

# 業 務 報 告

平成22年度

なら産業活性化プラザ

奈良県工業技術センター

*Nara Prefectural Institute of Industrial Technology*

# 目 次

1. 概要	
1-1 沿 革	1
1-2 土地建物	1
1-3 所掌事務	1
1-4 職 員	1
1-5 機 構	2
1-6 設 備	3
2. 技術交流業務	
2-1 イベントホール利用件数	4
2-2 セミナー開催状況	4
3. 相談・指導業務	
3-1 依頼試験・設備利用	
3-1-1 依頼試験件数（項目別）	5
3-1-2 依頼試験件数（チーム、月別）	6
3-1-3 設備利用時間数（設備別）	6
3-1-4 設備利用時間数（チーム、月別）	8
3-2 技術相談（チーム別件数）	8
3-3 共同研究・受託研究件数	8
3-4 ものづくりオープンラボ事業採択企業・テーマ	8
3-5 ものづくりオープンラボ事業設備利用時間数（設備別）	9
3-6 小規模巡回技術指導（業種別件数）	9
3-7 定例技術相談・指導（食品・毛皮革技術チーム）	9
3-8 展示会の開催・出展、その他	9
3-9 講師・審査員等の派遣	10
4. 人材養成	
4-1 研究者養成研修	12
4-2 ものづくり高度化促進IT人材育成	12
4-3 学外実習生受託	12
4-4 職員の派遣研修	12
4-5 研究員技術力向上事業	12
5. 研究業務	
5-1 概要	
(1) 新規繊維素材を応用した繊維製品の開発	13
(2) 着衣快適性に優れたレッグウェアの開発	13
(3) 高耐久性編針の開発（JST研究成果最適展開支援事業）	13
(4) 繊維の物性および特性評価	14
(5) かご型シルセスキオキサン（POSS） フィラーを使った高強度プラスチックの開発	14
(6) 高耐熱・高強度プラスチックの開発	14
(7) 樹脂ブレンド及び添加剤混合の物質に与える影響	15
(8) クズを利用した食品の開発	15
(9) 香り及び味覚の優れた清酒をつくる酵母のスクリーニング法の開発	15

(10)	セルロース系バイオマスを用いたバイオリファイナリー技術の開発	16
(11)	柿果実の食品への利用	16
(12)	皮革製品に含有される微量成分測定技術の研究・開発	16
(13)	高張力鋼板による防爆安全弁付大容量 Li2 次電池缶の成形技術の開発	17
(14)	Si 添加および Ti 添加 DLC/DLC 接触の摺動特性に関する研究	17
(15)	プリンタブルエレクトロニクス超微細印刷による透明な ITO 代替電磁シールド・吸収材の開発	17
(16)	ユーザの視線を考慮した製品デザインの評価技術に関する研究	18
(17)	玩具デザイン開発に必要な子どもの諸特性取得に関する研究	18
(18)	板材のインクリメンタルフォーミングに関する研究	19
(19)	メカノフュージョン法を用いた有機／無機材料の複合化に関する研究	19
(20)	振動下での製品評価方法の開発に関する研究	19

## 5-2 研究発表

5-2-1	研究発表会	20
5-2-2	学会・協会等口頭発表	20

## 5-3 知的財産権

## 6. 情報提供

6-1	刊行物	22
6-2	インターネット、FAXによる情報提供	22

## 7. 計量業務

7-1	計量関係事業者（届出等件数）	23
7-2	検定および装置検査（検定・装置検査個数）	23
7-3	基準器検査（基準器検査申請件数）	24
7-4	定期検査	24
7-5	計量法第148条に基づく立入検査	24
7-6	商品量目 量目検査成績（中元期・年末年始期 全国一斉量目取締商品試買検査）	25
7-7	計量思想の普及啓発	25

# 1. 概 要

## 1-1 沿 革

大正	6年	2月	農商務大臣より設置認可
		4月	奈良県工業試験場を設置
	8年	9月	北葛城郡高田町（現大和高田市）に庁舎工事完成、業務を開始
昭和	29年	3月	奈良市大安寺町に庁舎第1期工事完成
		10月	奈良工業試験場と高田工業試験場とに分離
	30年	3月	奈良市大安寺町に庁舎第2期工事完成
		7月	奈良工業試験場業務を開始
	35年	4月	高田工業試験場を奈良工業試験場に合併、奈良県工業試験場に改称
	47年	7月	奈良県産業公害技術センターを併設
		10月	奈良市柏木町に新庁舎完成、業務を開始
	61年	2月	毛皮革研究棟完成
		4月	奈良県産業公害技術センターを廃止
	63年	12月	技術交流ホールを設置
平成	4年	2月	(仮称)奈良県工業技術センター第1期工事完成
	6年	1月	〃 第2期 〃
		4月	奈良県工業技術センターに改称
	9年	5月	知的所有権センター設置
	11年	4月	計量検定室を併設
	15年	4月	当センター所在地の奈良市柏木町129-1番地を「なら産業活性化プラザ」と総称

## 1-2 土地建物

所在地 奈良市柏木町129の1

敷地面積 10,626 m<sup>2</sup>

名 称 (構 造)	建築面積(m <sup>2</sup> )	延床面積(m <sup>2</sup> )
本館（鉄筋コンクリート造地下1階地上3階建）	789.63	2,553.44
車庫（鉄骨造カラー鉄板葺平屋建）	59.40	59.40
タクシーメーター検査所（鉄骨造カラー鉄板葺平屋建）	49.00	49.00
皮革技術研究棟（鉄筋コンクリート造2階建）	260.00	520.00
新館東棟・エネルギー棟（鉄筋コンクリート造4階建（一部2階建））	1,235.52	3,535.22
新館西棟（鉄筋コンクリート造4階建）	783.53	3,134.12
ロビー棟（ 〃 ）	250.50	801.22
ホール棟（鉄骨造平屋建）	536.76	536.76
計	3,964.34	11,189.16

## 1-3 所掌事務

1. 技術の交流、技術情報の提供等に関する事。
2. 工業製品、工業材料等の試験及び研究開発に関する事。
3. 工業の生産技術の試験、研究開発及び指導に関する事。
4. 発明考案の奨励に関する事。
5. 計量器に関する事。
6. その他工業技術に関する事。

## 1-4 職 員

職員数


(平成23年4月1日現在)

	所 長	次 長	総務課	企画交流 支援部門	計 量 検定室	工業技術 部 門	計
技術吏員	1			3		20	24
事務吏員		1	2	1	4		8
嘱 託				1	1	2	4
計	1	1	2	5	5	22	36



# 1-6 設 備

平成 22 年度 新規購入主要機器

品 名	メ ー カ 名 式 型	数 量	区 分
振動試験機	エミック(株) F-16000BDH/SLS16	1	財団法人 JKA 「機械工業振興 補助事業」による導入 <b>KEIRIN</b> 
計測データ解析装置	スペクトリス(株)ブリュエル・ケアー事業部 PULSE3050 & MGCplus	1	
ギガヘルツ帯シールド材料評価装置	日本シールドエンクロージャ(株) WG-SE-6G	1	財団法人科学技術振興機構「地域ニーズ即応型」委託研究費による導入
ホルムアルデヒド測定器	M693-300XP 型	1	
味覚センサー	(株)インテリジェントセンサーテクノロジー TS-5000Z	1	地域産学官共同研究拠点整備事業
蒸発光散乱検出器	日本ウォーターズ(株) ACQUITY UPLC® ELS	1	奈良県産業廃棄物減量化等推進基金による導入
蛍光検出器	日本ウォーターズ(株) ACQUITY UPLC® 蛍光検出器	1	
細胞破碎装置	東京硝子器械株式会社製 T10 ウルトラタラックス	1	県単独事業による導入

## 2. 技術交流業務

### 2-1 イベントホール利用件数

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
利用件数	7	11	8	7	7	3	15	9	8	7	12	16	110

