

令和4年度

愛媛県産業技術研究所  
業務年報

繊維産業技術センター

今治市クリエイティブヒルズ4番地1 TEL(0898)22-0021

## 繊維産業技術センター 目次

<b>1 概要</b>	
1-1 沿革	1
1-2 施設概要	
1-2-1 所在地	1
1-2-2 規模	1
1-3 機構	2
1-4 業務分担	3
1-5 職員	
1-5-1 現員	3
1-5-2 職員名簿	3
1-6 歳入歳出	4
<b>2 業務</b>	
2-1 研究	
2-1-1 令和4年度試験研究課題及び予算一覧	5
2-1-2 令和4年度研究概要	6
2-1-3 研究成果の発表	13
2-1-4 令和4年度における特許出願及び登録状況	13
2-1-5 過年度における特許出願及び登録状況	14
2-1-6 研究成果の企業化状況	15
2-2 依頼分析・試験	15
2-3 機器の使用	
2-3-1 使用料設定機器一覧	16
2-3-2 使用料設定機器の利用状況	17
2-4 技術相談・技術支援	
2-4-1 技術相談	17
2-4-2 企業訪問・現地支援	17
2-5 研究会・講習会・講演会等の開催及び出席等	
2-5-1 一般開放事業	19
2-5-2 講師の派遣	20
2-5-3 講習会	20
2-5-4 各種会議、委員会等の委員、オブザーバー等の派遣	20
2-5-5 各種会議等の出席	21
2-5-6 試験研究に係る各種会議等の出席及び技術調査	22
2-6 技術者の養成	
2-6-1 研修生	24
2-6-2 インターンシップ	24
2-7 技術職員の研修	24
2-8 情報の提供	
2-8-1 刊行物	25
2-8-2 インターネット等による技術情報及び研究内容等の紹介	25
2-8-3 タオルづくり体験学習	25
<b>3 その他</b>	
3-1 来場者	26

# 1 概 要

## 1-1 沿 革

- ・大正10年(1921年) 11月 今治市上河原に県立工業講習所として創設
- ・昭和9年(1934年) 4月 愛媛県染織試験場に改組
- ・昭和43年(1968年) 3月 今治市上徳に新築移転
- ・平成元年(1989年) 4月 愛媛県繊維産業試験場に改称
- ・平成20年(2008年) 4月 愛媛県産業技術研究所繊維産業技術センターに改称
- ・平成26年(2014年) 3月 現在地に新築移転

## 1-2 施設概要

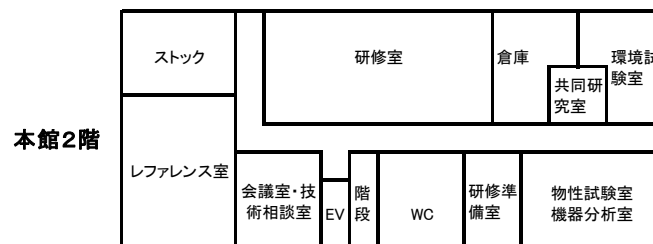
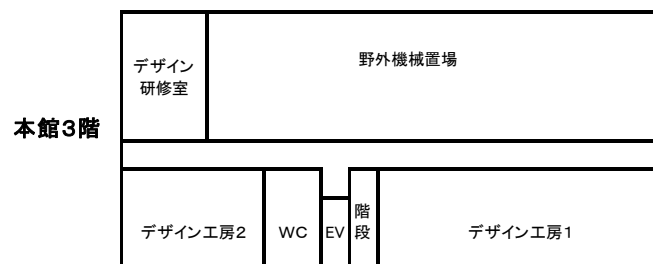
1-2-1 所在地 愛媛県今治市クリエイティブヒルズ4番地1

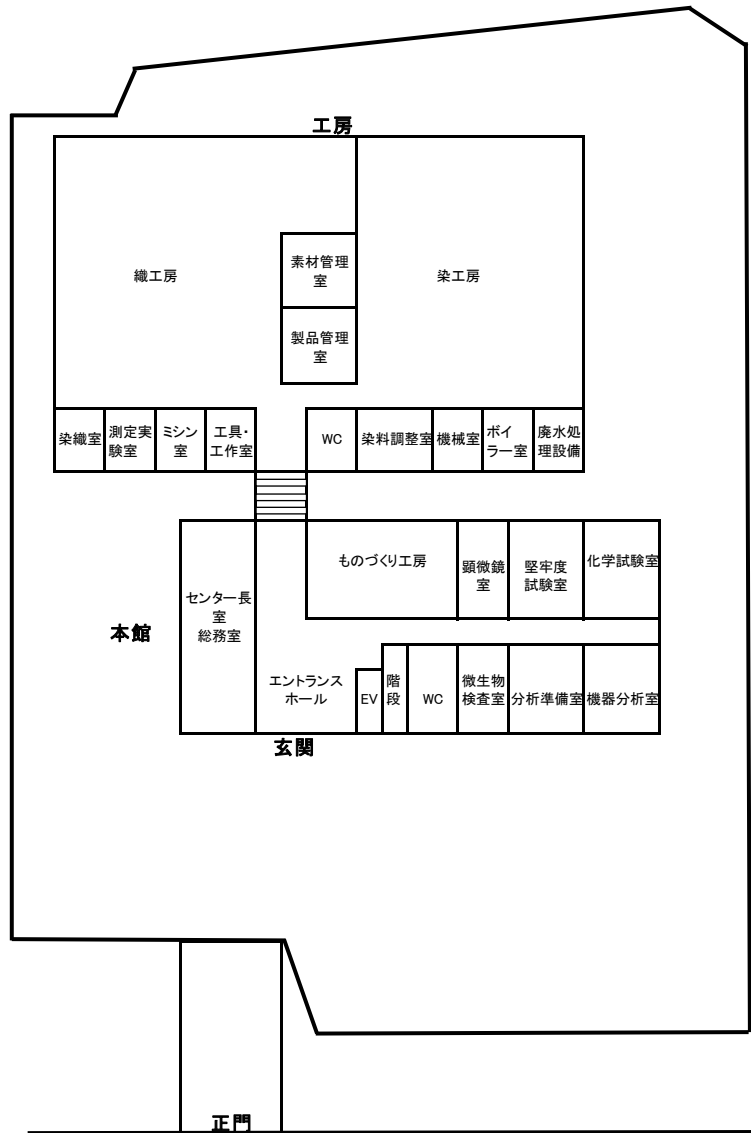


### 1-2-2 規 模

- ・敷地 9,258.62 m<sup>2</sup> (傾斜地部分を含む総面積: 13,844.64 m<sup>2</sup>)
- ・建物 4,347.22 m<sup>2</sup>

