

平成18年度

業 務 概 要

広島県立東部工業技術センター

！お知らせ！

広島県内の県立試験研究機関における総合的・横断的な研究開発の推進を目的として、平成16年4月1日から東部工業技術センターを含む8つの試験研究機関が、政策企画部研究開発局で一元的に管理されています。

目 次

I	研究開発業務	
	1. 重点研究	1
	2. 経常研究	5
	3. 受託研究	5
II	技術支援業務	
	1. 技術相談・技術支援	6
	2. 技術的人材育成の支援	7
	3. 研究会活動	8
	4. 行政・地域団体への協力・支援	8
III	技術サービス業務	
	1. 依頼試験・設備利用	9
	2. 技術情報の提供	10
IV	組織	
	当該年度の組織	11

業 務 概 要

I 研究 開 発 業 務	1. 重点研究	実用化の可能性あるいは産業界への貢献度など、事業の効果が極めて高く研究成果が十分見込める「重点研究」を実施します。
	2. 経常研究	産業界に対する技術支援を的確に実施する上で必要となる基盤的研究や、将来、重点研究へ発展させるためのシーズ探索研究などの「経常研究」を実施します。
	3. 受託研究・共同研究	中小企業等から委託を受けて実施する「受託研究」、中小企業等と共同で実施する「共同研究」を推進します。
II 技 術 支 援 業 務	1. 技術相談・技術支援	産業界の抱える様々な技術課題に対し、研究開発の成果を核とした的確で質の高い技術支援を行います。必要に応じて、現地での技術支援を行います。
	2. 技術的人材育成の支援	中小企業の技術者が、センター職員による技術指導を受けながら新製品・新技術の開発に取り組み、技術力の向上を図ります。また、産業界のニーズに応じた各種の技術研修を実施します。
	3. 研究会活動	産業界における技術ニーズに関する収集と研究開発への展開及び研究開発成果の普及、あるいは、産学官連携による新たな技術・製品の開発等を目的として、各種の研究会を主催します。
	4. 行政・地域団体への協力・支援	行政、公益法人、協同組合等が実施する事業に対し、技術的に連携支援します。また、職員を講師や委員等として派遣します。
III 技 術 サ ー ビ ス 業 務	1. 依頼試験・設備利用	新製品・新技術の開発につながる試験、分析、測定等を行い、試験成績書を発行します。 また、保有する施設・設備を有料にて利用することができます。
	2. 技術情報の提供	ウェブサイト及び刊行物を通じて、センターに関するさまざまな情報を提供します。 また、購入図書、雑誌等の貸し出し、閲覧を行います。
IV 組 織	1. 組織	所長、次長、客員研究員及び6部で組織構成しています。 職員は行政職6名、研究職39名（うち再任用職員2名）、民間企業からの派遣職員1名、嘱託員1名、他機関への派遣職員1名の計48名です。

I 研究開発業務

1. 重点研究(5分野11課題)

(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〕

研究課題名	周波数特化型自動車用防音材料の開発※ ¹		
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		
研究期間	平成17年度～19年度	予算区分	単県
プログラム	新素材応用開発	プロジェクト	機能性材料開発
連携機関	西部工業技術センター 民間企業5社, 近畿大学		
研究概要	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。		

研究課題名	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		
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		
研究期間	平成16年度～18年度	予算区分	単県
プログラム	新素材応用開発	プロジェクト	機能性材料開発
連携機関	民間企業10社, 福山大学, 広島大学		
研究概要	シクロデキストリン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。		

〔製造技術分野〕

研究課題名	鋳物の鋳込み同時表面改質に関する研究		
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		
研究期間	平成18年度～20年度	予算区分	単県
プログラム	新製造技術	プロジェクト	
連携機関	民間企業3社, 広島大学		
研究概要	鋳込み時の熱を利用して, 低級鋳鋼製品に, 鋳込みと同時にmm単位で改質元素による拡散層を作製する技術を開発し, 鋳鋼品の高機能低コスト化を図ります。		

