

平成 1 5 年度

# 事 業 報 告

第 6 号



Okinawa Industrial Technology Center  
沖縄県工業技術センター  
(<http://www.koushi.pref.okinawa.jp>)

## ま え が き

平成15年度の日本経済はバブル崩壊後の不況と低迷期を経て緩やかな回復の兆しが見えるものの依然として厳しい状況が続いています。産業活性化のための技術振興策も盛んに打ち出されましたが、一方では現状の厳しさを反映して研究機関のコストパフォーマンスや研究成果が厳しく問われるようになってきました。

国は工業技術院における産業技術総合研究所のスタートにもみられるように、各省庁の研究機関を独立行政法人化し、平成16年4月には国立大学もそれになりました。地方公設試験研究機関においても大阪府など一部の公設試が独立行政法人化に踏切り、後に続く検討を始めた県もあります。そのような意味で改めて公設試の役割や存在意義が問われる年でもありました。

目を県内に転ずると平成15年度の県経済は観光入域者が500万人を超え観光関連が堅調に展開したために産業全体の景気は持ち直しの動きが持続していると言われましたが、一方では相変わらず平均失業率7・8%と高く全国の約2倍で推移し、さらには製造業の活力に直結した若年労働者の失業率は20%前後もあり、決して楽観は出来ない年でありました。

県は期間を3年とする沖縄県産業振興計画（平成14年～平成16年）の中でオキナワ型産業として健康バイオ関連産業の振興、観光土産品の関連産業の振興、環境関連産業の振興、工芸産業の活性化、泡盛産業の新たな展開、海洋深層水の事業化推進の6点を重点目標として各種施策を進めているところです。

当センターでは地域企業の技術的支援を通し産業の活性化へ貢献することを使命として諸事業に取り組む中、今年度は上記重点分野をもとに、健康バイオ関連産業、観光土産品関連産業、環境関連産業の3つを重点支援産業とし「研究開発事業」と「技術支援事業」を推進してきました。

「研究開発事業」では沖縄産学官共同研究推進事業や地域新生コンソーシアム研究開発事業などの公募型研究事業並びに国庫補助事業や独立行政法人産業総合技術研究所のシーズ研究事業など、産学官連携研究を前提にしたプロジェクトを6テーマ、さらに全庁的研究評価方針の元に審査を受けた経常研究6テーマ、その他7テーマ、研究予算約142百万円、計19件の研究に取り組みました。

また「技術支援事業」では“開かれた研究機関”として技術相談546件、依頼試験1,179件、開放機器利用件数282件、さらに中小企業技術高度化支援事業のHACCP講習会など各種講習会や研究成果発表会、情報誌発行による技術情報の発信事業など幅広い技術支援策に取り組んで来ました。

本報告書は平成15年度に当センターが実施した上記業務実績の概要を「平成15年度事業報告」としてまとめたものです。

業務上のご参考にあるいは技術力向上の糧にご活用頂ければ幸いです。

平成16年6月

沖縄県工業技術センター  
所長 七尾 淳也

## 沿 革

- 昭和34年5月 沖縄県経済局蚕糸検定所内に「指導調査課」、「化学課」、「工芸課」の3課を有する「琉球工業研究指導所」が設立された。
- 昭和39年 「材料試験室」が新設された。
- 昭和40年 「材料試験室」は職員を含めて建設局へ移管された（現在の財団法人沖縄県建設技術センター）。
- 昭和47年5月 本土復帰に伴ない「琉球工業研究指導所」は「沖縄県労働商工部」の出先機関として、「沖縄県工業試験場」と名称を改めるとともに、内部組織も5課（庶務課、化学課、鉱物資源課、染織課、木工試験課）に改編し、職員数25名でスタートした。
- 昭和49年4月 「沖縄県伝統工芸指導所」が新設され、工業試験場から「染織室」と「木工試験室」が分離された。それに伴い内部組織も場長1名、庶務課4名、化学室4名、鉱物資源室7名の計16名となった。
- 昭和50年8月 「鉱物資源室」を廃止し、新たに窯業室と機械金属室が設置されるとともに、庶務課、窯業室、機械金属室に各1名増員され、計19名体制となった。
- 昭和53年4月 化学室に研究員1名増員され、定員が20名となった。
- 昭和55年4月 新しく次長制がスタートし、定員が21名となった。
- 昭和59年4月 「庶務課」を「企画課」に改称し、用務員1名を減員、化学室に研究員を1名増員し、企画課を4名、化学室を6名とした。
- 昭和60年4月 研究員を1名増員すると共に、新規に食品室（化学室より分離）が設置された。
- 昭和63年4月 食品室に研究員が1名増員され、23名体制となった。
- 平成元年 4月 運転手1名減員で再び22名体制となった。
- 平成6年 4月 「食品室」を「食品加工室」に改称するとともに、研究員を1名増員し23名体制となった。
- 平成7年 4月 化学室に研究員を1名増員し24名体制となった。
- 平成8年 4月 企画課研究員を1名増員し25名体制となった。
- 平成9年 4月 沖縄県工業技術センター移行に向けての業務執行体制の強化のため、企画課が所管していた経理庶務業務を担当する「庶務課」を新設し、庶務課課長1名増、企画課に研究員を2名増の計3名増になり、28名体制となった。
- 平成10年4月 「工業試験場」を具志川市州崎に移転し、「工業技術センター」に改称した。組織も工業試験場の2課4室制（庶務課、企画課、化学室、食品加工室、窯業室、機械金属室）から1課1室2部制（総務課、研究企画室、開発研究部、技術支援部）に組織を改正するとともに、研究員を3名増員し、31名体制となった。
- 平成11年3月 特許庁より沖縄県知的所有権センターの認定を受けた。
- 平成12年4月 研究員を1名増員し32名体制となった。また、招聘・嘱託研究員事業を開始した。

# 目 次

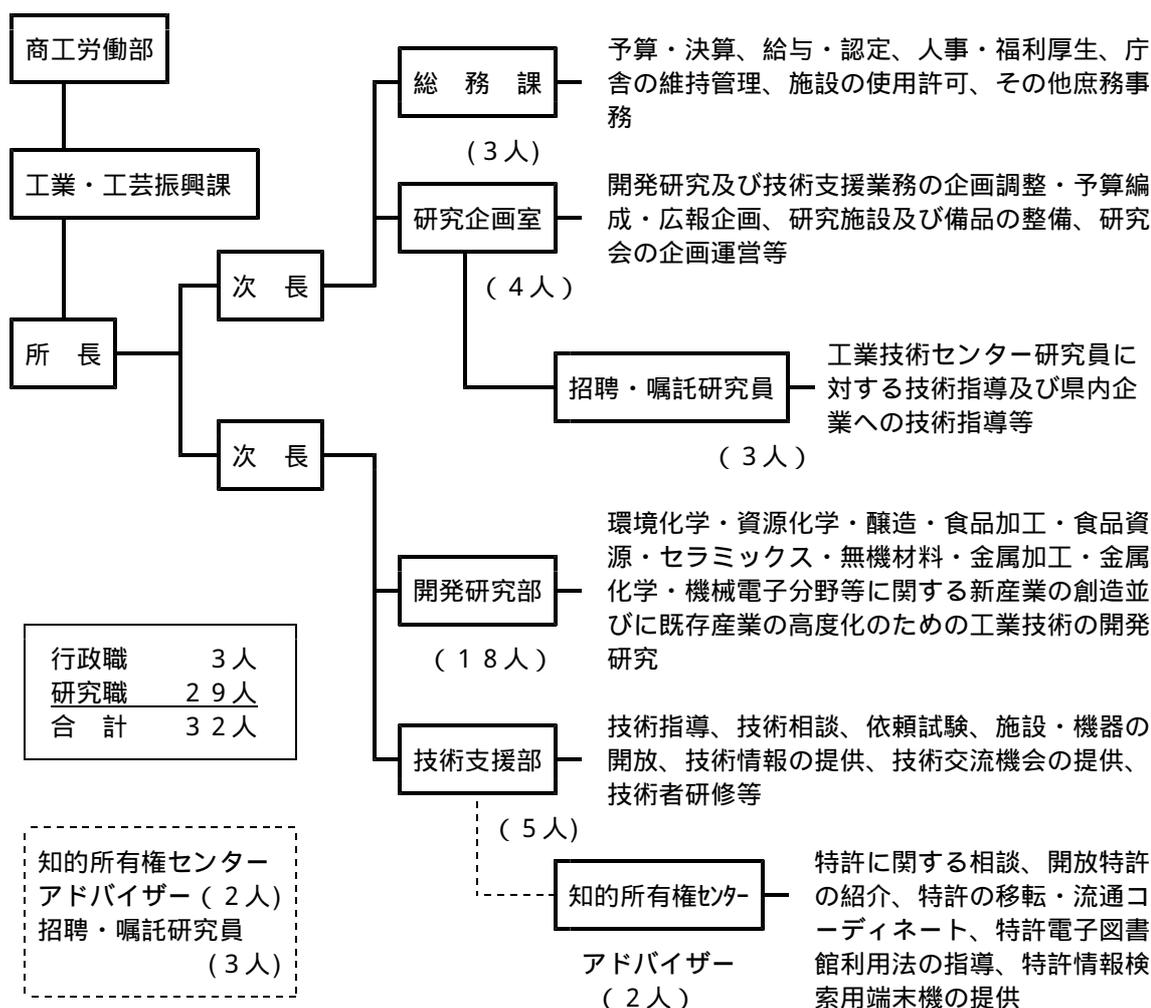
		頁
1	事業概要	
1 - 1	組織と業務	1
1 - 2	決算	2
2	研究企画事業	
2 - 1	沖縄県工業技術振興連絡協議会	3
2 - 2	地域産業技術研究成果発表会の開催	4
2 - 3	招聘・嘱託事業	5
2 - 4	地域技術研究会事業	7
2 - 5	研究技術者の養成事業	8
2 - 6	工業技術センター施設整備事業	8
2 - 7	科学技術週間、工業技術センター公開	8
2 - 8	沖縄県工業技術センター見学者実績	9
3	開発研究事業	
3 - 1	研究テーマ一覧	10
3 - 2	産官学共同研究事業	11
3 - 3	中核技術実用化研究事業	12
3 - 4	受託試験研究事業	13
3 - 5	経常的試験研究事業	13
3 - 6	地域結集型共同研究事業	15
3 - 7	沖縄対策特別調整費事業	15
3 - 8	学会・研究会等発表	15
3 - 9	特許出願状況	16
4	技術支援事業	
4 - 1	技術指導事業	17
4 - 2	技術交流事業	21
4 - 3	人材養成事業	22
4 - 4	技術相談、依頼試験及び機器の開放	24
4 - 5	技術情報提供事業	27
4 - 6	中小企業技術高度化支援事業	27
4 - 7	沖縄県知的所有権センター事業	27
5	関係団体等への支援事業	
5 - 1	講師・審査員等の派遣	32
5 - 2	団体等役員	34
6	その他	
6 - 1	部会・学会等	35
6 - 2	沖縄県工業技術交流センターの使用状況	36
6 - 3	主要設備・機器	36
6 - 4	職員名簿	42

# 1 事業概要

工業技術センターは、県内中小企業の技術振興を図るため、研究企画事業、開発研究事業及び技術支援事業を行っている。平成15年度に行った主な事業は次のとおりである。

- (1) 工業技術センターの各事業の総合的かつ効果的な運営を図るため「沖縄県工業技術振興連絡協議会」を開催し、産学官の各委員より助言・意見等を頂いた。
- (2) 県内の産学官による産業科学技術の研究成果を広く公開・普及するため「地域産業技術研究成果発表会」を開催した。
- (3) 産官学共同研究6テーマ、中核技術実用化研究1テーマ、地域結集型共同研究1テーマ、島しょ型ゼロエミッション実証事業等の他、環境化学、資源化学、食品加工、食品資源、セラミックス、無機材料、金属加工、金属化学、機械電子の各分野に関する経常的試験研究6テーマを実施した。また、企業等からの受託試験研究4テーマを実施した。
- (4) 県内製造業者に対し、製造技術、地場資源の利用開発、新製品の開発、品質管理等に関して技術相談、依頼試験、研修生受け入れ等の技術支援業務を行った。
- (5) 技術開発研究成果の普及講習会並びに実習等を主にした技術講習会等の各種講習会を開催した。
- (6) 産学官の連携による「燃料電池研究会」及び「沖縄の産業まつり」「特許流通フェア」等の技術交流事業を行った。
- (7) 知的所有権センター事業として、企業間における未利用開放特許の流通を支援するための特許流通支援事業及び特許庁がインターネット上で公開している特許情報の有効活用を支援するための特許電子図書館情報有効活用事業を行った。

## 1 - 1 組織と業務 (平成16年3月31日現在)



## 1 - 2 決算

### 歳 入

単位：千円

科 目	平成14年度	平成15年度	増 減 額 (B) - (A)
	決算額 (A)	決算額 (B)	
国 庫 支 出 金	1,717	14,411	12,694
日本自転車振興会補助金	14,290	13,203	1,087
受託事業収入	13,871	18,630	4,759
証 紙 収 入	2,902	3,237	335
雑 入	373	391	18
工業技術交流センター使用料	496	372	124
財産売払収入(不要品売払代)	0	1,244	1,244
計	33,649	51,488	17,839

注) 国庫支出金の増額は、新規事業の採択による。

受託事業収入の増額は、企業等からの受託試験研究費の増加による。

証紙収入の増額は、企業等の機器使用、依頼分析の増加による。

財産売払収入の増額は、不要備品の売払による増加。

### 歳 出

単位：千円

科 目	平成14年度	平成15年度	増 減 額 (B) - (A)
	決算額 (A)	決算額 (B)	
工業技術センター運営費	85,799	86,815	1,016
工業技術振興研究費	3,524	3,954	430
工業技術センター施設整備事業費	28,581	26,408	2,173
技術支援事業費	14,461	14,144	317
戦略的重点研究事業費	26,958	47,194	20,236
研究企画費	11,128	10,744	384
計	170,451	189,259	18,808

その他令達額	25,367	90,912	65,545
--------	--------	--------	--------

注) その他令達額は、工業技術センター-費以外の令達額であり、その増額は、新規事業の採択による。

## 2 研究企画事業

### 2 - 1 沖縄県工業技術振興連絡協議会

本協議会は工業技術センターにおける研究企画事業、開発研究事業及び技術支援事業等の総合的かつ効果的な運営を図るための外部評価機関として設置され、各委員より事業の推進に反映するための様々な助言・意見等を頂いている。平成15年度の本協議会の概要は以下のとおりである。

#### 1) 第1回沖縄県工業技術振興連絡協議会

開催日 平成15年8月28日(水)

内 容 ・平成14年度事業報告及び平成15年度事業経過報告  
・平成16年度事業計画(案)説明

意見交換

研究機関の一元化について 平成16年度の経常研究のテーマの方向性について 平成17年度より変わる新JIS制度の登録機関への参入について

まとめ

県内の9つの公設試が組織的に一つとなる。それにより、横の連携がとれれば、効率的な研究ができるだろうが、人員・予算・事務処理などに不安が残る 国の上位施策に沿ったテーマと環境に関連のあるテーマを選択した。工業技術センターとしてどのような関わりを持つか検討したい。

#### 2) 第2回沖縄県工業技術振興連絡協議会

開催日 平成16年2月25日(水)

内 容 ・工業技術センタ-中期計画(案)について  
・平成16年度事業計画(案)について

意見交換

中期計画において技術支援部を強化した場合の予算措置について 中期計画における数値目標について 新JISにおける登録試験所について 地域技術研究会の充実について

まとめ

技術相談、巡回指導において予算はそれほど必要ないが、マンパワーは必要としている。製造業への貢献・効果を示す指標を採るのが難しく、数値目標は今後の検討課題としたい。新JISにおける登録試験所として対応するには人員増が必要であるので、各界の力添えが必要だ。予算が削減される中で、研究会を運営するのは難しいが、手弁当の研究会について検討したい。

