

業 務 報 告

平成24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	2
1-3	土地・建物	3
1-4	職員	4
1-5	設置目的、組織及び所掌事務	5
1-6	主要機器	6

2 研究業務の概要

2-1	研究の概要	10
01	熱制御システム開発プロジェクト	10
02	新エネルギー応用製品開発プロジェクト	10
03	ICT技術開発プロジェクト	11
04	機能性食品産業化プロジェクト	11
05	プラズマ熱処理技術開発プロジェクト	11
06	石州瓦用粘土の乾燥・焼成時の反り特性とその改善	12
07	竹材の用途開発	12
08	地域材を利用した新規建材の開発と、 県内企業による建材開発体制のネットワーク形成支援	13
09	ストレススキンパネルの接合強度性能試験	13
10	接合金物の強度性能試験	13
11	可視光応答型光触媒を利用した養液栽培用養液浄化装置の開発	13
12	環境試料を対象とした、複雑系分析技術の具体化	14
13	磁石で回収できるヒ素吸着用樹脂ビーズの開発	14
14	業務用廃食油からのバイオディーゼル燃料の製造	14
15	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	14
16	快削性鋳鉄の製品量産化技術に関する研究	15
17	金型の高精度・低コスト化を実現するNC切削システム活用技術の開発	15
18	鋳造欠陥の発生要因と使用副資材との関係について	15
19	微量成分添加によるMIM用金属材料の高機能化	15
20	28Gビット/s電気伝送における放射ノイズ防止と伝送距離延長を 同時に実現する振幅補正機能付きコモンモードフィルタの開発	16
21	汎用ユーザインタフェースの研究開発	16
22	ZigBeeを利用した低消費電力近距離無線機器の研究開発	17
23	配食容器の実用化における課題調査とエバーサルデザインに基づく形状開発	17
24	生活関連産業（日用品）支援に関する基礎的研究	17
25	他産地と比較した石州瓦の耐寒性・耐塩害性評価	17
26	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
27	地域産業連携研究開発	18
28	シジミに含まれる栄養成分の季節変動および加工安定性に関する研究	18
29	過熱水蒸気等による被加熱物の高品質化に関する研究	19
30	FT-IR測定による食品異物データベースおよびIRイメージング食品品質評価方法の確立	19
31	石見銀山梅花酵母及び島根県産米粉を利用したオリジナル食品の開発	19

3 2	梅花酵母を用いた飲食品等の商品化に関する研究	2 0
3 3	島根県産米粉の食品産業における利用拡大	2 0
3 4	石見部新規装置の利活用に関する調査研究	2 0
2-2	研究発表の概要	2 1
2-2-1	学会誌等発表	2 1
2-2-2	研究発表	2 2
3	各種支援の状況	
3-1	技術部署別支援の状況	2 4
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	2 5
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	2 7
3-3-1	技術研修	
3-3-2	その他の制度	
3-4	主催（共催を含む）した講習会・研究会	2 7
4	技術情報の提供	
4-1	研究報告の発刊	3 0
4-2	その他	3 0
4-3	技術情報資料の提供	3 0
5	産業財産権の状況	
5-1	特許	3 1
5-2	商標	3 3
5-3	意匠	3 3
6	その他	
6-1	研究成果発表会の開催	3 3
6-2	研究課題外部評価の実施	3 3
6-3	先端科学技術講演会の開催	3 4
6-4	研究成果・技術・情報等のPR・提供	3 4
6-5	講師・審査員等の派遣	3 4
6-6	各種表彰	3 8
6-7	見学者の受入れ	3 8

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。

熱制御P = 熱制御システム開発プロジェクトチーム
 新エネP = 新エネルギー応用製品開発プロジェクトチーム
 ICTP = ICT技術開発プロジェクトチーム
 機能性P = 機能性食品産業化プロジェクトチーム
 プラズマP = プラズマ熱処理技術開発プロジェクトチーム

材料G = 材料技術グループ	無機G = 無機材料・資源グループ
環境G = 環境技術グループ	食品G = 食品技術グループ
生物G = 生物応用グループ	農林G = 農林水産素材加工グループ
生産G = 生産技術グループ	機械G = 機械・電気・環境グループ
電子G = 電子・電気技術グループ	総務G = 総務グループ
情報G = 情報・ヒューマンアメニティグループ	企画S = 企画調整スタッフ

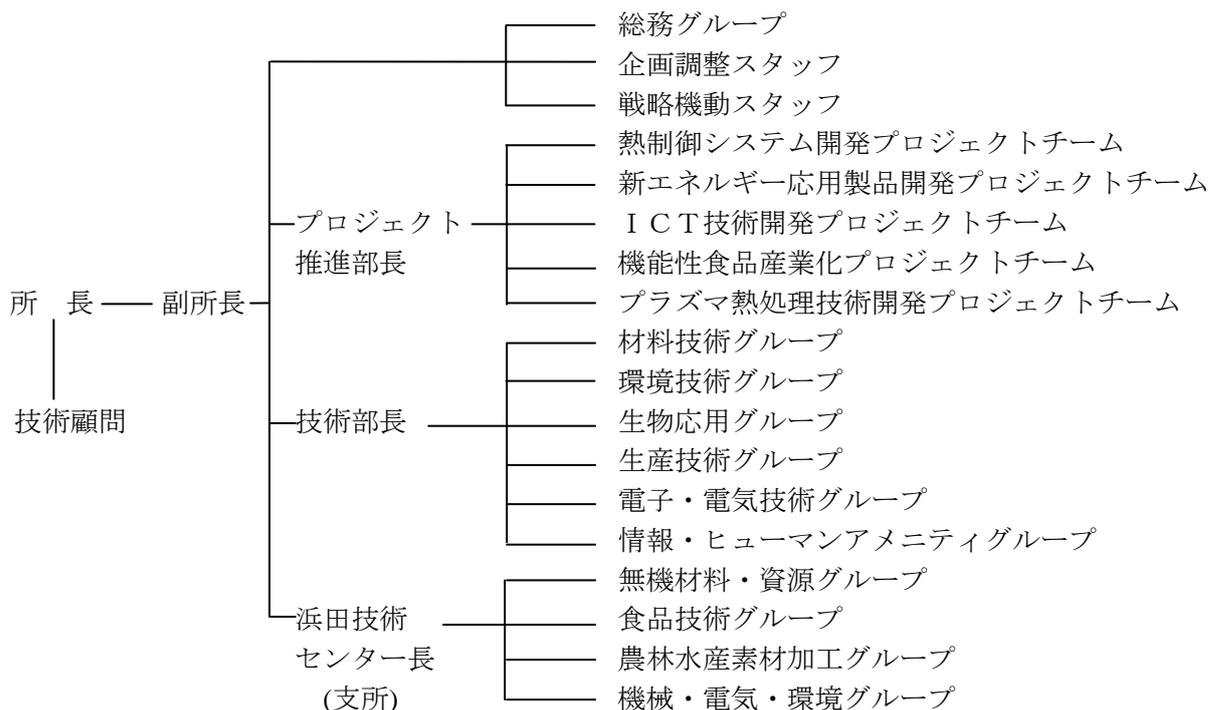
1 産業技術センターの概要

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」
「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24年 4月

1-2 機構図(平成24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
 T E L (0852) 60-5140 (代) F A X (0852) 60-5144
 E-mail:sangisen@pref.shimane.lg.jp
 URL:http://www.shimane-iit.jp/

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(技術部長、総務グループ、企画調整スタッフ)

I C T技術開発プロジェクトチーム、情報デザイングループ

戦略機動スタッフ、電子・電気技術グループ

◎第1～第3研究棟 (鉄筋コンクリート造・2階建 4,475.19 m²)

熱制御システム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、材料技術グループ、生産技術グループ

◎第4～第6研究棟 (鉄筋コンクリート造・2階建 3,935.04 m²)

機能性食品産業化プロジェクトチーム、環境技術グループ、生物応用グループ

◎北館(島根県立産業高度化支援センターの一部)

プラズマ熱処理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、(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
 T E L (0855) 28-1266 F A X (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

開放試験室(別棟に併設)(鉄骨平屋建) 132.93 m²

廃水处理棟 15.00 m²

車庫 44.00 m²+18.00 m²=62.00 m²

渡り廊下 38.20 m²+31.92 m²=70.12 m²

職員宿舎 103.23 m² (2戸)

冷房機械棟(鉄骨造平屋建) 15.81 m²

1-4 職員

1-4-1 職員数

平成24年4月現在

区 分		行政職	研究職	計
現 員	本 所	10	44	54
	支 所	0	9	9
	計	10	53	63

※所長、コーディネーター及び産業振興課との兼務職員4名を含む。

〔内 訳〕

平成24年4月現在

所 属	事務職員	研究職員	計
所 長		1	1
副所長	1		1
総務グループ	3		3
企画調整スタッフ	6	2 (1)	8 (1)
戦略機動スタッフ		3 (3)	3 (3)
プロジェクト推進部長	1 (1)		1 (1)
熱制御システム開発プロジェクトチーム		5	5
新エネルギー応用製品開発プロジェクトチーム		6 (1)	6 (1)
ICT技術開発プロジェクトチーム		5 (1)	5 (1)
機能的食品産業化プロジェクトチーム		7 (3)	7 (3)
プラズマ熱処理後術開発プロジェクトチーム		3	3
技術部長		1	1
材料技術グループ		4 (1)	4 (1)
環境技術グループ		5	5
生物応用グループ		6 (3)	6 (3)
生産技術グループ		5 (1)	5 (1)
電子・電気技術グループ		3	3
情報・ヒューマンアメニティグループ		4 (2)	4 (2)
浜田技術センター長		1	1
無機材料・資源グループ		3 (1)	3 (1)
食品技術グループ		4	4
農林水産素材加工グループ		3 (2)	3 (2)
機械・電気・環境グループ		3 (2)	3 (2)
合 計	11 (1)	74 (21)	85 (22)

※ () 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表の左欄に掲げる部にそれぞれ同表の右欄に掲げるグループ、スタッフ又はプロジェクトチームを置く。

部	グループ、スタッフ又は及びプロジェクトチーム
	総務グループ、企画調整スタッフ、戦略機動スタッフ
プロジェクト推進部	熱制御システム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、ICT技術開発プロジェクトチーム、機能性食品産業化プロジェクトチーム、プラズマ熱処理技術開発プロジェクトチーム
技術部	材料技術グループ、環境技術グループ、生物応用グループ、生産技術グループ、電子・電気技術グループ、情報・ヒューマンアメンティグループ

3 産業技術センターの支所の名称及び位置は、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

4 産業技術センターの支所に、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及び機械・電気・環境グループを置く。

5 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) 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) 県西部地域における産業技術に関する調査、相談及び指導に関すること（浜田技術センター）。
- (11) 窯業、無機材料並びに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（浜田技術センター）。

