

業 務 報 告

平成 17 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 技術フォーラム開催状況	4
2 - 3 テクノリサーチ開催状況	5
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)	6
3 - 1 - 2 依頼試験件数(チーム、月別)	7
3 - 1 - 3 設備利用時間数(設備別)	7
3 - 1 - 4 設備利用時間数(チーム、月別)	9
3 - 2 技術相談(チーム別件数)	9
3 - 3 共同研究・受託研究件数	9
3 - 4 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 - 5 技術アドバイザー指導(業種別件数)	10
3 - 6 小規模巡回技術指導(業種別件数)	10
3 - 7 定例技術相談・指導(食品・毛皮革技術チーム)	10
3 - 8 工業所有権相談、特許流通および公報類の閲覧	
3 - 8 - 1 相談	
(1) 知的所有権アドバイザー(弁理士)	10
(2) 特許情報活用支援アドバイザー(来訪・訪問)	10
3 - 8 - 2 特許流通アドバイザー	10
3 - 8 - 3 閲覧(インターネット公報類)	11
3 - 9 技術講習会・研修会等の開催	11
3 - 10 展示会の開催・出展等	12
3 - 11 講師・審査員等の派遣	13
4 . 人材養成	
4 - 1 研究者養成研修	15
4 - 2 研究型エンジニア養成	15
4 - 3 IT関連研修	16
4 - 4 学外実習生受託	16
4 - 5 職員の派遣研修	16

5. 研究および技術指導業務

5 - 1 研究概要

- (1) 電磁波吸収材料及びそれを応用した機能性生活用品の開発・・・17
- (2) 新規複合なめし処理皮革製品の数値解析技術の開発・・・17
- (3) ブロー成形の加熱工程最適化技術の研究・・・18
- (4) 特殊機能を有するシリカ系フィラーを配合したプラスチック材料の開発・・・18
- (5) 清酒製造工程における複合酵素作用の研究と食品加工技術への応用・・・19
- (6) 有機性廃棄物の水熱処理による石油代替エネルギーの開発・・・19
～炭化処理した食品廃棄物中金属の ICP による測定～
- (7) 県産柿果実を利用した機能性食品の開発・・・20
- (8) 廃棄果実の有効利用に関する研究・・・20
- (9) 新規複合なめし処理技術による皮革製品の開発 - 第 2 報 -・・・21
- (10) 革から放散される揮発性有機化合物(VOC)及びホルムアルデヒド測定方法の検討・・・21
- (11) 皮革のプリント条件の検討・・・22
- (12) 耐摩擦・特性に優れた精密金型および部品・製品の開発・・・22
- (13) ユニバーサルデザイン支援ソフトウェアの開発・・・23
- (14) 高機能電磁波吸収材料の開発 - 第 1 報 -・・・23
- (15) バリアフリー住宅に対応した家具・建具等の研究開発・・・24

5 - 2 研究発表

- 5 - 2 - 1 研究発表会・・・25
- 5 - 2 - 2 学会・協会等口頭発表・・・25
- 5 - 2 - 3 学会誌・協会誌等への投稿・・・27

5 - 3 工業所有権・・・28

6. 情報提供

- 6 - 1 刊行物・・・29
- 6 - 2 技術情報検索・・・29

7. 計量業務

- 7 - 1 計量関係事業者・・・30
- 7 - 2 検定および装置検査・・・30
- 7 - 3 基準器検査・・・31
- 7 - 4 定期検査・・・31
- 7 - 5 計量法第 148 条に基づく立入検査・・・32
- 7 - 6 商品量目 量目検査成績・・・32
- 7 - 7 計量思想の普及啓発・・・33

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 m²

名称（構造）	建築面積(m ²)	延床面積(m ²)
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
皮革技術研修棟（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

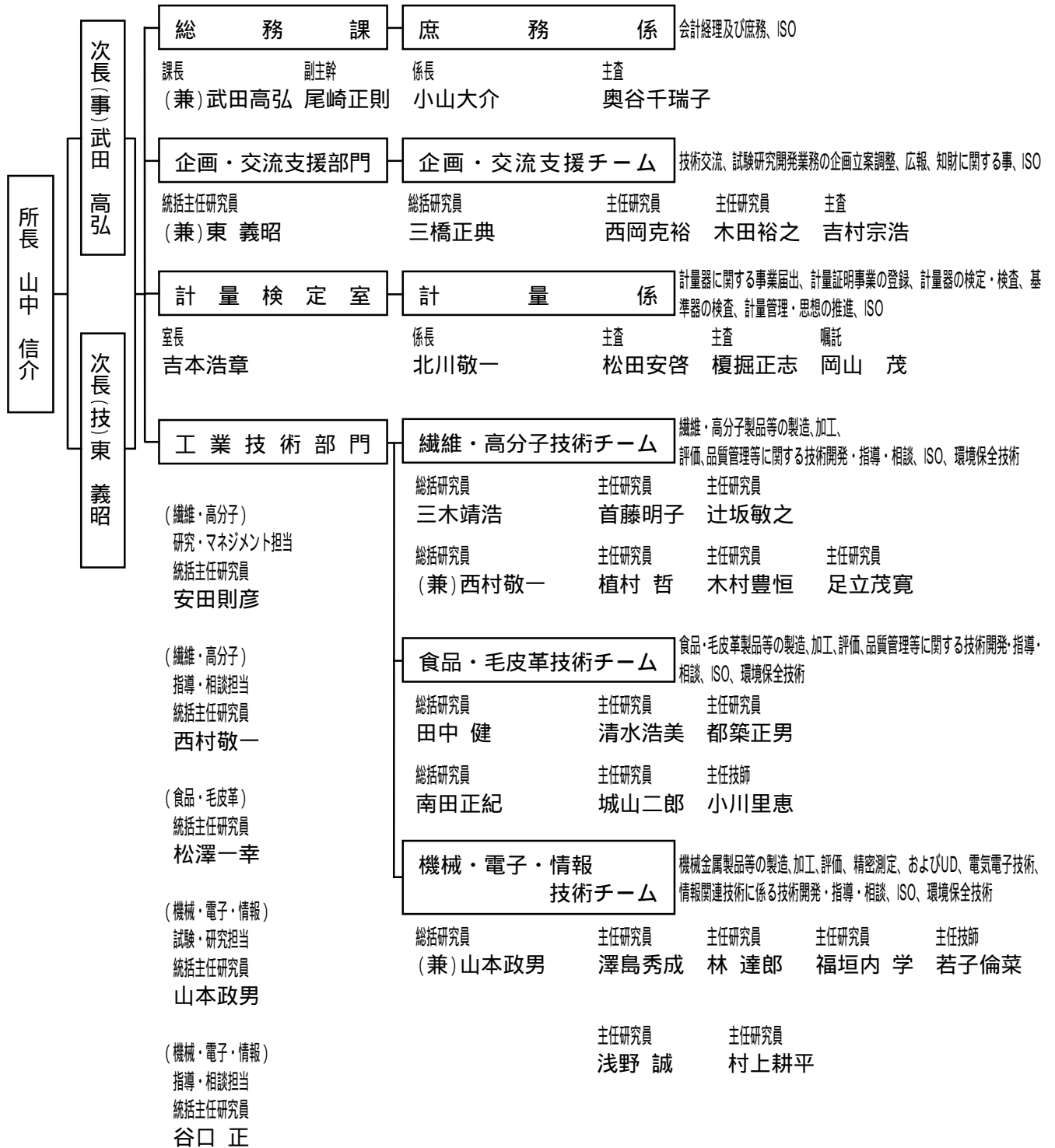
（平成18年7月1日現在）

	所長	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		4		23	28
事務吏員		4	1	4		9
嘱託				1		1
計	1	4	5	5	23	38

1 - 5 機 構

奈良県工業技術センター組織及び職員構成

(平成18年7月1日現在)



1 - 6 設 備

平成 17 年度 新規購入主要機器

品 名	メ ー カ 名 式 型 式	数量	区 分
電磁遮断特性評価システム	(株)テクノサイエンスジャパン ・電磁吸収特性評価ユニット ・電磁シールド特性評価ユニット ・電磁イミュニティ評価ユニット	1	日本自転車 振興会補助
表面形状・温度測定システム	(株)アルバック ・Dektak 6M 型接触式表面形状測定器 Mesa Laboratories Inc. ・DATATRACE 記憶式温度測定システム	1	日本自転車 振興会補助
高粘度流体流動解析システム	(株)プラメディア ・SUNDY BASIC ・SUNDY XTRUD ・プリポストプロセッサ	1	日本自転車 振興会補助
微量高速冷却遠心機	日立工機(株) ・CF15RX	1	県単

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	3	7	8	7	7	5	16	12	5	8	11	7	96

