第１回デザイン活用事例集制作委員会 ［九州経済産業局］	ﾃﾞｻﾞｲﾝ活用事例集発刊	福岡市 (12)
	H19．1.18	河北	熊本工業高校研究成果発表会［人材育成ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ運営指導委員会］	研究成果発表	熊本市 (15)
	H19．2.20	河北	IT人材育成ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ第２回運営指導委員会［熊本県教育委員会］	研究成果検討	熊本市 (15)
	H19．3.28	冨重 原口 中村	H18年度第１回ユニバーサルデザイン商品化支援委員会［熊本県］	UD評価検討	熊本市 (9)
	小 計	11人	9件		
生産技術部	H18.11．8	土村	北部九州地域高度中核人材育成事業［（財）北九州産業学術推進機構］	企画・運営委員会	北九州市(15)
	H18．4.10	高橋	熊本知能システム技術研究会〔同上〕	幹事会 事業報告、予算案他	熊本市(31)
	H18．4.25	高橋		総会 役員改選、会則改定他	熊本市(45)
	小 計	3人	3件		
電子部	H18．4.10	園田	熊本知能システム技術研究会［同上］	幹事会 事業報告、予算案他	熊本市(31)
	H18．7.13	園田		幹事会 ﾃｸﾉｻｲｴﾝｽ･ｷｯｽﾞ等計画案	熊本市(30)
	H19．3.22	園田		幹事会 事業報告・予算案他	熊本市(26)
	H18.11．3	園田	もの・クリchallenge2006［熊本大学工学部］	ものづくりアイデアコンテスト	熊本市(100)
	H18．2.13	園田	ソーラー利活用ワーキング会議［ｿｰﾗｰｴﾈﾙｷﾞｰ事業推進委員会］	熊本ｿｰﾗｰ産業振興戦略 平成19年度事業計画	熊本市(7)
	小 計	5人	5件		
微生物応用部	H18．4．4	松田	バイオテクノロジー研究推進会［同上］	企画委員会 総会資料の検討	崇城大学(15)
	H18．4.28	松田		役員会・評議員会 総会資料の検討	交通センターホテル (23)
	H18．6．9	松田		企画委員会 事業計画協議	崇城大学(12)
	H18．8.25	松田 齋田	平成18年度地域新生コンソーシアム研究開発事業推進委員会［コンソーシアム］	第１回推進委員会 事業進捗状況協議	熊本市(32)
	H19．3．2	松田 齋田		第２回推進委員会 事業進捗状況協議	熊本市(27)

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名［主催者名］	内容	場所（対象人員）
微生物応用部	H18.12. 6	林田	産業連携技術体系調査委員会［（財）日本立地センター］	事業成果協議	東京都(10)
	H18.12.25	林田		事業成果協議	東京都(10)
	H19. 2. 2	林田		事業成果協議	東京都(10)
	小　計	10人	8件		
材料開発部	H18. 4.17	永田	K-RIPプロジェクト部会［K-RIP］	提案テーマのﾌﾟﾚｾﾞﾝﾃｰｼｮﾝと審査	福岡市(15)
	H18. 5.11	永田		第１回ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ部会	福岡市(12)
	H18.12.11	永田		ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ部会・需要創出部会合同部会	福岡市(22)
	H19. 3.13	永田		第2回プロジェクト部会	福岡市(10)
	H18. 4.23	永田	KFC運営委員会［KFC］	第23期第2回運営委員会	福岡市(11)
	H18.10.24	永田		第24期第1回拡大運営委員会	福岡市(19)
	H18. 6. 5	納嵜	平成18年度新連携事業-九州連携体会議［連携体］	第１回連携体会議	熊本市(13)
	H18. 8. 9	納嵜		第２回連携体会議	熊本市(11)
	H18.12.25	納嵜		第３回連携体会議	熊本市(11)
	H19. 3.26	納嵜		第４回連携体会議	熊本市(11)
	H18. 6.13	納嵜	平成18年度新連携事業-四国連携体会議［連携体］	第５回連携体会議	東京(20)
	H18. 9.27	納嵜		第６回連携体会議	京都府(16)
	H18.12.19	納嵜		第７回連携体会議	熊本市(16)
	H19. 2. 8	納嵜		第８回連携体会議	東京都(18)
	H18. 8.25	永岡 永田	平成18年度地域新生コンソーシアム研究開発事業推進委員会［コンソーシアム］	第１回推進委員会 事業進捗状況協議	熊本市(32)
	H19. 3. 2	永岡 永田		第２回推進委員会 事業進捗状況協議	熊本市(27)
	H18.10.19	納嵜	平成18年度新連携事業-四国評価委員会［連携体］	第１回評価委員会 利益分配規定の確立	徳島市(4)
	H18.12.18	納嵜		第２回評価委員会 利益分配規定の確立	熊本市(4)
	H19. 1.26	納嵜		第３回評価委員会 利益分配規定の確立	東京都(4)
	H18.10.25	納嵜	平成18年度地域新生コンソーシアム研究開発事業委員会［コンソーシアム］	第１回委員会	東京都(12)
	H19. 1.18	納嵜		第２回委員会	熊本市(12)
	H19. 3.14	納嵜		第３回委員会	東京都(12)

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名［主催者名］	内容	場所（対象人員）
材料開発部	H19．2．2	西村 永田	熊本県ｸﾞﾘｰﾝ購入推進方針ﾘｻｲｸﾙ建設資材判断基準等検討委員会［熊本県］	ﾘｻｲｸﾙ建設資材判断基準に係る検討委員会	熊本市(30)
	H19．2.15	永田	ソーラーエネルギー等事業推進協議会［同上］	材料・部品製造WG会議	熊本市(6)
	小　計	27人	24件		
合　計		56人	49件		

（4）産学官地域技術連携促進事業

平成１９年1月２３日　ウェルシティ熊本において、第２１回熊本県産学官技術交流会を開催しました。今回は、通常の研究発表、パネル展示に加え、新企画として、研究開発活動を支援する最新機器の実演展示会を実施しました。さらに、熊本大学大学院自然科学研究科との連携により、研究型インターンシップ成果発表会も併催されました。

① 研究発表　１１５件

（発表形式）口頭　７７件、ポスター　３８件
（発表分野）化学／環境　２６件、バイオ／食品　１４件、情報　１９件、デザイン　７件
機械／金属　１５件、電気／電子　３０件、木材　3件、医療　1件

② パネル展示　１５団体　１８件

③ 最新機器実演展示会　１３社　１９件

④ 熊本大学大学院自然科学研究科研究型インターンシップ成果発表会　３０件

⑤ 参加人員　５１３名

（5）特許情報利用促進事業

当センターでは、平成１２年６月より特許庁から知的所有権センターの認定を受け、地域産業の活性化を目指して、県内中小企業における特許情報の有効活用を支援しています。
具体的には、技術開発や製品開発を進めるうえで不可欠な産業財産権（特許・実用新案・意匠・商標）の調査や取得を支援するため、特許電子図書館検索用パソコンの無料開放、検索マニュアルの無料配布を実施しました。
また、自社が持つ特許等を技術移転したい、あるいは、他社や大学等研究機関が所有する特許を使用したいといった相談に応えるために、特許流通アドバイザーを常駐させ、特許情報の取引に関する相談・指導、情報提供、仲介等を行いました。

平成１８年度実績
① 特許検索　　６４件
② 発明相談　　３６０件
③ 特許流通　　１８件
④ 情報提供　　７２３件

１０　技術者養成業務

当センターに企業の職員及び大学の学生等を受け入れ、専門的技術を修得させ、県内企業等の技術力向上を図ることを目的とし、平成１８年度は下記の５９名を受け入れました。

担当部	研　修　目　的	依　頼　元	受講者数	研　修　期　間 （延日数）
情報デザイン部	サーバシステム構築LDAP・DBシステム構築開発	（株）コムネット	２名	H18．5．9～H18．6.30 (39日)
	サーバシステム構築LDAP・DBシステム構築開発	（株）コムネット	１名	H19．1.24～H19．2．2 (9日)
	小　　計	２件	３名	４８日
生産技術部	３次元CAD/CAM操作及び３次元マシニングセンター加工	トーエイテック（株）	１名	H19．2.13～H19．3.30 (34日)
	小　　計	１件	１名	３４日
電子部	プローブカードの性能評価とノイズ解析	（株）東京カソード研究所	２名	H18．4．5～H19．3.30 (5日)
	コンタクトプローブの性能評価	理化電子（株）熊本工場	２名	H18.11．1～H19．3.30 (30日)
	機械分野における制御技術の研修	熊本県立球磨工業高校	１名	H18．7.31～H18．8.11 (10日)
	小　　計	３件	５名	４５日
微生物応用部	食品の試作・分析	ｱﾐﾉｼﾞｬﾊﾟﾝ（株）	２名	H18．6．1～H19．3.30 (12日)
	食品の試作・分析	（株）オニザキコーポレーション	１名	H18.12.14～H19．3.30 (6日)
	食品の試作・分析	（株）西日本酵素	１名	H18.11.27～H19．3.30 (13日)
	食品の試作・分析	（株）西日本酵素	１名	H18．4.10～H19．3.30 (66日)
	食品の品質管理手法	（株）千興ファーム	１名	H18．7．6～H18．9.19 (8日)
	食品の試作・分析	(有）シリウス	１名	H18．4．3～H19．3.30 (104日)
	食品の品質管理技術	応微リサーチ	１名	H18．4．4～H19．3.30 (9日)
	食品の試作・分析	(有）高木商店	１名	H18．4．5～H19．3.31 (3日)
	食品の試作・分析	（株）丸美屋	３名	H18．4.18～H19．3.30 (12日)
	微生物培養技術	（株）山内本店	１名	H18．4.10～H19．3.30 (9日)
	食品分析技術	高橋酒造（株）	１名	H18．4．3～H19．3.30 (3日)
	食品の品質管理技術	（資）シガキ食品	１名	H18．4．1～H19．3.30 (15日)
	微生物培養技術	（株）弘乳舎	１名	H18．5.17～H19．3.30 (2日)
	食品の試作・分析	織月酒造株式会社	１名	H18．4．1～H19．3.30 (227日)

担当部	研修目的	依頼元	受講者数	研修期間（延日数）
微生物応用部	食品の試作・分析	球磨焼酎リサイクリーン株式会社	１名	H18．9．1～H19．3.30 (41日)
	食品の試作・分析	株式会社果実堂	２名	H19．1．4～H19．3.30 (2日)
	食品の試作・分析	株式会社果実堂	５名	H18．4.24～H19．3.30 (74日)
	微生物機能研究	崇城大学生物生命学部	３名	H18．4.20～H19．3.30 (104日)
	夏期実習インターンシップ 麹菌の生産する酵素の精製及び性質の解明	熊本大学工学部 物質生命化学科	１名	H18．8.16～H18．9．6 (15日)
	小　　計	１９件	２９名	７２５日
材料開発部	オリゴ糖ポリマーに関する研究	熊本大学自然科学研究科	１名	H18．4.10～H19．2.28 (100日)
	レクチン吸着材に関する研究	熊本大学自然科学研究科	１名	H18．4.10～H19．3.16 (230日)
	多糖類に関する研究	熊本大学自然科学研究科	１名	H18．4.10～H19．3.16 (210日)
	オリゴ糖モノマーに関する研究	熊本大学工学部 物質生命化学科	１名	H18．4.10～H19．3.16 (218日)
	セルロース無機複合粒子の開発に関する研究	熊本大学工学部 物質生命化学科	１名	H18．4.10～H19．3.16 (215日)
	三原色光触媒に関する研究	（株）九州イノアック	１名	H18．4．3～H19．3.16 (150日)
	セルロース無機複合粒子の開発に関する研究	西日本長瀬（株）	１名	H18．9．4～H19．3.30 (80日)
	キトサンの開発に関する研究	西日本長瀬（株）	１名	H18．9．4～H19．3.30 (80日)
	夏期実習インターンシップ 光触媒を用いた複合化実験	熊本大学工学部 物質生命化学科	１名	H18．8.16～H18．9．6 (15日)
	夏期実習インターンシップ 炭酸カルシウムに関する合成	熊本大学工学部 物質生命化学科	１名	H18．8.16～H18．9．6 (15日)
	夏期実習インターンシップ 金属スラッジを触媒とした炭素材料の開発	熊本大学工学部 物質生命化学科	１名	H18．8.16～H18．9．6 (15日)
	脱硫剤の性能評価及び分析	(株)日本リモナイト	１名	H18．4．3～H19．3.30 (156日)
	脱臭方法の試験	(株)日本リモナイト	２名	H18．9．1～H19．2.28 (7日)
	X線回折分析技術の修得	熊本電波高専	４名	H18．5．1～H19．1.30 (8日)
	酸化亜鉛薄膜の作製	熊本工業高校工業化学科	２名	H18.12．4～H18.12．8 (5日)
	ニッケル電鋳技術の確立とオンディマンド印刷機のインクジェットヘッド製造への応用	西日本エレクトロニクス工業(株)	１名	H18．4．4～H19．3.30 (238日)
	小　　計	１６件	２１名	１，７４２日
合　　計		４１件	５９名	２，５９４日

１１　依頼及び受託業務

県内の業界・団体・公共機関からの依頼及び委託を受け、試験・検査・分析等を行っています。
平成１８年度の実績は次のとおりです。

（1）依頼試験・検査・分析

項　目	実施部門	内　容	件　数	点　数
試験	生産技術部	金属材料等の強度試験	5,139	13,150
		マクロ、金属試験、計器の精度検査	425	1,290
		寸法・形状・粗さ等の測定	390	390
		金属材料の成分分析	349	349
		小　計	6,303	15,179
検査	微生物応用部	成分分析	29	125
		微生物試験	4	10
		その他	0	0
		小　計	33	135
分析	材料開発部	材料試験　無機材料	0	0
		材料試験　有機材料	180	180
		材料分析　無機材料	294	294
		材料分析　有機材料	198	198
		小　計	672	672
合　計			7,008	15,986

（2）受託試験

項　目	実施部門	内　容	件　数	点　数
検　査	微生物応用部	醤油（ＪＡＳ）格付け	1,383件	5,761点

１２　設備利用業務

（1）月別利用件数

担当部	件数												合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
情報デザイン部		17	22							6	1		46
生産技術部	29	25	35	31	29	33	33	21	29	21	29	27	342
電子部	26	24	26	28	23	38	18	11	13	14	9	16	246
微生物応用部	111	139	103	106	106	58	79	44	59	18	31	33	887
材料開発部	5	5	11	7	5	5	8	9	11	13	16	11	106
合　　計	171	210	197	172	163	134	138	85	112	72	86	87	1,627

（2）設備機器別利用件数

担当部	設備機器名	件数
情報デザイン部	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀﾈｯﾄﾜｰｸｼｽﾃﾑ	46
	小　　計	46
生産技術部	自動プロP-G	240
	CAD/CAMシステム	3
	多機能解析システム	17
	硬さ試験機	8
	オートグラフ	8
	ラジアルボール盤	2
	直線シャー	3
	旋盤	3
	万能材料試験機	5
	赤外線熱画像装置	6
	内部欠陥ｶﾞｲﾀﾞﾝｽｼｽﾃﾑ	1
	超音波顕微鏡	3
	騒音振動分析装置	1
	ドリル	5
	コンターマシン	3
	走査型電子顕微鏡	3
	ものづくりITシステム	7
	三次元座標測定機	1
	塩水噴霧装置	1
	真円度測定機	2
	自動ラップ盤	1
	マイクロスコープ	11
	マシニングセンター	4
	表面粗さ測定機	4
	小　　計	342
電　子　部	高周波ﾈｯﾄﾜｰｸｱﾅﾗｲｻﾞ	69
	レーザー顕微鏡	53
	EMI測定システム	47
	恒温恒湿器	23
	オシロスコープ（ﾃﾞｼﾞﾀﾙ）	10
	ミリガウスメータ	7
	騒音測定装置	7
	ﾌｧｰｽﾄ・ﾄﾗﾝｼﾞｪﾝﾄ・ﾉｲｽﾞｼｭﾐﾚｰﾀ	6
	エレクトロメータ	4
	スペクトラムアナライザー	4
	音響測定装置（無響室）	4
	静電気試験機	3
	電流プローブ	3
	電力測定装置	2
	ＡＣパワーサプライ	1
	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ･ｴﾚｸﾄﾛﾒｰﾀ	1
	デジタルオシロスコープ	1
	電気特性装置付属品	1
	小　　計	246
微生物応用部	連続式遠心分離機	1
	電気炉	6
	自記分光光度計	38
	恒温恒湿器	1
	乾燥装置	43
	圧搾機	1
	レオメーター	11
	クロマトグラフ	7
	ガス質量分析計	12
	ろ過機	3
	遠心分離器	53
	その他光学機器	75
	電子天秤	36
	アミノ酸分析装置	28
	オートクレーブ	27
	ｸﾘｰﾝﾍﾞﾝﾁ	22
	ｶﾞｽｸﾛﾏﾄｸﾞﾗﾌ	13
	ｽﾀｰﾗｰ	1
	ｲﾝｷｭﾍﾞｰﾀｰ	73
	振とう培養器	17
	ｐＨﾒｰﾀｰ	44
	ｴﾊﾞﾎﾟﾚｰﾀｰ	42
	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ粘度計	8
	恒温槽	64
	凍結乾燥機	31
	加熱器	61
	その他	169
	小　　計	887
材料開発部	ﾌｨｰﾙﾄﾞｴﾐｯｼｮﾝ走査型電子顕微鏡	58
	ﾌｰﾘｴ変換赤外分光光度計	26
	自記分光光度計	1
	蛍光X線分析装置	11
	X線回折装置	4
	オートグラフ	1
	耐候試験機	2
	熱衝撃試験装置	2
	その他	1
	小　　計	106
合　　計		1,627

１３　広報業務

当センターの業務内容、活動状況、試験研究の成果を広く県民に理解していただくよう各種の出展を行いました。また、企業の技術ニーズにあった情報を提供し、県内企業の技術水準の向上を図るとともに、各種の刊行物を発行し、業界、関係機関等に配布しています。

（1）放送・新聞等掲載

担　当　部	区　分	報道機関名	内　　容	年月日
情報ﾃﾞｻﾞｲﾝ部	テレビ	RKK	夕方いちばんニュース「水俣湾再生への取り組み１」	H19．3.14
		RKK	夕方いちばんニュース「水俣湾再生への取り組み２」	H19．3.17
電　子　部	新聞等	日刊工業新聞	火災報知システム　全部屋にアラーム音 天草池田電機	H19．2．7
		くまもと経済	住宅用火災報知器援助システムを開発 天草池田電機	H18．3
微生物応用部	新聞等	熊本日日新聞	米焼酎廃液から作る物質がん細胞を抑制	H18．5．4
		西日本新聞	くまもと万華鏡　名物ミソタージュ －朝食抜く子に家庭の味を－	H18．5.19
		熊本日日新聞	「どぶろく」つくろう！ 県阿蘇地域振興局農家対象に講習会	H18．6．1
		朝日新聞	めざせ「どぶろく免許」特区・阿蘇の１０人が学ぶ	H18．7.21
		熊本日日新聞	2006熊日新聞広告賞グランプリに高橋酒造	H18．9．8
		産業立地	熊本県工業技術センター微生物応用部研究参事林田安生－公設試研究職による地域産業振興の推進－	H18．9．1
		熊本日日新聞	県内初！どぶろく免許	H18.10.24
		ＮＨＫ書籍	雑学読本ためしてガッテン	H18.10.25
		熊本日日新聞	”阿蘇のどぶろく”発表会について	H18.12．2
		熊本日日新聞	どぶろく造り、特産の夢仕込む	H18.12．7
	テレビ	ＮＨＫ	ためしてガッテン －常識大逆転！みそパワー新活用法」	H18．5.31
		ＮＨＫ	ひのくにyou －どぶろく製造技術講習会－	H18．6.26
		ＫＫＴ	テレビタミン －どぶろく製造技術講習会－	H18．6.29
		ＮＨＫ	地方ニュース －どぶろく特区への取り組み－	H18．7.26
		ＮＨＫ	地方ニュース －どぶろく免許－	H18.10.24
		ＮＨＫ	地方ニュース －どぶろく製造技術講習会－	H18.10.26
材料開発部	新聞等	日刊工業新聞	りそな中小企業新製品優良賞＋産学官連携特別賞受賞	H18．4.10
		熊本日日新聞	植物成分を使った化粧品シリーズ	H18．6.22
		熊本日日新聞	植物成分を使った化粧品シリーズ	H18．9.26
	ラジオ	ＦM中九州	レフリエシリーズ	H18.11.28

担　当　部	区　分	報道機関名	内　　容	年月日
センター全体	新聞等	熊本日日新聞	県、研究機関を統合へ	H18．4.29
		日刊工業新聞	工業技術センター2010年、施設・機能を一新	H18．5.18
		熊本日日新聞	県の研究機関統合・再編へ有識者会議旗揚げ	H18．5.19
		熊本日日新聞	新産業技術センターで県方針	H18．6.15
		熊本日日新聞	基本構想を了承（県工業技術センターなど改編で有識者会議）	H18．7.22
		日刊工業新聞	熊本県工業技術センターの紹介	H18．9.28
		熊本日日新聞	県産業支援センター整備	H19．2.18
		毎日新聞	産業技術センター整備	H19．3.13
		熊本日日新聞	所長に初の民間出身	H19．3.21
	テレビ	ＮＨＫ	地方ニュース －新産業技術センター整備計画－	H18．6.15

（2）刊行物

名　　称	発行年月	発行部数
平成１７年度業務報告	H18．6	900
研究報告　NO.44,2006	H18．9	350
成果集(センターからのたより　No5)	H18.11	240
技術情報誌（VOL.27　No1）	H18．7	800
〃　（VOL.27　No2）	H18.12	800
〃　（VOL.27　No3）	H19．3	800

（3）ホームページ

アクセス件数（平成１８年度）	623,294 件

（4）センター見学者

各部で対応した見学	13件	48人
センター全体で対応した見学	8件	110人
合　計	21件	158人

１４　職員研修

当センター職員の資質向上を図るため、下記のとおり職員を派遣しました。

所　属　部	氏　名	研修期間	研　修　機　関	研　修　名
企画調整課	山下将史	H18.11.19 ～11.23	(独)中小企業基盤整備機構中小企業大学校東京校	知的財産の管理と活用
企画調整課	宮田哲男	H19. 2.19 ～ 2.21	(独)中小企業基盤整備機構中小企業大学校人吉校	やる気を引き出す人事制度のつくり方と活用
情報デザイン部	佐藤達哉	H18.11.26 ～11.30	(独)中小企業基盤整備機構中小企業大学校東京校	新連携の考え方
生産技術部	川村浩二	H18. 8. 2 ～ 8. 3	サイバネットシステム株式会社	ANSYSセミナー
生産技術部	上村　誠	H18.12.10 ～12.16	(独)中小企業基盤整備機構中小企業大学校東京校	研究開発マネジメント
電子部	重森清史	H18. 5.24 ～ 5.26	(独)雇用能力開発機構高度ポリテクセンター	遺伝的アルゴリズム適用における分析と実装
電子部	石松賢治	H18.10.12 ～10.13	(独)雇用能力開発機構高度ポリテクセンター	ＥＭＣの対策と試験方法
電子部	石松賢治	H18.10.18 ～10.19	(独)雇用能力開発機構高度ポリテクセンター	実習で学ぶ高周波回路技術
電子部	重森清史	H18.11.16 ～11.17	(独)雇用能力開発機構高度ポリテクセンター	マシンビジョンシステムのためのライティング技術
電子部	城戸浩一	H19. 3. 5 ～ 3. 8	(独)中小企業基盤整備機構中小企業大学校東京校	問題発見・問題解決
微生物応用部	齋田佳菜子	H18. 9.27 ～ 9.29	農林研修センター	プロテオーム解析研修
微生物応用部	林田安生	H18.11.26 ～ 11.30	(独)中小企業基盤整備機構中小企業大学校東京校	マーケティング手法
材料開発部	永岡昭二	H18.12.10 ～12.16	(独)中小企業基盤整備機構中小企業大学校東京校	研究開発マネジメント
材料開発部	松尾英信	H18.11.12 ～11.17 H18.11.26 ～12. 1 H18.12.10 ～12.15 H19. 1.14 ～ 1.19	長崎県窯業技術センター	陶磁器の作製・評価技術の習得

