

平成 22 年度

# 業 務 報 告 書

(平成 23 年 5 月)



# 目 次

## I 運営概要

1	沿 革	1
2	組織及び業務分担	2
3	予算及び財務	3
4	施設及び設備	7
	(1) 敷地及び建物	7
	(2) 平成22年度購入試験研究用機器	8
5	産業技術センター評価委員会	9
	(1) 業務の実績に関する評価の結果	9
6	職 員 名	19

## II 業務概要

1	技術開発及び研究開発の推進	21
	(1) 基盤技術研究開発事業	23
	(2) 戦略的技術研究開発事業	33
	(3) 特別枠研究	36
	(4) 提案公募研究	37
	(5) 共同研究及び受託研究	42
2	県内企業の新たな事業展開に向けた産学公連携の取り組み	43
	(1) プロジェクトマネジメント体制	43
	(2) 知的クラスター創成事業	43
	(3) 新事業創造支援センター	45
	(4) 施策への協力状況	46
	(5) 産学官交流会への参加	48
	(6) (社)山口県技術交流協会への協力	48
	(7) 商工会議所等への協力	48
3	企業支援の状況	49
	(1) 地域別企業支援状況	49
	(2) 施設利用及び見学の受け入れ状況	50
	(3) 商品化及び実用化の状況	51
4	研究職員の資質向上	58
	(1) 技術職員の研修	58
	(2) 産業技術連携推進会議等への職員の派遣	58
5	人材養成	60
	(1) 技術者養成研修	60
	(2) 学生研修及びインターンシップの受入れ	61
6	研究成果の普及促進	62
	(1) 産業技術センター研究発表会	62
	(2) やまぐちブランド技術研究会	63
	(3) LED講習会	64
	(4) 展示会への出展	65
	(5) 学協会等への発表	66
	①誌上発表	66
	②口頭発表	68
7	知的財産	72
	(1) 保有特許権	72
	(2) 特許公開中	73
	(3) 特許出願中	75
	(4) プログラム登録	75
	(5) 実用新案	75

(6)意匠 .....	75
(7)商標 .....	75

### III その他

1 各種表彰 .....	76
--------------	----

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  
相談室 = 技術相談室  
加工G = 加工技術グループ  
電子G = 電子応用グループ  
環境G = 環境技術グループ  
食品G = 食品技術グループ

企画G = 経営企画グループ  
産学公 = 産学公連携室  
設計G = 設計制御グループ  
材料G = 材料技術グループ  
デザインG = デザイングループ

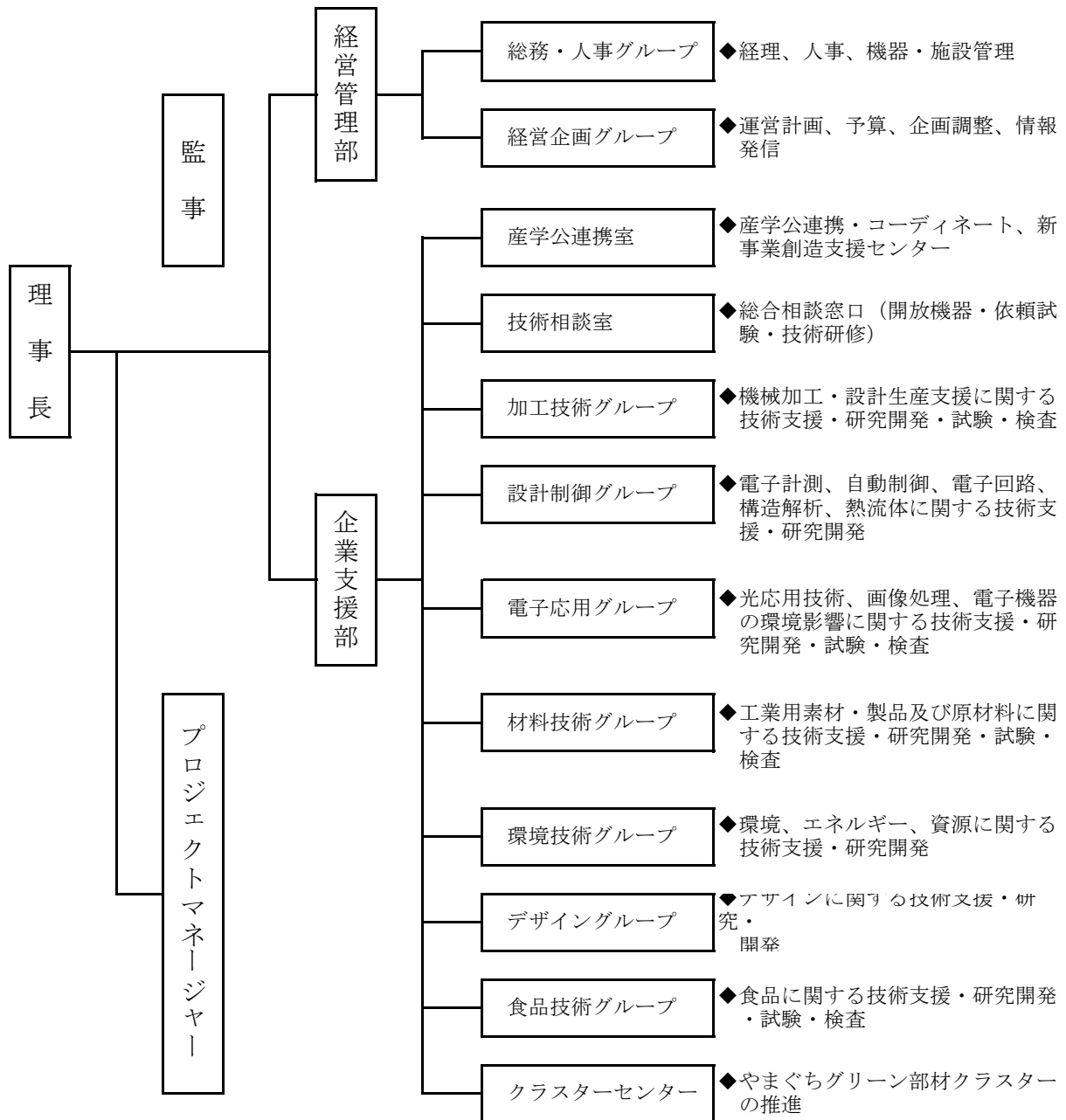
# I 運 營 概 要



# 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、醸造試験場およ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。
- 平成14(2002). 3. 31 東部連絡所を廃止。
- 平成16(2004). 7. 14 新事業創造支援センターを附属施設として隣接地に設置。
- 平成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。
- 平成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。

## 2 組織及び業務分担 (平成23年3月31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	39名
監事	1名	事務職	7名
		非常勤職員	20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	616	626	10
自己収入	482	455	▲27
使用料・手数料	(28)	(27)	(▲1)
特許実施料	(3)	(4)	(1)
研究費等	(414)	(392)	(▲101)
補助金等収入	(34)	(31)	(▲5)
その他収入	(2)	(1)	(▲1)
前年度からの繰越金	0	7	7
計	1,097	1,088	(▲9)

支出			
業務費	461	435	▲26
人件費	436	407	▲29
一般管理費	116	113	▲3
施設費	84	84	±0
計	1,097	1,038	▲59

(注) 四捨五入の関係で端数が合わないことがあります。

#### (2) 収支計画

(百万円)

区 分	計 画	実 績	増 減
費用の部	1,227	1,088	▲139
経営経費	1,220	1,083	▲137
業務費	(651)	(558)	(▲93)
人件費	(436)	(407)	(▲29)
管理運営費	(132)	(118)	(▲14)
財務費用	(1)	(0)	(▲1)
雑損	(0)	(0)	(±0)
臨時損失	7	5	▲2
収入の部	1,227	1,128	(▲99)
経営収益	1,220	1,123	(▲97)
運営費交付金収益	(590)	(557)	(▲33)
使用料・手数料収益	(28)	(27)	(▲1)
特許実施料	(3)	(4)	(1)
研究事業等収益	(406)	(22)	(▲384)
補助金等収益	(0)	(324)	(324)
施設費収益	(0)	(5)	(5)
その他収益	(2)	(1)	(▲1)
資産見返運営費交付金等戻入	(192)	(180)	(▲12)
臨時利益	7	5	▲2
純益	0	40	40

(注) 四捨五入の関係で端数が合わないことがあります。

## (3) 資金計画

(百万円)

区 分	計 画	実 績	増 減
資金支出	1,097	1,038	▲59
業務活動による支出	1,013	955	▲58
投資活動による支出	84	84	±0
財務活動による支出	1	0	▲1
次期への繰越金	0	50	50
資金収入	1,097	1,088	▲9
業務活動による収入	1,037	1,043	6
運営費交付金による収入	(590)	(588)	(▲2)
使用料・手数料収益	(28)	(27)	(▲1)
特許実施料	(3)	(4)	(1)
研究費等による収入	(414)	(392)	(▲22)
補助金等による収入	(0)	(31)	(31)
その他の収入	(2)	(1)	(▲1)
投資活動による収入	60	38	▲22
財務活動による収入	0	0	±0
前期からの繰越金	0	7	7

(注) 四捨五入の関係で端数が合わないことがあります。

## (4) 資産、負債

(千円)

区 分	年 度	平成22年度
資産	A	6,528,705
	固定資産	6,399,418
	流動資産	128,878
負債	B	343,065
	固定資産	276,534
	流動資産	66,531
資本	C	6,185,232
	資本金	6,375,046
	資本譲与金	▲256,562
	うち損益外減価償却費累計(一)	▲257,129
	利益剰余金	66,748
	目的積立金	—
	積立金	26,642
	当期末処分利益	40,106
その他有価証券評価差額金	—	
負債資本合計 D=B+C		6,528,297

注1：金額は千円未満四捨五入、マイナスは▲で表示しています。

## (5) 損益計算書

(千円)

区 分	年 度	平成22年度
経常経費 A		1,083,153
業務費		1,083,153
	業務費	558,386
	役員人件費	8,851
	職員人件費	398,148
	管理運営費	117,767
	財務費用	—
	雑損	—
経常経費 B		1,123,246
運営費交付金収益		556,853
使用料・手数料収益		27,065
特許実施料		4,091
研究事業等収益		22,357
補助金等収益		323,964
施設費収益		5,336
その他収益		962
資産見返運営費交付金等戻入		180,455
経常利益 C=B-A		40,093
臨時損失 D		5,281
臨時利益 E		5,293
当期純利益 F=C+D+E		40,106
目的別積立金取崩額 G		—
当期総利益 H=F+G		40,106

注1：金額は千円未満四捨五入、マイナスは▲で表示しています。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)

区 分	年 度	平成22年度
業務活動によるキャッシュ・フロー A		▲58,487
投資活動によるキャッシュ・フロー B		▲49,297
財務活動によるキャッシュ・フロー C		—
資金に係る換算差額 D		—
資金増加額 E=A+B+C+D		▲107,783
資金期首残高 F		—
資金期末残高 G		48,997

注1：金額は千円未満四捨五入、マイナスは▲で表示しています。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)

区 分	年 度	平成22年度
業務活動によるキャッシュ・フロー A		1,030,980
損益計算書上の費用		1,088,433
(控除) 自己収入等		▲57,453
損益外減価償却相当額 B		128,292
損益外減損損失相当額 C		545
引当外賞与増加見積額 D		169
引当外退職給付増加見積額 E		27,719
機会費用 F		125,023
(控除) 設立団体納額 G		—
行政サービス実施コスト =A+B+C+D+E+F-G		1,312,727

注1：金額は千円未満四捨五入、マイナスは▲で表示しています。

## 4 施設及び設備

### (1) 敷地・建物

敷地面積 54,079.29 m<sup>2</sup>

#### 建物延面積

##### 山口県産業技術センター

事務室・実験室 15,712.67 m<sup>2</sup>  
(鉄筋コンクリート造陸屋根、ステンレス鋼板葺地下一階付四階建)

一階	7,260.92 m <sup>2</sup>
中二階	397.62 m <sup>2</sup>
二階	4,669.27 m <sup>2</sup>
三階	1,592.83 m <sup>2</sup>
地下一階	1,792.03 m <sup>2</sup>

実験室・倉庫 157.56 m<sup>2</sup>  
(鉄筋コンクリート造陸屋根地下一階建)

車庫・倉庫 73.22 m<sup>2</sup>  
(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 891.00 m<sup>2</sup>  
(鉄筋コンクリート造陸屋根平屋建)

計 16,834.45 m<sup>2</sup>

(2) 平成22年度購入試験研究用機器

機 器 名	金額 (円)	購入年月日	担 当 部
走査型プローブ顕微鏡	4,662,000	H22. 5. 17	材 料 G
スクリーン印刷装置 一式	109,147	H22. 5. 25	材 料 G
高粘度計 1台	343,875	H22. 6. 18	材 料 G
カラーレーザープリンター	112,350	H22. 7. 12	企 画 G
射出成形試験片作成用金型	483,000	H22. 7. 20	材 料 G
非接触温度センサ (ES1-LP10)	149,100	H22. 9. 2	環 境 G
フロストドライデシケーター ジャンボSP	158,550	H22. 9. 3	電 子 G
ガスクロマトグラフ質量分析装置	12,579,000	H22. 9. 13	環 境 G
試料断面研磨装置	10,027,500	H22. 9. 13	材 料 G
機構解析支援システム	19,635,000	H22. 9. 28	設 計 G
FE-SEM用波長分散型X線分析装置	19,425,000	H22. 9. 28	相 談 室
荷重分散板	288,750	H22. 11. 15	企 画 G
液晶モニター	157,500	H22. 11. 18	企 画 G
水分活性測定装置	426,168	H23. 1. 4	食 品 G
定温乾燥機	178,395	H23. 1. 6	環 境 G
マイクロトーム	4,683,000	H23. 1. 7	相 談 室
FE-SEM波長分散型X線分析用標準物質	924,000	H23. 1. 7	相 談 室
マイクロ波加熱分解装置	1,877,400	H23. 1. 11	食 品 G
蒸留装置 3連自動温調式	850,500	H23. 1. 11	環 境 G
二次元CADシステム (機構設計支援システム)	804,405	H23. 1. 11	設 計 G
直流電源	599,550	H23. 1. 11	材 料 G
超純水対応オートクレーブ	462,000	H23. 1. 11	材 料 G
高性能マッフル炉	459,585	H23. 1. 11	環 境 G
LCRメータ	422,520	H23. 1. 11	設 計 G
反発式ポータブル硬度計	1,187,351	H23. 1. 13	相 談 室
カラープリンター	127,050	H23. 1. 13	企 画 G
低温循環水槽	168,000	H23. 1. 19	環 境 G

## 5 産業技術センター評価委員会

### 地方独立行政法人山口県産業技術センターの 平成22年度における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

#### 2 評価の対象

平成22年度における法人の中期計画（平成21年7月知事認可。計画期間：平成21年度～平成25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

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。）

氏 名	役 職 名 等
三 浦 房 紀	山口大学大学院理工学研究科教授【委員長】
磯 部 昌 毅	磯部鉄工（株）代表取締役専務
魚 谷 礼 子	（株）魚谷工作所代表取締役
齊 藤 敏 枝	齊藤敏枝税理士事務所代表
三 島 正 英	山口県立大学理事（副学長）

（委員長以外は50音順）

#### 5 評価を実施した時期

平成23年6月13日から平成23年7月25日まで

#### 6 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21年12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】

#### 【中項目及び大項目別評価】

#### 【全体評価(総合的な評定)】

① 年度計画の細項目(68)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(16)ごとの達成状況を5段階評価			③ ②の評点を加重平均し、中期計画の中項目(11)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			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		
評点	評語	判断の目安	符号	評語	判断の目安	符号	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	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	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
4	年度計画を十分達成	100%以上120%未満	a	中期計画の進捗は順調	3.5以上4.2以下	A	中期計画の進捗は順調	3.5以上4.2以下
3	<b>【標準】</b> 年度計画を概ね達成	90%以上100%未満	b	<b>【標準】</b> 中期計画の進捗は概ね順調	2.7以上3.4以下	B	<b>【標準】</b> 中期計画の進捗は概ね順調	2.7以上3.4以下
2	年度計画はやや未達成	70%以上90%未満	c	中期計画の進捗はやや遅れている	1.9以上2.6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
1	年度計画は未達成	70%未満	d	中期計画の進捗は遅れている	1.8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13日 法人から業務実績報告書の提出
- 6月20日 第7回評価委員会開催（自己評価に係る法人へのヒアリング）
- 7月10日まで 各委員意見の集約・評価書素案の取りまとめ
- 7月11日 第8回評価委員会開催（評価書原案審議）
- 7月15日 評価書原案決定・評価書原案の法人提示
- 7月20日 評価書原案に対する法人意見の提出
- 7月25日 評価書の確定



## 7 評価の結果

### (1) 総合的な評価

中期計画の進捗は概ね順調 **(「標準」の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。評価委員会において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、評価委員会の総合的な評価は、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 (H21~25)	平成22年度実績の評価（評定）								
		年度計画 細項目数	評点別細項目数					評点 単純 平均値	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	39	39	2	9	27	1		3.3	3.2	b(概ね順調)
業務運営	18	18		1	16	1		3.0	2.8	b(概ね順調)
財務内容	7	7	1		6			3.3	3.3	b(概ね順調)
その他	4	4		1	3			3.3	3.2	b(概ね順調)
全体	68	68	3	11	52	2		3.2	<b>3.2</b>	<b>B(概ね順調)</b>

※H21年度計画（継続実施分）を含む

### (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、県内経済の発展と県民生活の向上に寄与する「中核的技術支援拠点」として更なる機能強化を目指し、中

期目標、中期計画、年度計画に基づいて、県民サービスの質の向上や業務運営の改善等に取り組んでいる。

法人化後2年目となる平成22年度は、職員一人ひとりが地方独立行政法人のメリットを十分に理解して事業を実施したことにより、提案公募型事業や企業からの資金を得て行う共同研究が数値目標を大幅に上回るなど、法人化により一定の成果を上げている。