1-6 主要機器

1-6-1 平成23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	リカク	H13 県単
	X線分析顕微鏡	XGT-2700	堀場製作所	H13 日自
	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
熱制御P	集束イオンビーム加工装置	SMI3050	エスアイイ・ナノテクノロジー	H17 県単
	赤外線熱画像装置	TVS-8500	日本アビオテクス	H17 日自
	流体・応力解析用プリプロセッサ	ICEM-CFD	Ansys. Inc	H17 県単
	超高温炉	SCC-U-30/300		H17 県単
	ダイヤモンドワイヤー切断機	BS-300CP-V	EXAKT 社	H17 日自
	ピッチ系繊維紡糸装置	NT16129		H17 県単
	最適化ソフトウェア	iSIGHT-Pro		H18 電源交
	熱流体解析システム	Icepak/Icepro/Qfin	Ansys.Inc	H18 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
	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
	レーザーフラッシュ法熱定数測定装置	LFA457 Microflash	Netzsch	H18 県単
	混練性評価装置	10C100(ラボプラストミル)		H19 県単
	パルス通電焼結装置	SPS-3 20MK-IV		H20 コンソ
	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
	非接触変位計	SI-F01U	キーエンス	H22 県単
	絶対反射率・透過率測定装置	V-670/ARMN-735		H23 県単
	観察・測定用サ・モコン・ラ・式	LMT-110L		H23 県単
	照明配光測定システム	NFMS 800		H23 県単
新エネP	スクリーン印刷機	S25-55TV_v 1		H17 県単
	コンベア式紫外線照射器	ECG-601G-3		H18 電源交
	スクリーン印刷機			H18 電源交
	ソーラーシミュレーター	YSS-200A	山下電装	H18 電源交
	インピーダンス測定装置	PGSTAT302/FRA2		H18 県単
	液体注入装置	LC-35		H18 県単
	分光感度測定装置	CEP-2000	分光計器	H22 県単
	小型NC工作機	Micro MC-3	ピーエムティー	H22 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
ICTP	非接触三次元デジタイザ	VIVID910	MINOLTA	H14 国技
	3次元データ作成システム	DANAE-R	NEC	H14 県単
	短焦点プロジェクタ	CP-A200J	日立製作所	H21 県単
	3Dプロジェクタ	SIGHT 3D U27	リットレイ研究所	H21 県単
プラズマP	精密ラッピング装置	RotoPol-25	スルアス	H16 エネ交
	画像処理システム	BX51RF	オリンパス	H16 エネ交
	デバイス評価システム	JSPM-4210	日本電子	H16 エネ交
	表面特性解析装置	M-2000Fs	J.A.Woollam	H16 エネ交
	プロセスガス分析システム	JMS-GCMATE II	日本電子	H16 エネ交
	SiC材料製造装置	T-HBS-1	竹内電機	H16 エネ交
	電子デバイス用電子顕微鏡	JSM-6700F	日本電子	H16 エネ交
	多室型プラズマ熱処理装置	NCVEFHE-500	山陰酸素・中日本炉	H16 エネ交
	グロー放電発光分光分析装置	JY-5000RF	堀場製作所	H17 電源交
	電気化学計測システム	Ivium Stat		H18 県単
	ナインデーション装置	NHT-W-AE-0000		H18 県単
	微小硬度計	HMV-2		H23 県単

部署	名称	型式・性能	製造所	備考
材料 G	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 ^レ イス ^レ ック	H13 県単
	促進耐候性試験機	XL75	スカ ^レ	H13 日自
	低温恒温恒湿器	PL-4KP	エス ^レ 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 G	真空ガス置換炉	KDF-9000GL	デ ^レ ンケン	H15 文科交
	NOx 計	NOA-7000	島津製作所	H15 文科交
	吸着実験塔	2 塔式		H15 文科交
	炭素同素体製造装置			H15 県単
	電気化学計測システム	HAG1512m		H17 文科交
	電子線照射装置	EC250/15/10mA	岩崎電気	H17 文科交
	インピーダンスアナライザー	4294-A		H17 文科交
	金属分散度評価装置	BP-1		H19 文科交
	ゼータ電位測定装置	Zeta Plobe		H19 文科交
	超微粉碎装置	UMA-015		H20 文科交
	マイクロリアクター装置	CYTOS-2000K		H20 文科交
	パラレル合成装置	Carousel 12	Radleys	H21 文科交
	電子線アシスト形マイクロリアクター	EES-S-SITC01	浜松ホニクス	H21 文科交
	マイクロチャネル乳化装置	EP-3	イービ ^レ ーテック	H21 文科交
	真空蒸着装置	VPC-260F	アル ^レ ック機工	H21 都市エリア
	触針式表面形状測定装置	XP-100		H21 都市エリア
	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
	グローブボックス	DBO-1NKP-SH		H23 都市エリア
	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 G	超高感度型示差走査熱量計	DSC6100	セイコーインスツルメント	H14 集積
	超臨界 CO2 分析システム	SCF-Get	日本分光	H14 集積
	リアルタイム定量 PCR システム		ア ^レ プ ^レ ライト ^レ ハイ ^レ システムズ ^レ	H15 集積
	超微粉碎装置	Co-Jet system α -mkIV	セイシン企業	H18 県単
	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 ^レ グ ^レ イテックス	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 chromatography 四重極型質量分析装置	Agilent 7890A 他	ア ^レ ジ ^レ ント	H23 総務光交	
生産 G	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 ^レ カシ	H15 集積
	機械振動計測システム用高精度ユニット	タイ ^レ プ ^レ 3560C	ス ^レ ペ ^レ クトリス ^レ プ ^レ リ ^レ ュエル ^レ ケ ^レ ア ^レ	H16 集積
	複合サイクル腐食試験機	CYP-90A	スカ ^レ 試験機	H16 日自
	万能試験機	RH-500KN 型制御装置		H17 県単
	ICP 発光分光分析装置	SPS3100	エ ^レ ス ^レ アイ ^レ ナ ^レ テクノ ^レ ロジ ^レ	H19 日自
	小型堅型射出成形機	THM7		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	ベ ^レ ックマン ^レ コ ^レ ルター	H22JKA
	3D データ変換・修正システム		エ ^レ リ ^レ ジ ^レ オン	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
	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 ^レ ラー ^レ ホ ^レ プ ^レ ソ ^レ ン	H23 総務光交
	電界放出形走査電子顕微鏡	Σ I GMA	エ ^レ ス ^レ アイ ^レ ナ ^レ テクノ ^レ ロジ ^レ	H23 総務光交

部署	名称	型式・性能	製造所	備考
電子G	スペクトラムアナライザ	E4407B	アジレントテクノロジー社	H13 県単
	MSP430用コンパイラ	EW430MB	IARシステムズ	H23 県単
	ルネサス製マイコン SH用統合開発環境 HEW	P0700CAS9-MWR	ルネサス	H23 県単
情報G	計測・設計システム	CS-100A 他		H16 県単
	試作・加工システム	US-30K 他		H16 県単
	三次元加工システム	MDX-650A	ローランド社	H17 集積
	三次元プリンタ	Stratasy,DimensionElite		H23 総務光交
無機G	衝撃試験機	RA-112-1型	リサーチアシスト	H16 集積
	低温恒温器	PU-3KPH		H19 県単
	トンネル炉リアルタイム温度表示システム		データバック社	H21 県単
	色彩輝度計	CS-100A	コニカミノルタ	H21 県単
	低温恒湿器	PU-3KH		H22 県単
	熱分析装置	Thermo Plus EvoII	リガク	H23 総務光交
	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
食品G	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
	リアルタイム PCR システム	MiniOpticon CFD3120	バイオ・ラッド・ラボラトリーズ	H23 総務光交
	多検体ガス発生量測定装置	ファーマグラフ II -W	アトー	H23 総務光交
	小型液体窒素製装置	ELAN2 Auto	YOS	H23 総務光交
	視覚データ評価装置	IRIS VA300	アルファ・モス・ジャパン社	H23 総務光交
	マイクロチップ電気泳動装置	LabChip GX	キャリバー・ライフサイエンス	H23 総務光交
	真空凍結乾燥機	FD-10BME	日本テクナサービス	H23 総務光交
	迅速粘度測定装置	RVA TecMaster	フォス・ジャパン	H23 総務光交
	味認識装置	SA402B	インテリジェントセンサーテクノロジー	H23 総務光交
	示差走査熱量測定装置	DSC8500	パーキンエルマー社	H23 総務光交
	におい識別装置	FF-2020	島津製作所	H23 総務光交
	農林G	ガスクロマトグラフ質量分析計	QP-5050	島津製作所
米菓(あられ)加工器				H23 農林移管
真空凍結乾燥機		ALPHA1-4LDC-1M	CHRIST 社	H23 農林移管
分光蛍光光度計		RF-5300PC		H23 農林移管
酒米品質評価装置		ケット RN-500		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24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
熱制御P	数値計算用ワークステーション	HP Z820		H24 県単
機能性P	腸管上皮細胞培養装置	Millicel ERS-2		H24 県単
環境G	エバポレーター	IKA RV10 control		H24 県単
生物G	簡易アルコール分析器	アルコメイト AL-3	理研計器	H24 県単
	恒温恒湿器	KCL-2000A	東京理化	H24 県単
電子G	RF信号入力付きオシロスコープ	MDO4054-3	テクトロニクス	H24 県単
	ロッドアンテナ	3301C 他	リットグレン他	H24 県単
無機G	プログラム低温恒温器	IN804	ヤマト科学	H24 県単
	低温恒温器	PU-3J	エスペック	H24 県単
食品G	酒類用振動式密度計	DA-155A	京都電子工業	H24 県単

1-6-3 平成24年度に財団法人JKA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
生産G	非接触表面形状測定機	NewView7300	Zygo 社	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
JKA	…	財団法人JKA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

2 研究業務の概要

2-1 研究の概要

01 熱制御システム開発プロジェクト (熱制御システム開発プロジェクトチーム)

(1) 研究期間

平成15～24年度

(2) 研究目的

近年、小型軽量化、高性能化、多機能化の進む情報通信機器をはじめ、電子・電気機器や自動車関連部品等、さらには航空宇宙分野などで最も重要なキーテクノロジーである「熱制御技術」の課題解決のため、これまでにない高い熱伝導率を持った材料開発を目的とする。

材料開発は、従来熱対策材料として用いられてきた「銅」(熱伝導率: 398W/mk) や「アルミニウム」(同: 237W/mk) と非常に高い熱伝導率を持つ炭素材料とを複合化することによって、高熱伝導材料を得ることが可能と考え、材料製造の研究開発を行う。

また、高熱伝導材料の特性を最大限に活用し、様々な製品群に生かすためには「熱設計技術」の確立が必要であり、さらに、汎用技術である「熱設計技術」を既存産業へも応用展開することによって、「サーマルソリューションビジネス」の構築を図る。

(3) 平成24年度の研究概要及び成果

1) 材料開発

平成20年度から共同研究を行ってきた県内企業に技術移転し、平成22年度には当該企業に研究開発棟が整備され大型の製造装置が設置され、表面処理などを除いたサンプルの製造・加工が全て自社で出来る体制となり、研究開発体制が格段に強化された。

平成23年度以降は、ユーザーの要望に応じた研究開発を行った。形状、高熱伝導が必要となる方向、めっきなどの表面処理の有無など、ユーザーの要望は様々であり、それぞれの対応に時間を要することとなった。あわせて品質の安定、強度の改善、量産化に向けた製造工程の見直しなど、事業化に向けた課題の解決を一つずつ実施した。

特に平成24年度には、広範な利用に適合させるべく、課題であった耐温度サイクル性向上を達成しつつある。また、多様形状、用途に対応しうる casting との組み合わせについての検討を始めた。後者については技術課題は多いものの、本素材の用途を格段に広げうる重要な技術と期待できる。

2) 熱設計技術

熱設計技術者育成として、平成23年度に引き続き24年度は島根LED技術研究会を主宰し、放熱技術や温度測定技術に加えて、配光設計、光関係測定技術についての技術力の向上を図った。さらに新規にLED照明事業を立ち上げた企業に対しても技術者支援を行った。

また、これまでLED照明を開発する際に必要となる配光性及び全光束など製品の基礎データを県内で測定できないという課題があったが、都市エリア事業で導入した測定装置などを活用して浜田技術センターに照明測定室を整備し稼働させた。さらに、照明シミュレーションシステムを活用した製品開発の支援を行った。

LED関連以外でも機械、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・構造解析を活用した支援を行った。

その他、平成24年度から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技術を駆使した形状設計を行っている。なお、本事業は平成26年度まで継続する予定である。

02 新エネルギー応用製品開発プロジェクト (新エネルギー応用製品開発プロジェクトチーム)

(1) 研究期間

平成15～24年度

(2) 研究目的

色素増感太陽電池(DSC)は、従来、シリコン太陽電池に代わる次世代の太陽電池技術と期待されてきた。近年では、とりわけ「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るとともに、太陽電池の製品ニーズも多様化してきている。このような背景の中で、シリコン太陽電池と異なる特徴を有するDSCの期待が高まってきている。本プロジェクトでは、DSCの基本的な課題を解決するとともに、DSCの特徴を活かした技術開発をおこない、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 24 年度の研究概要及び成果

DSC の変換効率、耐久性の向上、高付加価値製品の開発を目指して、酸化チタン、色素、電解液、封止材、対極などの要素技術の開発を行った。開発技術について複数の特許出願を行うとともに、すでに販売開始している色素に引き、封止材についても、共同開発した企業により販売が開始された。

応用製品開発について、大手企業と共同ですすめてきた結果、国内初の DSC 応用製品として、独立電源型デザイン照明の販売を開始した。また、同社と共同で NEDO 助成事業「有機系太陽電池実用化先導技術開発」に取り組み、全国の複数サイトにおいて、高付加価値製品の開発を目指した DSC の実証試験を展開している。

