

事業報告

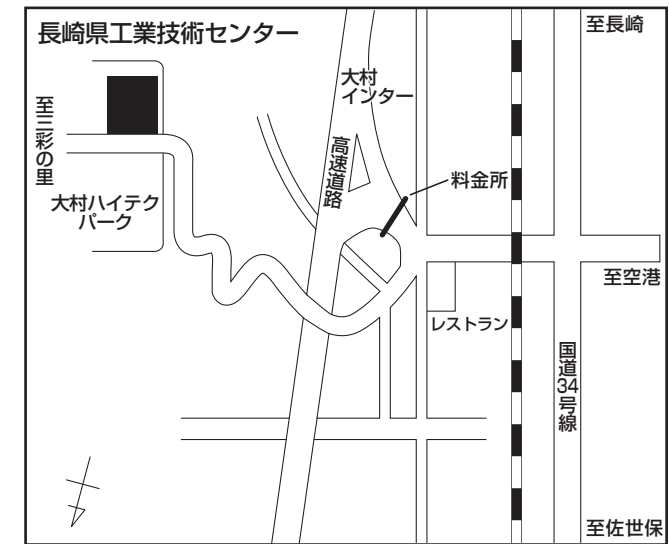
平成28年度

森林を保護し、地球温暖化を防止するため、
古紙パルプ配合品を使用しています。

長崎県工業技術センター

INDUSTRIAL TECHNOLOGY CENTER OF NAGASAKI

位置図



- 大村駅より車で約10分
- 長崎空港より車で約15分
- 大村ICより車で約5分

発行日：平成29年7月31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/section/kogyo-c>

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 28 年度事業費(決算)	4
8. 平成 28 年度に導入された主な設備	5
9. 知的財産権	6

II. 事 業 報 告

1. 開発研究	
(1)公募・補助事業研究	8
(2)戦略プロジェクト研究	9
(3)経常研究	9
(4)受託研究	10
(5)九州地方知事会	10
(6)共同技術開発	10
(7)研究内容一覧	13
2. 長崎技術研究会	25
3. 技術相談	32
4. 依頼試験	33
5. 設備開放	
(1)設備使用実績	34
(2)設備使用目的別集計	34
(3)設備別使用時間	35
6. 生産品(微生物)販売	36
7. 各種会議等開催	
(1)研究事業評価委員会	36
(2)県有特許権等取得活用審査会	36
(3)研究キャラバン	37
(4)企業訪問	38
(5)研究成果発表会	38
(6)先端技術導入促進セミナー	39
(7)産学官テクノフォーラム	40
(8)ものづくりに関する講演会	41
(9)技術セミナー	41
(10)その他	44
(11)月例懇談会	46
8. 外部への研究発表	
(1)口頭発表	47
(2)誌上発表	48
9. 人材交流	
(1)講師等依頼派遣	49
(2)審査委員等派遣	49
(3)講師招聘	53
(4)研修生の受け入れ	56
10. 施設見学者	57

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
22 年 7 月	ものづくり試作加工支援センターを開所
26 年 4 月	グリーンニューディール技術開発支援室の新設

2. 施設概要

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

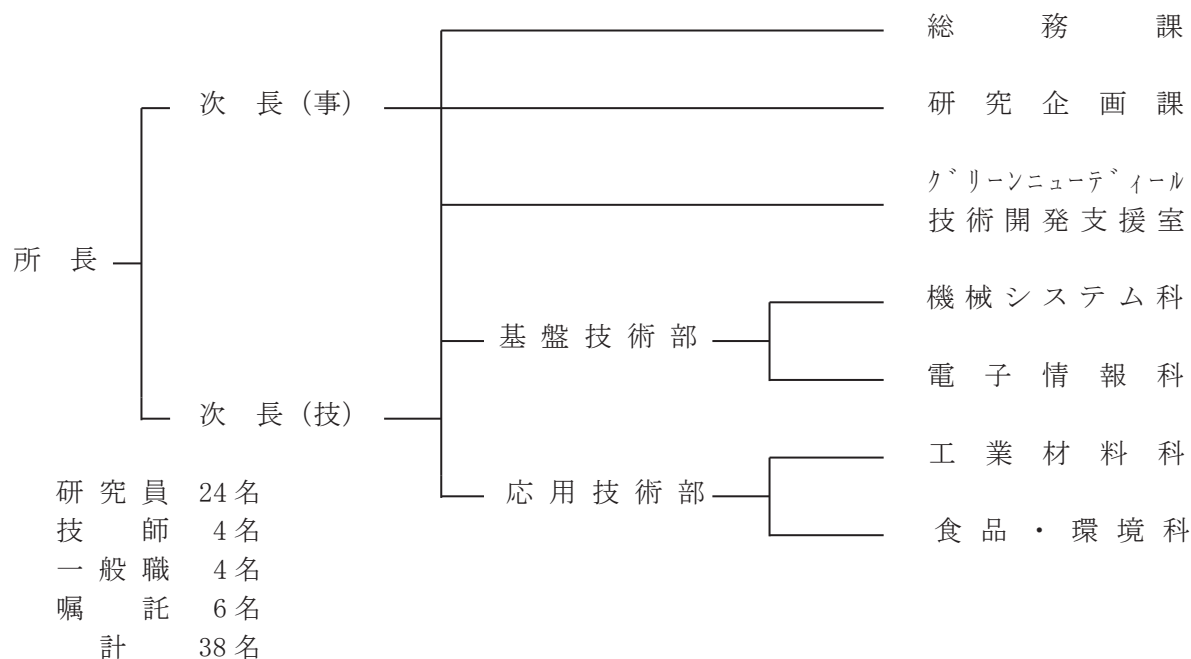
技術セミナー：先端技術の紹介や基盤技術向上のために、研究成果の発表会、実習を伴う研修会や外部講師による講習会を開催している。

設備開放：試験室および機器類を県内企業等に有料（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 29 年 4 月 1 日現在)



5. 職員の配置

(平成 29 年 4 月 1 日現在)

	事務職員	技術職員	(研究員)	嘱 託	計	
所 長		1	(1)		1	
次 長	1	1	(1)		2	
総 務 課	3(兼1)			1	4	
研 究 企 画 課		1(兼1)	(1)		1	
グリーンニューテール 技術開発支援室		4(兼1)			4	
基 盤 技 術 部	部 長	1	(1)		1	
	機械システム科		2(兼1)	(2)	2	
	電子情報科		6	(6)	6	
応 用 技 術 部	部 長		1	(1)	1	
	工業材料科		5	(5)	3	8
	食品・環境科		6(兼1)	(6)	2	8
計	4	28	(24)	6	38	

* (兼) は外数

(参考)

平成28年4月1日現在	4	28	(24)	6	38
平成27年4月1日現在	4	28	(24)	6	38
平成26年4月1日現在	3	28	(25)	7	38
平成25年4月1日現在	3	26	(26)	7	36
平成24年4月1日現在	4	26	(26)	6	36

6. 職員一覧

(平成29年4月1日現在)

部 門	職 名	氏 名	着任年月日	
	所 長	馬 場 恒 明	H 1. 4. 1	
	次 長 (事務)	河 内 隆 志	H 27. 4. 1	
	次 長 (技術)	兵 頭 竜 二	H 5. 4. 1	
総 務 課	総務課長 (兼)	河 内 隆 志	(H 27. 4. 1)	
	専門幹	永 田 弘	H 29. 4. 1	
	主任主事	馬 場 教 子	H 29. 4. 1	
	主任主事	麻 生 啓 語	H 29. 4. 1	
	嘱 託	井 上 優 子	H 29. 4. 1	
研 究 企 画 課	課 長 (兼)	藤 本 和 貴	(H 3. 4. 1)	
	主任研究員 (再)	高 見 修	H 2. 6. 2	
ク、リ、ン、ニ、ュ、ー、テ、ィ、ー、ル 技 術 開 発 支 援 室	室 長 (兼)	兵 頭 竜 二	(H 5. 4. 1)	
	参 事 (併)	神 田 誠	H 26. 4. 1	
	専門幹	田 口 勝 身	H 26. 4. 1	
	専門幹	丁 子 谷 一	H 26. 10. 1	
	係 長	釘 宮 雄 一	H 26. 4. 1	
基 盤 技 術 部	機 械 シ ス テ ム 科	部 長	藤 本 和 貴	H 3. 4. 1
		科 長	田 口 喜 祥	H 2. 4. 1
		係 長 (兼)	釘 宮 雄 一	(H 26. 4. 1)
		主任研究員	入 江 直 樹	H 18. 4. 1
	電 子 情 報 科	科 長	下 村 義 昭	H 11. 4. 1
		専門研究員	小 笠 原 耕 太 郎	H 5. 4. 1
		主任研究員	堀 江 貴 雄	H 15. 4. 1
		主任研究員	中 川 豪	H 24. 4. 1
		主任研究員	田 中 博 樹	H 18. 4. 1
		研究員 (再)	指 方 顕	S 60. 4. 1
応 用 技 術 部	工 業 材 料 科	部 長	河 村 俊 哉	H 3. 4. 1
		科 長	瀧 内 直 祐	H 3. 4. 1
		専門研究員	重 光 保 博	H 8. 4. 13
		主任研究員	市 瀬 英 明	H 16. 4. 1
		主任研究員	福 田 洋 平	H 22. 4. 1
		研究員	大 田 剛 大	H 24. 4. 1
		嘱 託	池 田 ま ゆ み	H 26. 4. 1
		嘱 託	寺 本 功	H 27. 4. 1
		嘱 託	守 山 悦 雄	H 28. 4. 1
		食 品 ・ 環 境 科	科 長 (兼)	河 村 俊 哉
	専門研究員		大 脇 博 樹	H 7. 4. 1
	主任研究員		玉 屋 圭	H 14. 4. 1
	主任研究員		三 木 伸 一	H 15. 4. 1
	主任研究員		横 山 智 栄	H 25. 4. 1
	主任研究員		松 本 周 三	H 19. 4. 1
	研究員 (再)		晦 日 房 和	H 1. 10. 1
	嘱 託		貝 原 真 理	H 23. 4. 1
	嘱 託	小 熊 裕 美	H 29. 4. 1	

7. 平成28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	84,418	本庁調達物品費を含む
依頼試験費	6,375	
経常試験研究費	26,075	本庁調達物品費を含む
受託研究費	1,530	
戦略プロジェクト研究	11,578	本庁調達物品費を含む
研究マネジメント F S	765	
産学官連携 F S	88	
知的財産活用推進事業	2,052	
知的財産総合支援事業	11	
長崎技術研究会運営事業	1,588	
競争的研究資金導入事業	4,874	
大学連携オープンイノベーション事業	524	
合計	139,983	

8. 平成28年度に導入された主な設備

設備名	メーカー 型式	仕様	補助事業等
ビッカース硬度計	(株)ミットヨ HV-110A	<ul style="list-style-type: none"> 試験力：1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50 kgf 試験力制御：モータ駆動方式 ステージ：50mm×50mm 手動ステージ 最大試料高さ：109 mm (条件あり) 	(公財) J K A 補助金
ロックウェル硬度計	(株)ミットヨ HR-430R	<ul style="list-style-type: none"> 試験力：60, 100, 150 kgf 全試験力負荷動作：自動スタート 圧子：ダイヤモンド圧子、1/16 鋼球圧子 最大試料高さ：180 mm (条件あり) 	(公財) J K A 補助金
マイクロビッカース 硬度計	(株)フューチュアテック FM-810	<ul style="list-style-type: none"> 試験荷重：1, 5, 10, 25, 50, 100, 200, 300, 500, 1000 gf 荷重制御：自動制御 最大試料高さ：95 mm (条件付き) 	県 単
オシロスコープ	日置電機(株) MR8847-53 (メモリハイコーダ)	<ul style="list-style-type: none"> 入力：アナログ 2 ch、ロジック 16 ch レコード長：512 M Word 任意波形発生機能付き 	県 単
光学特性測定装置	(株)東京インスツルメンツ SPD-100-CTE-FC	<ul style="list-style-type: none"> 受光面積：φ100 μm 波長範囲：400 nm～1000 nm タイミングジッター：50 ps 以下 ダークカウント：25 counts/s 	県 単
粘度測定装置一式	レオシス社 Merlin VR	<ul style="list-style-type: none"> 測定方式：共軸二重円筒 コーンプレート パラレルプレート 粘度範囲：0.001 Pa・s～24000 Pa・s 回転速度：0.1 min⁻¹ ～ 2,000 min⁻¹ トルク範囲：0.001 mNm ～ 20 mNm 温度制御範囲：-10 °C～120 °C 	県 単
デジタルオシロ スコープ	テクトロニクス MDO4034C	<ul style="list-style-type: none"> 測定周波数帯域：300 MHz アナログ入力：4 ch サンプリングレート：5 GS/s ロジック入力：16 ch スペクトラムアナライザ機能： 周波数レンジ：9 kHz ～ 3 GHz 	県 単

9. 知的財産権

当センター職員が発明および考案し、出願ならびに権利取得を行った知的財産権は次のとおりです。

(平成29年3月31日現在)

No	発明考案の名称	出願番号	出願日	発明考案者	備考
		公開番号	登録番号		
1	導電性中空体の内部表面へのイオン注入法	平9-220886	H9. 7. 31	馬場恒明	
		平11-050251	3333717		
2	スパッタ法を用いたイオン注入法及びその装置	2002-047271	H14. 2. 25	馬場恒明	
		2003-247066	3950709		
3	中空体内外両表面へのイオン注入法	2002-217831	H14. 7. 26	馬場恒明	
		2004-059972	4010201		
4	青果物の非破壊糖度測定装置	2003-113498	H15. 4. 17	下村義昭	
		2004-317381	3903147		
5	血糖値の非侵襲測定装置	2003-113497	H15. 4. 17	下村義昭	
		2004-313554	4052461		
6	植物の受ける水分ストレスの測定方法及び装置	2005-086862	H17. 3. 24	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>	
		2005-308733	4524473		
7	光散乱体の非破壊測定装置	2006-100604	H18. 3. 31	下村義昭、田中精史	
		2007-271575	4714822		
8	タグカード装着機	2006-098134	H18. 3. 31	田口喜祥、堀江貴雄、 <u>稲田信忠</u>	稲田信忠との共同出願
		2007-269375	4977882		
9	果実栽培における水管理方法	2006-223509	H18. 8. 18	<u>高見寿隆</u> 、兵頭竜二	
		2008-043282	4982823		
10	フライス加工の加工制御方法	2007-087711	H19. 3. 29	小楠進一	
		2008-246587	5145497		
11	海産魚介類を生存させるための海水浄化装置及びその海水浄化方法	2007-225157	H19. 8. 31	大脇博樹、 <u>横山文彦</u> 、 <u>泉 順</u> <u>山口正美</u> 、 <u>山本貴弘</u>	(株)古川電機製作所との共同出願
		2009-055821	5028566		
12	光散乱体の非破壊測定装置	2007-254333	H19. 9. 28	下村義昭、三木伸一、田中精史	
		2009-085712	5070387		
13	植物の水ストレス計測方法	2007-282521	H19. 10. 30	兵頭竜二	
		2009-109363	5186635		
14	個別認識装置及び個別認識システム	2008-184480	H20. 7. 16	堀江貴雄	
		2010-025607	5223049		
15	動物侵入防止フェンス用ネット	2010-146957	H22. 6. 28	入江直樹、 <u>酒見史朗</u> 、 <u>木下純二</u>	粕谷製網(株)との共同出願
		2012-005467	5907547		

