

事業報告書

令和3（2021）年度

あいち産業科学技術総合センター
(Aichi Center for Industry and Science Technology)

目 次

センターの紹介	1
<i>I 運営方針</i>	4
<i>II 事業報告</i>	6
1. 産学行政連携の推進	6
(1) 産学行政の連携による共同研究開発の推進	6
(2) 連携体制の構築・維持	7
2. 研究開発の推進	8
(1) 特別課題研究	8
(2) 経常研究	20
(3) 企業の提案による共同研究	26
(4) 特許権等の状況	27
3. 技術指導の充実	29
(1) 重点研究プロジェクト成果活用プラザの設置と運用	29
(2) 高度な計測分析機器（シンクロトン光含む）の活用	29
(3) トライアルコアの運用	29
(4) 産業空洞化対策減税基金（「減税基金」）による支援	30
(5) 技術課題解決のための所内及び現場での技術相談・指導の実施	30
4. 人材育成への支援	31
(1) 企業ニーズに応じた技術研修の実施	31
(2) 研修生の受入	31
(3) 業界団体と連携した研修の実施、講師派遣	31
5. 技術開発、技術交流への支援	32
(1) 特定の技術分野での課題解決のための研究会等の開催	32
(2) 会議、委員会への参加、審査員の派遣	32
6. 情報の収集・提供	33
(1) 講習会等の開催	33
(2) 研究報告や展示会によるセンター活動の報告	33
(3) 広報資料によるセンター活動の報告	36
(4) 記者発表による研究成果等の情報提供	37
7. 依頼業務	39
(1) 製品・原材料の分析・試験等	39
(2) 機械器具類の貸付	40
(3) 会議室等の貸館	40
(4) 受託研究の実施	40
8. 科学技術の普及啓発	41
9. 職員の資質向上	41

Ⅲ 予算概要	42
1. 歳入	42
2. 歳出	43
3. 施設の整備事業	44
Ⅳ 参考資料	45
1. 組織図及び定数	45
(1) 組織図	45
(2) 定数	45
2. 土地及び建物	45
(1) 土地	45
(2) 建物	46
3. 主な設備、機械装置	47
■巻末	52

センターの紹介

～産業・科学技術の創造から中小企業の技術支援まで総合的に支援～

【使命】

あいち産業科学技術総合センターは、「知の拠点あいち」において、産学行政の連携による共同研究の場の提供や、高度計測分析機器による分析評価など、「付加価値の高いモノづくり技術を支援する研究開発拠点」に向けて取り組んでいます。また、「産業技術センター」をはじめ県内各地の各技術センター・試験場を拠点として地域企業への総合的な技術支援を行っています。

(あいち産業科学技術総合センターアクションプラン 2021～2025 「はじめに」より)

【沿革】

昭和02年07月	愛知県三河染織試験場（現 三河繊維技術センター）の設置
昭和05年09月	愛知県尾張染織試験場（現 尾張繊維技術センター）の設置
昭和16年06月	愛知県常滑陶磁器試験場（現 常滑窯業試験場）の設置
昭和25年02月	三河繊維技術センター豊橋分場の設置
昭和26年03月	愛知県工業指導所（現 産業技術センター）の設置
昭和29年10月	常滑窯業技術センター三河分場（現 三河窯業試験場）の設置
昭和31年04月	愛知県食品工業試験所（現 食品工業技術センター）の設置
昭和46年02月	愛知県瀬戸窯業技術センター（現 瀬戸窯業試験場）の設置
昭和56年06月	愛知県工業技術センター（現 産業技術センター）の設置（愛知県工業指導所の廃止）
平成06年04月	愛知県技術開発交流センターの設置
平成08年10月	愛知県知的所有権センターの設置
平成14年04月	愛知県産業技術研究所の設置（現 産業技術センターを本部とし、4センター及び3窯業試験場が統合された総称）
平成24年01月	あいち産業科学技術総合センターの設置（本部機能を愛知県産業技術研究所から移転）
平成24年03月	三河繊維技術センター豊橋分場の廃止
平成30年04月	産業技術センターのもとに常滑窯業試験場、三河窯業試験場、瀬戸窯業試験場を組織改編

【事業内容】

研究開発	大学等の研究シーズを企業の製品化へと橋渡しする産・学・行政連携による共同研究や産業界における技術ニーズに対応した技術開発など、様々な研究開発を行い、その成果を地域産業界に広く普及することにより、企業の新技術・製品開発を支援します。
依頼試験 (計測分析・性能評価)	製品の品質管理、製品開発に役立てるため、企業の方からの依頼により、高度計測分析機器などを用いて、各種の材料・製品の試験、分析、測定などを行います。
試作・評価	CADシステム、三次元造形装置、シミュレーション装置のほか、基本的な工作装置を導入し、試作品の作製、評価を支援します。
技術相談・指導	製品開発における技術上の様々な問題について、研究員が相談・指導を行います。
技術情報の提供・人材育成	研究開発成果や新しい技術情報の普及を図るための講演会及び研究会を開催します。また、新製品・新技術を生み出す創造開発型の人材を育成します。

【組織図】

あいち産業科学技術総合センター



【所在地】

名称	所在地	電話番号／FAX URL
あいち産業科学技術総合センター (本部)	〒470-0356 豊田市八草町秋合1267-1	0561-76-8301／0561-76-8304 https://www.aichi-inst.jp/
産業技術センター	〒448-0013 刈谷市恩田町1-157-1	0566-24-1841／0566-22-8033 https://www.aichi-inst.jp/sangyou
常滑窯業試験場	〒479-0021 常滑市大曾町4-50	0569-35-5151／0569-34-8196 https://www.aichi-inst.jp/tokoname/
三河窯業試験場	〒447-0861 碧南市六軒町2-15	0566-41-0410／0566-43-2021 https://www.aichi-inst.jp/mikawa-yougyou/
瀬戸窯業試験場	〒489-0965 瀬戸市南山口町537	0561-21-2116／0561-21-2128 https://www.aichi-inst.jp/seto/
食品工業技術センター	〒451-0083 名古屋市西区新福寺町2-1-1	052-325-8091／052-532-5791 https://www.aichi-inst.jp/shokuhin/
尾張繊維技術センター	〒491-0931 一宮市大和町馬引字宮浦35	0586-45-7871／0586-45-0509 https://www.aichi-inst.jp/owari/
三河繊維技術センター	〒443-0013 蒲郡市大塚町伊賀久保109	0533-59-7146／0533-59-7176 https://www.aichi-inst.jp/mikawa/

I 運営方針

あいち産業科学技術総合センターでは、「あいち産業科学技術総合センターアクションプラン 2021～2025」（以下、「アクションプラン」）に掲げる施策の2本柱（『イノベーションエコシステム（※）の形成』、『中小・小規模企業の企業力強化』）の下、16のアクションに基づいて、事業を実施しました。

具体的には、産学行政連携で共同研究開発を推進するとともに、中小・小規模企業の企業力を強化するため、研究開発、技術支援、次代の産業を担う高度人材づくりを進めました。また、感染症等大規模災害への非常時対策を意識して、オンラインで技術相談、技術情報の発信等を実施し、デジタル化を推進、定着を図りました。

【アクションプランの構成】

- <柱1> イノベーションエコシステムの形成～絶え間ないイノベーションの創出拠点を目指して～
- ・産学行政連携の研究開発の推進、各センターの機能強化に係る7つのアクション
- <柱2> 中小・小規模企業の企業力強化～地域産業を支える技術拠点として～
- ・地域産業のための研究開発、技術支援に係る8つのアクション
 - ・デジタル化に係る1つのアクション（非常時対策）

※イノベーションエコシステムとは、「イノベーション創出の循環（エコシステム）」を意味する言葉であり、サプライヤーや顧客といった、いわば「仲間」を巻き込んで価値をつくっていくことと定義する。

（「アクションプラン」より）

(1) 本事業報告書とアクションプラン

本事業報告書は、アクションプランに基づいて実施する各事業を、以下の事業項目（大項目）に割り当て、掲載しています。

事業項目（大項目）	アクションプラン	
	柱1（イノベ）	柱2（中小）
1. 産学行政連携の推進	○	
2. 研究開発の推進	○	○
3. 技術指導の充実	○	○
4. 人材育成への支援		○
5. 技術開発、技術交流への支援	○	○
6. 情報の収集・提供	○	○
7. 依頼業務	○	○
8. 科学技術の普及啓発	○	
9. 職員の資質向上	○	○

本事業報告書の事業項目（大項目）とアクションプランの16アクションとの対応は、次項の対応表をご参考ください。本文中、中項目（カッコ書き）に、該当するアクションを示すナンバー（A1～A16）を付記しています。

また、アクション（A1～A16）から、該当する事業項目を調べるには、巻末の対応表（アクションプラン→事業）もあわせてご参照ください。

(2) 事業項目（大項目）とアクション（A1～A16）の対応表

事業項目（大項目）	アクションプラン		
	柱1 イノベ	柱2 中小	アクション（A1～A16）
1. 産学行政連携の推進	○		(A1) イノベーション創出を目指した大型プロジェクト及び応募型事業への参加 (重点研究プロジェクト、各種応募型研究事業) (A2) 技術・設備の相互補完に向けた他機関との連携を強化 (広域、他公設試、他機関の技術者) (A6) 高度計測分析機器・試作評価機器の整備・活用 (地域計測分析機器情報提供システムの運営)
2. 研究開発の推進		○	(A8) 中小・小規模企業のニーズに応える研究 (A9) 受託研究・共同研究事業等の実施と再構築 (共同研究事業の実施) (A13) 地域企業の技術課題解決のための技術相談・指導 (新たな知的財産の創出と、特許や技術の利活用)
3. 技術指導の充実	○		(A5) 産学行政連携研究プロジェクトを始めとした研究成果の、多様な県内企業への技術移転 (成果活用プラザ、トライアルコアの運用) (A6) 高度計測分析機器・試作評価機器の整備・活用 (利用促進研究、シンクロトン光との相互の有効利活用の実施)
		○	(A10) 企業ニーズに応じた依頼試験、貸館等による企業支援 (産業デザインの支援) (A13) 地域企業の技術課題解決のための技術相談・指導 (A16) デジタル化による事業継続及び災害・感染症対策に資する支援 (ICTを活用したオンライン会議、技術相談指導の実施)
4. 人材育成への支援		○	(A11) 業界団体と連携した企業等の技術人材育成
5. 技術開発、技術交流への支援	○		(A6) 高度計測分析機器・試作評価機器の整備・活用 (地域計測分析機器情報提供システムの運営)
		○	(A8) 中小・小規模企業のニーズに応える研究 (企業ニーズの把握) (A10) 企業ニーズに応じた依頼試験、貸館等による企業支援 (企業ニーズの把握) (A13) 地域企業の技術課題解決のための技術相談・指導 (他産業への新規参入支援) (A15) 地域産業活性化のための地域連携支援
6. 情報の収集・提供	○		(A6) 高度計測分析機器・試作評価機器の整備・活用 (特定の技術分野での課題解決のための技術講習会等の開催)
		○	(A14) 技術情報等の発信
7. 依頼業務	○		(A7) 機器購入、機器更新、メンテナンスの計画的実施 (機械機器類の貸付)
		○	(A9) 受託研究、共同研究事業等の実施と再構築 (受託研究の実施) (A10) 企業ニーズに応じた依頼試験、貸館等による企業支援
8. 科学技術の普及啓発	○		(A4) 理系人材醸成の推進 (こども科学教室、施設見学)
9. 職員の資質向上	○		(A3) 職員の専門技術の伝承と新技術の習得 (A6) 高度計測分析機器・試作評価機器の整備・活用 (職員の知識の習得)
		○	(A8) 中小・小規模企業のニーズに応える研究 (高度研究活用推進)

※アクション（A1～A16）の具体的な取組み内容は、アクションプランをご参照ください。

Ⅱ 事業報告

1. 産学行政連携の推進

(1) 産学行政の連携による共同研究開発の推進

【A1】

① 重点研究プロジェクトの推進

愛知県の中期的産業育成課題の解決に向け、大学や企業等の研究シーズを活用する共同研究開発プロジェクトを推進した。

※重点研究プロジェクト（Ⅲ期）

- コンセプト：大学等のシーズを企業が製品化するための橋渡しとなる産学行政連携による共同研究開発
- 期間：3年間（令和元年度（2019年度）～令和3年度（2021年度））
- 解決を目指す3つの中期的産業育成課題

① 近未来自動車技術開発プロジェクト

② 先進的AI・IoT・ビッグデータ活用技術開発プロジェクト

③ 革新的モノづくり技術開発プロジェクト



② 国プロジェクトや各種応募型研究事業への参画

地域提案型の国プロジェクト等の産学行政連携研究プロジェクトに参画した。

<当センターが参画した研究プロジェクト>

- ・国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター『「知」の集積と活用
の場による革新的技術創造促進事業（異分野融合発展研究）』へ参画

研究テーマ	研究機関
高機能性セルロースナノファイバー（CNF）・カーボンナノチューブ（CNT）複合構造体の開発および低温型遠赤外線乾燥システム等への応用	・産業技術センター瀬戸窯業試験場 ・食品工業技術センター ・本部（共同研究支援部）

※研究の概要は、特別課題研究（No. 17）をご覧ください。

・経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業への参画

研究テーマ	研究機関
次世代自動車電動部品向け新規高機能性薄物シート連続製造技術の開発	・産業技術センター
自動車・航空機・建材等のCFRTP 構造部材用の引抜・ロール連続成形技術の高度化	・三河繊維技術センター

※研究の概要は、特別課題研究（No. 8、No. 22）をご覧ください。

(2) 連携体制の構築・維持

【A2】【A6】

① 地域計測分析機器情報提供システムの運営

機器利用の利便性の向上を図るための機器情報提供システムの運用を行うとともに、連携機関との連絡調整を行った。

② 広域的連携体制の構築・維持

中部地域公設試連携により導入した機器の活用を行った。

③ 他公設試との連携

産議連絡会議等への参加を通じて、他公設試験機関、研究機関、学協会等との人的交流と情報交換を積極的に進めた。また、他公設試験機関等と連携して、モノづくり技術の創造・発信を図った。

④ 研究会による他機関の技術者との交流

センター主導の研究会の設置や提案をした。また、他機関が主導する研究会へ参加し、広く他機関の技術者との専門的な人的交流と情報交換を進めた。

2. 研究開発の推進

研究業務は、下記の二つに区分し、中小企業の抱える技術的課題解決のための基礎的な研究に加え、新たに地域において重点的に取り組む戦略的振興分野に関する研究を行った。

(1) 特別課題研究

【A8】

<特別課題研究一覧（産業界の要請に対応して取り組む共同研究、応用研究や応募型研究）>

No	研究テーマ	研究機関
1	シンクロトロン光利用案件組成研究（シンクロトロン光を用いた釉薬の外観変化の調査）	本部（共同研究支援部） 瀬戸窯業試験場
2	シンクロトロン光利用案件組成研究（定量精度向上を目指した XAFS 測定時の LCF 解析手法の高度化）	本部（共同研究支援部）
3	革新的シンクロトロン光 CT 技術による次世代モノづくり産業創成	本部（共同研究支援部）
4	積層造形技術の高度化と先進デザインの融合による高機能部材の創製	本部（共同研究支援部）
5	熱可塑性 FRP のリサイクルによる物性変化に関する研究	産業技術センター
6	中小工場を再エネ化する水素蓄電・ネットワーク対応 AI エンジン	産業技術センター
7	直流スマートファクトリー実現に向けた変換装置の開発	産業技術センター
8	次世代自動車電動部品向け新規高機能性薄物シート連続製造技術の開発	産業技術センター
9	大規模材料データ及び CAE による自動車向け設計生産技術	産業技術センター
10	ナノカーボン材料複合分散による高機能化材料の電解析出技術	産業技術センター
11	革新的マルチマテリアル接合による軽量・高性能モビリティの実現	産業技術センター 三河繊維技術センター
12	CNF を用いた高機能性粒子の開発	産業技術センター
13	高性能モータコア・変速ギア製造のための革新的生産技術開発	産業技術センター
14	次世代航空機/自動車部品用高機能材料の高精度・高能率加工	産業技術センター
15	新積層造形技術の開発と短時間試作/超ハイサイクル成形への応用	産業技術センター
16	釉薬テストピース及び釉薬データベースの活用	瀬戸窯業試験場
17	高機能性セルロースナノファイバー（CNF）・カーボンナノチューブ（CNT）複合構造体の開発および低温型遠赤外線乾燥システム等への応用	瀬戸窯業試験場 食品工業技術センター 本部（共同研究支援部）
18	愛知県産新規酒造好適米「愛知酒 128 号」の清酒製造特性	食品工業技術センター
19	清酒成分の網羅的解析に基づく熟成の予測と制御	食品工業技術センター
20	既存繊維機械の IoT 化に関する研究	尾張繊維技術センター
21	ポリオレフィン繊維への機能性付与技術の検討	三河繊維技術センター
22	自動車・航空機・建材等の CFRTP 構造部材用の引抜・ロール連続成形技術の高度化	三河繊維技術センター
23	ショットプラスト処理による塗装木材の高耐久化	産業技術センター
24	酵母と酢酸菌の共生系を用いた発酵緑茶の特徴と機能性の評価	食品工業技術センター
25	風味と機能性を高めた豆茶の開発	食品工業技術センター
26	メタン直接分解による水素製造技術開発	産業技術センター
27	酸化物薄膜を用いたプレート型メタネーション触媒の開発	産業技術センター
28	機械学習を用いた段ボール強度の新たな推定方法の開発	産業技術センター
29	レーザー微細加工を利用した熱可塑性 CFRP 部材の接合技術に関する研究	産業技術センター
30	水素炎燃焼炉を利用した施釉陶磁器焼成の実証研究	常滑窯業試験場

シンクロtron光利用案件組成研究 (1/1) シンクロtron光を用いた釉薬の外観変化の調査 (1/1)		NO. 1
研究機関/担当者	本部 (共同研究支援部) 瀬戸窯業試験場	村井 崇章、野本 豊和、杉山 信之 長田 貢一、朝野 陽子、山田 圭
研究の概要	研究の内容	陶磁器の多くは、表面をガラス化した釉薬で覆われた製品で、化学的安定性が高いという特徴から、様々な用途で使用されている。しかし、一部の製品で酸に晒されると釉薬の外観に変化がみられることが課題となっており、その要因の特定が求められていることから、シンクロtron光を併用した分析評価を行い、釉薬の外観変化現象を解明することを目標とした。
	研究の成果	組成を変えた釉薬試料を作製し、酸との接触試験を行った。酸によって外観変化の生じた釉薬試料について、高度分析機器ならびにシンクロtron光を用いた分析を行うことで、溶出成分の一つである銅元素の化学状態の評価を行った。結果、組成の違いによる外観変化の傾向を確認でき、外観変化の現象を考察する上での判断材料を得ることができた。
	備考	[県] シンクロtron光利用案件組成研究開発活動費

