

# 事業報告

平成 19 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19年度事業費(決算) .....    | 4 |
| 8. 平成19年度に導入された主な設備 ..... | 5 |
| 9. 工業所有権 .....            | 6 |

## II. 事 業 報 告

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 1. 開発研究                 |    |
| (1) 公募・補助事業研究 .....     | 11 |
| (2) 連携プロジェクト研究 .....    | 11 |
| (3) 特別研究 .....          | 11 |
| (4) 経常研究 .....          | 12 |
| (5) 受託研究 .....          | 12 |
| (6) 長崎県課題公募型共同研究 .....  | 13 |
| (7) 共同技術開発 .....        | 13 |
| (8) 研究内容一覧 .....        | 15 |
| 2. 長崎技術研究会 .....        | 25 |
| 3. 技術相談 .....           | 32 |
| 4. 依頼試験 .....           | 33 |
| 5. 設備開放                 |    |
| (1) 設備使用実績 .....        | 34 |
| (2) 設備使用目的別集計 .....     | 34 |
| (3) 設備別使用時間 .....       | 35 |
| 6. 各種会議等開催              |    |
| (1) 研究事業評価委員会 .....     | 36 |
| (2) 県有特許権等取得活用審査会 ..... | 36 |
| (3) 研究キャラバン .....       | 37 |
| (4) フォローアップ企業訪問 .....   | 38 |
| (5) 研究成果発表会 .....       | 38 |
| 7. 外部への研究発表             |    |
| (1) 口頭発表 .....          | 39 |
| (2) 誌上発表 .....          | 43 |
| 8. 人材交流                 |    |
| (1) 講師等依頼派遣 .....       | 45 |
| (2) 審査委員等派遣 .....       | 45 |
| (3) 客員研究員及び講師招聘 .....   | 47 |
| (4) 研修生受け入れ .....       | 48 |
| 9. 施設見学者 .....          | 49 |



# I. 工業技術センター概要

## 1. 沿革

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

## 2. 施設概要

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

## 3. 業務内容

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

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

受託研究：企業等から委託を受け研究を行っている。

共同研究：共同開発テーマが生じたとき、企業や大学と共同研究を行っている。

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

技術支援：当センター研究員による、技術支援指導、技術相談等を行っている。

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

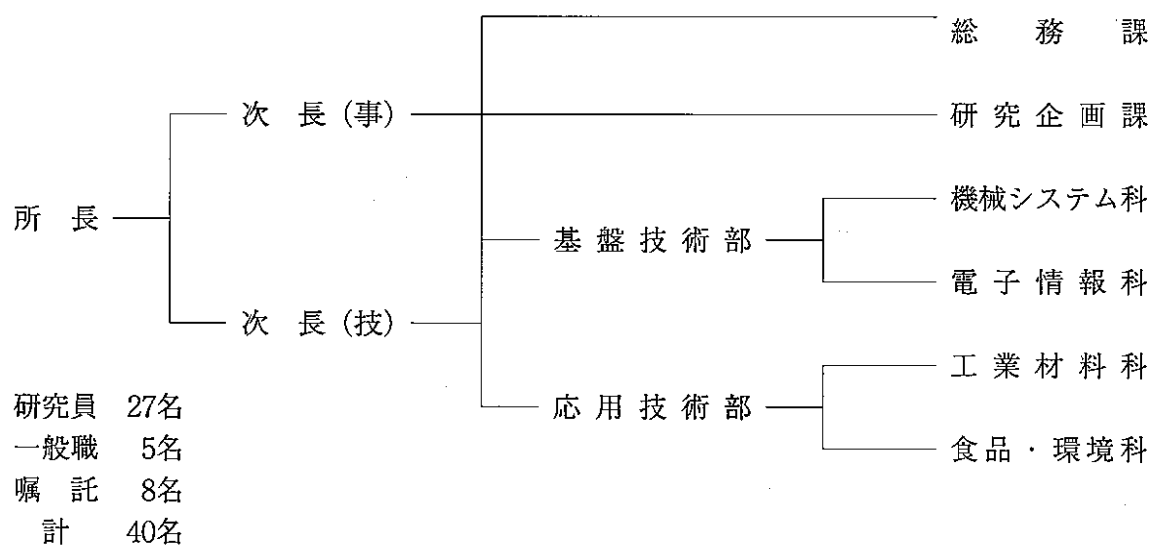
技術セミナー：先端技術の紹介や基盤技術向上のために、研究成果の発表会、実習を伴う研修会や特別講師による講習会を開催している。

設備開放：特徴ある情報装置、機器類を一般に有料（実費）で開放している。

学協会協力：学協会の事業を県の立場で協力、支援している。

## 4. 組 織

(平成20年4月1日現在)



## 5. 職員の配置

(平成20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     | 4(兼1)   |      |       | 8  | 12 |
| 研 究 企 画 課 |         | 4    | (4)   |    | 4  |
| 基盤技術部     | 部 長     | 1    | (1)   |    | 1  |
|           | 機械システム科 | 5    | (5)   |    | 5  |
|           | 電子情報科   | 5    | (5)   |    | 5  |
| 応用技術部     | 部 長     | (兼1) |       |    |    |
|           | 工業材料科   | 4    | (4)   |    | 4  |
|           | 食品・環境科  | 6    | (6)   |    | 6  |
| 計         | 5       | 27   | (27)  | 8  | 40 |

\* (兼)は外数

(参考)

|             |   |    |      |   |    |
|-------------|---|----|------|---|----|
| 平成19年4月1日現在 | 4 | 27 | (28) | 9 | 40 |
| 平成18年4月1日現在 | 4 | 26 | (26) | 8 | 38 |
| 平成17年4月1日現在 | 4 | 25 | (25) | 8 | 37 |
| 平成16年4月1日現在 | 4 | 26 | (26) | 7 | 38 |
| 平成15年4月1日現在 | 4 | 28 | (28) | 9 | 41 |

## 6. 職員一覽

(平成20年4月1日現在)

| 部 門       |               | 職 名       | 氏 名     | 着 任 年 月 日   |
|-----------|---------------|-----------|---------|-------------|
|           |               | 所 長       | 安 藤 清   | H20. 4. 1   |
|           |               | 次 長 (事務)  | 馬 場 良 二 | H17. 4. 1   |
|           |               | 次 長 (技術)  | 馬 場 恒 明 | H 1. 4. 1   |
| 総 務 課     |               | 総務課長 (兼)  | 馬 場 良 二 | (H17. 4. 1) |
|           |               | 専 門 幹     | 時 津 憲 博 | H19. 4. 1   |
|           |               | 主 査       | 北 島 久 代 | H18. 4. 1   |
|           |               | 主 事 (庁務)  | 西 郷 裕 子 | H17. 4. 1   |
|           |               | 技 師       | 岩 崎 渉   | H20. 4. 1   |
|           |               | 嘱 託 (運転)  | 前 田 常 雄 | H17. 4. 1   |
|           |               | 嘱 託       | 山 内 芳 久 | H20. 4. 1   |
|           |               | 嘱 託       | 田 中 精 史 | H16. 4. 1   |
|           |               | 嘱 託       | 孫 平 市 郎 | H17. 4. 1   |
|           |               | 嘱 託       | 江 口 耕 一 | H18. 4. 1   |
|           |               | 嘱 託       | 高 治 桂 子 | H12. 10. 1  |
|           |               | 嘱 託       | 基 孝 子   | H16. 11. 1  |
|           |               | 嘱 託       | 桜 井 ゆ き | H18. 4. 1   |
| 研 究 企 画 課 |               | 課 長       | 藤 本 和 貴 | H 3. 4. 1   |
|           |               | 専門研究員     | 河 村 俊 哉 | H 3. 4. 1   |
|           |               | 主任研究員     | 一 丸 禎 樹 | H19. 4. 1   |
|           |               | 研 究 員 (再) | 永 田 良 人 | H20. 4. 1   |
| 基 盤 技 術 部 | 機 械 シ ス テ ム 科 | 部 長       | 高 見 修   | H 2. 6. 2   |
|           |               | 科 長       | 兵 頭 竜 二 | H 5. 4. 1   |
|           |               | 主任研究員     | 田 口 喜 祥 | H 2. 4. 1   |
|           |               | 主任研究員     | 入 江 直 樹 | H18. 4. 1   |
|           |               | 主任研究員     | 小 楠 進 一 | H13. 4. 1   |
|           |               | 研 究 員 (再) | 山 内 英 夫 | H20. 4. 1   |
|           | 電 子 情 報 科     | 科 長       | 指 方 顕   | S60. 4. 1   |
|           |               | 専門研究員     | 下 村 義 昭 | H11. 4. 1   |
|           |               | 主任研究員     | 堀 江 貴 雄 | H15. 4. 1   |
|           |               | 研 究 員     | 田 尻 健 志 | H18. 4. 1   |
|           |               | 研 究 員     | 田 中 博 樹 | H18. 4. 1   |
| 応 用 技 術 部 | 工 業 材 料 科     | 部 長 (兼)   | 馬 場 恒 明 | (H 1. 4. 1) |
|           |               | 科 長       | 瀧 内 直 祐 | H 3. 4. 1   |
|           |               | 主任研究員     | 重 光 保 博 | H 8. 4. 13  |
|           |               | 主任研究員     | 市 瀬 英 明 | H16. 4. 1   |
|           |               | 研 究 員 (再) | 太 田 泰 平 | H20. 4. 1   |
|           | 食 品 ・ 環 境 科   | 科 長       | 前 田 正 道 | S46. 5. 1   |
|           |               | 専門研究員     | 晦 日 房 和 | H 1. 10. 1  |
|           |               | 主任研究員     | 大 脇 博 樹 | H 7. 4. 1   |
|           |               | 主任研究員     | 玉 屋 圭   | H14. 4. 1   |
|           |               | 主任研究員     | 三 木 伸 一 | H15. 4. 1   |
|           |               | 研 究 員     | 松 本 周 三 | H19. 4. 1   |

# 7. 平成19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                                               | 90,746  |                   |
| 依頼試験費                                                     | 5,967   |                   |
| 経常試験研究費                                                   | 43,500  |                   |
| 五島つばきの新用途及び育成管理技術の開発                                      | 304     | 特別研究              |
| 連携プロジェクト研究<br>（本県特産茶葉・びわ葉の有効成分を活用した高機能性茶葉の開発）             | 1,570   |                   |
| 連携プロジェクト研究<br>（長崎県産魚類を原料とした機能性醗酵食品（さかな味噌）の開発）             | 435     |                   |
| 連携プロジェクト研究<br>（全自動収穫ロボットシステムの開発）                          | 11,690  |                   |
| 連携プロジェクト研究<br>（イカ肉の高度有効利用に関する研究）                          | 2,383   |                   |
| 公設試分野融合研究会<br>（環境ストレス耐性機構に関する応答物質）                        | 108     |                   |
| 競争的研究資金導入促進事業<br>（生体組成の非侵襲型光計測技術の開発）                      | 3,271   |                   |
| 経済産業省地域新生コンソーシアム<br>研究開発事業<br>（高性能普及型の新方式水分ストレス計・糖度計の開発）  | 2,153   | （財）九州産業技術センター（受託） |
| 経済産業省地域新生コンソーシアム<br>研究開発事業<br>（リンパ浮腫患者用弾性ストッキング製造システムの開発） | 497     | （財）とくしま産業振興機構（受託） |
| 栽培コンブ由来の「フコイダン」及び「低分子化アルギン酸」による養魚飼料の開発                    | 212     | （株）久原水産研究所（受託）    |
| 知的財産活用事業                                                  | 3,317   |                   |
| 客員研究員費                                                    | 376     |                   |
| 長崎技術研究会運営事業                                               | 2,380   |                   |
| 合 計                                                       | 168,909 |                   |

（含：本庁調達物品）

## 8. 平成19年度に導入された主な設備

| 設 備 名                           | メーカ<br>型 式                      | 仕 様                                                            | 補助事業等 |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------|
| 光 ス ペ ク ト ラ ム<br>ア ナ ラ イ ザ ー    | 横河電機(株)<br>AQ6370               | 測定波長範囲：600－1700nm<br>波長確度：±0.1nm<br>測定レベルレンジ：－60dBm～<br>＋20dBm | 県 単   |
| 紫 外・可 視・近 赤 外<br>分 光 光 度 計      | (株)島津製作所<br>UV-3600             | 波長範囲：185－3300nm<br>波長分解：0.1nm<br>測定方式：ダブルビーム測光方式               | 県 単   |
| 血 液 ガ ス 分 析 装 置                 | ラジオメータ(株)<br>ABL800             | ヘモグロビン濃度0.00g/dL～<br>27.7g/dL<br>ヘモグロビン酸素飽和度0.0%～<br>100.0%    | 受 託   |
| 機構解析ソフトウェア<br>RecurDyn (リカーダイン) | ファンクションペイ(株)<br>RecurDyn F-Flex | 大変形・接触問題を考慮した<br>非線形弾性体機構解析                                    | 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20年3月31日現在)

| No. | 発明考案の名称                            | 出願番号                     | 公告番号                 | 発 明 考 案 者                                                                                                    | 備 考                     |
|-----|------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|     |                                    | 公開番号                     | 登録番号                 |                                                                                                              |                         |
| 1   | 脆性材料の切断加工装置                        | 平 1-167356<br>平 3-36000  | 平 6-69680<br>1942282 | 森田英毅                                                                                                         |                         |
| 2   | ワイン風人参酒の製造方法                       | 平 2-5974<br>平 3-210172   | 3193961              | 斎藤宗久、 <u>山口隆男</u>                                                                                            | 大村市農協と<br>共同出願          |
| 3   | 土壌微生物の増殖方法                         | 平 3-206974<br>平 5-49468  | 平 7-10229<br>1992971 | 久保克己、 <u>山田孝義</u> 、 <u>島田伯昭</u>                                                                              | (株)東和化学研<br>究所と共同出<br>願 |
| 4   | 電気素子パッケージの防水<br>防湿処理法              | 平 4-360905<br>平 6-204353 | 2867002              | 馬場恒明、 <u>山田 浩</u>                                                                                            | 九州電通(株)と<br>共同出願        |
| 5   | 画像信号による識別装置                        | 平 5-245690<br>平 7-231733 | 3483039              | 指方 顕、 <u>松尾博文</u> 、 <u>黒川不二雄</u> 、<br>長田純夫                                                                   | 松尾博文研究<br>室と共同出願        |
| 6   | 弗素樹脂製チューブの表面<br>改質法                | 平 5-249112<br>平 7-102090 | 3213659              | 馬場恒明、 <u>寺本 功</u>                                                                                            | 中興化成工業<br>(株)と共同出願      |
| 7   | 脆性材料の切断方法                          | 平 6-121038<br>平 7-323384 | 2700136              | 森田英毅、 <u>前川俊一</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、<br><u>白浜秀幸</u> 、 <u>横山敏幸</u> 、 <u>大仁田英信</u>                                | 科学技術振興<br>事業団と共同<br>出願  |
| 8   | 脆性材料の切断方法                          | 平 6-126146<br>平 7-328781 | 3210934              | 森田英毅、 <u>前川俊一</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、<br><u>白浜秀幸</u> 、 <u>横山敏幸</u> 、 <u>大仁田英信</u>                                | 科学技術振興<br>事業団と共同<br>出願  |
| 9   | レーザ溶接の溶接状態検出<br>方法と装置              | 平 6-197544<br>平 9-10970  | 2683874              | 山内芳久                                                                                                         |                         |
| 10  | 切断加工方法                             | 平 9-168477<br>平11-10374  | 3751121              | 森田英毅、 <u>梶原邦夫</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、<br><u>白浜秀幸</u> 、 <u>大仁田英信</u> 、 <u>末永知宏</u> 、<br><u>木下耕一</u> 、 <u>前川俊一</u> | 科学技術振興<br>事業団と共同<br>出願  |
| 11  | 切断加工方法                             | 平 9-168478<br>平11-10375  | 3751122              | 森田英毅、 <u>梶原邦夫</u> 、 <u>沖山俊裕</u> 、<br><u>白浜秀幸</u> 、 <u>大仁田英信</u> 、 <u>末永知宏</u> 、<br><u>木下耕一</u> 、 <u>前川俊一</u> | 科学技術振興<br>事業団と共同<br>出願  |
| 12  | 導電性中空体の内部表面へ<br>のイオン注入法            | 平 9-220886<br>平11-50251  | 3333717              | 馬場恒明                                                                                                         |                         |
| 13  | 炭素鋼におけるMnを用い<br>た着色溶融亜鉛めっき法        | 平 9-278195<br>平11-100652 | 3059409              | 瀧内直祐                                                                                                         |                         |
| 14  | 反応拡散法で生成される炭<br>化物による鉄合金の表面処<br>理法 | 平10-105697<br>平11-286769 | 3247865              | 太田泰平、 <u>香川明男</u>                                                                                            |                         |

