

紙産業技術センター 目次

1 概 要	
1-1 沿 革	1
1-2 施設概要	1
1-2-1 所在地	1
1-2-2 規 模	2
1-3 機 構	3
1-4 業務分担	4
1-5 職 員	4
1-5-1 現 員	4
1-5-2 職員名簿	4
1-6 歳入歳出	5
2 業 務	
2-1 研 究	6
2-1-1 平成 29 年度試験研究課題及び予算一覧	6
2-1-2 平成 29 年度研究概要	7
2-1-3 研究成果の発表	10
2-1-4 過年度における特許出願および登録状況	11
2-2 依頼分析・試験	13
2-3 機器の開放	14
2-3-1 機器一覧	14
2-3-2 機器の利用状況	17
2-4 技術相談・技術支援	18
2-4-1 技術相談	18
2-4-2 各種調査・現地支援	18
2-5 研究会・講習会・講演会の開催	20
2-5-1 一般開放事業	20
2-5-2 研究会	20
2-5-3 講演	21
2-5-4 各種会議等の出席	21
2-6 技術者の養成	24
2-6-1 職員の技術研修	24
2-6-2 紙産業技術者研修	24
2-6-3 インターンシップ	24
2-6-4 紙産業中核人材育成講座	24
2-6-5 紙産業初任者人材養成講座	25
2-7 情報の提供	25
2-7-1 ホームページの開設	25
2-7-2 図書室の運営	25
3 その他	
3-1 来所者数	26
3-2 貸館事業	26
3-2-1 共同研究室の開放	26
3-2-2 研修室等の開放	26
3-3 紙文化の普及啓発	27
3-3-1 体験教室の開催	27
3-3-2 水引体験コーナーの設置	27

3-3-3	出張講演	27
3-3-4	紙に関する展示等	27
3-4	紙産業懇談会	28
3-5	紙産業に関する産学官連絡会議	28

1 概 要

1-1 沿 革

- ・ 昭和 15 年 4 月 地元紙産業界の要望により愛媛県工業試験場の分場として川之江市川之江町（現四国中央市川之江町）に発足
- ・ 昭和 16 年 4 月 「愛媛県製紙試験場」として、愛媛県工業試験場から独立
- ・ 昭和 45 年 11 月 上記製紙試験場の新庁舎落成
- ・ 平成 11 年 11 月 施設移転整備のための「愛媛県製紙試験場整備検討委員会」を設置
- ・ 平成 12 年 3 月 上記整備検討委員会から新施設に関する検討結果の報告
- ・ 平成 15 年 3 月 川之江市妻鳥町（現四国中央市妻鳥町）に新施設落成
- ・ 平成 15 年 4 月 「愛媛県紙産業研究センター」として、新体制（総務課の設置）でスタート
- ・ 平成 20 年 4 月 組織統合により、「愛媛県産業技術研究所紙産業技術センター」として、新体制（総務課の廃止）で再スタート
- ・ 平成 22 年 4 月 愛媛大学大学院農学研究科修士課程「紙産業特別コース（現バイオマス資源学コース）」が研究交流棟内に開設
- ・ 平成 26 年 4 月 愛媛大学紙産業イノベーションセンターが研究交流棟内に開設

1-2 施設概要

1-2-1 所在地

愛媛県四国中央市妻鳥町乙 127



<交通案内>

J R：川之江駅または伊予三島駅より車で 15 分（約 5 km）

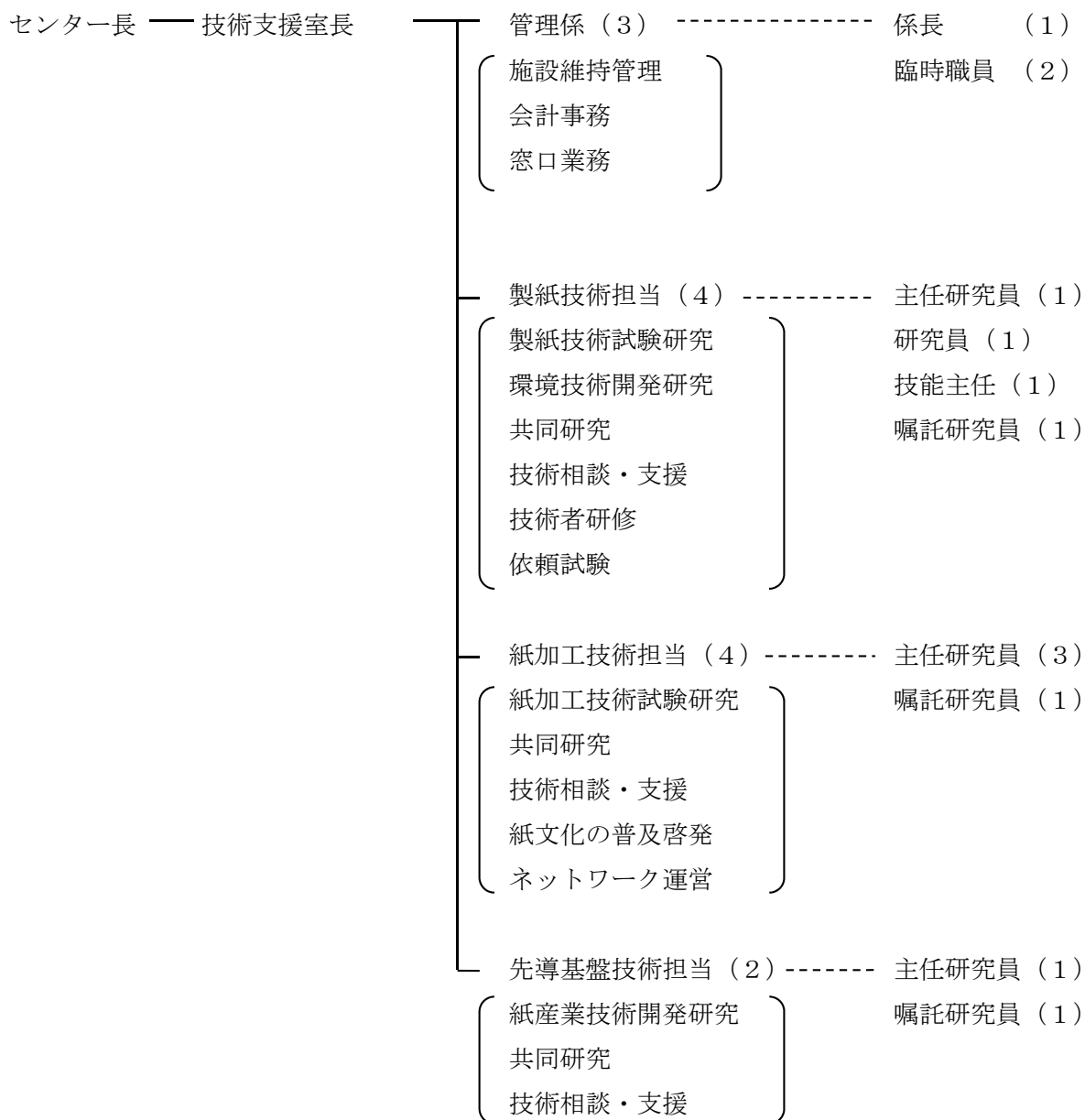
松山自動車道：三島川之江 I.C. より車で 5 分（約 2 km）

1-2-2 規 模

- ・敷地面積 33,774.54 m²
- ・建物延床面積 6,798.31 m²

名 称	概 要	面積
管理研究棟	木造風R C 3階建	2,511.53 m ²
実験棟	木造風R C 2階建	2,024.44 m ²
研究交流棟	木造 2階建	2,172.92 m ²
附属施設	中水処理施設 駐輪場 等	89.42 m ²
計		6,798.31 m ²