シンクロtron光利用案件組成研究 (1/1) 定量精度向上を目指した XAFS 測定時の LCF 解析手法の高度化 (1/1)		NO. 2
研究機関/担当者	本部 (共同研究支援部)	野本 豊和、村井 崇章、杉山 信之
研究の概要	研究の内容	XAFS の解析方法のひとつとして、線形結合フィッティング(LCF)解析と呼ばれる手法があり、足し算で解析できるという簡便な方法であることから、研究開発において広く普及している。しかし、この解析方法では、しばしば試料の組成から大きくずれる場合があり、その原因究明が求められている。このため、シンクロtron光だけでなく、電子顕微鏡 (SEM) 等を用いて主の原因を探ることを目的とした。
	研究の成果	標準粉末 (Cu 及び CuO) を用いて、各粒子径のみを変えた混合試料を作製し、XAFS 測定とその LCF 解析を行った。また、各標準粉末の SEM 観察を行い、粒子径を把握した。結果、算出される定量値は電気抵抗には影響を受けず、粒子径に大きく依存することが明らかとなった。特に、表面敏感な電子収量法で影響が大きかった。
	備考	[県] シンクロtron光利用案件組成研究開発活動費

革新的シンクロtron光 CT 技術による次世代モノづくり産業創成 (3/3) 革新的シンクロtron光 CT 技術による次世代モノづくり産業創成 (3/3)		NO. 3
研究機関/担当者	本部 (共同研究支援部)	村井 崇章、野本 豊和、杉本 貴紀、杉山 信之
研究の概要	研究の内容	従来の X 線 CT の撮像方法では、ポリマー、リチウムイオン金属、生物組織などの軽元素で構成される物質については、線減弱係数や密度差が小さいため、物質内部の構造を詳細に観察することができなかった。これらの課題に対して、地域産学行政連携による集中的な取組として、高軽元素物質において高いコントラストを期待できる XDFI-CT 測定技術を導入することで、企業、大学等における製品開発に役立てることを目的とした。
	研究の成果	従来の研究シーズを基に、装置の設計・開発を行い、AichiSR BL8S2 ビームラインに高空間分解能・高速 X 線 CT 測定技術、XDFI-CT 撮像システムを構築した。このシステムにより、可視化ニーズを有する企業、大学等が、自らの試料を撮像・解析することで、製品開発を進めることができた。
	備考	[(公財) 科学技術交流財団] 知の拠点あいち重点研究プロジェクト (Ⅲ期)

積層造形技術の高度化と先進デザインの融合による高機能部材の創製 (3/3) 積層造形技術の高度化と先進デザインの融合による高機能部材の創製 (3/3)		NO. 4
研究機関／担当者	本部（共同研究支援部）	加藤 正樹、梅田 隼史
研究の概要	研究の内容	各種成形プロセス（アルミダイカスト成形、深絞りプレス成形、ゴム・エラストマ成形、プラスチック射出成形）において、金属積層造形による試作金型を用いた実プロセスでの成形実証試験を行い、結果を検討した。また、機械学習による造形条件予測技術や造形品の変形と歪みエネルギー変化の同時観察技術の検討を行った。
	研究の成果	アルミダイカスト成形では、成形品内部の鑄巣の激減等、大幅な品質向上を確認した。深絞り成形では、WC/Co製パンチ型による10万回以上の連続成形に成功した。ゴム、プラスチック成形でも、適切な内部冷却構造の付与による大幅な成形時間短縮や成形品質の向上を確認した。機械学習による造形条件の予測、応力発光体の応用による造形品の変形と歪みエネルギー変化の同時観察も、それらの有効性を確認した。
	備考	〔（公財）科学技術交流財団〕 知の拠点あいち重点研究プロジェクト（Ⅲ期）

熱可塑性FRPのリサイクルによる物性変化に関する研究 (2/2) リサイクルCFRTPの高性能化に関する研究 (1/1)		NO. 5
研究機関／担当者	産業技術センター	岡田 光了、伊藤 誠晃、高橋 勤子、福田 徳生
研究の概要	研究の内容	環境負荷・コスト両方の観点からマテリアルリサイクルの必要性が高まっているが、リサイクルによる物性低下などの課題がある。本研究では、CFRTPの成形端材の再利用に向けて、リサイクルCFをブレンドすることで物性（強度）低下を抑制した高性能なリサイクルCFRTP材料の開発を目指し、サイジング方法、成形条件、リサイクルCFの添加量の検討を行った。
	研究の成果	水溶性サイジング剤を用いたリサイクルCFの処理方法を検討し、射出成形可能なリサイクルCF調製した。成形条件の最適化により添加率は最大10wt%を達成し、また射出成形品内部でのリサイクルCFの解繊不良や不均一な分散の抑制が可能となった。力学特性は添加率に比例して向上し、2wt%の添加率でバージン材の90%に、5wt%以上でバージン材同等以上を発現した。
	備考	〔県〕 あいち産業科学技術総合センター管理運営事業費

中小工場を再エネ化する水素蓄電・ネットワーク対応AIエンジン (3/3) 中小工場を再エネ化する水素蓄電・ネットワーク対応AIエンジン (3/3)		NO. 6
研究機関／担当者	産業技術センター	鈴木 正史、犬飼 直樹、阿部 祥忠、山口 梨斉、稲垣 孝芳
研究の概要	研究の内容	2050年カーボンニュートラル実現に向けて再生可能エネルギーの利用拡大が求められている。しかし、中小工場がこれを達成することは困難である。そこで、複数の工場および遠隔地のメガソーラを連系し、AIにより余剰電力を融通または水素蓄電・発電を行うシステムを開発し、実証実験を行った。
	研究の成果	固体高分子形水電解による水素蓄電は、起動停止時に触媒および電解質膜の劣化が促進される。そこで、起動停止時の電流／電圧変動を調べ、どのような過電流または逆電流時に劣化するかを明らかにした。その結果、劣化が抑制される起動停止運転モードがあることが分かった。これにより、電力変動の激しい再生可能エネルギーに追従して水電解することが可能になり、余剰電力の低減を図った。
	備考	〔（公財）科学技術交流財団〕 知の拠点あいち重点研究プロジェクト（Ⅲ期）

直流スマートファクトリー実現に向けた変換装置の開発 (3/3)		NO. 7
直流スマートファクトリー実現に向けた変換装置の開発 (3/3)		
研究機関/担当者	産業技術センター	鈴木 正史
研究の概要	研究の内容	再生可能エネルギーである太陽光発電は直流で発電され、交流に変換された後、その多くは直流に再度変換されて電力消費されている。この2段階の変換によって、多くの電力ロスが生じている。そこで、直流/直流の1段階のみで工場内でエネルギー利用を行う、直流スマートファクトリーを図るための高効率な直流/直流変換装置、ノイズ低減製品の開発を行った。
	研究の成果	各種電力変換装置から生じるノイズ対策として、耐ノイズ塗料および耐ノイズシートを開発した。本製品を用いることで、変換装置からのノイズレベルが特に高い30~100MHz帯域でのノイズ低減を図ることが可能となった。また、直流スマートファクトリーの実証実験を行い、改良を重ねることで、極めて高い変換効率の電力変換装置を開発した。
	備考	〔(公財) 科学技術交流財団〕 知の拠点あいち重点研究プロジェクト (Ⅲ期)

次世代自動車電動部品向け新規高機能性薄物シート連続製造技術の開発 (2/3)		NO. 8
次世代自動車電動部品向け新規高機能性薄物シート連続製造技術の開発 (2/3)		
研究機関/担当者	産業技術センター	岡田 光了、犬飼 直樹、鈴木 正史、福田 徳生
研究の概要	研究の内容	フィラー高充填熱可塑性樹脂をシート成形することで、燃料電池車 (FCV) 用セパレータや電気自動車 (EV) のパワーデバイス用サーマルインターフェイス材料 (TIM) の開発を目指す。成形したシートの、耐環境性、内部微細構造の観察、セパレータでの発電性能評価、を通して原料配合と成形条件の最適化に取り組んだ。
	研究の成果	シート内部の微細構造観察では、フィラーの配合や分布状態がシートの熱及び電気特性に及ぼす影響を明らかにした。特にTIM向け絶縁性シートでは、銅張部分での熱抵抗を低減するフィラー分散を発現する成形条件の確立につながった。セパレータ向け導電性シートでは、フィラーの配合や厚み方向への分散と発電性能との相関を明らかにした。また、JARI スタックセルとの発電比較を通して課題の抽出を行った。
	備考	〔経済産業省〕 戦略的基盤技術高度化支援事業

大規模材料データ及びCAEによる自動車向け設計生産技術 (3/3)		NO. 9
大規模材料データ及びCAEによる自動車向け設計生産技術 (3/3)		
研究機関/担当者	産業技術センター	津本 宏樹、高橋 勤子
研究の概要	研究の内容	モノづくりににおける設計・生産技術の向上は、多くの企業に共通な課題である。現在、設計・生産技術開発の現場では開発期間の短縮、コスト削減のため、CAEの活用が進んでいる。本研究では、金属、樹脂およびこれらの複合材料について、CAEの高精度化による自動車部材の設計・生産技術を確立するとともに、CAEに応用可能な材料データベースを構築する。
	研究の成果	①硬質発泡樹脂等を適用することにより、従来のハイテン材で補強されたセンターピラーより軽量の補強構造を開発した。②二軸引張試験機やDIC計測によるCAEパラメータの高精度化を図った。③CAE材料データベース登録・閲覧システム「IoT GO CAE」を開発した。
	備考	〔(公財) 科学技術交流財団〕 知の拠点あいち重点研究プロジェクト (Ⅲ期)

ナノカーボン材料複合分散による高機能化材料の電解析出技術 (3/3) ナノカーボン材料複合分散による高機能化材料の電解析出技術 (3/3)		NO. 10
研究機関/担当者	産業技術センター	杉本 賢一、山下 勝也、森田 晃一、岡田 光了
研究の概要	研究の内容	将来の急速充電条件で用いられる電気プラグ、コネクタ素材には、低電気抵抗、耐摩耗性、摺動性、耐食性の向上が求められ、インバータ性能の発揮には高熱伝導性のヒートスプレッタが必要となる。これらの素材をナノカーボン材料を利用した複合めっき技術で高機能材料を作製する。その時に、複合材料と金属の界面挙動が複合めっきの機能に大きく寄与するため、複合するカーボン材料の表面処理技術開発、愛知 SR や各種分析・評価装置を用いて界面挙動を把握しながら研究開発を進める。
	研究の成果	ナノカーボン材料を用いた複合めっき技術開発について、複合材料と金属の界面挙動が複合めっきの機能に大きく寄与するため、複合するカーボン材料の表面処理技術の開発、愛知 SR や各種分析・評価装置を用いて界面挙動を把握しながら研究開発した。コネクタ部材には銀めっき中に表面修飾したナノカーボンフィラーを複合化することにより、現行の銀めっきよりも低い体積抵抗率で摺動耐久性を達成した、ヒートスプレッタ素材には銅めっき中に表面修飾したナノカーボンフィラーを複合化することにより熱伝導率の目標を達成した。
	備考	〔(公財) 科学技術交流財団〕 知の拠点あいち重点研究プロジェクト (Ⅲ期)

革新的マルチマテリアル接合による軽量・高性能モビリティの実現 (3/3) 革新的マルチマテリアル接合による軽量・高性能モビリティの実現(3/3)		NO. 11
研究機関/担当者	産業技術センター 三河繊維技術センター	広沢 考司、横山 博、藤波 駿一郎 原田 真、松田 喜樹、渡邊 竜也
研究の概要	研究の内容	自動車を含む次世代モビリティには燃費規制・電動化や運動性能向上が求められている。これらの実現には、様々な材料を適材適所配置で活用するマルチマテリアル化による車両軽量化が欠かせない。このためには、従来技術では困難であったこれらの材料を自在につなぐ革新的なマルチマテリアル接合が必要である。そこで、3つの接合技術シーズ (PMS 処理、FSW、塑性締結) の連携により研究課題の実現を目指す。
	研究の成果	Al にスパイラル状に PMS 処理を形成し、CFRTP パイプとの接合を達成した。FSW による Al と Fe の接合について、自動車用車体部品の製品形状の試作品を作製し、軽量化見込みを試算できた。塑性締結については、温間クリンチング法を開発し、Al 合金と高張力鋼板を接合して、目標荷重 1.2kN の剥離強度を達成した。
	備考	〔(公財) 科学技術交流財団〕 知の拠点あいち重点研究プロジェクト (Ⅲ期)

CNF を用いた高機能性粒子の開発 (3/3) CNF を用いた高機能性スクラブ剤の開発(1/1)		NO. 12
研究機関/担当者	産業技術センター	森川 豊、伊藤 雅子、森田 晃一
研究の概要	研究の内容	一次マイクロプラスチック対策を目的に、セルロースナノファイバー (CNF) の自己凝集性を利用してスクラブ剤およびスクラブ剤入り石鹸を試作し、生分解性および長期安定性を検討した。さらに、金属加工用途への応用も合わせて検討した。
	研究の成果	モース硬度 1 から 4 の CNF 乾燥微粒子調整条件を構築し、CNF 添加石鹸と共に 1 年間の物性および安全性を維持できることを確認した。また、CNF スクラブ剤の酵素分解による生分解性を確認した。金属各用途へのセルロース粒子の応用について検討を行い、アルミ合金に対するショットピーニング時の残留応力付加と面粗さを小さく抑える効果について確認した。なお、成果については、共同研究と合わせて令和 3 年度特許出願を行った。
	備考	〔県〕 あいち産業科学技術総合センター管理運営事業費

高性能モータコア・変速ギア製造のための革新的生産技術開発 (3/3) 高性能モータコア・変速ギア製造のための革新的生産技術開発 (3/3)		NO. 13
研究機関/担当者	産業技術センター	河田 圭一、児玉 英也、菅野 祐介、石川 和昌、永縄 勇人
研究の概要	研究の内容	次世代モビリティのモータシステムの高性能化と低コスト化のため、モータの高速回転化、モータコアの鉄損低減、減速機の高性能化が必要となっている。そこで、本研究では次世代モータシステムの製造に必要な金型の生産技術開発を行った。ここでは、金型に施したテクスチャによる型摩擦の低減を実現するため、リング圧縮試験を実施し基礎評価を行った。
	研究の成果	レーザにより金型表面に深さ 0.4μm、幅 30μm、ピッチ 50μm のテクスチャを付与した金型を製作し、サーボプレスによるリング圧縮試験を実施した。その結果、圧縮率 60%時に摩擦が大きく低減し、0.003 となった。テクスチャを付与していない金型と比べ約 1/15 の低摩擦を実現できることが分かった。
	備考	〔(公財) 科学技術交流財団〕 知の拠点あいち重点研究プロジェクト (Ⅲ期)

次世代航空機/自動車部品用高機能材料の高精度・高能率加工 (3/3) 次世代航空機/自動車部品用高機能材料の高精度・高能率加工 (3/3)		NO. 14
研究機関/担当者	産業技術センター	児玉 英也、河田 圭一、菅野 祐介、石川 和昌、斉藤 昭雄、島津 達哉
研究の概要	研究の内容	航空機や自動車に導入が進められている TiAl や CMC などの高機能材料は、耐熱温度や比強度など優れた特性を有するため、切削加工が難しく、形状精度、工具寿命、加工能率の改善が課題となっている。そこで本研究では、切削加工による被削材の脆性破壊、工具の自励振動、工具損耗を抑制する切削加工技術や、加工中の状態を確認するための工具モニタリング技術を開発する。
	研究の成果	航空機部品の加工にダイヤモンド工具を適用し、適切な加工条件を選定することにより、脆性破壊を抑制した高精度・高能率・長寿命加工を実現した。自動車部品の加工では加速切削技術を適用し、自励振動を抑制した高精度・高能率加工を実現した。工具ホルダを試作し、切削力情報をモニタリングできることを確認した。
	備考	〔(公財) 科学技術交流財団〕 知の拠点あいち重点研究プロジェクト (Ⅲ期)

新積層造形技術の開発と短時間試作/超ハイサイクル成形への応用 (3/3) 新積層造形技術の開発と短時間試作/超ハイサイクル成形への応用 (3/3)		NO. 15
研究機関/担当者	産業技術センター	河田 圭一、児玉 英也、菅野 祐介、石川 和昌、廣澤 考司、横山 博
研究の概要	研究の内容	微小なレーザ光の焦点近傍で粉末金属を溶融させる従来の金属積層造形技術には、低能率、高コスト、大きな熱ひずみ、雰囲気制御、適用材料の制約、寸法制限など、多くの課題がある。そこで、本研究開発では、安価な板材に対して溶接断面積が大きな摩擦攪拌接合 (FSW) による重ね合せ溶接と切削仕上げを繰り返す、新しい積層造形装置/機能を開発した。
	研究の成果	アルミニウム合金 A7075 の積層造形時の材料特性を調べるため引張強度試験を実施した。その結果、母材の引張強さが 243MPa であったのに対し積層材は 393MPa であった。また、大型積層造形時の課題を検証するため、約縦 200mm × 横 400mm 程度の内部配管を有する熱交換器モデルを本手法を用いて製作した。
	備考	〔(公財) 科学技術交流財団〕 知の拠点あいち重点研究プロジェクト (Ⅲ期)

釉薬テストピース及び釉薬データベースの活用(4/8) データベースの拡充、並びに有効活用の促進(3/3)		NO. 16
研究機関/担当者	瀬戸窯業試験場	朝野 陽子、長谷川 恵子
研究の概要	研究の内容	産総研から利用許諾を受けたデータベース拡充作業の継続及びこれらを活用した技術支援の展開を図る。前年度の釉薬再現試験の結果を踏まえ、より実用性を高め発展させるため、企業の協力を得て、製品素地を数種類使用し、企業の焼成条件下での素地との適合性、製品としての再現性を試みる。
	研究の成果	データベースの拡充として、約2,550件のテストピースデータの入力、約1,000件の台紙データの入力を終えた。また、釉薬データベースより、企業が製品に使用することを念頭に選定したテストピースについて、まず、試験場または企業の焼成設備にて再現の基礎試験を行った。その結果を踏まえ再調整を行った釉薬を企業の製品素地に施釉し、製品レベルで焼成試験を行った。
	備考	[県] あいち産業科学技術総合センター管理運営事業費

