

業 務 報 告

平成26年度

島 根 県 産 業 技 術 セ ン タ ー

目 次

1 産業技術センターの概要	
1-1 沿革	1
1-2 機構図	3
1-3 土地・建物	4
1-4 職員	5
1-4-1 職員数	
1-4-2 職員の内訳	
1-5 設置目的、組織及び所掌事務	6
1-6 主要機器	7
2 研究業務の概要	
2-1 研究の概要	
2-1-1 プロジェクト推進部	
01 特殊鋼・素形材加工技術強化プロジェクト	9
02 溶射・気相成膜発展技術開発プロジェクト	9
03 レア金属代替技術開発プロジェクト	10
04 次世代パワーエレクトロニクス技術開発プロジェクト	10
05 熱・シミュレーション応用技術開発プロジェクト	10
06 ヒューマンインターフェイス技術開発プロジェクト	11
07 有機フレキシブルエレクトロニクス技術開発プロジェクト	11
08 高齢化社会対応の機能性素材開発プロジェクト	11
09 感性数値化・食品等高付加価値化プロジェクト	11
2-1-2 旧プロジェクトフォローアップ	
10 熱制御システム開発プロジェクトフォローアップ	12
11 新エネルギー応用製品開発プロジェクトフォローアップ	12
12 ICT技術開発プロジェクトフォローアップ	13
13 機能性食品産業化プロジェクトフォローアップ	13
14 プラズマ熱処理技術開発プロジェクトフォローアップ	13
2-1-3 技術部	
15 竹平板化加工の量産化に関する研究	14
16 木質構造接合部の性能向上に関する研究	14
17 LVL合板接合部一面せん断試験	14
18 県内資源の副産物に関する活用方法の検討	14
19 養液浄化装置の開発	15
20 試料中の元素・組成分析法の検討	15
21 磁性体複合化イオン交換樹脂の開発と性能評価	15
22 業務用廃食油からのバイオディーゼル燃料の製造	16
23 バイオエタノールに含まれる香味成分の除去 および醸造アルコールとしての利用に関する研究	16
24 島根県産米粉の水産食品への応用に関する研究	16
25 金属粉末射出成形を活用した新技術・新製品開発	16
26 生活関連産業（日用品）支援に関する基礎的研究	17
27 石州瓦の耐凍害性向上に関する研究	17
28 石州瓦の軽量化に関する研究	17
29 石州瓦の歩留まりの向上と規格外瓦のリサイクルに関する研究	18

30	フライアッシュの利活用に関する研究	18
31	地域産業連携研究開発	18
32	未利用アルファ化米の有効利用	19
33	果実の乾燥粉末化	19
34	制御用画像処理システムの開発	19
2-2	研究発表の概要	20
2-2-1	学会誌等発表	20
2-2-2	研究発表	21
3	各種支援の状況	
3-1	技術部署別支援の状況	23
3-1-1	グループ別・手段別 支援・相談件数	
3-2	依頼試験・機器開放	24
3-2-1	部署別依頼試験の状況	
3-2-2	部署別機器開放の状況	
3-3	研修生の受入れ	26
3-3-1	技術研修	
3-4	主催（共催を含む）した講習会・研究会	26
4	技術情報の提供	
4-1	研究報告の発刊	29
4-2	その他	29
4-3	技術情報資料の提供	29
5	産業財産権の状況	
5-1	特許	30
5-2	商標	32
5-3	意匠	32
6	その他	
6-1	研究成果発表会の開催	33
6-2	研究課題外部評価の実施	33
6-3	先端科学技術講演会の開催	34
6-4	研究成果・技術・情報等のPR・提供	34
6-5	講師・審査員等の派遣	34
6-6	各種表彰	38
6-7	見学者の受入れ	39

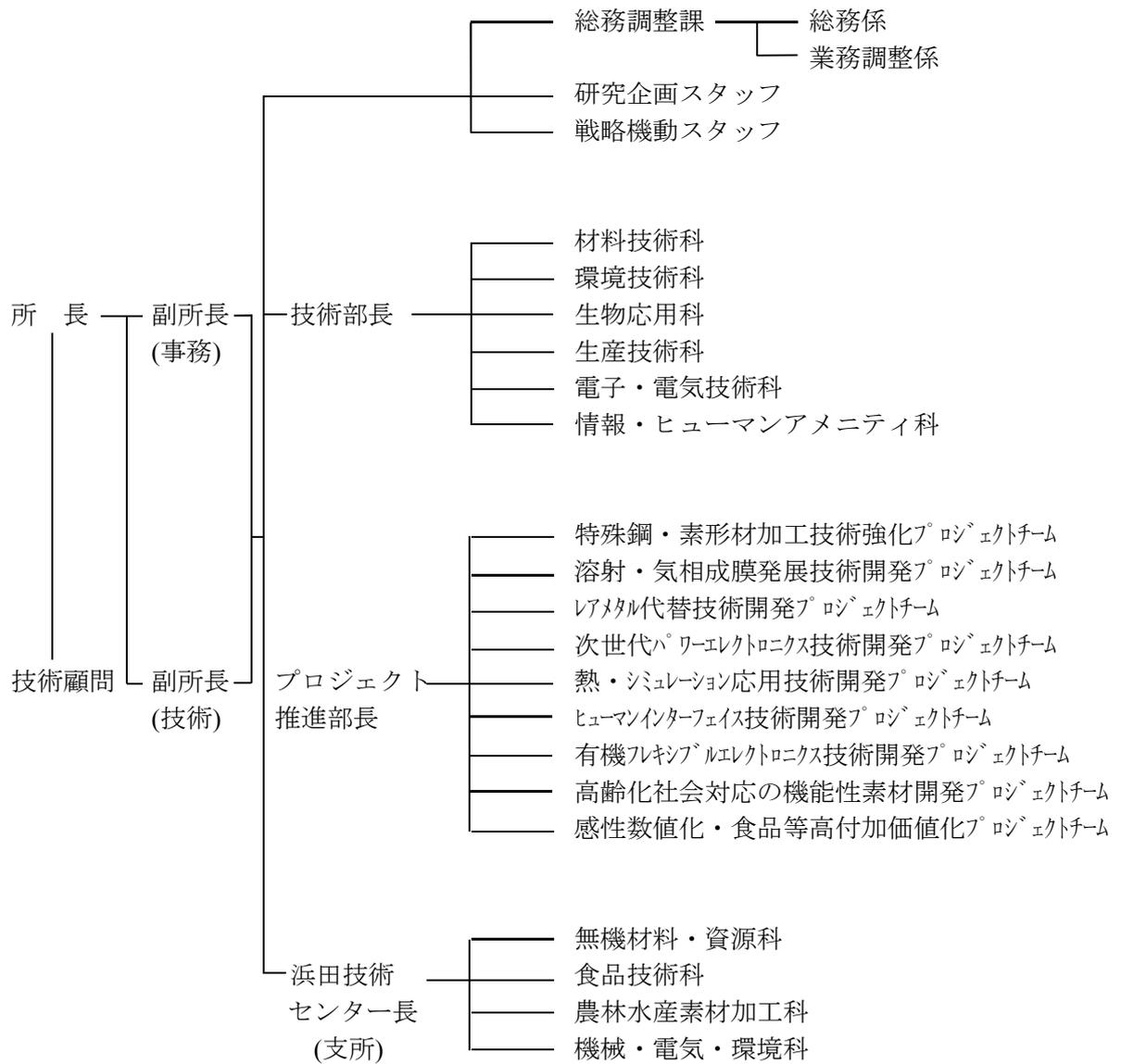
1 産業技術センターの概要

1-1 沿革

明治13年	5月	松江市殿町に島根県勸業展覧場を創設
〃	31年	島根県勸業展覧場を廃止
〃	44年	商工課に工業試験室を設置
大正8年		工業試験室を物産陳列所に移管
〃	10年	3月 島根県工業試験場規程を制定し、工業試験室を「工業試験場」と改称
昭和2年	4月	物産陳列所から独立
〃	7年	11月 那賀郡江津町に窯業部石見分場を設置
〃	8年	10月 那賀郡三隅町に紙業科石見分場を設置
〃	10年	8月 那賀郡浜田町に醸造部石見分場を設置
〃	12年	9月 美濃郡益田町に機織業部益田分場を設置
〃	15年	3月 機織業部益田分場廃止
〃	19年	5月 窯業部江津分場廃止
〃	23年	4月 出雲市大津町に窯業部、鋳業部を移転、大津分場として発足
〃	26年	8月 大津分場鋳業部を本場に移転
〃	28年	2月 機構改革 庶務係（庶務、意匠図案） 大津分場（窯業） 第1科（醗酵食品、紙業） 浜田分場（醗酵食品） 第2科（化学工業、窯業） 三隅分場（紙業） 第3科（機械金属、鋳業）
昭和29年	1月	島根県工業試験場本場を松江市古志原町に移転
〃	29年	7月 島根県工業試験場新築落成
〃	31年	3月 機構改革 庶務係、産業意匠科、醗酵食品科、紙業科、化学工業科、機械金属科、 鋳業科、大津分場、浜田分場、三隅分場
昭和35年	4月	八束郡八雲村八雲職業訓練所を工業試験場紙業科八雲製紙実習室に改組発足
〃	36年	8月 庶務係を庶務課に改正
〃	36年	9月 三隅分場を本場に統合
〃	37年	10月 八雲製紙実習室廃止、大津分場を廃止し本場に統合
〃	38年	8月 庶務課を総務課と改称
〃	39年	4月 附属木工指導所を新設し、林業試験場木材研究所に併置
〃	44年	8月 本場機構改革 紙業科を廃止し、その業務を化学工業科に統合 機械金属科を機械科と金属科に分割 鋳業科を資源調査科に改称
昭和46年	11月	工業試験場整備委員会において整備計画を決定
〃	48年	8月 整備計画に基づき本場窯業科と浜田分場を統合し工業試験場浜田工業技術指導所とし、内部組織として窯業科、食品科を設置
昭和49年	4月	整備計画に基づき附属木工指導所を廃止し、本場に木材工業科を新設
〃	51年	9月 整備計画に基づき本場を八束郡東出雲町に移転するとともに、「島根県立工業技術センター」に改称 醗酵食品科を食品科に、化学工業科を化学科に、資源調査科を資源科に改称
平成12年	4月	組織改正に併せ「島根県産業技術センター」と改称 業種分野別から技術分野別への組織改正 企画部門の設置、部制（第一部、第二部）の導入
平成13年	10月	松江市北陵町「ソフトビジネスパーク島根」に移転
〃	14年	4月 次世代技術の研究開発を目指し、「プロジェクト担当」を新設
〃	14年	8月 「次世代技術研究開発センター」を新設

平成15年	4月	組織改正により、浜田工業技術指導所を浜田技術センターに改称 内部組織として県西部の産業支援のため総合支援室を設置するとともに窯業科及び食品科を統合し研究開発科を設置
平成15年	7月	新産業創出プロジェクト推進体制を整備するため、以下の3つのプロジェクトチームを設置 「新機能材料開発プロジェクトチーム」 「新エネルギー応用製品開発プロジェクトチーム」 「健康食品産業創出プロジェクトチーム」
平成16年	4月	グループ制の導入による組織改正及び以下の2つのプロジェクトチームを設置 「バーチャルリアリティ技術開発プロジェクトチーム」 「プラズマ利用技術開発プロジェクトチーム」
平成20年	4月	プロジェクト業務の統括・推進に向け「プロジェクト推進部長」を設置 当センターの戦略的運営等のため、「戦略機動スタッフ」を設置 組織改正により、以下の4つのプロジェクトチームを改称 「新機能材料開発プロジェクトチーム」を 「熱制御システム開発プロジェクトチーム」に改称 「バーチャルリアリティ技術開発プロジェクトチーム」を 「ICT技術開発プロジェクトチーム」に改称 「健康食品産業創出プロジェクトチーム」を 「機能性食品産業化プロジェクトチーム」に改称 「プラズマ利用技術開発プロジェクトチーム」を 「プラズマ熱処理技術開発プロジェクトチーム」に改称
平成22年	4月	県内の電気電子産業界に対する支援のため、「電子・電気技術グループ」を設置
平成23年	2月	「電波暗室棟」を新設
	4月	浜田技術センターに農業技術センター加工研究部を組織統合するとともに、同センターの組織を以下の4つのグループへ改編 「無機材料・資源グループ」 「食品技術グループ」 「農林水産素材加工グループ」 「機械・電気・環境グループ」
平成	24年 4月	組織改正により「情報デザイングループ」を 「情報・ヒューマンアメニティグループ」に改称
平成	25年 4月	組織改正 副所長（技術）を設置 総務グループと企画調整スタッフを総務調整課と研究企画スタッフに再編 技術部、浜田技術センターの各グループを科に改称 先端技術イノベーションプロジェクト推進体制を整備するため、9つのプロジェクトチームを設置 「特殊鋼・素形材加工技術強化プロジェクトチーム」 「溶射・気相成膜発展技術開発プロジェクトチーム」 「レアメタル代替技術開発プロジェクトチーム」 「次世代パワーエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム」 「熱・シミュレーション応用技術開発プロジェクトチーム」 「ヒューマンインターフェイス技術開発プロジェクトチーム」 「有機フレキシブルエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム」 「高齢化社会対応の機能性素材開発プロジェクトチーム」 「感性数値化・食品等高付加価値化プロジェクトチーム」

1-2 機構図(平成 26 年度)



1-3 土地・建物

■本所

1. 所在地

〒690-0816 松江市北陵町1番地 テクノアークしまね内
 TEL (0852) 60-5140 (代) FAX (0852) 60-5144
 E-mail:sangisen@pref.shimane.lg.jp

URL:http://www.pref.shimane.jp/industry/syoko/kikan/shimane_iit/

2. 敷地面積

テクノアークしまね敷地 7.7ha

3. 建物面積

(延) 11,838.31 m²

◎本館東棟 (鉄筋コンクリート造・三階建 2,835.52 m²)

所長室、副所長室、事務室(副所長(技術)、総務調整課、研究企画スタッフ)
 戦略機動スタッフ、電子・電気技術科、情報・ヒューマンアメニティ科、次世代パ
 ーエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム、ヒューマンインターフェイス技術
 開発プロジェクトチーム

◎第1～第3研究棟 (鉄筋コンクリート造・2階建 4,475.19 m²)

材料技術科、生産技術科、特殊鋼・素形材加工技術強化プロジェクトチーム、レアメ
 タル代替技術開発プロジェクトチーム、熱・シミュレーション応用技術開発プロジェ
 クトチーム、有機フレキシブルエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム

◎第4～第6研究棟 (鉄筋コンクリート造・2階建 3,935.04 m²)

環境技術科、生物応用科、高齢化社会対応の機能性素材開発プロジェクトチーム

◎北館(島根県立産業高度化支援センターの一部)

溶射・気相成膜発展技術開発プロジェクトチーム

◎大型構造物試験棟 102.96 m²

◎電波暗室棟 351.36 m²

※「テクノアークしまね」は、島根県産業技術センター、島根県立産業高度化支援センター
 からなる複合施設。(平成13年10月竣工)

※ テクノアークしまね全体の管理について、(公財)しまね産業振興財団が指定管理者として
 受託している。

■支所(浜田技術センター)

