ISSN 0917-6640

広島市工業技術センター年報

第34巻

ANNUAL REPORTS

of
HIROSHIMA CITY
INDUSTRIAL TECHNOLOGY CENTER

VOL.34

2020

令和２年度

公益財団法人広島市産業振興センター

令和2年度年報目次

1 概要	(1) 沿 革	1
	(2) 施設規模	2
	(3) 組織及び業務	3
	(4) 予 算	4
	(5) 設備機器	5
2 事業	(1) 依頼試験	14
	(2) 設備利用	15
	(3) 技術指導相談	16
	(4) 技術研究会事業	17
	(5) 環境・エネルギー関連分野支援事業	18
	(6) デザイン関連分野支援事業	19
	(7) 工業技術支援アドバイザー派遣事業	21
	(8) 技術者研修事業	21
	(9) 発明考案奨励事業	22
	(10) 工業技術振興事業	23
	(11) インターンシップ及び所内見学の受入れ	23
	(12) 会議・研究会への出席	23
	(13) 講師・委員の派遣	24
	(14) 県市工業系技術センターの連携	25
	(15) 情報の発信	25
3 成果事例	(1) 新しい時代を見据えたデザインの視点からの企業ブランディング支援	26
	(2) コーティング剤の開発における性能評価	27
	(3) 新型グレーチング「D-Grip」の物性評価	28
	(4) ディスクファイバーレーザー溶接の信頼性評価	29
	(5) 焼入れ炉内の炭素濃度分布の評価	30
	(6) 離床マット用電子部品筐体の形状測定	31
	(7) ドライクリーニング用フィルターの寸法測定	32
	(8) 自社開発製品におけるリブランディング支援	33

沿　革

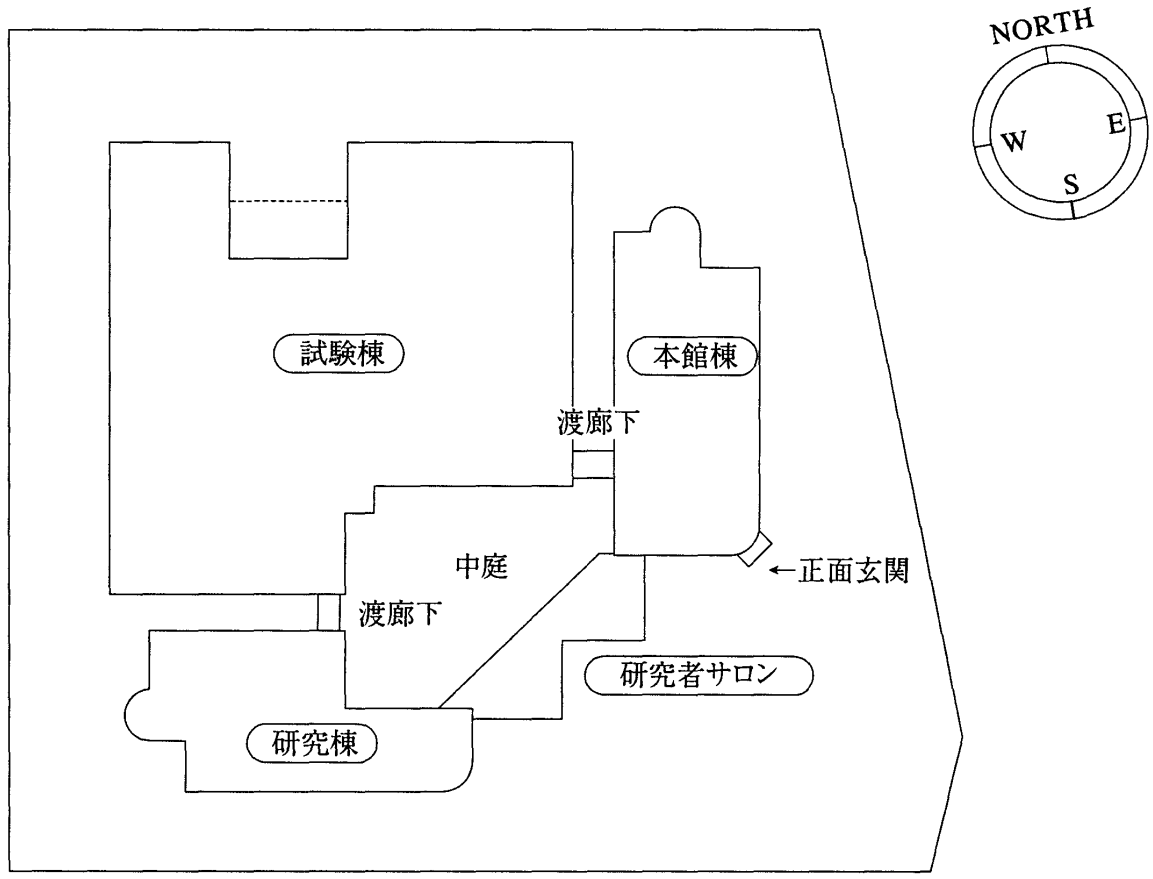
昭和13年 8月	市議会の決議を経て工業指導所の創設に着手
昭和13年10月	「機械工訓育所」が、大手町七丁目4番広島電気学校内仮校舎で開所したのち、工業指導所創設事務を開始
昭和14年12月	東雲町671番地に工業指導所及び機械工訓育所用建物が完成し、広島電気学校より移転
昭和15年10月	「工業指導所」を開設
昭和17年11月	「機械工訓育所」を「機械工養成所」に改称
昭和18年 4月	工業指導所に木工部設置
昭和21年 3月	機械工養成所の閉鎖
昭和27年 4月	「工業指導所」を「工芸指導所」に改称（組織：庶務係、木工係、金属1係、金属2係）
昭和34年11月	組織改正（組織：庶務係、意匠係、塗装係、金属係）
昭和37年 6月	加工技術係を設置（※広島工芸指導所敷地内に（財）広島地方発明センター及び広島県理科教育センターが開設）
昭和39年 4月	分析科を設置（庶務係、デザイン科、加工技術科、塗装科、金属科、分析科）
昭和42年 4月	金属材料開放試験室の開設
昭和42年 8月	本館落成 （財）広島地方発明センターが（財）広島地方工業技術センターに改称
昭和44年 3月	木工試作試験室の開設
昭和55年 8月	（財）広島地方工業技術センターの解散に伴い、建物（別館及び金属試作試験室）及び各種機器の譲受
昭和59年 4月	電子技術担当部門新設
昭和62年 3月	広島県理科教育センターが東広島市へ移転
昭和62年 5月	広島市工業技術センターの落成に伴い「広島市工芸指導所」を「広島市工業技術センター」に改称、中区千田町三丁目8番24号へ新築移転
平成元年 4月	技術振興科を設置（庶務係、技術振興科、材料科、加工技術科、生産技術科）
平成 4年 4月	広島市工業技術センターを組織改正（企画総務係、研究指導係） （財）広島市産業振興センター技術振興部を新設（広島市工業技術センターから一部分離･創設）（組織：第一研究室、第二研究室、第三研究室、第四研究室）
平成11年 4月	広島市工業技術センターを組織改正（企画総務係、研究指導係の廃止） （財）広島市産業振興センター技術振興部を組織改正（組織：技術振興室、産学官共同研究推進担当、材料・加工技術室、システム技術室、デザイン開発室）
平成13年 4月	（財）広島市産業振興センター技術振興部を組織改正（組織：技術振興室、材料・加工技術室、システム技術室、デザイン開発室）
平成15年 4月	（財）広島市産業振興センター技術振興部を組織改正（組織：技術振興室、産学連携推進室、材料・加工技術室、システム技術室、デザイン開発室）
平成18年 4月	（財）広島市産業振興センター技術振興部を組織改正（組織：技術振興室、材料・加工技術室、システム技術室、デザイン開発室、先端科学技術研究所）
平成22年 4月	（財）広島市産業振興センター技術振興部を組織改正（先端科学技術研究所を廃止し、業務を広島市立大学へ移管（組織：技術振興室、材料・加工技術室、システム技術室、デザイン開発室））
平成24年 4月	（財）広島市産業振興センターが公益財団法人に移行
平成30年 4月	広島市経済観光局産業振興部工業技術センターを組織廃止 （公財）広島市産業振興センター技術振興部を廃止し、工業技術センターを新設（材料・加工技術室を材料技術室に名称変更、デザイン開発室をデザイン支援室に名称変更）