高機能セルロースナノファイバー (CNF)・カーボンナノチューブ (CNT) 複合構造体の開発および低温型遠赤外線乾燥システム等への応用 (5/5) 低温型遠赤外線乾燥装置の安全性試験および食品の乾燥実証試験(1/1)		NO. 17
研究機関/担当者	瀬戸窯業試験場 食品工業技術センター 本部 (共同研究支援部)	高橋 直哉、児島 雅博、長田 貢一 瀬見井 純、中莖 秀夫、吉富 雄洋 船越 吾郎
研究の概要	研究の内容	CNF/CNT/グラフェン添加セラミックヒーターを作製し、食味や品質などを維持、向上させながら低コストで乾燥処理できる「遠赤外線輻射低温乾燥システム」を開発する。今年度は、遠赤外線セラミックヒーターについて、使用時に欠けや剥離の起こらない表面コーティング条件の探索及び安全性の試験、並びに食品の乾燥実証試験を行う。
	研究の成果	セラミックヒーターの表面にシリコーン樹脂によるコーティングを施したところ、温度80℃、湿度95%の環境下での1カ月間連続通電、および300℃-室温間の急冷に対して欠けや剥離は認められなかった。碾茶茶葉やシイタケを対象として、開発品を用いた乾燥を行ったところ、既存品と比較して迅速な温度の上昇と乾燥が達成され、得られた乾燥品の品質は良好であった。
	備考	[(国研) 農業・食品産業技術総合研究機構] 「知」の集積と活用の場による革新的技術創造促進事業 (異分野融合発展研究)

愛知県産新規酒造好適米「愛知酒128号」の清酒製造特性(1/2) 愛知県産新規酒造好適米「愛知酒128号」の酒米特性評価(1/1)		NO. 18
研究機関/担当者	食品工業技術センター	伊東 寛明、伊藤 彰敏、三井 俊
研究の概要	研究の内容	「愛知酒128号」を活用した新規地域ブランド清酒の開発を目指し、酒造好適米の物理的特性や化学的特性、デンプン特性、小仕込清酒の酒質を評価し、その酒米特性を明らかにした。
	研究の成果	2018~2020年に収穫された「愛知酒128号」と既存の県産酒造好適米「夢吟香」を比較したところ、粒状(細長)、成分特性、吸水特性、デンプン特性および酒質に差がみられた。特に、「愛知酒128号」は、既存の愛知県産酒造好適米と比較し、たんぱく質含量が低いことから、すっきりとした味わいの淡麗型の酒質が期待された。また、酒米分析の結果から「愛知酒128号」の清酒製造方針として浸漬時間を長くした洗米作業、及び老化しにくい米の特徴を生かしたもろみ管理等が重要になると考えられた。
	備考	[県] あいち産業科学技術総合センター管理運営事業費

清酒成分の網羅的解析に基づく熟成の予測と制御 (1/2) 清酒成分の網羅的解析に基づく熟成の予測と制御(1/1)		NO. 19
研究機関/担当者	食品工業技術センター 本部 (共同研究支援部)	近藤 徹弥、伊藤 彰敏、三井 俊、伊東 寛明 船越 吾郎
研究の概要	研究の内容	清酒に含まれる成分と貯蔵条件から、熟成の進行を予測し、制御できるシステムを構築することを目的としている。今年度は、当センター及び県内酒造メーカーから入手した清酒 20 点について、様々な温度で最長 24 週間の保存試験を行った。
	研究の成果	経時的に取り出した試料について、香氣成分、及び低分子不揮発性成分を GC-MS により網羅的に測定した。さらに、着色度、3-デオキシグルコソン (3-DG)、3D 蛍光スペクトルの測定、及び官能評価を行った。着色度は温度や時間とともに増加したが、その速度は試料によって異なった。一方、3-DG の温度や時間による変化は小さかった。3D 蛍光スペクトルと官能評価において、温度、時間とともに熟成(劣化)が進む傾向が識別できた。今後、保存により増減する成分を基に熟成・劣化の予測・制御システムの構築を行う。
	備考	[(公財) 人工知能研究振興財団] 人工知能研究助成

既存繊維機械の IoT 化に関する研究 (2/2) IoT デバイスの実装による繊維工場の見える化 (1/1)		NO. 20
研究機関/担当者	尾張繊維技術センター	河瀬 賢一郎、加藤 良典、市毛 将司、宮本 晃吉、大野 博 廣瀬 繁樹、松浦 勇
研究の概要	研究の内容	(1) 機械の運転状態の表示とデータ保存を行うシステムの構築：積層表示灯のランプ状態をセンサで読み取り、Node-RED で稼働状況を表示及びサーバへ蓄積するシステムを製作。(2) 機械の電流値をリアルタイムに計測するシステムの構築：クランプ式電流センサとマイコンで電流値を計測し、サーバへ蓄積するシステムを製作。(3) 機械のカウンタを画像解析で読み取るシステムの構築：OpenCV のカスケード分類器を用いて、アナログカウンタの数字をカメラで読み取るシステムを製作。
	研究の成果	(1) Node-RED と samba サーバを利用して汎用性の高いシステムを構築できた。(2) 外部から共有できるようデータを IFTTT 経由で googlespreadsheet へ蓄積した。(3) 読み取り精度を上げる工夫が必要であるが、数字ごとに判別用の学習データを作成し読み取りを行うため機械ごとにカスタマイズでき汎用性が高いシステムである。
	備考	[県] あいち産業科学技術総合センター管理運営事業費

ポリオレフィン繊維への機能性付与技術の検討 (1/2) 混練によるブレンド条件の検討(1/1)		NO. 21
研究機関/担当者	三河繊維技術センター	浅野 春香、西村 美郎、佐藤 嘉洋
研究の概要	研究の内容	本研究では、ポリプロピレン(PP)とポリカーボネート(PC)のポリマーアロイ化により、PC の長所を生かした耐熱性、耐候性等の機能性を付与したポリオレフィン繊維の開発を検討した。今年度は、非相溶である PP/PC 系において原料ならびに相溶化剤等の添加剤の検討、また、これらの混合割合から、モノフィラメント紡糸に適する混練条件の検討を行った。
	研究の成果	PP/PC ブレンド系において、相溶化剤の有無が延伸の可否に大きく影響を与えることが分かった。また、相溶化剤の添加に伴い、最大延伸倍率に増加傾向が見られ、目標とする引張強度 4cN/dtex を達成することが出来た。
	備考	[県] あいち産業科学技術総合センター管理運営事業費

自動車・航空機・建材等のCFRTP構造部材用の引抜・ロール連続成形技術の高度化(2/3) 自動車・航空機・建材等のCFRTP構造部材用の引抜・ロール連続成形技術の高度化(2/3)		NO. 22
研究機関/担当者	三河繊維技術センター	原田 真、松田 喜樹、深谷 憲男、田中 俊嗣、渡邊 竜也
研究の概要	研究の内容	令和2年度にサポイン事業として採択され、3年計画の産官学連携の共同研究として実施している。研究内容は、CFRTPの引抜き成形技術および連続成形技術の高度化による、板状部材製造およびロール成形による2次加工に取り組み、これらを組み合わせることで、複雑な断面形状のCFRTP長尺部材を短時間で安価に製造する製造技術および、長尺部材に対して行うオーバーモルディング成形技術の開発を行った。
	研究の成果	試作した板状部材およびロール成形品について、外観状態、寸法、含浸状態、物性の評価および、荷重を受けた時の変形挙動を評価し、試作条件等へのフィードバックを分担した。 新型コロナウイルスや半導体不足の影響で、引抜成形機、ロール成形機の開発が遅れたものの、ほとんどの実施項目について予定の目標を達成することができた。
	備考	[経済産業省] 戦略的基盤技術高度化支援事業

ショットブラスト処理による塗装木材の高耐久化		NO. 23
研究機関/担当者	産業技術センター	野村 昌樹、西沢 美代子
研究の概要	研究の内容	ショットブラスト処理により木材表面に粗面加工を施し、塗料の浸透性を向上させることで塗装木材の高耐候化を試みた。投射材の種類や粒度等が木材の表面性状へ及ぼす影響を評価し、表面性状と塗布量・耐候性能との関連を検討した。
	研究の成果	スギに対して嵩比重の大きい材種の異なる投射材（クルミ、メラミン、ソーダ石灰、アルミナ）を検討したところ、同程度の粒度では研削量は異なるものの、塗布量に大差がなかった。一方、同一材種であっても粒度によって塗布量は大きく異なり、粒度が大きいくほど塗布量は多くなった。耐候性能は概ね塗布量に依存する結果となった。塗布量と高い正の相関が見られた表面性状パラメータは「早材部の算術平均高さ Sa」であり、早材部の粗面化に有利な粒度選定が、高耐候化の下地処理として重要であると考えられる。
	備考	[（一社）ヤンマー資源循環支援機構] 助成事業

酵母と酢酸菌の共生系を用いた発酵緑茶の特徴と機能性の評価		NO. 24
研究機関/担当者	食品工業技術センター	近藤 徹弥
研究の概要	研究の内容	酵母と酢酸菌の混合培養による緑茶の発酵において、酵母と酢酸菌の組合せや発酵条件が成分や生理機能性に及ぼす影響について検討した。
	研究の成果	加糖した緑茶培地に酢酸菌（12株）や酵母（17株）を単独接種し、各菌株の増殖特性を評価した。糖の資化性や有機酸生成能を指標に、酵母として、 <i>Saccharomyces cerevisiae</i> FIA2-11、 <i>Kluveromyces lactis</i> cantal1の2株、酢酸菌として、 <i>Acetobacter aceti</i> NBRC3281、 <i>Gluconacetobacter xylinus</i> AA1、 <i>Gluconobacter oxydans</i> NBRC12528の3株を選別した。選別した酵母と酢酸菌の混合培養において、菌株の組合せ、添加糖の種類、酵母/酢酸菌の量比、振とう/静置培養等が発酵に及ぼす影響について調べた。その結果、混合培養によって有機酸量が増大した。菌株の組合せや発酵条件により、発酵緑茶の有機酸組成を変えることができた。一方、緑茶に含まれるカテキン類の組成や抗酸化性は、菌株や発酵条件で変化しなかった。
	備考	[（公財）飯島藤十郎記念食品科学振興財団] 学術研究助成

風味と機能性を高めた豆茶の開発		NO. 25
研究機関／担当者	食品工業技術センター 本部（共同研究支援部）	日渡 美世 船越 吾郎
研究の概要	研究の内容	ひよこ豆茶の基本的な製法を確立するために、浸漬条件及び焙煎条件を変えることによる、焙煎豆及び豆茶の成分特性を評価した。さらに、酵素剤の利用による有用成分や呈味成分の保持と香ばしさの向上について検討した。
	研究の成果	浸漬工程の有無及び焙煎温度による、焙煎豆や豆茶の色調、呈味成分、香气成分の差異から豆茶の製造条件を確立した。さらに、浸漬工程で糖質分解酵素とたんぱく質分解酵素を併用することにより、低温域での焙煎条件における焙煎豆や豆茶の褐色化がより促進するとともに、香ばしさの指標であるピラジン類の生成量の増大が確認された。同時にγ-アミノ酪酸、ピオカニンAといった有用成分や、糖類や遊離アミノ酸といった呈味成分は保持され、より高風味の豆茶とすることができた。
	備考	〔（公財）日本豆類協会〕豆類振興事業

メタン直接分解による水素製造技術開発（1/2）		NO. 26
研究機関／担当者	産業技術センター 本部（共同研究支援部）	鈴木 正史、濱口 裕昭、阿部 祥忠、犬飼 直樹 村上 英司
備考	〔（国研）新エネルギー・産業技術総合開発機構〕水素利用等先導研究開発事業費	

酸化物薄膜を用いたプレート型メタネーション触媒の開発		NO. 27
研究機関／担当者	産業技術センター	阿部 祥忠
研究の概要	研究の内容	低炭素社会の実現に向けた取り組みの一つとして、二酸化炭素を燃料であるメタンに変換するメタネーションが注目されている。現在メタネーション触媒は触媒充填型が一般的であるが、圧力損失が大きく熱伝導性が低い課題がある。本研究では、金属プレートに活性成分を含む酸化物薄膜を形成させ、圧力損失と熱伝導性の課題を解決できるプレート型メタネーション触媒を開発する。
	研究の成果	エッチング処理と大気圧プラズマ処理を行った純アルミニウムプレートに、ジルコニウムブトキシドを主成分とする触媒液をディップコーティングすることで、膜の剥離の無いプレート型メタネーション触媒を作製した。作製した触媒についてメタネーション活性評価を行った結果、目的のメタンを選択率 90%以上で生成することを確認した。
	備考	〔（公財）内藤科学技術振興財団〕研究助成事業

機械学習を用いた段ボール強度の新たな推定方法の開発		NO. 28
研究機関／担当者	産業技術センター	飯田 恭平
研究の概要	研究の内容	輸送包装の分野において人工知能を活用する方法を模索した。本研究では人工知能の機械学習を用いて、段ボール箱の圧縮強度を推定する方法を検討した。人工知能は市販の人工知能作成支援ツールを用いて、段ボール箱の構成要素及び段ボール箱の圧縮強度のデータを学習させて作成した。
	研究の成果	作成した人工知能での強度推定と既存方法（ケリカットの簡易式）との推定精度の比較を行った。その結果、平均平方二乗誤差率（RMSPE）の値が既存方法は16.2%なのに対し、人工知能は8.7%であった。人工知能の方が推定精度は高くなることを確認した。また、既存方法では推定不可能であった箱形式0215、0300の段ボール箱でも箱形式0201と同等程度の推定精度で推定可能になることを示した。
	備考	〔（公財）内藤科学技術振興財団〕研究助成事業

レーザー微細加工を利用した熱可塑性CFRP部材の接合技術に関する研究		NO. 29
研究機関／担当者	産業技術センター	石川 和昌
研究の概要	研究の内容	CFRTPの大型構造体への適用や異種材料との組み合わせには接着・接合技術が重要であり、接着強度の向上が望まれる。本研究では、レーザー加工によりCFRTP表面に微細な凹凸形状を形成することで親水性の向上を図り、微細形状によるアンカー効果と併せて、CFRTP部材の接着強度の向上を目指す。
	研究の成果	レーザー加工条件の検討により、CFRTP表面に数 μm の微細溝加工ができた。格子状にレーザー微細加工を行い接触角を評価したところ、ピッチ10 μm のときに接触角は4°となり超親水性となった。レーザー微細加工を施したCFRTPを接着し引張試験を行った結果、未処理サンプルの約10倍、サンドペーパー処理サンプルの約4倍の引張強度となった。また、CFRTPとアルミ・チタンの接着においても接着強度は向上した。
	備考	〔（公財）内藤科学技術振興財団〕研究助成事業

水素炎燃焼炉を利用した施釉陶磁器焼成の実証研究（1/1）		NO. 30
研究機関／担当者	常滑窯業試験場	立木 翔治
研究の概要	研究の内容	現在の陶磁器製造技術では、焼成工程において重油やブタンガス等の燃焼により二酸化炭素を始めとする温室効果ガスが多量に発生するため、製造工程の脱炭素化に向けた水素炎燃焼炉の開発は今後重要性が増すと考えられる。このため、水素を燃料とする加熱炉を用いて施釉陶磁器焼成実験を行い、従来技術による焼成体との比較を通じてその可能性について考察した。
	研究の成果	水素炎燃焼炉の焼成温度に合致させるため、還元焼成で用いられる釉薬をベースにアルカリガラスを添加して低融点化を図ったところ、底面部の表面に光沢を持った湯呑形状の施釉陶磁器焼成体を得ることができた。また、水素炎燃焼炉で焼成した釉薬テストピースを従来のブタンガスによる焼成品と比較した結果、釉薬表面の発泡現象が観察されず、水素ガスの燃焼熱による加熱方法の優位性を見出すことができた。
	備考	〔（公財）内藤科学技術振興財団〕研究助成事業

<支援を実施した研究>

共同で実施する研究のうち県が主担当ではないが研究を支援する必要がある研究課題について、支援することにより大学等の研究シーズを活用して県内主要産業が有する課題を解決し、新技術の開発・実用化や新産業の創出を推進し、本県の産業競争力の強化に取り組んだ。

・支援対象事業：「知の拠点あいち」重点研究プロジェクト（Ⅲ期）、戦略的基盤技術高度化支援事業

前記プロジェクト等への参加機関の下記研究テーマへの研究支援を実施した。

No	研究テーマ	研究機関
1	低コスト・高耐久性燃料電池用白金電極触媒の開発	産業技術センター
2	GaN パワーデバイスの高性能化と高機能電源回路の開発	産業技術センター 企画連携部
3	小型ビークルのためのワイヤレス電力伝送システム	産業技術センター 企画連携部
4	熱/電気バッテリーで構築するエネルギーマネジメント技術	常滑窯業試験場
5	ヒトに優しい遠隔運転要素技術の開発とシステム化	共同研究支援部 企画連携部
6	日本初の自動運転モビリティによるサービス実用化に向けた技術研究開発	企画連携部
7	先進プローブデータ活用型交通安全管理システムの開発	企画連携部
8	2次電池の材料開発/寿命評価用データベース構築と AI/IoT 応用	食品工業技術センター 尾張繊維技術センター
9	5G/AI を活用したロボットプラットフォームとロボットサービスの研究開発	尾張繊維技術センター 三河繊維技術センター 企画連携部
10	分野適応技術による自然言語処理技術のビジネス展開	尾張繊維技術センター 三河繊維技術センター 企画連携部
11	農業ビックデータ活用によるロボティックグリーンハウスの実現	産業技術センター 尾張繊維技術センター 三河繊維技術センター
12	幸福長寿な暮らしをかなえる自然に活動的となる住まいの研究開発	産業技術センター 尾張繊維技術センター
13	AI を用いた粉体原料の物性に関する予測システムの構築	産業技術センター 三河窯業試験場 食品工業技術センター 尾張繊維技術センター 三河繊維技術センター
14	プロセス開発型 MI 技術の高度化と人材育成を伴う革新的素材開発	共同研究支援部
15	MI と放射光を活用した中空粒子中量産と機能性材料の加速的開発	共同研究支援部 三河窯業試験場