※1 西部工業技術センターとの共同研究

〔製造技術分野〕

研究課題名	摩擦攪拌接合技術を利用した新製造プロセスの創製		
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，宗廣修興		
研究期間	平成17年度～19年度	予算区分	単県
プログラム	新製造技術	プロジェクト	高効率化システム開発
連携機関	民間企業4社，大阪大学		
研究概要	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。		

研究課題名	高精度定量PCR装置の開発		
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		
研究期間	平成16年度～18年度	予算区分	受託（単県）
プログラム	新製造技術	プロジェクト	先端計測・分析技術開発
連携機関	民間企業7社，福山大学，(財)ひろしま産業振興機構福山支所		
研究概要	感染症の原因となる微生物の検出と定量には，定量PCR（ポリメラーゼ連鎖反応）が最も有効です。本研究では，既存機器に比べ精度3倍，処理時間1/3の革新的性能を持つ定量PCR装置を開発します。		

(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〕

研究課題名	広島県独自の有機性資源循環システムの開発※ ²		
研究担当	生活技術部		
担当者	○田中聖子，橋本寿之，青山 進		
研究期間	平成18年度～20年度	予算区分	単県
プログラム	循環工学	プロジェクト	有機性資源循環利用推進
連携機関	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 民間企業2社，広島大学		
研究概要	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りサイクルシステムを提案します。		

※2 横断研究プロジェクト

(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〕

研究課題名	食品廃棄物のエネルギー変換に関する技術開発※ ³		
研究担当	生活技術部		
担当者	○橋本寿之, 田中聖子		
研究期間	平成16年度～18年度	予算区分	単県
プログラム	循環工学	プロジェクト	有機性資源循環利用推進
連携機関	食品工業技術センター, 西部工業技術センター 民間企業5社, 広島大学, 広島工業大学, 産業技術総合研究所中国センター		
研究概要	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。		

(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〕

研究課題名	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※ ⁴		
研究担当	情報技術部		
担当者	○廣川勝久, 門藤至宏, 古本浩章		
研究期間	平成18年度～20年度	予算区分	単県
プログラム	情報通信基盤高度化	プロジェクト	ネットワークの高度化技術開発
連携機関	西部工業技術センター 民間企業3社, 広島大学, 研究協力機関民間企業1社		
研究概要	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。		

※³ 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 西部工業技術センターとの共同研究

(5)その他の解決すべき課題

〔ライフサイエンス分野〕

研究課題名	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※ ⁵		
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		
研究期間	平成18年度～21年度	予算区分	単県
プログラム	動植物生産管理高度化	プロジェクト	人間工学に基づいた作業環境改善
連携機関	農業技術センター		
研究概要	全国一の生産量を誇るワケギ産地の維持・拡大を支援するため, 種球の植え付け, 掘り取り機及び調整機の開発や, 人間工学に基づいた作業環境改善研究等の農工連携に取り組み, 省力・軽労・効率化を達成します。		

研究課題名	水耕ネギの培地廃棄量ゼロと省力・多収・低コスト化技術※ ⁶		
研究担当	産業デザイン部		
担当者	○橋本晃司, 中村幸司, 横山詔常, 岡野 仁, 古川 昇		
研究期間	平成16年度～18年度	予算区分	受託
プログラム	動植物生産管理高度化	プロジェクト	生育調整管理システム開発
連携機関	農業技術センター 民間企業1社, 高知大学		
研究概要	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, 人間生活工学を導入した作業性の定量評価技術を構築します。		

研究課題名	高齢者の移動環境における快適性・安全性の研究		
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		
研究期間	平成16年度～18年度	予算区分	単県
プログラム	医療・福祉高度化	プロジェクト	次世代共生環境の創出
連携機関	民間企業2社, 広島国際大学, 県立広島大学, 公立みつぎ総合病院附属リハセンター		
研究概要	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, ユニバーサルデザインを導入し, 誰もが使いやすい自動車・駐車場関連製品の開発を行います。		

※5 農業技術センターとの共同研究

※6 農業技術センターとの共同研究

2. 経常研究(1分野1課題)

