

# 事業報告

平成21年度

長崎県工業技術センター

INDUSTRIAL TECHNOLOGY CENTER OF NAGASAKI



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。

# 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21年度事業費(決算)	4
8. 平成21年度に導入された主な設備	5
9. 知的財産権	9

## II. 事 業 報 告

1. 開発研究	
(1) 公募・補助事業研究	13
(2) 戦略プロジェクト・連携プロジェクト研究	13
(3) 連携促進F S (企業連携型)	14
(4) 経常研究	14
(5) 受託研究	15
(6) 共同技術開発	15
(7) 研究内容一覧	17
2. 長崎技術研究会	30
3. 技術相談	36
4. 依頼試験	37
5. 設備開放	
(1) 設備使用実績	38
(2) 設備使用目的別集計	38
(3) 設備別使用時間	39
6. 各種会議等開催	
(1) 研究課題評価委員会	40
(2) 県有特許権等取得活用審査会	40
(3) 研究キャラバン	41
(4) 企業訪問	42
(5) 研究成果発表会	42
(6) 技術セミナー	43
(7) 月例懇談会	48
7. 外部への研究発表	
(1) 口頭発表	49
(2) 誌上発表	54
8. 人材交流	
(1) 講師等依頼派遣	56
(2) 審査委員等派遣	56
(3) 客員研究員及び講師招聘	58
(4) 研修生受け入れ	59
9. 施設見学者	59



# 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30,000㎡	
建設面積	長崎県工業技術センター	7,266㎡
	(財)長崎県産業振興財団施設	2,194㎡
	合 計	9,460㎡

## 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。

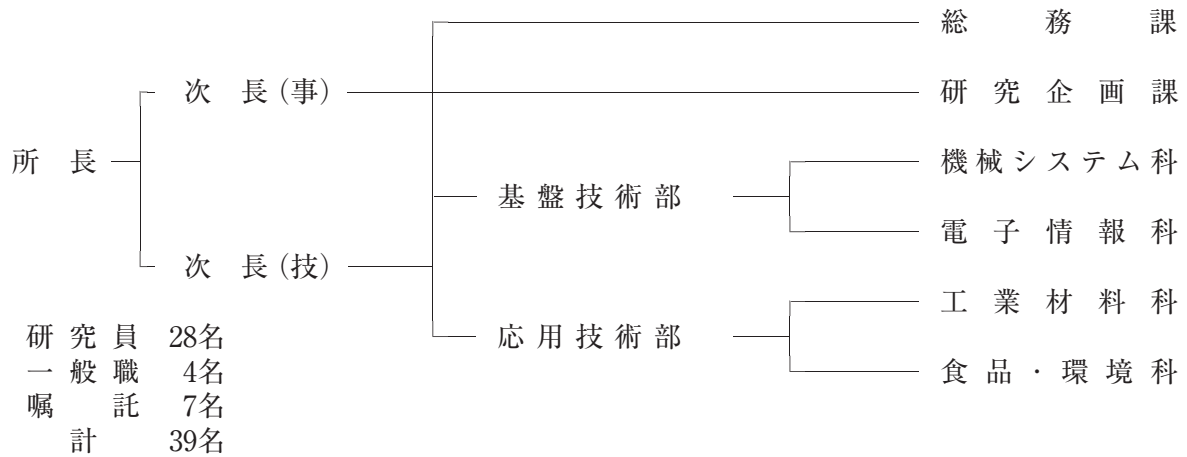
技術セミナー：先端技術の紹介や基盤技術向上のために、研究成果の発表会、実習を伴う研修会や特別講師による講習会を開催している。

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22年4月1日現在)



## 5. 職員の配置

(平成22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)			7	10
研	究 企 画 課		4	(4)		4
基 盤 技 術 部	部 長		1	(1)		1
	機 械 シ ス テ ム 科		5	(5)		5
	電 子 情 報 科		5	(5)		5
応 用 技 術 部	部 長		(兼1)			
	工 業 材 料 科		5	(5)		5
	食 品 ・ 環 境 科		6	(6)		6
計		4	28	(28)	7	39

\* (兼) は外数

(参考)

平成21年4月1日現在	4	27	(27)	7	38
平成20年4月1日現在	4	28	(27)	8	40
平成19年4月1日現在	4	27	(28)	9	40
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

## 6. 職員一覧

(平成22年4月1日現在)

部 門		職 名	氏 名	着任年月日
		所 長	安 藤 清	H 20. 4. 1
		次 長 (事務)	村 井 利 久	H 21. 4. 1
		次 長 (技術)	馬 場 恒 明	H 1. 4. 1
総 務 課		総務課長 (兼)	村 井 利 久	(H 21. 4. 1)
		専門幹	浦 川 秀 二	H 22. 4. 1
		主任主事	岩 崎 涉	H 20. 4. 1
		主任主事 (再)	北 島 久 代	H 21. 4. 1
		嘱 託 (運転)	前 田 常 雄	H 17. 4. 1
		嘱 託	山 内 芳 久	H 20. 4. 1
		嘱 託	守 山 悦 雄	H 22. 4. 1
		嘱 託	江 口 耕 一	H 18. 4. 1
		嘱 託	横 山 智 栄	H 22. 4. 1
		嘱 託	桜 井 ゆ き	H 18. 4. 1
		嘱 託	林 田 香 代 子	H 21. 4. 1
研 究 企 画 課		課 長	藤 本 和 貴	H 3. 4. 1
		専門研究員	小 笠 原 耕 太 郎	H 5. 4. 1
		主任研究員	一 丸 禎 樹	H 19. 4. 1
		研究員 (再)	永 田 良 人	H 20. 4. 1
基 盤 技 術 部	機 械 シ ス テ ム 科	部 長	高 見 修	H 2. 6. 2
		科 長	兵 頭 竜 二	H 5. 4. 1
		主任研究員	田 口 喜 祥	H 2. 4. 1
		主任研究員	入 江 直 樹	H 18. 4. 1
		主任研究員	小 楠 進 一	H 13. 4. 1
		研究員 (再)	山 内 英 夫	H 20. 4. 1
	電 子 情 報 科	科 長	指 方 顕	S 60. 4. 1
		専門研究員	下 村 義 昭	H 11. 4. 1
		主任研究員	堀 江 貴 雄	H 15. 4. 1
		主任研究員	田 尻 健 志	H 18. 4. 1
		主任研究員	田 中 博 樹	H 18. 4. 1
応 用 技 術 部	工 業 材 料 科	部 長 (兼)	馬 場 恒 明	(H 1. 4. 1)
		科 長	瀧 内 直 祐	H 3. 4. 1
		主任研究員	重 光 保 博	H 8. 4. 13
		主任研究員	市 瀬 英 明	H 16. 4. 1
		研究員	福 田 洋 平	H 22. 4. 1
		研究員 (再)	太 田 泰 平	H 20. 4. 1
	食 品 ・ 環 境 科	科 長	河 村 俊 哉	H 3. 4. 1
		専門研究員	晦 日 房 和	H 1. 10. 1
		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
		研究員	松 本 周 三	H 19. 4. 1
研究員 (再)	前 田 正 道	H 21. 4. 1		

## 7. 平成21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	72,341	
依頼試験費	5,951	
経常試験研究費	34,459	
受託研究費	12,630	
連携プロジェクト研究 （全自動収穫ロボットシステムの開発）	8,892	
（イカ肉の高度有効利用に関する研究）	927	
（茶葉とビワ葉を原料とした高機能発酵茶 の新機能解明と実用化に向けた研究）	712	
戦略プロジェクト研究 （長崎県産物由来の植物性乳酸菌及び 酵母を活用した加工食品の開発）	3,584	
（有色ばれいしょの加工品開発）	413	
連携促進 F S （新規耐熱性ポリイミドの開発と2層フレキシブル 銅張積層板への応用）	500	
研究マネジメント F S	546	
競争的研究資金導入促進事業 （植物水分ストレスの非接触式計測装置の試作開発）	1,791	
（光励起緩和経路の精密設計に基づく高耐久 性サンスクリーン用化合物の開発）	1,989	
（マスクレスで化学洗浄が不要なプリント基板 配線パターン作製法の開発）	2,000	
（未利用廃木材を利用した 木質ボード用接着剤の開発）	2,000	
（プラスチック線ラセン化技術の開発）	2,600	
（新規海水浄化装置を用いた 活イカ輸送システムの開発）	2,189	
知的財産活用事業	2,038	
客員研究員費	255	
研究人材育成プログラム	12	
長崎技術研究会運営事業	2,566	
ものづくり試作加工支援センター設置事業	373,985	
合計	532,380	

（含：本庁調達物品）

## 8. 平成21年度に導入された主な設備

設備名	メーカー式	補助事業等	補助事業等
味認識装置	(株)インテリジェント センサーテクノロジー TS-5000Z	食品(液体、固形物)の旨味、酸味、塩味、苦味、渋味を測定可能 味覚センサー:応答原理:膜電位測定、 センサー種類:人工脂質膜型	国 庫
精密万能試験機	(株)島津製作所 AG-10KNX	最大負荷容量:10kN 試験力計測精度:JIS B7721 1級 試験速度範囲:0.0005~1000mm/min	国 庫
非接触三次元 デジタイザ	GOM ATOS I model350	測定方式:非接触 CCD カメラ方式 測定点数:800,832 (1,032 × 776) 点 測定範囲:500 × 400 × 400mm	国 庫
非接触三次元 測定装置	三鷹光器(株) NH-3N	測定範囲 = 150 × 150 × 10mm 最大許容指示誤差(XY): 2 + 4 L /1000 μ m 最大許容指示誤差(Z): 0.3 + 0.5 L /10 μ m 測定物最大寸法:244 × 240 × 105mm 測定物最大荷重:12kg	国 庫
デジタルマイ クロスコープ	(株)キーエンス VHX-1000	最高倍率 5000 倍 X 軸、Y 軸のステージ移動量:各 100mm Z 軸のステージ移動量:15mm	国 庫
シミュレーション 用計算機	(株)HPCシステムズ HPC5000-XH208TS	OS:RedHat Linux CPU: Intel Xeon Quad E5472 メモリ容量:16GB ハードディスク:500GB	県 単
データ解析用ワー クステーション	DELL 型式:T7500	OS:RedHat Linux Ver.5.3 CPU: Intel Xeon プロセッサ W5580 メモリ容量:96GB RDIMM ハードディスク:300GB SATA その他:CD/DVD ドライブ内蔵	国 庫
嫌気性培養システム	(株)平山製作所 FA-9M、 J-45	スチールウール法 温度:室温~50℃ シャーレ枚数:135枚	県 単
形状測定器	(株)ナカデン FS2100	最大視野範囲(XY):8.53 × 6.4mm 最小視野範囲(XY):0.71 × 0.53mm 高さ方向測定範囲(Z):35mm	県 単
超微粒磨砕機	増幸産業(株) MKCA6-2Ja	モーター:1.5 kW、3相 砥石直径:150 mm 標準能力:30~100 kg/hr	県 単



設 備 名	メ ー カ ー 式 型	補助事業等	補助事業等
三 次 元 測 定 機	(株)ミットヨ L E G E X 9 1 0 6	測定範囲 (XYZ) : 910 × 1010 × 605mm 最大許容指示誤差 : 0.45 + L/1000 μ m 測定物最大高さ : 856mm 測定物最大質量 : 800kg	国 庫
フ ァ イ バ ー 結 合 レ ー ザ ー ダ イ オ ー ド	Apollo Instruments, Inc. S 2 5 - 8 0 8 - 2	発振波長 : 808nm 平均出力 : 0-25W ファイバーコア径 : 0.2mm	国 庫
万 能 試 験 機	(株)島津製作所 U H - F 1000 k N I	最大負荷容量 : 1000kN 試験力計測精度 : JIS B7721 1 級 最大負荷速度 (60Hz) : 70mm/min	国 庫
5 軸 制 御 立 形 マ シ ニ ン グ セ ン タ	(株)牧野フライス製作所 D 5 0 0	各軸の移動量 : X 軸 550mm、Y 軸 1000mm、 Z 軸 500mm、A 軸 150 度、C 軸 360 度 テーブル : 作業面の大きさ : 直径 500mm 最大ワーク寸法 : 直径 650mm、高さ 500mm (条件付) 最大積載質量 : 350kg	国 庫
フ ラ イ ス 盤	(株)牧野フライス製作所 K V J P - 5 5	テーブル寸法 : 幅 250mm、長さ 1100mm テーブルの移動量 : 左右 550mm、 前後 550mm、上下 350mm テーブル送り速度 : 最大送り速度 1000mm/min、 最大早送り速度 3500mm/min、 最大ニー早送り速度 1720mm/min 主軸 : 無段変速形、回転速度範囲 250 ~ 4000/min	国 庫
旋 盤	(株)滝澤鉄工所 T A L - 4 6 0	主軸条件 : 通孔径 53mm、最大回転数 1500/min 往復台条件 : ベッド上での長さ 590mm、 横送り台最大移動量 285mm、刃物送り 台最大移動量 145mm、 心押台 : 直径 65mm、移動量 150mm	国 庫
ラ ジ ア ル ボ ー ル 盤	大鳥機工(株) B R - 7 2 0 A	装置 : コラム直径 210mm、アーム上下 移動量 580mm 主軸条件 : 上下移動量 220mm、回転速度 範囲 : 88 ~ 1500/min、最大主軸の送り 0.15mm /rev 加工能力 : 穴あけ (鉄) 32mm、中ぐり (鉄) 70mm、タッピング (鉄) 25mm	国 庫
切 断 機	ビューラー 10 - 2213EB - 260	切断試料 : 金属材料など (セラミック 材料は不可) 砥石回転数 : 2000rpm (無負荷) 最大切断試料 : 約 φ 125mm 切断砥石サイズ : φ 14 インチ (356mm) 切断方式 : 試料を固定し切断砥石が下 降する方式	国 庫

設 備 名	メ ー カ ー 式	補助事業等	補助事業等
UBM スパッタ装置	(株)神戸製鋼所 UBMS202	最大処理寸法：直径 250mm、高さ 270mm スパッタ源数：2 基 基材加熱温度：最高 700℃	国 庫
ラジカル窒化装置	日本電子工業(株) JPN-4040VS	最大処理寸法：直径 400mm、高さ 400mm 窒化処理：ラジカル窒化方式 基材加熱温度：最高 600℃	国 庫
ブラスト装置	新東工業(株) AMX45767	ノズル条件：重力式、ノズル直径 8mm、 ノズル 1 本 エア圧力範囲：0.2 ~ 0.6MPa エアジェット条件：ノズル直径 4mm、 ノズル 1 本 ワークの開口：530 × 560mm 投射材ホッパー：容量 3L	国 庫
塩水噴霧試験機	スガ試験機(株) STP-90V	試験温度：35℃ ± 1℃ 試料取り付け枚数：試料寸法 150 × 70 × 1mm の試験片最大 48 枚	国 庫
超精密表面形状・粗さ測定機	テーラーホブソン PGI1200	測定範囲(XZ)：200 × 12.5mm 真直度：0.125mm/200mm 測定点数：160 万点 Z分解能：0.2nm Y軸ステージ 移動距離：100mm 真直度：0.75mm/100mm 最小送り量：1mm	国 庫
低真空走査電子顕微鏡システム	日本電子(株) JSM-6610LV	分解能：高真空時 3.0nm(30kV) 観察倍率：5 倍 ~ 30 万倍 元素分析：エネルギー分散型	国 庫
真空凍結乾燥装置	バーチス G25SXL-4	棚：横 273 × 縦 521mm、4 段式 コンデンサー：温度 - 70℃、容量 25L 制御：予備凍結・乾燥プログラム方式	国 庫
レトルト殺菌装置	(株)サムソン CB-40	高温調理殺菌：110 ~ 130℃ 処理槽：0.1 立方メートル プログラム運転：可能	国 庫
低温保存システム (プレハブ冷凍庫)	三菱電機(株) 冷熱システム製作所 AFR-RP1.6A	庫内温度制御温度範囲：- 25 ~ - 5℃ 冷凍能力：2.10kW	国 庫
粉 碎 機	(株)レッチェ SM100 (粗粉碎用) GM200 (微粉碎用)	SM100 投入試料サイズ：60 × 80mm 以下 粉碎粒度：0.25 ~ 20mm GM200 投入試料サイズ：10 ~ 40mm 粉碎粒度：300 μ m 以下	国 庫

