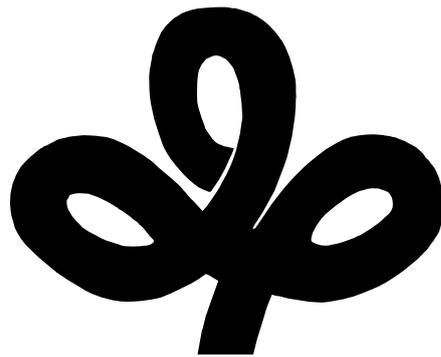


ISSN 1346-1974

宮城県産業技術総合センター
業 務 年 報



No.55

(令和5年度事業報告)

令和6年8月発行

宮城県

まえがき

宮城県産業技術総合センターは、「新・宮城の将来ビジョン」に掲げる「富県宮城を支える県内産業の持続的な成長」の実現に向け、質の高い技術的支援サービスの提供を業務の柱として、地域産業の振興に資する先導的な技術や知見を見出す「研究開発」、各種技術相談や試験分析、施設・機器の開放などの「技術支援」、研修開催を通じて社内人材のスキルアップを支援する「人材育成」などの事業を実施しております。また、試験研究成果の技術移転や産学官連携活動の推進、企業との技術交流会や研究会活動、知的財産の活用推進にも積極的に取り組んでおります。

令和5年度は、地域企業のものづくり現場における業務効率化に向けたAI・IoT等のデジタル技術の活用を支援する取組として、「ものづくり中小企業“身の丈”IoT等活用支援事業」により、AI・IoT活用のための体験会の開催や、各種機器を展示して実際に体験していただける「身の丈DXラボ」の設置を行いました。また、運用が開始された3GeV高輝度放射光施設NanoTerasuの県内企業の利用促進に向けた取組も継続し、産業技術総合センター職員がサポートする体制を強化しました。

このような活動のもと、令和5年度は多くの企業様に弊所を御利用いただき、技術相談件数と御利用金額が設立以来過去最高となりました。新型コロナウイルス感染症の5類移行などに伴い、県内のものづくり企業の皆様の技術力向上や新製品開発、DXの推進に向けた活動が活発化したものと考えております。

令和6年度は、産業技術総合センターが進む方向を示す第5期事業推進構想(2024～2028年度)の初年度であり、こうした流れを更に強いものとするべく、3GeV高輝度放射光施設NanoTerasuの稼働や世界的な半導体受託製造企業の立地決定という歴史的な好機も活かしながら、「さらに役に立つセンター」を目指して取り組んでまいります。

県内企業の皆様には、弊所の各種事業やサービスをこれまで以上に御活用いただき、新製品開発や品質向上、DX推進、社内人材の育成などの経営課題の解決の一助としていただければ幸いです。

令和6年8月

宮城県産業技術総合センター
所長 伊藤 正弘

目 次

まえがき

第1 沿革と規模.....	1
1 沿革.....	1
2 規模.....	1
第2 組織.....	2
1 事務分掌.....	2
2 職員状況.....	3
第3 歳入・歳出決算.....	4
第4 技術支援.....	5
1 技術相談事業.....	5
2 技術改善支援事業.....	5
3 試験分析事業.....	6
4 施設等開放事業.....	7
5 研修事業.....	8
6 培養微生物配布事業.....	8
7 技術的支援事業 利用実績 年度推移.....	9
第5 研究開発.....	12
1 研究開発調査事業.....	12
(1) 研究課題一覧.....	12
(2) 研究結果概要.....	13
(3) 先端技術等調査研究事業.....	17
2 研究開発成果の発表等.....	17
(1) 雑誌等掲載.....	17
(2) 会議・学会等での発表.....	17
3 技術研究会活動.....	19
第6 企業や地域との交流.....	20
1 企業訪問.....	20
2 技術交流会.....	20
3 講師派遣.....	20
4 展示会・イベント.....	22
5 見学・視察.....	23
6 情報発信.....	23
7 報道.....	23
第7 KC みやぎ推進ネットワーク.....	24
1 目的.....	24
2 体制.....	24

3	内容.....	25
4	活動実績.....	25
第8	プロジェクト事業:自動車関連産業特別支援事業.....	26
1	目的.....	26
2	活動実績.....	26
第9	デジタルエンジニアリング高度化支援事業.....	28
1	目的.....	28
2	活動実績.....	28
第10	産学官連携素材技術活用支援事業.....	29
1	目的.....	29
2	活動実績.....	29
第11	ものづくり中小企業“身の丈”IoT等活用支援事業.....	30
1	目的.....	30
2	活動実績.....	30
第12	知的財産権活用促進事業.....	31
1	みやぎ知財セミナー.....	31
2	特許技術移転促進.....	31
第13	資料.....	32
1	主要設備.....	32
2	本年度整備設備.....	49
3	産業財産権.....	52

第1 沿革と規模

1 沿革

昭和43年12月	旧東北大学選鉱製錬研究所(仙台市長町)跡地に宮城県工業技術センター設立
昭和44年10月	機械科、金属科、化学科、技術相談室を設置
昭和45年4月	庶務課、機械金属部、化学部、技術相談室の1課2部1室とする
昭和53年6月	宮城県沖地震で本館等に被害
昭和59年4月	総務課、企画情報室、機械電子部、化学部の1課1室2部とする
昭和62年4月	総務課、企画情報室、開発部、指導部の1課1室2部とする
平成10年9月	現在地(泉パークタウン)で新庁舎竣工
平成11年2月	現在地に移転
平成11年4月	宮城県産業技術総合センターに改称
	事務局、企画・事業推進部、機械電子情報技術部、材料開発・分析技術部、食品バイオ技術部の1局4部とする
平成23年3月	東日本大震災により、施設及び機器の一部に被害
平成23年7月	事務局、企画・事業推進部、自動車産業支援部、機械電子情報技術部、材料開発・分析技術部、食品バイオ技術部の1局5部とする
令和4年3月	EMC総合試験棟竣工

2 規模

(1) 所在地・連絡先

〒981-3206
 仙台市泉区明通二丁目2番地
 電話 022-377-8700(代表)
 FAX 022-377-8712
 E-mail itim@pref.miyagi.lg.jp

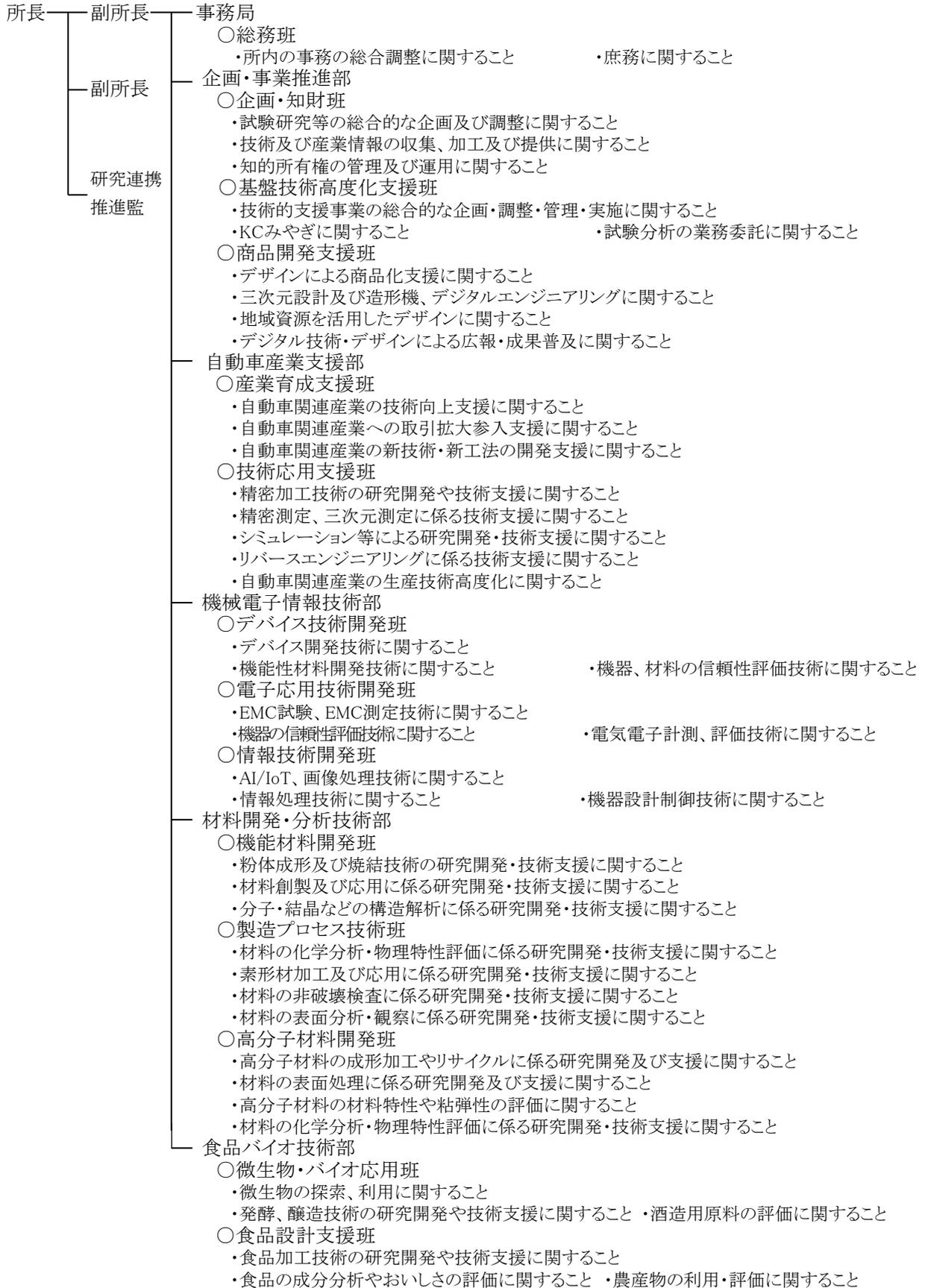
(2) 敷地・建物

敷地面積(m ²)		45,166.94		
建物面積(m ²)		9,995.24		
延べ面積(m ²)		16,364.00		
内 訳	本 館	管理棟	4,125.47	鉄骨鉄筋コンクリート造 2階
		研究棟	6,093.48	鉄筋コンクリート造 4階
		渡り廊下	344.83	鉄筋コンクリート造 1階
		実験棟A東	1,158.00	鉄筋コンクリート造 1階
		実験棟A西	1,447.10	鉄筋コンクリート造 1階
		実験棟B東	456.00	鉄筋コンクリート造 1階
		実験棟B西	1,447.10	鉄筋コンクリート造 1階
		自動車部品展示棟	60.00	鉄骨造 1階
		EMC総合試験棟	923.10	鉄骨造 1階
	計	16,055.08		
		車庫	123.48	鉄骨造 1階
	排水処理棟	139.76	鉄筋コンクリート造 1階	
	その他	45.68	鉄筋コンクリート造 1階	

第 2 組織

(令和 6 年 3 月 31 日現在)

1 事務分掌



2 職員状況

(令和6年3月31日現在)

所長 副所長兼事務局長 副所長 研究連携推進監兼自動車産業支援部長	伊藤正弘 伊勢武彦 千代窪毅 伊藤克利	総括研究員(高度電子技術担当) 総括研究員(高度情報技術担当) デバイス技術開発班 上席主任研究員(班長) 上席主任研究員 主任研究員 電子応用技術開発班 総括研究員(班長) 副主任研究員(製品安全試験支援担当) 研究員 研究員 技師 情報技術開発班 上席主任研究員(班長) 主任研究員 技師 技師	笠松博 小野仁 小松人 松沢正 天本義 今井和 岩間彦 坂下雅 佐藤幸 安齋裕 阿部宏 太田晋 高野寛 高久悠 氏家博 佐藤勲 曾根宏 伊藤藤 崇桂 阿部一 林正 宮本達 水上海浩 内海宏 佐久間華 推野敦 四戸大 織子 希
●事務局 副参事兼総括次長 総務班 次長(班長) 主査(副班長) 主任主査 主事 運転業務嘱託員	中野誠司 佐藤勝々 々々木菜々 下川万智 原部子 藤憲一	●企画・事業推進部 部長 総括研究員(総合企画調整担当) 企画・知財班 上席主任研究員(班長) 主任研究員 副主任研究員 副主任研究員 知財コーディネーター(以下、CD) 基盤技術高度化支援班 上席主任研究員(班長) 上席主任研究員 主任研究員 副主任研究員 産学連携・知財CD 商品開発支援班 上席主任研究員(班長) 副主任研究員 技師 デジタルエンジニアリング支援CD	久田哲弥 和田直 伊藤伸広 千葉亮司 石井克治 樋口敦子 出崎恭子 佐藤信行 沼山崇 三瓶郁 今野奈 久米正秀 伊藤利憲 篠塚慶介 益田佳奈 柴田浩人
●自動車産業支援部 総括研究員(自動車技術高度化担当)兼産業育成支援班長 産業育成支援班 主任研究員 技術主幹 テクニカルプロジェクトCD 技術応用支援班 上席主任研究員(班長) 主任研究員 副主任研究員 技師	渡邊洋一 嶋純子 山岸和弘 河田俊彦 家口心 齋藤佳史 荒木武 吉川穰	●食品バイオ技術部 部長 総括研究員(食品高度化技術担当)兼微生物バイオ応用班長 上席主任研究員(食品製造技術支援担当) 微生物・バイオ応用班 主任研究員 主任研究員 技師 酵母培養業務嘱託員 食品設計支援班 上席主任研究員(班長) 主任研究員 副主任研究員 技師	畑中咲子 有住和彦 今野政憲 稲生栄 石川潤 吉村文 齋藤文 小山誠 羽生幸 高高山 浅山野 野壯 宏
●機械電子情報技術部 部長 総括研究員(モノづくり工程高度化支援担当)	高田健一 中居倫夫		

現員数 ○技術職員61人 ○事務職員7人 ○会計年度任用職員6人 ○計 74人

第3 歳入・歳出決算

[歳入]

(単位:千円)

事業 \ 年度	令和4年度	令和5年度	備考
使用料及び手数料	99,722	108,946	機器開放・試験分析・技術協力、行政財産
財産貸付収入	572	642	建物土地等
財産売払収入	5,176	4,480	不用品売払、生産物売払
受託事業収入	9,549	4,668	受託試験研究
実費負担金(研修受講料)	675	1,284	
雑入	1,620	1,690	光熱水費、実費負担金(消耗品)、雑入
小計	117,314	121,710	
その他 一般財源等	1,011,312	1,021,798	
計	1,128,626	1,143,508	

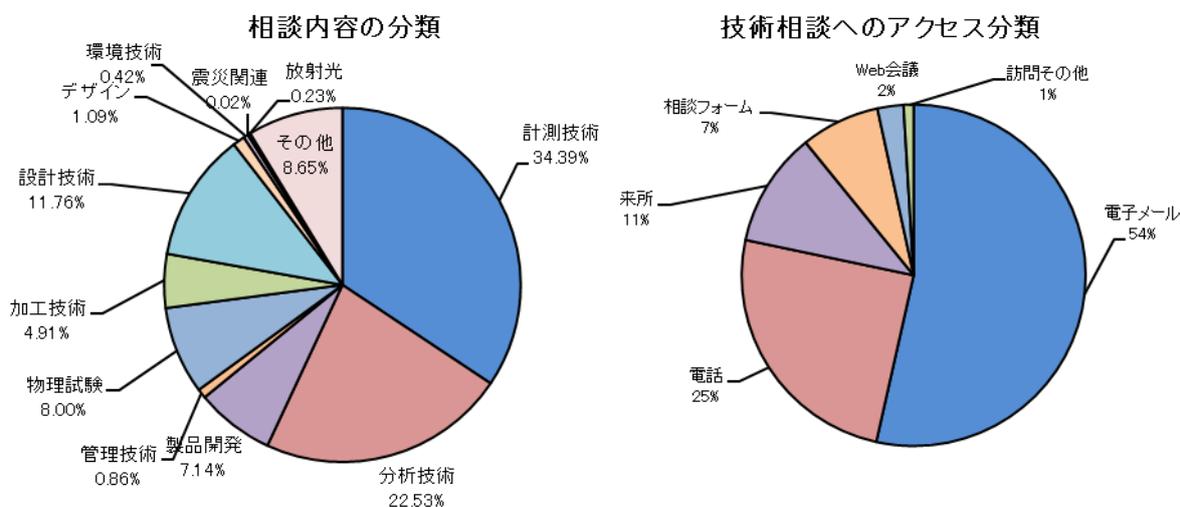
[歳出]

(単位:千円)

事業 \ 年度	令和4年度	令和5年度	備考	
人件費	600,778	605,306		
管理費	166,453	161,213	施設管理費等	
事業費	研究開発事業費	13,669	15,109	受託研究、県単研究
	技術的支援事業費	76,366	89,613	試験分析、施設開放等
	情報提供事業	3,439	3,904	広報、ネットワーク、情報提供等
	発明奨励振興事業費	195	520	知財支援等
	基盤活動・事業推進費	36,744	45,285	自動車支援、KC等
機器購入費	230,982	222,558	(公財)JKA補助事業等	
計	1,128,626	1,143,508		

第4 技術支援

1 技術相談事業



○令和5年度技術相談の受付件数:4,012件

2 技術改善支援事業

支援分野		支援件数	主な支援テーマ
電気・電子	高性能デバイス開発技術	36	電磁界解析、磁場シミュレーション
	組込みシステム技術	4	人材育成、研修フォロー
	高度電子回路・機器設計技術	31	新製品開発、製品の加速試験
材料・機械	精密加工技術	92	セラミックスの研削加工、構造解析
	材料創製技術	113	高密度成形、SPSによる試作開発
	環境負荷低減技術	66	樹脂混練、塗料の開発
食品バイオ	おいしさ設計技術	5	フレーバー分析、食品硬さ測定
	微生物応用技術	9	清酒の製造管理、乳酸菌の培養
	機能性評価技術	16	栄養成分評価、高付加価値成分の商品開発
商品企画・デザイン		56	光造形による試作
自動車		17	自動車技術勉強会、機能・構造研修会
無機物の分析評価等		98	表面付着物調査、有害元素測定
その他		0	その他

○支援件数の計: 543件

○支援企業数:219社(うち、実用化研究室利用5社)

○研究員技術的支援時間: 延べ2,442時間

○手数料・使用料等収入の計:32,700,510円(うち、実費負担金(特別消耗品含む)の計300,860円)

3 試験分析事業

区分			件数	区分			件数		
材料試験	強度試験	引張試験	最大荷重試験600mm未満	1,068	食品分析	機器分析	定量分析	水分活性	0
			最大荷重試験600mm以上	128			ケルダール窒素	0	
			伸び測定試験	169		物性測定		粘度	0
		圧縮試験	15	破断、引張、圧縮			0		
		曲げ試験	287	長さの測定			寸法測定	30	
	製品試験	複雑構造体	19	精密測定	形状の測定	表面粗さ	二次元粗さ測定	0	
		単純構造体	129				三次元粗さ測定	0	
	変位形状測定	室温から600℃まで	37			断面形状	真円度、真直度	0	
		その他の温度	28				設計値比較	0	
		三次元形状測定	0					0	
	物理性試験	金属組織試験	0	表面観察	実体観察	5			
		寸法、距離測定	34		光学顕微鏡観察	1			
		衝撃試験	0		走査型電子顕微鏡観察	倍率五万倍以下のもの	10		
		X線CT検査	0			倍率五万倍を超えるもの	0		
		X線透過検査	0		放射能・放射線測定	表面汚染測定	42		
		コンクリート試験	強度試験		4,733	試験調整	試料加工	切断、プレス	377
	抜き取りコア試験		404	粗研磨	2,101				
	中性化試験		31	埋込み	0				
	曲げ試験		12	粉砕	0				
	圧縮試験		3,801	養生	92				
石材試験	強度試験	21	試験調整	前処理	蒸着	0			
	比重吸水率試験	21			分解	0			
	硬度試験	21			難分解(溶融、フッ酸処理)	0			
化学分析	定性分析	0			前処理	乾燥(常圧加熱)	0		
	定量分析	14				乾燥(減圧加熱)	0		
	機器分析	定性分析				89	乾燥(真空凍結)	0	
		定量分析				0	ろ過	0	
表面分析	表面領域	定性分析			24	ソックスレー抽出	0		
		マッピング			0	遠心分離抽出	0		
	微小領域	定性分析			17	エバポレータ濃縮	0		
		マッピング			57	遠心濃縮	0		
	極表面領域分析	サーベイスキャン			37	酵素反応、加水分解反応	0		
		粗マッピング			0	単Arエッチング	0		
食品分析	化学分析	定性分析			薄層クロマトグラフィー	0	Arクラスターエッチング	0	
					電気泳動	0	低温	0	
		定量分析	重量分析	0	高温	0			
			pH測定	0	温度制御(三次元X線顕微鏡)	0			
	機器分析	定性分析	滴定	0	圧力制御(三次元X線顕微鏡)	0			
			液体クロマトグラフィー	0	大気以外の雰囲気(三次元X線顕微鏡)	0			
			ガスクロマトグラフィー	0	成績書の謄本の交付	650			
			吸光度	0	合計金額 26,701,550円				
		定量分析	測色	0	合計件数 14,523 件(うち減免 0 件)				
			極微弱発光測定	0	前年度				
	液体クロマトグラフィー	0	合計金額 25,780,150円						
	ガスクロマトグラフィー	4	合計件数 15,364 件(うち減免 0 件)						
	吸光度	0							