03 ICT 技術開発プロジェクト (ICT 技術開発プロジェクトチーム)

(1) 研究期間

平成 16～24 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情報通信関連の高付加価値製品開発・企業立地・地元高等教育機関と連携した人材育成支援を行う。

(3) 平成 24 年度の研究概要及び成果

- ・ 新型センサによるシステムの複数件の特許を取得し、大手企業と事業化が進行中。
- ・ 開発したシステムは、大手テレビ局や中央企業にも複数が採用された。
- ・ 開発した新型センサ関連の特許を複数件、出願した。
- ・ 開発技術をベースに、複数の関連企業の立地～地元雇用創出に至った。
- ・ 開発システムの高付加価値化を目指して、新規製品を対象にした開発を開始した。
- ・ 関連企業が島根県内に立地し、地元での新規雇用計画が開始された。

04 機能性食品産業化プロジェクト (機能性食品産業化プロジェクトチーム)

(1) 研究期間

平成 15～24 年度

(2) 研究目的

本プロジェクトは、自然環境に恵まれ、出雲風土記の時代から薬用植物の宝庫とイメージされている県内素材を、産学官連携による共同研究によって科学的根拠のある機能性評価を行い、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いる。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。

(3) 平成 24 年度の研究概要及び成果

1) 桑

- ・ 桑抽出エキスを用いた新製品開発を、企業との共同研究にて行った。

2) ワサビ

- ・ ワサビ葉の熱水抽出物に前駆脂肪細胞の分化抑制効果を見出しており、関与成分の探索を進めた。

3) エゴマ

- ・ エゴマの系統 (品種) や栽培条件 (栽培時期、施肥条件) とエゴマ葉の機能性の関係について検討した。エゴマ実を用いた新製品開発を、企業との共同研究にて実施した。

4) 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)。

5) 発酵

- ・ GABA 生産乳酸菌を用いた乳製品の開発研究を企業との共同研究にて行った。

05 プラズマ熱処理技術開発プロジェクト (プラズマ熱処理技術開発プロジェクトチーム)

(1) 研究期間

平成 20～24 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24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。本年度は、プロジェクト研究の成果である浸炭技術とアクティブスクリーンプラズマ技術を用いてステンレス鋼の表面改質にも取り組み、オーステナイト系ステンレス鋼の特徴である非磁性特性を維持した表面硬化処理の可能性について検討した。

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を行った。試作したセラミックス材料の特性評価を実施した結果、熱プラズマの超高温により溶射膜の高密度化が認められ、一般的な溶射膜と比較して曲げ強度が向上した。さらに、試作した機能性セラミックス材料の産業装置構造部材としての適性についても評価した。

3) プロジェクト研究成果の普及

これまでのプロジェクト研究の取り組みならびに事業化事例について「プラズマ技術講演会」を開催し、県内外企業等に広くプロジェクト成果の発信を行った。また、「ネプコン・ジャパン2013」では、サポイン活用事例の紹介展示として、高周波熱プラズマ技術を利用した機能性セラミックス材料開発の事業成果について出展した。

06 石州瓦用粘土の乾燥・焼成時の反り特性とその改善

(材料技術グループ、無機材料・資源グループ)

(1) 研究期間

平成23～24年度

(2) 研究目的

瓦用坯土および瓦用坯土に変質花崗岩を配合した配合粘土の乾燥後の変形は、真空土練機内部の押出スクリーンの軸の中心と押出口の中心のずれにより生じ、また変質花崗岩を配合すると押出口の変位(中心からのずれ)が1mm以上で変形率が増加することが分かった¹⁾。

そこで本研究では、変質花崗岩の配合により乾燥後の変形率が増加する要因を明らかにするため、瓦用坯土および異なる粒径分布になるよう調整を行った変質花崗岩を瓦用坯土に配合した3種類の粘土の合計4種類の配合粘土について、土練機で作製した成形体に対する圧密試験およびカムクレイモデルによる押出口近傍の粘土内部の応力分布と変位分布の有限要素解析を行った。

1) 原田達也, 江木俊雄. 島根県産業技術センター研究報告. 2012, 48, p.43-46.

(3) 平成24年度の研究概要及び成果

乾燥後の変形率は、圧密試験で得られた膨張指数と相関が認められ、配合粘土の膨張指数が大きいと乾燥後の変形率が大きくなることが明らかになった。この膨張指数の増加には変質花崗岩に含まれる塊状のハロイサイトが寄与していると考えられ、変質花崗岩を瓦用粘土の一部として利用するためには、変質花崗岩に含まれる塊状のハロイサイトを破碎し、粘土分の大きさである短針状のハロイサイトに加工する必要があることが分かった。

07 竹材の用途開発 (材料技術グループ)

(1) 研究期間

平成23～24年度

(2) 研究目的

従来管理されてきた竹林に人手が入らなくなり、竹林の繁茂による荒廃のため、山々の植生変化やがけ崩れ等の問題が発生している。竹材を使った製品製造により有効活用することができれば、竹林の伐採の継続、異常繁殖の阻止は可能であると思われる。しかし、竹を材料として利用する上では、その丸い形状が不利になる要因となる。これを解消するための手法の一つとして、竹を平板化処理することにより竹の風合を生かした高付加価値素材として用いることが考えられる。本研究では丸みを帯びた竹を平板化するための条件を確立することを目的とした。

(3) 平成24年度の研究概要及び成果

平成23年度は径10cm、長さ60cm程度の竹材を三つ割にした試料について、平板化条件を検討しオートクレーブによる高温高圧処理後に熱盤で圧縮することにより平板化に成功した。平成24年度はさらに検討を進め、竹材の前処理であるオートクレーブ処理温度や平板化時の熱盤温度などの範囲を拡張することができた。その結果、平板化した竹を薄くスライスして必要厚さに接着・積層化するこ

とで厚みを調整することができるようになり、竹材の質感を生かした家具などを作ることが可能となった。

08 地域材を利用した新規建材の開発と、県内企業による建材開発体制のネットワーク形成支援

(材料技術グループ) - (ひかり交付金)

(1) 研究期間

平成23～24年度

(2) 研究目的

県内には日本有数の合板製造業があるが、二次生産者としての建材業界や土木・建設業界は県内にはほとんど存在しない。他産地や他製品との厳しい競争から、コスト削減やより高性能な応用製品、あるいは工法を含めた新提案を求められる現状がある。そこで、これまで我々が行ってきた斜行型合板に関する研究成果をベースに、県内企業と協力して新たな建材を市場化するための枠組みづくりを行う。

(3) 平成24年度の研究概要及び成果

合板、LVL といった木質材料を使って大規模建築物を設計する際に必要となる、接着を含めた接合部の評価方法を考案し、様々な接着条件における性能を求めるとともに、合わせて木質構造物試験を行うために最適化された試験機の評価システムの開発を行った。

09 ストレストスキンパネルの接合強度性能試験 (材料技術グループ) - (受託研究)

(1) 研究期間

平成24年度

(2) 研究目的

LVL を接着剤およびビスを用いて接合したストレストスキンパネル、およびそれらを斜めビス打ち接合した構造の設計強度を得るため、接合部の一面せん断試験を行い、短期基準接合耐力を求める。

(3) 平成24年度の研究概要及び成果

材質や接着方法、接合方法などを変えて試作した 11 仕様 63 試験体の一面せん断試験を行い、ビス及び接着剤を併用した接合部については接着条件によってその接合性能は大きく変わるが、接合性能は接着面積と比例することから、接着面積を制限した試験体による試験結果を用いれば安全側評価が可能となることが明らかとなった。

10 接合金物の強度性能試験 (材料技術グループ) - (受託研究)

(1) 研究期間

平成24年度

(2) 研究目的

木造軸組工法住宅の許容応力度設計に基づく仕口接合部の強度試験を行う。

(3) 平成24年度の研究概要及び成果

金物および部材寸法を変えて繰り返し引張耐力試験、または繰り返しせん断試験を行い、各仕様毎の短期基準接合耐力を求めた。また試験や評価を簡易に行えるシステムの開発を行った。

11 可視光応答型光触媒を利用した養液栽培用養液浄化装置の開発 (環境技術グループ)

(ひかり交付金事業)

(1) 研究期間

平成23～24年

(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24年度の研究概要・成果

可視光応答型光触媒と高光拡散型青色LEDを利用した養液浄化装置の試作機を開発した。試作機を小型のトマト養液栽培システムに設置し、養液の循環をおこなった結果、半年以上、総有機炭素量を 10ppm 以下、一般生菌数を 1000 個/ml 以下に抑えることに成功した。

1 2 環境試料を対象とした、複雑系分析技術の具体化 (環境技術グループ)**(ひかり交付金)****(1) 研究期間**

平成24年度

(2) 研究目的

天然水や土壌、鉱物試料中などの天然資源には天然由来による金属類が含まれているが、それらの分析を行うことは、前処理が重要である。この前処理法について種々の条件を検討する。

(3) 平成24年度の研究概要・成果

岩石や底質などに含まれる元素を分析する方法として、分光分析法があげられる。しかし、この分析法は溶液試料を測定する方法であり、岩石のような固体を分析するには、何らかの方法で溶体化す必要がある。溶体化するためには、薬品を用いて分解することにより可能であるが、その条件は試料により異なる。今回、その条件を変化させて溶体化試験を行い、岩石、底質試料について分析を試みたが、元素により定量の可否が分かれた。

1 3 磁石で回収できるヒ素吸着用樹脂ビーズの開発 (環境技術グループ) (ひかり交付金)**(1) 研究期間**

平成24年

(2) 研究目的

ヒ素化合物は強い毒性が知られており、特に地下水や温泉水に高濃度に溶存する場合がある。海外では東南アジア周辺地域において井戸水のヒ素汚染が深刻であり、健康被害が広がっている。本研究は少量の溜め水から簡単にヒ素を除去することを目的に、回収性の良い着磁性体複合化ヒ素吸着樹脂の開発を行った。この樹脂は磁石で回収ができるため、水処理施設を設置する必要もなく、どのような地域においても便利に使用できる。

(3) 平成24年度の研究概要および成果

磁石での回収を可能にするために、ヒ素吸着樹脂ビーズに着磁性を付与した。具体的には、原料クロロメチルスチレンモノマーに50nm程度の四三酸鉄粉末を分散させ、水中懸濁重合法で300 μ m程度の樹脂ビーズを合成した。さらに、ヒ素吸着性を有するN-メチル-D-グルカミンを反応させることでヒ素吸着性を付与した。ヒ素吸着試験では、ヒ素平衡濃度が水道水質基準値0.01mg/L時点において1.1mg-As/gのヒ素吸着量を示した。

1 4 業務用廃食油からのバイオディーゼル燃料の製造 (環境技術グループ)**(資源循環型技術基礎研究実施事業)****(1) 研究期間**

平成23～24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固体触媒に用いた製造プロセスを開発する。

(3) 平成24年度の研究概要・成果

セラミック製担体に酸化カルシウムを固定化した固体触媒を開発し、1L反応容器に充填し、食用油1Lをメタノールと混合して10ml/minで送液し、60 $^{\circ}$ Cでバイオディーゼル化反応を行った。その結果、40時間ではほぼ100%反応できた。さらに、食用油のバイオディーゼル化反応を繰り返し行ったが、4回まで触媒の活性低下なしに行えることを確認した。

1 5 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**(生物応用グループ) (ひかり交付金事業)****(1) 研究期間**

平成23～24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24年度の研究概要及び成果

清酒の原料である米、米麴に関しては産地の明記が義務付けられていますが、純米酒以外に使用が認められている醸造アルコールには原産地表示義務がなく、海外で廃糖蜜を原料に発酵製造された粗留エタノールを輸入し、国内で連続多段蒸留したものです。本研究では、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により、醸造アルコールを含め全ての原料を米とした清酒の製造が可能であることを実証しました。

