



栃木県元気ニコニコ室長  
とちまるくん

# 業 務 報 告

令 和 元(2019) 年 度

— 発信します 明日を拓く 確かな技術 —

VERY   
GOOD  
LOCAL  
とちぎ

栃木県産業技術センター



# はじめに

皆様には日頃から栃木県産業技術センターとその事業に対し、御理解と御支援を賜り、心から感謝申し上げます。

ものづくり中小企業が国内市場の縮小等を背景とした企業間競争やグローバル競争に打ち勝っていくためには、更なる生産性向上や魅力ある新製品開発などが求められております。また、第四次産業革命の進展に伴い、IoT や AI 等の技術が社会実装されつつあるなど、ものづくり企業における環境は、大きな変革期を迎えております。

このような中、当センターでは、県内食品関連企業における製品のタイムリーな市場投入などを促進するため、食品の「味・香・食感」を視覚化する先端機器を新たに整備し、食味等の機器分析データを活用した消費者ニーズの効率的な把握や蓄積などにより、試作開発サイクルの短縮化や高付加価値化などの支援を強化しております。

また、ものづくり現場における IoT・AI の導入から活用までを切れ目なく支援するため、企業における IoT 化の有用性の理解や AI の利活用に必要な技術習得を促進し、県内ものづくり企業の生産性向上や競争力強化を図って参ります。

一方で、益子焼をはじめとする本県陶磁器の更なる魅力向上と販路拡大に取り組むため、県内製陶事業者や有識者などで構成する「とちぎの器魅力向上研究会」により、20～34歳の女性、いわゆる F1 層の嗜好を捉えた商品や、海外からの需要も取り込める商品の開発及び県内産地の PR を進めております。

当センターでは、この4月から新たに、機能性材料等分析評価支援拠点と結城紬一貫生産支援拠点の供用を開始しました。今後も、本県ものづくり中小企業の技術支援機関として支援基盤の強化を図るとともに、企業の研究開発支援や依頼試験、技術相談、人材育成等を通して、先端産業から足利の繊維産業、ユネスコ無形文化遺産に指定された結城紬に代表される地域産業まで、幅広くものづくり産業の維持発展に努めて参ります。これからも、皆様から必要とされる技術センターを目指し、尽力して参りますので、御協力をお願い申し上げます。

この度、令和元(2019)年度における事業内容及び実績を業務報告書として取りまとめました。御参考になれば幸甚です。

令和2(2020)年6月

栃木県産業技術センター所長 野原 正祥



# 目 次

## I 事業実績

1 研究開発支援	
(1) 施設・機器開放	
ア 本所	1
イ 繊維技術支援センター	3
ウ 県南技術支援センター	4
エ 紬織物技術支援センター	5
オ 窯業技術支援センター	5
(2) 依頼試験	
ア 本所	6
イ 繊維技術支援センター	8
ウ 県南技術支援センター	8
エ 紬織物技術支援センター	9
オ 窯業技術支援センター	9
(3) 研究開発等のコーディネート	10
(4) マイクロテクノロジーラボ	10
(5) 産業技術支援拠点	12
2 研究開発	
研究結果概要	
(1) 共同研究	13
(2) 受託研究	13
(3) 重点研究	14
(4) 経常研究	14
3 技術相談	
(1) 技術相談	
ア 本所	15
イ 繊維技術支援センター	17
ウ 県南技術支援センター	17
エ 紬織物技術支援センター	17
オ 窯業技術支援センター	18
(2) 技術デリバリー事業	18
4 技術交流・連携	
(1) 技術交流会	18
(2) 企業訪問調査	20
(3) 大学等訪問調査	20
(4) とちぎ産業創造プラザ プラザのつどい事業	21
(5) 産業団体等情報交換会	23
(6) 栃木県試験研究機関連絡協議会	24
(7) 広域首都圏輸出製品技術支援センター	24
(8) 北関東デジタルものづくりネットワーク	25
(9) とちぎ子どもの未来創造大学推進事業への協力	26
5 人材育成	
(1) 技術者研修	27
(2) 技術講習会	28
(3) 機器取扱研修	
ア 本所	29
イ 繊維技術支援センター	30
ウ 県南技術支援センター	31
エ 紬織物技術支援センター	31
オ 窯業技術支援センター	31

(4) 技術研修生受入れ	32
(5) 伝習生・研究生受入れ	32
(6) インターンシップ受入れ	34
6 技術情報の収集・提供	
(1) 刊行物	35
(2) ペーパーレスニュース	35
(3) 技術情報図書室	36
(4) 栃木県産業技術センター研究成果発表会（産技セオープンラボ 2019）	36
7 発明・創意工夫の奨励	
(1) 第 69 回栃木県発明展覧会及び児童生徒発明工夫展覧会	38
(2) 創意工夫功労者賞	38
8 支援基盤の強化	
(1) 客員高度技術者招へい	39
(2) 職員研修	40
(3) 産業技術センター運営会議	41
(4) 研究推進委員会	41
(5) 企画調整会議	42
(6) 令和元年度主要設置機器	42
9 震災等への対応	
(1) 東日本大震災への復興支援	43
(2) 令和元年台風 19 号による被災からの復旧	43
10 重点施策等関連事業	
(1) とちぎ産業振興プロジェクト推進事業	44
(2) フードバレーとちぎ推進事業	46
(3) 地域未来オープンイノベーション・プラットフォーム構築事業	48
(4) IoT 技術活用研究会	50
(5) 「とちぎの器」魅力向上研究会	51
(6) 補助金活用に係る支援	52
11 産業財産権	
(1) 保有産業財産権	53
(2) 出願中の産業財産権	55
12 来所者数	56
13 加入学会等	57
14 講師・審査員・委員等の派遣	
(1) 講師派遣	58
(2) 審査員派遣	58
(3) 委員等の派遣	60
15 会議・学会等への参加及び報道機関での紹介	
(1) 産業技術連携推進会議関係	62
(2) 学会関係	63
(3) 各種会議	63
(4) セミナー・展示会関係	66
(5) 学会等発表	68
(6) 新聞、テレビ等での報道	68
(7) 投稿	68

## II 沿革及び組織

1 沿革	70
2 敷地・建物	71
3 組織及び業務内容	73
4 職員配置	74

# I 事業実績





# 1 研究開発支援

## (1) 施設・機器開放

中小企業等の新技術・新製品開発、技術の高度化、品質の向上等を技術的に支援するため、施設及び試験研究機器類を開放した。

### ・開放実績

施設 12 施設、701 件、3,577 時間+3,440 人（多目的ホール）

施設の開放		利用件数	利用時間等(H)
本所	(多目的ホール)	19	(3,440 人)
	(9 施設)	662	3,532
県南技術支援センター	(1 施設)	7	31
窯業技術支援センター	(1 施設)	13	14
計		701	3,577

※ 多目的ホールは午前、午後単位の利用

機器 197 機種、3,547 件、20,850 時間

機器の開放	機種数	利用件数	利用時間(H)
本所	136	2,983	18,633
繊維技術支援センター	15	68	165
県南技術支援センター	26	284	977
紬織物技術支援センター	0	0	0
窯業技術支援センター	20	212	1,075
計	197	3,547	20,850

## ア 本所

(ア) 施設 10 施設、681 件、3,532 時間+3,440 人（多目的ホール）

施設名	利用件数	利用時間等(H)
多目的ホール	19	(3,440 人)
高周波応用試験室	198	897
シールドルーム	151	894
大型電波暗室	149	885
小型電波暗室	112	557
食品試作室	21	146
半無響室	12	62
食品原料前処理室	11	46
食品官能試験室	6	36
食品官能試験室（個室型）	2	9
計	681	3,532

## (イ) 機器 136機種、2,983件、18,633時間

機器分類	利用件数	利用時間(H)
機械加工機器類 (5機種)	110	804
二軸エクストルーダー	88	670
5軸マシニングセンタ	10	62
超精密加工機	8	56
試験用ホットプレス	3	15
ワイドベルトサンダー	1	1
材料処理機器類 (21機種)	230	1,345
遠心分離器	47	186
高温高圧レトルト殺菌機	36	156
小型真空ガス包装機	32	70
ホモジナイザー	23	155
高圧滅菌器	12	63
その他 (16機種)	80	715
物性試験機器類 (28機種)	531	1,940
万能材料試験機 (5機種)	206	849
硬さ試験機 (4機種)	95	319
応力測定装置	47	150
ポータブル X線残留応力測定装置	32	102
粘弾性測定装置	25	110
その他 (16機種)	126	410
寸法・形状測定、表面観察機器類 (21機種)	944	3,587
走査型電子顕微鏡 (2機種)	238	834
X線 CT 三次元測定機	158	717
X線透視検査装置	133	456
金属顕微鏡	75	134
真円度測定機	63	306
その他 (15機種)	277	1,140
電磁気特性測定機器類 (16機種)	415	2,013
全自動測定装置	149	885
イミュニティシステム	73	400
耐ノイズ試験装置	71	283
伝導性高周波イミュニティシステム	42	164
EMI 全自動測定システム	38	141
その他 (11機種)	42	140
分析機器類 (27機種)	490	2,134
微小部蛍光 X線分析装置	93	407
エネルギー分散型蛍光 X線分析装置	61	159

粒度分布測定装置（レーザ回折式）	53	143
ガスクロマトグラフ質量分析計（熱分解用）	50	362
フーリエ変換赤外分光光度計	37	171
その他（22機種）	196	892
環境試験機器類（11機種）	212	6,326
低温恒温恒湿装置（3機種）	76	3,529
複合環境試験装置	65	492
恒温恒湿装置（食品用）	44	1,098
電子機器用試験槽	10	88
冷熱衝撃試験機	6	262
その他（4機種）	11	857
設計・デザイン支援機器類（3機種）	22	373
3DCAD/CAM システム	14	72
3D プリンタ	7	300
EMI 抑制設計支援システム	1	1
その他（4機種）	29	111
クリーンベンチ	13	61
ロータリーエバポレータ及び溶媒回収ユニット	13	47
pH メータ（2機種）	3	3
計	2,983	18,633

## イ 繊維技術支援センター

機 器 15 機種、68 件、165 時間

機 器 分 類	利用件数	利用時間(H)
機械加工機器類（5機種）	16	54
ワインダー（織機用）	6	12
高速かせ揚機	4	19
サンプル整経機	3	6
コーンワインダー（丸編用）	2	16
見本織物用織機	1	1
材料処理機器類（1機種）	3	3
テキスタイルインクジェットプリンタ	3	3
物性試験機器類（5機種）	25	76
万能材料試験機（2機種）	13	28
接触角計	7	16
洗濯試験機	4	28
摩耗試験機	1	4

寸法・形状測定、表面観察機器類 (1 機種)	4	7
デジタルマイクロスコープ	4	7
分析機器類 (1 機種)	4	7
自記分光光度計	4	7
環境試験機器類 (1 機種)	1	3
恒温恒湿器	1	3
設計・デザイン支援機器類 (1 機種)	15	15
コンピュータグラフィックス	15	15
計	68	165

## ウ 県南技術支援センター

(ア) 施設 1 施設、7 件、31 時間

施設名	利用件数	利用時間(H)
多目的ルーム	7	31
計	7	31

(イ) 機器 26 機種、284 件、977 時間

機器分類	利用件数	利用時間(H)
機械加工機器類 (6 機種)	41	134
樹脂試料作成機	15	30
圧縮成形機	8	50
射出成形機	6	33
自動研磨装置	5	7
試料切断機	5	7
マシニングセンタ	2	7
材料処理機器類 (1 機種)	6	11
樹脂埋込装置	6	11
物性試験機器類 (9 機種)	117	353
万能材料試験機 (2 機種)	77	198
硬さ試験機 (2 機種)	12	61
衝撃試験機	11	19
メルトインデクサー	8	34
熱変形温度試験機	5	28
摩耗試験機 (2 機種)	4	13
寸法・形状測定、表面観察機器類 (5 機種)	47	116
表面粗さ測定機	17	39
走査型電子顕微鏡	15	35
万能投影機	7	17

金属顕微鏡	6	11
三次元座標測定機	2	14
分析機器類 (4 機種)	69	309
示差熱分析装置	39	263
X 線分析装置	16	27
フーリエ変換赤外分光光度計	12	17
粒度分布測定装置 (レーザ回折式)	2	2
環境試験機器類 (1 機種)	4	54
恒温恒湿装置	4	54
計	284	977

## エ 細織物技術支援センター

実績なし

## オ 窯業技術支援センター

(ア) 施設 1 施設、13 件、14 時間

施設名	利用件数	利用時間(H)
多目的ルーム	13	14
計	13	14

(イ) 機器 20 機種、212 件、1,075 時間

機器分類	利用件数	利用時間(H)
機械加工機器類 (15 機種)	185	663
トロンミル	52	166
ポットミル回転台 (1 段)	40	96
かくはん型らいかい機 (メノー乳鉢)	33	198
真空土練機	10	46
高速度微粉碎機	10	13
その他 (10 機種)	40	144
材料処理機器類 (1 機種)	8	320
電気窯	8	320
物性試験機器類 (1 機種)	1	2
かさ比重計	1	2
分析機器類 (2 機種)	15	54
X 線回折装置	12	51
色彩色差計	3	3
その他 (1 機種)	3	36
乾燥器	3	36
計	212	1,075

## (2) 依頼試験

中小企業等の依頼に応じて、製品、部品などの各種物性試験・測定・分析を実施し、試験結果報告書を交付した。

**依頼試験件数 11,369 件**

担当部署	件数
本所	9,254
繊維技術支援センター	645
県南技術支援センター	1,221
紬織物技術支援センター	0
窯業技術支援センター	249
計	11,369

### ア 本所 9,254 件

試験項目	利用件数	割合
金属の物理試験、化学試験又は測定	3,608	39.0%
耐食性試験	632	
振動試験	49	
熱処理試験	1	
温度湿度環境試験	2	
三次元測定（要素）	231	
三次元測定（輪郭）	102	
引張試験	1,123	
曲げ試験	48	
圧縮試験	91	
硬さ試験	303	
衝撃試験	26	
非破壊検査	497	
精密測定	488	
三次元デジタイジング	10	
焼入性評価試験	5	
金属の硬さ試験又は金属組織等の写真撮影のための試験片の作製	857	9.3%
金属組織等の写真撮影	367	4.0%
光学顕微鏡による組織等の撮影	361	
マクロ組織等の撮影	6	
樹脂の物理試験又は化学試験	101	1.1%
引張試験	21	
曲げ試験	33	
圧縮試験	35	

弾性率試験	12	
木質材料等試験	389	4.2%
材料強度試験	1	
キセノンウェザーメーターによる耐候試験	368	
実大万能材料試験機による材料強度試験	20	
食品等の保存試験	6	0.1%
1月以内	6	
食品等の検査	1,633	17.6%
物性試験	1,419	
微生物酵素試験	214	
放射性核種の測定	152	1.6%
分析	1,949	21.1%
定性分析	12	
定量分析	14	
定性機器分析	364	
定量機器分析	110	
機器微量分析	350	
金属定量分析	587	
金属中のガス分析	2	
粒度分布測定装置による分析	3	
X線マイクロアナライザーによる分析	77	
X線回折装置による分析	53	
エネルギー分散型X線による分析	73	
X線光電子分光装置による分析	16	
食品等の分析	288	
走査型電子顕微鏡等による写真撮影	162	2.0%
走査型電子顕微鏡によるもの	90	
デジタル顕微鏡によるもの	72	
コンピュータ援用設計	1	0.0%
試験、分析等の成績書の複本の交付又は写真焼増	5	0.1%
計	9,254	100%

イ 繊維技術支援センター 645 件

試験項目	利用件数	割合
繊維の物理試験又は化学試験	607	94.1%
分解試験	10	
耐光試験	82	
洗濯試験	26	
汗試験	13	
染色摩擦試験	47	
寸法変化試験	14	
検ねん試験	7	
引張強さ及び伸び率試験	260	
引裂強さ試験	9	
織度試験	20	
摩耗強さ試験	4	
通気性試験	1	
破裂強さ試験	54	
繊維鑑別試験	10	
重量試験	8	
厚さ試験	8	
密度試験	9	
その他の物理試験	9	
その他の堅ろう度試験	16	
繊維混用率試験	17	2.6%
分析	15	2.3%
定量分析	15	
光学顕微鏡又は走査型電子顕微鏡による写真撮影	4	0.6%
光学顕微鏡によるもの	4	
試験、分析等の成績書の複本の交付又は写真焼増	2	0.3%
計	645	100%

ウ 県南技術支援センター 1,221 件

試験項目	利用件数	割合
金属の物理試験、化学試験又は測定	413	33.8%
引張試験	232	
曲げ試験	10	
圧縮試験	16	
硬さ試験	155	
金属の硬さ試験又は金属組織等の写真撮影のための試験片の作製	93	7.6%



金属組織等の写真撮影	40	3.3%
光学顕微鏡による組織等の撮影	31	
マクロ組織等の撮影	9	
樹脂の物理試験又は化学試験	95	7.8%
曲げ試験	36	
衝撃試験	12	
荷重たわみ温度試験	6	
摩耗試験	9	
流れ試験	32	
砕石等の物理試験又は化学試験	350	28.7%
ふるい分け試験	163	
密度試験	28	
吸水率試験	14	
すりへり試験	13	
修正 CBR 試験	39	
締固め試験	78	
塑性指数試験	15	
分析	204	16.7%
定量分析	10	
定性機器分析	140	
定量機器分析	4	
機器微量分析	26	
粒度分布測定装置による分析	1	
エネルギー分散型 X 線による分析	23	
走査型電子顕微鏡による写真撮影	26	2.1%
計	1,221	100%

## エ 糸織物技術支援センター

実績なし

## オ 窯業技術支援センター 249 件

試験項目	利用件数	割合
窯業材料等の焼成試験	68	27.3%
分析	181	72.7%
X 線回折装置による分析	175	
蛍光 X 線分析装置による分析	6	
計	249	100%

### (3) 研究開発等のコーディネート

#### ア 大型研究開発への取組

国、県、(公財)栃木県産業振興センターの支援制度説明会等における当センターの支援業務紹介や企業訪問により研究開発への取組を支援した。

また、地域企業のニーズと大学のシーズを組み合わせ、産学官の連携により、国の提案公募型研究事業への応募をコーディネートするとともに、次の課題に共同研究機関として参画し、支援した。

戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省）

(ア) 異種金属の通電拡散接合による自動車用エンジンバルブの量産技術の確立

#### イ 技術相談等によるコーディネート

中小企業等が新技術・新製品開発の際、自社で不足する技術、開発力を補完するため、相談企業の大学、他企業などへの橋渡しを行った。

コーディネート件数 198 件

※産業技術センターの技術職員が相談者と相談内容に適した機関またはその機関に所属する適任者などを紹介した件数

担当部署	コーディネート件数	総相談件数
本所	56	7,783
技術交流部	7	318
機械電子技術部	15	3,445
材料技術部	9	1,376
食品技術部	25	2,644
繊維技術支援センター	2	353
県南技術支援センター	136	726
紬織物技術支援センター	0	256
窯業技術支援センター	4	263
計	198	9,381

### (4) マイクロテクノロジーラボ

当センターのマイクロテクノロジーラボ（平成 28 年 2 月 8 日開設）が提供する 4 つの機能「加工・造形」、「寸法・形状測定」、「物理試験・信頼性検査」、「化学分析・観察」を活用し、航空機産業関連企業等の技術高度化を支援した。ラボの導入整備機器（既存機器を含む）は以下のとおり。

No.	機能	機器名	型式
1	加工・造形	小型ファイバーレーザー加工機	スペクトラ・フィジックス(株) VGEN-ISP-1-40-30
2	加工・造形	3Dプリンタ	(株)ソディック OPM250L
3	加工・造形	超精密加工機	東洋工学(株) リニマックス

4	加工・造形	マシニングセンタ	安田工業(株) YBM-640V3
5	寸法・形状測定	三次元座標測定機	(株)ミットヨ LEGEX9106
6	寸法・形状測定	真円度測定機	テーラーホブソン(株) Talyrond385
7	寸法・形状測定	非接触三次元デジタイザ	GOM ATOSIII Triple Scan
8	寸法・形状測定	非接触輪郭形状測定機	三鷹光器(株) MLP-3SP
9	寸法・形状測定	表面粗さ測定システム	アメテック(株) テーラーホブソン事業部 PGI840、CCIMP
10	物理試験・信頼性検査	イミュニティシステム	Amplifier Research Inc. アンプ 500W1000, 50S1G6M3 アンテナ ATR80M6G, STLP9149
11	物理試験・信頼性検査	X線CT三次元測定機	(株)ニコン MCT225
12	物理試験・信頼性検査	X線透視検査装置	エクスロン・インターナショナル(株) Y. MU 2000-D
13	物理試験・信頼性検査	スクラッチ試験装置	(株)レスカ CSR1000/CSR5000
14	物理試験・信頼性検査	超微小押し込み硬さ試験機	(株)エリオニクス ENT-1100a
15	物理試験・信頼性検査	低温恒温恒湿装置	エスペック(株) PSL-4J
16	物理試験・信頼性検査	万能材料試験機 (500 k N)	(株)東京衡機試験機 YU-500SIV
17	物理試験・信頼性検査	微小部X線応力測定装置	(株)リガク Auto MATE M システム
18	物理試験・信頼性検査	疲労試験機	Zwick Japan(株) Vibrophore 100
19	物理試験・信頼性検査	複合環境試験装置	IMV(株) i250/SA5M
20	物理試験・信頼性検査	複合腐食試験機	板橋理化学工業(株) TQ-2FS
21	物理試験・信頼性検査	ベクトルネットワークアナライザ	Rohde&Schwarz ZNB20
22	物理試験・信頼性検査	マイクロビッカース硬さ試験機	(株)フューチュアテック FM-ARS10K
23	物理試験・信頼性検査	冷熱衝撃試験機	エスペック(株) TSA-203ES-W (300℃仕様)
24	化学分析・観察	X線光電子分光装置	Kratos Analytical Ltd AXIS ULTRA
25	化学分析・観察	X線マイクロアナライザー	日本電子(株) JXA-8100
26	化学分析・観察	エネルギー分散型蛍光X線分析装置	(株)島津製作所 EDX-8000
27	化学分析・観察	オージェ電子分光装置	日本電子(株) JAMP-7810
28	化学分析・観察	ガスクロマトグラフ質量分析計 (熱分解用)	(株)島津製作所 GCMS-QP2010Ultra
29	化学分析・観察	金属顕微鏡	オリンパス(株) GX71