<経常研究一覧 (各産業分野の技術支援のため、当面する課題に取り組む研究) >

No	研究テーマ	研究機関
1	利用促進研究：複合材料における成分分布の3次元像への展開	本部（共同研究支援部）
2	利用促進研究：製品機能に影響する金属、セラミックス材料の表面組成評価	本部（共同研究支援部）
3	利用促進研究：電磁環境試験における試験精度向上に関する研究	本部（共同研究支援部）
4	ナノファイバーを利用した高性能キャパシタの開発	産業技術センター 三河繊維技術センター
5	ビスマス非分離銅電解重量法の検討	産業技術センター
6	鋳造 CAE を用いた銅合金鋳物の機械的特性に関する研究	産業技術センター
7	高酸素濃度塩水噴霧試験による耐食性の評価	産業技術センター
8	植物工場由来バイオマスからの抗菌成分の抽出と利用方法の開発	産業技術センター
9	パルプモールドの高機能化に関する研究	産業技術センター
10	ショットブラストを用いた塗装木材の下地処理	産業技術センター
11	ロボットのハイブリッド制御用直接教示装置の研究開発	産業技術センター
12	チタン合金の高効率切削加工に関する研究	産業技術センター
13	IoT による生産性向上に関する研究	産業技術センター
14	超短パルスレーザーを用いた繊維の機能性加工	産業技術センター 尾張繊維技術センター
15	水素炎燃焼炉の利用に関する研究	常滑窯業試験場
16	天然原料の品質管理と生産性向上	三河窯業試験場 本部（共同研究支援部）
17	窯業原料における可塑性評価の実用化研究	瀬戸窯業試験場 三河窯業試験場
18	瀬戸窯業試験場所蔵デザイン研究試作品等の有効活用に関する研究	瀬戸窯業試験場
19	白醤油の醸造特性の解明	食品工業技術センター
20	画像情報を活用した食品微生物検査における菌叢推定技術の開発	食品工業技術センター
21	糯米品種の違いによる米菓への加工特性の評価	食品工業技術センター
22	県産ナスの漬物加工適性に関する研究	食品工業技術センター
23	アカエイを原料にした魚醤の開発	食品工業技術センター
24	繊維製品への新規着色方法に関する研究	尾張繊維技術センター
25	異分野向けに繊維製品の有用性 PR の提示に関する研究	尾張繊維技術センター
26	アクチュエータ繊維に関する研究開発	尾張繊維技術センター 三河繊維技術センター
27	繊維ロープの耐摩耗性評価技術の確立	三河繊維技術センター
28	多給糸 FW を活用した CFRTP パイプ成形技術の開発	三河繊維技術センター
29	ナノ構造制御によるナノファイバーの高機能化	三河繊維技術センター

利用促進研究：複合材料における成分分布の3次元像への展開 (3/3) 炭素繊維複合材料の炭素繊維含有量と3次元内部構造に関する研究 (1/1)		NO. 1
研究機関／担当者	本部（共同研究支援部）	吉田 陽子、杉本 貴紀、杉山 信之
研究の成果	CF 繊維長と CF 含有量が GFRTP 射出成形品の内部構造、物性に与える影響を調べるため、X 線 CT による 3 次元内部構造解析と引張試験を行った。その結果、長繊維 CF で、含有量が 20 wt%及び 30wt%の成形品は、空隙体積の成形品間のばらつきが大きいことが分かった。これらについては、最大応力の成形品間のばらつきと傾向が似ているため、内部構造が物性に影響を与えることが分かった。	

利用促進研究：製品機能に影響する金属、セラミックス材料の表面組成評価 (3/3) 製品の高機能化に向けた炭素材料の評価技術の確立 (1/1)		NO. 2
研究機関／担当者	本部（共同研究支援部）	村上 英司、山田 圭二、中尾 俊章
研究の成果	異なる炭素材料の分散状態評価のため、ラマンスペクトル解析による分散状態評価手法の検討を行った。種々の指標に着目し、ピーク高さ比及び面積強度はその他指標と比較して炭素材料間の差が大きくなった。製品に近い試料を作製し、ピーク高さ比及び面積強度により分布を評価したところ、分散状態を判別する指標として特に面積強度が有効である可能性が示唆された。	

利用促進研究：電磁環境試験における試験精度向上に関する研究 (2/2) 電磁環境試験における試験精度向上に関する研究 (2/2)		NO. 3
研究機関／担当者	本部（共同研究支援部）	浅井 徹
研究の成果	放射エミッション測定において供試装置に接続されるケーブルが測定結果に与える影響について比較実験により検証を行った。ケーブルの長さの違いにより測定値にばらつきが発生し、VHF-LISN の接続状態によっても測定値のばらつき度合いが異なることが確認された。この結果を踏まえて他所の測定設備とも比較測定を行い、当センターと相関性の高い測定結果が得られることを確認した。	

ナノファイバーを利用した高性能キャパシタの開発 (1/2) カーボンナノファイバーを利用した高性能キャパシタの開発 (1/1)		NO. 4
研究機関／担当者	産業技術センター 三河繊維技術センター	犬飼 直樹、鈴木 正史 行木 啓記、渡邊 竜也
研究の成果	カーボンナノファイバー (CNF) の作製条件を検討し、高比表面積 CNF を作製することができた。この CNF とカーボンナノチューブ (CNT) を複合化することにより、バインダーレスの電気化学キャパシタ用電極の作製に成功した。開発した電極を用いた電気化学キャパシタは、一般的な活性炭電極を用いた電気化学キャパシタよりも高エネルギー密度、高出力密度となった。	

ビスマス非分離銅電解重量法の検討 (1/2) Cu-Bi 系溶液における銅電解重量法の検討 (1/1)		NO. 5
研究機関／担当者	産業技術センター	山口 梨斉、稲垣 孝芳、濱口 裕昭
研究の成果	ビスマスを含む銅合金中の銅分析法について、JIS では銅電解重量法が規定されている。本研究では、電解重量分析の前にビスマスを分離せず、重量分析後にビスマスの分析値を差し引くことで銅を定量する分析法を開発した。純金属を用いた Cu-Bi 系溶液における実験では、開発法は、JIS 法と比べて前処理時間は半分以下、分析精度は同等以上であり、迅速で正確な分析が可能になった。	

鋳造 CAE を用いた銅合金鋳物の機械的特性に関する研究 (1/1) 鋳造 CAE を用いた銅合金鋳物の機械的特性に関する研究 (1/1)		NO. 6
研究機関/担当者	産業技術センター	津本 宏樹、廣澤 孝司、永縄 勇人、藤波 駿一郎
研究の成果	同一溶湯、同一型内で作製された銅合金鋳物の引張試験片について、その機械的特性の傾向が部位によって異なる要因を検討した。顕微鏡観察によると、部位によって凝固組織が異なっており、これが鋳造欠陥の発生状況や負荷時の亀裂生成、進展に影響したものと考えられる。鋳造 CAE 解析を実施したところ、局所的な溶湯の滞留が見られ、これが凝固組織の違いの原因である可能性が示唆された。	

高酸素濃度塩水噴霧試験による耐食性の評価 (1/1) 高酸素濃度塩水噴霧試験による耐食性の評価 (1/1)		NO. 7
研究機関/担当者	産業技術センター	杉本 賢一、山下 勝也、森田 晃一
研究の成果	塩水噴霧試験中の空気中の酸素濃度を上げ、腐食速度を上げることによる、塩水噴霧試験の試験時間短縮の可能性について検討した。酸素濃度が高いほど試験片の腐食減量は大きくなっており、酸素濃度の上昇による腐食速度の加速が確かめられた。	

植物工場由来バイオマスからの抗菌成分の抽出と利用方法の開発 (2/2) 抽出成分を利用した消毒剤の開発 (1/1)		NO. 8
研究機関/担当者	産業技術センター	伊藤 雅子、森川 豊
研究の成果	植物工場から排出されるバイオマス、トマトの脇芽から抗菌効果を有する成分を抽出し、消毒剤への利用について検討した。抽出方法の簡素化を目的に、凍結乾燥による濃縮を行わない方法について検討した。低濃度エタノールを抽出溶媒とし、抽出時の固液比を 1:3 と高くし、遠心分離のみで回収した成分にも、大腸菌に対する抗菌活性が認められ、抽出液を消毒剤として利用できる可能性が考えられた。	

パルプモールドの高機能化に関する研究 (3/3) 耐水パルプモールドの開発 (1/1)		NO. 9
研究機関/担当者	産業技術センター	村松 圭介、飯田 恭平、林 直宏、佐藤 幹彦
研究の成果	パルプモールドは紙材料で出来ているため水に濡れると極端に強度が低下する。耐水性を与える既存の湿潤紙力剤は環境負荷が高いため、環境負荷の低いリン酸塩と尿素を用いて耐水パルプモールドを作製することとした。パルプモールドを添加剤溶液に浸す浸漬法と、パルプモールドの製造工程中に添加剤を導入する内添法を検討し、いずれの方法でも湿潤時の強度を 3 倍以上としてパルプモールドに耐水性を付与することができた。	

ショットブラストを用いた塗装木材の下地処理 (1/1) ショットブラストを用いた塗装木材の下地処理 (1/1)		NO. 10
研究機関/担当者	産業技術センター	野村 昌樹、西沢 美代子、水野 優
研究の成果	詳細は、特別課題研究 No. 23 をご覧ください。(経常研究から特別課題研究に発展)	

ロボットのハイブリッド制御用直接教示装置の研究開発 (2/2) ロボット制御ソフトウェアの開発 (1/1)		NO. 11
研究機関／担当者	産業技術センター	酒井 昌夫、木村 宏樹、木村 和幸
研究の成果	令和2年度に産業用ロボットの直接教示装置 PAWTEED にマイコン・FPGA を利用したネットワーク接続機能と教示装置の測位機能を付与した。令和3年度はネットワーク経由で PAWTEED と接続するロボット制御用 PC 側の制御プログラムを開発した。演算機能を分散させ、ネットワーク経由で連携させることで教示可能にしたことで、複数の産業用ロボットで教示制御用パソコンの共用を可能にした。	

チタン合金の高効率切削加工に関する研究 (3/3) CBN 工具による高速エンドミル加工の研究 (1/1)		NO. 12
研究機関／担当者	産業技術センター	菅野 祐介、河田 圭一、児玉 英也
研究の成果	CBN 含有率の異なる CBN 工具によるチタン合金 (Ti-6Al-4V) の高速ミリング加工を行い、刃先の工具摩耗・チップング状態などを観察した。その結果、cBN 含有率が高い cBN 工具のほうが cBN 含有率の低い cBN 工具より長寿命であった。また、刃先形状はチャンファ角が大きい工具よりシャープエッジの工具のほうがチップングは発生するが長い切削距離を加工することができた。	

IoT による生産性向上に関する研究 (1/1) IoT システムの簡易構築に関する研究 (1/1)		NO. 13
研究機関／担当者	産業技術センター	島津 達哉、木村 宏樹、石川 和昌、斉藤 昭雄
研究の成果	センター内の複数台の環境試験機を対象として、設備の稼働状況をリアルタイムで監視するシステムを簡易な方法で構築した。「MZ Platform」を活用することにより、作製したセンサーを制御、設備の運転ランプの ON/OFF を検知し、データベースへ取得したセンサー情報を蓄積した。収集したデータから稼働状況を一括してモニター上に表示するアプリケーションを開発した。	

超短パルスレーザーを用いた繊維の機能性加工 (2/2) 繊維表面へのレーザー微細加工の適用とその効果の検証 (1/1)		NO. 14
研究機関／担当者	産業技術センター 尾張繊維技術センター	石川 和昌、河田 圭一 加藤 良典
研究の成果	詳細は、特別課題研究 NO. 29 をご覧ください。(経常研究から特別課題研究に発展)	

水素炎燃焼炉の利用に関する研究 (2/2) 水素炎燃焼炉の施釉陶磁器焼成への応用 (1/1)		NO. 15
研究機関／担当者	常滑窯業試験場	立木 翔治、榎原 一彦
研究の成果	詳細は、特別課題研究 NO. 30 をご覧ください。(経常研究から特別課題研究に発展)	

天然原料の品質管理と生産性向上(1/1) いぶし瓦の変色に関する加速試験法の検討(1/1)		NO. 16
研究機関/担当者	三河窯業試験場 本部(共同研究支援部)	今井 敏博、清水 彰子、深澤 正芳 加藤 裕和、中尾 俊章
研究の成果	いぶし瓦には、通常撥水膜が塗布されている。これは、瓦の経年劣化、変色防止に効果がある。しかし、こういった瓦でも施工後変色が起こり問題となることがある。この様な状況を踏まえ、実際に施工されるいぶし瓦を人為的に変色させる加速試験を行った結果、撥水膜の物理的な傷等や瓦素地内部における長期間の水分の滞留により変色する可能性があることが確認された。	

窯業原料における可塑性評価の実用化研究(2/3) 木節粘土における可塑性評価の実用化(1/1)		NO. 17
研究機関/担当者	瀬戸窯業試験場 三河窯業試験場	長田 貢一 深澤 正芳
研究の成果	水簸した瀬戸近郊の木節粘土の可塑性の数値化と粘土鉱物であるカオリナイトの結晶性の評価をシンクロトロン光のX線回折測定から数値化し、相関を調べた。土の液性限界・塑性限界試験およびペツファーコロン試験の2つの可塑性数値評価と結晶性評価値とは、前者が-0.544、後者が-0.313と相関が低く、木節粘土では結晶性評価を可塑性数値評価の指標として検討することは難しかった。	

瀬戸窯業試験場所蔵デザイン研究試作品等の有効活用に関する研究(1/3) 研究試作品デジタルアーカイブの構築(1/2)		NO. 18
研究機関/担当者	瀬戸窯業試験場	長谷川 恵子、朝野 陽子
研究の成果	昭和46年に愛知県瀬戸窯業技術センターとして設置され、令和3年2月に開所50年を迎えた瀬戸窯業試験場がこれまでに実施したデザイン、製品開発関連の研究試作品を、産地陶磁器業界並びに県民が利活用しやすい形に整理し、広く公開、運用することを目的に、デジタルアーカイブの構築を進めた。アーカイブ構想の検討をはじめ、試作品の現物確認、リスト化、試作品台帳の作成、閲覧用シートの企画・作成を実施した。	

白醤油の醸造特性の解明(1/1) 白醤油の醸造特性の解明(1/1)		NO. 19
研究機関/担当者	食品工業技術センター	間野 博信、筒井 亜香音、小野 奈津子、近藤 徹弥
研究の成果	白醤油の品質の安定化や向上を目指し、醸造特性の解明を行った。白醤油は通常3ヶ月程度熟成するが、2ヶ月で同等品質の白醤油を得られることが示唆された。また、麹菌由来の α -アミラーゼは醸成後も活性を維持しており、新規用途開発への利用が期待できた。耐塩性酵母が諸味で旺盛に増殖すると、直接還元糖が減少し、アルコールが生じた。耐塩性酵母の増殖を抑制することで品質の安定化や向上が可能であると考えられた。	

画像情報を活用した食品微生物検査における菌叢推定技術の開発(1/2) 菌叢の推定に及ぼす食品成分の影響の低減(1/1)		NO. 20
研究機関/担当者	食品工業技術センター	長谷川 摂、日渡 美世、安田 庄子、石原 那美
研究の成果	食品の微生物検査において得られるコロニーを撮影した画像を用いて菌叢の推定を行う場合において、食品成分が推論結果に与える影響について評価した。食品成分を含んだ菌液を培養して得られた画像について推論を行う場合、食品成分を含んだ教師データを用いて学習を行うことで平均適合率を大きくすることができた。推論結果の確かさに与える影響は、食品の違いよりも菌種の違いの方が大きかった。	

糯米品種の違いによる米菓への加工特性の評価 (2/3) あられの製造条件の違いによる物性への影響 (1/1)		NO. 21
研究機関／担当者	食品工業技術センター	棚橋 伸仁、長谷川 撰、矢野 未右紀、井原 絵梨子
研究の成果	あられの製造条件のうち、餅生地乾燥条件を変えたものについて、クリープメーターを用いて破断強度の測定を行った。製造条件とあられの厚さや一定のプランジャーの移動距離における最大破断強度と割れの生じる回数との関連について検討し、クリープメーターによって製造条件の異なるあられの物性の違いを評価できることを確認した。	

県産ナスの漬物加工適性に関する研究(1/1) 県産ナスの漬物加工適性に関する研究(1/1)		NO. 22
研究機関／担当者	食品工業技術センター	安田 庄子、中莖 秀夫、瀬見井 純、吉富 雄洋
研究の成果	県農業総合試験場が育種開発中の促成ナス新系統「試交 17-22」の漬物加工適性を調査した。「試交 17-22」の外皮の破断強度は[千両]より大きかったが、「とげなし輝楽」より小さかった。「試交 17-22」の呈味成分（糖、遊離アミノ酸、有機酸）の量はやや少なかった。浅漬けの官能評価では、「試交 17-22」は味しみ具合の点で「千両」と有意差があったが、好み（総合評価の高い方）は「千両」と二分した。	

アカエイを原料にした魚醤の開発(1/1) アカエイを原料にした魚醤の開発(1/1)		NO. 23
研究機関／担当者	食品工業技術センター	丹羽 昭夫、吉富 雄洋、鳥居 貴佳
研究の成果	利用法が確立されていないアカエイのあらの利用を目的とし、アカエイを原料にした魚醤の試作を行い、その臭いの除去法の確立を目指した。醸造中にエタノールを添加することで揮発性窒素(以下 VBN)などのにおい物質が減少し、官能評価も向上した。酵母による発酵を行うことで VBN が減少し、独自の香気成分が生成した。乳酸の添加により VBN の揮散が抑制された。乳酸の添加により揮発性有機酸が多く揮散した。	

繊維製品への新規着色方法に関する研究 (2/2) 織物への構造色付与技術の検討 (1/1)		NO. 24
研究機関／担当者	尾張繊維技術センター	村井 美保、山本 周治
研究の成果	微粒子を用いて織物に構造色を発色させる新たな着色方法について検討し、繊維加工への可能性を見出した。前処理として自己組織化単分子膜(SAM)を織物表面に形成し、微粒子を繊維に固定することで構造色が発現することを確認した。構造色はこの微粒子構造が消失しない限り色褪せることがないため、染色堅牢度への懸念も解決でき、付加価値の高い繊維製品開発に寄与することができる。	

異分野向けに繊維製品の有用性PRの提示に関する研究 (1/2) 繊維製品の有用性をPRするためのデータおよびサンプル作成に関する研究 (1/1)		NO. 25
研究機関／担当者	尾張繊維技術センター	山内 宏城、伊藤 靖天
研究の成果	熱可塑性の芯鞘型複合繊維を編成した編物を基材とするFRPについて、編組織や成形条件の違いが成形品の外観や物性に及ぼす影響を調べた。目移し編組織では、平編と比較して成形品の強度が低下した。成形時の加圧力を上げると、両面編成形品では強度やウェール方向の剛軟度が低下する一方、コース方向の剛軟度が向上する傾向にあった。編組織と糸系を使用して、意匠性を有する技術PR向けの立体成形品を2点試作した。	