設 備 名	メ ー カ ー 式 型	補助事業等	補助事業等
過熱水蒸気装置	野村技工(株) GE-10B/O108	加熱法：電磁誘導加熱コイル型 過熱水蒸気の発生温度：500℃ 発生量：7 kg/hr	国 庫
液体クロマトグラフ質量分析装置 (LC/MS/MS)	(株)ウォーターズ QBB918	質量分析器：タンデム四重極方式 MSレンジ：2-2000 m/z 最速スキャンスピード：10,000 Da/sec ESI、APCIの同時切替可能	国 庫
超高速液体クロマトグラフ装置	日本ウォーターズ(株) N2 suppliermodel 05B	ポンプ流量範囲：0.01-2.00 ml/min オートサンブラ、カラムオープン、PDA 検出器、ELS 検出器、蛍光検出器装備	国 庫
ガスクロマトグラフ質量分析装置 (GC/MS)	バリアンテクノロジーズ ジャパンリミテッド 450-GC、240-MS	イオントラップ方式 MS/MS分析可能 化学イオン化、電子イオン化モード	国 庫
におい識別装置	(株)島津製作所 FF-2A	においの質：硫黄系、アミン系、芳香族系、炭化水素系、エステル系、アルデヒド系、有機酸系、硫化水素、アンモニアの9軸表示(ユーザー設定も可能) におい強度：臭気指数相当表示	国 庫
テクスチャー測定装置	(株)山電 RE2-33005B	測定モード：応力(破断強度)、クリープ(粘性・弾性)、テクスチャー 荷重測定：± 0.1999 N、± 1.999 N、± 19.99 N、± 199.9 N 変位測定(クリープモード)：± 1.999 mm、± 19.99 mm、± 199.9 mm	国 庫
抗酸化性分析装置	ウイスマー(株) DI-501M	食品の抗酸化力(OXY吸着テスト)、血液の酸化ストレス度(d-ROMsテスト)及び抗酸化力(OXY吸着、-SHp、BAPテスト)が測定可能	国 庫

## 9. 知的財産権

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知的財産権は次のとおりである。

(平成 22 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	脆性材料の割断方法	平 6-121038		森田英毅、前川俊一、沖山俊裕、 白浜秀幸、横山敏幸、大仁田英信	科学技術振興事業団と共同出願
		平 7-323384	2700136		
2	脆性材料の割断方法	平 6-126146		森田英毅、前川俊一、沖山俊裕、 白浜秀幸、横山敏幸、大仁田英信	科学技術振興事業団と共同出願
		平 7-328781	3210934		
3	割断加工方法	平 9-168477		森田英毅、梶原邦夫、沖山俊裕、 白浜秀幸、大仁田英信、末永知宏、 木下耕一、前川俊一	科学技術振興事業団と共同出願
		平 11-10374	3751121		
4	割断加工方法	平 9-168478		森田英毅、梶原邦夫、沖山俊裕、 白浜秀幸、大仁田英信、末永知宏、 木下耕一、前川俊一	科学技術振興事業団と共同出願
		平 11-10375	3751122		
5	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		
6	スパッタ法を用いたイオン注入法及びその装置	2002-047271		馬場恒明	
		2003-247066	3950709		
7	中空体内外両表面へのイオン注入法	2002-217831		馬場恒明	
		2004-59972	4010201		
8	分光画像撮影装置	2003-113495		兵頭竜二、藤本和貴、田口喜祥	
		2004-320568	4010360		
9	血糖値の非侵襲測定装置	2003-113497		下村義昭	
		2004-313554	4052461		
10	青果物の非破壊糖度測定装置	2003-113498		下村義昭	
		2004-317381	3903147		
11	飛翔体の位置姿勢計測装置	2003-142968		田口喜祥、藤本和貴、兵頭竜二	
		2004-345435	3852842		
12	脆性材料の加工方法及び加工装置	PCT/JP03/02961		森田英毅、大津泰秀、枝 達雄	国際出願 三星ダイヤモンド工業(株)との共同出願
		WO2003/076151	4094552		
13	浮体連結作業方法	2004-052739		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	三菱重工業(株) 外 8 社との共同出願
		2005-239022	3907629		

No.	発明考案の名称	出願番号 公開番号	公告番号 登録番号	発明考案者	備考
14	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	
15	物体間の連結構造	2004-054474 2005-239063	3989907	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、生津健二、岩切欣弘	三菱重工業(株) 外8社との共同 出願
16	血糖値の非侵襲測定装置	PCT/JP2004/015676 W02006/040841		下村義昭	国際出願
17	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 2006-274387		馬場恒明	
18	動作検出装置および手話動 作検出システム	2005-97887 2006-276651		高見 修、堀江貴雄	
19	植物の受ける水分ストレス の測定方法及び装置	2005-86862 2005-308733		兵頭竜二、下村義昭、高見寿隆 松尾憲一、一丸禎樹	
20	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 2007-196339		瀧内直祐、太田泰平	
21	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	PCT/JP2005/014129 W02006/013866		宮田裕次、寺井清宗、玉屋 圭、 前田正道、林田誠剛、徳嶋知則	国際出願
22	発酵茶	2006-025838 2007-202481		宮田裕次、寺井清宗、玉屋 圭、 前田正道、林田誠剛、徳嶋知則、 田中 隆、田中一成、西園祥子、 松井利郎	長崎大学・長崎 県公立大学法 人・九州大学と の共同出願
23	血糖値上昇抑制用組成物及 びこれを含有する飲食品	2007-023481 2007-231009		宮田裕次、寺井清宗、玉屋 圭、 前田正道、林田誠剛、徳嶋知則、 田中 隆、田中一成、西園祥子、 松井利郎	長崎大学・長崎 県公立大学法 人・九州大学と の共同出願
24	発酵茶葉、発酵茶葉抽出物 及び飲食物	2007-023482 2007-228964		宮田裕次、寺井清宗、玉屋 圭、 前田正道、林田誠剛、徳嶋知則、 田中 隆、田中一成、西園祥子、 松井利郎	長崎大学・長崎 県公立大学法 人・九州大学と の共同出願
25	タグカード装着機	2006-098134 2007-269375		田口喜祥、堀江貴雄、稲田信忠	稲田信忠との 共同出願
26	光散乱体の非破壊測定装置	2006-100604 2007-271575		下村義昭、田中精史	

No.	発明考案の名称	出願番号 公開番号	公告番号 登録番号	発 明 考 案 者	備 考
27	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	2006-219176 2008-44025		小楠進一	
28	果実栽培における水管理方法	2006-223509 2008-43282		高見寿隆、兵頭竜二	
29	把持ロボット装置	2007-220521 2009-050968		堀江貴雄、田口喜祥	
30	医療用器具及びその使用	2007-223283 2008-80113		弦本敏行、小関弘展、馬場恒明	長崎大学との共同出願
31	インプラント	2007-119741 2008-080102		澤瀬 隆、馬場恒明、神保 良	長崎大学との共同出願
32	超音波診断装置を用いた家畜の生体時肉判定法	2006-233698 2008-54817		川口貴之、橋元大介、藤本和貴 田口喜祥	
33	電気防錆法を利用したチタン合金の水中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 2008-221395		瀧内直祐、太田泰平	
34	電気防錆法を利用したニッケル合金の水中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 2008-221396		瀧内直祐、太田泰平	
35	電解水を利用したニッケル合金の電解水中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 2008-221397		瀧内直祐、太田泰平、大脇博樹	
36	フライス加工における加工制御方法	2007-087711 2008-246587		小楠進一	
37	発酵茶葉、発酵茶葉抽出物、血糖値上昇抑制用組成物及び飲食品	200710003049.2		宮田裕次、寺井清宗、玉屋 圭 前田正道、林田誠剛、徳嶋知剛 田中一成、西園祥子、田中 隆 松井利郎	中国出願
38	粉末を利用した溶接ヒュームの回収装置及びその回収方法	2007-153740 2008-302411		瀧内直祐、太田泰平、石橋千史 井手義美、藤村浩史	(株)長崎鋼業所との共同出願
39	魚介類を生存させるための海水浄化装置及び海水浄化方法	2007-225157 2009-055821		大脇博樹、横山文彦、泉 順 山口正美、山本貴弘	吸着技術工業(株)と(株)古川電機製作所との共同出願
40	光散乱体の非破壊測定装置	2007-254333 2009-085712		下村義昭、三木伸一、田中精史	

No.	発明考案の名称	出願番号 ----- 公開番号	公告番号 ----- 登録番号	発 明 考 案 者	備 考
41	植物の水ストレスの計測方法及び装置	2007-282521 ----- 2009-109363		兵頭竜二	
42	アスパラガス切断可否自動判定装置	2007-311326 ----- 2009-131223		田口喜祥、堀江貴雄、入江直樹	
43	中性脂肪低減剤及び体脂肪増加抑制剤	2008-67688 ----- 2009-221158		<u>宮田裕次</u> 、 <u>野田政之</u> 、 <u>玉屋 圭</u> 、 <u>林田誠剛</u> 、 <u>徳嶋知則</u> 、 <u>田中 隆</u> 、 <u>田中一成</u> 、 <u>田丸静香</u> 、 <u>松井利郎</u>	長崎大学、長崎県立大学、九州大学との共同出願
44	個別認識装置及び個別認識システム	2008-184480 ----- 2010-25607		堀江貴雄	
45	電解水を利用したステンレス鋼の電解水中におけるエンドミル切削加工装置及びその加工方法	2008-185890 ----- 2010-23154		瀧内直祐、太田泰平、大脇博樹	

\*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 都市エリア産学官連携促進事業（発展型） ○非侵襲センシング技術を活用した人に優しい予防・在宅医療システム（受託）（'08～'10）	電子情報科 下村 義昭 電子情報科 田尻 健志 電子情報科 田中 博樹
2. 経済産業省 地域イノベーション創出共同体形成事業 ○食品・農産物の有害菌・機能の計測技術の開発（'08～'09）	機械システム科 兵頭 竜二 電子情報科 下村 義昭
3. 経済産業省 地域イノベーション創出研究開発事業 ○新規海水浄化装置を用いた活イカ輸送システムの開発（'09～'10）	食品・環境科 大脇 博樹
4. 科学技術振興機構 地域ニーズ即応型 ○植物水分ストレスの非接触式計測装置の試作開発（'08～'10）	機械システム科 兵頭 竜二 機械システム科 入江 直樹
○プラスチック線ラセン化技術の開発（'09～'10）	機械システム科 入江 直樹 機械システム科 兵頭 竜二
5. 科学技術振興機構 シーズ発掘試験 ○マスクレスで化学洗浄が不要なプリント基板配線パターン作製法の開発（'09）	電子情報科 田中 博樹
○光励起緩和経路の精密設計に基づく高耐久性サンスクリーン用化合物の開発（'09）	工業材料科 重光 保博
○未利用廃木材を利用した木質ボード用接着剤の開発（'09）	工業材料科 市瀬 英明
6. 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 ○ツバキの新機能活用技術及び高生産性ツバキ林育成技術の開発（'08～'10）	食品・環境科 松本 周三 食品・環境科 玉屋 圭

#### (2) 戦略プロジェクト・連携プロジェクト研究

研 究 項 目	担 当 者
1. 戦略プロジェクト研究 ○長崎県産物由来の植物性乳酸菌及び酵母を活用した加工食品の開発（'09～'11）	食品・環境科 河村 俊哉 食品・環境科 晦日 房和 食品・環境科 玉屋 圭三 食品・環境科 松本 周三
○有色ばれいしょの加工品開発（'09～'11）	食品・環境科 玉屋 圭



研 究 項 目	担 当 者
2. 連携プロジェクト研究 ○全自動収穫ロボットシステムの開発 ('07~'09)	機械システム科 田 口 喜 祥 機械システム科 入 江 直 樹 電子情報科 堀 江 貴 雄
○イカ肉の高度有効利用に関する研究 ('07~'09)	食品・環境科 玉 屋 圭
○茶葉とビワ葉を原料とした高機能性発酵茶の新機能解明と実用化に向けた研究 ('08~'10)	食品・環境科 玉 屋 圭 食品・環境科 前 田 正 道

### (3) 連携促進 F S (企業連携型)

研 究 項 目	担 当 者
3. 新規耐熱性ポリイミドの開発と2層フレキシブル銅張積層板への応用 ('09)	工業材料科 市 瀬 英 明

### (4) 経常研究

研 究 項 目	担 当 者
1. 非接触式水分ストレス計の開発 ('09~'11)	機械システム科 兵 頭 竜 二 電子情報科 指 方 顕 樹 電子情報科 田 中 博
2. 主軸の回転同期による高能率微細加工技術の開発 ('07~'09)	機械システム科 小 楠 進 一
3. 機械加工技術の効率化・高精度化のための研究 ('09~'11)	機械システム科 小 楠 進 一
4. 青果物「酸度」の高精度非破壊計測技術の開発 ('07~'09)	電子情報科 下 村 義 昭 電子情報科 田 尻 健 志 電子情報科 田 中 博 樹 電子情報科 指 方 顕 樹
5. 環境変動に対応した移動システムの開発 ('09~'11)	電子情報科 堀 江 貴 雄 電子情報科 指 方 顕 樹
6. 難削性ステンレス鋼の加工面を平滑にする切削加工技術の開発 ('07~'09)	工業材料科 瀧 内 直 祐
7. ハイブリッド DLC 膜合成およびエッチング技術開発と応用化研究 ('07~'09)	応用技術部 馬 場 恒 明
8. 植物バイオマスを活用した熱硬化性樹脂の開発 ('08~'10)	工業材料科 市 瀬 英 明 工業材料科 瀧 内 直 祐
9. シミュレーション技術を活用した分子構造基盤薬物設計の研究 ('09~'11)	工業材料科 重 光 保 博

10. 海水魚の閉鎖循環型大規模陸上飼育システムの構築 ('09~'10)	食品・環境科 大脇 博樹
11. アコヤ貝真珠層タンパク質を配合したスキンケア商品の開発 ('08~'10)	食品・環境科 晦日 房和

#### (5) 受託研究

研究項目	受託研究の相手／担当者
1. 紫外線吸収剤に関する研究	(株)資生堂／ 工業材料科 重光 保博 食品・環境科 松本 周三
2. 栽培マコブを主原料とした飼料添加物「液体サプリメント」が養殖トラフグおよびマダイの旨味成分等に与える影響	(株)久原水産研究所／ 食品・環境科 前田 正道

#### (6) 共同技術開発

共同開発課題	共同研究の相手／担当者
1. UV光によるユーザーチラー水の殺菌・殺藻効果の分析評価法	伸和コントロールズ(株)／ 食品・環境科 晦日 房和
2. LED照明器具の拡販に伴う筐体のデザイン及び試作の共同研究	(株)イネックス／ 機械システム科 山内 英夫
3. 「エタリの塩辛」における橘湾産カタクチイワシの優位性及び安全性に関する調査	エタリの塩辛愛好会／ 食品・環境科 前田 正道
4. 有用微生物の分離・培養及び探索	(株)バイオジェノミクス／ 食品・環境科 河村 俊哉 " 松本 周三
5. 果実温度に依存しない糖度計測手法の開発	(株)メカトロニクス／ 電子情報科 下村 義昭
6. FEMを用いた大型送風機用羽根車応力解析の精度向上	(株)ツバキ・ナカシマ／ 機械システム科 入江 直樹
7. ポリイミドフィルムの高耐熱化技術の開発	(株)康井精機／ 工業材料科 市瀬 英明
8. 海水浄化システムの開発	(株)古川電機製作所／ 食品・環境科 大脇 博樹
9. 養殖生簀網洗浄装置の開発	(株)西日本流体技研／ 機械システム科 入江 直樹
10. 蓄光性漁具の残光輝度特性の評価	(株)エム・ケー・ケー／ 電子情報科 田中 博樹