1-3 機 構



1-4 業務分担

産業技術研究所における紙産業技術センターの業務分担は次のとおりである。

- (1) 紙産業の技術に関する試験研究に関すること。
- (2) 依頼による紙産業の技術に関する試験、分析等に関すること。
- (3) 紙産業の技術に関する助言に関すること。
- (4) 紙産業の技術者の養成に関すること。
- (5) 紙産業技術センターの土地、建物、工作物、機械等の維持管理に関すること。
- (6) 紙産業技術センターの取締りに関すること。

1-5 職 員

1-5-1 現 員 (平成 30 年 3 月 31 日)

区 分	事務職員	技術職員	その他	非常勤嘱託	臨時職員	計
センター長		1				1
技術支援室		7	1	3		11
管理係	1				2	3
合 計	1	8	1	3	2	15

1-5-2 職員名簿 (平成 30 年 3 月 31 日)

課室名	職 名	氏 名	課室名	職 名	氏 名
	センター長	青野 洋一	技術支援室	技 能 主 任	矢野 美佐子
技術支援室	室 長	菅 忠明	(管理係)	嘱託研究員	宮崎 範康
	主任研究員	高橋 雅樹		嘱託研究員	高橋 満
	主任研究員	大橋 俊平		嘱託研究員	大山 美和
	主任研究員	加藤 秀教		係 長	武丸 和子
	主任研究員	小平 琢磨		臨 時 職 員	豊田 悠真
	主任研究員	西田 典由		臨 時 職 員	吉田 早苗
	研 究 員	藤原 健成			

1-6 歳入歳出

平成 29 年度歳入歳出決算書

[歳入の部]

[歳出の部]

予 算 科 目	決 算 額	予 算 科 目	決 算 額
款 項 目	(円)	款 項 目	(円)
使用料及び手数料		総 務 費	
使 用 料		総務管理費	
総務使用料	152,912	会計管理費	7,344
商工使用料	2,211,800	企画費	
諸 収 入		計画調査費	9,912
雑 入	42,194	国体及び障害者スポーツ大会費	77,425
		商 工 費	
		商工業費	
		商工業総務費	10,739,800
		中小企業振興費	596,799
		商工業試験研究施設費	53,838,176
計	2,406,906	計	65,269,456

2 業 務

2-1 研 究

2-1-1 平成 29 年度試験研究課題及び予算一覧

課 題 名 (研 究 年 度)	予算額 (千円)	財源 区分	備 考	頁
中空粒子を利用した高機能光触媒シート の開発 (平成 28～29 年度)	900	県単		7
エレクトロスピンニング法を活用したナノ 粒子複合化ナノファイバー不織布の開発 (平成 29～30 年度)	955	県単		8
ゾルーゲル法を利用したシートの機能化 の可能性調査 (平成 29 年度)	190	県単 予備		9
CNF を利用した機能性段ボールの開発 (平成 29 年度)	1,280	県単 産学官	共同研究のため内容省略	—
展示・収蔵施設の大気質改善に関する研究 —有機酸等除去剤の改良及び性能評価— (平成 27～29 年度)	195	科研費	共同研究のため内容省略	—
企業等からの受託研究 2 課題 (平成 29 年度)	1,183	受託	受託研究のため内容省略	—
非加熱プロセスによる樹脂混練用 CNF の 製造 —CNF 脱水・溶媒置換法の確立— (平成 27～29 年度)	2,643	国補 環境省	受託研究のため内容省略	—

2-1-2 平成 29 年度研究概要

研究概要

研究課題名	中空粒子を利用した高機能光触媒シートの開発	研究期間
		28～29年度
研究担当者	藤原 健成・大橋 俊平	
研究の背景と目的	光触媒とは光を照射することにより、抗菌、脱臭等の機能を発現する材料である。壁紙等の内装への利用を目的として光触媒を含有させた紙の研究、開発も盛んに行われている。光触媒含有紙において、光触媒の作用によって有害物質が分解されるだけでなく、紙の繊維も劣化してしまうことが大きな課題となっている。本研究では光触媒を内包させた中空粒子を調製し、紙へと固定化させることで高機能、高耐久性光触媒シートの開発を行う。	
研究の内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 酸化チタン光触媒を内包したシリカ中空粒子の調製 2 シリカ中空粒子を内添した紙の調製 3 調製した光触媒機能紙の光触媒機能と紫外光照射による強度劣化の評価 	
研究の成果	<ol style="list-style-type: none"> 1 水中油型エマルジョンを用いることで酸化チタン光触媒を内包したシリカ中空粒子が調製できた。 2 官能基修飾を利用した化学結合や凝集剤の利用により、高歩留りのシリカ中空粒子内添紙が調製できた。 3 シリカシェルが吸着機能と有機基材への保護機能を発揮することからシリカ中空粒子を内添した紙は高い光触媒機能と光耐久性を発揮した。 	
成果の実用化の見通し	今回用いた中空粒子は同様の調製手順で様々な材料を内包できるため、光触媒だけでなく吸着材料、センサー、触媒など様々な分野への応用が可能であると考えられる。現在、企業と共同で中空粒子の実用化に向けた検討を行う予定である。	

研究概要

研究テーマ	エレクトロスピンニング法を活用したナノ粒子複合化ナノファイバー不織布の開発	研究期間
		29～30年度
研究担当者	加藤 秀教	
研究の背景と目的	<p>ナノファイバーを製造する技術であるエレクトロスピンニング法を用いた不織布製品の研究開発が県内企業において取り組まれているものの、製品化事例がほとんどないのが現状である。</p> <p>そこで、同法を活用したナノファイバー不織布製品の高付加価値化につなげるために、さまざまな機能性を有する素材として注目されているナノ粒子の合成に取り組むとともに、ナノファイバーへの複合化について検討する。</p>	
研究の内容	<p>ナノ粒子の合成及びナノファイバーへの複合化について、次のことを検討した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Pdナノ粒子合成条件の検討 2 Pdナノ粒子含有ナノファイバー不織布の試作 3 ナノファイバー不織布に含まれるPd量の確認 	
研究の成果	<ol style="list-style-type: none"> 1 0.1mol/lテトラクロロパラジウム酸ナトリウムと0.2mol/l水素化ホウ素ナトリウム-DMF溶液の添加比率や量を変えてPdナノ粒子の合成試験を行った。反応液を孔径0.1μmメンブレンフィルターでろ過してフィルター上のろ過物を電子顕微鏡で観察することにより、0.1μmより小さな粒子が生成する条件について確認した。 2 Pdナノ粒子を含むDMF分散液を用いて、PVDF濃度が10wt%の紡糸溶液を調製し、ナノファイバー不織布製造装置によりPdナノ粒子を含むナノファイバー不織布を試作した。得られたナノファイバーの繊維径は100～200nm程度であった。 3 2にて得られたナノファイバー不織布に含まれるPd量を測定したところ、約0.08%であった。 	
成果の実用化の見通し	30年度も研究を継続する。	

