

平成 19 年度

業 務 年 報

和歌山県工業技術センター

1	総説	1
1.1	沿革	2
2	所の構成と規模	3
2.1	組織図	3
2.2	土地・建物	4
2.3	職員現況	5
2.4	会計	7
3	試験研究業務	9
3.1	地域産業活性化促進事業	9
(1)	特別研究	9
(2)	一般研究	9
(3)	萌芽研究	9
(4)	マーケット・イン商品化支援事業	9
(5)	一般共同研究事業	10
(6)	受託研究	10
3.2	提案公募型事業	11
(1)	戦略的研究開発プラン事業	11
(2)	わかやま版新連携共同研究事業	12
(3)	都市エリア産学官連携促進事業	12
(4)	地域新生コンソーシアム研究開発事業	13
(5)	JSTシーズ発掘試験事業	13
(6)	地域新規産業創造技術開発費補助金事業	13
(7)	戦略的基盤技術高度化支援	14
(8)	科学研究費補助金	14
(9)	環境対応革開発実用化事業	14
3.3	いきいき研究スタッフ派遣事業	14
3.4	試験研究成果	15
(1)	外誌発表	15
(2)	所外口頭発表	16
3.5	工業所有権	21
4	技術指導・試験分析	23
4.1	技術指導・相談	23
4.2	実地技術指導	24
4.3	研修生受け入れ	24
4.4	試験分析等	25
4.5	設備機器貸付	26
5	技術交流	27
5.1	講習会・講演会	27
5.2	展示会	30
5.3	研究会	30
5.4	審査業務	30
5.5	講師派遣	31
6	広報	32
6.1	刊行物	32
6.2	来訪者状況	34
6.3	外部報道機関等	34
6.4	一日工業技術センター	35
6.5	一般見学者	35
7	その他	35
7.1	職員研修	35
7.2	和歌山県工業技術センター利用に関するアンケート調査	35
7.3	その他	35

和歌山県工業技術センター

Industrial Technology Center of Wakayama Prefecture

所 名	所在地	電話番号 ファックス番号	所属部 課 (平成20年3月31日現在)
和歌山県工業技術センター	〒649-6261 和歌山市小倉60番地	TEL 073-477-1271 FAX 073-477-2880	企画総務部 総務課、企画課 生活産業部 材料技術部 化学技術部 システム技術部 薬事開発部 工芸・デザイン部 繊維皮革部

1 総 説

当所は、大正5年4月、県下の代表産業であった綿織物並びにその染色布の輸出奨励を目的として、農商務大臣より和歌山市に工業試験場設立認可を得、試験研究業務を行う機関として発足した。以来、常に時代に即応した技術の指導機関として、県内に立地する各種製造業に対して技術的支援を行いながら産業界とともに歩んできた。

平成元年度には、工業試験場から工業技術センターへと名称変更するとともに、平成2年度から開始した再編整備事業も平成8年度に完了し、平成9年1月に再整備事業完了記念式典を挙行了。

平成9年度には、海南市に設置されていた漆器試験場との統廃合が行われ、工業技術センター内に漆器研究開発室が設けられた。併せて県内企業における商品デザインの高度化、高付加価値化を支援し、デザインをツールとした地域産業の企画開発力の向上を支援するため、平成9年10月1日、海南市に「デザインセンター」を開設した。平成14年度には、薬事指導所との統合が行われ、新たに薬事開発部が設置された。

平成17年3月10日に海南市に設置されていた「デザインセンター」を、平成17年度には和歌山市雄松町の皮革分場を小倉の工業技術センターに移転し県の企業支援機関の集約・一元化を図った。

このような組織の変遷を経る中で、平成元年度には通商産業省から、平成17年度には民間企業から所長を迎え、技術相談・指導業務の充実と共に研究開発力の強化、研究成果の事業化を目指した技術支援を進めてきた。

現在、工業技術センターでは県内中小企業に対する総合的技術支援基本方針として、「県内のコアビジネス育成・強化」、「機能の分担と横断的連携で効率の向上」、「情報ドキュメントと知財の整理・活用」を組織目標として業務の遂行にあたっているところである。

平成19年度実施した主な事業は次のとおりである。

「技術支援」として、地域産業活性化促進事業のなかで、各種試験分析、技術調査、技術指導、技術相談の実施及び地場産業の知識集約型・高付加価値型産業への転換を支援する目的で試験機器の整備のほか、企業、大学などから研修生の受け入れを行った。

「研究開発」として、国の補助金事業による大型プロジェクト研究や県の重点事業である戦略的研究開発プラン事業など提案公募型研究を実施した。また、上記と同じ地域産業活性化促進事業のなかで企業からの受託研究やセンターシーズを創製する研究を行った他、企業からの提案型研究であるわかやま版新連携共同研究事業等にも参画した。

「技術交流・情報発信」として、特定のテーマについて情報交換等を行う研究交流会を実施した。その他、工業技術センターシーズ発表会、特許講習会、デザイン開発講座など各種講習会を開催した。また論文・学会発表、特許出願・取得の他、工業技術センターホームページの逐次更新を行った。

その他、県内の地域に出向いてセンター業務の紹介ため有田市で「一日工業技術センター」を開催した。

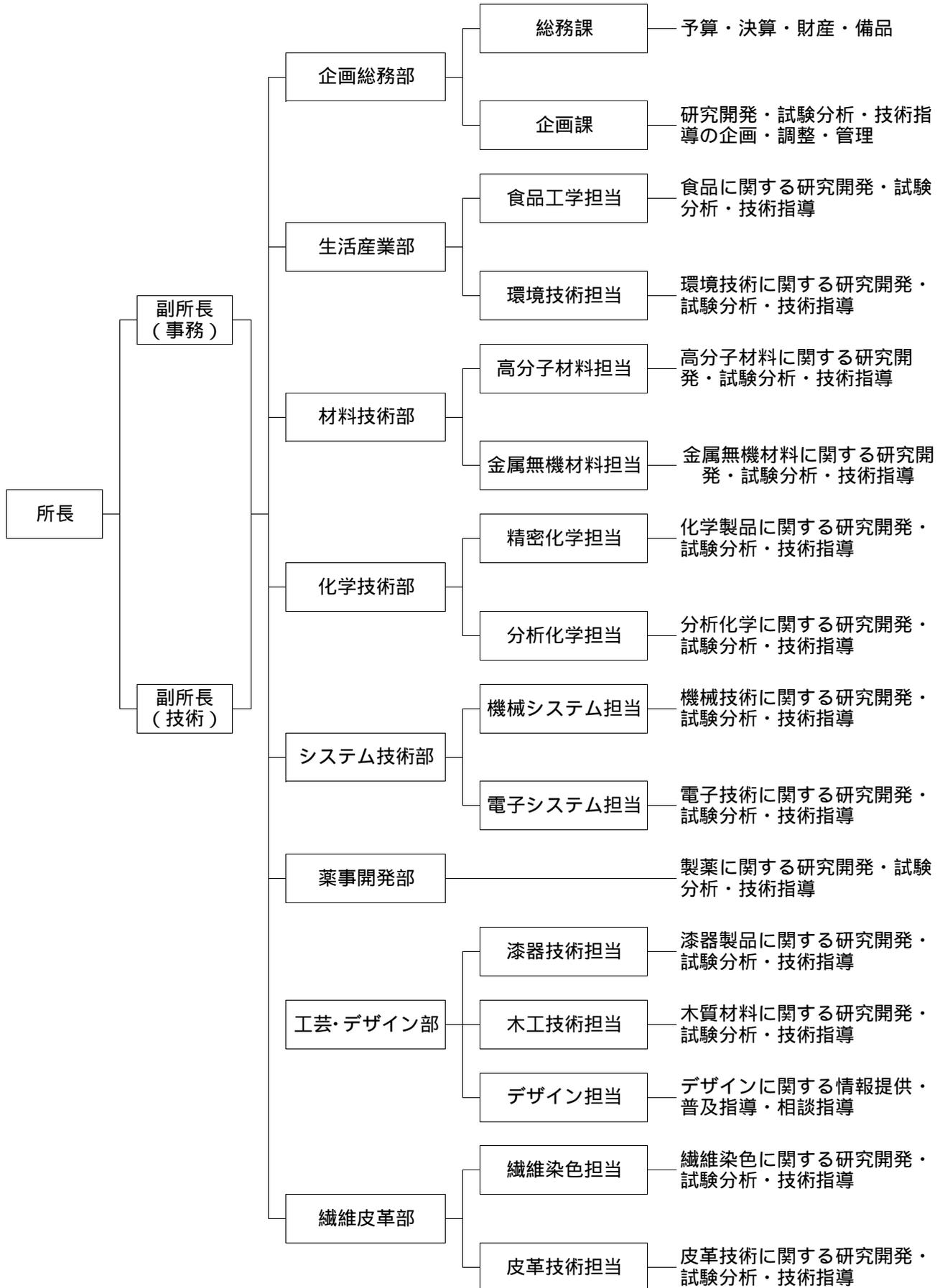
また、昨年度に引き続き、センターの運営に対する要望・意見を収集し、今後の企業支援活動に活かしていく事を目的として、センターに訪された企業関係者を対象に「センター利用満足度アンケート」を実施した。

1. 1 沿 革

- 大正 5年 4月 綿織物並びにその他染色布の輸出奨励を目的とし、農商務大臣より和歌山市本町9丁目に工業試験場設立認可を得て開設、工務、図案、庶務の3部を置く。
- 大正 10年 3月 試験場を廃止する。
- 大正 15年 4月 和歌山市一番丁1番地に和歌山県醸造試験場を開設する。
- 昭和 4年 4月 和歌山県工業試験場と改称し、庶務、醸造、染色及び漆器(海南市)の4部を置く。
- 昭和 7年 4月 機械部を増設する。
- 昭和 13年 10月 化学部を設け染色部に併置する。
- 昭和 14年 11月 和歌山市宇須 139 番地に新築移転し、庶務部、染色部、醸造部、漆工部(在、海南市黒江)、機械部、応用化学部の6部で業務開始。
- 昭和 15年 1月 漆工部が分離し、和歌山県漆器試験場として独立する。
- 昭和 20年 1月 和歌山県戦時工業指導所と改称し、総務部、繊維部、化学部、金属部、木工部及び機械工養成部を置く。
- 昭和 20年 10月 再び和歌山県工業指導所と改称し、庶務部、繊維部、木工部、醸造部、化学部、工作部、食糧加工部、機械工養成部の1課7部とする。
- 昭和 24年 7月 和歌山県工業試験場と再び改称する。
- 昭和 27年 4月 繊維部を繊維部と染色部に分ける。
- 昭和 29年 7月 総務課、繊維部、染色部、木材工業部、食品部、化学部、機械部の1課6部制とする。
- 昭和 33年 3月 化学部に皮革研究部門を設置。
- 昭和 36年 5月 木材工業部を木材工芸部と木材加工部に分離。(1課7部となる。)
- 昭和 41年 5月 和歌山市雄松町3丁目に皮革研究所を新築する。
- 昭和 41年 8月 皮革部を新設。(1課8部となる。)
- 昭和 42年 4月 和歌山市小倉60番地に工業試験場新庁舎が完成。
- 昭和 43年 9月 総務課に庶務係と管理係を置く。
- 昭和 47年 4月 木材工芸部と木材加工部を合併して木材工業部とし、新たに高分子部を設ける。(1課8部。)
- 昭和 48年 8月 技術情報業務を始める。
- 昭和 49年 7月 総務課を総務企画課に、皮革部を皮革分場に改める。
- 昭和 56年 7月 マイコン利用技術業務を開始する。
- 昭和 63年 11月 地域融合推進室を開設
- 平成元年 4月 「工業試験場」を「工業技術センタ - 」と名称を改め、総務課、情報企画部、繊維木工部、化学食品部、機械電子部、皮革分場の1課4部1分場とする。
- 平成 4年 4月 総務課、企画調整部、指導評価部、造形技術部、研究開発部、皮革分場の1課4部1分場とする。
- 平成 4年 11月 平成2年度から開始した再編整備の一環として研究交流棟が完成
- 平成 7年 1月 新本館が完成
- 平成 8年 4月 総務課、企画調整部、生活産業部、材料技術部、化学技術部、システム技術部、皮革分場の1課5部1分場とする。
- 平成 8年 12月 実証棟が完成し再編整備完了
- 平成 9年 4月 総務課、企画調整部、生活産業部、材料技術部、化学技術部、システム技術部、漆器研究開発室、皮革分場、デザインセンターの1課5部1室1分場1センターとする。
- 平成 9年 10月 海南市南赤坂 11 番地、和歌山リサーチラボ内に、デザインセンターを開設する。
- 平成 14年 4月 薬事開発部を設置し、1課6部1室1分場1センターとする。
- 平成 15年 4月 企画調整部と総務課を併合し企画総務部と改め、企画総務部に総務課と企画課を設ける。
- 平成 17年 4月 皮革分場、デザインセンターを和歌山市小倉 60 番地に移転する。組織改正により、企画総務部(総務課、企画課)、生活産業部、材料技術部、化学技術部、システム技術部、薬事開発部、産業工芸部、皮革開発部、デザイン開発部の9部とする。
- 平成 18年 4月 組織改正により、企画総務部(総務課、企画課)、生活産業部、材料技術部、化学技術部、システム技術部、薬事開発部、工芸・デザイン部、皮革開発部の8部とする。
- 平成 19年 4月 組織改正により、企画総務部(総務課、企画課)、生活産業部、材料技術部、化学技術部、システム技術部、薬事開発部、工芸・デザイン部、繊維皮革部の8部とする。

