

事 業 報 告

平 成 11 年 度

長崎県工業技術センター

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11年度事業費（決算）	4
8. 平成11年度に導入された主な設備	5
9. 工業所有権	6

II. 事 業 報 告

1. 開発研究	
(1) 特別研究	9
(2) 経常研究	10
(3) 共同研究	11
(4) 共同技術開発	11
研究内容一覧	13
2. 長崎技術研究会	29
3. 技術指導	
(1) 技術相談	39
4. 依頼試験	40
5. 設備開放	
(1) 設備使用実績	41
(2) 設備使用目的別集計	41
(3) 設備別使用時間	42
6. 各種会議開催	42
7. 外部への研究発表	
(1) 口頭発表	43
(2) 誌上発表	46
8. 人材交流	
(1) 講師依頼派遣	48
(2) 審査委員等派遣	50
(3) 客員研究員及び講師招聘	54
(4) 研修生の受入れ	58
9. 施設見学者	58

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	部科の再編と研究企画課の新設

2. 施設概要

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

3. 業務内容

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

技術開発研究：中小企業庁や中小企業事業団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。

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。

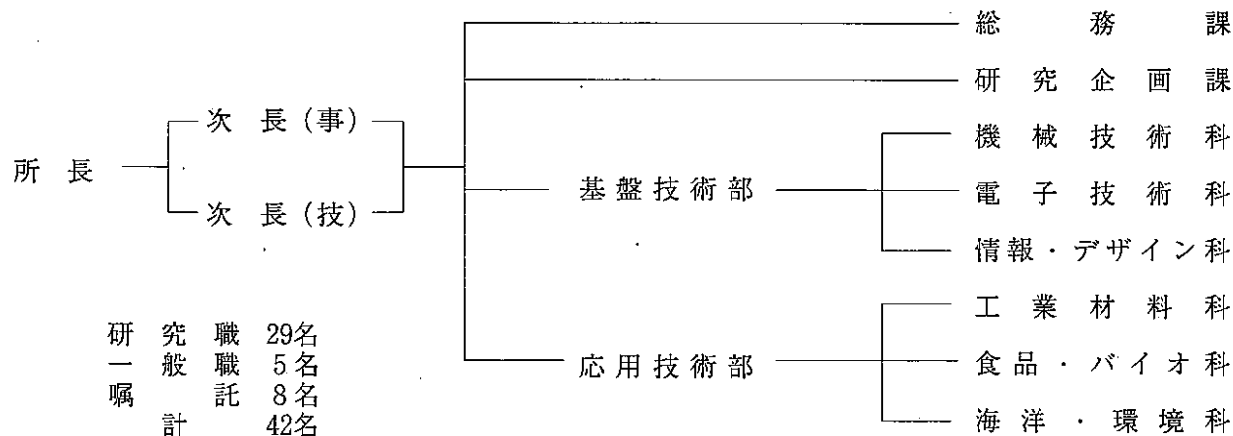
技術セミナー：先端技術の紹介や基盤技術向上のために、研究成果の発表会、実習を伴う研修会や特別講師による講習会を開催している。

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12年4月1日現在)



5. 職員の配置

(平成12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)	1		8	12
研 究 企 画 課		(兼3)			
基 盤 技 術 部	部 長	1	(1)		1
	機 械 技 術 科	5	(5)		5
	電 子 技 術 科	4	(4)		4
	情 報 ・ デ ザ イ ン 科	3 (兼1)	(3)		3
応 用 技 術 部	部 長	(兼1)			
	工 業 材 料 科	4	(4)		4
	食 品 ・ バ イ オ 科	6	(6)		6
	海 洋 ・ 環 境 科	4	(4)		4
計	4	30	(29)	8	42

* (兼) は外数

(参考)

平成11年4月1日現在	5	30	(29)	8	43
〃 10年4月1日現在	5	29	(28)	8	42
〃 9年4月1日現在	5	29	(28)	8	42

6. 職員一覧

(平成12年4月1日現在)

部 門		職 名	氏 名	着 任 年 月 日
		所 長	鳥 居 保 良	平成10. 7. 1
		次 長(事務)	馬 場 武 則	11. 4. 1
		次 長(技術)	森 田 英 毅	昭和40. 4. 1
総 務 課		総務課長(兼)	馬 場 武 則	(平成11. 4. 1)
		専門幹	松 尾 栄 子	平成10. 4. 1
		主 査	岩 橋 り つ	11. 4. 1
		主 事(庁務)	久 保 三 千 代	2. 4. 1
		技 師(運転)	鈴 木 茂	11. 4. 1
		嘱 託	西 田 邦 博	6. 4. 1
		嘱 託	佐 々 木 正 夫	7. 8. 1
		嘱 託	畑 田 留 理 子	5. 9. 1
		嘱 託	加 藤 陽 子	5. 4. 1
		嘱 託	友 廣 直 美	1. 10. 1
		嘱 託	本 浦 栄 子	8. 4. 1
		嘱 託	菊 池 徹	9. 4. 1
		嘱 託(発明協会)	松 本 弘 美	11. 4. 1
研 究 企 画 課		課 長(兼)	森 重 之	(昭和47. 1. 1)
		専門研究員(兼)	山 内 英 夫	(43. 4. 1)
		専門研究員(兼)	久 保 克 己	(48. 6. 1)
基 盤 技 術 部		部 長	松 永 一 隆	41. 4. 1
	機 械 技 術 科	科 長	平 木 邦 弘	41. 4. 1
		専門研究員	寺 本 勝 四 郎	43. 4. 1
		専門研究員	太 田 泰 平	50. 8. 1
		研究員	田 口 喜 祥	平成2. 4. 1
		研究員	下 村 義 昭	11. 4. 1
	電 子 技 術 科	科 長	永 田 良 人	昭和46. 4. 1
		専門研究員	指 方 顕	60. 4. 1
		専門研究員	高 見 修	平成2. 6. 2
		研究員	藤 本 和 貴	3. 4. 1
	情 報・デ ザ イ ン 科	科 長(兼)	松 永 一 隆	(昭和41. 4. 1)
		専門研究員	山 内 芳 久	45. 5. 1
		専門研究員	山 内 英 夫	43. 4. 1
		研究員	小 笠 原 耕 太 郎	平成5. 4. 1
応 用 技 術 部		部 長(兼)	森 田 英 毅	(昭和40. 4. 1)
	工 業 材 料 科	科 長	森 重 之	47. 1. 1
		専門研究員	馬 場 恒 明	平成1. 4. 1
		研究員	瀧 内 直 祐	3. 4. 1
		研究員	重 光 保 博	8. 4. 13
	食 品・バ イ オ 科	科 長	坂 口 勝 實	昭和37. 4. 1
		専門研究員	松 竹 寛 康	42. 4. 1
		専門研究員	斎 藤 宗 久	48. 6. 1
		専門研究員	前 田 正 道	46. 5. 1
		専門研究員	晦 日 房 和	平成1. 10. 1
		研究員	河 村 俊 哉	3. 4. 1
	海 洋・環 境 科	科 長	田 中 稔	昭和48. 6. 1
		専門研究員	久 保 克 己	48. 6. 1
		研究員	兵 頭 竜 二	平成5. 4. 1
		研究員	大 脇 博 樹	7. 4. 1

7. 平成11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	121,200	
試験研究費	30,209	
依頼試験費	2,531	
長崎技術研究会運営事業	2,910	
大村湾再生技術の開発研究	13,582	
客員研究員費	986	
特定中小企業集積活性化推進事業費 （関連機関支援強化事業）	12,100	国庫補助（中小企業庁）
中小企業指導育成費	229	
長崎県技術開発研究委託（学・官枠）事業	5,500	
地域研究開発促進拠点支援事業（RSP）	3,750	受託事業（科学技術振興事業団）
中小企業創造基盤技術研究事業	4,595	NEDO（中小企業事業団）
九州北部3県広域連携研究事業	15,000	
複合型表層改質技術応用化研究	25,000	
合 計	237,592	

（含：本庁調達物品）

8. 平成11年度に導入された主な設備

設 備 名	メーカ 型 式	仕 様	補助事業
L C R メー ター	アジレント・テクノロジー(株) MODEL4285A	測定周波数：75KHz～30MHz 基本確度 Z：0.1% D：0.001	県 単
アプリケーション 環 境 開 発	富士通 (株) GP400Sモデル60 外	CPU：UltraSPARC-II (450MHz, 4MB-cash), 外	県 単
ガスクロマトグラフ	(株) 島津製作所 GC-17AAF Ver3	キャリアガス電子制御 検出器：FID, FTD, FPD 搭載	県 単
特 殊 パ ル ス 電 源 装 置	山菱電気 (株) YHPG-25K-10ATR	パルス電圧範囲 0～20kV 最大電流 10A	県 単
液 体 ガ ス 供 給 シ ス テ ム	エアーズロック (株) LSC-5530	ガス制御配管：エア-オペバルブ ニードルバルブ	県 単
二 元 ス ッ パ タ 源 ユ ニ ッ ト	エアーズロック (株) ACR-5520型	スッパタ源取付フランジ：VF-350 最大入力電源：RF-1.25KW	県 単
可 搬 型 小 型 精 密 カ メ ラ シ ス テ ム	(株) 東芝 3CCDカメラ IK-TU40D	カメラ形態 HEAD/CCU分離型 撮像素子 1/3インチ IT-CCD	N E D O 創造基盤
減 圧 装 置 一 式	K N F 社 ラボポートFTP-34SA	排気速度：34L (毎分) 到達圧力 mbar：2 Torr：1.5	県 単
デ ジ タ ル 粘 度 計	ブルックフィールド社 R V D V - II +	粘度範囲：250-830M ずり速度：0.34N	県 単
デ ジ タ ル オ シ ロ ス コー プ	レクロイ・ジャパン(株) L T 2 2 4	200MHz、200Mサンプル/s、 4チャンネル、100kワード	県 単
水 晶 振 動 子 化 学 計 測 装 置	セイコー・イージアンドジー(株) QCA917 外	共振周波数 測定分解能：0.1Hz 共振アドミッタンス指標 測定分解能：1.22	県 単
カラー・デジタル・フォス ファ・オシロスコープ	ソニー・エレクトロニクス T D S 3 0 3 4 型	周波数：300MHz、2.5GS/s 4チャンネル	県 単
液晶プロジェクター	キャノン LV-7525	輝度：2750 プラグ&プレイ機能	県 単

9. 工業所有権

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

(平成12年3月31日現在)

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
1	吸着性樹脂の合成方法	昭60-243082 昭62-101605	平5-20445 1813417	斎藤宗久	
2	乾麺用自動乾燥装置	昭61-109843 昭62-268981	平4-19466 1734391	森田英毅、渡辺大和	
3	脆性材料の切断加工方法	昭62-264763 平1-108006	平3-13040 1651809	森田英毅	
4	局部加熱による圧接方法	昭62-264764 平1-107983	平3-64231 1699490	森田英毅	
5	金属とセラミックスの接合方法	昭63-6248 平1-183477	平6-86340	寺本勝四郎	中興産業(株)外1 と共同出願
6	陶磁器の絵付け装置	昭63-141257 平1-313380	平5-39908 1861288	森田英毅、渡辺大和	長崎大学と共同 出願
7	脆性材料の切断加工装置	平1-167356 平3-36000	平6-69680 1942282	森田英毅	
8	ウエハの切断方法	平2-296408 平4-167985		森田英毅、田中稔、田口喜祥、 前川俊一、稲嶺一、国井洋二	双栄通商(株)と共 同出願
9	ワイン風人参酒の製造方法	平2-5974 平3-210172		斎藤宗久、山口隆男	大村市農協と共 同出願
10	可撓性発泡スチール製品 の製造方法	平3-153080 平5-464		久保克己、土谷敏夫、 林田光雄	マルサン化工(株) と共同出願
11	土壌微生物の増殖方法	平3-206974 平5-49468	平7-10229 1992971	久保克己、山田孝義、 島田伯昭	(株)東和化学研究 所と共同出願
12	農薬濾過槽	平3-227519 平5-64794		久保克己、長田純夫、 山田孝義、小西勲	(株)東和化学研究 所と共同出願
13	制御装置	平3-237087 平5-53608		平嶋一男、指方顕、金氏一郎、 中村正幸、小野原健輔、 富高英樹、鯨伏政則	フュージョン・ ファイブ(株) と共同出願
14	甲羅からの有価成分抽出 法	平4-149148 平6-25608	平7-42440 2042663	森重之	
15	有機シリコン化合物薄膜 の製造方法	平4-170823 平6-10132		馬場恒明、寺本功	中興化成工業(株) と共同出願
16	樹脂製球状微粉末の製造 方法	平4-170824 平6-10133		馬場恒明、寺本功	中興化成工業(株) と共同出願
17	樹脂製基材表面への 金属薄膜形成方法	平4-170825 平6-10131		馬場恒明、寺本功	中興化成工業(株) と共同出願

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
18	電気素子パッケージの 防水防湿処理法	平4-360905 平6-204353	2867002	馬場恒明、 <u>山田浩</u>	九州電通(株) と共同出願
19	水晶発振子の電極形成法	平4-360906 平6-204775		馬場恒明、 <u>山田浩</u>	九州電通(株) と共同出願
20	ケイ酸ソーダ系鋳物砂の 再生回収法	平5-160436 平6-344076	2548674	寺本勝四郎	
21	酸化物薄膜の形成方法	平5-204223 平7-54149		馬場恒明、 <u>渡辺一行</u> 、 <u>山口甚一郎</u>	(株)陶通 と共同出願
22	魚種識別装置	平5-245690 平7-231733		指方顕、 <u>松尾博文</u> 、 <u>黒川不二雄</u> 、 <u>長田純夫</u>	松尾博文研究室 と共同出願
23	フッ素樹脂製チューブ 表面改質法	平5-249112 平7-102090		馬場恒明、寺本功	中興化成工業(株) と共同出願
24	食肉の半調理加工品	平5-274315 平7-123949		松竹寛康、 <u>山崎剛之</u>	丸東産業(株) と共同出願
25	脆性材料の切断方法	平6-121038 平7-323384	2700136	森田英毅、 <u>前川俊一</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、 <u>白浜秀幸</u> 、 <u>横山敏幸</u> 、 <u>大仁田英信</u>	双栄通商(株)・新 技術事業団と 共同出願
26	脆性材料の切断方法	平6-121039 平7-323385		森田英毅、 <u>前川俊一</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、 <u>白浜秀幸</u> 、 <u>横山敏幸</u> 、 <u>大仁田英信</u>	双栄通商(株)・新 技術事業団と 共同出願
27	切断加工方法	平6-121040 平7-323382		森田英毅、 <u>前川俊一</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、 <u>白浜秀幸</u> 、 <u>横山敏幸</u> 、 <u>大仁田英信</u>	双栄通商(株)・新 技術事業団と 共同出願
28	脆性材料の切断方法	平6-126146 平7-328781		森田英毅、 <u>前川俊一</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、 <u>白浜秀幸</u> 、 <u>横山敏幸</u> 、 <u>大仁田英信</u>	双栄通商(株) と共同出願
29	磁気による亀裂・転移の 検出方法及び装置	平6-197543 平8-43354	2724805	山内芳久	
30	レーザ溶接の溶接状態 検出方法と装置	平6-197544 平9-10970	2683874	山内芳久	
31	タイマイの甲羅からのタンパク質の分 離法並びにその分離法で得られたタン パク質を用いた抗体及びDNA	平7-97763 平8-269094		晦日房和	委託元の(株)日 本ベッ 甲 協 会 が出願
32	アルギン酸及びアルギン酸との混合物 を用いた、みそに発生するチロシンの 析出防止方法	平7-161343 平8-317768		河村俊哉、 <u>古賀昭八郎</u> 、 <u>福田久孝</u> 、 <u>林田眞二郎</u>	長工醤油味噌(株) と共同出願
33	切断加工方法及び切断加 工装置	平7-153211 平9-1370		森田英毅	新技術事業団外1 との共同出願
34	べっ 甲 素材用板及びその 製造方法	平8-104334 平9-263598		晦日房和	委託元の(株)日本ベッ 甲協会が出願
35	帯状熱源による脆性材料 の切断加工方法	平8-196231 平10-34363		森田英毅、 <u>梶原邦夫</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、 <u>白浜秀幸</u> 、 <u>大仁田英信</u> 、 <u>末永知宏</u> 、 <u>木下耕一</u> 、 <u>前川俊一</u>	双栄通商(株)・新 技術事業団と 共同出願
36	複数点熱源による脆性材 料の切断加工方法	平8-196232 平10-34364		森田英毅、 <u>梶原邦夫</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、 <u>白浜秀幸</u> 、 <u>大仁田英信</u> 、 <u>末永知宏</u> 、 <u>木下耕一</u> 、 <u>前川俊一</u>	双栄通商(株)・新 技術事業団と 共同出願