施設規模

ア 土地建物　　（単位：m2 ）

所在地	広島県広島市中区千田町三丁目8番24号						
敷地面積	10,117.20						
総建築面積	3,808.99						
総延床面積	6,789.86						
建築概要	鉄筋コンクリート造						
	本館棟	研究者サロン	研究棟	試験棟	渡り廊下	その他	計
地　階				45.82		14.62	60.44
1　階	587.49	180.66	541.03	2,404.20		60.00	3,773.38
2　階	459.21	65.66	541.03	440.31	19.16		1,525.37
3　階	562.34		535.26				1,097.60
4　階	134.26		146.26				280.52
PH階	52.55						52.55
計	1,795.85	246.32	1,763.58	2,890.33	19.16	74.62	6,789.86

イ 配置図



組織及び業務

公益財団法人広島市産業振興センター

工業技術センター

所長

副所長

技術振興室 (事務職3名、技術職1名、非常勤2名)

- 事業計画の企画立案
- 技術情報の収集及び提供
- 施設の管理
- 庶務

材料技術室 (技術職8名、非常勤2名)

- 工業材料・加工技術の調査及び研究
- 工業材料・工業製品の試験、分析及び技術指導相談
- 工業材料・加工技術の知識の普及啓発
- 設備の使用許可

システム技術室 (技術職4名)

- 機械システム技術、電気・電子技術の調査及び研究
- 機械システム技術、電気・電子技術の試験及び技術指導相談
- 機械システム技術、電気・電子技術の知識の普及啓発
- 設備の使用許可

デザイン支援室 (事務職2名、技術職2名)

- 産業デザインの調査、研究、企画及び技術指導相談
- 産業デザインの知識の普及啓発
- デザイン振興
- 設備の使用許可

令和２年度予算

（単位：千円）

内　　訳	令和2年度	平成31年度	増　　減
広島市工業技術センターの指定管理	218,277	218,357	△ 80
技術研究会	899	979	△ 80
技術者の研修	1,244	1,159	85
技術指導推進	12,742	13,027	△ 285
工業技術センターの運営	203,392	203,192	200
指定管理以外の支援事業	4,242	8,263	△ 4,021
環境・エネルギー関連分野の支援	405	422	△ 17
デザイン関連分野の支援	3,295	7,287	△ 3,992
ひろしまグッドデザイン賞	804	4,800	△ 3,996
ひろしまデザインネットワーク	275	271	4
デザイナーマッチングサイトの運営	2,216	2,216	0
広島市児童生徒発明くふう展	542	554	△ 12
合　　計	222,519	226,620	△ 4,101

分類

A 分析・物理測定機器	B 加工機器	C 材料・組織試験機器	D 精密測定機器
E 電気測定機器	F デジタルエンジニアリング機器	G 環境・耐久性試験機器	H デザイン機器