2 - 2 技術フォーラム開催状況

年月日	テ - マ	場 所	講 師	出席者数
H17.5.26	中小企業向けケータイ活用ソリューション	工業技術センター イベントホール	ツーカーホン関西(株)法人営業部 芦高 勝志 氏 (株)NTTドコモ関西奈良支店 課長 廣田 耕治 氏 ボーダホン(株)法人営業統括部 西澤 久雄 氏	45
H17.6.23	「生活デザインの発想術」 - ヒントは身近にある -		コンセプト・デザイナー 岸田 能和 氏	64
H17.7.14	エコアクション 21(ea21) 認証登録制度について		エコアクション 21 審査人・環境 カウンセラー 阪元 勇輝 氏	57
H17.9.15	接着剤の基礎知識・最新動向・ 求める性能		セメダイン(株)営業企画部 川本 隆文 氏	50
H17.10.14	食の安全・安心ブランド調査結 果とリスクコミュニケーション		日経 BP 社バイオセンター編集 FOOD・SCIENCE 中野栄子 様	56
H17.11.17	メッキに代わるダイヤモンド 状コーティング技術の基礎・活 用事例		(株)プラズマイオンアシスト 代表取締役 鈴木泰雄 氏	75
H18.1.26	ISO14001・ISO9001 基礎セ ミナー		(株)トーマツ環境品質研究所 マネジャー 長谷川浩之 氏 (ISO14001) マネジャー 木田 道孝 氏 (ISO9001)	89
H18.2.23	もうかりませ、知的財産権の 活用法 ～成功事例・失敗事例～		杉本特許事務所 所長 弁理士 杉本 勝徳 氏	30
			計	466

2 - 3 テクノリサーチ開催状況

目 的	研究会名	内 容	開催回数	参加者数 (延べ)
センター担当研究員・各種専門家と県内企業の技術者が、専門分野に特化した研究会の中で情報交換や意見交換を行うことにより、企業ニーズの収集を行い、企業に対して技術課題解決のための適切な支援を実施	光触媒研究会	太陽電池関連技術についての情報交換、交流 ・色素増感型太陽電池技術に関する情報交換および勉強会 ・蓄電デバイス技術に関する講演会	4	48
	エレクトロニクス技術研究会	E M C 関連技術についての情報交換、交流 「トランジスタと電子部品入門」 「アナログ電子回路の設計と応用」 「電磁遮断特性評価システムについて」	3	51
	デザイン技術研究会	新製品開発におけるデザインの進め方やデザイン開発に関する個別相談会を、毎月1回第3木曜日に開催。	8	11

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		202	136
定量分析		171	242
PH試験		-	2
ホルマリン試験		51	42
醸造用水試験		12	6
顕微鏡試験	普通顕微鏡試験	12	4
	電子顕微鏡試験	94	115
	その他の顕微鏡試験	8	2
窯業材料の試験	曲げ強度試験	33	38
	吸水率試験	44	60
	いて試験	42	54
	その他の窯業材料の試験	33	-
高分子材料の試験	材料強度試験	308	184
	耐候性試験	2	49
	耐久性試験	125	65
	透過率試験	10	15
	高分子材料加工試験（試験片加工試験）	-	2
繊維・皮革試験	繊維試験	119	68
	皮革試験	106	70
	皮革試験 透湿度試験	6	-
	その他の繊維・皮革製品試験	216	178
染色試験	染色堅牢度試験	64	73
材料試験	材料強度試験（コンクリート）	439	749
	材料強度試験（コンクリート以外）	391	515
	かたさ試験（かたさ測定）	66	32
	かたさ試験（かたさ分布の測定）	25	20
精密測定試験	長さの測定（100mmまで、精度0.01mmまでの測定）	2	14
金属試験	マクロ試験	27	108
	金属顕微鏡による試験	52	63
物理試験	温度測定試験	1	3
	振動測定試験	1	-
その他の試験		13	15
依頼試験件数	計	2,675	2,924
報告書の謄本		40	97
報告書の写真		56	82
合 計		2,771	3,103

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		43	21	42	15	52	12	30	9	7	121	9	81	442
高 分 子		47	56	56	99	23	116	129	28	16	68	27	23	688
食 品		22	8	1	7	17	30	22	8	14	7	5	38	179
毛 皮 革		0	3	18	11	17	1	19	9	14	4	4	26	126
機 械・材 料		78	92	55	65	108	66	29	77	34	44	72	85	805
電子・情報・デザイン		45	48	60	18	36	30	21	6	27	36	45	63	435
計		235	228	232	215	253	255	250	137	112	280	162	316	2,675

3-1-3 設備利用時間数（設備別）

設 備 名	本年度	前年度
材料試験機	3	-
かたさ試験機	1	-
万能投影機	2	3
真円度測定機	7	-
電気炉	41	-
油圧機(圧縮成形機)	6	-
ガスクロマトグラフィ	-	70
大型射出成形機	62	12
ラボプラストミル	46	12
プレハブ恒温恒湿器	97	7
衝撃試験機	-	2
超低温槽	3	-
押出成形機	27	6
摩擦摩耗試験機	14	20
ハイスピードビデオ	1	-
多目的高温炉	28	-
万能試験機	23	28
凍結真空乾燥機	-	7
低温恒温恒湿器	25	6
振とう培養機	3	2
遠赤外線放射測定装置	3	-
複合表面分析装置	-	7
混練分散装置	17	14
粉砕装置	5	3
原子吸光分光光度計	1	2
高周波プラズマ発光分光分析装置	49	23
KES FB 風合い計測システム	1	5
紫外線照射装置	33	35
イオンクロマトグラフ	22	4
動的粘弾性測定装置	-	3
精密万能試験機	106	111
疲労試験機	7	-
小型二軸エクストルーダー	3	-
ボールミル装置	8	-

設 備 名	本年度	前年度
破壊靱じん性測定試験機	4	-
精密切断機	7	4
精密成形研削盤	-	8
顕微鏡用試料埋込装置	-	2
粒度分布測定装置	19	11
炭酸ガス培養器	-	5
カラーアナライザー	1	2
顕微赤外分析装置	50	8
濡れ性測定装置	12	4
機械的強度測定装置	13	1
赤外線映像装置	24	16
マシニングセンター	-	30
自記分光光度計	-	2
蛍光 X 線分析装置	39	37
マイクロピッカース(微小硬さ試験機)	4	14
工具顕微鏡	12	12
電子線プローブ微小領域分析装置	26	12
靴底屈曲試験機	4	-
衣服圧測定機	9	3
マイクロハイスコープシステム	2	-
燃焼合成炉	192	3
中圧液体クロマトグラフ	3	11
デジタル制御高温強度試験機	9	25
ブロックゲージ	-	1
コントレーザー(輪郭測定器)	-	4
PHメーター	-	2
色彩色差計	-	2
三次元表面形状測定機	16	13
電子顕微鏡	299	212
加工情報計測システム	2	-
ガスクロマトグラフ質量分析計	14	-
製品厚さ測定装置	2	2
伝導妨害イミュニティ試験ユニット	1	1
静電気放電イミュニティ試験ユニット	30	4
放射電磁界イミュニティ試験ユニット	2	-
エミッション評価システム	110	52
キャピラリー電気泳動システム	12	14
クリープメーター物性試験システム	4	-
熱分析装置	49	34
恒温機械的物性測定装置	47	35
X 線構造解析システム	57	28
ラマン分光光度計	5	9
走査型プローブ顕微鏡	-	4
X 線透視テレビ装置	20	10
原子吸光光度計	5	2
三次元プロッター	28	21
創成放電加工機	8	-
プラズマコーティング装置	6	-
その他の機械	-	24
合 計	1,791	1,066

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	5	2	32	3	10	8	10	11	5	5	7	8	106
高 分 子	34	27	30	58	74	49	42	39	34	43	51	34	515
食 品	6	0	0	93	13	3	0	0	17	0	5	14	151
毛 皮 革	0	0	0	21	0	0	0	12	0	2	0	0	35
機 械・材 料	32	33	75	98	94	67	48	118	57	65	63	64	814
電子・情報・デザイン	0	1	0	25	5	4	30	9	23	30	23	20	170
計	77	63	137	298	196	131	130	189	136	145	149	140	1,791

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	44	21	26	27	23	24	23	24	31	36	40	29	348
高 分 子	66	55	76	73	88	79	73	72	67	72	77	70	868
食 品	59	48	72	78	70	73	80	49	52	45	54	58	738
毛 皮 革	19	17	14	13	11	25	20	12	16	14	22	18	201
機 械・材 料	71	69	122	125	99	84	89	95	98	80	101	100	1,133
電子・情報・デザイン	57	39	38	62	55	62	39	37	43	47	43	43	565
計	316	249	348	378	346	347	324	289	307	294	337	318	3,853