1. 所在地

〒697-0006 浜田市下府町388-3
 TEL (0855) 28-1266 FAX (0855) 28-1267

2. 敷地面積

7,332.28 m²

3. 建物面積

(延) 3,046.92 m²

第1棟(鉄筋コンクリート 2階建) 725.34 m²

第2棟() 726.74 m²

第3棟(鉄骨平屋建) 479.90 m²

第4棟(鉄筋コンクリート 2階建) 809.58 m²

1-4 職員

1-4-1 職員数

平成26年4月現在

区 分		行政職	研究職	計
現 員	本 所	10	45	55
	支 所	0	9	9
	計	10	54	64

※所長及び産業振興課との兼務職員5名を含む。

1-4-2 職員の内訳

所 属	事務職員	研究職員	計
所 長		1	1
副所長（事務）	1		1
副所長（技術）		1	1
総務調整課	4		4
研究企画スタッフ	5（5）	2（1）	7（6）
戦略機動スタッフ		4（4）	4（4）
技術部長		1	1
材料技術科		9（1）	9（1）
環境技術科		6	6
生物応用科		8	8
生産技術科		8	8
電子・電気技術科		6	6
情報・ヒューマンアメニティ科		7（1）	7（1）
プロジェクト推進部長	1		1
特殊鋼・素形材加工技術強化 プロジェクトチーム		3（3）	3（3）
溶射・気相成膜発展技術開発 プロジェクトチーム		2（2）	2（2）
レアメタル代替技術開発 プロジェクトチーム		2（2）	2（2）
次世代パワーエレクトロニクス技術開発 プロジェクトチーム		2（2）	2（2）
熱・シミュレーション応用技術開発 プロジェクトチーム		2（2）	2（2）
ヒューマンインターフェイス技術開発 プロジェクトチーム		5（5）	5（5）
有機フレキシブルエレクトロニクス技術開発 プロジェクトチーム		6（6）	6（6）
高齢化社会対応の機能性素材開発 プロジェクトチーム		5（5）	5（5）
感性数値化・食品等高付加価値化 プロジェクトチーム		3（3）	3（3）
浜田技術センター長		1	1
無機材料・資源科		2	2
食品技術科		3	3
農林水産素材加工科		4（2）	4（2）
機械・電気・環境科		3（2）	3（2）

※（ ）内は兼務職員の内数。

1-5 設置目的、組織及び所掌業務

■ 設置（島根県産業技術センター条例（平成13年島根県条例第49号）より抜粋）

（設置）

第2条 産業技術に関する試験分析、研究開発、技術支援等を行うことにより、産業技術の向上及びその成果の県内企業への普及を推進し、もって本県産業の振興を図るため、島根県産業技術センター(以下「センター」という。)を松江市に設置する。

2 センターの支所として、浜田技術センターを浜田市に設置する。

■ 組織及び所掌業務（島根県行政組織規則（平成18年島根県規則第17号）より抜粋）

（産業技術センター）

第61条 島根県産業技術センター条例(平成13年島根県条例第49号)第2条第1項の規定により設置された産業技術センターは、松江市に置く。

2 産業技術センターに、次の表の左欄に掲げる部を置き、産業技術センター及び同欄に掲げる部にそれぞれ同表の右欄に掲げる課、科、スタッフ又はプロジェクトチームを置く。

部	課、科、スタッフ又はプロジェクトチーム
	総務調整課、研究企画スタッフ、戦略機動スタッフ
技術部	材料技術科、環境技術科、生物応用科、生産技術科、電子・電気技術科、情報・ヒューマンアメニティ科
プロジェクト推進部	特殊鋼・素形材加工技術強化プロジェクトチーム、溶射・気相成膜発展技術開発プロジェクトチーム、レアメタル代替技術開発プロジェクトチーム、次世代パワーエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム、熱・シミュレーション応用技術開発プロジェクトチーム、ヒューマンインターフェイス技術開発プロジェクトチーム、有機フレキシブルエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム、高齢化社会対応の機能性素材開発プロジェクトチーム、感性数値化・食品等高付加価値化プロジェクトチーム

3 産業技術センター総務調整課に、総務係及び業務調整係を置く。

4 産業技術センターに支所を置き、その名称及び位置は、次の表のとおりである。

名称	位置
産業技術センター浜田技術センター	浜田市

5 産業技術センターの支所に、無機材料・資源科、食品技術科、農林水産素材加工科及び機械・電気・環境科を置く。

6 産業技術センターの業務は、次のとおりとする。

- (1) 特定プロジェクトの推進に係る調査及び研究開発に関すること。
- (2) 窯業及び無機材料に関する調査、研究開発、試験及び指導に関すること。
- (3) 有機材料に関する調査、研究開発、試験及び指導に関すること。
- (4) 廃棄物の処理及びリサイクル、環境配慮型エネルギーの利用その他の環境技術並びに化学応用技術に関する調査、研究開発、試験及び指導に関すること。
- (5) 生物資源の利用及び管理、食品製造その他の生物応用に関する調査、研究開発、試験及び指導に関すること。
- (6) 機械金属加工等の生産技術に関する調査、研究開発、試験及び指導に関すること。
- (7) 電子及び電気に関する調査、研究開発、試験及び指導に関すること。
- (8) 情報技術及び産業デザインに関する調査、研究開発、試験及び指導に関すること。
- (9) 産業高度化支援センターに関すること（産業振興課の所掌に属するものを除く。）。
- (10) 農林水産物その他の食品の加工技術及び製造管理に関する調査、研究開発、試験及び指導に関すること。
- (11) 農林水産物の加工技術に関する情報の収集及び提供並びに加工品の流通技術の試験研究、調査及び技術移転に関すること。

1-6 主要機器

1-6-1 平成25年度までに購入した研究機器(抜粋)

部署	名称	型式・性能	製造所	備考
共用	カラーレーザー顕微鏡	OLS1100	島津・オリンパス	H13 県単
	熱分析装置	EXTRA6000	セイコーインスツルメント	H13 県単
	熱伝導率測定装置	TPA-501	京都電子	H13 県単
	遠赤外分光光度計	JIR-WINSPEC100	日本電子	H13 県単
	広角X線回折装置	RINT-2500/PC	リガク	H13 県単
	X線光電子分光分析装置	AXIS-His	クレイトス	H14 日自
	ナノ材料評価解析装置	S-4800タイプ II	日立ハイテクノロジーズ	H16 日自
	集束イオンビーム加工装置	SMI3050	エスアイイ・ナテクノロジ	H17 県単
	液体クロマトグラフ精密質量分析システム	micrOTOF-QII-sit 他	ブルカー・ダルトンクス社	H23 総務光交
レアメタル	ダイヤモンドワイヤー切断機	BS-300CP-V	EXAKT 社	H17 日自
	レーザーフラッシュ法熱定数測定装置	LFA457 Microflash	Netzsch	H18 県単
	パルス通電焼結装置	SPS-3 20MK-IV		H20 コンソ
熱シミュレー	赤外線熱画像装置	TVS-8500	日本アビオニクス	H17 日自
	流体・応力解析用プリプロセッサ最適化ソフトウェア	ICEM-CFD iSIGHT-Pro	Ansys. Inc	H17 県単 H18 電源交
	熱流体解析システム	Icepak/Icepro/Qfin	Ansys.Inc	H18 日自
	複数現象連成解析システム	ANSYS Multiphysics	ANSYS	H18 県単
	イメージベース解析ソフトウェア	VOXELCON		H18 県単
	輝度・照度・色度測定システム	Prometric 1200	Radiant Imaging 社	H22 都市エリア
	照明シミュレーション	Optis Works	オプティス	H22 県単
	絶対反射率・透過率測定装置	V-670/ARMN-735		H23 県単
	照明配光測定システム	NFMS 800	Radiant Imaging 社	H23 都市エリア
過渡熱抵抗測定装置	T3Ster	メンター・グラフィックス社	H25JKA	
材料技術科	塗装ブース			H13 県単
	人工気象装置		マルイ	H13 県単
	エネルギー分散型蛍光X線分析装置	EDX-900	島津製作所	H13 県単
	熱衝撃試験機	TSA-101L-A	タバエスバック	H13 県単
	促進耐候性試験機	XL75	スカ	H13 日自
	低温恒温恒湿器	PL-4KP	エスバック	H23 総務光交
	雰囲気式高速昇温電気炉	NHA-2025D-SP	(株)モトヤマ	H23 総務光交
万能引張圧縮試験機	AG-250KN Xplus 他	島津製作所	H23 総務光交	
環境技術科	ボンベ型熱量測定装置	CA-4AJ	島津製作所	H23 総務光交
	高速液体クロマトグラフ	LC-2000 Plus		H23 県単
	粒度分布測定装置	LA-950V2	堀場製作所	H23 総務光交
	イオンクロマトグラフ	Prominence	島津製作所	H23 総務光交
	ガス吸着量測定装置	Autosorb-IQ-MP2	Quantachrome	H23 総務光交
赤外分光光度計	FT/IR-6200	日本分光	H23 総務光交	
生物応用科	リアルタイム定量PCRシステム		アプライドバイオシステムズ	H15 集積
	ビタミン分析装置	Nexera	島津製作所	H23 総務光交
	アミノ酸分析システム	JLC-500/V2	日本電子	H23 総務光交
	糖・有機酸分析システム	ICS-5000	日本ダイトネクス	H23 総務光交
	紫外可視近赤外分光光度計	V-670	日本分光	H23 総務光交
ガスクロマトグラフ検出器四重極型質量分析装置	Agilent 7890A 他	アジレント	H23 総務光交	
生産技術科	X線非破壊検査装置		東芝 IT コントロールシステム	H15 日自
	超微小硬度計	mzt-522	アカシ	H15 集積
	複合サイクル腐食試験機	CYP-90A	スカ試験機	H16 日自
	マイクロX線CTシステム	TOSCANER-32250μhd 他	東芝 IT コントロール	H18 日自
	ICP 発光分光分析装置	SPS3100	エスアイイ・ナテクノロジ	H19 日自
	小型堅型射出成形機	THM7		H19 県単
	混練性評価装置	10C100(ラホプロラストミル)		H19 県単
	真空加圧焼結急速冷却炉	P V S G gr20/20		H20JKA
	キャピラリー電気泳動装置	P/ACE MDQ	バックマンコールター	H22JKA
	3Dデータ変換・修正システム		エリジョン	H22JKA
	細穴放電加工機	RH3525		H23 総務光交
	炭素硫黄同時分析装置	EMIA-920V2	堀場製作所	H23 総務光交

部署	名称	型式・性能	製造所	備考
生産技術科	酸素窒素水素同時分析装置	EMGA-830	堀場製作所	H23 総務光交
	真円度測定機	TALYROND 395 RSU	テーラーホブソン	H23 総務光交
	電界放出形走査電子顕微鏡	Σ I G M A	エスアイアイ・ナテクノロジー	H23 総務光交
	非接触表面形状測定機	NewView7300	Zygo 社	H24JKA
	炉前溶湯管理装置	NSP-3603TCS	ニッサブ	H25 県単
電子科	スペクトラムアナライザ	N9020A	アジレントテクノロジー社	H26JST
	信号データ解析システム	MSO9404A	アジレントテクノロジー社	H26JST
	多層プリント基板作成装置	Eleven Auto 他	MITS	H26JST
	放射エミッション		東陽テクニカ	H26JST
	伝導エミッション		東陽テクニカ	H26JST
	妨害電力クランプ		東陽テクニカ	H26JST
	ネットワークアナライザ	E5071C	アジレントテクノロジー社	H26JST
無機材料・資源科	色輝度計	CS-100A	コカミルタ	H21 県単
	粒度分析装置	MT3300EX II	日機装	H23 総務光交
	波長分散型蛍光 X 線分析装置	ZSX PrimusII	リガク	H23 総務光交
技術科	FT-IR	Spectrum100FT-IR	Pekin Elmer	H21 県単
	ガスクロマトグラフヘッドスペース分析システム	ガスクロマトグラフ GC-2014	島津製作所	H21 県単
農林科	真空凍結乾燥機	ALPHA1-4LDC-1M	CHRIST 社	H23 農林移管
	携帯型近赤外分光光度計	K-BA100SP	クボタ	H23 農林移管
	製粉装置	SRG05A	サタケ	H23 総務光交
	電熱オーブン	WEE-12T-H	ワルト® 精機	H23 総務光交

1-6-2 平成26年度に購入した研究機器（1-6-3を除く）

部署	名称	型式・性能	製造所	備考
溶射気相 PT	高周波マグネトロンスパッタリング装置	HSR-352LSP	島津エミット	H26 県単
有機エレ PT	透明体厚み測定装置	HM-1000	パルステック工業	H26 県単
	デジタルマイクロスコープ	VHX-5000	キーエンス	H26 県単
生物科	マイクロプレートリーダー	EnSpire	パーキンエルマ	H26 県単
食品科	においかぎ GCMS システム	GCMS : Trace 1310、ISQ QD においかぎ : SNIFFER 9000	ThermoFisher SCIENTIFIC アルファ モス ジャパン	H26 県単
	高速液体クロマトグラフ	NexeraXR 低圧 GE システム (ELSD 付)	島津製作所	H25 国・地域オープンイノベーション促進事業
特殊鋼 PT	非接触三次元形状測定機	COMET6	Steinbichler 社	H26 県単

1-6-3 平成26年度に公益財団法人 J K A から、競輪・オートレース収益の一部である機械工業振興資金の補助を受けて購入した研究機器

部署	名称	型式・性能	製造所	備考
環境技術科	ICP 質量分析装置	ICP-MS 7700X	アジレント・テクノロジー(株)	JKA

(注)

国技	…	技術開発研究費補助金
日自	…	自転車等機械工業振興事業に関する補助金
科技交	…	科学技術庁交付金
文科交	…	文部科学省交付金
集積	…	集積活性化事業
コンソ	…	地域新生コンソーシアム研究開発事業
エネ交	…	資源エネルギー庁交付金（原発立地地域対策交付金事業）
電源交	…	電源立地地域対策交付金
J K A	…	公益財団法人 J K A 機械工業振興資金
総務光交	…	総務省住民生活に光をそそぐ交付金
J S T	…	国立研究開発法人科学技術振興機構

2 研究業務の概要

2-1 研究の概要

01 特殊鋼・素形材加工技術強化プロジェクト（特殊鋼・素形材加工技術強化プロジェクトチーム）

(1) 研究期間

平成25年度～平成29年度

(2) 研究目的

県内有数の集積産業である特殊鋼・素形材産業を対象に、高速・高能率切削加工技術に主眼を置いた以下の取り組みを行うことで、受注拡大と収益性向上を図る。

1) 特殊鋼産業分野

集積地域の事業拡大計画と連携し、航空機・エネルギー向け等の難削材料製部品に対する高能率な切削加工技術・方案の開発支援を行う。

2) 素形材(鋁鉄鋳物)産業分野

材料の機械的性質を維持したままで被削性を大幅に改善させた片状黒鉛鋳鉄（特許第 3707675 号）の実用化を促進し、高速・高能率生産工程の確立ならびに新規市場獲得を図る。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

1) 特殊鋼産業分野

関連企業の工程集約化および複雑加工形状への適応化を図るべく、多軸加工用 CAM システムならびに切削シミュレーターを用いた切削加工方案の確立支援を展開している。あわせて、非接触三次元形状測定機を新たに導入し、加工形状の品質評価支援も開始した。

2) 素形材(鋁鉄鋳物)産業分野

県内鋳鉄製品メーカー複数社にて実用化を進めている。対象企業各社にて、当該材料の製品適応化ならびに生産性向上（製造コスト低減）を図るべく製品製造試験を量産ベースで実施し、あわせて、新規顧客獲得を図る取り組みも進めることで、事業化に向けた支援を展開している。

02 溶射・気相成膜発展技術開発プロジェクト（溶射・気相成膜発展技術開発プロジェクトチーム）

(1) 研究期間

平成25年度～平成29年度

(2) 研究目的

エネルギー有効利用に対する意識の高まりやエレクトロニクス分野の発達に伴い、工業材料のさらなる高耐久、高性能化が求められている。これらのニーズに応える手段のひとつとして、材料表面に高機能被膜を形成するコーティング技術が挙げられる。なかでも環境負荷の小さいドライコーティングに注目し、県内に蓄積された溶射および気相成膜による製膜技術を発展・活用することで、環境・エネルギー産業向け材料の高機能化や新材料の開発を行う。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