2 所の構成と規模

2.1 組織図(平成19年4月1日)



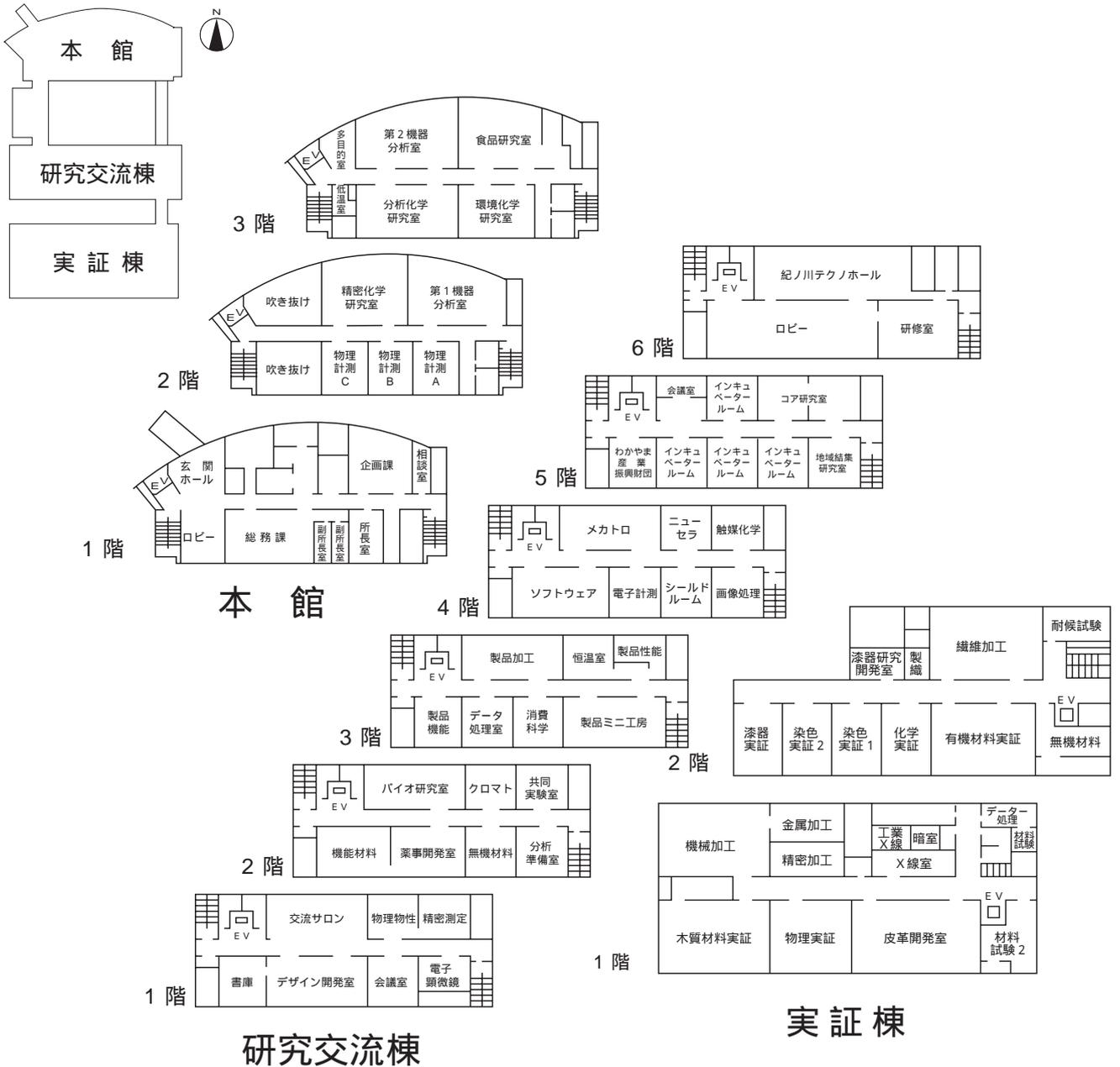
2.2 土地・建物

和歌山県工業技術センター： 和歌山市小倉60番地

建物名	本館	研究交流棟	実証棟	機械棟	その他
構造	鉄骨鉄筋 コンクリート	鉄骨鉄筋 コンクリート	鉄骨	鉄骨鉄筋 コンクリート	(排水処理棟)
階数	3階建て	6階建て	2階建て	2階建て	
延床面積(m ²)	2,348.89	4,609.02	2,518.52	292.94	176.80
完成年月	平成7年1月	平成4年11月	平成8年12月	平成4年11月	平成4年11月

敷地面積：10,009.26m²
延床面積：9,946.17m²

和歌山県工業技術センター建物配置図



2.3 職員現況（平成20年3月31日現在）

区 分	所 長	副 所 長	企 画 総 務 部	生 活 産 業 部	材 料 技 術 部	化 学 技 術 部	シ ス テ ム 技 術 部	薬 事 開 発 部	工 芸 ・ デ ザ イ ン 部	織 維 皮 革 部	合 計
事務吏員		1	4								5
技術吏員	1	1	4	7	8	9	10	4	7	8	59
現 業 員			2								2
合 計	1	2	10	7	8	9	10	4	7	8	66

職員の所属と専門分野

平成20年3月31日

所属	担当名	職員名		専門分野
		所 長	山口 正之 6)	電子工学・半導体
		副所長(事務)	辻岡 健志	
		副所長(技術)	中岡 元信 2)	排水処理・分析化学
		部 長	中内 道世	食品分析・食品加工
企画総務部	総務課	総務課長	植田 康数	
		主任	山下 正彦	
	副主査	橋本 恭子		
	現業技能員	中村 浩規		
	用務員	片山 貴子		
	企 画 課	企画課長	山口 和三 4)	高分子材料・高分子加工技術
		主任研究員	古田 茂	メカトロニクス・精密測定
		主 査	大平 美穂	
		副主査研究員	岡本 良作 6)	画像処理・自動化システム
		部 長	池本 重明 1)	応用微生物・生物工学
生活産業部	食品工学担当	主査研究員	山西妃早子	食品分析・栄養学
		副主査研究員	阪井 幸宏 6)	遺伝子工学・分子生物学
	環境技術担当	研究員	前田 大輔	有機化学
		特別研究員	花本 敏和	排水処理
	主任研究員	高辻 涉 2)	生物化学工学・拡散分離	
	副主査研究員	山際 秀誠 7)	生物工学・排水処理	
材料技術部	高分子材料担当	部 長	前田 育克 2)	高分子化学・高分子物理
		主任研究員	伊藤 修 6)	高分子化学・複合材料
	金属無機材料担当	主査研究員	前田 拓也	高分子物性・高分子材料
		副主査研究員	橋 熊野 2)	高分子化学・有機合成・超分子化学
		主査研究員	今西 敏人	セラミックス・無機材料
		副主査研究員	時枝健太郎 6)	金属材料・凝固・結晶成長
		副主査研究員	重本 明彦 2)	金属材料・物性物理
副主査研究員	永坂 博文	金属材料・金属分析		
	部 長	谷口 久次 2)	有機合成・有機化学	
化学技術部	精密化学担当	主査研究員	細田 朝夫 2)	有機合成・有機化学
		副主査研究員	森 一 1)	有機合成・有機化学
	分析化学担当	副主査研究員	三宅 靖仁 2)	有機合成・超分子化学
		研究員	大崎 秀介 2)	分析化学・分子認識化学
		主任研究員	小畑 俊嗣	分析化学・無機化学
		主査研究員	高垣 昌史	分析化学・有機化学
		主査研究員	松本 明弘 2)	分析化学
		副主査研究員	多中 良栄 1)	有機化学
	部 長	前田 裕司 2)	電子工学・数理工学	
システム技術部	機械システム担当	主任研究員	新山 茂利	金属材料・金属分析
		主任研究員	坂下 勝則	生産機械・デジタルエンジニアリング
	電子システム担当	副主査研究員	花坂 寿章	機械技術・金属加工
		副主査研究員	徳本 真一 2)	メカトロニクス
		副主査研究員	山下 宗哲 2)	実装材料・接合体評価
		主査研究員	上野 吉史	電子工学・EMC
		主査研究員	伊東 隆喜 2)	レーザー・半導体・AMP・組込み・情報リテラシ
		主査研究員	中本 知伸 6)	応用物理・ゲル物性
		研究員	竿本 仁志 2)	レーザー・半導体工学
			部 長	丸岩 敏和
薬事開発部		主任研究員	橋爪 崇 8)	医薬品等分析・生薬試験
		主査研究員	高松 朗	医薬品等分析
		副主査研究員	石原 理恵 8)	医薬品等分析・GXP
工芸・デザイン部	漆器技術担当	部 長	岩橋 巧	挽物加工
		主任研究員	沖見 龍二	漆工技術
	木工技術担当	主任研究員	播摩 重俊	木材加工
		主査研究員	梶本 武志	木材工学・木質環境技術
		副主査研究員	下林 則夫 6)	分析化学・有機化学
		主査研究員	山本 芳也	ニット・繊維材料・繊維物性
デザイン担当	主査研究員	旅田 健史	板物加工	
	部 長	大萩 成男 2)	色彩応用技術・染色加工	
繊維皮革部	繊維染色担当	主任研究員	角谷 秀昭	織物技術・繊維製品評価
		主査研究員	解野 誠司 2)	染色加工
		主査研究員	鳥飼 仁	繊維機械・繊維物性評価
	皮革技術担当	研究員	宮本 昌幸 6)	情報処理・画像処理
		研究員	中村 允 2)	有機合成・分析化学
		主任研究員	田口 義章	金属材料
		副主査研究員	由良 好史	分析化学・繊維製品評価

1)博士(理学) 2)博士(工学) 3)博士(農学) 4)博士(学術) 5)修士(理学) 6)修士(工学) 7)修士(農学) 8)修士(薬学)

2.4 会計（平成19年度決算）

収入の部

（単位：千円）

科 目	決 算 額
国庫補助金	30,000
繰入金	50,626
使用料及び手数料	43,046
財産収入	2,489
諸収入	68,129
一般財源	632,907
計	827,197

支出の部

（単位：千円）

科 目	決 算 額
職員費	556,925
工業技術センター運営事業	69,323
地域産業活性化促進事業	103,820
酵素を用いた青果物剥皮技術の開発事業	3,962
CTスキャンによる3Dデジタルモデルの産業応用に関する研究事業	963
非ホルマリン鞣剤による白革製造技術事業	1,568
いきいき研究スタッフ派遣事業	502
有機エレクトロニクスデバイスの開発事業	10,260
米糠を原料とする機能性素材の開発に関する研究事業	11,108
かんきつ類用デジタル印刷インキの開発事業	5,178
天台烏薬を使用した県オリジナルブランド医薬品の開発事業	1,997
電子材料の高精度評価法に関する研究事業	7,207
フェルラ酸を有効成分とする健康食品の開発に関する研究事業	8,384
都市エリア産学官連携促進事業	46,000
計	827,197

購入主要試験研究設備

設備の名称	メーカー名・型式	関連事業名
高速度撮影システム	(株)ナックイメージテクノロジー、 東芝ITコントロールシステム	日本自転車振興会補助事業
環境試験室	エスペック(株)製 型式：TBE-2EW6PE2F	電源立地地域対策交付金
所内LAN		電源立地地域対策交付金
誘導結合プラズマ（ICP）質量 分析装置	アジレント・テクノロジー(株) 型式：Agilent 7500cx	都市エリア産学官連携促進 事業
量子効率測定装置	オーシャンオプティクス社 型式：QE65000HC Pscage	都市エリア産学官連携促進 事業
3軸マニピレーター	アールデック社 型式：AMP-4/275/300SM	都市エリア産学官連携促進 事業
グローブボックス	(株)UNICO 型式：UN-650F	戦略的研究開発プラン
示差屈折計	WyattTechnology製 型式：Optilab rEX	戦略的研究開発プラン
マイクロウェーブ試料前処理装置	マイルストーン社製 型式：ETHOS 1	戦略的研究開発プラン
インクジェットプリンター	(株)ミマキエンジニアリング 型式：GP604D	戦略的研究開発プラン

3 試験研究業務

3.1 地域産業活性化促進事業

(1) 特別研究

[研究題目] **酵母を利用した廃水処理における高効率化に関する研究**

[研究期間] 平成19年4月～平成20年3月

[研究担当者] 高辻 渉、山際秀誠、花本敏和、池本重明

[研究内容] 複合酵母・活性汚泥法であるWINTEC方式では、酵母槽での処理能力が全体のシステムの大きさに影響を及ぼす。この槽での除去率を高めTOC除去率80%を達成できれば、活性汚泥方式の1/10に設備を縮小することができる。そのためには調味廃液中のオリゴ糖アルコールをグルコースに変換することが酵母処理の効率化を進める上で重要であることが判明した。その方法として、酵素剤を使用することが最も効果的であり8日目でTOC除去率70%が得られた。酵母を固定化するための担体の検討は継続中であるが、現在までの結果からパイル織物が固定化担体として利用できる可能性が高いことが考えられる。

[研究題目] **固体有害金属捕捉剤の開発**

[研究期間] 平成19年4月～平成20年3月

[研究担当者] 橋 熊野、前田拓也、廣芝伸哉

[研究内容] これまでの研究成果から、固定化樹脂を用いて焼却残渣の飛灰を固定化すると、鉛などの有害重金属を固定化できることを見いだした。本研究では、さらにセレン・ヒ素補足能を有する固体捕捉剤の開発を行った。

