

事業概要

平成 30 年度

広島県立総合技術研究所
西部工業技術センター

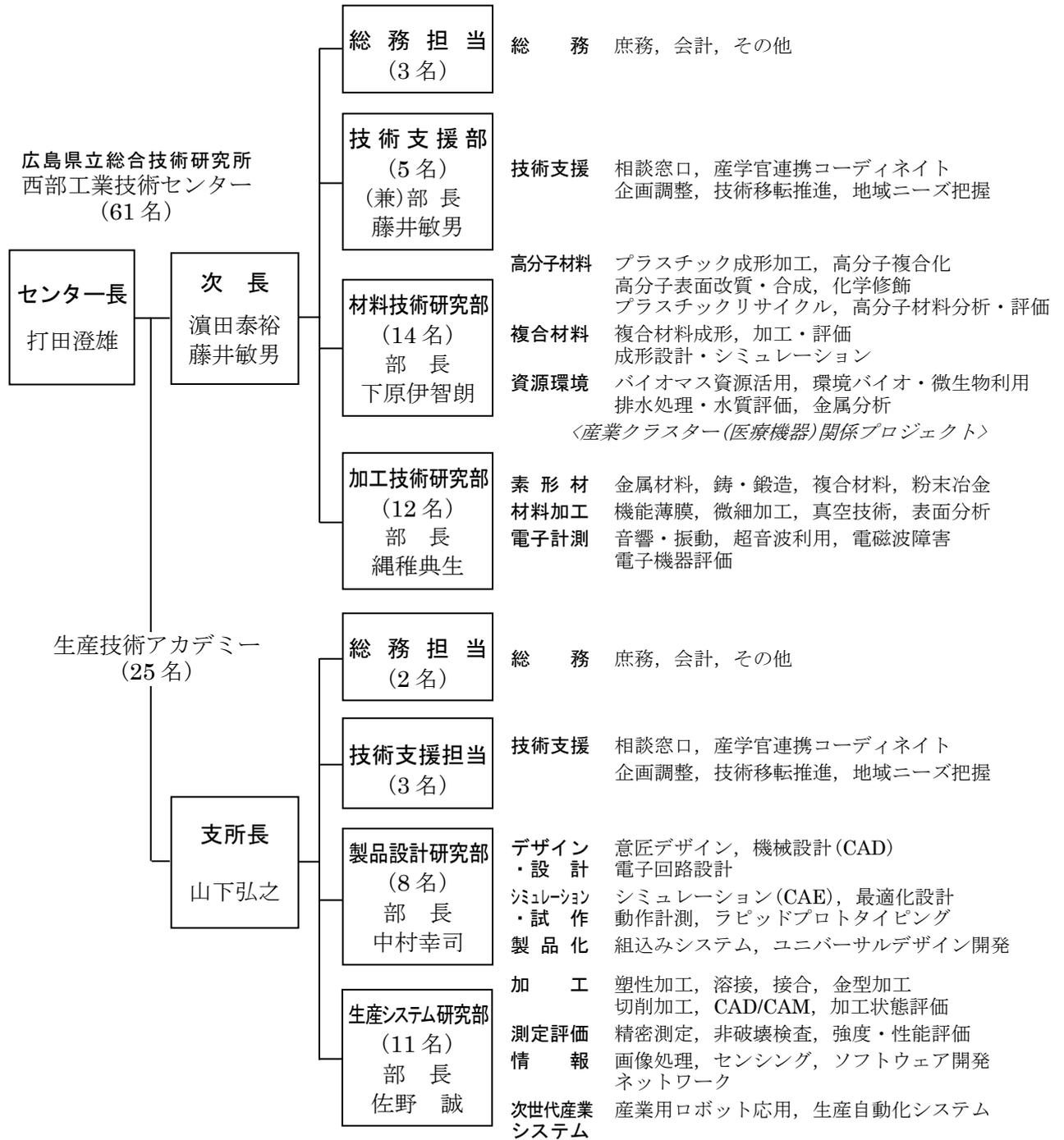
目 次

I 事業実施体制	
1. 組 織	1
2. 予 算	1
II 事業内容	
1. 研究開発事業	2
(1) 課題解決研究（一般型）	
(2) 課題解決研究（共同研究型）	
(3) 共同研究（競争的外部資金等研究）	
(4) 基盤研究	
(5) 受託研究	
2. 技術支援事業	5
(1) 技術相談・指導	
(2) 依頼試験	
(3) 設備利用	
(4) 技術的課題解決支援事業	
3. 技術移転事業	7
(1) 一般公開	
(2) 広報活動	
1) 定期刊行物	
2) ホームページによる情報提供	
4. 人材育成事業	8
(1) 企業等研究員受入	
(2) 技術者研修	
5. 産学官交流事業	9
(1) 研究会活動	
6. その他	9
(1) 職員研修	
（参考）連携・協力機関	10

I 事業実施体制

(平成 30 年 4 月 1 日現在)

1. 組織



2. 予算

区分	総合技術研究所 管理運営費	総合技術研究所 研究開発費	研究員 養成費	研究開発 広報費	技術 指導費	計
金額 (千円)	88,592	17,863	781	792	16,352	124,380
比率 (%)	71.23	14.36	0.63	0.64	13.15	100.00

II 事業内容

1. 研究開発事業

企業のニーズに応え、産業技術の高度化や新規成長分野に対応できる研究開発に取り組みます。

(1) 課題解決研究（一般型）

企業群や事業局からの明確な課題解決要請を基に、技術支援では対応できない課題を迅速に解決するための技術開発として、次の2課題を実施します。

技術分野	研究課題	研究期間 (年度)	担当部
材料製造プロセス	① 高強度アルミニウムボルトの塑性加工プロセスと組織制御技術の開発	H28～30	加工技術研究部
測定計測	② 熱パラメータ取得技術の開発	H28～30	材料技術研究部 加工技術研究部 製品設計研究部

【材料製造プロセス技術分野】