１５　導入設備機器

（1）重要備品（100万円以上）

①イオンシャワー装置（日本自転車振興会補助事業）

設置部門	生産技術部
型　式	EIS-200ER
製造元	（株）エリオニクス
設置年月	H18.10
用　途	金属、セラミックス、半導体、樹脂などの表面汚染の除去や選択的な異物の除去を行い、観察や分析、計測や加工などの信頼性を向上させるために用いる。

この機器は競輪の補助を受けて導入しました。

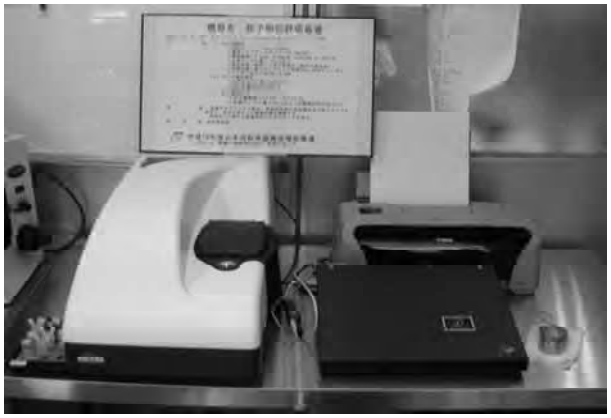
②精密切断システム（日本自転車振興会補助事業）

設置部門	生産技術部
型　式	ユニトム 50
製造元	丸本ストルアス（株）
設置年月	H18.12
用　途	安全な作業環境のもとで良好な切断面を得るために用いる。各種試験等の試料作成（切断作業）に利用する。

この機器は競輪の補助を受けて導入しました。

③粒子物性評価装置（日本自転車振興会補助事業）

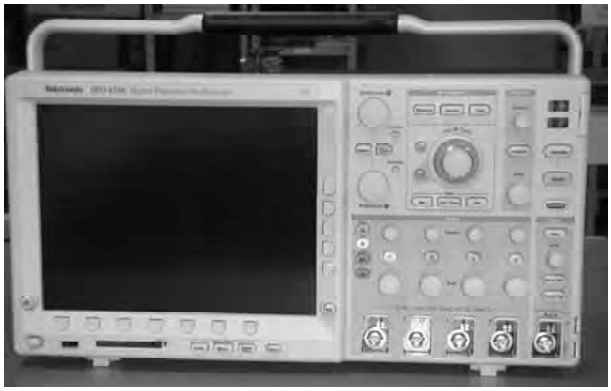
設置部門	材料開発部
型　式	Zetasizer Nano ZS
製造元	シスメックス（株）
設置年月	H18.9
用　途	金属やセラミックス粉末、界面活性剤の表面電位および粒子サイズを測定し、粉末の液中での凝集状態を調査するために用いる。



この機器は競輪の補助を受けて導入しました。

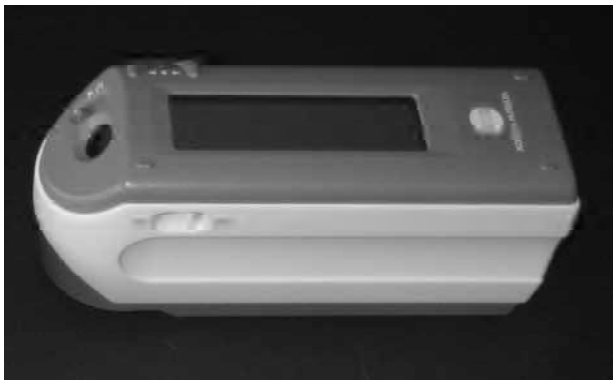
④デジタルオシロスコープ

設置部門	電子部
型　式	DPO4104
製造元	日本テクトロニクス（株）
設置年月	H18.6
用　途	高速な電気信号の観測に用いる。



⑤分光測色計

設置部門	電子部
型　式	CM-2600d
製造元	コニカミノルタセンシング（株）
設置年月	H18.8
用　途	外観検査自動化における色情報の定量評価に用いる。



（２）一般備品（100万円未満）

設置部門	品　　名	数量	製造元及び型式	設置年月	用　　途
電子部	画像解析ソフト	1式	Matrox INSPECTOR 8.0 UP U	H18.6	画像処理用プログラム開発時の画像解析に用いる。
	騒音計	1台	リオン（株） NL-32	H19.2	騒音を JIS 規格に対応して測定・試験するのに用いる。

１６　産業財産権（平成１９年３月３１日現在）

当センターの職員が、平成１８年度までに発明・考案し、出願並びに権利を取得した産業財産権は次のとおりです（共同発明者の所属機関等の名称は、出願時のものを記載）。

（1）特許登録分：６件

発 明 の 名 称	出願年月日	出願番号	特許番号	登録年月日	発 明 者	共同発明者
酵母融合株	H 3. 9.12	特願平 3-233491	1967827	H 7. 9.18	西村賢了 中川　優 土谷紀美	工業技術院生命工学研究所 細野邦昭
新規育種酵母及び該酵母を用いる味噌の製造方法	H 9. 7. 8	特願平 9-182733	3021393	H12. 1.14	林田安生 西村賢了	
繊維強化プラスチックからの繊維回収再利用方法	H 8. 9. 9	特願平 8-261240	3134095	H12.12. 1	永岡昭二 永田正典 永山賛平 上村　誠	工業技術院物質工学工業技術研究所 菅田　孟,中根　尭 佐古　孟,大竹勝人 佐藤眞士,上野勝彦
アミノ酸アクリルアミドモノマー及びその製造方法	H11. 9. 3	特願平 11-250891	3160605	H13.2.23	永岡昭二 永田正典	工業技術院物質工学工業技術研究所 岸　良一,上野勝彦
自己消失型魚礁装置及びその製造方法	H12. 4.12	特願 2000-110221	3793846	H18.4.21	長澤長八郎 園田増雄 中村哲男 鎌賀泰文 安藤幸典	九州木毛工業㈱ 加藤英之
連結ユニット式ウッドデッキ	H10. 7.13	特願平 10-196850	3926482	H19.3.9	原口隆一	日進木材工業㈱ 小野裕幸

（2）特許出願中（既公開分）：３１件

発 明 の 名 称	出願年月日	出願番号	発 明 者	共同発明者
電磁波シールド材料	H 9. 4.30	特願平 9-128096	中村哲男 園田増雄 上田直行	つちやゴム㈱ 倉田雄平,古嶌英俊
２層構造酸化チタン光触媒薄膜の製造方法	H11. 3.11	特願平 11-65635	永田正典 本田悠紀雄 宮川隆二	熊本大学 久保田 弘,住田泰史
カーボン材料含有樹脂からのカーボン材料の回収方法	H11. 3.30	特願平 11-89669	永岡昭二 永田正典	工業技術院物質工学工業技術研究所 菅田　孟,佐古　猛 大竹勝人
鏡板加工装置	H11. 9.27	特願平 11-273187	冨重定三 木村幹男 源島民雄	電子応用機械技術研究所 大友　篤,永田正伸 摂津工業㈱ 摂津隆祐

発 明 の 名 称	出願年月日	出願番号	発 明 者	共同発明者
酸化チタン・炭素複合粒子及びその製造方法	H12．5.18	特願 2000-146930	永岡昭二 永田正典	工業技術院物質工学工業技術研究所 長澤長八郎 ㈱興人 石原晋一郎,池田政史 向山秀明
アミノ酸アクリロイルモノマーあるいはアミノ酸メタクリロイルモノマー並びにそのテロマーあるいはポリマーの合成方法 ＊特許3160605「アミノ酸アクリルアミドモノマー及びその製造方法」の分割出願	H12．6．6	特願 2000-169520	永岡昭二 永田正典	工業技術院物質工学工業技術研究所 岸　良一,上野勝彦
チクソモールディング法射出成形機用ペレットの製造方法および製造装置	H12．8.25	特願 2000-256170	上村　誠 高橋孝誠 木村幹男 森山芳生	ネクサス㈱ 平澤純一,武田龍象
脱硫化水素剤の再生処理剤及び再生処理方法並びに再生処理装置	H12.12.28 ↓ H13．4．6	特願 2001-108012	末永知子	ネット㈱ 森　修三 林コンサルタント 林　文男
スクラブ化粧料	H13．1.19	特願 2001-12140	永岡昭二 永田正典	㈱興人 石原晋一郎,池田政史 向山秀明
機能性香味成分ＨＥＭＦを高濃度で含む食品の製造方法	H13．2.27	特願 2001-51391	林田安生 西村賢了	
改質セルロース及びその製造方法	H13．3.30	特願 2001-101753	永岡昭二 永田正典	㈱興人 石原晋一郎,池田政史
WC-Co基体へのダイヤモンド合成方法	H13．5.10	特願 2001-140502	坪田敏樹 永田正典	㈱熊防メタル 八代伸光 熊本大学 松本泰道,岡田直樹 伊田進太郎
セラミックス多孔体およびその製造方法	H13.11.19	特願 2001-353549	中村哲男 高橋孝誠	(独)産業技術総合研究所 長澤長八郎,梅原博行 品川俊一 島田満子ｱﾄﾘｴｺﾝﾃﾝﾀ 伊藤満子,伊藤寛文
α－アミノ－ε－カプロラクタムの製造方法	H14．1．7	特願 2002-649	永岡昭二 松田茂樹 永田正典	熊本大学 後藤元信 チッソ㈱ 増原繁夫,平木　純
セルロース誘導体粒子及びその製造方法並びにそれを用いた化粧料	H14．2.27	特願 2002-51921	永岡昭二 永田正典	リバテープ製薬㈱ 滝口靖憲,戸畑温子 ㈱興人 石原晋一郎 熊本大学 伊原博隆

発 明 の 名 称	出願年月日	出願番号	発 明 者	共同発明者
光触媒を用いた雨センサ	H14．3.26	特願 2002-085374	石松賢治 宮川隆二	テイラーズ熊本㈱ 中川博文 熊本大学 久保田 弘
金属接合成形体の製造方法及び金属接合成形体の製造装置	H14．5.31	特願 2002-160211	上村 誠 園田増雄	ネクサス㈱ 平澤純一,武田龍象 廣瀬友典,川村浩二
γアミノ酪酸の生産方法	H14.11.15	特願 2002-332134	土谷紀美 西村賢了	
ウレア誘導体、その製造方法、及びそのポリマー	H14.12.13 ↓ H15.12.11	特願 2003-413746	永岡昭二	㈱興人 石原晋一郎,丸山学士 熊本大学 佐藤崇雄，伊原博隆
ガス吸着方法及びガス吸着剤	H15．1．8	特願 2003-2546	末永知子 永田正典	㈱日本リモナイト 栗谷利夫
脱硫化水素材、それを用いた脱硫化水素処理方法及び装置	H15.11.28	特願 2003-400014	末永知子 永田正典	㈱日本リモナイト 栗谷利夫 林　文男 ネット㈱ 森　久修 ㈱熊防メタル 前田博明
分離膜モジュール	H15.12．4	特願 2003-406583	納嵜克也	(独)産業技術総合研究所 柳下　宏,根岸秀之 緒方工業㈱ 佐藤清明 阿波製紙㈱ 中川浩一
炭素球状粒子およびその製造方法	H15.12．9 ↓ H16.12．9	特願 2004-357450	永岡昭二 永田正典	㈱九州イノアック 濱岡重則 熊本大学 伊原博隆,森田　賢 佐藤崇雄
飲料の製造方法	H16．7.14	特願 2004-207687	土谷紀美 西村賢了	熊本県果実農業協同組合連合会 門松俊志,内田充郎 西 祐一郎,相島知美
イタコン酸誘導体及びその製造方法	H16．7．6	特願 2004-198892	永岡昭二	熊本大学 伊原博隆,佐藤崇雄 堀川真希 ㈱興人 永本明元,丸山学士
鹿角霊芝からのβ－グルカン抽出法	H16．7.29	特願 2004-221989	湯之上雅子 西村賢了	㈲シリウス 天野勝義,欧陽ケイ 崇城大学 岩原正宜

発 明 の 名 称	出願年月日	出願番号	発 明 者	共同発明者
焼酎蒸留残液を利用した機能性飲食品の製造法	H17．1.24	特願 2005-015611	土谷紀美 西村賢了	繊月酒造㈱ 堤　純子,堤　正博 園田頼和,立山陽子
リモナイト及びリモナイト含有材及びリモナイト含有コンクリート	H17．2.21	特願 2005-044594	末永知子	㈱日本リモナイト 蔵本厚一
光触媒担持体およびその製造方法	H17．3.14	特願 2005-071694	永岡昭二	熊本大学 伊原博隆 ㈱九州イノアック 濱岡重則,有永健二
多糖類微粒子およびその製造方法	H17．4.19	特願 2005-121103	永岡昭二	熊本大学 伊原博隆
乾海苔よりアミノ酸分解液の製造法	H17．5．2	特願 2005-161929	松田茂樹	ＥＣＯ・ＪＡＰＡＮ㈱ 木山光広

（３）特許出願中（未公開分）：９件（内、平成１８年度中の出願 ７件）

（４）実施契約締結分：３件

【熊本県計量検定所】

１　設置の目的

本県の計量行政は、計量法の趣旨に沿って社会生活における正しい計量の確保と、その秩序の維持を図ることを目的として次の業務を行っている。

ア　計量に関する事業の登録及び届出の事務
イ　計量器の検定
ウ　基準器の検査
エ　計量器及び商品量目の立入検査
オ　適正計量管理事業所の育成・指導
カ　計量思想の普及向上
キ　その他計量に関すること

この他、熊本市は特定市として、検定業務を除いて定期検査、その他計量に関する立入検査・指導を行っている。

２　沿　革

年　　代	記　　事
１８７５年（明治８年）	熊本県内務部勧業課に度量衡掛を置き業務開始
１８９３年（明治２６年）	県庁内に度量衡検定所を設置
１９２７年（昭和２年）	独立庁舎新築落成（県庁構内）
１９４５年（昭和２０年）	戦災焼失、県庁熊本市公会堂（現熊本市民会館）移転に伴い経済第２部商工課内で業務再開
１９４９年（昭和２４年）	県庁新庁舎落成（現熊本交通センター）に伴い経済部別館に移転
１９５２年（昭和２７年）	熊本県計量検定所と改称
１９６７年（昭和４２年）	県新庁舎落成（水前寺６丁目）に伴い現在地に新築移転
２００５年（平成１７年）	定期検査業務を（社）熊本県計量協会へ委任

3　組織と業務

（1）組　　織

商工観光労働部　-----　商工政策課　-----　計量検定所

（2）分掌事務

検　定　所	管　理　課	一般事務
		計量関係事業の登録及び届出事務
		適正計量管理事業所の指定
		統計調査
		計量関係団体の育成指導
		計量思想の普及啓発
		商品量目の立入検査及び指導
	業　務　課	検定・検査の計画及び統計、調査
		計量器の検定 タクシーメーター 質量計、水道メーター 燃料油メーター
		基準器検査
		計量器定期検査
		計量器立入検査
		計量証明事業所計量器の検査 一般、環境計量
		計量関係事業所等の指導

4　職　員（平成１９年3月３１日現在）

	事務吏員	技術吏員	計
所　　長	1		1
管　理　課	3		3
業　務　課	4（4）	1（1）	5（5）
計	8（4）	1（1）	9（5）

（　）内は計量教習修了者

5　所在、土地及び建物

（1）所　　在　熊本市錦ヶ丘３４番１５号
電　話　０９６－３６９－２１５１
ＦＡＸ　０９６－３６９－３７４８

（2）敷　　地　３，７１１．８１㎡

（3）建　　物　事 務 棟　鉄 筋 平 屋 建　２７７．３８㎡
検 定 棟　鉄骨スレート建　２５９．２０㎡
分銅倉庫　鉄骨スレート建　９８．００㎡

（4）その他　熊本県庁前を、東に約2㎞、陸上自衛隊西部方面総幹部正門前に位置した便利な所にある。

6　基準器及び検定・検査設備

製造修理された計量器並びに一般に使用されている計量器検定及び検査などに必要な基準器や設備の主なものは次表のとおりである。

（1）基　準　器

種　　類	型式または能力	個組数	備　　考
１級基準巻き尺	5m	2個	
タクシーメーター装置検査基準器	両輪掛電動装置	3個	
基準直示天びん	２０kg・１０kg分銅検査用	1個	
基準手動天びん	３０ｋｇ	1個	
	５ｋｇ	2個	
	５００ｇ	1個	
	２００ｇ	1個	
	５ｇ	1個	
基準台手動はかり	１ｔ	1個	
特級基準分銅	２０kg～1ｍｇ	1組	３０個
１級基準分銅	１０kg～1ｍｇ	1組	３０個
	1kg～1ｍｇ	1組	２０個
液体タンク用基準タンク	１０Ｌ	1個	オーバーフロー付
液体メーター用基準タンク	２００Ｌ	1個	ゲージグラス付
	５０Ｌ	1個	
	２１Ｌ	1個	
	１０．４Ｌ	2個	
	５．１Ｌ	2個	
基準全量フラスコ	１０Ｌ	1個	
	５Ｌ	1個	
	１Ｌ	1個	
	２００mＬ	1個	
	１００mＬ	1個	
基準密度浮ひょう型密度計	０．５０～０．６５ｇ／㎤	2個	液化石油ガス用

（2）検定・検査設備

種　　類	型式または能力	個組数	備　　考
光電管式走行検査機		2個	
一級実用基準分銅	２０ｋｇ	５０個	鋳鉄
	５ｋｇ～２０ｋｇ	1組	ステンレス
二級実用基準分銅	１ｔ	６５個	鋳鉄
	１ｔ	6個	鋳鉄(バケット型)
	５００ｋｇ	2個	鋳鉄
	２０ｋｇ	4個	ステンレス
	５ｋｇ～１０ｋｇ	1組	ステンレス
	１０ｍｇ～２ｋｇ	1組	ステンレス
三級実用基準分銅	２０ｋｇ	５４個	鋳鉄
	１０ｋｇ	１０個	鋳鉄
	５ｋｇ	6個	鋳鉄
	5ｍｇ～２ｋｇ	1組	ステンレス
電気式質量比較器	1，２００ｋｇ	1個	
	３０ｋｇ	1個	
	5，１００ｇ	1個	
	２０５ｇ	1個	
定期検査作業台		2個	
定期検査用看板		2個	

7 決 算

（1）歳入

（単位：千円）

事項	１７年度		１８年度	
	予 算	決 算	予 算	決 算
計量関係手数料	10,157	5,201	6,817	7,871
諸収入	1,002	842	882	549
合計	11,159	6,043	7,699	8,420

（2）歳入の内訳

（単位：円）

科目				１７年度		１８年度	
				予 算	決 算	予 算	決 算
手数料収入	検定検査	検定		9,527,000	4,821,810	6,238,000	7,291,763
		定期検査		0	0	0	0
		計量証明検査		0	0	0	0
		基準器検査		510,000	319,930	450,000	445,690
		小計		10,037,000	5,141,740	6,688,000	7,737,453
	登録関係	計量証明	新規登録	108,000	53,800	108,000	107,600
			訂正・再交付	0	0	0	7,000
			謄本交付	12,000	6,080	12,000	15,960
			閲覧	0	0	0	0
			主任計量者試験	-----	-----	9,000	3,600
			小計	120,000	59,880	129,000	134,160
		適正計量管理事業	指定	0	0	0	0
			検査	0	0	0	0
	合計			10,157,000	5,201,620	6,817,000	7,871,613
諸収入				1,002,000	841,950	882,000	548,786
総計				11,159,000	6,043,570	7,699,000	8,420,399

（3）歳出

（単位：千円）

科目	１７年度		１８年度	
	予 算	決 算	予 算	決 算
賃金	0	0	0	0
報酬費（共済費）	1,770	1,501	0	0
旅費	2,875	2,436	2,853	2,929
食糧費	19	19	19	19
一般需用費	3,608	3,028	3,451	2,906
役務費	828	647	695	432
委託費	2,226	1,952	2,220	1,622
使用料及び賃借料	116	94	116	63
備品購入費	296	219	882	250
工事請負費	0	0	0	0
負担金及び交付金	6,897	6,895	5,995	5,987
保険料	15	16	9	0
公課費	14	14	16	0
合計	18,664	16,821	16,256	14,208

8　登録及び届出の状況

計量法に基づき、計量証明事業所にあっては、知事の登録を受けなければならない。

また、製造事業は経済産業大臣へ、修理及び販売（質量計）の事業にあっては知事に届けなければならない。

本県における登録・届出事業者の状況は次表のとおりである。

区　　分	計量証明事業所	製造事業所	修理事業所	販売事業所
指　　定	-----	１事業所	-----	-----
登　　録	６９事業所	-----	-----	-----
届　　出	-----	１事業所	３３事業所	３６８事業所

（平成１９年3月３１日現在）

9　計量士及び適正計量管理事業所

（1）計量士

計量士とは、自主的に計量管理を実施しようとする工場、店舗で計量器の整備、計量の正確保持、計量方法の改善、その他適正な計量の実施を確保するために必要な措置を講ずる事を職務とする者であって経済産業大臣の登録を受けた者（法第１２２条）をいう。

平成１８年度における計量士の新規登録件数は次のとおりである。

区　　分	一般計量士	環境計量士	合　　計
新規登録	0件	5件	5件

（2）適正計量管理事業所

特定計量器を使用する工場、店舗等で自主的に計量管理を実施する事業所は、適正計量管理事業所として経済産業大臣又は知事の指定を受けることができる。

この指定を受けると、定期検査が免除される。

<table>
<tr><td colspan="2">経済産業大臣指定（日本郵政公社関係）
（但し、平成１９年3月３１日現在）</td><td>４４９事業所</td></tr>
<tr><td colspan="2">熊本県知事指定</td><td>７１事業所</td></tr>
<tr><td rowspan="2">（内訳）</td><td>製造業</td><td>１０事業所</td></tr>
<tr><td>熊本市計量保全会</td><td>６１事業所</td></tr>
</table>