30	化学分析・観察	グロー放電発光分析装置	(株)堀場製作所 GD-Profiler2
31	化学分析・観察	酸素窒素水素同時分析装置	(株)堀場製作所 EMGA-930
32	化学分析・観察	自動研磨装置	丸本ストルアス(株) テグラミン-25
33	化学分析・観察	樹脂埋込装置	BUEHLER Inc. SIMPLIMET3000
34	化学分析・観察	走査型電子顕微鏡	日本電子(株) JSM-6010PLUS/LA
35	化学分析・観察	デジタル顕微鏡	(株)ハイロックス KH-8700
36	化学分析・観察	電界放射型走査型電子顕微鏡	日本電子(株) JSM-7400F
37	化学分析・観察	透過型電子顕微鏡	日本電子(株) JEM-2010
38	化学分析・観察	プラズマ発光分析装置	(株)島津製作所 ICPS-8100CL

### (5) 産業技術支援拠点

県内関連産業の活性化、生産性向上及び人材育成等を支援するため、地方創生拠点整備交付金を活用し、次の拠点を整備した。また、供用を開始した拠点については、開所式を開催した。

#### (ア) 拠点整備

拠点名	概要
機能性材料等分析評価支援拠点	製品等の機能性向上のための、材料の前処理や分析・評価等を支援
結城紬一貫生産支援拠点 (紬織物技術支援センター)	結城紬の全行程を通した一貫生産が担える人材育成や新商品開発を支援

#### (イ) 開所式

拠点名	開催期日 開催場所	主な内容	出席者数
電磁感受性評価支援拠点	R1.5.23 本所	1 記念講演 「IoT時代の『つながる当たり前』を支える技術」 2 拠点の概要説明及び施設見学	37名

## 2 研究開発

本県産業の競争力強化と地域経済の活性化を図るため、重点振興産業5分野（自動車産業、航空宇宙産業、医療機器産業、光産業、環境産業）及び食品関連産業分野を中心に、企業ニーズ、社会ニーズに即した研究に取り組んだ。

### 研究結果概要

#### (1) 共同研究 8 課題

No	研究結果概要
1	<b>バレル工具による高効率仕上げ加工技術の開発（注1）</b> 機械電子技術部 五月女英平、近藤弘康、(株)栃澤金型製作所 5軸マシニングセンタとバレル工具を利用し、加工面品質の要求基準を満たす高効率加工技術を開発することができた。
2	<b>デジタルものづくり技術を活用した特殊工具ホルダの試作（注1）</b> 機械電子技術部 高岩徳寿、荒井辰也、内藤恭平、三益工業(株) デジタルものづくり機器を活用して、実用に耐えうる特殊工具ホルダを試作し、旋削加工の高付加価値化・生産性の向上を実現した。
3	<b>新規酒造好適米「夢ささら」を用いた清酒製造技術の確立（注2）</b> 食品技術部 筒井達也、佐々木隆浩、(株)虎屋本店、(株)井上清吉商店 新規酒造好適米「夢ささら」を使用した酒造技術向上と生成酒の高品質化に寄与した。
4	<b>異種金属の通電拡散接合による自動車用エンジンバルブの量産技術の確立（注3）</b> 機械電子技術部 江面篤志、柳田治美、荒井辰也、(株)青木製作所、ECO-A(株)、宇都宮大学 最適化された冷却水管配置を具備した治具を三次元造形し、その冷却性能を評価することにより最適化の有効性を示した。
5	<b>高機能デンタルインプラント実用化のためのレーザー表面改質技術の開発</b> 機械電子技術部 江面篤志、材料技術部 山畑雅之、(株)スズキプレシオン (株)白鵬、慶應義塾大学 チタン合金のバクテリア繁殖抑制及び細胞増殖性の向上を目的としたレーザー改質処理技術の開発を行った。
6	<b>高硬度鉄めっき砥石の開発</b> 機械電子技術部 稲澤勝史、江面篤志、日本プレーテック(株)、茨城大学 市販砥石と同等の砥粒集中度・分散性を有し、市販砥石と同等の除去量かつ耐摩耗性に優れた鉄めっき砥石を開発した。
7	<b>電子ビーム蒸着法による可視光応答型酸化チタン光触媒膜の作製</b> 材料技術部 佐伯和彦、山畑雅之、(株)大正光学 電子ビーム蒸着法により窒素ドーパ型の酸化チタン膜が得られた。当該膜は、疑似太陽光により親水性を発現するとともに、光触媒能を有することを明らかにした。
8	<b>ビューファイバーのレトルト加工条件の確立</b> 食品技術部 星佳宏、太田英佑、(株)大麦工房ロア レトルト加工条件によるビューファイバーの色調・食感・機能性への影響を検討することで、最適レトルト加工条件を確立し、ゆず果汁を用いたレトルトソースの試作を行った。

#### (2) 受託研究 1 課題

非公表 1 課題

(3) 重点研究 1 課題

No	研究結果概要
1	<b>AI 導入に向けたデータ収集システムプロトタイプの開発</b> 機械電子技術部 八木澤秀人、清水暁、島田智 クローズなネットワーク環境において、データ収集・蓄積・可視化までを行えるデータ収集システムプロトタイプを開発した。

(4) 経常研究 9 課題

No	研究結果概要
1	<b>残留応力の低減を目的とした金属 3D プリント造形条件の検討</b> 機械電子技術部 内藤恭平、高岩徳寿、石川信幸 3Dプリンタによる造形物の残留応力評価を行い、造形条件による残留応力への影響を検証した。
2	<b>ファインバブル水を用いた脱脂洗浄の検討</b> 材料技術部 大森和宏、桐原広成 高い洗浄効果が得られるファインバブル洗浄条件を明らかにし、アルカリ脱脂と同等の洗浄効果が得られる条件を見出した。
3	<b>CrN 膜の内部応力が膜物性に及ぼす影響</b> 材料技術部 山畑雅之、佐伯和彦、飯塚一智 Cr <sub>2</sub> N 膜へのアニール処理は、内部応力の緩和、基材との密着性向上に有効であることが分かった。
4	<b>県産いちごを用いた日本酒ベース発泡性リキュールの開発</b> 食品技術部 佐々木隆浩、筒井達也 県産いちごを使用し、いちご本来の香味を有した日本酒ベースの発泡性リキュールの開発を行った。
5	<b>解し織のためのインクジェットプリンタによる経糸捺染技術の開発</b> 繊維技術支援センター 丸弘樹、佐瀬文彦 インクジェットプリンタによる経糸捺染を連続的かつ高品質に実施できるシステムを開発した。
6	<b>DSC を用いた非晶性樹脂成形品の残留応力評価に関する研究</b> 県南技術支援センター 小林愛雲、渡辺 克人、加藤栄 非晶性樹脂の DSC 測定において、昇温速度上昇に伴い、残留応力評価の指標となるエンタルピー緩和由来ピークの面積増加を確認した。
7	<b>リバースエンジニアリングのための CAD データ作成に関する研究</b> 県南技術支援センター 植竹大輔、阿部雅 リバースエンジニアリングの参考となるモデルの検討や測定データから加工に適する CAD データに変換するアルゴリズム構築に向けたパラメータ解析を行った。
8	<b>結城紬における縫取り技法を使った多色デザインの開発</b> 紬織物技術支援センター 石井優利奈、堀江昭次、太田仁美 結城紬に複数の色糸を使用した縫取り技法を取り入れ、随意の場所に柄を配した多色デザインの帯を試作した。
9	<b>食洗機耐久性における陶器の厚さと強度に関する研究</b> 窯業技術支援センター 山ノ井翼、大和弘之、塚本準一 各種粘土を用いて試作した陶器は、そのフチの厚さによらず、業務用食洗機による 500 回の洗浄に対する耐久性を有することが分かった。

(注 1) 重点振興産業分野共同研究【県推進事業】

(注 2) フードバレーとちぎ重点共同研究【県推進事業】

(注 3) 戦略的基盤技術高度化支援（サポイン）事業【経済産業省】

### 3 技術相談

#### (1) 技術相談

中小企業等から技術的諸問題について相談を受け、適切なアドバイスを行うとともに、必要に応じて実地指導を行った。

担当部署	相談件数	割合
本所	7,783	83.0%
技術交流部	318	
機械電子技術部	3,445	
材料技術部	1,376	
食品技術部	2,644	
繊維技術支援センター	353	3.8%
県南技術支援センター	726	7.7%
紬織物技術支援センター	256	2.7%
窯業技術支援センター	263	2.8%
計	9,381	100%

#### ア 本所 7,783 件

(ア) 技術交流部 318 件

項目	相談件数	備考
全般	318	
計	318	

(イ) 機械電子技術部 3,445 件

項目	相談件数	備考
機械加工研究室	1,062	
金属材料	679	
機械	323	
その他	60	
生産システム研究室	1,151	
機械	1,081	
材料関係	37	
電子関係	16	
その他	17	

電子応用研究室	1,232	
電子関係	907	
材料関係	150	
機械関係	133	
その他	42	
計	3,445	

(ウ) 材料技術部 1,376 件

項 目	相談件数	備考
有機材料研究室	714	
分析全般	230	
物性試験	208	
異物分析	101	
有機材料	57	
金属材料	30	
その他	88	
無機材料研究室	662	
分析全般	195	
無機材料	188	
金属材料	104	
有機材料	69	
表面处理	61	
その他	45	
計	1,376	

(エ) 食品技術部 2,644 件

項 目	相談項目	備考
食品加工研究室	1,321	
菓子・穀粉類	253	
漬物	178	
清酒・酒類	96	
農産加工	72	
豆腐	30	
その他	692	



微生物応用研究室	1,323	
清酒・酒類	693	
食品関係	218	
味噌	47	
ソース・たれ類	28	
納豆	19	
その他	318	
計	2,644	

**イ 繊維技術支援センター 353 件**

項目	相談件数	備考
計測技術	38	
原材料系	33	
製織	29	
製編	23	
デザイン	21	
その他	209	
計	353	

**ウ 県南技術支援センター 726 件**

項目	相談件数	備考
プラスチック材料	209	
機械関係	154	
材料関係	109	
金属材料	60	
高分子材料	39	
その他	155	
計	726	

**エ 紬織物技術支援センター 256 件**

項目	相談件数	備考
製織	121	
原材料（手紬糸）	56	
下ごしらえ	9	
染色	9	
設計・図案	6	
その他	55	
計	256	

オ 窯業技術支援センター 263 件

項目	相談件数	備考
釉薬	65	
窯業原料	39	
焼成	24	
石膏型	8	
成形	7	
その他	120	
計	263	

(2) 技術デリバリー事業

実績なし

## 4 技術交流・連携

大学や産業支援機関等と連携して、様々な交流の機会や場を設け、企業・技術者間の交流を促進し、中小企業等の新技術・新製品開発や新分野進出を支援した。

(1) 技術交流会

当センターの研究員、企業及び外部有識者で構成する技術分野別の交流会を設け、特定課題の研究・技術開発に関する参加者相互の情報交換、共同研究に向けた取組等を行うことにより、県内企業の技術力向上を支援した。

交流会名	開催期日 開催場所	主な内容	出席者数	担当部署
生産技術交流会	1. 9. 12 本所	1 外部有識者からの情報提供 「初めての構造最適化」 「トポロジー最適化で軽量化・コストダウン・開発期間短縮」 2 参加者相互の情報交換 構造最適化シミュレーション操作体験と 3D プリント造形デモ	23 名	機械電子 技術部
	2. 1. 16 本所	1 外部有識者からの情報提供 「無線ホルダシステムを用いた切削加工状態のモニタリング」 「5 軸マシニングセンタによるエンドミル加工時における工具先端の温度と振動のモニタリング」 (実演) 2 参加者相互の情報交換	41 名	
エレクトロニクス 応用技術交流会	1. 7. 31 本所	1 外部有識者からの情報提供 「中小企業の IoT 利活用による生産性向上」 ～その成功の秘訣～ 2 産業技術センターの取組と WG 活動計画について IoT 関連の重点研究、今年度の WG 活動計画 3 意見交換	40 名	
	2. 2. 27 本所	1 外部有識者からの情報提供 「IoT/デジタルツインを活用したものづくり」 「デモによる IoT データ可視化/分析の紹介」 2 WG 活動報告と次年度活動計画について WG 活動報告、来年度の IoT×AI 技術活用促進事業 3 意見交換	20 名	

材料技術交流会	1. 7. 2 本所	1 外部有識者からの情報提供 「工業洗浄における超音波活用のポイント」 「大気 UV 処理による樹脂表面改質法」 2 参加者相互の情報交換	36 名	材料技術部
	2. 1. 27 本所	1 外部有識者からの情報提供(1) 「潤滑摩擦環境下における硬質薄膜の弾性波を利用した密着力測定と規格化」 2 産業技術センター研究成果紹介 「セルフクリーニング機能を有した親水性ガラスの開発」 3 ポスターセッション 4 外部有識者からの情報提供(2) 「ナノ粒子の複合めっきを考えるー粒子取り込みのしくみと材料設計ー」 5 参加者相互の情報交換	28 名	
食品加工技術交流会	1. 9. 5 とちぎアグリプラザ	1 外部有識者からの情報提供 「植物由来のカロリー0の甘味料“ラカント”について」 2 意見交換 ラカントを活用した商品開発について など 3 産業技術センターからの情報提供	24 名	食品技術部
微生物応用技術交流会	1. 7. 12 本所	第1回酒造技術分科会 1 産業技術センターからの情報提供 新規酒造好適米「夢ささら」の本格醸造について 尿素非生産性酵母による実地醸造試験について 麴の分析結果について 2 会員企業からの情報提供 (6社) 3 外部有識者からの情報提供 「廣戸川の酒造り」	100 名	食品技術部
	1. 11. 12 ニューみくら	第2回酒造技術分科会 1 産業技術センターからの情報提供 味覚センサーによるビールの分析について 2 会員企業からの情報提供 (2社) 3 官能評価・意見交換	17 名	
繊維技術交流会	1. 7. 12 繊維技術支援センター	1 外部有識者からの情報提供 「ヤマナシ産地のブランド化と国内外市場開拓の取り組み」 2 デザイン資料活用研究会 研究会概要、活動実績、デザイン資料に関連した機器の利用について 3 参加者相互の情報交換 4 平成 28～30 年度に実施した共同研究の概要説明	14 名	繊維技術支援センター
	2. 2. 28 繊維技術支援センター	1 外部有識者からの情報提供 「感性価値と衣服の設計・評価方法」 2 デザイン資料活用研究会 研究会の概要、活動実績、利用方法について 3 参加者相互の情報交換 4 平成 30 年度に実施した研究 3 件の概要説明	8 名	
県南地域製造技術交流会	2. 3. 3 県南技術支援センター	1 外部有識者からの情報提供 「成形シミュレーションを活用したプレス成形品の高精度化」 「炭素繊維強化熱可塑性プラスチック(CFRTP)のプレス成形加工」 2 参加者相互の情報交換 参加企業 2 社からの情報提供 研究紹介 5 テーマ	18 名	県南技術支援センター

紬織物技術交流会	1. 8. 8 紬織物技術 支援センター	1 外部有識者からの情報提供 「他の伝統工芸品産地の取組」 2 今年度実施する研究の紹介 「結城紬における縫取り技法を使った多色デザインの開発」 3 紬織物技術等に関する情報交換	11 名	紬織物技術 支援センター
窯業技術交流会	1. 8. 29 窯業技術 支援センター	1 外部有識者からの情報提供 「食洗機に対応した陶磁器商品づくりをするために」 (食洗機デモ含む) 2 センターからの研究紹介 H30 経常研究「各種粘土を用いた陶器の食洗機耐久性 に関する研究」	20 名	窯業技術 支援センター

## (2) 企業訪問調査

企業の技術動向や課題の把握とセンター事業等の利用促進を図るため、企業を訪問し、情報交換を行った。

担当部署	企業数
本所	451
技術交流部	78
機械電子技術部	157
材料技術部	83
食品技術部	133
繊維技術支援センター	122
県南技術支援センター	115
紬織物技術支援センター	28
窯業技術支援センター	31
計	747

## (3) 大学等訪問調査

企業と大学等の橋渡しや産学官共同研究等のテーマ設定に活用するため、大学や研究機関の持つ技術シーズ等を調査した。

国等の研究機関	5 機関
大学の研究室	18 研究室

#### (4) とちぎ産業創造プラザ プラザのつどい事業

県内企業の施設利用の促進及び近隣地域住民の理解を深めるために、とちぎ産業創造プラザ施設の公開、とちぎ産業創造プラザを構成する各機関及び団体の事業紹介等を行った。

**ア 日時** 令和元年9月2日(月)～7日(土)

**イ 場所** とちぎ産業創造プラザ

**ウ 主催** プラザのつどい事業実行委員会

【プラザのつどい事業実行委員会 構成機関】

- |                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| (ア) 栃木県産業技術センター         | (イ) 栃木県計量検定所     |
| (ウ) (公財)栃木県産業振興センター     | (エ) ㈱とちぎ産業交流センター |
| (オ) 栃木県よろず支援拠点          | (カ) (一社) 栃木県発明協会 |
| (キ) 産学官連携サテライトオフィス事業委員会 | (ク) ゆいの杜自治会      |

**エ 来場者 延べ 1,031 名**

#### オ 概要

(ア) 経営フォーラム (産業交流センター第2・3会議室) (9月2日)

##### 第1部 基調講演

「中小企業でも活用できる IT 導入のポイント」～MA・RPA・AI・キャッシュレスで生産性向上～  
株式会社サクシード IT 事業部 部長 新井 祐介 氏

##### 第2部 よろず支援拠点の支援事例紹介

- ・栃木県よろず支援拠点の取組み  
栃木県よろず支援拠点 チーフコーディネータ 矢口 季男 氏
- ・支援事業者発表会

(イ) 産技セ オープンラボ 2019 (多目的ホール他) (9月4日)

- a 基調講演
- b 研究成果発表
- c ポスター・試作品の展示
- d ラボツアー

※詳細は 36 ページ記載の「6 技術情報の収集・提供 (4) 栃木県産業技術センター研究成果発表会 (産技セ オープンラボ 2019)」のとおり。

(ウ) 実施イベント (多目的ホール他) (9月7日)

- a 発表会・ミニコンサート  
太陽幼稚園園児による発表会  
「ケボーン! リュウソウジャー」他  
栗田智水 フルートコンサート  
「トルコ行進曲 ～Tao～」他
- b 発明工作授業  
手づくり工作の体験を実施。
- c 工作教室と発電体験  
工作教室と人力発電の体験を実施。

- d プラスチックでキーホルダーを作ろう  
プラスチックの性質を理解してキーホルダー作り体験を実施。
- e 金属探知機で隠れた宝を探し出せ  
金属探知機を使って、砂の中に隠れたメダルを探す体験を実施。
- f モールス信号による通信を体験しよう  
モールス信号を使って SOS などの発信体験を実施。
- g 葉っぱでしおり・ストラップを作ろう  
葉脈を使ってしおり・ストラップ作り体験を実施。
- h 物産販売  
花・野菜・果物・軽食の販売。
- i 計量検定施設見学会  
計量検定所の施設・機器を見学。
- j 産業技術センター見学会  
産業技術センターの施設・機器を見学。

## (5) 産業団体等情報交換会

業界の状況や技術課題を把握し当所の事業運営に活用するため、関係業界代表者等と当センター職員との交流、技術情報の交換を行った。

開催期日	開催場所	関係業界	出席者
1. 7. 18	本所(宇都宮市)	機械電子・材料関係業界	宇都宮機械工業会、鹿沼機械金属工業協同組合、栃木県電機電子工業会、栃木県鍍金工業組合、鹿沼商工会議所、栃木県工業振興課 (栃木県産業技術センター) 所長、副所長、技術交流部長、機械電子技術部長、材料技術部長、機械電子技術部員、材料技術部員、技術交流部員
1. 7. 23	繊維技術支援センター(足利市)	繊維関係業界	足利繊維連合会、栃木県染色工業協同組合、栃木県トーションレース協同組合、足利プリント整染協同組合、東日本編レース工業組合、(公財)栃木県南地域地場産業振興センター、栃木県工業振興課 (栃木県産業技術センター) 所長、副所長、技術交流部長、繊維技術支援センター長、繊維技術支援センター職員、技術交流部員
1. 7. 29	県南技術支援センター(佐野市)	県南地区の関係業界・団体等	栃木県プラスチック工業振興会、栃木県石灰工業協同組合、足利プレス工業協同組合、小山市工業会、(公財)栃木県南地域地場産業振興センター、佐野商工会議所、栃木商工会議所、小山商工会議所、足利市役所、佐野市役所、栃木市役所、小山市役所、栃木県工業振興課 (栃木県産業技術センター) 所長、副所長、技術交流部長、県南技術支援センター長、県南技術支援センター職員、技術交流部員