16 快削性鋳鉄の製品量産化技術に関する研究 (生産技術グループ)**(1) 研究期間**

平成21～24年度

(2) 研究目的

これまでに、材料の機械的性質を維持したままで被削性のみを大幅に改善させた片状黒鉛鋳鉄の開発に成功している(特許第3707675号)。当該材料は、材料中に微量に存在する非金属介在物に対し成分調整を施すことで、この介在物が切削中に工具表面に付着・堆積して保護皮膜を生成し主に拡散摩耗を防止するため、特に高速切削速度域にて工具摩耗を大幅に抑制するという特徴を有する。本研究では、この快削性片状黒鉛鋳鉄の製品量産化技術を確立し、その実用化を図ることを目的としている。

(3) 平成24年度の研究概要

特許第3707675号による製品量産化技術の確立および当該技術の有用性を生産現場にて実証することを目標に、実製品を対象とした量産ベースでの製品製造試験を県内鋳鉄製品メーカーの生産現場にて行った。被削性、製品品質、サイクルタイムおよび消費電力量などその生産性を総合的に評価し、当該材料採用時の有用性を実証する目的を達成した。

17 金型の高精度・低コスト化を実現するNC切削システム活用技術の開発 (生産技術グループ)**(1) 研究期間**

平成20～24年度

(2) 研究目的

金型製造企業をはじめ、多くの機械金属加工工業において導入されている数値制御(NC)切削加工システムを対象に、システム能力の見える化(数値化)、および加工パラメータの簡易決定手法の開発を行い、高い精度(品質)と低い加工コストの両立を実現することを目的としている。

(3) 平成24年度の研究概要および成果

当所および協力企業のマシニングセンタを用い、前年度までに提案した加工機精度を数値化する手法について検証を行い、手法が有効であることを確認した。また、エンドミル加工の代表的な加工パラメータ「切り込み量/1刃送り量/主軸回転速度(切削速度)」の選択において、統計手法を応用した簡易的な実験により、求められている加工精度を満足する組み合わせの中からより高効率な選択を可能にする手法を提案した。

18 鋳造欠陥の発生要因と使用副資材との関係について (生産技術科)**(1) 研究期間**

平成24～25年度

(2) 研究目的

鋳造欠陥とそれを誘発しうる副資材をSEM-EDSにより分析する。欠陥の発生要因を迅速かつ正確に把握することで鋳鉄鋳物製造業の不良率低減を目指す。

(3) 平成24年度の研究概要および成果

鋳鉄鋳物製造工場で発生した鋳造欠陥部を対象企業と共にSEM-EDSを用いて観察・分析を行うことにより、発生原因の推定と対策方法の検討を行った。また、各工場で使用されている副資材についてもSEM-EDSによる観察・分析によるデータを収集し、発生原因推定の高精度化を図った。その結果、鋳造欠陥の発生を抑制し不良率低減に寄与した。

19 微量成分添加によるMIM用金属材料の高機能化(ひかり交付金) (生産技術グループ)**(1) 研究期間**

平成24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24年度の研究概要および成果

超硬合金をターゲットに、微量成分添加の効果を検証した結果、ある種の微量成分添加で焼結温度の低下に効果があることを確認した。金属組織、硬さや抗折試験等に対しては、影響がほとんどないことが確認された。

20 28G ビット/s 電気伝送における放射ノイズ防止と伝送距離延長を同時に実現する振幅補正機能付きコモンモードフィルタの開発

（電子・電気技術グループ）（経済産業省戦略的基盤技術高度化支援事業）

(1) 研究期間

平成24年度

(2) 研究目的

国の政策目標である100Gイーサネット向け28Gビット/s電気伝送では、差動信号のわずかな非対称により、10GHz超帯域のコモンモードノイズが発生するのみならず、差動信号振幅が減衰し伝送距離を縮める要因となる。その解決策として、唯一28Gビット/s対応が可能な遅延線応用回路方式のコモンモードフィルタと、振幅減衰を補正する21GHz超帯域イコライザを開発、両者を同一パッケージ内に集積する。（松江エルメック㈱との共同研究）

(3) 平成24年度の研究概要及び成果

- (1) 28Gbps超高速シリアル伝送向けに、コモンモードフィルタDFLD07R、イコライザ01E、イコライザ内蔵コモンモードフィルタDFLD04Eを試作・評価し、コモンモードフィルタとイコライザはほぼ技術目標を達成、イコライザ内蔵コモンモードフィルタはノイズ除去特性で技術目標未達成があったが、25Gbps実測ではノイズ除去特性も問題ない結果が得られ、当初の計画通りの製品開発に成功した。
- (2) 本事業で導入した測定器を用いて上記製品の25Gbpsでの実測に成功した。コモンモードフィルタによるスキュー解消、コモンモードノイズ除去が実現されている事を確認し、イコライザによる振幅の均等化および閉じたアイパターンを開かせる事に成功した。
- (3) 放射ノイズ測定は、評価基板自体がアンテナとなっており、正しい測定が行えなかった。このような問題を回避するためには、電磁界シミュレーションで放射特性を事前に確認し対策できるような技術の確立が必要で、本件は今後の補完研究の課題とする。

21 汎用ユーザインタフェースの研究開発（電子・電気技術グループ）

（共同研究）

(1) 研究期間

平成23～24年度

(2) 研究目的

ユーザインタフェース技術を応用した機器は、その利便性から次第に注目が高まっている。その中でもグラフィカルユーザインタフェースを研究開発する。それにより、従来あまりグラフィカルインタフェースが搭載されていなかった分野、たとえば農業機械への適用を目的とした機器開発を行う。

（三菱農機㈱との共同研究）

(3) 平成24年度の研究概要及び成果

SHマイコンを搭載し、タッチパネル、シリアル、CANのインターフェース機能を搭載したボードを基板設計から行い、当所に設置してあるプリント基板加工装置で試作し、部品実装を行った。信号波形にノイズが乗る場合があり、対策について検討を行っている。並行して、他社から市販が計画されているタッチパネルインターフェースボードのプロトタイプについて評価を実施した。他社のものは、動作温度の仕様等に問題はあるものの、ソフトウェア開発環境、特に、タッチパネル利用のGUI開発環境に優れており、本研究においても参考となった。

2 2 ZigBee を利用した低消費電力近距離無線機器の研究開発 (電子・電気技術グループ)**(共同研究)****(1) 研究期間**

平成 23～24 年度

(2) 研究目的

無線技術を応用した機器は、その利便性から次第に注目が集まっている。その中でも消費電力の低さに焦点を当て、電池駆動可能な無線機器を研究開発することも目的とする。それにより、従来あまり自動化されていなかった分野、たとえば農業におけるハウス内温度分布自動測定など、新たな応用機器への適用を見込む。

(3) 平成 23 年度の研究概要及び成果

MSP430 を用いたプログラミング環境の構築を行い、評価ボード上での ZigBee 変調波出力の確認を継続して実施した。また、当所の電波暗室で電磁波信号の発生出力について大きさ、指向性の計測を行った。プリント基板上に設計されたアンテナの評価が行えたので、そのデータを用いたアプリケーションの可能性を検討した。今後、同様な複数の ZigBee ボードを作成し、通信実験を行ない、さらなる出力の向上と指向性とアンテナ形状の相関の明らかにする。

2 3 配食容器の実用化における課題調査とユニバーサルデザインに基づく形状開発 (情報・ヒューマンアメンティグループ)**(1) 研究期間**

平成 22～24 年度

(2) 研究目的

高齢化社会や医療介護の改革に伴う訪問介護・在宅治療への移行などにより「配食サービス」の需要は増大傾向にある。これらに用いる容器はプラスチック製が大半であり、保温性、抗菌性、耐久性、環境影響等の点で改善すべき課題を抱えている。これらの課題を克服できる新たなケータリング容器を開発するとともに、事業規模にも柔軟に対応可能なリース等によるサービスモデルの事業化を目指す。

(3) 平成 24 年度の研究概要及び成果

初期課題であった保温性能を満たす蓄熱材を選定し、開発した配置方法、量、構造から新たな蓄熱パックを開発した。チタンを用いたより小さな握力で把持でき、多様な持ち方によって脱落を防ぐ新形状食器と組み合わせ、新たな配食容器セットを提案した。

2 4 生活関連産業（日用品）支援に関する基礎的研究 (情報・ヒューマンアメンティグループ)**(1) 研究期間**

平成 24～26 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 24 年度の研究概要及び成果

関連企業の技術、設備調査を行い、連携の可能性、課題調査を行った。連携可能な企業については試験的な材料製作、および家具製作を行い、生産性やコスト面での課題を調べ、商品アイテムの選択を行った。

2 5 他産地と比較した石州瓦の耐寒性・耐塩害性評価 (無機材料・資源グループ)**(1) 研究期間**

平成 23～24 年度

(2) 研究目的

石州瓦業界は、素地が焼きしまり高い耐久性を示す石州瓦の特徴を活かし、北海道、東北地方等の寒冷地、沿岸部の市場開拓に取り組んでいる。そこで他産地と比較した石州瓦の耐凍害性・耐塩害性についての基礎的・網羅的なデータを収集し、石州瓦の強さの原因を解明することで、この取り組みを支援した。

(3) 平成 24 年度の研究概要及び成果

開発した新規加速試験に基づき、石州瓦の耐凍害性と細孔分布との関係を調べた。その結果、従来耐凍害性能に悪影響を及ぼすと報告された直径の細孔に加え、より大きな細孔の存在も耐凍害性を低下させる要因となることを明らかにした。他産地の瓦においても同様に、より大きな直径の細孔量と耐凍害性との相関関係が確認された。

塩害試験終了後の使用した食塩水中に残存する剥離物を質量測定することで、他産地瓦に対する石州瓦の耐塩害性を定量的に評価することができた。

26 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・資源グループ）

（資源循環型技術基礎研究実施事業）

（1）研究期間

平成24年度

（2）研究目的

島根県の石見地域では都野津層から産出される良質な粘土を用いた石州瓦の生産が行われている。石州瓦は製造時の焼成温度が1200℃近傍と高温のため変形や割れ等が生じ易く、平成21年度では1.3万トン程度の規格外瓦が発生している。その規格外瓦は路盤材、舗装材料、園芸用品として利用されているが、それらの量は排出量の40%程度と推定されている。石州瓦は天然資源を用いて製造されることから、原料である粘土の枯渇が問題視されている。そこで天然資源と廃棄物の有効利用を促進するために、瓦製造時の歩留まりの向上と規格外瓦のリサイクルに係る研究を行った。

（3）平成24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

瓦製造工程における白地の乾燥切れ（ひび割れ）は、瓦製品の歩留まりを低下させる原因の一つとなっている。H23年度の研究では乾燥切れを促進あるいは抑制する鉱物を見出した。そこで今年度は、乾燥切れに対してこれらの鉱物が影響を及ぼす含有量を明らかにすることを目的とし、大きさが10cm×5cm×1.5cm程度の大きさの試験片により、乾燥切れの評価が出来る試験方法を探索した。その結果、押出成形した板状試験体にプレス加工により一方向のせん断力を加えた試験片は適当ではないことが判明した。今後、複数方向のせん断を加えた試験片による評価試験を実施する。

2) リサイクルに係る研究

H23年度に実施した被覆ブロックの試作実験結果から、規格外瓦粉砕物の吸水・表乾状態の管理と、瓦骨材を利用したコンクリートの初期強度に課題があることが分かった。そこで、今年度は表乾状態の瓦粉砕物の保管期間を短縮し、かつ、生コンクリートの示方配合を変更した被覆ブロックを試作し、生コンクリートの流動性とコンクリートの初期強度について調査した。その結果、表乾状態の瓦粉砕物の保管期間を短縮により、生コンクリートの流動性の低下は改善され、示方配合の変更により初期強度は向上した。

27 地域産業連携研究開発（無機材料・資源グループ）

（しまねものづくり高度化支援事業）

（1）研究期間

平成24年度

（2）研究目的

石州瓦は、都野津層から産出される良質な粘土を用い、1200℃近傍の温度で焼成を行っていることから素地が焼きしまり、他産地の瓦と比較して高い耐塩害性を示す。この特長を石州瓦が維持し、かつ他産地の瓦と耐塩害性の違いを把握するために、オーストラリア・ニュージーランドの塩害試験規格（AS/NZS4456）に準拠した試験を行っている。この試験により、他産地と比較した石州瓦の耐塩害性についてのデータを収集し、石州瓦と他産地の瓦との違いを明らかにした。