### 2-2 セミナー開催状況

年月日	テ - マ	場 所	講 師	出席者数
H22. 5.25	地域イノベーションセミナー（第1回）	当センター	日本ウォーターズ(株)大阪支店 藤崎知昭氏 工業技術センター 主任研究員 大橋 正孝	12
H23. 3.10	地域イノベーションセミナー（第2回）	当センター	工業技術センター主任研究員 大橋 正孝	9
H22. 6.29 ~30	3次元CADセミナー	当センター	機械・電子・情報技術チーム 木村 豊恒 福垣内 学	6
H22. 7.6 ~7	CAEセミナー	当センター	機械・電子・情報技術チーム 木村 豊恒 福垣内 学	5
H22. 7.8	インクリメンタルフォーミング技術セミナー	当センター	機械・電子・情報技術チーム 木村 豊恒 (株)アミノ 山田大志氏	18
H22. 12.3	第1回振動技術セミナー	当センター	スペクトリス(株) ブリル・カ-事業部 富田宜志氏 IITe-IT事業部 林垣内知氏 清水宏晃氏 機械・電子・情報技術チーム 梅本 博一	17
H23. 2.24	第2回振動技術セミナー	当センター	エミック(株) 井下芳雄氏 機械・電子・情報技術チーム 梅本 博一	20
H23. 1.25	EMC(電磁環境適合性)セミナー	当センター	(社)KEC 関西電子工業振興センター 奥田徳嗣氏 機械・電子・情報技術チーム 林 達郎	11
H23. 1.26	特許庁・近畿経済産業局主催・県(産業支援課・当センター)共催 中小・ベンチャー企業向け知的財産(KIP-NET)セミナー 「中国・香港における産業財産権侵害対策～知財権侵害の悪質・巧妙化の実態とその対策について～」	当センター	日本貿易振興機構(ジェトロ) 在外企業支援・知的財産部 知的財産課 アドバイザー 服部正明氏 弁護士法人 関西法律特許事務所 弁護士 田上洋平氏	40
計				138

### 3. 相談・指導業務

#### 3-1 依頼試験・設備利用

##### 3-1-1 依頼試験件数（項目別）

依 頼 項 目		本年度	前年度
定性分析		185	167
定量分析		28	68
ホルマリン試験		11	46
醸造用水試験		1	7
顕微鏡試験	普通顕微鏡試験	3	9
	電子顕微鏡試験	84	71
	その他の顕微鏡試験	1	2
窯業材料の試験	曲げ強度試験	28	41
	吸水率試験	73	39
	凍害試験	55	42
高分子材料の試験	材料強度試験	223	199
	耐光性試験	16	35
	流動試験	-	19
	耐久性試験	94	58
	透過率試験	68	42
	高分子材料加工試験（試験片加工試験）	-	16
	高分子材料加工試験（成形加工試験）	27	-
繊維・皮革試験	繊維試験	24	170
	混用率試験	1	2
	皮革試験	9	52
	その他の繊維・皮革製品試験	169	146
染色試験	染色堅牢度試験	169	200
材料試験	材料強度試験（コンクリート）	126	136
	材料強度試験（コンクリート以外）	171	295
	かたさ試験（かたさ測定）	11	35
	かたさ試験（かたさ分布の測定）	-	8
精密測定試験	長さの測定（100mmまで、精度0.01mmまでの測定）	-	-
	長さの測定（100mmまで、精度0.005mmを超える場合の測定）	1	-
	長さの測定（100mmを超える場合、精度0.01mmまでの測定）	-	-
	輪郭の測定（その他による測定）	-	-
金属試験	組織試験（マクロ試験）	42	35
	組織試験（金属顕微鏡による試験）	12	18
	振動測定試験	-	-
その他の試験		17	10
依頼試験件数	計	1649	1968
報告書の謄本		2	5
合 計		1651	1973



### 3-1-2 依頼試験件数（チーム、月別）

チーム	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
織 維		178	20	5	25	7	30	7	76	20	22	19	4	413
高 分 子		95	33	84	60	33	16	41	27	12	72	56	39	568
食 品		4	3	2	5	0	17	3	2	5	9	2	0	52
毛 皮 革		8	5	4	4	5	2	2	0	0	0	0	3	33
機械・電子・情報		69	76	33	68	26	44	26	96	21	39	36	51	585
計		354	137	128	162	71	109	79	201	58	142	113	97	1651

### 3-1-3 設備利用時間数（設備別）

設 備 名	本年度	前年度
かたさ試験機	4	15
万能投影機	1	1
真円度測定機	-	2
コンターマシン	-	11
金切帯鋸のこ盤	-	11
電気炉	63	6
ガスクロマトグラフィ	-	38
大型射出成形機	78	66
ラボプラストミル	11	84
メルトインデクサー	25	-
プレハブ恒温恒湿器	24	5
衝撃試験機	3	10
超低温槽	2	-
ピリングテスター	10	-
押出成形機	10	1
摩擦摩耗試験機	1	-
ハイスピードビデオ	3	-
多目的高温炉	-	24
万能試験機	41	48
凍結真空乾燥機	9	20
低温恒温恒湿器	18	90
振とう培養機	10	8
真空乾燥器	3	51
膜処理装置システム	6	-
搾汁機	-	5
イオン注入材料電気特性測定装置	-	2
混練分散装置	74	7
粉砕装置	-	4
染色用ソフト捲まきワインダー	16	3
高周波プラズマ発光分光分析装置	87	72
KES—FB 風合い計測システム	2	-
紫外線照射装置	64	-
回転式粘度測定装置	3	2
疲労試験機	452	56
水分活性測定器	5	1
自動真空包装機	1	1
小型二軸エクストルーダー	-	14

設 備 名	本年度	前年度
ボールミル装置	17	-
粉末成形プレス	36	-
精密切断機	10	6
精密成形研削盤	15	-
金属顕微鏡用試料研磨装置	13	-
粒度分布測定装置	29	11
炭酸ガス培養器	60	60
生物顕微鏡	1	1
動的耐水度試験機	2	7
顕微赤外分析装置	128	121
濡れ性測定装置	-	4
機械的強度測定装置	57	63
簡易微粉碎装置	-	1
赤外線映像装置	12	19
マシニングセンター	5	5
自記分光光度計	-	1
蛍光X線分析装置	95	48
マイクロビッカース(微小硬さ試験機)	3	28
工具顕微鏡	10	11
帯電性試験機	1	2
衣服圧測定機	4	10
マイクロハイスコープシステム	39	71
燃焼合成炉	-	54
中圧液体クロマトグラフ	17	-
デジタル制御高温強度試験機	32	84
コントレーサー(輪郭測定器)	-	5
色彩色差計	5	1
三次元表面形状測定機	52	37
電子顕微鏡	291	277
加工情報計測システム	1	-
ガスクロマトグラフ質量分析計	8	17
製品厚さ測定装置	6	13
伝導妨害イミュニティ試験ユニット	11	17
静電気放電イミュニティ試験ユニット	23	6
放射電磁界イミュニティ試験ユニット	1	1
オートクレーブ	7	6
エミッション評価システム	70	44
クリープメーター物性試験システム	4	13
熱分析装置	52	29
恒温機械的物性測定装置	94	72
X線構造解析システム	42	12
走査型プローブ顕微鏡	-	2
X線透視テレビ装置	-	9
原子吸光光度計	5	5
三次元プロッター	-	21
プラズマコーティング装置	12	-
電磁吸収特性評価ユニット	11	2
電磁イミュニティ評価ユニット	25	13
電磁シールド特性評価ユニット	7	3
その他の機械	110	21

合 計	2449	1891
-----	------	------

### 3-1-4 設備利用時間数（チーム、月別）

月 チーム	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
織 維	9	11	6	4	2	0	10	1	0	0	51	29	123
高 分 子	62	21	47	50	42	52	27	70	80	71	124	141	787
食 品	11	5	7	13	5	13	12	20	14	13	12	5	130
毛 皮 革	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
機械・電子・情報	107	91	140	132	63	108	131	136	130	159	83	129	1409
計	189	128	200	199	112	173	180	227	224	243	270	304	2449

