

ISSN 0915-3888

Annual Report of the Eastern Hiroshima Prefecture

Industrial Research Institute

2006.4.1 ~ 2007.3.31

(Tōbu Kōgyōgijutu Sentā Nenpō) No.20

# 東部工業技術センター年報

平成18年度

広島県立総合技術研究所

東部工業技術センター

# 目 次

1 業務概要	
(1) 研究開発業務	1
(2) 技術支援業務	1
(3) 技術サービス業務	1
(4) その他	1
2 研究開発業務	
(1) 重点研究	2
(2) 経常研究	5
(3) 受託研究	5
(4) 共同研究	9
(5) 研究成果の公表	9
3 技術支援業務	
(1) 技術相談・技術支援	13
(2) 技術的人材育成の支援	14
(3) 研究会活動	15
(4) 他機関への協力・支援	19
(5) 他機関との連携	22
4 技術サービス業務	
(1) 依頼試験, 設備利用及び機器整備	24
(2) 刊行物・インターネットによる情報提供	29
(3) 所内見学	29
(4) 外部技術委員等の委嘱及び講師等の派遣	29
(5) その他(技術交流等)	31
5 知的財産権	
(1) 登録特許権等	32
(2) 当該年度に出願した特許等	32
(3) (2)以外の出願中の特許等	32

6 職員研修及び表彰等	
(1) 国内研修	34
(2) 海外研修	34
(3) 職員の表彰	34
(4) 学位の取得	34
7 沿革・組織・規模	
(1) 沿革	35
(2) 機構と業務	36
(3) 職員	37
(4) 土地・建物	38
(5) 予算の執行状況	39
付録 平成19年度組織	40

## 1. 業務概要

三位一体改革に伴う国補助事業の縮小や厳しい県財政状況により予算削減が続く中、効果の高い研究開発や NPO 法人、民間企業等からの受託研究に積極的に取り組みました。特に企業からの受託研究は、H16 年度が 185 万円、H17 年度が 256 万円、H18 年度が 484 万円と増加傾向にあり、外部ニーズ主体の要望に対して迅速かつ機動的な対応を行いました。また、研究開発の成果に基づいた継続的技術支援の実施を通じて、県内産業界のさらなる活力強化に努めました。

### (1) 研究開発業務

広島県では、重点研究開発6分野<sup>※1</sup>に含まれる研究開発課題を「重点研究」とし、短期間の重点投資を行い早期に研究成果を挙げるよう目指しています。また、県内中小企業や行政に対する技術支援を行う上で必要となる基盤的研究を経常研究とし、その着実な実施を目指しています。当該年度に当センターでは、重点研究 9 課題、経常研究 1 課題を実施しました。

国等からの受託研究 7 課題(経済産業省、農林水産省、(独)産業技術総合研究所、(独)科学技術振興機構)のほか、NPO 法人広島循環型社会推進機構、および民間企業からの受託研究 10 課題を実施しました。重点研究の実施においては、事業の着実な実施を目的とした推進委員会の開催、短期客員研究員の招聘を行いました。

これらの研究によって得られた成果の内外への普及を目的に、センター研究報告の発刊、学協会及びセンター研究成果普及講習会、県立試験研究機関合同研究発表会における発表を行いました。

### (2) 技術支援業務

地域企業の要望に基づいて、具体的な技術課題の解決や新製品・新技術の開発を支援しました。当該年度の技術支援実績は、所内指導 3,492 件、現地指導 486 件の計 3,978 件でした。利用した企業は 587 社で、1 社あたりの相談件数の平均は 6 から 7 件です。

地域企業の技術人材の育成支援として、地域研究者養成事業では1コースで1企業2名を、また、産業技術流動研究員として7企業7名を受け入れました。また、当センターが事務局となって3つの研究会を主催し、技術講演による最新技術の情報提供、研究開発成果の普及、企業の新製品・新技術開発の支援等を行いました。さらに、福山商工会議所、府中商工会議所等の地域公益法人や地域行政機関が実施する各種施策への協力・支援を継続的に実施しました。

### (3) 技術サービス業務

地域企業の依頼に基づいた試験、測定等を実施しました<sup>※2</sup>。当センターが実施した試験の実績は、申請件数 841 件、申請企業数 146 社、実績件数 2,438 件でした。また、企業の自主的な新製品・新技術開発を支援するため、当センター保有の試験研究設備・機器を開放しました。当該年度の設備利用実績は、申請件数 1,500 件、申請企業数 232 社、実績件数 4,378 件でした。

その他の技術サービスとして、外部から様々な技術委員等の委嘱を受け、各種補助事業の評価・審査等に協力しました。また、技能検定委員、講演会講師等として職員を派遣し、各職員が保有する専門技術・ノウハウを活かした技術サービスを提供しました。

### (4) その他

保有する知的財産権の利活用状況を踏まえた登録特許等の整理を行うと共に、新たに特許 3 件を出願しました。

※1 ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料、エネルギー、製造技術

※2 17 年度から、鉄筋コンクリート用棒鋼の引張試験及びレディーミクストコンクリートの圧縮試験を(財)広島県環境保健協会に移管しました。

## 2. 研究開発業務

### (1) 重点研究

#### ① 県内産業の国際競争力の強化と新たな領域拡大につながる製造技術の開発 〔ナノテクノロジー・材料分野〕

##### 周波数特化型自動車用防音材料の開発 ※(平成17～19年度)

研究担当	材料技術部, 生活技術部
担当者	○塚脇 聡, 池田慎哉, 中司建一
概要	自動車分野では客室の静寂性向上のために, 吸音素材(不織布や発泡ウレタン)の実装が広く普及しつつある一方で, 省スペース, 軽量化が求められています。本研究では, エラストマー材料, プラスチック材料を用いて従来製品より低い周波数領域での吸音効果のある軽くて薄い新規材料を開発します。
成果	現状60種類以上の組み合わせで吸音量のデータベース化しました。傾斜材料により周波数の制御が容易にできることがわかりました。600～1200Hzでの吸音効果が目標値の3dB(50%)以上となり, 300～600Hz付近でも35%以上の吸音効果があることがわかりました。吾興(株)と共同で開発した吸音材料では, 1～4kHzで十分な吸音性能を示しました。

##### シクロデキストリン包接技術を応用した繊維製品の開発(平成16～18年度)

研究担当	生活技術部, 産業デザイン部
担当者	○松田亮治, 田上真二, 菅坂義和, 横山詔常
概要	シクロデキストリン(CD)に天然物由来の機能性物質を包接しセルロース系繊維に固着させることで, 風合いの硬化や洗濯等による損失の少ない機能性(アトピー性皮膚炎・床ずれの抑制, 防虫等)繊維を開発し, 衣料品や雑貨への用途開発を行います。
成果	開発した架橋法により固着したCDは, 経時変化や洗濯による固着量の減少率が少なくなっています。CDと機能性物質との相性は, CDの空孔サイズと, CDを繊維に固着前に機能性物質を包接する前包接法と固着後に包接する後包接法に依存します。耐洗濯性の低い物質にカチオン性物質で処理すれば, 残留性を改善できます。安眠と防虫効果のあるハンモックや手・足先を保護するギブス・カバーと育毛成分包接の帽子を試作しました。

#### 〔製造技術分野〕

##### 鋳物の鋳込み同時表面改質に関する研究(平成18～20年度)

研究担当	材料技術部
担当者	○花房龍男, 水成重順, 坂村 勝, 大石 郁, 畑 徳宣
概要	鋳込み時の熱を利用して, 鋳込みと同時に改質元素をmm単位で拡散させた改質層を作製する技術の開発を行います。本研究の表面改質では既設設備を用いて行うため, コストは増加せず, 工程削減効果もあります。そのため, 製品の高機能低コスト化を図ります。
成果	mm単位での改質を可能にするため, 改質層の厚さや鋳放し後の改質層の硬さにおよぼす鋳造条件および改質材条件のパラメーターの把握を行い, 最適条件を見出しました。

※ 西部工業技術センターとの共同研究

摩擦攪拌接合技術を利用した新製造プロセスの創製(平成17～19年度)

研究担当	材料技術部, 応用加工技術部
担当者	○坂村 勝, 花房龍男, 大石 郁, 大川正巳
概要	摩擦攪拌接合は材料を溶融させず接合できるため, 変形が小さい, 異種接合が可能等の特徴を有します。アルミニウム合金の接合技術は実用化されつつありますが, 高融点金属材料である鋼等への適用については研究の緒についたばかりです。本研究では特に高融点金属の接合技術確立を目指して, 工具及び施工技術開発を試みます。
成果	鋼のスポット接合技術として, 摩擦攪拌スポット接合の施工条件を検討し, JIS Z 3140のA級を満足する条件を把握しました。現在, 安価な工具で寿命評価テストを継続中です。また, アルミニウム合金の溶接部材をアルマイト処理した際に, 溶接部で生じる変色の抑制対策を, 摩擦攪拌接合を用いて立案し, 船体窓枠の試作を行いました。

②環境先進県広島の基礎となる3R基盤技術及び有機性資源活用技術, 並びに瀬戸内海等の水圏環境の保全・修復技術の開発

[環境分野]

広島県独自の有機性資源循環システムの開発 ※1(平成18～20年度)

研究担当	生活技術部
担当者	○田中聖子, 橋本寿之, 青山 進
概要	有機性廃棄物の減量・資源化及び環境関連産業の育成を図るため, 複数の県立試験研究機関が連携して, 乾式メタン発酵技術の実用化に取り組むとともに, 他のリサイクル技術との比較・評価を行うことにより, 県内有機性廃棄物の排出実態に即した最適なリサイクルシステムを提案します。当センターでは, 乾式メタン発酵過程で発生するアンモニアの除去に関する技術開発に取り組みます。
成果	アンモニア発酵汚泥中のアンモニアを電氣的処理により除去する方法を検討しました。試作した回分式電気処理装置を用い, アンモニア発酵汚泥中のアンモニア濃度を連続乾式メタン発酵が可能である2000ppm以下にすることができました。

③エネルギーのシステムを高度化していくために必要な技術開発

[環境分野]

食品廃棄物のエネルギー変換に関する技術開発 ※2(平成16～18年度)

研究担当	生活技術部
担当者	○橋本寿之, 田中聖子
概要	現在, ほとんどが焼却・埋立処分されている食品廃棄物は含水率が高いため, 燃焼や炭化処理する場合, 水を除くためのエネルギーを余分に必要とします。そこで水の除去が不要な, 嫌気性菌による油脂分解と水熱処理によるエネルギー化技術を開発します。さらに双方の前処理として食品廃棄物の磨砕技術を確立します。
成果	適切な前処理と粉碎手段の組み合わせにより, 弁当内容物を0.3mm角未満の粒子に磨砕することが可能となりました。磨砕した弁当内容物は, 西部工業技術センターで開発された連続式水熱反応装置によって可燃ガス化されることが確認できました。

※1 保健環境センター, 食品工業技術センター, 西部工業技術センター, 農業技術センター, 畜産技術センターとの横断研究プロジェクト

※2 食品工業技術センター, 西部工業技術センターとの共同研究

④ネットワークがすみずみまで行き渡った社会に向けた技術開発

[情報通信分野]

インターネットを利用した産業機械の遠隔診断に必要な通信技術の開発\*

(平成18～20年度)

研究担当	情報技術部
担当者	○廣川勝久, 門藤至宏, 古本浩章
概要	インターネットに接続された機器が, 特定の相手と安全に直接情報を受け渡しするための通信技術及び認証技術を開発します。また, 本技術を実装した仲介サーバ及び端末装置(遠隔監視ユニット)を開発し, インターネットを介して工場やビルで使用される様々な産業機械の遠隔監視を実証します。
成果	認証装置から60cm程度離れた位置で顔全体が入力できる虹彩認証装置の試作を行いました。黒目から虹彩を検出するには, 波長700nm以上が透過するフィルターにより虹彩が検出可能であることを確認しました。

⑤その他の解決すべき課題

[ライフサイエンス分野]

ワケギの種球貯蔵の改善と機械化一貫体系による省力・軽労・効率化技術の確立

(平成18～21年度)

研究担当	応用加工技術部, 産業デザイン部
担当者	○前田圭治, 竹保義博, 佐々木秀和, 岡田芳雄, 橋本晃司, 中村幸司, 横山詔常, 岡野仁, 古川昇
概要	ワケギ生産における植付け, 収穫, 調製の各作業の省力・軽労・効率化のため, 人間工学に基づいた作業分析を行うとともに, 機械化が可能な部分について試作と性能評価を行います。
成果	ワケギの調製作業において問題となる下葉除去能力, 騒音, 粉塵, 臭気は, 水圧式の機器を採用することにより改善されると判断しました。また, 結束作業の省力化のためには, 自動結束機の開発が必要であり, 輪ゴム自動結束機構のモデルを作成しました。

高齢者の移動環境における快適性・安全性の研究(平成16～18年度)

研究担当	産業デザイン部
担当者	○横山詔常, 岡野仁, 橋本晃司, 中村幸司, 古川昇
概要	高齢者・障害者の移動環境の安全性・快適性の研究を通じて, 自動車とその周辺設備と人との相互作用を理解した上で, 誰もが使いやすい自動車関連製品(運転支援用具・乗降支援設備・周辺設備など)の開発を行います。
成果	福祉車両の安全性確保の観点から, 利用者の行動を分析して, 姿勢保持用具, 乗降支援設備のデザイン案を抽出し, 送迎車装備品として試作しました。 駐車場製品(表示系製品)については, 高齢者の視覚特性に配慮し, 見やすく, 景観を損なわない配色とその比率の定量化を行い, デザイン案を作成しました。 また立体駐車場やバスターミナル, 信号周辺スペースにおける安全性と狭小空間活用の観点から, サポータ(簡易腰掛)のアイデア展開を実施し, 身長差に対応した製品形状について定量化しました。これらを基に, 寄りかかりと着座・起立動作のスムーズな移行を図るデザインとして, メーカーに提案しました。