No	発明考案の名称	出願番号	出願日	発明考案者	備考
		公開番号	登録番号		
16	樹木水分ストレスの計測装置	2011-050811	H23. 3. 8	兵頭竜二	
		2012-189339	5564700		
17	エラストマーゼ阻害タンパク質およびその遺伝子	2011-053830	H23. 3. 11	晦日房和	
		2012-187057	4953487		
18	乳酸菌、乳酸菌培養液、およびこれらを用いた医薬用組成物、肝細胞保護剤	2012-146974	H24. 6. 29	河村俊哉、晦日房和、玉屋圭、松本周三、 <u>榊原隆三</u> 、 <u>野嶽勇二</u> 、 <u>深澤昌史</u>	学校法人九州文化学園との共同出願
		2014-008006	6093939		
19	植物水分蒸散量の計測方法および装置	2012-167552	H24. 7. 27	兵頭竜二	
		2013-050444	5963254		
20	チタン又はチタン合金表面への二酸化チタン光触媒製法	2012-207811	H24. 9. 21	馬場恒明	
		2014-061479	6004530		
21	微小球共振センサーを使用する微生物検出方法および装置	2013-50970	H25. 3. 13	田尻健志	
		2014-178151			
22	水溶性切削加工液	2013-165635	H25. 8. 8	瀧内直祐、大脇博樹、三木伸一、福田洋平、 <u>扇健二</u> 、 <u>松永康人</u>	扇精光ホールディングス(株)との共同出願
		2015-034230			
23	気体中の水分量の計測方法及びその利用	2015-008597	H27. 1. 20	兵頭竜二	
		2016-133416			
24	表面にDLC膜をコーティングしたモスアイ構造を有する透明基材及びその製造方法	2015-068753	H27. 3. 30	馬場恒明、三木伸一、 <u>猪居 武</u>	タク・マテリアル(株)との共同出願
		2016-188933			
25	材料加工用液	2015-152392	H27. 7. 31	瀧内直祐、大脇博樹、三木伸一、福田洋平、 <u>扇健二</u> 、 <u>松永康人</u>	扇精光ホールディングス(株)との共同出願
		2016-145317			
26	電力の非接触式伝送装置	2016-166322	H28. 8. 26	兵頭竜二、神田誠、田口勝身、丁子谷一、釘宮雄一、中川豪	
		2017-046578			
27	茶の原料葉とピワ葉の揉捻加工による発酵茶及び発酵茶に含有される抽出物を有効成分とする組成物	2006-531501	H17. 8. 2	宮田裕次、 <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>	長崎大学・長崎県公立大学法人・九州大学との共同出願、国際出願、農林部主管
		W02006/013866	4701327		
28	発酵茶	2006-025838	H18. 2. 2	宮田裕次、 <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>	長崎大学・長崎県公立大学法人・九州大学との共同出願、農林部主管
		2007-202481	4524346		
29	発酵茶葉およびその製造方法、発酵茶葉抽出物ならびに飲食品	2007-023482	H19. 2. 1	宮田裕次、 <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>	長崎大学・長崎県公立大学法人・九州大学との共同出願、農林部主管
		2007-228964	4701328		
30	活魚輸送装置およびイカの活魚輸送装置	2009-084525	H21. 3. 31	安元進、岡本昭、 <u>山本純弘</u> 、大脇博樹	水産部主管
		2010-233488	5343209		

※アンダーラインは工業技術センター職員以外の発明者
※公開前の発明については、掲載を省略

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 科学研究費補助金（基盤B） ○メタラサイクルを経由した炭素-炭素結合切断反応による分子骨格再構築化 (長崎大学採択、H26～28)	工業材料科 重光 保博
2. 文部科学省 科学研究費補助金（基盤C） ○溶融和ダイナミクスの非同期性を考慮した有機反応機構の解析 (長崎大学採択、H27～29)	工業材料科 重光 保博
○集積構造依存型発光を示す π 電子系分子のライブラリ構築と発光機能解析 (東京大学採択、H28～H30)	工業材料科 重光 保博 食品・環境科 三木 伸一
○ネットワーク形成能を有する耐熱性オリゴマーの創製とポリマーアロイの応用技術開発 (佐世保高専採択、H28～H30)	工業材料科 市瀬 英明
3. JST マッチングプランナープログラム「企業ニーズ解決試験」 ○側鎖ヒドロキシ基含有機機能性樹脂および新規高性能ポリマーアロイの開発 (H28)	工業材料科 市瀬 英明
4. 経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業 ○航空機難削材加工における競争力強化のための加工技術の高度化及び加工システム開発 (H27～29)	所 長 馬場 恒明 工業材料科 瀧内 直祐 工業材料科 福田 洋平
5. 経済産業省 商業・サービス競争力強化連携支援事業 ○海水電解浄化システムを用いた活イカ流通サービスの創出 (H28～29)	食品・環境科 大脇 博樹 機械システム科 釘宮 雄一
6. 産業技術連携推進会議 研究連携プロジェクト事業 ○難削性金属材料の切削加工技術に関する検討WG	工業材料科 瀧内 直祐
7. 産業技術連携推進会議 技術向上支援事業 ○ドライコーティング膜の摩擦摩耗評価に関する検討	所 長 馬場 恒明
8. 環境省 低炭素型浮体式洋上風力発電低コスト化・普及促進事業 ○浮体式洋上風力発電施設設置海域における効率的な海域動物・海底地質等調査手法の開発・実証 (H28～29)	GND支援室 釘宮 雄一
9. 水産庁 次世代型陸上養殖の技術開発事業 (H26～28)	食品・環境科 大脇 博樹
10. 東京都立産業技術研究センター ロボット産業活性化事業 ○ホテルでの自律型走行可能な案内ロボットの開発 (H28～31)	機械システム科 田口 喜祥 基盤技術部 藤本 和貴

(2) 戦略プロジェクト研究

研 究 項 目	担 当 者
1. 海洋産業に用いるデジタルデータと電力の非接触式伝送システムの開発 (H28～30)	次 長 兵頭 竜二 GND支援室 神田 誠 GND支援室 田口 勝身 GND支援室 丁子谷 一 GND支援室 釘宮 雄一 電子情報科 中川 豪

(3) 経常研究

研 究 項 目	担 当 者
【機械システム分野】	
1. 無線ネットワークを用いた振動解析装置の開発 (H28～30)	機械システム科 田口 喜祥
2. 機械フレームの軽量化設計支援ソフトウェアの開発 (H27～29)	機械システム科 小楠 進一
3. 大型工作物形状計測のための高精度位置補正技術の開発 (H28～30)	機械システム科 釘宮 雄一
【電子情報分野】	
4. 酵素利用技術とデジタル化技術の長崎伝統菓子への適用と新製品開発 (H26～28)	電子情報科 小笠原 耕太郎 食品・環境科 玉屋 圭 食品・環境科 横山 智栄
5. 光学特性の評価手法確立による非破壊計測装置の応用展開 (H28～30)	電子情報科 下村 義昭 電子情報科 田中 博樹 食品・環境科 三木 伸一
6. 電気・電子機器のノイズ対策技法の確立 (H27～29)	次 長 兵頭 竜二 電子情報科 中川 豪 電子情報科 田中 博樹 GND支援室 神田 誠
7. センサネットワークとビッグデータ解析を用いた応用技術開発 (H27～28)	基盤技術部 藤本 和貴
【工業材料分野】	
8. 精密プレス加工の高度化に関する研究開発 (H27～28)	所 長 馬場 恒明 工業材料科 瀧内 直祐 工業材料科 福田 洋平 食品・環境科 三木 伸一 GND支援室 田口 勝身
9. 熱間鍛造用金型の製作技術構築 (H28)	工業材料科 福田 洋平 所 長 馬場 恒明
10. 連成統合シミュレーション技術の開発と普及支援 (H27～29)	工業材料科 重光 保博
11. 耐熱性高分子の機能化とフィルム材料への応用 (H26～28)	工業材料科 市瀬 英明

研 究 項 目	担 当 者
【食品・環境分野】 12. 健康維持と美味しさを求めるアクティブシニアのための食品開発 (H28～30)	食品・環境科 横山 智 栄 食品・環境科 松本 周 三 食品・環境科 玉屋 圭
13. 五島つばき酵母を活用した加工食品の開発 (H28～30)	食品・環境科 松本 周 三 食品・環境科 横山 智 栄 食品・環境科 晦日 房 和 応用技術部 河村 俊 哉

(4) 受託研究

研 究 項 目	受託研究の相手／担当者
1. DLC膜製造技術開発 (H28)	誠和エンジニアリング(株)／ 所 長 馬場 恒明

(5) 九州地方知事会

研 究 項 目	担当各県／当県担当者
1. 難削性金属材料の加工技術の高度化に関する研究開発 (H28～30)	大分県、熊本県、鹿児島県／ 工業材料科 瀧内 直 祐

(6) 共同技術開発

共 同 開 発 課 題	共同研究の相手／担当者
1. 消防車部品の作製のためのプレス加工技術の開発	(株)ナカムラ消防化学／ 機械システム科 小 楠 進 一
2. レーザー加工金型を用いた導光板形成の実証試験	内山オプトテック(株)／ 電子情報科 田 中 博 樹
3. たかしまトマトカレーの開発	崎永海運(株)／ 食品・環境科 晦日 房 和
4. 口腔筋強化訓練による小児の顎形態等、口腔内形態の変化の比較観察研究	(株)FFC／ 電子情報科 小笠原 耕太郎
5. 新規電解槽の開発	(株)ナカボーテック／ 食品・環境科 大 脇 博 樹
6. 活イカ輸送装置の製品化・事業化のための装置改良及び輸送条件の設定	(株)古川電機製作所／ 食品・環境科 大 脇 博 樹
7. 切削油剤の脱脂技術の開発	(株)新田鉄工所／ 工業材料科 瀧内 直 祐 工業材料科 市 瀬 英 明 工業材料科 福 田 洋 平 食品・環境科 大 脇 博 樹 食品・環境科 三 木 伸 一
8. 鋳造用の高精度治具製作	(株)松永鋳造所／ 電子情報科 小笠原 耕太郎

共同開発課題	共同研究の相手／担当者
9. 銅合金の開発	嶋田金属(株)／ 工業材料科 瀧内直祐 工業材料科 市瀬英明 工業材料科 福田洋平
10. 大容量電源向け高放熱性パワーデバイスパッケージの開発	イサハヤ電子(株)／ 機械システム科 小楠進一
11. 工作機械管理装置の開発	(株)横川木型製作所／ 機械システム科 田口喜祥
12. チタン合金の切削加工における高効率化の開発	(株)ウラノ／ 工業材料科 瀧内直祐 工業材料科 福田洋平
13. 遠隔監視装置用温度計測モジュールの開発	システムファイブ(株)／ 機械システム科 田口喜祥
14. 計算科学を利用した高分子素材とタンパク質の相互作用評価の具体的な手法開発	東洋紡(株)／ 工業材料科 重光保博
15. 高機能型電動絞り機の開発	(株)ウィング／ 機械システム科 田口喜祥
16. 連成解析を用いた新型羽根車の開発	(株)ツバキ・ナカシマ世知原工場／ 機械システム科 入江直樹
17. パワーエレクトロニクス技術の活用	イサハヤ電子(株)／ GND支援室 丁子谷一
18. 自動加工機械用遠隔監視装置の開発	重松工業(株)／ 機械システム科 田口喜祥
19. 東南アジアへの輸出に対応した麺およびつゆ製品の開発	(株)長崎五島うどん／ 食品・環境科 横山智栄 食品・環境科 松本周三
20. ロボットハンドにおける複雑形状部品の生産技術の開発	信栄工業(有)／ 機械システム科 小楠進一
21. 自然界から分離した乳酸菌を用いた乳酸発酵食品の開発	(株)バイオジェノミクス／ 食品・環境科 横山智栄 食品・環境科 松本周三 応用技術部 河村俊哉
22. 乳酸菌生産物質の品質向上	(株)バイオジェノミクス／ 食品・環境科 横山智栄 食品・環境科 松本周三 応用技術部 河村俊哉
23. 船舶用部品の開発	ともえ精工(株)／ 工業材料科 瀧内直祐 工業材料科 市瀬英明 工業材料科 福田洋平
24. 漁礁用ポリエステルモノフィラメント製亀甲網カゴマットの開発	粕谷製網(株)／ 工業材料科 市瀬英明
25. 長崎県産みかんを用いた付加価値の高いジュース及び加工品の開発	(株)ハッピーアイランド／ 応用技術部 河村俊哉
26. センサー信号監視装置の開発	(有)トーワテック／ 機械システム科 田口喜祥
27. 機能性DLC膜形成技術応用開発	ファインコーティング(株)／ 所 長馬場恒明
28. フリクションプレスによるナットの鍛造技術の開発	ハマックス(株)／ 工業材料科 福田洋平
29. チタン合金製品における化学研磨方法の開発	ミナミ化工産業(株)／ 機械システム科 小楠進一

共同開発課題	共同研究の相手／担当者
30. レーザー加工機を用いた樹脂材料の切断方法の開発	田中工機(株)／ 機械システム科 小 楠 進 一
31. SUS304の切削条件の最適化	(株)大東製作所／ 機械システム科 小 楠 進 一
32. 電力変換器の活用	佐世保工業高等専門学校／ GND支援室 丁 子 谷 一
33. 高張力鋼板の深絞り加工技術の開発	(株)カネミツリサーチセンター／ 工業材料科 福 田 洋 平 GND支援室 田 口 勝 身
34. 自動車用ワイヤーハーネス（4芯）の特性評価法開発	(株)ジーエスエレクトリックテクニ カルセンター／ 所 長 馬 場 恒 明
35. 圧電素子を用いた鳥害対策製品の技術開発	(株)シビルテック／ 機械システム科 入 江 直 樹
36. モーター軸受用絶縁ライニング成形技術の開発	(株)松永鋳造所／ 工業材料科 市 瀬 英 明 工業材料科 瀧 内 直 祐
37. 免荷式歩行器の開発	(株)日本理工工医学研究所／ 機械システム科 小 楠 進 一
38. 育苗トレーの灌水流路の改良	有明生科研(株)／ 電子情報科 小笠原 耕太郎
39. 容器在庫監視装置の開発	SUMCO TECXIV(株)／ 機械システム科 田 口 喜 祥
40. 海外製自動車用低コスト部材導入を目指した性能検討	(株)ジーエスエレクトリックテクニ カルセンター／ 工業材料科 市 瀬 英 明
41. 水素分離セルの設計に関する研究	(株)山王／ 機械システム科 入 江 直 樹 所 長 馬 場 恒 明
42. 高力締結部材を用いた高耐食ボルトの開発	ハマックス(株)／ 工業材料科 市 瀬 英 明 工業材料科 福 田 洋 平
43. 長崎抹茶を活用した胡麻豆腐の開発	つくも食品(株)／ 食品・環境科 晦 日 房 和 食品・環境科 横 山 智 栄
44. ポリエステルワイヤーを用いた果樹棚の開発	鈴田峠農園(有)／ 機械システム科 入 江 直 樹
45. 5軸マシニングセンタによるプロペラ切削加工の高精度化	(有)宇宙模型／ 工業材料科 福 田 洋 平
46. 自動車用ワイヤーハーネス（2芯）の機械的耐久性試験法開発	(株)ジーエスエレクトリックテクニ カルセンター／ 基盤技術部 藤 本 和 貴
47. チャックリフターの軽量化に関する技術開発	伊藤工作所／ 機械システム科 入 江 直 樹
48. パッションフルーツの葉を利用した健康機能成分含有商品の開発	鈴田峠農園(有)／ 食品・環境科 玉 屋 圭
49. 大麦の機能性成分を高含有する加工食品の開発	(有)伊東精麦所／ 食品・環境科 玉 屋 圭
50. 五島地域農産物を活用したペーストの開発	五島地域加工業務用産地育成 協議会／ 食品・環境科 横 山 智 栄
51. 県産柑橘「ゆうこう」を用いた加工品の開発	長崎地域雇用創造協議会／ 食品・環境科 玉 屋 圭