### 3-2 技術相談（チーム別件数）

月 チーム	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
織 維	14	14	22	14	15	7	12	17	15	9	13	11	163
高 分 子	37	28	61	53	33	42	29	41	60	44	66	64	558
食 品	30	37	35	37	47	47	43	45	36	41	33	26	457
毛 皮 革	18	7	9	9	10	16	9	12	4	8	9	7	118
機械・電子・情報	128	129	173	136	101	149	136	154	159	159	142	151	1717
計	227	215	300	249	206	261	229	269	274	261	263	259	3013

### 3-3 共同研究・受託研究件数

受託研究	共同研究
5（内、提案公募型競争的資金による研究：5）	7（内、提案公募型競争的資金による研究：0）

### 3-4 ものづくりオープンラボ事業採択企業・テーマ

採択企業	採択テーマ
シバタ製針 株式会社	TIAコーティング膜を被覆したコンケープカッターの切削性能
株式会社 祥碩堂	水性耐熱マーキングチョークの開発
広陵化学工業 株式会社	プラスチック製臨床用検査器材の表面改質
株式会社 クロスライン	柿渋染めした繊維生地類の摩擦堅牢性・洗濯堅牢性・撥水性に及ぼす柔軟剤の効果と機能性評価
住江奈良 株式会社	鉄道車両用床材の開発

### 3-5 ものづくりオープンラボ事業設備利用時間数（設備別）

設 備 名	使用時間数	設 備 名	使用時間数
ウインス染色試験機	5	ラボプラストミル	24
HI-DI 染色試験機	243	熱分析装置	60
フェードテスター	60	動的粘弾性測定装置	18
洗濯堅牢度試験機	64	顕微赤外分析装置	20
染色用摩擦堅牢度試験機	6	濡れ性測定装置	124
カラーアナライザー	5	製品厚さ測定装置	28
ドラム染色試験機	43	機械的強度測定装置	28
恒温恒湿器	64	マイクロハイスコープ	28
恒温機械的特性測定装置	152	電子顕微鏡	58
電気炉	40	共焦点顕微鏡	9
押出成形機	44		
		総 合 計	1123

### 3-6 小規模巡回技術指導（業種別件数）

	機 械	金 属	電 気	化 学	織 維	窯 業	食 品	毛皮革	その他	計
指導企業数（社）	13	7	5	7	20	0	37	1	3	93
参加職員数（人）	20	14	5	9	24	0	64	3	9	148

### 3-7 定例技術相談・指導（食品・毛皮革技術チーム）

開催場所	指導日数（日）	延べ企業数（社）
宇陀市菟田野産業振興センター	25	80

### 3-8 展示会の開催・出展、その他

名 称	年 月 日	場 所	内 容	入場者数
全国繊維工業協会 技術交流プラザ	H22. 10. 28~30	テクノピア大阪	製品・パネル展示	300
大和高田・橿原・ 葛城ものづくりメ ッセ2010	H22. 11. 6~7	奈良県産業会館	パネル展示、成果品展示、パンフレ ット等配布	11000
ナント農商工ビジ ネスフェア2010	H22.12. 7	マイドームおおさか	パネル展示、パンフレット等配布	3200
知財ビジネス マッチングフェア 2010	H22.12. 7	マイドームおおさか	パネル展示、業務紹介、研究開発紹 介	3027

### 3-9 講師・審査員等の派遣

派遣先名称	依頼者名	年月日	場所	派遣者名
外国人研究生受け入れ 事業に伴う集合研修	奈良県プラスチック 成型協同組合	H22.4.13	当センター	総括研究員 植村 哲
		H22.8.5		主任技師 大江 和希
		H22.12.9		総括研究員 植村 哲
全国新酒鑑評会 予審	独立行政法人 酒類総合研究所	H22.4. 21~23	酒類総合研究所	総括研究員 清水 浩美
西部支部幹事会	(社)日本熱処理 技術協会	H22.4.22	アウィーナ大阪	統括主任研究員 谷口 正
奈良県溶接競技会 (審査員、試験)	奈良県溶接協会	H22.4.24	当センター	所長 井ノ本直三 統括主任研究員 谷口 正 総括研究員 浅野 誠
技能検定実技試験 (打合せ会議)	職業能力開発協会	H22.6.11	奈良県 中小企業会館	統括主任研究員 谷口 正
技能検定実技試験 (機械保全3級)		H22.7.3	当センター	統括主任研究員 谷口 正
技能検定実技試験 (熱処理)		H22.8.29		統括主任研究員 谷口 正 総括研究員 浅野 誠 主任研究員 木村 豊恒 主任研究員 福垣内 学 主任研究員 梅本 博一
プラスチック技能検定 (開所式)	職業能力開発協会	H22.8.3	当センター	統括主任研究員 安田 則彦 総括研究員 植村 哲 主任研究員 足立 茂寛 主任技師 大江 和希
プラスチック技能検定 (実技試験)		H22.8.10 ~ 9.3		統括主任研究員 安田 則彦 総括研究員 植村 哲 主任研究員 足立 茂寛 主任技師 大江 和希
プラスチック技能検定 (採点)		H22.9.8		奈良県プラスチック 成型協同組合
奈良県におけるリキュ ール等の開発講演	愛知県産業技術研 究所食品工業技術 センター	H22.9.6	食品工業技術 センター	総括研究員 清水 浩美
太平洋人材交流センタ ーJICA 見学会	太平洋人材交流セ ンター	H22.10.5	当センター	総括研究員 三木 靖浩 主任研究員 大橋 正孝
大阪国税局清酒鑑評会	大阪鑑定官室	H22.10. 5~6	大阪国税局	総括研究員 清水 浩美
全国市販酒類調査	大阪鑑定官室	H22.11.25	大阪国税局	総括研究員 清水 浩美
醗酵学懇話会	生物工学会関西支 部	H22.11.26	ならまちセンター	統括主任研究員 松澤 一幸
日本人間工学会 関西支部評議委員会	日本人間工学会 関西支部	H22.12.4	大阪工業大学	主任研究員 澤島 秀成
技能検定実技試験 打合せ会議	職業能力開発協会	H22.12.6	奈良県 中小企業会館	総括研究員 清水 浩美
技能検定実技試験 (酒造)		H23.2.13	梅乃宿酒造(株)	
西部支部幹事会	(社)日本熱処理 技術協会	H22.12.14	大阪大学中之島 センター	統括主任研究員 谷口 正

派遣先名称	依頼者名	年月日	場所	派遣者名
技能検定実技試験 (機械保全・設備診断)	職業能力開発協会	H22.12.26	当センター	統括主任研究員 谷口 正 総括研究員 浅野 誠
京都工芸繊維大学未利用資源有効活用研究センター	京都工芸繊維大学	H23.1.21	京都工芸繊維大学	主任研究員 辻坂 敏之
全国市販酒類調査	大阪鑑定官室	H23.2. 24~25	大阪国税局	総括研究員 清水 浩美
大阪国税局新酒研究会	大阪鑑定官室	H23.3.17	大阪国税局	総括研究員 清水 浩美
京都染色研究会	京都染色研究会	H23.3.23	京都市産業技術研究所	総括研究員 三木 靖浩
奈良県新酒研究会	奈良県酒造組合	H23.3.24	奈良県産業会館	総括研究員 清水 浩美 主任研究員 大橋 正孝

## 4. 人材養成

### 4-1 研究者養成研修

テーマ名	研修内容	実施期間	参加人数	担当者
ものづくり基盤技術研修	電子部品に用いる金属絞り加工用の金属材質の選定	H22.6.21～ H23.3.14	1	統括主任研究員 谷口 正
繊維製品高機能化技術研修	AMI 着圧、血流計測、KES 風合評価、SEM 操作等	H22.6.21～ H23.3.14	1	主任研究員 辻坂 敏之
ものづくり基盤技術研修	NC プログラム作成技術の向上	H22.6.21～ H23.3.14	1	主任研究員 木村 豊恒
発酵食品の成分分析・評価技術研修	清酒およびリキュールの成分分析、微生物の取り扱い、異物検査の習得	H22.7.1～ H23.3.14	1	総括研究員 清水 浩美
繊維製品高機能化技術研修	繊維 JIS 各種試験の基本技術習得、SEM 等分析機器操作技術等	H22.8.1～ H23.3.18	1	主任研究員 辻坂 敏之