（3）平成24年度の研究概要及び成果

オーストラリア・ニュージーランドの塩害試験規格（AS/NZS4456）に準拠した塩害試験を、石州瓦および他産地の瓦に対して実施した。この試験において、試験体の温度を115℃から19℃に冷却する時間が定められており、そこで今年度にプログラム低温恒温装置を購入し、6枚の試験体を同時に冷却できる体制を構築した。塩害試験の結果から、石州瓦は吸水率が6%程度他産地の瓦と同等の劣化に到達するには数倍程度の時間を要することが推察された。

28 シジミに含まれる栄養成分の季節変動および加工安定性に関する研究（食品技術グループ）

（ひかり交付金）

（1）研究期間

平成23～24年度

（2）研究目的

島根県を代表する水産物であるシジミは、注目度の高いアミノ酸「オルニチン」をはじめ、多く

の栄養成分を含んでいる。しかし、これら栄養成分の季節変動、種間差、地域差に関する基礎データについての報告はほとんどなく、また加工による損失についても不明である。そこで、本研究では、シジミ栄養成分の動態に関する基礎データを蓄積するとともに、栄養成分の損失を抑制する加工法を開発する。

(3) 平成24年度の研究概要および成果

シジミ栄養成分のうちアミノ酸、ビタミンB12、コハク酸に着目し、これらをLCMS法を用いて1回/月の頻度で調査した。その結果、アミノ酸、コハク酸は変動が大きかったが、ビタミンB12はH24年9月より約60 μ g/100gと安定し、日本食品標準成分表記載値に近い値であった。

29 過熱水蒸気等による被加熱物の高品質化に関する研究（食品技術グループ）

(ひかり交付金)

(1) 研究期間

平成24～25年度

(2) 研究目的

凝縮熱による高い伝熱特性を有する過熱水蒸気加熱技術は、生鮮物の乾燥、表面熱処理による一次加工および殺菌など、広い応用が可能である。本試験においては過熱水蒸気処理による乾燥食品製造に着目し、乾燥過程における品温推移や水分量を詳細に評価し、乾燥方法が、官能を含む品質に与える影響を評価する。乾燥品の品質や含有成分量における優位性を示すことで、利用範囲の拡大をはかり、省力加工機器の県内導入を推進する。

(3) 平成24年度の研究概要および成果

過熱水蒸気、アクアガスによる茶葉・エゴマ葉・ホウレンソウほかの乾燥処理やあすっこ・大根などの表面処理を行い、被加熱物の官能評価と数値化(官能数値化センサー、色調、物性)、機能性成分含量を測定した。さらに官能への寄与率が高い成分のMSによる同定と、加熱方法間の差異評価を行った結果、アクアガス処理は従来法(特に温風乾燥)と比較して、風味成分の劣化が顕著に低いことが示された。

30 FT-IR測定による食品異物データベースおよびIRイメージング食品品質評価方法の確立

(食品技術グループ)

(1) 研究期間

平成22～24年度

(2) 研究目的

平成21年度に、FT-IRが研究開発Gに設置された。これにより、石見部の食品製造業者が課題としていた有機物系の異物検査や、「IRイメージング」を測定できる体制となった。島根県西部地域の水産加工品製造業や清酒製造業から異物クレームとして相談を受けたものを対象に、有機物についてFT-IRのデータの収集を行った。

(3) 平成24年度の研究概要及び成果

24年度は水産加工品製造業や清酒製造業から異物クレームとして相談を受けたもの、のべ15件を中心にFT-IRのデータの収集を行った。なおこれらの異物は、海草を含む植物やかびなどの有機物が多く、生物顕微鏡による観察データと併せて蓄積を行った。

31 石見銀山梅花酵母及び島根県産米粉を利用したオリジナル食品の開発

(農林水産素材加工グループ) (ひかり交付金)

(1) 研究期間

平成24年度

(2) 研究目的

世界遺産「石見銀山遺跡」の梅花から分離し、特許取得された「石見銀山梅花酵母」は、県内企業で食品への利用が検討されているものの明らかでない特性があり、普及には課題が残されている。本研究では、酵母の特性を把握するとともに「梅花酵母」および県内産米粉を用いた食品を開発し、その優位性を示すことにより、酵母および県内産米粉の普及拡大を目指す。

(3) 平成24年度の研究概要及び成果

梅花酵母は適正量の使用で、低糖生地、高糖生地、無糖生地で製パンが可能であった。低糖生地では、梅花酵母は米粉と強力粉とを用いても最終発酵時間がほぼ同じで、変わらない発酵力を示したが、市販生酵母は米粉生地が強力粉生地よりも発酵時間が長くなった。

このように梅花酵母の製パン特性は把握できたが、作製したパンの官能評価については、今後の課題として検討を続けていく。

3 2 梅花酵母を用いた飲食品等の商品化に関する研究

(石見銀山生活文化研究所、食品技術 G、農林水産素材加工 G、生物応用 G) (共同研究)

(1) 研究期間

平成24年度

(2) 研究目的

2トンの規模で委託製造した梅花酵母について、島根県産業技術センターがパン製造についての「基本的特性」の試験、石見銀山生活文化研究所が酵母を利用した「オリジナル商品開発」の検討を行った。

(3) 平成24年度の研究概要及び成果

-20℃での冷凍保存を行った結果、四ヶ月後も製造直後と変わらない発酵力を示し、冷凍保存により酵母の品質は保たれるものと考えられた。生地発酵力については、梅花酵母は米粉低糖生地においては、市販酵母と同程度もしくはそれ以上の発酵力が得られた。「オリジナル商品開発」において、継ぎ足し酵母製パン法により、グルデンフリー米粉蒸パンの加工方法を確定できた。しかし、米粉の特性でもある時間が経つことで硬くなりばさばさ感がでる老化現象の緩和方法については、今後の検討である。

3 3 島根県産米粉の食品産業における利用拡大 (農林水産素材加工グループ)

(1) 研究期間

平成23～24年度

(2) 研究目的

米粉および米粉加工品が注目される中、島根県内でもパンや菓子、学校給食の麺で米粉の利用が進みつつある。一方、県内で流通する米粉の特性については調査されていない。そこで県内産米粉の製粉方法による特性の違いを明らかにするとともに、品種の違いによる米粉の特性比較を行い、県内産米粉を活用した商品の開発に活かす。

(3) 平成23年度の研究概要及び成果

製粉の異なる県内産米粉を用いて、特性(平均粒度および損傷澱粉、水分、製パン性)を検討した。また、製粉前の湿式、乾式処理の違いを比較した。

品種別では、主食用米5品種、多収穫・加工用米3品種、もち米2品種を用いて、特性を検討した。

3 4 石見部新規装置の利活用に関する調査研究 (機械・電気・環境グループ)

(1) 研究期間

平成24年度

(2) 研究目的

浜田技術センター既設の示差走査型熱量計を用いて有機材料、食品系材料の熱測定を行い、相転移挙動、熱物性値の把握及び応用について調査する。

(3) 平成24年度の研究概要および成果

産業技術センター浜田技術センターに導入された示差走査型熱量計を用いて、有機材料、食品系材料に対する熱測定を行った。相転移温度、相転移エンタルピー等の熱物性値が得られることを確認し、材料評価指標としての可能性について検討を行った。

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	Journal of the Society of Electrical Materials Engineering 21(1),(2012)	Organic Photovoltaics with Carbon Nanotube Charge Collectors : Inverted Structures for Parallel Tandems	6月	吉野勝美 他
	Journal of the Society of Electrical Materials Engineering 21(1),(2012)	Biosynthesis of Microbial Cellulose from the Antarctic Microorganisms	6月	吉野勝美 他
	AIP ADVANCES 3,(2013)	Roles of trichomes with silica particles on the surface of leaves in <i>Aphananthe aspera</i>	3月	吉野勝美 瀧山直之 他
機 能 性 P	Journal of Bioscience and Bioengineering . 116, (2013)	Effect of <i>Lactobacillus brevis</i> 119-2 isolated from Tsuda kabu red turnips on cholesterol levels in cholesterol-administered rats .	1月	渡部忍 勝部拓矢 他
	Food Science and Technology Research 18(6),(2012)	Cholesterol-lowering effects of <i>Lactobacillus brevis</i> isolated from turnip "Tsuda Kabu"	6月	渡部忍 他
	Journal of Applied Crystallography 45,(2012)	Fine-needle capillary mounting for microcrystals	8月	牧野正知 他
生 産 技 術 G	Journal of Orthopaedic Science,17,(2012)	Superior fixation of machine-made bone pegs over handmade bone pegs	6月	尾添伸明 他
新 エ ネ P	Physica Status Solidi A , 210,(2013)	Effect of temperature on the electrical properties of ITO in a TiO ₂ /ITO film	1月	西本尚己 今若直人 吉野勝美 他
機 械 ・ 電 気 ・ 環 境 G	熱処理 52(6),(2012)	アクティブスクリーンプラズマ窒化処理－技術概観と処理特性－	12月	朝比奈秀一 植田優 金山信幸 他

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	第3回極域科学シンポジウム	オゾンホール発生時の南極における短波長紫外線のコラーゲンへの影響	国立極地研究所 (立川市)	11/26 ~30	吉野勝美 他
熱制御P	第33回日本熱物性シンポジウム	レーザーフラッシュ法における黒化処理の影響	大阪市立大学 (大阪市)	10/3 ~5	吉岡尚志
	第51回セラミックス基礎討論会	LEDを光源として用いた繊維状TiO ₂ によるメチルオレンジの光触媒分解	東北大学 (仙台市)	1/9~ 10	福田健一 他
機能性P	日本食品科学工学会第59回大会	津田かぶ由来乳酸菌のコレステロール低下効果	藤女子大学 (札幌市)	8/29 ~31	渡部忍 勝部拓矢 他
	日本食品科学工学会第59回大会	過熱水蒸気等による加熱乾燥がエゴマ葉・桑葉の品質におよぼす影響	藤女子大学 (札幌市)	8/29 ~31	近重克幸 小川哲郎 土佐典照 勝部拓矢他
	日本食品科学工学会第59回大会	窒素施用量がエゴマの葉・種子の収量と機能性成分含量および葉の抗酸化活性に及ぼす影響	藤女子大学 (札幌市)	8/29 ~31	近重克幸 小川哲郎 勝部拓矢他
	日本食品科学工学会第59回大会	窒素施用量が桑葉の機能性成分含有量に及ぼす影響	藤女子大学 (札幌市)	8/29 ~31	勝部拓矢 他
生産技術G	第73回日本熱処理技術協会講演大会	反応拡散を利用したNi-Al系金属間化合物の薄板部材の作製	東京工業大学 (東京都)	6/14 ~15	瀧山直之 他
	第26回型技術者会議2012	地域の金型企業連携による切削加工技術向上のための取組み	大田区産業プラザPiO (東京都)	6/21 ~22	中澤耕一郎 古屋諭 他
	2012年度精密工学会秋季大会	地域の金型製造業を対象とした切削技術向上のための取組み	九州工業大学 (北九州市)	9/14 ~16	中澤耕一郎 古屋諭
プラズマP	PSE2012(13th International Conference on Plasma Surface Engineering)	Effect of active screen on S phase formation at austenitic stainless steel by plasma carburizing	Garmisch-Partenkirchen (Germany)	9/11 ~13	金山信幸 植田優 他
	第74回日本熱処理技術協会講演大会	アクティブスクリーンプラズマ炭窒化処理技術の現状と今後	関西大学 (吹田市)	11/26 ~27	金山信幸
	第74回日本熱処理技術協会講演大会	アクティブスクリーンプラズマ窒化装置について	関西大学 (吹田市)	11/26 ~27	植田優