\* 西部工業技術センターとの共同研究

○短期客員研究員受入事業(単県)

客員研究員	指導内容	受講者	受入日
隅垣内 彰 氏 隅垣内プロダクトデザインオフィス代表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乗降ステップなど高齢者に向けた設備設計や色彩等について</li> <li>・自動車内装備の設計について</li> <li>・現状の装備案についての考察</li> <li>・欧州のアクセシビリティデザインについて</li> </ul>	横山詔常, 岡野 仁, 橋本晃司, 中村幸司, 古川 昇	H18.10.10

(2) 経常研究

[ナノテクノロジー・材料分野]

熱処理と樹脂含浸併用による低比重材の高強度化及び高寸法安定化(平成18～19年度)

研究担当	生活技術部
担当者	○古山安之, 山本 健
概要	比較的寸法変化の小さい樹種を選択し, これに樹脂含浸処理と熱処理を併用して行うことにより, さらに寸法変化の小さい材料を開発します。また, この時の樹脂含浸により同時に硬度を高めます。
成果	寸法変化の小さい樹種から樹脂含浸しやすい樹種を選びました。また, 樹脂としては安価で, 透明性の高い(木材を変色しない)樹脂を選択しました。木材に対し熱処理, 樹脂含浸の両者を行うことでより寸法変化を小さくすることができました。この樹脂含浸によって, 同時に表面硬度の向上が得られました。

(3) 受託研究

①国からの受託研究

[製造技術分野]

高精度定量 PCR 装置の開発(平成17～18年度)

(経済産業省 地域新生コンソーシアム研究開発事業 ※)

研究担当	情報技術部
担当者	○小池 明, 中濱久雄, 古本浩章, 門藤至宏
概要	既存装置に比べ精度3倍, 処理時間1/3の革新的性能を持つ定量PCR装置を開発し, 人類の脅威となりつつあるトリインフルエンザ等感染症の迅速診断や治療効果の判断といったリスクマネジメントの改善手段を提供します。
成果	PCRにおける温度制御を厳密に行い, 最大64検体を順送り処理させるPCR制御機構を開発するとともに, PCR装置の安全性の向上や小型化などに努めました。また, 反応生成物量の計測に必要な光学検出系の精度を高め, 検出限界を改善しました。

※ 管理法人である(財)ひろしま産業振興機構からの再委託事業



[ライフサイエンス分野]

水耕ネギの培地廃棄量ゼロと省力・多収・低コスト化技術(平成16～18年度)

(農林水産省 先端技術を活用した農林水産研究高度化事業)

研究担当	産業デザイン部
担当者	○橋本晃司, 岡野 仁, 中村幸司, 横山詔常, 古川 昇
概要	広島県で増加している水耕ネギ栽培において, 再使用可能な培地を用いた育苗法, 播種から収穫まで一貫して使用する条播きトレイ, 作業者が移動せず定植・収穫できる栽培管理器具をデザイン開発するとともに, 人間工学を導入した作業性の定量評価技術を構築します。
成果	水耕ネギ栽培の, 定植・収穫作業の省力化を図るために, 樹脂製トレイを用いて, 播種から育苗, 定植, 収穫までをトレイごと栽培し, かつ, 定植と収穫作業は, 栽培ベッドの片端のみで行う方式を開発するとともに, この方式で用いる栽培管理器具を試作し, 定植と収穫の作業性を検証しました。試作した器具は, ネット構造の倒伏防止器具と定植パネルを同時に移動させる器具と, 収穫時に根の切断, ネギと培地・トレイの分離・回収を一連の作業の中で行える収穫作業台であり, これらを用いることにより, 定植・収穫の作業時間は, それぞれ59%, 20%削減でき, かつ, 作業者の身体への疲労や痛みの蓄積が少なくなりました。

野菜栽培ベッドの可動・立体配置による省力・省エネ生産システム(平成18～20年度)

(農林水産省 先端技術を活用した農林水産研究高度化事業)

研究担当	産業デザイン部
担当者	○岡野 仁, 中村幸司, 横山詔常
概要	野菜の施設栽培において, 栽培ベッドを立体的に配置し移動可能とした高収益野菜生産システムを開発し, 光合成能を高位に維持する栽培ベッド動作による増収技術や人間工学に基づいた作業環境の改善を図ります。さらに, 栽培ベッド局所加温による省エネルギー化技術を確立し, 省力・省エネが図られる新栽培システムを構築しました。
成果	イチゴの促成栽培を対象とした, 栽培ベッドをワイヤーで吊り上げて立体的に配置し, さらに栽培ベッドを移動可能とすることによる高収益野菜生産システムの開発において, 人間工学に基づいた作業環境の改善を図りました。 定植や収穫作業をビデオ撮影による動作解析により調査し, 各作業ごとに問題点を抽出するビデオメーション手法により, 定植での苗押し込み等作業力を要する作業と, 収穫での果実視認を要する作業で, 作業基準高さに20cm以上の開きがあることを明らかにしました。また, 新式の栽培ベッドを使って高さを変化させた収穫模擬実験をおこない, 見やすさと身体負担の評価を行ないました。その結果, 肘頭高比で121%付近に最適作業高さを見出しました。

〔製造技術分野〕

環境適応型小型ロータリーエンジンの開発(平成18年度)  
(経済産業省 地域新生コンソーシアム研究開発事業※)

研究担当	応用加工技術部
担当者	○松葉 朗, 竹保義博, 大川正巳, 岡田芳雄
概要	小型・軽量かつ低環境負荷を実現できる可搬型ロータリーエンジンの開発を目的として、エンジン用材料の耐摩耗性の改善に向けた表面改質法を開発します。
成果	エンジン内部のシール材に用いられる鋳鉄に対して、アプレシブ・ウォータージェットを用いたピーニングやレーザーによる溶融表面硬化などの表面改質処理を実施し、めっき処理したアルミ材との間で摩擦摩耗試験を行った結果、耐摩耗性の向上に有効であることを明らかにしました。

②法人からの受託研究

〔製造技術分野〕

小バックラッシュと耐久性向上を実現する高性能新歯形歯車の開発(平成18年度)  
(独)科学技術振興機構 研究成果活用プラザ広島 平成18年度実用化可能性試験)

研究担当	応用加工技術部
担当者	○佐々木秀和, 前田圭治, 竹保義博, 松葉 朗, 岡田芳雄
概要	歯車の小バックラッシュと耐久性の両立を図るため、新しい歯形曲線を用いた歯車を提案し、インボリュート歯車との比較により新歯形歯車の優位性を実証するとともに、試験データを蓄積することによって新歯形歯車の実用化を行います。
成果	新歯形歯車を採用することにより、小バックラッシュ環境においては、歯車の耐摩耗性を向上できることを明らかにしました。また、歯元の曲げ強度について疲労試験を行い、疲労強度が実際に増加することを確認しました。

〔ライフサイエンス分野〕

衝撃緩和と快適な作業性を可能とする鋏の人間工学的開発(平成18年度)  
(独)科学技術振興機構 平成18年度シーズ発掘試験)

研究担当	産業デザイン部
担当者	○横山詔常, 岡野 仁, 中村幸司, 橋本晃司, 古川 昇
概要	農作業など鋏作業従事者は、長時間にわたる鋏の反復作業を強いられており、多くが頸肩腕の痛みを訴えています。頸肩腕障害の予防と作業性の向上を目的とし、グリップ部に弾力性樹脂を持ち、かつ衝撃緩和部を設けた鋏を開発し、その有効性を検証しました。
成果	三次元計測、設計、加工により、採果鋏の試作品を2種類完成させ、それぞれに短期・長期のモニタ実験を行いました。実際の収穫作業にて試作鋏を使用してもらうことで、有効なデータを得ることができました。アンケートにより、モニタ属性、握り方、手指の負担、滑りにくさ、作業性、総合評価、要望などの自由回答記述など行いました。併せて、衝撃実験により、試作品は従来品と比較し、衝撃波形の尖度(傾き)を1/3に低下させ、手指の負担を軽減させることが分かり、目標を達成できました。

※ 管理法人である府中商工会議所からの再委託事業

ワケギの機械化一貫体系に関する技術的可能性調査(平成18年度)

((独)農業・食品産業技術総合研究機構近畿中国四国農業研究センター  
平成18年度地域農業確立研究検討会におけるフィージビリティスタディ)

研究担当	応用加工技術部, 産業デザイン部
担当者	○岡田芳雄, 古川昇, 平田勉, 前田圭治, 橋本晃司, 中村幸司, 横山詔常
概要	中腰・手作業で行っているワケギの植付け・収穫・調製作業に対して, 中・小規模栽培向けの小型で可搬型の植付け・収穫・調製機械をターゲットとして, 機械, 器具類のニーズおよび必要となる機能を調査します。
成果	植付け機械は, 種球を予めセルトレイにセットし, 下部から1球ずつ種球搬送パイプに送り出す方法を見出し, 盤茎部分を下から落とした後, 土中に押し込む機構を考案・実験し, 有効性を確認しました。収穫機械については, 株を引き抜く動作において, 約18kgfの力と根元をしっかり握り, 面状の器具で葉を傷めないように把持する必要がある, 株を掘り起こし, かつ収穫物の収納が可能な収穫運搬機を検討しました。調製作業における下葉除去はエア式ではなく, 水圧式の利用で除去性能を満足できることが判明し, 輪ゴムを掛ける機構は, 検討モデルを考案しました。

[環境分野]

廃プラスチックをゴミ袋へ再生するリサイクル技術の高度化(平成18年度)

(広島循環型社会推進機構※ 平成18年度循環型社会形成推進技術研究開発事業)

研究担当	材料技術部, 生活技術部
担当者	○塚脇 聡, 中司建一
概要	廃ポリオレフィン樹脂から製造されるペレットをゴミ袋製造原料に改善する技術開発を行い, ペレットの付加価値を高めることで, サーマルリサイクルからマテリアルリサイクルへの転換を推進します。
成果	容器包装プラスチック廃棄物から分別回収したポリオレフィン樹脂と相溶化剤及びポリエチレン樹脂をポリマーブレンドすることにより強度や成形性能を改善し, 回収プラスチックを80%以上混入したゴミ袋を製造する技術を開発しました。回収プラスチックの臭気は, 洗剤で洗浄する方法により約60%低減することができます。また, カラーマスターバッチを1%~4%添加することにより着色もできます。

BDFのターボジェット装置への応用(平成18年度)

(広島循環型社会推進機構※ 平成18年度循環型社会形成推進技術研究開発事業)

研究担当	生活技術部
担当者	○橋本寿之
概要	廃棄物として多量に排出されている廃食用油をディーゼル燃料(BDF)化し, ターボジェットエンジン発電の混合燃料として利用することによりエネルギー利用効率の高度化を目指します。
成果	平成17年度に技術開発した方法によって, グリーストラップから回収された高含水油脂溶液中の油脂成分を固化し, ターボジェットエンジン燃料としての適性を評価しました。灯油に固化廃油を5%まで混合させた場合, ターボジェットエンジンを支障無く駆動させることが可能でしたが, 5%以上だと不完全燃料が生じることがわかりました。

※ 特定非営利活動法人

### ③民間企業等からの受託研究

受託総件数 :8件

受託研究費 :10,314千円(契約金額合計)

### (4) 共同研究

- 粘弾性インデックスに基づく新しい血管状態リアルタイムモニタリングの開発  
知的クラスター創成事業(産業クラスター連携プロジェクト)

共同研究機関:広島大学, (独)産業技術総合研究所, 民間企業3社, 県立広島大学

### (5) 研究成果の公表

#### ①投稿

##### 1)学協会への論文投稿

No.	題 目	著 者	
1	電極間クロストーク情報に基づく多チャンネルEMG動作識別法	大賀誠, 卜楠 <sup>1</sup> , 杉山利明 <sup>2</sup> , 辻敏夫 <sup>2</sup>	計測自動制御学会論文集 Vol.43, No.6, 514 (2007)
2	地域産業と人間生活工学(5) 広島県が進める人間生活工学技術の導入	橋本晃司	人間工学 Vol.8, No.1,42 (2007.1)
3	摘果作業の手指負担の改善に関する研究第1報 摘果作業の手指負担の調査	宇土博 <sup>3</sup> , 宇土昌宏 <sup>3</sup> , 越智資泰 <sup>4</sup> , 横山詔常他7名	産業保健人間工学研究 Vol.8, Supplement, 89(2007)
4	音楽運動療法を用いたリハビリテーション機器の開発	藤井亮一 <sup>5</sup> , 鳥谷部太 <sup>5</sup> , 岡本真一 <sup>5</sup> , 辻下守弘 <sup>6</sup> , 中崎文友 <sup>7</sup> , 岡野仁	中国職業能力開発大学校附属福山職業能力開発短期大学校 紀要第12号, 18 (2007.3)