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
37	電気抵抗を利用した乾燥用麺の乾燥状態測定法	平8-315575 平10-142182		平嶋一男	
38	Si低濃度炭素鋼の溶融亜鉛めっき層の剥離防止法	平9-58348 平10-237614	2952577	瀧内直祐	有田工業と共同出願
39	鋳型無し造形装置	平9-96803 平10-272554		太田泰平、森田英毅、 香川明男	長崎大学と共同出願
40	低含有アミン類とK値の低い水産加工残滓の製造方法	平9-105324 平10-276681		斎藤宗久	
41	超高濃度Crを含有する耐摩耗性高クロム鋳鉄における機械切削加工性の改良法	平9-160568 平10-330818	2987618	瀧内直祐、松永一隆	
42	切断加工方法	平9-168477 平11-10374		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	
43	切断加工方法	平9-168478 平11-10375		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	
44	切断加工方法	平9-168479 平11-10376		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	
45	導電性中空体の内部表面へのイオン注入法	平9-220886 平11-50251		馬場恒明	
46	炭素鋼におけるMnを用いた着色溶融亜鉛めっき法	平9-278195 平11-100652	3059409	瀧内直祐	
47	反応拡散法で生成される炭化物による鉄合金の表面処理法	平10-105697 平11-286769		太田泰平、香川明男	
48	管内面の表面処理法及び装置	平10-247820 2000-64040		馬場恒明	
49	超高濃度Crを含有する耐摩耗性高クロム鋳鉄における機械切削加工性の改良法	平10-283388 平10-330818	2979402	瀧内直祐	
50	ジルコニア複合マグネシウム合金の製造方法	平10-299123 2000-109942	2000-109942	寺本勝四郎	
51	味噌原料用大豆の高圧処理法	平11-82453		松竹寛康	橋口亮、露木英男との共同出願
52	光触媒酸化チタン膜の製造方法	平11-228370		馬場恒明	
53	非晶質カーボン薄膜被覆を有する動部材およびその製造方法	平11-250432		馬場恒明	
54	球状黒鉛鋳鉄のAlを含有しない溶融亜鉛めっき法	2000-12168		瀧内直祐、平木邦弘、 松永一隆	

*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（研究内容は研究内容一覧及び別冊の研究報告書を参照下さい。）

(1) 特別研究

研 究 項 目	担 当 者
1. 共同研究等促進事業・科学技術振興事業団 ○海洋動物細胞における機能発現に関する研究（'95～'00）	食品・バイオ科 晦 日 房 和
2. 特定中小企業集積活性化支援開発事業・中小企業庁 ○高性能新船開発用高速多重カラー動画画像処理システム技術の開発研究（'98～'99）	電子技術科 永 田 良 人
3. R S P 事業 ○微小生物の運動状態定量化による環境計測装置の開発（'98～'99） ○分子膜インターフェイスの設計と応用（'98～'99）	機械技術科 田 口 喜 祥 海洋・環境科 大 脇 博 樹
4. 長崎県技術開発研究委託事業 ○薄膜形成の最適プロセスの確立と構造解析（'98～'99） ○次世代型施設園芸システムの開発（'99～'00）	工業材料科 馬 場 恒 明 電子技術科 永 田 良 人 機械技術科 下 村 義 昭
5. 創造基盤技術研究事業 ○溶接のノウリッジナビゲーターシステムの開発（'98～'99）	情報・デザイン科 山 内 芳 久
6. 地域共同研究・海洋科学技術センター ○大村湾の貧酸素水塊発生抑制技術の研究開発（'97～'99）	海洋・環境科 田 中 稔 応用技術部 森 田 英 毅
7. 九州北部3県広域連携研究事業 ○福祉用ヒューマンインターフェイスの研究開発（'99～'01）	電子技術科 高 見 修
8. 県単特別研究 ○プラズマとイオンを複合した表層改質技術開発と応用化に関する研究（'99～'00） ○海底堆積物（ヘドロ）処理技術と無拡散収集技術の研究（'96～'00） ○大村湾シミュレーション・システムの構築と潮流制御による浄化策の研究（'96～'00） ○金属タンパク質を用いた環境汚染物質の触媒還元分解技術の研究（'96～'00）	工業材料科 馬 場 恒 明 海洋・環境科 田 中 稔 海洋・環境科 兵 頭 竜 二 海洋・環境科 大 脇 博 樹

(2) 経常研究（県単独事業）

研 究 項 目	担 当 者
1. 陶磁器用下絵描き装置の開発研究 ('98~'00)	応用技術部 森 田 英 毅
2. 金属系難削材料の切削加工技術に関する研究 ('98~'99)	基盤技術部 松 永 一 隆
3. 溶射によるリサイクル技術の確立に関する研究 ('99~'01)	機械技術科 平 木 邦 弘
4. 新軽量化複合合金の強度評価技術の研究 ('96~'99)	機械技術科 寺 本 勝四郎
5. 鋳型無（MFC）造形法の研究 ('97~'99)	機械技術科 太 田 泰 平
6. リアルタイムビジョンセンサに関する研究 ('98~'00)	機械技術科 田 口 喜 祥
7. 多重動画像処理システム技術の研究 ('98~'99)	電子技術科 永 田 良 人
8. ノンバーバル・インターフェイス装置の研究開発 ('97~'99)	電子技術科 高 見 修
9. 連続画像における対象物探索及び認識に関する研究 ('99~'01)	電子技術科 指 方 顕
10. 複数画像認識による応用システムの開発 ('98~'00)	電子技術科 藤 本 和 貴
11. 省エネルギー型中小船舶の開発設計に関する研究 ('99~'02)	情報・デザイン科 山 内 芳 久
12. パッケージデザインの研究 ('99)	情報・デザイン科 山 内 英 夫
13. 三次元計測データ処理に関する研究 ('99~'01)	情報・デザイン科 小笠原 耕太郎
14. 有価タンパク質の高効率分離・精製に関する研究 ('99)	工業材料科 森 重 之
15. 金属材料の高機能化に関する研究 ('99~'01)	工業材料科 瀧 内 直 祐
16. 計算化学的手法による光応答性化合物の分子設計 ('96~'01)	工業材料科 重 光 保 博
17. 動物タンパク質の品質に及ぼす糖類の効果に関する食品 学的基礎研究 ('98~'00)	食品・バイオ科 坂 口 勝 實
18. 高圧処理法による新規味噌の開発 ('98~'00)	食品・バイオ科 松 竹 寛 康
19. 香気性低アルコール清酒の開発 ('98~'00)	食品・バイオ科 斎 藤 宗 久
20. デンプンゲルのテクスチャー改質による新しい麺類の開 発 ('99~'01)	食品・バイオ科 前 田 正 道
21. 真珠形成における優良アコヤ貝の育種に関する研究 ('96~'00)	食品・バイオ科 晦 日 房 和
22. 生物資源の生理活性機能に関する研究開発 ('98~'00)	食品・バイオ科 河 村 俊 哉
23. 有機質産業廃棄物のリサイクルに関する研究 ('98~'00)	海洋・環境科 久 保 克 己

(3) 共同研究

研 究 項 目	共同研究の相手／担当者
○高耐久性アブレッシブ摩耗材料開発に関する研究 ('99～'00)	(株)峯陽／ 機械技術科 平 木 邦 弘
○プラズマソースイオン注入法による摺動部材用薄膜形成技術の開発 ('99～'00)	(株)荏原製作所／ 工業材料科 馬 場 恒 明
○P S I I 法により作製されたD L C膜に関する研究 ('99～'00)	日本タングステン(株)／ 工業材料科 馬 場 恒 明
○溶射皮膜の耐プラストエロージョン性能向上研究 ('99～'00)	古賀自動車工業(株)／ 機械技術科 平 木 邦 弘
○F G M平板化圧延ロールのプラズマ溶射による表面処理 ('99～'00)	都城工業高等専門学校／ 機械技術科 平 木 邦 弘
○商品化を目的とした薄板母材へのニッケル溶射 ('99～'00)	(株)長崎鋼業所／ 機械技術科 平 木 邦 弘

(4) 共同技術開発

共 同 開 発 課 題	共同研究の相手／担当者
1. K・Hホワイトメタル冷間圧延	小戸商店／ 機械技術科 寺 本 勝 四 郎
2. 食品に対するオゾン殺菌の効果に関する研究	(株)マリン技術／ 食品・バイオ科 前 田 正 道
3. 高圧処理した種麴用原料および大豆による味噌の熟成について	長崎女子短期大学／ 食品・バイオ科 松 竹 寛 康
4. 生姜調味加工技術の開発	(株)ヤマシン／ 食品・バイオ科 前 田 正 道
5. 長崎県産農産物の有効利用法	長崎県立諫早農業高等学校／ 食品・バイオ科 河 村 俊 哉
6. びわのオゾン処理による腐敗防止技術の確立	長崎農業協同組合／ 食品・バイオ科 前 田 正 道
7. びわによる染色技術の確立	長崎農業協同組合／ 食品・バイオ科 前 田 正 道
8. 魚油のD H A・E P A濃縮技術の開発	長崎蒲鉾水産加工業協同組合／ 食品・バイオ科 前 田 正 道
9. 割卵後の液卵中雑菌の汚染度調査	(株)ミタカ電機／ 食品・バイオ科 前 田 正 道

共同開発課題	共同研究の相手／担当者
10. 刃物用新素材の調査研究	長崎県手打刃物協同組合／ 機械技術科 太 田 泰 平
11. プラストを用いた製品化の活用	オートウ企画(有)／ 機械技術科 平 木 邦 弘
12. 機能性複素環化合物の開発研究	長崎大学薬学部／ 工業材料科 重 光 保 博
13. 亜鉛釜の溶接部の評価に関する研究	有田工業(株)／ 基盤技術部 松 永 一 隆 機械技術科 平 木 邦 弘 工業材料科 瀧 内 直 祐
14. 大村黒田五寸人参を使用した食品の開発	長崎県立大村城南高等学校／ 食品・バイオ科 坂 口 勝 實
15. 高気孔率溶射皮膜の形成	三菱重工業(株)長崎研究所／ 機械技術科 平 木 邦 弘
16. 煮干し乾燥技術の開発	長崎大学水産学部／ 食品・バイオ科 坂 口 勝 實
17. 紅麹発酵法による生理活性物質の生成技術の開発	(有)フジ・バイオ研究所／ 食品・バイオ科 前 田 正 道
18. グラファイトシリカを用いた循環システム確立	(株)エム・ネット／ 食品・バイオ科 前 田 正 道
19. 大村湾黒なまこの駆除に伴う利用技術	つくも食品(株)／ 食品・バイオ科 前 田 正 道

研究内容一覧

担当科	研究テーマ	陶磁器用下絵描き装置の開発研究			
	担当者	森田英毅	県 単	研究期間	H10～12
応用技術部	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	陶磁器の絵付け工程は、全製造工程の約50～60%を占める程の複雑な作業であるが、量産品については、手書き、パッド印刷、転写紙印刷などを組み合わせてハンドリングを含めほぼ自動化されている。一方、多品種少量の工芸品としての陶器の絵付け作業では、ほとんどが手作業である。その作業の一部である下絵線画を描く作業を自動化し、作業効率と品質向上を図るために、平成6年に「陶磁器の絵付け装置」の特許を取得した。この特許はパソコンによって描画経路を制御されたインクジェットで、陶器素地の曲面に複雑な輪郭線画を自動的に描くことを特徴にしており、この作業の省力化に役立つと考えている。そこで、この特許を実用化し、下絵描き工程の自動化と、地元機械金属企業の独自製品開発を支援するために設計研究を行う。			
	研究内容	1) 構造の異なるインクジェットノズル部品を7個委託製作し、噴出試験を行い比較し、インク球直径0.1mm、噴出間隔4.5/1000secの性能を出せると思われる構造を決定した。 2) 市販のインクジェットプリンターを分解し構成部品の仕様、軽量化技術、加工組み立て技術を調査した。 3) 以上を基に、前年に下絵描き工程の作業ニーズを基に設定した対象陶磁器素地（最大高さ250mm、最大直径160mm、重量3kg、）と装置の目標性能（描画速度50mm/sec、最小描画線幅；0.4mm）を示して、市販標準部品の性能を最大限に利用し小型軽量で高速となる機構と構造を目標に地元企業に装置の詳細設計を委託した。			
	研究結果	1) 直径0.1mmのインク球を、間隔4.5/1000secで噴出する空気ポンプ、減圧弁、2方向電磁弁、インク供給ノズルからなるインクジェットシステムを設計した。 2) 駆動部品を始め構成部品と部材を見直し、軽量化設計を行った結果、駆動装置部分の計算重量が11.5kgから9.5kgになった。 3) 陶磁器素地を乗せて回転するテーブル（α軸）と、インクノズルを把持し、相対速度50mm/secで190mm昇降および40mm前後進（X、Y軸）するとともに、60° 俯仰運動（β軸）する機能を有する4軸同時2軸制御を想定した装置の計算書、および詳細設計図を委託作成した。			

担当科	研究テーマ	溶射によるリサイクル技術の確立に関する研究			
	担当者	平木邦弘	県 単	研究期間	H11～13
機械部	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	機械装置等の部品として使用している金属材料は、使用環境によって材料の表面の摩耗や腐食などの原因で材料としての機能性が劣化することがある。廃棄処分する材料等を対象として新たなリサイクル技術を確立することは非常に有益な技術開発となる。溶射技術の特徴を活用して、主に鋳物の表面に存在する巣を対象にリサイクル技術の確立を目的として鋳物材料の有効活用を行う。			
	研究内容	FC材とFCD材を試験対象材料として、欠陥の形状を仮定して溶射を行い、①皮膜の引張り強度、②ブラスト条件による皮膜の剪断強度、③V型切り欠き（切り欠き深さ3、4、6mm）強度、④平型切り欠き（深さ1、2、3mm）状態の強度の測定を行った。③、④については試験片だけの状態と溶射を行なった状態と溶射皮膜の余盛を加工した状態の3種類の強度の比較を行った。			
	研究結果	① ステンレス材による溶射皮膜の剪断強度の範囲が明らかになった。 ② ブラストに使用する粒径による皮膜の強度の差が明らかになった。 ③ V型切り欠きと平型切りきの場合における、切り欠き深さによる母材、溶射、溶射の余盛を加工し、3種類の引張り強度の差が明らかになった。			

担当科	研究テーマ	新軽量化複合金の強度評価技術の研究			
	担当者	寺本勝四郎	県 単	研究期間	H8～11
機械技術科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	長崎県の基幹産業は中小造船及び電気機械部品製造業が、製造出荷額の6割を占め、軸受け合金は機械の運動伝達要素として重要なすべり軸受けを構成する合金であり、古くからホワイトメタルや銅合金鋳物が使われてきた。今年度は、ライニング法の改善に微量添加元素を配合したホワイトメタルの新合金及びスピネル粒子複合WJ合金のライニング強度とスピネル複合Mg合金の制振性を評価した。			
	研究内容	① ホワイトメタル材のライニング法の改善では、金型に鋳込み線材を作成し、運棒溶着法による方法と鋳込み材を冷間圧延の繰返しによる箔材化法とを比較した。 ② スピネル粒子複合ホワイトメタルについては、無処理のスピネル粒子を1%配合し、炉内温度を673～723k、溶湯鋳込み温度を623kにて円柱金型に鋳込み、鋳込み材が金型から押し出された荷重をライニング強度とした。 ③ スピネル粒子複合Mg合金の薄板鋳物のサンプルを作成し、電気機械部品の軸受けの使用条件に及ぼすpv線図と比較検討を実施した。			
	研究結果	① 長崎技術研究会鋳物複合技術研究会参加の企業と県簡易共同研究事業にて実施した結果、ライニング法の改善ではWJ₂、WJHを調査したが、顕微鏡試験ではマトリックスとベータ、イータ層を確認した。②スピネル複合WJ合金では、鋼からの押し出し荷重が723ギガパスカルを示した。鋼からの押し出し荷重が723ギガパスカルを示した。③スピネル複合マグネシウム合金材では、ポリプレキシ樹脂製蓋単体時に比較して、今回の合金との合わせ材がpv線図で小さい値を示した。(pvとは、速度-荷重線図の事を示す)			

担当科	研究テーマ	鋳型無し(MFC)造形法の研究			
	担当者	太田泰平	県 単	研究期間	H9～11
機械技術科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	多品種小量の産業用機械部品用素形材は多くが鋳込み造形法で作られている。この造形法は大略①鋳造しようとする部品と同一形状の型をつくる工程と②型を砂の中に埋め込んで雌型をつくる工程と、③型の中に溶湯を流し込む3工程から成り立っている。いずれの工程も作業環境が悪く作業者の高齢化が顕著であり企業の発展を大きく阻害している。この為、この3工程を統合しシステム化することによって①省力化自動化を図ると共に②CAD情報をオンラインで活用して直接造形する手法・装置を開発するために(1)アーク溶接ロボットによる肉盛り法を改良して造形技術として1つの工程に統合した全自動アーク溶造法及び(2)溶融金属から直接造形するMFC溶造法(Mold Free Casting)を開発する。なおこうした方法によれば、造形法を根本的に革新した完全自動化が可能となり、一部の素形材については競争力に耐え得る生産性を維持できると考えている。			
	研究内容	1. 全自動アーク溶造法 全自動アーク溶造装置(AW-005C)に基盤SS400を用い、ティーチ・ペンダントに打ち込んだプログラムで100mm寸法の丸、三角、四角の供試体を溶造条件を変えて製作した。得られた供試体を切断し機械的強度、硬度、組織観察を行った。また、溶造面の改良のため、3つの治具を考案した。次に実用化のために斜方形、タービンプレードの供試体も製作し、機械加工を行いその可能性も探索した。更にアーク溶造基盤剥離試験も行った。 2. MFC溶造法 溶造装置(センター開発)にアルミ合金を坩堝に入れ溶解し流出口より回転降下する銅基盤上に溶湯を流下させ、積層しながら円筒状に造形した。得られた供試体を切断し機械的強度、硬度、組織観察を行った。また、この供試体と比較するため金型にアルミ合金を配合後大気雰囲気下で鋳込み作成し比較した。			
	研究結果	1) アーク溶造法についてはCADシステムで設計された素形材の形状データを直接制作できたので設計から造形までの自動化できる可能性を実証でき、MFC溶造法と共に新しい生産システム開発の可能性を実証し、MFC溶造装置を開発した。 2) 多品種少量生産の自動化、省力化技術の導入による生産性の向上を探索した。 3) アーク溶造法による実用化製品の実証(斜方形、タービンプレード等)した。 4) アーク溶造法、MFC溶造法による製品、部品の品質特性の向上が可能である。			