研究概要

研究課題名	ゾルーゲル法を利用したシートの機能化の可能性調査	研究期間
		29年度
研究担当者	大橋 俊平	
研究の背景と目的	ゾルーゲル法を利用した機能紙としてはシリカの膜を繊維表面に形成し、難燃性を付与したものなど、シートにシリカそのものの性質を付与した事例がある。本調査では、膜を形成する際に、機能性材料（金属吸着能や抗菌作用を有する物など）を内包させ、シートに機能材料の性質を付与することが可能であるか調査する。	
研究の内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 ゾルーゲル法による有機-無機複合体の合成条件の検討 2 ゾルーゲル法により処理したシートの形状評価 3 ゾルーゲル法により機能化したシートの評価 	
研究の成果	<ol style="list-style-type: none"> 1 ケイ酸ナトリウム水溶液にプロタミンや塩化セチルピリジニウム (CPC) 水溶液を混合することにより、有機-無機複合体からなる沈殿が生じることが確認された。 2 ゾルーゲル処理を行うことにより、繊維と繊維の間隙も含めシート全体に微細な固形分が析出されているのに加え、繊維の表面にもびっしりと固形分が析出している様子が確認された。また、処理を行う際の絞り方によって、どの様に固形物を析出させるか制御できることが分かった。 3 CPC を用いてゾルーゲル処理を行ったシートは高い撥水性を示すことが確認された。これはシリカからなる非常に微細な凹凸が繊維の表面に存在しているためであると考えられる。また、CPC が有する抗カビ性をシートに付与されることも確認できた。 	
成果の実用化の見通し	今回の調査で、ゾルーゲル法を用いたシートの機能化の可能性について知見を得ることができた。今後は本事業で得られた知見を関心のある企業に対し周知し、技術相談等で活かしていくと共に、競争的資金への提案に活用していく予定である。	

2-1-3 研究成果の発表

(1) 誌上発表

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名
Controlling Photocatalytic Activity and Size Selectivity of TiO ₂ Encapsulated in Hollow Silica Spheres by Tuning Silica Shell Structures Using Sacrificial Biomolecules	藤原 健成	LANGMUIR 6314-6321, 33(2017)
Synthesis of Ag nanoparticles encapsulated in hollow silica spheres for efficient and selective removal of low-concentrated sulfur compounds	藤原 健成	Journal of Materials Chemistry A 25431-25437, 5(2017)
「紙の公設試」のお仕事	西田 典由	化学と教育 390-391, 65(8)(2017)
シート状触媒の耐久性向上に関する研究	藤原 健成 大橋 俊平	紙パルプの技術 41-44, 68(3)

(2) 学会・講演会等の口頭発表

題 目	発 表 者	発 表 会	場 所	開 催 日
カルシウム系化合物を利用した消臭シート材料の開発	大橋 俊平	研究成果普及講習会	テクノプラザ愛媛 (松山市)	平成 29 年 6 月 9 日
乾式不織布製造法を用いた炭素繊維シートの開発	小平 琢磨	研究成果普及講習会	紙産業技術センター	平成 29 年 6 月 13 日
カルシウム系化合物を利用した消臭シート材料の開発	大橋 俊平	研究成果普及講習会	紙産業技術センター	平成 29 年 6 月 13 日
中空粒子を利用した高機能光触媒シートの開発	藤原 健成	研究成果普及講習会	紙産業技術センター	平成 29 年 6 月 13 日
酸化チタン内包中空シリカ粒子を用いた環境浄化能を有する光機能性紙材料の開発	藤原 健成	第 120 回触媒討論会	愛媛大学 (松山市)	平成 29 年 9 月 14 日
カルシウム系化合物を利用した消臭シート材料の開発	大橋 俊平	紙・パルプ分科会	高知県立紙産業技術センター (高知県)	平成 29 年 12 月 7 日

(3) 学会・講演会等におけるポスター発表

題 目	発 表 者	発 表 会	場 所	開 催 日
有機酸吸着シートの開発およびガスパーミエーターを用いた吸着性能評価	西田 典由	文化財保存修復学会 第 39 回大会	金沢歌劇座(石川県)	平成 29 年 7 月 1 日
乾式不織布製造法による炭素繊維シートの開発	小平 琢磨	日本不織布協会「第 9 回産官学連携の集い」	太閤園 (大阪府)	平成 29 年 7 月 7 日
有機酸吸着シートの開発と文化財劣化の抑制	小平 琢磨	日本不織布協会「第 9 回産官学連携の集い」	太閤園 (大阪府)	平成 29 年 7 月 7 日
乾式不織布製造法による炭素繊維シートの開発	小平 琢磨	第 3 回 四 国 オープン イノベーションワー クショップ in 高知	高知会館 (高知県)	平成 30 年 1 月 31 日

2-1-4 過年度における特許出願及び登録状況

特許の名称	出 願	登 録	共同出願者
導電繊維含有シート状組成物	昭和 60 年 3 月 28 日 特開昭 61-225398	平成 6 年 11 月 22 日 特公平 4-24479	住友化学工業 (株)
磁性繊維、該繊維の製造方法及び該繊維から成る磁性紙	平成 4 年 9 月 7 日 特開平 6-93564	拒絶査定	
厚さ方向に連続的に傾斜機能を有するシート及びその製造方法	平成 7 年 12 月 20 日 特開平 9-170199	出願のみ	
流れ方向に連続的に傾斜機能を有するシート及びその製造方法	平成 7 年 12 月 20 日 特開平 9-170200	出願のみ	
識別機能紙および識別カード	平成 15 年 11 月 19 日 特開 2005-171473	平成 22 年 12 月 10 日 特許第 4641163 号	リンテック(株)
マイクロカプセルの製造方法、この製造方法により製造されたマイクロカプセル、このマイクロカプセルで情報を記録した記録紙及びこのマイクロカプセルを含む記録液	平成 16 年 7 月 16 日 特開 2006-026550	平成 23 年 7 月 29 日 特許第 4789173 号	
光触媒活性を有する酸化チタンの再生方法及び酸化チタン-ゼオライト複合体の製造方法	平成 16 年 7 月 21 日 特開 2005-329392	平成 19 年 8 月 3 日 特許第 3994096 号	リンテック(株) 愛媛県紙パル プ工業会
IDENTIFICATION FUNCION PAPER AND IDENTIFICATION CARD (米国特許)	平成 16 年 11 月 17 日 No. 10/989508	平成 20 年 1 月 29 日 US 7,322,522 B2	リンテック(株)
IDENTIFICATION FUNCION PAPER AND IDENTIFICATION CARD (欧州特許)	平成 16 年 11 月 17 日 No. 04 027 013.4	出願のみ	リンテック(株)
光触媒紙状体及びその製造方法	平成 17 年 2 月 4 日 特開 2006-214044	平成 22 年 12 月 10 日 特許第 4639270 号	丸三製紙(株) 福助工業(株)
機能性材料の積層方法及びシート状構造体	平成 17 年 5 月 31 日 特開 2006-335819	平成 23 年 7 月 8 日 特許第 4776002 号	