1 独立行政法人産業技術総合研究所 実環境計測・診断研究ラボ

2 広島大学大学院工学研究科

3 ウド・エルゴ研究所

4 広島県立総合技術研究所農業技術センター

5 中国職業能力開発大学校附属福山職業能力開発短期大学校

6 広島県立大学

7 有限会社楽器工房ムジカ

##### 2)東部工業技術センター研究報告(平成19年3月30日発行)

#### ①【技術報文】

No.	題 目	著 者
1	ビジョンシステムの実用化に関する研究開発(第3報) (高速ミールングに対応した切削加工モニタリングシステム)	竹保義博, 前田圭治, 佐々木秀和, 廣川勝久, 岡田芳雄
2	高齢者の移動環境における安全性・快適性の研究(第2報) (アンケートによる駐車場に対する要求項目の把握)	横山詔常, 岡野仁, 橋本晃司, 中村幸司, 古川昇
3	水耕ネギの培地廃棄量ゼロと省力・多収・低コスト化技術(第2報) (水耕ネギ栽培システムにおけるY型トレイと定植兼収穫作業台のデザイン開発)	橋本晃司, 岡野仁, 中村幸司, 横山詔常, 古川昇, 越智資泰 <sup>1</sup>
4	シクロデキストリン包接技術を応用した繊維製品の開発(第1報) (各種 CD の綿布への固着法確立と包接物質との相性探索並びに消臭機能の検証)	松田亮治, 田上真二, 菅坂義和, 横山詔常
5	表面強化複合フローリングの開発(第2報)	松浦力, 古山安之, 山本健

No.	題 目	著 者
6	多価フェノール化合物の日光による発色	松浦力
7	小規模事業所用脱臭システムの開発 (脱臭装置の試作と評価)	青山進, 山本健, 中濱久雄, 松浦力

1 広島県立農業技術センター

## ②【技術ノート】

No.	題 目	著 者
1	視覚障害者にも履きやすいUD靴下の開発	中村幸司, 新宅光男 <sup>1</sup> , 古川昇
2	府中商品開発チャレンジ研究会と+F project への支援から考える地域製造業への産業デザイン導入のあり方	橋本晃司, 中村幸司, 古川昇, 高橋伸幸 <sup>2</sup> , 宮睦明 <sup>3</sup>

1 (株)コーポレーションパールスター

2 ナッツデザインスタジオ

3 府中商工会議所企業振興課

## ②共著

ありませんでした。

## ③口頭発表

1)学協会での発表

No.	発表題目	発表者	学協会の名称	開催日
1	展示説明 ○施設用間仕切り家具とユニットケア家具の開発 ○水耕ネギの培地廃棄量ゼロと省力・多収・低コスト化技術 ○地場メーカ起立補助椅子の評価 ○高齢者の移動環境における快適性・安全性の研究 ○ユニバーサルデザイン靴下の開発 ○介護衣料製品の評価・設計システムの開発	横山 詔常	日本人間工学会第47回大会	H18.06.10~11
2	摩擦攪拌接合によるアルミニウム合金接合部の変色防止	坂村 勝	(社)溶接学会 平成18年度秋季全国大会	H18.09.22
3	柔らかい指機構を有する能動装飾義手の試作	大賀 誠	第27回バイオメカニズム学術講演会	H18.10.29
4	作業負担軽減のための水耕ネギ栽培システムの開発 ～作業分析とデザイン開発技術の導入～ ～RPを活用した栽培器具の開発～ ～慣行と新方式の作業負担比較検証～	橋本晃司 横山詔常 岡野 仁	第39回日本人間工学会中国・四国支部大会	H18.11.25
5	高温プレスによる熱処理を併用した表面圧密加工(第2報) 低含水率材による加工速度の向上	古山安之	日本木材学会中国・四国支部第18回(2006年度)研究発表会	H18.11.28
6	テクスチャー解析を利用した体組成超音波画像の分類手法	大賀 誠	第7回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会	H18.12.14

2) 東部工業技術センター技術講習会での発表(平成17年9月13日)

開催場所	内 容	参加者(名)
当センター	センターが保有する技術ノウハウや設備機器, 技術支援事例の紹介	51
No.	発表題目	発表者
1	生活と密着する, 繊維, 木製品・家具, 居住環境の各業種・分野における技術支援紹介 ～繊維への機能性付与とその評価, 木製品等の性能評価, VOC 測定～	中司建一
2	地場産業の新商品開発に貢献する産業デザイン総合支援事例 ～ラピッドプロトタイピングから製品評価まで～	古川 昇
3	ロボットハンドに関する県保有特許の紹介と活用事例	大賀 誠
4	有機・高分子材料の機器分析 ～基礎から最新技術まで～	池田慎哉
5	ウォータージェット加工機およびその利用技術の紹介	松葉 朗

3) 第3回県立試験研究機関合同研究開発・成果発表会(平成19年1月17日)

開催場所	内 容	参加者(名)
八丁堀シャンテ	8つの県立試験研究機関が産学官連連携など異分野連携による研究開発の取り組み及び成果を発表	158
○口頭発表		
No.	発表題目	発表者
1	グリーストラップ浮上廃油の処理技術	橋本寿之
○ポスター発表		
No.	発表題目	発表者
1	LED照明技術	古本浩章
2	有機・高分子材料の機器分析	池田慎哉
3	高速ミールリングモニタリングシステム	前田圭治
4	ユニバーサルデザイン及び人間工学に基づいたデザイン開発技術	中村幸司
5	グリーストラップ浮上廃油の処理技術	橋本寿之
6	加熱処理木材の退色防止方法	松浦 力

4) その他会議等での発表

No.	発表題目	発表者	会議等の名称	開催日
1	廃プラスチックをゴミ袋へ再生するリサイクル技術の開発	塚脇 聡	NPO 法人 広島循環型社会推進機構 平成17年度研究成果講演会	H18.06.21
2	摩擦攪拌接合によるアルミニウム合金接合部の変色防止	坂村 勝	第31回中国・四国・九州地区公設試験研究機関 接合・表面改質技術担当者会議	H18.11.17
3	ユーザ評価研究による家具開発支援	横山詔常	平成18年度産業技術連携推進会議 物質工学会第27回デザイン分科会 第13回研究発表会	H18.11.21
4	切削加工モニタリングシステムの開発	竹保義博	第3回SICE福山地区グループ研究会	H19.02.21

④展示会への出品

展示会名	開催期間	開催地	展示物
SPRING FURNITURE FAIR2006 IN 福山	H18.05. 17～18	福山市	ユニバーサルデザイン製品の展示 『暮らしやすさユニバーサルデザイン(広島県のとりくみとUD 製品の紹介)』
第33回国際福祉機器展 (HCR2006)	H18.09. 27～29	東京都	能動装飾義手の展示 ((独)産業技術総合研究所ブース)

### 3. 技術支援業務

#### (1) 技術相談・技術支援

##### ①所内・現地での支援実績

対応部名	所内指導		現地指導		合計	
	相談件数	企業数	相談件数	企業数	相談件数	企業数
企画管理部	163	109	0	0	163	109
情報技術部	664	61	160	22	824	72
材料技術部	815	160	18	9	833	166
応用加工技術部	409	125	50	27	459	126
産業デザイン部	79	36	218	40	297	64
生活技術部	1,362	263	40	17	1,402	270
合計	3,492	508	486	106	3,978	587

##### ②業種別・担当部別支援実績

業種名	担当部	担当部						合計	企業数
		企画管理部	情報技術部	材料技術部	応用加工技術部	産業デザイン部	生活技術部		
1 食品製造業		0	0	1	2	0	34	37	7
2 繊維工業		1	6	7	13	16	373	416	48
3 衣服その他		0	1	5	0	8	71	85	21
4 木材・木製品		107	2	5	0	47	172	333	54
5 家具・装備品		23	3	4	3	44	106	183	32
6 紙・出版印刷		2	0	0	0	1	62	65	9
7 化学工業		5	2	20	5	0	51	83	24
8 プラスチック製品		1	3	25	2	0	34	65	12
9 ゴム製品		1	1	94	22	3	72	193	5
10 窯業・土石		1	0	0	0	0	44	45	4
11 鉄鋼業		0	0	23	13	0	4	40	14
12 非鉄金属		0	0	6	0	0	0	6	2
13 金属製品		0	0	119	61	1	10	191	34
14 一般機械器具		5	76	290	156	11	67	605	69
15 電気機械器具		0	154	40	51	2	43	290	34
16 輸送用機械器具		0	1	27	14	4	5	51	15
17 精密機械器具		1	50	47	13	1	39	151	14
18 その他製造業		0	19	36	14	8	83	160	38
19 農林・建設業		1	101	3	13	3	12	133	13
20 サービス業(卸・小売業)		8	2	5	11	26	27	79	22
21 団体・公務		2	138	23	9	19	19	209	27
22 大学		0	216	8	0	6	5	235	11
23 協同組合		0	0	19	18	5	20	62	8
24 地方公設試		1	30	3	0	29	14	77	10
25 国立研究機関		0	3	2	0	0	1	6	3
26 地方自治体		0	5	1	1	22	3	32	9
27 情報サービス		0	3	0	5	0	0	8	3
28 サービス業(専門サービス)		0	8	12	31	41	23	115	26
29 個人		4	0	8	2	0	8	22	19
合計		163	824	833	459	297	1402	3978	587



## (2) 技術的人材育成の支援

### ①地域研究者養成事業

研修生 2名(1企業)

合計時間 180時間(座学:48時間, 実習:132時間)

研修課程名	組込みシステムの開発			
研修生	(株)ツシマエレクトリック 辻 清一郎, 宗金 武志			
研修期間	H18.06.28～H19.02.28			
研修内容	近年さまざまな分野で利用されている組込み機器について, ハードウェア設計, オペレーティングシステム, マイクロコンピュータプログラミング, デバッグ検証手法について研修を行い, システム開発に必要な技術を習得します。			
		研修科目	時間数	講師
研修カリキュラム		組込み技術概論	16	センター職員
		組込みOS概論	16	〃
		組込みシステム設計論	16	〃
		小計	48	
実習		ハードウェア製作	40	センター職員
		ソフトウェア開発	40	〃
		組込みシステム製作	52	〃
		小計	132	

### ②短期技術者研修事業

実施しませんでした。

### ③産業技術流動研究員の受け入れ

業種	企業数	件数	人数	期間(月)
飲料・たばこ・飼料製造業	1	1	1	1
家具・装備品製造業	1	2	1	2
情報サービス	1	1	1	1
化学工業	1	1	1	1
サービス業(卸・小売業)	1	1	1	1
ゴム製品	1	1	1	1
廃棄物処理業	1	7	1	7
合計	7	14	7	14

### ④技術研修会の開催

実施しませんでした。

### ⑤海外技術者研修生の受け入れ

名称	開催日	開催場所	内容	参加者(名)
地域別研修 H18 年度南部 アフリカ地域・中小企業育成	H19.02.16	当センター	センターの業務概要 木材分野, 及び繊維分野の概要, 支援事例, 設備見学	14

### (3) 研究会活動

#### 1) LIFT21(新製品・新技術開発交流会)

設置目的	JFE スチール研究所が保有する先端技術を活用し、地域企業の基礎技術の強化、新製品の開発及び新規起業形成の促進を目的としています。
会員数	32 企業, 4 団体
活動内容と効果(概要)	年2回の技術交流会における最先端技術に関する講演, 3研究会(環境技術利用研究会, 加工技術研究会, 情報技術研究会)における新技術や新製品の開発, 技術情報の交換を行いました。

#### 活動実績

名称	開催日	開催地	内容	参加者(名)
総会 第1回技術交流会	H18.07.28	JFEゆうゆう倶楽部	総会 技術講演 『時間を考慮した企業の効率化』 岡山大学大学院自然科学研究科 教授 宮崎 茂次 『環境に配慮した新しい耐食・防食材料－耐候性鋼』 JFEスチール(株)スチール研究所 主任研究員 鹿毛 勇 氏	34
第2回技術交流会	H19.03.26	当センター	活動内容報告, 技術講演 技術講演 『躍進するインドの工業-発展のポテンシャルとボトルネック』 広島大学大学院文学研究科 地表システム学講座 教授 岡橋 秀典 氏 『鋼の熱処理』 JFEスチール株式会社スチール研究所 棒鋼・線材研究部 主任研究員 黒澤 伸隆 氏	32
技術セミナー	H19.01.17	当センター	マイクロメータ・ノギスの取り扱いの基礎および性能検査	25
情報技術研究会 第1回研究会	H18.08.02	福山市市民 参画センター	(1)本年度のテーマ決定, (2)技術講演 『IT 新改革戦略とユビキタスあれこれ』 (株)アキュア・コンサルティング 代表取締役 中山 章氏	14
情報技術研究会 第2回研究会	H18.09.27	福山市市民 参画センター	技術講演 (1)『IT ちよっとトピックス』 (株)システムズ・アイ産業システム事業部 マネージャー 太田垣 忠司 氏 (2)『私たちがとりまく反ユビキタス社会』 (株)アキュア・コンサルティング 上席コンサルタント 西村 慎次郎 氏	14
情報技術研究会 第3回研究会	H18.10.25	福山市市民 参画センター	技術講演 (1)『実演 VPN』 (株)アクトシステムズ ソリューション 第1営業グループシステムサポート課 課長 中居 洋司 氏 (2)『可視光通信』 東部工業技術センター 研究員 古本浩章 氏	15