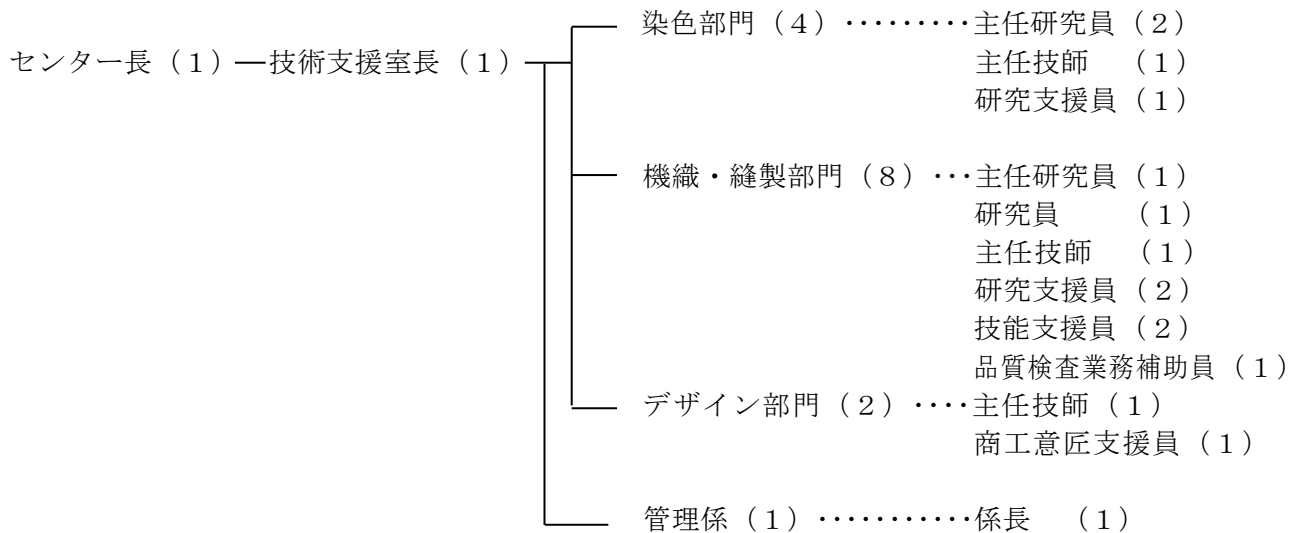
名 称	概 要	面積(m <sup>2</sup> )	名 称	概 要	面積(m <sup>2</sup> )
本館	鉄筋3階建	2,197.97	工房	鉄骨平屋建	2,149.25





道路  
繊維産業技術センター建物平面図

### 1-3 機 構



## 1-4 業務分担

### (1) 技術支援室

- 染色、機織、デザイン及び縫製の技術、試験研究に関すること。
- 依頼による染色、機織、デザイン及び縫製の技術、試験、加工等に関すること。
- 染色、機織、デザイン及び縫製の技術支援に関すること。
- 染色、機織、デザイン及び縫製の技術者の養成に関すること。
- 繊維産業の生産合理化や研究及び支援に関すること。

### (2) 管理係

- 予算の経理その他会計事務に関すること。
- 職員の身分及び服務に関すること。
- 公印の管理に関すること。
- 文書管理に関すること。
- 場務の企画及び広報に関すること。
- 土地・建物・工作物の維持管理に関すること。

## 1-5 職員

### 1-5-1 現員

(令和5年3月31日)

区分	事務職員	技術職員	その他	会計年度任用職員	計
センター長		1			1
技術支援室		8		6	14
管理係	1				1
合計	1	9	0	6	16

### 1-5-2 職員名簿

(令和5年3月31日)

課室名	職名	氏名	課室名	職名	氏名
	センター長	仙波 浩雅	技術支援室	主任技師	結田 清文
技術支援室	室長	新谷 智吉	〃	〃	石丸 祥司
管理係	係長	長橋 六利	〃	研究支援員	武田 義郎
技術支援室	主任研究員	武田 直樹	〃	〃	大野喜美代
〃	〃	小平 琢磨	〃	商工意匠支援員	濱田聡一郎
〃	〃	山口 真美	〃	技能支援員	藤原 紀子
〃	研究員	田中 克典	〃	〃	金山 真弓
〃	主任技師	檜垣 誠司	〃	品質検査業務補助員	立山 由華

1-6 歳入歳出

令和4年度歳入歳出決算書

[歳入の部]

[歳出の部]

予 算 科 目	決 算 額 (円)	予 算 科 目	決 算 額 (円)
款 項 目		款 項 目	
使用料及び手数料	4,500	総 務 費	492,882
使 用 料	4,500	総務管理費	483,610
総務使用料	4,500	一般管理費	91,091
行政財産	4,500	財産管理費	392,519
諸 収 入	80,409	企 画 費	9,272
雑 入	80,409	計画調査費	9,272
雑 入	80,409	商 工 費	37,182,701
労働保険徴収金	80,409	商 工 業 費	37,176,986
		商工業総務費	12,517,301
		中小企業振興費	1,159,864
		商工業試験研究施設費	23,499,821
		観 光 費	5,715
		観 光 費	5,715
計	84,909	計	37,675,583

## 2 業 務

### 2-1 研 究

#### 2-1-1 令和4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
部屋干し臭の発生を抑えるタオル製品の開発 研究 (R3~4)	1,000	県単	単独事業	6
低コストで環境に優しい「柔らかい糸」の製造 方法に関する研究 (R4~5)	1,065	県単	単独事業	7
未使用繊維(落綿)を再利用した綿糸の製織に 関する技術調査	190	県単	研究開発プロジェクト 予備調査事業	8
硬水対策タオルの製品開発 (不織布タオル等製造効率化技術開発事業)	696	県単	地方創生推進交付金	9
タオル製品販売支援システムの開発 (不織布タオル等製造効率化技術開発事業)	1,298	県単	地方創生推進交付金	10
ペット用タオルの開発(ペット等関連産業参入 支援事業) (R4~5)	270	県単	地方創生推進交付金 共同研究のため内容 省略	—
創エネルギー型繊維加工排水処理システムの 開発	1,300	県単	産学官連携共同研究 開発事業 共同研究のため内容 省略	—
AR 技術を活用したタオル織機等操作支援シス テムの開発	800	委託	起業化シーズ育成支 援事業	11
地場産品イノベーション支援事業 (R4~6)	800	県単	地方創生推進交付金	12
糸への光触媒担持技術及び評価に関する基礎 研究	0	—	共同研究のため内容 省略	—
企業等からの受託研究 3 課題	410	受託	受託研究のため内容 省略	—

## 2-1-2 令和4年度研究概要

研究課題名	部屋干し臭の発生を抑えるタオル製品の開発（県単）	研究期間 R3～4年度
研究担当者	山口 真美・小平 琢磨・田中 克典・檜垣 誠司・結田 清文	
研究の背景と目的	近年、洗濯物を室内に干す機会が増えているが、乾燥に要する時間が長くなるために雑菌が繁殖し、生乾きの臭いが発生する場合があります対策が求められている。そこで、組織の異なるタオルの乾燥特性を把握するとともに、R3年度に明らかになった「パイル糸」に比べて乾きにくい「地たて糸・よこ糸」に着目して、部屋干し臭の発生を抑えるタオル製品の開発を行うこととした。	
研究の内容	部屋干し臭の発生を抑えるタオル製品の開発のため、次のことを実施した。 1 組織の異なるタオルの乾燥特性 2 一部にポリエステル糸を使用したタオルの乾燥特性 3 抗菌性試験	
研究の成果	1 組織の異なるタオルの乾燥性試験を実施したところ、タオルの重量が大きくなるほど乾燥時間は長くなり、パイル長が同じ場合は組織による差異は見られなかった。また、パイルの長短を組み合わせることによってパイル長を長くしながら乾燥時間を短く保つ可能性が見出せた。 2 綿糸（40/1）とポリエステル糸（40/1）を撚糸した糸を「よこ糸」又は「地たて糸・よこ糸」に使用して製織したタオルの乾燥性試験を実施したところ、乾燥時間は「blank（綿100%）」＞「よこ糸（ポリエステルをよこ糸の約半量使用）」＞「地たて糸・よこ糸（ポリエステルを地たて糸及びよこ糸の約半量使用）」の順で短くなり、その差はパイル長が長くなるほど大きくなった。 また、吸水性試験及びパイル保持性試験を実施したところ、吸水性については「blank」と「よこ糸」はほぼ変わらず、「地たて糸・よこ糸」は大きく低下したものの今治タオルブランド商品品質基準を満たしていた。パイル保持性については、「blank」＞「よこ糸」＞「地たて糸・よこ糸」の順で低下したが、こちらも基準を満たしていた。 3 サイジングワインダーを用いて、上記2の糸に市販の有機窒素系抗菌剤を付与した。この抗菌加工糸を「よこ糸」又は「地たて糸・よこ糸」に使用して製織したタオルについてモラクセラ菌を用いた抗菌性試験を実施したところ、強い抗菌効果が認められた。更に、家庭用洗濯機を用いて10回洗濯後に抗菌性試験を実施したところ、洗濯後のタオルでも強い効果が認められ、洗濯耐久性を有することが分かった。	
成果の実用化の見通し	得られた成果については、研究成果発表会等で普及啓発に努め、製品開発に役立てたいと考えている。	