#### 3) 平成15年度委員名簿

所 属	役 職	氏 名
琉球大学理学部	教 授	大森 保
(社)沖縄県工業連合会	副 会 長	上間 恒義
(財)沖縄県産業振興公社	産業振興部長	城間 勇雄
(株)沖縄県物産公社	代表取締役常務	金城 秀雄
(財)南西地域産業活性化センター	常務理事	系数 剛
(株)トロピカルテクノセンター	取締役研究開発部長	比嘉 敏勝
(株)仲善	代表取締役	仲本 勝男
忠孝酒造(株)	代表取締役社長	大城 勤
琉球大学工学部	教 授	屋良 秀夫
琉球大学遺伝子実験センター	教 授	屋 宏典
琉球大学教育学部	教 授	上江洲榮子
沖縄総合事務局 産業課	課 長	根路銘安隆
沖縄県商工労働部	次 長	比嘉 為弘
沖縄県商工労働部工芸指導所	所 長	上原 義晴
沖縄県工業技術センター	所 長	伊良部忠男

委員長

## 2 - 2 地域産業技術研究成果発表会の開催

本発表会は、県内の産学官による産業科学技術の研究成果を広く公開・普及することを目的に、沖縄県工業技術センタ -、沖縄県工芸指導所、(株)トロピカルテクノセンタ - の三者主催により、産学官及び関係業界の技術的交流を図ることを目的としている。平成15年度の発表会の概要は以下のとおりである。

- 1) 主 催：沖縄県工業技術センタ -、沖縄県工芸指導所、(株)トロピカルテクノセンタ -
- 2) 共 催：(社)沖縄県工業連合会、(財)沖縄県産業振興公社、  
琉球大学地域共同研究センタ -、(財)南西地域産業活性化センタ -
- 3) 開 催 日：平成15年9月26日(金)
- 4) 場 所：沖縄県工業技術センタ - 交流棟 講堂及び会議・研修室
- 5) 参加人数：173名
- 6) 特別講演：沖縄地方の生物毒の多様性と質量分析  
株式会社 トロピカルテクノセンタ -  
沖縄県地域結集型共同研究事業 研究副統括 農学博士 直木 秀夫
- 7) 研究発表

### 第一分科会(食品・資源・化学関係)

沖縄県産品の販路拡大における首都圏マ - ケティング調査 (株)沖縄県物産公社 マ - ケティング室長 渡慶次 憲夫
タンパク質合成自動化装置の開発 (株)先端医学生物科学研究所 代表取締役 喜久川 政直
深層水調合液による機能水飲料の開発 (株)アクアサイエンス研究所 代表取締役 鈴木 俊行
工業利用のための沖縄産海洋深層水の調査研究 沖縄県工業技術センタ - 開発研究部 主任研究員 平良 直秀
沖縄産グァバ葉ポリフェノール食品の摂取が運動時の酸化ストレスに及ぼす影響 琉球大学医学部保健学科 助手 尾尻 義彦
血糖値上昇抑制作用を有する沖縄産植物 沖縄県工業技術センタ - 開発研究部 研究員 豊川 哲也
もろみ酢の微生物制御に及ぼす酢酸添加の影響および市販製品の品質分布に関する研究 沖縄県工業技術センタ - 開発研究部 主任研究員 比嘉 賢一

### 第二分科会(工芸・機械・セラミックス関係)

ミネラル温灸器の開発 琉球温熱療法院 院長 屋比久 勝子
軽くて丈夫な新しい関節装置CBプレ - スの研究開発とその症例 (株)佐喜真義肢 代表取締役 佐喜真 保
テルミット反応を利用したアルミスラッジの加熱処理 (株)トロピカルテクノセンタ - 研究管理課長代理 小橋川 健
省エネルギー - 製品開発のためのウェブベ - ス生産システムの構築に関する研究 - 可変治工具の開発 - 沖縄県工業技術センタ - 開発研究部 研究員 泉川 達哉
ファッション素材開発に関する研究 - 先染素材に関する研究 - 沖縄県工芸指導所 研究主幹兼課長 川前 和香子
名護産陶磁器原料の利用開発に関する研究 - 名護市東江地区に賦存する磁器原料の開発研究 - 琉球大学地域共同研究センタ - コ - ディネ - タ - 照屋 善義
亜熱帯地域における機能性屋根材に関する研究開発 - 機能性屋根材試作に関する研究 - 沖縄県工業技術センタ - 開発研究部 研究員 中村 英二郎

## 2 - 3 招聘・嘱託事業

本事業は工業技術センターの研究・技術指導の充実に図るため平成12年度に立ち上げられた事業で、平成15年度事業として招聘事業は機械金属部門、嘱託事業は化学・食品部門、機械金属部門について行った。

	部 門	氏 名	期 間
招 聘	機械エンジニアリング	根川 博	H15. 4. 1 ~ H16.3.31 ( 1年間 )
嘱 託	機械金属	當間 進一	H15. 4. 1 ~ H16. 3.31 ( 1年間 )
	化学・食品	甲田 秀一	H15. 7. 1 ~ H16. 3.31 ( 9ヶ月間 )

### 2 - 3 - 1 招聘研究事業

機械エンジニアリング部門

・根川 博招聘研究員

平成15年度は県内企業の保有技術調査及び「アルミサッシ塗膜の剥離方法に関する研究」の研究を行った。

県内企業の保有技術調査及び技術相談(8社)

アルミサッシ塗膜の剥離方法に関する研究

### 2 - 3 - 2 嘱託研究事業

1) 機械金属部門

當間 進一 嘱託研究員

技術相談・・・20社、32件

- ・水圧試験について
- ・FRP製建物模型について
- ・新規燃料について
- ・鋳鉄蓋圧縮破壊試験について
- ・鋼材の引張、曲げ試験等について

技術指導・・・34社、42件

- ・プレス型鋼材の熱処理について
- ・新規燃料のパナー燃焼について
- ・各種試験片の精度について

依頼試験・・・13社、193件

- ・鋳鉄蓋圧縮破壊試験
- ・鋼材等の引張、曲げ試験等
- ・鋼材の衝撃試験
- ・その他、石材等の圧縮試験

開放機器取扱い及び加工技術の指導・・・7社、23件

- ・マシニングセンター
- ・汎用機械

研修生の受け入れ指導

- ・研修生1名

## 2) 化学・食品部門

甲田 秀一 嘱託研究員

技術相談・・・15社、24件

- ・ 重金属等の分析法について
- ・ 製品の品質評価方法について
- ・ 製品の衛生管理について
- ・ 製品の不純物について
- ・ 製品の製造方法について

技術指導・・・13社、15件

- ・ 製品の衛生管理について
- ・ 製品の不純物について

依頼試験・・・5社、6件

- ・ 製品の主成分分析
- ・ 製品中のT O C及び熱量
- ・ 炭の比表面積

開放機器取扱い指導・・・8社、20件

- ・ 原子吸光光度計による原料の元素分析
- ・ イオンクロマトグラフ装置による原料のイオン分析
- ・ I C P装置による微量元素の測定

分析方法の技術指導・・・8社、13件

- ・ イオンクロマトグラフ装置での陰イオン分析方法
- ・ 原子吸光光度計での主成分分析方法
- ・ I C P装置での主成分分析方法
- ・ C H Nコーダーでの窒素・炭素・水素分析方法

企業技術調査・・・21社

研修生の受け入れ指導

- ・ 研修生9名

分析装置操作技術マニュアル作成

## 2 - 4 地域技術研究会事業

本事業は、地域の中小企業、関係団体、大学、公設試験研究機関の産・学・官が連携し、地域製造業の技術課題の解決と地域技術のネットワークの形成を図るために研究会活動を行い、地域中小企業の技術力向上及び先進的中小企業の育成を図ることを目的としている。

平成15年度においては、燃料電池研究会について取り組んだ。研究会の活動概要は以下のとおりである。

### 燃料電池研究会

#### 1) 研究会構成メンバー

氏名	所属名	役職名	所在地
真鍋 幸男	国立沖縄工業高等専門学校	教授	名護市大東2-19-2
山城 政克	沖縄電力株式会社	次長	浦添市牧港5-2-1
平田 勝美	株式会社 りゅうせき	課長	浦添市西洲2-2-3
湧川 直明	沖縄瓦斯株式会社	係長	那覇市西3-13-2
上原 博紀	沖縄瓦斯株式会社	係長	"
比嘉 眞嗣	沖縄県工業技術センター	開発研究部長	具志川市字州崎12-2
棚原 靖	"	研究員	"
知花 寛	"	主任研究員	"

#### 2) 活動経過

##### 第1回研究会 (H16.1.28)

各委員の自己紹介をした後、今年度も引き続き委員長を真鍋先生に担ってもらい本研究会の目的および活動計画について協議した。

研究会の目的は昨年同様、「固体高分子型燃料電池(PEFC)の普及のために、県内における燃料電池の実用化の可能性を探るべく検討する」とし、第1回目は、県内にて活用できる燃料電池の燃料資源としての観点から、オーピーエナジー(株)の大見謝氏を講師として招聘し、「沖縄の燃料資源・水溶性天然ガス」について講演してもらい、以後、関連したディスカッションを行った。

県内で、噴出し供給される水溶性天然ガスは主成分がメタンであり、供給ガスとして現在ガスタービン発電の燃料として活用しており、今後、燃料電池の燃料としての可能性も高いことが報告された。

また、県内のエネルギー情報として、大型のLNG構想の紹介もなされた。

今後、県内で、燃料電池の燃料資源として検討する上での、参考資料を得ることができた。

##### 第2回研究会 (H16.3.23)

第1回に引き続き、国内の燃料電池の技術動向に関する技術情報の紹介と、各企業毎の分散設置型の燃料電池の実証試験状況についての資料提供がなされた。

県内における実証試験としての可能性として、亜熱帯地域での「機器の耐候性、耐久性での実証試験への取り組みが可能ではないか」等、関連補助事業等の検討など活発な議論がなされた。

今後、ガス会社、石油会社及び電力会社等の国内の大手事業所がもつ燃料電池に関する情報収集を継続していくことで、本研究会を閉じた。

#### 3) 活動結果のまとめ

研究会を開催することで、本県における、燃料電池への関心度合い、技術動向及び県外の燃料電池の技術状況について、知見を得ることができた。

今後、関連企業として、亜熱帯地区での分散型燃料電池の実証試験の機会があれば、積極的に本メンバーで関わっていくこと、今後とも、燃料電池に関する情報収集に努めることを確認した。

## 2 - 5 研究技術者の養成事業

職員の資質の向上を図るため、以下の研修に参加した。

研 修 名	期 間	場 所	派遣職員
中小企業大学校中小企業技術指導員研修課程 製品開発 ～ 一ヶ月コース	H15. 9. 25 ～ 10.23	東京都	山内 章広

- ・ 中小企業大学校中小企業支援担当者研修 製品開発 ～ コース 1ヶ月コース  
企業が商品を市場に投入するまでの一連の流れを学ぶことを目的として講義を中心に研修を受けた。講義内容は開発製品を自動販売機に設定し、最終的な製品開発企画書の作成を目標に、開発テーマの設定（グループインタビュー）、製品開発のコンセプト作り（品質機能展開、特許情報の収集、パテントマップ作製、製品設計の基本と評価など）、開発計画の策定（製品開発企画書の作製）など、製品開発企画を立案する上で必要な技術を修得した。

## 2 - 6 工業技術センター施設整備事業（日本自転車振興会補助事業）

日本自転車振興会の補助により以下の機器を整備した。

機 器 名	規 格・型 式	用 途
熱流体解析用CAD/CAEシステム	「FLUENT」Ver.6.0	熱流体の解析による各種装置の設計支援を行う
板金加工用CADシステム	UNIGRAPHICS NX	板金加工用設計支援装置
真円度測定器	RONDCOM47A	円筒形状精密機械部品の加工精度の解析装置

## 2 - 7 科学技術週間、工業技術センター公開

科学技術週間（平成15年4月14日（月）～20日（日））の一環として、センター公開を行った。日頃の成果を、パネル・展示等により産業関係者を中心に、学校関係、一般の方々に紹介した。また、施設を公開して技術センターへの理解を図り、利用を促進した。平成15年度の概要は以下のとおりである。

- 1) 主 催：沖縄県工業技術センター
- 2) 日 時：平成15年4月17日（木）～18日（金）
- 3) 場 所：沖縄県工業技術センター交流棟 講堂及び全館
- 4) 内 容

研究内容等パネル展示 工業技術センターの業務紹介のためのパネル展示及び見学者への説明	研究企画室、開発研究部、技術支援部
特許電子図書館デモンストレーション 企業等を対象にした特許電子図書館情報の検索方法及び有効活用の説明	知的所有権センター
技術相談 企業等からの技術相談に対する助言	技術支援部
特許電子図書館デモンストレーション 施設見学 企業及び一般への施設設備の公開	研究企画室

## 2 - 8 沖縄県工業技術センター見学者実績

平成15年4月1日～平成16年3月末日の見学者の状況は「総数31件、延べ1,082人」である。その月別状況は以下のとおりである。

年	月	件数	人数
平成15年	4月	1	2
	5月	4	68
	6月	2	78
	7月	5	218
	8月	3	27
	9月	1	14
	10月	0	0
	11月	3	120
	12月	3	158
	平成16年	1月	2
2月		6	342
3月		1	49
合計		31件	1,082人

また、団体別内訳は以下のとおりである。

国外	国関係	県外	県関係	学校関係	一般企業等
4件	2件	2件	3件	17件	3件

国外からの見学者は、4件のうち2件が国際協力事業団（JICA）関係であり、その他は韓国とタイであった。

県内の見学者は県、市町村、学校関係及び企業等であり、特に学校関係で当センターにおける年間総見学者数の約8割を占めた。また、2月に見学者数が多かったのは、学校関係の見学が集中したためである。学校関係の内訳は工業高校、普通高校、その他の順である。

### 3 開発研究事業

中核技術実用化研究、産学官共同研究の他、企業等からの受託試験研究、経常的試験研究など以下のテーマについて、研究を行った。

#### 3 - 1 研究テーマ一覧

事業	研究テーマ	担当者
産学官共同研究	醸造副産物及び亜熱帯性農産物の複合利用による保健機能因子強化飲料の開発	比嘉 賢一 照屋 亮
	島嶼など隔絶地域対応の小型、低DXN s 医療廃棄物処理炉の開発	比嘉 眞嗣 國吉 和男 棚原 靖
	生化学試薬製造のための海洋生物利用技術の開発	市場 俊雄 照屋 正映
	石炭灰の改質技術及びフライアッシュセメントの製造利用技術の開発	花城 可英 平良 秀春 泉川 達哉
	沖縄海洋深層水の生理効果の検証と機能性資源としての開発 ～ 分担テーマ：海洋深層水並びに海洋深層水で栽培した海藻中の有用成分の分析技術の研究開発～	照屋 正映 平良 秀春 市場 俊雄
	ゲノム機能解析による沖縄生物資源からの創薬シーズ開発	鎌田 靖弘 照屋 亮 市場 俊雄
中核技術実用化研究	廃棄物の利用技術に関する研究	与座 範弘 中村英二郎 花城 可英 宮城 雄二
受託試験研究	エンサイに含まれる $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害物質の解明	豊川 哲也 湧田 裕子 市場 俊雄
	瓦等の押出成形製品の押出条件に関する研究	中村英二郎
	Web 積算・受注システムによるアルミサッシ SCM の構築	泉川 達哉
	古酒製造に適した蒸留法の開発	照屋 亮 比嘉 賢一
経常的試験研究	もろみ酢の沈殿物除去に関する研究	比嘉 賢一
	新規陶磁器原料の利用技術に関する研究	与座 範弘
	廃ペットボトルの射出成形品への応用	羽地 龍志 棚原 靖
	ベアリングの劣化検知技術に関する研究	泉川 達哉
	C A Mポータルシステムの研究開発	棚原 靖 山内 章広
	レーザ利用による板金の高速加工に関する研究	山内 章広 泉川 達哉
地域結集型共同研究	品質保証のための標準評価及び定量分析法の開発と機能性物質ライブラリ構築	豊川 哲也 湧田 裕子 市場 俊雄
沖縄対策特別調整費	島しょ型ゼロエミッション実証事業	平良 秀春 棚原 靖 花城 可英

