

事業報告

平成 18 年度

長崎県工業技術センター

INDUSTRIAL TECHNOLOGY CENTER OF NAGASAKI

目 次

I. 工業技術センター概要

1. 沿 革	1
2. 施設概要	1
3. 業務内容	1
4. 組 織	2
5. 職員の配置	2
6. 職員一覧	3
7. 平成18年度事業費（決算）	4
8. 平成18年度に導入された主な設備	5
9. 工業所有権	6

II. 事 業 報 告

1. 開発研究	
(1) 公募・補助事業研究	11
(2) 連携プロジェクト研究	11
(3) 特別研究	11
(4) 経常研究	12
(5) 受託研究	12
(6) 長崎県課題公募型共同研究	13
(7) 共同技術開発	13
研究内容一覧	15
2. 長崎技術研究会	25
3. 技術指導	
(1) 技術相談	31
4. 依頼試験	32
5. 設備開放	
(1) 設備使用実績	33
(2) 設備使用目的別集計	33
(3) 設備別使用時間	34
6. 各種会議等開催	
(1) 研究課題評価委員会	35
(2) 県有特許権等取得活用審査会	35
(3) 研究キャラバン	36
(4) 一人10企業訪問調査	37
(5) 研究成果発表会	37
7. 外部への研究発表	
(1) 口頭発表	38
(2) 誌上発表	42
8. 人材交流	
(1) 講師等依頼派遣	43
(2) 審査委員等派遣	43
(3) 客員研究員及び講師招聘	45
(4) 研修生の受け入れ	47
9. 施設見学者	47

I. 工業技術センター概要

1. 沿革

昭和25年4月	佐世保市広田町に長崎県鉱業試験所を開設
37年10月	長崎市文教町に長崎県工業技術センターを開設
40年11月	長崎県鉱業試験所を長崎県工業技術センター県北支所に改組
42年4月	長崎県工業技術センター県北支所を長崎県県北工業技術センターに改称
46年4月	長崎県工業技術センターを長崎県工業試験場に、長崎県県北工業技術センターを長崎県県北工業試験場に改称
平成元年10月	長崎県工業試験場と長崎県県北工業試験場を再編統合し、長崎県工業技術センターを大村市に開設
4年4月	機械金属部に海洋技術科を新設
11年4月	研究部門の組織改編と研究企画課の新設
18年4月	研究部門の科の再編成

2. 施設概要

敷地面積	約30,000m ²	
建設面積	長崎県工業技術センター	7,266m ²
	(財)長崎県産業振興財団施設	2,194m ²
	合 計	9,460m ²

3. 業務内容

長崎技術研究会：研究員の得意技を公表し、この指止まれ方式で集まった企業と一緒に新技術や新商品の開発に取り組んでいる。

技術開発研究：経済産業省や文部科学省などの補助事業に参画し、技術開発を進める一方、本県独自の研究開発に取り組んでいる。

受託研究：企業から委託を受け研究を行っている。

共同研究：共同開発テーマが生じたとき、企業や大学と共同研究を行っている。

共同技術開発：共同研究に比して、研究課題が簡易で、比較的短期間に少ない経費で履行できる研究については、簡単な手続きで企業と共同で研究開発を行っている。

技術支援：当センター研究員による、技術支援指導、技術相談等を行っている。

依頼試験：化学分析、材料強度試験などの依頼に応じ、県内企業の基礎力向上を支援している。

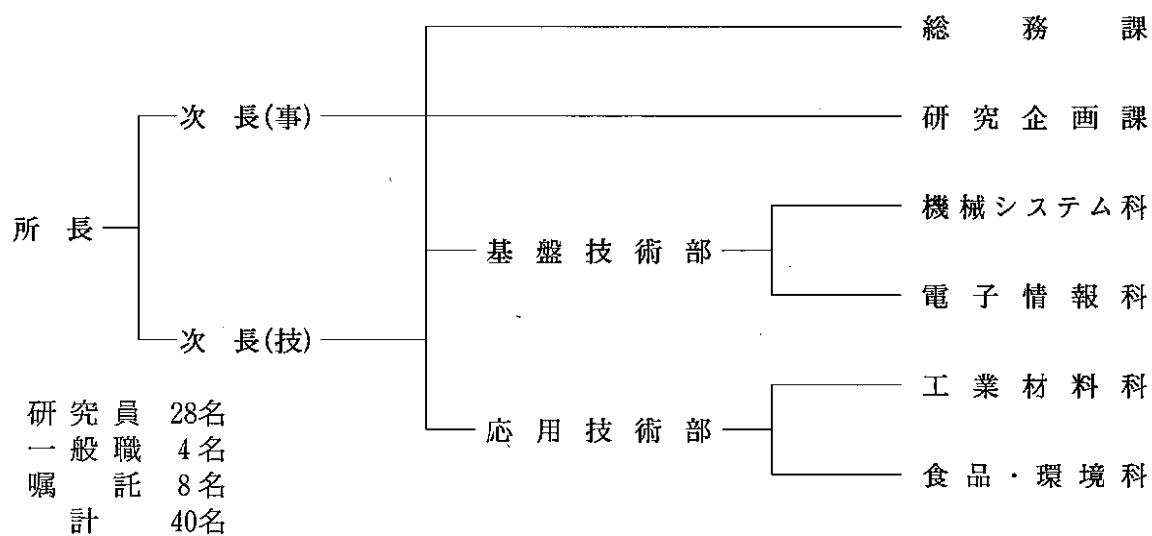
技術セミナー：先端技術の紹介や基盤技術向上のために、研究成果の発表会、実習を伴う研修会や特別講師による講習会を開催している。

設備開放：特徴ある情報装置、機器類を一般に有料（実費）で開放している。

学協会協力：学協会の事業を県の立場で協力、支援している。

4. 組 織

(平成19年4月1日現在)



5. 職員の配置

(平成19年4月1日現在)

	事務吏員	技術吏員	(研究員)	嘱託	計
所 長			(1)	1	1
次 長	1	1	(1)		2
総 務 課	3(兼1)			8	11
研 究 企 画 課		3(兼2)	(3)		3
基盤技術部	部 長	(兼1)			
	機械システム科	5	(5)		5
	電子情報科	6	(6)		6
応用技術部	部 長	1	(1)		1
	工業材料科	4	(4)		4
	食品・環境科	7	(7)		7
計	4	27	(28)	9	40

* (兼) は外数

(参考)

平成18年4月1日現在	4	26	(26)	8	38
平成17年4月1日現在	4	25	(25)	8	37
平成16年4月1日現在	4	26	(26)	7	38
平成15年4月1日現在	4	28	(28)	9	41

6. 職員一覧

(平成19年4月1日現在)

部 門		職 名	氏 名	着任年月日
		所 長	森 重 之	S47. 1. 1
		次 長 (事務)	馬 場 良 二	H17. 4. 1
		次 長 (技術)	永 田 良 人	S46. 4. 1
総 務 課		総務課長 (兼)	馬 場 良 二	(H17. 4. 1)
		専門幹	時 津 憲 博	H19. 4. 1
		主 査	北 島 久 代	H18. 4. 1
		主 事 (庁務)	西 郷 裕 子	H17. 4. 1
		嘱 託 (運転)	前 田 常 雄	H17. 4. 1
		嘱 託	田 中 精 史	H16. 4. 1
		嘱 託	孫 平 市 郎	H17. 4. 1
		嘱 託	江 口 耕 一	H18. 4. 1
		嘱 託	畑 田 留 理 子	H5. 9. 1
		嘱 託	高 治 桂 子	H12. 10. 1
		嘱 託	基 孝 子	H16. 11. 1
		嘱 託	桜 井 ゆ き	H18. 4. 1
研 究 企 画 課		課 長	高 見 修	H2. 6. 2
		専門研究員	藤 本 和 貴	H19. 4. 1
		主任研究員	一 丸 禎 樹	H19. 4. 1
		主任研究員 (兼)	河 村 俊 哉	(H3. 4. 1)
		主任研究員 (兼)	田 口 喜 祥	(H2. 4. 1)
基 盤 技 術 部		部 長 (兼)	永 田 良 人	(S46. 4. 1)
		科 長	山 内 芳 久	S45. 5. 1
	機 械 シ ス テ ム 科	専門研究員	山 内 英 夫	S43. 4. 1
		主任研究員	田 口 喜 祥	H2. 4. 1
		主任研究員	小 楠 進 一	H13. 4. 1
		研究員	入 江 直 樹	H18. 4. 1
	電 子 情 報 科	科 長	指 方 顕	S60. 4. 1
		専門研究員	下 村 義 昭	H11. 4. 1
		専門研究員	兵 頭 竜 二	H5. 4. 1
		主任研究員	堀 江 貴 雄	H15. 4. 1
		研究員	田 尻 健 志	H18. 4. 1
		研究員	田 中 博 樹	H18. 4. 1
応 用 技 術 部		部 長	馬 場 恒 明	H1. 4. 1
		科 長	太 田 泰 平	S50. 8. 1
	工 業 材 料 科	専門研究員	瀧 内 直 祐	H3. 4. 1
		主任研究員	重 光 保 博	H8. 4. 13
		主任研究員	市 瀬 英 明	H16. 4. 1
	食 品 ・ 環 境 科	科 長	前 田 正 道	S46. 5. 1
		専門研究員	晦 日 房 和	H1. 10. 1
		主任研究員	河 村 俊 哉	H3. 4. 1
		主任研究員	大 脇 博 樹	H7. 4. 1
		主任研究員	玉 屋 圭	H14. 4. 1
		主任研究員	三 木 伸 一	H15. 4. 1
		研究員	松 本 周 三	H19. 4. 1

7. 平成18年度事業費（決算）

（単位：千円）

事業名	決算額	備考
工業技術センター運営費	101,025	
依頼試験費	4,461	
受託研究費	2,622	
経常試験研究費	43,844	
薄膜型電子デバイスおよび半導体製造用治具の開発	3,991	特別研究
五島つばきの新用途及び育成管理技術の開発	199	特別研究
連携プロジェクト研究 （長崎県産魚類を原料とした機能性醗酵食品（さかな味噌）の開発）	516	
連携プロジェクト研究 （本県特産茶葉・びわ葉の有効成分を活用した高機能性茶葉の開発）	1,721	
公設試分野融合研究会	227	
連携プロジェクト研究事業	52	（重点分野産学官研究会）
公募型共同研究	896	
経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業 （高性能普及型の新方式水分ストレス計・糖度計の開発）	4,978	
知的財産活用事業	4,876	
客員研究員費	310	
長崎技術研究会運営事業	1,624	
産業廃棄物リサイクル研究開発事業 （繊維屑を用いたRPF活用システムの構築）	1,016	
合 計	172,358	

（含：本庁調達物品）

8. 平成18年度に導入された主な設備

設 備 名	メーカ 型 式	仕 様	補助事業等
イオンクロマト グラフシステム	(株)ダイオネクス ICS-1000 システム	ICS-1000 本体、増設用、脱気装置付 WindowsXP デスクトップワークス テーションCHM-2、制御カラムヒータ、 オートサンプラ AS-40、 溶離液ジェネレータ RFC-30、 陰イオンオートサプレッサ AGRS-ULTRA II、 陽イオンオートサプレッサ CSRS-ULTRA II、 作業台	県 単

9. 工業所有権

当センター職員が、発明、考案し、出願並びに権利取得等をした工業所有権は次のとおりである。

(平成19年3月31日現在)

No.	発明考案の名称	出願番号	公告番号	発 明 考 案 者	備 考
		公開番号	登録番号		
1	脆性材料の割断加工方法	昭62-264763	平 3 -13040	森田英毅	
		平 1 -108006	1651809		
2	脆性材料の割断加工装置	平 1 -167356	平 6 -69680	森田英毅	
		平 3 -36000	1942282		
3	ワイン風人参酒の製造方法	平 2 -5974		斎藤宗久、 <u>山口隆男</u>	大村市農協と共同出願
			3193961		
4	土壌微生物の増殖方法	平 3 -206974	平 7 -10229	久保克己、 <u>山田孝義</u> 、 <u>島田伯昭</u>	(株)東和化学研究所と共同出願
		平 5 -49468	1992971		
5	電気素子パッケージの防水防湿処理法	平 4 -360905		馬場恒明、 <u>山田 浩</u>	九州電通(株)と共同出願
		平 6 -204353	2867002		
6	画像信号による識別装置	平 5 -245690		指方 顕、 <u>松尾博文</u> 、 <u>黒川不二雄</u> 、 <u>長田純夫</u>	松尾博文研究室と共同出願
		平 7 -231733	3483039		
7	弗素樹脂製チューブの表面改質法	平 5 -249112		馬場恒明、 <u>寺本 功</u>	中興化成工業(株)と共同出願
		平 7 -102090	3213659		
8	脆性材料の割断方法	平 6 -121038		森田英毅、 <u>前川俊一</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、 <u>白浜秀幸</u> 、 <u>横山敏幸</u> 、 <u>大仁田英信</u>	科学技術振興事業団と共同出願
		平 7 -323384	2700136		
9	脆性材料の割断方法	平 6 -126146		森田英毅、 <u>前川俊一</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、 <u>白浜秀幸</u> 、 <u>横山敏幸</u> 、 <u>大仁田英信</u>	科学技術振興事業団と共同出願
		平 7 -328781	3210934		
10	レーザー溶接の溶接状態検出方法と装置	平 6 -197544		山内芳久	
		平 9 -10970	2683874		
11	割断加工方法	平 9 -168477		森田英毅、 <u>梶原邦夫</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、 <u>白浜秀幸</u> 、 <u>大仁田英信</u> 、 <u>末永知宏</u> 、 <u>木下耕一</u> 、 <u>前川俊一</u>	科学技術振興事業団と共同出願
		平11-10374	3751121		
12	割断加工方法	平 9 -168478		森田英毅、 <u>梶原邦夫</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、 <u>白浜秀幸</u> 、 <u>大仁田英信</u> 、 <u>末永知宏</u> 、 <u>木下耕一</u> 、 <u>前川俊一</u>	科学技術振興事業団と共同出願
		平11-10375	3751122		
13	導電性中空体の内部表面へのイオン注入法	平 9 -220886		馬場恒明	
		平11-50251	3333717		
14	炭素鋼における Mn を用いた着色溶融亜鉛めっき法	平 9 -278195		瀧内直祐	
		平11-100652	3059409		

