

事業報告

平成 13 年度

長崎県工業技術センター

INDUSTRIAL TECHNOLOGY CENTER OF NAGASAKI

目 次

I. 工業技術センター概要

1. 沿 革	1
2. 施設概要	1
3. 業務内容	1
4. 組 織	2
5. 職員の配置	2
6. 職員一覧	3
7. 平成13年度事業費（決算）	4
8. 平成13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	9
(3) 受託研究	10
(4) 共同研究	11
(5) 共同技術開発	11
研究内容一覧	13
2. 長崎技術研究会	24
3. 技術指導	
(1) 技術相談	31
4. 依頼試験	32
5. 設備開放	
(1) 設備使用実績	33
(2) 設備使用目的別集計	33
(3) 設備別使用時間	34
6. 各種会議等開催	
(1) 運営懇談会	35
(2) テーマ選定委員会	36
(3) 研究成果発表会	37
(4) 講演会	37
(5) 研 修	37
7. 外部への研究発表	
(1) 口頭発表	39
(2) 誌上発表	41
8. 人材交流	
(1) 講師等依頼派遣	43
(2) 審査委員等派遣	44
(3) 客員研究員及び講師招聘	45
(4) 研究生の受け入れ	48
9. 施設見学者	48

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鉋業試験所を開設
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	長崎県鉋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)長崎県産業振興財団施設	2,194m ²
	合 計	9,460m ²

3. 業務内容

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

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

受託研究：企業から受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。

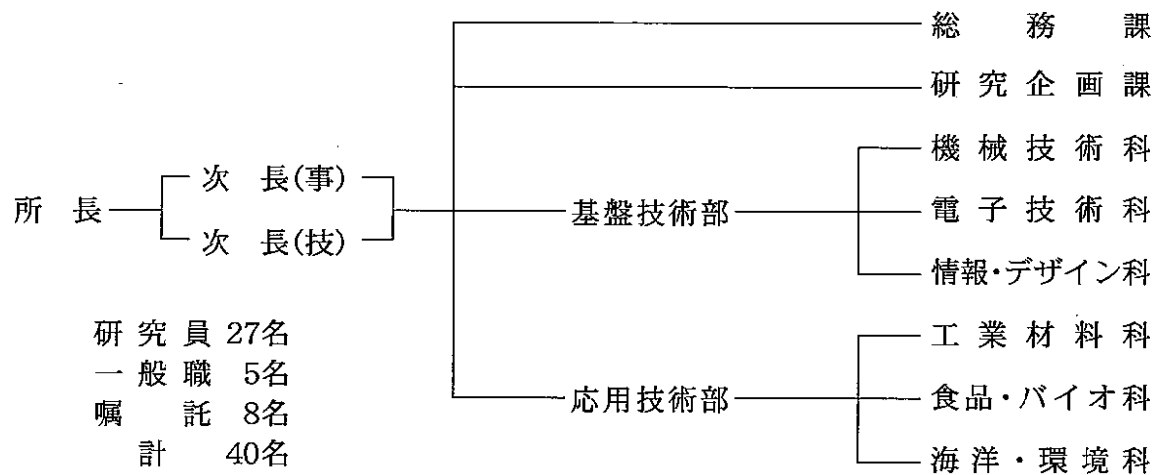
技術セミナー：先端技術の紹介や基盤技術向上のために、研究成果の発表会、実習を伴う研修会や特別講師による講習会を開催している。

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14年4月1日現在)



5. 職員の配置

(平成14年4月1日現在)

	事務吏員	技術吏員	(研究員)	嘱託	計
所 長		(兼1)	(1)		
次 長	1	1	(1)		2
総 務 課	3 (兼1)	1		8	12
研 究 企 画 課		1(兼3)	(1)		1
基盤技術部	部 長	(兼1)			
	機 械 技 術 科	4	(4)		4
	電 子 技 術 科	4	(4)		4
	情報・デザイン科	4	(4)		4
応用技術部	部 長	1	(1)		1
	工 業 材 料 科	4	(4)		4
	食品・バイオ科	5	(5)		5
	海 洋 ・ 環 境 科	3 (兼1)	(3)		3
計	4	28	(28)	8	40

* (兼) は外数

(参考)

平成13年4月1日現在	4	27	(27)	8	39
平成12年4月1日現在	4	30	(29)	8	42
平成11年4月1日現在	5	30	(29)	8	43

6. 職員一覧

(平成14年4月1日現在)

部 門		職 名	氏 名	着任年月日
		所 長 (兼)	水 野 光 一	平成13. 4. 1
		次 長 (事務)	前 田 邦 克	13. 4. 1
		次 長 (技術)	森 田 英 毅	昭和40. 4. 1
総 務 課		総務課長 (兼)	前 田 邦 克	(平成13. 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	舟 橋 宗 夫	12. 10. 1
		嘱 託	佐々木 正 夫	7. 8. 1
		嘱 託	菊 池 徹	9. 4. 1
		嘱 託	畑 田 留 里 子	5. 9. 1
		嘱 託	本 浦 栄 子	8. 4. 1
		嘱 託	高 治 桂 子	12. 10. 1
		嘱 託	中 嶋 春 美	13. 4. 1
		嘱 託 (発明協会)	田 中 稔	13. 4. 1
研 究 企 画 課		課 長 (兼)	永 田 良 人	(昭和46. 4. 1)
		専門研究員 (兼)	山 内 英 夫	(43. 4. 1)
		専門研究員 (兼)	太 田 泰 平	(50. 8. 1)
		研究員	松 永 一 隆	平成14. 4. 1
基 盤 技 術 部	機 械 技 術 科	部 長 (兼)	森 田 英 毅	(昭和40. 4. 1)
		科 長	平 木 邦 弘	昭和41. 4. 1
		専門研究員	寺 本 勝 四 郎	43. 4. 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 頭	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	山 内 芳 久	昭和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
		研究員	小 楠 進 一	13. 4. 1
応 用 技 術 部	工 業 材 料 科	部 長	森 重 之	昭和47. 1. 1
		科 長	馬 場 恒 明	平成1. 4. 1
		専門研究員	太 田 泰 平	昭和50. 8. 1
		研究員	瀧 内 直 祐	平成3. 4. 1
		研究員	重 光 保 博	8. 4. 13
	食 品 ・ バ イ オ 科	科 長	前 田 正 道	昭和46. 5. 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	晦 日 房 和	平成1. 10. 1
		研究員	玉 屋 圭	14. 4. 1
	海 洋 ・ 環 境 科	科 長 (兼)	森 重 之	(昭和47. 1. 1)
		専門研究員	久 保 克 己	昭和48. 4. 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13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	122,553	
依頼試験費	3,385	
試験研究費	27,800	
長崎技術研究会運営事業	3,364	
客員研究員費	760	
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）	16,164	国庫補助（中小企業庁）
中小企業指導育成費	409	
長崎県技術開発研究委託（学・官枠）事業	5,150	
九州北部3県広域連携研究事業	17,150	
優良真珠貝の遺伝学的解析	17,500	
低高度地表情報センシングシステムの開発	19,365	
電磁波特性システムによる計測評価	28,886	日本自転車振興会
合 計	262,486	

（含：本庁調達物品）

8. 平成13年度に導入された主な設備

設 備 名	メーカ 型 式	仕 様	補助事業等
ロジックアナライザ	アジレントテクノロジー㈱製 16702B	操作方法：タッチスクリーン操作 ステート解析機能：拡張性204チャンネル	県 単
スルーホールメッキ槽	日本LPKF㈱製 LPKF Mini Contac Model1030	スルーホール加工機：ガス発生なし	県 単
地理情報システム	㈱パスコ製 ArcView デルコンピュータ㈱ Precision530	ArcView 基本 モジュール外	県 単
ジェネテック アナライザシステム	アプライバイオシステムジャパン ㈱製 ABI PRISM® 310 ソフトウェア開発㈱製	本体：310-21NT 遺伝子情報処理ソフトウェア シーケンスアセンブリソフトウェア	県 単
赤外線カメラ	三菱電機㈱製 非冷却型 IR-U300MIS	赤外線検出器：非冷却型個体撮像素子 画像数：8万画像(水平320×垂直240)	県 単
電磁波特性計測 システム	㈱アドバンテスト製 スペクトラ・フィジックス㈱製 Millennia VsP	周波数範囲：9kHz～8GHz 周波数分解能：1Hz～1kHz～ レーザー発信器：波長 532nm(線幅10GHz)	日本自転車 振 興 会
レーザー精度計 評価装置	浜松ホトニクス㈱製 C7972-01 PMA-50/BT-CCD	出力チャンネル数 4CN(BNC) 感度波長域：185～850nm MCP 分解能：641P/mm	国庫補助
超音波洗浄器	日本エマソン㈱製 B8510J-DTH	加熱温度範囲：1℃～69℃ 脱気装置：有	県 単
反発式ポータブル硬度計	㈱アカシ製 HH-401	換算機能：ビッカース・ロックウェル C&B スケール・ ブリネル・ショア硬さ値換算可能	県 単
真空デシケータ	㈱ビートレックス製 GVB-050A 真空ポンプ 50A 型	真空ポンプ：強制給油方式 強制空冷方式 逆流防止機構	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14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	乾麺用自動乾燥装置	昭61-109843	平4-19466	森田英毅、渡辺大和	
		昭62-268981	1734391		
2	脆性材料の切断加工方法	昭62-264763	平3-13040	森田英毅	
		平1-108006	1651809		
3	陶磁器の絵付け装置	昭63-141257	平5-39908	森田英毅、渡辺大和	長崎大学と共同出願
		平1-313380	1861288		
4	脆性材料の切断加工装置	平1-167356	平6-69680	森田英毅	
		平3-36000	1942282		
5	ワイン風人参酒の製造方法	平2-5974		斎藤宗久、山口隆男	大村市農協と共同出願
			3193961		
6	可撓性発砲スチロール製品の製造方法	平3-153080		久保克己、土谷敏夫、林田光雄	マルサン化工(株)と共同出願
		平5-464			
7	土壌微生物の増殖方法	平3-206974	平7-10229	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
		平5-49468	1992971		
8	農薬濾過槽	平3-227519		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
		平5-64794	2567761		
9	制御装置	平3-237087		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
		平5-53608			
10	有機シリコン化合物薄膜の製造方法	平4-170823		馬場恒明、寺本 功	中興化成工業(株)と共同出願
		平6-10132			
11	樹脂製球状微粉末の製造方法	平4-170824		馬場恒明、寺本 功	中興化成工業(株)と共同出願
		平6-10133			
12	樹脂製基材表面への金属薄膜形成方法	平4-170825		馬場恒明、寺本 功	中興化成工業(株)と共同出願
		平6-10131			
13	電気素子パッケージの防水防湿処理法	平4-360905		馬場恒明、山田 浩	九州電通(株)と共同出願
		平6-204353	2867002		
14	水晶発振子の電極形成法	平4-360906		馬場恒明、山田 浩	九州電通(株)と共同出願
		平6-204775			
15	ケイ酸ソーダ系鋳物砂の再生回収法	平5-160436		寺本勝四郎	
		平6-344076	2548674		
16	酸化物薄膜の形成方法	平5-204223		馬場恒明、渡辺一行、山口甚一郎	(株)陶通と共同出願
		平7-54149			
17	魚種識別装置	平5-245690		指方 顕、松尾博文、黒川不二雄、長田純夫	松尾博文研究室と共同出願
		平7-231733			

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	弗素樹脂製チューブの表面改質法	平5-249112 平7-102090	3213659	馬場恒明、寺本 功	中興化成工業(株)と共同出願
19	食肉の半調理加工品	平5-274315 平7-123949		松竹寛康、山崎剛之	丸東産業(株)と共同出願
20	脆性材料の割断方法	平6-121038 平7-323384	2700136	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
21	脆性材料の割断方法	平6-121039 平7-323385		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
22	割断加工方法	平6-121040 平7-323382		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
23	脆性材料の割断方法	平6-126146 平7-328781	3210934	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
24	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	
25	レーザ溶接の溶接状態検出方法及び装置	平6-197544 平9-10970	2683874	山内芳久	
26	アルビ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、古賀昭八郎、福田久孝、林田眞二郎	長工醤油味噌(株)と共同出願
27	割断加工方法及び割断加工装置	平7-153211 平9-1370		森田英毅	科学技術振興事業団と共同出願
28	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)日本べっ甲協会が出願
29	帯状熱源による脆性材料の割断加工方法	平8-196231 平10-34363		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
30	複数点熱源による脆性材料の割断加工方法	平8-196232 平10-34364		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
31	電気抵抗を利用した乾燥用麵の乾燥状態測定法	平8-315575 平10-142182	3124240	平嶋一男	
32	S i 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	
33	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
34	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	
35	超高濃度C r 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	
36	割断加工方法	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	科学技術振興事業団と共同出願