4 施設等開放事業

施設

施設名	利用件数(件)	利用時間数(時間)
大会議室	6	16
中研修室	0	0
小研修室	1	1
産学交流室	1	3
小会議室	4	8
電波暗室	189	1,357
10m法電波暗室	157	870
クリーンルーム	11	29
シールドルーム	218	1,367
講師控室	0	0
計	587	3,651

機器

機器名		利用件数(件)	利用時間数(時間)
精密測定 関連機器	非接触三次元測定機、真円度測定機、表面粗さ・形状測定機、非接触三次元表面粗さ測定機、三次元座標測定機ほか	154	455
材料加工 関連機器	引張圧縮試験機、ツインロックウェル硬さ試験機、マイクロスコープ、放電プラズマ焼結機、大型ホットプレスほか	405	1,316
電子・情報 関連機器	電波暗室測定システム、伝導EMC試験システム、雷サージ試験装置、FTB試験装置、静電気放電イミュニティ試験装置、FEM磁場シミュレータほか	870	4,851
工業デザイン 関連機器	光造形システム、CAEシステムワークステーション、三次元CADシステムほか	75	410
食品・バイオ テクノロジー 関連機器	ガスクロマトグラフ、テクスチャー評価装置、真空凍結乾燥機、高速液体クロマトグラフ、遠心分離機ほか	305	911
分析・測定 関連機器	赤外分光分析装置、エネルギー分散型蛍光X線分析装置、電界放出型電子プローブマイクロアナライザ、走査型電子顕微鏡、X線回折装置ほか	1,049	3,528
計		2,858	11,471

機器取り扱い研修における研究員技術的支援手数料

利用件数(件)	利用時間数(時間)
685	955

- 施設等開放事業における使用料・手数料の計： 47,978,500円
- 施設等開放事業における実費負担金の計： 265,548円

5 研修事業

高度技術者養成研修

分類		研修内容	受講者数 (人)
組込みシステム開発研修	初級	マイコン入門研修	13
	中級	派生開発研修	15
		ソフトウェアテスト研修	28
		ブラシレスモータ制御技術研修	10
		マイコン応用研修(センシング)	13
商品開発、設計研修	商品企画コース	マーケットインの視点から考える「地域企業の商品開発」研修	7
		アイデアスケッチワークショップ	11
	三次元設計	3D-CAD ソリッドモデラーコース	8
技術セミナー	組込み系	Arm マイコンセミナー	9
		OTA セミナー	10
	デザイン	デザイナー向け AI セミナー「デザイナーが AI と向き合うために知っておくこと」	58
		地域企業におけるブランド力強化のためのデザイン思考研修	17

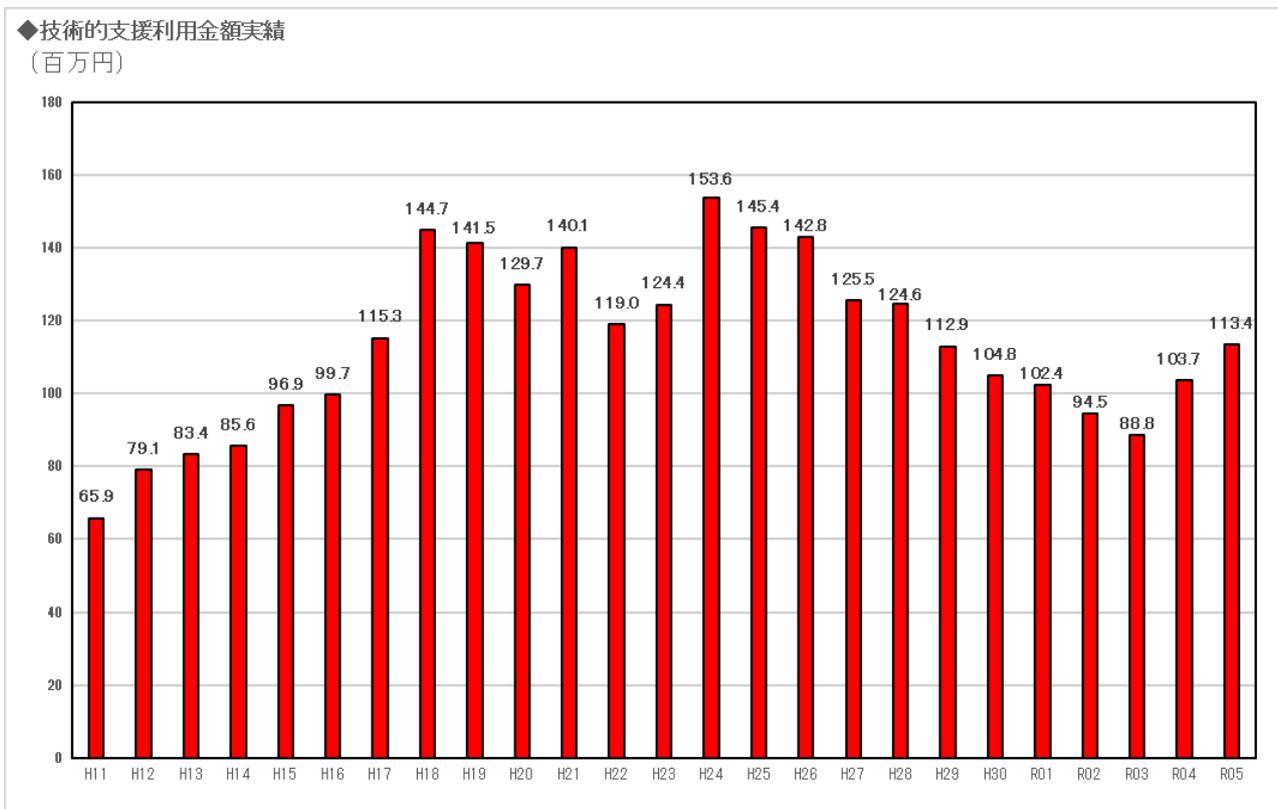
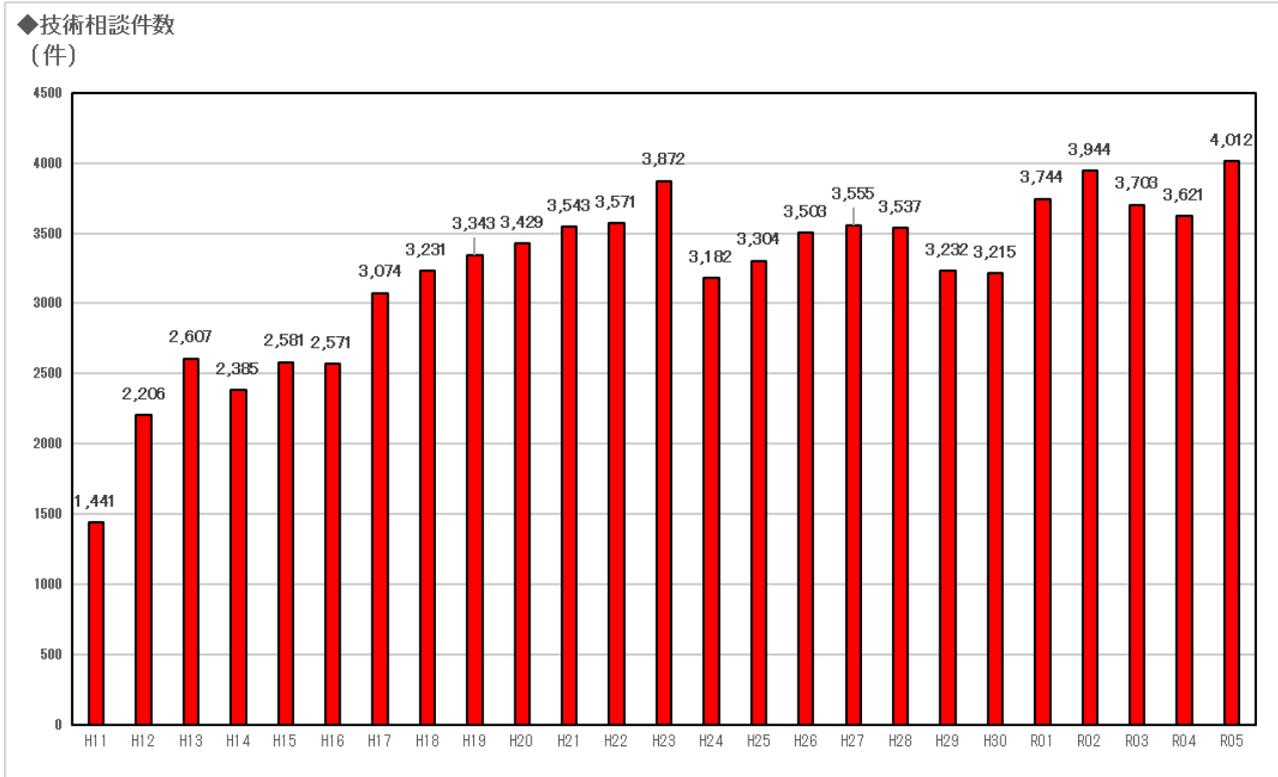
○受講者総数: 199人

○受講料収入の総計: 834,100円

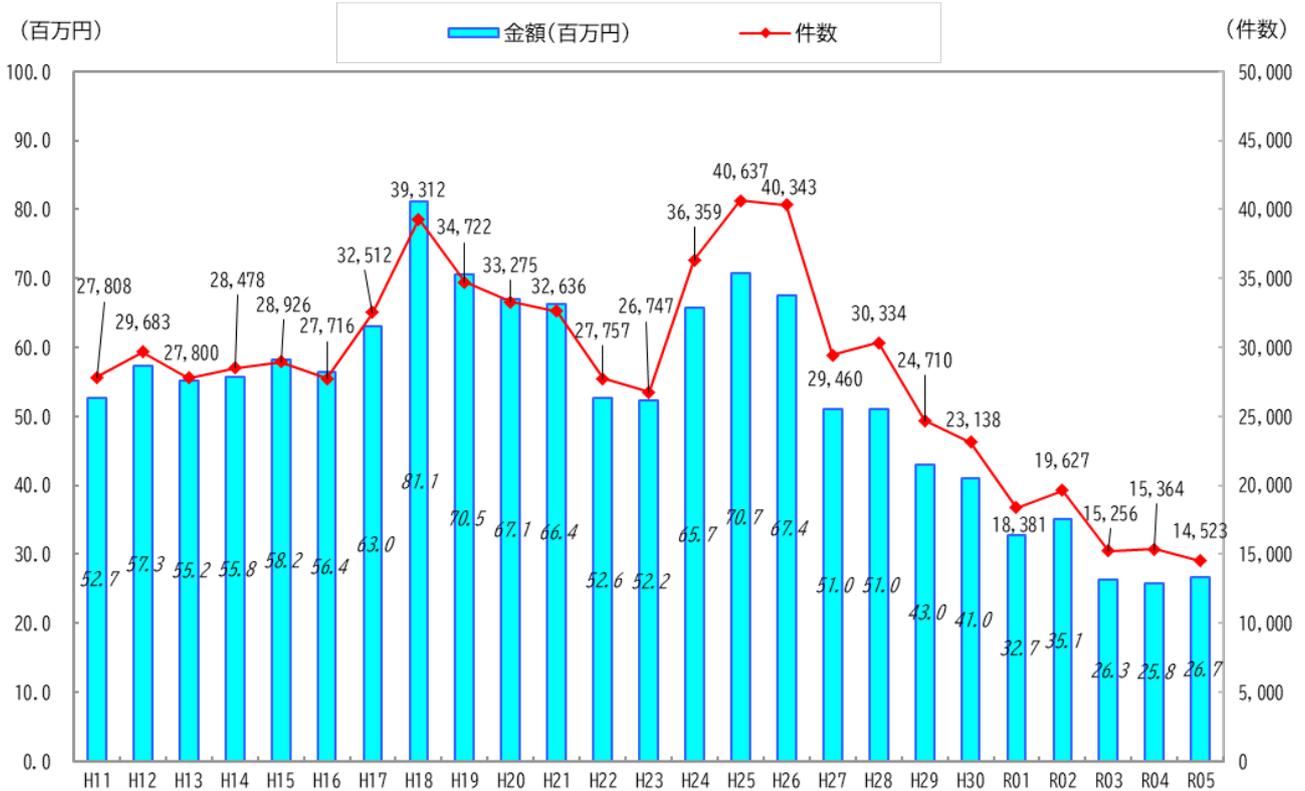
6 培養微生物配布事業

区分	配布本数(400cc/本)	配布企業数(企業)	販売額(円)
純米酒用酵母	69	5	124,200
吟醸酒用酵母	2,357	29	4,258,200
低アルコール清酒用酵母	15	2	27,000
計	2,441		4,409,400

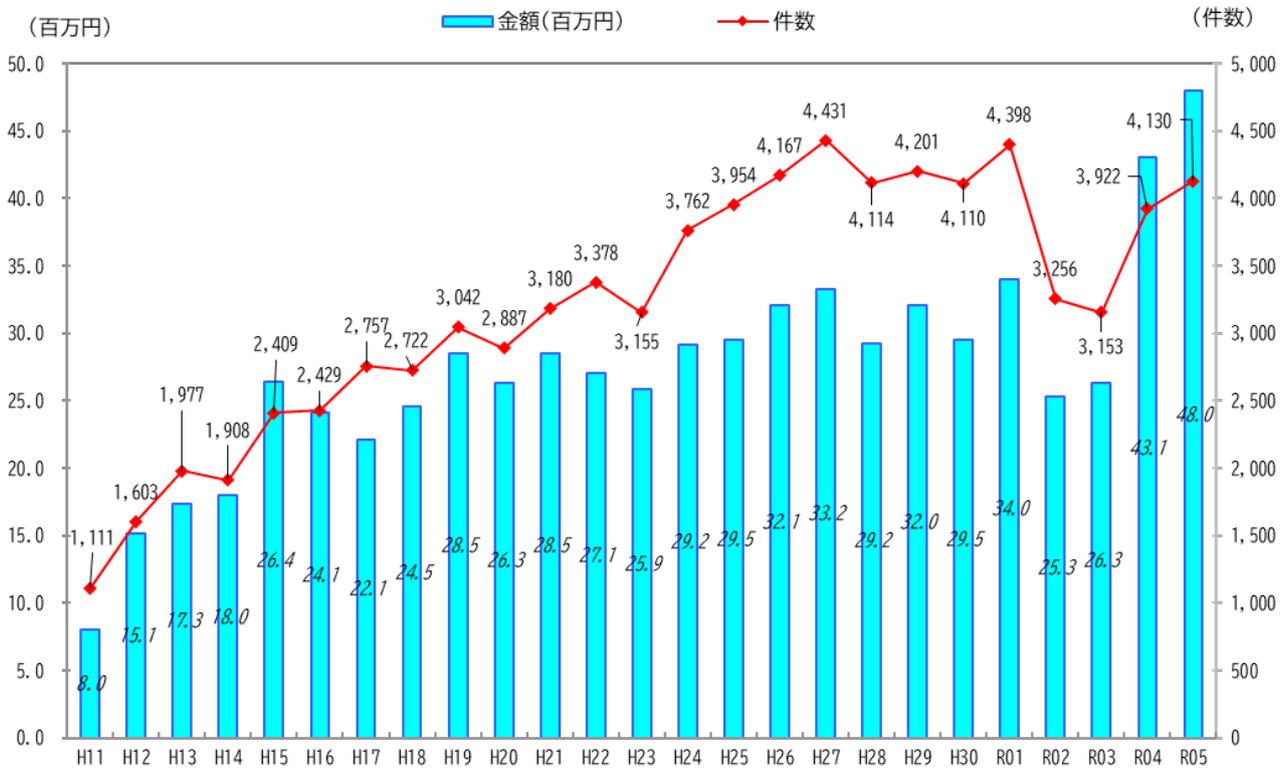
7 技術の支援事業 利用実績 年度推移



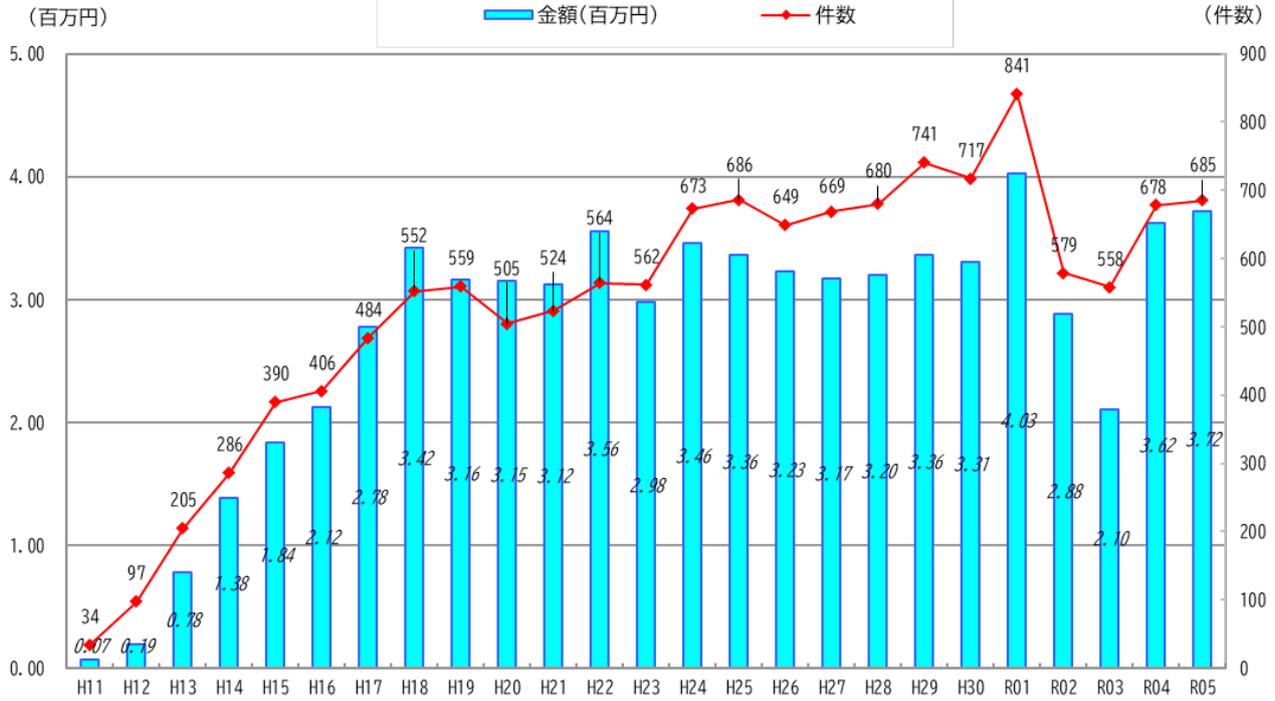
◆試験分析



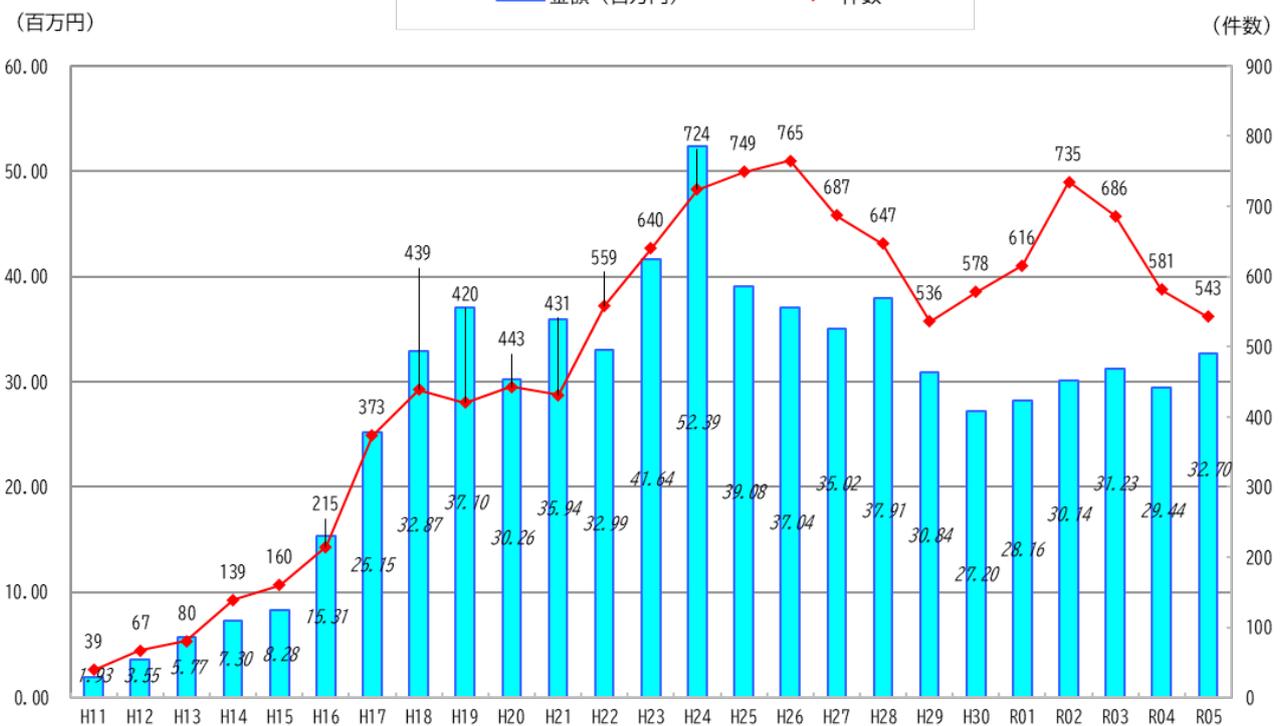
◆施設・開放機器(機器取り扱い研修を含む)



