

平成 26 年度

業 務 報 告 書

(平成 27 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
(1)	予算	3
(2)	収支計画	3
(3)	資金計画	4
(4)	資産、負債	4
(5)	損益計算書	5
(6)	キャッシュ・フロー計算書	5
(7)	行政サービス実施コスト計算書	6
4	施設及び設備	7
(1)	敷地・建物	7
(2)	平成26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（業務の業績に関する評価の結果）	9
6	職員名簿	17

II 業務概要

1	技術開発及び研究開発の推進	19
(1)	基盤技術研究開発事業	21
(2)	戦略的技術研究開発事業	28
(3)	特別枠研究	31
(4)	提案公募型研究	33
(5)	共同研究及び受託研究	37
2	県内企業の新たな事業展開に向けた産学公（金）連携の取り組み	38
(1)	地域イノベーション戦略支援プログラム	38
(2)	次世代クラスター形成事業	38
(3)	研究成果展開事業（スーパークラスタープログラム）	39
(4)	新しい人材育成プログラムを活用したものづくり	39
(5)	新事業創造支援センター	40
(6)	他機関への協力	41
(7)	産学官交流会への参加	43
(8)	（一社）山口県技術交流協会への協力	43
(9)	商工会議所等への協力	43
3	企業支援の実施状況	44
(1)	企業支援の実施状況（地域別）	44
(2)	施設利用及び見学者	45
(3)	商品化及び実用化	45
4	研究職員の資質の向上	56
(1)	技術職員研修事業	56
(2)	産業技術連携推進会議等への職員の派遣	56
5	中小企業の人材養成	58
(1)	技術者養成研修	58
(2)	学生研修及びインターンシップの受入れ	59
6	研究成果の普及促進	60
(1)	産業技術センター研究発表会	60
(2)	やまぐちブランド技術研究会	61
(3)	新エネルギー利活用プロジェクト	62
(4)	やまぐち3Dものづくり研究会	62
(5)	展示会への出展	63

(6) 学協会等への発表	64
①誌上発表	64
②口頭発表	64
7 知的財産	68
(1) 保有特許権	68
(2) 特許公開中	70
(3) 特許出願中	71
(4) プログラム登録	71
(5) 実用新案	72
(6) 意匠	72
(7) 商標	72

III その他

1 各種表彰	73
--------	----

凡 例 紙面節約のため、一部の表について、以下のとおり略称を用いている。

総務G = 総務・人事グループ	企画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T = 光応用チーム
イノベC = イノベーション推進センター	

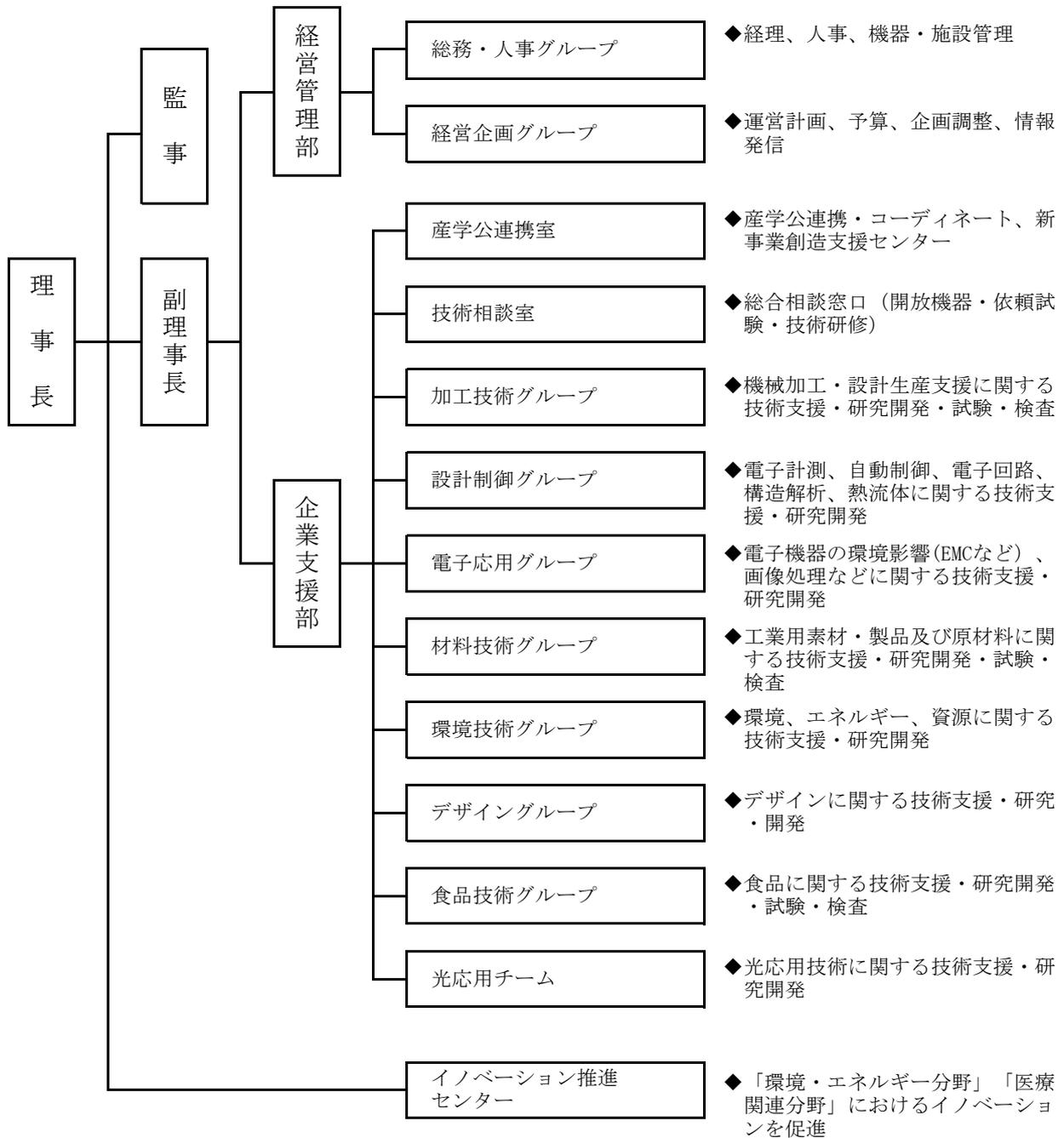
I 運 營 概 要

1 沿 革

- 明治35(1902). 4. 1 山口県染織講習所を柳井村（現柳井市）に設置。
- 大正 7(1918). 5. 1 山口県工業試験場を山口市大殿に設置。
- 昭和 2(1927). 4. 1 染織講習所を染織試験場と改称。
- 〃 17(1942). 4. 1 染織試験場を染織指導所と改称、工業試験場を工芸指導所と改称。
- 〃 19(1944). 3. 31 染織指導所を廃止。
- 〃 20(1945). 5. 29 工芸指導所を山口県戦時製作所と改称。
- 〃 20(1945). 8. 15 戦時製作所を工芸指導所と改称。
- 〃 23(1948). 4. 1 染織試験場を設置。
- 〃 25(1950). 9. 1 山口県醸造試験場を山口市清水に設置。
- 〃 27(1952). 2. 13 工芸指導所を廃止し、工業試験場を設置。
- 〃 27(1952). 4. 1 山口県窯業試験場を小野田市に設置。
- 〃 42(1967). 4. 1 染織試験場、工業試験場、醸造試験場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（産学公連携室、技術相談室、加工技術グループ、設計制御グループ、電子応用グループ、材料技術グループ、環境技術グループ、デザイングループ、食品技術グループ、クラスターセンター）構成。
- 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。
- 平成25(2013). 4. 1 イノベーション推進チームを設置
- 平成26(2014). 3. 31 クラスターセンターを廃止。
- 平成26(2014). 4. 1 イノベーション推進チームを改組し、イノベーション推進センターを設置。環境・エネルギー推進チーム、医療関連推進チーム構成。
光・ナノ粒子応用チームを廃止し、光応用チームを設置。

2 組織及び業務分担

(平成27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
副理事長	1名	事務職	7名
監事	1名	非常勤職員	26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	611	611	0
自己収入	206	315	109
使用料・手数料	(29)	(36)	(7)
特許実施料	(7)	(11)	(4)
研究費等	(135)	(149)	(14)
補助金等収入	(35)	(117)	(82)
その他収入	(1)	(2)	(1)
前年度からの繰越金	0	41	41
積立金取崩	0	4	4
計	817	971	154

支出			
業務費	176	241	65
人件費	474	449	▲25
一般管理費	109	113	4
施設費	58	148	90
計	817	950	133

(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	860	975	115
経営経費	847	836	▲11
業務費	(257)	(272)	(15)
人件費	(474)	(449)	(▲25)
管理運営費	(115)	(116)	(1)
財務費用	(1)	(0)	(▲1)
雑損	(0)	(0)	(0)
臨時損失	13	139	126
収入の部	860	995	135
経営収益	847	856	9
運営費交付金収益	(582)	(567)	(▲15)
使用料・手数料収益	(29)	(36)	(7)
特許実施料	(7)	(11)	(4)
研究事業等収益	(135)	(115)	(▲20)
補助金等収益	(6)	(36)	(▲30)
施設費収益	(0)	(0)	(0)
その他収益	(1)	(1)	(0)
資産見返運営費交付金等戻入	(29)	(19)	(▲10)
臨時利益	13	140	127
当期純利益	0	20	20
目的積立金取崩額	0	1	1
当期総純益	0	21	21

(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	817	1,067	250
業務活動による支出	758	860	102
投資活動による支出	58	207	149
財務活動による支出	1	0	▲1
次期への繰越金	0	0	0
資金収入	817	1,085	268
業務活動による収入	762	950	188
運営費交付金による収入	(585)	(585)	(0)
使用料・手数料収益	(29)	(37)	(8)
特許実施料	(7)	(11)	(4)
研究費等による収入	(135)	(267)	(132)
補助金等による収入	(6)	(48)	(42)
その他の収入	(1)	(2)	(1)
投資活動による収入	55	131	76
財務活動による収入	0	0	0
前期からの繰越金	0	4	4

(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26年度
資産	A	6,198,714
	固定資産	6,024,796
	流動資産	173,918
負債	B	380,444
	固定負債	304,585
	流動負債	75,859
資本	C	5,818,270
	資本金	6,375,046
	資本譲与金	▲655,031
	うち損益外減価償却費累計(－)	▲823,688
	利益剰余金	98,255
	目的積立金	0
	積立金	77,121
	当期末処分利益	21,134
	その他有価証券評価差額金	－
負債資本合計	D = B + C	6,198,714

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26年度
経常経費 A		836,127
業務費		836,127
	業務費	271,537
	役員人件費	13,370
	職員人件費	435,299
	管理運営費	115,922
	財務費用	—
	雑損	—
経常経費 B		855,517
運営費交付金収益		566,665
使用料・手数料収益		36,465
特許実施料		11,224
研究事業等収益		115,291
補助金等収益		36,082
施設費収益		0
その他収益		1,204
資産見返運営費交付金等戻入		88,588
経常利益 C = B - A		19,390
臨時損失 D		139,267
臨時利益 E		139,611
当期純利益 F = C - D + E		19,734
目的別積立金取崩額 G		1,400
当期総利益 H = F + G		21,134

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26年度
業務活動によるキャッシュ・フロー A		168,789
投資活動によるキャッシュ・フロー B		▲155,232
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		13,557
資金期首残高 F		88,805
資金期末残高 G		102,362

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26度
業務活動によるキャッシュ・フロー A		804,407
損益計算書上の費用		975,394
(控除) 自己収入等		▲170,988
損益外減価償却相当額 B		154,132
損益外減損損失相当額 C		—
引当外賞与増加見積額 D		535
引当外退職給付増加見積額 E		▲2,670
機会費用 F		49,447
(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		1,005,851

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、ステンレス鋼葺地下1階付四階建)

1階	7,260.92 m ²
中2階	397.62 m ²
2階	4,669.27 m ²
3階	1,592.83 m ²
地下1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1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26年度購入試験研究用機器

機 器 名	金額 (円)	購入年月日	担 当 グループ
グロー放電発光表面分析装置 	38,888,000	H27. 2. 10	材 料 G
金属積層造形機 ※	106,564,952	H27. 2. 27	加 工 G
色差計	403,380	H26. 5. 23	食 品 G
LED照明装置	194,508	H26. 11. 19	電 子 G
圧力計・流量計設定用機器	143,856	H26. 7. 24	加 工 G



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

※ のマークのついた機器は、対内投資等地域活性化立地推進事業費補助金(企業立地促進基盤整備事業)の補助を受けて導入した機器です。

5 産業技術センター評価委員会（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26年度における法人の中期計画（平成26年3月知事認可。計画期間：平成26年度～平成30年度）の進捗状況

3 評価の目的

法人の業務運営の自主的、継続的な見直しや改善を促し、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	役職等
上田文雄	旭興産（株）代表取締役社長
加登田恵子	山口県立大学附属地域共生センター所長（社会福祉学部教授）
河村幸恵	ヤマカ醤油（株）代表取締役
進士正人	山口大学工学部長 [委員長]
正木圭子	正木税理士事務所代表

（50音順）

5 評価を実施した時期

平成27年6月30日から平成27年8月12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26年8月地方独立行政法人山口県産業技術センター評価委員会決定）

（2）評価の手法

法人の自己評価の結果を活用する間接評価方式

(3) 法人の自己評価の方法（評価項目・評価基準及びその判断の目安の概要）

【細項目及び小項目別評価】

【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(34)ごとの達成状況を5段階評価 ② ①の評点の単純平均値に諸事情を考慮して、小項目ごとの達成状況を5段階評価			③ ②の評点を加重平均し、中期計画の中項目ごとの進捗状況を5段階評価 ④ ③で算出した値を加重平均し、中期計画の大項目(4)ごとの進捗状況を5段階評価			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30日 法人から業務実績報告書の提出
- 7月24日 第17回評価委員会開催（自己評価に係る法人へのヒアリング）
- 8月 5日まで 各委員意見の集約・評価書素案の取りまとめ
- 8月 6日 第18回評価委員会開催（評価書原案審議）
- 8月11日 評価書原案決定・評価書原案の法人提示
- 8月12日 評価書原案に対する法人意見の提出
- 8月12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 (H26～30)	平成26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 ウエイト	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	23	23	7	7	9			0.70	4.2	a(順 調)
業務運営	6	6		1	5			0.15	3.2	b(概ね順調)
財務内容	2	2		1	1			0.10	3.6	a(順 調)
その他	3	3		1	2			0.05	3.3	b(概ね順調)
全 体	34	34	7	10	17				3.9	A(順 調)

(2) 概 況

ア 全体的な状況

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

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

こうした第1期中期目標期間における成果を基礎とし、第2期中期目標期間（平成26年度～平成30年度）においては、本県の重要課題である産業力の増強に積極的に取り組み、「戦略産業の育成・集積に向けた地域イノベーションの推進」や「中小企業力の

向上に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進」に寄与する成果を着実にあげるとともに、「『中核的技術支援拠点』としての更なる機能強化」を図っていくことを目指している。第2期中期目標期間の1年目となる平成26年度の業務の実績についてみると、県民サービスのうち「戦略産業の育成・集積に向けた地域イノベーションの推進」については、新たな体制として、センター内に「イノベーション推進センター」を設置するとともに、文部科学省補助事業「地域イノベーション戦略支援プログラム」に採択されるなど、戦略産業分野における研究開発・事業化を促進するための体制を着実に構築している。

次に、「中小企業力の向上に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進」については、先端的試験研究機器として、中国、四国、九州（沖縄県を除く）の公設試験研究機関で初めて金属3Dプリンターを導入するとともに、新たに「やまぐち3Dものづくり研究会」を立ち上げ、大学や企業等と連携した研究会活動を開始するなど、県内企業のものづくり技術の向上に向けた新たな取組を積極的に展開している。

次に、「『中核的技術支援拠点』としての更なる機能強化」については、産学公金連携セミナーの共同開催や金融機関主催の相談会への職員派遣など、第1期中期目標期間に締結した大学や金融機関等との連携協力協定の実効性のある取組を進めるとともに、開放機器の操作補助員の増員による技術相談体制の強化、食品技術に関する試験研究機器の新規導入による6次産業化・農商工連携の研究開発の促進など、企業支援の一層の充実に努めている。

また、業務運営については、知的財産マネジメントに関する職員研修やホームページの刷新、業務継続計画（BCP）の骨子作成などを着実に実施している。

財務内容については、消費税率引き上げに伴う使用料の見直しを迅速に行うとともに、競争的資金獲得による新たな試験研究機器の導入及び導入機器の年度内開放等により、自己収入の適切な確保に努めている。以上のことから、平成26年度における法人の中期計画の進捗は、全体として順調であると評価できる。今後は、新たに構築した運営体制の機能等を十分に発揮し、法人において更なる活動の充実に努め、利用者評価や質的評価等の視点に立った、より良い評価に繋がることを期待する。

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、特記すべき長所等を以下に列挙する。

(白抜数字は評点)

(ア) 県民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項

大項目別評価：(a)

戦略産業の育成・集積に向けた地域イノベーションの推進

中項目別評価：s

- ① 平成26年4月に「医療関連推進チーム」と「環境・エネルギー推進チーム」で構成する「イノベーション推進センター」を設置し、平成26年7月には、総

合調整機関として、文部科学省補助事業「地域イノベーション戦略支援プログラム」（事業期間原則5年間）に採択されるなど、地域イノベーションの推進体制を構築している。4

- ② 戦略産業分野における産学公・企業間連携による研究開発プロジェクトの発掘や事業化に向けた支援を積極的に行い、新たに設置したイノベーション推進センターでは、県内企業の競争的資金獲得支援で29件の採択実績を上げるなど、研究開発・事業化の促進が図られている。5