また、県内のものづくり産業の更なる発展に向け、「今後行うべき技術支援や研究開発の方向性」についての技術戦略[ロードマップ]を策定し、「地域の技術課題解決の推進」、「ものづくり企業における技術革新の推進」、「地域の魅力を活かした製品開発の推進」、「次世代産業参入に向けた産学公連携プロジェクトの推進」の4つの技術戦略と13の重点技術を定めるなど、企業支援の強化等に積極的に取り組んでいることがうかがえる。

平成22年度の業務の実績についてみると、県民サービスについては、技術支援の強化、研究開発の推進及び産学公連携の取組による企業支援が行われている。

技術支援については、専任の技術相談室長の設置、新ホームページ切替による技術相談受付の実施等により技術相談利用件数や訪問企業数が目標を上回るとともに、企業ニーズに応じた試験研究機器の整備等により、開放機器の利用実績も目標を上回っている。

#### **中項目別評価：b**

研究開発については、特許出願件数が目標を下回ったものの、外部資金を得て実施する研究数が数値目標を大幅に上回っており、また、研究開発の成果による事業化についても、数値目標を達成している。**中項目別評価：b**

産学公連携については、文部科学省の地域イノベーションクラスタープログラム（グローバル型）の採択を受けて、産学公連携体制のもと、センターが中核実施機関となり「やまぐちグリーン部材クラスター事業」を実施するなど、産学公連携による研究開発及びそのマネジメントを実施している。**中項目別評価：b**

県民サービスについては、これらの成果を上げていることから、中期計画の進捗は概ね順調である。**大項目別評価：(b)**

業務運営については、コーディネータの活動実績の評価の運用に係る項目においてやや遅れが見られるものの、機動的な運営体制により、適正で透明性の高い運営が行われていることから、中期計画の進捗は概ね順調である。**大項目別評価：(b)**

財務内容については、自己収入の増加を目指した外部資金の獲得が図られるとともに、受益者負担の適正化や経費の更なる削減に努めており、中期計画の進捗は概ね順調である。**大項目別評価：(b)**

以上のことから、進捗が遅れている項目については適切に対処していく必要があるものの、法人の中期計画は全体として概ね順調に進捗しているものと評価できる。

#### **全体評価：(B)**

今後、法人にあっては、中期計画の進捗がやや遅れている特許出願やコーディネータ活動実績の評価に関する事項について取組を進めることはもとより、技術戦略[ロードマップ]に基づく4つの技術戦略・13の重点技術を着実に実施して、「中核的技術支援

拠点」として更なる機能強化を図っていくことを期待する。

## 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)

### (7) 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：(b)**

**県内の企業が直面する課題への技術支援の強化**

**中項目別評価：b**

- ① 中小企業応援センター等の関係機関と連携して技術相談に対応できる体制を整備するとともに、専任の技術相談室長の設置、技術相談データベースの情報共有化、新ホームページ切替によるWEB技術相談の実施など、技術相談体制を充実させた結果、技術相談の利用件数が目標件数の3,200件を上回る3,638件に達しており、中期計画の進捗は順調である。 **4**
- ② 各技術グループ及び室単位でチームを作り計画的な企業訪問や、新たな訪問先の掘り起こし等を実施することにより、訪問企業数が目標数の220社を上回る243社となり、企業ニーズの発掘に努めている。 **4**
- ③ 遠隔地への対応については、県東部で開催されたイベントや商工会議所等の関係機関と連携して技術相談会を実施するとともに、WEB技術相談フォームを作成し遠隔地利用者の利便性に配慮するなど、対応の強化に努めている。 **3**
- ④ 依頼試験については、昨年度整備したオーダーメイド試験を継続実施するとともに、一定のニーズが見込まれる新たな試験項目の追加などにより、利用件数が2,846件に達するなど、試験ニーズに柔軟に対応し、利用促進に努めている。 **4**
- ⑤ 開放機器については、企業アンケートによりニーズに応じた試験研究機器の整備に努めるとともに、新規開放機器利用促進パンフレットの作成などにより、利用件数が目標件数の2,300件を上回る2,584件に達しており、中期計画の進捗は順調である。 **4**
- ⑥ 技術支援・研究開発の成果が事業化・商品化に至った件数は、目標件数の6件を上回る7件となり、目標を達成している。そのうち技術支援によるものが5件であり、中期計画の進捗は順調である。 **4**
- ⑦ 情報発信については、効果的な情報発信についてのガイドラインを作成し、LEDコーナーの設置や研究成果を活用した太陽光併用型LED照明灯の設置による技術情報の提供、宇部図書館行政資料閲覧コーナーへの広告物の提供など、積極的に行っている。 **4**

- ⑧ 県内企業の技術力の向上を支援するため、技術者養成研修や学生研修（研究）、インターンシップ（就業体験）の受け入れを行い、また、企業からの要請に応じて役職員を企業に派遣し、企業ニーズに沿った出張研修を行うなど、技術者の養成に努めている。 **3**
- ⑨ 支援業務の評価とその適切な反映については、県内企業のニーズを把握するため引き続き利用企業へアンケートを実施しており、業務運営の改善について検討するなど中期計画の進捗は概ね順調であるが、今後は、東日本大震災により急速に変化する企業ニーズの把握に努め、迅速な企業支援を実施することを期待する。 **3**

**県内の企業の持続的な発展に寄与する研究開発の推進**

**中項目別評価： b**

- ① 「ものづくり技術の高度化」、「環境・エネルギー」、「健康・福祉」、「生活文化・食品」の各分野における7つの重点技術について、市場を睥んだ出口戦略を明確にして、重点的な研究開発を実施している。 **3**
- ② 平成22年度以降に実施する研究開発の具体的な取組方針や工程表を盛り込んだ新たなマイルストーンとして、技術戦略[ロードマップ]を策定しており、中期計画の進捗は概ね順調である。 **3**
- ③ 研究開発など企業ニーズの変化に対し、一定の予算を「企業支援部長枠」として確保し、柔軟かつ機動的に対応できる仕組みを構築、実施している。 **3**
- ④ 提案公募型事業については、これまで応募実績のない制度への応募を試みるとともに、提案公募型事業や企業からの資金を得て行った共同研究の件数は目標件数の7件を大幅に上回る12件に達するなど、年度計画を十二分に達成している。 **5**
- ⑤ 昨年度整備した特許等の知的財産の取扱いや管理についての基本的な仕組みに基づき、効率的な特許申請事務処理が行えるよう、職員向けのマニュアルを整備しており、中期計画の進捗は順調である。 **3**
- ⑥ 特許等の出願件数は目標件数の9件を下回る8件にとどまり、中期計画の進捗は遅れている。新たな研究開発成果を県内企業に技術移転しその事業化・商品化を促進する上で、特許出願が果たす役割は極めて重要であることから、今後は研究開発の進捗状況を見極めつつ、迅速な権利化に努めることを期待する。 **2**
- ⑦ 特許等の新規実施許諾件数は、目標件数である2件を達成しており、中期計画の進捗は順調である。また、センターが保有する特許の実施許諾率は、他の教育機関・公設試験研究機関の平均実施許諾率を上回る33.8%となっており、技術移転率が高いことがうかがえる。 **4**
- ⑧ 研究開発業務の評価とその適切な反映については、センターの役職員で構成

する内部委員会と外部の有識者で構成する外部委員会を設け、テーマや内容の有意性、手法の妥当性、進捗状況、成果等を評価する仕組みが整備され、その運用がされており、中期計画の進捗は概ね順調である。 **3**

- ⑨ 共同研究・受託研究を行った企業に対し事後アンケートを行い、その集計結果を分析・検討した結果、特にニーズのあった新規開放機器利用促進パンフレットを作成し企業に配布するなど、研究開発業務の運営段階におけるサービスの向上を図っている。 **3**

**県内の企業の新たな事業展開に向けた産学公連携の取組**

**中項目別評価：b**

- ① 昨年度に文部科学省の地域イノベーションクラスタープログラム（グローバル型）に採択された「やまぐちグリーン部材クラスター」により産学公連携による研究開発を促進するとともに、そのマネジメントを行っており、やまぐち型産業クラスターの形成に向けた具体的な取組が行われている。 **3**
- ② 行政機関、大学や高等専門学校、他の支援機関等との連携の下、相互が有する技術シーズや研究開発動向、ノウハウ等の経営資源を保管し合いながら効果的な企業支援を実施している。

平成23年5月には、地域産業の振興及び地域社会の発展に寄与することを目的として山口大学と包括的連携・協力協定を締結し、産学公連携の総合的な取組を推進する「やまぐちイノベーション創出推進拠点」を整備するなど、中期計画に示す産学公連携の強化が促進されることを期待する。 **3**

- ③ 農林総合技術センターや九州・山口地区、中国地方5県の公設試験研究機関との共同研究や、県との連携による「やまぐちブランド技術研究会」を推進するとともに、国・県・市・産業支援機関・大学等が開催する技術に関する審査会等の委員を務めるなど、他機関との連携を通じた研究開発及び企業支援に取り組んでおり、中期計画の進捗は概ね順調である。 **3**

**(4) 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)**

**運営体制の改善**

**中項目別評価：b**

- ① 共同研究開発申請のあった5件すべてにおいて、研究開発の意志決定に係る標準処理日数である4週間以内に処理し、迅速に意志決定を行うなど、法人の機動的な運営体制の構築に努めている。 **4**
- ② 全職員が法人の目標や課題を共有し協議・解決する「職員全体会議」や若者や役員との「座談会」を開催するとともに、法人の取組の促進に資するアイデアを職員から集め業務運営に生かす「職員提案制度」を策定するなど、個々の

- 職員の役割の付与や自発的な取組が可能となる体制の整備に努めている。 **3**
- ③ 前年度策定したセキュリティポリシーに則り、研究データ等のセキュリティ管理に関する実施手順書を策定し、情報漏洩防止に努めるとともに、研究経費の適正管理や綱紀粛正について会議を実施するなど、職員のコンプライアンス意識の徹底を図っている。 **3**
- ④ センターの業務内容や運営状況について、ホームページにより閲覧可能とし情報発信に努めるとともに、技術支援・研究開発の成果についてもトップページにわかりやすく表示されており、積極的な情報公開に努めている。 **3**

**人材育成、人事管理** **中項目別評価：c**

- ① 若手の研究員がテーマを自由に設定して取り組める特別研究制度を継続して実施しており、その主体的な取組によって自らの能力伸長が図れるように努めていることがうかがえる。 **3**
- ② 職員評価制度については、職員の意欲・能力の伸長を図るため、県の制度に準じた能力評価制度と業績評価制度を実施し、能力の伸長に向けたアドバイス等を行い、能力評価の結果を職員に開示するとともに、平成23年度における昇格等の判断材料に活用することとしており、その運用が実施されている。 **3**
- ③ コーディネータに係る業績評価制度の構築に向けた評価に関する要綱は制定しているが、中期計画の進捗はやや遅れており、平成23年度において試行と結果の検証を行い、できるだけ早期に本格実施することを期待する。 **2**

**業務運営の合理化、効率化** **中項目別評価：b**

利用要望のある研究機器や小型機器を新たに開放機器として登録するとともに、効率的な依頼試験業務のため依頼試験項目の見直し等を行っており、企業のニーズに的確に対応する事務改善が進められていることがうかがえる。 **3**

**(ウ) 財務内容の改善に関する事項** **大項目別評価：(b)**

**外部資金、その他の自己収入の確保** **中項目別評価：a**

- ① 提案公募型事業の情報収集・情報共有やこれまで応募した実績のない提案公募型事業への新たな応募等を行った結果、外部資金の獲得金額が85,808千円となるとともに、獲得件数についても目標件数の7件を上回る12件に達しており、中期計画の進捗は順調である。 **4**
- ② 開放機器、依頼試験の料金については、新規導入機器について原価計算を行

い適正な水準での使用料金設定とするとともに、受託研究の技術料金については、県内中小企業の支援を強化するため県内中小企業の料金設定を1/4とするなど、負担の軽減に努めるとともに、適切な収入の確保に努めている。 3

**財政運営の効率化** 中項目別評価：b

契約期間の複数年化や研究職役席者による物品購入等チェックの導入により、更なる経費削減に取り組んでおり、財政運営の効率化を図っている。 3

(I) その他業務運営に関する重要事項 大項目別評価：(b)

産業技術やセンターの取組への理解を促進するための所内公開や一般利用施設としてのPRに取り組んだ結果、施設利用・見学受入人数については目標人数の5,500人を上回る5,809人に達しており、中期計画の進捗は順調である。 4

(3) 従前の評価結果等の法人の業務運営への活用状況

平成21年度に係る業務の実績に関する評価において、評価委員会が中期計画の遅れを指摘した7項目のうち、既に5項目について改善措置が講じられており、評価結果が業務運営に反映されている。

(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

8 法人に対する勧告

なし

9 法人からの意見の申し出とその対応

7月15日に評価書原案を法人に提示し意見照会を行った結果、7月20日に「意見はない」旨の回答があったことから、評価書原案を評価書として確定した。

10 項目別評価結果総括表

(別表のとおり)

別表 項目別評価結果総括表

(大項目) (中項目) (小項目)	中期計画 対象項目 数	年度計画 対象項目 数	細項目別評価の点数内訳 (個数)						細項目別 評価の平均 値	小項目別 評価の 平均値	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			
														2年目は 企業支 援業務 集約の ウエイト に配分				
<b>全体評価</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>68</b>	<b>3.2</b>									
<b>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</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>39</b>	<b>3.3</b>										
(1) 県内の企業が直面する課題への技術支援の強化	14	14		7	7		14	3.5										
① 技術相談の充実	5	5		2	3		5	3.4	3	0.30	2年目は 企業支 援業務 集約の ウエイト に配分	b (3.3)	0.40	各中項目の中で技 術支援が当法人の 最も重要な業務 であるため、ウエ イトを(1)に重点 を配分	b (3.2)	0.70	B (3.2)	
② 迅速な課題解決支援(開放機器・依頼試験・受託研究)	6	6		5	1		6	3.8	4	0.30								
③ 技術者養成の効果的実施	1	1		1			1	3.0	3	0.10								
④ 企業間連携への積極的な技術協力	1	1		1			1	3.0	3	0.10								
⑤ 支援業務の評価とその適切な反映	1	1		1			1	3.0	3	0.20								
(2) 県内の企業の持続的な発展に寄与する研究開発の推進	16	16	1	2	12	1	16	3.2										
① 重点的な研究開発と機動的な対応	5	5		1	4		5	3.2	3	0.40	2年目は 企業支 援業務 集約の ウエイト に配分	b (3.2)	0.30	2年目は 企業支 援業務 集約の ウエイト に配分	b (3.2)	0.70	B (3.2)	
② 外部資金の積極的な活用	4	4	1		3		4	3.5	4	0.20								
③ 研究開発成果の適切な活用	5	5		1	3	1	5	3.0	3	0.20								
④ 研究開発業務の評価とその適切な反映	2	2		2			2	3.0	3	0.20								
(3) 県内の企業の新たな事業展開に向けた産学公連携の取組	9	9	1		8		9	3.2										
① 新規事業展開等の支援	7	7	1		6		7	3.3	3	0.50	いずれも重要な 取組でありウエ イトは等分に配分	b (3.0)	0.30	2年目は 企業支 援業務 集約の ウエイト に配分	b (3.2)	0.70	B (3.2)	
② 地場企業への波及を見据えた大学・高専や大企業、支援機関等との連携の強化	2	2		2			2	3.0	3	0.50								
<b>2 業務運営の改善及び効率化</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>3.0</b>											
(1) 運営体制の改善	10	10	1	9			10	3.1										
① 理事長を中心とする簡素で機動的な運営体制の構築	4	4	1	3			4	3.3	3	0.20	2年目は 企業支 援業務 集約の ウエイト に配分	b (3.0)	0.40	2年目は 企業支 援業務 集約の ウエイト に配分	b (2.8)	0.15	B (3.2)	
② 戦略的な経営資源の配分	2	2		2			2	3.0	3	0.40								
③ 適正で透明性の高い業務運営の確保	4	4		4			4	3.0	3	0.40								
(2) 人材育成、人事管理	5	5		4	1		5	2.6										
① 研修を通じた戦略的な人材育成	3	3		3			3	3.0	3	0.40	構築した評価制 度のプラッシュに 重点的に配分	c (2.4)	0.40	2年目は 企業支 援業務 集約の ウエイト に配分	b (2.8)	0.15	B (3.2)	
② 評価制度の構築と運用	2	2		1	1		2	2.5	2	0.60								
(3) 業務運営の合理化、効率化	3	3		3			3	3.0										
<b>3 財務内容の改善</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>6</b>		<b>7</b>	<b>3.3</b>											
(1) 外部資金、その他の自己収入の確保	4	4	1	3			4	3.5										
(2) 財政運営の効率化	3	3		3			3	3.0										
<b>4 その他業務運営に関する重要事項</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		<b>4</b>	<b>3.3</b>											
(1) 施設設備の管理等	2	2	1	1			2	3.5										
(2) 安全衛生管理	1	1		1			1	3.0										
(3) 環境への負荷の低減	1	1		1			1	3.0										



## 6 職員名簿

(平成23年3月31日現在)

	理事長		山田隆裕
経営管理部	部長 副部長	(事) (技)	吉原秀雄 石田浩一
総務・人事グループ	リーダー 主任 主任主事	(事) (事) (事)	中山広信 國芳康宏 齋藤浩俊
経営企画グループ	リーダー 主査 専門研究員	(技) (事) (技)	中西政美 浅川正司 前英雄
企業支援部	部長 副部長 主査(新産業振興課派遣)	(技) (技) (技)	木村悦博 井手幸夫 山田誠治
産学公連携室	室長 主任	(技) (事)	川村宗弘 松本伸治
技術相談室	室長 サブリーダー 専門研究員	(技) (技) (技)	有村一雄 前田秀治 稲田和典
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 技師	(技) (技) (技) (技) (技)	磯部佳成 池田悟至 永田正道 梶本英嗣 村川収
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)	松本佳昭 吉木大司 森信彰 田村智弘
電子応用グループ	リーダー 専門研究員 研究員 技師	(技) (技) (技) (技)	藤本正克 吉村和正 阿野裕司 下濃義史
材料技術グループ	リーダー 専門研究員 専門研究員 専門研究員	(技) (技) (技) (技)	友永文武昭 村中彦博 岩田在博 福田匠