◆機器取り扱い研修



◆技術改善支援



第5 研究開発

1 研究開発調査事業

(1) 研究課題一覧

○県の重点産業分野への支援の充実

課題名	主担当部	備考
1) 高度電子機械産業分野		
・ 固化流れシミュレーション技術の開発	自動車産業支援部	地域企業競争力強化支援事業(みやぎ発展税)
・ 地域資源デザインエレメント生成システムによる商品開発	企画・事業推進部	県単
・ 外観検査DXに資するAI画像処理デジタル技術開発と産業応用	機械電子情報技術部	地域企業競争力強化支援事業(みやぎ発展税)
・ シリコンマイクロ分岐管に関する研究	機械電子情報技術部	県単
・ メタサーフェスデバイスの研究	機械電子情報技術部	県単
・ 10m法電波暗室を用いた放射電磁ノイズの測定環境依存に関する調査研究	機械電子情報技術部	県単
・ 適応的実験計画法による開発加速化	材料開発・分析技術部	県単
・ みやぎアップグレードリサイクル推進事業	材料開発・分析技術部	みやぎ二酸化炭素排出削減支援事業(みやぎ環境税)
・ 呼吸機能検査装置搭載用高機能ガスセンサの開発	機械電子情報技術部	提案公募
・ 電気磁気結合メタ表面によるビームフォーミング技術の研究開発	材料開発・分析技術部	提案公募
・ 気孔レスガスアトマイズ装置開発のためのガス排出機構の解明とシミュレーションモデル構築	自動車産業支援部	提案公募
・ 製品の外観検査を自動化する検査AIの学習データをデジタルツイン技術により自動生成するシステムの開発	機械電子情報技術部	提案公募
・ スクロール方式による高速・高出力膨張機を搭載した低価格ORC発電システムの開発	材料開発・分析技術部	提案公募
2) 自動車関連産業分野		
・ 外観検査DXに資するAI画像処理デジタル技術開発と産業応用(再掲)	機械電子情報技術部	地域企業競争力強化支援事業(みやぎ発展税)
・ 製品の外観検査を自動化する検査AIの学習データをデジタルツイン技術により自動生成するシステムの開発(再掲)	機械電子情報技術部	提案公募
3) 食品製造業分野		
・ 県産清酒多様化のための酵母開発	食品バイオ技術部	県単
・ 多変量解析を活用した工程管理技術の検討	食品バイオ技術部	県単
・ イチゴ「にこにこベリー」のケーキ用としての特性評価と利用拡大に向けた検討	食品バイオ技術部	県単

○研究テーマ数(延べ件数)

県単研究 8	目的税事業 4	提案公募型研究 6	受託研究(企業等) 0	計 18
--------	---------	-----------	-------------	------

(2) 研究結果概要

＜研究テーマ＞ 固化流れシミュレーション技術の開発

＜担当班＞ 自動車部産業支援部 技術応用支援班、材料開発・分析技術部 機能材料開発班

＜目的＞ 凝固や乾燥によって固化が生じる流れのシミュレーション技術の開発

＜内容及び結果＞

令和5年度は、当センターで過去に実施した熔融金属の流動性評価試験をモデル化するための要素技術となる「潜熱を考慮した伝熱」及び「突発的な吸引による流れ」のシミュレーションを実施した。前者のシミュレーションでは、融解・凝固の取り扱いの際に重要となる潜熱が、伝熱現象において考慮されている様子が確認できた。後者のシミュレーションでは、水流が型内部に吸引されて上昇する様子が確認され、その際に角部の存在によって気孔を巻き込み得ることが示唆された。令和6年度はこれら2つの要素技術を組み合わせて流動性評価試験の傾向を再現するとともに、落下溶滴の凝固のシミュレーションを実施する予定である。

＜研究テーマ＞ 地域資源デザインエレメント生成システムによる商品開発

＜担当班＞ 企画・事業推進部 商品開発支援班

＜目的＞ 地域らしい魅力的な商品開発

＜内容及び結果＞

令和3～4年度「デジタルファブリケーションによる地域商品開発」において開発した地域デザインエレメント生成システムは、デジタルファブリケーション機器を使用しない商品やサービスにも広く活用できることから、新たな商品開発プロセスの可能性が見えてきた。地域企業だけではなく、地域企業を支援する側が本システムの使い方を習得・活用することで、支援の幅が広がりコストの削減も期待できる。

そこで、本研究では地域デザインエレメント生成システム「chiikit (チイキット)」の実用化に向けたシステム開発及び商品開発プロセスの実践を行った。

＜研究テーマ＞ 外観検査DXに資するAI画像処理デジタル技術開発と産業応用

＜担当班＞ 機械電子情報技術部 情報技術開発班

＜目的＞ 外観検査DXに役立つAI画像処理の要素技術開発、システム化開発及び県内企業への産業応用に取組む。

＜内容及び結果＞

外観検査に有用な異常検知AIアルゴリズムとして、AutoEncoder及びPaDiMを導入し、製造現場を模擬したデータセットによる性能比較を通し、撮像の重要性及び優れた検知性能を確認した。また製造現場でのAI活用イメージが把握できるベルトコンベヤシステムを開発し、AIを用いた物体検出・画像分類によるライン上の検査物の正否判定および各種入出力機構との連携を可能とした。県内企業へのAI普及促進のため、外観検査AI導入のセミナー(体験会)の開催や身の丈DXラボ及び各種展示会への出展を広く行い、複数企業への現場でのAI活用に繋がる技術支援を実施した。

＜研究テーマ＞ シリコンマイクロ分岐管に関する研究

＜担当班＞ 機械電子情報技術部 デバイス技術開発班

＜目的＞ 軟性のシリコンメディカルグレードを用いた上記分岐管の成形を成功させ、その内壁面の形態の把握と定量評価を可能にすること

＜内容及び結果＞

モールドイングプレス法を用い、0.2Φのシリコン分岐管の成形に成功した。形態把握について、測定データの処理(範囲限定、形状除去、レベリング等)の工夫により、0.2Φ金属細線表面曲面の微小領域で、数十～数百nmの凸部やステップが解析可能と示した。

＜研究テーマ＞ メタサーフェスデバイスの研究

＜担当班＞ 機械電子情報技術部 デバイス技術開発班、電子応用技術開発班

＜目的＞ メタサーフェスの現状の把握

＜内容及び結果＞

本研究では、今後活用が増加する無線技術の一つとしてのメタサーフェスを、高い周波数帯域の特性に対して、論文検索し論文からモチーフとしてのデータを作成し、電磁界シミュレータによる反射シミュレーション、アンテナパターン作製、パターンの反射計測までの一連の流れを構築した。この研究で得られた流れを通して、任意に反射角度の制御などの機能性を持ったパターン形状把握を進めて技術習得を行い、企業がメタサーフェスを活用した開発検討する際の情報提供が行える素地を構築することができた。

＜研究テーマ＞ 10m法電波暗室を用いた放射電磁ノイズの測定環境依存に関する調査研究

＜担当班＞ 機械電子情報技術部 電子応用技術開発班

＜目的＞ R4年度稼働の10m法電波暗室を中心に既存3m法電波暗室や他試験場の電波暗室で測定距離や試験場による差異、留意点を評価し、放射電磁ノイズの測定環境依存を調査する。

＜内容及び結果＞

所内の10m法電波暗室と3m法電波暗室、複数の他試験場の電波暗室にて放射電磁ノイズ測定を実施し比較評価を行った。所内の10m法と3m法の結果を比較すると、3m法での結果が過小評価になることが分かった。特に垂直偏波の結果が顕著であり、3m法で評価したものを10m法に持ち込むと、場合によっては10m法の限度値を超える可能性があることが把握できた。次に、所内の10m法電波暗室と3m法電波暗室において測定距離を3mに統一した測定結果はほぼ同等の結果となり、様々な知見を得ることができた。また他試験場との比較測定について、測定距離10mでは多少のばらつきはあるものの許容内であることが確認できた。だが、測定距離3mでの評価では許容外のばらつきが確認された。測定アンテナの違いのほか、電波暗室メーカーが異なることが大きく影響していると推察した。

＜研究テーマ＞ 適応的実験計画法による開発加速化

＜担当班＞ 材料開発・分析技術部 機能材料開発班

＜目的＞ データ駆動型アプローチの手法を活用した適応的実験計画法の適用事例を集積することで、地域企業の製品やプロセス開発の効率化に貢献することを目的とする。

＜内容及び結果＞

本年度は、適応的実験計画法を焼結条件最適化に適用し、その有用性を検証した。酸化イットリウム密度を目的変数とし、最適化する条件は温度プロファイル、荷重、充填量とした。D最適化基準に基づき最初の実験条件を選択し、各条件における密度を測定した。この結果からガウス過程回帰モデルを構築し、ベイズ最適化により最適な条件を探索した。その結果、型由来の炭素拡散が生じない温度範囲で、理論密度に近い条件を得た。

＜研究テーマ＞ みやぎアップグレードリサイクル推進事業

＜担当班＞ 材料開発・分析技術部 高分子材料開発班

＜目的＞ バイオマスプラスチックをリサイクルする社会システム構築のための課題抽出・検討

＜内容及び結果＞

有識者や企業、地方自治体などと連携した「みやぎアップグレードリサイクルコンソーシアム」の活動として、昨年度に引き続き東松島市で開催されたイベントにてバイオマスプラスチック容器の使用・回収を行う社会実験を行い、回収した容器は洗浄・粉碎・リペレット化した後、再成形が行えることを確認した。リサイクル性の評価を行うため、引張強度試験やシャルピー衝撃試験による基礎的データを取得した。これらの活動について様々なイベントにて広報活動を行った。

- <研究テーマ> 呼吸機能検査装置搭載用高機能ガスセンサの開発
<担当班> 機械電子情報技術部 デバイス技術開発班、情報技術開発班
<目的> 呼気診断等の医療健康機器へ搭載可能なガスセンサシステムの開発
<内容及び結果>

開発中の半導体式ガスセンサに検出対象ガスを短時間で連続的に吹き付けることでガス濃度を短時間で測定できる可能性を持つ方法(ショットガス吹き付け方式)を新たに提案した。測定時間の短縮を実証するために、開発中のガスセンサにショットガス吹き付け方式でガス供給が可能で、かつ、呼吸機能検査装置に取り付けられるガス導入・排出装置を外注で設計・製作し、性能評価を行った。今後、ショットガス吹き付け方式で検出対象ガスを供給し、開発中のガスセンサからの出力信号を測定し、ガス濃度の測定時間が従来よりも短縮されているか確認する予定である。

- <研究テーマ> 電気磁気結合メタ表面によるビームフォーミング技術の研究開発
<担当班> 材料開発・分析技術部 機能材料開発班
<目的> 本研究では、次世代通信技術に必要なとされるビームフォーミング技術をメタマテリアルにより実現することを目的とする。

<内容及び結果>

次世代の情報通信インフラとして期待されるBeyond 5G/6Gにおいては、超高周波ゆへの直進性の高さ・伝搬損失の大きさをカバーするために、狙った場所に電波を届けるためのビームフォーミング機能が必須となる。本研究では、メタマテリアルを用いた新奇な伝搬制御手法の可能性を示すため、デバイスの設計・試作・特性評価を行った。

- <研究テーマ> 気孔レスガスアトマイズ装置開発のためのガス排出機構の解明とシミュレーションモデル構築
<担当班> 自動車部産業支援部 技術応用支援班、材料開発・分析技術部 機能材料開発班
<目的> ガスアトマイズプロセス中の金属液滴内部気孔を対象とした、その残留/排出を再現できるシミュレーションモデルの構築

<内容及び結果>

気孔レスな金属粉末製造を実現するモデルベースのガスアトマイズ装置開発に向け、粉末内部の残留気孔量を予測可能なシミュレーションモデルの構築を目標に、A-STEPトリアウトの支援を受けてセンターで提案した気孔排出モデルの改良を行った。その結果、液滴内部気孔のダイナミクスの解析に必要な要素のみを抽出することで、目標に比べて大幅に短時間で予測を可能とする液滴自転モデルを提案し、気孔の残留/排出条件のマップ化に成功した。一方で、予測される残留気孔量を現状のガスアトマイズ粉末と対応させた精度検証には至らなかった。今後、シミュレーション精度検証を完了した先で残留気孔の排出条件を見出し、気孔レスガスアトマイズ装置の試作へと進む所存である。

- <研究テーマ> 製品の外観検査を自動化する検査AIの学習データをデジタルツイン技術により自動生成するシステムの開発
<担当班> 機械電子情報技術部 情報技術開発班
<目的> AI画像処理を用いた自動車外観検査装置の開発
<内容及び結果>

ゆず肌測定装置を導入し、川下企業から提供された塗装サンプル等について、塗装表面のゆず肌具合の定量測定を実施した。AI開発に関して、画像から数値を予測する回帰モデルの試作を行い、開発・精度向上への協力を行った。CGシミュレータの開発について調査を進め、塗装平板の肌質再現、スクリプト制御など、開発に必要な検討・実装を行った。塗装欠陥再現に関し、非接触表面粗さ計を用いて精密測定を実施し、欠陥形状取得、欠陥再現に有用な実データを取得した。光学測定に関して、光沢計及び分光変角式差計を用いて、光沢度の各塗装サンプル内の位置による変動、角度分布の正反射成分の強度、角度による明度の相違を確認した。

- <研究テーマ> スクロール方式による高速・高出力膨張機を搭載した低価格ORC発電システムの開発
<担当班> 材料開発・分析技術部 機能材料開発班、製造プロセス技術班
<目的> 本研究は、小規模・低温度域の熱源を対象とした小型発電システムとして、従来品より大幅に出力を向上させることに成功したORC発電システムの社会実装化を目的とする。

<内容及び結果>

(株)馬淵工業所を代表機関として、東京大学生産技術研究所や京都大学大学院工学研究科、(一社)JASFAらとともに開発したスクロール方式による低価格ORC発電システムについて、社会実装化に不可欠なシステムの耐久性・信頼性を向上させることを目指し、今年度は摺動部最適化のための試験及び測定等を行った。

なお、本事業は(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)2023年度「脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進プログラム」の支援を受けて実施した。

- <研究テーマ> 県産清酒多様化のための酵母開発
<担当班> 食品バイオ技術部 微生物・バイオ応用班
<目的> 吟醸用酵母株の泡なし株取得と酢酸イソアミルを主体とした香りの新規酵母の開発

<内容及び結果>

県産清酒品質の更なる向上と多様化の一助とすべく、現在当センターで配布している吟醸用酵母株の泡なし株と酢酸イソアミルを特徴とする新酵母の選抜に取り組んだ。

今年度は、泡なし株取得のためにシュガーエステルの処理条件を検討した。また、新酵母の選抜では、前年度までに選抜した候補菌株40株の200g小仕込み試験を行い、香気成分や酒質の分析を行った。

- <研究テーマ> 多変量解析を活用した工程管理技術の検討
<担当班> 食品バイオ技術部 食品設計支援班
<目的> 味噌の熟成程度について多変量解析を用いて可視化し、管理手法としての利用を検討

<内容及び結果>

仙台味噌の熟成工程の味や香りの機器分析結果について、統計処理の一つである多変量解析を用いて、熟成度の可視化や経験・ノウハウの共有に向けて管理手法の検討を行う。

今年度は熟成途中の味噌の香気分析結果から判別分析による熟成状態の判定を試み、その結果、機器分析データを用いた判別分析が可能であることが示唆された。

- <研究テーマ> イチゴ「にこにこベリー」のケーキ用としての特性評価と利用拡大に向けた検討
<担当班> 食品バイオ技術部 食品設計支援班
<目的> 「にこにこベリー」の特性評価と品質向上に向けた検討

<内容及び結果>

宮城県育成イチゴ品種「にこにこベリー」について高単価で取引されるケーキ用(業務用)としての販路拡大を目指すため、その特性を評価した。

今年度は着色程度、収穫時期及び生産者と果実性状について調査した結果、着色程度、収穫時期により果実性状に差がみられ、生産者間でもばらつきがあることがわかった。品質の均一化を目的に、農政部園芸推進課と連携して「イチゴ収穫出荷チェックシート」を作成し、県内生産者へ配布した。

(3) 先端技術等調査研究事業

地域企業が今後取り入れる可能性のある先端技術、課題解決に必要な要素技術等について先行調査研究を行った。

○課題テーマ名一覧

課題名	担当部
<ul style="list-style-type: none"> パラメトリック設計によるラティス構造生成 ガスクロマトグラムの解析における高度化・省力化の検討 宮城県産「セリ」の冷凍条件の検討 食品製造業へのシミュレーション技術普及に向けた調査・提案 ラマン分光・赤外分光の測定手法に関する調査 	企画・事業推進部 食品バイオ技術部 食品バイオ技術部 企画・事業推進部 材料開発・分析技術部

2 研究開発成果の発表等

(1) 雑誌等掲載

掲載誌等の名称	テーマ	発表者
Journal of Alloys and Compounds, 976, (2024), 173277.	DO ₃ -ordered Fe ₃ Al magnetic nanopowders synthesized by low oxygen induction thermal plasma	吉川穰(共著)、他機関研究者
Dynamics, 4(2), (2024), 287-302.	SPH Modeling for Specific Lava Flow Phenomena with Solidification	吉川穰(共著)、他機関研究者
Sensors 2024, 24, 706.	Relationship of Magnetic Domain and Permeability for Clustered Soft Magnetic Narrow Strips with In-Plane Inclined Magnetization Easy Axis on Distributed Magnetic Field	中居倫夫
日本工業出版(株) 画像ラボ 2024年2月号	不整列データセットを用いた異常検知アルゴリズムの性能検証	高野寛己、太田晋一