(2) 一般研究

[研究題目] **光散乱法による結晶化モニター構築と調製**

[研究期間] 平成19年4月～平成20年3月

[研究担当者] 廣芝伸哉、中本知伸、前田拓也

[研究内容] 時分割静的な光散乱法による評価装置の作製を行った。いくつかの結晶性高分子について結晶化速度、結晶粒径の評価を行った。既存装置の測定結果との比較検討を行い、作製装置が結晶化速度、粒径を評価するのに十分なパフォーマンスを持つことを明らかにした。

(3) 萌芽研究

[研究題目] **粉末冶金に関する調査研究**

[研究期間] 平成19年4月11日～平成20年3月31日

[研究担当者] 今西敏人

[研究題目] **不飽和ポリエステル樹脂製品のリサイクル技術に関する調査研究**

[研究期間] 平成19年4月11日～平成20年3月31日

[研究担当者] 前田育克

[研究題目] **廃水処理に関する菌叢の解析に関する研究**

[研究期間] 平成19年6月12日～平成20年3月31日

[研究担当者] 山際秀誠

[研究題目] **小豆煮汁のクエン酸発酵技術の開発**

[研究期間] 平成19年6月12日～平成20年3月31日

[研究担当者] 山西妃早子

[研究題目] **県内デザイン関連業界を対象とした3次元CG活用のための調査**

[研究期間] 平成19年6月12日～平成20年3月31日

[研究担当者] 旅田健史

[研究題目] **所内業務システムの再構築**

[研究期間] 平成19年6月12日～平成20年3月31日

[研究担当者] 中本知伸

[研究題目] **粉体充填状態の非破壊検査に関する研究**

[研究期間] 平成19年6月12日～平成20年3月31日

[研究担当者] 花坂寿章

[研究題目] **乳酸による木材由来機能性セルロースの産生**

[研究期間] 平成19年8月3日～平成20年3月31日

[研究担当者] 梶本武志

[研究題目] **和歌山県産ビワの葉及び梅干の種の薬効スクリーニング**

[研究期間] 平成19年8月28日～平成20年3月31日

[研究代表者] 石原理恵

(4) マーケット・イン商品化支援

[研究題目] **朱と黒の漆塗りによる桐材家具等の製品**

[研究期間] 平成19年7月～平成20年3月

[研究担当者] 山本芳也

[研究内容] 朱色と黒色による漆塗りは、県内においても、花岡青洲が使用していたように、伝統的な塗り手法である。しかしながら桐材への応用例は少なく、(有)家具のあづま以外には、僅かに会津地方で最近始めている程度である。会津の朱色は当社の色合いとは異なり、紅殻塗(ベニガラ)に近いものである。そこで今回、根来塗のイメージを持った朱と黒色の漆塗りを施した、マンション等の洋風の部屋にもマッチする、クラシックモダンなデザイン性が高く、なおかつ数枚の着物を収納出来る家具「雅楽」の開発を行った。20-30代の独身女性を主たる購買ターゲット層とした。また、カンパニーロゴを真鍮製のメタルプレートにし、そのプレートを家具に取り付け、コンシューマーに“家具のあづま”をインプットさせるような展開を図った。加えて、カンパニーロゴ、パッケージ、包装紙等のデザインをトータルで一新した。

[研究題目] **ピン詰め筍等のオリジナル商品の開発**

[研究期間] 平成19年7月～平成20年3月

[研究担当者] 山本芳也

[研究内容] 伝統ある和歌山市「山東地区」の孫六園が、現在独自の商品化を目指して取り組もうと考えている商品は、「筍・淡竹の瓶詰め」、「無花果のジャム」、そして通常の「温州ミカン」等である。他との差別化を図り、独自ルートに乗せ、消費者に受け入れられる斬新なデザイン技術支援を実施した。結果、「ピン詰め筍の水煮」と「無花果ソース」の2商品において、カンパニーロゴ、ラベル、しおり、ならびに販売促進用パンフレットを

含むボトルパッケージデザイン等のトータル技術支援を行った。実施前の商品とは全く異なる、中身に相応した、ギフトや土産物としても使えるハイセンスなデザイン性の高い商品の完成に至った。

[研究題目] **ポーマーオート(携帯用 連射型防犯発射機)の開発**

[研究期間] 平成19年7月～平成20年3月

[研究担当者] 旅田健史

[研究内容] 支援対象企業ネイチャーコアサイエンス(株)において開発の椅子型トレーニングマシン及びウッドダンベル、ウッドステップについて、デザイン性の向上及びそれぞれの製品のイメージ統一、販促用パンフレットなどの作成などトータル的な商品開発支援を行った。本テーマでは、企業、客員指導員2名、担当の3者による打合せ、指導を行う中で、製品デザイン(形状、カラーリング)及び、グラフィックデザイン(パンフレットなど)について開発支援し、商品の付加価値向上を図った。製品案については、椅子、ダンベル(ダンベルスタンドを含む)、ステップについてそれぞれサンプルが完成した。また、パンフレット案も完成した。

[研究題目] **癒し系椅子型筋力トレーニングマシンを核とした「森の音」商品群の統一デザインと販促ツールの開発**

[研究期間] 平成19年7月～平成20年3月

[研究担当者] 旅田健史

[研究内容] 支援対象企業株PDIにおいて開発の防犯用発射機「ポーマー」について、現行商品の機能性を保ちながら、連射機能の付与、携帯性・デザイン性(銃器を連想させない優しいイメージ)・量産性(コスト面等)などを向上させた新製品開発の支援を行った。本テーマでは、企業、客員指導員2名、担当での打合せ、指導を行う中で、コンセプトに沿った製品デザイン(形状、カラーリング)及び、販売方法・販路等について、商品販売に向けた開発支援を行った。検討された製品案については、提案のあったデザインの中から最終的に採用案を決定した。現在、企業において機構設計等商品化に向け開発中である。

(5) 一般共同研究事業

[研究題目] **ウメ果実成分および米糠成分によるがん化学予防の基礎的研究とその応用**

[研究期間] 平成19年4月～平成20年3月

[研究担当者] 谷口久次、細田朝夫、山西妃早子

[研究内容] 食生活を通じたがん予防の方策の確立の一環として、日本人が頻りに摂取しているウメ果実や米糠成分の動物発がんモデルにおける発がん抑制効果及び発がん抑制機構を検討し、これら食品素材を用いたがん予防方法確立のための基礎的データの蓄積を目指す。

(6) 受託研究事業

[研究題目] **鑄鉄の品質管理向上に関する研究**

[研究期間] 平成19年4月11日～平成20年3月31日

[研究担当者] 永坂博文、今西敏人、重本明彦

[研究題目] **梅干加工工場から排出される排水及び調**

味液の処理における、酵母処理による排水処理槽の負荷軽減法の実機導入における技術指導

[研究期間] 平成19年4月11日～平成19年9月30日

[研究担当者] 高辻 渉、山際秀誠、花本敏和

[研究題目] **試作品の品質調査**

[研究期間] 平成19年4月24日～平成19年9月30日

[研究担当者] 小畑俊嗣、多中良栄、高垣昌史

[研究題目] **革手袋の新製品の開発研究**

[研究期間] 平成19年4月24日～平成19年9月30日

[研究担当者] 田口義章、由良好史

[研究題目] **スダレの改善**

[研究期間] 平成19年4月24日～平成19年9月30日

[研究担当者] 小畑俊嗣、多中良栄、高垣昌史

[研究題目] **ガラス繊維強化熱硬化性樹脂に関する研究**

[研究期間] 平成19年4月25日～平成20年3月31日

[研究担当者] 伊藤 修、前田拓也、橘 熊野、廣芝伸哉

[研究題目] **耐熱手袋用生地の開発と耐熱手袋の性能向上に関する試験研究**

[研究期間] 平成19年4月25日～平成19年5月31日

[研究担当者] 角谷秀昭、解野誠司、鳥飼 仁、宮本昌幸

[研究題目] **新規高分子材料の開発**

[研究期間] 平成19年5月11日～平成19年9月30日

[研究担当者] 橘 熊野、廣芝伸哉、伊藤 修

[研究題目] **陶胎漆器製造過程において漆の性能向上に関する研究**

[研究期間] 平成19年5月11日～平成19年10月19日

[研究担当者] 沖見龍二、下林則夫、梶本武志

[研究題目] **飛灰処理技術**

[研究期間] 平成19年5月28日～平成20年3月30日

[研究担当者] 前田拓也、伊藤 修、橘 熊野、廣芝伸哉

[研究題目] **フィルムの物性**

[研究期間] 平成19年6月15日～平成20年3月31日

[研究担当者] 伊藤 修、前田拓也、橘 熊野、廣芝伸哉

[研究題目] **胃腸薬の製品規格に関する研究**

[研究期間] 平成19年8月1日～平成20年3月31日

[研究担当者] 橋爪 崇、高松 朗、石原理恵

[研究題目] **CT スキャンを用いた鑄物部品のリバーシエンジニアリング**

[研究期間] 平成19年9月4日～平成19年9月30日

[研究担当者] 坂下勝則、花坂寿章、徳本真一

[研究題目] **研削砥石の内部構造の評価**

[研究期間] 平成19年10月18日～平成20年3月31日

[研究担当者] 花坂寿章、坂下勝則、播摩重俊

[研究題目] **フィルムの水蒸気透過率の測定**

[研究期間] 平成19年12月25日～平成20年3月31日

[研究担当者] 伊藤 修、前田拓也、橋 熊野

3.2 提案公募型事業

(1) 戦略的研究開発プラン事業

[研究題目] **酵素を用いた青果物剥皮技術の開発**

[研究期間] 平成17年4月～平成20年3月

[研究担当者] 阪井幸宏、尾崎嘉彦、中内道世

[研究内容] 本研究では、本県特産物であるカキ、ならびに県内で生産されている特産青果物を対象として、酵素を用いた汎用的な剥皮技術の開発を目的としている。本研究の成果は、これまでの加工食品の生産性向上に留まらず、これまで生食用としてのみ流通していた県内特産青果物を、新たな加工食品として提供する新規産業の構築にも寄与するものである。カキ果実に関しては、前処理法の検討により歩留まりが90%以上にまで向上できた。また、剥皮装置に関しては経産省の「地域新規産業創造技術開発補助事業 過熱水蒸気と酵素法の融合による青果物剥皮システムの開発」において試作機が完成した。他の青果物に関しては数種類のもの剥皮可能であることがわかり、実用化に向けた研究および支援を行っていく予定である。

[研究題目] **CTスキャンによる3Dデジタルモデルの産業応用に関する研究**

[研究期間] 平成17年4月～平成20年3月

[研究担当者] 坂下勝則、花坂寿章、徳本真一

[研究内容] CTスキャンによる3Dデジタルモデル(ボクセル)の解析技術を高めたことで、鋳造品の欠陥解析、3次元形状測定、その他の目的で産業用CTスキャナによる機器貸付、受託試験、受託研究を急増させることができた。また、大学における学術研究、民俗文化財調査等においても新しい手法としての支援効果を確認した。コーンビームCT実験システムの開発においては、独自システムでボクセルサイズ50ミクロン×512立方モデルの3次元再構成に成功した。今後、画質と精度を高めることで、産業用CTスキャナでは精度不足となる小さな部品等の形状測定に活用可能である。

[研究題目] **非ホルマリン鞣剤による白革製造技術**

[研究期間] 平成17年4月～平成20年3月

[研究担当者] 田口義章、由良由史、解野誠司、中村 允、大萩成男

[研究内容] 白革製造方法(ジルコニウム、合成タンニン、グルタルアルデヒド)の実用試験を実生産サイズで実施した。ジルコニウム鞣白革は、従来のホルムアルデヒド鞣革と比べて白色度、耐熱性、強度について同等な性能を有しており、白革として満足するものであった。重金属(Pb、Cd、Hg、Ni、Co)の分析により日本皮革技術協会が策定した「エコレザー基準値」への適合性を確認した。ジルコニウム鞣製白革で試作した靴、バック、ベルトを和歌山レザーフェスティバル及び東京レザーフェアに出展したが、軽量で手触り良好との評価を受けた。グルタ

ールアルデヒド鞣製革は、本来黄褐色に着色しているが、蛍光顔料を用いた処理により白度が改善されることを確認した。

[研究題目] **米糠を原料とする機能性素材の開発に関する研究**

[研究期間] 平成18年4月～平成20年3月

[研究担当者] 谷口久次、細田朝夫、森一、三宅靖仁、多中良栄、大崎秀介、前田育克、前田拓也、橋 熊野

[研究内容] 米糠由来物質を工業原料として有効利用するための基盤技術蓄積を目的に検討を行った。微粉化した脱脂米糠は、可食性素材として加工食品の増量剤として有用であるが、今回、ポリ乳酸樹脂の改質材としても利用可能であることが分かった。また、米糠由来フェルラ酸を原料とする縮合体の合成およびその機能の解明について検討を行い、従来得られなかったような長波長の紫外線を吸収する材料の開発にも成功した。これらの成果のうち、今後の展開が期待される材料については都市エリア産学官連携促進事業(発展型)にテーマ移管し、引き続き研究開発を進める。

[研究題目] **有機エレクトロニクスデバイスの開発**

[研究期間] 平成18年4月～平成21年3月

[研究担当者] 中本知伸、竿本仁志、重本明彦、宮本昌幸、廣芝伸哉

[研究内容] 有機エレクトロニクスの材料の探索を行うと共にそれらの材料の実証を行うことを目的としている。蛍光材料並びに導電性高分子を用いた有機エレクトロニクス(ELE)用材料としての評価を行った。

