

令和元年度

業務報告書

(令和 2年11月)

目 次

I 運営概要

1 沿 革	1
2 組織及び業務分担	3
3 予算及び財務	4
(1) 予算	4
(2) 収支計画	4
(3) 資金計画	5
(4) 資産、負債	5
(5) 損益計算書	6
(6) キャッシュ・フロー計算書	6
(7) 行政サービス実施コスト計算書	7
4 施設及び設備	8
(1) 敷地・建物	8
(2) 令和元年度購入試験研究用機器	9
5 業務の実績に関する評価の結果	10
6 職員名簿	20

II 業務概要

1 技術開発及び研究開発の推進	23
(1) 基盤技術研究開発事業（基盤研究）	24
(2) 特定技術研究開発事業（特定研究）	28
(3) 特別枠研究事業	29
(4) 提案公募型研究事業	31
(5) 共同研究及び受託研究	34
2 県内企業の新たな事業展開に向けた産学公（金）連携の取り組み	35
(1) 次世代産業イノベーション推進体制整備事業、 次世代産業イノベーション推進ネットワーク支援事業	35
(2) やまぐちR&Dラボ推進事業	36
(3) 宇宙データ利用推進センター運営費等補助事業	37
(4) I o Tビジネス創出促進事業	38
(5) 産学公や企業間連携による企業の研究開発・事業化の促進	38
(6) 研究会活動の積極的展開	39
①やまぐちブランド技術研究会	39
②やまぐち3Dものづくり研究会	40
③衛星データ解析技術研究会	41
④スマート★づくり研究会	42
⑤環境・エネルギー研究会	43
(7) 新事業創造支援センター	43
(8) 他機関への協力	44
(9) 産業技術連携推進会議等への職員の派遣	48
(10) 産学公金の交流会への参加	50
3 企業支援の実施状況	51
(1) 企業支援の実施状況（地域別）	51
(2) 施設利用及び見学者	52
(3) 商品化及び実用化	52
4 研究職員の資質の向上	62
(1) 技術職員研修	62

5 中小企業の人材養成	64
(1) 技術者養成研修	64
(2) 学生研修生及びインターンシップの受入れ	64
6 研究成果の普及促進	65
(1) 産業技術センター研究発表会	65
(2) 展示会等への出展	66
(3) 学協会等への発表	67
①誌上发表	67
②口頭発表	67
7 知的財産	69
(1) 保有特許権	69
(2) 特許公開中	72
(3) 公開前出願特許件数	72
(4) 実用新案	72
(5) 意匠	72
(6) プログラム登録	72

Ⅲ その他

1 各種表彰	73
--------------	----

凡 例 紙面節約のため、一部の表について、以下のとおり略称を用いている。

総務G = 総務・人事グループ	企画室 = 経営企画室
相談室 = 技術相談室	産学公 = 産学公連携室
加工G = 加工技術グループ	設計G = 設計制御グループ
電子G = 電子応用グループ	材料G = 材料技術グループ
環境G = 環境技術グループ	デザインG = デザイングループ
食品G = 食品技術グループ	
イノベC = イノベーション推進センター	R&D = やまぐちR&Dラボ推進事務局
I o T = IoTビジネス創出支援拠点	宇宙C = 宇宙データ利用推進センター

I 運 營 概 要

1 沿 革

- 明治 35(1902). 4. 1 山口県染織講習所を柳井村（現柳井市）に設置。
- 大正 7(1918). 5. 1 山口県工業試験場を山口市大殿に設置。
- 昭和 2(1927). 4. 1 染織講習所を染織試験場と改称。
- 〃 17(1942). 4. 1 染織試験場を染織指導所と改称、工業試験場を工芸指導所と改称。
- 〃 19(1944). 3.31 染織指導所を廃止。
- 〃 20(1945). 5.29 工芸指導所を山口県戦時製作所と改称。
- 〃 20(1945). 8.15 戦時製作所を工芸指導所と改称。
- 〃 23(1948). 4. 1 染織試験場を設置。
- 〃 25(1950). 9. 1 山口県醸造試験場を山口市清水に設置。
- 〃 27(1952). 2.13 工芸指導所を廃止し、工業試験場を設置。
- 〃 27(1952). 4. 1 山口県窯業試験場を小野田市に設置。
- 〃 42(1967). 4. 1 染織試験場、工業試験場、醸造試験場及び県中小企業指導室を廃止し、これらの組織機能を統合して、山口県商工指導センターを山口市朝田に設置。
総務課、経営指導部（2 課）、技術部（3 部、機械科・金属科・デザイン工芸科・化学科・酒類科・食品科の 6 科）、染織分室（柳井市）の 4 部、3 課、6 科、1 分室構成。
- 〃 42(1967).10.13 窯業試験場を廃止し、商工指導センター技術第 2 部に窯業科を設置。
（4 部、3 課、7 科、1 分室構成）
- 〃 44(1969). 4. 1 経営指導部に第 3 課を設置。（4 部、4 課、7 科、1 分室構成）
- 〃 45(1970). 4. 1 総務課を廃止し、管理部を設置。（5 部、3 課、7 科、1 分室構成）
- 〃 59(1984). 4. 1 技術第 1 部デザイン工芸科を廃止し、デザイン室を設置。技術第 1 部に電子科を設置。
（5 部、3 課、7 科、1 室、1 分室構成）
- 〃 63(1988). 4. 1 商工指導センターを改組し、山口県工業技術センターを設置。
管理部、企画連絡室、機械金属部（機械科、金属科）、電子応用室、応用化学部（化学科、窯業科）、食品工業部（発酵食品科、食品加工科）、デザイン部、染織分室の 5 部、6 科、2 室、1 分室構成。
- 平成 11(1999). 4. 1 染織分室を廃止し、山口県工業技術センターを改組し、山口県産業技術センターを宇部市あすとぴあ 4 丁目に設置。
総務課、企画情報室、生産システム部、材料技術部、食品技術部、デザイン部、戦略プロジェクト部、食品共同研究センター、東部連絡所の 1 課、1 室、5 部、1 センター、1 連絡所構成。
- 〃 14(2002).3.31 東部連絡所を廃止。
- 〃 16(2004). 7.14 新事業創造支援センターを付属施設として隣接地に設置。
- 〃 19(2007). 3.31 食品共同研究センターを廃止し、機能を農林総合技術センターへ移管。
- 〃 21(2009). 4. 1 地方独立行政法人へ移行。
経営管理部（総務・人事グループ、経営企画グループ）、企業支援部（産学公連携室、技術相談室、加工技術グループ、設計制御グループ、電子応用グループ、材料技術グループ、環境技術グループ、デザイングループ、食品技術グループ、クラスターセンター）構成。
- 〃 23(2011). 4. 1 光・ナノ粒子応用チームを設置。（9 グループ、1 チーム、2 室、1 センター構成）
- 〃 23(2011). 7.12 周南地域地場産業振興センターにサテライト窓口を設置。
- 〃 25(2013). 4. 1 イノベーション推進チームを設置。
- 〃 26(2014). 3.31 クラスターセンターを廃止。
- 〃 26(2014). 4. 1 イノベーション推進チームを改組し、イノベーション推進センターを設置。環境・エネルギー推進チーム、医療関連推進チーム構成。光・ナノ粒子応用チームを廃止し、光応用チームを設置。
- 〃 28(2016). 3.31 光応用チームを廃止。
- 〃 28(2016). 9. 1 イノベーション推進センターに水素関連技術支援チームを設置。（3 チーム構成）
- 〃 29(2017). 4. 1 経営企画グループを改組し、経営企画室を設置。

平成 30(2018). 7. 1 イノベーション推進センターにバイオ関連推進チームを設置。(4 チーム構成)

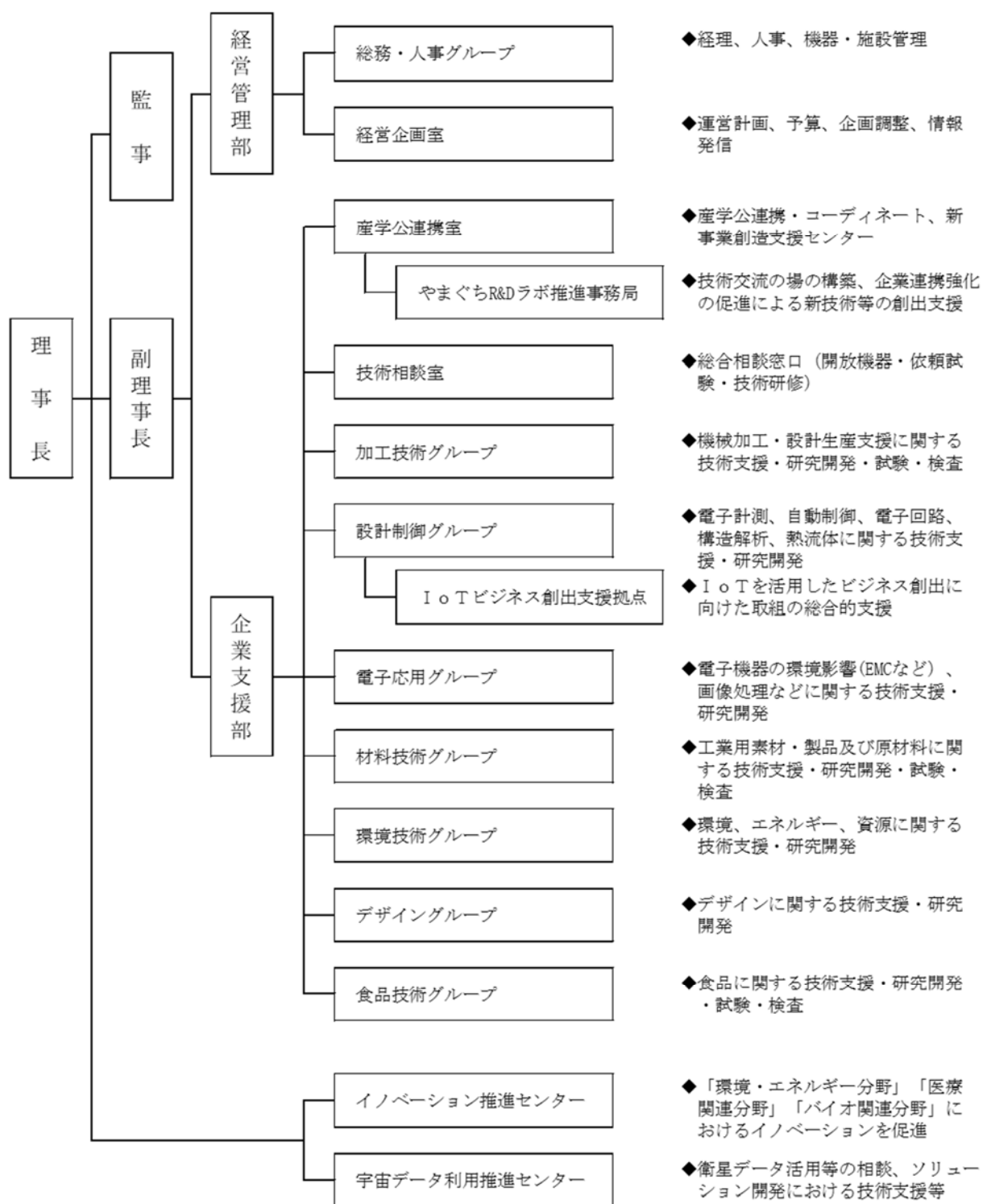
〃 31(2019). 4. 1 イノベーション推進センターの水素関連技術支援チームを廃止し、機能を環境・エネルギー推進チームに移管。(3 チーム構成)

〃 31(2019). 4. 1 やまぐちR&Dラボ推進事務局及びI o Tビジネス創出支援拠点を設置。

令和 元(2019). 7.11 宇宙データ利用推進センターを設置。

2 組織及び業務分担

(令和元年7月11日現在)



◆役員及び職員の数			
ア 役員		イ 職員	
理事長	1名	研究員	41名
副理事長（職員兼）	1名	事務職	7名
監事	1名	非常勤職員	28名

3 予算及び財務

(1) 予算

(百万円)

区 分	計 画	実 績	増 減
収入			
運営費交付金等	650	651	1
自己収入	290	279	▲11
使用料・手数料	36	42	6
特許実施料	1	2	1
研究費等	184	51	▲133
補助金等収入	68	183	115
その他収入	1	1	0
前年度からの繰越金	0	0	0
積立金取崩	6	0	▲6
計	946	929	▲17
支出			
業務費	246	247	1
人件費	500	485	▲15
一般管理費	146	144	▲2
施設費	54	43	▲11
計	946	918	▲28

(注) 四捨五入の関係で端数が合わないことがあります。マイナスは▲で表示。

(2) 収支計画

(百万円)

区 分	計 画	実 績	増 減
費用の部	962	915	▲47
経常経費	962	915	▲47
業務費	313	283	▲30
人件費	500	485	▲15
管理運営費	148	147	▲1
財務費用	1	0	▲1
雑損	0	0	0
臨時損失	0	0	0
収入の部	956	926	▲30
経常収益	956	926	▲30
運営費交付金収益	626	608	▲18
使用料・手数料収益	36	42	6
特許実施料	1	2	1
研究事業等収益	184	139	▲45
補助金等収益	38	67	29
施設費収益	0	0	0
その他収益	1	1	0
資産見返運営費交付金等戻入	15	16	1
資産見返補助金等戻入	55	51	▲4
資産見返寄附金戻入	0	0	0
資産見返物品受贈額戻入	0	0	0
臨時利益	0	0	0
当期純利益	▲6	12	18
目的積立金取崩額	6	0	▲6
純利益	0	12	12

(注) 四捨五入の関係で端数が合わないことがあります。マイナスは▲で表示。

(3) 資金計画

(百万円)

区 分	計 画	実 績	増 減
資金支出	946	968	22
業務活動による支出	892	829	▲53
投資活動による支出	54	69	15
財務活動による支出	0	70	70
次期への繰越金	0	0	0
資金収入	946	1,012	66
業務活動による収入	886	992	106
運営費交付金による収入	626	651	25
使用料・手数料収入	36	41	5
特許実施料	1	2	1
研究費等による収入	184	163	▲21
補助金等による収入	38	135	97
その他の収入	1	1	0
投資活動による収入	54	19	▲35
財務活動による収入	0	0	0
前期からの繰越金	0	0	0

(注) 四捨五入の関係で端数が合わないことがあります。マイナスは▲で表示。

(4) 資産、負債

(千円)

年 度		令和元年度
項 目		
資産	A	5,425,758
	固定資産	5,255,384
	流動資産	170,375
負債	B	337,232
	固定負債	230,947
	流動負債	106,285
資本	C	5,088,526
	資本金	6,375,046
	資本剰余金	▲1,350,794
	うち損益外減価償却費累計 (－)	▲1,654,561
	利益剰余金	64,274
	前中期目標期間繰越積立金	52,685
	研究・業務運営充実積立金	—
	当期末処分利益	11,588
	その他有価証券評価差額金	—
負債資本合計 D = B + C		5,425,758

(注) 金額は千円未満四捨五入、マイナスは▲で表示。

(5) 損益計算書

(千円)

項 目	年 度	令和元年度
経常経費 A		914,601
業務費		914,601
	業務費	283,445
	役員人件費	6,108
	職員人件費	478,476
	管理運営費	146,572
	財務費用	—
	雑損	—
経常収益 B		926,176
運営費交付金収益		607,994
使用料・手数料収益		41,725
特許実施料		1,646
受託事業等収益		139,327
補助金等収益		67,262
施設費収益		0
その他収益		1,195
資産見返運営費交付金等戻入		67,027
経常利益 C = B - A		11,576
臨時損失 D		0
臨時利益 E		12
当期純利益 F = C - D + E		11,588
目的別積立金取崩額 G		0
当期総利益 H = F + G		11,588

(注) 金額は千円未満四捨五入、マイナスは▲で表示。なお、四捨五入の関係で端数が合わないことがあります。

(6) キャッシュ・フロー計算書

(千円)

項 目	年 度	令和元年度
業務活動によるキャッシュ・フロー A		163,775
投資活動によるキャッシュ・フロー B		▲49,445
財務活動によるキャッシュ・フロー C		▲70,000
資金に係る換算差額 D		—
資金増加額 E = A + B + C + D		44,330
資金期首残高 F		53,921
資金期末残高 G		98,251

(注) 金額は千円未満四捨五入、マイナスは▲で表示。なお、四捨五入の関係で端数が合わないことがあります。

(7) 行政サービス実施コスト計算書

(千円)

項 目	年 度	令和元年度
業務活動によるキャッシュ・フロー A		730,695
損益計算書上の費用		914,601
(控除) 自己収入等		▲183,906
損益外減価償却相当額 B		161,525
損益外減損損失相当額 C		—
引当外賞与増加見積額 D		1,187
引当外退職金給付増加見積額 E		▲4,977
機会費用 F		1,558
(控除) 設立団体納額 G		—
行政サービス実施コスト $H = A + B + C + D + E + F - G$		889,988

(注) 金額は千円未満四捨五入、マイナスは▲で表示。

4 施設及び設備

(1) 敷地・建物

敷地面積 54,079.29m²

建物延面積

山口県産業技術センター

事務室・実験室 15,712.67m²

(鉄筋コンクリート造陸屋根、ステンレス鋼板葺地下1階付四階建)

1 階 7,260.92m²

中 2 階 397.62m²

2 階 4,669.27m²

3 階 1,592.83m²

地下1階 1,792.03m²

実験室・倉庫 157.56m²

(鉄筋コンクリート造陸屋根地下1階建)

車庫・倉庫 73.22m²

(鉄筋コンクリート造陸屋根平屋建)

新事業創造支援センター

事務所・実験室・倉庫 891.00m²

(鉄筋コンクリート造陸屋根平屋建)

計 16,834.45m²

(2) 令和元年度購入試験研究用機器

機 器 名	金額 (円)	購入年月日	担当グループ
衛星データ解析用コンピュータ	2,626,776	H31.4.23	電子G
衛星データ解析用ソフトウェア	1,917,000	R1.5.14	電子G
セラミックス状態図ソフトウェア	181,958	R1.6.13	環境G
電気炉	339,120	R1.6.26	食品G
セラミック 3D プリンタヘッド	119,880	R1.7.4	環境G
精密霧化装置	497,350	R1.8.30	加工G
薄膜用摩擦摩耗試験機	10,363,100	R1.9.3	材料G
射出成形機	9,647,000	R1.9.3	環境G
数値解析ソフトウェア	329,400	R1.9.4	加工G
光散乱特性評価装置	9,196,000	R1.9.11	設計G
3D-CAD	975,240	R1.9.17	加工G
レトルト殺菌装置	3,190,000	R1.10.7	食品G
分析用精密天秤	179,850	R1.10.17	環境G
二次元走査型距離センサ	172,040	R1.10.21	電子G
バーコル硬度計	151,800	R1.10.28	環境G
スクラバー付きドラフト	2,200,000	R1.11.11	材料G
正逆反転パルス電源	2,080,540	R1.11.21	材料G
脱臭装置	245,520	R1.12.2	環境G
NC データ入出力装置	144,100	R1.12.3	加工G
溶解度パラメータ推算ソフトウェア	274,516	R1.12.12	環境G
インクジェット式光造形機	5,390,000	R1.12.26	デザインG
高速冷却遠心機	5,610,000	R1.12.26	食品G
分光測色計 (デスクトップ)	1,705,000	R1.12.26	デザインG
テクノグラフ TG-5kN 用治具	275,000	R1.12.27	環境G
ロータリーエバポレーター	1,292,500	R2.1.15	食品G
遊星ボールミル	3,355,000	R2.1.24	環境G
金属研磨装置	3,022,800	R2.1.24	材料G
照明設計シミュレータ	1,128,600	R2.2.14	設計G
高温環境用放射温度計	204,380	R2.3.2	加工G



