

平成 24 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

# 業務体系



# 目 次

I	研究開発業務	
1	戦略研究	1
2	開発研究	2
3	研究成果移転促進事業	4
4	受託研究	4
II	技術支援業務	
1	主な技術支援制度	5
2	各技術支援制度の概要	6
	(1) 受託研究	6
	(2) 技術指導事業	6
	(3) 人材育成支援制度	7
	(4) 依頼試験・設備利用	7
3	その他の技術支援業務	8
	(1) 研究会活動	8
	(2) 行政・地域団体への技術支援	9
	(3) 技術情報の提供	9
III	組織	
	組織と概要	10

# I 研究開発業務

## 1 戦略研究

〔事前研究〕

研究課題名	LED活用プロジェクト		
研究担当	加工技術研究部		
研究期間	平成24年度	予算区分	単県
連携機関	広島県立総合技術研究所の7技術センター，ひろしまLED応用技術研究会		
研究概要	工業分野および農林水産分野等での特殊照明を開発するため，発光波長に特徴のあるLEDチップを活用して，産業特性に合致した用途別の検討を行います。また植物育成，防蛾灯，滅菌処理，計測用光源等のLED応用製品について，シーズ，ニーズ把握の調査を実施します。		

〔新規研究〕

研究課題名	炭素繊維加工産業創出プロジェクト（炭素繊維複合材料を用いた自動車部品製造のための実用化技術の開発）		
研究担当	材料技術研究部，加工技術研究部		
研究期間	平成24～26年度	予算区分	単県
連携機関	西部工業技術センター，炭素繊維複合材料利用研究会，企業7社		
研究概要	平成21年度から3年間実施した炭素繊維複合材料（CFRP）に関するプレス成形・設計解析の要素技術について，さらに事業化レベルに高めるため，自動車部品の生産に適した高速・低コストのCFRP成形技術を開発します。この新規成形技術を適用して実際の自動車部品を開発し，実機搭載を目指します。このうちとくに高い耐衝撃性と耐熱性を併せもつ積層中間体を開発します。		

## 〔継続研究〕

研究課題名	ものづくり基盤技術高度化プロジェクト		
研究担当	加工技術研究部		
研究期間	平成22～24年度	予算区分	単県
連携機関	西部工業技術センター生産技術アカデミー，広島県ローコスト・エコ加工技術研究会		
研究概要	金型加工ノウハウの構築支援を目的として，工作機械上で簡単に工具写真を撮影できる機上工具観察システムを開発します。さらに，金型加工の高能率化と高精度化を支援することを目的として，工作機械上で回転中の工具形状を高精度に測定する機上工具高精度測定システムを開発します。		

## 2 開発研究

## 〔新規研究〕

研究課題名	プラズマプロセスによる撥水製品・消臭性製品の開発		
研究担当	材料技術研究部		
研究期間	平成24～26年度	予算区分	単県
連携機関	近畿大学工学部		
研究概要	カーシートの表皮材やシートカバーのような輸送用機械部品及び空気清浄機のフィルターや繊維製品に撥水性，消臭性及び芳香持続性を付与する技術を開発します。乾式で環境負荷の少ないプラズマ表面処理技術を応用する方法を用います。		

## 〔新規研究〕

研究課題名	ブドウの棚下空間を利用した収量3割増加技術の開発		
研究担当	材料技術研究部		
研究期間	平成24～26年度	予算区分	単県
連携機関	農業技術センター		
研究概要	広島県のブドウ栽培で主流を占めるH型整枝栽培のブドウ園を対象に，垂直枝配置栽培法を導入し，これまで利用できなかった棚下空間を有効活用することにより，収量を向上させます。樹冠下の光条件を向上させ，果実品質を低下させないために用いる光反射シートの条件を明らかにします。		

## 〔継続研究〕

研究課題名	超高輝度を実現するベアチップ LED の高密度実装技術開発		
研究担当	加工技術研究部		
研究期間	平成 23～25 年度	予算区分	単 県
連携機関	企業 2 社		
研究概要	LED ベアチップをヒートシンクに直接高密度実装する技術を開発します。また、アルミニウム合金表面のみを窒化処理する方法を研究することにより、高い放熱特性を持つヒートシンクについても開発を行います。これらの技術開発により、小型・軽量の超高輝度 LED モジュールの実現を目指します。		