[研究題目] **かんきつ類用デジタル印刷インキの開発**

[研究期間] 平成18年4月～平成21年3月

[研究担当者] 解野誠司、中村 允、大萩成男

[研究内容] 青果物各個体への可視情報の印刷は、差別化や識別コードの付与などに関連して今後重要な技術となっていくと考えられる。可食性材料によってインクジェット法で青果物へ直接印刷する方法は注目されている手法の一つである。可食性IJPインキについては、使用材料が可食性材料に限定され、さらに合成色素を使用することが消費者に受け入れられ難く、事実上使用出来ないことから、要求性能の制御は非常に困難である。そこで、要求性能を満足する天然色素含有可食性IJPインキの開発を目標とし、下記の研究開発を行った。

- ・天然色素モデルを用いた感性評価によりかんきつ類用インキに適した色傾向を明らかにした
- ・IJPインキの安定性予測法の考察
- ・インキ中の天然色素の退色防止方法の調査および研究

[研究題目] **天台烏薬を使用した県オリジナルブランド医薬品の開発**

[研究期間] 平成18年4月～平成20年3月

[研究担当者] 橋爪 崇、石原理恵、高松 朗、丸岩敏和
[研究内容] 本事業では、新宮産天台烏薬の根を使用した医薬品の開発を目的とし、本年度は、天台烏薬エキスを配合した医薬品(胃腸薬)の規格及び試験方法の設定と安定性試験を実施し、厚生労働大臣に医薬品製造販売承認申請

（販売名：「イノシール」）を行った。また、医療用医薬品開発の糸口として、天台烏薬の胃腸運動促進作用（マウス）及び胃潰瘍に対する作用（ラット）を検討した。天台烏薬及び、天台烏薬と紅参を併用した場合の胃潰瘍に対する効果について、特許出願を行った。

[研究題目] 電子材料の高精度評価法に関する研究
[研究期間] 平成19年4月～平成22年3月
[研究担当者] 松本明弘、小畑俊嗣、谷口久次
[研究内容] 高圧下で高速・安全に試料を酸分解できるマイクロウェーブ試料前処理（溶液化）装置を用いてブランク試験（使用する硝酸の選択、テフロン製分解容器からのナトリウム及び鉄のブランク濃度測定）を行った。その結果、プラスチック製ボトルに入った電子工業用硝酸が最適であること、分解テフロン容器からもナトリウムが検出することが判明した。また、インク中の六価クロムを分析するために、希釈する溶媒と抽出する酸の種類を検討した結果、MIBKと硝酸の組み合わせが最適であった。この方法によりインク中の六価クロムと三価クロムを容易に分離し、迅速に分析することが可能となった。

[研究題目] フェルラ酸を有効成分とする健康食品の開発に関する研究
[研究期間] 平成19年4月～平成22年3月
[研究担当者] 谷口久次、小畑俊嗣、細田朝夫、森一、三宅靖仁、多中良栄、大崎秀介、池本重明、山西妃早子、阪井幸宏、佐々木秀行、南條輝志男（和歌山県立医科大学）、築野卓夫、味村妃紗（築野食品工業（株））
[研究内容] フェルラ酸の抗酸化機能に着目し、フェルラ酸およびその誘導体の生活習慣病予防、糖尿病合併症予防効果について検討を行った。その結果、フェルラ酸が自然発症2型糖尿病モデルラット（OLETFラット）の機能的および形態的な腎障害を防止できることがわかった。また、フェルラ酸を原料として、数種類のポリフェノール誘導体を合成した。今後、これらの抗酸化機能評価、糖尿病予防やその合併症予防のためのデータ蓄積を行う。

(2) わかやま版新連携共同研究事業

[研究題目] わかやま版新連携研究開発事業
[研究期間] 平成19年8月～平成20年3月
[研究担当者] 伊東隆喜、前田裕司、ネイチャー・コアサイエンス（株）、（株）サイバーリンクス、和歌山大学、和歌山県立医科大学
[研究内容] 加速度計測による下肢協調性評価システム開発を目的に、新しい指標「平均加速度」を解析できるようなシステムを、Bluetooth通信機能を持つ携帯型データロガー、被験者への装着具、加速度モニタ・分析ソフトウェアから構築し、260人以上に実施し、転倒危険度の評価に対するその実用性を確立できた。本研究で試作した下肢協調性評価システムは、運動、アンケート、床反力計、3次元動作解析システムなどの従来の方法にくらべ、被験者への負担が少なく、精度よく転倒リスクを数値化できる装置といえる。本研究の被験者実験は、和歌山県立医科大学倫理委員会の承認を受けて実施した。

[研究題目] 梅果実の健康機能性を活かした新規飲料素材の開発
[研究期間] 平成19年7月～平成20年2月
[研究担当者] 山西妃早子、前田大輔、プラム食品（株）、サッポロ飲料（株）飲料総合研究所、近畿大学

[研究内容] 糖抽果汁、冷搾果汁、梅エキス、南高梅生果実を試料として、総ポリフェノール含量、およびORAC値を測定、およびHPLC測定を行った。梅果汁のポリフェノール含量、ORAC値ともに、梅エキス>冷搾果汁>糖抽果汁>果肉抽出物の順になった。梅エキスが高値を示したのは、加熱処理および保存期間中に生成するフルフラール類の存在によるものと示唆された。また、梅エキスのポリフェノール組成は南高梅生果肉抽出物とは全く異なった組成をしめしており、ピークの数も著しく減少していた。加熱工程により様々な反応が起こった結果と思われる。梅エキスのような急激な加熱処理が無くても、製造工程中に加熱殺菌したり、さらに1年以上室温で保持されることにより、フルフラール類が形成されることも明らかになった。

[研究題目] 高野口パイル織物を活用した災害対応マルチマットの開発
[研究期間] 平成19年10月～平成20年3月
[研究担当者] 解野誠司、鳥飼仁、角谷秀昭、宮本昌幸、中村允、大萩成男、山口和三、オーヤパイル（株）、京都工芸繊維大学
[研究内容] 甚大な被害を招くと予測されている大震災への対応が課題となっている。ここで求められているのは、避難という劣悪な生活環境の下で、特に災害弱者を対象とした生命活動の維持、あるいは二次的な被害の抑制であり、そのための支援環境・資材の整備や備蓄である。こうした要請に応え得る重要な備蓄可能な資材としては、床や地面敷きのマット、組み立てパネル、ヒト搬送用具等である。本研究では高野口・橋本地区の重要な地域資源であるパイル織物の当該資材用途への応用について調査、基本となる物性評価、試作品開発を行った。

(3) 都市エリア産学官連携促進事業

[研究題目] カリックスアレーンを用いる超高感度センサー材料の開発
[研究期間] 平成19年6月～平成20年3月
[研究担当者] 高垣昌史、谷口久次、野村英作、高木浩一、土井正光（和歌山工業高等専門学校）山辺賢、駿河寿秀、有本光生（スガイ化学工業株式会社）
[研究内容] p-tert-ブチルカリックス[4]アレーンについて、マイクロ波を有効に利用した合成手法の検討を行った。本反応は250以上の高温を必要とする反応で、急速に効率よく加熱可能なマイクロ波の利用は効果的であるとの予測のもとで研究を行った。その結果、マイクロ波の利用によりp-tert-カリックス[4]アレーンの合成時間が従来6時間以上必要であった反応時間を15分程度の時間に短縮可能となり、精製が極めて簡便にでき、従来反応より大幅な時間の短縮が可能であることと反応後の精製が極めて簡便に行える手法を開発することができた。

[研究題目] バイオベース機能性モノマーの開発

[研究期間] 平成 19 年 6 月～平成 22 年 3 月

[研究担当者] 谷口久次、森 一、細田朝夫、三宅靖仁、大崎秀介、小畑俊嗣、松本明弘

[研究内容] 米糠由来フェルラ酸を原料とするスチレン誘導体の製造について、反応条件の最適化と基本製造技術の確立・特許出願を行った（特願 2007-223576）。さらにスケールアップ合成（5L スケール）の検討を行い、問題点の抽出を行った。一方、新規反応性紫外線吸収剤として、フェルラ酸誘導体と（メタ）アクリル酸からなるハイブリッド化合物を種々合成した。得られた化合物の紫外線吸収スペクトルを測定した結果、（メタ）アクリル酸ユニットの導入にはフェノール性水酸基に対してエーテル結合を介して導入するのが望ましいことが明らかとなった。今後、得られたモノマーについては、高分子量化後の物性評価と特性把握を進め、その用途開発のためのデータ取得を並行して実施する。

[研究題目] 機能性食品素材の開発

[研究期間] 平成 19 年 6 月～平成 22 年 3 月

[研究担当者] 谷口久次、細田朝夫、森 一、三宅靖仁、大崎秀介、多中良栄

[研究内容] 京都大学大学院農学研究科、築野食品工業株式会社および江崎グリコ株式会社と連携し、米糠由来成分の機能性食品素材としての事業化を目指す。和歌山県工業技術センター（化学技術部）は、フェルラ酸を原料とする有用天然物の合成、亜臨界水（亜臨界アルコール）を用いた米糠抽出成分の構造・組成の解明、配糖化フェルラ酸誘導体の化学合成などの分担研究を行った。今後も、有望素材とその製造方法の絞り込みを進め、また、フェルラ酸の新たな機能の発見とその性質を生かした応用商品の開発などを各機関が連携・分担し研究を進める。

[研究題目] 高純度青色発光有機 EL 材料の開発

[研究期間] 平成 19 年 6 月～平成 22 年 3 月

[研究担当者] 中本知伸、重本明彦、竿本仁志、廣芝伸哉

[研究内容] これまでの研究成果から、青色発光材料として有望と考えられる Ph-BBDTPh-BBDT(2,2'-ビ(4,5-ジフェニルベンゾ[1,2-b:4,3-b']ジチオフェン))を有する有機 EL 素子の作製を行った。

Ph-BBDT を用いた薄膜における、蛍光分光測定の結果、純青 (CIE 色度図 (色純度) (0.14, 0.08)) に匹敵する蛍光発光 (0.14, 0.09) が得られた。また、これらを発光層とする有機 EL 素子において、発光効率 0.1 cd/A、CIE 色度図 (色純度) として (0.15, 0.12) の発光特性が得られた。色純度としては純青に匹敵する素子を作製することができたが、輝度半減期寿命が測定できるほどの発光効率に達していない。今後素子構造の最適化等の検討が必要である。

(4) 地域新生コンソーシアム研究開発事業

[研究題目] **高アスペクト比 10 μ m 線幅電子回路基板作製技術の開発**

[研究期間] 平成 18 年 7 月～平成 20 年 3 月

[研究担当者] 山下宗哲、前田裕司

[研究内容] 導電性ペーストを用い印刷法により高アスペクト比で 10 μ m 線幅の電子回路を作製した。電子回路の表面観察等の評価を行い回路の線幅・高さを確認した。

研究題目 改質ポリ乳酸の創製及びそれらの射出成形・加工技術の開発

[研究期間] 平成 18 年 7 月～平成 20 年 3 月

[研究担当者] 橋 熊野、前田拓也、伊藤 修、廣芝伸哉、今西敏人、前田育克、梶本武志、沖見龍二

[研究内容] ポリ乳酸はバイオマス由来の環境調和型プラスチック材料として注目を集めている。一方で、ポリ乳酸樹脂は耐熱性や耐衝撃性など様々な欠点を有している。本事業においてはそれらの欠点を改善した改質ポリ乳酸樹脂を創成するために、大洋化学株式会社、富士化学工業株式会社、株式会社藤代化学、有限会社妹背保雄商店、和歌山県工業技術センター、豊田工業大学、独立行政法人産業技術総合研究所関西センターの 7 機関による共同研究を行う。研究の最終的な目標としては、改質ポリ乳酸樹脂を用いた食器や漆器素地などへの成型品を作成し、表面塗膜形成することによる製品試作を行った。

(5) JST シーズ発掘試験事業

[研究題目] **金属プラズマを利用した大面積イオン源の実用化**

[研究期間] 平成 19 年 7 月～平成 20 年 3 月

[研究担当者] 重本明彦

[研究内容] 現在、行われているイオン注入は半導体分野を主なターゲットとしており、イオン注入面積が小さいため現行のままでは表面処理分野に適用できない。そこで、電子銃を用いた金属表面処理用イオン源の試作を行った。試作に当たっては本研究での金属イオン源加熱機構が電子銃によるものであるため、電子銃に対する真空度を保つための機構が検討、製作された。これはより多くの金属をイオン化させようとガス化すれば真空度は当然、悪化する。その一方で電子銃の真空度は一定のレベル以上に保たなければならないからである。そこで電子銃と金属イオン源を隔離し、かつ異なる真空系統で引くことにより、電子銃の真空度を金属イオン源の 1/2 程度に抑えることに成功した。

(6) 地域新規産業創造技術開発費補助金事業

[研究題目] **過熱水蒸気と酵素法の融合による青果物の剥皮システムの開発**

[研究期間] 平成 18 年 7 月～平成 20 年 3 月

[研究担当者] 阪井幸宏、山西妃早子、前田大輔、中内道世

[研究内容] 本事業では、酵素法と過熱水蒸気法の組み合わせによるハイブリッドプロセスを用いた青果物の汎用的な剥皮システムの開発を目的としている。本年度は剥皮包装果実での微生物相の推移、色調、硬度の変化、抗酸化機能などの非栄養機能の推移を解析することにより、適切な加工・包装条件を提案することを目的とした。保存するに当たり最も顕著な差が出たのはやはり、剥皮・包装後の加熱殺菌であった。また、ビタミン C 水溶液への浸漬が剥皮包装青果物の品質保持に寄与するという一定の傾向も