〔ナノテクノロジー・材料分野〕

研究課題名	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		
研究担当	生活技術部		
担当者	○古山安之, 山本 健		
研究期間	平成18年度～19年度	予算区分	単県
連携機関	林業技術センター		
研究概要	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。		

3. 受託研究

中小企業等が抱えている技術課題の解決や新技術・新製品の開発を目的に, 中小企業等から委託を受けてセンターが研究開発を実施します。受託研究費概算額を中小企業等に負担していただき, 研究開発終了後に精算します。年度途中の申請にも迅速な対応ができます。

Ⅱ 技術支援業務

1. 技術相談・技術支援

企業活動で生じた技術的問題点、クレームあるいは新製品開発等の相談に応じます。また、来所の他に必要に応じて企業の現場での技術支援も行います。

担当部	主要な支援項目
企画管理部	○国、県等の補助事業に関する情報提供。 ○図書・技術雑誌・資料等の閲覧及び情報提供。
情報技術部	○情報通信，インターネット利用技術。 ○情報処理，画像処理，光情報処理技術。 ○センサ応用，回路設計，電気特性利用技術。 ○自動化及び生産管理技術。 ○電子・電気機器の計測・評価技術。
材料技術部	○溶接，熱処理，鋳造，表面処理等の素形材技術。 ○材料の分析技術，金属組織等の解析技術。 ○有機物の分析，ゴム・プラスチックの物性・評価試験。 ○ゴム・プラスチック等の高分子の分析・加工技術。
応用加工技術部	○ウォータージェット，マシニングセンタ等の加工技術。 ○機械及び機構の設計。 ○三次元形状，表面あらさ等の計測・測定技術。 ○製品の強度や評価技術。 ○機械の動的評価技術，騒音，振動対策。
産業デザイン部	○デザイン・設計技術，デザインマネジメント。 ○コンピュータグラフィックス，3次元CAD，モデリング技術（ラピッドプロトタイピング）。 ○福祉機器，ユニバーサルデザイン開発技術。 ○人間工学・ユーザビリティの評価・設計技術
生活技術部	○繊維の機械的・物理的性質の試験技術。 ○アパレルの画像処理技術。 ○縫製，複合繊維の加工技術。 ○被服設計技術。 ○木材の接着・乾燥，複合材料の成形技術。 ○木材の調色・塗装技術。 ○木材の物性および化学試験，強度・評価試験，耐久性試験技術。 ○工場排水の分析技術，排水処理技術。 ○脱臭剤の加工・評価技術。

2. 技術的人材育成の支援

地域企業が技術開発などに取り組める技術人材の育成を支援するため、ニーズに基づいて次のような研修会、講習会等の人材育成事業を開催します。

(1) 地域研究者養成事業

中小企業の研究者及び技術者を対象に、当センターにおいて研究職員と共同で研究を実施し、技術課題解決能力の向上を図ります。受講料は有料で、必要経費の1/2を負担していただきます。

研修課題名	組込みシステムの開発
研修定員	2名
担当	情報技術部（大賀 誠，門藤至宏，古本浩章）
研究期間	平成18年9月～19年3月（座学48時間，実習132時間）
研修概要	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。

(2) 産業技術流動研究員の受け入れ

中小企業の研究者及び技術者を一定期間，工業技術センターで受け入れる制度です。期間中にセンターが保有する施設・設備を利用し，センター職員の支援を受けながら新技術等の開発を行うことができます。研究に必要な経費として，条例に定められた使用料を申請企業に負担していただきます。

(3) 基礎的技術の研修

中小企業の技術者の養成を目的として，中小企業から研修生を受け入れ，申請企業のご希望に沿った内容で基礎的技術の研修を行います。受入期間は1年を超えない範囲内でセンターが設定します。研修に必要な原材料費その他は申請企業に負担していただきます。

3. 研究会活動

地域業界のニーズに基づき、新分野進出や事業の多角化の推進、既存製品の高付加価値化、多品種・少量・短納期化、コストダウン、技術開発力の強化、高度な技術人材の育成などを目的とした下記の研究会活動を行っています。