担当科	研究テーマ	微小生物の運動状態定量化による環境計測技術の開発			
	担当者	田口喜祥	県 単	研究期間	H10～11
機械技術科	共同研究機関	佐世保工業高等専門学校 (株) 微研テクノス	共同研究担当者	川末紀功仁 助教授 浦川 隆治 部長	
	研究目的	近年、ミジンコなど水棲微小生物を対象溶液に投入し、生物の動きや生存率などを人間が観察することによって、水質検査を行う実験が試みられている。しかし、この方法では観察結果の定量化に課題が残されており、画一的な評価が難しいという問題点が指摘されている。 そこで、本研究では、微小生物による水質検査を画像処理技術を用いて定量化することで、新しい水質検査装置もしくは環境検査装置を開発することを目的とする。			
	研究内容	溶液中で運動する多数の微小生物を画像処理技術を用いてコンピュータで一定時間計測することで、微小生物の運動量を自動的に計測する装置を開発するため、下記の研究を行う。 1) 微小生物の動きを自動計測するための、光学系の検討及び計測装置の開発。 2) 連続して撮影された画像間で、それぞれの微小生物の対応を求め、その移動距離と姿勢変化を求めるコンピュータプログラムの開発。			
研究結果	微小生物の運動量を自動的に観測し、数値化する微小生物運動量計測装置を開発した。 開発した装置は、連続して撮影された画像を比較することにより、それぞれの微小生物の対応を求め、移動距離と姿勢変化を自動計測し、運動量を表示する機能を有する。今回開発した装置はTVカメラ、画像ボード、光源、コンピュータで構成されており、微小生物の映像を十秒間読み込んだ後、各画像での微小生物の数、大きさ、位置の計測を行い、移動経路、移動距離を計測することができる。また、測定間隔、測定回数を指定することにより、数分から数日間に及ぶ長時間計測も自動で行うことができる機能を有している。				

担当科	研究テーマ	リアルタイムビジョンセンサに関する研究			
	担当者	田口喜祥	県 単	研究期間	H10～12
機械	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	ロボットは工場内での加工・組立に利用されていたが、今後サービス・医療福祉・パーソナル等の新しい分野への応用が期待されている。このようなロボットを開発するためには、人間の目に相当する環境を実時間で把握するセンサーの開発が不可欠である。そこで、本研究では、リアルタイムに環境を認識するセンサーを開発することを目的とする。特にユーザインターフェースとしては、GUIに優れたWindowsを用いたシステムを開発することとする。また、従来のような工業分野だけの応用を目的とするのではなく、農業、医療、福祉、環境計測等、様々な分野への応用を検討する。			
	研究内容	リアルタイムビジョンセンサの技術を用いた環境観測用装置の開発を行った。 近年、ミジンコなど水棲微小生物を対象溶液に投入し、生物の動きや生存率などを人間が観察することによって、水質検査を行う実験が試みられている。しかし、この方法では観察結果の定量化に課題が残されており画一的な評価ができないという問題点がある。本研究では、この微小生物による水質検査を画像処理によって定量化することで、新しい水質検査装置もしくは環境検査装置として確立することを目的とする。そのため、画像計測の技術を用いて微小生物の動きを自動的に計測する装置を開発する。			
技術科	研究結果	流体の流れを画像により計測する手法を応用した、微小生物運動量計測装置を開発した。 連続して撮影された画像を比較することにより、それぞれの微小生物の対応を求め、移動距離と姿勢変化を計測し運動量を表示する実験装置及びコンピュータプログラムを開発した。今回開発した装置はTVカメラ、画像ボード、光源、コンピュータで構成されており、微小生物の映像を撮影し、コンピュータにより数十秒間読み込んだ後、各画像での微小生物の数、大きさ、位置の計測を行うことができる。また、画像間での微小生物の対応付けを行い、微小生物がどのような運動を行ったかを計測するコンピュータプログラムを開発した。			

担当科	研究テーマ	次世代型施設園芸システムの開発			－関連機関支援事業－	
	担 当 者	下村義昭、永田良人	特 別	研究期間	H11～12	
機 械 技 術 科	共同研究機関	長崎大学、大島造船所、総合農試	共同研究担当者	高倉直、山路善也		
	研 究 目 的	品質の高い野菜、果物は地域ブランドとして高価で売買され、地域振興の面で重要である。特に(株)大島造船所で栽培される高糖度トマトは、多くのマスコミで取り上げられており、大島トマトとして地域ブランドの地位を確立している。一方、こうした高品質トマトの栽培では、土壌の栽培環境と品質・収量の関係が不明で、画一的な栽培管理が確立されていない。それには、非破壊・非接触で植物の状態、土壌の状態を計測する必要がある。そこで本研究ではこれらの問題に焦点を絞って、共同研究を行い、高品質大量生産が可能な人工培地システム確立のための人工培地開発、非破壊・非接触の栽培管理システム開発を目的とする。工業技術センターでは、栽培管理システムで必要となるトマト果実の品質評価方式の提案及び、機器試作を行う。				
	研 究 内 容	1) 品種、培地、及び栽培方法の異なる各種トマト果実の詳細な成分分析を行う。 2) トマト成分を模擬した溶液による分光特性を調べ、品質評価を行う為に必要な波長領域の選定、及び非破壊評価方式を検討する。				
	研 究 結 果	1) 大島トマトを含め県内で栽培されている4種類のトマトの成分分析を行い、品種、栽培方法等による違い、及び分光特性を左右する成分を把握した。 2) 分光特性とトマト成分濃度との相関が高い波長領域を見いだした。				

担当科	研究テーマ	高性能新船開発用高速多重カラー動画画像処理システムの開発研究 －多重動画画像処理システム技術の研究－			
	担当者	永田良人	特 別	研究期間	H10～11
電 子 技 術 科	共同研究機関	長崎大学工学部 (株)メカトロニクス	共同研究担当者	教授 助教授 代表取締役	松尾博文 黒川不二夫 立石賢二
	研究目的	従来、複数カメラ入力に対応した画像処理システムは、1台目のカメラ画像に対する画像処理が終了したら、2番目のカメラ画像に切り替える「カメラ逐次切替え方式」である。この方式では、カメラ台数の増加に従って、各カメラからの画像を処理している時間より待機している時間の方が長くなり高速処理に不向きである。 本研究では、複数カメラの入力画像を同時並列的に「画像記憶、画面間の差分、累積」演算処理する画像入力部に特徴を持ったハードウェアシステムを構築し、多重高速動画画像処理システムとして提案する。			
	研究内容	1) 平成10年度のシステム仕様の一部、画像処理回路とパソコンインターフェイス部を再検討した。特に、画像メモリの容量削減やバッファメモリの追加など、システムの高効率化と小型化の両立を実現するための実用回路について検討した。 2) CCDカメラの撮影情報のフィールドメモリへの入出力など、仕様機能が回路的に実現できているか、回路ボード毎に実験回路を作り、確認調整を行なった。			
	研究結果	多重動画画像処理システムの仕様の中で、パソコンインターフェイス部などの仕様変更を行い、システム全体を試作した。試作回路ボードは、以下の通りである。 ・ 画像処理専用DSPのSALA（シャープ製）を搭載した画像処理回路ボード。 ・ 画像処理回路とパソコンのインターフェイス機能を有するDSP回路ボード。 ・ 画像処理の初期設定を行なう制御回路ボード及び液晶表示。 ・ 外部入出力パネル（CCDカメラ用のBNC入力端子やモニター出力端子など） 以上の回路ボードを処理装置ケースに装着し、多重動画画像処理装置を試作した。			

担当科	研究テーマ	連続画像における対象物の探索および認識手法の研究			
	担当者	指方 顕	県 単	研究期間	H11～13
電 子 技 術 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	デジタル技術の進展とともに、施設、工場、街角などあらゆる場所で、ビデオカメラ映像による遠隔監視が行われているが、目視によるリアルタイム確認あるいはビデオ映像によるオフライン確認が大半であり、この作業を自動化することが求められている。 本研究では、映像監視システム（重要施設（電力会社など）の監視、F Aラインの遠隔異常監視、危険区域への侵入監視、など）の運用管理の自動化、交通流（車、人、など）の計測、教育現場での運動計測などへの応用を目的として、連続する画像から移動する対象物を探索し、それが何かを認識する手法の研究を行う。			
	研究内容	1) 周囲背景から目的とする移動対象物の形状を正確に抽出する技術 ・ 移動対象物の位置や回転移動、かすれ、欠損などに対しても影響を受けない探索手法 ・ 色ヒストグラムを用いた移動対象物の探索手法 ・ 差分画像処理による移動対象物の探索手法 2) 視野の変動（パン、チルト、ズーム）および外光の変動にも影響を受けないで、移動対象物を追跡できる安定した探索手法 3) 抽出した移動対象物の形状や色彩からそれが何であるかを認識する手法			
	研究結果	1) 周囲背景から目的とする移動対象物の形状を正確に抽出する技術 ・ sobelフィルタ、一般化ハフ変換を応用した投票型アルゴリズムの探索プログラムを開発した。任意図形を用いて実験を行い、図形特徴と探索結果について検討した。 ・ 色ヒストグラム、高速探索アルゴリズムのプログラムを開発し、ひもに下げた移動対象物を探索する実験を行い検討した。（全領域256pixel×256pixel内で、10pixel×10pixelの移動対象物を470msで追跡、20pixel×20pixelの移動対象物を1320msで追跡、CPU: Celeron-400MHz） ・ 単純差分処理プログラムを開発し検討した。画像の時間間隔を長くすると外光・照明の変動やビデオカメラの微動の影響を受け、時間間隔が短いと移動対象物が重なり正確な形状が抽出し難い問題点が明確になった。解決方法としては、単純差分処理に中心領域の輝度ヒストグラム、色彩ヒストグラム、エッジ情報、速度情報などをもとに、上記変動を吸収するアルゴリズムを追加する必要がある。			

担当科	研究テーマ	ノンバーバル・インターフェイス装置の研究開発			
	担当者	高見 修	県 単	研究期間	H 9～11
電 子 技 術 科	共同研究機関	(株)日本ビジネスソフト	共同研究担当者	黒木秀敏 他	
	研究目的	通常の入力手段であるキーボード入力以外によるコンピュータ入力方法の技術開発に取り組み、新しい応用装置の創出を図る。 障害者の残存機能（意図して動かすことができる障害者に残った運動機能）に着目した、新方式のコンピュータ・インターフェイスの開発を行う。ここでは、眼球運動、頭部運動、筋電位等の検出とそのインターフェイス化が課題となる。特に、重度障害者が視線の向きとまぶたの開閉を使って、身のまわりの電気製品の操作や介護者へのコミュニケーションを可能とする環境制御装置アイコントラローラの技術開発を進め、製品化を目指す。			
	研究内容	初年度、視線の向きとまぶたの開閉を利用するコンピュータ・インターフェイス装置として、アイコントラローラ製品プロトタイプ装置（MS-DOS版）の作製を行った。2年度は、その評価を重度身体障害者の協力を得て実施した。評価結果を受けて、装置の実用化を目指して、装置のWindows OS、DOS/V仕様への全面変更、作り直しに入った。 本年度は、引き続きWindows OS版装置の作り込みを進めた。装置の完成と併せて、操作性向上のための機能、視線検出性能アップのための新規機能の付与を検討した。			
	研究結果	実用化を目指して、装置のWindows OS、DOS/V版への完全移行と、装置機能の高性能化をはかった。そのために、プログラムの書き換え、装置各部（組み込みユニット、ボード）の変更、関係新機能の追加、改良を行い、システムの完成をみた。 操作画面の全面見直し、視線検出性能の向上を図るとともに、高齢操作者の操作性を大幅に向上させる機能、自動スキャン入力機能、押しボタン接続を可能とする機能等の付加が図れ、装置の使い勝手を大きく向上させることができた。			

担当科	研究テーマ	福祉用ヒューマンインターフェイス技術の開発（九州北部3県連携研究事業）			
	担 当 者	高見 修	特 別	研究期間	H11～13
電 子 技 術 科	共同研究機関	福岡県工業技術センター 佐賀県工業技術センター	共同研究担当者	竹内正俊他 副島辰夫他	
	研究目的	九州北部3県（福岡・佐賀・長崎）の工業技術センターが連携して、「高齢者・障害者の生活の質を高める支援技術に関する研究開発」の課題のもとに、福祉機器技術の開発に取り組み、新規成長分野の技術の確立をはかるとともに、地場企業の振興に寄与することを目的とする。 特に、各工業技術センターの有する技術、寝具・シート（福岡）、車椅子（佐賀）、福祉用コンピュータインターフェイス（長崎）の技術の高度化をはかるとともに、技術の融合による新しい福祉機器技術を開発する。 各工業技術センターは、共通課題を分担するとともに、各要素技術開発を実施する。共通課題は、「階段昇降機能を持つ電動車椅子の開発」。			
	研究内容	1. 共通課題の分担 側面に駆動ディスクを有した電動車椅子が、階段の側壁に設置したガイドレールに、駆動ディスクを噛み合わせて、昇降することができる移動システムの開発において、電動車椅子が昇降用ガイドレールに接続するまでの走行の自動誘導方法の開発を担当する。本年度は、ガイドレール接続に至るまでの条件を分析し、自動誘導方法を検討し、適切な方式の絞り込みを実施した。 2. 眼球運動を用いるインターフェイスの研究開発 高齢者の特性（老眼、奥目等）に対応した眼球運動を用いるコンピュータインターフェイスの技術開発を行った。その機能を盛り込んだ装置を試作した。			
	研究結果	1. ガイドレール接続に至るまでの各種条件を分析し、考えられる自動誘導方法のリストアップを行った。適切な方式の絞り込みを行い、磁気テープ誘導方式を選定し、そのシステム構成をまとめた。これらを検討書としてまとめた。今後、予備実験を行い、検証システムを作成する。 2. 高齢者対応機能として、ズーム機能（ハード、ソフト）、2値化設定レベルの完全自動化、階調補正機能、音声ガイド機能等を開発した。他操作面での高機能化（スキャン入力機能、押しボタン接続を可能とする機能等）をはかり、インターフェイス装置として作成することができた。			

担当科	研究テーマ	複数画像認識による応用システムの開発			
	担当者	藤本和貴	県 単	研究期間	H10～12
電子技術科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	平成7～9年度に行った「動画像認識制御システムの研究」で試作したシステムについて、機能の改善と追加を行い、完成度を高めて製品化を図るとともに、撮影現場において処理を行うことができる携帯型システムを構築することを目的として、(1) 複数画像を用いた3次元形状計測システムの完成、(2) 携帯型画像認識システムの開発の研究を行う。 この開発により、これまで計測が困難であった対象物について、簡便に3次元形状計測を行うことが可能になり、土木、測量、遺跡調査等の分野や、造船関連分野での利用が予想される。また、計測結果を用いて、景観シミュレーションを行う等、様々な応用が考えられる。 さらに、携帯型システム開発によるシステムの小型化は、自立移動体へ搭載等、様々な分野への適用が考えられる。			
	研究内容	(1) 複数画像を用いた3次元形状計測システムの開発では、計測対象物を周囲から撮影した複数の画像中の輪郭形状の解析により3次元形状を計測するソフトウェアの開発において、新たな手法の採用による精度向上やデータファイルのXML化等の機能改善と機能追加を継続して行い、完成度を高めるとともに、企業へ提供する場合のパッケージ化を行う。 本システムにより、通常の計測手法を使用することが難しい不定形や大型の、あるいは、近づき難い場所にある対象物等の3次元形状計測を容易に行うことが可能になる。 (2) 携帯型画像認識システムの開発では、上記の解析処理を撮影現場において行うことができる携帯型システムの開発を行う。特に、WindowsCEの利用の可能性について検討する。			
研究結果	(1) 3次元形状計測システムでは、これまで用いていた大域的輪郭曲線に加えて局所的輪郭曲線と対象物表面上の特徴線を用いる手法を考案し、計測結果の精度が向上した。また、形状データの表現形式として、これまでの独自形式から多くの分野で用いられ始めているXML (eXtensible Markup Language) に準拠した形式に変更することによって、Internet Explorerでも形状データの確認が出来る等、取り扱いが容易になった。 (2) 携帯型画像認識システムの開発においては、WindowsCEで3次元形状計測まで行うことは性能上困難であるため、撮影現場における画像の取り込みと予備的解析をWindowsCEで行い、3次元形状計測をWindowsマシンで行う分業的システムを試行した。				