(7) 研究内容一覧

担 当 科	研究テーマ	メタラサイクルを経由した炭素—炭素結合切断反応による分子骨格再構築化			
	担 当 者	重光保博	科研費基盤(B) 研究課題番号：262088052	研究期間	H26～28
工 業 材 料 科	共同研究機関 (研究代表機関)	長崎大学	共同研究担当者 (研究代表者)	木村正成	
	研究目的	ニッケルやパラジウムを筆頭に遷移金属触媒を用いた有機合成反応が盛んに開発されているが、専らクロスカップリング反応の触媒として活用される例が多い。また、有機アルミニウムまたは有機亜鉛から構成される有機金属類は両性元素の有機金属化合物であることから、酸、塩基の両方の作用を示す事が可能である。そのため、一般の有機金属類とは異なり、ルイス酸、ルイス塩基として両方の性質を示すことができる。本研究では、汎用性が高いニッケルやパラジウムと両性元素によるオルガノメタロイドとの相乗効果を活かした反応に注目する。			
	研究内容	置換ジケテンやアルキン類との反応を検討し、基質許容性を精査すると共に、同位体効果を活用した反応機構の解明を行う。ジケテンのような反応性に富む二重結合の反応のみならず、エノールエーテルや単純アルケンの炭素炭素切断機構を検討しつつ、新しい炭素骨格形成を開発する。計算化学アプローチによって中間体や遷移状態の捕捉を通じて、反応機構の解明を同時に目指す。			
	研究結果	ニッケルやパラジウム等の遷移金属錯体の効率的電子状態計算を目的として、各種計算化学ソフトウェア(Gaussian, Gamess, Molpro, Turbomole)による性能比較を行った。計算高速化を図るため、各種有効核ポテンシャル(ECP)やQM/MM法を採用し、計算効率化と計算精度の両立を図った。電子スペクトル・蛍光スペクトルの定量的予測を目的とした時間依存密度汎関数法計算を実施するとともに、金属錯体等の大規模計算に対応可能な反応軌跡追跡法として、NEB法やGRM法の有効性を検証した。			

担 当 科	研究テーマ	溶媒和ダイナミクスの非同期性を考慮した有機反応機構の解析			
	担 当 者	重光保博	科研費基盤(C) 研究課題番号：15K05435	研究期間	H27～29
工 業 材 料 科	共同研究機関	大分大学	共同研究担当者	大賀恭	
	研究目的	溶液中で生起する有機化学反応では溶質-溶媒相互作用が本質的役割を果たしている。溶媒和の動的揺らぎ(動的溶媒効果)の解明と応用を目指して、計算機シミュレーション解析(研究代表者)と反応速度測定解析(研究分担者)の協力の下に、(a)動的溶媒効果のシミュレーション知見に基づく理解 (b)凝縮系における発光特性の制御 を目指す。			
	研究内容	理論・計算解析アプローチでは、動的溶媒効果を考慮した「溶媒和が先行した仮想系」を分子動力学(MD)シミュレーションで作成し、実験下で生起している溶媒和非平衡状態を再現する。実験アプローチでは、動的溶媒効果の支配因子である「再配列の規模」と「溶媒—溶質相互作用」の知見を得るため、高圧下での反応速度解析を行う。			
	研究結果	化学結合の生成/開裂を伴う化学反応に対して、自由エネルギー(FES)計算の精度向上と速度向上を検討した。ナフトピラン誘導体の閉環熱戻り反応に着目し、化学反応専用開発された分子力場(REAX)を用いて、メタダイナミクス法(MTD)による2次元FES計算を実行した。アンブレラサンプリング法で得られたFESとの比較検証を行った。			

担 当 科	研究テーマ	集積構造依存型発光を示す π 電子系分子のライブラリ構築と発光機能解析			
	担 当 者	重光保博、三木伸一	科研費基盤(C) 研究課題番号：16K05743	研究期間	H28～30
工 業 材 料 科	共同研究機関	東京大学	共同研究担当者 (研究代表者)	務台俊樹	
	研究目的	<p>孤立状態で強く発光する有機分子は、分子集積状態においては周辺分子との相互作用を通じた熱失活によって発行強度が弱くなるのが一般的である。これとは逆に、最近凝集状態で強い発光を示す有機分子 (AIEE分子) が注目されている。</p> <p>本研究では、分子集積構造に依存して固体発光特性が変化する「集積構造依存型発光」を示す有機化合物に関して、その集積構造と固体発光特性との関連を解明することを目的とする。</p>			
	研究内容	同一の発光ユニットを有する化合物を合成してライブラリを構築し、その構造・発光特性・電子物性に関して、実験および理論計算による系統的解析を実施する。			
	研究結果	光スペクトル計算法 (時間依存密度汎関数法:TDDFT法) と、大規模系高速計算法 (ONIOM法) を組み合わせたテスト計算を行った。2'-ヒドロキシフェニルイミダゾ[1,2-a]ピリジン (HPiP) の小規模集積体に対して、ONIOM/TDDFT計算を実行し、その有効性を検討した。			

担 当 科	研究テーマ	ネットワーク形成能を有する耐熱性オリゴマーの創製とポリマーアロイの応用技術開発			
	担 当 者	市瀬英明	科研費基盤(C)	研究期間	H28～30
工 業 材 料 科	共同研究機関	佐世保工業高等専門学校	共同研究担当者 (研究代表者)	古川信之	
	研究目的	<p>電子部品分野・構造接着分野における高機能材料への応用を目指して、主鎖中にベンゾオキサジン構造を導入したネットワーク形成能を有するオリゴマー型耐熱材料を開発する。併せて、耐熱性ポリマーアロイ技術の構築し、前記用途、及び次世代航空宇宙分野における耐熱性複合材料用マトリックス樹脂としての実用性検証を行う。</p>			
	研究内容	オリゴマー型ベンゾオキサジンの合成過程で生じるゲルの生成機構とオリゴマー型ベンゾオキサジンの分子量向上メカニズムを解明する。また、各種スペーサーやソフトセグメント鎖を導入した共重合系耐熱性オリゴマーを合成する。各種特性に及ぼす分子構造の影響を明らかにすることにより、分子設計の指針を得る。さらには、各種機能性樹脂材料とのアロイ化を実施する。			
	研究結果	オリゴマー型ベンゾオキサジン合成過程で進行するゲル生成が、マンニッヒ反応とは別パスで併発するトリアジン生成によるものであることを明らかにした。この副反応は、反応温度や溶媒種によって抑制することができることがわかった。			

担 当 科	研究テーマ	側鎖ヒドロキシ基含有機機能性樹脂および新規高性能ポリマーアロイの開発			
	担 当 者	市瀬英明	委託 (JST)	研究期間	H28
工 業 材 料 科	共同研究機関	佐世保工業高等専門学校	共同研究担当者	古川信之	
	研究目的	側鎖にヒドロキシ基を有する新規高性能ポリマーを開発するとともに、これを用いた新規なポリマーアロイの創製と特性解明を行う。電子・電気部材用、成形材料用フィルムとしての可能性の検証を行う。			
	研究内容	本研究では、ポリヒドロキシウレタン (PHU)、ポリヒドロキシエーテル (PHE) 等の側鎖にヒドロキシ基を有することを特徴とする新規ポリマーを合成する。ポリマーの構造と各種特性の関係を明らかにしつつ、とくに防湿フィルムとしての基礎評価を実施する。			
	研究結果	種々の新規ポリヒドロキシウレタン (PHU) 系ネットワークポリマーを合成した。得られたポリマーは 100℃以上のガラス転移温度を示した。その架橋構造 (架橋密度) と可とう性・耐熱性の関係を明らかにした。また、新規なヒドロキシ基を有する耐熱性、防湿性に優れたポリヒドロキシエーテル (PHE) 類として、分子鎖中にアミド構造およびイミド構造を有する新規ポリマーを合成した。これらは、透湿性が小さく耐熱も高く、良好なフィルム形成能を有する材料であることを明らかにした。また、耐熱性ポリマー (ポリアイミド) との複合により、新規ポリマーアロイを創出した。			

担 当 科	研究テーマ	航空機難削材加工における競争力強化のための、加工技術の高度化及び加工システム開発			
	担 当 者	馬場恒明、瀧内直祐、福田洋平	国補	研究期間	H27～29
所 長 ・ 工 業 材 料 科	共同研究機関	株式会社ウラノ、株式会社大光研磨	共同研究担当者	井田博・泉谷雄平・ 小林美香、木場信行・ 坂井要輝	
	研究目的	航空機部品業界では、コスト低減、生産速度重視にシフトしており、難削材加工においてもコスト低減及び短納期化が求められ、工具費用の削減及び加工の高効率化が課題である。このために、加工に適した工具開発及び工具のクーラント技術を開発し、工具の長寿命化を図るとともに、これまでの実績及び試験データをビッグデータとして解析し、これを活用した加工システムを開発し、加工の高効率化により難削材加工の高度化を目指す。			
	研究内容	研究内容では、1) 自由度の高い、高効率の加工を可能し、且つ長寿命化の切削工具 (表面処理) の開発及び工具刃先の評価、2) 切削工具の寿命に影響を与える工具刃先の冷却効果を高めるためのクーラント開発 (工具刃先への冷却技術の開発) 及び工具刃先の評価、3) 加工効率を高め加工時間短縮を目指し工具、クーラント、加工に係るビッグデータを総合的に収集、整理、解析することで加工システムの構築を行う。			
	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	海水電解浄化システムを用いた活イカ流通サービスの創出			
	担 当 者	大脇博樹、釘宮雄一	国補	研究期間	H28～29
食 品 ・ 環 境 科	共同研究機関	株式会社 古川電機製作所、 株式会社 長崎・マリンシステム	共同研究担当者	山口徳親・朝長拓也、 入江徳成	
	研究目的	活イカを漁獲地で蓄養するシステム、活イカ輸送装置を利用して活イカを高密度で長時間・大量に輸送するシステム、大消費地である都市部で活イカを蓄養して販売店に供給するサプライチェーンを構築することを目的とする。			
	研究内容	目的を達成するために、①4 t 車用活イカ輸送装置の製作（2基）、②漁獲地の活イカ蓄養施設の設置（2ヶ所）、③都市部の活イカ蓄養施設の設置（1ヶ所）、④輸送後の活イカ生残日数の延長（2日）のための技術開発、⑤活イカ輸送試験の実施（6ヶ月以上）を実施する。 当センターでは、活イカ輸送装置の開発支援、輸送後の活イカの生残日数を伸ばすための技術開発、活イカ輸送の実施支援を行う。			
	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、委託契約の規定に基づき非公開。			

担 当 科	研究テーマ	浮体式洋上風力発電施設設置海域における効率的な海域動物・海底地質等調査手法の開発・実証			
	担 当 者	釘宮雄一	国補	研究期間	H28
グ リ ン ニ ュ ー デ ィ ー ル 技 術 開 発 支 援 室	共同研究機関	西部環境調査株式会社	共同研究担当者	海洋課 犬伏真子	
	研究目的	本事業の目的は、浮体式洋上風力発電の立地に必要な海域動物、海底地質、洋上風況等の調査の統合化により、質の高い情報を効率的かつ低コストで収集し、CO2排出削減と当該発電方式の普及促進に資する手法を、標準手法として確立することである。 具体的には、船舶を使った有人現地調査ではなく、安価で浮体式洋上風力発電で実績のあるスパーク型浮体に、鳥類、海域動物、風況等の観測機器を搭載し長期定点観測を実現するとともに、ROV等を活用した小型船舶による海底地質調査手法等により、CO2排出量の1/2削減とコストの2/3削減を実現する。			
	研究内容	鳥観測用レーダー等の機器について陸上評価試験を行い、実証で必要となる半径数マイルでのデータの収集および解析を行う。また、機器の評価と平行して観測・通信システムの設計・製作・およびスパーク型浮体の設計を行う。			
	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、共同研究機関との合意がないため非公開。			

担 当 科	研究テーマ	次世代型陸上養殖の技術開発事業			
	担 当 者	大脇博樹	国補	研究期間	H26～28
食 品 ・ 環 境 科	共同研究機関	非公開	共同研究担当者	非公開	
	研究目的	世界的に注目され、一部の地域ではビジネス化が進んでいる閉鎖循環式陸上養殖であるが、我が国では個々の要素技術は一定レベルにあるものの、高コストが課題となり、普及が進んでいない。そこで、本研究開発では、コスト高の要因となっている事項を解決するためのコスト低減方法を検討し、陸上養殖での生産コストの削減を目指す。			
	研究内容	本研究開発では、国内外の陸上養殖に関わる要素技術を検証・評価して最新のシステムの比較実証運転を行う。また、長崎県でこれまで開発を続けてきた海水電解を用いた海水浄化システムと各要素技術の高度化や養殖魚種の高付加価値化を検討して、新たな陸上養殖システムを構築することを目指す。			
	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、委託契約の規定に基づき非公開。			

担 当 科	研究テーマ	海洋産業に用いるデジタルデータと電力の非接触式伝送システムの開発			
	担 当 者	兵頭竜二、神田誠、田口勝身、 丁子谷一、釘宮雄一、中川豪	戦略プロジェクト	研究期間	H28～30
グ リ ン ニ ュ ー デ ィ ー ル 技 術 開 発 支 援 室 ・ 電 子 情 報 科	共同研究機関	長崎大学、 イサハヤ電子株式会社、 ロボットテクノス株式会社	共同研究担当者	山本郁夫・盛永明啓・樋口剛 ・横井裕一、徳永秀昭・服部 慎一郎・上野孝太、長嶋豊	
	研究目的	金属接点を持たない給電部と受電部のコネクタを接続して固定することに特徴を持つ非接触給電技術を開発し、これに海水の影響を受けない光通信技術を付加することで、海面・海中において90%以上の電力伝送効率と45Mbps以上のデジタルデータ転送速度を実現する軽量な伝送システムを開発する。 このことによって、海洋再生可能エネルギーの利用促進に貢献する。			
	研究内容	初年度となる本年度は、最終的に1.5kVAの電力を伝送できるシステムの開発に向けた課題検討のため、500VAの電力を伝送できるシステムの開発に取り組んだ。また、デジタルデータ伝送については、開発取組み中の非接触式伝送システムに実装可能な光通信技術の探索を行った。			
	研究結果	電気自動車への非接触給電に関する標準化状況を考慮し、中心周波数が85kHzの高周波電力を用いた非接触給電回路を試作した。評価の結果、効率90%以上、電力容量500VA以上の性能を実現できることを確認した。現在は、水密性のケースに実装して、詳しい性能評価を進めている。 また、デジタルデータ伝送については、電気/光変換インタフェースを使い、中間部分を非接触にした状態で、システム両端で100Base-Tの通信インタフェースを提供できることを確認した。			

