業　務　報　告

平成24年度

奈良県産業振興総合センター

Nara Prefecture Institute of Industrial Development

目　　次

１．概要
１－１　沿　　革・・・

（９）　油中摺動部材用 DLC 膜の開発・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
（１０）家庭用緊急警報・通報装置の開発・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
（１１）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・・・・・・・・・・18
（１２）廃棄果実、古紙からエタノールやオリゴ糖を生産する技術の開発・・・・・・・・・・・19
（１３）苺リキュールの変色防止に関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
（１４）県産多収米の醸造試験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
（１５）着衣快適性に優れたレッグウェアの開発・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
（１６）介護施設における遠隔見守りシステムの開発・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
（１７）機能靴下の歩行に対する影響・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
（１８）鹿革のなめし技術の研究と応用について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
（１９）循環型社会形成に向けた高機能プラスチックの開発・・・・・・・・・・・・・・・・・21
（２０）有機・無機ハイブリッド材料の開発・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
（２１）プラスチックフィラーとして利用するための有機廃棄物（葛）の処理・・・・・・・・22

５－２　研究発表
５－２－１　研究発表会・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
５－２－２　学会・協会等口頭発表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
５－２－３　学会誌・協会誌等への投稿・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23

５－３　知的財産権・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24

６．情報提供
６－１　刊行物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25
６－２　インターネット、ＦＡＸによる情報提供・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25

７．計量業務
７－１　計量関係事業者（届出等件数）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・26
７－２　検定および装置検査（検定・装置検査個数）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・26
７－３　基準器検査（基準器検査申請件数）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
７－４　定期検査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
７－５　計量法第１４８条に基づく立入検査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
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）・・・・・・28
７－７　計量思想の普及啓発・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・28

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
25 年	４月	奈良県産業振興総合センターに改称

１－２　土地建物

所在地　　奈良市柏木町 129 の１
敷地面積　　10,626 ㎡

名　称　（構　造）	建築面積(㎡)	延床面積(㎡)
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．商業、工業及びサービス業の振興に関すること。
２．創業支援及び経営支援に関すること。
３．生活及び産業技術の研究開発並びに技術支援に関すること。
４．計量法に関すること。

１－４　職　員

職員数　　（平成２５年４月１日現在）

	所　長	部　長	経　営 支援課	商業・ サービス 産業課	基盤技術 ・ソリューションＧ	バイオ・ 食品Ｇ	ライフ マテリアルＧ	計　量 検定室	計
技術吏員		1	1		7	4	8		21
事務吏員	1	1	7	4				3	16
嘱　　託			4		3		2	2	11
計	1	2	12	4	10	4	10	5	48

１－５　機　　構

奈良県産業振興総合センター組織及び職員構成

（平成２５年４月１日現在）

所長　村上伸彦

創業・経営支援部長　桝井博

経営支援課
課長　夏原　二朗

経営革新係
経営相談、新事業展開、創業支援、販路開拓支援、総務
係長　鈴木一二美
主査　滝倉　勲
主査　櫻井　孝
主査　今井　加代
嘱託　八木　英一
嘱託　塚本　雅俊
嘱託　荒瀬紗智子
嘱託　桑原　太郎

ものづくり支援係
技術相談、ものづくり支援
係長　木田　裕之
主査　森田　英樹
主事　玉置奈都子

商業・サービス産業課
課長　稲本　昌治

県内消費推進係
商店街の活性化、魅力あるお店づくり推進
係長　稲葉　水穂
主査　今西　三成
主任主事　戸田日出美

生活・産業技術研究部長　奥西　健二

基盤技術・ソリューショングループ
機械・金属無機材料製品等の製造、加工、評価、精密測定、電気電子技術、情報関連技術に係る技術開発・指導・相談
統括主任研究員　浅野　誠
総括研究員　三木　靖浩
主任研究員　林　達郎
主任研究員　福垣内　学
主任研究員　須蒲　俊介
主任研究員　梅本　博一
主事　赤井　亮太
嘱託　林田　平馬
嘱託　北垣内一夫
嘱託　中津　嘉人

バイオ・食品グループ
食品等の製造、加工、評価、品質開発等に関する技術開発・指導・相談
統括主任研究員　清水　浩美
主任研究員　大橋　正孝
主任研究員　都築　正男
主事　藤岡　靖弘

ライフマテリアルグループ
繊維毛皮革・高分子製品等の製造、加工、評価、品質管理・デザイン等に関する技術開発・指導・相談
統括主任研究員　植村　哲
総括研究員　杉本　恭利
総括研究員　澤島　秀成
主任研究員　藤原　良人
主任研究員　ｻﾗｸ　ﾌｪﾘﾄﾞｿ
嘱託　尾浦　正幸
主任研究員　首藤　明子
主任研究員　辻坂　敏之
主任研究員　井上ゆみ子
嘱託　植田　直隆

計量検定室
室長(係長兼務)　宮崎　正弘

計量係
計量器に関する事業届出、計量証明事業の登録、計量器の検定・検査、基準器の検査、計量管理・思想の推進
主査　竹谷　隆延
主査　大西　評
嘱託　小川　幸男
嘱託　北田　昌弘

１－６　設　備

平成２４年度　新規購入主要機器

品　　名	メ　ー　カ　名 型　　式	数量	区　　分
電磁式疲労試験機	インストロン ジャパン カンパニイ リミテッド ElectroPuls E10000 リニア／トーション	1	財団法人ＪＫＡ「機械工業振興補助事業」による導入
粒度分布測定装置	日機装㈱ MT3300Ⅱ/ Nanotrac Wave-UT151/SIA	1	
デジタルオシロスコープ	レクロイ・ジャパン㈱ MSO Jr.334A	1	県単独事業による導入
音・振動計測モジュール１（ＮＩ）	日本ナショナルインスツルメンツ㈱ NIcDAQ-9174、NI9901、NI9234 NIcDAQ-9171 など	1	県単独事業による導入
音・振動計測モジュール２（ＮＩ）	日本ナショナルインスツルメンツ㈱ NI9234	1	県単独事業による導入

２．技術交流業務

２－１　施設利用件数

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
イベントホール	10	12	8	5	4	4	15	9	2	5	6	11	91
拠点研修室	6	5	6	7	7	2	5	7	5	5	1	9	65
拠点研究室１	2	7	14	10	8	17	14	15	7	2	0	2	98
拠点研究室２	0	1	3	4	0	4	6	5	7	5	6	4	45

２－２　セミナー開催状況

年月日	テ　ー　マ	場　所	講　　師	出席者数
H24. 5.30	平成 24 年度 夏季の節電・省エネセミナー	当 センター	関西電力(株)奈良支店 高松 克己氏 二谷　茂 氏 奈良環境カウンセラー協会 橋本 武一氏 県環境政策課　乾　新弥 県工業振興課　箕輪 成記	50
H24. 6.28	ＩＴ・ＲＴセミナー 「やってみよう！クラウドで電力の見える化」	当 センター	企画・交流支援チーム 嘱託　林田 平馬 機械・電子・情報技術チーム 主任研究員　木田 裕之	9
H24. 7.20	市民生活協同組合ならコープ･(社)奈良県食品衛生協会･県(消費･生活安全課・当センター)主催 第３回　HACCP 研修会「こうすればHACCP が導入できる」	当 センター	ならコープ　西嶋　博之氏 (社)奈良県食品衛生協会　岡山日出男氏 消費･生活安全課　芳賀 照美 三重県食品産業振興会　井上哲志氏 (株)奈良コープ産業　溝口静樹氏 (株)大里畜産　杉山明氏 県農業水産振興課　平 浩一郎 食品技術チーム統括主任研究員　清水浩美	34
H24. 7.27 8.3 8.10	IT･RT セミナー　第２回 Android で「ものづくり」	当 センター	奈良工業高等専門学校 准教授　土井滋貴氏 甲子園大学 准教授　那須靖弘氏 企画・交流支援チーム 嘱託　林田 平馬	8 9 9
H24. 9.25	IT・RT セミナー　「Microsoft が描くクラウドビジネス」	当 センター	企画・交流支援チーム 日本マイクロソフト(株) エバンジェリスト　平野 和順氏 日本マイクロソフト(株) エバンジェリスト　鈴木 章太郎氏	33
H24. 9.27	超微小硬度計セミナー	当 センター	㈱エリオニクス 伊藤　拓嗣氏 機械・電子・情報技術チーム 主任研究員　福垣内　学	11