中小企業力の向上に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進

中項目別評価：s

- ① 実用化研究に重点的に取り組むため、平成27年3月に「技術戦略 第2期ロードマップ」を策定し、平成30年度までにセンターが研究開発を行う技術とその取組方針・実施工程について、県内企業に対し具体的に明示している。また、平成26年度の実用化研究においては、7テーマのうち3テーマで企業による事業化に至っている。4
- ② 研究発表会や研究報告書、企業訪問等を通じて、研究開発成果の発信を積極的に行っている。また、共同研究・受託研究では、23テーマのうち6テーマで事業化に至っており、研究開発成果の活用も図られている。4
- ③ 平成27年2月に、中国、四国、九州（沖縄県を除く）の公設試験研究機関で初めて金属3Dプリンターを導入している。また、導入に先立ち、平成26年10月には、新たに「やまぐち3Dものづくり研究会」を立ち上げ、金属3Dプリンターの見学会や3Dデータ活用に関するセミナーを開催するなど、県内企業のものづくり力の高度化・ブランド化に資する取組を積極的に行っている。4
- ④ 山口県技術革新計画の承認支援件数は、支援した全ての企業において承認を得ることができた結果、目標件数の4件を上回る6件となり、年度計画を十二分に達成している。5
- ⑤ 国等の提案公募型事業の獲得件数は、目標件数の6件を上回る8件となり、年度計画を十二分に達成している。5
- ⑥ 研究開発・技術支援が事業化（商品化）に至った件数は、目標件数の8件を上回る10件となり、年度計画を十二分に達成している。山口大学や農林総合技術センターとの共同研究も事業化に至っていることから、関係機関との緊密な連携の下、事業化を視野に入れた研究開発を着実に進めていることが窺える。5

「中核的技術支援拠点」としての更なる機能強化

中項目別評価：a

- ① 第1期中期目標期間に締結した山口大学や山口フィナンシャルグループ等との連携協力協定の実効性のある取組として、新たに産学公金連携セミナーの共同開

催や金融機関主催の相談会に職員派遣を行うなど、関係機関の連携により研究支援と経営支援の両面から企業支援を行っている。 **3**

- ② 技術相談室に、技術相談対応の専任者を継続して配置するとともに、新たに開放機器の操作補助員を2名増員し、技術相談体制の強化を図っている。 **3**
- ③ 新たに食品技術に関する試験研究機器を2種類導入するとともに、農林総合技術センター等との共同研究が、農林水産省補助事業「農林水産業の革新的技術緊急展開事業」に2件採択されるなど、地域資源を有効活用し、6次産業化・農商工連携による研究開発を促進するための取組を積極的に行っている。 **4**
- ④ 新事業創造支援センターについては、企業ニーズに応じて、1企業最大2室利用できるよう入居要件を見直し、企業の利便性の向上、施設の利用促進を図っている。 **4**
- ⑤ 技術相談件数は、目標件数の3,300件を上回る3,815件となり、年度計画を十分達成している。 **4**
- ⑥ 訪問企業数は、目標数の230社を上回る348社となり、年度計画を十二分に達成している。 **5**
- ⑦ 開放機器・依頼試験の利用件数は、目標件数の3,040件を上回る3,699件（開放機器3,078件、依頼試験621件）となり、年度計画を十二分に達成している。 **5**

(イ) 業務運営の改善及び効率化に関する事項 **大項目別評価： (b)**

運営体制や経営資源配分の継続的見直し **中項目別評価： b**

情報ステーションについては、リニューアルを行い、新たに飲食可能なスペースを確保し、センター利用者の利便性の向上に努めている。 **3**

職員の職能開発の計画的実施 **中項目別評価： a**

新たに知的財産マネジメントに関する職員研修を取り入れ、研究成果の企業への円滑な移転に向けた職員の職能開発を積極的に行っている。 **4**

法人サービス業務の「見える化」の推進 **中項目別評価： b**

ホームページを刷新し、イノベーション推進センターのサイトの開設や各技術グループのページの追加を行うなど、内容の充実を図るとともに、新たにホームページの管理等を行う担当職員を配置し、研究成果等の情報発信を行う体制を強化している。 **3**

コンプライアンスの確保 **中項目別評価： b**

ハラスメント防止等をテーマに、外部講師による全職員対象の職員研修を計画し、職員

のコンプライアンス意識の向上に努めている。 3

情報管理の徹底 中項目別評価： b

情報漏洩防止については、職員研修による情報セキュリティポリシーの周知徹底やセキュリティ機能付きUSBメモリの導入など、必要な対策を講じている。 3

危機管理対策の推進 中項目別評価： b

業務継続計画（BCP）については、研修参加により必要な情報を収集するとともに、骨子を作成するなど、平成27年度の運用に向けた取組を着実にしている。 3

(ウ) 財務内容の改善に関する事項 大項目別評価： (a)

平成26年4月からの消費税率引き上げに伴い、開放機器、依頼試験、施設使用料等の見直しを迅速に行っている。また、競争的資金を積極的に獲得し、新たな試験研究機器を導入するとともに、導入機器については、年度内に開放を行うなど、自己収入の適切な確保に努めている。 4

(エ) その他業務運営に関する重要事項 大項目別評価： (b)

来庁者数は、目標数の11,000人を上回る11,875人となり、年度計画を十分達成している。また、施設の利用促進のため、県内工業高等学校の生徒による施設見学等を積極的に受け入れている。 4

(3) 従前の評価結果等の法人の業務運営への活用状況

第1期中期目標期間における業務の実績に関する評価において、評価委員会が中期目標の未達成を指摘した項目は無かったものの、第2期中期目標の達成に向けて、引き続き業務改善等に取り組んでいる。

(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出とその対応

なし

10 項目別評価結果総括表

(別表のとおり)

別表 平成26年度項目別評価結果総括表

(大項目) (中項目) (小項目)	中期計画 における 対象細項 目数	年度計画 における 対象細項 目数	細項目別評価の評点内訳 (個数)					細項目 別評価の 平均 値	小項目 別評価 の評点	各小項目のウエイト		中項目別 評価 (加重平 均値)	各中項目のウエイト		大項目別 評価 (加重平 均値)	各大項 目のウ エイト	全体評価 (加重平 均値)	
			5 点	4 点	3 点	2 点	1 点			計	配分		考え方	配分				考え方
全体評価																		
第1 県民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上	23	23	7	10	17	0	0	34	3.7									
1 戦略産業の育成・集積に向けた地域イノベーションの推進	2	2	1	1	0	0	0	2	4.5									
(1) 戦略産業分野における研究開発を支援する体制の整備	1	1	0	1	0	0	0	1	4.0	4	0.5	s	0.4					
(2) 産学公や企業間連携による研究開発・事業化の促進	1	1	1	0	0	0	0	1	5.0	5	0.5	(4.5)						
2 中小企業力の向上に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進	9	9	4	3	2	0	0	9	4.2									
(1) 事業化戦略を踏まえた実用化研究への重点的取組	1	1	0	1	0	0	0	1	4.0	4	0.3							
(2) 研究開発成果の普及とその活用	2	2	0	1	1	0	0	2	3.5	4	0.2							
(3) 各種技術研究会活動の積極的展開	1	1	0	1	0	0	0	1	4.0	4	0.2							
(4) 研究開発計画策定や資金獲得の支援	1	1	1	0	0	0	0	1	5.0	5	0.2							
(5) 数値目標	4	4	3	0	1	0	0	4	4.5	5	0.1							
3 「中核的技術支援拠点」としての更なる機能強化	12	12	2	3	7	0	0	12	3.6									
(1) 効果的かつ切れ目のない企業支援の一層の充実	1	1	0	0	1	0	0	1	3.0	3	0.2							
(2) 技術相談の充実	1	1	0	0	1	0	0	1	3.0	3	0.2							
(3) 新たな技術課題の掘り起こし	1	1	0	1	0	0	0	1	4.0	4	0.2							
(4) 先端的試験研究機器の整備等による技術支援サービスの充実	6	6	0	1	5	0	0	6	3.2	3	0.2							
(5) 数値目標	3	3	2	1	0	0	0	3	4.7	5	0.2							
第2 業務運営の改善及び効率化	6	6	0	1	5	0	0	6	3.2									
1 運営体制や経営資源配分の継続的見直し	1	1	0	0	1	0	0	1	3.0									
2 職員の職能開発の計画的実施	1	1	0	1	0	0	0	1	4.0									
3 法人サービス業務の「見える化」の推進	1	1	0	0	1	0	0	1	3.0									
4 コンプライアンスの確保	1	1	0	0	1	0	0	1	3.0									
5 情報管理の徹底	1	1	0	0	1	0	0	1	3.0									
6 危機管理対策の推進	1	1	0	0	1	0	0	1	3.0									
第3 財務内容の改善	2	2	0	1	1	0	0	2	3.5									
1 自己収入の確保	1	1	0	1	0	0	0	1	4.0									
2 経費の抑制	1	1	0	0	1	0	0	1	3.0									
第4 その他業務運営に関する重要事項	3	3	0	1	2	0	0	3	3.3									
1 施設設備の適切な管理	2	2	0	1	1	0	0	2	3.5									
2 環境負荷の低減	1	1	0	0	1	0	0	1	3.0									

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

6 職員名簿

(平成27年3月31日現在)

役員	理事長 副理事長 監事(非常勤)		山田隆裕 小泉良洋 品川充
経営管理部	部長(兼) 副部長	(技)	小泉良弘 川村宗
総務・人事グループ	リーダー 主任主事 主事	(事) (事) (事)	井上昇治 江藤秀哲 真崎倫子
経営企画グループ	リーダー 主査 主査 専門研究員	(技) (事) (事) (技)	中西政美 安光直 中村政智 田村之弘
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 友永文昭 稲田和典
産学公連携室	室長 サブリーダー 主査	(技) (技) (事)	石田浩一 松本佳昭 十川雅一
技術相談室	室長 サブリーダー サブリーダー	(技) (技) (技)	有富和生 前田秀治 藤井謙治
加工技術グループ	リーダー 専門研究員 専門研究員 研究員	(技) (技) (技) (技)	磯部佳成 池田悟至 永田正道 梶本英嗣
設計制御グループ	リーダー 専門研究員 研究員 研究員	(技) (技) (技) (技)	山田誠治 吉木大司 下濃義史 村川義収
電子応用グループ	リーダー 専門研究員 研究員	(技) (技) (技)	藤本正克 森野信彰 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 専門研究員 研究員	(技) (技) (技) (技) (技)	前村英雄 村中武彦 岩田博 福田匠 浅藤憲

環境技術グループ	リーダー 専門研究員 専門研究員 専門研究員 技師	(技) (技) (技) (技) (技)	三山 小細 宮	國田 川谷 崎	和友 夏翔	彰男 樹樹 伍
デザイングループ	リーダー サブリーダー(兼) 専門研究員 技師	(技) (技) (技) (技)	水藤 松本	沼井 田田	謙晋 晃	信治 幸浩
食品技術グループ	リーダー 専門研究員 専門研究員 研究員 研究員	(技) (技) (技) (技) (技)	有 大 半 田 種	馬 井 明 中 場	秀 桂 淳 理	幸 修 子 也 絵
光応用チーム	リーダー(兼) 専門研究員	(技) (技)	木 吉	村 村	悦 和	博 正

イノベーション推進センター	プロジェクトプロデューサー プロジェクトプロデューサー 事業管理責任者(兼) サブリーダー(兼) 主査(兼)	(技) (技) (技) (技) (事)	安東 木松 安	田村 本光	研正 悦佳 直	一 信 博 昭 樹
---------------	--	---------------------------------	---------------	----------	---------------	-----------------------

Ⅱ 業 務 概 要

1 技術開発及び研究開発の推進

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

事業名	研究テーマ	担当
基盤技術 研究開発事業 (基盤研究)	① ねじり加工を用いた微小不連続曲面成形技術の開発	設計 G
	② EMC試験における各公設試間の相関性の検討	電子 G
	③ 画像処理による移動微小傷の自動検出技術に関する研究	電子 G
	④ スズ合金めっき皮膜を負極に用いたリチウムイオン電池の開発	材料 G
	⑤ プラズマCVDによるDLC量産化に向けた基礎的検討	材料 G
	⑥ 搾汁残渣からのβ-クリプトキサンチン抽出工程の効率化	環境 G
	⑦ 木質バイオマスを用いた炭化物の成形加工技術の開発	環境 G
	⑧ 粉体材料設計による多孔質セラミックスの焼成プロセスの改善	環境 G
	⑨ 住宅熱的快適性向上のための行動的適応型仕掛けの開発	デザインG
	⑩ 操作パネルのユーザビリティ評価技術に関する研究	デザインG
	⑪ 樹脂系3Dプリンターのモデルの評価に関する研究	デザインG
	⑫ 食品系廃棄物に含まれるポリフェノール類利用技術の開発	食品 G
	⑬ 清酒製造工程における汚染微生物生育抑制技術	食品 G
	⑭ やまぐち山廃酵母の実用化に向けた製造手法の検討	食品 G
	⑮ 山口県産茶を用いた和紅茶の開発	食品 G
戦略的技術 研究開発事業 (特定研究)	① 鋼板の塑性加工における曲率制御技術に関する研究	加工 G
	② 炭素繊維強化プラスチックにおける研削穴開けの高速化に関する研究	加工 G
	③ 水素及び低カロリーバイオガス対応ロータリーエンジンコジェネレーションシステムの開発	設計 G
	④ 高熱伝導性フィラーのための表面処理技術の開発	材料 G
	⑤ 県産天然油脂の搾油・精製・利用技術の開発	材料 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)	⑥ 乾燥技術を用いた水産乾燥品の品質設計とその評価	食品 G
	⑦ LED等光技術を応用した農業支援技術の開発	光 T
特別枠研究	① 山口型水素再生可能エネルギー利用システムの開発	P T
	② 山口型スマートファクトリーモデルの開発	P T
	③ 液化水素エネルギー利用製品の試作開発	P T
	④ LED等光技術を応用した漁業支援技術の開発	光 T
提案公募型研究	① 電波が使い難い環境下においてLED照明光通信技術を用いて複数端末が同時接続可能な光無線LANを実現するための組込みソフトウェアの高度化	設計 G
	② 心拍揺らぎと呼吸から日常生活の中でストレス状態を手軽に知ることが出来る携帯型評価装置とクラウドサービスを実現するための組込みソフトウェアの高度化に関する研究	電子 G
	③ 新しいモジュール構造による安価・長寿命で高性能な水処理用セラミックフィルターの開発	環境 G
	④ ケナフ繊維複合ボード端材と容器包装リサイクルプラスチックの複合化による低コスト高強度射出成形自動車部材の開発	材料 G
	⑤ 日本酒の生産拡大と集落営農法人の収益向上を目指したICT活用による酒米生産支援システムの確立	食品 G
	⑥ 中山間地域の活力創造に向けた、加工用畑ワサビの高収益輪作モデルの実証	食品 G

※PTはプロジェクトチーム

(1) 基盤技術研究開発事業（基盤研究）

将来の基盤となる技術の獲得のため、以下のテーマについて研究を行った。

①研究テーマ：ねじり加工を用いた微小不連続曲面成形技術の開発

担当研究者	設計G 村川収、加工G 永田正道
【研究概要】 ステンレス製微小平板のねじり加工において、安定した加工精度を得られる加工条件の確立を目指し、CAE解析及び試作機による実験により検討を行う。	
【研究成果】 (1) ねじり加工について ねじり加工実験と CAE 解析のねじりトルクは良く一致することから、本研究が対象とした寸法範囲までは CAE 解析による加工トルクの推定が可能であることが確認できた。また、ねじり加工速度を変化させた実験において、本実験の速度域では同程度のねじりトルクを示し、ひずみ速度依存性は見られなかった。 (2) 形状評価方法について 加工品単体の形状を、加工品の対称性及び加工による寸法変化の観点から X線CT装置を用いて評価し、CAE解析の結果と比較した。その結果、それらは比較的よく一致したが、解析値の方が、スプリングバック量は小さく、加工品長さの減少率は大きい結果であった。なお、X線CT装置及びCAE解析にはそれぞれ固有の誤差要因があるため、要求精度によっては、前者については、より精度の高い測定装置の利用、後者については、材料の物性値モデルや境界条件の詳細な検討が必要となることが分かった。	

②研究テーマ：EMC試験における各公設試間の相関性の検討

担当研究者	電子G 藤本正克
【研究概要】 放射エミッション等のEMI測定に対して、共通の試験体を用いた実測値の比較や、試験機からの出力波形の解析等を行い、各公設試間の試験設備の相関性や問題点を把握することにより、EMI測定の精度を高め、県内企業への支援を向上させる。	
【研究成果】 (1) 放射エミッション（MHz帯）の相関性の検討 参加している 9 機関で共通 EUT(被試験装置)を用いた比較測定を実施し、通常の電源では電源インピーダンスの影響で大きな差分が生じることが確認できた。一方で CMAD や VHF-LISN を用いてインピーダンスを安定化させると差分を抑制でき、リファレンスである ADOX 福岡と比較すると、規格準拠の暗室で+2dB-3dB と相関性が高いことが確認できた。また、6 面暗室では殆どが-5dB 以上の低い値となったが、アルミ板を敷き 5 面化を計ることで山口と同等の相関性を得ることができ確認できた。また、産総研の開発した手法でも比較測定を実施して同様の結果が得られた。 (2) EMI（伝導エミッション、雑音電力）測定の相関性の検討 共通 EUT を用いて EMI 測定の相関性の検証を実施した結果、伝導エミッション測定では各機関ともリファレンスと比較して波形に大きな差はなく、熊本を除く全ての機関で高い相関性を示した。山口では殆どが低い値を示し-3.0dB 程度の差分であることが確認できた。雑音電力測定では、各機関で	

波形に大きな差分が確認された。QPでは山口が+5dB以上も高く測定される周波数があり、また他県では低周波域で低く、高周波域で高い傾向となった。雑音電力測定では放射と違い電源ケーブルを固定し、クランプでケーブルからの放射ノイズを測定する構成のため、放射エミッションと比較して差分は少ないと考えられるが、予想していたより大きな差分があることが確認できた。

③研究テーマ：画像処理による移動微小傷の自動検出技術に関する研究

担当研究者	電子G 阿野裕司
<p>【研究概要】 ステンレス箔上の傷は、傷の付く原因によっていくつかの種類に分けられ、種類によって形状や色、大きさは様々である。そのため、画像処理による検査工程の自動化を行う場合、単純な二値化などの手法では検出できない傷も多い。本研究では、昨年までに実施した傷の種類に応じた最適な検出手法の検討結果及び実環境下での撮影条件の検討結果を元に、検査ライン上で実際に傷の自動検出が可能な検査システムの試作を行う。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) 広範囲での傷検出が可能なカメラ・照明の設置方法の検討 暗視野照明下より明視野照明下の方が傷検出に適していることを確認した。</p> <p>(2) カメラ制御プログラムの開発及び傷検出アルゴリズムの改良 実環境下で必要な画像の連続撮影・保存ができるプログラムの開発を行い、リアルタイム検査が可能な環境および画像処理プログラムを構築できた。</p> <p>(3) 実環境下で傷検出を行う検査システムの試作 実環境下でステンレス箔の撮影を行い、実際の傷が検出できることを確認した。</p>	