No.	発明考案の名称	出願番号	公告番号	発 明 考 案 者	備 考
		公開番号	登録番号		
15	反応拡散法で生成される炭化物による鉄合金の表面処理法	平10-105697 平11-286769	3247865	太田泰平、 <u>香川明男</u>	
16	管内面の表面処理法及び装置	平10-247820 2000-64040	3437772	馬場恒明	
17	超高濃度 Cr を含有する耐磨耗性高クロム鋳鉄における機械切削加工性の改良法	平10-283388 2000-094117	2979402	瀧内直祐	
18	光触媒酸化チタン膜の製造方法	平11-228370 2001-46884		馬場恒明	
19	低アルコール清酒の製造方法	2000-341217 2002-142747		斎藤宗久	
20	スパッタ法を用いたイオン注入法及びその装置	2002-047271 2003-247066	3950709	馬場恒明	
21	脆性材料の加工方法及び加工装置	2002-066934		森田英毅 <u>三星ダイヤモンド工業(株)</u>	
22	中空体内外両表面へのイオン注入法	2002-217831 2004-59972		馬場恒明	
23	自己放電電極方式によるイオン注入法	2002-247567 2004-87842		馬場恒明	
24	純アルミニウムとアルミニウム合金との接合法	2002-278787 2004-114072	3674860	瀧内直祐、平木邦弘、松永一隆	
25	純アルミニウムとマグネシウム合金との接合法	2002-278788 2004-114073	3674861	瀧内直祐、平木邦弘、松永一隆	
26	浮沈式海苔養殖網支持装置	2003-084249 2004-290031		森田英毅、大脇博樹、舟橋宗夫	
27	分光画像撮影装置	2003-113495 2004-320568		兵頭竜二、藤本和貴、田口喜祥	
28	血糖値の非侵襲測定装置	2003-113497 2004-313554		下村義昭	
29	青果物の非破壊糖度測定装置	2003-113498 2004-317381	3903147	下村義昭	

No.	発明考案の名称	出願番号	公告番号	発 明 考 案 者	備 考
		公開番号	登録番号		
30	飛翔体の位置姿勢計測装置	2003-142968 2004-345435	3852842	田口喜祥、藤本和貴、兵頭竜二	
31	脆性材料の加工方法及び加工装置	PCT/JP03/02961 W020031076151		森田英毅 三星ダイヤモンド工業(株)	国際出願
32	手延べ麺押出し型大引き捌き装置及び方法	2003-105959 2004-305159		森田英毅、舟橋宗夫、中島洋一、 小野原健輔、友廣裕二、田崎喬行、 中島節子	(株)富士商工との共同出願
33	手延べ麺引き型大引き捌き装置及び方法	2003-105961 2004-305160		森田英毅、舟橋宗夫、中島洋一、 小野原健輔、友廣裕二、田崎喬行、 中島節子	(株)富士商工との共同出願
34	下棹掴みアームスライド型大引き装置及び方法	2003-105963 2004-305161		森田英毅、舟橋宗夫、中島洋一、 小野原健輔、友廣裕二、田崎喬行、 中島節子	(株)富士商工との共同出願
35	浮体の連結装置	2003-429410		松浦正己、谷垣信吉、林 慎之、 利光一紀、山内芳久、池上国広、 永翁 聰、永翁貴志、川添 強、 河角省治、牛津健二、岩切欣弘	三菱重工(株)外 8 社との共同出願
36	浮体連結作業方法	2004-052739	3907629	松浦正己、谷垣信吉、林 慎之、 利光一紀、山内芳久、池上国広、 永翁 聰、永翁貴志、川添 強、 河角省治、牛津健二、岩切欣弘	三菱重工(株)外 8 社との共同出願
37	飛行装置の姿勢位置制御システムおよび姿勢位置制御装置	2004-103963 2005-289127		田口喜祥、藤本和貴、石松隆和、 全 炳徳、溝上孝章、小野寺一元	電源開発(株)と(有)宇宙模型との共同出願
38	二重反転翼のピッチ角可変機構およびそれを備えた二重反転翼を有する飛行装置	2004-103974 2005-289128	3884025	田口喜祥、藤本和貴、石松隆和、 全 炳徳、溝上孝章、小野寺一元	電源開発(株)と(有)宇宙模型との共同出願
39	把持ロボット装置	2004-293262 2006-102881		堀江貴雄、田口喜祥	
40	チタン合金の水中におけるエンドミル切削加工法	2004-348262 2006-150557		瀧内直祐、太田泰平	
41	物体間の連結構造	2004-054474		松浦正己、谷垣信吉、林 慎之、 利光一紀、山内芳久、池上国広、 永翁 聰、永翁貴志、川添 強、 河角省治、牛津健二、岩切欣弘	三菱重工(株)外 8 社との共同出願
42	血糖値の非侵襲測定装置	PCT/JP2004/015676		下村義昭	国際出願
43	筒状体の内周側表面へのスパッタ法を用いたイオン注入法及びその装置並びに筒状体の内周側表面へのスパッタ法を用いたコーティング法及びその装置	2005-097610		馬場恒明	

No.	発明考案の名称	出願番号	公告番号	発 明 考 案 者	備 考
		公開番号	登録番号		
44	動作検出装置および手話動作検出システム	2005-97887		高見 修、堀江貴雄	
45	植物が受けるストレスの測定方法および装置	2005-86862		兵頭竜二、下村義昭、 <u>高見寿隆</u> 、 <u>松尾憲一</u> 、 <u>一丸禎樹</u>	
46	緑茶生葉とピワ葉の揉捻加工による発酵茶	2004-227142		玉屋 圭、前田正道、 <u>宮田祐次</u> 、 <u>井手 勉</u>	
47	ニッケル合金の水溶液中におけるエンドミル切削加工装置及びその加工方法	2006-019927		瀧内直祐、太田泰平	
48	茶の原料葉とピワ葉の揉捻加工による発酵茶成分を含有する組成物	PCT/JP2005/014129 W02006/013886A1		<u>宮田裕次</u> 、 <u>寺井清宗</u> 、玉屋 圭、前田正道、 <u>林田誠剛</u> 、 <u>徳嶋知則</u>	国際出願
49	発酵茶	2006-025838		<u>宮田裕次</u> 、 <u>寺井清宗</u> 、玉屋 圭、前田正道、 <u>林田誠剛</u> 、 <u>徳嶋知則</u> 、 <u>田中 隆</u> 、 <u>田中一成</u> 、 <u>西園祥子</u> 、 <u>松井利郎</u>	
50	血糖値上昇抑制用組成物およびこれを含有する飲食品	2006-025839		<u>宮田裕次</u> 、 <u>寺井清宗</u> 、玉屋 圭、前田正道、 <u>林田誠剛</u> 、 <u>徳嶋知則</u> 、 <u>田中 隆</u> 、 <u>田中一成</u> 、 <u>西園祥子</u> 、 <u>松井利郎</u>	
51	発酵茶葉、発酵茶葉抽出物および飲食物	2006-025840		<u>宮田裕次</u> 、 <u>寺井清宗</u> 、玉屋 圭、前田正道、 <u>林田誠剛</u> 、 <u>徳嶋知則</u> 、 <u>田中 隆</u> 、 <u>田中一成</u> 、 <u>西園祥子</u> 、 <u>松井利郎</u>	
52	インターレス画像を用いた行動解析装置	2006-098133		田口喜祥	
53	タグカード装着機	2006-098134		田口喜祥、堀江貴雄、 <u>稲田信忠</u>	<u>稲田鉄工所との共同出願</u>
54	光散乱体の非破壊測定装置	2006-100604		下村義昭、田中精史	
55	フライス加工における切削加工面の凹凸形状の算出方法及び凹凸形状の加工制御方法質	2006-219176		小楠進一	長崎大学と共同研究出願
56	果実栽培における水管理方法および装置	2006-223509		<u>高見寿隆</u> 、兵頭竜二	
57	医療用器具、及びその使用	2006-232270		<u>弦本敏行</u> 、 <u>小関弘展</u> 、馬場恒明	

No.	発明考案の名称	出願番号	公告番号	発 明 考 案 者	備 考
		公開番号	登録番号		
58	インプラント	2006-232291		<u>澤瀬 隆</u> 、 <u>馬場恒明</u> 、 <u>神保 良</u>	
59	動画像処理を用いた肉質判定手法	2006-233698		<u>川口貴之</u> 、 <u>橋元大介</u> 、 <u>藤本和貴</u> 、 <u>田口喜祥</u>	
60	電気防錆法を利用したチタン合金の水におけるエンドミル切削加工装置及びその加工方法	2007-063013		<u>瀧内直祐</u> 、 <u>太田泰平</u>	
61	電気防錆法を利用したニッケル合金の水におけるエンドミル切削加工装置及びその加工方法	2007-063014		<u>瀧内直祐</u> 、 <u>太田泰平</u>	
62	電解水を利用したニッケル合金の電解水におけるエンドミル切削加工装置及びその加工方法	2007-063015		<u>瀧内直祐</u> 、 <u>太田泰平</u> 、 <u>大脇博樹</u>	
63	フライス加工における加工制御方法	2007-087711		<u>小楠進一</u>	
64	発酵茶葉、発酵茶葉抽出物、血糖値上昇抑制用組成物および飲食品	2006-025840 2006-028839		<u>宮田裕次</u> 、 <u>寺井清宗</u> 、 <u>玉屋 圭</u> 、 <u>前田正道</u> 、 <u>林田誠剛</u> 、 <u>徳嶋知剛</u> 、 <u>田中一成</u> 、 <u>西園祥子</u> 、 <u>田中 隆</u> 、 <u>松井利郎</u>	

※アンダーラインは職員以外の発明者

II. 事業報告

1. 開発研究

(1) 公募・補助事業研究

研 究 項 目	担 当 者
1. 文部科学省長崎県地域結集型共同研究事業 ○仔魚・餌料プランクトンの行動モニタリング技術の開発（受託） ('01～'06)	機械システム科 田 口 喜 祥
2. 経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業 ○高性能普及型の新方式水分ストレス計・糖度計の開発（受託） ('06～'07)	研究企画課 高 見 修 電子情報科 兵 頭 竜 二 電子情報科 下 村 義 昭 他
3. 経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業 ○リンパ浮腫患者用弾性ストッキング製造システムの開発（受託） ('06～'07)	電子情報科 堀 江 貴 雄
4. 経済産業省地域中小企業支援研究開発事業 ○食品製造プロセスにおける有害物・異物類の高効率・迅速検出システムの開発 ('06)	電子情報科 堀 江 貴 雄
5. 産業廃棄物リサイクル研究開発事業 ○繊維屑を用いた RPF 活用システムの構築 ('05～'06)	食品・環境科 大 脇 博 樹 食品・環境科 三 木 伸 一

(2) 連携プロジェクト研究

研 究 項 目	担 当 者
1. 本県特産茶葉・びわ葉の有効成分を活用した高機能性茶葉開発 ('05～'07)	食品・環境科 玉 屋 圭 食品・環境科 前 田 正 道
2. 長崎県産魚類を原料とした機能性醗酵食品（さかな味噌）の開発 ('06～'08)	食品・環境科 前 田 正 道 食品・環境科 河 村 俊 哉

(3) 特別研究

研 究 項 目	担 当 者
1. 薄膜型電子デバイスおよび半導体製造用治具の開発 ('04～'06)	応用技術部 馬 場 恒 明
2. 五島つばきの新用途及び育成管理技術の開発 ('05～'07)	食品・環境科 前 田 正 道 食品・環境科 晦 日 房 和

(4) 経常研究

研 究 項 目	担 当 者
1. 商品仕分けロボットのためのハンド機構制御法の開発 (’04～’06)	機械システム科 田 口 喜 祥 電子情報科 堀 江 貴 雄 機械システム科 入 江 直 樹
2. 高能率フライス加工における表面形状制御技術の開発 (’04～’06)	機械システム科 小 楠 進 一 機械システム科 山 内 英 夫
3. 外乱光補正機能を持つ携帯型レーザ糖度計の実用機試作 (’05～’06)	電子情報科 下 村 義 昭 電子情報科 田 尻 健 志
4. LED 分光法による非破壊検査手法の開発 (’05～’07)	電子情報科 兵 頭 竜 二 電子情報科 指 方 顕 電子情報科 田 中 博 樹
5. 難削性非鉄金属材料の切削加工における冷却方法の研究 (’04～’06)	工業材料科 瀧 内 直 祐 工業材料科 太 田 泰 平
6. 薬理活性物質の効率的探索に関するシミュレーション技術の研究 (’05～’07)	工業材料科 重 光 保 博
7. 内包成分の放出制御機能を有する環境調和型カプセルの開発 (’05～’07)	工業材料科 市 瀬 英 明 食品・環境科 玉 屋 圭 食品・環境科 前 田 正 道
8. オンカラムキャピラリー電気泳動免疫測定法の開発 (’04～’06)	食品・環境科 三 木 伸 一
9. 真珠タンパク質の遺伝子発現及び機能解析に関する研究 (’05～’07)	食品・環境科 晦 日 房 和
10. バイオインフォマティク技術による機能性成分高含有清酒の開発 (’05～’07)	食品・環境科 河 村 俊 哉
11. オゾン吸着触媒を用いた陸上養殖海水浄化システムの開発 (’06～’08)	食品・環境科 大 脇 博 樹

(5) 受託研究

研 究 項 目	受託研究の相手／担当者
1. 連結装置の構造解析	マルチフロートシステム(有)/ 機械システム科 山 内 芳 久

(6) 長崎県課題公募型共同研究

研 究 項 目	共同研究の相手／担当者
1. 水中ロボット用センサデータ伝送コントロールシステムの開発	(有)ロボットテクノス／ 機械システム科 田 口 喜 祥
2. 作業環境を改善する溶接装置の開発	(株)長崎鋼業所／ 工業材料科 瀧 内 直 祐 工業材料科 太 田 泰 平