示された。0.1%ビタミン C 水溶液への浸漬後、熱処理 100℃ 1 分行い、さらにはMA 包装することが最もよい保存方法であると思われた。

(7) 戦略的基盤技術高度化支援

[研究題目] 絞りプレス加工における洗浄レス化技術およびその実用化技術の開発

[研究期間] 平成 18 年 7 月～平成 22 年 3 月

[研究担当者] 前田育克、今西敏人、重本明彦、前田裕司、山下宗哲

[研究内容] 金属プレス加工では、加工精度向上、迅速化、低コスト化を実現する目的で潤滑剤が使用される。このため、洗浄工程が必要である。本事業では、情報家電業界で製作されるステンレス製品の絞り加工を対象とし、洗浄レス化技術の確立を目指した。今年度は、試作プレス金型設計製作し、潤滑効果の必要性を確認するとともに、金属表面処理として DLC 化技術を検討し、DLC が有用な表面処理技術であることを確かめた。

[研究題目] 完全充填・電動制御スリーブ式ダイカスト装置およびダイカスト法の開発

[研究期間] 平成 19 年 9 月～平成 22 年 3 月

[研究担当者] 時枝健太郎、花坂寿章、今西敏人

[研究内容] 自動車、家電、その他産業からの高強度化、複雑形状化、軽量化、微細加工化、低コスト化等のニーズを踏まえ、複雑形状を実現し、微細加工、品質の確保および向上に資する鋳造技術開発のため、射出スリーブを溶湯で完全充填し、完全電動サーボモータ化した射出制御により、中低圧でガス巻き込みを回避した整流充填を実現する新規ダイカスト装置とその製造技術の開発を行う。

(8) 科学研究費補助金

[試験題目] X 線計測装置を用いた内部変形計測試験

[試験期間] 平成 19 年 11 月～平成 20 年 2 月

[試験担当者] 徳本真一

[試験内容] 本試験では、内部にマーカーとして金属ワッシャーを等間隔に配置した物理特性の異なる直方体形状のウレタン系粘弾性物体を製作した。その物体を様々なパターンで重ね合わせ立方体状にし、外部から圧力を印加した場合の内部の変形状態を、産業用 CT スキャナを用いて内部変形の 3 次元位置計測を行った。

(9) 環境対応革開発実用化事業

[研究題目] エコレザーの摩擦堅ろう度評価における試料の濃淡区分

[研究期間] 平成 19 年 11 月～平成 20 年 3 月

[研究担当者] 田口義章、解野誠司、宮本昌幸、由良好史、大萩成男

[研究内容] エコレザーの重要な品質である染色摩擦堅牢度の評価については、試料革の仕上げ形態とともに着色の「濃淡」により許容される基準が異なっている。ただ、こうした「濃淡」区分について、明確に規定されていないのが現状であり、本基準の実務的運用の妨げになっている。本検討では、広範な色域に分布する着色試料革を対象とした色彩測定と官能評価を行い、濃淡区分の代表的境界値として $DL^* = 6.4$ (DL^* : 色濃度指数) を得た。

3.3 いきいき研究スタッフ派遣事業

技術分野	活動内容	派遣日数
デザイン	CG ツール活用方法の修得	5 日間
環境	梅加工廃水処理設備および運転管理にかかる指導	2 日間
機械・電子システム	プリント基板 CAD を用いたプリント基板作成技術の指導を行う。	5 日間
食品	ゆめ酵母を用いた清酒醸造について	5 日間

3. 4 試験研究成果

(1) 外誌発表

学協会関係（9報）

発表題目	発表者	掲載誌
Development of the new instrument to estimate leg motions with acceleration sensors	Takaki Itoh, Yukie Kumagai ¹ , Ikuharu Morioka ¹ , Shinji Mae ² , Toshihiro Naka ³ , Keisuke Uenish ¹ , Toshiko Matsuoka ¹ (¹)和歌山県立医科大学、 (²)ネイチャー・コア・サイエンス株式会社、(³)和歌山大学	Environmental Health and Preventive Medicine Vol.3 pp.111 ~ 118, 2007
Organic Field-Effect Transistors Based on Benzodithiophene-Dimer Films	Kazuki Yamaguchi ¹ , Yuyu Doge ¹ , Yosuke Nishide ¹ , Hideji Osuga ¹ , Kazuyuki Uno ¹ , Chikanobu Nakamoto, Ichiro Tanaka ¹ , Kensuke Nakashima ¹ , Masafumi Minami ¹ , Shota Takamiya ¹ (¹)和歌山大学システム工学部	Japanese Journal of Applied Physics Vol.46 pp.727 ~ 729, 2007
酵母による高酸度、高塩度、高有機性廃水である梅加工廃水処理の検討	高辻 涉、山際秀誠、花本敏和、古川憲治 ¹ (¹)熊本大学	日本水処理生物学会誌 Vol.43 pp.151 ~ 158, 2007
プラスチックフォームのセル形状と力学的特性の関係	山口和三	成形加工 第19巻 第6号、pp.322 ~ 327, 2007
気相試料導入-電気加熱原子吸光分析法による垂鉛の定量	松本明弘、小畑俊嗣、中原武利 ¹ 、谷口久次 (¹)大阪府立大学名誉教授	分析化学 Vol.11 pp.945 ~ 950, 2007
化粧用パフの使い心地に及ぼす毛の長さの影響	鋤柄佐千子 ¹ 、大萩成男、解野誠司、中野善美 ² 、西松豊典 ³ (¹)京都工芸繊維大学、(²)中野メリヤス、(³)信州大学	Journal of Textile Engineering Vol.54 pp.1 ~ 8, 2008
Ferulic acid prevents pathological and functional abnormalities of the kidney in Ostuka Long-Evans Tokushima Fatty diabetic rats	Atsuyo Fujita ¹ 、Hideyuki Sasaki ¹ 、Akako doi ¹ 、Kunihisa Okamoto ¹ 、Shohei Matsuno ¹ 、Hiroto Furuta ¹ 、Hisaji Taniguchi、Taisei Nakao ¹ 、Takuo Tsuno ² 、Masahiro Nishi ¹ 、Kishio Nanjo ¹ (¹)和歌山県立医科大学、 (²)築野食品工業株式会社	Diabetes Research and Clinical Practice Vol.79 pp.11 ~ 17, 2008
A New Concept for an Alkaline Developable Positive-Tone Resist: Molecular Resist Utilizing Acid Catalyzed Isomerization from Oxabenzonorbornadiene to Naphthol	Hajime Mori, Eisaku Nomura ¹ 、Asao Hosoda, Yasuhito Miyake、Hisaji Taniguchi (¹)和歌山工業高等専門学校	Macromolecular Rapid Communications Vol.29 pp.39 ~ 44, 2008
和歌山県工業技術センターの紹介	池本重明	生物工学 第86巻 第3号、pp.140、2008

学協会関係以外(3報)

発表題目	執筆者	掲載誌
和歌山県の活性化にむけて	山口正之	「21世紀WAKAYAMA」 52号
和歌山県工業技術センター 化学技術部 分析化学担当「研究室紹介」	松本明弘	評価・分析・解析部会ニューズレターズ Vol.22 pp.12～13, 2008
紀州箆笥	播摩重俊	「木の文化FORUM」 2007年4月号 pp.20～.23

(2) 所外口頭発表

学協会関係(30件)

発表題目	発表者	発表会名等	年月日	場所
Effect of cell shape on mechanical properties of polyurethane foams molded under several conditions	Kazumi Yamaguchi, Akihiko Goto ¹ , Asami Nakai ² , Hiroyuki Hamada ² (¹)大阪産業大学、 (²)京都工芸繊維大学	Society of Plastics Engineers Annual Technical Conference	平成19年5月8日	Duke Energy Convention Center, Cincinnati, Ohio, USA
梅酢ポリフェノールの給与が卵巣摘出ラットの脂質代謝に及ぼす効果	矢野史子 ¹ 、菱本 峻 ¹ 、 綾野 茂 ² 、稲葉伸也 ² 、 大江孝明 ³ 、尾崎嘉彦 ⁴ 、 山西妃早子、三谷隆彦 ⁵ (¹)近大・生物理工、(²)農産加工研、(³)和歌山県・うめ研、(⁴)果樹研究所、 (⁵)近大・先端研	日本栄養・食糧学会	平成19年5月19日	京都国際会館
相試料導入-電気加熱原子吸光分析による亜鉛の定量	松本明弘、小畑俊嗣、 中原武利 ¹ 、谷口久次 (¹)大阪府立大学名誉教授	第68回分析化学討論会(日本分析化学会)	平成19年5月19日	宇都宮大学
着色革の色濃度と摩擦堅牢度の評価	大萩成男、解野誠司、 由良好史、杉田正見、 隅田 卓	第63回皮革研究発表会(日本皮革技術協会)	平成19年5月25日	吹田さんくすホール
コロナ放電処理を併用した綿布帛の酵素精練	解野誠司、大萩成男	日本繊維機械学会年次大会	平成19年5月31日	大阪科学技術センター
給糸張力変動による編地の色彩変化	鳥飼 仁、由井 徹、 角谷秀昭、徳本真一、 解野誠司、大萩成男	日本繊維機械学会年次大会	平成19年5月31日	大阪科学技術センター
セル構造体の力学的特性に及ぼす異方性	山口和三、後藤彰彦 ¹ 、 仲井朝美 ² 、濱田泰以 ² (¹)大阪産業大学、 (²)京都工芸繊維大学	プラスチック成形加工学会第18回年次大会	平成19年6月6日	タワーホール船堀
ベンゾジチオフェン薄膜を用いた有機電界効果トランジスタ	山口一樹 ¹ 、中島健介 ¹ 、 高宮祥太 ¹ 、大須賀秀次 ¹ 、 宇野和行 ¹ 、中本知伸、 田中一郎 ¹ 、南 政史 ¹ 、 道下悠々 ¹ 、西出洋祐 ¹ (¹)和歌山大学システム工学部	第26回電子材料シンポジウム	平成19年7月4日	ラフォーレ琵琶湖
Estimation of leg motions with acceleration sensor ()	Takaki Itoh, Ikuharu Morioka ¹ , Toshihiro Naka ² (¹)和歌山県立医科大学、 (²)和歌山大学	第12回日・韓健康教育シンポジウム、日本教育医学会	平成19年8月4日	名古屋市立大学

発表題目	発表者	発表会名等	年月日	場所
乳酸木材分解物を接着剤とするパーティクルボードの試作	梶本武志、中川和城 ¹ 、 波多野明 ¹ 、畑俊 充 ² 、 今村祐嗣 ² (¹)三木理研工業、 (²)京大生存圏	第57回日本木材学会	平成19年8月9日	安田女子大学
新規ベンゾジチオフェン誘導体薄膜を用いた有機FET	高宮祥太 ¹ 、山口一樹 ¹ 、 南政史 ¹ 、大須賀秀次 ¹ 、 宇野和行 ¹ 、田中一郎 ¹ 、 中本知伸、高宮祥太 ¹ 、 道下悠々 ¹ 、西出洋祐 ¹ (¹)和歌山大学システム工学部	第68回応用物理学会学術講演会	平成19年9月6日	北海道工業大学
有機FET用ベンゾジチオフェン誘導体薄膜作製プロセスの検討(2)	山口一樹 ¹ 、南 政史 ¹ 、 高宮祥太 ¹ 、大須賀秀次 ¹ 、 宇野和行 ¹ 、田中一郎 ¹ 、 中本知伸、高宮祥太 ¹ 、 道下悠々 ¹ 、西出洋祐 ¹ (¹)和歌山大学システム工学部	第68回応用物理学会学術講演会	平成19年9月6日	北海道工業大学
溶液プロセスによる新規ベンゾジチオフェン誘導体薄膜を用いた有機FETの作製	南 政史 ¹ 、山口一樹 ¹ 、 高宮祥太 ¹ 、大須賀秀次 ¹ 、 宇野和行 ¹ 、田中一郎 ¹ 、 中本知伸、高宮祥太 ¹ 、 道下悠々 ¹ 、西出洋祐 ¹ (¹)和歌山大学システム工学部	第68回応用物理学会学術講演会	平成19年9月6日	北海道工業大学
種々の成形条件における多孔質材料のセル構造と力学的特性	山口和三、後藤彰彦 ¹ 、 仲井朝美 ² (¹)大阪産業大学、 (²)京都工芸繊維大学	日本機械学会 2007年度年次大会	平成19年9月12日	関西大学
ジペプチド結合を含むカリックスアレーン誘導体によるアルカリ金属錯体形成の評価	高垣昌史、野村英作 ¹ 、 中原佳夫 ² 、木村恵一 ² 、 小畑俊嗣、谷口久次 (¹)和歌山高専、 (²)和歌山大学・システム工	日本分析化学会第56年会	平成19年9月19日	徳島大学工学部
キレート剤による都市ごみ焼却飛灰中の鉛の処理と再利用	前田拓也、前田育克、 伊藤 修、橋 熊野、 荒川和明 ¹ 、真重崇徳 ² 、 芝本信頼 ² 、三井昌宏 ² 、 和田敏昌 ³ (¹)クリモトメック(株)、 (²)笠野興産(株)、 (³)白浜町清掃センター	環境資源工学会	平成19年9月20日	新橋住友ビル大会議室
デンプン添加ポリ乳酸系フィルムの特性と農業用マルチへの応用	前田拓也、前田育克、 伊藤 修、橋 熊野、 藤本欣司 ¹ 、橋 実 ¹ 、 山本敏廣 ² (¹)和歌山県農林水産総合センター果樹試験場、 (²)ヤマト株式会社	第56回高分子討論会	平成19年9月20日	名古屋工業大学