名 称	開催日	開催地	内 容	参加者 (名)
情報技術研究会 第5回研究会	H19.01.31	福山市市民 参画センター	技術講演 (1)『SaaSの概要』 ㈱ビーシーシー 営業第一部 矢萩 和宏 氏 (2)『情報セキュリティ最前線 ～ウイルス対策ソフト 編～』 ㈱アキュア・コンサルティング 代表取締役 中山 章氏 (3)『PLC(電力線搬送通信)アダプタを使ってみた』 東部工業技術センター研究員 古本浩章氏	13
情報技術研究会 第6回研究会	H19.02.28	福山市市民 参画センター	技術講演 (1)『システムトランスフォームのご紹介』 ㈱エクサ インダストリーシステム 第2開発部開発第2チーム・チームマネージャ 水田 啓文 氏 (2)『福山市の情報化施策について』 福山市 企画部情報政策課 次長 植村 恭則 氏 (3)『自主研究グループ活動について』 福山市 児童部庶務課 次長 佐藤泰造 氏	12
環境技術利用研 究会 第1回研究会	H18.10.20	当センター	(1)本年度の研究課題について, (2)技術講演 『浄水汚泥を用いたエコレンガの開発』 福山大学工学部 助教授 田辺 和康 氏	10
環境技術利用研 究会 第2回研究会	H18.12.20	三石耐火煉 瓦(株)	三石耐火煉瓦(株)の工場見学 (内容)浄水汚泥を利用したエコレンガの製作 について	6
環境技術利用研 究会 第3回研究会	H19.03.08	当センター	(1) 研究成果報告 『浄水汚泥を用いたエコレンガの開発』 (2)今後の研究計画について	8
先端加工技術研 究会 第1回研究会	H18.07.12	当センター	○技術講演 (1)『15万rpm超高速スピンドルがもたらす領域』 ㈱株式会社ナカニシ 松木哲夫 氏 (2)『高硬度高速加工における高寿命工具』 ユニオンツール株式会社 井上竜史 ○加工実演 『高速エアータービンスピンドルによる小径リブ 溝加工』	34
先端加工技術研 究会 第2回研究会	H19.01.18	ナカシマプロ ペラ(株)	○工場見学 ナカシマプロペラ(株) 玉島工場・本社 プロペラ工場とメディカル事業部を見学	29

## 2) 広島県福祉用具開発研究会

設置目的	高齢化社会に向けた福祉用具・共用品産業市場への進出, 事業の多角化, 新産業創出を目指し, 会員相互の情報交換, 交流, 研鑽並びに融合化を図り, 新たな福祉用具の開発を行うことを目的とします。
参加企業数	会員企業12企業, 協力機関8機関
活動内容と効果(概要)	自動車におけるものづくりと福祉工学, 人間工学との関わり合い, 予測を上回る速度で進行する超高齢化社会に対する地域の商品開発や福祉用具のあるべき姿などをテーマに研究会を開催し, 各会員企業における福祉用具・共用品開発のさらなる進展を支援しました。

### 活動実績

名称	開催日	開催地	内容	参加者(名)
製品展示会	H18.06.28 ～07.03	そごう広島店本館9F	「ユニバーサルデザインフェア」参加	5
第1回幹事会, 総会, 第1回研究会	H18.07.24	みやび	『LL事業:デンマークミッション派遣報告』 岡野仁氏(東部工業技術センター研究員) 『製造業で活かせる福祉工学』 宇土博氏((有)ウド・エルゴ研究所, 広島文教女子大学教授)	30
第2回研究会	H18.09.05	福山商工会議所	『高齢者は何に困っているのか! 人間工学, 感性工学を活かしたモノづくり』 広島国際大学 心理科学部 教授 石原茂和氏 『こんなデザインが使いやすさを生む』 広島国際大学 心理科学部 教授 井上勝雄氏 『人を惹きつけるグッドデザインを生むには』 広島国際大学 心理科学部 助教授 関口 彰氏	57
第3回研究会	H18.09.23 ～24	三原リージョンプラザ 県立広島大学 三原キャンパス	第14回日本介護福祉学会大会における製品展示会, ランチョンセミナー開催 「福祉用具の開発を考える」(12ブース出展)	11
第4回研究会	H18.11.07	当センター	『HCR2006調査報告』橋本晃司氏(東部工業技術センター産業デザイン部研究員) 『車いすベンチャー”MOVE”の創造的・革新的挑戦』～車いすのメルセデスを目指して～ 廣河弘道氏((有)ムーブ 代表取締役)	24
第5回研究会	H19.02.07	福山商工会議所	ジェトロLL(Local to Local)事業共催イベント 「ひろしま福祉産業ネットワーク, 広島県」主催 第12回意見交換会「福祉用具のデザインについて語ろう!」 講演『デンマークの福祉用具開発について』 ピーター・ムラー・イエンセン氏 イェンス・ウルフェルト氏 県内企業の製品事例発表 製品展示+フリーディスカッション	10
臨時総会 第6回研究会	H19.03.23	(財)備後地域 地場産業振興センター	「東部工業技術センター産業デザイン部の移転に伴う事務局変更と研究会運営について」 「4年間のデンマークとの交流から学んだこと」 「広島県新産業振興室のH19年度事業説明」 『キッズ・デザインー子どもの安全を考えた製品設計』 『ユニバーサルデザイン・マウス<Just One>の共同開発』 ((独)産業技術総合研究所 デジタルヒューマン研究センター副センター長 持丸正明氏	23

### 3) 広島県ロボット応用研究会

設置目的	「バイオメカニクスによる筋電制御システムの開発と応用化研究」の研究成果である、制御技術、メカトロ技術、電子回路設計技術などの応用展開を図るために設立されました。これらの技術を具現化し、ロボット制御に応用することと新製品の開発に寄与することを目的としています。
会員数	会員企業 16 企業
活動内容と効果 (概要)	総会と3回の研究会を実施し、講演及び見学等により、ロボットの制御、センシング、またネットワーク関連の最新技術などを習得しました。

#### 活動実績

名称	開催日	開催地	活動実績	参加者 (名)
総会 及び 第1回研究会	H18.08.01	当センター	総会 講演 『照明光通信』 近畿大学 工学部 電子情報工学科 教授 藤本 暢宏 氏	17
第2回研究会	H18.12.12	マツダ株式会社 宇品工場	車体工場の紹介および見学会	15
第3回研究会	H19.03.15	当センター	講演① 『静電気対策技術について』 株式会社 キーエンス 広島営業所 APSULT事業部 勝田 修次 氏 講演② 『基幹産業の競争力強化と次世代産業の 育成』 中国経済産業局 次世代産業課 調査官(ロボット・産業機械担当) 田中 幸仁 氏	11

(4)他機関への協力・支援

①各種地域団体への協力・支援

1)公益法人

名 称	開催日	開催地	出席者
(財)備後地域地場産業振興センター クリエイトファッションビンゴ研究会	H18.04.17	福 山 市	松田亮治
	H18.05.15		中司建一 松田亮治 菅坂義和
	H18.06.05		中司建一 松田亮治 田上真二 菅坂義和
	H18.07.10		松田亮治
	H18.08.23		
	H18.09.12		
	H18.11.21		
	H18.12.12		
	H19.01.18		
	H19.02.13		
府中商工会議所 新事業AWARD(表彰)制度審査会, 企業調査	H18.10.06	府 中 市	平田 勉
	H18.10.12		
	H18.10.17		
	H18.10.19		
	H18.10.20		
府中商工会議所 JAPANブランド推進委員会, ワーキンググループ会議 技術支援	H18.05.30	府 中 市	古川 昇 平田 勉 中村幸司
	H18.12.05		
府中商工会議所 生活アメニティチャレンジ研究会 第6期アドバイザー, 技術支援	H18.07.13	府 中 市	中村幸司 橋本晃司
	H18.08.10		〃
	H18.09.07		〃
	H18.10.05		〃
	H18.11.02		〃
	H18.12.07		〃
	H18.12.26		橋本晃司
	H19.01.15	福 山 市	中村幸司 橋本晃司
	H19.01.18	府 中 市	〃
	H19.01.25		〃
H19.01.29	橋本晃司		

2)その他

名 称	開催日	開催地	出席者
福山溶接協会 福山市溶接技術コンクール 役員会, コンクール, 溶接試験片の試験実施, 表彰式	H18.08.23	福山市	桑田 洋 岡田 芳雄 坂村 勝 大石 郁
	H18.10.07	福山市	桑田 洋 岡田 芳雄 坂村 勝 大石 郁
	H18.12.18	福山市	桑田 洋 岡田 芳雄 坂村 勝 大石 郁
(社)日本溶接協会広島県支部 第50回広島県溶接技術競技会 審査委員会, 競技会, 外観審査, 曲げ審査, 表彰式	H18.5.11	府中町	畑 徳宣
	H18.5.14	広島市	畑 徳宣
	H18.5.25	府中町	畑 徳宣
	H18.6.20	府中町	畑 徳宣
	H18.7.20	広島市	畑 徳宣

②行政施策への協力・支援

1)広島県 総務部

名 称	開催日	開催地	出席者
国際室 平成18年度「平和ポスター・絵画展」審査会	H18.10.25	広島市	中村幸司

2)広島県 商工労働部施策

名 称	開催日	開催地	出席者	
新産業振興室	JAPANブランドワーキンググループ会議	H18.12.05	府中市 中村幸司	
	ひろしま産業創生補助金事業 (ベンチャー枠)審査委員会	H18.06.13	広島市 桑田 洋	
	ひろしま産業創生補助金事業 (連携枠)審査委員会	H18.06.05	広島市	平田 勉
		H18.06.07		桑田 洋
	広島県福祉関連産業創生プロジェクト推進協議会 第9回総会	H18.05.26	広島市	平田 勉 岡野 仁
	ひろしま福祉産業ネットワーク 第12回意見交換会 「福祉用具のデザインについて語ろう！」	H19.02.07	福山市	古川 昇 中村幸司 橋本晃司 横山詔常
広島県環境関連産業創出推進協議会 総会	H18.05.22	広島市	平田 勉	
新産業振興室 国際ビジネス促進室	LL事業支援	H18.04.06	広島市 平田 勉	
	LL事業支援 個別企業訪問	H18.04.13	東広島市 岡野 仁	
		H18.04.17	広島市 岡野 仁	

	名 称	開催日	開催地	出席者
新産業振興室 国際ビジネス促進室	LL事業支援	H18.04.19	福 山 市	平田 勉
	〃 デンマーク派遣	H18.04.22 ～30	コペンハ ーゲン	岡野 仁
	LL事業支援	H18.07.14	広 島 市	平田 勉
	〃	H18.08.03	東広島市	中村幸司 岡野 仁
	〃	H19.01.29	福 山 市	横山詔常
	〃 事前協議・オリエンテーション	H19.02.05	広 島 市	古川 昇
	〃 LL事業意見交換	H19.02.06	東広島市	古川 昇 横山詔常 中村幸司
	〃 LL事業意見交換	H19.02.08	府中市 福山市 福山市	古川 昇 横山詔常 橋本晃司
経 営 支 援 室	中小企業等総合相談会	H18.05.17	福 山 市	舟木敬二
	中小企業経営革新支援対策費補助金審査会	H18.05.26	広 島 市	桑田 洋
地 域 産 業 振 興 室	第2回戦略的産業活力活性化研究会(兼)第1回 合同分科会	H18.06.06	広 島 市	森 宏 小池 明 宗廣修興 塚脇 聡
	戦略的産業活力活性化研究会 軽量化分科会	H18.06.27	広 島 市	宗廣修興
		H18.09.01		
		H18.11.06		
		H18.12.08		
	戦略的産業活力活性化研究会 エレクトロニクス化分科会	H18.06.27	広 島 市	森 宏
		H18.08.22	広 島 市	廣川勝久
		H18.11.20	広 島 市	小池 明
	戦略的産業活力活性化研究会 リサイクル分科会	H18.10.05	広 島 市	塚脇 聡



3) 福山市

名 称	開催日	開催地	出席者
福山市中小企業販路開拓支援事業審査会	H18.05.10	福 山 市	平 田 勉
福山市産業技術マップ策定委員会	H18.05.12	福 山 市	平 田 勉
福山市観光宣伝資材制作に伴う企画提案募集審査会	H18.11.07	福 山 市	橋本晃司

4) 三原市

名 称	開催日	開催地	出席者
三原市県立広島大学研究開発助成事業審査会	H18.07.03 ～04	三 原 市	平 田 勉

(5) 他機関との連携

①産業技術連携推進会議

名 称	開催日	開催地	出席者	
第47回産業技術連携推進会議総会	H19.03.02	東 京 都	片 山 博 文	
第1回中国地域産業技術連携推進会議	H18.10.23	広 島 市	桑 田 洋 平 田 勉 岡 田 芳 雄	
中国地域フォーラム	H18.11.20	広 島 市	平 田 勉	
機械・金属部会, 物質工学部会, 資源・エネルギー・環境部会, 生命工学部会, 情報・電子部会合同総会	H18.12.07	東 京 都	桑 田 洋	
機械・金属部会	中国地域部会	H18.11.10	広 島 市	岡 田 芳 雄
	第47回素形材技術分科会	H18.12.14 ～15	名 古 屋 市	水 成 重 順
物質工学部会	第26回デザイン分科会	H18.07.06 ～07	倉 吉 市	橋 本 晃 司
	第14回塗装工学分科会	H18.09.21 ～22	小 田 原 市 藤 沢 市	山 本 健
	第44回高分子分科会	H18.10.12 ～13	山 形 市 東 根 市	池 田 慎 哉
	第27回デザイン分科会	H18.11.21	東 京 都	横 山 詔 常
	第15回木質科学分科会	H18.11.21	海 老 名 市	古 山 安 之
	中国地域部会(四国地域部会との合同開催)	H18.12.14 ～15	高 松 市	山 本 健 岡 野 仁
情報・電子部会	中国・四国地域部会	H18.11.08	高 松 市	古 本 浩 章