④研究テーマ：スズ合金めっき皮膜を負極に用いたリチウムイオン電池の開発

担当研究者	材料G 村中武彦、浅藤憲
<p>【研究概要】 現在のリチウムイオン二次電池(LIB)の負極として実用化されている炭素(理論容量:372[mAh/g])よりも高いエネルギー密度を有する錫(理論容量:994[mAh/g])が新規負極材料として注目を浴びている。しかし、錫を負極に用いると充放電時にリチウムと合金化・脱合金化する際に大きく体積が変化し、電極内部が崩落・欠落するため、電極寿命が非常に短いことが大きな問題となっている。この問題を解決するために、めっき技術を用いて合金化し、長寿命化を検討した。目標は充放電サイクル試験において、50サイクル後に現状の炭素負極容量以上の500[mAh/g]を維持するLIB負極の開発である。</p> <p>【研究成果】 錫-コバルト合金めっき条件の充放電サイクル特性への影響を検討した結果、錫含有量70at%の錫-コバルト合金めっき膜がLIB負極として最適であることがわかった。</p>	

た。最適化した膜厚 $1.15\ \mu\text{m}$ のめっき膜の充放電サイクル特性結果は（試験条件：充放電レート 0.2C 、予備充電 1 サイクル、容量規制 $600[\text{mAh/g}]$ ）、初期電池容量が $515[\text{mAh/g}]$ を示し、50 サイクル後は $583[\text{mAh/g}]$ であり、89 サイクルまで $500[\text{mAh/g}]$ 以上を維持した。

⑤研究テーマ：プラズマ CVD による DLC 量産化に向けた基礎的検討

担当研究者	材料G 福田匠
<p>【研究概要】 プラズマCVDによるDLC量産化に向けた基礎的な検討として、ワーク形状、表面積が膜質等に及ぼす影響を検討する。また、それら基礎データを基に量産化検討を実施する。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) 表面積の影響検討 ワーク表面積が成膜速度や硬さ等の膜特性に及ぼす影響を検討し、DLC、Si 中間層については、ある程度特性が明らかとなった。</p> <p>(2) サンプル形状の影響検討 付き回り性を改善する手法の指針を得ることができた。</p> <p>(3) 実用化検討（共同研究） 複数の実製品に DLC 成膜を行い、実用化検討を行った結果、従来处理品よりも製品の耐食性、耐ピッチング性を向上することができた。</p>	

⑥研究テーマ：搾汁残渣からのβ-クリプトキサンチン抽出工程の効率化

担当研究者	環境G 山田和男
<p>【研究概要】 搾汁残渣である柑橘表皮の有効利用法として、含有されるβ-クリプトキサンチン(β-CRY)を簡便且つ次の商品開発(食品分野等)に繋がる形で取り出す手法について検討を行う。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) β-CRYの抽出操作における各種触媒の効果を検討した結果、複数の試薬で触媒効果が確認できた。特に、炭酸水素ナトリウム(重曹)は安価で安全(食品添加物)であることから本技術に有効と考えられる。</p> <p>(2) 抽出時に高周波加熱を行った場合、通常加熱と比べてβ-CRY抽出量が増加し、触媒を用いた抽出においても同様の傾向が見られた。</p> <p>(3) 各抽出操作が抽出量に及ぼす影響の検討を行い、「触媒なし」の影響が最も大きく2割近い減少となることが確認できた。</p>	

⑦研究テーマ：木質バイオマスを用いた炭化物の成形加工技術の開発

担当研究者	環境G 小川友樹
<p>【研究概要】 本研究では、炭化物を用いた成形体の問題点を解決するために、木質バイオマスの部分液化物による接着や炭化物表面の化学修飾を活かした接着方法等による炭化物の成形加工技術の開発を目的とする。成形体は炭化物の多孔質を維持したシートまたはボードなど県内企業のニーズに合ったものを作製する。</p> <p>【研究成果】</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) CNF（セルロースナノファイバー）中の酸性基量の測定方法を検討した結果、電導度滴定による方法が最も適していることが分かった。 (2) 疎水化については、キトサンとのPICの作製について検討したが、PICはゲル化し、濾過が困難であったため、引き続き検討を行う。 (3) 乾燥時の凝集性については、凍結乾燥により改善することを確認した。ただ、凍結乾燥はコストがかかるため、乾燥方法については今後検討する。 (4) 製造については、クエン酸を用いた方法により、漂白工程を省略しても製造が可能であることを確認した。これにより、低コスト化が可能と考えられる。 	

⑧研究テーマ：粉体材料設計による多孔質セラミックスの焼成プロセスの改善

担当研究者	環境G 細谷夏樹
<p>【研究概要】 多孔質セラミックスの実用化には一定の強度が必要であり、通常は材料の焼成温度を高くすることで高強度化が実現される。本研究では低い焼成温度で高強度の多孔質セラミックス材料を作製するための材料設計を行い、焼成プロセスの改善を行うことで環境負荷や製造コストの削減を目指す。</p> <p>【研究成果】</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ウォラストナイト粉体と水ガラスを組み合わせた粉体材料設計により、焼成温度を従来方法の1200℃から1000℃まで下げても、従来品と同等以上の強度を有する多孔質セラミックスを作製することが可能となった。 (2) 作製した多孔質セラミックスにおける細孔径分布の測定の結果、多孔体の細孔径が0.1～100 μmの範囲で制御できることを明らかにした。 	

⑨研究テーマ：住宅熱的快適性向上のための行動的適応型仕掛けの開発

担当研究者	デザインG 水沼信
<p>【研究概要】 住宅室内熱的快適性評価は個人差が大きいですが、一方で居住者が自らの意志で温熱環境の制御を選択行動することにより熱的快適域が広がることが既往研究により示されている。本研究では機械設備に頼らずパッシブ手法による行動的適応型住宅設備を開発する。</p> <p>【研究成果】</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 居住者ヒアリング調査結果から、行動的適応部位として開口部、特に雨戸 	

の効果が大きいと思われる（特に寒冷対策）。全国100名を対象にした雨戸の機能を尋ねるアンケート調査を実施した結果、雨戸を寒冷対策備品として認識している割合は30%と低いことがわかった。

(2) 実住宅を対象にした開口部付属品（雨戸、内障子）の熱的温熱環境改善効果シミュレーションの結果からは顕著な効果は確認できなかった。

(3) 開口部断熱補強による効果を比較する簡易実験を行い、その熱的温熱環境改善効果の可能性が示された。

⑩研究テーマ：操作パネルのユーザビリティ評価技術に関する研究

担当研究者	デザインG 藤井謙治
<p>【研究概要】 平成22～23年度の研究である操作パネルのユーザビリティ設計手法の効果を分析することを目的とし、製品設計段階で簡易的に実施できるユーザビリティ評価技術についての検討と、県内企業の製品を題材とした評価試験を行う。</p> <p>【研究成果】 (1) ユーザビリティ評価試験 操作パネルの評価試験用サンプルは、パワーポイントを使用して原案とユーザビリティ設計手法を使用した改善案の2つを作成し、当所職員を対象にユーザビリティ評価試験を行った。ユーザビリティ評価のための分析項目は、操作時間、誤操作の回数、官能評価とした。</p> <p>(2) 試験結果の解析 原案と改善案の評価試験結果の解析を行い、ユーザビリティ設計後のデザイン案は原案よりも1操作に要した時間、全操作に要した時間ともに短かく、誤操作の回数も少ない結果が得られた。また、官能評価では、操作の手順や方法の分かりやすさ、文字情報の分かりやすさ、操作ボタンの整理、デザイン的な印象等の7つの評価項目全てにおいて、ユーザビリティ設計後のデザイン案の評価が高く、ユーザビリティ設計手法の効果を確認することができた。</p> <p>(3) 研究成果の冊子の作成 操作パネルのユーザビリティ設計手法および評価技術の普及を目的とし、本研究成果を分かりやすくまとめた冊子を作成した。</p>	

⑪研究テーマ：樹脂系3Dプリンターのモデルの評価に関する研究

担当研究者	デザインG 松田晋幸
<p>【研究概要】 3Dプリンターで造形したモデルを実製品で用いることを目的とし、成形方式や材料、成形条件の指針を得るために3Dプリンターで造形したモデルの意匠性（形状精度）および機能性（引張強度試験等）について測定・評価を行う。</p> <p>【研究成果】 (1) 意匠性評価 樹脂積層式造形機（熱溶解積層法）で作製した引張試験用試験片（ポリカーボネート樹脂）の全長と厚みについて寸法測定を行った結果、全体的に設</p>	

計値 (CADデータ) よりも大きく造形する傾向が見られた。

(2) 機能性評価

樹脂積層式造形機で3つの造形方向 (引張方向に対し0° (平行)、45°、90° (直行)) について作製した引張試験片 (ポリカーボネート樹脂) を用い、引張強度の測定を実施した。直角方向の試験片は、平行方向に対し65%程度に引張強度が低下することを確認した。

⑫研究テーマ：食品系廃棄物に含まれるポリフェノール類利用技術の開発

担当研究者	食品G 大井修
<p>【研究概要】 食品系廃棄物に含まれるポリフェノール類を回収、利用することを目指し、加熱や粉碎といった一連の加工操作におけるポリフェノール類の損耗を最小化する手法を確立する。</p> <p>【研究成果】 (1) 研究対象廃棄物の選定 廃棄物利用に関するニーズ調査の結果、規格外農産物や農産物加工残渣等の有効利用に対する要望があることを把握し、これら廃棄物中のポリフェノール量について検討した。</p> <p>(2) 加工時の成分変化の把握 農産廃棄物について、乾燥や粉碎といった加工操作前後におけるポリフェノール量の変化を検討した。特に、タマネギの外皮を加熱処理した場合には、処理温度によりケルセチンの含有量が増加する可能性があることを確認した。</p>	

⑬研究テーマ：清酒製造工程における汚染微生物生育抑制技術

担当研究者	食品G 半明桂子
<p>【研究概要】 清酒製造では火落菌などの有害微生物が製品に混入することを防ぐため、殺菌・洗浄を行っている。しかし、作業ごとに組み立てられるラインは細かな部品が多く、また「蔵付き」と呼ばれる微生物を大切にしている伝統や、薬剤洗浄の難しい木質器材を使用するため、十分な殺菌・洗浄が難しい。そこで、洗浄の難しい箇所には有益微生物 (乳酸菌) を積極的に生育させることで、有害微生物の増殖を防ぐことができるかを検討する。</p> <p>【研究成果】 汚染乳酸菌 (火落菌) と清酒醸造用酵母を用いて、分離した静菌性乳酸菌を作用させ、汚染乳酸菌に対する静菌効果を確認した。その結果、静菌性乳酸菌株を作用させなかった試験区では、培養72時間目で微生物の強い増殖がみられた。一方、作用させた試験区では、培養120時間においても弱い増殖しかみられなかった。これにより、分離した乳酸菌の汚染乳酸菌に対する静菌効果を確認した。</p>	

⑭研究テーマ：やまぐち山麩酵母の実用化に向けた製造手法の検討

担当研究者	食品G 田中淳也
<p>【研究概要】 近年の嗜好の多様性に対応すべく、各酒蔵においては個性を持たせた商品アイテムの製造に力を入れている。そのうちの1つとして山麩仕込みの清酒が注目されており、当センターでは、既存酵母とは異なる酒質を醸す「やまぐち山麩酵母」の開発を実施してきた。これまでの研究で、発酵力が強く、酸やアルコールに対する耐性が強い株を見出し、協会酵母と異なる種であることを確認している。 本研究では、この酵母の特徴を活かした酒質設計および清酒の製造を目指す。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) 生酸性の確認 麴エキスをを使用した発酵試験により、やまぐち山麩酵母の生産する酸の組成および生成量は協会7号および9号酵母と同等であることを確認した。平成25年度に試験醸造により製造した清酒の特徴的な酸味は、製造方法に由来することが推察された。</p> <p>(2) 酸味・甘味のバランス 平成25年度に製造した山麩清酒を用いて、酸味と甘味のバランスについて酒造関係者を対象とした官能評価を行った結果、酸度3に対し、日本酒度-10および-15の清酒が香味のバランスが良いという評価となった。</p> <p>(3) 市販の山麩清酒の酒質調査 市販されている山麩清酒について成分分析を行った結果、ほとんどの製品については日本酒度がプラス傾向であり、低いものでも-3.8と著しく低い値ではなかった。そのため、酸度が高く、日本酒度が低い(-10程度)という酒質は他の山麩清酒と差別化できる酒質となる可能性が考えられた。</p> <p>(4) 試験醸造 協会7号を対照とした試験醸造(山麩仕込み)を実施し、(2)(3)において見出した特徴的な酒質(A1c.16.5%、酸度2.8、日本酒度-12.4)の清酒を製造した。官能評価では、協会7号酵母で製造した清酒に比べて濃醇なタイプとの評価であった。</p>	

⑮研究テーマ：山口県産茶を用いた和紅茶の開発

担当研究者	食品G 種場理絵
<p>【研究概要】 山口県産の茶葉を用いた国産紅茶の開発を目的とし、茶葉(ヤブキタ種)の発酵技術を確認するとともに、化学分析により製造した紅茶の特徴を把握する。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) お茶の主要産地である京都府や静岡県等のお茶(煎茶)について、成分分析を行い、山口県産茶の特徴を把握した。その結果、他県産茶葉と比較して、強い苦味・渋味を持つとされるガラート型カテキンの占める割合が低いことを確認した。</p> <p>(2) 紅茶製造過程である萎凋及び発酵に適する条件の検討を行い、検討した条件(温度や時間等)による紅茶の品質への影響を把握した。</p> <p>(3) ある一定の条件下において、発酵時間が長い程官能的に「甘い」と感じられる香りが強くなることがわかった。</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」の各分野の中から実用化研究を中心とした次の研究開発を実施した。

①研究テーマ：鋼板の塑性加工における曲率制御技術に関する研究 ＜ものづくり技術の高度化＞

担当研究者	加工G 永田正道、設計G 村川収
【研究概要】 県内での生産量が多く、加工品を手掛ける中小企業も多いステンレスに関して、薄板（板厚3[mm]以下）の塑性加工による曲面成形時の曲率制御技術の確立を目指し、加工実験とCAE解析を実施した。具体的には、まず単純なローラー曲げによるR曲げ加工を対象とした一方向の曲率制御技術について検討し、その結果を元に、複数部材による楕円体を対象とした個々の部材の二方向の曲率及び部材間の曲率制御技術について検討を行った。	
【研究成果】 (1) 一方向の曲率制御技術 ローラーによるR曲げ加工を対象に大変形及び摩擦を考慮したCAE解析を行い、スプリングバック量などが実験結果に一致することを確認した。この解析結果と円弧の幾何学的特性から、特定のR寸法を得るための加工条件（ローラーサイズ、曲げ角度等）の推定法を確立した。 (2) 二方向の曲率制御技術 楕円体成形を対象に、数パターンのベース形状に対する成形解析を行い、目標形状との形状差や体積差を小さくできるベース形状の推定法を確立した。	

②研究テーマ：炭素繊維強化プラスチックにおける研削穴開けの高速化に関する研究 ＜ものづくり技術の高度化＞

担当研究者	加工G 梶本英嗣
【研究概要】 研削加工によるCFRPの追加工は、良好な加工品位が得られるが、加工時間が長いことが課題であった。本研究では、加工条件や砥石形状を検討し、研削加工による穴開けの高速化を目指す。	
【研究成果】 (1) 工具の検討、試作 穴開け加工時におけるスラスト力の低減及び切り屑排出性の向上を目的とした研削工具について、検討と試作を行った。 (2) 試作工具を用いたCFRPの加工実験 試作工具を用いた加工実験により、適切な加工条件の検討を行った結果、従来工具では1穴約90秒の加工時間を、当初の目標である1穴6秒を上回る約5秒に短縮し、穴開け加工の高速化を実現した。	

③研究テーマ:水素及び低カロリーバイオガス対応ロータリーエンジンコジェネレーションシステムの開発
 <環境・エネルギー>

担当研究者	設計G 山田誠治、加工G 池田悟至
<p>【研究概要】 県内産資源である水素及びバイオガスを有効活用するため、水素ロータリーエンジンを用いて、従来のコジェネレーションシステムでは発電できない純水素及び低カロリーバイオガスを燃料とするコジェネレーションシステムの開発を行う。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) 純水素 RE コジェネレーションシステムの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エンジン保護のために必要な冷却能力を有し、廃熱を高効率で回収できる廃熱回収システムを構築し、目標とする発電出力までラジエータ及びオイルクーラの冷却能力が十分であることを確認した。また、発電量及び廃熱回収量の調査を行った。 ・電力需要(負荷)の変動に応じて、RE 回転速度を一定に保ったまま、RE 出力を制御することができるシステムを構築した。 <p>(2) 低カロリーバイオガス対応 RE コジェネレーションシステム構築可能性調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エンジンの運転条件を最適化するために、点火タイミングや燃料ガスの噴射タイミング・噴射量が変更できるシステムを構築した。 ・密度の異なる二種類のガスを予め設定した混合比で、効率よく均一に混合し、その混合ガスをエンジンに安定供給できるシステムを構築した。 	

④高熱伝導性フィラーのための表面処理技術の開発
 <ものづくり技術の高度化>

担当研究者	材料G 前英雄
<p>【研究概要】 フィラー複合樹脂の熱伝導性に影響するフィラー特性の制御を目的とし、フィラーの表面処理技術の開発を行った。特に、高熱伝導性であるが水との反応性の高い窒化アルミニウムと酸化マグネシウムフィラーは、耐水性と樹脂に対する親和性の両立する表面処理方法について検討した。</p> <p>【研究成果】</p> <p>(1) 開発した表面処理技術によりコーティングした県内産フィラー(窒化アルミニウム、酸化マグネシウム)は、耐水性(120℃オートクレーブ)と耐溶剤性があり、熱伝導性塗料やシート成形品に利用可能であることを確認した。</p> <p>(2) 処理コスト削減のため、表面処理に用いる溶媒の回収と再利用の方法を確立した。</p>	

⑤研究テーマ：県産天然油脂の搾油・精製・利用技術の開発
 <環境・エネルギー>

担当研究者	材料G 岩田在博、環境G 小川友樹、細谷夏樹、食品G 田中淳也
<p>【研究概要】 山口県には多くの油脂原料（ツバキ油、鯨油、牛脂など）があるものの、その大部分は利用されずに廃棄物として処理されている。本研究では、センターで保有する、油脂の分析、精製技術を用いて、それぞれの油脂がもつ特徴を活かした製品の開発を行う。</p> <p>【研究成果】</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）当センター保有の設備により、鯨油、牛脂等種々の油脂の精製および分析が可能であることを確認した。 （2）鯨油の水素添加方法を確立し、水素添加により安定化した鯨油や温泉水を利用した石鹼の商品化を県内企業が行った。 （3）ごま油の脱臭方法を確立した。 	