アクチュエータ繊維に関する研究開発 (1/2) アクチュエータ繊維の生産技術の開発 (1/1)		NO. 26
研究機関/担当者	尾張繊維技術センター 三河繊維技術センター	田中 利幸、松浦 勇 佐藤 嘉洋、西村 美郎
研究の成果	モノフィラメントに強燃を加え、コイル形状に加工した繊維が熱によって伸縮するアクチュエータとして動作することが知られている。本研究では燃糸機を用いて織度の異なる3水準のLLDPEフィラメントを連続的にコイル状に加工することに成功した。生産したコイル状繊維アクチュエータの発生力は織度に比例して大きくなり、用途に応じた発生力を持つアクチュエータを生産可能であることを明らかとした。	

繊維ロープの耐摩耗性評価技術の確立 (1/2) 繊維ロープの破断回数における耐摩耗性評価の確立 (1/1)		NO. 27
研究機関/担当者	三河繊維技術センター	山本 紘司、平石 直子、金山 賢治
研究の成果	PP、ナイロンを材料とし、三打ち形状のロープを供試材として、当センター所有の摩耗試験機を用いて摩耗子や試験荷重等を変化させて耐摩耗性を評価した。同一材料、同一試験荷重を負荷した場合、直径を1.5倍大きくすると、3倍以上の破断までの回数が大きくなった。また、同一径での比較した場合、試験荷重が高いほど、破断までの回数におけるPPロープとPAロープの差が拡大することが明らかとなった。	

多給糸FWを活用したCFRTPパイプ成形技術の開発 (3/3) 多給糸FW法によるCFRTPパイプの軸圧縮変形特性の向上 (1/1)		NO. 28
研究機関/担当者	三河繊維技術センター	深谷 憲男、田中 俊嗣、原田 真
研究の成果	数十束もの繊維束を同時に巻き付けるFilament Winding法(多給糸FW法)を用いてCFRTPパイプを作製し、配向角及び積層条件による最適なCFRTPパイプの成形条件の探索を行った。その結果、単一で配向角45度もしくは60度で積層した方が軸方向の圧縮強度が良好な結果となった。また、発泡充填材により、軸方向のエネルギー吸収量が約3割程度向上した。	

ナノ構造制御によるナノファイバーの高機能化 (1/2) 取扱性向上を目的とした無機系ナノファイバーのナノ構造最適化(1/1)		NO. 29
研究機関/担当者	三河繊維技術センター	行木 啓記、渡邊 竜也、松田 喜樹
研究の成果	無機系ナノファイバーの欠点である脆さを克服すべく、可撓性・柔軟性を付与した酸化物ナノファイバー合成を検討した。適切な条件では紡糸処理生成物はシート状で得られ、ピンセットで掴み振り回しても破損しにくく、従来の脆い酸化物無機ナノファイバーシートとは異なった。SEM観察では、球状相を不定形相が三次元的に繋いでいる構造が確認された。今後、条件最適化により相分離を抑制し、繊維状構造の実現を目指す。	

(3) 企業の提案による共同研究

【A9】

企業等が共同研究開発テーマを当センターに提案し、採択したテーマについて共同研究を実施した。

企業単独では解決できない技術的課題を当センターが蓄積した技術的ノウハウを提供することにより解決した。

・共同研究 11 件 (令和2年度実績 : 9 件)

(4) 特許権等の状況

【A13】

(令和4年3月31日現在)

① 登録特許 (30件)

センター	発明の名称	登録番号	単・共 の別	外国 特許
産業技術センター	織布または不織布付き合成板	特許第 4415124 号	共同	
	織布または不織布付き合成板及びその製造方法	特許第 4415125 号	共同	
	コルク粉末含有リグノセルロース系成形用材料およびその成形体	特許第 4504754 号	共同	
	バイオマス粉碎方法及びバイオマス粉碎装置並びに糖類製造方法	特許第 5232976 号	共同	
	木材の穿孔方法	特許第 5331956 号	共同	
	切削加工方法	特許第 5534509 号	共同	○
	高濃度糖化液の製造方法	特許第 5681923 号	県単独	
	納豆分離方法および納豆回収装置	特許第 6210876 号	共同	
	炭素繊維強化樹脂押出材及びその製造方法	特許第 6421300 号	共同	
	植物系材料の製造方法および糖類の含有量を低減する方法	特許第 6421305 号	共同	
	バイオマスの粉碎方法	特許第 6593867 号	共同	
	表層圧密木材及びその製造方法	特許第 6973728 号	県単独	
複合スラリーの製造方法	特許第 7036336 号	共同		
常滑窯業試験場	コーティング液、及びコーティング層を有する耐火物の製造方法	特許第 6311135 号	共同	○
	耐火繊維粉末、耐火物形成用組成物及び耐火物	特許第 6678871 号	共同	
	無機コロイド含有液、無機繊維成型体用組成液及び無機繊維成型体	特許第 6865407 号	共同	
	コーティング液、コーティング液用組成物及びコーティング層	特許第 6977986 号	共同	
瀬戸窯業試験場	粘土組成物	特許第 6753582 号	共同	
食品工業技術センター	たんぱく質除去用濾材、たんぱく質除去方法、並びに滓下げ方法	特許第 4649568 号	共同	
	ホタテ貝焼成粉末、その混合液、製造方法、および保存方法	特許第 6799415 号	共同	
尾張繊維技術センター	導電性織物	特許第 5493070 号	共同	
	引張変形検知布	特許第 5659349 号	共同	
	導電性織物及び導電性織物を使用したタッチセンサ装置	特許第 5668966 号	共同	
	呼吸計測方法および呼吸計測装置	特許第 5838447 号	共同	
	導電性織物及び導電性織物を使用した圧力センサ	特許第 6572420 号	共同	
	ひずみ計測用センサー	特許第 6706747 号	共同	
	体圧計測ウェア	特許第 6784912 号	共同	
三河繊維技術センター	導電性ナノファイバ部材、燃料電池用部材、燃料電池、及び導電性ナノファイバ部材の製造方法	特許第 6572416 号	共同	
	曲げ加工用芯材	特許第 6984821 号	共同	
	繊維強化樹脂管状体	特許第 7024959 号	共同	

② 特許出願中（10件）

センター	発明の名称	出願番号	単・共 の別	外国 特許
本部	三次元造形物の製造方法と三次元造形システム	特願 2018-134320	共同	
	三次元造形方法、三次元造形装置およびこれに用いる基材	特願 2018-134293	共同	
産業技術センター	砥粒、砥石および砥粒の製造方法	特願 2017-082009	共同	
	接続異常検出装置及び分電盤接続異常検出システム	特願 2020-169314	共同	
	教示用プローブ及び該プローブを備えるロボット教示システム	特願 2020-209125	共同	
	機能性担持体を含有する繊維処理剤の製造方法と該製造方法により製造された繊維処理剤および機能性繊維製品	特願 2021-117558	共同	
瀬戸窯業試験場	ナノカーボン複合セラミックス及びその製造方法	特願 2019-69803	共同	
	ナノカーボン複合赤外線放射セラミックス	特願 2020-60099	共同	
食品工業技術センター	清酒の劣化抑制剤、劣化が抑制された清酒及びその製造方法	特願 2018-124257	共同	
三河繊維技術センター	中空部材の加工方法及び中空部材	特願 2021-44537	共同	

3. 技術指導の充実

(1) 重点研究プロジェクト成果活用プラザの設置と運用

【A5】

重点研究プロジェクト成果活用プラザを設置し、事業終了後における重点研究プロジェクト参加企業の事業化支援と研究成果の地域企業への技術移転を図った。

(2) 高度な計測分析機器（シンクロトロン光含む）の活用

【A6】

① 高度計測分析機器の活用

高度計測分析機器を活用した先端技術に関する研究（利用促進研究）を実施し、県内企業等への高度計測分析機器の利用を図った。※研究の概要は、経常研究（No. 1～No. 3）をご覧ください。

② 高度計測機器とシンクロトロン光の相互有効活用の実施

高度計測分析機器とシンクロトロン光の相互利用研究を実施して活用事例を公表した。

※研究の概要は、特別課題研究（No. 1、No. 2）をご覧ください。

※シンクロトロン光計測の活用

県内中小企業が共通して抱える技術課題に関するテーマを設け、あいちシンクロトロン光センターを活用して評価・分析を行い、得られた成果を公表した。また、県有ビームライン（BL8S2）の一般共用等により、県内中小企業の研究開発を一層促進した。

(3) トライアルコアの運用

【A5】

各トライアルコア等の目的に沿う開発に取り組む地域中小企業に対し、試作品の特性評価、技術相談・指導、情報提供、材料研究など、総合的な支援を行った。

※トライアルコアについて

次世代産業を支える柱として大きな発展が期待される燃料電池やプラズマを応用した表面改質などの開発に取り組む中小企業に対し、試作品の特性評価、技術相談・指導、情報提供を行った。さらに材料研究の支援拠点に加え産業デザインなど総合的な支援を行った。

① 燃料電池技術の支援（燃料電池トライアルコア）

新エネルギーとして期待が大きい燃料電池の開発支援拠点として開設した「燃料電池トライアルコア」の燃料電池評価システム装置を用いて、中小企業等が燃料電池向けに試作した部品や素材の特性評価や技術指導等を行うことにより、中小企業の優れた技術を発掘し次世代産業を育成した。

・技術指導 615件 技術相談 672件

② 表面改質技術の支援（材料表面改質トライアルコア）

液中プラズマ装置・大気圧プラズマ装置などを用いた表面改質に関する研究開発、試作、試作品の分析評価を行う開発支援拠点として開設した「材料表面改質トライアルコア」で、自動車・工作機械産業を支える中小企業等に、技術指導等を通じてモノづくり支援を行った。

・技術指導 77件 技術相談 175件

③ 産業デザインの支援（産業デザイントライアルコア）

従来から行ってきた産業デザイン相談に加え、レーザー粉末焼結造形装置、三次元プリンタ、モデリング装置、CAD/CAM装置により、産業デザインを意識したモノづくり支援を行った。

・技術指導 260件 技術相談 158件

④ 繊維強化複合材料開発の支援（繊維強化複合材料トライアルコア）

繊維強化複合材料開発に取り組む地域中小企業に対し、技術相談・指導、情報提供、試作・評価支援などにより総合的なモノづくり支援を行った。

・技術指導 507件 技術相談 957件

(4) 産業空洞化対策減税基金（「減税基金」）による支援

【A13】【A16】

減税基金を原資とする「新あいち創造研究開発補助金」により、今後の成長が期待される分野において、企業等が行う研究開発や実証試験への支援を行った。

・支援数 43 社（令和2年度実績：42 社）

(5) 技術課題解決のための所内及び現場での技術相談・指導の実施

【A13】

① 技術相談・指導の実施

中小企業における、工程の改善、加工技術の向上、製品の品質管理、生産管理技術の向上などを図るため、技術相談・指導を実施した。

（単位：件）

機 関 名	技術指導				技術相談	
	現場指導		所内指導		令和3年度 実績	令和2年度 実績
	令和3年度 実績	令和2年度 実績	令和3年度 実績	令和2年度 実績		
本部	85	51	750(158)	455	3,006	1,951
産業技術センター	290	369	5,660(206)	5,891	12,161	11,159
常滑窯業試験場	116	111	283(32)	210	474	393
三河窯業試験場	121	78	459(36)	442	869	789
瀬戸窯業試験場	295	181	1,441(78)	867	1,782	1,263
食品工業技術センター	223	271	2,077(79)	2,349	3,717	3,535
尾張繊維技術センター	239	194	1,193(164)	807	3,568	2,965
三河繊維技術センター	188	191	1,178(24)	658	3,933	3,689
計	1,557	1,446	13,041(777)	11,679	29,510	25,744

※所内指導の()内の数字は、オンライン技術指導件数で所内指導の内数。

※産業技術センターに設置している「総合技術支援・人材育成室」が、総合相談窓口として、各センターの有する技術シーズを効率よく展開し、中小企業の技術課題の解決を支援した。

4. 人材育成への支援

(1) 企業ニーズに応じた技術研修の実施

【A11】

中小企業の技術力向上、事業転換、新分野進出及び自社製品の市場化を支援するため、技術人材育成講座や次世代産業技術習得研修等を実施した。

技術人材育成講座	実施機関：	産業技術センター (3)、尾張繊維技術センター (1) 三河繊維技術センター (2)
C A T I A 研修	実施機関：	産業技術センター (2)
次世代計測加工技術者養成研修	実施機関：	産業技術センター (3)
酒類技術者研修	実施機関：	食品工業技術センター (4)
菓子技術専門校	実施機関：	食品工業技術センター (3)

() は件数。

(2) 研修生の受入

【A11】

中小企業などの技術者を対象に研修生として受け入れ、工業技術の修得あるいは研究のための指導を行い、技術者の養成を図った。

- ・研修生の受入 延べ 14 人 (令和2年度実績 : 24 人)

【A11】

(3) 業界団体と連携した研修の実施、講師派遣

業界団体、大学等との協働により、中小企業における技術人材に対し、必要な知識・スキルを実践的に取得させるため、座学と実習からなる人材育成研修を行った。また、人材育成を支援するため講師として職員を派遣した。

5. 技術開発、技術交流への支援

(1) 特定の技術分野での課題解決のための研究会等の開催

【A6】【A8】【A10】

当センターの試験研究成果の発表及び技術の進展に伴う新しい情報の普及を図るために、研究会を開催した。

研究会等 23 回（令和3年度計画：36 回）

() 内は開催人数

研究会名	担当機関
■地域計測分析機器情報提供システム連絡会議（10 人）	本 部
■技術支援会議（4 人） ■トライアルコア研究会（30 人） ■包装技術研究会（69 人）	産業技術センター
■技術支援会議（12 人） ■常滑焼技術研究会（8 人）	常滑窯業試験場
■技術支援会議（8 人） ■製品評価技術研究会（4 回）（40 人）	三河窯業試験場
■技術支援会議（10 人）	瀬戸窯業試験場
■技術支援会議（28 人）（7 団体） ■漬物技術研究会（44 人）	食品工業技術センター
■技術支援会議（9 人） ■テキスタイル研究会（5 回）（62 人） ■加工技術研究会（2 回）（14 人）	尾張繊維技術センター
■技術支援会議（21 人）	三河繊維技術センター

(2) 会議、委員会への参加、審査員の派遣

【A13】【A15】

工業技術に関する連絡、協議、研修及び、技術振興並びに異業種交流に寄与するため、各地で開催される会議、委員会、学会等に参加した。また、技術の普及のため、講師として職員を派遣するとともに、技能検定など技術分野の審査会などへ審査員として職員を派遣した。

職員派遣

(単位：件)

区 分	令和3年度実績	令和2年度実績
職員派遣	116	109

6. 情報の収集・提供

(1) 講習会等の開催

【A6】【A14】

当センターの試験研究成果の発表及び技術の進展に伴う新しい情報の普及を図るため、講習・講演会を開催した。

講習会・講演会等 47 回（令和3年度計画：45回）

（ ）内は開催人数

講習会・講演会名	担当機関
<ul style="list-style-type: none"> ■技術講習会（3回）（203人） ■年次報告会（43人） ■シンクロ入門講習会（88人） ■シンクロ成果報告会（145人） ■重点研究プロジェクトⅢ期 技術セミナー（70人） ■機器分析WEBセミナー（3回）（285人） ■オーダーメイドWEBセミナー（3人） ■AichiSR シンクロトロン光産業利用セミナー（145人） 	本部
<ul style="list-style-type: none"> ■総合技術支援セミナー（3回）（142人） ■トライアルコア講演会（105人） ■先端共通基盤技術セミナー（22人） ■重点研究プロジェクトⅡ期普及セミナー（6回）（226人） ■防錆技術講演会（2回）（177人） 	産業技術センター
<ul style="list-style-type: none"> ■総合技術支援セミナー（27人） ■とこなめ焼技術協議会との共催による講演会（39人） ■研究成果普及講習会（39人）（とこなめ焼技術協議会との共催：再掲） 	常滑窯業試験場
<ul style="list-style-type: none"> ■三河窯業試験場運営協議会との共催による講演会（14人） 	三河窯業試験場
<ul style="list-style-type: none"> ■総合技術支援セミナー（29人） ■研究成果普及講習会（29人） 	瀬戸窯業試験場
<ul style="list-style-type: none"> ■研究成果普及講習会（30人） ■酒造技術者研修（4回）（13人） ■包装食品技術協会との共催による講習会（5回）（263人） 	食品工業技術センター
<ul style="list-style-type: none"> ■トライアルコア講演会（30人） ■総合技術支援セミナー（37人） ■研究成果普及講習会（37人） 	尾張繊維技術センター
<ul style="list-style-type: none"> ■総合技術支援セミナー（17人） ■新規採用者向け繊維セミナー（56人） ■研究成果普及講習会（18人） 	三河繊維技術センター

4.（1）企業ニーズに応じた技術研修で掲載するものを除く。

(2) 研究報告や展示会によるセンター活動の報告

【A14】

当センターの研究報告、広報誌やインターネット等を活用して情報発信を行った。

① 研究報告の作成、発行

名 称	発行実績
あいち産業科学技術総合センター研究報告	第10号

② 広報誌等の刊行物

名 称	発行実績
あいち産業科学技術総合センターニュース	12回
食品工業技術センターニュース	12回
その他（パンフレット、各種技術資料、講習・講演会の資料など）	随 時

③ インターネット等による情報の提供

名 称	発行実績
あいち産業科学技術総合センター（HP）	
記者発表資料、更新情報、講習会・講演会情報 等	随 時
試験用機器情報、技術振興施策に関する情報 等	随 時
研究報告	第 10 号
あいち産業科学技術総合センターニュース	12 回
” メールマガジン	17 回
食品工業技術センターニュース	12 回
知の拠点あいちに関する情報（知の拠点あいちHP）	随 時
その他	随 時

④ 展示会等への出展・施設見学・PR

新産業の創出・育成に積極的に取り組むため、地域中小企業などが開発した新製品・新技術の展示を行うこと
によって企業を支援するとともに、工業技術に関する展示会等に試験研究成果としての試作品及び施策の案内等
を出品して普及に努めた。