特許の名称	出 願	登 録	共同出願者
ハイドロキシアパタイト含有体、ハイドロキシアパタイト-ゼライト複合体、ハイドロキシアパタイト、ハイドロキシアパタイト-酸化チタン複合体、ハイドロキシアパタイト-ゼライト-酸化チタン複合体の製造方法および機能性繊維	平成 17 年 7 月 5 日 特開 2007-015874	平成 25 年 10 月 18 日 特許第 5386678 号	リンテック(株) 愛媛大学
退色抑制塗料、退色抑制塗料の製法および退色抑制紙	平成 17 年 12 月 8 日 特開 2007-154115	拒絶査定	(株)トーヨ
パルプの製造方法	平成 18 年 11 月 8 日 特開 2008-121127	出願のみ	リンテック(株)
機能性材料の製造方法、機能性材料、シート状構造体、及び衛生製品	平成 19 年 1 月 22 日 特開 2008-173615	平成 24 年 12 月 21 日 特許第 5162134 号	ユニ・チャーム(株)
油性機能物質の定着方法及びその方法を用いたシート状物	平成 19 年 6 月 21 日 特開 2009-000615	出願のみ	カミ商事(株)
可視光応答型光触媒の製造方法、および光触媒担持構造体	平成 19 年 7 月 17 日 特開 2009-022826	出願のみ	リンテック(株) 愛媛大学
清掃用品	平成 19 年 9 月 25 日 特開 2009-077786	出願のみ	ユニ・チャーム(株)
清掃用品	平成 19 年 9 月 25 日 特開 2009-077787	出願のみ	ユニ・チャーム(株)
光触媒活性を有する酸化チタン、該酸化チタンを含む組成物、及びこれらの製造方法	平成 20 年 2 月 14 日 特開 2009-190931	出願のみ	リンテック(株) 愛媛大学
機能性材料の製造方法、機能性材料、シート状構造体、及び衛生製品	平成 20 年 1 月 22 日 PCT/JP2008/050822	平成 25 年 5 月 14 日 US 8,440,731 B2 平成 25 年 8 月 14 日 ZL200880002829.8	ユニ・チャーム(株)
清掃用品	平成 20 年 9 月 24 日 PCT/JP2008/067204	平成 25 年 7 月 16 日 US 8,484,792 B2	ユニ・チャーム(株)
農業用マルチシートの製造方法	平成 21 年 8 月 28 日 特開 2011-045314	平成 26 年 5 月 9 日 特許第 5539684 号	丸三産業(株) 愛媛大学
固体触媒及びその製造方法	平成 21 年 11 月 5 日 特開 2011-098280	平成 26 年 6 月 6 日 特許第 5553402 号	
機能性材料の製造方法	平成 21 年 12 月 15 日 特開 2011-127232	出願のみ	カミ商事(株) ヤスハラケミカル(株) 高知大学
炭酸カルシウム系化合物の製造方法	平成 23 年 8 月 22 日 特開 2013-043786	平成 28 年 1 月 8 日 特許第 5863097 号	
吸音材の製造方法	平成 23 年 10 月 28 日 特開 2013-096014	平成 29 年 11 月 24 日 特許第 6246992 号	日泉化学(株) シンワ(株)
水解性薬液含浸シート及び水解性薬液含浸シートの製造方法	平成 26 年 10 月 29 日 特開 2016-084565	審査請求中	常裕パルプ工業(株)
FRP 製造用シート状半製品の製造方法	平成 27 年 9 月 10 日 特開 2017-053065		シンワ(株) 高知県

2-2 依頼分析・試験

平成29年度に当センターが依頼を受け実施した、分析・試験の件数は次のとおりである。

(1) 企業規模別分類

月 項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
大企業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中企業	0	0	0	14	2	3	0	6	12	2	1	14	54
小企業	7	14	10	5	10	23	13	17	1	21	0	6	127
手漉き	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
紙加工	0	4	0	52	0	0	0	2	0	0	1	1	60
その他	7	6	12	9	9	4	11	4	65	13	76	4	220
合計	14	24	22	80	21	30	24	29	78	36	78	25	461

(2) 試験内容別分類

月 項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
物理試験	12	16	16	18	7	21	20	17	54	22	65	7	275
化学試験	1	2	2	1	1	2	2	4	2	1	3	6	27
応用試験	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
定性分析	1	6	2	23	5	4	1	5	6	7	0	5	65
定量分析	0	0	0	38	1	0	1	3	6	0	0	5	54
特殊分析	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
謄本	0	0	2	0	7	3	0	0	10	6	10	2	40
合計	14	24	22	80	21	30	24	29	78	36	78	25	461

2-3 機器の開放

2-3-1 機器一覧

設置機器の名称	仕様	用途
高濃度リファイナー	連続使用型	パルプの離解・叩解処理
自動式PFIミル	JIS P 8221-2 規格	パルプの叩解処理
カゲイオン型こう解度試験機	JIS P 8121 規格	ろ水度試験
抄紙機	傾斜短網・円網・フォーマ、抄幅 500mm	テスト抄紙
シートマシン抄紙機	自動角型、紙葉寸法 250×250mm	紙葉の作製
回転型乾燥機	最高温度：120℃	紙葉の乾燥
湿紙乾燥装置	JIS P 8222 規格	紙葉の乾燥
浮選試験機	容量 500g・1kg	古紙パルプの脱インキ処理
パルパー	回流容量 30L	パルプの離解
高温用回転型乾燥機	最高温度 180℃	紙葉の乾燥
打解機	処理量 5kg/1バッチ	長繊維の離解
ビーター	処理量 8kg/1バッチ, 容量 150ℓ	パルプの離解、こう解
ナギナタビーター	容量 100ℓ	長繊維の離解
ナイヤガラビーター	容量 23ℓ、試料：360g	パルプの離解、こう解
ゼータ電位計	サンプル量：500ml	薬品の定着試験
粒子電荷計	流動電位表示±2000mV	試料の表面電位の分析
オートクレーブ	容量 4L、最高圧 0.98MPa	原料繊維の蒸解
パルプ離解機	JIS P 8220 規格、容量 2L	パルプの離解
試験用パルパー	有効容量 500L	製紙原料パルプの離解処理
試験用ビーター	有効容量 1500L	製紙原料パルプの叩解処理
手動式シートマシン	抄紙寸法 250×250mm	紙葉の作製
熱カレンダー	ロール表面温度 280℃	原紙のカレンダー処理
多目的不織布製造装置	サマルボント・ウォータージェット・エントールパンチ	乾式不織布の製造
ホットプレス	最高温度 300℃、最高圧力 50t	熱圧ボードの作製
卓上型塗工機	塗布寸法 250×325mm	原紙への塗料等の塗布
乾式破碎装置	ドラム回転数 525～3150rpm	パルプの乾式粉碎処理
オートミル	回転速度 10000・15000rpm	試料の粉碎
スクリーン印刷機	最大寸法 800×600mm	製版焼付け印刷
撚糸機	撚り数 100～600T/m	紙ひも及び紙糸の撚糸
ロータリースクリーンコーター	塗工幅 600mm、機械速度 2～20m/分	不織布への薬品塗工
マルチコーター	ロール面長 400mm、機械速度 2～40m/分	塗工紙の製造
テスト用エンボス加工機	加工幅 500mm、最高加熱温度 250℃	紙のエンボス加工
ボールミル	遠心回転式	分析試料の前処理
ナノファイバー不織布製造装置	印加電圧 0～30kV	ナノファイバー不織布製造
サンプルローラーカード機	ウェブ幅 300mm	不織布ウェブの作製
燃焼性試験機	JIS L 1091 規格	繊維製品の燃焼性試験
引張圧縮試験機	荷重 10N-1kN	紙の引張・圧縮強さ測定
柔軟度試験機	ガーレー式	剛軟性試験(ガーレー法)
電子式水分計	重量 0.1～51 g、温度 50～200℃	パルプの水分分析