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		
37	割断加工方法	平9-168478 平11-10375		森田英毅、梶原邦夫、沖山俊裕、 <u>白浜秀幸</u> 、 <u>大仁田英信</u> 、 <u>末永知宏</u> 、 <u>木下耕一</u> 、 <u>前川俊一</u>	科学技術振興事業団と共同出願
38	割断加工方法	平9-168479 平11-10376		森田英毅、梶原邦夫、沖山俊裕、 <u>白浜秀幸</u> 、 <u>大仁田英信</u> 、 <u>末永知宏</u> 、 <u>木下耕一</u> 、 <u>前川俊一</u>	科学技術振興事業団と共同出願
39	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	
40	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	
41	反応拡散法で生成される炭化物による鉄合金の表面処理法	平10-105697 平11-286769	3247865	太田泰平、 <u>香川明男</u>	
42	管内面の表面処理法及び装置	平10-247820 2000-64040		馬場恒明	
43	超高濃度Crを含有する耐磨耗性高クロム鋳鉄における機械切削加工性の改良法	平10-283388 平10-330818	2979402	瀧内直祐	
44	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		寺本勝四郎	
45	味噌原料用大豆の高圧処理法	平11-082453		松竹寛康、 <u>露木英男</u> 、 <u>橋口 亮</u>	橋口 亮、露木英男との共同出願
46	光触媒酸化チタン膜の製造方法	平11-228370		馬場恒明	
47	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	
48	球状黒鉛鋳鉄のAlを含有しない溶融亜鉛めっき法	2000-012168		瀧内直祐、平木邦弘、松永一隆	橋口 亮、露木英男との共同出願
49	低アルコール清酒の製造方法	2000-341217		斎藤宗久	
50	青果物の非破壊糖度測定方法及び装置	2001-309190		下村義昭、永田良人	
51	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	
52	減衰材料	2002-086648		寺本勝四郎	

* 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. 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ースの開発 ('99～'01)	電子技術科 高 見 修
2. 関連機関支援強化事業 ○レーザーによる農産物品質の非破壊検査技術の研究開発 ('00～'01)	機械技術科 下 村 義 昭 電子技術科 永 田 良 人
3. 県単特別研究 ○低高度型地表情報センシングシステムの開発 ('01～'03)	海洋・環境科 兵 頭 竜 二 電子技術科 藤 本 和 貴 機械技術科 田 口 善 祥
○優良真珠貝の遺伝学的解析に関する研究 ('01～'04)	食品・バイオ科 晦 日 房 和 食品・バイオ科 河 村 俊 哉
4. 長崎県技術開発研究委託事業 ○海洋調査用自律移動ロボットの開発 ('00～'01)	機械技術科 田 口 善 祥
○斜面都市3次元高解像度地理情報システムの開発 ('00～'01)	海洋・環境科 兵 頭 竜 二

(2) 経常研究（県単独事業）

研 究 項 目	担 当 者
1. カキの筏養殖に適した曝気装置の開発 ('01～'02)	応用技術部 森 田 英 毅
2. セラミックス分散マグネシウム合金の再利用 ('00～'02)	機械技術科 寺 本 勝四郎
3. 金属積属成形法における表面粗度の向上に関する研究 ('00～'02)	機械技術科 太 田 泰 平 応用技術部 森 田 英 毅
4. 連続画像における対象物探索及び認識に関する研究開発 ('99～'01)	電子技術科 指 方 顕
5. 多重動画画像処理方式による火災報知システムの開発研究 ('00～'01)	電子技術科 永 田 良 人 機械技術科 下 村 義 昭

研 究 項 目	担 当 者
6. 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 情報・デザイン科 山 内 英 夫 海洋・環境科 森 重 之
7. 活魚運搬船の開発のための予備的な設計研究 (’01～’02)	情報・デザイン科 山 内 芳 久
8. RP システムの業務への応用化に関する実証及び可能性試験 (’01～’03)	情報・デザイン科 小笠原 耕太郎 工業材料科 瀧 内 直 祐 基盤技術部 松 永 一 隆
9. 溶射の活用による金属材料のリサイクル技術開発 (’99～’01)	工業材料科 平 木 邦 弘
10. 光応答性化合物の分子設計 (’97～’01)	工業材料科 重 光 保 博 海洋・環境科 森 重 之
11. 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 基盤技術部 松 永 一 隆
12. PSII 表層改質技術の高度化技術開発 (’01～’03)	工業材料科 馬 場 恒 明
13. イワシエキスの機能性の評価と調味素材化に関する研究 (’01)	食品・バイオ科 前 田 正 道 食品・バイオ科 松 竹 寛 康
14. 5’-グアニル酸の醗酵生産法の開発とその利用 (’01～’03)	食品・バイオ科 斎 藤 宗 久
15. 炭素率の高い材料を用いた高濃度有機質排水の蒸発処理法の開発 (’01～’03)	海洋・環境科 大 脇 博 樹

(3) 受託研究

研 究 項 目	受託研究の相手／担当者
○ JERS-1 の可視化データからの3次元情報抽出 (’01)	(株)ペック／ 海洋・環境科 兵 頭 竜 二
○有機光機能性材料の光物性予測に関する物質シミュレーション手法の開発 (’01～’02)	キャノン(株)／ 工業材料科 重 光 保 博

(4) 共同研究

研 究 項 目	共同研究の相手／担当者
○ Mo 溶射皮膜の特性に及ぼす溶射方法及び溶射条件に関する研究 (’01～’02)	光栄精工(株)／ 工業材料科 平 木 邦 弘
○ 真珠母貝の品種改良及びその遺伝学的解析に関する研究 (’01～’02)	田崎真珠(株)／ 食品・バイオ科 晦 日 房 和 食品・バイオ科 河 村 俊 哉
○ アコヤ貝幼生の斃死に關与する微生物同定法の研究 (’01～’02)	三菱重工業(株) 田崎真珠(株)／ 食品・バイオ科 晦 日 房 和
○ PSII 法により作製された DLC 膜に関する研究 (’01～’02)	日本タングステン(株)／ 工業材料科 馬 場 恒 明

(5) 共同技術開発

共 同 開 発 課 題	共同研究の相手／担当者
1. 超音波振動子用音響レンズシミュレーション技法の確立	本多電子(株)／ 機械技術科 下 村 義 昭
2. 冷凍食品の形枠作成	(株)ヤマシン／ 工業材料科 平 木 邦 弘
3. 光機能性複素環化合物の合成	長崎大学機器分析センター／ 工業材料科 重 光 保 博
4. 光応答性フォトクロミック化合物の分子設計	佐世保工業高等専門学校／ 工業材料科 重 光 保 博
5. ①金属積層成形法 ②表面改質技術（複合拡散法、レーザー改質）	長崎大学工学部／ 機械技術科 太 田 泰 平
6. ガスタービン用火災検出器の開発	三菱制御システム(株)／ 機械技術科 下 村 義 昭
7. 移動式画像装置を用いた遠隔監視 ITV システム	旭洋電気(株)／ 電子技術科 指 方 顕
8. 水産加工排出物利用によるアミノ酸液肥の製造に関する技術開発	長崎蒲鉾水産加工業協同組合／ 食品・バイオ科 前 田 正 道

共同開発課題	共同研究の相手／担当者
9. 海藻と介類を用いた海域浄化策の開発	鹿児島大学水産学部／ 海洋環境科 大脇博樹
10. 耐酸性菌による有機酸の生成条件について	(有)コアエンジニアリング／ 食品・バイオ科 松竹寛康
11. 玄米保冷貯蔵庫の試作	浦郷バケツ店／ 情報デザイン科 小笠原 耕太郎 舟橋 宗夫
12. 身障者用便座の試作	(株)ちふゆ／ 電子技術科 永田 良人 情報デザイン科 小笠原 耕太郎 舟橋 宗夫
13. 光触媒反応利用によるクリーンルーム内ガスの浄化	伸和コントロールズ(株)／ 海洋環境科 大脇博樹
14. えびシュウマイの保存方法、品質管理	大松寿し／ 食品・バイオ科 前田 正道
15. 蓄光材料の機能性評価	(有)フレスコ／ 機械技術科 下村 義昭
16. あわび陸上養殖装置の技術開発	フルカワマリン／ 海洋環境科 大脇博樹 舟橋 宗夫
17. ハードディスク用ガラス基板の成形技術開発	エム・ワイ・ジーディスク(株)／ 応用技術部 森田 英毅 舟橋 宗夫
18. Zn-Al めっき製品における評価技術に関する研究	有田工業(株)／ 基盤技術部 松永 一隆 工業材料科 瀧内 直祐
19. レーザー切断法等によるシリコンウェーハの加工	コマツ電子金属(株)／ 応用技術部 森田 英毅 舟橋 宗夫

研究内容一覧

担当科	研究テーマ	カキのいかに養殖に適した曝気装置の開発			
	担当者	森田英毅	県 単	研究期間	H13～14
応用	共同研究機関	海洋科学技術センター 衛生公害研究所	共同研究担当者	山口仁士、濱邊 聖	
	研究目的	大村湾の内湾である形上湾は周辺の都市開発が進むにつれ水質が低下し、昭和50年以降漁獲量が低下して今日に至っている。そのため、この内湾の海底堆積物や海水中に溶解物の形で賦存している栄養塩類を回収し、湾外に搬出することによって水質を改善する必要性が生じていた。その回収手段は一般的には浚渫であるが、永続性が無く経費も巨大となるため実施される可能性が非常に低い現状にあった。そこで、海水中の栄養塩類を摂取するために無給餌養殖が可能な牡蠣養殖に着目し、牡蠣に海水中の栄養塩を同化させ、水産物の牡蠣として湾外に搬出することを考えた。そのためには、牡蠣の良好な養殖環境を維持するために空気曝気装置を有する養殖筏システムが必要となったので、そのシステムを開発するために設計研究を行った。			
	研究内容	形上湾の牡蠣養殖環境の現状を知るために以下の調査を行った。 ①流入する河川のBOD濃度と降水量の変化 ②水質の年間変動 ③湾北部、南部における平成13年度の水温の変化と溶存酸素の分布 ④湾口における干満の影響による流れの変動 ⑤ボックスモデルによる湾内海水の循環の現状 ⑥代表地点における底質のCODと硫化物の現状 ⑦代表地点における植物プランクトン及び動物プランクトンの分布 次に、形上湾で従来から行われていた牡蠣養殖の方法を調査し、筏の大きさ、牡蠣縄本数などを基に筏及び曝気装置を含む養殖設備を設計した。さらにその設備費用を積算し、人件費を含む牡蠣養殖の原価計算を行い、さらに安価の養殖装置になるように改良設計を繰り返した。			
部	研究結果	形上湾の現状調査結果を基に、設計条件として形上湾の平均水深を6～7mと見なし、100m×100mの養殖場に7m×7mの牡蠣筏を16基配置し、年間約10トンの牡蠣を養殖できる筏システムを想定して設計した。この16基の筏には、14個の曝気ノズルを配置し、曝気によって溶存酸素が3.0mg/l以上になった酸素豊富な海水が満遍なく供給されるように工夫した。さらに、4箇所に溶存酸素計を設置し、その測定結果と潮汐による流動を考慮して、曝気された海水が16基の筏全体に供給されるように、運転順序や間欠運転を制御する自動制御装置を取り付けた。			

担当科	研究テーマ	溶射の活用による金属材料のリサイクル技術開発			
	担 当 者	平木邦弘	県 単	研究期間	H11～13
工業	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	材料表面の機能化技術にはメッキ技術以外にも種々の技術があるが、その中で世界的に普及している技術の一つが溶射技術であり、本県でも広く普及している。この研究では以下のような欠陥のある部品を再利用するために、欠陥部分を溶射技術を使って補修する技術の向上を目的にしている。①鋳物の鋳造工程で生じた鋳物巣などの欠陥のある部品 ②鋳物材料の機械加工工程で生じた欠陥ある部品 ③長い間使用している間に摩擦や酸化などによって生じた欠陥のある部品 ④硬さや耐食性など材料表面の特性を向上させる必要が生じた部品			
	研究内容	数種類の模擬欠陥を有する鋳物材の試験片を作製し、アーク溶射、およびガス溶射によって模擬欠陥部分に膜厚1mm以上を肉盛溶射し、皮膜の組織やせん断強度、あるいは色調などから補修部分の材料特性を評価した。 試験片の作成に当っては、試験片の温度を測定しながらアーク溶射材料を3種類、ガス溶射材料を9種類、溶射角度の4種類についてそれぞれ溶射し、溶射角度別の皮膜のせん断強度を測定すると共にその組織を観察し皮膜の密着強度との相関を観察した。また、余盛部分のフライス切削条件に関して、剥離が少なく、色調の良い最適な切削条件を探索した。			
材料	研究結果	以下の研究成果を得た。 ①補修面積が小さい時などは特に溶射材料と補修材料の温度差が大きくなり易く、剥離の原因になりやすいので溶射方法を工夫する必要がある。 ②凹部の側面は密着強度が低下するので浅い皿状に加工する必要がある。またこうすることによって色調の変化を緩和することができる。 ③溶射皮膜の密着強度は溶射角度が90°の時に最大になり角度が減少するに従って小さくなるが、せん断強度には影響を与えない。 ④肉盛溶射の余盛をフライス加工で削除するには、ステンレスあるいは合金用のチップ材種を用いて回転数300rpmで切り込み深さ0.05～0.2mm程度で切削するのが望ましい。			