⑥研究テーマ：乾燥技術を用いた水産乾燥品の品質設計とその評価
 <ものづくり技術の高度化>

担当研究者	食品G 有馬秀幸
<p>【研究概要】 干物の品質は、呈味性、香り、色合い及び食感等から判断されているが、これらは、干物製造時における乾燥温度、乾燥湿度、原料の糖分や脂質含量等といった多くの因子が複雑に絡み合って表現されている。そこで、地域資源認定水産物をモデルサンプルとして、水産干物製品の香味及び食感を制御する乾燥技術を開発するとともに、従来製品と差別化できる中間水分水産干物を開発することを目的とする。</p> <p>【研究成果】</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）中間水分食品（水分含量 20～40%）を保持する乾燥度の範囲においては、乾燥温度や乾燥湿度の違いによる味覚や色合いへの影響は少ないことを確認した。一方、臭いについては、乾燥温度の影響を受けることを確認した。 （2）風味に影響を及ぼすメイラード反応を乾燥中に促進するための前処理が、乾燥後の味覚や臭いに及ぼす影響について検討した。その結果、前処理により旨味コクが増加しや渋味刺激が減少していた。また、乾燥温度が高くなるにつれて魚臭が抑制されていること及び乾燥時間の短い60℃の検体が最もカラメル臭が少ないことを確認した。 	

⑦研究テーマ：LED等光技術を応用した農業支援技術の開発
 <ものづくり技術の高度化>

担当研究者	光T 吉村和正
<p>【研究概要】 農業を高度化するLED応用製品を開発するため、製品開発に必要な照射装置の光学設計、光学特性評価、および実証試験を実施する。</p> <p>【研究成果】 (1) メッセージフルーツ作製技術の開発 光学シミュレーションを用いて大量生産用着色装置を検討し、結果に基づき装置を試作した。その装置を用いた青森県生産者による試験では、十分な着色が確認された。また、県外産のりんごに対する着色試験を実施し、着色に適する品種の確認を行った。 本研究開発における共同研究企業がメッセージりんごを作製し、国内流通メーカーによる試験販売を開始した。また、県内りんご農園において開発技術の一部導入が開始された。</p> (2) 薬用植物を対象とした病害防除・有効成分増加技術の開発 有効成分増加を主目的に照射条件の検討を行った結果、照射による有効成分含有量の増加を確認した。	

(3) 特別枠研究

①研究テーマ：山口型水素再生可能エネルギー利用システムの開発
 <新エネルギー利活用プロジェクト>

担当研究者	電技G 藤本正克、阿野祐司、設計G 山田誠治、下濃義史、 材料G 村中武彦
<p>【研究概要】 水素を貯蔵媒体に活用した自然エネルギー（太陽電池等）の利用システムの構築と技術的検証を実施する。 新エネルギー研究会の中に産学公連携による「水素・再生可能エネルギー利用分科会」（システム提案企業を中心に県内企業・大学等から参加メンバーを募集）を立ち上げ、その分科会活動としてオープンイノベーションによる開発を実施する。また、試作システムの技術実証実験を通じた課題抽出と、課題解決のための改良や関連周辺機器の試作開発を実施する。 今年度も昨年度に引き続き事業化へ向けた取り組みとして、太陽光発電(PV)、水電気分解装置(HG)、水素貯蔵タンク、燃料電池(FC)、蓄電池(BT)で構成されたエネルギーシステムを可搬式住居のエネルギー源として実証試験を行うことで、運用上の問題点を抽出した。</p> <p>【研究成果】 太陽光発電(PV)、水電気分解装置(HG)、水素貯蔵タンク、燃料電池(FC)、蓄電池(BT)の連携した動作検証試験を行った。その結果、快晴では太陽光発電能力が高いため、急峻な電力消費にも蓄電池の負担が生じることが少ないことが確認できた。しかしながら、雨天や曇りでは太陽光発電能力が十分でないため、蓄電池の負担が大きくなることが確認できた。そのため、連携システムを構築する際には、各容量を検討する以外に、電力使用時間等を発電・蓄電状態を予測しながら検討する必要があることがわかった。</p>	

②研究テーマ：山口型スマートファクトリーモデルの開発
 <新エネルギー利活用プロジェクト>

担当研究者	設計G 山田誠治、吉木大司、下濃義史
<p>【研究概要】 県内産資源（地産エネルギー、創エネ・省エネ・蓄エネ関連機器、ものづくり技術）を活用したスマートファクトリーモデルの提案とそのモデルに必要な要素技術を開拓することを目的とする。 具体的にはエネルギー需給を把握するためエネルギー監視システムを開発し、このシステムを用いて県内モデル工場のエネルギー使用実態調査を行う。また、創エネルギー機器・システムの一つとして、産技センターのシーズに基づき、小型風力発電システムの試作開発を行う。この実態調査結果、県内産技術資源、水素・再生可能エネルギー利用分科会で取り組む水素・再生可能エネルギー利用システムなどを考慮してスマートファクトリーの可能性を検討し、そのモデルを提案する。 なお、本取組は新エネルギー研究会の中にスマートファクトリー分科会を設置し、県内企業・大学等によるオープンイノベーションにより推進する。</p> <p>【研究成果】 (1) スマートファクトリーモデル提案に向けて、コンセプトの検討、必要技術に関する調査、分科会会員との意見交換を行った。 (2) 県内5つのモデル工場において、H25年度に引き続き、試作開発したエネルギー監視システムを用いてエネルギー使用実態調査を行った。 (3) H25年度に県内複数企業と試作開発した小型風力発電システムのフィールド実験を通じて設備改良やコントローラの調整等を行った。</p>	

③研究テーマ：液化水素エネルギー利用製品の試作開発
 <新エネルギー利活用プロジェクト>

担当研究者	加工G 磯部佳成、設計G 山田誠治、村川収
<p>【研究概要】 液化水素の活用による県内企業の新事業展開を促進することを目的とし、液化水素を燃料として発電するシステム（液化水素発電システム）の試作開発を行う。 なお、本取組は新エネルギー研究会の中に液化水素エネルギー分科会を設置し、県内企業・大学等によるオープンイノベーションにより推進する。</p> <p>【研究成果】 (1) 昨年度試作した「液化水素発電システム」を基に、電力需要（負荷）変動への対応および廃熱回収が可能な「ロータリーエンジン・コジェネレーションシステム」の検討を行った。追加したシステムの構成要素は以下の通り。 ・廃熱回収システム：エンジン保護のために必要な冷却能力を有し、廃熱を高効率で回収できるシステムであり、ラジエータ、オイルクーラ及び循環水冷却装置から構成される。 ・発電制御システム：電力需要(負荷)の変動に応じて、エンジン出力を制御するシステムであり、負荷変動制御装置及び点火・噴射コントローラから構成される。 ・ガス供給システム：密度の異なる2種類のガスを、設定した混合比で均一に混合し、その混合ガスをエンジンに安定供給する。</p>	

- (2) 上記(1)の試作開発システムを構成する各システムに対して、液化水素エネルギー分科会の会員企業を対象にプロポーザル公募を行い、審査会により試作企業を決定し、当該システムの試作開発を行った。
- (3) 試作開発システムを用いた実験結果から、ラジエータ及びオイルクーラの廃熱回収量及びコジェネレーションシステムとしての総合効率を確認した。

④研究テーマ：LED等光技術を応用した漁業支援技術の開発

担当研究者	光T 吉村和正
<p>【研究概要】 これまでに開発を行った、漁業を高度化するLED応用製品を事業化するため、県内漁業者による実証試験および普及に向けた課題の抽出を実施する。</p> <p>【研究成果】 (1) LED集魚灯を用いた協力漁業者の漁獲と同一漁場で操業された他漁業者の漁獲を比較した結果、開発技術の有効性を確認することができた。 (2) 漁業関係者に対する成果報告およびヒアリングを実施し、普及に向けた課題の抽出を行った。 (3) 開発技術に関する特許出願を行った。</p>	

(4) 提案公募型研究

①研究テーマ：電波が使い難い環境下においてLED照明光通信技術を用いて複数端末が同時接続可能な光無線LANを実現するための組込みソフトウェアの高度化

<戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省委託事業）>

担当研究者	設計G 吉木大司、産学公 松本佳昭
<p>【研究概要】 鋼板で遮断された船室内や高い電磁ノイズ環境下での現場作業、電磁波の影響が懸念される状況下など、電波が使い難い現場において携帯情報端末等を利用可能にする低コスト・省エネルギーな無線通信システムの開発を目指す。 具体的には、LED照明器に光無線LAN機能を付加することで、照明光が届く場所ならばどこでもネットワーク接続を可能にする光無線LANシステムの開発を行う。</p> <p>【研究成果】 (1) プロトタイプシステムの開発 プロトタイプシステム（第2次試作機）を製作し、可視光通信試験及びネットワーク速度評価を行い、通信可能な速度及び距離を確認した。 (2) フィールド実験用VLCアクセスポイント、VLCアダプターの開発 次年度に行う予定であるフィールド実験に用いるため、VLC(可視光通信)アクセスポイント、VLCアダプターを試作開発した。実験に向けて機器構成を最適化すると共に、プロトタイプシステムと同等の通信性能を実現することができた。</p>	

- ②研究テーマ：心拍揺らぎと呼吸から日常生活の中でストレス状態を手軽に知ることが出来る携帯型評価装置とクラウドサービスを実現するための組み込みソフトウェアの高度化に関する研究
 <戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省委託事業）>

担当研究者	電子G 森信彰、産学公 松本佳昭
<p>【研究概要】 家庭や職場などで、安価・簡単にストレスを計測することで、日常生活の中で簡易にメンタルヘルスケアが可能な装置の開発を行う。 具体的には、非侵襲で高精度な心拍周期計測を行う手法を確立し、身体に装着可能な小型携帯型生体計測システムを開発する。また、呼吸に由来する変動成分を除去した心拍変動を、保有特許取技術による独自の幾何学的解析手法によって、精神ストレス状況を簡易に評価する技術の確立を目指す。 今年度は昨年度に引き続き、システムの完成度向上を測った。</p> <p>【研究成果】 (1) 生体計測システムの開発 昨年度作製した生体計測装置のノイズ低減方法を検討した結果、データ送信方式を有線から無線（Bluetooth）方式に変更することで、測定ノイズが大幅に減少することがわかった。開発した装置に対して、模擬波形発生装置を用いて測定装置のR波測定に関する測定誤差率を調べた結果、誤差率は最大で1.63[%]であることを確認した。 (2) ストレス計測システムの研究開発 R波検出アルゴリズムの改良を実施した。延べ306人の心電図データに対して、昨年度の検出アルゴリズムと比較し、正答率が55[%]から88[%]に改善することを確認した。</p>	

- ③研究テーマ：新しいモジュール構造による安価・長寿命で高性能な水処理用セラミックフィルターの開発
 <戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省委託事業）>

担当研究者	環境G 三國彰、小川友樹、細谷夏樹
<p>【研究概要】 本研究では、水道事業における水処理で用いる長寿命・低コスト・低圧力損失な環境対応型セラミックフィルターの開発を目的とし、高精度に成型・乾燥した単管フィルターの作製、これらを組み合わせたフィルターモジュール及びろ過機器に組込むフィルターユニットの作製を行う。 当センターは、セラミックフィルターの単管を高精度に成形・乾燥する技術の開発におけるバインダーの配合条件の検討及びオールセラミック製のフィルターユニットの評価を主に実施する。</p> <p>【研究成果】 (1) 単管フィルターをモジュール化する技術の開発 焼成条件、固定方法を検討し、モジュール化する際に均一な単管間隔（$0.2 \pm 0.05\text{mm}$）で固定されるよう焼成精度を向上させることが可能となった。 (2) フィルターユニットの作製技術の開発 フィルターユニットの両端を封止するガラス材料の物性測定を行った。選定したガラス材を用いた封止実験の結果、亀裂等の欠陥なく封止できることを確認した。</p>	

- ④研究テーマ：ケナフ繊維複合ボード端材と容器包装リサイクルプラスチックの複合化による低コスト高強度射出成形自動車部材の開発
 <戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省委託事業）>

担当研究者	企業支援部 友永文昭
<p>【研究概要】 自動車産業におけるコスト削減や環境対応のためのリサイクル率向上への要望に対応するため、ケナフ繊維複合ボード端材と容器包装リサイクルプラスチックの複合化を行い、ポリプロピレンと同等の性能を持つ低コストで高強度な射出成形用部材の研究開発を行う。</p> <p>【研究成果】 (1) 一軸破砕機のスクリーン径を調整することで目標とする繊維長30mmの破砕片を作製することができた。 (2) 成形性や繊維長保持を確認するための金型を設計・製作した。テスト成形で明らかとなった試作ペレットの問題点については、ペレット製造において改善の検討を行う。 (3) 低分子化MPPを2～4%加えることにより、目標とする曲げ及び引張強度を10%以上向上できた。</p>	

- ⑤研究テーマ：日本酒の生産拡大と集落営農法人の収益向上を目指したICT活用による酒米生産支援システムの確立
 <農林水産業の革新的技術緊急展開事業（うち産学の英知を結集した革新的な技術体系の確立）（農林水産省補助事業）>

担当研究者	食品G 有馬秀幸、田中淳也
<p>【研究概要】 近年、日本酒の販売量増加に対して酒米の生産が追いつかず、原料不足により計画的な日本酒製造ができないという問題が起こっている。生産者の減少・高齢化に加え、酒米品種の栽培の難しさがその一因と考えられる。酒米の生産拡大のためには、栽培技術の平易標準化と生産者の確保が急務である。 本研究では、栽培条件や気象条件と酒米成分との関係性を調査するとともに、酒米成分と酒質（精米特性や溶解性、官能への影響）との関係性を明らかにし、酒造会社の求める高品質な酒米の栽培技術を確立・標準化することを目的としている。 また、低層リモートセンシング、圃場センサ等を利用した酒米生育診断システムとICTによる情報収集・共有を組み合わせ、新規生産者や営農法人が酒米栽培に取り組みやすくするための酒米生産支援システムを確立する。 当センターでは、酒米の成分分析及び醸造試験による品質評価（溶解性等）を行う。</p> <p>【研究成果】 本研究開発の採択が年度末であったため、実質的には次年度から実施する。</p>	

- ⑥研究テーマ：中山間地域の活力創造に向けた、加工用畑ワサビの高収益輪作モデルの実証
 (産技分担課題名) ワサビ未利用部位の利活用方法の提案
 <農林水産業の革新的技術緊急展開事業(うち産学の英知を結集した革新的な技術体系の確立)(農林水産省補助事業)>

担当研究者	食品G 大井修
<p>【研究概要】 中山間地域では、夏期の冷涼な気象条件を活かしたトマトやホウレンソウの施設栽培が盛んであるが、冬期には雪害や低温条件に適する輪作物目が見当たらない等の理由により休作せざるを得ないという問題がある。これを解決するため、低温でも生育する加工用畑ワサビとの輪作により高収益モデルを確立することを目指す。 このうち当センターでは、練りワサビ原料として出荷する際に廃棄される葉、根を利活用する方法を検討し、菓子など食品向け素材としての利用を目指す。具体的には辛み、抗菌成分を保持したまま素材化する方法を開発し、風味付け、日持ち向上などの用途を開拓する。</p> <p>【研究成果】 補助事業の採択が年度末であり、実質的な研究開発は次年度に実施する。</p>	

(5) 共同研究及び受託研究

担 当	共同研究	受託研究
加工技術グループ	2 件	0 件
設計制御グループ	0 件	0 件
電子応用グループ	1 件	0 件
材料技術グループ	8 件	3 件
環境技術グループ	0 件	1 件
デザイングループ	0 件	2 件
食品技術グループ	2 件	1 件
光応用チーム	3 件	0 件
合計	16 件	7 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（金）連携の取り組み

(1) 地域イノベーション戦略支援プログラム(文部科学省補助事業)

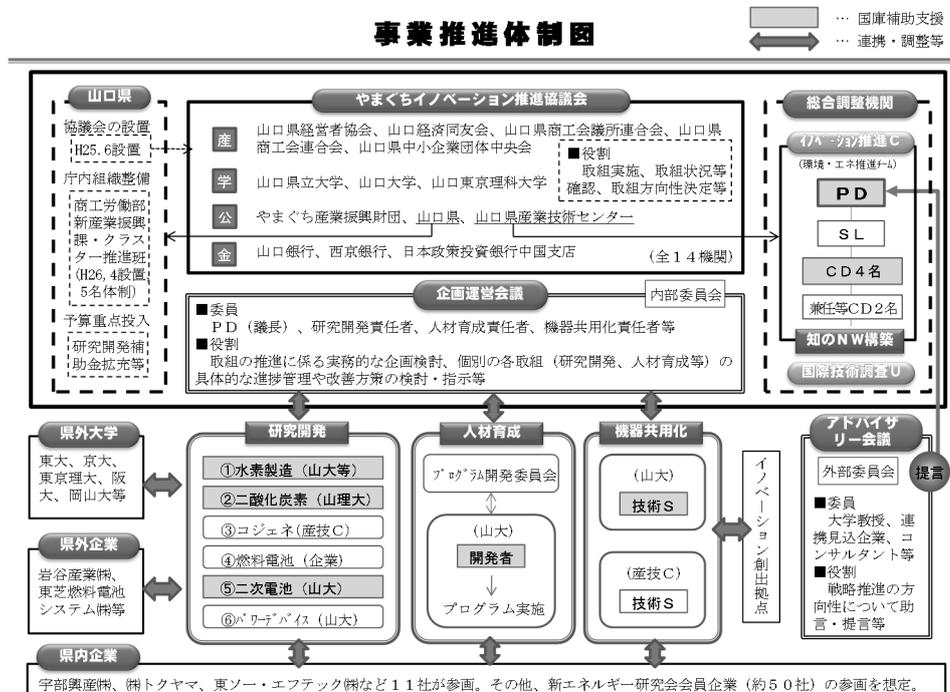
山口県では、コンビナート資源に着目した「地域エネルギー」の創造・循環によるイノベーション創出と関連産業育成・集積を目指して、文部科学省「地域イノベーション戦略支援プログラム」を活用し、人材育成等ソフト面での支援を行う事業を実施した。