環境技術グループ	リーダー	(技)	三	國	彰
	専門研究員	(技)	山	田	男
	専門研究員	(技)	小	川	樹
	技師	(技)	細	谷	夏
デザイングループ	リーダー	(技)	水	沼	信
	専門研究員	(技)	藤	井	謙
	専門研究員	(技)	松	田	晋
	技師	(技)	野	村	祥
食品技術グループ	リーダー	(技)	有	富	和
	専門研究員	(技)	有	馬	秀
	専門研究員	(技)	大	井	桂
	専門研究員	(技)	半	明	淳
	研究員	(技)	田	中	理
	技師	(技)	種	場	繪

プロジェクトマネージャー 倉 重 光 宏

クラスターセンター	(兼) センター長		倉	重	光	宏
	技術管理マネージャー	(技)	木	村	信	夫
	事務管理マネージャー	(事)	吉	村	弘	之
	事業化コーディネーター	(事)	池	辺	謙	三
	科学技術コーディネーター	(事)	宮	城	盛	二
	科学技術コーディネーター	(事)	北		淳	一
	知財コーディネーター	(事)	三	宅	雄	郎
	広報企画員	(事)	豊	守	壱	二
	経理主任	(事)	竹	内	邦	希
						恵

## 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、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)	多穴・傾斜穴に対応できる微細ドリル加工技術の開発	加工 G
	環境低負荷型機械加工を実現するシステム開発	加工 G
	産業ロボット用「ティーチングレスシステム」の開発	加工 G
	やまぐち県産マイクロ風力発電機の開発	設計 G
	水素エネルギー社会に適合した水素貯蔵材料及び水素センサの研究	電子 G
	複合プラスチック材料の化学分離によるリサイクル技術の開発	材料 G
	耐食性に優れたDLC複合膜の開発	材料 G
	木質バイオマスから生成される熱分解液の新規用途開発	環境 G
	超臨界流体を用いたセルロース解重合技術の開発	環境 G
	熱蒸散セラミックスによるヒートアイランド対策技術	環境 G
	地域生活様式に適合した戸建住宅プランの検討	デザイン G
	県内企業を対象としたユーザビリティ設計技術に関する研究	デザイン G
	高強度萩焼の商品開発支援に関する研究	デザイン G
	県産酒の品質向上に関する研究	食品 G
	乾湿球温度制御乾燥技術を用いた食品の開発	食品 G
	有用成分に着目した食品の高付加価値化に関する研究	食品 G
鰹節抽出残渣を利用した調味料の開発	食品 G	
戦略的技術研究開発事業 (特定研究)	LED等光技術を応用した第一次産業支援技術の開発	電子 G
	家庭用健康解析装置の開発	設計 G
	環境浄化型の無機系固化材料の開発	材料 G
	有用乳酸菌の分離と新規食品の開発	食品 G

事業名	研究テーマ	担当
特別研究枠	『やわらかロボットプロジェクト』～環境適応性を備えたロボットの研究開発～	設計 G
提案公募型研究	めっき技術を応用したプローブ針の高機能化に関する研究開発	環境加工 G
	自律的無線ネットワークによる被災情報提供システム	設計 G
	天然繊維強化プラスチックのための界面改質剤とそれを用いた複合材の開発	材料 G
	無機複合技術による超軽量外断熱・潜熱冷却システムの開発	環境 G
	微細花状構造を有する酸化亜鉛を用いた高効率光電変換素子の開発	材料 G
	金属ナノ粒子分散導電性ペーストの開発とその導電ナノ配線への応用技術の開発	環境 G
	産業ロボットの固体レーザー溶接作業の高精度化によるティーチングレス・システムの開発	加工 G
共同研究／分担研究	電子機器のEMC特性評価・解析技術の高度化	電子 G

## (1) 基盤技術研究開発事業

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：多穴・傾斜穴に対応できる微細ドリル加工技術の開発

担当研究者	加工G 池田悟至・磯部佳成・根本英嗣
<p><b>【研究概要】</b> 合繊用の口金、中空糸用ノズル、超高压洗浄用ノズル、医療用特殊ノズルなどでは、ノズル部の微細穴加工が不可欠である。また、これらの用途では、傾斜穴加工の要求が多くなりつつある。微細穴を加工する方法としては、ドリル、レーザー、放電、プレスなどが考えられるが、アスペクト比(L/D)が大きい穴では、ドリル加工が他の方法に比較して設備投資が少なく、済み低コストで有利である。しかし、穴径が小さくなるほどドリルの強度が不足し、過スラストによる挫屈や切屑巻き込みによる過トルクによってドリルが折れ易くなるなどの問題がある。そこで、雰囲気ガス中の酸素濃度を被削物の酸化性能に応じて制御し、加工熱の発生量と酸化生成物の固体潤滑作用を調和させながら乾式加工を行う微細ドリル加工技術の開発を行った。</p> <p><b>【研究成果】</b> (1) φ1mmのドリルを使って、酸素濃度0%（窒素ガス100%）と酸素濃度20%（ドライエア）の雰囲気ガス下で、加工初期から150穴加工時までの切削抵抗を切削動力計によって測定した。スラストは加工初期から150穴加工終了時まで増加傾向はあるものの、雰囲気ガスの違いの差は見られなかった。また、トルクは、加工屑の影響によるばらつきが大きく、こちらでも雰囲気ガスの違いの差は見られなかった。 (2) φ0.1mmドリルによる穴あけ加工時の切削抵抗を切削動力計によって測定したが、スラストは100gf前後の値が検出できたが、トルクについては微小で検出できなかった。加工穴個数とともにスラスト力が上昇することが確認できた。</p>	

### ②研究テーマ：環境低負荷型機械加工を実現するシステム開発

担当研究者	加工G 磯部佳成・根本英嗣
<p><b>【研究概要】</b> 機械加工において加工クーラントの使用量低減を図るため、加工クーラントの機能である①冷却②潤滑③切屑の排出の機能に着目し、代替技術を開発する。平成22年度は研削加工で得られた研究成果をエンドミル加工への応用について検討した。</p> <p><b>【研究成果】</b> (1) 環境低負荷切削加工 ①S50C、A5052を被削材とし、潤滑性向上による切削抵抗の低減を目指した。 A5052は潤滑性向上によって切削抵抗が低減しやすいが、S50Cはほとんど改善されなかった。</p>	

- ②液膜切れに対する耐性を向上することを目的としアルギン酸ナトリウムを添加した水溶性ミストを用いA5052で切削実験を行ったが、優位性は確認できなかった。
- ③加工点へのミスト供給方法について検討した。
- ④県内企業へ本研究で得られた技術シーズの技術移転を行った。

(2) ミスト生成技術

- ①霧化メカニズムについて検討した。
- ②蒸発熱量の計測システムを構築した。

(3) 工具開発

- ①実験用砥石の試作を行い、加工実験を行った。新たな課題点が明らかになった。

③研究テーマ：産業ロボット用「ティーチングレスシステム」の開発

担当研究者	加工G 永田正道
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>産業用ロボットはあらゆる製品形状に対応可能な動作を実現するため、6つ以上の動作軸を持った複雑な機構をしており、所望の作業を行わせるためには、稼働前に予め製品形状サンプルに対してロボットを動かし、動作データの「記録」あるいは「調整」作業（ティーチング）を行う必要がある。このティーチング作業を行うには、専門技術者の育成が必要なこと、また一時的に生産ラインを止める必要があり、それによる経済的負担が大きい。</p> <p>本研究開発では、ティーチングを必要としない自動化されたロボットシステム開発の一環として、ロボットを使用しない動作データ作成法の開発を行った。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 3次元形状データから、① 空間位置情報（3次元形状データのエッジ情報から抽出）と② ベクトル情報（3次元形状データのフェース情報から抽出）の2つの情報を抽出し、テキストデータとして出力するプログラムを開発した。</p> <p>※各データは以下の制御プログラム生成のベースデータとして使用する。</p> <p>1) 空間位置情報→産業ロボットによるレーザー溶接作業時の動作経路 2) ベクトル情報→レーザー出力部の姿勢制御</p>	



④研究テーマ： やまぐち県産マイクロ風車の開発

担当研究者	設計G 田村智弘・山田誠治
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>身近な自然エネルギー利用において、低風速でさまざまに変化する風況下で安定かつ効率よく風エネルギーを電気エネルギーに変換し、かつ低騒音な垂直軸型のマイクロ風車を山口県の産業資源を活用して開発することが本開発の目的である。平成22年度は、実用化に向けて、①小形風力発電機用コントローラの開発及び②フィールド実験を行った。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 小形風力発電機用コントローラの開発</p> <p>発電機の負荷（トルク）を制御する回路として、回路構造がシンプルなチョップ回路を用いることとし、降圧チョップ方式の制御回路を試作した。試作した制御回路を風力発電機の模擬実験装置に接続し制御実験を行った結果、スイッチング周期（デューティ比）を変えることで発電機のトルクを制御できることを確認した。また、制御回路のスイッチングをプログラミング可能な制御装置で制御することで、発電機に任意の負荷を与えることが可能となった。</p> <p>(2) フィールド実験</p> <p>フィールド実験に向け、風速、発電電力等の測定データの通信調整や低コストな風速風向計を用いるためのFV変換装置の試作検討を行った。</p>	

⑤研究テーマ： 水素エネルギー社会に適合した水素貯蔵材料及び水素センサの研究

担当研究者	電子G 藤本正克、企画G 前 英雄
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>化学エネルギーとしての燃料を直接電力として取り出す燃料電池は、環境影響が少なく発電効率が高いことから注目されている。しかしながら、県内企業の燃料電池への取り組みは、一部の企業が部品等の開発を行っているものの、燃料電池に関する情報不足、技術シーズ、連携先及び開発リスク等の問題から、多くの企業は新規参入ができないのが現状である。そこで、県内の大学にある燃料電池関連技術シーズに注目し、県内に保有する水素貯蔵材料技術や水素センサ作製技術を確立することを目的に山口大学、東京理科大学及び山口東京理科大学と連携して水素貯蔵材料及び水素センサに関する研究を行った。</p>	

**【研究成果】**

(1) 水素貯蔵材料

AlSi合金を原材料にして水素貯蔵材料を作製し、水素吸放出100サイクルでの評価を行った。Si添加材料のサイクル特性向上の原因について検討を行った結果、結晶子サイズの増加を抑制することで、サイクル特性の向上に寄与することが確認できた。

(2) 水素センサ

これまでの薄膜作製方法から、微粒子を耐環境性能に優れた薄膜に分散させる方法に変更して検討を行った。特に微粒子作製の作製条件検討を行い、反応速度等に優れた微粒子が作製できた。この微粒子を分散させたNafion薄膜を作製評価を行った。しかしながら、作製中の微粒子の分散が困難で、均一分散薄膜が作製できなかった。

⑥研究テーマ： 複合プラスチック材料の化学分離によるリサイクル技術の開発

担当研究者	材料G 友永文昭
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>自動車用内装材等に使用されているPP-PET複合材料は異種材料が融着しており、物理的な方法では完全分離は困難である。そこで、一方の樹脂（PET）のみを化学的に分解除去し、主成分のPPをバージン材と同等の用途にリサイクルする方法を開発した。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) IR分析により、EVA中の酢酸ビニル含有量を分析することが可能になった。</p> <p>(2) PETを溶解できる条件のアルカリ溶液中でもEVAは殆ど反応しないことが確認された。</p> <p>(3) 試薬のEVAは上記の温度で溶着したが、実廃棄物のマトリックスEVAはフィラーが入って耐熱性が高くなっているため溶着しないことが確認された。</p> <p>(4) 実廃棄物を100℃から120℃でアルカリ処理した結果、100℃では1時間程度の処理で僅かにPETが残るが、120℃では溶着せずにPETは完全に分解することがわかった。</p>	

⑦研究テーマ：耐食性に優れたDLC複合膜の開発

担当研究者	材料G 福田 匠、企業支部副部長 井手幸夫
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>DLC膜中にはその高い内部応力によりマイクロクラックやピンホールが無数に存在しており、それら欠陥により基板材料を腐食させてしまうという欠点がある。そこで、DLC複合膜を様々な基板材料に対して成膜し、その効果と腐食のカニズムについて検討した。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 様々な基板 (Al、Mg、Ti等) に対するDLC複合膜の成膜  Fe (SCM)、Mg (AZ91)、Al (A2017) に対してDLC複合膜を成膜した。Feに対しては、基板上に直接酸化ケイ素膜を成膜することが出来なかったため、0.2 μm程度ケイ素膜を成膜することで、密着性を確保した。Tiについては機械研磨による鏡面研磨が可能であるとの見通しを得たが、成膜および耐食性試験を行う事が出来なかった。</p> <p>(2) 複合サイクル試験器により塩水噴霧試験を実施  上記Fe、Mg、Alに対して複合サイクル試験を実施した。全ての試験片で複合膜の優位性が確認された。特にMgは一ヶ月経過後も腐食が確認されなかった。</p> <p>(3) 腐食状態の観察および深さ分析等による腐食メカニズムの解明  酸化ケイ素膜の成膜条件が耐食性に及ぼす影響について検討した。プラズマCVDにて成膜する際の電源周波数を13.56MHz、250kHz、100kHzパルスと変化させて成膜したが、耐食性に大きな差異は認められなかった。</p>	

⑧研究テーマ：木質質バイオマスから生成される熱分解液の新規用途開発

担当研究者	環境G 小川友樹
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>山口県では、木質バイオマス利用として、火力発電による混焼発電、ガス化による発電・熱利用、ペレット化による熱利用を実施しており、現在、木質バイオマスの収集運搬の低コスト化に取り組んでいる。現状では、運搬コストが高く、県内全体から収集することはできないが、将来的には、県内全域の木質バイオマスが利用されると予想される。一方、県内中小企業では、主に炭化関連の事業を行っており、副生成物である熱分解液（木酢液、木酢油）の利用用途が乏しく、新規利用方法が望まれている。そこで、本研究では、熱分解液の新規利用を目指して研究を行った。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 本研究は木酢液中のホルムアルデヒド除去を主な目的として研究を行った。その結果、木酢液をアルカリ性にする方法、尿素を添加した木酢液とアルカリ性にした木酢液を混合する方法により、大幅にホルムアルデヒドを減少させることが可能となった。</p>	

⑨研究テーマ：超臨界流体を用いたセルロース解重合技術の開発

担当研究者	環境G 山田和男
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>伐採後の木材は山から降ろす手間の問題からその場に放置される事が多く、また竹材のように家具や竹箸など用途があり各業者が有料で引き取っている場合でも使われるのはその一部であり、多くの木質系バイオマスは有効利用されていない。そこで、超臨界アルコールと触媒を併用したセルロースの解重合反応について検討を行い、穏和な条件下でのセルロース化学原料化技術の開発について検討した。また、木質系セルロースからの化学原料化技術の開発を行った。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 亜～超臨界メタノール中でアルカリ金属の有機酸塩を触媒として利用したセルロースの解重合反応について検討を重ねた結果、目標とした反応圧力20MPa以下でセルロースの解重合を可能とする反応条件を見出す事ができた。</p> <p>(2) 解重合反応のバイオマスへの適用に関わる検討については、竹微粉（竹繊維を取った残りと思われる）については適用可能である事を確認できた。</p>	

⑩研究テーマ：熱蒸散セラミックスによるヒートアイランド対策技術

担当研究者	環境G 細谷夏樹・三國 彰
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>近年、都市部では建造物や舗装路面からの太陽輻射熱による気温上昇（ヒートアイランド現象）が問題となっている。これに対し、国内では伝統的な「打ち水」に加え、植物の蒸散機能を利用した屋上緑化などが行われている。しかし、屋上緑化は雑草除去・蒔込・施肥といった植物の手入れに多大な時間と費用が掛かるため、近年では屋上緑化に代替する機能を持った保水性建材や高反射率塗料などの開発が進んでいる。</p> <p>本研究では、産技センターが保有する「調湿機能材料の評価技術」、「多孔質材料の開発技術」、「光触媒機能の応用化技術」などの研究実績を集約し、屋上外壁材として軽量性と耐久性を兼ね備えた機能複合型の熱蒸散セラミックスの開発を目指した。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) フライアッシュ焼結体の試作品を作製し、蒸散機能について評価した。</p> <p>(2) 比重については含水時で2g/cm<sup>3</sup>以下を達成できた。</p>	

⑩研究テーマ：地域生活様式に適合した戸建住宅プランの検討

担当研究者	デザインG 水沼 信
<p><b>【研究概要】</b>            地域の生活様式に適合した住宅プラン（間取り）を開発することを目的とし、既往研究の分析及び、住宅をとりまく社会動向の分析、住宅プラン（間取り）の開発を行った。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 既往研究、住宅をとりまく社会動向から戸建住宅プランに必要なキーワードを①nLDK、②家族形態の変化、③住宅の社会化、④少子高齢化、⑤プライバシーと整理した。</p> <p>(2) キーワードを具体的なプランに展開するための要件を①オープンコモン、②隣居型親子二世帯居住、③地域で支える高齢者、④戸建住宅の開放化とプライバシーと整理した。</p> <p>(3) 要件から「釣屋づくり住宅」を開発し、そのモデルプランについて長期優良住宅認定基準の適合を判定した。</p> <p>(4) 「釣屋づくり住宅」は①世代交代循環居住による住宅の長寿命化、②家族内部および地域社会との連携を特長とする。</p>	