1) 溶射

プラズマスプレー装置を利用した高周波プラズマ溶射により、高密度セラミックス厚膜のサンプルを作製し特性評価を行なうことで、条件最適化評価を行なった。また本評価の結果を元に、基板回転機構を利用したφ300mmのリング状セラミックス厚膜の試作を開始した。

その他、溶射皮膜の品質に大きく影響する気孔率を画像解析から算出するソフトを導入し、走査電子顕微鏡による膜断面観察とあわせて溶射皮膜の性能を評価した。また県内企業から研修生を受け入れ、溶射膜質評価技術の研修を行なった。

2) 気相成膜

① 気相成膜装置の導入

量産に展開可能な気相成長法は様々だが、気相成膜は県内企業に展開できるスパッタ法に着目した。導入したスパッタ装置は少量規模の生産も可能な研究開発用の機種である。本開発プロジェクトと県内企業は装置導入に伴って秘密保持契約を締結し、連携を開始した。

② 結晶成長技術の検討

気相成膜を実施する前の予備試験として、湿式法で結晶成長技術の検討を行った。検討した技術は技術的な信頼性の評価のため、学会、論文発表を行った。

03 レアメタル代替技術開発プロジェクト (レアメタル代替技術開発プロジェクトチーム)**(1) 研究期間**

平成25年度～平成29年度

(2) 研究目的

近年、レアメタルの供給不安はさらに増大している。最近ではレアメタルの一種であるレアアースが大暴落したが、このような大きな価格変動も供給不安を増す要因となる。さらにはコバルトやタングステンといったレアメタルは高騰傾向が続いている。

このような状況を背景に、技術的側面からレアメタル依存を低減することが求められているばかりでなく、脱レアメタル技術は大きな商機でもある。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

1) レアメタルの状況調査

レアメタル研究会（東大生研 岡部教授主催）に出席して資源としての在り方や、対策技術の開発状況を調査した。単純な代替ではなく、バランスの良い利用が望まれており、レアアースなどは副産する多種の元素を適切に利用することが重要とのこと。

2) サイアロン工具（超硬合金代替）

今年度より研究リソースをサイアロン工具に集中し、開発を進めている。この工具が使用される条件での、長寿命化を実現する材料パラメータを抽出し、フィードバックする試作を進めている。

04 次世代パワーエレクトロニクス技術開発プロジェクト (次世代パワーエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム)**(1) 研究期間**

平成25年度～平成29年度

(2) 研究目的

パワーエレクトロニクスとは電力をエレクトロニクスで制御する技術であり、各種家電製品、産業機器等電気エネルギーに関係する様々な分野で利用されている技術である。本プロジェクトでは耐ノイズ・耐熱性及び省エネ効果の高い次世代パワーエレクトロニクス製品を開発することを目的とする。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

市場調査、技術調査の結果、開発ターゲットを低トルクリップル・低ノイズ SR モータ+インバータシステムに決定し、システム評価のモータベンチの設計を行った。また昨年度整備したモータドライブインバータ開発システムにおいては制御システム開発環境の構築後、システム特性確認及び制御方法開発手法、評価手法の確立を行った。また AC サーボモータドライバの開発を開始し、1次試作の機能設計、全体設計を完了した。

05 熱・シミュレーション応用技術開発プロジェクト (熱・シミュレーション応用技術開発プロジェクトチーム)**(1) 研究期間**

平成25年度～平成29年度

(2) 研究目的

シミュレーション技術は、コンピュータで、製品や、製品周りの温度や速度などを計算し、可視化する技術であり、試作を繰り返さなくても性能の評価ができることから、開発の高度化、低コスト化のために有効な技術である。本プロジェクトは、シミュレーション技術を活用した高付加価値な製品開発を企業と共同で行い、開発力を強化することを目的とする。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

1) シミュレーション技術を活用した製品開発として、高性能熱交換器、カーボンランプヒータを利用した調理器具、高出力 LED 照明・モジュール等の開発を企業と共同で実施した。今後は、試作や改良などを進めて、事業化を目指す計画である。

2) シミュレーション技術を活用した開発力強化のために、製品開発や不具合解析に有効なシミュレーション技術の活用を県内企業に積極的に提案している。熱・流体・構造・照明シミュレーション技術を活用した支援を、研究開始より約20社の機械・電気・電子・窯業関連企業に対して行った。

3) シミュレーション技術の県内企業技術者への普及、県内企業技術者の設計技術向上を目的に、研修員の受け入れや、設計者向けセミナーを開催した。設計者向けセミナーは、本年度は、材料力学や設計プロセス研修など7講座を開催し、109名の技術者に受講頂いた。

06 ヒューマンインターフェイス技術開発プロジェクト (ヒューマンインターフェイス技術開発プロジェクトチーム)**(1) 研究期間**

平成25年度～平成29年度

(2) 研究目的

新型センサやデバイスを利用したユーザーインターフェイスを持つ製品や、人間工学に基づいた医療関連製品等、人間が真に利用しやすい、様々な製品開発を行う。

地元高等教育機関と連携することで最新の情報系スキルを持った学生の人材育成を行い、県内情報系企業および立地企業に対し即戦力の人材を提供する。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

- 1) 新型マルチタッチセンサ UI 関連の特許を取得し、タッチセンサの第一次試作を行った。
- 2) カーナビ用ジェスチャシステム関連の特許を取得し、システムの試作開発を行った。
システム試作機について、関連の展示会に出展した。
- 3) 新型点滴台関連の特許出願および県内企業との開発を行い、製品化された。
- 4) 地元高等教育機関と連携し、デジタルコンテンツ開発者育成講座を実施した。

07 有機フレキシブルエレクトロニクス技術開発プロジェクト (有機フレキシブルエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム)**(1) 研究期間**

平成25年度～平成29年度

(2) 研究目的

近年、新たなエレクトロニクス分野として、プリントエレクトロニクス、有機エレクトロニクス、フレキシブルエレクトロニクスといったキーワードが注目されている。本プロジェクトでは県内企業と連携し、プリントエレクトロニクスを指向した印刷技術の高度化を目指すとともに、有機材料・生体材料と印刷技術を組み合わせたヘルスケアセンサ、バイオセンサなどの各種プリントセンサ技術を開発することを目的とする。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

- 1) 印刷物、印刷技術に関する評価手法を確立した。
- 2) プリントセンサの電気化学測定方法を検討した。
- 3) バイオセンサの先進研究機関に研究員を派遣し技術習得を行った。
- 4) バイオセンサ用材料の評価方法を検討した。

08 高齢化社会対応の機能性素材開発プロジェクト (高齢化社会対応の機能性素材開発プロジェクトチーム)**(1) 研究期間**

平成25年度～平成29年度

(2) 研究目的

本プロジェクトは、健康寿命の延伸をキーワードにした機能性素材を開発し、県内企業による機能性食品や化粧品などの製品化を行うことで新しいビジネスの創出を図ることを目的とする。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

- 1) 酸化および糖化ストレスに対する評価手法を確立し、いくつかの有望な素材を見出した。
- 2) 長寿遺伝子を制御する素材開発のため、酵母および動物培養細胞を用いた評価法について検討した。
- 3) 動脈硬化を抑制する素材開発のため、動物細胞を用いた評価系について検討し、いくつかの素材について評価を行った。
- 4) 食品の高付加価値化に寄与する素材の開発のため、玄米などの超高水圧加工について検討した。

09 感性数値化・食品等高付加価値化プロジェクト (感性数値化・食品等高付加価値化プロジェクトチーム)**(1) 研究期間**

平成25年度～平成29年度

(2) 研究目的

近年実用化された味覚センサー、においセンサー等の人の感覚を模倣したセンサー類を用いて、人による官能試験では難しかった食品の香味数値化を行う。これにより、個人差、嗜好性に左右されない客観的評価法の開発および基礎データの蓄積を行い、島根県産品の「おいしさ」や「品質」を数値化することで競争力向上を図る。さらに、新規加工処理法である「アクアガス」を用いて食品の香味、品質の向上を図るための加工技術の開発を行う。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

- 1) 味覚センサー、においセンサー等を用いて県内産品を分析し、認定事業、商談等においてデータの活用を図ると共に、香味数値データを用いた訴求力向上について勉強会やセミナーを開催した。
- 2) アクアガス処理の技術開発を行い、温度条件等について検討した。さらに被処理物の成分状態、殺菌効果について検証した。

10 熱制御システム開発プロジェクトフォローアップ**(1) 研究期間**

平成25年度～平成27年度

(2) 研究目的

電子・電気機器等の機能性向上のための課題である「熱問題」を解決するため高熱伝導材料を開発し、その事業化を目指すとともに、熱設計技術による材料応用製品や独自製品の開発支援を行う。

材料開発では、従来材に無い高熱伝導率を備えた材料開発を達成した。この材料について、機械的特性や耐久性など、ユーザーの要求に合わせた改善を行ってきた。この材料が当初ターゲットとしていた放熱材の市場環境は激変し、技術移転を行った県内企業が提供できるコストでは参入が困難なことが明らかとなった。そこで、本材料の機能が認められる高付加価値分野へのアピールを進めた。

熱設計技術については、製品に応じた適切な熱対策を構築するため、製品の熱解析・熱設計に関する技術・ノウハウを蓄積し、支援することで、県内企業製品の高付加価値化を目指す。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

1) 高熱伝導材料開発

平成26年度も数社の企業と交渉を行い、開発材料の特性には引き続き高い評価を得ている。

そのひとつが医療分野であり、平成24～26年度は特殊な高付加価値分野として経済産業省の「課題解決型医療機器等開発事業」を活用した先端医療機器開発に参画した。これは新型のがん治療装置であり、熱設計グループと連携して熱設計・強度設計技術を駆使した形状設計を行い、最重要部品の一つへの適用を試みた。

また、再生可能エネルギー分野では自然現象による障害をできるだけ避け、稼働時間を長くすることが求められるが、この安全対策用途に本材料が力を発揮しうることが明らかになりつつあり、事業化に向け注力しているところである。

この他、自動車や生産設備などのメーカーから問い合わせが有り、それぞれサンプル提供を続けている。

事業化につながれば、製造や加工などで企業間の連携が必要な場面も想定されることから、当該材料開発を通じて県内企業の事業拡大を生み出すよう取り組んだ。

2) 熱設計技術

「熱設計技術」を既存産業へも応用展開するために、機械、電気、電子デバイス関連企業の製品開発や不具合解析において、熱・流体解析を活用した支援を行った。

さらに、各種設計・シミュレーション技術を多くの県内企業へ展開することで、新商品開発及び新分野進出を促した。

その他、平成24～26年度は特殊な高付加価値分野として経済産業省の「課題解決型医療機器等開発事業」を活用した先端医療機器開発に参画し、当該機器のキーとなる部分に本材料の適用を試みると共に熱設計・強度設計技術を駆使した形状設計を行った。平成26年度は、平成25年度までに実施した形状設計に基づいて部品の試作を行い、耐圧試験により強度設計の検証を行った。

11 新エネルギー応用製品開発プロジェクトフォローアップ**(1) 研究期間**

平成25年度～平成27年度

(2) 研究目的

シリコン太陽電池に代わる次世代太陽電池として期待される色素増感太陽電池(DSC)は、製造原価が安い、意匠性の付与が可能、室内での発電性能が高いなどの特徴を有し、早期の実用化が期待されている。とくに近年では、「環境発電(エネルギーハーベスティング)」技術の一つとしての太陽電池利用が注目されてきており、太陽電池の製品ニーズも多様化してきている。本プロジェクトでは、独自技術を有するDSCの実用化へ向けた課題を解決するとともに、DSCの特徴を活かして、多様化したニーズに対応した新しいDSC応用製品を開発し、県内での事業化を実現することを目的とする。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

- 1) DSC 応用製品の開発に向けた共同研究を行っている日本写真印刷(株)とともに NEDO 助成事業「有機系太陽電池実用化先導技術開発」を推進中。島根、京都、東京、神奈川の4エリア、計8サイトに色素増感太陽電池を設置、実環境下での発電性能を評価するとともに、セル構成の改良を行った。
- 2) アプリケーション、ユーザーニーズに合わせたセル構成の検討を行った。
- 3) セル構造、材料について複数の特許を出願した。

12 ICT技術開発プロジェクトフォローアップ**(1) 研究期間**

平成25年度～平成27年度

(2) 研究目的

独自開発したセンサ技術、画像処理およびバーチャルリアリティ技術等によるシステムを基に、県内企業・大手家電メーカー等と連携し、高いユーザビリティを持つ情報通信関連の高付加価値製品開発を行う。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

- 1) 関連出願特許について、国内外で複数件の登録査定がされた。
- 2) 開発したシステムについて、国内大手企業の販路拡大の支援を実施した。

13 機能性食品産業化プロジェクトフォローアップ**(1) 研究期間**

平成25年度～平成27年度

(2) 研究目的

本プロジェクトは、平成15年度から平成24年度まで素材生産から加工、販売にいたる機能性食品産業群の創出を目的として実施した。平成24年度までに全国展開が出来る商品35品目の開発、商品化を行った。平成26年度は、フォローアップとして既存製品の改善や品質保持などを中心に研究を行った。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

- 1) 桑
未利用資源である桑枝を利用した新製品開発を、関連企業との共同研究にて行った。
- 2) エゴマ
エゴマ種子の有効利用について企業と共同研究を実施した。
- 3) アカメガシワ
アカメガシワ葉の食品機能性について、動物実験を実施した(東京農業大学共同研究)。
- 4) 発酵
桑実由来の乳酸菌を分離し、その機能性について検討した。

14 プラズマ熱処理技術開発プロジェクトフォローアップ**(1) 研究期間**

平成25年度～平成27年度

(2) 研究目的

プラズマ技術を用いた新製品開発、新産業創出を目指して、金属材料の表面改質技術ならびに熱プラズマ技術を用いた機能性材料について研究開発を行ってきた。そこで、これまでの研究成果を基礎に、産業ニーズに沿った試作、評価等を行い、プラズマ技術の工業製品への適用ならびに島根県内での事業化を支援・展開していくことを目的とする。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

- 1) プラズマ技術による事業化支援
プラズマ熱処理技術の実用化、利用促進を目的に、プラズマ熱処理の特徴である処理層の高度制御技術を利用して、製品ニーズに対応した処理条件の構築、評価試験を行った。
- 2) 熱プラズマ技術による機能性材料開発
高周波熱プラズマ技術を利用した機能性セラミックス溶射厚膜の開発支援として、試作したセラミックス材料の特性評価を行うとともに、材料評価技術習得を目的とした関連企業への人材育成を行った。

15 竹平板化加工の量産化に関する研究 (材料技術科)**(1) 研究期間**

平成26年度

(2) 研究目的

竹材の平板化技術については平成23～25年度の研究成果について提携先企業が一応満足するレベルに達している。しかし、竹平板化工程において、生産効率や歩留まりが悪いため製品化に困難をきたしている。そこで、平板化工程の歩留まりを高めるため、原因を究明し、量産化を可能とする。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

竹材の加工時間の短縮のため加熱方法の検討を行った。高周波ホットプレスを用いて十分高い温度になるまで試験体の竹の加熱することができた。その後、別のホットプレスに加熱した竹試験体を移してプレスして平板化することに成功した。