(2) 会議・学会等での発表

発表日	会議・学会等の名称	テーマ	発表者
R5.4.14	日本非破壊検査協会 東北支部 講演会	磁粉探傷の欠陥見え方評価に対するAIの適用	中居倫夫
R5.5.16	Intermag 2023	Permeability of clustered soft magnetic narrow strips controlled by a surface normal magnetic field	中居倫夫
R5.5.27	第60回日本伝熱シンポジウム	自然対流境界層の線形不安定性を対象とした粘性と浮力に関する数値実験	吉川穰
R5.7~9	第108回醸造調味食品セミナー (日本醸造協会 HP でオンライン配信)	減塩味噌の製造プロセスの検討	羽生幸弘
R5.7.3	みそ技能士会	味噌の熟成度の評価について	羽生幸弘

発表日	会議・学会等の名称	テーマ	発表者
R5.7.19	令和5年度放射光利用技術研究会	自社製品を「ナノ」で観るための第一歩～食品・樹脂編～	伊藤桂介
R5.7.19	令和5年度放射光利用技術研究会	ウレタンゴム中におけるセルロースナノファイバーの凝集構造の解析	遠藤崇正
R5.7.25	第26回 画像の認識・理解シンポジウム MIRU2023	不整列データセットを用いた異常検知アルゴリズムの性能検証	高野寛己、 太田晋一
R5.8.24	混相流シンポジウム 2023	ガスアトマイズプロセスにおける金属液滴内部気孔の挙動解析	吉川穰
R5.9.27	SDGs 実践セミナー～プラ新法の紹介～	樹脂再生材の劣化評価技術と使いこなし技術～プラスチック成形のGX化を目指して～	佐藤勲征
R5.9.27	令和5年度 産業技術連携推進会議 東北地域部会 秋季 食品・バイオ分科会	セリの冷凍条件の検討	高山詩織
R5.10.4	市町村/県担当者向けスキルアップ研修会	「商品開発の考え方と基本プロセス」 「食品分析関連機器の紹介と活用事例」	益田佳奈、 小山誠司
R5.10.5	令和5年度 産業技術連携推進会議 情報技術分科会 情報通信研究会・組込み技術研究会	不整列データセットを用いた異常検知アルゴリズムの性能検証及び AI・IoT 普及促進の取組み紹介	太田晋一、 高野寛己
R5.10.5	令和5年度 産業技術連携推進会議 東北地域部会秋季 資源・環境・エネルギー分科会	スクロール方式による高速・高出力膨張機を搭載した低価格 ORC 発電システムの開発	阿部一彦
R5.10.9	日本機械学会 ATEM (先進実験力学) カンファレンス	磁気センサを用いたアルミ部品内部の工具破片検出	中居倫夫
R5.10.13	令和5年度 産業技術連携推進会議 東北地域部会秋季 物質・材料・デザイン分科会	X線光電子分光分析装置(XPS)による表面分析の事例紹介	宮本達也
R5.10.14	ナノセルロース in 東北	TEMPO 酸化 CNF 水分散液のレオ・オプティクス計測事例	佐藤勲征
R5.10.14	ナノセルロース in 東北	ウレタンゴム中におけるセルロースナノファイバーの凝集構造の解析	遠藤崇正
R5.10.24	令和5年度 産業技術連携推進会議東北地域部会 秋季情報通信・エレクトロニクス分科会の研究事例発表会	宮城県産業技術総合センターの10m法電波暗室整備とEMC試験	佐藤裕高
R5.10.25	令和5年度 産業技術連携推進会議製造プロセス部会 第29回表面技術分科会	北海道・東北ブロック(宮城県)の活動状況	宮本達也
R5.10.28	国際学会 IEEE Sensors 2023	磁性微粒子に起因する集積化マイクロストリップの磁区転移の発生	中居倫夫

発表日	会議・学会等の名称	テーマ	発表者
R5.11.6	Future Technologies from KUMAMOTO 合同シンポジウム マイクロ・ナノ工学シンポジウム	スパッタ成膜した薄膜軟磁性体の磁気構造制御とデバイス応用	中居倫夫
R5.11.9	令和5年度 産業技術連携推進会議 知的基盤部会 第32回EMC研究会	RE:新設！ 10m 法電波暗室！	坂下雅幸
R5.11.15	産技連東北地域部会 機械・金属分科会 秋季分科会	ガスアトマイズプロセスにおける金属液滴内部気孔の挙動解析	吉川穰
R5.11.28	プラスチック成形加工学会第31回 秋季大会	セルロースナノファイバーの添加によるウレタンゴムの引き裂き強度向上と凝集構造変化の相関説明	遠藤崇正
R5.12.11	第1回複雑流動ダイナミクス研究会	境界層遷移における乱流の始まり	吉川穰
R6.1.15	市町村/県担当者向けスキルアップ研修会	商品開発へのAI活用実践	伊藤利憲
R6.1.30	日本鑄造工学会 第31回東北支部 YFE 大会	放射光の特性を生かした三次元物性イメージングの研究	内海宏和
R6.2.9	全国食品試験研究場所長会 令和5年度優良研究・指導業績表彰記念講演	仙台味噌らしい減塩味噌の製造プロセスの確立	羽生幸弘
R6.2.16	日本非破壊検査協会東北支部「産官連携研究会」	磁気センサを用いた磁気式異物検査装置の開発	中居倫夫
R6.3.6	第16回ケミルミネッセンス研究会	ポリプロピレンの酸化とレオロジー変化	佐藤勲征
R6.3.15	日本機械学会東北支部第59期総会・講演会	人為的に破断された液膜下流で生成される液滴の直径と液膜厚さの計測	吉川穰

3 技術研究会活動

研究会等の名称	参加機関数	担当部	備考
宮城 AM 研究会	延べ 70 機関	企画・事業推進部	デジタルエンジニアリング 高度化支援事業
次世代プラスチック研究会	30 機関	材料開発・分析技術部	年 2 回開催
放射光利用技術研究会	29 機関	部横断型プロジェクト	放射光施設設置推進事業
宮城県水産練り研究会	17 機関	食品バイオ技術部	年2回開催

※機関数には当センターを含む。

第6 企業や地域との交流

1 企業訪問

企業の技術課題を把握するとともに、当センターのシーズ紹介などを行い、より企業との連携を深めながら、当センターのあるべき姿を見直し、更なる産業の振興に寄与する方策を見出すために企業を訪問した。

- 事業所数 : 延べ 284事業所
- 訪問者数 : 延べ 523人

2 技術交流会

企業の技術者と当センターの職員とが、当センターの業務及び技術シーズの紹介、施設見学、工場見学、フリーディスカッションなどを通じて技術的な交流を図った。

実施日	相手先企業等	参加人数
R5.5.18	窯業・土石製品製造業	4人
R5.8.25	金属製品製造業	6人
R5.11.29	金属製品製造業	9人
R6.3.22	輸送用機械器具製造業	5人

3 講師派遣

派遣日	講義・講演テーマ	派遣先	担当部
R5.4.21	みやぎ出前講座 「仙台味噌ものがたり」	東松島市地域生産物加工研究会	食品バイオ技術部
R5.6.6, 9, 26, 29	食品学	農業大学校アグリビジネス学部	食品バイオ技術部
R5.6.19	SDGs 出前授業	東松島市立矢本西小学校、 矢本東小学校	材料開発・分析技術部
R5.6.20	SDGs 出前授業	東松島市立赤井小学校、 大曲小学校	材料開発・分析技術部
R5.6.20	みやぎ出前講座 「みやぎの美味しいお酒のはなし」	角田市教育委員会生涯学習課	食品バイオ技術部
R5.6.29	DX強化によるISO/ASTM52920認証取得への方策	県内企業	企画・事業推進部
R5.7.10	SDGs 出前授業	東松島市立大塩小学校	材料開発・分析技術部

派遣日	講義・講演テーマ	派遣先	担当部
R5.7.18	SDGs 出前授業	東松島市立鳴瀬桜華小学校、宮野森小学校	材料開発・分析技術部
R5.7.19	みやぎ出前講座 「みやぎの美味しいお酒のはなし」	高砂市民センター高砂老壮大学	食品バイオ技術部
R5.7.24	工業化学概論 化学に携わる公設試験研究機関の役割 地元企業との関わり	東北工業大学工学部	材料開発・分析技術部
R5.7.29	みやぎ出前講座 「みやぎの美味しいお酒のはなし」	新みやぎ農業協同組合あさひな青年部	食品バイオ技術部
R5.9.12	みやぎ出前講座 「みやぎの美味しいお酒のはなし」	原町1丁目サロン会	食品バイオ技術部
R5.9.21	みやぎ出前講座 「みやぎの美味しいお酒のはなし」	南方コミュニティ運営協議会東郷地区コミュニティ推進協議会東郷公民館	食品バイオ技術部
R5.9.26	AI エンジニア E 資格合格に向けた取組み紹介	仙台 X-tech AI エンジニア育成プログラム	機械電子情報技術部
R5.10.10	AI エンジニア E 資格合格に向けた取組み紹介	札幌 AI 人材育成プログラム「E 資格チャレンジ」	機械電子情報技術部
R5.10.12	みやぎ出前講座 「みやぎの美味しいお酒のはなし」	佐藤建設工業株式会社東北支店	食品バイオ技術部
R5.10.16	車載 EMC 機器の評価技術と評価設備	(公社)自動車技術会関東支部 講演会	機械電子情報技術部
R5.10.26	みやぎ出前講座 「仙台味噌ものがたり」	柴田町老人クラブ連合会	食品バイオ技術部
R5.11.14	みやぎ出前講座 「仙台味噌ものがたり」	原町1丁目サロン会	食品バイオ技術部
R5.11.15	宮城県産業技術総合センターの取組み紹介～身の丈 DX ラボによる AI・IoT 活用支援～	仙台 X-tech 東北の産官学キープレイヤーに聞く製造業における AI・データ活用と今後の展開	機械電子情報技術部
R5.11.17	プロジェクト課題発表会	農業大学校アグリビジネス学部	食品バイオ技術部
R5.11.28	みやぎ出前講座 「仙台味噌ものがたり」	山元町中央公民館	食品バイオ技術部
R5.12.1	Japan Additive Manufacturing Meet-up (JAMM) #15「Formnext レポート 宮城県の調査チーム動向から」	ShareLab	企画・事業推進部

派遣日	講義・講演テーマ	派遣先	担当部
R5.12.6	3DCAD 講習 (Fusion360)	仙台南高等学校	企画・事業推進部
R5.12.16	発酵食品・醸造学 「仙台味噌について」	宮城大学食産業学群	食品バイオ技術部
R6.2.9	アイデア発想に活かす生成 AI の 実際	少年少女発明クラブ東北 ブロック運営協議会	企画・事業推進部
R6.2.15	身の丈 DX ラボによる AI・IoT 活用 支援	2023 年度仙南地域産業 経済セミナー	機械電子情報技術部
R6.2.16	身の丈 DX ラボによる AI・IoT 活用 支援	異業種交流イベント(宮城 県産業デジタル中核人材 育成プログラム)	機械電子情報技術部
R6.2.21	AI の可能性と課題について	神戸芸術工科大学	企画・事業推進部
R6.2.28	10m 法電波暗室の紹介	第4回北海道・東北地域 EMC 勉強会	機械電子情報技術部
R6.3.12	宮城県産業技術総合センターにお けるファクトリーサイエンティスト育成 講座受講事例紹介	東北経済産業局 TOHOKU DX セミナー 「製造現場×DX と求めら れる人材像」	機械電子情報技術部
R6.3.21	「商品開発の考え方と基本プロセ ス」 「商品開発への AI 活用実践」	宮城県味噌醤油工業協 同組合 研修会	企画・事業推進部

4 展示会・イベント

開催日	イベント名	会場
R5.7.16	サイエンス・デイ (出展プログラム名:微生物の力を見てみよう! ※同ブース 内で宮城県産業技術総合センターの紹介もあります!)	東北大学川内北キャンパス
R5.10.1	登米市産業フェスティバル (身の丈 DX ラボ紹介、AI・IoT デモ展示)	登米市迫体育館、 迫中江中央公園
R5.10.20, 21	おおさき産業フェア (三次元形状測定および CAD データ化技術の紹介)	鹿島台鎌田記念ホール
R5.11.10	仙南地域ものづくり推進セミナー・展示交流会 (身の丈 DX ラボ紹介、AI・IoT デモ展示)	大河原合同庁舎
R6.1.18	みやぎ地域連携マッチング・デイ (技術シーズ紹介(①磁気式異物検査、②蓄電回路))	仙台国際センター

5 見学・視察

区分	人数	件数
企業	25	4
学生	64	4
国縣市等	128	14
計	217	22

※産業技術総合センター見学・視察申し込みによる受入数

6 情報発信

区分	発行・更新回数	備考
業務年報	1回	当センターウェブサイトに掲載
研究報告	1回	当センターウェブサイトに掲載
メールマガジン	121回	登録者数 806人
ウェブサイト	70回	

7 報道

掲載(放送) 年月日	見出し、内容	掲載紙(誌)名、 放送局名
R5.11.3	EV 部品製造へ構造解説	河北新報
R6.2.3	廃熱から発電 装置開発 仙台・馬渕工業所 東大、宮城県産技センターと共同	河北新報
R6.3.20	廃熱発電システムに電池搭載 仙台・馬渕工業所など成功	河北新報
R6.3.21	廃熱発電、系統連系なし 馬渕工業所 停電時も利用可能	日刊工業新聞
R6.3.21	放射光で「冷凍マグロ解凍の仕方が味や品質に与える影響」分析 “ナノテラス”稼働に向けた放射光利用の成果は (令和5年度放射光利用実地研修成果報告会)	東北放送
R6.3.21	【4月に本格稼働へ】次世代放射光施設「ナノテラス」 国内同様の施設での研究成果を報告 (令和5年度放射光利用実地研修成果報告会)	宮城テレビ放送

第7 KC みやぎ推進ネットワーク

1 目的

地域企業と学術機関の連携を推進することにより、広範な業種に共通して必要とされる基盤技術の高度化を支援し、企業の受注力や商品開発力などを強化するとともに、産業の活性化を図る。

2 体制

(1) 協定機関

「基盤技術高度化に係る相互協力協定(平成20年1月15日締結)」に基づき、以下の11機関(令和5年3月現在)が協定機関として参画している。

- 石巻専修大学
- 東北学院大学
- 東北工業大学
- 東北文化学園大学
- 宮城大学
- 東北大学
- 福島大学(令和3年11月から参画)
- 宮城教育大学
- 東北職業能力開発大学校
- 一関工業高等専門学校
- 仙台高等専門学校

(2) 賛同機関

平成20年1月以降、以下の8機関(令和5年3月現在)が賛同機関として参画している。

- (公財)岩手県南技術研究センター
- (株)七十七銀行
- (公財)仙台市産業振興事業団
- 仙台商工会議所
- (株)日本政策金融公庫 仙台支店
- (株)三井住友銀行 東北法人営業部
- (一社)みやぎ工業会
- (公財)みやぎ産業振興機構

(3) 相互連携機関

「基盤技術高度化支援に係る相互協力に関する覚書」に基づき、以下の2機関(令和5年3月現在)が相互連携機関として参画している。

- 山形大学 国際事業化研究センター(平成23年2月から参画)
- (国研)産業技術総合研究所 東北センター(平成24年3月から参画)

(4) 相談受付窓口

地域企業からの相談受付窓口を当センターに設置し、相談内容に応じて、学術機関の教員等に対応を依頼している。

3 内容

- (1) 学術機関による技術相談への対応
- (2) 学術機関と連携した技術相談への対応(技術相談ワンストップ対応)
- (3) 学術機関の教員等が主宰する企業との研究会(産学共同研究会)
- (4) 広範な業種に共通して必要とされるテーマでのセミナー開催
- (5) 担当者同士の情報交換及び連携強化のための連絡会開催

4 活動実績

- (1) 技術的支援の実績(学術機関10校が各自で対応したものの総数)
 - ・ 技術相談件数 926件
 - ・ 機器開放件数 6,572件
 - ・ セミナー・研修の開催回数 266回
 - ・ 研究会数(4(3)産学共同研究会含む) 32件
 - ・ 産学連携イベント出展回数 36回
 - ・ 競争的資金への応募件数 63件
 - ・ 共同研究・受託研究件数 3,463件
 - ・ 特許出願件数 454件
 - ・ 商品化・実用化件数 1件
 - ・ 研究奨学寄付金件数 15,264件
- (2) 技術相談ワンストップ対応 17件
- (3) 産学共同研究会(採択テーマ数) 8件
- (4) セミナー(EMCの基礎セミナー) 1回
- (5) 連絡会 1回

第8 プロジェクト事業:自動車関連産業特別支援事業

1 目的

本県の自動車関連産業を取り巻く環境の変化に対応して、自動車関連の進出企業と地元企業との取引拡大を図るとともに、地元企業の企業力向上と自動車関連産業への新規参入を推進し、本県における自動車関連産業の一層の振興を図る。

2 活動実績

(1) 自動車技術研修事業

目的: 地域企業の自動車産業関連製品開発技術者の人材育成

概要: 自動車の基本構造や部品の機能・使われ方、周辺技術の理解を通じて、自社技術を活かした自動車関連産業への新規参入及び取引拡大を促進する。

実績: 当センターを会場に宮城県が実施する「①自動車部品機能構造研修」、企業からの依頼により有料で実施する「②個別研修」を以下のとおり実施した。

① 自動車部品機能構造研修(公募集合型)

	研修名	開催日	企業数	備考
1	自動車入門編	R5.5.18	2社	対面
2	パワートレイン編	R5.6.15	1社	対面
3	新型モデル電車両の解説編	R5.9.21	4社	対面

② 個別企業研修 4企業 16回

(2) 新技術・新工法開発促進事業

目的: 県内企業の新規研究開発の促進

概要: 当センターが県内企業と、国等の競争的研究開発資金獲得や自動車メーカーへの新技術・新工法の提案に向けて事前調査や研究等(ブレ共同研究)を実施することにより、自動車関連産業への参入を促進する。

実績: 本年度の6件の研究テーマを実施した。

なお、平成23年度の事業開始から累計45件の研究テーマのうち15件が競争的資金を獲得している。また、新技術新工法に資する講座を開催した。

開催講座

	講座名	開催日	企業数	備考
1	自動車関連製品開発講座 電動化に伴うボデー骨格構造の変化から考える編	R6.2.22	2社	対面

(3) 製品開発力強化支援事業

目的: 県内企業の新規製品開発力の強化

概要: 県内企業が自動車部品の新規開発を目指すに当たり新製品のニーズを抽出するために、自動車部品の性能調査を実施し、それらの情報・知見等を県内企業に提供し、新規製品開発促進を図る。

実績: 自動車部品開発に関する技術講座、県内企業が新製品開発提案に向けた開発手法を習得するた

めの「製品企画」や「技術マーケティング」に関する講座を開催し、その講座を契機とし地域企業へ技術マーケティングや提案手法等の指導を直接行うなど、開発プロジェクト創出の支援を実施した。

開催講座・セミナー

	名称	開催日	企業数	備考
1	製品開発企画講座 相手ニーズのを見つけ方	R5.6.23	6社	対面
2	製品開発企画講座 自動車用品の商品企画3	R5.10.27	6社	対面
3	製品開発企画講座 自動車用品の商品企画4	R5.12.8	4社	対面
4	製品開発力強化講座 技術マーケティング入門	R5.7.6	5社	対面
5	製品開発力強化講座 先進カーエレクトロニクス ADAS 編	R5.12.19	5社	対面
6	製品開発力強化講座 先進カーエレクトロニクス HMI 編	R6.3.14	5社	対面

(4) とうほく合同展示商談会開催事業

目的： 県内企業の自動車産業取引拡充

概要： 県内企業が自動車メーカーや自動車部品メーカーからの受注を獲得することを目指す。当センターは出展企業の出展内容等についての支援等を実施する。

実績： 令和6年1月25日から26日までに豊田市ヨタ自動車本館ホールを会場に東北6県、新潟県及び北海道(8道県)で共同開催した自動車関連技術展示商談会では県内企業13社が出展した。当センターはコーディネーターを中心に県内の出展希望企業を訪問し、出展技術の確認及びその展示方法のブラッシュアップを行った。