凡例

※**JKA**:（公財）JKA補助対象機器
※中企庁:中小企業庁補助対象機器
※経産省:経済産業省補助対象機器

A 分析・物理測定機器（一般利用できる機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	紫外可視分光光度計(UV-Vis)	(株)島津製作所 UV-2500pc	H9	-
2	赤外分光光度計（FT-IR）	日本分光(株) FT/IR-6600FV IRT-5200	H30	JKA
3	示差熱熱重量同時測定装置 （TG/DTA） （示差熱分析装置）	セイコーインスツルメンツ(株) TG/DTA6300	H9	-
4	示差走査熱量計（DSC） （示差熱分析装置）	パーキンエルマー(株) DSC8000	H26	JKA
5	温湿度計測システム （温湿度測定装置）	(株)キーエンス GR-3500	H16	JKA
6	分光式色差計測システム （分光測色計）	日本電色工業(株) SQ-2000	H11	JKA
7	変角光沢計測システム （光沢度計）	スガ試験機(株) UGV-6P	H11	JKA
8	接触角測定装置	協和界面科学(株) DropMaster700	H16	経産省
9	天びん	(株)島津製作所 UW1020H	R1	-

AX 分析・物理測定機器（一般利用できない機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	X線回折装置（XRD）	(株)マック・サイエンス MXP3VA/DIP320	H7	JKA
2	色彩輝度計	ミノルタ(株) CS-100	H11	-
3	高周波プラズマ発光分光分析装置（ICP）	(株)島津製作所 ICPS-7500	H13	JKA
4	蛍光X線分析装置	(株)島津製作所 EDX-720	H21	JKA
5	電子線マイクロアナライザー（EPMA）	(株)島津製作所 EPMA-1720H	H23	総務省
6	酸素・窒素分析装置	(株)堀場製作所 EMGA-820H	H27	-
7	炭素・硫黄分析装置	(株)堀場製作所 EMIA-Expert	R2	JKA
8	pHメーター	(株)堀場製作所 F-72S	R1	-

B 加工機器（一般利用できる機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	高速カッター	三菱電機(株) 8B-A型	S52	-
2	横型バンドソー （金切帯のこ盤）	(株)ニコテック SCH-33FA	H6	JKA
3	湿式試料切断機 （金属試片切断機）	ニップラ（株） SKY-4-H型	H22	JKA
4	精密切断機	ハルツォク・ジャパン(株) MICRACUT 202-AX	R2	JKA
5	精密マシニングセンター （マシニングセンター）	牧野フライス精機（株） MSJ25-16	H12	中企庁
6	電気炉	(株) 亀井製作所 3513型	S57	-
7	電気炉	（株）モトヤマ SB-2035	H1	JKA
8	冷間静水圧プレス（CIP）	三菱重工業（株） MCT-100型	S63	JKA
9	熱間静水圧プレス（HIP）	三菱重工業（株） O2-Labo　HIP型	H1	JKA
10	放電焼結機	(株)中国精工 プラズマンCSP-Ⅳ-A特型	H10	経産省
11	雰囲気炉 （高温真空炉）	島津メクテム（株） VHLgr25/18/23型	H12	JKA
12	万能混練かくはん機	（株）ダルトン 25AMV-Qr	H10	JKA
13	試料粉砕機 （粉砕機）	フリッチュ・ジャパン（株） ロータースピードミルP-14	H10	-
14	遊星型ボールミル	フリッチュ社 P-6型	H16	JKA
15	試料埋込機	ビューラー社 シンプリメット1000	H21	JKA
16	イオンミリング装置 （本市のイオン源を使用しないとき） （本市の液化窒素を使用しないとき） （本市のイオン源及び液化窒素を使用しないとき）	ライカマイクロシステムズ（株） EM TIC 3X	H27	-
17	研磨機 （高速鏡面仕上機）	ITW ジャパン(株) エコメット-30i 型	R1	JKA
18	塗装排気装置	益田機械製作所 ハイメッカー	S62	-

C 材料・組織試験機器（一般利用できる機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	ブリネル硬度計 （硬度計（ロックウェル硬度計、ビッカース硬度計を除く））	東京衡機製造所 油圧式	S40	-
2	マイクロビッカース硬度計 （ビッカース硬度計）	(株)フューチュアテック FM-ARS7000	H14	JKA
3	超微小押し込み硬さ試験機 （微小硬さ試験機）	(株)エリオニクス ENT-1100a型	H19	JKA
4	ロックウェル硬度計	(株)ミツトヨ HR-430MS型	H27	JKA
5	ビッカース硬度計	(株)フューチュアテック FV810ARS型	H29	JKA
6	高温顕微硬度計	(株)ニコン QM-2	H10	経産省
7	500kN万能試験機 （万能試験機）	(株)島津製作所 UH-500kNIR型	H3	JKA
8	1000kN万能試験機 （万能試験機）	(株)島津製作所 UH-F1000KN1	H17	JKA
9	回転曲げ疲労試験機	(株)東京衡機 25180型	S41	-
10	ヘイドン摩擦摩耗試験機 （摩耗試験機）	新東洋科学(株) HEIDON-14型	S62	中企庁
11	テーバー式摩耗試験機 （摩耗試験機）	テスター産業(株) AB101型	H1	-
12	ファレックス式摩擦摩耗試験機 （摩耗試験機）	神鋼造機(株) No.1030号機	H4	中企庁
13	大越式迅速摩耗試験機 （摩耗試験機）	JTトーシ(株) OAT-U	H10	JKA
14	高温摩耗試験機	株式会社アントンパール・ジャパン THT1000℃	R3	JKA
15	反ぱつ弾性試験機 （弾性試験機）	高分子計器(株) リュプケ式	H7	中企庁
16	万能投影機 （実体顕微鏡）	ニコン(株) V-20A	S56	JKA
17	倒立型金属顕微鏡 （実体顕微鏡）	ライカマイクロシステムズ(株) DMi8 型	R1	JKA
18	デジタルマイクロスコープ （デジタル測定顕微鏡）	(株)ハイロックス KH-7700	H24	JKA
19	走査電子顕微鏡	日本電子(株) JSM-7200F	H28	JKA