共同開発課題	共同研究の相手／担当者
11. 人感によるスクリーン昇降装置の開発	(有)宇宙模型／ 機械システム科 田口 喜 祥
12. 温度制御型水晶発振器用水晶振動子の開発	九州電通(株)／ 機械システム科 小 楠 進 一
13. 生カキの乾燥粉末加工技術の開発	佐世保商工会議所青年部／ 食品・環境科 前 田 正 道
14. 高性能表面創製のための複合テクスチャ加工機開発	長崎大学大学院／ 機械システム科 小 楠 進 一
15. 抗菌剤による防カビの検証	アポロ興産(株)／ 食品・環境科 河 村 俊 哉
16. ヘッドボード、フットボードのデザイン	(有)ジーエイチエス／ 機械システム科 山 内 英 夫
17. ブルーベリーを原料とする新製品の開発	(株)ベリーファームさせぼ／ 食品・環境科 前 田 正 道
18. LED 照明器具における回路設計の性能評価	(株)イネックス／ 電子情報科 田 尻 健 志
19. 樹脂バインダーを併用した RPF 成形システムの開発	(株)中央環境／ 工業材料科 市 瀬 英 明
20. ICP 発光分光分析装置を用いた化学物質管理法の確立	(株)たらみ／ 食品・環境科 大 脇 博 樹
21. ガンガゼ醤油の開発	東京海洋大学／ 食品・環境科 大 脇 博 樹
22. 畜産着色排水の電気分解法による脱色装置の商品化	(株)シビルテック／ 食品・環境科 大 脇 博 樹
23. アンモニア、次亜塩素酸自動測定装置の開発	(株)日本理工医学研究所／ 食品・環境科 大 脇 博 樹
24. 「せん断機モデル」制御装置の開発	(有)宇宙模型／ 機械システム科 田 口 喜 祥
25. 樹脂に対する DLC コーティング技術の開発	東京エレクトロン九州(株)／ 応用技術部 馬 場 恒 明
26. 果実や種などの自然素材を三次元モデリングで成形する技術の開発	サイエンスリサーチ(株)／ 研究企画科 小笠原 耕太郎
27. 計算化学技術を用いた新規光機能性化合物の分子設計	長崎大学環境科学部／ 工業材料科 重 光 保 博

## (7) 研究内容一覧

担当科	研究テーマ	非侵襲センシング技術を活用した人に優しい予防・在宅医療システム			
	担当者	下村義昭、田尻健志、田中博樹	国 補	研究期間	H20～22
電子情報科	共同研究機関	長崎大学、理化学研究所	共同研究担当者	江口勝美・川崎英二、 和田智之・小川貴代	
	研究目的	糖尿病患者は、国内に740万人、その予備軍を含め1,620万人以上にもなると言われ、深刻な国民病となっている。現状、糖尿病治療では採血による血糖自己測定により、食事療法、薬物投与による血糖値のコントロールが行われているが、1日数回の採血に伴う苦痛、また採血針による感染等の問題がある。本研究開発では、体外から光を当てただけで血糖値の測定を可能とする血糖値計の事業化を目指し、都市エリア産学官連携促進事業（一般型）で開発した独自の計測手法（TFDRS：Three-Fiber-Based Diffuse Reflectance Spectroscopy）をベースとした光学的非侵襲型血糖値計を開発する。			
	研究内容	TFDRSをベースとした血糖測定装置の試作と本装置を用いた臨床試験を実施し、①組成の個人差が少ない指先などを含めた測定部位の検討、②他成分の影響を補正するための他成分補正アルゴリズムの開発、③測定精度向上に向けた試作装置のハード面での課題抽出とその改良を実施する。さらに、最終年度は装置改良と臨床試験により測定方式の最終評価を行う。			
研究結果	H21年度は、血糖の測定精度（±20mg/dl以下）を実現する他成分補正アルゴリズムを開発した。また、血糖の測定精度向上に向けた実験装置のハード面での課題と具体的な対応策（SN比、測定波長域等）を明らかにした。さらに、血糖測定用に開発した他成分補正アルゴリズムを応用することで、組織中のヘモグロビン濃度や酸素飽和度の絶対値測定も可能であることを理論・実験の両面で検証した。				

担当科	研究テーマ	食品・農産物の有害菌・機能の計測技術の開発			
	担当者	兵頭竜二、下村義昭	国 補	研究期間	H20～21
機械システム科・電子情報科	共同研究機関	(独)産業技術総合研究所九州センター、福岡県工業技術センター生物食品研究所、宮崎県工業技術センター	共同研究担当者	犬養吉成・松田直樹・ 綾戸照美、塚谷忠之・ 末永 光、小田 誠・ 肥後一彦	
	研究目的	H20年7月、九州地域の大学や公設試験研究機関等による広域的連携組織「九州産業技術イノベーション創出促進協議会」の形成により研究開発資源をネットワーク化し、地域企業ニーズの高い分野（半導体関連、自動車関連、食品・バイオ）での分科会・研究会活動、研究開発環境支援事業等を通じて地域企業の技術開発力の向上を図り、地域発のイノベーション創出を加速化させることを目的とした事業がスタートした。 当センターは、本事業の中の研究開発環境支援事業（「食品・農産物の有害菌・機能の計測技術の開発」と半導体関連の合計2件を行う）で主に活動している。具体的には、長崎県独自の光計測技術をもとにした①農作物の水分ストレス状態を計測する技術と②果実の糖度を計測する技術をベースに、農産物の品質評価技術を確立し、その測定原理や測定手順などのマニュアル化を行う。			
	研究内容	2年度目となるH21年度は、H20年度に示した光計測技術の活用による農作物の水分ストレス状態を測定する水分ストレス計と果実の糖度を測定する糖度計の基本的な計測原理等について、それぞれの適用事例を説明する。			
研究結果	本共同研究では、緑葉分光特性の特徴量の変化の観測による水分ストレス推定の技術を適用した事例として、市販の幾つかの発光ダイオードを光源に用いて緑葉の離散的な分光反射率を測定し、その結果から水ポテンシャルを推定する分光式水分ストレス計について報告した。 また、散乱の影響を受けない新たな測定方法として独自に開発したTFDRS法(Three-Fiber-Based Diffuse Reflectance Spectroscopy)を適用した事例として、重量200g（電池重量含む）の世界最軽量を実現した携帯型糖度計について報告した。				

担当科	研究テーマ	新規海水浄化装置を用いたイカ活魚輸送システムの開発			
	担当者	大脇博樹	国 補	研究期間	H21～22
食品・環境科	共同研究機関	長崎県漁業協同組合連合会、 (株)古川電機製作所、 (株)西日本流体技研、 長崎県総合水産試験場	共同研究担当者	大久保学・板谷恵順・ 渡辺秀悟・本田日出男・ 西平三男・桑原 修・ 岩崎博明・中村起生、 古川健治・本山雅則、 山本貴弘、馬場義彦・ 大宅雄一郎・黒川由美、 秋永高志・山本純弘・ 岡本 昭・宮原治郎	
	研究目的	長崎県では、美味で高価なケンサキイカとアオリイカが大量に漁獲されるが、生きたまま高密度で長時間輸送することが技術的に困難であったため、これまでは鮮魚もしくは冷凍で消費地に輸送されていた。今回、新たに開発した海水浄化装置を利用することで、従来不可能であった高密度化追加輸送を実現し、集荷から消費地での蓄養までを視野に入れた活イカ輸送システムを構築する。			
	研究内容	本研究開発では、①イカを集荷するための蓄養技術の開発、②高密度輸送技術の開発、③輸送後の蓄養技術の開発、の3つの開発を実施した。			
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	植物水分ストレスの非接触式計測装置の試作開発			
	担当者	兵頭竜二、入江直樹	国 補	研究期間	H20～22
機械システム科	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、下野聡久	
	研究目的	果実や果菜類の生産では、生産物の品質を高め、管理、安定化できる生育技術が注目されている。この技術には、植物の渇き具合（水分ストレス）を把握して、灌水や水切りといった水管理を徹底することが要求される。このため従来から、農業現場で簡便に、かつ実用的に利用できる、非接触・非破壊方式の水分ストレス計の開発が望まれている。既に、緑葉に接触する方式の水分ストレス計の試作開発と農業現場での評価実験なども行なわれているが、その実用化には操作性やメンテナンス性などの面で課題がある。そこで、対象となる樹木に触れることなく、樹木の枝葉が茂り横方向に広がったところ（樹木赤道部）の分光特性をスキャンして、果樹などの植物にかかる水分ストレスを計測する装置を開発することを目標とする。			
	研究内容	この研究事業は、企業が主体となり実施する。H20年度とH21年度は、水分ストレス推定に用いるための緑葉分光特性を取得する装置として、離れたところから樹木赤道部をスキャンして目的の緑葉分光特性のみを効率的に抽出する計測装置（実験用試作機）の試作開発を行い、その有効性について検討する。H22年度は、フィールドでの使用を考慮し、小型・軽量の評価用装置の試作開発を行う。			
研究結果	樹木赤道部の分光特性を横一直線状に走査する実験用試作機を開発した。この装置は、対象物からの散乱光に加えて太陽光の分光特性も同時に取得することができ、対象樹木から離れた位置から樹木表面の分光反射特性を走査することができる。走査における空間分解能は約φ18mmであり、取得された分光特性の並びから、樹木表面に展開する緑葉の分光特性だけを抽出することが可能である。				

担当科	研究テーマ	プラスチック線ラセン化技術の開発			
	担当者	入江直樹、兵頭竜二	国 補	研究期間	H21～22
機械システム科	共同研究機関	粕谷製網(株)	共同研究担当者	酒見史朗、木下純一	
	研究目的	「耐久性があり、軽い」を特長とするプラスチック製網へのニーズの高まりがある。このニーズに応えるため、ラセン(螺旋)状プラスチック線を用いて独特な網目を作製し、様々な応用性に富む新プラスチック製網の創出を促進する。本研究開発では、ラセン状プラスチック線を用いた網を実現するために、素材として入手可能な比較的長い直線状のプラスチック線をラセン状に成形するプラスチック線ラセン化技術、及びその高速高精度化を図った装置の試作開発を行う。			
	研究内容	本研究開発における成形手法は、直線状のプラスチック線を柔らかくするための加熱工程、曲げ加工によるラセン形状成形工程、形状を維持するための冷却工程を有する。この手法を用いて、所望のラセン形状を作製するための曲げ型の開発及び加熱、冷却条件の確立を目指す。H21年度は、ラセン成形精度の向上を目指したラセン化技術の開発を実施する。H22年度は、所望のラセン成形精度を維持しつつ、ラセン成形速度の向上を目指したラセン化技術の開発を実施する。			
研究結果	本研究開発における手法を用いたラセン成形精度は、ラセン径、ピッチともに所望の仕様を満たした。今後、曲げ型の改良と加熱、冷却条件の更なる最適化を進め、成形精度と成形速度の向上を図る。また、作製したラセン状プラスチック線を用いて網を作製し、網の製作可能面積評価、熱衝撃評価結果を受けて、網への適用を考慮した際の最適なラセン形状を求めてゆく。				

担当科	研究テーマ	マスクレスで化学洗浄が不要なプリント基板配線パターン作製法の開発			
	担当者	田中博樹	国 補	研究期間	H21
電子情報科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	近年の顧客ニーズ多様化への対応のため、電子機器においても多品種を少量生産するケースが増えている。しかし、プリント基板の配線パターン作製において、試作や多品種少量生産のように回路パターンを頻繁に変更する必要がある場合には、通常のマスキングパターンを用いた手法ではマスクの作製コストが割高となるため、マスクレスでパターンを形成することが望まれる。また最近では、環境問題への意識が高まっており、製造現場においても資源の節約や汚染物質の低減が求められている。そこで本事業では、レーザープロセッシング技術を応用して、マスクレスかつ化学洗浄不要で、必要最小限の金属材料を用いて配線パターンを直接形成する手法の可能性を検証した。			
	研究内容	配線パターンを形成するプロセスは次のとおりである。金属箔から成るターゲットにレーザー光を集光照射し、金属箔の一部を熔融させる。これを対向する基板に付着させることで、金属ドットを形成する。対向基板を走査させながら、レーザー光を照射し、金属ドットを連ねることでパターンを形成する。			
研究結果	今回の実験でターゲットに用いる金属材料としては、回路導線として最も一般的である銅を用いることとし、真空蒸着装置を用いて銅箔を作製した。そのターゲットを用い、対向基板を走査しながら、エネルギー等を適切に調整したレーザー光を集光照射させたところ、対向基板上に銅の細線が形成された。なお、このときのターゲット面におけるレーザー光の集光径は、照射跡(バーンパターン)から測定して約90μmであった。形成した銅細線を顕微鏡で観察したところ、銅細線の線幅は約100μmであることがわかった。しかしながら、形成された銅細線は均一なパターンとはなっていない。これは、レーザーを照射するタイミングと対向基板を走査する移動量が同期できていないことに起因する。今後は、この走査条件について検討を進め、パターンの均一性の向上を目指す。				

担当科	研究テーマ	光励起緩和過程の精密設計に基づく高耐久性サンスクリーン化合物の開発			
	担当者	重光保博	国 補	研究期間	H21
工業材料科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	紫外線に対する遮蔽機能を有する材料は、化粧品用日焼け止め有効成分として広く使用されている。有効成分は無機系と有機系に大別されるが、光安定性に優れた前者は外見上の問題（白浮き）があり、化粧品基材との相性が良い後者の光耐久性向上が望まれている。本研究では、紫外線照射後の光励起状態を理論的に解析し、光耐久性を向上される指針を得ることを目的とした。			
	研究内容	紫外線吸収成分の励起状態に対して量子化学計算を実行し、各励起状態のエネルギー順位および振動子強度を求めた。さらに各励起状態からの電子移動緩和速度を定性的に解析した。新規合成した複素環化合物について光吸収特性を測定評価した。			
研究結果	量子化学計算によって得られた光吸収強度 / 光吸収波長 / 励起状態電子移動緩和速度等の各種パラメーターと、光耐久性との理論的相関関係を導出し、明確な指針がなかった光耐久性向上指針を得ることができた。				

担当科	研究テーマ	未利用廃木材を利用した木質ボード用接着剤の開発			
	担当者	市瀬英明	国 補	研究期間	H21
工業材料科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	循環型社会構築の観点から、未利用廃木材（間伐材、建築廃材など）を液化し、得られた液化木材をプラスチック等の化成品原料に利用する試みが行われている。その一方で、液化木材は由来が木材であるため、木材との親和性が高く、木材用接着剤（バインダー）としての潜在的可能性が高いと期待できる。そこで本研究では、未利用廃木材を利用した木質ボード用バインダーを開発した。開発したバインダーを用いて木質ボード（パーティクルボード）を試作し、主に機械特性（曲げ強度・弾性率）の観点から実用へ向けた性能評価を行った。			
	研究内容	バインダーとして利用する液化木材の合成開発を行い、得られた液化木材の特性解析、および調製条件の検討を行った。木材試料は、フェノールを混合し、所定の温度で加熱処理することによって液化した。得られた液化木材をバインダーとして、木チップと混合したうえで金枠に充填し、熱プレス成型することにより木質ボードを作成した。硬化剤にはヘキサメチレンテトラミンを使用した。密度違いの木質ボードを複数作成し、ボード密度と機械特性（強度・弾性率）の関係を調べた。			
研究結果	木質ボードの曲げ強度は、より高温処理で得た液化木材をバインダーに使用したもののほど、高強度を発現することが確認できた。これは、高温処理した液化木材ほど、高液化率であり、バインダーとしての流動性、木チップ骨材への適度な浸透性に優れるためと考えられる。6割程度の液化率しかない（すなわち4割弱の未反応木質残渣を含む）液化木材においてさえも、0.75g/cm <sup>3</sup> 以上の密度で成形すれば、実用強度は十分にクリアできることが確認できた。				