(7) 共同技術開発

共 同 開 発 課 題	共同研究の相手／担当者
1. 地元農産物の有効利用法の研究 ―味噌への応用―	長崎県立大村城南高等学校／ 食品・環境科 河 村 俊 哉
2. 地元農産物の有効利用法の研究 ―パンへの応用―	長崎県立大村城南高等学校／ 食品・環境科 河 村 俊 哉
3. 冷却塔循環水の光触媒による殺菌・殺藻効果の分析評価法について	伸和コントロールズ(株)／ 食品・環境科 晦 日 房 和
4. 漬物製造における乳酸菌のスクリーニング技術	フジワラフーズ(株)／ 食品・環境科 前 田 正 道
5. オゾンを用いた飼育水浄化装置の開発	(株)古川電機製作所／ 食品・環境科 大 脇 博 樹
6. 再生石膏を利用した凝集沈殿剤の評価方法の確立	(株)真人／ 食品・環境科 大 脇 博 樹 食品・環境科 三 木 伸 一
7. シリカゼオライトを用いた水質浄化装置の開発	吸着技術工業(株)／ 食品・環境科 大 脇 博 樹
8. 果実を昆虫から防除するための超音波発生器の検討	長崎県立農業大学校／ 電子情報科 兵 頭 竜 二
9. 電解法による溶融亜鉛メッキドロスの亜鉛の回収	有田工業(株)／ 工業材料科 太 田 泰 平
10. 複雑曲面加工技術の開発	(株)ピーエヌ機電／ 機械システム科 小 楠 進 一
11. 光触媒超親水性効果によるチタン生体材料の生体親和性向上	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科／ 応用技術部 馬 場 恒 明
12. MDM センサ用光源の最適波長抽出	長菱制御システム(株)／ 電子情報科 田 尻 健 志

共同開発課題	共同研究の相手／担当者
13. NC 旋盤によるベッ甲玉創成技術の確立	五島工芸／ 機械システム科 小 楠 進 一
14. 県内産昆布商品の品質向上・用途拡大について	(株)久原水産研究所／ 食品・環境科 玉 屋 圭
15. 「マンホールポンプの一元化システム」の信頼性試験	協和機電工業(株)／ 電子情報科 指 方 顕
16. ワイヤ放電加工機における加工条件の最適化	五島精密／ 機械システム科 小 楠 進 一
17. 自己放電型プラズマを用いたドライ洗浄装置の開発	(有)ディー・エス・アイ／ 応用技術部 馬 場 恒 明
18. 各種表面処理金属のハロゲン化水素に対する耐食性の検討	滲透工業(株)／ 工業材料科 瀧 内 直 祐 工業材料科 太 田 泰 平
19. ステッピングモータ制御装置の開発	(有)宇宙模型／ 機械システム科 田 口 喜 祥
20. 果実用掛袋素材の分光特性評価	長崎県果樹試験場／ 電子情報科 田 中 博 樹
21. モードII疲労き裂進展のメカニズムの解明	佐世保工業高等専門学校／ 機械システム科 小 楠 進 一
22. 重金属類含有産業廃棄物の適正処理技術の開発	長崎総合科学大学／ 食品・環境科 大 脇 博 樹

研究内容一覧

担当科	研究テーマ	仔魚・餌料プランクトンの行動モニタリング技術の開発			
	担当者	田口喜祥	受託	研究期間	H13～18
機械システム科	共同研究機関	宮崎大学、長崎大学	共同研究担当者	川末紀功仁、石松隆和	
	研究目的	仔魚・餌料プランクトン飼育の省力化、安定化、高効率化を行うために画像計測技術を用いて、仔魚・餌料プランクトンの行動モニタリング技術を開発する事を目的とする。そのために、仔魚・餌料プランクトンの行動を自動的にモニタリングする装置を試作し、その原理の実証及びシステム有効性の確認を行う。 これまで開発した2次元のモニタリング装置で計測した移動軌跡を分類するためのアルゴリズムを開発する。分類可能な行動パターンは4パターン以上を目標とする。また、生物系の研究者や現場で利用するために必要なマニュアルの作製を行う。			
	研究内容	2次元の行動モニタリング装置には、行動解析・分類機能を追加した。移動速度、移動方向の時間的な変化を指標として行動を分類するアルゴリズムを開発した。設定により4パターン以上の行動分類が可能となった。またモニタリング装置のソフトウェア部分のみを2次元のモニタリングソフトとし、使用マニュアルとともにCD-ROM化した。			
	研究結果	2次元の行動モニタリング装置では、アルゴリズムの追加により微小生物の行動分類を行う機能を追加した。微小生物の動きを計測し、単位時間あたりの移動速度、移動方向の変化を算出することが可能となった。また、開発した装置と同等な機能をWindowsパソコンで実現するためのモニタリングソフトを作製した。本装置の有効性を確認するため、長崎大学で仔魚を対象とした実証試験を行ったところ良好なモニタリング結果が得られた。			

担当科	研究テーマ	高性能普及型の新方式水分ストレス計・糖度計の開発			
	担当者	高見 修、指方 颯、兵頭竜二、 下村義昭、田尻健志、田中博樹、 三木伸一	受託	研究期間	H18～19
	電子情報科	共同研究機関	(株)富士商工、(株)メカトロニクス、 八江農芸(株)、長崎大学工学部、 産業総合研究所九州センター	共同研究担当者	長下恒良・吉田 治・ 平野浩司、立石賢二・ 下野聡久・垣本慶太・ 吉川国男・福嶋俊博、 淵上幸治・永安義浩・ 宮崎智也、黒川不二雄、 古賀淑哲
	食品・環境科	研究目的	長崎県の独自技術である光計測技術を基に、農作物の水分ストレス状態を測定する新方式水分ストレス計と、果実の糖度を測定する新方式糖度計を開発する。		
		研究内容	食品産業の高付加価値化を実現するために、長崎県の独自技術である光計測技術を基に、新方式で高性能の水分ストレス計と糖度計を開発し、農産物の高度生産・品質管理による国際競争力の強化を図る。なお、開発計測器の市場規模は約325億円と推定している。		
		研究結果	産業財産権等の対象となる技術情報およびノウハウ等の秘匿情報が含まれるため、受託契約の規定に基づき非公開。		

担当科	研究テーマ	リンパ浮腫患者用弾性ストッキング製造システムの開発				
	担 当 者	堀江貴雄	受 託	研究期間	H18～19	
電 子 情 報 科	共同研究機関	(独)産業技術総合研究所、 徳島県立工業技術センター	共同研究担当者	福田 修、上野直広、 ト楠(ブナン)、香川敏昌、 三好英円		
	研究目的	全国に約6万人いるといわれるリンパ浮腫の治療には、弾性ストッキングの装着による圧迫治療が最も有効とされている。弾性ストッキングはオーダーメイドで作る必要があるが、従来外国製のものしかなく、国産で安価な製品が求められていた。そこで、この事業全体では患部の形状と硬さを計測し、そのデータから自動的に弾性ストッキングを設計するシステムを開発する。長崎県工業技術センターでは(独)産業技術総合研究所の特許を用いて県内企業と共同で、患部内部の硬さ分布を計測する超音波弾性評価装置を開発する。				
	研究内容	本研究ではプローブを患部に押し当てたときの、内部組織変形情報とそのときの荷重変化をもとに、組織の硬さを測定する装置の開発を行う。これまで、超音波センサ+力センサ、超音波センサ+リニアゲージの2種類のプローブを開発してきたが、今年度はより小型化、低コスト化を狙い、超音波センサ+スプリング+リミットスイッチの組み合わせによるプローブ開発を行う。またこの装置を用いて、人体ファントムの測定を行い、装置の精度検証、インタフェースプログラムの改良について検討を行う。				
	研究結果	荷重センサ部をスプリング+リミットスイッチに改良した装置を用いて、人体ファントムの測定を行った結果、深部になるほど見かけの弾性値が高くなる問題が明らかになった。この原因として、弾性値の計算に用いる荷重値は測定部組織の深さに因らず一定として計算しているが、実際には深部になるほど皮膚表面に比べ圧力が低下しており組織変形量が少ないためであることが判明した。そこで複数回の測定実験によって、見かけ弾性値を測定部深さによって補正する式を導出した。この式を導入した結果、測定深さにかかわらず弾性値が一定となることを確認した。				

担当科	研究テーマ	食品製造プロセスにおける有害物・異物類の高効率・迅速検出システムの開発				
	担当者	堀江貴雄		受託	研究期間	H18
電子情報科	共同研究機関	(独)産業技術総合研究所、 Toki エンジニアリング(株)、 (株)メカトロニクス		共同研究担当者	上野直広、福田 修、 秋山守人、ト楠(ブナン)、 小柳 悟、立石賢二	
	研究目的	食品配管プラントの安全管理は、食品を取り扱う企業の安心・安全を守るという観点で見逃せない問題である。本研究を含めた全体の研究計画では、食品配管プラントにおける異常を検出する為のセンサユニットをプラント内に複数配置し、同時多角的に情報収集を行い、収集した情報から自動的に異常診断を行う異常診断システムを開発する。またリスクを回避するための配管プラント設計構築支援システムの開発も行う。長崎県工業技術センターではこの中で異常診断アルゴリズムを主に担当する。				
	研究内容	配管内の異常を検出するためには非破壊で内部の状態を取得できる音波を用いることが望ましい。食品配管プラントでの異常診断には金属配管内壁に残留した異物の有無を確認することも求められ、この場合低周波音を用いることで付着物を判別することも考えられる。そこで今回開発するセンサユニットでは打撃音を与え、反響音をセンサ内部のプログラムで解析する方法を検討する。打撃音の反響であれば数十ミリから数百ミリ秒のサンプリングでよく、データ処理に伴う CPU 負荷も少ない。そのためセンサユニットを小型化することもできる。よって低周波アンブまたはソレノイドによる打撃を検討することにした。 本年度は異常診断アルゴリズムのもっとも基本的な例として、食品プラント配管内に液体があるかどうかを判定する場合をとりあげた。				
	研究結果	さまざまな場所でセンサユニットが適用できるよう、学習型の判定ロジックを検討した。具体的に食品プラント用のパイプを例に挙げると、検出したい場所にセンサユニットを固定し、まずはパイプ内に液体を充填した状態でセンサユニットから低周波打撃音を与えて反響音をサンプリングする。次にパイプ内を空にし、その状態で同様に反響音をサンプリングする。この二つのデータをセンサユニットに記録しておき、運用時にはリアルタイムに得た反響音を充填データと空データに照らし合わせて、そのマッチングから診断を行う。以上の判定ロジックを製品化を前提に考え、ナショナルインスツルメンツ社製 LabView で実装し、実験用パイプ内の水位上下を複数箇所判定した結果、装置の妥当性を確認することができた。				

担当科	研究テーマ	本県特産ビワ葉・緑茶の有効成分を活用した高機能性茶葉の開発				
	担 当 者	玉屋 圭、前田正道		連携プロジェクト	研究期間	H17～19
食 品 ・ 環 境 科	共同研究機関	総合農林試験場、果樹試験場、 長崎シーボルト大学看護栄養 学部、長崎大学大学院医歯薬 総合研究科、九州大学大学院 農学研究院		共同研究担当者	宮田裕次、野田政之、 徳嶋知則、林田誠剛、 田中一成、田丸静香、 田中 隆、松井利郎	
	研究目的	現在、わが国の糖尿病患者数はその予備軍を含めると1620万人（平成15年厚生労働省調査）と見積もられ、年々増加の一途を辿っている。糖尿病の恐ろしさは高血糖状態の結果、併発する合併症（網膜症、腎不全、神経障害等）にあり、合併症による死亡率が高いことも糖尿病の大きな特徴である。従って、日常生活において血糖値を適切にコントロールする食品を摂取することで、糖尿病を予防することは非常に望ましい。そこで本研究では、県産の未利用資源であるビワ葉と緑茶に含まれる機能性成分を活用し、糖尿病予防が可能となる健康茶を開発する。				
	研究内容	血糖値を適正化するには、小腸に存在する α -グルコシダーゼ (AGH) を阻害し、グルコース吸収を遅延することが最良とされる。そこで、AGH 阻害性を有する発酵茶の製造を目的として、茶葉の機能性評価を実施する。次いで、実験動物等を用いることにより、生体レベルでの血糖値上昇抑制作用を実証すると同時に、素材の安全性についても確認を行う。さらに、上記作用が実証された素材からの機能性成分の効率的抽出法を開発する。				
	研究結果	まず高度な AGH 阻害性を有する発酵茶の生産を目的として製造条件の確立を行った。その結果、酸化時間 0～1 時間で製造された加工茶葉が最も高い阻害性を示した。さらに発酵茶の血糖値に及ぼす影響を検討するために、4 ヶ月齢の 2 型糖尿病自然発症 (OLETF) ラットに対する長期投与試験を実施した。AIN-76 組成に基づく飼料に茶葉熱水抽出物を 1% 添加した食餌を 5 ヶ月間与えた結果、血糖上昇を効果的に抑制することが推察された。また、抽出物から調整した水溶性画分の SD ラット (8 weeks) に対する糖負荷試験 (マルトース 2 g/kg) を実施した。その結果、30mg/kg の低用量で血糖値の上昇を抑制することが明らかになった。				

担当科	研究テーマ	長崎県産魚を原料とする新規発酵調味料（さかな味噌）の開発			
	担当者	前田正道、河村俊哉	連携プロジェクト	研究期間	H18～20
食品・環境科	共同研究機関	総合水産試験場、衛生公害研究所、東京海洋大学、長崎シーボルト大学、長崎大学	共同研究担当者	大迫一史、瀬川 慎、土井康平、山崎省吾、大島敏明、田中一成、長富 潔	
	研究目的	県産魚で未利用の魚種（ゴマサバ）についてすり身加工以外に新たな用途を開発するため、醸造用微生物を利用して新規の発酵食品（さかな味噌）を開発することを目的に本研究を行った。醸造用微生物（麹菌、耐塩性酵母や乳酸菌）で発酵を行うことにより魚肉のタンパク質を効率よく分解し、ペプチド画分やアミノ酸として摂取することができる。魚肉タンパク質を酵素で分解して得られるこれらのペプチド画分や低分子のアミノ酸はヒトの体脂肪を燃焼させることで血中の中性脂肪を減少させる機能を有していることからパスタ用ソースなどに用いるペースト状の発酵調味料を製造する技術を開発する。			
	研究内容	さかな味噌の発酵用の麹菌を選抜試験を行った。精米を蒸して冷却後麹菌を0.02%/米麹重量を加えて麹を作り、これに魚肉と食塩を添加混合して（10：10：4）仕込み混合した。1ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月後のさかな味噌についてpH、エキス分、ホルモル態窒素、全窒素を測定し、タンパク分解率を測定した。タンパク分解率の高かった麹菌で再度仕込み試験を行い、味噌としての性状及び官能試験の結果から4種類の麹菌を選別した。4種類の麹菌で仕込みを行い、3ヶ月熟成後のさかな味噌についてフリーアミノ酸、ペプチド画分のアミノ酸、有機酸、糖類を測定した。			
	研究結果	研究の結果、4種類の麹菌はSP-01、特性NY菌、MI菌、特性米麹菌が選抜できた。さかな味噌の性状としてpHは4.9～5.2、フリーのアミノ酸は約3.3%～4.4%、有機酸は2.5%～3.0%、糖類は2.9%～3.2%だった。性状については大豆味噌を比較の対象とした。その結果、さかな味噌は塩味、酸味が強く、甘味が不足していることが分かった。			