１０　検定

計量器を取引、証明行為に使用する場合は、検定に合格したものでなければならない。

このため製造又は修理された計量器は精度、構造など計量法に定めた一定基準に適合しているかどうかを調べ、不良計量器の社会への供給を絶つことにしている。

検定の状況は次表のとおりである。

検　定　成　績　表

計量器の種類	平成１６年度		平成１７年度		平成１８年度	
	検定個数	不合格数	検定個数	不合格数	検定個数	不合格数
皿手動はかり	0	0	0	0	0	0
台手動はかり	11	0	6	0	3	0
振子指示はかり	0	0	0	0	0	0
ばね式指示はかり	0	0	0	0	0	0
手動指示併用はかり	0	0	0	0	0	0
電気抵抗線式はかり	19	0	26	0	43	0
その他の電気式はかり	0	0	0	0	0	0
分銅	0	0	0	0	0	0
タクシーメーター（頭部）	157	0	165	1	60	0
タクシーメーター（走行）	4,915	49	4,945	61	5,262	79
燃料油メーター	976	8	349	0	868	1
接線流羽根車式水道メーター	52,318	1	370	0	219	0
液化石油ガスメーター	35	0	17	0	11	0
計	58,431	58	5,878	62	6,466	80
不合格率	0.10%		1.05%		1.24%	
手数料	10,279,570		4,821,810		7,291,763	

１１　定期検査

取引または証明に使用されているはかりの構造性能等計量法に定める一定の基準以上に保持・確保されることが適正な計量の実施を確保するための前提条件である。

また、検定に合格したはかりも長い間使用していると、次第に構造及び精度に狂いを生じてくるようになる。このため、２年に１回定期的に検査を実施している。

定期検査に合格した質量計には、定期検査済証印又は貼り付け印が付される。

定期検査の実績は次表のとおりである。

（1）定期検査

所在	平成１６年度						平成１７年度						平成１８年度					
	受検戸数	不合格	%	器物数	不合格	%	受検戸数	不合格	%	器物数	不合格	%	受検戸数	不合格	%	器物数	不合格	%
八代市	283	0	0.0	987	0	0.0							484	1	0.2	1,387	1	0.1
人吉市	113	0	0.0	467	0	0.0							104	0	0.0	459	0	0.0
荒尾市							155	0	0.0	459	0	0.0						
水俣市	129	0	0.0	369	0	0.0							115	0	0.0	327	0	0.0
玉名市	2	0	0.0	2	0	0.0	108	1	0.9	391	1	0.3						
旧本渡市							220	5	2.3	557	5	0.9						
山鹿市							158	4	2.5	582	4	0.7						
旧牛深市							118	6	5.1	311	6	1.9						
菊池市	1	0	0.0	1	0	0.0	185	1	0.5	570	1	0.2						
宇土市	70	2	2.9	354	2	0.6							68	0	0.0	337	0	0.0
上天草市	-	-	-	-	-	-	208	4	1.9	399	4	1.0						
宇城市	-	-	-	-	-	-	1	0	0.0	1	0	0.0	221	0	0.0	686	0	0.0
阿蘇市	-	-	-	-	-	-	145	0	0.0	656	0	0.0						
旧宇土郡	138	1	0.7	363	1	0.3							-	-	-	-	-	-
下益城郡	268	1	0.4	902	1	0.1							120	1	0.8	375	1	0.3
玉名郡							358	3	0.8	1,312	3	0.2						
鹿本郡							69	0	0.0	231	0	0.0						
菊池郡	2	0	0.0	15	0	0.0	149	0	0.0	474	0	0.0						
阿蘇郡							253	1	0.4	818	1	0.1						
上益城郡	224	0	0.0	768	0	0.0	34	4	11.8	98	4	4.1	209	0	0.0	708	0	0.0
八代郡	280	0	0.0	761	0	0.0							35	0	0.0	94	0	0.0
葦北郡	118	1	0.8	385	1	0.3							123	0	0.0	372	0	0.0
球磨郡	360	1	0.3	1,090	1	0.1	2	0	0.0	15	0	0.0	277	2	0.7	855	2	0.2
天草郡							412	2	0.5	861	2	0.2						
合計	1,988	6	0.3	6,464	6	0.1	2,575	31	1.2	7,735	31	0.4	1,756	4	0.2	5,600	4	0.1

（2）計量器定期検査器物別表

区分	平成１６年度			平成１７年度			平成１８年度		
	検査個数	不合格数	%	検査個数	不合格数	%	検査個数	不合格数	%
電気式はかり	507	2	0.4	773	8	1.0	622	3	0.5
手動天びん	3	0	0.0	1	0	0.0	5	0	0.0
等比皿手動はかり	35	0	0.0	38	0	0.0	22	0	0.0
棒はかり	12	0	0.0	47	0	0.0	11	0	0.0
その他の手動はかり	458	1	0.2	560	2	0.4	468	0	0.0
ばね式はかり	2,032	3	0.1	2,573	21	0.8	1,853	1	0.1
手動指示併用はかり	111	0	0.0	124	0	0.0	102	0	0.0
その他の指示式はかり	8	0	0.0	14	0	0.0	5	0	0.0
分銅	935	0	0.0	1,005	0	0.0	745	0	0.0
定量おもり	12	0	0.0	51	0	0.0	12	0	0.0
定量増おもり	2,304	0	0.0	2,549	0	0.0	2,223	0	0.0
計	6,417	6	0.1	7,735	31	0.4	6,068	4	0.1

（3）計量証明検査

所在	平成１６年度		平成１７年度		平成１８年度	
	事業所数	検査個数	事業所数	検査個数	事業所数	検査個数
熊本市	1	1	1	1	1	1
八代市	4	4	0	0	4	4
人吉市	0	0	0	0	0	0
荒尾市	0	0	0	0	0	0
水俣市	0	0	0	0	0	0
玉名市	0	0	0	0	0	0
旧本渡市	0	0	1	1	0	0
山鹿市	0	0	1	1	0	0
旧牛深市	0	0	0	0	0	0
菊池市	0	0	1	1	0	0
宇土市	0	0	0	0	0	0
上天草市	-	-	0	0	0	0
宇城市	-	-	0	0	1	1
阿蘇市	-	-	0	0	0	0
旧宇土郡	0	0	0	0	0	0
下益城郡	1	1	0	0	0	0
玉名郡	0	0	0	0	0	0
鹿本郡	0	0	1	1	0	0
菊池郡	0	0	0	0	0	0
阿蘇郡	0	0	0	0	0	0
上益城郡	0	0	0	0	1	1
八代郡	0	0	0	0	0	0
葦北郡	0	0	0	0	0	0
球磨郡	1	1	0	0	1	1
天草郡	0	0	0	0	0	0
合計	7	7	5	5	8	8

（4）計量証明検査器物別表

区分		平成１６年度	平成１７年度	平成１８年度
巻尺		0	0	0
台手動はかり	２０ｔ以下	0	0	0
	３０ｔ以下	2	1	2
	４０ｔ以下	1	2	1
	５０ｔ以下	0	0	0
電気抵抗線式はかり	３０ｔ以下	3	0	3
	４０ｔ以下	1	1	2
	６０ｔ以下	0	1	0
ガラス電極式水素イオン濃度計(指)		0	0	0
騒音計	精密	0	0	0
	普通	0	0	0
非分散型赤外線式二酸化いおう濃度計		0	0	0
化学発光式窒素酸化物濃度計		0	0	0
磁気式酸素濃度計		0	0	0
合計		7	5	8

１２　定期検査に代わる計量士による検査

定期検査に代わる計量士による検査は、知事又は特定市町村の長が行う計量器の定期検査の代行検査として計量士に検査権限を与えた制度である。

この事業を行おうとする計量士は、検査を行おうとする場所を管轄する知事又は特定市町村の長に届け出なければならないとなっている。

また、使用計量器については、計量士による検査を受けた商店、事業場は、知事又は特定市町村の長に届を提出すれば定期検査の受検を免除される。

代検計量士数　　４名　　検査個数　　３，０２８個

内　訳

特定計量器の種類		定期検査に代わる計量士の検査	
		検査個数	不合格個数
質量計	電気式はかり	1,638	18
	手動天びん	0	0
	等比皿手動はかり	8	0
	棒はかり	0	0
	その他の手動式はかり	35	0
	ばね式はかり	1,264	10
	手動指示併用はかり	33	0
	その他の指示式はかり	0	0
	分銅	0	0
	定量おもり	0	0
	定量増おもり	50	0
皮革面積計		0	0
合計		3,028	28

１３　適正計量管理事業所の検査状況

平成１８年度中の適正計量管理事業所の検査状況は次表のとおりである。

区分	大臣指定事業所		知事指定事業所	
	検査器物数	合格しなかった器物数	検査器物数	合格しなかった器物数
電気抵抗線式はかり	196	1	370	3
誘導式はかり			1	0
電磁式はかり			24	0
その他の電気式はかり			4	0
手動天びん				
等比皿手動はかり			4	0
棒はかり				
その他の手動式はかり			104	0
ばね式はかり			294	1
手動指示併用はかり			10	0
その他の指示はかり			21	0
分銅			716	0
定量おもり				
定量増おもり			548	1
アネロイド型圧力計			1,060	27
ガラス製温度計			235	34
騒音計			2	0
鋼製巻尺			348	50
計	196	1	3,741	116

１４　基準器検査

基準器は計量器の検定、検査の際の基準として用いられるだけでなく、計量器の製造、及び修理業者並びに適正計量管理事業所等における計量管理上必要欠くべからざるもので、精度保持のための有効期間が機種別に定められており、有効期間満了後は基準器検査を受けて使用するように義務づけられている。

この検査は、タクシーメーター装置検査用基準器、基準台手動はかり、１～３級基準分銅、液体メーター用基準タンク（水道メーター・燃料メーターの検査に用いるもの）については県が行い、その他のものは国が行っている。

平成１８年度における実績は次表のとおりである。

（1）県で検査を行うもの

基準器の種類	検査個数	不合格個数
タクシーメーター装置検査用基準器	0	0
基準手動天びん	0	0
基準直示天びん	0	0
基準台手動はかり	0	0
1級基準分銅	90	0
2級基準分銅	70	0
3級基準分銅	43	0
基準面積計	0	0
基準湿式ガスメーター	0	0
液体メーター用基準タンク (水道メーター、温水メーター又は積算熱量計の検査に用いるもの)	0	0
液体メーター用基準タンク(燃料油メーターの検定に用いるもの)	4	0
合計	207	0

（2）国で検査を行うもの

基準器の種類	検査個数	不合格個数
基準フラスコ	0	0
液化石油ガス用基準浮標型密度計	0	0
基準巻尺	1	0
液体メーター用基準タンク	1	0
合計	2	0

１５　立入検査

商取引における適正な計量は、直接県民の経済生活に大きな影響を及ぼすものであり消費者保護の面から、正しい取引を確保することは重要な課題である。

このような見地から計量法第１４８条の規定に基づき、事業場、店舗等に対し立入検査を実施し、量目の検査及び使用中の計量器の検査を実施した。

（1）商品量目検査

商品量目の立入検査は、中元時期及び年末年始時期にスーパー、小売店舗（合計１５店舗）を対象として行ったが、その結果は次表のとおりである。

① 商品量目検査結果表（中元時期：検査時期平成18年7月25日～平成18年8月29日）

項目		検査戸数	不適正		検査個数	ガイドラインに定める過量	正量	量目不足	
			戸数	同率(%)				個数	同率(%)
内容量表記商品	食肉	11	3	27.3	139	0	119	20	14.4
	食肉の加工品	7	5	71.4	45	0	20	25	55.6
	魚介	11	4	36.4	125	0	103	22	17.6
	魚の加工品	7	2	28.6	49	0	39	10	20.4
	野菜								
	野菜の加工品	5	2	40.0	39	0	24	15	38.5
	めん類								
	菓子類								
	茶、コーヒー、ココアの調整品								
	その他								
	合計	41	16	39.0	397	0	305	92	23.2

② 商品量目検査結果表（年末時期：検査時期平成18年12月6日～平成18年12月15日）

項目		検査戸数	不適正		検査個数	ガイドラインに定める過量	正量	量目不足	
			戸数	同率(%)				個数	同率(%)
内容量表記商品	食肉	7	4	57.1	100	0	80	20	20.0
	食肉の加工品	3	0	0.0	23	0	23	0	0.0
	魚介	7	2	28.6	103	0	97	6	5.8
	魚の加工品	1	0	0.0	5	0	5	0	0.0
	野菜								
	野菜の加工品	4	0	0.0	50	0	50	0	0.0
	めん類								
	菓子類								
	茶、コーヒー、ココアの調整品								
	その他								
	合計	22	6	27.3	281	0	255	26	9.3

（2）特定計量器の立入検査

本年度は、水道メーター、燃料油メーター及びガスメーターの各特定計量器を対象に、各事業所（店舗）へ立入検査を行ったがその結果は次表のとおりである。

立 入 検 査 成 績

区分	立入事業者数	検査台数	不合格台数	不合格率	不合格理由
タクシーメーター	3	72	0	0.0%	
水道メーター	12	30,598	199	0.7%	有効期限切れ 199個
燃料油メーター	142	1,186	11	0.9%	有効期限切れ 11台
電気子メーター	14	14	2	14.3%	有効期限切れ 2台
ガスメーター	31	28,283	290	1.0%	有効期限切れ 290個

＜不合格計量器に対する改善指導の概要＞

① タクシーメーター

３事業所、７２台を実施した。

不合格はなし。

② 水道メーター

１２市町の水道局（課）について、管理台帳及び供給先の家庭等で器物の有効期限等を実地確認した。

有効期限切れメーターの早期取り替えを指示した。

③ 燃料油メーター

１１市町村、１４２店舗の石油店を対象に実施した。

台帳上での有効期限切れメーターを集中的に立入検査し、使用停止させるとともに速やかに修理検定を行うよう指導した。

④ 電気子メーター

公共施設（１４カ所）を対象に実施した。

有効期限切れメーターの早期取り替えを指示した。

⑤ ガスメーター

３１事業所に対し、管理台帳及び供給先の家庭等で器物の有効期限等を実地確認した。

不適正事業所（１１業所）に対しては、誓約書を提出させるとともに、年度内の取替等を指導した。

１６ 計量思想普及

一般消費者は、価格に関しては非常に敏感であるが、計量に関しては認識が極めて薄い。これらの消費者の計量に関する意識の高揚を図るため、平成１８年度は次の事業を実施した。

（1）計量教室の開催

計量検定所、熊本県計量協会との共催で県内の地域婦人団体等を対象に「くらしと計量」をテーマにした計量教室を開催、計量に関する講話、商品量目試買調査を実施した。

① 開催年月日及び受講者数

平成１８年１１月７日（上天草市） ２０名

平成１８年１１月９日（宇城市） ２０名

② 試買調査結果

◎上天草市（２店舗集計） パック詰め商品（密封でないもの）

商品区分	試買調査数	正量のもの		不適正のもの	
		件数	同率	件数	同率
食肉	28	16	57.1%	12	42.9%
食肉の加工品	8	2	25.0%	6	75.0%
魚介	22	19	86.4%	3	13.6%
魚の加工品	3	1	33.3%	2	66.7%
野菜の加工品	14	10	71.4%	4	28.6%
麺類・調理食品	1	1	100.0%	0	0.0%
その他	5	3	60.0%	2	40.0%
合計	81	52	64.2%	29	35.8%

◎宇城市（２店舗集計） パック詰め商品（密封でないもの）

商品区分	試買調査数	正量のもの		不適正のもの	
		件数	同率	件数	同率
食肉	44	39	88.6%	5	11.4%
食肉の加工品	14	8	57.1%	6	42.9%
魚介	12	7	58.3%	5	41.7%
魚の加工品	21	16	76.2%	5	23.8%
野菜の加工品	13	5	38.5%	8	61.5%
合計	104	75	72.1%	29	27.9%

【熊本県食品加工研究所】

1　設置の目的

県内で豊富に生産される農畜産物等の付加価値を高め、売れる県産品づくりを支援するため、農産加工の基礎研究から､製品化まで一貫した研究・開発、技術指導を行う拠点機関として設置された。

2　沿　革

昭和６０年８月　県行政改革審議会の答申を踏まえ、知事は農産物等の流通加工研究について改めて検討する旨、発表

昭和６１年６月　プロジェクトチームを設置、検討に入る

昭和６２年６月　県議会において食品加工研究所を現在地に設置するとともに併せて工業技術センター微生物応用部を整備することを発表

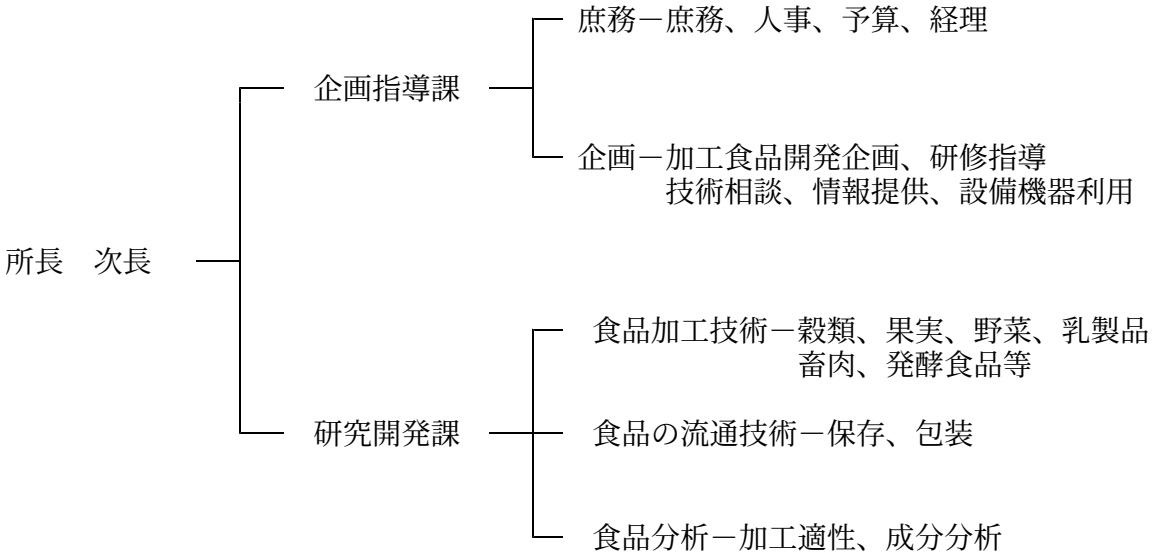
昭和６２年８月　実施設計委託

昭和６３年２月　建設着工

昭和６３年９月　竣工

昭和６３年１０月１日　開設
企画指導課、研究開発課の２課制で業務を開始

3　組織と業務



4　職　員（平成１９年3月３１日現在）

（1）職員配置

区　　分	役　付　職　員					一　般　職　員				計
	所長 次長	課長	研究 主幹	研究 参事	参事	事務	技術	研究	技労	
企画指導課	2	1			（1） 1	1	1		1	（1） 7
研究開発課		1	（1） 1	（4） 4				2		（5） 8
計	2	2	（1） 1	（4） 4	（1） 1	1	1	2	1	（6） １５

（注）（　　）内は、兼務職員数（うち数）を示す。

（2）業務分掌

課名	職　　名	氏　　名	分　　担　　業　　務
	所　　長	西本　太	研究所総括
	次　　長	前田　春久	所長補佐
企画指導課	主　　幹 （兼課長）	堀端　豊美	課総括、財産、予算、運営協議会
	参　　事	堤　えみ#	技術指導・相談・研修、食料産業クラスター形成支援、試験研究の現地普及に関すること
	主任主事	内布　志保美	経理、物品、一般庶務
	主任技師	宮本　圭子	技術指導・相談・研修、商品開発プロジェクトに関すること
	技　　師	福田　和光	設備・加工機器の技術指導・管理・整備、ホームページに関すること
研究開発課	研究主幹 （兼課長）	工藤　康文	課総括、技術相談、農産物の加工技術及び新製品開発、農業技術会議に関すること
	主任技師	三牧　奈美	農産物・加工食品の貯蔵及び流通技術
	技　　師	上野　華子	農産物の加工特性及び利用技術、依頼分析、くまもと食品科学研究会、毒物劇物管理
	研究主幹	松田　茂樹※	農産物加工適性・新素材開発・加工技術・保存・貯蔵・流通技術に関すること
	研究参事	湯之上 雅子※	〃
	〃	林田　安生※	〃
	〃	中川　優※	〃
	〃	土谷　紀美※	〃

＃兼務職員（本務経営技術課）　　※兼務職員（本務工業技術センター）

5 決　算

（1）歳　　入

（単位：円）

区　　分	決　算　額
使　用　料	１１０，３１０
手　数　料	４１５，９８０
諸　収　入	５２，５６９
計	５７８，８５９

（2）歳　　出

（単位：円）

区　　分	決　算　額
運営管理費	１２，６４５，５２６
研修指導費	２，４９１，７９４
試験研究費	１０，２６８，２０５
依頼試験費	２１５，０００
計	２５，６２０，５２５

6 施設・備品

（1）建　　物

鉄筋コンクリート造３階建て一部４階
建築面積　　841.58 ㎡
延面積　　2.146.47 ㎡

（2）主要施設

１Ｆ　加工試作実験室　開放試験室　試作準備室
酒類試作実験室　肉加工試作室　乳加工試作室
製　麹　室

２Ｆ　研　修　室　醸造食品研究室　加工食品研究室
食品分析室　機器分析室　微生物機器室
総合資料室

３Ｆ　恒温恒湿試験室、クリーンルーム、低温試験室
（３Ｆの他の設備機器は、工業技術センター所管）

４Ｆ　機　械　室

(３)主要備品一覧

①加工試作機器

品名	形式等	用途	購入年度
エクストルーダー	神戸製鋼所　ＴＣＯ－30	新素材・新製品の開発	63
高温高圧調理殺菌機	日阪製作所　RCS-40－RTGN	レトルト食品の殺菌	63
酵母培養装置	東京理化　MU－30	酵母の培養	63
自動製麹試験機	藤原醸機	設定温度による麹類の製造試験	63
真空凍結乾燥機	日本真空　DF－010H	野菜や果実等で復元性を目的とする乾燥	63
二重釜	サムソン　RK－50/5	間接加熱による均一な湯煮処理	63
搾汁機	東京今野小型６型	果実及び野菜の搾汁	63
パルパーフィニッシャー	国産精工　PF－L	果実等の裏ごし処理	63
真空加圧煮練機	品川工業所　60－NQVP	果汁・ジャム・ソース・エキス等高品質煮練	63
粉砕機	山本鉄工所丸六製粉機特B型	穀物等の破砕	63
蒸し機兼蒸煮機	昭和商事	加圧・攪はんしながら蒸煮・湯煮処理	63
炭酸ガス飲料試験機	高木飲料　20L	炭酸入り飲料の製造試験	63
くん煙機	花木製作所　SMA－112	ハム・ソーセージ等くん煙処理	63
サイレントカッター	西独マド社　MKT561	畜肉の細断、練り上げ	63
カップシール機	サンライズシステム　TS－4	カップ入り製品の密封包装	63
スタッファー	花木製作所　ST－10	ハム・ソーセージの充填（腸詰等）	63
ボイル槽	信和機工　SK－15－250	ハム・ソーセージの湯煮・殺菌	63
ミートミキサー	花木製作所　MX－2F	ハム・ソーセージの製造工程における畜肉の混合	63
結さつ機	本州リームテクノクリッパーモデル　MKH	ハム・ソーセージの結さつ（腸詰等の結さつ）	63
ミートチョッパー	花木製作所　M3・32号	ソーセージの製造工程における挽肉処理	63