担 当 科	研究テーマ	無線ネットワークを用いた振動監視装置の開発			
	担 当 者	田口喜祥	県単	研究期間	H28～H30
機 械 シ ス テ ム 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	振動現象を基に、機械装置や構造物の監視をするために、複数の無線監視モジュールと時刻同期機能を特長とする解析モジュールから構成された振動監視装置を開発する。			
	研究内容	①振動データを収集する無線監視モジュールの開発 ②複数の無線監視モジュールから送られてきた振動データを収集し、時刻同期データを基に結合処理をする解析モジュールの開発 ③収集した振動データを基に、FFT解析や品質工学の手法を用いて、機械装置や構造物の監視を行う振動解析装置の開発 ④試作した振動監視装置の実証試験			
研究結果	振動データを収集するため、対象物の振動を加速度センサで読み取り、データ処理を行った後無線データ通信により解析モジュールへ計測した振動データを送信する無線監視モジュールの試作を行った。ファームウェアの一部でアセンブリ言語を用いた時刻同期プログラムを試作した。 さらに、複数の無線監視モジュールから送られてきた振動データを収集し、GPSから取得した基準時刻データを基に処理をする解析モジュールの試作を行った。				

担 当 科	研究テーマ	機械フレームの軽量化設計支援ソフトウェアの開発			
	担 当 者	小楠進一	県単	研究期間	H27～29
機 械 シ ス テ ム 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	国内の3次元CAD/CAE市場は、毎年、7%伸びており、国内では、安価で操作性が良いSOLIDWORKSが最も使用されている。一方、3次元CAD/CAEを用いた製品形状の最適化では、解析計算と形状修正を繰り返すため、この最適化を手動で行う場合、多くの時間と手間が必要になる。この最適化の自動化のために、OptimusやGenesisなどの最適化ソフトウェアが存在するが、SOLIDWORKSなど安価な3次元CAD/CAE上では作動せず、高価であるため、県内の小規模事業者は手を出しづらい。そこで、SOLIDWORKS上で作動する最適化ソフトウェアを開発し、これを県内企業に提供することを目的とする。			
	研究内容	本研究では、形鋼構造物に限定し、形状を最適化するソフトウェアを開発することを目的とした。1年目に、開発環境の構築と最適化ソフトウェアのコンポーネントの開発を行い、2年目に、最適化ソフトウェアの試作と課題抽出を行い、3年目に、最適化ソフトウェアの修正と県内企業での実証試験を行う。			
研究結果	目標とする最適化ソフトウェアは、形鋼構造物モデルを対象としたものであり、ユーザーが設定した初期モデル、荷重や拘束などの解析条件をもとに、許容応力範囲内で最小形状となるモデルを提案するソフトウェアである。 2年目となる本年度は、最適化ソフトウェアの試作を行い、最適化ソフトウェアのベースアルゴリズムを開発することができた。また、試作した最適化ソフトウェアの課題を抽出し、解決方法を検討することができた。				

担 当 科	研究テーマ	大型工作物形状計測のための高精度位置補正技術の開発			
	担 当 者	釘宮雄一	県単	研究期間	H28～H30
機 械 シ ス テ ム 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	県内では造船、橋梁、鉄構など大型工作物を多く製造しているが、大型の工作物はその大きさから精度の高い形状計測が難しく、計測に多大な手間と時間がかかるという問題点がある。現場での計測装置がないため、県内の造船業などの大型鋼構造物を製造している企業では、簡便に形状を計測できる装置の開発が強く望まれている。			
	研究内容	本研究ではロボットを使って形状測定をするために必要な軌道の歪みや装置の傾きを補正する技術を新規に開発する。測定手法として光を使って立体形状の測定ができる光切断法を用い、ロボットの位置ずれや姿勢などをレーザー光線とカメラを使って補正を行うことで従来方法では実現できなかった測定精度を目指す。また、県内企業と連携してフィールドテストを行うことで、実用化を促進する。			
研究結果	光切断法で取得した画像データをもとに高さ方向の情報について移動平均、カーブフィッティングによるスムージング処理とエッジ検出による形状取得を行った。また、演算の高速化のため、グラフィックボードを利用した最小二乗法、最尤推定法、k平均法などの実装についての検討を行った。				

担 当 科	研究テーマ	酵素利用技術とデジタイジング技術の長崎伝統菓子への適用と新製品開発			
	担 当 者	小笠原耕太郎、玉屋圭、横山智栄	県単	研究期間	H26～28
電 子 情 報 科 ・ 食 品 ・ 環 境 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	長崎の主要なお土産品として、県内全域で多数の菓子製造業者により生菓子が製造・販売されているが、その売り上げは年々減少傾向にあり、商品の付加価値を高めるための特徴的な商品開発が地域産業から求められている。そのためには、本県の豊富な地域資源を活用した素材開発、新規商品及び既存商品を改良した商品を成形する菓子型開発、さらに、味・食感測定技術による商品評価が必要となる。そこで、生菓子業界の伝統的な製造方法に、酵素利用技術とデジタル製造技術を導入し、新たな素材と菓子型の開発、商品評価が行える環境を構築することにより、新規商品開発を推進し菓子業界の活性化を図る。			
	研究内容	<ul style="list-style-type: none"> 酵素利用技術を用いた新たな菓子素材の開発 酵素利用技術を県産農産物に適用し、原料の味、風味を生かした、新たな菓子づくりに利用できる食品素材（ペースト）の開発を行う。 デジタルファブリケーション技術を用いた菓子製造技術の開発 三次元スキャン、三次元プリンタ並びに三次元CAD技術を用いて、新しい商品を型化する技術を構築し、新規型による製品開発を行う。 			
研究結果	<ul style="list-style-type: none"> 県産米である「にこまる」を原料として、市販酵素を用いたペースト製造技術の確立を試みた。 まずセルラーゼを用いて、炊飯米の可溶化を検討した。0.1～1.0%分の酵素を添加し反応させたところ、0.5%添加試料で可溶化はほぼ一定に達していた。次いで、0.5%濃度のセルラーゼを作用させた炊飯米にα-アミラーゼ及びグルコアミラーゼ剤をそれぞれ添加し、米デンプンを糖化したペーストの製造を試みた。含有されるグルコース及びエキス量を測定したところ、α-アミラーゼ、あるいはグルコアミラーゼの添加に伴い、エキス量及びデンプンの糖化は進行していたが、それぞれ0.5%濃度でほぼ一定レベルに達していた。 新規型製作技術として、押し菓子の3Dデータ構築を、ベース部の構築は輪郭の指示とその盛り上がり方で、また、細部の構築は曲線の指示とその輪郭形の移動で行い、実際に落雁、練り菓子の3D CADデータを構築した。この3DCADデータから菓子型を開発し、3軸切削加工機による木型の加工実験を行い、最適な使用工具や切削条件を検討し、高品質に菓子が製作できることを確認した。 				

担当科	研究テーマ	光学特性の評価手法確立による非破壊計測装置の応用展開			
	担当者	下村義昭、三木伸一、田中博樹	県単	研究期間	H28～H30
電子情報科・食品・環境科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	<p>本県で開発した非破壊計測技術（以下コア技術）は世界最軽量の非破壊糖度計を実現するなど装置の低コスト・小型化において競合製品を差別化できる強力な武器となっている。現在、コア技術を活用した穀物の成分分析装置や血液成分測定装置等ヘルスケア製品の開発を産学官等の連携で進めているが、そのスピードアップと効率化を図るには特に情報が不足している穀物や生体に関する散乱係数等の光学特性が必要となる。そこで、本研究では光散乱体の光学特性を正確に測定する手法を確立して生体等に関する光学特性のデータベースを構築する。</p>			
	研究内容	<p>被検体中での光伝搬の様子を理論的に解析するには吸収係数や散乱係数等の被検体固有の光学特性の情報が必要となるが、穀物や生体に含まれるタンパク質や炭水化物は不溶性で測定が難しく正確な情報が少ない。本研究では、こうした不溶性物質の光学特性を、①時間分解分光法、及び②波長分解測定法の二つの手法を組み合わせ測定し、そのデータベースを構築する。さらに、構築したデータベースを用いて非破壊測定装置を構成する検出光学系や検出回路などの仕様を検討する。</p>			
研究結果	<p>時間分解分光法として時間相関単一光子計数法（TCSPC：Time Correlated Single Photon Counting）を採用し、チタンサファイアレーザー（繰り返し数80MHz、パルス幅2ps以下）を測定用光源とした測定システムを構築した。また、波長分解測定法では反射率の絶対値測定が可能なTFDRS（Three-Fiber-Based Diffuse Reflectance Spectroscopy）法をベースとした測定装置を試作した。</p>				

担当科	研究テーマ	電気・電子機器のノイズ対策技法の確立			
	担当者	兵頭竜二、中川豪、田中博樹、 神田誠	県単	研究期間	H27～H29
グリーンニューデール技術開発支援室・電子情報科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	<p>工業技術センターに整備された電磁ノイズ試験環境を活用し、県内企業が製造する電子機器の電磁ノイズ試験および試験結果に基づく各種ノイズ対策の実験を行い、電磁ノイズ対策技法を確立して、県内電気・電子機器製造業の振興を図る。</p>			
	研究内容	<p>本研究事業では、導入された新しい機器について、利用者にとって分かりやすい機器利用のマニュアルとノウハウ集の整備を行う。特に、2年度目においては、新しい機器の内、EMI計測システムについて、ノウハウの蓄積などを進める。</p> <p>また、電磁ノイズ対策技法の一助として、作動周波数が比較的低いアナログ電子機器から放射される電磁界ノイズの影響を評価する環境の整備を行う。</p>			
研究結果	<p>EMI計測システムの設備開放業務の実施により、日々、その利用ノウハウなどの蓄積を進めている。</p> <p>また、作動周波数が100kHz以下のアナログ電子機器の安全な評価試験を想定し、その機器から放射される電磁界ノイズを効率良く遮断できる小型のシールドボックスを試作した。同時に、試作したシールドボックスの性能を評価するため、85kHzの交番磁界を放射する発振器も試作した。</p>				

担 当 科	研究テーマ	センサネットワークとビッグデータ解析を用いた応用技術開発			
	担 当 者	藤本和貴	県単	研究期間	H27～28
基 盤 技 術 部 長	共同研究機関	産業技術総合研究所	共同研究担当者	前田龍太郎、藤本淳、鈴木章夫	
	研究目的	計測を行う範囲に多くのセンサを配置し、センサ相互に接続してデータの計測・収集を行うセンサネットワーク技術は、各センサにおいてデータを計測するとともにセンサ間で自律的にネットワークを構成し、ネットワークの変更や障害に対応して通信環境を維持できることを特徴としており、製造現場や環境・エネルギー分野など広い分野での用途が見込まれている。このセンサネットワーク技術と組み込み技術を用いてデータ収集システムを開発し、収集した大量のデータをクラウド上に送信・保存するシステムを構築する。			
	研究内容	<p>本研究では、実用化のために解決すべき課題であるセンサ・通信の信頼性、速度、駆動電源、新規計測手法の開発等に関する技術開発を行った。</p> <p>具体的には以下の項目について開発を行い、システムの試作を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センサネットワークを介したデータ収集：計測機能と通信機能を持つセンサデバイスを用い、データ収集を行うセンサネットワークを試作した。 ・組み込みシステムを用いたデータ転送：センサネットワークを介して収集したデータを組み込み用のワンボードコンピュータを用いて収集・解析し、必要なデータを選定してクラウド上のデータベースへ転送するサーバユニットを試作した。 			
研究結果	<p>計測機能と通信機能を持つ無線通信ユニットXBeeを用いてセンサユニットを試作し、センサユニットを相互に多数接続することによりセンサネットワークを構築した。また、Linuxが動作する組み込みシステムRaspberryPiを用いてデータ収集とクラウド上のサーバへ通信を行うサーバユニットを試作し、これを用いてセンサユニットから送信されるデータを計測してクラウドサーバへの送信試験を行った。</p> <p>その結果、データ計測およびクラウドサーバへの送信を安定して実施することができるシステムを構築したが、センサ数の増加、計測間隔の短縮に伴う通信量の増加により、サーバユニットの処理能力およびクラウドへの転送速度の制約が生じることが確認された。</p>				

担 当 科	研究テーマ	精密プレス加工の高精度化に関する研究開発			
	担 当 者	瀧内直祐、福田洋平、三木伸一、田口勝身、馬場恒明	県単	研究期間	H27～28
工 業 材 料 ニ ユ ー デ 食 品 ・ 環 境 技 術 科 開 発 支 援 室 ・ 所 長	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、金属プレス加工技術において、油剤の環境問題、金型の長寿命化等の課題がある。本研究では、金型の油剤における脱脂方法等を検討し、金型の長寿命化を図る技術開発を行う。			
	研究内容	本研究では、脱脂技術の開発、金型へのDLC膜コーティング技術、プレス加工技術の開発を行った。			
研究結果	<ol style="list-style-type: none"> (1) 油剤の脱脂実験において、界面活性剤液、発泡液はミスト方法による脱脂が有効である結果となった。 (2) プラズマソースイオン注入法による金型へのDLC膜コーティングにおいては、良好な密着強度を得ることができた。 (3) 高張力鋼の深絞り加工において、パンチの開発、最適なプレス加工条件により、良好な高張力鋼の深絞り加工技術を確立することができた。 				

担 当 科	研究テーマ	熱間鍛造用金型の製作技術構築			
	担 当 者	福田洋平、馬場恒明	県単	研究期間	H28
工 業 材 料 科 ・ 所 長	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	金型を使用している県内企業の多くは金型の設計・製作を県外への外注に頼っており、現場で起こる様々な課題に対して改善が進まない状況にある。また近年、自動車産業関連の誘致企業からも県内金型技術のボトムアップが求められている。本研究では熱間鍛造用金型の製作に関する基礎技術の構築を目的とした。			
	研究内容	県内ボルトメーカーが使用している熱間鍛造用金型（JIS規格:SKD61相当品）をターゲットとし、①熱処理、②切削加工、③表面処理および④塑性加工解析に関する基礎技術の構築を図り、金型の内製化実現およびステンレス鋼鍛造時の異常摩耗・凝着対策に取り組んだ。			
研究結果	<p>【①熱処理】脱炭防止剤を塗布した場合、表面硬度はHRC50以上となり、脱炭による表面硬度の低下を抑えることができた。</p> <p>【②切削加工】工具鋼のボールエンドミル切削においては、工具軸と加工面は直角に近いほうが工具寿命の面で良いことが分かった。</p> <p>【③表面処理】六角穴付きボルトの六角穴を成形するパンチにラジカル窒化処理を施し、鍛造テストによってその効果を検証した。検証の結果、窒化処理による工具摩耗の抑制効果を確認できた。</p> <p>【④塑性加工解析】塑性加工解析ソフトウェア「DEFORM」により、鍛造時のワーク温度および成形速度の影響を評価した。</p>				