## 〔継続研究〕

研究課題名	木材の不燃化等高機能化技術の開発		
研究担当	加工技術研究部		
研究期間	平成 22～24 年度	予算区分	単 県
連携機関	太田川流域SGECネットワーク傘下の事業体、独立行政法人森林総合研究所、林業技術センター、西部工業技術センター		
研究概要	建築基準法の不燃材料の基準(20分耐火, 総発熱量 8MJ/m <sup>2</sup> 以下)を満たす、厚さ 12mm の県内産スギ、ヒノキ等による板材の不燃処理技術を開発します。さらに、不燃性能と同時に高耐久性等(防腐, 耐候, 寸法安定)を付与できる効率的な低コスト処理技術の開発を行います。		

## 〔継続研究〕

研究課題名	樹脂ガラスの超硬化・UV カット表面コーティング技術の開発		
研究担当	材料技術研究部		
研究期間	平成 22～24 年度	予算区分	単 県
連携機関	企業 4 社、産業技術総合研究所つくばセンター、西部工業技術センター		
研究概要	透明樹脂基板表面の硬質化を行い、UV カット機能、耐候性を付与した製品を低コストで作製する技術を開発します。プラズマ CVD 法による耐傷付性付与、ナノ粒子分散技術による UV カット機能付与技術を確立し、これを高機能樹脂製品へ応用します。特に、自動車用窓ガラスとして利用可能な低コスト製品製造技術を開発します。		

### 3 研究成果移転促進事業

研究課題名	次世代自動車用ドアへの異材接合技術の展開		
研究担当	加工技術研究部		
研究期間	平成24～25年度	予算区分	単 県
連携機関	企業1社		
研究概要	自動車に使用する部材のアルミ化を背景に、既開発したアルミと鋼の異材接合技術を、次世代自動車用ドア（ヘム構造）とその接合痕対策等に展開します。		

### 4 受託研究

研究課題名	超高周波数パルスデトネーション溶射装置の開発		
研究担当	加工技術研究部		
研究期間	平成23～24年度	予算区分	JSTからの受託研究 ／研究成果最適展開支援プログラム ハイリス ク挑戦タイプ
連携機関	企業2社，広島大学		
研究概要	大気中で高温かつ高速に皮膜を形成し、既存の爆発溶射より高周波数で運転できる表面処理装置（パルスデトネーション(PD)溶射装置）を開発します。そのために、長時間運転での信頼性を確保するとともに、高い安全性をもつ制御技術を確立し、溶射材料を変質（酸化・分解・昇華など）させることなく、皮膜を作製します。既存の爆発溶射は、運転周波数が10Hz以下ですが、本技術は格段の高速運転を可能とします。ガスタービン動静翼の金属ボンドコート層などへの応用を目指します。		

研究課題名	反応焼結法を利用した低コスト AlN/Al ヒートシンク材料の開発		
研究担当	加工技術研究部		
研究期間	平成23～24年度	予算区分	JSTからの受託研究／研究成果最適展開支援プログラム フィージビリティスタディステージ 探索タイプ
連携機関	企業1社		
研究概要	エネルギー密度の高い電池や LED 照明等では放熱技術が鍵とされており、高放熱特性を有する AlN, Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 等のセラミックス系ヒートシンクが注目されています。しかし、セラミックスは 1, 800℃程度の高温での焼結が必要、硬質であるため焼結後の加工が困難、高価という課題があります。本研究では、安価な Al 粉末を低温の雰囲気制御下で、ヒートパターンに工夫を施して焼結することにより、表面に高熱伝導・高放熱特性を有する AlN/Al 複合材料系のヒートシンクの開発に取り組みます。		

## II 技術支援業務

### 1 主な技術支援制度

技術支援部が総合的な相談窓口となり、依頼内容を確認し、研究部と協議しながら、依頼内容に応じた制度を適用して支援します。主な技術支援制度は次のとおりです。

技術支援制度	依頼内容	アウトプット
(1) 受託研究	新技術、新製品等の開発委託	受託研究終了報告書
(2) 技術指導事業	技術的な課題の解決	技術支援レポート
		関係資料の提供
(3) 人材育成支援制度	新技術、新製品等の自主開発	開発成果
	専門知識の習得	修了証書
(4) 依頼試験・設備利用	試験検査データまたは公的証明	依頼成績書
	設備機器の利用	データなど