研究会名	LIFT21研究会(新製品・新技術開発交流会)
活動内容	地域企業の技術向上を図るため、環境技術、先端加工技術、情報技術の研究会と時代を反映した即効型・戦略型の研究会及び技術セミナーを行います。 (1) 研究会活動(環境技術利用研究会, 先端加工技術研究会, 情報技術研究会) (2) 産学官技術交流会及び技術セミナー

研究会名	広島県ロボット応用研究会
活動内容	ロボット制御の高機能化に必要不可欠であり、「人にやさしい」機能を付与する、制御技術やメカトロ技術、電子回路設計技術等の情報交換、技術研修・講演会、調査研究などを行います。

研究会名	広島県福祉用具開発研究会
活動内容	会員相互の情報交換及び技術交流研修会の開催、講演会の開催、研究機関の見学、会員の要望に基づく実験・研究を行います。また、分科会を設け、具体的な商品開発活動も行っています。

4. 行政・地域団体への技術支援

行政施策事業の推進、あるいは地場産業や伝統産業の活性化に必要となる技術的な連携支援を行います。また、職員を講師や委員等として派遣します。

[行政機関]

広島県総務企画部、広島県環境生活部、広島県商工労働部、福山市…

[公益法人]

(財)備後地域地場産業振興センター、(財)ひろしま産業振興機構、福山商工会議所、府中商工会議所、…

[協同組合]

広島県東部機械金属工業協同組合、福山地方鑄造工業協同組合、協同組合 福山金属工業センター、軋鉄鋼協同組合連合会、宮島細工協同組合、福山邦楽器製造業協同組合、広島県はきもの協同組合、福山家具組合連合会、府中家具工業協同組合、広島県家具工業連合会、広島家具工業協同組合、広島県アパレル工業組合、広島県織物工業連合会、…

[委員等の派遣先機関]

広島県職業能力開発協会、精密工学会メカトロニクス専門委員会、…

Ⅲ 技術サービス業務

1. 依頼試験・設備利用

企業の依頼に応じて各種の分析・評価試験を行ったり、当センターの設備を利用していたり、当センターの技術力向上に役立てていただきます。依頼試験や設備利用の際には、経費が必要です。

(1) 主要な依頼試験・設備利用

担当部	主要な依頼試験	主要な設備利用
情報技術部	電気・電子特性試験 (耐電圧, 電磁シールド効果等)	シールドルーム, スペクトラムアナライザー 静電気試験機, 電源シミュレータ, 赤外線温度 検出装置, 温度環境試験機
材料技術部	材料試験 ^{※1} , 組織観察 金属, 無機物の定性・定量 分析 有機物・ゴム・プラスチック の定性・定量分析	万能引張圧縮試験機, 走査型電子顕微鏡, 走査 型蛍光X線分析装置, 核磁気共鳴吸収装置, ガ スクロマトグラフ質量分析器, 塩乾湿複合サイ クル試験, 加熱炉, 二軸混練装置, メルトイン デクサー, X線回折装置, 超促進耐候試験機, 炭素・硫黄分析装置, 精密高速切断機, 射出成 形機
応用加工 技術部	機械器具の性能試験 騒音・振動測定	ウォータージェット加工機, 万能座標測定機, ワイヤカット放電加工機, 振動試験機, 摩擦磨 耗試験機, 動的評価システム, ISO対応表面あ らさ計, 画像測定機, 硬度計, シャルピー衝撃 試験機, 非接触レーザ式形状計測装置
産業 デザイン部	部品形状試作	紙積層モデリング装置 ^{※2} , 関節変位計測セン サ ^{※2} , 測圧機, 筋電計
生活技術部 (繊維) (木材) (環境)	繊維及び繊維製品の物性 試験 織物製織試験 染色堅牢度試験 染色試験 整理試験 物理性状試験 接着性状 試験 加工性状試験 製 品試験 塗料試験 耐久性試験 赤外分光光度計分析 熱分析 排水分析	糸布万能引張圧縮試験機, 全自動検撚機, 布風 合い試験機(KES), 測色色差計 自動糸強力試験, デジタル引裂試験機, 電動式 検尺器, 洗濯試験機, フェードメータ, 恒温乾 燥機, 温度環境試験機, 木材万能試験機, 建材 燃焼試験機, 表面積測定装置, 恒温恒湿室, 音 響試験機, 試験用プレス, 床材滑り試験機, FT-IR分光分析装置, 熱分析装置, 自記分光光 度計, マイクロスコープ, ガスクロマトグラフ イ, 燃焼試験機, 高温恒温水槽