研究課題名	低コストで環境に優しい「柔らかい糸」の製造方法に関する研究（県単）	研究期間
		R 4～5年度
研究担当者	田中 克典・檜垣 誠司	
研究の背景と目的	<p>現在、タオルの風合いを柔らかくするために「無撚糸」が多用されているが、無撚糸は強度が低いため、水溶性の化学繊維を巻き付けることで補強し、織機での製織後に水溶性の化学繊維だけを溶解させている。このため、コスト高になり、環境意識の高い事業者からは水質汚染など環境負荷が懸念されている。</p> <p>そこで、本研究では、水溶性の化学繊維を使用しない、低コストで環境に優しい「柔らかい糸」の製造方法を開発していく。</p>	
研究の内容	<p>水溶性の化学繊維を使用しない解撚糸の加工方法を開発するため、次のことを実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 チーズ糊付け、サイジング糊付けした糸の物性測定及び比較</li> <li>2 サイジング糊付けした解撚糸をパイル糸に用いたタオルの製織</li> <li>3 生地の変圧反力からタオル生地の柔らかさをバネ定数として評価</li> <li>4 試作タオルと市販の無撚糸タオルとの比較</li> </ol>	
研究の成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 繊維長が同じで異なる番手の糸 10/1、20/1、30/1 に加えて長繊維綿の 20/1 ついて、精練漂白後にサイジング糊付けを施した各糸の引張強さ、毛羽数、抱合力を測定し、チーズ糊付けの糸と比較した。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 引張強さについては、サイジング糊付け糸のほうがチーズ糊付け糸より約 10%強く、解撚した時の強度低下率が低い。</li> <li>(2) 毛羽数については、サイジング糊付け糸のほうがチーズ糊付け糸よりも毛羽数を 10%以下に抑えられ、解撚後もチーズ糊付け糸の 10～30%の毛羽数となった。</li> <li>(3) 抱合力はサイジング糸の解撚後の強度がチーズ糊付け糸の 3～6 倍となった。</li> </ol> </li> <li>2 サイジング糊付けしたウルトラリアルソフト(長繊維綿)20/1 を 12 回解撚したのについて、それをパイル糸に使用したタオルを製織後、糊抜き加工をして、仕上がりを確認した。 <p>パイルに使用した解撚糸は通常綿糸と変わらない強度を有し、製織性には問題なかったが、糸の伸度が低いため、整経や糸をつなぐ際に、通常の糸よりも切れやすくなった。</p> <p>試作した解撚糸タオルの見た目は無撚糸タオルに近く、肌触りも無撚糸タオルに近いものとなっていた。</p> </li> <li>3 生地に圧子の付いた片持ち梁を押し当て、片持ち梁のたわみから変圧反力を測定し、バネ定数に変換することで、生地の柔らかさを評価した。 <p>糸番手が細くなるほど柔らかくなり、糸の繊維長が長い方がより少ないより数にできることが分かった。</p> </li> <li>4 解撚糸を用いた試作タオルと市販の無撚糸タオルの柔らかさを比較したところ、12 回/2.54cm 解撚した綿糸 30/1 のタオルが無撚糸タオルと同等の柔らかさとなった。</li> </ol>	
成果の実用化の見通し	次年度も引き続き研究を実施する。	

研究課題名	未使用繊維（落綿）を再利用した綿糸の製織に関する技術調査（研究開発プロジェクト予備調査事業）	研究期間
		R4年度
研究担当者	檜垣 誠司	
研究の背景と目的	<p>タオル原料である綿糸は高騰が続いており、気候変動や食料への転換等による綿花耕作面積の減少や労働問題が関与するとも言われ、今後も世界的な綿花生産量の減少が想定されている。</p> <p>このような中、綿糸製造工程で発生する未使用繊維（落綿）の再利用や廃棄繊維製品から綿糸を再生活用する動きに備えて、県内タオルメーカーでもこれら綿糸を利用できるよう、綿糸の物性評価、タオルへの製織性について調査する。</p>	
研究の内容	<p>落綿を再利用した綿糸、廃棄繊維製品から再生した綿糸の物性や糊付加工に関する試験を行い、これら糸のタオル製織性について調査した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>落綿再利用綿糸、廃棄繊維製品からの再生綿糸の物性試験 単糸引張強さ及び伸び率、より数、糸むら、毛羽、抱合力を測定し、糊付及び製織性の方向性について検討</li> <li>落綿再利用綿糸、廃棄繊維製品からの再生綿糸の糊付試験 ・サイジングワインダーによる糊付と物性試験 ・チーズ方式による糊付と物性試験</li> <li>落綿再利用綿糸、廃棄繊維製品からの再生綿糸の製織性試験 ・糊付加工した綿糸のタオル織機による製織性評価 ・試作タオルの洗濯による脱綿の評価</li> </ol>	
研究の成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>物性試験結果について通常用いている綿糸と比較すると、単糸引張強さは平均値比較では大きな差はなかったが、落綿再利用綿糸で最低値が他より約100cN低かった。糸むらについては再生綿糸では通常使用綿糸と変わらない程度に小さかったが、落綿再利用綿糸は糸むらの大きい糸であった。また、毛羽については通常使用綿糸の3～8倍の毛羽数（3mm以上の毛羽）、抱合力も半分以下の値となった。 これらの糸はタオル製織に当たり毛玉の発生が多く、摩擦等による糸切れが多発しやすい綿糸であると予想される。</li> <li>サイジングワインダーによる糊付では、糊剤1%でも毛羽の減少、抱合力向上が大きく、タオル製織に耐えられる糊付が可能であると思われる。一方、チーズ糊付では糊剤を6%まで高めても糸物性値の向上は殆どなく、毛羽伏せ効果も不十分で、さらに抱合力は通常使用綿糸の半分以下となった。チーズ糊付糸の物性結果からは、タオルの製織は非常に課題が多いと思われる。</li> <li>糊付試験糸をパイル糸とし、小幅シャトル織機を用いた製織性試験を行った。サイジングワインダーによる糊付糸は、問題なく製織できた。チーズ糊付糸では多量の毛羽が発生したが、製織時には毛玉とならず、糸切れもなくタオルを製織することができた。再利用した綿糸の毛羽は極端に単繊維長が短いと思われるので、毛羽発生と同時に脱落し、集合して毛玉にならなかったと考えている。また、洗濯によるタオルの脱綿試験は洗濯前後のタオル絶乾質量より脱綿率を求めたが、落綿再利用綿糸タオルで0.67%と通常使用綿糸の0.55%より多かった。</li> </ol>	
成果の実用化の見通し	<p>研究で得られた廃棄繊維製品から再生した綿糸の製織性に関する成果をもとに、今後計画されているタオル製造工程で発生する廃棄物を活用した実用化研究の一部として利用する予定である。</p>	