## 2 各技術支援制度の概要

### (1) 受託研究

中小企業等が抱えている新技術・新製品の開発や技術課題の解決を目的に、中小企業等から委託を受け、研究所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。

### (2) 技術指導事業

技術的課題解決の依頼に対して、的確かつ機動的に対応するため、次の技術指導事業を実施します。

#### ① 技術的課題解決支援事業

調査や測定、分析、評価などの手法を通じて、課題解決に向けた検討を行い、検討結果を記載した技術支援レポートの交付を行います。事業の実施にあたっては、技術支援料として、技術料のほか、必要となる設備の利用料や旅費等が必要です。

#### ② その他の技術指導

技術的な課題解決の依頼のうち、容易に入手できる情報や公知の技術などに基づいてセンター内で行う技術指導は無料です。出張指導依頼に基づいて実施する技術指導については、旅費や試験機材等の運搬費が必要です。

技術指導事業で対応できる主な支援項目は次のとおりです。

主 要 な 支 援 項 目	担 当 部
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 技術支援に関する総合相談</li> <li>○ 国、県等の補助事業に関する情報提供</li> <li>○ 図書・技術雑誌・資料等の閲覧及び情報提供</li> </ul>	技術支援部
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ゴム・プラスチック等高分子材料、繊維材料の分析技術</li> <li>○ ゴム・プラスチック等の物性試験・評価技術</li> <li>○ ゴム・プラスチック等高分子の複合化技術</li> <li>○ 繊維の機械的・物理的性質の試験・評価技術</li> <li>○ 繊維製品等の快適性評価技術</li> <li>○ 繊維の染色及び仕上げ加工技術</li> <li>○ 工場排水の分析技術、排水処理技術</li> </ul>	材料技術研究部
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 光情報処理技術、自動化及び生産管理技術</li> <li>○ LED 等照明機器の光学特性評価</li> <li>○ 電子・電気機器の計測・評価技術</li> <li>○ 電磁波シールド技術の計測・評価技術</li> <li>○ 溶接、熱処理、鋳造、表面処理等の素形材技術</li> <li>○ 金属材料の分析技術、金属組織等の解析技術</li> <li>○ ウォータージェット等の加工技術</li> <li>○ 機械及び機構の設計</li> <li>○ 三次元形状、表面あらさ等の計測・測定技術</li> <li>○ 木材・プラスチック複合材料に関する技術</li> <li>○ 木材の調色・塗装技術</li> <li>○ 木材の物性試験・化学試験技術</li> <li>○ 家具等製品の強度・耐久性試験・評価技術</li> <li>○ 機械の動的評価技術、騒音、振動対策</li> </ul>	加工技術研究部

### (3) 人材育成支援制度

県内企業等が、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研修会、講習会等の人材育成事業を開催します。

#### ① 企業等研究員受入制度

県内企業等の技術者が一定期間、当センターの設備を利用し、職員による指導を受けながら新技術等の開発に関する研究や技術的課題の解決を行うことができる制度です。受入指導料として日額 7,000 円が必要です。

#### ② 技術者研修

研究所が設定するテーマについて講義、実習等を行い、専門知識や関連する必要事項を習得していただく研修制度です。研修に必要な経費を受講料が必要です。今年度実施予定の研修は次のとおりです。

テ ー マ 名	研 修 概 要	担 当 部 と 実 施 予 定 時 期
核 磁 気 共 鳴 吸 収 装 置 活 用 研 修	有機材料、無機材料の測定・解析に利用されている核磁気共鳴吸収装置 (NMR) について、基本原理と多核測定、固体測定などの活用方法を習得します。	材 料 技 術 研 究 部 平 成 2 4 年 1 0 月
金 属 材 料 評 価 基 礎 研 修	高張力化へのニーズが高まっている新鉄鋼材料の機械的性質評価、材料分析、組織評価について、現場で活用できる技術を習得します。炭素-硫黄分析、蛍光X線分析についても実習します。	加 工 技 術 研 究 部 平 成 2 4 年 1 1 月