企業の方から県民の方まで幅広く当センターの活動を理解してもらえるよう、施設や計測機器などを紹介す
る施設見学会を開催した。

日 付	名 称	開催場所	主催団体	担当機関※
4/1	科学技術展示コーナー	科学技術展示コーナー	愛知県	本部、産技
4/1	研究開発・技術指導成果品展示	産業技術センター	愛知県	産技
4/1	研究開発・技術指導成果品展示	瀬戸窯業試験場	愛知県	瀬戸
4/1	研究開発・技術指導成果品展示	三河窯業試験場	愛知県	三河窯業
4/1	研究開発・技術指導成果品展示	常滑窯業試験場	愛知県	常滑
4/1	研究開発・技術指導成果品展示	食品工業技術センター	愛知県	食品
4/1	研究開発・技術指導成果品展示	尾張繊維技術センター	愛知県	尾張
4/1	研究開発・技術指導成果品展示	三河繊維技術センター	愛知県	三河繊維
4/1	重プロPM2 成果活用サテライトプラザ	瀬戸窯業試験場	愛知県	瀬戸
4/1	成果活用プラザ 展示コーナー	産業技術センター	愛知県	産技
6/1～4	FOOMA JAPAN 2021	Aichi Sky Expo	（一社）日本食品機械工 業所	食品
7/13～19	一宮たなばたまつり～織物感謝祭～ 一宮市公立中学校「新制服」展示会	一宮市「みんなの制服プロ ジェクト」委員会	i ビル3階多目的ルーム	尾張
9/29 ～ 10/1	名古屋プラスチック工業展 2021	ポートメッセなごや	中部プラスチック連合 会ほか	本部、産技、 三河繊維
10/9、10	生活創意工夫展	刈谷市産業振興センター	刈谷市、刈谷市教育委員 会ほか	産技、 三河窯業

11/10 ~ 13	メッセナゴヤ 2021	ポートメッセなごや	メッセ名古屋実行委員会	本部、産技、瀬戸、食品、尾張、三河繊維
11/13	なごやエシカルフェア 2021	イオンナゴヤドーム前	名古屋市消費生活フェア開催委員会	食品
11/15、16	テックスビジョン 2021 ミカワ	蒲郡商工会議所	テックスビジョンミカワ開催委員会	三河繊維
11/22 ~ 3/25	バーチャル展示会 2021	オンライン	(公財) 科学技術交流財団	産技
11/24 ~ 26	アグリビジネス創出フェア 2021	東京ビッグサイト	農林水産省、農研機構	食品
11/25 ~ 29	ロボカップアジアパシフィック 2021 あいち	アイチスカイエキスポ	ロボカップアジアパシフィック委員会、ロボカップ	産技
11/26	知財ビジネスマッチング	ウインクあいち	中部経済産業局	産技
12/1~3	SAMPE Japan 先端材料技術展 2021	東京ビッグサイト	先端材料技術協会、日刊工業新聞社	三河繊維
1/19~21	クルマの軽量化技術展	東京ビッグサイト	RX Japan(株) オートモーティブワールド事務局	三河繊維
1/20 ~ 2/20	アグリビジネス創出フェア in 東海	オンライン開催	NPO 法人東海地域生物系先端技術研究会	食品
1/21、22	とこなめ焚き火ナイト	常滑りんくうビーチ	(一社) とこなめ観光協会	常滑
2/9~10	第 11 回次世代ものづくり基盤技術産業展 TECH Biz EXPO 2022	吹上ホール	名古屋国際見本市委員会	産技
2/9~10	ロボット・AI シンポジウム 2022 名古屋	吹上ホール	ロボット・AI シンポジウム 2022 名古屋実行委員会	産技
2/17~18	尾張繊維技術センター研究試作展	一宮市総合体育館	愛知県	尾張
2/17~18	19th JAPAN YARN FAIR & 総合展「THE 尾州」	一宮市総合体育館	ファッションデザインセンター	尾張
3/10, 11	とよたビジネスフェア	スカイホール豊田	豊田市、豊田商工会議所	本部、産技、瀬戸、三河繊維

※担当機関の略は、以下のとおり。

本部・・・本部 産技・・・産業技術センター 常滑・・・常滑窯業試験場 瀬戸・・・瀬戸窯業試験場
 三河窯業・・・三河窯業試験場 食品・・・食品工業技術センター 尾張・・・尾張繊維技術センター
 三河繊維・・・三河繊維技術センター

(3) 広報資料によるセンター活動の報告

新聞記事、他機関のホームページ、学協会誌等への掲載を通じて情報発信を行った。

① インターネット等による情報の提供

掲載先	名 称	発行実績
公益財団法人あいち産業振興機構ホームページ	あいち技術ナビ	11回

② 中部経済新聞「技術のプラザ」(6回)

日 付	タイトル	担当機関
4/28	X線光電子分光装置の進歩	本部
6/23	ナノカーボン材料を利用した低温用遠赤外線セラミックヒーター	瀬戸窯業試験場
8/25	食用小菊の用途拡大目指す	食品工業技術センター
10/27	水素エネルギーの社会実装に向けて	産業技術センター
12/22	繊維製品の快適性追求支援	尾張繊維技術センター
2/23	塑性加工を応用した新接合法	産業技術センター

③ 公益財団法人あいち産業振興機構ホームページ「技術の広場」(6回)

掲載月	タイトル	担当機関
5月	ベストフィット処理を用いたフィードバック事例	産業技術センター
7月	高速引張試験機について	三河繊維技術センター
9月	いぶし瓦の色味変化について	三河窯業試験場
11月	3D スキャナを用いた 3D データ作成事例	本部
1月	バイオプラスチックの動向と木質成形体	産業技術センター
3月	ニューラルネットワークを利用した動物毛の種類判別	食品工業技術センター

④ 学協会誌等への掲載実績

学協会誌への誌上発表 6件 その他の発表 23件

(4) 記者発表による研究成果等の情報提供

当センターの研究成果等を公表した。

・公表実績 39 件（令和 2 年度実績：30 件）

日付	タイトル	担当機関
4/23	シンクロトロン光計測分析に関する発表会の参加者を募集します ～第 9 回あいちシンクロトロン光センター事業成果発表会(オンライン開催)～	共同研究支援部
5/7	「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期」複数ロボットの制御を行うロボットプラットフォーム「RaaS(ラース)」を開発しました ～豊田スタジアムの 5G 環境を活用した公開実験を行います～	企画連携部
5/19	第 46 回工業技術研究大会をオンライン開催します ～産業技術センターの最新の研究成果を発表します～	産業技術センター
6/8	「計測分析に関する講演会」の参加者を募集します ～新規導入装置 GC×GC-TOF MS による有機材料分析 原理からアプリケーションまで紹介します～	共同研究支援部
7/7	「計測分析に関する講演会の参加者を募集します」 ～「異物分析の進め方」基本手順とトラブル解決事例を紹介します～	共同研究支援部
7/20	「知の拠点あいち」こども科学教室の参加者を募集します！	管理部
7/29	「知の拠点あいち重点研究プロジェクト(Ⅲ期)」EV 充電用の高効率・小型・軽量蓄電池を開発しました！	企画連携部
8/6	知の拠点あいち重点研究プロジェクト(Ⅱ期)成果普及セミナー「リスクアセスメント実施人材育成講座」の参加者を募集します ～機械、電気等の安全関連規格の詳細とセーフティサブアセッサ資格取得の促進～	企画連携部
8/26	サクラの花から分離した酵母を使った清酒が完成しました ～食品工業技術センター、大府市、中埜酒造株式会社が共同開発～	食品工業技術センター
9/8	「三次元 CAD 初級研修」の参加者を募集します	産業技術センター
9/10	「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期」技術セミナー「イノベーションの突破口を切り拓く金属 3D プリンタと先進デザインの融合」の参加者を募集します！	企画連携部
9/28	「シンクロトロン光計測入門講習会」の参加者を募集します ～高速・高精度な X 線回折・散乱測定を活用しよう～	共同研究支援部
10/8	「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期」高効率・小型軽量『GaN DC-DC 電源』を開発しました！～ドローンの軽量化、安全飛行に寄与します～	企画連携部
10/8	「明日を拓くモノづくり新技術 2021」の参加者を募集します！ ～あいち産業科学技術総合センター、名古屋市工業研究所、ファインセラミックスセンター及び名古屋商工会議所によるオンライン合同発表会～	企画連携部
10/19	DX 実現のためのオープンソースソフトウェア(OSS)活用支援セミナーを開催します	産業技術センター
10/29	「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期」自動運転モビリティによるサービスの実証実験を行います！ ～一般の方向けの自動運転試乗会を実施します～	企画連携部

11/10	三河繊維技術センターの研究試作品を展示会で紹介します ～技術支援したステンレスワイヤーネットや断面形状を変化させた CFRTP パイプを展示～	三河繊維技術センター
11/15	「機器分析 Web セミナー」の参加者を募集します ～元素分析、観察、構造解析の基礎から活用事例まで～	共同研究支援部
11/17	知の拠点あいち重点研究プロジェクト(Ⅱ期)成果普及セミナー「切削効率・精度を向上する刃先処理技術」(オンライン開催)の参加者を募集します	企画連携部
12/17	知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期技術セミナー「人工知能型対話技術のビジネス活用」の参加者を募集します！	企画連携部
12/17	中小企業のための「IoT 実装技術研修」の参加者を募集します	産業技術センター
1/14	「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期」中小事業者向け「水素蓄電」システムを開発しました ～知の拠点あいち実証研究エリアで公開実験を行います～	企画連携部
1/17	「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期」最終成果発表会の参加者を募集します ～3年間の集大成として3プロジェクトの研究成果を発表～	企画連携部
1/20	「金属加工 CAE を活用したモノづくり」セミナーの参加者を募集します	産業技術センター
1/28	「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期」農作物の生育・収穫予測システムを開発しました ～農業ビッグデータ活用による施設園芸の効率化を目指して～	企画連携部
2/2	「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期」リチウムイオン電池用の新材料及び電池寿命評価システムを開発しました	企画連携部
2/3	あいち産業科学技術総合センターの 2021 年度研究成果普及講習会の参加者を募集します	企画連携部
2/8	「知の拠点あいち重点研究プロジェクト(Ⅲ期)」金属 3D プリンターによる超硬合金製のセンシング金型の開発と性能の実証に成功しました！	企画連携部
2/10	「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期」粉体の物性を予測する AI ソフトを開発しました！ ～粒子の画像から粉体の物性を予測できます～	企画連携部
2/10	「あいち産業科学技術総合センター尾張繊維技術センター研究試作展」を開催します ～アクチュエータ繊維に関する研究などを展示～	尾張繊維技術センター
2/14	「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期」太陽光発電・直流技術を用いた EV(電気自動車)への給電技術を開発！ ～ゼロカーボン社会における EV の普及を手助けします～	企画連携部
2/15	知の拠点あいち重点研究プロジェクト(Ⅱ期)成果普及セミナー「ターコイズ水素製造技術」(オンライン開催)の参加者を募集します	産業技術センター
2/17	トライアルコア講演会「水素・燃料電池分野における中小企業の取組紹介」の参加者を募集します(オンライン開催)	産業技術センター
2/24	セルロースナノファイバーを利用した抗菌剤と抗菌性綿製品を開発しました～あいち産業科学技術総合センターが SDGs 向けに開発、企業で試作品製造～	産業技術センター
2/24	従来品より 10 倍以上長く使用できる長寿命な圧延ロールを開発しました ～「とよたビジネスフェア 2022」で開発品を展示～	瀬戸窯業試験場
2/28	「知の拠点あいちサイエンスフェスタ 2022」の参加者を募集します	管理部

3/4	総合技術支援セミナー「陶磁器技術講習会」の参加者を募集します	常滑窯業試験場
3/11	愛知県独自の新たな清酒酵母を開発しました ～香り華やかな清酒やすっきりとした味わいの清酒を紹介します～	食品工業技術センター
3/25	「第10回 あいちシンクロトロン光センター事業成果発表会」の参加者を募集します ～シンクロトロン光の成果事例を紹介～	共同研究支援部

7. 依頼業務

企業からの依頼により、試験・分析の実施及び器具、会議室等の貸付を行い、県内の中小企業の試験室としての役割を果たした。また、企業からの依頼を受けての研究も実施した。

(1) 製品・原材料の分析・試験等

【A10】

① 製品・原材料の分析・試験等

(単位：件)

区 分		令和3年度実績	令和2年度実績
分 析	化 学 分 析	1,804	1,580
	機 器 分 析	5,337	4,901
一 般 試 験	物 性 試 験	2,233	2,310
	材 料 試 験	91,508	103,028
	そ の 他	3,209	2,905
窯 業 に 関 す る 試 験		92	116
機 械 金 属 工 業 に 関 す る 試 験		16,555	17,457
木 材 工 業 に 関 す る 試 験		1,657	1,642
包 装 に 関 す る 試 験		2,914	2,418
食 品 工 業 に 関 す る 試 験		1,390	1,778
繊 維 工 業 に 関 す る 試 験		5,735	6,270
工 業 デ ザ イ ン 及 び 機 械 器 具 の 設 計		1	1
試 料 調 製		3,469	3,874
材 料 加 工		44	25
計		135,948	148,305

② 文 書

(単位：件)

区 分	令和3年度実績	令和2年度実績
成績書若しくは鑑定書の副本 又はこれらの翻訳書の作成	34	65
文 献 複 写	365	145

(2) 機械器具類の貸付

【A7】

企業からの依頼により、次のとおり機械器具を貸し付けた。

(単位：件)

区 分	令和3年度実績	令和2年度実績
工 作 機 械 類	294	494
窯 業 機 械 器 具 類	193	954
食 品 加 工 機 械 器 具 類	0	13
織 維 関 係 機 械 類	606	275
ベンチャー研究開発工房機器	424	442
高度計測装置 (X線トポグラフィBL)	204* (*ソフト数)	195* (*ソフト数)
計	1,721	2,373

※機器一覧については、こちらをご覧ください。(http://www.aichi-inst.jp/analytical/machine_rental/)

(3) 会議室等の貸館

【A10】

技術開発交流センターホール、会議室等を企業、団体に貸し、会議、講習・講演会等の用に供した。

室 名	規 模 等
交 流 ホ ー ル	定員 273名 (机使用の場合 126名)
交 流 会 議 室	定員 80名
研 修 室 1	定員 100名
研 修 室 2	定員 60名
研 修 室 3	定員 40名
共 同 研 究 室 1~5	各室 61㎡
交 流 サ ロ ン	定員 41名
展 示 ホ ー ル	210㎡

※技術開発交流センターについては、こちらをご覧ください。(https://www.aichi-inst.jp/kouryu/)

(4) 受託研究の実施

【A9】

企業からの依頼により、受託研究を実施した。

(単位：件)

区 分	令和3年度実績	令和2年度実績
受 託 研 究 件 数	1	5

8. 科学技術の普及啓発

小中学生の理科（科学）離れを防ぎ、「科学技術」が楽しく身近なものだということを知ってもらうため、小中学生や親子で楽しむ科学技術教室・講座を実施した。

こども科学教室や、その他将来の理系人材の醸成のためのイベントの開催や施設見学を開催した。 【A4】

・見学者数（本部）758人（オープンからの累計 43,699人）

こども科学教室

日付	名称	開催場所
8/4	「愛知の発明の日」体験教室	生命の海科学館（蒲郡市）
8/20・24	「知の拠点あいち」こども科学教室	本部

科学技術週間に関する行事

日付	名称	開催場所
4/13～14	センター見学会、一般開放	本部

知の拠点あいちサイエンスフェスタ2022

日付	名称	開催場所
3/29	・科学のふしぎ体験講座 ・見学ツアー	本部

9. 職員の資質向上

職員の研修

【A3】【A6】【A8】

職員の資質向上を図るため、学会等への職員派遣、各種研修への参加を実施し、客員研究員から最新、先端技術の指導を受けた。

① 高度研究活動推進

当センターの研究活動を強力に推進するために学会等に職員を派遣した。

・派遣件数 6件（令和3年度計画：12件）

② 客員研究員による研究指導事業

先端技術に関する研究課題等について指導・助言及び最新技術情報の提供を受けた。

・指導回数 延べ 25回（令和3年度計画：延べ 42回）

③ 職員能力開発事業

研究職員研修実施要領に基づく研修の実施。

公設試験研究機関研究職員研修（（独）中小企業基盤整備機構）を受講した。

・受講者 2名（令和3年度計画：2名）

④ 高度計測分析機器研修

「知の拠点あいち」の高度計測分析機器に係る研修を実施した。

・年間 1名

⑤ 新技術育成

新技術の調査、学会投稿のための調査、依頼試験の品質向上へ向けた調査等を実施した。

Ⅲ 予算・決算の概要

1. 歳入

(単位：千円)

区 分	予算額	決算額	説 明
【あいち産業科学技術総合センター費に係る歳入】			
使用料及び手数料	521,266	469,900	
(建物使用料)	(207,148)	(155,823)	
(依頼試験手数料)	(314,118)	(314,077)	分析試験等 136,348 件
財産収入	27,439	30,119	
(土地貸付収入)	(3,731)	(3,731)	(公財)一宮地場産業ファッションデザインセンター
(物品貸付収入)	(20,994)	(23,817)	機械器具貸付 1,517 件、ピームライン貸付 204 シフト
(物品等売払収入)	(1,608)	(1,462)	生産品等
(建物貸付収入)	(1,106)	(1,109)	自動販売機の設置
諸収入	135,571	50,763	
(JKA)	(50,000)	(26,620)	補助率 2/3
(雑入)	(571)	(472)	非常勤職員等雇用保険本人負担分等
(受託事業収入)	(85,000)	(23,671)	
県債	595,000	514,000	
一般財源	1,902,322	1,770,692	
小 計	3,181,598	2,835,474	
【商工業振興費に係る歳入】			
繰入金	3,059	2,916	
一般財源	23,016	21,085	
小 計	26,075	24,001	
計	3,207,673	2,859,475	

2. 歳出

(単位：千円)

区 分	予算額	決算額	説 明
【あいち産業科学技術総合センター費】			
職員給与	1,262,071	1,227,984	正規職員 163名 再任用職員 7名
報酬等	159,832	151,614	一般職非常勤職員 43名
運営費	634,511	549,467	施設維持管理
(本部運営費)	(562,420)	(480,604)	
(支部運営費)	(72,091)	(68,863)	
研究開発推進費	490,543	354,320	
(試験研究指導費)	(402,038)	(328,023)	
((試験研究費))	((135,671))	((111,787))	本部
((試験研究指導費))	((266,367))	((216,236))	
(特別課題研究費)	(88,505)	(26,297)	
次世代計測加工技術者養成事業費	2,892	2,226	
施設設備整備費	610,308	529,737	
技術開発交流センター管理運営事業費	21,441	20,126	貸館
小 計	3,181,598	2,835,474	
【商工業振興費】			
産業空洞化対策減税基金事業費	3,059	2,916	
知の拠点あいち推進費	22,289	20,381	
(重点研究プロジェクト推進事業費)	(16,453)	(15,606)	
(研究開発支援推進事業費)	(1,316)	(1,237)	地域計測分析機器情報提供システム運用・連絡会議
(シンクロトロン光センター産業利用促進費)	(4,520)	(3,538)	
知的財産戦略活用促進事業費	58	58	
実証研究エリア管理運営事業費	669	646	
小 計	26,075	24,001	
計	3,207,673	2,859,475	