のマークの付いた機器は、(公財) JKA のオートレースによる補助を受けて導入しました。

5 業務の実績に関する評価の結果

1 評価実施の根拠法

地方独立行政法人法（平成15年法律第118号）第28条第1項

2 評価の対象

令和元年度における法人の中期計画（平成31年3月知事認可。計画期間：令和元年度～令和5年度）の進捗状況

3 評価の目的

法人の業務運営の自主的、継続的な見直し、改善を促し、もって、法人の業務の質の向上、業務運営の効率化、透明性の確保に資する。

4 評価者

山口県知事

5 評価にあたっての意見聴取

地方独立行政法人山口県産業技術センター評価委員会（委員構成は次表のとおり）

※地方独立行政法人山口県産業技術センター評価委員会条例第2条第2号

委員会所掌事務「法第二十八条第一項の評価（中略）に関し、知事に意見を述べること。」

氏 名	役 職 等
河 村 幸 恵	ヤマカ醤油株式会社 代表取締役
木 村 晃 一	大晃機械工業株式会社 代表取締役社長
田 中 マ キ 子	山口県立大学 副学長
堤 宏 守	山口大学 工学部長 [委員長]
中 島 寛 子	税理士

（50音順）

6 評価を実施した時期

令和2年6月29日から令和2年8月24日まで

7 評価方法の概要

（1）評価の実施に関する定め

地方独立行政法人山口県産業技術センターの業務の実績に関する評価の実施要領（平成26年8月地方独立行政法人山口県産業技術センター評価委員会決定）

(2) 評価の手法

法人の自己評価の結果を活用する間接評価方式

(3) 法人の自己評価の方法（評価項目・評価基準及びその判断の目安の概要）

【細項目及び小項目別評価】

① 年度計画の細項目(34)ごとの達成状況を5段階評価 ② ①の評点の単純平均値に諸事情を考慮して、小項目ごとの達成状況を5段階評価		
評点	評語	判断の目安
5	年度計画を十二分に達成	達成度120%以上
4	年度計画を十分達成	100%以上120%未満
3	【標準】 年度計画を概ね達成	90%以上100%未満
2	年度計画はやや未達成	70%以上90%未満
1	年度計画は未達成	70%未満

【中項目及び大項目別評価】

③ ②の評点を加重平均し、中期計画の中項目ごとの進捗状況を5段階評価 ④ ③で算出した値を加重平均し、中期計画の大項目(4)ごとの進捗状況を5段階評価		
符号	評語	判断の目安
s	中期計画の進捗は優れて順調	②又は③の加重平均値4.3以上
a	中期計画の進捗は順調	3.5以上4.2以下
b	【標準】 中期計画の進捗は概ね順調	2.7以上3.4以下
c	中期計画の進捗はやや遅れている	1.9以上2.6以下
d	中期計画の進捗は遅れている	1.8以下

【全体評価(総合的な評定)】

⑤ ④で算出した値を加重平均し、中期計画全体の進捗状況を5段階評価		
符号	評語	判断の目安
S	中期計画の進捗は優れて順調	④の加重平均値4.3以上
A	中期計画の進捗は順調	3.5以上4.2以下
B	【標準】 中期計画の進捗は概ね順調	2.7以上3.4以下
C	中期計画の進捗はやや遅れている	1.9以上2.6以下
D	中期計画の進捗は遅れている	1.8以下

注：評点の付け方について

ほぼ計画どおり達成した場合を「標準」とし3点を付す。4点以上は、達成度が計画以上である場合に付すことが基本である。例えば、制度、仕組みを整備する計画の場合、計画に沿って当該制度等を整備した場合は3点を付し、整備された制度等が既に機能を発揮していると認められる場合に4点以上を付すこととなる。

(4) 評価実施の経過

6月29日	法人から業務実績報告書の提出
7月21日	第28回評価委員会開催（自己評価に係る法人へのヒアリング）
8月7日	第29回評価委員会開催（評価書原案審議）
8月11日	評価委員会から意見提出
8月24日	評価の確定

8 評価の結果

(1) 総合的な評価

中期計画の進捗は概ね順調 **(B評価)**

【理 由】

法人の自己評価による総合的な評価は、「中期計画の進捗は概ね順調」となっている。

法人から提出された書類、法人からのヒアリング等に基づきその妥当性を検証したところ、自己評価は定められた方法に従って行われており、すべての評価項目において自己評価と異なる評価をすべき事項もなかったことから、評価は、法人の自己評価どおりとすることが妥当であると判断した。

(評価概要)

※法人の自己評価どおりである。

大項目区分	中期計画 細項目数 (R元～R5)	平成29年度実績の評価（評定）								
		年度計画 細項目数	評点別細項目数					大項目 ウェイト	評 点 加 重 平均値	大項目区分 ごとの評定
			5点	4点	3点	2点	1点			
県民サービス	21	21	1	10	9	1		0.70	3.6	a(順 調)
業務運営	5	5			5			0.15	3.0	b(概ね順調)
財務内容	2	2			2			0.10	3.0	b(概ね順調)
その他	2	2			2			0.05	3.0	b(概ね順調)
全 体	30	30	1	10	13	1			3.4	B(概ね順調)

(2) 概 況

ア 全体的な状況

山口県産業技術センターは、明治35年に開設された山口県染織講習所に始まり、大正7年の山口県工業試験場の設置、戦後の山口県醸造試験場・窯業試験場の設置、昭和42年の山口県商工指導センターへの統合、昭和63年の山口県工業技術センターへの改組再編、平成11年の現在地への移転及び山口県産業技術センターへの改称、平成21年の地方独立行政法人化を経て、現在に至っている。

法人化後のセンターにおいては、産業技術に関する試験研究、その成果の普及、産業技術に関する支援等を総合的に行うことにより、産業の振興を図り、もって山口県における経済の発展と県民生活の向上に資することを目的に掲げ、第1期中期目標期間（平成21年度～平成25年度）においては、「安定した運営体制及びサービスの向上に資する仕組みの早期確立」に向けて取り組んできた。

また、第2期中期目標期間（平成26年度～平成30年度）においては、本県の重要課題である産業力の増強に向けて、戦略産業のイノベーションの推進や、事業化に向けた実用化研究、共同開発等に積極的に取り組み、県内産業の振興に寄与してきた。

こうした、これまでの成果を基礎とし、第3期中期目標期間（令和元年度～令和5年度）においては、本県の特性を活かした付加価値の高い成長産業の育成・創出や、ものづくりの高度化に寄与する成果を着実にあげることを目指し、「成長産業の発展

に向けたイノベーションの推進」や「中小企業力の「底力」の発揮に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進」、「中核的技術支援拠点」としての更なる機能強化」に取り組んでいる。

第3期中期目標期間の1年目となる令和元年度の業務の実績についてみると、県民サービスのうち「成長産業の発展に向けたイノベーションの推進」については、イノベーション推進センターの支援チームの改編や、やまぐちR&Dラボ推進事務局、宇宙データ利用推進センター及びIoTビジネス創出支援拠点の設置により、研究開発を支援する体制の強化を図っている。また、イノベーション推進センター等を中心とした国等の提案公募型事業の獲得に向けた支援を行うことにより、企業の研究開発・事業化を促進している。これらの取組の結果、成長産業分野において10件の事業化を達成している。

次に、「中小企業力の「底力」の発揮に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進」については、研究担当者やコーディネータによる企業への継続的なフォローアップを実施することにより、2件の事業化・商品化を実現し、技術支援によるものと合わせて9件の事業化・商品化を達成している。また、研究開発計画の策定や資金獲得の支援を積極的に行い、41件の国等の提案公募型事業に採択されている。

さらに、「中核的技術支援拠点」としての更なる機能強化」については、農業・漁業分野等における課題を抽出し、研究開発の結果、計5件の事業化を達成している。また、遠隔地からの3D機器活用を促進するため、「バーチャル3Dものづくり支援センター」を新たに設置し、技術支援サービスの充実に取り組んでいる。

業務運営については、中期計画の達成に向けて取り組む研究開発や技術支援、産学公連携等の業務全体の方向性を示す第3期「技術戦略」を策定するとともに、成果事例や研究開発・技術支援の取組をPRすることで、センター業務の「見える化」を図っている。また、セミナー等の開催中止や、汎用のウェブ会議システムの新たな導入等、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策を行う等、危機管理対策の充実に努めている。

財務については、機器整備や研究開発に係る外部資金の積極的な活用や、開放機器等の使用料、依頼試験の手数料等により、自己収入の確保に努めている。

さらに、施設整備の適切な管理や環境負荷の低減に取り組んでおり、令和元年度における法人の中期計画の進捗は、全体として概ね順調であると評価できる。

今後は、コーディネート活動の更なる充実に取り組むこと、また、センターの評価における客観性を確保するための指標を検討すること、さらに、積極的な情報発信により今まで以上にセンターの利用促進や成果の普及を図ること等、より効果的・効率的な業務運営に努められたい。

イ 大項目ごとの状況

全体的な状況に掲げた事項に関連し、特記すべき長所や問題点を以下に列挙する。

(白抜数字は評点)

(ア) 県民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項

大項目別評価：(a)

成長産業の発展に向けたイノベーションの推進

中項目別評価：a

(成長産業における研究開発を支援する体制の強化)

新たなイノベーション創出への取組と、コーディネート体制の強化については、予算・人材等のより効率的な運用のため、イノベーション推進センターの支援チームを「環境・エネルギー推進チーム」、「医療関連推進チーム」、「バイオ関連推進チーム」の3チームに改編するとともに、各チームに1名ずつ企業支援部サブリーダー等を新たに配置し、関連部署との連携を密にする仕組みを導入している。また、「バイオ関連推進チーム」において、新たな取組として、企業支援部と連携して技術シーズの可能性を評価するシーズ利用発展性調査を実施している。さらに、やまぐちR&Dラボ推進事務局、宇宙データ利用推進センター及びIoTビジネス創出支援拠点の運営を開始したところ、初年度から事業化の成果が挙がる等、支援体制が機能している。4

(産学公や企業間連携による研究開発・事業化の促進)

産学公や企業間連携等を活かした、県内企業での研究開発・事業化の促進については、新たに強化されたコーディネート体制により、これまでのネットワークを最大限に活用した結果、18組の新たな研究開発グループの立ち上げに繋がっている。また、イノベーション推進センター、産学公連携室及び宇宙データ利用推進センターを中心に国等の提案公募型事業の獲得に向けた支援を行い、新たに21件が採択されている。3

(数値目標)

上記取組の結果として、年度計画を十二分に達成している。

項 目	目標値	実 績
イノベーションの推進による成長産業分野の事業化件数 5	7件	10件

中小企業力の「底力」の発揮に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進

中項目別評価：b

(実用化研究の推進とその成果の普及)

- ① 実用化研究の推進については、年度計画等に掲げる研究は概ね順調に進んでおり、主要な研究開発10テーマ中、2テーマ5件で事業化に向けて取組を実施している。また、研究開発終了後に事業化への取組を継続した1件が製品化に至っているほか、3件の特許出願や、2テーマにおける外部資金の新規獲得に発展している。3
- ② 研究開発成果の普及については、研究報告書等の刊行、ホームページ、技術発表会等を通じ、成果を積極的に発信している。また、共同研究・受託研究を積極的に受け入れ、研究担当者やコーディネータによる企業への継続的なフォローアップを実施することにより、2件の事業化・商品化を実現し、技術支援によるものと合わせて9件の事業化・商品化を達成している。さらに、知的財産管理では、研究開発成果の知的財産化を速やかに進め、申請から取得、普及への対応を適切に行っている。3

(企業の技術革新の促進)

- ① 各種技術研究会活動の積極的な展開については、「やまぐちブランド技術研究会」において、技術革新計画の策定に向けた個別支援により、2企業が承認を受けている。また、「衛星データ解析技術研究会」において、技術セミナー等を積極的に開催するとともに、国等の提案公募型事業への申請を支援し、新たに3テーマの採択を実現している。 **3**
- ② 研究開発計画策定や資金獲得の支援については、各種技術研究会の取組と一体的に、企業自ら実施する研究開発から事業化までの計画（シナリオ）策定を支援している。また、シナリオ実現に必要な国等の提案公募型事業の獲得への支援を積極的に行い、41件が採択されている。 **3**

(数値目標)

「特許等の出願及び新規使用許諾件数」では、予定していた新規使用許諾が契約に至らなかったため、年度計画をやや未達成となっているが、その他の項目では、上記取組の結果として、十分達成している。

項 目	目標値	実 績
特許等の出願及び新規使用許諾件数 2	11件	9件
国等の提案公募型研究開発事業の実施件数 4	8件	8件
研究開発・技術支援が事業化（商品化）に至った件数 4	9件	9件

「中核的技術支援拠点」としての更なる機能強化

中項目別評価： a

(産業技術に関する相談等の充実)

- ① 技術相談の充実については、積極的な企業訪問、サテライト機能の活用、各種イベント会場における巡回相談等を行っている。また、窓口機能の一元化やセンター内における技術相談等の情報共有、技術相談室を中心とした複数グループの連携等により、県内企業が抱える複雑・多様な技術課題に対する対応力の強化に努めている。 **3**
- ② 地域課題解決への取組については、農業・漁業分野における課題を抽出し、その解決に向け、10テーマの研究開発を実施し、1件の事業化を達成している。また、サービス分野では、医療関連の課題の掘り起こしからの製品開発によって4件の事業化を達成している。 **4**

(試験研究機器の整備等による技術支援サービスの充実)

- ① 技術支援サービス充実への取組については、県内企業のニーズを反映させるとともに、試験研究や技術支援サービスの向上に資するよう、必要な機器の整備を行っている。また、遠隔地からの3D機器活用を促進するため、新たに「バーチャル

3Dものづくり支援センター」の運用を開始し、多くの利用がなされている。一方、県西部からの利用が中心となっており、当初の目的である、遠隔地からの活用促進の取組を進める必要がある。4

- ② 技術支援サービスの検証については、技術支援活動等への満足度を調査するアンケートを実施し、98%以上の利用者から「満足」・「どちらかと言えば満足」との回答を得ている。3
- ③ 開放機器については、計画的な機器の保守を継続的に行い、その信頼性を確保している。また、新たに5機器の活用事例の紹介パネルを作成・掲示するとともに、ホームページにも掲載し、機器利用の促進を図っている。依頼試験については、バーチャル3Dものづくり支援センターが運用開始されたことにより、依頼試験及びオーダーメイド試験の利用件数並びに利用金額が過去最高となっている。4
- ④ 受託研究・共同研究については、企業等のニーズに即応し、開始時期や研究期間についても柔軟に対応しながら積極的に受け入れ、16件の研究を実施している。3
- ⑤ 技術者研修については、企業の要望に即応し、企業の技術者を受け入れる所内研修を実施し、5名の研修生を受け入れている。また、職員を企業に派遣する所外研修に、職員延べ20名を派遣している。3
- ⑥ 新事業創造支援センターの効果的活用については、パンフレット等を活用したPRや各種減免措置等を継続して実施している。令和元年度は2社の企業が新たに入居したことに伴い、入居企業数は計7社（8室）となっており、前年度より増加している。4

(効果的かつ切れ目のない企業支援の一層の充実)

多様化する県内企業ニーズへの対応については、バーチャル3Dものづくり支援センターの運用開始のほか、海外展開支援として協議会に参画し、海外市場調査に同行している。また、他支援機関等との連携については、大学・国公設試や民間機関、やまぐち産業振興財団や金融機関等との連携を深める取組を引き続き実施している。その取組の一つとして、「中国地域公設研究機関開放機器データベースの構築と運用」が産業技術連携推進会議から評価され、感謝状を授与されている。4

(数値目標)

上記取組の結果として、全ての項目において、年度計画を十分達成している。

項 目	目標値	実 績
技術相談件数 4	3,900件	4,442件
開放機器・依頼試験の利用件数 4	3,740件	3,736件

(イ) 業務運営の改善及び効率化に関する事項 **大項目別評価：(b)**

運営体制や経営資源配分の継続的見直し **中項目別評価：b**

全体会議の開催等によりセンター全体の情報共有と意思統一を図っている。また、会計年度任用職員制度への対応準備を進めるとともに、引き続き、経営資源の配分見直しを実施している。加えて、経営委員会の定期的な開催により、理事長による迅速な意思決定を行っている。 **3**

センター業務の「見える化」の推進 **中項目別評価：b**

中期計画の達成に向けて取り組む研究開発や技術支援、産学公連携等の業務全体の方向性を示す第3期「技術戦略」を策定している。また、刊行物の発行やホームページへの掲載、技術報告会の開催、県内外のイベント等への出展を通じ、成果事例や研究開発・技術支援の取組をPRしている。さらに、5機器について活用事例の紹介パネルを新たに作成し、掲示している。 **3**

職員の職能開発の体系的・計画的実施 **中項目別評価：b**

人材育成の基本方針に従って研修計画を策定し、外部機関で開催される研修への派遣や外部講師を活用した所内研修の開催を計画的に実施している。 **3**

コンプライアンスの確保 **中項目別評価：b**

経営委員会や監査等を適切に運用し、内部統制の強化と法令遵守に努めている。また、研究開発に係わるコンプライアンス確保のための規程類に基づき、研究倫理教育やコンプライアンス教育を実施している。 **3**

危機管理対策の充実 **中項目別評価：b**

全職員を対象とした情報セキュリティ教育を実施するとともに、老朽化したネットワーク関連機器の計画的な更新により、ハードウェア面でのセキュリティ向上にも努めている。また、2月末以降の一般向けのセミナー等の開催中止や、汎用のウェブ会議システムの新たな導入等、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策を行っている。 **3**

(ウ) 財務内容の改善に関する事項 **大項目別評価：(b)**

自己収入の確保 **中項目別評価：b**

機器整備や研究開発に係る外部資金を積極的に活用するとともに、開放機器等の使用料、依頼試験の手数料等により、自己収入の確保に努めている。 **3**

経費の抑制 **中項目別評価：b**

前年度事業費の実績の考慮と厳密な積算による効果的な予算配分や、上半期終了後の予算執行状況の集計・再配分による効果的な予算執行、さらには、比較的規模の小さ

な経費まで精査を行うことで、経費の抑制に努めている。 3

(エ) その他業務運営に関する重要事項 大項目別評価：(b)

施設整備の適切な管理 中項目別評価：b

施設・設備の保守業務については、計画的な予算配分により、安全性や業務の信頼性の確保に努めるとともに、修繕については、その必要性が高いと判断されるものへ優先的に予算執行することで施設・設備が良好な状態に保たれるよう配慮している。 3

環境負荷の低減 中項目別評価：b

環境負荷の低減については、省エネ・省資源、廃棄物排出量の削減、グリーン購入等、環境マネジメントの取組を継続するとともに、省エネのアイデアを募集したアンケート結果を基に省エネ活動を実施し、使用電力は前年比97.3%となっている。

3

(3) 従前の評価結果等の法人の業務運営への活用状況

なし

(4) 法人による自己評価結果と異なる評価を行った事項

なし

9 法人に対する措置命令

なし

10 項目別評価結果総括表

(別表のとおり)