H24. 10.2 10.3	IT・RT セミナー 「MicrosoftOffice365 体験セミナー」	当 センター	けいはんなアイティトレーニング㈱ 天野　貴之氏	6 7
H24. 10.4	電子顕微鏡セミナー	当 センター	日立ハイテクノロジーズ㈱ 金谷 由紀雄氏　他 機械・電子・情報技術チーム 主任研究員　福垣内　学	39
H24. 10.19	Ｌａｂｖｉｅｗ体験セミナー	当 センター	日本ナショナルインスツルメンツ㈱ 荒深 容好氏 機械・電子・情報技術チーム 主任研究員　梅本　博一	5
H24. 10.22 10.31 11.9 11.12	FE-SEM 操作研修	当 センター	機械・電子・情報技術チーム 主任研究員　福垣内　学	3 2 3 3
H24. 11.3	テスト設計コンテスト‘13 関西地域予選会	当 センター	NPO 法人ソフトウェアテスト技術振興協会 企画・交流支援チーム他	46
H24. 11.26	３次元デジタイザーセミナー	当 センター	東京貿易システム㈱ 長島　茂氏 機械・電子・情報技術チーム 主事　赤井　亮太 主任研究員　福垣内　学	17
H24. 11.30	市民生活協同組合ならコープ･(社)奈良県食品衛生協会･県(当センター)主催 第４回　HACCP 研修会「こうすればHACCP が取得できる」	当 センター	(社)奈良県食品衛生協会　岡山日出男氏 元奈良県技術アドバイザー　上田 修氏 ならコープ　下出 浩司氏 サラヤ(株)　加藤 信一氏 サラヤ(株)　松村 玲子氏 イカリ消毒(株)　尾野 一雄氏 食品技術チーム統括主任研究員　清水浩美	34
H24. 12.11	IT・RT セミナー　「Microsoft が描くクラウドビジネス」	当 センター	けいはんなアイティトレーニング㈱　天野　貴之氏	8
H25. 1.31	３次元ものづくりセミナー (CAD 操作実習)	当 センター	キヤノン IT ソリューションズ㈱ 花村茂明氏 機械・電子・情報技術チーム 主任研究員　福垣内　学 主事　赤井　亮太	6
H25. 2.13	３次元ものづくりセミナー (CAE 操作実習)	当 センター	キヤノン IT ソリューションズ㈱ 山本暁美氏 機械・電子・情報技術チーム 主任研究員　福垣内　学 主事　赤井　亮太	7
H25. 2.18	粒子解析セミナー	当 センター	日機装㈱ 木薗雄二氏 機械・電子・情報技術チーム 主任研究員　福垣内　学	25

H25. 2.20	３次元ものづくりセミナー (CAD セミナー)	当 センター	キヤノン IT ソリューションズ㈱ 大前健治氏　他 機械・電子・情報技術チーム 主任研究員　福垣内　学 主事　赤井　亮太	7
H25. 2.25	疲労試験機セミナー	当 センター	インストロンジャパンカンパニイリミテッド 野村　充氏 芳中　久弥氏 機械・電子・情報技術チーム 主任研究員　梅本　博一	15
H25. 2.26	IT 活用ワークショップ	当 センター	けいはんなアイティトレーニング㈱ 天野　貴之氏 企画・交流支援チーム 嘱託　林田 平馬	7
H25. 3.7 3.11	簡単！ｸﾗｳﾄﾞを使った遠隔環視システム	当 センター	奈良工業高等専門学校 准教授　土井滋貴氏 デバイスドライバーズ 日高　亜友氏 企画・交流支援チーム 嘱託　林田 平馬	11 11
H25. 3.23	デザイン思考ワークショップ	当 センター	GOB－Laboratory 渡辺　直樹氏 谷口　正樹氏 中村　友繁氏 企画・交流支援チーム 嘱託　林田 平馬	20
			計	445

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		56	119
定　量　分　析		56	55
ホルマリン試験		2	18
醸造用水試験		1	6
顕微鏡試験	普通顕微鏡試験	-	1
	電子顕微鏡試験	50	63
	その他の顕微鏡試験	-	3
窯業材料の試験	曲げ強度試験	36	27
	吸水率試験	30	33
	凍害試験	30	26
高分子材料の試験	材料強度試験	290	287
	耐光性試験	14	16
	流動試験	17	-
	耐久性試験	55	93
	接着強度試験	8	
	透過率試験	22	20
	高分子材料加工試験（試験片加工試験）	2	1
	高分子材料加工試験（成形加工試験）	-	3
繊維・皮革試験	繊維試験	53	113
	混用率試験	-	-
	皮革試験	40	60
	その他の繊維・皮革製品試験	169	208
染　色　試　験	染色堅牢度試験	109	52
材　料　試　験	材料強度試験（コンクリート）	52	76
	材料強度試験（コンクリート以外）	157	249
	かたさ試験（かたさ測定）	19	30
	かたさ試験（かたさ分布の測定）	7	6
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）	17	4
	長さの測定（100mm を超える場合、精度 0.01mm までの測定）	24	-
	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）	43	53
	組織試験（金属顕微鏡による試験）	29	4
	振動測定試験	-	-
その他の試験		18	14
依頼試験件数	計	1,406	1,640
報告書の謄本		0	2
合　　計		1,406	1,642

３－１－２　依頼試験件数（分野、月別）

分野＼月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
繊　　維	8	6	56	0	0	16	13	7	5	73	30	35	249
高　分　子	23	9	24	83	111	25	43	34	26	80	19	16	493
食　　品	0	0	4	4	2	5	8	4	11	1	2	24	65
毛　皮　革	35	5	4	47	1	0	0	0	27	21	0	0	140
機械･電子･情報	50	40	23	45	88	20	55	40	9	24	49	16	459
計	116	60	111	179	202	66	119	85	78	199	100	91	1,406

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	7	2
万能投影機	1	-
金切帯鋸のこ盤	-	1
電気炉	17	21
大型射出成形機	119	53
ラボプラストミル	39	39
メルトインデクサー	56	48
プレハブ恒温恒湿器	272	10
衝撃試験機	14	5
超低温槽	1	-
押出成形機	116	27
摩擦摩耗試験機	9	-
ハイスピードビデオ	-	4
万能試験機	42	63
凍結真空乾燥機	3	10
低温恒温恒湿器	33	-
振とう培養機	10	16
真空乾燥器	3	11
高速冷却遠心機	1	-
熱圧着機	-	8
混練分散装置	120	48
高周波プラズマ発光分光分析装置	50	67
KES―FB 風合い計測システム	9	10
回転式粘度測定装置	1	-
疲労試験機	-	104
温度勾こう配恒湿器	-	1
水分活性測定器	7	4
自動真空包装機	3	3
ドラムドライヤー	2	6
粉末成形プレス	4	13
精密切断機	1	-
精密成形研削盤	-	13
顕微鏡用試料埋込装置	1	2
金属顕微鏡用試料研磨装置	8	4
粒度分布測定装置	45	40
炭酸ガス培養器	60	60
生物顕微鏡	1	1