| No. | 発明考案の名称                              | 出願番号                            | 公告番号        | 発 明 考 案 者                                                                                      | 備 考                         |
|-----|--------------------------------------|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|     |                                      | 公開番号                            | 登録番号        |                                                                                                |                             |
| 15  | 管内面の表面処理法及び装置                        | 平10-247820<br>2000-64040        | <br>3437772 | 馬場恒明                                                                                           |                             |
| 16  | 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<br>2000-094117       | <br>2979402 | 瀧内直祐                                                                                           |                             |
| 17  | 低アルコール清酒の製造方法                        | 2000-341217<br>2002-142747      | <br>        | 斎藤宗久                                                                                           |                             |
| 18  | スパッタ法を用いたイオン注入法及びその装置                | 2002-047271<br>2003-247066      | <br>3950709 | 馬場恒明                                                                                           |                             |
| 19  | 中空体内外両表面へのイオン注入法                     | 2002-217831<br>2004-59972       | <br>4010201 | 馬場恒明                                                                                           |                             |
| 20  | 純アルミニウムとアルミニウム合金との接合法                | 2002-278787<br>2004-114072      | <br>3674860 | 瀧内直祐、平木邦弘、松永一隆                                                                                 |                             |
| 21  | 純アルミニウムとマグネシウム合金との接合法                | 2002-278788<br>2004-114073      | <br>3674861 | 瀧内直祐、平木邦弘、松永一隆                                                                                 |                             |
| 22  | 浮沈式海苔養殖網支持装置                         | 2003-084249<br>2004-290031      | <br>        | 森田英毅、大脇博樹、舟橋宗夫                                                                                 |                             |
| 23  | 分光画像撮影装置                             | 2003-113495<br>2004-320568      | <br>4010360 | 兵頭竜二、藤本和貴、田口喜祥                                                                                 |                             |
| 24  | 血糖値の非侵襲測定装置                          | 2003-113497<br>2004-313554      | <br>4052461 | 下村義昭                                                                                           |                             |
| 25  | 青果物の非破壊糖度測定装置                        | 2003-113498<br>2004-317381      | <br>3903147 | 下村義昭                                                                                           |                             |
| 26  | 飛翔体の位置姿勢計測装置                         | 2003-142968<br>2004-345435      | <br>3852842 | 田口喜祥、藤本和貴、兵頭竜二                                                                                 |                             |
| 27  | 脆性材料の加工方法及び加工装置                      | PCT/JP03/02961<br>WO2003/076151 | <br>4094552 | 森田英毅、 <u>大津泰秀</u> 、 <u>枝 達雄</u>                                                                | 国際出願<br>三星ダイヤモンド工業(株)との共同出願 |
| 28  | 浮体連結作業方法                             | 2004-052739<br>2005-239022      | <br>3907629 | 松浦正己、谷垣信吉、林 慎之、 <u>利光一紀</u> 、山内芳久、 <u>池上国広</u> 、永翁 聰、永翁貴志、川添 強、河角省治、 <u>牛津健二</u> 、 <u>岩切欣弘</u> | 三菱重工業(株)外8社との共同出願           |
| 29  | 二重反転翼のピッチ角可変機構およびそれを備えた二重反転翼を有する飛行装置 | 2004-103974<br>2005-289128      | <br>3884025 | 田口喜祥、藤本和貴、 <u>石松隆和</u> 、 <u>全 炳徳</u> 、 <u>溝上孝章</u> 、 <u>小野寺一元</u>                              | 電源開発(株)と(有)宇宙模型との共同出願       |

| 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    |                                                                         |                                           |
| 30  | 把持ロボット装置                                                                     | 2004-293262<br>2006-102881         |         | 堀江貴雄、田口喜祥                                                               |                                           |
| 31  | チタン合金の水中における<br>エンドミル切削加工法                                                   | 2004-348262<br>2006-150557         |         | 瀧内直祐、太田泰平                                                               |                                           |
| 32  | 物体間の連結構造                                                                     | 2004-054474<br>2005-239063         | 3989907 | 松浦正己、谷垣信吉、林 慎之、<br>利光一紀、山内芳久、池上国広、<br>永翁 聰、永翁貴志、川添 強、<br>河角省治、牛津健二、岩切欣弘 | 三菱重工業(株)<br>外 8 社との共<br>同出願               |
| 33  | 血糖値の非侵襲測定装置                                                                  | PCT/JP2004/015676<br>WO2006/040841 |         | 下村義昭                                                                    | 国際出願                                      |
| 34  | 筒状体の内周側表面へのスパッタ法を用いたイオン<br>注入法及びその装置並びに筒状体の内周側表面<br>へのスパッタ法を用いたコーティング法及びその装置 | 2005-097610<br>2006-274387         |         | 馬場恒明                                                                    |                                           |
| 35  | 動作検出装置および手話動<br>作検出システム                                                      | 2005-97887<br>2006-276651          |         | 高見 修、堀江貴雄                                                               |                                           |
| 36  | 植物が受けるストレスの測<br>定方法および装置                                                     | 2005-86862<br>2005-308733          |         | 兵頭竜二、下村義昭、高見寿隆、<br>松尾憲一、一丸禎樹                                            |                                           |
| 37  | ニッケル合金の水溶液中に<br>おけるエンドミル切削加工<br>装置及びその加工方法                                   | 2006-019927<br>2007-196339         |         | 瀧内直祐、太田泰平                                                               |                                           |
| 38  | 茶の原料葉とピワ葉の揉捻<br>加工による発酵茶及び発酵<br>茶に含有される抽出物を有<br>効成分とする組成物                    | PCT/JP2005/014129<br>WO2006/013866 |         | 宮田裕次、寺井清宗、玉屋 圭、<br>前田正道、林田誠剛、徳嶋知則                                       | 国際出願                                      |
| 39  | 発酵茶                                                                          | 2006-025838<br>2007-202481         |         | 宮田裕次、寺井清宗、玉屋 圭、<br>前田正道、林田誠剛、徳嶋知則、<br>田中 隆、田中一成、西園祥子、<br>松井利郎           | 長崎大学・長<br>崎県公立大学<br>法人・九州大<br>学との共同出<br>願 |
| 40  | 血糖値上昇抑制用組成物お<br>よびこれを含有する飲食品                                                 | 2007-023481<br>2007-231009         |         | 宮田裕次、寺井清宗、玉屋 圭、<br>前田正道、林田誠剛、徳嶋知則、<br>田中 隆、田中一成、西園祥子、<br>松井利郎           | 長崎大学・長<br>崎県公立大学<br>法人・九州大<br>学との共同出<br>願 |
| 41  | 発酵茶葉、発酵茶葉抽出物<br>および飲食物                                                       | 2007-023482<br>2007-228964         |         | 宮田裕次、寺井清宗、玉屋 圭、<br>前田正道、林田誠剛、徳嶋知則、<br>田中 隆、田中一成、西園祥子、<br>松井利郎           | 長崎大学・長<br>崎県公立大学<br>法人・九州大<br>学との共同出<br>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 |                                                                                                                 |                |
| 42  | インターレス画像を用いた行動解析装置                         | 2006-098133<br>2007-272614 |      | 田口喜祥                                                                                                            |                |
| 43  | タグカード装着機                                   | 2006-098134<br>2007-269375 |      | 田口喜祥、堀江貴雄、 <u>稲田信忠</u>                                                                                          | 稲田信忠との共同出願     |
| 44  | 光散乱体の非破壊測定装置                               | 2006-100604<br>2007-271575 |      | 下村義昭、田中精史                                                                                                       |                |
| 45  | フライス加工における切削加工面の凹凸形状の算出方法及び凹凸形状の加工制御方法     | 2006-219176<br>2008-44025  |      | 小楠進一                                                                                                            |                |
| 46  | 果実栽培における水管理方法                              | 2006-223509<br>2008-43282  |      | 高見寿隆、兵頭竜二                                                                                                       |                |
| 47  | 医療用器具及びその使用                                | 2007-223283<br>2008-80113  |      | <u>弦本敏行</u> 、 <u>小関弘展</u> 、馬場恒明                                                                                 | 長崎大学との共同出願     |
| 48  | インプラント                                     | 2007-119741<br>2008-080102 |      | <u>澤瀬 隆</u> 、馬場恒明、 <u>神保 良</u>                                                                                  | 長崎大学との共同出願     |
| 49  | 超音波診断装置を用いた家畜の生体時肉判定法                      | 2006-233698<br>2008-54817  |      | <u>川口貴之</u> 、 <u>橋元大介</u> 、藤本和貴、田口喜祥                                                                            |                |
| 50  | 電気防錆法を利用したチタン合金の水中におけるエンドミル切削加工装置及びその加工方法  | 2007-063013                |      | 瀧内直祐、太田泰平                                                                                                       |                |
| 51  | 電気防錆法を利用したニッケル合金の水中におけるエンドミル切削加工装置及びその加工方法 | 2007-063014                |      | 瀧内直祐、太田泰平                                                                                                       |                |
| 52  | 電解水を利用したニッケル合金の電解水中におけるエンドミル切削加工装置及びその加工方法 | 2007-063015                |      | 瀧内直祐、太田泰平、大脇博樹                                                                                                  |                |
| 53  | フライス加工における加工制御方法                           | 2007-087711                |      | 小楠進一                                                                                                            |                |
| 54  | 発酵茶葉、発酵茶葉抽出物、血糖値上昇抑制用組成物および飲食品             | 2006-025840<br>2006-025839 |      | <u>宮田裕次</u> 、 <u>寺井清宗</u> 、玉屋 圭、前田正道、 <u>林田誠剛</u> 、 <u>徳嶋知剛</u> 、 <u>田中一成</u> 、 <u>西園祥子</u> 、 <u>田中 隆</u> 、松井利郎 |                |
| 55  | 粉末を利用した溶接ヒュームの回収装置及びその回収方法                 | 2007-153740                |      | 瀧内直祐、太田泰平、 <u>石橋千史</u> 、井手義美、藤村浩史                                                                               | (株)長崎鋼業所との共同出願 |

| 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 |                                                   |                            |
| 56  | 魚介類を生存させるための海水浄化装置及び海水浄化方法 | 2007-225157 |      | 大脇博樹、横山文彦、 <u>泉 順</u> 、 <u>山口正美</u> 、 <u>山本貴弘</u> | 吸着技術工業(株)と(株)古川電機製作所との共同出願 |
| 57  | 光散乱体の非破壊測定装置               | 2007-254333 |      | 下村義昭、三木伸一、田中精史                                    |                            |
| 58  | 植物の水ストレスの計測方法及び装置          | 2007-282521 |      | 兵頭竜二、 <u>高見寿隆</u> 、 <u>松尾憲一</u> 、一丸禎樹、下村義昭        |                            |
| 59  | アスパラガス切断可否自動判定装置           | 2007-311326 |      | 田口喜祥、堀江貴雄、入江直樹                                    |                            |

※アンダーラインは職員以外の発明者

## Ⅱ. 事業報告

### 1. 開発研究

#### (1) 公募・補助事業研究

| 研 究 項 目                                                                              | 担 当 者                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. 経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業<br>○高性能普及型の新方式水分ストレス計・糖度計の開発（受託）<br>('06～'07)              | 研究企画課 高 見 修<br>電子情報科 兵 頭 竜二<br>電子情報科 下 村 義 昭<br>他 |
| 2. 経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業<br>○リンパ浮腫患者用弾性ストッキング製造システムの開発（受託）<br>('06～'07)             | 電子情報科 堀 江 貴 雄                                     |
| 3. 文部科学省都市エリア産学官連携促進事業<br>○非侵襲QOL医療診断技術及びそれを活用した遠隔医療システムの開発（受託）<br>('07)             | 電子情報科 下 村 義 昭<br>食品・環境科 三 木 伸 一<br>他              |
| 4. (独)理化学研究所戦略的研究展開事業<br>○メタボリックシンドローム領域における生体メディカル情報取得を可能とする非侵襲型レーザーシステムの研究開発 ('07) | 電子情報科 下 村 義 昭<br>食品・環境科 三 木 伸 一                   |

#### (2) 連携プロジェクト研究

| 研 究 項 目                                       | 担 当 者                                               |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. 本県特産茶葉・びわ葉の有効成分を活用した高機能性茶葉開発<br>('05～'07)  | 食品・環境科 玉 屋 圭<br>食品・環境科 前 田 正 道                      |
| 2. 長崎県産魚類を原料とした機能性醗酵食品(さかな味噌)の開発<br>('06～'08) | 食品・環境科 前 田 正 道<br>食品・環境科 河 村 俊 哉                    |
| 3. 全自動収穫ロボットシステムの開発<br>('07～'09)              | 機械システム科 田 口 喜 祥<br>機械システム科 入 江 直 樹<br>電子情報科 堀 江 貴 雄 |
| 4. イカ肉の高度有効利用に関する研究<br>('07～'09)              | 食品・環境科 玉 屋 圭                                        |

#### (3) 特別研究

| 研 究 項 目                              | 担 当 者                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. 五島つばきの新用途及び育成管理技術の開発<br>('05～'07) | 食品・環境科 前 田 正 道<br>食品・環境科 晦 日 房 和<br>食品・環境科 松 本 周 三 |

#### (4) 経常研究

| 研 究 項 目                                     | 担 当 者                                                          |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1. 主軸の回転同期による高能率微細加工技術の開発 ('07~'09)         | 機械システム科 小 楠 進 一<br>機械システム科 山 内 英 夫                             |
| 2. LED分光法による非破壊検査手法の開発 ('06~'08)            | 電子情報科 兵 頭 竜 二<br>電子情報科 指 方 顕<br>電子情報科 田 中 博 樹                  |
| 3. 青果物「酸度」の高精度非破壊計測技術の開発 ('07~'09)          | 電子情報科 下 村 義 昭<br>電子情報科 田 尻 健 志<br>電子情報科 田 中 博 樹<br>電子情報科 指 方 顕 |
| 4. 薬理活性物質の効率的探索に関するシミュレーション技術の研究 ('05~'07)  | 工業材料科 重 光 保 博                                                  |
| 5. 内包成分の放出制御機能を有する環境調和型カプセルの開発 ('05~'07)    | 工業材料科 市 瀬 英 明<br>食品・環境科 玉 屋 圭 道<br>食品・環境科 前 田 正 道              |
| 6. 難削性ステンレス鋼の加工面を平滑にする切削加工技術の開発 ('07~'09)   | 工業材料科 瀧 内 直 祐<br>工業材料科 太 田 泰 平                                 |
| 7. ハイブリッドDLC膜合成およびエッチング技術開発と応用化研究 ('07~'09) | 応用技術部 馬 場 恒 明                                                  |
| 8. 真珠タンパク質の遺伝子発現及び機能解析に関する研究 ('05~'07)      | 食品・環境科 晦 日 房 和                                                 |
| 9. バイオインフォマティクス技術による機能性成分高含有清酒の開発 ('05~'07) | 食品・環境科 河 村 俊 哉                                                 |
| 10. オゾン吸着触媒を用いた陸上養殖海水浄化システムの開発 ('06~'08)    | 食品・環境科 大 脇 博 樹                                                 |
| 11. 穀物粉粒体の品質管理のための迅速多成分分析装置の開発 ('07~'09)    | 食品・環境科 三 木 伸 一<br>電子情報科 田 尻 健 志<br>電子情報科 田 中 博 樹               |

#### (5) 受託研究

| 研 究 項 目                                   | 受託研究の相手／担当者                   |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. 栽培コンブ由来の「フコイダン」及び「低分子化アルギン酸」による養魚飼料の開発 | (株)久原水産研究所／<br>食品・環境科 前 田 正 道 |

## (6) 長崎県課題公募型共同研究

| 研 究 項 目                              | 担 当 者                  |
|--------------------------------------|------------------------|
| 1. マシニングセンターにおける環境に優しい冷却水利用法、システムの開発 | (株)タケシマ／<br>工業材料科 瀧内直祐 |

## (7) 共同技術開発

| 共 同 開 発 課 題                       | 共同研究の相手／担当者                  |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. 地元農産物の有効利用法の研究－味噌への応用－         | 長崎県立大村城南高等学校／<br>食品・環境科 河村俊哉 |
| 2. チラー循環水の光触媒による殺菌・殺藻効果の分析評価法について | 伸和コントロールズ(株)／<br>食品・環境科 晦日房和 |
| 3. 浮体式水浄化装置の開発                    | (有)宇宙模型／<br>機械システム科 田口喜祥     |
| 4. グリストラップ浄化用システム及び資材の開発          | 長崎洗管工業(株)／<br>食品・環境科 河村俊哉    |
| 5. 水溶性切削オイルにおける吸湿調査               | 共栄社化学(株)／<br>工業材料科 市瀬英明      |
| 6. シリカゼオライトを用いた水質浄化装置の開発          | 吸着技術工業(株)／<br>食品・環境科 大脇博樹    |
| 7. ビワ種子を用いた健康茶の開発                 | 長崎緑茶販売(有)／<br>食品・環境科 玉屋圭     |
| 8. 植物原料を用いたチーズの開発                 | ウィード(株)／<br>食品・環境科 玉屋圭       |
| 9. 水溶性切削オイル中の水分管理値の設定検討           | 共栄社化学(株)／<br>工業材料科 市瀬英明      |
| 10. バルーンの姿勢制御装置の開発                | 長菱設計(株)／<br>機械システム科 田口喜祥     |
| 11. 乳酸菌発酵竹粉の乾燥方法の確立と商品化           | (株)シリアス／<br>食品・環境科 前田正道      |
| 12. ウォッシュレット付き車椅子制御装置の開発          | (有)宇宙模型／<br>機械システム科 田口喜祥     |
| 13. 温州みかんの断根処理機（切り刃部分）の改良         | 長崎県農産園芸課／<br>機械システム科 入江直樹    |
| 14. 高輝度LEDの一般照明（蛍光灯等）への転用         | (株)東亜通商／<br>電子情報科 田尻健志       |
| 15. 大型送風機用羽根車における応力発生メカニズムの解明     | (株)ツバキ・ナカシマ／<br>機械システム科 入江直樹 |
| 16. LEDライトの視野角調整における投光距離の検討       | (株)イネックス／<br>電子情報科 田尻健志      |



| 共 同 開 発 課 題                     | 共同研究の相手／担当者                           |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 17. ウニ醤油の開発                     | 東京海洋大学／<br>食 品 ・ 環 境 科 大 脇 博 樹        |
| 18. RP装置での装置試作手順の検討             | (株)メカトロニクス／<br>機 械 シ ス テ ム 科 山 内 英 夫  |
| 19. RP装置での装置試作手順の検討             | (株)富士商工／<br>機 械 シ ス テ ム 科 山 内 英 夫     |
| 20. 凍結乾燥技術によるドライフルーツの開発         | (有)シュシュ／<br>食 品 ・ 環 境 科 河 村 俊 哉       |
| 21. 磁粉樹脂複合材料を用いた分散電源用多極発電機の研究開発 | (有)木崎エンジニアリング／<br>工 業 材 料 科 瀧 内 直 祐   |
| 22. 新製品の開発 電子部品へのDLC膜コーティング技術開発 | ミタニマイクロニクス九州(株)／<br>応 用 技 術 部 馬 場 恒 明 |