研究課題名	硬水対策タオルの製品開発 (不織布タオル等製造効率化技術開発事業)	研究期間
		R4年度
研究担当者	山口 真美・小平 琢磨	
研究の背景と目的	硬水地域は軟水地域に比べて洗濯によりタオルが硬くなりやすいと言われているが、これまでその原因については詳細な検討がなされていない。そこで、タオルの硬化原因を解明することで、今治タオルの海外展開の推進につなげることを目的とした。	
研究の内容	<p>タオルの硬化原因を特定するため、次のことを実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 硬水と洗剤（合成洗剤・石鹼）の混合試験</li> <li>2 硬水の加熱試験 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 析出物の発生量の比較</li> <li>(2) 素材による析出物付着量の比較</li> <li>(3) 析出物のタオルへの付着</li> </ol> </li> <li>3 タオルの柔らかさの評価</li> </ol>	
研究の成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 硬水に市販の石鹼又は合成洗剤を加え、40℃の水浴で30分加熱した後に固形物を捕捉したところ、合成洗剤に比べて石鹼では多くの固形物が発生した。</li> <li>2 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 硬水を加熱した際の析出物は、40℃で30分加熱した場合は原水の約2倍であるのに対し、沸騰するまで加熱した場合は約24倍となり、熱水にすることで多くの析出物が発生することが分かった。また、FT-IR及びSEM-EDSによる分析の結果、析出物は主に炭酸カルシウムと硫酸カルシウムであると考えられる。</li> <li>(2) 沸騰するまで加熱した硬水に綿及びポリエステル糸を10分間浸漬した後に取り出して乾燥させた。SEM観察により、綿よりポリエステルに多くの析出物が付着していることが分かった。</li> <li>(3) 硬水にタオルを加え、沸騰後1時間加熱して脱水・乾燥する工程を5回繰り返したところ、タオルには多くの析出物が付着したが、タオルを洗濯ネットに入れることにより減少することが分かった。</li> </ol> </li> <li>3 異なる条件で洗濯した6枚のタオルについて、触り心地による柔らかさの順位付けを行った。水道水又は硬水を使用して10回洗濯したものを比較すると、硬水による硬化の優位性は認められなかった。また、水道水で50回洗濯したものは一度も洗濯していないblankと比べて大きく点数が下がったが、柔軟剤や洗濯ネットを使用したものはblankに近い点数となった。 <p>50回洗濯後のタオルから採取したパイル糸のSEM観察を実施したところ、そのまま洗濯したものは繊維が傷んで微細化(フィブリル化)しているが、洗濯ネットを使用したものは傷みが少ないことが分かった。このことと触り心地評価の結果から、タオルの硬化の大きな原因は繊維のフィブリル化による水素結合の強まりによるもので、柔軟剤や洗濯ネットを使用することでタオルを柔らかく保つことが可能であることがわかった。</p> </li> </ol>	
成果の実用化の見通し	得られた成果については、研究成果発表会等で普及啓発に努め、製品開発に役立てたいと考えている。	

研究課題名	タオル製品販売支援システムの開発 (不織布タオル等製造効率化技術開発事業)	研究期間
		R4年度
研究担当者	武田 直樹・小平 琢磨・田中 克典	
研究の背景と目的	<p>インターネットを活用したタオル製品の販売において、触り心地が比較できないのが現状である。</p> <p>そこで、一般消費者が自分の好みの触り心地の数値を選んで商品検索するシステムを開発することで、自分好みのタオルが見つかり、販売促進に繋がることを目的に、タオルの触り心地（風合い）の数値化手法の検討と風合いの指標での検索を可能としたタオル製品販売システムを研究開発する。</p>	
研究の内容	<p>タオルの触り心地（風合い）の数値化の検討と風合いの指標での検索を可能としたタオル製品販売システムを開発するため、次のことを実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 タオル製品販売システムの開発</li> <li>2 風合い測定機と人間による風合い評価値の関係の調査</li> </ol>	
研究の成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 触り心地（風合い）に係る柔らかさ、肌触り、厚さの3項目（各項目の数値は小数点以下1桁）のほか、販売者名、メーカー名、販売サイトURL、品番、品種、品名、写真（3枚）、色、価格の12項目からなる風合いデータベースを構築し、初期レコードとして500個登録した。この風合いデータベースの評価点と消費者が好みの度合いで選択する消費者点の差（絶対値）の3指標分の和が小さいほど適合率が高いこととし、その適合率の高いタオル製品順におすすめ順の検索結果を表示し、検索ログを保存するタオル製品検索システムを開発した。特に、消費者趣向の分析に有用である検索履歴（風合いに係る3指標の消費者点、品種、並び順）のログをユーザー毎に期間指定で抽出可能とした。</li> <li>2 パイル糸の素材等を変えた感触の異なるタオルを用意し、KES風合い試験機の測定データと人の手による官能評価から、タオルの肌触り、柔らかさについて、圧縮回復性の指標が人の手による評価に近いことが分かった。 また、タオル生地表面から片持ち梁の先端部に取り付けた圧子にかかる圧縮反力を測定できる簡易風合い測定機を試作し、KES風合い試験機による測定を行ったタオル生地の柔らかさ評価を行った結果、測定結果がKES風合い試験機による測定と同じ傾向となることが確認できた。</li> </ol>	
成果の実用化の見通し	<p>得られた成果を研究成果発表会において企業へのPRを行っていく。また、事業化に向けて、簡易風合い測定機の開発（または手法の確立）に向けて取り組んでいくこととする。</p>	

研究課題名	AR技術を用いたタオル織機等操作支援システムの開発 (起業化シーズ育成支援事業)	研究期間
		R4年度
研究担当者	武田 直樹・結田 清文	
研究の背景と目的	<p>今治タオル産地では、タオル製造中に製織不良と判定された場合に、織機毎に異なる適切な操作を迅速に行う必要がある。しかし、適切な対処方法の習得には熟練者レベルのノウハウが必要であり、熟練者の技術伝承が課題になっている。</p> <p>そこで、本研究では、AR技術を活用してタオル織機毎に異なる適切な操作を未習熟の作業者に情報提供するシステムを開発することで生産効率向上と技術伝承を実現し、タオル生産現場の産業DXの推進を目指す。</p>	
研究の内容	<p>AR技術を用いたタオル織機操作支援システムを開発するため、次のことを実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 タオル織機における基本的な操作方法のARコンテンツ化</li> <li>2 製織不良時における適切な対処方法のARコンテンツ化</li> <li>3 AR技術を活用したタオル織機操作支援システムの開発</li> </ol>	
研究の成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 タオル織機における基本的な操作方法や製織不良時における適切な対処方法について、静止画・動画の形式でARコンテンツ化した。ギャの交換方法等においては、3D動画コンテンツで操作手順や方法についての理解を深めることが有効であることを確認した。</li> <li>2 ARグラスの操作性については、タオル織機の操作者が織機からコントローラに視線を移動することなく対象QRコードを読み取り、スムーズに現実世界の織機に操作支援を目的とした視覚情報を付加できることを確認した。</li> <li>3 タオル製織における一連の流れに沿って実証試験をした結果、QRコード読取りによる製織不良情報及び適切な対処方法の取得から、画像のタップ操作による詳細な対処方法(動画)の取得まで、スムーズに操作でき、作業効率の向上が確認できた。</li> </ol>	
成果の実用化の見通し	<p>本研究の成果は、令和3年度に試作したIoTシステムとの連携で付加価値が向上しタオル製造現場における熟練者不足の課題を軽減と生産の効率化に寄与するシステムとして起業化に向けて取り組むこととする。</p>	