⑪研究テーマ：県内企業を対象としたユーザビリティ設計技術に関する研究

担当研究者	デザインG 藤井謙治
<p><b>【研究概要】</b>            本研究は、県内企業で開発される様々な工業製品の操作部を調査し、数種類にパターン化した操作部を対象として、使いやすさに配慮するためのユーザビリティ設計手法を検討する。加えて、結果を分かりやすくまとめたテキストを作成し、県内中小企業に配布して技術移転することにより、使いやすい製品開発を普及することを目的とした。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 機器製品操作部のユーザビリティ設計手法に関する技術蓄積を行った。</p> <p>(2) 操作部のある機器製品を設計製造する県内企業を訪問し、操作部のユーザビリティ設計に関する情報収集と、自社製品の使いやすさに関する意識調査のアンケートを行った。</p> <p>(3) (2) の調査結果をもとに、操作部設計を系統分けし、各系統別のユーザビリティ設計手法を検討した。</p> <p>(4) 県内企業に配布するためのテキスト「使いやすい操作部のデザイン設計手法」の原稿を作成した。</p>	

⑬研究テーマ： 高強度萩焼の商品開発支援に関する研究

担当研究者	デザインG 松田晋幸・野村祥子、環境G 三國 彰
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>高強度萩焼素材を使用した萩焼製品の実用的な商品分野への展開を図るため、機能的な形状の設計などを目的とした萩焼の実用的商品の開発支援に関する研究を行った。</p> <p>特に石膏型を利用した精密成形に注目し、CAD/CAMを用いた石膏型製作に関する技術蓄積を行う。最終的には石膏型の製造だけでなく、商品開発工程の全般においてCAD/CAMやRP装置等を利用した効率的な商品開発技術の蓄積を行い、県内の陶磁器関連企業への技術提供を目指した。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 本研究の成果により高強度萩焼の商品開発支援に必要な「企画立案」～「製品形状設計」～「石膏型設計」～「試作用石膏型の製作」～「サンプル製作」までの工程を一貫して対応する事ができるようになった。</p>	

⑭研究テーマ： 県産酒の品質向上に関する研究（「やまぐち・山麩酵母」の開発）

担当研究者	食品G 有富和生・有馬秀幸・田中淳也
共同研究	山口県酒造協同組合『県産酒の品質向上に関する研究』
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>全国的に清酒の消費が低迷する中、各酒造会社は、従来の端麗な酒質とは異なる濃醇な香味を有し甘味と酸味の調和がとれた清酒の製造が可能な山麩仕込みによる清酒に注目をしている。しかし、既存の酵母を使用すると端麗な酒質になり目標とする酒質を有する清酒の製造には対応できないために、各酒造会社から早急にその対応が求められている。そこで、優良酵母「やまぐち・山麩酵母」を開発し、山麩仕込みの清酒の製造について検討した。また、山口県酒造協同組合と共同で、酵母の発酵特性と密接な関係がある麴の分析（酵素活性等）について検討した。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 優良酵母の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分離酵母について、アルコール生成試験および発酵試験を行い、協会7号酵母と比較して、優れたアルコール発酵能を有する酵母を取得した。</li> <li>・酵母が生産する呈味成分の測定が可能となった。</li> </ul> <p>(2) 麴の分析</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・麴（14社、52点）の酵素活性の分析を行い、結果を各企業へ報告した。</li> <li>・麴分析結果に基づき、製造管理について助言を行った。</li> </ul>	

⑮研究テーマ：乾湿球温度制御乾燥技術を用いた食品の開発

担当研究者	食品G 有馬秀幸、加工G 磯部佳成
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>食品の乾燥は、保存性や輸送性を高めることを目的として行われてきた伝統的な食品加工技術である。近年、乾燥工程において、形状・味・香り・色・栄養価・テクスチャー等の属性を乾燥以前の状態に維持することが求められてきている。</p> <p>そこで、乾燥効率に影響を及ぼす温度・湿度・風速を制御できる乾燥装置を用いて乾燥条件と製品品質に及ぼす影響を調べながら、従来の乾燥品よりも機能性の高い商品を開発した。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 企業への乾燥にかんするアンケート調査（7月）を実施し、企業ニーズを把握した。</p> <p>(2) 乾燥速度について、乾燥温度と乾燥速度は比例するが、乾燥湿度と乾燥速度の関係は、試料により異なっており、対象物により細かい設定が必要であることが確認された。</p> <p>(3) 乾燥速度と色の変化や硬直は、比例することが確認された。</p> <p>(4) 食品の乾燥時におけるUV照射による試料の「てり」への影響は確認されなかった。</p> <p>(5) 機械的な乾燥制御だけでは、品質の維持・向上は困難であり、前処理等を含めた総合的な試験が必要であることが確認された。</p>	

⑯研究テーマ：有用成分に着目した食品の高付加価値化に関する研究

担当研究者	食品G 大井 修
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>食品中の抗酸化成分（主としてポリフェノール類）に着目し、加工時における損耗を定量的に把握することにより、各種食品の高付加価値化を図るために必要な加工条件について検討することを目的とした。</p> <p>研究初年度である本年度においては、様々な農産物の抗酸化性を測定するとともに、加熱加工時の変化について検討した。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 山口県産を含む様々な農産物について抗酸化性を測定し、品種や産地により抗酸化性に相違があることを確認した。</p> <p>(2) 抗酸化性発現の要因であるポリフェノール総量を測定し、抗酸化性との相関が認められることを確認した。</p> <p>(3) 抗酸化性が高いと認められた農産物について、食品加工に用いられる様々な加熱処理を施し、抗酸化性がどのように変化するかを把握した。</p>	

⑰研究テーマ：鰹節抽出残渣を利用した調味料の開発

担当研究者	食品G 田中淳也
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>食品を製造する過程では、加工残渣や副産物などの廃棄物が発生する。これらは産業廃棄物として、処理業者等に引き取ってもらい、処理費用を負担している。しかしながら、残渣等の中には有用な成分が含まれているものもあり、食品素材としてのポテンシャルを有しているといえる。</p> <p>そこで本研究では、微生物を用いて残渣を加工することにより、食品製造業者の抱える残渣処理に要する費用負担や新商品開発などの問題を解決することを目的とした。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 液化調味料の製造</p> <p>麦麴を用いた発酵試験の結果、タンパク質の溶解率は約40%であることが分かった。温度が高いほどタンパク質の分解は早く進むが、最終到達点はいずれの温度でも同程度であった。</p>	



## (2) 戦略的技術研究開発事業（特定研究）

「ものづくり技術の高度化」、「環境・エネルギー」、「健康・福祉」、「生活文化・食品」の各分野において実用化研究を中心とした研究開発を実施した。

①研究テーマ：LED等光技術を応用した第一次産業支援技術の開発  
＜ものづくり事業の高度化＞

担当研究者	電子G 吉村和正・下濃義史
<p><b>【研究概要】</b> LED等光技術を第一次産業に応用するため、照明装置の光学設計および光学特性評価を行う技術の開発と実証のための実験を行った。</p> <p><b>【研究成果】</b> 栽培期間の短縮、定植時のストレスが強い苗の栽培、および有用成分の増加などを目標に、LEDや蛍光灯など光質が異なる光源を用いて、ワサビの育苗装置および育苗条件に関して検討した。</p> <p>(1) リンゴなどアントシアニンによる着色が生じる果物を対象に、LED等の光源を用いた着色装置の開発を行った。</p> <p>(2) 近紫外光を用いた植物病害防除システム、およびLED等光技術を用いた漁具照明に適したLEDランプおよびLED照明装置の光学シミュレーションを行い、各目的に必要な照射条件を実現するためのLEDランプおよび照明装置の設計を行った。また、実際に作製した装置の光学的特性評価を行った。</p>	

②研究テーマ：環境浄化型の無機系固化材料の開発  
＜環境・エネルギー＞

担当研究者	環境G 三國 彰・細谷夏樹
<p><b>【研究概要】</b> 現在、建設現場で発生する建設汚泥は、含水率が高く、粒子が流動化するため、その取り扱いが難しく、多くは産廃として処分されている。そこで、固化時に適切な強度と凝集構造を持つ固化材が必要となり、有害物質の溶出等の問題のない固化剤の開発が求められている。建設汚泥等を中性領域で固化する固化材として、廃石膏ボードやスラグの利用が考えられているが、環境基準を上回るフッ素イオンが溶出するため、実用化に至っていない。本研究では廃石膏ボードおよびスラグに含有されるフッ素等の有害成分の不溶化技術の開発を行い、土壌固化材の開発を行うことを目的とした。</p> <p><b>【研究成果】</b> (1) 固化材中のフッ素イオンの分析方法について検討した。 (2) フッ素の不溶化のため、固化材の作製条件について検討した。 (3) 固化材の物性試験を行った。</p>	

③研究テーマ：家庭用非侵襲健康解析システムの開発  
～ホームヘルスケアのための健康モニタリングシステムの開発～  
<健康・福祉>

担当研究者	設計G 森 信彰・吉木大司・松本佳昭
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>非侵襲生体計測手法を活用して、在宅において利用者が日々の健康管理に活用できる機器を開発する。具体的には、心拍や呼吸などの生体情報を非侵襲に計測し、これらに信号処理技術、パターン認識技術を適応することで、ストレス状態を簡易的にスクリーニングする機器と、生活状況をモニタリングする生活環境センサを用い、得られた生活状況から長期的な変化を解析することで健康状態を評価する装置の開発を行った。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 家庭用健康解析装置の開発プラットフォーム調査 開発プラットフォームの検討を行った。演算に必要な能力、工期等を勘案して、OSにWindows Embedded CE 6.0、CPUにFreescale Semiconductor社のi.MX51を搭載した開発ターゲットを採用することにした。</p> <p>(2) 家庭用健康解析装置の開発 生体電気計測アンプを組み合わせることで解析装置のハードウェア開発を行った。更に提案手法である自律神経活動解析部のソフトウェアを開発し、装置への実装を行った。</p> <p>(3) 家庭用健康解析装置の評価と改良 センター職員数名に対し開発した装置の利用を行い、開発した家庭用健康解析装置プロトタイプが正常に動作することを確認した。</p> <p>(4) ストレス負荷実験と解析手法の高精度化 延べ107人（内、計算負荷 37人、アンプ評価 36人、睡眠状態 34人、20～30歳代男性健常者）に対し実験を行ない、データの収集を行った。</p>	

④研究テーマ：有用乳酸菌の分離と新規食品の開発  
＜生活文化・食品＞

担当研究者	食品G 半明桂子・種場理絵
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>各種の食品や自然界に生存する乳酸菌を収集・保存し、併せて、菌株の培養方法や利用技術に関する情報収集や技術を蓄積する。また可能な限り、保存菌株の特性を把握し、それを利用した新規食品の開発を行った。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) ウニや発酵乳を分離源として、数株の分離を行った。また菌株の保存について、生育にスキムミルクが必要な菌株を、pH指示薬入りの合成培地を併用することで、簡便かつ可視的に保存することができた。</p> <p>(2) 発酵に使用する菌株を生育、呈味、発酵性を指標としてスクリーニングした。その結果AN-15 (<i>Lactobacillus plantarum</i>)は、MRS培地において24時間で<math>9.2 \times 10^8</math> cells/mlの定常に達すること、ウニを発酵してアミノ酸を生成すること、人工胃液および人工腸液に耐性を有していることがわかった。</p> <p>(3) 試作については、副原料(牛乳・豆乳)、配合割合(ウニ100・90・50・10%)、凝固剤(にがり・グルコン酸)、その他助剤(酵素・糖・増粘多糖類)、脱水、成形、加熱、乾燥の検討を行った。その結果、ウニと豆乳を各50%で発酵、脱水したものを型を使用して成形し、増粘多糖類のグルコマンナンを添加して乾燥(40℃、冷風)したものが、外観、香味に優れることがわかった。</p>	

### (3) 特別枠研究

若手の研究員が、その主体的な取組によって自らの能力伸張が図れるよう、テーマを自由に設定して取り組める特別研究制度を設けて、研究を実施させました。

#### ①研究テーマ：『やわらかロボットプロジェクト』

～ 環境適応性を備えたロボットの研究開発 ～

担当研究者	設計G 吉木大司・山田誠治・森 信彰・田村智弘、デザインG 松田晋幸
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>本研究を通じて、「ものづくり基盤技術」の向上を図ると共に、要素技術を含めたロボット技術全般に関する知見を得ることを目的とし、併せて、設計から試作までの産業技術センターの技術力を外部発信する。得られた要素技術は、ハードウェアによる柔軟性を特徴とした福祉介護機器の研究開発や、周囲環境の変化に柔軟に対応できる安全性を高めたロボット技術に関する研究開発などへ展開すること目指した。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 柔軟性を持つ関節機構（二関節筋モデル）の研究 柔軟性を持つ関節機構として、二関節筋モデルをベースに、アクチュエータとしてサーボモーター及び空気圧アクチュエーターを用いた関節機構の検討を行い、四足歩行ロボットの後脚モデルの開発を行った。</p> <p>(2) 非線形振動子モデルによる歩行制御の研究 複雑かつ変化のある環境下での歩行制御手法として、非線形振動子モデルによる歩行制御の研究を行う。具体的には、数値シミュレーションによる検討とロボットへの実装を行った。</p> <p>(3) やわらかロボット（モデルⅡ）の開発 前年度までの研究成果を組み合わせた環境適応性を備えた四足歩行ロボット（やわらかロボット）の構築を目指す。また、安全性、防水性を考慮した外装デザインの検討及び試作を行った。</p>	

#### (4) 提案公募型研究

①研究テーマ：めっき技術を応用したプローブ針の高機能化に関する研究開発  
 <戦略的基盤技術高度化支援事業>

担当研究	技術相談室 有村一雄・前田秀治、加工G 永田正道
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>半導体の検査工程で実施されるコンタクト試験では、シリコンウェハー上に製作されたIC回路のアルミ製ボンディングパッドにプローブガードのプローブ（針）を接触させて電気的な評価を行う。しかし、試験回数を重ねると、プローブ先端にシリコンウェハー上のアルミニウム屑が徐々に付着して電気的な接触が不安定となり、良品を不良品と判断する「誤判定」が発生するようになる。これにより、プローブ先端の研磨作業による検査ラインの停止や不良品と判断されたICチップの全数検査などの必要が生じ、検査ラインの稼働率を低下させる主原因となっている。</p> <p>本研究開発の目的は、プローブ先端に特殊な表面処理を施すことにより、アルミニウム屑を付着し難くさせ、コンタクト試験可能回数を大幅に増加させ得る（目標100万回）プローブガードの作製について検討した。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>最終年度は、ルネサスセミコンダクタ九州・山口株式会社山口工場での粒状めっきプローブカードの総合評価を主体に行い、そのプローブカードを用いて、アルミ屑の付着状況を観察した。現段階では、不良率が3倍となり、実用的なプローブカードではなかった。しかし、4000回のコンタクト試験後のアルミ屑の付き方は、めっき無しのRe-Wプローブとは異なりアルミ屑の大きな塊は少なかったことから、粒状めっきのアルミの付着に対する効果を十分確認できる結果であった。</p> <p>また、粒状めっきの生成過程は、①粒状めっきの核の発生期、②粒の成長期、が明確な組織変化として確認でき、このときの電流量に大きな差異があらわれることがわかったことから、安定した粒形状の作成工程での制御の方向性があきらかとなった。</p>	

②研究テーマ：自律無線ネットワークを活用した被災情報提供システムの開発  
 <消防防災科学技術研究推進制度>

担当研究者	設計G 松本 佳昭・吉木 大司・森 信彰
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>大規模災害時において住民の生命・資産の保護は、自治体にとって最も重要な使命である。本研究は、大規模災害時に自治体が、公民館や公会堂などの電源を供給するだけで避難所間での無線データ通信回線自律的に行い、この通信回線により被災情報の共有、避難住民の安否確認などを機動的に行い、住民管理、被災対策・支援を実現するシステムを開発する。分担課題は、RFIDタグを用いた被災者の安否確認・避難所入退室、支援状況などの自動管理システムの開発を行った。</p>	

**【研究成果】**

(1) 被災者情報管理システムの開発、システム統合

RFID・アクティブタグプラグインライブラリを開発し、被災情報提供システム（デジタルマイスター開発）へ組み込み、総合統合実験によりシステム統合を確認した。

(2) アクティブタグの信頼性向上のための改良

アクティブタグ受信端末の内部構成を見直し・再設計することにより、負荷集中による信頼性低下を回避した。タグ本体に入退所時間の記録機能を追加することにより、システムの利便性、信頼性を向上させた。

(3) 一般住民を含めた実証実験

周防大島町で行われた住民避難訓練に合わせて、避難住民データ収集実験を実施した。12/24に柳井市で「避難所間を結ぶ自律的無線ネットワーク」及び「避難住民管理システム」の総合統合実験（公開実験）を実施した。

③研究テーマ：天然繊維強化プラスチックのための界面改質剤とそれを用いた複合材の開発  
<重点地域研究開発推進プログラム（地域ニーズ即応型）>

担当研究者

材料G 友永 文昭

**【研究概要】**

ガラス繊維強化プラスチックは製造過程でのエネルギー消費量が高いことや、リサイクルが難しいことなど、環境負荷が極めて高いことが問題となっている。このため、天然繊維を強化材とした複合材が注目されているが、天然繊維と樹脂との界面接着性や天然繊維の強化材としての強度に課題がある。本研究では、天然繊維と熱可塑性樹脂の界面接着性を向上させる界面改質剤とそれを用いた複合材を開発する。当所は天然繊維を含む樹脂材料の射出成形を最適化する条件の検討と、開発複合材の特性評価を行った。

**【研究成果】**

廃材から取り出したケナフ繊維により複合材料を作成し強度等を評価した結果、繊維含量25%程度で強度が向上し、マレイン化PPの効果も確認された。成形条件は、複合材料ではロック内に十分樹脂が計量されるように調整し、10℃程度温度を高め設定、射出圧力も通常の2.5MPaから4～6MPaに高くすることで良好な成形が可能になった。