担当 科	研究テーマ	溶接のノウリッジナビゲータシステムの開発				
	担 当 者	山内芳久	特 別	研究期間	H10～11	
情 報	共同研究機関	長崎大学、(株)長崎ソフトウェア センター、(有)利光設計事務所	共同研究担当者	石松隆和（長大）、久保尚史 （長ソ）、中西浩二（利光）		
	研 究 目 的	現行の座学中心の溶接技術の学習を革新強化するものとして、CG（コンピュータ・グラフィックス）、 グラフ、写真、音声等により直接的に受講者の視覚、聴覚に訴えられる、最新の基礎知識に関する効率 的な学習システムを開発する。溶接教育システムのベースとなるライブラリは、世界溶接会議（IIW） が提唱しているカリキュラムを準拠する教育的特徴を備えたものをデジタル化する。溶接施工教育のシ ステム化のキーとなる要素技術は、①溶接プロセス（溶接法、溶接機器）②材料及び溶接冶金③溶接力 学・設計④溶接施工・管理の実務に必要な技能及び技術に分類できる。これらの要素技術を効率的に教 えるための柔軟性の高いマルチメディア方式技術教育システムの開発が目的である。				
	研 究 内 容	(1) 数値計算のプログラム化 ①数値計算のプログラム化、溶接冶金に関する最新の各種数値計算を検証、オブジェクト化 (2) シミュレーション ①溶接時の物理的な現象を数値解析しシミュレーションするためのソフトウェアを製作 (3) 溶接ロボットの通信に関する研究 ①市販の可搬型小型溶接ロボットを改造、インターネット回線等を用い遠隔通信実験実施 ②溶接のノウリッジナビゲータシステムとの接続ソフトウェアを製作 (4) 溶接ロボットの制御及びモニタリングに関する研究 ①遠隔司令で、調節可能な遠隔制御用画像撮影システムを試作 ②ノイズ除去効率の良い画像モニタリング用カメラシステムを製作 (5) パッケージ化 ①メディアライブラリを中心とした統合型グラフィックユーザーインターフェース製作 ②ソフトウェア化されたシステムをCD-ROMに収めパッケージ化				
科	研 究 結 果	(1) 研究発表 ①知識工学応用溶接技術教育システムの開発研究（財溶接協会WDS委員会研究報告） (2) 溶接技術者検定2級程度の溶接教育ソフトウェアのCD-ROMを完成 ①「WELD-NAVI」というソフトウェア名称で12年10月発売予定 (3) 平成13年度の国際溶接学会発表予定				

担当 科	研究テーマ	パッケージデザインの研究			
	担 当 者	山内英夫	県 単	研究期間	H11
情 報	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	零細企業はものづくりに追われる傾向にあり予算的にも各種デザインまで手が回らないのが現状である。 そこでコンピュータグラフィックシステムを利用し、具体的なデザインの提案を行うことで県内特産品関連のパッケージデザインの高度化や、市場性のあるデザイン開発をする。			
	研究内容	県内特産品関連のパッケージデザインの作成にコンピュータグラフィック技術を利用して具体的にデジタルデザインの提案を行う。 県内特産品、町、村おこし関連の商品について4点ほどのパイロットデザインを作成する。 ・北松浦郡大島村 大島村商工会異業種グループ（シンボルマーク、鯛茶漬け） ・長崎蒲鉾水産加工業協同組合（グチエクス） ・南高来郡有家町 有家町商工会（カップそうめん） ・喜洋海産 長崎県特産品新作展特別賞受賞（魚肉ソーセージ、燻製たこ）			
ン 科	研究結果	コンピュータグラフィック技術を利用して具体的にデジタルデザインの提案を行ったことでパッケージの高度化、商品イメージの向上を図ることができた。 また、デジタル化されているため、デザイン・カラー・ロゴ等のイメージの変更、手直しが簡単にでき効果的なデザインの作成が可能となった。			

担当科	研究テーマ	三次元計測データ処理に関する研究			
	担当者	小笠原耕太郎	県 単	研究期間	H11～13
情報 報 ・ デ ザ イ ン 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	工業製品の形状設計やコンピュータグラフィックスの映像製作においては、視覚、触覚で確認できるクレイモデル等の実モデルを製作し形状検討を行うことが多い。また、近年、文化遺産等の保存、管理、研究において、遺跡物等のコンピュータを用いたデジタルデータ化が求められている。いずれの場合も、コンピュータへの三次元形状データ入力には三次元測定機により行われる。しかしながら、三次元測定機により取り込まれる形状データには、測定データの不完全さや、データ量、データ形式の問題があり、実際の業務活用における障害となっている。そこで、これら問題を解決するため、三次元計測データの処理技術、特に、計測データの形状特徴を利用した形状定義への変換技術の研究開発する。			
	研究内容	離散データである三次元計測データを、CADシステムで利用可能な形状データに再構成する技術の研究開発を行う。具体的には、特徴曲線・曲面抽出による曲線、曲面データへの再構成技術の開発と形状データ圧縮技術への応用化を検討する。 H11: 計測データの特徴点抽出による曲線データへの再構成技術の研究開発 H12: 計測データの領域的特徴抽出による曲面データへの再構成技術の研究開発と、点列データの圧縮技術への応用化検討 H13: 三次元形状データの形状属性データへの変換技術の開発と、三次元CADデータ圧縮への応用化検討			
	研究結果	計測データを曲線、曲面形状に再構成する技術に関し、本年度は、一方向に連続する点列データ群を曲線形状へ再構成する技術開発を実施した。計測データから曲線形状特徴として直線、円弧、自由曲線を抽出するためには、曲率及び曲率中心値が必要となる。そこで、点列データ群のみから各データ地点でのn階導関数ベクトル値を求める手法を開発し評価を行った。その結果、形状サイズに依存しない評価係数により、良好な曲線形状抽出が実現できた。形状抽出の処理速度に関しても、本手法を曲面抽出に応用した場合にも問題にならない、2000点で0.09秒（CPU時間、PentiumII400MHz）程度の処理速度が実現できた。また、圧縮技術への展開として、曲線レベルでの圧縮効果の評価も行った。圧縮効果は自由曲線×1本（形状抽出後も点列群に変換）、円弧×2本、直線×3本に変換される点列群形状で、約45%のデータ圧縮率であった。			

担当科	研究テーマ	有価タンパク質の高効率分離・精製に関する研究			
	担当者	森 重之	県 単	研究期間	H11
工業 業 ・ 材 料 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	資源に乏しい天然酵素に比較して大量で安定に供給できる人工酵素を用いて、タンパク質の中で人体に必要なL体のアミノ酸だけを分離・精製するメカニズムの解明を行うとともに、応用展開の可能性を図る。			
	研究内容	人工酵素として種々の合成脂質、界面活性剤及びこれらの分子集合体を用いて組成比、イオン強度、pH等の反応場を変化させ検討を行う。また、タンパク質モデルとしてはジペプチド基質を選定し、L体だけを分離・精製することができる条件とメカニズムの解明を行う。			
	研究結果	緩衝溶液中で界面活性剤分子集合体を用いたとき、ジペプチドエステルZ-Pro-Pro-PNPの加水分解はLL-ジアステレオ選択性であることが明らかになった。			

担当 科	研究テーマ	プラズマとイオンを複合した表層改質技術開発と応用化に関する研究			
	担当者	馬場恒明	特 別	研究期間	H11～12
工 業 材 料 科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	本研究は、イオンとプラズマに関する技術を物質の合成の場として利用し、これにより、機械部品等の表面への硬質薄膜合成はもとより、光学薄膜、電子デバイス膜、化学的機能膜等の作製に応用し、新たな表層処理技術を確立すること、さらに産業への応用を行うことを目的としている。これまで確立したプラズマソースイオン注入（PSII）技術を基本技術とし、高硬度セラミック薄膜の合成、酸化チタン、酸化スズ等の化学機能膜の合成、抵抗体及び誘電体薄膜等電子材料の合成に応用するための技術開発研究を行う。本技術は、原理的に大面積、多数個同時処理が可能であるため、産業技術としての応用が容易である。また、構造が単純で、安価なスパッタ法を金属イオン発生源として用い、プラズマソースイオン注入法と組み合わせることにより金属イオン注入を可能とするものである。以上の要素技術開発結果を企業に技術移転するために共同研究を実施し、効果的技術開発を行う。			
	研究内容	本年度実施した主な研究内容は以下のとおりである。 (1)正パルス印加による大面積イオン注入法の開発 (2)スパッタ源金属プラズマソースイオン注入技術の開発 (3)プラズマCVDイオンアシスト蒸着法による機能性薄膜の合成と応用 (4)チューブ内面表層改質技術の応用化 (5)ダイヤモンドライクカーボン（DLC）膜の応用化技術開発			
科	研究結果	PSII法を産業化する際に重要となる3次元立体物の表層改質を行うときのターゲット形状による改質度の違いについて明らかにした。多方面からの産業ニーズがあるダイヤモンドライクカーボン（DLC）膜に対し、PSII法を用いて合成を行い、成膜速度、平滑性、硬度、密着性などに関し特性を向上させるための方向性を確立した。特に新しいパルス電圧制御と高周波制御により、精密部品のDLCコーティングで問題となるカーボンパーティクルの発生を抑制することができた。また、DLC膜の改質を行うためにSi及びNのドーピングを行った。正パルス電圧印加によりイオン注入が可能であることを確認し、金属イオン注入を可能にするためのスパッタイオンソースについて検討した。さらに、細管内壁へのイオン注入、DLC膜コーティングについて検討した。			

担当 科	研究テーマ	薄膜形成の最適プロセスの確立と構造解析			
	担当者	馬場恒明	特 別	研究期間	H10～11
工 業 材 料 科	共同研究機関	宇野電子㈱	共同研究担当者	宇野英昭	
	研究目的	携帯電話や移動型パーソナルコンピュータに代表される電子機器の小型化に伴い電子部品の小型化、精密化が求められている。中でも抵抗器やコンデンサは最も多く回路で使用されている素子であり、これらの素子の小型化並びに複合化による効果は大きい。従来技術では小型化及び複合化には限界がある。そこで、制御性が優れた薄膜作製技術であるプラズマを応用したスパッタ法を用い、超小型薄膜型複合素子作製技術を開発する。本研究は県内技術シーズを活用することにより、新産業技術を創造するものであり、本研究成果の波及効果は大きい。			
	研究内容	前年度確立した基礎的成果を基に、超微小電気抵抗素子及びコンデンサを作製し、電気的特性を調べるとともに、これを作製プロセスにフィードバックし最適化を図る。薄膜型チタン酸バリウム強誘電体を作製し、電気的特性の評価を行う。薄膜型素子の複合化による集積度を上げるために、マスクの線幅と形状について検討し、量産化のための基礎資料とする。			
科	研究結果	(1)薄膜抵抗体として用いる窒化タンタル及びニッケル－銅合金をスパッタ法で作製し、これらの電気的特性を明らかにした。 (2)薄膜型コンデンサとしてチタン酸バリウムをスパッタ法で作製し、構造及び電気的特性を明らかにした。 (3)抵抗とコンデンサを組み込んだ複合素子作製のためのマスク及び薄膜形成プロセスについて検討し見通しをつけた。 (4)薄膜抵抗器およびコンデンサのエンジニアリングサンプルを製作した。			

担当科	研究テーマ	金属材料の高機能化に関する研究			
	担当者	瀧内直祐、松永一隆	県 単	研究期間	H11～13
工業 業 材 料 科	共同研究機関	(株)峯陽、長崎総合科学大学	共同研究担当者	溝口廣吉、大黒 貴	
	研究目的	Cr-Ni耐熱合金、インコネル（Ni-Cr系合金）は、Ni、Crを多量に含有しているので、高硬度で粘性があり、切削加工は困難な状況にあり、工具寿命等が短く、極めて非効率的な加工作業となっているのが現状である。 そこで、生産のコストダウンを目的として、代表的な難削材であるCr-Ni耐熱合金、インコネルの切削加工性の向上について検討を行った。			
	研究内容	切削性が改善されたP、Sを微量添加した場合におけるCr-Ni耐熱合金、インコネルの機械的性質（硬さ、引張強さ）の評価を行った。			
	研究結果	Cr-Ni耐熱合金にPを添加すれば、硬さは増大したが、伸び、引張強さは減少した。Sを添加すれば、硬さ、引張強さは、無添加のCr-Ni耐熱合金の硬さ、引張強さと同程度であったが、伸びが著しく増大した。 インコネルも同様にPを添加すれば、硬さは増大したが、伸び、引張強さは減少した。Sを添加した場合、インコネルの機械的性質の著しい改善は得られなかった。			

担当科	研究テーマ	光応答性機能を持つ有機化合物の合成とその応用 ー計算化学的手法による光応答性化合物の分子設計ー				
	担当者	重光保博	県 単	研究期間	H 9 ～13	
工業 業 材 料 科	共同研究機関	長崎大学、佐世保高専	共同研究担当者	富永義則（長大） 平山俊一（佐世保高専）		
	研究目的	近年コンピューターの演算処理能力の飛躍的向上に伴い、シミュレーションによる材料設計技術は従来の経験的要素に依存した材料設計を大きく効率化するものとして注目を集めている。計算化学を材料設計の現場で有効に活用するためには、シミュレーションに伴うソフトウェア技術と材料に関する化学的知識の両方が必要とされ、両者を巧みに融合させる必要がある。本研究を通じて、この両者を融合させるノウハウを取得し、実際の材料設計に有効に活用することを目的とする。具体的には、光機能性色素と総称される有機化合物を対象にして、その光物性を計算機シミュレーションによって解析し、新たな光機能性物質を設計、合成する。				
	研究内容	平成11年度の研究内容は以下のとおりである。 ●フォトクロミック性スピロオキサジンの分子シミュレーション 1. スピロオキサジンの発色種（開環型）の分子構造の再最適化 2. 1. で得られた分子構造に基づいた吸収スペクトルの予測計算				
	研究結果	1. 前年度はHartree-FockレベルでPopleによる6-31G**基底関数を用いた構造最適化を行ったが、結合長が短めに算出された。そこで今回は、密度汎関数法（DFT）/Becke3LYP/cc-p VDZによる構造最適化を再度行った。DFTでは電子相関が考慮されている上、基底関数も充分な規模となっているので信頼性の高い構造が得られたと考えている。用いたソフトウェアはGaussian94である。 2. 1. で得られた分子構造に対して、ZINDO、CIS、CASSCF、RPA、SOPPAの各手法を用いて最低励起一重項エネルギーを再計算した。若干の改善は見られたものの、CASSCFを除いて実験値との良好な一致は見られなかった。CASSCFの結果から、 π 電子の静的電子相関（covalent valence excitation）が主たる寄与をしていると考えられ、このため単一配置から動的相関を取り込む他の手法がよくなかったと推測される。また、ZINDOの結果は最適化構造に大きく左右されることも示唆された（50nm程度のシフト）。				

担当 科	研究テーマ	高圧処理法による新規味噌の開発			
	担 当 者	松竹寛康	県 単	研究期間	H10～12
食 品 ・ バ イ オ 科	共同研究機関	長崎女子短期大学	共同研究担当者	橋口 亮	
	研究 目 的	本研究では、味噌原料の処理に従来の加熱法に代えて、高圧処理法を導入し、非加熱の麦味噌を製造する。11年度は、麴原料の麦あるいは大豆を高圧処理し、製麴させた圧麴の評価および熟成への影響を、従来の蒸麴と比較しながら検討した。			
	研究 内 容	麴原料の麦は、400MPa、30℃、60分で高圧処理して製麴した圧麴は、甘酒試験および酵素活性を測定した。一方、大豆は500MPa、25℃、30分で高圧処理し、粉碎させて圧大豆とした。圧麴と圧大豆を用いて、麴歩合22、塩分10%で仕込み熟成させて、味噌を製造した。一般成分やアミノ酸組成を測定して、味噌の熟成状態と品質を調べた。			
	研究 結 果	圧麴はpHがやや高く、糖度は低かった。また、酵素活性は、 α -アミラーゼでやや低く、中性プロテアーゼ、グルコアミラーゼとも低い酵素生産量を示した。味噌の熟成は、酸度、糖分解率、タンパク質溶解率とも低く、十分な熟成が得られず、蒸麴に比べて顕著な差が見られた。さらに、アミノ酸組成では、アスパラギン酸とグルタミン酸で低い生産量を示した。圧麴の良否が、酵素活性や熟成に大きく影響することが分かった。			

担当科	研究テーマ	香気性低アルコール清酒の開発について				
	担当者	斎藤宗久	県 単	研究期間	H10～12	
食品・バイオ科	共同研究機関	太陽酒造(株)、今里酒造(株)、潜龍酒造(株)	共同研究担当者	水頭幸太郎、潮明、山下庄左衛門		
	研究目的	昭和50年代に入り、低アルコール清酒の開発が試みられたが、消費者の嗜好を充分につかみきれておらず、そのほとんどの商品は短命に終わり、さらなる研究が望まれている。 長崎県酒造組合では、低アルコール清酒の開発は清酒の消費拡大から考慮して重大な課題であるという結論に達した。そこで、低アルコール清酒の製造試験を実施する。				
	研究内容	昨年度には、低アルコール清酒製造の酵母として吟醸もろみ中および純米もろみ中からリンゴ酸とクエン酸生産性が比較的高く、香気に優れた数株の酵母が検索された。 小仕込試験の結果から、低アルコール清酒の製造に適した酵母を選び、県内酒造場において総米750kgの大型仕込試験を実施した。				
	研究結果	酸および香気生産性が比較的高い酵母11株による小仕込試験を行った結果、吟醸もろみから分離した酵母No.36号の場合が酒質、香気とも良いように見受けられた。大型の仕込試験では、もろみの経過が良好で、上槽後の酒質は淡麗で、しかも吟醸香も充分存在した。しかし、酸度が1.8と少し低かった。今後、調合試験を行うよう計画している。				