CX 材料・組織試験機器（一般利用できない機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	50J計装化シャルピー衝撃試験機	(株)米倉製作所 CHARPAC-5C型	H1	-
2	300Jシャルピー衝撃試験機	(株)東京衡機製造所 IC型	H2	-
3	疲労試験機	(株)島津製作所 EHF-UD-100KN型	H4	JKA
4	繰り返し荷重試験装置	JTトーシ(株) TE-03-AFS01	H8	-
5	250kN精密万能試験機 （精密万能試験機）	(株)島津製作所 AG-250kNI	H14	経産省
6	10kN精密万能試験機	(株)島津製作所 AGS-10kNX	H25	JKA

D 精密測定機器（一般利用できる機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	工具顕微鏡	(株)トプコン TUM-220EH	H9	JKA
2	真円度円柱形状測定機	(株)ミツトヨ ラウンドテストRA-H426	H10	JKA
3	接触式三次元測定機	(株)東京精密 SVA fusion 9/10/6	H18	JKA
4	表面粗さ輪郭形状測定機	(株)小坂研究所 DSF900K31	H27	JKA

DX 精密測定機器（一般利用できない機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	切削動力計	日本キスラー(株) 9257B	H3	JKA

E 電気測定機器（一般利用できる機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	高速ビデオカメラ	（株）ナック コダックSR500C	H10	JKA
2	電力計（パワーアナライザ）	日置電機（株） 3390	H22	JKA

EX 電気測定機器（一般利用できない機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	標準電圧電流発生器	横河電気(株) 2558,2553,2563	S62	-
2	デジタルオシロスコープ	松下通信工業(株) VP-5740A	S62	-
3	雑音総合評価試験機	(株)ノイズ研究所 EMC-5000	H1	JKA
4	インピーダンスアナライザ	YHP(株) 4194A	H1	JKA
5	振動計測システム	(株)小野測器 DS-9110	H9	中企庁
6	騒音計	リオン（株） NL-32	H14	-

F デジタルエンジニアリング機器（一般利用できる機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	熱溶解式三次元造形機 （本市の造形材料を使用しないとき）	Stratasys社 PRODIGY	H13	経産省
2	インクジェット式三次元造形機 （本市の造形材料を使用しないとき）	(株)キーエンス AGILISTA-3100	H26	JKA
3	非接触式三次元測定機 （非接触式三次元測定機）	Steinbichler COMET L3D 5M	H24	JKA

FX デジタルエンジニアリング機器（一般利用できない機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	三次元曲面作成システム	3D Systems 社 Geomagic Design X	H17	JKA
2	三次元設計支援システム	デジタルソリューション（株） （株）ソフトウェアクレイドル NEiNastran for Engineers SCRYU/Tetra Ver.7 CADthru Ver.4	H20	JKA
3	三次元CADシステム	Siemens Digital Industries Software社 Solid Edge Simulation Advanced. Simcenter FLOEFD for Solid Edge Solid Edge Classic	R2	JKA

G 環境・耐久性試験機器（一般利用できる機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	振動試験機	エミック（株） （株）小野測器 振動試験装置F050BM 恒温槽VC061DAMX FFTアナライザ　CF-350Z	H5	JKA
2	大型振動試験機	IMV（株） i240/SA3M Syn-3HA-40	H29	JKA
3	ギヤー式老化試験機 （老化試験機）	スガ試験機(株) TG-100型	H7	中企庁
4	大型恒温恒湿室 （大型恒温恒湿低温槽）	エスペック(株) TBE-4E20A6PT'L	R3	JKA
5	熱風式焼付乾燥装置 （恒温恒湿低温槽）	タバイエスペック(株) HLKS-3A	H1	-
6	恒温恒湿槽 （恒温恒湿低温槽）	ESPEC(株) PL-4KPH	H22	JKA
7	冷熱衝撃試験機 （サーマルショック試験機）	エスペック(株) TSA-102EL-A	H25	JKA

GX 環境・耐久性試験機器（一般利用できない機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	屋外暴露試験機	スガ試験機(株) OER-PG型	S62	中企庁
2	デューサイクルサンシャインウェザーメーター	スガ試験機(株) WEL-SUN-DCH　B　BR型	H8	JKA
3	恒温振盪水槽	タイテック(株) XY-80	H11	-
4	複合サイクル試験機	スガ試験機(株) CYP-90L	R1	JKA
5	キセノンウェザーメーター	スガ試験機(株) XL75（特）	H15	経産省

H デザイン機器（一般利用できる機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	CADデジタルモックアップシステム	オートデスク(株)他 Autodesk Entertainment Creation Suite Ultimate 2015他	H26	

HX デザイン機器（一般利用できない機器）

No	機　器	メーカー 型　式	購入年度	補助
1	大型インクジェットプリンタ＆カッティングプロッタ	ローランド ディー. ジー. (株) SP-540i	H24	JKA

２０２０年度　ＪＫＡ補助事業（競輪）による整備機器の紹介

１　補助事業の概要

広島市工業技術センターは広島市域における中小企業の技術力の高度化、研究開発力の強化を通じて新たな事業展開を行うため、中小企業では整備困難な機器を導入して、技術支援を行っています。本事業で工業技術センターの機能強化を図るため「三次元 CAD システム」及び「炭素・硫黄分析装置」を導入しました。

２　予想される事業実施効果

三次元ＣＡＤシステムを導入したことにより、対応可能なデータ形式が広がり、データの受け渡しにおいて幅広な対応が可能となりました。また、機構解析や形状最適化など以前は対応できなかった解析ができるようになりました。

炭素・硫黄分析装置を導入したことにより、従来機器よりも分析精度が向上し、金属材料の評価に精密なデータを提供できるようになりました。また、ハロゲントラップを有しており、ハロゲン含有材料の測定が可能になりました。

３　本事業により導入した設備

（１）三次元 CAD システム

工業製品などの３Ｄモデル作成や組み立てを行います。また、３Ｄモデルに対して、使用条件や環境条件を設定し、強度や共振周波数など、様々な評価を行うことができます。製品開発を支援するために導入しましたので、依頼試験にて御活用ください。

［型式］

Siemens Digital Industries Software 社

Solid Edge Classic

Solid Edge Simulation Advanced.