④研究テーマ：無機複合技術による超軽量外断熱・潜熱冷却システムの開発  
 < 地域イノベーション創出共同体形成事業 >

担当研究者	環境G 三國 彰・細谷夏樹、デザインG 水沼 信
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>超軽量外断熱・潜熱冷却システムの開発を目的とし、材料とその評価技術の開発を行った。材料に保水性を持たせるための骨材とバインダーの選定を行い、試験体を作製し、試作した熱蒸散評価装置によって熱蒸散特性を評価した。</p> <p>また、蒸発潜熱による冷却効果を付加した建築省エネルギー計算ソフトを開発するにあたり、その基盤となるロジックを選定した。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 材料系に関する研究開発では、保水性骨材について含水率の点から様々な評価を行い、コスト面を含めて適切な骨材をイソライト工業社製のものに特定することができた。また、バインダーの配合等についてはセメントを主軸とする方向で進めることになった。</p> <p>(2) 評価系に関する研究開発では、試験片の測定について自動化することが可能となり、ESCO2Nの熱蒸散特性を次々と明らかにすることができるようになった。</p> <p>(3) 基盤となる既存省エネルギー計算ソフトを選定し、ソフトへのサブルーチン付加およびサブルーチンソフト開発の概要を決定した。特にサブルーチンの根幹となる蒸発潜熱効果数値計算については「湿球温度を用いた蒸発冷却面温度の計算方法」の使用を決定した。</p>	

⑤研究テーマ：微細花状構造を有する酸化亜鉛を用いた高効率光電変換素子の開発  
 < 研究成果最適展開支援事業 フィージビリティスタディステージ(A-STEP) >

担当研究者	材料G 村中武彦
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>酸化亜鉛は、色素増感太陽電池の半導体電極として応用が検討されている。色素増感太陽電池の電極には、広い実効表面積、高い電子輸送特性および長波長光に対する大きな散乱効果が求められる。我々は電着法を用いて、マイクロメータスケールでの規則的な花状構造（以下マイクロフラワー）を持つナノ多孔質酸化亜鉛膜を形成し、これが色素増感太陽電池の電極として有効に機能することを見出した。しかしながら、マイクロフラワー構造の制御は十分に検討がされていない。本研究では、規則的に配列した5<math>\mu</math>m以下のマイクロフラワー構造を作製し、6%以上の効率を有する色素増感太陽電池用の高効率光電変換素子を開発した。</p>	

**【研究成果】**

- (1) 透明導電膜付きガラス基板に直径 $5\mu\text{m}$ 以下のマイクロフラワー構造を有する酸化亜鉛膜の成膜法を開発した。そのマイクロフラワー密度を $0\sim$ 約3万個/ $\text{mm}^2$ の間で3段階に制御する方法を開発し、そのマイクロフラワーを膜中に複合する方法を開発した。
- (2) 新規開発した膜を光電変換素子として用いて色素増感太陽電池を作成し、6.0%の光電変換効率が得られた。

⑥研究テーマ：金属ナノ粒子分散導電性ペーストの開発とその導電ナノ配線への  
応用技術の開発  
<知的クラスター創成事業（グローバル拠点育成型）>

担当研究者	材料G 岩田在博・友永文昭
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>銀ナノ粒子の安価な製造プロセス開発と太陽電池の集電電極への応用を目的とした微細晒線形成について研究開発を行う。高濃度含有の銀ナノ粒子分散液の合成手法を確立する。細線形成のため、スクリーン印刷法の予備実験を行う。銀ナノ粒子を含むペーストをスクリーン印刷等の印刷手法により形成し、焼成温度<math>180^\circ\text{C}</math>以下、焼成時間30分以内の焼成条件で線幅<math>100\mu\text{m}</math>以下、線の厚さ<math>20\mu\text{m}</math>以上、抵抗率が<math>10\mu\Omega\text{cm}</math>以下の導電性細線を形成することを目標とした。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 金属ナノ粒子の安価な製造方法を確立し権利化を行うことを目的に研究を行い、ポリ（ヒドロメチルシロキサン）を還元剤とすると高濃度条件で製造が可能で銀の純度98%以上という高純度のナノ粒子を製造できるプロセスを開発した。</li><li>(2) 金属ペーストを金属、溶剤、バインダー樹脂、界面活性剤、他の添加剤を加え調製し、スクリーン印刷を行った。スキージ角度、スキージ圧等の印刷条件を考慮することで線幅<math>88\mu\text{m}</math>、膜厚<math>25\mu\text{m}</math>の細線を形成することができた。印刷を行った金属ペーストの導電性は、<math>180^\circ\text{C}</math>、30分の焼成条件で<math>8.9\mu\Omega\text{cm}</math>だった。</li></ol>	



⑦研究テーマ：産業ロボットの固体レーザー溶接作業の高精度化によるティーチングレス・システムの開発  
＜戦略的基盤技術高度化支援事業＞

担当研究	加工G 永田正道
<p><b>【研究概要】</b></p> <p>一般的に使用されている多関節アーム型の産業ロボットでは、実作業時の経路移動の繰返し位置決め精度が±0.2mm程度であり、固体レーザー（焦点サイズ0.1mm未満）による溶接作業を精度良く行うことが困難となるため、産業ロボットによる固体レーザー溶接の普及は進んでいない。</p> <p>そのため、産業ロボットの経路移動精度の向上を目的として、各種位置検出器を用い、予めティーチング作業で設定した作業経路と実製品との誤差を検出し、産業ロボットの6軸動作制御を駆使して補正する手法が用いられて来たが、この手法では、先述の産業ロボットの繰返し位置決め精度以上の誤差が生じた場合、作業経路の修正が発生する。作業経路の修正の多発は、生産性を著しく低下させる原因となる。</p> <p>以上のことから、本研究開発では産業ロボットでの固体レーザー溶接作業の高精度化や、ティーチング作業の簡略化により溶接作業を高速化し、製品の軽量化や生産コストの削減を実現することを目的とした。</p> <p><b>【研究成果】</b></p> <p>(1) 産業用ロボットに位置補正機構を組み込んだ試作機を作成し、3次元形状データから抽出した位置情報を入力して、ティーチング無しで動作可能であることを確認した。</p> <p>(2) 試作機に組み込んである位置補正機構を、複数の動作速度、動作パターンで動かし、その時の振動測定を実施した。測定は、3軸直交型（X-Y-Z）の加速度センサを位置補正機構の4箇所に取り付けて行った。どの動作パターンにおいても、z軸方向の加速度が大きく変動する傾向にあることが分かった。</p>	

(5) 平成22年度 共同研究及び受託研究実績

担 当	共同研究	受託研究
加工技術グループ	1 件	0 件
設計制御グループ	1 件	1 件
電子応用グループ	0 件	2 件
材料技術グループ	0 件	4 件
環境技術グループ	1 件	1 件
デザイングループ	0 件	3 件
食品技術グループ	2 件	1 件
合計	5 件	12 件

※主担当者の所属

## 2 県内企業の新たな事業展開に向けた産学公連携の取り組み

### (1) プロジェクトマネジメント体制

企業支援部の中に、プロジェクトマネージャー1名、サブマネージャー3名からなるプロジェクトマネジメント体制を構築しました。平成22年度は、この体制により、競争的資金やものづくり補助金等の応募に係る企業ニーズを把握し、申請書の作成や事業進行の管理等の支援を行いました。

- ◆ 知的クラスター創成事業への応募、実施
- ◆ 地域イノベーション創出総合支援事業（重点地域研究開発推進プログラム「地域ニーズ即応型」）への応募
- ◆ ものづくり補助金に応募する企業への支援
- ◆ 地域資源活用型販路開拓等支援事業費補助金への応募支援

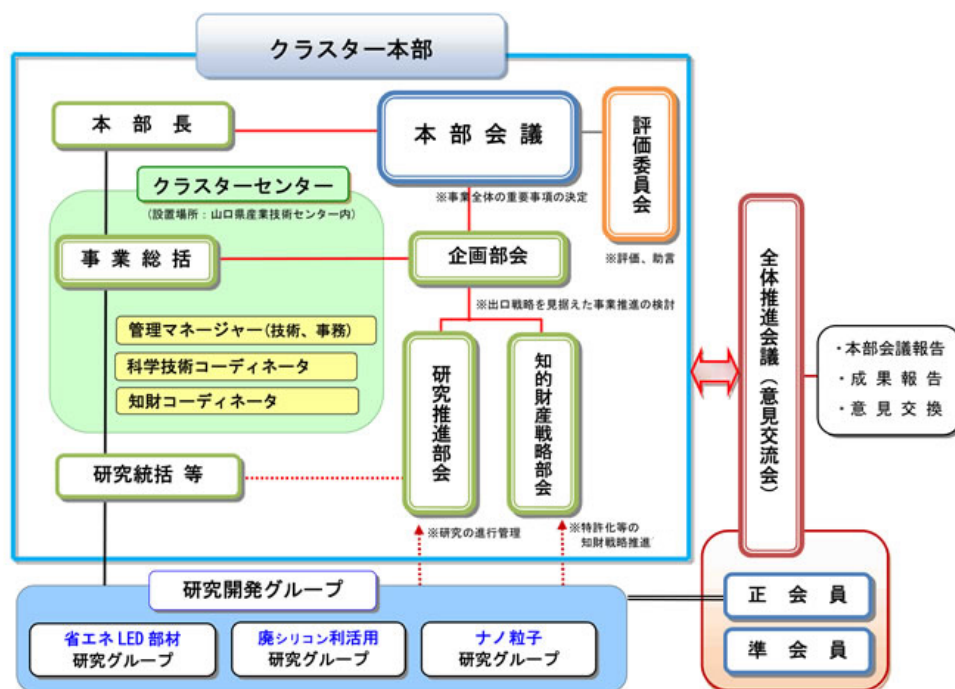
### (2) 知的クラスター創成事業（グローバル拠点育成型：文部科学省委託事業）

2003年に策定された「山口県環境産業マルチパーク構想」に基づき、時宜に適った「省資源・省エネルギー」を共通テーマとする「やまぐちグリーン部材クラスター」の形成を目論む。研究開発テーマとして以下の3テーマを掲げる。

- ① 高効率（破壊的な低消費電力化）なLED用部材開発とLED応用製品の開発
- ② 廃シリコンの減量・再生プロセスの開発
- ③ ナノ粒子応用グリーン部材開発（ナノ粒子の合成分散技術の確立と液晶材料等への添加による破壊的な性能改善）

これらの研究開発を通して国内はもとより、海外からも第一線の研究者を集結させ、「グリーン部材のことはやまぐちに聞け」と言われるグローバルなグリーン部材の研究開発および生産拠点を目指す。水のあるところに魚が集まるように、最先端の技術シーズや研究設備のあるところにはグローバルに人材が集積する。並行して高度人材育成を進めるほか、出口戦略を明確にして、事業化ひいては産業化を進め、雇用創出を図りながら人材の県外流出を食い止めて山口県をもっと元気にするという目標にも取り組む。これら一連の挑戦は「ソーシャル・イノベーション」と呼び、単なる技術革新に止まらず、自治体、大学、地元企業のいずれにとっても魅力ある社会的なイノベーションを目指す。

◆推進体制



◆活動状況

平成22年度第1回全体推進会議

日時 平成22年7月1日(木)

会場 宇部全日空ホテル、3F、国際会議場

参加人数 80名

◆出願特許

12件

◆発表論文

12件

◆口頭発表

92件

### (3) 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。

平成22年度の入居状況（H23.3.31 現在）は以下のとおり。

室番号	企業名
1	(空室)
2	(株)キャンバス山口
3	(有)コスモデザイン
4	(空室)
5	(有)インフォテック
6	(空室)
7	(有)インフォテック
8	(株)エコテム技術研究所
9	(空室)
10	(株)山口テクノシステム
11	(株)フュージョン
12	(空室)

(4) 施策への協力状況

		主 要 な 内 容
国	国税庁	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全国酒造技術指導機関合同会議委員</li> <li>● 清酒鑑評会の委員</li> <li>● 平成21年度酒造年度全国新酒鑑評会予審審査会</li> </ul>
	経済産業省	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中国地域産業技術連携推進会議企画分科会の委員</li> </ul>
	農林水産省	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 近畿中国四国農業試験研究推進会議作物生産推進部会</li> </ul>
県	環境生活部	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 山口県リサイクル製品認定審査会の委員</li> <li>● 山口県リサイクル施設等整備費補助金審査会</li> <li>● やまぐちエコ市場地球温暖化対策部会</li> <li>● 循環型社会形成加速化事業に係わる審査会委員</li> </ul>
	商工労働部	<ul style="list-style-type: none"> <li>● やまぐち総合ビジネスメッセワーキンググループ</li> <li>● 中小企業育成協議会の委員</li> <li>● ふるさと産業雇用促進事業審査会の委員</li> <li>● 技術革新計画承認審査会の委員</li> <li>● 経営革新計画承認審査会の委員</li> <li>● 商工労働部戦略会議メンバー</li> <li>● ちよるるマスコット活用促進等ワーキンググループ</li> <li>● 共同受注システムワーキンググループ</li> <li>● 高度技術産業参入促進事業推進会議</li> <li>● 農商工連携ワーキンググループ</li> </ul>
	農林水産部	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 山口海物語認定委員会の委員</li> <li>● 山口県食品開発推進協議会の委員</li> <li>● やまぐち農産漁村女性起業統一ブランド認定審査会の委員</li> <li>● 全国植樹祭シンボルマーク愛称選考委員会</li> </ul>
	土木建設部	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平川小学校景観学習の講師</li> <li>● 屋外広告物講習会の講師</li> </ul>
	山口国体	<ul style="list-style-type: none"> <li>● おいでませ！山口国体・山口大会実行委員会広報・県民運動専門委員会色彩・デザイン部会副会長</li> </ul>
	地域振興	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全国伝統的工芸品フェスタの新作展示審査会審査員</li> </ul>
市	宇部市	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新事業・新産業創出促進補助金交付審査会の委員</li> <li>● メディカルクリエイティブセンター入居審査委員会の委員</li> <li>● 中小企業事業化支援施設入居審査委員会の委員</li> <li>● 伝統工芸土産地委員会の委員</li> <li>● うべ元気ブランド認証委員会委員</li> <li>● 宇部市イノベーション大賞認定審査会審査員</li> </ul>
	下関市	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 下関ブランド認定審査会審査員</li> </ul>
	岩国市	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 企業誘致等促進条例に係わる審査員</li> </ul>

関係 支援 機関	(財)やまぐち産業 振興財団	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 省エネ・省資源型産業集積促進助成金選考会議委員</li> <li>● 事業可能性評価委員会の委員</li> <li>● プロジェクトマネージャー等選定委員会の委員</li> <li>● 産学公連携イノベーション創出推進委員会の委員</li> <li>● やまぐち地域中小企業育成事業審査委員会の委員</li> <li>● 小規模企業者等設備導入資金審査委員会</li> <li>● やまぐち事業化支援連携コーディネート会議の幹事</li> <li>● 首都圏事業化コーディネートタ事業委託先選定審査会委員</li> <li>● やまぐち元気創業塾開催事業選定委員会</li> <li>● 山口県中小企業支援センター事業推進委員会</li> <li>● 山口県産業活性化人材養成事業運営委員会委員</li> </ul>
	県中小企業団体中央会	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中小企業組合等活路開拓事業委員会委員</li> </ul>
	山口商工会議所	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 山口県内商工会議所経営指導員等研修会講師</li> </ul>
	(財)ちゅうごく産業 創造センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究事業化推進委員会の委員</li> <li>● 中国地域試験研究機関功績者表彰選考委員会の委員</li> <li>● C I I C地域産業創出等支援調査委員会</li> </ul>
その他	山口大学	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成23年度山口大学公開講座（特別講座）「実用講座真空技術の基礎と応用」におけるカリキュラム検討委員会の委員</li> <li>● 「植物工場管理技術者」育成プロジェクトの講師</li> <li>● やまぐち拠点事業運営委員会</li> </ul>
	宇部工業高等専門学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 運営諮問会議の委員</li> <li>● ものづくり分野の人材育成・確保事業の委員</li> </ul>
	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (財) やまぎん地域企業助成基金選考委員会の委員</li> <li>● 山口県広告大賞審査会審査員</li> <li>● やまぐち発明くふう展審査会審査員</li> <li>● 山口県水産加工展の品評会審査員</li> <li>● 山口県観光土産品審査会審査員</li> </ul>

(5) 産学官交流会への参加

地域で開催される産学官交流会に参加し、研究成果発表やパネル展示等を行った。

会議等の名称	開催年月日	場所	担当
岩国架け橋会	H23. 1. 20	岩国市	産学公連携室
周南新商品創造プラザ	H22. 7. 1 H22. 11. 10 H23. 1. 27	周南市	産学公連携室

(6) (社) 山口県技術交流協会への協力

事業内容	派遣回数	開催年月日	開催場所	担当
平成22年度総会	1	H22. 5. 19	山口市	役員
平成22年度視察	1	H22. 8. 18	(株)日立製作所 笠戸事業所	産学公連携室
平成22年度視察	1	H23. 1. 26	中国工業(株)	役員