担当科	研究テーマ	デンプンゲルテクスチャー改質による新しい麺類の開発			
	担当者	前田正道	県 単	研究期間	H11～13
食品・バイオ	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	島原手延素麺の食味は原料小麦粉のデンプン特性に大きく影響されている。原料小麦粉の粘度特性を調べることにより、原料小麦粉と製品間の品質の相関について検討を行う。			
	研究内容	17の製麺協同組合の製品について粘度を測定し、糊化開始温度、糊化終了温度、糊化時間、最大粘度（トルク％）を測定した。同様に他産地の製品についても試験を行い、産地間の比較を行った。又、原料小麦粉についても粘度を測定し、茹で素麺の粘度に及ぼす原料小麦粉の粘度特性を比較検討した。			
オ 科	研究結果	個々の素麺はそれぞれに固有の茹で条件を持っており、茹で上がり時間や茹で時の硬さが原料である小麦粉のデンプン特性を反映していることが分かった。島原手延素麺のブランド化には原料小麦粉のデンプン特性を考慮し、茹で上がりの硬さや茹で上がり時間を品質評価の一つの基準にすべきであるとの結論を得た。			

担当科	研究テーマ	海洋動物細胞における機能発現に関する研究				
	担当者	晦日房和	特 別	研究期間	H7～11	
食品・バイオ	共同研究機関	科学技術振興事業団 等	共同研究担当者			
	研究目的	べっ甲工芸は本県を中心とした伝統工芸の1つであるが、その原材料であるタイマイの甲羅が平成4年末をもって輸入禁止となった。そこで、べっ甲素材の開発を目的にその前段階の研究としてin vitroで甲羅形成機構の解明を試みた。				
	研究内容	研究材料はタイマイ、アカウミガメ、及びアオウミガメを用いた。ウミガメ甲羅付近の組織を調べ、表皮角化細胞を同定、分離した。その細胞を用いて、増殖、及び角化能力を検討した。				
	研究結果	まず、HE染色、及び、免疫染色により、ウミガメ甲羅組織の下に目的の表皮角化細胞が存在することが判明した。次にアカウミガメ、アオウミガメから分離した細胞をDMEM/10%FBS培地で培養し、DNA合成が起こっていることを確認した。更に、3種のウミガメの表皮角化細胞は、DMEM/10%FBSで培養すると角化組織が形成され、その組織と抗体が反応することから、in vitroで甲羅形成が起こっていることが明らかとなった。				

担当科	研究テーマ	真珠形成における優良アコヤ貝の育種に関する研究			
	担当者	晦日房和	県 単	研究期間	H8～12
食品・バイオ・オコ	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	本県の真珠生産額は全国でもトップクラスである。しかしながら、アコヤ貝の選別は勘と経験による選抜育種に頼っており、品種の化学的性質はよくわかっていない。さらに近年、母貝であるアコヤ貝のへい死が問題となっており、種の保存と同時に系統化も望まれている。そこで本研究は、種に特異的な遺伝子マーカーを検索するシステムの開発を試みる。			
	研究内容	平成10年度より地域研究開発促進拠点支援事業（RSP）において、アコヤ貝の貝柱由来の血球細胞から染色体DNAの調製法を開発した。そのDNAを用いてRAPDおよびAFLPという遺伝子増幅法による遺伝子マーカーの検索法について検討した。			
オコ	研究結果	まず、ランダムプライマーを用いたRAPDを行った結果、6 merのプライマーではバンドとして検出できず、10merでは5～10種のDNAバンドとして確認できた。しかし、数が少ないため特異的な遺伝子マーカーの検索は難しいと判断された。そこで、調製したDNAが制限酵素で切断されることを確認した後、別の手法であるAFLPを試みた。その結果、プライマーの種類にもよるが平均100種以上のDNAを検出することが可能であった。今後、系統の違うアコヤ貝で比較する予定である。			

担当科	研究テーマ	生物資源の生理活性機能に関する研究開発			
	担当者	河村俊哉	県 単	研究期間	H10～12
食品・バイオ・オコ	共同研究機関	長崎大学水産学部	共同研究担当者		
	研究目的	食品開発を行う上で重要な3つの特性は、嗜好特性、栄養特性、そして最近注目されている機能特性である。食品の持つ機能特性とは、食を通して人間の健康維持増進を考えていくことである。身近な生物資源（食品）のもつ様々な生理活性物質に着目し、その抽出法の検討を始め、その物質の持つ特徴を明らかにし、最終的には食品業界を始めとする様々な分野でその有効利用を行っていくことは重要なことである。本県の食品業界においても、地場産品を利用した新規食品の開発が行われており、今後付加価値を高めた新しい食品作りが必須となる。そこで本研究では、水産生物の有効利用の観点から血圧調節酵素の探索を行い、その酵素化学的及び構造化学的諸性質を明らかにし、生物の持つ機能特性を食品作りに生かす基礎的研究を行うことを目標としている。			
	研究内容	海洋環形動物ジャムシ（<i>Neanthes virens</i>）由来の血圧調節酵素（アンギオテンシンⅠ変換酵素；ACE）と類似の作用を持つジペプチジルカルボキシペプチダーゼ（DCP）の酵素化学的諸性質及び反応速度論的解析を行った。 ・酵素化学的諸性質 - 阻害剤の影響、金属塩の影響、基質特異性 ・反応速度論的解析 K_m、V_{max}、k_{cat}、k_{cat}/K_m、K_i等の速度パラメーターの解析			
オコ	研究結果	DCP活性に及ぼす各種阻害剤の影響を調べた結果、金属プロテアーゼ阻害剤であるEDTAやo-Phenanthrolineにより活性が失われた。また、EDTA失活DCPに及ぼす各種金属塩の影響を調べた結果、 Co^{2+} 、 Mg^{2+} 、及び低濃度の Zn^{2+} イオンの添加で活性が回復することから、DCPは金属酵素であることが示唆された。基質特異性は哺乳類ACEのそれと同じであった。また、Bz-Gly-His-Leuを基質としたときの速度パラメーターである K_m は0.56 mMで V_{max} は600 μ mol/min/mgであった。一方、哺乳類ACEの選択的阻害剤であるcaptopril、lisinoprilを用いたときの K_i は各々1.38、2.07 nMで、阻害形式は哺乳類ACEと同様の拮抗阻害であった。			

担当科	研究テーマ	大村湾の貧酸素水塊発生抑制技術の研究開発			
	担 当 者	田中 稔 森田英毅	特 別	研究期間	H9～11
海洋・環境科	共同研究機関	海洋科学技術センター	共同研究担当者	山口仁士	
	研究目的	大村湾は閉鎖された内湾であることに加え、近年湾奥部の都市化が進んで生活用水の流入増大により水質汚濁が環境基準値を超える状況が継続しており、貧酸素水塊や赤潮の発生が恒常化している。貧酸素水塊や赤潮の発生は底性生物群集に壊滅的な被害を及ぼし、これが大村湾の生産力の低下の原因となっている。本共同研究は大村湾における貧酸素水塊の発生メカニズムを解明すると共に、その発生を抑制する技術を開発研究する。			
	研究内容	高温・低温・飽和酸素・貧栄養の上層海水と低温・高温・貧酸素・富栄養の底層海水を十分混合させ、底層に酸素を供給させることによって、中層において光合成を促進させ、貧酸素の発生を抑制する実験装置を試作する。また吐出量 $3.2\text{m}^3/\text{min}$ の装置を尾戸半島沖合 1.4km 、水深 20m の海底に設置し、水平方向ならびに垂直方向に吐出し貧酸素水塊抑制効果をDOの変化によって調査する。			
研究結果	(1) 流動攪拌装置近傍の流向、流速調査 水深約 20m の海底に設置した流動攪拌装置の吐出口から上向きに流出した混合海水は計画した躍層下端(約 7m)あたりまで上昇し、その深度の流れによって水平に拡散滞留している。 (2) 流動攪拌システムにおけるDOの変化 ○平成11年夏季の風は南風から北風まで風向きが変化し、その風向きによって底層には表層と逆向きの流れの吹送流が誘起される。この吹送流が大きいときは流動攪拌装置の吐出量が小さいために効果を検出できなかった。 ○風による吹送流が小さいとき、吐出方向は垂直方向が良く、水深 7m 付近の中間層に混合海水が広く分布して滞留することが分かった。この栄養塩の豊富な滞留域で光合成が行われると考えられる。				

担当科	研究テーマ	海底堆積物の処理技術と環境汚染物質の分解技術とシミュレーション技術による大村湾再生技術の研究開発　－海底堆積物の処理技術と無拡散収集技術の研究			
	担当者	田中　稔	特別・県単	研究期間	H8～12
	共同研究機関		共同研究担当者		
海洋・環境科	研究目的	大村湾は二重の閉鎖性湾で外海との海水交換が充分に行えず、湾内の海水流動が少ないため、海底には有機物を含んだ堆積物が大量に堆積している。本研究では水質、底質改善等のため浚渫された堆積物の処理方法に関して、広域に拡散しない海面埋め立てへの利用方法、路盤材への応用のほか、フライアッシュと混合して固化物をつくり魚礁等へ応用する方法等の有効利用方法を探索するために研究した。			
	研究内容	前年度までの強度試験で十分な強度が得られた配合比で普賢岳火山噴出物及びフライアッシュと普通ポルトランドセメントを配合し、テトラポット、ブロック等を種々作成した。その供試体を水深6mの琴海町地先の実海域に設置し、海洋生物の付着状況や耐久性など調査した。なお実験は長崎大学社会開発工学科と共同で行った。 また、大村湾内の種々の海底堆積物について、配合比に及ぼす凝集剤の水分含水率調整効果を調べる。			
	研究結果	①大村湾由来の海底堆積物と普賢岳火山噴出物、フライアッシュを普通ポルトランドセメントを用いて固化した固化物の一軸圧縮強度は約8MPa（4週経過後の試験値）で魚礁等に十分使用出来ることが判明した。 ②これらの固化物は海中に7ヶ月間設置後の引き揚げ調査で空洞、変形等の発生はなく、海藻、ヒトデ、フジツボ、せんじょうミナ、ばふんウニ、さざえ等の付着性海洋生物が観察された。これらより海水中での使用上の問題が少ないことが分かった。 ③凝集剤を用いた海底堆積物の水分含水率調整は効果が少なかった。			

担当科	研究テーマ	有機質産業廃棄物のリサイクルに関する研究			
	担当者	久保克己	県 単	研究期間	H10～12
海洋・環境科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	有機質廃棄物、特に焼酎粕は焼酎製造工場にとっては処理が難しい廃棄物であった。その理由としては焼酎粕が含む水分が90%程度と非常に多いことと、BODで約4万程度と有機質の濃度が非常に多いことが挙げられる。そのため、飼料や肥料としての利用に制限を受けているのが現状である。 一方、廃水処理や焼却処理を行う場合は処理施設が高価となり、そのため処理法を採用できない企業は多い。そこで、焼酎粕の水分を安価に蒸発させ、残った有機質は微生物分解して堆肥として利用する方法について検討を行った。			
	研究内容	面積約90平米の堆肥舎に籾殻を約2メートルの高さに積み、その上から焼酎粕を散布した。焼酎粕の水分は堆積中に生じる発酵熱で蒸散し、有機質分は微生物による分解作用で減容、堆肥化しようとするものである。水分の蒸散を円滑に行うための材料として、籾殻に微生物源として豚糞籾殻堆肥を使用し、さらに発酵熱を増加させるための副資材として米糠を混合する。 水分の蒸発効率を高めることが本法のポイントとなるので、目標として毎日1トンの焼酎粕を100平米の堆肥舎で常に蒸散できるよう努力する。1平米に換算すると10リットルである。参考に連続式堆肥化装置を用いて実験を行った宮崎県では1日の蒸散量は1平米あたり18リットルであった。			
	研究結果	平戸市の福田酒造(株)と共同で、長崎県産業廃棄物資源化ガイドライン作成検討委員会事業として研究を実施した。 籾殻に微生物源として豚糞籾殻堆肥を0.1%混合し、米糠を1%添加して無添加の対照区と比較した。その結果、米糠混合区は堆積温度が65℃であったのに対し無添加区は51℃であった。この結果により米糠を混合することにより堆積温度を高めることができることが分かった。 籾殻を堆積している堆肥舎に毎日2.5～0.8トンの焼酎粕を散布した結果、この堆肥舎では1日あたり1.2トンの焼酎粕の水分を蒸散できることが分かった。今後の計画として、パイプの埋設による蒸発効率の向上、焼酎粕の偏在に起因する発生臭気の改善を行う予定である。			

担当科	研究テーマ	海底堆積物の処理技術と環境汚染物質の分解技術とシミュレーション技術による大村湾再生技術の研究開発			
	担当者	兵頭竜二	特 別	研究期間	H8～12
海洋・環境科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	二重閉鎖性湾である大村湾は、その地形的な特徴のため、外海との海水交換が充分に行われていない。 そこで本研究では、大村湾の海水流動に関する数値シミュレーションを行うことで、現状の海水流動の様子を把握することや、湾口付近の海底構造を改変した場合の海水交換率の変化を予測することなどを目的とした研究を行う。さらに、これらを用いて、大村湾の浄化策を検討することも目的とした研究を行う。			
	研究内容	従来、シミュレーション実験等を行う場合、シミュレーション実験が正しいものであるかを確認するため、水質や潮流に関する現地調査を行い、この調査結果を用いたシミュレーション結果の検証が必須であった。当研究では、衛星リモート・センシング技術を応用することで、この現地調査に変わる手法を検討・開発する。また同時に、衛星データを効率良く利用できるように、独自の手法によるシミュレーション・システムを開発する。			
	研究結果	本研究で開発した、大村湾内の任意の潮位変化を再現することができる流動シミュレーション・システムを用いて、この湾の海水交換率を調べるシミュレーション実験を実施した。 なお、大村湾の湾口部には、周りより極端に深い部分と、数メートル浅い部分があり、複雑な海底地形をしている。従って、深い部分を埋めた場合、浅い部分を削った場合など、幾つかの海底地形改変を想定し、海水交換率の変化を調査した。 この結果、深い部分を埋めた場合、他の条件に比べて海水交換率が向上することなどが分かった。			

担当 科	研究テーマ	分子膜インターフェースの設計と応用				
	担 当 者	大脇博樹	特 別	研究期間	H10～11	
海 洋 ・ 環 境 科	共同研究機関	長崎大学工学部応用化学科	共同研究担当者	中嶋 直敏 教授		
	研究目的	生体の細胞膜は、膜の内と外との情報をやり取りするインターフェースとして機能している。その機能は、安定な脂質膜とその脂質膜を貫通しているタンパク質の機能によって保持されている。膜の厚さに相当する“分子電線化合物”（電子を伝搬する化合物）を、非伝導性の膜を貫通する形で固定化できれば、前述した細胞膜に匹敵する高効率の電子コミュニケーションシステムの構築が可能となる。 本研究では、“分子電線化合物”として機能すると考えられる「全 π 共役型レドックス分子」ならびに「光スイッチング機能を持つ π -レドックス型分子」を設計・合成し、電極表面に形成させた膜中に同化合物を固定化させてその単分子膜インターフェースとしての機能を検討する。				
	研究内容	・ 全 π 共役型レドックス分子を設計・合成した。合成した化合物を電気化学的に不活性な膜成分と共に電極上に固定化し、その電気化学応答を測定した。 ・ 光スイッチング機能を有する π -レドックス分子として、ジアリルエテン誘導体を設計・合成した。合成したジアリルエテン誘導体を電極上の二分子膜フィルムあるいはチオール単分子膜中に固定化した電極デバイスを作成し、その電子移動の光スイッチング特性を評価した。				
	研究結果	・ 電極から全 π 共役型レドックス分子を介した電極から溶液中の電気化学活性種へのベクトル電子移動が観測された。 ・ 合成したジアリルエテン誘導体は、二分子膜フィルム系では、可視光照射下では電気化学的に不活性であったが、紫外光照射後では顕著なレドックス電流の流れが観測された。この光スイッチ特性は、二分子膜の相転移温度以上では繰り返し観測されるが、相転移温度以下では照射する光に関係なく観測されなかった。一方、チオール単分子膜系では、 π -レドックス分子を介した電極から溶液中の電気化学活性種へのベクトル電子移動を光によるスイッチング（可視光照射：ON、紫外光照射：OFF）できた。このことは、ジアリルエテン誘導体／脂質膜で修飾された電極系は、光や温度という外部刺激によって制御することができる電子コミュニケーションシステムとして利用できることを意味している。				