3 - 3 共同研究・受託研究件数

受託研究	共同研究
3	9

3 - 4 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
E D S 付電子顕微鏡	18	熱分析装置	37
X線構造解析システム	100	表面粗さ計	12
加熱混練ロール	43	プラズマコーティング装置	37
クリープメーター	65	ボールオンディスク摩耗試験機	20
工具顕微鏡	1	マイクロビッカース硬度計	8
真円度測定器	9	マシニングセンター	120
赤外線水分計	37	ラマン分光光度計	2
電子顕微鏡	17	レーザー顕微鏡	3
動的粘弾性測定装置	47		
		合 計	576
(森林技術センター)			
恒温恒湿器	216	送風恒温乾燥機	504
		総 合 計	1,296

3 - 5 技術アドバイザー指導（業種別件数）

	機 械	金 属	電 気	化 学	織 維	工 芸	窯 業	食 品	その他	計
指導企業数（社）	0	0	0	0	1	0	0	1	6	8
技術アドバイザー数（人）	0	0	0	0	1	0	0	1	4	6
技術アドバイザーの指導延べ日数（日）	0	0	0	0	1	0	0	2	22	25

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）	10	1	2	16	15	2	27	7	18	98
参加職員数（人）	20	1	2	21	17	4	122	22	30	239

3 - 7 定例技術相談・指導（食品・毛皮革チーム）

開催場所	指導日数（日）	延べ企業数（社）
菟田野町産業振興センター	37	158

3 - 8 工業所有権相談、特許流通および公報類の閲覧

3 - 8 - 1 相談

(1)知的所有権アドバイザー（弁理士）

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
区 分													
相談人数	28	11	37	18	17	33	28	19	16	28	36	30	301
相談案件数	34	11	43	20	20	39	30	21	16	31	36	35	336

(2)特許情報活用支援アドバイザー（来訪・訪問）

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
区 分													
相談人数	40	39	52	30	41	40	37	38	34	40	37	34	462
相談案件数	57	62	80	45	46	57	64	50	38	42	53	43	637

3 - 8 - 2 特許流通アドバイザー

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
区 分													
訪問等件数 （企業、フェア等）	20	20	23	16	21	20	22	20	22	15	23	21	243
相談案件数 （ニーズ・シーズ等）	24	11	24	13	8	5	12	12	20	15	23	20	187

3 - 8 - 3 閲覧
インターネット公報類

月 区分	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
閲覧・相談人数	40	32	41	27	28	34	38	29	23	27	34	27	380
閲覧件数 (インターネット)	57	53	67	38	37	49	47	36	32	36	50	36	538

3 - 9 技術講習会・研修会等の開催

名称	題目	年月日	場所	講師	参加者数
特許情報講習会	特許・意匠初級編	H17.6.8	工業技術センタ-	特許情報活用支援 AD 島本 勇治	0
	商標編	H17.6.15	工業技術センタ-		1
	外国データベース (特許：欧州、米国)編	H17.7.20	工業技術センタ-		1
	特許・意匠初級編	H17.8.3	工業技術センタ-		3
	特許・意匠初級編	H17.9.7	工業技術センタ-		8
	特許中級編	H17.9.14	工業技術センタ-		9
	商標編	H17.10.26	工業技術センタ-		4
	特許・意匠初級編	H17.11.9	広域地場産業振興 センター		3
	外国データベース (特許：欧州、米国)編	H17.11.16	工業技術センタ-		3
	特許・意匠初級編	H17.12.7	工業技術センタ-		3
	特許中級編	H17.12.14	工業技術センタ-		4
	商標編	H18.1.18	工業技術センタ-		6
	特許・意匠初級編	H18.2.15	工業技術センタ-		4

3 - 10 展示会の開催・出展等

名 称	年 月 日	場 所	内 容	入場者数
プラスチック技能検定 実技試験	H17.8.18 ~9.2	工業技術センター	射出成形1、2級技能検定試験 圧縮成形1、2級技能検定試験	28 9
第62回奈良県児童・ 生徒発明くふう展	H17.10.22 ~24	工業技術センター	児童・生徒の発明くふう作品の展示 出展数：49校・発明クラブ328点	295
第4回元気企業ビジネス フェアNANTO	H17.10.27 ~28	マイドームおおさ か	センターの業務紹介、研究開発のパ ネル展示及び資料の配付。フォーラ ム等の案内。特許・発明相談コーナ ー。その他	約7,400
テクノロジーサーチコンフ ァレンス2005	H17.11.11	奈良県中小企業会 館	パネル展示 「菩提もと清酒」の再現・商品化事 例 「奈良の地域特性を生かした酒類 の開発事例」	135
第2回元気城下町「商 工フェア」	H17.11.12 ~13	松下電器産業(株) 松下ホームアプラ イアンス社奈良工 場	特許・発明相談コーナー。センター の業務紹介、研究開発のパネル展示 及び資料の配付。フォーラム等の案 内。その他	約 20,000
インテクノ奈良デザイ ンフェア	H18.1.13 ~14	奈良県広域地場産 業振興センター	研究開発のパネル展示 「人間生活 工学による高齢者にやさしい機能 性食器の開発」 「環境と人に優し い木製ベンチの開発」等、及び資料 の配付、特許・発明相談コーナー	210
近畿特許流通フェア 2006 大阪	H18.1.26 ~27	インテックス大阪	実施許諾可能な県有特許をパネル 紹介	102
情報！奈良	H18.2.11 (再2.12)	奈良テレビ放送	福祉用箸「箸ぞうくん」の開発に関 する3次元形状入力装置および3 次元CADの利用 (有ウインド)	-

3 - 1 1 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
県立大学講師「情報技術概論」前期2単位	奈良県立大学	H17.4 ~H17.9	奈良県立大学	主任研究員 澤島秀成
機械工学特論特許講座「機械工学科」	国立奈良工業高等専門学校	H17.4.21 4.22	国立奈良工業高等専門学校	特許情報活用支援 AD 島本勇治
産業フォーラム第1回シンポジウム	奈良工業会	H17.5.23	工業技術センター	統括主任研究員 西村敬一
技能検定実技試験（広告美術仕上げ）（検定委員）	職業能力開発協会	H17.6.2 8.29 8.30	中小企業会館 技能検定場	主任研究員 山野幸夫
第23回奈良化学系産官学技術懇話会	奈良化学系産官学技術懇話会会長	H17.6.8	奈良高等専門学校	主任研究員 三木靖浩
産業フォーラム第1回研究会	奈良工業会	H17.7.21	工業技術センター	統括主任研究員 西村敬一
プラスチック技能検定開所式	職業能力開発協会	H17.8.12	工業技術センター	統括主任研究員 西村敬一 主任研究員 植村 哲 技 師 足立茂寛
プラスチック技能検定実技試験	職業能力開発協会	H17.8.18 ~9.2	工業技術センター	統括主任研究員 西村敬一 主任研究員 植村 哲 技 師 足立茂寛
特許流通促進セミナー in 奈良	(独)工業所有権情報・研修館	H17.8.25	広域地場産業振興センター	特許流通 AD 時田宜明 特許情報活用支援 AD 島本勇治
技能検定実技試験（熱処理）	職業能力開発協会	H17.8.28	工業技術センター	統括主任研究員 谷口 正 総括研究員 藤本昌義 主任研究員 浅野 誠 主任研究員 三木靖浩 主任研究員 村上耕平 主任研究員 福垣内学
プラスチック技能検定採点	職業能力開発協会	H17.9.7	奈良県プラスチック成型協同組合	統括主任研究員 西村敬一 主任研究員 植村 哲 技 師 足立茂寛
2004 なら・グッドデザイン審査会（クラブ部門の審査・講評）	(財)奈良県広域地場産業振興センター	H17.9.28 10.12	(財)奈良県広域地場産業振興センター	主任研究員 山野幸夫
クリーニング業務従事者研修	(財)奈良県生活衛生営業指導センター	H17.10.2	かしはら万葉ホール	次 長 東 義昭
大阪国税局酒類品質評価会	大阪国税局鑑定官室	H17.10.13 H18.3.2	大阪国税局鑑定官室	統括主任研究員 松澤一幸
クリーニング業務従事者研修	(財)奈良県生活衛生営業指導センター	H17.10.16	かしはら万葉ホール	次 長 東 義昭
近畿地方公設試テクノリサーチコンファレンス2005	近畿経済産業局	H17.11.11	奈良県中小企業会館	統括主任研究員 松澤一幸
奈良県溶接競技会（審査員、検査）	日本溶接協会奈良県支部	H17.11.12	工業技術センター	所 長 山中信介 統括主任研究員 谷口 正 主任研究員 三木靖浩 主任研究員 福垣内学