名 称		開催日	開催地	出席者
繊維部会	総会	H18.06.01 ～02	福 山 市 三 次 市	桑 田 洋 平 田 勉 中 司 建 一 土屋美香子 松 田 亮 治 田 上 真 二 菅 坂 義 和
	第1回幹事会	H18.04.26	東 京 都	桑 田 洋
	中国・四国・九州地域部会総会	H18.09.14 ～15	今 治 市	桑 田 洋 松 田 亮 治
	素材製布分科会	H18.10.05 ～06	米 沢 市	松 田 亮 治
	繊維試験法分科会	H18.10.26 ～27	長 浜 市	菅 坂 義 和
	染色加工分科会	H18.11.09 ～10	岡 山 市 玉 野 市 倉 敷 市	田 上 真 二
	第3回幹事会	H19.02.16	東 京 都	松 田 亮 治
福祉技術部会	第8回福祉技術シンポジウム	H18.09.27	東 京 都	橋 本 晃 司
知的基盤部会	第35回計測分科会 第6回形状計測研究会 (第2回材料評価技術研究会, 第38回温度・熱 計測研究会との合同開催)	H18.10.19 ～20	山 口 市 山陽小野田市	竹 保 義 博 前 田 圭 治

②中国・四国地方公設試験研究機関 共同研究

名 称		開催日	開催地	出席者
情報・電子分野	第1回推進協議会	H18.07.28	松 山 市	大 賀 誠
	第2回推進協議会	H19.02.20 ～21	下 関 市	門 藤 至 宏
企画担当者会議		H19.02.15	高 松 市	舟 木 敬 二
デザイン開発指導連絡協議会		H19.03.12	高 松 市	古 川 昇

#### 4. 技術サービス業務

##### (1) 依頼試験, 設備利用及び機器整備

##### ①センター職員が実施した依頼試験

##### 1) 行政地域別実績

	行政地域名											合計
	広島	広島西	呉	芸北	東広島	尾三	福山	備北	山口県	岡山県	その他	
申請件数	29	62	5	3	2	62	504	3	9	73	89	841
企業数	9	6	3	1	1	17	85	2	2	11	8	146
実績件数	117	164	13	3	4	707	1,139	4	13	143	131	2,438

##### 2) 試験項目・担当部別実績

項目名	担当部				実績件数合計	企業数
	情報技術部	材料技術部	応用加工技術部	生活技術部		
材料試験	0	425	5	26	456	28
機械器具等の試験	0	11	108	0	119	12
硬さ試験	0	22	8	0	30	0
物理性状試験	0	0	0	6	6	3
機械性状試験	0	22	0	15	37	10
接着性状試験	0	0	0	5	5	1
製品試験	0	4	0	69	73	13
塗膜物理性状試験	0	0	0	43	43	8
塗膜化学性状試験	0	0	0	17	17	4
塗膜外観測定	0	0	0	11	11	2
耐久性試験	6	3	0	29	38	11
恒温恒湿処理	10	7	0	74	91	12
ホルムアルデヒド	0	0	0	16	16	8
活性炭試験	0	0	0	1	1	1
染色堅ろう度試験	0	0	0	774	774	27
繊維・繊維製品物性試験	0	0	0	184	184	21
分析	0	18	0	105	123	24
測定	0	0	2	199	201	24
工業用水・工場排水試験	0	0	0	164	164	13
鑑定	0	0	0	1	1	1
成績書・証明書	0	17	0	15	35	16
複写・写真	0	11	0	2	13	3
合計	16	540	126	1,756	2,438	146

②(財)広島県環境保健協会に移管実施した依頼試験

1)行政地域別実績

	行政地域名											合計
	広島	広島西	呉	芸北	東広島	尾三	福山	備北	山口県	岡山県	その他	
申請件数	71	0	1	0	0	498	1,372	22	4	186	47	2,201
企業数	13	0	1	0	0	42	51	2	1	25	14	149
実績件数	463	0	10	0	0	1,666	3,993	90	125	742	241	7,330

2)試験項目別実績

項目名	実績件数合計	企業数
鉄筋引張(曲げ)試験	1,485	67
鉄筋曲げ戻し試験	0	0
コンクリート圧縮試験	5,064	80
成績書・証明書	691	69
複写・写真	90	16
合計	7,330	149

③設備利用

1)行政地域別実績

	行政地域名											合計
	広島	広島西	呉	芸北	東広島	尾三	福山	備北	山口県	岡山県	その他	
申請件数	123	2	31	1	8	172	970	14	1	151	27	1,500
企業数	23	1	4	1	4	29	134	7	1	20	8	232
実績件数	360	12	152	2	324	332	2,663	19	5	333	176	4,378

2)設備別実績

コード	設備名	件数	企業数	コード	設備名	件数	企業数
A048	電子顕微鏡	716	69	A081	硬度計	124	26
A124	超促進耐候試験機	540	4	A090	メルトインデクサー	116	2
A021	塩乾湿複合サイクル試験機	264	2	A088	画像測定機	92	21
A115	蛍光X線分析装置	262	41	A093	電源シミュレータ	79	5
A018	木材万能試験機	257	26	A095	万能座標測定機	73	26
A011	温度環境試験機	194	4	A042	シールドルーム	72	1
A020	万能引張圧縮試験機	160	27	A062	自動糸強力試験機	72	7
A010	恒温乾燥機	154	7	A108	カラーデジタルオシロ	72	1
A078	核磁気共鳴吸収装置	152	5	—	その他	842	122
A077	ガスクロマトグラフ質量分析計	137	30	合計		4,378	232

### 3) 機器整備

#### 当該年度整備の機器

機器名	メーカー・型番	数量	使用目的	取得年月日	常設場所
マイクロスコープ	斉藤光学合資会社 SKM-3000A-PC	1式	工具刃先、疲労試験中のき裂発生状況等の観察	H19.02.06	応力解析室
衝撃分析装置	DOSPARA Prime Cube Magnate LM	1台	農作業用鉄の衝撃の分析	H19.01.29	技術支援部
画像・図形作成ソフト	アドビシステムズ Acrobat Illustrator CS2 12 日本語版 WIN	1個	金型の寸法測定や表面粗度などの実験データのまとめ	H19.01.22	鑄造試験室
荷重測定装置	(株)キーエンス NR-500	1個	荷重及び変位の測定	H18.10.27	住宅部品性能試験室兼木工開放試験室
電圧・電流表示機能付温度調節器	(株)チノー サイリスター:JU20030WA110 30A 調節計:DB1130-000	1台	試料の熱処理及び簡易溶解時における熱処理炉の温度制御	H18.09.06	溶接熱処理実験室 金属化学試験室
駆動装置	東芝産業機器システム(株) モーター:IKKH-FBK8G-4P-7.5KW インバーター:VFS11-2075PM-AN	1台	歯車歯面の面圧強度の評価に必要な動力循環式歯車試験機の駆動装置	H18.08.17	精密加工実験室
動ひずみ収録装置	(株)キーエンス NR-500, NR-ST04	1個	歯車の強度試験におけるひずみの測定	H18.08.10	精密測定室2 精密加工実験室
マイクロスコープ	斉藤光学合資会社 SKM-3000A-PC	1台	デニム織物の色の変化・織物組織構造解析	H18.08.09	縫製加工技術研究室
血流計プローブ	(株)アドバンス 超小型プローブ SCHNo. 12	2個	血流量の増減の計測	H18.08.08	縫製システム開発研究室(東)
マルチメータ	東亜ディーケーケー(株) MM-60R	1台	アンモニア含有試料や微量成分含有試料の分析	H18.06.14	分析試験室

#### 平成17年度以前に整備した主要機器(平成8年度以降取得)

(平成19年3月31日現在)

機器名	メーカー・型番	数量	使用目的	取得年月日	常設場所
印刷機	EPSON PX-75SCFP	1台	研究発表等センター広報業務用パネル作成	H18.03.31	企画情報管理室
統合デザインプラットフォーム	フロンティア KZFS13	1台	センターの広報業務	H18.03.23	企画管理部部室
ガスクロマトグラフ装置	アジレント・テクノロジー(株) Agilent 6890 NGC	1台	有機化合物の分析	H18.03.23	機器分析室1
定温恒湿乾燥器	ヤマト科学(株) DVS402	1台	試料の乾燥, 恒温試験, 耐熱試験及び水分測定	H18.02.15	分析試験室
万能試験機用基板	(株)島津製作所 万能試験機 UDH-200KN用基板	1台	大型部材の耐力測定	H18.01.31	開放試験室
パーソナルコンピュータ(ノートPC)	ソフトウェア:Microsoft Office Standard Edition 2003 ノートPC:エフソング・イレクト(株) Endeavor NT350	1台	プレゼンテーション	H17.12.19	情報技術部部室
凍結乾燥機	東京理化工機(株) FDU-1200	1台	水分含有物質の乾燥	H17.08.31	新素材応用研究室
二酸化炭素分析計	飯島電子工業(株) LX-720	1台	二酸化炭素の濃度測定	H17.08.31	新素材応用研究室
試料採取機(ハーブオイルメーカー)	(有)東京製作所 ハーブオイルメーカー(スタンダードタイプ)	1台	薬草・花からの精油等の抽出	H17.08.24	繊維製品試験室
真空ポンプ	神港精機(株) SW-25S	1台	二軸押出機による高性能の樹脂の作製	H17.08.23	化学実験室
色調測定装置(色彩管理システム)	色彩管理ソフト:日清紡績(株) QC調色専科RX ノートPC:NEC Versapro VY20F/AE-T 複合型プリンター:EPSON PM-A870	1台	繊維製品等の色彩の数値化, 評価, 分析, 管理	H17.07.25	高分子加工研究室
信号収録発生装置	日本ナショナルインスツルメンツ(株) NI PCI-6251M LabVIEW7.1	1台	切削加工モニタリング装置の開発	H17.7.19	応力解析室

機器名	メーカー・型番	数量	使用目的	取得年月日	常設場所
電気信号伝達装置 (ノートPC)	デル(株) Inspiron 2200	1台	電気防錆加工の実験における電圧値,電流値および水温等のデータ収集・記録保存	H17.06.23	システム技術普及センター
加熱器 (挿入型熱盤)	株八光電機製作所	1台	既存プレス装置装着による木材等の高温圧縮	H17.02.28	複合技術研究室
分析装置 (高周波グロー放電発光分光分析装置)	島津製作所(株) GDLS9950	1式	薄膜の組成分析評価	H17.02.18	工業材料試験室
ロードメーター	株共和電業 LC-10TV	1個	木材曲げ強度等の物性評価	H17.02.01	住宅部品性能試験室兼木工開放試験室
電源装置 (直流安定化電源)	株高砂製作所 KX-100H	1台	高電圧・低電流の発生	H17.01.31	システム技術普及センター
電流計	北斗電工(株) HM-104	1台	微小電流の計測	H17.01.27	システム技術普及センター
ガス調整器	東京理科機器(株) GMU-1	1個	ガスの精密希釈混合	H16.12.28	新素材応用研究室
切削試験機(アクチュエーター, 電空変換機)	アクチュエーター: 株ナカニシ HTS1500S-BT40 電空変換機: SMC(株) 電空レギュレータ ITV2050-2L3_S	1式	高速精密加工	H16.12.28	工作実験室
電気信号記憶解析装置 (微弱光検出システム)	レーザー光源部: 駿河精機 VLDC-3525/55 光変調部: NEOS N23080-1 光検出部①: 浜松フォトニクス H6780-20 光検出部②: NEC Express5800/110Ga	1式	微弱な光信号の検出	H16.12.24	クリーンルーム
洗濯機	洗濯脱水機: ミレー・ジャパン(株) WS5426 乾燥機: ミレー・ジャパン(株) T5205C	1式	昇温プログラム運転による洗濯脱水等の試験	H16.11.30	第1開放試験室
粉碎装置 (ボットミル回転台)	アズボン(株) AN-3S	1台	試料の粉碎	H16.11.30	分析試験室
ミキサー	ヤマト科学(株) 7011G	1台	試料の粉碎	H16.11.30	分析試験室
振盪機	宮本理研工業(株) MW-DRV	1台	液体の攪拌による反応促進, 抽出等	H16.11.17	分析試験室
電源装置 (電気めっき装置)	株エヌエフ回路設計ブロック バイポーラ電源 BP4610	1台	めっきの定電流電源	H16.10.08	金属化学試験室
高速現象可視化システム	モノクロCCDカメラ: ソニー(株) XC-HR50 画像入力ボード: Linx(株) GINGA++M2 開発パッケージ: Linx(株) HDevelop 汎用パソコン: HP Compaq P2.4B/256/40XP	1式	切削工具の画像取り込み, 工具の異常評価	H15.12.17	応力解析室
X線回析装置	株島津製作所 XRD-700S	1式	めっき皮膜等の定性分析・結晶構造の分析	H15.12.15	工業材料試験室
蒸し機	備後熟工業(株)	1式	各種繊維染色における染料糊剤の繊維への固着処理	H15.10.17	化学実験室
ガスクロマトグラフ用ガスサンプラー	自動ガスサンプラー: ジーエルサイエンス(株) GS5000AP 吸引ポンプ: 柴田科学(株) MP-Σ500	1式	吸着剤の長時間にわたる性能評価	H15.10.06	機器分析室1
微小信号検出器	デジタルロックインアンプ: ハーキンエルマー Model7265 ソフトウェア: ミルタ Ver1.20 データ処理装置: Apple Computer M9309J/A	1式	微弱な内部反射光信号の検出・解析	H15.10.03	光学実験室
ガス導入型加熱炉	ヤマト科学(株) FP410	1式	吸着剤材料の不活性ガス中での高温加熱用	H15.09.22	木材化学加工研究室
投影機	SONY VPL-CX6	1台	各種プレゼンテーション	H15.09.10	
着衣動作等映像記録装置	ビデオカメラ: 松下電器産業(株) VDR-M30K 編集記録用パソコン: 日本ヒューレット・パッカート(株) Compaq Business Desktop d330 MT Base Model 相関分析アプリケーションソフト: エス・ピー・エス・エス(株) SPSS Base11.5J for Windows	1式	介護衣料製品の着心地及び着脱に関する被験者の主観評価記録, 着脱動作記録及び着脱時間計測	H15.09.03	縫製システム開発研究室(東)
臭いセンサー	新コスモ電機(株) XP-339V	1台	吸着剤の性能測定	H15.07.22	繊維製品試験室