設　　備　　名	本年度	前年度
カラーアナライザー	-	5
顕微赤外分析装置	175	180
濡れ性測定装置	17	29
機械的強度測定装置	238	136
簡易微粉砕装置	12	15
赤外線映像装置	14	7
マシニングセンター	-	3
自記分光光度計	7	7
蛍光Ｘ線分析装置	80	103
マイクロビッカース(微小硬さ試験機)	18	27
工具顕微鏡	49	15
電子線プローブ微小領域分析装置	-	1
衣服圧測定機	33	17
発汗量測定器	2	1
マイクロハイスコープシステム	6	37
窯業分析装置	-	3
中圧液体クロマトグラフ	34	5
デジタル制御高温強度試験機	-	38
コントレーサー(輪郭測定器)	-	3
色彩色差計	1	8
三次元表面形状測定機	148	79
微生物増殖曲線自記装置	-	3
電子顕微鏡	266	336
ガスクロマトグラフ質量分析計	46	4
伝導妨害イミュニティ試験ユニット	11	1
静電気放電イミュニティ試験ユニット	24	20
放射電磁界イミュニティ試験ユニット	1	10
オートクレーブ	42	-
エミッション評価システム	106	44
湿式粉砕器コランダムミル	1	-
キャピラリー電気泳動システム	-	3
クリープメーター物性試験システム	31	3
熱分析装置	125	46
恒温機械的物性測定装置	39	146
Ｘ線構造解析システム	41	62
ラマン分光光度計	2	2
Ｘ線透視テレビ装置	-	4
原子吸光光度計	-	5
三次元プロッター	6	1
プラズマコーティング装置	24	18
電磁吸収特性評価ユニット	1	3
電磁イミュニティ評価ユニット	75	30
電磁シールド特性評価ユニット	7	10
その他の機械	874	587
合　　計	3,611	2,751

３－１－４　設備利用時間数（分野、月別）

分野＼月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
繊維	10	5	8	0	13	7	3	13	5	4	8	3	79
高分子	37	133	159	323	83	90	172	76	109	61	83	120	1,446
食品	16	26	23	16	27	11	9	20	7	20	16	41	232
毛皮革	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
機械･電子･情報	161	143	117	192	185	145	122	135	178	158	144	174	1,854
計	224	307	307	531	308	253	306	244	299	243	251	338	3,611

３－２　技術相談（分野別件数）

分野＼月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
繊維	26	27	37	35	24	26	31	42	23	25	31	28	355
高分子	41	58	49	77	43	50	75	53	63	39	40	49	637
食品	31	45	50	54	61	56	73	70	52	87	75	50	704
毛皮革	20	9	8	16	8	9	10	5	8	4	5	4	106
機械･電子･情報	123	155	144	162	165	157	135	179	142	169	170	113	1,814
計	241	294	288	344	301	298	324	349	288	324	321	244	3,616

３－３　共同研究・受託研究件数

受託研究	共同研究
４（内、提案公募型競争的資金による研究：４）	１１（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
岡本株式会社	リンパ浮腫用の強圧ストッキング開発
株式会社 呉竹	アルミニウム電解条件と着色適正評価
朝日油脂工業株式会社	超撥水性コーティング加工剤の開発
リードテクノ株式会社	インクジェット・プリンタヘッド用圧電素子の開発
株式会社 祥碩堂	洗濯により消去可能な墨汁の開発（継続）
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（継続）

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
精密成形研削盤	64	FE-SEM 電界放出型電子顕微鏡	53
精密切断機	2	電気炉（常圧脱脂炉）	46
電子顕微鏡	24	熱分析装置（TG,DSC,TMA）	8
粒度分布測定装置	1	顕微赤外分析装置	50
蛍光Ｘ線分析装置	5	マイクロハイスコープシステム	64
温風乾燥機	282	混練分散装置	34
ｐＨメータ	9	染色堅牢度試験機	60
塩水噴霧試験機	1,002	恒温機械的物性測定装置	16
超高速液体クロマトグラフ	10	大型射出成形機	8
ニット編機	145	濡れ性測定装置	150
KES-FB 風合い計測システム	7	押出成形機	120
摩耗摩擦試験機	33	小型試験片製造装置	140
機械的強度測定装置	52	共焦点顕微鏡	8
		総　合　計	2,393

３－６　小規模巡回技術指導（業種別件数）

	機　械	金　属	電　気	化　学	繊　維	窯　業	食　品	毛皮革	その他	計
指導企業数（社）	20	3	3	2	5	1	29	4	2	69
参加職員数（人）	45	9	11	5	8	3	58	10	2	151

３－７　定例技術相談・指導（繊維毛皮革・高分子技術チーム）

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	22	70

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
第７回けいはんなビジネスメッセ	H24.7.19	けいはんなプラザ	パネル展示、パンフレット等配布	１，１２０
＜ナント＞元気企業マッチングフェア２０１２	H24.11.21	マイドームおおさか	パネル展示、パンフレット等配布	３，７００
ビジネス・エンカレッジ・フェア2012	H24.12.5 12.6	大阪国際会議場（グランキューブ大阪）	パネル展示、パンフレット等配布	６，５００
次世代ナノテクフォーラム２０１３	H25.2.19	千里ライフサイエンスセンター	パネル展示、パンフレット等配布	１７６

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
奈良県溶接競技会（審査員、試験）	奈良県溶接協会	H24.4.21	当センター	所長 奥西　健二 統括主任研究員 浅野　誠
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	H.24.4.24	当センター	統括主任研究員 植村　哲
		H.24.8.23		統括主任研究員 植村　哲
消防救急デジタル無線整備に係る学識経験者	奈良県消防広域化協議会	H24.4.25、5.23、6.7	当センター	主任研究員 林　達郎
全国新酒鑑評会　決審	独立行政法人酒類総合研究所	H24.5.8～5.9	酒類総合研究所	統括主任研究員 清水　浩美
技能検定実技試験（打合せ会議）	職業能力開発協会	H24.6.5	ポリテクセンター奈良	統括主任研究員 浅野　誠
技能検定実技試験（機械保全３級）		H24.7.7	当センター	統括主任研究員 浅野　誠
技能検定実技試験（金属熱処理）		H24.8.26		統括主任研究員 浅野　誠 総括研究員 三木　靖浩 主任研究員 須蒲　俊介 主任研究員 福垣内　学 主任研究員 梅本　博一 主事 赤井　亮太
技能検定実技試験（打合せ会議）		H24.11.28	ポリテクセンター奈良	統括主任研究員 浅野　誠
技能検定実技試験（機械保全）		H25.1.12、14	当センター	統括主任研究員 浅野　誠
プラスチック技能検定（開所式）	職業能力開発協会	H24.6.8	当センター	統括主任研究員 植村　哲 総括研究員 杉本　恭利 主任研究員 藤原　良人 主任研究員 ｻﾗｸ･ﾌｪﾘﾄﾞﾝ
プラスチック技能検定（実技試験）		H.24.6.1～7.12		統括主任研究員 植村　哲 総括研究員 杉本　恭利 主任研究員 藤原　良人 主任研究員 ｻﾗｸ･ﾌｪﾘﾄﾞﾝ
プラスチック技能検定（採点）		H24.7.19	奈良県プラスチック成型協同組合	統括主任研究員 植村　哲 総括研究員 杉本　恭利
産業技術連携推進会議技術向上支援事業	(独)産業技術総合研究所	H24. 8.28	(独)産業技術総合研究所関西センター	主任研究員 福垣内　学
奈良県産酒品質向上策の一環としての官能評価	奈良県酒造組合	H24.9.28	なら泉勇際	統括主任研究員 清水　浩美
		H25.1.24		
		H25.2.18		
		H25.2.18		
産業技術連携推進会議技術向上支援事業	(独)産業技術総合研究所	H24.10.12	(独)産業技術総合研究所関西センター	主任研究員 福垣内　学 総括研究員 三木　靖浩
大阪国税局清酒鑑評会	大阪国税局鑑定官室	H24.10.12	大阪国税局	統括主任研究員 清水　浩美