①加工試作機器

品名	形式等	用途	購入年度
スライサー	愛豊鉄工　VC－4	野菜・果実等を一定の厚さにスライス	63
チラーユニット	三菱重工　MCU－54A	冷却用ブライン水の供給	63
貯乳槽	信和機工　SK－1－100	牛乳の貯蔵（原料・製造工程）	63
殺菌槽	信和機工　SK－1－100P	牛乳の殺菌・クリームの殺菌等	63
牛乳清浄機	昭和遠心機　SMC－3	原乳中の塵埃の除去	63
ホモジナイザー	イズミフードマシナリー HV－0A－2	牛乳等液状製品の均質仕上げ	63
クリーム分離機	昭和遠心機　0MT－500E	遠心分離によるクリームの回収	63
バターチャーン	昭和遠心機　BC－10	クリームからのバターの製造処理	63
バランスタンク	信和機工　SK－2－60	牛乳移送コントロールタンク	63
ホールジングタンク	信和機工　SK－2－100	牛乳移送一時保持タンク	63
送液ポンプ	イズミフードマシナリー SPF－201	牛乳移送ポンプ	63
超微粒粉砕機	増産産業　MKZB10－10LDR	食品の粉砕	2
真空包装機	西独スーパーバック社製 スーパーバック GK－183－2	真空包装及びガス置換包装	2
ケーキミキサー	愛工舎 13(ﾘｯﾄﾙ) ミキサーマイティ15	パン・菓子等の生地製造	2
低温恒温機	日立インキュベータ　ＣＲ－14	加工原材料及び加工食品の保存	2
恒温保蔵庫	日立インキュベータ　ＣＲ－32	加工原材料及び加工原料の保存	2
精米機	山本精米機　ＶＰ－30Ｔ	精米	2
発酵機	ヤエガキミニー　15型	麹の製造	2
温度記録装置	コーナーシステム ＫＡＤＥＣ－ＵＳ6	時間の経過に伴う温度の記録	2
温度測定記録計	セコニック 51－783-01　ＳＳ－1	時間の経過に伴う温度の記録	3

①加工試作機器

品名	形式等	用途	購入年度
定量充填機	小林工業所　ＡＳ1133	加工品を容器に定量充填	3
スライサー	南常工業　ＨＭＰスタンダードハムスライサー	パン、ハム等を一定の厚さにスライス	3
遠赤外線乾燥機	いすず　ＭＯＤＥＬ2－21　48ＰＰＳ－115Ｓ	野菜類の乾燥試験	3
高鮮度貯蔵庫	日立冷熱　ＡＦＳ－10	加工原料の保存	4
ミートスライサー	尾ノ上　ＭＳ－Ｈ7－320Ｓ	畜肉のスライス	4
自動製麺機	品川製麺機　マイティ50	麺の製造	4
ドラム乾燥機	ジョンミルダーＪＭ－Ｔ型	食品の乾燥	5
電気フライヤー	マッハ　Ｆ3	食品のフライ調理	7
せんべい焼機	福山製菓（株）　ＴＷ－200	せんべい焼き	8
ミキサー	バーチカルカッターミキサーＲ－2Ａ	果実類の細断	9
冷蔵庫	シャープ　ＳＪ－ＷＡ35Ｃ－Ｈ	原料及び試作品の保存	10
真空包装機	サンダイコ　Ｘ2Ｇ型	真空包装及びガス置換包装	10
ハンドドライヤー	東芝　ＪＴ20ＢＳ	手指の乾燥	10
コマーシャルブレンダー	ワーリング社　ＣＢ－10	原材料の摩砕	10
チーズバット	信和機工　1001	チーズの製造	11
オーブンレンジ	日立　ＭＲＯ－Ｖ1	調理・解凍・菓子等の焼成	11
フードミキサー	愛工舎　マイティ25	パン・菓子等の生地製造	12
電気式オーブン	九電舎　ロイエース型　2－21型	パン・菓子等生地の焼成	12
パスタマシーン	手動式　パスタマシーンＲ－220	麺の製造	12
酸度計	ＳＯＵ－1	酸度の測定	13

①加工試作機器

品名	形式等	用途	購入年度
スポットエアコン	ダイキン　ＳＵＡＳＮ１ＣＳ	試作品の温度管理	13
ハーブメーカー	125型抽出装置	オイルの抽出	14
食品用脱水機	ＹＳ－７型	食品の脱水	15
製粉機	LaPerlaJ 100V	製粉	16
回転釜	タニコー（株）回転式炒め	食材を炒める	16
裏漉し機	（株）FMI製オートマティックシアノ	裏漉し	16
アイスクリームフリーザー	（株）FMI製　HTF-６	アイスクリームの製造	17
搾汁機	圧搾式ジューサー「KENPO」アルファタイプ	果実の搾汁	17
水物用足踏みシーラー	富士インパルス　Fi-WA-300シリーズ	水物のシール	17
ホイロ	ワールド精機　MH-T	パン生地の発酵	18

②試験分析機器

品名	形式等	用途	購入年度
高速液体クロマトグラフ	ウォーターズ　ＧＰＣ600Ｅ	食品添加物・生理活性物質の分析	63
電子分析天秤	メトラー社　ＡＥ240	試料・試薬の高精度な秤量	63
レオメーター用レンジ	不動工業　ＮＲＭ－2010－ＪＣＷ	食物特性（固さ、粘弾性、引っ張り、強度等）の測定	63
pHメーター	東亜電波工業　ＨＭ－40Ｓ	pHの測定	63
定温送風乾燥機	タバイエスペック　ＬＣ－222	実験機器及び材料の乾燥	63
実体顕微鏡	オリンパス社　ＳＺＨ型　131タイプ	低倍率（30～120倍）での微生物等の観察	63
ロータリーエバポレーター	柴田科学　ＲＥ－121Ｂ	試料溶液の濃縮、脂肪等を抽出した溶剤等の回収	63
遠心分離機	国産遠心器　Ｈ－103ＮＲ	懸濁液中の固・液の分離・上澄み液の回収	63

②試験分析機器

品名	形式等	用途	購入年度
振とう恒温水槽	アドバンテック東洋　ＴＳ－40ＸＹ	酵素反応を促進するための恒温振とう	63
ホモジナイザー	マスダ理化　ＰⅡ－Ｄ	液体試料の均一化・乳化	63
分液ロートシェーカ	イワキ産業　Ｖ－ＤＸ	分液ロートによる成分抽出時の振とう	63
超音波洗浄機	神明台工業　ＵＯ300　ＦＢ－ＵＴ30Ａ	超音波による実験器具の洗浄	63
真空ポンプ	ヤマト科学　ＰＤ－135型	真空ろ過や真空乾燥機用のポンプ	63
糖度計	アタゴ　ＰＲ－1，Ｎ－2，Ｎ－3	糖濃度の簡易測定	63
マグネットスターラ	アドバンテック東洋　ＰＣ－4Ｔ	試薬調整時や反応促進のためのかくはん	63
塩分分析計	東亜電波工業　ＳＡＴ－2Ａ	食塩濃度の測定	63
糖自動分析装置	アタゴ　ＲＸ－1000Ｐ	液体食品の糖濃度を測定（屈析計）	63
食物繊維分析装置	日本ゼネラル　ファイバーテック　Ｅ	食物繊維の定量	3
乳脂肪分離機	国産遠心器　Ｈ－150Ａ	乳脂肪の分離	4
赤外線水分計	メトラー　ＬＰ16Ｍ	赤外線による水分の測定	4
蛍光検出器	ウォーターズ	成分分析	4
冷凍庫	日本フリーザー　ＧＳ－5203Ａ	試料の保存	4
呼吸活性測定装置	ＨＰ5890	呼吸量の測定	5
ＡＴＰ測定装置	ウォーターズ	ＡＴＰの測定	5
糖度計	アタゴ　ＰＲ－200，ＰＲ－300	糖度の簡易測定	5
超低温フリーザー	日本フリーザー　ＣＬ－312ＶＳ	試料の長期保存用	6
電気伝導度検出器	ウォーターズ431	電気伝導度の測定	6
携帯用分光測色計	ミノルタ　ＣＭ－2002	試料の色の測定	7

②試験分析機器

品名	形式等	用途	購入年度
pHメーター	東亜電波工業　HM－17MX	肉のpH測定	7
低湿度型恒温恒湿器	タバイエスペック　ＰＤＲ－3ＳＰ	試料の保存、熟成等	8
ラボミル	ヤマト科学　ＵＴ－22	均一化、混合、ねり合わせ	8
恒温乾燥機	ＳＡＮＹＯ　ＭＯＶ－112Ｆ（Ｕ）	恒温での乾燥	8
三連式恒温槽	タイテック　ＷＤ－3/ＤＨ	加温	8
デジタルスチルカメラ	ソニー　ＤＳＣ－Ｆ1	試験試料等の撮影	8
フォトダイオードアレイ検出器	ウォーターズ996ＰＤＡ	抗酸化能成分の分析	9
核酸分析装置	日本分光ＨＰＬＣ	核酸の定性・定量	9
分光光度計	日立　Ｕ－1100	抗酸化能の測定	9
電子天秤	メトラートレイド　ＰＢ－303	サンプルの質量測定	9
ミキサー	ユーエスアイ　ＭＸ－151　Ｓ－Ｗ	サンプルの前処理	9
pHメーター	ホリバー　Ｆ－22	pHの測定	9
化学発光検出器	島津製作所　ＣＬＤ－10Ａ	過酸化脂質の測定	10
耐湿計量器	エーアンドディ　ＨＮ100ＫＡＩ	サンプルの重量測定	10
冷却装置	アドバンテック東洋　ＣＬ－81型	溶媒の冷却	10
アスピレーター	アドバンテック東洋　ＡＳ－25型	溶液の微量送液	10
粉砕器ナイフテック	ティケーター社　1095型	サンプルの粉砕	10
定量輸送ポンプ	ユーエスアイ　ＭＰ－3Ｎ	エバポレーター減圧用	10
ペプチド分取装置	ウォーターズ650　プロテインシステム	抗酸化成分の分取・精製	10
ラピッドビスコアナライザー	ニューポートサイエンティフィック社	穀類・澱粉の糊化特性の測定	10

②試験分析機器

品名	形式等	用途	購入年度
全自動ケルダール分析装置	ケルテック２３００型タイプＡ	たんぱく質の定量	11
遠心エバポレーター	タイタック　ＶＣ－96ＸＩシステム	サンプルの濃縮	11
サイクロテック粉砕器	ティケーター社　1093型	サンプルの粉砕	11
pH　メーター	メトラー　ＭＩ129Ｋ	pHの測定	11
原子吸光分析装置	日本ジャーレル．アッシュ㈱製ＳＯＬＡＡＲ969ＳＥ	無機質の定量	12
オーラプテン分析装置	日本Ｗａｔｅｒｓ㈱製オーラプテン分析装置2690	オーラプテンの測定	12
CO_2インキュベーター	サンヨー　ＭＣＯ－96	細胞の培養	12
水分活性測定装置	マイルストーンゼネラル㈱アクアラブＣＸ－3ＴＥ	水分活性の測定	13
食品用高圧殺菌器	三洋ライフ・エレクトロニクス㈱　ＬＥＳ－ＣＲ48	食品の殺菌	13
自動ペプチド合成装置	島津製作所　ＰＳＳＭ－8	ペプチドの合成	13
通電加熱式豆腐製造装置	㈱ヤナギヤ　ｍｉｎｉ－Ｊ35	豆腐の製造	13
卓上型万能ミキサー	KM300	サンプルの前処理（攪拌）	13
遠心エバポレーター	ＴＡＩＴＥＣシステム４	サンプルの濃縮	13
蛍光検出器	日本分光ＦＰ－2020	ビタミン類　フラボン類の測定	14
示差屈折率検出器	Ｓｈｏｄｅｘ　ＲＩ－１０１	糖類の分析	15
pHメーター	東亜DDK(株)HM-２５G	ｐHの測定	17
分光光度計	日立レシオビーム　U-１８００	抗酸化活性、ポリフェノール等の定量	17
液体用測色計	日本電色工業　ZE-２０００	色調の測定	17
インキュベーター	日立CRB-３２	原料及び試作品の保存試験	17
微量高速冷却遠心機	クボタ　５９２２	サンプルの分離	18
ホモジナイザー	医科　ＵＬＴＲＡ－ＴＵＲＲＡＸ　Ｔ－２５	サンプルの均質化	18

③視聴覚機器

品名	形式等	用途	購入年度
顕微鏡カラーテレビ装置	オリンパス光学工業　ＦＣＤ－725－4	顕微鏡画面のモニター化	2
スライド映写機	キャビンスライド プロジェクターＡＦⅡ－2500	スライド映写	2
テレビ	日立　Ｃ－29ＳＸi	研修及び情報収集	63
ビデオデッキ	パナソニック　AG－3770	研修及び情報収集	63
ビデオカメラ	ナショナル　Sマックロード ムービー　　AG－420	加工試作状況等の録画	元
ビデオテープ	イカリ消毒　食品衛生シリーズ 全9巻	研修	3
ビデオテープ	日本食品工業学会 新しい食品加工技術 エクストルージョンクッキング	研修	3
液晶ビデオプロジェクター	シャープ　XV－AIZ	研修	5
ビデオテープ	日本食品工業 食品の品質評価（光り）の時代 食品の風味保持と包装技術 食品加工における衛生管理	研修	5
ビデオテープ	中央法規出版 食品取扱の衛生管理 調理場の食品衛生管理 食中毒とその予防S	研修	7
ビデオテープ	中央法規出版 ビデオで学ぶHACCPの基礎と実際	研修	9
パソコンソフト	中央法規出版　CD-ROM版 食品衛生関係法規集	研修	9

7 研修・指導等業務
（1）加工技術向上支援事業

①食品加工技術研修

健康志向や本物志向など加工食品に対する消費者のニーズは多様化している。このため農業団体や農産加工グループを対象にこれらのニーズに対応した加工技術や知識の取得、品質管理技術の向上を目的として研修会を実施した。

ア）研修概要と参加者の評価

A..大変役立った、B.役立った、C.あまり役立たなかった、D.全く役立たなかった

時期	研修内容	講師	参加者数	評価（%）			
				A	B	C	D
7月 26日	県産素材を利用した菓子加工技術及び加工組織間の交流会 ・加工組織間の交流会 ・加工実習：紅イモチップス 丸ぼうろ 水まんじゅう	企画指導課 参事　堤　えみ 主任技師　宮本圭子 技師　福田和光	60人	52	41	7	0
10月 25日	県産米を使った米麺、菓子加工 ・加工実習：米麺加工 ライスプリッツェル ジャパニーズピザ	企画指導課 参事　堤　えみ 主任技師　宮本圭子 技師　福田和光	41人	38	54	8	0
1月 31日	企業組合制度について及び旬の野菜を使った健康漬物製造技術 ・加工・直売活動の経営発展と企業組合制度について ・加工実習：白菜のキムチ 大根のべったら漬け 水菜の浅漬け	企画指導課 参事　堤　えみ 主任技師　宮本圭子 技師　福田和光	71人	76	24	0	0
3月 8日	県産素材を利用した野菜及び山菜加工 ・加工実習：山菜混ぜご飯の具	イケダ食品株式会社 開発部　藤田　平　氏 角田　瑞穂　氏 坂本　愛　氏	53人	64	32	4	0

＊評価アンケート配布組織・・・１０６組織

イ）研修内容の活用状況

活　用　状　況	組織数	新商品、改良した商品
新商品開発に活用した	１４	漬物１０、紅芋チップス４、丸ぼうろ３、水饅頭１、その他４
既存加工品の改良や品質管理に役立てた	１２	漬物類８、菓子類２、惣菜類４
今後開発や改良を計画している	２６	

②受託研修の受け入れ

県内の農産加工グループ・食品製造業者等が新商品の開発及び加工技術の向上等を図るため、自ら計画し、依頼のあった研修について指導・支援した。

ア）加工試作研修

地域	組　織　名	研修目的	回数	使用機器	進捗状況
熊本	健軍しあわせ会	大豆せんべい 納豆試作	1 1	せんべい焼き機 恒温機	③ ①
	フレッシュ河内オレンジブロッサム	青二彩ゼリー みかんの花乾燥 みかん搾汁かす乾燥 飲料開発	1 1 1 1	 真空凍結乾燥機 ドラム乾燥機、超微粒粉砕機	③ ① ③ ①
	優峰園	アイスクリーム試作	1	アイスクリームフリーザー	④
	であい梨工房ぺあぺあ	梅ゼリー	1		①
	GT スパイラル	機械の試験	2		－
	薬膳指導　証	野ブドウの茎加工	1	超微粒粉砕機	②
	中原温室組合	しそ加工	2	サイレントカッター	①
	（株）イシザカ	商品開発	3		－
	杉養蜂園	ハニーバター試作	1		②
	熊本有機農産	漬物商品開発	1	真空包装機	②
	イケダ食品株式会社	昆布液脱塩	1	電気透析装置	③
	ソウヨウファーム	トマトケチャップ ドライトマト	2	パルパーフィニッシャー、二重釜、温風乾燥機	③
	熊本農業普及指導課	調理用トマト加工 トマト加工、焼き肉のたれ 肥後やさい加工試作	1 1 1	パルパーフィニッシャー、二重釜	③ ③ ③
玉名	天水町生活研究グループ	スムージー試作	1		④
	菅原静子	トマトジュース	1	パルパーフィニッシャー、二重釜	①
	荒尾市	梨、みかんジュース	1		②
	橘かおる	デコポンゼリー	1		②
	にしだ果樹園	不知火果皮の利用	1	ドラム乾燥機、温風乾燥機、	③
鹿本	春香風	スムージー試作	1		①
菊池	七城ファーミングスタッフ	アスパラ米麺 漬物	1	製麺機 温風乾燥機	③
	（株）JCM	きくらげ乾燥テスト	1	真空凍結乾燥機	③
	ハーブキッチン	ブルーベリーソース ブルーベリーゼリー	1 2		②
	翔陽高校	カボチャ粉末	1	超微粒粉砕機	－
	漬け物工房	きゅうり浅漬け加工	1		②
阿蘇	九州東海大学	おから乾燥	1		④
	らくのうマザーズミルク牧場	米パン	1	ホイロ、オーブン	②
上益	みゆき会	ゆず加工	1		②
	南阿蘇ナチュラルファーム	ブルーベリージュース	1		③
	御船おふくろの店	おやき加工	1	ホイロ、オーブン	③

八代	JA やつしろ北部選果場	トマトジュース ケチャップ	1	パルパーフィニッシャー、二重釜	③
	東陽町農産加工グループ	ナスときゅうりの浅漬け加工	1	水物シール機	③
	工房ありがた屋	トマト凍結乾燥	1	真空凍結乾燥機	③
	八代農業普及指導課	青トマト加工 トマト加工	1 2	真空加圧煮練機、パルパーフィニッシャー、温風乾燥機	② ②
芦北	服部 SST	スッポンゼリー	1		③
球磨	JA くま女性部	米パン加工	1	ホイロ、オーブン	①
	（株）シンユープラン	豆腐加工	1		③
	今井清志	ブルーベリー加工	1	超微粒粉砕機	③
	JA くまトマト部会女性部	トマト加工	1	真空加圧煮練機、パルパーフィニッシャー	－
	黒木晴代	たかきびの商品開発	1	真空包装機	③
天草	天草緑竹生産組合	真空包装、高圧殺菌技術	1	真空包装機、高圧殺菌機	③
	ジューシー＆フルーツ	晩柑プリン	1		②
	JA れいほくサラダクラブ	晩柑、ミニトマト加工	1		－
	天草農業普及指導課	あまくさ晩柑加工	1		－
	果樹研究所	焼き栗テスト	1	オーブン	－
	熊本県観光農園協議会	果実加工	1	パルパーフィニッシャー	－
	熊本県果樹研究会女性部	果実加工	1		－
利用組織数計：４６		件数計：６１			
全域	農業技術課	普及指導員専門能力向上研修	1		

＜調査内容＞
・進捗状況　①すでに販売している　②平成１９年度内に販売見込み
③今後も商品内容等について検討が必要　④商品化をとりやめた

イ）分析技術研修

地域	組織名	研修目的	回数	使用機器
阿蘇	九州東海大学	ペプチドの合成	1	ペプチド合成装置
天草	天草農業普及指導課	小麦の成分分析の手法習得	1	窒素分析装置
利用組織数計：２		件数計：２	回数計：２	

③現地指導、調査の状況

県内の農産加工グループや農業団体の現地の要請に基づき現地調査・指導を行った。また、現地指導に関しては、受託研修と同様、研修後の進捗状況及び今後の支援ニーズを調査するためアンケートを実施した。

ア）現地指導

地域	組織名	指導内容	回数	進捗状況
熊	納豆工房にしどみ	施設整備指導、納豆製造指導	4	①
	フレッシュ河内オレンジブロッサム	青二彩ゼリー商品化検討 青二彩加工	4	③ ①
	であい梨工房ぺあぺあ	梨ゼリー加工	1	①
	熊本有機農産	きゅうり浅漬け検討	1	②

本	イケダ食品株式会社	県産素材活用検討	1	－
	熊本製粉株式会社	ヘルシーパン開発検討	1	－
	スイートキッチン	ドライトマト加工品打ち合わせ	1	－
	中原温室組合	しそ加工打ち合わせ	2	①
	亀井ランチ	トマトカレー商品化相談	1	－
宇城	JA 宇城下東営農センター	干し柿プロジェクト現地検討 干し柿部会総会	1 1	－
玉名	冨田農園	トマトジュース現地指導	2	②
	竹下園芸食品	こごみ加工	1	－
	丸美屋	新商品開発用大豆栽培打ち合わせ 納豆新商品打ち合わせ	1 4	－
菊池	七城ファーミングスタッフ	県製麺組合：アスパラ米麺加工打ち合わせ	1	－
阿蘇	徳丸漬物	ヒゴムラサキ浅漬け指導	4	①
	有限会社くぎの	雑穀加工	1	－
	阿蘇農業普及指導課	おやき研修	1	②
	阿蘇町農産物加工部会	おやき研修 法人化検討	1 1	③
	河津酒造	米麺商品化検討	2	③
	南阿蘇ナチュラルファーム	ブルーベリー加工打ち合わせ(フランドール)	1	－
八代	八代農業普及指導課	トマトセミナーコーディネーター おやき研修	1 1	③
芦北	服部 SST	スッポン商品開発検討	1	－
	JA 芦北	JA 芦北直販ネットワーク	1	－
	芦北農業普及指導課	ゼリー、漬物加工指導	1	－
	球磨農業普及指導課	梨コンポート指導	1	③
	JA あまくさ	天草大王燻製指導	1	③
利用組織数計：２６組織		回数：４５回		

＊進捗状況等については、受託研修と同じ

イ）現地調査の状況

地域	対象	調査内容
熊本	熊本有機農産	カット野菜工場現地視察
玉名	荒尾梨工房	ミカンジュース製造ライン調査
阿蘇	工房阿蘇ものがたり	ジュース製造ライン調査
	阿蘇町農産物加工部会	納豆製造施設調査
利用組織数計：４		件数計：４

ウ）食品加工に関する講義等への対応

地域	対　　象	調　査　内　容
熊本	JA 熊本市果樹部会	柑橘加工
八代	JA 八代北部営農センタートマト部会	トマト加工について
利用組織数計：２		件数計：２