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（集積回路チップ製造） （検定委員）	職業能力開発協会	H17.12.5 H18.1.29	中小企業会館 ポリテクセンター	主任研究員 林 達郎
技能検定実技試験 （NC タレットパンチ プレス板金作業） （検定委員）	職業能力開発協会	H17.12.5 H18.2.4	中小企業会館 松下電器産業(株)	統括主任研究員 山本政男
畜産経営セミナー	(社)奈良県畜産会	H17.12.8	農業交流館	特許情報活用支援 AD 島本勇治
奈良県勤労者美術展 （工芸の審査・講評）	(財)奈良県労働者 福祉協議会	H17.12.13	奈良県文化会館	主任研究員 山野幸夫
産業フォーラム第2回 研究会	奈良工業会	H17.12.20	工業技術センター	統括主任研究員 西村敬一 主任研究員 植村 哲
産業フォーラム合同研 究会「電波吸収材料の 原理と用途について」	奈良工業会	H17.12.20	工業技術センター	主任研究員 林 達郎
技能検定実技試験 （機械保全、設備診断）	職業能力開発協会	H18.1.28	工業技術センター	統括主任研究員 谷口 正 総括研究員 藤本正義 主任研究員 浅野 誠 主任研究員 三木靖浩 主任研究員 村上耕平 主任研究員 福垣内学
技能検定実技試験（清 酒製造作業）（検定委 員）	職業能力開発協会	H18.2.19	長龍酒造(株)広陵蔵	統括主任研究員 松澤一幸
葛城・吉野酒造組合主 催新酒・市販酒技術研 究会	葛城・吉野酒造組合	H18.3.13	広域地場産業振興 センター	統括主任研究員 松澤一幸 主任研究員 清水浩美
平成17年度知的財産 研修	産業科学振興室	H18.3.13	工業技術センター	特許情報活用支援 AD 島本勇治
菩提もと清酒新酒鑑評 会	奈良県菩提もと研 究会	H18.3.16	奈良ロイヤルホテ ル	統括主任研究員 松澤一幸 主任研究員 田中 健 主任研究員 清水浩美 主任研究員 都築正男
知的財産権研修会	産業科学振興室	H18.3.16	県立医科大学	特許情報活用支援 AD 島本勇治

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
デザイン技術研修	使いやすさ評価に関する統計解析手法	H17.7.25 ~ H18.3.24	1	主任研究員 澤島秀成
食品製造・開発 高度化技術研修	全窒素の分析技術の習得	H17.7.25 ~ H18.3.24	1	総括研究員 田中 健
繊維製品高機能 化技術研修	各種計測機器及び評価計測手法の習得 統計的解析手法の習得 高機能靴下の技術課題解明	H17.7.25 ~ H18.3.24	1	主任研究員 首藤明子 主任研究員 辻坂敏之
	電子顕微鏡の操作		1	
プラスチック技術研修	熱可塑性エラストマーの射出成形技術およびシミュレーション技術	H17.7.25 ~ H18.3.24	1	統括主任研究員 西村敬一 主任研究員 植村 哲 技 師 足立茂寛

4 - 2 研究型エンジニア養成

テーマ名	研修内容	実施期間	参加人数	担当者
中小企業研究開発 支援事業に係わる 技術者研修	2次元CAD研修 3次元CAD研修 3次元CAD研修	H17.11. ~ H17.12.	のべ 20名 12名 9名	主任研究員 村上耕平 主任研究員 福垣内学

4 - 3 IT関連研修

名 称	題 目	年 月 日	場 所	講 師	参加者数
CAD/CAM 随時研修	2次元CAD、3次元CAD	H17.4 ~H18.3	当センター	主任研究員 村上耕平 主任研究員 福垣内学	25

4 - 4 学外実習生受託

大学名	内 容	年 月 日	場 所	講 師	実習生数
龍谷大学	人間工学関連データ処理技術 について 人間工学関連のデータ収集・処 理手法および評価技術	H17.8.29 ~9.16	当セン ター	主任研究員 澤島秀成 主任研究員 福垣内学	2
同志社 大学	プラスト処理条件およびシリコン 原料の違いによる DLC 膜の膜質、 膜性状ならびにトライボロジー特 性等の評価	H17.5.9 ~ H18.3.31	当セン ター	主任研究員 三木靖浩	1
国立奈良 工業高等 専門学校	清酒モロミ及び麹中の各種酵素活 性測定法の検討と活性測定	H17.7.26 ~8.31 (18日間)	当セン ター	統括主任研究員 松澤一幸	1
	抗菌、抗酸化、ガスバリア性を有 するプラスチックの試作	H17.8.18 ~8.31	当セン ター	統括主任研究員 西村敬一 主任研究員 植村 哲 技 師 足立茂寛	1
	添加剤を用いる合成樹脂の物理的 および化学的特性の向上について	H18.1.4 ~3.31	当セン ター	統括主任研究員 西村敬一 主任研究員 植村 哲 技 師 足立茂寛	1
	食品栄養成分の分析実習 化学定量分析実習 食品加工実習(パン,ハトムギ, バナナ)	H18.2.17 ~3.2 (10日間)	当セン ター	総括研究員 田中 健 主任研究員 清水浩美 主任研究員 都築正男	2
奈良商業 高等学校	平成17年度工業技術センター 研究発表会開催事務の補助 受付業務の補助	H17.7.26 ~7.28	当セン ター	主任研究員 西岡克裕	1

4 - 5 職員の派遣研修

派遣先	年 月 日	内 容	派遣者
自治能力開発センター	H17.6.21 ~H17.8.31 H17.8.25 ~H17.11.8	政策形成研修	主任研究員 村上耕平 主任研究員 福垣内学
(株)光洋サーモシステム	H17.9.1 ~H17.9.30	民間企業派遣研修	主任研究員 村上耕平
中小企業担当者等研修 課程 専門コース	H17.12.5 ~9	知的財産の管理と活用	主任研究員 清水浩美

5 . 研究および技術指導業務

5 - 1 概 要

担当者欄 () はセンター職員以外

主 題	電磁波吸収材料及びそれを応用した機能性生活用品の開発
副 題	
担当者	植村哲、西村敬一、足立茂寛
目 的	プラスチックに各種導電性フィラーを配合した電磁波吸収材料を開発するとともに、その材料を適用した機能性生活用品の開発する
内 容	ポリプロピレン及びポリエチレンに各種カーボンブラック（汎用カーボンブラック性、高導電性ケチェンブラック、導電性ハイストラクチャーカーボンブラック）を1～40wt%の割合でラボプラストミルを用いて混練した。これらについてスルホンジェットを用いて電磁波遮蔽用試験片の射出成形を行った。成形した試験片の電磁波遮蔽等の効果を測定した。
成 果	各種カーボンブラックの混練の結果、分散性は概ね良好であった。スルホンジェットによる射出成形は、ケチェンブラックの場合、配合率5%以上では硬くなりすぎ、成形が困難であった。電磁波遮蔽等の効果については、汎用カーボンブラック配合率40%でも余り効果なかったが、ケチェンブラックでは5%で一定の効果が確認された。

主 題	新規複合なめし処理皮革製品の数値解析技術の開発
副 題	
担当者	西村敬一、植村哲
目 的	皮革を衣料、鞆などの製品に適用する場合に重要な特性と考えられるクリープ特性を予測する技術を開発する。
内 容	<p>クリープ測定 複合なめし革を使用し、50N、100N、150N、200Nの4種類の荷重で、140時間まで、クリープ測定を実施した。クリープ曲線は、第1次クリープ、第2次クリープ、第3次クリープの3つの段階に分けられるが、50N、100N、150N荷重は、第1次クリープ、第2次クリープの領域のみで、200Nの荷重は、第3次クリープまで到達していた。</p> <p>クリープパラメータの算出 クリープ則として、指数則を用いて、重回帰分析を行い、パラメータを算出した。</p> <p>クリープ解析 で算出したクリープパラメータを用いて、クリープ解析を行った。解析時間短縮のため、初期の時間増分を小さくし、ひずみ変化量が許容値を満足する範囲内で、時間増分値を大きくして解析した。</p> <p>解析結果と実測値の比較 50N～150Nの低荷重では、実測値と解析値は、良く一致した。これは、低荷重では、第1次クリープと第2次クリープの領域であるため、指数則を用いたクリープモデルが、クリープ曲線を良く近似していたためと思われる。200Nの高荷重で、実測値と解析値の差が大きくなったのは、指数則が適用できない第3次クリープの領域であったためと思われる。</p>
成 果	実際の皮革製品で問題となる低荷重域では、実測値と解析値は良く一致し、皮革製品のクリープ予測手法として確立できた。