1年間、それぞれの採取月の竹を小型試験体で平板化試験を行った。その結果平板化に最適な竹の伐採時期に関する知見を得た。

16 木質構造接合部の性能向上に関する研究 (材料技術科)**(1) 研究期間**

平成25年度～平成26年度

(2) 研究目的

平成22年に公共建築物等木材利用促進法が施行され、大規模木造建築物を手がける設計者は増加したが、設計上必要なデータはいまだ十分とはいえず、RC・鉄骨造などの非木造と比較してコスト高となりがちであることから敬遠されるケースが少なくない。特にLVLは新しい建材でもあることから、県内建築業界や合板メーカーより信頼できる設計情報の提供、および木材建築物を設計しやすくするための技術開発を目指す。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

接着ビス接合の長期耐久性の評価を行い、クリープ変形や水分による性能低下は少ないことを明らかにした。また接合部試験を効率的に精度よく計測する手法を検討し、評価システムの改良を行った。

17 LVL合板接合部一面せん断試験 (材料技術科) (共同研究)**(1) 研究期間**

平成26年度

(2) 研究目的

平成25年度にJAS改正により規格化されたB種LVLについて、2x4製材の代替として軸組や枠組みLVLを用いた設計に必要な面材釘性能を求める。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

国産3樹種、単板構成の異なるLVLおよび釘を用いた試験体12種類について一面せん断試験を行い、強度性能を求めた。いずれの試験体についても製材と同等以上の強度性能が得られたが、B種LVLにおいては釘の引き抜き性能が小さい傾向が明らかとなった。

18 県内資源の副産物に関する活用方法の検討 (材料技術科)**(1) 研究期間**

平成26年度～平成27年度

(2) 研究目的

平成25年度の調査において、珪砂関連の企業の2社、ゼオライト関連の企業の2社は新たな研究開発・製品化の検討を行う意思を有していた。このうち、珪砂関連の企業は珪砂の精製過程で生じる微粒砂あるいはフェロニッケルスラグ、ゼオライト関連の一企業では1mm以下の分級品の有効活用が課題となっている。

そこで本研究では、上記のうち珪砂の精製過程で生じる微粒砂について、調湿建材あるいは吸音体などの機能材を目指して、多孔質体の作製を検討する。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

微粒砂に樹脂ビーズを配合することにより多孔体の作製を検討した。その結果、見掛けかさ密度が0.4～0.6g/cm³、見掛け気孔率が50～70%、乾燥試験体質量を基準とする吸水率が75-150mass%の多孔体を得られた。作製した試験体の中には表面の摩耗が多いものがあったことから、混練・成形あ

るいは焼成温度などの作製条件に工夫を要することが分かった。

19 養液浄化装置の開発（環境技術科）

（1）研究期間

平成25年度～平成27年度

（2）研究目的

イチゴ、トマト、メロン等の養液栽培では、病原菌および生育阻害物質の蓄積が原因で、養液の循環利用ができず、1回利用だけで廃棄している。また、河川や湖への環境負荷を抑えるため、養液量を最小限に抑えている。そこで、養液循環による養液栽培を可能とするために、可視光応答型光触媒と青色LEDを利用した養液浄化装置を開発する。

（3）平成26年度の研究概要及び成果

可視光応答型光触媒・酸化銀複合体の改良をおこない、光触媒の担持量の最適化、シリカバリエー層の効果、銀担持用多孔質材料の効果を確認した。

また、実用化試験のため、養液浄化装置を企業とともに開発し、半年以上運転し、耐久性能および劣化しやすい部品を確認し、装置の改良をおこなった。

20 試料中の元素・組成分析法の検討（環境技術科）

（1）研究期間

平成25年度～平成26年度

（2）研究目的

土壌、鉱物試料中などの天然資源には、多くの元素によって構成されている。それらの分析を行うことは、その起因調査や歴史を知るうえで重要な項目である。本研究は、分析を行う際に必要となる前処理の条件を検討する。

（3）平成26年度の研究概要及び成果

ICP-MSの機器更新に伴い、試料の前処理法（分解法および酸の構成）を変更せずに旧機種と同様の測定を試みた。結果として、旧機種では質量スペクトル干渉の起きやすかったFe(例ArN), Cr(ArO), Ni(ArO), Co(ArOH), Cu(COCl), Zn(NOCl)などの元素において、認証値とよい一致が見られた。これは、導入したICP-MSに搭載されているコリジョンセルによる絶大な効果が見られたためであると考えられる。これにより、質量スペクトル干渉を避けるために、試料希釈時に用いることが難しかった塩酸や硫酸を用いることが可能となり、個々の試料に対して最適な分解、調整が可能となったことが示唆された。

21 磁性体複合化イオン交換樹脂の開発と性能評価（環境技術科）

（1）研究期間

平成25年度～平成27年度

（2）研究目的

浄化設備のない地域でのバッチ方式による水処理の利便性を向上させることを目的として磁石で回収できるイオン交換樹脂の開発を行う。加えて、従来の処理方法では、吸着剤の種類によって吸着イオン種および効果のあるpH範囲が限られていたため、本研究では、多くの有害イオン種を同時に吸着し、酸性からアルカリ性までの幅広いpH範囲に対応できるイオン交換樹脂の合成法を検討し、ヒ素、フッ素、ホウ素などの陰イオン及び、金属陽イオンの吸着性能を評価する。

（3）平成26年度の研究概要及び成果

磁性体には四三酸化鉄ナノ粒子を用い、クロロメチルスチレンに30wt%程度分散させた原料モノマーを懸濁重合法により粒径が300 μ m程度となるように造粒した。得られた磁性体複合化樹脂は四三酸化鉄ナノ粒子の効果で、主に酸性域でヒ素イオンを吸着した。次に樹脂中のクロロメチル基に対してN-メチル-D-グルカミン、トリエチルアミンの順に反応させ官能基を導入することで、ヒ素とホウ素イオンをpH3からpH11までの広いpH範囲において吸着し、さらにフッ素の吸着も確認できた。一方、クロロメチル基にイミノ二酢酸基を導入することで亜鉛等の金属陽イオンを吸着することも確認した。

2 2 業務用廃食油からのバイオディーゼル燃料の製造 (環境技術科)

(資源循環型技術基礎研究実施事業)

(1) 研究期間

平成 23 年度～平成 27 年度

(2) 研究目的

バイオディーゼル燃料製造の主流であるアルカリ触媒法では、環境負荷の大きいアルカリ含有廃水の発生が問題となる。そのためアルカリ廃水を排出せず環境負荷が軽減できる酸化カルシウム触媒を用いた製造プロセスを開発する。

(3) 平成 26 年度の研究概要及び成果

酸化カルシウムを触媒としてバイオディーゼル燃料を製造する場合、廃食油中の遊離脂肪酸の影響で触媒劣化を引き起こす。遊離脂肪酸を処理する方法としては硫酸などの酸触媒が用いられるが、反応時間が長くまた反応後に中和工程が必要になるなど煩雑な工程が多くなる。本研究では固体酸触媒であるヘテロポリ酸触媒や陽イオン交換樹脂を作製し、遊離脂肪酸の処理を行った。

また更に簡易的な処理方法を開発し、遊離脂肪酸と水分を同時に除去することが可能となった。

2 3 バイオエタノールに含まれる香味成分の除去および醸造アルコールとしての利用に関する研究

(生物応用科) (資源循環型技術基礎研究実施事業)

(1) 研究期間

平成 23 年度～平成 26 年度

(2) 研究目的

醸造用アルコールは海外の米以外の原料で製造され清酒原料となっている。本研究は、糠(米粉)を元にエタノール発酵により醸造アルコールを製造することで原料米を無駄なく利用し、さらにこれを清酒原料とすることで、100%国産米原料化を図ることを目的としている。

(3) 平成 26 年度の研究概要及び成果

清酒製造の副産物である米粉、酒粕を原料とした米アルコールは焼酎様の香りにより、そのままでは清酒原料とするのは困難です。これまでの成果により、清酒原料に適する処理条件を進めるとともに、清酒製造企業との共同研究により、製造レベルでの可能性について検討した結果、米アルコールが普通酒から特定名称酒までの清酒原料として可能であることを確認した。

2 4 島根県産米粉の水産食品への応用に関する研究

(生物応用科、農林水産素材加工科)

(1) 研究期間

平成 25 年度～平成 26 年度

(2) 研究目的

米粉および米粉加工品が注目され、島根県内でもパン、菓子、麺などの分野で米粉の利用が広がりつつある。本研究では、島根県産米粉のさらなる利用拡大を目指し、今後の使用が期待される水産加工食品を取り上げ、加工適性等の基礎的データを蓄積するとともに、新規な加工方法を検討して、付加価値を有する新製品を開発する。

(3) 平成 26 年度の研究概要及び成果

1) 各種米粉の特性調査

前年度に引き続き、製造方法の異なる米粉 19 種類について、RVA 試験(糊化特性)、吸水率測定(吸水特性)、X 線回折(結晶状態)、電子顕微鏡観察(表面状態)、熱分析(糊化特性、ガラス転移点測定)を行い、原料米の種類あるいは米粉になるまでの加工工程による違いをそれぞれ明らかにした。

2) 米粉の種類の違いがかまぼこ加工適性に及ぼす影響について

上新粉(うるち米)、糊化米粉、高アミロース米を用いてかまぼこを試作したところ、ゲル強度を強くする性質は、高アミロース米>上新粉>糊化米粉の順であった。すなわち、米粉はかまぼこ製造に様々な使い方を提供できることを確認した。

2 5 金属粉末射出成形を活用した新技術・新製品開発 (生産技術科)**(1) 研究期間**

平成 25 年度～平成 27 年度

(2) 研究目的

MIM（金属粉末射出成形）は、金属粉末をプラスチック樹脂などと混合し、射出成形技術により形状を付与する技術である。その工程は、大きく混練、成形、脱脂、焼結の4つの工程からなり、MIMに用いる材料（コンパウンド）は、混練という工程で作製されるが、この混練工程では容易に混合物を作製することが可能で、任意の組成のコンパウンドを簡便に作成することが出来る上、形状を損なうような溶解状態を経ることなく焼結されるため、溶成材で見られるスラグ成分のような添加した成分の大きな分離がない。そのため、溶解による手法ではこれまで困難であった材料の開発が可能である。今回の研究では、微量成分を添加した際の、焼結挙動と冶金的な変化及び機械的特性を明らかにし、MIMの特長を生かした材料開発を行った。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

銅合金をターゲットに、青銅合金の混練、成形および焼結特性について検討し、配合条件、混練条件、成形条件、焼結温度、焼結雰囲気等の基本的な条件を把握できた。その結果、相対密度95%以上の焼結体の作製が可能となった。

26 生活関連産業（日用品）支援に関する基礎的研究（情報・ヒューマンアミニティ科）**(1) 研究期間**

平成24年度～平成26年度

(2) 研究目的

インテリアをキーワードにして、家具メーカーを中心に繊維工房、染色工房、鉄工企業、石材加工業など複数社と連携し新商品開発を行う。同時に販売体制の再構築を検討する。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

連携可能な企業にて試験的な材料製作、および家具製作を行い、セレクトショップバイヤーへの展示等を行った。評価が高いアイテムについては順次商品化の予定である。全般的に売価に対する人件費割合が高く、製造方法や企業規模から量産が困難なものが多いため、一般家庭用途よりホテルや旅館などの業務用途や高級、ラグジュアリー路線の商品展開となった。試験的に住宅展示場やセレクトショップなどの展示、販売を行いバイヤー及びユーザーの評価を求めた。評価が高かったアイテムに関しては参加企業との連携により商品化を目指す予定である。

27 石州瓦の耐凍害性向上に関する研究（無機材料・資源科）**(1) 研究期間**

平成25年度～平成26年度

(2) 研究目的

石州瓦は、吸水率が低く耐久性が高いことが特長である。平成23～24年度の県単基礎研究において、改めて他産地と比較した石州瓦の耐凍害性能に関する優位性を見出した。しかしながらその研究において、石州瓦の中に耐凍害性の強さにばらつきがあることが分かった。本研究では、その原因を明らかにし石州瓦の更なる耐久性の向上を目的とする。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

平成25年度の研究で、原料への焼結助剤添加が耐凍害性向上に有効であることを明らかにした。今年度、添加する材料を更に検討し、材料の絞り込みを行った。今後、瓦工場での実証試験を実施する予定である。

28 石州瓦の軽量化に関する研究（無機材料・資源科）**(1) 研究期間**

平成25年度～平成27年度

(2) 研究目的

業界の課題である瓦の軽量化について、産学官の3機関で研究に取り組む。研究は、シミュレーション技術を核として、瓦の最適設計のためのシミュレーション解析技術を確立し、必要強度を有する軽量瓦を設計・試作する。

(3) 平成26年度の研究概要及び成果

瓦の曲げ破壊強度と瓦の尻剣の有無との関係を調べたところ、相関が無いことが判明し、曲げ破壊試験時の破壊の起点は尻剣以外の場所と考えられた。そこで、特定の領域に所定の処理を行ったところ、最大で約40%の強度向上が認められた。この向上を考慮した瓦の重量と曲げ破壊荷重をシミュレーションしたところ、従来の瓦よりも25%程度軽量で、曲げ破壊荷重は2200N程度が想定できた。

29 石州瓦の歩留まりの向上と規格外瓦のリサイクルに関する研究（無機材料・資源科）**（資源循環型技術基礎研究実施事業）****（1）研究期間**

平成26年度

（2）研究目的

瓦の乾燥・焼成工程で生じる切れや変形を抑制するために、原料粘土に鉱物を添加し、その効果を検証する。また、大学と共同で、瓦粗骨材を利用した2次製品用のコンクリートの強度等を確認し、県土木部と共同で公共工事での試験施工例を増やし、瓦粗骨材の利用拡大を図る。

（3）平成26年度の研究概要及び成果

1) 瓦製造時の不良率抑制に係る研究

粉末試料やテストピースを用いたこれまでの研究で、乾燥切れを促進あるいは抑制効果を有する鉱物があることを見出した。今年度は、後者の鉱物を用いて、夏季と冬季でそれぞれ所添加量を変えて瓦工場で実証試験をおこない、歩留りの変化を確認した。その結果、白地の乾燥切れと同時に焼成時の変形に対して効果があることが確認された。

2) リサイクルに係る研究

島根県コンクリート製品協同組合と共同で瓦粉砕物を骨材として利用したコンクリート供試体を作製し、松江工業高等専門学校と共同で圧縮強度試験と凍結融解試験を行った。その結果、コンクリート供試体作製時に振動を印加したコンクリート供試体では凍害が生じることが判明した。さらに気泡間隔係数の測定により、凍害が生じたコンクリート供試体では気泡間隔係数が大きいことが分かった。これらの事から、振動の印加によりフレッシュコンクリート内の微細な気泡が脱泡もしくは連結・巨大化した可能性がある。この対策として微細な気泡量を増加させる、あるいは混和材の添加による脱泡の低減が必要と考えられた。

30 フライアッシュの利活用に関する研究（無機材料・資源科）**（資源循環型技術基礎研究実施事業）****（1）研究期間**

平成26年度

（2）研究目的

県内企業と共同で、フライアッシュに含まれる灰分を除去する装置を試作し、その効果を確認する。さらに、灰分除去後のフライアッシュを土木資材等の原料として利活用を目指す。

（3）平成26年度の研究概要及び成果

石炭火力発電所から生じた灰分が3.5%あるいは6.0%含まれているフライアッシュに、水、灯油、食用油を配合・攪拌した後、平成25年度に試作したフライアッシュ洗浄装置を用いて洗浄試験を行った。その結果、両フライアッシュ中に含まれる灰分は1.0%以下に減少した。この洗浄後のフライアッシュを混和材として配合したフレッシュコンクリートでは、混和剤の機能性低下が抑制された。他方、硬化後のコンクリートの強度は、洗浄したフライアッシュの配合により多少の低下が認められた。