開催展示会

	展示会名	開催日	企業数
1	とうほく・北海道新技術・新工法展示商談会	R6.1.25～26	13社
2	とうほく・北海道新技術・新工法展示商談会 (WEB 特設サイト)	R5.12.1～ R6.2.29	13社

第9 デジタルエンジニアリング高度化支援事業

1 目的

世界的に進展する3Dプリンターや3次元CAD等による製品開発の高度化が進む状況において、県内でも新たなものづくりに対応した製品開発を行うことが急務である。そこで、当センター内に「みやぎデジタルエンジニアリングセンター」を開設し、県内企業のデジタルエンジニアリングの技術習得や試作開発などを総合的に支援する事業を実施する。このことにより、新たな技術普及と共に優秀な技術者が育成され、県内ものづくり企業が自動車や航空機、医療等の分野で新規参入や新産業創出等を果たし、グローバルニッチトップ企業として成長することを支援する。

2 活動実績

(1) デジタルエンジニアリング研究会事業

目的: デジタルエンジニアリングの技術情報交換や産学官連携を通して、高度技術の習得を図る

研究会名	開催日	延べ参加者数
宮城 AM 研究会	R5.6.13, R5.10.11, R6.3.5	91

(2) デジタルエンジニア育成事業

目的: デジタルエンジニアリング技術に関する高度人材を育成する

研修名	開催日	参加者数
AM・3D プリンティング品質向上研修	R5.10.24, 25, 26	4
AM 設計研修	R6.2.27,28,29	5
パラメトリックデザイン研修	R6.1.16,17	6
AM・3D プリンティングアイデア創出ワークショップ	R6.3.7	6

セミナー名	開催日	参加者数
formnext 報告セミナー(オンライン)	R5.11.29	40
製品開発現場のための業務効率化 DX セミナー	R5.12.8	22
AM・3DPrinting Future Scape	R5.12.11	7
AM と品質セミナー	R6.3.14	37

(3) デジタルエンジニアリング個別課題解決事業

内容: デジタルエンジニアリングを活用した個別の技術的課題に対応した。

個別課題解決利用企業: 3企業

第 10 産学官連携素材技術活用支援事業

1 目的

生産人口だけでなく、国内消費人口も減少が続く中、持続可能な社会の構築に向けたSDGsやESG投資などの必要性が示され、地域の中小企業にも様々な対応が求められている。ものづくり企業が技術力・製品力を高めることでこれに対応していくため、県内企業の事業活動に伴い発生する材料・生産プロセスに関わる技術課題として顕在化した、業界全体の潜在的ニーズを企業、学術機関、県が共同で課題解決に取り組むことで、産学官連携活動を通じた企業技術者の技術力向上と開発・課題解決意識の醸成を図る。

2 活動実績

(1) 普及に向けた取り組み

セミナーやポスター発表会の開催を通じ、業界全体の課題解決に向けた取組み等の情報提供を行い、技術普及を図った。

イベント名	開催日	延べ参加者数
SDGs実践セミナー ～プラ新法の紹介～ (後援:東経連ビジネスセンター、協力:七十七銀行)	R5.9.27	75
ナノセルロース in 東北 (共催:次世代プラスチック成形技術研究会、 ナノセルロースジャパン)	R5.10.13, 14	104
グリーンイノベーションシンポジウム ～かけ算の技術と地域活性化～ (共催:東北大学トライボロジー融合研究会)	R6.1.16	123
CNF 活用セミナー in 東北 (主催:東北経済産業局、 共催:みやぎ CNF プロジェクト)	R6.2.19	120

(2) 情報収集及び課題解決支援

地域企業が抱える業界全体に関わる潜在的技術課題の調査を実施し、その課題に合致する学術機関のシーズ調査を行った。また、地域企業や学術機関と連携し、具体的な課題解決支援を行った。

課題解決テーマの設定による産学共同での技術開発・課題解決の活動 7件

第 11 ものづくり中小企業“身の丈”IoT等活用支援事業

1 目的

県内企業のデジタル化については、大手企業や中核企業を中心に取組が進展しているが、中小・小規模事業者においては、「デジタル人材不足」・「相談できる場所がない」・「導入のイメージが湧かない」といった課題を理由にデジタル化に意欲があっても進んでいない現状がある。そこで、当センター内に「身の丈DXラボ」を設置することで、企業規模や課題に応じた“身の丈”AI・IoTの導入支援の相談体制を充実し、県内ものづくり企業の生産性向上や競争力強化を図る。

2 活動実績

(1) 身の丈DXラボ来所・説明実績

内容:身の丈DXラボでのAI・IoTの取組み紹介及びデモシステム紹介による相談対応

- ・企業・団体数 206(延べ企業・団体数)
- ・来所者数 431名(延べ人数)

(2) ハンズオン体験会の開催実績

内容:ハンズオン体験会の開催によりAI・IoTの内製化人材育成を実施

体験会名	開催日	参加者数
身の丈 DX ラボ見学会	R5.8.4	21 社、24 名
IoT ハンズオン体験会	R5.9.5	10 社、17 名
AI 外観検査ハンズオン体験会 ※外観検査DX(地域競争力強化支援事業)の産業応用・普及促進にて実施	R5.10.19~20	6 社、12 名
IoT ハンズオン体験会(M5Stack を用いた IoT エッジデバイス開発・IoT システム実装)(仙台高等専門学校共催)	R6.2.27	9 社、11 名

(3) セミナーの開催実績

内容:セミナーの開催によりAI・IoTの普及促進を実施

セミナー名	開催日	参加者数
AI 最新動向・社会実装及び AI 人材育成について (マシンインテリジェンス研究会、東北大学 IIS センター、仙台市との共催)	R5.7.19	130
東北の産学官キープレイヤーに聞く「製造業における AI・データ活用と今後の展開」 (仙台 X-tech、仙台市との共催)	R5.11.15	75

(4) デモ展示コーナー

内容:相談対応充実のため、身の丈DXラボにAI・IoTデモ展示コーナーを設置

展示内容: IoT 6種類、AI 7種類

(5) お試し活用・伴走支援

内容:身の丈DXラボ来所企業及び体験会参加企業に対して、当センター職員と高度電子コーディネータが連携し、AI・IoT活用のお試し活用・伴走支援を実施

お試し活用・伴走支援実施件数:19件

第 12 知的財産権活用促進事業

1 みやぎ知財セミナー

製造業を中心とする中小企業等の知的財産権に関わる担当者を主たる受講者とし、知的財産権に関する意識の啓発及び知的財産権を活用した事業活動を支援すべく、日本弁理士会との協定(令和5年4月1日締結)に基づいて弁理士の講師派遣を受け、知的財産権に関するセミナーを下記の概要で開催した。

(1) 実施題目

- ・「ブランドを護る知財戦略」
令和5年10月26日(木) オンライン開催 (42名参加)
- ・「技術ノウハウの気づきと流出対策」
令和5年12月4日(月) オンライン開催 (36名参加)
- ・「生成AIと知的財産権」
令和6年2月22日(木) オンライン開催 (67名参加)

(2) 実施結果

- ・受講者数 145名(延べ人数)
- ・アンケート結果 講義満足度 90%(全体)

2 特許技術移転促進

特許導入や特許開放の有益性等について理解を得、企業の円滑な特許導入を支援し、特許技術等の実用化による新規事業創出を図ることを目的として、知財コーディネーターによる企業訪問や、展示会・交流会への出展・説明を通じて県内企業や関係団体等に対して特許流通に関する情報提供及び啓発活動を行った。また、知財総合支援窓口との連携により、地域企業や研究機関の技術シーズ・特許技術と企業ニーズのマッチングを図った。

- ・知財支援件数 153件(知財CD)
- ・成約件数 4件(知財CD)

第13 資料

1 主要設備

(令和6年3月31日現在)

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
精密測定関連機器					
三次元座標測定機	カールツァイス(株) UPMC550CARAT	測定範囲: X軸550mm×Y軸500mm×Z軸450mm 空間精度(U3):±(0.8+L/600)μm	H10	整備拡充	電力移出県交付金
超精密表面粗さ測定機	テーラーホブソン ナノステップ2	駆動距離:50mm 測定範囲:20μm 分解能:31pm	H10	広域共同研究	国補
非接触三次元測定機	三鷹光器(株) NH-3SP	測定範囲: Z軸:10mm(オートフォーカス) 105mm(電動) XY軸:150mm 測定精度: Z軸:(0.1+0.3L/10)μm(オートフォーカス) (1.0+3.0L/105)μm(電動) XY軸:(0.5+2.5L/150)μm	H14	機械器具整備	電力移出県交付金
真円度測定機	(株)東京精密 ロンコム65A	最大測定範囲: 径 420mm、高さ 500mm、荷重 60kg テーブル回転精度:0.01+6H/10、000μm 真直度精度:0.2μm/500mm	H15	公設工業試験研究所の設備拡充補助事業	自転車振興会補助
非接触三次元平面度測定機	Veeco WYKO RT14100	平面度分解能:λ/12、000以下 測定範囲:φ100mm 測定精度:λ/200 測定画素数:736×480	H15	公設工業試験研究所の設備拡充補助事業	自転車振興会補助
表面粗さ・形状測定機	アメテック(株) テーラーホブソン フォームタリサーフ PGI1250A型	駆動距離:200mm 測定範囲:12.5mm(標準) 分解能:0.8nm	H21	宮城プロダクトイノベーション	経済危機対策臨時交付金
切削研削評価装置 (工具評価用電子顕微鏡)	(株)キーエンス 3Dリアルサーフェス ビュー顕微鏡 VE-8800	定倍率:15~100、000倍 試料サイズ:32mm×32mm、高さ30mm 画像保存形式:TIFF、JPEG 計測:2点間、半径、直径、円中心間距離	H25	富県宮城技術支援拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
ワンショット測定顕微鏡	(株)キーエンス ワンショット3Dマクロ スコープ VR-3000	測定方式:非接触式(三角測量法) 測定範囲: 高倍率モード:1.4×1.9~5.7×7.6(mm) 広視野モード:6.0×4.5~18.0×24.0(mm) ※ステッチングにより最大200×100(mm) 測定高さ: 高倍率モード:1mm 広視野モード:10mm 測定不可面:鏡面、透過面 耐過重:3kg 解析機能: 断面形状(距離、段差、角度、曲率半径、 相対差分)、線粗さ、面粗さ、うねり 等	H27	自動車産業特別支援事業 地域イノベーション 戦略支援プログラム	国補
非接触三次元表面粗さ測定機	テーラーホブソン タリサーフ CCI HD-XL	垂直分解能:0.01nm 水平測定範囲: 0.16mm×0.16mm(100倍) 0.82mm×0.82mm(20倍) 6.6mm×6.6mm(2.5倍) 垂直測定範囲:2.0mm	H27	富県宮城技術支援拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
材料加工関連機器					
熱間等方圧プレス(HIP)	(株)神戸製鋼所 Dr.HIP	最高温度:2,000℃ 最大圧力:200MPa 処理室寸法:φ40×60mm	H1	融合化研究	国補
放電プラズマ焼結機	住友石炭鉱業(株) Dr.Sinter SPS-7.40	最大圧力:100t 最高温度:2,500℃ 大気、真空、ガス(Ar、N ₂)雰囲気 電極面積:φ250mm	H5	整備拡充	電力移出県交付金

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
引張圧縮試験機 (ストログラフ)	(株)東洋精機製作所 ストログラフV10-C	秤量:最大10kN 測定温度:-50~200℃	H8	機械器具整備	自転車振興会補助
万能試験機	(株)島津製作所 UH-F1000kNC特型	1,000kN	H10	整備拡充	電力移出県交付金
二軸製品強度試験機	(株)島津製作所 UH-C300kNC	垂直30t 水平6t 1×1m	H10	整備拡充	電力移出県交付金
二軸製品強度試験機用計測制御装置	(株)島津製作所	UH-X型他	H27	設備等管理費	県単(枠外)
圧縮試験機	(株)島津製作所 CCH-2000kNA	200t	H10	整備拡充	電力移出県交付金
圧縮試験機 (島津製作所製 CCH-2000 kNA) 用制御装置	(株)島津製作所	CCH-2000kNA用	H24	試験	県単
精密万能試験機	(株)島津製作所 AG-50kNGM1	5t	H10	整備拡充	電力移出県交付金
機械的特性評価試験機	インストロン・ジャパン 8802型、 FASTTRACK	アクチュエーター容量:±100kN 圧縮・曲げ(~1, 800℃) 疲労などの各種機械的特性試験可能	H10	整備拡充	電力移出県交付金
超精密CNC成形平面研削盤	(株)ナガセインテグ レックス SGU-52SXS4	最小設置位置決め分解能:0.01μm (左右は0.1μm)	H11	整備拡充	国
ツインロックウェル硬さ試験機	(株)アカシ ATKF-3000	試験荷重:147~1,471N スケール:A、D、C、F、B、G、L、M、P、R、S、V	H10	整備拡充	電力移出県交付金
電気炉 (超高温大気炉)	ネムス(株) SS1700B4S	常用1、400℃、大気炉	S60	地域技術活性化事業 (地域フロンティア技術開発)	国
高温焼成実験炉	ネムス(株) STAR	常用1、700℃、大気炉	H1	地域技術活性化事業 (地域システム技術開発)	国
マイクロスライサー	(株)ナガセインテグ レックス SGP-150	テーブル作業面:150mm×150mm 最小設定単位: 0.1μm(3軸) 0.00001°(ロータリーテーブル)	H10	整備拡充	国
高速NCフライス盤	東芝機械(株) F-MACH442	主軸:空気圧軸受 主軸回転数:6,000~60,000rpm 送り速度:1~10,000mm/min 加工サイズ:400mm×400mm	H12	公設工業試験研究所の設備拡充補助事業	自転車振興会補助
大型ホットプレス	(株)山本鉄工所 TA-200-1W	プレス面サイズ:600mm×600mm 最高加圧力:2,000kN プレス面間隔:600mm 最高温度:400℃	H17	公設工業試験研究所の設備拡充補助事業	自転車振興会補助
加圧式ニーダー	(株)モリヤマ TDRV3-10GB-E	混合量:3L(全容量8L) 混合槽/側板材質:SCS13 ブレード回転数: 3.2~48rpm(前)、2.6~39rpm(後) 最高温度:300℃	H17	公設工業試験研究所の設備拡充補助事業	自転車振興会補助
スーパーミキサー	(株)カワタ SUPER MIXER PICCOLO SMP-2	速度制御範囲:300~3,000rpm 最大仕込み容量:1.0L(質量500g) タンク/上蓋材質:SUS304	H17	公設工業試験研究所の設備拡充補助事業	自転車振興会補助
内部組織形状測定装置	住友金属テクノロジー(株) Ver. 1.0	有効画素数:1,004×1,004画素 画素サイズ:7.4×7.4μm(正方面素) ゲイン:1×Gain5.5Lux及び8×Gain0.69Lux ソフトウェア:黒鉛球状化率及びフォト計測	H17	公設工業試験研究所の設備拡充補助事業	自転車振興会補助
促進耐侯試験機	(株)東洋精機製作所 アトラス ウェザオメータ Ci4000	光源:キセノンランプ 6.5kW ブラックパネル温度:25~110℃ 放射照度: 340nm:0.23~1.57W/m ² 300~400nm:27.6~168.4W/m ² 湿度:10~100% サンプル最大寸法:69×145×3mm	H21	大学等シーズ実用化促進	産業廃棄物税

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
紫外線改質装置	岩崎電気(株) アイUV-オープン洗浄装置 OC-1801C10XT	ランプ:低圧水銀ランプ 180W 有効照射寸法:200mm×200mm 温度調節可能	H21	大学等シーズ実用 化促進	産業廃棄物税
圧縮試験機	(株)東京試験機 AC-2000SIII	JIS B 7721 0.5級合格品 最大荷重:2,000kN オートレンジ切換え機能	H22	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補 助
マイクロスコープ	(株)キーエンス VHX-1000一式	倍率:50~500倍 観察領域:6.8×5.1~0.35×0.26mm 観察距離:85~25mm 解像度:1600×1200pixel~ XY測定システム	H22	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補 助
高速切断機	(株)千葉測機 TMN-300-500B	切断可能寸法: 直径 25~125mm、長さ 50~500mm 切断方法:湿式、試料自動送り	H22	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補 助
粒度分布測定システム (レーザー回折散 乱式粒度分布測 定装置/粒度分布 測定システム)	(株)セイシン企業 LMS-2000e一式	測定範囲:0.02~2,000μm 光源: 赤色レーザー:波長633nmHe-Neレーザー 青色LED:波長466nm 分散ユニット 2000SR(全自動湿式測定) 2000DR(全自動乾式測定) 2000MU(手動湿式測定)	H22	大学等シーズ実用 化促進	産業廃棄物税
マイクロビッカ ース硬度計	(株)島津製作所 DUH-211	ISO14577-1(計装化押し込み硬さ)における マルテンス硬さの測定 荷重範囲:0.1mN~1,960mN 分解能:0.1nm 押し込み深さ測定:0~10μm	H23	地域活性化・きめ細 かな交付金事業	地域活性化・き め細かな交付 金
5軸切削加工機 (5軸マシニングセ ンタ)	(株)アジエ・シャル ミー・ジャパン HSM400U LP	最大加工サイズ:φ200mm、高さ200mm テーブル最大積載荷重:25kg 主軸回転数:最大42,000rpm 最大送り速度:60,000mm/min.	H23	地域活性化・きめ細 かな交付金事業	地域活性化・き め細かな交付 金
衝撃試験装置	AVEX SM-110-MP	加速度範囲:正弦半波 100~30,000m/s ² 作用時間範囲:0.5~18msec 試験テーブル寸法:W410mm×D410mm 最大重量:70kg(ただし、供試体の取付治具を含む) 加速度方向:垂直落下方向のみ	H24	自動車部品開発支 援事業	復興調整費
高分子材料コン パウンド装置	東芝機械(株) TEM-26SX	スクリュ径:26mm L/D:48.5 最高スクリュ回転数:1,117min ⁻¹ スクリュ許容トルク:279N・m 最高使用温度:350℃	H25	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補 助
クリーブ試験機	(株)マイズ試験機 No.525-L	荷重方式:ロードセル検出方式 掛け数:6個掛 荷重範囲:最大5kN 温度範囲:室温+20℃~300℃	H25	富県宮城技術支援 拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
移動式流動性評 価システム	(株)和泉テック IZU-AL800-02	方式:垂直吸引式 評価用金型:パイプまたは矩形 溶湯温度:最大900℃ 必要溶湯量:約300cc(試験回数により異なる)	H25	自動車産業特別支 援事業	地域イノベーシ ョン戦略支援プ ログラム
高速引張圧縮試 験機	(株)島津製作所 精密万能試験機 AG-20kNX Plus	最大試験速度:4,000mm/min. 最大試験荷重:20kN(2,000kgf) 試験温度:-40~300℃ 実施可能試験:引張、圧縮、三点曲げ	H26	富県宮城技術支援 拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
3D超音波検査装 置	東芝電力検査サー ビス(株) Matrixeye LT	探傷方式:パルス反射法 画像処理方式:開口合成法 走査方式: フェーズドアレイによるリニアスキャン、セク タスキャン プローブ: 2MHz、5MHz、10MHz、15MHz 各64ch (交換可能) 探傷方法: 水槽内(W700mm×D700mm×H550、最 大搭載荷重15kg) 本体及び超音波プローブのみで現場測定が可能	H28	戦略分野オープン イノベーション環境 整備事業	国補