### 4-2 ものづくり高度化促進 IT 人材育成

内容	実施期間	指導数(人・日)	担当者
3次元 CAD 研修	6/29～30	12	主任研究員 木村 豊恒 主任研究員 福垣内 学
CAE 研修	7/6～7	10	
3次元 CAD・CAE 個別指導	随時	200	

### 4-3 学外実習生受託

学校名	内容	期間	実習数	場所	担当者
同志社大学	Si 添加および Ti 添加 DLC/DLC 接触の摺動特性に関する研究	H22.4.1～ H23.3.31	2	当センター	総括研究員 浅野 誠
龍谷大学	繊維の物性・特性評価	H22.8.23～ H22.9.10	1	〃	総括研究員 三木 靖浩
	樹脂ブレンド及び添加剤混合の物性に与える影響	H22.8.23～ H22.9.10	1	〃	総括研究員 植村 哲

### 4-4 職員の派遣研修

派遣先	期間	内容	派遣者
クレーン運転業務の特別教育	H22.9.15～16	クレーン運転業務における注意点。座学と実習	主任研究員 足立 茂寛
玉掛け技術講習	H22.10.4～6	玉掛け技術についての講習および実習	主任研究員 足立 茂寛
放射線業務従事者教育訓練講習会	H23.1.20	放射光実験の為の安全等の教育	総括研究員 三木 靖浩

### 4-5 研究員技術力向上事業

内容	派遣先	期間	派遣者
バイオフィナリー技術の研究開発	神戸大学	6ヶ月	主任研究員 都築 正男

## 5. 研究業務

### 5-1 概要

※担当者欄（ ）は当センター職員以外

#### (1)

主 題	新規繊維素材を応用した繊維製品の開発
副 題	
担当者	辻坂 敏之、三木 靖浩、木田 裕之
目 的	葛根を和紙や抄織系の材料にできるよう研究開発を行う。それにより廃棄される葛根の有効利用と県内各繊維製品製造企業における新たな製品の応用展開に寄与する。
内 容	①酵素及び繊維機械を用いた葛根の細繊維化 廃棄される葛根の繊維は紙にするためには繊維が長すぎるため、酵素処理および機械的処理によって細くて短い繊維を得る。具体的には、酵素を複数組み合わせ合わせた精製処理の検討、機械的処理では繊維をピーターで砕く処理について検討する。 ②酵素を用いた化学繊維の表面処理 酵素処理を用いて化学繊維の表面を改質する方法について検討する。
成 果	葛根は平均繊維長 23.8mm、織度 5.7tex まで細繊維化することが出来た。葛根 70%/綿 30% の場合でも切れずにカードスライバが作製できた。また、ポリエステル酵素処理では、表面のぬれ性が改善され、染色濃度も濃くなった。

#### (2)

主 題	着衣快適性に優れたレッグウェアの開発
副 題	
担当者	辻坂 敏之、三木 靖浩、木田 裕之
目 的	ユーザが快適と感じられる段階着圧感があり、蒸れ感も少なく、質感にも優れたレッグウェアの開発を目的とする。
内 容	①実験用ソックスの検討及び試作 部分的に編み構造を変えたソックスが蒸れなどの温熱的快適性に与える影響を検討するため、編組織を変えた数種類のソックスを作製した。
成 果	温湿度とそれぞれの官能量を解析して相関関係を分析している。

#### (3)

主 題	高耐久性編針の開発
副 題	
担当者	三木 靖浩、福田内 学、辻坂 敏之、(ナカオカ株式会社 中岡 徹朗)
目 的	①炭素工具鋼上に高密着な Si 含有炭素系膜をコーティングする。 ②ハイゲージ用編針の先端部に Si 含有炭素系膜をコーティングし、試作した編針の耐久性について検討する。
内 容	炭素工具鋼製の实用試験片に種々の条件でコーティングした Si 含有炭素系膜の残留応力値、硬さ、剥離荷重、摩擦摩耗特性、耐酸化特性等について検討した。また、所定の条件でコーティングしたハイゲージ用編針を用いて丸編機による 1500 コースでの編成試験を行い、試作した編針の耐久性について検討した。
成 果	炭素工具鋼上に 41N~43N の剥離荷重を有し、500℃までの大気雰囲気中で使用できる低摩擦かつ高密着な Si 含有炭素系膜をコーティングする技術を確立することができた。なお、編成試験の結果、未処理および DLC 膜をコーティングしたハイゲージ用編針の先端部は摩耗して減肉していたが、Si 含有炭素系皮膜をコーティングしたハイゲージ用編針先端部の摩耗を、ほとんど確認できなかった。



## (4)

主 題	繊維の物性および特性評価
副 題	
担当者	辻坂 敏之、木田 裕之、三木 靖浩、(龍谷大学 西嶋 仁美)
目的	龍谷大学学外実習として、繊維の物性および特性の評価方法について技術支援を実施。
内 容	①葛根繊維の評価として、電子顕微鏡での形状観察および繊維長の測定を実施。 ②ソックスの保温性についての評価を実施。
成 果	①ペクチナーゼ酵素を添加した水を用いて葛根繊維を叩解処理した結果、繊度は約 16tex から 10tex まで小さくなったが、叩解時間の増大によって葛根繊維の繊維長が短くなっていた。 ②保温効果を有するソックスを右足に装着し、保温効果を有しないソックスを左足に装着して、ソックスの着用前後での肌表面の温度変化を観察した。その結果、観察開始 30 分後、左右の足先に明確な差が生じていた。右足は指先まで暖かい状態が持続していたが、左足の指先は冷たい状態になった。

## (5)

主 題	かご型シルセスキオキサン (POSS) フィラーを使った高強度プラスチックの開発
副 題	
担当者	足立 茂寛、植村 哲、安田 則彦
目的	ポリ乳酸 (PLA) に POSS フィラーを添加することで、PLA の結晶化速度を向上させ、加工性および耐熱性の改善を図る。
内 容	PLA は化石燃料に依存しないバイオマス由来のプラスチックとして注目されている。しかし他の汎用結晶性ポリマーに比べて結晶化速度が遅いことが成形加工上の問題となっている。本研究では有機-無機ハイブリッド材料である POSS フィラーを合成し、PLA に混合した。POSS フィラーを添加したことによる PLA の結晶性と耐熱性に対する影響を研究した。
成 果	置換基が異なる合計 6 種類の POSS フィラーを合成した。POSS を加えることで PLA の結晶性に変化が見られた。効果の程度は POSS フィラーの分子構造によって違いが見られたが、特定のフィラーには結晶化を促進する効果が見られた。また、一部のフィラーについては、添加することで軟化する温度が上昇するという結果が得られ、耐熱性向上の効果も見られた。

## (6)

主 題	高耐熱・高強度プラスチックの開発
副 題	結晶核剤等によるポリオレフィン系の高強度化及び生分解性プラスチックの耐熱性及び成形加工性向上
担当者	植村 哲、大江 和希、安田 則彦
目的	結晶核剤や天然繊維 (葛根繊維) をポリオレフィンに (主に PP) に添加することにより強度を向上させること。 ポリ乳酸に柔軟性と耐熱性を付与すること。
内 容	ポリオレフィン (主に PP) に結晶核剤を添加することにより、結晶を微細化させ強度向上させた。また天然繊維 (葛根繊維) を PP に添加することにより、強度や衝撃性を向上させた。ポリ乳酸に他樹脂や架橋剤、さらにシランカップリング剤を作用させて目的とする物性の向上を行った。
成 果	有機系結晶核剤により、少量の添加量で、PP の曲げ強度を向上させることが出来た。天然繊維 (葛根繊維) の添加により PP の曲げ強度及び衝撃強度を向上させることが出来た。

(7)