31 地域産業連携研究開発（無機材料・資源科）**（しまねものづくり高度化支援事業）****（1）研究期間**

平成26年度

（2）研究目的

J形瓦の破壊強度を向上させる目的で、シミュレーション解析技術を用いて、JIS A 5208に準拠した3点曲げ破壊試験における破壊の起点を想定する。

（3）平成26年度の研究概要及び成果

シミュレーション解析技術により、3点曲げ試験によるJ形瓦の破壊の起点は、瓦を支持する2本の棒（支持面）を拘束する場合と変位させる場合とで大きく異なることが判明した。支持棒と同様に荷重を印加する棒（印加面）についても拘束の有無により起点が異なることが予想された。そのため実試験における瓦と支持面あるいは印加面の状態を把握する必要があり、圧力測定フィルム等を用いて状態を確認し、その結果を解析に反映させより正確な破壊の起点を予測する。

3 2 未利用アルファ化米の有効利用（食品技術科）**(1) 研究期間**

平成 25 年度～平成 26 年度

(2) 研究目的

パン用酵母として普及を目指している梅花酵母の量産培養システムを検討してきたが、培養基としての県産原料の確保が課題となっている。そこでアルファ化米の碎米について、酵母培養基としての適性について検討する。

(3) 平成 26 年度の研究概要及び成果

アルファ化米碎米で麴を作成し、これを液化して、培地 2L 規模の培養試験を行った結果、54g の酵母が生産された。このことから 1 トン仕込みから約 30 kg の生産が予測された。月産約 500 kg を想定すると、1 トン用培養タンク 2 基を 8 サイクル運転することが必要となる。また酵母の品質を確認したが、パン生地発酵を行った結果十分な発酵力が認められた。このように技術面からは、県産原料でパン用酵母の量産化の目処がたつと考えられた。月産 500kg のパン酵母の生産規模では、酵母の販売だけで採算を得ることは難しい判断となった。そこで酵母培養に産出される培養液を、飲料製品へ利用することについてペットボトル飲料水製造業者と協議した。

3 3 果実の乾燥粉末化（農林水産素材加工科）**(1) 研究期間**

平成 26 年度～平成 27 年度

(2) 研究目的

果実パウダーは、菓子業界で使用されているが、県産原料のパウダーは生産されていない。一般的に高糖度パウダーは吸湿性が高く、ハンドリングが悪い。さらにすもも等は、パウダー状にするのが難しい。菓子組合などから、既存のパウダーのハンドリング向上と、新規フレーバーパウダーとしての開発が望まれている。

(3) 平成 26 年度の研究概要及び成果

果実ペーストの乾燥において、多くの場合糖含有量が高く（果物全般）、またペクチン等含有量が高い（すもも、桃）ため、デキストリンなどの乾燥助剤を用いて真空凍結乾燥、温風乾燥、ドラム式乾燥、遠赤外線法等の手法でフレークや粉末が製造されている。また、果実の持つ芳香を保持するためシクロデキストリン等の包接剤を添加する例も多い。乾燥助剤としてデキストリン等を用いて果実（いちご、マルベリー、桃）果汁（柚子）の乾燥試験を行い、真空凍結乾燥では良好な粉末を製造できた。また、いちごの香気成分の変化の抑制を確認した。

3 4 制御用画像処理システムの開発（電子・電気技術科）（共同研究）**(1) 研究期間**

平成 26 年度～平成 27 年度

(2) 研究目的

自動車の衝突被害軽減ブレーキ等、画像処理は幅広い分野で実用化を迎えている。それは、マイコンを含むコンピュータの処理速度、記憶容量等における性能向上が大きな要因となっているが、それとともに、実用レベルの画像処理ソフトウェアの普及がカメラ情報の様々な応用を押し進めているとも言える。そこで、業界標準ともいえる画像処理ライブラリ OpenCV を利用して、部品認識システムの構築を試み、実用化することで、県内企業の画像処理分野への参入に貢献できる知見を蓄えていくことを研究目的とした。（エステック㈱との共同研究）

(3) 平成 26 年度の研究概要及び成果

OpenCV は様々なプラットフォームで利用可能であるが、本研究では Ubuntu(Linux ディストリビューションの一つ)と、Windows での VisualStudio の二つを用いて評価を行った。企業からサンプルとして提供されれば部品について、位置、大きさ等が比較的小規模なプログラミング量と、実用処理時間で認識できることが確認できた。サンプルは従来手法による画像認識に問題を抱えていたものであり、ここでの技術が現場で応用されることが期待される。今後は、さらに汎用的な画像認識手法についての知見を集積して、機械学習に基づいて判別機能を習得するシステムの構築法について研究を進める。

2-2 研究発表の概要

2-2-1 学会誌等発表

部署等	学会誌等の名称	発表題目	発行日	著者
所長	電気学会論文誌 A. 134,(2014),p.299-306	木綿活性炭と水系電解液を用いた電気二重層キャパシタ	5月	小川仁一 吉野勝美 ほか
	電気学会論文誌 A. 134,(2014),p.360-361	綿布を材料にした EDLC 電極	5月	小川仁一 吉野勝美 ほか
	MEDCHEM NEWS. 24(3),(2014),p.55-56	医薬、医療、介護にもつながる出雲の神々	7月	吉野勝美
	Journal of Porphyrins and Phthalocyanines. 18,(2014), p.708-714	Synthesis and magnetic properties of an annulated dinuclear copper (II) phthalocyanine peripherally having 2,6-dimethylphenoxy substituents	11月	吉野勝美 ほか
	電気材料技術雑誌. 23,(2014),p.48-65	世界的に普及が進展し始めた省エネルギー特性に優れたアモルファス磁性材料を使った変圧器	12月	吉野勝美 ほか
	Applied Physics Letters. 106,(2015), p.133701-1-4	Mechanics of water collection in plants via morphology change of conical hairs	3月	吉野勝美 小松原聡 ほか
有機エレクト	Journal of Micromechanics and Microengineering.24,(2014), p.095021-1-7	Continuous fine pattern formation by screen-offset printing using a silicone blanket	8月	岩田史郎 ほか
	電気材料技術雑誌. 23(1), (2014), p.5-23	高性能色素増感太陽電池の開発と要素材料及び応用技術開発	12月	今若直人,金山真宏, 岩田史郎, 松林和彦, 古田裕子, 柴川晋一郎, 坂本留美, 兒玉由貴子, 吉野勝美
材料技術科	木材学会誌. 60(4), (2014), p.227-234	床根太用接着剤を併用したビス留め部の接合性能	7月	河村進 ほか
機械科	Japanese Journal of Applied Physics. 53, (2014), p.11RC03-1-4	Dependence of composition of stable molecules in N ₂ -H ₂ plasmas on nitrogen gas flow rate ratio measured using a quartz sensor	9月	朝比奈秀一 ほか

2-2-2 研究発表

部署等	機関名	発表題目	会場	期日	発表者
所長	18th IEEE International Conference on Dielectric Liquids (ICDL2014)	Properties of Electrolyte Solutions and Ionic Liquids in Thin Cells Studied Using Shear Horizontal Wave	Grand Hotel Toplice (Bled, Slovenia)	6/29 ～7/3	吉野勝美 ほか
	18th IEEE International Conference on Dielectric Liquids (ICDL2014)	Ion Mobilities in Poly-Dimethylsiloxane Silicone Oils –A Brief Assessment–	Grand Hotel Toplice (Bled, Slovenia)	6/29 ～7/3	吉野勝美 ほか
	18th IEEE International Conference on Dielectric Liquids (ICDL2014)	Fundamental Properties of Ferroelectric Liquid – Crystalline Conducting Polymers	Grand Hotel Toplice (Bled, Slovenia)	6/29 ～7/3	吉野勝美 ほか
	2014 年日本液晶学会	液晶基礎、応用研究の温故知新と新たな視点からの展開及び地域産業（特別講演）	くにびきメッセ（松江市）	9/8～ 10	吉野勝美
溶射・気相PT	2014 年度応用物理・物理系学会中国四国支部合同学術講演会	MOD法によるTiO ₂ -Nb ₂ O ₅ 混合薄膜の成長	島根大学（松江市）	7/26	西本尚己 吉野勝美 ほか
	7th International Symposium on Surface Science	Evaluation on ZnO-MgO mixed thin films grown by metal-organic decomposition	くにびきメッセ（松江市）	11/3 ～6	西本尚己 吉野勝美 ほか
レアメタルPT	粉体粉末冶金協会平成 26 年度秋季大会	高熱伝導率複合材におけるマトリックス組織の影響	大阪大学（吹田市）	10/29 ～31	吉岡尚志 上野敏之 尾添伸明 吉野勝美
	第 35 回日本熱物性シンポジウム	レーザーフラッシュ法高拡散率測定のラウンドロビンテストー産業技術連携推進会議知的基盤部会 計測分科会「温度・熱研究会」ー	東京工業大学（東京都）	11/22 ～24	吉岡尚志 ほか
	第 19 回通電焼結研究会	高熱伝導率を有する黒鉛ー金属複合材のSPS合成	東北大学（仙台市）	12/4 ～5	上野敏之 吉岡尚志
熱シミュP	Workshop on Accelerator based Neutron Production (ABNP2014)	Accelerator based Epithermal Neutron Source for BNCT using Thin Layered Solid Lithium Target	INFN Laboratori Nazionali di Legnaro (Padova, Italy)	4/14 ～15	尾添伸明 福田健一 ほか
有機エレPT	International Conference on Electronics Packaging 2014 (ICEP2014)	Fine electrode pattern formation by screen-offset printing technique	富山国際会議場（富山市）	4/23 ～25	岩田史郎 ほか
高齢化PT	日本農芸化学会 2015 年度大会	メタボリックシンドロームモデルラットにおけるワサビ葉熱水抽出物の脂質代謝改善効果	岡山大学（岡山市）	3/26 ～29	大渡康夫 小川哲郎 勝部拓矢 ほか
	日本農芸化学会 2015 年度大会	α ポンプを応用した園芸作物のペースト化の試み	岡山大学（岡山市）	3/26 ～29	牧野正知 勝部拓矢 ほか

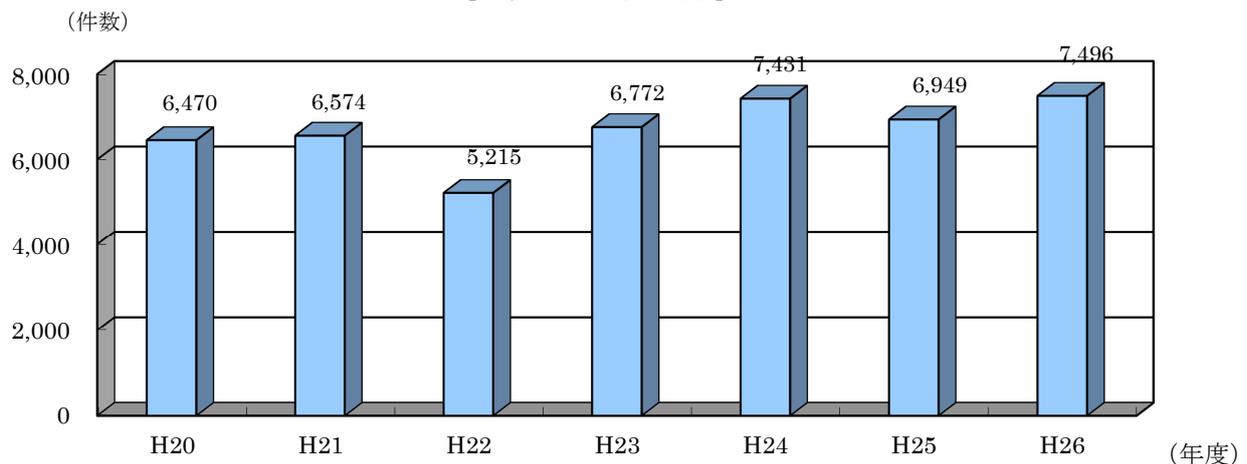
部署等	機関名	発表題目	会場	期日	発表者
材料技術科	2014 年度日本建築学会大会 (近畿)	単板積層材ストレススキムパネルのクリープ特性 その 2 接着ビス接合部の検討	神戸大学 (神戸市)	9/12 ~14	河村進 ほか
	第 65 回日本木材学会大会	床根太用接着剤を併用した木ねじ接合部の長期性能	タワーホール船堀 (東京都)	3/16 ~18	河村進 ほか
	第 65 回日本木材学会大会	武家屋敷における室内温熱環境の測定Ⅲ	タワーホール船堀 (東京都)	3/16 ~18	河村進 ほか
	第 65 回日本木材学会大会	島根県内の再生・リフォームハイブリッド古民家の温熱環境の測定Ⅴ	タワーホール船堀 (東京都)	3/16 ~18	河村進 ほか
機械科	第 50 回記念熱測定討論会	米粉／水混合物の糊化挙動の DSC, 断熱型熱量計による測定	大阪大学 (豊中市)	9/28 ~30	朝比奈秀一 野津智子 近重克幸 ほか

3-1 技術部署別支援の状況

3-1-1 グループ別・手段別 支援・相談件数

部署	訪問 件数	来所 件数	電話等 件数	合計 件数	主な支援・相談内容
総務課・企画S	0	106	10	116	技術相談・依頼試験・機器開放全般
特殊鋼PT	95	393	1,580	2,068	機械加工技術、精密測定技術、鑄造技術
溶射気相PT	2	7	1	10	溶射膜質の制御及び評価
レアメタルPT	6	21	13	40	材料開発、分析技術等
パワエレPT	0	24	30	54	評価、測定技術等
熱シミュPT	42	182	291	515	熱設計、構造解析、LED 関連技術、シミュレーション技術等
ヒューマンPT	36	56	296	388	デジタルコンテンツ・ソフトウェア開発、関連製品開発等
有機エレPT	31	82	254	367	プリントドエレクトロニクスの技術開発、色素増感太陽電池の利用、材料開発等
高齢化PT	36	68	45	149	機能性評価、加工技術、商品開発等
感性数値化PT	37	35	34	106	製品評価技術、加工技術、商品開発
材料技術科	2	203	68	273	非金属鉱物の特性・用途、プラスチック関連技術、木材の加工・乾燥・接着・塗装技術・強度等
環境技術科	2	180	200	382	排水・産廃の処理技術、環境関連製品の性能評価、各種分析技術等
生物応用科	45	43	157	245	食品原料の処理技術、微生物管理、食品の製造・加工・保存・分析技術、新製品開発等
生産技術科	69	784	963	1,816	機械加工技術、溶接技術、鑄造技術、分析技術、表面処理、熱処理、シミュレーション等
電子・電気技術科	6	116	16	138	EMC評価、組込技術、電子計測等
情報・ヒューマンアノティ科	23	15	73	111	デザイン情報、パッケージ、福祉機器関連、製品開発、特許意匠商標、3Dプリンタ、画像処理
無機材料・資源科	15	36	38	89	原料特性、形成・焼成技術、品質管理、商品開発等
食品技術科	21	112	258	391	食品原料の処理技術、微生物管理、食品の製造・加工・保存・分析技術、商品開発等
農林水産素材加工科	52	70	112	234	農林水産物の加工技術、商品開発等
機械・電気・環境科	0	3	1	4	機械・材料などに係る技術等
合計	520	2,536	4,440	7,496	