別表 令和元年度評価における項目別評価結果総括表

(大項目) (中項目) (小項目)	中期計画 における 対象細項 目数	年度計画 における 対象細項 目数	細項目別評価の評点内訳 (個数)					細項目別評 価の評点の 平均値	小項目 別評価 の評点	各小項目のウエイト		中項目別 評価 (加重平 均値)	各中項目のウエイト		大項目別 評価 (加重平 均値)	各大項 目のウ エイト	全体評価 (加重平 均値)	
			5 点	4 点	3 点	2 点	1 点			計	配分		考え方	配分				考え方
全 体 評 価																		
第1 県民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上	30	30	1	10	18	1		3.4										
1 成長産業の発展に向けたイノベーションの推進	21	21	1	10	9	1		3.5										
(1) 成長産業における研究開発を支援する体制の強化	3	3	1	1	1			4.0				a (3.8)	0.4	「成長産業の発展 に向けたイノベー ションの推進」に 重点的に配分				
(2) 産学公や企業間連携による研究開発・事業化の促進	1	1			1			3.0	3	0.4								
(3) 数値目標	1	1	1					5.0	5	0.2								
2 中小企業力の「底力」の発揮に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進	7	7		2	4	1		3.1										
(1) 実用化研究の推進とその成果の普及	2	2			2			3.0	3	0.4		b (3.0)	0.3	「実用化研究の推 進とその成果の普 及」「技術革新の 促進」に重点的に 配分		a (3.6)	0.7	
(2) 企業の技術革新の促進	2	2			2			3.0	3	0.4								
(3) 数値目標	3	3		2		1		3.3	3	0.2								
3 「中核的技術支援拠点」としての更なる機能強化	11	11		7	4			3.6										
(1) 産業技術に関する相談等の充実	2	2		1	1			3.5	4	0.2		a (4.0)	0.3	「試験研究機器の 整備等による技術 支援サービスの充 実」に重点的に配 分			B (3.4)	
(2) 試験研究機器の整備等による技術支援サービスの充実	6	6		3	3			3.5	4	0.4								
(3) 効果的かつ切れ目のない企業支援の一層の充実	1	1		1				4.0	4	0.2								
(4) 数値目標	2	2		2				4.0	4	0.2								
第2 業務運営の改善及び効率化	5	5			5			3.0										
1 運営体制や経営資源配分の継続的見直し	1	1			1			3.0				b	0.2	いずれも重要な取 り組みでありウエ イトは等分に配分				
2 センター業務の「見える化」の推進	1	1			1			3.0				b	0.2		b (3.0)	0.15		
3 職員の職能開発の体系的・計画的実施	1	1			1			3.0				b	0.2					
4 コンプライアンスの確保	1	1			1			3.0				b	0.2					
5 危機管理対策の充実	1	1			1			3.0				b	0.2					
第3 財務内容の改善	2	2			2			3.0										
1 自己収入の確保	1	1			1			4.0				a	0.6	自己収入の確保に 重点的に配分	b (3.0)	0.1		
2 経費の抑制	1	1			1			3.0				b	0.4					
第4 その他業務運営に関する重要事項	2	2			2			3.0										
1 施設設備の適切な管理	1	1			1			3.0				a	0.5	いずれも重要な取 り組みでありウエ イトは等分に配分	b (3.0)	0.05		
2 環境負荷の低減	1	1			1			3.0				b	0.5					

※小項目がない中項目については、細項目別評価の評点の平均値により評価を行う。

6 職員名簿

(令和元年5月1日現在)

役員	理事長 副理事長 監事（非常勤）		木 村 悦 博 中 西 政 美 河 口 雅 邦
経営管理部	部長（兼） 副部長 参与	(技)	木 村 悦 博 水 沼 信 川 村 宗 弘
経営企画室	室長（兼） サブリーダー サブリーダー 主査 主任	(技) (技) (技) (事) (事)	水 沼 信 山 田 和 男 稲 田 和 典 岡 本 理代美 田 村 拓 真
総務・人事グループ	リーダー 主任 主任 主事	(事) (事) (事) (事)	藤 原 貴 和喜田 篤 大 橋 和 夫 河 本 大 樹
企業支援部	部長（兼） 副部長 副部長 主査（新産業振興課派遣）	(技) (技) (技) (技)	中 西 政 美 前 田 秀 治 松 本 佳 昭 岩 田 在 博
産学公連携室	室長 サブリーダー 主査	(技) (技) (事)	磯 部 佳 成 山 田 誠 治 江 藤 秀 哲
技術相談室	室長（兼） シニアスタッフ	(技) (技)	前 田 秀 治 三 國 彰
加工技術グループ	リーダー 専門研究員 専門研究員 研究員	(技) (技) (技) (技)	松 田 晋 幸 永 田 正 道 梶 本 英 嗣 近 藤 拓 郎
設計制御グループ	リーダー 専門研究員 専門研究員 専門研究員	(技) (技) (技) (技)	池 田 悟 至 吉 木 大 司 吉 村 和 正 村 川 収
電子応用グループ	リーダー 専門研究員 専門研究員	(技) (技) (技)	藤 本 正 克 森 信 彰 阿 野 裕 司

材料技術グループ	リーダー	(技)	村	中	武	彦
	専門研究員	(技)	福	田		匠
	専門研究員	(技)	浅	藤		憲
	研究員	(技)	中	邑	敦	博
環境技術グループ	リーダー	(技)	前		英	雄
	専門研究員	(技)	小	川	友	樹
	専門研究員	(技)	細	谷	夏	樹
	研究員	(技)	宮	崎	翔	伍
	研究員	(技)	猪	野	陽	佳
デザイングループ	リーダー	(技)	藤	井	謙	治
	専門研究員	(技)	田	村	智	弘
	専門研究員	(技)	本	田	晃	浩
	技師	(技)	原		涼	輔
食品技術グループ	リーダー	(技)	有	馬	秀	幸
	サブリーダー	(技)	大	井		修
	専門研究員	(技)	半	明	桂	子
	専門研究員	(技)	田	中	淳	也
	専門研究員	(技)	種	場	理	絵
	研究員	(技)	山	下	彩	代

イノベーション推進センター	センター長 (兼)		木	村	悦	博
	プロジェクトプロデューサー		伊	藤		靖
	プロジェクトプロデューサー		松	谷	勝	博
	プロジェクトプロデューサー		中	野	哲	郎
	副部長 (兼)	(技)	松	本	佳	昭
	サブリーダー(兼)	(技)	山	田	誠	治
	サブリーダー(兼)	(技)	大	井		修
	主任 (兼)	(事)	田	村	拓	真

Ⅱ 業 務 概 要

1 技術開発及び研究開発の推進

中小企業の技術シーズ・ニーズ等に応じた課題について、次の研究テーマにより基礎的研究・応用化研究・開発研究を行った。

事業名	研究テーマ	担当
基盤技術 研究開発事業 (基盤研究)	① 高速度赤外線サーモグラフィを用いた非破壊検査技術に関する研究	加工 G
	② AI を用いた衛星画像解析手法の検討	電子 G
	③ PVD により成膜される窒化膜の機能性向上に関する検討	材料 G
	④ 養液栽培用タケ繊維培地の開発	環境 G
	⑤ カルシア系資源を活用した無機材料及び焼結体の作製技術	環境 G
	⑥ ポリエステル複合材料の分離とリサイクル可塑剤の開発	環境 G
	⑦ レーザー加工機を用いた立体物への彫刻に関する研究	デザイン G
	⑧ 吟醸酒向けの酢酸イソアミル高生産酵母の開発	食品 G
	⑨ 地域食材を活用した減塩及びグルテンフリー食品の開発	食品 G
	⑩ 調温による効率的な殺菌技術の開発	食品 G
	⑪ 粉末樹脂積層モデルの特性調査及び二次加工に関する研究	3Dものづくり T
特定技術 研究開発事業 (特定研究)	① 機械加工におけるオイルレス潤滑技術の確立	加工 G
	② 高機能アノード酸化技術の実用化	材料 G
	③ 凍結茶葉を用いた山口県産和紅茶の品質向上製造技術の開発	食品 G
特別枠研究 事業	① 酸化鉄汚泥を原料に用いたポリオレフィン用難燃剤の開発	廃棄物 3 R T
	② 長期埋立地用硫化水素抑制剤の開発	廃棄物 3 R T
	③ オリゴ糖を富化した乳清およびこれを使用した食品の開発	廃棄物 3 R T
	④ 県内企業の魅力ある製品づくりのための企画・開発	製品開発 T
提案公募型 研究事業	① 低コスト・大ロットに対応した収穫後果実着色装置の開発	設計 G
	② 品質目利き技術の画像解析アルゴリズムの開発	電子 G
	③ 金属 3D プリンターを用いた複雑形状ダイカスト金型における加工技能データを活用した仕上げ工程及びその製造プロセスの構築	加工 G 設計 G 材料 G
	④ 剛性と靱性を両立させた革新的複合材料による蒸散冷却建材の研究開発	環境 G
	⑤ 鶏の飼養管理における労力低減のための距離センサによる体重推定に関する研究	電子 G
	⑥ 酸化物半導体ナノ粒子を用いたゴム・樹脂の劣化を検知するマイクロカプセルの開発	環境 G

(1) 基盤技術研究開発事業（基盤研究）

将来の基盤となる技術の獲得のため、以下のテーマについて研究を行った。

①研究テーマ：高速度赤外線サーモグラフィを用いた非破壊検査技術に関する研究

担当研究者	加工 G 近藤拓郎
【研究概要】 赤外線検査は、測定範囲が広く自由形状の測定も可能といった利点があるが、検出可能な欠陥の深度が浅いといった欠点もある。本研究は、その欠点を高温度分解能で高速度の赤外線サーモグラフィを用いて改善することを目的とし、成型品における後加工の前評価や複合材加工の後評価の技術として適応することを目指す。	
【研究成果】 (1) 切削加工で内部欠陥を施したアルミニウムブロックのサンプルと、3D プリンターで内部欠陥ごと造形したアクリル系光硬化樹脂のサンプルを作製し、赤外線ランプの照射による表面温度の変化を観察した。 (2) 観察した熱画像から MatLab を用いて内部データを抽出し解析を行った。その結果、欠陥の視認性に差異が確認され、欠陥検査に適した解析手法について更なる検討が必要であることが分かった。	

②研究テーマ：AIを用いた衛星画像解析手法の検討

担当研究者	電子 G 森 信彰
【研究概要】 近年、宇宙産業ビジョン2030に示されるように宇宙分野の利用に注目が集まっている。また、学習方法の工夫や計算機能力向上などによってAIによる解析性能が飛躍的に向上しており、社会の様々な場所で活用されつつある。そこで、すぐれた解析能力をもつAIを用いた衛星データ解析手法を構築することを目的として、3つの課題について検討を行う。	
【研究成果】 (1) 衛星データによる水田状況調査について、光学衛星データと地上データに対し QGIS の SCP を用いた解析により高精度な田の状況分類が可能になったことが分かった。 (2) 衛星データによるパン小麦の育成調査について、光学衛星データと発育指数を使った PLS 解析から小麦収量予測が可能になったことが分かった。 (3) 衛星データによる森林竹林分布抽出について、光学衛星を用いた Randomforest 解析により、林相区分が可能になったことが分かった。さらに解析数値表層モデル、数値標高モデルを加えることで材積量推定が可能になったことが分かった。	

③研究テーマ：PVDにより成膜される窒化膜の機能性向上に関する検討

担当研究者	材料 G 福田 匠、中邑敦博
【研究概要】 TiN膜やCrN膜に代表される窒化膜は、工具や金型の寿命延長を目的に広く用いられており、更なる機能性向上を目的に様々な研究開発が行われている。本研究ではスパッタリング法の成膜パラメーターが、成膜される窒化膜の機械的特性に及ぼす影響について検討を行い、皮膜の機能性向上を実現することを目的とする。	

特に令和元年度においては、ターゲット～基板間に挿入したコイルにより誘導結合プラズマを発生させた状態で反応スパッタリング法による成膜を行う「誘導結合プラズマ支援反応スパッタリング法」により作製したTiN膜について検討を行った。

【研究成果】

TiN 膜の成膜において、誘導結合プラズマ支援により、以下の変化が確認された。

- (1) 皮膜の表面粗さが低下し、平滑な表面が得られる。
- (2) コイル出力が増加するに従って皮膜硬度は増加する。
- (3) 結晶の成長方向や結晶子サイズ等、皮膜の結晶性が変化する。

④研究テーマ：養液栽培用タケ繊維培地の開発

担当研究者	環境G 小川友樹
【研究概要】 近年、養液栽培の中で、固形培地を用いた農業が期待されており、特にココヤシ培地等の天然資材を用いた培地の利用が注目されている。本研究では、タケ繊維を養液栽培用培地として利用することを目的として、タケ繊維製造装置の改良およびタケ繊維の培地としての評価を行った。 【研究成果】 (1) タケ繊維製造量は1時間あたり 650 g まで向上させることができた。 (2) タケ繊維を培地として小松菜の発芽試験を行った結果、無処理のタケ繊維には根の生長阻害が観察され、この生長阻害物質は低分子リグニンであることが示唆された。生長阻害は熱水処理またはアルカリ処理により低減させることができることが分かった。	

⑤研究テーマ：カルシア系資源を活用した無機材料及び焼結体の作製技術

担当研究者	環境G 細谷夏樹
【研究概要】 山口県は石灰を起源とするカルシア系資源の豊富な環境にあり、これらの資源を活用した材料創生技術の開発は山口県の強みを生かした基盤技術となることが期待される。本研究では、カルシア系資源を活用した無機材料（粉末）や焼結体（セラミックス）の作製技術を包括的に検討し、カルシア系資源の新たな活用法を開拓する。 【研究成果】 (1) ケイ酸カルシウム粉末の熱物性について検証を行い、1200～1250℃で結晶相転移を生じることを確認し、当該温度を境界領域とする低温用粉末と高温用粉末に区別できることが明らかになった。 (2) ケイ酸カルシウム焼結体の高密度化に向けた原料配合を検討し、最終的に緻密な焼結体を作製する技術を確認した。	

⑥研究テーマ：ポリエステル複合材料の分離とリサイクル可塑剤の開発

担当研究者	環境G 宮崎翔伍
【研究概要】 これまでにリサイクルポリエステルから塩化ビニル樹脂などの可塑剤であるDOTPを合成する手法の開発を行ってきた。本研究では、リサイクルポリエステルに含まれる不純物の影響について検討した。 【研究成果】 (1) ポリエステル以外の樹脂が混入したリサイクルポリエステルからリサイクルDOTPを得る方法を確立した。本手法は不純物が混入しても選択的にポリエステルのみと反応を行うため、ポリエステル由来成分の選択的抽出とそれ以外の成分に分離リサイクルできることが確認できた。 (2) リサイクルDOTPを使用した塩ビシートは新品DOTPと同等の性能であった。しかしながら、リサイクルDOTPの純度は96%であり、新品DOTPの純度99%より低純度であるため、今後高純度化する技術開発を実施する必要がある。	

⑦研究テーマ：レーザー加工機を用いた立体物への彫刻に関する研究

担当研究者	デザインG 原 涼輔
【研究概要】 小型レーザー加工機は、プラスチック板、木板、紙、革等の被加工物にレーザーを照射することにより切断や彫刻を施す事ができる。しかし、被加工物は平面形状が想定されているため、曲面を有する立体形状に彫刻を施す場合、被加工物と照射位置までの焦点距離が変化するため均一な彫刻を施すことができないという課題がある。本研究では、その課題を解決するために、曲面を有する立体形状に均一な彫刻を施す手法の検討を行った。 【研究成果】 (1) レーザーの焦点位置を被加工物の表面から上方に2～5mm程度ずらすことで、被加工物の表面を除去することなく濃い彫刻を施すことができることを確認した。 (2) 被加工物の3次元データを一定の高さごとに分割して作成したスライスデータとレーザー彫刻用の2次元データを組み合わせることによって、曲面を有する立体形状に均一な彫刻を施す手法を確立した。	

⑧研究テーマ：吟醸酒向けの酢酸イソアミル高生産酵母の開発

担当研究者	食品G 田中淳也
【研究概要】 山口県内の酒造会社では、吟醸香の一つであるカプロン酸エチルの生産能力が高い県独自の酵母（山口9H）を用いた吟醸酒造りが行われている。しかし、もう一つの吟醸香である酢酸イソアミルを高生産する県独自の酵母は、取得していない。そこで、吟醸酒の多様化を図ることを目的として、県独自の酢酸イソアミル高生産酵母を開発する。 【研究成果】 (1) 県独自酵母である「山口9E」「やまぐち山廃酵母」を用いて、効率的に遺伝子突然変異体を得るための薬剤濃度を検討した。酵母の種類により、薬剤感受性の高さに差があることを確認した。 (2) 酢酸イソアミル高生産酵母の候補株として、50株の変異株を取得した。	

⑨研究テーマ：地域食材を活用した減塩及びグルテンフリー食品の開発

担当研究者	食品G 山下彩代、有馬秀幸
【研究概要】 主食であるパンや麺は、製造時に相当量の食塩が用いられることや、3大アレルゲンの一つである小麦を含むといった理由から、食事の選択肢を狭める場合がある。そこで、山口県の地域食材が持つ特長を生かし、これらの課題を解決した高付加価値食品の開発を行う。 【研究成果】 (1) ビタミンC（以下、VC）による製パン性への影響を検討するため、塩無配合にさまざまな濃度のVCを添加し製パン試験を行った。その結果、VCの添加により比容積は僅かに増加したが、クラムのかたさは変化しなかった。 (2) レンコンに製パン性の改善がみられたことから、その要因を確認するためにレンコンには澱粉が多く含まれていることに着目し、レンコン及びその他の植物性澱粉を添加し製パン試験を行った。その結果、レンコン澱粉のみ製パン性の改善が見られ、他の澱粉については変化が見られなかった。	

⑩研究テーマ：調温による効率的な殺菌技術の開発

担当研究者	食品G 半明桂子
【研究概要】 山口県の特産品であるカンキツ果汁などに食品成分であるエタノール、アミノ酸、塩類や製造助剤（オゾン）などを添加したうえで、温度を-20～80℃の範囲で変化させ、殺菌効果を検討する。 【研究成果】 (1) 微生物培養用培地（YM培地）やカンキツ果汁にエタノール・食塩・食酢などの食品成分を添加し凍結させることにより、果汁を腐敗させる微生物（<i>Saccharomyces cerevisiae</i>、<i>Candida membranifaciens</i> および <i>Candida dattila</i>）の生菌率を低下させることが分かった。 (2) 食品成分の添加量が多いほど生菌率は低下するが、カンキツ果汁の呈味が変化した。そこで食品成分を複数組み合わせることで添加することにより、単独で添加する場合より生菌率が低下した。 (3) 使用する果汁の種類によって、食品成分が官能評価に及ぼす影響が異なった。 (4) 以上の成果から、複数の食品成分を組み合わせ、これらと相性の良い果汁に添加することにより、従来より温和な条件で殺菌した高品質な果汁製品が製造可能になると考えられた。	