部署等	機関名	発表題目	会場	期日	発表者
材料技術 G	2012 年度日本建築学会大会（東海）	島根県に建設された木炭敷設仕様の集合住宅における節電効果	名古屋大学 (名古屋市)	9/12 ～14	河村進 他
	第 63 回日本木材学会大会	接着剤を併用したビス留め部の一面せん断性能	岩手大学 (盛岡市)	10/12 ～13	河村進 他
	第 63 回日本木材学会大会	木質構造試験の可能な万能引張圧縮試験装置の開発	岩手大学 (盛岡市)	10/12 ～13	河村進
	第 63 回日本木材学会大会	市販の断熱塗料および遮熱塗料の性能評価	岩手大学 (盛岡市)	10/12 ～13	河村進 他
環境技術 G	第 110 回触媒討論会	アセトニトリルを利用したフェニルアセトニトリルの合成	九州大学 (福岡市)	9/24 ～26	田島政弘
無機材料・資源 G	日本セラミックス協会第 25 回秋季シンポジウム	石州瓦と比較した外国産瓦の品質試験結果	名古屋大学 (名古屋市)	9/19 ～21	中島剛 前原清霞 高橋青磁 原田達也 江木俊雄
機械・電気・環境 G	2012 年秋季第 73 回応用物理学会学術講演会	水晶振動子センサーによる窒素-水素プラズマ中の活性種計測	愛媛大学 松山大学 (松山市)	9/11 ～14	朝比奈秀一 ほか
	30 th Symposium on Plasma Processing (第 30 回プラズマプロセッシング研究会)	Pressure dependence of optical emissions in nitrogen-hydrogen plasmas	アクトシティ 浜松・研修交流 センター (浜松市)	1/21 ～ 1/23	朝比奈秀一 ほか
	ISPlasma2013 (第 5 回先進プラズマ科学と窒化物及びナノ材料への応用に関する国際シンポジウム)	Stable molecules in N ₂ -H ₂ plasmas measured by a quartz sensor	名古屋大学 (名古屋市)	1/28 ～2/1	朝比奈秀一 ほか

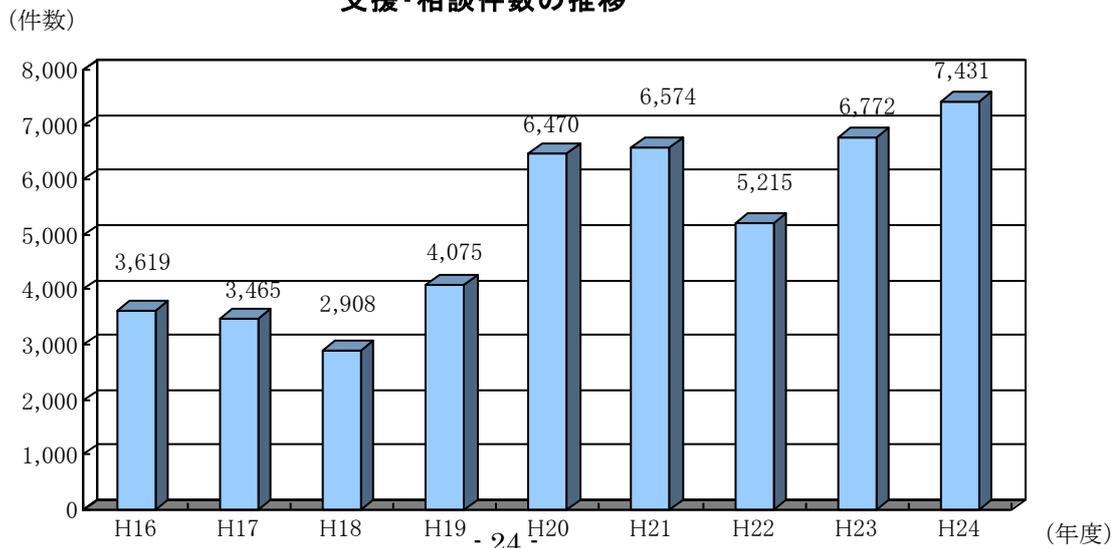
3 各種支援の状況

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G・企画S・戦略S	7	4	13	24	依頼試験・機器開放全般等
	5	2	1	8	放射能測定
熱制御システム開発PJ	12	33	193	238	高熱伝導材料、熱設計、構造解析
新エネルギー応用製品開発PJ	95	123	320	538	色素増感太陽電池の利用、材料開発等
ICT技術開発PJ	102	87	875	1,064	デジタルコンテンツ・ソフトウェア開発、関連製品開発等
機能性食品産業化PJ	33	52	39	124	機能性評価、加工技術、商品開発等
プラズマ熱処理技術開発PJ	12	27	52	91	熱処理法、鉄鋼・非鉄材料、熱処理装置等
材料技術G	4	69	92	165	商品開発、リサイクル技術、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、木材の強度等
環境技術G	8	32	105	145	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G	45	56	157	258	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G	126	611	3,310	4,047	機械加工技術、溶接技術、鋳造技術、分析技術等
電子・電気技術G	2	254	32	288	EMC評価、組込技術、電子計測等
情報・ヒューマンアニティG	8	43	96	147	デザイン情報、広告・展示・パッケージ、福祉機器関連、製品開発、自動化技術、光造形、CAD
無機材料・資源G	13	74	69	156	原料特性、釉薬の調合技術、形成・焼成技術、品質管理、商品開発等
食品技術G	17	41	48	106	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G	1	6	12	19	農林水産物の加工技術、商品開発等
機械・電気・環境G	0	3	8	11	機械・材料などに係る技術等
	0	2	0	2	放射能測定
合計	490	1,519	5,422	7,431	

支援・相談件数の推移

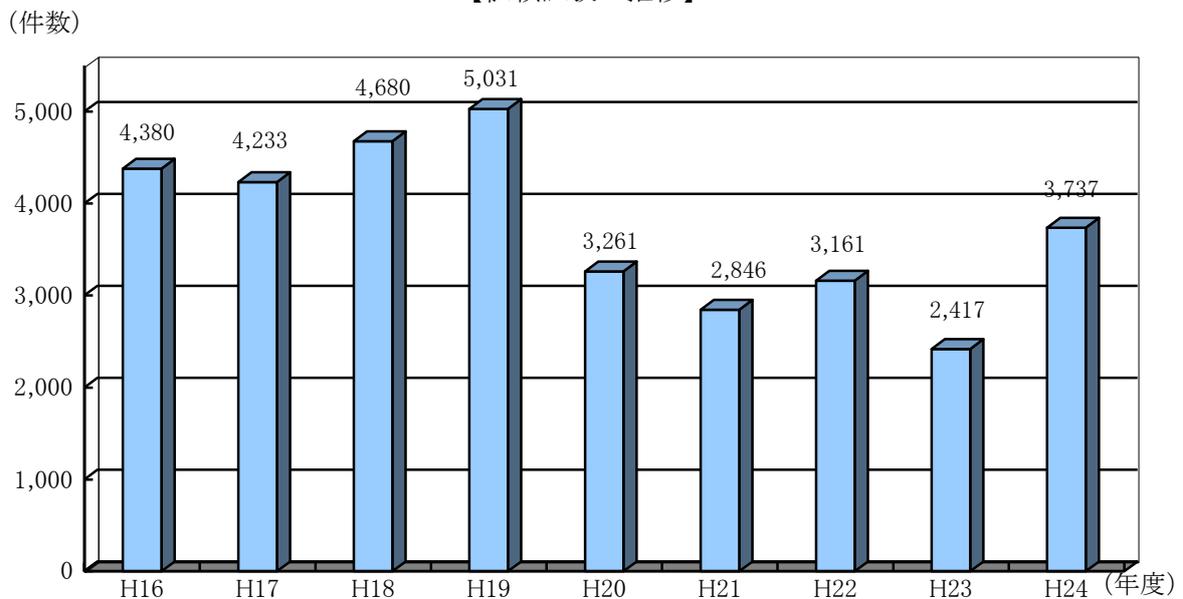


3-2 依頼試験・機器開放

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G	466	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G	997	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G	235	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G	914	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G	0	
情報・ヒューマンアメリティG	567	紫外線硬化樹脂による造形、宣伝媒体デザイン 等
無機材料・資源G	377	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G	181	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G	0	
機械・電気・環境G	0	
合計	3,737	

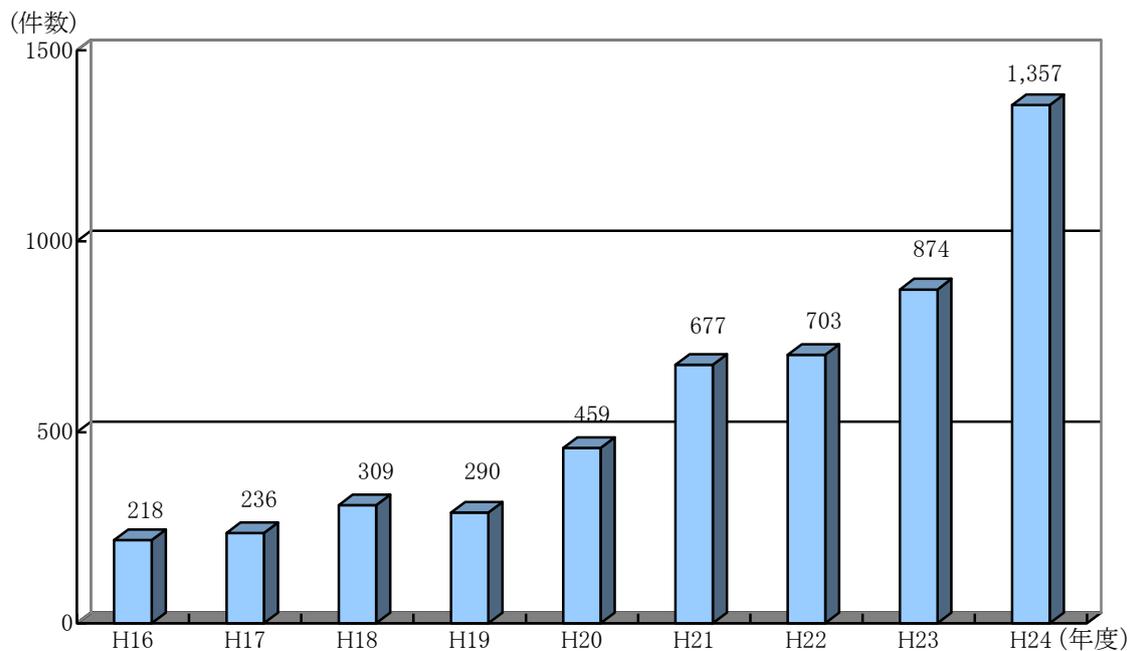
【依頼試験の推移】



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G	79	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G	230	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G	19	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G	476	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G	382	放射エミッション、伝導エミッション、電波暗室 等
情報・ヒューマンアノティG	0	
無機材料・資源G	115	電気炉、逆流式混合機、真空土練機、ジョウクラッシャー 等
食品技術G	16	水分活性測定装置、真空凍結乾燥機 等
農林水産素材加工G	3	アイスクリームフリーザー 等
機械・電気・環境G	37	照明測定室
合計	1,357	

【機器開放の推移】



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
生物G	モルツウェル (1名)	4/1~9/28	凍結乾燥技術
生物G	島根ビール (1名)	4/2~3/31	成分分析技術、機器分析技術
生物G	大福工業 (2名)	5/7~7/7	微生物検査技術
生産G	株式会社ツチヨシ産業 (2名)	9/12~12/31	金属研磨技術
生物G	モルツウェル (1名)	10/1~3/29	微生物検査技術
生物G	サン・フードやすぎ (1名)	10/1~3/31	微生物検査技術・微生物管理技術

3-3-2 その他の制度

部署	企業等名 (受入人数)	受入期間	習得した技術
熱制御PJ	シマネ益田電子 (2名)	4/2~9/28	CAD、解析技術
熱制御PJ	シマネ益田電子 (2名)	11/8~4/26	CAD、解析技術
生物G	島根大学 (1名)	8/7~9	インターンシップ かまぼこ製造技術
無機G	島根県立浜田高校理数科 2名	12月17日~ H24年3月31日	釉薬の配合・焼成試験

