

平成 23 年度

業 務 報 告 書

(平成 24 年 10 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23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	18

II 業務概要

1	技術開発及び研究開発の推進	20
	(1) 基盤技術研究開発事業	22
	(2) 戦略的技術研究開発事業	32
	(3) 特別枠研究	35
	(4) 提案公募研究	36
	(5) 共同研究及び受託研究	39
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	40
	(1) 山口大学との包括的連携・協力協定の締結	40
	(2) サテライト窓口の設置（周南地域地場産業振興センター）	40
	(3) 地域イノベーション戦略支援プログラム（グローバル型：文部科学省補助事業）	40
	(4) 新事業創造支援センター	42
	(5) 施策への協力状況	43
	(6) 産学官交流会への参加	45
	(7) (社)山口県技術交流協会への協力	45
	(8) 商工会議所等への協力	45
3	企業支援の状況	46
	(1) 地域別企業支援状況	46
	(2) 施設利用及び見学の受け入れ状況	47
	(3) 商品化及び実用化の状況	48
4	研究職員の資質向上	62
	(1) 技術職員の研修	62
	(2) 産業技術連携推進会議等への職員の派遣	62
5	人材養成	64
	(1) 技術者養成研修	64
	(2) 学生研修及びインターンシップの受入れ	65
6	研究成果の普及促進	66
	(1) 産業技術センター研究発表会	66
	(2) やまぐちブランド技術研究会	67
	(3) LED講習会	68
	(4) 展示会への出展	69
	(5) 学協会等への発表	70
	①誌上発表	70
	②口頭発表	71
7	知的財産	75
	(1) 保有特許権	75
	(2) 特許公開中	76
	(3) 特許出願中	78
	(4) プログラム登録	78

(5) 実用新案	78
(6) 意匠	78
(7) 商標	78
8 各種表彰	79
9 学位取得	79

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。

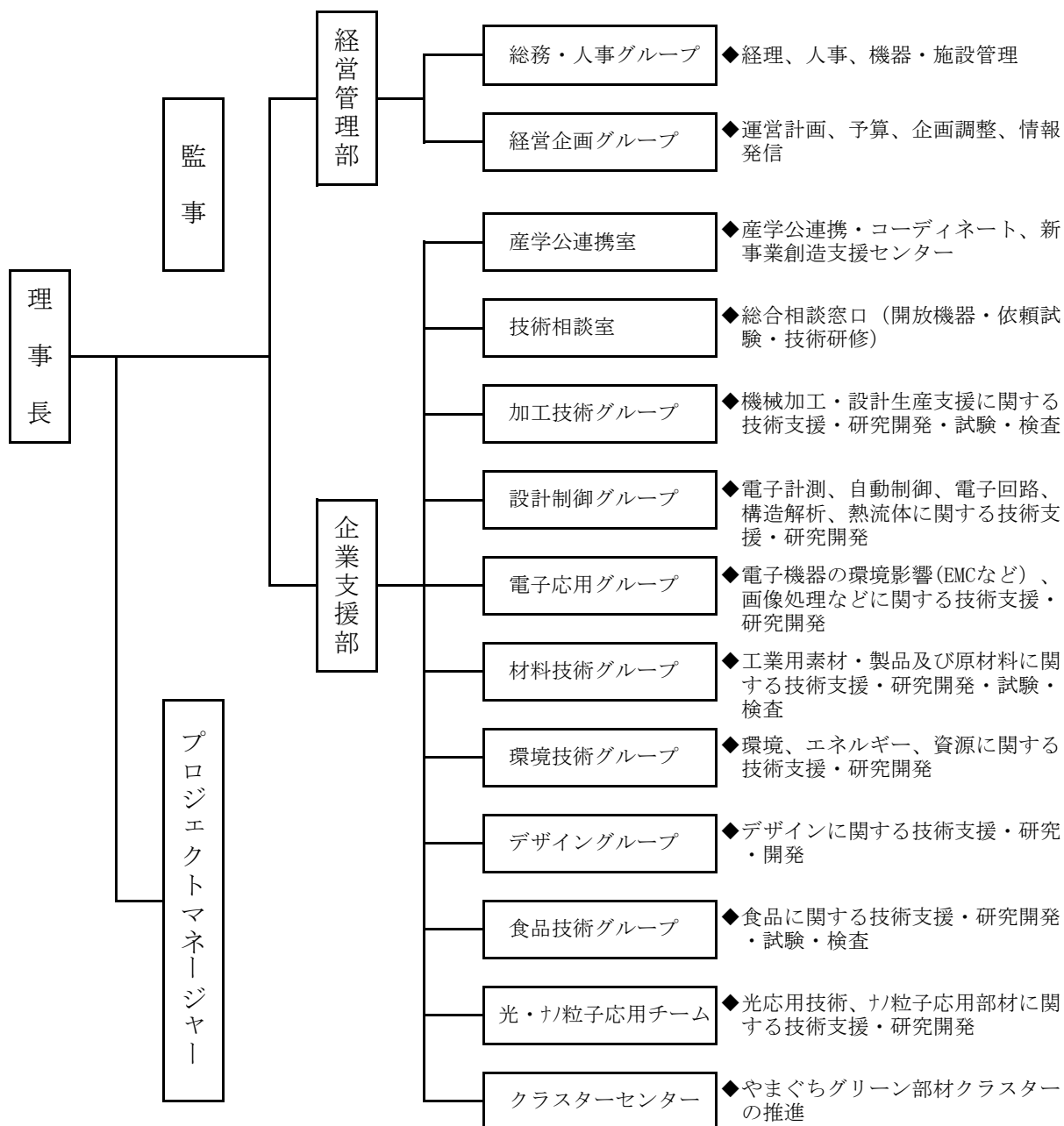
総務G = 総務・人事グループ	企画G = 経営企画グループ
相談室 = 技術相談室	産学公 = 産学公連携室
加工G = 加工技術グループ	設計G = 設計制御グループ
電子G = 電子応用グループ	材料G = 材料技術グループ
環境G = 環境技術グループ	デザインG = デザイングループ
食品G = 食品技術グループ	光・ナノT = 光・ナノ粒子応用チーム

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。
- 平成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）
- 平成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。

2 組織及び業務分担 (平成24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	41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	608	608	±0
自己収入	474	521	48
使用料・手数料	(28)	(28)	(±0)
特許実施料	(3)	(7)	(4)
研究費等	(390)	(415)	(24)
補助金等収入	(50)	(72)	(22)
その他収入	(2)	(1)	(▲1)
前年度からの繰越金	7	10	3
計	1,088	1,139	51
支出			
業務費	381	473	91
人件費	440	428	▲12
一般管理費	120	108	▲12
施設費	147	102	▲45
計	1,088	1,111	▲22

(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	1,090	1,097	7
経営経費	1,031	1,065	34
業務費	(464)	(522)	(58)
人件費	(440)	(428)	(▲12)
管理運営費	(126)	(115)	(▲11)
財務費用	(1)	(0)	(▲1)
雑損	(0)	(0)	(±0)
臨時損失	59	32	▲27
収入の部	1,090	1,121	31
経営収益	1,031	1,089	58
運営費交付金収益	(565)	(569)	(4)
使用料・手数料収益	(28)	(28)	(±0)
特許実施料	(3)	(7)	(4)
研究事業等収益	(343)	(402)	(59)
補助金等収益	(0)	(0)	(±0)
施設費収益	(0)	(0)	(±0)
その他収益	(2)	(1)	(▲1)
資産見返運営費交付金等戻入	(91)	(83)	(▲8)
臨時利益	59	32	▲27
純益	0	24	24

(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	1,088	1,111	23
業務活動による支出	940	980	40
投資活動による支出	147	102	▲45
財務活動による支出	1	0	▲1
次期への繰越金	0	29	29
資金収入	1,088	1,139	51
業務活動による収入	1,005	1,046	41
運営費交付金による収入	(582)	(582)	(±0)
使用料・手数料収益	(28)	(28)	(±0)
特許実施料	(3)	(7)	(4)
研究費等による収入	(390)	(415)	(25)
補助金等による収入	(0)	(14)	(14)
その他の収入	(2)	(1)	(▲1)
投資活動による収入	76	83	7
財務活動による収入	0	0	±0
前期からの繰越金	7	10	3

(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23年度
資産	A	6,449,463
	固定資産	6,284,792
	流動資産	164,672
負債	B	332,517
	固定資産	258,663
	流動資産	73,853
資本	C	6,116,947
	資本金	6,375,046
	資本譲与金	▲349,236
	うち損益外減価償却費累計(一)	▲386,273
	利益剰余金	91,137
	目的積立金	—
	積立金	66,748
	当期末処分利益	24,389
その他有価証券評価差額金	—	
負債資本合計 D=B+C		6,449,463

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23年度
経常経費 A		1,064,603
業務費		1,064,603
	業務費	521,705
	役員人件費	5,728
	職員人件費	422,281
	管理運営費	114,888
	財務費用	—
	雑損	—
経常経費 B		1,088,980
運営費交付金収益		568,909
使用料・手数料収益		27,654
特許実施料		6,667
研究事業等収益		72,738
補助金等収益		329,650
施設費収益		—
その他収益		714
資産見返運営費交付金等戻入		82,647
経常利益 C=B-A		24,377
臨時損失 D		31,863
臨時利益 E		31,875
当期純利益 F=C+D+E		24,389
目的別積立金取崩額 G		—
当期総利益 H=F+G		24,389

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23年度
業務活動によるキャッシュ・フロー A		▲62,148
投資活動によるキャッシュ・フロー B		▲27,354
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		▲89,501
資金期首残高 F		—
資金期末残高 G		83,791

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23年度
業務活動によるキャッシュ・フロー A		982,818
損益計算書上の費用		1,096,465
(控除) 自己収入等		▲113,647
損益外減価償却相当額 B		129,689
損益外減損損失相当額 C		-
引当外賞与増加見積額 D		▲99
引当外退職給付増加見積額 E		4,281
機会費用 F		119,255
(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		1,235,944

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 m²

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 m²
(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 ²
中二階	397.62 m ²
二階	4,669.27 m ²
三階	1,592.83 m ²
地下一階	1,792.03 m ²

実験室・倉庫 157.56 m²
(鉄筋コンクリート造陸屋根地下一階建)

車庫・倉庫 73.22 m²
(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 m²
(鉄筋コンクリート造陸屋根平屋建)

計 16,834.45 m²

(2) 平成23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
エネルギー分散型蛍光X線分析装置 	23,866,500	H24. 2. 17	環 境 G
ノイズ耐性試験装置 (経済産業省：地域企業立地共用施設整備補助金)	23,940,000	H24. 3. 30	電 子 G
I C P 発光分析装置 	16,747,500	H24. 2. 24	食 品 G
熱分析装置 	10,815,000	H24. 2. 8	環 境 G
F T - I R マイクロ A T R システム 	9,901,500	H24. 3. 15	環 境 G
デジタルマイクロスコープ 	6,615,000	H24. 1. 17	相 談 室
遠心脱水機	472,500	H23. 6. 30	材 料 G
インキュベータ	330,750	H24. 2. 29	光ナノ T
サーベイメータ	283,500	H23. 12. 6	相 談 室
フラットセル	241,500	H24. 2. 28	材 料 G
デシケーター	230,076	H23. 5. 27	光ナノ T
ピラニア型サンプルホルダ	126,000	H23. 8. 30	光ナノ T
カラーレーザープリンター	121,590	H23. 9. 20	企 画 G
エネルギー分散型蛍光X線分析装置用標準試料	915,600	H24. 3. 30	環 境 G
校正用標準球 (高精度三次元測定機用)	207,900	H24. 1. 5	加 工 G
携帯型木材診断計	137,550	H24. 3. 12	デザイン



のマークのついた機器は(財)JKAの競輪による補助を受けて導入した機器です。

地方独立行政法人山口県産業技術センターの 平成23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23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
正 木 圭 子	正木税理士事務所代表
三 島 正 英	山口県立大学教授

（委員長以外は50音順）

5 評価を実施した時期

平成24年6月29日から平成24年7月26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	【標準】 年度計画を概ね達成	90%以上100%未満	b	【標準】 中期計画の進捗は概ね順調	2.7以上3.4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
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29日 法人から業務実績報告書の提出
- 7月20日 第9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25日まで 各委員意見の集約・評価書素案の取りまとめ
- 7月26日 第10回評価委員会開催（評価書原案審議）
- 7月31日 評価書原案決定・評価書原案の法人提示
- 8月1日 評価書原案に対する法人意見の提出
- 8月7日 評価書の確定

7 評価の結果

(1) 総合的な評定

中期計画の進捗は順調 (A評価)

【理由】

法人の自己評価による総合的な評定は、「中期計画の進捗は順調」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定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定は、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。

(評定概要)

※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23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	39	39	7	15	17			0.70	3.7	a(順 調)
業務運営	18	18		4	14			0.15	3.2	b(概ね順調)
財務内容	7	7	1		6			0.10	3.3	b(概ね順調)
その他	4	4			4			0.05	3.0	b(概ね順調)
全 体	68	68	8	19	41				3.6	A(順 調)

※H21・H22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3年目となる平成23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、

山口大学との包括的連携・協力協定の締結や周南地域地場産業振興センターとの包括的連携協定、同センター内にサテライト窓口を設置するなど、関係機関と連携・協働した企業支援の強化等に積極的に取り組んでいる。

また、県商工労働部と協力し「新エネルギー利活用プロジェクト」を開始し、センター敷地内に太陽光発電と水素燃料電池で構成される実証実験システムを設置するなど、社会情勢や企業ニーズの変化に対応した取組を積極的に実施していることから、中期計画の進捗は順調である。

業務運営については、機動的な運営体制の構築や、適正で透明性の高い運営が行われており、また、これまで進捗がやや遅れていたコーディネータに係る業績評価制度の構築について、試行と結果検証が実施されていることから、中期計画の進捗は概ね順調である。

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。

以上のことから、法人の中期計画は全体として順調に進捗しているものと評価できる。

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： (a)

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： a

- ① 国の中小企業支援ネットワーク強化学業ややまぐち事業化支援・連携コーディネータ会議など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、技術相談窓口の設置と運営や技術相談データベースの情報共有化など、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3,690件に達しており、年度計画を十分に達成している。 4
- ② 周南地域地場産業振興センターと包括的連携協定を締結するとともに、同センター内にサテライト窓口を設置することで、県東部地域企業の利便性の向上に努めた。 4
- ③ 新たに巡回企業訪問を実施するとともに、他機関と連携した共同企業訪問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244社となり、企業ニーズの発掘に努めていることがうかがえる。 4
- ④ 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、開放機器一覧の作成などにより、利用件数が目標件数の2,300件を上回る2,791件に達しており、年度計画を十二分に達成している。 5

⑤ 依頼試験については、オーダーメイド試験を継続実施するとともに、周南地域地場産業センターにサテライト窓口を設置し依頼試験の受付を開始することにより、利用件数が673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

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件を大幅に上回る14件に達しており、そのうち技術支援によるものが11件であり、年度計画を十二分に達成している。 5

⑦ 情報発信については、ガイドラインに沿った情報発信により、県立図書館への「ものづくり基本図書コーナー」の設置や周南市立中央図書館への広告物の設置、JR徳山駅新幹線ロビーへの技術支援成果品の設置など、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、本年度は、山口県が実施する海外技術者研修員受入事業により、海外研修生を受け入れるなど、技術者の養成に努めている。 4

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： a

① 特定研究6テーマについて重点的な予算配分と研究進捗管理を行ったところ、製品化1件、プラント新築による工場立地1件、実用化に則した特許出願4件など、重点的な研究開発による成果が得られている。 4

② 県商工労働部と協力し「新エネルギー利活用プロジェクト」を開始し、センター敷地内に、太陽光発電と水素燃料電池で構成される実証実験システムを設置するなど、社会情勢や企業ニーズの変化に対応した取組を行っている。 4

③ 研究開発など企業ニーズの変化に対し、一定の予算を「理事長枠・企業支援部長枠」として確保し、年度途中から新規調査研究を開始するなど、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。 4

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件を上回る9件に達するなど、年度計画を十二分に達成している。 5

⑤ 特許等の出願件数は、目標件数の9件を大幅に上回る15件を達成しており、年度計画を十二分に達成している。 5

⑥ 特許等の新規実施許諾件数は、目標件数の2件を上回る3件を達成しており、年度計画を十二分に達成している。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55.6%となっており、技術移転率が高いことがうかがえる。 5

- ⑦ 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、成果等々を評価し、その結果を研究実施計画等に反映させており、年度計画を概ね達成している。 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： a

- ① 文部科学省の地域イノベーション戦略支援プログラム事業や経済産業省の戦略的基盤技術高度化支援事業などにより、産学公連携による研究開発を促進するとともに、その総合調整を行っており、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。 4
- ② 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・協力協定を締結するとともに、科学技術振興機構の地域産学官共同研究拠点整備事業を活用した「やまぐちイノベーション創出推進拠点」を整備するなど、山口大学や関係機関と連携・協働した企業支援の取組を行っている。 4
- ③ 新エネルギー利活用プロジェクトや、やまぐちブランド技術研究会、山口県食品産業協議会の活動等を通じて、産学公連携や産産連携の取組を支援している。 4

(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)