(7) 商工会議所等への協力

事業内容	派遣回数	開催年月日	協力先	担当
岩国異分野交流プラザ	1	H22. 9. 16	岩国商工会議所	産学公連携室



### 3 企業支援の状況

#### (1) 地域別企業支援状況

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	342	461	943	1,449	90	263	3,548+個人14
	(うち訪問等)	(14)	(37)	(56)	(62)	(12)	(2)	(184)
	外部紹介	7	7	16	29	6	9	74+個人2
	(うち訪問等)	(-)	(2)	(2)	(2)	(-)	(-)	(4)
計		349	468	959	1,478	96	272	3,622+個人16
(実利用者)		(53)	(84)	(138)	(243)	(33)	(124)	(675+個人16)
企業等 訪問件数	件 数	28	54	64	110	19	77	282
	(訪問回数)	(42)	(128)	(255)	(485)	(35)	(22)	(967)
	(うち企業)	25	52	50	103	16	4	250
	(訪問回数)	(35)	(113)	(137)	(233)	(31)	(5)	(554)
	(うち新規)	(9)	(14)	(16)	(27)	(3)	(3)	(72)
(訪問回数)	(9)	(20)	(32)	(43)	(4)	(3)	(111)	
開放機器利用	件 数	324	236	465	1,310	25	224	2,584
	(実利用者数)	(18)	(32)	(44)	(104)	(6)	(57)	(261)
	金 額	1,059	634	3,256	5,988	66	3,313	14,316
依頼試験	件 数	33	62	336	144	18	16	609
	(実利用者数)	(17)	(19)	(34)	(50)	(9)	(11)	(140)
	点 数	130	241	1,546	777	71	81	2,846
	金 額	519	1,228	3,189	1,927	123	1,073	8,059
受託研究	件 数	-	5	3	2	-	1	11
	金 額	-	1,557	1,965	444	-	1,000	4,966
研修生受入 人 数	企 業	-	-	-	1	1	-	2
	学 生	-	-	-	11	-	1	12
	インターンシップ	-	-	-	6	-	-	6
計		-	-	-	18	1	1	20
職員派遣件数	件 数	-	-	-	2	-	-	2
成果発表会	回 数	-	1	1	-	-	-	2
講習会	回 数	-	-	-	17	-	-	17
出 展	回 数	-	1	4	1	-	5	11
共同研究 (資金の受け 入れがない もの外数)	件 数	-	1	1	-	-	-	2
	金 額	(-)	(-)	(-)	(1)	(-)	(2)	(3)
	金 額	-	220	121	-	-	-	341
事業化・商品化件数		-	1	1	5	-	-	7
実施許諾	件 数	1	4	2	10	1	2	20
	(うち新規)	(-)	(-)	(1)	(1)	(-)	(-)	(2)
	金 額	0	4	32	1,360	32	2,663	4,091
	(うち新規)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

注1) 四捨五入の関係で端数が合わないことがあります。

注2) ①岩国地域(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(旧阿東町の区域を含む)、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、見学者の状況

◆施設利用状況

施設	件数	利用者数
多目的ホール	28	2,885
第一会議室	29	535
第二会議室	21	362
第一研修室	38	1,171
第二研修室	20	531
合計	136	5,484

◆見学者受入状況

区分	件数	利用者数
企業・産業関係団体等	19	132
研究者	7	23
学生・生徒	6	131
その他	10	39
合計	42	325

## 技術支援成果事例

### ジェル状ポン酢「かほりのジュレポン」の開発

#### ■支援の概要

従来のポン酢と異なる、香りが高く、ジェル状の粘度をもつ新商品を開発しました。特徴である、山口県産「せとみ」のオイル・果汁・果実酢に由来した高い香りを長期間保持するため、ジェル化を行いました。その結果、水気の多い野菜への絡みが非常に良くなりました。

#### ■支援の項目

- ①製品の規格化に向けたエネルギー分析
- ②製品の特徴を確認するための分析



「かほりのジュレポン」は、山口県産のせとみ由来の高い香りを特徴とした、ポン酢様のジェル状食酢加工品です。

**特 徴**

- ★せとみ由来のさわやかでフレッシュな香り
- ★絡めたり飾ったりしやすいジェル状
- ★料理を引き立てる鮮やかな色彩
- ★和洋の料理に合う、旨味豊かな味わい

この商品は「山口県食品開発推進協議会食酢専門分科会」の委員として、開発を行いました。

#### ■支援の成果

「のせて、からめて、新食感」をキャッチコピーとする、香り高いジェル状食酢加工品商品を開発することができました。

担当職員 半明桂子

支援企業：ヤマカ醤油株式会社

## 技術支援成果事例

### 魚のすり身を原料としたマリンスイーツriple(リプレ)の開発

#### ■支援の概要

従来の水産練り製品の範疇を超えた、デザート感覚の低カロリー（110キロカロリー以下）商品を開発するために、カロリー分析を行うとともに、低カロリー化への技術的なアドバイスを行った。また、微生物検査を行うとともに、衛生面の改善等に係るアドバイスを行った。

#### ■支援の項目

- ①低カロリー化に向けたカロリー分析及び検討
- ②衛生面改善のための微生物検査及び検討



#### ■支援の成果

- ①平成23年1月に商品化されたマリンスイーツ riple (リプレ) は、110キロカロリー以下の、からだにやさしい低カロリーの本格派スイーツ商品となりました。
- ②この成果は、宇部市の新技術・新商品研究開発事業を用いて行われたものです。

担当職員 有馬秀幸・半明桂子

支援企業：宇部蒲鉾株式会社  
：有限会社お菓子のピエロ  
：澤産業株式会社

## 技術支援成果事例

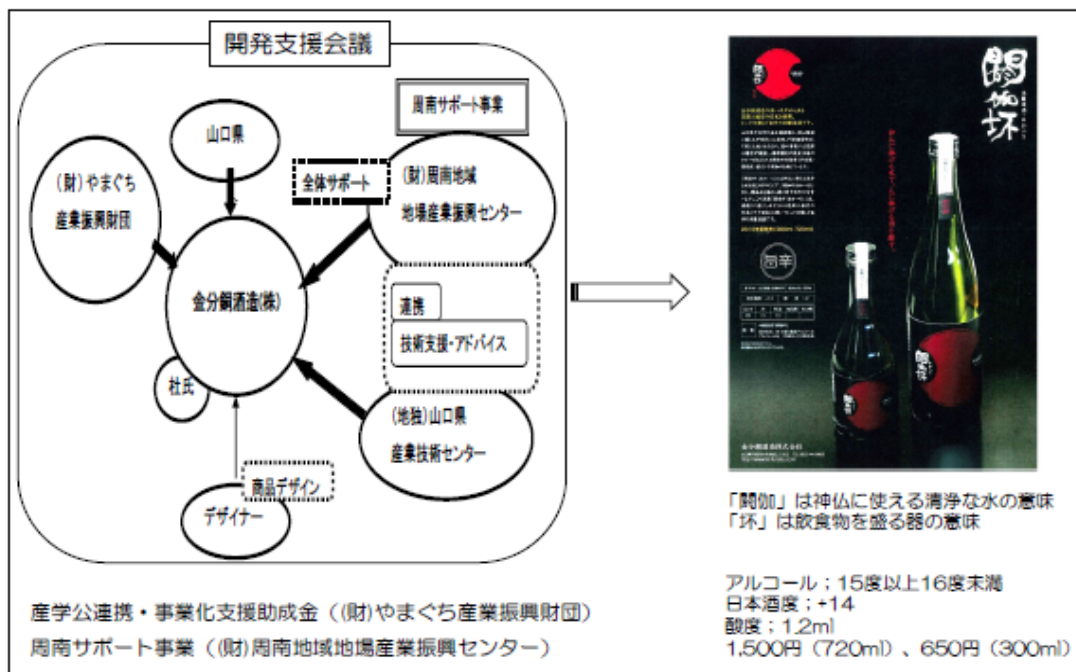
### 旨辛日本酒「関伽杯（あかつき）」の開発

#### ■ 支援の概要

ロック（氷）でも美味しく飲める日本酒の開発に関する技術支援を行いました。『関伽杯』は、山口県産米「西都の雫」を原料米として花岡八幡宮由来の宮水を用いて、低温発酵技術を基に今まで日本酒を飲まれなかった方や若い年齢層、また女性にもターゲットを置いた新しいタイプの日本酒です。

#### ■ 支援の項目

- ① 開発支援会議を通じた商品コンセプト等の検討
- ② 製造方針・方法（仕込配合、酵母、醪管理等）の検討
- ③ 製成酒の分析および官能評価



#### ■ 支援の成果

「ロックで飲める旨辛の日本酒」を商品コンセプトとした本醸造酒を商品化することができました。

食品技術グループ、(株)ヨシイ・デザインワークス、  
(財)周南地域地場産業振興センター、(財)やまぐち産業振興財団、山口県

支援企業：金分銅酒造株式会社

〔お問い合わせ先〕 山口県産業技術センター 企画情報室 TEL:(0836)53-5051 FAX:(0836)53-5070

## 技術支援成果事例

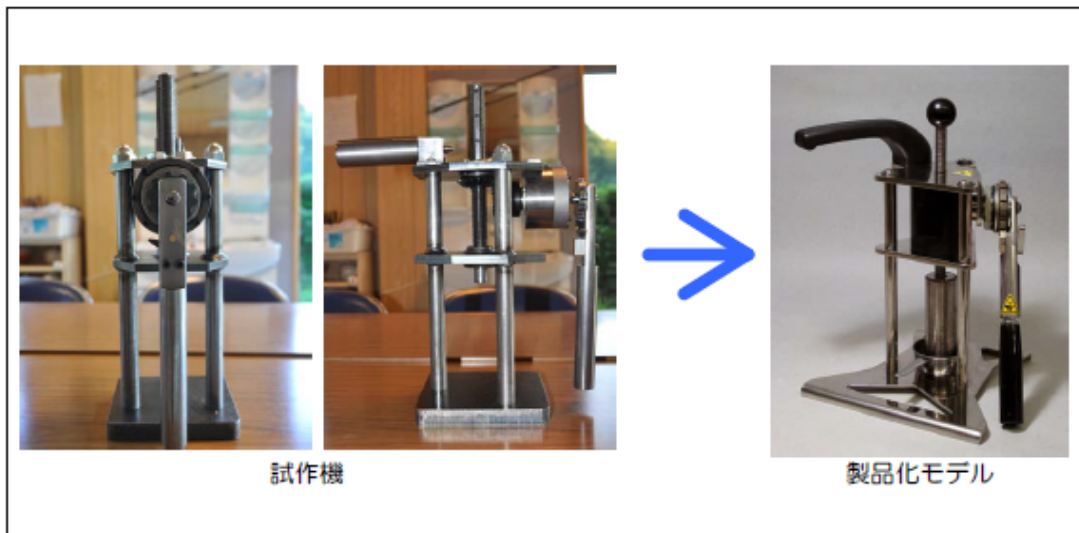
### 家庭用小型搾油機の開発支援

#### ■支援の概要

ゴマ、菜種等から油を抽出する搾油機の多くは業務用製品であり、大きさ・重量・操作性・安全性において一般家庭で使用するには問題が多かった。そこで一般家庭でも使用できる小型・軽量で安全性・操作性に配慮した小型搾油機の開発を支援しました。

#### ■支援の項目

- ①ユニバーサルデザインマトリックスを用いた製品仕様の絞り込み
- ②人体寸法・特性データに基づいた設計支援
- ③搾油実験による設計情報の提供（搾油圧力と搾油率の関係など）
- ④操作性・安全性向上に関する設計支援



#### ■支援の成果

- ① 平成22年10月に支援企業と共同で意匠出願
- ② 平成23年4月に小型搾油機「SHIBORO」として商品化予定

担当職員：松田晋幸、藤井謙治

支援企業：有限会社石野製作所

## 技術支援成果事例

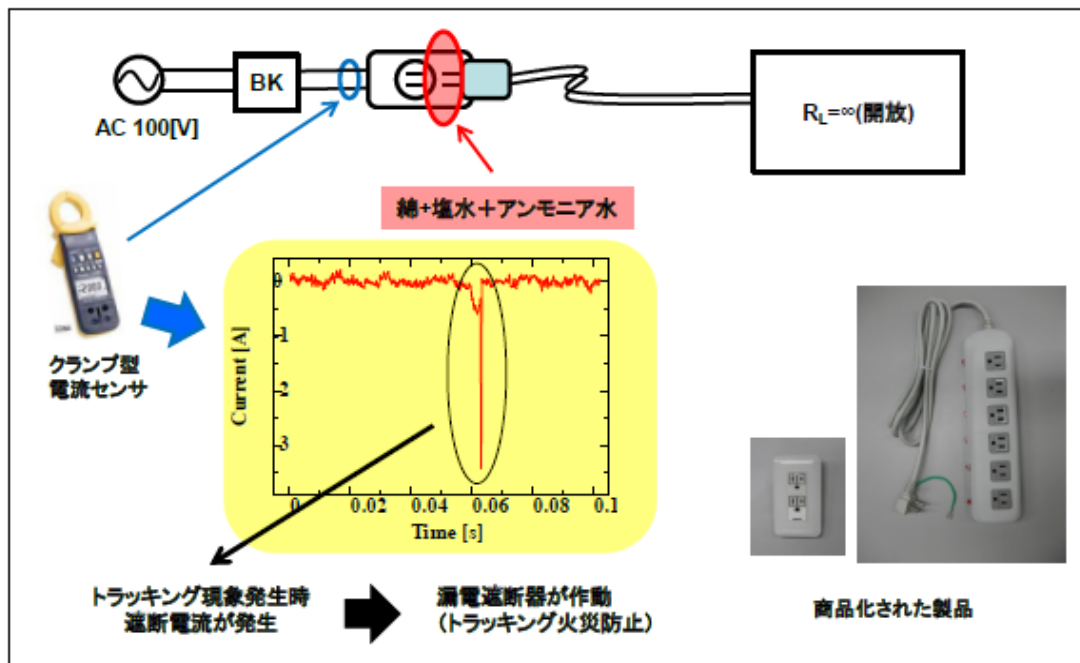
### トラッキング火災防止用コンセント及び電源タップの開発支援

#### ■支援の概要

コンセントや電源タップに長時間電源プラグを差し込んでいると、コンセントとプラグの間に埃が溜まり、その埃が湿気を帯びることで漏電し、発火することがあります。この現象が原因の火災をトラッキング火災と呼び、その発生件数は年々増加傾向にあります。そこで、トラッキング火災を事前に防止するためのトラッキング火災防止用コンセント及び電源タップの開発について支援を行いました。

#### ■支援の項目

- ①トラッキング現象発生時の遮断電流の測定
- ②トラッキング現象の再現実験により、コンセント及び電源タップの有効性を調査



#### ■支援の成果

- ①トラッキング現象発生時、0.01[s]以内に遮断電流が発生することを確認しました。
- ②トラッキング火災防止に有効性が高いことを確認しました。
- ③トラッキング火災防止コンセント及び電源タップとして商品化されました。

担当職員：松本 佳昭、藤本 正克、岡野 裕司

支援企業：株式会社タイチ

## 研究開発成果事例

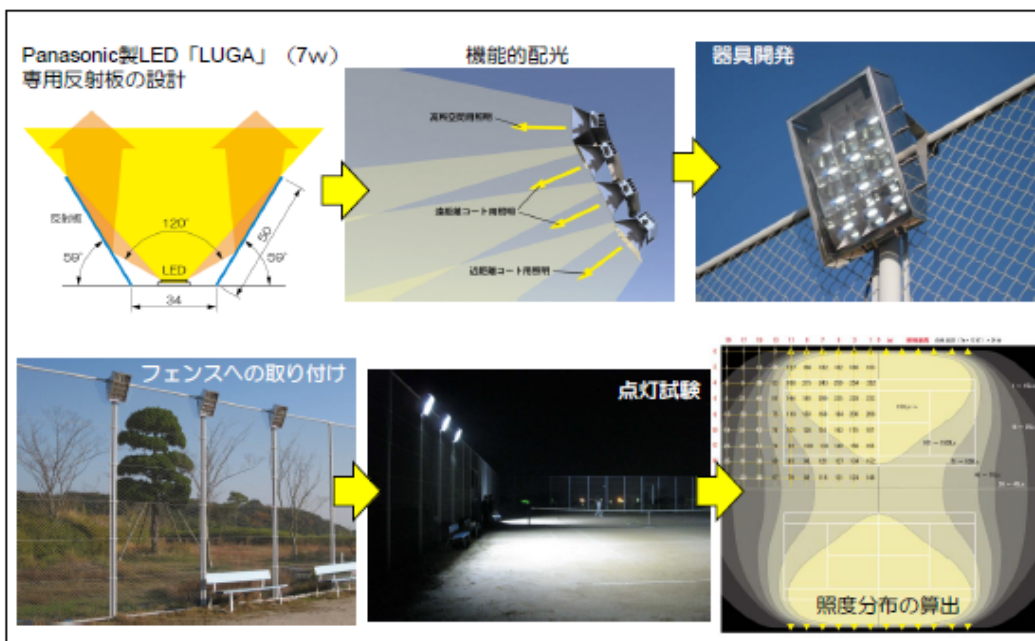
### スポーツ施設用LED照明器具の開発

#### ■研究の概要

屋外用投光器などの高所に設置される公共施設用照明の多くには、これまで水銀灯等の高圧放電ランプが使用され、ランプ交換や使用電力に高額なコストが必要でした。これを削減するために、長寿命、省エネルギーであるLEDを光源に利用することが有効です。そこで、屋外用ベース照明へのLED活用の試みとして、スポーツ施設用LED照明器具を開発し、実現の可能性について検討しました。

#### ■研究の項目

- ①意図する配光を実現するための、専用反射板の設計
- ②複数の光源であることを利用した機能的配光の検討
- ③既存のフェンスに取り付けるテニス用照明器具の開発と照度分布の調査



#### ■研究の成果

- ①開発した反射板の基本設計が、LED街路灯に採用されました。
- ②開発した照明器具によりレクリエーション目的の競技に必要な照度が実現可能。
- ③従来のテニス用照明と比較して、設置およびランニングコストを10年間で約46%削減可能。

担当職員：藤井謙治

共同研究：宇部興機株式会社



## 研究開発成果事例

### 植物生育抑制LED照明の開発

#### ■研究の概要

国内最大級の鍾乳洞の一つである「秋芳洞」(美祢市)は、その学術的価値の高さから国特別天然記念物に指定されています。しかし、観光用に導入されている照明によって、本来洞内に存在しない様々な植物が育って問題になっています。産業技術センターでは、観光客の安全を確保しながら、植物の成長を抑制する効果のあるLED照明の開発を行っています。