## (6) 栃木県試験研究機関連絡協議会

県の7試験研究機関相互の技術交流・意見交換及び部局を越えた横断的共同研究の円滑な推進を図るための協議会等を開催した。

### ア 協議会総会

開催期日	開催場所	検討事項
1. 6. 19	本所(宇都宮市)	1 平成30年度事業報告について 2 令和元年度事業計画(案)について 3 話題提供と意見交換 4 その他

### イ 交流会

開催期日	開催場所	検討事項
2. 1. 21	農業試験場いちご研究所 (栃木市) 担当: 農業試験場	1 いちご研究所の概要と試験研究の紹介 2 施設見学 3 その他
2. 2. 5	保健環境センター (宇都宮市) 担当: 保健環境センター	1 令和2年度調査研究計画について 2 施設見学

### ウ 幹事会

開催期日	開催場所	検討事項
2. 2. 5	保健環境センター (宇都宮市) 担当: 産業技術センター	1 令和元年度事業報告について 2 令和2年度事業計画(案)について 3 その他

## (7) 広域首都圏輸出製品技術支援センター

中小企業の海外展開を支援するため、1都10県1市の公設試験研究機関が連携して国際規格や海外の製品規格についての相談や情報提供、海外の製品規格への適合性の評価試験などの技術支援を行った。

### ア 技術相談

職員による相談対応 61件 (RoHS、REACH、EMC など)

専門相談員による相談対応 0件

### イ 海外展開支援セミナー

開催期日	開催場所	内容	参加者数
1. 11. 26	産業技術センター	1 EMC指令&低電圧指令入門 茨城県産業技術イノベーションセンター専門相談員 松尾 涉 氏 2 RoHS指令やREACH規則への対応(入門編)~順法対応を技術文書で整理~ 東京都立産業技術研究センター専門相談員 松浦 徹也 氏	30名

### ウ 海外規格適合性評価試験サービス

EMC関連試験及びRoHS指令関係試験(蛍光X線分析、ICP発光分光分析)の海外規格適合性評価試験を実施した。



## (8) 北関東デジタルものづくりネットワーク

北関東3県の公設試等からなる「北関東デジタルものづくりネットワーク」（平成28年9月設立）により、ものづくり企業における製品の複雑化、試作・開発期間短縮への対応強化に向けた技術相談・試作開発支援、機器の開放、研究会・技術者研修会等を開催し、生産性向上に向けた域内中小企業のデジタルものづくり技術の活用を支援した。

### ア 北関東デジタルものづくりネットワーク役員会

開催日	会場	概要
1. 6. 7	群馬県立群馬産業技術センター	報告事項 平成30年度事業実績について 審議事項 令和元年度事業計画（案）について

ネットワーク構成機関（18機関 R2.3.31現在）

県名	構成機関
茨城県 (6機関)	茨城県産業技術イノベーションセンター、(株)ベテル、茨城大学、(株)常陽銀行、(公財)日立地区産業支援センター、(株)ひたちなかテクノセンター
栃木県 (6機関)	栃木県産業技術センター、(株)スズキプレシオン、宇都宮大学、帝京大学理工学部、(株)足利銀行、(公財)栃木県産業振興センター
群馬県 (6機関)	群馬県立群馬産業技術センター、矢島工業(株)、群馬大学、(株)群馬銀行、(株)東和銀行、NPO法人北関東産官学研究会

## イ 各種事業

(ア) デジタルものづくり研究会

開催日	会場	参加者	概要
1. 9. 12	栃木県産業技術センター	9社 2団体 15名	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術情報提供1 初めての構造最適化 講師 株式会社テラバイト 伏屋 孟 氏</li> <li>技術情報提供2 トポロジー最適化で軽量化・コストダウン・開発期間短縮 講師 株式会社 FASOTEC 大橋 英一郎 氏</li> </ul>

(イ) デジタルものづくり技術者研修会（栃木、茨城<sup>※1)</sup>、群馬<sup>※2)</sup>3県で開催）

開催日	会場	参加者	概要
1. 11. 22	栃木県産業技術センター	8社 8名	X線CT三次元測定機を用いた非破壊検査技術

※1) 令和2年2月19日に株式会社東京精密 計測センターにおいて「形状計測セミナー」を実施（茨城県産業技術イノベーションセンター主催）

※2) 令和元年9月19日に群馬県立東毛産業技術センターにおいて「3D形状計測結果の活用方法（GOM Inspect 操作方法）研修会」を実施

(9) とちぎ子どもの未来創造大学推進事業への協力(主催：栃木県教育委員会)

子どもたちの学力向上の基礎づくりのために、学校における学習に加えて、子どもたちに専門性の高い先進的な技術等を学ぶ機会を提供することを目的として、県内の高等教育機関、民間企業等と連携した各種講座が栃木県教育委員会の主催で実施された。その中で、栃木県産業技術センターとしても、以下の5つの講座を実施した。

開講講座 5講座、48名

講座名	開催日	受入れ学生等	担当
金属材料試験と電子顕微鏡観察講座	1. 7. 23	中学生 計 7名	県南技術支援センター
急速凍結機で食べ物を凍らせてみよう	1. 7. 24	小中学生 計 13名	産業技術センター
染色体験講座	1. 7. 25	小中学生 計 8名	繊維技術支援センター
陶芸体験講座	1. 7. 31	小学生 計 10名	窯業技術支援センター
栃木県の名産品、結城紬講座	1. 8. 2	小中学生 計 10名	紬織物技術支援センター
計		48名	

## 5 人材育成

中小企業等の技術力向上を促進するため、技術者研修、技術講習会等の実施により、技術者の育成を図った。

### (1) 技術者研修

中小企業者又はその従業員を対象に、技術に関する基礎的・専門的技術開発力等の習得を目的として、実習を交えた研修を実施した。

9 課程、97 名

講座名	テーマ	講師	開催日	受講者数	担当
機械工学 課程	X線 CT 三次元測定機を用いた非破壊検査技術	(株)ニコンインステック 河井 章利 氏	1. 11. 22	8 名	機械電子 技術部
電子技術 課程	電気・電子計測の活用技術	(株)TFE テクトロニクス/ ケースレーインストルメンツ社 鹿取 俊介 氏	1. 10. 24	9 名	
分析技術 課程 I	微小部蛍光 X 線分析装置による異物分析	(株)日立ハイテクサイエンス 深井 隆行 氏	1. 6. 26	8 名	材料技術部
分析技術 課程 II	プラズマ発光分光 (ICP) 法による定性・定量分析	(株)島津製作所 橋本 晋 氏	1. 7. 23 ～ 1. 7. 24	8 名	
分析技術 課程 III	フーリエ変換赤外分光光度計による異物分析	(株)島津製作所 安保 寛一 氏	1. 12. 10	8 名	
分析技術 課程 IV	走査型電子顕微鏡による観察・元素分析と試料作製のノウハウ	日本電子(株) 神山 亮太 氏	1. 11. 12 ～ 1. 11. 13	8 名	
食品工学 課程	賞味期限設定のための保存・加速試験技術	横山技術士事務所 横山 勉 氏 三栄源エフ・エフ・アイ(株) 小磯 博昭 氏	1. 6. 18	30 名	食品技術部
繊維工学 課程	アパレルファッションに役立つ色彩学	カラリスト 平沢 利子 氏	1. 10. 11	10 名	繊維技術 支援センター
化学技術 課程	プラスチックの強度試験と材料特性評価	(株)島津製作所 垣尾 尚史 氏	1. 9. 18	8 名	県南技術 支援センター
計				97 名	

## (2) 技術講習会

各技術分野の課題を取り上げ、専門家を講師とした講習会を実施した。

11 講座、277 名

講座名	テーマ	講師	開催日	受講者数	担当
機械技術講習会Ⅰ	金属材料の機械的特性評価とシミュレーションでの活用	(株)島津製作所 村上 岳 氏	2. 1. 28	21 名	機械電子技術部
生産技術講習会	中小企業における CAD/CAE の活用方法	デジプロ研 太田 明 氏	1. 7. 10	34 名	
電子技術講習会	IoT 時代の「つながる当たり前」を支える	(国研) 情報通信研究機構 (NICT) 電磁波研究所 山中 幸雄 氏  (株)テクノサイエンスジャパン 新井 信晶 氏	1. 5. 23	37 名	
分析技術講習会	改正 RoHS 指令に伴う規制物質の最新動向と主な測定法について	(株)日立ハイテクサイエンス 大川 真 氏	1. 11. 26	30 名	材料技術部
食品技術講習会	食感による美味しさのデザイン	明治大学 農学部 農芸化学科長 専任教授 中村 卓 氏	1. 8. 22	28 名	食品技術部
繊維技術講習会Ⅰ	機能性テキスタイルの最前線	(一社) 日本繊維機械学会 越智 清一 氏	1. 6. 26	23 名	繊維技術支援センター
繊維技術講習会Ⅱ	繊維製品の海外規格試験について	(一財) カケンテストセンター 相澤 亮太 氏	1. 11. 14	11 名	
化学・資源技術講習会	機能性無機材料を利用した環境負荷低減技術	宇部マテリアルズ(株) 日元 武史 氏 西田 直人 氏	2. 1. 28	23 名	県南技術支援センター
機械技術講習会Ⅱ	破断面解析～採取から評価まで～	日鉄テクノロジー(株) 緒方 龍二 氏	2. 2. 20	38 名	
紬織物技術講習会	結城紬の再活性化戦略～守りから攻めのブランディングへ～	(株)電通 若林 宏保 氏	1. 9. 3	18 名	紬織物技術支援センター
窯業技術講習会	会津本郷焼の魅力 - 会津本郷焼のいままでとこれから -	会津本郷焼事業協同組合 弓田 修司 氏	1. 9. 24	14 名	窯業技術支援センター
計				277 名	

## (3) 機器取扱研修

機器の安全、確実な取扱いに必要な知識、技能に関する研修を実施した。

機器等数 189 機種、回数 919 回、参加人数 1,359 人、研修時間 2,508 時間

区分	機器等数	回数	参加人数	研修時間
本所	137	736	1,101	2,165
施設	8	44	61	44
機器	129	692	1,040	2,121
繊維技術支援センター	11	18	35	49
県南技術支援センター	23	80	113	192
施設	1	1	1	1
機器	22	79	112	191
紬織物技術支援センター	0	0	0	0
窯業技術支援センター	18	85	110	102
計	189	919	1,359	2,508

## ア 本所

施設 8 施設、回数 44 回、参加人数 61 名、研修時間 44 時間

施設名	回数	参加人数	研修時間
高周波応用試験室	13	13	13
小型電波暗室	11	11	11
食品試作室	8	16	8
半無響室	6	8	6
食品官能試験室（個室型）	3	8	3
食品原料前処理室	1	3	1
シールドルーム	1	1	1
食品官能試験室	1	1	1
計	44	61	44

機器 129 機種、回数 692 回、参加人数 1,040 名、研修時間 2,121 時間

区分	回数	参加人数	研修時間
機械加工機器類（3 機種）	11	25	83
二軸エクストルーダー	4	14	64
超精密加工機	4	5	16
試験用ホットプレス	3	6	3
材料処理機器類（18 機種）	79	126	122
遠心分離器	14	20	10
樹脂埋込装置	10	16	28
小型真空ガス包装機	9	18	30
自動研磨装置	8	11	6
真空凍結乾燥機	6	11	6
その他（13 機種）	32	50	42
物性試験機器類（29 機種）	180	254	387
万能材料試験機（5 機種）	65	100	165
硬さ試験機（5 機種）	34	46	53
ポータブル X 線残留応力測定装置	18	26	54
ピンオンディスク型摩擦摩耗試験機	8	8	16
接触角計	6	6	6
その他（16 機種）	49	68	93
寸法・形状測定、表面観察機器類（20 機種）	166	280	566
走査型電子顕微鏡（2 機種）	35	49	140
X 線透視検査装置	24	46	96
非接触三次元デジタイザ	16	30	48
表面粗さ測定システム	16	20	64
X 線 C T 三次元測定機	11	37	44
その他（14 機種）	64	98	174
電磁気特性測定機器類（13 機種）	44	49	76
イミュニティシステム	9	9	20
耐ノイズ試験装置	8	8	6
伝導性高周波イミュニティシステム	6	6	5
EMI 全自動測定システム	5	5	4
体積・表面抵抗率計	3	4	3
その他（8 機種）	13	17	38

分析機器類 (29 機種)	118	177	741
微小部蛍光X線分析装置	15	20	60
示差熱量計	14	22	42
エネルギー分散型蛍光X線分析装置	13	18	26
フーリエ変換赤外分光光度計	10	18	40
粒度分布測定装置 (レーザ回折式)	9	14	36
その他 (24 機種)	57	85	537
環境試験機器類 (11 機種)	77	104	78
低温恒温恒湿装置 (3 機種)	35	46	35
複合環境試験装置	18	23	19
恒温恒湿装置 (食品用)	6	8	6
光照射付恒温恒湿装置 (食品用)	5	7	5
食品劣化加速装置	5	7	5
その他 (4 機種)	8	13	8
設計・デザイン支援機器類 (3 機種)	12	19	63
3Dプリンタ	7	13	49
3DCAD/CAMシステム	4	5	12
EMI抑制設計支援システム	1	1	2
その他 (3 機種)	5	6	5
pHメータ (2 機種)	4	5	4
クリーンベンチ	1	1	1
計	692	1,040	2,121

## イ 繊維技術支援センター

機器 11 機種、回数 18 回、参加人数 35 名、研修時間 49 時間

区分	回数	参加人数	研修時間
機械加工機器類 (3 機種)	3	3	9
サンプル整経機	1	1	4
見本織物用織機	1	1	4
ワインダー (織機用)	1	1	1
材料処理機器類 (1 機種)	1	1	2
テキスタイルインクジェットプリンタ	1	1	2
物性試験機器類 (3 機種)	3	3	3
接触角計	1	1	1
摩耗試験機	1	1	1
洗濯試験機	1	1	1
寸法・形状測定、表面観察機器類 (1 機種)	2	3	2
デジタルマイクロスコープ	2	3	2
分析機器類 (1 機種)	2	3	8
自記分光光度計	2	3	8
環境試験機器類 (1 機種)	1	1	1
恒温恒湿器	1	1	1
設計・デザイン支援機器類 (1 機種)	6	21	24
コンピュータグラフィックス	6	21	24
計	18	35	49

## ウ 県南技術支援センター

施設 1 施設、回数 1 回、参加人数 1 名、研修時間 1 時間

施設名	回数	参加人数	研修時間
多目的ルーム	1	1	1
計	1	1	1

機器 22 機種、回数 79 回、参加人数 112 名、研修時間 191 時間

区分	回数	参加人数	研修時間
機械加工機器類 (5 機種)	10	16	20
試料切断機	3	6	3
自動研磨装置	2	4	4
射出成形機	2	2	8
樹脂試料作成機	2	2	2
圧縮成形機	1	2	3
材料処理機器類 (1 機種)	4	6	8
樹脂埋込装置	4	6	8
物性試験機器類 (8 機種)	39	55	91
万能材料試験機 (2 機種)	24	35	65
硬さ試験機 (2 機種)	5	6	6
メルトインデクサー	4	5	8
熱変形温度試験機	2	4	6
摩耗試験機 (回転式)	2	3	4
衝撃試験機	2	2	2
寸法・形状測定、表面観察機器類 (3 機種)	14	21	40
走査型電子顕微鏡	8	13	24
表面粗さ測定機	4	4	12
金属顕微鏡	2	4	4
分析機器類 (4 機種)	10	11	30
示差熱分析装置	6	6	18
X線分析装置	2	3	6
粒度分布測定装置 (レーザ回折式)	1	1	3
フーリエ変換赤外分光光度計	1	1	3
環境試験機器類 (1 機種)	2	3	2
恒温恒湿装置	2	3	2
計	79	112	191

## エ 紬織物技術支援センター

実績なし

## オ 窯業技術支援センター

機器 18 機種、回数 85 回、参加人数 110 名、研修時間 102 時間

区分	回数	参加人数	研修時間
機械加工機器類 (13 機種)	75	98	76
トロンミル	31	37	31
自動乳鉢	8	24	8
高速度微粉砕機	8	8	8
スタンパー	6	6	6
ポットミル回転台 (1 段)	5	5	5
その他 (8 機種)	17	18	18
材料処理機器類 (1 機種)	1	1	2
電気窯	1	1	2

物性試験機器類 (1 機種)	1	1	1
かさ比重計	1	1	1
分析機器類 (2 機種)	7	9	22
X線回折装置	6	8	18
熱分析装置	1	1	4
その他 (1 機種)	1	1	1
乾燥器	1	1	1
計	85	110	102

#### (4) 技術研修生受入れ

県内に主たる事業所を有する中小企業者及び従業員等の人材育成のため、工業技術の習得に熱意を有する技術者及び研究開発に意欲がある技術者を、技術研修生として受け入れた。

技術研修生受入れ 15名

研修事項	研修期間	受入れ者数	担当	コース名(時間)
本場結城紬地機織り体験用技術習得研修	1. 5. 7 ～1. 5. 23	1名	紬織物技術支援センター	1週間(10)
鋳込型の製作・排泥鋳込みの技術習得	1. 7. 9 1. 7. 30	2名	窯業技術支援センター	1週間(14)
けろくろによる成形技術	1. 9. 2 ～1. 10. 25	1名	窯業技術支援センター	1か月(160)
どぶろく製造における基本技術の習得	1. 10. 29 ～1. 11. 5	8名	食品技術部	1週間(12)
本場結城紬地機織り体験用技術習得研修	1. 12. 9 ～1. 12. 24	1名	紬織物技術支援センター	1週間(10)
石膏型作りの技術習得	2. 2. 3 ～2. 2. 7	1名	窯業技術支援センター	1週間(30)
泥漿鋳込み用の石膏型製作の技術習得	2. 2. 3 ～2. 2. 7	1名	窯業技術支援センター	1週間(30)
計		15名		

#### (5) 伝習生・研究生受入れ

重要無形文化財かつ伝統的工芸品である本場結城紬及び益子焼の伝統的産業維持・発展のため、伝習生・研究生の受入れにより後継者育成を実施した。

##### ア 紬織物技術支援センター

###### (ア) 伝習生受入れ

本場結城紬の生産に携わる伝習生を募り、下拵え、製織の基礎工程を伝習して、後継者の育成を図った。

伝習生受入れ人数 3名(実数)

期間：平成31年4月15日～令和2年3月16日

名称	内容	指導員
座学	<ul style="list-style-type: none"> <li>結城紬の歴史と結城紬産地の概要</li> <li>結城紬の織物設計、製作工程、設計図案に関する基礎知識</li> </ul>	堀江昭次
実技	<ul style="list-style-type: none"> <li>地機織りその他製織に必要な基礎技術</li> <li>結城紬無地、縞柄、緋柄製織</li> </ul>	太田仁美 篠崎紀子 山口真知子 鶴見喜代子

所外研修(つむぎの館)



(イ) 糸つむぎ講習会

真綿から手袖糸を取る後継者の育成を目的に、講習会を実施した。

講習会受講者数 472名(延べ数)

名称	内容	講師	開催場所 及び回数	受講者数 (延べ数)
糸つむぎ講習会	袋真綿からの糸つむぎ	伝統工芸士 塚原アイ	下野市石橋公民館 年間11回実施	96名
		伝統工芸士 永田順子	小山市役所東出張所 年間11回実施	318名
伝統工芸士 永田順子		小山市役所東出張所 年間各6回実施	25名	
		おやま本場結城紬 クラフト館 年間各6回実施	33名	
糸つむぎスキル アップ研修				

イ 窯業技術支援センター

(ア) 伝習生受入れ

陶磁器製造等窯業業界に携わる伝習生を募り、基礎知識及び技術を伝習して、後継者の育成を図った。

伝習生受入れ人数 10名(実数)

期間：平成31年4月5日～令和2年3月10日

名称	内容	指導員
座学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・陶磁器の歴史と県内産地の概要</li> <li>・陶磁器の原料に関する基礎知識</li> <li>・施釉、焼成に関する基礎知識</li> </ul>	大和弘之 山ノ井翼
実技	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロクロ成形基礎技術</li> <li>・施釉、焼成</li> </ul>	大塚伸夫

所外研修(益子協同組合、益子陶芸美術館、笠間陶芸大学校、茨城県陶芸美術館、益子陶器市)

(イ) 研究生受入れ

伝習生として所定の科目を修了した者などを対象に、窯業に関する高度な理論及びその応用についての技術の習得を目的として、研究生の受入れを実施した。

研究生受入れ人数 2名(実数)