## 3 - 2 産官学共同研究推進事業

### 「醸造副産物及び亜熱帯性農産物の複合利用による保健機能因子強化飲料の開発」

(沖縄産学官共同研究推進事業)

比嘉賢一、照屋 亮

伝統的発酵食品である泡盛の蒸留粕を利用した健康飲料「もろみ酢」の人氣が高騰している。しかし、現在のもろみ酢商品は総合栄養補助的な感が否めず、より明確かつ高度な保健機能を有した製品が市場に求められている。

本事業は、保健機能の中でも特に高血圧予防に着目し、もろみ酢と沖縄産農作物を複合利用して、保健機能強化を強化し、沖縄発健康飲料としての独自性を高めることを目標としている。工業技術センターは分担テーマとして「保健機能因子強化飲料及びその原材料の品質評価研究」を担当し、保存試験を行い官能検査、微生物検査および血圧上昇抑制作用の指標となるアンジオテンシン変換酵素阻害活性の経時変化をもとに賞味期限の設定に資する基礎データの蓄積を行った。

研究体制：琉球大学、南島酒販(株)、(有)開発屋でいきたん、工業技術センター

### 「島嶼など隔絶地域対応の小型、低DxN s 医療廃棄物処理炉の開発」

(地域新生コンソーシアム事業)

比嘉眞嗣、國吉和男、棚原 靖

沖縄の離島など、人口過疎町村(広域化困難な地域)では産業廃棄物の移動が困難になってきた現在、独立して操業できる小型医療廃棄物処理炉が不可欠な設備である。基本的には低ダイオキシン高効率焼却炉処理のために、主燃焼室と大きな再燃焼室を有する構造を考え、両室の燃焼状態の管理を適正に行うことにより、ダイオキシン類発生を基準値以下にする目標で、焼却炉の開発を行った。

昨年度に引き続き、今年度は、排ガス急冷化エゼクター設置や、密閉容器投入のための二重扉式投口を設置改良した。工業技術センターでは、改良後の各ゾーンのガス滞留時間等を計測し、最適燃焼条件を確立し、小型焼却炉の基本設計に反映させた。

研究体制：(株)開邦工業、(株)日鐵テクノリサーチ、琉球大学工学部、(独)産業技術総合研究所  
工業技術センター

### 「生化学試薬製造のための海洋生物利用技術の開発」

(沖縄産学官共同研究推進事業)

市場俊雄、照屋正映

沖縄は、伝承的に海人草(マクリ)を回虫の駆除に用いてきたが、この薬効は近代になってその科学的実証がなされ、伝承薬に新たな可能性を持たせるものとして注目された。それ以来、海産無脊椎生物の成分は、抗がん剤、抗菌剤、海洋防汚物質等として開発研究が行われてきている。

本開発事業では、これまでの大学などでの研究成果を基に、今後有望と思われる海産無脊椎生物由来の成分、およびそれを含む粗精製物の生化学試薬としての製品化のための生物探索・選定技術および有用成分の抽出・精製技術の開発を行った。

研究体制：(株)仲善、(財)南西地域産業活性化センター、工業技術センター

### 「石炭灰の改質技術及びフライアッシュセメントの製造利用技術の開発」

(沖縄産学官共同研究推進事業)

花城可英、平良秀春、泉川達哉

石炭灰の改質を開発する技術の柱とし、その改質した石炭灰を用いたフライアッシュセメント及びコンクリート二次製品の製造技術について技術構築を行い、石炭灰の未燃炭素を5%以下に減少することが可能となった。

石炭灰の熱分析結果から、充分時間をかければ640以上の加熱により、石炭灰改質が可能であることがわかった。また小型実験装置の燃焼シミュレーションを実施し、この結果を受け、実証装置の仕様変更を行った。

改質石炭灰を配合したフライアッシュセメントを使用したコンクリートは乾湿繰り返しによる塩素浸透深さが普通ポルトランドセメントより抑制され、フライアッシュセメントの耐塩性が明らかになった。

研究体制：管理法人：(財)南西地域産業活性化センター 研究実施機関：琉球セメント株式会社、(株)トロピカルテクノセンター、大和コンクリート工業(株)、工業技術センター

## 「沖縄海洋深層水の生理効果の検証と機能性資源としての開発」

(沖縄産学官共同研究推進事業)

### 分担テーマ：海洋深層水並びに海洋深層水で栽培した海藻中の有用成分の分析技術の研究開発

照屋正映、平良秀春、市場俊雄

現在、海洋深層水を利用した種々の健康商品が開発販売されているが、イメージ先行的な商品開発が主であり、科学的根拠の乏しさが問題視されている。そこで本研究開発事業では、亜熱帯性海洋深層水およびこれを利用して栽培された亜熱帯性海藻について、生体への機能性（骨粗鬆症、高血圧、糖尿病の予防・改善効果や腸内細菌叢への有用効果等）を医学的、化学的な見地から検証し、機能性資源として利用した製品化のための加工法、実証ミニプラントの開発を行った。

この中で工業技術センターは、琉球大学の分担テーマの『海洋深層水並びに海洋深層水栽培海藻の高血圧動脈硬化に対する効果の検証』について、海洋深層水の動脈硬化・高血圧抑制効果の関連成分と推察されるケイ素（Si）、アルミニウム（Al）、マグネシウム（Mg）、カルシウム（Ca）のSHR大動脈中の含有量を定量し、海洋深層水の動脈硬化・高血圧抑制効果の検証に供した。

また、琉球大学の分担テーマ『深層水栽培海藻の腸内細菌叢に対する効果の検証』のオゴノリの腸内細菌叢への影響について、琉球大学で薬理試験を行うためのオゴノリエキス活性画分の供給と、悪玉菌に対する抗菌活性を指標とした有効成分の抽出および分析技術の開発を行い、オゴノリの機能性資源としての有用性について化学的な検証を行った。

研究体制：琉球大学、コーラルバイオテック（株）、（有）渡具知、沖縄県海洋深層水研究所、（財）南西地域産業活性化センター、工業技術センター

## 「ゲノム機能解析による沖縄生物資源からの創薬シーズ開発」

(地域新生コンソーシアム事業)

鎌田靖弘、照屋 亮、市場俊雄

本テーマでは、DNAチップ技術を駆使して初めからヒトの細胞を用いることで、科学的にスピードアップを図る。また新技術を構築することで、ヒトに安全で且つ効能を示す生物資源を見出し、最終的に県内企業にとって、到来しつつある健康食品の差別化に耐え得る素材開発を行うコンソーシアムテーマである。当センターの役割分担としては、高血圧予防の指標となっているアンジオテンシン変換酵素の阻害活性を基に、素材開発と有効成分を探索し、工業利用の可能性を模索した。その結果、クダモノトケイソウ（パッションフルーツ）の果皮に素材を選抜できた。

研究体制：（独）産業技術総合研究所、京都大学、琉球大学、（株）沖縄発酵化学、（有）トップテクノロジー、（株）トロピカルテクノセンター、工業技術センター

## 3 - 3 中核技術実用化研究事業

### 「廃棄物の利用技術に関する研究」

与座範弘、中村英二郎、花城可英、宮城雄二

廃瓶ガラスなど廃棄物の機能性舗装材料への利用技術を確立するため、廃棄物など原材料の基礎性状とともに透水性素地及び保水性素地の開発を行った。

使用した原材料の基礎性状として化学組成、鉱物組成、粒度組成等を明らかにした。

透水性素地の開発では、廃瓶ガラス - 泥岩（以下、クチャ）配合素地について曲げ強度及び透水性とも透水性インターロッキングブロックの規格値を満たす透水性素地を得ることができた。また透水性素地の加飾技術として材料表面の着色技術について検討し、金属酸化物、着色カレット粉砕物を使用した着色材が使用可能であることがわかった。

保水性素地の開発では、廃瓶ガラスを配合する素地について成形性が良く、曲げ強度も普通インターロッキングブロックの規格値を満たす素地を開発することができた。

### 3 - 4 受託試験研究事業

#### 「エンサイに含まれる α-グルコシダーゼ阻害物質の解明」

豊川哲也、湧田裕子、市場俊雄

当センターの最近の研究により、エンサイに血糖値上昇抑制効果が認められ、その作用が糖類の消化酵素である α-グルコシダーゼの阻害作用であることが示唆された。しかしながら、その作用成分に関する知見はなく、エンサイを原料とした健康食品の開発など産業利用への展開を図るためには、その作用成分及び機序を明らかにする必要がある。そこで、エンサイの有効成分を解明するため、α-グルコシダーゼ阻害活性を指標に各種クロマトグラフィー等による活性成分の分画、精製を行った。その結果、α-グルコシダーゼ阻害成分として3種のイソクロロゲン酸類を同定した。

[委託者：(独)産業総合技術研究所]

#### 「瓦等の押出成形製品の押出条件に関する研究」

中村英二郎

安定した品質の押出成形製品(瓦、タイル、レンガ等)を製造するためには、成形条件の検討が必要不可欠である。県内では、ろくろを用いた手作りの瓦から、押出成形機を利用した大量生産可能な成形方法に変化しているが、生産条件はいまだに職人の経験と勘に頼りに決められており、効率的な生産がなされていない。そこで、押出成形の基礎条件である原料、金型、押出成形機を適切にコントロールすることにより、既存押出成形製品の品質の改良を行った。

[委託者：沖縄県赤瓦事業協同組合]

#### 「Web 積算・受注システムによるアルミサッシ SCM の構築」

泉川達哉

アルミサッシ材の在庫量を適正に保ち供給量の安定化を図るため、アルミサッシ材メーカーと、その販売代理店を結ぶサプライチェーンマネジメントシステムを構築した。当センターでは、計測値転送機能付きノギスやマイクロメーターを用いた自動計測システムを開発した。これにより、従来、煩雑であった計測作業と統計処理作業を簡略化し、工程能力指数などの生産管理に使用する統計量を自動的に算出できるようになった。

[委託者：金秀アルミ工業(株)]

#### 「古酒製造に適した蒸留法の開発」

照屋 亮、比嘉賢一

古酒の芳醇な香味は、泡盛の油性成分が変化して生成するとされており、経験的に減圧蒸留酒は油性成分がほとんど含まれていないため、長期貯蔵酒には不向きであるとされている。

本研究では、常圧蒸留機の構造の中で、香味成分の分縮が起こりやすいと考えられる蒸留機濃縮塔に着目した。濃縮塔が酒質に与える影響を検討するために蒸留試験を行い、官能評価及び分析を行った。また熟成による貯蔵原酒の変化を求めるために新酒と古酒の分析を行い、貯蔵用原酒の製造に適した蒸留機形状について検討した。

[委託者：日本酒造組合中央会]

### 3 - 5 経常的試験研究事業

#### 「もろみ酢の沈殿物除去に関する研究」

比嘉賢一

近年もろみ酢が健康食品として注目を集めており、その売上げ数量及び製造業社数は増加傾向にある。もろみ酢は泡盛蒸留粕と糖類(黒糖)を主原料として製造されているが、瓶詰後の製品に沈殿物(オリ)の発生が認められる。オリの性状は白色沈殿、褐色沈殿等多様に富み、複数の成分が関与していると推定される。このオリは原料由来であることは確認されているが、消費者のオリに対する不安、不良品というイメージは完全には拭いきれない状況にある。本年度はこの発生するオリのうち白色沈殿物への関与成分を確認した。

## 「新規陶磁器原料の利用技術に関する研究」

与座範弘

名護市や金武町に賦存する陶磁器原料の利用技術について試験した。試験には名護産原料3種、金武産原料2種を用い、原土について篩分析のほか、化学組成や耐火度、鉱物組成等の基礎性状を明らかにした。また、比較的鉄分の少ない粘土（伊芸白色粘土、東江黒色粘土、為又白色粘土）を用いて化粧掛けし、剥離の有無や白色度などを測定することによって化粧土としての利用について評価した。また、2成分系（伊芸白色粘土 - 伊芸黄色粘土配合系、為又白色粘土 - 東江黄色粘土）の配合素地について収縮率や吸水率などを測定し、陶器素地としての乾燥特性や焼成特性等を明らかにした。

## 「廃ペットボトルの射出成形品への応用」

羽地龍志、棚原 靖

廃ペットボトルのリサイクル用途は、衣料関連、家庭用品、文房具、園芸用品、建設資材など多岐に渡りますが、県内にはリサイクル製品の製造技術がほとんど構築されていない。そのため、県内で発生する廃ペットボトルはリサイクル業者によって、塩ビボトル除去 金属除去 粉碎 洗浄 フレーク化などの各工程を経てリサイクル製品の原料として本土へ輸送されている。

本研究は、フレークを射出成形用原料とする技術の構築を目的に、PET樹脂とフレークの特性評価のために標準試験片用金型を製作した。引き続き平成16年度は、樹脂配合比の検討の検討や各種評価を重ねることによって射出成形品へ応用する予定である。

## 「ベアリングの劣化検知技術に関する研究」

泉川達哉

各種装置に多く使用されているベアリング(軸受け)は、長期の使用により劣化することは避けられないが、一般的には、あらかじめ設定された使用時間を超えたり、突発的に発生する損傷で動作不良が起こってから新品への交換が行われている。

本研究では加速度センサを用いてベアリング取り付け部付近の振動を測定し、周波数解析(FFT)を行うことで劣化状態の検出を試みた。その結果、実験室レベルの理想的な状態において、劣化による振動成分を検出することが可能となった。

## 「CAMポータルシステムの研究開発」

棚原 靖、山内章広

近年、3次元CADの発達はめざましく価格も数年前に比べて安価になっており、県内の中小企業においても導入が可能なレベルまで来ている。現在、県内の機械加工業者における金型受注の形態は設計図面よりも実体モデルによる受注が主となっている。このような実体モデルは必然的に自由局面を有しているため、3次元CAMを利用しなければ加工できない場合が多い。しかしながら、自由曲面加工に必要な3次元CAMは3次元CADと比較すると依然として低価格化が進んでいない。そこで、本研究では工業技術センター設置の3次元CAMを遠隔地からWebブラウザ上で操作し3次元加工用NCデータが作成可能なシステムを構築した。

## 「レーザー利用による板金の高速加工に関する研究」

山内章広、泉川達哉

レーザー加工機はその特性として熱集中性がよいため、高速及び高精度に加工することができるが高精度を確保するには、加工板厚、加工材質等の材料条件やノズル形状等の加工条件を検討しなければならない。本研究はその加工ノウハウについて実験検討することを目的としている。

本年度は加工精度に影響するパラメータ（アシストガス、出力、焦点位置）を変化させ、加工条件の評価を行った。

### 3 - 6 地域結集型共同研究事業

#### 「品質保証のための標準評価及び定量分析法の開発と機能性物質ライブラリ構築」

豊川哲也、湧田裕子、市場俊雄

平成14年度に引き続き素材の収集を行い161種の素材を新たに入手し、その抽出エキスの各種活性試験を行うと同時に、過去の試験結果と今年度の結果を総合的に検討し、開発の候補素材としてのプライオリティ付けを行った。この機能評価結果を基に抗高脂血症素材候補の動物試験を行い、幾つかの県産素材が高脂血症予防や改善に効果的である可能性があることを確認した。