発表題目	発表者	発表会名等	年月日	場所
On Compression Model for Integrative Analysis of Different View Breast Xrays	喜多泰代 ¹ 、徳本真一、平井慎一 ² (¹)産業技術総合研究所情報技術研究部門、 (²)立命館大学理工学部	The 2007 IEEE/RSJ International Conference on Inte	平成19年11月2日	San Diego, U.S.A
パイル織物を用いた染色廃水からの窒素除去～有機態炭素源添加の効果～	山際秀誠、高辻 涉、花本敏和、中岡元信、古川憲治 ¹ (¹)熊本大学大学院自然科学研究科	日本水処理生物学会	平成19年11月15日	富山国際会議場
新宮産天台烏薬エキスの高脂血症に対する作用について	石原理恵、橋爪 崇、高松 朗、丸岩敏和、島田美昭 ¹ 、湊口信也 ² (¹)環境生活部生活衛生課 (²)岐阜大学	第25回和歌山県公衆衛生学会	平成19年11月17日	和歌山県書道資料館
異なる成形条件における硬質ポリウレタンフォームのセル配向の評価	後藤彰彦 ¹ 、林田有平 ¹ 、山口和三、仲井朝美 ² 、濱田泰以 ² (¹)大阪産業大学、 (²)京都工芸繊維大学	(社)プラスチック形成加工学会第15回秋季大会 (成形加工シンポジア07)	平成19年11月21日	山口県教育会館
気相試料導入 - 原子スペクトル分析法による微量元素の定量	松本明弘	(社)日本鉄鋼協会分析技術部会「若手分析技術者と学術部門分析研究者との交流会」	平成19年11月28日	経団連会館
Micron-Size Honeycomb Thin Films Fabricated by Calixarene Derivatives	野村英作 ¹ 、細田朝夫、森一、三宅靖仁、高垣昌史、谷口久次 (¹)和歌山工業高等専門学校	高分子学会 The 10th Pacific polymer Conference (PPC10)	平成19年12月3日	神戸国際会議場
柔軟物の内部変形計測による非一様FEモデルのパラメータ同定法の検証	遠藤和美 ¹ 、平井慎一 ¹ 、徳本真一 (¹)立命館大学ロボティクス学科	第8回計測自動制御学会(SICE)システムインテグレーション部門講演会	平成19年12月22日	広島国際大学国際教育センター
反応染料捺染における発色性に対する尿素添加および蒸熱条件の効果に関する評価	解野誠司、由良好史、大萩成男	日本繊維機械学会春季セミナー	平成20年3月6日	追手門学院大学
L-乳酸を用いた木材分解法の開発と分解物の分析	梶本武志、橘 熊野、前田育克、畑俊充 ¹ 、今村祐嗣 ¹ (¹)京大生存研	第58回日本木材学会	平成20年3月17日	エポルカつくば
フェルラ酸の脱炭酸反応を経由するヒドロキシルチレンダイマーの合成とその性質	細田朝夫、森 一、三宅靖仁、大崎秀介、谷口久次	日本化学会第88春季年会	平成20年3月26日	立教大学
新規フェルラ酸誘導体の合成及びその特性評価	三宅靖仁、大崎秀介、森 一、細田朝夫、谷口久次	日本化学会第88春季年会	平成20年3月26日	立教大学
DFT 計算によるフェルラ酸誘導体の吸収スペクトルの予測	森 一、細田朝夫、三宅靖仁、大崎秀介、谷口久次	日本化学会第88春季年会	平成20年3月26日	立教大学
マイクロ波加熱を用いた p-tert-ブチルカリックス[n]アレーン (n=6,8) から p-tert-ブチルカリックス[4]アレーンへの迅速変換	高垣昌史、野村英作 ¹ 、中原佳夫 ² 、木村恵一 ² 、小畑俊嗣、谷口久次 (¹)和歌山工業高等専門学校、(²)和歌山大・システム工	日本化学会第88春季年会	平成20年3月26日	立教大学

学協会関係以外（23件）

発表題目	発表者	発表会名等	年月日	場所
グリーンケミストリーへの取り組み 2～分析技術の視点から～	松本明弘	和歌山県化学技術者 協会第56回定期総会	平成19年5月31日	アパロームきのくに
プラスチック材料の基礎知識	伊藤 修、前田拓也、 橋 熊野、廣芝伸哉、 解野誠司、中村 允	平成19年度産官学研 究交流会「プラスチッ クの基礎知識」	平成19年6月28日	工業技術センター
プラスチック材料の特徴と主な用途	伊藤 修、前田拓也、 橋 熊野、廣芝伸哉、 解野誠司、中村 允	平成19年度産官学研 究交流会「プラスチッ クの基礎知識」	平成19年6月28日	工業技術センター
フラン環の特徴を活かした新規 分子性レジスト材料の開発	森 一、野村英作 ¹ 、 細田朝夫、三宅靖仁、 谷口久次 (¹)和歌山工業高等専門 学校	オルガテク/2007	平成19年7月17日	東京ビックサイト
プラスチック材料に含まれる副資 材：複合材・添加剤	伊藤 修、前田拓也、 橋 熊野、廣芝伸哉、 解野誠司、中村 允	平成19年度産官学研 究交流会「プラスチッ クの基礎知識」	平成19年7月18日	工業技術センター
プラスチック材料に含まれる副資 材：着色剤	伊藤 修、前田拓也、 橋 熊野、廣芝伸哉、 解野誠司、中村 允	平成19年度産官学研 究交流会「プラスチッ クの基礎知識」	平成19年7月18日	工業技術センター
プラスチック材料の簡易鑑定・試 験方法	伊藤 修、前田拓也、 橋 熊野、廣芝伸哉、 解野誠司、中村 允	平成19年度産官学研 究交流会「プラスチッ クの基礎知識」	平成19年8月27日 ～28日	工業技術センター
プラスチック材料の劣化・破壊	伊藤 修、前田拓也、 橋 熊野、廣芝伸哉、 解野誠司、中村 允	平成19年度産官学研 究交流会「プラスチッ クの基礎知識」	平成19年10月2日	工業技術センター
食品と機能性プラスチック容器	前田拓也	和歌山県高分子工業 振興会田辺地区講演 会	平成19年10月19日	田辺市商工会議所
加速度センサを用いた加速度と 重心動揺計の指標との関連性 について	伊東隆喜、熊谷幸恵 ¹ 、 森岡郁晴 ² (¹)和歌山県立高等看護 学院、 (²)和歌山県立医科大学	第66回日本公衆衛生 学会総会	平成19年10月25日	愛媛県県民文化会館
和歌山県産ビワの葉を活用した 入浴剤の開発に関する研究	石原理恵、橋爪 崇、 高松 朗、丸岩敏和、 島田美昭 ¹ (¹)環境生活部生活衛生 課	第44回全国薬事指導 協議会総会	平成19年11月2日	大阪府立女性総合セン ター
木材分解物の接着剤利用	梶本武志	わかやまテクノ・ビジネ スフェア'07	平成19年12月6日	和歌山ビッグ愛
木材分解生成物、並びに、この 木材分解生成物を用いる、物の 接着方法、未硬化エポキシ化合 物の硬化方法、エポキシ樹脂の 製造方法、およびウレタン樹脂の 製造方法	梶本武志	わかやまテクノ・ビジネ スフェア'07	平成19年12月6日	和歌山ビッグ愛
100ppb以下の品質保証値を示 すために	松本明弘	わかやまテクノ・ビジネ スフェア'07	平成19年12月6日	和歌山ビッグ愛

発表題目	発表者	発表会名等	年月日	場所
固体超強酸触媒を用いたカリックスアレーンの脱ブチル化	高垣昌史、野村英作 ¹ 、小畑俊嗣、細田朝夫、森 一、三宅靖仁、谷口久次 (¹)和歌山工業高等専門学校	産業技術総合研究所第2回ナノテクフォーラム	平成19年12月13日	千里ライフサイエンスセンター
フラン環の特徴を活かした新規分子性レジスト材料の開発	森 一、野村英作 ¹ 、細田朝夫、三宅靖仁、谷口久次 (¹)和歌山工業高等専門学校	産業技術総合研究所第2回ナノテクフォーラム	平成19年12月13日	千里ライフサイエンスセンター
非ホルムアルデヒド鞣製白革を用いた製品試作	田口義章、由良好史、解野誠司、大萩成男	東京レザーフェア	平成20年1月24日	東京都産業貿易センター台東館
和歌山県工業技術センター繊維皮革部の技術支援事例	宮本昌幸、中村 允、鳥飼 仁、解野誠司、角谷秀昭、大萩成男	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会近畿地域繊維担当者会議	平成20年1月25日	奈良県工業技術センター
酵素を用いたフェルラ酸誘導体の合成	三宅靖仁、大崎秀介、森 一、細田朝夫、山西妃早子、池本重明、谷口久次	平成19年度ライフサイエンス分野融合会議・ライフサイエンス部会バイオテクノロジー分科会	平成20年1月31日	産業技術総合研究所つくばセンター共用講堂
脱脂米糠の亜臨界水抽出により得られる抗酸化成分の分析	細田朝夫、安達修二 ¹ 、築野卓夫 ² 、三宅靖仁、森 一、大崎秀介、谷口久次 (¹)京都大学大学院農学研究科、(²)築野食品工業株式会社	平成19年度ライフサイエンス分野融合会議・バイオテクノロジー分科会合同研究発表会・講演会	平成20年1月31日	産業技術総合研究所つくばセンター共用講堂
酵素反応を利用した水溶性フェルラ酸の合成とその性質	大崎秀介、三宅靖仁、森 一、細田朝夫、谷口久次	平成19年度ライフサイエンス分野融合会議・バイオテクノロジー分科会合同研究発表会・講演会	平成20年1月31日	産業技術総合研究所つくばセンター共用講堂
米糠由来フェルラ酸を原料とするコニフェリルアルコールの合成と特性	多中良栄、小畑俊嗣、細田朝夫、森 一、三宅靖仁、大崎秀介、谷口久次	平成19年度ライフサイエンス分野融合会議・バイオテクノロジー分科会合同研究発表会・講演会	平成20年1月31日	産業技術総合研究所つくばセンター共用講堂
和歌山県工業技術センターにおけるX線機器を用いた試験・研究業務と今後の展開	徳本真一	平成19年度中性子ラジオグラフィ専門研究会	平成20年2月26日	京都大学原子炉実験所

3. 12 工業所有権

(1) 公開特許

国内公開特許（8件） *共同

公開番号	登録年月日	発明の名称	発明者	共同出願人
*特開 2008-086258	平成 19 年 5 月 11 日	カキ果実の剥皮方法及び剥皮カキ果実	阪井幸宏、尾崎嘉彦、山西妃早子、山際美和子、中内道世、池本重明	木本産業株式会社
特開 2008-050460	平成 20 年 3 月 6 日	ポリ乳酸樹脂組成物	橘熊野、前田拓也、前田育克	
特開 2008-036478	平成 20 年 2 月 21 日	廃液処理方法及び廃液処理装置	高辻渉、山際秀誠、花本敏和	
*特開 2007-313770	平成 19 年 12 月 6 日	パーティクルボード及びその製造方法	梶本武志、沖見龍二	三木理研工業株式会社
特開 2007-264040	平成 19 年 10 月 11 日	ポジ型感光性組成物およびこれを用いたレジストパターン形成方法	森 一、野村英作、細田朝夫、三宅靖仁、谷口久次、伊藤 修	
特開 2007-254639	平成 19 年 10 月 4 日	樹脂組成物の物理的性質制御方法	橘熊野、前田拓也、前田育克	
*特開 2007-246427	平成 19 年 9 月 27 日	4, 4' - ジアミノフェニル誘導体の製造方法	野村英作、細田朝夫、森 一、三宅靖仁、谷口久次	和歌山精化工業株式会社
*特開 2007-145833	平成 19 年 6 月 14 日	ベンゾジチオフェン誘導体およびこのベンゾジチオフェン誘導体を発光層として用いた有機エレクトロルミネセンス素子	中本知伸、辛川 誠	国立大学法人和歌山大学、三菱化学株式会社

(2) 取得

(1) 国内特許権（7件） *共同

特許番号	取得年月日	発明の名称	発明者	共同出願人
*特許第 3 9 5 5 3 7 0 号	平成 19 年 5 月 11 日	材料試験機	角谷秀昭、谷正博	株式会社島津製作所
*特許第 3 9 6 4 0 2 1 号	平成 19 年 6 月 1 日	木材に薬剤を含浸させる方法及びその成形方法	谷口久次、播摩重俊、野村英作、細田朝夫、下林則夫、梶本武志	築野食品工業株式会社
*特許第 3 9 6 7 0 2 5 号	平成 19 年 6 月 8 日	新規なフェルラ酸誘導体、その製造方法並びにその発がん予防剤及び制がん剤としての用途	谷口久次、野村英作、細田朝夫	築野食品工業株式会社、国立がんセンター
*特許第 3 9 7 8 2 9 9 号	平成 19 年 6 月 29 日	抗菌性組成物およびその製造方法	中内道世、池本重明、尾崎嘉彦、山西妃早子	劑盛堂薬品株式会社
*特許第 3 9 6 5 0 2 5 号	平成 19 年 6 月 1 日	ポリエステルマクロモノマー及びその製造方法	久保田静男、森 一、前田拓也	新中村化学工業株式会社
*特許第 3 9 7 3 3 9 8 号	平成 19 年 6 月 22 日	熱的に安定なフェルラ酸誘導体、その製造方法およびそれを有効成分と含有する紫外線吸収剤	谷口久次、野村英作、細田朝夫	築野食品工業株式会社
*特許第 4 0 9 6 0 0 0 号	平成 20 年 3 月 14 日	有機繊維強化プラスチックの分解物、再生樹脂及び再生方法	久保田静男、前田拓也、橘 熊野	福岡県、株式会社京屋