運営体制の改善

中項目別評価： b

- ① 受託研究・共同研究開発申請のあったすべての申請について、受託研究については2週間以内、共同研究については4週間以内に処理するなど、迅速な意志決定とそれに基づく機動的な運営体制の構築に努めている。 4
- ② 企業ニーズを的確に把握するため、昨年度と同様に機器整備、研究、技術相談のアンケート調査を実施し、その集計・分析結果を迅速に反映するなど、戦略的な経営資源の配分に努めている。 3
- ③ 前年度策定した研究データ等のセキュリティ管理に関する実施手順書の周知徹底を図るとともに、情報漏洩防止に努めている。また、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： b

- ① 技術の進歩や企業ニーズの多様化等に的確に対応できるよう、外部機関（大学、研究機関）を活用して職員の能力開発を図っており、本年度は、産業技術総合研究所中部センターに技術職員を派遣し、職員の能力を高める取組を実施した。 4
- ② コーディネータに係る業績評価制度の構築について、昨年度作成した評価に関する要綱に従って、コーディネータの評価の試行を実施した。 3

業務運営の合理化、効率化 中項目別評価： b

- ① 利用要望のある研究機器を新たに5機種開放機器として登録するとともに、開放機器リストを随時更新することにより、新規登録・購入した機器を出来るだけ早く企業に開放するなど、企業ニーズ等に的確に対応した業務改善が進められていることがうかがえる。 3
- ② 東日本大震災の影響による放射線測定ニーズに対応するため、本年度新たに、放射線測定が可能な民間検査機関と調査や測定、情報提供など連携体制の構築に努めた。 4

(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： b

- 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昨年度を上回る結果となり、年度計画を概ね達成している。 3
- 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)**

施設・設備については、整備・改修計画に従い、計画的な整備や適切な維持管理に努めている。なお、施設利用・見学受入人数が目標人数を下回ったことから、更なる利用率の向上のため、有効かつ効率的な活用策等の検討を期待する。 **3**

(3) 従前の評価結果等の法人の業務運営への活用状況

平成22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2項目すべてにお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31日に評価書原案を法人に提示し意見照会を行った結果、8月1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 における 対象細項 目数	年度計画 における 対象細項 目数	細項目別評価の観点内訳 (個数)					細項目別 評価の平均 値	小項目 別評価 の観点	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			
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	68	68	8	19	41				68								
1 県内企業が直面する課題への技術支援の強化	39	39	7	15	17				39								
(1) 技術相談の充実	5	5	2	8	4				14	4	0.40						
(2) 迅速な課題解決に向けた支援	6	6	2	3	1				5	4	0.40						
(3) 技術者養成の効果的な実施	1	1	1	1					6	4	0.30						
(4) 企業間連携への積極的な技術協力	1	1	1						4	0.10							
(5) 支援業務の評価とその適切な反映	1	1							1	0.10							
2 県内企業の持続的発展に寄与する研究開発の推進	16	16	4	4	8				16	3.8							
(1) 重点的な研究開発と機動的な対応	5	5	1	4					5	4.2	0.50						
(2) 外部資金の積極的な活用	4	4	1		3				4	3.5	0.20						
(3) 研究開発の成果の適切な活用	5	5	2		3				5	3.8	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	0.10						
3 県内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	3	5				9	3.6							
(1) 新規事業展開等の支援	7	7	1	1	5				7	3.4	0.50						
(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	4.0	0.50						
第2 業務運営の改善及び効率化	18	18	4	14					18	3.2							
1 運営体制の改善	10	10	2	8					10	3.2							
(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	0.20						
(2) 戦略的な資源の配分	2	2	1	1					2	3.5	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	0.40						
2 人材育成、人事管理	5	5	1	4					5	3.2							
(1) 研修を通じて戦略的な人材育成	3	3	1	2					3	3.3	0.40						
(2) 職員の意欲、能力の伸長を図る評価制度の構築と運用	2	2		2					2	3.0	0.60						
3 業務運営の合理化、効率化	3	3	1	2					3	3.3							
財務内容の改善	7	7	1	6					7	3.3							
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							
4 その他業務運営に関する重要事項	4	4		4					4	3.0							
1 施設設備の適切な管理	2	2		2					2	3.0							
2 安全衛生管理	1	1		1					1	3.0							
3 環境負荷の低減	1	1		1					1	3.0							

※小項目がない中項目については、細項目別評価の平均値により評価を行う。

6 職員名簿

(平成24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 主事	(事) (事) (事)	藤井一士 國芳康宏 山田恭子
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 山本高広 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 主査	(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 村川英収
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 研究員	(技) (技)	藤本正克 阿野裕司
材料技術グループ	リーダー 専門研究員 専門研究員	(技) (技) (技)	友永文武昭 村中彦彦 福田匠

環境技術グループ	リーダー 専門研究員 専門研究員 研究員	(技) (技) (技) (技)	三山小細	國田川谷	和友夏	彰男樹樹
デザイングループ	リーダー 専門研究員 専門研究員 研究員	(技) (技) (技) (技)	水藤松野	沼井田村	謙晋祥	信治幸子
食品技術グループ	リーダー 専門研究員 専門研究員 専門研究員 研究員 研究員	(技) (技) (技) (技) (技) (技)	有有 大田種	富馬井明 中場	和秀 桂淳理	生幸修子 也絵
光・ナノ応用チーム	(兼) リーダー 専門研究員 専門研究員 技師	(技) (技) (技) (技)	木吉岩下	村田濃	悦和在義	博正博史

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
主査
事業化コーディネーター
事業化コーディネーター
科学技術コーディネーター
科学技術コーディネーター
知財コーディネーター
広報担当
経理担当
事業化担当

(技)
(事)
(事)
(事)
(事)
(事)
(事)
(事)
(事)
(事)

北吉池片宮徳三豊竹長
村辺桐城勢宅守内田
淳一郎
弘謙太郎
盛二宏
允雄二希
恵子

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)	微小径工具による切削加工技術に関する研究	加工 G
	切削加工における水溶性潤滑に関する研究	加工 G
	やまぐち県産マイクロ風力発電機の開発	設計 G
	家庭用健康解析装置の開発	設計 G
	小規模センサーネットワーク用プラットフォームの研究開発	設計 G
	簡易電波暗室の1GHz超への対応方法の検討	電子 G
	微小な傷検出を行う画像処理技術に関する研究	電子 G
	銀めっき技術の開発	材料 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
	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
	炭化物及び木酢油を用いた木質バイオマスからのリグニン分離技術の開発	環境 G
	間取り使い勝手評価方法の検討	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
	高精度樹脂モデリングによるデザイン開発支援技術の研究	デザイン G
	伝統・地場産業を対象にした商品企画手法の研究	デザイン G
	「やまぐち山麩酵母」の開発	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
鰹節残渣の効率的な液化に関する研究	食品 G	

事業名	研究テーマ	担当
戦略的技術研究開発事業 (特定研究)	連通気孔型多孔質メタルボンド砥石の開発	加工 G
	PPマトリックス複合材料の化学分離によるリサイクル技術の開発	材料 G
	ドライコーティングによる高耐食性皮膜の開発	材料 G
	環境浄化型の無機系固化材料の開発	環境 G
	有用乳酸菌の分離と新規食品の開発	食品 G
	LED等光技術を応用した第一次産業支援技術の開発	光・ナノ T
特別研究枠	サイレントホイッスルを用いた呼吸検知機構に関する基礎的検討	設計 G
	小径木利用セルフビルド小規模建築の研究開発のための予備測定	デザイン G
提案公募型研究	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
	3次元視覚認識技術による袋状積載物を対象としたマテリアル・ハンドリングシステムの開発	設計 G
	無線ネットワークと携帯情報端末を活用した地域情報を有する被災情報提供システムの開発	設計 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 デザイン G
	LED等光技術を応用した第一次産業支援技術の開発	光・ナノ T
	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	光・ナノ T

(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：微小径工具による切削加工技術に関する研究

担当研究者	加工G 池田悟至・村川収
【研究概要】 近年、新しい高付加価値の技術が急速に求められている中、本県においても、県内で生産される材料（ステンレス・アルミ・樹脂）や一次加工品（繊維・中空糸・成形品）の高付加価値化が求められており、その製造装置に関わる要素部品（化繊ノズル・金型等）の微細化・高機能化に対応していくために必要となる加工技術が求められている。本研究では、特にノズル等に関連する微細穴加工に関する研究を行った。	
【研究成果】 (1)加工前にドリルの回転振れを計測し、工具チャッキング作業の適正及び回転れの少ない回転数をあらかじめ確認してから加工を行うことで、 $\phi 0.05\text{mm}$ ドリルによるSUS304の貫通穴加工(L/D=5)において50穴加工できることを確認した。 (2) $\phi 0.05\text{mm}$ の穴位置精度および穴径精度の測定評価を行った。	

②研究テーマ：切削加工における水溶性潤滑に関する研究

担当研究者	加工G 梶本英嗣・磯部佳成
【研究概要】 機械加工での環境技術への取り組みはコスト高になると敬遠されてきたが、現在ではコストダウン手法として提案が可能となってきた。その取り組みとして機械加工における加工クーラントの冷却、潤滑、切り屑の排出の機能の代替技術開発があげられる。本研究では水溶性ミストの潤滑性について検討し、エンドミル切削加工におけるアルミ合金の水溶性ミスト加工を実現することでクーラントにかかるコストダウンを目指した。	
【研究成果】 水溶性ミスト使用時の潤滑メカニズムについて調査し、潤滑性能を高めるための支配因子について実験した。実験の結果、市販のオイルミストとほぼ同等の切削抵抗の低減を実現した。	

③研究テーマ：やまぐち県産マイクロ風力発電機の開発

担当研究者	設計G 田村智弘・松本佳昭
<p>【研究概要】 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23年度は、効率的に電力を得ることを目的とした小型風力発電機用コントローラの開発を行った。</p> <p>【研究成果】 (1) 小型風力発電機コントローラの開発 風力発電機の負荷トルクを調整して蓄電池に充電する電気回路と風車の最大出力点に追従する制御を行う制御装置から構成されるコントローラを製作した。これを用い、フィールドでの発電実験を行い、風速が変化しても最大出力が得られる回転数になるよう制御できることを確認した。 (2) フィールド実験 所内に設置した当所製作風車及び市販の小型風力発電機に生じた不具合から、現状の風力発電システムの課題を抽出することができた。また、フィールドデータをJIS規格に基づくデータ処理方法を確立することができた。</p>	

④研究テーマ：家庭用健康解析装置の開発

担当研究者	設計G 森信彰・松本佳昭
<p>【研究概要】 提案してきた心拍と呼吸情報からストレス状態を評価する手法を元に、昨年度、在宅において利用可能な健康解析装置のプロトタイプを開発した。 今年度は、開発したプロトタイプ装置の信頼性評価、ストレス種類の適用範囲、および測定時間の短時間化について研究を行った。また、より安定に測定できるようにプロトタイプ装置の電極形状や測定プログラムの改良を行った。さらに、評価値の個人差を低減するために解析手法の改良を行った。</p> <p>【研究成果】 (1) プロトタイプ装置の評価を行い、これまでの研究内容と同様の測定が行えることを確認した。 (2) ストレス種類として新たに冷水負荷、日常生活を対象として測定を行い、これらに対しても本手法が有効であることを確認した。また、冷水負荷（身体への強い物理的ストレス）では評価値が逆転するケースがあることが分かった。 (3) 測定時間について80[s]程度まで短縮可能であること、その場合、標準の150[s]に比べてばらつきは大きくなることが分かった。 (4) 電極をリストバンド形状にすることで、身体拘束を緩めることができた。 (5) 解析手法にKL展開による画像認識技術を導入することにより、評価値の個人差を低減できた。</p>	

⑤研究テーマ：小規模センサーネットワーク用プラットフォームの研究開発

担当研究者	設計G 吉木大司・松本佳昭
<p>【研究概要】</p> <p>無線センサーネットワーク（Wireless Sensor Network, WSN）技術は、産業・医療・農業・環境・生活において幅広い応用が期待されている。県内中小企業でも、WSN技術に係わる製品開発に関するニーズが急速に高まりつつあるが、組込みシステム技術者の不足や開発工程の長期化、製品価格が高くなるなど、積極的にWSN製品の開発に取り組める環境にない。そこで、本研究では、県内中小企業においてWSNに関する製品開発を促進するため、センサーノード（無線通信機能を実装したセンサー機器）と小規模WSN用プラットフォーム（システムの基盤となるハードウェアやミドルウェアの総称）の研究開発を行った。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) Bluetoothを用いたセンサーノードを開発するにあたって、汎用センサーノードとして必要とされる機能をほぼ実装することができた。</p> <p>(2) ベースステーションのひな形となるアプリケーションを開発した。また、最終形態である小規模センサーネットワーク用プラットフォームとするため、機能モジュールの見直しを行った。</p> <p>(3) 県内企業との共同研究において特許出願を行い、出願に際してWSN用プラットフォームの方向性などを具体化した。</p>	

⑥研究テーマ：簡易電波暗室の1GHz超への対応方法の検討

担当研究者	電子G 藤本正克
<p>【研究概要】</p> <p>近年では電子情報機器の高速処理化共に、無線LAN等の無線通信機器の普及も急速に進んでいるため、電磁妨害波問題が従来よりも高い周波数で起こるようになってきている。国際規格であるCISPRにおいては、測定周波数を1GHz超に拡張する規格に改訂している。しかしながら、当センターの簡易暗室で1GHz超の測定に対応するためには、GHz帯域に吸収特性のある電波吸収体を全壁面に追加する改修を行う必要がある。</p> <p>そこで、容易かつ安価な簡易暗室の改修を目的として、安価な発泡ピラミッド吸収体を用いて簡易電波暗室の1GHz超への対応方法を検討する。また、標準発振器を用いたサイト比較も実施することで暗室の性能についても検討する。</p> <p>【研究成果】</p> <p>発泡ピラミッド吸収体の最適配置を検討した結果、規格に準拠した電波暗室とすることができた。また、産総研の開発した標準発振器を用いたサイト比較法も実施してより良い吸収体配置を検討することができた。</p>	

⑦研究テーマ：微小な傷検出を行う画像処理技術に関する研究

担当研究者	電子G 阿野裕司
<p>【研究概要】 製造現場において、カメラセンサなどを用いた検査の自動化は一般的に行われているが、近年、より微小な領域の検査が必要となっており、自動化することは容易ではない。県内企業においても、人の目による検査が行われている現状がある。</p> <p>画像上で微小な領域を検出するには画像の高解像度化が重要な技術であり、その手法の一つに超解像技術が挙げられる。しかし、いくつかの課題があるため製造現場の検査工程など産業分野での利用例は少ない。本研究では、微小な傷の検出に対する超解像技術の適用可能性について調査・研究を行った。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) 反復再構成法を用いて、一次元方向のフレーム内超解像処理プログラムの構築と二次元方向に拡張した超解像処理プログラムの構築および動作確認を行った。</p> <p>(2) 一般的な高解像度化処理（3次畳込み内挿法）を構築し、超解像処理との比較・検証を、一般的なサンプル画像を用いて行った。</p> <p>(3) 傷の検出プログラムを構築し、模擬傷画像に超解像処理を適用後、模擬傷の検出を試行した。</p>	

⑧研究テーマ：銀めっき技術の開発

担当研究者	材料G 村中武彦
<p>【研究概要】 近年急速に普及しているLED用パッケージの高機能化のため、高反射率、高耐食性、後工程に耐える高耐熱性の表面処理技術が必要となっている。そこで、本研究の目的として、初期特性が波長450nmの反射率が92%以上であり、めっき後のプロセスや使用環境で反射率が低減しない銀めっきプロセスを確立する。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) 銀めっき機構の解明 銀めっき機構の解析のため、電気化学的挙動および水晶振動子法による微小重量変化を測定した。それにより高機能銀めっき皮膜の開発指針が得られた。また、オージェ分析により銀めっき表面の反射率の劣化の原因は、ピンホールに起因する下地銅の表面への拡散および大気中の硫黄による変色であることがわかった。その拡散および硫化耐性の簡易評価法を習得した。熱による銅の拡散についてはめっき膜厚8μm以上にすることより大きく低減することがわかった。</p> <p>(2) 高反射率を有するめっき膜の開発 高反射率を得るために下地の化学研磨処理およびめっき添加剤を検討し、目標の高反射率を有するめっきプロセスを確立した。また、透明かつ導電性を有している酸化亜鉛膜を被覆することにより対硫化耐性が向上した。</p>	

⑨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>【研究概要】</p> <p>近年、都市部では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が、植物の手入れ等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保水性建材や高反射率塗料の開発などが進んでいる。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>【研究成果】</p> <p>本研究では達成目標として掲げた下記の3点を達成することができ、ヒートアイランド対策に有効なセラミックス材料を開発することができた。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 夏季日中のセラミックス表面温度が40℃以下となる。 (2) 蒸散機能の保持時間は1日以上となる。（材料寸法：縦 300×横 300×厚さ 20 mm） (3) 軽量化のため比重は2 g/cm³以下となる。（比重：0.9g/cm³、吸水率：約70%） 	