担当科	研究テーマ	セラミックス分散マグネシウム合金の再利用技術に関する研究			
	担当者	寺本勝四郎	県 単	研究期間	H12～14
機械技術科	共同研究機関		共同研究担当者	長崎県鋳物複合技術研究会員企業	
	研究目的	最近の金属材料は、従来のプラスチックに替わり、マグネシウム合金材が、急速に見直しされて各種機械部品及び携帯電話筐体、ノートパソコン筐体等に進出している。大村産スピネル粒子分散 Mg 合金については、減衰性や砂型における鋳物成形性等の基礎的試験結果を得ているが、粒径が一定のものについてのみの研究内容であったが、県内企業より要望の洋鐘減衰材、軸受け材等の開発を目的にリサイクル技術の確立と併せ地場のセラミックス分散合金の有効活用を図る。			
	研究内容	①大村産スピネル他粒子の表面処理並びにリサイクル地金による合金溶解試験等による材料基礎評価。			
	研究結果	①スピネル粒径10～63ミクロン並びに3，7ミクロンについて夫々Niの表面処理を行い、素粒子の場合との条件下におけるリサイクル地金（ノートパソコン廃棄筐体）配合時の鋳型流動性試験並びに新地金混合時における鋳型流動性試験を行い、廃棄 Mg 合金地金利用性の基礎的予備知識を得た。つまり、廃棄 Mg 地金を利用した時の鋳型流動性の基礎的特性が解った。 ②リサイクル地金を100%配合時及び新地金との混合時の基礎的強度特性試験試料を得た。スピネル粒径が3，7ミクロンの場合、溶製温度が973K から1073K では（粒子含有率が1%の時）溶製温度と引張強さは比例関係にある。硬さ（HB・1／500）は1223K 迄の範囲で溶製温度と比例関係にある。			

担当科	研究テーマ	海洋調査用自律移動ロボットの開発			
	担 当 者	田口喜祥	特 別	研究期間	H12～13
機 械 技 術 科	共同研究機関	佐世保高専、旬宇宙模型		共同研究担当者	長嶋 豊、溝上孝章
	研究目的	現在、環境問題の高まりと共に、海洋汚染調査、水産資源調査、水質調査等の分野で自律的に対象水域まで移動し、データを取得するロボットの開発が望まれている。しかしこれまで提案された空中ロボットや水中ロボットは大型であり運用面で問題があった。そこで、本研究では最新の制御理論と回路技術を用いて独自の小型制御装置を作成し、数人でも運用が可能な小型空中ロボット及び小型水中ロボットを開発する事を研究目的とする。			
	研究内容	水中ロボットや空中ロボットを開発する上でロボットを安定した姿勢に保持する姿勢制御装置と自律的に運行させる自律航法装置の開発を行うため下記の研究を行う。 1. 姿勢制御装置、自律航法装置ハードウェアの開発 2. 自動制御理論に基づいた制御プログラムの開発 3. GPS情報による自動航行プログラムの開発 4. 携帯電話を用いた遠隔制御装置の開発 5. ファジィ制御やニューラルネットワークを用いた制御の導入 6. 移動ロボットの運用実験			
	研究結果	水中ロボットや空中ロボットの姿勢制御及び自律航法制御を行わせるための制御装置を開発した。開発した制御装置はワンボードマイコンとCPLDを組み合わせる事により、汎用性を持たせ、水中ロボット、空中ロボット双方で使用可能である。また、携帯電話を用いた通信機能を付加することにより、飛行中の位置、姿勢、飛行高度の地上での観測と目標飛行経路の変更を行う事が可能となった。さらに、ファジィ制御やニューラルネットワークを用いた制御を導入することにより従来の比例制御より高精度な制御が行える事を確認した。			

担当科	研究テーマ	レーザーによる農産物品質の非破壊検査技術の研究開発（関連機関支援強化事業）				
	担 当 者	下村義昭、永田良人	特 別	研究期間	H12～13	
機 械 技 術 科	共同研究機関	長崎大学、大島造船所	共同研究担当者	高倉 直、山路善也		
	研究目的	本県では、ビワ、大島トマト等で代表されるように、ブランド化された高価な農産物が栽培されている。こうした高価な農産物の栽培管理では、糖度、及び空洞、腐れ等の農産物品質を栽培管理へフィードバックし、また等級選定のため農産物個々の品質管理が必要不可欠になる。従来の破壊による品質検査では、個々の品質管理には対応できない。また選果場等で導入されている非破壊型の糖度測定装置は数千万～1億円／台と高価で、しかも大型の据え置きタイプの為、広範囲の栽培管理に適用するのが難しい。 本事業ではトマト等農産物の非破壊品質検査を対象として、栽培現場から選果場、及び店頭まで対応できる「簡易型光学式品質検査装置」の研究開発、及び試作提案を行い、新佐世保地域中小造船企業における農林・水産関連メカトロニクス機器製造分野での新事業創出を目的とする。				
	研究内容	(1) H12年度 トマト等の農産物にレーザーを照射して得られるレーザーの各波長領域での反射・透過特性と農産物品質（糖度）との相関を調べ、農産物の糖度評価を行う独自の光学式検査方式を提案する。 (2) H13年度 考案した糖度の光学式検査方式をもとに、農産物品質（糖度等）を非破壊検査する「光学式検査装置」を試作提案し、機能評価を行う。				
科	研究結果	(1) H12年度 ①数種類のトマトに関する成分分析を行い、糖の種類、糖度、水分など成分構成を把握した。 ②糖（ショ糖、ブドウ糖、果糖）水溶液に関する分光特性から、糖度を精度±0.3%で推定できる新しい光学的指標を見いだした。 ③上記の新光学的指標を用いた光学式検査方式を考案した。 (2) H13年度 ①初年度成果（糖度の光学式検査方式）をもとに、レーザー糖度計を試作した。 ②試作装置の機能評価及び商品化のための改良を行った。 ③特許出願：特願2001-309190（H13/10/4出願）				

担当科	研究テーマ	多重動画像処理方式による火災検知システムについて				
	担当者	永田良人、下村義昭	県 単	研究期間	H12～13	
電 子 技 術 科	共同研究機関	㈱メカトロニクス 長崎大学工学部電気電子工学科	共同研究担当者	立石賢二、 松尾博文、黒川不二雄		
	研究目的	高速道路のトンネル内や発電所など、広い施設内の監視業務は、異常の早期発見と迅速な処理が求められている。従来は、施設内に複数の CCD カメラを配置して、その映像を一箇所に集めて警備員が監視する方法で対処しているが、カメラの台数が増えるに従って警備員の疲労による異常発見の見落としが避けられないため、画像処理技術を用いた監視業務の自動化支援が求められている。 そこで、先に開発した複数のカメラ対応の画像処理用ハードウェアを用いて、火災検知システムのための、煙識別アルゴリズムの試作構築と評価を行った。				
	研究内容	(1) 平成12年度の研究内容 ・監視対象領域中の移動物体軌跡を抽出するための動画像の予備実験 ・模擬煙による識別アルゴリズムの試作と評価 (2) 平成13年度の研究計画 ・火災検知システム用「煙の識別アルゴリズム」の構築改善 ・「マハラノビスの距離」を機能評価尺度として、「火災検知システム」の機能評価				
	研究結果	(1) 煙識別アルゴリズムの試作 煙識別アルゴリズムの原理は、①刻々と変化する煙と変化のない背景と区別するため、一定間隔毎に差分画像を作成し、その差分画像を累積する。②累積画像を2値化し、移動物体の軌跡を検出した。③検出画像の形状特徴に注目し、5種類の特徴パラメータを算出した。④特徴パラメータ算出値を基に多次元統計量「マハラノビスの距離」を用いて、煙と他物体の移動軌跡を識別した。 (2) 煙識別アルゴリズムの機能評価 検出画像の形状特徴に注目した5種類の特徴パラメータと、さらに、2種類の特徴パラメータを追加し、合計7種類の特徴パラメータを算出した。煙識別の尺度として「マハラノビスの距離」を適用して、煙39画像と他物体22画像の識別度を評価し、良好な結果が得られた。				

担当科	研究テーマ	連続画像における対象物探索及び認識に関する研究開発				
	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	長崎大学、旭洋電気㈱	共同研究担当者	黒田英夫、藤村誠(長崎大学) 田口誠(旭洋電気㈱)		
	研究目的	ビデオカメラ、大容量記録メディア、ネットワーク技術などデジタル技術の進展に伴い、あらゆる場所で日常的に(遠隔)画像監視が行われており、その応用分野は無人施設の監視、工場自動化ラインの監視、医療看護施設の監視など多岐に渡っている。しかし、これまでの画像監視システムは、画像が鮮明でない、長時間の画像蓄積ができない、目的の画像を簡単に検索できない、など多くの問題点を抱えており、実用性に乏しく運用効率の悪いシステムになっているのが現状である。本研究開発では、このような問題点を解決する方法として、画像を論理的に取り扱い、連続画像処理を行うことで、必要な画像のみを鮮明な画質で蓄積および伝送できる、簡単に画像検索ができる、さらに、監視状況を自動的に認識・理解できるような画像監視システムの開発を行う。				
	研究内容	連続画像から監視対象である物体の形状、テクスチャ(明るさ、色)、動き、物体に関する知識、などの情報を抽出し、論理的に取り扱うことで効率の良い画像監視システムを構築する。 (1)・対象物の位置や回転移動、かすれ、欠損などの影響を受けない探索手法を開発する。 ・背景画像から対象物の形状を正確に切り出す手法を開発する。 (2)・対象物の動き情報を抽出する手法を開発する。 ・ビデオカメラの動き(パン、チルト、ズーム)に影響を受けない対象物の探索手法を開発する。 (3)・抽出した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を開発する。				
	研究結果	(1)・対象物の位置や回転移動、かすれ、欠損などの影響を受けない、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。 ・差分画像処理による対象物の切り出しプログラムを開発した。 (2)・本研究開発の応用例として「移動式画像装置を用いた遠隔監視 I T V システム」を検討した。 ・対象物動き情報抽出のためのヒストグラムマッチングによる高速探索プログラムを開発した。 ・パン、チルト、ズーム操作用プログラム開発とユーザインターフェースを検討した。 (3)・対象物の形状を正確に切り出す Watershed(分水嶺)アルゴリズムによるプログラムを開発した。 ・画素マッチングおよびヒストグラムマッチングによるビデオカメラの動き(パン、チルト、ズーム)に影響を受けない対象物の探索手法を開発した。 ・連続画像の蓄積と低ビットレート回線による伝送方法を検討した。				

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 辛川洋介 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、地場企業の振興をはかるとを目的とする。 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、「階段昇降可能な電動車椅子の開発」。			
	研 究 内 容	1. 共通課題の分担 側面に回転駆動機構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、回転駆動機構を噛み合わせて、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自動走行誘導方法の開発を担当する。本年度は、1 次試作システムの評価結果の分析を行い、問題点の抽出をはかり、改良を実施し、開発のまとめ上げを行った。 2. 上肢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 車椅子搭乗者が、キーボードを使わずとも、小型軽量棒状のポインティングデバイスを手などで操作することで、離れたところからパソコン入力ができるインターフェイスの技術開発を行う。本年度は、上記機能を達成した機能試作装置のまとめ上げを実施した。			
	研 究 結 果	1. センサ取付位置、電動車椅子操舵角制御のプログラムを改良することによって、走行ブレを大幅に減らすことができ、前進/後進走行ともに誘導精度を±10mm以内、曲がり走行回転半径1.0m、所要時間30%の改善をはたすことができ、磁気テープ・磁気センサ方式として、階段昇降用電動車椅子の自動走行制御を目標性能とすることができた。 2. 指し示した位置を 3 次元座標値としてリアルタイムで検出表示する機能、マウスカーソル移動・クリック操作を可能とする機能を有し、障害者ワープロを操作可能とする装置を、持ち運びが可能な形のものとして、まとめ上げることができた。			

担当科	研究テーマ	低高度型地表情報センシングシステムの開発				
	担 当 者	藤本和貴、田口喜祥、兵頭竜二	特 別	研究期間	H13～15	
電子技術科 機械技術科 海洋・環境科	共同研究機関		共同研究担当者			
	研究目的	高分解能衛星「IKONOS」の登場など、近年、環境計測や各種のGIS（地理情報システム）構築のための測量など、写真測量とリモートセンシングの応用分野の成長は目覚ましい。また従来から、テレビカメラを取付けた模型飛行機による画像観測も行われているが、これは災害発生時等の特殊な場合に限定され、取得できる情報も単なるテレビ画像にすぎない。 そこで、運用価格や地域密着性の点で優れている小型・可搬型のスキャナと低高度飛翔体を用いた本格的な観測システムを開発する。				
	研究内容	初年度は、基本的技術の開発として、可視光3バンドと近赤外1バンドのマルチスペクトラルスキャナの試作、任意の地上対象物を利用して幾何補正を行う画像処理システムの開発、画像処理に必要な補助的センサシステムの検討を行う。 2年度は、自律航行が可能な飛翔体、および、これに搭載可能な小型・可搬型のスキャナ（MMSS）の開発と、同飛翔体を用いて得られるデータのオフライン処理システムの開発を行う。 3年度は、開発した MMSS を用いた低高度型地表情報センシングシステムのフィールドテストおよび改良を行うとともに、県内測量事業者へのデモンストレーション等を行う。				
	研究結果	初年度、可視光3バンドと近赤外1バンドのスキャナと、GPS 測位データをビデオ画像と連携してリアルタイムに記録する装置を試作し、性能評価を開始。また、試作中の飛翔体制御装置を利用した飛行実験も実施中。				