① 高強度アルミニウムボルトの塑性加工プロセスと組織制御技術の開発

自動車の軽量化を可能とするアルミニウム合金製ボルトの適用拡大を図るため、高い締付け軸力を得ることができる高強度アルミニウムボルトの製造技術を開発します。

【測定計測技術分野】

② 熱パラメータ取得技術の開発

樹脂射出成形及びアルミ鋳造において、成形シミュレーション精度を向上させるため、熱伝達係数や実際の成形速度における粘度など、より詳細な熱パラメータの取得方法を開発します。

(2) 課題解決研究（共同研究型）

新技術・新製品開発など、当センターと企業が研究費用を分担し技術知識を交換しながら共同で実施する研究として、次の3課題を実施します。

なお、研究の結果、共同発明があった場合の特許出願の取扱いや研究成果の公表については、双方の協議により決定します。

技術分野	研究課題	研究期間 (年度)	担当部
材料製造プロセス	① CFRP 量産化を可能とする成形方法の開発	H30	材料技術研究部
	② 高速かつ均等に加熱冷却可能な3D造形CFRTP用プレス金型の開発	H30	材料技術研究部
機械制御	③ 人間協調ロボットによる食品仕分け作業自動化システムの開発	H30	生産システム研究部

(3) 共同研究（競争的外部資金等研究）

産業技術の高度化や新規成長分野に対応する技術開発のため、大学・企業と連携し、競争的外部資金等による研究開発を行います。

事業名	研究課題	研究期間 (年度)	担当部
戦略的基盤技術 高度化支援事業	① 二酸化炭素排出削減に貢献する超小型・軽量、高効率な電動ウォーターポンプの開発	H28～30	材料技術研究部
	② 航空機用繊維強化樹脂材料の高効率曲面仕上げを可能とするフレキシブルメタルシートの実用化開発	H28～30	加工技術研究部
	③ 大型で積層構成自由度の高いCFRTP一方向連続繊維積層板の量産技術開発	H29～31	材料技術研究部
革新的新構造材料等 技術開発事業	④ アルミニウム/CFRP点接合の時間短縮	H30～32	加工技術研究部 生産システム研究部
公益財団法人天田財団 平成29年度助成	⑤ 汎用ツールによる金型レスの逐次曲げ成形技術の開発	H29～31	製品設計研究部