期間：平成31年4月5日～令和2年3月10日

内容	指導員
<ul style="list-style-type: none"> <li>・釉薬調合基礎技術</li> <li>・石膏型製作技術</li> <li>・ロクロ成形応用技術</li> <li>・施釉、焼成</li> </ul>	床井崇一

## (6) インターンシップ受入れ

大学、高等学校等の学生を対象に、在学中における就業体験を目的としたインターンシップを実施した。

インターンシップ受入れ 5コース、9名

研修事項	研修期間	受入れ学生数	担当
テキスタイルデザインの作製	1. 7. 2 ～1. 7. 5 (4日間)	栃木県立足利工業高等学校 2名	繊維技術支援センター
プラスチック及び金属材料等の試験検査	1. 7. 2 ～1. 7. 5 (4日間)	栃木県立足利工業高等学校 3名	県南技術支援センター
各種試験・計測機器の取扱いと実習	1. 8. 26 ～1. 8. 30 (5日間)	国立小山工業高等専門学校専攻科機械工学コース 1名 国立小山工業高等専門学校専攻科電気電子創造工学コース 1名	機械電子技術部
材料分析・評価の実務	1. 8. 26 ～1. 8. 30 (5日間)	茨城大学工学部生体分子機能工学科 1名	材料技術部
食品の分析(試験研究、依頼試験等の補助)	1. 9. 2 ～1. 9. 6 (5日間)	弘前大学農学生命科学部分子生命科学科 1名	食品技術部
計		9名	

## 6 技術情報の収集・提供

情報化の進展にともない技術に関する情報も多種多様であり、企業の新製品開発、多角化にはこれらの技術情報の収集が重要である。そこで、産業技術センターとして、技術情報を収集するとともに、刊行物、ペーパーレスニュースでの情報提供や専門図書、雑誌の閲覧など、情報の提供を随時行った。

### (1) 刊行物

下記の刊行物を発行して、関係機関及び業界に配布した。

刊行物名	区分	回数	部数/回	備考
研究報告（平成 30 年度）	定期	1	1,000	電子データ配布
業務報告（平成 30 年度）	定期	1	1,000	
事業計画概要（平成 31 年度）	定期	1	1,500	
テックゲノッセ	定期	1	-	

### (2) ペーパーレスニュース

技術情報や技術講習会、研修会などの情報をホームページに掲載するとともに、電子メールによりそれらの情報をタイムリーに提供した。

ペーパーレスニュース登録者数 709 名（令和 2 年 3 月 31 日現在）

vol	配信日	内 容
591	31. 4. 10	電磁感受性評価支援拠点開設のお知らせ 他
592	31. 4. 17	平成 30 年度補正国ものづくり補助金のお知らせ 他
593	31. 4. 24	平成 31(2019)年度「ものづくり技術強化補助金」事業計画の募集について 他
594	1. 5. 9	平成 31 年度国当初予算「ものづくり・商業・サービス高度連携促進補助金」 他
595	1. 5. 15	令和元(2019)年度 中小企業技術者研修（食品工学課程）の開催について 他
596	1. 5. 22	「次世代自動車マッチング商談会 in カルソニックカンセイ ニーズ説明会」参加者募集のご案内 他
597	1. 5. 29	令和元(2019)年度 中小企業技術者研修（分析技術課程Ⅰ）の開催について 他
598	1. 6. 6	「スマートファクトリー構築セミナー」の開催について 他
599	1. 6. 7	「とちぎ技術展示商談会 in NISSAN」出展者募集開始のご案内 他
600	1. 6. 13	令和元(2019)年度 中小企業技術者研修（分析技術課程Ⅱ）の開催について 他
601	1. 6. 25	令和 2(2020)年度栃木県創意工夫功労者賞候補者募集のお知らせ 他
602	1. 7. 3	「第 69 回栃木県発明展覧会 出品募集 他
603	1. 7. 4	令和元年度・令和 2 年度「とちぎの器」魅力向上研究会(F1 層)一般モニター募集 他
604	1. 7. 10	「とちぎ技術展示商談会 in NISSAN」出展者募集について 他
605	1. 7. 12	令和元(2019)年度栃木県産業技術センター研究成果発表会(産技セ オープンラボ 2019)の開催について 他
606	1. 7. 17	令和元(2019)年度栃木県産業技術センター 窯業技術支援センター体験型短期研修の実施について 他
607	1. 7. 25	「おいしさの見える化研究会」第 1 回セミナー及びグループ活動への参加者募集 他
608	1. 8. 7	「とちぎ地元の酒で“乾杯”フェスタ 2019」の開催について 他
609	1. 8. 15	令和元(2019)年度「IoT 等導入調査支援補助金」事業計画の二次募集について 他
610	1. 8. 20	令和元(2019)年度栃木県産業技術センター研究成果発表会(産技セ オープンラボ 2019)の開催について 他
611	1. 8. 21	平成 30 年度国補正予算「ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金」2 次公募の開始について 他
612	1. 8. 27	産業技術センター導入機器のご紹介 他
613	1. 9. 10	「令和元(2019)年度 展示商談会活用セミナー」開催の案内と参加者募集について 他
614	1. 9. 17	「おいしさの見える化研究会」第 2 回セミナーの参加者募集 他
615	1. 9. 26	「令和元(2019)年度 若ものづくりネットワークセミナー」開催のお知らせ 他
616	1. 10. 9	産業技術センター導入機器のご紹介 他
617	1. 10. 15	県南技術支援センターにかかる臨時連絡先のお知らせ
618	1. 10. 15	令和元(2019)年度 中小企業技術者研修（分析技術課程Ⅳ）の開催について 他
619	1. 10. 17	台風 19 号による被災ものづくり企業向け特別相談窓口（技術）の設置について 他
620	1. 10. 21	県南技術支援センターの臨時連絡先及び依頼試験・機器利用等について
621	1. 10. 28	「おいしさの見える化研究会」第 3 回セミナーの参加者募集 他

622	1. 11. 5	令和2年度共同研究・受託研究テーマの募集 他
623	1. 11. 11	台風第19号による被災中小企業向け支援施策説明会の開催について 他
624	1. 11. 19	産業技術センター導入機器の取扱研修のご案内 他
625	1. 12. 3	「おいしさの見える化研究会」活動成果発表会の参加者募集 他
626	1. 12. 4	令和元年度産学官金連携フォーラム・コーディネーター研修(とちぎ地域企業応援ネットワーク経営力向上支援PT)の開催について 他
627	1. 12. 11	令和元年度化学・資源技術講習会「機能性無機材料を利用した環境負荷低減技術」のお知らせ 他
628	1. 12. 12	防災、災害対応、復興分野等の商談会参加企業の募集について 他
629	1. 12. 26	技術講演会の開催について(セルロースナノファイバー)
630	2. 1. 15	国の令和元年度補正予算案等に係る施策説明会の開催について
631	2. 1. 22	第3回 Open Creation Cafe(オープン クリエーション カフェ) 他
632	2. 1. 24	国際医療福祉大学で医療・福祉従事者との交流会を開催します!(医福工連携交流会 in 国際医療福祉大学) 他
633	2. 1. 29	令和元年度 機械技術講習会Ⅱの開催について 他
634	2. 2. 5	産業技術センター導入機器のご紹介 他
635	2. 2. 13	とちぎ環境産業振興協議会「令和元(2019)年度 環境負荷低減技術研究部会 他
636	2. 2. 18	新型コロナウイルス感染症の影響を受ける事業者への支援策について 他
637	2. 2. 26	企業の方向け 新型コロナウイルスに関するQ&A等について 他
638	2. 2. 28	(中止のお知らせ)「製造現場の自動化セミナー～協働ロボット・AIを活用した外観検査～」
639	2. 3. 4	県南技術支援センター導入機器のご紹介
640	2. 3. 6	補助金申請システム(J Grants)のGビズID取得について
641	2. 3. 10	令和元年度国補正予算「ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金」について
642	2. 3. 12	県南技術支援センター導入機器(更新)のご紹介 他
643	2. 3. 25	県南技術支援センター導入機器(更新)のご紹介(X線分析装置、走査型電子顕微鏡)
644	2. 3. 31	新型コロナウイルス感染症に関する産業技術センター使用料・手数料の減免のご案内 他

### (3) 技術情報図書室

技術情報図書室の専門図書や専門雑誌を来訪者の閲覧に供した。

### (4) 栃木県産業技術センター研究成果発表会(産技セオープンラボ2019)

当センターの研究成果等を広く周知し、企業の利活用を促進するため、成果発表会を開催した。

ア 日 時 令和元年9月4日(水)

イ 場 所 多目的ホール、大会議室、エントランスホール、産業交流センター第2・3会議室

ウ 来場者 175名

エ 概 要

(ア) 基調講演

「第5世代セルラシステムー何が5Gか?どう使うか?ー」

国立大学法人 東京工業大学 工学院 電気電子系

統合IoT技術グループ 教授 阪口 啓氏

(イ) 研究成果発表(全12テーマ)

機械電子分野

「アルミ溶接部の高品質化」

「所内設備のIoT化に関する研究」

「3Dプリンタを用いたポーラス金属作製技術の開発」

「ファインバブルクーラントが研削加工に及ぼす影響」

材料分野

- 「チタン合金切削用コーティング膜の開発」
- 「セルロースナノファイバゲルを用いた透明複合樹脂の開発」
- 「セルフクリーニング機能を有した親水性ガラスの開発」
- 「繊維の消臭加工に適した天然由来の加工材料の検討」

食品分野

- 「氷菓に適した県産イチゴの冷凍技術の開発」
- 「尿素非生産性酵母による実地醸造試験」
- 「ナス下漬液から得られる抗酸化機能を持つ新規紫色色素素材」
- 「おいしさの見える化研究会活動について」

(ウ) ポスター・試作品等展示

産業技術センター研究成果、事業紹介、特許紹介展示、日本規格協会の事業紹介 53 件

(エ) 産業技術センター活用相談

(オ) ラボツアー（分野別 3 コースを実施：機械電子 2 班、材料、食品）

電波暗室、材料分析研究室、発酵プロセス実験室等、当センター施設・機器の見学。

見学者数：69 名

## 7 発明・創意工夫の奨励

企業や勤労者、児童生徒の発明や創意工夫などの知的な活動を奨励するため、優れた発明や創意工夫を行った者を顕彰した。

### (1) 第 69 回栃木県発明展覧会及び児童生徒発明工夫展覧会

県内企業や発明家の優れた発明考案品・新製品や科学的思考と創意をもとに自作した児童・生徒の作品を一堂に展示し、その成果を一般に広く普及させることにより、研究開発意欲の向上と県内の科学技術水準の向上、児童・生徒の豊かな観察力と想像力の育成に資することを目的として開催した。

	発明展覧会	児童生徒発明工夫展覧会								
募集時期	7月1日(月)～8月23日(金)	8月30日(金)～9月13日(金)								
申込み点数	27点	194点(179人)								
受賞点数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文部科学大臣賞</li> <li>・特許庁長官奨励賞</li> <li>・関東経済産業局長奨励賞</li> <li>・日本弁理士会会長奨励賞</li> <li>・(公社)発明協会会長奨励賞</li> <li>・栃木県知事賞</li> </ul> <p style="text-align: center;">各 1 点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・(一社)栃木県発明協会会長賞</li> </ul> <p style="text-align: center;">2 点</p>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">団体賞</td> <td style="text-align: right;">3点</td> </tr> <tr> <td>金賞</td> <td style="text-align: right;">10点</td> </tr> <tr> <td>銀賞</td> <td style="text-align: right;">15点</td> </tr> <tr> <td>銅賞</td> <td style="text-align: right;">20点</td> </tr> </table>	団体賞	3点	金賞	10点	銀賞	15点	銅賞	20点
団体賞	3点									
金賞	10点									
銀賞	15点									
銅賞	20点									
審査日	10月9日(水)									
展覧会	開催期間	10月13日(日)～10月14日(月)※								
	場所	栃木県子ども総合科学館								
表彰式	開催日	11月22日(金)								
	場所	栃木県庁昭和館正庁								

※当初は10月12日(土)から10月14日(月)の予定であったが、令和元年台風19号の接近による悪天候が予想されたため、安全を考慮し、10月12日(土)終日と10月13日(日)13時までの開催を中止した。

### (2) 創意工夫功労者賞

各職域における優れた創意工夫により省力化、合理化等を行った勤労者の中から科学技術の改善向上に貢献した実績顕著な者を表彰し、勤労者の創意工夫する意欲を高揚することを目的として開催した。

平成31年度表彰式

開催日	平成31年4月19日(金)	
場所	栃木県庁舎 昭和館 正庁	
表彰	栃木県創意工夫功労者	14名

令和2年度候補者募集

募集期間	令和元年6月17日(月)～7月22日(月)	
主催	栃木県、(一社)栃木県発明協会	
申込み先	栃木県産業技術センター	

## 8 支援基盤の強化

企業支援の基盤となる職員の資質向上や施設機器の整備等により、技術支援機能を強化した。また当センターの運営方法や各種事業の企画等について協議検討する会議や委員会を開催し、各種事業の効果的な実施に努めた。

### (1) 客員高度技術者招へい

当センター単独では対応が困難な技術や先端技術について、大学や民間等の専門家を客員高度技術者として招へいし、指導を受けた。

技術分野	指導テーマ	招へい高度技術者	期日	担当部署
研削加工・切削加工技術	航空機・自動車部品のための次世代加工技術	東北大学大学院 工学研究科 機械機能創成専攻 知的デザイン 学講座 ナノ精度加工学分野 准教授 水谷 正義 氏	1. 12. 13	機械電子技術部
		東京農工大学大学院 工学研究院 機械システム工学専攻 教授 笹原 弘之 氏	2. 1. 31	
		金沢大学 教授 設計製造技術研究所 副研究所長(理工学域機械工学類) 細川 晃 氏	2. 2. 7	
デジタルものづくり技術	デジタルものづくり技術の利活用拡大	日本大学 理工学部機械工学科 准教授 上田 政人 氏	2. 1. 17	
AI 技術	製造業における人工知能の利活用	(国研) 産業技術総合研究所 人工知能研究センター 人工知能応用研究チーム 研究チーム長 坂無 英徳 氏	1. 9. 10	
ナノテクノロジー・新材料技術	工業洗浄技術の基礎と技術動向	日本産業洗浄協議会 シニアアドバイザー 天田 徹 氏	1. 8. 22 2. 2. 5	材料技術部
高付加価値化技術	高付加価値加工食品の製造・評価技術	東京農業大学 生命科学部 教授 田中 尚人 氏	1. 8. 7	食品技術部
		東洋大学 食環境科学部 健康栄養学科 助教 露久保 美夏 氏	1. 9. 18	
		宇都宮大学 農学部 准教授 柏寄 勝 氏※	1. 10. 23	

※平成30年度補正 地域未来オープンイノベーション・プラットフォーム構築事業における支援職員の育成としても招へい

## (2) 職員研修

中小企業の抱える技術課題の解決技法など、技術支援担当者として必要な知識・技法等を習得するため、研究機関、企業等へ職員を派遣した。

研修テーマ名	派遣職員	研修場所	研修期間
エックス線作業主任者養成講習	材料技術部 山畑雅之	公益社団法人神奈川労務安全衛生協会	1. 6. 3 ～1. 6. 4
エックス線作業主任者免許試験受験準備講習会	繊維技術支援センター 丸弘樹	公益社団法人東京労働基準協会連合会	1. 6. 20 ～1. 6. 21
玉掛け技能講習及びクレーンの運転業務に係る特別教育受講	機械電子技術部 島田智	那須クレーン教習所	1. 7. 1 ～1. 7. 2 1. 7. 9 ～1. 7. 11
機器取扱研修（味覚センサー）※	食品技術部 星佳宏、佐々木隆浩	(株)インテリジェントセンサーテクノロジー	1. 7. 16
航空機産業高度人材育成事業 CATIA 研修 入門講座	機械電子技術部 石川信幸	栃木県立県央産業技術専門校	1. 7. 29 ～1. 8. 2
有機溶剤作業主任者技能講習	材料技術部 大森和宏 食品技術部 石田莉菜	栃木県建設産業会館	1. 8. 5 ～1. 8. 6 (2日間)
専門技術派遣研修 織物がわかる5日間	繊維物技術支援センター 石井優利奈	川島テキスタイルスクール	1. 8. 17 ～1. 8. 21 (5日間)
機器取扱研修（テクスチャアナライザー）※	食品技術部 金井悠輔、筒井達也	英弘精機(株)	1. 8. 20 1. 9. 10
専門技術派遣研修 製造現場におけるデータ活用と機械学習の習得	機械電子技術部 島田智	(株)ウチダ人材開発センター	1. 9. 2 ～1. 9. 3 1. 9. 18 ～1. 9. 19
機器取扱研修（揮発性成分解析システム）※	食品技術部 太田英佑、石田莉菜	西川計測(株)	1. 9. 10 ～1. 9. 13
IoT 人材育成研修（IoT 道場）	機械電子技術部 清水暁	産業技術総合研究所 臨海副都心センター	1. 10. 31 ～1. 11. 1
産業用ロボットシステムインテグレーター基礎研修	機械電子技術部 渡部篤彦、荒井辰也 内藤恭平	(株)オフィスエフエイ・コム	1. 11. 6 1. 11. 13 1. 11. 20 1. 11. 27
TKF ミニインターンシップ 「先端関連製品等実証フィールド整備事業」による整備機器の利用状況及び利用促進に係る取組について	材料技術部 大森和宏、益子朱音	埼玉県産業技術総合センター	1. 11. 14
エックス線作業主任者養成講習	県南技術支援センター 渡辺克人	公益社団法人神奈川労務安全衛生協会	1. 11. 26
公設試向け AI 道場	機械電子技術部 内藤恭平	産業総合技術研究所 臨海副都心センター	1. 12. 9

※平成 30 年度補正 地域未来オープンイノベーション・プラットフォーム構築事業における支援職員の育成



### (3) 産業技術センター運営会議

所長、副所長、部長、技術支援センター長等で構成し、事業管理に係る協議・調整及び重要課題に係る調査・審議を行った。

回数	開催期日	開催場所	主な検討事項
1	31. 4. 1	産業技術センター (宇都宮市)	産業技術センタースケジュールについて 出先機関長会議資料について 他
2	31. 4. 5	産業技術センター (宇都宮市)	主要課題について 新規事業について 他
3	31. 4. 24	産業技術センター (宇都宮市)	産業技術センタースケジュールについて 電磁感受性評価支援拠点開所式について 他
4	1. 5. 22	繊維技術支援センター (足利市)	産業技術センタースケジュールについて 運営計画の検証及び対応方針 他
5	1. 6. 20	産業技術センター (宇都宮市)	産業技術センタースケジュールについて 栃木県発明展覧会の募集について 栃木県創意工夫功労者賞候補者募集について 他
6	1. 7. 19	栃木県庁舎本館 (宇都宮市)	産業技術センタースケジュールについて 産技セ オープンラボについて 他
7	1. 8. 21	紬織物技術支援センター (小山市)	産業技術センタースケジュールについて ものづくり補助金2次募集への対応について 他
8	1. 9. 25	県南技術支援センター (佐野市)	産業技術センタースケジュールについて 県南地域製造技術交流会の開催について 他
9	1. 10. 24	産業技術センター (宇都宮市)	産業技術センタースケジュールについて 共同研究・受託研究テーマ募集について 他
10	1. 11. 18	産業技術センター (宇都宮市)	産業技術センタースケジュールについて 次期運営計画策定に向けた調査について 他
11	1. 12. 18	窯業技術支援センター (益子町)	産業技術センタースケジュールについて 次期運営計画策定に向けた作業部会の設置と準備作業の開始について 他
12	2. 1. 30	産業技術センター (宇都宮市)	産業技術センタースケジュールについて 共同研究・受託研究応募テーマへの対応について 他
13	2. 2. 19	産業技術センター (宇都宮市)	産業技術センタースケジュールについて 次期運営計画策定に係る第1回作業部会の結果について 他
14	2. 3. 17	栃木県庁舎本館 (宇都宮市)	産業技術センタースケジュールについて 新規事業案検討 他

### (4) 研究推進委員会

新規研究課題の設定や、研究の進捗・成果の評価を適切に行うため、部長、支援センター長等による内部推進委員会と外部の専門技術者等による外部推進委員会を開催した。

内部推進委員会 6回、外部推進委員会 1回

委員会	回数	開催場所	開催期日
内部推進委員会	第1回	産業技術センター(宇都宮市)	1. 7. 19
	第2回		1. 8. 23
	第3回		1. 9. 25
	第4回		1. 10. 24
	第5回		2. 2. 19
	第6回		2. 3. 5
外部推進委員会			1. 6. 17

## (5) 企画調整会議

試験・研究・技術開発支援事業等の円滑な推進を図るため、特定課題の協議・調整を行った。

回数	開催期日	主な検討事項
1	31. 4. 18	平成31年度企画調整会議スケジュールについて 平成31年度事業について 平成32年度事業計画について 運営計画の達成状況について
2	1. 8. 1	令和2年度各種事業計画について 研究計画（令和2年度～令和4年度）について 令和元年度研究課題について 機器整備計画について 令和2年度予算要求について
3	1. 11. 7	令和2年度予算要求状況について 研究開発事業について 令和2年度提案公募型研究について 運営計画の達成状況について
4	2. 2. 13	令和2年度予算化状況について 令和元年度事業に係る報告及び令和2年度事業計画等について