担当科	研究テーマ	活魚運搬船の開発のための予備的な設計研究				
	担当者	山内芳久	県 単	研究期間	H13～14	
情報・デザイン科	共同研究機関	総合科学大学等	共同研究担当者			
	研究目的	省エネルギー、高速型新規活魚運搬専用船を開発する為調査研究とその試設計を実施する。本研究の新規性は数値流体力学を使用した水槽モデルのコンピュータソフトを使用し、現在ヨーロッパで指向されている自由な船型に基づく新船開発の例に習う従来船型からの脱却を考えた船型開発が目的である。				
	研究内容	(1) 活魚運搬船活路開拓調査研究 ・活魚槽環境維持・搬送関連補機の関連業界との装備要求仕様の検討グループを結成し検討に着手。 ・旋網船舶諸性能仕様書をベースにモデル船への要求仕様関連データを抽出し数値を漁業界と検討。 (2) 活魚運搬船船型開発・基本設計研究 ・活魚運搬船モデル一般配置図等を製作。 ・モデル活魚船プランを制作。				
	研究結果	(1) 活魚運搬船活路開拓調査研究 ・活魚槽環境維持・搬送関連補機の検討を行い概略装備要求仕様を決定した。 (2) 活魚運搬船船型開発・基本設計研究 ・活魚運搬船モデル船型線図等をベースに数値流体水槽モデルを使用し船型解析の準備予行演習を実施。				

担当科	研究テーマ	RP システムの業務への応用化に関する実証及び可能性試験			
	担当者	小笠原耕太郎、瀧内直祐	県 単	研究期間	H13～15
情報・デザイン科 工業材料科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	県内中小企業は、新しいモノづくり技術導入による製品の高付加価値化や市場性の高い新しい製品への展開に関する必要性を感じているものの、受注難という厳しい経営状況から、リスクの伴う新しい技術や製品への展開が行えない状況にある。そこで、「開発品の試作・評価技術」の県内企業への普及を設備面から支援する目的で導入した RP システムの企業利用を促進し、市場性の高い製品を自社開発できる企業へのソフトランニングを実現するため、先導的に実際の業務や製品への応用化による技術の確立と具体例の提示を行う。			
	研究内容	H13：即導入可能な業務への応用化に関する実証実験を通し、デジタルモックアップ技術、迅速試作品製造技術、そしてリバースエンジニアリング技術を業務に応用化する際の問題点の抽出と問題解決のための機械加工等の技術開発を実施し、これら技術の確立と普及を目指す。 H14：型製作への応用化（転写型や代替木型等）に関する先導実験を通し、鋳造業等の型を活用する企業への普及を目指す。また、RP モデルの設計検討ツールとしての新しい活用法を探るため、CAD データを RP モデル上に融合表示する技術の調査検討を行う。 H15：RP モデルと CAD データ間の座標位置を連動させる技術と、CAD データの変更に即応して、RP モデル上に変更された CAD データのコンピュータ・グラフィックス・イメージを重ね表示するソフトウェア技術を開発し、RP モデルへ仮想的に設計変更情報を付与するツールを試作し評価する。			
	研究結果	設計、製造関連 7 企業の 10 製品（製品カバーケース、実験用模型、機械部品、地形模型）への試作試験を実施した。問題点として、薄肉造形、厚物造形、仕上げ方法、接着方法が抽出できたので、これらに関する対策方法の検討及びその評価実験を実施し、対応方法を明確化した。 薄肉造形：最小厚（チップの種類） - 1.2mm (T16), 1.0mm (T12), 0.8mm (T10) 厚物造形：内部をハッチ状に造形することにより、使用材料の削減、収縮による歪が減少する。強度は、引っ張り、曲げ強度とも、塗りつぶし造形物の約 7 割。 仕上げ方法：材料が ABS 樹脂であるため、サンドペーパーでの表面仕上げとアクリル系塗装剤による良好な仕上げが行える。 接着方法：エポキシ系接着剤とメチル・エチル・ケトン (MEK) 溶剤を用い接着した場合、接着なしの造形物と比べ、強度はエポキシ系接着剤の場合は約 1 割、MEK の場合は約 5 割。			

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、山内英夫	県 単	研究期間	H11～13
情報・デザイン科 工業材料科	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、これら問題点を解決するため、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を研究開発する。			
	研究内容	(1) 初年度：格子状に配置された測定データを曲線、曲面形状に再構成するモデリング技術の全体手法の検討と、一方向の測定データからの特徴点抽出と特徴曲線抽出手法の導出と評価実験。 (2) 2 年度：格子状に配置された測定データからの特徴曲線抽出と、抽出した特徴曲線群（カーブネットワーク）からの特徴曲面抽出手法の導出と評価実験。 (3) 3 年度：各種測定装置から得られる測定データによる開発技術の評価実験と、データ及び操作インターフェース部の開発による本技術のアプリケーション・ソフトウェア化と模型業での実用化に向けた評価検討。			
	研究結果	入力データ形式を三角形ポリゴンメッシュ形式に変更し、一般的な測定データを処理できるアルゴリズム開発とインプリメント実験を実施した。三角形ポリゴンメッシュから、形状の特徴となる特徴線群を局所的、あるいは、形状変化を考慮した領域的に抽出する。得られた特徴線群の接続関係によるグラフ化により特徴点を抽出し、特徴点間の特徴線に直線、円／円弧／B-Spline 曲線の形状要素をあてはめ CAD データを作成する。本手法では、三角形ポリゴンの法線ベクトル情報のみから形状特徴を抽出するので、処理の安定性と高速化が実現できた。また、製品に多用されるフィレット形状部や曲面形状部の領域的な形状特徴も抽出できるため、大規模、かつ、離散的な測定データの CAD システムでの再構成作業が効率化されることが確認できた。			

担当科	研究テーマ	PSII 表層改質技術の高度化のための高密度プラズマおよび大気圧プロセスの開発			
	担当者	馬場恒明	県 単	研究期間	H13～15
工業材料科	共同研究機関	長崎大学、宇野電子(株)、九州電通(株)、日本タングステン(株)	共同研究担当者	澤瀬 隆、宇野英昭、山田 浩、岡村研二	
	研究目的	製造業における商品の高性能化および新商品開発を推進するために、薄膜および材料表面に対し優れた特性、機能性を付与するための技術開発を行い、企業に対し新技術を提供する。研究担当者はプラズマソースイオン注入技術では我が国を先導する研究を行っており、企業との共同研究も実施している。本研究では、高密度プラズマ発生技術に注目し高速化を図るとともに大気圧下での処理技術の開発、および機能性薄膜を開発することを目的とする。			
	研究内容	(1) 初年度 PSII 法による内径1mm以下のキャピラリー内壁へのイオン注入および DLC 膜形成技術開発と大気圧プラズマを用いた DLC 膜形成技術開発。 (2) 2年度 大気圧プラズマ中でのイオン表層改質技術開発と特性解析、ならびにプラズマプロセスを用いたナノコンポジット膜および電子デバイスの開発。 (3) 3年度 機能性薄膜・表層を作るためのプラズマプロセスの開発と応用化技術開発。			
	研究結果	(1) 開発したスパッタメタルソース PSII 装置を用い、DLC 膜への金属元素添加が、DLC 膜のトライボロジー特性をさらに良くする方法であることを明らかにした。 (2) 自己プラズマ電極方式によるパーティクルフリーDLC 厚膜の作製法を開発した。この方法によりカーボンパーティクルの発生が抑制され、汚染のない状態での厚膜化が可能となった。DLC 膜の半導体製造用の搬送固定治具、レンズ金型等への応用化試験を行い、良好な結果を得た。 (3) シリンダー内壁用イオン注入表層改質法を開発した。 (4) バリヤー放電方式による大気圧プラズマを用いた SiO ₂ および CSiO ₂ 薄膜形成に関する基礎的知見を得た。			

担当科	研究テーマ	金属積層成形法における表面粗度の向上に関する研究			
	担当者	太田泰平、森田英毅	県 単	研究期間	H12～13
機械技術科	共同研究機関		共同研究担当者		
	研究目的	一般に金属の液体から製品（部品）を製作する場合、型に流し込んで冷却して製作する。しかし、この型が高価でコスト要因、熟練作業者の高齢化、後継者不足で、またこの作業の多くは3 K作業で有り、生産の阻害要因に成っている。このため、我々は「鋳型無し成形法」の研究において、その可能性を実証してきたが、表面粗度についてはまだ十分とは言い難くさらなる研究の必要性がありその向上を研究する			
	研究内容	(1) 初年度 1. アルミニウム合金製円筒を成形する。 2. 表面粗度を3 mm、を目標に①流出口の直径、②基盤の回転数、③降下速度を変化させて成形する。 (2) 2年度 1. 表面粗度を13年度2.5mmを目標に①流出口の直径、②基盤の回転数、③降下速度を変化させて成形する。 2. 金属積層成形品積層状の組織観察、改善の探索			
	研究結果	MFC 溶造法による表面粗度向上の研究について坩堝、加工条件を中心に行った結果以下の事がわかった。 ①緻密質坩堝は穴部を起点と思われる割れが発生する。 ②アルミナ多孔質は坩堝上部端面の平滑度が悪く粘土等で平滑処理をしないと出湯使用できない。 ③使用した数種類の坩堝の内ではマグネシア坩堝が安定的であった、成形品も使用した内では良好な成形品を示したがまだ十分な表面粗度は得られなかった。 ④出湯出口と基盤との距離を短くし湯の振れを無くす目的でノズル形式を検討し実験した。成形品は良好の可能性を示したが、その有意性まではみられなかった。			

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	
工業材料科	共同研究機関	㈱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	長崎県内の金属加工業は、家電製品等に使用される Mg 合金、あるいは耐食性材料として知られている Ti 材料等の非鉄金属材料における加工技術の要求が高い。しかし、県内の金属加工業は、非鉄金属材料における加工技術の立ち後れが目立つので、非鉄金属材料の加工技術等の確立を目指す。				
	研究内容	(1) 初年度 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の評価を行った。 (2) 2 年度 Mg 合金の耐食性、耐磨耗性を向上させる表面処理技術の確立を目指した。(名工研) (3) 3 年度 Ti 合金の切削加工における切削工具の高寿命化、高精度加工を行うための基礎的データを得る切削加工実験を行った。				
	研究結果	(1) 初年度 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、引張り強さ)は、無添加の場合と比べて、同程度であった。 (2) 2 年度 Mg 合金に亜鉛めっき、ショットピーニング加工を行うことによって、Mg 合金の耐食性、耐磨耗性を向上させることが可能となった。 (3) 3 年度 Ti 合金のエンドミル切削加工において、水溶性油剤を用いて、加工条件が、切削速度、切込み量が小さい場合、工具のチッピングは発生したが、加工面表面粗さ(Ry)は、6 μm 以下の良好な面粗さを得ることが可能となった。さらに、切削速度、切込み量が大い場合、大きなチッピングが発生した。				

担当科	研究テーマ	計算化学的手法による光応答性化合物の分子設計と合成			
	担 当 者	重光保博	県 単	研究期間	H 9 ～13
工業材料科	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（長崎大） 平山俊一（佐世保高専）	
	研究目的	物質シミュレーション技術を活用して新規な光応答性有機化合物を探索し、有機合成のノウハウを有する共同研究者と協力して、光機能性有機材料を開発することを目的とした。 (1) フォトクロミック分子の光吸収スペクトル精密予測 (2) 長波長に吸収帯を有する新規フォトクロミック化合物の合成 (3) マレイミド環を有する機能性色素の分子設計および合成			
	研究内容	(1) フォトクロミック分子の光吸収スペクトル精密予測 各種分子軌道計算によるスペクトルシミュレーション (Pariser-Parr-Pople, INDO/S, CI-Singles, RPA, SOPPA, CIPSI, CASSCF/CASMP2, TDDFT) (2) 長波長に吸収帯を有する新規フォトクロミック化合物の合成 既に実用化されて市場に出回っている青、赤、紫色の化合物に続く緑色のフォトクロミック材料（最大吸収波長650nm以上）の開発 (3) マレイミド環を有する機能性色素の分子設計および合成 生体内ラベリング色素および有機エレクトロルミネッセンス材料としての新規機能性色素の開発			
	研究結果	(1) 半経験的分子軌道法 (Pariser-Parr-Pople, INDO/S) では π 共役の伸張に伴う π - π^* 吸収の長波長シフトを再現できないこと、非経験的分子軌道法の幾つかの手法 (CI-Singles, RPA, SOPPA, CASSCF) では予測波長は大きく短波長側にずれることが明らかになった。CIPSI, CASMP2, TDDFT の各手法は概ね満足する結果を与えたが、特に TDDFT は計算負荷と予測精度の両面で有力な手法であることが示唆された。 (2) 合成中間体のインドレニン 4 級塩および 8-パーフルオロブチル 2-ナフトールの合成に成功した。両者のカップリングによる最終目的物の合成を継続中。 (3) マレイミド環を有する 1,2-および 1,4-ジヒドロピリジン系メロシアニン色素を新規に合成した。さらに、それらの光吸収および発光特性のシミュレーション解析を行った。			