（3）実施許諾（19件（特許12件）） *共同

登録・出願番号	発明の名称	発明者	実施許諾件数
*特許第2095088号	フェルラ酸の製造方法	谷口久次、野村英作	1
*特許第3955370号	材料試験機	角谷秀昭、谷正博	1
特許第3706816号	柄付き編地及び編成方法	山本芳也、鳥飼仁	6
特許第3617042号	カキ果実の剥皮方法、剥皮果実および包装剥皮果実	尾崎嘉彦、山西妃早子、木村美和子、中内道世、	1
*特許第3504630号	不飽和ポリエステル樹脂の製造方法および製造装置	久保田静男、前田拓也、森 一、前田育克	1
*特願 2001-275361	加工果実の製造方法	尾崎嘉彦、中内道世、池本重明、山西妃早子	1
特許第3855023号	木材分解生成物、並びに、この木材分解生成物を用いる、物の接着方法、未硬化エポキシ樹脂の製造方法、およびウレタン樹脂の製造方法	久保田静男、梶本武志、播摩重俊	3
*特許第3896376号	汗対策用スプレー製品及び汗対策方法	大萩成男、解野誠司	1
*特許第2701012号	不飽和ポリエステル樹脂廃棄物の再利用法及び再利用装置	久保田静男、伊藤修	1
*特許第2846278号	硬化不飽和ポリエステル樹脂廃棄物の再利用法	久保田静男、伊藤修	
特許第3617042号	カキ果実の剥皮方法、剥皮果実および包装剥皮果実	尾崎嘉彦、山西妃早子、木村美和子、中内道世、	1
*特願 2006-270563	カキ果実の剥皮方法及び剥皮カキ果実	阪井幸宏、尾崎嘉彦、山西妃早子、山際美和子、池本重明、中内道世	1
特願 2007 - 258608	カキ果実の角皮傷付用手袋	中内道世、阪井幸宏、尾崎嘉彦	1

4 技術指導・試験分析

4.1 技術指導・相談

項 目	件 数
生産加工	278
試験分析	2194
測量計測	787
機器利用	337
品質管理	291
ケム対策	78
理論物性	5
データ解析	30
技術情報	232
公害防止	8
廃物処理	7
環境改善	26
設備改善	10
デザイン	173
情報処理	37
電気電子	42
安全管理	8
特許情報	13
研究開発	492
企画管理	4
行政情報	71
その他	270
合 計	5393

4.2 実地技術指導

(1) 実地に企業を訪問して技術の指導を行った件数

訪 問 企 業 数	1 1 6 社
延 べ 訪 問 回 数	4 8 6 回

(2) 業種別指導回数

業 種	指 導 回 数
織 維 ・ 染 色	6 0 回
食 品	3 3 回
高 分 子	1 3 回
金 属	3 回
化 学	2 3 回
機 械	1 6 回
電 子	3 0 回
薬 事	1 0 回
漆 器	9 回
木 工	4 回
デ ザ イン	6 回
皮 革	2 7 9 回
合 計	4 8 6 回

4.3 研修生受け入れ

依 頼 先	受入人数	受入担当部（延受入人数）
企 業	11 名	生活産業部 1
		材料技術部 1
		化学技術部 5
		汎用技術部 1
		繊維皮革部 3
大 学 等	28 名	生活産業部 10
		化学技術部 4
		汎用技術部 14
そ の 他	1 名	工芸・デザイン部 1
計	40名	

4.4 試験分析等

大項目	中項目	件数
1 一般化学分析	定性	32
	定量	263
2 機器分析	元素分析	10
	分光分析	762
	クマト分析	81
	質量分析	112
	X線分析	299
	核磁気共鳴分析	152
	熱分析	69
	表面分析	5
	その他機器分析	13
	3 材料試験	強度試験
	応力	0
	硬度試験	41
	金属組織試験	44
	摩耗試験	32
	非破壊試験	35
	その他材料試験	59
4 電子顕微鏡	一般撮影	89
	元素分析	214
5 精密測定	形状測定	33
	特殊測定	108
	その他精密測定	5
6 物性測定	化学物性測定	132
	粉体物性測定	137
	動的粘弾性測定	5
	その他物性測定	5
7 拡大観測	光学顕微鏡観測	37
	その他拡大観測	230
8 電気試験・測定	電気特性試験	34
	EMC測定	111
9 環境試験・測定	騒音測定	25
	振動測定	24
	腐食試験	2,004
	恒温恒湿試験	797
	耐候試験	1,745
	その他環境試験	37
10 微生物試験	定性	58
	定量	183
	その他微生物試験	2
11 変異原性試験	エイムス試験 2株	0
	エイムス試験 5株	0
	ウムテスト	16
12 特定分野試験	高分子	50
	繊維	1,223
	食品	530
	木工	82
	機械金属	17
	皮革/皮革物性試験	520
	医薬品等	1,106
	その他特定分野試験	0
	13 デザイン・設計	CAE
	CG	1
	その他	39
14 特殊加工	機械加工	35
	熱処理	46
	光造形	351
	その他特殊加工	18
15 特殊データ処理	画像処理	36
	コンピュータによるデータ解析	0
16 漆器の試作加工	試作又は加工	161
17 成績書等の交付 備考	成績書等	1,836
	温度指定	7
	試験分析前処理	907
	特殊消耗品等実費	1,137
合計		17,249

4.5 設備機器貸付

機 器 名	コード	件数	時間(hr)
大気圧放電加工処理装置	3	1	3
産業用CTスキャナ(400kv)	4	19	55
ノイズシミュレーター	25	2	5
ビッカース硬度計	28	1	1
フーリエ交換赤外分光光度計	29	47	55
ユニバーサルスチーマー	35	4	4
金属万能材料試験機	42	4	5
蛍光X線分析装置	43	25	40
蛍光分光光度計	44	3	3
原子吸光分析装置	46	37	39
恒温恒湿槽	48	8	19
ICP発光分析装置	49	5	7
混練押出機	52	1	6
試験用ヒートセッター	53	1	1
万能投影機	60	5	6
施光度計	62	8	12
卓上型蛍光X線分析装置	68	8	8
電子ハターンフアブリックシステム	72	1	1
動摩擦係数測定装置	75	2	2
表面張力計	79	4	6
分光測色計	81	43	48
摩擦帯電圧測定装置	84	1	1
万能材料試験機	85	9	11
万能材料試験機	86	14	15
万能材料測定装置	88	8	8
赤外線加熱回転ホット染色機	90	1	1
回転粘度計	92	3	7
環境試験機	93	4	39
粒度分布測定装置	95	3	12
マイクロスコープ	97	43	46
紫外可視分光光度計	98	15	15
熱分析装置	99	23	51
パーティクルカウンター	100	8	28
微量水分測定装置	101	1	1
波長透過率校正用光学フィルター	102	2	7
プリンター付表面温度計	103	14	158
q-max測定装置	105	9	10
糸物性測定装置	106	6	8
熱応力測定装置	107	1	1
熱画像計測装置	108	5	9
木製試験太鼓	109	5	8
合 計		404	762

5 技術交流

5.1 講習会・講演会

(1) 講習会・講演会（主催）

講演会・講習会名	連続講習会「蒔絵講習会」
開催日	平成 19 年 12 月 10 日、12 日、17 日、19 日（全 4 回）
場所	和歌山県工業技術センター
講習内容	「蒔絵技術による小箱への加飾」教材として小箱を用い、ひとつの作品を仕上げるにより蒔絵の技法を習得する講習会
講師	橋爪玲子氏（漆芸家）
参加人数	5 名

講演会・講習会名	連続講習会「拡大観察講習会」
開催日	平成 20 年 2 月 1 日、7 日、8 日（全 3 回）
場所	和歌山県工業技術センター
講習内容	マイクロSCOPE、微生物顕微鏡、走査型電子顕微鏡（SEM）の原理と実際の測定方法および測定例について講義した後、実試料を個別に測定
講師	工業技術センター 職員
参加人数	6 名

デザイン力開発講座 指導テーマ：3次元CG Blender

月 日	内容	講師
5 月 11 日	3次元CG Blender の概要、インターフェースの理解	旅田健史
5 月 18 日	モデリングの基礎操作（1）	旅田健史
5 月 25 日	モデリングの基礎操作（2）	旅田健史
6 月 1 日	マテリアル・テクスチャの設定	旅田健史
6 月 8 日	ライティング・カメラの設定、レンダリング	旅田健史
6 月 15 日	課題制作	旅田健史

デザイン相談（客員研究員による）

相談企業業種	件数
食品（農業、水産、酪農）	3
プラスチック製品	1
家具	1
防犯機器	1
医療	1
その他	1

(2) 講習会・講演会（共催）

講演会・講習会名	和歌山県化学技術者協会第 56 回定期総会講演会 都市エリア産学官連携促進事業研究交流会と共催
開催日	平成 19 年 5 月 31 日（木）
場所	アバローム紀の国
主催	和歌山県化学技術者協会
共催	わかやま産業振興財団
講演題目 1	工業技術センター 化学技術部 活動紹介
講師 1	化学技術部 谷口久次 細田朝夫 松本明弘
講演題目 2	環境問題とグリーンケミストリー
講師 2	上智大学 名誉教授 栗栖安彦氏
参加人数	62 名

講演会・講習会名	知的財産セミナー
開催日	平成19年6月29日（金）、7月27日（金）、 8月24日（金）、9月28日（金）計4回
場所	和歌山県工業技術センター
主催	特許庁、近畿経済産業局、和歌山県工業技術センター
講演題目	特許情報活用セミナー（基礎）
講師	和歌山県知的所有権センター 特許情報活用支援アドバイザー 上村孝二氏

講演会・講習会名	わかやまテクノ・ビジネスフェア 07
開催日	平成19年12月6日（木）
場所	和歌山ビッグ愛
共催	財団法人わかやま産業振興財団、和歌山県、 社団法人和歌山情報サービス産業協会
講演・展示内容	2件の報告・発表と各部紹介パネル及び成果物の展示

講演会・講習会名	化学工学会関西支部・和歌山地区共催セミナー「環境とエネルギー」
開催日	平成20年1月18日（金）
場所	ダイワロイネットホテル和歌山
主催	化学工学会関西支部
共催	和歌山化成品工業協同組合、わかやま産業振興財団、 和歌山県化学技術者協会、和歌山県工業技術センター
講演題目1	水素エネルギーシステムと水電解技術の将来
講師1	（独）産業技術総合研究所 関西産学官連携センター 竹中啓恭氏
講演題目2	多様な燃料を用いた燃料電池技術の動向
講師2	（独）産業技術総合研究所 次世代燃料電池研究グループ 安田和明氏
講演題目3	地球温暖化対策技術に関する関西電力の取り組み
講師3	関西電力㈱ 環境技術研究センター 吉竹 了氏
参加人数	50名

講演会・講習会名	薬事基礎研修会
開催日	平成20年1月23日（水）
場所	和歌山県工業技術センター
主催	和歌山県福祉保健部健康局薬務課
共催	和歌山県工業技術センター
講演題目1	薬事開発部の概要
講師1	和歌山県工業技術センター 丸岩敏和
講演題目2	医薬品等の規格について
講師2	和歌山県工業技術センター 橋爪 崇
講演題目3	受託試験について
講師3	和歌山県工業技術センター 高松 朗
講演題目4	研究開発事業について
講師4	和歌山県工業技術センター 石原理恵
講演題目5	GQP及びGVP基準（1）
講師5	和歌山県福祉保健部健康局薬務課 橋本雅樹氏
講演題目6	GQP及びGVP基準（2）
講師6	和歌山県福祉保健部健康局薬務課 玉置敦子氏
参加人数	76名

講演会・講習会名	知的財産セミナー
開催日	平成20年1月23日（水）

場所	和歌山県工業技術センター
主催	特許庁、近畿経済産業局、和歌山県工業技術センター
場所	和歌山県工業技術センター
講演題目	共同研究を行う上で知っておくべき企業の特許戦略、注意点、契約のポイント
講師	京都大学産学官連携センター 顧問 奥久輝氏

講演会・講習会名	第15回合同講演会並びに都市エリア産学官連携促進事業研究交流会
開催日	平成20年2月21日（木）
場所	アバローム紀の国
共催	和歌山県化学技術者協会、和歌山県高分子工業振興会、わかやま産業振興財団
後援	和歌山県工業技術センター、和歌山大学地域共同研究センター
講演題目1	プラスチック用添加剤の作用機構と安定化処方
講師1	(株)アデカ 研究開発本部 樹脂添加剤開発研究所 添加剤研究室 主任研究員 根岸由典氏
講演題目2	30年間の共同研究、カリックスアレーン、フェルラ酸など
講師2	化学技術部 谷口久次
参加人数	92名