## (6) 令和元年度主要設置機器

企業ニーズ等を踏まえ、必要な機器を国の補助事業や財団の助成事業等を有効に活用して整備した。

### ア 公益財団法人 JKA 補助事業

機器名	型式	装置概要	所管部署
三次元座標測定機	(株)ミットヨ LEGEX776	機械部品等の寸法及び幾何公差、輪郭形状を高精度に測定可能。	県南技術支援センター

### イ 地域未来オープンイノベーション・プラットフォーム構築事業（平成30年度地域新成長産業創出促進事業費補助金）

機器名	型式	装置概要	所管部署
味覚センサー	インテリジェントセンサーテクノロジー TS-5000Z	食品の味の数値化が可能。	食品技術部
揮発性成分解析システム	アジレント・テクノロジー Agilent 5977B	食品の香気成分を網羅的に解析可能。	
テクスチャーアナライザー	Stable Micro Systems TA.XT plus100C	食品の物性を測定し、硬さや咀嚼性等の食感を評価可能。	

### ウ 県単事業

機器名	型式	装置等概要	所管部署
酸処理用ドラフトチャンバー <sup>※1</sup>	(株)ダルトン DFC51-KB18-AA2T	酸類を取り扱う際に用いる局所排気設備。	材料技術部
溶剤処理用ドラフトチャンバー <sup>※1</sup>	(株)ダルトン DFA20-AB18-AA2T	有機溶剤類を取り扱う際に用いる局所排気設備。	
粉体作業用チャンバー <sup>※1</sup>	(株)ダルトン CSM-1300	粉体試料を取り扱う際に用いる局所排気設備。	
自動乳鉢 <sup>※1</sup>	日陶科学(株) ALG-200WD	セラミックスや鉱物の粉体を粉碎及び混合する装置。	
フーリエ変換赤外分光光度計 <sup>※1</sup>	日本分光(株) FT/IR-4600、IRT-5200	赤外吸収スペクトルを利用して有機物の定性分析が可能。	
粒度分布測定装置（レーザー回折式） <sup>※1</sup>	(株)堀場製作所 LA-960V2	試料にレーザー光線を照射し、回折角度から粒径とその分布が測定可能。	

走査型電子顕微鏡 <sup>※2</sup>	日本電子(株) JSM-IT200LA	試料に電子線を照射し、試料表面の形態観察や元素分析が可能。	県南技術支援センター
X線分析装置 <sup>※2</sup>	(株)島津製作所 EDX-7000	試料にX線を照射し、試料を構成する元素の種類や含有量が測定可能。	
フーリエ変換赤外分光光度計 <sup>※2</sup>	日本分光(株) FT/IR-4600、IRT-5200	赤外吸収スペクトルを利用して有機物の定性分析が可能。	
粒度分布測定装置(レーザー回折式) <sup>※2</sup>	(株)堀場製作所 LA-350	試料にレーザー光を照射し回折・散乱光の解析により、粒子径とその分布が測定可能。	
試料切断機 <sup>※2</sup>	平和テクニカ(株) ファインカットHS-100G2型	金属材料等の精密切断が可能。	
自動突固め装置 <sup>※2</sup>	(株)丸東製作所 SG-1017	突固めによる試料の締固め試験が可能。	
マイクロビッカース硬さ試験機 <sup>※2</sup>	(株)フューチュアテック FLV-10ARS-F型	金属材料等のビッカース硬さが測定可能。	
地機 <sup>※1</sup>	西木建具製作所	経糸を腰でつり、張り具合を調整しながら反物を織る装置。	紬織物技術支援センター
高機 <sup>※1</sup>	藤倉紡織器具店 T120	足でペダルを踏んで、経糸を通した綜口を上下させて反物を織る装置。	
デジタルマイクロスコープ <sup>※1</sup>	ハイロックス RH-2000	織物等の生地拡大画像をモニタに映し組織が観察可能。	
摩耗試験機 <sup>※1</sup>	大栄科学精器製作所 CAT-125A	織物などの摩耗強さ(平面摩耗、屈曲摩耗、折目摩耗)が測定可能。	
分光測色計 <sup>※1</sup>	コニカミノルタジャパン CM-5	試料の色彩をL*a*b*、L*C*h、ハンターLab、マンセル、XYZの表色系で計測可能。	
つむぎ織物デザインシステム <sup>※1</sup>	トヨシマビジネスシステム 4DboxPLANS	紬織物の縞柄、緋柄等のデザインをコンピュータによりシミュレーション可能。	

※1 地方創生拠点整備交付金を活用

※2 令和元年台風19号による被災機器の更新

## 9 震災等への対応

東日本大震災への復興支援や令和元年台風19号による被災からの復旧に取り組んだ。

### (1) 東日本大震災への復興支援

東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故の影響により、放射能検査を義務付ける国、地域がいまだ多く、県内企業からの検査ニーズへの対応と消費者の安全・安心に寄与するため、以下の支援策を実施した。

#### ア 放射線・放射能測定試験の実績

##### (ア) 放射性核種測定

ゲルマニウム半導体検出器型の放射能測定装置を使用し、製品に含まれる放射性核種(ヨウ素131、セシウム134、セシウム137)の量を測定した。  
放射性核種測定(本所) 63件、152検体

##### (イ) 放射線量測定

実績なし

#### イ 県内企業への情報提供

県内企業からの放射線・放射能に関する技術相談に対応した。(48件)

### (2) 令和元年台風19号による被災からの復旧

令和元年10月12日に上陸した台風19号の記録的な大雨により、水害被害を受けた県南技術支援センターの35機種の機器の内、17機種<sup>※</sup>の機器を修繕・更新した。

なお、前年度に比べ、県南技術支援センターの施設・機器開放の件数・時間は4割程度、依頼試験の件数は5割程度、技術相談の件数、機器取扱研修の回数は3割程度、来所者は1割程度の減少となった。

※(6)令和元年度主要設置機器 ウ 県単事業には17機種の中の主な機器を記載

## 10 重点施策等関連事業

県の重点施策等として実施する次の事業について技術面から参画及び支援した。

### (1) とちぎ産業振興プロジェクト推進事業

重点的に振興を図るべき自動車、航空宇宙、医療機器、光及び環境に係る産業分野について各協議会を設け、研究開発支援、人材育成・確保支援等に係る事業に参画及び支援した。

#### ア 自動車産業振興協議会

(ア) ネットワーク形成支援

a プロジェクト推進会議

平成31年 3月18日

会場：栃木県庁本館

b 定期総会

令和元年 5月14日

会場：ホテル東日本宇都宮

(イ) 人材育成・確保支援

a IoT等活用促進支援事業【5協議会合同事業】

・IoT等専門家派遣事業

令和元年 9月～令和2年 2月

(ウ) 販路開拓支援

a 展示会の開催【5協議会合同事業】

とちぎ技術展示商談会 in NISSAN

令和元年11月21日～22日

会場：日産自動車(株)テクニカルセンター

#### イ 航空宇宙産業振興協議会

(ア) ネットワーク形成支援

a プロジェクト推進会議

平成31年 3月12日

会場：栃木県庁本館

b 定期総会

令和元年 5月14日

会場：ホテル東日本宇都宮

(イ) 人材育成・確保支援

a 航空機産業人材育成事業

・航空機部品生産実践講座

製造編 発展講座

令和元年11月25日～29日

会場：栃木県産業技術センター

品質検査編

令和元年12月12日～13日

会場：栃木県産業技術センター

・栃木県航空機産業人材育成プログラム作業部会

令和元年 6月12日

会場：栃木県庁北別館

b IoT等活用促進支援事業【5協議会合同事業】

・IoT等専門家派遣事業

令和元年 9月～令和2年 2月

(ウ) 研究開発支援

a 重点振興産業分野における共同研究

「バレル工具による高効率仕上げ加工技術の開発」

参加企業：(株)栃澤金型製作所

「デジタルものづくり技術を活用した特殊工具ホルダの試作」

参加企業：三益工業㈱

b 航空機高効率化生産技術研究会

・ワークショップ

令和元年 6月25日、7月26日、8月27日、9月26日、10月28日、11月22日、  
12月19日、令和2年1月29日、2月20日

会場：栃木県産業技術センター

・セミナー（第1回、第2回、第3回）

令和元年 9月26日、12月19日、令和2年 2月20日

会場：栃木県産業技術センター

(エ) 販路開拓支援

a 展示会の開催【5 協議会合同事業】

とちぎ技術展示商談会 in NISSAN

令和元年11月21日～22日

会場：日産自動車㈱テクニカルセンター

ウ 医療機器産業振興協議会

(ア) ネットワーク形成支援

a プロジェクト推進会議

平成31年 3月19日

会場：栃木県庁本館

b 定期総会

令和元年 5月14日

会場：ホテル東日本宇都宮

(イ) 人材育成・確保支援

a IoT等活用促進支援事業【5 協議会合同事業】

・IoT等専門家派遣事業

令和元年 9月～令和2年 2月

(ウ) 研究開発支援

a 医療・福祉機器開発プロジェクト創出支援事業

・医工連携交流会 in 独協医科大学

令和元年10月30日

会場：独協医科大学

・医工連携交流会 in 自治医科大学

令和元年12月 2日

会場：自治医科大学

・医工連携交流会 in 国際医療福祉大学(合同開催：とちぎヘルスケア関連事業第5回部会)

令和2年 2月14日

会場：国際医療福祉大学

(エ) 販路開拓支援

a 展示会の開催【5 協議会合同事業】

とちぎ技術展示商談会 in NISSAN

令和元年 11月 21日～22日

会場：日産自動車㈱テクニカルセンター

エ 光産業振興協議会

(ア) ネットワーク形成支援

a プロジェクト推進会議

平成31年 3月20日

会場：栃木県庁本館

b 定期総会

令和元年 5月14日

会場：ホテル東日本宇都宮

- (イ) 人材育成・確保支援
  - a 光融合技術イノベーションセンター研究成果発表会  
令和元年 9月 9日 会場：マロニエプラザ
  - b IoT等活用促進支援事業【5協議会合同事業】
    - ・IoT等専門家派遣事業  
令和元年 9月～令和2年 2月
- (ウ) 販路開拓支援
  - a 展示会の開催【5協議会合同事業】  
とちぎ技術展示商談会 in NISSAN  
令和元年 11月 21日～22日 会場：日産自動車(株)テクニカルセンター

## オ 環境産業振興協議会

- (ア) ネットワーク形成支援
  - a プロジェクト推進会議  
平成31年 3月14日 会場：栃木県庁本館
  - b 定期総会  
令和元年 5月14日 会場：ホテル東日本宇都宮
- (イ) 人材育成・確保支援
  - a 技術講演会の開催  
令和2年 1月31日 会場：栃木県庁北別館
  - b IoT等活用促進支援事業【5協議会合同事業】
    - ・IoT等専門家派遣事業  
令和元年 9月～令和2年 2月
- (ウ) 販路開拓支援
  - a 展示会の開催【5協議会合同事業】  
とちぎ技術展示商談会 in NISSAN  
令和元年 11月 21日～22日 会場：日産自動車(株)テクニカルセンター

## (2) フードバレーとちぎ推進事業

“食”をテーマに地域経済が成長・発展し、活力あふれる“フードバレーとちぎ”を目指す取組のうち研究開発支援等に係る事業について実施した。

### ア 高機能・高付加価値食品開発研究部会

開催期日 開催場所	主な内容	出席者数
1. 6.11 本所	(第1回部会) 1 講演 「食品の高品質加工技術と高付加価値化への取り組みについて」 日本大学 生産工学部 マネジメント工学科 教授 五十部 誠一郎 氏 2 研究部会等の活動概要	30名
2. 1.27 本所	(第2回部会) 1 講演 「商品開発と販路開拓ー栃木県食品企業へのご提案ー」 (公財) 栃木県産業振興センター 産業振興部 新産業育成グループ マネージャー 折田 喜生 氏 2 成果発表会・試作品等検討会	35名

(ア) 機能性活用分科会

開催期日 開催場所	主な内容	出席者数
1. 6.11 本所	(第1回分科会) 1 今年度の分科会活動計画 ※高機能・高付加価値食品開発研究部会(第1回部会)と共同開催	30名
1. 7.26 本所	(第2回分科会) 1 講演 「保健機能食品制度について」 ㈱グローバルニュートリショングループ 代表取締役 武田 猛 氏 2 事例紹介 「機能性表示食品届出の取組」 岩下食品㈱ 製造部門 開発 鈴木 崇之 氏 3 意見交換及び情報提供	29名
1. 10.11 本所	(第3回分科会) 1 制度説明 「ライスジュレの普及拡大につなげた活用方法開発」 (一社)米ゲル技術研究所 所長 杉山 純一 氏 2 意見交換及び情報提供	20名
2. 1.27 本所	(第4回分科会) 1 成果発表会・試作品等検討会 ※高機能・高付加価値食品開発研究部会(第2回部会)と共同開催	35名

(イ) 品質保持技術分科会

開催期日 開催場所	主な内容	出席者数
1. 6.11 本所	(第1回分科会) 1 今年度の分科会活動計画 ※高機能・高付加価値食品開発研究部会(第1回部会)と共同開催	30名
1. 7.26 本所	(第2回分科会) 1 講演 「食品の品質保持について」 篠原技術士事務所 篠原 正美 氏 2 急速冷凍装置の紹介と事例紹介	29名
1. 10.11 本所	(第3回分科会) 1 講演 「生鮮・日配食品の包材と技法」 (国研)農業・食品産業技術総合研究機構 食品研究部門 食品加工流通研究領域 食品流通システムユニット 北澤 裕明 氏 2 意見交換及び情報提供	20名
2. 1.27 本所	(第4回分科会) 1 成果発表会・試作品等検討会 ※高機能・高付加価値食品開発研究部会(第2回部会)と共同開催	35名

イ フードバレーとちぎ重点共同研究の実施

実用化・波及効果が期待できるテーマを設定し、重点共同研究を実施した。

「新規酒造好適米『夢ささら』を用いた清酒醸造技術の開発」

参加企業等：(株)井上清吉商店、(株)虎屋本店

### (3) 地域未来オープンイノベーション・プラットフォーム構築事業

食品の「味・香・食感」を数値化する味覚センサー、揮発性成分解析システム、テクスチャーアナライザーを当センター本所に整備<sup>※1</sup>し、支援職員の育成<sup>※2</sup>を図った。また、食味等の分析データを活用した製品開発を加速化する「おいしさの見える化研究会」を設置し、機器ごとにテーマを設けたセミナーの開催や4つの開発グループ（イチゴ製品、甘酒、ピューレ、漬物）の活動などに取り組んだ。

さらに、とちぎヘルスケア産業フォーラム主催の医療・福祉機器研究部会で導入機器の有用性などを紹介し、ヘルスケア関連産業での機器の活用を促進した。

※1 詳細は42ページ記載の「8 支援基盤の強化（6）令和元年度主要設置機器」のとおり。

※2 詳細は39、40ページ記載の「8 支援基盤の強化（1）客員高度技術者招へい（2）職員研修」のとおり。

#### (ア) おいしさの見える化セミナー

開催期日 開催場所	主な内容	出席者数
1. 8. 27 本所	(第1回味の見える化セミナー) 1 講演 「味覚センサーとそれを用いたビジネス活用事例」 ㈱インテリジェントセンサーテクノロジー 常務取締役 内藤 悦伸 氏 「味覚センサーを活用した新商品開発について」 ㈱味香り戦略研究所 主席研究員 高橋 貴洋 氏 2 実演 味覚センサーの機器取扱について	49名
1. 10. 3 本所	(第2回食感の見える化セミナー) 1 講演 「おいしさとは何か、そしてテクスチャーとは一概論と評価ー」 (一社)おいしさの科学研究所 理事長 山野 善正 氏 「テクスチャーアナライザーによる食感評価」 英弘精機㈱ テクニカルセンター センター長 新井 武彦 氏 2 実演 テクスチャーアナライザーの機器取扱について	43名
1. 11. 21 本所	(第3回香りの見える化セミナー) 1 講演 「食品の香り成分分析としての揮発性成分解析システム（GC-MS）の利用」 ゲステル㈱ 代表取締役社長 神田 広興 氏 「揮発性成分解析システムを活用した新商品開発について」 ㈱味香り戦略研究所 主席研究員 高橋 貴洋 氏 2 実演 揮発性成分解析システムの機器取扱について	39名

#### (イ) 開発グループの活動

グループ名	主な内容	構成企業数
イチゴ製品開発グループ	・イチゴ菓子：自社既存品と大手他社品との比較 ・イチゴジャム：自社既存品と大手他社品との比較 ・イチゴリキュール：自社既存品どうしの比較	5社
甘酒開発グループ	・自社既存品と大手他社品との比較 ・自社既存品どうしの比較	5社
ピューレ開発グループ	・野菜ピューレ：自社既存品どうしの比較 ・果物ピューレ①：自社既存品と他社品との比較 ・果物ピューレ②：自社既存品どうしの比較	3社
漬物開発グループ	・浅漬：自社既存品と大手他社品との比較 ・生姜漬①：自社既存品と大手他社品との比較 ・生姜漬②：自社製品の原料・製法による違いの検証 ・大根たまり漬：自社製品の保存方法による違いの検証 ・ごぼう漬、南蛮漬：自社既存品と他社製品との比較	10社



## (ウ) 活動成果発表会

開催期日 開催場所	主な内容	出席者数
1. 12. 10 本所	1 成果発表 「食品の機器分析・官能評価の結果と考察」 4 開発グループ（イチゴ製品、甘酒、ピューレ、漬物） 2 意見交換 アドバイザー（一社）おいしさの科学研究所 理事長 山野 善正 氏 3 情報提供 「おいしさに関する機器分析データの活用について」 （一社）おいしさの科学研究所 理事長 山野 善正 氏	27名

## (エ) 機器取扱研修

機器名	実施日	回数	出席者数 (延べ数)
味覚センサー	令和元年9月24日、25日、30日、10月1日、2日、4日、7日、8日、11日、17日、18日、21日、30日、11月7日、8日、11日、12日、13日、26日、28日	20回	36名
テクスチャーアナライザー	令和元年10月17日、18日、21日、28日、29日、11月7日、12日、13日、28日	9回	14名
揮発性成分解析システム	令和元年11月22日、25日、27日、28日、29日、12月2日	6回	24名

## (オ) 複数企業による機器の共同利用

	利用件数																		
	味覚センサー	揮発性成分解析システム	テクスチャーアナライザー																
4 開発グループ	21	16	9																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">イチゴ製品開発グループ (5社)</td> <td style="width: 10%;">5</td> <td style="width: 10%;">5</td> <td style="width: 10%;">1</td> </tr> <tr> <td>甘酒開発グループ (5社)</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ピューレ開発グループ (3社)</td> <td>3</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>漬物開発グループ (8社)</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> </table>	イチゴ製品開発グループ (5社)	5	5	1	甘酒開発グループ (5社)	5			ピューレ開発グループ (3社)	3	3		漬物開発グループ (8社)	8	8	8			
イチゴ製品開発グループ (5社)	5	5	1																
甘酒開発グループ (5社)	5																		
ピューレ開発グループ (3社)	3	3																	
漬物開発グループ (8社)	8	8	8																
高機能・高付加価値 食品開発研究会会員 (5社)	5		1																
微生物応用技術交流会 参加企業 (3社)	3	3																	
計	29	19	10																

#### (4) IoT 技術活用研究会

産学官金からなる栃木県 IoT 推進ラボ<sup>※</sup>の構成機関の 1 つとして、IoT ツールや収集したデータの解析手法などを紹介する IoT 技術活用研究会を設置し、ものづくり現場の IoT 化に関する最新技術を提供した。

また、研究会の中に設置するワーキンググループにおいて、参加者自ら IoT のシステムを構築し、その効果を体験する実践的な取組を支援した。

##### (ア) IoT 技術活用研究会

開催期日 開催場所	主な内容	出席者数
1. 7. 31 本所	(第 1 回研究会) 1 外部有識者からの情報提供 「中小企業の IoT 利活用による生産性向上」 ～その成功の秘訣～ (独法) 経済産業研究所 上席研究員 岩本 晃一 氏 2 産業技術センターの取組と WG 活動計画について IoT 関連の重点研究、今年度の WG 活動計画 3 意見交換	40 名
2. 2. 27 本所	(第 2 回研究会) 1 外部有識者からの情報提供 「IoT/デジタルツインを活用したものづくり」 「デモによる IoT データ可視化/分析の紹介」 サイバネット㈱ IoT 事業部 コネクテッドソリューション部 中野 文昭 氏 2 WG 活動報告と次年度活動計画について WG 活動報告、来年度の IoT×AI 技術活用促進事業 3 意見交換	23 名

##### (イ) ワーキンググループ

開催期日 開催場所	主な内容	出席者数
1. 7. 31 本所	(第 1 回会議) 今年度計画の説明、並びに意見交換 ※IoT 技術活用研究会 (第 1 回研究会) と併催開催	20 名
1. 8. 27 1. 8. 28 本所	(第 1 回勉強会) micro:bit の基礎	9 名 7 名
1. 9. 25 1. 9. 26 本所	(第 2 回勉強会) Python によるアプリケーション開発	7 名 8 名
1. 10. 15 1. 10. 16 本所	(第 3 回勉強会) micro:bit と raspberrypi によるアプリケーション開発	8 名 8 名
2. 2. 27 本所	(第 2 回会議) 活動報告と次年度計画の説明、並びに意見交換 ※IoT 技術活用研究会 (第 2 回研究会) と併催開催	5 名