3. 施設の整備事業

試験、研究用機器の整備

試験研究及び指導事業の強化と依頼試験・分析の迅速な処理を目的に、次の機器を整備した。

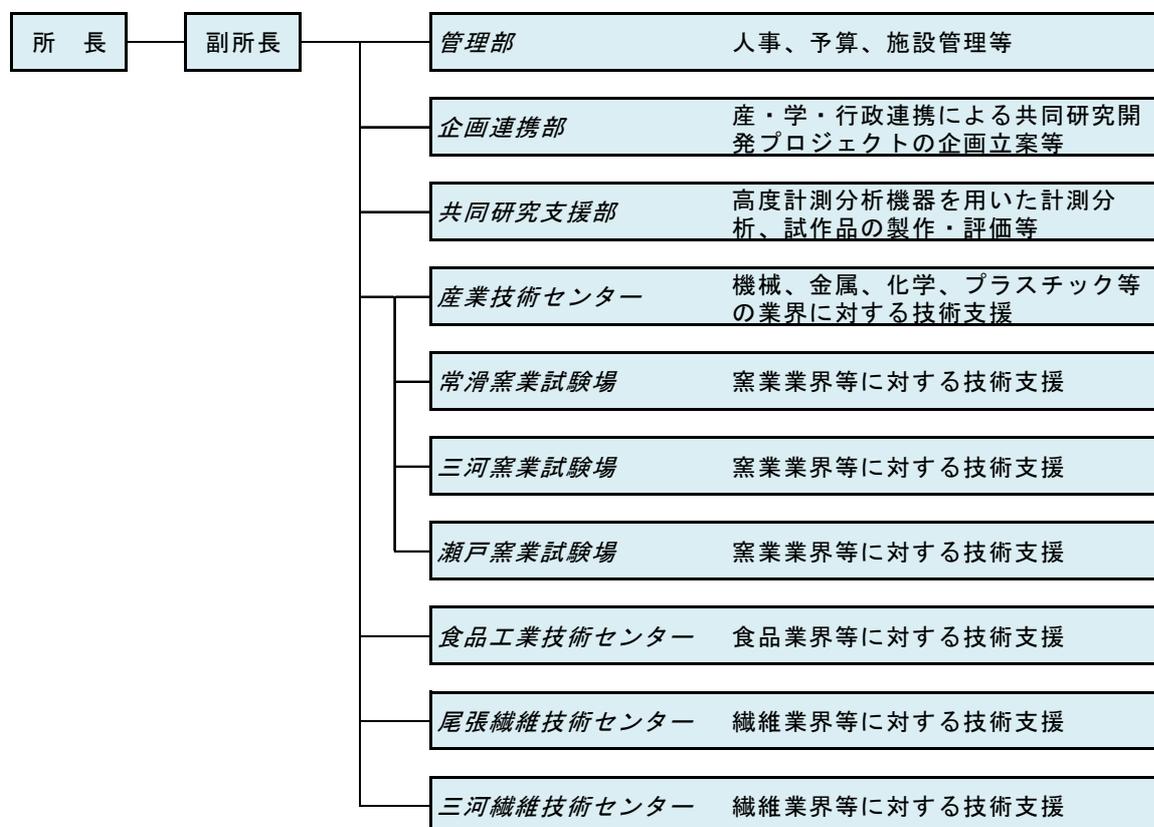
	機 器 名	数 量	使 用 目 的
本部	イミュニティ試験システム (※1)	1 式	電子機器が、他の機器が発する電磁ノイズによって、誤動作を起こさないかを確認するシステム
産業技術 センター	ワイヤ放電加工機 (※1)	1 式	切削では困難な微細形状の加工や、高硬度材料の加工が可能な工作機械
	複合サイクル試験機	1 式	めっき製品等の耐食性を評価する装置
	歯車評価ソフト	1 式	歯車表面に沿ってプローブをなぞらせ、歯車の形状誤差を測定可能にするソフト
食品工業技術 センター	高速液体クロマトグラフシステム	1 式	食品の栄養成分、機能性成分(糖、ビタミン、ポリフェノール類等)の分析
	殺菌装置	1 式	食品を常温で長期間の保存するために必要な、高温高圧殺菌(レトルト殺菌)を行う装置
三河繊維技術 センター	純水製造装置	1 式	繊維製品をはじめとする材料・製品の耐光および耐候性を迅速に評価するための試験機に純水を供給するのに使用する装置
	高速度カメラ	1 式	研究開発品の静的及び動的な引張試験等の力学特性評価において、その変形・破壊挙動を観察する装置

(※1) JKA補助事業

IV 参考資料

1. 組織図及び定数

(1) 組織図



(2) 定数

(人)

	本部	産技	常滑窯業	三河窯業	瀬戸窯業	食品工業	尾張繊維	三河繊維	計
定数	31	58	5	4	8	23	21	17	167
うち研究職	23	50	4	4	7	21	16	15	140

2. 土地及び建物

(1) 土地

	所在地	面積
あいち産業科学技術総合センター（本部）	豊田市八草町秋合1267-1	98,094 m ²
産業技術センター	刈谷市恩田町1-157-1	33,056 m ²
常滑窯業試験場	常滑市大曾町4-50	10,478 m ²
三河窯業試験場	碧南市六軒町2-15	3,602 m ²
瀬戸窯業試験場	瀬戸市南山口町537	29,692 m ²
食品工業技術センター	名古屋市西区新福寺町2-1-1	12,943 m ²
尾張繊維技術センター	一宮市大和町馬引字宮浦35	13,604 m ²
三河繊維技術センター	蒲郡市大塚町伊賀久保109	13,193 m ²
小計		214,662 m ²
技術開発交流センター	産業技術センター敷地内	- m ²
合計		214,662 m ²

(2) 建物

	所在地	面積
あいち産業科学技術総合センター(本部)	鉄筋コンクリート造 3階建て	14,896 m ²
産業技術センター	鉄骨鉄筋コンクリート造 5階建て	12,606 m ²
常滑窯業試験場	鉄骨鉄筋コンクリート造 3階建て	3,426 m ²
三河窯業試験場	鉄骨鉄筋コンクリート造 2階建て	1,250 m ²
瀬戸窯業試験場	鉄骨鉄筋コンクリート造 2階建て	3,186 m ²
食品工業技術センター	鉄骨鉄筋コンクリート造 3階建て	7,845 m ²
尾張繊維技術センター	鉄骨鉄筋コンクリート造 3階建て	7,881 m ²
三河繊維技術センター	鉄骨鉄筋コンクリート造 2階建て	4,148 m ²
小計		55,238 m ²
技術開発交流センター	鉄骨鉄筋コンクリート造 2階建て	3,112 m ²
合計		58,350 m ²

<あいち産業科学技術総合センター>



3. 主な設備、機械装置

(令和4年3月31日現在)

【本部】

課室名	機器名	メーカー	型式	依頼試験手数料
共同研究 支援部	集束イオンビーム加工観察装置	日立ハイテクノロジーズ	FB2200	18,600円/1時間
	電界放出型透過電子顕微鏡	日本電子	JEM-2100F	44,600円～
	デジタルマイクロスコブ	ライカマイクロシステムズ	DVM5000	7,700円
	X線回折装置	リガク	SmartLab	28,100円
	示差走査熱量計/熱重量分析計	TA インストルメント	DSC Q20 / TGA Q50	11,600円
	X線光電子分光装置	アルバックファイ	PHI5000 VersaProbe	28,100円
	赤外分光光度計	日本分光	FT/IR-4100	11,600円
	紫外可視近赤外分光光度計	島津製作所	JV-3600	5,200円
	顕微ラマン分光光度計	日本分光	NRS-5100	23,900円
	卓上走査電子顕微鏡	日本電子	JCM-5000	18,000円
	エネルギー分散型蛍光X線分析装置	島津製作所	EDX-720	11,600円
	液体クロマトグラフ飛行時間型質量分析装置	ブルカー・ダルトニクス	maXis	28,100円～
	核磁気共鳴装置	日本電子	JNM-ECA600	液体: 15,400円 固体: 44,600円
	電界放出型走査電子顕微鏡	日立ハイテクノロジーズ	SU-70	28,100円～
	二次イオン質量分析装置	アルバックファイ	PHI TRIFTV nanoTOF	44,600円
	マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析装置	日本電子	JMS-S3000	28,100円～
	小角X線散乱測定装置	ブルカー・エイエックスエス	NanoStar U	28,100円
	2次元ガスクロマトグラフ飛行時間型質量分析計	LECO ジャパン	Pegasus BT 4D	28,100円～
	高周波誘導結合プラズマ発光分析装置	日立ハイテックサイエンス	SPECTRO ARCOS EOP	15,400円～
	レーザー焼結造形器	3D システムズ	sPro60 HD-HS	2,700円～
	3D プリンター	ストラタシス	Objet30 Pro	2,700円～
	モデリング装置	岩間工業所	MM400 Lite	2,700円～
	オージェ電子分光分析装置	日本電子	JAMP-9500F	28,100円
	電子プローブマイクロ分析アナライザー	島津製作所	EPMA-1720H	28,100円
	マイクロフォーカスX線CT	島津製作所	SMX-160LT	28,100円
	走査型プローブ顕微鏡	島津製作所	SPM-9700	15,400円
	蛍光X線分析システム	リガク	ZSX400	28,100円
	エミッション測定装置	テクノサイエンスジャパン	TSJ-NE1	28,800円
	イミュニティ試験システム	東陽テクニカ	TS9950	28,800円
	耐ノイズ評価試験装置	テクノサイエンスジャパン	TSJ-NJ1	11,000円
	高感度無機ガス分析装置	島津製作所	BID-2010Plus 付き GCMS-TQ8040	28,100円
	3次元X線顕微鏡	リガク	nano 3DX_Na	44,600円

【産業技術センター】

課室名	機器名	メーカー	型式	依頼試験手数料
化学材料室	炭素硫黄分析装置	堀場製作所	EMIA-Expert	5,200円/1元素
	マイクロフォーカスX線CTシステム	島津製作所	inspeXio SMX-225CT	23,300円
	引火点試験機	RIGOSHA Co., Ltd.	-	2,700円
	デジタルマイクロスコブ	ハイロックス	KH-3000VD	7,700円
	フェードメータ	スガ試験機	FAL-5H	200円/1時間
	赤外分光光度計	島津製作所	IRAffinity-1、AIM-8800	11,600円
	マルチインデクサー	東洋精機製作所	-	4,600円/1時間
	テーパ式摩耗試験機	東洋精機製作所	-	4,400円
	ヒートディストーションテスター	東洋精機製作所	-	5,100円
	シャルピー衝撃試験機	東洋精機製作所	-	4,300円
	アイゾット衝撃試験機	東洋精機製作所	-	4,300円
	恒温槽付き強度試験機	島津製作所	AG-50kNXplus	3,900円～
	射出成形機	日本製鋼所	J85AD-110H-K	23,300円～
	電解装置	柳本製作所	VE-9 型	5,200円
	紫外・可視分光光度計	島津製作所	JV-2450	5,200円
	エネルギー分散型蛍光X線分析装置	堀場製作所	XGT-1000WR	11,600円
	波長分散型蛍光X線分析装置	リガク	Primus II	定量分析: 5,200円/1成分 定性分析: 11,600円/1測定
	サンシャインウェザーメータ	スガ試験機	S80 型	500円/1時間
	熱伝導率計	京都電子工業	QTM-500 型	14,400円
	炭素分析装置	堀場製作所	EMIA-110	5,200円
	熱分析装置	リガク	TG-DTA8122	11,600円
	多機能X線回折装置	理学電機	RINT Ultima+2200/PC、2100/PC 型	1,500円/1時間
	ガスクロマトグラフ質量分析装置	島津製作所	QP-5050 型	43,400円
	液体クロマトグラフィー	島津製作所	LC-10AD	23,900円
	ICP 発光分光分析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック	ICAP 6500 型	定量分析: 5,200円/1成分 定性分析: 11,600円/1測定
	発生ガス分析装置	島津製作所	-	11,600円
	光電気特性測定装置	北斗電工	PARSTAT2263-SSW164	11,400円～
	燃料電池評価システム	チノー	FC5131-138	11,400円～
	粉末X線回折装置	リガク	MiniFlex 600	11,600円

課室名	機器名	メーカー	型式	依頼試験手数料	
	比表面積計	マイクロトラック・ベル	Belosrp max	23,300 円	
	恒温恒湿器	日立アプライアンス	EC-15HHP	2,400 円/1 時間	
	雰囲気制御加熱炉	サーモ理工	GFA430VN-S	-	
	比表面積計	日本ベル	Belisorp max	23,300 円	
	二次電池評価装置	東洋システム	TOSCAT-3300	11,400 円/1 日	
	二次電池作製装置	UNICO	UL800A	-	
	水素製造装置	ラウンドサイエンス	RHG-1000A	-	
	液体窒素製造装置	YOS	ELAN2-auto	-	
	金属材料室	ポータブル型 X 線残留応力測定装置	バルステック工業	μ-X360s	2,400 円/1 測定
金属加工シミュレーションシステム		日立ソリューションズ他	ADSTEFAN/DEFORM	-	
金属顕微鏡		ニコン	TME200BD	7,700 円	
ショットピーニング		不二製作所	P-SGK-4LDS+DSU-3	500 円/1 時間	
複合サイクル試験機		スガ試験機	CCT-1 (L)	700 円/1 時間	
複合サイクル試験機		スガ試験機	CYP-90L	700 円/1 時間	
塩水噴霧試験機		スガ試験機	STP-110	300 円/1 時間	
キャス腐食試験機		スガ試験機	CAP-90V-5	500 円/1 時間	
X 線応力測定装置		リガク	AutoMATE II	2,400 円～	
超音波探傷装置		オリンパス	OmniScan MX2	5,600 円	
軸/ねじり疲労試験機		INSTRON	ElectroPlus E10000	2,300 円～	
面歪み測定機		GOM	ARAMIS Adjustable Base 6M	8,700 円～	
ねじり試験機		島津製作所	EHF-TV5/7.5KNM-070S	2,900 円～	
大型万能試験機		島津製作所	UHF-2000KNX	2,300 円～	
1000kN 万能試験機		島津製作所	UH-F1000KNX	2,300 円～	
精密万能試験機		島津製作所	AG-100kNIS	2,300 円～	
ビッカース硬度計		アカシ	MVK-G3 型	2,800 円～	
平面曲げ疲労試験機		東京試験機製作所	FTS-20 型	25,000 円～	
小野式回転曲げ試験機		島津製作所	H6 型	25,000 円～	
環境材料室		コーンカロリメータ	東洋精機製作所	C3 タイプ	11,700 円
		低湿度恒温恒湿器	タバイエスペック	DPL-4SP	11,400 円
	環境試験機	エスペック	PWL-4KP	11,400 円	
	送風定温恒温器	ヤマト科学	DNE810	100 円/1 時間	
	送風恒温器	ヤマト科学	DHS-62	100 円/1 時間	
	万能試験機 (恒温槽付き)	島津製作所	AG-100kNE 型	3,900 円～	
	曲げ試験機	豊田工機	TWC-0010	3,900 円～	
	マルチカッティングマシン	エスコグラフィックス	Kongsberg X22	1,300 円～	
	椅子繰り返し試験機	工研製作所	-	7,000 円～	
	真空定温乾燥機	ヤマト科学	DP-33	11,600 円	
	電気定温乾燥機	ヤマト科学	DN-63	100 円/1 時間	
	振動試験機	振研	G-9230L	10,400 円/1 時間	
	高周波振動試験機	I MV(株)	i230//SA2M	10,400 円/1 時間	
	箱圧縮試験機	東洋衡機製作所	油圧式 20t	6,900 円	
	ホットプレス	東洋油圧工業	THV-200WS	1,100 円/1 時間	
	クッションテスター	ランスモント社	Model 23	14,900 円	
	落下試験機	ランスモント社	PDT-56E 型	4,400 円	
	箱圧縮試験機	島津製作所	AG-10TAS 型	6,900 円	
	衝撃試験装置	神栄テクノロジー	MDST-700 型	14,900 円	
	イオンクロマトグラフィー	サーモフィッシャーサイエンティフィック	Integrion RFIC	11,600 円～	
	湿式・乾式粒度分布測定装置	ベックマン・コールター	LS 13 320	9,000 円～	
	ガス透過率測定装置	ジェイ・サイエンス・ラボ	RGP-1000	17,000 円～	
	高速液体クロマトグラフ質量分析装置	日本ウォーターズ	2695-3100MS	23,900 円	
	動的光散乱測定装置	堀場製作所	SZ-100	8,900 円	
安全キャビネット (微生物試験用)	三洋電機	MHE-130AJ	3,200 円～		
自動車・機械技術室	恒温恒湿試験機	エスペック	PLS-4KPH	11,400 円/1 日～	
	減圧恒温恒湿槽	エスペック	MZH-32H-HS	2,400 円/1 時間～	
	冷熱衝撃試験器	エスペック	ISA-103EHS-W	700 円/1 時間～	
	熱衝撃試験機	日立アプライアンス	ES-106LH	700 円/1 時間～	
	ガウスメータ	電気電子磁気工業	GM-5015	1,400 円	
	耐電圧試験機	菊水電子工業	TOS9201	4,300 円	
	絶縁抵抗計	菊水電子工業	TOS9201	4,300 円	
	抵抗率計	三菱化学アナリティック	MCP-T700	4,300 円	
	抵抗計	日置電子	RM3545	4,300 円/1 時間～	
	雷サージ試験機	ノイズ研究所	LSS-720C	13,200 円	
	シールド材料評価装置	日本シールドエレクトロニクス	-	2,600 円	
	イミュニティ試験器 (静電気、ファーストトランジェント・バースト、サージ)	東陽テクニカ	-	2,600 円～	
	小型電波暗室及び電磁波測定装置 (伝導、放射、雑音端子電圧)	テン、東陽テクニカ	-	5,600 円～	
	分光特性測定装置	日立製作所	U-4000 形	5,200 円	
	振動制御解析装置	光東電子	KA-4108	5,500 円～	
	サーモグラフィー	日本アビオニクス	R300SR-H	3,600 円	
	高速カメラ	フォトロン	HV-W mode1A	1,500 円～	
	測定顕微鏡	ミットヨ	MF-B3017C	600 円	
	原子間力顕微鏡	パークシステムズ	XE-100-ASN	8,500 円～	
	レーザ顕微鏡	島津製作所	SFT-4500 (借用)	5,600 円	