【支援・相談件数の推移】

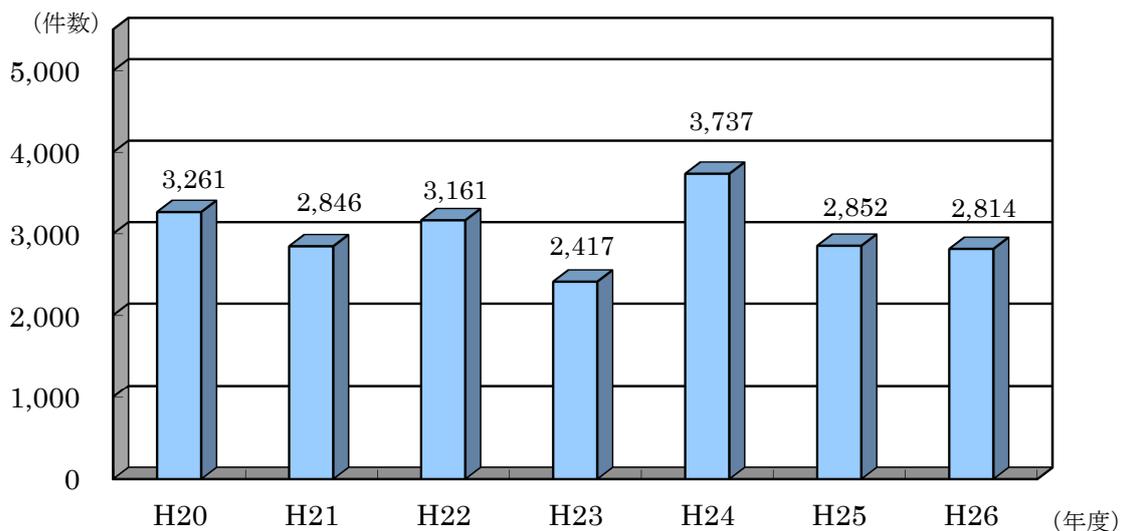


3-2 依頼試験・機器開放

3-2-1 部署別依頼試験の状況

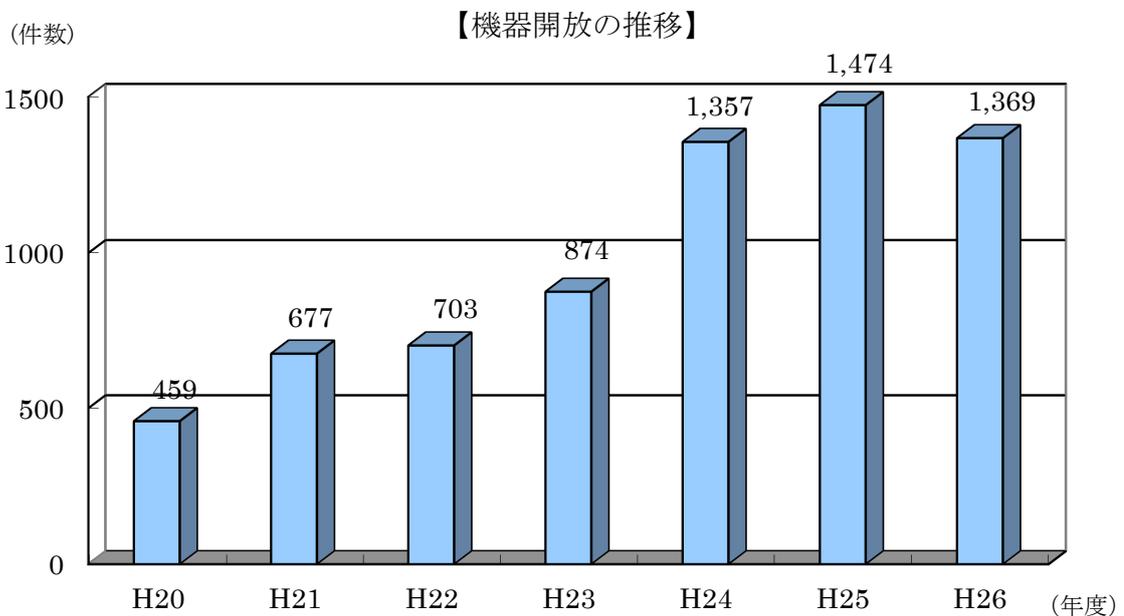
部署	件数	主な依頼試験内容
材料技術科	94	材料試験、強度試験、物理冶金試験、原材料試験、エックス線回折 等
環境技術科	746	石油類試験、水質分析、原材料試験、分析電子顕微鏡による元素分析 等
生物応用科	271	酵母又は乳酸菌の調整、食品一般分析、発酵食品用試薬調整 等
生産技術科	1,166	金属分析、材料試験、物理冶金試験、表面処理試験 等
電子・電気技術科	0	
情報・ヒューマンアモティ科	210	三次元プリンタによる造形、宣伝媒体デザイン 等
無機材料・資源科	227	瓦の製品試験、原材料試験、瓦耐風耐震試験、蛍光エックス線による定性分析 等
食品技術科	31	食品一般分析、酵母又は乳酸菌の調整、醸造用水分析、酒類分析 等
農林水産素材加工科	69	食品一般分析、保存試験、微生物試験 等
機械・電気・環境科	0	
合計	2,814	

【依頼試験の推移】



3-2-2 部署別機器開放の状況

部署	件数	主な開放機器
材料技術科	259	送風定温乾燥器、熱衝撃試験機、定温恒温恒湿器、人口気象装置 等
環境技術科	179	液体クロマトグラフ、原子吸光光度計、偏光ゼーマン原子吸光光度計、ガスクロマト分析システム 等
生物応用科	16	電子スピン共鳴装置、レオメーター、アミノ酸分析機、マスコロイダー 等
生産技術科	599	塩水噴霧・キャス試験器、湯流凝固解析システム、複数現象連成解析システム、三次元CADシステム 等
電子・電気技術科	143	放射エミッション、伝導エミッション、電波暗室 等
情報・ヒューマンエニティ科	0	
無機材料・資源科	80	電気炉、蛍光 X 線装置、電子顕微鏡、粒度分布測定装置 等
食品技術科	25	水分活性測定装置、真空凍結乾燥機 等
農林水産素材加工科	51	アイスクリームフリーザー 等
機械・電気・環境科	17	照明測定室
合計	1,369	



3-3 研修生の受入れ

3-3-1 技術研修

部署	企業等名 (受入人数)	受入期間	習得した技術
溶射気相 PT	(株) コダマ (1名)	H25/11/1～ 10/31	高周波プラズマ溶射および被膜評価技術
	(株) コダマ (1名)	11/25～3/31	被膜の微細構造観察および評価技術
熱シミュ PT	シマネ益田電子 (株) (2名)	6/12～2/28	解析技術、測定技術
	トップ金属 (株) (1名)	5/21～12/26	解析技術
無機材料・ 資源科	株式会社 シバオ 1名	6/16～9/15	粘土の分析技術
食品技術科	田中葡萄園 (1名)	9/24～3/31	酒造技術 (果実酒特区)
	ワークくわの木 江津営業所 (1名)	3/4～3/31	細菌検査技術

3-4 主催 (共催を含む) した講習会・研究会

部署	対象分野	期日	名称・テーマ	会場	参加者
総務課・企画 S	パワーエレクトロニクス技術研究会	6/2	総会・講演会・意見交換	テクノアークしまね (松江)	48
		8/27	講演会	テクノアークしまね (松江)	35
		10/29	講演会	テクノアークしまね (松江)	32
		2/20	実習	テクノアークしまね (松江)	17
		3/27	臨時総会・講演会	テクノアークしまね (松江)	23
	通信ネットワークを利用したメカトロシステム技術研究会	5/8	設立総会・講演会	テクノアークしまね (松江)	71
		6/5	講演会	テクノアークしまね (松江)	58
		7/31	講演会・実演	テクノアークしまね (松江)	52
		8/19	講演会・実演	テクノアークしまね (松江)	56
		9/24	講演会・実習	テクノアークしまね (松江)	40
		11/25	講演会・実習	テクノアークしまね (松江)	39
		12/12	講演会・実習	テクノアークしまね (松江)	43
		1/23	講演会	テクノアークしまね (松江)	34
		3/26	報告・意見交換	テクノアークしまね (松江)	37
特殊鋼 PT	特殊鋼関連	8/29	多軸切削加工技術セミナー	安来市学習訓練センター (安来)	10
	銑鉄铸件関連	9/3	粉末積層型鋳鉄用鋳型造型装置操作研修	テクノアークしまね (松江)	4
		9/8～12	粉末積層型鋳鉄用鋳型造型装置操作研修	島根積層造型開発センター (出雲)	7
		2/23, 24	粉末積層型鋳鉄用鋳型造型装置技術勉強会	島根積層造型開発センター (出雲)	13
		3/23	粉末積層型鋳鉄用鋳型造型装置技術勉強会 (見学会)	鳥取県	19
熱シミュ PT	機械・電子・電気	5/23	図面の基礎 Level100 知識ゼロからはじめる図面の読み方	いわみぷらっと (浜田)	15
		6/13	演習主体で確実に力がつく 材料力学の基礎と設計への応用	テクノアークしまね (松江)	16
		7/8～11	実習主体で力がつく 設計プロセス研修	テクノアークしまね (松江)	17

部署	対象分野	期日	名称・テーマ	会場	参加者
熱シミュ PT	機械・電子・電気	9/4～5	設計者に必要な 統計的手法の基礎講座	いわみふらっと（浜田）	15
		10/17	プラスチック製品設計とトラブル対策	テクノアークしまね（松江）	17
		11/7	悪い「設計変更」と良い「設計変更」	テクノアークしまね（松江）	14
		12/12	金属材料の腐食対策 ～腐食理論と防食技術～	テクノアークしまね（松江）	15
ヒューマン PT	情報	10/3	第1回デジコン開発者人材育成講座	松江高専（松江）	18
		10/21	第1回デジコン開発者人材育成講座	島根大学（松江）	11
		10/17	第2回デジコン開発者人材育成講座	松江高専（松江）	22
		10/28	第2回デジコン開発者人材育成講座	島根大学（松江）	13
		10/24	第3回デジコン開発者人材育成講座	松江高専（松江）	17
		11/4	第3回デジコン開発者人材育成講座	島根大学（松江）	11
		10/31	第4回デジコン開発者人材育成講座	松江高専（松江）	20
		11/11	第4回デジコン開発者人材育成講座	島根大学（松江）	11
		11/7	第5回デジコン開発者人材育成講座	松江高専（松江）	18
		11/18	第5回デジコン開発者人材育成講座	島根大学（松江）	13
		11/14	第6回デジコン開発者人材育成講座	松江高専（松江）	18
		11/25	第6回デジコン開発者人材育成講座	島根大学（松江）	12
		11/21	第7回デジコン開発者人材育成講座	松江高専（松江）	18
		12/2	第7回デジコン開発者人材育成講座	島根大学（松江）	13
		12/2	第8回デジコン開発者人材育成講座	松江高専（松江）	17
		12/9	第8回デジコン開発者人材育成講座	島根大学（松江）	13
		12/12	第9回デジコン開発者人材育成講座	松江高専（松江）	14
		12/16	第9回デジコン開発者人材育成講座	島根大学（松江）	11
		12/16	第10回デジコン開発者人材育成講座	松江高専（松江）	19
1/6	第10回デジコン開発者人材育成講座	島根大学（松江）	13		
1/9	第11回デジコン開発者人材育成講座	松江高専（松江）	19		
1/20	第11回デジコン開発者人材育成講座	島根大学（松江）	11		
1/23	第12回デジコン開発者人材育成講座	松江高専（松江）	19		
1/27	第12回デジコン開発者人材育成講座	島根大学（松江）	13		
1/31	第13回デジコン開発者人材育成講座	テクノアークしまね（松江）	32		
高齢化 PT	食品	9/2	衛生管理セミナー	浜田技術センター（浜田）	23
		2/12	衛生管理セミナー	島根中央地域職業訓練センター	30
感性 数値化 PT	食品	9/26	におい嗅ぎ GCMS 分析講習会	浜田技術センター	10
		2/9	高速液体クロマトグラフ講習会	浜田技術センター	10
		2/24	味覚センサー活用セミナー	浜田技術センター	14
環境技術科	機械・電子・食品製造	8/29	第1回表面分析装置に関する実技講座	テクノアークしまね（松江）	5
		10/15	第2回表面分析装置に関する実技講座	テクノアークしまね（松江）	6
		10/24	第2回表面分析装置に関する実技講座	テクノアークしまね（松江）	6
生物応用科	食品製造		【島根県食品工業研究会】		
		5/16	第157回 総会・講演会	労働会館（松江）	17
		7/25	第158回 企業見学	3社（雲南市）	17
		2/21	第159回 講演会	くにびきメッセ（松江）	65
3/6	第160回 企業見学	2社（松江市）	23		

部署	対象分野	期日	名称・テーマ	会場	参加者
生産技術科	金型 関連	6/4, 5	【しまね金型研究会】 第44回 研究会（総会）	いわみぶらっと（江津）	11
		8/21	第45回 研究会	サンラポーむらくも（松江）	14
		10/24	人材育成セミナー（新人基礎編）	テクノアークしまね（松江）	8
		10/27	人材育成セミナー（新人基礎編）	ポリテクカレッジ島根（江津）	6
		10/28～ 30	人材育成セミナー（新人基礎編）	ポリテクカレッジ島根（江津）	14
		12/12	第46回 研究会	ビッグハート出雲（出雲）	21
		1/21, 22	視察事業	鳥取県	14
	3/27	第47回 研究会	テクノアークしまね（松江）	16	
	銑鉄鋳物 関連	7/11	【島根県鋳造関連産業振興協議会】 総会	松江東急イン（松江）	30
		10/22	島根積層造型開発センター開所式	島根積層造型開発センター （出雲）	67
		11/18	個別テーマ研究会	東洋製鉄（株）出雲仁多工場 （仁多）	29
		12/19, 20	初級技術者研修（前半）	ビッグハート出雲（出雲）	25
		1/9, 10	初級技術者研修（後半）	ビッグハート出雲（出雲）	25
		1/30	第1回中級技術者研修	ビッグハート出雲（出雲）	18
3/10		第2回中級技術者研修	ビッグハート出雲（出雲）	15	
3/3, 4		視察事業	福岡県、大分県	25	
3/16	3Dプリンターセミナー	松江東急イン（松江）	37		
電子・ 電気技 術科	電気・電子・ 機械		地域産学官共同研究拠点事業 【EMC対策技術講座】（通年講座）		
		6/13	第1回 電気の基本とノイズの関係	テクノアークしまね（松江）	12
		6/27	第2回 講座で使用するソフトのイン ストールとCADソフトの操作説明	テクノアークしまね（松江）	12
		7/11	第3回 試作する基板の仕様および回 路、等	テクノアークしまね（松江）	12
		7/25	第4回 EMC解析支援ソフトの操作説 明、等	テクノアークしまね（松江）	11
		8/22	第5回 電源・グラウンドラインの設計実 習	テクノアークしまね（松江）	11
		9/12	第6回 試作する基板データの設計	テクノアークしまね（松江）	10
		10/31	第7回 出来上がった回路の評価	テクノアークしまね（松江）	10
		11/14	第8回 グループ討議・講演	テクノアークしまね（松江）	10
		5/27	【EMC対策技術講座】（単独講座） EMCの国際規格、国内規格の動向	テクノアークしまね（松江）	16
		10/2	EMC試験の考え方と試験方法、等	テクノアークしまね（松江）	14
		12/16	デジタル回路における高速データ伝 送線路技術	テクノアークしまね（松江）	11
		11/28	【状態遷移プログラミング講座】 第一回	テクノアークしまね（松江）	12
		11/29	第二回	テクノアークしまね（松江）	12
2/4	第三回	テクノアークしまね（松江）	4		