※栃木県 IoT 推進ラボ：県内市町、産業支援機関、金融機関などからなる産学官金の多様な機関が連携して、IoT 等関連取組の集約・共有・発信、IoT 等の導入・活用促進などに取り組むことにより、IoT 等の活用・提供、革新的な製品・サービスの創出を促進するもの。

## (5) 「とちぎの器」魅力向上事業

県の伝統工芸品である陶磁器（益子焼、小砂焼、みかも焼）のF1層（20～34歳の女性）における知名度不足や海外需要の取り込み不足に対応するため、製陶事業者、有識者等による研究会を開催し、F1層の嗜好を捉えた商品や海外からの需要も取り込める商品の開発及び県内産地のPRを進め、県内陶磁器の魅力向上と販路拡大に取り組んだ。

### (ア) 「とちぎの器」魅力向上研究会（F1層）

開催期日 開催場所	主な内容	出席者数
1. 8. 9 窯業技術 支援センター	(第1回研究会) 1 県内外陶磁器業界等の概要について 2 試作品の検討について	22名
1. 9. 6 文星芸術 大学	(一般モニター意見聴取会) 1 F1層が器に求めるニーズについて 2 試作品の種類、デザイン、機能性等について	12名
1. 9. 20 窯業技術 支援センター	(第2回研究会) 1 試作品デザインの検討について 2 試作品の製作等スケジュールについて 3 試作品試用アンケートについて 4 秋の陶器市でのデザインの人気投票及びアンケートについて	22名
1. 11. 18 窯業技術 支援センター	(第3回研究会) 1 秋の陶器市でのF1層の購入状況について 2 秋の陶器市でのデザインの人気投票及びアンケート結果について 3 試作品の検討及び製作について 4 試作品試用アンケートについて	19名
2. 2. 21 窯業技術 支援センター	(第4回研究会) 1 製作された試作品について 2 試作品の試用及びアンケートについて 3 秋の陶器市でのデザインの人気投票及びアンケートについて	17名

### (イ) 「とちぎの器」魅力向上研究会（海外展開）

開催期日 開催場所	主な内容	出席者数
1. 9. 13 とちぎの器 交流館	(第1回研究会) 1 県内外陶磁器業界等の概要について 2 海外販路開拓について 3 試作品の検討について	15名
1. 10. 8 とちぎの器 交流館	(第2回研究会) 1 海外展開時の課題等について 2 試作品の種類について 3 試作品の製作等スケジュールについて	13名
1. 11. 20 とちぎの器 交流館	(第3回研究会) 1 秋の陶器市の状況について 2 試作品のコンセプト、デザイン等について	15名
2. 2. 6 とちぎの器 交流館	(第4回研究会) 1 展示・販売方法について 2 試作品におけるストーリー及びターゲット、コンセプト等について 3 試作品の製作について	12名

## (6) 補助金活用に係る支援

企業による補助金の活用に向け、県内中小企業への情報提供及び企業からの申請に係る相談について対応した。

### ア 説明会・個別相談会への職員派遣

県や金融機関等が開催した説明会及び相談会について、産業技術センター職員を相談員として派遣し、補助金の活用を支援した。

派遣職員数 21名(延べ数) 対応企業数 13社(延べ数)

開催機関	内容	開催日	派遣人数 (延べ数)	対応企業数 (延べ数)	会場
県工業振興課	個別相談会	31. 4. 2	8名	4社	産業技術センター
		31. 4. 4			
		31. 4. 9			
県工業振興課	個別相談会	31. 4. 4	4名	2社	繊維技術支援センター
		31. 4. 9			
県工業振興課	個別相談会	31. 4. 4	8名	4社	県南技術支援センター
		31. 4. 9			
栃木銀行	個別相談会	31. 4. 11	1名	3社	とちぎんサポートセンター
計			21名	13社	

### イ 情報提供・相談対応

県内中小企業に対して、補助金に関する情報提供を行うとともに、産業技術センターに相談窓口を設置し、企業からの補助金申請等に係る相談に対応した。

事業名	電話による 情報提供	集中企業訪問(注1)	補助金申請に係る 相談対応(注2)
平成30年度補正「ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金」	40件	42社	112件
計	40件	42社	112件

(注1)20ページ記載の企業訪問調査数747社に含まれる。

(注2)15ページ記載の技術相談件数9,381件に含まれる。

# 11 産業財産権

## (1) 保有産業財産権（特許 19 件）

No	区分	名称	登録番号	登録年月日	発明・考案者	内容
1	特許	消石灰系塗材組成物	4169329	20. 8. 15	磯文夫 松本泰治 飯沼友英  村檉石灰工業(株) 関係者 4 名	水酸化カルシウム、または水酸化カルシウムと水酸化マグネシウムの混合物に、紅藻類に含まれるカラギーナンの 1 種または 2 種を混合した粉末で、使用に際し水で混練、またはあらかじめ水で混練してペースト状とした消石灰塗材組成物である。この消石灰塗材組成物は、消石灰左官材料として具備すべき性能を付与している。なお、カラギーナンは、食品にも利用されており安全性も高い。
2	特許	磁性砥粒及び磁気研磨法	4478795	22. 3. 26	斎藤哲男 小池勝美 大和弘之  宇都宮大学	本特許は、磁性砥粒及び磁気研磨法に関するもので、より精密な表面研磨を行える磁性砥粒及びその磁性砥粒を用いた研磨法に関するものである。既存の砥粒を用いた加工法に比べ高性能な表面加工が行える。
3	特許	γ-アミノ酪酸富化麺及び高塩分食品の製造方法	4657568	23. 1. 7	菊地恭二 小池静司 桐原広成  (株)カザミ 関係者 4 名	麺原料をグルタミン酸を含む溶液に浸漬させることにより、γ-アミノ酪酸を多く含む麺を造る方法、及びその麺を原料として塩分 5% 以上の高塩分食品を製造する方法を発明した。
4	特許	廃水浄化装置	4831580	23. 9. 30	磯文夫 吉葉光雄 興野雄亮 伏木徹  中部電力(株) 古河産機システムズ(株) 関係者 5 名	廃水をゼオライトによって浄化する廃水浄化装置において、簡素化された構造を有し、動力源を必要とせず、廃棄物の発生量が少なく、小さなメンテナンス頻度で稼働できる廃水浄化装置を発明した。この廃水浄化装置は、重金属類を含有する廃水の浄化処理に利用できる。
5	特許	リチウム含有 EDI 型ゼオライトの合成方法	5002299	24. 5. 25	磯文夫 吉葉光雄 興野雄亮 星佳宏  電気化学工業(株) 金沢工業大学 法政大学 関係者 6 名	アロフェンと水酸化リチウムを原料として水中で反応させるリチウム含有 EDI 型ゼオライトの合成方法において、経済的に、効率良く、不純物の生成を抑制しつつ、結晶の大きさが制御されたリチウム含有 EDI 型ゼオライトを合成する方法を発明した。
6	特許	板状蛍光体とそれを使用したディスプレイ	5034033	24. 7. 13	松本泰治 細井栄  龍谷大学 吉澤石灰工業(株) 関係者 3 名	六角板状ゼオライトに、発光中心となる希土類元素をイオン交換法で導入することによる、板状蛍光体とその製造方法である。希土類元素を変えることで、光の 3 原色の発光が可能であり、ディスプレイへの応用が期待できる。
7	特許	板状蛍光体とその利用	5279134	25. 5. 31	松本泰治 細井栄  龍谷大学 吉澤石灰工業(株) 関係者 3 名	厚さ方向にはナノサイズであるが、面方向には十分な広がりをもった板状の結晶体であって、紫外線の照射を受けて赤外光を発する蛍光体を提供し、それにより記録の偽造防止のためのセキュリティ印刷に適した顔料を提供して、技術の高度化の要請にこたえる。

8	特許	スタンパ用表面材	5305388	25. 7. 5	竹澤信隆 大和弘之 山ノ井翼  東京工業大学 トーメイダイヤ(株) (株)共同インターナショナル 関係者 4 名	本発明はホットプレス法によるナノインプリントに使用されるスタンパの型押面に取り付けられるスタンパ用表面材について、被加工物への圧接による変形を防止する硬度、耐摩耗性を備え、そりが生じることのない表面材を提供する。
9	特許	ナスの下漬液からのアントシアニン系色素の精製方法	5317328	25. 7. 19	山崎公位 渡邊恒夫 伊藤和子 阿久津智美 大山高裕  (株)荒井食品 宇都宮大学	ナスの漬物を製造する過程で発生する下漬液から、食品産業に有益なナスニンを主としたアントシアニン系色素を変質させずに効率よく得る方法を提供する。
10	特許	金属担持ダイヤモンド微粉の製造方法及び金属担持ダイヤモンド微粉	5411210	25. 11. 15	松本泰治 竹澤信隆 山ノ井翼 飯塚一智  トーメイダイヤ(株) 関係者 3 名	一次粒子としての平均粒径が 5 $\mu$ m 以下のダイヤモンド微粉、特にサブミクロンクラスのダイヤモンド微粉構成粒子上に均一な金属担持層を形成する方法を提供する。
11	特許	ゼオライト X に分散する金属ナノ粒子、金属ナノ粒子分散ゼオライト X および金属ナノ粒子分散ゼオライト X の製造方法	5428018	25. 12. 13	松本泰治 大森和宏  龍谷大学	ナノサイズの細孔容積を持つゼオライト内にイオン交換法によって金属イオンとアンモニウムイオンの両方を保持した後、このゼオライトを加熱処理してアンモニウムイオンを分解することによって発生する還元力の高いアンモニアにより金属イオンを還元することで、ナノサイズの金属粒子を均一にゼオライト細孔内に分散させる方法である。
12	特許	リチウム型ゼオライトの製造方法	5594710	26. 8. 15	松本泰治  (公財)鉄道総合技術研究所 龍谷大学	合成温度が 20 $^{\circ}$ C $\sim$ 50 $^{\circ}$ C の範囲で、しかも水酸化リチウムすなわちアルカリ濃度が 1M (1 モル/l) と極めて希薄な濃度であり、短い時間で製造する事ができるリチウム型ゼオライトの製造方法を提供する。
13	特許	青色に発光する蛍光体とその製造方法および利用	5700326	27. 2. 27	加藤栄 松本泰治  龍谷大学 吉澤石灰工業(株) 関係者 4 名	六角板状の形状を有し、紫外光を受けて青色に発光する蛍光体および、その蛍光体の製造方法を提供する。本蛍光体は厚さ方向にはナノサイズで、面方向には十分な広がりをもつと同時に明瞭に発光する塗膜を形成することが可能で、偽造防止技術への応用が期待される。
14	特許	酸化セリウムナノ粒子-ゼオライト複合体、その製造方法および紫外線遮蔽材としての利用	5750662	27. 5. 29	細井栄 松本泰治  吉澤石灰工業(株) 関係者 3 名	ゼオライトの細孔内において均一な粒径分布を有するナノサイズの酸化セリウムナノ粒子、板状形態のゼオライトを用いた酸化セリウムナノ粒子分散板状複合体、およびゼオライト内にセリウムと他の遷移金属元素あるいはアルカリ土類金属元素を共存させることを特徴とする金属酸化物固溶酸化セリウムナノ粒子の製造方法を提供する。

15	特許	耐溶損性鋳物およびその製造方法、ならびに金属溶湯接触部材	5942118	28. 6. 3	柳田治美 阿部雅 高田昇 小池勝美  古河キャスト ック(株)	本発明は、母材金属とその表面に形成された酸化物層の一部が、母材金属の結晶粒界に繊毛状に伸長している構造の耐溶損性に優れる鋳物およびその鋳物からなる金属溶湯接触部材に関するものである。
16	特許	耐溶損性鋳物、その製造方法および金属溶湯接触部材	5942119	28. 6. 3	柳田治美 阿部雅 高田昇 小池勝美  古河キャスト ック(株)	本発明は、母材金属とその表面に形成された酸化物層の一部が、母材金属の結晶粒界に繊毛状に伸長している構造を有する耐溶損性鋳物の製造方法に関するものである。
17	特許	ABW型ゼオライトの製造方法	6028190	28. 10. 28	松本泰治 松本健一  (公財)鉄道総合研究所 関係者2名	アスペクト比が5以下と小さく、その形態が流動性に優れた角柱形または紡錘形を有するABW型ゼオライト、それを用いたアルカリシリカ反応抑制材、およびそれらの製造方法を提供する。
18	特許	オルニチンを富化した納豆の製造方法	6142197	29. 5. 19	星住宏 古口久美子  あづま食品(株) 関係者4名	通常の製造工程を変更することなく含有されるオルニチンを富化させることのできる納豆の製造方法を提供する。
19	特許	静電容量式角度検出装置	6507347	31. 4. 12	清水暁 植竹大輔 八木澤秀人  丸井計器(株)	小型かつ高精度であり絶対角度が検出可能な静電容量式角度検出装置を提供する。本角度検出装置は、従来のレゾルバと代替可能であるため、角度計やロータリーエンコーダ等への応用が期待される。

## (2) 出願中の産業財産権 (特許 2 件)

No	区分	名称	出願番号	出願年月日	発明・考案者	内容
1	特許	高強度超高分子量ポリエチレン成形体及びその製造方法	2016-071119	28. 3. 31	大森和宏 山畑雅之  協栄産業(株)	分子配向構造を有する超高分子量ポリエチレン成形体とその製造方法を提供する。本手法から得られる成形体は、高強度で、高い摺動性等を有するため、摺動部品や機械部品等としての応用が期待できる。

※出願公開前につき未掲載 1 件

## 12 来所者数

来所者数 20,007 人

月 部署	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
本所	695	822	918	1,316	1,153	1,531	1,321	1,047	1,021	924	798	814	12,360
技術支援 センター	500	658	1,086	654	459	605	663	712	618	633	582	477	7,647
繊維	99	122	143	111	59	44	100	132	91	71	52	47	1,071
県南	164	177	185	214	104	131	108	194	142	199	225	202	2,045
紬織物	124	202	617	180	124	219	248	178	228	216	150	81	2,567
窯業	113	157	141	149	172	211	207	208	157	147	155	147	1,964
計	1,195	1,480	2,004	1,970	1,612	2,136	1,984	1,759	1,639	1,557	1,380	1,291	20,007



## 13 加入学会等

No	名 称	会員区分	所 在 地
1	北関東産官学研究会	賛助会員	群馬県桐生市織姫町 2-5 桐生地域地場産業振興センター内
2	(公社)精密工学会	賛助会員	東京都千代田区九段北 1-5-9 九段誠和ビル 2 階
3	(一社)日本機械学会	特別員	東京都新宿区信濃町 35 信濃町煉瓦館 5 階
4	(一社)電子情報通信学会	特殊員	東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館内
5	(一財)VCCI協会	賛助会員	東京都港区麻布台 2-3-5
6	(公社)高分子学会	賛助会員	東京都中央区入船 3-10-9 新富町ビル 6 階
7	(公社)日本化学会	公共会員	東京都千代田区神田駿河台 1-5
8	(公社)日本分析化学会	公益会員	東京都品川区西五反田 1-26-2 五反田サンハイツ内
9	(公財)日本セラミックス協会	特別会員	東京都新宿区百人町 2-22-17
10	(一社)日本粘土学会	賛助会員	東京都新宿区山吹町 358-5 アカデミーセンター
11	炭素材料学会	賛助会員	東京都新宿区山吹町 358-5 アカデミーセンター
12	(公社)応用物理学会	特別会員	東京都文京区根津 1-21-5 応物会館
13	(一社)日本トライボロジー学会	公共会員	東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館内 407-2 号室
14	(一社)表面技術協会	団体会員	東京都千代田区神田岩本町 4-9 サンディスク神田ビル 2F
15	(公社)日本鑄造工学会	維持会員	東京都港区芝大門 1-10-1 全国たばこビル 4 階
16	(一社)軽金属学会	維持会員	東京都中央区銀座 4-2-15 塚本素山ビル 6 階
17	(一社)日本木材学会	団体会員	東京都文京区向ヶ丘 1-1-17 タカサキヤビル 4 階
18	(公社)日本木材加工技術協会	通常会員	東京都文京区後楽 1-7-12 林友ビル
19	(公社)日本生物工学会	団体会員	大阪府吹田市山田丘 2-1 大阪大学工学部内
20	(公社)日本食品科学工学会	団体会員	茨城県つくば市観音台 2-1-12 食品総合研究所内
21	(公社)日本農芸化学会	団体会員	東京都文京区弥生 2-4-16
22	(公財)日本醸造協会	正会員	東京都北区滝野川 2-6-30
23	全国食品関係試験研究場所長会	一般会員	茨城県つくば市観音台 2-1-12 食品総合研究所内
24	(公社)日本栄養食糧学会	団体会員	東京都豊島区池袋 3-60-5 フェイヴァーフィールド池袋 203 号
25	(一社)繊維学会	購読会員	東京都品川区上大崎 3-3-9-208
26	(一社)日本繊維機械学会	賛助会員	大阪府大阪市西区靱本町 1-8-4 大阪科学技術センタービル 6 階
27	無機マテリアル学会	公共会員	東京都新宿区西新宿 7-13-5

## 14 講師・審査員・委員等の派遣

関係業界、他機関からの要請により、講師、審査員、委員等を派遣した。

### (1) 講師派遣

主催者	内容	期日	場所	出席者
栃木県プラスチック工業振興会	第 30 回定例総会・特別講演「栃木県産業技術センターの事業紹介」	1. 5. 10	日光市	平出孝夫
小山市立第三中学校	出前授業	1. 6. 25	小山市	堀江昭次 太田仁美
小山市立絹義務教育学校	ふるさと学習「煮繭、真綿かけ」	1. 6. 27	小山市	太田仁美 石井優利奈
とちぎ地元の酒で乾杯フェスタ実行委員会	酒類・発酵食品等の専門家によるセミナー	1. 8. 23	宇都宮市	岡本竹己 石田莉菜
小山工業高等専門学校	セラミックス体験講座	1. 11. 4	小山市	塚本準一 山ノ井翼
広島県酒造組合	酒造講話会	1. 11. 5	広島県 広島市	岡本竹己
(公社) 栃木県経済同友会	11月モーニングセミナー 発信! とちぎ自慢「栃木県産業技術センター“イチ押し技術”」	1. 11. 13	宇都宮市	平出孝夫 湯澤修孝
関東信越国税局	令和元酒造年度酒造講話会	1. 11. 27	宇都宮市	佐々木隆浩 筒井達也
小山市立小山中学校	出前授業	2. 1. 10	小山市	堀江昭次 太田仁美 石井優利奈
小山市立第二中学校	出前授業	2. 1. 22	小山市	堀江昭次 太田仁美 石井優利奈
小山市立豊田中学校	出前授業	2. 2. 3	小山市	堀江昭次 太田仁美 石井優利奈
小山市立絹義務教育学校	ふるさと学習「糸つむぎ」	2. 2. 7	小山市	太田仁美 石井優利奈

### (2) 審査員派遣

主催者	内容	期日	場所	出席者
(一社) 南部杜氏協会	第 100 回南部杜氏自醸清酒鑑評会審査	31. 4. 2 ~31. 4. 3	岩手県 花巻市	佐々木隆浩
新潟県酒造組合	平成 30 酒造年度 越後流酒造技術選手権大会	31. 4. 8 ~31. 4. 9	新潟県 新潟市	佐々木隆浩
本場結城紬検査協同組合	審査員委員会	31. 4. 12 31. 4. 26 1. 6. 11 1. 6. 28 1. 7. 12 1. 7. 30 1. 9. 13 1. 10. 11 2. 1. 14 2. 1. 31 2. 2. 14 2. 3. 24	茨城県 結城市	大歳進
(一社) 栃木県発明協会	平成 31 年度地方発明表彰応募技術評価会	31. 4. 22	宇都宮市	平出孝夫