機器名	メーカー・型番	数量	使用目的	取得年月日	常設場所
広帯域光源	近赤外光源:ネオアーク㈱FBC-205S 受光器:インデゴニューフォーカスI621M 電動マイクロメーター:シグマ光機(株) SOM-B13E,OMECS=2BF	1式	近赤外域での計測用光源, 受光器として利用	H15.02.28	光学実験室
超音波探傷装置	湘菱電子・UI-23DH	1台	内部欠陥測定	H15.02.25	溶接熱処理実験室
超促進耐候性試験機	タイブラ・ウインテス製・メタルウェザー KU-R5	1式	プラスチック系材料の耐候性試験	H15.02.17	環境試験室
レーザー血流量计	アドバンス・ALF21	1式	皮膚の血流量測定	H15.02.17	縫製システム開発研究室
高温ロールユニット	キタガワエンジニアリング(株)製	1式	ロールを高温に加熱する	H15.01.15	システム普及センター
生体信号測定装置	NEC三栄製・PowerLab	1台	心電図, 筋電図, 血流, 脈波の測定	H15.01.15	自動化試験室
圧密材調湿装置	エスベック製・PR-1K	1式	恒温恒湿処理	H15.01.30	複合技術研究室
直圧形圧縮負荷治具	島津製作所(株)製・343-09301-06	1台	圧縮試験	H14.12.10	木質材料試験室
ベンセルミキサー	三井鉱山(株)製・FM5C/I	1台	粉体の表面コーティング	H14.02.12	化学実験室
二軸押出機用高トルク減速機	(株)日本製鋼所製・TEx30 α	1個	二軸押出機を高出力化	H14.01.28	化学実験室
連続式圧密成型装置	キタガワエンジニアリング(株)製	1台	木材の表面硬さ向上	H13.12.10	システム技術普及センター
テマチャ屈曲疲労試験機(恒温槽付)	(株)東洋精機製作所製・(A型) G7A-REF	1台	ゴムの屈曲疲労評価	H12.12.22	応用化学実験室
SEM用分析システム	(株)堀場製作所製・EMAX Energy	1台	金属材料の表面分析	H12.12.20	工業材料試験室
非接触形状測定装置	(株)キーエンス製・LT-8110	1台	非接触表面形状測定	H12.11.30	精密測定室2
薄型切削動力計	日本キクサー(株)製・TYPE9254 TYPE5019	1個	加工時の切削抵抗の評価	H12.11.30	精密加工実験室
走査型蛍光X線分析装置	(株)リカク製・ZSX101e	1台	定性・定量分析	H12.11.27	工業材料試験室
立型マシニングセンタ	安田工業製・YBM640V	1台	機械部品の切削加工	H12.04.01	工作実験室
押出造粒機	モリヤマ(株)製・PR-3600(ブランジャー押出機)	1台	コンパウンドのペレット化	H11.12.24	応用化学実験室
赤外光画像処理装置	ファースト製・902L Type-1	1台	画像処理ソフト作成及び実験	H11.12.24	光学実験室
熱可塑性エラストマー用射出成形機	東芝機械(株)製・IS80G-2AV	1台	製品試作・成形性評価	H11.12.24	化学実験室
加圧焼結装置	中国精工(株)製・CPS-2-DPA	1台	材料の焼結	H11.12.22	溶接熱処理実験室
平面黒体炉	アイ・アール・システム製・IRB-F150L	1式	熱光源	H11.12.06	シールドルーム
温度検出装置(赤外線カメラ)	日本電子製・JTG-6100	1式	熱画像の撮影	H11.11.15	シールドルーム
グラフト重合装置	サムコインターナショナル研究所製・PT-501型	1台	高分子材料の表面改質試験	H11.02.15	高分子加工研究室
キャピログラフ	(株)東洋精機製作所製・PMD-C(1C)	1台	溶融粘度測定	H11.02.05	第1開放試験室
ウォータージェット加工機	スギノマシン製・AJP-3502	1台	各種材料の切断加工及び洗浄	H11.02.01	システム技術普及センター
万能座標測定装置(三次元測定機)	(株)ミツヨ製・LEGEX707	1台	精密3次元形状測定	H11.02.01	精密測定室1
エラストマー用混練試験機	イオン加工(株)製・TYPE IPF1-5(弾力加圧型コーナー)	1式	ホリマーブレンド	H11.01.30	応用化学実験室
ワイヤーカット放電加工機	三菱電機(株)製・DIAX PX05	1台	精密切断加工	H11.01.28	システム技術普及センター
動的評価システム	丸紅ソリューション製・VIBRANT-WIN	1台	装置の振動評価	H10.11.27	精密測定室2
疲労試験機	(株)島津製作所製・EHF-UG100KN-20L	1台	材料の疲労評価	H10.10.26	精密加工実験室
YAGレーザー加工機	三菱電機(株)製・ML806T+0606SC-K	1台	金属材料の切断・溶接・表面改質	H09.12.19	縫製工程省力化実験室
高速液体クロマトグラフ質量分析器	島津製・LCMS-QP8000	1台	有機化合物の定性・定量分析	H09.11.28	機器分析室2
万能椅子試験機	JTトーン(株)製・型式 TE-01ACM-B(椅子万能試験機)	1台	木製品の強度性能評価	H09.11.10	システム技術普及センター
動作解析装置	応用計測研究所製・Quick MAG	1個	人体の動作解析	H09.10.09	シールドルーム
X線分析顕微鏡	(株)堀場製作所製・XGT2000V	1台	元素分布のマップ	H09.10.01	工業材料試験室
CNC画像測定機	ミツヨ(株)製・QS250Z 画像測定システム	1個	複雑形状測定	H09.10.01	精密測定室2
ガスクロマトグラフ質量分析器	島津製・GCMS-QP5000	1台	有機化合物の分析	H09.03.08	機器分析室1
位相変調評価システム	浜松フオニクス(株)製・C5948	1台	レーザー光の計測	H09.01.10	シールドルーム

機器名	メーカー・型番	数量	使用目的	取得年月日	常設場所
パルスNMR(化学成分緩和時間測定装置)	日本電子製・JNM-MU25	1式	有機化合物の構造解析	H08.12.25	機器分析室2
動作解析装置	(株)ナック製・MOVIAS 2D/3D	1台	手や足等の動きの測定及び解析	H08.11.11	デザインシステム研究室
サイズ排除クロマトグラフ	島津製作所製・LC-10用セミ分取システム	1台	高分子材料の分子量測定	H08.10.18	機器分析室2
万能試験機	JTトーン(株)製・YU-500S(500kN油圧式万能材料試験機)	1台	材料の引張・圧縮	H08.10.16	開放試験室
超音波スピンドル	(株)岳将製・KURT-V02-2TU	1台	精密微細加工	H08.08.09	精密加工実験室

## (2) 刊行物・インターネットによる情報提供

区 分		発行部数等 又は アクセス件数
刊 行 物	研 究 報 告	500
	年 報	400
	業 務 概 要	400
インターネット	ウェブサイト (トップページ)	2,8079

## (3) 所内見学

見学者	内 容	人数	期日
中国経済産業局 第2回新連携支援交流会議	センター業務説明 所内見学 『高精度定量PCR装置の開発』 『UD, 人間工学に基づいたデザイン開発支援』	10	H18.12.11
兵庫県立総合リハビリテーションセンター	能動装飾義手の見学	1	H18.05.19

## (4) 外部技術委員等の委嘱及び講師等の派遣

### ①外部技術委員等の委嘱

委嘱元機関名	委嘱の内容	委員名
(財)ひろしま産業振興機構	起業化支援協議会 委員	平田 勉
	広島地域クラスター形成促進委員会 委員	桑田 洋
広島県産業科学技術研究所	企画評価委員会 委員	桑田 洋
(財)備後地域地場産業振興センター	運営委員会 委員	桑田 洋
福山市	福山市環境審議会 委員	中司建一
(社)日本木材学会	日本木材学会第57回大会運営委員会 委員	平田 勉
(社)日本光学会	光科学及び光技術調査委員会 委員	廣川勝久
(社)精密工学会	メカトロニクス専門委員会 委員	小池 明



委嘱元機関名	委嘱の内容	委員名
福山市	福山市産業技術マップ策定委員会 委員	平田 勉
三原市	三原市県立広島大学研究開発助成事業審査委員会 委員	平田 勉
府中商工会議所	JAPANブランド推進委員会 委員	桑田 洋
広島県商工労働部	中小企業経営革新支援対策費補助金審査会 審査委員	桑田 洋
広島県商工労働部	ひろしま産業創生補助金(連携枠) 審査委員会 委員	桑田 洋
広島県商工労働部	ひろしま産業創生補助金(ベンチャー枠) 審査委員会委員	桑田 洋

## ②講師及びその他の業務による派遣

派遣先機関名	派遣内容	派遣期間	派遣地	派遣職員
(社)日本インダストリアルデザイナー協会	JIDA西日本ブロック デザインサロン 「今 振り返る 15年, そして考える 近未来」 第4回サロン「暮らしの家具・インテリアデザイン の変化」 「高齢者福祉家具とユニバーサルデザイン」発表	H18.04.19	広島市	橋本晃司
	JIDA西日本ブロック デザインサロン 第7回サロン パネリスト	H18.11.17		
(社)日本溶接協会 広島県支部	第50回(平成18年度)広島県溶接技術競技会 審査委員	H18.05.14	広島市	畑 徳宣
		H18.05.25	府中町	
		H18.06.20	府中町	
		H18.07.20	広島市	
(財)くれ産業振興センター 呉自社商品開発推進研究会	産学官くるま座交流会	H18.09.14	呉市	平田 勉
宮島産業振興会	第32回宮島特産品振興大会審査会 審査員	H18.10.18	廿日市市	橋本晃司
(財)広島市産業振興センター	VOC測定関連技術講習会講師 「VOCの測定方法について」	H18.10.26	広島市	青山 進
(財)広島市産業振興センター	木質資源利用技術研究会講師 「木材の塗装技術－高耐候性塗装技術と変色 防止技術－」	H18.11.08	広島市	松浦 力
熊野町商工会	地域雇用開発活性化事業・人材確保活動セミナー講師	H18.11.10	熊野町	古川 昇
林材業労災防止協会 広島県支部	木材加工用機械作業主任者技能講習会講師	H18.11.16	東広島市	古山安之
木材塗装研究会	第17回「木材塗装ゼミナール」講師	H18.11.22	東京都	松浦 力
(財)広島県生活衛生 営業指導センター	クリーニング師研修会講師	H18.12.10	広島市	松田亮治
		H18.12.17	福山市	土屋美香子
(社)広島県観光連盟	平成19年度広島県観光ポスター審査会	H19.02.20	広島市	橋本晃司
広島県 職業能力開発協会	前期技能検定実技試験 水準調整会議	H18.06.08	広島市	橋本寿之 菅坂義和
		H18.06.09	福山市	竹保義博
	基礎級技能検定試験 技能検定委員 (婦人子供服製造)	H18.07.01	福山市	土屋美香子
		H18.08.12		

派遣先機関名	派遣内容	派遣期間	派遣地	派遣職員
広島県 職業能力開発協会	前期技能検定実技試験 技能検定委員 (治工具仕上げ作業, 機械組立仕上げ作業)	H18.07.29	福山市	竹保義博
		H18.08.05		
	前期技能検定実技試験 技能検定委員 (化学分析作業)	H18.08.27	福山市	橋本寿之 菅坂義和
	後期技能検定実技試験 水準調整会議	H18.12.05	福山市	土屋美香子 花房龍男
	後期技能検定実技試験 技能検定委員 (機械試験作業, 組織試験作業)	H19.01.13	福山市	水成重順 花房龍男
後期技能検定実技試験 技能検定委員 (婦人子供服製造)	H19.01.14	福山市	土屋美香子	
	H19.01.21			
	H19.02.17			
	H19.02.25			

(5) その他(技術交流等)

①学協会への協力

名 称	開催日	開催地	出席者
(社)日本鑄造工学会 第2回実行委員会	H18.09.19	広島市	花房龍男
(社)日本鑄造工学会 第149回全国講演大会	H18.10.24 ~25	広島市	花房龍男
(社)溶接学会中国支部 第2回支部幹事会	H18.12.27	広島市	坂村 勝
(社)溶接学会中国支部 第3回支部幹事会	H19.03.30	広島市	坂村 勝