主 題	ブロー成形の加熱工程最適化技術の研究
副 題	
担当者	足立茂寛、西村敬一
目 的	ペットボトルの代表的な成形法である2ステージ法延伸ブロー成形のプリフォーム再加熱工程に熱放射熱伝導解析を適用し、プリフォームの温度分布、ヒーターの位置・出力・加熱時間を変えたときの影響などを予測する技術を開発する。
内 容	ブロー成形におけるランプによるプリフォーム再加熱工程について、プリフォームの温度分布を数値解析する方法を検討するとともに、実験結果との比較を行った。 プリフォームの形状から有限要素モデルを作成し、ヒーターからの熱放射、プリフォーム内部の熱伝導、空気による冷却などを考慮した解析手法を検討した。 プリフォームをハロゲンヒーターで加熱し、温度分布を放射温度計により測定した。 数値解析結果と加熱実験による実測値を比較し、解析モデル・解析結果の妥当性を検討した。
成 果	プリフォームの加熱工程において、熱放射、熱伝導、熱伝達に関する数値解析手法を考案した。ヒーターからの放射熱や内部の熱伝導を解析することを目的としたが、実際にはジグ及び周辺空気への熱伝達もプリフォームの加熱状況に大きな影響を与えており、解析においても熱伝達の条件は不可欠であることが分かった。解析結果と実測値との間には温度分布に違いが見られ、解析精度を向上するためには、実験と解析モデルの違いについて検討し、解析条件やモデルを改善する必要がある。

主 題	特殊機能を有するシリカ系フィラーを配合したプラスチック材料の開発
副 題	
担当者	植村 哲、足立茂寛、西村敬一（奈良高等工業専門学校 嶋田豊司、藪野達哉）
目 的	国内産業空洞化などの厳しい経済環境下にあって、プラスチック産業でも、先端技術を駆使した企業独自の高性能プラスチック材料及び製品が求められている。本研究では、特殊機能を有するシリカ系フィラーを配合したプラスチック材料を開発し、プラスチック産業の活性化を図る。
内 容	まず、微量混練分散装置とエア式簡易トランスファー成形機を用いて、微量試料での各種特性評価システムを開発した。次に、このシステムを用いて、シリカ系フィラーを配合したガスバリア性プラスチック材料について検討した。その結果、最高で、1/5程度まで、ガスバリア性を改良することができた。また、シリカ系部分架橋剤による耐熱性プラスチック材料についても、現在検討中である。
成 果	今回開発した微量試料での各種特性を評価するシステムは、奈良県工業技術センター独自のものであり、県内のプラスチック関連企業にも興味を持たれており、今後の材料開発に役立てていくことが可能である。また、シリカ系フィラーを配合したガスバリア性プラスチック材料の開発とシリカ系部分架橋剤による耐熱性プラスチック材料の開発では、一部で興味ある成果が得られているものの、その評価方法により差が認められ、今後、詳細な検討が必要である。

主 題	清酒製造工程における複合酵素作用の研究と食品加工技術への応用
副 題	
担当者	松澤一幸
目 的	清酒製造工程中の酵素の挙動に着目して、その特性および多様な酵素との複合作用を調べ、原料利用率の向上や食品の品質改良、新規機能性食品の開発を目指す。
内 容	H17年度は前年度に実施した仕込みの試料中(モロミ搾汁液/凍結保存)の酵素活性の経時変化を -アミラーゼ、グルコアミラーゼ、酸性プロテアーゼ、酸性カルボキシペプチダーゼ、酸性ホスファターゼの5種類について調査した。
成 果	-アミラーゼはアルコール蓄積とともに各ロットとも酵素活性が減少、一方、酸性カルボキシペプチダーゼは増加する傾向が認められた。グルコアミラーゼ、酸性プロテアーゼ、酸性ホスファターゼについては変化が少なかったが <i>Aspergillus kawachi</i> の使用割合が多い(50, 100%) ロットでは仕込み6日目に活性が急増する特異な経時変化が確認された。 <i>Aspergillus kawachi</i> を混用した時の酵素活性とモロミの成分の経時変化、原料利用率への影響を検討した報告は認められず、新たな知見が得られたものと判断している。今後の技術移転、実用化に際してはパイロットスケール等による追試を行い、今回分析できなかった酵素活性(リパーゼ、ヌクレアーゼ、セルラーゼ、ヘミセルラーゼ、ペクチナーゼ)も含めて経時変化を調査することが必要であり、これらの検討により酵素活性の違いによる原料利用率への影響がより正確に把握できるものと考えている。

主 題	有機性廃棄物の水熱処理による石油代替エネルギーの開発
副 題	炭化処理した食品廃棄物中金属の ICP による測定
担当者	田中 健
目 的	炭化処理した食品廃棄物の金属測定を精度良く、迅速に ICP 測定する。
内 容	ICP 測定の測定値に影響する前処理法、酸や塩の影響を調べ、これらの影響の少ない最適な方法を検討し、実試料の測定を行った。
成 果	<p>おからの炭化物を乾燥した試料中の 16 金属 (Al, As, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, P, Pb, S, Zn) の含有量を高周波誘導プラズマ発光分光分析装置(ICP)で分析した。実試料の分析で、測定値に影響すると考えられる以下のことを検討した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 前処理法：高温加熱で揮散しやすい金属も含むので湿式分解方法の硝酸-塩酸、硝酸-過塩素酸、硝酸-過酸化水素法、硝酸-マイクロウエーブ法を検討したところ、硝酸-マイクロウエーブ法、硝酸-過酸化水素法が最も迅速であった。 酸濃度の影響：ICP 測定時の硝酸、塩酸濃度が測定値に及ぼす影響を見たところ、硝酸濃度が高いと S、P は影響を受けやすいことがわかった。しかし、濃度が 1N 以下では硝酸、塩酸にかかわらず、誤差範囲内であることがわかった。 塩分の影響：Na、K は相互に、また、Ca、Mg の影響を大きく受けるので、Na、K の測定には相互に影響の少ない低濃度まで希釈して測定する必要があった。また、Ca、Mg は一部の測定波長で増感効果が見られるので、波長を選択する必要があった。 キレート抽出剤の効果：アルカリ、アルカリ土類金属、P、S の大部分を除去し、これらの影響をなくして Cd、Cu、Ni、Zn の微量に含まれる金属を測定したところ、処理なしと比較して、Cd で平均 1.1 倍、Cu で 0.92 倍、Ni では 0.7 倍、Zn で 1.1 倍であった。しかし、使用できる金属も 4 金属であり、他の金属 Al、Cr、Fe、Mn については適用不可である。また、Pb は微量元素であり前処理によりブランク値の上昇が見られる場合もあり、今回の炭化物に含まれている程度の塩分では処理なしと比較しても測定値に大差はなく期待したほどの効果はなかった。 <p>これらの結果から短時間に前処理のできる硝酸-マイクロウエーブ法、及び過酸化水素-硝酸分解法を用いた。アルカリ金属の測定は相互の干渉の少ないレベルまで希釈して測定した。微量に含まれる Cd、Cu、Ni、Zn にはキレート固相抽出剤を使用した。標準添加法でも十分であることがわかった。また、これらの検討事項は ICP を用いた日常検査にも利用できる。</p>

主 題	県産柿果実を利用した機能性食品の開発
副 題	
担当者	清水 浩美
目 的	本県特産品である柿は、主に生食用として出荷されているが、生産過剰や減農薬による規格外品の増加等の理由からさらなる加工食品への利用が要望されている。一方で柿にはポリフェノールなど健康増進に寄与する有用成分が含まれていることが知られており、機能性食品としての可能性が高い。品種により成分の相違を確認し機能性を強調できる健康食品の開発を目的とする。
内 容	クエン酸含量の高い柿酢を試作 柿酢飲料の成分分析
成 果	前年に実施した結果を元に、麴の添加量を減らしたところ、にごりが少なく、クエン酸、ブドウ糖を含有した柿酢サプリメント飲料ができた。 柿酢飲料の糖組成にマンニトールがあることがわかった。これは、微生物の働きで果糖に変化することが知られているため、柿酢飲料の食味により影響を与える可能性がある。また、使用する柿酢を火入れ前の酵母や酢酸菌が生きた状態で仕込むと、熟成中にグルコン酸発酵が起き、有機酸としてグルコン酸が発生した。この酸は、酢酸のような刺激が少ないことから飲用として好ましい状態と考えられた。