主 題	樹脂ブレンド及び添加剤混合の物質に与える影響
副 題	プラスチックの強度の向上
担当者	植村 哲、(龍谷大学 岡本 充裕)
目 的	学外実習テーマとして、ポリマーブレンド、配合実験と特性評価を行う。
内 容	ポリオレフィン(主にPP)に様々な結晶核剤を添加することにより、強度や結晶化度にどのような効果があるのか調べた。
成 果	有機系結晶核剤は強度向上に大きな効果があったが、結晶化度はあまり上がらないことが分かった。

(8)

主 題	クズを利用した食品の開発
副 題	
担当者	清水 浩美
目 的	クズに含まれる機能性成分を調査し、クズの蔓・葉を利用した食品を開発することを目的とする。
内 容	①クズ葉の機能性成分の分析 ②クズ蔓中のイソフラボノイドの分布
成 果	平成 18 年 1 月から奈良県地域結集型研究開発プログラムとしてクズの機能性に関する研究を進めてきた。クズイソフラボノイドが骨代謝を改善することがマウスの実験で明らかとなり、その効果を利用して機能性食品を製造することを目的として研究を進め、その間、クズの葉のリキュール、クズ葉そうめんを商品化した。最終年度の 22 年は、クズ葉の機能性成分の分析方法の確立と 5 年間にわたりクズ蔓中のイソフラボノイドの季節別変動等の調査を実施した。 ①クズの葉の機能性成分として、イソフラボノイド以外にルテイン、ルチン等が含有し、クズ葉中のルテインの含有量は、ほうれん草の 1.8 倍であることがわかった。 ②クズ蔓中のイソフラボノイドは、10 月頃から増加し、極寒期 1～2 月に最大値を示し、その後減少することが判明した。また、クズ蔓中では、株もと部分が最もイソフラボノイド含有量が多く、先端に行くほど少ないことがわかったが、個体ごとの含有量差が大きいことも判明した。

(9)

主 題	香り及び味覚の優れた清酒をつくる酵母のスクリーニング法の開発
副 題	
担当者	大橋 正孝、松澤 一幸、清水 浩美、都築 正男
目 的	酵母を試験管レベルで培養し、その代謝産物群をメタボリックプロファイリングにより解析し、その酵母が香り及び味覚の優れた発酵食品をつくる酵母の選抜を迅速・容易にできるスクリーニング技術を開発することを目的とする。
内 容	①奈良県内の清酒中の代謝産物(有機酸)含有量の測定 ②奈良県内の清酒の味覚(塩味、酸味、渋味、苦味)の測定
成 果	①香り及び味覚の優れた清酒中に特徴的な代謝産物群の解析の前段階として、奈良県内で市販されている一般的な清酒中の代謝産物群の把握を目的として、104 サンプルの清酒を入手し、そのうちの 74 サンプルの代謝産物(有機酸)含有量を超高速液体クロマトグラフィー(UPLC)で測定した。その際、UPLC から得られるデータ(保持時間、濃度等)を独自のデータベースに、VBA(Visual Basic for Application)を使って迅速に取り込めるようにした。 ②有機酸を測定した 74 サンプルの味覚を、2010 年 9 月末に導入された味覚センサーで測定した。

## (10)

主 題	セルロース系バイオマスを用いたバイオリファイナリー技術の開発
副 題	
担当者	都築 正男
目 的	地球規模の環境・エネルギー問題が注目されており、これらの問題解決のためにバイオマスを原料にバイオ燃料や樹脂などの製造技術であるバイオリファイナリー技術の開発を行う。そこで県内で発生するセルロース系バイオマス（食品廃棄物・農林産廃棄物・建築廃材）を対象に、バイオ化成品・バイオ燃料などの最終製品の元となるセルロース、ヘミセルロースの単糖への分解過程に注目して、省エネルギー・高効率な反応系を目指して、バイオマス分解のための前処理および分解酵素の発現と酵素反応技術の開発を行う。
内 容	①黄麹菌のバイオマス分解酵素（セルラーゼ類）の遺伝子発現系の構築 ②組換え型酵母を用いたバイオマスの発酵
成 果	①黄麹菌のゲノムから単離したエキソセルラーゼ遺伝子、エンドセルラーゼ遺伝子、 <i>A.aleatus</i> のβ-グルコシダーゼ遺伝子を、表層提示用の発現ベクターに導入した。これら3遺伝子を酵母に導入し、3種類の酵素を同時に細胞表層において活性型で発現する組換え型酵母の菌株を得た。 ②3種類の酵素を細胞表層に提示した酵母を用いて、アルカリ処理後のクズ蔓抽出残渣およびリン酸膨潤セルロースを6日間 30℃で発酵させたところ、クズの抽出残渣（40g/l）より3.4g/lのグルコースが生成した。また、リン酸膨潤セルロース（10g/l）より2.2g/lのエタノールが生成した。

## (11)

主 題	柿果実の食品への利用
副 題	柿果肉の液化処理条件の検討
担当者	松澤 一幸、清水 浩美
目 的	柿を原料として、ジュースやワイン、酢を製造する場合、果肉を速やかに液化することが高品質な製品を製造する場合に重要であるため、柿果肉の液化条件を検討する。
内 容	柿の果肉を7種類の酵素を使用して液化し、液化率、清澄度を比較した
成 果	使用原料としては平核無柿(1kg)を用い液化処理条件を検討した。酵素剤は7種類、各0.05%使用した。また、添加物として亜硫酸200ppm、酒石酸0.3%を添加、酵素反応温度は30℃の条件で試験した。その結果、ヤクルト薬品工業(株)「ペクチナーゼ3S」、「ペクチナーゼHL」、天野エンザイム(株)「ペクチナーゼG「アマノ」」が液化率、ろ過清澄度の点で優れていることを確認した。また、富有柿を原料として試験を行い、同様の結果を得た。

## (12)

主 題	皮革製品に含有される微量成分測定技術の研究・開発
副 題	フマル酸ジメチルの定量
担当者	杉本 恭利、辻本 絵理、松澤 一幸
目 的	2009年EUにおいて、防黴剤であるフマル酸ジメチルを含有する製品の販売が禁止された為、以後、非含有を証明する検査が必要となった。これに対応できるよう測定法を確立する。
内 容	皮革製品に含まれるフマル酸ジメチルの測定法の検討を行う。
成 果	GC/MSを用い、フマル酸ジメチル標準液において0.01mg/Lまで検出可能であることを確認した。この濃度は、目安とされている濃度0.1mg/kgの10分の1に相当する。 抽出に使用する溶媒を検討した結果、トルエンが適していた。また、濃縮操作をエバポレーターで行ったところ、30%程度回収率が低下することが分かった。そこで抽出は、密栓の出来る容器に検体の10倍量のトルエンを加え、超音波にて30分間（時折転倒攪拌）行う事とした。抽出時の回収率は±10%以内に収まっていた。 抽出時に内標準物質としてコハク酸ジメチルを添加することにより、測定値の変動を補正できる事を確認した。 未知試料として、フマル酸ジメチルで汚染された皮革を2種類作成した。これを検体とし裁断・抽出・測定等一連の操作を行い定量出来ることを確認した。

## (13)

主 題	高張力鋼板による防爆安全弁付大容量 Li2 次電池缶の成形技術の開発
副 題	
担当者	谷口 正、(株)エスケイケイ 木林 哲正、谷村 嘉穂 他(龍谷大学 森 正和)
目 的	高張力鋼板の深絞り技術の開発によって、容積減損率の向上を図り、安価で大容量の車載用防爆安全弁付角型 Li イオン 2 次電池缶を開発する。
内 容	上記開発内容のうち、当センター担当分野として、プレス成形部の外観、硬さ、YAG 溶接部の金属組織、めっきの耐食性などの評価を行った。
成 果	初年度である平成 22 年度の予備試験の成果として、高張力鋼板、また比較としての高強度アルミ合金板ともに温間成型が有効であったが、高強度アルミ合金板については市販材に応力除去なまし処理を施してから温間プレス加工に供する必要があることがわかった。また、プレス荷重の負荷方法や、溶接条件をさらに検討する必要があることなど、今後の課題が明らかになった。