#### ■研究の項目

- ①植物の光合成を促す波長を出さないLED照明素子の試作
- ②試作した素子により、光合成を行う植物に対し、一般の照明と比較して抑制効果の確認
- ③抑制に有効なLED素子を使用して、LED照明装置を試作(観光洞内は高温湿度になることが多いため、防湿対策を実施)

実験風景



植物の発生状況



●植物生育抑制LED光源を開発  
(山口県産業技術センターと共同研究、国際特許出願中)



観光洞専用LED  
足下灯への応用

#### ■研究の成果

- ①全国の観光洞では、秋芳洞と同様に照明によって植物の発生が見られるため、観光洞用としての照明装置として利用が可能です。
- ②製作したLED照明は、防湿対策が施されているため、屋内外の水槽の照明として、藻や苔などの繁殖を抑制する効果が期待できます。

担当職員 吉村和正

共同研究：長山電機産業株式会社

## 4 研究職員の資質の向上

### (1) 技術職員研修事業

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
中四国地域公設試験研究機関 研究者合同研修会	専門研究員 村中武彦 専門研究員 吉木大司	H22. 8. 26 8. 27	広島市
技術移転に係わる 目利き人材育成研修	産学連携室長 川村宗弘	H22. 9. 7 10. 12	東京
	設計G リーダー 松本佳昭	H22. 7. 21 11. 18 12. 1	東京
	専門研究員 前 英雄	H22. 9. 17	大阪

### (2) 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およ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
中国地域産学官コラボレーション会議	H22. 4. 8	山口市	産学公
平成22年度総合経営支援部（経営相談室） ミーティング（成長支援会議）	H22. 4. 14	山口市	相談室
	5. 12		
	6. 9		
	7. 14		
	8. 11		
	9. 8		
	10. 13		
	11. 10		
九州連携CAE研究会	H22. 2. 9	宮崎市 熊本市 福岡市	加工G
	3. 9		
	H22. 5. 27		
	5. 28		
地域イノベーション創出2010 in ひろしま	10. 7	広島市	産学公 設計G
	10. 8		
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（第17回）	H23. 2. 3	盛岡市	企業支援部
	2. 4		
	H22. 6. 7		
	6. 8		
	H22. 6. 10		
	6. 11		

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57回)	H22. 6. 18	岡山市	環境G
産業技術連携推進会議 ライフサイエンス部会 デザイン分科会	H22. 7. 9	福井市	デザインG
九州地方知事会 食品機能性分析手法研究会	H22. 7. 30	熊本市	食品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 音・振動研究会	H22. 10. 1	高松市	加工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	H22. 10. 8	熊本市	電子G
全国酒造技術指導機関合同会議 (第55回)	H22. 10. 14	東京	食品G
産業技術連携推進会議 製造プロセス部会 設計支援技術分科会	H22. 10. 21	鹿児島市	加工G
産業技術連携推進会議 知的基盤部会総会および 計測分科会	H22. 10. 21 10. 22	浜松市	加工G
産業技術連携推進会議 ナノテクノロジー・材料部会 高分子分科会	H22. 10. 21	下関市	産学公
産業技術連携推進会議 四国地域部会・中国地域部会合同 環境・エネルギー技術分科会	H22. 10. 29	徳島市	材料G
産業技術連携推進会議 電磁環境分科会および EMC研究会	H22. 11. 4 11. 5	秋田市	電子G
産業技術連携推進会議 中国地域部会 物質工学分科会	H22. 11. 20	鳥取市	デザインG
産業技術連携推進会議 情報技術分科会 組込み技術研究会	H22. 12. 1 12. 2	東京	設計G
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	H22. 12. 13	松江市	加工G
産業技術連携推進会議 中国・四国地域部会 中国四国食品関係合同分科会	H23. 1. 13 1. 14	岡山市	食品G
中国四国地方公設試験研究機関共同研究(精密加工分野) 推進協議会	H23. 2. 21	広島市	加工G
全国食品関係試験研究場所長会総会、食品試験研究推進会議および全国レギュラトリーサイエンス連絡協議会	H23. 2. 24 2. 25	つくば市	食品G
中国・四国・九州地区公設試験研究機関 接合・表面改質技術担当者会議 (第35回)	H23. 3. 29	徳島市	材料G

## 5 中小企業の人材養成

### (1) 技術者養成研修の実施状況

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 部
1	技術者受け入れ研修	1 社	H22. 4. 15 ～ H22. 6. 30	設計G
2	技術者受け入れ研修	1 社	H22. 5. 18 ～ H23. 3. 31	環境G
3	職員派遣研修	2 社	2 6 回	材料G

(2) 学生研修生及びインターンシップ受入れ

◆学生研修生

大学等から、学生研修生を受け入れた。

研 修 テ ー マ	担 当 部	研 修 期 間	人 数
軽金属系水素貯蔵材料の作製と評価	電子G	H22.10. 1～H23. 3.31	3
超臨界流体を用いた実験方法の習得とセルロースの化学的解重合法の開発	環境G	H22. 6. 1～H22. 3.31	1
スパッタリング法による硬質皮膜の成膜において、ターゲット組成やガス流量が膜の諸特性に及ぼす影響	材料G	H22. 5. 1～H23. 3.31	1
蒸発潜熱の計測	加工G	H22. 6.15～H23. 3.31	1
超音波振動を用いた微細ミスト生成とその生成条件の解明	加工G	H22. 6.15～H23. 3.31	1
小型風車に関する風洞実験	設計G	H22. 7.11～H23. 3.31	1
微細花状構造を有する酸化亜鉛を用いた高効率光電変換素子の開発	材料G	H22. 7.20～H23. 3.10	1
生体信号計測技術の習得	設計G	H22.12.28～H23. 3.31	2

◆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 部	受 入 れ 期 間	人 数
木酢油の蒸留精製	材料G	H22. 9. 6～H22. 9.17	1
F R P 分解成分からの不飽和ポリエステル樹脂の合成	材料G	H22. 8.17～H22. 9.27	2
C言語を用いたWindowsアプリケーション	設計G	H22. 8.23～H22. 9.10	1
セラミック材料の成形技術の開発	環境G	H22. 9. 1～H22. 9.22	1
環境浄化型の無機系固化材の開発	環境G	H22. 8.24～H22. 9. 6	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、以下のとおり研究成果発表会を行った。

開催日	場 所	内 容	参加者数
H22. 12. 14	下関市	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「機械加工（切削・研削・放電）、設計生産支援（CAD・CAM・CAE）、評価（精密測定・騒音振動測定）等に関する技術支援、開放機器についての紹介」 加工G リーダー 磯部佳成</li> <li>●「電子回路設計に係わる組込システム技術や、システム開発に係わる計測・自動制御・情報処理技術全般、ものづくりに係わる機械設計・構造解析等に関する技術支援、開放機器等についての紹介」 設計G リーダー 松本佳昭</li> <li>●「有機材料の利用、プラスチック成形・リサイクル技術、表面処理技術（乾式、湿式）に関する研究開発、開放機器等の紹介」 材料G リーダー 友永文昭</li> <li>●「発酵技術や加工技術を利用した食品の研究開発に係わる事例についての紹介」 食品G リーダー 有富和生</li> </ul>	40人
H23. 3. 3	宇部市	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「液体ミストの超音波霧化方法の開発」 加工G リーダー 磯部佳成</li> <li>●「三次元CAEの活用技術向上のための事例解析」 加工G 専門研究員 永田正道</li> <li>●「DLC成膜技術の開発」 材料G 専門研究員 福田 匠</li> <li>●「表面分析に関する技術支援事例」 技術相談室 専門研究員 稲田和典</li> <li>●「電子機器のEMC規格とLED応用製品の評価事例」 電子G リーダー 藤本正克</li> <li>●家庭用ストレス評価装置の開発 設計G 専門研究員 森 信彰</li> <li>●四足歩行ロボットの開発 設計G 専門研究員 吉木大司</li> </ul>	93人

## (2) 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」では、産学公の連携により、自動車、航空機などの輸送機械産業やIT産業などの高度技術産業において、県内企業のものづくり基盤技術の高度化、ブランド化を促進する取組を推進しています。

### 【活動内容】

- ◇講演会、工場見学会などを活用した産学公ネットワークの構築支援
- ◇6つの技術分科会（組込システム・精密加工・湿式表面処理・表面改質・熱流体工学・化学リサイクル）を中心とした体系的な技術の獲得支援
- ◇山口県独自の「技術革新計画」承認制度による高度技術の獲得促進
- ◇やまぐち産業振興財団研究開発支援事業等の活用による研究開発支援
- ◇ブランド技術をベースとする高度技術産業への参入促進支援

### 【対象分野、目指すべき技術水準】

- ◇自動車、航空機などの輸送機械産業やIT産業などの高度技術産業
- ◇マイクロ・ファイン・エコをキーワードに、キラリと光る「やまぐちブランド技術」
- ◇「軽量化」「エレクトロニクス化」「環境負荷軽減」

### 【活動状況】

- ◆第1回（平成22年7月）総会 会場：山口グランドホテル  
研究会活動、技術分科会活動等について報告した後、化学リサイクル技術分科会新設、会員企業による活動発表、自動車産業に関する講演会を実施しました。  
「表面改質技術分科会に参加して」  
PATEC株式会社 品質保証課 課長 大淵 裕史 氏  
「やまぐちブランド技術研究会における活動とメリットについて」  
株式会社YOODS 代表取締役 原田 寛 氏  
「クリーンアイス」  
竹和工業株式会社 代表取締役社長 西村 隼人 氏  
「次世代自動車におけるパワーエレクトロニクス技術」  
トヨタ自動車株式会社 第2技術開発本部 HV先行開発部 主査 石川 哲浩 氏  
「次世代自動車とモノづくり企業の発展戦略」  
財団法人機械振興協会 経済研究所 調査研究部 研究員 太田 志乃 氏
- ◆第2回（平成22年9月）工場見学会 会場：安田工業株式会社  
精密加工技術、工作機械製造技術に関する講演会と工場見学会を開催しました。  
「工作機械製造における技術・技能について」  
安田工業株式会社 取締役営業本部長 守屋 登貴保 氏  
「安田工業の加工技術について」  
安田工業株式会社 営業技術課 主任 渡部 典之 氏
- ◆第3回（平成22年10月）講演会 会場：山口グランドホテル  
次世代自動車技術、有機ELの技術動向、事業化推進に関する講演会を開催しました。  
「今後の自動車開発に求められる技術」  
マツダ株式会社 車両開発本部 主幹 松岡 孟 氏  
「有機ELディスプレイ・照明～最近の話題と将来展望～」  
技術コンサルタント 當摩 照夫 氏  
(産学官連携有機エレクトロニクス事業化推進センター ゼネラルマネージャー)
- ◆第4回（平成22年10月）展示商談会 会場：マリンメッセ福岡  
九州自動車・二輪車産業振興会議と共同で新技術・新工法の展示商談会を開催しました。  
「九州自動車部品相互展示商談会」（於：モノづくりフェア2010）
  - ◇実機、パネル等による技術・工法展示
  - ◇プレゼンテーション
  - ◇個別商談

◆第5回（平成22年11月）展示商談会 会場：トヨタ自動車株式会社  
九州自動車・二輪車産業振興会議と共同で新技術・新工法の展示商談会を開催しました。  
「九州自動車新技術・新工法展示商談会」  
◇実機、パネル等による技術・工法展示  
◇プレゼンテーション  
◇個別商談

### （3）LED照明研究会

LED関連商品の開発や販売に役立つ情報・技術を提供するための講習会を開催した。

開催日	場所	主な内容	参加人数
H22. 8. 5	宇部市	<ul style="list-style-type: none"> <li>●講演「白色LEDの基礎と将来展望」 国立大学法人山口大学大学院理工学研究科 教授 只友一行 氏</li> <li>●講演「日本の『LED光源（照明）産業』創設への課題」 一般社団法人LED光源普及開発機構 理事長 小林治彦 氏</li> <li>●講演「白色LED照明装置の開発と各種評価試験」 京セラ(株)半導体部品開発部商品開発1課 形部浩介 氏</li> </ul>	102人
H22. 9. 15	宇部市	<ul style="list-style-type: none"> <li>●講習「LED照明器具の安全性について ～電気用品安全法の技術基準～」 財団法人電気安全環境研究所横浜事業所 照明グループマネージャー 渡邊靖之 氏</li> <li>●講習「センターにおける信頼性試験設備について」 電子G リーダー 藤本正克</li> </ul>	31人
H22. 12. 2	山口市	<ul style="list-style-type: none"> <li>●講習「LED照明装置の光学シミュレーションと実測値との比較」 電子G 専門研究員 吉村和正 (地独)鳥取県産業技術センター 電子・有機素材研究所 志賀 寿 氏</li> <li>●講習「新規導入光学測定設備について」 広島県立総合技術研究所東部工業技術センター 廣川勝久 氏</li> <li>●講習「新規導入光学測定設備について」 NECAvio赤外線テクノロジー(株) 営業本部国内営業部 岡山営業所 小泉敦資 氏</li> </ul>	25人
H23. 2. 4	宇部市	<ul style="list-style-type: none"> <li>●講習「LEDの放熱の基礎及び熱対策と設計プロセス」 【基礎編】LEDの熱特性と放熱の基本 【応用編】LED応用機器の熱対策と設計プロセス 【実習】温度測定における留意点 (株)サーマルデザインラボ 代表取締役 国峯尚樹 氏</li> </ul>	24人



(4) 展示会への出展

	展示会等の名称	場 所	展 示 内 容
県内	やまぐち総合ビジネスメッセ	周南市	LED成果品等の紹介
	じばさんフェア2010	防府市	〃
	LED応用製品等省エネ・グリーン化製品等の紹介	県庁	〃
	農商工連携等商品展示会	山口市	法人活動状況のPR
	ものづくりデザインセミナー	山口市	〃
	長府企業フェスタ	下関市	〃
県外	LEDジャパン2010	横浜市	LED製品の展示
	第40回インターネプコン・ジャパン	東京都	ブランド技術研究会活動内容や会員紹介
	ものづくりフェア2010	福岡県	〃
	次世代ロボット製造技術展	東京都	〃
	エコプロダクツ	東京都	法人活動状況のPR

(5) 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21酒造年度山口県清酒の製造状況	有富和生	山口経済レポート	平成22年6月28日号 p. 2	H22. 6
Efficient chemical recycling of waste fiber-reinforced plastics	山田和男	Journal of Material Cycles and waste Management	12巻2号p. 93-97	H22. 7
心拍揺らぎによる精神的ストレス評価法に関する研究	松本佳昭 森 信彰	ライフサポート学会論文誌		H22. 7
技術編第12部門企業工学(プラズマテレビ)、第7部門映像関連デバイス(撮像官)	倉重光宏	映像情報メディア工学総合大辞典	技術編第12部門企業工学 第7部門映像関連デバイス	H22. 7
Social Innovation ~ Broadcsting Industries~	倉重光宏	Social Management system Jouna(2010WEB版)		H22. 7
Social Innovation ~Case Study on Broadcsting Industries~	倉重光宏	Social Management system Jouna(2010WEB版)		H22. 7

題 目	氏 名	掲 載 誌 名	巻・号・頁	発行年月
第 2 章撮像デバイス、2-1 撮像官	倉重光宏	映像情報メディア工学総合大辞典	技術編第 1 2 部門 企業工学 第 7 部門映像関連 デバイス 第 2 章撮像デバイス	H22. 7
吟醸酒用麴の力価調査	半明桂子 田中淳也 有富和生	平成 2 1 年度酒 類試験研究結果 及び計画集	p. 36	H22. 10
Improved preparation of recycled polymers in chemical recycling of fiber-reinforced plastics and molding of test product using recycled polymers	山田和男	Journal of Material Cycles and waste Management	12巻, 3号, p. 271-274	H22. 10
電析法による微細花状構造を有する酸化亜鉛膜の形成と形態制御	國弘恭之* 村中武彦 吉本信子* 江頭 港* 森田昌行* (*山口大院 理工)	表面技術協会	61巻, 10号 pp. 703	H22. 10

② 口頭発表

発 表 テ ー マ	発 表 者 名	学 協 会 名	年 月 日
めっき技術の開発動向について	○村中 武彦	山口県鍍金工業組合 総会	H22. 5. 14
山口県秋芳洞の照明下にみられる 気生藻類群落の多様性	○半田 信司* 木村 嘉人** 溝渕 綾* 川村 宗弘 吉村 和正 阿野 裕司 (*広島県環境保健協会、 **科博)	生物系三学会中国四 国支部大会 山口大 会	H22. 5. 15
スパッタリング法を用いて作製し た複合DLC膜の開発	○井手 幸夫 福田 匠	産業技術連携推進会 議製造プロセス部会 第17回表面技術分 科会	H22. 6. 11
New Preparation Method of Transition Metal Nanoparticles with Hydrosilanes	○岩田 在博 金丸 真士* 内田 雅和** 西田 直人*** 木練 透*** 戸島 直樹*** (*日本アトマイズ加工、 **長州産業(株)、 **山口東京理科大学)	(社)日本化学会 コロイドおよび界面 化学部会	H22. 9. 19
耐食性に優れるDLC複合膜の検討	○福田 匠 井手 幸夫 大淵 裕史* (*PATEC(株))	表面技術協会第122 回講演大会	H22. 9. 7
心拍情報の幾何学的図形解析法に よる自律神経活動評価に関する研 究	○三田尻 涼* 森 信彰 松本 佳昭 江 鐘偉* (*山口大学)	日本機械学会2010年 度年次大会	H22. 9. 6
Effects of wing section for a small straight-bladed vertical-axis wind turbine	○山田 誠治 田村 智弘 望月 信介* (*山口大学大学院)	再生可能エネルギー 2010交際会議	H22. 7. 1
尿素を用いた木酢液中のホルムア ルデヒド除去方法の開発	○小川 友樹 山路 太郎* 山路 裕之* (*共同産業(株))	エコマテリアル・ フォーラム2010国際 シンポジウム	H22. 6. 12