④平成１８年度研修指導事業の成果

ア）商品化率

研修指導事業名	商品化件数	商品化率	備　考
食品加工技術研修会	２６件	30.9％	Ｈ１８度受講組織数　８４組織
受託研修、現地指導	１１件	24.4％	技術指導を伴う受託研修及び現地指導組織数 ４５組織

イ）受託研修・現地指導に技術支援により、新たに商品化された農産物等加工品

商　品　名	組　織　名	販　売　先
農家納豆	納豆工房にしどみ（熊本市）	JA くまもと直売所「夢未来」
であい梨ゼリー 初恋梅ゼリー	であい梨工房ぺあぺあ（熊本市）	であい梨工房
青じそ黒酢	中原温室組合（熊本市）	中原温室組合
ソフトクリーム	冨田牧場（熊本市）	イベント
青二彩ヨシキ 香味青みかん汁	フレッシュ河内オレンジブロッサム（熊本市）	直販
ドラゴンフルーツゼリー	池田和子（玉名市）	地元物産館
トマトジュース	菅原静子（南関町）	地元物産館
スムージー	春香風（植木町）	イベント
ヒゴムラサキの漬物	徳丸漬物（高森町）	徳丸漬物
米粉パン	JA くま女性部	くまっこ市場
晩柑橘ゼリー	ジューシー＆フルーツ大矢野（大矢野町）	地元物産館

＊開発支援商品のコンクール受賞
　商品名　：スイートジャージー
　組織名　：ミルクジャムの会
　受賞内容：平成１８年度優良ふるさと食品中央コンクール新商品開発部門
　　総合食料局長賞

⑤現場ニーズ対応型技術確立プロジェクト

農業団体や加工グループ、食品メーカー等が抱えている課題のうち、緊急性の高い課題について、共同プロジェクトを行った。

課　題：県産酒米粉（酒造米ぬか）を利用した米粉麺の製造
担当者：堤えみ、宮本圭子、福田和光
協力：　河津酒造（小国町）、藤井製麺株式会社（山口県）、（株）ベネフーズ（熊本市）

１ 課題設定の背景

我が国で唯一自給可能な米の粉食利用への期待は大きく、全国的に米粉加工食品開発が活発になってきている。昨年のプロジェクトでは、米粉パンにつぐ米粉食品として、うどん、そば用の製麺機を利用した米粉麺の製造技術確立に取り組んだ。

その結果として、８０メッシュパスの米粉７０%、グルテン４%、トレハロース８%、タピオカでんぷん１６%、増粘多糖類２%、粉重量に対して水４４%の割合で仕込むと県産米を主原料とした、もちもち感のある良好な米粉麺が製造できた。

しかしながら、①米粉を４００円／ｋｇとした場合、副材料も含めると米粉麺の材料原価だけでも、２７円／１００ｇとなり、原料コストが高い。 ②殺菌工程が入らないため、長期保存ができない。 ③副材料として、グルテンの添加が避けられず、小麦麺との差別化が難しい等の課題が残り、技術的にはある程度到達しても商品化にはつながらないと思われた。

また、県内では、清酒メーカーが１２社あるが、原料の酒米は、県内農家や JA との契約栽培が中心であり、地産地消の商品である。しかしながら、酒の製造では、原料の米に高度な精白がおこなわれるため、その副産物である酒造米ぬかが大量に発生する。これらの酒造米ぬかは、原料米の５０%以上になることもあるが、物性が変化しているために米粉としては、扱いづらく、加工適性が低いとされてきた。他県では、下級酒や米菓の原料の他、ビタミンＥ、B_1を含有していることから化粧品の原料に利用されている事例はあるが、県内では、家畜飼料に利用されてい

る程度であり、２００～４００円／２０ｋｇの価格で取引きされている。
　このようなことから、本年度の現場ニーズ対応型技術確立プロジェクトでは、酒造、食品メーカーと共同で、酒造米ぬかの加工適性の検討と商品化につながる県産米粉麺の開発を目的に下記の項目について、試作、評価検討を行った。

２　平成１８年度のプロジェクト内容

（１）酒造米ぬかの性状調査
（２）米粉麺原料として酒造米ぬか（中ぬか、白ぬか）利用の検討
（３）食品産業者等との連携による商品化に向けた検討

３　プロジェクトの取組み概要と結果

（１）酒造米ぬかの性状調査
① 成分の特徴
　酒造米ぬかは、通常の米ぬかに相当する赤ぬか、精白米の表層部に相当する中ぬか、更にその下層の白ぬかに大別される（図１）。
　愛知県農業総合試験場によると、とう精２０～６０％の部位から生じる白ぬかの内容成分は市販米粉（上新粉）とほとんど変わらない。（表１）しかし、水と１：１で練り合わせた場合、水に溶解して糊状となり、加熱しても弾力のない生地になってしまうため、ベタついて扱いづらく、加工適性が低いとされてきた。

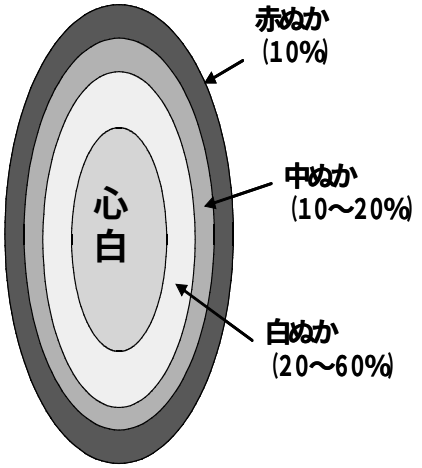


図１　酒造米ぬかの部位

表１　米ぬかの内容成分と性質

	タンパク質	脂質	ビタミンE	ビタミンB1	損傷デンプン度	溶解度(20℃)	膨潤度(20℃)
	%	%	mg/100g	mg/100g	%	%	%
白ぬか	6.3	0.4	0.5	13.0	60.5	28.9	5.5
中ぬか	10.5	4.2	8.6	24.5	40.2	16.1	3.6
赤ぬか	13.3	11.4	35.8	35.3	20.9	―	―
上新粉A	5.2	0.4	0.3	13.8	8.6	2.1	2.4
上新粉B	6.0	0.3	0.3	11.9	8.9	1.0	2.4

注）とう精10%で生じるぬかを赤ぬか、10~20%部分を中ぬか、20~60%部分を白ぬかと呼ぶ。
タンパク質含量：CNコーダーにより窒素成分を測定し、タンパク－窒素係数5.95を乗じた。
脂質含量：クロロホルムメタノール混液で抽出した。
ビタミン含量：HPLCで測定した。膨潤度・溶解度：貝沼らの方法で行った。
損傷デンプン度：酸分解法による溶解度を損傷デンプン度とした。

（愛知総農試研報33号より）

②粒度分布
　物性を調べるために、赤ぬかを除いた中ぬか、白ぬかをふるいにかけ、破砕米を取り除いたものの粒度分布を調べた。（サンプル　河津酒造提供／品種　あきげしき）その解析結果を図２に示す。約２μｍから１００μｍ位までの粒子が混在し、平均粒度は、３４μｍと非常に細かく市販上新粉に比べ、５０分の１程度の大きさのため、熱変成を受けやすいうえ、水に溶解しやすいことがわかった。

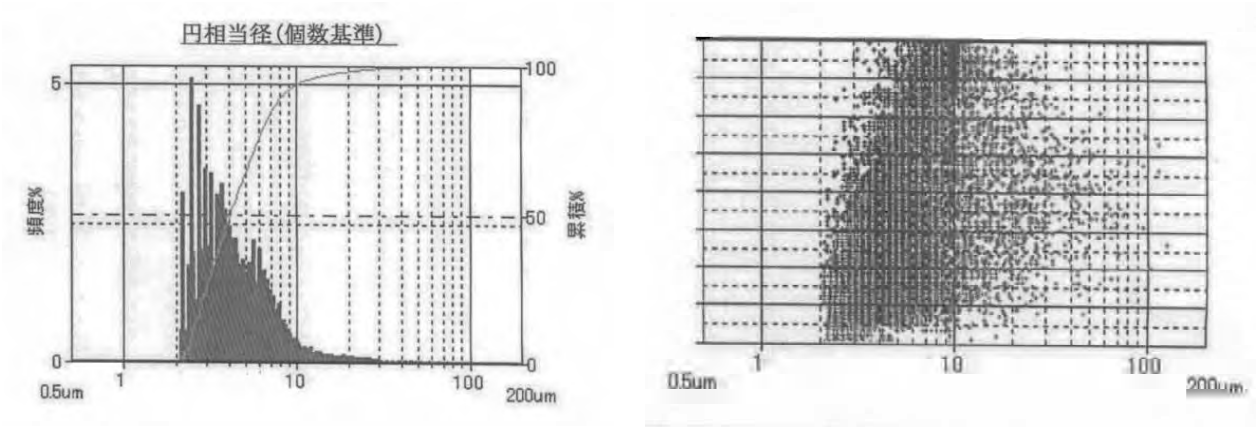


図２　粒度分布図

解析条件　粒子径限定

0.500 ＜＝円相当径（個数基準）＜ 200.0

（ 粒度解析協力

工業技術センター及び Sysmex）

（２）米粉麺原料としての酒造米ぬか利用の検討

①従来製法への活用

昨年、技術確立した製法を用いて、米粉の２０％を酒造米ぬかに替えて試作を行った。麺帯を形成し、圧延する工程で、生地が依れてしまい、成形性が安定しなかったが、酒造米ぬかが、α化でんぷんの代用になっていると思われ、つやとコシがでて、官能評価では外観、食感ともに向上した。しかし、従来製法では、グルテンの添加は避けられなかった。

②蒸練製法〔藤井製麺（株)〕による試作

米粉麺の蒸練製法の機械を開発し、特許取得している藤井製麺株式会社との情報交換、酒造米ぬか利用の米粉麺試作を行った。

藤井製麺の米粉麺製造工程は、図３のように、米や副原料を混合、加水後、熱を加えてα化させたあと、冷却しながら麺帯を形成している。粉食文化のさかんなアジア地域の製法に基本的には近いと言える。

この製法のメリットは、成型性が、米の品種や粒度に影響されることが少ないうえ、グルテンを添加せずに国産米と国産馬鈴薯デンプンのみで製造可能であり、小麦アレルギー対応食品として商品化が期待できることである。

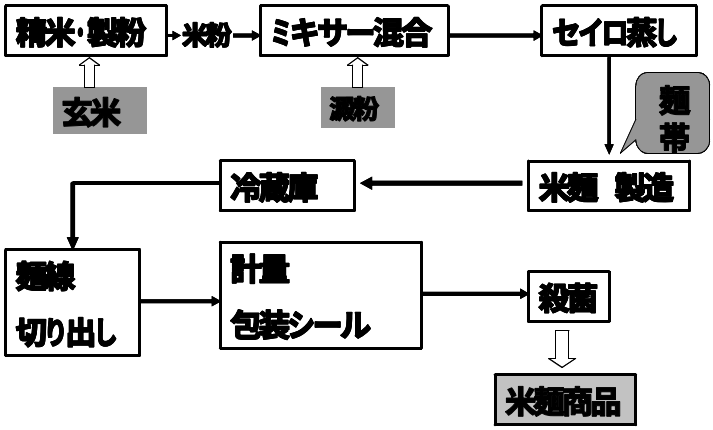


図３　藤井製麺（株）の米粉麺製造工程

麺帯形成（押し出し・転圧冷却機）

表２　原料比較・水分の比較

	原材料	加水量	成型性	官能評価
A	米粉　　７０％ 馬鈴薯ﾃﾞﾝﾌﾟﾝ ３０％	３６％	良好	良好
B	酒造米ぬか　７０％ 馬鈴薯ﾃﾞﾝﾌﾟﾝ ３０％	３６％	軟弱生地 やや不良	やや不良
C	酒造米ぬか　７０％ 馬鈴薯ﾃﾞﾝﾌﾟﾝ ３０％	３４％	良好	良好

結果：表２に示したように、通常の配合(A）と比較して、米粉を１００％酒造米ぬかに置き換えて製造した。同じ加水量(B）ではベタついて成型性が劣ったが、加水量を減らした製造（C）では、成型性、官能評価ともに良好な麺が製造できた。

表３　破砕米混合の有無による比較

	原材料	破砕米	成型性	官能評価
A	酒造米ぬか　７０％ 馬鈴薯ﾃﾞﾝﾌﾟﾝ ３０％	有り	良好	ゴム状の弾力
B	酒造米ぬか　７０％ 馬鈴薯ﾃﾞﾝﾌﾟﾝ ３０％	無し	良好	もちもちした食感 良好

結果：表３に示したとおり、破砕米が混入したもの(A）は、韓国冷麺のようなゴム状の弾力のある個性のある麺に仕上がった。破砕米を取り除いたもの(B）は、米の特徴であるもちもちした食感の麺になった。粒度の不均一性が、麺の弾力や結着に影響することがわかった。

表４：原材料の配合割合による比較

	原材料	成型性	官能評価
A	酒造米ぬか　７０％ 馬鈴薯ﾃﾞﾝﾌﾟﾝ ３０％	良好	もちもちした食感 良好
B	酒造米ぬか　８０％ 馬鈴薯ﾃﾞﾝﾌﾟﾝ ２０％	軟弱生地 やや不良	ベタついた食感 やや不良

結果：表４のとおり、酒造米ぬかと馬鈴薯デンプンの配合割合をかえて製造した場合、（B）の配合では成型性も悪く、ベタついた食感の麺になった。

酒造米ぬか利用の麺

茹でた麺の状態

（３）酒造米ぬか利用の米麺の評価

水と練り合わせる加工工程には不向きとされていた酒造米ぬかであるが、蒸練製法〔藤井製麺（株)〕では、損傷でんぷんの性状が変化して加工適性が高まり、米麺への利用は何ら問題がないことがわかった。適度に粒度のばらつきがあるため、不均一効果により、酒造米ぬか７０％、国産馬鈴薯デンプン３０％の割合で、通常の米粉麺よりもコシが強く、つやがある麺が製造できた。

酒造米ぬかを加水混合前に一度、ふるいを通すことで、不純物の混入を防ぐとともに包装シール後に殺菌を行うため、衛生面、保存性の課題もクリアできる。

また、通常米粉より、コスト的に優位である。材料原価だけでみると、５．５円／１００ｇで、昨年の技術確立結果に比べ、１／５にコスト削減できる。 現在、同製麺機は九州には導入されていないため、委託製造を前提としてコスト試算したものを表５に示す。

また、商品の特徴としては、表６に示したとおりであるが、加熱殺菌をしているため、調理時間が１～２分程度と短いうえ、無添加・無小麦粉の小麦アレルギー対応食品として販売できるので、市場性もある程度見込めるものと思われる。

表5　酒造米ぬか利用米粉麺の委託製造コスト試算

	単価	備考
酒造米ぬか	1円	原材料　300円／20kg
送料	1.5円	送料6480円／300kg
馬鈴薯でんぷん	3円	110円／kg
たれ、スープ	25円	1個あたり
外袋	25円	1個あたり
委託加工費	80円	2000袋以上委託の場合
製品送料	2.1円	送料6480円／300kg
製造コスト合計	約 138円	100g／1袋

表6　熊本県産米利用の米麺商品の特徴

- 原材料
  熊本県産酒米70%、北海道産馬鈴薯でんぷん30%のみ
- 安全･安心
  無添加、無小麦粉で、小麦アレルギー対応食品
- 調理が簡単
  調理時間1~2分程度
- 賞味期限
  常温保存6ヶ月。
- 食べ方
  冷麺、うどん、パスタ、ビーフン。
  食材としての利用。（サラダ、お寿司、揚げ麺）
- 食感
  小麦粉麺に無い日本の米ならではのもちもちした食感。
- 差別化
  九州では初めての開発

以上のような点から、酒造米ぬかは、米粉麺の主原料として適性があり、有効活用できるとともに、新たな加工食品への利用の可能性も大きいと言える。

（４）商品化に向けた取組みの状況

試作した米粉麺の試食検討会を開催したところ、食品メーカ ー、酒造業者、学校給食 関係者、農業法人、ＪＡ等２１団体が参加した。

試食評価としては、「県産品の活用として魅力がある」、「米の香りがしておいしい」、「アレルギー対応食品として関心がある」、「つゆやたれなどの工夫が必要」など概ね評価は高かった。

現在、試食検討会に出席した酒造業者、食品メーカー、藤井製麺株式会社とともに　県内観光地の新たな食材、生協をターゲットとした商品化を計画している。

また、今回は、酒造米ぬかの利用を中心にプロジェクト検討を行ったが、今後の方向としては、県産米の米粉の一部に県産の酒造米ぬかを使用することで、品質は同程度以上で、コストをさげることができるので、「自分で栽培した米を自家製粉し、自社ブランドとして加工品を販売したい」という農業法人や農業団体等の新たな県産加工品としての可能性も期待できる。

⑥加工技術相談

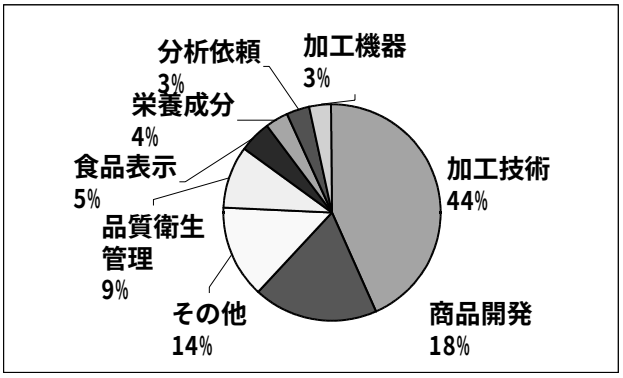
県内の農産加工グループ等からの食品加工に関する技術相談への対応及び加工情報の提供を行った。

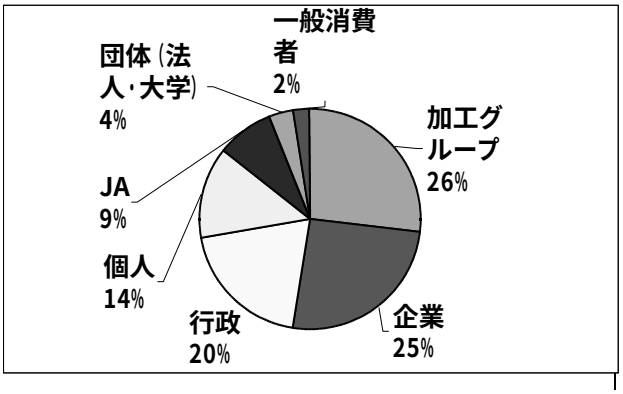
ア）相談件数

来所によるもの	６７
電話によるもの	４０５
計	４７２件

イ）相談内容

加工技術に関すること	２０４
分析に関すること	１６
栄養成分に関すること	１７
食品表示に関すること	２２
品質管理に関すること	４４
商品開発に関すること	８７
加工機器に関すること	１６
その他	６６
計	４７２件





※相談件数１件につき、２項目以上の相談もあるので、相談件数計と内容件数計は一致しない。

⑦研修生の受け入れ

熊本県海外技術研修員受入事業に伴う研修員を受け入れた。

期　間	研　修　目　的	所　属	氏　名
９月１日～１月１９日	農産加工及び食品分析	ペルー	神谷　なおみ

（2）食料産業クラスター形成支援事業

1）調査研究の実施

①「県内食品産業の求める青果物・一次加工品ニーズ」の分析

平成１６年～１７年度に実施した「県内食品産業の実需者ニーズ調査」をもとに、「食品産業の求める青果物・一次加工品ニーズ」の解析を行った。

ア）調査の対象と方法

調査対象事業所：外食、中食、加工（製パン・製菓業）からそれぞれ抽出した。
配布数：366部（回収率は42.3%）
調査票の主な構成：属性項目　（資本金規模、従業員規模など)、
青果物に対するニーズ、一次加工品に対するニーズ、国産・県産品利用および流通状況など

イ）調査結果の概要[1)]

第１に食品産業における原材料の仕入れルートについて、青果物では、全事業所の６割以上で、小売業者や仲卸業者から、一次加工品では、約８割の事業所が食品卸業者からの仕入れとなっており、生産者などとの直接取引や契約生産などは進んでいない（図１、図２)。

第２に、青果物については 生産者との交流や直接取引、安全安心な農産物などに対するニーズの強さが明らかとなった（図３)。このことは、原材料仕入れにおいて直接取引が進んでいない現状を踏まえると、食品産業がより強いニーズとして抱いていると考えられる。

第３に、一次加工品については、県産品や国産品でかつ高品質な加工製品に対するニーズの強さが明らかとなった（図４)。このことは、国産あるいは県産品を活用したいとする実需者は、安全な地場産の加工製品を求めると同時に、生産者や農産物の情報などを欲しており、積極的に生産者側へコミットしたいとするニーズを物語っている。

第４に、これらの結果は、従来、「安定供給」や「安定価格」のみ強調して捉えられていた食品産業実需者のニーズが実に多様であることを裏付ける結果であった。この多様なニーズの背景には、それぞれの事業所での商品戦略や経営戦略に強く関連していると考えられるが、今回の調査ではその部分を明らかにはできていない。

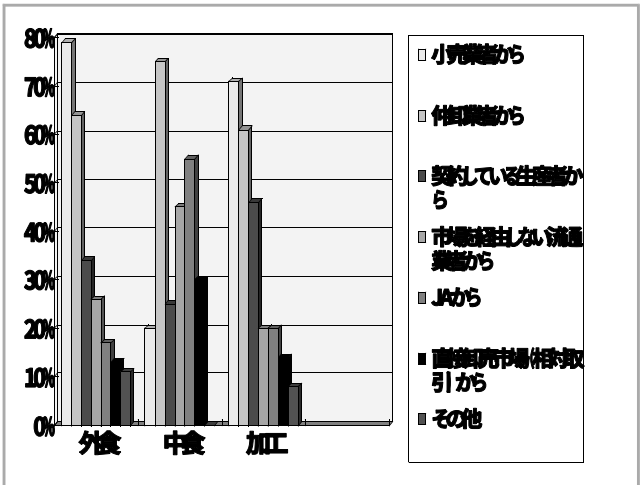


図1　青果物の主な仕入先

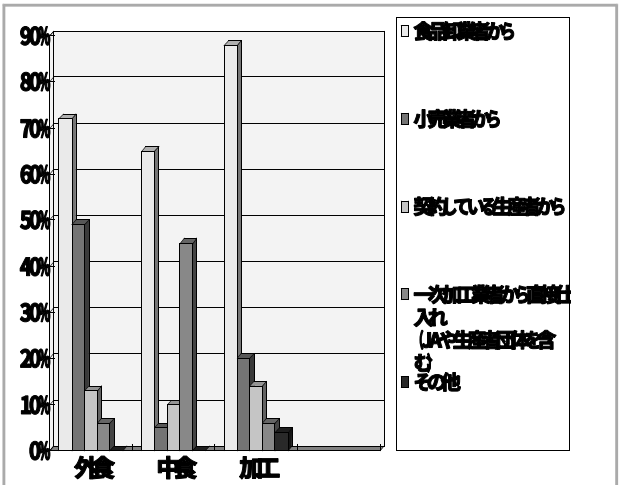


図2　一次加工品の主な仕入先

18項目を用いて因子分析（最尤法，固有値1以上の条件で因子を抽出，プロマックス回転）を実施。その際に因子負荷量が0.35に満たない3項目を削除し，再度分析を繰り返した。