【戦略的基盤技術高度化支援事業】

① 二酸化炭素排出削減に貢献する超小型・軽量、高効率な電動ウォーターポンプの開発

二酸化炭素排出量削減の対応として、電動車両とともに主流となりつつある過給ダウンサイジングエンジンには、水冷インタークーラ冷却用の電動ウォーターポンプが必須となります。先行研究で、従前品に比し圧倒的に小型、軽量の製品への見通しが得られたため、実用化・事業化に向けた研究開発を行います。

② 航空機用繊維強化樹脂材料の高効率曲面仕上げを可能とするフレキシブルメタルシートの実用化開発

航空機用繊維強化樹脂曲面部材のヤスリを用いた仕上げ加工では、切れ味がよく、耐久性と柔軟性を併せ持つ加工ツールが求められています。そこで、金属シートに精密切削・研磨仕上げを可能とする微細な目立てを施すと同時に、ダイヤモンド等の砥粒を固着させ、耐久性を高めたフレキシブルメタルシートの実用化を図ります。

③ 大型で積層構成自由度の高いCFRTP一方向連続繊維積層板の量産技術開発

炭素繊維強化熱可塑性樹脂（CFRTP）の中でも炭素繊維の特徴を最大限活かすことができる一方向連続繊維を適用し、自在な配向で積層・一体化した大型で樹脂含浸性や繊維直線性に優れる積層板の量産技術と、その積層板に適したプレス成形技術を開発します。

【革新的新構造材料等技術開発事業】

④ アルミニウム／CFRP 点接合の時間短縮

アルミニウムや鋼板，CFRP など異種材料部材について，車体組立ラインへの適合性の高い接合技術が求められています。そこで，アルミニウム／CFRP の点接合において，安定的に高い接合強度が得られるとともに，短時間で接合できる加工技術を開発します。

【公益財団法人天田財団平成 29 年度助成】

⑤ 汎用ツールによる金型レスの逐次曲げ成形技術の開発

汎用工具で張出し等の局所加工を行いつつ，加工部位を移動し，金型レスで多様な複雑形状の板金成形ができる逐次成形法に着目し，従前の張出し加工の代わりに，曲げ加工を局所的に行いながら加工部分を移動し板金成形する方法を開発します。