# 研究内容一覧

|        |        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |         |        |
|--------|--------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|--------|
| 担当科    | 研究テーマ  |  | 高性能普及型の新方式水分ストレス計・糖度計の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |         |        |
|        | 担当者    |  | 高見 修、指方 顕、兵頭竜二、<br>下村義昭、田尻健志、田中博樹、<br>三木伸一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 国 補 | 研究期間    | H18～19 |
| 研究企画課  | 共同研究機関 |  | 株式会社富士商工、株式会社メ<br>カトロニクス、八江農芸株式会<br>社、長崎大学工学部、(独)産業<br>技術総合研究所九州センター                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | 共同研究担当者 |        |
| 電子情報科  | 研究目的   |  | 長崎県の独自技術である光計測技術を基に、農作物の水分ストレス状態を測定する新方式水分<br>ストレス計と、果実の糖度を測定する新方式糖度計を開発する。<br>なお、これらの技術は食品産業の高付加価値化などに寄与すると考えられ、開発計測器の市場<br>規模は約325億円と推定している。                                                                                                                                                                                                                                                |     |         |        |
|        | 研究内容   |  | 開発の最終目標は、新方式水分ストレス計では、昼夜の別なく葉を挟むだけの簡単操作で、植物<br>の水分ストレス状態を迅速に計測できる装置の開発である。同じく新方式糖度計では、小型軽量化<br>が可能で、果実品種や果実温度に関係なく検量線の校正が不要、簡単操作で迅速に計測できる装<br>置の開発である。                                                                                                                                                                                                                                        |     |         |        |
|        | 研究結果   |  | 新方式水分ストレス計の開発では、植物栽培実験を行い、緑葉の分光反射特性から水分ストレス<br>の指標の一つである水ポテンシャルを±0.17MPa程度のバラツキで推定できることを確認した。開発し<br>た試作装置は、本体とプローブとが一体構造となった大きめの懐中電灯のような形状で、プローブ部<br>分で緑葉を挟む動作が測定シーケンスを起動できることを特徴としたものである。<br>新方式糖度計の開発では、新しく開発したリング状計測プローブとTFDRM法とを組み合わせるこ<br>とで、果肉組織構造が不均一な果実でも糖度計測が可能となることを確認した。また、検量線の温<br>度補正方式について検討し、果実温度に影響されない測定法を開発した。さらに、携帯型の装置を<br>試作してリングを対象とした評価実験を行った結果、±0.44Brixの精度で糖度を推定できた。 |     |         |        |
| 食品・環境科 |        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |         |        |

|                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                       |        |
|------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|--------|
| 担当科              | 研究テーマ  | リンパ浮腫患者用弾性ストッキング製造システムの開発                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                       |        |
|                  | 担当者    | 堀江貴雄                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 国 補     | 研究期間                  | H18～19 |
| 電                | 共同研究機関 | 財団法人とくしま産業振興機構、徳島県立工業技術センター、(独)産業技術総合研究所九州センター、(独)産業技術総合研究所四国センター、徳島大学、東光株式会社、株式会社松浦機械製作所                                                                                                                                                                                                                 | 共同研究担当者 | 大塚晴之、香川敏昌、福田 修、椿井正義、他 |        |
| 子<br>情<br>報<br>科 | 研究目的   | 全国に約6万人いるといわれるリンパ浮腫の治療には、弾性ストッキングの装着による圧迫治療が最も有効とされている。弾性ストッキングはオーダーメイドで作る必要があるが、従来外国製のものしかなく、国産で安価な製品が求められていた。そこで、この事業全体では患部の形状と硬さを計測し、そのデータから自動的に弾性ストッキングを設計するシステムを開発する。この中で長崎県工業技術センターでは(独)産業技術総合研究所の特許を用いて県内企業と共同で、患部内部の硬さ分布を計測する超音波弾性評価装置を開発する。                                                      |         |                       |        |
|                  | 研究内容   | 生体組織内部の弾性分布を測定する超音波弾性評価装置を開発する。この装置は測定対象の生体組織に力を付加する機構を有する超音波振動子からなるセンサー部と、その振動子を制御するための本体、パーソナルコンピュータ、およびソフトウェアから構成されている。この装置を用いてリンパ浮腫患部の弾性分布および、健常者組織の測定比較実験を行いリンパ浮腫判定の可能性を検証する。また脚部リンパ浮腫の弾性分布を効率的に測定する為、脚部測定用自動ステージシステムを開発し、その有効性を検証する。                                                                |         |                       |        |
|                  | 研究結果   | 試作装置で人体組織ファントムの測定をおこない、測定対象深度が深いほど見かけ上の生体硬度が高く算出される誤差をFEM解析で確認した。補正手法としてプローブ先端面積の増大や、算術的な補正式の導入を提案し、いずれも有効であることを確認した。またリンパ浮腫患部と健常組織の硬度測定を行なった結果、リンパ浮腫患部は健常組織に比べ、組織が厚く硬度が高いことを確認し、リンパ浮腫進行度の自動判定の可能性を確認した。脚部測定用自動ステージは測定プローブを容易に固定でき、一度手動操作で測定を行なうと二度目の測定からは自動測定が可能となり省力化を実現した。開発した超音波弾性評価装置は現在受注生産を開始している。 |         |                       |        |

|       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                |     |
|-------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|-----|
| 担当科   | 研究テーマ  | 非侵襲QOL医療診断技術及びそれらを活用した遠隔医療システムの開発                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                |     |
|       | 担当者    | 下村義昭、三木伸一、田尻健志、田中博樹                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 国 補     | 研究期間           | H19 |
| 電子情報科 | 共同研究機関 | 長崎大学、(独)理化学研究所                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 共同研究担当者 | 江口勝美、川崎英二、和田智之 |     |
|       | 研究目的   | 糖尿病患者は、国内に740万人、その予備軍を含め1,620万人以上にもなると言われ、深刻な国民病となっている。現状、糖尿病治療では採血による血糖値検査を行いながら、食事療法、薬物投与による血糖コントロールが行われているが、1日数回の穿刺に伴う苦痛や穿刺創からの感染等の問題がある。本研究では、体外から光を当てただけで血糖値の測定を可能とする装置の製品化を目指し、独自の散乱光路長補正による計測（Three Fiber Based Diffuse Reflectance Measurement: TFDRM）法をベースに、計測部位・個体差等で生じる誤差のさらなる低減を図り、非侵襲型の血糖値計としての製品化を目指す。 |         |                |     |
|       | 研究内容   | 散乱による光路長変化を補正するTFDRM法（Three-Fiber Based Diffuse Reflectance Measurement法）をベースに、脂肪、ヘモグロビン濃度等他の血糖測定への影響を低減する新たな成分補正アルゴリズムを開発する。また、組織からの反射光を複数点で受光しその光強度を平均化して体組織構造の方向性等による影響を低減する新規測定プローブを開発する。以上の開発で得られる成分補正アルゴリズムと新規測定プローブを用いた血糖値測定手法の実用性について健常者および糖尿病患者を対象とした臨床テストを行う。                                              |         |                |     |
| 環境科   | 研究結果   | 脂肪、ヘモグロビン濃度等による血糖測定への影響を低減する新たな補正方法を提案した。さらに、臨床用の実験装置では組織構造の方向性などの影響を低減する新たな測定プローブを提案した。健常者100名を対象とした臨床試験では、複数の被験者に共通な検量モデルの作成には至らず実用的な精度が得られなかった。しかし、長崎大学病院での臨床試験では、3名の糖尿病患者を対象に1週間以上に亘る計測データを取得し、患者個々の検量モデルを作成した結果、採血による計測データと良い精度で一致しており、この整合度合いの国際的な比較方式であるFDA基準のチャートでエリアAのデータが93%と高精度の結果を得ることができた。              |         |                |     |

|                    |        |                                                                                                                                |         |      |     |  |
|--------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----|--|
| 担当科                | 研究テーマ  | メタボリックシンドローム領域における生体メディカル情報取得を可能とする非侵襲型レーザーシステムの研究開発                                                                           |         |      |     |  |
|                    | 担当者    | 下村義昭、三木伸一                                                                                                                      | 国 補     | 研究期間 | H19 |  |
| 電子情報科<br>食品<br>環境科 | 共同研究機関 | (独)理化学研究所                                                                                                                      | 共同研究担当者 | 和田智之 |     |  |
|                    | 研究目的   | 内蔵脂肪の蓄積による生活習慣病はメタボリックシンドロームと呼ばれ、体脂肪量や血糖等のモニタリングは発症予防や治療効果の判定において非常に重要である。本研究では脂肪などの生体組成の光学的非侵襲計測技術の実現に必要な波長可変レーザー光源の開発を目的とする。 |         |      |     |  |
|                    | 研究内容   | 音響光学素子を用いた電子波長制御チタンサファイアレーザーをベースに、生体組成の非侵襲計測に要求されるレーザー強度やレーザー波長の広帯域化の実現、さらには多波長発振技術の検討を行う。                                     |         |      |     |  |
|                    | 研究結果   | レーザ発振に用いるチタンサファイア結晶の選択により、波長の広帯域化を実現した。さらに、多波長発振を行う為の音響光学素子への電子制御方法を考案した。                                                      |         |      |     |  |

|                            |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                    |        |
|----------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|--------|
| 担当科                        | 研究テーマ  | 本県特産茶葉・ピワ葉の有効成分を活用した高機能性茶葉の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                                    |        |
|                            | 担当者    | 玉屋 圭、前田正道                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 連携プロジェクト | 研究期間                                               | H17～19 |
| 食<br>品<br>・<br>環<br>境<br>科 | 共同研究機関 | 総合農林試験場、果樹試験場、<br>長崎シーボルト大学看護栄養学<br>部、長崎大学大学院医歯薬総合<br>研究科、九州大学大学院農学研<br>究院                                                                                                                                                                                                                                                                 | 共同研究担当者  | 宮田裕次、野田政之、<br>徳嶋知則、林田誠剛、<br>田中一成、田丸静香、<br>田中隆、松井利郎 |        |
|                            | 研究目的   | 近年、食生活の欧米化とともに、がん、循環器系疾患、アレルギー等の生活習慣病罹患者が若年から老年層にわたって増大している。これら疾病の発症と食生活との間には密接な関連があることから、食による疾病予防へのニーズが非常に高まっている。そこで本研究では、近年患者数が急増（平成14年；740万人）している糖尿病を対象として、緑茶、ピワをはじめとする本県特産品に含まれる有効成分を活用した機能性発酵茶を開発する。                                                                                                                                  |          |                                                    |        |
|                            | 研究内容   | ・ 発酵茶製造技術の確立について<br>緑茶及びピワ葉を原料とした加工茶葉の製造条件を糖質分解酵素（ $\alpha$ -グルコシダーゼ）阻害性を測定することにより決定する。<br>・ 発酵茶の有する健康機能性の解明<br>製造条件を確立した茶葉の健康機能性を各種動物実験により実証する。                                                                                                                                                                                           |          |                                                    |        |
|                            | 研究結果   | 発酵茶のAGH阻害性を、小腸膜結合状態を模擬した固定化酵素アッセイを用いて検討した。その結果、発酵茶は高い阻害性（IC50; 0.065mg/ml（マルターゼ阻害性）、0.20mg/ml（スクラーゼ阻害性））を示した。また、発酵茶から調製した水溶性画分をSDラット（8weeks、雄性）に対するマルトース負荷試験（2g/kg）に供した結果、50mg/kgの投与量で血糖値上昇を有意（ $p<0.01$ ）に抑制した。さらに、スクロースあるいはグルコースの負荷試験（2g/kg）を実施したところ、抽出物（50mg/kg）は上昇抑制を示さなかった。以上の結果から、本茶葉の有する血糖値上昇抑制作用は、小腸上皮膜上でのマルターゼ阻害を介して発現することが示唆された。 |          |                                                    |        |

|                            |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |          |      |        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|--------|
| 担当科                        | 研究テーマ                                                                                                                                                                                                                  | 長崎県産魚類を原料とした機能性醗酵食品（さかな味噌）の開発                                                                                                                                                                                  |          |      |        |
|                            | 担当者                                                                                                                                                                                                                    | 前田正道、河村俊哉                                                                                                                                                                                                      | 連携プロジェクト | 研究期間 | H18～20 |
| 食<br>品<br>・<br>環<br>境<br>科 | 共同研究機関                                                                                                                                                                                                                 | 水産加工開発指導センター                                                                                                                                                                                                   | 共同研究担当者  | 岡本 昭 |        |
|                            | 研究目的                                                                                                                                                                                                                   | 長崎県産魚の中で比較的利用されていない魚種について活用を図る目的で米麴を用いた醗酵食品である「さかな味噌」の開発を検討した。今年度は昨年度に選別した麴菌を用い、魚種別に「さかな味噌」を仕込み、30℃に保存し、発酵試験を行うと共に、通常の米味噌などに使われている耐塩性酵母を「さかな味噌」の仕込み時に一定量添加して発酵させ、さかな味噌の風味の改善を検討した。                             |          |      |        |
|                            | 研究内容                                                                                                                                                                                                                   | 数種類の魚を原料に魚肉10に対して米麴10、食塩を4の配合割合で「さかな味噌」を仕込み、発酵熟成試験を行った。用いた魚はアイゴ、エソ、カタクチイワシ、ナルトビエイである。2ヶ月後発酵熟成した「さかな味噌」については有機酸、および遊離アミノ酸を測定した。また、エソを原料とする「さかな味噌」については耐塩性酵母を仕込み時に一定量添加して、発酵期間1ヶ月後に「さかな味噌」の性状を測定し、2ヶ月後に有機酸を測定した。 |          |      |        |
| 研究結果                       | ①4種類の魚種について発酵状態を調べてみるとアイゴの場合に有機酸が多かった。また、遊離アミノ酸はナルトビエイが多かった。<br>②耐塩性酵母を添加した「さかな味噌」の場合、仕込み後1ヶ月では熟成が遅く、仕込み後2ヶ月後の発酵は十分であると思われた。<br>③2ヶ月熟成後の「さかな味噌」1kgに耐塩性酵母培養液50mlを添加して30℃に10日、20日再発酵させた「さかな味噌」はクエン酸やリンゴ酸や乳酸が多くなることが分かった。 |                                                                                                                                                                                                                |          |      |        |

|                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |           |        |  |
|------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|--------|--|
| 担当科              | 研究テーマ  | 全自動収穫ロボットシステムの開発                                                                                                                                                                                                                                                           |          |           |        |  |
|                  | 担 当 者  | 田口喜祥、堀江貴雄、入江直樹                                                                                                                                                                                                                                                             | 連携プロジェクト | 研究期間      | H19～21 |  |
| 機械システム科<br>電子情報科 | 共同研究機関 | 総合農林試験場                                                                                                                                                                                                                                                                    | 共同研究担当者  | 片岡正登、野口浩隆 |        |  |
|                  | 研究目的   | 本研究では、農工連携による技術開発により、次世代型農業を構築する事を目的とした全自動収穫ロボットシステムを開発する。まずモデルケースとして、アスパラガスを対象とした全自動収穫ロボットシステムを総合農林試験場と工業技術センターが連携して開発する。工業技術センターでは、アスパラガスを収穫するロボットの開発を行い、総合農林試験場では、ロボット収穫に対応した栽培技術の開発を行う。最終的にはロボット収穫に適したアスパラガス圃場で全自動収穫ロボットの運用試験を行う事を研究目的とする。                             |          |           |        |  |
|                  | 研究内容   | 開発する全自動収穫ロボットは、ビジョンセンサによりアスパラガスの位置及び長さを計測し、出荷可能な長さとなったアスパラガスのみをロボットマニピュレータにより把持・切断することで収穫する。このようなロボットを実現するために、ビニールハウス内で長時間運用可能な移動台車、アスパラガス収穫用ロボットマニピュレータ、CCDカメラによりアスパラガスを自動計測するビジョンセンサを開発する。その後、開発した装置およびロボット制御装置を用いてアスパラガス用収穫ロボットの試作を行う。また、総合農林試験場では、ロボット収穫に適した栽培技術を開発する。 |          |           |        |  |
|                  | 研究結果   | 1年目の研究開発では、全自動でアスパラガスを収穫するロボットの構成要素であるビニールハウス内で連続運用が可能な有索道移動台車、アスパラガスを把持・切断し収穫作業を行うロボットマニピュレータ、規定の長さ以上のアスパラガスを認識・位置計測を行うビジョンセンサを開発した。実験の結果、開発したロボットマニピュレータでアスパラガスが収穫可能であること及び開発したビジョンセンサにより±数mm以内と十分な精度でアスパラガスを計測できることを確認した。                                               |          |           |        |  |