⑩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>【研究概要】</p> <p>近年、エネルギーの確保について脱石油の動きが広がってきており、植物由来のエネルギー材料が注目を集めている。しかしこれまでのバイオ燃料は、原料を食品用途と取り合う形であったため、非可食セルロースに由来するバイオ燃料生産手段が強く望まれてきたが、実用化の妨げとなる課題も多く残されている。</p> <p>そこで、我々は前年度より、木質系セルロース原料化技術の開発を目的とした超臨界アルコールと触媒を用いたセルロースの解重合反応について検討を行っており、本研究では前年度までに実施できなかった検討項目に加えてバイオ分野での利用の可能性評価を行った。</p> <p>【研究成果】</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 新しい後処理法を確立した事で、可溶化液の分析がある程度可能となり、セルロース解重合反応のプロセスを推測する事ができた。 (2) 天然由来木質バイオマスとして杉粉、松粉並びに竹粉について可溶化を検討したところ、本解重合技術がバイオマスへ適用可能である事が確認できた。 (3) 超臨界MeOH+AcONaで処理したセルロースならびに杉可溶化液等について、培養液中で基質が唯一の炭素源となるよう設定して微生物（セロビオース発酵酵母等）の育成試験を実施したところ、培養基質として利用できる可能性が確認できた。 	

⑪研究テーマ：炭化物及び木酢油を用いた木質バイオマスからのリグニン分離技術の開発

担当研究者	環境G 小川友樹
<p>【研究概要】</p> <p>化石燃料代替として木質バイオマスの研究開発が行われている中で、特にバイオエタノール製造が注目されているが、ほとんど実用化には至っていない。実用化に至らない要因の1つとして、セルロースとリグニンの分離が挙げられる。</p> <p>本研究では、環境に優しいセルロースとリグニンの分離技術の開発を目的とし、天然物由来の材料を用いた分離技術の開発を行った。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) 固体酸触媒生成：炭化物のスルホン化 炭化物のスルホン化は炭化温度が低いほど生じ易く、300℃の炭化物では酸性基量5.2 mmol/gのスルホン化物が得られた。</p> <p>(2) 固体酸触媒及び木酢油を用いたリグニン分離 触媒として硫酸を用いた場合、オガクズ1 gに対し硫酸量10 mmolで低リグニンの残渣が得られることが分かった。また、触媒として炭化物のスルホン化物を用いた場合、スルホン化物の酸性基量および比表面積が影響していることが分かった。</p> <p>(3) 反応生成物分析 溶液の粘性は木酢油のフラン基が原因であることが示唆された。また溶液は熱硬化性樹脂として利用できることが分かった。</p>	

⑫研究テーマ：間取り使い勝手評価方法の検討

担当研究者	デザインG 水沼信
<p>【研究概要】</p> <p>「ニューファミリー（夫婦と子供2人）」に代表される従来型の家族構成は減少しつつあり、変わってそれ以外の多様な家族形態が現れている。しかし県内住宅メーカー・工務店のほとんどでは、「ニューファミリー」の居住を前提にした間取り（10年程度の家族構成の変化を想定）が設計されており、実状に即していない。本研究は多様な家族形態による居住を想定した「間取りの使い勝手」評価方法を開発することとした。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) 間取りの評価に必要な基本的なキーワードの整理を終え、評価対象室を16室に絞り込んだ。</p> <p>(2) 県内モデル住宅17棟で、営業および設計担当者に対して間取りの特長をヒアリングし整理した。その結果を評価項目に反映した。</p> <p>※提案公募研究補助金を申請していたが不採択になったため、継続不可能となり研究を途中で中止した。</p>	

⑬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>【研究概要】</p> <p>本研究は、県内企業で開発される様々な産業用機器の操作パネルを調査し、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、使いやすい製品設計を普及することを目的とする。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) 操作パネルの系統別（機械式スイッチ、メンブレンスイッチ、タッチパネル）でのユーザビリティ設計手法を検討した。</p> <p>(2) 操作部のユーザビリティ評価方法の検討と評価事例の作成。（本内容は平成24-25年度特定研究「操作パネルのユーザビリティ評価技術に関する研究」で実施する）</p> <p>(3) 配布用テキストの原稿を作成した。（平成24-25年度特定研究で実施するユーザビリティ評価方法及び評価事例を加えて原稿を完成させる予定）</p>	

⑭研究テーマ： 高精度樹脂モデリングによるデザイン開発支援技術の研究

担当研究者	デザインG 松田晋幸
<p>【研究概要】</p> <p>近年、製品開発の現場において3D-CADの導入が進み、迅速（Rapid）に試作（Prototyping）を行い、製品の外観や性能評価が迅速かつ効率的に行われるようになった。県内企業においても、ラピッドプロトタイピング（RP：迅速にモデルを製作する装置）装置の利用は増加しており、製作した試作モデルを、実製品と同じ環境で試験するなど、より実用的に利用するケースが増えている。このような状況で、RP装置で製作する試作モデルにおいても、最終製品に近い高精度なモデルが求められるようになってきている。そこで、本研究ではRP装置により作製した樹脂モデルの高精度化を目的とした研究開発を実施した。</p> <p>【研究成果】</p> <p>RP装置により作製した樹脂モデルの切削後加工による高精度化に取り組んだ結果、切削式3次元モデリング装置を利用した独自の治具製作およびポイントファイnderを利用したキャリブレーション作業の簡素化に至った。また、本研究で得た成果は切削式3次元モデリング装置の作業手順書としてまとめた。</p>	

⑮研究テーマ：伝統・地場産業を対象にした商品企画手法の研究

担当研究者	デザインG 野村祥子・水沼信
<p>【研究概要】</p> <p>県内には赤間硯・大内塗・萩焼といった伝統的工芸品や、大理石加工品・萩焼以外の陶磁器などの地場産地が存在し、高い技術力を持ちながら多くの産地でものが売れないという問題に直面している。</p> <p>日用品としては価格が高く、嗜好品であるこれらの伝統・地場産品がより「売れる商品」となるためには、生活者の愛着や固定的な購買層を獲得することが必要である。そのためには機能やコストといった要素を超え、感性価値を意識して商品をつくるのが有用だと考えられる。本研究では感性価値を意識し“確実に生活者がほしいと思う商品”を考えることから商品の背景の情報発信までを視野に入れて、商品企画を行った。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1)生活者と事業者（山口県大理石・オニックス組合）と産業技術センターによる開発プロジェクトチームを設置した。</p> <p>(2)大理石加工業界の内部環境と生活者が持つイメージの分析から、新商品の開発コンセプトを設定した。そのコンセプトに基づき新商品の企画案を生活者が考え、23案の企画案が提出された。</p> <p>(3)生活者が書いた商品企画書を元に、試作図面の作成支援を実施し、その図面を元に事業者が18の企画案の試作を行った。試作品はメンバー内で共有し、企画した本人が試用評価をした。</p>	

⑯研究テーマ：「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
<p>【研究概要】</p> <p>全国的に清酒の消費が低迷する中、各酒造会社は、従来の淡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した山麩仕込みの清酒に注目をしている。しかし、既存の酵母を使用すると淡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、山麩仕込み用優良清酒酵母を取得するため、アルコール発酵試験そして小仕込試験を行った。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1)県内酒造会社の醪および醪から分離した酵母を用いて発酵試験を行い、アルコール発酵能の優れた酵母を選抜した。</p> <p>(2)小仕込み試験を行い、酵母の発酵経過、製成酒の分析結果および官能評価結果より、優れた醸造特性を有する酵母 NKYB4 を選抜した。</p>	

⑰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>【研究概要】</p> <p>食品乾燥時には、揮発（芳香）成分の散逸や変化、タンパク質の変性、色の変化、糖質の変化等、数多くの変化が起こることが知られている。乾燥方法や乾燥条件によって、食品中の成分がどの程度変化しているかを調べることは、乾燥条件の検討や乾燥装置を製造する上で非常に重要である。そこで、乾湿球制御乾燥装置や凍結乾燥装置等を用いて、さまざまな条件下で数種類の乾燥産物を製造し、乾燥条件による食品成分への影響を調べる。</p> <p>【研究成果】</p> <p>5つの食材について乾燥方法による食品成分への影響を調査し、以下の知見を得た。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 乾燥方法及び条件の違いによる食品一般栄養成分（タンパク質、脂質、炭水化物、灰分）含量への影響は少ない。 (2) 有機酸成分含量、糖類成分含量については、乾燥材料により異なる可能性がある。 (3) 香や色の変化において、凍結乾燥法と比較して通風乾燥法は、影響を受ける。 (4) 通風乾燥法による乾燥は、乾燥中における乾燥熱が、アミノ酸成合成系の酵素反応に影響することにより、アミノ酸成分含量に影響する可能性がある。 (5) 凍結乾燥法による乾燥は、凍結障害により多糖の低分子化起り粘性が減少する可能性がある。 (6) 物理的な乾燥技術だけでは、素材の特性をいかした乾燥や2次加工的な乾燥は難しく、化学的な前処理を施すことがさまざまな乾燥加工には必要である。 	

⑱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>【研究概要】</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>本年度は、県の特産品としても知られるゴボウとレンコンを対象とし、加熱加工時の抗酸化性の変化について検討した。</p> <p>【研究成果】</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ゴボウを対象として、様々な方法（ゆで、蒸し、オーブン、過熱水蒸気）により加熱処理を行った際の抗酸化性（ポリフェノール総量）の変化について検討し、過熱水蒸気による処理が抗酸化性を増加させることを確認した。 (2) レンコンを過熱水蒸気処理した場合は抗酸化性の増加は認められなかった。 (3) 過熱水蒸気処理を行う際の適切な条件について検討し、加熱温度および加熱時間と抗酸化性との関係を把握した。 	

①9研究テーマ：鰹節残渣の効率的な液化に関する研究

担当研究者	食品G 田中淳也
<p>【研究概要】</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>【研究成果】</p> <p>(1) 鰹節残渣をエクストルーダーで処理することにより、粗砕粒であった鰹節残渣が繊維状に解れた状態となり、未処理の残渣にカビ付けしたものに比べてプロテアーゼ活性が高まることが確認された。</p> <p>(2) 高温でのエクストルーダー処理では鰹節残渣が硬化してしまうことから、100℃以下の処理が望ましい。</p> <p>(3) 残渣にカビ付けをして製造した残渣麴と真水を混合し、50℃で攪拌しながら液化することにより、効率的に分解できることが確認できた。</p> <p>(4) プロテアーゼ活性の強い醤油麴用のカビを用いた残渣麴では50%以上の分解率が確認できた。</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
＜ものづくり技術の高度化＞

＜(兼) 地域イノベーション戦略支援プログラム (グローバル型：文部科学省補助事業)＞

担当研究者	光・ナノT 吉村和正
<p>【研究概要】 LED等光技術を第一次産業に応用するため、照射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>【研究成果】 (1) 生育抑制照明装置の開発 (生育制御) 開発した緑白色LEDの効果を実証し、共同研究者である県内企業が製品化を実現した。</p> <p>(2) 着色技術の開発 LEDを光源とした着色装置の試作器を作製し、その効果を実証した。県内農家での実証試験においても好評価を受けた。</p> <p>(3) 花きの形態制御照射装置の開発 光照射による、様々な有用な効果 (花芽発生数増加、株幅抑制、生育期間短縮、同化産物増加 等) を明らかにした。</p> <p>(4) LEDランプおよびLED照射装置の光学設計 (農業用途) (i) LEDランプ：砲弾型ランプにおいて、樹脂の頂角により、配光特性を制御する技術を開発した。 (ii) 照射装置：植物の生育形態に合わせた照射装置の設計・試作を行う技術を開発した。 (漁業用途) 設計・試作した水中灯が、集魚時のサイズ選択に効果があることを実証した。</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>【研究概要】 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、固化時に適切な強度と凝集構造を持ち、有害物質の溶出等の問題のない固化材の開発が求められている。そこで、本研究では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を利用するため、これら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った。</p>	

【研究成果】

- (1) 廃石膏(半水)に石灰化合物を複数含有するスラッジを添加すると、カルシウムイオンの共通イオン効果と生成するフッ素吸着材の複合効果により、フッ素の溶出量が低下することわかった。
- (2) 廃石膏(半水)とスラッジを50:50で配合した際に、フッ素溶出量は環境基準値(0.8mg/L)の半分程度まで低下した。
- (3) 固化材溶出液のpHはスラッジ配合率30~50%でpH9~11程度であった。このことから使用したスラッジはpHをあまり上げずにフッ素溶出量を低下させる働きがあることがわかった。

③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>【研究概要】 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に関する情報や技術を蓄積した。また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>【研究成果】</p> <ol style="list-style-type: none">(1) ウニや発酵食品を分離源として、数株の乳酸菌を分離した。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。(2) 新規食品の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9.2×10^8 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。(3) 新規食品の試作については、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(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、外観、香味に優れた新規発酵食品を製造することができた。	

④研究テーマ：連通気孔型多孔質メタルボンド砥石の開発

<ものづくり技術の高度化>

担当研究者	加工G 磯部佳成
<p>【研究概要】 環境改善やCO₂削減できる環境低負荷の研削加工を実現するため、雰囲気ガス濃度制を御した研削加工技術やミスト研削技術を現在まで提案し、重要な工具に気孔率が高い連通気孔型砥石を開発した。本研究では、この連通気孔型砥石の課題である短い工具寿命を改善するため、砥石のボンドをビトリファイドボンドからメタルボンドに変更し、機械的強度を改善した「連通気孔型多孔質メタルボンド砥石」の開発を行った。</p>	

【研究成果】

- (1) 連通気孔型多孔質メタルボンド砥石の前提となる独立気孔型多孔質メタルボンド砥石を試作できた。
- (2) 連通性は、透過率測定結果から気孔剤を制御することで可能であることがわかった。

⑤研究テーマ：PPマトリックス複合材料の化学分離によるリサイクル技術の開発
＜ものづくり技術の高度化＞

担当研究者	材料G 友永文昭
-------	----------

【研究概要】

近年、使用量が増大している樹脂の複合材料においては、比重分離や風力選別など物理的に分離することは困難であるため、リサイクル方法としては性能の低い材料で問題のない用途か、発電や高炉還元剤のようなエネルギーリカバリーするしか方法が無いのが現状である。

そこで、本研究では主成分の汎用樹脂を高付加価値材料としてリサイクルするために、異種材料（ここではPET等のエステル系樹脂）のみを化学的に完全分離する技術を実用材料に適用するための研究を行った。

【研究成果】

PP-PET複合材料については、処理試験から性能評価までをほぼ完了した。また、実用プラントの設計も完了した。

PP塗装部品廃材に応用を検討し、塗膜除去可能であることを確認した。今後、実用プラントにおける操業条件の最適化や問題点の解決に対応する。

⑤研究テーマ：ドライコーティングによる高耐食性皮膜の開発
＜ものづくり技術の高度化＞

担当研究者	材料G 福田匠、企業支援副部長 井手幸夫
-------	----------------------

【研究概要】

ドライコーティング膜には一般的にマイクロクラックや貫通ピンホール等の微小欠陥が多数存在しているとされており、それらの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。昨年度までの研究で酸化ケイ素膜を中間層に持つDLC複合膜が高い耐食性を示すことを確認している。しかしマグネシウムや鉄系材料では十分な耐食性を持たないことがある。そこで、本研究ではドライコーティング膜の新たな市場を開拓するため、更に高い耐食性を持つ皮膜を開発し、実用化検討を行った。

【研究成果】

(1) 高耐食性DLC複合膜がマグネシウム基板に対して有効であることが確認出来た。断面観察を行った結果、SiO_x膜の膜厚がそのバリア性に影響することが予測された。

(2) 企業数社との実用化検討を実施した結果、外観、耐食性、耐摩耗性が社内基準を満足した。

(3) 特別研究

若手の研究員が、その主体的な取り組み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精度を設けて、研究を実施させました。

①研究テーマ：サイレントホイッスルを用いた呼吸検知機構に関する基礎的検討

担当研究者	設計G 松本佳昭、加工技術G 梶本英嗣
【研究概要】 睡眠時の無呼吸は糖尿病や心疾患、脳卒中などの生活習慣病の代表的な原因のひとつとされている。家庭用の無呼吸検知装置は既に実用化されているが、いずれも息の流れを直接監視でき、拘束性が低く安価なものはない。そこで、本研究では、中高年には聞こえにくい10～15kHz帯域の音を発するサイレントホイッスルを鼻部に装着し、呼吸時の呼気音による呼吸の検知、呼吸流量測定の実現可能性を検討した。	
【研究成果】 (1)呼気音発生器としての可能性を検討した結果、鼻口部を覆うマスク形状が最も安定して計測できることがわかった。現段階では、8k～10kHzであれば、息苦しくない程度で呼気音を安定して計測することが出来た。 (2)男性健常者による睡眠実験において、サーミスタ型呼吸センサ、胸部歪み型呼吸センサと完全に一致することがわかった。 (3)発生周波数と呼吸流量に相関があることが分かったため、無呼吸だけでなく低呼吸なども検知できる可能性があることがわかった。 (4)当該技術に関して特許出願することにした。	

②研究テーマ：小径木利用セルフビルド小規模建築の研究開発のための予備測定

担当研究者	デザインG 水沼 信
【研究概要】 H24年度に実施する「小径木利用セルフビルド小規模建築の研究開発」のために必要な、間伐材（小径木）の基本性能実測予備実験（乾燥方法、乾燥時間による違い）をおこなった。	
【研究成果】 (1)「流通している県産間伐材単材の基本性能の測定」 人工乾燥スギ材100本を測定した結果、山口県優良県産木材認定基準のうち含水率基準については94本が、ヤング率基準については86本がクリアした。 (2)「乾燥方法、乾燥時間の違いによる間伐材基本性能の測定」 人工乾燥材、天然乾燥材、未乾燥材各1本を室内に放置しその経時変化を観察した。 ・未乾燥材は20日経過後、山口県優良県産木材認定基準の含水率基準値をクリアした。 ・全ての材とも山口県優良県産木材認定基準のヤング率基準値をクリアした。 ・未乾燥材は1.5ヶ月後までに3面で大きな表面割れが生じた。人工乾燥材には表面割れは見られないものの細かい内部割れが多く見られた。 ・人工乾燥材は、褐色で、やや焦げ臭く、つやがない。	