(2) 過去3年間に設置した主な新規設備

平成 15 年度	X線回折装置 画像処理システム 微小信号検出器 ガスクロマトグラフ用ガスサンプラー 着衣動作等映像記録装置
平成 16 年度	高周波グロー放電発光分光分析装置 重心動揺計 フィッティングデザ イン装置 ユーザビリティ装置 無抵抗電流計
平成 17 年度	ガスクロマトグラフ 二酸化炭素分析計 定温乾燥器 凍結乾燥機 ハープオイルメーカー 色彩管理システム デザインシミュレーション 装置 高齢者模擬体験装置 信号収録発生装置 電気信号伝達装置

※1 鉄筋及びコンクリートの強度試験は、平成17年度より試験業務を（財）広島県環境保健協会に移管しています（試験実施場所は当センター）。受付・会計・成績書発行の各業務は従来どおり当センターで行っています。

※2 これらの設備には使用料を設定していません。ご使用に際してはご相談ください。

2. 技術情報の提供

(1) インターネットを利用した情報の提供

当センターのホームページにより、センターの紹介、職員の紹介、研究機器、技術誌等の情報を提供しています。

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

(2) センター刊行物による情報の提供

当センターの研究開発、技術指導、試験等を理解していただくため、毎年つぎのような刊行物を発刊しています。

○業務概要	年1回	400部数
○研究・指導成果集	年1回	100部数
○センター研究報告	年1回	500部数
○年報	年1回	400部数

(3) 研究報告、学会誌、技術誌等の貸し出し・閲覧サービス

当センターでは、国内の研究機関や大学の研究報告、学協会誌、技術図書、技術誌等の最新情報を提供します。

- 研究報告： 国内の研究機関、大学等の研究報告、技術レポート、技術情報、…
- 学協会誌： 電子情報通信学会誌、化学工学論文集、高分子、材料、日本金属学会誌、粉体および粉末冶金、精密工学会誌、日本機械学会誌、計測と制御、人間工学、繊維学会誌、木材学会誌、塗装工学、…
- 技術図書： 新技術・新素材、機械、金属、電子、情報、デザイン、木材、繊維、化学等に関する専門図書
- 技術雑誌： 0 plus E、工業材料、プラスチック、機械設計、機械技術、ウッドミック、塗装技術、繊維科学、用水と排水、…
- 技報： マツダ、三菱電機、松下電工、シャープ、…
- 情報誌： METI CHUGOKU(めていちゅうごく)、中小企業情報、中小企業、中小企業広島、商工ふくやま、府中けいざい情報、中国ビジネス情報、経済レポート、びんご経済レポート、…
- 技術新聞： 日刊工業新聞、フジサンケイ ビジネスアイ、日経産業新聞、織研新聞