研究課題名	地場産品イノベーション支援事業	研究期間
		R4～6年度
研究担当者	石丸 祥司・小平 琢磨・結田 清文 加藤 秀教・渡邊 雅也（紙産業技術センター） 雁木 邦之・田中 祐子（窯業技術センター）	
研究の背景と目的	近年、事業継承等により、経営者が新しくなり、様々な新しい企画を模索するなど、変革期を迎えた事業者に対し、地場産品間の連携や機能性の付与といった新たな発想を取り入れながら、デザイン性が高く機能性に優れた新商品の開発から販売支援までを行う。	
研究の内容	<p>伝統産品の新たな需要を掘り起こすため、新しい分野としてアウトドア市場への進出を図ることを目的に、次のことを実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 商品開発支援のため、商品開発会議の開催</li> <li>2 販売支援のため、動画作成ワークショップの開催</li> <li>3 各企業でアウトドア用商品の開発と販売促進用動画の作成を実施</li> <li>4 窯業技術センター及び繊維産業技術センターにて評価試験を実施</li> <li>5 成果報告会の開催</li> </ol>	
研究の成果	<p>公募による参加事業者3社（タオル製造業、瓦製造業、木材加工業）と講師2名（商品企画と販売支援）、産業技術研究所各センターの取り組みにより、以下のとおり商品の試作と販売促進用動画の作成ができた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 3社合同会議1回、各社個別会議5回、計6回の会議を開催した。</li> <li>2 3社合同ワークショップ3回、各社個別ワークショップ計13回を開催した。</li> <li>3 本事業による各企業成果品は、以下のとおり。（試作品5アイテム、動画4本） <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) タオル製造業 試作品1アイテム、動画1本</li> <li>(2) 瓦製造業 試作品2アイテム、動画2本</li> <li>(3) 木材加工業 試作品2アイテム、動画1本</li> </ol> </li> <li>4 タオル製造企業の試作生地について保温性試験、通気性試験を実施し、良好な結果が得られた。また、瓦製造業の試作品について熱衝撃試験を実施し、良好な結果が得られた。</li> <li>5 成果報告会 参加者 12名</li> </ol> <p>開発製品の展示説明と作成動画を視聴し、本事業の振り返り、今後の展開について意見交換を行った。</p>	
成果の実用化の見通し	<p>開発製品は、令和5年度市場投入を目指し、開発製品に対し調整を加えた後、各企業が順次展示会等により市場投入する予定。作成動画は、各企業のホームページ、インスタグラムやフェイスブック等のSNSにより公開される予定。</p>	

2-1-3 研究成果の発表

(1) 誌上発表

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名
不織布を活用した高機能糸・高機能タオルの開発	小平 琢磨 結田 清文 他	繊維産業技術センター 令和3年度研究報告
タオル製品デザイン企画手法開発研究 ー生地空間に着目したタオル製品の開発ー	田中 祐子 結田 清文	繊維産業技術センター 令和3年度研究報告
部屋干し臭の発生を抑えるタオル製品の 開発（第1報）ー乾燥特性の評価ー	山口 真美 小平 琢磨 田中 克典 結田 清文 檜垣 誠司	繊維産業技術センター 令和3年度研究報告
快適な布マスク用生地の開発	檜垣 誠司 田中 祐子	繊維産業技術センター 令和3年度研究報告
多層織りによる織物の保温性制御技術の 開発	田中 克典 結田 清文	繊維産業技術センター 令和3年度研究報告
Evaluation of dye decolorization using anaerobic granular sludge from an expanded granular sludge bed based on spectrometric and microbiome analyses	山口 真美 他	The Journal of General and Applied Microbiology, 68, 242-247(2022)

(2) 学会・講演会等における発表

題 目	発 表 者	学 会、講 演 会 名
多層織りによる織物の保温性制御技術の 開発	田中 克典	愛媛県産業技術研究所 研究成果発表会
不織布を活用した高機能糸・高機能タオルの開発	小平 琢磨	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 令和4年度繊維技術研究会

2-1-4 令和4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
パイル織物の重量適否判定装置	令和5年3月17日 特願 2023-042472	—	公開前につき 秘匿

2-1-5 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
パイル保持性に優れたタオル	平成 18 年 6 月 14 日 特開 2007-330427	平成 24 年 2 月 24 日 特許第 4931046 号	JNC(株)、JNC ファイバース(株)
繊維の加工処理方法	平成 18 年 12 月 5 日 特開 2008-138337	出願のみ	吉井タオル(株)、大三島果汁工業(株)、愛媛大学
キトサン分解物を利用した繊維の加工処理方法	平成 18 年 12 月 5 日 特開 2008-138338	出願のみ	吉井タオル(株)、愛媛大学
セルロースの糖化方法	平成 22 年 3 月 25 日 特開 2011-135861	平成 27 年 4 月 24 日 特許第 5733654 号	積水化学工業(株)
セルロース溶液の製造方法、セルロース析出体の製造方法、セルロースの糖化方法、セルロース溶液、及びセルロース析出体	平成 22 年 9 月 24 日 特開 2012-052081	平成 27 年 10 月 16 日 特許第 5822101 号 平成 28 年 1 月 13 日 ZL201180036192.6 (中国特許) 平成 28 年 12 月 20 日 US9,522,991 (米国) 平成 29 年 6 月 28 日 2620454 (欧州)	積水化学工業(株)
セルロースの糖化方法	平成 23 年 12 月 27 日 特開 2012-175968	出願のみ	積水化学工業(株)
セルロース溶液の製造方法、セルロース析出体の製造方法、セルロースの糖化方法、セルロース溶液、及びセルロース析出体	平成 24 年 3 月 6 日 特開 2013-183651	平成 28 年 8 月 19 日 特許第 5987223 号	積水化学工業(株)
繊維材料への塗料の塗着方法、繊維材料の製造方法、及び繊維材料加工装置	平成 26 年 10 月 22 日 特願 2015-543880	令和元年 9 月 13 日 特許第 6583629 号	産業技術総合研究所、カトーテック(株)
金属粒子の添着方法、抗菌、消臭化方法、繊維材料の製造方法、及び金属粒子添着装置	平成 26 年 10 月 22 日 特願 2015-543881	拒絶査定	産業技術総合研究所、カトーテック(株)
糸加工装置及び糸加工法	平成 28 年 3 月 16 日 特開 2017-166089	令和 2 年 2 月 14 日 特許第 6661194 号	産業技術総合研究所、アピックヤマダ(株)、(株)ヤマダ、齋栄織物(株)
糊付け方法及び糊抜き方法	平成 29 年 3 月 30 日 特開 2018-168506	出願のみ	愛媛県繊維染色工業組合、中央繊維(株)



紡績方法、紡績装置及び繊維束	令和元年 11 月 19 日 特開 2021-080601	令和 3 年 7 月 1 日 特許第 6906212 号	防衛省
----------------	----------------------------------	---------------------------------	-----

#### 2-1-6 研究成果の企業化状況

開発技術	研究年度	企業化の状況	企業名
タオル専用織機による多層織りアパレル生地の研究	R3～4	本研究成果を基に、トートバッグ等アパレル雑貨を商品化。令和 5 年 2 月に展示会出展。	大磯タオル(株)

#### 2-2 依頼分析・試験

令和 4 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。

項目	月												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	
化学試験	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
物理試験	38	27	60	37	23	5	15	28	57	50	54	39	433
精練漂白	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
染色	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
より糸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
製織	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
整経	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
図案調製	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
分析	0	9	0	0	17	0	0	6	9	0	0	11	52
膳本	0	2	0	0	5	0	0	2	2	0	0	3	14
合計	38	38	60	37	45	8	15	36	68	50	54	53	502