◆実施期間：平成26～30年度

◆支援内容：

- ①地域イノベーション戦略の中核を担う研究者の招へい
- ②地域イノベーション戦略の実現のための人材育成プログラムの開発及び実施
- ③大学等の知のネットワークの構築（コーディネータ等配置）
- ④地域の大学等研究機関での研究設備・機器等の共用化

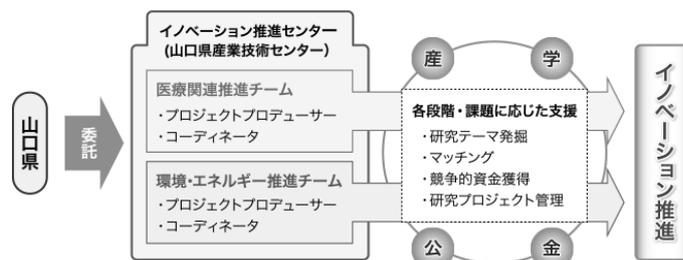
◆実施体制：



(2) 次世代クラスター形成事業（山口県委託事業）

平成26年4月、第1期に設置したクラスターセンター、イノベーション推進チームを発展的に改組し、イノベーション推進センターを開設し、推進体制として、2名のプロジェクトプロデューサーを中心とする、「環境・エネルギー推進チーム」と「医療関連推進チーム」を設置した。

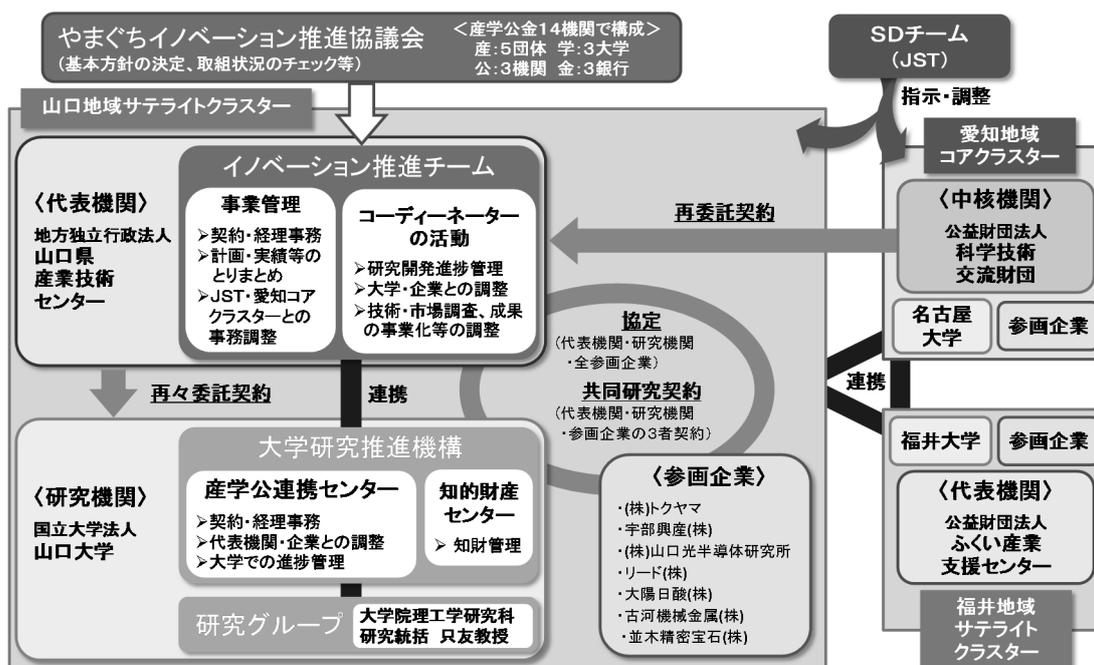
◆実施体制：



(3) 研究成果展開事業（スーパークラスタープログラム）（科学技術振興機構補助事業）

山口地域サテライトクラスター「やまぐち高効率パワーデバイス部材イノベーション・クラスター」「やまぐちグリーン部材クラスター」で取り組んできた成果を活かし、山口大学と企業等が連携して、高効率パワーデバイスの部材となる高品質 GaN 基板の産学公共共同研究開発を実施する。

- ◆実施期間：平成25年度～29年度
- ◆研究テーマ：高効率パワーデバイス部材の研究開発
- ◆実施体制：



(4) 新しい人材育成プログラムを活用したものづくり

((公財)やまぐち産業振興財団委託事業（戦略産業雇用創造プロジェクト：厚生労働省補助事業）

平成26年度から、やまぐち産業振興財団、山口大学、ヤマグチ・ベンチャー・フォーラム、産業技術センターの4機関の産学公金連携により、雇用促進を目的とした企業間連携や産学連携の促進に向けたセミナー及び相談会を山口県西部地域(宇部、下関)において開催した。

- ◆産学公金連携によるセミナーの共同開催

	セミナー名	開催年月日	場所
1	「新しい人材育成プログラムを活用したものづくり」セミナー	H26. 6. 25	宇部市 (産技センター)
2	「ものづくり共同研究の推進と成功例」セミナー	H26. 8. 25	宇部市 (山大工学部)
3	「戦略産業雇用創造プロジェクト」セミナー	H26. 10. 21	下関市 (海峡メッセ)
4	「ものづくり企業活性化」セミナー	H26. 12. 18	宇部市 (産技センター)

(5) 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26年度の入居状況（H27.3.31現在）は以下のとおり。

室番号	企 業 名
1	(株)プロッグ
2	(株)エフエルシー
3	(株)エヌ・エス・エイ研究所
4	I ² C技研
5	(空 室)
6	(空 室)
7	(株)エヌ・エス・エイ研究所
8	(空 室)
9	(株)ユーテック
10	(同)グルーオンラボ
11	(空 室)
12	(株)土木管理総合試験所

(6) 他機関への協力

他機関へ委員等により職員を派遣した。

		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 ・広島国税局清酒鑑評会 品質評価委員 ・市販酒類調査の品質評価会
	経済産業省	<ul style="list-style-type: none"> ・ものづくり補助金地域採択審査委員会
県	環境生活部	<ul style="list-style-type: none"> ・山口県リサイクル製品利用促進連絡会議
	商工労働部	<ul style="list-style-type: none"> ・やまぐち医療関連成長戦略推進協議会シンポジウム企画等委託に係る指名型プロポーザル審査委員会 委員 ・山口県中小企業経営革新計画承認審査会 ・やまぐち夢づくり産業支援ファンドに係る関係機関連絡会議 ・山口県中小企業人材育成・成長支援事業業務審査委員会 ・やまぐち地域中小企業育成協議会・実務者会議 ・やまぐち産業人財創造協議会 ・産産マッチング研究開発テーマ発掘調査業務委託に係る指名型プロポーザル審査委員会の設置等 ・やまぐちものづくり&ビジネスフェア2014実行委員会 ・山口県技術革新計画承認審査委員会 委員 ・山口県の地域別水素利活用に関する調査業務委託に係る指名型プロポーザル審査委員会 ・山口県産業技術振興奨励賞選考委員会
	土木建築部	<ul style="list-style-type: none"> ・景観学習用教材等作成プロジェクトチーム
	農林水産部	<ul style="list-style-type: none"> ・山口県試験研究機関技術交流協議会 ・「やまぐち農山漁村女性起業統一ブランド」認定審査会 ・やまぐち6次産業化・農商工連携推進協議会 ・やまぐち6次産業化・農商工連携推進事業（補助金）審査会
	産業戦略部	<ul style="list-style-type: none"> ・山口県ふるさと産業振興推進協議会（農商工連携部会）WG会議
	山口県下関県民局	<ul style="list-style-type: none"> ・第12回長州企業フェスタ 出展
	市	宇部市

	山口市	<ul style="list-style-type: none"> ・山口市ビジネスマッチング・連携支援補助金交付審議会 委員 ・山口市創業支援協議会 	
	周南市商工振興課	<ul style="list-style-type: none"> ・周南市水素利活用協議会 	
	下関市	<ul style="list-style-type: none"> ・山口県・下関市外資系企業誘致推進委員会及び幹事会 ・屋外広告物講演会 ・下関市地域資源活用促進事業計画認定審査委員会 	
関係支援機関	(公財)やまぐち産業振興財団	<ul style="list-style-type: none"> ・「元気企業サポート委員会」(やまぐち夢づくり産業支援ファンド審議会) ・小規模企業者等設備導入資金審査委員会 ・日台産業協力架け橋プロジェクト実行委員会 ・知財戦略的活用推進事業助成金審査委員会 ・やまぐち認定支援機関等連携推進協議会 ・中小企業外国出願支援事業審査委員会 審査委員 ・戦略的基盤技術高度化支援事業に係る研究開発推進会議 ・成長支援企業選定委員会 委員 ・事業可能性評価委員会 委員 ・技術開発等審査委員会 委員 ・やまぐち地域中小企業育成事業審査委員会 委員 ・やまぎん地域企業助成基金推薦企業審査会 ・技術開発等審査委員会(産学公連携・事業化支援助成金) ・特定テーマ事業化支援補助金検討会 	
	山口県中小企業団体中央会	<ul style="list-style-type: none"> ・中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業に係る審査委員会 	
	(公財)ちゅうごく産業創造センター	<ul style="list-style-type: none"> ・平成25年度補正予算事業「地域オープンイノベーション促進事業(中国地域)」の運営協議会、幹事会委員 ・地域オープンイノベーション促進事業(運営協議会の設置及び運営に関する業務)(中国地域) 	
	山口県水産加工業連合会	<ul style="list-style-type: none"> ・第46回山口県水産加工展品評会(審査会) 審査員 ・「山口海物語」認定委員会 	
	(独)農業・食品産業技術総合研究機構	<ul style="list-style-type: none"> ・食品試験研究推進会議 	
	その他	大学・高専等教育機関	<ul style="list-style-type: none"> ・山口大学 公開講座「実用講座真空技術の基礎と応用」への協力 ・山口大学 グローバルアントレプレナー育成促進事業イノベーション実践教育協議会会長、プログラム評価委員会 委員長 ・山口大学農学部及び共同獣医学部附属中高温微生物研究センター評価委員会 委員 ・山口大学 URA企画支援委員会 ・宇部工業高等専門学校運営諮問会議 委員
		その他	<ul style="list-style-type: none"> ・山口県職業能力開発協会機能検定 検定員(普通旋盤) ・NPO法人山口県アクティブシニア協会 周南シニア人材マッチングバンク(AYSA) 委員

(7) 産学官交流会への参加

山口県内で開催された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
やまぐち事業化支援・連携コーディネート会議 平成26年度定時総会	H26. 6. 10	山口市	産学公
やまぐち事業化支援・連携コーディネート会議 幹事会及び第15回企画運営会議	H27. 3. 17	宇部市	産学公

(8) (一社) 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26年度定時総会・記念講演	1	H26. 5. 30	山口市	役員・環境G
平成26年度視察	1	H26. 12. 9	日本製紙(株)岩国工場	環境G

(9) 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
岩国異文化交流プラザ	1	H26. 8. 21	岩国商工会議所	経営管理部
宇部商工会議所 第30回会員大会	1	H27. 2. 24	宇部商工会議所	経営管理部

3 企業支援の実施状況

(1) 企業支援の実施状況（地域別）

種 別		地 域 別							
項 目		岩柳地域	周南地域	県央地域	西部地域	北部地域	県 外	合 計	
技術相談件数	法人対応	254	384	776	1,799	145	394	3,752	
	(うち訪問等)	(7)	(20)	(28)	(39)	(16)	(1)	(111)	
	外部紹介	2	6	20	28	1	6	63	
	(うち訪問等)	(-)	(-)	(6)	(-)	(-)	(-)	(6)	
計 (実利用者)		256	390	796	1,827	146	400	3,815	
		(78)	(131)	(197)	(405)	(47)	(161)	(1,019)	
企業等 訪問件数	件数	40	62	83	165	29	52	431	
	(訪問回数)	(92)	(182)	(421)	(902)	(57)	(119)	(1,773)	
	(うち企業)	39	54	59	143	24	25	344	
	(訪問回数)	(90)	(162)	(135)	(431)	(44)	(40)	(902)	
	(うち新規)	4	5	11	20	7	0	47	
		(6)	(7)	(11)	(27)	(8)	(-)	(59)	
開放機器利用	件数	218	221	576	1,668	38	357	3,078	
	(実利用者数)	(21)	(43)	(61)	(135)	(8)	(72)	(340)	
		金額	528	1,125	3,219	8,254	74	7,429	20,629
依頼試験	件数	32	66	254	183	49	37	621	
	(実利用者数)	(14)	(20)	(34)	(63)	(14)	(20)	(165)	
	点数	74	286	759	792	185	96	2,192	
		金額	334	975	2,597	2,893	616	1,425	8,840
受託研究	件数	0	0	3	3	0	1	7	
	金額	0	0	760	972	0	439	2,171	
研修生受入 人数	企業	0	3	2	6	-	-	11	
	学生	-	-	-	1	-	-	1	
	インターンシップ	-	-	-	1	-	2	3	
計		0	3	2	8	0	2	15	
職員派遣件数	件数	-	1	1	-	-	-	2	
成果発表会	回数	-	-	-	2	-	-	2	
講習会	回数	-	2	3	30	1	3	39	
出 展	回数	-	-	2	2	-	-	4	
共同研究 (資金の受け 入れがない もの外数)	件数	-	-	-	2	-	-	2	
	金額	(2)	(-)	(0)	(4)	(-)	(8)	(14)	
		金額	-	-	-	120	-	-	120
事業化・商品化件数		2	1	1	6	-	-	10	
実施許諾	件数	1	4	6	13	3	5	32	
	(うち新規)	(-)	(-)	(2)	(2)	(1)	(-)	(5)	
	金額	5	4	55	1,404	14	9,743	11,224	
		(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岩柳地域(岩国市、柳井市、周防大島町、和木町、上関町、田布施町、平生町)、②周南地域(下松市、光市、周南市)、③県央地域(山口市(旧阿東町の区域を含む)、防府市)、④西部地域(下関市、美祢市、宇部市、山陽小野田市)、⑤北部地域(萩市、長門市、阿武町)

(2) 施設利用及び見学者

◆施設利用

施設	件数	利用者数
多目的ホール	24	2,570
第一会議室	23	300
第二会議室	21	424
第一研修室	21	633
第二研修室	12	289
合計	101	4,216

◆見学者

区分	件数	見学者数
企業・産業関係団体等	19	221
研究者	2	9
学生・生徒	8	463
その他	12	60
合計	41	753

(3) 商品化及び実用化

区分	内容	主担当G	件数
研究開発	①南氷洋産クロミンク鯨油を利用したボディソープの製造技術開発	材料G	4
	②リンゴ果皮着色技術の開発 ～メッセージフルーツへの応用～	光T	
	③プラスチック粉末を用いた着色剤とカラー漆喰塗料	材料G	
	④補光による植物病害防除技術の開発	光T	
技術支援	①大吟醸酒の酒粕を独自技術で発酵させた『にごり酢』	食品G	6
	②玉砂利固定具の設計支援	相談室	
	③3Dものづくり技術によるエビ形の食品成形用金型の開発支援	加工G	
	④温泉水を利用した雑貨石けんの製造技術支援	材料G	
	⑤医薬品製造用・真空攪拌播潰機の開発	イノベC	
	⑥ヒノキ精油を利用した浴用化粧料の製品化支援	環境G	
合計			10

研究開発成果事例

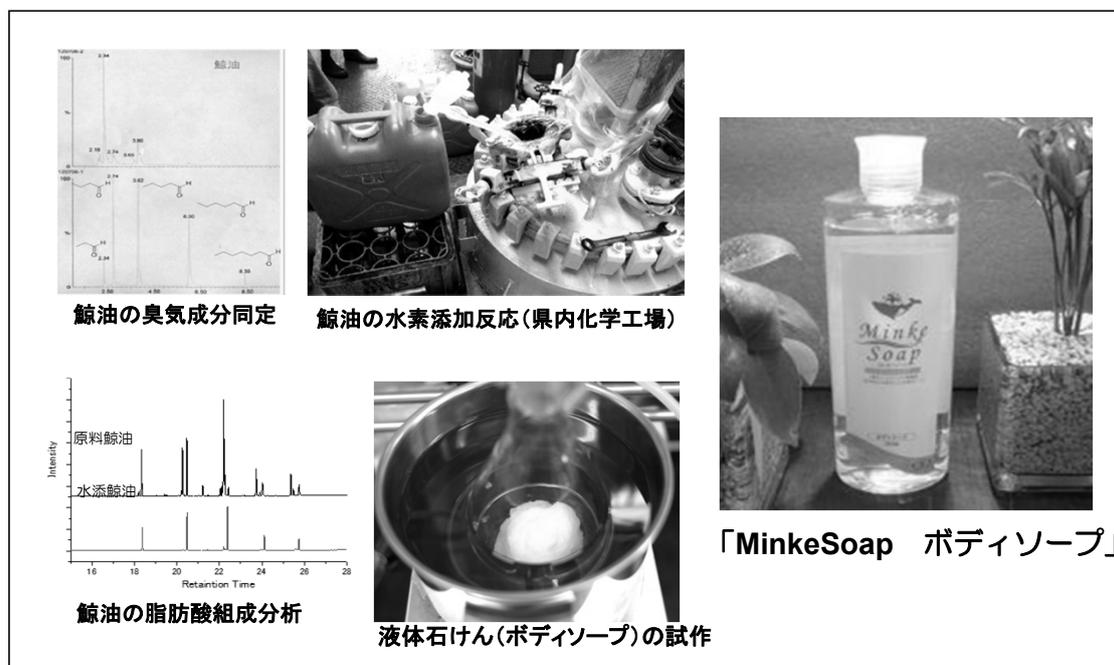
南氷洋産クロミンク鯨油を利用したボディソープの製造技術開発

■研究の概要

南氷洋の調査捕鯨によって捕獲されたクロミンククジラから採れる鯨油は、独特の臭気を有するため利用されることなく廃棄されるという問題がありました。そこで、鯨油の臭気成分を特定し、効果的な除去方法を探索し、液体石けん（ボディソープ）の原料に利用可能な精製法を確立しました。

■研究の項目

- ①ガスクロマトグラフ質量分析装置による鯨油の臭気成分の特定
- ②金属微粒子触媒存在下、鯨油の水素添加反応による臭気低減
- ③液体石けん（ボディソープ）の試作



■研究の成果

- ①南氷洋産クロミンク鯨油の臭気を低減し、化粧品原料に利用可能な精製法を確立しました。
- ②クロミンク鯨油を利用した化粧石けん『MinkeSoapボディソープ』として平成26年4月に商品化されました。