担当科	研究テーマ	薄膜型電子デバイスおよび半導体製造用治具の開発研究			
	担当者	馬場恒明	特 別	研究期間	H16～18
応用技術部	共同研究機関	長崎大学、宇野電子㈱、産総研中部センター、インド Regional Engineering College	共同研究担当者	森村隆夫、宇野英昭、宮川草児、S.K. Chattopadhyay	
	研究目的	電子デバイスにおいて、小型化、高集積化が要求されている。また、半導体産業においては、ウエハサイズ300mm、細線化の時代を迎え、精度の高いウエハ固定・搬送治具が要求されている。これに応えるためには薄膜技術が重要な役割を担っている。本研究は、電子部品製造業および機械金属製造業に対して、研究提案者が蓄積した薄膜・表面改質技術を適用し、薄膜型抵抗器などの電子デバイスおよびウエハ固定治具など半導体製造用治具を開発し、長崎発新技術を提供するものである。			
	研究内容	初年度 電子デバイス用電極材料の開発と形成技術の確立 マグネトロンスパッタによるデバイス電極用薄膜の作製およびチップ抵抗器の開発 2年度 加熱素子および温度計測素子材料の開発、および DLC 膜との複合技術開発 透明導電性膜、抵抗体薄膜の作製と多層膜化技術開発 3年度 実用化のための実証試験および製品化技術開発 エンジニアリングサンプル作製と実装評価 事業化			
研究結果	研 究 結 果	(1) 種々の金属元素を添加した DLC 膜を作製し、構造・特性解析を行い、成膜条件が膜構造および特性に及ぼす影響を明らかにした。また、炭素と水素から成る DLC 膜より優れたトライボロジー特性を有することを明らかにした。 (2) 半導体製造装置に使用する高分子材料への耐摩耗性付与を目的とした DLC 膜コーティングに関する研究を実施し、密着性と耐摩耗性に関する特性解析を行った。 (3) DLC 膜でコーティングする基材の面積化を目指した技術開発を実施し、DLC 膜の原料ガス種、処理圧力等と膜質との関係について明らかにした。 (4) PSII 法による表層改質技術に関する本開発成果の事業化を行うために、大村市内に本社工場を置くコーティングサービス会社（ファインコーティング㈱）が設立された。最大サイズ 1.8mの基材の処理を実現するための装置設計など技術供与を行った。			

担当科	研究テーマ	五島椿の新用途と育成管理技術の開発				
	担当者	前田正道、晦日房和		特 別	研究期間	H17～19
食品・環境科	共同研究機関	総合農林試験場、長崎シーボルト大学、長崎大学大学院、五島市観光協会、新上五島町振興公社		共同研究担当者	久林高市、船場 貢、田中一成、奥 恒行、佐藤伸一、田中 隆、五島典昭、横道智宏	
	研究目的	五島特産の椿油はこれまで主に婦人の髪の手入れ、地肌の手入れやノコギリ、刀剣類の手入れ用に用いられてきている。地元でハンドクリーム、セッケンやシャンプー、リンスなどに加工し、化粧品としての活用を図るため、椿油の粘度の改善、臭気の改善を図るため生のままで搾油する製造方法を検討する。				
	研究内容	スクワレン添加による椿油の粘度低下試験、生の椿油の搾油方法、生の椿油の性状（酸価、ヨウ素価、ケン化価、不ケン化物）および脂肪酸組成、紫外線に対する抗酸化活性について検討した。				
	研究結果	生の椿油の搾油方法として従来の鬼皮付きの搾油方法に比べ、鬼皮除去、渋皮除去して搾油した生の椿油は、酸価が低く、粘度もやや低く、臭いの少ない油が得られた。また、椿油の特徴であるオレイン酸の含有率が従来品の85%から93%に向上した。生の椿油はその特徴からこれまでにない優秀な性状を持っており、十分、新製品開発ができることが見込まれた。				

担当科	研究テーマ	商品仕分けロボットのためのハンド機構制御法の開発				
	担 当 者	田口喜祥、堀江貴雄、入江直樹	県 単	研究期間	H16～18	
機械システム科 電子情報科	共同研究機関	九州工業大学情報工学部	共同研究担当者	安部憲広、田中和明		
	研究目的	製品の移動・箱詰め・仕分け作業、商品の仕分けや陳列を行うためのロボットを開発する事を目的とする。そのために、様々な物が混在している環境のなかで、対象物を認識した後、選別・把持・移動できる性能を有したロボットシステムを試作し検証実験を行う。対象物の認識を行うために画像情報と事前に必要な情報を入力したデータベースを用いて、対象物の認識を行う認識装置と、力制御により、対象物に応じて握力、把持位置、把持姿勢を変更可能なロボットハンドを開発する。				
	研究内容	商品の仕分けを行うロボットを開発するために、対象物の認識を画像情報を用いて行う対象物認識装置と、力制御により様々な対象物の把持が可能なロボットハンドに関する研究を実施する。対象物認識装置は画像処理により対象物の位置、姿勢を認識する。このときに事前にデータベースに入力されている対象物の素材、色、形などの情報を用いることにより認識精度の向上を図る。ロボットハンドに関してはロボットハンドの機構設計、センサの選定、制御回路の試作、ロボットシミュレータの開発を行った後、市販のロボットアームに取り付け把持実験を行う。開発した対象物認識装置、ロボットハンドと市販のロボットアームを組み合わせる事により商品の仕分けを行うロボットシステムを開発する。				
	研究結果	IC タグの情報を読みとることにより、複数の対象物を仕分ける事ができる商品仕分けロボットシステムを1台試作した。試作したロボットシステムはIC タグリーダアンテナ、TV カメラ、力制御ロボットハンドを統合したセンサ統合ロボットハンドにより IC タグ情報を読みとり、IC タグデータを用いて対象物を認識し、画像情報により対象物の位置を5%未満の精度で認識し仕分け作業を実施できる事を確認した。				

担当科	研究テーマ	高能率フライス加工における表面形状制御技術の開発			
	担 当 者	小楠進一、山内英夫	県 単	研究期間	H16～18
機械システム科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	工作物表面に、重ならずサイズの異なるディンプルを創成することで、表現力のある装飾を施すことができる。また、ディンプル面は、きさげのように、摺動面の油を保持する溝として利用できる可能性がある。また、ゴルフボールのディンプルのように、接触面が滑らかとなるので接触に強く、境界層の剝離を抑え、流体抵抗を低減する機能表面として利用できる可能性がある。重ならないディンプル面の作成方法は、フォトリソグラフィとショットピーニングとミーリングが考えられる。ミーリングは、フォトリソグラフィよりも初期投資費用が安く、ショットピーニングよりも形状精度、面粗さがよい。こういった理由から、ミーリングでディンプルを創成するための切削条件決定方法を検討する。			
	研究内容	従来のミーリングは、ボールエンドミルが工作物表面に近づく、離れる、次の位置に移動するといった一連の動作となる。よって、非切削距離や転送すべき NC データが増加する。また、サーボモータが追従しにくくなるので、加工時間が長くなる。そこで、送り速度を大きくとり、切り込み深さを小さくし、ダウンカット側に工具を傾斜させることで、ディンプル面を高速に創成できることに着目し、シミュレーションにより、ボールエンドミルやオーバルエンドミルを用いた重ならないディンプル面の形状制御方法を検討した。			
	研究結果	1) 重ならないディンプルの形状を高速に予測する方法を提案した。 2) ディンプルの最大幅と切削条件の幾何学的な関係を明確にした。 3) ボールエンドミルや楕円エンドミルを用いて、ディンプルを創成するための切削条件の決定方法を提案した。 4) 上記の切削条件の決定方法を用いて、切削を行った結果、重ならないディンプルで装飾を工作物表面に施すことができることを確認した。			

担当科	研究テーマ	外乱光補正機能を持つ携帯型糖度計の実用機試作			
	担 当 者	下村義昭、田尻健志	特 別	研究期間	H17～18
電 子 情 報 科	共同研究機関	(株)メカトロニクス	共同研究担当者	立石賢二	
	研 究 目 的	非破壊で果実糖度を測定する機器は既に実用化され、選果場などに導入されているが、従来の測定方法はハロゲンランプを用いた分光方式で、①装置構成が複雑で高価、②消費電力が多い、③太陽光の影響を受ける等の欠点があり、農家個々までの十分な普及には至っていない。そこで、これまでに装置構成を簡素化し携帯化を容易にする分光器不要の糖度計測方式を開発した。本手法では半導体レーザー・発光ダイオードなどを用いた糖度計測が可能で、光源に光強度の変化を持たせた糖度測定が可能になる。本事業では提案した測定方式の利点を活かした太陽光等の外乱光補正方式を開発し、従来手法では難しいと言われた屋外の直射日光下でも使用可能な携帯型糖度計の実用機開発を行う。			
	研 究 内 容	初年度、照射光源の時間的変動、検出信号の周波数解析による太陽光などの外乱光補正方式を検討し、外乱光補正の為に照射光源制御と検出信号処理を行う電子回路設計・製作を行う。 次年度では、青果物一般を対象に屋外でも使用可能な携帯型糖度計の製品化に向けた実用機試作を行う。尚、実用機試作段階ではコスト低減を図る為に、照射光源として発光ダイオードを用いることを検討する。			
研 究 結 果	初年度 外乱補正方式を提案し、その実験的検証を完了した。本方式に基づき、携帯型糖度計に搭載する為の外乱光補正専用の計測・制御電子回路を設計・製作した。 次年度 青果物一般を対象に屋外でも使用可能な携帯型糖度計の製品化に向けた実用機試作を行った。また本試作ではコスト低減を図る為に、光源に発光ダイオードを搭載した。				

担当科	研究テーマ	LED 分光法による非破壊検査手法の開発			
	担 当 者	兵頭竜二、指方 頌、田中博樹	県 単	研究期間	H18～20
電 子 情 報 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研 究 目 的	果実生産現場での水管理に活用できる計測技術として、非破壊検査方式による水分ストレスの計測技術の開発が進められている。本研究事業では、この水分ストレス計測技術を実用化するために、実用精度とメンテナンス性を考慮した測定方式を実現することを目的とした技術開発を行う。			
	研 究 内 容	市販 LED を光源とした緑葉の反射率を測定するだけで、水分ストレスに関係する特徴量としてレッドエッジ波長や水ポテンシャルを推定することができるか評価実験を行った。評価に使用したデータは、平成15年度～平成17年度に実施された早生温州ミカンの栽培実験で得られた水ポテンシャルや緑葉分光特性などの測定データである。			
科	研 究 結 果	シミュレーションによる評価実験の結果、少なくとも 3 種程度の市販 LED を用いて緑葉の反射率を測定すれば、水分ストレスと関係のあるレッドエッジ波長を精度良く推定できることが確認できた。また、水分ストレスと強い関連性のある水ポテンシャルについては、6 種～11 種の適切な市販 LED を用いれば、実用精度で水ポテンシャル値を推定できる見通しも得た。			

担当科	研究テーマ	難削性非鉄金属材料の切削加工における冷却方法の研究			
	担当者	瀧内直祐、太田泰平	県 単	研究期間	H16～18
工業 業 材 料	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	長崎県内の金属加工業では、鉄鋼材料における切削加工技術が中心であるが、材料の高機能化、多様化等によりニッケル合金の難削材料に関する要求が高まっている。 本研究では、ニッケル合金のエンドミル切削加工における工具摩耗の原因を究明する。また、環境問題を考慮した冷却方法の検討を行い、エンドミル切削工具の劣化防止法を確立する。			
	研究内容	超硬工具（φ8mm（B社製））、TiAlN コーテッド超硬工具（φ8mm（B社製））において、切削油剤、ミスト（切削油剤を圧縮空気で噴霧する方法）等の冷却方法におけるニッケル合金（インコネル600）のエンドミル切削加工実験を行い、工具の摩耗状況、加工面（表面）粗さについて比較検討を行った。切削加工条件は以下のとおりである。 ・ 切削速度：100m/min ・ 送り速度：0.03mm/刃 ・ 軸方向切り込み量：10mm ・ 半径方向切り込み量：0.5mm ・ 工具突き出し長：27mm ・ 切削加工方法：側面切削、ダウンカット ・ 冷却方法：切削油剤、ミスト、水中			
	研究結果	(1) 超硬工具の場合、ミストによる冷却方法では、切削距離 1 m でチッピングが発生した。水中における切削加工は、切削油剤、ミストに比べて摩耗幅が著しく小さい結果となった。水中における切削加工は、切削油剤、ミストに比べて表面粗さ（Ry）が著しく小さく、表面粗さ（Ry）の値が約 2 μm 以下となった。 (2) TiAlN コーテッド超硬工具の場合、超硬工具の結果と同様に、水中における切削加工は、切削油剤、ミストに比べて摩耗幅が著しく小さい結果となり、切削油剤、ミストに比べて表面粗さ（Ry）が著しく小さく、表面粗さ（Ry）の値が約 3 μm 以下となった。			

担当科	研究テーマ	薬理活性物質の効率の探索に関するシミュレーション技術の研究			
	担当者	重光保博	県 単	研究期間	H17～19
工業 業 材 料 科	共同研究機関	東京大生産技術研究所、 長崎大学薬学部	共同研究担当者	佐藤文俊、芳本 忠	
	研究目的	タンパク質や DNA をターゲットとしたバイオシミュレーション技術の新規手法およびソフトウェア開発を行い、実験的に得られる熱力学的データおよび薬理活性データとの照合を通じて、シミュレーション技術の有効性を検証する。特に、量子力学および分子動力学を理論的基盤としたボトムアップ的バイオシミュレーション技術を集中的に研究し、将来的にはよりマクロ的な各種バイオインフォーマティクス技術との統合を目指す。応用範囲が狭い現行のアドホック的バイオシミュレーション技術を改善し、シームレスかつ適用範囲の広いより普遍的なバイオシミュレーション技術の確立を目指す。			
	研究内容	基質－酵素相互作用解析理論とソフトウェア開発を行う。特に、弱い相互作用（水素結合や van der waales 相互作用）解析に必要な量子力学的手法を重点的に解析する。 1) 分子動力学シミュレーションの検証（AMBER、GAUSSIAN などの各種ソフトウェア） 2) 生体内非平衡反応速度解析のための理論研究（Kramers-Grote-Hynes 理論の改良） 3) バイオシミュレーション用モジュールの開発（Protein DF ソフトウェア）			
	研究結果	1) AMBER ソフトウェアを用いた予備計算を実行し、本計算遂行に向けた基礎的データを収集した。 2) 生体内反応を記述する一般化 Langevin 方程式に関して、Kramer-Grote-Hynes 理論に基づく溶質-熱浴結合 Hamiltonian 形式を用いた解析を行い、基質－酵素反応速度の理論的解析を行った。			