Simcenter FLOEFD for Solid Edge

［主な仕様］

〇設計機能

・３Ｄモデルの作成

・上記部品の組み立て

〇解析機能

・線形構造解析

・固有値解析及び周波数応答解析

・座屈解析

・形状の最適化

・機構解析

・伝熱解析

・熱流体解析

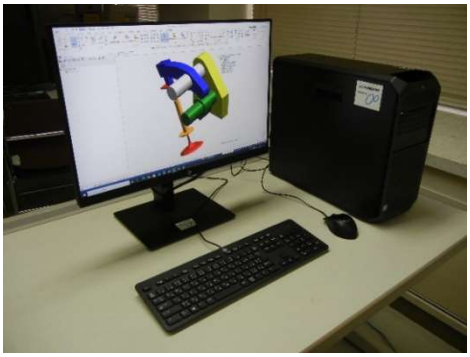


写真　三次元 CAD システム

（2）炭素・硫黄分析装置

炭素・硫黄分析装置は、金属材料をはじめとする各種材料の特性に大きく影響を及ぼし、重要な元素である炭素と硫黄を、高精度に定量分析を行う装置です。信頼性の高い製品の製造や技術開発を支援するため、新規導入しましたので、依頼試験にて御活用ください。

［型式］

株式会社堀場製作所製　EMIA-Expert

［主な仕様］

炭素・硫黄分析装置

・測定方式：酸素気流中高周波加熱・燃焼、赤外線吸収法
・測定範囲：炭素 0.6ppm～10.0%、硫黄 0.6ppm～1.0%
・ハロゲントラップ有
・付属品として切断機を整備

写真　炭素・硫黄分析装置

4　事業内容についての問い合わせ先

団 体 名：　公益財団法人　広島市産業振興センター
住　　所：　〒730-0052　広島市中区千田町三丁目８番２４号
代 表 者：　理事長　住田　雄二
担当部署：　工業技術センター技術振興室
担当者名：　桑原　修
電話番号：　082-242-4170
Ｆ Ａ Ｘ：　082-245-7199
E-mail：　kougi@itc.city.hiroshima.jp　（@を半角に変更してください）
ＵＲＬ：　http://www.itc.city.hiroshima.jp/

令和2年度依頼試験実績

区分	項目	試験名	単位	数量	金額(円)
木材等又は	物理試験	吸水量測定	試料	24	48,000
木製品関係	製品性能試験	繰返し荷重試験	時間	9	9,180
金属又は	機械試験	引張試験	試片	1,599	2,368,040
非金属等関係		圧縮試験	試片	120	183,170
		曲げ試験	試片	229	377,340
		せん断試験	試片	24	38,160
		精密万能試験機による試験	試片	1,108	2,927,180
		硬さ試験	試片	517	496,320
		高温硬さ試験	試片	406	1,246,420
		微小硬さ試験	試片	32	101,440
		衝撃試験	試片	318	508,800
		摩耗試験	試片	70	298,200
		疲労試験	試片	904	1,594,260
		回転曲げ疲労試験	試片	143	36,360
		大型振動試験	試片	182	702,000
	物理試験	電子顕微鏡写真	件	157	563,630
		顕微鏡写真	件	85	280,500
		マクロ写真	件	82	270,600
		熱分析	試料	10	39,400
		表面粗さ形状測定	試料	1	2,580
		黒鉛球状化率判定試験	試料	8	25,600
		寸法測定	試料	553	177,220
		質量測定	試料	290	110,200
	分析試験	定量分析	成分	191	560,060
		状態分析	試料	125	814,440
		赤外分光分析	試料	327	1,514,010
		蛍光X線分析	試料	218	732,480
塗料又は	皮膜試験	膜厚試験	試料	2	4,000
被膜関係		耐おもり落下性試験	試料	6	9,540
		引っかき硬度試験	試料	3	6,000
		耐摩耗性試験	試料	7	14,630
		耐液体性試験	試料	276	552,000
		促進耐候性試験	時間	2,010	1,112,300
		恒温恒湿試験	時間	1,308	510,120
		寒熱繰返し試験	時間	600	336,000
		耐汚染性試験	試料	30	60,000
		測色試験	試料	14	28,000
		付着性試験	試料	6	12,000
		表面性試験	試料	3	6,000
		複合サイクル試験	時間	96	46,080
		接触角試験	試料	53	106,000
		中性塩水噴霧試験	時間	2,952	590,400
電子電気関係	電子計算機による解析	電子計算機による解析	時間	39	187,980
	電気試験	電力測定試験	件	5	3,300
試験試料の作成			件	183	518,340
意匠図案の作成			時間	26	105,040
試験又は検査に関する証明			件	4	1,480
合　　計				15,355	20,234,800