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
熱制御 P	機械・電 気	5/30	図面の基礎 Level10 図面の読み方・表し方	いわみぷらっと (浜田)	25
		6/8	材料力学の基礎と設計への応用	いわみぷらっと (浜田)	27
		7/5	設計者のための構造解析技術セミナー	テクノアークしまね (松江)	13
		8/9	グローバルものづくりと公差	サンラポーむらくも (松江)	16
		8/22	設計・開発者のための振動・騒音信号解析入門	テクノアークしまね (松江)	15
		9/27~28	公差設計・解析セミナー	テクノアークしまね (松江)	13
		10/22	金属材料の損傷対策	テクノアークしまね (松江)	33
		11/7	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)	15
	12/7	即効性・超低コスト化手法	テクノアークしまね (松江)	24	
	1/24~25	幾何公差の基礎セミナー	テクノアークしまね (松江)	10	
	電気・電 子	8/20	農業分野への LED 照明の応用	テクノアークしまね (松江)	39
		11/12	「電気用品安全法」と「分解に見る放熱技術」	松江テルサ (松江)	23
		8/6	第6回 LED 技術研究会	テクノアークしまね (松江)	13
		9/10	第7回 LED 技術研究会	テクノアークしまね (松江)	11
10/18		第8回 LED 技術研究会	浜田技術センター(浜田)	7	
11/28		第9回 LED 技術研究会	テクノアークしまね (松江)	11	
機能性 P	食品	2/13	人材育成事業食品分析講座	テクノアークしまね(松江)	40
		2/19	機能性食品産業化セミナー	ビックハート (出雲)	50
ICT P	情報	5/11	第1回デジコン開発者人材育成講座	松江高専 (松江)	23
		5/16	第1回デジコン開発者人材育成講座	島根大学 (松江)	8
		5/18	第2回デジコン開発者人材育成講座	松江高専 (松江)	21
		5/23	第2回デジコン開発者人材育成講座	島根大学 (松江)	11
		5/25	第3回デジコン開発者人材育成講座	松江高専 (松江)	22

部署	対象分野	期日	名称・テーマ	会場	参加者
ICT P	情報	5/30	第3回デジコン開発者人材育成講座	島根大学(松江)	9
		6/1	第4回デジコン開発者人材育成講座	松江高専(松江)	18
		6/6	第4回デジコン開発者人材育成講座	島根大学(松江)	9
		6/27	第5回デジコン開発者人材育成講座	島根大学(松江)	8
		6/29	第5回デジコン開発者人材育成講座	松江高専(松江)	22
		7/14	夏季デジコン開発者人材育成講座	テクノアークしまね(松江)	34
		7/18	第6回デジコン開発者人材育成講座	島根大学(松江)	6
		10/12	第6回デジコン開発者人材育成講座	松江高専(松江)	12
		10/17	第7回デジコン開発者人材育成講座	島根大学(松江)	6
		10/19	第7回デジコン開発者人材育成講座	松江高専(松江)	21
		10/24	第8回デジコン開発者人材育成講座	島根大学(松江)	4
		10/27	秋季デジコン開発者人材育成講座	テクノアークしまね(松江)	25
		11/7	第9回デジコン開発者人材育成講座	島根大学(松江)	5
		11/16	第8回デジコン開発者人材育成講座	松江高専(松江)	19
		11/28	第10回デジコン開発者人材育成講座	島根大学(松江)	5
		12/12	第11回デジコン開発者人材育成講座	島根大学(松江)	5
12/17	第9回デジコン開発者人材育成講座	松江高専(松江)	21		
環境G	機械・電子 ・食品製造	7/6	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)	3
		11/2	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G	食品製造	5/25	【島根県食品工業研究会】 第149回 総会・講演会	労働会館(松江)	20
		10/31	第150回 講演会	島根大学(松江)	30
		2/15	第151回 講演会	労働会館(松江)	22
		3/8	第152回 講演会	ゆらり(平田)	58
生産G	一般機械 器具製造	6/5	【しまね金型研究会】 人材育成セミナー(新人基礎編)	テクノアークしまね(松江)	5
		6/11	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
		6/12~14	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)	12
		5/30, 31	第36回 研究会(総会)	テクノアークしまね(松江)	16
		8/24	第37回 研究会	ビッグハート出雲(出雲)	14
		11/30	第38回 研究会	松江テルサ(松江)	17
		1/23, 24	視察事業	福岡県	10
		3/27	人材育成セミナー(新人基礎編)	テクノアークしまね(松江)	21
	銑鉄鋳物 製造業	6/27	【島根県鋳造関連産業振興協議会】 第1回総会	ツインリープスホテル出雲(出雲)	35
		8/27	鋳造技術セミナー	ホテル穴道湖(松江)	48
		10/4	第1回個別テーマ研究会	島根県立東部県立技術校(出雲)	26
		11/7	第2回個別テーマ研究会	ヨシワ工業(株)(鹿足郡)	30
		12/21, 22	鋳造技術者初級研修	島根県立東部県立技術校(出雲)	24
		1/25, 26	鋳造技術者初級研修	島根県立東部県立技術校(出雲)	38
		2/22, 23	鋳造技術者初級研修	島根県立東部県立技術校(出雲)	38
		3/6	第3回個別テーマ研究会	オーエム金属工業(株)(松江)	30

部署	対象分野	期日	名称・テーマ	会場	参加者
電子G	電気・電子 機械	6/21	地域産学官共同研究拠点事業 【EMC対策技術講座】 第1回シミュレーションソフトのインストールと基本的な使い方	テクノアークしまね(松江市)	27
		7/27	第2回お行儀のよい電気、悪い電気	テクノアークしまね(松江市)	22
		7/28	第3回そもそも高周波とはなんだろう、高周波回路はどこが違うのか	テクノアークしまね(松江市)	16
		9/13	第4回伝送回路、反射、Sパラメータ、スミスチャート	テクノアークしまね(松江市)	14
		10/26	第5回アッテネータを作ってみよう	テクノアークしまね(松江市)	14
		11/30	第6回高周波と不要輻射の密接な関係、差動線路を理解する	テクノアークしまね(松江市)	16
		12/1	第7回高周波の基本になったEMC設計、すべての道はアンテナに通ず	テクノアークしまね(松江市)	19
		1/25	第8回フィルタを作ってみよう	テクノアークしまね(松江市)	14
		2/27	第9回バランを作ってみよう、大ポールアンテナを作ってみよう	テクノアークしまね(松江市)	10
農林G 食品G	島根県高等学校農業教育会・食品科学系研修	10/3	梅花酵母を用いた米粉パン製造演習と味覚認識装置などの機器分析の手法について	浜田技術センター	15
企画調整 S	次世代自動車等技術研究会	5/26	総会・講演会・意見交換	テクノアークしまね(松江)	48
		12/10	講演会・試作等経過報告	テクノアークしまね(松江)	38
		1/16~18	展示会への出展 「オートモーティブワールド2013」	東京ビックサイト(東京)	来場者 19,820
		3/1	講演会	テクノアークしまね(松江市)	35
	パワーエレクトロニクス技術研究会	6/29	総会・講演会	テクノアークしまね(松江市)	50
		8/9	講演会	テクノアークしまね(松江市)	41
		9/6	講演会	テクノアークしまね(松江市)	50
		10/12	講演会	テクノアークしまね(松江市)	36
		11/2	講演会	テクノアークしまね(松江市)	27
		12/20	講演会・実習	テクノアークしまね(松江市)	29
		1/29	講演会・実習	テクノアークしまね(松江市)	27
		2/22	講演会	テクノアークしまね(松江市)	43

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49号）2013年2月の発刊

■資料

- ・電子線アシスト型マイクロリアクター反応によるベンゼンの部分酸化
【環境技術グループ：田島 政弘】
 - ・窒化炭素系蛍光体の作製と面状発光素子への応用 【環境技術グループ：井上 淳ほか】
 - ・ポリプロピレン樹脂ビーズ表面への N-メチル-D-グルカミン重合量とヒ素吸着特性
【環境技術グループ：樋野 耕一ほか】
 - ・石州瓦と比較した外国産瓦の耐凍害性と耐塩害性 【無機材料・資源グループ：中島 剛ほか】
 - ・粘土瓦の耐凍害性と耐塩害性（第二報） 【無機材料・資源グループ：江木 俊雄ほか】
 - ・古瓦の利活用に向けた基礎性状評価－溶出試験を中心として－
【無機材料・資源グループ：江木 俊雄ほか】
 - ・瓦粉碎物を骨材とした被覆ブロックの試作 【無機材料・資源グループ：江木 俊雄ほか】
 - ・比重計法による瓦坏土の粒度分析条件の検討 【無機材料・資源グループ：中島 剛ほか】
- #### ■技術レポート
- ・FPGA を利用した画像処理システムの開発 【電子・電気技術グループ：細谷 達夫ほか】
- #### ■研究支援事例紹介
- ・霞石玄武岩の釉薬原料としての可能性試験 【無機材料・資源グループ：江木 俊雄ほか】

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.shimane-iit.jp/>)
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） 56件

番号	発明等の名称	特許番号	登録年月日	発明者
1	パノラマ撮影装置（VISTA MAKER）	第 3187026 号	H13. 5. 11	泉賢二
2	浸炭処理における浸炭状態の制御方法	第 3318316 号	H14. 6. 14	金山信幸、朝比奈修一 植田優
3	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	野田修司、塩村隆信、 小川仁一、今若直人
4	ディスプレイの支持体	第 3607277 号	H16. 10. 15	泉賢二
5	三次元表示装置用の画像撮影装置	第 3609669 号	H16. 10. 22	泉賢二
6	炭化珪素焼結材の製造方法	第 3706881 号	H17. 8. 12	金山信幸、植田優
7	工具磨耗抑制片状黒鉛鋳鉄	第 3707675 号	H17. 8. 12	古屋諭、佐藤公紀、 尾添伸明
8	製麺におけるユビキノン増加方法	第 3710792 号	H17. 8. 19	土佐典照、杉中克昭
9	ポインティングデバイス	第 3928159 号	H19. 3. 16	泉賢二
10	ナファイ含有ピッチ系炭素繊維およびその製造方法	第 3932341 号	H19. 3. 30	加藤攻、上野敏之
11	ケルセチンモノ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モノグルコシドを含有する食品	第 4041843 号	H19. 11. 22	勝部拓矢
12	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	佐藤公紀、尾添伸明、 小川仁一、上野敏之、 小松原聡
13	植物乾燥エキスの製造方法	第 4171819 号	H20. 8. 22	勝部拓矢
14	抗インフルエンザウイルス剤（そば）	第 4185996 号	H20. 9. 19	勝部拓也、持田恭、 鶴永陽子
15	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	小川哲郎、田畑光正、 杉中克昭
16	画像認識装置および操作判定方法	第 4318056 号	H21. 6. 5	泉賢二
17	複合材料およびその製造方法	第 4431679 号	H22. 1. 8	佐藤公紀、尾添伸明、 小川仁一、上野敏之、 小松原聡
18	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	第 4431681 号	H22. 1. 8	吉野勝美、上野敏之
19	高熱伝導性を有する金属－黒鉛複合材料	第 4441768 号	H22. 1. 22	上野敏之、吉岡尚志
20	電動車椅子の方向操作用の操作装置	第 4491614 号	H22. 4. 16	米田和彦
21	方向操作用の操作装置	第 4512702 号	H22. 5. 21	米田和彦
22	炭化珪素薄膜の製膜方法	第 4524447 号	H22. 6. 11	金山信幸、朝比奈秀一
23	光増感色素	第 4576494 号	H22. 9. 3	野田修司、蔣克健
24	方向操作用操作ユニット構造	第 4630984 号	H22. 11. 26	米田和彦
25	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	泉賢二
26	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	小松原聡、大峠忍、 福田健一
27	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	鶴永陽子、松本敏一
28	シリカ多孔体結晶の製造方法	第 4719385 号	H23. 4. 15	野田修司、塩村隆信、 田島政弘、今若直人
29	集魚灯	第 4735848 号	H23. 5. 13	佐藤公紀、小川仁一、 福田健一、大峠忍