また、葉草の栽培条件と、機能およびその機能が由来する成分とを関係付ける分析方法を開発し、ヨモギ類に関してその相関を検証した。一方、各成分の定性・定量分析法としてLC/MS/MS法を検討し、ウコン中のクルクミン、シークァーサー中のノビレチン、クミスクチン中のロズマリン酸の分析条件を確立した。  
研究体制：(株)トロピカルテクノセンター、琉球大学、(独)産業技術総合研究所、工業技術センター

### 3 - 7 沖縄対策特別調整費事業

#### 「島しょ型ゼロエミッション推進事業」

平良秀春、棚原靖、花城可英

管理型産業廃棄物処理場へ持ち込まれる廃棄物を減量化するとともに既存の管理型最終処分場を掘り起こし、埋め立てられた有用物を再資源化することにより延命化を図ることを目的としている。

平成15年度は混合廃棄物の組成調査を行った。そして廃棄物をロールスクリーンによる粗選別後に手選別と機械選別を併用する選別実証システムを構築した。

研究体制：県環境整備課、沖縄県環境管理センター、工業技術センター

### 3 - 8 学会・研究会等発表

題 目	発 表 会	場 所	期 日	発 表 者
ネコノヒゲの抗糖尿病効果とその有効成分に関する研究	第47回日本農芸化学会2003年度大会	神奈川県	H15.4	鎌田 靖弘
市販もろみ酢の品質分布および微生物制御について	日本醸友会沖縄県支部講演会	浦添市	H15.7	比嘉 賢一
乾燥泡盛酵母を用いた泡盛製造法の開発	日本醸友会沖縄県支部講演会	浦添市	H15.7	照屋 亮
沖縄葉草データベースの活用	葉草利用研究会	具志川市	H15.8	照屋 正映
ニシヨモギの血糖値低下作用に関する研究	平成15年度日本農芸化学会西日本支部、中国・四国支部、日本栄養食糧学会西日本支部、日本食品科学工学会西日本支部 鹿児島合同大会	鹿児島県	H15.9	鎌田 靖弘
使用済み自動車リサイクルにおける精密比重分離システムの開発	沖縄産学官研究成果報告会	那覇市	H15.9	平良秀春
使用済み自動車リサイクルにおける精密比重分離システムの開発	沖縄の産業まつり	那覇市	H15.10	平良秀春
市販もろみ酢の品質分布および微生物制御について	一日工業技術センター	石垣市	H15.10	比嘉 賢一
亜熱帯地域における機能性屋根材に関する研究開発	平成15年度窯業連合部会九州地方部会	鹿児島県	H15.10	花城 可英
ニシヨモギの血糖値低下作用に関する研究	第20回南方資源利用技術研究会研究発表会	西原町	H15.11	鎌田 靖弘
血糖値改善機能を有する醗酵グアバの開発	生命工学部会九州地域部会	佐賀県	H16.2	鎌田 靖弘

### 3 - 9 特許出願状況

(平成16年3月末現在)

出願日	出願番号	発明の名称	発明者	共有特許権者
平成7年度	特願平7-179375 特開平9-615	消臭剤及び抗酸化剤	池間洋一郎	
平成13年度	特願2001-216183 特開2003-26694	二糖類分解酵素阻害物質	豊川 哲也 鎌田 靖弘 國吉 和男	
	特願2001-95145 特開2002-282967	可変金型	泉川 達哉 國吉 和男	金秀アルミ工業(株)
	特願2001-376948 特開2003-176213	育毛剤	鎌田 靖弘 豊川 哲也 國吉 和男	(独)産業技術総合研究所つくばセンター (株)トロピカルテクノセンター
平成14年度	特願2002-241115 特開2004-75638	血糖上昇抑制且つ血圧上昇抑制作用を有する機能性素材	鎌田 靖弘 豊川 哲也 照屋 正映 市場 俊雄 國吉 和男	
	特願2002-301861	キトサンを製造する方法	山城利枝子 平良 秀春 國吉 和男	
	特願2002-315952	クビレツタに含まれる抗腫瘍活性成分を用いた製剤、化粧品、食品または食品添加物	鎌田 靖弘 豊川 哲也	
	特願2003-75928	抗腫瘍成分をサルカケミカンから抽出した製剤、食品または食品添加物	鎌田 靖弘 豊川 哲也	
平成15年度	特願2003-320369	比重分離用磁性流体の製造方法	平良 秀春 棚原 靖	拓南商事(株) (株)ゲーマク
	特願2003-320370	磁性流体を用いた比重分離システム	平良 秀春 棚原 靖	拓南商事(株) (株)ゲーマク
	特願2003-295036	リパーゼ阻害活性且つ抗酸化性を有する抗肥満剤	鎌田 靖弘 豊川 哲也 照屋 正映 市場 俊雄	
	特願2003-307350	エンドセリン - 1 産生抑制物質	鎌田 靖弘 豊川 哲也 照屋 正映	(独)産業技術総合研究所つくばセンター
	特願2003-378694	インスリン分泌促進剤	豊川 哲也 市場 俊雄 鎌田 靖弘 照屋 正映 喜屋武裕子	(独)産業技術総合研究所つくばセンター
	特願2004-23594	二糖類分解酵素阻害物質の製造方法	喜屋武裕子 豊川 哲也 市場 俊雄	(有)アロエース
	特願2004-22380	酵母抽出分画物を用いた脳機能改善剤および食品	鎌田 靖弘	オリオンビール(株) 琉球大学

## 4 技術支援事業

### 4 - 1 技術指導事業

#### 4 - 1 - 1 巡回実地技術指導

中小企業の生産技術の向上に役立てるため、外部専門講師を企業に派遣して、技術課題の検討を行い、その具体的な改善内容について指導した。

指導対象業種	市町村	期日(日数)	企業数	主な指導事項	講師	随行職員
果実飲料製造業	糸満市	H15.5 (1)	1	果実ワイン製造技術	発酵食品工房主宰 照屋比呂子	
陶磁器製造業	久米島町	H15.7 (2)	1	釉薬調製技術	照屋 善義	
飲料製造業	石垣市	H15.11(1)	1	発酵飲料製造技術 他	発酵食品工房主宰 照屋比呂子	山城利枝子
陶磁器製造業	石垣市	H16.1 (2)	4	陶磁器製造技術	照屋 善義	
合 計		(6)	7			

#### 4 - 1 - 2 個別技術指導

センター職員を企業の生産現場に派遣し、生産技術上の問題点を究明するとともにその改善内容の指導助言を行った。

指導対象	市町村	期日(日数)	企業数	主な指導事項	職員
食品製造業	那覇市	H15. 5(1)	1	廃水処理技術	平良 秀春
しっくい製造業	豊見城市	H15. 6(1)	1	しっくい製造技術	中村英二郎
機械加工業	与那原町	H15. 6(2)	1	熱処理技術	羽地 龍志、山内 章広 當間進一
機械加工業	与那原町	H15. 7(2)	1	熱処理技術	羽地 龍志、山内 章広 當間 進一
食品加工業	糸満市	H15. 7(1)	1	温度測定	羽地 龍志
食品製造業	知念村	H15. 8(1)	1	品質管理、製造技術	平良 直秀
産業廃棄物処理業	豊見城市 西原町	H15. 8(1)	2	分離技術	平良 秀春
燃料製造業	読谷村	H15.10(2)	1	燃焼関連、温度測定	羽地 龍志、當間 進一
燃料製造業	読谷村	H15.11(2)	1	燃焼関連、温度測定	羽地 龍志、當間 進一
製糖業	那覇市	H15.12(1)	2	廃糖蜜の資源化	平良 直秀
燃料製造業	読谷村	H15.12(1)	1	燃焼関連	當間 進一
製糖業	那覇市	H16. 1(1)	2	廃糖蜜の資源化	平良 直秀
合 計		(16)			

#### 4 - 1 - 3 技術実態調査

県内中小企業の技術向上に役立てるため、企業の技術課題の調査を行うとともに、先進技術調査を行った。

(県内)

項 目	場 所	期 日	職 員
中小企業技術高度化支援事業関連調査 企業調査	那覇市 与那城町	H15. 4 H15. 4	國吉 和男、棚原 靖 平良 秀春
中小企業技術高度化支援事業関連調査	豊見城市	H15. 4	泉川 達哉
中小企業技術高度化支援事業関連調査	豊見城市	H15. 4	羽地 龍志、山内 章広 當間 進一
中小企業技術高度化支援事業関連調査	大里村	H15. 4	羽地 龍志、山内 章広 當間 進一
中小企業技術高度化支援事業関連調査	南風原町	H15. 4	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、根川 博
中小企業技術高度化支援事業関連調査	中城村	H15. 4	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、根川 博
中小企業技術高度化支援事業関連調査 企業調査	西原町 浦添市	H15. 4 H15. 5	泉川 達哉 平良 直秀
中小企業技術高度化支援事業関連調査	南風原町	H15. 5	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、山内 章広
中小企業技術高度化支援事業関連調査	南風原町	H15. 5	泉川 達哉、山内 章広
中小企業技術高度化支援事業関連調査	玉城村	H15. 5	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、山内 章広
中小企業技術高度化支援事業関連調査	具志川市	H15. 5	泉川 達哉、棚原 靖 山内 章広
中小企業技術高度化支援事業関連調査	北中城村	H15. 5	泉川 達哉、棚原 靖 山内 章広
中小企業技術高度化支援事業関連調査	具志川市	H15. 5	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、山内 章広
中小企業技術高度化支援事業関連調査	具志川市	H15. 5	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、山内 章広
中小企業技術高度化支援事業関連調査	具志川市	H15. 5	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、山内 章広
中小企業技術高度化支援事業関連調査	沖繩市	H15. 5	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、山内 章広
ダイオネクス技術説明会	宜野湾市	H15. 6	平良 直秀、照屋 正映
ダイオネクスメンテナンススクール 企業調査	浦添市 与那城町	H15. 6 H15. 6	平良 直秀、照屋 正映 平良 直秀
企業調査	名護市、大宜味村	H15. 6	平良 直秀
中小企業技術高度化支援事業関連調査	具志頭村	H15. 6	泉川 達哉、棚原 靖 山内 章広、根川 博
中小企業技術高度化支援事業関連調査	与那原町	H15. 6	泉川 達哉、棚原 靖 山内 章広、根川 博
中小企業技術高度化支援事業関連調査	具志川市	H15. 6	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、山内 章広
中小企業技術高度化支援事業関連調査	宜野湾市	H15. 6	泉川 達哉、羽地 龍志 山内 章広
中小企業技術高度化支援事業関連調査	中城村	H15. 6	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、山内 章広 根川 博、當間 進一
中小企業技術高度化支援事業関連調査 企業調査	沖繩市 西原町	H15. 6 H15. 7	泉川 達哉、棚原 靖 平良 直秀

項 目	場 所	期 日	職 員
バガス活性炭需要調査	北谷町	H15. 7	平良 直秀
中小企業技術高度化支援事業関連調査	浦添市	H15. 7	國吉 和男、泉川 達哉 棚原 靖、鎌田 靖弘 平良 秀春
中小企業技術高度化支援事業関連調査	西原町	H15. 7	泉川 達哉
中小企業技術高度化支援事業関連調査	読谷村	H15. 7	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、山内 章広 當間 進一
中小企業技術高度化支援事業関連調査	西原町	H15. 7	泉川 達哉
中小企業技術高度化支援事業関連調査	那覇市	H15. 7	國吉 和男、泉川 達哉 羽地 龍志、棚原 靖 山内 章広、豊川 哲也
廃棄物関連調査	那覇市	H15. 7	花城 可英
企業調査	名護市、今帰仁村	H15. 8	平良 直秀、湧田 裕子
中小企業技術高度化支援事業関連調査	具志川市	H15. 8	泉川 達哉
中小企業技術高度化支援事業関連調査	具志川市	H15. 8	國吉 和男、羽地 龍志
中小企業技術高度化支援事業関連調査	名護市	H15. 8	泉川 達哉
中小企業技術高度化支援事業関連調査	糸満市	H15. 8	羽地 龍志、安里 昌樹 鎌田 靖弘、根川 博
中小企業技術高度化支援事業関連調査	南風原町	H15. 8	泉川 達哉
中小企業技術高度化支援事業関連調査	与那原町	H15. 8	泉川 達哉
中小企業技術高度化支援事業関連調査	本部町	H15. 8	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、鎌田 靖弘
中小企業技術高度化支援事業関連調査	今帰仁村	H15. 8	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、鎌田 靖弘
中小企業技術高度化支援事業関連調査	今帰仁村	H15. 8	泉川 達哉、羽地 龍志 棚原 靖、鎌田 靖弘
中小企業技術高度化支援事業関連調査	西原町	H15. 8	泉川 達哉
中小企業技術高度化支援事業関連調査	石川市	H15. 8	國吉 和男、泉川 達哉 羽地 龍志
中小企業技術高度化支援事業関連調査	玉城村	H15. 9	國吉 和男、羽地 龍志
中小企業技術高度化支援事業関連調査	具志川市	H15. 9	泉川 達哉
HACCP関連技術調査	石垣市	H15.10	山城利枝子
企業調査	知念村	H15.10	平良 直秀
企業調査	与那城町、具志川市 西原町、豊見城市	H15.10	平良 秀春
中小企業技術高度化支援事業関連調査	具志川市	H15.10	泉川 達哉
中小企業技術高度化支援事業関連調査	知念村	H15.10	泉川 達哉
中小企業技術高度化支援事業関連調査	石垣市	H15.10	宮城 雄二、安里 昌樹
中小企業技術高度化支援事業関連調査	久米島町	H15.10	平良 直秀、宮城 雄二
HACCP関連技術調査	大里村	H15.11	山城利枝子
HACCP関連技術調査	豊見城市	H15.11	山城利枝子
中小企業技術高度化支援事業関連調査	浦添市	H15.11	國吉 和男、羽地 龍志 棚原 靖、山内 章広 平良 秀春
中小企業技術高度化支援事業関連調査	沖縄市	H15.11	國吉 和男、羽地 龍志 棚原 靖、山内 章広 平良秀春
中小企業技術高度化支援事業関連調査	豊見城市	H15.11	國吉 和男、棚原 靖
中小企業技術高度化支援事業関連調査	平良市	H15.12	平良 直秀、宮城 雄二
リサイクル油分析技術調査	西原町	H16. 1	平良 直秀、島袋 定
バイオマスエタノール利用及び普及検討委員会	那覇市	H16. 2	平良 直秀

項 目	場 所	期 日	職 員
企業調査	名護市、本部町 今帰仁村	H16. 2	平良 直秀
中小企業技術高度化支援事業関連調査	西原町	H16. 2	棚原 靖
中小企業技術高度化支援事業関連調査	西原町	H16. 2	棚原 靖
中小企業技術高度化支援事業関連調査	西原町	H16. 2	棚原 靖
中小企業技術高度化支援事業関連調査	宜野湾市	H16. 2	國吉 和男、羽地 龍志 棚原 靖、山内 章広
企業調査	読谷村、北谷町 浦添市	H16. 3	平良 直秀
企業調査	那覇市、豊見城市、 玉城村	H16. 3	平良 直秀
中小企業技術高度化支援事業関連調査	中城村	H16. 3	山内 章広
中小企業技術高度化支援事業関連調査	中城村	H16. 3	山内 章広
中小企業技術高度化支援事業関連調査	与那原町	H16. 3	山内 章広

( 県外 )