担当科	研究テーマ	海底堆積物の処理技術と環境汚染物質の分解技術とシミュレーション技術による大村湾再生技術の研究開発　ー金属タンパク質を用いた環境汚染物質の触媒還元分解技術の開発ー			
	担当者	大脇博樹	特　　別	研究期間	H 8～12
海 洋 ・ 環 境 科	共同研究機関	共同研究担当者			
	研究目的	富栄養化した湖沼や海水中には難分解性の有機物が溶存している場合が多く、生物を利用した浄化技術では十分な効果が期待できない。大村湾海水中においても、成分の分析はされていないものの、高分子量の有機物が溶存していることが県衛生公害研究所から報告されている。 本研究では、生物的に難分解性の有機物を金属タンパク質や大環状金属錯体等の触媒を用いて、電気化学的に分解する技術を開発することを目的としている。この技術は、湖沼や海域等への大規模な運用は難しいが、廃水処理施設等へ適用することで最終的に湖沼や海域への流入負荷を軽減することが期待される。また、同技術は、水道水中に混入することがある人体に有害な有機ハロゲン化合物を分解する技術としての適用も考えられる。			
	研究内容	平成8～9年度にかけて、ヘミン（鉄ポルフィリンIX）とフタロシアニン類を触媒とした有機ハロゲン化合物の分解について検討した。その結果、これらの化合物で修飾した電極を用いてカルボニル基やシアノ基等の電子吸引性基を有する有機ハロゲン化合物を触媒的に還元分解できることを確認した。また、分解生成物が分解前よりも毒性の低い脱ハロゲン化合物であることを確認した。 平成10年度は、有機溶媒系で6電子、水系で3電子の酸化還元挙動を示す等ユニークな電気化学特性を示すフラーレンとカチオン性脂質で修飾した電極を用いて有機ハロゲン化合物の触媒分解を検討した。その結果、有機ハロゲン化合物の分解反応は進行するものの、触媒の安定性が悪く、短時間で触媒活性が失われた。 平成11年度は、触媒反応の安定性を高めるためにフラーレン／カチオン性脂質膜修飾電極の電気化学挙動について詳細な検討を行った。			
	研究結果	・ フラーレン／カチオン性脂質膜中のフラーレンの酸化還元挙動には、溶液中の支持電解質アニオンが大きな影響を及ぼしており、その影響はカチオン性脂質とのイオンの相互作用の強弱によるものであることが確認された。 ・ フラーレンの酸化還元に伴って、膜の収縮と膨潤が誘起されていることが推測された。この膜の構造変化は、溶液中の支持電解質アニオン種によって異なっていた。 ・ フラーレンの電気化学応答に対応した膜の構造変化は、厚い膜を利用することで安定性を高めることができた。			

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取得等の場として活動した。

No.	部 会 名 称	幹 事	会員数	開催数
☆	ものづくり技術研究会（代表世話人：松永 一隆）			6
1	精密加工技術研究会	基盤技術部 松永 一隆	16	—
2	溶射技術研究会	機械技術科 平木 邦弘	18	1
3	非破壊検査技術研究会	機械技術科 平木 邦弘	7	8
4	鋳物複合技術研究会	機械技術科 寺本 勝四郎	11	3
5	機能性熱処理技術研究会	機械技術科 太田 泰平	3	2
6	知識エンジニアリング応用研究会	情報・デザイン科 山内 芳久	10	2
7	デザイン工学技術研究会	情報・デザイン科 小笠原 耕太郎	4	—
8	金属融体技術研究会	工業材料科 瀧内 直祐	3	—
☆	知的構造システム研究会（代表世話人：永田 良人）			—
9	メカトロニクス技術研究会	機械技術科 田口 喜祥	3	—
10	フォトリソ技術研究会	機械技術科 下村 義昭	—	—
11	バイオメカニクス技術研究会	電子技術科 永田 良人	14	5
12	計測制御技術研究会	電子技術科 高見 修	13	1
13	3Dイメージング技術研究会	電子技術科 藤本 和貴	9	—
14	リモートセンシング応用技術研究会	海洋・環境科 兵頭 竜二	2	—
☆	化学技術応用研究会（世話人：森 重之）			—
15	ベッ甲細工技術研究会	工業材料科 森 重之	11	—
16	計算機化学研究会	工業材料科 重光 保博	3	—
17	超高圧食品技術研究会	食品・バイオ科 松竹 寛康	3	3
18	調味食品技術研究会	食品・バイオ科 前田 正道	10	1
19	資源リサイクル技術研究会	海洋・環境科 久保 克己 大脇 博樹	5	—
20	レーザ応用技術研究会	次 長 森田 英毅	3	—
21	画像処理技術研究会	電子技術科 指方 顕	4	3
22	CGデザイン技術研究会	情報・デザイン科 山内 英夫	3	—
23	機能性薄膜技術研究会	工業材料科 馬場 恒明	23	1
24	食品加工技術研究会	食品・バイオ科 坂口 勝實	19	5
25	醗酵技術研究会	食品・バイオ科 斎藤 宗久	5	7
26	バイオ技術研究会	食品・バイオ科 晦日 房和	4	1
27	機能性食品技術研究会	食品・バイオ科 河村 俊哉	5	1
28	海洋集積技術研究会	海洋・環境科 田中 稔	42	1

☆：グループ研究会で、共同でグループ活動を行う。

計 253名

1. ものづくり技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	9. 21	工業技術センター 大 会 議 室	三次元形状モデル（立体モデル）の造形技術 1) 光造形法 ・ SOUPシステム 講師：(株)NTTデータ ・ SOLIFORMシステム 講師：帝人製機(株) 2) 熱溶解積層法 ・ FDMシステム 講師：丸紅ソリューション(株) 3) レーザ焼結法 ・ EOSINTシステム 講師：日立造船情報システム(株)	53
2	11. 16	工業技術センター 大 会 議 室	チタン材等、新しい材料の切削加工・溶接加工技術 1) チタン及びチタン合金材料の特性と切削加工技術 講師：長崎総合科学大学 客員教授 2) チタン材料の溶接加工技術のポイント 講師：長菱エンジニアリング(株)	72
3	12. 24	工業技術センター 大 会 議 室	精密万能試験機を用いた、材料の強度試験とその評価技術 1) 精密万能試験機（オートグラフ）を用いた、各種材料の強度計測とその評価技法 2) 同試験を用いた、各種材料の強度試験の実技実習 講師：(株)島津製作所	16
4	1. 25	工業技術センター 大 会 議 室	金属材料の熱処理技術の理論と事例 1) 金属材料の特性を高める熱処理技術 講師：三菱重工業(株)長崎研究所研究員 2) 最近の鋳鉄、鋳鋼等の熱処理 講師：福岡県技術アドバイザー 3) クロム炭化物の表層傾斜分布を有する工具鋼の耐熱衝撃特性 講師：長崎県工業技術センター研究員	52
5	2. 29	工業技術センター 大 会 議 室	アルミナ・鋳鉄系複合材料の機械的性質と切削加工技術 1) アルミナ短繊維・高クロム鋳鉄系複合材料の組織と機械的性質 講師：九州工業技術研究所 主任研究官 2) 高硬度材料のエンドミルによる高速切削加工技術 講師：オーエスジー(株)	24

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
6	3. 29 ～ 30	工業技術センター 大 会 議 室	コンピュータを応用した船型設計システム技術研修 開発時の性能等の予測計算と船型詳細設計を行うシステムの研修 講師：(株)ディジジョン・ジャパン (有)アドバンスクラフトデザイン	24

2. 溶射技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	3. 10	工業技術センター	技術講演会 テーマ 溶射皮膜の高温エロージョン特性 講演者 三菱重工業(株)長崎研究所 納富 啓 テーマ S U S 304ステンレス鋼のブラ スティングによる耐食性劣化 講演者 九州工業大学 大坪文隆 テーマ 最近の応用と溶射技術の動向 講演者 スルーザメテコジャパン(株) 佐々木光正 テーマ 溶射材料の種類による皮膜の耐 摩耗性 講演者 長崎県工業技術センター 平木邦弘 テーマ 溶射の活用による鋳物の補修 講演者 長崎県工業技術センター 平本邦弘	45

3. 非破壊検査技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	4. 28	三 菱 記 念 会 館	研究会実行打ち合せ	9
2	5月～6月 (6日間)	工業技術センター	実技研修 (UT, RT, PT, MT)	41
3	9月 (2日間)	長崎地域職業訓練 セ ン タ ー	座学研修 (UT, RT, PT, MT)	74
4	10. 27	三 菱 記 念 会 館	研究会実行打ち合わせ	8
5	11月～12月 (6日間)	工業技術センター	実技研修 (UT, RT, PT, MT)	44
6	2. 9	三 菱 記 念 会 館	研究会実行打ち合わせ	7
7	2. 19	工業技術センター	技術講演会 テーマ 溶接機メーカーからの非鉄金属 溶接への提案 講演者 (株)ダイヘン 原田 章二 テーマ 最近のステンレス鋼溶接材料の 動向 講演者 日本ウエルディングロット(株) 斉藤貞一郎 テーマ 長崎県非破壊検査研究会の活動 講演者 長崎県工業技術センター 平本 邦弘 テーマ 溶接の検査について 講演者 長菱検査(株) 中田 義人 テーマ 溶接施工にあたってのポイント 講演者 長崎県工業技術センター 平木 邦弘	127
8	3月 (2日間)	長崎地域職業訓練 セ ン タ ー	座学研修 (UT, RT, PT, MT)	51

4. 鋳物複合技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	4. 21	神戸発動機(株)長崎工場 (多 良 見 町)	講演 「ISO9001 取得効果」 講師 神戸発動機(株)長崎工場長 山下 良雅	14
2	7. 21	工業技術センター	講演 「TIGアークによる鋳物材への加工新技術の紹介」 講師 国立久留米高専 本田 義興	8
3	11. 17	浸透工業(株)長崎工場 (時 津 町)	講演 「押し湯保温材と金属の表面処理」 講師 浸透工業(株)代表 西 亮 技術課 小林 康生 講演 「鋳物複合技術研究会の進め方」 講師 幹事 寺本 勝四郎	9

5. 機能性熱処理技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	5. 11	和風レストラン浜田 (大 村 市)	① 平成10年度事業報告 ② 平成11年度熱処理研究会事業計画説明 ③ その他	18
2	7. 30	大村市松原手打ち 刃物(協)事務所	① 刃物用新素材(鋼)の熱処理について報告 ② その他、研究会要望等	18

6. 知識エンジニアリング応用研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	12. 22 ～ 23	工業技術センター	CD-ROMパッケージ化指導 ・CD-ROMパッケージ化詳細データのチェック ・ソフトウェアプログラミングの部分追加 講師：名古屋大学工学部 教授 杵名 宗春	6
2	1. 19	工業技術センター	CD-ROMパッケージ化詳細チェック 講師：名古屋大学工学部 教授 杵名 宗春	6

7. デザイン工学技術研究会

8. 金属融体技術研究会

9. メカトロニクス技術研究会

10. フォトニクス研究会

11. バイオメカニクス技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	4. 26	工業技術センター 地 域 融 合 化 室	知的構造研究ループによる共同開催 1) 特別講演 農水省バイオコミュニケーション技術研究会の成果発表 講師：長崎大学高倉環境科学部長 2) 話題提供 ・新しい農作業環境システム ・佐世保集積活性化支援事業	18
2	5. 11	工業技術センター 地 域 融 合 化 室	公的介護保険支援システム開発 ・基本設計の確認 ・詳細設計協議	12
3	6. 10	工業技術センター 地 域 融 合 化 室	公的介護保険支援システム開発体制の構築 ・開発協同組合の創立 ・事業計画検討	6
4	9. 8	工業技術センター 地 域 融 合 化 室	公的介護保険支援システム開発検討会議 ・システム開発側の進捗状況報告 ・現場要望とシステム開発の調整	11
5	1. 25	工業技術センター 地 域 融 合 化 室	公的介護保険支援システム開発検討会議 ・システム開発経過報告 ・システム改善に対する現場要望	12

12. 計測制御技術研究会

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 地 域 融 合 化 室	1) 講演 「カオス工学の産業応用」 (株)明電舎副技師長(筑波大学客員助教授) 五百旗頭 正氏 2) カオス解析・予測システムの実演 (3D-Image技術研究会との合同開催)	25

13. 3D-image技術研究会

14. リモートセンシング応用技術研究会

15. ベッ甲細工技術研究会

16. 計算機化学研究会

17. 超高压食品技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	8. 12	工業技術センター	1. 大麦の前処理と発酵条件の検討 2. デンプン変性の測定法の検討 3. 麦麴を品質測定する評価法	7
2	9. 3	工業技術センター	1. 麦麴の発酵経過と品質状況 2. 麴の酵素活性と高压条件の状況 3. 高压味噌原料の仕込み条件	3
3	2. 4	工業技術センター	1. 高压生味噌のアミノ酸分析結果 2. 味噌の成分による熟成状況 3. 麴の品質と熟成による生味噌としての総括	4

18. 調味食品技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	3. 9	西 有 家 町	島原手延べ素麺の製造技術について	22

19. 資源リサイクル技術研究会

20. レーザ応用技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	5. 27	長 崎 大 学	レーザー切断装置開発検討会 1、講義 テーマ：切断原理の理論解析の現状 講 師：長崎大学教授 今井康文 2、検討会 特許マップ（レーザー加工、半導体レーザー編）の検討	6
2	11. 8	林 辰 産 業 (株)	TRIZデモソフトの実演と治工具改善提案への活用方法の検討	7

21. 画像処理技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	4. 21	長 崎 大 学	学習用マルチメディア型情報探索システムの事業化について 1) 映像及び音声情報の圧縮技術 2) 動画像情報の圧縮技術 3) インタラクティブな情報の通信技術、外	5
2	3. 6	長 崎 大 学	Mixed Reality技術を用いた地域プラットフォームシステムに事業化について(1) 1) 3次元仮想都市空間の表示解像度に応じた動画像再構築技術 2) ライブ動画像ネットワーク転送技術、外	4
3	3. 9	長 崎 大 学	Mixed Reality技術を用いた地域プラットフォームシステムに事業化について(2) 1) 3次元仮想都市空間の表示解像度に応じた動画像再構築技術 2) ライブ動画像ネットワーク転送技術、外	4

22. CGデザイン技術研究会

23. 機能性薄膜技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	2. 28	工業技術センター	講演 1. プラズマを応用した薄膜形成技術について 長崎県工業技術センター 専門研究員 馬場 恒明 2. ゼルーゲル法による電子材料セラミックス薄膜の研究開発 九州工業大学工学部物質工学科 助教授 高橋 誠治 3. 高濃度ゼルーゲル法を用いた新しい機能性セラミックス薄膜の低温合成 東京大学大学院工学系研究科材料学専攻 教授 桑原 誠	15

24. 食品加工技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	4. 15	工業技術センター 研究員室会議室	平成12年度食品加工技術研究会事業計画 について	9
2	7. 28	工業技術センター 地域融合化促進室	1. 技術普及講習会 「加工食品の電子レンジ対応パッケージ ング」 (株)凸版印刷 西日本事業部 販売開発部 開発チーム課長 大西 誠 2. 情報交換 ①共同技術開発からみた加工食品の開発 (製品化) 状況について 工業技術センター 坂口 勝實 ②研究会の運営について 世話人 (資)荒木商会 3. その他 (次回開催について)	23
3	9. 25	(有)雲仙きのこ本舗	1. 技術普及講習会 「最近の加工食品の栄養学的諸問題と 今後の展望」 長崎大学教育学部 食物栄養学研究室 農学博士 玉利 正人 教授 2. 情報交換 「茸栽培と加工食品開発について」 (有)雲仙きのこ本舗 代表取締役 楠田 喜熊 3. その他 (次回開催について)	11
4	11. 17	ファミリーレストラン サンパティオ 2 階 会 議 室	1. 技術普及講習会 「長崎の郷土料理について」 長崎女子短期大学 大坪藤代 教授 2. 情報交換 ①草加せんべい、かんころ餅の加工食 品開発について (有)草加家 代表取締役 高木 龍男 ②第32回伝統食品研究会に参加して 工業技術センター 坂口 勝實 ③第3回トレハオースシンポジウムに 参加して 工業技術センター 坂口 勝實 3. その他 (次回開催について)	10
5	3. 15	工業技術センター 大 会 議 室	1. 講演会：長崎トレハロース講演会 (株)林原商事L' プラザ 内田 幸夫 (株)林原生物科学研究所 滝澤 淳二 2. 意見交換 3. その他	27

25. 醗酵技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	7. 27	太 陽 酒 造 (株)	本年度製造した清酒の品質評価	10
2	9. 30	水 産 加 工 団 地 (協)	醗酵魚粉の製造にかかる種麹菌の作成	5
3	10. 25	太 陽 酒 造 (株)	低アルコール清酒の製造試験	5
4	11. 22	太 陽 酒 造 (株)	低アルコール清酒の製造試験	5
5	12. 27	太 陽 酒 造 (株)	低アルコール清酒の製造試験	5
6	1. 21	太 陽 酒 造 (株)	低アルコール清酒の製造試験	5
7	3. 10	太 陽 酒 造 (株)	本年度製造した吟醸酒の品質評価	50

26. バイオ技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	3. 17	工業技術センター 地域融合化促進室	広島大学 吉村幸則教授の講演 内容：環境ホルモンが動物に与える影響を、鳥類の生殖及び免疫学を中心に話して頂いた。	7

27. 機能性食品技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	7. 6	工業技術センター	農産物由来の色素を利用した殺菌作用についての検討会	4

28. 海洋集積技術研究会

回 次	月 日	開 催 場 所	内 容	参加人数
1	8. 27	佐世保セントラル ホ テ ル	○特定中小企業集積の活性化計画の継続 ○特別参加企業を含めての意見交換 ○周辺技術ニーズ、シーズに関する検討 ○当研究会の今後の運営について	22