(4) 提案公募型研究

①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
 <地域イノベーション戦略支援プログラム（グローバル型：文部科学省補助事業）>

担当研究	光・ナノT 岩田在博
<p>【研究概要】 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配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50μm程度の導電性細線を形成することを目標とした。</p> <p>【研究成果】 (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し、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。また触媒を用いることにより銅ナノ粒子の製造にも利用できることを確認した。 (2) 金属ペーストは市販の銀ペーストに合成した銀ナノ粒子を加えて調製し、印刷条件もスキージ角度、スキージ圧等を考慮することで線幅57μmの細線を形成することができた。</p>	

②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（経済産業省補助事業）>

担当研究	加工G 永田正道
<p>【研究概要】 産業ロボットでは経路移動精度向上させるため、位置検出器を用いて、予めティーチング作業で設定した作業経路との誤差を検出して補正する手法が用いられて来た。しかし、この手法では、繰り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。 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>【研究成果】 (1) ティーチング作業を簡略化するため、3D製品形状データからの抽出した動作データに対して、溶接条件に応じた調整を行える機能を開発した。 (2) 産業ロボット用固体レーザー溶接作業を高精度化するための位置補正機構について、振動測定結果を元に構造強化を行った。</p>	

③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研究開発事業（経済産業省補助事業）>

担当研究者	環境G 三國 彰・細谷夏樹、 デザインG 水沼 信
<p>【研究概要】 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。また、蒸発潜熱による冷却効果を試算する建築省エネルギー計算ソフトを開発した。</p> <p>【研究成果】 (1) 熱蒸散特性等の物性試験結果より、熱蒸散パネル（ESC02Nパネル）は珪藻土（イソライト工業社製；CG-R）を骨材、白色セメントをバインダーとした配合に決定した。また、屋外試験やシミュレーションの結果から折板屋根にESC02Nパネルを施工することで、室内の空調費削減に一定の効果が認められた。 (2) 外気条件を元に屋内省エネルギー効果を判定するソフトを開発し、4種類の断面について経済性を試算した。その結果いずれの断面においても、散水をした場合は、散水をしない場合と比較して冷房のための消費電力（電気代、原油消費量、CO2）が低減し、「折板のみ」>「保水層+折板」>「ESC02N（XPS30）+折板」>「ESC02N（XPS60）+折板」の順に低減効果が大きかった。</p>	

④研究テーマ：3次元視覚認識技術による袋状積載物を対象としたマテリアル・ハンドリングシステムの開発
 <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	設計G 吉木大司・松本佳昭・森 信彰
<p>【研究概要】 本研究開発では、ロボットによる袋状積載物の原料運搬の自動化システムを開発する。具体的には、2台のカメラからの画像を合成することにより、リアルタイムに3次元画像データを取得し、得られた3次元画像データを解析して、最上部の積み出すべき製品を判別して、搬送ロボットに製品形状と位置を指示するシステムを開発する。</p> <p>【研究成果】 (1) 検知対象となる袋状製品に最適化したパターン投影システムと立体（袋）検出アルゴリズムを開発し、パターン投影システムなどを旭興産に設置したハンドリングシステムに設置し、実証実験を行い、当初の目的を達成した。 (2) 3次元視覚認識装置（YJC-3）上で動作可能なCameraLink-DSP変換ロジック及びFPGAによる画像処理ロジックの開発を行った。 (3) 吸着パッドと把持機構を組み合わせたハンドロボットを開発し、実証実験において、袋状製品のハンドリングに成功した。（主担当：旭興産） (4) 開発したマテリアル・ハンドリングシステムをもちいて、実証実験及びデモ公開を行った。</p>	

⑤研究テーマ:無線ネットワークと携帯情報端末を活用した地域情報を有する被災情報提供システムの開発

<戦略的情報通信研究推進制度(総務省補助事業)>

担当研究者	設計G 松本 佳昭・吉木 大司・森 信彰
<p>【研究概要】</p> <p>自律無線LANネットワーク技術を活用した被災情報を共有化・住民支援のためのRFIDシステムを開発した。当該システムを自治体等に導入を促進するためには、被災時にしか使えないシステムは費用対効果の観点と、災害発生時に職員や住民が即座に利用できるとは限らない。</p> <p>そこで、本研究では、災害時以外にも地域で利用可能なシステムにすることで、災害時に円滑なシステム運用を可能とするシステムを開発した。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1)住民に対して、パッシブタグ、もしくはアクティブタグを携帯し、避難所入退室をリアルタイムに把握するシステムを開発した。RFIDシステムで管理する情報は、入退室情報だけでなく、その他の支援サービスの情報などもRFIDカードまたはタグ自身にも蓄積できるようにした。</p> <p>(2)地域住民との意見交換によって、日常利用できるRFIDを活用した携帯型情報端末の高度化利用システムの構想案をまとめた。</p> <p>(3)本システムの有効性検証するため山口市と同市佐山地区自主防災組織が行う住民防災訓練において、参加住民に対して本システムを用いて住民の入退室管理を行った。実験の結果、本システムの有効性を確認した。</p>	

(5) 平成23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	0 件
電子応用グループ	1 件	0 件
材料技術グループ	0 件	2 件
環境技術グループ	1 件	3 件
デザイングループ	1 件	3 件
食品技術グループ	4 件	2 件
光ナノ粒子応用チーム	0 件	1 件
合計	9 件	11 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) 山口大学との包括的連携・協力協定の締結

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・協力協定を締結した。(平成23年5月31日に調印) この協定の一環として、(独)科学技術振興機構の地域産学官共同研究拠点整備事業を活用して、山口県地域の産学官連携の総合的な取り組みを推進するための「やまぐちイノベーション創出推進拠点」を山口大学と産技センターが共同で整備し、一体的な活動を実施している。

(2) サテライト窓口の設置(周南地域地場産業振興センター)

周南地域地場産業振興センターと包括的連携協定を締結(H23.7.12)し、当センターのサテライト窓口を設置することで県東部地域の企業の利便性を向上させた。

サテライト業務	業務方法	件数等
企業訪問	県東部地域の企業、団体への訪問	126回 (同一企業への訪問を含む)
技術相談への対応	産業技術センターの技術者とのディスカッションや開放機器・依頼試験を利用して問題解決を行ったもの	32件
	サテライト窓口だけで対応したもの(情報提供、外部機関の紹介等)	9件
サテライト窓口のPR活動 (産業技術センターのPRを含む)	県東部地域の商工会議所等の支援団体へのPR活動とパンフレット等の配布	26団体
	各種イベントを利用したPR活動(ブース設置を行ったもの)	①周南ベンチャーマーケット(H23.9.5) ②物産フェア(H23.9.10) ③山口国体周南市キリンビバレッジ会場(H23.10.4) ④やまぐち総合ビジネスメッセ(H23.11.2)
	JR徳山駅新幹線口の地場産品特設展示会場でのセンターPR展示	8月～10月(3ヶ月)
	企業や支援団体へのサテライト窓口PRリーフレットの配布	2,500部

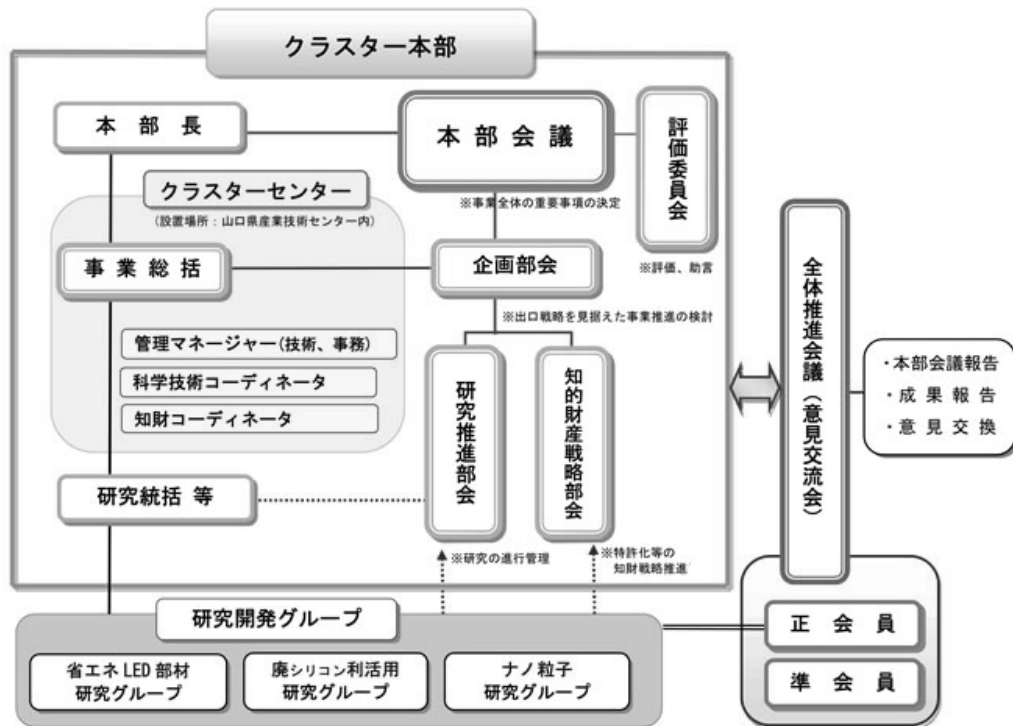
(3) 地域イノベーション戦略支援プログラム(グローバル型: 文部科学省補助事業)

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、事業化につ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23年度第1回全体推進会議
 日時 平成23年7月15日(金)
 会場 山口グランドホテル 2F
 参加人数 80名

平成23年度第1回研究成果発表会
 日時 平成24年3月5日(月)
 会場 ANAクラウンプラザホテル
 参加人数 150名

◆出願特許

19件

◆発表論文

27件

◆口頭発表

119件

(4) 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23年度の入居状況（H24.3.31 現在）は以下のとおり。

室番号	企業名
1	(空室)
2	(株) カンバス山口
3	(有) コスモデザイン
4	I ² C 技研
5	(空室)
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 (H23.6 退去)
11	(株) フェージョン
12	(空室)

(5) 施策への協力状況

		主 要 な 内 容
国	国税庁	<ul style="list-style-type: none"> ● 全国酒造技術指導機関合同会議委員 ● 清酒鑑評会の委員 ● 平成23年度酒造年度全国新酒鑑評会予審審査会
	経済産業省	<ul style="list-style-type: none"> ● 中国地域産業技術連携推進会議企画分科会の委員
	農林水産省	<ul style="list-style-type: none"> ● 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研究会
県	環境生活部	<ul style="list-style-type: none"> ● 山口県リサイクル施設等整備費補助金審査会 ● やまぐちエコ市場プロジェクト調査費補助金審査会
	商工労働部	<ul style="list-style-type: none"> ● 商工労働部戦略会議メンバー ● やまぐち中小企業育成協議会の委員 ● 経営革新計画承認審査会の委員 ● 技術革新計画承認審査会の委員 ● ちよるるマスコット活用促進等ワーキンググループ ● 高度技術産業参入促進事業推進会議 ● 農商工連携ワーキンググループ ● やまぐち総合ビジネスメッセワーキンググループ
	土木建築部	<ul style="list-style-type: none"> ● 屋外広告物講習会 ● 小学校教諭対象景観セミナー
	農林水産部	<ul style="list-style-type: none"> ● 全国植樹祭シンボルマーク愛称選考委員会 ● 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
市	宇部市	<ul style="list-style-type: none"> ● 新事業・新産業創出促進補助金交付審査会の委員 ● 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 ● 中小企業事業化支援施設入居審査委員会の委員 ● うべ元気ブランド認証委員会委員 ● 宇部市イノベーション大賞認定審査会審査員
	下関市	<ul style="list-style-type: none"> ● 下関市立地企業懇話会 ● 下関ブランド認定審査会
関係支援機関	(財)やまぐち産業振興財団	<ul style="list-style-type: none"> ● 省エネ・省資源型産業集積促進助成金選考会議委員 ● 事業可能性評価委員会の委員 ● 山口県産学公連携イノベーション創出推進委員会の委員 ● やまぐち地域中小企業育成事業審査委員会の委員 ● 小規模企業者等設備導入資金審査委員会 ● やまぐち事業化支援連携コーディネート会議の幹事 ● 首都圏事業化コーディネータ事業委託先選定審査会委員 ● やまぐち元気創業塾開催事業選定委員会 ● 山口県中小企業支援センター事業推進委員会
	商工会議所	<ul style="list-style-type: none"> ● 山口県内商工会議所経営指導員等研修会講師
	(財)ちゅうごく産業創造センター	<ul style="list-style-type: none"> ● 地産エネルギーを活用した中小企業工場のエネルギーマネジメントシステム構築の可能性調査委員会 ● 医療福祉機器事業化検討会 ● 研究事業化推進委員会の委員 ● C I I C地域産業創出等支援調査委員会

その他	山口大学	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● JST拠点整備運営委員会委員
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ● (財)やまぎん地域企業助成基金選考委員会の委員 ● 山口県広告大賞審査会審査員 ● やまぐち発明くふう展審査会審査員 ● 山口県水産加工展の品評会審査員 ● 山口県周南シニア人材マッチングバンク(AYSA)委員

(6) 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
周南新商品創造プラザ	H23. 7. 25 H23. 11. 11 H24. 1. 18	周南市	産学公連携室
第56回キューブサロン	H24. 1. 18	宇部市	技術相談室

(7) (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23年度第1回理事会	1	H23. 4. 27	産技センター	役員
平成23年度総会	1	H23. 5. 30	山口市	役員
平成23年度視察	1	H23. 9. 7	ルネサスセミコンダクタ九州・山口(株)	技術相談室
平成23年度視察	1	H24. 2. 15	マツダ(株)防府工場	役員

(8) 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	H23. 6. 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	337	434	931	1,561	138	219	3,620+個人13
	(うち訪問等)	(25)	(78)	(41)	(48)	(11)	(2)	(205)
	外部紹介	3	7	12	31	1	3	57
	(うち訪問等)	(-)	(2)	(-)	(1)	(-)	(-)	(3)
計		340	441	943	1,592	139	222	3,677+個人13
(実利用者)		(66)	(114)	(126)	(267)	(35)	(104)	(712+個人13)
企業等 訪問件数	件 数	26	39	67	111	30	13	286
	(訪問回数)	(68)	(122)	(265)	(643)	(73)	(33)	(1,204)
	(うち企業)	28	39	51	108	25	9	255
	(訪問回数)	(58)	(115)	(144)	(294)	(63)	(15)	(689)
	(うち新規)	(11)	(8)	(20)	(25)	(6)	(5)	(75)
	(訪問回数)	(11)	(11)	(25)	(41)	(8)	(8)	(104)
開放機器利用	件 数	303	176	447	1618	43	204	2,791
	(実利用者数)	(18)	(32)	(47)	(114)	(10)	(62)	(283)
	金 額	1,088	879	4,230	6,741	75	3,185	16,198
依頼試験	件 数	27	43	438	86	63	16	673
	(実利用者数)	(16)	(19)	(36)	(48)	(14)	(14)	(147)
	点 数	58	83	1304	203	186	65	1,899
	金 額	352	523	3,533	1,426	538	828	7,201
受託研究	件 数	-	1	4	3	1	2	11
	金 額	-	1,243	506	1,105	211	538	3,603
研修生受入 人 数	企 業	-	-	-	2	-	3	5
	学 生	-	-	-	2	6	1	9
	インターンシップ	-	1	2	2	-	4	9
計		-	1	2	6	6	8	23
職員派遣件数	件 数	-	-	1	-	-	-	1
成果発表会	回 数	1	-	-	1	-	-	2
講習会	回 数	-	-	-	15	-	-	15
出 展	回 数	-	1	1	1	-	9	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)	(3)	(3)	(-)	(2)	(9)
	金 額	-	-	110	700	-	-	810
事業化・商品化件数		-	3	1	6	4	-	14
実施許諾	件 数	1	5	3	7	4	3	23
	(うち新規)	(-)	(-)	(1)	(1)	(-)	(1)	(3)
	金 額	0	95	44	1,376	31	5,121	6,667
	(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	21	2,060
第一会議室	36	507
第二会議室	26	418
第一研修室	34	1,156
第二研修室	8	200
合計	125	4,341