(公財) 栃木県産業振興センター	平成 31 年度とちぎ未来チャレンジファンド審査委員会	31. 4. 22	宇都宮市	大嶋剛
日本酒造技術研究連盟	第 53 回全国選抜清酒品評会	31. 4. 26	広島県西条市	岡本竹己
SAKE COMPETITION2019 実行委員会	SAKE COMPETITION2019 審査 (予審)	1. 5. 14	東京都台東区	岡本竹己
SAKE COMPETITION2019 実行委員会	SAKE COMPETITION2019 審査 (決審)	1. 5. 16	東京都台東区	岡本竹己
(公財) 栃木県産業振興センター	令和元年度世界一を目指す研究開発助成事業審査委員会	1. 6. 4	宇都宮市	平出孝夫
宇都宮市	令和元年度宇都宮市新産業創出支援事業補助金審査委員会	1. 6. 10	宇都宮市	伊藤繁則
(公財) 栃木県産業振興センター	令和元年度サポートユアビジネス事業審査委員会	1. 6. 13	宇都宮市	伊藤繁則
栃木市	栃木市新製品等開発支援事業補助金審査委員会	1. 6. 14	栃木市	田村敏行
(公財) 栃木県産業振興センター	令和元年度戦略産業産学官金連携プロジェクト支援補助金事業審査委員会	1. 6. 27	栃木市	大嶋剛
(公財) 栃木県学校給食会	令和元年度学校給食会用パン品質審査会	1. 6. 28 1. 10. 4 2. 1. 31	宇都宮市	伊藤和子
(公財) 栃木県産業振興センター	令和元年度中小企業等外国出願支援事業助成金審査委員会	1. 7. 2	宇都宮市	大嶋剛
(公財) 栃木県産業振興センター	令和元年度とちぎヘルスケア商品開発促進事業助成金評価委員会	1. 7. 8	宇都宮市	大嶋剛
(公財) 栃木県産業振興センター	令和元年度フードバレーとちぎ農商工ファンド審査委員会	1. 7. 17 1. 11. 11	宇都宮市	岡本竹己
栃木県酒造組合	令和元年度栃木県合同初呑切り酒ほか研究会	1. 8. 2	宇都宮市	岡本竹己 小坂忠之 佐々木隆浩 筒井達也
栃木県酒造組合	第 54 回栃木県清酒鑑評会審査会	1. 9. 11	宇都宮市	岡本竹己 小坂忠之 佐々木隆浩 筒井達也
栃木県味噌工業協同組合	令和元年度栃木県味噌鑑評会審査会	1. 9. 27	宇都宮市	岡本竹己 小坂忠之 古口久美子 佐々木隆浩 筒井達也
関東信越国税局	第 90 回関東信越国税局酒類鑑評会 (一審)	1. 10. 1 ~ 1. 10. 2	埼玉県さいたま市	小坂忠之
関東信越国税局	第 90 回関東信越国税局酒類鑑評会 (二審、決審)	1. 10. 9	埼玉県さいたま市	岡本竹己
栃木県漬物工業協同組合	令和元年度栃木県漬物鑑評会	1. 10. 16	宇都宮市	岡本竹己 伊藤和子 星佳宏 金井悠輔 太田英佑
栃木県本場結城紬織物協同組合	栃木県本場結城紬織物展示会作品展審査	1. 11. 15	小山市	大歳進 堀江昭次 小野寺弘子 太田仁美 石井優利奈

関東信越国税局	令和元事務年度全国市販酒類調査	1. 12. 5 ～ 1. 12. 6	埼玉県 さいたま市	筒井達也
(一社) 栃木県溶接協会	栃木県溶接技術競技会判定会議	2. 1. 23	宇都宮市	柳田治美
(一社) 栃木県溶接協会	栃木県溶接技術競技会最終判定会議	2. 1. 30	宇都宮市	赤羽輝夫 柳田治美
埼玉県産業技術総合センター北部研究所 埼玉県酒造組合	令和元酒造年度春季清酒鑑評会審査会	2. 3. 17	埼玉県 熊谷市	佐々木隆浩

### (3) 委員等の派遣

主催者	内容	期日	場所	出席者
益子焼関係団体振興協議会	定例協議会	31. 4. 11 1. 5. 16 1. 6. 13 1. 7. 4 1. 8. 1 1. 9. 19 1. 10. 17 1. 11. 14 1. 12. 5 2. 1. 16 2. 2. 6 2. 3. 5	益子町	呉井昭一 山ノ井翼
産業技術連携推進会議	知的基盤部会分析分科会 2019 年度第 1 回運営委員会	31. 4. 12	大阪府 池田市	山畑雅之
栃木県本場結城紬織物協同組合	理事会	31. 4. 16 1. 7. 18 1. 10. 17 2. 2. 6 2. 3. 12	小山市	大歳進
益子町観光協会	陶器市実行委員会	31. 4. 17 1. 10. 16	益子町	呉井昭一
小山市	小山市本場結城紬振興調査推進協議会	1. 5. 7	小山市	堀江昭次
栃木県プラスチック工業振興会	第 30 回定例総会	1. 5. 10	日光市	小野章夫 飯沼友英
本場結城紬検査協同組合	役員会	1. 5. 10 1. 12. 17	茨城県 結城市	堀江昭次 大歳進
本場結城紬技術保持会	役員会	1. 5. 17	茨城県 結城市	大歳進
(公財) 重要無形文化財結城紬技術保存会	監査	1. 5. 24	茨城県 結城市	小野寺弘子
(公財) 栃木県学校給食会	令和元年度倉庫棟建設委員会	1. 5. 28	宇都宮市	岡本竹己
益子町	文化のまちづくり実行委員会	1. 5. 28	益子町	呉井昭一
(公財) 重要無形文化財結城紬技術保存会	理事会	1. 5. 29 2. 2. 27	茨城県 結城市	小野寺弘子
(一社) 栃木県溶接協会	栃木県溶接技術競技会表彰式	1. 5. 31	宇都宮市	平出孝夫 赤羽輝夫 柳田治美
益子焼関係団体振興協議会	総会	1. 6. 13	益子町	呉井昭一 山ノ井翼
(公財) 栃木県学校給食会	令和元年度学校給食会用品質管理委員会	1. 6. 18 1. 10. 18 2. 2. 18	宇都宮市	岡本竹己

(公財) 重要無形文化財結城紬技術保存会	評議員会	1. 6. 18 1. 11. 8 2. 3. 16	茨城県 結城市	小野寺弘子
足利商工会議所	あしかが産学官連携推進センター幹事会	1. 6. 21	足利市	荒山薫
(一社) 栃木県溶接協会	溶接技能者評価試験	1. 6. 29	宇都宮市	柳田治美
足利商工会議所	あしかが産学官連携推進センター運営協議会	1. 7. 1	足利市	柏崎親彦 小野章夫
小山市	おやまきものの日実行委員会	1. 7. 4	小山市	大歳進
足利繊維まつり実行委員会	実行委員会	1. 7. 24 2. 1. 27	足利市	柏崎親彦 荒山薫
(一社) 食品産業協会	運営委員会	1. 7. 26 2. 2. 19	宇都宮市	岡本竹己 伊藤和子
栃木県職業能力開発協会	技能検定(電気めっき作業) : 1・2・3級	1. 8. 2 1. 8. 3 1. 8. 5	宇都宮市	【検定委員】 桐原広成 大森和宏 【補佐員】 渡邊恒夫
佐野市	佐野市技能検定合格者顕彰式	1. 8. 22	佐野市	小野章夫
(一社) 栃木県溶接協会	栃木県溶接技術競技会	1. 11. 9	宇都宮市	平出孝夫 赤羽輝夫 関口康弘 柳田治美
足利繊維まつり実行委員会	第42回足利繊維まつり	1. 11. 9	足利市	柏崎親彦 荒山薫
栃木県中小企業団体中央会	組織化推進連携会議(県南ブロック)	1. 11. 20	小山市	大根田明由
(一社) 栃木県溶接協会	溶接技能者評価試験	1. 11. 30	宇都宮市	柳田治美
栃木県プラスチック工業振興会	役員会・情報交換会	1. 12. 6	栃木市	小野章夫 飯沼友英
産業技術連携推進会議	知的基盤部会分析分科会 2019年度第3回運営委員会	1. 12. 11	神奈川県 横浜市	松本泰治 山畑雅之
(一社) 食品産業協会	優良社員等表彰者選考委員会	2. 2. 12	宇都宮市	岡本竹己
(公社) 栃木県観光物産協会	第19回とちぎ特産品審査委員会	2. 2. 13	宇都宮市	星佳宏
栃木県プラスチック工業振興会	創立30周年記念式典	2. 2. 21	栃木市	平出孝夫 小野章夫 長英昭 加藤栄 小林愛雲

## 15 会議・学会等への参加及び報道機関での紹介

産業技術連携推進会議、学会、他機関が開催する会議、セミナー、展示会等へ参加し、技術情報の交換収集及び他機関との連携推進を行った。また、研究等の成果の発表や投稿、新聞・テレビ等での紹介により、当センターの活動を外部へ発信した。

### (1) 産業技術連携推進会議関係

会議名	期日	場所	出席者
ナノテクノロジー・材料部会 繊維分科会 関東・東北地域連絡会総会	1. 5. 17	栃木県 足利市	柏崎親彦 荒山薫 吉葉光雄 佐瀬文彦 伏木徹 丸弘樹 堀江昭次
第 52 回関東甲信越静地域部会食品・バイオ分科会	1. 5. 29	茨城県 つくば市	古口久美子
令和元年第 18 回産総研・産技連 LS-BT 合同研究発表会	1. 5. 28 ～1. 5. 29	茨城県 つくば市	古口久美子
製造プロセス部会 第 26 回表面技術分科会	1. 5. 30 ～1. 5. 31	鳥取県 米子市	大森和宏
平成 31 年度産業技術連携推進会議 製造プロセス部会 第 3 回 IoT ものづくり分科会	1. 7. 25	東京都 江東区	島田智 内藤恭平
知的基盤部会分析分科会 2019 年度第 2 回運営委員会	1. 10. 4	東京都 江東区	松本泰治 山畑雅之
製造プロセス部会表面技術分科会 DLC 技術研究会	1. 10. 4	大阪府 池田市	佐伯和彦
ナノテクノロジー・材料部会 繊維分科会 繊維技術研究会	1. 10. 10 ～1. 10. 11	石川県 金沢市	佐瀬文彦
ナノテクノロジー・材料部会 セラミックス分科会 第 50 回デザイン担当者会議	1. 10. 17 ～1. 10. 18	岐阜県 多治見市	山ノ井翼
令和元年度産業技術連携推進会議 製造プロセス部会 第 11 回 3D ものづくり特別部会	1. 11. 6 ～1. 11. 8	愛知県 豊田市	高岩徳寿
ナノテクノロジー・材料部会 繊維分科会 関東・東北地域連絡会 生産・測定技術研究会	1. 11. 8	山形県 米沢市	丸弘樹
産業技術連携推進会議 ナノテクノロジー・材料部会 第 57 回高分子分科会	1. 11. 14 ～1. 11. 15	徳島県 徳島市	小林愛雲
令和元年度 東北・北海道・関東甲信越静セラミックス技術交流会	1. 11. 21	愛知県 名古屋市	大和弘之
ナノテクノロジー・材料部会セラミックス分科会 第 54 回セラミックス技術担当者会議	1. 11. 21 ～1. 11. 22	愛知県 名古屋市	大和弘之
令和元年度第 48 回計測分科会 形状計測研究会	1. 12. 4 ～1. 12. 6	福岡県 北九州市	荒井辰也
知的基盤部会 分析分科会	1. 12. 12	神奈川県 横浜市	大嶋剛 松本泰治 金子優 山畑雅之
知的基盤部会 総会	1. 12. 13	神奈川県 横浜市	山畑雅之
令和元年度産業技術連携推進会議 知的基盤部会 電磁環境分科会 第 17 回関東甲信越静 EMC 研究交流会	2. 1. 31	茨城県 つくば市	清水暁

## (2) 学会関係

学会等名	期日	場所	出席者
プラスチック成形加工学会 第30回年次大会	1. 6. 12 ～1. 6. 13	東京都 江戸川区	渡辺克人
精密工学会 第402回講習会	1. 6. 28	東京都 目黒区	小林愛雲
2019年度砥粒加工学会学術講演会	1. 8. 29 ～1. 8. 30	埼玉県 さいたま市	江面篤志
日本食品科学工学会第66回大会	1. 8. 2 ～1. 8. 31	北海道 札幌市	金井悠輔
令和元年度日本醸造学会大会	1. 10. 16 ～1. 10. 17	東京都	佐々木隆浩
精密工学会 第405回講習会	1. 11. 1	東京都 葛飾区	阿部雅
第35回ゼオライト研究発表会	1. 12. 5 ～1. 12. 6	東京都 江戸川区	松本泰治
第8回材料科学と表面技術シンポジウム	1. 12. 9	神奈川県 横浜市	佐伯和彦

## (3) 各種会議

会議名	期日	場所	出席者
IoT, AI 等による」中堅・中小企業の生産性向上・競争力強化に関する研究会	31. 4. 17	千葉県 市原市	島田智
	1. 5. 20	東京都 千代田区	
	1. 6. 21	群馬県 太田市	
	1. 8. 26	東京都 千代田区	
	1. 11. 19	千葉県 船橋市	
	1. 12. 13	東京都 千代田区	
平成31年度第1回フードバレーとちぎ・6次産業化関係担当者会議	31. 4. 24	宇都宮市	佐々木隆浩
栃木県味噌醤油技術会役員会	1. 5. 8	宇都宮市	古口久美子 石田莉菜
とちぎ重点振興産業分野合同講演会・協議会定期総会	1. 5. 14	宇都宮市	平出孝夫 大嶋剛 伊藤繁則 大橋利仙 仁平淳史 中田あゆ美 井田恵司 湯澤修孝

			赤羽輝夫 諏訪浩史
令和元年度フードバレーとちぎ推進協議会総会	1. 5. 15	宇都宮市	平出孝夫 大嶋剛 伊藤繁則 宮間浩一 岡本竹己
栃木県本場結城紬織物協同組合総会	1. 5. 16	小山市	大歳進
本場結城紬技術保持会総会	1. 5. 23	茨城県 結城市	堀江昭次
本場結城紬振興協議会	1. 5. 20 1. 10. 31	茨城県 結城市 小山市	大歳進 堀江昭次 石井優利奈
栃木県・茨城県による結城紬振興のための意見交換会	1. 5. 20 1. 10. 31	小山市 茨城県 結城市	大歳進 堀江昭次 石井優利奈
栃木県酒造組合第 66 回通常総会	1. 5. 21	宇都宮市	平出孝夫 岡本竹己 小坂忠之
益子焼協同組合第 68 回通常総会	1. 5. 24	益子町	呉井昭一
伝統工芸士会総会	1. 5. 28	茨城県 結城市	大歳進
本場結城紬検査協同組合総会	1. 5. 28	茨城県 結城市	大歳進
平成 30 酒造年度全国新酒鑑評会製造技術研究会	1. 5. 29	広島県 東広島市	佐々木隆浩 筒井達也
(一社) 栃木県食品産業協会第 27 回通常総会	1. 5. 29	宇都宮市	岡本竹己
第 5 回地域イノベーションコーディネータ会議	1. 6. 4 ~1. 6. 5	北海道 札幌市	伊藤繁則
令和元年度北関東デジタルものづくりネットワーク役員会	1. 6. 7	群馬県 前橋市	平出孝夫 伊藤繁則 大橋利仙 仁平淳史 中田あゆ美 渡部篤彦 高岩徳寿
平成 31 年度戦略的基盤技術高度化支援事業（駆動源単一化により小型・軽量、低コストのオートマチックマニュアルトランスミッション用ギア段自動切替装置の研究開発）第 1 回研究開発推進委員会	1. 6. 11	東京都 目黒区	坂本憲弘
栃木県味噌醤油技術会総会	1. 6. 14	宇都宮市	古口久美子
令和元年度栃木県試験研究機関連絡協議会総会	1. 6. 19	宇都宮市	平出孝夫 伊藤繁則 大橋利仙 中田あゆ美
新潟県酒造技術研究発表会	1. 7. 3	新潟県 長岡市	筒井達也
平成 31 年度戦略的基盤技術高度化支援事業（TiAl 合金を主とする次世代素材を使用した部品の加工技術向上に関する研究開発）第 1 回研究開発推進委員会	1. 7. 24	宇都宮市	関口康弘 渡部篤彦
第 92 回公立鉦工業試験研究機関長協議会総会	1. 7. 25 ~1. 7. 26	岩手県 盛岡市	平出孝夫 湯澤修孝
令和元年度関東甲信越地区食品醸造研究会	1. 8. 1 ~1. 8. 2	新潟県 新潟市	石田莉菜
第 110 回全国公設鉦工業試験研究機関事務連絡会議	1. 9. 19 ~1. 9. 20	山口県 山口市	榎原尚美 井田恵司



栃木県醸友会県外視察研修	1. 9. 19 ～1. 9. 20	三重県 菰野町 鈴鹿市	佐々木隆浩
令和元年度栃木県杜氏研修会視察研修	1. 9. 26	宮城県 仙台市 富谷市	岡本竹己 佐々木隆浩 筒井達也
第 57 回首都圏公設試連携推進会議 第 13 回広域首都圏輸出製品技術支援センター事務局会議	1. 10. 10	千葉県 柏市	平出孝夫 大橋利仙
第 64 回全国酒造技術指導機関合同会議	1. 10. 18	東京都 千代田区	佐々木隆浩
第 90 回関東信越国税局酒類鑑評会表彰式・技術研究会	1. 10. 30	埼玉県 さいたま市	岡本竹己 小坂忠之 佐々木隆浩 筒井達也
令和元年度全国食品技術研究会	1. 10. 31	茨城県 つくば市	金井悠輔 筒井達也
令和元年東北清酒鑑評会製造技術研究会	1. 11. 6	宮城県 仙台市	筒井達也
令和元年度栃木県味噌鑑評会表彰式	1. 11. 7	宇都宮市	平出孝夫 岡本竹己 古口久美子 佐々木隆浩 筒井達也 石田莉菜
令和元年度全国公設釧工業試験研究機関事務連絡会議 関東甲信越静岡ブロック会議	1. 11. 22	静岡県 静岡市	高嶋昌子 宮間浩一
令和元年度栃木県漬物鑑評会表彰式	1. 11. 26	宇都宮市	岡本竹己 伊藤和子 星佳宏 金井悠輔 太田英佑
第 54 回栃木県清酒鑑評会表彰式	1. 11. 27	宇都宮市	平出孝夫 岡本竹己 佐々木隆浩 筒井達也
令和元年度栃木県杜氏研修会総会	1. 12. 3	宇都宮市	岡本竹己 佐々木隆浩 筒井達也
平成 31 年度戦略的基盤技術高度化支援事業（駆動源単一化により小型・軽量、低コストのオートマチックマニュアルトランスミッション用ギア段自動切替装置の研究開発）第 2 回研究開発推進委員会	2. 1. 14	東京都 目黒区	坂本憲弘
第 5 回地方公設試験研究機関金属 AM 担当者会議	2. 1. 30	東京都 江東区	高岩徳寿
令和元年度栃木県試験研究機関連絡協議会幹事会及び第 2 回交流会	2. 2. 5	宇都宮市	伊藤繁則 大橋利仙 中田あゆ美 伏木徹
令和元年度全国食品関係試験研究場所長会総会	2. 2. 13	茨城県 つくば市	岡本竹己
令和元年度食品試験研究推進会議	2. 2. 13 ～2. 2. 14	茨城県 つくば市	岡本竹己 金井悠輔
平成 26 年度地域オープンイノベーション促進事業（航空）に係る連絡委員会（第 7 回）	2. 2. 17 ～2. 2. 18	長野県 飯田市	石川信幸 仁平淳史

(4) セミナー・展示会関係

セミナー・展示会等名	期日	場所	出席者
金属 3D プリンタによる成形活用セミナー	31. 4. 12	神奈川県 横浜市	高岩徳寿
金型展 2019	31. 4. 17	東京都 江東区	五月女英平
第 22 回ファベックス 2019	31. 4. 17	東京都 江東区	金井悠輔
金属プレス加工技術展 2019	31. 4. 17 31. 4. 19	東京都 江東区	植竹大輔 阿部雅
新世代栃木の酒 下野杜氏 新酒発表東京 2019	31. 4. 19	東京都 品川区	平出孝夫 岡本竹己 佐々木隆浩
レーザーEXPO	31. 4. 24	神奈川県 横浜市	佐伯和彦
味トレンドレポートセミナー	31. 4. 24	埼玉県 さいたま市	星佳宏
アジレント/グステル香り・におい分析セミナー2019	1. 5. 17	東京都 千代田区	石田莉菜
第 24 回国際食品素材/添加物展 第 17 回ヘルスフードエキスポ	1. 5. 22	東京都 江東区	太田英佑
JST ものづくり技術 新技術説明会	1. 5. 23	東京都 千代田区	伊藤和子 湯澤修孝
食品ハイドロコロイドセミナー2019	1. 5. 23	東京都 港区	金井悠輔
第 24 回計算工学講演会 地域密着型 CAE の取り組み-公設試験機関の CAE 活用最新動向	1. 5. 30	埼玉県 さいたま市	荒井辰也
テックデザイン講習会「麴の科学と発酵食品開発への応用」	1. 6. 14	東京都 千代田区	石田莉菜
次世代引張り試験機による粘着・剥離解析と界面科学の基礎講座	1. 6. 26	埼玉県 新座市	金子優
第 13 回 TKF オープンフォーラム	1. 7. 4	東京都 江東区	大橋利仙 渡部篤彦 石川信幸 阿部雅
第 3 回エクスロン X 線・CT テクニカルセミナー	1. 7. 5	神奈川県 横浜市	石川信幸
FOOMA JAPAN2019 国際食品工業展	1. 7. 10 1. 7. 11	東京都 江東区	岡本竹己 星佳宏 石田莉菜
メンテナンス・レジリエンス TOKYO2019	1. 7. 26	東京都 江東区	内藤恭平
テクノブリッジフェア in さいたま	1. 8. 2	埼玉県 さいたま市	平出孝夫 伊藤繁則 仁平淳史 松本泰治 佐伯和彦
MF-TOKYO2019 プレス・板金・フォーミング展	1. 8. 2	東京都 江東区	阿部雅
第 88 回東京インターナショナルギフト・ショー	1. 9. 3 1. 9. 6	東京都 江東区	荒山薫 佐瀬文彦
2019 洗浄総合展	1. 9. 6	神奈川県 横浜市	高岩徳寿
JASIS2019 新技術説明会	1. 9. 6	千葉県 千葉市	金子優 石田莉菜