3. 技術指導

(1) 技術相談

件数等 相談目的	基 盤 技 術 部			応 用 技 術 部			計
	機 械 技 術 科	電 子 技 術 科	情 報 ・ デザイン科	工 業 材 料 科	食 品 ・ バイオ科	海 洋 ・ 環 境 科	
量的生産性 (含工程改善)	10	5	4	3	6	1	29
品質改善	25	0	1	13	37	5	81
原価低減	1	0	0	0	0	1	2
納期短縮	0	0	0	0	0	0	0
労働安全衛生	1	0	0	0	5	1	7
公害問題	1	0	0	0	6	28	35
試験・研究	57	147	42	190	46	27	509
加工技術	38	0	11	6	32	5	92
デザイン	1	0	19	0	0	0	20
新製品開発	91	102	12	7	22	26	260
試 作	15	0	0	0	20	0	35
そ の 他	58	62	12	13	26	30	201
計	298	316	101	232	200	124	1,271

4. 依頼試験

実績表

部門別	年度 種類	平成 11 年度		平成 10 年度		平成 9 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)	(216) 1,563	(306,720) 2,219,460	(224) 1,996	(318,080) 2,834,320	2,174	3,087,080
	かたさ試験	134	179,900	282	423,770	41	51,380
	組織試験	150	655,560	83	340,330	157	473,510
	材料加工	46	70,540	48	72,960	9	13,680
	精密測定	(6) 43	(4,860) 35,930	12	9,920	(6) 26	(4,860) 21,560
	その他	—	—	—	—	—	—
化学試験	金属・ 鉱物類	35	167,650	32	153,280	24	114,960
	食 品	(38) 287	(105,840) 806,130	(78) 427	(220,600) 1,179,230	(171) 267	(505,210) 756,350
	工業原料製品	(9) 37	(41,220) 147,460	30	129,150	50	204,250
	水 質	1	2,850	5	8,150	19	49,580
	燃 料	—	—	—	—	—	—
	定性分析	(2) 233	(9,780) 1,208,510	(24) 192	(119,800) 1,004,940	(7) 207	(37,890) 1,077,720
デ ザ イ ン		(16) 8	(47,200) 48,680	(1)	(8,230)	(13) 1	(71,500) 2,950
その他理化学試験		38	416,620	40	456,560	60	615,920
証 明		4	1,400	—	—	4	1,400
計		(287) 2,579	(515,620) 5,960,690	(327) 3,147	(666,710) 6,612,610	(197) 3,039	(619,460) 6,470,340

※ () 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 11 年 度	平 成 10 年 度	平 成 9 年 度
件 数	(2) 70	78	79
金 額 (円)	226,800	361,080	213,400

※ () 内は手数料免除分で外数

※ 件数は設備件数

(2) 設備使用目的別集計

目 的 \ 年 度	平 成 11 年 度	平 成 10 年 度	平 成 9 年 度
基 礎 研 究	10	2	13
新 製 品 開 発	15	27	13
生 産 技 術 開 発	4	0	7
製 品 の 改 良 ・ 改 善	3	5	6
品 質 管 理	21	12	13
品 質 証 明	10	21	10
苦 情 処 理	0	0	0
そ の 他	5	2	3
計	68 (件)	69 (件)	65 (件)

※件数は申請件数

(3) 設備別使用時間

設 備 機 械 名	使用時間	設 備 機 械 名	使用時間
卓上型オートグラフ	41H	電子線マイクロアナライザー	36H
雑音総合評価試験機	6	デジタルACパワーメータ	5
振動試験装置	8	シャリング	1
万能材料試験機	4	自動帯ノコ盤	9
表面粗さ測定機	17	自動帯フライス盤	5
シールドルーム	19	自動帯ボール盤	4
大型工具顕微鏡	11	精密切断機	1
無響室	20	ショアー硬度計	1
曲げ試験機	3	精密高速旋盤	1
プリント基板加工システム	6	ラマン分光システム	2
万能投影機	2	真空凍結乾燥機	96
冷間二段圧延機	11	合計 23機種	309H

6. 各種会議開催

月 日	内 容	参加人員
7. 2	運営懇談会 工技センターの試験研究を効果的に推進するための施策や工技センターの効率的な運営を図るうえでの必要事項について審議を行った。	45名
10. 29	工業技術センター10周年記念講演会 講演Ⅰ「産学官連携と九州の産業技術の実態」 九州通商産業局産業部 技術企画課長 佐伯心高 講演Ⅱ「日本経済の底力」 東海大学 教授 唐津 一	261名

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
5. 21	溶接学会九州支部 宮崎県工業技術センター	アーク溶射による皮膜の剪断強度に関する基礎的研究	平木 邦弘、 他
5. 24	日本防菌黴学会 大阪府	魚加工残滓を原料とする無塩発酵調味料の製造試験	前田 正道
5. 28	第48回高分子学会 京都府	電気化学水晶振動子マイクロバランス法によるフラーレン含有脂質の酸化還元挙動の解析	大脇 博樹、 他
5. 29	日本鑄造工学会第134回 全国講演大会 東京工業大学	消失模型鑄造プロセスへの変動要因	寺本勝四郎、 他
6. 9	第9回東和大学国際シン ポジウム 東和大学	Propagator Calculations of Electronic Spectra on Photochromic Spirooxazines	重光 保博、 他
6. 24	11年水産利用加工研究推 進全国会議 中央水産研究所	水産加工残滓の生物学分解とその分解物の養殖魚用餌料化に関する研究	佐藤 宗久、 他
7. 1	機械金属連合部会機械分 科会材料研究会 京都府	溶射による鑄物欠陥部の補修と強度評価	平木 邦弘
7. 9	第35回化学関連支部合同 大会 九州大学	プロパゲーター法によるスピロオキサジンの吸収スペクトルの理論計算	重光 保博、 他
7. 9	第35回化学関連支部合同 大会 九州大学	2-アセトキシトロポンのアセトトロピーにおける遷移状態(2)	重光 保博、 他
7. 15	日本機械学会九州支部夏 季講演会 久留米市	ビジョンセンサを用いたバーコード位置の認識	田口 喜祥、 他
7. 30	サンテック支援事業成果 発表会 長崎大学	活性汚泥のリサイクルシステムについての検討および発酵堆積装置の開発	久保 克己
8. 4	造船学会海洋環境研究委 員会 工業技術センター	衛生リモートセンシングと計算機シミュレーションによる大村湾の流動解析	兵頭 竜二
8. 27	電気学会産業応用部門全 国大会 長崎市	火災検知のためのマルチカメラ方式高速動画画像処理システム	永田 良人、 他
9. 2	第29回金属技術研究者会 議 九州工業技術研究所	消失模型鑄造プロセスへの変動要因	寺本勝四郎、 他

月 日	学会等の名称	発 表 テ ー マ	発表者等
9. 20	The Eleventh International Conference on Surface Modification of Metals by Ion Beams 中国	Dynamic-Monte Carlo Simulations of Diamond-Like Carbon Film Synthesis by Ion Assisted Deposition	馬場 恒明、 他
9. 21	The Eleventh International Conference on Surface Modification of Metals by Ion Beams 中国	Ion implantation into inner wall surface of a meter size length steel tube by plasma source ion implantation	馬場 恒明
10. 3	電気関係学会九州支部大会 九州工業大学	マルチカメラ方式高速動画処理システムを火災検知に用いた場合の煙の認識アルゴリズムについて	永田 良人、 他
10. 3	電気関係学会九州支部大会 九州工業大学	赤外線式音声ガイドシステムについて	永田 良人、 他
10. 6	表面技術協会第100回講演大会 名古屋市	プラズマソースイオン注入法による歯科インプラントの表面改質	馬場 恒明、 他
10. 10	日本農芸化学会西日本支部大会 愛媛大学	環形動物（ジャムシ; <i>Neanthes virens</i> ）由来のジペプチジルカルボキシペプチダーゼ（ACE様）の構造と反応速度論的性質	河村 俊哉、 他
10. 12 ～ 13	写真測量学会平成11年度秋季学術講演会 北海道	位置を考慮した分類処理による潮汐プリュームの可視化	兵頭 竜二、 他
10. 14	機械金属専門部会（機械関係） 香川県工業技術センター	画像計測の機械装置への応用	田口 喜祥
10. 26	名古屋市工業研究所	鋳型無し（MFC）造形法の研究	太田 泰平
10. 26 ～ 27	土木学会第24回土木情報システムシンポジウム 土木学会	二重閉鎖性湾を対象とした流動シミュレーション・システムの開発	兵頭 竜二、 他
10. 28	石川県工業試験場	鋳型無し（MFC）造形法の研究	太田 泰平
11. 3	Advanced High-Power Lasers and Applications; AHPLA'99 (SPIE) 大阪大学	Positioning sensing system using laser for curved tunneling	下村 義昭、 他
11. 10	平成11年度県央地区水産行政担当者会議 工業技術センター	大村湾の水質浄化対策について	森田 英毅 田中 稔、 他
11. 14	第3回有機フォトクロミズム国際シンポジウム 福岡市	Theoretical Prediction of electronic spectra on spirooxazines	重光 保博、 他

月 日	学会等の名称	発表テーマ	発表者等
11. 20 ～ 21	計測自動制御学会九州支部第18回学術講演会 北九州市	コンピュータビジョンによる微小生物の運動量計測	田口 喜祥、 他
11. 22	第2回長崎県科学技術フォーラム 諫早市	水質浄化システムの現状	森田 英毅 田中 稔
11. 24	第30回複素環化学討論会 東京都	4-methylthiomaleimide類とピロールおよび縮合ピロール誘導体との反応	重光 保博、 他
12. 4	平成11年度生物工学会九州支部大会 長崎大学	水産加工残滓の生物学分解と、その分解物の養殖魚用餌料化について	斎藤 宗久、 他
12. 10	映像情報メディア学会冬季大会 福岡市	マルチカメラ方式高速動画画像処理システムによる火災検知について	永田 良人、 他
12. 15	(財)九州産業技術センター 福岡県	マルチカメラ方式高速動画画像処理システムによる火災検知について	永田 良人、 他
12. 15	九州・沖縄地区産学官共同研究発表会 福岡県	火災検知のためのマルチカメラ方式高速動画画像処理システム	永田 良人、 他
12. 15	Fifth International Workshop on Plasma-Based Ion Implantation 京都府	Synthesis and Properties of TiO_2 Thin Films by Plasma Source Ion Implantation	馬場 恒明
12. 15	Fifth International Workshop on Plasma-Based Ion Implantation 京都府	Preparation and Properties of Nitrogen and Tifanium Oxide Incorporated Diamond-Like Carbon Films by Plasma Source Ion Implantation	馬場 恒明
12. 15	Fifth International Workshop on Plasma-Based Ion Implantation 京都府	Deposition of diamond-like carbon films using plasma source ion implantation with pulse plasma	馬場 恒明、 他
1. 27	第17回プラズマプロセッシング研究会 長崎市	プラズマソースイオン注入法によるSi-C-O薄膜の作製	馬場 恒明
1. 27	第17回プラズマプロセッシング研究会 長崎市	マグネトロンスパッタ法により作製したTa ₂ N ₅ 薄膜の構造と特性	馬場 恒明
1. 28	第27回先端技術研究交流会 工業技術センター	公的研究機関の役割とその変化	鳥居 保良
2. 4	生命研、ニューバイオ技術検討会合同研究発表会 生命工学工業技術研究所	ウミガメ類線維芽細胞の初代培養	晦日 房和、 他

月 日	学会等の名称	発表テーマ	発表者等
2. 17	平成11年度機械金属専門 部会 那覇市	クロム炭素物の表層傾斜分布を有する工 具鋼の耐熱衝撃特性	太田 泰平、 他
3. 15 ～ 16	土木学会第44回水理講演 会 日本大学	大村湾の海底構造改変が海水交換率に与 える影響のシミュレーション評価	兵頭 竜二、 他
3. 15	第3回物質研COE国際シ ンポジウム 物質工学工業技術研究所	Color Prediction of Photochromic Spirooxazines using propagator approach	重光 保博、 他
3. 21	表面技術協会第101回講 演大会 千葉県	プラズマソースイオン注入法により立体 物へ作製したDLC膜の基板形状依存性	馬場 恒明
3. 21	表面技術協会第101回講 演大会 千葉県	プラズマソースイオン注入法によるNお よびSiを添加したDLC膜作製と特性	馬場 恒明
3. 28	日本化学会第78春季年会 千葉県	フラーレン／カチオン性脂質膜修飾電極 系の電子移動挙動	大脇 博樹、 他
3. 29	電子情報通信学会全国大 会 広島大学	マルチカメラ方式高速動画画像処理シス テムによる火災検知のための煙認識アルゴ リズムについて	永田 良人、 他
3. 30	日本食品化学工学会第47 回大会 大妻女子大学	脱水に伴うコイ筋原繊維タンパク質 (Mf) の変性と水の状態に及ぼす糖類濃度の影 響	坂口 勝實、 他

(2) 誌上発表

発表誌等の名称	発表テーマ	発表者
写真測量とリモートセンシング (日本写真測量学会) VOL.38 NO.2 (1999)	大村湾を対象としたCCDカメラによる 水色の感度特性と水質モデルの作成	兵頭 竜二、 他
Arch Orthop Trauma Surg VOL.119 P.30 (1999)	Wear of alumina ceramics prosthesis	馬場 恒明、 他
Proceeding of SPIE VOL.3887 P.24 (1999)	Positioning sensing system using laser for curved tunneling	下村 義昭、 他
土木情報システム論文集 (土木学会 土木情報システム委員会) VOL.8 (1999)	二重閉鎖性湾を対象とした流動シミュ レーション・システムの開発	兵頭 竜二、 他
Journal of Biomedical Materials Research VOL.46 P.221 (1999)	Silica coatings formed on noble dental casting alloy by the sol-geldipping process	馬場 恒明、 他

発 表 誌 等 の 名 称	発 表 テ ー マ	発 表 者
精密工学会誌 (社)精密工学会) VOL.65 NO.12 (1999)	曲線推進工法における点光源を利用した位置検出装置の開発	下村 義昭、 他
会報「食品の試験と研究」 (全国食品関係試験研究場所長会) VOL.34	魚加工残滓を原料とする無塩魚醬の製造方法	前田 正道
表面技術 (表面技術協会) VOL.50 NO.11 P.1019 (1999)	プラズマソースイオン注入法によるTiO ₂ 薄膜の作製	馬場 恒明
丸善(株) (1999. 1.20)	セラミックス用語集	鳥居 保良
水工学論文集 (土木学会) VOL.44 (2000)	大村湾の海底構造変化が海水交換率に与える影響のシミュレーション評価	兵頭 竜二、 他
月刊長崎 3月号	モノづくり技術の種を蒔く	鳥居 保良
教育長崎 2月号 (長崎県教育センター)	教育への提言「学校は常時接続で」	藤本 和貴
知新 (ハウステンボス環境研究会) VOL.6 P48-55 (2000)	二重閉鎖性湾を対象とした流動シミュレーション・システムの開発	兵頭 竜二、 他
真空 (真空協会) VOL.43 NO.1 P.42 (2000)	プラズマソースイオン注入法による表層改質	馬場 恒明
1998 International Conference on Ion Implantation Technology Proceedings P.1214 (2000. 1)	Formation of Diamond Like Carbon Films by Plasma Source Ion Implantation from CH ₄ , C ₂ H ₂ , and C ₆ H ₆	馬場 恒明
1998 International Conference on Ion Implantation Technology Proceedings P.1133 (2000. 1)	Silicon Nitride Layer in Silicon Formed by Nitrogen Implantation with Multiple Energy	馬場 恒明、 他
報告書「顕在化する長崎県の地圏・水圏・気圏環境問題に関するマルチステージ的研究」	位置を考慮した分類処理による大村湾口部の潮汐プリューム可視化	兵頭 竜二、 他

8. 人材交流

(1) 講師等依頼派遣

月 日	派 遣 先	講 演 テ ー マ等	講 師
4. 20	長崎経済同友会	長崎県の技術開発と現状	鳥 居 保 良
4. 21	溶接協会H11年度春期 全国大会	コンピュータ支援溶接技術教育システム	山 内 芳 久
5. 7	三星ダイヤモンド工業(株)	レーザー切断技術について	森 田 英 毅
6. 22	(協)長崎県鉄構工業会	県内の溶接技術の課題について	平 木 邦 弘
7. 6	日本学術振興会素材プロセ シング第69委員会	P S I I (プラズマソースイオン注入 法)によるDLCコーティング	馬 場 恒 明
8. 20	R S P第1回フォーラム (財)長崎県産業技術振興財団	コンピュータビジョンの応用事例	田 口 喜 祥
9. 16 ～17	(株)みくに工業	切断技術について	森 田 英 毅
9. 16 ～17	(財)長崎県産業技術振興財団 五島地域交流会	食品加工技術について	松 竹 寛 康
9. 17	(財)長崎県産業技術振興財団	生態系を活用した水質環境保全に関する 新たな取り組み	田 中 稔
9. 24	佐世保工業高等専門学校	画像を使った三次元形状の計測	藤 本 和 貴
10. 1	(財)長崎県産業技術振興財団 対馬地域交流会	食品加工技術について	松 竹 寛 康
10. 19	宮崎県工業技術センター	食品産業廃棄物の堆肥化有効利用	久 保 克 己
10. 23 ～24	'99青少年のための科学の祭 典第3回長崎大会	C Gで回る回る コンピュータによる似顔絵の指導	藤 本 和 貴 田 口 喜 祥
10. 29	県環境保全課	流動攪拌システムについて	田 中 稔
11. 5 ～6	三星ダイヤモンド工業(株)	レーザー切断技術の実験指導	森 田 英 毅
11. 8	(財)全日本地域研究交流協会	環境に適合した材料の創出のための複合 型表層改質技術開発に関する基礎研究	馬 場 恒 明