## (14)

主 題	Si 添加および Ti 添加 DLC/DLC 接触の摺動特性に関する研究
副 題	
担当者	浅野 誠、(同志社大学 山口 義文、同志社大学大学院 原田 陽一)
目 的	高硬度であることに加え自己潤滑性を有し化学的安定性と平滑性も高い DLC の特徴を活かし、さらなる摩擦係数の低下と耐磨耗性の向上を目標として DLC 膜同士のトライポロジーを検討する。
内 容	超硬合金基板表面とスチール製ボールに Si および Ti を添加した DLC と無添加の DLC を成膜し、ボール・オン・ディスク式摩擦摩耗試験法により無潤滑下における DLC 膜同士の摺動特性を調査した。
成 果	異種 DLC 同士の摺動による比摩耗量は、同種 DLC 同士の摺動による比摩耗量と比較して高くなる傾向が認められた。これは、DLC 膜に硬度差があることから、アブレーション等の作用により摩耗が進行したためと考えられた。一方、比摩耗量が高い異種 DLC 同士の摩擦係数は比較的小さくなることが判明した。これは、摺動によって生じた摩耗粉が固体潤滑剤の作用を果たしたためと考えられた。

## (15)

主 題	プリンタブルエレクトロニクス超微細印刷による透明な ITO 代替電磁シールド・吸収材の開発
副 題	
担当者	林 達郎
目 的	無線通信システムの相互干渉や電子機器から発生するノイズ障害問題への対策に、透明な電磁シールド・吸収材の需要が高まっている。本研究ではこれらの材料に多用されている導電性の ITO (酸化インジウムスズ) 膜をできるだけ使用しない方法で透明な電磁シールド・吸収材の開発を行った。
内 容	透明な基材に超微細印刷を行うことで、材料全体の可視光線透過性がある電磁シールド・吸収材の開発を行った。吸収材は基材に透明ガラスやアクリル樹脂を用いた。また、設計時に材料の電気特性(抵抗率、誘電率)を用いて吸収効果が予測できるよう分布定数線路の等価回路を用いた理論計算を実施した。
成 果	吸収効果の予測技術を活用しながら、材料の試作、評価を行った結果、可視光線の透過率を一定に保ちながら、電磁シールド効果や吸収効果をもつ材料が得られた。吸収材がもつ狭帯域の特性をより広帯域化すること、またの可視光線透過性をより高めることなどが今後の課題である。

## (16)

主 題	ユーザの視線を考慮した製品デザインの評価技術に関する研究
副 題	
担当者	澤島 秀成、(奈良工業高等専門学校 准教授 小坂 洋明)
目 的	製品の操作時におけるユーザの視点やその動きの計測方法について検討するとともに、その計測データを用いた製品デザインの評価技術について考察する。
内 容	製品を操作中の被験者の前頭部に小型カメラを設置し、その画像から視線を推測する方法について検討する。また、視線計測システム(機器)による製品操作時の視線の計測を行い、そのデザイン評価への有用性について考察する。
成 果	予備実験として、小型カメラを被験者の前頭部に装着し、いくつかの製品の操作時における顔面の向きと操作場所から、視線推定について検討した。その結果、比較的大きな製品では、その操作の動きも大きく、視線の移動は顔面を動かす必要があることから、視線解析システムのような面倒なキャリブレーションをすることなく、前頭部に小型カメラをつけるだけで、その視線がある程度推定できることが分かった。一方、比較的小さな製品で、主に指先で操作する製品については、あまり顔面を動かさず、眼球だけを広く動かすことが多かったことから、前頭部に設置したカメラでは、その操作部が視界に入らない場合もあり、その視点を推定することは困難であった。そのことから、眼球だけを動かして操作する場合の多い製品事例について、視線計測システム(NAC製EMR-9、奈良高専小坂研究室)を用いた視線計測を行った。その結果、製品によっては、視線計測システムを使用しても、その操作時における視野角がシステム能力( $\pm 20^\circ$ )を超える場合が多く、操作している製品や手の動きをある程度拘束しないと視線計測できないことが分かった。また、手の動きを拘束して視線を計測した場合は、自然な動きではなくなることもあるが、製品の操作の流れの把握を含めてデザイン評価に有効であることが分かった。

## (17)

主 題	玩具デザイン開発に必要な子どもの諸特性取得に関する研究
副 題	
担当者	澤島 秀成、((有)サン・デザイン・プロダクツ 杉山 陽二、杉山 千鶴)
目 的	玩具のデザイン開発に必要な子どもの諸特性およびデザイン要件について考察する。
内 容	幼稚園児をターゲットとし、玩具の中でも遊びの自由度が高い積み木について、そのデザイン開発に必要と考えられる子どもの諸特性データの取得方法について検討し、データ取得および分析を行う。
成 果	幼稚園における玩具遊びの実態調査および保護者に対するアンケート調査を行い、また、玩具の中でも積み木について、3種類の基尺(基本となる大きさ)のものを用意し、園児を対象に発話記録を取りながら実験を行った。その結果、①子ども達は、誰かが自分の考えよりも面白いことをしていると、その子どもの真似をする傾向がある。②子ども達は、積み木で自分の考えたものを作って満足するのではなく、それを先生や友達に報告・説明し、認めてもらうことにより満足が得られる。③積み木の基尺と遊び方(積む、並べる、形作る)の相関は特に見られない。④基尺の違う積み木を混合しても、子どもは自然に分別しながら、それぞれ同じ基尺の積み木で遊ぶ傾向があること。⑤壊れそうで壊れないスリル感を楽しむ。等が分かった。このことから、積み木のデザインでは、子どもに多くの作例を提示して、幅広い作品を作ることができることを示し、また、その形を誰かに容易に見てもらい易いように形状保持をし、さらに、スリル感も味わえるようなデザインが必要であることが分かった。

## (18)

主 題	板材のインクリメンタルフォーミングに関する研究
副 題	
担当者	木村 豊恒
目 的	金型を用いずに棒状工具により金属薄板を自由曲面に成形する加工技術であるインクリメンタルフォーミング（逐次張出し成形法）について、汎用のマシニングセンタを活用して実施した場合の実用性を検証し、実用化の可能性を検討する。
内 容	マシニングセンタに金属薄板を固定できる治具の製作と加工プログラムの作成を行い、アルミおよびステンレスなどの薄板（ $t=0.5\sim 2.0$ 、 $150\times 150\text{mm}$ ）を用いてマシニングセンタによる成形実験を行う。板厚や材質の違いによる成形性の違いや工具径による成形時の荷重変化などを評価する。
成 果	円錐台形状のサンプル成形を行い、成形性を評価した。 $\phi 4$ 工具を用いた実験ではアルミの $t1.0\text{mm}$ と $t1.5\text{mm}$ において半頂角 $20^\circ$ まで成形が可能であった。引張伸びが 14% の材料で、190% 以上の伸びが確認できた。 成形時の荷重測定では、 $\phi 4$ 工具と $\phi 10$ 工具を用いて工具径の違いによる成形荷重の比較を行った。円周方向の荷重には工具径による差は見られなかったが、Z 軸方向荷重で $\phi 10$ 工具は $\phi 4$ に比べて、荷重が 3 割程度増加することが確認された。

## (19)

主 題	メカノフュージョン法を用いた有機/無機材料の複合化に関する研究
副 題	
担当者	福垣内 学
目 的	メカノフュージョン装置を用いた、機能性材料の研究を行うことで、「複合化させる材料の特性に関するノウハウ」「材料間の最適粒径に関するノウハウ」「混合比の最適化に関するノウハウ」及び「処理条件（回転数、処理時間）に関するノウハウ」などの知見を習得する。
内 容	平均粒子径が 20nm の無機酸化物をゲスト粒子とし、平均粒子径が 350nm の有機顔料であるフタロシアニン系顔料をホスト粒子として複合化処理を行った。前処理条件、混合条件等の最適化を行い、これらの顔料を用いた複合化条件を見いだした。
成 果	これらのナノ粒子において、表面に付着した微量の水分子の影響が複合化処理に与える影響が大きく、前処理として低温乾燥処理を追加することで、構造転移に与える影響を小さくすることが出来た。処理容器に対する容積等も最適値を見いだすことが出来たが、機能性材料等が比較的高価な材料が多く、少量で処理出来る条件等を見いだすことが今後の課題である。