課室名	機器名	メーカー	型式	依頼試験手数料
	非接触三次元粗さ計	アメテック	nexview NX2	2,800円
	ナノステップ	テーラーホブソン	Nanostep 2	2,500円
	粗さ測定機	アメテック	フォームタリサー-PG1 NOVUS	2,000円
	真円度測定機	アメテック	タリロンド 595H (借用)	1,700円
	オートコリメータ	テーラーホブソン	DA-20型	2,900円～
	レーザ変位センサシステム	オムロン	Z300-S5	600円
	ブロックゲージ比較測定機	テサ社	-	1,900円
	ゲージ測定センター	シッブ	SIP-305M	1,900円～
	非接触三次元デジタイザー	GOM社	ATOS Triple Scan16M	5,800円
	三次元測定機	カールツァイス	JPM550 CARAT	1,400円～
	三次元測定機	ヘキサゴンメトロロジー	Reference HP	1,400円～
	レーザ微細加工機	東京インスツルメンツ	LPS-2MS-P(NL)型	1,500円～
	高精度平面研削盤	岡本工作機械製作所	PSG-64CA-iQ	37,000円
	三次元 CAD システム	ダッソー・システムズ	CATIA V5	-

【常滑窯業試験場】

課室名	機器名	メーカー	型式	依頼試験手数料
材料開発室	電気炉	共栄電気炉製作所	GR-20X	-
	普通土練機	愛知電機製	AN-240	-
	オムニミキサー	千代田技研	OM-10E	-
	真空押出機	石川時鉄工所	SY-05S	-
	滑り抵抗測定器	谷藤機械工業	TR300	5,700円
	環境試験装置(気中凍結気中融解)	マルイ	-	140,000円/100サイクル
	熱画像装置	レイテックジャパン	Fluke Ti30	3,600円
	吸音率測定装置	電子測器	TYPE 10041	11,400円
	オートクレーブ	協真エンジニアリング	VS-15-55	3,800円
	熱伝導率測定装置	京都電子工業	QTM-500	14,400円
	X線元素分析装置	リガク	Supermini200/V/FP	定性分析: 11,600円/1測定 定量分析: 4,700円/1成分
	紫外可視分光光度計	日本分光	V-570-DS	5,200円
	原子吸光光度計	島津製作所	A-6700	4,700円/1成分
	走査型電子顕微鏡	日本電子	JCM-6000Plus	18,000円
	X線回折装置	理学電機	RINT2400型	11,600円

【三河窯業試験場】

課室名	機器名	メーカー	型式	依頼試験手数料
三河窯業試験場	レーザー回折粒子径分布測定装置	日機装	MT-3300EX II	8,900円
	混合混練機	日本アイリッヒ	アイリッヒミキサーR024925	-
	電気炉	中央理化学製作所	KD-15	-
	圧縮試験機	JT トーシ	AC-2000-S	3,900円
	原子吸光光度計	セイコー電子工業	SAS 760型	4,700円/1成分
	蛍光 X 線分析装置	理学電機	RIX1000	定性分析: /1測定 11,600円
	電気炉(耐火度試験)	アドパンテック東洋	KS-1702型	-
	万能試験機	エー・アンド・デイ	RTF-2325	3,900円
	凍害試験機	日立空調システム	EC-35LHPS	5,600円/1サイクル
	棟瓦用耐震試験機	碧南特殊機械	HTK・TT-1G	11,400円
	瓦用耐風試験装置	碧南特殊機械	HTK・RTC-1310A	23,300円
	漏水試験装置	本田工業	-	11,400円
送風散水試験用設備	碧南特殊機械	TYPE RW 60-31	23,300円	

【瀬戸窯業試験場】

課室名	機器名	メーカー	型式	依頼試験手数料
セラミック 技術室	蛍光 X 線分析装置	リガク	RIX3001	定性分析: 11,600円/1測定 定量分析: /1成分 4,700円
	X線分析装置(回折)	リガク	MiniFlex II	11,400円
	粒度分布測定装置	堀場製作所	LA-960A2	8,900円
	熱膨張計(TMA)	リガク	Thermo plus EVO TMA8310、TAS-200、TMA	9,500円
	示差熱天秤(TG)	リガク	Thermo plus EVO TG 8120、TAS-200、TG-DTA	11,600円
	原子吸光分析装置	日立製作所	Z-8200	4,700円/1成分
	2MN 耐圧試験機	前川試験機製作所	アムスラー式型	3,900円
	50kN 万能試験機	島津製作所	AG-50kNXplus	3,900円
	高温荷重試験機	英弘精機	HW-10K	25,200円
	高温電気抵抗測定装置	リガク	MJ1800FG	7,800円
	インピーダンスアナライザー	横河ヒューレットパッカード	4192A	7,800円
	高温雰囲気焼成炉	富士電波工業	FVPS-R-150/200	23,300円～
	実体顕微鏡	ライカ	M205C	7,700円
	走査型電子顕微鏡	日立製作所	S-2360N形	18,000円
測長器	ハイデンハイン	CERTO CT 60M	-	

課室名	機器名	メーカー	型式	依頼試験手数料	
	表面粗さ計 サーフコム	東京精密	200B	-	
	硬度計(ビッカース)	ミットヨ	AKASHI MVK-E	2,800円	
	インバータープレス	東洋油圧機械	SEF1-20-1	-	
	高温抗折試験機	島津製作所(万能試験機) 東京試験機製作所(加熱炉)	AG-X plus 50kN SC-5-CSH	10,200円	
	陶磁器専用透過率計	日本電色工業	NTD-1D型	-	
	研磨機	マルトー	ML-150	-	
	平面研削盤	黒田精工	GS-BMHF型	-	
	比表面積計	湯浅アイオニクス	QSJR-2	23,300円	
	冷間等方圧プレス	三菱重工業	MCT-150	-	
	風力分級機	晃栄産業	ドナセレック 300型	-	
	pHメーター	東亜電波工業	HM-26S型	2,200円~	
	絶縁破壊試験装置	日新電機	特注品	1,800円	
	衝撃電圧発生装置	日新電機	NIG型	6,500円~	
	高温電気炉	ネムス	SS-1700B4-S型	23,300円	
	小型高温電気炉	共栄電気炉製作所	TKS-03RN	14,100円	
	製品開発室	結晶化促進炉	羽根田商会製	B-3	23,300円
		耐火度試験器	TEP	IV型	14,100円
		フリット炉	中央理化学製作所	ED-10	23,300円
		エレマ炉	中央理化学製作所	4A-25	23,300円
		絵付炉	伊勢久	KD-10 0F	-
予亀裂導入 プレス装置		マルトー	MZ-603型	-	
低温恒温恒湿器		佐竹化学機械工業	KHY II-40HP	700円/1時間	
精密乾燥器		嶋製作所	SHKS-1型	-	
ダイヤモンドソーマシン		ラクソー	VW-55型	-	
サンドブラスト機		不二製作所	3GF-3A	-	
酸素雰囲気炉	ネムス	SCO-1700 II	23,300円		

【食品工業技術センター】

課室名	機器名	メーカー	型式	依頼試験手数料
発酵バイオ 技術室	DNA解析システム	ベックマン・コールター	GenomeLab GeXP	41,200円
	真空凍結乾燥装置	東京理化学器械	FD-1	21,300円
	振とう培養装置	高崎科学器械	TXY-24R	-
	磨砕機(スーパーマスコロイダー)	増幸産業	MKZA-6	11,300円
	単式蒸留器	渋谷工業	-	-
	高圧減菌器	トミー精工	LSX-300	-
分析加工 技術室	有機酸分析装置	島津製作所	有機酸分析システム	29,300円~
	原子吸光分光光度計	日立ハイテクノロジーズ	Z-2000型	5,200円~
	水分活性測定装置	ノバシーナ	LabMASTER-aw NEO awSens-ENS	9,900円
	プラストグラフ	ブラベンダー	PL3S	13,400円~
	生物顕微鏡	ライカマイクロシステム	DM2500	7,700円
	恒温恒湿器	タバイエスベック	PH-3G	800円
	高温高圧殺菌装置	鈴木製作所	SHR-300	21,600円
	ガスクロマトグラフ	島津製作所	GC-2010	11,600円
保蔵包装 技術室	自動餅つき器	小田商店	-	7,100円~
	測色計	日本電色	SE-6000型	3,400円
	MALDI-TOFMS 微生物同定システム	島津製作所	AXIMA 微生物同定システム Premium	4,400円
	食品異物検査用 EDX 分析装置	日本電子	JSM-6010PLUS/LA In Touch Scope	23,900円
	気体透過度測定システム	モコン社	OX-TRAN、PERMATRAN	17,000円
	高速液体クロマトグラフ	島津製作所	LC-10AD	11,600円~
	走査型電子顕微鏡	日本電子工業	JSM-6010Plus/LA	18,000円~
	分光光度計	日本分光	V-550	3,400円
	赤外分析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック	Nicolet iS5 FT-IR	11,600円
	ラピッドビスコアナライザー	ペルテン	RVA-4500	4,700円~
	クリープメーター	山電	RE-33005C	18,000円
	示差熱分析装置	リガク	DSC8231、TG-DTA8121	11,600円
	食品二軸押出機(エクストルーダー)	神戸製鋼所	TCO-30	46,800円
	超高压試験装置	三菱重工	MFP-7000	21,600円
製麺機	豊製作所	JTT-A1	-	
引っ張り試験機	島津製作所	EZ-LX	3,900円~	

【尾張繊維技術センター】

課室名	機器名	メーカー	型式	依頼試験手数料
	抱合力試験機	蛭田理研	経糸用	2,000円
	全自動糸引張り試験機	敷島紡績	ST-2000	800円
	合燃系機	カキノキ	ツイストワインダー TW-D型	-
	意匠燃系機	オゼキテクノ	トライツイスターON700NF-III	-
	プレジジョンワインダー	神津製作所	SSP-6P型	-
	全自動サンプル整経機	スズキワーパー	NAS-5S-2000	-
	力織機	平岩鉄工所	HES87型	-

課室名	機器名	メーカー	型式	依頼試験手数料	
	電子レピア織機	平岩鉄工所	HUS - 160	-	
	コンピュータ制御レピア織機	石川製作所	Ishikawa Beat Max ISL2001 型	-	
	2口試験筒編機	英光産業	model NCR-EW	-	
	万能引張試験機	島津製作所	AG-10KNIS 始め 14 点	800 円～	
	風合試験機	カトーテック	KES-FB	1,000 円	
	織物通気性試験機	大栄科学精器製作所	JIS 規格 NO64286-3	1,000 円	
	ユニフォーム型織物摩耗試験機	大栄科学精器製作所	ユニホーム式 1 型	1,000 円	
	接触圧測定装置	エムエムアイ・テクノ	FIT-1A	-	
	色検査装置	日清紡	色彩管理システム Hyper 調色専科 TX	6,400 円	
	見本染色機	テクサム技研	MINI - COLOUR12ELB	1,000 円	
	チーズ染色機	日阪製作所	HUHT250/1300	1,000 円	
	マンダラ	辻井染機工業	VPM-1A	-	
	ヒートセット機	辻井染機工業	ヒートセッター	-	
	プレス機	不二化工	DEP-1200	-	
	試験用プレス機	東洋精機製作所	ミニテストプレス MP-SNL	-	
	摩擦係数試験機	大栄科学精器製作所	摩擦試験機 II 型 (学振型)	600 円	
	接触角測定機	協和界面科学	DropMaster-501	5,700 円	
	熱心力測定器	カネボウエンジニアリング	KE2 型	5,000 円	
	機能加工室	スタチックオネストメーター	シンド静電気	S5109 型・記録計付	1,000 円
		洗濯試験機	東洋精機製作所	LEF 型 アトラス社製	600 円
防災試験装置 (酸素指数試験機)		スガ試験機	ON-1 型	2,800 円	
燃焼性試験装置		スガ試験機	FL-45MC	1,800 円	
カーボンアークフェードメーター		スガ試験機	U48AUHB	200 円/時間	
サンシャイン・ウェザーメーター		スガ試験機	WEL-SUN-HCT	500 円/時間	
スーパーキセノンウェザーメーター		スガ試験機	SX75	1,000 円/時間	
顕微赤外分光光度計		島津製作所	IRAffinity-1+AIM9000	11,400 円	
紫外・可視分光光度計		日本分光	本体 V-530iRM, 条件メモリカート RAM-560	5,200 円	
示差熱分析装置		島津製作所	示差熱・熱重量同時測定装置: DTG-60/示差走査熱量計: DSC-60	11,400 円	
走査型電子顕微鏡		日本電子	JSM-6010LA	18,000 円	

【三河繊維技術センター】

課室名	機器名	メーカー	型式	依頼試験手数料
製品開発室	学振形摩擦堅牢度試験機	安田精機製作所	No428	600 円
	ベルト・ロープ引張試験機	島津製作所	HTH-10A	800 円～
	ニードルパンチ装置	大和機工	NL-380-D 型	-
	カード	京和機材製作所	-	-
	反毛機	加藤鉄工所	-	-
	高温高压液流染色機	ニッセン	300LVPH-1S 型	-
	万能試験機	エー・アンド・ディ	RTG-1310	800 円～
	万能試験機	エー・アンド・ディ	RTC-1250	800 円～
	光学式毛羽カウンター	敷島紡績	F-INDEX TESTER	2,000 円
	高温高压チーズ染色機	鈴木製作所	HCD-II-1 型	-
	高温高压染色試験機	テクサム技研	ミニカラー	-
	耐光試験機	スガ試験機	FAL-AU-H 型	200 円/1 時間
	耐候試験機	スガ試験機	S80HB	500 円/1 時間
	超促進耐候試験機	スガ試験機	MV3000	1,000 円/1 時間
	テープヤーン製造装置	中部化学機械製作所	CFY-30	24,400 円/5kg
セミマルチフィラメント紡糸装置	中部化学機械製作所	-	24,400 円/5kg	
キャピラリーレオメータ	東洋精機製作所	CAPIROGRAPH 1C	13,400 円	
高温溶融紡糸装置	中部化学機械製作所	TN-35	24,400 円/5kg	
チーズ乾燥機	鈴木製作所	CBD-II-2 型	-	
産業資材開発室	活性炭製造装置	マツキ科学	GT 型	-
	紫外可視分光光度計	日本分光	V-750	6,500 円
	測色試験機	ミノルタ	CM-3600d	6,500 円
	環境試験機	エスベック	ARL-0680-J	400 円/1 時間～
	燃焼性試験機	スガ試験機	MVSS-2 型	1,800 円～
	45° 燃焼性試験機	大栄科学精器製作所	SFT-300	1,800 円～
	回転粘度計	東機産業	RE-85L	2,600 円
	工業用顕微鏡システム	ニコン	LV100D	7,700 円
	電界紡糸装置	中部マシン	ESP-100	24,400 円
	エネルギー分散型 X 線マイクロアナライザー付走査型電子顕微鏡	日本電子	JSM-6010Plus/LA In Touch Scope	23,900 円
	複合材界面特性評価装置	東栄産業	HM410	23,300 円
	高速引張試験機	島津製作所	HITS-TX	6,500 円
	万能引張試験機	島津製作所	AG-50KN	3,900 円
	フィラメントワインダー	旭化成エンジニアリング	-	23,300 円
	ウォータージェット加工機	フロージャパン	DWJ	5,600 円
射出成型機	東洋機械金属	Si-15V	1,200 円/1 時間	

■巻末

参考：対応表（アクションプラン→事業）

アクションプラン		大項目	事業項目
			中項目（ ）、小項目○
＜柱1＞イノベーションエコシステムの形成			
A1	イノベーション創出を目指した大型プロジェクト及び応募型事業への参加	1	(1) 産学行政の連携による共同研究開発の推進 ①重点研究プロジェクト、②国プロジェクト・各種応募型
A2	技術・設備の相互補完に向けた他機関との連携強化	1	(2) 連携体制の構築・維持 ②広域的連携、③他公設試、④他機関の技術者
A3	職員の専門技術の伝承と新技術の習得	9	(1) 職員の研修 ①高度研究活動推進、②客員研究員、③職業能力開発、⑤新技術育成
A4	理系人材醸成の推進	8	※こども科学教室等
A5	産学行政連携研究プロジェクトをはじめとした研究成果の、多様な県内企業への技術移転	3	(1) 重点研究プロジェクト成果活用プラザの設置と運用 (3) トライアルコアの運用
A6	高度計測分析機器・試作評価機器の整備・活用	1	(2) 連携体制の構築・維持 ①地域計測分析機器情報提供システムの運営
		3	(2) 高度な計測分析機器（シンクロトン光含む）の活用 ①高度計測分析機器、②シンクロトン光との相互利用
		5	(1) 特定の技術分野での課題解決のための研究会等の開催 ※地域計測分析機器情報提供システム連携会議
		6	(1) 講習会等の開催
		9	(1) 職員の研修 ④高度計測分析機器研修
A7	機器購入、機器更新、メンテナンスの計画的実施	7	(2) 機械器具類の貸付
＜柱2＞中小・小規模企業の企業力強化			
A8	中小・小規模企業のニーズに応える研究	2	(1) 特別課題研究 (2) 経常研究
		5	(1) 特定の技術分野での課題解決のための研究会等の開催 ※技術支援会議等による企業ニーズ把握
A9	受託研究、共同研究事業等の実施と再構築	2	(3) 企業の提案による共同研究
		7	(4) 受託研究の実施
A10	企業ニーズに応じた依頼試験、貸館等による企業支援	5	(1) 特定の技術分野での課題解決のための研究会等の開催 ※技術支援会議等による企業ニーズ把握
		7	(1) 製品・原材料の分析・試験等 (3) 会議室等の貸館
A11	業界団体と連携した企業等の技術人材育成	4	(1) 企業ニーズに応じた技術研修の実施 (2) 研修生の受入 (3) 業界団体と連携した研修の実施、講師派遣
A12	分野横断型支援に向けた技術センター間連携の強化		
A13	地域企業の技術課題解決のための技術相談・指導	2	(4) 新たな知的財産の創出、特許や技術の利活用
		3	(4) 産業空洞化対策減税基金（「減税基金」）による支援 (5) 技術課題解決のための所内及び現場での技術相談・指導の実施 ①技術相談・指導の実施
		5	(2) 会議、委員会への参加、審査員の派遣
A14	技術情報等の発信	6	(1) 講習会等の開催 (2) 研究報告、広報資料や展示会によるセンター活動の報告 ①研究報告、②広報誌、③インターネット④展示会
A15	地域産業活性化のための地域連携支援	5	(2) 会議、委員会への参加、審査員の派遣
非常時対応			
A16	デジタル化による事業継続及び災害・感染症対策に資する支援	3	(6) オンライン技術指導の実施

令和3（2021）年度
あいち産業科学技術総合センター事業報告書
令和4年5月発行

あいち産業科学技術総合センター
豊田市八草町秋合 1267-1
電 話(0561)-76-8301
F A X (0561)-76-8304
<https://www.aichi-inst.jp/>