担当科	研究テーマ	内包成分の放出制御機能を有する環境調和型カプセルの開発			
	担当者	市瀬英明、玉屋 圭、前田正道	県 単	研究期間	H17～19
工業材料科 食品・環境科	共同研究機関	長崎大学	共同研究担当者	古川睦久	
	研究目的	本県はバイオマス資源が豊富であるが、その利活用については十分とは言えないのが現状である。そこで本研究では、木質系廃棄物や食品加工残渣など、植物バイオマスを化学的に改質して、植物由来の高分子素材を創製する。 最終的には、この新素材を用いて肥料・農薬などを被覆内包し、内包成分の放出速度が制御された製剤（カプセル）の開発を目指す。			
	研究内容	木材等のリグノセルロース系植物バイオマスを液化した後、ウレタン架橋させることにより植物バイオマス由来ポリウレタン（PU）の合成を試みる。 さらに、合成した植物バイオマス由来高分子素材で肥料・農薬などを被覆した被覆製剤への応用検討を行う。とりわけ、内包した成分の放出速度制御の可能性について検証を行う。			
	研究結果	昨年度までに、ヒノキ製材屑を用いた木材液化物の調製とその評価を行った。ポリエチレングリコールを用いて、酸存在下にて加溶剤分解を行った結果、液化率は90%以上を達成した。液化率は液化反応時間とともに概ね向上した。また、液化反応の経過とともに液化物の水酸基価は低下し、粘度が増加するという傾向も併せて確認した。 本年度は、木材液化物をポリオールとして用い、被覆材に応用する樹脂（ポリウレタン）の合成を行い、その基礎物性を評価した。木材液化物の活性水素基濃度に対するイソシアナート基濃度の比によって、ポリウレタンの物性を制御し得ることを明らかにした。 次年度は、合成したPUを用いてカプセル等の製剤化を試みる。			

担当科	研究テーマ	オンカラムキャピラリー電気泳動免疫測定法の開発			
	担 当 者	三木伸一	県 単	研究期間	H16～18
食品・環境科	共同研究機関	九州大学	共同研究担当者	金田 隆	
	研究目的	有機環境汚染物質の分析にはガスクロマトグラフ質量分析装置（GC-MS）が一般的に用いられるが、コストが高い、分析に長時間要する、等の理由により分析現場の近くで適応できない。より分析現場に近いところで、直ちに定量して結果を得ようとするオンサイト分析の要望が高まるなか、選択性を持つタンパク質（抗体）を用いた簡易な分析法である免疫測定法が、環境分析に用いられるようになってきた。しかしながら、感度や迅速性は依然不足しており、そこで迅速な分析法であるキャピラリー電気泳動法を免疫測定に応用し、また、カラム内で試料の濃縮を行うことで迅速、高感度な免疫測定法を開発する。			
	研究内容	年度毎に、以下の項目を実施した。 (初年度) ・抗原と抗体をカラム外で反応させるオフカラム分析の最適化、検量線の作成を行った。 ・抗原と抗体をカラム内で反応させるオンカラム分析を行い、オフカラム分析の結果と比較した。 (2年度) ・注入方式の検討を行い、濃縮メカニズムの解明及び濃縮機構の構築を行った。 ・多量試料注入による検量線の作成を行い、問題点の抽出と解決を行った。 (3年度) ・マイクロチップ分析装置の設計、免疫測定用マイクロチップ試作、評価			
	研究結果	・オフカラム分析の最適な実験条件を抽出し、検量線を作成した結果、高い直線性が得られた。 ・緩衝溶液の pH に反応性、ピーク強度が影響することを明らかにした。 ・オンカラム分析における検量線を作成し、オフカラム分析と同程度の直線性を持った検量線を作成することができた。 ・注入方式、注入量と抗原抗体の反応性の関係を調べ、濃縮のメカニズムを明らかにした。 ・多量試料注入時の検量線を注入量毎に作成し、これらの定量性を評価した。多量に試料を注入した場合、定量性が低くなるが、分離度を向上させることで改善できることを示唆した。 ・マイクロチップ装置を試作し、分析時間を短縮することが可能であることを示した。			

担当科	研究テーマ	真珠タンパク質の遺伝子発現及び機能解析に関する研究			
	担当者	晦日房和	県 単	研究期間	H17～19
食 品 ・ 環 境 ・ 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	本県の真珠生産量は全国でもトップレベルである。しかしながら、一般的に良質真珠は約10%しか収穫できないという問題がある。この原因は、核入れ時に外套膜を提供するアコヤ貝(ピース貝)の選別を勘と経験で行い、科学的に貝の評価を調べる技術がなかったためである。そこで、良質な真珠を作るアコヤ貝の評価方法を開発することを目的に、真珠形成に関与する遺伝子の作用について検討を行う。また、養殖後廃棄されているアコヤ貝貝殻などの利用を目的に、有効物質の検索を行う。			
	研究内容	初年度 (H17年度) ・アコヤ貝外套膜から RNA の調製、及び、RT-PCR 法を確立する。 ・アコヤ貝貝殻に含まれるタンパク質の調製法の検討を行う。 2年度 (H18年度) ・RT-PCR 法によるアコヤ貝外套膜の遺伝子発現を調べる。 ・真珠タンパク質を調製し、有効物質のスクリーニングを行う。 3年度 (H19年度) ・養殖真珠の品質と遺伝子発現の関係を調べる。 ・前年度に続き、生理機能を持つ物質の検索、取得を目指す。			
科	研究結果	① アコヤ貝から外套膜の真珠層を作るピース組織、及び、稜柱層を作るエン部組織の Total RNA を調製した。 ② 両組織由来の RNA を用いて、報告のある MS30、MS60、及びナクレイン遺伝子をターゲットに RT-PCR 反応を行い電気泳動に供した。検出された DNA バンドは画像処理することにより定量が可能となった。 ③ 真珠層タンパク質から生理活性を有する物質のスクリーニングを行っている。			

担当科	研究テーマ	バイオインフォマティクス技術による機能性成分含有清酒の開発			
	担当者	河村俊哉	県 単	研究期間	H17～19
食 品 ・ 環 境 ・ 科	共同研究機関	九州大学大学院 農学研究院、 福田酒造(株)	共同研究担当者	久原 哲 他(九大院) 福田 詮 他(福田酒造)	
	研究目的	バイオサイエンス分野の本県産業界への利活用と酒類市場の拡大を目的に、バイオインフォマティクス技術を用いて、目的物質(機能性物質や味・香気成分)の生産に関わる遺伝子の発現量を DNA チップによりマイクロアレイ解析し、さらに生産量増大を目的に、酵母の代謝経路を調節することで、機能性成分を含み、味・香気成分も改良した新しいタイプの清酒を開発する。本技術を酒類製造分野に活用することで、既存技術の高度化を図りながら酒類市場の拡大を目指す。			
	研究内容	初年度 (H17年度) ; 機能性成分生産酵母のスクリーニングを行い、得られた酵母の遺伝子を抽出し DNA チップ測定用の検体とする。得られた遺伝子について DNA チップを用いたマイクロアレイ解析を行うことにより、機能性成分生産に関与する遺伝子の発現量を調べる。 2年度 (H18年度) ; 機能性成分生産能を持つ酵母について変異処理を行い、目的物質をより高生産、高漏出するような酵母の育種を行う。初年度同様、関連遺伝子の発現量を調べる。さらに、プロテオーム解析やメタボローム解析により代謝経路を調節し、より効果的な機能性成分の高生産経路を調べる。 3年度 (H19年度) ; 得られた機能性成分高生産酵母を用いた小仕込み試験を実施し、発酵過程で得られる味・香気成分を含む各種成分分析を行う。最終的には、味・香り、商品形態を十分勘案し製品化に向けた機能性成分含有清酒を製造する。			
科	研究結果	初年度 (H17年度) ; 福田酒造(株)由来のモロミより100株の酵母を分離し、うま味の味に重要な影響を及ぼすクエン酸、乳酸を高生産し、且つ機能性成分であり、旨味・甘味に重要な影響を及ぼすアラニンを高生産する酵母2株を得た。 2年度 (H18年度) ; 得られた菌株に対し、各種変異処理を行い生成量をさらに増加させることを試みたが、現時点では高生産させる条件は見いだしていない。また、目的物質を高生産する酵母の遺伝子を抽出し、DNA チップを用いたマイクロアレイ解析を行うことにより、目的物質の生産に関与する遺伝子の発現量を調べ、非生産酵母との比較検討を行った。			

担当科	研究テーマ	オゾン吸着触媒を用いた陸上養殖海水浄化システムの開発			
	担当者	大脇博樹	県 単	研究期間	H18～20
食 品 ・ 環 境 科	共同研究機関	古川電機製作所	共同研究担当者	山口正美、山本貴弘	
	研究目的	沿岸漁業による水揚量が年々減少している現在、養殖による魚類生産の必要性が年々高まってきた。養殖には、海面養殖と陸上養殖があり、それぞれに長所と短所を有している。 陸上養殖には、天候や赤潮等の外的要因を排除できること、温度調節ができるため短期間で飼育魚を大きくできること(生産性の向上)、全ての飼育条件を管理できること、という大きなメリットがある一方、魚飼育水槽以外に大きな濾過槽や種々の海水浄化装置を設置するため大きな初期投資が必要なこと、濾材の洗浄等のランニングコストが高くなること、病気が発生した場合の対策が困難なこと、定期的な水換えが必要なこと等の問題点も抱えていた。 本研究では、微生物を利用する従来の濾過システムではなく、化学的処理によって魚から排出されるアンモニアを直接脱窒することで、最低限の水補給のみで水質を維持できる新規濾過装置の開発と、その装置を利用した新規海水浄化システムの構築を目指す。			
	研究内容	・電解槽を試作し、次亜塩素酸の生成効率の評価を行った。また、海水電解によって生成した次亜塩素酸を用いた脱アンモニア能の評価を行った。 ・500Lの飼育水槽に適用可能な試作浄化装置を製作し、その性能評価を行った。 ・500L水槽を用いてマダイ飼育試験を実施し、濾過槽無し、従来システム、新規システム(試作機)の3種のシステムの比較を行った。			
	研究結果	・本システムにより海水中のアンモニアからの直接脱窒が可能であり、飼育水槽中に亜硝酸や硝酸といった窒素成分の蓄積がないことが確認された。 ・リン酸は、従来システムと同様、飼育水槽中に蓄積することが確認された。 ・飼育期間中の飼育水は、新規システムではほぼ無色透明で推移したが、従来システムでは若干の着色が認められ、新規システムが脱色能を有していることが確認された。 ・従来システムでは飼育水槽容量の40%近い生物濾過槽が必要であったが、新規システムでは3%の容量で魚飼育が可能であることが確認され、大幅な小容量化が可能であることを示した。			

担当科	研究テーマ	繊維屑を用いた RPF の活用システムの構築			
	担 当 者	大脇博樹、三木伸一	県 単	研究期間	H17～18
食 品 ・ 環 境 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	繊維、プラスチック加工業等から排出される廃材の多くは、産業廃棄物処分場での埋め立て、あるいは焼却処理されている。これら廃棄物の有効利用法についてはこれまで種々検討されてきているが、未だ焼却処分や埋め立てに頼っているのが現状であり、長崎県内で資源として有効利用されている例は少ない。本事業では、これらの繊維屑や廃プラスチックを熱資源として有効利用する RPF 活用システムの構築を目的とする。			
	研究内容	県内企業から排出される産業廃棄物のなかで繊維屑等の RPF 化が可能と考えられるものについて、廃棄物量の調査、コスト試算、繊維屑を主原料とした RPF の試作・性能評価を行い、RPF 活用システムの構築について検討を行う。また、地元企業を交えた研究会、講演会を開催し、RPF についての動向や知見を積極的に取得、社会還元することで事業の推進を図る。			
	研究結果	平成17年度から18年度にかけて、島原地区の繊維会社のうち主要な11社を訪問し、繊維廃材の量、種類を調査し、年間の廃棄物量、処理コストを把握した。また、島原地区以外においても、県央地区の繊維会社7社、県北地区の繊維会社1社、県内プラスチック加工業者2社を訪問し、地区、業種別の動向について調査した。 研究会については、講演会形式での開催を4回(17年度：3回、18年度：1回)、技術検討会を5回(17年度：2回、18年度：3回)行った。また、繊維屑を主原料とした RPF の試作を、平成17年度に2回、18年度に5回行った。現在、平成18年4月～12月間で島原地区から排出された繊維屑のうち458㎡が RPF 化されるに至っており、焼却処分されていた繊維屑の資源(燃料)化を達成している。			

2. 長崎技術研究会

各研究員が得意技をそれぞれ公表し、「この指とまれ方式」で募った産学官の会員と一緒に研究開発や技術取得などの場として活動した。

No.	部 会 名 称	幹 事	会 員 数	開 催 数
1	精密加工技術研究会	工 業 材 料 科 機 械 シ ス テ ム 科 瀧 内 直 祐 小 楠 進 一	20	21
2	機能性熱処理技術研究会	工 業 材 料 科 太 田 泰 平	16	2
3	海洋・船舶事業化技術探索研究会	機 械 シ ス テ ム 科 山 内 芳 久	6	2
4	RP 応用化技術研究会	機 械 シ ス テ ム 科 〃 山 内 英 夫 小 楠 進 一	39	0
5	知的構造システム技術研究会	電 子 情 報 科 〃 〃 指 方 顕 下 村 昭 兵 頭 二 堀 江 雄 田 口 貴 高 見 喜 永 田 良 修 人	55	15
6	福祉支援システム技術研究会	機 械 シ ス テ ム 科 研 究 企 画 課 次 長	40	2
7	機能性薄膜技術研究会	応 用 技 術 部 馬 場 恒 明	18	1
8	計算機化学研究会	工 業 材 料 科 重 光 保 博	5	2
9	加工食品技術研究会	食 品 ・ 環 境 科 〃 〃 工 業 材 料 科 前 田 正 道 河 村 俊 哉 玉 屋 圭 明 市 屋 瀬 英	34	1
10	バイオ技術研究会	食 品 ・ 環 境 科 晦 日 房 和	5	1
11	資源リサイクル技術研究会	食 品 ・ 環 境 科 〃 大 脇 博 樹 三 木 伸 一	40	2