第 113 回複合材料懇話会	1. 9. 6	群馬県 桐生市	吉葉光雄
宇都宮大学コラボレーションフェア	1. 9. 9	宇都宮市	松本泰治 佐伯和彦 飯塚一智
東京都立食品技術センター成果発表会・第 2 回講演会	1. 10. 18	東京都 千代田区	古口久美子
中国政府による日本の若手科学技術関係者招へいプログラム	1. 10. 21 ～1. 10. 26	中華人民共和国 北京市・杭州市	湯澤修孝
第 2 回抗酸化・機能研究会	1. 11. 5	東京都 港区	伊藤和子
栃木テクノフェア 2019	1. 11. 8	宇都宮市	坂本憲弘 枝野龍之 八木澤秀人
さくらサイエンスプラン 5 周年シンポジウム	1. 11. 11	東京都 文京区	湯澤修孝
全国味噌鑑評会一般公開	1. 11. 14	東京都 中央区	古口久美子 筒井達也
ET&IoT Technology 2019	1. 11. 22	神奈川県 横浜市	八木澤秀人
食文化セミナー	1. 11. 25	宇都宮市	岡本竹己 星佳宏
「農業ロボット研究事業」第 2 回研究ミーティング	1. 11. 26	宇都宮市	内藤恭平
シミュレーションツール HiramekiWorks を使った設計力劇的 向上セミナー	1. 11. 29	東京都 中野区	荒井辰也
第 15 回足利大学共同研究成果発表会	1. 12. 4	足利市	柏崎親彦 荒山薫
第 19 回光・レーザー技術展	1. 12. 6	千葉県 千葉市	小林愛雲
令和元年度 第 2 回 CNF に係る公設試研究者向けの勉強会	1. 12. 17 ～1. 12. 18	兵庫県 神戸市	益子朱音 渡辺克人
第 85 回 ELID 研削セミナー	1. 12. 20	埼玉県 和光市	稲澤勝史
テックデザイン講習会「におい分子で捉える“複合臭”とその 解析・評価技術」	2. 1. 17	東京都 千代田区	太田英佑
群馬県繊維工業試験場技術講演会	2. 1. 23	群馬県 桐生市	吉葉光雄
TCTJAPAN2020	2. 1. 31	東京都 江東区	高岩徳寿
とちぎ環境産業振興協議会 技術講演会	2. 1. 31	宇都宮市	渡部篤彦
スーパーマーケットトレードショー2020	2. 2. 13 2. 2. 14	千葉県 千葉市	古口久美子 太田英祐
第 4 回スマート工場 EXPO	2. 2. 14	東京都 江東区	江面篤志
医福工連携交流会	2. 2. 14	大田原市	伊藤和子
テーブルウェア・フェスティバル 2020	2. 2. 5	東京都 文京区	呉井昭一
めぶき FG ものづくり企業フォーラム 2020 技術商談会	2. 2. 20	茨城県 つくば市	高岩徳寿
第 62 回最先端技術特別講演会 宇都宮大学感性情報科学研究 会(UU-KISS)講演会	2. 2. 21	宇都宮市	金井悠輔 筒井達也
足利大学との情報交換会	2. 2. 28	足利市	柏崎親彦 荒山薫 阿部雅
求評宣伝会	2. 2. 28	大阪府 大阪市	大歳進

## (5) 学会等発表

テーマ名	期日	講演会名等	発表者
レーザ誘起湿式表面改質処理技術の開発とそれを用いた金属材料の高機能化	1. 8. 30	2019年度砥粒加工学会学術講演会奨励賞受賞者記念講演	江面篤志
氷菓に適したイチゴの冷凍技術の開発	1. 8. 31	日本食品科学工学会 第66回大会	金井悠輔
氷菓に適した県産イチゴの冷凍技術の開発	1. 10. 31	令和元年度全国食品技術研究会	金井悠輔
ロータリーテーブルを用いたスキャニング測定の精度について	1. 12. 4 ～1. 12. 6	産業技術連携推進会議 知的基盤部会 第48回計測分科会 第19回形状計測研究会	荒井辰也
Testing the Limits of Zeolite Structural Flexibility: Introducing Mesoporosity in Zeolites in just 1 min	1. 12. 5	第35回ゼオライト研究発表会 1) 東京大学 2) University of Alicante 3) National University of Colombia	Ce Peng 1) 劉振東 1) 米澤泰夫 1) Noemi LINARES 2) 築場豊 1) Calos Alexander Trujillo 3) 大久保達也 1) 松本泰治 Javier Gracia-Martinez 2) 脇原徹 1)

## (6) 新聞、テレビ等での報道

記事名	報道日	新聞・テレビ等名称
結城紬生産者を支援	1. 5. 4	下野新聞
知ったク！なるとちっ「次世代につなぐとちぎの宝」	1. 6. 16	とちぎテレビ
おいしさ見える化で食品開発支援 分析機器活用促す	1. 8. 10	下野新聞
フードバレー試作品が並ぶ	2. 1. 28	下野新聞

## (7) 投稿

テーマ名	掲載年月	学会誌・雑誌等名称	投稿者
ナノダイヤモンド分散めっき皮膜の開発	1. 5	産業情報とちぎ(No. 383) 研究レポート 技術の窓	材料技術部
陶器を彩る釉薬の話			窯業技術支援センター
ファインバブルクーラントが研削加工に及ぼす影響	1. 7	産業情報とちぎ(No. 384) 研究レポート 技術の窓	機械電子技術部
「ゲル」ってなんだろう			県南技術支援センター
本場結城紬について	1. 8	日本繊維製品消費科学会誌 「繊維製品消費科学」	紬織物技術支援センター
ナス下漬液中のナスニン回収および素材化技術の開発	1. 9	日本食品科学工学会誌	伊藤和子
尿素非生産性酵母の開発	1. 9	産業情報とちぎ(No. 385) 研究レポート 技術の窓	食品技術部
平織りでできる模様織り「くずし柄」について			紬織物技術支援センター
チタン合金切削用コーティング膜の開発	1. 11	産業情報とちぎ(No. 386) 研究レポート 技術の窓	材料技術部
形状測定装置の選び方			機械電子技術部

インクジェットプリントの後処理 工程における高圧蒸熱処理法の可 能性の検討	2. 1	産業情報とちぎ (No. 387) 研究レポート 技術の窓	繊維技術支援センター
食べて健康維持！機能性表示食品！			食品技術部
所内設備の IoT 化に関する研究	2. 3	産業情報とちぎ (No. 388) 研究レポート 技術の窓	機械電子技術部
高分子材料の定性について			材料技術部



## Ⅱ 沿革及び組織





# 1 沿革

## ○産業技術センター（本所）

昭和 22年 9月	木工業の振興を図るため宇都宮市西原町に栃木県工業指導所を新設	昭和 25年 4月	栃木県農産食品工業指導所を新設
29年 11月	鹿沼市三幸町に栃木県工業指導所鹿沼支所を新設	26年 4月	栃木県醸造試験室（昭和5年設置）を統合
40年 7月	栃木県工業指導所、工業指導所鹿沼支所を統合し、庶務課、企画意匠部、工業部、機械金属部の1課3部制とし、鹿沼市白桑田に栃木県工業指導所として発足	28年 4月	栃木県醸造試験所が分離独立
45年 4月	栃木県工業指導所を栃木県中央工業指導所と改称	42年 4月	栃木県農産食品工業指導所を栃木県食品工業指導所に改称
59年 4月	栃木県中央工業指導所を栃木県工業技術センターと改称し、管理部、技術調整部、機械金属部、電子部、意匠工業部の5部制とする	45年 4月	栃木県醸造試験所を栃木県食品工業指導所に再統合し、庶務課、酒類部、発酵食品部、保蔵食品部、穀類食品部の1課4部制とする
平成 15年 4月	工業6試験研究機関を統合し、宇都宮市刈沼町に栃木県産業技術センターとして発足 管理部、技術交流部、機械電子部、材料技術部及び食品技術部の5部制の本所と、栃木県産業技術センター繊維技術支援センター（旧繊維工業試験場）、栃木県産業技術センター県南技術支援センター（旧県南工業指導所）、栃木県産業技術センター繊維物技術支援センター（旧繊維物指導所）及び栃木県産業技術センター窯業技術支援センター（旧窯業指導所）となる		
25年 3月	土地区画整理事業の換地処分に伴い、平成25年3月23日（土）に住居表示が実施され、郵便番号が「321-3226」に、住所が「宇都宮市ゆいの杜1丁目5番20号」へ変更される		
28年 2月	産業技術センターにマイクロテクノロジーラボを開設		
30年 4月	デジタルものづくり解析・評価支援拠点及び食品試作開発支援拠点を開設		
31年 4月	電磁感受性評価支援拠点を開設		
令和 2年 3月	機能性材料等分析評価支援拠点の竣工		

## ○繊維技術支援センター

大正 13年 4月	栃木県工業試験場を足利市に設立
昭和 12年 11月	佐野分場を開設
22年 9月	栃木県足利繊維工業試験場と改称 佐野分場独立
45年 4月	栃木県繊維工業試験場と改称し、庶務課、染色化学部、機織部、メリヤス部、デザイン縫製部の1課4部制となる
平成 7年 4月	メリヤス部をニット部に改称
12年 4月	試作工房、開放研究室を開設
15年 4月	栃木県産業技術センター繊維技術支援センターに名称変更

## ○県南技術支援センター

昭和 12年 11月	栃木県工業試験場佐野分場として創設
22年 11月	栃木県佐野繊維工業試験場として独立
33年 1月	栃木県石灰工業試験所を創設
45年 4月	栃木県佐野繊維工業試験場と栃木県石灰工業試験所を統合し、庶務課、化学部、繊維部、機械金属部、石灰部の1課4部制で栃木県県南工業指導所として発足
56年 4月	石灰部を資源部に名称変更
平成 12年 4月	試作工房及び開放研究室を整備
15年 4月	栃木県産業技術センター県南技術支援センターに名称変更

## ○繊維物技術支援センター

昭和 28年 2月	栃木県繊維物指導所として福良2192に創設
47年 3月	現在地、福良2358に新築移転
平成 15年 4月	栃木県産業技術センター繊維物技術支援センターに名称変更
平成 31年 2月	福良2358での建替えに伴い、延島1019-1（旧延島小学校）に令和2（2020）年3月末まで仮移転
令和 2年 3月	繊維物技術支援センター（結城紬一貫生産支援拠点）の竣工

## ○窯業技術支援センター

明治 36年 4月	益子陶器伝習所（益子陶器同業組合）
大正 2年 4月	同伝習所を益子町に移管（町立）
昭和 13年 4月	益子陶器試験所と改称（町立）
14年 4月	栃木県に移管、栃木県窯業指導所と改称
44年 3月	試験室、調整室、意匠室、技術者養成室、登り窯を新築
47年 3月	事務所（本館）を新築
48年 3月	倉庫、車庫を新築
54年 3月	製作室を新築
平成 4年 1月	窯場を新築
5年 1月	窯場を増築
9年 5月	養成室にミーティング室を設置
15年 4月	栃木県産業技術センター窯業技術支援センターに名称変更
16年 2月	本館展示室を増設
30年 4月	益子焼等活性化拠点（とちぎの器交流館）を開設

## 2 敷地・建物

### (1) 産業技術センター

ア 所在地

〒321-3226 栃木県宇都宮市ゆいの杜1丁目5番20号  
 TEL : 028-670-3391 FAX : 028-667-9430  
 URL : <http://www.iri.pref.tochigi.lg.jp>  
 E-mail : sangise-sougou@pref.tochigi.lg.jp

イ 敷地面積 73,844.22 m<sup>2</sup>  
 ウ 建物面積 17,281.40 m<sup>2</sup>  
 (ア)研究棟・実験棟 17,062.89 m<sup>2</sup>  
 (イ)その他 218.51 m<sup>2</sup>

産業創造プラザ全体建物面積

区 分	規 模 等				
	延床面積	建築面積	棟数	階数	構造
産業技術センター	17,281.40 m <sup>2</sup>	10,847.87 m <sup>2</sup>			
研究棟・実験棟他	17,281.40 m <sup>2</sup>	10,847.87 m <sup>2</sup>	4棟	地下1階 地上3階	鉄筋コンクリート造 一部鉄骨造
計量検定所	805.23 m <sup>2</sup>	805.23 m <sup>2</sup>			
本館棟・検査棟	805.23 m <sup>2</sup>	805.23 m <sup>2</sup>	1棟	1階	鉄筋コンクリート造 一部鉄骨造
小 計	18,086.63 m <sup>2</sup>	11,653.10 m <sup>2</sup>			
とちぎ産業交流センター	4,662 m <sup>2</sup>	1,669 m <sup>2</sup>	1棟	3階	鉄筋コンクリート造
合 計	22,748.63 m <sup>2</sup>	13,322.10 m <sup>2</sup>			

### (2) 繊維技術支援センター

ア 所在地

〒326-0817 栃木県足利市西宮町2870  
 TEL : 0284-21-2138 FAX : 0284-21-1390  
 E-mail : seni-gc@pref.tochigi.lg.jp

イ 敷地面積 9,021.47 m<sup>2</sup>  
 ウ 建物面積 2,856.15 m<sup>2</sup>  
 (ア)本館 926.50 m<sup>2</sup> 鉄筋コンクリート造3階  
 (イ)編織試験棟 771.12 m<sup>2</sup> 鉄骨造1階一部2階  
 (ウ)染色デザイン試験棟 777.60 m<sup>2</sup> 鉄骨造1階一部2階  
 (エ)繊維科学試験室 168.46 m<sup>2</sup> 鉄筋コンクリート造1階  
 (オ)変電室・その他 212.47 m<sup>2</sup>

### (3) 県南技術支援センター

ア 所在地

〒327-0847 栃木県佐野市天神町950  
 TEL : 0283-22-0733 FAX : 0283-22-7689  
 E-mail : kennan-gc@pref.tochigi.lg.jp

イ 敷地面積 5,388.42 m<sup>2</sup>  
 ウ 建物面積 1,504.72 m<sup>2</sup>  
 (ア)本館 682.96 m<sup>2</sup> 鉄骨造2階  
 (イ)試作工房 285.44 m<sup>2</sup> 鉄骨造1階  
 (ウ)開放研究室 94.63 m<sup>2</sup> 鉄骨造1階  
 (エ)機械金属試験棟 178.88 m<sup>2</sup> 鉄骨造1階  
 (オ)その他 262.81 m<sup>2</sup>

#### (4) 紬織物技術支援センター

ア 所在地

〒323-0152 栃木県小山市延島 1019-1 (旧延島小学校)

※令和2年3月末まで仮移転

TEL : 0285-49-0009 FAX : 0285-49-0909

E-mail : tsumugi-gc@pref.tochigi.lg.jp

イ 敷地面積 14,084 m<sup>2</sup>

ウ 建物面積 2,223 m<sup>2</sup> (うち借用 1,931 m<sup>2</sup>)

#### (5) 窯業技術支援センター

ア 所在地

〒321-4217 栃木県芳賀郡益子町益子 695

TEL : 0285-72-5221 FAX : 0285-72-7590

E-mail : yougyou-gc@pref.tochigi.lg.jp

イ 敷地面積 8,965.48 m<sup>2</sup>

ウ 建物面積 2,195.97 m<sup>2</sup>

(ア)本館 471.91 m<sup>2</sup> 鉄骨造 2階

(イ)製作室 133.09 m<sup>2</sup> 鉄骨造 1階

(ウ)調整室 221.35 m<sup>2</sup> 鉄骨造 1階

(エ)意匠室 204.39 m<sup>2</sup> 鉄骨造 1階

(オ)試験室 230.28 m<sup>2</sup> 鉄骨造 1階

(カ)養成室 234.22 m<sup>2</sup> 鉄骨造 1階

(キ)窯場 143.85 m<sup>2</sup> 鉄骨造 1階

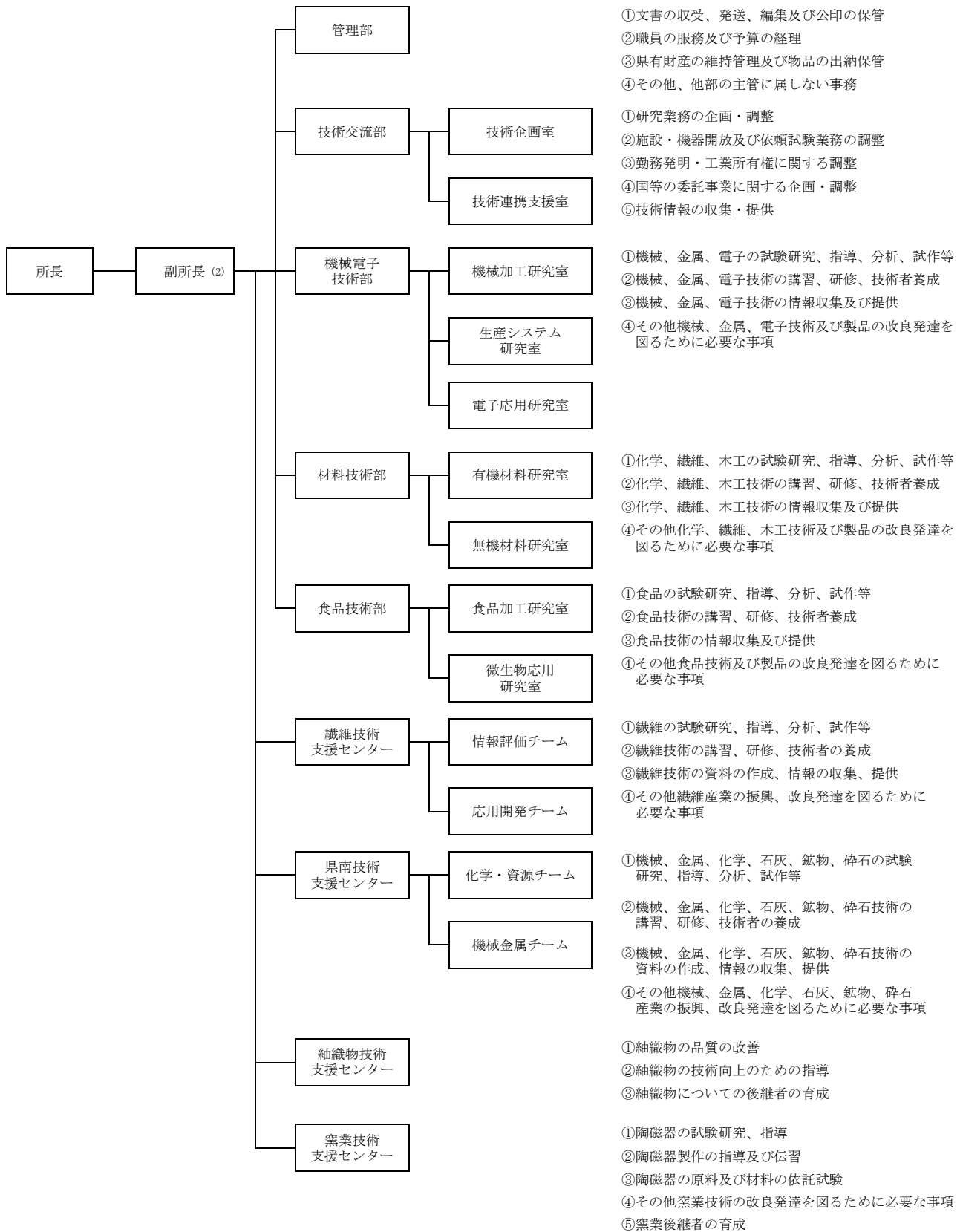
(ク)登り窯 85.56 m<sup>2</sup> 鉄骨造 1階

(ケ)倉庫兼車庫 66.20 m<sup>2</sup> 鉄骨造 1階

(コ)とちぎの器交流館 400.00 m<sup>2</sup> 木造 1階

(サ)その他 5.12 m<sup>2</sup>

### 3 組織及び業務内容



## 4 職員配置

(H31.4.1現在)

所 属 等	行政職	技術職	製織員	専門研究員等	合 計
栃木県産業技術センター					(本所)
所 長		1			1
副 所 長	1	1			2
管理部					4
副所長兼管理部長 部 員	(1) 4				(1) 4
技術交流部					7
部 長		1			1
技術企画室		3			3
技術連携支援室		3			3
機械電子技術部					20
部 長		1			1
機械加工研究室		8			8
生産システム研究室		5			5
電子応用研究室		6			6
材料技術部					12
部 長		1			1
有機材料研究室		5			5
無機材料研究室		6			6
食品技術部					10
部 長		1			1
食品加工研究室		4			4
微生物応用研究室		5			5
繊維技術支援センター					8
センター長		1			1
情報評価チーム	1	2			3
応用開発チーム		4			4
県南技術支援センター					12
センター長		1			1
化学・資源チーム		6			6
機械金属チーム	1	4			5
紬織物技術支援センター					8
センター長	1				1
職 員	1	3	3		7
窯業技術支援センター					7
センター長	1				1
職 員	1	5			6
合 計	11	77	3		91

( )は兼務職員



令和元(2019)年度 業務報告

発行 令和2(2020)年6月

発行所 栃木県産業技術センター

**Industrial Technology Center of Tochigi Prefecture**

〒321-3226

栃木県宇都宮市ゆいの杜1丁目5番20号

TEL 028-670-3391

FAX 028-667-9430