探索の結果、4つの潜在ニーズが明らかとなりました！

変数	各因子の負荷量			
	因子 1	因子 2	因子 3	因子 4
【F17】生産者と直接交流する機会を増やしたい	**0.903**	0.014	-0.122	-0.045
【F18】産地に伝わる食べ方や料理法の情報を知りたい	**0.775**	-0.072	-0.004	0.027
【F9】生産者（個人）と直接取引したい	**0.602**	0.007	0.089	0.083
【F15】昔ながらの旬のものが欲しい	**0.500**	0.070	0.129	-0.137
【F4】産地や品種の特性を知りたい	**0.431**	0.394	-0.106	0.065
【F16】話題性のある，珍しいものが欲しい	**0.386**	-0.092	0.345	0.125
【F3】減農薬，減化学肥料で栽培したものが欲しい	-0.064	**0.812**	0.086	-0.172
【F5】農薬の使用など，生産履歴がはっきりしているものが欲しい	-0.032	**0.759**	-0.042	0.112
【F6】有機JAS認定の青果物を使いたい	0.025	**0.498**	-0.004	0.082
【F7】どこのだれが作ったものかが分かるものがほしい	0.137	**0.408**	0.003	0.260
【F14】市場価格よりも安く仕入れたい	-0.065	0.034	**0.859**	0.048
【F13】規格外品を安く仕入れたい	0.306	-0.085	**0.402**	0.059
【F2】より新鮮なものが欲しい	-0.023	0.355	**0.357**	-0.132
【F12】年間を通じて供給できるようにして欲しい	-0.100	-0.045	0.025	**0.776**
【F11】規格が統一されたものが欲しい	-0.044	0.078	0.036	**0.536**
固有値	4.967	1.531	1.374	1.145
累積寄与率（%）	33.1	43.3	52.5	60.0

交流・直接取引ニーズ
安全安心ニーズ
低価格ニーズ
安定取引ニーズ

注：最尤法による解，プロマックス回転を行っている。

図3　青果物に対するニーズ調査因子分析結果

潜在的なニーズを浮き彫りにするため，11項目を用いて因子分析（主因子法，固有値1以上の条件で因子を抽出，プロマックス回転）を行った。

探索の結果、3つの潜在ニーズが明らかとなりました！

変数	各因子の負荷量		
	因子 1	因子 2	因子 3
【F8】直接取引とまではいわないが，仕入れルートを簡素化したい	**0.782**	-0.184	0.032
【F9】熊本県内の産地や食材などについての情報が欲しい	**0.756**	0.193	0.086
【F10】生産者と直接交流する機会を増やしたい	**0.754**	0.215	-0.045
【F7】素材の産地や一次加工業者と直接取引したい	**0.713**	-0.06	0.079
【F2】熊本県内の産地で生産・加工されたものが欲しい	0.017	**0.917**	0.029
【F1】素材の生産，加工地ともに国内産のものが欲しい	-0.172	**0.796**	0.160
【F11】国産（県産）であれば外国産より割高になるのもやむ得ない	0.173	**0.458**	0.147
【F5】食品添加物などの添加が少ないものが欲しい	-0.038	-0.011	**0.656**
【F6】使い勝手のよい形状や形態のものが欲しい	-0.01	-0.071	**0.652**
【F3】減農薬・減化学肥料栽培の素材を加工したものが欲しい	0.033	0.238	**0.583**
【F4】味や風味，食感など高品質なものが欲しい	0.356	-0.089	**0.486**
固有値	4.566	1.539	1.221
累積寄与率（%）	41.5	55.5	66.6

交流・直接取引ニーズ
地場産ニーズ
高品質ニーズ

注：主因子法による解，プロマックス回転を行っている。

図4　一次加工品に対するニーズ調査結果
因子分析結果

引用文献　1）後藤一寿，堤えみ，豆塚木美，野間口壽子，2006，食品産業の求める青果物・一次加工品ニーズの分析，農業経営研究，第４４巻・第２号，ｐｐ．７４～７８

②食料産業クラスター形成条件と地域ブランド構築の課題整理

県内食品産業者の県産農産物及び一次加工品に対する交流・直接取引ニーズは高いが、食品産業と農業関係者のマッチングの場づくりだけでは、具体的な物流やビジネスにつながる商品開発のための連携へ発展することは多いとは言えない。そこで、食品産業と農業関係者との理想的な連携へ向けた条件解明と具体的なニーズに対応した連携方策の検討を進めるために、県内の生産、加工、流通関係者を対象にフォーカス・グループインタビューを実施した。

ア）フォーカス・グループインタビュー対象と項目

○参加者：農業法人２名、農産加工組織経営者（法人経営）１名、食品製造業１名、食品小売り業２名、ＪＡ関係（生産販売課）１名、行政機関）１名、九州沖縄農業研究センター1名

○フォーカス･グループインタビュー項目:

１.「最終実需者（小売業）が売りたい県産素材活用の商品、企画したい商品とは」

２.「県産の農産物等を活用した商品開発の課題と条件」

３.「クラスター形成のポイント、有効な手段」

イ）フォーカス・グループインタビューによる検討結果

フォーカス・グループインタビューの調査テーマに沿って抽出された意見を課題親和図４～６にまとめ、食料産業クラスター形成による地域ブランドづくりのポイントとして、図７のとおり整理を行った。 農産物や加工品の地域ブランドを構築するうえで、今後は、マーケット・イン型の商品づくりが、益々重要になっていくと考えられる。

図４　食品製造メーカー、小売り業からみた商品開発上の課題親和図

価格決定・コスト管理

⑪生産者の自助努力が大事。生産コストから最低、これだけほしという価格を提示する

⑮デコポンもすばらしい商品だが、需要と供給のバランスをとりながら価格をつけるべきではないか。

⑯価格が高いために需要が少ないのか、供給が多いから価格が安いのかバランスがとれていない気がする商品がある。

⑫生産者の私たちが考えるのは再生産価格である。生産分岐点、販売分岐点という言葉をよく使うが、できるだけお客さんの要望は聞くがこれ以上無理といえるおつきあいの仕方を望んでいる。

顧客重視のモノづくり

③消費者の健康志向に応えるよう、生産現場でも情報提供しないといけない。
消費者に提案する必要がある。

⑦お客さんが何を望んでいて、それに対し、どんなボリュームでどんな価格で提供するのかを考えるのがビジネス。

⑧生産者も自分のペースで考えるのではなく、お客さんが何を考えているか、自分が何をできるかを考えてほしい。

⑭モノづくりは規格というより、お客さんに合っているか合っていないかをもっと自分で研究したり、お客さんが買いやすい、値頃感があるかというのを考えていくといいと思う。

⑥お客さんが何を望んでいるか考えて野菜を供給して欲しい。

規格外利用への考え方

⑤安定的に量を提供してもらうことが前提。規格外がでたから使ってというのは次元が違うと思う。

⑬規格外を手をかけないで売るのは難しいが、加工したり、販売の仕方を変えるなどする。規格外が悪いというわけではなく、お客様が使い勝手がいいのが規格だと思う。市場での規格ではなく、お客様の使用用途に規格はある。

⑨年間を通した品質、量は確かに大切。それを生産者に求めすぎるのは難しい。規格外を含めて、食べ物をすべて使いこなすことが必要では。

産地加工の強みを活かす

④ドレッシングは外部委託をやめ、熊本の産地ブランドづくりをめざしている。

⑰農家の手取りが多いということで、直売所が追い風となっている。

⑱原料、素材供給では農業に発展はない。ＪＡＳ規格や原産地表示は産地にとって追い風である。方向性は間違っていないと思うが、販売、加工、流通の素人であり、産地での付加価値化をめざしたい。

商品アイデア

⑩熊本が阿蘇高菜を野菜として商品にするというアイデアがでないのは不思議。

生産者が潤う仕組み作り

①高菜一つとっても生産者に潤いがない。何が問題なのか。 しかるべき値段を取れるものを作らないといけない。

②今までは、市場流通を中心に作って出せばいいという流通体系だった。しかし、最終的には生産者が潤わなければいけないという課題に直面している。

図５　県産農産物を活用した商品開発の課題と条件親和図

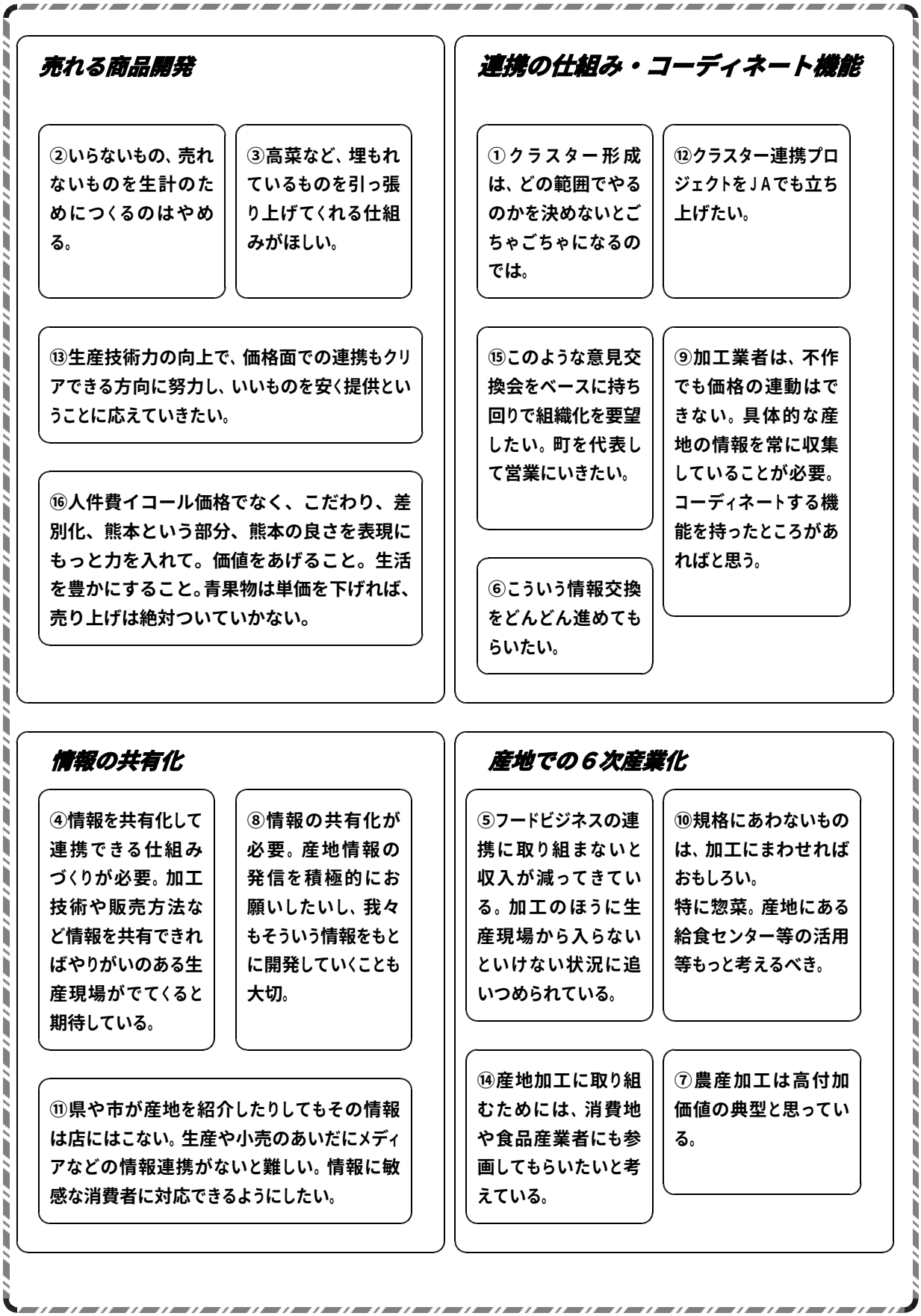


図６　クラスター形成のポイント、有効な手段に対する課題親和図

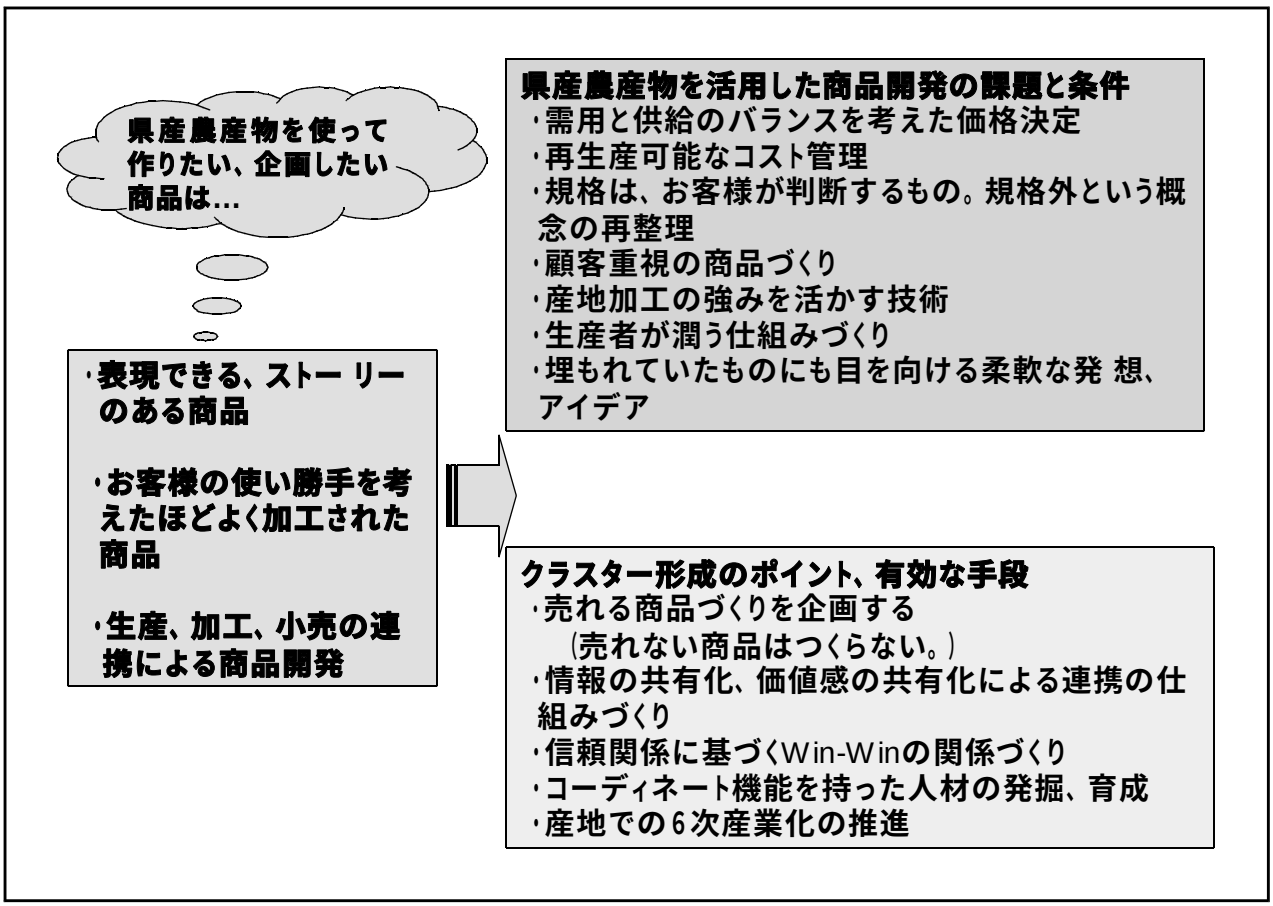


図７　食料産業クラスター形成による地域ブランドづくりの課題整理表

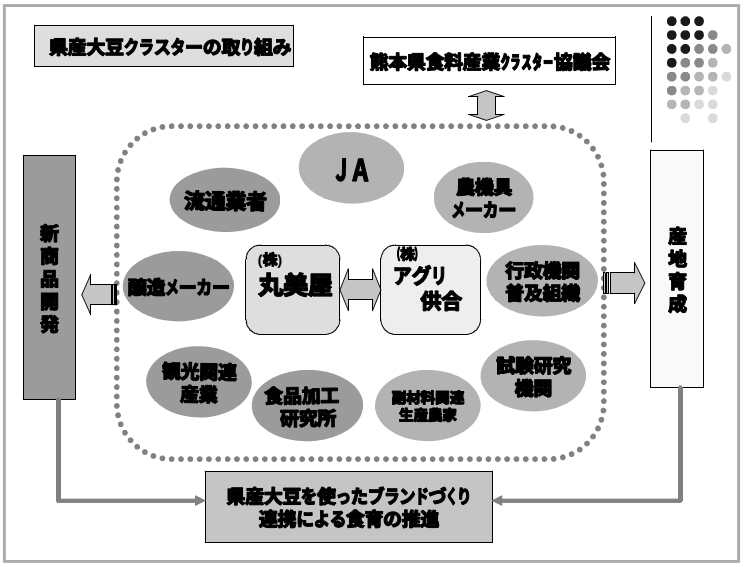
注１）「クラスター」とは、もともと「（ぶどうなどの）果実や花の房」を意味する言葉。「食料産業クラスター」とは、地域の食材・人材・技術その他の資源を有機的に結び付け、地場の農畜水産品を活用した付加価値の高い製品や「地域ブランド」を創り出していくことを目指した集団をさす。

２）クラスター形成による県産農産物活用の商品開発支援

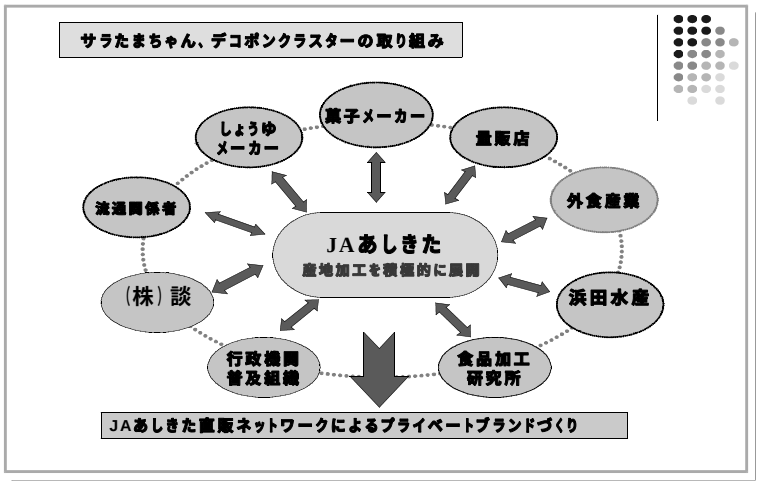
①（株）丸美屋「県産大豆を使った新商品開発」

（株）丸美屋では、県産大豆を使用した納豆を学校給食用に製造していたが、新たな県産品活用商品として市販用の子ども向け納豆や細川藩ゆかりの寺納豆を企画。丸美屋を核に産学官の複数の団体がクラスターを形成。

食品加工研究所は、ア）原料大豆や副材料の契約取引を行うための情報提供や関係者、産地との連携コーディネート、イ）加工法や品質管理等の技術支援を行った。成果として、県産大豆スズオトメを使用し、ＵＤ対応の子ども専用納豆「パワーキッズ」の商品化につながった。現在は、復刻版「妙解寺納豆」の商品化をめざしている。

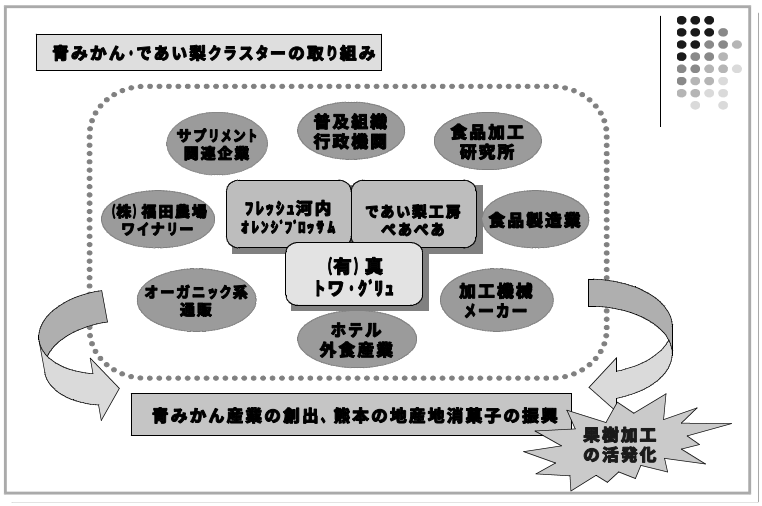


②ＪＡあしきた独自のクラスター構築支援



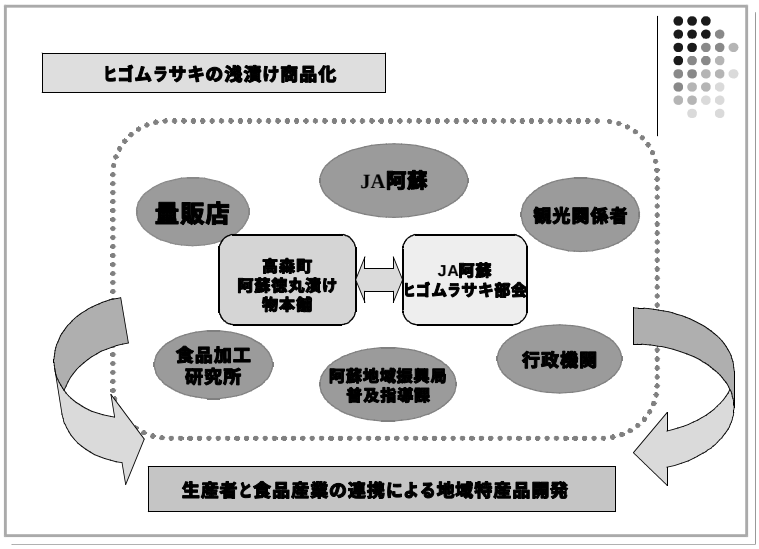
ＪＡあしきたでは、極早生たまねぎを使用した業務用素材「サラたまちゃんペースト」を開発。食品加工研究所では、サラたまちゃんの貯蔵試験やペーストの成分分析等を行うとともにフードシステム現地検討会の開催など、県内食品産業者とのネットワークづくりを支援。その成果として、「サラたまちゃんペースト」やデコポンを使ったドレッシング等を県内しょうゆメーカーが商品化。　本年度、サラたまちゃんやデコポンを主としたＪＡあしきた独自のクラスター形成によるプライベートブランドづくりがスタートし、ＪＡとしての取り組みモデルとして注目されている。

③果樹農家の女性たちが中心となったクラスターによる商品づくり



熊本市河内町の果樹農家の女性ならではのアイデアで商品化された青みかんジュース「青二彩」や和梨のコンポート「であい梨」は、一次素材としても洋菓子店の菓子原料やホテルのデザート用素材としても活用されている。食品加工研究所では、商品化のための加工技術や機能性分析、食品産業者等とのコーディネートを支援。 産地での一次加工は、食品製造業者のニーズとして特に強く、他地域での果樹加工の活性化や菓子加工業者との連携づくりに取り組みが波及している。