(4) 基盤研究

将来の技術支援に不可欠な新技術の獲得や，総合技術研究所が強みを持つ技術の高度化のための技術開発を行います。

(5) 受託研究

技術的な課題について，企業等からの委託により研究を行います。

受託研究に要する経費は，別に定めた算定基準により概算額をお知らせして，期日までに納入していただき，研究終了後に精算します。

研究による特許については，原則として県に帰属しますが，委託者の貢献があると判断される場合は，持分の割合等の取扱いを別途定めることとします。

また，研究成果の公表については，参加企業等の合意の基で行います。

2. 技術支援事業

(1) 技術相談・指導

企業の抱えている技術的な問題点や新製品開発等について相談・指導に応じます。また、現地での指導も行います。

誰もが容易に入手し得る情報，一般的な知見，公知の技術などに基づく技術指導は無料ですが，現地指導については，旅費相当額をご負担いただきます。

主な技術相談・指導項目	担当部
<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助事業の情報提供 ・ 図書・技術雑誌・資料の閲覧及び情報提供 	技術支援部
<ul style="list-style-type: none"> ・ 有機・高分子材料 ・ プラスチック成形加工技術，複合化技術 ・ 高分子合成技術，表面改質技術，プラスチックリサイクル技術 ・ 高分子材料試験・分析・物性評価技術，耐候性試験，恒温恒湿試験 ・ 資源環境分野・バイオマス活用技術，廃棄物の再資源化技術 ・ 微生物利活用技術，排水処理，水環境浄化技術，海洋利用技術 ・ 金属分析技術，無機物分析技術 ・ 繊維強化複合材料の成形，加工・評価 ・ 繊維強化複合材料の設計・シミュレーション 	材料技術研究部
<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属とその複合化，放電焼結，鋳造，鍛造，熱処理 ・ 金属材料の組織・物性・機械的性質の評価，機械部品等の破損解析 ・ 機能薄膜の成膜及びその利用，腐食・防食，表面処理 ・ 微細加工，真空技術 ・ 電磁波障害（EMC）対策と電子機器評価，音響振動測定，騒音対策 ・ 表面分析 	加工技術研究部
<ul style="list-style-type: none"> ・ 意匠設計，機能設計，情報機器アクセシビリティ，ヒューマンマシンインターフェース技術 ・ 製品設計・製品化技術（三次元設計，シミュレーション，ラピッドプロトタイプング，形状計測，リバースエンジニアリング，最適化設計） ・ システム設計（画像検査用アルゴリズム） ・ 材料評価（微細構造・表面観察，組成分析，非破壊検査） 	製品設計研究部
<ul style="list-style-type: none"> ・ 生産システム自動化など製造技術高度化・システム化技術 ・ 加工・測定（複合加工，精密測定技術） ・ 成形・接合（プレス・鍛造成形，レーザ応用） ・ 材料評価（金属材料の物性・強度） ・ 情報処理（画像処理技術，ネットワーク・データベース技術，センシング技術） ・ 高精度加工（金型加工，切削加工，CAD/CAM，NCデータ最適化システム） ・ 産業用ロボット応用，生産自動化システム 	生産システム研究部

(2) 依頼試験

企業の依頼により、各種の試験や加工、分析、測定、試作等を有料で行います。

主な依頼試験	担当部
<ul style="list-style-type: none"> ・高分子材料分析（熱分析装置、顕微赤外分析 等） ・高分子材料試験（引張、曲げ、衝撃、硬さ 等） ・恒温恒湿試験 ・金属材料分析 ・油分物性（引火点、発熱量 等） ・工業用水、排水の試験 	材料技術研究部
<ul style="list-style-type: none"> ・材料試験（引張、曲げ、圧縮、衝撃、硬さ、摩耗、疲労 等） ・機械・器具等の試験（製品等の性能及び強度） ・写真（光学顕微鏡による組織観察、電子顕微鏡（SEM）による破面観察、元素の定性・定量分析 等） ・騒音及び振動測定、製品の振動試験 	加工技術研究部
<ul style="list-style-type: none"> ・三次元形状測定 ・表面粗さ測定 	生産システム研究部

(3) 設備利用

保有している設備を、企業の新製品や新技術開発等に有料でご利用いただけます。

（主な設備利用機器）

主な設備利用機器	担当部
自動ヒートディストーションテスタ、二軸押出機、万能試験機（10t）、アイゾット衝撃試験機、赤外分光装置（顕微）、ICP（高周波プラズマ分析装置）、イオンクロマトグラフ、熱分析装置、蛍光X線装置、恒温恒湿室、CFRPオートクレーブ（大型、小型）、高速衝撃試験機、レーザ超音波可視化検査装置	材料技術研究部
電子顕微鏡（SEM）、光学顕微鏡、顕微鏡粒子解析装置、粒度分布測定装置、微小硬度計、疲労試験機、万能試験機（50,100t）、摩擦摩耗試験機、ホットプレス、プラズマエッチング装置、マスクアライメント、スパッタ装置、CVD装置、放電焼結装置、振動試験機、無響室、残響室、シールドルーム、音響計測装置、耐電圧試験機、表面抵抗計	加工技術研究部
ラピッドプロトタイプング装置、三次元ソリッドモデラー、デザイン用三次元CAD、樹脂成形シミュレーション装置、プレス成形シミュレーション装置、動作解析装置、筋電計、測圧器、モデルベースシミュレーションシステム、モデル同定システム、X線CT検査装置、残留応力測定装置、X線分析顕微鏡、3次元動作・形状解析システム	製品設計研究部
NCフライス盤、万能塑性加工機、三次元測定機、表面粗さ測定機、非接触三次元測定装置、精密万能試験機、赤外線熱画像装置、走査型電子顕微鏡、高速高精細カメラシステム、イメージ分光システム、高速マシニングセンター、5軸マシニングセンター、計測データ記録装置、溶接ロボット	生産システム研究部