担 当 科	研究テーマ	連成統合シミュレーション技術の開発と普及支援			
	担 当 者	重光保博	県単	研究期間	H27～29
工 業 材 料 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	構造解析・流体解析・化学反応を同時に扱う先進的な連成統合シミュレーション技術を開発し、県内のシミュレーション解析企業への導入と技術高度化を支援する。マクロ現象の連成（構造-流体）にミクロ現象の連成要素（メソスケールや分子スケール）を加えることで、複雑事象の高精度なシミュレーション予測を目指す。			
	研究内容	<p>従来のCAE (Computer Aided Engineering)シミュレーション技術は、構造体・流体・材料が独立して解析されてきた。そのため、構造力学・流体力学・化学的劣化が複雑にからむ現象、たとえば潮流発電・化学プラント・触媒・リチウム電池といった事象は、定量的信頼性でシミュレーションすることが困難であった。本研究では、近年注目されている高度連成シミュレーション技術に着目し、ミクロ連成機能の開発とその連携有効性を検証する。</p> <p>並行して、CAEソフトウェアにビルトインされている連成解析機能を系統的にマスターし、県内外関連企業への技術支援につなげてゆく。</p>			
研究結果	CAE統合ソフトウェア「ANSYS」の積極的活用を図り、地元関連企業の解析要望に沿った技術講演会を開催して、技術啓蒙活動およびスキルアップ支援を実施した。特に構造-流体連成解析機能に関して、先行解析調査事例を参考にして地元関連企業の解析課題に共同して取り組んだ。				

担 当 科	研究テーマ	耐熱性高分子の機能化とフィルム材料への応用			
	担 当 者	市瀬英明	県単	研究期間	H26～28
工 業 材 料 科	共同研究機関	佐世保工業高等専門学校	共同研究担当者	古川信之	
	研究目的	電子電気分野、自動車分野などにおいて、「耐熱性」と「可とう性」（柔軟で良好な折り曲げ特性）を両立するフィルム材料が求められている。そこで、この両特性を満たす新規耐熱性高分子を開発し、機能性フィルムへ応用展開する。県内企業と共同で電子材料用フィルムへの展開を目指す。			
	研究内容	本研究では、フィルムのベース材料に好適な新規耐熱性高分子を開発し、フィルム試作とその特性解析を実施する。耐熱性高分子の分子構造や分子量と、各種特性（物理的耐熱性、化学的耐熱性、熱膨張特性、機械的特性、及び接着特性など）の関係を明らかにしつつ、目指す用途に最適な分子構造・分子量の合わせ込みを行う。最終的に、県内企業と共同でフレキシブル銅張積層板を試作し、その実用特性を評価する。			
	研究結果	新規耐熱性熱硬化性樹脂プレカーサーの高分子量化、及び複合化によるポリイミド系フィルム資材の高耐熱化を検討した。その結果、従来からゲル化等の課題が指摘されていた合成系において、モノマーの組合せ、及び反応条件を最適化することで、安定的にポリマーを得る合成条件を見出した。得られた高分子量型プレカーサーは容易にフィルム成形可能で、その熱硬化フィルムは優れた可とう性を有していた。また、これを熱可塑性ポリイミドと複合化することによって、大幅なガラス転移温度の向上を実現することができた。動的粘弾性測定等の結果から、新規耐熱性熱硬化性樹脂がポリイミドと強固な三次元ネットワークを形成していることが示唆された。 開発した樹脂フィルムを用いて銅箔上にこれをコーティングしたフレキシブル銅張積層板を共同研究企業にて現場試作した。試作品の熱特性、機械特性等は良好であった。			

担 当 科	研究テーマ	健康維持と美味しさを求めるアクティブシニアのための食品開発			
	担 当 者	横山智栄、玉屋圭、松本周三	県単	研究期間	H28～30
食 品 ・ 環 境 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	高齢化が進行しているなか、おいしさのみならず健康の維持増進などの機能性も高めたアクティブシニア向けの食品が求められている。また、現代の食生活では利便性も望まれていることから、本研究では健康機能性と美味しさを主軸とし、さらに保存性も高く手軽に喫食できるレトルト食品を開発することを目的とする。			
	研究内容	保存性の短い健康機能性食品を長期常温保存可能にするためには、レトルト処理が有効である。しかし、食品によっては、レトルト処理を行うと食感が悪化し問題となる場合がある。この問題にはレトルト処理条件や原材料の配合割合が複雑に相互作用している。そこで、本年度は県内企業から要望のあったごま豆腐のレトルト処理について検討する。			
	研究結果	ごまはセサミンを含有する機能性食材である。このごまを原材料としたごま豆腐について、レトルト処理条件および原材料の配合等について検討した。 1) F 値4以上となるレトルト処理条件について検討した結果、レトルト処理していないものと比較して食感と色の変化を抑える条件を見出した。 2) ごま豆腐の原材料の配合および使用水のpHについて検討した結果、糖やごまの添加量、使用水のpHが食感に大きな影響を与える主たる因子であることを明らかにした。また、使用水のpHはレトルト食品の色にも影響を与えることを明らかにした。			

担 当 科	研究テーマ	五島つばき酵母を活用した加工食品の開発			
	担 当 者	松本周三、横山智栄、晦日房和、河村俊哉	県単	研究期間	H28～30
食 品 ・ 環 境 科	共同研究機関	五島市商工会	共同研究担当者		
	研究目的	日本有数の椿の島として有名な五島列島では、椿を活用した地域振興の機運が高まっており、地域ブランド化を図っている。五島市商工会では椿に関連する新たな地域資源として、椿の花などから「五島つばき酵母」を分離した。本研究では、この「五島つばき酵母」を活用し、パン、酒類、魚醤油及び味噌等を開発することによる離島の地域振興を目的とする。			
	研究内容	「五島つばき酵母」の増殖速度、発酵力、糖の資化性、アルコール耐性等、基本的な性質を調べた。明らかにした性質から、酒類製造に適した菌株を選抜し、セルレニン耐性を有した香気成分高生産酵母の育種を行った。			
	研究結果	「五島つばき酵母」の増殖速度は市販の酵母と遜色なく、発酵力も酒類の製造に十分であった。香気成分高生産酵母の育種については、まず、セルレニン耐性株を15株分離した。それらの酵母で培地を発酵させ、GC/MSにより香気成分を分析した。その結果、カプロン酸エチル濃度がきょうかい酵母901号より高い値の3株を有望株として得ることができた。			

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習得などの場として活動した。また、平成29年2月1日に長崎市で長崎技術研究会活動報告会を開催した。

平成29年3月31日現在

※（ ）は共催及び技術セミナーとして実施した回数（外数）

No.	研究会名	幹事	会員数	開催数
1	材料加工技術研究会	工業材料科 工業材料科 工業材料科 機械システム科 基盤技術部 グリーンニューディール技術開発支援室	瀧内 直祐 福田 洋平 市瀬 英明 小楠 進一 藤本 和貴 田口 勝身	56 0 (5、技術セミナー開催)
2	生産技術研究会	機械システム科 電子情報科 機械システム科 機械システム科 機械システム科	小楠 進一 小笠原 耕太郎 田口 喜祥 入江 直樹 釘宮 雄一	14 7
3	光応用技術研究会	食品・環境科 電子情報科 次長 電子情報科 電子情報科 電子情報科	三木 伸一 下村 義昭 兵頭 竜二 中川 豪 田中 博樹 指方 顕	54 5
4	自動制御技術研究会	機械システム科 機械システム科 機械システム科 次長 研究企画課 グリーンニューディール技術開発支援室 基盤技術部 電子情報科 電子情報科 電子情報科 電子情報科	田口 喜祥 釘宮 雄一 入江 直樹 兵頭 竜二 高見 修 丁子谷 一 藤本 和貴 下村 義昭 中川 豪 田中 博樹 指方 顕	66 6
5	機能性薄膜技術研究会	所長 工業材料科	馬場 恒明 重光 保博	12 2
6	シミュレーション技術研究会	工業材料科 工業材料科 機械システム科	重光 保博 福田 洋平 入江 直樹	5 6
7	合成樹脂加工技術研究会	工業材料科 工業材料科 工業材料科 グリーンニューディール技術開発支援室	市瀬 英明 瀧内 直祐 福田 洋平 田口 勝身	48 2

No.	研究会名	幹	事	会員数	開催数
8	加工食品技術研究会	食品・環境科 応用技術部 食品・環境科 食品・環境科 食品・環境科	玉屋 圭 河村 俊哉 松本 周三 横山 智栄 晦日 房和	37	3
9	バイオ技術研究会	食品・環境科 食品・環境科 応用技術部 食品・環境科 食品・環境科	晦日 房和 松本 周三 河村 俊哉 玉屋 圭 横山 智栄	9	4
10	水処理技術研究会	食品・環境科 食品・環境科 応用技術部	大脇 博樹 三木 伸一 河村 俊哉	5	2
11	パワーエレクトロニクス 技術研究会	電子情報科 次長 グリーンニューディ ール技術開発支援室 機械システム科	中川 豪 兵頭 竜二 神田 誠 田口 喜祥	14	1

計 320名 38回

① 材料加工技術研究会（技術セミナーとして5回開催）

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	5.19	工業技術センター	金属材料基礎セミナー	(18)
2	9.2	工業技術センター	非破壊検査技術セミナー	(38)
3	2.7	工業技術センター	金属材料強度試験セミナー	(10)
4	2.22	工業技術センター	金属材料強度試験セミナー	(9)
5	3.8	工業技術センター	トライボロジー講演会	(56)

② 生産技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	6.17	佐世保情報産業プラザ	構造解析の基礎知識の習得および3次元CAD/CAEの操作実習を実施	9
2	6.24	佐世保情報産業プラザ	構造解析の基礎知識の習得および3次元CAD/CAEの操作実習を実施	10
3	7.6	工業技術センター	3DCADと3Dプリンタ操作研修(第1回)を実施	4
4	7.7	工業技術センター	3DCADと3Dプリンタ操作研修(第2回)を実施	4
5	7.15	佐世保情報産業プラザ	構造解析の基礎知識の習得および3次元CAD/CAEの操作実習を実施	9
6	10.21	佐世保情報産業プラザ	構造解析の基礎知識の習得および3次元CAD/CAEの操作実習を実施	5
7	11.30	佐世保情報産業プラザ	3次元CAD/CAMの操作実習を実施	5

7回、46名

③ 光応用技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	7.29	工業技術センター	電気ノイズ試験に関する技術セミナー ①ファスト・トランジェント/バースト試験器に関する講演・実演 ②雷サージ試験器に関する講演 株式会社ノイズ研究所 西日本営業所 久保見 太亮 ③静電気試験器に関する講演・実演 株式会社ノイズ研究所 西日本営業所 竹村 美乃里	24
2	1.24	工業技術センター	光応用技術に関する検討会 「TFDRS を用いたヘルスケア装置について」	8

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
3	2. 21	工業技術センター	電気用品安全法及び関連試験機器に関する技術セミナー ①講演「安全関連規格と試験器の紹介」 菊水電子工業株式会社 ソリューション開発部 日野 勇一郎 ②実演 菊水電子工業株式会社 関西営業所 所長 橋本 好弘 九州出張所 所長 精松 裕三 ソリューション開発部 日野 勇一郎	24
4	3. 10	工業技術センター	講演会 「手のひらサイズの非侵襲血糖値センサー」 量子科学技術研究開発機構 量子生命科学研究所 グループリーダ 山川 考一	15
5	3. 27	工業技術センター	光応用技術に関する検討会 「TFDRSを活用した選果用自動機械について」	6

5回、77名

④ 自動制御技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	4. 19	工業技術センター	電子情報技術セミナー (IoT、クラウド技術)	(36)
2	5. 18	工業技術センター	音響センサに関する研究会	12
3	6. 23	工業技術センター	メカトロニクスセミナー	9
4	7. 13	工業技術センター	最新の三次元表面性状パラメータと測定法の講習会	36
5	2. 3	工業技術センター	Raspberry Pi 演習	9
6	3. 3	工業技術センター	Raspberry Pi 演習	6
7	3. 13	工業技術センター	MZ プラットフォームセミナー	27

6回 99名

⑤ 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	10. 21	工業技術センター	薄膜の電気活性に関する講演 National Institute of Technology, Dyragapur Ajito Kumar Meikap	9

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
2	1. 31	工業技術センター	講演 ①後めっき製品代替可能な高耐食めっき鋼板の紹介 日新製鋼株式会社 九州支店商品開発チーム 中川 善隆 ②アルマイト処理、無電解ニッケルめっきの基礎知識について 一潤滑表面処理タフラム、ニダックス、ニフグリップの紹介実用事例紹介 アルバックテクノ株式会社 ケミカル本部 酒井 弘一郎	16

2回、25名

⑥ シミュレーション技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	5. 26	工業技術センター	連成解析システム講演会 「CAE 統合ソフトウェア「ANSYS」の回転機械解析機能および事例紹介」 アンシス・ジャパン株式会社 箕輪 剛	14
2	6. 24	工業技術センター	連成解析システム講演会 「CAE 統合ソフトウェア「ANSYS」を用いた複合材料解析、疲労解析、破壊解析について」 アンシス・ジャパン株式会社 山田 篤史	11
3	8. 9	工業技術センター	連成解析システム講演会 「CAE 統合ソフトウェア「ANSYS」の海洋関連インフラ解析機能および事例紹介」 アンシス・ジャパン株式会社 藤井 明	12
4	10. 20	工業技術センター	連成解析システム講演会 「CAE 統合ソフトウェア「ANSYS」の音響解析・熱流体解析の事例紹介」 アンシス・ジャパン株式会社 箕輪 剛	17
5	12. 13	工業技術センター	「メカノクロミック発光 巨視的現象の微視的起源を探る」 東京大学生産技術研究所 物質・環境系部門 准教授 北条 博彦 「分子計算化学を起点としたマルチスケールシミュレーションのへの展開」 工業技術センター 重光 保博 「マルチスケールソフトウェア COMSOL の機能及び事例紹介」 計測エンジニアリング株式会社 部長 加藤和彦	11
6	3. 21	工業技術センター	連成解析システム(CAE 統合ソフトウェア「ANSYS」)を用いた流体解析実習	5

6回、70名

⑦ 合成樹脂加工技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	9. 15	工業技術センター	材料表面の観察・分析セミナー（電子顕微鏡観察、EDX 分析、及び白色干渉顕微鏡について）	37
2	12. 16	工業技術センター	高分子材料基礎セミナー（高分子材料の構造と物性、及び材料選定とトラブル事例について）	37

2回、74名

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	5. 31	工業技術センター	小型レトルト釜（高温高圧調理殺菌機）による商品開発について	16
2	7. 13	(株)バイオジェノミクス	乳酸菌を用いた加工商品開発	4
3	2. 2	工業技術センター	品質管理技術セミナー	12

3回、32名

⑨ バイオ技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	4. 4	(株)杵の川	五島つばき酵母を用いた製品開発について	6
2	5. 17	工業技術センター	OIST のライフサイエンス、組織及び安全対策に関する取り組み	7
3	9. 16	工業技術センター	日本酒や醤油などの製造に必須な麹菌酵素等の生産制御メカニズム	20
4	11. 25	工業技術センター	食品製造中の異物「分析機関への調査依頼について」	7

4回、40名

⑩ 水処理技術研究会

回次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
1	6. 24	工業技術センター	化学物質管理セミナー	31
2	12. 21	工業技術センター	産業洗浄に関するセミナー	17

2回、48名

⑪ パワーエレクトロニクス技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	2.23	工業技術センター	講演会 「EMC規格およびノイズ発生機構と低減化技術」 1) EMC規格と試験方法 技研興業株式会社 テクノシールド事業本部 菊池 真人 2) スイッチング増幅器によるスイッチング電源 高周波化の動向 九州大学大学院 システム情報科学研究院 教授 庄山 正仁	32

1回、32名

⑫ 長崎技術研究会活動報告会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	2.1	ホテルセントヒル長崎	基調講演、及び長崎技術研究会の活動報告	55