◆見学者受入状況

区分	件数	利用者数
企業・産業関係団体等	21	379
研究者	2	13
学生・生徒	11	411
その他	8	66
合計	42	869

(3) 商品化・実用化の状況

研究開発成果事例

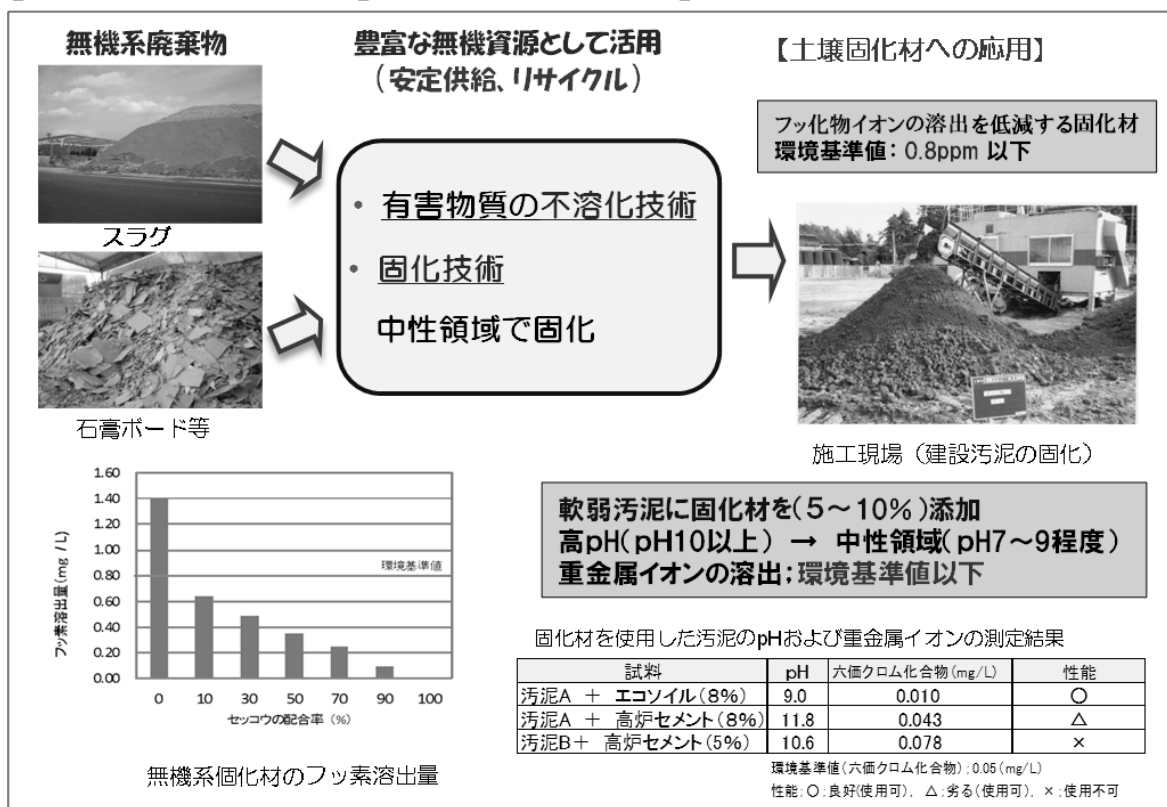
スラグと石膏を主原料とした環境浄化型の 土壌固化材の開発

■研究の概要

建設現場で発生する建設汚泥の固化において、有害物質の溶出等の問題がない土壌固化材の開発が求められています。無機系廃棄物を有効利用した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ますが、環境基準を上回るフッ素イオンが溶出するため、実用化に至っていませんでした。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いました。

■研究の項目

- ① 微量有害物質の検出技術 ② 有害物質の不溶化技術 ③ 無機系資源の固化技術



■研究の成果

- ① 土壌固化材の開発により、大量に発生する建設汚泥や浚渫土等の固化が可能となります。
- ② スラグ等の無機系廃棄物の大規模なリサイクルが可能となります。
- ③ 建築資材等への利用も可能となります。
- ④ 特許出願中

担当職員 三國 彰、細谷 夏樹

共同研究：(株)徳機製作所

【お問い合わせ先】 山口県産業技術センター 経営企画グループ TEL:(0836)53-5051 FAX :(0836)53-5070

研究開発成果事例

複合プラスチックの化学分離によるリサイクル技術の開発

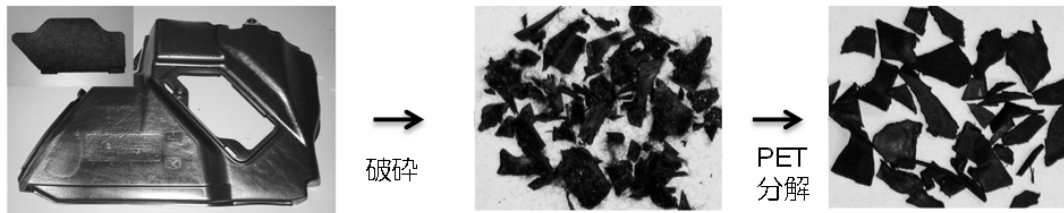
■研究の概要

自動車産業に使用されるプラスチック部品には、内装材やバンパーのように、汎用樹脂（PP等のポリオレフィン）板にPETのフェルトが溶着した材料や塗装部品など、複合材料も多い。これらは物理的に完全分離することはできないため、元の材料にリサイクルするのは困難である。

そこで、主成分の汎用樹脂を高付加価値材料としてリサイクルするために、異種材料（ここではPET等のエステル系樹脂）のみを化学的に完全分離する技術を開発した。

■研究の項目

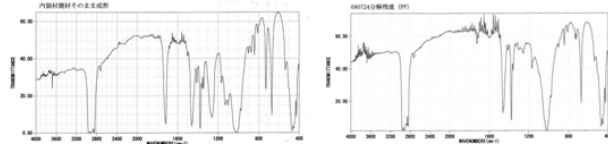
- ①PP等の板やシートにPETフェルトを融着させた材料のPETのみを完全分解する方法の開発
- ②塗装プラスチック成形品から塗膜のみを完全に除去する方法の開発



内装材と成形時トリミング材

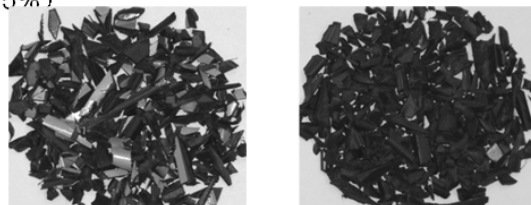
処理温度	140	150	160	塗膜厚さ (g/m ²)
時間(min)	20	30	30	
メーカー				
A	○	○		35
B	○			55
C	△	○		115
D	△	○		68
E	△	○		58
F	△	○		81
G	△	△	○	71
H	×	×	△	
I	×	×	×	

○：完全剥離 △：一部残 ×：未分解



PET樹脂の吸収が消失

バンパー塗膜の処理結果（NaOH濃度15%）



バンパー破砕片 → 塗膜除去後

■研究の成果

- ①基材がPPの場合は140～160℃のNaOH溶液でPP樹脂を溶融することなくPET樹脂を完全に分解することができた。
- ②基材が耐熱性が低いEVAの場合は120℃で30分程度の時間をかけることで分解可能であった。
- ③バンパーの塗装は150℃30分で殆どの製品で塗膜が除去できた。しかし、160℃でも分解できないものもあった。
- ④現在、小田産業(株)で事業化のため工場を建設中である。

担当職員 友永文昭

共同研究：小田産業株式会社

〔お問い合わせ先〕 山口県産業技術センター 経営企画グループ TEL:(0836)53-5051 FAX:(0836)53-5070

研究開発成果事例

高強度萩焼の開発

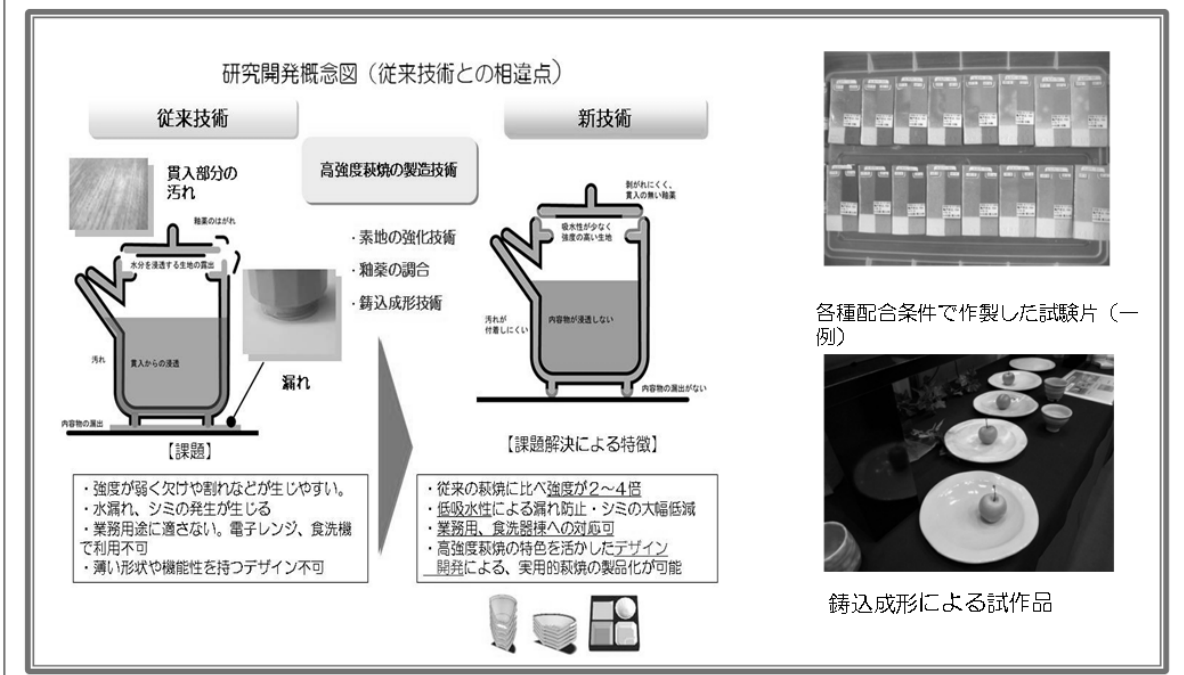
平成19～20年度
地域資源活用型研究開発事業

■研究の概要

萩焼の特徴である素地の強度や吸水性は、現代の生活様式からみると短所となり、販路拡大への大きな障害となっている。萩焼製造業者全体が抱えている大きな問題であるとの判断から、新しい素材とデザイン開発により、萩焼の良さを残しながらも「汚れにくく割れにくい、使い勝手の良い」高強度・低吸水性陶器の開発を目的とする。

■研究の項目

- ① 高強度・低吸水性萩焼
- ② 高強度萩焼に適した釉薬の開発
- ③ 高強度萩焼の特色を活かしたデザイン開発



■研究の成果

- ① 萩焼の高強度化及び低吸水性のための作製条件を把握した。
（従来品の2倍～4倍の強度、吸水率3%以下の萩焼の作製条件（配合条件、成形条件等）を把握した。）
- ② 高強度萩焼に適した釉薬組成を把握した。
- ③ 高強度萩焼の特色を活かしたデザイン開発を行った。
（本研究成果の技術の一部製品に應用している。一方、高強度にすることで、萩焼としての風合いがそこなわれる試験品もあるため、製品の改良を行っている。また実際の萩焼の製造条件における強化技術の検討も行っている。）

環境技術グループ 三國 彰
デザイングループ 松田 晋幸

開発企業：（有）萩陶苑
共同研究：宇部工業高等専門学校
（株）クリティイブ・ワイズ

【お問い合わせ先】 山口県産業技術センター 経営企画グループ TEL:(0836)53-5051 FAX:(0836)53-5070

技術支援成果事例

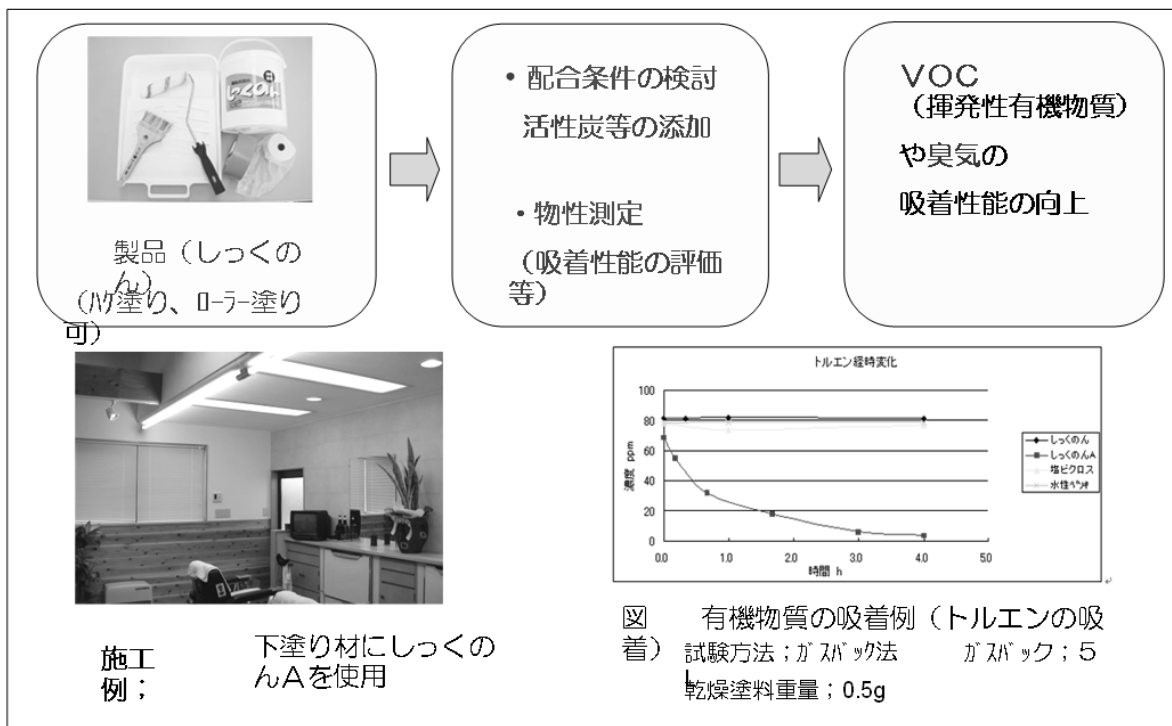
漆喰塗料の開発(商品名;しっくのんA)

■支援の概要

(株)薬仙石灰は山口県産業技術センターとともに山口県の貴重な資源である石灰岩を有効利用した漆喰塗料の開発(しっくのん)を行ってきました。しっくのんAはしっくのんに粉末活性炭を混合することにより、VOC(揮発性有機物質)等をより強力に吸着し、他の塗材では吸着しにくいトルエンなども吸着する漆喰塗料です。特にシックハウスの原因となるVOC、タバコやペットの臭い等を吸着します。山口県産業技術センターではしっくのんAのホルムアルデヒド等VOCや有機物質の吸着試験に関する技術支援を行いました。

■支援の項目

- ① 配合条件の検討
- ② 性能改善(施工性、接着性、着色性)
- ③ 物性測定(ガス吸着性能の測定)



■支援の成果

- ① 漆喰塗料および吸着性能の高い漆喰塗料として利用可能な配合組成が把握できました。
- ② 施工性、接着性、着色性等の性能を改善しました。
- ③ ガス吸着性能等の物性を把握しました。

技術支援成果事例

重交通道路のマンホール蓋交換工専用カッター刃の開発

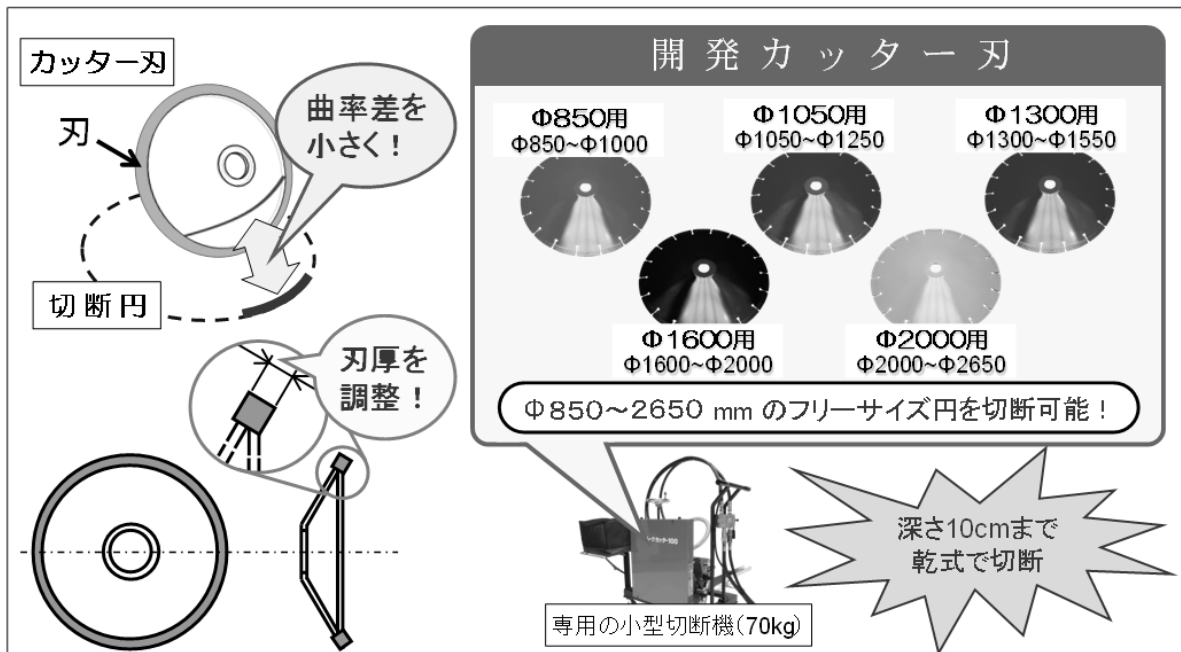
■支援の概要

マンホール蓋は定期的な交換が必要で、その工事では、蓋周囲の路面を切り抜きます。この路面切断工法として、従来は特定サイズの円切断を対象とした専用カッター刃と大型の切断機（150～3000kg程度）が使用されており、“特定サイズの円以外は摩擦抵抗が増大しカッター刃の寿命が短い”、“摩擦熱を抑える冷却水の使用で産業廃棄物となる汚泥が発生する”、“大型機械の使用に多くのエネルギーを要する”という問題点がありました。