派遣先名称	依頼者名	年月日	場所	派遣者名
新事業展開地域人材育成支援事業	奈良県中小企業団体連合会	H24.10.26 H25.2.27	奈良県産業会館	総括研究員 澤島　秀成 主任研究員 辻坂　敏之
産業技術連携推進会議技術向上支援事業	(独)産業技術総合研究所	H25. 1.18	(独)産業技術総合研究所関西センター	総括研究員 三木　靖浩
技能検定実技試験打合せ会議	職業能力開発協会	H24.11.16	奈良県中小企業会館	統括主任研究員 清水　浩美
技能検定実技試験(酒造)		H24.12.16	梅乃宿酒造(株)	統括主任研究員 清水　浩美
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	H24.12.8	関西大学	総括研究員 澤島　秀成
全国市販酒類調査	大阪国税局鑑定官室	H25.2.20	大阪国税局	統括主任研究員 清水　浩美
産業技術連携推進会議技術向上支援事業	(独)産業技術総合研究所	H25. 2.21	(独)産業技術総合研究所つくば	総括研究員 三木　靖浩
H24 酒造年度菩提酛新酒研究会	奈良県菩提酛による清酒製造研究会	H25.3.25	当センター	統括主任研究員 清水　浩美 主任研究員 大橋　正孝 主　事 藤岡　靖弘
大阪国税局新酒研究会	大阪国税局鑑定官室	H25.3.27	大阪国税局	統括主任研究員 清水　浩美
H24 年度奈良県新酒研究会	奈良県酒造組合	H25.3.28	奈良県産業会館	統括主任研究員 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
繊維製品高機能化技術研修	チーズ染色技術研修	H24.6.28～H25.2.28	2	総括研究員　三木　靖浩
繊維製品高機能化技術研修	生地の物性評価方法の習得、電子顕微鏡操作方法の習得	H24.6.28～H25.2.28	1	主任研究員　辻坂　敏之
繊維製品高機能化技術研修	生地及び糸の染色加工方法の習得	H24.6.28～H25.2.28	1	主任研究員　辻坂　敏之
プラスチック･ゴム技術研修	低反発ゴムの動的粘弾性の測定及び評価方法の習得、蛍光Ｘ線による元素分析法の習得	H24.6.28～H25.2.28	1	統括主任研究員 植村 哲

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次元デジタイザーセミナー	11/26	18	機械・電子・情報技術チーム 主任研究員　福垣内　学 主事　赤井　亮太
CAD 操作実習	1/31	6	
CAE 操作実習	2/13	6	
CAD セミナー	2/20	6	
３次元 CAD・CAE 個別指導	随時	169	

４－３　学外実習生受託

学校名	内　容	期　間	実習生数	場　所	担　当　者
同志社大学	潤滑下における DLC/DLC 摺動のトライポロジー特性および吸着特性評価	H24.41～H25.3.29	2	当センター	統括主任研究員 浅野　誠
	インクリメンタルシートフォーミングプロセスの開発	H24.10.1～H25.3.29	1	〃	主任研究員　須蒲　俊介
奈良高専	UBMS による Cr-N-O-M 系薄膜の開発	H24.11.15～H25.3.29	1	〃	主任研究員　福垣内　学
	共焦点顕微鏡による多結晶性結晶試料観察	H24.10.16～H24.12.20	1	〃	主　事　赤井　亮太

４－４　職員の派遣研修

派遣先	期　間	内　容	派遣者

４－５　研究員技術力向上事業

内容	派遣先	期　間	派遣者
センサ情報を活用した高齢者生活支援システムに関する研究	奈良先端科学技術大学院大学（ユビキタスコンピューティングシステム研究室）	１ヶ年	総括研究員　澤島 秀成

5．研究および技術指導業務

5－1　概　要

※担当者欄（　）は当センター職員以外

（1）

主　題	機能性チーズ染色糸の開発
副　題	
担当者	三木 靖浩、辻坂 敏之、北村 栄治、（株式会社クロスライン：辻野 孝、中土井 雄）
目　的	チーズ染色法を用いて、綿糸を分子量の大きな柿渋色素と生体高分子で表面処理した、機能性を有する繊維を開発する。
内　容	量産性に優れたチーズ染色技術を活用し、10,000 以上の分子量を有する柿渋とヒアルロン酸などの生体高分子により綿糸を表面処理することによって、消臭性、抗菌性、高洗濯堅ろう性だけでなく、冷温感性や通気性等の風合い特性を付与した機能性を有する繊維を開発する。
成　果	ヒアルロン酸 Na をアミノシリコンと複合乳化した風合い改質剤を調製し、チーズ染色法を用いて、この風合い改質剤を柿渋染めした綿糸に固着させる技術を開発することができた。 柿渋染めした綿糸とその風合いを改質した綿糸を用いてニット編みを行い、そのホルマリン吸着性能について検討した結果、いずれの試料においてもホルマリン吸着性能は、未染色の 1.5 倍以上であり、約 20ppm 濃度のホルマリンが５時間で検知できない状況に達した。

（2）

主　題	高密度な金属編物の開発
副　題	
担当者	三木 靖浩、辻坂 敏之、北村 栄治、 （ナカオカ株式会社：中岡 徹朗、株式会社栗田製作所：杉原 雅彦）
目　的	コーティングによる変形が極めて少ない高耐久性編針を開発し、それを用いてハイゲージで編成した高密度な金属編物を開発する。
内　容	所定の条件で Si 含有炭素系膜をコーティングしたハイゲージ(40 ゲージ)用編針を用いて、ナカオカ株式会社製の丸編機(13 インチ径)によるステンレス金属細線の連続編成試験を行い、試作した編針の耐久性について検討した。
成　果	平成 23 年度までに得た成果を基にジグを改良することによって、コーティング後の編針の変形を解消することができた。試作した編針の耐久性について検討した結果、13 インチ径×約 200mm 幅の高密度な金属編物を連続して編成することができた。また、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。金属細繊維を糸巻きコイルから送出する際に暴れが生じていたが、糸巻きコイルを横置きにすることによって、金属細繊維の暴れを防止することができ、金属細繊維を用いて高密度な金属編物を連続して編成するのに必要で基礎技術を確立することができた。