令和2年度設備利用実績

区分	機器名称	使用時間	金額(円)
分析・物理測定機器	示差熱分析装置	55	41,800
	赤外分光光度計	74	109,520
	紫外可視分光光度計	3	330
	温湿度測定装置	6	1,080
	接触角測定装置	34	3,400
	分光測色計	9	990
	光沢度計	3	300
	天びん	11	1,100
加工機器	冷間静水圧プレス	3	3,900
	熱間静水圧プレス	38	105,640
	金切帯のこ盤	8	2,720
	金属試片切断機	27	5,400
	精密切断機	2	880
	高速鏡面仕上機	30	12,600
	イオンミリング装置	15	34,650
	高温真空炉	8	21,760
	電気炉	26	13,520
	粉砕機	3	1,350
	万能混練かくはん機	6	1,500
	試料埋込機	8	800
材料・組織試験機器	万能試験機	23	9,660
	摩耗試験機	68	13,600
	回転曲げ疲労試験機	160	32,000
	硬度計	31	8,580
	微小硬さ試験機	190	178,600
	高温顕微硬度計	85	121,550
	走査電子顕微鏡	209	449,350
	実体顕微鏡	84	36,960
	デジタル測定顕微鏡	35	21,350
精密測定機器	接触式三次元測定機	1	1,740
	表面粗さ輪郭形状測定機	76	31,920
デジタルエンジニアリング機器	非接触式三次元測定機	29	7,540
	インクジェット式三次元造形機	155	344,750
環境・耐久性試験機器	振動試験機	7	2,100
	大型振動試験機	177	461,970
	サーマルショック試験機	1,325	543,250
	恒温恒湿低温槽	1,795	646,200
	大型恒温恒湿低温槽	2,252	1,463,800
	老化試験機	507	96,330
合　計		7,578	4,834,490

令和２年度技術指導相談実績

	A 機 械	B 電子・電気	C 化学	D 金属	E 木材・木質材	F 情報処理	G デザイン	H 経営工学	I 資 源	J 建設	K 衛生	L その他	合計
建設業	2	4	34	2	1	0	4	0	0	35	0	0	82
一般土木建築工事業	1	0	43	47	0	0	9	0	0	8	0	2	110
食料品製造業	0	0	128	11	0	3	63	0	0	0	0	1	206
繊維工業（衣服その他の繊維製品を除く）	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
木材・木製品製造業（家具を除く）	0	1	0	4	8	7	4	0	0	3	0	4	31
家具・装備品製造業	0	1	1	3	30	0	19	0	0	0	0	1	55
パルプ・紙・紙加工品製造業	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	1	5
出版・印刷・同関連産業	0	0	6	0	0	0	8	0	0	0	0	0	14
化学工業	4	0	23	15	0	1	0	0	0	0	0	0	43
石油製品・石炭製品製造業	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
プラスチック製品製造業	6	7	44	3	0	4	5	0	0	0	0	1	70
ゴム製品製造業	4	3	53	2	0	0	0	0	0	0	0	0	62
窯業・土石製品製造業	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6
鉄鋼業	5	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	3	62
非鉄金属製造業	1	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	9
金属製品製造業	64	7	30	97	0	12	12	0	0	0	0	1	223
一般機械器具製造業	29	30	33	158	0	9	0	0	0	0	0	6	265
電気機械器具製造業	10	80	7	54	0	3	1	0	0	0	0	8	163
輸送用機械器具製造業	79	26	63	94	0	17	2	0	0	0	0	0	281
精密機械器具製造業	0	6	6	8	0	24	1	0	0	0	0	3	48
その他の製造業	0	10	149	36	0	3	26	0	0	0	0	28	252
卸売・小売業・飲食店	3	1	34	12	0	1	24	0	0	0	1	1	77
サービス業	34	35	18	28	0	3	42	0	0	0	0	31	191
デザイン業	0	0	0	1	1	1	32	0	0	0	0	0	35
官公庁・団体組合	2	0	20	2	1	0	87	0	0	0	0	14	126
その他	7	18	22	12	2	18	27	0	0	0	0	7	113
合計	252	229	723	652	44	106	367	0	0	46	1	112	2,532

（4）技術研究会事業

ア　省エネルギー材料研究会（担当：倉本（英）、瀧口、城戸）

本研究会は、省エネルギーに貢献する素形材技術の内、軽量化と摺動に係る技術をターゲットとし、この技術分野の技術力向上を支援し、また、産学官の連携等による技術補完もしながら、製品、部品開発の実施と関連技術開発を行うとともに、会員企業間の技術交流を図ることを目的として開催した。

【アドバイザー】

広島大学大学院工学研究科　名誉教授　柳澤 平 氏

【会員企業】

㈱エイシン、梶原技術士事務所、㈱木下製作所、新中央工業㈱、㈱テクノクラーツ、友鉄工業㈱、西日本レジコート㈱、㈱日本製鋼所広島研究所、日本バレル工業㈱、ユテクジャパン㈱、ヨシワ工業㈱、大和重工㈱

開催月日	内　　容	講　師　等
第1回 7月22日	(1) 講演 「CVDダイヤモンド膜のドライプレスへの応用（基板処理から疲労特性評価まで)」	日本工業大学基幹工学部 教授　竹内 貞雄 氏
	(2) 令和2年度研究会の活動内容について	－
	(3) 開発テーマに関するディスカッション	－
第2回 3月11日 (オンライン開催)	(1) 講演 「微粒子投射処理ならびに硬質薄膜形成技術との複合化」	㈱不二WPC 取締役技術部長　熊谷 正夫 氏
	(2) 令和2年度研究会の活動報告	－

イ　広島表面処理技術研究会【県市連携】（担当：馬部、中島、山名）

本研究会は、表面処理に関する研究・調査、情報の提供・交換等を行うとともに、会員相互の技術交流・連携を通して、県内企業の表面処理技術の向上を図ることを目的として、広島県立総合技術研究所と連携して開催した。