## (20)

主 題	振動下での製品評価方法の開発に関する研究
副 題	
担当者	梅本 博一
目 的	振動が付加された状況で製品を稼働させた結果、多くの製品で破損が発生し問題となっている。また対策として、改良を加えるべき箇所についても明らかにできない場合が多い。本研究は、実際に発生している現象をひずみと振動の面から把握することで製品の対振動性能を明らかにすることを目的として実施した。
内 容	疲労試験による S-N 線図の作成、耐久限度線図による強度設計確認、構造解析、ひずみ測定及び解析による蓄積疲労評価及びインパクトハンマ加振による周波数応答関数測定などを実施した。
成 果	S-N 線図及び引張試験結果より作成した耐久限度線図において、構造解析並びにひずみ測定及び解析により得た応力では、疲労破壊及び降伏伸びが発生しない応力範囲であることが分かった。また、蓄積疲労評価における積算応力比較及び周波数応答関数により加振の影響を最も受けやすい箇所の特定をすることができた。

## 5-2 研究発表

### 5-2-1 研究発表会

開催日 : 平成22年7月13日(火)  
 場所 : 工業技術センター イベントホール  
 出席者数 : 62名

発表テーマ名	発表者
1. バイオ精製処理方法を用いた新規天然繊維の開発	繊維・高分子技術チーム 主任研究員 辻坂 敏之
2. カキポリフェノールの濃染化と光退色抑制	繊維・高分子技術チーム 総括研究員 三木 靖浩
3. 有機-無機ハイブリッドフィルターの効果 ~PS、PMMAの熱機械特性に対する影響~	繊維・高分子技術チーム 主任研究員 足立 茂寛
4. 生分解性プラスチックの物性向上と量産化技術の開発	繊維・高分子技術チーム 主任技師 大江 和希
5. 昨年度ものづくりオープンラボ事業参画企業の成果発表 ・難燃性の優れたポリオレフィン系樹脂製床材の開発 ・カキポリフェノール(柿渋)染色した綿生地耐光性と防水性の向上	住江奈良 株式会社 株式会社 クロスライン
6. クズを利用した食品の開発について	食品・毛皮革技術チーム 総括研究員 清水 浩美
7. 醤油・味噌の原形である「ひしお」の開発と商品化	食品・毛皮革技術チーム 主任研究員 大橋 正孝
8. 鹿革の利用拡大の検討について	食品・毛皮革技術チーム 技師 辻本 絵理
9. 昨年度ものづくりオープンラボ事業参画企業の成果発表 ・超音波浮上ガイド用圧電素子の開発 ・チタン二次加工の高度化研究	リードテクノ 株式会社 東洋精密工業 株式会社
10. 機能強化 DLC 膜による機械部品の高度化研究 ~無潤滑下における DLC 膜同士の摩擦摩耗特性~	機械・電子・情報技術チーム 総括研究員 浅野 誠
11. 小電力データ通信の EMC に関する実験調査	機械・電子・情報技術チーム 主任研究員 林 達郎

### 5-2-2 学会・協会等口頭発表

テーマ名	年月日	発表会	場所	発表者
小電力データ通信の EMC に関する実験調査	H22.11.30	産業技術連携推進会議 近畿地域部会 情報・電子分科会研究交流会	マイドーム おおさか	主任研究員 林 達郎

### 5-3 知的財産権（企画記入）

（平成23年4月1日現在）

種 別	特許番号 （登録日）	名 称	概 略	県発明者
特許 （共有）	特許 第2791866号 （H10.6.19）	乳白色乳酒の製造 方法	動物の乳または粉乳を原料に用いてアル コール発酵を行い乳本来の風味と安定な 乳化状態を保持する乳酒の製造方法	松澤 一幸
特許	特許 第3104959号 （H12.9.1）	獣皮、動物性の糸及 び織物の藍色染方 法	インジコバット酸を含む溶液を用い、獣 皮、動物性の糸及び織物を藍色染する 方法	米田 勝彦 南田 正紀 澤島 秀成
特許	特許 第3122660号 （H12.10.20）	酒母の製造方法	生米の浸漬下、乳酸発酵し乳酸酸性水に蒸 米と麴を追加し酵母を増殖させ酒母を製 造する方法	松澤 一幸
特許 （共有）	特許 第3858058号 （H18.9.29）	陽極電解酸化処理 によるアナターゼ 型酸化チタン皮膜 の製造方法	光触媒や光電変換素子等として有用であ るアナターゼ型酸化チタン皮膜を製造す る方法	浅野 誠
意匠 （共有）	意匠 第1275948号 （H18.5.26）	フードつきろうそ く	万燈会などに使用するフードつきろうそ く	山野 幸夫 山本 政男

#### 出願中（公開）

種 別	出願番号 （出願日）	名 称	概 略	県発明者
特許 （共有）	特願 2007-251323 （H19.9.27）	光起電力素子の製 造方法	毛細管塗布装置で均一な塗膜を塗布する ことによる有機・無機ハイブリッド型太陽 電池の製造方法	福垣内 学
特許 （共有）	特願 2007-251330 （H19.9.27）	光起電力素子及び その製造方法	有機・無機ハイブリッド型太陽電池の積層 構造と構成材料について	福垣内 学
特許 （共有）	特願 2008-319257 （H20.12.16）	粘液性にごりアル コール飲料および その製造法	とろみとにごりを併せもつアルコール飲 料とその製造法	清水 浩美
特許 （共有）	特願 2009-252551 （H21.11.4）	骨粗鬆症予防・治療 剤および破骨細胞 分化抑制剤	クズの当年生茎自体、またはその抽出物を 有効成分として含有する骨粗鬆症予防・治 療剤および破骨細胞分化抑制剤、医薬品、 飲食品	清水 浩美
特許 （共有）	特願 2009-284624 （H21.12.16）	クズ葉入り手延有 色麺およびその製 造方法	クズ葉入りで、色彩、旨味、食感を維持し 品質の安定した手延有色麺	清水 浩美
意匠 （共有）	意願 2010-022993 （H22.9.27）	ドアキャッチャー	低騒音の戸当たり機能及び扉の状態を保 持する機能を有する建具	澤島 秀成



## 6. 情報提供

### 6-1 刊行物

刊行物名	内 容	発 刊
なら技術だより	技術動向、研究紹介、事業内容、設備等紹介、 技術・産業支援制度のPR	サイズ：A4版 発行月：6, 11, 2月（年3回） 発行部数：1500部/回 当センターホームページにも掲載
業 務 報 告	試験研究・技術指導等の業務実績	サイズ：A4版 発行月：7月（年1回） 発行部数：900部 当センターホームページにも掲載
研 究 報 告	試験研究報告	サイズ：A4版 発行月：7月（年1回） 発行部数：700部 当センターホームページにも掲載

### 6-2 インターネット、FAXによる情報提供

手 段	内 容
ホームページ	当センターの紹介、イベントの案内 URL: <a href="http://www.pref.nara.jp/dd_aspx_menuid-1751.htm">http://www.pref.nara.jp/dd_aspx_menuid-1751.htm</a>
eメール配信	当センター主催・共催事業、国、県の公募情報、県内企業向け情報等の案内
FAX配信	当センター主催・共催事業の案内

## 7. 計量業務

### 7-1 計量関係事業者（届出等件数）

種 類	区 分	本 年 度	前 年 度
特定計量器製造事業の届出	質量計第1類、第2類	0	0
特定計量器修理事業の届出	圧力計第2類	1	0
特定計量器販売事業の届出	質量計	2	6
計量証明事業の登録	質量	2	6
計量証明事業の登録	特定濃度（ダイオキシン類）	1	0
適正計量管理事業所の指定	—	4	4