|     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                |        |
|-----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|--------|
| 担当科 | 研究テーマ  | イカ肉の高度有効利用に関する研究                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                |        |
|     | 担 当 者  | 玉屋 圭                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 連携プロジェクト | 研究期間           | H19～21 |
| 食品科 | 共同研究機関 | 総合水産試験場、長崎蒲鉾水産加工業協同組合、中央水産研究センター                                                                                                                                                                                                                                                               | 共同研究担当者  | 桑原浩一、川崎 学、石原賢司 |        |
|     | 研究目的   | ねり製品の生産には、スケトウダラ等の魚肉を原料とする冷凍すり身が使用されている。総合水産試験場では、イカ肉のみでねり製品を製造する技術（特許出願中）を全国に先駆けて開発したことから、魚肉冷凍すり身の代替えとしてのイカ冷凍すり身の開発が期待されている。そこで本研究では、冷凍すり身としての適性や長期冷凍保管のための技術を開発する。また、すり身加工時に排出される脚肉や鰭肉等の利用法を開発し、これらの生体調節機能を解明する。                                                                             |          |                |        |
|     | 研究内容   | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 冷凍すり身化技術の開発；冷凍時に問題となるタンパク質の変性について、すり身状態でのイカ肉の変性機構を解明し、変性抑制技術を開発する。</li><li>・ 未利用部位の利用法の開発；調味料の開発を目的として、エキス化するための最適な条件を確立する。</li><li>・ 生体調節作用の解明；イカ肉は健康に良いとされる善玉コレステロールやタウリン等を多く含むとされている。イカ冷凍すり身やイカエキスの体調調節作用を検証するため、血中コレステロール並びに血圧低下作用を検討する。</li></ul> |          |                |        |
| 科   | 研究結果   | <ul style="list-style-type: none"><li>・ イカ肉を利用した調味料の開発を目的として、イカ肉タンパク質の酵素分解法を検討した。至適pH（4.5～10.0）の異なる市販酵素を選定し、酵素分解エキスを調製した。なお、分解条件は50℃、5時間に設定した。タンパク質の分解率、平均ペプチド鎖長等を測定した結果、エキス製造に最適な酵素を選択した。</li></ul>                                                                                           |          |                |        |

|                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |           |        |
|-----------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|--------|
| 担当科                   | 研究テーマ  | 五島つばきの新用途及び育成管理技術の開発                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |           |        |
|                       | 担当者    | 前田正道、晦日房和、松本周三                                                                                                                                                                                                                                                                                | 特 別     | 研究期間      | H17～19 |
| 食<br>品<br>環<br>境<br>科 | 共同研究機関 | 総合農林試験場                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 共同研究担当者 | 久林高市、船場 貢 |        |
|                       | 研究目的   | 椿油の製造工程を見直し、焙煎処理を行わないで生の椿油を製造する方法を検討した。椿油の一般的な製造法は天日で十分乾燥させた椿の種子を平釜などで「から煎り」した後、オイルエキスペラーなどの粉碎機にかけて粗椿油を搾油している。<br>種子に含まれる鬼皮や渋皮を同時に粉碎することから、殻から、ポリフェノール成分が油と共に溶出してくる。また、焙煎により油の一部が酸化分解し、低分子の臭気化合物（ヘキサナールやヘプタナールなどのアルデヒド類）が生成し、嫌な臭いが椿油に付着する要因になっている。<br>そこで鬼皮や渋皮を除去し、焙煎を施さずに搾油して生の椿油の精製条件を検討した。 |         |           |        |
|                       | 研究内容   | 焙煎を施さない方法を「非加熱抽出法」と名付け、生の椿油の搾油条件および精製条件を検討した。すなわち、種子から鬼皮と渋皮を除いて胚乳部を採取し、オイルエキスペラーで粉碎した。粉碎物をバンダイ式の搾油機を用いて加熱せずに加圧下で搾油を行った。搾油した椿油は脱酸処理および湯洗処理を行い、遠心分離器で水分を除去した。最終段階で加熱殺菌を行い、生の椿油を回収した。得られた生の椿油について油の性状や脂肪酸組成を検討した。                                                                                |         |           |        |
|                       | 研究結果   | ①非加熱抽出法による椿油の回収量と回収率の測定<br>椿の種子500gから286mlの椿油が得られた。<br>②椿油の脱酸処理の条件、湯洗処理条件の検討<br>カセイソーダ液による脱酸処理の条件と80℃のお湯による湯洗の時間が最も良い油が得られた。<br>③椿油の臭気成分の測定。椿油の特有の臭いについてGC-MSを用いて含まれる化合物を測定した。その結果、ヘキサナールやペンタナール、ジクロロエタンなどが検出された。                                                                             |         |           |        |

|         |        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |        |
|---------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|
| 担当科     | 研究テーマ  | 主軸の回転同期による高能率微細加工技術の開発                                                                                                                                                                                                                                               |         |      |        |
|         | 担当者    | 小楠進一、山内英夫                                                                                                                                                                                                                                                            | 県 単     | 研究期間 | H19～21 |
| 機械システム科 | 共同研究機関 |                                                                                                                                                                                                                                                                      | 共同研究担当者 |      |        |
|         | 研究目的   | 固体表面に微細な凹凸を作製すると、表面機能は様々に変化する。その表面機能の活用は、軸受、マイクロ熱交換器、車用リブレット、マイクロロボハンド、圧力バルブなど多岐にわたる。微細な凹凸形状を制御するとき、一般的にフォトリソグラフィ工程を用いる。この加工方法は、ナノレベルの加工を行えるが、廃液の問題、高価な設備、ランニングコストが問題となる。一方、近年では、ステージやスピンドルや工具が高精度化・低価格化している。そこで、ミーリングを用いた微細凹凸形状を制御する技術確立し、この加工技術を用いて表面機能を持つ製品を作製する。 |         |      |        |
|         | 研究内容   | 1) 微細加工のためのフライス盤の開発<br>・フライス盤の設計および作製を行った。<br>・フライス盤の制御ソフトを開発した。<br>2) 高速ディンプル加工のためのボールエンドミルの開発<br>・シミュレーションにより工具の発熱原因を検討した結果、工具逃げ面と工作物の衝突が原因であると分かった。<br>・発熱を抑えたボールエンドミルを開発した。                                                                                      |         |      |        |
|         | 研究結果   | 1) フライス盤を用いて、間隔が100 $\mu$ m、深さが50 $\mu$ mのディンプル面を作製したところ、間隔誤差が $\pm 7\mu$ m、深さ誤差が $\pm 1\mu$ mであった。<br>2) 問題となっていた工具逃げ面と工作物の衝突を回避するボールエンドミルを開発できた。                                                                                                                   |         |      |        |

|                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |        |
|-----------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|
| 担当科                   | 研究テーマ  | LED分光法による非破壊検査手法の開発                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |      |        |
|                       | 担当者    | 兵頭竜二、指方 顕、田中博樹                                                                                                                                                                                                                                                                             | 県 単     | 研究期間 | H18～20 |
| 電<br>子<br>情<br>報<br>科 | 共同研究機関 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 共同研究担当者 |      |        |
|                       | 研究目的   | 果実生産現場での水管理に活用できる計測技術として、非破壊検査方式による水分ストレスの計測技術の開発が進められている。本研究事業では、この水分ストレス計測技術を実用化するために、実用精度とメンテナンス性を考慮した測定方式を実現することを目的とした技術開発を行う。                                                                                                                                                         |         |      |        |
|                       | 研究内容   | 2年度目である平成19年度は、初年度に検討した測定方式を検証するための実験装置を試作して実際の測定実験を実施し、その性能評価を行う。                                                                                                                                                                                                                         |         |      |        |
| 報<br>科                | 研究結果   | 最終年度の装置試作とその性能評価を確実なものとするため、実験装置を製作して初年度のシミュレーション結果の検証実験を行った。製作した実験装置は、12種の市販LEDを実装でき、実装されたLEDによる離散的な緑葉分光反射特性を計測する機能を持っている。<br>また、樹木緑葉の分光特性は、その時の水分ストレス状態だけでなく、樹木に与えられた水分ストレスの履歴情報を蓄えていると推察される。そのため、その履歴を加味したシミュレーション実験も行った。この結果、履歴情報を加味して緑葉分光特性の解析を行えば、初年度に得られた水ポテンシャルの推定精度を向上できることを確認した。 |         |      |        |

|                       |        |                                                                                                                                                                                                                      |     |      |        |
|-----------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|--------|
| 担当科                   | 研究テーマ  | 青果物「酸度」の高精度非破壊計測技術の開発                                                                                                                                                                                                |     |      |        |
|                       | 担当者    | 下村義昭、田尻健志、田中博樹、指方 顕                                                                                                                                                                                                  | 県 単 | 研究期間 | H19～21 |
| 電<br>子<br>情<br>報<br>科 | 共同研究機関 | 共同研究担当者                                                                                                                                                                                                              |     |      |        |
|                       | 研究目的   | ミカン等の果実では糖度に加え、「糖酸比」が味を左右する重要な品質項目となるが、従来の測定装置では「酸度」の測定精度が悪く、高精度な酸度計の開発が関連業界から望まれている。ミカン等の果実に含まれる酸含量は約1%と僅かで、従来装置では青果物に照射された光が内部で強い散乱を受け、その内部散乱による光の減衰量とその変化により大きな測定誤差が生じてしまう。本研究ではこうした従来の課題を解決し、「酸度」の高精度な計測技術を開発する。 |     |      |        |
|                       | 研究内容   | 初年度、青果物に照射された光の内部散乱による減衰量とその変化を完全に補正する独自の計測手法（特許第3903147号）をベースに酸度測定アルゴリズムを考案する。<br>次年度、酸度測定用の実験装置の設計・製作を行い、初年度に考案した酸度測定アルゴリズムの検証とその改良を行う。<br>最終年度、酸度測定装置の試作、およびその性能評価を実施する。                                          |     |      |        |
|                       | 研究結果   | 水分、糖分、酸度の多成分系で構成した果実の疑似モデルによるシミュレーション実験により、糖度と酸度を同時に測定できる測定アルゴリズムを考案した。                                                                                                                                              |     |      |        |

|       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |         |           |        |
|-------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|--------|
| 担当科   | 研究テーマ  | 薬理活性物質の効率的探索に関するシミュレーション技術の研究                                                                                                                                                                                                           |         |           |        |
|       | 担当者    | 重光保博                                                                                                                                                                                                                                    | 県 単     | 研究期間      | H17～19 |
| 工業材料科 | 共同研究機関 | 東京大学生産技術研究所、長崎大学                                                                                                                                                                                                                        | 共同研究担当者 | 佐藤文俊・芳本 忠 |        |
|       | 研究目的   | タンパク質やDNAをターゲットとしたバイオシミュレーション技術およびソフトウェア開発を行い、実験的に得られる熱力学的データおよび薬理活性データとの照合を通じてシミュレーション技術の有効性を検証する。量子力学および分子動力学を理論的基盤としたボトムアップ的バイオシミュレーション技術を用いて、マクロ的バイオインフォーマティクス技術との将来的統合を通じて、汎用的シミュレーション創薬技術へつなげる。                                   |         |           |        |
|       | 研究内容   | 基質-酵素相互作用解析理論とソフトウェア開発を行う。特に、弱い相互作用（水素結合やvan der waales相互作用）解析に必要な量子力学的手法を重点的に解析する。<br>1) 分子動力学シミュレーションの検証（AMBER、GAUSSIANなどの各種ソフトウェア）<br>2) 生体内非平衡反応速度解析のための理論研究（Kramers-Grote-Hynes理論の改良）<br>3) バイオシミュレーション用モジュールの開発（Protein DFソフトウェア） |         |           |        |
|       | 研究結果   | 1) AMBERソフトウェアを用いた予備計算を実行し、本計算遂行に向けた基礎的データを収集した。<br>2) 生体内反応を記述する一般化Langevin方程式に関して、Kramer-Grote-Hynes理論に基づく溶質-熱浴結合Hamiltonian形式を用いた解析を行い、基質-酵素反応速度の理論的解析を行った。<br>3) Protein DFソフトウェアの機能強化として、振電相互作用解析モジュールの開発・組込を行った。                  |         |           |        |

|       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |        |  |
|-------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|--|
| 担当科   | 研究テーマ  | 内包成分の放出制御機能を有する環境調和型カプセルの開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |      |        |  |
|       | 担当者    | 市瀬英明、玉屋 圭、前田正道                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 県 単     | 研究期間 | H17～19 |  |
| 工業材料科 | 共同研究機関 | 長崎大学大学院生産科学研究科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 共同研究担当者 | 古川睦久 |        |  |
|       | 研究目的   | 本県はバイオマス資源が豊富な地勢にあるが、その利活用については十分とは言えないのが現状である。そこで本研究では、木質系バイオマスを化学的に改質して、植物由来の高分子素材を創製する。<br>最終的には、この新素材を用いて肥料・農薬などを被覆内包した製剤（カプセル）の試作を目指す。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |      |        |  |
|       | 研究内容   | 木材等のリグノセルロース系植物バイオマスを加溶媒液化する。その後、この液化物を基材として、液化木材由来のポリウレタンの合成を試みる。ポリウレタンの物性に及ぼす液化物特性の影響等を明らかにする。<br>さらに、合成した液化木材由来ポリウレタンで肥料・農薬などを被覆したカプセル製剤への応用検討を行う。内包した成分の放出速度制御の可能性について評価を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |      |        |  |
|       | 研究結果   | H17年度：ヒノキ製材屑を用いた木材液化物の調製とその評価を行った。ポリエチレングリコールを用いて、酸存在下にて加溶剤分解を行った結果、液化率は90%以上を達成した。液化率は液化反応時間とともに概ね向上した。また、液化反応の経過とともに液化物の水酸基価は低下し、粘度が増加するという傾向も併せて確認した。<br>H18年度：液化木材をポリオールとして用い、被覆材に応用する樹脂（ポリウレタン）の合成を行った。併せてその基礎物性を評価した。木材液化物の活性水素基濃度に対するイソシアナート基濃度の比によって、ポリウレタンの物性を制御し得ることを明らかにした。また、液化物の特性によって、合成するポリウレタンの力学特性等が変化することをわかった。<br>H19年度：液化木材由来ポリウレタンを被覆膜としたカプセル製剤を試作した。液化木材をポリウレタンの基材に用いたものは、比較対象のポリエチレングリコールを基材としたものに比べ、内包成分の溶出時間の長時間化が可能であり、制御可能な溶出時間の幅も広いことがわかった。 |         |      |        |  |



|                        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |      |        |
|------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|
| 担当科                    | 研究テーマ  | 難削性ステンレス鋼の加工面を平滑にする切削加工技術の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |      |        |
|                        | 担当者    | 瀧内直祐、太田泰平                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 県 単     | 研究期間 | H19～20 |
| 工業<br>業<br>材<br>料<br>科 | 共同研究機関 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 共同研究担当者 |      |        |
|                        | 研究目的   | <p>長崎県内の金属加工業では、鉄鋼材料における切削加工技術が中心であるが、材料の高機能化、多様化等によりステンレス鋼の難削材料に関する要求が高まっている。また、切削油剤の使用、工具刃先への切り屑の凝着性、加工面の粗さ等において、様々な問題がある。さらに、切削油剤には、鉱油、乳化剤等の添加剤が多く含まれ、環境への負荷が指摘されている。</p> <p>本研究では、切削油剤を使用しないで、環境に優しい切り屑の除去方法を検討し、切削工具の劣化防止及び平滑な加工面を得る技術を確認する。</p>                                                                                                                                                            |         |      |        |
|                        | 研究内容   | <p>TiAlNコーテッド超硬工具（φ8mm、4枚刃（A社製））、TiAlNコーテッド超硬工具（φ8mm、3枚刃（B社製））において、切削油剤、ミスト（切削油剤を圧縮空気で噴霧する方法）を使用した場合におけるステンレス鋼（SUS304）のエンドミル切削加工実験を行い、工具の摩耗状況、加工面（表面）粗さについて比較検討を行った。切削加工条件は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・切削速度:100m/min</li> <li>・送り速度:0.03mm/刃</li> <li>・軸方向切り込み量:10mm</li> <li>・半径方向切り込み量:0.5mm</li> <li>・工具突き出し長:27mm</li> <li>・切削加工方法:側面切削、ダウンカット</li> <li>・冷却方法:切削油剤、ミスト</li> </ul> |         |      |        |
|                        | 研究結果   | <p>(1)A社製（4枚刃）の場合、切削距離2mにおいて、切削油剤を使用した場合、逃げ面摩耗幅が、約10μm程度に対して、ミストで切削加工を行った場合、逃げ面摩耗幅が、約20μm程度であった。表面粗さ（Ry）は、切削油剤を使用した場合に比べて、ミストを使用した場合、表面粗さが低い値となった。</p> <p>(2)B社製（3枚刃）の場合、切削距離2mにおいて、切削油剤、ミストともに、逃げ面摩耗幅が、約20μm程度であった。表面粗さは、切削油剤に比べて、ミストを使用した場合、約3μm程度で良好な結果となった。</p> <p>(3)TiAlNコーテッド超硬工具は、A社製（4枚刃）、B社製（3枚刃）ともに、切削油剤を使用した場合に比べて、ミストを使用した場合、表面粗さが良好な結果となった。</p>                                                    |         |      |        |