【アドバイザー】

元(公財)広島市産業振興センター　植木 邦夫 氏

【会員企業等】

㈱出雲村田製作所、植田産業、㈲宇品鍍金工業所、栄光工業㈱、㈱エフテックス、㈱オート、柿原工業㈱、関西金属工業㈱、㈲黒川鍍金工業所、㈱呉英製作所、山陽マーク㈱、山陽鍍金工業㈱、新中央工業㈱、新和金属㈱、すずが峰オフィス、㈱テクニスコ、西日本レジコート㈱、日鋼テクノ㈱、㈱日本アート、㈱日本製鋼所、㈱日本パーカーライジング広島工場、日本バレル工業㈱、広島工業大学、(公財)ひろしま産業振興機構、㈱広鍍金工業所、福山メッキ工業㈱、富士金属工業㈱、㈲府中メッキ工業所、マツダ㈱、㈱ミツトヨ、三菱日立パワーシステムズ㈱、ライブワーク㈱、㈱ワールド・アルマイト、㈱ワイエスデー

開催月日	内　　容	講　師　等
第1回 6月30日	役員会 (1) 令和2年度事業計画について (2) 役員について	－

開催月日	内　　容	講　師　等
第2回 7月6日	総会 (1) 令和元年度事業報告 (2) 令和2年度事業計画 (2) 役員について	―
第3回 8月27日	研修会 「小型直流電源装置　POWER MASTER の紹介」	㈱中央製作所　大阪支店 三浦 永 氏 坂野 慎亮 氏
第4回 10月8日	研修会 「『めっき前処理』の工程例と不良対策法」 「ウィスカ抑制錫めっきプロセス『YWL システム』の御紹介」	ユケン工業㈱ 広島営業所　山本 皓太 氏 坂井田 尚志 氏
第5回 12月3日	研修会 「自動車の EV 化による表面処理の動向」	マクダーミッド･パフォーマンス･ソリューションズ･ジャパン㈱ 早川 祥央 氏
第6回 2月4日 (会場＋オンライン開催)	研修会 「亜鉛および亜鉛系合金めっきの技術動向～コバルトフリー三価クロム化成皮膜とコーティングを中心に～」	日本表面化学㈱ R&D センター 研究グループ 次長　諏佐 秀郎 氏
第7回 3月4日 (会場＋オンライン開催)	役員会 (1) 令和2年度事業報告 (2) 令和3年度事業計画(案)	―

（5）環境・エネルギー関連分野支援事業

ア　環境経営実践講習会【広島広域都市圏】（担当：桑原）

脱炭素社会実現の必要性や環境経営の先進企業の取組み状況について情報提供をした。

開催月日	内　　容	講　師　等	参加者
1月27日 (オンライン開催)	「気候危機のリスクと社会の大転換」	(国研)国立環境研究所 地球環境研究センター 副センター長　江守 正多 氏	131人 (申込者数)
	「サステイナブル Zoom Zoom 宣言 2030 に基づくマツダの環境技術戦略」	マツダ㈱ 執行役員（R＆D管理・商品戦略・技術研究所担当）工藤 秀俊 氏	

イ　次世代エネルギー産業創出セミナー【広島広域都市圏】（担当：桑原）

水素エネルギーを取り巻く現状と可能性、今後の展望について情報提供をした。

開催月日	内　　容	講　師　等	参加者
3月17日 (オンライン開催)	「国際水素サプライチェーン構築に向けた川崎重工の取り組み」	川崎重工業㈱　技術開発本部 水素チェーン開発センター　プロジェクト開発部 水素エネルギー利用推進課　角田 俊也 氏	101人 (申込者数)
	「ZEB実現を目指した建物付帯型水素エネルギーシステムの実証と今後の展開」	(国研)産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所 水素・熱システムチーム 研究チーム長　前田 哲彦 氏	
	ファシリテーター 広島大学エネルギー超高度利用研究拠点　教授　市川 貴之 氏		

（6）デザイン関連分野支援事業

ア　ひろしまデザインネットワーク【広島広域都市圏】（担当：新本）

広島広域都市圏のデザイン関連団体・デザイン教育機関・企業及び行政機関とデザイン振興に関する会合を開催するとともに、勉強会を通じて会員の相互連携を深め、広島におけるデザイン振興を図った。

【会員企業等】34機関

マツダ㈱、ドリームベッド㈱、㈱マツダE&T、南条装備工業㈱、仲子盛進綜合環境デザイン㈱、㈱ミカサ、㈱中四国博報堂、(公社)日本インダストリアルデザイナー協会、(公社)日本グラフィックデザイナー協会、(公社)日本サインデザイン協会、(一社)日本商環境デザイン協会、広島アートディレクターズクラブ、広島パブリックカラー研究会、(公社)日本建築家協会、石田あさきトータルファッション、広島市立大学、広島工業大学、穴吹デザイン専門学校、安田女子大学、広島大学、広島市立基町高等学校、中国経済産業局、広島県商工労働局、広島県立総合技術研究所西部工業技術センター、(公財)ひろしま産業振興機構、広島市都市整備局、広島市経済観光局、呉市、三原市、廿日市市、安芸高田市、府中町、海田町、大崎上島町

（ア）デザイン振興に関する会議等

開催月日	内　　容	参加者
第1回 6月11日 ～6月22日	書面会議（Eメール） (1) 令和2年度新規約について (2) 今年度事業計画について (3) 会員からの活動等報告 (4) その他	15人
第3回 12月8日 ～12月18日	書面会議（Eメール） (1) 会員からの活動報告 (2) LECTでの第16回ひろしまグッドデザイン賞受賞商品の展示・販売会の報告 (3) その他	34人