設置機器の名称	仕様	用途
剛度試験機	JIS P 8125 規格	紙のこわさ試験(テーバー法)
恒温恒湿器	使用温度-10~80℃, 使用湿度 30~95%RH	試料の前処理
紫外線検出器	波長 254・366 μ m	紙中蛍光物質の確認
熱傾斜試験機	温度範囲 50~250℃	熱加工の最適温度決定
繊維配向性試験機	超音波式	繊維の配向性試験
繊維長分布測定装置	測定範囲 0~7.5mm	パルプの繊維長分布測定
ドレープテスター	JIS L 1096 規格	剛軟性試験(ドレープ法)
吸油度試験機	JAPAN TAPPI No. 67	紙の吸油度試験
摩擦感テスター	摩擦力感度: フルスケール 200g	紙表面の摩擦感の評価
通気性試験機	感度 0.05kPa \cdot s/m	不織布の通気性試験
ハンディ圧縮試験機	圧縮荷重感度: 100gf~1kgf	不織布の圧縮性・弾性評価
全自動紙物性測定装置	JIS P 8112, 8113, 8115~8119 規格	各種紙の物性測定
光沢度計	JIS P 8142 規格	光沢度の測定
白色度計	JIS P 8148 規格	白色度測定・不透明度測定
材料万能試験機	最大荷重容量 10kN、高低温度恒温恒湿槽付属	紙の各種強度試験
水蒸気透過度試験機	JIS K 7129 規格(A法)	紙の水蒸気透過度の測定
ガス透過度試験機	JIS K 7126 規格	フィルムのガス透過度の測定
耐候性試験機	キセノンランプ使用、出力 2.5kW	紙の環境劣化促進試験
自動細孔測定装置	測定範囲 600~0.015 μ m	紙の細孔量・細孔分布の測定
粒度分布測定装置	測定範囲 0.02~2000 μ m	粉体の粒度分布の測定
万能投影機	透過・反射照明両用型	紙の繊維組成の分析
高圧型破裂度試験機	JIS P 8131 規格	紙の破裂強度の測定
軽荷重引裂度試験機	測定容量 0~400g	紙の引裂強度の測定
クラーク剛度試験機	JIS P 8143 規格	紙の剛度の測定
ハンドルオメーター	J. TAPPI No. 34 規格	紙の柔軟度の測定
強制循環式恒温機	使用温度 40~300℃	パルプの水分率の測定
自動化表面試験機	リング状力計、片持ちバネ形状変位計	摩擦力・表面あらさの測定
生物・実体顕微鏡	倍率 50~1000 倍 ズーム比 18	繊維組成分析・異物観察
遠心分離機	回転数 300~5000rpm	試料の遠心分離
PH 測定器	pH0~14	溶液の pH 測定
ホモミキサー	卓上型	溶液の攪拌
電気マッフル炉	最高温度 1200℃	紙の灰分測定
自動滴定装置	pH0~14、電流 0~ \pm 2V	化学滴定試験
顕微赤外分光光度計	波長範囲 13,800~350cm ⁻¹	有機成分の定性分析
原子吸光分光光度計	測定可能元素 Al, Ca 等	溶液中微量元素の定量
熱分解GC/MS分析装置	質量分離方式	有機成分の定性・定量分析
蛍光X線分析装置	試料形状(最大) 300mm Φ × 150mmH	元素組成分析
低真空走査型電子顕微鏡	分解能 3.0nm(HVmode) 4.0 nm(LVmode)	物質表面の微細構造観察
攪拌機	磁石型及び機械型	溶液の攪拌
ホットスターラー	温度範囲 50~250℃	溶液を加熱して攪拌
恒温機	温度範囲 40~260℃	試料の乾燥
低温恒温水槽	温度範囲 0~60℃	溶液の低温度での制御

設置機器の名称	仕様	用途
ウォーターバス	温度範囲 室温+5~95℃	溶液の温度制御
オイルバス	温度範囲 室温+5~180℃	溶液の温度制御
クールスターラー	温度範囲 -3~80℃	溶液の低温度での攪拌
ホモジナイザー	速度範囲 8000~26000L/分	溶液の高速攪拌
デジタルマイクロスコープ	観察倍率 25~5000 倍	試料表面の観察
高速液体クロマトグラフ	検出器：UV-VIS、RID、電気伝導度	溶液中の成分の含有量測定
固液界面解析システム	接触角及び表面・界面張力測定	接触角測定
攪拌脱泡機	回転数 60~2000 回/分	溶液の高速攪拌
高圧蒸気滅菌器	滅菌温度設定範囲 105~135℃	器具類の滅菌
クリーンベンチ	バーナー付	無菌状態の保持
ロータリーエバポレーター	ナス型フラスコ 10まで	溶液の濃縮、精製、分溜
ウォーターバスインキュベーター	振とう数 20~120 回/分、温度 5~80℃	試料の振とう
熱分析装置	TG/DTA・DSC	製紙原料の熱特性の分析
X線回折装置	定格出力 3kW	紙中無機物定性・定量分析
分光光度計 (紫外可視近赤外)	波長範囲 190~2500nm	試料の定性・定量分析
電子天秤	最小表示 0.01mg	分析試料の秤量
収束イオンビーム装置	イオン加速電圧 2~6kV	断面観察用試料作成
ガスクロマトグラフ	検出器：FID	有機成分の定性・定量分析
X線分析顕微鏡	照射径 10 μm/100 μm	元素組成分析・マッピング
共焦点レーザー顕微鏡	光源波長 405nm、分解能 0.13 μm	3D・蛍光観察、表面粗さ測定
液体窒素製造装置	液体窒素発生能力 6ℓ/日	液体窒素の製造
顕微レーザーラマン分光分析装置	励起波長 532nm・785nm	無機・有機物の定性分析
ガスクロマトグラフ飛行時間型質量分析計	四重極-飛行時間型	有機成分の定性・定量分析
X線CT	空間分解能 450nm	内部構造の三次元観察
ナノ粒子分析装置	試料径 0.01~1000 μm	分散安定性の評価、粒度分布
超高速液体クロマトグラフ	検出器：PDA 検出器	添加薬品などの定性定量分析
パルス NMR	測定対象:H 測定項目:T1, T2	分散状態の評価
パソコン用プロジェクター	1677 万色フルカラー	パソコン用プロジェクター

2-3-2 機器の利用状況

平成 29 年度に当センターに設置している機器の利用状況(時間)は次のとおりである。

(1) 企業規模別分類

月 項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
大企業	29	11	20.5	42	37	22	53.5	16.5	27	32.5	6	25	322
中企業	84	68.5	120	147.5	109	100	103	119.5	121.5	101.5	63.5	115	1,253
小企業	57.5	54.5	55	54	45	38.5	40	35.5	41.5	35	52	44	552.5
手漉き	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
紙加工	63	46.5	55.5	67	31.5	56	33	31	35.5	41	52.5	62	574.5
その他	228.5	168	159.5	125	165.5	325.5	178.5	136	222	126	126	207.5	2,168
合計	462	348.5	410.5	435.5	388	542	408	338.5	447.5	336	300	453.5	4,870

(2) 用途別分類

月 項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
製紙用	45	63.5	60.5	46	62	108	121.5	69.5	81	63.5	31	116.5	868
加工用	15.5	12	21	9	2	21	11	24	34	56	46	63.5	315
物理試験用	125	147	152	168.5	133.5	197.5	119	108.5	111.5	106	87.5	143.5	1,599.5
化学試験用	276.5	126	177	212	190.5	215.5	156.5	136.5	221	110.5	135.5	130	2,087.5
研修用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	462	348.5	410.5	435.5	388	542	408	338.5	447.5	336	300	453.5	4,870

(3) 使用料減免基準別分類

平成 29 年度より、施設及び機器の利用において、以下①～⑥の基準に該当する場合に使用料の減免を行っている。その利用状況(時間)は次表のとおりである。

- ① 愛媛県が主催又は共催する事業等を行うため、産業技術研究所の施設(研修室、控室及び会議室)を使用する。
- ② 愛媛県が主催又は共催する事業等を行うため、産業技術研究所の機器を使用する。
- ③ 産業技術研究所との共同研究を実施する企業等が産業技術研究所の機器を使用する。
- ④ 愛媛県、香川県、徳島県又は高知県の職員が公務のために産業技術研究所の機器を使用する。
- ⑤ 愛媛大学が同大学紙産業イノベーションセンターの業務並びに大学院農学研究科(修士課程)生物環境学専攻バイオマス資源学コースの実施のために産業技術研究所の施設又は機器を使用する。
- ⑥ その他公益上または特別の理由があると認められる。

月 項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
①,②	96	0	53	50	64	5	60	48	64	32	80	5	557
③	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
④	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	14	0	35
⑤	466	343	491	583	558	424	266	433	654	449	254	156	5,077
⑥	0	0	0	0	1	0	89	80	22	0	208	0	400
合計	562	343	544	633	623	429	415	582	740	481	556	161	6,069