1回、55名

合 計

開催数	39回	参加者数	598名
-----	-----	------	------

3. 技術相談

実績表

件数等 相談目的	基盤技術部		応用技術部		その他	計
	機 械 システム科	電 子 情報科	工 業 材料科	食 品・ 環境科		
製造工程改善	12	1	2	9	6	30
品質管理	12	3	4	56	23	98
コスト低減	0	0	0	0	1	1
作業環境改善	2	0	0	1	1	4
公害・資源関係	0	0	0	1	1	2
試験・研究	63	119	234	136	58	610
加工技術	2	0	29	20	25	76
新製品開発	40	25	13	48	30	156
試 作	3	124	0	7	22	156
デザイン関連	0	0	0	0	0	0
そ の 他	3	8	22	18	40	91
計	137	280	304	296	207	1224

4. 依頼試験

実績表

部門別	年度 種類		平成28年度		平成27年度		平成26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）		(244) 1,701	(402,600) 2,806,650	(214) 1,651	(338,120) 2,608,580	(228) 2,007	(360,240) 3,171,060
	かたさ試験		196	223,060	214	275,000	99	103,090
	組織試験		53	195,970	35	127,940	25	95,500
	材料加工		51	98,940	22	41,140	67	125,290
	精密測定		2	4,140	3	6,000	0	0
	その他		0	0	0	0	0	0
化学試験	定量	金属・鉱物類	52	259,050	26	126,380	170	822,980
		食品	(12) 74	(39,020) 241,060			(10) 127	(25,820) 385,610
	分析	工業原料製品	27	118,070	30	132,500	20	89,420
		水質	17	48,790	28	80,030	5	14,400
	定性分析		117	634,460	(1) 131	(5,720) 770,900	410	1,908,660
デザイン		9	48,190	5	14,250	9	25,650	
その他理化学試験		25	333,980	14	235,300	48	722,480	
証明		1	350	5	1,750			
計		(256) 2,325	(441,620) 5,012,710	(215) 2,337	(343,840) 4,956,350	(238) 2,987	(386,060) 7,464,140	

*（ ）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28年度	平成27年度	平成26年度
件 数	一 般	1,220	897	746
	減免(1/2)	10	7	23
	免 除	0	0	0
	合 計	1,230	904	769
金額(円)	一 般	9,941,010	8,403,975	5,118,610
	減免額(1/2)	114,520	78,295	171,505
	(免 除 額)	(0)	(0)	(0)
	合 計	10,055,530	8,482,270	5,290,115

*金額(円)の(免除額)は使用料免除分で外数

(2) 設備使用目的別集計

区 分		年 度		
		平成28年度	平成27年度	平成26年度
基 礎 研 究		146	147	186
新 製 品 開 発		283	233	188
生 産 技 術 開 発		65	60	27
製 品 の 改 良 ・ 改 善		198	94	92
品 質 管 理		280	211	141
品 質 証 明		73	65	71
苦 情 処 理		39	21	19
そ の 他		146	73	45
計		1230	904	769

(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
○ 材料試験		○ 表面処理	
万能試験機	218	UBMスパッタ装置	19
精密万能試験機(本体)	143	ブラスト装置	14
卓上型精密万能試験機	24	ラジカル窒化装置	2
曲げ試験機	6	○ CAD/CAE/CAM	
デジタルマイクロスコープ	18	CADソフトウェア	17
電動ロックウェル硬度計	8	Solidworks Office Premium	80
ロックウェル硬度計	4	連成解析システム	28
ビッカース硬さ試験機	2	○ 電気計測	
マイクロビッカース硬度計	4	EMI計測システム	133
ブリネル硬さ試験機	1	静電気試験器	67
表面性測定機	7	雷サージ試験器	129
○ 材料分析		ノイズ試験器	54
ICP質量分析装置	26	ファスト・トランジェント/バースト試験器	119
炭素硫黄同時分析装置	6	電源電圧変動試験器	111
低真空走査型電子顕微鏡システム	250	アース導通試験器	10
電気炉	3	耐電圧・絶縁抵抗試験器	47
熱分析装置	16	漏電電流試験器	48
磁粉探傷装置	85	無響室	8
水洗槽	78	超低温恒温恒湿器	1,710
熱間樹脂埋込機	8	冷熱衝撃試験装置	3,223
○ 機械計測		○ 食品分析	
工場顕微鏡	1	液体クロマトグラフ質量分析装置	1
三次元測定機	67	超高速液体クロマトグラフ	4
表面形状・粗さ測定機	16	ガスクロマトグラフ質量分析装置	12
万能投影機	7	におい識別装置	151
非接触三次元測定装置	12	テクスチャー測定装置	1
非接触三次元デジタイザ	27	抗酸化性分析装置	5
振動試験装置	768	○ 食品加工	
○ 機械加工		レトルト殺菌装置	23
高精細三次元造形装置	1,427	真空凍結乾燥装置	212
サポート除去装置	115	過熱水蒸気装置	2
研磨・琢磨機	27	粉碎機	2
5軸制御立形マシニングセンタ	196	食品保存用冷蔵庫	32
精密万能自動切断機	13	食品保存用冷凍庫	24
精密平面研削盤	2	低温保存システム	32
切断機	5		
旋盤	23		
卓上帯のこ盤	4		
フライス盤	16		
ボール盤	1		
塑性加工解析シミュレーションシステム	20		
サーボプレス	7	総合計 70機種	9,981

6. 生産品（微生物）販売

実績表

区 分		年 度		
		平成28年度	平成27年度	平成26年度
件 数	乳 酸 菌	7	9	8
	酵 母	0	0	0
	合 計	7	9	8
金 額 (円)		14,350	18,450	16,000

7. 各種会議等開催

(1) 研究事業評価委員会

月 日	開 催 場 所	内 容	備 考
8.1	長崎県農協会館	第1回長崎県研究事業評価委員会 ・戦略プロジェクト研究 2 課題 の事後評価 (内、工業技術センター 1 課題)	委員 7 名による評価
8.30	工業技術センター	第1回工業分野研究評価分科会 ・経常研究 8 課題 の事後評価 (内、工業技術センター 4 課題) ・経常研究 6 課題 の事前評価 (内、工業技術センター 5 課題)	委員 6 名による評価
10.20	長崎県漁協会館	第2回長崎県研究事業評価委員会 ・分科会審議結果報告 ・戦略プロジェクト研究 2 課題 の途中評価	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
8.8	工業技術センター	第1回審査会 ・特許等更新 3 件の審査、審査請求案件 2 件の審査、 処分等 1 件、審査免除案件 2 件の報告確認	委員 4 名による審査
3.8	工業技術センター	第2回審査会 ・特許等更新 2 件の審査、処分等 3 件、審査免除案件 2 件の報告確認	委員 4 名による審査

(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
4. 19	協同組合三菱長船協力会 (長崎市) 会員企業	1) 工業技術センター活動状況紹介 2) おもな新規導入設備の紹介 3) 機械・金属関係の取り組み事例紹介 4) 機械金属分野の取り組みについて 5) 意見交換	40
6. 14	佐世保機械金属工業協同組合 (佐世保市) 組合企業	1) 工業技術センターの概要説明 2) 機械金属分野の取り組みについて 3) CAD/CAM ソフトウェアの紹介 4) 長崎県産業振興財団の業務紹介 5) 技術支援に関する意見交換	21
12. 20	長崎県情報産業協会 (長崎市) 会員企業	1) 工業技術センターの概要説明 2) おもな新規導入設備の紹介 3) 電子情報関連(組込み技術等)の研究事例紹介 4) 技術支援に関する意見交換	23
1. 25	平戸市地区事業者 (平戸市) 食品加工企業等	1) 工業技術センターの概要説明 2) ものづくり試作加工支援(食品加工分野)に係る業務紹介 3) 食品加工関係開発事例紹介 4) 技術支援に関する意見交換	26
2. 6	島原手延素麺組合連絡協議会 (南島原市) 会員企業	1) 工業技術センターの概要説明 2) ものづくり試作加工支援(食品加工分野)に係る業務紹介 3) 食品加工関係開発事例紹介 4) 技術支援に関する意見交換	26
2. 6	長崎県島原手延そうめん振興会 (南島原市) 会員企業	1) 工業技術センターの概要説明 2) ものづくり試作加工支援(食品加工分野)に係る業務紹介 3) 食品加工関係開発事例紹介 4) 技術支援に関する意見交換	22
2. 8	長崎工業会・諫早工業会 (工業技術センターにて開催) 会員企業	1) 工業技術センターの活動状況紹介 2) おもな導入設備の紹介 3) 機械・金属・ICT関連の取り組み紹介 4) 試験設備等見学 5) 技術支援に関する意見交換	28
2. 23	新月会(大村ハイテクパーク及びオフィスパーク大村在住事業者) (工業技術センターにて開催) 会員企業	1) 工業技術センターの活動状況紹介 2) おもな導入設備の紹介 3) 機械・金属・ICT関連の取り組み紹介 4) 試験設備等見学 5) 技術支援に関する意見交換	16

計 8回 202名

(4) 企業訪問

訪問企業数	対 象 業 種	内 容
10 社	<ul style="list-style-type: none"> ・一般機械器具製造 5 社 ・輸送用機械器具製造 1 社 ・電子部品・デバイス製造 1 社 ・その他 3 社 	<ul style="list-style-type: none"> ・企業ニーズ調査 ・意見交換

(5) 研究成果発表会

月 日	内 容	参加人数
4. 21	<p>研究成果発表会</p> <p>① 家庭用コンセントから高速充電可能なデジタルワンコンバータ方式による EV 用小型充電器の開発 (経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業) 基盤技術部 電子情報科 主任研究員 中川 豪 イサハヤ電子株式会社 製品設計 1 部 課長 服部 慎一郎</p> <p>② ワイドギャップ半導体パワーデバイス導入による高効率かつ小型・軽量の電力変換装置の開発 (長崎県戦略プロジェクト研究) 基盤技術部 電子情報科 主任研究員 中川 豪</p> <p>③ 機械装置知的遠隔監視装置の開発 (長崎県経常研究) 基盤技術部 機械システム科長 田口 喜祥</p> <p>④ 非接触による光学的非破壊計測技術の開発 (長崎県経常研究) 基盤技術部 電子情報科長 下村 義昭</p> <p>⑤ 微小球共振光センサーを用いた微生物迅速検出装置の開発 (長崎県経常研究) 応用技術部 食品・環境科 主任研究員 松本 周三</p> <p>⑥ 県内企業の製品化技術を高めるための支援技術の確立 (長崎県経常研究) 応用技術部 工業材料科長 瀧内 直祐</p> <p>⑦ 長崎県産農林水産物の乳酸菌発酵による加工食品の開発 (産学官金連携・地域イノベーション創出支援事業 (食・食品成分による QOL 向上プロジェクト)) 応用技術部 食品・環境科 主任研究員 玉屋 圭</p> <p>⑧ 県北の農水産物を利用した九十九島オリジナルな食品の開発 (長崎県経常研究) 応用技術部 食品・環境科 研究員 晦日 房和</p> <p>⑨ 皮膚中の自家蛍光測定技術の開発 (長崎県経常研究) 応用技術部 食品・環境科 主任研究員 三木 伸一</p>	64

計 64 名

(6) 先端技術導入促進セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	11.9	長崎商工会議所	<p>第21回先端技術導入促進セミナー -エネルギーマネジメント技術振興のために-</p> <p>(1) 地域創成に資する3E+S技術開発の最新動向 東京大学 生産技術研究所 特任教授 小林 由則</p> <p>(2) 住宅におけるエネルギーマネジメントの動向 東京大学 生産技術研究所 特任教授 岩船 由美子</p> <p>(3) 再生可能エネルギーネットワークの構築に向けた試験プラットフォーム戦略 産業技術総合研究所 再生可能エネルギー研究センター 研究チーム長 大谷 謙仁</p> <p>(4) 富士電機のスマートファクトリー化の取り組み紹介 富士電機株式会社 産業インフラ事業本部 組立・施設事業部 組立技術部 技術第一課 竜田 尚登</p>	35
2	11.29	長崎商工会議所	<p>第 22 回先端技術導入促進セミナー -流体シミュレーション分野の振興のために-</p> <p>(1) 医学・医療分野におけるマルチスケール血流連成解析 東京大学生産技術研究所 教授 大島 まり</p> <p>(2) 流体機械における数値流体力学の応用と将来展望 東京理科大学大学院工学研究科 教授 副学長 山本 誠</p> <p>(3) 流れの利用とシミュレーション 長崎大学大学院工学研究科 教授 林 秀千人</p> <p>(4) CAE のトレンドと ANSYS のマルチフィジックス解析 アンシス・ジャパン株式会社 技術部長 湯川 浩</p>	60

計 95名

(7) 産学官テクノフォーラム

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	11. 8	出島交流会館	<p>第8回長崎県産学官テクノフォーラム -グリーン・ライフイノベーション分野の最先端研究について-</p> <p>(1)省エネと再生可能エネルギーとパワーエレクトロニクスとIoT 長崎大学大学院 工学研究科 教授 黒川 不二雄</p> <p>(2)グリーンイノベーションに貢献するパワーエレクトロニクス技術 長崎県工業技術センター GND技術開発支援室 専門幹 丁子谷 一</p> <p>(3)当社の海洋環境調査への取り組み -海洋再生可能エネルギー利用と漁業・海域生物共生のために- 西部環境調査株式会社 調査グループ 海洋課 犬伏 真子</p> <p>(4)医工連携によるシームレスな先端医療機器の開発 長崎大学大学院工学研究科 教授 山本 郁夫</p> <p>(5)非破壊計測技術TFDRS法とヘルスケア応用 長崎県工業技術センター 電子情報科長 下村 義昭</p> <p>(6)乳酸菌を利用した機能性食品の開発と人体常在菌の未来 株式会社バイオジェノミクス 代表取締役 本多 英俊</p>	52

計 52名

(8) ものづくりに関する講演会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	7.21	工業技術センター	(1) 水素社会実現に向けての展望と取り組み 岩谷産業株式会社 上級理事 中央研究所 副所長 (兼) 水素エネルギー部 部長 繁森 敦 (2) IoT 時代に向けたソニーCMOS イメージセンサ ーのもの造り ソニーセミコンダクタマニュファクチャ リング株式会社 長崎 TEC MIS 製品部門 部門長 篠原 昌己 (3) ものづくり試作加工支援センターの活用状 況・成果事例 ①精密機械加工分野 長崎県工業技術センター 工業材料科長 瀧内 直祐 ②食品加工分野 長崎県工業技術センター 食品・環境科長 河村 俊哉 ③電気産業分野 長崎県工業技術センター 電子情報科長 下村 義昭 (4) センター見学 試験設備等の紹介	62

計 62名

(9) 技術セミナー

① 電子情報技術セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	4.19	工業技術センター	電子情報技術セミナー (IoT、クラウド技術) (1) IoTの動向と取り組みについて 富士通株式会社 ネットワークサービス事 業本部 IoTビジネス推進室インテグレーシ ョン部 マネージャー 生方 武志 (2) クラウド基盤のご紹介 富士通株式会社 サービス&システムビジ ネス推進本部 西日本サービス&システム ビジネス統括部西日本ビジネス部 部長 平太 克美 (3) ユビキタスウェアの紹介IoT活用事例 富士通株式会社 ユビキタスIoT事業本部 Io Tビジネスフロントセンター 営業推進部 マネージャー 藤野 克尚	36