主 題	廃棄果実の有効利用に関する研究
副 題	
担当者	都築正男
目 的	果実は、皮が薄く柔らかいため、傷つきやすく、収穫・輸送時に傷みが発生し商品価値を失い問題となってきた。それら傷んだ果実の大半は廃棄物として取り扱われ処分されている。そこで、果実の傷みのメカニズムを酵素の活性面から研究することにより、褐変・軟化を抑制して長期保存（約1ヶ月）を可能とし、加工食品の原料として有効利用することを目的とする。
内 容	バナナから抽出した粗酵素液を用いて、褐変に関与するポリフェノールオキシダーゼおよび軟化に関与するセルラーゼに対する抑制効果を検討した。褐変は熱処理および9種類の褐変抑制物質を加えて検討した。軟化はセロビオースを基質溶液に加えて検討した。バナナ果肉の褐変抑制物質を添加した糖液漬けおよび果汁を80℃に加熱、褐変抑制物質の添加したもので保存試験を行い、褐変・軟化が抑えられたものでジャムの試作を行った。さらにドラムドライヤーでの乾燥粉末化を試みた。
成 果	バナナのポリフェノールオキシダーゼは、85℃・10分処理で完全に活性を抑制した。褐変阻害物質ではアスコルビン酸、システイン塩酸塩、フィチン酸が1%以下の低濃度で活性を抑制した。バナナのセルラーゼはエキソ型活性はほとんど認められず、エンド型活性が見られた。活性阻害物質は1%セロビオースで活性が半減した。 密封した1%フィチン酸添加したバナナの糖液漬けで、4週間、褐変が完全に抑制され、軟化がある程度抑制された。この条件で保存後の果実で試作したジャムは、新鮮な果実のジャムと比較して味に大きな違いが見られず、添加した物質による雑味はしなかった。外見は褐変で生じる黒色の部分はほとんど見られなかった。 ドラムドライヤーを用いた乾燥粉末は、アミノカルボニル反応が起き、酵素的褐変と異なる反応による褐変が生じた。

主 題	新規複合なめし処理技術による鹿革製品の開発 - 第 2 報 -
副 題	
担当者	南田正紀、城山二郎、小川里恵
目 的	<p>鹿革製造工程中のなめし処理にホルマリンを使用しない新規の処理方法を確立するとともに同方法で鹿革の優れた特性（軽い、ソフト、吸湿性に優れる等）を強化することにより、新しい鹿革製品を開発することを目的とする。</p> <p>本年度は、新規鹿革製品開発のための複合なめし処理方法の確立と同処理法で試作した鹿革を用いて製品開発を行う。</p>
内 容	<p>複合なめし処理法におけるなめし革の強度、柔軟性などを改良する目的で、二次なめし処理での合成タンニン添加量を検討した。</p> <p>複合なめし処理法を応用して銀付鹿革を製造するためのなめし処理条件について検討した。新規の鹿革製品が開発可能な銀付鹿革の製造とこの革を使用した紳士靴の試作を行った。</p>
成 果	<p>グルタルアルデヒドと置換型合成タンニンによる複合なめしの方法でホルマリンで処理する従来革と同様の性能、品質をもった革を製造できることがわかった。</p> <p>塩化アルミニウム剤と合成タンニンおよびグルタルアルデヒドと合成タンニンで複合なめしを行った革はともに靴用革および衣料用革の J I S 規格をクリアし、両方法とも靴や衣料などの新規鹿革製品に適用できることが確かめられた。</p> <p>銀付鹿革を製造するためのなめし処理条件についての検討では、前なめしをグルタルアルデヒド剤で、再なめしを置換型合成タンニンと植物タンニンで行うことが柔軟でふくらみのある銀付革になることがわかった。</p> <p>開発した複合なめし処理技術を応用することにより、商品性の高い鹿革製品を試作することができた。</p>

主 題	革から放散される揮発性有機化合物(VOC)及びホルムアルデヒド測定方法の検討
副 題	
担当者	城山二郎
目 的	<p>環境と人にやさしい製品作りのため、VOC 及びホルムアルデヒドを使用しない新規複合なめし方法の開発を目指しているが、革から放散される化学物質の評価方法は確立されていない。今回、建材の測定法である JIS A 1901 により革から放散される VOC 及びホルムアルデヒド測定を行ない、その測定方法が適用可能か確認する。</p>
内 容	<p>JIS A 1901 建築材料の揮発性有機化合物 (VOC)、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物放散測定方法 小型チャンバー法に準じて、トルエン、o,m,p-キシレン及びホルムアルデヒドの測定を行った。</p>
成 果	<p>チャンバー容積 20L、試料負荷率 $2.2\text{m}^2/\text{m}^3$、換気回数 0.5 回/h、吸引量ホルムアルデヒド 10L、VOC3.2L の条件で定量下限値 VOC $1.4\ \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$、ホルムアルデヒド $2\ \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ を得た(S/N = 10)。試料の測定において、ホルムアルデヒドなめしの革から $340\ \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 検出され、新規複合なめし革から $7\ \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 検出された。トルエン及び o,m,p-キシレンは全ての試料において $1.4\ \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 未満であった。</p> <p>なお、チャンバー内の試料の取付けにおいて、試験片として革のような薄い、柔軟な試験片を対象としていないため、試料負荷率を一定にするために試験片固定用ねじやステンレス枠等を工夫する必要がある。</p> <p>以上より、チャンバー内のシールボックスを工夫することにより、JIS A 1901 を用いて革等からの VOC 及びホルムアルデヒド放散速度を測定することが可能であり、新規複合なめし革の有用性を確認することができた。</p>

主 題	鹿革のプリント条件の検討
副 題	
担当者	小川里恵
目 的	インクジェットプリンタを用いた鹿革プリント条件の最適化
内 容	銀付き・銀なしの鹿革に、MMP44000（マスターマインド）を用いて色柄をプリントし、堅ろう度を調査した。またアンダーコート剤（MIU444W）、トップコート剤（MIT300：10%希釈）をともに刷毛を用いて塗布し、インクの定着へのコート剤の影響を調査した。また、圧縮特性を測定し、柔軟性への影響を調査した。
成 果	銀つき革：コート剤の有無に関わらず乾燥状態での堅ろう度は良好であった。 湿潤状態ではコート剤の水溶による堅ろう度の低下が見られた。 柔軟性への影響は特になかった。 銀なし革：乾燥状態ではコート剤塗布による堅ろう度の向上が確認できた。湿潤状態では銀つき革と同様であった。 トップコート剤では柔軟性への影響はなかったがアンダーコート剤による柔軟性の低下が認められた。

主 題	耐摩擦・特性に優れた精密金型および部品・製品の開発
副 題	
担当者	三木靖浩
目 的	(1) DLCコーティングした鋳剤成形用精密金型(杵)の有用性について検討。 (2) DLC膜の高温安定化について検討。
内 容	(1)株式会社畑製作所製の打錠試験機による酸化マグネシウム製剤粉を用いた連続打錠試験(打錠圧：約 2ton、打錠速度：40 個/min)を実施した。 (2)シリコン(Si)、酸素(O)を添加したDLC膜の成膜について検討した。
成 果	(1)-1 硬質クロムメッキに替わる CrN コーティングした杵の場合、約 96,000 回の打錠回数でコーティングの剥離および杵面コーナー部の摩耗が大きくなり、鋳剤のステッキングが発生した。 (1)-2 DLC膜をコーティングした杵の場合、約 300,000 回の打錠回数でも杵面での剥離は認められず、鋳剤硬さの低下や鋳剤表面の荒れ等も認められなかった。 (2)-1 ナノインデンテーション試験の結果、HMDSO を用いて Si もしくは Si-O を DLC 膜中に添加すると、膜のヤング率や硬さも大きくなることがわかった。 (2)-2 スクラッチ摩耗試験の結果、Si もしくは Si-O を DLC 膜中に添加しても約 40N の剥離荷重を維持していることがわかったが、500 以上の高温での熱処理による SKH51 基板の軟化に起因する剥離荷重の低下が認められた。 (2)-3 Si もしくは Si-O を DLC 膜中に添加すると、大気雰囲気中 500 においてもほぼ安定な炭素系膜を形成できる可能性を示唆する結果が得られた。

主 題	ユニバーサルデザイン支援ソフトウェアの開発
副 題	
担当者	澤島秀成、山本政男、(有)カン・デザイン・ラボ(株) 杉山陽二)
目 的	社会的なニーズであるユニバーサルデザインを適用したものづくりを支援するために、ユーザ分類およびタスク分析から製品におけるユーザ要求事項を抽出し、県内の各企業の製品に合わせてユニバーサルデザインを実現していくためのソフトウェアの開発を行う。また、そのソフトウェアの普及により、県内企業におけるユニバーサルデザインを推進していく。
内 容	ユーザ分類およびタスク分析からユニバーサルデザインを実現していく手法として、人間工学会で提案されているユニバーサルデザインマトリックスにおいて、新たにユーザ分類や製品使用タスクにおける重要度の設定によるユニバーサルデザイン実現度指標を考案し、その指標に基づいてユニバーサルデザインを進めていくことができる支援ソフトウェアの開発を行う。
成 果	ユーザ分類や製品使用タスクにおける重要度の設定によるユニバーサルデザイン実現度指標を考案した。ユニバーサルデザイン実現度指標については、マイクロソフトエクセルのマクロプログラムとして、ユニバーサルデザインマトリックスをインタラクティブに作成する過程において、自動的に実現度指標を計算し、同時にユーザ要求事項において、優先順位をつけてその結果を表示するようなアルゴリズムおよびプログラムを作成した。さらに、オプション設定において、コスト計算等も考慮できるアルゴリズムを考案・実装した。