2-4 技術相談・技術支援

2-4-1 技術相談

平成29年度に当センターが受けた技術相談件数は次のとおりである。

項目 \ 月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
製紙	13	19	19	15	24	21	32	21	20	22	15	38	259
紙加工	11	10	10	8	5	16	10	13	22	21	24	28	178
不織布	4	2	0	1	1	4	1	2	2	1	3	4	25
試験分析	229	167	220	177	201	197	206	174	213	168	172	183	2,307
環境	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
デザイン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	5	0	5	5	7	3	4	7	3	3	3	5	50
合計	262	198	254	206	238	241	254	217	260	215	217	258	2,820

2-4-2 各種調査・現地支援

項目	業種	担当者	場所	実施日
中小企業訪問等 技術支援事業	商社 1社	高橋 雅樹、加藤 秀教	四国中央市	平成29年 4月 10日
	機械 1社	高橋 雅樹	西条市	平成29年 5月 22日
	商社 1社	青野 洋一	四国中央市	平成29年 6月 2日
	製紙 2社	青野 洋一	四国中央市	平成29年 6月 20日
	紙加工 1社	高橋 雅樹	四国中央市	平成29年 6月 20日
	製紙 1社	菅 忠明、大橋 俊平	四国中央市	平成29年 6月 22日
	紙加工 1社	小平 琢磨	四国中央市	平成29年 6月 22日
	紙加工 1社	加藤 秀教、小平 琢磨	内子町	平成29年 7月 12日
	紙加工 1社	加藤 秀教、小平 琢磨	松山市	平成29年 7月 12日
	紙加工 1社	高橋 雅樹、加藤 秀教	四国中央市	平成29年 7月 19日
	紙加工 1社	高橋 雅樹、大山 美和	四国中央市	平成29年 7月 20日
	紙加工 1社	加藤 秀教、大山 美和	四国中央市	平成29年 7月 21日
	紙加工 1社	高橋 雅樹、大山 美和	四国中央市	平成29年 7月 21日
	紙加工 3社	小平 琢磨、大山 美和	四国中央市	平成29年 7月 26日
	紙加工 1社	小平 琢磨、大山 美和	四国中央市	平成29年 7月 27日
	紙加工 1社	菅 忠明、小平 琢磨、 大山 美和	四国中央市	平成29年 7月 27日
	製紙 1社	高橋 雅樹	四国中央市	平成29年 7月 28日
	紙加工 1社	青野 洋一	四国中央市	平成29年 7月 31日
	紙加工 1社	小平 琢磨、大山 美和	四国中央市	平成29年 8月 2日
	手漉き 1社	藤原 健成、大山 美和	西条市	平成29年 8月 19日
紙加工 1社	大橋 俊平、大山 美和	今治市	平成29年 8月 22日	
機械 1社	青野 洋一	西条市	平成29年 8月 24日	
製紙 2社	青野 洋一	四国中央市	平成29年 8月 24日	

項目	業種	担当者	場所	実施日
	紙加工 1社	大橋 俊平、小平 琢磨、 大山 美和	内子町	平成 29 年 8 月 24 日
	手漉き 1社	大橋 俊平、小平 琢磨、 大山 美和	内子町	平成 29 年 8 月 24 日
	紙加工 1社	青野 洋一	四国中央市	平成 29 年 8 月 24 日
	紙加工 1社	菅 忠明、加藤 秀教	四国中央市	平成 29 年 8 月 29 日
	製紙 1社	菅 忠明、加藤 秀教	四国中央市	平成 29 年 8 月 29 日
	製紙 1社	西田 典由、大山 美和	四国中央市	平成 29 年 9 月 19 日
	紙加工 2社	小平 琢磨、大山 美和	四国中央市	平成 29 年 10 月 4 日
	紙加工 1社	小平 琢磨	四国中央市	平成 29 年 10 月 6 日
	手漉き 1社	藤原 健成、大山 美和	四国中央市	平成 29 年 10 月 6 日
	紙加工 1社	大橋 俊平、大山 美和	内子町	平成 29 年 10 月 13 日
	手漉き 1社	大橋 俊平、大山 美和	西予市	平成 29 年 10 月 13 日
	製紙 1社	大橋 俊平、藤原 健成、 高橋 満	四国中央市	平成 30 年 1 月 5 日
	手漉き 1社	大橋 俊平	四国中央市	平成 30 年 1 月 12 日
	機械 1社	青野 洋一、加藤 秀教、 藤原 健成	四国中央市	平成 30 年 1 月 26 日
	紙加工 1社	菅 忠明	四国中央市	平成 30 年 2 月 6 日
	紙加工 1社	小平 琢磨	四国中央市	平成 30 年 2 月 19 日
	製紙 1社	菅 忠明	四国中央市	平成 30 年 3 月 9 日
合 計	45 社			

2-5 研究会・講習会・講演会の開催

2-5-1 一般開放事業

(1) 技術紹介事業

当センターで研究開発した新しい技術について、企業等を対象に紹介した。

発表した主な技術の内容	発表数	参加者	開催日
研究員による研究発表 ① 乾式不織布製造法を用いた炭素繊維シートの開発 産業技術研究所 紙産業技術センター 小平 琢磨 ② カルシウム系化合物を利用した消臭シート材料の開発 産業技術研究所 紙産業技術センター 大橋 俊平 ③ 機能性粒子を用いたシート状触媒の開発 産業技術研究所 紙産業技術センター 藤原 健成 ④ 平成 28 年度新規導入設備について（事例紹介） 産業技術研究所 紙産業技術センター 西田 典由	4	75 名	平成 29 年 6 月 13 日

(2) 研究成果展示発表

当センターで研究開発した技術について、企業等を対象に展示発表した。

発表した主な技術の内容	発表数	参加者	開催日
平成 28 年度の研究成果パネル展示	8	75 名	平成 29 年 6 月 13 日

2-5-2 研究会

名称	開催地	開催日	参加者数
炭素繊維シート開発研究会	紙産業技術センター	平成 29 年 7 月 21 日	18 名
	紙産業技術センター	平成 29 年 11 月 2 日	11 名
	紙産業技術センター	平成 29 年 11 月 17 日	14 名
	紙産業技術センター	平成 30 年 2 月 2 日	10 名
	東京都	平成 30 年 2 月 16 日	16 名
ライフサポート産業支援事業 (愛媛水引の縁起物グッズ研究部会)	紙産業技術センター 有限会社いぶき	平成 29 年 4 月 24 日	9 名
	紙産業技術センター	平成 29 年 7 月 27 日	8 名
	紙産業技術センター	平成 29 年 9 月 27 日	8 名
	紙産業技術センター	平成 29 年 12 月 8 日	7 名
	紙産業技術センター	平成 30 年 2 月 9 日	8 名
情報化技術勉強会	紙産業技術センター	平成 30 年 2 月 28 日	8 名
	紙産業技術センター	平成 29 年 11 月 28 日	9 名
	紙産業技術センター	平成 29 年 12 月 25 日	9 名
	紙産業技術センター	平成 30 年 1 月 30 日	9 名
	紙産業技術センター	平成 30 年 2 月 27 日	9 名

2-5-3 講演

講座名	講演内容	開催地	講演者	開催日
平成 29 年度紙産業 初任者人材養成講座	紙の製造方法と種類 (紙のつくりかた)	紙産業技術センター	大橋 俊平	平成 29 年 4 月 12 日
平成 29 年度紙産業 初任者人材養成講座	紙産業支援施設見学 と体験学習	紙産業技術センター	菅 忠明	平成 29 年 4 月 14 日