計 36名

② 金属材料基礎セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	5.19	工業技術センター	(1) 金属材料の構造と特性 (状態図の見方、金属の結晶構造とそれによる特性の発現) 長崎県工業技術センター 所長 馬場 恒明 (2) 鉄鋼材料とその合金 (鉄鋼材料とその合金の種類について) 長崎県工業技術センター 工業材料科 科長 瀧内 直祐 (3) 金属材料の切削加工と強度試験 長崎県工業技術センター 工業材料科 主任研究員 福田 洋平	18

計 18名

③ 非破壊検査技術セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	9.2	工業技術センター	(1) 蛍光 X 線分析計を用いた最近の取り組み オリンパス株式会社産業ソリューション 営業部 東日本検査機器 3G 営業技術 T 加藤 洋 (2) 非破壊検査市場におけるフェーズドアレイ 探傷技術の紹介 オリンパス株式会社産業ソリューション 営業部 東日本検査機器 3G 営業技術 T 山本 優一郎 (3) 新製品工業用内視鏡の紹介 オリンパス株式会社科学国内営業企画部 販売企画 1G 池田 昌史 (4) オリンパス株式会社の取り組みについて オリンパス株式会社検査機器 3G 営業技術 T チームリーダー 川野 靖洋	38

計 38名

④ 金属材料強度試験セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	2. 7	工業技術センター	(1)座学「金属材料強度試験に関する基礎知識」 ①材料力学の基礎 ②金属材料強度試験の基礎 工業材料科 主任研究員 福田 洋平 (2)実習「金属材料強度試験」 ①引張試験実習（炭素鋼、ステンレス鋼、アル ミ合金） ②硬さ試験実習（ロックウェル硬さ、ビッカ ース硬さ、ブリネル硬さ） ③シャルピー衝撃試験デモ 工業材料科 主任研究員 福田 洋平	10
2	2. 22	工業技術センター	同上	9

計 19名

⑤ グリーンニューディール技術開発支援室 技術セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	6. 28	工業技術センター	電力変換技術 (1)パワーエレクトロニクスに用いるコンデンサ の活用 工業技術センター 専門幹 丁子谷 一 (2)周波数特性分析器を用いたスイッチング電源 の評価 株式会社エヌエフ回路設計ブロック NFOG 事業推進本部 アプリケーション企画室 佐藤 公治	18
2	7. 20	工業技術センター	プリント基板実装における信頼性評価技術 三菱電機株式会社 住環境研究開発センター 設計・品質技術開発部 評価技術グループ専任 藤間 美子	33
3	11. 24	工業技術センター	高速バイポーラ電源の原理と応用 株式会社エヌエフ回路設計ブロック NFOG 事業推進本部 アプリケーション企画室 佐藤 公治	11

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
4	12. 16	工業技術センター	VCCI (1) 「VCCI 協会活動の紹介と今後の規制動向」 VCCI 協会 常務理事 小田 明 (2) 「VCCI 協会新技術基準に基づいた測定をする ための注意点と今後の取組」 VCCI 協会 技術専門委員会委員長 星 綾太 (3) 「EMI 教育研修と測定上の留意点」 VCCI 協会 教育研修専門委員会委員長 平田 稔 (4) 「EMI 不具合箇所の簡単摘出法」 VCCI 協会 技術/教育研修専門委員会 委員 山口 正徳	23
5	1. 25	工業技術センター	超音波の応用技術（接合、溶着、切断） 株式会社アドウェルズ 営業・企画マーケティング部 グループマネージャー 野田 和宏	17

計 102名

(10) その他

① コンプライアンス研修

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	1. 23	工業技術センター	講演 「研究不正の事例と研究者倫理について」 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 理事 松岡 克典	37

計 37名

② 特別講演

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	11. 12	工業技術センター	講演 「近未来の長崎では水中ロボットが大活躍!？」 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 海洋工学センター 海洋技術開発部 部長 吉田 弘	46

計 46名

③ 標準化活用セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	3.7	工業技術センター	講演1 「中堅・中小企業等における標準化の戦略的活用のために」－新市場創造型標準化制度等紹介－ (一財)日本規格協会規格開発ユニット 上席専門職 宮崎 正治 講演2 「イノベーションと標準化」 大成プラス株式会社 営業二部長 黒岩 剛毅 講演3 「ルール形成戦略による海外市場開拓について」 (独)日本貿易振興機構 長崎貿易情報センター 所長 小谷 哲也 講演4 「一般社団法人長崎県発明協会の知財総合支援窓口業務について」 (一社)長崎県発明協会 加藤 敏	47

計 47名

④ トライボロジー講演会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	3.8	工業技術センター	「機械設計工学とトライボロジー」 ートライボロジーの導入・基礎と応用事例ー MHIソリューションテクノロジーズ株式会社 諸星 彰三	56

計 56名

(6)から(10)までの合計

開催数	18回	参加者数	608名
-----	-----	------	------

(11) 月例懇談会

回	月 日	事例紹介者	テーマ	参加者数
85回	4.15	(株)大野社 九州工場 工場長 森山 秀樹	株式会社大野社の会社概要と製品のご紹介	21
86回	5.20	ANA コンポーネントテクニクス(株) 代表取締役社長 黒畑 章	航空機装備品の整備概要について	22
87回	6.10	MHI マリンエンジニアリング(株) 顧問・技師長 田中 豊	船舶の基礎知識と技術動向について	32
88回	7.8	(株)コムテック 代表取締役 伊藤 輝年	エンバーミング用特殊廃水処理装置の開発と展望	17
89回	8.19	オフィスメーション(株) ソリューション事業本部 製造業担当部長 廣田 洋	会社紹介と弊社の取り組み	28
90回	9.9	梅ヶ枝酒造(株) 常務取締役 長野 剛士	時代の変遷による仕事の変化	22
91回	10.14	(株)ニーテックハマナカ 企画営業部 主任 若木 兼一	会社紹介と薄型遮熱材のご紹介	19
92回	11.18	(株)大島造船所 船舶海洋技術研究開発部長 青木 伊知郎	会社概要紹介と回流水槽試験の取り組みについて	18
93回	12.9	(株)大光食品 代表取締役 山中 数浩	会社紹介と弊社の取り組み	33
94回	1.13	(株)九州テン コーポレートマネジメント本部 副本部長 前田 一郎 生産本部営業部 第三営業課 課長 玉利 大輔	九州テン 会社紹介及び自社開発製品紹介	42
95回	2.10	(株)松永鋳造所 代表取締役社長 松永 祐三	(株)松永鋳造所の会社紹介と鋳造事業における今後の取り組みについて	19
96回	3.10	ミナミ化工産業(株) 技術部 主席 小堀 晃作	ミナミ化工産業株式会社の会社概要紹介と施工事例	21

※ 回数は平成21年度からの通算回数

計 12回 294名

8. 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
5. 15	第70回日本栄養・食糧学会 武庫川女子大学	乳酸発酵黒大豆の摂取がラットの血清および肝臓脂質濃度に及ぼす影響	河村 俊哉 他
7. 2	第53回化学関連支部合同九州大会 北九州国際会議場	レプリカ交換メタダイナミクス法によるアゾベンゼン類の自由エネルギー評価	重光 保博 他
7. 7	23rd IUPAC Conference on Physical Organic Chemistry シドニー	Enhanced Sampling Analysis for the Free Energy Surface using Reax Force Field : Weak Solute and Solvent Coupling Cases	重光 保博 他
7. 9	平成28年度大光食品社員総会 島原復興アリーナ	微生物配合飼料による畜産物を用いた高付加価値食品の開発	玉屋 圭
9. 7	2016年有機反応機構研究会 工業技術センター	溶液内反応の理論モデルと解析事例	重光 保博 他
9. 10	平成28年度日本水産学会秋季大会 近畿大学農学部	海水電解を用いた閉鎖循環式陸上養殖システムの構築	大脇 博樹 他
9. 17	地域産業活性化支援フォーラム 長崎大学環境科学部	長崎県工業技術センターでのUPLC装置を用いた食品成分の分析事例	玉屋 圭
11. 8	第8回長崎県産学官テクノフォーラム 出島交流会館	グリーンイノベーションに貢献するパワーエレクトロニクス技術	丁子谷 一
11. 8	第8回長崎県産学官テクノフォーラム 出島交流会館	非破壊計測技術TFDRS法とヘルスケア応用	下村 義昭 他
11. 9	The Stereodynamics Conference 2016 台湾台北市	Free energy investigation on the thermal cyclization path of hexadienenone to naphthopyran using Reax force field	重光 保博
12. 3	2016年応用物理学会九州支部学術講演会 対馬市	プラズマソースイオン注入法による高濃度Si添加DLC膜作製と長時間熱安定性	馬場 恒明 他
12. 7	平成28年度九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー 福岡市	長崎乳酸菌ライブラリーを活用した乳酸発酵人参ジュースの開発	河村 俊哉 他
3. 16	第97回日本化学会春季年会2017 慶応義塾大学日吉キャンパス	加速サンプリング法と分子動力学法による反応-溶媒和二次元自由エネルギー解析	重光 保博 他
3. 23	大村市企業交流会 大村市	企業間連携の事例紹介	馬場 恒明

(2) 誌上発表

発表誌等の名称	発表テーマ	発表者
Journal of Heterocyclic Chemistry Vol. 53, pp. 414-420 (2016)	Synthesis of indeno[1,2-d]pyrimidin-5-ones and their fluorescence in solid state	重光 保博 他
Surface and Coatings Technology Vol. 294, pp. 62-66 (2016)	Complete coating of metal rings by ion beam sputtering of a W-shaped concave target with a broad-beam ion source	馬場 恒明 他
Journal of Near Infrared Spectroscopy No. 24, pp. 327-335(2016)	Three Fiber-Based Diffuse Reflectance Spectroscopy for Estimation of Total Solid Content in Natural Rubber Latex	下村 義昭 他
Surface and Coatings Technology Vol. 305, pp. 93-98 (2016)	Long-term thermal stability of Si-containing diamond-like carbon films prepared by plasma source ion implantation	馬場 恒明 他
ドライプロセスによる表面処理・薄膜形成の応用、コロナ社 (2016)	ドライプロセスによる表面処理・薄膜形成の応用	馬場 恒明
Advances in Materials Science and Engineering、Vol. 2017, pp. 1-8(2017)	Preparation of Metal-Containing Diamond-Like Carbon Films by Magnetron Sputtering and Plasma Source Ion Implantation and Their Properties Diamond-like Carbon Films by Sputtering and Plasma Source Ion Implantation	馬場 恒明 他

9. 人材交流

(1) 講師等依頼派遣

月 日	派 遣 先	発 表 テ ー マ 等	講 師
8. 21	大村市子ども科学館	大村市子ども科学館まつり 「マイクロスコープでのぞいてみよう」 「ロボットハンドで遊ぼう！」	瀧内直祐 田口喜祥
10. 13	長崎県立大村高等学校	「総合的な学習の時間」における特別授業	兵頭竜二
11. 3	長崎大学地域教育連携・支援センター	平成28年度サイエンスファイト 「電池のふしぎ」	馬場恒明 兵頭竜二
11. 22	佐世保工業高等専門学校	1) 高分子物性の基礎 2) 研究トピックス	市瀬英明
11. 26	長崎大学地域教育連携・支援センター	履修証明プログラム「地域の核となる理数系教員(CST)養成課程・先端科学とくらし」 ・金属の表面処理技術 ・光計測技術とその応用	馬場恒明 兵頭竜二

(2) 審査委員等派遣

月 日	審 査 会 等 名 称	主 催	審査委員等
4. 13	長崎県産業振興財団ファンド事業審査会	(公財)長崎県産業振興財団	馬場恒明
4. 18	佐世保工業会定期総会	佐世保工業会	藤本和貴
4. 20	海洋・環境産業創造課燃料電池船検討会	長崎県海洋・環境産業創造課	馬場恒明
4. 26	しょうゆ利き味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭
5. 16	平成27年度ものづくり・商業・サービス新展開支援事業補助金に係る第1回地域採択審査委員会	長崎県中小企業団体中央会	馬場恒明
5. 17	平成28年度ロボット関連ニッチ市場開拓支援事業業務委託における技術提案書審査委員会	長崎県企業振興課	馬場恒明
5. 19	長崎県溶接協会総会および第1回役員会	(一社)日本溶接協会	馬場恒明
5. 19	平成28年度西九州テクノコンソーシアム第1回拡大企画委員会	西九州テクノコンソーシアム	河村俊哉
5. 24	しょうゆJAS利き味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭
5. 28 ～29	平成28年度第1回検定委員会、第47回九州・沖縄地区溶接技術競技会	(一社)日本溶接協会	瀧内直祐
6. 2	平成28年度佐世保市中小企業新製品開発促進審査委員会	西九州テクノコンソーシアム	兵頭竜二
6. 10	平成28年度長崎県食料産業クラスター協議会総会	長崎県食料産業クラスター協議会	河村俊哉

月 日	審 査 会 等 名 称	主 催	審査委員等
6. 13	平成28年度次世代型陸上養殖の技術開発事業第1回技術委員会	(一社)マリノフォーラム21	大脇博樹
6. 16	長崎県戦略プロジェクト研究等事業化推進事業業務委託審査会	長崎県企業振興課	馬場恒明
6. 18	溶接技能者評価試験立会い	(一社)日本溶接協会	瀧内直祐
6. 21	しょうゆJAS利き味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭
6. 24	平成28年度長崎県ふるさと企業包括支援事業認定審査会	長崎県食品産業・産地振興室	河村俊哉
6. 28	平成28年度九州・沖縄地域産業技術連携推進会議企画調整会議、平成28年度第1回広域連携推進検討W/Gおよび第1回オープンデー実行委員会	(国研)産業技術総合研究所	藤本和貴
6. 29	平成28年度長崎県農商工連携ファンド事業第1回審査委員会	長崎県商工会連合会	馬場恒明
7. 21	しょうゆJA利き味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭
7. 27	平成28年度西九州テクノコンソーシアム第2回拡大企画委員会	西九州テクノコンソーシアム	河村俊哉
7. 27	平成28年度福岡県酒類鑑評会(日本酒部門) 審査委員会	福岡県酒造組合	松本周三
8. 3	平成28年度福岡県酒類鑑評会(本格焼酎部門) 審査委員会	福岡県酒造組合	松本周三
8. 12	ナガサキ型新産業創造ファンド事業・長崎県地場企業支援ファンド事業における平成28年度第2回審査会	(公財)長崎県産業振興財団	馬場恒明
8. 18	中小企業等外国出願支援事業に係る企業選定委員会	(一社)長崎県発明協会	兵頭竜二
8. 18	しょうゆJA利き味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭
8. 25	平成28年度長崎県食品製造業高付加価値化支援事業審査会	長崎県食品産業・産地振興室	河村俊哉
9. 5	平成28年度元気なものづくり企業ステップアップ支援事業審査会	長崎県企業振興課	兵頭竜二
9. 15	平成28年度第1回ハイブリッド医療人養成協議会、検討委員会	長崎大学ハイブリッド医療人養成コース委員会	馬場恒明
9. 21	平成27年度ものづくり・商業・サービス新展開支援事業補助金に係る第2回地域採択審査委員会	長崎県中小企業団体中央会	馬場恒明
9. 24	平成28年度長崎県溶接技術競技会	(一社)長崎県溶接協会	瀧内直祐