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
平面研削盤	(株)ナガセインテグ レックス サドル型高精度成 形平面研削盤 SGE-520SLD2-E2	テーブル作業面寸法:横500mm× 奥行200mm ワーク固定方法:永電磁チャック 砥石 最小切込:0.1μm、クローズドループ制御 砥石サイズ: φ180~255mm、厚さ 29mm以下、内径 50.8Hmm 砥石回転数:500~3600 (rpm)	H28	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補 助
小型射出成形機	Rambaldi社 Babyplast 6/10P	型締力:62kN 金型: 小型ダンベル形引張試験片、短冊形試験片	H29	地域企業競争力強 化支援事業	みやぎ発展税
超音波援用加工 装置	(株)クマクラ Assist UST-150- 20k	寸法: 150×150×123mm (テーブル 150×150mm) 重量:5.2kg ワーク固定方式:真空吸着方式 最大積載重量:3kg 発振周波数:20kHz±1.5kHz 振動振幅範囲:1~6μm	H30	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
ハイスピードカメラ	(株)フォトン FASTCAM Mini AX200 type900K- C-32GB	寸法:120×120×94mm 本体重量:1.5kg 撮像方式:カラーC-MOS イメージセンサ レンズマウント方式:C マウント、F マウント 撮影速度:6400FPS、20000FPS、100000FPS	H30	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
マイクروسコープ (DMS1000)	ライカマイクロシステ ムズ(株) ライカ DMS1000	静止画像の2D測定(距離、角度) 倍率:0.8~40倍 イメージセンサ:1/2.3" CMOS 解像度:静止画 500万画素	H30	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
自動研磨機	Buehler 社	研磨可能サイズ: 全体荷重(研磨可能数 3~6個): Φ12~40mm 個別荷重(研磨可能数 1~6個): Φ25mm or Φ31.8mm	R2	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA 補 助
精密自動切断機	Buehler 社	切断可能サイズ: 切断室サイズ W228mm×L508mm 切断能力 Φ71mm ※金属材料はΦ30mm程度(中肉材) 切断距離:最大190mm	R2	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA 補 助
振動研磨機	Buehler 社	処理可能サイズ: Φ25mm or Φ25.4mm 3個 Φ31.8mm or Φ32mm 3個	R2	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA 補 助
ダイヤモンドワイ ヤーソー	メイワフォーシス社	切断ワイヤー径・砥粒サイズ: Φ0.3mm、砥粒サイズ60μm Φ0.22mm、砥粒サイズ40μm 切断試料推奨サイズ: 30mm×30mm×10mm以下	R2	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA 補 助
真空ホットプレス (VHP)	大亜真空(株) VZF-N-20/18GV	最高温度:2,000℃ 内容積:500L 最大加圧力:1,000kN 最高真空度:1.3×10 ⁻⁴ Pa 炉内雰囲気:真空、窒素、アルゴン 温度、加圧、ガス導入のプログラム運転 形状上限:φ200mm×H180mm 記録メディア:USB 記録形式:CSV	R3	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
100kN 引張圧縮 試験機, 100kN 引張圧縮試験機 用恒温槽 (万能試験機ほか 一式)	・島津製作所製 精 密万能試験機 オ ートグラフ AG- 100kNV ・島津製作所製 冷 凍式恒温槽 TCR2W- 300P+125SP	[万能試験機] 最大試験荷重:100kN 試験項目:引張(平板、丸棒)、圧縮、三点曲 げ [恒温槽] -60~300℃	R4	産業技術総合セン ター設備拡充事業	(公財)JKA 補 助

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
バランスー一式	・シグマ電子工業(株)製 フィールドバランスーSB-8806RB-V、 ・シグマ電子工業(株)製 振動計 VM-2001H ・日置電機(株)製 AC/DC カレントプローブ PW9100A-4	[フィールドバランスー] ・測定回転数:180min ⁻¹ ~61,000min ⁻¹ ・定回転分解能:1min ⁻¹ [振動計] ・CCLD 型加速度センサ ・振動加速度の周波数範囲:10~10kHz [AC/DC カレントプローブ] ・絶縁入力、DCCT 入力方式 ・AC/DC 50A	R4	戦略的省エネルギー技術革新プログラム	NEDO
電子情報関連機器					
LCRメータ	Hewlett-Packard社 4285A	測定周波数:75kHz~30MHz 4284Aバイアスカレントソース	H10	整備拡充	電力移出県交付金
ストレージオシロスコープ (デジタルストレージオシロスコープ)	Hewlett-Packard社 54845A (Infiniium)	測定チャンネル数:4Ch 帯域幅:1.5GHz	H10	整備拡充	電力移出県交付金
超低温恒温恒湿槽 (センサ評価用恒温恒湿槽)	タバイエスペック(株) PSL-2KPH	温度範囲:-70~+150℃ 湿度範囲:20~98%RH 内寸法:W600×H850×D600(mm) 棚板耐荷重:10kgまで	H10	整備拡充	国
FEM磁場シミュレータ (高周波電磁材料解析システム)	アンソフト	Maxwell 3D Field Simulator	H13	公設工業試験研究所の設備拡充補助事業	自転車振興会補助
非接触レーザー振動計 (モーダル解析システム)	Bruel & Kjaer BK3560C、8338	速度レンジ:0.065~500mm/s 周波数レンジ:0.5~22,000Hz 測定距離:0.5~30m (加振システム、解析ソフトウェア、データ収集システム、レーザー振動計)	H16	公設工業試験研究所の設備拡充補助事業	自転車振興会補助
酸化・拡散炉	(株)大和半導体 TM7800-4	酸化方式:ドライ(酸素)、ウエット(水蒸気) 基板サイズ:4インチ 炉内温度:最高1,100℃	H18	研究開発	県単
顕微鏡式薄膜測定装置	フィルメトリクス(株) F40	分光波長範囲:400~850nm 分光器の形式: 1、024素子CCD付固定型 Czerny-Tuner形分光器 膜厚測定精度:±1nm(500nm測定時) 膜厚測定範囲: ~20μm(×5) ~15μm(×10) ~2μm(×50)	H20	研究開発	県単
スパッタ装置	芝浦メカトロニクス(株) CFS-4ES(S)	ターゲットサイズ:φ3インチ×3個 基板サイズ:最大φ180mm 方式:サイドスパッタ スパッタ電源:500W 高周波電源 排気系:ターボ分子ポンプ+油回転ポンプ 基板加熱:不可	H20	研究開発	県単
車載機器用エミッション測定装置	(株)東陽テクニカ 車載機器用エミッション測定装置一式	対応規格:CISPR25 伝導エミッション測定:150kHz~108MHz 放射エミッション測定:150kHz~2.5GHz	H21	富県宮城技術支援拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
全光束測定システム	EVERFINE社 PMS-80	測定項目: 全光束(1m)、効率(1m/W)、色温度 積分球:内径 2m	H23	(寄付)	

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
複合環境試験装置	振動試験装置: エミック(株) F- 350000BDHH/SLS3 6MS	振動軸方向:垂直方向/水平方向 定格加振力: 35.0kN(サイン) 28.0kNrms(ランダム) 100.0kN0-p(ショック) 振動数(振動発生器単体):5~2,000Hz 定格最大速度: 2.0m/s(サイン・ランダム) 3.6m/s(ショック) 定格最大変位: 60mmp-p(サイン・ランダム) 100mm0-p(ショック) 最大積載質量:300kg(垂直)、500kg(水平)	H25	富県宮城技術支援 拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
	複合環境試験用恒温槽: エミック(株) VC-102DAMYS (33S)P3T H/V	設定可能範囲: -40~+200℃/30~98%RH 温度・湿度変動幅: ±0.5℃/±3.0%RH 温度分布精度: ±1.0℃(-40℃~+100℃) ±2.0℃(+101℃~+200℃) 湿度分布精度: ±5%RH 槽内寸法: W1,000×H1,000×D1,000mm			
	車載機器用試験電源: (株)エヌエフ回路 設計ブロック As-161-30/60	出力電圧: -15V~+60V 出力電流: 直流電流±15A(ピーク電流±30A) 周波数範囲: DC~150kHz 入力電圧と利得: -1.5V~+6.0V、 入力信号の電力増幅倍率・・・2倍、5倍、 10倍・20倍 任意波形発生器と組み合わせてISO16750-2準 拠の電源電圧変動試験が可能			
二次元色彩輝度計	コニカミノルタ(株) CA-2500	測定点数: 980×980点 表色モード: XYZ, LVxy, LVu'v', T _{uv} , 主波長・刺激 純度 表示モード: 擬似カラー、色度図、スポット、断面図、色ずれ	H25	自動車産業特別支 援事業	地域イノベーシ ョン戦略支援プ ログラム
過渡サージ試験 装置 (高調波・サージ 試験システム)	(株)ノイズ研究所 Pulse 1/2a発生器 ISS-7610 Pulse 3a/3b発生器 ISS-7630 Pulse 2b/4発生器 BP4610 Pulse 5a/5b発生器 ISS-7650 Slow Pulse発生器 ISS-7610-N1229 制御用ソフトウェア ISS-7601	対応規格:ISO7637-2 過渡イミュニティ試験 法、ISO7637-3 DUT用電源容量:DC 60V 10A 試験可能パルス: Pulse 1 Pulse 2a Pulse 2b Pulse 3a Pulse 3b Pulse 4 Pulse 5a Pulse 5b Fast Pulse Slow Pulse	H26	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補 助
雷サージ試験装 置 (高調波・サージ 試験システム)	(株)ノイズ研究所 LSS-F03C3	対応規格:IEC61000-4-5 Ed.3に対応 試験対象機器の範囲: 単相/三相 30A未満 400V以下 50/60Hz 直流50A未満 125V以下 サージ波形: 1.2/50μs-8/20μsコンビネーション波形 10/700μs-5/320μsコンビネーション波形 サージ電圧: AC/DCライン0.5~15kV テレコムライン0.5~2kV	H26	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補 助
電圧ディップ・瞬 時電圧変動試験 装置 (高調波・サージ 試験システム)	菊水電子工業(株) DSI 3020	試験対象機器 電源形式:単相/三相 線電流:20A以下 相電圧:288Vrms以下 線間電圧:500Vrms以下 ピーク電流(1s以内):500Apeak未満 IEC 61000-4-11 Ed.2.0(2004) パソコンによるリモート制御	H26	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補 助

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
電源高調波・フリッカー測定装置 (高調波・サージ試験システム)	菊水電子工業(株) 高調波/フリッカーアナライザ KHA3000 ラインインピーダンスネットワーク LIN3020JF	EUT電源と併せて使用 EUT容量: 単相2線:250V、単相3線:200V、 三相3線:600V、三相4線:600V 40A 対応規格: 高調波電流:IEC 61000-3-2 Ed.3 フリッカー:IEC 61000-3-3 高調波測定機器要求規格(IEC 61000-4-7の 新旧規格(Ed.1(1991)/Ed.2(2002))に対応 可能 【アナライザの応用例】 電圧/電流/電力/力率/皮相電力/無効電力/ 周波数なども測定が可能	H26	公設工業試験研究所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補助
ベクトルネットワークアナライザ (波形観測用アナライザ) (高調波・サージ試験システム)	Agilent Technologies社 E5071C	周波数範囲:9kHz~8.5GHz ダイナミックレンジ:123dB 測定ポート数:2ポート 信号出力レベル:-55~+10dBm 最大測定ポイント数:20001ポイント 入力コネクタ:N型(メス)	H26	公設工業試験研究所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補助
ポータブル3Dデジタイザ	クレアフォーム社 HandyScan700	測定対象物:0.1~4m(推奨) スキャン範囲:275X250mm 精度:最大 0.030mm	H27	富県宮城技術支援 拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
医用積層画像処理ソフトウェア	マテリアライズジャパン(株) Mimics Base	2D画像スタックの3Dモデル変換 3Dモデルの幾何学測定 オブジェクト位置合わせ データ不具合の自動修正機能 各種データ変換出力: STL形式、自由曲面用IGES、STEPフォーマット、及び各種CAEデータ(Fluent、 Nastran、Patran、ANSYS、Abaqus、Comsol)	H28	富県宮城技術支援 拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
EMIレシーバー	Rohde&Schwarz社 ESW26	周波数レンジ:2Hz~26.5GHz 最大測定ポイント数:4,000,000ポイント タイムドメインスキャン機能 80MHz広帯域リアルタイム解析機能 CISPR16-1-1、ANSIC63.2等に準拠	H29	公設工業試験研究所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補助
磁場中熱処理装置	(株)東栄科学産業 TKSRMAO-25305	最高温度:500℃ 最大磁場:0.3T(テスラ) 雰囲気:①真空(10 ⁻⁴ Pa台)②ガス置換 磁場方向制御: 回転速度:10~30rpm/任意角度	H29	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
カー効果顕微鏡	ネオアーク(株) BH-762PI-MAE	最大倍率:3,000倍(総合倍率として) 対物レンズ:5倍、10倍、20倍、50倍(4種類) 観察視野: 約107×80μm(50倍対物レンズ使用時) 磁場制御: ホールセンサによるフィードバック制御 【面内】 最大磁場:±2.5kOe・磁極間隔:30 mm 【垂直】 最大磁場:±5kOe・磁極間隔: 15 mm	H29	公設工業試験研究所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補助
振動試料型磁力計	(株)玉川製作所 TM-VSM211483-HGC型	磁化: 測定レンジ7×10 ⁻⁵ ~300emu 感度7×10 ⁻⁷ emu 磁界: 最大印加 21kOe 磁極間隔 14mm 測定温度:-196~900℃	H29	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
電源ノイズアナライザ	Keysight Technologies社 Infiniium S DSOS-404A、 M8190A	広帯域オシロスコープ(4GHz)で波形観測可能 基本ベクトル信号解析、デジタル変調解析が可能 ノイズ波形、あるいは任意波形を高周波信号発生器で再現可能	H30	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
リアルタイムスペクトラムアナライザ	Tektronix社 RSA5126B、 RSA507A	間欠ノイズなどの周波数計測可能 周波数スペクトラムの時間変化を詳細に解析可能	H30	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
伝導 EMC 試験システム(イミュニティ)	(株)テクノサイエンスジャパン TEPTO-CS2 Teseq(AMETEK CTS 社) M116 Rohde&Schwarz 社 SMC100A 他	IEC61000-4-6 第 4 版(無線周波電磁界によって誘導する伝導妨害に対するイミュニティ)に準拠した EMC 試験が可能 試験周波数範囲:150kHz~80MHz 最大印加電圧:10V	R1	公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業	(公財)JKA 補助
外観検査用 AI システム	(株)マイクロ・テクニカ Adaptive Vision Studio	従来の画像の加工や計測などの機能と深層学習機能を任意で組み合わせ、目的に応じた画像処理を行う マウス操作で容易に画像処理の設定、実行が可能	R1	地域新成長産業創出促進事業	国補
ハイパースペクトルカメラ	エバ・ジャパン(株) NH-8、SIS-1	分光イメージングによる製品検査、品質管理、成分分析 可視光~近赤外(NH-8)、近赤外(SIS-1)	R1	地域新成長産業創出促進事業	国補
非接触画像光学式三次元デジタルカメラ(FLARE)	東京貿易テクノシステム(株) FLARE Pro 16M	測定方式:パターン縞投影方式 (プロジェクター+CCD カメラ) 画素数:1、600 万画素×2(両眼式) 撮影速度:最短 1 秒(1 ショット) 光源:白色 LED(R.G.B 3 色) レンズ:測定範囲(mm)、点間距離(μm)、測定精度(μm) 75:70*50*20、15、5 200:160*110*100、33、8 350:285*190*176、94、16 850:710*500*430、146、30 機能: 各種検査、バックプロジェクション、タッチプローブ、ターゲットトラッキング、テクスチャマッピング 解析ソフトウェア: PolyWorks Inspector、spGauge(検査) spGate(修正、変換) spScan(CAD データ生成) 入力形式:IGES/STEP 他 記録メディア:USB メモリ/CD-R、DVD-R 保存形式: STL 形式、PLY 形式、専用 Free Viewer	R3	富県宮城技術支援拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
EMC 試験システム	(株)東陽テクニカ EPX Keysight Technologies 社 N9048B Schwarzbeck 社 STLP9128E special Teseq(AMETEK CTS 社) CBA1G-1200D 他	10m法電波暗室にて以下の規格試験が可能 エミッション測定: CISPR32:30MHz~6GHz CISPR11:9kHz~18GHz CISPR15:150kHz~300MHz CISPR25:150kHz~6GHz アンテナ照射試験: IEC61000-4-3:10V/m@80MHz~6GHz ISO11452-2:200V/m@200MHz~3.2GHz IEC60601-1-2 Table 9 車載機器用イミュニティ試験: ISO11452-3:200V/m@10kHz~400MHz ISO11452-5:200V/m@10kHz~400MHz ISO11452-9:20W@28MHz~6GHz IEC60601-1-2 Table 11	R3	富県宮城技術支援拠点整備拡充事業 産業技術総合センターEMC総合試験棟整備事業	地方創生拠点整備交付金 一般補助施設整備等事業債 みやぎ発展税
伝導エミッション測定システム	(株)東陽テクニカ ES10/CE-AJ Narda Safety Test Solutions 社 9010F、L2-16B Teseq(AMETEK CTS 社) ISN T8、CVP2200A 他	周波数範囲:9kHz~30MHz 擬似電源回路網:単相/3相 230V・16A/32A 不平衡疑似回路網:Cat 3、5、6、STP 容量性電圧プローブ対応	R3	公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業	(公財)JKA補助

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
熱衝撃試験機	エスペック(株) TSA-103-ES-W	切換方法:冷熱風ダンパ切替方式 試験温度範囲 高温側:+60~+200℃ 低温側:-70~0℃ 棚網耐荷重:5kg まで 槽内寸法:W650×H460×D370(mm) ケーブル孔:Φ50mm 1カ所	R4	産業技術総合センター設備拡充事業	(公財)JKA 補助
電波暗室測定システム	[放射エミッション測定] (株)テクノサイエンスジャパン TEPTO(測定ソフトウェア) 他 [放射イミュニティ試験] (株)テクノサイエンスジャパン TEPTO(試験ソフトウェア) 他	放射エミッション測定 ・測定周波数範囲:30 MHz ~ 6 GHz 放射イミュニティ試験 ・試験周波数範囲:80 MHz ~ 6 GHz ・印加電界強度:最大10 V/m 雑音電力測定 ・測定周波数範囲:30MHz~300MHz ・ケーブル直径:20 mmまで	R4	富県宮城技術支援拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
超低温恒温恒湿槽	エスペック(株) PSL-4J	温度範囲:-70~150℃ 湿度範囲:20~98%RH(一部の温度条件下で設定可) 温度上昇時間:70分以内(-70→150℃) 温度降下時間:90分以内(20→-70℃) 槽内寸法: PSL-4J:W1000×H1000×D800(mm) 棚板耐荷重: PSL-4J:30kg まで	R4	富県宮城技術支援拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
工業デザイン関連機器					
CAEシステムワークステーション	ANSYS INC. ANSYS/ Multiphysics	構造解析、伝熱解析、連成解析	H9	機械器具整備	自転車振興会補助
光造形システム(Ⅲ)	3Dシステムズ IPro8000	最大ワークサイズ: 750mm×650mm×550mm レーザー:半導体 ビーム径:0.13mm、0.76mm	H23	地域活性化・きめ細かな交付金事業	地域活性化・きめ細かな交付金
ものづくり設計支援システム	ANSYS INC.・ ANSYS Mechanical ANSYS INC.・ Maxwell3D Core Tech system・ Moldex3D Space Claim・ Space Claim	構造解析: 線形、非線形、モーダル、周波数応答など 伝熱解析:定常、非定常、輻射など 電磁場解析: 静電磁場、動電磁場、回路解析など 樹脂流動解析: 流動解析、保圧解析、冷却解析、繊維配向など 3次元モデル修正: 微少面や不正なエッジの検出・除去など	H24	公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業	(公財)JKA補助
光造形システム(Ⅳ)Projet	3DSystems社 Projet6000	最大ワークサイズ:X250×Y250×Z250mm 造形ピッチ高さ:0.05~0.15mm 搭載レーザー:半導体励起レーザー ビーム径:0.076~0.762mm(可変式) モデル素材: エポキシ樹脂(紫外線硬化)、透明琥珀、 耐熱(130℃) 制御ソフト:3DPrint	H27	富県宮城技術支援拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
熱溶解積層造形システム	(株)フュージョンテクノロジー L-DEVO M3145	最大ワークサイズ:X310×Y310×Z450mm 造形ピッチ高さ:0.05~0.3mm ノズル直径:0.4mm ヘッド数:1 ホッドテープ:有り(最高120℃) モデル素材:H-PLA、ABS、PLA他 制御ソフト:Cura日本語版	H27	富県宮城技術支援拠点整備拡充事業	みやぎ発展税