|                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                            |        |
|-------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------|--------|
| 担当科               | 研究テーマ  | ハイブリッドDLC膜合成およびエッチング技術開発と応用化研究                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                            |        |
|                   | 担当者    | 馬場恒明                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 県 単     | 研究期間                       | H19～21 |
| 応用<br>技<br>術<br>部 | 共同研究機関 | 長崎大学、(独)産総研中部センター、ファインコーティング(株)、ダムシュタット工科大学                                                                                                                                                                                                                                                        | 共同研究担当者 | 森村隆夫、池山雅美、松本英伸、W. Ensinger |        |
|                   | 研究目的   | <p>本研究において、ダイヤモンドライクカーボン（DLC）膜の特性をさらに向上させるために、ダイヤモンド-DLC膜、ナノ炭化物-DLC膜あるいは多層膜ハイブリッド構造を有するDLC膜作製技術を開発する。これにより、高硬度、高密着性炭素系薄膜作製が可能となり、金型、アルミニウム合金切削工具など過酷な使用環境に耐える薄膜の製造を可能にし、さらに、メートルサイズ大型基材への適用、低コスト化を可能にすることにより産業への応用化を行う。またこれと併行して、プラズマソースイオン注入（PSII）法を基本原理とし、10枚以上のシリコンウエハのスパッタ再生処理が可能な技術開発を行う。</p> |         |                            |        |
|                   | 研究内容   | <p>ハイブリッドDLC膜作製法として、マイクロ波、高周波などの外部プラズマ励起と、基材に対し高電圧パルス印加するPSII法を用いる。そのために、まず装置の改造を行い、成膜条件が膜構造および特性に及ぼす効果を明らかにし、ナノスケールのハイブリッド構造を有するDLC膜の作製条件確立を目指す。また、スパッタ技術開発では、PSII法を基本原理とし、半導体製造プロセスで生成したシリコンウエハ表面の生成物を反応性スパッタにより高速で除去する技術開発を行い、これを多段化することによる量産化プロセスを開発する。</p>                                    |         |                            |        |
| 部                 | 研究結果   | <p>平成19年度の研究成果を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ハイブリッド薄膜作製装置の製作と特性解析を行った。</li> <li>・Si添加DLC膜による摩擦係数0.03の低摩擦係数化を達成した。</li> <li>・耐熱性に優れたDLC膜作製技術を確認した。</li> <li>・高周波-PSII複合法により硬度約30GPa、低摩擦係数DLC膜作製法を確認した。</li> <li>・300mmシリコンウエハ4枚同時エッチング装置を試作した。</li> </ul>                      |         |                            |        |
|                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                            |        |

|                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |            |        |
|-----------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|--------|
| 担当科                   | 研究テーマ  | 真珠タンパク質の遺伝子発現及び機能解析に関する研究                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |        |
|                       | 担当者    | 晦日房和                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 県 単     | 研究期間       | H17～19 |
| 食<br>品<br>環<br>境<br>科 | 共同研究機関 | 長崎大学水産学部                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 共同研究担当者 | 原 研治、宮崎葉々子 |        |
|                       | 研究目的   | 本県の真珠生産量は全国でもトップレベルである。しかしながら、一般的に良質真珠は約10%しか収穫できないという問題がある。この原因は、核入れ時に外套膜を提供するアコヤ貝（ピース貝）の選別を勘と経験で行い、科学的に貝の評価を調べる技術がなかったためである。そこで、良質な真珠を作るアコヤ貝の評価方法を開発することを目的に、前段階となる真珠形成に関与する遺伝子の作用について検討を行なう。また、養殖後廃棄されているアコヤ貝貝殻などの利用を目的に、有効物質の検索を行なう。                                                                     |         |            |        |
|                       | 研究内容   | 初年度（H17年度）<br>・アコヤ貝外套膜からRNAの調製、及び、RT-PCR法を確立する。<br>・アコヤ貝貝殻に含まれるタンパク質の調製法の検討を行う。<br>2年度（H18年度）<br>・RT-PCR法によるアコヤ貝外套膜の遺伝子発現を調べる。<br>・アコヤ貝貝殻からタンパク質を調製し、有用物質のスクリーニングを行う。<br>3年度（H19年度）<br>・RT-PCR法によるアコヤ貝外套膜の遺伝子発現の関係を調べる。<br>・アコヤ貝貝殻タンパク質から生理機能を持つ物質の検索を行う。                                                    |         |            |        |
|                       | 研究結果   | ①アコヤ貝外套膜の真珠層を作るピース組織、及び、稜柱層を作るエン部組織のTotal RNAを用いて、報告のあるMS30、MS60、ナクレイン、プリスマリン、アスペイン、N16-B&Cの7遺伝子をターゲットにRT-PCR反応を行い電気泳動に供した。検出されたDNAバンドを 定量して調べたところ、ピース組織由来ではN16-B&Cにおいて個体間で発現量にバラツキが見られたがそれ以外の5遺伝子では発現量がほぼ一定していた。一方、エン部由来では、MS60、N16-B&Cの3種共に発現がほとんど見られなかった。<br>②アコヤ貝貝殻タンパク質にはアンジオテンシン変換酵素を促進する作用があることを確認した。 |         |            |        |

|                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                             |        |  |
|-----------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------|--------|--|
| 担当科                   | 研究テーマ  | バイオインフォマティクス技術による機能性成分含有清酒の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                             |        |  |
|                       | 担当者    | 河村俊哉、松本周三                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 県 単     | 研究期間                        | H17～19 |  |
| 食<br>品<br>環<br>境<br>科 | 共同研究機関 | 九州大学大学院農学研究院、<br>福田酒造(株)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 共同研究担当者 | 久原 哲 他(九大院)<br>福田 詮 他(福田酒造) |        |  |
|                       | 研究目的   | バイオサイエンス分野の本県産業界への利活用と酒類市場の拡大を目的に、バイオインフォマティクス技術を用いて、目的物質の生産に関わる遺伝子の発現量をDNAチップによりマイクロアレイ解析することで、機能性成分を含み、味・香気成分も改良した新しいタイプの清酒を開発する。本技術を酒類製造分野に活用することで、既存技術の高度化を図りながら酒類市場の拡大を目指す。                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                             |        |  |
|                       | 研究内容   | <u>初年度（H17年度）</u> ；<br>機能性成分生産酵母のスクリーニングを行う。得られた酵母の遺伝子について、DNAチップを用いたマイクロアレイ解析を行うことにより、機能性成分生産に関与する遺伝子の発現量を調べる。<br><u>2年度（H18年度）</u> ；<br>機能性成分生産能を持つ酵母について変異処理を行い、目的物質をより高生産、高漏出するような酵母の育種を行う。初年度同様、関連遺伝子の発現量を調べる。<br><u>3年度（H19年度）</u> ；<br>得られた機能性成分高生産酵母を用いた小仕込み試験を実施し、発酵過程で得られる味・香気成分を含む各種成分分析を行う。最終的には、味・香り、商品形態を十分勘案し製品化に向けた機能性成分含有清酒を製造する。                                                                                                  |         |                             |        |  |
|                       | 研究結果   | <u>初年度（H17年度）</u> ；<br>福田酒造(株)の清酒製造もろみより100株の酵母を分離し、うま味の味に重要な影響を及ぼすクエン酸、乳酸を高生産し、且つ機能性成分であり、旨味・甘味に重要な影響を及ぼすアラニンを高生産する酵母2株を得た。<br><u>2年度（H18年度）</u> ；<br>得られた菌株に対し、各種変異処理を行い生成量をさらに増加させることを試みた。また、目的物質を高生産する酵母の遺伝子を抽出し、DNAチップを用いたマイクロアレイ解析を行うことにより、目的物質の生産に関与する遺伝子の発現量を調べ、非生産酵母との比較検討を行った。<br><u>3年度（H19年度）</u> ；<br>福田酒造(株)の清酒製造もろみから分離した有用酵母2株を用いて、機能性成分、呈味成分であるアラニンを多く含む純米吟醸酒「福鶴」と、日本酒が苦手な人や女性にも飲みやすさを考えて、アルコール度数を4度にした微発泡性の低アルコール酒「初恋音」を製品化し販売した。 |         |                             |        |  |

|        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |           |        |
|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|--------|
| 担当科    | 研究テーマ  | オゾン吸着触媒を用いた陸上養殖海水浄化システムの開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |           |        |
|        | 担当者    | 大脇博樹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 県 単     | 研究期間      | H18～20 |
| 食品・環境科 | 共同研究機関 | 古川電機製作所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 共同研究担当者 | 山口正美、山本貴弘 |        |
|        | 研究目的   | <p>沿岸漁業による水揚量が年々減少している現在、養殖による魚類生産の必要性が年々高まってきている。養殖には、海面養殖と陸上養殖があり、それぞれに長所と短所を有している。陸上養殖には、天候や赤潮等の外的要因を排除できること、温度調節ができるため短期間で飼育魚を大きくできること（生産性の向上）、全ての飼育条件を管理できること、という大きなメリットがある一方、魚飼育水槽以外に大きな濾過槽や種々の海水浄化装置を設置するため大きな初期投資が必要なこと、濾材の洗浄等のランニングコストが高くなること、病気が発生した場合の対策が困難なこと、定期的な水換えが必要なこと等の問題点も抱えていた。</p> <p>本研究では、微生物を利用する従来の濾過システムではなく、化学的処理によって魚から排出されるアンモニアを直接脱窒することで、最低限の水補給のみで水質を維持できる新規濾過装置の開発と、その装置を利用した新規海水浄化システムの構築を目指す。</p> |         |           |        |
|        | 研究内容   | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 価格、電解性能を考慮するために、電極メーカー各社の電極を取り寄せ、今回の検討に最適な電極の選定を行った。</li><li>・ 昨年度までの評価にて問題となっていた、電極寿命を伸ばすこと、電極表面のスケールを除去すること、を解決するための電解槽の改良を行った。</li><li>・ 本システムによる500L水槽を用いたマハタの飼育試験を実施した。</li></ul>                                                                                                                                                                                                       |         |           |        |
|        | 研究結果   | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 電極メーカーから電極を取り寄せ、性能評価を行ったが、大差は認められなかった。</li><li>・ 電解槽の改良を行い、スケール析出の少ない電解槽を製作し、その電解条件を設定した。</li><li>・ これまでに開発した海水浄化システム用いて、500L水槽にてマハタを85日間飼育した。使用した浄化装置容量は飼育水量の3％であり、従来システムの約40％より著しく小さな装置であった。飼育期間中の平均換水率は約1％であった。給餌はほぼ毎日行い、飼育魚の魚体重の増加を確認した。給餌による飼育魚の成長が確認されたことにより、本システムによる閉鎖循環式陸上養殖システムが成立する可能性が高いことが示された。</li></ul>                                                                        |         |           |        |

|        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |      |        |
|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|
| 担当科    | 研究テーマ  | 穀物粉粒体の品質管理のための迅速多成分分析装置の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |      |        |
|        | 担当者    | 三木伸一、田尻健志、田中博樹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 県 単     | 研究期間 | H19～21 |
| 食品・環境科 | 共同研究機関 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 共同研究担当者 |      |        |
|        | 研究目的   | 小麦粉等の穀物粉粒体は様々な加工品に用いられるが、用途によって適切なタンパク質、水分量があり、安定した工程、品質管理のためには、これらの成分分析を迅速に行い、現場において品質評価を行うことが望ましい。そのため、近赤外分析法を用いて迅速に穀物の成分分析を行う研究が数多く報告されており、とりわけ小麦粉については、近赤外光による成分分析装置が実用化され、出荷時や製粉後の迅速な品質管理に用いられるまでに至っている。しかしながら、既存の分析装置は、穀物の品種、粒度、形状及び試料温度によって、測定値にばらつきが生じる。そこで、本研究では、品種、粒度、形状に依存せずに、迅速に穀物粉粒体の多成分分析を行うことができる分析装置の開発を目的とする。 |         |      |        |
|        | 研究内容   | 穀物粉粒体の成分分析装置を開発するため、①穀物粉粒体の成分分析および分光スペクトル解析、②データ処理、解析のための多成分分析アルゴリズム構築、③穀物粉粒体測定用プローブの開発、④温度補償方式の検討等を実施する。<br>初年度は、各成分と関連のある波長群、関係式を導出するため、小麦粉関連物質の物性解析、可視～近赤外域におけるスペクトル解析、成分分析の実施及び波長可変レーザーを用いた波長の選定を行った。                                                                                                                      |         |      |        |
| 電子情報科  | 研究結果   | 小麦粉の関連物質（タンパク質、炭水化物、脂質、水分等）のスペクトル分析を行い、各成分の吸収特性を解析した。また、タンパク質量の異なる小麦粉試料、タンパク質、炭水化物試薬の粒度分布、密度等のデータを取得し、それぞれの物性が光学特性に及ぼす影響について解析、考察を行った。また、複数の試料を用いて、波長可変レーザーを用いた解析を行い、水分、タンパク質に関連する波長群を見出した。                                                                                                                                    |         |      |        |

## 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。

平成20年3月31日現在

| No. | 部 会 名 称         | 幹 事                                                                                            | 会 員 数 | 開 催 数 |
|-----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 1   | 精密加工技術研究会       | 工 業 材 料 科<br>機 械 シ ス テ ム 科<br>〃<br>瀧 内 直 祐<br>山 内 英 夫<br>小 楠 進 一                               | 20    | 22    |
| 2   | 機能性熱処理技術研究会     | 工 業 材 料 科<br>太 田 泰 平                                                                           | 16    | 0     |
| 3   | 海洋・船舶事業化技術探索研究会 | 機 械 シ ス テ ム 科<br>山 内 芳 久                                                                       | 6     | 1     |
| 4   | 知的構造システム技術研究会   | 電 子 情 報 科<br>〃<br>〃<br>〃<br>〃<br>指 方 顕<br>下 村 義 昭<br>兵 頭 竜 二<br>堀 江 貴 雄<br>田 尻 健 志<br>田 中 博 樹  | 55    | 11    |
| 5   | 福祉支援システム技術研究会   | 機 械 シ ス テ ム 科<br>〃<br>研 究 企 画 課<br>次 長<br>田 口 喜 祥<br>入 江 直 樹<br>高 見 修 人<br>永 田 良 人             | 40    | 0     |
| 6   | 機能性薄膜技術研究会      | 応 用 技 術 部<br>馬 場 恒 明                                                                           | 18    | 1     |
| 7   | 計算機化学研究会        | 工 業 材 料 科<br>重 光 保 博                                                                           | 5     | 1     |
| 8   | 加工食品技術研究会       | 食 品 ・ 環 境 科<br>〃<br>〃<br>〃<br>工 業 材 料 科<br>前 田 正 道<br>河 村 俊 哉<br>玉 屋 圭 三<br>松 本 周 三<br>市 瀬 英 明 | 34    | 7     |
| 9   | バイオ技術研究会        | 食 品 ・ 環 境 科<br>晦 日 房 和                                                                         | 5     | 1     |
| 10  | 資源リサイクル技術研究会    | 食 品 ・ 環 境 科<br>〃<br>大 脇 博 樹<br>三 木 伸 一                                                         | 40    | 0     |

計239名

# 1. 精密加工技術研究会

| 回次 | 月 日   | 開催場所     | 内 容                                                                               | 参加人員 |
|----|-------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 4. 13 | 工業技術センター | 磁粉探傷 (MTレベル3 (上級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人                                  | 6    |
| 2  | 4. 16 | 工業技術センター | 浸透探傷 (PTレベル3 (上級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人                                  | 6    |
| 3  | 5. 17 | 工業技術センター | 超音波探傷 (UTレベル1・2 (初級・中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人<br>主任 野田秀明<br>課長 本田 豊      | 8    |
| 4  | 5. 21 | 工業技術センター | 超音波探傷 (UTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人<br>主任 野田秀明                      | 6    |
| 5  | 5. 24 | 工業技術センター | 超音波探傷 (UTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人                                 | 2    |
| 6  | 6. 4  | 工業技術センター | 浸透探傷 (PTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人                                  | 9    |
| 7  | 6. 6  | 工業技術センター | 浸透探傷 (PTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人                                  | 8    |
| 8  | 6. 7  | 工業技術センター | 浸透探傷 (PTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人                                  | 9    |
| 9  | 6. 13 | 工業技術センター | 磁粉探傷 (MTレベル2 (中級))、浸透探傷 (PTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人<br>関西X線 森川百登  | 12   |
| 10 | 6. 15 | 工業技術センター | 磁粉探傷 (MTレベル2 (中級))、浸透探傷 (PTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人               | 9    |
| 11 | 6. 20 | 工業技術センター | 磁粉探傷 (MTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人                                  | 5    |
| 12 | 6. 21 | 工業技術センター | AutoCAD研修会<br>講師：工業技術センター 主任研究員 小楠進一                                              | 4    |
| 13 | 11. 2 | 工業技術センター | 浸透探傷 (PTレベル1・2 (初級・中級)) の講習及び実習<br>溶剤除去 (PD 2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人 | 9    |
| 14 | 11. 5 | 工業技術センター | 浸透探傷 (PTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査(株) 主務 中田義人                                  | 9    |

| 回次 | 月 日    | 開 催 場 所  | 内 容                                                                                                  | 参加人員 |
|----|--------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 15 | 11. 6  | 工業技術センター | 浸透探傷 (PTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査㈱ 主務 中田義人                                                       | 8    |
| 16 | 11. 15 | 工業技術センター | 磁粉探傷 (MTレベル2 (中級))、浸透探傷 (PTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査㈱ 主務 中田義人<br>関西 X 線 森川百登                     | 13   |
| 17 | 11. 16 | 工業技術センター | 磁粉探傷 (MTレベル2 (中級))、浸透探傷 (PTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査㈱ 主務 中田義人                                    | 13   |
| 18 | 11. 22 | 工業技術センター | 磁粉探傷 (MTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査㈱ 主務 中田義人                                                       | 7    |
| 19 | 11. 26 | 工業技術センター | 最新の加工技術とCAM活用セミナー<br>講師：長崎大学工学部機械システム工学科 准教授 矢澤孝哲<br>工業技術センター 主任研究員 小楠進一                             | 9    |
| 20 | 11. 27 | 工業技術センター | 磁粉探傷 (MTレベル2 (中級))、超音波探傷 (UTレベル2 (中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査㈱ 主務 中田義人<br>主査 野田秀明<br>関西 X 線 森川百登         | 9    |
| 21 | 11. 28 | 工業技術センター | 磁粉探傷 (MTレベル2 (中級))、超音波探傷 (UTレベル1・2 (初級・中級)) の講習及び実習<br>講師：長菱検査㈱ 主務 中田義人<br>主査 野田秀明                   | 9    |
| 22 | 12. 7  | 工業技術センター | 超音波探傷 (UTレベル1・2 (初級・中級)) の講習及び実習<br>浸透探傷、磁粉探傷、超音波探傷の導入実技教育<br>講師：長菱検査㈱ 主務 中田義人<br>主査 野田秀明<br>課長 本田 豊 | 11   |