番号	発明等の名称	特許番号	登録年月日	発明者
30	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	田島政弘
31	半導体発光モジュール、装置、およびその製造方法	第 4802304 号	H23. 8. 19	小松原聡、上野敏之、 福田健一
32	プラズマ浸炭処理の制御方法及び装置	第 4811759 号	H23. 9. 2	金山信幸、朝比奈秀一
33	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	金山信幸、朝比奈秀一
34	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	泉賢二
35	石見銀山梅花酵母、及びそれを用いて製造される発酵飲食品または飼料	第 4899138 号	H24. 1. 13	土佐典照
36	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	金山信幸
37	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	佐藤公紀、福田健一
38	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	今若直人、金山真宏
39	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	野田修司、長野和秀、 中島剛、今若直人
40	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	野田修司、長野和秀、 中島剛、今若直人
41	高熱伝導複合材料の製造方法	第 5024814 号	H24. 6. 29	上野敏之
42	光電極、該電極を備えた色素増感太陽電池及びその製作方法	第 5046061 号	H24. 7. 27	今若直人、金山真宏、 中田恵子
43	白金膜を有する電極の製造方法	第 5071741 号	H24. 8. 31	長野和秀
44	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	小松原聡、大峠忍、 福田健一
45	蛍光材料の製造方法	第 5093772 号	H24. 9. 28	田島政弘
46	蛍光体複合化多孔体および製造方法	第 5093773 号	H24. 9. 28	田島政弘
47	電磁波加熱装置	第 5097923 号	H24. 10. 5	上野敏之
48	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	泉賢二
49	水素及び一酸化炭素の製造方法	第 5120923 号	H24. 11. 2	金山信幸、江木俊雄
50	画像認識装置および画像認識方法	第 5124886 号	H24. 11. 9	泉賢二
51	水素の製造方法	第 5136827 号	H24. 11. 22	金山信幸、江木俊雄
52	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	尾野幹也、上野敏之
53	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	尾野幹也、上野敏之
54	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	松本敏一、鶴永陽子
55	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	泉賢二
56	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	今若直人、金山真宏

5-1-2 国内特許（出願中） 62 件

5-1-3 国際特許（登録済み） 11 件（のべ 39 カ国）

番号	発明等の名称	特許番号	登録年月日	特許取得国名	発明者
1	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 (ドイツ、フランス、イギリス)	

上記のほか 10 件（のべ 38 カ国）の発明について登録

- 5-1-4 国際特許（出願中） 19 件（のべ 57 カ国）
- 5-2 商標
 - 5-2-1 国内商標（登録済み） 8 件
- 5-3 意匠
 - 5-3-1 国内意匠（登録済み） 19 件
（出願中） 1 件
 - 5-3-2 国際意匠（登録済み） 5 件（のべ 20 カ国）

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24年6月12日（火） 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接合条件が木質系建築用構造部材の強度性能に及ぼす影響

【材料技術グループ：河村 進】

- ②FPGA を利用した画像処理システムの開発

【電子・電気技術グループ：細谷 達夫】

- ③LED 照明産業支援への取り組み

【熱制御システム開発プロジェクトチーム：小松原 聡】

- ④天然由来資源を用いた活性炭の製造及び EDLC への応用

【環境技術グループ：小川 仁一】

- ⑤国内外の粘土瓦の品質比較試験結果

【無機材料・資源グループ：中島 剛】

- ⑥瓦粉砕物を粗骨材とした被覆ブロックの試作

【無機材料・資源グループ：江木 俊雄】

- ⑦梅花酵母の分離と利用

【食品技術グループ：土佐 典照】

- ⑧津田かぶ由来乳酸菌のコレステロール低下効果

【機能性食品産業化プロジェクトチーム：渡部 忍】

- ⑨鋳物関連産業から排出されるダスト類の再資源化状況

【生産技術グループ：尾添 伸明】

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24年6月22日（金）
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：
 - ・菱農エンジニアリング株式会社 顧問 遠藤 宗比古 氏
 - ・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
 - ・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8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 19 回	三谷 康範	九州工業大学工学研究院 教授	平成 24 年 6 月 29 日(金)15:30～
			テクノアークしまね大会議室
「スマートグリッドに見る電力・電気産業分野の将来技術」			
第 20 回	辰野 恭市	名城大学理工学部 教授	平成 24 年 8 月 1 日(水)14:00～
			テクノアークしまね大会議室
「ロボットは作業をする機械」			
第 21 回	A. Zakhidov	テキサス大学ダラス校 教授	平成 24 年 11 月 29 日(木)13:30～
			テクノアークしまね大会議室
「シート状カーボンナノチューブの進化」			

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
プラズマ技術講演会	8/3	ホテル一畑	主催

6-4-2 展示会出展・PR

展示会名	期日	会 場
2012 年 3 D&バーチャルリアリティー展	6/20～ 22	東京ビッグサイト
鳥取・島根 新技術・新工法展示商談会 in デンソー	7/3～ 4	(株)デンソー本社
ネプコン・ジャパン 2013	1/16～ 18	東京ビッグサイト
健康博覧会 2013	3/13～ 15	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 G ・ 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	6/5, 11/7	審査委員 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	5/15 ～ 3/19 全 9 回	委員 塩村隆信
	平成 24 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	6/14, 9/14	審査員 塩村隆信
	松江市ものづくり戦略策定 懇談会	松江市	松江商工会 議所	7/24, 10/25	委員 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 G ・ 企画 S	平成 24 年度循環資源利用促進施設整備費補助金審査会	島根県(廃棄物対策課)	島根県庁	8/3	審査員 塩村隆信
	第 15 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	10/11	審査員 塩村隆信 井上英二
	戦略的ビジネスパートナー獲得支援助成金審査委員会	しまね産業振興財団	テクノアークしまね	7/25, 10/12	審査員 塩村隆信
	平成 24 年度中国地域公設試験研究機関功績者表彰選考委員会	(公財)ちゅうごく産業創造センター	広島市:ちゅうごく産業創造センター	12/12	委員代理 塩村隆信
	平成 24 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	8/21	審査員 塩村隆信
	平成 24 年度発展型試作開発等助成金審査会	(公財)しまね産業振興財団	テクノアークしまね	5/31 ~ 3/21 全 5 回	審査員 塩村隆信
	平成 24 年度第 2 回成長企業応援資金審査助言会議	島根県(中小企業課)	島根県庁	12/17	委員 塩村隆信
	新商品による新事業分野開拓事業者認定審査会	島根県(産業振興課)	島根県庁	12/26	審査員 塩村隆信
雲南市企業立地審査会	雲南市	雲南市役所	7/23	審査委員 塩村隆信	
新エ ネP	太陽電池工学	島根大学	松江市	9/5	講師 今若 直人
ICTP	島根大学実務の開発ラボ	島根大学	松江市	年間	協力研究員 泉賢二
	島根大学実務の開発ラボ	島根大学	松江市	年間	協力研究員 大櫃秀治
機能 性P	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	2/17	講師 勝部拓矢
プラ ズマ P	技能検定(金属熱処理作業)	島根県職業能力開発協会	安来市	年間	検定委員 植田 優
	アクティブスクリーンプラズマ炭窒化処理研究部会	(一社)日本熱処理技術協会	吹田市 大阪市 大阪市	11/27 12/12 3/21	部会長 金山信幸 委員 植田 優
材料 技術 G	木材接着講習会	(公社)日本木材加工技術協会	くにびきメッセ		講師 出口智博 河村 進
	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	4/4~ 1/8 全 5 回	委員 河村 進

部署	事項	依頼機関	開催地	期日	講師・審査員等 氏名
環境 G	実践型人材養成 OFF-JT 「デニムのものづくりを磨く」 人材養成コース	島根県立出雲高等技術校	出雲市	7/3, 4	講師 田島政弘
生物 G	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
	出雲市生涯学習講座	出雲市	出雲市	7/7 8/18	講師 永瀬光俊
	米粉セミナー	島根県農畜産振興課	大社町 松江市 浜田市 出雲市	10/1 10/9 10/10 3/15	講師 永瀬光俊
	島根県清酒協議会	島根県酒造組合	松江市	6/26	講師
	出雲杜氏夏期酒造講習会	出雲杜氏組合	松江市	9/11, 12	田畑光正
	広島国税局新酒鑑評会	広島国税局	広島市	9/26, 27	審査員 田畑光正
	酒造講話会	島根県酒造組合	松江市	12/4	講師 田畑光正
	平田地区新酒研究会	平田地区新酒研究会	出雲市	3/8	審査員 田畑光正
	松江地区新酒研究会	松江地区新酒研究会	松江市	3/4	査員 田畑光正 大渡康夫
	全国市販酒調査会	広島国税局	広島市	3/6, 7	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	松江市	3/13	
	石見新酒品評会	石見新酒品評会	浜田市	3/28	審査員 田畑光正
東部地区新酒審査会	松江酒造協議会 雲南酒造協議会 出雲酒造協議会 隠岐酒造協議会	松江市	3/11		
生物 G	東部地区新酒審査会	松江酒造協議会 雲南酒造協議会 出雲酒造協議会 隠岐酒造協議会	松江市	3/12	審査員 田畑光正
生産 G	(公社)日本醸造工学会	日本醸造工学会	—	年間	評議員 尾添伸明
	(公社)日本醸造工学会 中国四国支部	日本醸造工学会 中国四国支部	—	年間	常任理事 尾添伸明
	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
	(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

部署	事項	依頼機関	開催地	期日	講師・審査員等 氏名
生産 G	溶接技能検定	日本溶接協会	松江市 江津市 益田市 隠岐郡	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	審査員 瀧山直之
	(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
	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	8/26 9/4	検定委員 尾添伸明
情報 G	「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	9/26	審査員 板倉亮馬
無機G	九州セラミカ会総会	(株)セラミカ	松江市	6/1	講師江木俊雄
	中国セラミカ販売店会議	(株)セラミカ	松江市	6/7	
食品G	島根県さき酒競技会	島根県酒造組合	大田市	5/11	審査員 土佐典照
	島根県食品工業研究会	島根県食品工業研 究会	松江市	5/25	講師 永田善明
	清酒協議会総会	島根県清酒協議会	松江市	6/26	講師 土佐典照
	中国清酒製造技術委員会 中国五県さき酒競技会	日本酒造組合中央会 中国支部	岡山市	8/21~23	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	9/11, 12	講師 土佐典照
	広島国税局清酒鑑評会	広島国税局	広島市	10/1, 2	審査員 土佐典照
	酒造技能検定	島根県職業能力 開発協会	松江市	11/28 1/26	委員 土佐典照
	酒造講話会	島根県酒造組合	浜田市	12/3	講師 土佐典照
	酒造講話会	島根県酒造組合	松江市	12/4	
	松江地区新酒研究会	松江地区新酒研 究会	松江市	3/4	審査員 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	3/5, 6	評価員 土佐典照
	平田地区新酒研究会	平田地区酒造研 究会	出雲市	3/8	審査員 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		
石見新酒品評会	石見新酒品評会	浜田市	3/28		
農林G	島根県パン工業組合セミナー	島根県パン工業組	松江市	8/18	講師 野津智子
	米粉用米拡大推進セミナー	農畜産振興課	出雲市	3/15	講師 野津智子
機械 G	客員研究	産業技術総合研 究所	つくば市	H24. 2~ H26. 1	客員研究員 朝比奈秀一

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 24 年度優良研究表彰	H25.2.14	全国食品関係 試験研究場所長会	勝部拓矢
平成 24 年度島根県職業能力開発協会 会長表彰 技能検定推進功労者	H25.2.14	島根県職業能力 開発協会	植田 優
平成 24 年度中国地域公設試験研究機 関功績者表彰 研究業績賞	H25.3.7	公益財団法人 ちゅうごく産業創造センター	小川哲郎
平成 24 年度中国地域公設試験研究機 関功績者表彰 試験研究功労賞	H25.3.7	公益財団法人 ちゅうごく産業創造センター	尾添申明
平成 24 年度中国地域公設試験研究機 関功績者表彰 研究奨励賞	H25.3.7	公益財団法人 ちゅうごく産業創造センター	金山真宏
第 63 回日本木材学会大会（岩手大会） 優秀ポスター賞	H25.3.29	一般社団法人 日本木材学会	河村 進

6-7 見学者の受入れ

(単位:人)

業 種	視 察 者 数							
	H 1 7	H 1 8	H 1 9	H 2 0	H 2 1	H 2 2	H 2 3	H 2 4
①官公庁関係（県内）	91	246	26	43	80	18	27	16
②官公庁関係（県外）	22	61	19	18	0	6	13	2
③企業、業界団体他	43	84	113	111	134	61	100	70
④商工団体（県内）	0	0	0	0	0	0	0	8
⑤商工団体（県外）	0	0	0	0	0	0	0	0
⑥大学・高専（教員）	71	4	7	1	0	1	27	1
⑦大学・高専（学生）	160	60	3	0	4	7	24	18
⑧小・中・高（教員）	35	60	4	0	28	0	8	6
⑨小・中・高（生徒）	200	125	85	0	119	0	49	42
⑩その他（含外国人）	110	195	43	9	39	72	79	24
合 計	732	835	300	182	404	165	327	187

※ 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。