（3）

主　題	UBMS による Cr-N-O-M 系薄膜の開発
副　題	・UBMS による超硬質 Cr-N-O-M 系薄膜の開発(JST 採択課題)
担当者	福垣内　学、浅野　誠、三木　靖浩
目　的	アンバランスドマグネトロンスパッタリング(UBMS)装置を用いて、ダイヤモンドに匹敵する超硬質膜を開発するとともに、密着性の高い中間層を開発する。
内　容	酸素と窒素の流量を制御した反応性スパッタリング法により、微細構造をもった超硬質な薄膜を開発する。中間層には金属を直流スパッタリングにより形成し、基材と硬質層の密着性向上をはかる。
成　果	成膜条件を最適化することで、CrN 薄膜に Al を固溶させることが可能となった。Cr と Al の２種類の金属ターゲットを用いた反応性スパッタリングにおいて、窒素サイトへの酸素の固溶量を任意に制御することが可能となった。酸素固溶による膜の硬質化には至らず、結晶構造等の構造制御が今後必要となる。

（4）

主　題	電磁界シミュレーションを用いたノイズ侵入経路の可視化
副　題	
担当者	林　達郎
目　的	電子機器から発生する電磁ノイズが周囲に伝搬して他の機器の誤動作や故障の原因となる電磁環境(EMC)問題への対策が急がれている。本研究では目に見えない電磁ノイズの伝搬経路を可視化することで、製品開発段階における電磁ノイズ対策の効率化を図る。
内　容	電磁ノイズの主な発生源となる汎用のプリント基板に着目してノイズ伝搬の様子を検討した。対象としたのは 100×100mm サイズの正方形の両面基板で、信号線の形状は、近年高周波信号用に普及しているマイクロストリップラインである。 ノイズ発生の原因となる基板上の電流集中箇所の可視化には、モーメント法による３次元プレーナ向けの電磁界シミュレータを使用した。
成　果	高周波信号の基板として用いられる両面型のマイクロストリップラインにおいて、信号線が基板の端部に配置されたとき周囲に電磁ノイズを放射しやすいこと、また隣接する信号線の間隔が小さいときにクロストークと呼ばれるノイズ伝搬が発生する様子などを可視化することができ、電磁ノイズ対策を念頭に電子基板設計を行なっていく各種のノウハウを蓄積することができた。

（5）

主　題	導電性を高めたモルタルの電気的特性および電波遮蔽、吸収性に関する検討
副　題	
担当者	林　達郎、（村本建設株式会社：髙井伸一郎）
目　的	無線通信の安定運用や電波漏洩など情報セキュリティ問題の解決に用いる電波関連材料として汎用性の高いモルタルに着目し、電波遮蔽や吸収性などの機能性の付与を試みる。
内　容	導電性を高めたモルタルの試作を行い、電磁遮蔽、吸収性の測定評価を行う。また同時に材料設計に必要な比誘電率の推定を行うための試験環境を試作、開発して測定評価を行う。
成　果	導電性の異なるモルタルを試作して電磁遮蔽、吸収性の測定評価を行った結果、導電性と電磁遮蔽について一定の相関があることが確認できた。 また、材料の比誘電率を推定するためシールドボックス型の大型測定環境を試作、開発した結果、厚みが 10mm 以下の材料を対象にした場合に、良好な推定結果が得られ、今後の材料設計に利用できる基礎データが得られた。

（6）

主　題	振動による固液分離スクリーンの水切り効果への影響について
副　題	固液分離機における最適な振動条件の特定
担当者	梅本博一、（同志社大学：山田真也、東洋スクリーン工業株式会社：阿部昌明）
目　的	微小隙間を有する固液分離用スクリーンにおいて、分離効果評価方法及び最適な振動条件（振幅、周波数等）を特定する。
内　容	固液分離用スクリーンにおける固有振動数及びモード形状などの振動特性の計測を実施する。また分離効果向上のため、固液分離機に与える振動条件の最適化を実施する。
成　果	固液分離用スクリーンにランダム振動を入力、その出力を計測することで、伝達関数及びモード形状について確認することができた。 また、スクリーン下部についてスポンジを用いることで各振動条件での性能評価が可能であることがわかった。その結果、周波数、加振力、加振時間及び加振点の４つの振動条件すべての要因がスクリーン性能に対して有意であり、条件付きではあるが振動条件の最適化を実施することができた。 今後はすべての条件について適用することができる振動条件の最適化を実施するとともに、最適化された振動条件の現場での検証実験などを実施する予定である。

（7）

主　題	耐振動性のある鉄道車両通過検知センサーの開発
副　題	
担当者	梅本博一、（近鉄車両エンジニアリング株式会社：仲尾浩、勝谷浩明、中村文彦、森浩治）
目　的	鉄道車両のレールの偏摩耗などの不具合ををリアルタイムに監視するための装置として「車輪フラット検出装置」がある。その装置の一部で、データ取得用トリガーとしてレールに設置する検知センサーの耐振動性向上を目指す。
内　容	鉄道車両通過時に発生する振動による検知センサーの挙動を計測するとともに、耐振動性を向上させるための設計変更及び試作を行う。試作品を実際のレールに設置して性能評価を行う。
成　果	検知センサーが影響を受けるであろう鉄道車両通過時に発生する振動を周波数分析した。その結果、センサーが避けるべき周波数帯域が確認できた。 また、CAE により試作の前段階として固有値解析を実施し、効果の確認ができたモデルの試作を製作した。その結果、従来のセンサーにボルトを追加し剛性をあげることで、固有振動数を高くするとともに、センサー不具合の原因となることが予想される共振周波数における垂直方向の加速度を大幅に軽減することができた。 今後は改良後の検知センサーを本線に設置し、長期間の耐振動性検証を実施する予定。

（8）

主　題	マルチワイヤーソーにおけるワイヤーの破断メカニズムの解明
副　題	ワイヤーのねじり及び疲労特性について
担当者	須蒲俊介、梅本博一、赤井亮太（株式会社タカトリ：福光秀之、田辺明、植村奈保樹）
目　的	マルチワイヤーソーにおいて、加工コストダウンのニーズに対応する過程において課題となっているダイヤワイヤーの断線について、そのメカニズムを解明し今後のマルチワイヤーソー開発に活用する。
内　容	ダイヤワイヤーの破断要因の中で「ねじり」と「疲労」について、実験及び構造解析を行う。
成　果	「ねじり」については、SolidWorksSimulation により構造解析を行い、ねじりがワイヤーに及ぼす影響を確認した。また、解析結果よりワイヤーのねじりがプーリー部分にまで及んでいる可能性があることがわかった。これらの結果を元に、実際にねじり状態での引張試験を行い、ねじり回数及び破断荷重低下の関係、並びにダイヤワイヤー芯線との比較を行うことで、ダイヤワイヤーのメッキ層の強度を明らかにした。 「疲労」については、様々な平均応力と応力振幅の組み合わせ条件下で疲労試験を行うことにより、修正グッドマンの式での近似のもと、ダイヤワイヤーの疲労限度を算出した。またその結果より、疲労限度線図を作成し、マルチワイヤーソーにおける張力とそのばらつきの許容範囲を明らかにした。