担当科	研究テーマ	酵素分解エキスの機能性評価と調味素材化に関する研究			
	担当者	松竹寛康、前田正道	県 単	研究期間	H13～15
	共同研究機関		共同研究担当者		
食品・バイオ科	研究目的	煮干しの原料とならない油の乗ったカタクチイワシや採卵用の鶏で卵を産まなくなった廃鶏の肉を酵素で分解し、調味用のエキスを調製する。調製したエキスには魚肉蛋白や鶏肉蛋白に由来する生理活性を有する機能性物質を含んでいる。これら機能性物質の中、特にヒトの血圧降下作用や抗疲労作用などの機能を有するジペプチドに着目してその機能性を評価する試験を行う。			
	研究内容	魚肉蛋白や鶏肉蛋白の前処理条件を検討した。カタクチイワシは油が多いことから脱脂試験を行い、鶏肉についてはゼラチン質の除去を検討した。酵素による一次分解はサカナゼ及びプロテアーゼPを用いた。二次分解にはペプチダーゼとしてフレーバーザイムを用いた。酵素分解の条件として酵素添加量や反応時間、pH等を検討した。得られた酵素分解エキスについてはアミノ酸組成を測定し、生理活性を有するアミノ酸やジペプチド量を測定した。エキスの機能性を評価する試験としてジペプチド画分を回収し、ACE阻害活性を測定した。			
	研究結果	カタクチイワシの脱脂試験では煮沸20分処理が最も良く、油が除去された。一次分解におけるプロテアーゼはプロテアーゼPに比べ、サカナゼの方が蛋白分解率がわずかに高く、臭気も少なく良かった。酵素添加量4.0%、反応時間は5時間のとき、分解は適正であった。二次分解においてはフレーバーザイムを1.0%添加し、45℃で10時間反応させると分解率が最も高く、適正な分解条件であることが分かった。イワシエキスにはスレオニン、グルタミン酸、ロイシン、リジンが多く含まれており、調味素材として有望であると思われる。機能性としてACE阻害活性を50%以上示す画分が得られた。			

担当科	研究テーマ	5'-グアニル酸の醗酵生産法の開発とその利用			
	担当者	斉藤宗久	県 単	研究期間	H13～15
食品・バイオ科	共同研究機関	長崎漁港加工団地(協)、 長崎大(水)、県水試	共同研究担当者	谷川昭夫、橘 勝康 桑原浩一	
	研究目的	糖質(米,麦,大豆)にモナスカス属(<i>Monascus</i> 属)の糸状菌を接種し,5'-phosphodiesteraseを生産させた後,リボ核酸(RNA)を添加し,酵素反応によって生成した5'-グアニル酸(旨味成分)を水産加工品や調味料に利用する。			
	研究内容	・微生物の検索 醗酵研究所保存の10株(<i>Monascus</i> IFO-4521,4482,4484,4485,4488,4489,8201,6084,32316,32317)による前培養に続いて,米を糖質とする本培養を行い,5'-phosphodiesterase活性を測定した。 ・培養条件の検討 糖質の種類,大豆の添加量,水分,pH,醗酵期間の5'-phosphodiesterase活性に及ぼす影響を調べた。			
	研究結果	<i>Monascus</i> IFO-6084の場合が最も高い5'-phosphodiesterase活性を示し,IFO-4521, IFO-32317も高い活性を示した。 醗酵は糖質として米に対して大豆を15%添加した場合が,水分は40%,pHは中性,また醗酵期間は5-8日間が適した。			

担当科	研究テーマ	優良真珠貝の遺伝学的研究に関する研究			
	担 当 者	晦日房和、河村俊哉	特 別	研究期間	H13～16
食 品 ・ バ イ オ 科	共同研究機関	田崎真珠株式会社	共同研究担当者	合田昌一	
	研究目的	本県の真珠生産量は全国1位であるが、近年、真珠養殖の母貝であるアコヤ貝の斃死により真珠業界の存続のみならずアコヤ貝の種の絶滅さえ懸念される。本研究は、優良アコヤ貝の安定供給と真珠の安定生産を目的に、斃死に対し抵抗性のあるアコヤ貝を作出し、その遺伝学的系統を明らかにする。さらに、これまで良質真珠は約10%しか収穫できないという問題を解決するため、真珠形成に関与する遺伝子の単離（クローニング）を試み、その遺伝子発現と真珠形成の関係を検討する			
	研究内容	海水温の変化や斃死に対し抵抗性の強いアコヤ貝を選別し、その遺伝学的系統を調べる。さらに、アコヤ貝殻真珠層（真珠と成分は同じ）由来のタンパク質の一次構造の解明、及び、cDNAライブラリーを作製する。			
	研究結果	①6種類のアコヤ貝から生存率および成長率の高い2種類を選択し、交配を行っている（田崎真珠）。 ②上記6種類のアコヤ貝から遺伝系統を調べるために1種あたり10以上の染色体DNAを調製した。 ③アコヤ貝殻真珠層から1種類のタンパク質を精製しN末端からの一次構造を一部明らかにした。 ④アコヤ貝外套膜由来のcDNA合成及びライブラリーを作製した。このcDNAを用いて、既に報告のある遺伝子をターゲットとし、PCR（遺伝子増幅）法によるクローニング（単離）が可能であった。			

担当科	研究テーマ	斜面都市3次元高解像度地理情報システムの開発 ～デジタルカメラを用いた斜面地区細街路網の詳細測量手法の開発～				
	担当者	兵頭竜二	特 別	研究期間	H12～13	
海 洋 ・ 環 境 科	共同研究機関	長崎大学 環境科学部、工学部 教育学部、(株)ベック	共同研究担当者	杉山和一（研究代表者）、 茂地 徹、全 炳徳、 松本憲和、松尾 天		
	研究目的	地理情報システム（GIS）が様々な分野に利用され、その有効性が注目されている。しかし、自治体が個別に作成している1/2,500程度の大縮尺数値地図を整備するためには膨大な手間と費用を要するため、高精度な地形情報が必要な分野へのGISの活用は停滞している。特に、長崎市や佐世保市などの斜面都市では、狭い階段状の道路が生活道路として利用されているケースが多いため、様々なGISの構築には、より詳細な地形データが要求される。また、これらの斜面都市における解析には、3次元データを駆使したGISの構築が非常に有用であると考えられる。 そこで、本研究では、斜面都市に特化したGISの構築手法について、その手法を実践的に検討する。				
	研究内容	当センターは、この研究の一部（サブテーマ：デジタルカメラを用いた斜面地区細街路網の詳細測量手法の開発）を担当する。 斜面市街地の細街路網は、幅員2m程度の階段区間を多く含み、しかも、その平面線形は不規則に変化する。そこで、詳細な斜面地情報を、デジタルカメラを用いた写真測量で取得する手法について検討する。 このため、初年度、市販の3次元解析ソフト（Photo-Modeler）を用いた計測作業を実施する際に必要となる、複数画像間の対応点の自動抽出処理のシステムを検討・試作する。2年度は、自動抽出のシステムを完成し、本格的な細街路網の計測作業とそのデータベース化を支援する。				
	研究結果	複数画像間の対応点の自動抽出処理を効率化するため、測量用のマーカを試作した。さらに、このマーカ画像に対応した自動抽出プログラム、複数画像間の自動対応付けのプログラムを開発し、一連の計測作業を行えるシステムを完成した。 このシステムの性能評価を実施した結果、マーカの抽出と対応付けについては、ほぼ100%の成功率を確認している。さらに、モデルケースを利用した屋外実験により、測定誤差が約2%（測定精度98%）であることを確認した。				

担当科	研究テーマ	炭素率の高い材料を用いた高濃度有機質排水の蒸発処理の開発			
	担当者	大脇博樹	県 単	研究期間	H13～15
海洋・環境・科	共同研究機関	衛生公害研究所、 福田酒造株式会社	共同研究担当者	久保克己、竹野大志、 福田 詮	
	研究目的	焼酎粕や廃油混じりの排水等の高濃度有機質排水を水処理することなく、水分を蒸発させて堆肥化する技術の開発を行う。焼酎粕は、従来海洋投棄することによって3千円／t程度の処理費で処分されてきたが、ロンドン条約による海洋投棄の禁止に伴って新たな処理方法を開発する必要性に迫られた。排出量の多い大手メーカーは、大型装置を用いた飼料化プラント等を設置して対応しているが、多額の設備投資が必要となるために中小のメーカーでは対応できない。そこで、海洋投棄とほぼ同等の処理費用で焼酎粕を処理でき、さらに焼酎粕中の有機物を有効利用できる処理方法として、炭素率の高い材料（例えば籾殻や樹木の剪定くずなど）に焼酎粕を散布して、発酵熱を利用して過剰な水分を蒸発させながら適正な発酵を持続させて堆肥を製造する技術の開発を行うこととした。			
	研究内容	(1) 初年度 ・焼酎粕の籾殻を使った蒸発処理による堆肥化 — 福田酒造における現場試験 ・スカムの蒸発処理による堆肥化 — ハウステンボスにおける現場試験（予備試験） (2) 2年度 ・スカムの蒸発処理による堆肥化 — ハウステンボスにおける現場試験（大規模試験） 平成13年度試験の際の発酵終了物を種堆肥として使用し、実際に発生するスカムの1／10量程度を散布する試験を実施する。スカム散布量と水散布量の決定と適正切り返し頻度の検討を行う。 (3) 3年度 ・スカムの蒸発処理による堆肥化 — ハウステンボスにおける現場試験（実証試験）— ハウステンボスで発生するスカムを全量処理する試験を実施する。			
	研究結果	・焼酎粕の籾殻を使った蒸発処理による堆肥化 当初の実験計画通りに福田酒造における現場試験を実施し、焼酎粕の蒸発処理条件を確立した。近々、「未利用資源堆肥化解説書—焼酎粕編—」を発行予定である。また、福田酒造では、発生する焼酎粕の全量を本法により蒸発処理し、得られた発酵終了物を土壌改良材として再利用している。 ・スカムの蒸発処理による堆肥化 発酵助剤として籾殻を使用し、ハウステンボス・技術センターでの現場試験（予備試験）を実施した。その結果、単位面積当たりの散布可能量が1畧／日であることを確認した。また、堆積下部に網目パイプを挿入することにより高温発酵が可能であることを見出した。			

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など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）			4
1	精密加工技術研究会	基盤技術部長 工業材料科 松 永 一 隆 瀧 内 直 祐	20	-
2	溶射技術研究会	工業材料科 平 木 邦 弘	45	1
3	非破壊検査技術研究会	工業材料科 平 木 邦 弘	37	19
4	鋳物複合技術研究会	機械技術科 寺 本 勝四郎	11	1
5	機能性熱処理技術研究会	機械技術科 太 田 泰 平	16	2
6	NEW SHIP研究会	情報・デザイン科 山 内 芳 久	17	-
7	RP応用化技術研究会	情報・デザイン科 小笠原 耕太郎 山 内 英 夫	33	9
8	知的構造システム技術研究会	電 子 技 術 科 永 田 良 人 高 見 和 修 藤 本 貴 祥 田 口 喜 義 下 村 昭 二 兵 頭 竜 二	52	2
9	福祉支援システム技術研究会	機 械 技 術 科 海 洋 ・ 環 境 科	38	6
10	画像処理技術研究会	電 子 技 術 科 指 方 顕	6	-
11	機能性薄膜技術研究会	工業材料科 馬 場 恒 明	19	1
12	計算機化学研究会	工業材料科 重 光 保 博	5	1
13	加工食品技術研究会	食品・バイオ科 前 田 正 道 松 竹 寛 康 河 村 俊 哉	35	2
14	醗酵技術研究会	食品・バイオ科 斎 藤 宗 久	5	3
15	バイオ技術研究会	食品・バイオ科 晦 日 房 和	4	1
16	資源リサイクル技術研究会	海洋・環境科 大 脇 博 樹 森 重 之	22	1
17	海洋技術研究会	技 術 次 長 森 田 英 毅	40	-

☆：グループ研究会で、共同でグループ活動を行う。

計 405名

1. ものづくり技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	7. 27	工業技術センター	技術セミナー 1) 放電プラズマ (SPS) 法を応用した製品開発について 住友石炭鉱業(株) 中山幸弘 2) レーザー斜入射型高速・高精度真円度／平面度測定について エスオーエル(株) 森田和治	19
2	9. 27	工業技術センター	技術セミナー 1) 最近の高速、高精度切削加工技術の現状と将来展望 (5軸制御マシニングセンターによる加工技術とその応用) (株)牧野フライス製作所 鈴木利治 2) 高速、高能率ツーリング及び焼きばめチャッキングシステム (株) MTS コーポレーション 谷 直樹	30
3	11. 9	工業技術センター	技術セミナー 1) 鋳鉄引け巣発生機構 長崎大学 香川明男	7
4	11.21～11.22	工業技術センター	技術セミナー 1) 熱処理テクニックの基礎と新しい熱処理技術 パーカー熱処理工業(株) 安部寿士 (株)不二越 窪田康浩 同和鉱業(株) 横瀬敬二 オリエンタルエンジニアリング(株) 河田一喜 (株)日本テクノ 梶澤 均 (株)日本ヘイズ J H 熱処理研究所 岩田 均 日本グリース(株) 米倉幸太郎 ナガセ・ケムスペック(株) 鳴海孝雄 (株)アカシ 辻井正治 (株)山本科学工具研究社 山本 卓 大同特殊鋼(株) 並木邦夫	54