#### ③ 依頼研修

国、地方公共団体、大学等からのご依頼に基づいて、研修生を受け入れる制度です。研修生の方に専門知識や技能を修得していただきます。この研修は原則無料です。

### (4) 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役立てただけです。依頼試験や設備利用の際には、それぞれ手数料、使用料が必要です。なお、設備利用において、職員による機器操作を必要とする場合は、手数料が別途必要となります。主な依頼試験項目は次のとおりです。

主 な 依 頼 試 験 項 目	担 当 部
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 染色堅ろう度 (耐光/摩擦/洗濯/汗等)、繊維及び繊維製品の物性試験 (引張/圧縮/引裂強さ/寸法変化率/摩擦/磨耗/透湿性等)</li> <li>・ ゴム・プラスチック等の物性試験、工業用水及び工場排水検査 など</li> </ul>	材 料 技 術 研 究 部
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 材料試験<sup>*1</sup> (引張/曲げ/圧縮/抗折/せん断/硬さ)</li> <li>・ 機械器具の性能又は強度試験 (荷重印加/変形量測定)</li> <li>・ 鉄鋼材料等の定性/定量分析</li> <li>・ 木材関係の機械性状試験 (圧縮/引張/衝撃曲げ)、製品試験 (繰り返し耐久性/鉛直荷重)、塗膜試験 (耐摩耗性/硬度/耐水性等)、耐久性試験 (加熱処理/寒熱繰り返し等)、ホルムアルデヒド放散量</li> <li>・ LED 照明機器等の全光束、輝度・色度などの測定</li> </ul>	加 工 技 術 研 究 部

\*1：鉄筋コンクリート用棒鋼及びコンクリートの強度試験など

保有する主な設備機器は次のとおりです。

主 な 設 備 機 器	
分 析 ・ 測 定 関 連	走査型電子顕微鏡，蛍光X線分析装置，X線回折装置，高周波グロー放電発光分光分析装置，炭素・硫黄分析装置，核磁気共鳴吸収装置，ガスクロマトグラフ質量分析計，赤外分光分析装置，原子吸光光度計，メルトインデクサー，粘弾性試験機，音響試験機，全自動検燃機，疲労試験機，画像測定機，三次元測定機，表面粗さ測定機，マイクロスコープ，レーザー顕微鏡，スペクトラムアナライザ，分光放射輝度計，照明器具測光装置，照明設計解析システム，熱・流体シミュレータなど
実 験 関 連	超促進耐候試験機，恒温乾燥機，恒温恒湿室，万能引張圧縮試験機，自動糸強力試験機，KES(純曲げ，引張せん断，圧縮，表面)試験機，ノイズ試験機 など
試 作 関 連	二軸混練装置試験機，射出成形機，ロール混練試験機，ハンセルミキサー，ウォータージェット加工機，ワイヤカット放電加工機，固体レーザー加工機，加熱炉，マシニングセンター など

### 3 その他の技術支援業務

#### (1) 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次の研究会活動を行っています。

研 究 会	活 動 内 容
L I F T 2 1 (新製品・新技術開発 交流会)	地域企業の技術向上を図るため，環境技術，加工技術，情報技術等の調査研究，見学会，および技術セミナーを行います。 (1) 研究グループ活動(情報技術) (2) 産学官技術交流会及び技術セミナー
広島県ロボット 応用研究会	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。
広島県未来商品 開発研究会	会員相互の情報交換及び技術研修会，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」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。

## (2) 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。

## (3) 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

研究所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、組織などの情報を提供しています。

### 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、業務概要、年報、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、技術誌等の情報を閲覧できます。