(開放試験室とその主要設備)

開放試験室	主 要 設 備
プラスチック材料 開放試験室	万能試験機（10t）、疲労試験機、計装化衝撃試験装置、低温恒温器、熱変形温度試験機
先端材料 開放試験室	二軸混練押出機、油圧熱プレス、恒温恒湿器、切断機、複合材料カッティングマシン、硬化炉
海 開放試験室	垂直循環型回流水槽、自航要素計測装置、船首尾動揺計測装置

(4) 技術的課題解決支援事業

企業の依頼により、調査、測定、分析、評価などの手法を通じて、技術的課題の解決を請け負うとともに、技術指導と併せ、検討結果などを記載したレポートを交付します。この場合、技術料と設備利用相当額をご負担いただきます。

3. 技術移転事業

研究成果をはじめとしたセンターの保有技術や設備機器の利活用促進を図るため、一般公開、展示会への出展、出前プレゼン等を行います。また、広報活動として、研究報告等の発行や、報道機関等を通じた発信、ホームページによる情報提供を行います。

(1) 一般公開

日 時：平成30年10月開催予定

場 所：当センター（広島県呉市阿賀南2丁目10番1号）

及び生産技術アカデミー（東広島市鏡山3丁目13-26 広島テクノプラザ1階）

(2) 広報活動

1) 定期刊行物

- 研究報告（年1回）
- 業務年報（年1回）
- 事業概要（年1回）

2) ホームページによる情報提供

- 技術支援メニュー（技術相談、現地指導、技術的課題解決支援事業、依頼試験、設備利用などとその申請書様式）
- センターの保有技術、研究開発、設備と料金、イベント・公募、研究会、組織
- 刊行物（研究報告、業務年報、事業概要等） など

4. 人材育成事業

(1) 企業等研究員受入

企業等の研究員を一定期間受入れ、試験設備の利用と技術指導により、新技術等の自主的開発及び技術課題の自主的解決を支援します。

(2) 技術者研修

県内中小企業の技術者に対し、技術に関する専門知識及びこれに関連する必要な事項について研修を行うことにより、専門的な知識を習得していただきます。

今年度は、次の4テーマを実施します。

研修テーマ	研修内容	研修期間	定員	開催時期	担当部
めっき技術者研修	ものづくりの基礎であるめっきの概要、治具作り、Ni-Crめっき、Znめっき、クロメート処理、各種分析法などを実習を通じて、一連の技術の習得を図ります。(県市連携「電気めっき技能検定試験準備講座」の一環として実施。)	1日	18名	6月	材料技術研究部
プラスチック技術者研修	プラスチック材料の基本的性質と分析評価技術、成形シミュレーションの現状など基礎的な分野について、座学と実習により、技術の習得を図ります。	1日	10名	7月頃	材料技術研究部
塑性加工技術者研修	自動車に広く適用されている高張力鋼板を含め、薄板材料の成形に関する基礎理論、材料特性、成形シミュレーション技術、プレス加工機械や成形技術などについて技術の習得を図ります。	1日	10名	11月頃	製品設計研究部
IoT(生産現場デジタル化)技術者研修	生産現場等における製造機器や作業の情報収集を可能にし、様々な効率化を目指した「見える化」実現のためのデジタル化技術について技術の習得を図ります。	1日	10名	11月頃	生産システム研究部