⑪研究テーマ：粉末樹脂積層モデルの特性調査及び二次加工に関する研究

担当研究者	加工G 松田晋幸、永田正道、デザインG 原 涼輔、設計G 村川 収 (3Dものづくりチーム)
【研究概要】 粉末焼結式樹脂造形機を用いて、所望の形状が得られる造形条件について検討する。また、ブラストを用いて研磨条件と表面粗さの関係について検討し、モデルの表面研磨（二次加工）の手法について検討する。 【研究成果】 (1) 粉末焼結式樹脂造形機の造形条件の検討 ①形状に関するしきい値の把握（ポリプロピレンによる造形） 円柱最小径、立壁最小厚、平板傾斜、横穴最小径、スリット最小隙間について確認した。	

②造形位置・造形方向による影響

箱形状の造形について姿勢による反りについて調査した。造形の姿勢により造形モデルの反りの状態が変化することを確認した。

(2) 表面研磨手法の検討

表面研磨の手法として研削材にラップ材（ゴム質母材に微小砥粒を担持したもの）を用いたブラスト研磨を実施。

PP（ポリプロピレン）材の粉末樹脂積層モデルを研磨し、表面粗さを測定した。

ラップ材によるブラスト研磨で粉末樹脂積層モデルの表面研磨に効果があることが分かった。

(2) 特定技術研究開発事業（特定研究）

技術戦略(第2期)に掲げる三つの方向性に沿って特定の課題を抽出して、実用化を目指した次の研究開発を実施した。

①研究テーマ：機械加工におけるオイルレス潤滑技術の確立

＜県内企業のものづくり技術の高度化促進＞

担当研究者	加工G 梶本英嗣、近藤拓郎
【研究概要】 加工コスト、環境負荷の低減を目的とし、切削加工、研削加工において有機物を用いてオイルレス極少量潤滑技術の確立を目指すとともに、機械加工における有機物による潤滑現象の解明を行う。	
【研究成果】 (1) 既存加工液による湿式加工実験を行うための湿式加工実験装置を構築した。 (2) オイルレス極少量潤滑において有意義な結果を示した有機物について、既存加工液に添加し加工現場で一般的な湿式加工を行った場合の効果について調査した。その結果、切削抵抗、工具摩耗共に有機物の添加濃度が高いほど悪化する傾向であった。このことから既存加工液と有機物が反応し分散性を失うことで潤滑効果を発揮できなかった可能性があることが分かった。	

②研究テーマ：高機能アノード酸化技術の実用化

＜県内企業のものづくり技術の高度化促進＞

担当研究者	材料G 村中武彦
【研究概要】 アノード酸化技術を高機能化し、半導体製造装置用表面技術として事業化を目指す。	
【研究成果】 (1) チタンおよびアルミニウムのアノード酸化技術について、浴および電流波形が及ぼす表面及び断面形態への影響を調査し、孔径および孔密度を制御することにより、耐熱性が向上することがわかった。 (2) 半導体製造装置メーカーからチタンアノード酸化膜に求められている特性の電気絶縁性、耐熱性、真空遮断性、皮膜密着力をクリアした。 ・ 「陽極酸化処理チタン材とその製造方法」について、PCT(JP2019/031334)および台湾(108128359)へ特許出願した。 ・ 「表面処理アルミニウム材とその製造方法」について、特許登録された（第6565500号）	

- ③研究テーマ：凍結茶葉を用いた山口県産和紅茶の品質向上製造技術の開発
 <地域の魅力を活かした製品開発のための企画段階からのセンターの参画>

担当研究者	食品G 種場理絵
【研究概要】 山口県産ヤブキタ種の二番茶を活用し、品質の良い紅茶を調製するための茶葉の保存条件を検討する。凍結をしない茶葉（以下、生葉）、萎凋せずに凍結した茶葉（以下、凍結葉）及び萎凋後に凍結させた茶葉（以下、萎凋後凍結葉）を用いて紅茶をそれぞれ調製し、原料の保存条件が香りに及ぼす影響を確認する。 【研究成果】 （１）茶葉を萎凋後凍結することで、凍結による全体的な香りの減少を抑制できた。 （２）Hexanalについて、凍結葉では、生葉に比べ香り強度が50～60%程度減少したが、萎凋後凍結葉では、減少を40%程度に抑制できた。(E)-2-hexenalについて、凍結葉では、60%程度減少したが、萎凋後凍結葉では、減少を50%程度に抑制できた。Linaloolについて、凍結葉では、80%程度減少したが、萎凋後凍結葉では、減少を30%程度に抑制できた。 （３）萎凋後凍結により、生葉及び凍結葉に比べ香り強度が増加する成分を確認した。その中でも官能的に甘く感じる成分 propan-2-one及び2-methylbutanalは、全体的な香りに占める濃度割合が高く、香味に影響を与えていると推測される。この結果から、萎凋後凍結処理が、新たな香味バランスを生み出すことが期待される。	

（３）特別枠研究事業

- ①研究テーマ：酸化鉄汚泥を原料に用いたオレフィン用難燃剤の開発
 <特別事業（3R事業）>

担当研究者	環境G 前 英雄 (廃棄物3Rチーム)
【研究概要】 これまでに開発してきた酸化鉄を主成分とする難燃剤は、樹脂や紙等に混ぜ込むことにより難燃化することができる。本研究では、難燃剤を用いたウレタンやポリエステル樹脂、塗料の難燃化について検討した。 【研究成果】 （１）樹脂への難燃剤の添加量を10%以下にするため、原料由来の不純物の影響について調査した。不純物量を下げることにより、目標の添加量で効果があることが確認できた。 （２）樹脂に対する難燃剤の分散性を改善するための表面処理方法を確立した。	

- ②研究テーマ：長期埋立地用硫化水素抑制剤の開発
 <特別事業（3R事業）>

担当研究者	環境G 前 英雄、猪野陽佳、材料G 中邑敦博、 (廃棄物3Rチーム)
【研究概要】 廃棄物埋立地では、硫酸成分を含む廃材、特に石こうボードが硫化水素の発生源となる。そこで本研究では、酸化鉄を含む汚泥の有効利用を目的とし、汚泥を活用した廃棄物埋立地で問題となる硫化水素の発生を抑制するための材料開発を行った。	

【研究成果】

- (1) 開発した硫化水素抑制剤は、小スケールの実験において硫化水素発生を抑制する効果があることが確認できた。
- (2) 鉄成分を含む抑制剤は、発生する硫化水素と反応し系外への放出を抑えることができることが確認できた。

③研究テーマ：オリゴ糖を富化した乳清およびこれを使用した食品の開発

<特別事業（3R事業）>

担当研究者	食品G 大井 修 (廃棄物3Rチーム)
【研究概要】 チーズ等の乳製品を製造する際には乳清（ホエー）が副産物として生じる。この乳清を有効利用するため、乳清に含まれる乳糖をオリゴ糖へ変換する手法について検討し、オリゴ糖を多く含んだ付加価値のある乳清等の開発を目指す。	
【研究成果】 (1) 市販の酵素剤を用いて乳糖を処理したところ、腸内環境を整えるオリゴ糖として知られるラクツロースを含む乳清が得られた。 (2) オリゴ糖の生成量は酵素剤の起源（カビ由来、酵母由来）により異なっており、乳清の処理には酵母由来のものが最も適していた。	

④研究テーマ：県内企業の魅力ある製品づくりのための企画・開発

<特別事業>

担当研究者	デザインG 藤井謙治、田村智弘、本田晃浩、原 涼輔、加工G 松田晋幸 (製品開発チーム)
【研究概要】 県内企業における新製品の開発や既存製品の改善等に関し、製品企画段階から共同で実施することにより、より魅力ある製品づくりを行う。また、企業単独で実施が難しい技術や設備等が必要な技術課題について、当センターの保有技術や様々な機器を活用し、積極的に課題解決を図り製品化を目指す。	
【研究成果】 県内企業から公募した以下の4テーマについて、企業との共同により製品企画および製品開発を実施した。 (1) 白狐カクテル用カップの開発 本開発テーマの製品企画を企業との共同により実施し、萩焼製カクテルカップと白狐形製氷器をセットで開発することとした。この内容をまとめて作成した製品企画書に基づいて製品開発を行い、シリコン製白狐形製氷器を製作した。 1. 製品企画 ①バーの利用に関するユーザー調査を行い、ターゲットの明確化や販売方法を検討し、基本コンセプトを定めた。 ②基本コンセプトに基づいた製品コンセプト案の作成と、それを用いたユーザーへのアンケート調査によるコンセプト評価を行い、これらの結果を製品企画書にまとめた。	

2. 製品開発

- ①3Dプリンターによりカクテルカップの試作品を作製し、バー関係者にヒアリングを実施した結果から、開発中のカップは日本酒用への転換を検討することとし、本開発については、白狐形製氷器に絞って実施することとした。
- ②様々な大きさのシリコン製白狐形氷製氷器の試作、製氷テスト及び解ける時間等の評価を行い、製氷器の大きさを定めた。また、製氷した氷の内部に生じる白濁部の対策について検討した。

(2) 衝撃吸収材付カラー帽子の開発

本共同開発は製品企画までとし、以下の項目を実施した。製品設計は企業が主体的に実施し、衝撃吸収材付カラー帽子の試作品が完成した。本共同開発により得られた成果について、企業と共同で特許出願を行い、R2年度に製品化の予定である。

1. 製品企画

- ①他社製品、知財等、各種評価方法、受傷部位の傾向に関するデータ等について調査を行った。
- ②調査結果を基に企業が発案した衝撃吸収材付カラー帽子の予備試作品を用い、ユーザー調査および衝撃吸収性と通気性に関する予備的な評価試験を実施した。
- ③各種調査および予備的な評価試験等の結果を参考に、開発する製品のターゲット及びコンセプトを定め、これらの結果を製品企画書にまとめた。

(3) 鋳鉄製調理器具の開発

鋳鉄製調理器具の製品企画を行うにあたり、今年度は、競合製品の調査、デザイン検討、アンケート調査用の樹脂製試作品を3Dプリンターにより作製した。今後は、試作品を用いたユーザー調査、製品コンセプトの決定、製品企画書の作成を行う。

(4) 掃除機用アタッチメントの開発

掃除機の吸い込み口に取り付けるアタッチメントの製品企画を行うにあたり、今年度は、現行の自社製品及び競合製品のユーザー評価や特長把握等を行った。今後は、調査の継続、各製品の使用感の評価等を行い、製品コンセプトの決定、製品企画書の作成を行う。

(4) 提案公募型研究事業

①研究テーマ：低コスト・大ロットに対応した収穫後果実着色装置の開発

＜農林水産業の革新的技術開発・緊急展開事業（先導プロジェクト）（農林水産省補助事業）＞

担当研究者	設計G 吉村和正
-------	----------

【研究概要】

昨年度までに試作したリンゴおよびブドウ果粒用小ロット着色装置を複数台配置する形態で、熱設計・強度設計を中心に検討を行い、大ロット着色装置の試作を行う。また、ブドウ果房用着色装置は、昨年度試作した簡易着色装置を用いて果房に対する照射試験を行い、照射条件の検討および結果に基づく小ロット装置の仕様決定・試作を行う。

【研究成果】

- (1) 小ロット着色装置を横方向に2台、および高さ方向に3台配置する構造で検討を行った。小ロット着色装置の吸排気口形状および装置間スペースを最適化することで、装置全体の温度のばらつきを±0.9℃に抑えることに成功した。
- (2) 山口県産ブドウ「クイーンニーナ」を対象に照射試験を行い、仕様が異なる2つの着色装置のどちらにおいても良好な着色が確認された。装置の製造コストおよび操作性を考慮し、小ロット装置の仕様を決定し、試作を行った。

②研究テーマ：品質目利き技術の画像解析アルゴリズムの開発

＜農林水産業の革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）（農林水産省補助事業）＞

担当研究者	電子G 阿野裕司
【研究概要】 下関は日本随一のフグの集積地であり、フグは下関水産業の最重要種となっている。フグの安全性は、経験を重ねた漁師や仲卸業者の選別、目利き、身欠きの腕で担保されているが、近年全国的に雑種フグが増加傾向と言われており、安全性と市場での取引への悪影響が懸念されている。さらに、下関における市場のトラフグ取扱量ならびにその全国シェアは低下傾向にある。 本研究では、漁業現場で活用するICT活用非破壊雑種鑑別目利き技術と、下関の市場で活用する毒の簡易測定技術及び品質目利き技術の開発・実証を行う。これにより、安全性確保と差別化による下関のフグのシェア回復と取引量増加を目指す。山口県産業技術センターでは、品質目利き技術の画像解析アルゴリズムの開発を行う。 【研究成果】 (1) フグの撮影環境に関する検討 昨年度実施した撮影環境の省スペース化に関する検討結果を元に、撮影装置の試作を行った（2号機）。また、フグ1尾に対する撮影枚数の削減（4枚→3枚）を実施した。 (2) 撮影部位の特定 フグを撮影した画像からフグ類身欠き部を抽出、フグの形状から色彩情報抽出部位の特定が可能となった。 (3) 色彩情報の抽出 (2) で特定した部位の色彩値を抽出し、補正する手法を構築した。 (4) 端末でのソフトウェア化 山口県産業技術センターで開発している色彩情報抽出プログラムと、水産大学校で開発している魚種鑑別および品質推定プログラムをPC上で連携し、(1) で試作した撮影装置を用いて養殖トラフグの魚種鑑別を実施した。結果として、80%以上の鑑別正答率を達成し、色彩情報抽出プログラムに有用性があることを確認した。	

③研究テーマ：金属3Dプリンターを用いた複雑形状ダイカスト金型における加工技能データを活用した仕上げ工程及びその製造プロセスの構築

＜戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省補助事業）＞

担当研究者	加工G 永田正道、設計G 村川 収、材料G 福田 匠、中邑敦博
【研究概要】 次世代自動車開発では高張力鋼からアルミニウム合金への材質変更による軽量化が進められている。中でもアルミダイカストは優れた寸法精度、高い生産性から、足回りやボディ部品といった重要保安部品へも適用範囲が拡充されている。しかし、材質変更は剛性の低下を伴うため、リブ形状などの構造的な変更が必要となり、大幅な軽量化には更なる深リブ形状の複雑形状金型が求められる。 本研究では、金属積層造形技術と精密加工技術を組み合わせることで複雑形状のダイカスト金型を、低コストかつ短納期で安定供給可能な製造プロセスの構築を目指す。また、金型の形状特徴から蓄積した加工ノウハウを抽出する技術を開発することで、技術者の技量に依らない加工を実現する環境構築を目指す。 【研究成果】 (1) SKD61の造形物について、常温及び高温（300℃、400℃、500℃）環境下で引張試験を行い、市販材料と遜色のない性能であることを確認した。また、マルエージング鋼及びSKD61の金型部品を試作し、熱処理前後の形状変化を測定し変寸率を確認した。	

- (2) 造形物の高精度後加工技術に関しては、SKD61のL/D5～40までのサンプルに対してビバリ抑制加工実験を行い、表面粗さRa0.8 μ mで仕上げる加工条件を確立した。また、実験結果を基に考案した造形物の仕上げ加工用工具について、既存工具との性能比較を行い、加工精度や工具寿命において、既存工具を上回る性能であることを確認した。
- (3) 新たに開発したCADデータの「L/D計測機能」と「形状特徴抽出機能」で得られた情報を、既存のCAMデータの工具リストと照合し、類似する形状加工を行った事例のCAMデータを検索する機能を開発した。
- (4) 川下企業のニーズに基づいたダイカスト金型を試作し、目標精度（表面粗さRa0.8 μ m、形状精度 ± 0.01 mm）を上回る精度が実現できることを確認した。また、当該企業のダイカストラインで試作金型の試用検証を行い、正常にダイカスト成形ができていることを確認した。

④研究テーマ：剛性と靱性を両立させた革新的複合材料による蒸散冷却建材の研究開発
 ＜戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省補助事業）＞

担当研究者	環境G 小川友樹
【研究概要】 蒸散冷却建材は、水の蒸発エネルギーを利用して夏の建物温度を下げるために使用されている。施工性の観点から軽量で厚みを抑えた蒸散冷却建材が求められている。そこで本研究では、蒸散機能を維持したまま軽量化と厚みを抑えた製品の開発を目的とし、強度等の性能に影響する成形バインダー及び成形方法について検討した。 【研究成果】 (1) 従来の水/セメント比(W/C)の60%に比較し、25から35%に抑えることができた。 (2) 試作品の曲げ強度は、5 N/m²以上であった。 (3) 試作品は、凍結融解試験において30サイクル以上に耐えることが確認できた。	

⑤研究テーマ：鶏の飼養管理における労力低減のための距離センサによる体重推定に関する研究
 ＜伊藤記念財団研究助成事業＞

担当研究者	電子G 阿野裕司
【研究概要】 近年の日本国内における鶏肉消費量の増加により、養鶏産業の規模は拡大傾向にある。一方で、農作業従事者の高齢化や人材不足により、多岐にわたる鶏の飼養管理を実施するのは困難となってきた。鶏の飼養管理の中でも重要とされる体重測定は、雌雄判別、捕鳥、体重測定、帳簿への記録の流れで実施されるが、特に捕鳥には相当の手間と時間が必要となるなど課題が多い。 以上から本研究では、距離センサを用いて鶏の形状データを取得し、形状データから鶏の体重推定を行う手法に関して検討を実施する。 【研究成果】 (1) 山口県農林総合技術センターにおける実地実験 形状データの取得する対象となる種鶏を複数羽飼養した。形状データを取得するため、距離センサとアクチュエータを用いた三次元データ取得システムを試作し、鶏舎内の天井付近に設置することで鶏の形状データ取得を行った。	

(2) 取得した鶏の形状データから体重を推定する手法の検討

(1) で取得した形状データを用いて、①鶏の体積を求めて体重を線形推定する手法と、②AIの一つであるディープラーニングによる体重推定手法の2手法を構築した。結果として体重推定誤差は、①の手法で約6.8%、②の手法で約10.7%となった。

⑥研究テーマ：酸化物半導体ナノ粒子を用いたゴム・樹脂の劣化を検知するマイクロカプセルの開発
＜2019年度A-STEP機能検証フェーズ試験研究タイプ＞

担当研究者	環境G 前 英雄、猪野陽佳
【研究概要】 本研究では、カメラを用いてゴム・樹脂の劣化箇所を検知するための基礎技術として、基材が劣化し亀裂等から露出したときに発光するマイクロカプセルの開発を行った。 【研究成果】 (1) 開発したマイクロカプセルは、蓄光粉末の周りに水に溶解する紫外線遮断被膜を有しており、基材の劣化に伴う亀裂の発生により露出することによって、被膜が溶解し発光する機能を有している。 (2) マイクロカプセルを混ぜ込んだ樹脂の耐侯試験を行った結果、発生した亀裂箇所のマイクロカプセルが発光していることが確認できた。	

(5) 共同研究及び受託研究

担 当	共同研究	受託研究
加工技術グループ	0 件	0 件
設計制御グループ	1 件	1 件
電子応用グループ	1 件	0 件
材料技術グループ	2 件	2 件
環境技術グループ	2 件	4 *件
デザイングループ	0 件	0 件
食品技術グループ	1 件	1 件
製品開発チーム	1 件	0 件
合計	8 件	8 件