22回、181名

## 2. 海洋・船舶事業化技術探索研究会

| 回次 | 月 日   | 開 催 場 所 | 内 容                                               | 参加人員 |
|----|-------|---------|---------------------------------------------------|------|
| 1  | 3. 10 | 出島交流会館  | 1) 平成20年度提案公募型事業説明会聴講<br>2) 平成20年度提案公募型事業への応募準備協議 | 5    |

1回、5名

## 3. 知的構造システム技術研究会

| 回次 | 月 日   | 開 催 場 所  | 内 容                                        | 参加人員 |
|----|-------|----------|--------------------------------------------|------|
| 1  | 4. 20 | 工業技術センター | 非観血式血糖値計測技術の開発現状と都市エリアFS、理化学研究所FSへの取り組み検討会 | 10   |

| 回次 | 月 日   | 開 催 場 所  | 内 容                                                                                                                                                                                                                                                          | 参加人員 |
|----|-------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2  | 5. 8  | 工業技術センター | 農業ロボットに関する技術セミナー<br>1) 農業ロボットの現状と将来<br>講師：愛媛大学 教授 近藤 直<br>2) 工業技術センターでのロボット開発<br>講師：工業技術センター 主任研究員 堀江貴雄                                                                                                                                                      | 34   |
| 3  | 5. 16 | 工業技術センター | 金属ナノ複合体に関する技術検討会<br>1) レーザーアブレーション法によるナノ粒子作製について<br>工業技術センター 研究員 田中博樹<br>2) ナノ粒子のタンパク質フォールディングについて<br>九州大学大学院農学研究府 教授 山下昭二<br><br>(第1回加工食品技術研究会との共催)                                                                                                         | 9    |
| 4  | 7. 3  | 工業技術センター | パワーアシスト技術に関する技術検討会<br>1) ロボットの手を借りて広がる未来への可能性<br>～パワーアシスト技術の現在～<br>長崎大学 助教 諸麦俊司                                                                                                                                                                              | 11   |
| 5  | 7. 5  | 工業技術センター | 全自動収穫ロボットの開発についての検討会<br>収穫ロボットの移動機構の設計仕様についての検討                                                                                                                                                                                                              | 8    |
| 6  | 7. 17 | 工業技術センター | 金属ナノ複合体に関する技術検討会<br>1) レーザーアブレーション法によるナノ粒子作製について<br>(独)産業技術総合研究所 九州センター 主任研究員 古賀淑哲<br>工業技術センター 研究員 田中博樹<br>2) ナノ粒子のタンパク質フォールディングについて<br>工業技術センター 研究員 松本周三<br>3) ナノ粒子複合体の計測について<br>工業技術センター 研究員 田尻健志<br><br>(第2回加工食品技術研究会との共催)                                | 6    |
| 7  | 8. 6  | 工業技術センター | 金属ナノ複合体に関する技術検討会<br>1) レーザーアブレーション法による金属ナノ粒子の作製について<br>工業技術センター 研究員 田中博樹<br>2) 金属ナノ粒子とタンパク質フォールディングについて<br>工業技術センター 研究員 松本周三<br>3) 金属ナノ粒子複合体の計測について<br>工業技術センター 研究員 田尻健志<br>4) 金属ナノ粒子のタンパク質フォールディングの展望について<br>九州大学大学院農学研究院 教授 山下昭二<br><br>(第3回加工食品技術研究会との共催) | 6    |

| 回次 | 月 日    | 開 催 場 所  | 内 容                                                                                                   | 参加人員 |
|----|--------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 8  | 9. 5   | 工業技術センター | 農業生産者向け測定機器（水分ストレス計）の開発に係る技術検討会<br>1) 測定機器の構造と機械的な操作性について<br>2) 測定機器のキー操作について                         | 8    |
| 9  | 9. 18  | 工業技術センター | 金属ナノ複合体に関する技術検討会<br>金属ナノ粒子とタンパク質のフォールディングに関する検討会<br>九州大学大学院農学研究院 教授 山下昭二<br>(第5回加工食品技術研究会との共催)        | 6    |
| 10 | 11. 1  | 工業技術センター | 「ナノ・バイオ技術の応用展開」に関する講演及び意見交換<br>講師：(独)産業技術総合研究所 九州センター<br>研究員 寺崎 正<br>(第6回加工食品技術研究会との共催)               | 7    |
| 11 | 12. 18 | 工業技術センター | 「金属ナノ粒子の光学特性とその応用」に関する講演<br>講師：徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部（徳島大学工学部光応用光学科）<br>准教授 原口雅宣<br>(第7回加工食品技術研究会との共催) | 10   |

11回、115名

#### 4. 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  | 2. 27 | 工業技術センター | DLC膜の作製と応用に関する講演会<br>1) 「DLC膜に関する最近の研究から」<br>講師：工業技術センター 部長 馬場恒明<br>2) 「DLCの成膜と応用の潮流」<br>講師：名古屋大学大学院工学研究科<br>准教授 大竹尚登 | 12   |

1回、12名

#### 5. 計算機化学研究会

| 回次 | 月 日  | 開 催 場 所  | 内 容                                                                                                                                              | 参加人員 |
|----|------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 8. 3 | 工業技術センター | 溶液化学に関する講演会<br>1) 「クラスター構造から見た液体のサイエンス」<br>講師：産業技術総合研究所<br>環境分子化学グループ長 脇坂昭弘<br>2) 「液相有機反応における動的挙動：二次元反応座標モデルによる解析」<br>講師：大分大学工学部応用化学科<br>教授 大賀恭准 | 14   |

1回、14名



## 6. 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. 16 | 工業技術センター   | <p>金属ナノ複合体に関する技術検討会</p> <p>1) レーザーアブレーション法によるナノ粒子作製について<br/>工業技術センター 研究員 田中博樹</p> <p>2) ナノ粒子のタンパク質フォールディングについて<br/>九州大学大学院農学研究府 教授 山下昭二</p> <p>(第3回知的構造システム技術研究会との共催)</p>                                                                                                                   | 9    |
| 2  | 7. 17 | 工業技術センター   | <p>金属ナノ複合体に関する技術検討会</p> <p>1) レーザーアブレーション法によるナノ粒子作製について<br/>(独)産業技術総合研究所 九州センター<br/>主任研究員 古賀淑哲<br/>工業技術センター 研究員 田中博樹</p> <p>2) ナノ粒子のタンパク質フォールディングについて<br/>工業技術センター 研究員 松本周三</p> <p>3) ナノ粒子複合体の計測について<br/>工業技術センター 研究員 田尻健志</p> <p>(第6回知的構造システム技術研究会との共催)</p>                                | 6    |
| 3  | 8. 6  | 工業技術センター   | <p>金属ナノ複合体に関する技術検討会</p> <p>1) レーザーアブレーション法による金属ナノ粒子の作製について<br/>工業技術センター 研究員 田中博樹</p> <p>2) 金属ナノ粒子とタンパク質フォールディングについて<br/>工業技術センター 研究員 松本周三</p> <p>3) 金属ナノ粒子複合体の計測について<br/>工業技術センター 研究員 田尻健志</p> <p>4) 金属ナノ粒子のタンパク質フォールディングの展望について<br/>九州大学大学院農学研究院 教授 山下昭二</p> <p>(第7回知的構造システム技術研究会との共催)</p> | 6    |
| 4  | 8. 20 | 長工醤油味噌協同組合 | <p>植物性乳酸菌を活用した新規発酵食品に関する技術検討会</p> <p>1) 植物性乳酸菌について</p> <p>2) 味噌・醤油中の乳酸菌について</p> <p>3) 工場見学</p>                                                                                                                                                                                              | 10   |
| 5  | 9. 18 | 工業技術センター   | <p>金属ナノ複合体に関する技術検討会</p> <p>金属ナノ粒子のタンパク質フォールディングの展望について<br/>九州大学大学院農学研究院 教授 山下昭二</p> <p>(第9回知的構造システム技術研究会との共催)</p>                                                                                                                                                                           | 6    |

| 回次 | 月 日    | 開 催 場 所  | 内 容                                                                                                                    | 参加人員 |
|----|--------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 6  | 11. 1  | 工業技術センター | 「ナノ・バイオ技術の応用展開」に関する講演<br>及び意見交換<br>講師：(独)産業技術総合研究所 九州センター<br>研究員 寺崎 正<br><br>(第10回知的構造システム技術研究会との共催)                   | 7    |
| 7  | 12. 18 | 工業技術センター | 「金属ナノ粒子の光学特性とその応用」に関する<br>講演<br>講師：徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス<br>研究部（徳島大学工学部光応用光学科）<br>准教授 原口雅宣<br><br>(第11回知的構造システム技術研究会との共催) | 10   |

7回、54名

## 7. バイオ技術研究会

| 回次 | 月 日  | 開 催 場 所  | 内 容                                                                                | 参加人員 |
|----|------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 3. 4 | 工業技術センター | 「メカニカルストレスは肌の色を黒くする？<br>その真実と分子機構」に関する講演会<br>講師：長崎大学<br>先導生命科学研究支援センター<br>教授 松田 尚樹 | 9    |

1回、9名

開催数 計38回、参加者数 計346名

### 3. 技術相談

実績表

| 件数等<br>相談目的 | 基盤技術部       |              | 応用技術部     |           | 計   |
|-------------|-------------|--------------|-----------|-----------|-----|
|             | 機械<br>システム科 | 電<br>情 報 子 科 | 工 材 料 業 科 | 食 品 環 境 科 |     |
| 製造工程改善      | 11          | 2            | 0         | 3         | 16  |
| 品質管理        | 12          | 12           | 3         | 41        | 68  |
| コスト低減       | 2           | 0            | 0         | 0         | 2   |
| 作業環境改善      | 0           | 0            | 0         | 6         | 6   |
| 公害・資源関係     | 0           | 0            | 0         | 10        | 10  |
| 試験・研究       | 33          | 22           | 152       | 97        | 304 |
| 加工技術        | 9           | 0            | 3         | 14        | 26  |
| 新製品開発       | 49          | 17           | 1         | 56        | 123 |
| 試 作         | 4           | 8            | 0         | 2         | 14  |
| デザイン関連      | 9           | 0            | 0         | 0         | 9   |
| そ の 他       | 4           | 33           | 20        | 31        | 88  |
| 計           | 133         | 94           | 179       | 260       | 666 |

#### 4. 依頼試験

実績表

| 部門別      | 年度<br>種類 | 平成19年度         |                        | 平成18年度         |                          | 平成17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)   | (276)<br>1,513 | (433,320)<br>2,375,410 | (266)<br>1,372 | (417,620)<br>2,154,040   | (188)<br>2,075 | (295,160)<br>3,257,750 |
|          | かたさ試験    | 139            | 155,220                | 342            | 398,760                  | 338            | 394,680                |
|          | 組織試験     | 43             | 199,700                | 50             | 225,630                  | 96             | 421,260                |
|          | 材料加工     | 67             | 111,220                | 89             | 147,740                  | 138            | 229,080                |
|          | 精密測定     | (6)<br>20      | (4,980)<br>16,600      | 19             | 15,770                   | (6)<br>9       | (4,980)<br>7,470       |
|          | その他      |                |                        | (22)           | (18,920)                 |                |                        |
| 化学試験     | 金属・鉱物類   | 180            | 910,650                | 161            | 815,730                  | 167            | 845,010                |
|          | 食品       | (72)<br>303    | (210,480)<br>882,130   | (124)<br>478   | (358,760)<br>1,479,700   | (12)<br>219    | (35,080)<br>663,600    |
|          | 工業原料製品   | 44             | 195,760                | 63             | 276,190                  | 65             | 279,970                |
|          | 水質       | (4)<br>93      | (12,240)<br>271,590    | (84)<br>65     | (244,440)<br>187,530     | 65             | 178,620                |
|          | 定性分析     | (1)<br>297     | (4,860)<br>1,523,830   | 284            | 1,507,460                | (4)<br>204     | (20,560)<br>1,071,670  |
| デザイン     |          | (5)<br>2       | (29,400)<br>6,320      | 11             | 34,760                   | (1)<br>6       | (8,600)<br>24,400      |
| その他理化学試験 |          | 7              | 80,640                 | 11             | 93,320                   | 14             | 145,480                |
| 証明       |          | 2              | 700                    | 9              | 3,150                    | 2              | 700                    |
| 計        |          | (364)<br>2,710 | (695,280)<br>6,729,770 | (496)<br>2,954 | (1,039,740)<br>7,339,780 | (211)<br>3,398 | (364,380)<br>7,519,690 |

※ ( ) 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19年度                | 平成18年度                | 平成17年度    |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| 件 数       | (3)<br>256            | (9)<br>380            | 381       |
| 金 額 (円)   | (14,920)<br>2,050,000 | (13,250)<br>3,254,790 | 4,184,690 |

\* ( ) 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

| 区 分 \ 年 度       | 平成19年度  | 平成18年度  | 平成17年度  |
|-----------------|---------|---------|---------|
| 基 礎 研 究         | 18      | 28      | 35      |
| 新 製 品 開 発       | 34      | 51      | 72      |
| 生 産 技 術 開 発     | 6       | 6       | 1       |
| 製 品 の 改 良 ・ 改 善 | 19      | 41      | 20      |
| 品 質 管 理         | 139     | 161     | 91      |
| 品 質 証 明         | 12      | 27      | 45      |
| 苦 情 処 理         | 1       | 2       | 4       |
| そ の 他           | 3       | 24      | 53      |
| 計               | 232 (件) | 340 (件) | 321 (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   |
|-------------|------|--------------|--------|
| CADソフトウェア   | 6    | 万能材料試験機      | 1      |
| ICP発光分光分析装置 | 8    | 循環型平膜試験装置    | 28     |
| RP装置        | 70   | 万能研削盤        | 206    |
| 音響計測システム    | 2    | ビッカース硬さ試験機   | 2      |
| 卓上帯鋸盤       | 6    | 冷熱衝撃試験装置     | 405    |
| 顕微鏡写真撮影装置   | 6    | ブリネル硬さ試験機    | 3      |
| 研磨・琢磨機      | 9    | 表面粗さ輪郭測定器    | 1      |
| 電動ロックウェル硬度計 | 7    | 精密万能自動切断機    | 3      |
| 炭素硫黄同時分析装置  | 35   | 電子線マイクロアナライザ | 2      |
| 工場顕微鏡       | 12   | 非接触三次元形状測定装置 | 6      |
| 空気圧試験システム   | 1    | 超低温恒温恒湿器     | 3,183  |
| 実体顕微鏡       | 12   | マイクロビッカース硬度計 | 9      |
| 自動帯鋸盤       | 2    | EMI計測システム    | 5      |
| 振動試験装置      | 119  | シールドルーム      | 5      |
| スプレードライヤ    | 4    | 電子上皿天秤       | 5      |
| 精密万能試験機     | 5    | 無菌ろ過装置       | 1      |
| 卓上型オートグラフ   | 9    |              |        |
| 無響室         | 5    | 合計 34機種      | 4,183H |

## 6. 各種会議等開催

### (1) 研究事業評価委員会

| 月 日    | 開 催 場 所 | 内 容                                                                             | 備 考        |
|--------|---------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5. 31  | 出島交流会館  | 第1回長崎県研究事業評価委員会<br>・連携プロジェクト・特別研究の事後評価3課題と途中評価3課題<br>(工業技術センターは事後評価1課題と途中評価1課題) | 委員10名による評価 |
| 7. 10  | セントヒル長崎 | 第1回工業分野研究評価分科会<br>・経常研究5課題の途中評価<br>(工業技術センター2課題)                                | 委員8名による評価  |
| 8. 1   | セントヒル長崎 | 第2回工業分野研究評価分科会<br>・H20年度経常研究新規10課題の評価<br>(工業技術センター6課題)                          | 委員8名による評価  |
| 8. 27  | 長崎県農協会館 | 第3回工業分野研究評価分科会<br>・3課題の事後評価<br>(工業技術センター1課題)<br>・まとめ                            | 委員8名による評価  |
| 9. 11  | セントヒル長崎 | 第2回長崎県研究事業評価委員会<br>・H20年度連携プロジェクト・特別研究新規6課題の評価<br>(工業技術センター3課題)                 | 委員10名による評価 |
| 10. 22 | セントヒル長崎 | 第3回長崎県研究事業評価委員会<br>・総括                                                          | 委員10名による評価 |

### (2) 県有特許権等取得活用審査会

| 月 日    | 開 催 場 所 | 内 容                                 | 備 考       |
|--------|---------|-------------------------------------|-----------|
| 6. 15  | 県庁第2別館  | 第1回審査会<br>・保有特許の更新2件、出願特許の審査請求2件の審査 | 委員5名による審査 |
| 11. 26 | 県庁第2別館  | 第2回審査会<br>・保有特許の更新2件の審査             | 同上        |