5. 産学官交流事業

(1) 研究会活動

技術の最新情報や参加企業等相互の情報交換，技術向上のための講習会等の開催，また共同研究等を実施するための研究会活動を行います。

今年度は，次の研究会活動を実施します。

研究会	活動内容	担当部
マルチマテリアル共創研究会	<p>軽量化に係る研究開発は材料置換によるものが多く，異材接合に関する研究開発も行われているが，材料の特徴を理解した構造設計開発が進んでおらず，性能，コスト，軽量効果の全てを満足させることができていない。</p> <p>本研究会では，トライアルラボ及び企業と連携し，実験とシミュレーションを通じて，軽量構造提案のできる技術者の育成を図ります。</p>	技術支援部
品質工学研究会	<p>「品質工学」は，製品の開発や製造段階での問題を未然に防ぐために有効な手法です。</p> <p>本研究会では，広島市と連携して，基礎セミナーと実践セミナーを開催し，「品質工学」による企業における研究開発・製品製造の効率化と技術者の育成を図ります。</p>	材料技術研究部
ひろしまアデティブ・マニファクチャリング研究会	<p>AM（アデティブ・マニファクチャリング／付加製造）技術は製造業のあり方を変えらることも期待されています。</p> <p>本研究会では，AM技術の普及発展のため，技術動向を紹介する「次世代ものづくりセミナー」を開催します。</p> <p>なお，当センターは，研究会の構成機関として開催を支援します。</p>	製品設計研究部
広島県産業用ロボット活用高度化研究会	<p>当センターで実施した戦略研究プロジェクト『産業用ロボットによる次世代生産システムの開発』の成果移転等を目的として，県内企業ニーズと技術シーズの円滑な連携と，高度な産業用ロボットの活用やIoTに関する情報共有を行います。</p>	生産システム研究部