本課題の一部は、平成23年度財団法人やまぐち産業振興財団研究開発支援事業助成金によって行われたものです。

担当職員 岩田在博、小川友樹、細谷夏樹、田中淳也

支援企業：株式会社吉田総合テクノ

研究開発成果事例

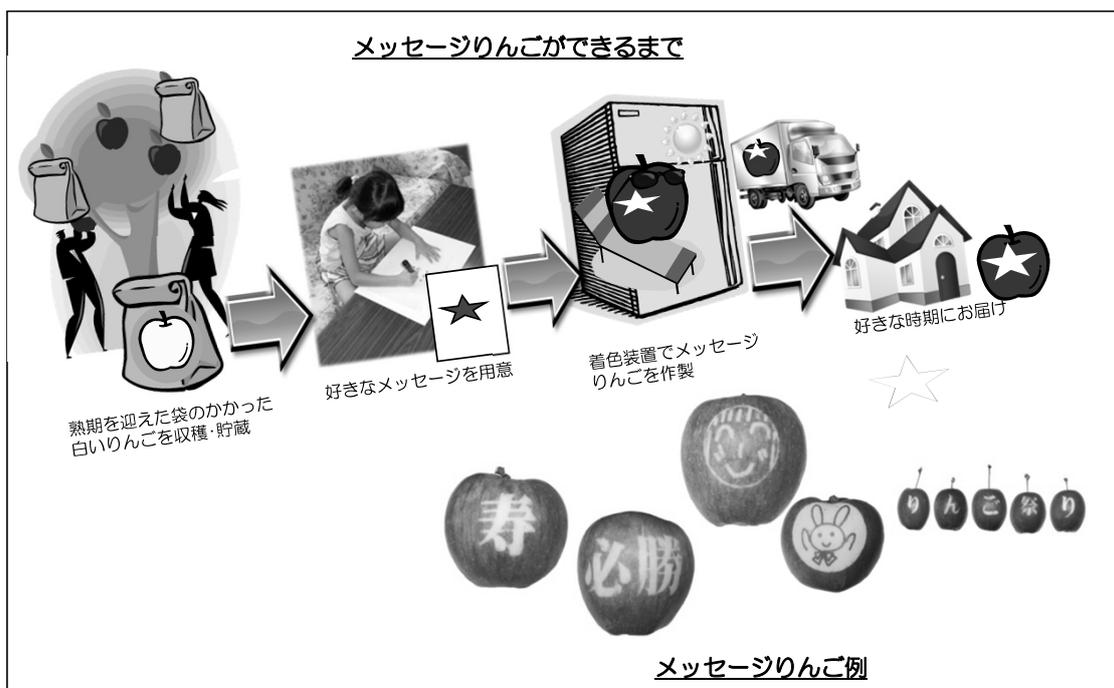
リンゴ果皮着色技術の開発 ～メッセージフルーツへの応用～

■研究の概要

果物の表皮に絵や文字が描画されたメッセージフルーツは贈答品として用いられています。その中でもメッセージりんごは特に需要が多く、樹上の果実にシールを貼り、太陽光で描画する、または食用インクを使って描画するという手法で作製されています。我々は、低発熱で光質の制御が容易なLEDを用いて、収穫後の果実に描画する技術の開発に成功しました。

■研究の項目

- ①球形のリンゴに均一な光を照射するための着色装置の開発
- ②着色条件、保存技術の検討
- ③メッセージフルーツに適した品種の選定



■研究の成果

- ①従来の樹上作製と比較して、「50%以上の着色時間縮小」・「約300%の歩留まり向上」・「約10倍の作製可能期間延長」を実現しました
- ②開発した技術の特許を取得しました（特許第5439649号）
- ③H26年度から、試験販売を開始しました

担当職員 吉村 和正

開発企業：長山電機産業株式会社
共同研究：山口県農林総合技術センター

研究開発成果事例

プラスチック粉末を用いた着色剤とカラー漆喰塗料

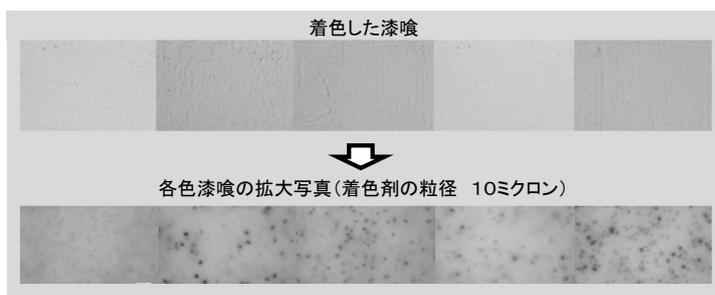
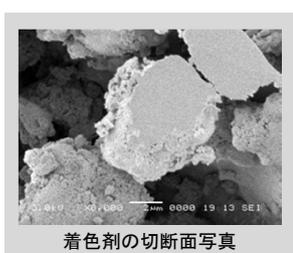
■研究の概要

着色したプラスチック粉末への耐アルカリ性被膜の作製技術の開発とカラー漆喰塗料の開発を行いました。

■研究の項目

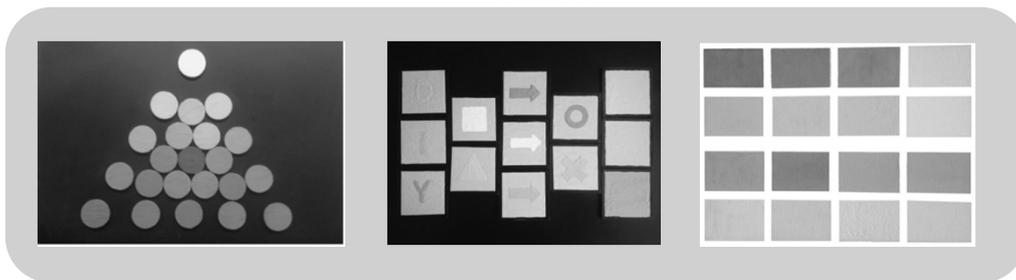
- ①微粉砕したプラスチック粉末への耐アルカリ性被膜の作製について検討。
- ②漆喰塗料への着色剤の応用について検討。

本着色剤は、着色した樹脂粉末を無機材料によってコーティングした構造です。セメントや石膏、漆喰などに着色することができ、耐候性が優れています。原料となる粉末樹脂には、コピー機などから廃棄されるトナーを用いることが可能です。



本着色剤を使用したカラー漆喰塗料は、施工が容易で、蛍光色を含む多彩な色を再現でき、DIYのニーズに応えることができます。

カラー漆喰塗料



■研究の成果

- ①セメントや漆喰などに使用可能な着色剤に関する特許を2件出願しました。
- ②(株)薬仙石灰において、カラー漆喰塗料を製品化しました。

担当職員：前 英雄

共同研究：株式会社 三笠産業
株式会社 薬仙石灰

研究開発成果事例

補光による植物病害防除技術の開発

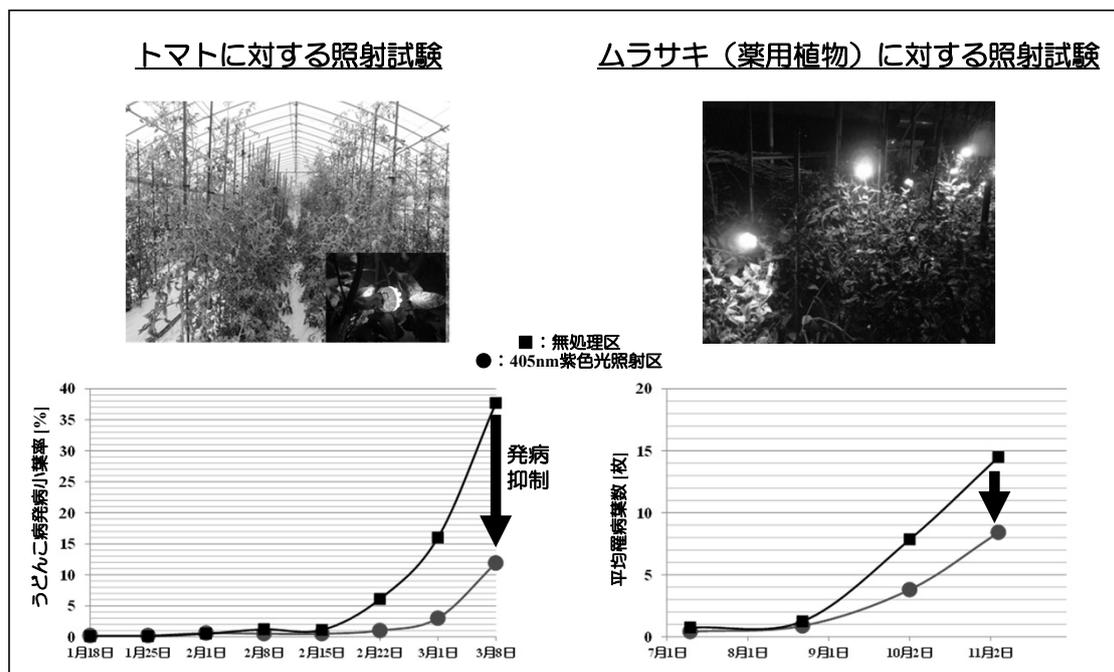
■研究の概要

病害防除は、農業生産における高効率性を確保する上で、非常に重要な問題の一つです。

現在の病害防除は化学農薬の使用が一般的ですが、農薬高度耐性菌の出現や食の安全などの観点から、農薬使用量の低減や新たな防除技術の開発が要望されています。我々は、405nm紫色光の補光による病害防除技術の開発に成功しました。

■研究の項目

- ① 静菌・殺菌メカニズムの解明
- ② 対象植物に応じた照射装置の開発
- ③ モデル植物を対象とした効果の実証



■研究の成果

- ① 静菌・殺菌作用および病害抵抗性誘導のメカニズムを解明しました
- ② 実用化に向けて、生育形態を考慮した複数の照射装置を試作しました
- ③ ハウス栽培のトマトおよびムラサキに対する照射試験において、発病抑制を実現しました
- ④ 開発した技術の特許を出願しました (PCT/JP2012/69289)

担当職員 吉村 和正

共同研究：山口大学，株式会社新日本医薬，
山口県農林総合技術センター

技術支援成果事例

大吟醸酒の酒粕を独自技術で発酵させた『にごり酢』

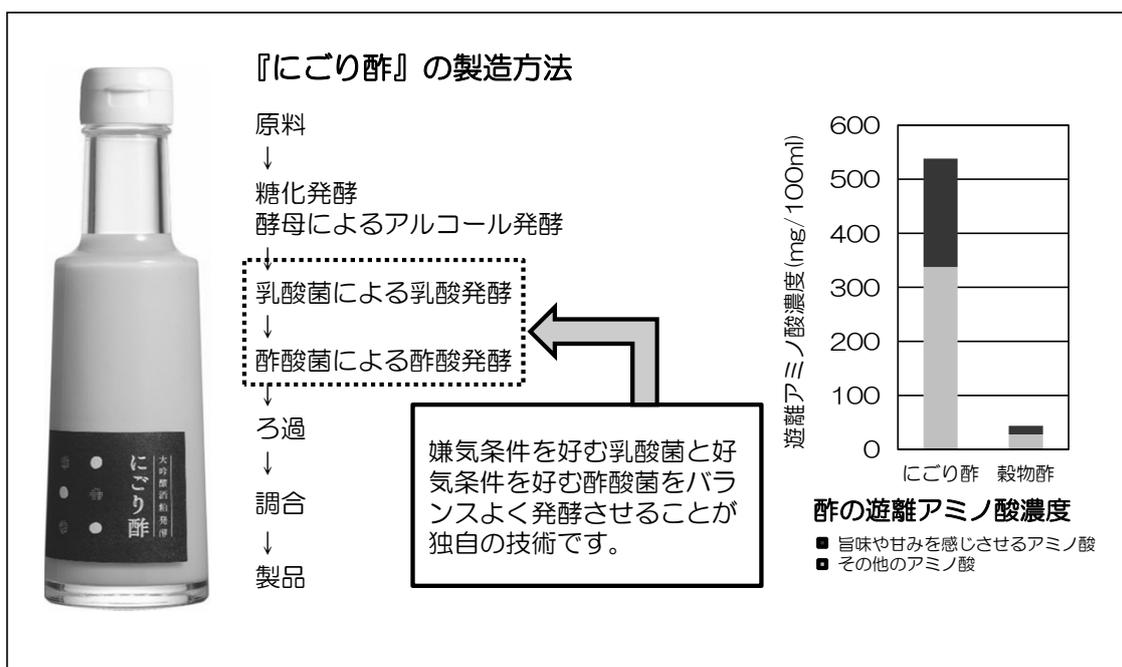
■支援の概要

酢は酢酸のツンとした香味が特徴ですが、サワードリンクの普及などから、ツンとしないまろやかな酢を求める消費者が増えています。

酢をまろやかにするには果汁や酸味料、糖類を添加する方法が一般的ですが、他社商品との差別化をはかるためにそれらを使用せず、酢酸菌と乳酸菌を使用した独自の発酵技術を用いて製造しました。また、酒粕には多くのアミノ酸が含まれることが広く知られてきたため、それらを除いてしまうようなろ過をしない製品を考えました。

■支援の項目

- ①酒粕を酢酸・乳酸発酵に適する物性・成分に調製する条件の検討
- ②酢酸菌と乳酸菌を共存させる発酵条件および使用する乳酸菌株の検討
- ③商品の分析・評価



■支援の成果

- ①乳酸菌と酢酸菌にバランス良く発酵させる独自技術により、まろやかな酸味と自然な甘さ、酒粕由来のアミノ酸を多く含む酢を開発しました。
- ②開発した酢は『にごり酢』の商品名で平成26年4月10日に商品化しました。
- ③開発は(公財)やまぐち産業振興財団の研究開発支援事業助成金で行いました。

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

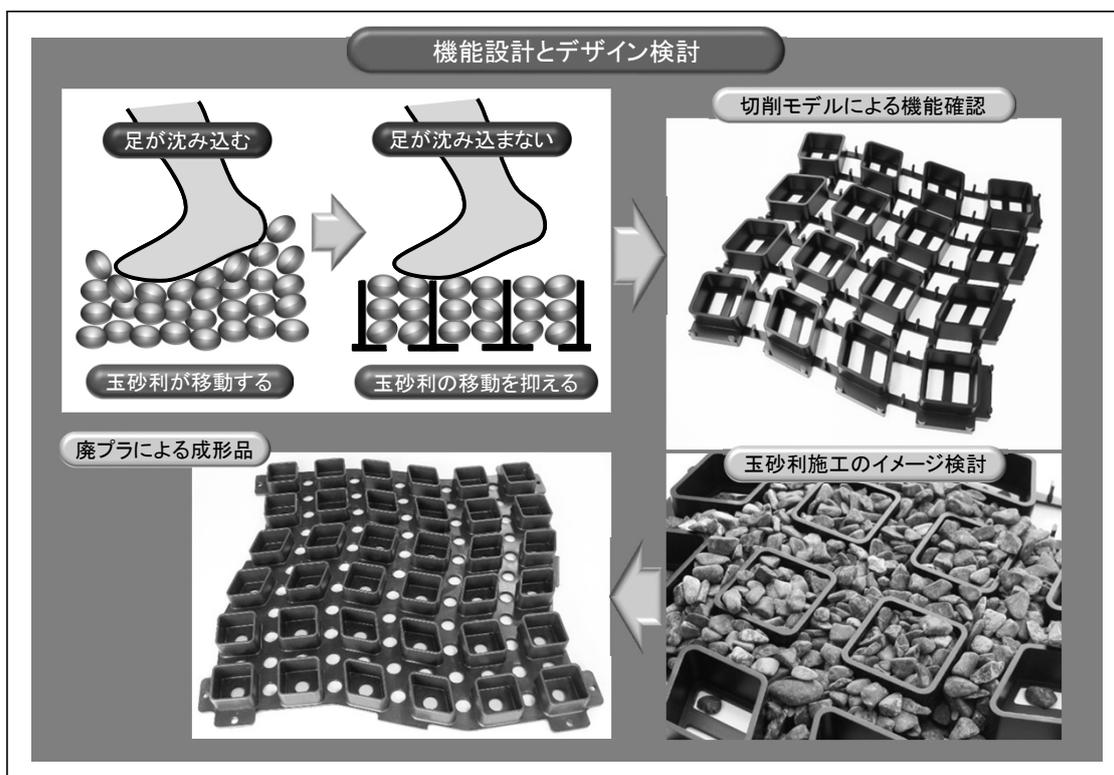
玉砂利固定具の設計支援

■支援の概要

神社や公園など玉砂利を敷いた舗装面では、足が沈み込んで歩行しにくい、あるいは自転車や車椅子等の車輪が沈み込んで走行しにくい等の現象が起こり、加えて玉砂利の移動により舗装面が波打つことで美観を損ねる。これを防ぐため、玉砂利の移動を抑えることを目的とした、廃棄プラスチック製の玉砂利固定具を開発するにあたり、機能及びデザイン設計支援を行った。

■支援の項目

- ①製品自体が湾曲することで、ある程度地形に合わせて施工することができる設計。
- ②箱状の隔壁の並びをゆるやかな波形にすることで、施工した際に変化のある意匠となることに加え、波形同士が噛み合うことで平面方向の横ずれが生じにくくなる設計。
- ③切削モデルによる設計の機能確認と、玉砂利施工イメージの検討。



■支援の成果

本支援をもとに平成26年3月に特許共同出願、平成26年7月に商品化予定。
(特願2014-042434)