2. 溶射技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	2. 20	工業技術センター	技術講演会 (1) 溶射皮膜の機械加工の課題 長崎県工業技術センター 平木邦弘 (2) 橋梁及び道路橋への防蝕溶射の適用 山田金属防蝕㈱ 山田謙一 (3) Zn-15%Al 溶射皮膜の複合サイクル試験による評価 福岡県機械電子研究所 古賀義人 (4) 航空宇宙工業における HVOF 溶射の導入 勝川ミカローム工業㈱ 高田幸路 (5) ボイラアッシュカット対策でのセラミックス溶射の適用 九州電力㈱大村発電所 中山満浩 (6) 三菱重工業における溶射技術適用事例 三菱重工業㈱長崎研究所 榊原紀幸	59

3. 非破壊検査技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	5. 10	三菱記念会館	研究会実行打ち合わせ	8
2	5. 18	工業技術センター	実技研修 (UT, PT)	8
3	5. 22	工業技術センター	実技研修 (UT, UDI)	6
4	5. 24	工業技術センター	実技研修 (RT)	7
5	6. 6	工業技術センター	実技研修 (MT)	9
6	6. 7	工業技術センター	実技研修 (PT, PDI)	7
7	6. 13	工業技術センター	実技研修 (PT, MT)	5
8	8. 9	三菱重工業㈱ 深堀クラブ	研究会実行打ち合わせ	8
9	9. 9	工業技術センター	座学研修 (UT)	17
			(PT)	25
10	9. 16	工業技術センター	座学研修 (UD, UT)	19
			(RT, MT)	33
11	11. 21	工業技術センター	実技研修 (MT)	9
12	11. 27	工業技術センター	実技研修 (PT)	10
13	12. 6	工業技術センター	実技研修 (UT)	3
14	12. 7	工業技術センター	実技研修 (RT)	8

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
15	1. 22	トレディアホテル 出島	研究会実行打ち合わせ	8
16	2. 24	工業技術センター	座学研修 (MT)	23
17	3. 3	三 菱 記 念 会 館	座学研修 (UT)	29
18	3. 10	工業技術センター	座学研修 (RT)	39
19	3. 17	工業技術センター	座学研修 (PT, UD)	34

4. 鋳物複合技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	11. 9	工業技術センター	講 演：ジルコニア複合マグネシウム合 金付与青銅洋鐘モデルの減衰 幹事 寺本勝四郎 検討会：参加企業からの最近の話題、連 絡事項等について その他：次回開催について	5

5. 機能性熱処理技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	5. 11	海 望 荘	1) 平成12年度事業報告 2) 平成13年度熱処理研究会事業計画説明 3) その他	18
2	11.21～11.22	工業技術センター	セミナー 「熱処理テクニックの基礎と新しい熱処理技術」 インライン熱処理装置：ICBP パーカー熱処理工業㈱ 阿部寿一 他10テーマ	42

6. NEW SHIP研究会

7. RP応用化技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	4. 9 4. 16 4. 23	工業技術センター	RP応用化技術研修会 (機械設計用三次元CAD操作)	9
2	9. 4～9. 7	工業技術センター	〃	17
3	10. 1～10. 3	工業技術センター	〃	3

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
4	11. 6～11. 8	工業技術センター	R P応用化技術研修会 (機械設計用三次元C A D操作)	9
5	12. 3～12. 6	工業技術センター	〃	7
6	12.13～12.19	工業技術センター	〃	2
7	1. 9～1.11	工業技術センター	〃	6
8	2. 5～2. 8	工業技術センター	〃	6
9	3. 4～3. 8	工業技術センター	〃	27

8. 知的構造システム技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	2. 22	工業技術センター	1) 遠隔監視装置の紹介 (㈱九州テン 2) レーザーによる糖度計開発の報告 3) 生ゴミ処理技術の紹介	28
2	3. 13	長崎大学工学部	ナノテク特別シンポジウム 1) ナノ・マニファクチャリング技術 産総研マイクロ・ナノ機能広域発現研究センター センター長 矢部 彰 2) ナノメートルレベルでの超平坦化加工技術 理化学研究所 素形材工学研究センター 主任研究員 大森 整 3) 基礎から応用に広がるマイクロマシン 三菱電機㈱先端技術研究所センサー技術部 実装グループリーダー 武田宗久	80

9. 福祉支援システム技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	8. 7	工業技術センター	1) 公的介護支援システムのバージョンアップ 2) 請求管理システムの進捗報告 3) 現状システムの問題点と対策	8
2	10. 17	工業技術センター	1) システムサーバーのウイルス対策 2) 請求管理システムの進捗報告	8
3	12. 12	工業技術センター	1) 介護支援システム研修会の反省 2) Web サービス運用の課題と対策	8
4	1. 24	工業技術センター	1) 介護支援システムの課題と対策 2) 運用契約の諸問題と対策	7

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
5	3. 14	工業技術センター	1) 経営分析システムの開発進捗 2) 同システムの運用上の課題と対策	7
6	3. 26	工業技術センター	1) 経営分析システムの運用について 2) 介護支援システムの XP 対応問題	7

10. 画像処理技術研究会

11. 機能性薄膜技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	3. 7	工業技術センター	1. 講演 1) 強誘電体薄膜の PVD 形成における基板高周波バイアス効果、および、ダイヤモンドの CVD 形成における表面終端原子種の計測 東京大学 生産技術研究所 助教授 光田好孝 2) DLC ならびに窒化物系超硬質膜のトライボロジー特性 日本工業大学 工学部システム工学科 助教授 渡部修一 3) PSII 表層改質に関する最近の研究紹介 長崎県工業技術センター 専門研究員 馬場恒明 2. 研究会会員と講師との個別技術相談会 光田助教授、渡部助教授、馬場恒明	14

12. 計算機化学研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	12. 14	工業技術センター	講演会 (1) 「計算化学の現在と未来」 お茶の水女子大学理学部 教授 平野恒夫 (2) 「カーボンナノクラスターの分子間相互作用」 長崎大学工学部 教授 中嶋直敏 (3) 「分子動力学法の紹介とその適用事例～溶液化学への応用～」 富士通(株) ライフサイエンス推進室 竹内宗孝 (4) 「軌道相互作用を用いる触媒活性の予測－LUMMOX による触媒反応機構解析－」 住友化学工業(株) 筑波研究所 志賀昭信 (5) 「Quantum chemistry application to chemical reactivity on photochromism」 Ecole Supérieure de Chimie de Marseille (France), Dr.Michel Rajzmann	19

13. 加工食品技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	5. 29	工業技術センター	機能性食品の開発と研究の現状について	20
2	8. 30	総合水産試験場	誘電CASフリージングによる新しい冷凍食品の開発	40

14. 醗酵技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	4. 12	ハーバーイン長崎	魚腸骨処理物の高度利用法と環境保全について	30
2	2. 5	セントヒル長崎	醗酵魚粉を餌料とするハマチの養殖にかかる魚体の分析結果について	60
3	3. 8	長崎県酒造組合	今年製造した吟醸酒、純米酒、本醸造酒の品質評価について	70

15. バイオ技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	3. 20	工業技術センター	ジェネテックアナライザーによる塩基配列分析法のデモ研修	8

16. 資源リサイクル技術研究会

回次	月 日	開催場所	内 容	参加人員
1	11. 29	工業技術センター	生ゴミ堆肥化技術セミナー 1) 廃棄物のリサイクルに関する長崎県の取り組み 長崎県廃棄物・リサイクル対策課 係長 矢野博巳 2) 生ゴミから堆肥を作るときの技術的ポイント 長崎バイオパーク(株) 課長 山口智士 3) 剪定木の堆肥化 (株)ネックス 工場長 松本広紀 4) ミカン粕の堆肥化とその利用 (有)野口 社長 野口治義	28

17. 海洋技術研究会

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 電 子 情 報 ・ 技 術 科 技 術 科 デザイン科			工 材 業 食 品 ・ 材 料 科 バイオ科		海 洋 ・ 環 境 科	
量的生産性 (含工程改善)	1	0	5	2	3	2	13
品質改善	24	8	0	40	47	5	124
原価低減	0	0	0	0	1	0	1
作業環境改善	1	0	0	0	0	0	1
公害問題	2	0	1	0	4	24	31
試験・研究	74	77	9	173	24	10	367
加工技術	10	0	11	3	5	12	41
デザイン	0	0	7	0	1	0	8
新製品開発	45	115	18	28	25	36	267
試 作	7	1	16	2	0	0	26
そ の 他	13	98	17	5	8	12	153
計	177	299	84	253	118	101	1,032

4. 依頼試験

実績表

部門別	年度 種類	平成 13 年度		平成 12 年度		平成 11 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)	(395) 1,452	(620,150) 2,279,640	(172) 1,716	(250,610) 2,436,720	(216) 1,563	(306,720) 2,219,460
	かたさ試験	72	83,040	127	176,570	134	179,900
	組織試験	143	713,030	(1) 128	(5,810) 502,310	150	655,560
	材料加工	(1) 103	(1,660) 170,980	100	152,000	46	70,540
	精密測定	(6) 52	(4,980) 44,050	27	22,770	(6) 43	(4,860) 35,930
	その他	—	—	—	—	—	—
化学試験	金属・鉱物類	(5) 68	(25,400) 343,990	(5) 53	(23,950) 253,870	35	167,650
	食 品	(6) 135	(17,140) 390,610	(6) 276	(17,100) 753,800	(38) 287	(105,840) 806,130
	工業原料製品	22	92,000	22	95,260	(9) 37	(41,220) 147,460
	水 質	64	170,670	18	40,320	1	2,850
	定性分析	(1) 296	(5,140) 1,616,610	(8) 337	(43,800) 1,742,950	(2) 233	(9,780) 1,208,510
デ ザ イ ン		5	29,400	3	14,130	(16) 8	(47,200) 48,680
その他理化学試験		22	261,600	25	231,340	38	416,620
証 明		3	1,050	12	4,200	4	1,400
計		(414) 2,437	(674,470) 6,196,670	(192) 2,844	(341,270) 6,426,240	(287) 2,579	(515,620) 5,960,690

※ () 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 13 年度	平成 12 年度	平成 11 年度
件 数	158	(3) 145	(2) 70
金 額 (円)	936,080	503,490	226,800

※ () 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 13 年度	平成 12 年度	平成 11 年度
基 礎 研 究	28	34	10
新 製 品 開 発	29	26	15
生 産 技 術 開 発	6	9	4
製 品 の 改 良 ・ 改 善	11	11	3
品 質 管 理	26	24	21
品 質 証 明	10	13	10
苦 情 処 理	1	2	0
そ の 他	1	17	5
計	112(件)	136(件)	68(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
高速冷却遠心機	196H	引掻硬さ試験機	3H
電子天秤	196	超低温恒温恒湿器	560
電気定温乾燥器	196	無響室	2
赤外線水分計	196	電動ロックウェル硬度計	11
材料万能試験機	9	走査型電子顕微鏡	12
大型工具顕微鏡	2	電子上皿天秤	7
R P 装置	8	三次元測定機	1
C A D ソフトウェア	23	測色色差計	1
表面粗さ測定機	44	振動試験装置	15
卓上型オートグラフ	2	三次元計測システム	198
シールドルーム	11	湿式切断機	2
X線マイクロアナライザー	87	曲げ試験機	4
精密万能試験機	12	ビッカース硬さ試験機	3
スペクトラムアナライザ	7	部品設計用 C A D システム	4
		合計 28機種	1,812H

6. 各種会議等開催

(1) 運営懇談会

月 日	内 容	参加人員
7. 26	工業技術センターの試験研究を効果的に推進し、産業技術の振興等を図るため、工業技術センターの効率的な運営その他必要な事項に関し、広く議論し、助言を受けた。 1. 工業技術センターの事業について ①平成12年度の事業内容について ②平成13年度事業への取り組みについて 2. 産業振興構想に係わる工業技術センターの取り組みについて 3. 工業技術センターのあり方についての意見・要望について	45

運営懇談会委員

職 ・ 氏 名	職 ・ 氏 名
西日本電信電話(株) 長崎支店長 井 植 忠 男	磯 野 浩
八江農芸(株) 常務取締役 草 野 政 人	社会福祉法人 じゅもん会 理事長 小 峰 義 尚
協和機電工業(株) 専務取締役 坂 井 秀 之	長崎大学教育学部 教 授 玉 利 正 人
(株)丸本 代表取締役社長 西 川 範 子	佐世保工業高等専門学校 総合技術教育研究センター センター長 日 高 一 憲
長崎大学環境科学部 助教授 平 岡 教 子	長崎大学大学院生産科学研究科 教 授 松 尾 博 文
宮本電機(株) 代表取締役社長 宮 本 憲	長崎県造船協同組合 理 事 向 井 博 昭
佐世保機械金属工業協同組合 代表理事 湯 川 栄一郎	