項 目	場 所	期 日	職 員
NEW環境展	東京都	H15. 5	平良 秀春
食品製造機器に関する技術調査	東京都	H15. 6	山城利枝子
製糖工場の省エネルギー化技術調査及び活性炭に関する技術調査	兵庫県、大阪府	H15. 8	平良 直秀
2003分析展	千葉県	H15. 9	市場 俊雄、平良 秀春
「生化学試薬製造のための海洋生物利用技術の開発」に関する企業調査	大阪府	H15. 9	市場 俊雄、照屋 正映
技術調査	神奈川県	H15.10	平良 秀春
技術調査	大阪府	H15.10	平良 秀春
産業技術総合研究所成果発表会	茨城県	H15.11	平良 秀春
技術情報収集	東京都、茨城県	H15.11	平良 秀春
技術調査	東京都、茨城県	H16. 1	与座 範弘、中村英二郎
健康食品に関する市場調査	東京都	H16. 3	山城利枝子
セメント関連技術調査	山口県	H16. 3	花城 可英、平良 秀春
技術調査	大阪府	H16. 3	平良 秀春

( 国外 )

項 目	場 所	期 日	職 員
沖縄上海経済交流ミッション	中国(上海)	H15. 2	泉川 達哉、中村英二郎

#### 4 - 1 - 4 一日工業技術センター

離島地域における中小企業の技術向上に役立てるため、宮古、八重山地域で「一日工業技術センター」を開催した。

当センターの事業内容及び開発研究成果事例の紹介並びに沖縄県中小企業製品開発費補助金制度等の中小企業技術施策について説明を行うとともに、個別技術相談会を開催した。

期 日	開 催 地	参加人員
平成15年10月 2日	八重山(石垣市)	15人
平成15年12月 5日	宮古(平良市)	9人

## 4 - 2 技術交流事業

### 4 - 2 - 1 展示会等への参加

各関係団体が主催して行われた各種展示会等に当センターの技術支援及び開発研究成果等を出展し、その成果普及を行うとともに業務PRを行った。

#### 「第27回沖縄の産業まつり」

主 催 : 産業まつり推進本部

会 期 : 平成15年10月24日～26日

開催会場 : 奥武山公園(県立武道館アリーナ棟)

内 容 : 研究開発・技術開発事業展

パネル展示、ビデオプロジェクターによる上映及び各種刊行物などの配布により、工業技術センターの開発事業及び技術支援事業を紹介した。

県内製品の製造法及び歴史等の紹介やその製品に関する工業技術センター保有技術、研究成果、技術支援策等を紹介し、それを生かした製品例、製造装置、試験装置等を展示した。

又、それら展示物を参観者に手にとって実感してもらったり、装置の実演等を行った。

#### 「第26回宮古の産業まつり」

主 催 : 産業まつり推進本部

会 期 : 平成15年10月18日～19日

開催会場 : 宮古ドイツ文化村マルクスブルク城内

内 容 : 宮古地域の中小企業への工業技術センターの利用促進を目的に、当センターの開発研究事例並びに技術支援業務の内容について、試作品、パネル類、研究報告書等の刊行物資料を展示するとともに特許流通アドバイザー及び特許電子図書館情報検索指導アドバイザーによる特許関連相談会を行った。

#### 「第26回八重山の産業まつり」

主 催 : 産業まつり推進本部

会 期 : 平成15年11月1日～2日

開催会場 : 石垣市市民会館

内 容 : 八重山地域の中小企業への工業技術センターの利用促進を目的に、当センターの開発研究事例並びに技術支援業務の内容について、試作品、パネル類、研究報告書等の刊行物資料を展示した。

#### 「特許流通フェア in 沖縄」

主 催 : 特許庁、沖縄総合事務局

会 期 : 平成15年11月25日

開催会場 : ロワジールホテルオキナワ

内 容 : 特許流通フェアは未利用開放特許の活用による中小企業の新技術、新製品の開発を支援するため、特許の需要側(地域の中小企業等)と特許の提供側(大学、研究機関、企業等)との交流の機会の場を提供するために開催されている。

今回、当センターが特許出願(特願2002-241115)した「血糖値上昇抑制且つ血圧上昇抑制作用を有する機能性素材」について出展した。

本発明は沖縄県で伝統的に食されてきた植物資源について、血糖値上昇抑制且つ血圧上昇抑制作用の指標となる各種酵素阻害活性を検索し、特定した植物資源を食品及び医薬品の素材として提供するものである。

## 4 - 3 人材養成事業

### 4 - 3 - 1 技術者研修

県内企業の技術者の資質向上を図るため、企業等からの依頼による専門技術習得のための技術者研修を実施した。

研修項目	期 間	研修生 所属・氏名	担当者
釉薬調整技術	H15.4.7～ H15.6.30	明王窯 渡名喜 明	与座 範弘
分離・分析技術	H15.4.14～ H16.3.31	(有)カミヤマ美研 新垣いづみ	山城利枝子
培養技術	H15.4.22～ H15.5.23	(有)ノーチクバイオ 下地一成	照屋 亮
沖縄地域特有の木質系未利用材の有効利用	H15.4.21～ H16.3.31	琉球大学大学院農学研究科 清水 勇人	平良 直秀
分析技術	H15.5.1～ H15.7.31	(株)EM研究機構 植田 悦史 松下 愉久	平良 直秀
分析技術	H15.5.1～ H16.3.31	沖縄県漁業協同組合連 合会 与座江利子	比嘉 賢一
分析技術	H15.5.14～ H16.3.31	(株)沖縄バヤリース 新川 善也	豊川 哲也
分析技術	H15.5.1～ H16.3.31	(有)アロエース 奥平留美子	豊川 哲也
固体接合技術	H15.5.21～ H16.2.26	琉球大学工学部 大堀 辰徳	宮城 雄二
ステンレス鋼の溶接部の微生物誘起腐食に関する研究	H15.4.7～ H16.2.26	琉球大学工学部 宮城 孝行	安里 昌樹
分析技術	H15.6.16～ H15.6.27	(株)徳洲会海洋医学 研究所 境 一郎	山城利枝子
クチャ粘土と石炭灰を用いた複合材料の開発	H15.5.23～ H16.3.31	琉球大学工学部 中村 誠吾	中村英二郎
鉄鋼材料のプラズマ窒化特性と強度評価	H15.5.21～ H16.2.25	琉球大学工学部 仲宗根朝之	棚原 靖
分析技術	H15.6.10～ H15.12.19	(株)琉球バイオリソ ース 与那覇 恵	豊川 哲也
分析技術	H15.6.15～ H15.12.25	拓南製鐵(株) 高江洲 力	安里 昌樹
分析技術	H15.6.25～ H15.7.31	(資)森岡産業 嘉手苧英良	中村英二郎
釉薬調整技術	H15.7.14～ H15.8.29	(有)ルーチェ 末吉 業幸	与座 範弘
分析技術	H15.7.14～ H15.7.18	バイオパワーズ(株) 松井 大吾	比嘉 賢一
陸水の酸性化に関する研究、特にICP-AESの利用	H15.7.1～ H15.9.30	琉球大学理学部 Vuai Said Ali	平良 直秀
濃縮技術	H15.7.16～ H15.9.30	ハウスターマイト 仲里 浩幸	平良 直秀
多孔質材料製造技術	H15.9.1～ H15.9.3	沖縄環境技研 石川 時夫	中村英二郎
分析技術	H15.8.1～ H16.3.31	(株)EM研究機構 植田 悦史 松下 愉久 松本 潤	平良 直秀

研修項目	期 間	研修生 所属・氏名	担当者
分析技術	H15.7.28 ~ H15.8.15	(株) 沖縄バヤリース 仲里 清 山口 艶子	山城利枝子
糲薬調合技術	H15.9.1 ~ H15.9.30	おさむ工房 新垣 寛	与座 範弘
分析技術	H15.9.1 ~ H16.3.31	(株) 日進 小林 浩樹	比嘉 賢一
分析技術	H15.9.2 ~ H15.9.10	農業生産法人 ナビー 平仲 信邦 平仲 信洋	山城利枝子
分離・精製技術	H15.9.4 ~ H16.2.27	(株) 沖縄発酵化学 世嘉良 宏斗	照屋 亮
機能性評価技術	H15.9.29 ~ H16.2.27	(株) 沖縄発酵化学 蓋盛 直哉	鎌田 靖弘
機能性評価技術	H15.9.30 ~ H16.2.27	(株) 沖縄発酵化学 上地 若菜	鎌田 靖弘
濃縮技術	H15.9.16 ~ H16.3.31	(有) 開発屋でいきたん 入福濱 寿	比嘉 賢一
分析技術	H15.10.1 ~ H16.3.31	琉球大学大学院理工学 研究科 中曾根早苗	照屋 亮
機能性評価技術	H15.11.25 ~ H16.3.31	(資) あさひ 池間 勝枝	豊川 哲也
醸造技術	H15.12.8 ~ H16.1.31	(株) 名護パイナップル ワイナリー 比嘉 輝	比嘉 賢一
蒸留技術	H16.1.19 ~ H16.2.27	(株) 沖縄農園 具志堅正秀	平良 直秀
分析技術	H15.12.22 ~ H16.3.31	南島酒販(株) 池亀 孝	比嘉 賢一
機能性評価技術	H16.1.13 ~ H16.3.31	バイオパワーフーズ (株) 松井大吾 三好なつみ	豊川 哲也
検査技術	H16.1.13 ~ H16.1.23	(有) ニライ健食 佐久本 典充	山城利枝子
検査技術	H16.1.26 ~ H16.1.30	(株) ビレモ沖縄 長島 園	山城利枝子
分析技術	H16.1.29 ~ H16.3.31	ハウスターマイト 与那嶺 将	平良 直秀
分析技術	H16.2.16 ~ H16.3.31	(株) 名護パイナップル ワイナリー 比嘉 輝	比嘉 賢一
機能性評技術	H16.2.26 ~ H16.3.31	(株) ホクガン系満加 工工場 与那城拓己 川上 弘隆	豊川 哲也

#### 4 - 3 - 2 技術講習会

県内企業の技術者を対象にセンターの技術開発研究成果の普及講習会並びに実習等を主にした技術講習会を開催し、企業の技術力向上を図った。

題 目	期 日	場 所	受講者 (人)	講 師 名
溶接技術講習会	H15. 5.20	沖縄県 工業技術センター	6 2	山内章広
衛生管理講習会 (第1回)	H15. 8.21 8.22	沖縄県 工業技術センター	2 1	イカリ消毒(株) 高垣 博志 大音 稔
窯業技術講習会	H15. 9.19	石垣市立図書館	9	与座範弘
衛生管理講習会 (基礎編)	H15.10.2	沖縄県八重山支庁	1 5	イカリ消毒(株) 高垣 博志
微生物検査実習	H15.12.10 12.11	沖縄県 工業技術センター	3 1	イカリ消毒(株) 高垣 博志 小谷 敏子
溶接技術講習会	H16. 1.14 1.15	沖縄県 工業技術センター	4 7	(株)神戸製鋼所 及川 政博 (株)神戸製鋼所 金子 保
第2回衛生管理講習会	H16. 1.28	沖縄県 工業技術センター	2 5	イカリ消毒(株) 高垣 博志 大音 稔
環境水質セミナー	H16. 2.20	沖縄県 工業技術センター	5 7	平沼産業(株) 大草 一彦 (株)日立サイエンスシステムズ 米谷 明 (株)日立サイエンスシステムズ 吉江 正樹 (株)日立サイエンスシステムズ 岩淵 等
沖縄薬草利用研究会簡 易迅速検査研修会	H16. 2.27	沖縄県 工業技術センター	3 3	アズマックス(株) 伊藤 泰彦 御園生貴一

#### 4 - 4 技術相談、依頼試験、機器の開放

##### 4 - 4 - 1 技術相談

企業等からの電話及び訪問による技術相談に対して、指導・助言を行った。

部 門	区 分	内 容	件 数
化 学	環 境 対 策	廃水処理、廃棄物処理技術等	2 1
	化 学 工 業	生物資源利用技術等	7 8
	製 品 ・ 原 料	製品、原材料について	4 1
	小 計		1 4 0
食 品	食 品	食品加工技術等	1 5 1
	酒 類	泡盛その他酒類製造技術	1 7
	小 計		1 6 8
セラミックス	陶磁器、瓦	製造技術、原材料、製品について	8 2
	ガラス、コンクリート	製造技術、原材料、製品について	2 6
	その他無機材料	利用技術、原材料、製品について	5 8
	小 計		1 6 6
機械金属	金 属	鋳造、溶接、腐食防食、金属分析技術	2 1
	機 械	材料試験、機械加工技術等	5 1
	小 計		7 2
そ の 他			0
合 計			5 4 6

#### 4 - 4 - 2 依頼試験実績

県内企業等からの依頼による原材料、製品の試験分析、測定を実施した。

区 分		平成14年度		平成15年度	
		件数	手数料(円)	件数	手数料(円)
定性分析	簡易で一般的なもの	-	-	1	1,290
定量分析	簡易で一般的なもの	68	140,080	85	175,100
	特殊なもの	17	105,400	5	31,000
熱分析	耐火度試験	-	-	3	4,980
	熱天秤試験	-	-	4	6,280
	示差熱分析	-	-	4	7,880
材料試験	引張試験	172	181,420	69	80,190
	圧縮試験	554	524,100	368	347,760
	曲げ試験	133	187,530	423	596,430
	衝撃試験	-	-	36	37,800
	硬度試験	17	15,980	24	22,560
鋳物砂試験	粒度分試験	2	3,700	-	-
精密測定	形状測定	1	1,210	-	-
表面処理試験	塩水噴霧試験	9	9,450	20	172,200
	めっき付着量試験	12	24,900	2	4,140
食品試験	物理試験	27	41,580	12	18,480
	食品の細菌試験	7	22,890	14	45,780
特殊物理	X線回折試験	-	-	1	4,160
化学試験	摩耗試験	10	17,400	8	13,920
その他の項目		158	199,080	83	104,580
成績書の複本		12	4,200	17	5,950
合計		1,199	1,478,920	1,179	1,680,480

#### 4 - 4 - 3 機器開放実績

センターの設備機器類を、広く開放して企業の品質管理等に寄与した。

(機器使用料の実績)

機 器 名	平成14年度			平成15年度		
	件数	時間	使用料(円)	件数	時間	使用料(円)
エバポレータ	1	1	110	31	131	14,410
スプレードライヤー	-	-	-	12	54	34,020
凍結乾燥機	3	9	8,820	3	64	62,720
乾燥機	5	30	3,600	9	148	17,760
分析用電気炉	1	3	1,290	2	13	5,590
電気炉	4	79	66,360	7	45	37,800
高温電気炉	-	-	-	4	27	15,390
ガス窯	-	-	-	1	9	9,630
微粉粉碎機	12	20	31,000	8	9	13,950
混合機	4	15	5,700	1	3	1,140
ジョークラッシャー	4	4	1,280	12	54	17,280
ロールクラッシャー	1	2	1,100	3	3	1,650
スタンプミル	1	1	220	-	-	-
ポットミル	1	8	1,040	4	64	8,320
トロンミル	8	33	11,550	3	14	4,900
小型真空土練機	5	13	4,420	-	-	-
混練機	-	-	-	2	6	2,340
小 計	50	218	136,490	102	644	246,900