2-5-4 各種会議等の出席

会 議 名	開催地	開催日
ライフサポート支援事業 (消臭装置開発研究部会)	松山市	平成 29 年 4 月 11 日 平成 29 年 7 月 6 日 平成 29 年 8 月 30 日 平成 29 年 10 月 25 日 平成 30 年 1 月 18 日 平成 30 年 3 月 7 日
資源循環事業審査会	四国中央市	平成 29 年 4 月 26 日
機能紙研究会運営委員会 理事会・運営委員会	岡山県 松山市	平成 29 年 5 月 16 日 平成 29 年 11 月 15 日
紙のまち資料館運営協議会	四国中央市	平成 29 年 5 月 17 日 平成 29 年 9 月 13 日 平成 30 年 1 月 24 日 平成 30 年 3 月 29 日
FESEM 説明会	松山市	平成 29 年 5 月 19 日
四国中央市国体実行委員会第 4 回総会 第 5 回総会	四国中央市	平成 29 年 5 月 22 日 平成 30 年 3 月 1 日
IC 連絡会	西条市	平成 29 年 5 月 25 日
四国中央紙産業振興協議会	四国中央市	平成 29 年 5 月 26 日
伊予水引金封協同組合通常総会	四国中央市	平成 29 年 5 月 26 日
紙産業振興ビジョン 第 1 回策定委員会・第 1 回WG 第 2 回WG 第 3 回WG 第 5 回WG 第 6 回WG 第 7 回WG 第 2 回策定委員会	四国中央市	平成 29 年 5 月 29 日 平成 29 年 6 月 19 日 平成 29 年 7 月 19 日 平成 29 年 9 月 27 日 平成 29 年 11 月 2 日 平成 30 年 1 月 17 日 平成 30 年 2 月 27 日
産業技術連携推進会議四国地域部会	徳島県	平成 29 年 5 月 30 日
科学技術振興会議	松山市	平成 29 年 6 月 2 日
戦略的試験研究プロジェクト評価専門部会 知事プレゼン	松山市 松山市	平成 29 年 6 月 5 日 平成 29 年 7 月 3 日
平成 29 年度繊維学会年次大会	東京都	平成 29 年 6 月 7～9 日
紙産業中核人材育成講座 開講式 修了式	四国中央市	平成 29 年 6 月 9 日 平成 30 年 2 月 24 日
(公社) 愛媛県紙パルプ工業会通常総会	四国中央市	平成 29 年 6 月 12 日

会 議 名	開催地	開催日
産学官連携共同研究事業審査会	松山市	平成 29 年 6 月 29 日
日本不織布協会第 9 回産官学連携の集い	大阪府	平成 29 年 7 月 7 日
四国中央紙フォーラム実行委員会	四国中央市	平成 29 年 7 月 14 日
四国中央紙フォーラム 2017	四国中央市	平成 29 年 7 月 25 日
愛媛県 A I 政策推進キックオフセミナー	松山市	平成 29 年 7 月 28 日
えひめ医療機器開発支援ネットワーク勉強会	松山市	平成 29 年 8 月 1 日
特許権等審査会	松山市	平成 29 年 8 月 7 日 平成 29 年 11 月 9 日
第 1 回 CNF 技術セミナー	香川県	平成 29 年 8 月 23 日
第 2 回 CNF 技術セミナー	四国中央市	平成 30 年 2 月 7 日
21 世紀えひめの伝統工芸大賞審査会	松山市	平成 29 年 8 月 23 日
四国は紙国運営委員会	高知県	平成 29 年 8 月 28 日
知財セミナー	松山市	平成 29 年 9 月 7 日 平成 29 年 9 月 21 日 平成 29 年 10 月 5 日 平成 29 年 10 月 19 日 平成 30 年 3 月 28 日
ヘルスケア産業育成支援事業研修会	松山市	平成 29 年 9 月 12 日
パートナー機関説明会	松山市	平成 29 年 9 月 14 日
紙・パルプ分科会若手研究員研修会	静岡県	平成 29 年 9 月 14～15 日
テクノポリス 2017	香川県	平成 29 年 9 月 14 日
炭素繊維関連事業創出フォーラム	松山市	平成 29 年 9 月 21 日
愛媛医療機器展示会	松山市	平成 29 年 9 月 29 日
GC/MS セミナー	松山市	平成 29 年 10 月 24 日
愛媛 CNF 関連産業振興事業合同部会 第 1 回検討会・中間報告会	松山市 松山市	平成 29 年 10 月 25 日 平成 29 年 11 月 20 日
合同部会	松山市	平成 30 年 2 月 26 日
第 2 回検討会	松山市	平成 30 年 3 月 13 日
愛媛大学紙産業イノベーションセンター第 4 回シンポジウム	四国中央市	平成 29 年 10 月 26 日
技術実習制度対象職種追加に係る意見交換会	四国中央市	平成 29 年 11 月 7 日
第 56 回機能紙研究発表・講演会	松山市	平成 29 年 11 月 16 日
CFRP リサイクルセミナー	愛知県	平成 29 年 11 月 20 日
ナノセルロース研究会平成 29 年度技術交流会	松山市	平成 29 年 11 月 27 日
地域中核企業創出・支援事業に係る打合せ	四国中央市	平成 29 年 11 月 29 日 平成 29 年 12 月 14 日 平成 30 年 1 月 16 日
衛生技術展 2017	大阪府	平成 29 年 11 月 30 日
紙・パルプ分科会	高知県	平成 29 年 12 月 7～8 日
第 2 回ナノセルロース展	東京都	平成 29 年 12 月 7～8 日
IoT 導入実践セミナー	香川県	平成 29 年 12 月 15 日
ものづくり体験講座発表会	四国中央市	平成 29 年 12 月 15 日
技術実習制度合同作業部会	四国中央市	平成 29 年 12 月 18 日

会 議 名	開催地	開催日
CFRP ナショナルプラットフォーム第1回関係者会議 調査ヒアリング 第2回関係者会議	愛知県 四国中央市 愛知県	平成29年12月27日 平成30年2月20日 平成30年3月23日
新年交歓会	四国中央市	平成30年1月4日
第10回オートモーティブワールド	東京都	平成30年1月18～19日
クロスセクションポリッシャ研修	大阪府	平成30年1月26日
X線CT研修	神奈川県	平成30年1月29～30日
四国オープンイノベーションワークショップ	高知県	平成30年1月31日
えひめ伝統工芸士選考会	松山市	平成30年2月2日
愛媛大学講演会	四国中央市	平成30年2月9日
新機能性材料展	東京都	平成30年2月14～16日
IoT活用セミナー	松山市	平成30年2月15日
ナノセルロースシンポジウム2018	京都府	平成30年2月27日
セルロースナノファイバー応用セミナー	愛知県	平成30年2月28日
第9回日本複合材料会議 (JCCM-9)	京都府	平成30年2月28日 ～3月2日
産業技術連携推進会議総会	東京都	平成30年3月2日
四国紙パルプ研究協議会 運営協議会・講演会	高知県	平成30年3月5日

2-6 技術者の養成

2-6-1 職員の技術研修

研修内容	研修者	研修場所	研修期間
平成 29 年度一般技術職員研修 (セルロース等高分子の分子量評価法の検討)	西田 典由	東京藝術大学 (東京都)	平成 29 年 6 月 19 日 ～ 7 月 21 日

2-6-2 紙産業技術者研修

中小企業者又はその従業員を対象に、製紙・紙加工技術に関する基礎理論、応用知識の研修により、専門的な技術開発能力の習得を目的として、次のとおり研修を行った。

課題名	開催日	時間	修了者/受講者数
愛媛県紙産業技術者研修カリキュラム 異物の分析・対処法（講義） 繊維組成分析試験 シートマシン抄紙試験 機器分析 1（X線CT・蛍光X線） 紙料調成 機器分析 2（熱分析・低真空SEM） 機器分析 3（顕微IR・ラマン分光） 紙物性評価試験 大型機の概要説明（講義） 抄紙機抄紙試験 乾式不織布製造装置・コーター塗工機等 センター内見学	平成 29 年 4 月 18～19 日	12 時間	19 名/20 名