②地方公設試験研究機関の連携

名 称	開催日	開催地	出席者
中国・四国・九州接合表面改質担当者会議	H18.11.17	高松市	坂村 勝
中国・四国・九州機械技術担当者会議	H19.02.02	呉 市	前田圭治

③その他の連携協力

名 称	開催日	開催地	出席者
広島中央サイエンスパーク研究交流推進協議会 総会	H18.06.23	東広島市	桑田 洋
広島中央サイエンスパーク研究交流推進協議会 幹事会	H18.06.20	東広島市	平田 勉

## 5. 知的財産権

### (1) 登録特許権等(平成19年4月1日現在)

#### ①特許権

登録番号	発明の名称	特許権者	発明者	出願日
3909429	座位用下衣	広島県 マチモト(株)	松田亮治, 横山詔常 町本義孝	H13.10.23
3879013	歩行支援用仮設家具及び歩行支援用 仮設ユニット家具	広島県	橋本晃司, 平田 勉 横山詔常, 岡野 仁	H16.03.31
3793785	多指可動ロボットハンド及びその把持 制御方法	広島県	大賀 誠, 倉本文久 小池 明	H14.08.27
3723932	セラミックス複合プラスチックペレット及 びその製造方法	広島県, 大和技研工業(株)	中司建一, 池田慎哉 小村直樹, 塚脇 聡 方川幸亮	H15.02.26
意願 2006- 12389 12391 12382	視覚障害者用識別ガイド付き靴下	広島県 (株)コーポレーションパー ルスター 広島国際大学	中村幸司, 新宅光男 坊岡正之	H18.04.18

### (2) 当該年度に出願した特許等

出願番号	発明等の名称	出願人	発明者又は創作者	出願日 (優先日)
特願 2006-170104	廃プラスチックの薄物製品への リサイクル方法	広島県 NPO 法人 広島循環 型社会推進機構	中司建一, 塚脇 聡 西嶋 渉	H18.07.05
特願 2006-185192	含油脂廃水の処理方法及びそ の処理装置	広島県	橋本寿之, 田中聖子	H18.07.05
特願 2006-223109	鉤型手動利器及びそのグリップ アタッチメント	広島県 (有)ウドエルゴ研究 所	横山詔常, 岡野 仁 古川 昇, 越智資泰 今井俊治, 宇土 博 宇土明子, 他4名	H18.08.18

### (3) (2)以外の出願中の特許等(平成19年6月30日現在)

出願番号 又は公開番号	発明の名称	出願人	発明者	出願日 (優先日)
特願 2006-084388	退色防止方法, 木質材の退色 防止方法, 退色防止塗料及び 木質材用退色防止塗料	広島県	松浦 力	H18.03.27
特願 2005-302421	臭気吸着ユニット, 空気浄化方 法および空気浄化装置	広島県	青山 進, 松浦 力 山本 健, 中濱久雄	H17.10.18
特願 2005-113649	光学的手段による個体認証方 法および個体認証装置	広島県	門藤至宏, 廣川勝久	H17.04.11
特開 2006-002239	マグネシウム合金のめっき皮膜 形成方法	広島県, 柿原工業(株)	水成重順, 花房龍男 柿原邦博, 野田義則	H16.06.21

出願番号 又は公開番号	発明の名称	出願人	発明者	出願日 (優先日)
特願 2005-332501	葉菜類の水耕栽培用作業台	広島県	橋本晃司, 中村幸司 岡野 仁, 横山詔常 古川 昇, 越智資泰 田中昭夫, 今井俊治	H17.11.17
特開 2004-321543	無拘束生体信号計測装置, 家庭用健康管理サーバ及び健康管理情報閲覧システム	広島県	大賀 誠, 倉本文久 追坂則弘, 守安浩志	H15.04.25
特開 2004-162240	衣服又は帽子	マチモト(株), 広島県	町本義孝, 松田亮治 横山詔常, 苗代次郎	H14.11.12

## 6. 職員研修及び表彰等

### (1) 国内研修

研修先機関名	研修課程名	研修内容	研修期間	研修職員
(独) 森林総合研究所	「塗装による耐候化技術とその評価方法」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規な樹脂の特徴把握, 有効利用技術の習得</li> <li>・木質材料への樹脂含浸技術の習得</li> <li>・木質材料から放散される化学物質の解析手法の習得</li> </ul>	H18.06.05 ～09.01	山本 健
産総研デジタルヒューマン研究センター	産総研地域産業活性化支援事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・足型形状の統計的処理法</li> <li>・歩行動作に対する測定・評価法</li> </ul>	H19.01.22 ～02.23	岡野 仁
中小企業大学校 東京校	地域ブランド戦略の展開と支援の進め方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域ブランド戦略</li> <li>・事例に学ぶ取り組み方</li> <li>・マーケティング戦略</li> <li>商品企画とデザインの活用</li> </ul>	H19.02.19 ～02.23	中村 幸司

### (2) 海外研修

実施しませんでした。

### (3) 職員の表彰

職員名	内 容	機 関	表彰日
中村 幸司 松田 亮治 門藤 至宏	第18回中小企業優秀新技術・新製品賞 産学官連携特別賞 「畦編み式高保温靴下編機と靴下」	りそな中小企業振興財団 日刊工業新聞社	H18.04.10
平田 勉	平成18年度中国地域公設試験研究機関功績者表彰 (試験研究功労賞)	(財)ちゅうごく産業創造センター	H19.01.18

### (4) 学位の取得

ありませんでした。

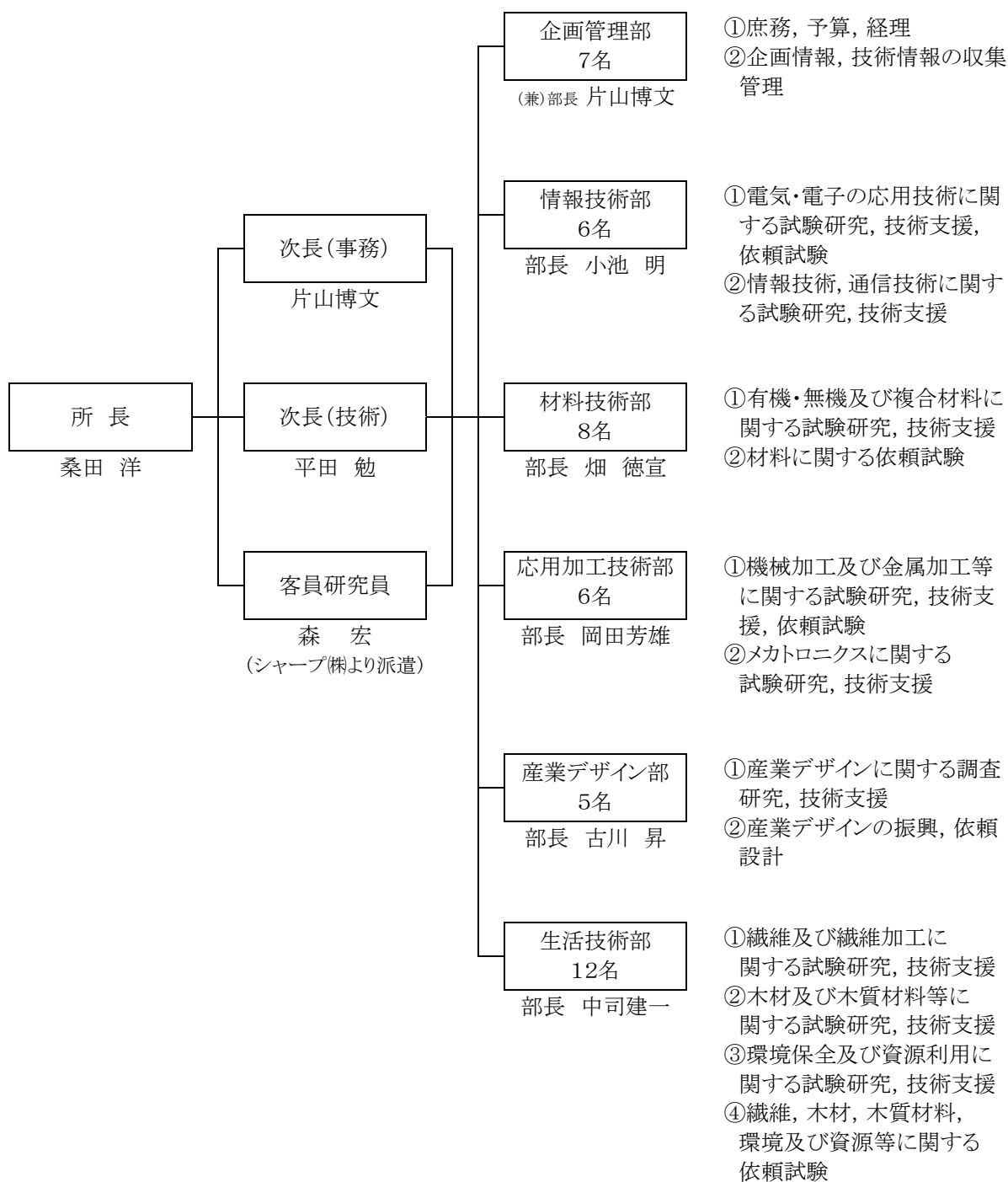
## 7. 沿革・組織・規模

### (1) 沿革

年月	主な事項
◎旧福山繊維工業試験場	
明治40年 5月 (1907)	農商務大臣より設立認可を受ける。
明治41年 3月 (1908)	福山西町に広島県繊維工業試験場を設置する。
大正 3年 3月 (1914)	広島市白島に広島分場を設置する。
大正 7年 4月 (1918)	総合試験場設置のため本場を広島県工業試験場染織部と改称し、染料部を増設する。分場を染織支部と改める。
大正 8年 4月 (1919)	広島県福山工業試験場に改称する。
大正 9年 4月 (1920)	広島分場は広島工業試験場に合併する。
昭和11年 8月 (1936)	福山市野上町に庁舎を移転する。
昭和19年 3月 (1944)	図案部を廃止する。
昭和19年 5月 (1944)	広島県工業指導所福山支所と改称する。
昭和20年 2月 (1945)	広島県工業研究所福山支所と改称する。本所が原爆で壊滅したため、化学・金属・食糧に関する業務を福山支所で行う。
昭和22年 1月 (1947)	広島県福山工業試験場に名称復元する。
昭和42年 4月 (1967)	広島県立福山繊維工業試験場と改称する。
昭和46年 4月 (1971)	福山市山手町に庁舎を新築移転する。
昭和62年 3月 (1987)	組織改正(広島県立東部工業技術センターとしての発足)のため、閉庁する。
◎旧工芸試験場	
昭和28年 4月 (1953)	広島県立木履指導所として設立する。
昭和28年 5月 (1953)	沼隈郡松永町(現、福山市松永町) 371 番地の 10 に庁舎を竣工する。
昭和33年 4月 (1958)	広島県立木工指導所と改称する。
昭和43年 3月 (1968)	府中市中須町中須団地 1648 番地の3に府中事務所を設置する。
昭和43年 8月 (1968)	福山市柳津町 2252 番地の 18 に新庁舎竣工、移転する。
昭和47年 3月 (1972)	広島県立工芸試験場に改称する。
昭和47年10月 (1972)	府中事務所に木工開放試験室を設置する。
昭和62年 3月 (1987)	組織改正(広島県立東部工業技術センターとしての発足)のため、閉庁する。
◎旧西部工業技術センター福山支所	
昭和24年11月 (1949)	呉市公園通6丁目に広島県立呉工業試験場を設置する。
昭和39年 4月 (1964)	福山市野上町に福山支場を設置する。
昭和40年 5月 (1965)	福山市山手町に庁舎を新築移転する。
昭和59年 4月 (1984)	広島県立西部工業技術センター福山支所に改称する。
昭和62年 3月 (1987)	組織改正(広島県立東部工業技術センターとしての発足)のため、閉庁する。
◎広島県立東部工業技術センター	
昭和62年 4月 (1987)	広島県立東部工業技術センターを設置する。事務所は、各々旧試験場(支所)に分散する。
昭和62年 7月 (1987)	広島県福山市東深津町三丁目2番 39 号に庁舎を新築、移転する。
平成 2年 3月 (1990)	地域システム技術開発事業により地域システム普及センターを増設する。
平成 5年 4月 (1993)	組織の一部を改正し、企画管理部、機械金属部、電子応用部、工業デザイン部、木材工業部、繊維工業部、工業化学部とする。
平成 7年 5月 (1995)	天皇、皇后両陛下のご視察を賜る。
平成 9年10月 (1997)	広島県立東部工業技術センター発足 10 周年事業を行う。
平成11年 4月 (1999)	組織を業種対応型から技術対応型に改正し、企画管理部、情報技術部、材料技術部、応用加工技術部、産業デザイン部、生活技術部とする。
平成16年 4月 (2004)	県内8試験研究機関が一元化され、総務企画部の地方機関となる。
平成18年 4月 (2006)	行政機構改編に伴い、政策企画部の地方機関となる。
◎広島県立総合技術研究所 東部工業技術センター	
平成19年 4月 (2007)	8試験研究機関を統合し広島県立総合技術研究所を設置する。事務所は各々センターに分散する。

(2) 機構と業務

(平成18年4月1日現在)



計 44名(外, 派遣1名, 再任用2名, 嘱託員1名)

(3) 職員

①現員の状況

(平成18年4月1日現在)