④ヒゴムラサキを使った商品開発支援



阿蘇地域振興局普及指導課では、「ヒゴムラサキの産地化」を重点課題として支援している。

ヒゴムラサキの特徴を活かし、つの出し果対策にも役立つ取組みとして、ヒゴムラサキのカット浅漬けを提案し、１６年度から試作検討を行ってきた。地元高森町の「徳丸漬け物本舗」、普及指導課と共同で試作を繰り返すとともに生産部会と原料調達等について検討を行い、試験販売を実施。平成１９年度から、本格的生産を予定している。

8　試験研究業務
（1）県産農産物を利用した加工品の開発

①　浅漬けの品質向上と新規開発

担当部署：熊本県食品加工研究所　研究開発課
担当者：上野華子・島﨑奈緒子・三牧奈美
協力分担：関係各地域振興局農業普及指導課等
予算額：1,612千円（県単）
研究期間：平成17年度～平成19年度

(1)　目　的

浅漬けは、サラダ感覚で食べられる漬物として安定的な需要があるが、日持ちの短さが問題となっている。よって、本研究では、農産加工グループ等が導入可能な日持ち向上技術の検討を行うとともに、県産野菜を利用した新規な漬物の開発を行う。本年度は、微生物の増殖抑制に有効であると報告されている酢酸と食塩を洗浄過程で使用し、浅漬けの日持ち向上技術について検討を行った。

(2)　材料および方法

①　試験材料

市販のキュウリおよびハクサイ

②　キュウリの浅漬けの調製方法

キュウリを水道水で流水洗浄後、キュウリの1/2重量の6%食塩水で10℃・24時間下漬けした。下漬けしたキュウリを流水洗浄し、5%食塩と0.4%酢酸の混合溶液に30分間または60分間浸漬した後、再び流水で洗浄し、同重量の3%食塩水中に10℃で保存した。

③　ハクサイの浅漬けの調製方法

ハクサイを四つ割りし流水で洗浄した後、ハクサイ重量の3%の食塩を振り、差し水として3%食塩水を入れた。ハクサイ重量の2倍の重石をし、室温で2日間下漬けした。下漬け後の工程は、キュウリの浅漬けの調製方法に従った。

④　調査項目

一般生菌数（標準寒天培地、37℃・48時間）および大腸菌群数（デソキシコレート寒天培地、37℃・24時間）

(3)　結果の概要

①　キュウリの浅漬けにおいて、保存7日目の一般生菌数は、下漬け後に流水で洗浄しただけの場合（無処理）5.8×10^{6}cfu/gとなったが、下漬けキュウリを5%食塩0.4%酢酸混合溶液に60分間浸漬した場合では1.9×10^{5}cfu/gとなった（図１）。

②　キュウリの浅漬けにおいて、保存7日目の大腸菌群数は、無処理の場合8.8×10^{5}cfu/gであったのに対し、5%食塩0.4%酢酸混合溶液に60分間浸漬した場合では2.8×10^{4}cfu/gであった（図２）。

③　保存2日目のハクサイ浅漬けの一般生菌数について、無処理では2.4×10^{6}cfu/gであったが、5%食塩0.4%酢酸混合溶液に60分間浸漬した場合は1.1×10^{4}cfu/gだった（図３）。

④　ハクサイ浅漬けの大腸菌群数は、5%食塩0.4%酢酸混合溶液に浸漬した場合、保存2日目では10^{2}cfu/g程度、保存5日目では10^{3}cfu/g程度であった（図４）。

⑤　以上の結果から、下漬け後に5%食塩0.4%酢酸混合溶液へ浸漬することで、無処理の場合よりも一般生菌数および大腸菌群数を少なくできる可能性が示唆された。

【具体的データ】

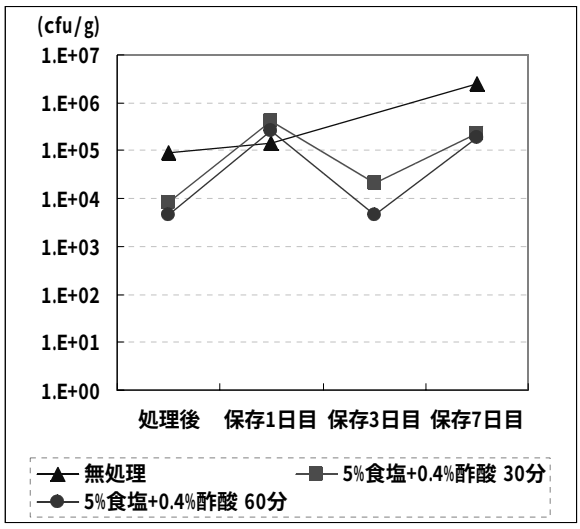


図１　キュウリ浅漬けの一般生菌数

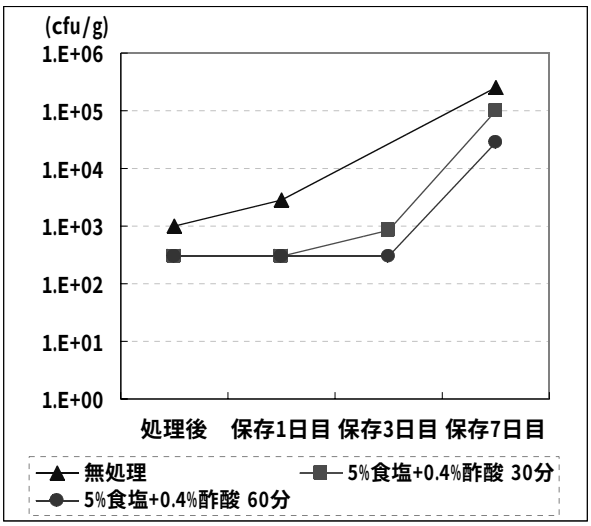


図２　キュウリ浅漬けの大腸菌群数

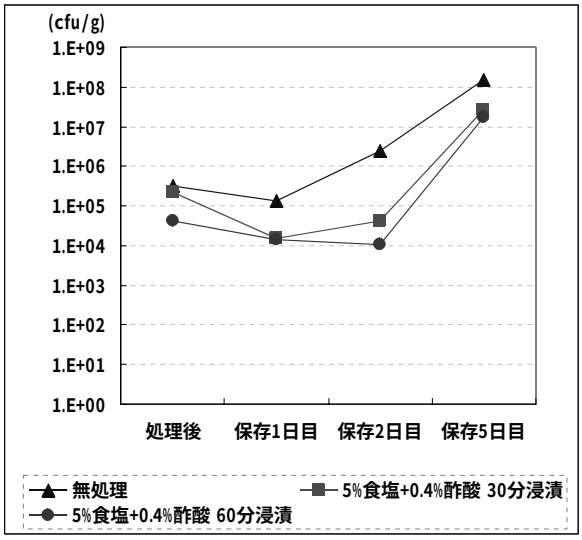


図３　ハクサイ浅漬けの一般生菌数

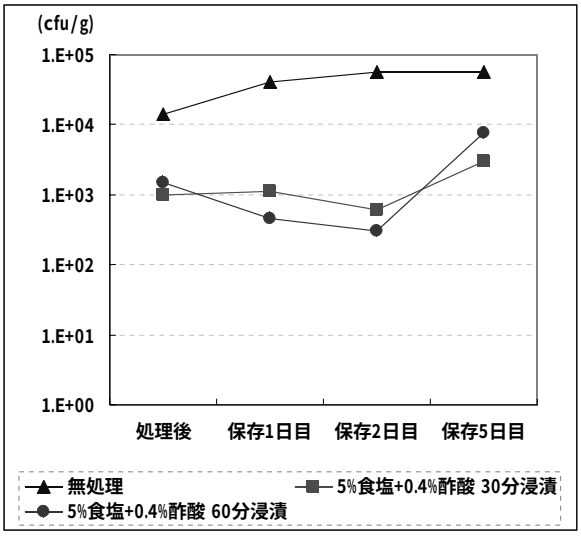


図４　ハクサイ浅漬けの大腸菌群数

(4)　今後の課題と次年度の計画

試験の再現性を確認する。また、県産野菜を利用した漬物の開発に取り組む。

(5)　結果の発表、活用等

県内の農産加工グループ等の活動支援の資料として活用する。

②果実エキスの保健機能効果の解明

担当部署：熊本県食品加工研究所　研究開発課
担当者名：工藤康文、島﨑奈緒子、神谷直美、三牧奈美
協力分担：
予算区分：2,913千円（県単）
研究期間：平成１８年度～平成２０年度

(1)　目的

一般に食品の褐変は品質の劣化ととらえられることが多いが、新たな風味の生成や機能性の向上など食品としてプラスの面も多く、ナシやスイカ、ウメの果汁を煮詰めたエキスには、それぞれのど飴や利尿剤等の効能があることが古来から知られている。そこで、ナシ等の県産果　実を原料にエキスを製造し、濃縮工程に伴う各種の炎症を抑える機能性成分等の動態を解明し、その生成条件を明らかにすることにより、県産果実を利用した保健機能食品開発の基礎資料とする。本年は、ナシエキス製造時の各種成分及び機能性の変動について調査した。

(2)　材料及び方法

①供試品種と果汁の搾汁法：熊本市産豊水及び幸水、荒尾市産新高の３品種を農家から購入し実験に供した。果実を洗浄後、剥皮し芯をとり果肉を８分割した後、ジューサー(Breville juice Fountain社)で搾汁した。搾汁後、プラスチック袋に入れて、ただちに－20℃で冷凍し、以下の実験に供した。

②　ナシエキスの製造法：解凍したナシ果汁10kgを寸胴なべに入れ、攪拌しながらガスコンロで加熱・濃縮した。濃縮後蒸気殺菌したビンに充填後30分間蒸気で脱気・殺菌し、室温下で30分倒置した後流水で冷却し、エキスを製造した。冷蔵庫で保管し、各種の分析を行った。また、濃縮中、約１時間毎に分析用サンプルを採取し冷凍保管して、分析を行った。

③成分分析：果汁及びエキスの水分、ビタミンC、Brix、酸度、ポリフェノール含量、DPPHラジカル消去活性を常法により、分析した。

(3)　結果の概要

①原料に使用した各ナシ品種の果汁の水分、酸度、Brixについては差はなかったが、ビタミンＣは幸水が最も多かった。試作したエキスは、品種ごとに濃縮程度が異なるので品種間差は明らかでないが、原料の果汁に比べて各成分及びDPPHラジカル消去活性とも濃縮により増加した(表１）。

②濃縮による水分の減少は、濃縮開始後３時間程度では緩やかであるが、３時間を過ぎると急激に減少した。ビタミンＣ及びBrixは水分と対照的に増加し、３時間を過ぎると急激に増加した。DPPHラジカル消去活性も同様に、３時間を過ぎると急激に増加した（図１）。

③上記DPPHラジカル消去活性の増加が、単なる濃縮効果によるものか、あるいは濃縮工程により新規なDPPHラジカル消去成分が生成されるのかを検討するため、可溶性固形物当りのDPPHラジカル消去活性及びビタミンＣ含量の推移を図２に示した。図より、DPPHラジカル消去活性は、濃縮開始直後は減少するがその後急激に増加することから、新規な成分が生成されることが示唆された。また、ビタミンＣは濃縮直後はわずかに減少するが、その後は大きなロスがないことが示唆された（図２）。

④新高において、仕上がりBrixで濃縮程度をそろえて試作した結果、Brixが高くなるほど水分は減少し仕上がりは固くなった。Brixが９０のナシエキスは、わずかに焦げ臭が感じられるが、ポリフェノール、DPPHラジカル消去活性は急激に高くなった。

【具体的データ】

表１　試作した梨エキスの成分及び機能性分析結果

品　種		水分 %	ビタミンC mg%	Brix %	酸度 %	ポリフエノール (ｸﾛﾛｹﾞﾝ酸相当量:μg/ml)	DPPHラジカル消去活性 (Trolox相当量:μg/ml)
幸水	果汁	87.6	11.7	11.9	0.1	130	42
	エキス(3:15)＊	32.9	46.7	64.8	0.7	1817	967
豊水	果汁	87.6	7.0	11.9	0.2	91	31
	エキス(4:42)＊	14.5	47.7	84.0	1.4	2694	931
新高	果汁	87.5	9.5	11.9	0.1	144	62
	エキス(5:00)＊	20.2	53.0	80.1	0.8	3565	1476

＊：（　　）は濃縮時間

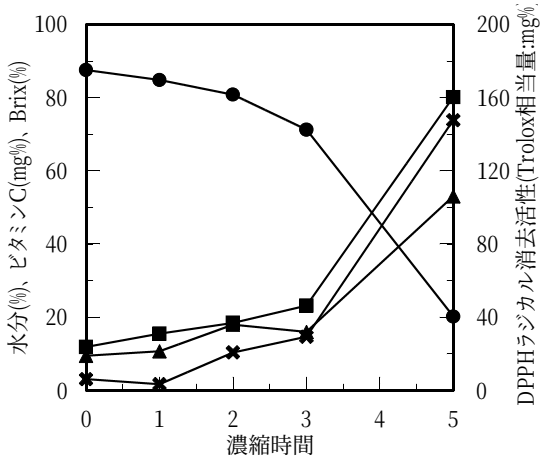


図1　ナシ(新高)果汁の濃縮による成分等の推移

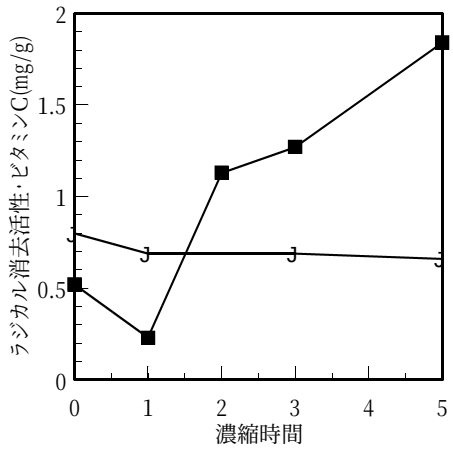


図2　濃縮による可溶性固形物当りのラジカル消去活性及びビタミンCの推移(新高)

表２　Brixで濃度を合わせて試作したナシエキスの成分（品種：新高）

目標とするBrix	仕上がりBrix %	水分 %	ポリフェノール (ｸﾛﾛｹﾞﾝ酸相当量）：μg/g	DPPHラジカル消去活性 (Trolox相当量）μg/g
７０	72.4	27.1	2639	1312
８０	81.8	17.6	3775	1943
９０	89.0	10.8	6667	4359
果汁	12.3	87.7	168	70

（４）今後の問題点と次年度以降の計画

①　抗炎症活性の測定法の確立と抗炎症成分の同定

②　ナシエキスの性状の品種間差

③　ナシエキスを利用した新規飲料の試作

（５）結果の発表、活用等

なし

③伝統的食品加工技術の応用に関する研究

担当部署：熊本県食品加工研究所　研究開発課
担当者名：工藤康文、島﨑奈緒子、三牧奈美
協力分担：平家荘、㈱丸美屋、八代農業普及指導課
予算額：2,642千円（県単）
研究期間：平成18年度～平成20年度

(1)　目的

多様な農産物を生産する本県は、地域の伝統や文化に育まれた多様な伝統的加工食品を有している。そのなかで、チーズ様の風味を有する珍味として知られている「豆腐の味噌漬」は、五木・五家の庄地区の伝統的食品であり、全国的にもユニークな発酵食品である。そこで、「豆腐の味噌漬」の製法や熟成機構を明らかにしてその製法を応用し、大豆等を原料に嗜好性及び健康保持機能が高い新規なタンパク系発酵食品を開発する。

本年は、新規な発酵食品の開発に応用するため、県内の豆腐の味噌漬を収集し、風味や機能性成分の生成の視点から「豆腐の味噌漬」の熟成機構を明らかにするため、その類型化を行った。

(2)　材料及び方法

①供試材料：県内から、13銘柄の「豆腐の味噌漬」を収集した。
②性状及び一般成分：水分、タンパク質、脂質、灰分、炭水化物、水分活性、塩化ナトリウム含量を常法により分析した。
③機能性及び機能性成分：「豆腐の味噌漬」のフリーズドライ乾燥物から70%エタノール抽出物を調整し、そのACE阻害活性を松井らの方法により測定した。また、「豆腐の味噌漬」のタンパク分解度（＝70%エタノール抽出全窒素含量／全窒素含量×100%）を算出した。さらに、同抽出物のイソフラボン含量をHPLC法で、全窒素含量をケルダール法で測定した。

(3)　結果の概要

①収集した「豆腐の味噌漬」には、味噌漬(5種類)、諸味漬(8種類)の２種類あり、いずれも硬いタイプと軟らかいタイプがあった。
②収集した「豆腐の味噌漬」の一般成分は、水分43.1～63.9%、タンパク質12.2～24.8%、脂質7.5～17.8%、灰分2.5～5.4%、炭水化物5.4～25.7%、塩化ナトリウム1.9～4.6%であった。味噌漬と諸味漬との間に一般成分及び水分活性の差はなかった。硬いタイプは、軟らかいタイプよりタンパク質、脂質は多く、炭水化物、塩化ナトリウムは少なかった。水分活性は、軟らかいタイプが低かった（表）。
③「豆腐の味噌漬」の70%エタノール抽出物のイソフラボン含量は1.1～5.8mg%、ACE阻害活性(IC50値)は6.2～から12.7μl、タンパク分解程度は7.0～54.9mg%で、味噌漬と諸味漬との間に差は無かった。硬いタイプは、軟らかいタイプよりACE阻害活性が高く、タンパク分解程度は低かった。イソフラボン含量の差は無かった(表）。
④「豆腐の味噌漬」の70%エタノール抽出物のACE阻害活性とタンパク分解程度の関係を求めると、タンパク分解程度が低い方がACE阻害活性が高い傾向が認められた。
⑤以上のことから、「豆腐の味噌漬」には味噌漬タイプと諸味漬タイプがあり、いずれのタイプも硬軟２種類のタイプがあった。成分・ACE阻害活性は、味噌漬タイプと諸味漬タイプとの間に明確な差異はなく、硬軟によって差異があることから熟成の程度が影響していることが示唆された。

表　収集した「豆腐の味噌漬」の性状・成分及び機能性の測定結果

タイプ	サンプルNo	硬さ	水分(%)	タンパク質(%)	脂質(%)	灰分(%)	炭水化物(%)	水分活性	NaCl(%)	イソフラボン(mg%)	ACE阻害活性(IC50：μl)	タンパク分解程度(%)
みそ	102	硬	55.3	20.8	14.9	3.1	6.0	0.96	1.9	5.8	6.2	2.8
	114	軟	45.0	14.8	10.1	4.4	25.6	0.91	4.2	1.3	12.7	5.1
	107	軟	54.1	15.3	10.7	4.6	15.4	0.93	4.2	1.8	8.1	5.3
	108	軟	48.0	14.5	11.8	4.7	21.1	0.91	4.6	1.2	8.1	5.7
	106	軟	63.9	13.6	8.8	2.5	11.2	0.97	1.8	2.3	11.0	3.9
	平均		53.2	15.8	11.3	3.9	15.9	0.94	3.3	2.5	9.2	4.6
もろみ	101	硬	47.6	24.8	17.8	4.4	5.4	0.95	2.9	2.2	6.7	3.5
	103	硬	44.6	23.7	17.3	3.8	10.6	0.94	2.4	1.7	9.3	4.2
	109	軟	49.2	15.6	12.2	3.7	19.3	0.93	3.2	2.1	9.4	5.7
	105	軟	55.2	14.5	9.5	3.8	17.0	0.92	2.7	4.1	10.1	5.5
	104	軟	51.3	12.2	7.8	4.1	24.6	0.92	4.0	1.1	9.5	5.6
	111	軟	43.1	17.1	13.7	5.4	20.7	0.92	3.8	2.6	9.5	5.0
	110	軟	49.3	13.5	7.5	4.1	25.7	0.91	3.6	1.2	9.3	5.5
	112	軟	51.2	13.3	8.2	4.1	23.2	0.92	4.2	2.7	9.3	5.0
	平均		48.9	16.8	11.7	4.2	18.3	0.93	3.3	2.2	9.1	5.0

(4)　今後の問題点と次年度以降の計画

①ACE阻害活性を有する成分の特定

②熟成条件が品質や機能性におよぼす影響の解明

③「豆腐の味噌漬」の製法を利用した新規発酵食品の試作

(5)　結果の発表、活用等

なし

（2）県産農産物の加工適性の解明

①県産野菜の調理・加工工程における機能性成分の解明

担当部署：熊本県食品加工研究所　研究開発課

担当者名：三牧奈美、島崎奈緒子、工藤康文

協力分担：農産園芸研究所、関係地域振興局農業普及指導課、関係農協

予算額：2,304千円（県単）

研究期間：平成16年度～平成18年度

ア）ゴボウ

①　目　的

県内で周年栽培されており、今後の伸びが期待されるゴボウについて、収穫時期、部位別に、水分、DPPHラジカル消去活性、ポリフェノール含量、マグネシウム含量を調査する。また、ゴボウは生食されることが少ないため調理・加工法による成分の変動を分析し、より機能性を活かすための加工法の検討を行う。

② 材料及び方法

ア 試験材料 ：渡辺早生（水田洗い：七城産・菊池産、畑：菊池産）

イ 試料の調整：凍結乾燥し実験用ミルで粉砕したものを分析サンプルとした。
但し、水分は現物を用いた。

ウ 分析調査項目
水分：常圧加熱・直接法（１０５℃、５時間）
ポリフェノール含量：80%メタノール抽出物を使用し、クロロゲン酸換算
DPPHラジカル消去活性：80%エタノール抽出物を使用し、DPPHラジカル消去活性法によるTrolox換算（抗酸化活性を表す）
マグネシウム：希酸抽出法により試験溶液を調整し、原子吸光法

エ 調理・加工調査
ｱ) 水田ゴボウをささがきし、重量の５%の油を使用して油炒めを行った。
ｲ) 乱切りした水田ゴボウをそのまま、または水さらししてゴボウ：水＝１：１で煮た。

③ 結果の概要

ア）ゴボウを上部と下部に分けて調査した。ポリフェノールは、水田・畑ゴボウとも上部が下部に比べ約２倍多かった。またポリフェノールが多く含まれている上部がDPPHラジカル消去活性も高くなった。マグネシウムも、上部が多かったが差は小さかった（表１）。

イ）５月～６月に収穫される水田ゴボウより、８月に収穫される畑ゴボウがポリフェノール、マグネシウムとも多く、DPPHラジカル消去活性も高かった（表１）。

ウ）ゴボウを油炒めすると、ポリフェノール含量は増加した。しかし、調理前のポリフェノールは、調理後生サンプル換算すると減少していることから、これは油炒めをするとき水分が蒸発したための濃縮効果と考えられる。マグネシウムも同様の傾向であった（表２）。

エ）水田ゴボウにおいてあく抜きのための水さらしは、ポリフェノールを減少させなかった。水煮をして２０分、４０分、６０分と成分の変化を見てみると、水煮をはじめて２０分でDPPHラジカル消去活性は増大した。しかしポリフェノール及びマグネシウムの増加は小さかった。４０分、６０分と長く煮ても大きな変化は認められなかった（表３）。

オ）以上の結果から、ゴボウは上部の方にポリフェノールが多く含まれ、水田ゴボウに比べ、畑ゴボウはポリフェノール・DPPHラジカル消去活性が高かった。調理加工法別では、水田ゴボウで水さらしは、ポリフェノール・DPPHラジカル消去活性を減少させなかった。また加熱処理はDPPHラジカル消去活性を増加させた。