## (3) 研究キャラバン

| 月 日    | 開催場所<br>地域・対象企業                              | 内 容                                                                                      | 参加人数 |
|--------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 6. 1   | 長崎金属工業センター協同組合<br>(西彼・時津町)<br>組合企業           | 1) 工業技術センターの業務紹介<br>2) 工業技術センターの研究紹介<br>3) 産学官連携ビジネス化支援センターの業務紹介<br>4) 意見交換              | 21   |
| 6. 19  | 時津町東部コミュニティセンター<br>(西彼・時津町)<br>時津第7工区工業団地企業  | 1) 工業技術センターの業務紹介<br>2) 工業技術センターの研究紹介<br>3) 産学官連携ビジネス化支援センターの業務紹介<br>4) 意見交換              | 15   |
| 8. 21  | 佐世保機械金属工業協同組合<br>(佐世保市)<br>組合企業              | 1) 工業技術センターの業務紹介<br>2) 工業技術センターの研究紹介<br>3) 長崎県科学技術振興局の業務紹介<br>4) 意見交換                    | 19   |
| 9. 6   | 平戸商工会議所<br>(平戸市)<br>平戸商工会議所・平戸市商工会会員企業       | 1) 工業技術センター、総合水産試験場の業務紹介<br>2) 工業技術センター、総合水産試験場の研究紹介<br>3) (社)発明協会長崎県支部の業務紹介<br>4) 技術相談会 | 24   |
| 11. 27 | 雲仙市商工会小浜支所<br>(雲仙市小浜町)<br>雲仙市商工会会員企業         | 1) 工業技術センターの業務紹介<br>2) 工業技術センターの研究紹介<br>3) (社)発明協会長崎県支部の業務紹介<br>4) 技術相談会                 | 12   |
| 2. 14  | 工業技術センター<br>(大村市)<br>大村ハイテクパーク・オフィスパーク<br>企業 | 1) 工業技術センターの業務紹介<br>2) 工業技術センターの研究紹介<br>3) 工業技術センターの施設・設備等紹介<br>4) 意見交換                  | 36   |
| 3. 27  | 出島交流会館<br>(長崎市)<br>長崎県情報産業協会<br>会員企業         | 1) 工業技術センターの業務紹介<br>2) 工業技術センターの研究紹介<br>3) 意見交換                                          | 25   |

計7回 152名



## (4) フォローアップ企業訪問

|         | 訪問企業数 | 対象業種                                                | 内容                                                   |
|---------|-------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 機械システム科 | 10社   | ・ 機械（機械装置製作）5社<br>・ 輸送機械（造船）3社<br>・ 電機2社            | ・ 機械装置の開発支援<br>・ ロボットシステム等の検討<br>・ 加工技術の紹介<br>・ 技術指導 |
| 電子情報科   | 8社    | ・ ソフトウェア（業務システム、CG、設計システム）5社<br>・ 機械（機械装置製作、機械加工）3社 | ・ 照明装置等の開発支援<br>・ ソフトウェアシステム等の検討<br>・ 技術指導           |
| 工業材料科   | 7社    | ・ 機械（機械装置製作、機械加工）4社<br>・ 表面処理（めっき、表面改質）2社<br>・ 電機1社 | ・ 機械装置の開発支援<br>・ 技術指導                                |
| 食品・環境科  | 9社    | ・ 食品加工6社<br>・ 機械（機械装置製作）1社<br>・ その他（環境、石材）2社        | ・ 食品の開発支援<br>・ 技術指導                                  |

計 34社

## (5) 研究成果発表会

| 月 日   | 内 容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 参加人数 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4. 25 | <p>研究成果発表会</p> <p>①薄膜型電子デバイスおよび半導体製造用治具の開発<br/>応用技術部 部長 馬場恒明</p> <p>②仔魚・餌料プランクトンの行動モニタリング技術の開発<br/>機械システム科 主任研究員 田口喜祥</p> <p>③商品仕分けロボットのためのハンド機構制御法の開発<br/>電子情報科 主任研究員 堀江貴雄</p> <p>④難削性非鉄金属材料の切削加工における冷却方法の研究<br/>工業材料科 専門研究員 瀧内直祐</p> <p>⑤高能率フライス加工における表面形状制御技術の開発<br/>機械システム科 主任研究員 小楠進一</p> <p>⑥オンカラムキャピラリー電気泳動免疫測定法の開発<br/>食品・環境科 主任研究員 三木伸一</p> | 74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                            |
|-------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 4. 25 | 工業技術センター研究成果<br>発表会<br>長崎市   | 薄膜型電子デバイスおよび半導体製造用治<br>具の開発        | 馬場 恒明                           |
| 4. 25 | 工業技術センター研究成果<br>発表会<br>長崎市   | 難削性非鉄金属材料の切削加工における冷<br>却方法の研究      | 瀧内 直祐                           |
| 4. 25 | 工業技術センター研究成果<br>発表会<br>長崎市   | 仔魚・餌料プランクトンの行動モニタリン<br>グ技術の開発      | 田口 喜祥                           |
| 4. 25 | 工業技術センター研究成果<br>発表会<br>長崎市   | 高能率フライス加工における表面形状制御<br>技術の開発       | 小楠 進一                           |
| 4. 25 | 工業技術センター研究成果<br>発表会<br>長崎市   | オンカラムキャピラリー電気泳動免疫測定<br>法の開発        | 三木 伸一                           |
| 4. 25 | 工業技術センター研究成果<br>発表会<br>長崎市   | 商品仕分けロボットのためのハンド機構制<br>御法の開発       | 堀江 貴雄<br>田口 喜祥<br>高見 修<br>入江 直樹 |
| 5. 16 | 西日本食品産業創造展 機<br>能性食品セミナー 福岡市 | 長崎県特産ビワ葉・緑茶の有効成分を活用<br>した機能性発酵茶の開発 | 玉屋 圭<br>前田 正道                   |
| 5. 18 | 第1回九州連携CAE研究<br>会<br>宮崎市     | 高機能フライス加工における表面制御技術<br>の開発         | 小楠 進一                           |
| 5. 24 | 日本コンピューター化学会<br>春期年会2007 東京都 | 縮環シクラジン類の電子スペクトルに対す<br>る軌道振電相互作用解析 | 重光 保博<br>他                      |
| 6. 1  | 時津第6工業団地研究キャ<br>ラバン<br>時津町   | 薄膜型電子デバイスおよび半導体製造用治<br>具の開発        | 馬場 恒明                           |
| 6. 1  | 時津第6工業団地研究キャ<br>ラバン<br>時津町   | 難削性非鉄金属材料の切削加工における冷<br>却方法の研究      | 瀧内 直祐                           |
| 6. 1  | 時津第6工業団地研究キャ<br>ラバン<br>時津町   | 商品仕分けロボットのためのハンド機構制<br>御法の開発       | 田口 喜祥<br>堀江 貴雄<br>入江 直樹         |
| 6. 1  | 時津第6工業団地研究キャ<br>ラバン<br>時津町   | 高能率フライス加工における表面制御技術<br>の開発         | 小楠 進一                           |
| 6. 19 | 時津第7工業団地研究キャ<br>ラバン<br>時津町   | 薄膜型電子デバイスおよび半導体製造用治<br>具の開発        | 馬場 恒明                           |
| 6. 19 | 時津第7工業団地研究キャ<br>ラバン<br>時津町   | 難削性非鉄金属材料の切削加工における冷<br>却方法の研究      | 瀧内 直祐                           |
| 6. 19 | 時津第7工業団地研究キャ<br>ラバン<br>時津町   | 商品仕分けロボットのためのハンド機構制<br>御法の開発       | 田口 喜祥<br>堀江 貴雄<br>入江 直樹         |

| 月 日   | 学会等の名称                                     | 発 表 テ ー マ                              | 発表者等                    |
|-------|--------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|
| 6. 19 | 時津第7工業団地研究キャラバン<br>時津町                     | 高能率フライス加工における表面制御技術の開発                 | 小楠 進一                   |
| 7. 3  | 農工連携 県北農業士会とベンチャーサロン・サセボとの交流会<br>佐世保市      | 非破壊糖度計の開発                              | 下村 義昭<br>三木 伸一<br>田尻 健志 |
| 7. 3  | 農工連携 県北農業士会とベンチャーサロン・サセボとの交流会<br>佐世保市      | ミカン栽培のための分光式水分ストレス計と水管理支援システム          | 兵頭 竜二                   |
| 7. 5  | 産業技術連携推進会議製造プロセス部会プロセス技術分科会<br>宮崎市         | 高機能フライス加工における表面制御技術の開発                 | 小楠 進一                   |
| 7. 7  | 第44回化学関連九州合同支部大会<br>北九州市                   | フォトクロミック熱戻り反応の計算化学的研究                  | 小楠 進一<br>重光 保博<br>他     |
| 7. 26 | 日立建機㈱技術交流会<br>土浦市                          | 近赤外レーザーを用いた果実糖度の非破壊計測技術とその医療診断への応用     | 下村 義昭<br>三木 伸一          |
| 8. 21 | 佐世保地区研究キャラバン<br>佐世保機械金属工業協                 | 薄膜型電子デバイスおよび半導体製造用治具の開発                | 馬場 恒明                   |
| 8. 21 | 佐世保地区研究キャラバン<br>佐世保機械金属工業協                 | 難削性非鉄金属材料の切削加工における冷却方法の研究              | 瀧内 直祐                   |
| 8. 21 | 佐世保地区研究キャラバン<br>佐世保機械金属工業協                 | 環境改善技術の開発事例                            | 大脇 博樹                   |
| 8. 21 | 佐世保地区研究キャラバン<br>佐世保機械金属工業協                 | 高能率フライス加工における表面制御技術の開発                 | 小楠 進一                   |
| 8. 23 | 平成19年度地域産業活性化支援事業研究発表会<br>産業技術総合研究所つくばセンター | レーザーアブレーション法によるタンパク質フォールディング制御用ナノ粒子の作製 | 田中 博樹                   |
| 9. 5  | 電気学会 電子・情報システム部門大会<br>大阪府立大学               | 近赤外レーザーを用いた果実糖度の非破壊計測技術の開発             | 下村 義昭                   |
| 9. 8  | 日本食品科学工学会第54回大会<br>中村学園大学                  | 長崎県産緑茶・ピワ茶を原料とした加工茶葉の血糖上昇抑制作用について      | 玉屋 圭<br>前田 正道           |
| 9. 12 | 2007年度精密工学会秋期大会<br>北海道                     | エンドミルを用いたディンプル面の高速創成法                  | 小楠 進一                   |
| 9. 13 | 第25回日本ロボット学会学術講演会<br>千葉工業大学                | センサ統合ロボットハンドシステムによる仕分け作業               | 堀江 貴雄<br>田口 喜祥          |
| 9. 14 | レーザー学会第365回研究会<br>鹿児島県                     | 近赤外レーザーを用いた果実糖度の非破壊計測技術の開発             | 下村 義昭                   |

| 月 日    | 学会等の名称                                                                                 | 発 表 テ ー マ                                                                                                                     | 発表者等                    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 9. 19  | 表面技術協会第116回講演大会<br>長崎市                                                                 | プラズマソースイオン注入法によるDLC膜作製技術開発と産業への応用                                                                                             | 馬場 恒明                   |
| 9. 19  | 表面技術協会第116回講演大会<br>長崎市                                                                 | PSII法によるSiを含んだDLC膜の作製とその特性                                                                                                    | 馬場 恒明                   |
| 9. 19  | 表面技術協会第116回講演大会<br>長崎市                                                                 | PSII法による大面積基材へのDLC膜作製                                                                                                         | 馬場 恒明                   |
| 9. 27  | The Sixth Asian-European International Conference on Plasma Surface Engineering<br>長崎市 | Preparation and properties of diamond-like carbon films deposited by plasma source ion implantation with DC glow discharge    | 馬場 恒明                   |
| 10. 2  | 15th International Conference on Surface Modification of Materials by Ion Beams<br>インド | Deposition of silicon containing diamond-like carbon films deposited by plasma source ion implantation with DC glow discharge | 馬場 恒明                   |
| 10. 3  | 長崎県総合農林試験場合同ゼミナール<br>長崎県総合農林試験場                                                        | 光の特性を利用した農業分野への応用技術                                                                                                           | 兵頭 竜二                   |
| 10. 4  | 九州・沖縄地域食品流通加工関係研究会<br>大分市                                                              | 長崎県産ビワ葉・緑茶を用いた加工茶葉の機能性について                                                                                                    | 玉屋 圭<br>前田 正道           |
| 10. 11 | 精密工学会九州支部第4回産学官技術交流セミナー<br>北九州市                                                        | ニッケル合金のエンドミル切削加工                                                                                                              | 瀧内 直祐                   |
| 10. 12 | 久留米椿資源活用セミナー講演会<br>久留米市                                                                | 五島椿の新用途開発について                                                                                                                 | 前田 正道<br>他              |
| 10. 17 | 第37回複素環化学討論会<br>長野市                                                                    | 蛍光性4H-Qinolizine誘導体の合成                                                                                                        | 重光 保博<br>他              |
| 10. 18 | 第37回複素環化学討論会<br>長野市                                                                    | 蛍光性2(1H)-pyridone誘導体の光特性に関する計算化学解析                                                                                            | 重光 保博<br>他              |
| 10. 18 | 産学官技術交流会<br>長崎市                                                                        | これまでに取り組んできたロボット技術開発                                                                                                          | 田口 喜祥                   |
| 10. 18 | 民間講師招聘事業講演会<br>長崎県立鹿町工業高等学校                                                            | 近年のロボット開発例と制御技術                                                                                                               | 堀江 貴雄                   |
| 10. 20 | (社)日本機械学会九州支部講演会<br>琉球大学                                                               | アスパラガスの栽培様式に基づく収穫ハンドリングマニピュレータの開発                                                                                             | 入江 直樹<br>田口 喜祥<br>堀江 貴雄 |
| 10. 24 | 九州・沖縄地域公設試&産総研合同成果発表会<br>福岡市                                                           | 薄膜型電子デバイスおよび半導体製造用治具の開発                                                                                                       | 馬場 恒明                   |
| 10. 24 | 九州・沖縄地域公設試&産総研合同成果発表会<br>福岡市                                                           | 分光式水分ストレス計の開発～温州ミカン緑葉がもつ分光特性の栽培への活用～                                                                                          | 兵頭 竜二                   |

| 月 日    | 学会等の名称                                                                                                | 発 表 テ ー マ                                                                                            | 発表者等                                                      |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 10. 26 | 九州知的財産活用フォーラム2007<br>福岡市                                                                              | 農作物の高品質栽培技術を確立するための<br>非破壊検査技術の開発                                                                    | 兵頭 竜二<br>下村 義昭                                            |
| 10. 31 | 日本写真測量学会平成19年<br>度秋季学術講演会 新潟県                                                                         | 緑葉分光特性を利用した樹木水分ストレス<br>量の推定                                                                          | 兵頭 竜二                                                     |
| 11. 2  | 西九州テクノコンソーシアム事業技術研究会<br>佐世保工業高等専門学校                                                                   | エンドミルを用いたディンプル面の高速創<br>成法                                                                            | 小楠 進一                                                     |
| 11. 15 | 第30回情報化学討論会<br>京都市                                                                                    | Cycl[3.2.2]azine類の電子スペクトルに対す<br>る軌道振電相互作用解析                                                          | 重光 保博<br>他                                                |
| 11. 20 | 第18回廃棄物学会研究発表<br>会 つくば市                                                                               | 金属系工場廃水の電解処理に関する研究                                                                                   | 大脇 博樹<br>他                                                |
| 11. 22 | International Workshop<br>on Plasma Immersion Ion<br>Implantation with Carbon<br>Based Precursors ドイツ | Formation of Diamond-like Carbon Films<br>with Hydrocarbon Gases                                     | 馬場 恒明                                                     |
| 12. 2  | 第26回計測自動制御学会九<br>州支部学術講演会<br>鹿児島大学                                                                    | アスパラガス収穫ロボット用ビジョンセン<br>サの開発                                                                          | 田口 喜祥<br>堀江 貴雄<br>入江 直樹                                   |
| 12. 8  | 2007年度精密工学会九州支<br>部長崎地方講演会<br>長崎大学                                                                    | エンドミルを用いたディンプル面の高速創<br>成法                                                                            | 小楠 進一                                                     |
| 12. 9  | 第18回日本MRS学術シン<br>ポジウム 東京都                                                                             | Deposition of silicon containing diamond-like<br>carbon films by DC glow discharge methane<br>plasma | 馬場 恒明<br>他                                                |
| 2. 7   | 平成19年度中国・四国・九<br>州機械技術担当者会議<br>(独)鳥取県産業技術センター                                                         | ステンレス鋼 (SUS304) のエンドミル切<br>削加工                                                                       | 瀧内 直祐                                                     |
| 2. 14  | 大村地区研究キャラバン<br>工業技術センター                                                                               | 高性能普及型の新方式水分ストレス計・糖<br>度計の開発                                                                         | 兵頭 竜二<br>高見 修<br>指方 顕<br>下村 義昭<br>三木 伸一<br>田尻 健志<br>田中 博樹 |
| 2. 14  | 大村地区研究キャラバン<br>工業技術センター                                                                               | 薄膜型電子デバイスおよび半導体製造用治<br>具の開発研究                                                                        | 馬場 恒明                                                     |
| 2. 14  | 新化学発展協会 先端化学<br>技術部会講演会 東京都                                                                           | 軌道振電相互作用解析を用いた機能性色素<br>の分子設計                                                                         | 重光 保博                                                     |
| 3. 12  | 表面技術協会第117回講演<br>大会 千葉県                                                                               | PSII法により作製したSi-DLC膜の構造お<br>よび特性に及ぼすバイアス電圧の効果                                                         | 馬場 恒明                                                     |

| 月 日   | 学会等の名称                     | 発 表 テ ー マ              | 発表者等                             |
|-------|----------------------------|------------------------|----------------------------------|
| 3. 12 | 表面技術協会第117回講演大会<br>千葉県     | PSII法により作製したDLC膜の電気的特性 | 馬場 恒明                            |
| 3. 27 | 平成19年度情報産業分野研究キャラバン<br>長崎市 | 全自動収穫ロボットシステムの開発       | 田口 喜祥<br>堀江 貴雄<br>入江 直樹          |
| 3. 27 | 平成19年度情報産業分野研究キャラバン<br>長崎市 | 光学的非侵襲型血糖値計の開発         | 下村 義昭<br>三木 伸一<br>田尻 健志<br>田中 博樹 |

