

平成19年度

業 務 概 要

広島県立総合技術研究所

東部工業技術センター

！お知らせ！

多様化・複雑化する県民や県内産業のニーズに対応し、複数の技術分野にまたがる横断的・融合的な研究に積極的に取組むため、東部工業技術センターを含む8つの技術センターを統合した広島県立総合技術研究所を設置しました。

広島県庁内に総合技術研究所の本部（所長及び企画部）を設置し、8技術センター全体の事業推進業務を行います。

目 次

I 研究開発業務

- 1 事前研究 ----- 1
- 2 開発研究 ----- 1

II 技術支援業務

- 1 受託研究 ----- 4
- 2 技術相談・技術支援 ----- 4
- 3 技術的人材育成の支援 ----- 5
- 4 研究会活動 ----- 6
- 5 行政・地域団体への協力・支援 ----- 6
- 6 依頼試験・設備利用 ----- 7
- 7 技術情報の提供 ----- 8

III 組織

- 当該年度の組織 ----- 9

業 務 概 要

I 研究開発業務	1 事前研究	開発研究への移行に向けた新技術の探索や調査・研究等を行います。
	2 開発研究	民間企業等の支援に必要な技術を開発するための研究を行います。
II 技術支援業務	1 受託研究	民間企業等から委託を受けて実施する受託研究を推進します。
	2 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。
	3 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。
	4 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。
	5 行政・地域団体への技術支援	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。 職員を講師や委員等として派遣します。
	6 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。 保有する施設・設備を有料にてお使いいただけます。
	7 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。 購入図書、技術雑誌等の閲覧が可能です。
III 組織	センター長、次長及び3部（技術支援部、研究部2部）で組織構成しています。 職員は行政職5名、研究職30名（うち再任用職員1名）、試験研究業務嘱託員2名、他機関への派遣職員2名の計39名です。	

I 研究開発業務

1 事前研究

研究課題名	劣化機構に基づく新規塩化ビニル系高分子材料の開発		
研究担当	材料技術研究部		
研究期間	平成19年度	予算区分	単県
連携機関	民間企業3社		
研究概要	塩化ビニル系高分子材料を対象とし、その劣化機構を分子レベルで分析、把握し、劣化機構に適した安定剤、可塑剤を選定することで、長期保証に耐えられる新規材料を開発します。		

研究課題名	アルミニウム合金と鋼のレーザー接合技術の開発		
研究担当	加工技術研究部		
研究期間	平成19年度	予算区分	単県
連携機関	大阪大学		
研究概要	鋼とアルミニウム合金の溶融接合において、接合強度の低下を招く各種の金属間化合物の生成を制御・抑制する技術を開発し、自動車部品の加工技術への応用展開を目指します。		

2 開発研究

〔新規開発研究〕

研究課題名	コルヌスパイラルを用いた新歯形歯車の設計最適化と実用化研究		
研究担当	加工技術研究部, 材料技術研究部		
研究期間	平成19年度～20年度	予算区分	単県
連携機関	民間企業2社		
研究概要	コルヌスパイラルに基づく新しい歯形を用いた歯車は、インボリュート歯車と比較して面圧強度、歯元疲労強度、伝達効率、振動等の各種性能を向上できる可能性があります。本研究では、新歯形形状の設計最適化を実現し、その有効性を検証するとともに、実機械製品への適用により技術移転を目指します。		

研究課題名	金型の加工誤差補償システムの開発 ¹		
研究担当	加工技術研究部		
研究期間	平成19年度～21年度	予算区分	単県
連携機関	埼玉大学, 民間企業1社		
研究概要	金型の加工誤差を事前に予測し、その予測結果に基づいて加工誤差を補償するカッターパス作成ソフトを開発します。また、金型加工中の突発的な工具損傷を検知するシステムを開発します。これらにより、加工精度の向上と、金型修正工数削減を実現します。		

1 西部工業技術センター生産技術アカデミーとの共同研究

〔継続研究〕

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	材料技術研究部		
研究期間	平成18年度～20年度	予算区分	単県
連携機関	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。		

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 ³		
研究担当	材料技術研究部		
研究期間	平成18年度～19年度	予算区分	単県
連携機関			
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。		

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	加工技術研究部		
研究期間	平成18年度～20年度	予算区分	単県
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。		

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	加工技術研究部		
研究期間	平成18年度～20年度	予算区分	単県
連携機関	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。		