(2) テーマ選定委員会

月 日	内 容	参加人員
9. 17	試験研究機関における研究テーマの事前・中間・事後評価 1. 研究テーマの事前・中間評価について 選定基準 ①研究の必要性や企業ニーズのあるもの（必要性、企業ニーズ） ②製品または生産過程における技術等について新規性、独創性のあるもの（新規性、独創性） ③研究方法や年間計画が妥当であるもの（研究方法、年間計画） ④5年以内に技術開発したものについて技術移転できる、または5年以内に製品開発できる見込みのあるもの（実用化の見込み） ⑤対象とする市場の大きさが十分であり成長が見込めるもの（市場性） 2. 研究テーマの中間・事後評価について 選定基準 ①研究目的は適切であったか（必要性があり企業ニーズに沿っていたか） ②高度な技術の研究又は独創性の高い研究であったか（高度性、独創性） ③研究方法や年間計画は適正であったか（研究方法、年間計画） ④製品化又は技術開発、調査分析が行えたか（研究成果） ⑤今後の事業化の展開は見込めるか、または次のプロジェクト等につなげられるか（事業化の可能性と今後の展開）	5

テーマ選定委員会委員

職 氏 名	職 氏 名
長崎総合科学大学情報センター 教 授 小 野 明	(株)西日本流体技研 会 長 小 倉 理 一
(財)長崎県産業振興財団 専務理事 末 光 進	長崎県新事業振興課 課 長 安 永 憲 一
工業技術センター 所 長 水 野 光 一	

(3) 研究成果発表会

月 日	内 容	参加人員
4. 18	研究成果発表 ①「大豆を高圧処理して作った味噌の熟成と保存性に与える影響」 食品・バイオ科 専門研究員 松竹 寛康 ②「真珠形成優良アコヤ貝育種の研究」 食品・バイオ科 専門研究員 晦日 房和 ③「生物資源の生理活性機能の研究」 食品・バイオ科 研究員 河村 俊哉 ④「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」 海洋・環境科 研究員 大脇 博樹 ⑤「複数画像を用いた三次元形状計測システムの開発」 電子技術科 研究員 藤本 和貴 ⑥「プラズマとイオンを複合した表面改質技術の開発と応用化に関する研究」 工業材料科 専門研究員 馬場 恒明 企業との共同研究による事業化例紹介 ①「溶接ナレッジナビゲーターシステムの開発」 (株)利光設計事務所 社 長 利光 一紀 ②「骨伝導音測定器の開発」 (株)メカトロニクス 代表取締役 立石 賢二	73

(4) 講演会

月 日	内 容	参加人員
2. 15	講演Ⅰ 「卵に含まれる生理活性物質と機能性の研究」 京都女子大学家政学部 助教授 八田 一 講演Ⅱ 「食品製造業における事故防止対策について」 (財)食品産業センター 次 長 新宮 和裕 講演Ⅲ 「食品の消費動向とこれからの食品開発について」 味の素食品研究所 所 長 朝倉 寛	65

(5) 研 修

ものづくり試作開発支援センター整備事業

月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
9. 3～9. 7	工業技術センター	機械設計用三次元 CAD 操作研修会	86
10. 1～10. 5		モノづくり IT における基本ソフトウェアで	
11. 5～11. 9		ある機械設計用三次元 CAD ソフトウェアの基	
12. 3～12. 7		本操作法を習得し、業務活用へ展開することを	
1. 7～1. 11		目標にした操作研修会	
2. 4～2. 8		トータル開催回数：35回	
3. 4～3. 8			

ものづくり情報通信技術融合化支援センター整備事業

月 日	開 催 場 所	内 容	参加人員
2. 28 3. 1 3. 5～3. 6 3.14～3.15 3.19～3.20 3. 22 3. 26	工業技術センター	CAD / CAM システム技術研修会 1) 2次元加工入門 2) 3次元加工入門 3) ワイヤークット放電加工機実習他 (株)三菱電機 南竹伸哉 (株)三菱電機 西塚洋平 他 トータル開催回数：10回	56
3.2～3.28	工業技術センター	CAD / CAM システム技術研修会補講通信実習研修 1) CAD 機能 2) ワイヤ、形彫放電機能 3) 3次元ソリッドCAD、CAM 他 長崎県工業技術センター 小楠進一 トータル開催回数：6回	540

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
6. 5	2001計算化学討論会 東京都	マレイミド環を有する新規メロシアニン色素の合成とそのUV/Visスペクトルに関する分子軌道計算	重光 保博、 他
7. 4	9th Asian Chemical Congress (IUPAC 2001 World Chemistry Congress) オーストラリア	Synthesis of Merocyanine Class of Dyes Bearing Maleimide Ring System Incorporated Into the Methine Chains	重光 保博、 他
7. 10	ケラチン研究会 大阪市立大学	ウミガメの甲羅：生化学および細胞レベルから探る	晦日 房和
7. 19	第38回化学関連合同九州大会 九州大学	フェニル置換ビシクロ[3.2.2]ノナ-3,6-ジエン-2-オン類の配座解析	重光 保博、 他
7. 19	第38回化学関連合同九州大会 九州大学	光応答性化合物の開発（第2報）	重光 保博、 他
7. 30	18th International Congress of Heterocyclic Chemistry 横浜市	Synthesis, Fluorescent Properties and Stereoselective Reduction of 3-aryl-4-methylthiomaleimides	重光 保博、 他
8. 1	第10回日本エネルギー学会大会 北九州市	希薄ベンゼンのプラズマ複合システムによる分解	水野 光一、 他
9. 11	2001光化学討論会 金沢市	マレイミド環を組み込んだ新規メロシアニン色素の合成とその電子スペクトルの理論的解析	重光 保博、 他
9. 27	表面技術協会第104回講演大会 福岡市	PSII 法による配管内壁の表層改質	馬場 恒明
9. 27	表面技術協会第104回講演大会 福岡市	スパッタメタルソース PSII 法による金属イオン注入	馬場 恒明、 他
9. 28	第51回錯体化学討論会 島根大学	ポリピラゾリルボラト配位子の電子的性質の特徴づけービス(ポリピラゾリルボラト)ルテニウム錯体の性質ー	重光 保博、 他
10. 6 ～8	第42回大気環境学会年会 発生源対策分科会 産業医科大学	長崎市等における大気環境と JCAP の概要	水野 光一、 他
10. 14 ～17	日本 casting 工学会 台湾	レーザ表面硬化処理鉄基合金における表層炭化物中の割れ発生機構	太田 泰平、 他
10. 18	13年度産業技術連携推進機械・金属部会 中国、四国、九州地域部会 北九州市	ジルコニア複合マグネシウム合金付与青銅洋鐘モデルの減衰	寺本勝四郎

月 日	学 会 等 の 名 称	発 表 テ ー マ	発表者等
10. 24	九州沖縄地域食品関係試験研究場所長会 第12回研究会 鹿児島市	小麦粉デンプンの糊化特性と茹で麺の食味評価	前田 正道
10. 29	Frontiers of Surface Engineering 2001 名古屋市	Deposition and Characterization of Ti- and W-Containing Diamond-Like Carbon Films by Plasma Source Ion Implantation	馬場 恒明
10. 31	情報・電子部会 第1回九州地域部会 北九州市	オブジェクトベース符号化による動画像伝送システムの開発	指方 顕
11. 2	'01 Kyushu-Seibu/Pusan-Kyeongnam Joint Sympojium on High Polymers (10th) and Fibers (8th) 長崎大学	Electrochemical Properties of C ₆₀ /Cationic Lipid Films on Electrodes in Aqueous Solution	大脇 博樹、 他
11. 3	(社)精密工学会 九州・中国四国支部共催 長崎地方学術講演会 長崎大学	サーボ制御を用いた果実の光CT検査システムの開発	下村 義昭、 他
11. 7	第24回情報化学討論会 徳島市	マレイミド環を有する新規メロシアニン色素の電子スペクトルに関する分子軌道計算	重光 保博、 他
11. 9	産業技術連絡推進会議 情報・電子部会情報技術研究分科会 秋田市	マルチカメラ方式高速動画像処理システムによる火災検知について	永田 良人、 他
11. 21	第18回日韓国際セラミックセミナー 鹿児島県国分市	Deposition of DLC Films on the Inner Wall of Metal Tubes by Plasma Source Ion Implantation	馬場 恒明
11. 21	第18回日韓国際セラミックセミナー 鹿児島県国分市	Deposition of Zr and Nb-Containing DLC Films by Sputter Plasma Source Ion Implantation	馬場 恒明
11. 27	九州・中国・四国地区の接合・表面改質技術担当者会議 産業技術総合研究所 四国センター	溶射の活用による鋳物の補修に関する研究	平木 邦弘
11. 29 ～30	日本写真測量学会 平成13年度秋季学術講演会 富山県	多時期衛星データによる閉鎖性海域のクロロフィル推移の推定	兵頭 竜二、 他
1. 25	平成13年度中国・四国・九州機械技術担当者会議 産業技術総合研究所 中国センター	チタン合金(Ti-6Al-4V)のコーティングエンドミルによる切削加工について	松永 一隆 瀧内 直祐

月 日	学 会 等 の 名 称	発 表 テ ー マ	発表者等
1. 31 ～2. 2	GISUP 2002, International 長崎大学	Efficient Surveys of Stone Steps at Hill-side Area for GIS Database	兵頭 竜二、 他
2. 7 ～8	生命工学部会バイオテクノロジー研究会 産業技術総合研究所	ウミガメ表皮角化細胞の初代培養と角化	晦日 房和、 他
2. 7	生命工学部会九州沖縄地域部会 宮崎市	ビワに含まれるポリフェノール成分の機能性について	前田 正道
2. 22	ハウステンボス環境研究会研究委員会 ハウステンボス	グリストラップで捕集されたスカム(有機性廃棄物)の処理システムの開発	大脇 博樹、 他
3. 14	表面技術協会 第105回講演大会 茨城県日立市	PSII 法によるセラミックおよび高分子材料への DLC 膜作製	馬場 恒明
3. 15	表面技術協会 第105回講演大会 茨城県日立市	スパッタ PSII 法による TiN および TiAlN 薄膜の作製	馬場 恒明
3. 25 ～27	平成14年度日本農芸化学会 東北学院大学	アコヤ貝の種特異的 DNA マーカーの検索	晦日 房和、 他
3. 29	ビワ研究成果報告会 長崎大学	ビワポリフェノールの抽出・精製加工に関する研究	前田 正道

(2) 誌上発表

発表誌等の名称	発 表 テ ー マ	発表者
Journal of Health Science Vol.47 No2 P.155～161(2001)	Material Balance of Phosphorus in a Semi-Closed Bay Calculated with Actuality Measurements and Data of an Observation Satellite over a Long Period	兵頭 竜二、 他
日本金属学会誌 Vol.65 No11 P.987～992(2001)	ニオブ炭化物／鉄合金の界面傾斜機能化	太田 泰平、 他
表面技術 Vol.52 No6 P.449～452(2001)	PSII 法による表面改質と薄膜形成	馬場 恒明
2000 International Conference on Ion Implantation Technology Proceedings 7月 P.512～514(2001)	Preparation of Diamond-Like Carbon Films by Plasma Source Ion Implantation with Superposed Pulse	馬場 恒明
圧力技術 10月 Vol.39 No6(2001)	鋳物粉碎粉末の溶射皮膜特性に関する研究	平木 邦弘、 他

発表誌等の名称	発表テーマ	発表者
静電気学会誌 Vol.25 No4 P.170~177(2001)	環境技術の動向～概説として～	水野 光一
IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS Vol.37 No4 P.959~964 (JULY/AUGUST 2001)	Removal of Dilute Benzene Using a Zeolite-Hybrid Plasma Reactor	水野 光一、 他
写真測量とリモートセンシング Vol.40 No5 P.17~29(2001)	衛星データと統計情報による大村湾への流入負荷量の推定と水質推移の評価	兵頭 竜二、 他
Proceedings of the 18th International Japan-Korea Seminar on Ceramics P.605~609(2001)	Deposition of DLC Films on the Inner Wall of Metal Tubes by Plasma Source Ion Implantation	馬場 恒明
Proceedings of the 18th International Japan-Korea Seminar on Ceramics P.600~604(2001)	Deposition of Zr and Nb-containing DLC Films by Sputter Plasma Source Ion Implantation	馬場 恒明
Physica B : Condensed Matter Vol.307 P.150~157(2001)	Electrical resistivity of titanium nitride thin films prepared by ion beam-assisted deposition	馬場 恒明、 他
Journal of Heterocyclic Chemistry Vol.38 P.1143~1151(2001)	Synthesis and [3+2], Cycloaddition Reaction of 3-[(Trimethylsilylmethylamino) (methylthio)-methylene] heterocyclic Compounds	重光 保博、 他
Heterocycles Vol.55 No8 P.1447~1450 (2001)	Synthesis of Bis(7-Dimethylamino-1-Indoliziny) Methane Derivatives and Their Oxidation : As an Oxidative Chromogenic Reagent in Clinical Analysis	重光 保博、 他
Heterocycles Vol.55 No12 P.2257~2260 (2001)	Synthesis of 3-Methylthio-4-aryl-3-pyrroline-2,5-diones and 3-Aryl-pyrrolidine-2,5-diones by the Reaction of Nitroketene Dithioacetal with Arylacetonitriles	重光 保博、 他
Clinical Implant Dentistry and Related Research Vol.3 No4 P.221~229(2001)	Application of Oxygen Ion Implantation to Titanium Surfaces : Effects on Surface Characteristics, Corrosion Resistance, and Bone Response	馬場 恒明、 他
プラズマ・イオンビーム応用とナノテクノロジー	(著書)	馬場 恒明