これらを改善する、小型の切断機で深さ5cmまでの路面切断が行え、乾式でのフリーサイズの円切断が可能な“傘型円錐台形状カッター刃”の開発を支援し、平成20年4月に商品化されました。しかし、このカッター刃では、深さ10cmまでの路面切断が求められる国道などの重交通（交通量の多い）道路の交換工事に対応できなかったため、新たなカッター刃の開発を支援しました。

■支援の項目

- ①切断深さ10cmに対する適正（刃以外を擦らせない）カッター刃形状の検討
- ②幾何形状計算による適正（刃以外を擦らせない）刃厚の検討
- ③主要マンホールサイズ（φ850～2650mm）を切断可能なカッター刃形状パターンの検討



■支援の成果

- ①刃以外の擦れを低減することで、小型切断機での乾式切断が可能になりました。
- ②冷却水の使用がなくなり、産業廃棄物の発生を約6割削減できました。
- ③5種類のカッター刃で、深さ10cmのφ850～2650mmの円切断が可能になりました。
- ④平成23年7月に商品化しました。

担当職員：永田正道

支援企業：株式会社魚谷工作所

【お問い合わせ先】 山口県産業技術センター 経営企画グループ TEL:(0836)53-5051 FAX:(0836)53-5070

技術支援成果事例

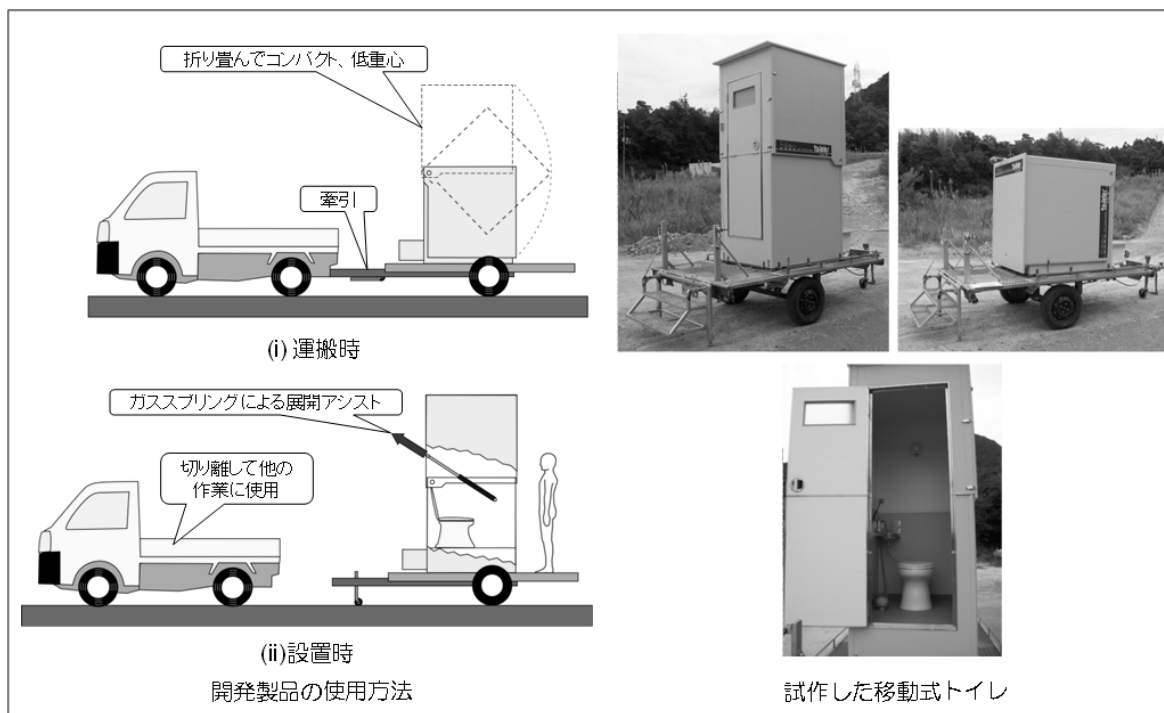
牽引型移動式トイレの開発支援

■支援の概要

道路工事や電気工事等に従事する作業者のため、仮設トイレやトラック据付型の移動式トイレが用いられています。仮設トイレは、トラックによる運搬時の重心が高くなり走行が不安定になることや、設置・撤去の際にクレーンが必要になる問題があります。また、トラック据付型の移動式トイレは、設置時にトラックを他の用途に利用できないため、非効率になります。そこで、これらの問題を解決する牽引型の移動式トイレの開発を行いました。

■支援の項目

- ①コンパクトに収納される構造の提案
- ②展開アシスト用ガススプリング取り付け位置の最適化



■支援の成果

- ①展開アシスト機構付き折り畳み方式の収納構造を提案しました。
- ②展開アシスト用ガススプリングの取り付け位置を検討し、展開時の作業者の負担を軽減することができました。
- ③特許審査請求中（H24年2月現在）：特開2008-261143
- ④平成23年度に、『トイレラー』として商品化されました。

担当職員：田村智弘
藤井謙治

支援企業：(社)山口県技術交流協会 移動トイレ研究会 (株)中原工務所、
(株)岸田ステルス工業所、せお産業(株)、シマダ(株)、㈲コスモ研究所

【お問い合わせ先】 山口県産業技術センター 経営企画グループ TEL:(0836)53-5051 FAX:(0836)53-5070

技術支援成果事例

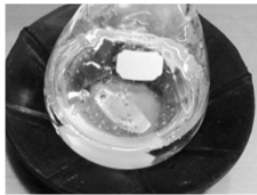
国産椿油を利用した雑貨石けんの製造技術支援

■支援の概要

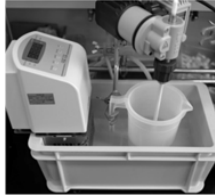
山口県をはじめ国産の椿から搾油された椿油のみを原料油脂に利用し、合成界面活性剤・合成香料・防腐剤・合成着色料等一切不使用の高品質な石けんを製造する技術を確立しました。コールドプロセス製法によりほぼ白色の石けんを製造することができました。

■支援の項目

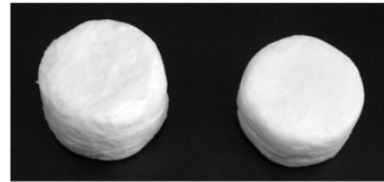
- ①けん化条件の確立
- ②石けんの成型手法の支援



国産椿油



けん化反応装置



試作した石けん



山口県産椿



商品のサンプル

■支援の成果

- ①国産椿油のみを原料とし、コールドプロセス製法により高品質な石けんの製造法を確立しました。
- ②国産椿油を使用した雑貨石けん『春椿』として平成23年8月に商品化されました。

担当職員 岩田在博、小川友樹、有村一雄

支援企業：NPO法人ピアサポートセンター香生の里

【お問い合わせ先】 山口県産業技術センター 経営企画グループ TEL:(0836)53-5051 FAX:(0836)53-5070

技術支援成果事例

移動式ソーラー充電ユニットの開発

■支援の概要

山口国体競技会場において来場者の携帯電話等の充電に使用してもらうための「移動式ソーラー充電ユニット」を、長州産業株式会社と宇部興機株式会社が共同で企画開発するにあたり、従来になかった製品であることから、使用者に製品の用途が分かり易いことや使い易いこと、設置環境に調和することなどに配慮したデザイン設計を支援しました。

■支援の項目

- ①長州産業株式会社の自社製品であるソーラーパネルをそのまま利用した筐体設計。
- ②設置場所であるスポーツ競技会場に調和する筐体デザイン。
- ③装置の用途の分かり易さに配慮した絵文字、使用者の使い易さに配慮した設計。



■支援の成果

三者の共同開発により、平成23年6月に完成しました。

担当職員：藤井謙治

支援企業：長州産業株式会社・宇部興機株式会社

〔お問い合わせ先〕 山口県産業技術センター 経営企画グループ TEL:(0836)53-5051 FAX:(0836)53-5070

技術支援成果事例

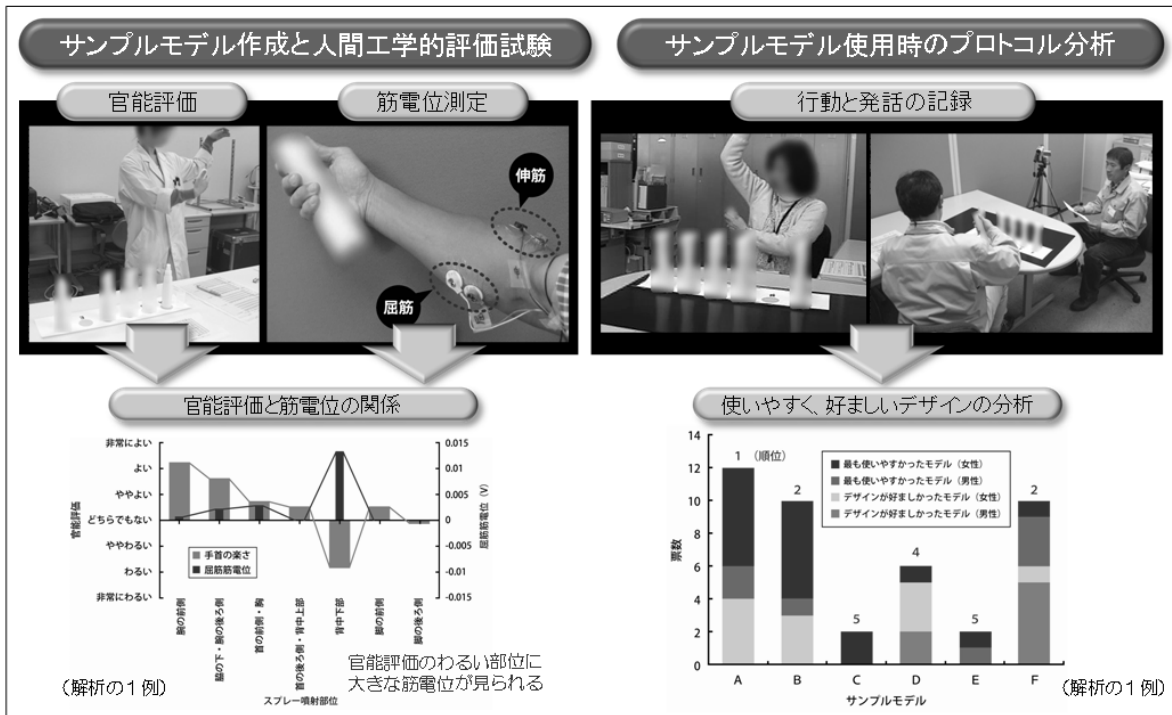
ユーザビリティ評価技術の導入支援

■支援の概要

県内企業におけるものづくりに対し、より使いやすさに優れた製品デザイン開発を促進することを目的とし、ユーザビリティ評価技術の移転を行いました。本事例では、使い心地がよく操作しやすいスプレー形状や好まれるデザイン等に関するユーザビリティ評価試験を企業との共同により実施し、より現実的な技術導入を支援しました。

■支援の項目

- ①複数のスプレーサンプルモデルを使用した、官能評価および筋電位測定（人間工学的評価）
- ②スプレーサンプルモデル使用時の被験者のビデオ映像記録による特徴分析（プロトコル分析）
- ③評価試験結果の統計的な解析



■支援の成果

- ①企業内でユーザビリティ評価が実施されるようになりました。
- ②自社でデザインの外注とユーザビリティ評価を実施し開発されたユニバーサルデザインスプレーが、2011年度グッドデザイン賞を受賞しました。



グッドデザイン賞受賞

担当職員：藤井謙治 松田晋幸

支援企業：キャニオン株式会社

〔お問い合わせ先〕 山口県産業技術センター 経営企画グループ TEL:(0836)53-5051 FAX:(0836)53-5070

技術支援成果事例

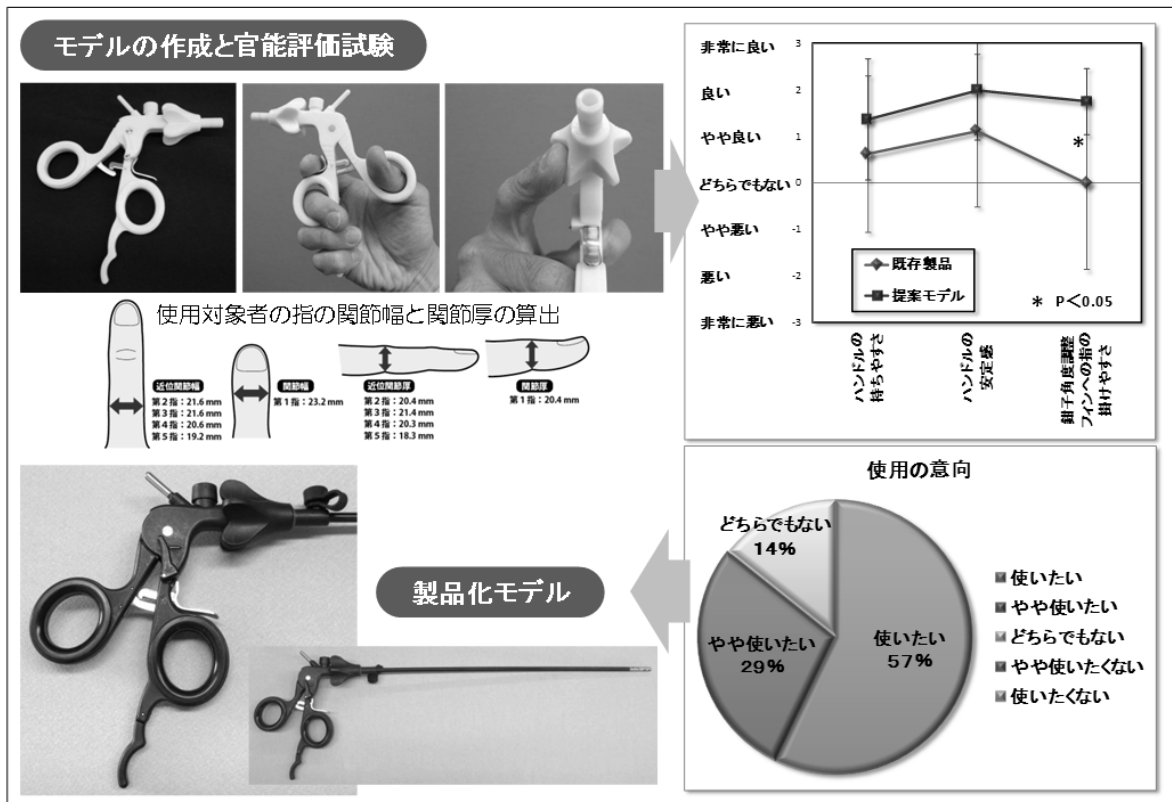
内視鏡手術用鉗子ハンドルの開発

■支援の概要

内視鏡手術用鉗子のハンドルは多くが外国製であることから、必ずしも日本人にとって使いやすいものばかりではありません。そこで、日本人の人体計測データを利用した使い心地がよく操作しやすい寸法や形状の検討と、モデルによる官能評価を行い、より使いやすいデザイン設計を支援しました。

■支援の項目

- ①日本人の人体計測データを利用した、ハンドルの寸法や形状の設計支援
- ②使いやすく簡単な機構の、ラチェットのオン・オフ機能の設計支援
- ③モデルの作成と、使いやすさの官能評価試験