発 表 テ ー マ	発 表 者 名	学 協 会 名	年 月 日
研削加工時における水ミスト冷却が被加工物へ及ぼす効果に関する研究	○磯部佳成 加藤泰生* (*所属)	2010年度砥粒加工学会学術講演会	H22. 8. 26
研削加工時における水ミスト冷却が被加工物へ及ぼす効果に関する研究	○磯部佳成 弓立一哉* 加藤泰生* (*山口大学大学院)	第47回日本伝熱シンポジウム	H22. 5. 27
ものづくり価値革新研究分科会中間報告～アフターマーケット事業による価値獲得の事例研究～	○倉重 光宏 高橋 進* (*コマツ本社本部長)	(社)映像情報メディア学会 2011年次大会	H22. 9. 2
高圧蒸気殺菌に対するステンレス鋼の耐食性	○村中 武彦 稲田 和典 福田 匠 中村 健二* 高橋 和宏** (*三和産業株式会社、**岡山県工業技術センター)	表面技術協会第122回講演大会	H22. 9. 7
地域資源を活用した新規調味料に関する研究	○田中 淳也 有馬 秀幸 佐伯 昭比古 松田 茂樹* 齋田 佳菜子* 佐藤 崇雄* 前田 正道** 玉屋 圭** 松本 周三** 樋田 宣英*** 水江 智子*** 山本 展久*** 水谷 政美+ 松浦 靖+ 安藤 義則++ 下野かおり++ (*熊本県産業技術センター、**長崎工業技術センター、***大分産業科学技術センター、+宮崎県食品開発センター、++鹿児島県工業技術センター)	日本醸造学会若手シンポジウム	H22. 9. 15
県産果実を用いて開発した醸造酢とその抗酸化性	○半明 桂子	機能性食品セミナー	H22. 9. 28

発 表 テ ー マ	発 表 者 名	学 協 会 名	年 月 日
地域資源を活用した新規調味料に関する調査研究	○田中 淳也 有馬 秀幸 佐伯 昭比古 松田 茂樹* 齋田 佳菜子* 佐藤 崇雄* 前田 正道** 玉屋 圭** 松本 周三** 樋田 宣英*** 水江 智子*** 山本 展久*** 水谷 政美+ 松浦 靖+ 安藤 義則++ 下野かおり++ (*熊本県産業技術センター、**長崎工業技術センター、***大分産業科学技術センター、+宮崎県食品開発センター、++鹿児島県工業技術センター)	平成22年度食品関係技術研究会	H22. 11. 4
3次元コラボレーション支援ツールの開発	○永田 正道	産業技術連携推進会議	H22. 10. 7
県産果実を用いて開発した醸造酢とその抗酸化性	○半明 桂子	食品開発展2010	H22. 10. 13
熱流体工学的アプローチによる山口県の技術高度化支援について	○磯部 佳成	知的基盤部会計測分科会第42回温度・熱研究会	H22. 10. 21
水産加工での機能性成分解析	○有富 和生 田中 淳也	中国地域産総研技術セミナーin広島	H22. 10. 25
木酢液中ホルムアルデヒドの除去方法の検討	○小川 友樹	産業技術連携推進会議	H22. 10. 28
内装材に使用されるPP-PET複合材の分離リサイクル技術	○友永文昭	先進環境対応車に係る技術シーズ発信会	H22. 11. 1

発 表 テ ー マ	発 表 者 名	学 協 会 名	年月日
乾湿球温度制御乾燥技術を用いた食品の開発	○有馬 秀幸	農商工連携等商品展示会	H22. 11. 1
魚醤油の品質に関する調査研究	○田中 淳也	農商工連携等商品展示会	H22. 11. 1
刈払機用安全カバーの製品改良提案	○松田 普幸	ものづくりデザインセミナー「デザイン×ヤマグチ」	H22. 11. 9
小型直線翼垂直軸型風車の性能へ及ぼすソリディティの影響（トルク・出力特性およびトルク変動特性）	○山田 誠治 田村 智弘 望月 信介* （*山口大学大学院）	産業技術連携推進会議製造プロセス部会第17回表面技術分科会	H22. 11. 25
摺動部を有する硬質な製品表面の摩擦係数を非常に小さくし、省エネルギー効果を飛躍的に向上できる、複合硬質皮膜	○井手 幸夫	平成22年度 第3回特許ビジネス市in大阪	H22. 12. 7
発泡ピラミッド吸収体を用いた簡易電波暗室のGHz帯対応化～ サイトVSWRとタイムドメイン評価の相関性について～	○川畑 将人* 尾前 宏** 藤本 正克 石松 賢治*** 石田 康弘* （*福岡県工業技術センター、**鹿児島県工業技術センター、***熊本県産業技術センター）	電子情報通信学会 環境電磁工学研究会	H23. 1. 28
発泡ピラミッド吸収体を用いた簡易暗室のサイトVSWR測定	○藤本 正克 川畑 将人* 尾前 宏** 石松 賢治*** （*福岡県工業技術センター、**鹿児島県工業技術センター、***熊本県産業技術センター）	電気学会 光応用・視覚/計測合同研究会	H23. 2. 24
超臨界メタノールを用いたセルロースの新しい解重合	○伊藤 剛孝** 山田 和男 上村 明男* （*山口大学大学院） （**山口大学工学部）	日本化学会第91春季年会	H23. 3. 26
イオン液体/マイクロ波照射を用いたFRPの新しい解重合	○山本 茂弘* 山田 和男 上村 明男* （*山口大学大学院）	日本化学会第91春季年会	H23. 3. 27

## 7 知的財産

日常の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ところである。なお、平成22年3月31日現在の当センター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

	特許等の名称	登録年月日	特許番号	発明者(*は職員以外)
1	酒粕を使用した水産ねり製品の製造方法	H 8. 6. 27	2531575	柏木 享、田村良和* 西岡賢治*
2	調味液廃液の再生処理方法	H 8. 7. 25	2545330	篠原伸雄、田中健一* 国本正彦*
3	雰囲気ガス濃度を制御した乾式研削・切削加工法及びその装置	H11. 3. 26	2904205	磯部佳成、香川正信 加藤泰生*、田戸 保*
4	耐高温酸化特性に優れた複合硬質皮膜の形成法	H12. 3. 3	3039381	井手幸夫、稲田和典 中村 崇*
5	縦列連結車椅子	H16. 1. 30	3516044	佐藤宰治、木村悦博 岸田利一*、林 智子*
6	高含水有機物の乾燥方法及び乾燥装置	H16. 3. 19	3535062	磯部佳成、香川正信 佐々木芳男* 加藤泰生*、鶴田隆治*
7	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*
8	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*
9	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*
10	まろやかな健康食酢及びその製造方法	H18. 6. 9	3811712	佐伯明比古、渡辺最昭* 渡辺博敏*
11	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*
12	生体信号計測センサーとその装置	H18. 12. 1	3886113	松本佳昭、吉木大司 江 鐘偉*、吉田 勉*
13	低摩擦係数の複合硬質皮膜の形成法	H19. 2. 23	3918895	井手幸夫
14	複合硬質皮膜、その製造方法及び製膜装置	H20. 5. 16	4122387	井手幸夫、服部幸司* 中村聡志*、本多祐二*
15	チタン又はチタン合金の電解研磨方法とその装置	H20. 5. 16	4124744	山田隆裕、村中武彦 宮脇 晃*



	特許等の名称	登録年月日	特許番号	発明者(*は職員以外)
16	プラスチック廃棄物を利用した混合材料及びその製造装置並びにその製造方法	H20. 5. 16	4125942	友永文昭、山田和男 山崎博人* 鹿嶋英一郎*
17	研削砥石	H21. 2. 27	4264869	磯部佳成
18	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*
19	砥石とその製造方法	H22. 2. 19	4459687	磯部佳成、加藤泰生*

## (2) 特許公開中

	特許等の名称	公開年月日	公開番号	発明者(*は職員以外)
1	光分岐回路及びセンサ	H18. 4. 20	2006-105796	藤本正克、吉村和正 小野和雄*、堀田昌志*
2	赤色清酒とその製造方法	H18. 6. 22	2006-158286	柏木 享、有富和生 湊 幹郎*
3	熱硬化性樹脂硬化物を含む製品の分解再利用法	H18. 8. 24	2006-219640	友永文昭、山田和男 上村明男*
4	S i N x O y C z 膜及び薄膜の製造方法	H18. 10. 12	2006-274390	井手幸夫、本多祐二*
5	火災予防監視支援システム	H18. 10. 19	2006-285702	森 信彰、松本佳昭 吉木大司
6	壁面噴流の制御装置、壁面噴流による対象物の処理装置、壁面噴流を制御する方法及び壁面噴流により対象物を処理する方法	H18. 11. 2	2006-300235	山田誠治、望月信介*
7	強磁性半導体交換結合膜とこの交換結合膜を用いた強磁性半導体素子	H19. 2. 1	2007- 27441	福間康裕、小柳 剛* 浅田裕法*
8	ガスセンサ用薄膜、ガスセンサ用素子体およびガスセンサ用素子体の製造方法、並びに光学式ガスセンサ	H19. 3. 22	2007- 71866	藤本正克、前 英雄 木練 透*、西尾圭史*
9	磁気光学素子	H19. 10. 18	2007-272145	福間康裕、小柳 剛* 浅田裕法*
10	風味の改善されたこんにゃく製品及びその製造方法	H19. 11. 8	2007-289161	柏木 享、廣兼一昭*
11	プラズマ処理装置及び基材の表面処理方法	H20. 2. 21	2008- 38217	井手幸夫、本多祐二*
12	日常生活度解析システム	H20. 5. 1	2008-102884	松本佳昭、吉木大司 森 信彰

	特許等の名称	公開年月日	公開番号	発明者(*は職員以外)
13	ケラントおよびそれを用いた塑性加工又は研削又は研磨装置およびその方法	H20. 10. 2	2008-231414	磯部佳成
14	微粉体回収装置	H20. 10. 23	2008-254075	磯部佳成
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ならびに機能性硬化体	H20. 10. 23	2008-254939	三国 彰、水沼 信 橋本雅司、斉藤孝義 小川友樹
16	金属ナノ粒子の製造方法	H21. 2. 19	2009- 35781	岩田在博、木村信夫 石田浩一、戸嶋直樹* 木練 透*
17	金属酸化物多孔質膜とこれを用いた色素増感太陽電池と金属酸化物多孔膜質の製造方法	H21. 2. 19	2009- 37878	村中武彦、白土竜一*
18	I T O電極及びその作成方法、並びに窒化物半導体発光素子	H21. 3. 12	2009- 54889	吉村和正、只友一行* 星野勝之*
19	壁面構造および壁面およびそれを用いた木造軸組工法建築物および異種構造建築物	H21. 4. 2	2009- 68303	水沼 信、岩田真次*
20	光合成抑制光源及びそれを用いた照明装置	H21. 5. 28	W02009/66780	川村宗広、吉村和正 阿野裕司、長山憲範*
21	非晶質炭素膜及びその成膜方法	H21. 8. 20	2009-185336	井手幸夫、福田 匠 本多祐二*
22	ジメチルエーテルの製造方法および製造装置	H21. 10. 22	2009-242248	小川友樹、坂西欣也* 花岡寿明*、松永興哲*
23	魚醤油の製造方法	H21. 10. 15	2009-232723	有馬秀幸、望月俊孝* 渡部終五*
24	耐水性粉末とその製造方法	H22. 1. 21	2010-13640	前 英雄、宮田征一郎*
25	霧化装置及びそれを用いた霧化方法	H22. 9. 9	2010-194471	磯部佳成、加藤泰生*
26	精神ストレス評価とそれを用いた装置と精神ストレス評価方法とそのプログラム	H22. 10. 21	2010-234000	松本佳昭、森 信彰
27	フタル酸系不飽和ポリエステル樹脂をマトリックスとするFRPまたは樹脂成形品廃棄物からの再生不飽和ポリエステル樹脂製造方法	H23. 1. 27	2011-016971	友永文昭、山田和男

### (3) 特許出願中

平成23年3月31日現在の当センターの公開前出願特許件数は、8件である。

### (4) プログラム登録

	名 称	登録年月日	著作権番号	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	P 1185-1	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	P 1186-1	木村悦博
3	工場向けデータ伝送システム (伝送管理者用プログラム)	H元. 8. 8	P 1187-1	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	P 3202-1	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	P 3202-2	中村 誠、白上貞三

### (5) 実用新案

	名 称	登録年月日	著作権番号	発明者(*は職員以外)
1	生ゴミ処理器	H17. 8. 17	3114212	友永文昭

### (6) 意匠

	名 称	登録年月日	著作権番号	発明者(*は職員以外)
1	衝突防止縁石	H22. 3. 12	1384743	藤井謙治、皆元一郎*
2	縁石認識ポール	H22. 5. 21	2009-022122	藤井謙治、皆元一郎*

### (7) 商標

	名 称	登録年月日	登録番号
1	やまぐちグリーンバレー	H22. 7. 30	5342071



# Ⅲ そ の 他



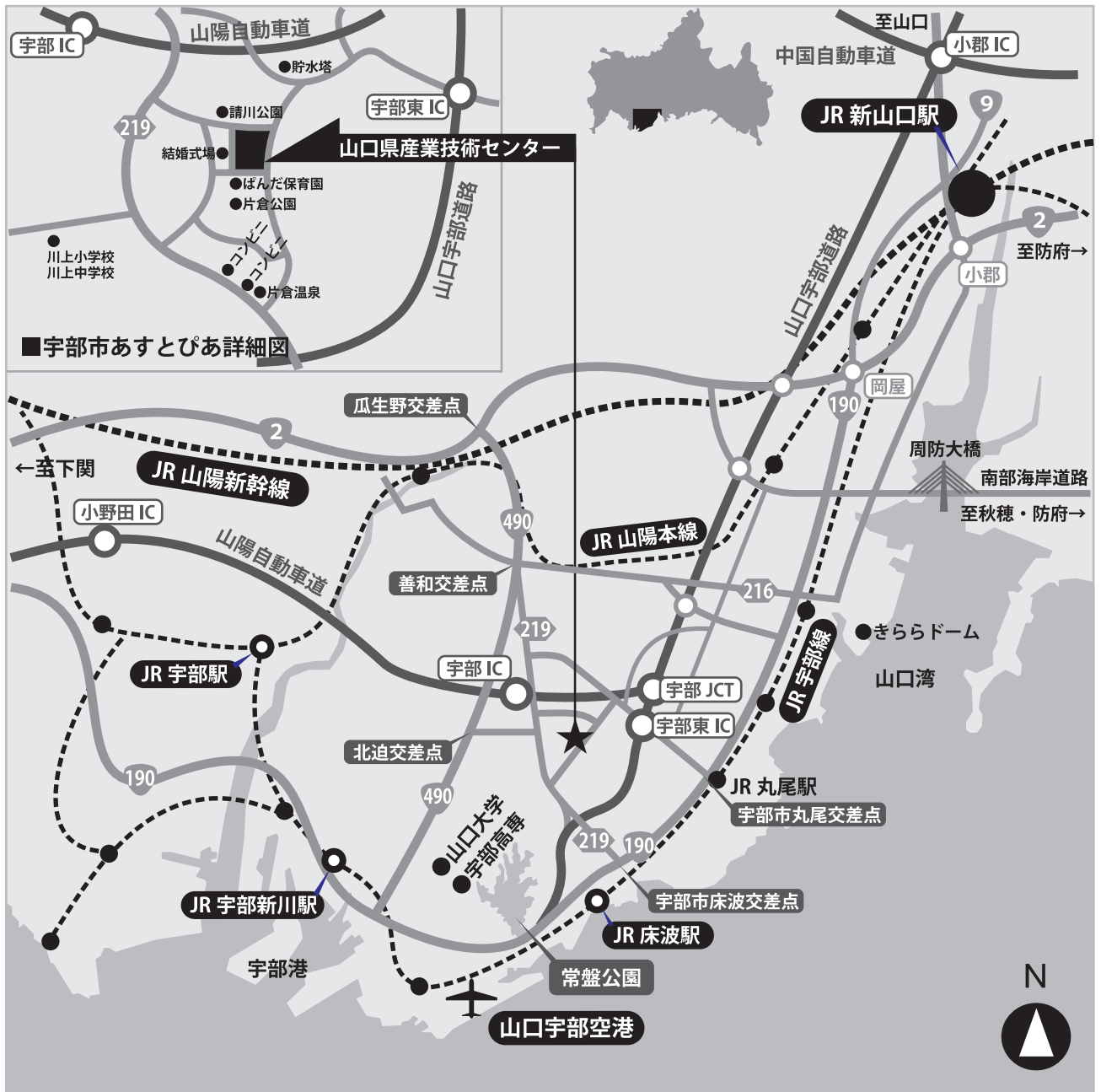
## 1 各種表彰

表 彰 名	所属・職・氏名	備 考
第4回中国地域産学官連携功労者表彰 (共同研究・技術移転功労賞)	企業支援部 設計G 専門研究員 田村智弘	平成22年6月
平成22年度中国地方発明表彰 中国経済産業局長賞	企業支援部 副部長 井手幸夫	平成22年10月
平成22年度中国地方発明表彰 実施功績賞	理事長 山田隆裕	平成22年10月
平成22年度中国地域公設試験研究機関功績者表彰 (試験研究功労賞)	企業支援部 材料G リーダー 友永文昭	平成23年2月
(社)日本機械学会中国四国支部 2010年度支部賞 (技術貢献賞)	企業支援部 設計G 専門研究員 田村智弘	平成23年3月





# 産業技術センター案内図



- 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
- 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  
(近郊へのバスの便はほとんどありません)

地方独立行政法人  
**山口県産業技術センター**  
 YAMAGUCHI PREFECTURAL INDUSTRIAL TECHNOLOGY INSTITUTE

〒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 <http://www.iti-yamaguchi.or.jp>  
 E-mail: [info@iti-yamaguchi.or.jp](mailto:info@iti-yamaguchi.or.jp)



【背表紙】縦書きとする

平成 22 年 度

業 務 報 告 書

地方独立行政法人

山口県産業技術センター