4 技術情報の提供

4-1 島根県産業技術センター研究報告（第51号）2015年2月の発刊

■ノート

- ・梅花酵母の米粉パン適性 【農林水産素材加工科：土佐 典照ほか】

■資料

- ・養液浄化装置用光拡散部樹脂の選定試験 ―各種樹脂材料の紫外線耐久性比較―
【環境技術科：田島 政弘】
- ・ヒ素吸着性を有する磁性体複合化樹脂の開発と性能評価 【環境技術科：樋野 耕一ほか】
- ・色素増感太陽電池の屋外実証試験 ―制御方式の相違による発電効率の検討―
【有機フレキシブルエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム：金山 真宏ほか】
- ・石炭灰洗浄装置の試作と洗浄効果 【無機材料・資源科：江木 俊雄ほか】
- ・瓦粉碎物を骨材とした二次製品用コンクリートの耐凍害性に関する研究
【無機材料・資源科：江木 俊雄ほか】
- ・外国産長石に対応した蛍光エックス線分析による岩石・鉱物の主要元素の定量
【無機材料・資源科：中島 剛ほか】

■他誌発表論文再録

- ・強度試験におけるシステム構築に関する取り組み 【材料技術科：河村 進】

■特別寄稿：シリーズ 先端科学技術爽やか対談

- ・医学・健康・福祉―工学連携への道―口を知る 【和田 健・吉野 勝美】
- ・赤貝とサルボウ 【園山 正彦・吉野 勝美】
- ・ロボットは機械・コンピュータと人間の融合システム
―機械・電気・情報の技術者の融合こそ開発のキー― 【辰野 恭市・吉野 勝美】

4-2 その他

島根県産業技術センターホームページによる情報の発信

(http://www.pref.shimane.lg.jp/industry/syoko/kikan/shimane_iit/)

日本工業規格（JIS）の閲覧サービス（管理システム分野を除く）の提供

4-3 技術情報資料の提供

収集・提供を受けた産業技術に関する資料の整備と閲覧サービスの提供

5 産業財産権の状況

5-1 特許

5-1-1 国内特許（登録済み）

86 件

番号	発明等の名称	特許番号	登録年月日	特許権者	発明者
1	パノラマ撮影装置	第 3187026 号	H13.5.11	島根県	泉賢二
2	ゼオライトを用いた有害物質の安定化処理方法	第 3379642 号	H14.12.13	島根県	野田修司、塩村隆信、 小川仁一、今若直人
3	ディスプレイの支持体	第 3607277 号	H16.10.15	島根県	泉賢二
4	三次元表示装置用の画像撮影装置	第 3609669 号	H16.10.22	島根県	泉賢二
5	炭化珪素焼結材の製造方法	第 3706881 号	H17.8.12	島根県ほか 1	金山信幸、植田優
6	工具摩耗抑制片状黒鉛鋳鉄	第 3707675 号	H17.8.12	島根県	古屋諭、佐藤公紀、 尾添伸明
7	ポインティングデバイス	第 3928159 号	H19.3.16	島根県	泉賢二
8	ケルセチン 3-〇-(6-〇-マロニル)グルコシドを有効成分として含む医薬組成物およびケルセチンマロニルグルコシドを含有する食品	第 4041843 号	H19.11.22	島根県ほか 1	勝部拓矢
9	金属基炭素繊維複合材料およびその製造方法	第 4106395 号	H20.4.11	島根県	佐藤公紀、尾添伸明、 小川仁一、上野敏之、 小松原聡
10	植物乾燥エキスの製造方法	第 4171819 号	H20.8.22	島根県	勝部拓矢
11	抗インフルエンザウイルス剤(そば)	第 4185996 号	H20.9.19	島根県	勝部拓矢、持田恭、 鶴永陽子
12	ワサビを有効成分とする脂肪蓄積抑制用組成物	第 4224593 号	H20.12.5	島根県	小川哲郎、田畑光正、 杉中克昭
13	画像認識装置および操作判定方法	第 4318056 号	H21.6.5	島根県	泉賢二
14	複合材料およびその製造方法	第 4431679 号	H22.1.8	島根県	佐藤公紀、尾添伸明、 小川仁一、上野敏之、 小松原聡
15	金属被覆炭素材料およびそれを用いた炭素-金属複合材料およびその製造方法	第 4431681 号	H22.1.8	島根県	吉野勝美、上野敏之
16	高熱伝導性を有する金属-黒鉛複合材料	第 4441768 号	H22.1.22	島根県	上野敏之、吉岡尚志
17	電動車椅子の方向操作用の操作装置	第 4491614 号	H22.4.16	島根県	米田和彦
18	電動車椅子の方向操作用の操作装置	第 4512702 号	H22.5.21	島根県	米田和彦
19	炭化珪素薄膜の製膜方法	第 4524447 号	H22.6.11	島根県ほか 2	金山信幸、朝比奈秀一
20	光増感色素	第 4576494 号	H22.9.3	島根県	野田修司、蔣克健
21	方向操作用操作ユニット構造	第 4630984 号	H22.11.26	島根県	米田和彦
22	画像認識装置および操作判定方法並びにプログラム	第 4701424 号	H23.3.18	島根県	泉賢二
23	半導体発光モジュールおよびその製造方法	第 4706085 号	H23.3.25	島根県ほか 1	小松原聡、大峠忍、 福田健一
24	渋味成分含有果実食品の脱渋及び製造方法	第 4714888 号	H23.4.8	島根県ほか 1	鶴永陽子、松本敏一
25	シリカ多孔体結晶の製造方法	第 4719835 号	H23.4.15	島根県ほか 1	野田修司、塩村隆信、 田島政弘、今若直人
26	集魚灯	第 4735848 号	H23.5.13	島根県ほか 2	佐藤公紀、小川仁一、 福田健一、大峠忍
27	窒素導入型金属酸化物の製造方法及びこれを用いた光触媒の製造方法	第 4735871 号	H23.5.13	島根県	田島政弘
28	半導体発光モジュール、およびその製造方法	第 4802304 号	H23.8.19	島根県ほか 1	小松原聡、上野敏之、 福田健一
29	プラズマ浸炭処理の制御方法及び装置	第 4811759 号	H23.9.2	島根県	金山信幸、朝比奈秀一
30	金属材料の表面処理における処理状態のリアルタイム測定方法	第 4845014 号	H23.10.21	島根県	金山信幸、朝比奈秀一
31	石見銀山梅花酵母、及びそれを用いて製造される発酵食品または飼料	第 4899138 号	H24.1.13	島根県ほか 1	土佐典照
32	画像認識装置および操作判定方法並びにプログラム	第 4900741 号	H24.1.13	島根県	泉賢二
33	鉄を主成分として含む金属材料の表面改質方法	第 4911451 号	H24.1.27	島根県ほか 1	金山信幸
34	発光ダイオードおよび発光ダイオード光源	第 4919235 号	H24.2.10	島根県ほか 2	佐藤公紀、福田健一
35	集積型色素増感太陽電池モジュール及びその製造方法	第 5013226 号	H24.6.15	島根県	今若直人、金山真宏
36	酸化物半導体電極、その作製方法及びそれを備えた色素増感太陽電池	第 5024581 号	H24.6.29	島根県	野田修司、長野和秀、 中島剛、今若直人

番号	発明等の名称	特許番号	登録年月日	特許権者	発明者
37	酸化物半導体電極、その作製方法及びそれを備えた色素増感太陽電池	第 5024582 号	H24.6.29	島根県	野田修司、長野和秀、中島剛、今若直人
38	高熱伝導複合材料の製造方法	第 5024814 号	H24.6.29	島根県	上野敏之
39	光電極、該電極を備えた色素増感太陽電池及びその作製方法	第 5046061 号	H24.7.27	島根県	今若直人、金山真宏、中田恵子
40	白金膜を有する電極の製造方法	第 5071741 号	H24.8.31	島根県	長野和秀
41	半導体発光モジュールおよびその製造方法	第 5070532 号	H24.8.31	島根県ほか1	小松原聡、大峠忍、福田健一
42	蛍光材料の製造方法	第 5093772 号	H24.9.28	島根県	田島政弘
43	蛍光体複合化多孔体および製造方法	第 5093773 号	H24.9.28	島根県	田島政弘
44	電磁波加熱装置	第 5097923 号	H24.10.5	島根県ほか2	上野敏之
45	画像認識装置および操作判定方法並びにプログラム	第 5114795 号	H24.10.26	島根県	泉賢二
46	水素及び一酸化炭素の製造方法	第 5120923 号	H24.11.2	島根県ほか1	金山信幸、江木俊雄
47	画像認識装置および画像認識方法	第 5124886 号	H24.11.9	島根県	泉賢二
48	水素の製造方法	第 5136827 号	H24.11.22	島根県ほか1	金山信幸、江木俊雄
49	金属基炭素繊維複合材料およびその製造方法	第 5145591 号	H24.12.7	島根県	尾野幹也、上野敏之
50	金属基炭素繊維複合材料およびその製造方法	第 5150905 号	H24.12.14	島根県	尾野幹也、上野敏之
51	操作入力装置および操作判定方法並びにプログラム	第 5167523 号	H25.1.11	島根県	泉賢二
52	渋味成分含有果実食品の脱渋及び製造方法	第 5168521 号	H25.1.11	島根県ほか1	松本敏一、鶴永陽子
53	短絡防止層を備えた電極及び該電極を備えた色素増感太陽電池	第 5217342 号	H25.3.15	島根県	今若直人、金山真宏
54	色素増感太陽電池、その作製方法、及び導電基板上の金属配線を絶縁保護する方法	第 5252340 号	H25.4.26	島根県	江木俊雄、中島剛
55	情報入力装置、情報出力装置および方法	第 5256561 号	H25.5.2	島根県	泉賢二
56	光硬化性組成物とそのシーリング材としての使用、並びに湿式有機太陽電池	第 5290047 号	H25.6.14	島根県ほか1	野田修司、金山真宏
57	炭素材料の製造方法	第 5328008 号	H25.8.2	島根県ほか1	江木俊雄
58	焼結体	第 5332033 号	H25.8.9	島根県	小松原聡、吉岡尚志、佐藤公紀
59	カーボンナノファイバー集合体の製造方法	第 5364904 号	H25.9.20	島根県	田島政弘
60	マイクロサイズおよびナノサイズの炭素繊維を共含有する金属基複合材料	第 5364905 号	H25.9.20	島根県	上野敏之
61	電極保護用隔壁を備えた電極及び該電極を備えた色素増感太陽電池	第 5369353 号	H25.9.27	島根県	今若直人、金山真宏、中田恵子
62	トビウオ類の特異的検出法	第 5388049 号	H25.10.18	島根県	永瀬光俊、杉中克昭
63	色素増感太陽電池および隔壁形成方法	第 5397585 号	H25.11.1	島根県	江木俊雄、中島剛
64	情報入力装置および情報入力方法	第 5401675 号	H25.11.8	島根県	泉賢二
65	タッチ式入力システムおよび入力制御方法	第 5414134 号	H25.11.22	島根県	泉賢二、篠村祐司
66	液体浄化装置	第 5419029 号	H25.11.29	島根県	田島政弘
67	光電変換用酸化物半導体電極、その作製方法及びこれを備えた色素増感太陽電池	第 5422960 号	H25.12.6	島根県	野田修司、長野和秀、中島剛、金山真宏、戸島邦哲
68	湿式太陽電池用電解液およびそれを備えた色素増感太陽電池	第 5428044 号	H25.12.13	島根県	今若直人、久保田教子、戸島邦哲
69	加工食品の水分量測定方法、及び加工食品の水分量測定装置	第 5458287 号	H26.1.24	島根県ほか1	鶴永陽子
70	微生物細胞からのプラスミドDNA抽出法	第 5463492 号	H26.1.31	島根県	永田善明
71	金属-黒鉛複合材料の製造方法および金属-黒鉛複合材料	第 5504406 号	H26.3.28	島根県	吉野勝美、上野敏之
72	操作入力装置および操作判定方法並びにプログラム	第 5515067 号	H26.4.11	島根県	泉賢二
73	光硬化性組成物、その色素増感型太陽電池用シーリング材としての使用、及び色素増感型太陽電池	第 5526398 号	H26.4.25	島根県	野田修司、金山真宏
74	電気二重層キャパシタ用電極の製造方法	第 5545660 号	H26.5.23	島根県ほか2	吉野勝美、小川仁
75	エッジ部を有するワークの浸炭方法	第 5548920 号	H26.5.30	島根県ほか1	植田優、金山信幸
76	溶射膜及びその製造方法	第 5549834 号	H26.5.30	島根県ほか2	金山信幸、江木俊雄
77	瓦又は陶磁器製造用の乾燥装置	第 5549884 号	H26.5.30	島根県ほか2	江木俊雄、原田達也、小松原聡、福田健一
78	チップソー用のチップ	第 5560396 号	H26.6.20	島根県ほか2	瀧山直之、出口智博

番号	発明等の名称	特許番号	登録年月日	特許権者	発明者
79	色素増感太陽電池	第 5581468 号	H26.7.25	島根県	中島剛
80	遷移金属錯体及びその配位子として有用な化合物並びにそれを含んだ酸化物半導体電極及び色素増感太陽電池	第 5582384 号	H26.7.25	島根県ほか 1	野田修司、今若直人、松林和彦
81	画像認識装置および操作判定方法並びにプログラム	第 5604739 号	H26.9.5	島根県	泉賢二
82	圧力検出装置	第 5626744 号	H26.10.10	島根県	大櫃秀治
83	鱗状黒鉛含有板状前駆体および焼結成形体	第 5640239 号	H26.11.7	島根県ほか 1	上野敏之、吉岡尚志
84	α -リノレン酸およびロスマリン酸を高度に保持した植物茎葉乾燥粉末の製造方法	第 5644991 号	H26.11.14	島根県ほか 1	小川哲郎、山崎幸一、近重克幸、石津文人、北川優、松崎一
85	色素増感太陽電池用電解液	第 5648935 号	H26.11.21	島根県	今若直人、松林和彦
86	色素増感太陽電池及び触媒電極からの触媒溶出防止方法	第 5655187 号	H26.12.5	島根県	今若直人、松林和彦

5-1-2 国内特許（出願中） 47 件

5-1-3 国際特許（登録済み） 52 件

発明等の名称	特許番号	登録年月日	特許取得国名	発明者
シリカ多孔体結晶の製造方法	第 10-0893165 号	H21.4.6	韓国	野田修司、塩村隆信 田島政弘、今若直人
	7763223	H22.7.27	米国	
	2580391	H23.5.24	カナダ	
	ZL200580030775.2	H24.1.4	中国	
	2031102	H25.12.19	ヨーロッパ	

上記のほか、47 件について登録

5-1-4 国際特許（出願中） 46 件

5-2 商標

5-2-1 国内商標（登録済み） 7 件

5-2-2 国内商標（出願中） 2 件

5-3 意匠

**5-3-1 国内意匠（登録済み） 17 件
（出願中） 1 件**

5-3-2 国際意匠（登録済み） 18 件

6 その他

6-1 研究成果発表会の開催

当センターの研究成果について、広く県民の方々にお知らせするため、研究成果発表会を開催した。

1. 開催日時 平成26年7月18日(金) 10:00~16:00
2. 場 所 テクノアークしまね大会議室(西棟4F)
3. 内 容

①産業振興へ向けた取り組み紹介

【所長：吉野 勝美】

②植物工場用簡易的養液浄化装置の開発

【環境技術科：田島 政弘】

③固体触媒を利用した二次廃棄物を出さないバイオディーゼル燃料製造法の開発

【環境技術科：西尾 芳紀】

④竹平板化技術の開発

【材料技術科：出口 智博】

⑤色素増感太陽電池技術の実用化開発と印刷エレクトロニクスへの展開

【有機フレキシブルエレクトロニクスプロジェクト：今若 直人】

⑥島根県産米粉の加工食品への応用に関する研究

【生物応用科：永瀬 光俊】

⑦味覚センサー、においセンサーを活用した島根県産品高付加価値化への取り組み

【感性数値化・食品等高付加価値化プロジェクト：永田 善明】

⑧石州瓦の耐凍害性に関する研究

【無機材料・資源科：中島 剛】

⑨CAE(コンピュータシミュレーションなど)を活用した企業支援

【熱・シミュレーション応用技術開発プロジェクト：小松原 聡】

⑩強度試験におけるシステム構築に関する取り組み

【材料技術科：河村 進】

6-2 研究課題外部評価の実施

島根県産業技術センター研究課題外部評価実施要領に基づき、研究の内容と方向の妥当性、及び県内企業への技術移転の可能性を主な指標として評価が行われた。

1. 実施日：平成27年2月18日(水)
2. 場 所：島根県産業技術センター 本館東棟1階 第1、2会議室
3. 評価委員：
 - ・島根大学産学連携センター センター長 大庭 卓也 氏
 - ・国立大学法人島根大学総合理工学部 教授 陶山 容子 氏
 - ・堀江化工株式会社 代表取締役社長 堀江 成 氏
 - ・島根県産業振興アドバイザー 矢野 仁 氏
 - ・米田酒造株式会社 代表取締役社長 米田 則雄 氏 (50音順)