■支援の成果

- ①官能評価試験の結果、使いやすさと使用の意向について、良好な結果が得られました。
- ②平成23年4月に商品化されました。

担当職員：藤井謙治

支援企業：株式会社平和医療器械

【お問い合わせ先】 山口県産業技術センター 経営企画グループ TEL:(0836)53-5051 FAX:(0836)53-5070

技術支援成果事例

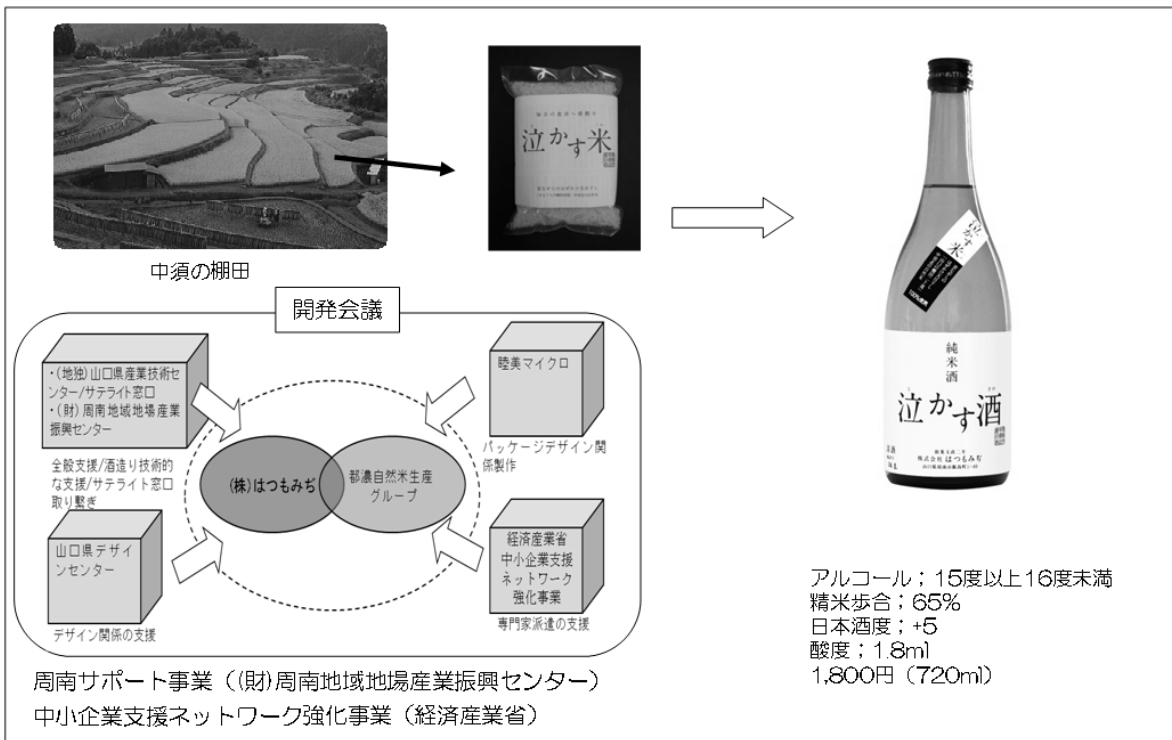
棚田有機ブランド米を用いた純米酒「泣かす酒」の開発

■ 支援の概要

周南市の中須地区の棚田で栽培された棚田有機ブランド米「泣かす米」を用いた日本酒の開発に関する技術支援を行いました。「泣かす米」の生産グループは、長年の活動が認められ、平成22年度「第6回美の里づくりコンクール」（農林水産省）において、農林水産大臣賞を受賞しました。

■ 支援の項目

- ① 開発会議を通じた商品コンセプト等の検討
- ② 製造方針・方法（原料処理、仕込配合、麴の分析、酵母、醪管理等）の検討
- ③ 製成酒の官能評価



■ 支援の成果

棚田有機ブランド米「泣かす米」を用いた純米酒「泣かす酒」を、平成24年2月に商品化をしました。

都濃自然米生産グループ、睦美マイクロ（株）、山口県デザインセンター、（財）周南地域地場産業振興センター、経済産業省委託事業支援機関SA、食品技術グループ

支援企業：株式会社はつみち

技術支援成果事例

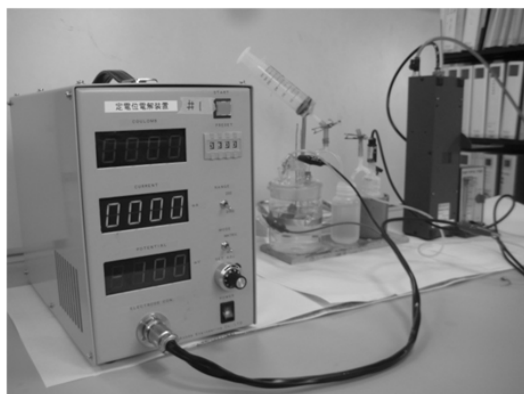
定電位電解装置コントローラーの開発支援

■支援の概要

金属材料内の酸化物、炭化物、窒化物、硫化物など、金属の性質に影響を及ぼす非金属介在物を定電位分解法により分離抽出する実用的な装置において、アナログ回路以外の電子回路部分をFPGA（CPLD）に置き換えることにより、内部回路の簡易化を実現しました。

■支援の項目

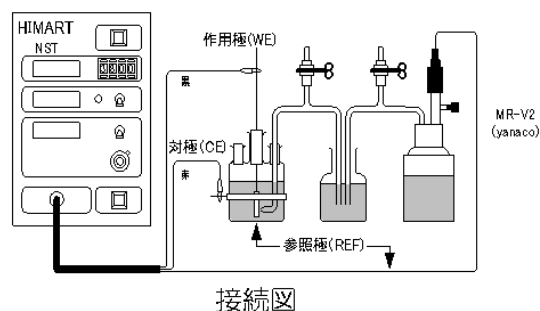
- ①やまぐちブランド技術研究会 組込みシステム分科会にて、FPGA研修（10回/年）
- ②FPGA（CPLD）の仕様検討
- ③VHDLロジック最適化の支援



定電位電解装置

【特徴】

操作性の重視
（照光式スイッチなどの採用）
熱設計の配慮
（大型放熱器、
低温度ドリフトアンプなどの採用）



接続図

【仕様】

最大電解電流	±2A
最大出力電圧	±10V
電解電流レンジ	±1999mA ±199.9mA の2レンジ
電 源	AC100V
外形寸法重量	248×170×320[mm] 14.8kg

■支援の成果

- ①汎用ロジックICの組合せで構成していたカウンター回路などをCPLDに集約できました。
- ②平成23年4月に、定電位電解装置コントローラーとして、商品化されました。

担当職員：吉木 大司、松本 佳昭

支援企業：株式会社アノードエンジニアリング

〔お問い合わせ先〕 山口県産業技術センター 経営企画グループ TEL:(0836)53-5051 FAX:(0836)53-5070

技術支援成果事例

鶏肉を使用したメンチカツ「ゆずきちチキンメンチ」の開発

■支援の概要

長門ゆずきちの果皮と果汁、長州どりを使用し、香り高くジューシーなチキンメンチカツを開発した。果皮は香りと苦味があるため、処理方法や添加量を、鶏肉はジューシーさに欠けるため、果汁やスープの添加を検討した。

■支援の項目

- ①製品の規格化に向けた分析
- ②製品の特徴を確認するための分析



山口県原産の果樹である「長門ゆずきち」の香り高い果皮と、合成抗菌剤や抗生物質を使用せずに飼育した長州どりを使用した、鶏肉のメンチカツ。牛や豚を使用した一般的なメンチカツと比較して、さわやかな香りとまるやかな酸味が特徴。ジューシーなのに後口がさっぱりとしていますので、脂っこい料理や肉料理が苦手な方にも美味しく召し上がっていただけます。

特 徴

- ★長門ゆずきち由来のさわやかな香り
- ★鶏肉なのにジューシー
- ★内部に見える果皮の鮮やかな色彩
- ★さっぱりとした後口

この商品は「山口県食品開発推進協議会メンチカツ専門分科会」の委員として、開発を行いました。

■支援の成果

ジューシーなのにさっぱりとした長門ゆずきちの香るチキンメンチカツ開発することができました。

担当職員 半明桂子

支援企業：有限会社福八

【お問い合わせ先】山口県産業技術センター 経営企画グループ TEL:(0836)53-5051 FAX:(0836)53-5070

技術支援成果事例

廃タイヤを用いた植木鉢「エコ鉢くん」の開発支援

■支援の概要

廃タイヤを用いた植木鉢「エコ鉢くん」を製造する工程では、加工機に大きな荷重がかかるため、製造時の安全面に注意する必要があります。そこで、製造時に発生する荷重の測定、加工機の強度解析・強度試験および製造方法に関するアドバイスを行うことで商品化を支援しました。

■支援の項目

- ①製造工程で発生する加工機への荷重測定。
- ②加工機の強度解析および強度試験の実施。
- ③製造方法に関するアドバイス。



■支援の成果

平成24年3月に商品化されました。

担当職員：前田秀治、田村智弘、村川収

支援企業：株式会社トータルホーム山口

〔お問い合わせ先〕 山口県産業技術センター 経営企画グループ TEL:(0836)53-5051 FAX:(0836)53-5070

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 有馬秀幸 専門研究員 永田正道	H23. 9. 5 9. 6	徳島市
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	H23. 8. 3 12. 1	東京
	設計G リーダー 松本佳昭	H23. 10. 19	東京

(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
平成23年度総合経営支援部企画調整会議	H23. 6. 15 7. 13 8. 10 9. 14 10. 12 11. 16	山口市	相談室
九州連携CAE研究会	H23. 6. 9 6. 10 10. 16 H24. 2. 16	下関市 北九州市 鳥栖市 長崎市	加工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	H23. 6. 10	徳島市	デザインG
九州地方知事会 第1回食品機能性分析手法研究会及び食品科学研究会	H23. 7. 13 7. 14	山口市	食品G
地域イノベーション創出2011 in おかやま	H23. 7. 20	岡山市	産学公
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18回)	H23. 9. 29	京都市	企業支援部
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	H23. 10. 27 10. 28	神戸市	材料G
平成23年度食品技術研究会および食品研究所 研究成果展示会2011	H23. 11. 1 11. 2	つくば市	食品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 情報通信・エレクトロニクス部会 第16回電磁環境分科会および第21回EMC研究会	H23. 11. 10 11. 11	高松市	電子G
産業技術連携推進会議 中国地域部会 デザイン・木材利用分科会	H23. 11. 10 11. 11	東広島市	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	H23. 11. 15 11. 16	東京	設計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	H23. 11. 30 12. 2	熊本市	加工G
平成23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	H23. 12. 1	香川県	食品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. 12. 1	高知市	食品G
平成23年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会	H23. 12. 1 12. 2	名古屋市	材料G
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)	H23. 12. 8 12. 9	名古屋市	環境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	H23. 12. 21	岡山市	加工G
九州地方知事会第2回食品機能性分析手法研究会及び食品科学研究会	H23. 3. 1 3. 2	熊本市	食品G
第34回各府県工業技術センター・研究所プラスチック担当者会議	H24. 3. 2 3. 3	熊本市	材料G
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	H24. 3. 15 3. 16	鳥取市	環境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	H23. 5. 9 ～ H23. 10. 28	環境G
2	技術者受け入れ研修	1 社	H23. 5. 6 ～ H23. 5. 11	加工G
3	技術者受け入れ研修	1 社	H23. 8. 2 ～ H23. 8. 5	食品G
4	職員派遣研修	1 社	1 2 回	材料G
5	職員派遣研修	1 社	1 4 回	相談室

(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
水溶性ミストの粒径制御に関する検討	加工G	H23. 7. 10～H24. 3. 31	1
小型風車に関する風洞実験	設計G	H23. 6. 1～H24. 3. 31	1
ドライコーティングによる高耐食性皮膜の開発	材料G	H23. 8. 1～H24. 3. 31	1

◆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
GC-MS を用いたバイオマス成分の分析	環境G	H23. 9. 5～H23. 9. 9	1
導電性DLC膜の開発	材料G	H23. 8. 17～H22. 9. 6	1
小規模センサーネットワーク用プラットフォームの研究開発	設計G	H23. 6. 16～H23. 8. 16	1
食品成分の分析	食品G	H23. 9. 26～H23. 9. 30	2

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、以下のとおり技術発表会を行った。

開催日	場所	内容	参加者数
H23. 7. 1	岩国市	<ul style="list-style-type: none"> ●環境技術分野 「環境技術グループの活動紹介と、最近の製品開発支援事例（木酢液、土壌改良材、油吸着材等）についての紹介」 環境G リーダー 三國 彰 ●加工技術分野 「加工技術グループの活動紹介と、機械加工に関する技術開発事例（環境低負荷型機械加工を実現するシステム、CAE支援ツール）についての紹介」 加工G リーダー 磯部佳成 ●デザイン開発技術分野 「デザイングループの活動紹介と、デザイン開発の支援事例（内視鏡ハンドル等）についての紹介」 デザインG リーダー 水沼信 ●食品G 「食品技術グループの紹介と、地域資源を活用した食品の開発支援事例（魚のすり身を原料としたマリンスイーツ riple（リプレ）等）についての紹介」 食品G リーダー 有富和生 	43人
H24. 3. 1	宇部市	<ul style="list-style-type: none"> ●「無機系廃棄物を利用した土壌固化材の開発」 環境G リーダー 三國 彰 ●「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 研究員 細谷夏樹 ●「PPマトリックス複合材の化学分離によるリサイクル技術の開発」 材料G リーダー 友永文昭 ●「災害時に住民の安否確認を支援するRFIDシステムの開発」 設計G リーダー 松本佳昭 ●「人間工学的手法を用いた内視鏡手術用鉗子ハンドルのデザイン開発」 デザインG 専門研究員 藤井謙治 ●「家庭用小型搾油機に関する開発支援」 デザインG 専門研究員 松田晋幸 	77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回総会（平成23年8月） 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、会員企業による事例発表、IT産業に関する講演会を実施しました。
「研究会・分科会活動で得られた新技術と情報発信」
三和産業株式会社 代表取締役 弘中 大久 氏
「フィルムベースエレクトロニクスの動向と将来」
大阪市立大学大学院工学研究科教授
(株) マテリアルデザインファクトリー代表取締役
中山 弘 氏
- ◆難加工技術展2011への出展（平成23年7月） 会場：ポートメッセなごや
「やまぐちブランド技術研究会」として山口県・やまぐち産業振興財団・山口県産業技術センターが共同出展しました。
 - ◇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
- ◆ROBOTECH2011（平成23年7月） 会場：東京ビッグサイト
「やまぐちブランド技術研究会」として山口県・やまぐち産業振興財団・山口県産業技術センターが共同出展しました。
 - ◇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
- ◆日産自動車展示商談会（平成24年2月） 会場：日産自動車（株）
 - ◇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
- ◆次世代自動車の技術開発動向等に係る講演会（平成24年2月）
会場：山口グランドホテル
(財) やまぐち産業振興財団主催、やまぐちブランド技術研究会共催で、次世代自動車の技術開発動向等に係る講演会を開催しました。

講演①：「次世代自動車の電動化技術と地域ビジネスへの取り組み」
 広島大学 産学・地域連携センター
 特任教授 勝代 健次 氏

講演②：「2011 競争力強化事業調査にみる中国・韓国自動車産業調査」
 (公財) ひろしま産業振興機構カーエレクトロニクスセンター
 センター長 岩城 富士大 氏

◆第3回国際自動車素材加工展 (平成24年3月)

「やまぐちブランド技術研究会」として山口県・やまぐち産業振興財団・山口県産業技術センターが共同出展しました。

(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
H23. 7. 21	宇部市	第1回研究会 ●講演「直面する電力不足の解消への大きな一役」 ～山口におけるLED産業化・製品化とは～ やまぐちLED照明研究会会長 長州産業(株)代表取締役 岡本 要 氏 ●講演「白色LED用蛍光体の基礎と課題」 東京工科大学 名誉教授 山元 明 氏 ●講演「LED封止樹脂の特性と分光学的手法を用いた劣化評価」 (株)東レリサーチセンター 構造科学研究部 研究員 三好理子 氏 ●講演「大震災復興(福興)への課題 電気エネルギー抜本的削減とは？」～変革するLED照明環境負荷低減へのソリューション～ 一般社団法人LED光源普及開発機構 代表理事 小林治彦 氏 ●講演「日本電球工業界JEL801(L16口金)は世界標準となるか？」～世界基準(IEC)登録完了も・・・G13口金の反乱～ 神農流通(株)LED本部 販売課課長 井上浩一 氏	87人
H24. 2. 23	宇部市	第2回研究会 ●講習「<基礎編>EXCELを使った熱設計計算の基礎」、「<実践編>EXCELを使ったLED熱設計の実践」 (株)サーマルデザインラボ 代表取締役 国峯尚樹 氏 ●講演「栽培施設における太陽電池利用」 国立大学法人島根大学 生物資源学部地域開発学科 准教授 谷野 章 氏	21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	下関市	LED成果品等の紹介
	LED応用製品の県庁展示会	県庁	〃
県外	難加工技術展2011	名古屋市	ブランド技術研究会活動内容や会員紹介
	ROBOTECH2011	東京都	〃
	第3回国際自動車素材・加工展	東京都	〃
	ものづくりフェア2011	福岡県	〃
	エコプロダクツ2011	東京都	やまぐちグリーン部材クラスターのPR
	LEDジャパン21	横浜市	〃
	FOODEX JAPAN2012	千葉県	食品及び調理器具の成果展示品
	アグリビジネス創出フェア	千葉県	知クラ成果の普及
九州自動車新技術・新工法展示商談会	東京都	山口県産業技術センターのシーズ紹介	

(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
Depolymerization of Unsaturated Polyesters and Waste Fiber-Reinforced Plastics by using Ionic Liquids: The Use of Microwaves to Accelerate the Reaction Rate	Akio Kamimura* Shigehiro Yamamoto* Kazuo Yamada (*Yamaguchi Univ.)	ChemSusChem	4巻5号	H23. 5
伝統民家縁側の緩衝空間としての温熱環境制御効果 -縁側の冬季温室効果の計測と解析-	中園 真人* 吉浦 温雅* 水沼 信 後藤 伴延* 小金井 真* (*山口大学大学院)	日本建築学会 技術報告集	17巻36号 p 573-576	H23. 6
断熱改修とエアコン・床暖房を組み合わせた伝統民家の温熱環境改善効果	中園 真人 吉浦 温雅 水沼 信 後藤 伴延 小金井 真 (*山口大学大学院)	日本建築学会 技術報告集	17巻36号 p 563-568	H23. 6
メディアが拓く技術経営と起業への挑戦小特集 6. 事例研究1～放送技術のイノベーション事例～	倉重 光宏	映像情報メ ディア学会誌	65巻8号	H23. 7
Effects of Wing Section on Mean Characteristics and Temporal Torque Variation 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)	Journal of Fluid Science and Technology	6巻6号	H23. 8
押出成形アルミ均熱板で被覆された中空パイプ方式温水床暖房の放熱特性	志賀 均* 水沼 信 中園 真人** 小金井 真** 吉浦 温雅** 後藤 延** (* (株) ジャスト東 海、**山口大学大学 院)	日本建築学会 技術報告集	17巻37号 p937-942	H23. 10
ヒドロシランを還元剤とする金属ナノ粒子の合成と応用	岩田 在博 戸嶋 直樹* (*山口東京理科大 大)	月刊 ケミカ ルエンジニア リング 12月 号	56巻12号	H23. 11