講演会・講習会名	都市エリア産学官連携促進事業（発展型）和歌山県北部エリア - 環境調和資源・技術による機能性有機材料の開発 - 「平成19年度成果発表会」
開催日	平成20年3月11日（火）
場所	アバローム紀の国
共催	(財)わかやま産業振興財団、和歌山県
後援	文部科学省、和歌山化学工業協会、和歌山県化学技術者協会
講演題目1	カリックスアレーン類の合成とセンサー薄膜への応用
講師1	独立行政法人国立高等専門学校機構 和歌山工業高等専門学校 物質工学科 教授 野村英作氏
講演題目2	ベンゾジチオフェン骨格を有する有機ELおよび有機FET材料の開発
講師2	国立大学法人 和歌山大学 システム工学部 准教授 大須賀秀次氏
講演題目3	インクジェット用特殊色素の開発
講師3	国立大学法人 大阪大学 大学院工学研究科 講師 藤内謙光氏
講演題目4	ポリオルガノシルセスキオキサン微粒子の化学修飾による機能化
講師4	国立大学法人 和歌山大学 システム工学部 教授 木村恵一氏
講演題目5	シルセスキオキサン構造を用いる機能材料の設計
講師5	国立大学法人 北陸先端科学技術大学院大学 マテリアルサイエンス研究科 教授 川上雄資氏
講演題目6	ケイ素官能基をもつナフタレン誘導体の蛍光特性
講師6	公立大学法人 大阪府立大学 大学院工学研究科 教授 水野一彦氏
講演題目7	バイオベーススチレンモノマーの開発
講師7	和歌山県工業技術センター 主査研究員 細田朝夫
講演題目8	新規反応性紫外線吸収モノマーの開発
講師8	和歌山県工業技術センター 副主査研究員 森 一
講演題目9	亜臨界水を利用する新規機能性食品素材の開発
講師9	国立大学法人 京都大学 大学院農学研究科 教授 安達修二氏
参加人数	112名

5. 2 展示会

展示名	第 76 回東京レザーフェア
開催日	平成 19 年 6 月 21 日～22 日（2 日間）
場所	東京都立産業貿易センター台東館
展示内容	皮革の素材及び「紀州革」試作製品を展示

展示名	知財ビジネスマッチングフェア 2007
開催日	平成 19 年 10 月 18 日(木)、19 日(金)
場所	インテックス大阪
展示内容	県単独保有特許 4 件のパネルと展示物

展示名	和歌山レザーフェスティバル 2007
開催日	平成 19 年 11 月 24 日～25 日（2 日間）
場所	和歌山市中央コミュニティセンター
展示内容	繊維皮革部の業務内容パネル及び皮革の「白革」試作製品を展示

展示名	第 76 回東京レザーフェア
開催日	平成 20 年 1 月 24 日～25 日（2 日間）
場所	東京都立産業貿易センター台東館
展示内容	皮革の「白革」試作製品を出展

展示名	紀のくにマッチングプラザ
開催日	平成 20 年 2 月 5 日（火）
場所	大阪産業創造館 3 F マーケットプラザ
展示内容	部紹介パネル約 20 枚と成果物 10 数点を展示

5. 3 研究会

産学官研究交流会

研究交流会名	会員数	開催回数	代表研究主査
環境技術研究交流会	30	5	高辻 渉
環境調和型有機反応プロセス研究交流会	27	4	細田朝夫
機器分析技術研究交流会	52	4	小畑俊嗣
プラスチックの基礎知識	50	6	伊藤 修
3 次元 CG Blender 研究交流会	16	4	旅田健史
繊維製品の企画開発研究交流会	24	5	大萩成男
薬事技術研究会	26	4	丸岩敏和
微生物の利用と制御に関する研究交流会	36	4	池本重明
X 線 CT 活用技術研究交流会	20	4	坂下勝則
チタン材料研究交流会	19	4	重本明彦

5. 4 審査業務

審査業務	依頼元	件数
経営革新 ヒアリング	和歌山県	9
経営革新 補助金ヒアリング	和歌山県	11
発明考案 発明賞	和歌山県	6
発明考案 創意工夫賞	和歌山県	2
「紀州材の利用・製品化に関する技術者育成事業」評価	和歌山工業高等専門学校	5

5.5 講師派遣

氏名	年月日	催し物名・主催	会場	演題
丸岩敏和	平成19年 6月26日	和歌山県製薬協会	和歌山県書道資料館	薬事に関する最近の話題と事務連絡
谷口久次	平成19年 6月27日	築野食品工業株式会社 研修会	築野食品工業株式会社	フェルラ酸の今後の課題とセンター職員に託していること
高辻渉	平成19年 7月19日	和歌山県工場環境緑化協会	工業技術センター	梅調味廃液処理システムの開発
谷口久次	平成19年 11月6日	紀ノ川ローターリークラブ	橋本商工会議所	地球温暖化防止と将来について
細田朝夫	平成19年 12月13日	独立行政法人 産業技術総合研究所 関西センター	千里ライフサイエンスセンター	材料開発に見るナノテクノロジーの浸透
谷口久次	平成19年 12月18日	長岡技術科学大学	長岡技術科学大学	米糠からフェルラ酸の開発とその展開
谷口久次	平成20年 1月22日	有機合成化学協会関西支部	大阪科学技術センター	米糠からフェルラ酸の製造法の開発とその展開
谷口久次	平成20年 2月21日	和歌山県化学技術者協会	ホテルアバローム紀の国	30年間の共同研究、カリックスアレーン、フェルラ酸など
谷口久次	平成20年 3月6日	ファインケミカルズ研究会	大阪市立工業研究所	米糠からフェルラ酸の製造方法の開発とその利用展開

6 広報

6.1 刊行物

(1) 平成 18 年度研究報告（平成 19 年 10 月 25 日発行 1,000 部）

種別	題目	著者
報文	給糸張力変動による編地の色彩変化	鳥飼 仁、由井 徹、角谷秀昭、徳本真一、解野誠司、大萩成男
	亜臨界水処理を利用した汚泥からのメタン生成	高辻 涉、山際秀誠、花本敏和、谷口久次
	キレート剤による都市ごみ焼却飛灰の処理と再利用	前田拓也、前田育克、伊藤 修、橋 熊野
	椅子型筋力トレーニングマシンへの運動回数カウンタ組込み	伊東隆喜、前田裕司、前真司
	和歌山県産ビワの葉を活用した入浴剤の開発に関する研究	石原理恵、橋爪 崇、勝山 亮、島田美昭
ノート	エアゾール製剤用油剤を付与した綿布の光による変色	解野誠司、鳥飼 仁、岡橋朋子、角本次郎
	わかやまブランド清酒、古道酒の開発	池本重明、阪井幸宏、山本芳也、中内道世
	酵素を用いた青果物剥皮技術の開発	阪井幸宏、尾崎嘉彦、山西妃早子、木村美和子、池本重明、中内道世
	金属材料における成分元素定量分析の高度化	時枝健太郎、重本明彦、今西敏人
	フラン環を有する新規感光性材料の開発	森 一、野村英作、細田朝夫、三宅靖仁、谷口久次
	キノリン誘導体の集合様式	三宅靖仁、細田朝夫、森 一、高垣昌史、野村英作、谷口久次
	高効率窒素除去システムの開発と機構解析	山際秀誠、高辻 涉、花本敏和、谷口久次
	X線を用いたステレオ視による3次元測定に関する研究	徳本真一
	高脂血症ウサギモデルにおける新宮産天台烏薬の抗動脈硬化作用に関する研究	石原理恵、橋爪 崇、勝山 亮、島田美昭、湊口信也
	新規の柔軟性漆膜の開発	梶本武志、沖見龍二、下林則夫、岩橋 巧
	紙造形システムを利用したアパレル用デザイン印版の試作開発	旅田健史、山本芳也

(2) 技術情報誌 TECHNORIDGE

号 数	題 目	著 者
275 号 H19 年 5 月 28 日	ご挨拶	山口正之
	能力向上研修を終えて	重本明彦
	平成 19 年度「都市エリア産学官連携促進事業（発展型）」に採択 されました！	（企画総務部）
	就任のご挨拶	辻岡健志、大萩成男、 池本重明、前田育克、 丸岩敏和
	新人紹介	廣芝伸哉、大崎秀介、 竿本仁志、中村 允
	職員の所属と専門分野	（企画総務部）
	組織図 / 平成 19 年 4 月 1 日付人事異動	（企画総務部）
特別号 （改訂版） H19 年 7 月 20 日	受託試験のご案内	（企画総務部）
	担当別ご紹介	
	平成 18 年度設置した主な試験研究設備	
276 号 H19 年 8 月 10 日	平成 19 年度研究開発事業のあらまし	（企画総務部）
	わかやまブランド清酒について	池本重明
	余剰汚泥発生を抑えたコンパクトな廃水処理システムの開発	高辻 涉
	金属材料の化学成分分析における機器貸付け利用のすすめ	時枝健太郎
	和歌山県産ビワの葉の乾燥及びエキス化について	石原理恵
	233rd American Chemical Society National Meeting （第 233 回アメリカ化学会年会）に参加して	橘 熊野
	知事との“名人”対談	（企画総務部）
	一日工業技術センター「ワンデイ・WINTEC in 有田」のご案内	（企画総務部）
277 号 H19 年 11 月 15 日	高野山金剛峰寺の柱表面材料について	沖見龍二
	米糠を原料とする機能性素材の開発に関する研究	細田朝夫
	100ppb 以下の品質保証値を示すために	松本明弘
	牛ふん固形化堆肥の製造に関する研究	播摩重俊
	能力向上研修を終えて	石原理恵
	ワンデイ・WINTEC in 有田 開催しました / 知財ビジネスマッチングフェア 2007 出展しました	（企画総務部）
	3次元 CG Blender 研究交流会を終えて	旅田健史
278 号 H19 年 1 月 10 日	新年のご挨拶	山口正之
	デジタルエンジニアリングの出入り口支援	坂下勝則
	接触角測定装置による固体材料の表面・界面特性の評価	解野誠司
	非ホルムアルデヒド鞣製白革を用いた製品試作	田口義章
	「プラスチックの基礎知識」産学官研究交流会について	伊藤 修
	私の思うところと将来展望	谷口久次
	「わかやまテクノ・ビジネスフェア '07」開催しました！ / 金属表面加工セミナー開催案内	（材料技術部）

6. 2 来訪者状況（人）

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
生活産業部	26	29	28	21	30	38	35	44	21	21	46	44	383
材料技術部	52	51	65	52	40	53	46	53	44	43	56	42	597
化学技術部	45	64	62	65	46	49	76	55	67	28	54	45	656
システム技術部	45	62	68	64	61	46	59	73	42	37	56	35	648
薬事開発部	9	24	22	27	20	18	21	16	23	12	15	18	225
工芸・デザイン部	49	48	28	22	45	37	52	25	34	18	36	34	428
繊維皮革部	78	78	75	96	69	40	57	52	44	33	48	57	727
合計	304	356	348	347	311	281	346	318	275	192	311	275	3664

6. 3 外部報道機関等

内 容	報道機関名	報道日	備考
和歌山県産業界について	日刊工業新聞	H19年 4月 9日	新聞
梅のポリフェノールについて	日本放送協会NHK	H19年 5月21日	テレビ
ワンデイ・WINTEC in 有田「熊野古道酒誕生」について	日本放送協会NHK	H19年 6月 日	テレビ
ブラッシュユニットについて	繊維加工技術新聞	H19年 9月 6日	新聞
ゆめ酵母によるわかやまブランド清酒の開発について	読売新聞	H19年 9月21日	新聞
酵母を使った新方式開発 調味排液処理について	紀伊民報	H19年11月 5日	新聞
近畿圏におけるナノテクノロジー研究の動向調査	(独)産業技術総合センター ナノテクノロジー研究部門	H19年11月14日	研究機関 HP
梅干加工廃液処理技術について	読売新聞	H19年11月17日	新聞
工業技術センター 出前相談について	紀州有田商工ニュース	H19年12月 1日	新聞
梅干し廃液の処理・再利用を研究について	西日本新聞	H20年 1月23日	ネット新聞
梅工場排水処理技術の開発について	テレビ和歌山	H20年 3月16日	テレビ

6.4 一日工業技術センター

「ワンデイ・WINTEC in 有田」

月 日：平成18年 9月7日

場 所：紀州有田商工会議所

内 容：講演会・工業技術センター活動事例紹介・ポスター展示・技術指導

6.5 見学者

団体・機関：紀の国ふれあいバス等 11団体

回 数：12回

参加者数：145名

7 その他

7.1 職員研修

派遣職員	目 的	期 間	派 遣 先
石原理恵	in vitro による薬効評価の取得	平成19年5月14日～ 平成19年8月10日	徳島大学 大学院 ヘルスバイオサイエンス研究部

7.2 和歌山県工業技術センター利用満足度アンケート調査

調査対象	センターに來所された企業関係者 (一般見学者、技術研究会・講習会参加者及び同一案件で再来の方を除く)
実施期間	平成19年9月1日～10月31日の2ヶ月間
回答者数	213件(回答率95.1%)

7.3 その他

産業技術連携推進会議近畿地域部会第1回食品・バイオ分科会

開催日	平成19年10月4日(木)
場所	ホテルグランヴィア和歌山
共催	(独)産業技術総合研究所 関西センター
内容	運営要領の決定、近況報告、講演
参加機関数	13機関

和歌山県工業技術センター業務年報（平成 19 年度）

2008 年（平成 20 年）7 月 10 日発行

編集・発行 和歌山県工業技術センター

和歌山市小倉 60 番地

TEL (073) 477-1271

FAX (073) 477-2880

印刷所 (株) 協和

和歌山県海南市岡田 321-16

TEL (073) 483-5211