## 2-3 機器の使用

### 2-3-1 使用料設定機器一覧

設置機器の名称	仕 様	用 途
整経機	奥井式	所定の幅で経糸をビームに巻く
撚糸機	ダブルツイスター	糸に撚りをかける
アップツイスター	延伸装置付き	幅広い形態の意匠糸作成
ダブルカバーリングマシン	ダブルカバーリング方式	糸のカバーリング加工用
アレンジワインダー	スプライザー又はノッター	緋糸を自動作成
多色染型高温高压チーズ染色機	高温廃液、圧力脱水機能	精練漂白、染色、糊付加工
高温高压製品染色処理機	インバーター変速、簡易脱水機能	精練漂白、染色、機能加工
デザイン企画総合支援システム	人材育成、プレゼンテーション等	色彩、販促等総合企画
引張圧縮試験機	測定範囲0～5kN	糸、生地等の強伸度測定
真空式赤外線乾燥計量器	電子天秤付き	糸、布などの水分測定
総糸巻き返しワインダー	最大巻取量200mm（直径）	総糸のチーズ巻き返し
電動式検尺器	電動式総長装置付き	総巻き及び糸長測定
高温高压チーズ染色乾燥機	最大容量3.0kg	精練漂白、染色等加工
オーバーマイヤー染色機	最大容量4.5kg	総糸、生地染色加工
レピア織機	G6500	生地試作
真空凍結乾燥機	除湿容量2L	フリーズドライ
高速ワインダー	最大600m/分	チーズ巻き返し
経糸抱合力試験機	共通ロット式	糸摩擦抱合力の測定
サイジングワインダー	4錘、最高400m/分	チーズ糸の糊付け
洗濯試験機	ドラム式	洗濯耐久性測定
マイクロスコープ	211万画素CCD、247レム/秒	拡大観察
紫外可視分光光度計	測定波長185～3300nm	溶液試料の定量分析
卓上走査型電子顕微鏡	X線分析装置付き	品質評価、鑑別
LC-MSシステム	測定質量範囲m/z10～2000	溶液試料中の成分分析
精密迅速熱物性測定装置	qmax値	生地熱移動測定
帯電電荷量測定装置	ファラデーゲージ	摩擦により発生する電荷量を測定
毛羽カウンター	測定毛羽範囲0～20mm	各種繊維からの毛羽を測定評価
環境試験室	温度-10～50℃、湿度20～90%	所定の温湿度調整
インクジェットプリンティングマシン	プリントエリア1,600mm×2,400mm	デザインを直接布地等にプリント
回転式ドラム染色脱水乾燥機	加工負荷量30kg、乾燥負荷量35kg	各種加工試験、精練漂白・染色
顕微赤外分光光度計	測定モード：透過・反射・ATR	有機物の定性分析
ハイスピードカメラ	撮影速度20,000フレーム	高速に運動する物体を動画撮影
多色回転ポット式染色試験機	最高温度180℃、空冷式、10～220rpm	各種加工試験、精練漂白・染色
サンプル整経機	整経長300m、働き幅2,600mm	1本のチーズ糸から自動で整経作業
オートクレーブ	時間制御1～300分、温度制御60～121℃	糸の熱改質装置
スパッタ装置	真空チャンバー120mm×100mm	試料に導電性薄膜をコーティング
純水製造装置	製造能力約3L/時間	純水製造
収束イオンビーム装置	イオン加速電圧2～6kV	断面観察用試料作製
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
ガス蒸気吸着量測定装置	比表面積0.01m <sup>2</sup> /g以上	粉体の表面積測定、ガス吸着測定等
タオル織物試作支援システム	CAD-J/Win10	ジャカード組織の電子データ作成

## 2-3-2 使用料設定機器の利用状況

令和4年度における使用料金を設定している設置機器の使用時間は、次のとおりである。

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
染織用機器	41.5	42.5	94.5	96.0	41.0	58.0	51.0	34.0	131.5	78.5	39.5	36.0	744.0

## 2-4 技術相談・技術支援

### 2-4-1 技術相談

令和4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。

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
染色技術	17	19	12	14	8	10	11	14	18	13	12	11	159
機織・縫製技術	31	25	36	29	11	23	18	22	33	17	19	19	283
デザイン技術	2	4	2	11	6	2	5	8	5	6	4	4	59
分析・その他	0	2	0	0	5	0	0	3	2	0	0	3	15
合計	50	50	50	54	30	35	34	47	58	36	35	37	516

### 2-4-2 企業訪問・現地支援

項目	担当者	訪問先等	実施日
企業訪問・支援	石丸・小平	染色加工業	R4. 4. 5
	仙波・新谷・小平・山口・檜垣	その他	R4. 4. 7
	新谷・山口・檜垣	その他	R4. 4.12
	石丸・濱田	タオル製造業	R4. 4.14
	石丸・濱田	タオル製造業、その他 計2	R4. 4.21
	石丸	タオル製造業	R4. 4.26
	小平・田中	その他	R4. 4.27
	石丸・小平	タオル製造業	R4. 5. 2
	新谷・小平・山口・檜垣	その他	R4. 5.13
	石丸・小平	その他	R4. 5.25
	結田	タオル製造業	R4. 6. 6
	石丸	その他	R4. 6. 7
	石丸・濱田	タオル製造業	R4. 6.17
	仙波・小平	染色加工業	R4. 6.21
	武田・小平・田中	その他	R4. 6.23
	石丸	タオル製造業、その他 計2	R4. 6.24
	仙波・武田	その他	R4. 7. 7
	田中・結田	タオル製造業	R4. 7.13
	武田	その他	R4. 7.20

企業訪問・支援	田中・結田	縫製業	R4. 7.22
	小平・田中	その他	R4. 7.28
	檜垣	愛媛県繊維染色工業組合	R2. 8.19
	石丸・濱田	タオル製造業	R4. 9.14
	石丸・小平	タオル製造業、その他 計2	R4. 9.16
	石丸・濱田	その他	R4. 9.21
	仙波・結田	タオル製造業	R4. 9.27
	石丸・小平	その他	R4. 9.30
	結田	燃糸業	R4. 10.12
	石丸・濱田	その他 計2	R4. 10.13
	小平・檜垣	染色加工業 計2	R4. 10.17
	小平・山口・檜垣	染色加工業	R4. 10.19
	武田	その他	R4. 10.21
	小平・山口・檜垣	染色加工業 計2	R4. 10.24
	田中・結田	タオル製造業	R4. 10.25
	小平・山口・檜垣	染色加工業	R4. 10.26
	山口・檜垣	染色加工業 計4	R4. 11. 1
	田中・結田	染色加工業	R4. 11. 2
	石丸・小平	その他	R4. 11. 7
	小平・山口	染色加工業	R4. 11.10
	山口・檜垣	染色加工業	R4. 11.16
	武田	その他	R4. 11.21
	石丸・濱田	その他 計2	R4. 11.24
	檜垣	捺染加工業	R4. 11.25
	小平	染色加工業 計3	R4. 12. 1
	石丸・小平	その他	R4. 12. 7
	石丸	その他	R4. 12. 9
	檜垣	染色加工業 計3	R4. 12.19
	石丸	その他	R4. 12.20
	石丸	タオル製造業	R4. 12.21
	小平	染色加工業	R5. 1.13
	石丸	その他	R5. 1.23
	結田	タオル製造業	R5. 1.30
	小平・檜垣	染色加工業	R5. 1.30
	石丸	タオル製造業	R5. 1.30
	小平・山口・檜垣	染色加工業	R5. 2. 7
	田中	染色加工業	R5. 2. 8
	小平	染色加工業	R5. 2.10
	石丸	その他	R5. 2.13
	石丸	その他	R5. 2.20
小平	染色加工業	R5. 2.21	

企業訪問・支援	結田・田中	タオル製造業	R5. 2. 27
	仙波・武田	タオル製造業	R5. 3. 1
	石丸	タオル製造業	R5. 3. 6
	石丸・濱田	タオル製造業	R5. 3. 7
	武田	その他	R5. 3. 20

## 2-5 研究会・講習会・講演会等の開催及び出席等

### 2-5-1 一般開放事業

#### (1) 技術紹介事業

繊維産業技術センターで研究開発した成果について、YouTube 動画発表を行った。

発表した主な技術の内容	発表数	公開期間
令和3年度研究テーマ ・多層織りによる織物の保温性制御技術の開発	1	R4. 5. 26

#### (2) 研究成果展示会

令和3年度の試験研究成果等について、企業を対象に研究成果展示会を実施し、その後常設展示を行った。

発表した主な発表課題	対象企業	参加人数	公開期間
<ul style="list-style-type: none"> <li>・織機稼働状況遠隔管理システム ータオル織機20台を一元管理ー</li> <li>・不織布を活用した高機能糸・高機能タオルの開発</li> <li>・空隙感のあるタオル製品の開発</li> <li>・タオルの乾燥特性の評価</li> <li>・多層織りによる織物の保温性制御技術の開発</li> <li>・モダンな生活空間を演出するプロダクトの創出</li> <li>・繊維製品へのCNFの活用</li> <li>・マスク用生地のおよそ糸素材と織組織</li> <li>・「タオル専用織機による多層織りアパレル生地」研究部会</li> </ul>	繊維関連 企業他	展示会 135名 常設展示 58名 合計 193名	展示会 R4. 6. 9～10 常設展示 ～R4. 11. 30