担当職員：藤井謙治

支援企業：宇部協立産業株式会社

技術支援成果事例

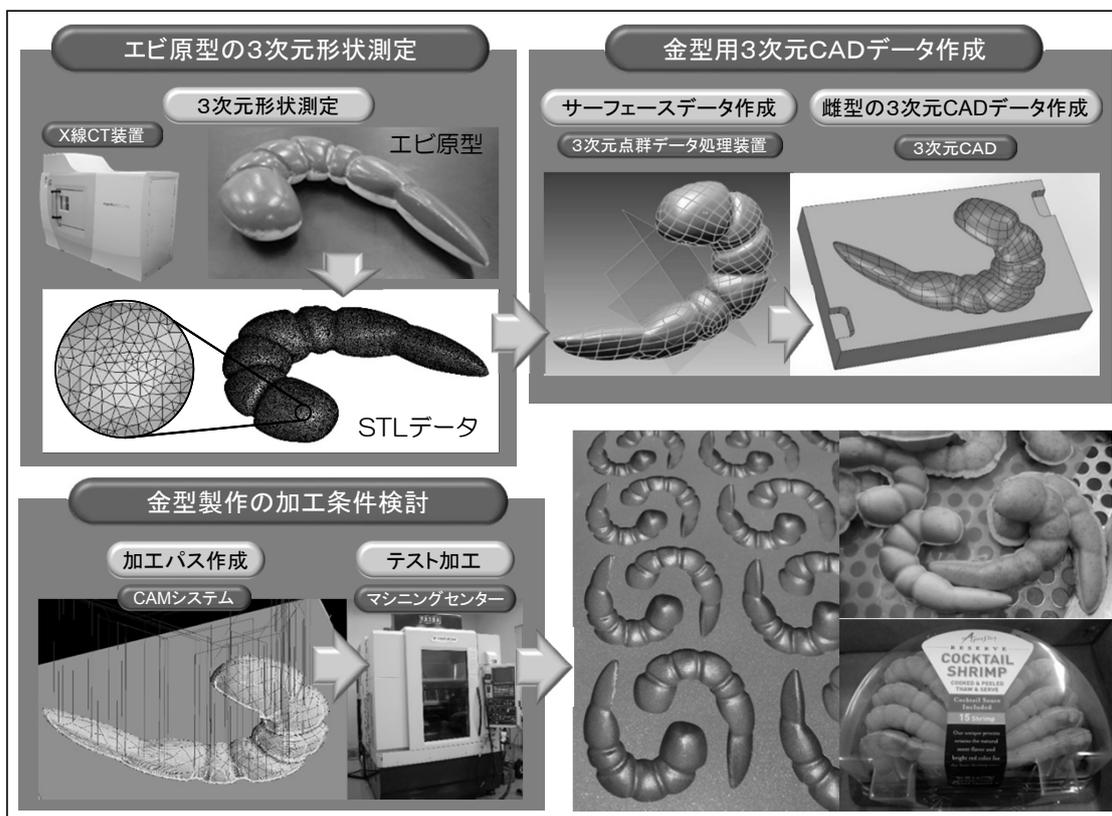
3Dものづくり技術によるエビ形の食品成形用金型の開発支援

■支援の概要

エビ形の練り製品を大量に製造するためには成形用金型が必要になります。このエビ形の金型を開発することを目的とし、ハンドメイドされたエビ原型から雌型の3次元CADデータをつくるため、3Dものづくり技術を使用したリバースエンジニアリングの支援を行いました。

■支援の項目

- ①「X線CT装置」によるエビ原型の3次元形状測定と、3次元データ（三角形の集合体）作成。
- ②「3次元点群データ処理装置」によるデータ表面の最適化とサーフェスデータの作成。
- ③サーフェスデータをもとに、雌型の3次元CADデータを作成。
- ④3次元CADデータをもとに「CAMシステム」による加工パス作成。
- ⑤「マシニングセンター」によるテスト加工、加工条件決定。



■支援の成果

本支援をもとに平成26年に量産用金型が開発され、海外でエビ形の食品が製品化されました。

担当職員：藤井謙治、永田正道、梶本英嗣

支援企業：株式会社ヤナギヤ

技術支援成果事例

温泉水を利用した雑貨石けんの製造技術支援

■支援の概要

呼鶴温泉（単純弱放射能冷鉱泉）の温泉水と植物性油脂を利用し、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認しました。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



原料油脂の精製



けん化反応装置



試作した石けん



試作品の展示・アンケート集計



商品のサンプル

※本事業は、公益財団法人周南地域地場産業振興センターの平成25年度および26年度周南サポート事業の支援を受けて行われました。

■支援の成果

- ①温泉水と植物性油脂を原料とし、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認しました。
- ②呼鶴温泉の温泉水を使用した雑貨石けん『呼鶴石鹸』として、平成26年11月に商品化されました。

担当職員 岩田在博、小川友樹、細谷夏樹

支援企業：NPO法人ピアサポートセンター香生の里
株式会社呼鶴温泉

技術支援成果事例

らいかいき 医薬品製造用・真空攪拌搗潰機の開発

Medical Mixer マイクロミックス®

■支援の概要

従来、かまぼこなどの練り製品の製造において材料を均一に混ぜ合わせることで高い評価を得ていた搗潰機（らいかいき）を、医薬品中間体原料や新素材を想定して、真空加熱冷却機能を搭載した真空攪拌搗潰機を開発しました。

■支援の項目

- ①製品化に向けた技術支援、助成金等の獲得支援
- ②機能がわかりやすいネーミングと商標登録の支援
- ③販路拡大のための展示会出展等の支援

Medical Mixer マイクロミックス®



Innovation & Communication
Yanagiya

■支援の成果

- ①混練基本性能の向上
- ②ユーザーにわかりやすいネーミングと商標登録

担当職員 イノベーション推進センター 安田研一、松本佳昭
経営企画グループ 中西政美
産学公連携室 原田 隆

支援企業：株式会社ヤナギヤ

技術支援成果事例

ヒノキ精油を利用した浴用化粧料の製品化支援

■支援の概要

国産ヒノキ（間伐材）を原料に水蒸気蒸留法によって得られるヒノキ精油「森林の香」を浴用化粧料（入浴剤）の原料として利用するために必要な物性測定等を行い、SDS（安全データシート）作成の支援を行いました。

■支援の項目

- ①ヒノキ精油の着色原因の解明と蒸留による脱色試験
- ②ヒノキ精油の物性測定とSDS（安全データシート）作成支援



■支援の成果

- ①ヒノキ精油の物性測定を行い、SDS（安全データシート）の作成支援を行いました。
- ②ヒノキ精油を原料とした浴用化粧料『桧ゆ』および『けいこのお風呂』として平成27年2月に商品化されました。

担当職員 宮崎翔伍、小川友樹、岩田在博

支援企業：吉川林産興業株式会社
株式会社アースクル（県外企業）

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
平成26年度清酒官能評価セミナー	専門研究員 半明桂子	H26. 4. 16 H26. 10. 08	東京
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 岩田在博 専門研究員 小川友樹	H26. 12. 4 12. 5	米子市
公設試験研究機関研究職研修(座学)	専門研究員 福田 匠	H27. 1. 13 1. 16	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
九州連携CAE研究会	H26. 5. 22 5. 23 10. 9	山口市 宇部市 佐賀市	加工G 設計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 (第15回)	H26. 6. 12 6. 13	岐阜市	デザインG
産業技術連携推進会議 製造プロセス部会 表面技術分科会 (第21回)	H26. 6. 19 6. 20	宇部市	材料G
産業技術連携推進会議 中国地域部会 炭素繊維複合材料研究会	H26. 8. 5 12. 17 H27. 3. 18	呉市 岡山市 宇部市	加工G
産業技術連携推進会議 四国地域部会 食品分析フォーラム分科会・推進会議	H26. 9. 3 9. 4	高松市	食品G
九州連携ロボット開発関連技術研究会	H26. 9. 11 9. 12	北九州市	設計G
産業技術連携推進会議 ナノテクノロジー・材料部会 セラミック分科会総会 (第61回)	H26. 9. 25 9. 26	多治見市	環境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 (第11回)	H26. 9. 25 9. 26	岐阜市 各務原市	設計G 電子G
九州連携EMC研究会 (EMC測定 (エミッション) における各公設試間の相関性の検討)	H26. 10. 1 10. 3 H27. 1. 30 2. 27	宇部市 熊本市 宮崎市	電子G
中国地域公設研所長会議	H26. 10. 2 10. 3	郡山市	加工G 設計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 情報技術分科会 音・振動研究会 (第8回)	H26. 10. 2 10. 3	岡山市	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 (第8回)・組込み技術研究会 (第12回)	H26. 10. 6 10. 7	東京	設計G
産業技術連携推進会議 地域部会 中国四国食品関 係合同分科会	H26. 10. 16 10. 17	広島市	食品G
産業技術連携推進会議 製造プロセス部会表面技 術分科会 DLC技術研究会 (第1回)	H26. 10. 23 10. 24	大村市	材料G
全国酒造技術指導機関合同会議 (第59回)	H26. 10. 23	千代田区	食品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 (第52回)	H26. 10. 23 10. 24	甲府市	企業支援部
平成26年度全国食品技術研究会	H26. 11. 6 11. 7	つくば市	食品G
平成26年度水産利用関係研究開発推進会議及び研 究会	H26. 11. 11 11. 13	横浜市	食品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 (第16回)	H26. 11. 13 11. 14	長野市	デザインG
平成26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	H26. 11. 13 11. 14	岡山市	食品G
産業技術連携推進会議 知的基盤部会 電磁環境分 科会 (第19回)・EMC研究会 (第24回)	H26. 11. 20 11. 21	鹿児島市	電子G
産業技術連携推進会議 ナノテクノロジー・材料部会 素形材分科会 (第55回)	H26. 11. 26 11. 27	名古屋市	材料G
産業技術連携推進会議 知的基盤部会 総会(第9回)・計測分科会(第43回)・形状計測研究会・温度 熱研究会(第46回)	H26. 12. 3 12. 5	岐阜市	加工G
産業技術連携推進会議 中国地域部会・四国地域部会 合同環境・エネルギー技術分科会	H26. 12. 11 12. 12	松山市	環境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49回)	H26. 12. 11 12. 12	名古屋市	環境G
平成26年度産技連中国地域部会 炭素繊維複合材 料研究会 (第8回)	H26. 12. 17	岡山市	加工G
平成26年度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	H27. 1. 30	岡山市	加工G
平成26年度産業技術連携推進会議 製造プロセス部 会総会	H27. 2. 5 2. 6	つくば市	設計G デザインG
平成26年度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	H27. 3. 05 3. 06	山口市	デザインG

5 中小企業の人材養成

(1) 技術者養成研修

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

番号	区 分	参加企業数	期間 (回数)	担 当 部
1	技術者受け入れ研修 (製品設計技術)	1社	H26. 4. 23	相談室
2	技術者受け入れ研修 (製品設計技術)	1社	H26. 6. 9 ～ H26. 7. 10	デザインG
3	技術者受け入れ研修 (製品設計技術)	1社	H26. 6. 23 ～ H26. 6. 27	デザインG
4	技術者受け入れ研修 (分析・評価技術)	1社	H26. 7. 15	加工G
5	技術者受け入れ研修 (分析・検査技術)	1社	H26. 7. 22 ～ H26. 7. 25	食品G
6	技術者受け入れ研修 (製品設計技術)	1社	H26. 8. 11 ～ H26. 8. 19	デザインG
7	技術者受け入れ研修 (製造技術)	1社	H26. 8. 18 ～ H26. 8. 28	食品G
8	技術者受け入れ研修 (分析・評価技術)	1社	H26. 9. 1 ～ H26. 9. 12	環境G
9	技術者受け入れ研修 (分析・検査技術)	1社	H26. 9. 17 ～ H26. 9. 22	食品G
10	技術者受け入れ研修 (製品設計技術)	1社	H27. 1. 8 ～ H27. 1. 9	デザインG
11	技術者受け入れ研修 (製品設計技術)	1社	H27. 2. 23 ～ H27. 2. 24	デザインG
12	職員派遣研修	1社	1 2回	相談室
13	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の受入れ

◆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
住宅熱的快適性向上のための行動的適応型仕掛けの開発	デザインG	H26. 8.31 ~ H27. 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
山口県産油脂を利用した化粧品の試作	材料G	H26. 9. 8 ~ H26. 9.12	1
ドライコーティング膜の諸特性評価に関する研修	材料G	H26. 9. 1 ~ H26. 9.10	1
食品の成分分析及び加工に関する技術研修	食品G	H26. 9. 8 ~ H26. 9.18	1

6 研究成果の普及促進

(1) 産業技術センター研究発表会

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

開催日	場所	内 容	参加者数
H26. 11. 26	宇部市 (産技センター)	<p>平成26年度山口県産業技術センター巡回技術報告会</p> <ul style="list-style-type: none"> ●新エネルギー研究会の取組 理事長 山田隆裕 ●廃棄物3R(家電リサイクル)の取組 企業支援部副部長 友永文昭 ●廃棄物3R(無機系廃棄物)の取組 環境技術グループリーダー 三國 彰 ●技術相談、依頼試験、技術者研修、開放機器等の紹介 技術相談室長 有富和生 ●産業技術センターにおける提案公募事業に対する取組 産学公連携室長 石田浩一 ●講演 「技術開発および補助金の活用方法 戦略的基盤技術 高度化支援事業について」 株式会社広島企業 取締役部長 山本哲生 	41人
H27. 3. 6	宇部市 (産技センター)	<p>平成26年度山口県産業技術センター技術発表会</p> <ul style="list-style-type: none"> ●切削加工におけるオイルレスでの極少量潤滑技術の開発 加工技術グループ 研究員 相本英嗣 ●画像処理による微小傷の自動検出技術に関する研究 電子応用グループ 研究員 阿野裕司 ●水素と食品系廃棄物を活用した化粧品の開発 材料技術グループ 専門研究員 岩田在博 ●タケの新たな利用について 環境技術グループ 専門研究員 小川友樹 ●使いやすい操作パネルのデザイン設計手法 デザイングループ 専門研究員 藤井謙治 ●大吟醸酒の酒粕を独自技術で発酵させた「にごり酢」の開発 食品技術グループ 専門研究員 半明桂子 ●ポスターセッション ●基調講演 「有機フッ素化合物に依存しない付着防止表面処理技術の開発」 (独)産業技術総合研究所 サステナブルマテリアル研究部門 高耐久性材料研究グループ長 穂積 篤 	72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」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、ブランド化を推進するため、以下の活動を行った。

【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
- ◇7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・食品加工・廃棄物リサイクル）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】

- ◇医療関連産業や環境・エネルギー産業
- ◇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」

【活動状況】

- ◆第1回研究会（平成26年8月） 会場：山口県産業技術センター多目的ホール
研究会活動報告、活動計画、基調講演会を行った後に、技術分科会活動をものづくり関連技術分科会と廃棄物リサイクル技術分科会に分かれて実施しました。
演題：「戦略的都市鉱山～日本のレアメタルを掘り起こす～」
講師：（独）産業技術総合研究所リサイクル基盤技術研究グループ長 大木達也氏
演題：「げんきな職場や生活をデザインするワークデザイン」
講師：広島文教女子大学院福祉工学教授、広島大学医学部臨床教授、ウド・エルゴ研究所代表 宇土 博氏
- ◆展示会への出展
 - ・LED 応用製品等の展示（2/16～3/6、山口県庁）
 - ・中小企業総合展 2014（11/19～11/21、東京ビッグサイト）
 - ・エコプロダクツ 2014（12/11～12/13、東京ビッグサイト）
 - ・ダイハツグループ向け展示商談会（2/25～2/26、ダイハツ企業年金基金会館）
 - ・国際粉体工業展東京 2014（11/26、東京ビッグサイト）
 - ・平成26年度中国地域公設試功績者表彰に係わる展示（3/10、メルパルク広島）
- ◆技術革新計画認定への支援
 - ・中国電化工業(株)「ICチップ検査用基板の再生技術の高度化」
 - ・日立建設(株)「環境に配慮した、汚染土壌の浄化工法に係る技術」
 - ・(株)ヤナギヤ「実践的な手術手技練習キットの開発と吻合補助器の普及販促」
 - ・山口興産(株)「混合廃プラスチックの油化装置（テスト機）開発」
- ◆技術分科会の開催
 - ・組込みシステム技術分科会（3回）
 - ・精密加工技術分科会（1回）
 - ・湿式表面技術分科会（2回）
 - ・表面改質技術分科会（2回）
 - ・廃棄物リサイクル技術分科会（3回）
 - ・食品加工技術分科会（3回）
 - ・熱流体工学分科会（1回）

(3) 新エネルギー利活用プロジェクト

水素エネルギーをはじめとした新エネルギーの利活用技術及びその周辺技術に関する最新情報の収集や要素技術の開拓により、新エネルギー関連の新事業創出や新規参入を促進することを目的とし、当センターが中心となり、以下の活動を行った。

<p>【活動状況】</p> <p>①新エネルギー研究会 (H26/8/27) 第1回 事業説明と見学会 場所：産技センター</p> <p>②分科会活動</p> <p>a. 水素・再生可能エネルギー利用分科会 (計1回)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エネルギーシステムの実証実験により課題抽出・問題解決のための改良部分を検討 <p>b. スマートファクトリー分科会 (計4回)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スマートファクトリーモデルの提案に向けて、コンセプトの検討、必要技術に関する調査や意見交換 ・試作開発したエネルギー監視システムを用いた県内モデル工場でのエネルギー使用実態調査 (実証試験) ・H25年度に試作開発した小型風力発電システムのフィールド実験 <p>c. 液化水素エネルギー分科会 (計3回)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・H25年度に試作開発した液化水素発電システムにおいて液化水素を用いた発電実験 ・県内複数企業にて廃熱回路システム等の試作開発
--

(4) やまぐち3Dものづくり研究会

3Dプリンターなどを活用した3Dものづくり技術に関する情報収集、調査研究などの活動を通じて、県内企業の3Dものづくり技術の向上を目指す「やまぐち3Dものづくり研究会」を新たに立ち上げ、セミナーや研究会を開催した。

開催日	場所	主な内容
H26. 12. 16	宇部市	<p>第1回やまぐち3Dものづくり研究会・キックオフセミナー</p> <ul style="list-style-type: none"> ●基調講演「金属積層造形技術の現状と新たなものづくりへの展開」 近畿大学工学部 次世代基盤技術研究所・3D造形技術研究センター センター長(教授) 京極 秀樹 氏 ●特別セミナー「3Dプリンターの現状とものづくりへの活用について」 3Dものづくり普及促進会 澤越 俊幸 氏 ●研究会の活動内容と取組計画について デザイングループ 専門研究員 松田 晋幸 ●機器見学
H27. 3. 4	宇部市	<p>3Dモデリングセミナー</p> <ul style="list-style-type: none"> ●座学「新しいものづくりの流れ」 リードデザイン社 代表 是枝 靖久 氏 ●機器見学
H27. 3. 30	宇部市	<p>やまぐち3Dものづくり研究会 (金属3Dプリンター見学会)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●3Dものづくり研究会今後活動計画について デザイングループ 専門研究員 松田 晋幸 ●機器見学 (金属3Dプリンター)