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
5. 16	協同組合 長崎県鉄構工業会	溶接時の入熱・パス間温度管理について	平木 邦弘
5. 25	長崎県プラスチック工業会	溶接・溶射・非破壊の技術について	平木 邦弘
6. 30 8. 25 9. 29 10. 27	(社)日本溶接協会長崎県支部	最近のアーク溶接ならびに炭酸ガスアーク溶接の問題点について	平木 邦弘
7. 3 ～ 4	日本学術振興会プラズマ材料科学第153委員会	ハードコーティング技術について	馬場 恒明
7. 4 ～ 5	日本電波工業(株)	熱源にレーザーなどを用いた脆性材料の熱切断技術について	森田 英毅
10. 17	長崎県長寿介護政策課	平成13年度国民健康保険の保険料(税)収納促進のためのポスター・ステッカー制作にかかるアドバイザー	山内 英夫
10. 18	ミノルタ(株)	ハードディスク用ガラス加工技術について	森田 英毅
11. 12	長崎経済同友会	最近の環境技術	水野 光一
11. 15	美津島町立北部小学校	ロボットを通して自動化機械の作り方(風車・水車について工作と実験)	舟橋 宗夫
12. 11	長崎県立島原工業高等学校	先端技術について	下村 義昭
12. 11	財長崎県建設技術研究センター	溶接技術の最近の動向	平木 邦弘
12. 20 ～ 21	産業技術総合研究所ものづくり先端技術研究センター	国内のアーク溶接産業や技術の概況	山内 芳久
1. 25	岩手県工業技術センター	プラズマソーシオン注入法による立体物へのDLC膜作製	馬場 恒明
2. 1	財長崎県産業振興財団	長崎県工業技術センター研究等取組状況及び活用について	森田 英毅
2. 8	エム・ワイ・ジー・ディスク(株)	ハードディスク用ガラス基板の成形技術開発	森田 英毅 舟橋 宗夫
2. 20	コマツ電子金属(株)	レーザー切断法などによるシリコンウエーハの加工	森田 英毅

月 日	派 遣 先	講 演 テ ー マ 等	講 師
3. 14 ～15	九州大学機能物質科学研究所	各種分子軌道計算ソフトウェアの特徴と光機能性材料設計への適用	重光 保博

(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
6. 4	平成13年度佐世保市中小企業新製品開発促進審査会	佐世保市	森田 英毅
6. 25	長崎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	森田 英毅 森 重之
7. 2 10. 10	平成13年度技術開発の予備的研究助成事業に係る審査会	(財)長崎県産業振興財団	森田 英毅
7. 25	臨時教育・情報システム委員会	(社)日本溶接協会	山内 芳久
8. 22	平成13年度長崎県経営革新支援事業費補助金に係る審査会	(財)長崎県産業振興財団	森田 英毅
8. 24	佐世保高専産官学交流協議会	佐世保工業高等専門学校	森田 英毅
10. 5	第32回九州地区溶接技術競技会審査委員会	(社)日本溶接協会	平木 邦弘
10. 23	第49回長崎県発明くふう展	(社)発明協会長崎県支部	森田 英毅
11. 7	第34回長崎県優良特産品推奨審査会	(社)長崎県物産振興協会	前田 正道
11. 9	中小企業創造活動促進法認定審査会	長崎県新事業振興課	森田 英毅
12. 17	長崎県エコタウン構想研究会	長崎県エコタウン構想研究会	森田 英毅
1. 29	コーディネート活動成功要因分析調査委員会	長崎県中小企業団体中央会	森田 英毅
2. 21	第33回長崎県特産品新作展審査会	長崎県物産流通振興課	山内 英夫
3. 4 3. 20	平成13年度長崎県ものづくり協議会企画運営委員会	(財)長崎県産業振興財団	森田 英毅
3. 18 ～19	平成14年度長崎県中小企業技術改善費補助金の審査会及び中小企業創造活動促進法認定審査会	長崎県新事業振興課	森田 英毅

(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
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
久留米工業大学 教授 蓮山 寛機	イオンビームを用いた材料の表層改質	1日
お茶の水女子大学理学部 教授 平野 恒夫	計算化学セミナーでの講演、経常研究に関する指導	2日
九州大学機能物質科学研究所 助教授 園田 高明	計算化学セミナーでの講演打ち合わせ及び経常研究に関する相談	1日
熊本大学大学院自然科学研究科 講師 杉本 学	計算化学セミナーのディスカッション、有機ELの理論的研究に関するアドバイス	1日
長崎大学工学部 助教授 黒川不二雄	画像識別のための形状特徴抽出と多次元解析アルゴリズムについて、実験データ解析結果の評価	1日
(株)味の素研究所 所長 朝倉 寛	食品の消費動向とこれからの食品開発について	1日
(財)食品産業センター技術開発部 次長 新宮 和裕	食品工場における異物混入防止対策について	1日
京都女子大学家政学部 助教授 八田 一	食品の機能性について	1日
名古屋大学工学部 助教授 沓名 宗春	溶接技術教育用 CD-ROM の開発エンジニアリングの詳細仕様について	2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
フランス Universite de la Mediterranée RAJZMANN, Michel	新規分子軌道計算法（CIPSI法）を用いた光機能性有機化合物の光物性に関する理論的研究	13.11.2 ～ 14.2.13

(3-2) 講師招聘

職・氏名	指導項目	指導期間
長崎大学教育学部 教授 玉利 正人	機能性食品の開発と研究手法について	1日
(株)アビー 代表取締役 大和田哲男	誘電 CAS フリージング法による新しい冷凍食品の製造技術の指導	1日
長崎大学工学部 教授 石松 隆和	九州北部3県広域連携研究事業推進委員会での議長としての議事進行	1日
長崎大学医療技術短期大学部 助教授 長尾 哲男	九州北部3県広域連携研究事業推進委員会での推進委員としての評価提言	1日
(社)じゅもん会身体障害者通所 授産施設ワイドビジョン 理事長 小峰 義尚	九州北部3県広域連携研究事業推進委員会での推進委員としての評価提言	1日
(社)凌友会桂寿苑 苑長 凌 文子	九州北部3県広域連携研究事業推進委員会での推進委員としての評価提言	1日
九州芸術工科大学生理人類学教室 助教授 錦貫 茂喜	九州北部3県広域連携研究事業推進委員会での推進委員としての評価提言	1日
(株)有菌製作所企画開発室 課長 津々見昭夫	九州北部3県広域連携研究事業推進委員会での推進委員としての評価提言	1日
(独)産業技術総合研究所 成果普及部門 研究成果情報部 部長 橋野 賢	九州北部3県広域連携研究事業推進委員会での推進委員としての評価提言	1日
長崎大学工学部 教授 香川 明男	第5回ものづくり技術セミナー	1日
(有)野口 代表取締役 野口 治義	ミカン粕の堆肥化とその利用	1日
(株)ネックス 工場長 松本 広紀	剪定木の堆肥化	1日
バイオパーク(株)佐世保支店 課長 山口 智士	生ゴミから堆肥を作るときの技術的ポイント	1日
お茶の水女子大学理学部 助教授 武次 徹也	計算化学セミナーでの講演	1日
長崎大学工学部 教授 中嶋 直敏	計算化学セミナーでの講演	1日
長崎大学工学部 助教授 黒川不二雄	レーザを用いた糖度検出機構部の回路評価	2日
福岡県工業技術センター 機械電子研究所 主任技師 古賀 義人	Zn-15%Al 溶射皮膜の複合サイクル試験による評価	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 任 榊原 紀幸	三菱重工業における溶射技術適用事例	1 日
勝川ミカローム工業(株) 技術顧問 高田 幸路	航空宇宙工業における HVOF 溶射の導入	1 日
山田金属防蝕(株) 社 長 山田 謙一	防蝕を目的とした溶射の活用事例	1 日
九州電力(株)大村発電所 副 長 中山 満浩	ボイラアッシュカット対策でのセラミックス溶射 の適用について	1 日
三菱電機(株)関西支店 CAM センター サービスエンジニア 南竹 伸哉	2 次元加工	2 日
東京大学生産技術研究所 助教授 光田 好孝	強誘電体薄膜の PVD 形成およびダイヤモンドの CVD 形成	1 日
日本工業大学工学部 助教授 渡部 修一	DLC ならびに窒化物系超硬質膜のトライボロ ジー特性	1 日
三菱電機(株)CAM センター サービスエンジニア 西塚 洋平	3 次元加工初歩実技と CAM 説明と実技	2 日
理化学研究所 主任研究官 大森 整	ナノメートルレベルの超平坦化加工技術	1 日
三菱電機(株)先端技術総合研究所 グループマネージャー 武田 宗久	基礎から応用へ広がるマイクロマシン	1 日
(独)産業技術総合研究所 マイクロ・ナノ機能広域発現研究センター センター長 矢部 彰	ナノマニュファクチャリングとナノ機能広域発現	1 日
長崎総合科学大学 基礎教育センター 教 授 浅海 勝征	試作レーザー糖度計の機能評価	1 日
佐世保工業高等専門学校 助教授 川下 智幸	レーザー糖度計制御回路部に関する技術指導	1 日
長崎大学環境科学部 助教授 下町多佳志	試作レーザー糖度計の機能評価	1 日
佐世保工業高等専門学校 助教授 長嶋 豊	試作レーザー糖度計の機能評価	1 日
佐世保工業高等専門学校 助教授 長嶋 豊	レーザー糖度計に及ぼす周辺光抑制について	1 日

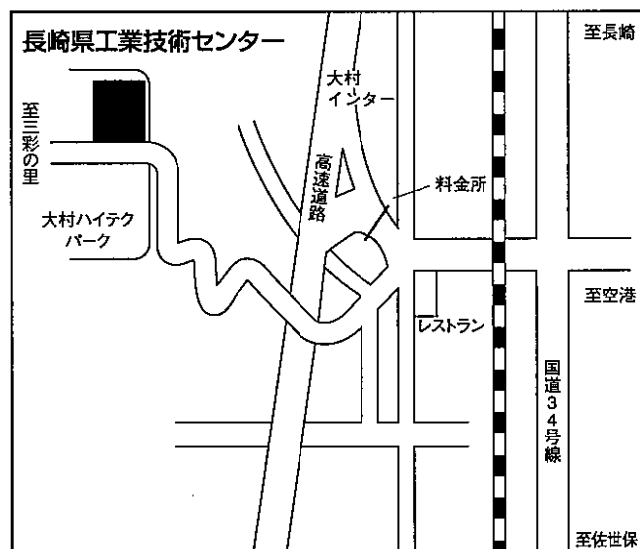
(4) 研修生の受け入れ

研 修 名	内 容	研修生職氏名	担 当 者	期 間
企業研修	マイコン(PIC)を利用した健康・福祉機器の試作、開発	(株)日本理工医学研究所 三根 勤	機械技術科 田口 喜祥	13. 4. 10 ～ 13. 6. 30
インターン シップ	PLDによる電子回路開発等	佐世保工業高等専門 学校 インタン ハフィナズ ビンティ アブラヒム 西本 弘幸	電子技術科 永田 良人	13. 7. 31 ～ 13. 8. 7
インターン シップ	機械組込型コンピュータのプロ グラム開発	佐世保工業高等専門 学校 森 正志	機械技術科 田口 喜祥	13. 8. 20 ～ 13. 8. 28
インターン シップ	コンピュータによる計算化学シ ミュレーション	佐世保工業高等専門 学校 鹿島 剛	工業材料科 重光 保博	13. 8. 6 ～ 13. 8. 11
大学院生研修	DNAの取り扱い技術	長崎大学大学院 奥田 竜也	食品・バイオ科 晦日 房和	14. 1. 23 ～ 14. 2. 28
長崎県海外技 術研修員	グラフィックデザイン及び工業 デザイン	ブラジル連邦共和国 福永 記代 エジナ	情報・デザイン科 山内 英夫	13. 9. 10 ～ 14. 3. 8

9. 施設見学者

年 度	見 学 団 体 数	見 学 者 数
13 年 度	4 6 件	9 9 8 人
12 年 度	4 0	9 6 2
11 年 度	6 6	1, 0 7 3
10 年 度	5 8	1, 1 7 2
9 年 度	5 5	1, 1 8 4

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14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>