計278名

1. 精密加工技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	4. 12	工業技術センター	磁粉探傷 (PT レベル 3 (上級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 務 中田義人	3
2	4. 19	工業技術センター	浸透探傷 (MT レベル 3 (上級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 務 中田義人	3
3	4. 25	平戸商工会議所	AutoCAD 講習会 (初級編) 講師：工業技術センター 小楠進一	5
4	4. 26	平戸商工会議所	AutoCAD 講習会 (中級編) 講師：工業技術センター 小楠進一	5
5	5. 19	工業技術センター	超音波探傷 (UT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 任 野田秀明 主 務 中田義人	7
6	5. 3	工業技術センター	超音波探傷 (UT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 任 野田秀明 主 務 中田義人	5
7	6. 6	工業技術センター	浸透探傷 (PT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 務 中田義人	6
8	6. 7	工業技術センター	浸透探傷 (PT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 務 中田義人	9
9	6. 13	工業技術センター	磁粉探傷 (MT レベル 2 (中級))、浸透探傷 (PT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 務 中田義人	7
10	6. 14	工業技術センター	磁粉探傷 (MT レベル 2 (中級))、浸透探傷 (PT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 務 中田義人	8
11	8. 3	工業技術センター	ドライアイスブラスト洗浄に関する講演会 講師：㈱グリーンテックジャパン セールスマネージャー 潮田 裕	24
12	11. 30	工業技術センター	超音波探傷 (UT レベル 2 (中級)、UT レベル 1 (初級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 課 長 本田 豊 主 務 中田義人 関西 X 線 羽月芳郎	8
13	12. 4	工業技術センター	超音波探傷 (UT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 任 野田秀明 主 務 中田義人	6
14	12. 5	工業技術センター	超音波探傷 (UT レベル 2 (中級)) の実習、浸透探傷 (PT レベル 2 (中級)) の講習 講師：長菱検査㈱ 主 任 野田秀明 主 務 中田義人	10

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
15	12. 8	工業技術センター	磁粉探傷 (MT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 務 中田義人	3
16	12. 11	工業技術センター	磁粉探傷 (MT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 務 中田義人	5
17	12. 14	工業技術センター	浸透探傷 (PT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 務 中田義人	4
18	12. 15	工業技術センター	浸透探傷 (PT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 務 中田義人	4
19	12. 16	工業技術センター	造船関連産業における「融合型生産技術者」の育成 CAD/CAM 実践講座 講師：工業技術センター 小楠進一	22
20	12. 18	工業技術センター	浸透探傷 (PT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査㈱ 主 務 中田義人	4
21	3. 28	工業技術センター	AutoCAD 講習会 (初級編) 講師：工業技術センター 小楠進一	5

2. 機能性熱処理技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	11. 7	東ホテル(諫早市)	1. 平成18年度事業の現状報告 (研究、指導、相談) 2. 会員からの要望事項 (温度管理、熱処理材の組織観察) 3. 刃物関連技術資料の解説 講師：工業技術センター 太田泰平	6
2	11. 16	桑原鍛冶工房 (長崎市)	1. 平成18年度事業の現状報告 (研究、指導、相談) 2. 会員からの要望事項 (温度管理、熱処理材の組織観察) 3. 多層鋼刃物の現状と今後の取り組み 4. 会員からの個別相談 講師：工業技術センター 太田泰平	4

3. 海洋・船舶事業化技術探索研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	1. 24	工業技術センター	1. 造船工作システム (ファーンネス合理化) の今後の課題について	5
2	3. 28	工業技術センター	1. 船舶用 CFD システム (NeoShip-4.01j) の使用方法について 講師：三井造船㈱昭島研究所 課 長 平山明仁	6

4. 知的構造システム技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	4. 28	工業技術センター	1. 「レーザによる血糖値計測技術」の研究報告 2. JST 公募事業紹介 「地域研究開発資源活用促進プログラム」 3. 平成19年度事業提案の協議	9
2	5. 17	工業技術センター	1. 「非観血的血糖値測定装置」の開発動向報告 2. 特許（血糖値測定装置）の優位性等分析結果報告 3. 非観血的血糖値測定装置の事業化の協議	15
3	6. 13	(株)素兵衛屋 (南島原市)	素麺の品質管理に関する打ち合わせ 1. 昨年度の取り組み状況に関する確認 2. 抜き取り検査（目視）の試行について	5
4	7. 4	工業技術センター	非侵襲血糖値計測技術に関する打ち合わせ 1. 血糖値計測技術の研究報告 2. 理化学研究所との共同研究について 3. 理化学研究所の紹介	7
5	8. 3	工業技術センター	テラヘルツ技術の基礎と応用展開に関する講演会 1. テラヘルツ波発生原理と装置構成の解説 2. テラヘルツ波の応用例紹介 3. 講演内容に関する意見交換	25
6	8. 9	工業技術センター	1. (株)ピーツーピーネットの業務紹介 2. 病院向けパネルコンピュータ共同開発の提案 3. 工業技術センターの研究開発紹介	11
7	8. 17	工業技術センター	分光式水分ストレス計の開発に係る意見交換 1. 平成16年度試作の水分ストレス計の課題 2. 植物緑葉の水分ストレス応答メカニズム（仮説）	6
8	8. 18	工業技術センター	非破壊計測技術を用いた装置の試作開発について 1. 分光式水分ストレス計の試作開発に係る意見交換 2. レーザ糖度計の試作開発に係る意見交換	10
9	8. 25	工業技術センター	レーザー顕微鏡に関する講演会 1. レーザー顕微鏡に関する一般的な解説 2. 新方式レーザー顕微鏡観察法の紹介 3. 講演内容に関する意見交換	8
10	9. 1	工業技術センター	1. 地域コンソーシアムの進捗報告 2. 研究成果の事業化について協議	4
11	10. 13	工業技術センター	超音波技術を用いた研究・事業化事例の紹介 1. リンパ浮腫患者用弾性ストッキング製造システムの開発 2. 食品製造プロセスにおける有害物・異物類の高効率・迅速検出システムの開発	11
12	11. 13	工業技術センター	1. 血糖値計測技術の開発状況 2. 共同研究について 3. 生物用光顕微鏡とレーザー	8

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
13	2. 7	工業技術センター	「水分ストレス計測技術の今後の展開」に関する講演 1. 次の公募提案に向けた協議	9
14	2. 19	工業技術センター	1. 糖度計・水分ストレス計の検出回路の現状 2. 地域コンソ研究報告書の執筆分担について	6
15	3. 9	工業技術センター	制御技術に関する講演会 1. 水中ロボットなどの最新制御技術について 国立佐世保工業高等専門学校 教 授 長嶋 豊 2. 水中ロボット用制御装置の開発 工業技術センター 主任研究員 田口喜祥	9

5. 福祉支援システム技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	7. 6	工業技術センター	1. 公的介護保険支援システムの開発状況報告 2. 今後の対応についての協議	8
2	8. 3	工業技術センター	1. 介護保険制度改正に伴う対応協議	12

6. 機能性薄膜技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	3. 13	工業技術センター	1. 「気相法による表面処理の基礎と応用」 講師：芝浦工大、関東学院大学 非常勤講師 武井 厚 2. 「イオンビームによる炭化物薄膜の作製」 講師：久留米工業大学工学部 教 授 蓮山寛機 3. 「ナノ合金微細粒子の物性と応用」 講師：久留米工業大学工学部 教 授 林 伸行	15

7. 計算機化学研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	7. 11	佐世保高専	「化学反応理論の最近の進展について」の講演会 講師：大分大学 教 授 大賀恭助	6
2	1. 26	工業技術センター	1. 「異種金属原子間の相互作用を利用した新規発光材料の開発」 講師：長崎大学 助教授 馬越啓介 2. 「振電相互作用を通じた光学特性発現の理論的研究」 講師：長崎総科大学 助 手 加藤 貴 3. 「有機 EL デバイスの開発と試作品性能の報告」 講師：㈱ツジデン 研究員 佐伯 竜 (KITEC フォローアップ研究会と共催)	13

8. 加工食品技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	3. 26	工業技術センター	講演 1. 「乳酸菌の分類・生態と乳製品について」 講師：県立広島大学 教 授 森永 力 2. 「植物乳酸菌のヘルスケア機能研究と保健機能食品の開発」 講師：広島大学大学院医歯薬総合研究科 教 授 杉山政則 (バイオ技術研究会と共催)	23

9. バイオ技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	3. 26	工業技術センター	講演 1. 「乳酸菌の分類・生態と乳製品について」 講師：県立広島大学 教 授 森永 力 2. 「植物乳酸菌のヘルスケア機能研究と保健機能食品の開発」 講師：広島大学大学院医歯薬総合研究科 教 授 杉山政則 (加工食品技術研究会と共催)	23

10. 資源リサイクル技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	6. 13	工業技術センター	1. C-RPF に関する情報提供 講師：(株)関商店 部 長 朝倉重幸 2. IHI の炭化装置の特徴について 講師：石川島播磨重工業(株) 課長代理 大原雄治	6
2	2. 23	工業技術センター	1. ディスポーザを利用したバイオマスリサイクルシステムについて 講師：東陶機器(株) 部 長 清水康利 2. 一般廃棄物炭化燃料製造実証試験の現状及びバイオマス燃料への取り組み 講師：電源開発(株) 課 長 山本 尚 3. RPF の動向と新技術 C-RPF について 講師：(株)関商店 部 長 竹中元康 4. 生ごみ分別収集・堆肥化事業の構築について 講師：衛生公害研究所主任研究員 竹野大志	38

開催数 計48回、参加者数 計438名

3. 技術指導

(1) 技術相談

件数等 相談目的	基 盤 技 術 部			応 用 技 術 部			計
	機 械 シ ス テ ム 科	電 情 報 科	子 科	工 材 料 科	食 品 環 境 科	・ 科	
製 造 工 程 改 善	3	0		0	3		6
品 質 管 理	9	13		4	48		74
コ ス ト 低 減	0	0		0	0		0
作 業 環 境 改 善	0	0		0	3		3
公 害 ・ 資 源 関 係	0	0		0	7		7
試 験 ・ 研 究	28	26		178	109		341
加 工 技 術	14	0		8	30		52
新 製 品 開 発	34	25		5	45		109
試 作	9	3		0	2		14
デ ザ イ ン 関 連	12	0		0	1		13
そ の 他	4	27		22	41		94
計	113	94		217	289		713

4. 依頼試験

実績表

部門別	年度 種類	平成18年度		平成17年度		平成16年度	
		件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)
物理試験	強度(金属)	(266) 1,372	(417,620) 2,154,040	(188) 2,075	(295,160) 3,257,750	(46) 1,528	(72,220) 2,398,960
	かたさ試験	342	398,760	338	394,680	232	326,880
	組織試験	50	225,630	96	421,260	94	384,320
	材料加工	89	147,740	138	229,080	153	253,980
	精密測定	19	15,770	(6) 9	(4,980) 7,470	(23) 11	(19,780) 9,130
	その他	(22)	(18,920)				
化学試験	金属・鉱物類	161	815,730	167	845,010	96	485,280
	食品	(124) 478	(358,760) 1,479,700	(12) 219	(35,080) 663,600	(38) 723	(132,820) 2,183,200
	工業原料製品	63	276,190	65	279,970	133	598,010
	水質	(84) 65	(244,440) 187,530			(54) 89	(157,140) 255,720
	定性分析	284	1,507,460	(4) 204	(20,560) 1,071,670	(66) 224	(205,440) 1,172,810
デザイン		11	34,760	(1) 6	(8,600) 24,400	7	31,640
その他理化学試験		11	93,320	14	145,480	11	126,720
証明		9	3,150	2	700	2	700
計		(496) 2,954	(1,039,740) 7,339,780	(211) 3,398	(364,380) 7,519,690	(227) 3,303	(587,400) 8,227,350

※ () 内は手数料免除分で外数

5. 設備開放

(1) 設備使用実績

区 分 \ 年 度	平成18年度	平成17年度	平成16年度
件 数	(9) 380	381	261
金 額 (円)	(13,250) 3,254,790	4,184,690	906,720

※ () 内は手数料免除分で外数

※ 件数は設備件数

(2) 設備使用目的別集計

目 的 \ 年 度	平成18年度	平成17年度	平成16年度
基 礎 研 究	28	35	45
新 製 品 開 発	51	72	29
生 産 技 術 開 発	6	1	6
製品の改良・改善	41	20	24
品 質 管 理	161	91	73
品 質 証 明	27	45	22
苦 情 処 理	2	4	1
そ の 他	24	53	41
計	340 (件)	321 (件)	241 (件)

※件数は申請件数

(3) 設備別使用時間

設 備 機 械 名	使用時間	設 備 機 械 名	使用時間
NC 倣いフライス盤	1	万能研削盤	196
ICP 発光分光分析装置	9	ビッカース硬さ試験機	2
RP 装置	65	冷熱衝撃試験装置	2,696
音響計測システム	4	振動計測システム	31
卓上帯鋸盤	13	表面粗さ輪郭測定器	12
顕微鏡写真撮影装置	2	部品設計 CAD システム	4
研磨・琢磨機	14	精密万能自動切断機	5
電動ロックウェル硬度計	15	電子線マイクロアナライザ	23
炭素硫黄同時分析装置	42	非接触三次元形状測定装置	7
工場顕微鏡	1	高温高圧調理殺菌機	3
三次元測定機	12	超低温恒温恒湿器	1,683
実体顕微鏡	9	マクロビッカース硬度計	22
真空濃縮機	2	ワイヤー放電加工機	1
振動試験装置	72	超高压処理装置	2
スプレードライヤ	23	凍結乾燥機	20
精密万能試験機	72	EMI 計測システム	17
卓上型オードグラフ	9	シールドルーム	7
無響室	2	光沢計	5
万能材料試験機	4		
万能投影機	14	合計 38機種	5,121H