2 横断研究プロジェクト

3 林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

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	加工技術研究部		
研究期間	平成18年度～21年度	予算区分	単県
連携機関			
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	環境適合型小型軽量ロータリーエンジンの開発 ⁶		
研究担当	加工技術研究部		
研究期間	平成18年度～19年度	予算区分	受託
連携機関	民間企業4社，広島大学，千葉大学，西部工業技術センター		
研究概要	可搬型エンジン分野において主流の2サイクルエンジンは環境性能に問題があり，これに代替可能な小型ロータリーエンジンを開発します。当センターはエンジン構造部材の最適化について研究開発します。		

研究課題名	周波数特化型自動車用防音材料の開発 ⁷		
研究担当	材料技術研究部		
研究期間	平成17年度～19年度	予算区分	単県
連携機関	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	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	加工技術研究部		
研究期間	平成17年度～19年度	予算区分	単県
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。		

5 農業技術センター，西部工業技術センター生産技術アカデミーとの共同研究

6 地域新生コンソーシアム研究開発事業

7 西部工業技術センターとの共同研究

Ⅱ 技術支援業務

1 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。

2 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
技術支援部	<ul style="list-style-type: none">○技術に関する総合相談○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
材料技術研究部	<ul style="list-style-type: none">○有機物の分析，ゴム・プラスチックの分析・性能評価試験○ゴム・プラスチック等の高分子の複合化技術○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
加工技術研究部	<ul style="list-style-type: none">○光情報処理技術，自動化及び生産管理技術○電子・電気機器の計測・評価技術○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○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

3 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。

今年度は次の2つの研修課題について事業を実施します。

研修課題名	天然物の機能性成分の抽出法とシクロデキストリン等による包接・固着法の開発
研修定員	1名
担当	材料技術研究部
研究期間	平成18年7月～19年3月（座学48時間，実習132時間）
研修概要	食品等様々な分野で注目され利用されている，天然物から得られる機能性成分を，繊維及び化粧品分野で活用するため，天然物からの機能性成分の抽出，シクロデキストリン等を用いた機能性成分の包接と繊維及び化粧品への包接物の固着法の確立，抽出物及び包接物の定性及び定量分析について研修を行い，新製品開発に必要な技術を修得します。

研修課題名	FRP微粉体を配合したプラスチックの性能向上
研修定員	1名
担当	材料技術研究部
研究期間	平成18年7月～19年3月（座学48時間，実習132時間）
研修概要	産業廃棄物として排出されるプラスチックを再生し，性能向上のためにFRP微粉体を配合し，プラスチックマスターバッチを製造する技術を確立するため，母材プラスチックの種類や処理方法とマスターバッチの性能との関係を把握するための研修を実施します。

(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。

広島県のホームページ (<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/>) から電子申請できます。

(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。

4 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	広島県未来商品開発研究会
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、「福祉」という中核部分を継続しながら、一般消費者もターゲットに具体的な商品開発に展開します。

5 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]

広島県総務部, 広島県環境部, 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,
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, 福山溶接協会, …

6 依頼試験・設備利用

企業の依頼に応じて各種の分析・評価試験を行います。また、当センターの設備を利用して技術力向上等にお役立ていただけます。依頼試験や設備利用の際には、経費が必要です。

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
加工技術 研究部	電気・電子特性試験 (耐電圧, 電磁シールド効果 等) 材料試験 ⁸ , 組織観察, 金属, 無機物の定性・定量分析 機械器具の性能試験, 騒音・ 振動測定	シールドルーム, 静電気試験機, 電源シミュ レータ, 赤外線温度検出装置 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, X線回折装置, 炭素・硫黄分析装置, 高 周波グロー放電発光分光分析装置 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, 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, 非接触レーザー式形状計測装置
材料技術 研究部	有機物・ゴム・プラスチック の定性・定量分析 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	二軸混練装置, メルトインデクサー, 射出成 形機, 超促進耐候試験機 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 力試験機, 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 ガスクロマトグラフ質量分析器, FT-IR 分光 分析装置, 熱分析装置, マイクロスコープ, ガスクロマトグラフ, 燃焼試験機, 高温水槽

⁸ 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。

7 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おいて、センター利用案内、相談窓口、依頼試験・設備利用、研究開発、組織と職員などの情報を提供しています。