【具体的データ】

表１ ゴボウ（可食部）の収穫時期、収穫地別の各成分の含有量（ 現物当たり）

産地	収穫月	作型	位置	水分 (%)	ポリフェノール ｸﾛﾛｹﾞﾝ酸相当量 (mg/100g)	DPPHラジカル 消去活性 Trolox相当量 (mM/100g)	マグネシウム (mg/100g)
七城	５月	水田	上	81.1	301.3	42.85	28.4
			下		172.9	22.51	24.6
菊池	６月	水田	上	77.2	281.9	37.42	45.6
			下		142.0	15.41	43.3
菊池	８月	畑	上	80.9	648.0	68.52	61.1
			下		274.7	37.82	53.5

表２　油炒めしたときの各成分の変化（水田ゴボウ、油：重量の５％使用・現物当たり）

処理	水分 (%)	ポリフェノール ｸﾛﾛｹﾞﾝ酸相当量 (mg/100g)	DPPHラジカル 消去活性 Trolox相当量 (mM/100g)	マグネシウム (mg/100g)
生	78.4	204.5	22.05	41.0
油炒め後 （換算値）	71.9 (78.4)	234.0 (180.0)	26.86 (20.64)	45.0 (34.6)

※換算値：油炒めしたゴボウを生サンプル（水分78.4%）に換算した値

表３　水煮したときの各成分の変化（水田ゴボウ・現物当たり）

処理	ポリフェノール ｸﾛﾛｹﾞﾝ酸相当量 (mg/100g)		DPPHラジカル消去活性 Trolox相当量(mM/100g)		マグネシウム (mg/100g)	
	水さらし無	水さらし有	水さらし無	水さらし有	水さらし無	水さらし有
０分	214.9	218.7	23.73	24.77	39.2	41.4
２０分	222.9	238.3	36.04	32.51	43.6	41.4
４０分	239.5	238.9	31.89	35.45	43.6	43.6
６０分	258.4	220.0	36.94	32.05	43.6	41.4

④　今後の問題点と次年度以降の計画
　終了

⑤　結果の発表、活用等
　生産者・消費者・加工業者への県産ゴボウの機能性成分の基礎資料とする。

イ）ニガウリ

①目的

県内で周年栽培されており、今後の伸びが期待されるニガウリについて、品種、水分、ビタミンC、抗酸化活性、ポリフェノール含量、カリウム含量を調査する。またニガウリは、生食されることが少なく調理加工して食されるので調理・加工による成分の変動を分析し、より機能性を活かすための加工法の検討を行う。

②　材料及び方法

ア　試験材料：うりおとめ、えらぶ（植木町）、ＢＰ１（合志市農研センター）、
　　八代在来（八代）、市販品（スーパーで購入、品種名不明）

イ　試料の調整：凍結乾燥し、実験用ミルで粉砕したものを分析サンプルとした。
　　但し、水分・ビタミンCは現物を用いた。

ウ　分析調査項目

水分：常圧加熱・直接法（１０５℃、５時間）

ポリフェノール含量：80%メタノール抽出物を使用し、クロロゲン酸換算

DPPHラジカル消去能：80%エタノール抽出物を使用し、DPPHラジカル消去活性法によるTrolox換算（抗酸化活性を表す）

ビタミンＣ：ＲＱフレックス分析

カリウム：希酸抽出法により試験溶液を調整し、原子吸光法

エ　調理・加工調査

ニガウリをスライスし、重量の５%の油を使用して１５分または３０分の油炒めを行った後、成分を分析した。

③　結果の概要

ア）６月、８月、１０月に収穫されたニガウリ（ＢＰ１）のビタミンC及びDPPHラジカル消去能は収穫時期が遅いほど多かった。ポリフェノールおよびカリウムは、８月がもっとも多かった（表１）。

イ）７月に収穫されたえらぶ、うりおとめは、水分が９５%前後で、ビタミンCはえらぶが多かった。ポリフェノール、DPPHラジカル消去能、カリウムについては同程度であった（表２）。

ウ）８月に収穫されたＢＰ１、八代在来、市販品は、水分が９１～９４%であった。ビタミンC、ポリフェノール、カリウムは在来種が一番多く含まれDPPHラジカル消去能も高かったが、もっとも苦みが強かった（表３）。

エ）油炒めを行うと、水分が94.5%から15分で90.3%、30分で86.9%に減少したが、ポリフェノールおよびビタミンCは増加した。これは、水分が蒸発したことによる濃縮効果と考えられる（表４）。

オ）以上の結果から、ニガウリのDPPHラジカル消去能及びビタミンCは収穫時期により大きな違いが認められ、収穫時期が遅いほど多くなる。ポリフェノールは８月ごろ収穫されたものが最も多く、８月に収穫されたニガウリがもっとも機能性を生かせると考えられる。八代在来はDPPHラジカル消去能など機能性成分がもっとも高いが苦みが強い。苦みが弱いえらぶ、うりおとめ、ＢＰ１の機能性成分に大きな違いは認められなかった。また、油炒めによってビタミンC、ポリフェノールは、生サンプル換算だと減少するが、水分蒸発による濃縮効果で加工品の濃度は増加した。

【具体的データ】

表１　収穫時期による各成分の変化（品種名：ＢＰ１（農業研究センター））(現物当たり)

収穫月	水分 (%)	ビタミンC (mg/100g)	ポリフェノール クロロゲン酸相当量 (mg/100g)	DPPHラジカル消去活性 Trolox換算 (mM/100g)	カリウム (mg/100g)
６月	94.1	66.8	30.7	3.42	211.8
８月	93.5	119.6	46.7	5.77	248.3
10月	93.8	120.9	34.4	6.37	230.6

表２　品種による各成分の比較（７月収穫）　（現物当たり）

品種	収穫月	水分 (%)	ビタミンC (mg/100g)	ポリフェノール クロロゲン酸相当量 (mg/100g)	DPPHラジカル 消去活性 Trolox換算 (mM/100g)	カリウム (mg/100 g)
えらぶ	７月	94.5	81.2	43.5	8.58	181.0
うりおとめ	７月	95.4	45.6	39.3	8.17	219.4

表３　品種による各成分の比較（８月収穫）　　（現物当たり）

品種	収穫月	水分（%）	ビタミンC（mg/100g）	ポリフェノール クロロゲン酸相当量（mg/100g）	DPPHラジカル消去活性 Trolox換算（mM/100g）	カリウム（mg/100g）
ＢＰ１	８月	93.5	119.5	46.7	5.77	248.3
八代在来	８月	91.6	138.0	84.2	20.30	409.9
市販品	８月	93.6	131.8	57.0	8.14	297.0

表４　油炒めしたときの各成分の変化

処理	水分（%）	ビタミンC（mg/100g）	ポリフェノール ｸﾛﾛｹﾞﾝ酸相当量（mg/100g）	DPPHラジカル消去活性 Trolox相当量（mM/100g）	カリウム（mg/100g）
生	94.5	55.7	39.1	5.42	207.9
１５分後	90.3	74.9	43.9	3.59	254.1
（換算値）	(94.5)	(42.5)	(24.8)	(2.04)	(144.1)
３０分後	86.9	82.4	58.0	4.14	332.7
(換算値)	(94.5)	(34.6)	(24.3)	(1.74)	(139.7)

※換算値：油炒めしたニガウリ生サンプル（水分94.5%）に換算した値

④　今後の問題点と次年度以降の計画
　終了

⑤　結果の発表、活用等
　生産者・消費者・加工業者への県産ニガウリの機能性成分の基礎資料とする。

②県産カンキツ類の機能性解明と加工特性の把握

担当部署：熊本県食品加工研究所　研究開発課
担当者：上野華子・島﨑奈緒子・三牧奈美
協力分担：農業研究センター、関係各地域振興局農業普及指導課
予算額：1,839千円（県単）
研究期間：平成17年度～平成19年度

(1)　目　的

本県で栽培されている様々なカンキツ類は、特徴ある加工品の原材料として非常に有望であるため、本研究では、県産カンキツ類の機能性成分や加工特性を明らかにする。本年度は、収穫時期や生産地の異なる河内晩柑の成分、加熱処理による成分の変化について調査を行った。

(2)　材料および方法

①　試験材料

青島、平紀州、吉田ポンカン、不知火、スイートスプリング、晩白柚、大橘、川野夏ダイダイ（以上、果樹研究所より提供）。

河内晩柑は、天草農業研究所および果樹研究所、天草市五和町、玉名市天水町において栽培されたものを用いた。
果実を4等分して果皮を取り除いた後、ハンドジューサーで搾汁した果汁を分析サンプルとした。

② カンキツ果汁の加熱処理
果汁を85℃で20分間加熱し、放冷した。

③ 調査項目
Brix、酸度、pH、ビタミンC（RQflexにより測定）、フラバノン類（ナリンギン、ネオヘスペリジン、ヘスペリジン、ナリルチン）、

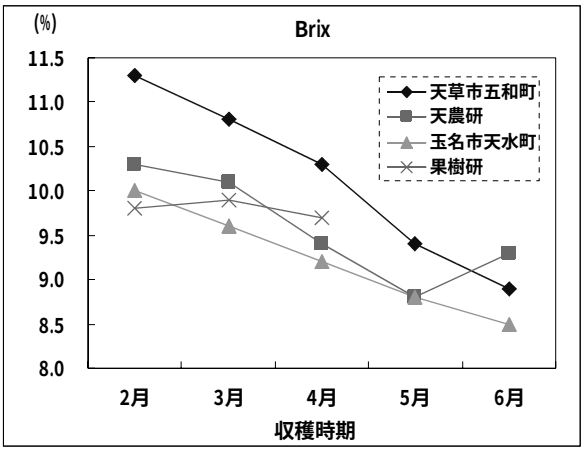
(3) 結果の概要
① 様々なカンキツ類の果汁を加熱した結果、ビタミンCおよびBrix、苦味成分、機能性成分は変化しなかった（表）。
② 収穫時期が遅くなるにつれて、河内晩柑果汁のBrixおよび酸度は低下する傾向にあった。また、河内晩柑果汁中の苦味成分の一つであるナリンギンは、収穫時期が遅くなるにしたがって減少する傾向が見られた（図）。
③ 以上の結果から、果汁中のビタミンCおよびフラバノン類は加熱によって変化しないことが示唆された。また、河内晩柑果汁のBrixおよび酸度、苦味成分の量は、収穫時期の違いにより変化することが示された。

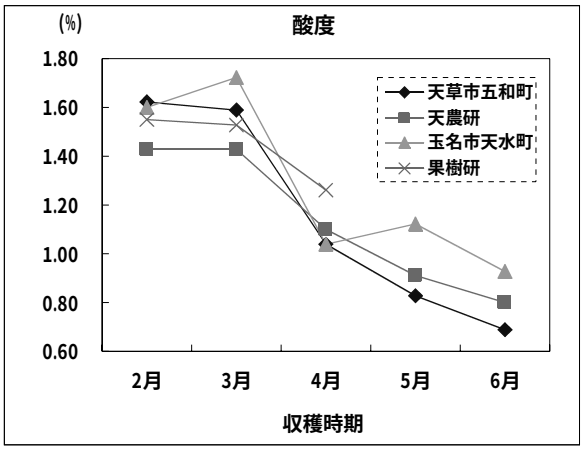
(4) 今後の課題と次年度の計画
引き続き、県産カンキツ類の成分的な特徴を調査し、年次変化を把握する。
苦味成分が多く含まれる果汁については、最適な搾汁方法を検討する。

(5) 結果の発表、活用等
なし

【具体的データ】
表 加熱後の果汁の成分

種類		Brix (%)	ビタミンC (mg/100ml	フラバノン (mg/100g)			
				ﾅﾘﾙﾁﾝ	ﾅﾘﾝｷﾞﾝ	ﾍｽﾍﾟﾘｼﾞﾝ	ﾈｵﾍｽﾍﾟﾘｼﾞﾝ
青島	加熱前	11.7	25	15.1	n.d.	29.6	n.d.
	加熱後	11.4	24	14.0	n.d.	25.6	n.d.
興津早生	加熱前	10.8	30	9.0	n.d.	19.4	n.d.
	加熱後	10.6	28	9.0	n.d.	19.5	n.d.
平紀州	加熱前	12.8	19	2.6	n.d.	40.2	n.d.
	加熱後	12.8	18	2.6	n.d.	39.8	n.d.
吉田ポンカン	加熱前	11.2	25	7.0	n.d.	42.4	n.d.
	加熱後	11.2	26	6.8	n.d.	43.1	n.d.
不知火	加熱前	13.7	28	16.9	0.4	13.7	n.d.
	加熱後	13.8	29	17.5	0.3	13.9	n.d.
ｽｲｰﾄｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ	加熱前	9.5	22	11.8	n.d.	13.8	n.d.
	加熱後	9.6	18	11.6	n.d.	13.3	n.d.
ｸﾞﾚｰﾌﾟﾌﾙｰﾂ	加熱前	10.4	38	8.4	58.5	0.5	0.8
	加熱後	10.4	40	8.1	57.4	Tr	0.7
晩白柚	加熱前	9.9	40	n.d.	21.4	n.d.	n.d.
	加熱後	9.9	39	n.d.	20.9	n.d.	n.d.
大橘	加熱前	10.2	47	n.d.	65.0	n.d.	n.d.
	加熱後	10.1	42	n.d.	64.9	n.d.	n.d.
川野夏ダイダイ	加熱前	9.6	31	1.4	34.5	n.d.	5.5
	加熱後	9.8	33	1.5	34.4	Tr	5.5





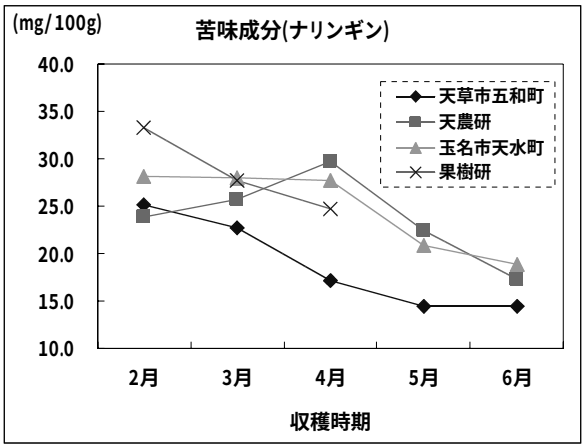


図　河内晩柑果汁の酸度、Brix、苦味成分の変化

９　依頼試験分析

県内の農産加工グループ、農業団体及び公共機関等から依頼を受け、試験、検査、分析を行った。

依　　頼　　件　　数			１０件
	項　　目		点　　数
内訳	定　量　分　析	水　　分	１０
		灰　　分	１０
		脂　　質	１０
		炭水化物（糖質）	8
		タンパク質	１０
		エネルギー	１０
		ナトリウム	7
		食物繊維	2
		糖示度	9
		過酸化物価	6
		ヘスペリジン	1
		小　　計	８３
	特殊物理化学試験	貯　蔵　試　験	1
		一般生菌数	１０
		大　腸　菌　群	１０
		異物等鑑定	2
		小　　計	２３
	合　　計		106点

１０　加工試作機器利用支援業務

県内の農産加工組織、農業団体、食品製造業者が加工技術の向上及び製品の開発の為、当研究所の設備機器の使用を申し出た場合解放使用させるとともに、必要に応じ支援を行った。

団　体　名	期　　間	回数	使　用　機　器
昭和商事株式会社	4月3日~3月30日	6	製麺機、真空凍結乾燥機
	6月15日	1	食品用高圧殺菌機、真空包装機
	10月16日	1	製麺機
(株)丸美屋	4月3日~6月29日	5	真空凍結乾燥機
	7月11日	1	超微粒粉砕機
有限会社　福田屋	4月4日~5月17日	2	ドラム乾燥機、超微粒粉砕機
熊本製粉株式会社	4月11日~9月11日	7	燻煙機、真空包装機、ハムスライサー
浜田醤油株式会社	4月27日	1	真空包装機
株式会社　マルホ	7月12日	1	食品用高圧殺菌機、真空包装機
	12月14日	1	真空加圧煮練機
	2月19日	1	燻煙機
(株)千興ファーム	7月13日~9月19日	2	原子吸光炎光光度計
村上　範文	9月4日~11月1日	2	食品用高圧殺菌機
(株)カネハツ	9月27日	1	食品用高圧殺菌機
(株)健康予防医学研究所	11月2日~2月8日	3	真空凍結乾燥機
オニザキコーポレーション	1月5日~1月25日	2	超微粒粉砕機
(株)果実堂	2月15日	1	真空凍結乾燥機
網田　誠	2月19日	1	超微粒粉砕機
(有)ダブル・プラン	2月23日	1	超微粒粉砕機
(株)オーケーフーズ	2月27日	1	全自動ケルダール分析装置
(有)砥用食品	3月12日~3月30日	3	食品用高圧殺菌機
組織数計：１６		回数計：４４	

１１　研究成果の公表等

（1）口頭発表

発表テーマ	発表者	発表会等名	期日・場所
豊野干し柿（あんぽ柿）の品質向上について	宮本圭子	ＪＡ宇城豊野干柿部会	平成18年9月7日 ＪＡ宇城下東営農センター
熊本県産生食用大玉トマトの加工特性	工藤康文	平成18年度九州・沖縄地域食品・流通・加工関係研究会	平成18年10月5日 水前寺共済会館
生食用大玉トマトの加工特性と県産トマト加工品の品質	工藤康文	ＪＡやつしろトマト加工研修会	平成18年10月26日 八代地域振興局
生食用トマト中の機能性成分の加工による変動について－リコペン及びGABAについて－	工藤康文	くまもと食品科学研究会	平成18年11月24日 厚生年金会館
農産物の食品加工によるマーケティングの拡大	堤　えみ	卸売市場統計担当者研修会	平成18年11月30日 熊本市市場会館
農産物の食品加工によるマーケティングの拡大	堤　えみ	県立農業大学校２年生地域農業実践論講義	平成18年12月8日 熊本県立農業大学校
地場農産物を活用した食品加工の展開と商品開発支援	堤　えみ	平成１８年度実践総合農学会第１回地方大会	平成18年12月17日 熊本県立大学
クリ「杉光」のペースト加工特性	工藤康文	球磨地域農業研究成果発表会（クリ新技術等研修会）	平成19年3月9日 球磨農業研究所
熊本県産酒米粉を利用した米麺の開発について	宮本圭子	九州米粉食品普及推進協議会熊本部会総会	平成19年3月20日 チサンホテル熊本

（2）誌上発表

発表テーマ	発表者	掲載誌等名	巻･号、ページ、発表年
県産クリのペースト化技術の開発	工藤康文	食品の試験と研究	41、100-102、2006
食品産業の求める青果物・一次加工品ニーズの分析	後藤一寿 堤　えみ 豆塚木美 野間口壽子	農業経営研究	44、2-74～78、2006
生食用大玉トマトの加工特性	工藤康文	平成17年度農業研究成果情報	91-92、2006
サラダタマネギの長期貯蔵法	三牧奈美	平成17年度農業研究成果情報	93-94、2006
県産ナシを用いたコンポートの品質安定法	三牧奈美	平成17年度農業研究成果情報	95-96、2006
クリ「杉光」のペースト加工特性」	工藤康文	平成17年度農業研究成果情報	97-98、2006
辛味を活かした阿蘇タカナ新漬けの加工適期	上野華子	平成17年度農業研究成果情報	99-100、2006
熊本の農産加工・農産物直売活動の現状と支援策	堤　えみ	月刊農業くまもと「アグリ」１１月号	19、10-8～13、2006
生食用大玉トマトの加工特性	工藤康文	月刊農業くまもと「アグリ」１２月号	19、12-30～31、2006

１２　特許関係

特許名	特許番号	特許取得年月日	備　　考
甘夏ヨーグルトの製造法	２８９０３３８	Ｈ１１．２．２６	熊本県・熊本宇城農協
還元水素水の製造方法とその利用技術	２８９０３４２	Ｈ１１．２．２６	熊本県
サツマイモ乳酸発酵食品	３０８７１２１	Ｈ１２．７．１４	熊本県

１３　熊本県食品加工研究所運営協議会

１　第１回運営協議会

（１）期　　日　　平成１８年４月２４日（月）

（２）協議事項　　①　平成１７年度事業実績について

②　平成１８年度事業計画について

③　その他

２　第２回運営協議会

（１）期　　日　　平成１８年９月２８日（木）

（２）協議事項　　①　平成１８年度事業推進状況について

②　平成１９年度事業計画（案）について

③　その他

熊本県食品加工研究所運営協議会設置要領

（目　的）
第１条　県内で生産される地域農産物等の高度利用を図るために設置した「熊本県食品加工研究所」（以下「研究所」という）の運営に関する事項について協議するため、「熊本県食品加工研究所運営協議会」（以下「協議会」という）を設置する。

（協議事項）
第２条　この協議会で協議する事項は次のとおりとする。
１　農産物等の加工利用技術の研修、指導に関すること。
２　農産物等の加工利用の試験研究課題設定及び成果の評価に関すること。
３　農産物等の加工利用技術の情報交換に関すること。
４　その他運営に関すること。

（組織構成）
第３条　この協議会は、地域農産物等の高度利用に関連のある次の組織の関係者をもって構成する。
①　関係農業団体代表
②　農業者等の加工グループ等代表
③　食品製造業界代表
④　食品流通業界代表
⑤　学識経験者
⑥　料理研究指導者
⑦　商品計画及び企画業界代表

２　委員の期間は、２年とする。ただし、補欠委員の期間は前任者の残りの期間とする。

（分科会）
第４条　この協議会の成果を期すために、必要と認められる場合は、分科会を設置することができる。

（役　員）
第５条　この協議会に会長及び副会長を置く。
２　会長は、協議会委員の互選によって決定する。副会長は、会長が指名する。
３　会長は、協議会を代表し、会務を統括する。
４　副会長は会長を補佐し、会長に事故ある時は、その職務を代行する。

（召　集）
第６条　この協議会は会長が召集し、協議会の座長を務める。

（幹事会）
第７条　この協議会に幹事会を置くことができる。
２　この協議会に、幹事会等関係者の出席を求めることができる。

（事務局）
第８条　この協議会の事務局は研究所内に置く。

（その他）
第９条　その他必要な事項は別に定める。

附則　　この要領は、平成元年２月３日から施行する。
附則　　この要領は、平成１３年１月１９日から施行する。
附則　　この要領は、平成１５年２月２４日から施行する。
附則　　この要領は、平成１７年２月１８日から施行する。
附則　　この要領は、平成１５年８月１７日から施行する。

熊本県食品加工研究所運営協議会委員名簿

Ｈ１８年度

	氏　　名	所　属　　職　名	備　　考
会　　長	菅野　道廣	熊本県立大学　名誉教授	学識経験者
副　会　長	川崎　貞道	熊本製粉(株)常務取締役	食品製造業
委　　員	徳永　隆紀	県農協中央会　営農生活センター 次長	農業団体
〃	枝尾　征子	(有)清和の里　代表取締役	加工グループ等
〃	鮎川　高明	(有)氷川町まちづくり振興会 道の駅・物産館ビストログリーン 支配人	食品流通業等
〃	池部　美恵子	料理研究家	料理研究指導
〃	丸野　香代子	(株)談　代表取締役	商品企画