区 分	所 長	次 長	部 長	総括 研究員	主任 研究員	副主任 研究員	研 究 員	主任 専門員	専 門 員	主 事	計	他 機関への 派遣等	主任 (エルダー)	客員 研究員	試験 研究業務 嘱託員	備 考
現 員	1	2	5	1	3	16	11	1	1	2	43	1	2	1	1	
内 訳		1	2								3			1		
	企 画 管 理 部			(1)		1		1	1	2	5	1				
	情 報 技 術 部			1		4	1				6		1			
	材 料 技 術 部			1		5	2				8					
	応 用 加 工 技 術 部			1		3	2				6					
	産 業 デ ザ イ ン 部			1		1	3				5					
生 活 技 術 部			1	1	2	3	3				10	1	1		1	

企画管理部長(1)は次長が兼務

②職員

所 属	職 名	職 務 区 分	氏 名	所 属	職 名	職 務 区 分	氏 名		
	所 長	行政職	桑 田 洋	応 用 加 工 技 術 部	部 長	研究職	岡 田 芳 雄		
	次 長	〃	片 山 博 文		副 主 任 研 究 員	〃	〃	松 葉 朗	
	〃	研究職	平 田 勉		〃	〃	〃	竹 保 義 博	
	客 員 研 究 員	(シャープ(株) より派遣)	森 宏		研 究 員	〃	〃	前 田 圭 治	
企 画 管 理 部	(兼)部 長	行政職	片 山 博 文	産 業 デ ザ イ ン 部	〃	〃	大 川 正 巳		
	主 任 専 門 員	〃	藤 井 茂		研 究 員	〃	〃	佐 々 木 秀 和	
	専 門 員	〃	藤 井 茂		部 長	研究職	〃	古 川 昇	
	副 主 任 研 究 員	研究職	橘 高 郁 子		主 任 研 究 員	〃	〃	中 村 幸 司	
	主 任 (エ ル タ ー)	〃	舟 木 敬 二		研 究 員	〃	〃	橋 本 晃 司	
情 報 技 術 部	主 事	行政職	井 上 良 美	生 活 技 術 部	〃	〃	横 山 詔 常		
	〃	〃	門 田 香 代		〃	〃	〃	岡 野 仁	
	部 長	研究職	小 池 明		部 長	研究職	〃	中 司 建 一	
	副 主 任 研 究 員	〃	廣 川 勝 久		総 括 研 究 員	〃	〃	土 屋 美 香 子	
	〃	〃	大 賀 誠		主 任 研 究 員	〃	〃	松 田 亮 治	
	〃	〃	門 藤 至 宏		〃	〃	〃	田 上 真 二	
材 料 技 術 部	研 究 員	〃	中 濱 久 雄	試 験 研 究 業 務 嘱 託 員	副 主 任 研 究 員	〃	〃	古 山 安 之	
	〃	〃	古 本 浩 章		〃	〃	〃	橋 本 寿 之	
	〃	〃	畑 徳 宣		〃	〃	〃	青 山 進	
	〃	〃	宗 廣 修 興		主 任 (エ ル タ ー)	〃	〃	〃	岡 本 英 二
	〃	〃	池 田 慎 哉		研 究 員	〃	〃	〃	菅 坂 義 和
	〃	〃	坂 村 勝		〃	〃	〃	〃	山 本 健
	研 究 員	〃	水 成 重 順		〃	〃	〃	〃	田 中 聖 子
〃	〃	塚 脇 聡	(財)ひろしま産業振興機構へ派遣						
〃	〃	大 石 郁	広島県産業科学技術研究所						
〃	〃	花 房 龍 男	企画調査部長				研究職	田 尾 博 幸	



(4) 土地・建物

敷地面積:10,017.65m<sup>2</sup>

建築面積:4,072.22m<sup>2</sup>

延べ面積:6,503.16m<sup>2</sup>

名 称	構 造	年月日	建築面積(m <sup>2</sup> )	延べ面積(m <sup>2</sup> )
研究棟	鉄筋コンクリート造	S62.06.24	1,079.51	3,627.37
実験棟	鉄骨造	H02.03.23	2,475.36	2,208.85
エネルギー棟	鉄筋コンクリート造	S62.06.24	319.73	469.32
車庫棟	鉄骨造	S62.06.24	93.60	93.60
危険物庫	鉄骨造	S62.06.24	14.57	14.57
渡廊下	鉄骨造	S62.06.24	44.45	44.45
駐輪場	鉄骨造	S62.06.30	24.00	24.00
ゴミ集積場	鉄骨造	S62.06.24	21.00	21.00

## (5) 予算の執行状況

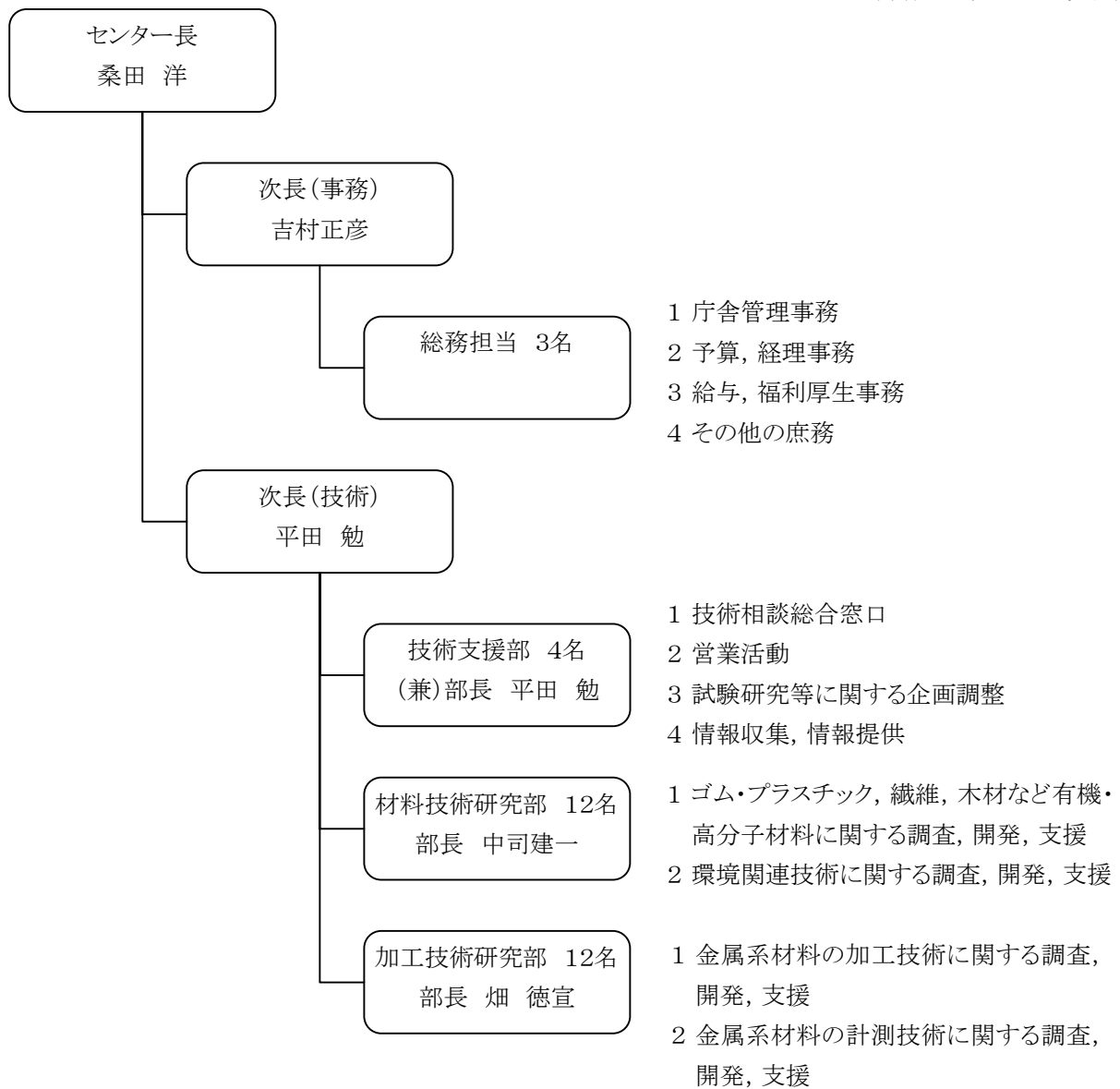
(単位:円)

項 目	平成16年度	平成17年度	平成18年度	伸長率	備 考
(A)歳入	91,079,452	101,427,399	92,261,749	-9.0%	国庫支出金減≒諸収入増
使用料・手数料等	25,184,270	28,049,350	27,113,590	-3.3%	設備利用使用料, 依頼試験手数料等収入実績額
国庫支出金	15,501,000	2,272,000	0	-100.0%	年度当初予算額
一般財源	47,397,000	55,667,500	47,712,000	-14.3%	年度当初予算額
諸収入	2,997,182	15,438,549	17,436,159	12.9%	受託研究費, 弁償金, 保険料収入等実績額
(B)歳出	390,045,817	399,954,898	383,403,676	-4.1%	業務コスト合計
人件費	299,043,643	298,180,793	290,914,294	-2.4%	
本給	191,905,030	191,263,269	186,666,708	-2.4%	
各種手当	107,138,613	106,917,524	104,247,586	-2.5%	
(C)歳出(人件費を除く)	91,002,174	101,774,105	92,489,382	-9.1%	人件費を除いた業務コスト合計
研究開発費	53,026,352	38,200,291	42,515,156	11.3%	
重点・経常研究	47,851,610	23,692,348	20,811,743	-12.2%	
シーズ探索研究	381,259	423,253	517,022	22.2%	
受託研究	4,793,483	14,084,690	21,186,391	50.4%	
技術指導普及費	227,978	342,462	22,054	-93.6%	
新分野進出等 研究者養成事業	951,878	521,722	421,439	-19.2%	
依頼試験費	6,160,753	7,811,370	6,363,859	-18.5%	
活性化推進事業	772,201	491,068	293,630	-40.2%	
情報化推進事業	1,044,120	992,184	1,005,917	1.4%	
管理運営費	28,818,892	43,738,417	32,095,727	-26.6%	
現業見直し事業	-	9,676,591	9,771,600	1.0%	
収入対コスト差額 [(A)-(B)]	-298,966,365	-298,527,499	-291,141,927	-2.5%	
収入対コスト差額 [(A)-(C)]	77,278	-346,706	-227,633	-34.3%	

# 付録 平成19年度組織

## (1) 機構と業務

(平成19年4月1日現在)



計 34名(外, 派遣2名, 再任用1名, 嘱託員2名)

(2) 職員

①現員の状況

(平成19年4月1日現在)

区分	センター長	次長	部長	担当部長	副部長	総括研究員	主任研究員	副主任研究員	研究員	主任専門員	専門員	主任	主任主事	主事	計	他機関への派遣等	主任(エルダー)	客員研究員	試験研究業務嘱託員
現員	1	2	2	2	2	1	2	13	6	1	0	0	1	1	34	2	1	0	2
内訳		1	2												3	2			
	総務担当									1			1	1	3				
	技術支援部			(1)	2			1	1						4		1		
	材料技術研究部			1		1	1	2	5	2					12				2
加工技術研究部			1		1			7	3					12					

技術支援部長(1)は次長が兼務

②職員

所属	職名	職務区分	氏名	所属	職名	職務区分	氏名
	センター長	行政職	桑田 洋	材料技術研究部	部長	研究職	中司 建一
	次長	"	吉村 正彦		副部長	"	下原伊智朗
	"	研究職	平田 勉		総括研究員	"	土屋美香子
総務担当	主任専門員	行政職	藤井 茂		主任研究員	"	松田 亮治
	主任主事	"	三浦 美江		"	"	田上 真二
	主事	"	門田 香代		副主任研究員	"	古山 安之
技術支援部	(兼)部長	研究職	平田 勉		"	"	橋本 寿之
	担当部長	"	古川 昇		"	"	青山 進
	"	"	岡田 芳雄		"	"	池田 慎哉
	副主任研究員	"	舟木 敬二		"	"	塚脇 聡
	主任(エルダー)	"	松浦 力	研究員	"	山本 健	
加工技術研究部	研究員	"	菅坂 義和	"	"	田中 聖子	
	部長	研究職	畑 徳宣	試験研究業務嘱託員	"	岡本 英二	
	副部長	"	宗廣 修興	"	"	松岡 秀子	
	副主任研究員	"	廣川 勝久	(財)ひろしま産業振興機構へ派遣			
	"	"	門藤 至宏	広島県産業科学技術研究所			
	"	"	坂村 勝	企画調査部長	研究職	田尾 博幸	
	"	"	松葉 朗	副主任研究員	"	水成 重順	
	"	"	中濱 久雄				
	"	"	竹保 義博				
	"	"	前田 圭治				
研究員	"	大石 郁					
"	"	花房 龍男					
"	"	佐々木 秀和					

---

東部工業技術センター年報

平成18年度

(No. 20)

平成19年11月21日印刷

平成19年11月21日発行

編集者/発行者

広島県立総合技術研究所東部工業技術センター  
〒721-0974 広島県福山市東深津町三丁目2-39

電話 084-931-2402 / FAX 084-931-0409

URL <http://www.toubu-kg.pref.hiroshima.jp>

E-mail [staff@toubu-kg.pref.hiroshima.jp](mailto:staff@toubu-kg.pref.hiroshima.jp)

印刷所

ふじ印刷株式会社

〒721-0974 広島県福山市東深津町二丁目16-32

電話 084-925-2050 / FAX 084-925-4165

---