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
レーザーカッターシステム (カッティングマシン)	機械本体 トロテック・レーザー・ジャパン(株) Speedy 100 集塵脱臭装置 トロテック・レーザー・ジャパン(株) ATMOS MONO PLUS	加工エリア:610×305mm 最大材料高さ:170mm(ワークに入るサイズ) レーザー出力:CO2レーザー 50W 加工可能な素材: アクリル、プラスチック(塩ビ不可)、布、 木材、皮革、紙、ゴム、ガラス(彫刻)、 石(彫刻) 備考:ロータリーアタッチメントにより円筒形状への加工が可能	H28	公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業	(公財)JKA補助
三次元 CAD システム	ダッソー・システムズ(株) SOLIDWORKS	フィーチャーベースモデリング機能 パラメトリックモデリング機能 部品単体形状作成機能 部品アセンブリ機能 図面化機能	H30	富県宮城技術支援拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
CAD 連携 CAE システム	ダッソー・システムズ(株) SOLIDWORKS Simulation	疲労解析 熱伝導解析 固有値解析 座屈解析 トポロジー最適化	H30	富県宮城技術支援拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
UVプリンター	(株)ミマキエンジニアリング UJF-6042 Mk II	樹脂(ABS、PET、アクリル等)、ガラス、木材、 金属(アルミ、ステンレス等)、合成皮革などに印刷可 最大印刷範囲:610×420mm 最大メディア高さ:153mm 円柱印刷範囲:330mm、(直径 10~110mm) UV 硬化インク(CMYK インク、白インク、クリアインク、プライマー) 解像度:1,200×1,200dpi 対応データ: PostScript、EPS、TIFF、JPEG、BMP、PDF	H30	富県宮城技術支援拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
エンジニアリングプラスチック造形システム	INTAMSYS FUNMAT HT	造形エリア:260×260×260mm 積層ピッチ:0.05~0.3mm ノズル温度:450℃ ベッド温度:160℃ 庫内温度:90℃ フィラメント径:1.75mm 造形可能な素材: PEEK、PEI(ULTEM)、PPSU、PLA、ABS、 ASA、PC、PA(ナイロン)、PA-CF/GF	R1	富県宮城技術支援拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
アーム式デジタル計測機(ベクトロン)	東京貿易テクノシステム(株) VECTORON VMC8000M	測定精度:2σ:0.034mm(有接触) 定点の再現性:2σ:0.019mm(有接触) 2σ:0.060mm(非接触) レーザーXピッチ:0.016~0.063mm(非接触) 非接触測定方式: レーザー(フライングドット方式) 有接触測定方式: プローブ(ストレート、先曲がり) 操作ソフト:3D-Magic REGALIS	R3	富県宮城技術支援拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
流体 CAE システム	Ansys 社 Ansys Mechanical Enterprise 2021R2 Ansys CFD Enterprise 2021R2	入力 CAD データ形式: STEP 形式、IGES 形式、Parasolid 形式 出力データ形式: 画像形式、動画形式、テキスト形式	R3	富県宮城技術支援拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
食品・バイオテクノロジー関連機器					
ガスクロマトグラフ(FID)	(株)島津製作所 GC-17AFAFW	水素炎イオン化検出器	H10	整備拡充	電力移出県交付金
試験醸造設備(原料処理装置)	新洋技研工業(株)	純米100kg仕込み、洗米~発酵工程	H10	整備拡充	県単
試験醸造設備(搾り装置)	(株)昭和製作所 B-600	佐瀬式、自動昇降、600L/回	H10	整備拡充	県単
全自動高速液体クロマトグラフシステム	日本分光(株) ガリバーシリーズ PU-1580	検出器:マルチチャンネル蛍光RI 電流伝導形低圧グラジェント対応	H10	整備拡充	電力移出県交付金

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
テクスチャーアナライザー	(株)山電 RE2-3305	最大荷重:20kg	H10	整備拡充	電力移出県交付金
気流式粉碎機 (気流式超微粉末製造システム)	古河産機システムズ (株) DM-150S	回転翼径:150mm 回転数:8,000rpm以下 粉碎能力:2kg/h(粉碎後平均粒径15μm、大豆、粗脂肪19%、含水率3%) 電動機:1.5kW バグフィルター捕集仕様	H20	県単研究	産廃税
蛍光マイクロプレートリーダー	TECAN Austria GmbH Infinite F200	蛍光測定波長 励起:360nm、485nm 蛍光:465nm、510nm 吸光測定波長:650nm・750nm 温調範囲:室温+5~42℃	H21	地域ニーズ即応型 研究開発	JST
飽和蒸気調理器	三浦工業(株) スチームマイスター GK-20EL	温度範囲:60~120℃ 電気ボイラ内蔵 最大処理量:20kg	H22	地域イノベーション 創出研究開発	国補
味・香り評価装置	味評価装置 Alpha M.O.S α ASTREE	電気化学センサ7本による検出 14試料まで連続分析可能	H22	富県宮城技術支援 拠点整備拡充	味・香り評価装置
	香り評価装置 Alpha M.O.S α HERACLES	DB5/DB1701+Tenaxトランプによる濃縮導入・ 分離 保持指標による成分予測可能			
官能評価装置付 GCMS	(株)島津製作所 GCMS-QP2010 sniffer-9000	イオン化方式:EI、100~300℃ 質量測定範囲:1.5~1090 Sniffer付き	H23	地域ニーズ即応型 研究開発	JST
ジェットオープン	(株)フジマック ジェットオープン FEJOA5S	温度:140~350℃ 熱風発生量:3段階設定 時間:2~30分	H23	研究シーズ探索プログラム	JST
遺伝資源解析システム	高速冷却遠心機 久保田商事(株) 6200	最高回転数:16,000rpm 冷却運転可能(4℃) 国際安全規格IEC61010-2-020に準拠 アングルローター、マイクロチューブアングル ローター、マイクロプレートスイングローター、 大容量スイングローター	H23	地域活性化・きめ細 かな交付金事業	地域活性化・き め細かな交付金
	PCRサーマルサイク ラー (株)TaKaRa TP600	設定温度範囲:4.0~99.9℃ 加熱冷却速度:加熱3.0℃/s、冷却2.0℃/s 使用チューブ:0.2ml96本/96穴プレート グラジエント機能:40~75℃、幅6~20℃			
	電気泳動ゲル撮影 装置 アトー(株) AE-6933FXES-US	カメラ:モノクロCCD 撮影可能サイズ:60×45mm~320×240mm、 色素 EtBr/SYBER Green対応 定量・泳動パターン解析ソフト付属			
	超微量分光光度計 (株)エル・エム・エ ス NanoDrop2000	必要試料量(最少):0.5μl 測定波長:190~840nm 測定時間:5秒未満 検出下限:2ng/μl			
	DNAシークエンサ バックマン・コールタ ー GenomeLab GeXP Advance	キャピラリーゲル電気泳動法式 キャピラリー本数:8本 解析時間:約100分(1レーン当たり) 連続解析可能数:96(8×12レーン) 遺伝子発現定量解析可能			
	遺伝情報解析装置 (遺伝情報解析ソフト ウェア) (株)ゼネティックス GENETYX Ver.13	ファイル形式:fastq、fna/qual、csfasta、seq他 アライメント表示や系統樹作成が可能 ソフト上でNCBI BLAST接続が可能			
	少量低温凍結乾燥 機 (アンプル用凍結乾 燥装置) 東京理化学器械(株) SYS10030	凍結乾燥機 FDU-2200型 試験管・アンプル瓶用多岐管:PMH-12型 油回転真空ポンプ:GCD-051XF型 8mmアンプル管12ポート			
アンプル熔閉器 日本医療器(株)	三方バーナ エア流量:30L/min				
サイレントカッター	(株)ヤナギヤ SWC-20N	容量:23L 刃:3枚 刃回転数:1,450rpm 皿回転数:10rpm	H24	宮城の練り製品製 造業支援事業	復興調整費

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
採肉機	(株)ヤナギヤ SY100	網ロール径:182mm 穴径:4mm 処理能力:200kg/h(原魚ベース)	H24	宮城の練り製品製造業支援事業	復興調整費
卓上型万能高速 カッター・ミキサー	Stephan UM-12	ボウル容量:12L(バッチ容量 7L) 刃回転速度:1,500rpm / 3,000rpm 切替可能 真空度:低真空～高真空	H24	宮城の練り製品製造業支援事業	復興調整費
食品脱水機 (蒲鉾製造ライン 機器一式)	(株)岩月機械製作 所 YS-7S	一回あたりの容量:6kg 又は容積の80%以内 回転数:130～1,300rpm(10段階) 回転時間設定:数分～数十時間まで	H24	宮城の練り製品製造業支援事業	復興調整費
魚体処理機 (蒲鉾製造ライン 機器一式)	(株)秋山機械 TS-20	最大引き割り高さ:200mm 切断テーブル寸法:W360×D450mm のこぎり厚さ:0.5mm 刃回転速度:445m/分	H24	宮城の練り製品製造業支援事業	復興調整費
腸詰機 (蒲鉾製造ライン 機器一式)	(株)大道産業 EB-9	容量:9L ノズル:12Φ、19Φ、27Φ	H24	宮城の練り製品製造業支援事業	復興調整費
スチームコンベクションオープン (蒲鉾製造ライン 機器一式)	(株)フジマック コンビオープン FSCCWE61 ブラストチラー & フリーザー FRBCT6	温度調節範囲: コンビオープン:30～300℃ ブラストチラー:－40～30℃	H24	宮城の練り製品製造業支援事業	復興調整費
両面焼成調理機 (蒲鉾製造ライン 機器一式)	吉田工業(株) 手焼き機 AEW-1	焼き板温度:上下個別設定可、～200℃ 焼成面寸法:360×360mm	H24	宮城の練り製品製造業支援事業	復興調整費
卓上型小型包あん 機 (蒲鉾製造ライン 機器一式)	レオン自動機(株) CN001	最大成形速度:20個/分 ノズルサイズ:5Φ、3Φ シリンダ容量:2.5L 吐出量:0.0～99.5g	H24	宮城の練り製品製造業支援事業	復興調整費
小型レトルト殺菌装置 (蒲鉾製造ライン 機器一式)	パナソニック(株) FCS-KM75A	殺菌温度:70℃～121℃で設定可能 殺菌時間:0分から250分 圧力:0～0.4MPa(アナログ式) 有効内容積:75L	H24	宮城の練り製品製造業支援事業	復興調整費
減圧加熱調理機 (蒲鉾製造ライン 機器一式)	エフ・エム・アイ ガストロバック (Gastrovac)	温度設定範囲:10℃～150℃ タイマー設定時間:1分～99分 最高真空度:－0.8bar 容器容量:10.5L(液体物処理量 8.0L)	H24	宮城の練り製品製造業支援事業	復興調整費
缶詰巻き締め機 (蒲鉾製造ライン 機器一式)	木村エンジニアリング (株) MS2VM	4号缶から6号缶 巻締に要する時間 15秒～30秒 缶内圧について減圧/常圧の選択可能	H24	宮城の練り製品製造業支援事業	復興調整費
食品熱量測定装置(Ⅱ)CA-HN	(株)ジョイ・ワールド ド・パシフィック カロリーアンサー CA-HN	測定対象:食材食品全般(液、汁もの以外) Φ25cm以内 高さ10cm以内 測定項目:カロリー、タンパク質、脂質、炭水化物、塩分(付属塩分計)	H24	宮城の練り製品製造業支援事業	復興調整費
マイクロ波減圧乾燥機	西光エンジニアリング(株) MVD-LAB	真空ポンプ:水封式、45sec 乾燥時圧力:2.3kPa マイクロ波出力:3,000W 乾燥炉容積:0.21m ³	H25	農林水産省 食料生産地域再生 事業(網羅型)	国補
高速液体クロマト グラフ (Chromaster)	(株)日立ハイテクサイエンス Chromaster	蒸発型光散乱検出器(ELSD) ダイオードアレイ検出器 オートサンブラ グラジエントポンプ(4成分) カラムオープン温度範囲:室温～85℃	H28	富県宮城技術支援 拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
ヘッドスペースガスクロマトグラフ (HS/GC2030)	(株)島津製作所 HS-20 / Nexis GC-2030	水素炎イオン化検出器 注入モード:スプリット、スプリットレス カラムオープン:室温+2～450℃ 最大バイアル数:90本 バイアル保温温度:室温+10～300℃	H29	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
吸光マイクロプレートリーダー	Tecan社 Spark	光源:キセノン 波長範囲:200～1,000nm ODレンジ:0～4OD 温度:室温+4～42℃	H29	設備等管理費	県単(枠外)
マイクロプレートウォッシャー	Tecan社 HydroFlex	洗浄液数:2 洗浄ヘッド:8 分注容量:50～3,000μl / 50～400μl	H29	設備等管理費	県単(枠外)

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
水分活性測定装置	METER(株) AquaLab Seris 4TDL	測定範囲:0.001~1.000Aw 温度設定:15~50℃(1℃単位) 測定センサ:波長可変ダイオードレーザー サンプルカップ容量:15ml	H30	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
食品熱量測定装置(Ⅱ)CA-HM	(株)ジョイ・ワールド ド・パシフィック カロリーアンサー CA-HM	測定方法:反射測定、透過測定 測定モード:調理加工食品、パン、豆類(豆腐 豆乳含む)、野菜類、果実類(ジャム果汁含 む)、藻類、魚介類、乳類(乳製品含む)、菓 子類、調味料及び香辛料類、ささかま、練り物 測定項目:カロリー、タンパク質、脂質、炭水 化物、塩分(付属塩分計)	H30	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
紫外可視分光光度計	(株)島津製作所 UV-2700	波長:185nm~900nm 回折格子:ダブルモノクロメーター 測光方式:ダブルビーム測光方式 温度調節機能(7℃~60℃)、攪拌機能付	H30	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
モバイル分光測色計	コニカミノルタジャパ ン(株) CM-700d	光源:パルスキセノンランプ 波長範囲:400nm~700nm(10nm 刻み) 観察光源:A、C、D50、D65、F2、F6、F7、F8、 F10、F11、F12 表色系:L*a*b*、L*C*h、ハンターLab、Yxy、 XYZ マンセル、及びマンセルを除く各色差	H30	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
超低温フリーザー	PHC(株) MDF-394AT-PJ	温度:-80℃ 容量:309L	R1	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
大型オートクレーブ	(株)平山製作所 高圧蒸気滅菌器 HVA-110LB	内寸法:直径 420mm×深さ 795mm 有効内容量:110L 滅菌温度設定範囲:105~123℃ 最高使用圧力:0.157MPa	R1	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
サーマルタンク 500	新洋技研(株)	容量:500L 材質:SUS304(溶接部は SUS316) 冷却温度範囲:0~30℃ 呑口:2号	R1	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
酒造用タンク 360	新洋技研(株)	容量:360L 材質:SUS316 冷却温度範囲:0~30℃	R1	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
クリーンベンチ (VSF-1301)	(株)日本医科器械 製作所 クリーンベンチ VSF-1301	作業室内寸法: 幅 1、240mm×奥行 623mm×高さ 720mm フィルタ:HEPA フィルタ 100V コンセント、電子着火式ガスバーナー付	R1	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
大容量冷却遠心 分離機	バックマン・コールタ ー(株) JXN-26	アングルローター:JLA-8.1000 最大回転数:8,000rpm 最大遠心力:15,970×g ボトル容量・本数:1,000mL・6本 設定温度:-20℃~+40℃	R2	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
真空凍結乾燥機	東京理化機械(株) EYELA FD-550P	最大除湿量:10L/バッチ 冷凍温度:-30℃ 乾燥棚:36cm×45cm×3段 棚加温範囲:10~40℃(乾燥時) 庫内温度記録あり	R2	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
オートサンプラー 付 GC-MS/O	GC-MS 本体 (株)島津製作所 GCMS-QP2020 NX オートサンプラー (株)島津製作所 AOC-6000 Plus 多機能注入口 (株)島津製作所 OPTIC-4 SC スニッフィングポート ジーエルサイエンス (株) OP275 Pro II	プリロッド付金属製四重極ロッド イオン化法:EI 質量測定範囲:1.5~1090 標準条件での GC カラム: WAX 系 60 m X 0.32 mm i.d. X 0.5µm NIST データベースによるシマリリティ検索機能 スキャン/SIM 同時測定機能 試料注入:スプリット・スプリットレス・加熱脱着 試料導入:液体試料、ヘッドスペース、SPME オートサンプラー付属 クライオフォーカス搭載	R3	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
分析・測定関連機器					
熱分析システム	セイコー電子工業 (株) EXSTAR6000	DSC:-15~+725℃ TG/DTA:室温~1,300℃ TMA:-150~+1,300℃	H8	機械器具整備	自転車振興会 補助

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
炭素・硫黄同時分析装置	LECO	分析範囲:C:0~6.0%、S:0~3.5% 検出感度:0.01ppm	H10	整備拡充	電力移出県交付金
接触角計	協和界面科学(株) CA-X	液滴法:0~180°	H12	研究開発	県単
蛍光分光光度計	日本分光(株) FP-6200DS	測定波長:220~700nm 三次元蛍光スペクトル測定可能	H13	研究開発	県単
水晶振動子マイクロバランスシステム	セイコー・イージー・アンドジー(株) QCA922P	共振周波数測定範囲:1~10MHz 共振抵抗測定範囲:10Ω~20kΩ	H13	研究開発	県単
レーザー顕微鏡	オリンパス(株) OLS3100	光源:半導体レーザー(λ=408nm) 検鏡方法: レーザー、レーザー微分干渉、明視野、微分干渉 対物レンズ:5、10、20、50、100倍 観察倍率:120~14,400倍 観察範囲: 2,560×2,560μm(対物レンズ5倍) ~128×128μm(対物レンズ100倍)	H19	大学等シーズ実用化促進	産業廃棄物税
エネルギー分散型蛍光X線分析装置	エスアイアイ・ナノテクノロジー(株) SEA6000VX一式	分析元素: ¹¹ Mg~ ⁹² U(Heパージ時 ¹¹ Na~ ⁹² U) X線ターゲット:W 管電圧:15、30、40、50、60kV 管電流:最大1mA 最大分析領域: W250mm×D200mm×H150mm コリメータ: □0.2 mm、□0.5 mm、□1.2 mm、□3 mm	H21	宮城プロダクトイノベーション	経済危機対策臨時交付金
誘導結合プラズマ発光分光分析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) iCAP6300発光分光分析装置一式	多元素同時測定 分光器:エシエル型 測定波長領域:166~847nm 分解能:0.007nm @200nm 光検出器: 半導体(CID)検出型 290、000画素	H21	宮城プロダクトイノベーション	経済危機対策臨時交付金
エネルギー分散型X線分析装置(EDX)	アメテック(株)	分析対象:FE-SEMの2ndステージ 検出可能元素:Be4~Am95 エネルギー分解能:127eV以下(Mn-Kα) 分析形態:点、線、面の任意分析	H23	施設機器開放事業	災害復旧費
熱分析システム	エスアイアイ・ナノテクノロジー(株) TG/DTA 7300	示差熱熱重量同時測定装置(TG/DTA) 付属装置:オートサンブラ	H23	公設工業試験研究所等における機械等設備拡充補助事業	(公財)JKA補助
	エスアイアイ・ナノテクノロジー(株) X-DSC 7000	示差走査熱量計(DSC) 付属装置:オートサンブラ、電気冷却機			
	エスアイアイ・ナノテクノロジー(株) TMA/SS 7100	熱機械分析装置(TMA) 設備構成:石英製試料管、アルミナ製試料管、圧縮プローブ、引張りプローブ			
	エスアイアイ・ナノテクノロジー(株) DMS 6100	動的粘弾性測定装置(DMA) 変形モード:引張り、圧縮、両持ちばり曲げ			
濃縮装置付ガスクロマトグラフ質量装置(ガスクロマトグラフ質量分析計(GC-MS))	Entech 7100A/ Agilent Technologies 7890A、5975C	3ステージ濃縮法(MPT、CTD、Dry Purge) GC検出器構成: 2FID+MS、GCオープン内電子的流路切替デバイス装備 質量スペクトルデータライブラリ NIST付属	H23	希少金属代替材料開発プロジェクト	NEDO
ソフトイオン化質量分析装置	V&F(ALPHA M.O.S) Airsense Compact	測定方法: イオン分子反応による多成分質量分析 質量範囲:1~500amu 分解能:>1amu 排ガス捕集管配備	H23	希少金属代替材料開発プロジェクト	NEDO