* 内 1 件は提案公募型研究開発事業による

2 県内企業の新たな事業展開に向けた産学公（金）連携の取り組み

（１）次世代産業イノベーション推進体制整備事業、次世代産業イノベーション推進ネットワーク支援事業（山口県委託事業）

第3期中期目標期間の始まりである平成31年4月、第2期に開設したイノベーション推進センターのうち「水素関連技術支援チーム」を「環境・エネルギー推進チーム」に合流、一体的な運営を行うことで4チーム体制から3チーム体制へとスリム化し、効率的な運用が図れるよう組織を改編した。併せて各チームに1名ずつ企業支援部のサブリーダー（または副部長）を新たに配置し、各技術グループとの連携をシームレスにする体制にした。

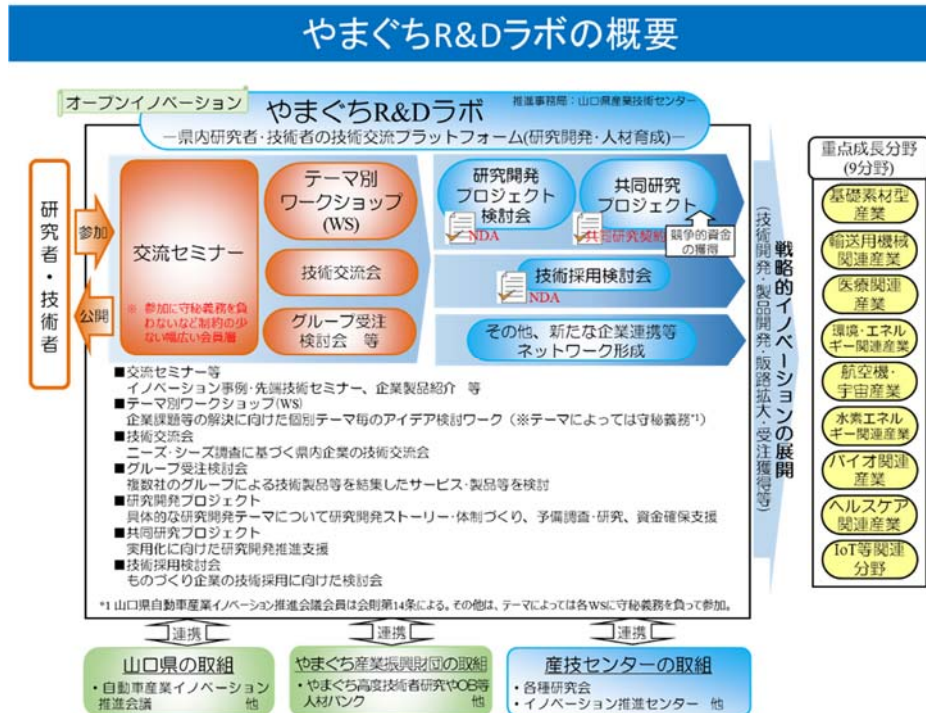
◆実施体制：



(2) やまぐちR&Dラボ推進事業【オープンイノベーション推進体制整備、技術交流プラットフォームの推進】(山口県委託事業)

基礎素材型や輸送用機械関連産業を対象として、県内企業の研究者や技術者が参画する技術交流の場(やまぐちR&Dラボ)を構築して企業連携の強化を促進すると共に、これによる新技術・製品等の創出を支援する「やまぐちR&Dラボ推進事務局」を新たに設置し、運営を開始した。

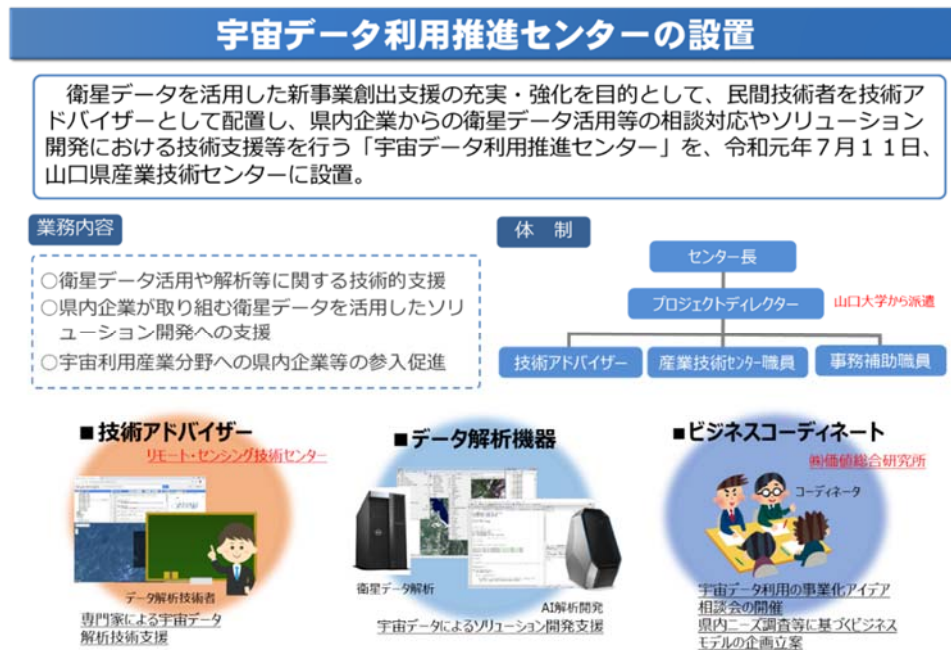
◆実施体制：



(3) 宇宙データ利用推進センター運営費等補助事業（山口県補助事業）

衛星データを活用した新事業創出支援の充実・強化を目的として産業技術センター内に新たに宇宙データ利用推進センターを設置した。宇宙データ利用推進センターでは、技術アドバイザー（民間技術者）の配置、データ解析機器の整備およびビジネスコーディネートの実施により、衛星データの活用や解析等に関する技術的支援や県内企業が取り組む衛星データを活用したソリューション開発を支援する。

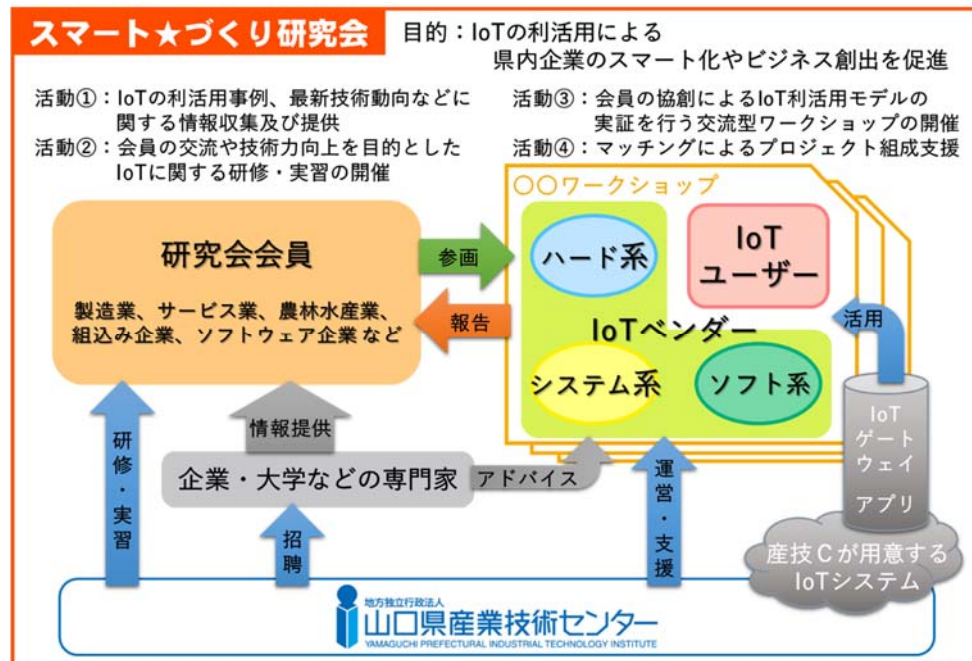
◆実施体制：



(4) I o Tビジネス創出促進事業（山口県委託事業）

I o T等関連分野を対象として、I o Tベンダーとユーザーの協創によって新ビジネスの創出を支援する「I o Tビジネス創出支援拠点」を産業技術センター内に設置。スマート★づくり研究会を運営するとともに、I o T基盤の整備やI o Tに知見のある専門家の配置により、県内企業等のI o Tを活用したビジネス創出に向けた取組を総合的に支援する。

◆実施体制：



(5) 産学公や企業間連携による企業の研究開発・事業化の促進

新たに強化された産業技術センター内のコーディネート体制の下、成長産業の次代を担う研究開発プロジェクトの発掘やコーディネート活動を積極的に実施し、研究開発から事業化までの計画を策定して、研究開発プロジェクトの競争的資金等の獲得支援を数多く実施した。

- ◆イノベーション推進センターを中心とした取組による獲得支援 13件（全て新規）
- ◆産学公連携室を中心とした取組による獲得支援 16件（うち新規 15件）
- ◆宇宙データ利用推進センターを中心とした取組による獲得支援 6件（全て新規）
- ◆I o Tビジネス創出支援拠点を中心とした取組による獲得支援 1件（全て新規）

山口県内の産学公のコーディネータ等で組織される「やまぐち事業化支援・連携コーディネート会議」の規約改正による会長と事務局を山口大学と産業技術センターが1年交替で担う体制の下で、山口大学と連携してコーディネート活動を行った。

- ◆全体会議（R01.12.2）

(6) 研究会活動の積極的展開

①やまぐちブランド技術研究会

「やまぐちブランド技術研究会」は、産学公の連携により、県内企業のものづくり基盤技術の高度化、ブランド化を推進するため、以下の活動を行った。

【活動状況】

◆令和元年度山口県産業技術センター技術報告会（令和元年9月11日）

会場：ホテルサンルート徳山

産業技術センター研究開発成果発表と併せて会員企業によるやまぐちブランド技術研究会活動報告、ポスター・パネル展示を行った。

●やまぐちブランド技術研究会活動報告

「大型特殊アルミラミネートフィルム製袋の量産技術の確立」

小野田ビニール工業(株) 取締役社長 宮川英行 氏

◆山口県技術革新計画策定支援（承認 2件）

ハイペリオン(株)	I T O粒子の新規化学修飾手法による透明遮断／断熱ガラス向け被覆膜形成技術の開発
和興産業(株)宇部工場	高い耐凝着性を有するコーティング膜の開発

◆技術分科会の開催

- ・食品加工技術分科会 (1回)
- ・表面改質技術分科会・湿式表面処理技術分科会【合同開催】 (1回)
- ・廃棄物リサイクル技術分科会 (1回)

②やまぐち３Ｄものづくり研究会

やまぐち３Ｄものづくり研究会は、３Ｄものづくり技術に関する最新情報の発信や県内企業の３Ｄものづくり技術の向上を目的としたセミナーを開催した。

【活動状況】

◆これからはじめる３Ｄモデリングセミナー（令和元年１１月２８日）

- ・【講演】「これからはじめる３Ｄモデリング ～ＣＡＤ／ＣＡＭ／ＣＡＥの活用事例の紹介～」
オートデスク株式会社 河田 尚子 氏
- ・【報告】「産業技術センターでの３Ｄ－ＣＡＤの活用事例の紹介」
山口県産業技術センターデザイングループ 原 涼輔
- ・【体験】「３Ｄ－ＣＡＤ基本操作体験会」
オートデスク株式会社 Fusion 360 セールスマネジャー 藤村 祐爾 氏
- ・【見学】山口県産業技術センターの３Ｄプリンター見学

◆３Ｄ計測技術活用セミナー（令和２年１月１６日）

- ・【講演】「大型ワークを現場で測定！～レーザートラッカーの紹介～」
- ・【デモ】レーザートラッカーの実機デモ
東京貿易テクノシステム株式会社
- ・【報告】「産業技術センターでの３Ｄ計測の活用事例の紹介」
山口県産業技術センター３Ｄものづくりチーム
- ・【見学】山口県産業技術センターの３Ｄ計測機器の見学

③衛星データ解析技術研究会

JAXA 機能の一部移転を県内情報産業の育成に繋げるため、H28 年度に設立した衛星データ解析技術研究会の活動において研究会、技術セミナー及びワーキンググループ会議を積極的に開催した。

【活動状況】

◆研究会等

名 称	場 所	開催日
衛星データ解析技術研究会	産技センター	7/5※
衛星データ解析技術研究会アイデアソン	山口グランドホテル	12/21
技術セミナー（計 14 回）	産技センター	5/31,6/28,8/7,8/23,9/13 9/27,10/11,10/25,11/8 11/22,12/6,1/17,2/7,2/21
ワーキンググループ会議（計 6 回）	産技センター、他	4/16,5/14,5/15,12/11 1/29,2/29
事業化相談会	産技センター	11/1

※令和 2 年 3 月 12 日開催予定だった 2 回目の「衛星データ解析技術研究会」については、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から開催中止とした。

◆国等の提案公募型研究開発事業への申請支援

大学及び企業等の国等の提案公募型研究開発事業への申請を支援し、3 テーマが採択された。

（テーマ）「衛星データと IoT 農業機械による国産パン小麦高収益生産の実証」（課題解決に向けた先進的な衛星リモートセンシングデータ利用モデル実証プロジェクト）

（テーマ）「「みちびき」を利用した視覚障がい者のスポーツ介助支援システム」（みちびきを利用した実証実験）

（テーマ）「衛星による「ため池」把握・危険度判定・点検システムの実証」（令和元年度政府衛星データのオープン&フリー化及びデータ利用環境整備・データ利用促進事業）

※全てのテーマに産業技術センター研究員がメンバーとして参加し、事業の推進に大きく貢献

④スマート★づくり研究会

多様な業種・業態の企業等の交流や共同の技術検証等を通じて、事業アイデアの創出や事業化に向けたプロジェクトの組成等を支援するため、積極的に活動を実施した。

【活動状況】

◆研究会の開催

名 称	場 所	開催日
スマート★づくり研究会	産技センター	9/26※

※令和2年2月27日開催予定だった2回目の「スマート★づくり研究会」については、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から開催中止とした。

◆ワークショップの開催

名 称	開催日
IoT 基礎ワークショップ（ハードウェア）	4/11,5/9,6/13,7/11,8/8
IoT 基礎ワークショップ（ソフトウェア）	10/10,11/21,12/19,1/16,2/13
気象観測ワークショップ	4/11,5/9,6/13,7/11
LPWA 実証ワークショップ	6/13,7/11,9/12,10/10,11/21,12/19,1/16

◆国等の提案公募型事業への申請支援

会員企業等の国等の提案公募型事業への申請を支援し、1テーマが採択された。

- ・「浄化槽管理ビジネスの海外展開を可能にする浄化槽管理システムの開発」（やまぐち産業イノベーション促進補助金（IoT 等関連分野））

⑤環境・エネルギー研究会

新エネルギー研究会及び次世代エネルギー研究会は、これまでそれぞれの活動目的に従って活動しその一部が事業化に繋がるなど、一定の成果を挙げてきた。一方、活動の経過とともに新規開発案件の発掘の必要性、及び地球環境問題の対応など環境関連分野へのニーズが高まってきた。そこで、新規開発案件発掘を活性化することと活動対象に環境関連分野を追加することを目的に、これら二つの研究会を統合し、その名称を「環境・エネルギー研究会」として、以下の活動を行った。

【活動状況】

◆環境・エネルギー研究会（令和元年 10 月 2 日）

●環境・エネルギー研究会の取組について

●基調講演

- ・「環境・エネルギーイノベーションと山口県」

東京理科大学大学院経営学研究科 教授 橘川武郎 氏

◆カーボンリサイクルセミナー（令和元年 12 月 10 日）※やまぐち R&D ラボ共催

- ・「カーボンリサイクルに係る国の取組」

経済産業省資源エネルギー庁長官官房カーボンリサイクル室 課長補佐 富永和也 氏

- ・「大崎クールジェンプロジェクトの概要とカーボンリサイクル実証に向けた検討について」

電源開発株式会社開発計画部 部長 野口嘉一 氏

◆リチウムイオン電池リサイクルセミナー（令和元年 12 月 18 日）

- ・「リチウムイオン電池（LIB）リサイクルの現状と課題」

山口大学大学研究推進機構 先進科学・イノベーション研究センター 教授 安部浩司 氏

（7）新事業創造支援センター

中小企業者等が研究開発・産学連携を進めるためのレンタル研究室として、新事業創造支援センターを設置している。令和元年度の入居状況（R01.11/1 現在）は以下のとおり。

室番号	企 業 名
1	海水化学工業(株)
2	(株)東海部品工業
3	(株)エヌ・エス・エイ研究所
4	(株)アノード
5	(空 室)
6	(空 室)
7	(空 室)
8	(合)グルーオンラボ
9	海の杜研究所
1 0	(合)グルーオンラボ
1 1	(空 室)
1 2	(株)ニュージャパンナレッジ

(8) 他機関への協力

他機関へ委員派遣等により協力した。

国	広島国税局	・中国地方酒造技術指導機関協議会 ・令和元年広島国税局清酒鑑評会品質評価員 ・全国市販酒類調査品質評価会品質評価員
	(国研) 産業技術総合研究所	・「材料診断フェア」における講演及び出展 ・公設研・産総研連携推進企画会議委員
	(国研) 水産研究・教育機構 中央水産研究所	・令和元年度水産利用関係研究開発推進会議 ・令和元年度利用加工技術部会
県	総合企画部	・令和2年全国広報コンクール山口県審査会審査委員
	産業戦略部	・IoT 導入促進実践ワークショップ実施業務審査委員会委員 ・山口県東部地域技術交流会実行委員会委員 ・山口県東部地域技術交流会への出展 ・山口県コンビナート連携会議
	環境生活部	・山口県廃棄物 3R 等推進事業補金審査会 ・山口県地域循環圏活性化事業補助金審査会 ・山口県リサイクル製品等認定審査会 ・山口県リサイクル製品利用促進連絡会議
	商工労働部	・やまぐち産業人材創造協議会 ・やまぐち新商品利用促進審査会委員 ・山口県産業技術振興奨励賞選考委員会 ・やまぐち SPACE HILL 構想推進会議委員 ・海外販路開拓支援機関等実務者連絡会 ・山口県技術革新計画承認審査委員会 ・山口県ビジネスプランコンテスト審査委員会 ・山口県プロフェッショナル人材戦略協議会 ・西部高等産業技術学校運営協議会
	土木建築部	・景観学習用教材(景観学習副読本)を活用した景観学習 ・屋外広告物の表示に関する講師
	下関県民局	・第17回長府企業フェスタ
	教育庁	・「宇宙の学校」後援 ・特別展「どきどき！ドローン・ワールド」実行委員会
	山口県試験研究機関技術交流協議会	・令和元年度山口県試験研究機関技術交流協議会第1回幹事会
市町	下関市	・下関市地域資源活用促進事業計画認定審査委員会
	宇部市	・宇部市メディカルクリエイティブセンター入居審査会委員 ・メイド・イン・ウベものづくり支援事業補助金交付審査会 ・「地域循環共生型再生可能エネルギー活用 FS 事業業務委託」に係る審査会委員 ・宇部市中小企業生産性向上支援事業に係る審査会 ・「UBE STARTUP ビジネスプランコンテスト 2019」後援