機 器 名	平成14年度			平成15年度		
	件数	時間	使用料(円)	件数	時間	使用料(円)
ふるい	6	19	8,740	1	1	460
フレットミル	1	1	630	-	-	-
自動タタラ成形機	1	1	600	-	-	-
卓上スラブソー	2	6	900	8	42	6,300
大型切断機	-	-	-	2	6	3,240
油圧シャー	-	-	-	1	2	840
ブラストマシン	3	7	1,470	3	4	840
NC旋盤	5	6	18,900	-	-	-
マシニングセンター	2	5	11,750	5	50	117,500
型彫り放電加工機	3	7	9,170	-	-	-
ワイヤーカット放電加工機	20	96	224,640	10	123	287,820
グラファイト電極加工機	-	-	-	1	1	3,570
万能フライス盤	4	10	5,800	5	7	4,060
精密平面研削盤	1	1	720	-	-	-
研磨機	3	4	1,240	5	15	4,650
炭酸ガスアーク溶接機	10	160	117,200	12	144	102,240
被覆アーク溶接機	10	275	154,000	13	254	142,240
旋盤	3	8	6,320	13	27	21,330
フィルタープレス	5	20	11,400	-	-	-
遠心分離器	11	36	12,240	3	3	1,020
インキュベーター	1	8	3,120	-	-	-
オートクレーブ	9	14	3,080	-	-	-
振盪培養器	-	-	-	2	7	5,250
自動製麹装置	9	45	107,100	-	-	-
電子顕微鏡	-	-	-	6	17	60,690
E P M A	1	8	80,640	2	10	100,800
金属顕微鏡	8	16	4,960	4	14	4,340
自動ボンベ熱量計	6	12	7,680	-	-	-
自動蒸留試験器	2	3	2,790	-	-	-
オートグラフ	3	3	3,870	6	8	10,320
マイクロピッカーズ試験器	3	6	3,720	3	7	4,340
万能材料試験機	9	12	20,040	7	12	20,040
塩水噴霧試験装置	1	480	153,600	1	10	3,200
粒度分布測定装置	-	-	-	5	21	25,200
顕微FT-IR測定装置	-	-	-	4	17	39,100
原子吸光光度計	23	50	69,500	19	44	61,160
蛍光光度計	-	-	-	1	1	500
高周波プラズマ発光分析装置	12	23	97,520	6	20	84,800
X線応力測定装置	3	26	92,560	6	21	74,760
イオンクロマトグラフ装置	3	9	7,470	11	35	29,050
高速液体クロマトグラフ	1	8	7,920	5	44	43,560
ガスクロマトグラフ	5	18	19,440	3	27	29,160
アミノ酸分析装置	1	4	6,040	-	-	-
C H Nコーダー	2	15	8,550	1	2	3,020
オゾン処理装置	1	2	1,760	-	-	-
水分活性測定装置	-	-	-	5	23	13,110
卓上脱塩機	-	-	-	1	4	1,360
小 計	193	1,424	1,287,080	180	1,023	1,309,870
合 計	243	1,642	1,423,570	282	1,667	1,556,770

#### 4 - 5 技術情報提供事業

県内企業の技術力向上に役立てるため、センターで開発した技術や収集・加工した技術情報を技術情報誌、研究報告書等の刊行物で提供した。

発刊物名	内容	部数	発行時期
技術情報誌第26号	技術紹介、研究紹介	1000	平成15年6月
平成14年度事業報告	事業実績	700	平成15年6月
平成14年度研究報告	研究実績	800	平成15年8月
平成15年度地域産業技術研究成果発表会要旨集	研究発表要旨	300	平成15年9月
技術情報誌第27号	技術紹介	1000	平成15年10月
特許電子図書館リーフレット	業務紹介	500	平成16年1月
特許電子図書館検索マニュアル	検索方法紹介	100	平成16年1月
知的所有権センターニュース Vol.4.No.1	業務紹介	1000	平成16年2月
技術情報誌第28号	技術紹介、事業化事例	1000	平成16年2月
沖縄発！使ってみたい特許の本	開放特許紹介	1000	平成16年3月
工業技術センターの手引き	業務紹介	500	平成16年3月

#### 4 - 6 中小企業技術高度化支援事業

県内製造業の安全性及び品質管理技術の向上を図るため、講習会の開催および技術指導を実施し、HACCPに対応できる企業の育成を目的とする **品質管理高度化支援事業** 並びにインターネット（ホームページ）を通じて商品開発に関する技術情報を提供して県内企業の市場競争力を高め、その振興を目的とする **技術支援ネットワーク事業** を実施した。

##### 品質管理高度化支援事業

衛生管理や微生物検査の知識および技術を有する人材を育成し、県内食品製造業の安全性及び品質管理技術の向上を図るため、衛生管理講習会（基礎編）、衛生管理講習会（HACCPセミナー）、微生物検査実習、現場（工場）指導を実施した。

##### 技術支援ネットワーク事業

県内企業向けの技術支援ネットワーク構築を図るため、当センターのホームページに掲載するための「工業試験場および工業技術センター研究報告書の電子ファイル化」と「釉薬データベースの作成」を行った。又、データベース構築を目的とした企業調査を実施した。

#### 4 - 7 沖縄県知的所有権センター事業

知的所有権センターは、特許等の知的所有権に関する情報を収集し一般に提供するとともに、これを活用して地域の中小企業者等の技術開発及び事業化を支援することを目的とした中核機関である。当工業技術センターは平成11年3月に特許庁より知的所有権センターの認定を受け、本県における工業所有権情報発信の拠点施設としての整備を図ってきたところである。

平成15年度は国補事業として（1）特許流通支援事業（開放特許の産業界への移転流通事業）及び（2）特許電子図書館情報有効活用事業（インターネットによる特許情報の提供事業）による特許に係る相談・指導、情報提供事業等を実施した。

(1) 特許流通支援事業

特許移転委員会

産・学・官の委員から構成される特許移転委員会を発足、開放特許を地域の産業界に円滑に移転・実用化するための方策を検討した。

	開催月日	開催場所	議 事
第1回	H15. 7.24	工業技術センター (具志川市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成15年度沖縄県知的所有権センター事業計画</li> <li>特許流通支援事業成果報告</li> <li>重点注力テーマと進行状況</li> <li>平成15年度特許流通支援チャート紹介</li> <li>沖縄発 使ってみたい特許の本の発行について</li> </ul>
第2回	H16. 2. 6	工業技術センター (具志川市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>特許流通支援事業成果報告</li> <li>重点注力テーマと進行状況</li> <li>沖縄発 使ってみたい特許の本の発行について</li> <li>平成16年度沖縄県知的所有権センター事業計画</li> </ul>

平成15年度委員名簿

所 属	職 名	氏 名
琉球大学 地域共同研究センター	助 教 授	木村 正生
(社) 沖縄県工業連合会	専務理事	系数 昌宏
(社) 発明協会沖縄県支部	理 事	大城 清利
(財) 沖縄県産業振興公社	産業振興部長	城間 勇雄
(株) トロピカルテクノセンター	取締役 研究開発部長	比嘉 敏勝
(財) 沖縄県産業振興公社	コーディネーター	西里 壽雄
沖縄県商工会議所連合会	事務局長	宮平 忠茂
沖縄振興開発金融公庫	新事業育成出資室長	諸見里安敏
琉球大学 理学部	助 教 授	安里 英治
琉球大学 遺伝子実験センター	教 授	屋 宏典
沖縄総合事務局 産業課	課 長	根路銘安隆
沖縄県工業・工芸振興課	課 長	川端 弘勝
沖縄県工業技術センター	所 長	伊良部忠男
沖縄県知的所有権センター	特許流通アドバイザー	木村 薫

は委員長

特許流通説明会

県内中小企業の開放特許の活用による技術開発を支援するため説明会を開催した。

開催月日	開催場所	参加者	開催内容
H15. 7.17	工業技術センター (具志川市)	32人	知的所有権センター概要説明 特許流通支援事業について (流通セミナーと併催)
H15.10. 9	仲里農村環境改善センター (久米島町)	6人	知的所有権センター概要説明 特許流通支援事業について (流通セミナーと併催)
H15.12. 5	沖縄県宮古支庁 (平良市)	19人	知的所有権センター概要説明 特許流通支援事業について (流通セミナーと併催)
H16. 2.19	ホテルゆがふいん おきなわ (名護市)	11人	特許流通支援事業概要説明 (流通セミナーと併催)
H16. 2.24	沖縄産業支援センター (那覇市)	9人	特許流通支援事業概要説明 (流通セミナーと併催)

## 特許流通セミナー

開放特許の効果的な活用を図るため、企業や大学の研究者等を対象に専門講師による講演会を開催した。

開催月日	開催場所	参加者	開催内容
H15. 7. 24	工業技術センター (具志川市)	32人	「特許出願手数料等の改訂について」 五味 省二：沖縄総合事務局経済産業部産業課 特許係長 「特許活用による岐阜県での成功事例」 松永 孝義：岐阜県知的所有権センター 特許流通アドバイザー
H15.10. 9	仲里農村環境改善センター (久米島町)	6人	「特許出願手数料等の改訂について」 五味 省二：沖縄総合事務局経済産業部産業課 特許係長
H15.12. 5	沖縄県宮古支庁 (平良市)	13人	「企業における知的財産戦略」 阿部 伸一：ジーベック国際特許事務所 弁理士
H16. 2. 19	ホテルゆがふいん おきなわ (名護市)	11人	「特許流通成功事例と手法の紹介」 鷹見 紀彦：東京都知的所有権センター 特許流通アドバイザー
H16. 2. 24	沖縄産業支援センター (那覇市)	9人	「特許流通支援事業概要、成約事例と最近の特許 関連トピックス」 梶原 淳治：大阪府立特許情報センター 特許流通アドバイザー

## 特許流通アドバイザーによる相談、企業ヒアリング

特許流通事業の専門家としての特許流通アドバイザーが、開放特許を円滑に移転・流通させるために指導、相談及び広報活動を実施した。

- 1) 企業訪問件数(リピート含む) 248件 (平成15年度新規訪問41社)
- 2) 技術指導・ニーズ調査・相談件数 308件
- 3) その他(各種講習会の講師等) 10件

## 展示会等への参加による広報活動

沖縄県知的所有権センターの業務紹介とともに特許流通アドバイザーによる開放特許活用の相談会を実施した。

- 1) 第26回宮古の産業まつり  
会期：平成15年10月18日～19日 会場：宮古ドイツ文化村マルクスブルク城内
- 2) 第27回沖縄の産業まつり  
会期：平成15年10月24日～26日 会場：県立武道館アリーナ棟
- 3) 特許流通フェア in 沖縄  
会期：平成15年11月25日 会場：ロワジールホテルオキナワ

「知的所有権センターニュース」の発刊(1回)・配布(発刊部数：1,000部)  
開放特許集「平成15年度版 沖縄発!使ってみたい特許の本」の発刊・配布  
(作成部数：1,000部)

(2) 特許電子図書館情報有効活用事業

特許電子図書館情報有効活用事業説明会

特許電子図書館情報の有効活用を図るため、県内中小企業を対象に説明会を開催した。

開催日時	開催場所	参加者	開催内容
H15. 7.17	工業技術センター (具志川市)	32人	知的所有権センター概要説明 特許電子図書館情報有効活用事業概要説明
H15.11.13	八重山マルチメディアセンター (石垣市)	3人	知的所有権センター概要説明 特許電子図書館情報有効活用事業概要説明
H15.12. 5	宮古支庁 (平良市)	19人	知的所有権センター概要説明 特許電子図書館情報有効活用事業概要説明
H16. 2.19	ホテルゆがふいんおきなわ (名護市)	11人	知的所有権センター概要説明 特許電子図書館情報有効活用事業概要説明

特許電子図書館情報検索指導講習会

県内中小企業を対象に特許電子図書館情報の検索方法に関する講習会を開催した。

開催日時	開催場所	参加者	開催内容
H15. 7. 3	(財)沖縄県産業振興公社研修室 (那覇市)	6人	特許情報の一般知的知識に関する講習会
H15.10.18	宮古ドイツ文化村 (平良市)	5人	特許情報の一般知的知識に関する講習会 (宮古の産業まつり)
H15.10.25	県立武道館 (那覇市)	10人	特許情報の一般知的知識に関する講習会 (産業まつり)
H15.10.26	県立武道館 (那覇市)	15人	特許情報の一般知的知識に関する講習会 (産業まつり)
H15.11.13	八重山マルチメディアセンター (石垣市)	3人	特許情報の一般知的知識に関する講習会
H15.12.17	工業技術センター (具志川市)	5人	特許情報の一般知的知識に関する講習会
H15.12.19	工業技術センター (具志川市)	11人	特許情報の一般知的知識に関する講習会
H16. 3. 2	農業試験場 (那覇市)	12人	特許情報の一般知的知識に関する講習会

特許電子図書館情報検索研修会

県内中小企業等を対象に特許電子図書館情報の検索に関してPCを用いた実習を行い、検索技術の普及に努めた。

開催日時	開催場所	参加者	開催内容
H15. 7. 3	(財)沖縄県産業振興公社研修室 (那覇市)	9人	PCとインターネットを用いたIPDL情報の 検索・活用に関する実習
H15. 8.28 9. 4	沖縄県マルチメディアセンター (那覇市)	17人	PCとインターネットを用いたIPDL情報の 検索・活用に関する実習
H15. 8.29 9. 5	嘉手納町マルチメディアセンター (嘉手納町)	16人	PCとインターネットを用いたIPDL情報の 検索・活用に関する実習
H15.11.12 13 14	八重山マルチメディアセンター (石垣市)	15人	PCとインターネットを用いたIPDL情報の 検索・活用に関する実習
H16. 2.20 27	名護市マルチメディアセンター (名護市)	10人	PCとインターネットを用いたIPDL情報の 検索・活用に関する実習
H16. 2.24 25	沖縄県マルチメディアセンター (那覇市)	10人	PCとインターネットを用いたIPDL情報の 検索・活用に関する実習
H16. 3. 2	農業試験場 (那覇市)	12人	PCとインターネットを用いたIPDL情報の 検索・活用に関する実習

特許情報の検索等に関する指導

- ・センター内指導（特許関連の相談・閲覧・検索指導等） 168件
- ・実地指導（商工会、企業等への訪問指導） 80件

特許電子図書館情報有効活用事業リーフレット増刷・配布（作成部数：500部）

展示会等への参加による広報活動

沖縄県知的所有権センターの業務紹介とともに特許電子図書館情報検索指導アドバイザーによる特許情報活用のための講演並びに検索指導を行った。

- （１）科学技術週間における「工業所有権普及講習会」及び検索指導  
日時：平成15年4月17日 場所：沖縄県工業技術センター
- （２）第26回宮古の産業まつり  
時期：平成15年10月18日～19日 場所：宮古ドイツ文化村
- （３）第25回 沖縄の産業まつりにおける講演及び検索指導  
日時：平成15年10月25日～26日 場所：沖縄県立武道館
- （４）特許流通フェア  
日時：平成15年11月25日 場所：ロワジールホテルオキナワ

## 5 関係団体等への支援事業

関係団体の主催する事業に職員を講師、審査員等として派遣し、支援を行った。

### 5 - 1 講師・審査員等の派遣

#### 化学部門

名 称	種 別	主 催	場 所	期 日	職 員 名
沖縄県中小企業製品開発費補助金に係る調査	調査員	沖縄県商工労働部	佐敷町	H16. 2	平良 直秀
沖縄県中小企業製品開発費補助金に係る調査	調査員	沖縄県商工労働部	佐敷町	H16. 2	平良 秀春
優良県産品審査会	審査員	(株)沖縄県物産公社	那覇市	H15. 6 H15. 7 H16. 1 H16. 2	平良 直秀