(2) 誌 上 発 表

| 発 表 誌 等 の 名 称                                                                    | 発 表 テ ー マ                                                                                                             | 発 表 者                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| システム農学会<br>農業リモートセンシングハンドブック<br>p.80-82                                          | ミカン栽培における水管理と緑葉分光反射特性                                                                                                 | 兵頭 竜二<br>一丸 禎樹<br>下村 義昭<br>他 |
| Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B<br>Vol.257 p.692-695(2007) | Diamond-like carbon films formed by hydrocarbon plasma immersion ion implantation with methane/toluene mixtures       | 馬場 恒明<br>他                   |
| Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B<br>Vol.257 p.746-749(2007) | Formation of thin carbide films of titanium and tantalum by methane plasma immersion ion implantation                 | 馬場 恒明<br>他                   |
| International Journal of Automation Technology<br>Vol.1 No.1 pp.45-51(2007)      | Rapid Generating Technique of Dimpled Surface by End mill                                                             | 小楠 進一<br>他                   |
| Journal of Physics : Conference Series<br>Vol.59 p.758-761(2007)                 | Development of Visualization System of Neutral Particles Generated from Laser-Produced Plasma for an EUV Light Source | 田中 博樹<br>他                   |
| Journal of Heterocyclic Chemistry<br>Vol.44 p.115-132(2007)                      | Synthesis and Fluorescence of 2H-Pyrone Derivatives for Organic Light-emitting Diodes(OLED)                           | 重光 保博<br>他                   |
| Surface and Coatings Technology<br>Vol.201 p.8362-8365(2007)                     | Preparation and properties of W-containing diamond-like carbon films by magnetron plasma source ion implantation      | 馬場 恒明                        |
| Surface and Coatings Technology<br>Vol.201 p.8366-8369(2007)                     | Silicon carbide and boron carbide thin films formed by plasma immersion ion implantation of hydrocarbon gases         | 馬場 恒明<br>他                   |
| (株)情報機構 有機エレクトロニクスの展開 最新開発状況と実用化への課題<br>2007年9月p.44-56                           | 有機EL材料設計に対する量子化学的アプローチ                                                                                                | 重光 保博<br>他                   |

| 発表誌等の名称                                                                                         | 発表テーマ                                                       | 発表者            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|
| メジカルビュー社 関節外科<br>Vol.26 No.12 p.117-124(2007)                                                   | 金属表面への炭素イオン注入とDLC薄膜のUHMWPEに対する摩擦摩耗特性                        | 馬場 恒明<br>他     |
| The 2007 International Conference on<br>Mechatronics and Information Technology<br>IP2-C2(2007) | Rapid Generating Tecnique of Dimpled<br>Surface by End mill | 小楠 進一<br>他     |
| 平成19年度 共同加工試験報告書<br>(独)産業技術総合研究所<br>産学官連携推進部門 中国産学官連携<br>センター ものづくり基盤技術支援室<br>p.19 平成20年3月28日   | ステンレス鋼(SUS304)のエンドミル切削<br>加工                                | 瀧内 直祐<br>太田 泰平 |
| シーエムシー出版 平成19年12月                                                                               | DLC膜の応用技術                                                   | 馬場 恒明          |
| 佐世保工業高等専門学校 研究報告第44<br>号 Vol.44 p.35-42(2007)                                                   | 浅海域用コンパクトなハイブリッド型海<br>中ロボットの開発                              | 田口 喜祥<br>他     |
| 臨床雑誌整形外科<br>Vol.59 No.2 p.195-200(2008)                                                         | Metal-on-Metal滑動人工関節における表<br>面改質材の摩擦摩耗特性                    | 馬場 恒明<br>他     |
| メジカルビュー社 関節外科<br>Vol.27 No.3 p.94-100(2008)                                                     | 光触媒酸化チタンによる整形外科金属表<br>面への抗菌活性付与                             | 馬場 恒明<br>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            |
|--------|-------------------|------------------------------------|----------------|
| 7. 19  | 長崎県立大村高等学校        | 理工系分野の就職について                       | 田口 喜祥          |
| 7. 26  | 日立建機(株) 土浦工場      | 近赤外レーザーを用いた果実糖度の非破壊計測技術とその医療診断への応用 | 下村 義昭          |
| 10. 2  | 西九州テクノコンソーシアム     | 金属加工…造船などの少量多品種生産分野を対象に            | 小楠 進一          |
| 10. 3  | 長崎県総合農林試験場        | 光の特性を利用した農業分野への応用技術                | 兵頭 竜二          |
| 10. 12 | 久留米市              | 久留米椿資源活用セミナー                       | 前田 正道          |
| 10. 18 | NPO長崎県科学・産業技術推進機構 | これまで取り組んできたロボット技術開発                | 田口 喜祥          |
| 10. 18 | 長崎県立鹿町工業高等学校      | 近年のロボット開発例と制御技術                    | 堀江 貴雄          |
| 10. 28 | (社)発明協会長崎県支部      | 知的財産権教育支援事業実験体験教室「ゼリーキャンドルを作ろう」    | 大脇 博樹<br>三木 伸一 |
| 11. 3  | (社)発明協会長崎県支部      | 知的財産権教育支援事業実験体験教室「ゼリーキャンドルを作ろう」    | 大脇 博樹<br>三木 伸一 |
| 12. 7  | 長崎県立諫早商業高等学校      | ロボット制御プログラミングについて                  | 堀江 貴雄          |
| 12. 8  | (社)発明協会長崎県支部      | 知的財産権教育支援事業実験体験教室「ゼリーキャンドルを作ろう」    | 大脇 博樹<br>三木 伸一 |
| 12. 19 | 長崎県立島原工業高等学校      | 最先端技術について                          | 入江 直樹          |

### (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. 24 | 島原手延べそうめん認証委員会              | 南島原市                  | 前田 正道 |
| 5. 9  | 佐世保市との連携調査の実態調査検討委員会        | 西九州テクノコンソーシアム         | 永田 良人 |
| 5. 11 | 第4回大村市水道水源保護審議会             | 大村市                   | 前田 正道 |
| 6. 1  | 第1回佐世保市中小企業新製品開発促進審査委員会     | 西九州テクノコンソーシアム         | 指方 顕  |
| 6. 16 | 第7回長崎県高校生ものづくりコンテスト「化学分析」部門 | 長崎県高校生ものづくりコンテスト実行委員会 | 市瀬 英明 |
| 6. 27 | 長崎県ふるさと産業振興事業費補助金検討委員会      | 長崎県物産流通推進本部           | 前田 正道 |



| 月 日           | 審 査 会 等 名 称                                            | 主 催                    | 審査委員等 |
|---------------|--------------------------------------------------------|------------------------|-------|
| 7. 8          | 第6回高校生ものづくりコンテスト九州大会「電子回路組立」部門                         | 高校生ものづくりコンテスト九州大会実行委員会 | 田口 喜祥 |
| 7. 8          | 第6回高校生ものづくりコンテスト九州大会「化学分析」部門                           | 高校生ものづくりコンテスト九州大会実行委員会 | 三木 伸一 |
| 7. 9          | 第1回人材育成検討委員会                                           | NPO長崎県科学・産業技術推進機構      | 永田 良人 |
| 7. 12         | 戦略的基盤技術高度化支援事業審査委員会                                    | 九州経済産業局                | 馬場 恒明 |
| 8. 6          | 第2回人材育成検討委員会                                           | NPO長崎県科学・産業技術推進機構      | 永田 良人 |
| 9. 6          | トライアル発注制度選定評価委員会                                       | 長崎県企業振興・立地推進本部         | 馬場 恒明 |
| 10. 1         | 研究開発ビジネス化一貫支援事業第1回有識者委員会                               | 長崎県新産業創造課              | 森 重之  |
| 10. 1         | 第3回人材育成検討（評価）委員会                                       | NPO長崎県科学・産業技術推進機構      | 永田 良人 |
| 10. 6         | 第16回長崎県高等学校ロボットコンクール審査会                                | 長崎県教育委員会               | 田口 喜祥 |
| 10. 10        | 平成19年度ゴミゼロながさき環境産業支援事業補助金に係る審査会                        | 長崎県廃棄物・リサイクル対策課        | 馬場 恒明 |
| 10. 11        | 第55回長崎県発明くふう展審査委員会                                     | 社発明協会長崎県支部             | 永田 良人 |
| 10. 16        | 『学生参加型双方向発信コラボ産学官交流会による産学官連携、地域連携、知的有効活用の統合的推進』事業実行委員会 | 長崎大学                   | 馬場 恒明 |
| 11. 13        | 第40回長崎県優良特産品推奨審査会                                      | 社長崎県物産振興協会             | 前田 正道 |
| 11. 15<br>～16 | 平成19年度長崎県地場企業チャレンジ総合支援にかかる事業展開計画審査会                    | 長崎県企業振興・立地推進本部         | 馬場 恒明 |
| 12. 8         | 平成19年度第2回日本溶接協会九州地区溶接技術検定委員会                           | 社日本溶接協会長崎県支部           | 瀧内 直祐 |
| 12. 12        | 県高等学校発明創意工夫コンクール                                       | 県高等学校発明創意工夫コンクール実行委員会  | 馬場 良二 |
| 12. 12        | 第45回長崎県水産加工振興祭 水産製品品評会審査会                              | 社長崎県水産加工振興協会           | 山内 英夫 |
| 12. 18        | 大村市『よかばい』特産品創造支援プロジェクト2次審査会                            | 大村市                    | 前田 正道 |
| 1. 15         | 『学生参加型双方向発信コラボ産学官交流会による産学官連携、地域連携、知的有効活用の統合的推進』事業実行委員会 | 長崎大学                   | 馬場 恒明 |
| 1. 30         | 平成19年度長崎大学コラボ産学官交流会                                    | 長崎大学                   | 馬場 恒明 |

| 月 日         | 審 査 会 等 名 称                    | 主 催             | 審査委員等 |
|-------------|--------------------------------|-----------------|-------|
| 2. 5        | 大村市『よかばい』特産品創造支援プロジェクト3次審査会    | 大村市             | 前田 正道 |
| 2. 7        | 長崎地域・島原地域産業活性化協議会              | 長崎県産業人材課        | 永田 良人 |
| 2. 19       | 第39回長崎県特産品新作展審査会               | 長崎県物産流通推進本部     | 前田 正道 |
| 2. 25       | 戦略的基盤技術高度化支援事業審査委員会（中間評価）      | 九州経済産業局         | 馬場 恒明 |
| 2. 27       | 長崎大学工学部運営協力者会議                 | 長崎大学工学部         | 森 重之  |
| 2. 29       | 大村市清掃審議会                       | 大村市             | 前田 正道 |
| 3. 4        | 地場中核企業育成支援事業審査会                | 長崎県産業労働部        | 永田 良人 |
| 3. 9<br>～15 | ベトナム国中小企業技術支援センタープロジェクト終了時評価調査 | (独)国際協力機構       | 瀧内 直祐 |
| 3. 21       | 長崎県食料産業クラスター協議会企画運営会議          | 長崎県食料産業クラスター協議会 | 前田 正道 |
| 3. 25       | 佐世保市実態調査報告及びビジョン検討委員会          | 西九州テクノコンソーシアム   | 永田 良人 |

### (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 |
|------------------------------------|---------------------------|------|
| 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部<br>准教授 原口 雅宣 | 金属ナノ粒子の光学特性とその応用          | 1 日  |
| 大分大学工学部<br>准教授 大賀 恭                | 非平衡化学反応理論に関する技術指導         | 1 日  |
| 長崎総合科学大学<br>客員教授 山中 孝友             | 蓄光材料の高度化技術支援に係る公募事業への提案指導 | 1 日  |

#### (3-2) 講 師 招 聘

| 職 ・ 氏 名                     | 指 導 項 目                      | 指導期間 |
|-----------------------------|------------------------------|------|
| オーダーメイド創薬(株)<br>取締役社長 大西 洋三 | 開発機器の臨床評価と治験ネットワークについて       | 1 日  |
| (独)理化学研究所<br>研究ユニット長 和田 智之  | 生体医療診断用レーザ装置について             | 1 日  |
| (独)理化学研究所<br>研究政策企画員 新保 斎   | 非侵襲型血糖値計開発に関する理研FS事業について     | 1 日  |
| 愛媛大学大学院 理工学研究科<br>教授 近藤 直   | 知的構造技術研究会での講演及び収穫ロボットの開発に関して | 2 日  |

| 職・氏名                                               | 指導項目                               | 指導期間 |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|------|
| 長崎大学工学部<br>助教 諸麦 俊司                                | ロボットの手を借りて広がる未来への可能性～パワーアシスト技術の現在～ | 1日   |
| (独)産業技術総合研究所 環境管理技術<br>研究部門<br>環境分子科学研究グループ長 脇坂 昭弘 | 分子クラスター化学に関する技術指導                  | 1日   |
| 九州大学大学院農学研究院<br>教授 山下 昭二                           | 金属ナノ粒子とタンパク質のリフォールディングについて         | 1日   |
| (独)産業技術総合研究所 九州センター<br>研究員 寺崎 正                    | ナノ・バイオ技術の応用展開                      | 1日   |
| 長崎大学工学部<br>准教授 矢澤 孝哲                               | 最新の切削加工について                        | 1日   |
| (財)食品分析開発センターSUNATEC<br>研究開発室長 佐藤 孝史               | ORAC（活性酸素吸収能力）を利用した食品の抗酸化力分析法について  | 1日   |
| 名古屋大学大学院 工学研究科<br>准教授 大竹 尚登                        | DLC膜の製造および応用に関する指導                 | 1日   |
| 長崎大学 先端生命科学研究支援センター<br>教授 松田 尚樹                    | 動物細胞の培養技術                          | 1日   |

#### (4) 研修生の受け入れ

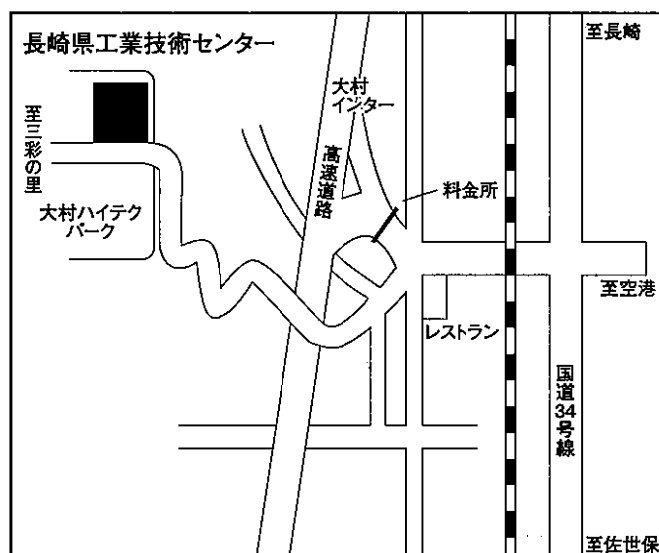
| 研修名                                                                                 | 内容                                                                                                         | 研修生職氏名                                                                                | 担当者                                       | 期間                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
| 平成19年度長崎県公立学校10年経験者研修<br>社会体験研修事業                                                   | ワンチップコンピュータを用いた制御装置の開発                                                                                     | 県立大村工業高校<br>宮崎 琢己<br>松下 英樹<br>針尾 和海                                                   | 機械システム科<br>田口喜祥<br>入江直樹<br>電子情報科<br>堀江貴雄  | 19. 7. 23<br>～<br>19. 7. 27 |
| 長崎県高等学校農業教育<br>研究会食品部会技術講習<br>会                                                     | 微生物試験<br>光学顕微鏡の取り扱い方<br>と細菌の染色試験<br>TCDガスクロマトグラフ<br>によるガス分析(空気、<br>窒素、酸素、炭酸ガス)<br>高速液体クロマトグラフ<br>による有機酸の分析 | 県下農業関係高等<br>学校職員<br>16名                                                               | 食品・環境<br>科<br>前田正道<br>晦日房和<br>河村俊哉<br>玉屋圭 | 19. 8. 16                   |
| 独立行政法人国際協力機<br>構<br>ベトナム中小企業支援セ<br>ンタープロジェクト<br>ベトナム国別研修「公設<br>試験依頼試験業務（機械）<br>コース」 | 地場産業に対し依頼試験<br>業務による適切なサービ<br>スを提供できるよう、装<br>置取扱方法やメインテナ<br>ンス、コスト管理などの<br>運営管理能力を備える                      | ベトナム中小企業<br>支援センター ハ<br>ノイレ マイン ホ<br>ン副所長<br>チャン ゴック チ<br>エン部長<br>チュー ヴー ヴィ<br>エット指導員 | 工業材料科<br>瀧内直祐                             | 19. 9. 18<br>～<br>19. 10. 5 |

## 9. 施設見学者

| 年 度    | 見 学 団 体 数 (件) | 見 学 者 数 (人) |
|--------|---------------|-------------|
| 19 年 度 | 23            | 1,260       |
| 18 年 度 | 35            | 1,152       |
| 17 年 度 | 28            | 1,319       |
| 16 年 度 | 31            | 1,145       |
| 15 年 度 | 40            | 1,246       |



## 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20年7月7日

発行所：長崎県工業技術センター

〒856-0026 大村市池田2丁目1303番地8

TEL 0957-52-1133

FAX 0957-52-1136

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