市町	宇部市	・宇部市中小企業振興審議会 ・宇部市中小企業振興審議会 テーマ別会議（部会別会議） ・宇部市ものづくりマイスター認定審査委員 ・宇部市中小企業事業化支援施設における入居審査委員会 ・宇部市中小企業生産性向上支援事業に係る選定委員会委員 ・うべ元気ブランド SDGs 等認証委員会委員 ・宇部市農業 IoT 活用協議会委員
	山口市	・第 6 回山口市創業支援協議会 ・山口市ビジネスマッチング・連携支援補助金交付審議会
	山陽小野田市	・山陽小野田市 PR ロゴ「スマイルマーク」作成業務コンペ審査委員会
関係支援機関	(公財)やまぐち産業振興財団	・理事会 ・中小企業活力アップ補助金（知的財産活用枠）審査委員会 ・中小企業活力アップ補助金（研究開発支援部会）審査委員会 ・中小企業等外国出願支援事業に係る審査委員会 ・設備貸与資金審査委員会 ・やまぐち産業イノベーション促進補助金[航空機・宇宙産業関連分野]審査会 ・やまぐち認定支援機関等連絡推進協議会
	(公財)やまぐち農林振興公社	・やまぐち 6 次産業化・農商工連携推進事業審査会 ・やまぐち 6 次産業化・農商工連携推進協議会 ・やまぐち 6 次産業化・農商工連携人材育成研修
	(公財)中国地域創造研究センター	・研究・事業化推進委員会 ・中国地域質感色感研究会 ・中国地域公設試験研究機関功績者表彰式
	山口県中小企業団体中央会	・第 64 回通常総会 ・平成 30 年度補正ものづくり・商業・サービス経営力向上支援補助金に係る地域審査委員会
	(公財)宇部興産学術振興財団	・第 59 回学術奨励賞贈呈式
	(公財)山口・防府地域工芸・地場産業振興センター	・じばさんフェア 2019 の後援
	YMFG ZONE プラニング	・地域商社やまぐち新商品開発支援補助金審査委員会
大学・高専等教育機関	山口大学	・研究拠点群形成プロジェクト外部審査員
	山口県立大学	・令和元年度山口県立大学大地共創コンソーシアム準備会議
	下関市立大学附属地域共創センター	・下関地域鯨油高度化利用産学官連携推進協議会
	徳山工業高等専門学校	・非常勤講師
	宇部工業高等専門学校	・テック アンド ビジネスコラボレイト 総会 ・宇部工業高等専門学校運営諮問会議
	宇部高等学校	・課題研究グループディスカッション（SSH 事業）アドバイザー

その他	ヤマグチ・ベンチャー・フォーラム	・第23回総会
	(一社)中国経済連合会	・中国経済連合会定時総会 ・2019年度山口地区会員懇談会 ・2019年度第2回地域づくり委員会 ・第18回全体会議 ・中国地域におけるデジタル技術活用促進に関わる懇談会 ・第48回中国地方経済懇話会
	(一社)中国地域ニュービジネス協議会	・中国地域ニュービジネス協議会定期総会
	(一社)山口県発明協会	・山口県発明協会理事会 ・山口県発明協会審査委員会
	(一社)山口県技術交流協会	・定時総会、記念講演
	山口県職業能力開発協会	・令和元年度「前期」技能検定委員 ・令和元年度「前期」技能検定実技試験
	山口商工会議所	・「街構想について」講師 ・山口未来構想特別委員会
	(一社)山口県デザイン協会	・令和元年度一般社団法人山口県デザイン協会懇親会
	(一社)山口県建設技術センター	・令和元年度実務能力研修都市計画実務課程講師
	(一社)宇部観光コンベンション協会	・「学会・研究会誘致促進委員会」委員
	山口県表面処理工業会	・総会
	山口県広告業協会	・第13回山口県広告大賞審査員
	(独)酒類総合研究所	・平成30酒造年度全国新酒鑑評会 ・製造技術研究会
	山口県酒造組合、山口県酒造協同組合	・山口地酒の祭典・新酒発表会2019 ・山口県酒造協同組合第50回通常総会 ・第65回山口県さき酒競技会 ・第15回山口県青年醸友会通常総会 ・第69回中国五県さき酒競技会 ・第45回夏期酒造ゼミナール ・山口県酒造組合第15回通常総会 ・山口県酒造合同会議 ・大津杜氏組合夏期講習会
	福岡県酒組合	・「第8回福岡県酒類鑑評会」の審査員
	日本酒造組合中央会中国支部	・中国清酒製造技術委員会
	(公財)日本醸造協会	・第5回清酒・ビール製造技術セミナー講師
	全国農業協同組合連合会	・令和元年産酒造好適米の目合わせ会

その他	山口県農業協同組合 山田錦生産者協議会	・令和元年度山田錦醸造用玄米生産者協議会定期総会
	(一財)中央味噌研究所	・第62回全国味噌鑑評会審査会養成会
	山口県水産加工業連合 会	・第51回山口県水産加工展の品評会審査員 ・「山口海物語」認定委員会
	(一社)表面技術協会	・第140回講演大会実行委員 ・第71期および第72期(2020～2021年度)評議員
	西日本腐食防蝕研究会	・西日本腐食防食協会運営委員会・例会
	NPO法人山口県アクティ ブシニア協会 (AYSA)	・令和元年度 AYSA 定時総会
	株式会社トクヤマ徳山 製造所	・環境省委託事業「地域連携・低炭素水素技術実証事業」に係る事業検 討委員会委員
	山口銀行柳井支店	・柳井広域若手経営者クラブ例会(講師)
	SAKE COMPETITION 実 行委員会	・SAKE COMPETITION 2019 におけるきき酒審査員(唎酒審査員・技術 相談員)
	山口県立大学栄養学科同 窓会桜栄会	・活動報告会(研修会)講師

(9) 産業技術連携推進会議等への職員の派遣

地方公設試験研究機関相互及び国立系試験研究機関との協力体制を強化するための産業技術連携推進会議の関連会議等に職員を派遣した。

会 議 等 の 名 称	開催年月日	開催場所	担 当
産業技術連携推進会議中国地域部会 令和元年度第1回中国地域連携推進企画分科会	R01.5/28	広島市	経営企画室
2019 年度産業技術連携推進会議製造プロセス部会 第 26 回表面技術分科会	R01.5/30-31	米子市	材料技術 G
産業技術連携推進会議製造プロセス部会表面技術分科会 2019 年度第 6 回 DLC 製造技術研究会	R01.5/31	米子市	材料技術 G
第 37 回九州連携 CAE 研究会	R01.6/13-14	佐賀市	電子応用 G
令和元年度産業技術連携推進会議ライフサイエンス部会第 25 回デザイン分科会	R01.7/9-10	四日市	デザイン G
第 92 回公立鉦工業試験研究機関長協議会総会	R01.7/25-26	盛岡市	役員
産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会セラミックス分科会 第 66 回総会	R01.9/19-20	山口市	環境技術 G
第 110 回全国鉦工業公設試験研究機関事務連絡会議	R01.9/19-20	山口市	経営管理部
産業技術連携推進会議 中国地域部会・四国地域部会合同 環境・エネルギー分科会	R01.10/3-4	松江市	環境技術 G
令和元年度産技連 DLC 技術研究会 第 1 回検討会・研修会	R01.10/4	池田市	材料技術 G
産業技術連携推進会議 第 39 回九州連携 CAE 研究会	R01.10/8-9	鹿児島市	加工技術 G
産業技術連携推進会議 知的基盤部会 第 24 回電磁環境分科会、第 29 回 EMC 研究会	R01.10/10-11	札幌市	電子応用 G
令和元年度全国食品技術研究会	R01.10/31	つくば市	食品技術 G
令和元年度産業技術連携推進会議 第 11 回 3D ものづくり特別分科会	R01.11/7-8	豊田市	設計制御 G
令和元年度産業技術連携推進会議地域部会 中国四国食品関係合同分科会	R01.11/7-8	高知市	食品技術 G
産業技術連携推進会議情報通信・エレクトロニクス部会 情報技術分科会情報通信研究会	R01.11/11-12	札幌市	企業支援部
令和元年度水産利用関係研究開発推進会議	R01.11/12-14	横浜市	食品技術 G
第 10 回地方独立行政法人公設試験研究機関情報連絡会	R01.11/14-15	川崎市	役員・他
産業技術連携推進会議情報通信・エレクトロニクス部会 第 17 回組込み技術研究会	R01.11/14-15	長崎市	設計制御 G
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	R01.11/14-15	徳島市	環境技術 G
産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会 令和元年度素形材分科会	R01.11/14-15	名古屋市	材料技術 G

会 議 等 の 名 称	開催年月日	開催場所	担 当
産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・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	R01.11/21-22	名古屋市	環境技術 G
令和元年度近畿中国四国農業試験研究推進会議作物生 産推進部会食品流通問題別研究会	R01.11/21-22	松山市	食品技術 G
産業技術連携推進会議九州・沖縄地域部会 第7回デ ザイン分科会	R01.11/28-29	熊本市	デザイン G
産業技術連携推進会議 令和元年度知的基盤部会総会 及び計測分科会 形状計測研究会	R01.12/4-6	北九州市	加工技術 G
産業技術連携推進会議 令和元年度知的基盤部会総会 及び計測分科会 光放射計測研究会	R01.12/5-6	北九州市	設計制御 G
令和元年度中国・四国地方公設試験研究機関企画担当 者会議	R01.12/5-6	山口市	経営企画室
東北・中国地域公設試機関長・所長会議	R01.12/10-11	東広島市	役員
産業技術連携推進会議総会	R02.1/20-21	千代田区	役員
産業技術連携推進会議 中国地域部会 中国地域連携 推進企画分科会 令和元年度 第3回感性創造3Dもの づくり研究会	R02.1/22	広島市	デザイン G
令和元年度産業技術連携推進会議中国地域部会 機 械・金属技術分科会	R02.1/28	米子市	加工技術 G
第5回地方公設試験研究機関 金属 AM 技術担当者会 議	R02.1/30	江東区	設計制御 G
産業技術連携推進会議 第39回九州連携 CAE 研究会	R02.2/13-14	北九州市	設計制御 G デザイン G
全国食品関係試験研究場所長会定期総会及び食品試験 研究推進会議	R02.2/13-14	つくば市	食品技術 G
令和元年度産業技術連携推進会議 公設試の地域オー プンイノベーション力強化事業「DLC 膜の ISO20523:2017 規定分類のための評価法の検討(Ⅱ)」第 2 回研修会・検討会	R02.2/26	江東区	材料技術 G

(10) 産学公金の交流会への参加

山口県内で開催された産学公金の交流会に参加した。

会 議 等 の 名 称	開催年月日	場 所	参加部署
周南パラボラ会	R01.7/12	周南市	産学公
キューブ(C-UBE)サロン	R01.5/15	宇部市	企業支援部
ヤマグチ・ベンチャー・フォーラム	R01.6/18	下関市	役員、産学公

3 企業支援の実施状況

(1) 企業支援の実施状況（地域別）

種 別		地 域 別						
項 目		岩柳地域	周南地域	県央地域	西部地域	北部地域	県 外	合 計
技術相談件数	法人対応 (うち訪問等)	368 (31)	505 (106)	1,173 (44)	1,756 (64)	122 (13)	479 (3)	4,403 (261)
	外部紹介 (うち訪問等)	5 (0)	6 (0)	5 (0)	19 (0)	1 (0)	3 (0)	39 (0)
	計 (実利用者数)	373 (118)	511 (187)	1,178 (235)	1,775 (477)	123 (62)	482 (221)	4,442 (1,300)
企業等 訪問件数	件数 (訪問回数)	58 (161)	98 (437)	147 (868)	239 (996)	42 (133)	256 (599)	840 (3,194)
	うち企業 (訪問回数)	50 (127)	80 (324)	80 (305)	156 (524)	29 (77)	88 (154)	483 (1,511)
	うち新規 (訪問回数)	9 (10)	10 (17)	16 (38)	20 (30)	6 (8)	0 (0)	61 (103)
開放機器利用	件 数 (実利用者数)	163 (29)	268 (50)	644 (79)	1,358 (193)	38 (9)	345 (91)	2,816 (451)
	金 額	564	1,446	2,271	6,584	127	6,086	17,078
依頼試験	件 数 (実利用者数)	80 (27)	45 (22)	459 (40)	256 (63)	33 (19)	47 (20)	920 (191)
	点 数	156	158	1,175	723	70	81	2,363
	金 額	1,380	1,275	4,742	8,475	811	2,076	18,760
受託研究	件 数	0	3	0	2	0	3	8
	金 額	0	2,492	0	3,063	0	2,036	7,590
研修生受入 人 数	企 業	0	1	0	1	0	3	5
	学 生	0	0	0	0	0	0	0
	インターンシップ	0	0	0	2	0	0	2
計		0	1	0	3	0	3	7
職員派遣研修	件 数	0	1	2	0	1	0	4
成果発表会	回 数	0	1	0	0	0	0	1
講 習 会	回 数	2	1	2	30	0	1	36
出 展	回 数	0	1	0	2	0	7	10
共同研究 (資金の受入れ がないもの外数)	件 数	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (3)	0 (1)	0 (3)	0 (8)
	金 額	0	0	0	0	0	0	0
事業化・商品化件数		1	4	2	2	0	0	9
実施許諾	件 数 (うち新規)	1 (0)	3 (0)	6 (1)	16 (2)	5 (0)	8 (0)	39 (3)
	金 額 (うち新規)	0 (0)	64 (0)	521 (0)	162 (0)	345 (0)	0 (0)	822 (0)

注1) 金額の単位は千円。四捨五入の関係で端数処理が合わないことがあります。

注2) ①岩柳地域（岩国市、柳井市、周防大島町、和木町、上関町、田布施町、平生町）、②周南地域（下松市、光市、周南市）、③県央地域（山口市、防府市）、④西部地域（下関市、宇部市、美祢市、山陽小野田市）、⑤北部地域（萩市、長門市、阿武町）

(2) 施設利用及び見学者

◆施設利用

施 設	件 数	利用者数
多 目 的 ホ ー ル	5 0	4, 3 2 5
第 一 研 修 室	3 1	8 3 5
第 二 研 修 室	1 5	3 7 4
第 一 会 議 室	4	5 0
第 二 会 議 室	1 6	2 6 1
合 計	1 1 6	5, 8 4 5

◆見学者

区 分	件 数	利用者数
企 業 ・ 産 業 関 係 団 体	1 2	6 9
研 究 者	0	0
学 生 ・ 生 徒	1 3	3 8 4
そ の 他	9	2 6 5
合 計	3 4	7 1 8

(3) 商品化及び実用化

区 分	内 容	担当G	件数
研究開発	①家庭用小型電動搾油機の開発	デザインG 加工G 食品G	2
	②ため池管理省力化システムの開発	企業支援部 設計G	
技術支援	①小型レーザー加工機を用いたお菓子への彫刻技術	デザインG	7
	②ステンレス加工製品の滑り止め効果の評価	デザインG	
	③リバースエンジニアリングによる帽子の金型用3Dデータ作成支援	加工G	
	④錠剤粉碎補助器具の開発（製品名：ハルカトバズ）	イノベC	
	⑤電動車いす用後付け自動停止装置の開発	イノベC	
	⑥アイソレータ用グローブの開発	イノベC	
	⑦過酸化水素除染に対応した小型恒温装置の開発	イノベC	
合 計			9

研究開発成果事例

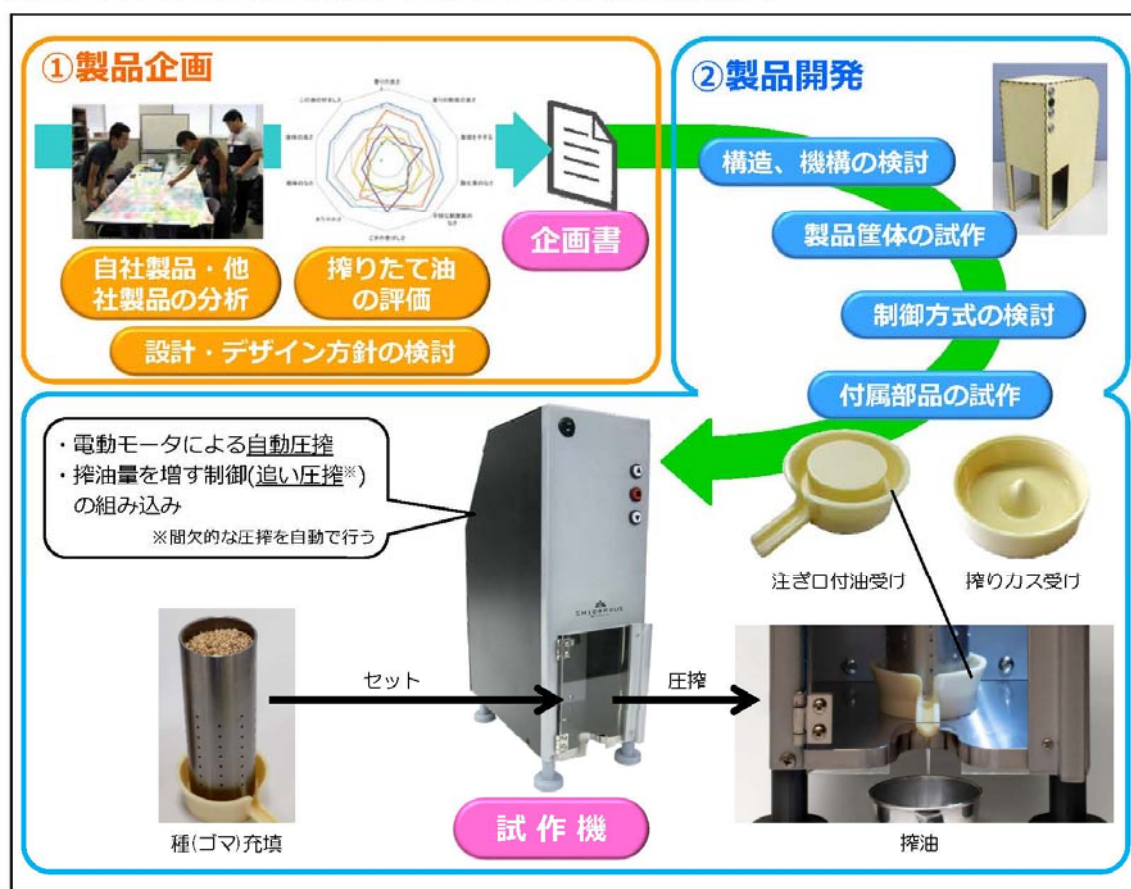
家庭用小型電動搾油機の開発

■研究の概要

共同研究企業は、ゴマ、エゴマ、ナッツ等の種を圧縮して料理などで使用する新鮮な食用油が得られる手動式小型搾油機をこれまでに開発しています。この度、家庭用をターゲットに、より楽に油が搾れる電動式の小型搾油機を新たに開発しました。

■研究の項目

本開発は、製品企画から試作（製品開発）までを企業と当センターが共同で実施し、魅力ある製品づくりを目指す「共同開発」の仕組みを利用して行いました。



■研究の成果

- ①企業と当センターが共同で新製品の製品企画から製品開発までを行いました。
- ②従来の手動式に比べ、楽に大量の油が得られる電動式の搾油機を試作しました。
- ③令和元年6月に、家庭用の電動搾油機として商品化されました。