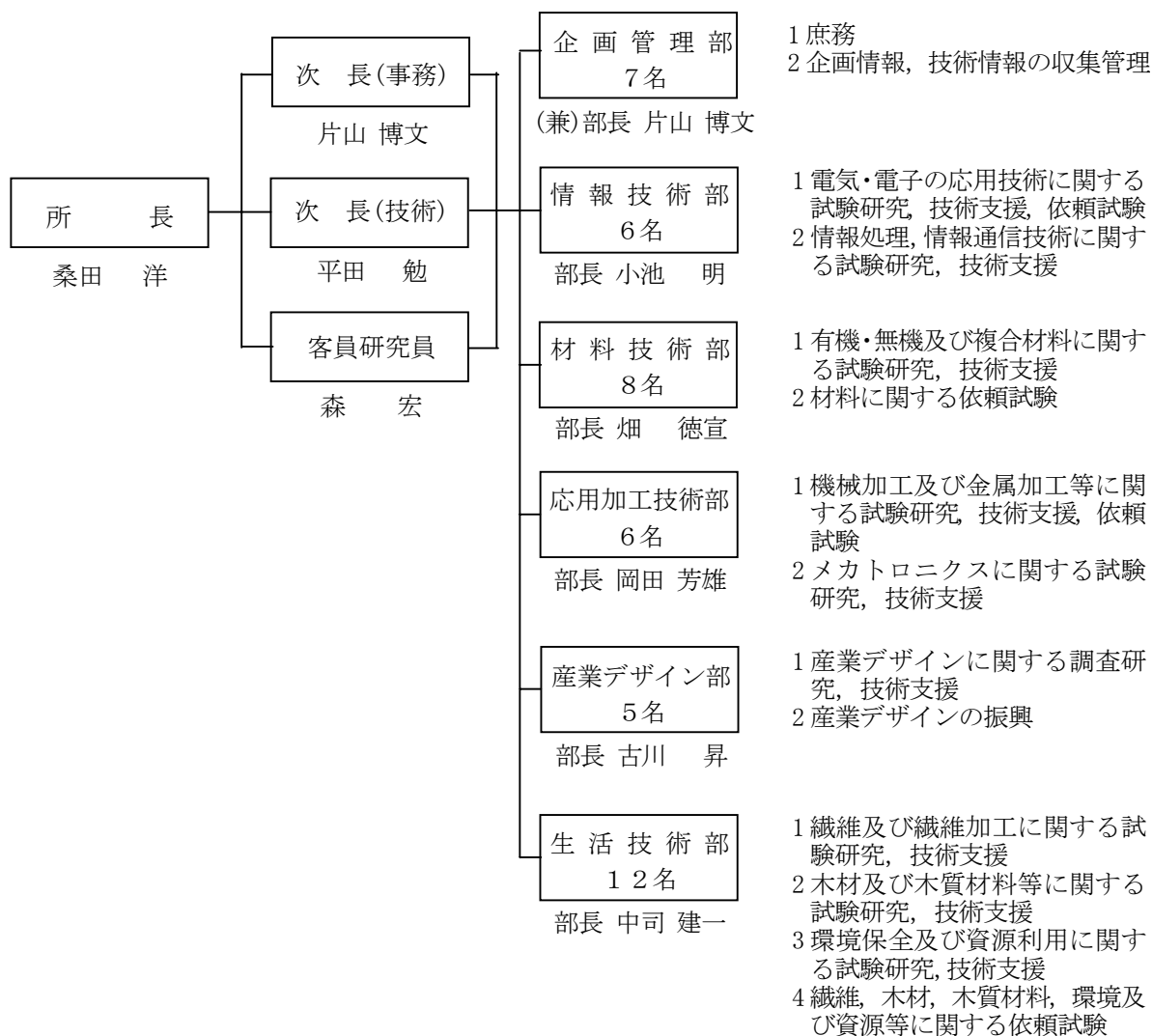
(4) 研究成果普及講習会の開催

平成17年度に実施した研究課題の成果を中心に、県内の産業界に幅広く技術普及するため研究成果普及講習会を当センターにて開催します。情報技術、材料技術、応用加工技術、産業デザイン、生活技術（繊維・木材・環境）それぞれの研究成果を発表します。

IV 組織

当該年度の組織

(平成18年4月1日現在)



(広島県産業科学技術研究所への派遣職員 1名)

平成18年度 業務概要

平成18年4月発行

編集・発行

広島県立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

TEL 084-931-2400

FAX 084-931-0409

各部直通電話（084）

企画管理部 931-2400

情報技術部 931-2404

材料技術部 931-2906

応用加工技術部 931-2402

産業デザイン部 931-2405

生活技術部 931-2907（繊維）

931-2908（木材・環境）

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

E-mail staff@toubu-kg.pref.hiroshima.lg.jp