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

(2) センター刊行物による情報の提供

当センターが実施する業務の内容やその実績、研究開発の結果等を広報するため、①業務概要、②年報、③センター研究報告を発刊しています。

(3) 研究報告、学会誌、技術誌等の閲覧サービス

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、技術誌等の情報を提供します。

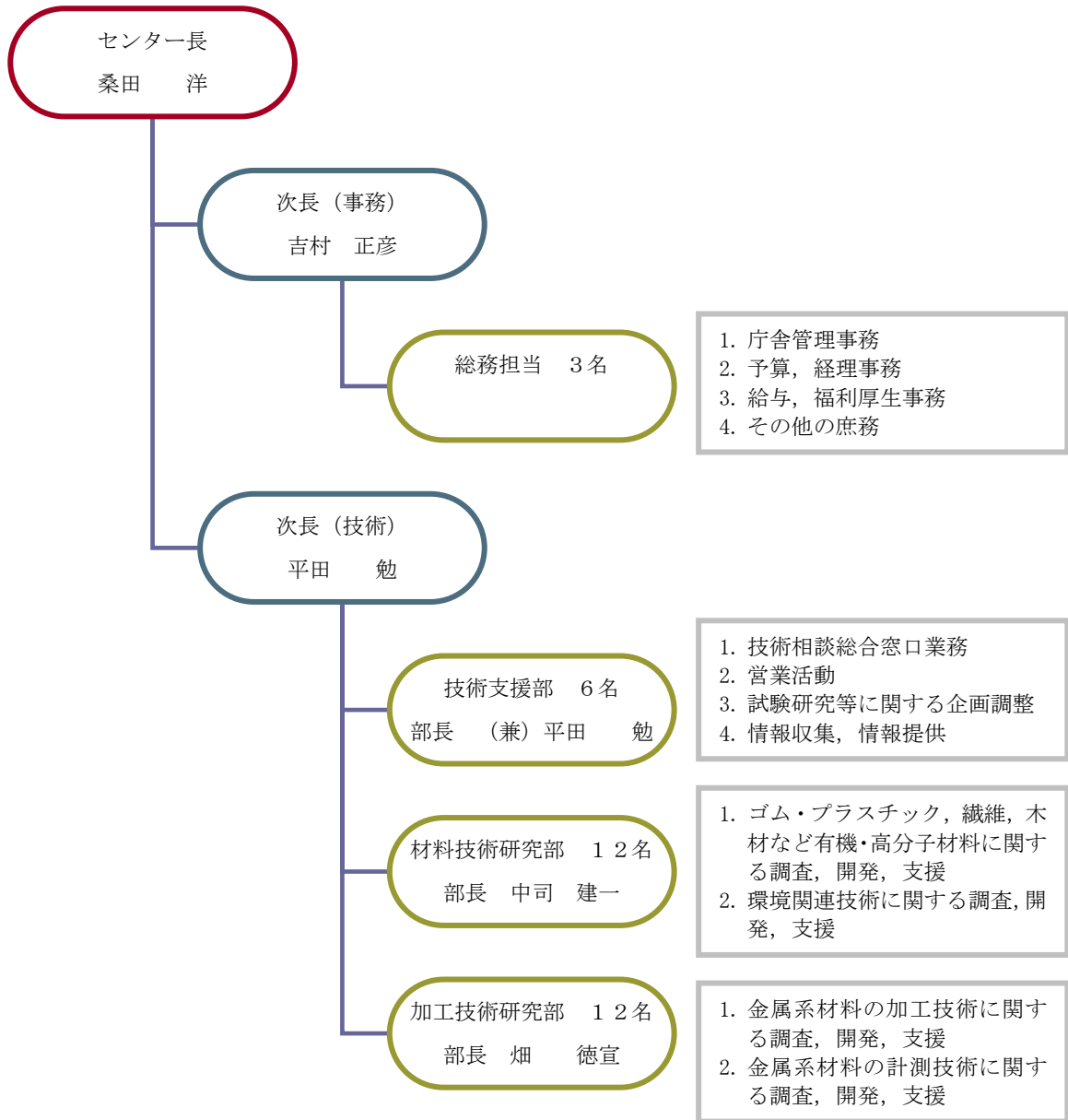
(4) 技術講習会の開催

平成18年度に実施した研究課題の成果を中心に、技術普及に向けた技術講習会を開催します。

Ⅲ 組織

当該年度の組織

(平成19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 2名)

平成19年度 業務概要

平成19年5月発行

編集・発行

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

各部直通電話（084）

総務担当 931-2400

技術支援部 931-2402

材料技術研究部 931-2907

加工技術研究部 931-2906

ファクシミリ（084）931-0409

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

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