担当職員：デザイングループ 藤井 謙治、本田 晃浩、田村 智弘
加工技術グループ 松田 晋幸
食品技術グループ 種場 理絵

開発企業：有限会社石野製作所

研究開発成果事例

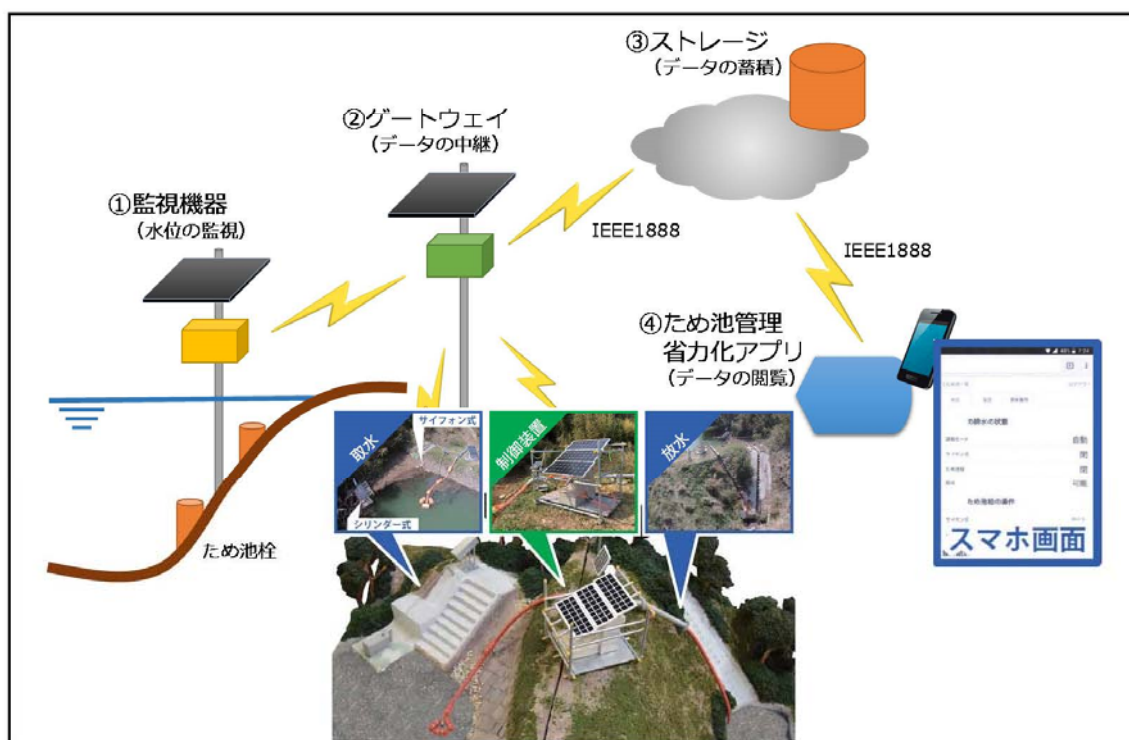
ため池管理省力化システムの開発

■研究の概要

県内に存在する小規模未改修ため池の管理を省力化する技術として、「低コストな遠隔管理」と「定水位における自動排水」の確立を目指し、組込システム技術分科会と山口県農林総合技術センターで仕様検討を行いました。また、県内複数企業との連携により『ため池管理省力化システム』を開発し、現地実証を行いました。

■研究の項目

- ①国際標準規格IEEE1888に準拠した『ため池管理省力化システム（IoTシステム）』の開発
- ②ため池の改修を必要としない排水機構の開発



■研究の成果

- ①既存のため池栓を開閉するシリンダー方式と常設サイフォン方式の排水機構を開発しました。
- ②遠隔からの水位監視と排水制御が行える『ため池管理省力化システム』を開発しました。
- ③本製品を「2018 NEW 環境展」に出展しました。

担当職員：山田 誠治、吉木 大司、田村 智弘

開発企業：日進工業(株)、(株)アノード、エコマス(株)
共同研究：山口県農林総合技術センター

技術支援成果事例

小型レーザー加工機を用いたお菓子への彫刻技術

■支援の概要

まんじゅうの表面に図などの焼き印を施すことを目的とし、自社内に小型レーザー加工機を導入したが、焼け具合の色むらが生じて品質が一定しないことが問題となっていました。これを解決するために、本使用方法に適したレーザー加工条件の検討と、機器の加工条件設定マニュアルの作成を行いました。

■支援の項目

- ① 目的とする使用方法に適したレーザー加工条件の検討及び条件出しの手法の検討
- ② 小型レーザー加工機の加工条件設定マニュアルの作成
- ③ 焼き印の図案データ作成に関する技術支援



レーザー加工条件の検討



山口弁まんじゅう

商品化



加工条件設定マニュアルの作成



オリジナルまんじゅう（作例）

■支援の成果

- ① 自社内で、レーザー加工条件の設定や、焼き印用図案データの作成を行えるようになり、製品開発体制が整備されました。
- ② 2019年5月に本技術を使用した「山口弁まんじゅう」「オリジナルまんじゅう」が商品化されました。

担当職員：デザイングループ 原 涼輔

支援企業：有限会社ほうえい堂

技術支援成果事例

ステンレス加工製品の滑り止め効果の評価

■支援の概要

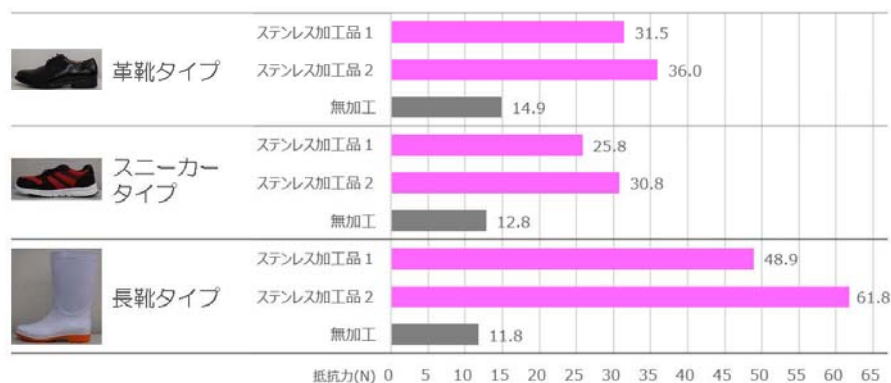
工場内での滑落等の事故を防止することを目的としたステンレス製滑り止め加工製品「くつ底キャッチャー」の新製品開発にあたり、滑り止め効果の評価を行いました。

■支援の項目

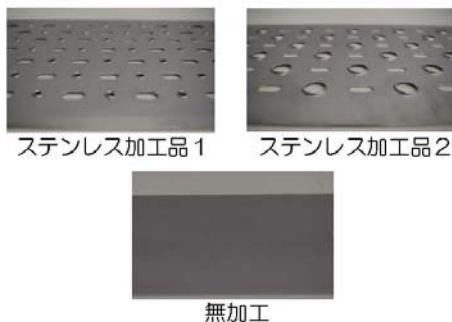
- ① 1軸アクチュエーターとデジタルフォースゲージを用いた試験方法の検討。
- ② 滑り止め試験の実施及びステンレス加工品と無加工のステンレスとの比較。

▼滑り止め効果

ステンレス加工品は無加工のステンレスに比べ、どのタイプの靴でも**2倍以上**の滑り止め効果があった。特に長靴タイプでは**4倍以上**の滑り止め効果があった。



▼試験材



▼試験方法



■支援の成果

- ① 加工したステンレス製品には、測定した3種類のタイプの靴全てにおいて滑り止め効果があることが確認できました。
- ② 「くつ底キャッチャー」の新製品が発売され、そのPRとして滑り止め効果の試験結果が株式会社伊藤のHPに掲載されました。

担当職員：デザイングループ 本田晃浩 松田晋幸

支援企業：株式会社伊藤

技術支援成果事例

リバースエンジニアリングによる帽子の金型用3Dデータ作成支援

■支援の概要

中村被服社で使用している帽子成形用の金型については、手作業によって製作されたものが多く、「形状の正確さ」「製作コスト」「製作期間」等に課題があった。そこで、リバースエンジニアリング※を活用して、帽子成形用金型の3Dデータ作成支援を行った。

■支援の項目

1. 3Dデジタイザー（ハンディ）による帽子の3D形状データの測定
2. 測定した形状データを元にした3D-CADデータの作成



■支援の成果

1. 3次元形状測定に適した対象物の条件と対処方法を提案し、安定した3次元形状測定が実施できた。
 2. 歪みのある3次元形状測定データから均整のとれた3D-CADを作成することができた。
- 作成された3D-CADデータは帽子用金型の製作に活用された。

※ここでのリバースエンジニアリングとは3D形状測定データから3D-CADデータを作成する技術のこと

担当職員：加工技術グループ 松田晋幸

支援企業：中村被服株式会社

技術支援成果事例

錠剤粉碎補助器具の開発（製品名：ハルカトバズ）

■支援の概要

乳棒を用いながら、錠剤の飛散を抑える簡便な補助器具を開発しました。

■背景と機器の概要

基幹病院の入院患者向けの調剤現場では、一日に多くの薬剤を調剤する必要があります。限られた人員で「正確さ」と「スピード」が要求されます。中には錠剤を服用できない患者さんへは、錠剤を粉碎・調剤を行いますが、乳鉢と乳棒で粉碎する際に、錠剤が飛散する可能性があり、一度飛散すると調剤の分量に影響があるため、最初から調剤をやり直すなど時間のかかる場合があります。錠剤の自動粉碎機なども販売されていますが、高価で導入できない病院が大半でした。

誰もが使えて、錠剤の飛散を防ぐ器具が欲しいという山口大学医学部薬剤部の現場ニーズから錠剤粉碎補助器具「ハルカトバズ」を開発しました。

■支援の項目

- ① 形状デザイン検討
- ② 素材の選定
- ③ 評価方法支援



意匠登録1644126号

■支援の成果

形状をできる限り単純なものにすることで、粉碎時の使用方法に複数の選択肢を持たせないように工夫することで、誰でも直感的に同一の使用方法が選択される形状にすることに成功しました。これによって、効果的に薬剤の飛散を防止することができ、しかも単純な形状のため洗浄が容易で清潔に保つことも容易です。

本製品は、山口大学医学部附属病院薬剤部との共同開発によって得られた成果です。

発売日 令和元年10月13日

技術支援成果事例

電動車いす用後付け自動停止装置の開発

■支援の概要

電動車いすに簡易に後付けできる自動停止装置の開発を支援しました。

■背景と機器の概要

重度障害者にとって電動車いすは、自由に行動するための重要なアイテムです。通常はジョイスティックなどを操作することで自由に移動できます。しかし上肢に障害がある障害者や、知的障害者にとっては、突発的な事態に安全に対応できないことが多くありました。一方で、市販されている電動車いすには緊急停止ボタンはあるものの、障害物や人を検知して自動停止する機構を搭載しているものはありませんでした。特に、スペースが限られ、歩行者が多い施設内等で他の入所者と衝突することが発生すると、それがきっかけになって入所者同士の人間関係が壊れてしまうこともありました。

そこで、走行中に歩行者や障害物を検知すると、自動的に停止する装置を開発しました。

■支援の項目

- ①センシング方法の選定
- ②自動停止機構方法の検討
- ③動作試験支援



■支援の成果

前方と後方に超音波距離センサを装備することで、前進時と後退時に、人や障害物まで一定距離以上接近した時にモーター電源を遮断する装置を開発しました。特徴は、操作部と駆動モーターの間に、モーター電源遮断装置を後付けできるようにすることで、電動車いす自体は改造をしないで後付けできるように工夫しました。

開発の結果、施設内での人身事故を完全に防止することに成功しました。

本製品は、山口県内の障害者支援施設に採用されました。

技術支援成果事例

アイソレータ用グローブの開発

～肝臓再生療法の開発・実用化及びロボット細胞培養システム等の高機能化～

■支援の概要

細胞培養向けに操作性と耐久性を兼ね備えたアイソレータ用グローブを開発しました。

■背景と機器の概要

細胞培養向けアイソレータでは、完全無菌状態の維持を保証することが求められます。細胞培養中に、培養士がアイソレータ内で培地交換などの作業をする際に、アイソレータに装備されているグローブを介して作業をします。従来、無菌アイソレータに装備されているグローブは、製薬メーカーの製造ライン等に用いられているものを流用したもので、無菌状態を保証するため耐久性に重点を置かれていることから厚いゴム製で、サイズも大きめに設定されています。一方で、細胞培養には繊細な作業が多いため、大きく厚い素材のグローブでは細やかな作業がしづらく培養士のストレスになっていました。細胞培養士の多くが女性で手も小さく、繊細な作業を考慮した仕様になっていないことから、現場の培養士さんたちから強い要望がありました。



細胞培養アイソレータ



従来のグローブとスリーブ



開発したグローブとスリーブ

■支援の項目

- ①グローブの要求仕様の検討
- ②素材の選定（耐久性・操作性など）
- ③試作評価支援

■支援の成果

スリーブ形状を工夫することで死角を軽減することで操作性を向上させることができました。グローブの素材を変更し、リークしにくく薄くし、さらにインナーグローブを変更することで、女性の培養士が細やかな作業がしやすくなりました。

本製品は、大手細胞培養メーカーの型式認証を取得しました。

担当職員：イノベーション推進センター
医療関連推進チーム

支援企業等：三興化学工業株式会社（大竹市、岩国市）
山口大学医学部 附属病院 再生・細胞治療センター

技術支援成果事例

過酸化水素除染に対応した小型恒温装置の開発

～肝臓再生療法の開発・実用化及びロボット細胞培養システム等の高機能化～

■支援の概要

過酸化水素除染に対応した、細胞培養機向け卓上型の小型恒温装置を開発しました。

■背景と機器の概要

過酸化水素は、強い殺菌効果を持っていながらも、水と酸素に容易に分解し無毒化するため、再生医療等製品の培養装置の除染（滅菌）手段として注目されています。一方で、細胞培養装置内は完全な無菌状態を保たなければならないため、高濃度の過酸化水素噴霧を用いてアイソレータ内を完全に除染（滅菌）する工程が不可欠です。しかしながら、過酸化水素は強い殺菌作用がある反面、腐食性が非常に高く、過酸化水素噴霧で確実に除染を可能にする形状であることが求められていました。

再生医療研究を推進している山口大学医学部では、高い品質とコストの低減を目指してモジュール型アイソレータを用いた再生医療等製品の自動生産技術の開発に取り組んでいます。培養中の細胞懸濁液に対して、何らかの作業を施す際には、一旦インキュベーターから取り出してアイソレータ内で作業をします。培養中でもあるため、本来なら温度が一定に保たれている方が望ましいのですが、現状型のピースバス恒温槽は過酸化水素除染ができないためアイソレータ内で使うことができませんでした。

そこで、過酸化水素除染に対応した小型恒温装置の開発を行いました。



細胞培養アイソレータ



開発した小型恒温装置

■支援の項目

- ①保温（加温）機構の検討
- ②除染に耐える材料、操作部、配線、回路等の密閉構造の検討
- ③性能評価

■支援の成果

高濃度過酸化水素除染に対応した小型恒温装置の開発に成功し市販を開始しました。

担当職員：イノベーション推進センター
医療関連推進チーム

支援企業等：株式会社ミヤハラ（周南市）
山口大学医学部 附属病院 再生・細胞治療センター

4 研究職員の資質の向上

(1) 技術職員研修

当センターの研究職員の資質向上及び技術向上のため下記の課程（テーマ）に職員を派遣した。

研 修 テ ー マ	派 遣 職 員	派遣期間	派 遣 先
硫化水素抑制技術の習得	研究員 中邑敦博	H31.4/5 H31.4/16	福岡市
CAM の基礎・スカルプトモデリング実習セミナー	技師 原 涼輔	H31.4/24-25	北九州市
金属腐食の発生メカニズム、評価方法及び予防技術	専門研究員 浅藤 憲	R01.5/30	東京都品川区
静粛設計のための防音・防振技術	専門研究員 田村智弘	R01.5/31	東京都文京区
SEM・EDS セミナー	研究員 猪野陽佳	R01.5/31	福岡市
高分子材料における添加剤の基礎知識と分析技術	研究員 宮崎翔伍	R01.6/18	東京都江東区
ビー・エー・エス電気化学セミナー2019 第1回 電気化学の基礎	専門研究員 浅藤 憲	R01.6/26	東京都墨田区
衛星リモートセンシング・データ解析～ENVI 入門～	専門研究員 森 信彰	R01.6/26	東京都文京区
第 34 回材料解析テクノフォーラム	研究員 猪野陽佳	R01.7/3	東京都港区
中国、四国、九州・沖縄地域公設試&産総研技術マーケティング意見交換会及び研究者合同研修会	専門研究員 本田晃浩 専門研究員 田中淳也	R01.7/11-12	つくば市
研究開発部門に向けた特許調査・パテントマップ作成の基本とその活用による知財戦略の実践	研究員 中邑敦博	R01.7/16-17	東京都千代田区
薄膜定期講習会	専門研究員 細谷夏樹	R01.7/23-26	昭島市
コンクリート技士研修	非常勤嘱託 福原榮治	R01.7/26	福岡市
ふるさとデザインアカデミー2019	専門研究員 本田晃浩	R01.8/14 R01.8/22-23	下関市
Fusion 360 (3DCAD) ジェネレーティブデザインハンズオントレーニング	技師 原 涼輔	R01.8/21	広島市
INCA Wave 講習会	研究員 中邑敦博	R01.9/25-27	東京都品川区
中小企業支援担当者等研修(公設試験研究機関研究職員研修)	専門研究員 村川 収	R01.10/8-11	東大和市
X 線回折スクール 粉末定期講習会	研究員 猪野陽佳	R01.10/29-30	昭島市
玉掛け技能講習	専門研究員 梶本英嗣 専門研究員 近藤拓郎	R01.11/5-6 R01.11/12	山陽小野田市

研 修 テ ー マ	派 遣 職 員	派遣期間	派 遣 先
バイオセーフティー技術講習会	専門研究員 半明桂子	R01.12/9-13	川崎市
走査型プローブ顕微鏡操作講習会	研究員 中邑敦博	R01.12/13	京都市
赤外線サーモグラフィトレーニング講習会 Ⅰ・Ⅱ	専門研究員 近藤拓郎	R02.1/11-14	東京都大田区
クレーン運転業務特別教育	専門研究員 梶本英嗣 専門研究員 近藤拓郎	R02.1/25-26	周南市

5 中小企業の人材養成

(1) 技術者養成研修

県内企業の技術力の向上を支援するため、企業ニーズに応じ、特定の技術・知識等の習得を目的として行う研修を実施した。

番号	区 分	参加企業数	期間 (回数)	担 当
1	技術者受入れ研修	1 社	R01.9/17-25	加工 G
2	技術者受入れ研修	1 社	R01.8/21-22	デザイン G
3	技術者受入れ研修	1 社	R01.8/26-27	デザイン G
4	職員派遣研修	1 社	1 回	加工 G
5	職員派遣研修	1 社	4 回	加工 G デザイン G
6	職員派遣研修	1 社	2 回	食品 G
7	職員派遣研修	6 社	6 回	材料 G

(2) 学生研修生及びインターンシップの受入れ

◆学生研修生

令和元年度、学生研修生の受け入れは無かった。

◆インターンシップ制度への協力（学生受入れ）

大学等からのインターンシップを受け入れた。

実 習 テ ー マ	担 当	受入れ期間	人 数
3Dものづくり業務の実習	加工 G	R01.8/19-20 R01.9/2-27	1
乾式表面処理法による成膜実験とアルカリ水電解用電極としての基礎評価	材料 G	R01.7/22-8/23 (8/12-16 は除く)	1