（9）

主　題	油中摺動部材用 DLC 膜の開発
副　題	
担当者	三木靖浩、浅野誠（株式会社カイバラ：荒木淑司、司文華、小西大海）
目　的	油中において銅合金と同等以上の性能と寿命を有する摺動部材用 DLC 膜を開発する。
内　容	炭素鋼や鋳鉄など比較的安価で供給量の多い鉄系金属を基材として、その表面にプラズマコーティング装置を使用して種々DLC 膜を被覆し、油中における摺動特性と寿命の評価を行う。
成　果	トライボッド試験法（リングオンディスク摩擦摩耗試験法）を用いて摺動特性の評価を行った結果、最大面圧 800kgf/cm^2 においても剥離せず、製品化レベルでも問題ないという結果を得ることができた。今後は、さらなる摩擦係数の低減化に努める必要がある。

（10）

主　題	家庭用緊急警報・通報装置の開発
副　題	
担当者	木田裕之
目　的	地震、大雨等災害時における緊急避難情報等を各家庭むけ迅速に提供し、かつ緊急通報機能を持つ装置を開発する。
内　容	表示画面を有し普段は画像表示や時計等として利用する。緊急時にはメッセージを表示し、警告を発信するものとし、併せて緊急通報機関等への通信機能を実装する。
成　果	本装置の試作およびパソコンによるサーバ機能の実装及び通信実験を行った。本装置は低消費電力かつシンプルな構成とするため LAN 通信機能を内蔵した PIC マイコンを使用し、表示機能として 480 x 272 ドットのカラー液晶パネルを実装した。サーバは、汎用のパーソナルコンピュータを用い VisualBasic2010 による Windows アプリケーションとして実装した。 　機能面では、通常時に複数の画像データを繰り返し表示しておき、サーバ側の操作により任意の画像データを表示させる機能および、サーバ側の音声データを本装置に送信しリアルタイムで発音する機能を実装した。

（11）

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、清水　浩美、都築　正男、藤岡靖弘
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　清酒中の代謝成分を GC/MS によるメタボリックプロファイリングにより解析した。 ②　メタボリックプロファイリングにより、香り及び味覚の優れた品評会出品酒に特徴的な代謝産物を 10 成分にまで絞り込み、その成分を使って、試験管で酵母を培養した培養液と、新たに得られた酵母で小仕込み試験を行って醸造した清酒を評価した。
成　果	①　県内市販酒 111 サンプルと香り及び味覚の優れた清酒として金賞あるいは IWC の Gold や Silver に選ばれた品評会出品酒の代謝産物を TMS 化して GC/MS で測定した。全サンプルの代謝産物の主成分分析を行ったところ、一般的な清酒と出品酒を完全ではないがある程度分類可能にする成分を 10 成分まで絞り込むことができた。得られた 10 成分は、香り及び味覚の優れた清酒を推定するマーカーとして使用することが可能となった。 ②　試験管で酵母を培養した培養液と、新たに得られた酵母で小仕込み試験を行って醸造した清酒も同様にメタボリックプロファイリングを行い、絞り込んだ 10 成分で主成分分析によりどのグループに位置するかを解析したところ、試験管培養と小仕込み試験とはそれほど相関性がないことがわかった。また、今回小仕込み試験を行った酵母では、香り及び味覚の優れた品評会出品清酒のグループには属さない清酒をつくる酵母であることがわかった。当初予定した試験管レベルでのスクリーニングは難しいことが分かったが、比較的簡易な小仕込み試験を行い、10 成分で主成分分析を行えば、不完全ではあるが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に活用できることが分かった。

（12）

主　題	廃棄果実、古紙からエタノールやオリゴ糖を生産する技術の開発
副　題	
担当者	都築　正男、清水　浩美
目　的	地球規模の環境問題解決のために、バイオマスを原料にバイオ燃料や樹脂などの製造するバイオリファイナリー技術が脚光を浴びつつある。そこで酵素を細胞表層に提示するアーミング酵母の作成に関する技術を用いて、セルロースからオリゴ糖を生成するアーミング酵母などを作成し、果実や古紙などの低リグニンのセルロース系バイオマスを材料として、アーミング酵母によるエタノールやオリゴ糖の生産技術を開発する。
内　容	①　黄麹菌のセルラーゼ遺伝子を細胞表層で発現する実用酵母の作成 ②　組換え型酵母を用いたセロビオースの生成試験 ③　ペクチナーゼ遺伝子の単離と細胞表層発現する酵母の作成
成　果	①　黄麹菌のエキソセルラーゼ遺伝子 *CelB*、エンドセルラーゼ遺伝子 *CelC* で実用酵母（協会酵母 K701）を形質転換し、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。また、*T. reesei* のエンドセルラーゼ遺伝子 EGII、セルビオヒドラーゼ遺伝子 CBHII で実用酵母（協会酵母 K701）および野生酵母を形質転換し、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。 ②　*CelB*、*CelC* を細胞表層に提示した実験室酵母を用い、リン酸膨潤セルロース（10g/l）を基質とし、培地の糖含量と生育時間の検討を行ったところ、培養３日目にグルコースを 1%含む培地で、最も多くのセロビオースを生産し、533ppm のセロビオースが生成した。 ③　黒麹菌のペクチナーゼ遺伝子を酵母の細胞表層提示型で発現させるために、エンドペクチナーゼ *pgaA* 遺伝子を PCR 法で単離し、酵母の表層提示用ベクタープラスミドに組み込んだ。ついで、実験酵母を形質転換し、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。

（13）

主　題	苺リキュールの変色防止に関する研究
副　題	
担当者	藤岡靖弘
目　的	イチゴに含まれる色素は、長期間保存中に退色しやすいため、商品化が難しい。イチゴの前処理方法や食品添加物による色調の変色や退色を抑制し、保存性を高めることを目的とする。
内　容	イチゴリキュールを試験的に作製し、pH、温度、光、添加物等、種々の条件で保存試験を行った。保存中の色調の経時変化を、分光光度計を用いて評価した。
成　果	低 pH、冷蔵、遮光状態で保存した物が、最も色調の保持期間が長かった。温度が変色、光が退色に、特に影響を及ぼすということが明らかになった。 添加物による色調の改善は見られず、酸化防止剤等の添加物を加えた場合、退色が大幅に進行するということが分かった。 イチゴの前処理の際、果実が持つ酵素による変色を予想し、蒸煮処理を施した区を調製し、生と加熱での変色に与える影響を比較した。全ての条件において、生果を用いた方が、色調の持続期間が長かった。

（14）

主　題	県産多収米の醸造試験
副　題	
担当者	清水浩美、都築正男、藤岡靖弘
目　的	県内の酒造好適米は露葉風のみであるが、新たな酒造米の発掘により酒造業界の活性化を図り売り上げ向上と市場拡大に寄与することを目的とする。
内　容	農業総合センターから提供された越南 237 号、ホシアオバ、露葉風を使用して、総米 200g の小仕込み試験を実施した。
成　果	①玄米の精米　すべての米を 70%精白まで削った。越南 237 号は精米中に割れが生じる率が高かった。ホシアオバは露葉風よりは落ちるが、粒状を保ったまま精米できた。 ②協会酵母 701 を用いて、総米 200g、麹歩合 20%汲み水歩合 130%で 1 段仕込みし、15℃で発酵させた。炭酸ガス減量を経時観察し、減量が止まった時点で上槽した。その結果、アルコール 12～14%が生成した。酸が若干高いが、溶けも良く、もと立て、段仕込みをすれば醸造に利用可能であると考えられる。