#### 食品部門

名 称	種 別	主 催	場 所	期 日	職 員 名
沖縄健康バリエーション-研究開発センター-入居者選考に係る調査	調査員	沖縄県商工労働部	北中城村 那覇市	H15. 7	山城利枝子
組合認定商品審査会	専門員	沖縄県健康食品事業 協同組合	那覇市	H15.11	山城利枝子
沖縄県中小企業製品開発費補助金に係る調査	調査員	沖縄県商工労働部	石垣市	H16. 2	山城利枝子
優良県産品審査会	審査員	(株)沖縄県物産公社	那覇市	H15. 6 H15. 7 H16. 1 H16. 2	比嘉 賢一
本格焼酎鑑評会	審査員	(独)酒類総合研究所	広島県	H15. 6	比嘉 賢一
しょうちゅう乙類技術者養成研修	講 師	日本酒造組合中央会	那覇市	H15. 9	比嘉 賢一
泡盛鑑評会	審査員	沖縄国税事務所	浦添市	H15.10	比嘉 賢一 照屋 亮
酒質審査委員	委 員	沖縄県酒造協同組合	那覇市	H15.11 ~ H16. 3	比嘉 賢一 照屋 亮
沖縄県中小企業製品開発費補助事業に係る調査	調査員	沖縄県商工労働部	具志川市	H16. 2	比嘉 賢一
期限付免許者製造酒類品質審査	審査員	沖縄国税事務所	浦添市	H16. 2	比嘉 賢一 照屋 亮
市販酒調査会	審査員	沖縄国税事務所	浦添市	H16. 3	比嘉 賢一

#### セラミックス部門

名 称	種 別	主 催	場 所	期 日	職 員 名
製品開発費補助金に係る調査	調査員	沖縄県商工労働部	名護市	H16. 2	中村英二郎
製品開発費補助金に係る調査	調査員	沖縄県商工労働部	中城村	H16. 2	花城 可英
製品開発費補助金に係る調査	調査員	沖縄県商工労働部	浦添市	H16. 2	宮城 雄二

機械金属部門

名 称	種 別	主 催	場 所	期 日	職 員 名
沖縄工業高等専門学校における大型設備の調達に関する仕様策定委員会	委 員	沖縄工業高等専門学校	西原町	H15. 5 ~ H15. 7	棚原 靖 比嘉 眞嗣
沖縄県中小企業製品開発費補助事業に係る調査	調査員	沖縄県商工労働部	沖縄市	H16. 2	羽地 龍志
沖縄県中小企業製品開発費補助事業に係る調査	調査員	沖縄県商工労働部	那覇市	H16. 2	棚原 靖
創造法認定に係る審査委員会	調査員	沖縄県商工労働部	那覇市	H16. 3	羽地 龍志
省エネ・リサイクル支援法に係る審査委員会	調査員	沖縄県商工労働部	那覇市	H16. 1	泉川 達哉

共通

名 称	種 別	主 催	場 所	期 日	職 員 名
沖縄県経営構造対策推進協議会	専門アドバイザー	沖縄県経営構造対策推進協議会 (沖縄県農業会議)	那覇市	H15. 7 ~ H17. 3	伊良部忠男
沖縄県ISO認証取得研究会参加企業審査委員会	委 員	(財)沖縄県産業振興公社	那覇市	H15. 7 ~ H16. 6	比嘉 三利
観光土産品認定審査会審査委員	委 員	沖縄県観光みやげ品公正取引協議会	那覇市	H15. 8 ~ H17. 3	伊良部忠男
「さとうきび」総合利用対策事業推進検討委員会	委 員	沖縄県	那覇市	H15.11 ~ H16. 3	伊良部忠男
事業可能性評価委員会専門委員会委員	委 員	(財)沖縄県産業振興公社	那覇市	H15. 9 ~ H16. 8	伊良部忠男
美ら島リサイクル資材評価システム構築検討委員	委 員	(株)トロピカルテクノセンター	具志川市	H15.12 ~ H16. 3	伊良部忠男
美ら島リサイクル資材評価システム構築検討作業部会委員	委 員	(株)トロピカルテクノセンター	具志川市	H15.12 ~ H16. 3	比嘉 眞嗣
島しょ型ゼロエミッション推進事業検討委員会委員	委 員	沖縄県	那覇市	H15.12 ~ H17. 3	伊良部忠男
創造的中小企業創出支援事業等投資審査委員会	委 員	(財)沖縄県産業振興公社	那覇市	H13.10 ~ H15.10	小橋川順市
創造的技術研究開発費補助金評価委員会	委 員	沖縄総合事務局経済産業部	那覇市	H13.10 ~ H15.10	小橋川順市
沖縄工芸ふれあい広場実行委員会	幹 事	沖縄県	那覇市	H13.10 ~ H15.10	小橋川順市
沖縄県プラットフォーム推進協議会委員会	委 員	(財)沖縄県産業振興公社	那覇市	H15.4 ~ H16.3	伊良部忠男
沖縄県プラットフォーム推進協議会幹事会	委 員	(財)沖縄県産業振興公社	那覇市	H15.4 ~ H16.3	池間洋一郎 島袋 定
ものづくり学習振興協議会	委 員	沖縄県教育委員会	那覇市	H14.9 ~ H16. 3	小橋川順市
琉球大学技術移転機関設置検討委員会	委 員	琉球大学	西原町	H14.11 ~ H16. 3	伊良部忠男
黒砂糖製造管理高度化開発検討委員会	委 員	沖縄県黒砂糖協同組合	那覇市	H15.12 ~ H16. 3	伊良部忠男
沖縄県地域結集型研究共同事業・共同研究推進委員会	委 員	(株)トロピカルテクノセンター	具志川市	H15.1 ~ H16. 3	市場 俊雄
OKINAWA型産業振興プロジェクト推進ネットワーク運営委員会	委 員	沖縄総合事務局 経済産業部	那覇市	H15.5 ~ H16. 3	伊良部忠男
沖縄県・琉球大学連携推進協議会	委 員	琉球大学	西原町	H15.3 ~	伊良部忠男
平成15年度中小企業製品開発費補助金審査会	審査員	沖縄県	那覇市	H15.3 ~ H15. 9	伊良部忠男

## 5 - 2 団体等役員

県内製造業に関連した各種団体が行っている事業について、以下の役員として協力した。

支援機関名	就任役職名	職員名	期間
(社)全国鐵構工業協会	調査員	比嘉 眞嗣	H13. 5 ~ H18. 4
(財)亜熱帯総合研究所	評議員	伊良部忠男	H14. 4 ~ H16. 3
南方資源利用技術研究会	編集委員	鎌田 靖弘	H14. 9 ~ H16. 5
日本醸友会沖縄県支部	理事	比嘉 賢一	H15. 4 ~ H16. 3
(社)発明協会沖縄支部	理事	伊良部忠男	H13. 7 ~ H15. 6
日本溶接協会沖縄県支部	理事兼副支部長	伊良部忠男	H13. 7 ~ H16. 6
	理事兼事務局長	國吉 和男	H12. 7 ~ H16. 6
	参与	比嘉 眞嗣	H12. 7 ~ H16. 6
	参与	棚原 靖	H12. 7 ~ H16. 6

## 6 その他

### 6 - 1 部会・学会等

産学官等で構成される以下の部会・研究会等に参加し、意見交換を行うとともに、開発研究及び県内企業への技術指導に役立つ様々な情報を収集した。

#### 化学部門

名 称	開催地	期 日	出席者
資源・エネルギー・環境部会合同九州地方部会	長崎県	H15. 9	平良直秀
第20回南方資源利用技術研究会研究発表会	西原町	H15.11	市場俊雄

#### 食品部門

名 称	開催地	期 日	出席者
第47回日本農芸化学会2003年度大会	神奈川県	H15. 4	鎌田 靖弘
平成15年度日本農芸化学会西日本支部、中国・四国支部、日本栄養食糧学会西日本支部、日本食品科学工学会西日本支部鹿児島合同大会	鹿児島県	H15. 9	鎌田 靖弘
生命工学部会九州地域部会 第一回食品・バイオ研究会	佐賀県	H15. 9	鎌田 靖弘
第53回日本薬学会近畿支部大会	大阪府	H15.11	鎌田 靖弘
第20回南方資源利用技術研究会研究発表会	西原町	H15.11	鎌田 靖弘
第3回国際フードファクター会議	東京都	H15.12	平良 淳誠
生命工学部会九州地域部会・第二回食品・バイオ研究会	佐賀県	H16. 2	鎌田 靖弘
酒類技術連絡会議	熊本市	H15. 4	照屋亮
平成15年度全国酒造技術指導機関合同会議	東京都	H15.10	鎌田靖弘
全国食品系場所長会	つくば市	H16. 3	豊川哲也

#### セラミックス部門

名 称	開催地	期 日	出席者
第50回窯業連合部会	岩手県	H15. 6	与座 範弘
平成15年度窯業連合部会九州地方部会	鹿児島県	H15.10	花城 可英
第38回セラミックス技術担当者会議	愛知県	H15.11	中村英二郎

#### 機械金属部門

名 称	開催地	期 日	出席者
平成15年度 中国・四国・九州機械技術担当者会議	広島県	H16. 1	山内 章広

#### 共通

名 称	開催地	期 日	出席者
全国食品関係試験研究場所長会	群馬県	H15. 6	伊良部忠男
産業技術連携推進会議生命工学部会総会			
第75回公立鉦工業試験研究機関長協議会	山口県	H15. 6	伊良部忠男
第75回九州地区公設試験研究機関事務連絡会議	佐賀県	H15. 7	久貝 正幸
第94回全国公設鉦工業試験研究機関事務連絡会議	秋田県	H15. 9	米須 弘
第3回産学官連携推進会議	東京都	H15.10	國吉 和男
平成15年度特許流通アドバイザー管理者会議	東京都	H15.11	國吉 和男
平成15年度第1回九州・沖縄地域産業技術連携推進会議企画調整会議	福岡県	H15.11	池間洋一郎
九州・沖縄地域産業技術連携推進会議	福岡県	H15. 1	伊良部忠男
第44回産業技術連絡推進会議	東京都	H16. 3	國吉 和男
平成15年度九州・沖縄地域産業技術連携推進会議	那覇市	H16. 3	伊良部忠男 小橋川順市 池間洋一郎 島袋 定 知花 寛

## 6 - 2 沖縄県工業技術交流センターの使用状況

沖縄県工業技術交流センターは、工業技術の交流を促進し、県内企業の生産技術の向上及び地域産業の振興を図るため工業技術センター内に設置された一般開放施設で、各種講演会や講習会、会議等に活用されている。

平成15年度の使用状況についてみると、研修室の使用が47件と最も高く、次いで会議室45件、講堂16件の順となっており、使用者の合計人数は3,134名である。

沖縄県工業技術交流センター使用状況（平成15年4月1日～平成16年3月31日）

使用目的	講 堂		研 修 室		会 議 室		交 流 サ ロ ン		合 計	
	件数	人 数	件数	人 数	件数	人 数	件数	人 数	件数	人 数
業務概要説明会	5	418	18	194	13	131	0	0	36	743
展示会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大会・式典	4	480	2	70	2	30	1	15	9	595
発表会	1	173	1	87	1	86	0	0	3	346
講演・講習・研修会	3	230	15	340	14	260	0	0	32	830
会議等	3	230	11	198	15	192	0	0	29	620
合 計	16	1,531	47	889	45	699	1	15	109	3,134

## 6 - 3 主要設備・機器

化学関連機器

機 器 名	規 格・仕 様	用 途	備 考
イオンクロマトグラフ	DX-120	試料のイオン分析	国 補
クーロメーター	OM3100A	試料の生分解性測定	〃
全有機炭素分析装置	TOC-5000	用・廃水の分析	〃
全窒素分析装置	TN-02	試料の窒素分析	〃
分光光度計	UVIDEC-660	微量成分の分析	〃
分取高速液体クロマトグラフ	302型	有用成分の分離・精製	〃
限外濾過システム	ハウジング 膜面積4.6m <sup>2</sup>	成分の分別濃縮	〃
クロマトグラフィースystem	Super Frac	微量成分の分離	〃
イアトロスキャン	MK-5	微量成分の分析	〃
電気炉	F115-20 CP7	炭化試験	〃
活性炭賦活試験装置	NG-K型	賦活試験	〃
吸着テスト装置	ATA-3	吸着試験	〃
活性スラッジ法回分式処理装置	曝気槽 10L	有機系廃水処理試験	〃
生物顕微鏡	バイオフィト	微生物の検鏡	〃
連続消化装置	AR-663-3	廃水の嫌気処理試験	〃
香気成分濃縮分析装置	VPC-10S	香気成分の定性定量	〃
アミノ酸分析装置	LC4A	アミノ酸分析	〃
フラクションコレクター	SF-139	試料の分取	〃
クリンベンチ	RCV-1303	無菌試験	〃
真空低温恒温器	VOS-300	試料の乾燥	〃
悪臭成分分析装置	GC-17A	悪臭成分の分析	〃
凍結乾燥機	FDU-540	試料の凍結乾燥	〃
減圧式マイクロ波加熱装置	NJE 2010A	試料のマイクロ波乾燥用	〃
ガス分析装置	GC-14B, GC-8A	ガス組成分析	〃
核磁気共鳴分析装置	JNM-LA400	化合物の構造解析	県 単
高速液体クロマトグラフ質量分析装置	JMS-700	〃	〃

機 器 名	規 格・仕 様	用 途	備 考
CHNコーダー	MT-6	有機試料の元素分析	県 単
フィルタープレス	M14×10室	試料の固液分離	〃
自動ポンベ熱量計	CA-4P	有機試料の熱量分析	〃
高周波プラズマ ( ICP) 発光分析装置	Optima4300DV	試料の金属分析	〃
排水処理装置	LIPC0-50	重金属系排水の処理	〃
純水製造装置	WA730	純水の製造	〃
管状炉	KTF045-S	試料の焼成	〃
自動蒸留装置	AD-5	石油製品の蒸留試験	〃
自動引火点試験器	APM-6, ATG-5	石油製品の引火点試験	〃
化学発光分析装置	CLD-110	試料の生理活性物質の分析	〃
顕微フーリエ変換赤外分光光度計	Spectrum 2000	試料の有機物質の構造解析	〃
分子量測定装置	LC-10	試料の分子量の測定	〃
オゾン処理装置	ON-3-2	着色排水のオゾン処理	〃
T O C -5000用オートサンプラー	ASI-500A	試料自動注入装置	〃
サンドブラスト装置	SFC-2	金属表面などのブラスト処理	〃
バイオフリ - ザ -	NE-400E	試料の凍結保存	〃
インキュベ - タ -	MR-250	廃水の B O D 試験	〃
ジャ - テスタ -	MJS-6	廃水処理試験	〃
大容量送液ポンプ	LC-8A	有効成分の分離・精製	〃
溶媒切換えコントローラー	ASE200	試料の抽出	国 補
減圧乾燥システム	GTO-200	試料の乾燥	〃
真空制御装置	V-504N	減圧度の調整	〃
ロータリーエバポレーター	R-205V	溶媒の除去・乾燥	〃
多目的セミ分取装置	PU-2086	有効成分の分離・精製	〃
向流クロマトポンプシステム	LC-10AD	有効成分の分離・精製	〃
光学純度検定システム	OR-2090	有効成分の光学純度検定	〃
大容計量秤	KC300/1D1プラス	試料の秤量	〃
大型乾燥機	EKN911	試料の乾燥	〃
破砕機	FP-0712-15D	試料の粉碎	〃
エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置	XEPOS	金属の定性・定量	〃
マイクロ波分解装置	Star System6	試料の湿式分解	〃
真空デシケータ-	SV-450	試料の乾燥	N E D O
分配向流クロマト装置	CPC-LLB	有効成分の分離・精製	〃
高速液体クロマトグラフ	2690 シングル	有効成分の分析	〃
アシライザー	S-1 Y81000	試料の脱イオン	〃
自動固相抽出装置	ラピッドトレース	有効成分の抽出・分離	〃
遠心濃縮装置	SC210AW/GSC11	試料の濃縮	〃
高速濃縮装置	ターボバップLV	試料の濃縮	〃
テーブルトップ遠心機	501	試料の遠心分離	〃
高速冷却遠心機	CR22F	試料の遠心分離	〃
ロータリーエバポレーター	R-124-VW	試料の濃縮	〃
ふるい振とう機	AS200DIGIT	粉体の分級	〃