担当科	研究テーマ	ツバキの新機能活用技術及び高生産性ツバキ林育成技術の開発			
	担当者	玉屋 圭、松本周三	国 補	研究期間	H20～22
食品・環境科	共同研究機関	農林技術開発センター、 長崎大学、長崎県立大学、 新上五島町振興公社、 五島市観光協会	共同研究担当者	久林高市・西 幸子・ 宮田裕次・前田 一、 田中 隆・佐藤伸一、 田中一成・川崎利人、 横道智弘、五島典昭	
	研究目的	長崎県のツバキ油生産量は全国1～2位であり、そのほとんどは五島地域で生産されている。地元自治体の振興計画には「ツバキによる地域振興」が謳われており、ツバキ関係のボランティア団体が設立・活動する等、ツバキを使った地域活性化の気運が高まっている。このようななか、離島地域では急激に過疎化・高齢化が進み、地域振興は緊急性が強い課題であり、そのためのツバキ製品の開発やツバキ林生産性向上技術など試験研究を行う。			
	研究内容	①新搾油法による高機能ツバキ油の開発 ②ツバキ葉及び花弁の高度利用技術の開発 ③高生産性ツバキ林誘導技術の開発 以上の3項目のうち工業技術センターでは②高機能ツバキ油の開発とツバキ葉の利用に取り組んだ。ツバキ油については臭気成分や色について分析をおこなった。オレイン酸含有率を向上させるための精製方法の検討を行った。また、ツバキ葉の利用はお茶の試作を行った。			
	研究結果	ツバキ油については、臭気成分の要因物質を明らかにした。また、これまでの熱を加える方法以外でその臭気成分低減することができた。色についてもツバキ油の黄色みが強くなる原因を調べ、その色を低減させることができた。オレイン酸含有率を向上させる方法については現在、試験中である。 ツバキの葉については抽出される成分を明らかにし、お茶の機能性について調べている。			

担当科	研究テーマ	県内資源を活用した加工食品の開発 ～長崎県産物由来の植物性乳酸菌及び酵母を活用した加工食品の開発～			
	担当者	河村俊哉、晦日房和、玉屋 圭、 松本周三	戦略プロジェクト	研究期間	H21
食品・環境科	共同研究機関	食品製造企業5社、 長崎国際大学、九州大学、 長崎県立大学シーボルト校 (協力機関)長崎大学	共同研究担当者	榊原隆三、松井利郎、 田中一成	
	研究目的	最近の乳酸菌を活用した市場は、植物性乳酸菌を含む飲料を投入したことで、売上高が約1.5倍となった乳酸菌飲料市場をはじめ、大きな広がりを見せている。その中で漬物、味噌、醤油等の発酵食品業界は価格競争が厳しく、乳酸発酵にかかわる微生物資源の探索や機能性を付加した新しい商品の開発が強く求められているのが現状である。そこで、食品としての機能性を高めるとともに品質を安定させ、付加価値の高い商品開発、利用者の拡大に繋がる技術支援を目的に行う。			
	研究内容	漬物製造企業をはじめとした発酵食品製造企業からサンプルをいただき、乳酸菌を分離した。さらに長崎伝統野菜(唐人菜)の小スケールでの漬け込み試験を行い、その発酵過程における乳酸菌数とpHの変化を調べ、各発酵段階で得られる乳酸菌を分離した。また、乳酸菌とともに発酵食品の製造に重要な酵母も、漬物や果物などから分離した。			
	研究結果	企業からいただいたサンプル、及び唐人菜の漬込み試験の各発酵段階の漬込み液から乳酸菌350株、酵母120株を獲得した。また、漬込み試験において乳酸菌数の増減とpH変化の関係がわかり、漬けかえを行うことで乳酸菌数の増加が促されたり、発酵後期に一定以上pHが低くなると乳酸菌が急速に死滅したりすることが明らかとなった。			



担当科	研究テーマ	有色ばれいしょの加工品開発			
	担当者	玉屋 圭	戦略プロジェクト	研究期間	H21～23
食品・環境科	共同研究機関	農林技術開発センター	共同研究担当者	西 幸子、森 一幸、 浜辺 薫、土井香織	
	研究目的	農林技術開発センターで育成された「西海31号」は、アントシアニン色素を含む赤皮赤肉の品種であり、でんぷん含有量が高く、特にポテトチップスなど油加工適性に優れるという特性を有している。本研究では「西海31号」を活用し、長崎らしさをアピールできる加工食品やホテル用食材を開発する。また、ばれいしょ原料の安定供給を図るための生産技術を確認する。			
	研究内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・増収を狙った生産技術の確認(生育期間の検討、被覆資材等の検討、省力化技術の検討)</li> <li>・ばれいしょ一次加工技術の開発(乾燥パウダー化技術の検討)</li> <li>・ばれいしょ加工品の開発</li> </ul>			
研究結果	「西海31号」を用いた加工品を用いて、県内企業3社と試作を行った。その結果、スープ、グラタン、和菓子などの製品が試作された。研究員並びに企業関係者による試食を行ったところ、どの試作品についても高い評価が得られた。				

担当科	研究テーマ	全自動収穫ロボットシステムの開発			
	担当者	田口喜祥、堀江貴雄、入江直樹	連 携	研究期間	H19～21
機械システム科・電子情報科	共同研究機関	農林技術開発センター、 京都大学	共同研究担当者	陣野信博・片岡正登、 近藤 直	
	研究目的	農工連携による技術開発により、次世代型農業を構築することを目的とした全自動収穫ロボットシステムを開発する。モデルケースとして、アスパラガスを対象とした全自動収穫ロボットシステムを農林技術開発センターと工業技術センターが連携して開発する。工業技術センターでは、アスパラガスを収穫するロボットの開発を行い、農林技術開発センターでは、ロボット収穫に対応した栽培技術の開発を行う。最終的にはロボット収穫に適したアスパラガス圃場で全自動収穫ロボットの運用試験を行う事を研究目的とする。			
	研究内容	開発する全自動収穫ロボットは、ビジョンセンサによりアスパラガスの位置及び長さを計測し、出荷可能な長さとなったアスパラガスのみをロボットマニピュレータにより把持・切断することで収穫する。このようなロボットを実現するために、ビニールハウス内で長時間運用可能な移動台車、アスパラガス収穫用ロボットマニピュレータ、CCDカメラによりアスパラガスを自動計測するビジョンセンサを開発する。その後、開発した装置およびロボット制御装置を用いてアスパラガス用収穫ロボットの試作を行う。また、農林技術開発センターでは、ロボット収穫に適した栽培技術を開発する。			
研究結果	ロボットが収穫しやすい栽培技術を取り入れたロボット用圃場および連続して運用できる有索式アスパラガス収穫ロボットから構成される全自動収穫ロボットシステムを試作した。開発した収穫ロボットは、レーザーとカメラを用いたビジョンセンサで規定の長さ以上に生長したアスパラガスを認識し、ロボットマニピュレータを用いて把持切断することでアスパラガスを収穫する。ロボット用圃場での収穫実験の結果、アスパラガス1本あたり8.5秒で収穫可能であることを確認した。				

担当科	研究テーマ	イカ肉の高度有効利用に関する研究			
	担当者	玉屋 圭	国 補	研究期間	H19～21
食品・環境科	共同研究機関	総合水産試験場、 長崎蒲鉾水産加工業協同組合、 中央水産研究センター	共同研究担当者	桑原浩一、川崎 学、 石原賢司	
	研究目的	ねり製品の生産には、スケトウダラ等の魚肉を原料とする冷凍すり身が使用されている。総合水産試験場では、イカ肉のみでねり製品を製造する技術（特許出願中）を全国に先駆けて開発したことから、魚肉冷凍すり身の代替えとしてのイカ冷凍すり身の開発が期待されている。そこで本研究では、冷凍すり身としての適性や長期冷凍保管のための技術を開発する。また、すり身加工時に排出される脚肉や鰭肉等の利用法を開発し、これらの生体調節機能を解明する。			
	研究内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷凍すり身化技術の開発；冷凍時に問題となるタンパク質の変性について、すり身状態でのイカ肉の変性機構を解明し、変性抑制技術を開発する。</li> <li>・未利用部位の利用法の開発；調味料の開発を目的として、エキス化するための最適な条件を確立する。</li> <li>・生体調節作用の解明；イカ肉は健康に良いとされる善玉コレステロールやタウリン等を多く含むとされている。イカ冷凍すり身やイカエキスの体調調節作用を検証するため、血中コレステロール並びに血圧低下作用を検討する</li> </ul>			
研究結果	イカ肉を利用した調味料の開発を目的として、イカ肉タンパク質の酵素分解法を検討した。至適 pH が 10.0 である市販酵素を使用して、最適な温度及び反応時間を決定した。また、本エキスは高い ACE 阻害性を有することが明らかになった。さらに、イカ肉量を 10 倍にスケールアップしたエキス製造試験を実施し、これまでの試験レベルの品質と同等のエキスが製造出来ることを確認した。				

担当科	研究テーマ	茶葉とびわ葉を原料とした高機能発酵茶の新機能解明と実用化に向けた研究			
	担当者	玉屋 圭、前田正道	連 携	研究期間	H20～22
食品・環境科	共同研究機関	農林技術開発センター、 長崎県立大学シーボルト校、 長崎大学、九州大学	共同研究担当者	宮田裕次・野田政之・ 中里一郎・松浦 正、 田中一成・田丸静香、 田中 隆、松井利郎	
	研究目的	平成 17 年度から 3 年間実施された連携プロジェクトにおいて、高機能発酵茶は血糖値上昇抑制、中性脂肪低下作用などの優れた健康機能性を有することが示された。これまでの研究により、発酵茶の作用メカニズムも解明が進み、安全性も全く問題ないことが明らかになっている。これら成果を得たことにより、大手飲料メーカーと事業化に向けた検討を既に始めている。本研究では、発酵茶の実用化に向けて、原料の安定性、品質管理に加えて、発酵茶の新たな機能性について検討する。			
	研究内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>①発酵茶の有する新しい健康機能性の解明 これまでに明らかにした発酵茶の機能（血糖値上昇抑制、中性脂肪低下作用）に加えて、コレステロール低下作用などを検討する。</li> <li>②発酵茶試作品の機能性の検討 製品化を目指して発酵茶を用いて紙パックなどの試作品を製造し、その機能性を検討する。</li> <li>③発酵茶の味検査 これまでに官能検査により、発酵茶はあっさりとした渋味の少ない茶であることが示されている。本発酵茶の優位性を明らかにするために、味認識装置を用いて発酵茶の味を数値化する。</li> </ol>			
研究結果	発酵茶の試作品から抽出物を調製し、4-methylumbelliferyl oleate を基質とするリパーゼ阻害活性測定に供した。その結果、本発酵茶は高い阻害性 (IC50; 102 $\mu$ g/ml) を示したが、発酵茶の熱水抽出物 (IC50; 14 $\mu$ g/ml) と比較すると、7 分の 1 ほどに低下していることがわかった。また、発酵茶の味（旨味、酸味、塩味、苦味、渋味）を測定した結果、緑茶よりも渋味が明らかに低いことが示された。この結果は官能検査の結果と一致するものであった。				

担当科	研究テーマ	非接触式水分ストレス計の開発			
	担当者	兵頭竜二、指方 顕、田中博樹	県 単	研究期間	H21～23
機械システム科・電子情報科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	<p>生育果実の糖度と水分ストレス（樹体の渇き具合）の間には密接な関係があるため、高品質な果実の生産には水分ストレスを指標とした適切な灌水管理が求められている。</p> <p>このため、水分ストレスによる緑葉の分光特性（色）の変化に着目した水分ストレス計を試作開発する。試作開発する装置は、昼間、太陽光の下で、樹木赤道部（葉の茂った部分）を自動走査して簡便に水分ストレスを推定できる機能とする。</p>			
	研究内容	<p>この研究事業では、離れたところから樹木赤道部の分光特性を自動走査して緑葉分光特性の平均特性を抽出し、その平均特性から水分ストレスを推定する技術と、この機能を実現する試作装置を開発する。</p> <p>このため、樹木赤道部の分光特性の走査を試みて、①単葉測定データと樹木測定データとの比較検証、②大群化効果による測定部位揺らぎ吸収の効果検証、③走査に係る最適な空間分解能の決定、などを実施する。また、装置として構成できる走査メカニズムを検証して、最終的に非接触式水分ストレス計の試作装置を完成する。</p>			
研究結果	<p>初年度である H21 年度は、主に、離れた対象物の分光特性を取得するための光学系について検討した。この結果、放物面鏡などで構成される特殊な光学系を活用することで、装置正面の延長上にある、スポット径約 20mm の箇所の分光反射率特性を取得できることを確認した。</p> <p>また、測定対象物である緑葉が様々な傾きを持っていても、水分ストレスと関連性の深いレッドエッジ波長（可視光域から近赤外域にかけて反射率の増加率が最大を示す波長）は、安定して取得できることが確認できた。</p>				

担当科	研究テーマ	主軸の回転同期による高能率微細加工技術の開発			
	担当者	小楠進一	県 単	研究期間	H19～21
機械システム科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	<p>固体表面に微細凹凸を作製することで、様々な機能をその表面に付加することができる。その機能の一つとして、摩擦係数の低減があり、職人が工具で摺動面に微細な凹凸を作製する。本研究では、機械加工を用いて摺動面の摩擦係数を低減するために、安定かつ高速な微細加工技術の開発と、微細凹凸形状と摩擦係数の相関関係の明確化を行う。</p>			
	研究内容	<p>①微細加工装置の開発 φ 1mm 以下の工具を用いて、安定して微細加工を行う装置を開発する。</p> <p>②加工時間の短縮 微細加工に高速ディンプル創成法を適用する。</p> <p>③微細凹凸形状と摩擦係数の相関関係の明確化 微細凹凸と摩擦係数の相関関係を実験により明確にし、摩擦係数の低減方法を検討する。</p>			
研究結果	<p>①ディンプルの加工精度 間隔 500μm に対し最大誤差 4.8μm、深さ 5, 10, 15μm に対し最大誤差 3.2μm のディンプルを安定して作製できるようになった。</p> <p>②ディンプルの加工時間 工具が上下移動する従来のディンプル加工法に比べて、1/10 の時間でディンプル加工を行えるようになった。</p> <p>③微細凹凸形状と摩擦係数の相関関係 スラスト方向のすべり摩擦（摺動面同士の平行が保てない機構）であるならば、凹凸により摺動面に不連続な動圧が生じて、接触面積が極小となり、摩擦係数が大きくなることが分かった。</p>				