6. 各種会議等開催

(1) 研究課題評価委員会

月 日	開 催 場 所	内 容	備 考
7. 21	長崎厚生年金会館	第 1 回長崎県研究事業評価委員会 ・ H18年度実施計画について	
8. 2	セントヒル長崎	第 1 回工業分野研究評価分科会 ・ H19年度経常研究新規 9 課題の評価 (工業技術センター 5 課題)	委員 6 名 による評 価
8. 22	出島交流会館	第 2 回工業分野研究評価分科会 ・ H19年度連携プロジェクト研究新規 2 課題への助 言 (工業技術センター 2 課題)	委員 6 名 による評 価
10. 10	セントヒル長崎	第 2 回長崎県研究事業評価委員会 ①経常研究 4 課題への助言 ②H19年度連携プロジェクト・特別研究新規 3 課題 の評価 (工業技術センター 2 課題)	委員 7 名 による評 価

(2) 県有特許権等取得活用審査会

月 日	開 催 場 所	内 容	備 考
6. 16	出島交流会館	第 1 回審査会 ・ 保有特許の更新 4 件、出願特許の審査請求 1 件の 審査	委員 6 名 による評 価
11. 15	県庁第 2 別館	第 2 回審査会 ・ 保有特許の更新 1 件の審査	同上

(3) 研究キャラバン

月 日	開催場所 地域・対象企業	内 容	参加人数
6. 22	島原商工会議所 島原商工会議所一般 工業部会・食品工業 部会会員企業他	1) 工業技術センター、窯業技術センター、産業振 興財団の業務紹介 2) 工業技術センター、窯業技術センターの研究紹 介 3) 意見交換	29
8. 8	サンピア佐世保 佐世保機械金属工業 協同組合企業	1) 工業技術センター、窯業技術センター、科学技 術振興局の業務紹介 2) 工業技術センター、窯業技術センターの研究紹 介 3) ものづくりプラットフォームの導入事例の紹介、 戦略的基盤技術高度化支援事業の紹介 4) 意見交換	20
9. 1	壱岐地方局 農産・水産加工食品 製造業他	1) 工業技術センター、総合水産試験場水産加工開 発指導センター、科学技術振興局の業務紹介 2) 工業技術センター、総合水産試験場水産加工開 発指導センターの研究紹介 3) 意見交換 4) 技術相談会	45
9. 21	長崎商工会議所 長崎工業会	1) 工業技術センター、科学技術振興局の業務紹介 2) 工業技術センターの研究紹介 3) ものづくりプラットフォームの導入事例の紹介、 戦略的基盤技術高度化支援事業の紹介 4) 意見交換	25
10. 11	小佐々スポーツセン ター 小佐々工業団地	1) 工業技術センター、窯業技術センター、科学技 術振興局、産業振興財団の業務紹介 2) 工業技術センターの研究紹介 3) ものづくりプラットフォームの導入事例の紹介、 西九州テクノコンソーシアムの紹介 4) 意見交換 5) 技術相談会	40
11. 10	西部環境調査(株) 佐世保テクノパーク 工業団地	1) 工業技術センターの業務紹介 2) 工業技術センターの研究紹介 3) ものづくりプラットフォームの導入事例の紹介 4) 意見交換	15
12. 20	農事組合法人ながさ き南部生産組合 南島原地区企業	1) 工業技術センターの業務紹介 2) 工業技術センターの研究紹介 3) 農事組合使用機器の紹介 4) 意見交換	12

計7回 206名

(4) 一人10企業訪問調査

	調査企業数	対 象 業 種	内 容
機械システム科	23社	・機械（機械装置製作、機械加工）10社 ・電子・電気（電子機器製作、電子部品）2社 ・半導体製造関連2社 ・その他（食品、合成樹脂、造船等）9社	①技術シーズ調査 ②技術ニーズ調査 ③技術開発における問題点・課題 ④要望（研究開発、技術指導、設備他）
電子情報科	26社	・電子・電気7社 ・情報処理（ソフトウェア、コンテンツ製作）4社 ・機械4社 ・その他（食品、環境、樹脂等）11社	①技術シーズ調査 ②技術ニーズ調査 ③技術開発における問題点・課題 ④要望（研究開発、新技術対応、設備他）
工業材料科	28社	・機械14社 ・表面処理（めっき、塗装）4社 ・その他（電子電気、合成樹脂、半導体等）10社	①技術シーズ調査 ②技術ニーズ調査 ③技術開発における問題点・課題 ④要望（研究開発、加工技術、設備、依頼試験他）
食品・環境科	29社	・食品（食品加工、醸造）25社 ・その他（環境、合成樹脂等）4社	①技術シーズ調査 ②技術ニーズ調査 ③技術開発における問題点・課題 ④要望（研究開発、保存や品質管理の技術指導、依頼試験他）

計 106社

(5) 研究成果発表会

月 日	内 容	参加人数
4. 20	研究成果発表会 ①非破壊検査手法を取り入れた農産物の高品質栽培技術の確立 電子情報科 専門研究員 兵頭 竜二 ② QOL 医療診断に向けた非侵襲センシング技術 電子情報科 専門研究員 下村 義昭 ③超音波粘弾性評価に係る臨床試験および製品ソフトの検討 電子情報科 研究員 堀江 貴雄 ④ IC タグ利用の養殖魚等履歴表示システムの開発 機械システム科 主任研究員 田口 喜祥 ⑤藻場再生のための食害動物対策技術の開発 —アイゴ摂餌促進物質の固化・溶解試験— 食品・環境科 科長 前田 正道 ⑥強酸性電解水を用いた環境改善技術の開発 食品・環境科 主任研究員 大脇 博樹 ⑦高分子有機 EL 材料の開発に向けた計算化学的分子設計 工業材料科 主任研究員 重光 保博	90

7. 外部への研究発表

(1) 口頭発表

月 日	学会等の名称	発 表 テ ー マ	発表者等
4. 20	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	高分子有機 EL 材料の開発に向けた計算化学的分子設計	重光 保博
4. 20	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	非破壊検査手法を取り入れた農作物の高品質栽培技術の確立	兵頭 竜二 一丸 禎樹 下村 義昭 他
4. 20	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	超音波粘弾性評価に係る臨床試験および製品ソフトの検討	堀江 貴雄 永田 良人 指方 顕
4. 20	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	IC タグ利用の養殖魚等履歴表示システムの開発	田口 喜祥 堀江 貴雄
4. 20	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	レーザーによる血糖値計測とその応用展開	下村 義昭 三木 伸一 市瀬 英明
4. 20	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	藻場再生の為の食害動物対策技術の開発	前田 正道 他
4. 20	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	強酸性電解水を用いた環境改善技術の開発	大脇 博樹 他
4. 28	知的構造システム技術研究会 工業技術センター	レーザーによる血糖値計測とその応用展開	下村 義昭 三木 伸一
5. 21	12th International Congress of Quantum Chemistry 京都市	Theoretical Investigation on the electronic and vibronic spectra of cycl [3.2.2] azine	重光 保博 他
5. 26	日本機械学会 RoboMec2006 東京都	魚用 IC タグ大量装着機の開発	田口 喜祥 堀江 貴雄
6. 22	島原地区研究キャラバン 島原市	強酸性電解水を用いた環境改善技術の開発	大脇 博樹
6. 23	鹿町工業高等学校講演会 北松浦郡鹿町町	遠隔制御ロボットとバーチャルリアリティ	堀江 貴雄
7. 4	知的構造システム技術研究会 工業技術センター	レーザーによる血糖値計測とその応用展開	下村 義昭 三木 伸一
7. 8	第43回化学関連支部合同九州大会 北九州市	TD-DFT 法による新規マレイミド化合物の電子スペクトル計算	重光 保博 他
8. 8	佐世保地区研究キャラバン 佐世保市	ロボット技術の開発	田口 喜祥

月 日	学会等の名称	発 表 テ ー マ	発表者等
9. 1	壱岐地区研究キャラバン 壱岐市	強酸性電解水を用いた環境改善技術の開発	大脇 博樹
9. 12	手延べそうめん技術講習会 南島原市	手延べそうめんの臭いの原因とその対策	前田 正道
9. 14	第24回日本ロボット学会 学術講演会 岡山大学	IC タグを用いた商品仕分けロボットの開発	堀江 貴雄 田口 喜祥
9. 14	8th International Conference on Modification of Materials with Particle Beams and Plasma flows ロシア トムスク	Properties of diamond-like carbon films deposited on polymer substrates by plasma source ionimplantation	馬場 恒明
9. 19	表面技術協会材料機能ドライプロセス部会 東京都	PSII を用いた高機能膜作製の現状と将来展望	馬場 恒明
9. 20	分子構造総合討論会2006 静岡市	cycl [3.2.2] azine 類の電子スペクトルに対する軌道振電相互作用解析	重光 保博 他
9. 21	長崎地区研究キャラバン 長崎市	環境改善技術の開発事例	大脇 博樹
9. 24	日本園芸学会平成18年度 秋季大会 長崎大学	メロンの幼苗期における水ポテンシャルと分光特性の関係	兵頭 竜二 一丸 禎樹 下村 義昭 他
9. 28	第2回精密工学会九州支部産学官技術交流セミナー 北九州市	ニッケル合金のエンドミル切削加工	瀧内 直祐
10. 5	平成18年度九州・沖縄地域食品・流通・加工関係研究会第16回研究会 熊本市	緑茶・ビワ葉を原料とした機能性発酵茶の開発	玉屋 圭 前田 正道
10. 13	長崎県立北松農業高等学校校民間講師招聘事業 平戸市	おなかの中の微生物と健康とのかかわりについて	河村 俊哉
10. 13	長崎県立北松農業高等学校校民間講師招聘事業 平戸市	機能性食品の開発について	玉屋 圭
10. 25	平成18年度九州・沖縄地域産業技術連携推進会議合同地域部会合同研究成果発表会 北九州市	近赤外レーザーを用いた果実糖度の非破壊計測技術の開発	下村 義昭 兵頭 竜二

月 日	学会等の名称	発 表 テ ー マ	発表者等
10. 31	長崎県研究機関成果発表会 長崎市	非破壊検査手法を取り入れた農作物の高品質栽培技術の確立	兵頭 竜二 下村 義昭 一丸 禎樹 他
11. 1	平成18年度食品関係技術研究会 つくば市	本県特産ビワ茶・茶葉の有効成分を活用した高機能性茶葉の開発	玉屋 圭 前田 正道
11. 2	産学官技術交流会 長崎市	電解技術を用いた水処理技術	大脇 博樹
11. 2	産学官技術交流会 長崎市	養殖魚用 IC タグ大量装着機の開発	堀江 貴雄 田口 喜祥
11. 2	産学官技術交流会 長崎市	レーザー糖度計の開発	下村 義昭 兵頭 竜二
11. 2	産学官技術交流会 長崎市	薄膜型電子デバイスおよび半導体製造用治具の開発	馬場 恒明
11. 2	産学官技術交流会 長崎市	分光式水分ストレス計の開発 ～温州ミカン緑葉がもつ分光特性の栽培への活用～	兵頭 竜二 一丸 禎樹 下村 義昭 他
11. 13	知的構造システム技術研究会 工業技術センター	レーザーによる血糖値計測とその応用展開	下村 義昭 三木 伸一
11. 14	第29回情報化学討論会 新潟市	cycl [3.2.2] azine 類の電子スペクトルに対する軌道振電相互作用解析	重光 保博 他
11. 16	平成18年度長崎県高等学校理科教育研究会「化学部会」研究集会 工業技術センター	プラズマ・イオンビームプロセスによる機能性薄膜コーティング	馬場 恒明
11. 18	第22回九州・山口プラズマ研究会 長崎市	PSII 法による DLC 膜作製とその特性	馬場 恒明
11. 23	第39回複素環化学討論会 長崎市	TD-DFT 法による新規マレイミド化合物の電子スペクトル計算	重光 保博 他
11. 24	日本写真測量学会平成18年度秋季学術講演会 松江市	水分ストレスと関係のある分光特性特徴量の簡易的な検出	兵頭 竜二 他
12. 9	第17回日本 MRS 学術シンポジウム 東京都	Formation of metal carbide on titanium and tantalum by carbon plasma source ion implantation	馬場 恒明 他
12. 13	Trends in Chemical Dynamics from Small Molecules to Biomolecules 台湾礁溪市	Orbital vibronic analysis on the electronic spectra of cycl [3.2.2] azine	重光 保博 他

月 日	学会等の名称	発 表 テ ー マ	発表者等
12. 14	第7回計測自動制御学会 (SICE) SI 部門講演会 札幌コンベンションセン ター	超音波弾性評価装置の開発と体組織への応 用	堀江 貴雄
12. 16	人材育成事業〔造船関連 産業における融合型生産 技術者の育成〕講座 工業技術センター	放電加工	小楠 進一
12. 16	㈲発明協会平成18年度第 2回特許ビジネス市 大阪国際交流センター	非侵襲型の簡易血糖値計	下村 義昭
12. 25	西九州テクノコンソーシ アム 佐世保市	IC タグ利用の養殖魚等履歴表示システム の開発	田口 喜祥 堀江 貴雄
2. 2	平成18年度中国・四国・ 九州機械技術担当者会議 呉市	ステンレス鋼 (SUS304) のエンドミル切 削加工	瀧内 直祐
2. 5	平成18年度長崎大学双方 向発信型コラボ産学官交 流会 in FUKUOKA 福岡市	新規な歯科用インプラント	馬場 恒明 他
2. 20	第4回産学官ニーズ対応 連環型交流会 長崎市	電解技術を用いた水処理技術	大脇 博樹
2. 20	第4回産学官ニーズ対応 連環型交流会 長崎市	養殖魚用タグ大量装着機の開発	堀江 貴雄 田口 喜祥
2. 23	西九州テクノコンソーシ アム技術交流会 佐世保市	超音波弾性評価装置 ElastScope の開発	堀江 貴雄
3. 6	㈲長崎県産業振興財団吸 着技術分科会 大村市	吸着相酸化反応を応用した最新水質浄化技 術の紹介	大脇 博樹
3. 8	表面技術協会第115回講 演大会 東京都	PSII 法によるインプラントへの DLC 膜形 成および炭素イオン注入	馬場 恒明
3. 8	表面技術協会第115回講 演大会 東京都	PSII 法による W, Mo への炭素イオン注入	馬場 恒明
3. 9	知的構造システム技術研 究会 工業技術センター	水中ロボット用制御装置の開発	田口 喜祥
3. 20	電気学会 光・量子デバイス研究会 東京都	近赤外レーザーを用いた果実糖度の非破壊 計測技術とその医療診断への応用	下村 義昭 三木 伸一