(5) 展示会への出展

	展示会等の名称	場 所	展 示 内 容
県内	やまぐちものづくり&ビジネスフェア	山口市	技術支援成果内容及び技術相談対応
	第7回山口県しんきん合同ビジネスフェア	下関市	技術支援成果内容及び技術相談対応
	LED応用製品等の展示	山口市	LED応用製品に係る県内企業等の研究開発の紹介
	やまぐち6次産業化・農商工連携ネットワーク促進交流会	山口市	技術支援成果内容及び技術相談対応
県外	エコプロダクツ2014	東京都	やまぐちブランド研究会6企業
	新価値創造展2014(中小企業総合展)	東京都	技術支援による製品化事例
	中国地域新技術・新製品展示商談会(ダイハツグループ向け展示商談会)	池田市	切削加工におけるオイルレスでの極少量潤滑技術環境低負荷機械加工技術
	国際粉体工業展東京2014	東京都	ヒドロシランを還元剤とした銀ナノ粒子量産製造法の開発
	平成26年度中国地域公設試功績者表彰に係る展示	広島市	センターの活動PR

(6) 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
(地独)山口県産業技術センター加工技術グループにおける研究開発の取り組み	磯部佳成 永田正道 梶本英嗣	砥粒加工学会誌	59巻7号	H26. 2
地域から発信するものづくり：キャッチアップされにくい素材産業	倉重光宏	映像情報メディア学会誌	68巻6号	H26. 5
Antifungal effect of 405-nm light on Botrytis cinerea	K. Imada* S. Tanaka* Y. Ibaraki* K. Yoshimura S. Ito* (*山口大学)	Letters in Applied Microbiology	59巻6号	H26. 12
高強度ウォラストナイト多孔体の作製と細孔径の制御	細谷夏樹 三國 彰	Journal of the Society of Inorganic Materials, Japan	22巻376号	H26. 12

② 口頭発表

発 表 テ ー マ	発 表 者 名	学 協 会 名	年月日
産業技術センターの3Dプリンターの紹介と活用事例について	○松田晋幸	山口県情報産業協会 IT市場活性化セミナー	H26. 7. 18
Suppression of plant diseases using LED supplementary lighting	○Y. Ibaraki* S. Ito* H. Araki* K. Yoshimura R. Yoshioka** (*山口大学、**山口県農林総合技術センター)	29th International Horticultural Congress 2014	H26. 8. 12
半導性高分子錯体を用いたカーボンナノチューブの分散	○大島啓佑* 岩田在博 白石幸英* 戸嶋直樹* (*山口東京理科大学)	日本化学会 第65回コロイドおよび界面化学討論会	H26. 9. 3

発 表 テ ー マ	発 表 者 名	学 協 会 名	年 月 日
405nm紫色光照射によるムラサキの病害防除技術の開発	○吉村和正 末岡昭宣* 吉岡達文* 草野源次郎* 荊木康臣** 伊藤真一** (* (株)新日本医薬、** 山口大学農学部)	日本生薬学会 第61 回年会	H26. 9. 14
工学的な視点に基づいたLED水中灯の設計理念	○吉村和正 水口千津雄* 水口 勲* (*水口電装(株))	日本水産学会 第64 回漁業懇話会 講演会	H26. 9. 19
各種成膜方により形成したDLC膜の密着性(1) ～公設試連携DLCラウンドロビンテスト:ロックウェル圧痕試験～	○國次真輔* 福田 匠 他10機関18名 (*岡山県工業技術センター)	表面技術協会 第130 回講演大会	H26. 9. 22
各種成膜法により形成したDLC膜の密着性(2) ～公設試連携DLCラウンドロビンテスト:スクラッチ試験～	○三浦健一* 福田 匠 他10機関19名 (*大阪府立産業技術総合研究所)	表面技術協会 第130 回講演大会	H26. 9. 22
画像処理による微小傷の自動検出技術に関する研究	○阿野裕司	産業技術連携推進会議 情報通信・エレクトロニクス部会 情報通信分科会 情報通信研究会 (第11回)	H26. 9. 26
3Dプリンター講座	○松田晋幸	山口県石材加工協同組合	H26. 10. 22
反射分光膜厚計を用いたDLC膜の光学特性および膜厚の評価	○福田 匠	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 DLC技術研究会 (第1回)	H26. 10. 23
カーボンナノチューブを含む有機熱電変換材料-高分子錯体PETTと導電性高分子PEDOTの比較	○大島啓佑* 岩田在博 白石幸英* 戸嶋直樹* (*山口東京理科大学)	日本化学会 2014年 中国四国支部大会	H26. 11. 8

発 表 テ ー マ	発 表 者 名	学 協 会 名	年 月 日
鯨油の脱臭技術と化粧品への応用	○岩田在博 小川友樹 細谷夏樹 田中淳也 吉田幸治* 吉田治重* (*吉田総合テクノ)	日本化学会 2014年 中国四国支部大会	H26. 11. 9
大理石製品ブランド化事業支援	○本田晃浩	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 (第16回)	H26. 11. 13
産業技術センターにおける新エネ ルギー利活用に向けた取組	○山田誠治	宇部高専 SEEDS&NEEDSシンポ ジウム2014	H26. 11. 19
異方性粒子を用いたセラミックス 多孔体の作製と細孔制御	○細谷夏樹	無機マテリアル学会 第129回学術講演会	H26. 11. 20
ヒドロシランを還元剤とした銀ナ ノ粒子量産製造法の開発	○岩田在博	国際粉体工業展東京 2014 アカデミック コーナー (若手研究発表)	H26. 11. 26
Investigation for Materials of Old Porcelain Wares in Houhoku-town	○細谷夏樹 三國 彰 宮田佳典* (*萩焼窯元 一佳窯)	The 31st International Korea-Japan Seminar on Ceramics	H26. 11. 27
小型直線翼垂直軸型風車性能へ及 ぼすレイノルズ数の影響	○山田誠治 田村智弘 望月信介* (*山口大学大学院)	日本風力エネルギー 学会 第36回風力エ ネルギーシンポジウ ム	H26. 11. 28
ウォラストナイトを用いたセラ ミックス多孔体の作製	○細谷夏樹 三國 彰	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49回)	H26. 12. 11
産業技術センターにおける3Dも のづくり支援について	○松田晋幸	山口県デザイン協会 語るデザイン	H27. 1. 24
切削加工におけるオイルレスでの 極少量潤滑技術の開発	○梶本英嗣	平成26年度中国四国 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	H27. 1. 30

発 表 テ ー マ	発 表 者 名	学 協 会 名	年 月 日
医療イノベーション推進における課題	○安田研一	中国地域医療機器関連産業参入フォーラム「医の芽ネット」第2回ワーキング特別セミナー	H27. 2. 20
大吟醸酒の酒粕を独自技術で発酵させた『にごり酢』の開発	○半明桂子	平成26年度食品試験研究推進会議	H27. 2. 26
棒受網漁業に用いるカタクチイワシLED水中集魚灯	○渡邊俊輝* 梶川和武** 吉村和正 水口 勲*** (*山口県水産研究センター、**水産大学校、***水口電装(株))	平成26年度山口県水産研究センター研究発表会	H27. 2. 28
イワシ棒受網に用いるLED水中灯の開発	○梶川和武* 渡邊俊輝** 吉村和正 水口 勲*** (*水産大学校、**山口県水産研究センター、***水口電装(株))	平成26年度山口県水産研究センター研究発表会	H27. 2. 28
低温焼成によるウォラストナイト多孔体の作製	○細谷夏樹	日本セラミックス協会 2015年年会	H27. 3. 18
紫色LED補光による病害防除	○荊木康臣* 伊藤真一 吉村和正 (*山口大学農学部)	日本農業気象学会 2014年全国大会	H27. 3. 18
鯨油の臭気成分特定と化粧品への応用	○岩田在博 小川友樹 細谷夏樹 田中淳也 藤永篤史* 吉田幸治* 吉田治重* (* (株)吉田総合テクノ)	日本化学会 第95春季年会	H27. 3. 26

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27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 (48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	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*
2	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*
3	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*
4	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*
5	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*
6	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*
7	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*
8	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*
9	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*
10	低摩擦係数の複合硬質皮膜の形成法	H19. 2. 23	3918895	井手幸夫
11	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*
12	チタン又はチタン合金の電解研磨方法及びその装置	H20. 5. 16	4124744	山田隆裕、村中武彦 宮脇 晃*
13	研削砥石	H21. 2. 27	4264869	磯部佳成
14	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*
15	砥石とその製造方法	H22. 2. 19	4459687	磯部佳成、加藤泰生*
16	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*

	特許等の名称	登録年月日	特許番号	発明者(*は職員以外)
17	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*
18	熱硬化性樹脂の分解処理方法	H23. 1. 7	4654333	友永文昭、山田和男 上村明男*
19	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*
20	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*
21	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*
22	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*
23	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*
24	磁気光学素子	H24. 2. 24	4930933	福間康裕、小柳 剛* 浅田裕法*
25	火災予防監視支援システム	H24. 4. 25	4997394	森 信彰、松本佳昭 吉木大司
26	S i N x O y C z 膜及びその製造方法	H24. 6. 8	5007438	井手幸夫、本多祐二*
27	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	H24. 8. 24	5066766	三国 彰、水沼 信 橋本雅司、斉藤孝義 小川友樹
28	日常生活度解析システム	H24. 8. 31	5070638	松本佳昭、吉木大司 森 信彰
29	非晶質炭素膜及びその成膜方法	H24. 10. 5	5099693	井手幸夫、福田 匠 本多祐二*
30	壁面噴流による対象物の処理装置及び壁面噴流により対象物を処理する方法	H24. 11. 2	5119385	山田誠治、望月信介*
31	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	H24. 11. 16	5131659	水沼 信、岩田真次*
32	微粉体回収装置	H24. 12. 28	5162773	磯部佳成
33	ジメチルエーテルの製造方法および製造装置	H25. 3. 1	5205568	小川友樹、坂西欣也* 花岡寿明*、松永興哲*
34	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	H25. 3. 8	5211281	村中武彦、白土竜一*

	特許等の名称	登録年月日	特許番号	発明者(*は職員以外)
35	金属ナノ粒子の製造方法	H25. 4. 5	5234389	岩田在博、木村信夫 石田浩一、戸嶋直樹* 木練 透*
36	魚醤油の製造方法	H25. 5. 24	5272262	有馬秀幸、望月俊孝* 渡部終五*
37	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	H25. 8. 2	5327458	松本佳昭、森 信彰
38	耐水性材料	H25. 8. 23	5343197	前 英雄、宮田征一郎*
39	ケラ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	H25. 10. 25	5392740	磯部佳成
40	霧化装置及びそれを用いた霧化方法	H25. 10. 25	5392753	磯部佳成、加藤泰生*
41	SiNxOyCzの成膜方法	H25. 12. 13	5430014	井手幸夫、本多祐二*
42	果実発色促進装置	H25. 12. 27	5439649	吉村和正、山本雄慈* 品川吉延*、長山憲範*
43	不飽和ポリエステル樹脂を含む成形品廃 材を分解して不飽和ポリエステル樹脂を 再合成するための再生原料を生産する方 法とその不飽和ポリエステル樹脂を再合 成する方法と不飽和ポリエステル樹脂の 製造方法	H26. 4. 25	5526402	友永文昭、山田和男
44	プラットホーム縁端構造	H26. 6. 6	5553418	藤井謙治、田村智弘 皆元一郎*
45	複合硬質被膜部材及びその製造方法	H26. 8. 1	5585954	福田 匠、井手幸夫 大淵裕史*
46	制御ユニットとそれを搭載した電気制御 盤	H26. 9. 12	5608861	吉木大司、長山憲範*
47	ポリオフィレン類を含む複合プラスチック の分離方法とその分離装置	H26. 9. 12	5610383	友永文昭、小田茂正*
48	金属ナノ粒子の製造方法及び導電材料	H27. 3. 27	5716432	岩田在博、金丸真士*、 木練透*、戸嶋直樹*

(2) 特許公開中 (13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	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*
2	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*

	特許等の名称	公開年月日	公開番号	発明者(*は職員以外)
3	木酢液中のホルムアルデヒドを低減する方法	H24. 10. 4	2012-188471	小川友樹、山路太郎* 岡部敏弘*
4	加熱式ソックスレー抽出装置と、これに用いられた円筒濾紙内の残渣に含まれる微量成分を抽出する簡易抽出装置と、加熱式ソックスレー抽出装置及び簡易抽出装置を用いたポリオレフィンを主成分として含む熔融混練した複合プラスチックの分析方法	H24. 10. 25	2012- 2079526	友永 文昭
5	フッ素含有無機系廃棄物を用いる土壌固化材の製造方法及び得られた土壌固化材並びに同土壌固化材を用いる軟弱な土壌の固化方法	H24. 11. 8	2012-214591	三國 彰、細谷夏樹 下村定男*、田村伊幸* 井上 正*
6	病原抵抗性植物体およびその果実およびその葉茎およびその誘導方法および植物体栽培システム	H25. 1. 31	Wo2013/1544 2	吉村和正、伊藤真一* 荊木康臣*
7	チーズ様食品およびその製造方法	H25. 3. 21	2013-51915	半明桂子、種場理絵 小川剛太郎*
8	発熱体および発熱部材	H25. 7. 18	2013-139992	小川友樹、田邊勇次*
9	ユーティリティ監視端末とそれを用いたユーティリティ機器制御システム	H25. 6. 13	2013-118610	松本佳昭、吉木大司 河崎孝文*、河崎美昭*
10	溶解性電極触媒	H25. 6. 13	2013-117041	村中武彦 津留 豊*、田中康行*
11	金属ナノ粒子の製造方法及び導電材料	H25. 8. 1	2013-147713	岩田在博、金丸真士*、 木練透*、戸嶋直樹* 白石幸英*
12	複合材の再生処理方法及び再生処理装置	H25. 10. 7	2013-202988	友永文昭
13	非拘束無呼吸検知システムとその方法とそのプログラム	H26. 4. 17	2014-64675	松本佳昭、梶本英嗣 江 鐘偉*

(3) 特許出願中 (12件)

平成27年3月31日現在の当センターの公開前特許出願件数は12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

	名 称	登録年月日	登録番号	発明者(*は職員以外)
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	P 10059-1	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(*は職員以外)
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	1390375	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)

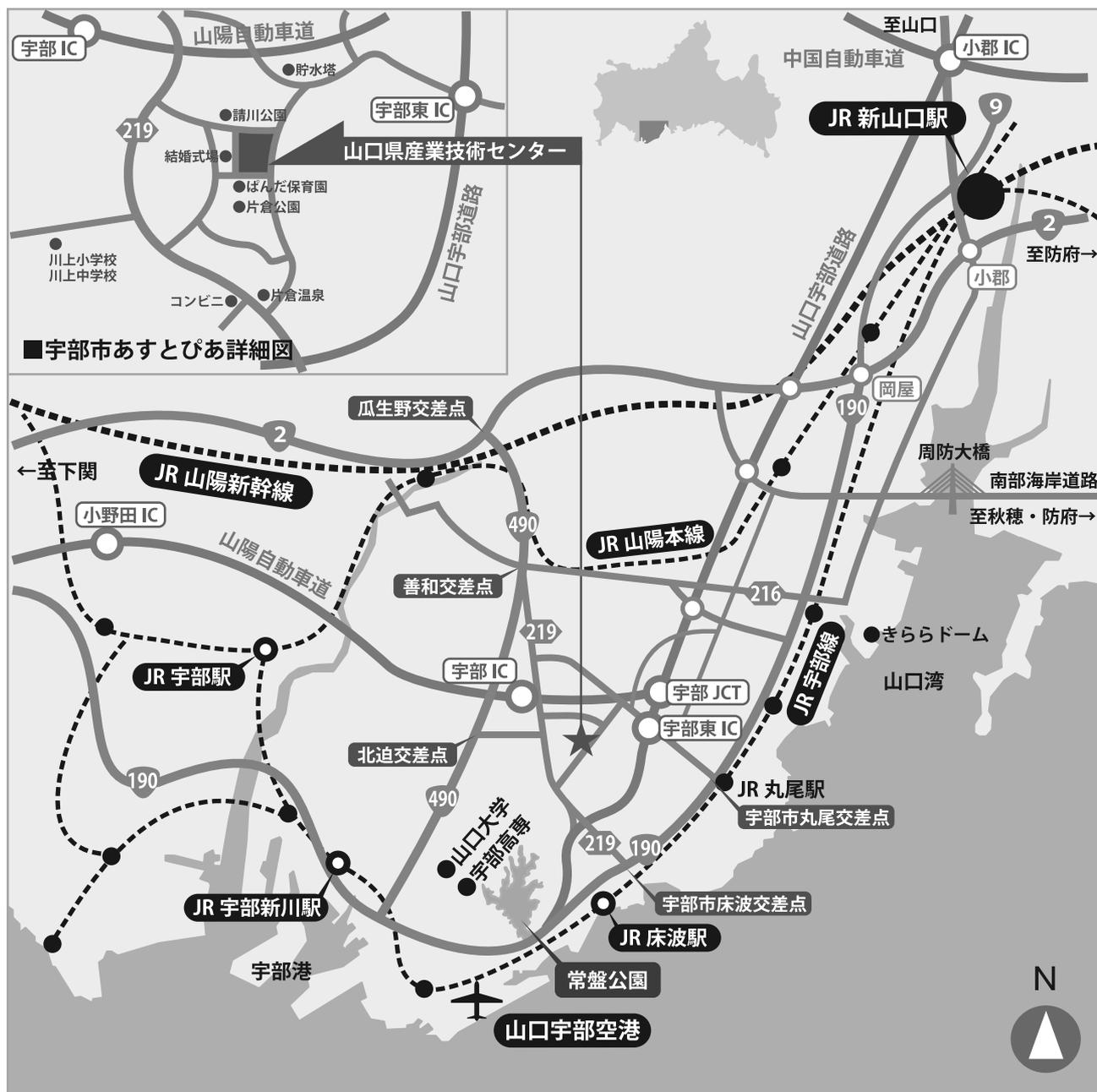
	名 称	登録年月日	登録番号
1	やまぐちグリーンバレー	H22. 7. 30	5342071

Ⅲ そ の 他

1 各種表彰

表 彰 名	所属・職・氏名	備 考
講演奨励賞 (無機マテリアル学会 第129回講演会)	企業支援部環境技術G 専門研究員 細谷夏樹	平成26年11月
Young Ceramist Best Presentation Award (31st International Korea-Japan Seminar on Ceramics)	企業支援部環境技術G 専門研究員 細谷夏樹	平成26年11月
平成26年度優良研究・指導業績表彰 (全国食品関係試験研究場所長会)	企業支援部食品技術G 専門研究員 半明桂子	平成27年 2月
平成26年度中国地域公設試験機関功績者表彰 研究奨励賞	企業支援部環境技術G 専門研究員 細谷夏樹	平成27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



【背表紙】縦書きとする

平成 26 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