担当科	研究テーマ	機械加工技術の効率化・高精度化のための研究			
	担当者	小楠進一	県 単	研究期間	H21～23
機械システム科	共同研究機関	長崎大学、九州・山口CAE研究会	共同研究担当者	矢澤孝哲・佐藤征亜・外山真也・春山繁之・杉本晶也・土村将範・河北隆生・田中 徹・城門由人・南 晃・泉川達哉・永田正道・田村智弘	
	研究目的	県内企業が短期間に高品質の試作品を作製するために、データベースの提供と大規模計算を行う遠隔解析支援システムと、工作機械の仕様を考慮してNCを生成するシステムを開発し、当センターの試作支援システムを高度化する。 また、加工精度向上のために機上計測結果から加工方法を決定するシステムを開発する。			
	研究内容	①遠隔解析支援システムの開発 九州・山口CAE研究会と協力し、データベースの提供と、大規模計算を行う遠隔解析支援システムを開発する。 ②機種依存性を考慮したNC生成方法の構築 マシニングセンタ、NC旋盤、ワイヤー放電加工機のポストプロセサのベースを開発し、工作機械に応じたNCを生成できるようにする。 ③工作機械の高精度化システムの開発 機上計測を用いた加工システムを開発する。			
	研究結果	①データベースの提供と大規模計算を行う遠隔解析支援システムを試作した（設置場所は熊本県）。そのデータベースの機能が遠隔地（長崎県）で利用できるか評価した。その結果、長崎県でデータベース機能を利用できることが確認できた。 ②マシニングセンタ、NC旋盤、ワイヤー放電加工機のポストプロセサのベースを試作した。工作機械に応じたNCを生成できるか切削シミュレーションを用いて評価した。その結果、Gコード、Mコードが正しく生成できていることを確認できた。 ③共同開発を行っている長崎大学が、機械振動をキャンセルする変位センサを開発した。			

担当科	研究テーマ	青果物「酸度」の高精度非破壊分析技術の開発			
	担当者	下村義昭、田尻健志、田中博樹、指方 顕	県 単	研究期間	H19～21
電子情報科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	ミカン等の果実では糖度に加え、「糖酸比」が味を左右する重要な品質項目となるが、従来の測定装置では「酸度」の測定精度が悪く、高精度な酸度計の開発が関連業界から望まれている。ミカン等の果実に含まれる酸含量は約1%と僅かで、従来装置では青果物に照射された光が内部で強い散乱を受け、その内部散乱による光の減衰量とその変化により大きな測定誤差が生じてしまう。本研究ではこうした従来の課題を解決し、「酸度」の高精度な計測技術を開発する。			
	研究内容	散乱光路長の影響を受けない独自の非破壊計測手法（TFDRS：Three-Fiber-Based Diffuse Reflectance Spectroscopy）をベースに酸度測定アルゴリズムを考案し、その実験・理論両面での検証を行う。さらに、酸度測定装置の試作・評価を行い、技術移転とその実用・事業化に向けた課題抽出を行う。			
	研究結果	H21年度は、提案した酸度測定アルゴリズムを理論・実験両面で検証し、酸度の測定精度±0.3%以下を実現した。また、新たに開発した酸度測定アルゴリズムをベースに酸度測定装置の試作を行い、光源の半値幅の影響、ならびに果実温度の補正方法など精度向上と実用化に向けた課題を明かとした。			

担当科	研究テーマ	環境変動に対応した移動システムの開発			
	担当者	堀江貴雄、指方 顕	県 単	研究期間	H21～23
電子情報科	共同研究機関	協和機電工業(株)、 マックスコーポレーション(株)、 (株)九州テン、九州工業大学	共同研究担当者	酒井寿美雄・上田訓之、 佐藤徳人・小西準哉、 池田廣一、安部憲広・ 田中和明	
	研究目的	移動体用のレール敷設などの大掛かりなインフラ整備を行わず、各種センサを複合的に用いて、多数の人間を高速に認識させ、衝突を回避しつつ移動する自律移動システムを開発する。具体的には、中小規模工場や倉庫をターゲットとし、位置センサ、レーザーレンジファインダ、IC タグを組み合わせた誘導技術と、この技術を適用した小型搬送台車を開発する。走行経路上に一時的に置かれた障害物や、周辺ユーザを認識し、特定の地点又は、特定のユーザへ向かって適切な回避動作を行ないながら自律移動するシステムを実現する。			
	研究内容	現在地点から目的地点への理想経路をベースに、適切な回避経路を選択し、自律移動を行なわせる。1年目は個人認証を行わない目標地点への自律移動制御を開発する。市販の手押し台車と同等形状の小型重量物搬送台車を製作し、位置センサ、レーザーレンジファインダ、制御用コンピュータ、タッチパネルインタフェースを搭載し、制御プログラムの試作を行なう。			
	研究結果	位置センサの計測データと駆動車輪速度を併用し自己座標の推定を行い、目標座標の方角、距離、レーザーレンジファインダで得た周辺環境の形状データをもとに、もっとも走行しやすいエリア中央を走行経路とするアルゴリズムを開発した。同時に走行経路をタッチパネル上で編集できるインタフェースとこれらを統合した制御プログラムを試作した。工業技術センター実験棟での走行実験の結果、通路の扉の開閉、ゴミ箱、歩行者を自動的に回避しつつ、目的のゴール座標に誤差 20mm 以下で到達できることを確認した。			

担当科	研究テーマ	難削性ステンレス鋼の加工面を平滑にする切削加工技術の開発			
	担当者	瀧内直祐	県 単	研究期間	H19～21
工業材料科	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、切削油剤の使用、工具刃先への切り屑の凝着性、加工面の粗さ等において、様々な問題がある。本研究では、切削油剤を使用しないで、環境に優しい切り屑の除去方法を検討し、切削工具の劣化防止及び平滑な加工面を得る技術を確立する。			
	研究内容	TiAlN コーテッドハイス (φ 8mm、4 枚刃 (A 社製)) におけるステンレス鋼の切削油剤、ミストによるステンレス鋼 (SUS304) のエンドミル切削加工実験を行い、切削油剤、ミストによる工具の摩耗状況、加工面 (表面) 粗さについて比較検討を行った。さらに、同じ工具メーカーであり、同一の表面処理である TiAlN コーテッド超硬 (φ 8mm、4 枚刃 (A 社製)) と上記の TiAlN コーテッドハイスの切削油剤及びミストについて比較検討を行った。 切削加工条件 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			
	研究結果	① TiAlN コーテッドハイスにおいて、切削油剤を使用した場合、切削距離 2m において、逃げ面摩耗幅が約 30 μm に対して、ミストの場合、逃げ面摩耗幅が約 40 μm であった。表面粗さ (Ry) は、ミストよりも切削油剤の方がやや良好な結果となった。 ② TiAlN コーテッド超硬及び TiAlN コーテッドハイスを比較した場合、ミスト及び切削油剤の結果から TiAlN コーテッドハイスは、TiAlN コーテッド超硬に比べて冷却方法に関係なく、著しい摩耗が生じた。表面粗さの結果において、ミストの場合は、同程度であったが、切削油剤を使用した場合、TiAlN コーテッドハイスは良好な結果となった。			

担当科	研究テーマ	ハイブリッド DLC 膜合成およびエッチング技術開発と応用化研究			
	担当者	馬場恒明	県 単	研究期間	H19～21
応用技術部	共同研究機関	長崎大学、産総研中部センター、 ファインコーティング(株)、 ダムシュタット工科大学	共同研究担当者	森村隆夫、池山雅美、 古田英司、W. Ensinger	
	研究目的	本研究において、ダイヤモンドライクカーボン (DLC) 膜の特性をさらに向上させるために、ダイヤモンド-DLC 膜、ナノ炭化物-DLC 膜あるいは多層膜ハイブリッド構造を有する DLC 膜作製技術を開発する。これにより、高硬度、高密着性炭素系薄膜作製が可能となり、金型、アルミニウム合金切削工具など過酷な使用環境に耐える薄膜の製造を可能にし、さらに、メートルサイズ大型基材への適用、低コスト化を可能にすることにより産業への応用化を行う。またこれと併行して、プラズマソースイオン注入 (PSII) 法を基本原理とし、10 枚以上のシリコンウエハのスパッタ再生処理が可能な技術開発を行う。			
	研究内容	ハイブリッド DLC 膜作製法として、マイクロ波、高周波などの外部プラズマ励起と、基材に対し高電圧パルス印加する複合場 PSII 法を用いる。そのために、先ず装置の改造を行い、成膜条件が膜構造および特性に及ぼす効果を明らかにし、ナノスケールのハイブリッド構造を有する DLC 膜の作製条件確立を目指す。また、スパッタ技術開発では、PSII 法を基本原理とし、半導体製造プロセスで生成したシリコンウエハ表面の生成物を反応性スパッタにより高速で除去する技術開発を行い、これを多段化することによる量産化プロセスを開発する。			
	研究結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フッ素を添加した DLC 膜作製と特性解析を行った。この膜は硬質で撥水性である。</li> <li>・複合場プラズマを用いた PSII 法により、大面積基材への硬度 30GPa の高硬度低摩擦係数 DLC 膜作製技術を開発した。</li> <li>・シリコンウエハ再生および DLC 膜再コーティングのためのプラズマエッチング技術開発を行い、300mm サイズウエハの 10 枚同時エッチングが可能となった。</li> </ul> チューブ内壁面へのイオン注入、DLC 膜作製技術を開発した。			

担当科	研究テーマ	植物バイオマスを活用した熱硬化性樹脂の開発			
	担当者	市瀬英明、瀧内直祐	県 単	研究期間	H20～22
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	本県において、林産系残材(間伐材、製材残材など)や建築系廃材などの木質系植物バイオマスの年間排出量は、25万トン余に達する。これらは、再生可能な資源であるが、有効な利活用策が少なく、廃棄物として有償処理される場合もある。本研究では、これらの未利用廃木材について、接着剤や成形材料として利用可能な樹脂原料としての活用を目指す。未利用廃木材を液化したうえで、得られた液化木材を熱硬化性樹脂(プラスチック)へ変換する技術の構築を目的とする。			
	研究内容	木材試料をフェノール等で加溶媒液化する。反応触媒の有無・濃度、反応温度、および加溶媒比等の反応条件を種々変化させて液化を実施し、これらの反応条件と液化率・液化木材特性の関係を明らかにする。得られた液化木材を用いた熱硬化性樹脂の合成・調製条件を確立する。さらに、本研究で開発した熱硬化性樹脂の接着剤としての応用を図る目的で、得られた樹脂をバインダーとして木質パーティクルボードを試作し、その接着性能を評価する。			
	研究結果	鋸屑状のヒノキ材試料をフェノールで加溶媒液化した。最終的に無触媒での高液化率処方確立した。得られた液化木材をヘキサメチレンテトラミン(硬化剤)で硬化させた。得られた樹脂硬化物は、市販のフェノール樹脂と同等の機械的特性を有することがわかった。			

担当科	研究テーマ	シミュレーション技術を活用した分子構造基盤薬物設計の研究			
	担当者	重光保博	県 単	研究期間	H21～23
工業材料科	共同研究機関	長崎総合科学大学、長崎大学、京都大学	共同研究担当者	山邊時雄、富永義則、北浦和夫	
	研究目的	小分子を対象としたシミュレーション技術をたんぱく質や核酸などの生体高分子へ拡張適用し、その有効性を検証する。創薬技術のシーズ開拓および情報科学技術のライフサイエンス分野への展開を目指す。			
	研究内容	初年度 (H21 年度) シミュレーション環境構築、モデル小分子に対するテスト計算 2 年度 (H22 年度) たんぱく質 + 薬理活性候補分子のテスト計算 3 年度 (H23 年度) たんぱく質 + 薬理活性分子のシミュレーション、計算結果の検証、有効性検討			
	研究結果	初年度 (H21 年度) 生体分子シミュレーション手法の検討 (FMO 法) シミュレーションソフトウェアのインストール、テスト 薬理活性候補分子の量子化学計算 (GAUSSIAN, MOLCAS)			

担当科	研究テーマ	海水魚の閉鎖循環型大規模陸上飼育システムの構築			
	担当者	大脇博樹	県 単	研究期間	H21～22
食品・環境科	共同研究機関	長崎県総合水産試験場	共同研究担当者	山本純弘	
	研究目的	本研究開発では、H18～20年度の3ヵ年で研究開発してきた新規海水浄化装置を用いた大規模陸上養殖を実現することを目指し、実際の完全閉鎖循環型陸上養殖において問題になると思われる海水中への二酸化炭素の蓄積に対する対策と寄生虫対策について検討する。			
	研究内容	2年間の研究期間内に検討を予定している研究項目は、新規脱炭酸装置の開発、システム構築のための最適化、コスト試算、寄生虫対策装置の開発、大型水槽による実証試験である。本年度は、新規脱炭酸装置の開発のための予備研究と新規脱炭酸装置試作機の製作を行った。			
	研究結果	開発中の新規脱炭酸装置に利用する原理で、海水中に溶存している二酸化炭素を除去できることを確認した。 試作機を製作し、その評価を行った。その結果、試作機により海水中に溶存している二酸化炭素を効率よく除去できることが確認されたが、実際に使用するには構造等にいくつか問題があることが確認された。今後、今回の試験で見出された問題点を改善した試作機を製作し、評価を行う。また、その他の項目についても検討を進める。			

担当科	研究テーマ	アコヤ貝真珠層タンパク質を配合したスキンケア商品の開発			
	担当者	晦日房和	県 単	研究期間	H20～22
食品・環境科	共同研究機関	長崎大学、広島大学	共同研究担当者	原 研治・長富 潔、 松田尚樹・杉山政則	
	研究目的	<p>本県の真珠生産量は8.9トン（H17年）と全国第2位で、年間2,000万貝以上のアコヤ貝が養殖されている。その結果として500トン以上の貝殻が排出されるが、殆ど利用されていないのが現状である。本研究では貝殻の有効活用を目的に、貝殻真珠層中に含まれるタンパク質等の機能を調べることにより化粧品原料としての有効性を明らかにし、スキンケア商品の開発を行う。</p>			
	研究内容	<p>初年度（H20年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・貝殻真珠層の成分分析を行う。</li> <li>・アコヤ貝貝殻層に含まれるタンパク質の調製</li> <li>・生理活性のスクリーニングを行う。</li> </ul> <p>2年度（H21年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・真珠タンパク質を調製し生理活性を調べる。</li> </ul> <p>3年度（H22年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・安全性を確認する。</li> <li>・スキンケア商品の試作を行う。</li> </ul>			
研究結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・真珠層粉末を酸処理・透析を行ないタンパク質を抽出した。次に遠心操作により酸可溶性及び酸不溶性タンパク質を回収した。</li> <li>・本年度は真珠層の酸不溶性タンパク質に着目し、生理作用を調べた。</li> <li>・当該タンパク質は、不溶性にも拘わらずエラスターゼ阻害活性、及び抗酸化作用を濃度依存的に示すことが判明した。</li> </ul>				



## 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22年2月3日に佐世保市で長崎技術研究会総会を開催した。

平成22年3月31日現在

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 〃 〃 機械システム科 食品・環境科 研究企画課 瀧内直祐 太重市光泰 小大瀨保 藤脇博 本和 貴	15	34
2	生産技術研究会	機械システム科 〃 〃 〃 電子情報科 研究企画課 小楠進一 兵頭竜二 田口喜樹 入江直夫 山内英健 田尻耕太郎 小笠原	10	3
3	福祉支援システム技術研究会	基盤技術部 電子情報科 〃 機械システム科 〃 研究企画課 高堀見修 指江方雄 田方口喜 入江直樹 小笠原耕太郎	15	0
4	光応用技術研究会	機械システム科 電子情報科 〃 〃 〃 兵下頭竜二 指村方昭 田方尻中 田中樹	52	12
5	自動制御技術研究会	機械システム科 〃 基盤技術部 機械システム科 電子情報科 〃 〃 工業材料科 研究企画課 田入口喜 高江見直 兵頭方竜 指下村義 堀田江貴 田中博 太藤本泰 藤本和 貴	48	1
6	機能性薄膜技術研究会	応用技術部 工業材料科 馬場恒明 重光保博 場光保博	16	2
7	材料分子設計研究会	工業材料科 応用技術部 工業材料科 重馬光保 瀧馬場恒 瀧内直 博 明 祐	5	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 〃 〃 〃	玉 前 河 晦 松 屋 田 村 日 本 正 俊 房 周 圭 道 哉 和 三	22	4
9	バイオ技術研究会	食 品 ・ 環 境 科 〃 〃 〃	晦 松 河 玉 前 日 本 村 屋 田 房 周 俊 正 和 三 哉 圭 道	7	4
10	水処理技術研究会	食 品 ・ 環 境 科 〃	大 河 脇 村 博 俊 樹 哉	5	0