6. その他

(1) 職員研修

職員の資質向上を図るため，学会や技術研修に職員を派遣します。

- 中小企業大専科派遣研修
- 各種学会への出席
- 短期客員研究員の受け入れ

(参考) 連携・協力機関

地域団体や大学が進める技術関連事業に対して、共催、後援、情報提供、人材の派遣・受け入れなどの協力・支援を行います。

機 関 名	所 在 地	TEL (FAX)
広 島 商 工 会 議 所	〒730-8510 広島市中区基町 5-44	082-222-6610 (082-222-6664)
呉 商 工 会 議 所	〒737-0045 呉市本通 4 丁目 7-1	0823-21-0151 (0823-25-5544)
東 広 島 商 工 会 議 所	〒739-0025 東広島市西条中央 7 丁目 23-35	082-420-0301 (082-420-0309)
府 中 商 工 会 議 所	〒726-0003 府中市元町 445-1	0847-45-8200 (0847-45-5110)
東 友 会 協 同 組 合	〒732-0802 広島市南区大州 5 丁目 3-33	082-284-3030 (082-281-5427)
広島県中小企業団体中央会	〒730-0011 広島市中区基町 5-44 広島商工会議所ビル 6F	082-228-0926 (082-228-0925)
広島県プラスチック工業会	〒739-0152 東広島市八本松町吉川 5782-58 東広島地域職業訓練センター内	082-429-4745 (082-429-4745)
中国表面処理工業組合	〒737-0935 呉市焼山 3 丁目 8-13	0823-31-4366
広島県鋳物工業協同組合	〒733-0013 広島市西区横川新町 8-25 広島県鋳物会館ビル 2F	082-232-4235 (082-234-4488)
広島地区鋳工業組合	〒737-0154 呉市仁方棧橋通 1151-62	0823-79-5534 (0823-79-5614)
広島金属熱処理協同組合	〒732-0802 広島市南区大州 3-6-24 ナガト内	082-282-4361 (082-282-4262)
広島県針工業協同組合	〒733-0025 広島市西区小河南町 2 丁目 6-7	082-233-0470 (082-233-0570)
広島大学大学院工学研究科	〒739-8527 東広島市鏡山 1 丁目 4-1	082-424-7505
近畿大学工学部	〒739-2116 東広島市高屋うめの辺 1 番	082-434-7000
広島工業大学	〒731-5193 広島市佐伯区三宅 2 丁目 1-1	082-921-3121
広島国際大学	〒739-2695 東広島市黒瀬学園台 555-36	0823-70-4500
呉工業高等専門学校	〒737-8506 呉市阿賀南 2 丁目 2-11	0823-73-8400
県立広島大学	〒734-8558 広島市南区宇品東 1 丁目 1-71	082-251-5178
(独)産業技術総合研究所中国センター	〒739-0046 東広島市鏡山 3 丁目 11-32	082-420-8230 (082-423-7820)
(公財)中国地域創造研究センター	〒730-0041 広島市中区小町 4-33 中電ビル 3 号館 5 階	082-245-7900 (082-245-7629)
(社)中国地域ニュービジネス協議会	〒730-0017 広島市中区鉄砲町 1-20 第 3 ウエノヤビル 7 階	082-221-2929 (082-221-6166)
(社)広島県情報産業協会	〒730-0052 広島市中区千田町 3 丁目 7-47	082-242-7408 (082-242-0668)
(社)日本溶接協会広島県支部	〒737-0811 呉市西中央 3 丁目 9-6 上本ビル 2 階 201 号室	0823-21-3331 (0823-21-2717)
(株)広島テクノプラザ	〒739-0046 東広島市鏡山 3 丁目 13-26	082-420-0500 (082-420-0501)
広島県職業能力開発協会	〒730-0052 広島市中区千田町 3 丁目 7-47 広島県情報プラザ 5F	082-245-4020 (082-245-4858)
(公財)ひろしま産業振興機構	〒730-0052 広島市中区千田町 3 丁目 7-47 広島県情報プラザ内	082-240-7715 (082-242-8627)
ひろしまデジタルイノベーションセンター	〒739-0046 東広島市鏡山 3 丁目 10-32	082-426-3250
ひろしま産学共同研究拠点	〒739-0046 東広島市鏡山 3 丁目 10-32	082-431-0200 (082-431-0201)
(公財)くれ産業振興センター	〒737-0004 呉市阿賀南 2 丁目 10-1 広島県立総合技術研究所西部工業技術センター内	0823-76-3766 (0823-72-0333)

平成 30 年度 事業概要

広島県立総合技術研究所

○ 西部工業技術センター

〒737-0004 広島県呉市阿賀南 2 丁目 10 番 1 号

TEL : 0823-74-1151 FAX : 0823-74-1131

E-mail : wkcgijutsu@pref.hiroshima.lg.jp

(各部直通電話)

- ・ 総務担当 0823-74-0050
- ・ 技術支援部 0823-74-1151
- ・ 材料技術研究部 0823-74-1152
- ・ 加工技術研究部 0823-74-1158

ホームページ : <http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/27/>

○ 西部工業技術センター 生産技術アカデミー

〒739-0046 東広島市鏡山 3 丁目 13 番 26 号

TEL : 082-420-0537 FAX : 082-420-0539

E-mail : sgagijutsu@pref.hiroshima.lg.jp

(各部直通電話)

- ・ 技術支援担当, 総務担当 082-420-0537
- ・ 製品設計研究部 082-420-0540
- ・ 生産システム研究部 082-420-0566

ホームページ : <http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/28/>

※ お問い合わせについて

- ・ 各技術へのご相談等は、直接、担当部にお問い合わせください。
- ・ 担当部が分からない場合や各担当部に属さない事項は、技術支援部(生産技術アカデミーは技術支援担当)にお問い合わせください。