2-6-3 インターンシップ

インターンシップ（就業体験）として、次のとおり受け入れた。

学校名	人数	受け入れ期間
新居浜工業高等専門学校	2 名	平成 29 年 8 月 21 日～9 月 1 日

2-6-4 紙産業中核人材育成講座

（公社）愛媛県紙パルプ工業会が主催する中核的な技術者の人材育成を目的とした技術講座の実施に対して、当センターも講義や実習、設備・機器・研修室の使用等で協力した。

コース名	開催期間	時間	受講者数
最新製紙技術コース	平成 29 年 6 月～平成 30 年 2 月	168 時間	12 名

2-6-5 紙産業初任者人材養成講座

(公社)愛媛県紙パルプ工業会が主催する初任者の人材養成を目的とした技術講座の実施に対して、当センターも講義や実習、設備・機器・研修室の使用等で協力した。

課題名	開催日	時間	受講者数
紙産業の歴史と現状 紙産業の基礎知識 紙産業における労働安全・衛生 紙産業工場・施設見学 紙の製造方法と種類 (講師：大橋主任研究員) 不織布製造・種類 紙産業の基盤構造 紙産業支援施設見学と体験学習 (講師：菅室長ほか)	平成29年4月10～14日	30時間	38名

2-7 情報の提供

2-7-1 ホームページの開設

センターの業務紹介や施設の紹介を行うことにより、当センターの目的・業務内容について広く周知し、県民の方々に理解していただくことを目的としてホームページを開設し、公開している。

ホームページアドレス：<http://paper.iri.pref.ehime.jp/>

公開内容	内容
業務紹介	紙産業技術センター概要/組織の紹介
研究紹介	現在までの研究テーマ/担当者一覧
依頼試験	依頼試験の申込み方法及び試験項目
機器・施設紹介	機器利用方法及び図書室、施設の紹介
ダウンロード	各種申請書、利用の手引き、業務年報のダウンロード
催しもの	当センターで開催される講習会等の紹介
研究交流棟	研究交流棟の展示・催し等の紹介
お問い合わせ	センターへのお問い合わせ、技術的なご相談の連絡先

2-7-2 図書室の運営

企業の研究開発や情報収集及び紙に関する普及啓発のため、図書室を開放し、紙に関する図書の閲覧及び貸出しを行っている。

3 その他

3-1 来所者数

平成 29 年度において、依頼試験・分析、技術相談・支援及び施設・設備等の利用または見学などで来所した関連業界の技術者、その他の県民等は次のとおりである。

月 項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
来所者数 (管理研究棟、実験棟入館者数)	413	323	403	354	381	399	395	349	408	336	347	401	4,509
見学者数 (研究交流棟入館者数)	2,224	1,747	2,347	1,389	1,968	1,481	1,694	1,891	1,642	1,235	1,485	2,075	21,178
合計	2,637	2,070	2,750	1,743	2,349	1,880	2,089	2,240	2,050	1,571	1,832	2,476	25,687

3-2 貸館事業

3-2-1 共同研究室の開放

紙産業企業等が研究開発等に必要な施設として、共同研究室を有料で開放した。

施設	企業名等	入居期間
共同研究室①	大学法人	平成 28 年 8 月～平成 30 年 3 月
共同研究室②	社団法人	平成 29 年 7 月～平成 30 年 2 月

3-2-2 研修室等の開放

紙産業企業や県民が研修等に必要な施設として、研修室、会議室などの施設を開放した。

施設	件数	人数	利用内容
研修室	98	4,111	講演会、研修会、紙産業体験学習等
会議室	101	848	会議、研修会等
控室	67	272	講演会、研修会等
合計	266	5,231	

3-3 紙文化の普及啓発

3-3-1 体験教室の開催

「つくる」「まなぶ」「ふれる」をキーワードにして、児童生徒から高齢者までの一般県民を対象に紙をテーマとする、体験教室を開催した。

開催日	区分	内 容	参加者数
平成 29 年 8 月 19 日	機能紙	ハニカムペーパーで遊ぼう	25 名
平成 29 年 12 月 9 日	水 引	水引でクリスマスの飾りを作ろう	33 名
計			58 名

3-3-2 水引体験コーナーの設置

愛媛の伝統的な紙産業についての理解を深めていただくため、研究交流棟に水引体験コーナーを設けて、来館者に水引細工を制作する体験の場を提供した。

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	計
体験者数	41	162	105	45	236	9	111	105	94	58	55	145	1,166

3-3-3 出張講演

紙産業について児童生徒や一般県民に知っていただくため、次のとおり出張講演を行った。

講座名	講演内容	場 所	講 演 者	開 催 日	受講人数
ものづくり体験講座	愛媛の紙づくり産業とその技術	四国中央市立三島西中学校	小平 琢磨	平成 29 年 9 月 15 日	104 名
ものづくり体験講座	愛媛の紙づくり産業とその技術	四国中央市立三島南中学校	小平 琢磨	平成 29 年 9 月 28 日	88 名

3-3-4 紙に関する展示等

研究交流棟において、パネル、紙の実物、ビデオ等により紙に関する展示を行い、県民に紙文化に触れる機会を提供した。また、常設展示以外にフリー展示コーナーなどを活用して、紙に関連する企画展を開催した。

展 示	内 容	場 所	期 間
愛媛県製紙試験場開設 75 周年記念収蔵品展	紙文化発展のために寄贈いただいた貴重品や貴重書、研究資料など、当センター収蔵品を展示	フリー展示コーナー	～平成29年5月7日
平成 28 年度 21 世紀えひめの伝統工芸大賞入賞作品展	紙製品、砥部焼、タオル製品などの入賞作品を展示	フリー展示コーナー	平成29年5月13日 ～平成29年8月6日
「紙コレクション 2017」	四国中央紙まつりに出展された紙又は不織布で作した衣装などを展示	フリー展示コーナー	平成29年8月8日 ～平成29年11月12日
「愛媛のすごモノ ～紙製品編～」	愛媛が誇る伝統的特産品や市場価値の高い商品をデータベース化した「愛媛のすごモノ」の紙製品を特集し、高い技術力による優れた商品の魅力を紹介	フリー展示コーナー	平成29年11月18日 ～平成30年5月27日 (予定)

展 示	内 容	場 所	期 間
水引関連新製品等展示	県内水引企業の新製品とあわせて水引についての解説パネルなどを展示	フリー展示コーナー	～平成31年3月31日 (予定)
平成28年度研究成果パネル展示	当センターの平成28年度研究成果をパネルにて展示	交流サロン	平成29年6月14日～ 平成30年6月26日 (予定)
結納飾り・水引細工作品展示	県内水引企業の結納飾り・伝統工芸士指導による生徒作品を展示	交流サロン	～平成31年3月31日 (予定)
第51回特別展 「巨大昆虫・微小昆虫」	昆虫の特別展への協力	面河山岳博物館	平成29年7月21日～ 平成29年9月3日

3-4 紙産業懇談会

当センターが所管する試験研究、技術支援、紙文化の普及・啓発等各事業の的確な推進を目的に、紙産業関係団体、四国中央市その他と意見交換を図るため「紙産業懇談会」を開催した。

開 催 日	内 容
平成29年7月18日	紙産業技術センター事業に関する業界との意見交換

3-5 紙産業に関する産学官連絡会議

平成22年4月に愛媛大学大学院農学研究科修士課程「紙産業特別コース(現 バイオマス資源学コース)」が当センター内に開設されたことを契機として、紙産業に関する産学官の関係者による定期的な情報交換・意見交換を図るために開催した。

開 催 日	内 容
平成29年4月21日	29年度の事業等についてなど
平成29年7月20日	東予東部圏域振興イベントについてなど
平成29年10月12日	愛媛大学紙産業イノベーションセンターシンポジウムについてなど
平成30年1月18日	「四国は紙國」の現状についてなど