計 195 名

① 材料加工技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	4. 13	工業技術センター	浸透探傷試験の実技及び実習 講師：長菱検査(株) 主務 中田義人	6
2	4. 14	工業技術センター	磁粉探傷試験の実技及び実習 講師：長菱検査(株) 主務 中田義人	6
3	5. 21	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(株) 主任 野田秀明 主務 中田義人	8
4	5. 22	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(株) 主任 野田秀明 主務 中田義人	8
5	5. 25	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(株) 課長 本田 豊 主務 中田義人	7
6	5. 26	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(株) 主務 中田義人	7
7	5. 27	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(株) 主務 中田義人	6
8	6. 2	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(株) 主務 中田義人	7
9	6. 3	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(株) 主務 中田義人	10
10	6. 5	工業技術センター	磁粉探傷、放射線 (MT レベル 2 (中級)、RT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査(株) 主務 中田義人 (株)第一検査工業 室長 松本 治	20
11	6. 9	工業技術センター	放射線 (RT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査(株) 主務 中田義人 (株)第一検査工業 室長 松本 治	11
12	6. 11	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(株) 主務 中田義人	10
13	6. 12	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(株) 主務 中田義人	11
14	6. 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(株) 主務 中田義人	11
15	6. 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(株) 主務 中田義人	8
16	6. 19	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(株) 主務 中田義人	10
17	9. 28	工業技術センター	浸透探傷、超音波探傷の実技及び実習 講師：長菱検査(株) 課長 本田 豊 主務 中田義人	6
18	11. 2	工業技術センター	放射線 (RT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査(株) 主務 中田義人 (株)第一検査工業 室長 松本 治	8

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
19	11. 3	工業技術センター	放射線 (RT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：(株)第一検査工業 室長 松本 治	9
20	11. 10	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(株) 主務 中田義人	3
21	11. 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(株) 主務 中田義人	5
22	11. 12	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(株) 主務 中田義人	4
23	11. 20	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(株) 主務 中田義人	5
24	12. 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(株) 主務 中田義人	7
25	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(株) 主務 中田義人	7
26	12. 7	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(株) 主任 野田秀明 主務 中田義人	11
27	12. 8	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(株) 主務 中田義人	4
28	12. 10	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(株) 主務 中田義人	4
29	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(株) 主務 中田義人	8
30	12. 16	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(株) 主務 中田義人	9
31	12. 17	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(株) 主務 中田義人	9
32	12. 21	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(株) 主務 中田義人	4
33	12. 22	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(株) 主務 中田義人	9
34	2. 18	工業技術センター	浸透探傷、超音波探傷 (PT レベル 2 (中級)、 UT レベル 2 (中級)) の講習及び実習 講師：長菱検査(株) 課長 本田 豊 主務 中田義人	3

34回、261名

## ② 生産技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	6. 5	アルカス佐世保	CAD/CAM/CAEに関する技術発表会 (九州デジタルエンジニアリング研究会と共催)	78
2	6. 13	長崎大学工学部	新産業の構築に関する検討および今後の活動方針の検討(長崎将来技術研究会と共催)	16
3	12. 16	佐世保情報プラザ	3D-CAD 操作研修会 (佐世保情報産業プラザと共催)	11

3回、105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	9. 16	工業技術センター	赤外線分光に関する講演 (バイオ技術研究会と共催)	11
2	9. 24	ハウステンボス	長期残光性能を有する蓄光製品の開発	10
3	9. 25	ハウステンボス	化石燃料を使用しない電気推進船の開発	9
4	10. 7	ハウステンボス	長期残光性能を有する蓄光製品の開発	10
5	10. 30	アライズ・コーポレート(株)長崎工場	蓄光材料の高機能化技術の開発と新たな市場の開発	17
6	11. 26	ハウステンボス	化石燃料を使用しない電気推進船の開発	8
7	12. 7	工業技術センター	LEDに関する講演 (電子情報技術セミナーと共催)	30
8	1. 9	アライズ・コーポレート(株)長崎工場	長期残光性能を有する蓄光製品の開発	12
9	1. 14	工業技術センター	水分ストレス計の商品化検討に関する内容	6
10	1. 29	ハウステンボス	化石燃料を使用しない電気推進船の開発	8
11	3. 3	アライズ・コーポレート(株)長崎工場	蓄光材料の高機能化技術の開発と新たな市場の開発	8
12	3. 10	ハウステンボス	化石燃料を使用しない電気推進船の開発	8

12回、137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. 20	工業技術センター	農業用ロボット、収穫ロボットに関する意見交換会	11

1回、11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	8. 25	工業技術センター	光デバイスに関する講演会	22
2	1. 29	工業技術センター	光ピックアップと精密加工に関する講演会	20

2回、42名

⑥ 材料分子設計研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	7. 10	工業技術センター	材料シミュレーションに関する講演会	16
2	1. 26	工業技術センター	有機光材料、溶液反応機構に関する講演会	12

2回、28名

⑦ 加工食品技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	4. 20	(有)シュシュ 長工醤油味噌協同組合	みずほ情報総研との勉強会 (バイオ技術研究会と共催)	18
2	7. 23	工業技術センター	改良デユマ法を用いた食品タンパク質の分析法	12
3	9. 18	工業技術センター	戦略プロジェクト研究合同会議 (バイオ技術研究会と共催)	17
4	11. 30	長崎国際大学薬学部	乳酸菌培養液の機能性評価 (バイオ技術研究会と共催)	8

4回、55名

⑧ バイオ技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	4. 20	(有)シュシュ 長工醤油味噌協同組合	みずほ情報総研との勉強会 (食品加工技術研究会と共催)	18
2	9. 16	工業技術センター	赤外分光を用いた病理組織診断法に関する講演 (光応用技術研究会と共催)	11
3	9. 18	工業技術センター	戦略プロジェクト研究合同会議 (食品加工技術研究会と共催)	17
4	11. 30	長崎国際大学薬学部	乳酸菌培養液の機能性評価 (食品加工技術研究会と共催)	8

4回、54名

合 計

開催数	62回	参加者数	693名
-----	-----	------	------

### 3. 技術相談

#### 実績表

相談目的	基盤技術部		応用技術部			計
	機 シ ス テ ム	電 情 報	子 工 材	業 料	食 品 環 境 科	
製造工程改善	2	0	0	0	3	5
品質管理	32	35	2	2	43	112
コスト低減	1	0	1	1	0	5
作業環境改善	0	0	0	0	3	3
公害・資源関係	0	0	0	0	17	18
試験・研究	58	64	161	161	118	407
加工技術	6	1	1	6	24	38
新製品開発	34	42	8	8	85	195
試作	7	0	1	1	6	41
デザイン関連	26	1	0	0	0	27
その他	21	12	15	15	19	90
計	187	155	194	194	318	941

#### 4. 依頼試験

##### 実績表

部門別	年度 種類		平成21年度		平成20年度		平成19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）		(264)	(414,480)	(282)	(442,740)	(276)	(433,320)
			1,207	1,894,990	1,499	2,353,430	1,513	2,375,410
	かたさ試験		192	277,760	227	317,300	139	155,220
	組織試験		78	326,370	41	189,530	43	199,700
	材料加工		149	247,340	23	38,180	67	111,220
	精密測定				(10)	(8,600)	(6)	(4,980)
	その他			0	0	20	16,600	
化学試験	定量	金属・鉱物類	148	748,240	96	485,280	180	910,650
		食品	(81)	(227,790)	(198)	(627,380)	(72)	(210,480)
	分析	工業原料製品	240	698,700	293	877,370	303	882,130
		水質	70	298,340	101	472,990	44	195,760
	定性分析		132	396,780	116	334,160	(4)	(12,240)
		(13)	(66,820)	(15)	(77,100)	(1)	(4,860)	
デザイン		173	922,920	307	1,578,410	297	1,523,830	
その他理化学試験		6	18,960	3	16,280	2	6,320	
証 明		23	222,280	12	128,220	7	80,640	
		21	7,350	0	0	2	700	
計		(358)	(709,090)	(507)	(1,192,060)	(364)	(695,280)	
		2,439	6,060,030	2,718	6,791,150	2,710	6,729,770	

\*（ ）内は手数料免除分で外数



## 5. 設備開放

### (1) 設備使用実績

年度 区分	平成21年度	平成20年度	平成19年度
件数	(4) 265	(9) 254	(3) 256
金額 (円)	(97,020) 1,243,990	(529,115) 2,494,765	(14,920) 2,050,000

\* ( ) 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

	平成21年度	平成20年度	平成19年度
基礎研究	32	30	18
新製品開発	50	45	34
生産技術開発	7	13	6
製品の改良・改善	27	35	19
品質管理	67	72	139
品質証明	36	47	12
苦情処理	4	0	1
その他	6	6	3
計	229	248	232

\* 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
振動試験装置	323	卓上帯鋸盤	2
電子上皿天秤	2	卓上型精密万能試験機	4
炭素硫黄同時分析装置	36	雑音総合評価試験機	6
シールドルーム	37	万能投影機	6
E M I 計測システム	37	非接触三次元デジタイザ	4
超低温恒温恒湿器	1,003	精密万能自動切断機	1
精密万能試験機 (本体)	11	デジタルマイクロスコープ	26
振動計測システム	32	非接触三次元測定装置	30
万能材料試験機	4	攪拌釜	6
スプレードライヤ	46	ホモジナイザー (大)	10
真空濃縮機	16	走査型電子顕微鏡	3
レオメーター	1	電動ロックウェル硬度計	1
R P 装置	44	触針式表面形状測定機	6
工場顕微鏡	14	ガスクロマトグラフ (F I D)	18
無響室	9	表面性測定機	3
音響計測システム	9	電気炉	5
冷熱衝撃試験装置	210	走査型プローブ顕微鏡	4
接触角計	28	実体顕微鏡	1
蛍光 X 線分析装置	3	顕微鏡写真撮影装置	1
剛性解析システム	16		
		合計 39 機種	2,018

## 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
6. 16	出島交流会館	第1回長崎県研究事業評価委員会 ・連携プロジェクト1課題と特別研究3課題の事後評価 (工業技術センターは、連携プロジェクト1課題)	委員9名による評価
7. 31	工業技術センター	第1回工業分野研究評価分科会 ・H22年度経常研究新規10課題の評価 (工業技術センター6課題)	委員7名による評価
8. 25	窯業技術センター	第2回工業分野研究評価分科会 ・経常研究3課題の途中評価 (工業技術センター2課題) ・経常研究1課題の事後評価 (工業技術センター分は無し) ・連携プロジェクト研究2課題のコメント (工業技術センター2課題) ・H22年度戦略プロジェクト研究1課題のコメント (工業技術センター分は無し) ・まとめ	委員6名による評価
9. 9	諫早市みのり会館 (長田公民館)	第2回長崎県研究事業評価委員会 ・H22年度戦略プロジェクト研究1課題の事前評価 (工業技術センター分は無し) ・連携プロジェクト研究1課題の途中評価 (工業技術センターは連携プロジェクト研究2課題) ・国委託事業に切り替えた連携プロジェクト研究1課題の報告 ・総括	委員9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. 18	交通産業ビル2階 会議室	第1回審査会 ・保有特許の更新4件、出願特許の審査請求4件の審査 (工業技術センターは、更新4件、審査請求2件)	委員5名による審査
10. 5	大波止ビル3-C 会議室	第2回審査会 ・保有特許の更新5件、出願特許の審査請求4件の審査 (すべて工業技術センター分)	委員5名による審査
2. 9	県庁本館第2別館 3-B 会議室	第3回審査会 ・保有特許の更新8件、出願特許の審査請求9件の審査 (工業技術センターは、更新4件、審査請求5件)	委員5名による審査

(3) 研究キャラバン

月 日	開催場所	内 容	参加人数
5. 28	長崎つくば工業協同 組合若葉会 (諫早市津久葉町) 組合企業	1) 工業技術センターの業務紹介 2) 意見交換	17
8. 11	佐世保機械金属工業 協同組合 (佐世保市広田) 組合企業	1) 工業技術センターの業務紹介 2) 窯業技術センターの業務紹介 3) 長崎県科学技術振興局関係の紹介 4) 長崎県産業労働部関係支援制度の紹介 5) 長崎大学の産学官連携紹介 6) 佐世保工業高等専門学校との産学連携 7) 意見交換	25
8. 27	工業技術センターで 開催 佐世保商工会議所 (佐世保市) 工業部会企業	1) 工業技術センターの業務紹介 2) 工業技術センター見学 3) 意見交換	24
1. 26	長崎県金属工業協同 組合 (諫早市貝津町) 組合企業	1) 工業技術センターの業務紹介 2) ものづくり試作加工支援センター(案)の紹介 3) 意見交換	16
2. 12	工業技術センターで 開催 長崎工業会 (長崎市) 会員企業	1) 工業技術センター見学 2) 工業技術センター業務紹介 3) 意見交換	23
2. 25	島原商工会議所 (島原市) 一般工業部会 食品工業部会	1) 工業技術センターの業務紹介 2) ものづくり試作加工支援センター(案)の業務紹介 3) 意見交換	25

計6回 130名

(4) 企業訪問

	訪問企業数	対 象 業 種	内 容
機械システム科	10 社	・機械(機械装置設計・製作) 6社 ・部品加工 3社 ・その他 1社	・産業機械製造業との意見交換 ・ものづくり加工支援センター紹介 ・技術指導
電子情報科	7 社	・電機機械器具製造 3社 ・情報産業 1社 ・その他 3社	・電気機械製造業との意見交換 ・ものづくり加工支援センター紹介 ・技術指導
工業材料科	14 社	・機械金属加工 14社	・機械金属加工業との意見交換 ・ものづくり加工支援センター紹介 ・技術指導
食品・環境科	12 社	・食品関係 8社 ・環境関係 3社 ・その他 1社	・食品製造業との意見交換 ・ものづくり加工支援センター紹介 ・技術指導

計 43 社

(5) 研究成果発表会

月 日	内 容	参加人数
4. 15	<p>研究成果発表会</p> <p>① 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 食品・環境科 研究員 前田正道</p> <p>② LED分光法による非破壊検査手法の開発 機械システム科 科長 兵頭竜二</p> <p>③ 水溶性酸化剤吸着触媒を用いた海水魚陸上飼育システムの開発 食品・環境科 専門研究員 大脇博樹</p> <p>④ 光機能性化合物の分子設計に基づく光エレクトロニクス部材の開発 工業材料科 主任研究員 重光保博</p> <p>⑤ 新方式携帯型糖度計 (株)メカトロニクス 代表取締役 立石賢二 電子情報科 専門研究員 下村義昭</p> <p>⑥ DLC膜コーティング技術を事業化 ファインコーティング(株) 代表取締役 古田英司 次長兼応用技術部長 馬場恒明</p> <p>⑦ 食品加工関連の事業化事例の紹介 (株)久原水産研究所 代表取締役 久原俊之 食品・環境科 主任研究員 玉屋圭</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●(株)久原水産研究所「機能性食品・コンブエキス(サンサン昆)の開発と養殖フグの稚魚育成用餌料への展開」</li> <li>●崎永海運(株)「高島フルーティーマトの栄養・機能性成分の解明」</li> <li>●善果園「平戸産柑橘を用いたミックスジュースの開発」</li> </ul>	98 名

## (6) 技術セミナー

### ① 精密機械加工技術セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人数
1	7. 22	工業技術センター	(1) 切削加工の基礎と最近の研究開発動向 九州工業大学 機械知能工学科 水垣 善夫 教授 (2) 研削加工技術の基礎と先進研削加工技術の紹介 九州大学 知能機械システム部門 鬼鞍 宏猷 教授 (3) 『最新』高速+高能率加工技術のご提案 (株)牧野フライス製作所 加工研修センター カスタマグループ 大阪 CS チーム 古賀 政幸氏	69