2-5-2 講師の派遣

研究成果の普及、技術紹介、人材の育成等を目的とした講演会等へ研究職員を派遣した。

会 議 名	講演内容	開催地	講演者	開催日
今治タオル工業組合 高度技術者研修 (社内検定)	染色関係・素材等	今治市	結田 清文 田中 克典	R4. 6. 12
	織物組織等	今治市	結田 清文 田中 克典	R4. 6. 19
	織機・ジャカード等	今治市	結田 清文 田中 克典	R4. 6. 26
	全体振り返り	今治市	結田 清文 田中 克典	R4. 7. 10
今治タオル工業組合 今治タオルアカデミー (人材育成事業)	繊維見学	今治市	結田 清文 田中 克典	R4. 4. 14
	設備機器見学	今治市	結田 清文 田中 克典	R4. 4. 19, 21, 22
	糸計測演習	今治市	結田 清文 田中 克典	R4. 6. 14, 16
	グリッパー織機講義	今治市	結田 清文 田中 克典	R4. 12. 8

2-5-3 講習会

関連業界の技術者を対象に講習会を開催した。

名 称	主 な 内 容	対象業種	参加人数	開催期間
商品撮影ワークショップ	消費者の感性に訴える 商品撮影のテクニック他 (前期 10 回/後期 10 回)	製造 販売業	3 社/6 名	R4. 5. 24 ~R4. 9. 28
			2 社/5 名	R4. 10. 20 ~R5. 2. 7

2-5-4 各種会議、委員会等の委員、オブザーバー等の派遣

繊維関連組合の各種会議委員会に職員を派遣して、各業界の課題解決に向けた支援を行った。

各種会議、委員会名	担当者	場所	年月日
今治タオル工業組合ヒューマンリソース・ワーキンググループ			
第 1 回	新谷・結田	今治市	R4. 4. 27
第 2 回	新谷・田中		R4. 6. 1
第 3 回	新谷・田中		R4. 6. 22
第 4 回	新谷・田中		R4. 8. 3
第 5 回	新谷・結田		R4. 8. 24
第 6 回	新谷・結田		R4. 9. 28
第 7 回	新谷・田中		R4. 10. 26
第 8 回	新谷・田中		R4. 11. 24
第 9 回	新谷・田中		R4. 12. 21
第 10 回	新谷・田中		R5. 1. 25
第 11 回	新谷・田中		R5. 2. 22
第 12 回	新谷・田中		R5. 3. 23

繊維染色産業基盤強化検討委員会 第1回検討委員会 第2回検討委員会 第3回検討委員会 第4回検討委員会 第5回検討委員会	仙波	今治市	R4. 4.14 R4. 6.27 R4. 8. 3 R4. 9.28 R4.11.28
今治市新産業創出支援事業 第1回評価会 第1回審査会	新谷 仙波	今治市	R4. 4.20 R4. 5.18
戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン） 「ユーグレナ由来の高アスペクト比パラミロンナノ ファイバーの大量調製法確立と素材利用への展開」 第1回研究推進委員会（Web）	小平	今治市	R4.11.15
ものづくり産業支援事業 「タオル専用織機による多層織りアパレル生地」 研究部会 第1回研究部会 第2回研究部会 第3回研究部会	田中・結田	西条市	R4. 7.13 R4.10.25 R5. 2.27
第27回タオルデザイン展 審査会 表彰式	仙波	今治市	R4. 9.12 R4.10.16
21世紀えひめの伝統工芸大賞審査会	田中・石丸	松山市	R5. 1.17
外国人技能実習制度検討委員会	仙波	今治市	R4. 9.15 R5. 3.24
E・ものづくりアワード	仙波	松山市	R5. 2.16

#### 2-5-5 各種会議等の出席

会 議 名 等	担当者	場所	年月日
産業技術連携推進会議			
四国地域部会および四国地域産業技術連携推進会議合同総会（Web）	仙波	今治市	R4. 7.12
ナテカワジーン・材料部会繊維分科会繊維技術研究会（Web）	仙波・新谷・小平	今治市	R4.10.21
総会（Web）	仙波	今治市	R5. 2.14
地場産品イノベーション支援事業			
第1回商品開発会議	仙波・小平・石丸	今治市	R4. 8.18
第2回商品開発会議（個別開催）	小平・石丸	今治市 東温市	R4. 9.16 R4. 9.30
第1回動画作成ワークショップ	小平・山口・石丸	今治市	R4.11.21
第2回動画作成ワークショップ	小平・山口・石丸	今治市	R4.11.28
第3回商品開発会議（個別開催）	小平・石丸 石丸	東温市 今治市	R4.12. 7 R4.12. 9
第3回動画作成ワークショップ	小平・石丸	今治市	R4.12.14
第4回動画作成ワークショップ（個別開催）	石丸	今治市 今治市 東温市	R4.12.20 R4.12.21 R5. 1.23

第5回動画作成ワークショップ（個別開催）	石丸	今治市 今治市 東温市	R5. 1. 11 R5. 1. 30 R5. 2. 13
第6回動画作成ワークショップ（個別開催）	石丸	今治市 東温市 今治市	R5. 1. 30 R5. 2. 13 R5. 2. 20
第7回動画作成ワークショップ（個別開催）	石丸	今治市	R5. 2. 8 R5. 2. 20 R5. 2. 22
第8回動画作成ワークショップ（個別開催）	石丸	今治市	R5. 2. 28
成果報告会	仙波・小平・石丸	今治市	R5. 3. 20
その他			
今治タオルアカデミー開講式	仙波	今治市	R4. 4. 15
官公庁等連絡協議会	仙波	今治市	R4. 7. 13 R4. 11. 16 R5. 1. 18 R5. 3. 22
今治商工会議所創立 120 周年記念式典	仙波	今治市	R4. 10. 12
愛媛県科学技術振興会議（Web）	仙波	今治市	R5. 3. 23

#### 2-5-6 試験研究に係る各種会議等の出席及び技術調査

会 議 名 等	担当者	場所	年月日
愛媛 CNF 関連技術社会実装事業に関する会議及び技術調査			
富士市 CNF プラットフォームセミナー2022（Web）	小平・山口	今治市	R4. 8. 9
四国セルロースナノファイバー展示会	山口	四国中央市	R4. 10. 8
ナノセルロース塾講義及び情報交換会	山口	四国中央市	R4. 10. 8
愛媛大学紙産業イノベーションセンター第7回シンポジウム	山口	四国中央市	R4. 10. 17
「ふじのくに CNF 総合展示会」プレイベント「第2回 CNF 用途開発セミナー」（Web）	山口	今治市	R4. 10. 26
バイオナノマテリアルシンポジウム 2022（Web）	山口・檜垣	今治市	R4. 10. 27
CNF 体験セミナー	山口	四国中央市	R4. 12. 13
ナノセルロースシンポジウム 2023（Web）	小平・山口・檜垣	今治市	R5. 2. 28
ペット関連産業参入支援事業に関する会議等			
ネットワーク会議（Web）	仙波・新谷・小平・田中	今治市	R4. 4. 8
研究打合せ	小平・田中	今治市	R4. 4. 27
研究打合せ	小平	今治市	R4. 5. 25
研究打合せ	小平・田中	今治市	R4. 7. 28
ネットワーク会議（Web）	小平	今治市	R4. 8. 26
研究打合せ	小平	四国中央市	R4. 11. 7
研究打合せ	小平・田中	今治市	R4. 11. 28
研究打合せ	小平・田中	今治市	R5. 2. 9
ネットワーク会議（Web）	新谷・小平・田中	今治市	R5. 2. 24
県単試験研究・産学官連携共同研究に関する審査会等			
産学官連携共同研究開発事業審査会	新谷・小平	松山市	R4. 6. 20
産業技術評価専門部会	仙波・新谷・小平 ・山口・石丸	松山市	R4. 9. 26