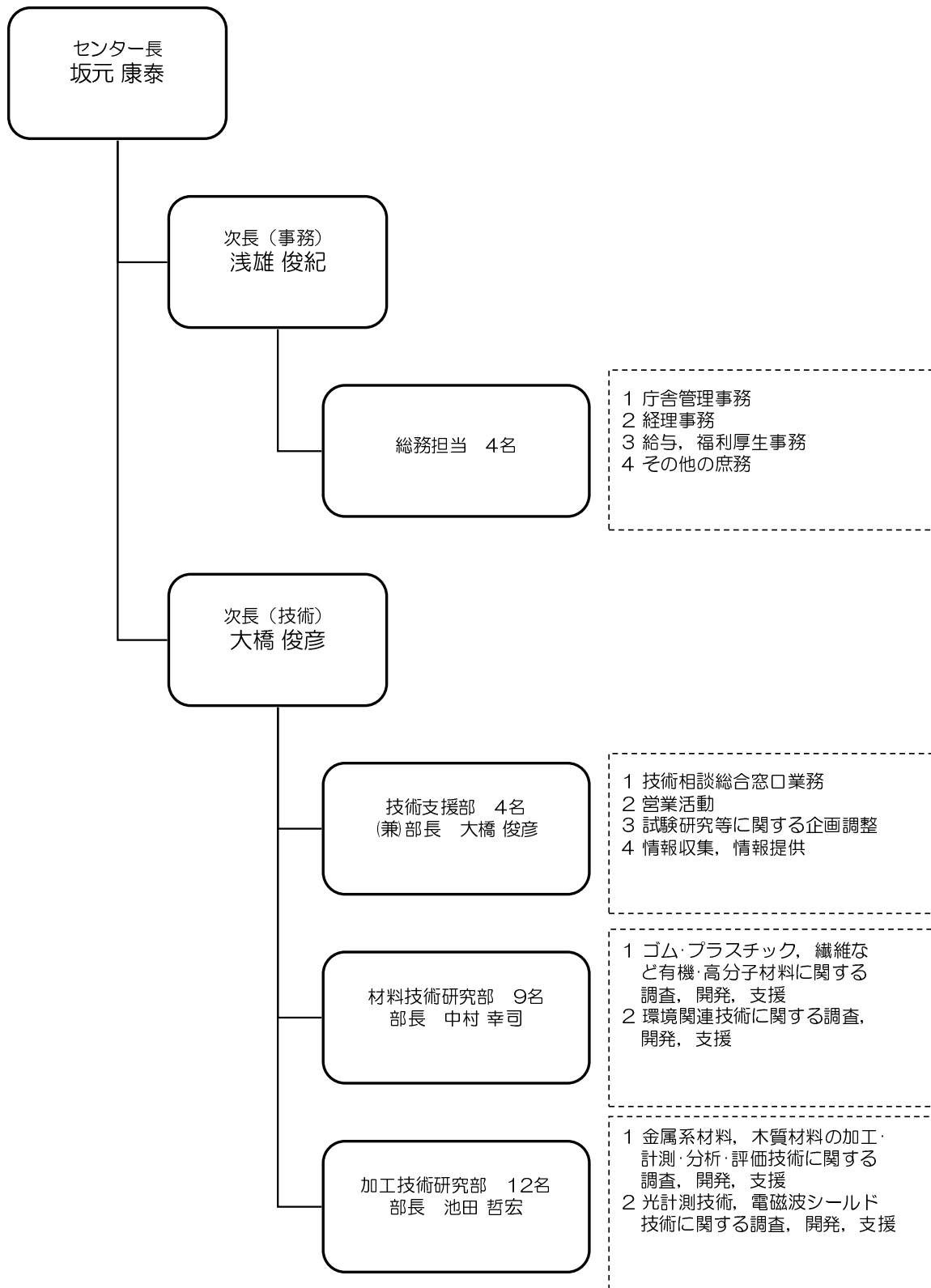
### ④ 研究成果発表会の開催

平成 23 年度に実施した研究課題の成果などを中心に、技術普及に向けた技術講習会を開催します。

### Ⅲ 組織

#### 組織と概要

(平成24年4月1日現在)



計 32 名 外 (派遣 1 名, 嘱託員 2 名)

## 平成 24 年度 業務概要

発行日 平成 24 年 4 月

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 084-931-

総務担当 2400

技術支援部 2402

材料技術研究部 2907

加工技術研究部 2906

ファクシミリ 084-931-0409

E-mail [ekogijutsu@pref.hiroshima.lg.jp](mailto:ekogijutsu@pref.hiroshima.lg.jp)

URL <http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/29/>

広島県のホームページ：<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/>から

「しごと・産業」⇒「研究開発」⇒

⇒「広島県立総合技術研究所 トップページ」