② 口頭発表

発 表 テ ー マ	発 表 者 名	学 協 会 名	年 月 日
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	○友永 文昭	やまぐちエコ市場環境セミナー	H23. 5. 25
木酢液中ホルムアルデヒドの除去方法の開発	○小川 友樹 山路 太郎* 山路 裕之* 岡部 敏弘** (*共同産業(株)、**青森県産業技術センター)	エコマテリアル・フォーラム 2011年国内シンポジウム	H23. 6. 3
企業支援事例	○藤井 謙治	産業技術連携推進会議 ライフサイエンス部会 第9回デザイン分科会	H23. 6. 10
ハウス栽培トマトにおける405nmLED補光による病害防除	○得能 彩歩* 荊木 康臣* 伊藤 真一* 荒木 英樹* 吉村 和正 大崎 康平 (*山口大学)	日本生物環境工学会 2011年札幌大会	H23. 9. 8
高齢者の日常生活パターンの解析についての研究	○森崎 卓也* 吉木 大司 松本 佳昭 江 鐘偉* (*山口大学大学院)	日本機械学会2011年度年次大会	H23. 9. 13
心拍揺らぎ(HRV)の幾何学的図形解析による精神ストレス評価指標に関する研究	○三田尻 涼* 森 信彰 松本 佳昭 江 鐘偉* (*山口大学大学院)	日本機械学会2011年度年次大会	H23. 9. 14
LEDを用いた果皮着色装置の構造最適化	○吉村 和正 品川 吉延* 長山 憲範** (*山口県農林総合技術センター、**長山電機産業(株))	第44回照明学会全国大会	H23. 9. 16
植物生育抑制LED光源の開発	○長山 憲範* 下濃 義史 阿野 裕司 吉村 和正 (*長山電機産業(株))	第44回照明学会全国大会	H23. 9. 17
DLC複合膜によるマグネシウム基板の耐食性向上	○福田 匠	表面技術協会第124回講演大会	H23. 9. 22

発 表 テ ー マ	発 表 者 名	学 協 会 名	年 月 日
LEDを用いたリンゴ果皮の着色. LED波長と生育ステージ・貯蔵温 度の影響	○品川 吉延* 吉村 和正 長山 憲範** (*山口県農林総合技術セ ンター、**長山電機産業 (株))	園芸学会平成23年度 秋季大会	H23. 9. 25
色素吸着過程における色素濃度管 理システムの構築	○上田 辰徳* 林 博昭* 大久保 末廣* 鶴巻 浩* 村中 武彦 白土 竜一* (*九州工業大学)	平成23年(第64回) 電気関係学会九州支 部連合大会	H23. 9. 26
色素の高純度化による色素増感太 陽電池の高効率化	○松吉 孝達* 加納 康平* 村中 武彦 林 博昭** 大久保 末廣* 鶴巻 浩* 白土 竜一* (*九州工業大学大学院工 学府電気電子工学専攻、 **九州工業大学大学院生 命体工学研究科生体機能 専攻)	平成23年(第64回) 電気関係学会九州支 部連合大会	H23. 9. 26
無線技術を用いた自律的な被災情 報提供システムの構築	浦上 美佐子* 重安 哲也** ○亀川 誠*** 藤川 昌浩*** 松本 佳昭 吉木 大司 森 信彰 森岡 仁志+ 真野 浩+ 松野 浩嗣++ (*大島商船高専、** 県 立広島大学、*** (有) デ ジタルマイスター、+ (株) ルート、++山口大 学)	情報処理学会 第19 回マルチメディア通 信と分散処理ワーク ショップ	H23. 10. 12
ポリ(メチルヒドロシロキサン) を利用した金属ナノ粒子の合成	○岩田 在博 金丸 真士* 内田 雅和** 木練 透*** 白石 幸英*** 戸嶋 直樹 (*日本アトマイズ加工 (株)、**長州産業 (株)、***山口東京理科 大)	第15回ケイ素化学協 会シンポジウム	H23. 10. 21
超臨界アルコールを用いたセル ロースの新しい解重合	○伊藤 剛孝* 松谷 一樹* 山田 和男 (*山口大学)	2011年日本化学会西 日本大会	H23. 11. 12

発 表 テ ー マ	発 表 者 名	学 協 会 名	年月日
シロキサンポリマーを中間層とした無電解ニッケルめっき	○岩田 在博 石田 浩一 村岡 晋太郎* 新見 孝二* 液野 文男* (下関鍍金(株))	2011年日本化学会西 日本大会	H23. 11. 12
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* 岡部 敏弘** (*共同産業(株)、**青 森県産業技術センター)	環境福祉学会第7回 年次大会	H23. 11. 13
Sn-Ni合金生成メカニズムと形態解析	○梅林 良太* 田中 康行* 村中 武彦 津留 豊** (* (株) トクヤマ、**九 州工業大学シニアアカデ ミー)	第35回電解技術討論 会	H23. 11. 15
共通イオン効果によるフッ素不溶化技術および土壌固化材の開発	○三國 彰 細谷 夏樹 下村 定夫* (* (株) 徳機製作所)	無機マテリアル学会 第123回学術講演会	H23. 11. 17
石炭灰を再利用した保水セラミックスの作製とヒートアイランド緩和効果の評価	○細谷 夏樹 三國 彰 金崎 貴春* 白神 英一* (*小田建設(株))	無機マテリアル学会 第123回学術講演会	H23. 11. 17
射出成形用ラミー/PPペレットの簡易製法	キム ヒョンボム* ○合田 公一** 野田 淳二** 丸谷 洋正*** 青木 憲治*** 友永 文昭 (*山口大学大学院、**山 口大学、***化薬アクゾ (株))	第56回FRP CON- EX2011	H23. 11. 21
405nmLED補光による病害防除技術	○荊木 康臣* 伊藤 真一* 吉村 和正 (*山口大学)	アグリビジネス創出 フェア2011	H23. 11. 30
Research of analysis of senior person's daily life pattern	○森崎 拓也* 吉木 大司 松本 佳昭 江 鍾偉* (*山口大学大学院)	2011 International Symposium on Digital Manufacturing	H23. 12. 1
A study of mental stress evaluation using geometrical pattern analysis of HRV	○三田尻 涼* 森 信彰 松本 佳昭 江 鍾偉* (*山口大学大学院)	2011 International Symposium on Digital Manufacturing	H23. 12. 1

発 表 テ ー マ	発 表 者 名	学 協 会 名	年 月 日
ピロリン酸浴からのSn-Ni合金めっきの電気化学挙動について	○村中 武彦 梅林 良太* 田中 康行* 津留 豊** (* (株) トクヤマ、**九州工業大学シニアアカデミー)	西日本腐蝕防蝕研究会第170回例会	H23. 12. 2
共通イオン効果によるフッ素不溶化技術とその応用	○三國 彰 細谷 夏樹 下村 定夫* (* (株) 徳機製作所)	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46回セラミックス技術担当者会議	H23. 12. 8
ヒートアイランド対策に向けた保水性セラミックスの作製と物性評価	○細谷 夏樹 三國 彰 金崎 貴春* 白神 英一* 杉山 豊彦** 長江 肇** 大橋 優喜** 楠本 慶二** (*小田建設 (株) 、**産総研)	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46回セラミックス技術担当者会議	H23. 12. 8
蒸発散特性に優れた多孔質セラミックスの作製と評価	○細谷 夏樹 三國 彰 金崎 貴春* 白神 英一* 杉山 豊彦** 長江 肇** 大橋 優喜** 楠本 慶二** (*小田建設 (株) 、**産総研)	日本セラミックス協会 2012年年会	H24. 3. 19
災害時に避難者の安否を管理するためのRFIDシステムの開発	○松本 佳昭 吉木 大司 森 信彰 藤川 昌浩* 亀川 誠* 松野 浩嗣** (* (有) デジタルマイスター、**山口大学大学院)	電子情報通信学会 2012総合大会	H24. 3. 20
光強度および光質がワサビ苗の生育と形態形成に及ぼす影響	○鶴山 浄真* 廣林 祐一* 山本 雄慈* 刀禰 茂弘* 長山 憲範** 吉村 和正 (*山口農林総合技センター、**長山電機産業(株))	園芸学会平成24年度春季大会	H24. 3. 28

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24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 (27件)

	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	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*
6	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*
7	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*
8	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*
9	まる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*
10	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*
11	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*
12	低摩擦係数の複合硬質皮膜の形成法	H19. 2. 23	3918895	井手幸夫
13	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*
14	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*
15	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*

	特許等の名称	登録年月日	特許番号	発明者(*は職員以外)
16	研削砥石	H21. 2. 27	4264869	磯部佳成
17	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*
18	砥石とその製造方法	H22. 2. 19	4459687	磯部佳成、加藤泰生*
19	光分岐回路及びセンサ	H22. 8. 13	4565061	藤本正克、吉村和正 小野和雄*、堀田昌志*
20	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*
21	熱硬化性樹脂の分解処理方法と熱硬化性樹脂を母材とした繊維強化プラスチック廃材の分解処理方法	H23. 1. 7	4654333	友永文昭、山田和男 上村明男*
22	光合成抑制光源及びそれを用いた照明装置	H23. 1. 28	4670108	川村宗弘、吉村和正 阿野裕司、長山憲範*
23	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*
24	風味の改善されたこんにゃくの 製品及びその製造方法	H23. 7. 15	4780332	柏木 享、廣兼一昭*
25	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*
26	強磁性半導体交換結合膜	H24. 2. 3	4915765	福間康裕、小柳 剛* 浅田裕法*
27	磁気光学素子	H24. 2. 24	4930933	福間康裕、小柳 剛* 浅田裕法*

(2) 特許公開中 (23件)

	特許等の名称	公開年月日	公開番号	発明者(*は職員以外)
1	SiNxOyCz膜及び薄膜の製造方法	H18. 10. 12	2006-274390	井手幸夫、本多祐二*
2	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
3	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*
4	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
5	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

	特許等の名称	公開年月日	公開番号	発明者(*は職員以外)
6	微粉体回収装置	H20. 10. 23	2008-254075	磯部佳成
7	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、芥藤孝義 小川友樹
8	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*
9	酸化亜鉛からなる複数の立体構造体が表面に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	H21. 2. 19	2009- 37878	村中武彦、白土竜一*
10	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*
11	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*
12	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*
13	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*
14	耐水性材料	H22. 1. 21	2010-13640	前 英雄、宮田征一郎*
15	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*
16	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
17	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	H23. 1. 27	2011-016971	友永文昭、山田和男
18	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	H23. 6. 23	2011-017131	山田誠治、望月信介*
19	複合硬質皮膜部材およびその製造方法	H23. 8. 25	2011-162865	福田 匠、井手幸夫 大淵裕史*
20	ポリオレフィンを含む複合プラスチックの分離方法とその分離装置	H23. 9. 1	2011-168755	友永文昭、小田茂正*
21	プラズマ処理装置及び成膜方法	H23. 11. 10	2011-225999	井手幸夫、本多祐二*
22	薄膜の成膜方法	H23. 12. 15	2011-252233	井手幸夫、本多祐二*
23	プラズマ処理装置及び基材の表面処理方法	H24. 2. 9	2012-26038	井手幸夫、本多祐二*

(3) 平成24年3月31日現在の当センターの公開前出願特許件数は、18件である。

(4) 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	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	H5. 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	H5. 5. 10	P 3202-2	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

(5) 実用新案 (1件)

	名 称	登録年月日	登録番号	発明者
1	生ゴミ処理器	H17. 8. 17	3114212	友永文昭

(6) 意匠 (3件)

	名 称	登録年月日	登録番号	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*
3	小型搾油機	H23. 7. 1	1419687	松田晋幸、藤井謙治、石野隆三*

(7) 商標 (1件)

	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

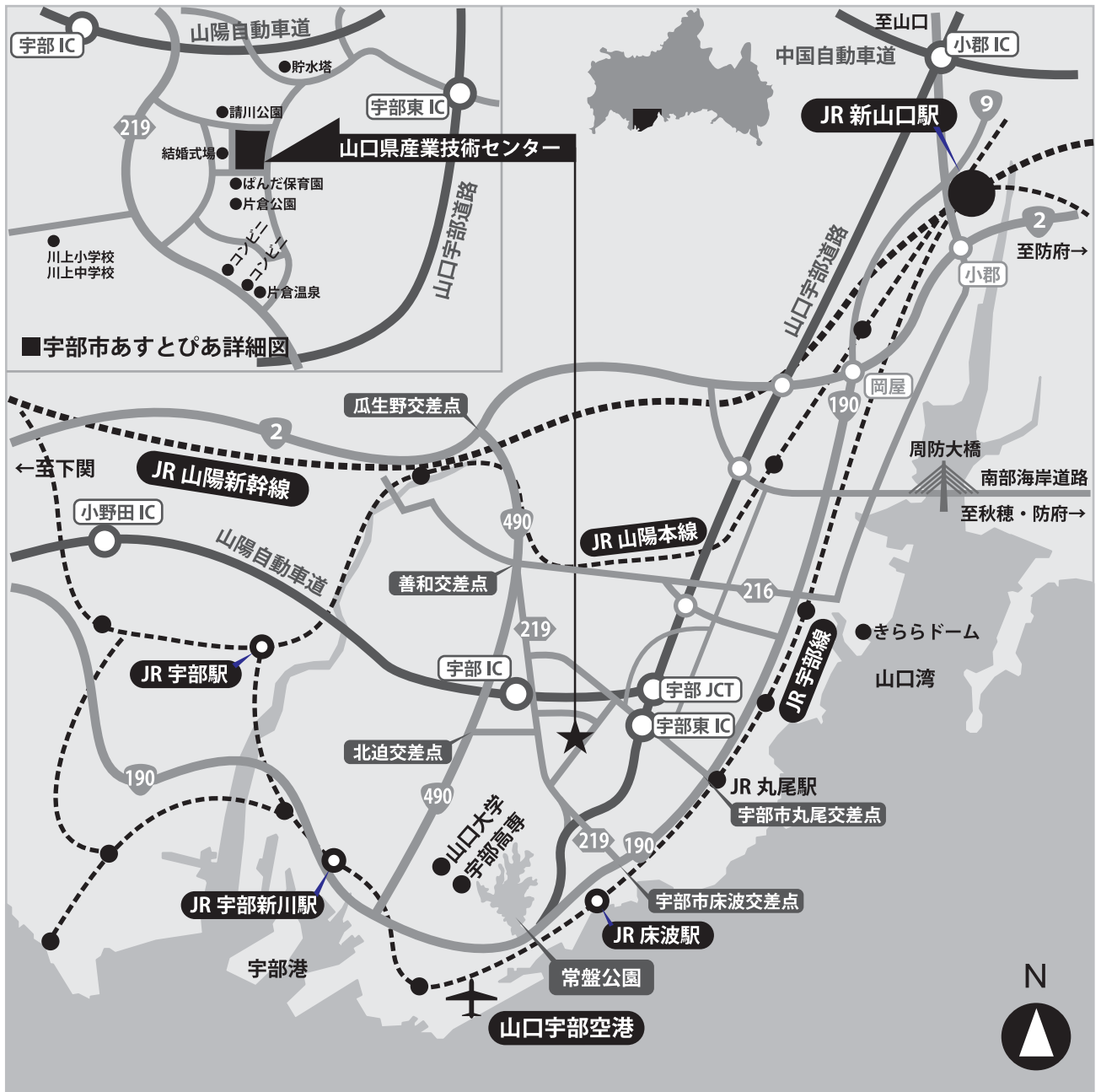
8 各種表彰

表彰名	所属・職・氏名	備考
第4回ものづくり日本大賞 優秀賞 (製品・技術開発部門) 海面突入時の衝撃を低減する自由降下式救命艇の開発	・株式会社ニシエフ 山根 和之 ・企業支援部 設計G 専門研究員 田村 智弘 他5名	平成24年2月
第4回ものづくり日本大賞 優秀賞 (青少年支援部門) なるほど・ザ・サイエンス「夏休みジュニア科学教室」	・株式会社宇部日報 ・地方独立行政法人山口 県産業技術センター 他7社	平成24年2月
平成23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 デザインG 専門研究員 藤井 謙治	平成24年3月

9 学位取得

学位	取得者氏名	論文名	取得年月日	取得大学名
博士(生命科学)	環境技術グループ 専門研究員 山田 和男	プラスチックからプラスチックへ ー繊維強化プラスチックの超効率的新規ケミカルリサイクルー	平成24年 3月16日	山口大学

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



【背表紙】縦書きとする

平成 23 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