### 7-2 検定および装置検査（検定・装置検査個数）

区 分	特 定 計 量 器 の 種 類	本 年 度		前 年 度		
		検査個数	不合格数	検査個数	不合格数	
検 定	質量計	電気抵抗線式はかり	5	0	6	0
		誘電式はかり	0	0	0	0
		電磁式はかり	0	0	0	0
		その他の電気式はかり	0	0	0	0
		手動天びん	0	0	0	0
		等比皿手動はかり	0	0	0	0
		棒はかり	0	0	0	0
		その他の手動はかり	13	0	7	0
		ばね式はかり	7	0	6	0
		手動指示併用はかり	0	0	0	0
		その他の指示はかり	0	0	0	0
		分銅	0	0	0	0
		定量おもり	0	0	0	0
		定量増おもり	0	0	0	0
	体積計	自動車等給油メーター	621	0	718	0
		小型車載燃料油メーター	52	0	95	0
		大型車載燃料油メーター	12	0	3	0
		簡易燃料油メーター	1	0	0	0
		定置燃料油メーター	0	0	0	0
		液化石油ガスメーター	10	0	7	0
	圧力計	アネロイド型圧力計	3	0	0	0
		アネロイド型血圧計	0	0	2	0
	装置検査	タクシーメーター	1,434	0	1,481	0
合 計		2,158	0	2,325	0	

### 7-3 基準器検査（基準器検査申請件数）

特定計量器の種類		本年度		前年度	
		検査個数	不合格数	検査個数	不合格数
質量計	1級基準分銅	47	0	38	0
	2級基準分銅	444	0	439	0
	3級基準分銅	270	0	261	0
	小計	761	0	738	0
体積計	液体メーター用基準タンク	0	0	3	0
	小計	0	0	3	0
合計		761	0	741	0

### 7-4 定期検査

特定計量器の種類		本年度		前年度	
		検査個数	不合格数	検査個数	不合格数
質量計	電気抵抗線式ばかり	977	0	713	2
	誘電式ばかり	137	0	119	0
	電磁式ばかり	53	0	52	0
	その他の電気式ばかり	3	0	6	0
	手動天びん	0	0	0	0
	等比皿手動ばかり	20	0	10	0
	棒ばかり	0	0	2	0
	その他の手動ばかり	147	0	135	0
	ばね式ばかり	627	0	560	1
	手動指示併用ばかり	34	0	41	0
	その他の指示ばかり	0	0	0	0
	分銅	335	0	657	0
	おもり	720	0	270	0
	皮革面積計		0	0	0
合計		3,053	0	2,565	3

### 7-5 計量法第148条に基づく立入検査

種別	日・件数	立入日数	立入検査件数 (個数)	備考 (対象市町村)
質量計		11日間	203件	6市5町1村
燃料油メーター		8日間	50件	8市2町4村
商品量目		3日間	6件	3市1町

7-6 商品量目 量目検査成績（中元期・年末年始期 全国一斉量目取締商品試買検査）

商 品 名	検査戸数	不適正戸数	検査個数	検査結果の内訳（個）				備 考
				ガイドラインに定める過量	量 目 不 足	正 量		
						過 量	不 足	
食 肉	18	0	55	4	0	22	29	
食肉の加工品	8	0	20	2	0	16	2	
魚 介 類	7	0	12	0	0	3	9	
魚介類の加工品	16	3	46	1	5	30	10	
野 菜	15	0	42	6	0	23	13	
野菜の加工品	11	1	27	8	2	16	1	
農産物の漬物	5	0	12	1	0	11	0	
果 実	1	0	2	0	0	2	0	
果実の加工品	4	0	12	1	0	11	0	
調 理 品	0	0	0	0	0	0	0	
つ く だ に	1	0	2	0	0	2	0	
その他の調理食品	10	1	36	0	1	29	6	
茶 類	10	0	22	0	0	19	3	
菓 子 類	10	0	43	2	0	38	3	
精米及び精麦	7	0	16	2	0	13	1	
穀 類	1	0	3	0	0	3	0	
穀類の加工品	8	1	17	2	1	13	1	
め ん 類	9	0	30	4	0	25	1	
調 味 料 類	7	0	21	0	0	21	0	
その他・食品	11	0	32	0	0	32	0	
その他・非食品	0	0	0	0	0	0	0	
非 特 定 商 品	1	0	4	0	0	1	3	
合 計	160	6	454	33	9	330	82	

7-7 計量思想の普及啓発

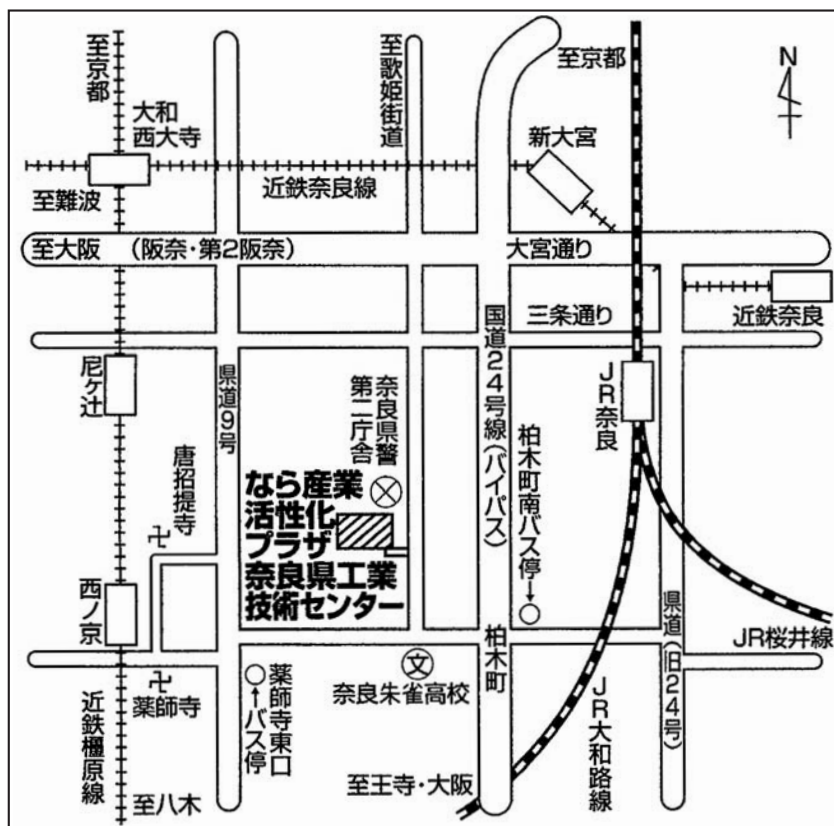
事 業 名 称 （開催場所）	年 月 日	参加者数	内 容
主任計量者講習 （工業技術センター）	H23.3.10	9名	計量証明事業において計量管理を行う主任計量者の育成のため、計量法制度や計量器の構造・使用方法等について講習会を実施。

## 平成22年度 業務報告

---

発行年月日	2011年7月8日
編集・発行	奈良県工業技術センター 〒630-8031 奈良市柏木町 129-1 なら産業活性化プラザ内 TEL：(0742) 33-0817 (代) FAX：(0742) 34-6705 e-mail：kogyo-tc@office.pref.nara.lg.jp URL：http://www.pref.nara.jp/dd_aspx_menuid-1751.htm
発行部数	900部

---



- 近鉄橿原線「西ノ京」駅下車、東へ1.5 km (徒歩約20分)
- 「近鉄奈良」駅から奈良交通バス「恋の窪町」行き  
「柏木町南」下車、西へ0.6 km (徒歩約5分)
- 「JR奈良」駅東側から奈良交通バス「近鉄郡山駅」行き又は「法隆寺前」行き  
「薬師寺東口」下車、東へ1 km (徒歩約10分)

## なら産業活性化プラザ 奈良県工業技術センター

〒630-8031 奈良市柏木町 129-1

TEL : 0742-33-0817(代)

0742-30-4705(計量検定室)

FAX : 0742-34-6705

eメール : kogyo-tc @ office.pref.nara.lg.jp

URL : [http://www.pref.nara.jp/dd\\_aspx\\_menuid-1751.htm](http://www.pref.nara.jp/dd_aspx_menuid-1751.htm)