6 研究成果の普及促進

(1) 産業技術センター研究発表会

県内中小企業を対象に産業技術センターの研究成果を公表するため、以下のとおり発表会を行った。

開催日	場所	内 容	参加者数
R01.9/11	周南市(ホテルサンルート徳山)	令和元年度山口県産業技術センター技術報告会 ●中国地域産総研技術セミナー ➤ 標準化による企業支援事例 知的財産・標準化推進部 審議役 国岡正雄 氏 ➤ ロボットの知能化に向けた産総研の取り組みについて 知能システム研究部門 研究部門長 河井良浩 氏 ●やまぐちブランド技術研究会報告 ➤ 大型特殊アルミラミネートフィルム製袋の量産技術の確立 小野田ビニール工業株式会社 取締役社長 宮川英行 氏 ●産業技術センター技術報告 ➤ バーチャル3Dものづくり支援センターについて 加工技術グループ 松田晋幸 ➤ オープンプロトコルによるIoTデバイスの開発 設計制御グループ 吉木大司 ➤ 衛星リモートセンシングの解析応用事例 電子応用グループ 森 信彰 ➤ 山口県産業技術センターの表面技術への取り組み 材料技術グループ 村中武彦 ➤ 耐水性高熱伝導フィラーの開発 環境技術グループ 前 英雄 ➤ 家庭用小型搾油機の開発 デザイングループ 田村智弘 ➤ 醸造用水中の微量元素が清酒の発酵経過に与える影響 食品技術グループ 田中淳也	88人

※巡回技術報告会については、食品分野を対象に、下関市にて令和2年3月6日開催予定で準備を進めていたが、新型コロナウイルス感染拡大への影響を鑑み、開催中止とした。

(2) 展示会等への出展

	展示会等の名称	場 所	展示内容
県内	山口県しんきん合同ビジネスフェア 2019	海峡メッセ下関	・技術支援成果内容 ・技術相談対応
	第 17 回長府企業フェスタ	下関競艇場	・パネルによる山口県産業技術センターの紹介 ・小学生以下を対象としたものづくり体験コーナー
	やまぐち産業維新展	キリンビバレッジ周南総合スポーツセンター	・技術支援成果内容 ・技術相談対応
県外	西日本製造技術イノベーション 2019	西日本総合展示場	・技術開発成果内容（竹繊維関連）
	材料診断フェア in 広島	ホテルセンチュリー21 広島	・技術支援成果内容 ・最新導入機器紹介
	省エネルギー 新技術説明会	JST 東京本部別館 1F ホール	・省エネルギーできる環境低負荷機械加工（研削・切削）技術 ・壁面噴流の制御技術
	HOSPEX Japan 2019	東京ビッグサイト	・企業等の研究開発成果や実用化に向けた試作品等の出展支援（医療関連）
	アグリビジネス創出フェア 2019	東京ビッグサイト	・企業等の研究開発成果や実用化に向けた試作品、新製品等の出展支援（バイオ関連）
	第 16 回国際水素・燃料電池展 ～FC EXPO 2020～	東京ビッグサイト	・山口県の取組 ・企業等の研究開発成果や実用化に向けた試作品等の出展（環境・エネルギー関連）

(3) 学協会等への発表

①誌上発表

題 目	氏 名	掲載誌名	巻・号・頁	発行年月
平成 30 酒造年度 山口県産清酒の製造状況	有馬秀幸	山口経済レポート	p.2	R01. 6
Nutritional characterization of sake cake (sake-kasu) after heat-drying and freeze-drying	有馬秀幸、山下彩代	Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry	83 巻 8 号 p.1477-1483	R01. 7
地域イノベーションの創出におけるバイオテクノロジーへの期待とポテンシャル	中野哲郎	IPEJ Journal	通巻 637 号 P.46-49	R02. 1
山口県産業技術センターにおける製品開発支援とデザイン保護	藤井謙治	DESIGN PROTECT	125 号	R02. 3

②口頭発表

発表のテーマ	発表者名	学協会等名	年月日
(地独)山口県産業技術センターの活動状況について	○福田 匠	産技連製造プロセス部会 第 26 回表面技術分科会	R01. 5.30
PP 射出成型品の硬さ分布測定	○福田 匠	材料診断フェア in 広島	R01. 7. 2
小型レーザー加工機を用いたお菓子への彫刻技術	○原 涼輔	令和元年度産業技術連携推進会議 ライフサイエンス部会 第 25 回デザイン分科会	R01. 7. 9
山口県における衛星データを活用した宇宙情報産業創出の取り組み	○藤本正克	マリン IT ワークショップ 2019	R01. 8. 2
清酒製造工程における汚染微生物生育抑制技術	○半明桂子	第 5 回清酒・ビール製造技術セミナー	R01. 9.12
省エネルギーできる環境低負荷機械加工（研削・切削）技術	○磯部佳成	2019 年度新技術説明会	R01.10.10
壁面噴流の制御技術	○山田誠治 望月信介* (*山口大学大学院)	2019 年度新技術説明会	R01.10.10
予防医学に基づく機能性魚肉練り製品の開発～支援事例紹介～	○松本佳昭	「知」の集積と活用 の場「長寿社会の実現に向けた健康長寿産業創出」分野 “セルフ・フードプランニング研究開発プラットフォーム” 地域サロン	R01.10.11

発表のテーマ	発表者名	学協会等名	年月日
塗膜剥離法によるバンパーto バンパーリサイクル	○宮崎翔伍 友永文昭 小田茂正* (*小田産業(株))	山口県技術紹介・展示説明会 IN マツダ	R01.10.17
学生時代～就活～現在の仕事について	○原 涼輔	キャリアデザインⅡ「卒業生講話」	R01.11.6
ポリエステル複合廃棄物の欧州規制 (RoHS2 指令) 適合可塑剤としてのリサイクル	○宮崎翔伍	2019 年度中国地域公設試験研究機関功績者表彰事業	R01.11.27
八角縫合針の開発及び品質評価	○浅藤 憲	2019 年度中国地域公設試験研究機関功績者表彰事業	R01.11.27
ものづくりのパートナー、もっと迅速に、もっと地域貢献	○中西政美	柳井広域若手経営者クラブ例会	R01.11.27
山口県産業技術センターはこんなところです	○山田誠治	周南市水素関連産業創出勉強会	R01.12.3
プラズマ CVD 法にて成膜される DLC 膜の付き回り性に関する検討	○福田 匠	令和元年度産技連公設試の地域オープンイノベーション力強化事業 第2回研修会・検討会	R02.2.28
公設試による DLC ラウンドロビンテスト(Ⅱ): GD-OES による H 量評価	○國次真輔*1 村上 穰*2 大和弘之*3 福田 匠 他 12 名 (*1 岡山県工業技術センター) (*2 山形県工業技術センター) (*3 栃木県産業技術センター)	表面技術協会 第 141 回講演大会	R02.3.4
公設試による DLC ラウンドロビンテスト(Ⅲ): 摩擦摩耗評価	○川口雅弘*1 三木靖治*2 三浦健一*3 國次真輔*4 福田 匠 他 19 名 (*1 東京都立産業技術研究センター) (*2 奈良県産業振興総合センター) (*3 大阪産業技術研究所和泉センター) (*4 岡山県工業技術センター)	表面技術協会 第 141 回講演大会	R02.3.4
錫合金めっき電極のアルカリ水電解用陰極への検討	○中邑 敦博	表面技術協会 第 141 回講演大会	R02.3.4

7 知的財産

試験研究によって得た成果をもとに知的財産権を取得し、研究成果のより一層の充実強化を図っている。
令和2年3月31日現在の知的財産権の保有状況は、次のとおりである。

(1) 保有特許権 (55件)

	名 称	登録年月日	特許番号	発明者(*は職員以外)
1	農水産物の乾燥方法	H16.5.28	3559777	磯部佳成、香川正信、 佐々木芳男*、 加藤泰生*、鶴田隆治*
2	生活状況モニタリングシステム	H18.4.7	3787580	松本佳昭、吉木大司、 堀 信明*
3	家電機器利用モニタリング装置	H18.4.21	3793774	松本佳昭、中西政美、 吉木大司、見山友裕*、 宇野敦志*
4	桜の花から分離した酵母及びその取得方法並びに該酵母を用いた清酒その他の飲食品の製造方法	H18.9.1	3846623	柏木 享、有馬秀幸、 山岡邦雄*、 加藤美都子*
5	複合硬質皮膜、その製造方法及び成膜装置	H20.5.16	4122387	井手幸夫、服部幸司*、 中村聡志*、本多祐二*
6	チタン又はチタン合金の電解研磨方法	H20.5.16	4124744	山田隆裕、村中武彦、 宮脇 晃*
7	研削砥石	H21.2.27	4264869	磯部佳成
8	通電状態管理システム	H21.5.22	4313131	松本佳昭、吉木大司、 堀 信明*
9	砥石とその製造方法	H22.2.19	4459687	磯部佳成、加藤泰生*
10	赤色清酒とその製造方法	H22.10.8	4600018	柏木 享、有富和生、 湊 幹郎*
11	壁面噴流の制御装置及び壁面噴流を制御する方法	H23.5.13	4735952	山田誠治、望月信介*
12	風味の改善されたこんにゃく製品及びその製造方法	H23.7.15	4780332	柏木 享、廣兼一昭*
13	プラズマ処理装置及び基材の表面処理方法	H23.10.14	4840655	井手幸夫、本多祐二*
14	S i N x O y C z 膜及びその製造方法	H24.6.8	5007438	井手幸夫、本多祐二*
15	活性フィラーとして焼成カオリンを配合するジオポリマー高強度硬化体及びその製造方法	H24.8.24	5066766	三国 彰、水沼 信、 橋本雅司、斉藤孝義、 小川友樹
16	非晶質炭素膜及びその成膜方法	H24.10.5	5099693	井手幸夫、福田 匠、 本多祐二*
17	壁面噴流による対象物の処理装置及び壁面噴流により対象物を処理する方法	H24.11.2	5119385	山田誠治、望月信介*
18	微粉体回収装置	H24.12.28	5162773	磯部佳成
19	ジメチルエーテルの製造方法および製造装置	H25.3.1	5205568	小川友樹、坂西欣也*、 花岡寿明*、松永興哲*

	名 称	登録年月日	特許番号	発明者(*は職員以外)
20	酸化亜鉛からなる複数の立体構造体が形成された金属酸化物多孔質膜とその製造方法とこれを用いた色素増感太陽電池	H25. 3. 8	5211281	村中武彦、白土竜一*
21	金属ナノ粒子の製造方法	H25. 4. 5	5234389	岩田在博、木村信夫、石田浩一、戸嶋直樹*、木練 透*
22	魚醤油の製造方法	H25. 5.24	5272262	有馬秀幸、望月俊孝*、渡部終五*
23	精神ストレス評価とそれを用いた装置とそのプログラム	H25. 8. 2	5327458	松本佳昭、森 信彰
24	耐水性材料	H25. 8.23	5343197	前 英雄、宮田征一郎*
25	クーラントおよびそれを用いた塑性加工又は研削又は切削又は研磨装置およびその方法	H25.10.25	5392740	磯部佳成
26	霧化装置及びそれを用いた霧化方法	H25.10.25	5392753	磯部佳成、加藤泰生*
27	S i N x C y O z 膜の成膜方法	H25.12.13	5430014	井手幸夫、本多祐二*
28	果実発色促進装置	H25.12.27	5439649	吉村和正、山本雄慈*、品川吉延*、長山憲範*
29	不飽和ポリエステル樹脂を含む成形品廃材を分解して不飽和ポリエステル樹脂を再合成するための再生原料を生産する方法とその不飽和ポリエステル樹脂を再合成する方法と不飽和ポリエステル樹脂の製造方法	H26. 4.25	5526402	友永文昭、山田和男
30	プラットホーム縁端構造	H26. 6. 6	5553418	藤井謙治、田村智弘、皆元一郎*
31	複合硬質被膜部材及びその製造方法	H26. 8. 1	5585954	福田 匠、井手幸夫、大淵裕史*
32	制御ユニットとそれを搭載した電気制御盤	H26.9.12	5608861	吉木大司、長山憲範*
33	ポリオフィレン類を含む複合プラスチックの分離方法とその分離装置	H26. 9.12	5610383	友永文昭、小田茂正*
34	金属ナノ粒子の製造方法及び導電材料	H27. 3.27	5716432	岩田在博、金丸真士*、木練 透*、戸嶋直樹*
35	フッ素含有無機系廃棄物を用いる土壌固化材の製造方法及び得られた土壌固化材並びに同土壌固化材を用いる軟弱な土壌の固化方法	H27. 7. 3	5768293	三國 彰、細谷夏樹、下村定男*、田村伊幸*、井上 正*
36	ポリオレフィンを主成分として含む溶融混練した複合プラスチックの分析方法	H27. 8.21	5794520	友永文昭
37	プラズマ処理装置及び基材の表面処理方法	H27.10. 2	5810462	井手幸夫、本多祐二*
38	金属ナノ粒子の製造方法および導電材料	H28. 1.29	5874086	岩田在博、金丸真士*、木練 透*、戸嶋直樹*、白石幸英*
39	チーズ様食品の製造方法	H28. 2.19	5885137	半明桂子、種場理絵、小川剛完*
40	溶解性電極触媒	H28. 2.26	5888491	村中武彦、津留 豊*、田中康行*
41	複合材の再生処理方法及び再生処理装置	H28. 9. 9	5998330	友永文昭
42	プラズマ処理装置及び成膜方法	H28.10. 7	6014941	井手幸夫、本多祐二*
43	病原抵抗性植物体の誘導方法	H29. 3. 3	6097977	吉村和正、伊藤真一*、荊木康臣*

	名 称	登録年月日	特許番号	発明者(*は職員以外)
44	非拘束無呼吸検知システムとその方法とそのプログラム	H29. 3.24	6112539	松本佳昭、梶本英嗣、江 鐘偉*
45	塗膜除去方法と塗膜除去装置	H29.8.10	6188068	友永文昭、小田茂正*
46	粒状物による舗装用具	H29.9.15	6206720	藤井謙治、井町光利*
47	着色剤の製造方法及び着色された硬化体の製造方法	H29.12.8	6253051	前 英雄、佐伯 誠*、金重栄治*、橋本和昌*
48	潤滑剤とそれを用いた金属加工方法	H30.2.16	6288645	梶本英嗣
49	プラットホーム隙間転落防止用緩衝材	H30.2.23	6292604	藤井謙治、田村智弘、佐藤巧二*、嶋津祐司*、飯伏将大*、山本正之*、松本健治*、富山智史*、兼子靖志*、皆元一郎*
50	複合硬質皮膜部材及びその製造方法	H30. 4.13	6318460	福田 匠、井手幸夫、大淵裕史*
51	天然ウォラストナイトセラミックス多孔体の製造方法	H30. 6. 8	6347513	細谷夏樹、三國 彰
52	プラズマCVD装置及び膜の製造方法	H30. 8.17	6383910	井手幸夫、福田 匠、本多祐二*
53	ポリオレフィン複合材料からのポリオレフィンリサイクル方法	R01. 7.26	6558752	友永文昭、小田茂正*
54	表面処理アルミニウム材とその製造方法	R01. 8. 2	6562500	村中武彦、前 英雄、河本 功*
55	養魚用飼料	R01.11.15	6613504	岩田在博、小川友樹、細谷夏樹、越塩俊介*、吉田幸治*、藤永篤史*、吉田治重*、吉田静一*、川崎良一*

(2) 特許公開中 (10件)

	名 称	公開年月日	公開番号	発明者(*は職員以外)
1	天然繊維質材料の解繊物を製造する方法及び同解繊物と綿状繊維との複合綿状解繊物を製造する方法	H29.10.5	2017-177087	三國 彰、小川友樹、水沼 信、西岡榮祐*
2	再生樹脂の原材料およびその製造方法と製造装置	H30.10.11	2018-158992	友永文昭、山本哲生* 小崎俊二*
3	複合材料の分別回収方法およびこれに用いる分別回収装置	H30.11.29	2018-187808	友永文昭、宮崎翔伍 島津博行*、島津智行*
4	難燃性粉末、粉末消火薬剤及び難燃性組成物	H30.12.20	2018-199111	前 英雄、佐伯 誠*
5	塗装プラスチックの塗膜剥離方法及び塗膜剥離装置	H31.4.25	WO2019/ 078279	友永文昭、宮崎翔伍、 小田茂正*
6	食用鯨油組成物およびその製造方法およびそれを含有する食品	R01.5.23	2019-76019	岩田在博、小川友樹、 吉田幸治*、吉田重治*
7	多孔体	R01.6.20	2019-94246	磯部佳成
8	せん妄スクリーニング装置およびせん妄スクリーニング方法	R01.8.29	2019-141311	安田研一、松本佳昭、 藤川昌浩*、古賀雄二*、 宮崎俊一郎*
9	油吸着材および油処理方法および油処理フィルタおよび油処理装置	R02.2.10	2020- 025929	小川友樹、宮崎翔伍、 本多淳一*、羽嶋 等*、 安原隆治*
10	陽極酸化処理チタン材及びその製造方法	R02.2.20	2020-26548	村中武彦、新見孝二*、 上野雄大*、菊池 晃*、 斎藤秀翔*、長山将之*

(3) 公開前出願特許件数は6件である。

(4) 実用新案 (0件)

(5) 意匠 (2件)

	名 称	登録年月日	登録番号	発明者(*は職員以外)
1	木製断熱ルーバー	H30.6.29	1609457	水沼信、岡崎雄一郎*
2	歯ブラシ	R01.10.25	1645705	本田晃浩、原 涼輔、 渡辺 徹*

(6) プログラム登録 (6件)

	名 称	登録年月日	登録番号	発明者(*は職員以外)
1	工場向けデータ伝送システム (パソコン用プログラム)	H 元. 8. 8	P1185-1	木村悦博
2	工場向けデータ伝送システム (伝送端末器用プログラム)	H 元. 8. 8	P1186-1	木村悦博
3	工場向けデータ伝送システム (伝送管理器用プログラム)	H 元. 8. 8	P1187-1	木村悦博
4	汎用ファジイコントロールシステム	H 5. 5.10	P3202-1	中村 誠、藤本正克
5	制御用ボードコンピューターシステム	H 5. 5.10	P3202-2	中村 誠、白上貞三
6	3Dコラボレイトツール	H23.11.7	P10059-1	永田正道

Ⅲ そ の 他

1 各種表彰

表 彰 名	授与機関
産業技術連携推進会議 感謝状 (活動名：中国地域公設試験研究機関 開放機器DBの構築と運用)	・山口県産業技術センター ・島根県産業技術センター ・鳥取県産業技術センター ・岡山県工業技術センター ・広島県立総合技術研究所 ・広島市産業技術センター工業技術センター ・産業技術総合研究所 中国センター

案内図



- JR 山陽本線新山口駅より約 18km
・車で約 35 分
- JR 宇部線床波駅より約 4km
・車で約 7 分
- JR 宇部線宇部新川駅より約 8km
・車で約 20 分、バスで約 35 分
- 山口宇部空港より約 8km
・車で約 15 分
- 山陽自動車道宇部 IC より約 4km
・車で約 8 分
- 山口宇部道路宇部東 IC より約 3km
・車で約 6 分



〒755-0195 山口県宇部市あすとぴあ 4 丁目 1 - 1
 TEL: 0836-53-5050 FAX: 0836-53-5070
 URL <https://www.iti-yamaguchi.or.jp>
 E-mail: info@iti-yamaguchi.or.jp