（15）

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
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を開発する。
内　容	圧迫力を強・中・弱の 3 水準に変化させた試料ソックスを用いて、被験者による官能評価実験を行い、下腿部圧迫部分の部位及び強度の違いが着圧ハイソックスの圧迫的快適性に与える影響について検討した。
成　果	下腿部上部（ふくらはぎ部分）の圧迫力が着圧ハイソックスの履き心地に大きく影響を及ぼし、圧迫力が弱いほど履き心地が良く且つ疲れないことがわかった。下腿部上部における圧迫力を 45hPa 以下にすることが快適な着圧ハイソックスを設計する条件である。 （(独法)科学技術振興機構　A-STEP（研究成果最適展開支援プログラム））

（16）

主　題	介護施設における遠隔見守りシステムの開発
副　題	
担当者	澤島 秀成、（ホームケアー株式会社：矢野 善敬）
目　的	超高齢社会を迎える中、介護・福祉施設などでは、介護福祉士やホームヘルパー等の人材不足が深刻化している。一方、常時設置のカメラなどによる見守り作業は、プライバシーの侵害が問題となる。本研究では、これらに対応するためのカメラ付き移動ロボットを利用した見守りシステムのプロトタイプ開発を行う。
内　容	自動見守り作業を可能とするための見守りシステムおよびカメラ付き移動ロボット本体の設計・実装・調整・改良・デザインを行う。また、実際の介護施設における実験環境の整備により実証実験を行い、実用化に向けたさまざまな課題を抽出する。
成　果	夜間の自動見守り作業を可能とするための見守りシステムおよびカメラ付き移動ロボット本体の設計・実装・調整・改良・デザインを行い、実際の介護施設における実証実験を行った。その結果、コントロール室のパソコン上で見守り対象の部屋番号を指定することにより、カメラ付き移動ロボットが対象の部屋へ移動し、入室・退室できるように実装した。また、パソコンから対象の部屋の開閉を行えるようにしたことから、一か所で介護施設等の複数の部屋の見守り作業が遠隔で行えるようになった。

（17）

主　題	機能靴下の歩行に対する影響
副　題	
担当者	辻坂 敏之、澤島 秀成、（西垣靴下株式会社：西垣 和俊）
目　的	これまでに、足底が前後に伸び足甲部分はテーピング効果で伸びにくくして、つま先を上げやすい靴下を開発してきた。そこでつま先を持ち上げるテーピング編みの靴下を履くことで、歩行の際に歩幅が広くなる効果が生まれるかどうかを評価する。
内　容	製品を着装して評価実験を行い、それらのデータを基につま先を持ち上げるテーピング編みの靴下が歩行の際の歩幅に与える影響について検討した。
成　果	着装評価実験の結果において歩く速さおよび歩幅に関して試料の間で差が見られた。つま先をあがりやすくしている編地が歩行動作になんらかの影響を与えていることが明らかになった。また、「すべり止め編み込み」があることが、歩幅が大きくなることに影響していることが明らかになった。

（18）

主　題	鹿革のなめし技術の研究と応用について
副　題	微生物を用いたホルムアルデヒド除去技術の研究
担当者	井上ゆみ子
目　的	鹿革の用途展開を困難にしている革からのホルムアルデヒド溶出を、微生物を用いて抑制／除去する技術の開発
内　容	ホルムアルデヒドを多用するなめし工場排水から、ホルムアルデヒド耐性微生物のスクリーニングを行った。
成　果	ホルムアルデヒド存在下で増殖し、かつホルムアルデヒドを分解する微生物の存在が確認された。

（19）

主　題	循環型社会形成に向けた高機能プラスチックの開発
副　題	
担当者	植村　哲、杉本恭利、藤原良人
目　的	ポリオレフィン系樹脂の省資源化
内　容	結晶核剤やバリア性樹脂の混練によりポリエチレンの水蒸気透過性を低減し、バリア性の必要な容器に適用する。
成　果	結晶核剤やバリア性樹脂の効果によりポリエチレンの水蒸気透過性の低減が確認され、その材料で成形したバリア性容器の透湿度が、通常の容器の半分近くになった。

（20）

主　題	有機・無機ハイブリッド材料の開発
副　題	高機能透明プラスチックの開発
担当者	植村　哲、杉本恭利、藤原良人
目　的	かご型シルセスキオキサン（ＰＯＳＳ）フィラーを用いたＰＭＭＡ樹脂の高機能化
内　容	かご型シルセスキオキサン（ＰＯＳＳ）フィラーを透明樹脂であるＰＭＭＡに混連し、耐熱性質や機械的物性を測定した。
成　果	ある種のＰＯＳＳは添加量を増やしてもＰＭＭＡの透明性を損なわないことが分かったが、耐熱性、機械的物性の向上は見られなかった。

（21）

主　題	プラスチックフィラーとして利用するための有機廃棄物（葛）の処理
副　題	
担当者	サラク・フェリドン
目　的	葛根等の未利用有機資源を生分解性樹脂等の増量材や補強材として利用する。
内　容	葛根等を窒素雰囲気下で熱分解して疎水化し、ポリ乳酸と混練した。熱分解温度、混練割合の検討、引張強度の測定を行った。
成　果	５０％以上の熱分解物をＰＬＡに混練することが出来た。また添加剤により熱分解物の混練割合を増加させても強度の低下を抑えることができた。

５－２　研究発表

５－２－１　研究発表会

開 催 日　：　平成２４年7月１１日（水）
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．　ソックスかかと部の編成形状が履き心地に及ぼす影響	主任研究員　辻坂 敏之
２．　鹿皮のなめし技術の研究と応用について	総括研究員　杉本 恭利
３．　循環型社会形成に向けた高機能プラスチックの開発①	統括主任研究員　植村　哲
４．　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 ・水性耐熱マーキングチョークの開発 ・プラスチック製臨床用検査器材の表面改質 ・鹿革製品のブランド化を目指した新商品の開発	 株式会社 祥碩堂 広陵化学工業株式会社 奈良産業株式会社
５．　アーミング酵母を用いたオリゴ糖の生産	主任研究員　都築 正男
６．　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 ・高速・光通信デバイス用電気光学材料の開発	 リードテクノ 株式会社
７．　周期配列の導電材による電磁シールド材の諸特性について	主任研究員　林　達郎
８．　UBMS による Cr-N-O 薄膜の作製	主任研究員　福垣内 学
９．　振動による固液分離用スクリーンの水切り効果及び耐久性への影響について	主任研究員　梅本 博一

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
UBMS 法で成膜した酸窒化クロム薄膜のＸ線残留応力測定	H24. 5.27	日本材料学会第 61 期学術講演会	岡山大学	総括研究員 三木 靖浩
カキポリフェノールの平均分子量と光退色抑制	H24.11.17	植物色素研究会第 24 回集会	熊本大学	総括研究員 三木 靖浩
超微細印刷による透明電磁シールド材の試作と評価	H24.12.8	平成 24 年度電気関係学会関西支部連合大会	関西大学	主任研究員 林　達郎
ソックスかかと部の編成形状が履き心地に及ぼす影響	H24.6.23	日本繊維製品消費科学会 2012 年 年次大会	文化学園大学	主任研究員 辻坂 敏之
下腿部圧迫部分の部位及び強度の違いが着圧ハイソックスの圧迫的快適性に与える影響	H24.10.19	産業技術連携推進会議繊維分科会　近畿地域繊維担当者会議	京都市産業技術研究所	主任研究員 辻坂 敏之
行動観察データを活用したデザイン開発	H25.1.29	クリエイティブ支援研究連携講演会	産業技術総合研究所	総括研究員 澤島 秀成