主 題	高機能電磁波吸収材料の開発 - 第1報 -
副 題	
担当者	林 達郎、植村 哲、山本政男、西村敬一
目 的	急速に普及しつつあるデジタル機器や新しい無線通信システムなどから発生する電磁波が、他の機械や電気製品に誤動作や故障などを発生させる電磁環境問題に有効な電磁波を遮る(吸収)材料を開発するとともに、これら材料を生活用品等に適用するための用途開発、検討を行う。
内 容	材料が電磁波を遮る(吸収)度合いを測定するため、大型の試料に適した自由空間法による評価系を導入するとともに、小型試料で測定が可能な簡易評価系を構築する。 また、高分子材料に各種カーボンを配合した材料を試作し、電磁波吸収特性の評価を行い、高機能化に向けた基礎データを獲得する。
成 果	自由空間法のひとつであるアーチを用いた材料の電磁波吸収特性評価システムを導入したほか、小型試料用に高周波用 APC7 コネクタを改良した擬似的な同軸管試料挿入治具を作製し、ベクトルネットワークアナライザによる S11 パラメータ測定値から、材料の電磁波吸収特性(1GHz~8GHz)を簡易的に評価する環境を構築した。 また、ポリプロピレンを母材に、汎用カーボン(粒径約 25 μm)やカーボンブラック(粒径約 34nm)を配合した材料を試作し、これらの電磁波吸収特性の評価から、カーボンブラック配合の材料の一部が高周波領域(5GHz 以上)において、5~20dB の電磁波吸収特性を示すことを確認した。

主 題	バリアフリー住宅に対応した家具・建具等の研究開発
副 題	
担当者	山野幸夫
目 的	地域技術や地域資源を活用して、健康、福祉、環境等からの視点を重視した建具（木製ドア、サッシ）製品の提案と性能および高齢者配慮への適性について評価を行うことにより、地域産業の活性化と新しい地域オリジナル製品を創出する。
内 容	4人に1人が65歳以上になる21世紀における住まいは、一般的な住宅においても高齢者対応型になるといわれている。大手住宅メーカーにおけるバリアフリー設計に関する調査および高齢者の基本生活などから木製建具のデザインの検討を行った。
成 果	<p>木製建具のデザイン提案</p> <p>玄関からリビングへの出入り口戸のデザイン ” リビング框戸 ”</p> <p>[ポイント]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽性を持った重量感ある木目を活かした片引き引込み形式框戸。 ・H：2,100 W：910 D：40（框:120×40 上棧:150×40 下棧:200×40）。 ・デザインはペアガラス戸に中央縦に束を組み込んだ構造。材料：桧材。 ・仕上げはオイルフィニッシュ（カーボン入り珪油塗料）。 <p>リビングから茶の間への出入り口戸のデザイン ” 和風モダン ”</p> <p>[ポイント]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リビングと畳敷きの茶の間との境の引き違い形式間仕切り戸。 ・H：2,000 W：2,000 D：35（たて縁:35×35 上縁:45×35 下縁:40×35）。 ・杉材の美しさを活かした木地縁とし、腰に杉のムク板を入れた襖形の戸。

5 - 2 研究発表

5 - 2 - 1 研究発表会

開催日 : 平成 17 年 7 月 27 日
 場 所 : 工業技術センター イベントホール
 出席者数 : 110 名

発表テーマ名	発表者
ソックスの滑り感に対する素材特性の影響	辻坂 敏之
赤外吸収スペクトル法によるプラスチック成形物中の混入異物の推定	植村 哲
平成 16 年度ものづくりオープンラボ事業参画企業の成果発表 <ul style="list-style-type: none"> ・血栓を予防するために着圧を変化させた機能性靴下の開発 ・耐熱性ゴム材料の開発 ・高離型性ゴム成型金型の開発 	(有)異繊維工業所 東洋シール工業(株) 東洋シール工業(株)
県産清酒の品質調査結果 ~平成 16 年度奈良県清酒品評会出品酒の品質~	小川 里恵
桜花を添加したリキュールの商品開発	清水 浩美
生姜の辛み低減化の研究	松澤 一幸
新規複合鞣し処理技術による鹿革製品の開発 ~複合鞣し鹿革の性質~	南田 正紀
新規複合鞣し処理技術による鹿革製品の開発 ~数値解析技術の研究~	西村 敬一
EMCの規格体系とセルを用いた評価について	林 達郎
ユーザビリティ評価による製品の問題点抽出について - 密封式製氷皿を事例に -	澤島 秀成
天然系塗料を用いた木材仕上げ塗膜について	山野 幸夫
創成放電加工における形状ならびに加工時間に及ぼす加工条件の検討、および微細形状モデルの加工例	村上 耕平
水素ガス生成用光半導体材料に関する研究 ~チタン窒化 - 陽極酸化皮膜の光触媒活性~	浅野 誠
銅合金と鉄鋼との接合 ~油圧ポンプ部品の試作~	谷口 正
プラズマイオン注入・成膜(PBIID)法によって作製したDLC膜の残留応力測定	三木 靖浩

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
「DLC膜の応用事例と研究開発」	H17.7.14	関西潤滑懇談会7月例会	大阪産業大学 梅田キャンパス	主任研究員 三木靖浩
快適ソックスの設計と開発~ソックスの滑り感と素材特性	H17.8.25	第16回繊維連合研究発表会	信州大学常田 キャンパス	主任研究員 辻坂敏之
「DLC膜の密着性向上と金型への適用」	H17.10.21	イオンプラズマフォーラム第17回三次元イオンプロセス研究会	京都テルサ	主任研究員 三木靖浩
ユニバーサルデザインを発展させる(方法編)「ユニバーサルデザインの実現度指標化について」 (H14.15年度地域新生コンソーシアム研究開発事業成果)	H17.12.3	平成17年度日本人間工学会 関西支部大会	立命館大学	主任研究員 澤島秀成
ユニバーサルデザインを発展させる(活用・事例編)「電動式給油ポンプのUD設計について」 (H14.15年度地域新生コンソーシアム研究開発事業成果)	H17.12.3	平成17年度日本人間工学会 関西支部大会	立命館大学	S.D.P.杉山 主任研究員 澤島秀成

力量計測に基づいたクロージャーの設計値について	H17.12.8	(社)日本包装技術協会 第43回全日本包装技術 研究大会	名古屋国際会 議場	三笠産業㈱ 遠藤明子 主任研究員 澤島秀成
ハトムギの抗アレルギー効果	H18.3.26	日本農芸化学会 2006 大会	京都女子大学	林 浩孝 都築正男 松澤一幸 中野長久 ほか

5 - 2 - 3 学会誌・協会誌等への投稿

題 名	掲 載 誌 名	掲 載 号	著 者 名
配食用保温容器における食器の配置に関する研究 (H14.15 年度地域新生コンソーシアム研究開発事業成果)	デザイン学会誌 「デザイン学研究」	Vol.52, No.2, pp.15-22	澤島, 畠中, 杉山, 他3名
ユーザ属性と製品評価の関係分析における決定木の有用性 (H14.15 年度地域新生コンソーシアム研究開発事業成果)	デザイン学会誌 「デザイン学研究」	Vol.52, No.4, pp.15-24	澤島, 杉山, 山岡
力量計測に基づいたクロージャーの設計値について	「包装技術」 (第43回全日本包装技術研究大会優秀発表集)	2006年3月号 pp.54-60	遠藤, 澤島
Influence of Knitting Conditions upon Slippage of Top Parts of Socks	繊維機械学会誌	Vol.58,2005 T89-94	Toshiyuki Tsujisaka Yoshiaki Azuma Yo-ichi Matsumoto Hideo Morooka

5 - 3 工業所有権

(平成18年7月1日現在)

種 別	特許番号 (登録日)	名 称	概 略	発 明 者
特 許	第1653831号 (H4.4.13)	乾燥獣皮の加工方法	なめし工程の前に漂白工程を行う方法 漂白工程の前に酵素処理を行う方法	米田勝彦 南田正紀
特 許	第1943430号 (H7.6.23)	なめし皮の加工方法 およびその方法により加工した皮	なめし皮に乾燥油を塗布するか、または含浸させることにより新しい特性を付与する	米田勝彦 南田正紀
特 許	第2791866号 (H10.6.19)	乳白色酒の製造方法	動物の乳又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	第3104951号 (H12.9.1)	獣皮、動物性の糸および織物の藍色染方法	インジゴバット酸を含む溶液を用い、獣皮、動物性の糸およ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	第3122660号 (H12.10.20)	酒母の製造方法	生米を浸漬した浸漬水に乳酸菌を加工し、乳酸発酵を行い乳酸酸性水を製造し、さらに蒸米と麹を混入し、酵母を増殖させて酒母を製造する方法	松澤一幸
特 許	設定登録中 (H18.6)	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	金属チタン表面にチタン窒化物を皮膜処理した後、酸電解浴中にて陽極電解酸化処理を行うことによって、光触媒活性及び光電変換特性を有するアナターゼ酸化チタン皮膜の製造方法	吉川 暹 浅野 誠 高安輝樹 小野田金児
意 匠	第1227972号	配食用保温容器	高齢者にやさしい「配食用保温容器」のデザイン	澤島秀成 山本政男 杉山陽二 畠中順子
意 匠	第1275948号	フードつきろうそく	万燈会等に用いる「フードつきろうそく」のデザイン	山野幸夫 山本政男 上田全宏