食品関連機器

機器名	規格・仕様	用途	備考
微粉粉碎器	MKCA10-20JF	固体試料の粉末化	国 補
真空凍結乾燥機	TF10-50ATN	試料の乾燥	〃
真空恒温乾燥機	VOD-6	恒温での乾燥	〃
限外ろ過システム	カセット	試料の分離・濃縮	〃
逆浸透濃縮システム	スパイラル	試料の濃縮	〃
卓上脱塩装置	G3	塩類、有機酸の分離	〃
スパイラル粘度計	PC-1TL	粘度の測定	〃
水分活性計	CX-2	水分活性の測定	〃
示差屈折計システム	610	糖類等の検出	〃
オートマチックカラーアナライザー	測定波長380～780nm	品の色の測定	〃
レオログラフ	656	動的粘弾性の測定	〃
偏光ゼーマン原子吸光光度計	Z-8100F	ミネラル成分の測定	〃
YSIシュガーアナライザー	YSI-27	グルコース・アルコール等の測定	〃
超純水製造装置	GSR500、CPW-200	超純水の製造	〃
分子量分布測定装置	DAWN-E	高分子の分子量分布測定	〃
食物繊維分析装置	E-1023	食品中の食物繊維の定量	県 単
脂肪抽出装置	2050 SOXTEC	食品中の脂肪の定量	〃
動植物細胞培養システム	MCO-175	細胞培養の基本設備	〃
旋光計	P-1020	糖の定量など	〃
恒温振とう培養機	BR-300RF	微生物の培養	〃
種麹製造装置	EC-43HHP	種麹の製造試験	〃
遺伝子解析装置	MIR-D40	遺伝子の増幅装置	〃
アミノ酸アナライザー	L-8800	タンパクなどのアミノ酸組成	〃
窒素蛋白質分析	DTP-3	窒素量の定量	〃
ろ過装置	CLU-32A	他種類の資料をろ過	〃
カールフィッシャー水分計	AQV-7T	食品の水分量の測定	〃
高速遠心機	CR26H	細胞膜の分離など	〃
大容量遠心機	CR7	低速での大量遠心分離	〃
急速冷凍庫	MDF-U460BR	海産物などの急速冷凍	〃
純水製造装置	GSR-500	超純水の製造	〃
製氷機	M-297	キューブ・クラッシュの製造	〃
蛍光光度計	RF-5300PC	微量物質の定量	〃
冷凍庫 (-80 )	MDF-192AJ	試料の保存	〃
冷却水循環装置	CA-4100	減圧蒸留の冷却	〃
スモークハウス	ESH20HC	燻製の作成	〃
冷凍庫 (-40 )	MDF-U-442	試料の保存	〃
テクスチャーアナライザー	RE2-33005	食品の物性分析	〃
温度プログラム冷凍庫	MPF-1000	培養細胞の凍結保存	〃
全自動ヘッドスペース分析システムおよびガス	AOC-20i	食品の香気成分全自動	〃
カラムグラフ用自動化システム		分析	
示差屈折計システム用データ処理装置	ME	液クロのデータ処理	〃
オートクレーブ	HV-110	器具の滅菌装置	〃
高速アミノ酸分析システム	AS-2000	アミノ酸の分析	〃
真空凍結乾燥機	FD-1	試料の乾燥	〃
レオメーター	10g～20Kg	物理性の測定	〃
スプレードライヤー	SD-1	液体試料の粉末化	〃
全自動ヘッドスペース分析システム	HSS-2B	香気成分の分析	〃
有機酸分析システム	LC-6A	有機酸の分析	〃
蛋白質分析装置	KN-03-C	蛋白質の測定	〃
低温除湿乾燥機	AG-2	恒温恒湿での乾燥	〃
ガスクロマトグラフ	GC-17A	食品の香気成分分析	〃
バイオフィォトレコーダー	TN-2612	菌株の培養条件の検討	〃
微分干渉顕微鏡	X2F-21	微生物等の観察	〃

## セラミックス関連機器

機 器 名	規 格・仕 様	用 途	備 考
ジョークラッシャー	25kg/hr 1023-B	原料の粉碎	国 補
スタンプミル	吉田1139-B-2	原料の粉碎	〃
小型真空土練機	NPM120	原料の混合	〃
脱鉄機	FP-1000	原料泥漿中の鉄分の除去	〃
圧力鑄込装置	50×50×60cm、VA-60	試作品等の成形	〃
小型攪拌播潰機	石川式 #16 三連式	釉薬の配合試験	〃
石膏攪拌機	0.4kw、高木	石膏の混合攪拌	〃
分析用電気炉	CB-10S	試験体の焼成試験	〃
高温電気炉	SL-1514C	試験体の焼成試験	〃
灯油窯	RT-30S	試験体の焼成試験	〃
大型切断機	MC-302	試験片の切り出し	〃
熱膨脹率測定装置	R.T-1250	試験体の熱膨脹率測定	〃
熱伝導率測定装置	熱流量法、HC-072	試験体の熱伝導率測定	〃
ポロシメーター	ポアサイザ-9310	試験体の細孔分布測定	〃
比表面積測定装置	70-ソフ 2300	試験体等の比表面積測定	〃
粒度分布測定装置	遠心沈降式、SA-CP3L	原料粉体の粒度分布測定	〃
示差熱天秤	Thermoflex	原料等の熱分析	〃
電気振動篩装置	EVS-B	原料の篩分け	〃
脱水装置	F-4	原料の脱水調製	〃
真空土練成形機	Y50-E	原料の混合・成形	〃
電気炉	TSY-18, S.K.26 15kw	試験体等の焼成試験	〃
真比重測定装置	MAT-7000	真比重の測定	〃
混練機	MHT-100	粘土試料の配合・混練	〃
除湿乾燥機	T-2F	試料の乾燥	〃
切断機	MC-743	試料の加工切断	〃
オートグラフ	AG-1S250kN	材料の強度試験	〃
粉末試料成形機	9302-D5	試料粉末の成形	〃
熱物性測定装置	TMA/SS6300	試験体の熱膨脹測定	〃
乾燥機	G-120P	試料の乾燥	〃
放電プラズマ焼結装置	DR.SINTER SPS-1050	放電現象による焼結装置	中小企業事業団
プレス成形装置	GHT-250	タイルなどのプレス成形	〃
熱定数測定装置	TC-7000	熱拡散率、比熱	〃
高周波スパッタリング装置	MUE-ECO-C	スパッタリングによる薄膜	〃
加工装置	MG-331/ML-180	試験体の研削・研磨	〃
コーティング装置	K-359SD	均一な薄膜形成	〃
硬度計	HMV-2T	試料の硬度測定	〃
精密卓上万能試験機	SR-3	引張り、曲げ強度の測定	〃
ガス分析装置	CGT-7000	焼成雰囲気中の測定	県 単
遊星ボールミル	P5/2	試料の微粉碎	〃
混合機	100L	試料の混合・攪拌	〃
恒温恒湿機	KCL-1000	温湿調整	〃
分析用電気炉	KM-1303	強熱減量測定	〃
スプレードライヤー	DL-41	試料の造粒	〃
エレクトロメーター	TR-8652	微小電流、電圧などの測定	〃
オートクレーブ	TAS-1	試料の水熱合成	〃
保冷库	MPR-1011	試料、試薬の保冷・保管	〃
高温電気炉	SHA-2025D	試料の焼成	〃
自動制御ガス炉	LKN-0.5	陶磁器などの焼成	〃
熱処理装置	TMF-3000	試料の加熱処理	〃
冷間静水圧成形機	DR.CIP	試料の加圧成形	〃
原子間力顕微鏡	SPI-300HV	極微細構造の観察	〃

機器名	規格・仕様	用途	備考
粒度分布測定装置	SALD-3000S	粒度分布の測定	県単
ロールクラッシャー	RC-260	原料の粉砕	〃
ポットミル	PTA-02	原料の粉砕	〃
トロンミル	NBV-LP-100	原料の粉砕	〃
自動タタラ形成機	CR-500	陶磁器坏土の薄板成形	〃
乾燥機	SF-28S型	原料・試料等の乾燥	〃
ガス窯	0.2m <sup>3</sup> 、P-15	釉薬等の焼成試験	〃
ボールミル回転機	M H型	原料の粉砕	〃
オートグラフ	AG-50KND	強度試験	〃
粉砕機	SR-3	試料の連続粉砕	〃

機械金属関連機器

機器名	規格・仕様	用途	備考
ガス粉末溶射装置	テロダイン2000	溶射	国補
アーク溶射装置	4R型	溶射	〃
微小硬さ試験機	MVK-VL型	金属表面の硬度測定	〃
塩浴熱処理炉	200 ~ 950	鋳物の熱処理試験	〃
横型熱膨張計	DLY-70	金属の膨張率測定	〃
切削動力計	TYPE9272	切削力、トルクの測定	〃
射出成形機	SG75M-H	射出成形用金型の研究	県単
顕微鏡試料作成装置	ラボプレス、ラボボール	金属の組織分析の研究	〃
メッキ装置	EVERTECH	Zn、Al、Niのメッキの研究	〃
皮膜評価装置	AGS-H 500N	各種被膜の物理評価	〃
電鍍装置	HPF-200	金型加工用電極作成装置	〃
工業用X線装置	ラジオフレックス	溶接加工の内部欠陥評価	〃
万能試験機	UH-F1000kNC	金属材料の強度試験	〃
計装化シャルピー衝撃試験機	CAI-CI-300	金属材料の衝撃試験	〃
発光分光分析装置	PDA-5500	金属中元素の分析	日自振
X線応力回折測定装置	M18XCE	金属表面の残留応力解析	〃
NC旋盤	18M-Y MARK	機械工作用	〃
試料切断機	ラボトム	試料の切断	〃
ワイヤーカット放電加工機	DWC110SZ	金型の精密切断加工	〃
グラフアイト電極加工機	SNC64	グラフアイト電極の加工機	〃
形彫り放電加工機	M65E	放電加工、精密加工	〃
マシニングセンタ -	V550A	機械加工、フライス加工	〃
平面研削盤	COMPA-350	機械工作用	〃
3次元座標測定装置	SUPER FN905	金型の寸法測定	〃
塩水噴霧装置	ST-ISO-2	金属の耐食性試験用	〃
X線マイクロアナライザー	EPM-810V	試料の電顕観察、分析	〃
精密切断機	MC-202	精密切断	〃
高周波溶解炉	30Kg	鋳物溶解実験	〃
CADシステム	GRADE/CUBE	CAD/CAM	〃
ジンクロメート処理装置	PC-ZC(120-15)	めっき装置	〃
画像処理装置	SPICCA-ACE	金属表面の画像解析	〃
イオン窒化処理装置	JIN-IS	金属表面のイオン窒化	〃
蛍光X線分析装置	RIX3000	金属の定性・定量分析	〃
プラズマ溶射装置	プラズマシステム5000	溶射・表面改質	〃
オートグラフ	DSS-10T	材料強度試験	〃
万能フライス盤	2ML-U	フライス加工	〃
立フライス盤	2ML-V	フライス加工	〃
金属顕微鏡	VMS-FS-3	顕微鏡観察	〃
走査型電子顕微鏡	JSM-6301F	物質表面の形態観察	〃

機 器 名	規 格・仕 様	用 途	備 考
CAD/CAMシステム	I-DEAS MasterSeries	C A D / C A M	〃
高精細デジタルマイクロスコープ	VH-7000	金属、物質表面の観察	〃
塩乾湿複合サイクル試験機	CY120	金属等の腐食促進試験	〃
あらさ試験機	SV-C534	表面あらさ測定	〃
熱流体解析用CAEシステム	FLUENT Ver6.0	C A E	〃
板金加工用CADシステム	UNIGRAPHICS NX	C A D	〃
真円度測定器	RONDCOM47A	真円度測定	〃

共通

機 器 名	規 格・仕 様	用 途	備 考
アシライザー	G5	試料の脱イオン	N E D O
超臨界ガス抽出装置	X-10-05	有効成分の抽出	〃
高速溶媒抽出装置 ASE200	ASE200	有効成分の抽出	〃
マイクロプレートリーダー	ELX800	吸光度の測定	〃
濾過試験器	TSU-90B	試料の濾過試験	〃
造粒機	KAR-75	顆粒の調製	〃
高速型混合造粒機	NMG-1L	顆粒の調製	〃
パウダーテスター	RT-R	粉体の均一度など物理特性の測定	〃
熱風循環乾燥機		試料の乾燥	県 単
電気定温浸出器	SS-30H	有効成分の抽出	〃
中型ロータリーエバポレーター	R-220RS	試料の濃縮	〃

備考欄中の「国補」は「国庫補助」

「県単」は「県の単独予算」

「日自振」は「日本自転車振興会」の略。

「N E D O」は「新エネルギー・産業技術総合開発機構」の略

6 - 4 職員名簿

平成16年3月31日現在

所 属 ・ 役 職	氏 名	主 要 担 当 業 務
所 長 所 次 長 次 長	伊良部 忠 男 小橋川 順 市 國 吉 和 男	センター全体の総括 所長の補佐 所長の補佐
総 務 課 主幹(兼)課長 主 査 主 査	米 須 弘 伊 集 秀 子 久 貝 正 幸	総務課の総括 経理・事務 経理・事務
研究企画室 室 長 主 任 研 究 員 主 任 研 究 員 主 任 研 究 員 主 任 研 究 員	池 間 洋 一 郎 島 袋 定 寛 知 花 寛 伊 元 信 尚	研究企画室の総括 研究企画 研究企画 研究企画
開発研究部 部 長 主 任 研 究 員 主 任 研 究 員 主 任 研 究 員 主 任 研 究 員 主 任 研 究 員 研 究 員	比 嘉 眞 嗣 与 座 範 弘 花 城 可 英 比 嘉 賢 一 平 良 淳 誠 市 場 俊 雄 湧 田 裕 子 平 良 秀 春 照 屋 正 映 豊 川 哲 也 鎌 田 靖 弘 照 屋 亮 中 村 英 二 郎 泉 川 達 哉 羽 地 龍 志 棚 原 靖 山 内 章 広	開発研究部の総括 セラミックス セラミックス 食品加工 醸造 資源化学 資源化学 環境化学 資源化学 食品資源 食品資源 醸造 セラミックス 機械電子 機械金属系 機械電子 金属加工
技術支援部 部 長 主 任 研 究 員 研 究 員 研 究 員 研 究 員	比 嘉 三 利 平 良 直 秀 山 城 利 枝 子 宮 城 雄 二 安 里 昌 樹	技術支援部の総括 化学系 食品系 セラミックス系 機械金属系

沖縄県知的所有権センター

役 職	氏 名	主 要 担 当 業 務
[(社)発明協会より派遣] 特許流通アドバイザー	木 村 薫	特許流通支援
特許電子図書館情報検索指導 アドバイザー	和 田 修	特許電子図書館検索指導

来て！ 見て！ 使って！ 活かそう工業技術センター

平成15年度 事業報告  
第6号

平成16年6月発行  
(2004年6月)

編集 沖縄県工業技術センター  
研究企画室

発行所 沖縄県工業技術センター  
〒904-2234  
具志川市字州崎12番2  
TEL (098) 929 - 0112  
FAX (098) 929 - 0115

URL <http://www.koushi.pref.okinawa.jp>

E-mail [kousi@pref.okinawa.jp](mailto:kousi@pref.okinawa.jp)

伸びゆく沖縄・ささえる技術