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
X線CT装置	マイクロフォーカスX線CT装置 コムスキャンテクノ(株) ScanXmate-D225RSS270	X線管電圧:20~225KV X線管電流:0~600μA 最大出力:135W 焦点寸法最小:4μm 倍率:150~1.38倍 搭載可能検体サイズ:300mmΦ×300mmH 搭載可能検体重量:15kg	H24	自動車部品開発支援事業	復興調整費
	マイクロフォーカスX線透過装置 コムスキャンテクノ(株) ScanXmate-RAA110TSS40	X線管電圧:20~110KV X線管電流:0~200μA 最大出力:6W 焦点寸法最小:3μm 搭載可能検体サイズ: 透過検査:W400mm×D350mm×H50mm 斜めCT:Φ180mm×H30mm			
多目的X線回折装置(XRD)	(株)リガク SmartLab	ゴニオメーター:Θ-Θ方式 X線ターゲット:Cu、Co 走査範囲:2Θ:-110°~168° 光学系(集中法、平行法、微少部、インプレーン)	H27	公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業	(公財)JKA補助
走査型電子顕微鏡システム	走査型電子顕微鏡(株)日立ハイテクノロジーズ SU5000 +EDAX Pegasus EDS/EBSP	分解能:二次電子像1.2nm(30kV、WD5mm) 電子銃:ZrO/Wショットキー 加速電圧:0.5~30kV (リターディング使用時0.1kV可能) 検出器: 二次電子検出器(高真空Lower、Top/低真空)、反射電子検出器 分析元素:Be~Am(分解能128eV)	H28	富県宮城技術支援拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
	イオン研磨装置(株)日立ハイテクノロジーズ IM4000PLUS	断面ミリング試料サイズ: 最大20mm(W)×12mm(D)×7mm(H) 平面ミリング:最大φ50mm×25(H)mm 使用ガス:Ar(アルゴン)ガス 加速電圧:0~6kV 最大ミリングレート(材料Si):500μm/hr 試料移動範囲: 断面加工時 X±7mm、Y0~+3mm 冷却温度調整:温度設定範囲 0~100℃			
倒立型金属顕微鏡	ライカマイクロシステムズ(株) LeicaDMi8A+MC170HD	観察方法: 明視野、暗視野、微分干渉、簡易偏光 対物レンズ: ×2.5、×10、×20、×40、×50、×100 中間変倍:×1.5、×2 総合観察倍率:×25~×2000 解像度:500万画素(静止画) 解析:二値化、結晶粒度解析、黒鉛球状化率	H28	地域イノベーション戦略支援プログラム	国補
加熱加圧埋込機	ビューラーITWジャパン(株) SimpliMet XPS1	モールド径:1 1/4インチ(面取りラム) 埋込圧力:1,000~4,000psi 埋込温度:50~200℃ 使用樹脂: 熱硬化性フェノール樹脂(一般的な材料向け) 熱硬化性エポキシ樹脂(硬い材料、複雑な材料向け)	H28	地域イノベーション戦略支援プログラム	国補
スパーク放電発光分光分析装置	アメテック(株) SPECTROMAXx	有効波長範囲:140~670nm 分析対象: Fe合金(C、Si、Mn、P、S、Cr、Mo、Ni、Al、Co、Cu、Nb、Ti、V、W 他) Al合金(Si、Cu、Mg、Zn、Fe、Mn、Ni、Ti、Pb、Sn、Cr、Cd 他) Cu合金(Sn、Pb、Zn、Fe、Mn、Ni、Al、Si、P、Cr、Cd、Bi 他) Mg合金(Al、Zn、Mn、Si、Ag、Nd、Ce、La、Fe、Cu、Cd 他) Zn合金(Al、Cu、Pb、Cd、Fe、Ag、Mg、Mn、Ni、Si、Bi、Ce、Cr、La 他)	H29	富県宮城技術支援拠点設備拡充事業	みやぎ発展税

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
ラマン分光光度計	(株)堀場製作所 XploRA PLUS	レーザー波長:473nm、532nm、785nm 減光フィルタ:100%~0.1% 6段階切り替え 分光器焦点距離:200mm 検出器:高感度EMCCD OS:MSWindows10	H29	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
レオメーター (MCR302)	Anton Paar社 MCR302	測定方式:回転式/振動式 トルク: 0.5mN(振動)又は1mN(回転)~200mN 角速度:10 ⁻⁹ ~314rad/s 角周波数:10 ⁻⁷ ~628rad/s 温度制御(ペルチェ制 御): 下面-40~200℃ フード-40~200℃ (DryAir吹付) 湿度制御(ペルチェ 制御): 5~120℃かつ湿度 制御5~95%RH	H29	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
ポータブル型残 留応力測定装置	バルステック工業 (株) μ-X360s	コリメータ径:φ1.0mm X線管球の電圧/電流:30kV/1.5mA X線管球:Cr 計測方法:単一入射法(cosα法) 測定項目:残留応力、半価幅	H29	戦略的基盤技術高 度化支援事業	国補
波長分散型蛍光 X線分析装置 (WDXRF)	(株)リガク ZSX Prumus IV	X線ターゲット:Rh X線出力:4kW 測定雰囲気:真空、大気、He 測定可能元素: 固体(粉体):Be~U 液体:Na~U 最大試料寸法:φ52×H30mm	H30	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補助
ガラスビード作製 装置	(株)リガク 卓上ガラスビード作 製装置	試料作製温度:約1,200℃ 加熱方式:高周波誘導加熱	H30	公設工業試験研究 所等における機械 設備拡充補助事業	(公財)JKA補助
紫外可視近赤外 分光光度計	(株)島津製作所 SolidSpec-3700	測定波長範囲:Φ60mm 積分球使用時:240nm~2600nm 直接受光ユニット使用時:190nm~3、 300nm 測光レンジ:-6~6Abs 光源:50W ハロゲンランプ、重水素ランプ 検出器: 光電子増倍管(紫外・可視域)、InGaAsフォ トダイオード(近赤外域) サンプル: 固体:最大寸法 幅 700mm×奥行 560mm ×厚さ 40mm 液体:5μl、10、20、50、100mm 可変角測定装置 絶対反射率(5°)測定装置 カラー測定(三刺激値 X、Y、Z (JIS Z8701))	H30	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
卓上型高速 X 線 CT 装置(高速 XCT)	(株)リガク CT Lab HX	X線管電圧:20~100kV X線管電流:20~100μA 最大視野:Φ200×150mm 最小画素サイズ:1.3μm	R3	次世代ものづくり技 術高度化支援拠点 整備事業	
X線光電子分光 分析装置(XPS- Nexsa)	ThermoFisherScient ific 社 Nexsa	サンプル: 60mm×60mm×高さ20mm 以内の固体 試料前処理:なし 分析領域:10μm~400μm (幅5μm 毎) 分析元素:3Li~92U 標準エックス線源:Al (K-alpha) 最高感度:4,000,000 cps@1.0eV (Ag3d5/2) 最高エネルギー分解能:0.5 eV (Ag3d5/2) OS:Windows 10	R3	富県宮城技術支援 拠点設備拡充事業	みやぎ発展税

機器名	メーカー・形式	仕様	年度	事業名	区分
微小部蛍光 X 線分析装置(μ -XRF)	ブルカージャパン(株) M4 TORNADOPLUS	サンプル: 幅 350×奥行 170×高さ 120mm 以内 質量 7kg 以内 試料前処理:なし (検出部・試料室内を汚染しない状態) 分析元素:6C~95Am (大気圧時:13Al~95Am) 最小分析領域:□20 μ m 以下 測定雰囲気:大気、真空(2mbar~) OS:Windows 10 Professional	R3	富県宮城技術支援拠点設備拡充事業	みやぎ発展税
サブミクロン三次元 X 線顕微鏡(XRM)	(株)リガク nano3DX	ターゲット:Cu、Mo、Cr、W 試料温度の調整範囲:-150~200°C 印加可能な荷重:0~200N (圧縮・引張りとも) 試料サイズの目安: 識別したいサイズ×500 (例)2 μ m の異物を判別したいとき 2 μ m×500=1,000 μ m	R3	次世代ものづくり技術高度化支援拠点整備事業	
動的粘弾性測定装置	(株)日立ハイテクサイエンス DMA7000	・測定温度範囲:-150~600°C ・応力範囲:0.01mN~10N ・発振周波数:0.01~200Hz ・測定中の試料をカメラで観察し、画像取込みが可能	R3	戦略的省エネルギー技術革新プログラム	NEDO
パワーアナライザ	日置電機(株) パワーアナライザ PW6001-13(構成 品含む)	・測定ライン:单相 2 線、三相 3 線 ・測定項目:電圧(U)、電流(I)、有効電力(P)、皮相電力(S)、無効電力(Q)、力率(λ)、位相角(Φ)、周波数(f)、効率(η)、損失(Loss)、電圧リップル率(Urf)、電流リップル率(Irf)、電流積算(Ih)、電力積算(WP)、電圧ピーク(Upk)、電流ピーク(Ipk)	R3	戦略的省エネルギー技術革新プログラム	NEDO
電子プローブマイクロアナライザ	日本電子株式会社 JXA-iHP200F	実用観察倍率:40~300,000 倍程度 電界放出型電子銃(フィールドエミッション:FE) 加速電圧:1~30 kV 分析元素:5B~92U	R4	富県宮城技術支援拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
超高速液体クロマトグラフ質量分析システム	Waters Corporation ACQUITY UPLC H-Class PLUS システム / SQ Detector 2	ポンプ耐圧性能:103 MPa 多波長検出:190~800 nm イオンソース:ESI、APCI、同時取込可能 正負イオン切替:20 msec、同時測定可能 測定質量範囲:2~3,000 m/z 大気圧固体試料分析プローブにより、試料をカラム分離せず、直接測定可能	R4	富県宮城技術支援拠点整備拡充事業	みやぎ発展税
3D ひずみ計測システム(万能試験機ほか一式)	Correlated Solutions 製 VIC-3D	評価項目:三軸方向変位・ひずみ、主ひずみ 精度:面内方向 1/100 画素以下、面外方向 1/50 画素以下 カメラ解像度:1200 万画素 フレームレート:最大 300Hz	R4	産業技術総合センター設備拡充事業	(公財)JKA 補助

2 本年度整備設備

(令和6年3月31日現在)

機器名	メーカー・形式	仕様	事業名	区分
材料加工関連機器				
加工特性評価システム	サーモフィッシャー・サイエンティフィック Thermo Scientific HAAKE PolyLab OS システム	[ニーダー] ・ローラーローター ・常用温度範囲: 常温～300℃ ・トルク範囲: 0～150 Nm ・1バッチあたりの混練量: 約 50 cm ³ [同方向回転二軸混練押出機] ・スクリュ: Φ 24 mm、L/D = 28 ・常用温度範囲: 常温～300℃ ・トルク範囲: 0～150 Nm ・ダイス ・ストランドダイ(Φ3、1穴) ・Tダイ(最大幅 150 mm) ・フィーダ、ペレタイザ、シート巻取機	富県宮城技術支援拠点 整備拡充事業	みやぎ発展税
射出成形機	(株)日本製鋼所 J80ADS-60U	最大型縮力: 800 kN 理論射出体積: 62 cm ³ 最大射出圧力: 215 MPa 最高射出速度: 350 mm/s 保有金型: ダンベル形引張試験片金型、収縮率測定用 金型(80×90mm)	産業技術総合センター 設備拡充事業	(公財)JKA 補助
マイクロスコープ	(株)ハイロックス HRX-01	[観察] ・倍率: 10～5000 倍 ・視野: 30.5 ～ 0.06 mm ・観察距離: 54～ 3 mm ・解像度: 2448×2048 pixel、2040×1530 pixel [測定] ・3D計測(粗さ計測、体積・表面積計測) ・XY測定システムによる計測 ・ステージ移動量: XY各方向 100mm ・ステージ分解能: 0.15625 μm	産業技術総合センター 設備拡充事業	(公財)JKA 補助
電子情報関連機器				
FTB 試験装置	[FTB 試験装置] (株)ノイズ研究所 FNS-AX4-B63	IEC61000-4-4準拠 印加電圧: 200V～5kV 電源ポート印加相: L1/L2/L3/N/PE EUT電源最大電圧: AC600V、DC125V EUT電源最大電流: L1～L3 63A、N/PE 10A 容量性結合クランプによる信号線印加可能	産業技術総合センター 設備拡充事業	(公財)JKA 補助
	[インパルスノイズ 試験装置] (株)ノイズ研究所 INS-S420、 IJ-AT450	印加電圧: 500V～4kV 電源ポート印加相: L1/L2/L3/N/SG (ノーマルモード・コモンモード印加) パルス幅: 50ns～1000ns(50nsステップ) パルス繰り返し周期: 10ms～999ms パルス立ち上がり時間: 3ns以下 EUT電源最大電圧: AC500V、DC250V EUT電源最大電流: AC50A、DC50A 結合アダプタによる信号線印加可能		
静電気放電イミュニティ試験装置	(株)ノイズ研究所 ESS-S3011A	IEC61000-4-2/ISO10605準拠 印加電圧: 200V～30kV 印加モード: 接触放電、気中放電 各種CRユニット・放電チップあり	富県宮城技術支援拠点 整備拡充事業	みやぎ発展税
電源周波数磁界イミュニティ試験装置	Narda Safety Test Solutions 社 PMM1008 カイセ(株) SK-8301	IEC61000-4-8準拠 最大印加磁界強度: 100A/m(連続磁界)、 1000A/m(短時間磁界) 電源周波数: 50Hz、60Hz 誘導コイル: 1m×1m(正方形) 磁界測定器: 3軸式、最大200 μT、 測定周波数範囲40～1000Hz	産業技術総合センター 設備拡充事業	(公財)JKA補助

機器名	メーカー・形式	仕様	事業名	区分
BCI 試験機	[BCI 試験システム] (株)東陽テクニカ IM5/CS Keysight Technologies 社 N5171B 他	ISO11452-4 BCI試験法準拠 試験周波数範囲:100kHz~2GHz 最大印加電流:200mA	富県宮城技術支援拠点 整備拡充事業	みやぎ発展税
	[過渡エミッション 測定装置] Teseq(AMETEK CTS 社) AES5501 Keysight Technologies 社 DSOX4052A 他	ISO7637-2 電圧過渡エミッション試験法準拠 過渡エミッション発生用スイッチ:電子式、 機械式 シャント抵抗:10、20、40、120Ω 測定オシロスコープ:500MHz、5GS/s、2ch EUT 用 DC 電源:36V/60A		
シールドボックス	日本シールドエン クロージャ(株)	有効内寸:縦 6.94m×横 3.44m×高 2.94m 電磁シールド特性: 電磁界遮蔽率 電界(150kHz~30MHz):110dB 以上 平面波(30MHz~1GHz):110dB 以上 電源遮蔽率 挿入損失(150kHz~18GHz):100dB 以上 AC 単相電源:2kVA(最大 300V)、5~1100Hz DC 電源:35V/30A	富県宮城技術支援拠点 整備拡充事業	みやぎ発展税
耐電圧試験器	菊水電子工業 (株) TOS9303LC	以下の電気安全規格試験が可能 AC 耐電圧試験:5kV/100mA DC 耐電圧試験:7.2kV/13.9mA 絶縁抵抗試験:0.001MΩ~100.0GΩ (DC-25V~-1000V/DC+50V~+7200V) アース導通試験:0.001Ω~0.600Ω (3.0A~42.0A) 漏洩電流試験:1μA~100mA(rms)	富県宮城技術支援拠点 整備拡充事業	みやぎ発展税
ベクトルネットワーク アナライザ	Keysight Technologies 社 P5007A	材料の S パラメータ、誘電率、誘電正接、透 磁率などの測定が可能 測定周波数範囲:100kHz~44GHz 測定ポート数:2 ポート 測定用治具: 7mm 同軸サンプルホルダー 誘電体プローブキット 空洞共振器 スプリットシリンダ共振器	産業技術総合センター 設備拡充事業	(公財)JKA補助
ゆず肌測定装置	マイクロウェーブ スキャン(4824) (株)テツタニ	・測定内容:ゆず肌、オレンジピール、写像鮮 明性(DOI) ・測定項目:ダルネス du(波長<0.1mm)、Wa (0.1~0.3mm)、Wb(0.3~1mm)、Wc(1.0~ 3.0mm)、Wd(3.0~10.0mm)、ショートウェー ブ SW、ロングウェーブ LW	成長型中小企業等研究 開発支援事業(Go- Tech事業)	国補
分析・測定関連機器				
B 型粘度計	東機産業 VISCOMETER TVB-15	回転式粘度計 測定範囲:15mPa・s~2000Pa・s	次世代素材活用推進事 業	みやぎ発展税
カールフィッシャー 水分計(KF 水分計)	日東精工アナリテ ック CA-310	測定方式:カールフィッシャー容量滴定法 測定範囲:0.1~999.999mgH ₂ O	次世代素材活用推進事 業	みやぎ発展税
接触角計	協和界面科学 DMo-502	試料寸法:最大 150×150×35 mm 測定方法:液滴法・拡張/収縮法(接触角)、 懸滴法(表面張力)、滑落角測定 測定範囲:0~180°(接触角)、 0~100mN/m(表面張力) 表示分解能:0.1°(接触角)、 0.1mN/m(表面張力)	産学連携素材技術活用 支援事業	みやぎ環境税

機器名	メーカー・形式	仕様	事業名	区分
食品・バイオテクノロジー関連機器				
テクスチャー評価装置	株式会社 クリーブメーター RE2-33005C(XZ)	測定モード:圧縮、引張、摩擦 ロードセル:2N、20N、200N 測定スピード:0.05~10 mm/秒 測定治具:円柱型、くさび型、引張用治具 他	富県宮城技術支援拠点 整備拡充事業	みやぎ発展税
味評価装置	Alpha N.O.S C-M-ASTREE	電気化学センサー7本による測定 23試料まで連続分析可能	富県宮城技術支援拠点 整備拡充事業	みやぎ発展税

3 産業財産権

(令和6年3月31日現在)

No.	発明の名称	番号	権利者
1	改質木材の製造方法および耐朽性木材	特許第4817299号	共同
2	磁界検出素子および磁界検出装置	特許第5540180号	共同
3	ガスセンサ	特許第5070627号	共同
4	電磁石、磁場印加装置および磁場印加システム	特許第4761483号	共同
5	動力伝達装置	特許第5309293号	共同
6	動力伝達装置	特許第5545969号	共同
7	被膜形成方法	特許第5699307号	共同
8	調理容器およびその製造方法	特許第5838592号	共同
9	ホウ素含有カーボン材料の製造法	特許第5911051号	共同
10	磁性異物検査装置および磁性異物検査方法	特許第5793735号	共同
11	微生物を利用して加工する固体食品の製造方法	特許第5809129号	共同
12	樹脂への形状転写方法およびその装置	特許第6115894号	共同
13	パターンめっき用無電解めっき前処理インキ組成物および無電解めっき皮膜の形成方法	特許第6072330号	共同
14	ガスセンサ	特許第6781431号	単独
15	メソポア多孔質体ガスセンサ用基板、メソポア多孔質体ガスセンサ、およびメソポア多孔質体ガスセンサシステム	特許第6798700号	単独
16	磁性異物検査装置および磁性異物検査システム	特許第6842164号	単独
17	蓄電回路	特許第6796843号	単独
18	発電セル及び発電装置	特許第6991481号	単独
19	磁場発生機構および異物検査装置	特許第7343108号	共同
20	遮断回路	特許第7392938号	単独
21	シンチレータ及び撮像装置	特許第7300127号	単独

・出願件数 1件(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

宮城県産業技術総合センター業務年報

ISSN 1346-1974

No.55 (令和5年度事業報告)

令和6年8月発行(年1回発行)

発行 宮城県
(産業技術総合センター)
〒981-3206
宮城県仙台市泉区明通二丁目2番地
TEL 022-377-8700
FAX 022-377-8712