(2) 誌上発表

発表誌等の名称	発表テーマ	発表者
Thin Solid Films Vol.506-507, p.55-58 (2006)	Deposition of diamond-like carbon films on polymers by plasma source ion implantation	馬場 恒明
New Diamond and Frontier Carbon Technology Vol.16 No.1, p.55-60 (2006)	Deposition of Ti-Containing Diamond-Like Carbon Films on Interior Surface of Tubes by Plasma Source Ion Implantation	馬場 恒明
Heterocycles Vol.68, p.1105-1108 (2006)	Synthesis and Fluorescence of 6-(4-dimethylaminophenyl)-and 6-[2-(4-N, N-disubstituted aminophenyl) vinyl]-4-methylthio-2-oxo-H-pyran-3-carbonitriles in solution and solid states	重光 保博
(独)産業技術総合研究所中国産学官連携センター 平成17年度加工試験報告書	ニッケル合金のエンドミル切削加工	瀧内 直祐
平成18年度九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 合同成果発表会事例集	分光式水分ストレス計の開発 ～温州ミカン緑葉がもつ分光特性の栽培への活用～	兵頭 竜二 一丸 禎樹 下村 義昭 他
Proceedings of 8th International Conference on Modification of Materials with Particle Beams and Plasma flows	Properties of diamond-like carbon films deposited on polymer substrates by plasma source ion implantation	馬場 恒明
システム農学会 農業リモートセンシングハンドブック (CD版)	ミカン栽培における水管理と緑葉分光反射特性	兵頭 竜二 一丸 禎樹 下村 義昭 他
American Institute of Physics (Applied Physics Letters) Vol.89, No.18, p.181109 (2006)	Behavior of debris from laser-produced plasma for extreme ultraviolet light source measured by laser imaging technique	田中 博樹 他
Dyes and Pigments Vol.72, No.3, p.271-284 (2007)	Reaction of Functionalized Maleimides with Versatile Nucleophiles. Synthesis, Electronic Spectra and Molecular Orbital Studies	重光 保博 他
平成17年度九州産業技術センター産学連携戦略次世代産業創出事業成果報告書 No.233, p.10-11 (2006)	高分子型有機 EL 材料の開発に向けた計算化学的分子設計	重光 保博

8. 人材交流

(1) 講師等依頼派遣

月 日	派 遣 先	講 演 テ ー マ 等	講 師
6. 23	長崎県立鹿町工業高等学校	遠隔制御ロボット・バーチャルリアリティについて	堀江 貴雄
7. 11	長崎県立長崎工業高等学校	ミニ四駆の PIC によるモーター制御	田口 喜祥
7. 20	長崎県立大村高等学校	理工系分野の就職について	田口 喜祥
7. 30	(財)長崎県産業振興財団	地域イノベーションフォーラムでのロボット技術調査	田口 喜祥
8. 17	長崎県立大村工業高等学校	キレート滴定法による試料水の硬度測定	大脇 博樹
8. 18	長崎県立大村工業高等学校	最先端分野における分析技術について	大脇 博樹
9. 12	島原手延素麺協同組合	手延べ素麺の臭いの原因と対策	前田 正道
9. 19	(社)表面技術協会	PSII を用いた高機能膜作製の現状と将来展望	馬場 恒明
10. 13	長崎県立北松農業高等学校	腸内細菌について 機能性食品について	河村 俊哉 玉屋 圭
10. 29	(社)発明協会長崎県支部	実験体験「眼鏡反応」	大脇 博樹
11. 16	(社)発明協会長崎県支部	実験体験「眼鏡反応」	大脇 博樹
12. 11	長崎県立島原工業高等学校	最先端技術について	入江 直樹
12. 16	NPO 長崎県科学・産業技術推進機構	CAD・CAM 実践実習	小楠 進一
2. 5	長崎大学工学部	「光触媒超親水性効果を有するインプラントの開発および評価」	馬場 恒明
2. 23	西九州テクノコンソーシアム	超音波弾性評価装置 Elast Scope の開発	堀江 貴雄

(2) 審査委員等派遣

月 日	審 査 会 等 名 称	主 催	審査委員等
月 1 回	醤油きき味会	長崎県醤油味噌協同組合	前田 正道
5. 12	西九州テクノコンソーシアム企画委員会	西九州テクノコンソーシアム	馬場 恒明
5. 31	ビジネス一貫支援事業審査会	長崎県新産業創造課	森 重之
6. 9	佐世保市中小企業新製品開発促進審査会	佐世保市	永田 良人
6. 17	第 6 回長崎県高校生ものづくりコンテスト「化学分析」部門	長崎県高校生ものづくりコンテスト実行委員会	市瀬 英明

月 日	審 査 会 等 名 称	主 催	審査委員等
6. 20	ふるさと産業振興事業費補助金検討委員会	長崎県物産流通推進本部	前田 正道
7. 6	トライアル発注制度選定評価委員会	長崎県企業振興・立地推進本部	馬場 恒明
7. 9	第5回高校生ものづくりコンテスト九州大会「電子回路組立」部門	高校生ものづくりコンテスト九州大会実行委員会	田口 喜祥
7. 9	第5回高校生ものづくりコンテスト九州大会「化学分析」部門	高校生ものづくりコンテスト九州大会実行委員会	大脇 博樹
7. 16	第37回九州地区溶接技術競技会最終審査会	(社)日本溶接協会九州地区溶接技術検定委員会	瀧内 直祐
8. 10	元気ベンチャー創出事業技術審査会	(財)長崎県産業振興財団	馬場 恒明
8. 28	第2回人材育成検討委員会	NPO 長崎県科学・産業技術推進機構	永田 良人
9. 1	平成18年度長崎県地域産業連携ビジネスモデル事業審査会	長崎県産業労働部	馬場 恒明
10. 5 ～6	平成18年度長崎県中小企業チャレンジ支援事業費補助金に係る審査会	長崎県企業振興・立地推進本部	指方 頤
10. 10	戦略的基盤技術高度化支援事業審査委員会	九州経済産業局	馬場 恒明
10. 12	第54回長崎県発明くふう展	(社)発明協会長崎県支部	永田 良人
10. 16	長崎県地域結集型共同研究事業 共同研究推進委員会	(財)長崎県産業振興財団	森 重之
10. 23	平成18年度第1回大村市清掃審議会	大村市	前田 正道
10. 24	建設発生木材リサイクル資材研究開発委員会	長崎県土木部	大脇 博樹
11. 14	第39回長崎県優良特産品推奨審査会	(社)長崎県物産振興協会	前田 正道
11. 15	第2回県有特許権等取得利用審査会	長崎県科学技術振興課	山内 芳久
12. 6	第44回長崎県水産加工振興祭における水産製品品評会	(社)長崎県水産加工振興協会	山内 英夫
12. 6	平成18年度長崎県地場企業総合支援にかかる新事業展開計画審査会	長崎県企業振興・立地推進本部	馬場 恒明
12. 8	第17回日本 MRS 学術シンポジウム	日本 MRS	馬場 恒明
12. 13	県高等学校発明創意工夫コンクール	県高等学校発明創意工夫コンクール実行委員会	馬場 良二
12. 13 ～14	平成19年度県職員採用試験に係る総合情報誌・ポスター及びホームページ制作審査委員会	人事委員会事務局	山内 英夫

月 日	審 査 会 等 名 称	主 催	審査委員等
12. 14	佐世保市中小企業新製品開発促進審査会	佐世保市	永田 良人
12. 15	第5回西九州テクノコンソーシアム企画委員会	西九州テクノコンソーシアム	永田 良人
1. 8 ～18	ベトナム中小企業技術支援センタープロジェクト運営指導調査	御国際協力機構	瀧内 直祐
1. 9	建設発生木材リサイクル資材研究開発委員会	長崎県土木部	大脇 博樹
1. 23	平成18年度大村市環境審議会	大村市	馬場 恒明
1. 24	長崎大学工学部運営協力者会議	長崎大学工学部	森 重之
1. 24	第1回大村市水道水源保護審議会	大村市	前田 正道
2. 8	第38回長崎県特産品新作展審査会	長崎県物産流通推進本部	前田 正道
2. 14	第2回大村市水道水源保護審議会	大村市	前田 正道
2. 26	平成18年度「高等専門学校等を活用した中小企業人材育成事業」にかかる人材育成検討委員会	NPO 長崎県科学・産業技術推進機構	永田 良人
2. 26	戦略的基盤技術高度化支援事業審査委員会（中間評価）	九州経済産業局	馬場 恒明
3. 12	長崎県食料産業クラスター協議会企画運営会議	長崎県食料産業クラスター協議会	前田 正道
3. 16	第3回大村市水道水源保護審議会	大村市	前田 正道
3. 22	建設発生木材リサイクル資材研究開発委員会	長崎県土木部	大脇 博樹

(3) 客員研究員及び講師招聘

(3-1) 客員研究員招聘

職 ・ 氏 名	指 導 項 目	指導期間
長崎総合科学大学 客員教授 山中 孝友	19年度 JST「地域研究開発資源活用促進プログラム」提案企画について	1 日
長崎大学工学部 助教授 黒川不二雄	19年度 JST「地域研究開発資源活用促進プログラム」提案企画 電源回路の問題について	1 日
大分大学工学部応用化学科 助教授 大賀 恭	①化学反応理論、溶媒効果が化学反応に及ぼす影響について ②光応答性有機化合物の分子設計について	1 日

職 ・ 氏 名	指 導 項 目	指導期間
長崎大学工学部 助教授 黒川不二雄	計測装置の電子回路における信号処理方式について	1 日
長崎総合科学大学 客員教授 山中 孝友	産学官連携ビジネス化支援センター事業、事業化支援活動グループにおける事業化支援の計画作成、実施内容検討、支援活動の実施について	8 日
長崎総合科学大学 客員教授 山中 孝友	地域コンソーシアムの提案内容について	1 日
長崎総合科学大学 客員教授 山中 孝友	水分ストレス計を用いたメロン栽培の実態と事業化モデル検討について	1 日
長崎総合科学大学 客員教授 山中 孝友	南部生産組合における果実糖度評価の実態と事業化モデル検討について	1 日
長崎総合科学大学 客員教授 山中 孝友	農産物の非破壊計測機器の適用課題の検討、関連情報の収集について	1 日

(3 - 2) 講師招聘

職 ・ 氏 名	指 導 項 目	指導期間
理化学研究所 研究政策企画員 新保 斉	無侵襲型の血糖計測技術の技術動向および研究開発支援について	1 日
大阪大学レーザーエネルギー学研究センター 教 授 斗内 政吉	テラヘルツ技術の基礎と応用展開について	1 日
九州大学大学院農学研究院植物資源科学部門 教 授 山下 昭二	植物緑葉の水分ストレス応答メカニズムの考え方について	1 日
久留米工業高等専門学校電気電子工学科 助教授 平川 靖之	現在までの研究と今後の「テラヘルツ波応用研究」について	1 日
九州大学大学院農学研究院植物資源科学部門 教 授 山下 昭二	植物緑葉の水分ストレス応答メカニズムの考え方について	1 日
(独)産業技術総合研究所九州センター実環境計測・診断研究ラボ 研究員 福田 修	超音波技術を用いた計測機器開発と事業化事例について	1 日
九州大学大学院農学研究院植物資源科学部門 教 授 山下 昭二	水分ストレス計測技術の次展開策について	1 日
電源開発(株)環境エネルギー事業部環境エンジニアリンググループ 課 長 山本 尚	バイオマスリサイクル技術の一つとして、西海市で現在実施している一般廃棄物炭化燃料構造システムの現状について	1 日
(株)関商店 RPF システム企画部 取締役 竹中 元康 部 長 朝倉 重幸	炭化物と廃プラスチックを原料とする廃棄物燃料である C-RPF の現状について	1 日

職・氏名	指導項目	指導期間
東陶機器㈱総合研究所ディスポーザ商品部 部長 清水 康利	バイオマスリサイクル技術の一つとして、ディスポーザを利用したリサイクルシステムについて	1日
久留米工業大学工学部機械システム工学科 教授 林 伸行	ナノ合金微細粒子の物性と応用について	1日
佐世保工業高等専門学校 教授 長嶋 豊	水中ロボットの最新制御技術について	1日
久留米工業大学工学部環境共生工学科 教授 蓮山 寛機	イオンビームを利用した炭化物薄膜作製およびイオンビーム技術の事業化について	1日
芝浦工業大学・関東学院大学 非常勤講師 武井 厚	気相法による表面処理の基礎と応用について	1日
県立広島大学生命環境学部 教授 森永 力	乳酸菌のバイオテクノロジーについて	1日
広島大学大学院医歯薬学総合研究科 教授 杉山 政則	植物乳酸菌の機能と応用について	1日

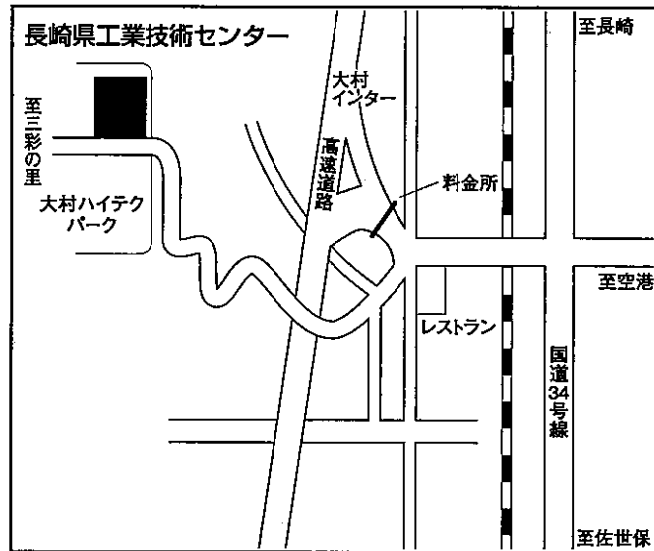
(4) 研修生の受け入れ

研修名	内 容	研修生職氏名	担当者	期間
長崎県海外技術研修員受入事業	ロボット制御装置の開発	今井ネグロンラファ エル健治	機械システム科 田口 喜祥	18.10.2 ～ 19.3.2

9. 施設見学者

年 度	見 学 団 体 数 (件)	見 学 者 数 (人)
18 年 度	35件	1,152人
17 年 度	28	1,319
16 年 度	31	1,145
15 年 度	40	1,246
14 年 度	33	734

位 置 図



- 大村駅より車で10分
- 長崎空港より車で13分
- 大村ICより車で3分

発行日：平成19年 8 月20日

発行所：長崎県工業技術センター

〒856-0026 大村市池田 2 丁目1303番地 8

TEL 0957-52-1133

FAX 0957-52-1136

ホームページ <http://www.pref.nagasaki.jp/kogyo/>