4. 評価結果

選定した5課題別に評価された点数とコメントについて研究担当者に通知し、さらにコメントに対する回答を外部評価委員に送付するとともに、指摘事項に沿って研究計画等の改善を図った。

6-3 先端科学技術講演会の開催

島根県産業の技術力の向上を目的とし、科学・産業分野の著名人を講師として招聘し、各種先端科学技術に関する講演会を開催した。

区分	講 師		日 時
	氏 名	役職等	会 場
	演 題		
第 28 回	山田 隆持	株式会社 NTT ドコモ 相談役（前代表取締役社長）	平成 26 年 9 月 29 日(月)14:30～
			テクノアークしまね大会議室
「モバイルサービスの進化と新たな価値創造への取り組み」			
第 29 回	福田 良輔	中部大学客員教授 元住友電気工業株式会社 常務執行役員	平成 27 年 3 月 5 日(木)14:30～
			テクノアークしまね大会議室
「地域に於ける再生可能エネルギーの普及と中山間地域の復活に向けて」			

6-4 研究成果・技術・情報等のPR・提供

当センターの研究成果及び各種技術・情報等について、広く周知するため、セミナーの開催、展示会への出展・宣伝等を行った。

6-4-1 セミナー開催・発表

セミナー名	期日	会 場	備考
山陰発新技術説明会	7/4	大阪商工会議所	
山陰発技術シーズ発表会 in とっとり 2014	9/26	米子ビッグシップ	
地域オープンイノベーション促進事業	10/7	浜田技術センター	
島根県立大学フレッシュマン・フィールド・セミナー	10/16	浜田技術センター	

6-4-2 展示会出展・PR

展示会名	期日	会 場
益田さいえんすたうん 2014	7/5	島根県芸術文化センター(グラントワ)
アグリ・ビジネス創出フェア 2014	11/12 ～14	東京ビッグサイト
第 7 回国際カーエレクトロニクス技術展	1/14～ 16	東京ビッグサイト
スマートエネルギーWEEK 2015 第 3 回 国際風力発電展	2/25～ 27	東京ビッグサイト

6-5 講師・審査員等の派遣

部署	事 項	依頼機関	開催地	期日	講師・審査員等 氏 名
総務 課・企 画 S	しまね地域資源産業活性化基金助成金審査会	島根県商工会 連合会	サンラポーむ らくも	6/3, 11/4	審査員 塩村隆信
	設備貸与審査委員会	(公財)しまね 産業振興財団	テクノアーク しまね他	4/3～ 3/18 全 8 回	委員 塩村隆信
	平成 26 年度資源循環型技術 開発事業費補助金審査会	島根県(産業振 興課)	島根県庁	6/26	審査員 塩村隆信

部署	事項	依頼機関	開催地	期日	講師・審査員等 氏名
総務課・企画S	平成 25 年度補正事業地域オープンイノベーション促進事業（中国地域）運営協議会・幹事会	（公財）ちゅうごく産業創造センター	広島市・岡山市・鳥取市	4/23～ 2/19 全6回	幹事 塩村隆信
	平成 26 年度戦略的ビジネスパートナー獲得支援助成金審査委員会	（公財）しまね産業振興財団	テクノアークしまね	8/1, 12/22	審査員 塩村隆信
	平成 26 年度中小企業外国出願支援事業審査会	（公財）しまね産業振興財団	テクノアークしまね	7/15～ 1/13 全4回	審査員 塩村隆信
	平成 26 年度取引拡大型試作開発助成金審査会	（公財）しまね産業振興財団	テクノアークしまね	6/12～ 10/29 全3回	審査員 塩村隆信
	平成 26 年度しまねものづくり産業 生産力・受注力強化緊急対策事業生産設備助成金／生産管理システム導入助成金審査委員会	（公財）しまね産業振興財団	テクノアークしまね	5/26～ 9/26 全3回	委員 塩村隆信
	第 17 回島根県学生児童発明くふう展審査会	（一社）島根県発明協会	テクノアークしまね	10/2	審査員 塩村隆信 井上英二
特殊鋼PT	（公社）精密工学会 中国四国支部	精密工学会 中四国支部	—	年間	幹事 古屋 諭
	（公社）精密工学会 難削材加工専門委員会	精密工学会 難削材加工専門委員会	広島市	年間	委員 古屋 諭
	島根県鋳造関連産業振興協議会 初級技術者研修	島根県鋳造関連産業振興協議会	出雲市	1/10	講師 松村浩太郎
有機エレPT	太陽電池工学	島根大学	松江市	9/1	講師 今若直人
	プリンタブルエレクトロニクス 2015	東京ビッグサイト	東京都	1/29	講師 今若直人
高齢化PT	地域力創造委員会	出雲商工会議所	出雲市	年間	アドバイザー 勝部拓矢
	島根県味噌工業協同組合総会	島根県味噌工業協同組合	松江市	2/24	講師 勝部拓矢
感性数値化PT	茶業青年団勉強会	茶業青年団	松江市	4/10	講師 永田善明
	食品工業研究会	食品工業研究会	松江市	5/16	講師 永田善明
	良品工房 20 周年記念事業	良品工房	東京都	5/23	講師 永田善明
	味センサー技術説明会	島根県商工会	浜田市	6/20	講師 永田善明
	石見地区販路開拓研修会	大田市役所	浜田市	7/2	講師 永田善明

部署	事項	依頼機関	開催地	期日	講師・審査員等 氏名
感性 数値 化 PT	エゴマ講演会	エゴマ振興会	奥出雲町	7/8	講師 近重克明
	島根県茶業振興協会研修会	島根県茶業振興 協会研修会	出雲市	8/1	講師 永田善明
	味センサー技術講演会	ちゅうごく産業 創造センター	浜田市	10/7	講師 永田善明
	味センサー技術講演会	ちゅうごく産業 創造センター	宇部市	1/21	講師 永田善明 委員 上池貴晃
	感性測定機器ユーザーフォーラム	アルファ・モス・ ジャパン(株)	東京都	1/23, 24	講師 永田善明
	チョウザメ孵化技術講習会	小林建設 日本スタージョン協会	邑南町	9/27	講師 秋吉渚月 上池貴晃
材 料 技 術 科	全国 LVL 協会技術部会 SSP-WG 会議	(一社)全国 LVL 協会	東京大学他	7/18～ 2/6 全 4 回	委員 河村 進
	第 26 年度木材接着講習会	(益法) 日本木 材加工協会	くにびきメッ セ	7/9～10	講師 河村 進 出口智博
	2014 年度第 5 回島根大学ウッ ド・デザインプロジェクトセン ター企画講演	島根大学	島根大学	2/27	講師 河村 進
生 物 応 用 科	醤油審査 (JAS)	島根県醤油組合	松江市	年間	審査員 勝部拓矢 渡部 忍
	しまねふるさと食品認証委員会	しまねブランド 推進課	松江市	年間	委員 杉中克昭
	島根県バイオマス利活用推進協議 会	島根県農林水産 総務課	松江市	年間	委員 杉中克昭
	第 157 回島根県食品工業研究会	島根県食品工業研 究会	松江市	5/16	講師 杉中克昭
	第 159 回島根県食品工業研究会	島根県食品工業研 究会	松江市	2/21	講師 杉中克昭 田畑光正
	環境リサイクル交流会	環境政策課	松江市	3/10	講師 杉中克昭
	島根県きき酒競技会	島根県酒造組合	大田市	6/3	審査員 田畑光正 大渡康夫
	島根県きき酒競技会	島根県酒造組合	出雲市	7/13	審査員 田畑光正
	島根県清酒協議会	島根県酒造組合	松江市	6/26	講師 田畑光正 大渡康夫
	出雲杜氏組合現地研修会	出雲杜氏組合	広島県	6/10, 11	講師 田畑光正

部署	事項	依頼機関	開催地	期日	講師・審査員等 氏名
生物 応用 科	出雲杜氏夏期酒造講習会	出雲杜氏組合	松江市	9/9, 10	講師 田畑光正 大渡康夫
	広島国税局清酒鑑評会	広島国税局	広島市	9/24, 25	審査員 田畑光正
	島根県清酒研究会	島根県酒造組合	松江市	10/24	講師 田畑光正 大渡康夫
	酒造講話会	島根県酒造組合	浜田市	12/3, 4	講師 田畑光正 大渡康夫
	全国市販酒調査会	広島国税局	広島市	1/14, 15	審査員 田畑光正
	出雲杜氏組合自醸酒品評会	出雲杜氏組合	出雲市	3/13	講師 田畑光正 大渡康夫
	島根県新酒技術研究会	島根県酒造組合	松江市	3/25	審査員 田畑光正 大渡康夫
生産 技術 科	技能検定(金属熱処理事業)	島根県職業能力 開発協会	安来市	年間	検定委員 植田 優
	防錆技術学校	日本防錆技術 協会	通信教育	年間	講師 瀧山直之
	溶接技能検定	日本溶接協会	松江市、江津市、 益田市	年間	評価員 瀧山直之
	全国溶接競技会島根県予選大会	島根県溶接協 会	松江市	年間	評価員 瀧山直之
	第 61 回材料と環境討論会	腐食防食学会	米子市	11/26 ～28	実行委員 瀧山直之
情報 ・ヒュ ーマ ンメ ディ ア科	「おいしい出雲」商品認定委員会	21世紀出雲産業 支援センター	出雲市	年間	審査員 板倉亮馬
浜田 技術 セン ター	スーパーサイエンス・ハイスク ール事業	益田高校	益田市	7/5	講師 朝比奈秀一
浜田 技術 セン ター長	(公社)日本鋳造工学会	日本鋳造工学会	—	年間	評議員 尾添申明
	(公社)日本鋳造工学会 中国四国支部	日本鋳造工学会 中国四国支部	—	年間	常任理事 尾添申明
	(一社)日本鋳造協会 中国四国支部	日本鋳造協会 中国四国支部	—	年間	顧問 尾添申明
	技能検定(鋳鉄鋳物鋳造作業)	島根県職業能力 開発協会	松江市	8/23 9/5	検定委員 尾添申明

部署	事項	依頼機関	開催地	期日	講師・審査員等 氏名
食 品 技 術 科	島根県きき酒競技会	島根県酒造組合	大田市	6/3	審査員 土佐典照
	清酒協議会総会	島根県清酒協議会	奥出雲町	6/26	講師 土佐典照 秋吉渚月
	石見杜氏組合勉強会・見学会	石見杜氏組合	出雲市	7/17	講師 土佐典照 秋吉渚月
	石見杜氏組合役員会	石見杜氏組合	大田市	7/20	講師 土佐典照
	きき酒勉強会	島根県酒造組合	松江市	8/5	講師 土佐典照 秋吉渚月
	中国清酒製造技術委員会 夏期酒造ゼミナール	日本酒造組合中国 支部	周南市	8/19~21	委員・審査員 土佐典照
	島根県杜氏組合連合会 夏期講習会	島根県杜氏組合 連合会	出雲市	9/9, 10	講師 土佐典照 秋吉渚月
	広島国税局清酒鑑評会	広島国税局	広島市	9/29, 30	審査員 土佐典照
	清酒研究会・研修会	島根県酒造組合	松江市	10/24, 25	審査員・講師 土佐典照
	酒造講話会	島根県酒造組合	浜田市	12/4	講師 土佐典照
			松江市	12/5	
	清酒製造技能検定試験	島根県職業能力 開発協会	松江市	12/9 1/31	委員 土佐典照
	全国市販酒類調査品質評価会	広島国税局	広島市	1/14, 15	評価員 土佐典照
	出雲杜氏自醸酒品評会	出雲杜氏組合	松江市	3/13	審査員 土佐典照 秋吉渚月
	山口県新酒鑑評会	山口県酒造組合	山口市	3/18, 19	審査員 土佐典照
島根県新酒技術研究会	島根県酒造組合	松江市	3/25	審査員 土佐典照 秋吉渚月	
農 林 水 産 材 科	漬け物コンテスト	JA 石見中央	浜田市	7/27	審査員 上池貴晃

6-6 各種表彰

表彰名	表彰日	表彰者（団体等）	受賞者氏名
平成 26 年度日本醸造工学会功労賞	H26. 5. 31	公益社団法人 日本醸造工学会	尾添伸明
平成 26 年度中国地域公設試験研究機 関功績者表彰 研究業績賞	H27. 3. 10	公益社団法人 ちゅうごく産業創造センター	田畑光正

6-7 見学者の受入れ

(単位:人)

業 種	視 察 者 数						
	H 2 0	H 2 1	H 2 2	H 2 3	H 2 4	H 2 5	H 2 6
①官公庁関係 (県内)	43	80	18	27	16	43	9
②官公庁関係 (県外)	18	0	6	13	2	23	14
③企業、業界団体他	111	134	61	100	70	53	36
④商工団体 (県内)	0	0	0	0	8	0	6
⑤商工団体 (県外)	0	0	0	0	0	0	0
⑥大学・高専 (教員)	1	0	1	27	1	6	7
⑦大学・高専 (学生)	0	4	7	24	18	54	8
⑧小・中・高 (教員)	0	28	0	8	6	3	3
⑨小・中・高 (生徒)	0	119	0	49	42	35	63
⑩その他 (含外国人)	9	39	72	79	24	55	2
合 計	182	404	165	327	187	272	148

※ 人数は、本所での受入者数であり、正式に見学届が提出されたものを集計している。

※ 浜田技術センター見学 高校2校 一般1団体

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。

特殊鋼P T	=	特殊鋼・素形材加工技術強化プロジェクトチーム
溶射気相P T	=	溶射・気相成膜発展技術開発プロジェクトチーム
レアメタルP T	=	レアメタル代替技術開発プロジェクトチーム
パワエレP T	=	次世代パワーエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム
熱シミュP T	=	熱・シミュレーション応用技術開発プロジェクトチーム
ヒューマンP T	=	ヒューマンインターフェイス技術開発プロジェクトチーム
有機エレP T	=	有機フレキシブルエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム
高齢化P T	=	高齢化社会対応の機能性素材開発プロジェクトチーム
感性数値化P T	=	感性数値化・食品等高付加価値化プロジェクトチーム
材料科	=	材料技術科
無機科	=	無機材料・資源科
環境科	=	環境技術科
食品科	=	食品技術科
生物科	=	生物応用科
農林科	=	農林水産素材加工科
生産科	=	生産技術科
機械科	=	機械・電気・環境科
電子科	=	電子・電気技術科
総務課	=	総務調整課
情報科	=	情報・ヒューマンアメニティ科
企画S	=	研究企画スタッフ