1回、69名

### ② 機械システム技術セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人数
1	8. 8	工業技術センター	(1) 材料強度と機械・構造物の安全設計 所長 安藤 清 (2) メカトロニクス技術の基礎知識 ・ワンチップタイプMPUの活用事例 機械システム科 主任研究員 田口 喜祥 ・メカトロニクスのための電気工学概論 機械システム科長 兵頭 竜二 (3) 機械設計技術の基礎知識 機械システム科 主任研究員 入江 直樹 (4) CADの基礎知識 ・2次元CAD (AutoCAD) ・3次元CAD (SolidWorks) 機械システム科 主任研究員 小楠 進一	63
2	8. 31	工業技術センター	(1) 画像計測と下水道検査ロボット 宮崎大学工学部機械システム工学科 川末 紀功仁 准教授 (2) リアルタイムOSとセンサ処理 九州工業大学情報工学研究院 機械情報工学研究系 田中 和明 准教授 (3) 農林水産省主導型収穫ロボットの現状について 京都大学大学院農学研究科 近藤 直 教授	54

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人数
3	2. 10	工業技術センター	(1) 当センターの開放機器：機械計測・測定機器の紹介 機械システム科 主任研究員 小楠 進一 (2) 三次元測定機 (評価方法の進歩と正しい使い方) 株式会社ミットヨ 西日本営業部 技術営業課 主査 渡辺 光寛 (3) 図解力と製図力 機械システム科 主任研究員 入江 直樹 (4) 精密測定室などの見学・案内	61

3回、178名

### ③ 電子情報技術セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人数
1	10. 15	工業技術センター	(1) レーザプロセスの基礎と産業応用 電子情報科 研究員 田中 博樹 (2) LEDの基礎知識と活用事例 電子情報科 主任研究員 田尻 健志 (3) ソフトウェアの基礎と活用 電子情報科 主任研究員 堀江 貴雄 (4) 品質工学概論 電子情報科 専門研究員 下村 義昭 (5) 中小企業における研究開発と特許及び特許流通 電子情報科長 指方 顕	33
2	12. 7	工業技術センター	(1) 徳島県におけるLEDを中心とした産業振興 阿南工業高等専門学校 電気電子工学科 釜野 勝 准教授 ・徳島LEDバレー構想と阿南高専の関わり ・LEDの基礎知識 ・LED関連製品の紹介 ・LEDを中心とする研究紹介	30

2回、63名

④ 工業材料セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人数
1	8. 22	工業技術センター	<p>(1) 工業材料概論 ・金属・無機・高分子材料全般に関する構造と特性についての概論 次長兼応用技術部長 馬場 恒明</p> <p>(2) 金属材料概論 ・金属組織学 状態図の見方と作り方 ・結晶 金属の結晶構造とそれによる特性の発現 次長兼応用技術部長 馬場 恒明</p> <p>(3) 鉄鋼材料と合金 ・金属製錬 ・実用合金 工業材料科長 瀧内 直祐</p> <p>(4) 金属の強度 ・弾性、塑性、靱性 ・拡散、再結晶、析出、焼結 工業材料科長 瀧内 直祐</p> <p>(5) 金属に多様性を与える技術 ・熱処理、表面処理、加工 次長兼応用技術部長 馬場 恒明 工業材料科長 瀧内 直祐</p> <p>(6) 高分子材料の構造と特性 次長兼応用技術部長 馬場 恒明 工業材料科 主任研究員 市瀬 英明</p> <p>(7) 実用高分子材料の特性と活用法 ・汎用樹脂及びエンジニアリングプラスチック 工業材料科 主任研究員 市瀬 英明</p> <p>(8) 有機機能性材料の一般的性質とその産業用途 ・記憶メディア用色素、有機EL材料、蛍光標識色素、液晶等 工業材料科 主任研究員 重光 保博</p>	57

1回、57名



⑤ 金属材料セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人数
1	10. 29	工業技術センター	(1) 金属材料概論 ・金属に関する構造と特性 ・金属組織学 状態図の見方と作り方 ・結晶 金属の結晶構造とそれによる特性の発現 次長兼応用技術部長 馬場 恒明 (2) 鉄鋼材料と合金 ・金属製錬 ・実用合金 ・金属の強度 ・加工 ・熱処理 工業材料科長 瀧内 直祐 (3) 金属の表面処理技術 次長兼応用技術部長 馬場 恒明 工業材料科長 瀧内 直祐	43

1回、43名

⑥ 食品・バイオ技術セミナー

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人数
1	9. 4	工業技術センター	(1) 生物のしくみ 食品・環境科 専門研究員 晦日 房和 (2) 食品の機能性 食品・環境科 主任研究員 玉屋 圭 (3) 化学分析の基礎 食品・環境科 専門研究員 大脇 博樹 (4) 食品分析の基礎 食品・環境科 研究員 松本 周三	41

1回、41名

⑦ ものづくり力向上 I T化セミナー（M Zプラットフォームセミナー）

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人数
1	11. 5	工業技術センター	(1) 製造業のサバイバルと I T化(M Z P F 導入) (独) 産業技術総合研究所 九州産学官連携センター 産学官連携コーディネータ 吉田 重治 (2) M Z P F 導入による社内 I T化 (独) 産業技術総合研究所 デジタルものづくり研究センター システム技術研究チーム長 澤田 浩之 (3) 騒音環境対応音声入力結合型M Z P F 導入 事例紹介 (株)日鉄エレックス 取締役・情報通信事業部長 大西 忠治 情報通信事業部 山口 悟 (5) 長崎県における導入状況 基盤技術部長 高見 修	52

1 回、52 名

合 計

開催数	10 回	参加者数	503 名
-----	------	------	-------

## (7) 月例懇談会

回	開催日時	事例紹介者	テーマ	参加者数
第1回	平成21年4月28日(火) 15:00 - 17:30	九州電通(株) 取締役 技術部長 山田 浩	当社における産学官の連携と事業化	36
第2回	平成21年5月28日(木) 15:00 - 17:30	佐世保工業高等専門学校 電子制御工学科 教授 久留須 誠	県北地域におけるものづくり基盤技術の現状と今後のあり方	24
		(株)日本理工医学研究所 営業部長 三根 勤	健康な暮らしの創造を目指して	
第3回	平成21年6月26日(金) 15:00 - 17:30	イサハヤ電子(株) 技術管理部長 水野 優	小信号トランジスタ事業とパワーモジュール事業の紹介	22
第4回	平成21年7月29日(水) 15:00 - 17:30	長工醤油味噌協同組合 理事長 林田 眞二郎	工場見学：長工醤油味噌協同組合 (大村市溝陸町815)	45
第5回	平成21年8月21日(金) 15:00 - 17:30	(株)メカトロニクス 代表取締役 立石 賢二	長崎県工業技術センターとの共同研究による N-1 型非破壊糖度計の開発	25
第6回	平成21年9月18日(金) 15:00 - 17:30	(株)エス・イー・エー創研 代表取締役社長 松尾 晃	新しい切り口で海、船、コンピューターテクノロジー分野にチャレンジする	24
第7回	平成21年10月16日(金) 15:00 - 17:30	サイエンスリサーチ(株) 代表取締役社長 副島 勝則	風力・太陽光ハイブリッド発電装置の紹介と新産業創出について	34
第8回	平成21年11月20日(金) 15:00 - 17:30	西部環境調査(株) 代表取締役社長 山口 優親	環境調査事例と戦略アセスメントについて	22
第9回	平成21年12月18日(金) 15:00 - 17:30	ファインコーティング(株) 代表取締役社長 古田 英司 ミタニマイクロニクス九州(株) 戦略開発課 北島 智之	DLC コーティングによる高精度スクリーンマスクの商品化と産産連携への期待	21
第10回	平成22年1月15日(金) 15:00 - 17:30	(株)亀山電機 代表取締役社長 北口 功幸	特化した制御・OA・Webのビジネスで、現代版亀山社中(坂本龍馬)を追い続ける亀山電機	24
第11回	平成22年2月19日(金) 15:00 - 17:30	(有)シュシュ 代表取締役社長 山口 成美	おおむら夢ファーム シュシュにおける6次産業化の取り組みについて	48
第12回	平成22年3月19日(金) 15:00 - 17:30	伸和コントロールズ(株) 開発企画部長 西村 健二	半導体クリーンルームにおける局所クリーン空調装置について	20
参加者合計				345

## 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. 15	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	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	前田 正道 他
4. 15	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	光機能性化合物の分子設計に基づく光エレクトロニクス部材の開発	重光 保博
4. 15	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	新方式携帯型糖度計	下村 義昭 他
4. 15	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	食品加工関連の事業化事例の紹介	玉屋 圭 他
4. 15	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	LED分光法による非破壊検査手法の開発	兵頭 竜二 指方 顕博 田中 博樹
4. 15	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	DL C膜コーティング技術を事業化	馬場 恒明 他
4. 15	工業技術センター研究成果発表会 長崎市	水溶性酸化剤吸着触媒を用いた陸上養殖海水浄化システムの開発	大脇 博樹
5. 18	海洋サイバネティクスプログラム集中講義 長崎大学水産学部	工業技術の水産への応用	田口 喜祥
5. 24	第5回地域交流ワークショップ 福岡市	全自動収穫ロボットシステムの開発	田口 喜祥 入江 直樹 堀江 貴雄
5. 25	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 福岡市	アスパラガス検出のためのステレオビジョンとレーザレンジファインダの比較	田口 喜祥 他
5. 25	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 福岡市	アスパラガス用有索式収穫ロボットの開発	田口 喜祥 入江 直樹 堀江 貴雄
6. 4	機能性色素東アジアシンポジウム 大阪市	Synthesis and theoretical investigation of new maleimide-cyclazine derivatives	重光 保博 他
6. 5	九州デジタルエンジニアリング研究会例会 佐世保市	材料力学分野におけるボトムアップ型マテリアルデザイン	重光 保博
6. 19	日本写真測量学会 横浜市	簡易型樹木水分ストレス計の試作開発	兵頭 竜二
6. 21	日本食品保蔵学会 東京聖栄大学	地域資源を活用した魚醤油の品質に関する研究－魚醤油の呈味成分と官能評価の関連について－	前田 正道 玉屋 圭 松本 周三 他
11. 19	水産利用関係研究開発推進会議 利用加工技術部会研究会 横浜市		

月 日	学会等の名称	発 表 テ ー マ	発表者等
6. 25	13th International Congress of Quantum Chemistry フィンランド	Quantum chemistry analysis on the fluorescent properties of 2,2':6',2''-terpyridine in solid states	重光 保博 他
6. 29	Molecular Orented Modeling:Satelite Symposium of 13th International Congress of Quantum Chemistry スウェーデン	Orbital vibronic analysis on the electronic spectra of Cycl[3.2.2]azines	重光 保博 他
7. 23	経済産業省地域イノベーション創出共同体形成事業「農工連携分科会」講演会 福岡市	超音波弾性評価装置の開発事例	堀江 貴雄 他
8. 8	機械システム技術セミナー 工業技術センター	材料強度と機械・構造物の安全設計	安藤 清
8. 8	機械システム技術セミナー 工業技術センター	ワンチップタイプ MPU の活用事例	田口 喜祥
8. 8	機械システム技術セミナー 工業技術センター	メカトロニクス技術の基礎知識 ～メカトロニクスのための電気工学概論～	兵頭 竜二
8. 8	機械システム技術セミナー 工業技術センター	機械設計技術の基礎知識	入江 直樹
8. 8	機械システム技術セミナー 工業技術センター	CAD の基礎知識	小楠 進一
8. 21	県立口加高校 1 学年進路ガイダンス 工業技術センター	ロボット研究の進め方	田口 喜祥
8. 22	工業材料セミナー 工業技術センター	工業材料概論、金属材料概論	馬場 恒明
8. 22	工業材料セミナー 工業技術センター	鉄鋼材料と合金、金属の強度、金属に多様性を与える技術 (加工、熱処理、表面処理(めっき))	瀧内 直祐
8. 22	工業材料セミナー 工業技術センター	有機機能性材料の概要と市場動向	重光 保博
8. 22	工業材料セミナー 工業技術センター	高分子材料の構造と特性、および実用高分子材料の活用法	市瀬 英明
9. 4	食品・バイオ技術セミナー 工業技術センター	生物のしくみ	晦日 房和
9. 4	食品・バイオ技術セミナー 工業技術センター	食品分析の基礎	松本 周三
9. 4	食品・バイオ技術セミナー 工業技術センター	食品の機能性	玉屋 圭

月 日	学会等の名称	発 表 テ ー マ	発表者等
9. 4	食品・バイオ技術セミナー 工業技術センター	化学分析の基礎	大脇 博樹
12. 4	長崎県立大村工業高等学校 見学講演 工業技術センター		
9. 9	第 70 回応用物理学会学術講 演会 富山市	プラズマソースイオン注入法による大面積 基材への DLC 膜作製とスクリーンマスクへ の応用	馬場 恒明 他
9. 10	IFAC(The International Federation of Automatic Control) アメリカ合衆国	A laser rangfinder positioning for asparagus harvesting robot	田口 喜祥 他
9. 14	16th International Conference on Surface Modification of Materials by Ion Beams 東京都	Fluorine and carbon ion implantation and deposition on metals by plasma source ion implantation	馬場 恒明 他
9. 14	16th International Conference on Surface Modification of Materials by Ion Beams 東京都	Methane Plasma-Based Ion Implantation of Metallic and Galvanically Oxidized Tantalum	馬場 恒明 他
9. 16	光産業技術振興協会 注目される光技術セミナー 横浜市	新方式の非破壊計測技術 - TFDRS 法 -	下村 義昭
9. 16	農業環境工学関連学会 2009 年合同大会 東京大学	レーザレンジファインダを用いたアスパラ ガス収穫ロボットのためのマシンビジョン の開発	田口 喜祥 他
10. 1	平成 21 年度日本水産学会 秋季大会 盛岡市	ガンガゼを原料とした魚醤油の開発	大脇 博樹 他
10. 5	樹木リサイクル協会視察 工業技術センター	木質資源の液化・可塑化と樹脂化に関する研究	市瀬 英明
10. 10	日本機械学会 長崎講演会 長崎大学	エンドミルを用いた卓上高速テクスチャ加 工機の試作と形成した機能表面の評価	小楠 進一 他
10. 13	日本写真測量学会 平成 21 年度秋季学術講演会 京都府	樹木水分ストレス推定のための緑葉分光特 性の計測	兵頭 竜二
10. 15	第 39 回複素環化学討論会 千葉県柏市	新規アリアルシアノエチレン誘導体の合成 および電子スペクトル解析	重光 保博 他
10. 15	電子情報技術セミナー 工業技術センター	中小企業における研究開発と特許及び特許 流通	指方 顕
10. 15	電子情報技術セミナー 工業技術センター	品質工学概論	下村 義昭