月 日	審 査 会 等 名 称	主 催	審査委員等
9. 27	しょうゆ J A S 利き味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭
9. 27	平成 2 8 年度酒類鑑評会 (純米酒の部)	福岡国税局	松本周三
9. 30	平成 2 8 年度酒類鑑評会 (吟醸酒の部一次評価)	福岡国税局	松本周三
9. 30	産業技術連携推進会議製造プロセス部会 表面技術研究会 D L C 技術研究会	産業技術連携推進会議製造プロセス部会	馬場恒明
10. 4	平成 2 8 年度酒類鑑評会 (吟醸酒の部二次評価)	福岡国税局	松本周三
10. 11	中小企業等外国出願支援事業に係る企業 選定委員会 (第 2 回)	(一社)長崎県発明協会	兵頭竜二
10. 15	溶接技術評価試験立会い	(一社)日本溶接協会	瀧内直祐
10. 17	平成 2 8 年度第 2 回広域連携推進検討 W / G および第 3 回オープンデー実行委員会	(国研)産業技術総合研究所	藤本和貴
10. 18	しょうゆ J A S 利き味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭
10. 19	第 6 4 回長崎県発明くふう展作品審査委 員会	(一社)長崎県発明協会	兵頭竜二
10. 21	長崎県溶接技術競技会第 2 回審査委員会	(一社)長崎県溶接協会	瀧内直祐
10. 23	溶接協会評価試験立会い	(一社)日本溶接協会	瀧内直祐
10. 31	平成 2 8 年度次世代型陸上養殖技術開発 事業第 2 回技術委員会	(一社)マリノフォーラム 2 1	河村俊哉 大脇博樹
11. 7	平成 2 8 年度長崎県農商工連携ファン ド事業第 2 審査委員会	長崎県商工会連合会	馬場恒明
11. 10	第 1 回長崎市産業技術審査会	長崎市産業雇用政策課	馬場恒明
11. 16	平成 2 8 年度元気なものづくり企業ス タップアップ支援事業審査会 (第 2 回)	長崎県企業振興課	兵頭竜二
11. 21	平成 2 8 年度第 2 回役員会及び 長崎県溶接技術競技会表彰式	(一社)長崎県溶接協会	馬場恒明
11. 24	しょうゆ J A S 利き味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭
11. 26	平成 2 8 年度第 2 回検定委員会、 第 4 7 回九州・沖縄地区溶接技術競技会入 賞者表彰式	(一社)日本溶接協会	瀧内直祐
12. 1	第 6 4 回長崎県発明くふう展表彰式	(一社)長崎県発明協会	兵頭竜二
12. 15	長崎県ファンド事業審査会	(公財)長崎県産業振興財団	馬場恒明

月 日	審 査 会 等 名 称	主 催	審査委員等
12. 20	しょうゆ J A S 利き味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭
1. 20	しょうゆ J A S 利き味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭
1. 26	第 4 8 回長崎県特産品新作展審査会	長崎県物産ブランド推進課	河村俊哉
2. 9	平成 2 8 年度戦略的基盤技術高度化支援事業研究推進委員会	九州経済産業局	馬場恒明
2. 10	平成 2 8 年度第 3 回広域連携推進検討W/G および第 4 回オープンデー実行委員会	(国研)産業技術総合研究所	藤本和貴
2. 16	平成 2 8 年度第 2 回ハイブリッド医療人養成協議会	長崎大学ハイブリッド医療人養成コース委員会	馬場恒明
2. 18	溶接技能者評価試験立会い	(一社)日本溶接協会	瀧内直祐
2. 22	第 2 回長崎市産業技術審査会	長崎市産業雇用政策課	馬場恒明
2. 22	平成 2 8 年度補正革新的ものづくり・商業・サービス開発支援補助金に係る地域採択審査委員会	長崎県中小企業団体中央会	馬場恒明
2. 23	しょうゆ J A S 利き味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭
2. 26	溶接技能者評価試験立会い	(一社)日本溶接協会	瀧内直祐
2. 28	平成 2 8 年度長崎県農商工連携ファンド事業第 3 回審査委員会	長崎県商工会連合会	馬場恒明
3. 7 ～ 8	平成 2 8 年事務年度全国市販酒類調査品質評価会	福岡国税局	松本周三
3. 10	長崎市産業技術審査会(第 2 回の再審査)	長崎市産業雇用政策課	馬場恒明
3. 14	平成 2 8 年度西九州テクノコンソーシアム第 3 回拡大企画委員会	西九州テクノコンソーシアム	河村俊哉
3. 23	しょうゆ J A S 利き味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭
3. 29	第 3 回長崎市産業技術審査会	長崎市産業雇用政策課	馬場恒明

(3) 講師招聘

職・氏名	指導項目	指導日数
株式会社大野社 九州工場 工場長 森山 秀樹	第85回月例懇談会 「株式会社大野社の会社概要と製品のご紹介」	1日
富士通株式会社 ユビキタスIoT事業本部 IoTビジネスフロントセンター 営業推進部マネージャー 藤野 克尚	電子情報技術セミナー(IoT、クラウド技術) 「ユビキタスウェアの紹介IoT活用事例」	1日
富士通株式会社 サービス&システムビジネス推進本部 西日本サービス&システムビジネス統括部 西日本ビジネス部 部長 平太 克美	電子情報技術セミナー(IoT、クラウド技術) 「クラウド基盤のご紹介」	1日
富士通株式会社 ネットワークサービス事業本部 IoTビジネス推進室インテグレーション部 マネージャー 生方 武志	電子情報技術セミナー(IoT クラウド技術) 「IoTの動向と取り組みについて」	1日
沖縄科学技術大学院大学 安全衛生セクション セクションリーダー(理学博士) 田中 俊憲	バイオ技術研究会 「マラリア原虫タンパク質と抗体複合体及び タコゲノムの解析」	1日
ANAコンポーネントテクニクス株式会社 代表取締役社長 黒畑 章	第86回月例懇談会 「航空機装備品の整備概要について」	1日
パナソニック産機システムズ株式会社 シニアアドバイザー 水上 強	加工食品技術研究会(レトルトセミナー) 「小型レトルト釜(高温高圧調理殺菌機)」	1日
MHI マリンエンジニアリング株式会社 顧問・技師長 田中 豊	第87回月例懇談会 「MHI マリンエンジニアリング株式会社の 事業・製品、省エネ技術等について」	1日
株式会社三菱化学テクノリサーチ 客員研究員 馬場 恒夫	水処理技術研究会 「化学物質の管理(法規制(化審法、化管法、 安衛法))と取り扱いについて」	1日
株式会社エヌエフ回路設計ブロック NFCG事業推進本部 アプリケーション企画室 企画グループ 佐藤 公治	グリーンニューディール技術開発支援室 技術セミナー 「周波数特性分析器を用いたスイッチング電 源評価」	1日
株式会社コムテック 代表取締役 伊藤 輝年	第88回月例懇談会 「エンバーミング用特殊廃水処理装置の開発 と展望」	1日
三菱電機株式会社 住環境研究開発セン ター 設計・品質技術開発部 評価技術グループ 専任 藤間 美子	プリント基板実装における信頼性評価技術	1日
岩谷産業株式会社 中央研究所 上級理事 中央研究所副所長 (兼)水素エネルギー部 部長 繁森 敦	平成28年度ものづくり講演会 「水素社会実現に向けての展望と取り組み」	1日
ソニーセミコンダクタマニュファクチャ リング株式会社 長崎TEC MIS製品部門 部門長 篠原 昌己	平成28年度ものづくり講演会 「IoT時代に向けたソニーCMOSイメージ センサーのもの造り」	1日

職・氏名	指導項目	指導日数
株式会社ノイズ研究所 営業部 西日本営業所 竹村 美乃里	電気ノイズ試験に関する技術セミナー 「静電気試験機に関する講演・実演」	1日
株式会社ノイズ研究所 営業部 西日本営業所 所長代理 久保見 太亮	電気ノイズ試験に関する技術セミナー 「ファスト・トランジェント／バースト試験器に関する講演・実演」 「雷サージ試験器に関する講演」	1日
オフィスメーション株式会社 ソリューション事業本部 製造業担当部長 廣田 洋	第89回月例懇談会 「会社紹介と弊社の取り組み」	1日
梅ヶ枝酒造株式会社 常務取締役 長野 剛士	第90回月例懇談会 「時代の変遷による仕事の変化」	1日
東北大学大学院 農学研究科 教授 五味 勝也	バイオ技術研究会 「麹菌のデンプン分解酵素等の生産制御メカニズム」	1日
株式会社ニーテックハマナカ 企画営業部 主任 若木 兼一	第91回月例懇談会 「会社紹介と薄型遮熱材のご紹介」	1日
National Institute of Technology, Durgapur (国立工科大学、インド) Professor, Department of Physics (物理学科教授) Ajit Kumar Meikap	機能性薄膜技術研究会 「薄膜の電気物性に関する講演」	1日
東京大学 生産技術研究所 特任教授 小林 由則	第21回先端技術導入促進セミナー 「地域創成に資する3E+S技術開発の最新動向」	1日
東京大学 生産技術研究所 特任教授 岩船 由美子	第21回先端技術導入促進セミナー 「住宅におけるエネルギーマネジメントの動向」	1日
国立研究開発法人 産業技術総合研究所 研究チーム長 大谷 謙仁	第21回先端技術導入促進セミナー 「再生可能エネルギーネットワークの構築に向けた試験プラットフォーム戦略」	1日
富士電機株式会社 竜田 尚登	第21回先端技術導入促進セミナー 「富士電機のスマートファクトリー化の取り組み紹介」	1日
国立研究開発法人 海洋研究開発機構 (JAMSTEC) 海洋工学センター 海洋技術開発部 部長 吉田 弘	平成28年度長崎県工業技術センター一般公開特別講演 「近未来の長崎では水中ロボットが大活躍!？」	1日
株式会社大島造船所 船舶海洋技術研究開発部長 青木伊知郎	第92回月例懇談会 「会社概要紹介と回流水槽試験の取り組みについて」	1日
株式会社エヌエフ回路設計ブロック NFCG事業推進本部 アプリケーション企画室 企画グループ 佐藤 公治	グリーンニューディール技術開発支援室 技術セミナー 「高速バイポーラ電源の原理と応用」	1日

職・氏名	指導項目	指導日数
東京大学生産技術研究所 教授 大島 まり	第22回先端技術導入促進セミナー 「医学・医療分野におけるマルチスケール血流連成解析」	1日
東京理科大学大学院 工学研究科機械工学専攻 教授 山本 誠	第22回先端技術導入促進セミナー 「流体機械における数値流体力学の応用と将来展望」	1日
長崎大学大学院工学研究科 教授 林 秀千人	第22回先端技術導入促進セミナー 「流れの利用とシミュレーション」	1日
アンシスジャパン株式会社 技術部長 湯川 浩	第22回先端技術導入促進セミナー 「CAEのトレンドとANSYSのマルチフィジックス解析」	1日
株式会社大光食品 代表取締役 山中 数浩	第93回月例懇談会 「株式会社大光食品の事業・製品・食品加工技術等について」	1日
一般財団法人 VCCI協会 常務理事 小田 明	グリーンニューディール技術開発支援室 技術セミナー VCCIセミナー 「VCCI活動の紹介と今後の規制動向」	1日
一般財団法人 VCCI協会 技術専門委員会 星 綾太郎	グリーンニューディール技術開発支援室 技術セミナー VCCIセミナー 「電磁妨害波規制」	1日
一般財団法人 VCCI協会 教育研修専門委員会 委員長 平田 稔	グリーンニューディール技術開発支援室 技術セミナー VCCIセミナー 「EMI教育研修と測定上の留意点」	1日
一般財団法人 VCCI協会 技術／教育研修専門委員会 委員 山口 正徳	グリーンニューディール技術開発支援室 技術セミナー VCCIセミナー 「EMC設計の基礎技術」	1日
日本産業洗浄協議会 (JICC) シニアアドバイザー 天田 徹	水処理技術研究会 「産業洗浄の基礎(洗浄方法、洗浄評価法)について」	1日
株式会社九州テン 生産本部営業部第三営業課 課長 玉利 大輔	第94回月例懇談会 「九州テンの会社紹介及び自社開発製品紹介」	1日
株式会社九州テン コーポレートマネジメント本部 副本部長 課長 前田 一郎	第94回月例懇談会 「九州テンの会社紹介及び自社開発製品紹介」	1日
東京大学生産技術研究所 物質・環境系部門 有機生体研究群 准教授 北條 博彦	シミュレーション技術研究会 「ナノマテリアル設計に関する指導」	1日
国立研究開発法人 産業技術総合研究所 理事 松岡 克典	コンプライアンス研修 「研究不正の事例と研究者倫理について」	1日
株式会社アドウェルズ 営業企画マーケティング部 グループマネージャー 野田 和宏	グリーンニューディール技術開発支援室 技術セミナー 「超音波の応用技術(接合、溶着、切断)」	1日
三菱重工業株式会社 総合研究所 技監・主幹研究員 松井 昭彦	平成28年度長崎技術研究活動報告会 「三菱重工業(株)総合研究所(長崎)の紹介」	1日
株式会社エー・アンド・デイ 係長 小野 弘	加工食品技術研究会(品質管理技術セミナー) 「食品の金属検出および重量検査」	1日

職 ・ 氏 名	指 導 項 目	指 導 日 数
菊水電子工業株式会社 日野 勇一郎	電気用品安全法および関連試験機器に関する技術セミナー 「電気用品安全法の紹介」 「耐電圧・絶縁抵抗試験器に関する説明」 「アース導通試験器に関する説明」 「漏電電流試験器に関する説明」	1日
技研興業株式会社 テクノシールド事業本部 EMC担当部長 菊池 真人	パワーエレクトロニクス技術研究会 「EMC規格およびノイズ発生機構と低減化技術」	1日
九州大学大学院 システム情報科学研究院 電気システム工学部門 教授 庄山 正仁	パワーエレクトロニクス技術研究会 「EMI計測技術」	1日
MHIソリューションテクノロジーズ株式会社 長崎支社 諸星 彰三	トライボロジー講演会 「機械設計工学とトライボロジー (トライボロジーの導入・基礎と応用事例)」	1日
国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 量子生命科学研究所 レーザー医療応用研究グループ グループリーダー 山川 考一	光応用技術研究会 「手のひらサイズの非侵襲血糖値センサー」	1日
ミナミ化工産業株式会社 技術部 主席 小堀 晃作	第96回月例懇談会 「ミナミ化工産業株式会社の会社概要紹介と施工事例」	1日
国立研究開発法人 産業技術総合研究所 製造技術研究部門 オンデマンド加工システム研究グループ 主任研究員 古川 慈之	MZプラットフォームセミナー 「MZプラットフォーム：中小製造業のIT化支援からIoT化応用へ」	1日
九州電通株式会社 取締役技術部長 山田 浩	MZプラットフォームセミナー 「我社のMZプラットフォームを用いた活用事例の紹介」	1日

(4) 研修生の受け入れ

研 修 項 目	研修生職氏名	担 当 者	研修期間
金属添加DLC膜の物理的性質に関する研究	National Institute of Technology, Durgapur (国立工科大学、インド) Professor, Department of Physics (物理学科教授) Ajit Kumar Meikap	馬場 恒明	10.10 ～ 10.28

10. 施設見学者

年 度	見学団体数(件)	見学者数(人)
28 年 度	21	885
27 年 度	34	1,317
26 年 度	36	1,240
25 年 度	32	1,280
24 年 度	30	1,074