月 日	派 遣 先	講 演 テ ー マ等	講 師
11. 10	茨城県つくば市工業技術院 物質工学工業技術研究所	プラズマソースイオン注入法による立 体物へのDLC膜作製	馬 場 恒 明
11. 19	(社)日本溶接協会長崎県支部	技能者の教育について	平 木 邦 弘
11. 22	中小企業産学官技術交流会	プラズマプロセスによる立体物へのイ オン注入とハードカーボン膜作製	馬 場 恒 明
11. 30	第2回九州知的所有権セミ ナー	公設試・企業における開放特許のプレ ゼンテーション	森 田 英 毅
12. 8	長崎県異業種交流技術研究 会	工技センターの役割と産学官連携の方 向	鳥 居 保 良
1. 14	森崎水産	あご、するめいかの食感の向上を図る 技術開発	坂 口 勝 實
1. 14	長崎蒲鉾水産加工業協同組 合	魚油のDHA・EPA濃縮技術の開発	前 田 正 道
2. 3	(株)ネックス	産業副産物による尿尿汚泥堆肥の製造	久 保 克 己
2. 15 ～16	中村留精密工業(株)	亀裂面加熱に伴う半無限亀裂の熱応力 拡大係数	森 田 英 毅
2. 29 ～ 3. 1	三星ダイヤモンド工業(株)	亀裂面の断熱性が熱応力拡大係数に及 ぼす影響	森 田 英 毅
3. 6 ～7	長崎県造船協同組合	溶接技術の最近の動向について	平 木 邦 弘
3. 30	(株)微研テクノス	CCDカメラを使用した微生物の運動 量計測について	田 口 喜 祥

(2) 審査委員等派遣

月 日	審 査 会 等 名 称	主 催	審査委員等
月 1 回	醤油きき味会	長崎県醤油味噌協同組合	前 田 正 道
4. 21	平成11年度第 1 回佐世保市中小企業新製品開発促進審査会	佐世保市	松 永 一 隆
4. 22 6. 18 3. 9	長崎県技術開発研究委託事業審査会	(財)長崎県産業技術振興財団	鳥 居 保 良
4. 26	平成11年度地域技術事業化助成事業審査会	(財)長崎県産業技術振興財団	鳥 居 保 良
4. 27	平成11年度「長崎発」製造品全国展開支援事業審査会	(財)長崎県産業技術振興財団	鳥 居 保 良
4. 27	長崎ブランド審議会	長崎市	前 田 正 道
5. 7	九州地区溶接技術検定委員会	(社)日本溶接協会	平 木 邦 弘
5. 12 5. 28	平成11年度(社)発明協会長崎県支部常任理事会及び総会	(社)発明協会長崎県支部	馬 場 武 則
5. 20	平成11年度長崎県工業高等学校発明振興会第 1 回役員会	長崎県立島原工業高等学校	馬 場 武 則
5. 25	第76回溶接データシステム研究委員会	(社)日本溶接協会	山 内 芳 久
5. 26	平成11年度通常総会	(社)日本溶接協会長崎県支部	鳥 居 保 良 平 木 邦 弘
6. 3 ～ 4	平成11年度技術開発の予備的研究助成事業審査会	(財)長崎県産業技術振興財団	森 田 英 毅
6. 3	平成11年度長崎県産業廃棄物資源化	ガイドライン作成検討委員会	久 保 克 己
6. 3 6. 23 8. 4	平成11年度長崎県溶接技術コンクール	(社)日本溶接協会長崎県支部	平 木 邦 弘
6. 15	長崎県ふるさと産業振興事業費補助金検討委員会	長崎県物産流通振興室	松 竹 寛 康
6. 23 3. 13	平成11年度産学官共同研究推進会議	(財)長崎県産業技術振興財団	鳥 居 保 良
6. 23	第 6 回長崎県磯焼け対策検討委員会	長崎県栽培漁業課	森 田 英 毅

月 日	審 査 会 等 名 称	主 催	審査委員等
6. 24	研究開発助成審査会	長崎先端技術開発協議会	森 田 英 毅
6. 24	長崎県先端技術開発協議会研究委員会	長崎先端技術開発協議会	森 重 之
7. 13 8. 9 3. 27	長崎県新企業創出事業審査会	(財)長崎県産業技術振興財団	鳥 居 保 良 森 田 英 毅
7. 14	全国溶接技術競技大会実行委員会	(社)日本溶接協会	平 木 邦 弘
7. 15	国際学会発表参加旅費助成審査委員会	長崎先端技術開発協議会	森 田 英 毅
7. 21	中小企業創造活動促進法認定審査会	長崎県企業振興課	鳥 居 保 良
8. 6	高度技術産業集積活性化計画推進協議会	長崎県企業振興課	永 田 良 人
8. 23	新佐世保地域特定中小企業集積活性化計画	長崎県企画振興課	松 永 一 隆 永 田 良 人
8. 23	科学技術振興ワーキング会議	長崎県企画調整課	馬 場 恒 明
8. 30	長崎環境共生技術ネットワーク委員会	長崎市商工課	田 中 稔
8. 27 11. 5	外部評価委員会	長崎大学工学部	鳥 居 保 良
8. 30 3. 27	平成11年度長崎県新規成長産業支援事業審査会	(財)長崎県産業技術振興財団	鳥 居 保 良 松 永 一 隆
9. 7	地場産業等活性化事業総合検討委員会	長崎蒲鉾水産加工業協同組合	前 田 正 道 山 内 英 夫
9. 14 2. 21	長崎ブランド推進専門委員会	長崎市ブランド振興会	坂 口 勝 實 前 田 正 道
9. 17	有家町技術創造事業	有家町商工会	前 田 正 道
9. 29	平成11年度融合化開発促進事業委員会	エコサポート協同組合	松 竹 寛 康 斎 藤 宗 久
10. 16 11. 6 12. 2	技術創造会議委員会	有家町商工会	前 田 正 道
10. 21	産学官マルチメディア共同研究委員会	(株)長崎ソフトウェアセンター	小笠原 耕太郎
10. 26 ～ 30	「国際新技術フェア'99」展示・説明	(財)長崎県産業技術振興財団	高 見 修

月 日	審 査 会 等 名 称	主 催	審査委員等
11. 9	第32回長崎県優良特産品推奨審査会	(社)長崎県物産振興協会	前 田 正 道
12. 2	平成11年度第 2 回役員会	(社)日本溶接協会長崎県支部	平 木 邦 弘
12. 3	中小企業創造活動促進法認定事前審査	長崎県産業技術振興室	久 保 克 己
12. 8	第37回長崎県水産加工振興祭品評会	長崎県水産部	山 内 英 夫
12. 16	平成11年度第 1 回九州北部三県広域連携研究開発事業推進委員会	福岡県工業技術センター	鳥 居 保 良
1. 7	平成12年度長崎市中小企業技術開発事業	長崎市商工課	松 永 一 隆
1. 14	高度技術産業集積活性化計画推進協議会	長崎県企業振興課	鳥 居 保 良
1. 27 2. 17	長崎県発明くふう展委員会	(社)発明協会長崎県支部	馬 場 武 則 森 田 英 毅
1. 31	平成11年度地場産業活性化等補助事業第 2 回総合企画推進委員会	長崎マリン技術開発協同組合	森 田 英 毅
2. 10	大村市環境審議会	大村市	馬 場 武 則
2. 10	第31回長崎県特産品新作展審査会	長崎県物産流通振興室	坂 口 勝 實
2. 16	平成11年度運営委員会	(財)長崎県産業技術振興財団	鳥 居 保 良
2. 22	下請取引紛争処理委員会	(財)長崎県中小企業振興公社	森 田 英 毅
2. 23	長崎県新事業支援機関連絡協議会	(財)長崎県産業技術振興財団	鳥 居 保 良
2. 23	長崎県新事業支援機関連絡協議会	長崎県新事業支援機関連絡協議会	鳥 居 保 良 森 田 英 毅
2. 23	平成11年度長崎県ものづくり協議会企画運営委員会	(財)長崎県産業技術振興財団	松 永 一 隆
2. 28	M I D A S の設立・事業テーマ表彰式	(株)西九州設計事務所	鳥 居 保 良
3. 8 3. 15	平成12年度新技術開発等支援事業審査会	(財)長崎県産業技術振興財団	鳥 居 保 良
3. 10	長崎県新酒研究会	長崎県酒造組合	斎 藤 宗 久
3. 14	創造的中小企業創出支援事業審査会	(財)長崎県産業技術振興財団	鳥 居 保 良
3. 17	債務保証審査委員会	(財)長崎県産業技術振興財団	鳥 居 保 良

月 日	審 査 会 等 名 称	主 催	審査委員等
3. 17	長崎県総合水試水産加工開発指導センター運営委員会	長崎県総合水産試験場	坂 口 勝 實
3. 18	技おこし検討委員会	有家町商工会	前 田 正 道
3. 28 ～ 29	平成12年度長崎県中小企業技術改善費補助金審査会	長崎県産業技術振興室	鳥 居 保 良

(3) 客員研究員及び講師招聘

(3-1) 客員研究員招聘

職・氏名	指導項目	指導期間
長崎大学地域共同研究センター センター長 朝 鍋 定 生	運営懇談会評価指導	1 日
長崎県金属工業協同組合 専務理事 内 田 昌 憲	運営懇談会評価指導	1 日
長崎商工会議所 副会頭 緒 方 利 隆	運営懇談会評価指導	1 日
(株)ジャパンアクアテック 代表取締役社長 小 倉 理 一	運営懇談会評価指導	1 日
長崎総合科学大学大学院 工学研究センター長 小 野 明	運営懇談会評価指導	1 日
長崎船舶装備(株) 設計部長 甲 斐 正 勝	運営懇談会評価指導	1 日
長崎大学材料工学科 助教授 香 川 明 男	MFC造形法の研究、外	1 日
鹿児島大学水産学部 教 授 門 脇 秀 策	海藻を用いた海域浄化策に関して	1 日
(有)雲仙きのこ本舗 社 長 楠 田 喜 熊	運営懇談会評価指導	1 日
大阪工業大学情報科学部 教 授 小 堀 研 一	三次元計測データ処理技術、外	1 日
長崎総合科学大学 客員教授 大 黒 貴	難削材の切削性改善に関する指導、亜鉛釜の溶接部の評価に関する研究アドバイス	2 日
長崎大学教育学部 教 授 玉 利 正 人	運営懇談会評価指導	1 日
長崎大学水産学部 教 授 野 崎 征 宣	凍結貯蔵に伴うタンパク質の変性と水の状態に及ぼす影響について、外	1 日
佐世保工業高等学校専門学校 総合技術教育センター長 日 高 一 憲	運営懇談会評価指導	1 日

職・氏名	指導項目	指導期間
三菱重工業(株)長崎研究所 主査 弘本 晃	運営懇談会評価指導	1日
宮本電気(株) 代表取締役 宮本 憲	運営懇談会評価指導	1日
長崎大学工学部 教授 山田 英二	運営懇談会評価指導	1日
広島大学 教授 吉村 幸則	環境ホルモンについて	1日

研究者受け入れ（STAフェローシップ制度）

職・氏名	指導項目	受入期間
中国 表面工学研究所 Dr. Chunhong ZHOU	イオンビームアシスト蒸着法による多相微細セラミック薄膜形成	'98.11～ '99.11

（３－２）講師招聘

職・氏名	指導項目	受入期間
長崎大学工学部 教授 石松 隆和	知的構造システム研究会講師、知的農作業システム化技術、九州北部３県連携研究事業の研究推進技術、開発課題の技術指導	4日
オーエスジー(株)設計課 設計第2係長 今泉 英明	高硬度材料のエンドミルによる高速切削加工及び高速ドライ切削加工技術について	1日
(株)凸版印刷西日本事業部 開発チーム課長 大西 誠	加工食品の電子レンジ対応パッケージングについて	1日
長菱エンジニアリング(株) 技術開発室 主管 河波 静男	チタン・アルミ・銅等非鉄金属の溶接	1日
(有)アドバンスクラフトデザイン コンサルティングマネージャー 河野 秀二郎	コンピュータを応用した船型設計研修の指導	1日

職・氏名	指導項目	指導期間
東海大学 教授 唐津 一	工業技術センター10周年記念講演講師	1日
福岡県技術アドバイザー 北 太吉郎	熱処理技術に関する発表及び指導	1日
名古屋大学工学部 助教授 沓 名 宗 春	コンピュータ支援溶接技術教育システム開発指導、 中小企業創造基盤技術研究事業キックオフセミナー 講師・CD-ROMパッケージ化指導、溶接のノ ウリッジナビゲータシステムのCD-ROMパッ ッケージ化指導	4日
長崎大学工学部 助教授 黒 川 不二雄	動画像処理システムの回路評価、実動画像による 機能評価	1日
東京大学大学院工学部 教授 桑 原 誠	高濃度ゾルーゲル法を用いた新しい機能性セラミッ クス薄膜の低温合成	1日
日本ウェルディングロット(株)技術研究所 部長 斉 藤 貞一郎	溶接技術に関する講演	1日
九州通商産業局 技術企画課長 佐 伯 心 高	工業技術センター10周年記念講演講師	1日
九州工業技術研究所材料基礎工学部 主任研究官 坂 本 満	金属材料の基礎技術指導	1日
(株)ディシジョン・ジャパン システムエンジニア 部長 角 晴 彦	コンピュータを応用した船型設計研修の指導	1日
九州大学機能物質科学研究所 助教授 園 田 高 明	計算化学的手法によるリチウムイオン電池および 触媒設計	1日
長崎総合科学大学 客員教授 大 黒 貴	チタン及びチタン合金等の特性と切削加工技術	1日
九州工業大学工学部 助教授 高 橋 誠 治	ゾルーゲル法による電子材料セラミックスの研究 開発	1日
島津試験機サービス(株)福岡営業所 所 長 田 中 一 成	第3回ものづくりセミナー講師	1日
福 岡 大 学 教授 長 田 純 夫	工業技術センター10周年記念講演講師	1日

職・氏名	指導項目	指導期間
(株)ダイヘン溶接メカトロ事業部 企画部参事 原 田 章 二	溶接技術に関する講演	1 日
三菱重工業(株)長崎研究所 主 務 藤 田 明 次	熱処理技術に関する発表及び指導	1 日
久留米工業高等専門学校 助教授 本 田 義 興	鋳物加工の基礎技術	1 日

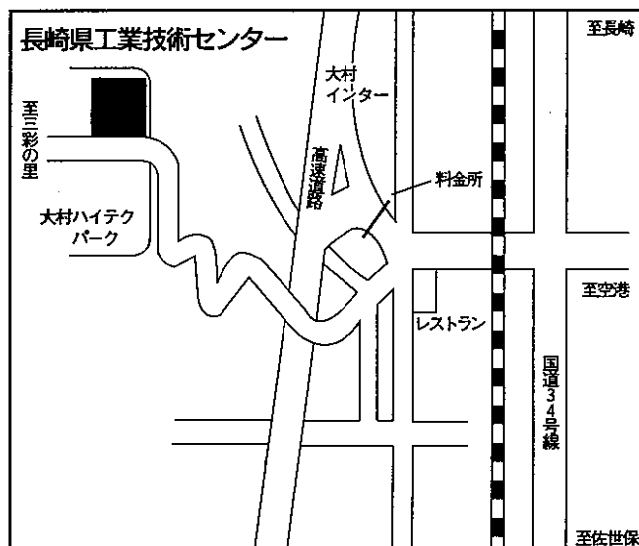
(4) 研修生の受け入れ

研 修 名	内 容	研修生職氏名	担 当 者	期 間
共 同 研 究 (卒 論 学 生)	A C T - J P による溶射皮膜の 衝撃磨耗特性に関する研究	長崎総合科学大学 今村 直哉 新城 恵介	機械技術科 平木 邦弘	11. 5. 10 ～ 12. 2. 10
産業教育内地 留 学	P C - U N I X (Linux) をベ ースとしたネットワークの研究	長崎県立上五島 高等学校 教諭 松尾 和宏	電子技術科 藤本 和貴	11. 7. 21 ～ 11. 9. 11
情 報 技 術 者 短期内地留学	画像処理の教育利用について	長崎県立佐世保 工業高等学校 教諭 小山 貴志	海洋・環境科 兵頭 竜二	11. 8. 16 ～ 11. 8. 27
共同技術開発	溶射技術の促進と製品化	オートウ企画(有) 永田 靖男	機械技術科 平木 邦弘	11. 9. 1 ～ 11. 9. 30
企 業 研 修	生物燃焼法による焼酎粕の発酵 分解過程に起因する微生物の取 り扱い手法の習得	エコサポート(協) 江口 博	食品・バイオ科 松竹 寛康 河村 俊哉	11. 10. 18 ～ 12. 3. 31

9. 施設見学者

年 度	見 学 団 体 数	見 学 者 数
11 年 度	6 6 件	1,073 人
10 年 度	5 8	1,172
9 年 度	5 5	1,184
8 年 度	9 5	1,811
7 年 度	7 9	1,744

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12年9月1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.tc.nagasaki.go.jp>