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

５－３　知的財産権

（平成２５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麹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
特許（共有）	特許 第4601015号（H22.10.8）	ナラノヤエザクラの花から分離した酵母及びその取得方法並びにこの酵母を用いた清酒の製造方法その他の飲食物の製造方法	ナラノヤエザクラの花から分離した酵母、その取得方法、この酵母を用いた清酒の製造方法、その他飲食物の製造方法	松澤 一幸 清水 浩美 大橋 正孝 都築 正男
特許（共有）	特許 第4941834号（H24.3.9）	光起電力素子	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）	特許 第5204049号（H25.2.22）	プラスチックキャップ	熱可塑性エラストマーと耐熱性の結晶性樹脂を混合することで得られる、柔軟かつ高温でも軟化しにくい樹脂組成物	植村 哲 大江 和希 安田 則彦
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
意匠（共有）	意匠 第1422168号（H23.8.5）	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

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 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 2009-122675 特許公開 2011-225865	カキポリフェノール系色素の光退色抑制剤、光退色抑制樹脂、光退色抑制染色物およびその染色処理方法	カキポリフェノール系色素の光退色抑制剤と、これを用いた光退色抑制樹脂、光退色抑制染色物およびその染色処理方法	三木 靖浩 辻坂 敏之 若子 倫菜 安田 則彦

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 ： 1600 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: http://www.pref.nara.jp/1751.htm
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	0	1
特定計量器販売事業の届出	質量計	3	3
計量証明事業の登録	質量	2	3
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	－	0	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	6	0	7	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	1	0	0	0
		棒はかり	0	0	0	0
		その他の手動はかり	1	0	19	0
		ばね式はかり	7	0	13	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	419	0	468	1
		小型車載燃料油メーター	84	0	67	0
		大型車載燃料油メーター	11	0	5	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	1	0
		液化石油ガスメーター	6	0	10	0
	圧力計	アネロイド型圧力計	0	0	3	0
		アネロイド型血圧計	0	0	0	0
装置検査	タクシーメーター		1,367	1	1,405	0
合　　計			1,903	1	1,998	1

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	84	0	24	0
	２級基準分銅	333	0	375	0
	３級基準分銅	349	0	271	0
	小　計	766	0	670	0
体積計	液体メーター用基準タンク	1	0	2	2
	小　計	1	0	2	2
合　計		767	0	672	2

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	1,274	1	805	0
	誘電式はかり	169	0	129	0
	電磁式はかり	87	0	53	0
	その他の電気式はかり	2	0	5	0
	手動天びん	0	0	0	0
	等比皿手動はかり	14	0	8	0
	棒はかり	0	0	1	0
	その他の手動はかり	141	0	119	0
	ばね式はかり	597	0	535	0
	手動指示併用はかり	28	0	34	0
	その他の指示はかり	10	0	0	0
	分銅	260	0	240	0
	おもり	695	0	586	0
皮革面積計		0	0	0	0
合　計		3,277	1	2,515	0

７－５　計量法第 148 条に基づく立入検査

日・件数 種　別	立入日数	立入検査件数 （個数）	備　考 （対象市町村）
質量計	７日間	89 件	６市５町１村
燃料油メーター	７日間	31 件	７市２町１村
商品量目	４日間	10 件	３市４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）

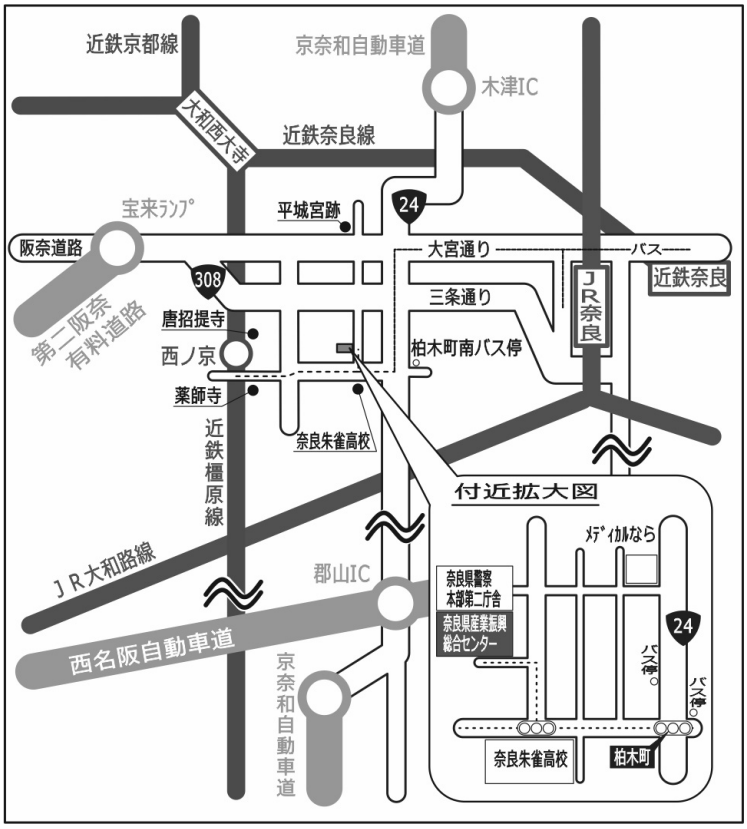
商品名	検査戸数	不適正戸数	検査個数	検査結果の内訳（個）				備考
				ガイドラインに定める過量	量目不足	正量		
						過量	不足	
食肉	34	1	67	1	2	35	29	
食肉の加工品	6	1	18	1	1	8	8	
魚介類	5	0	16	0	0	9	7	
魚介類の加工品	23	2	53	0	2	41	10	
野菜	18	2	42	0	3	20	19	
野菜の加工品	9	0	17	6	0	11	0	
農産物の漬物	3	0	6	2	0	3	1	
果実	1	0	2	0	0	2	0	
果実の加工品	1	0	6	1	0	5	0	
調理品	0	0	0	0	0	0	0	
つくだに	0	0	0	0	0	0	0	
その他の調理食品	21	4	60	8	10	32	10	
茶類	10	0	19	0	0	16	3	
菓子類	16	0	35	2	0	30	3	
精米及び精麦	7	0	13	0	0	11	2	
穀類	3	0	6	0	0	6	0	
穀類の加工品	6	0	18	4	0	12	2	
めん類	14	0	28	4	0	24	0	
調味料類	7	0	20	0	0	20	0	
その他・食品	7	0	14	1	0	10	3	
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	191	10	440	30	18	295	97	

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）	H25.3.14	17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２４年度　業務報告

発行年月日	２０１３年6月２８日
編集・発行	奈良県産業振興総合センター
	〒630-8031　奈良市柏木町 129-1
	TEL：（０７４２）３３－０８１７（代）
	FAX：（０７４２）３４－６７０５
	e-mail：sangyosinko@ office.pref.nara.lg.jp
	URL：http://www.pref.nara.jp/1751.htm
発 行 部 数	900 部



- 近鉄橿原線「西ノ京」駅下車、東へ１．５ｋｍ　(徒歩約１７分)
- 「近鉄奈良」駅、「ＪＲ奈良」駅西口から奈良交通バス（２８系統）「恋の窪町」行き－「柏木町南」下車（バス乗車時間約２０分)、西へ０．６ｋｍ(徒歩約６分)

奈良県産業振興総合センター

〒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：sangyosinko @ office.pref.nara.lg.jp
ＵＲＬ：http://www.pref.nara.jp/1751.htm