月 日	学会等の名称	発 表 テ ー マ	発表者等
10. 15	電子情報技術セミナー 工業技術センター	ソフトウェアの基礎と活用	堀江 貴雄
10. 15	電子情報技術セミナー 工業技術センター	L E Dの基礎知識と活用事例	田尻 健志
10. 15	電子情報技術セミナー 工業技術センター	レーザプロセスの基礎と産業応用	田中 博樹
10. 15	九州・沖縄ブロック公設試特 許技術発表会 福岡市	空撮用位置姿勢計測装置	田口 喜祥
10. 29	第 32 回情報化学討論会 山口県宇部市	有機結晶の無輻射遷移速度解析：テルピリ ジンのヒートモード蛍光スイッチングの理 論的考察	重光 保博 他
11. 12	日本コンピュータ化学会 秋季大会 2009 仙台市		
10. 29	金属材料セミナー 工業技術センター	工業材料概論、金属材料概論	馬場 恒明
10. 29	金属材料セミナー 工業技術センター	鉄鋼材料と合金、金属の強度、金属に多様性 を与える技術 (加工、熱処理、表面処理(めっき))	瀧内 直祐
11. 6	長崎県立大学 流通・経営学科ゼミナール 長崎大学	椿オイルの基礎	松本 周三 他
11. 12	九州・沖縄地域公設試&産総 研活用フォーラム 北九州市	難削性金属材料の切削加工技術の高度化研究	瀧内 直祐
11. 12	九州・沖縄地域公設試&産総 研活用フォーラム 北九州市	新規海水浄化装置を用いた海水魚の陸上飼 育システムの開発	大脇 博樹
11. 12	九州・沖縄地域公設試&産総 研活用フォーラム 北九州市	新方式の非破壊計測技術 - TFDRS 法 -	田中 博樹 下村 義昭 田尻 健志 他
11. 12	3rd International Conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology 北九州市	Development of desktop machine to form textured surface with the end mill and evaluation of functional surface formed textured surface	小楠 進一 他
11. 13	九州・沖縄地域産業技術連携 推進会議 計測・分析分科会 北九州市	計測・分析に関連した業務内容	田中 博樹 下村 義昭 田尻 健志 他
11. 13	九州・沖縄地域産業技術連携 推進会議 情報・電子分科会	超音波弾性評価装置の開発事例	堀江 貴雄

月 日	学会等の名称	発 表 テ ー マ	発表者等
11. 19	長崎県立長崎工業高等学校 見学 工業技術センター	バイオマスを活用したプラスチック新素材 の開発動向	市瀬 英明
12. 4	長崎県立大村工業高等学校 見学 工業技術センター		
11. 19	九州産業技術センター 産学官連携技術交流会シンポ ジウム 長崎市	新方式非破壊計測技術の開発とその事業化 (携帯型糖度計)	下村 義昭
11. 25	長崎大学コラボ産学官交流会 長崎大学	ダイヤモンドライクカーボン膜コーティン グの応用化	馬場 恒明
11. 25	九州産業技術イノベーション 創出促進協議会 (KICC) 普及セミナー 鹿児島市	研究開発環境支援事業による成果マニユア ルと樹木水分ストレス (樹木の渴き具合) 計 測技術の紹介～分光式水分ストレス計～	兵頭 竜二
11. 25	長崎大学コラボ産学官交流会 長崎大学	バイオインフォマティクス 技術を活用した 発酵食品 (酒類) の開発	河村 俊哉 松本 周三
11. 25	長崎大学コラボ産学官交流会 長崎大学	環境変動に対応した移動システムの開発	堀江 貴雄 指方 顕
11. 30	産学官連携技術シーズセミ ナー&現地検討会 大分県	植物水分ストレスの非接触式計測装置の試 作開発	兵頭 竜二 入江 直樹 他
12. 4	2009 International Conference Mechatronics and Information Technology 大韓民国	Robot for Automated Asparagus Harvesting Considering its Cultivation Style	入江 直樹 田口 喜祥 堀江 貴雄 他
12. 8	第 19 回日本 MRS 学術シン ポジウム 横浜市	Carbon Ion Implantation and Deposition of Diamond-like Carbon Films on Interior Surface of a Steel Tube by Plasma Source Ion Implantation	馬場 恒明 他
1. 18	産業教育民間講師招へい事 業講義 長崎県立島原工業高等学校	レーザとその応用技術について	田中 博樹
1. 21	長崎ナノダイナミックスシン ポジウム 2010 長崎大学	Solid-state organic luminescence :Heat- mode interconversion of terpyridine	重光 保博 他
1. 27	長崎県研究成果発表会 佐世保市	未利用木材を活用したプラスチック素材の 開発	市瀬 英明
2. 9	International Workshop on Plasma Immersion Ion Implantation with Carbon-based Precursors $\pi$ -CaP2010 ドイツ	Formation of DLC Coatings by Plasma Source Ion Implantation	馬場 恒明
2. 10	機械システム技術セミナー 工業技術センター	図解力と製図力	入江 直樹



月 日	学会等の名称	発 表 テ ー マ	発表者等
2. 10	機械システム技術セミナー 工業技術センター	工業技術センターの開放機器：機械計測・測定機器の紹介	小楠 進一
2. 22	ながさき出島インキュベータ イノベーションカフェ 長崎市	ダイヤモンドライクカーボン (DLC) 膜コーティング技術開発	馬場 恒明
2. 28	長崎大学 CST 養成プログラム 「地域の核となる理数系教員 (コア・サイエンス・ティーチャ)」 長崎大学	光計測技術を使った水分ストレス計	兵頭 竜二
2. 28	長崎大学 CST 養成プログラム 「先端科学とくらし」 長崎大学	金属の表面処理技術	馬場 恒明
3. 10	農業機械学会関西支部 平成 22 年春季例会 神戸大学	アスパラガス収穫ロボットのためのマシンビジョンシステムの開発	田口 喜祥 他
3. 25	長崎かんきつ担い手ネット ワーク研修 工業技術センター	光計測技術を使った水分ストレス計測技術	兵頭 竜二
3. 26	都市エリア産学官連携促進事業 (発展型) 平成 21 年度報告会 長崎大学	光学的非侵襲型血糖値計の開発	下村 義昭 田尻 健志 田中 博樹

## (2) 誌上発表

発表誌等の名称	発 表 テ ー マ	発 表 者
Nuclear Instruments and Methods Physics Research B Vol.267 pp. 1531-1535 (2009)	Distribution of carbon in polycrystalline copper surfaces treated by methane plasma immersion ion implantation	馬場 恒明 他
Nuclear Instruments and Methods Physics Research B Vol.267 pp. 1688-1691 (2009)	Machanical and electrical properties of diamond-like carbon films deposited by plasma source ion implantation	馬場 恒明 他
Nuclear Instruments and Methods Physics Research B Vol.267 pp. 1666-1669 (2009)	Corrosion resistance of magnesium treated by hydrocarbon plasma immersion ion implantation	馬場 恒明 他
Surface and Coatings Technology Vol.203 pp. 2747-2750 (2009)	Deposition of silicon-containing diamond-like carbon films by plasma-enhanced chemical vapour deposition	馬場 恒明 他
Biomedical Research Vol.30 No.3 pp. 189-192 (2009)	Photocatalytic bactericidal action of fluorescent light in a titanium dioxide particle	馬場 恒明

発表誌等の名称	発表テーマ	発表者
Proc. of The 22nd Annual Meeting of the IEEE Photonics Society pp. 274-275 (2009)	Noninvasive Measurement of Absolute Hemoglobin Concentrations in Human Tissue Using Three-Fiber-Based Diffuse Reflectance Spectroscopy	下村 義昭 田尻 健志 田中 博樹 他
Journal of Robotics and Mechatronics Vol.21 No.5 pp. 583-589 (2009)	Development of Asparagus Harvester Coordinated with 3-D Vision Sensor	入江 直樹 田口 喜祥 堀江 貴雄 他
平成 20 年度加工試験報告書 (テクノナレッジ・ネットワークの登録)	ステンレス鋼 (SUS304) のエンドミル切削加工	瀧内 直祐 太田 泰平
関節外科 Vol.29 No.1 pp. 93-97 (2010)	炭素イオン注入金属表面の Metal-on-metal 摺動における摩擦摩耗特性	馬場 恒明 他
光技術動向調査報告書, (財)光産業技術振興協会 pp. 403-408 (2009)	近赤外分光法を用いた果実糖度の非破壊計測技術	下村 義昭

## 8. 人材交流

### (1) 講師等依頼派遣

月 日	派 遣 先	発 表 テ ー マ	講 師
5. 18	長崎大学水産学部	工業技術の水産への応用	田口 喜祥
7. 23	(財)九州産業技術センター	超音波弾性評価装置の開発事例	堀江 貴雄
11. 6	長崎県立大学	椿オイルの基礎	松本 周三
11. 25	九州イノベーション創出促進協議会	研究開発環境支援事業による成果マニュアルと樹木水分ストレス計測技術の紹介	兵頭 竜二
11. 30	九州バイオリサーチネット	植物水分ストレスの非接触式計測装置の開発	兵頭 竜二
2. 22	ながさき出島インキュベータ	ダイヤモンドライクカーボン (DLC) 膜コーティング技術開発	馬場 恒明
2. 28	長崎大学大学院教育学研究科	金属の表面処理技術 光計測技術を使った水分ストレス計	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
月 1 回	醤油 J A S きき味検査会 (計 12 回)	長崎県醤油味噌協同組合	玉屋 圭 松本 周三 前田 正道
4～1月	長崎県農商工連携ファンド事業審査委員会 (計 2 回)	長崎県商工会連合会	馬場 恒明
4～12月	ナガサキ型新産業創造ファンド・長崎県 地場企業支援ファンドにおける審査会 (計 3 回)	(財)長崎県産業振興財団	馬場 恒明
4～9月	西九州テクノコンソーシアム技術交流検 討WG委員会 (計 3 回)	西九州テクノコンソーシアム	高見 修
4～3月	西九州テクノコンソーシアム企画委員会 (計 4 回)	西九州テクノコンソーシアム	高見 修
7～11月	溶接技能者評価試験 (計 5 回)	(社)長崎県溶接協会	瀧内 直祐
7～2月	戦略的基盤技術高度化支援事業審査委員 会 (計 4 回)	九州経済産業局	馬場 恒明
4. 22	精密工学会九州支部商議員会	精密工学会九州支部	瀧内 直祐
5. 29	平成 21 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	高見 修
6. 20	第 9 回長崎県高校生ものづくりコンテスト 『化学分析』部門審査員	長崎県高校生ものづくりコンテ スト実行委員会	大脇 博樹
6. 24	長崎・島原地域人材養成等支援事業 3 D C A D 研修専門家会議	長崎県職業能力開発協会	高見 修

月 日	審査会等名称	主 催	審査委員等
6. 25	九州イノベーション創出促進協議会幹事 会委員会	(財)九州産業技術センター	馬場 恒明
7. 9	平成 21 年度雲仙夢トリアル事業審査 委員会	雲仙市	高見 修
7. 21	平成 21 年度長崎県佐世保地域産業活性 化人材養成等支援事業専門家委員会	(財)長崎県産業振興財団	高見 修
7. 23	平成 21 年度長崎県長崎・島原地域産業 活性化人材養成等支援事業企画提案書選 定委員会	長崎県職業能力開発協会	高見 修
7. 27	平成 21 年度長崎県長崎・島原地域産業 活性化人材養成等支援事業専門家委員会	長崎県職業能力開発協会	高見 修
10. 3	第 18 回長崎県高等学校ロボットコンクール	長崎県教育委員会	田口 喜祥
10. 5	長崎県発明くふう展審査会	(社)発明協会長崎県支部	高見 修
10. 14	平成 21 年酒類鑑評会	福岡国税局	松本 周三
11. 10	第 42 回長崎県優良特産品推奨審査会	(社)長崎県物産振興協会	河村 俊哉
12. 2	平成 21 年度長崎県産学官連携ビジネス 化支援事業目利き委員会	(財)長崎県産業振興財団	馬場 恒明
12. 9	第 47 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. 14	大村市清掃審議会	大村市	晦日 房和
1. 19	第 41 回長崎県特産品新作展	長崎県物産流通推進本部	河村 俊哉
1. 25	広域連携推進検討 W/G 委員会	(独)産業技術総合研究所	藤本 和貴
3. 24	平成 22 年新酒研究会	長崎県酒造組合	松本 周三

### (3) 客員研究員及び講師招聘

#### ① 客員研究員招聘

職・氏名	指導項目	指導日数
九州工業大学大学院 准教授 田中 和明	リアルタイム OS とセンサ処理	2日
大分大学工学部 准教授 大賀 泰	金属ジチゾナートの配位子構造変化における動的溶媒効果	1日

#### ② 講師招聘

職・氏名	指導項目	指導日数
京都大学大学院 教授 近藤 直	収穫ロボットの開発について	1日
東京大学生産技術研究所 講師 北條 博彦	ダイナミクス計算を目指した分子間力評価法	1日
長崎大学工学部 助教 江上 喜幸	量子シュミレーションによるナノ物質の物性予測	1日
九州大学高等教育開発推進センター 助教 徳永 健	振電相互作用を介した有機分子内電荷移動機構の理論的解明	1日
九州工業大学工学部 教授 水垣 善夫	切削加工の基礎と最近の研究開発動向	1日
九州大学工学研究院 教授 鬼鞍 宏猷	研削加工技術の基礎と先進研削加工技術の紹介	1日
早稲田大学研究戦略センター 教授 小林 直人	持続性社会における技術開発としての光技術の新展開	1日
宮崎大学工学部 准教授 川末 紀功仁	画像計測・ロボット技術	1日
京都大学大学院 教授 近藤 直	農業用ロボットの開発について	1日
福井大学医学部 助教 三好 憲雄	組織解析技術	1日
九州経済産業局産業部 中小企業課長 松田 一也	産業技術政策の方向性と中小企業の産学官連携	1日
長崎キヤノン(株) 代表取締役社長 若狭 央幸	長崎県における精密機械産業の未来	1日
立命館大学経営学部 准教授 中森 孝文	地域資源の捉え方と活用方法	1日
(財)長崎県産業振興財団 技術統括 吉田 博久	産学官連携ビジネス化支援センターの活動報告	1日
阿南工業高等専門学校電気電子工学科 准教授 釜野 勝	徳島県における LED を中心とした産業振興	1日

職・氏名	指導項目	指導日数
大阪府立大学大学院 准教授 池田 浩	ラジカル型有機光材料の開発とディスプレイ材料への展開	1日
三菱電機(株) 先端技術総合研究所 篠田 昌久	光ディスク装置および光ピックアップ技術の紹介	1日
佐世保重工業(株) 顧問 大桑 義昭	県北地域の産業発展と未来 (SSK の事業開発への取り組み)	1日

#### (4) 研修生の受け入れ

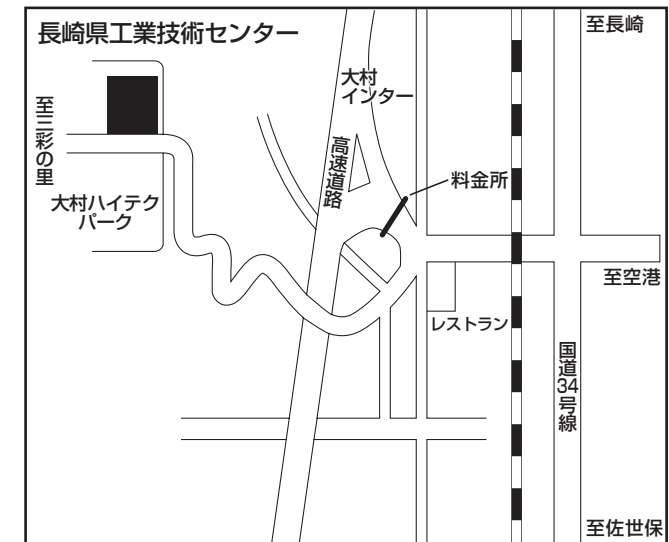
研修名	内 容	研修生職氏名	担 当 者	研修期間
共同技術 開発の一環	・有機酸の測定方法 ・賞味期限決定のための試験方法	バイオジェノミクス(株) 林田 友紀	食品・環境科 松本 周三 河村 俊哉	21. 4. 1 ～ 22. 3. 31

## 9. 施設見学者

年 度	見学団体数 (件)	見学者数 (人)
21 年 度	41	1,048
20 年 度	28	1,566
19 年 度	23	1,260
18 年 度	35	1,152
17 年 度	28	1,319



## 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22年7月16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/>