(出願中)

種 別	出願番号 (出願日)	名 称	概 略	発 明 者
特 許	2002-116790 (H14.5.7)	カップ用保形材及びこれを利用した衣類	ブラジャー等バストを覆うカップの保持材にスーパーエンジニアリングプラスチックを使用し、その形状および保持等に関する特許	竹島丈博 竹安秀俊 宮辻 綾 岡田 博 西村敬一 中井猛夫 安本元昭

6 . 情 報 提 供

6 - 1 刊 行 物

刊 行 物 名	内 容	発 刊
技術だより	技術施策、技術動向、研究紹介、事業内容、設備等紹介、職員紹介、施策・制度のPR	サイズ：A4版 発行月：5, 8, 11, 2月(3ヶ月毎) 発行部数：1,500部/回
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
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
機器要覧	機器の紹介	サイズ：A4版 発行月：3月(隔年) 発行部数：700部

6 - 2 技術情報検索

情報項目	情報検索数(件数)	
	本年度	前年度
JOIS	6	21
PATOLIS	0	2

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	0	0
特定計量器販売事業の届出	質量計	3	8
計量証明事業の登録	質量	3	5
計量証明事業の登録	特定濃度（ダイオキシン類）	0	0
適正計量管理事業所の指定	-	6	6

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	2	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	19	0	22	0
		ばね式はかり	13	1	7	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	87	0	392	0
		小型車載燃料油メーター	30	0	50	0
		大型車載燃料油メーター	4	0	7	0
		簡易燃料油メーター	0	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	3	0	13	0
	圧力計	アネロイド型圧力計	2	0	0	0
		アネロイド型血圧計	0	0	0	0
	装置検査	タクシメーター	1,437	0	1,442	0
合 計		1,600	1	1,935	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	55	0	36	0
	2級基準分銅	655	0	732	0
	3級基準分銅	465	0	359	0
	小計	1,175	0	1,127	0
体積計	液体メーター用基準タンク	0	0	2	0
	小計	0	0	2	0
合計		1,175	0	1,129	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	電気抵抗線式はかり	558	22	754	4
	誘電式はかり	72	2	101	1
	電磁式はかり	59	4	21	2
	その他の電気式はかり	7	0	10	0
	手動天びん	1	0	1	0
	等比皿手動はかり	11	0	25	0
	棒はかり	2	0	1	0
	その他の手動はかり	162	0	245	2
	ばね式はかり	625	10	903	8
	手動指示併用はかり	68	2	37	0
	その他の指示はかり	0	0	0	0
	分銅	415	0	425	0
	定量おもり	2	0	1	0
	定量増おもり	810	0	1,165	0
	皮革面積計		0	0	0
合計		2,792	40	3,689	17

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		1 日間	16 件	2 市
燃料油メーター		2 日間	21 件	6 市
水道メーター		3 日間	4 件 (21,190 個)	4 町
石油ガスメーター		5 日間	15 件 (9,072 個)	1 市
適正計量管理事業所		4 日間	4 件	1 市 3 町
商品量目		3 日間	22 件	2 市

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)

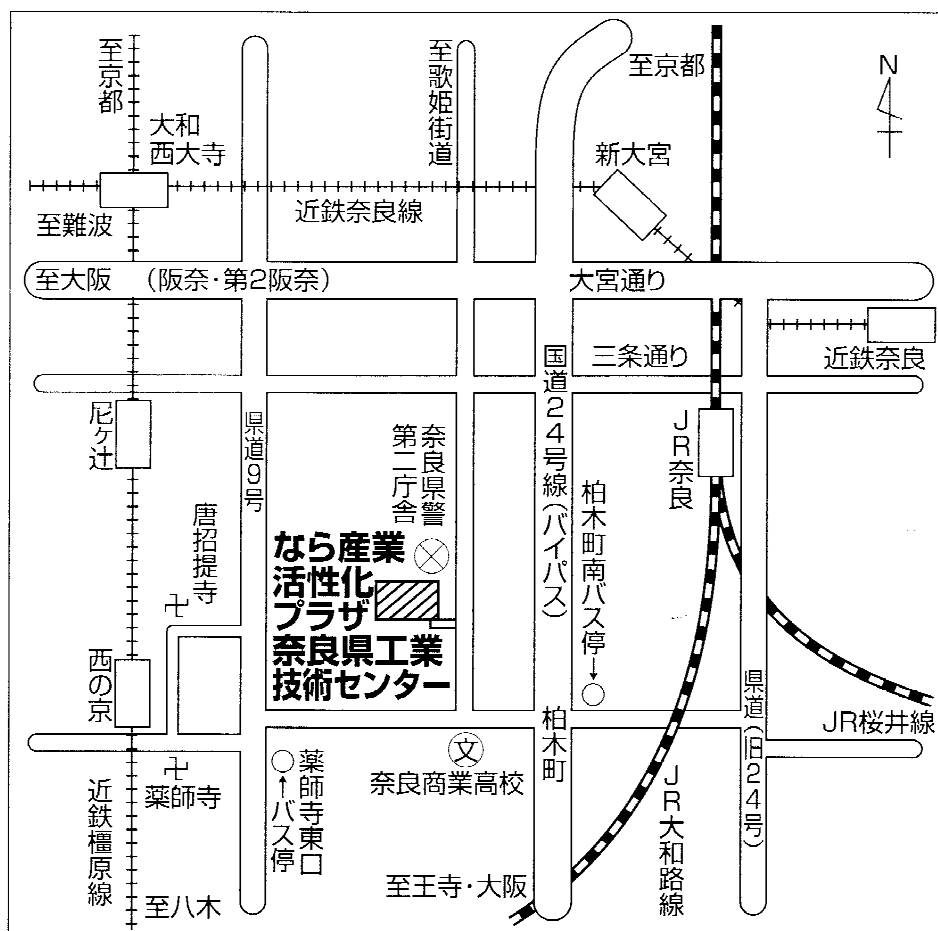
商 品 名	検査戸数	不正戸数	検査件数	不正件数		正量件数		備 考
				過 量	不 足	過量側	不足側	
食 肉	36	9	89	0	14	43	32	
食肉の加工品	11	1	22	0	2	14	6	
魚 介 類	27	3	74	3	7	32	32	
魚介類の加工品	26	3	80	0	2	53	25	
野 菜	26	4	83	8	6	41	28	
野菜の加工品	13	2	32	2	2	21	7	
農産物の漬物	6	1	11	0	1	10	0	
果 実	5	0	11	0	0	10	1	
果実の加工品	7	0	14	0	0	14	0	
調 理 品	25	3	79	4	5	53	7	
つ く だ に	1	0	1	0	0	1	0	
その他の調理食品	0	0	0	0	0	0	0	
茶 類	21	0	59	6	0	49	4	
菓 子 類	22	0	61	3	0	50	8	
精米及び精麦	8	0	15	0	0	12	3	
穀 類	1	0	2	0	0	2	0	
穀類の加工品	5	0	8	0	0	8	0	
め ん 類	22	0	54	8	0	44	2	
調 味 料 類	9	0	22	0	0	21	1	
その他・食品	14	0	26	1	0	23	2	
その他・非食品	0	0	0	0	0	0	0	
非 特 定 商 品	0	0	0	0	0	0	0	
合 計	285	26	743	35	39	501	158	

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
食肉試買調査 (生活科学センター)	H17.12.12	15	奈良県消費生活研究会が主催する食肉試買調査において計量指導及び商品量目制度についての講習を実施。
適正計量推進委員会 (生活科学センター)	H18. 1.12	8	中元期・年末年始期の商品試買調査結果に基づく説明及び商品量目制度等の講習を実施。
主任計量者講習 (工業技術センター)	H18. 3.15	6	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。
定期検査打合せ会 (工業技術センター)	H17. 7.12 H18. 2.15	5 7	市町村職員に対して、定期検査業務を中心とした計量法制度及び適正な計量の実施について理解を深め協力を促す。

平成17年度 業務報告

発行年月	2006年7月
編集・発行	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) FAX (0742)34-6705 http://www.niit.pref.nara.jp/
発行部数	900部



- ・近鉄橿原線「西の京」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)
FAX 0742-34-6705

ダイヤルイン

0742-33-0797 (企画・交流支援チーム)
30-4705 (計量検定室)

ホームページ

<http://www.niit.pref.nara.jp/>