染色排水を対象としたネット・ゼロ・エネルギー型排水処理システムに係る研究			
実務ミーティング (Web)	仙波・新谷・小平 ・山口・檜垣	今治市	R4. 4. 7
実務ミーティング (Web)	新谷・山口・檜垣	今治市	R4. 4.12
実務ミーティング (Web)	仙波・新谷・小平・田中	今治市	R4. 5.13
研究打合せ	小平・山口・檜垣	今治市	R4. 8. 5
愛媛県繊維染色協同組合員企業に対する説明	仙波・小平	今治市	R4. 9.28
研究打合せ	小平・山口	今治市	R5. 1.26
糸への光触媒担持技術及び評価に関する基礎研究			
研究打合せ (Web)	小平・山口・檜垣	今治市	R4. 6.13
研究打合せ (Web)	小平・山口	今治市	R4. 6.24
研究打合せ (Web)	小平・山口・檜垣	今治市	R4. 9. 8
研究打合せ (Web)	小平・山口・檜垣	今治市	R4. 9.21
研究打合せ (Web)	小平・山口・檜垣	今治市	R5. 1.13
研究打合せ (Web)	小平・山口	今治市	R5. 1.25
研究打合せ	山口	東京都 千葉県	R5. 3.13 R5. 3.14
研究打合せ (Web)	仙波・新谷・小平・山口	今治市	R5. 3.27
その他			
知財相談	武田・小平・結田 結田 武田 武田 武田	今治市 松山市 松山市 松山市 今治市	R4. 4.19 R4. 6. 1 R4. 6. 3 R4. 6.29 R4. 7. 7
タオル製品販売システムに係る研究打合せ (Web)	武田・小平・田中 仙波・武田・小平・田中	今治市	R4. 6.23 R4.11.11
リサイクル炭素繊維に係る研究打合せ 〃 (Web)	小平	四国中央市 今治市	R4. 4.13 R4. 6.23
データラボ説明会 (Web)	小平	今治市	R4. 5.18
DX 研修 (Web)	仙波	今治市	R4. 5.25
四国紙パルプ研究協議会令和4年度第1回講演会 におい分析 Webinar (Web)	小平・山口 山口	四国中央市 今治市	R4. 6. 2 R4. 7. 6
特許権等審査会 (Web)	新谷 新谷・武田	今治市	R4. 7.21 R4.11.30
地域脱炭素推進フォーラム in 四国 (Web)	小平	今治市	R4. 7.22
AR-MR×スマートグラスセミナー (Web)	武田	今治市	R4. 7.22
現場の AR 活用術セミナー (Web)	武田	今治市	R4. 8.26
愛媛県人口減少問題セミナー (Web)	仙波・新谷	今治市	R4. 8.29
えひめ AI・IoT 推進コンソーシアム 総会・セミナー (Web) セミナー (Web)	新谷・武田 山口	今治市	R4. 9. 6 R5. 3.23
研究員分野別交流会 (Web)	新谷・武田	今治市	R4.10.28
群馬県立群馬産業技術センター繊維工業試験場講演会 (Web)	山口・檜垣 小平・山口	今治市	R4.11.10 R5. 1.20
A-STEP～アグリ・バイオ～新技術説明会 (Web)	山口	今治市	R4.12. 2
色彩計測 (物体色) セミナー (Web)	山口・檜垣	今治市	R4.12.15
抗菌、抗ウイルス、抗バイオフィルム材料開発セミナー (Web)	山口	今治市	R4.12.26
バイオプラスチックによるカーボンニュートラルへの挑戦 (Web)	小平・山口	今治市	R5. 2. 8

炭素繊維実用化事例紹介セミナー（Web）	小平	今治市	R5. 2.13
「京の知恵」新価値創造講演会（Web）	武田・檜垣	今治市	R5. 3.15

## 2-6 技術者の養成

### 2-6-1 研修生

愛媛県産業技術研究所研修生規程（平成17年4月1日告示第804号）に基づき、繊維工業に関する技術の習得及び研究のため研修生を受け入れている。

令和4年度は企業等からの要請がなかった。

### 2-6-2 インターンシップ

インターンシップは、平成10年度から、経済産業省、文部科学省、厚生労働省で関連事業が実施されている体験就学である。将来を担う技術者、研究者を養成するという繊維産業技術センターの業務の一環として、2名を受け入れた。

所 属	人数	研 修 課 程	研 修 期 間
岡山理科大学獣医学部	1	タオルの評価試験、流行色、染色工程他	R4. 6.20 ～R4. 7. 1
新居浜工業高等専門学校	1	タオルの製造工程、流行色、染色工程他	R4. 8.29 ～R4. 9. 2

## 2-7 技術職員の研修

研究員が専門の研究分野で先端的な技術の習得を行い、高度な技術支援に反映するため国立研究開発法人や大学等で技術研修を受け、研究職員の資質向上を図った。

職・氏名	研 修 先	研 修 期 間
研究員 田中 克典	国立大学法人信州大学繊維学部	R4. 8.22 ～R4. 9.27

## 2-8 情報の提供

### 2-8-1 刊行物

名 称	発行部数	発行回数
愛媛県産業技術研究所繊維産業技術センター 令和3年度研究報告	200部	1回

### 2-8-2 インターネット等による技術情報及び研究内容等の紹介

データベース化された県内中小企業の技術情報や繊維産業技術センターの研究成果及び各種事業等の情報について、インターネット等を通じて提供した。

区 分	場 所	内 容
研究報告書	繊維産業技術センター ホームページ	研究報告書（報文・資料）を令和元年度から掲載
研究成果パネル		研究成果展示会で展示した研究成果パネルを平成23年度から年度ごとに紹介
商品化事例集		研究成果を活かした商品化事例を紹介
試作品・成果品 検索データベース	繊維産業技術センター レファレンス室	研究成果の試作生地及び試作製品、織物設計等の情報のデータベース化
研究成果パネル	産業技術総合研究所 ホームページ	平成27年度～令和2年度の県単研究成果パネルを「繊維加工技術の歩み」に掲載

### 2-8-3 タオルづくり体験学習

産地が有する技術や伝統を県民に体験学習してもらうことにより、「タオル産地今治」及び当センターの取り組みについて情報発信を行っている。

令和4年度は新型コロナウイルス感染症の影響により、やむなく中止した。

また、他団体で実施されるイベントにおいて、子供向けイベントを実施した。

区 分	場 所	内 容	開催日
子供向けイベント	今治地域地場産業 振興センター	織物の実習体験（手作りコースター） （バリバリものづくりおもしろフェスタ）	R4. 7. 26

### 3 その他

#### 3-1 来場者

令和4年度において、依頼分析・試験・技術相談・指導及び施設・設備等の見学、利用などに関して来所した一般県民及び関連業界の技術者等は次のとおりである。

月別 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 (企業)	53	56	56	47	37	53	35	70	62	41	60	55	569
見学者数 (一般)	4	0	0	0	1	0	2	0	49	0	1	1	58
合計	57	56	56	47	38	53	37	70	111	41	61	56	627

※その他研究成果展示会及び常設展示来場者 193名