開催月日	内　　容	参加者
第4回 3月2日 ～3月10日	書面会議（Eメール） (1) 会員からの活動報告 (2) 令和3年度の活動内容について (3) 第17回ひろしまグッドデザイン賞の開催について (4) その他	34人

※　第2回（9月）勉強会中止（新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため）

（イ）分科会の開催

開催月日	内　　容	参加者
第1回 6月	酒蔵社中中止（新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため）	－
第2回 12月	酒蔵社中中止（新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため）	－

イ　ひろしまグッドデザイン顕彰事業【広島広域都市圏】（担当：新本、田中（志））

広島広域都市圏内の企業が開発したデザイン面・機能面で優れた商品及びパッケージを「ひろしまグッドデザイン商品」として選定し、これを顕彰することにより、圏内の産業界や住民等のデザインに対する理解と関心を深め、デザイン関連企業の育成、商品の販売促進、デザインのブランド化を通じた圏内産業の振興を図る。

（ア）アンケート調査

第16回ひろしまグッドデザイン賞受賞者へのアンケート調査（受賞後の販売動向等）
回答　受賞33社中23社（回答率69.7%）

（イ）広島県立広島産業会館での第16回ひろしまグッドデザイン賞受賞商品のパネル展示

日時　令和2年4月1日（水）～9月30日（水）
場所　広島県立広島産業会館　本館1階
「メッセひろしまギャラリー」及び「C-LOUNGEデザインギャラリー」

（ウ）LECT1階カインズ前イベントスペースでの展示・販売会

日時　令和2年11月21日（土）～22日（日）
場所　LECT1階カインズ前イベントスペース
参加企業　9社

（エ）ビジネスフェア中四国2021での展示販売会への参加

日時　令和3年2月12日（金）
場所　広島市中小企業会館総合展示場
参加企業　8社
（※　新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため中止）

（オ）大和ミュージアムでの第16回ひろしまグッドデザイン賞受賞商品の展示

日時　令和3年3月17日（水）～22日（月）
場所　大和ミュージアム1階ガイダンスルーム

ウ　デザイナーマッチングサイト運営事業【広島広域都市圏】（担当：大川、田中（志））

中小企業等が自社にふさわしいデザイン企業を探すことができるよう、広島広域都市圏内のデザイナーに関する情報を発信するとともに、中小企業等への指導・相談、コーディネートを行う

ことにより、中小企業等によるデザイン活用を支援することを目的とした、デザイナーマッチングサイト「と、つくる」の運営。
【新規登録デザイン企業】8 社（累計 86 社）

（7）工業技術支援アドバイザー派遣事業（担当：引地）

企業からの要請により、各分野の登録アドバイザーを製造現場等に派遣し、技術課題について指導を行った。令和 2 年度は実施回数 23 回、指導企業数は 18 社、指導分野は 7 分野であった。

指導分野	回数
商品開発	11
WEB ブランディング	4
溶接	2

指導分野	回数
騒音振動	2
塗装	2

指導分野	回数
ソフトウェア	1
デザイン	1

（8）技術者研修事業

中小企業の製品開発、設計、製造、評価・解析等の技術力の向上を図るため、材料・加工技術、システム技術、デザイン技術に関する基礎的知識及び専門的知識を体系的に習得できる研修会及び最新の情報を提供する講習会を開催した。

名　称	開催月日	内　　容	講　師　等	参加者
広島高分子材料研修会【県市連携】	中止	新型コロナウイルス感染防止のため	―	―
木質材料技術講習会	2 月 9 日(会場＋オンライン開催)	木工塗料の種類と塗装工程の組み方	大谷塗料㈱　技術室 副室長　小泉 一胤 氏	24 人
金属加工技術講習会	2 月 2 日(オンライン開催)	実例から学ぶ、PVD / CVD コーティング技術の基本と応用	日本エリコンバルザース㈱ ツール事業部　カッティングツール プロダクトマネージャー 寺原 泰治 氏	38 人
情報・電子技術講習会	12 月 22 日(オンライン開催)	リモートワークツールの概要と事例紹介	㈱NTT ドコモ 中国支社 法人営業部 主査　船曳 昌彦 氏 ㈱ウイン 常務取締役　村上 泰久 氏	12 人
３Ｄ形状評価技術体験研修会	9 月 3 日～11 月 13 日(1 日間コース×5 回)	「形状評価技術の向上による高付加価値製品の開発」 ・図面に表現されるもの（仕様、規格、見方等）の解説 ・幾何公差についての解説 ・使用する装置の原理、使用方法の説明（接触式/非接触式三次元測定機） ・接触式三次元測定機を用いた測定と評価（実技） ・非接触式三次元測定機を用いた測定と評価（実技）	(公財)広島市産業振興センター システム技術室職員	8 人
デジタルエンジニアリング講習会	2 月 18 日(オンライン開催)	協調ロボットの概要説明、導入事例紹介及び実演	オムロン㈱ 営業本部 ロボット推進プロジェクト 営業担当　木澤 良彰 氏	16 人

名　称	開催月日	内　　容	講　師　等	参加者
解析・シミュレーション研修会	1月28日～29日（オンライン開催）	線形構造解析結果と実験結果の比較検証を通じて学ぶ解析モデル作成のポイント～JSCES標準に準拠した工学シミュレーション～	横浜国立大学大学院環境情報研究院 准教授　松井 和己 氏 ㈱計算力学研究センター　第四技術部 課長　岡田 光代 氏	17名
デザイン講習会	3月23日（オンライン開催）	消費者へ届く、地域のものづくり	㈱メソッド 代表取締役　山田 遊 氏	108人
商品企画・開発講習会	2月25日（オンライン開催）	ものづくり企業のデザイン経営	㈱ロフトワーク MTRLチームプロデューサー 井田 幸希 氏	43人

（９）発明考案奨励事業（広島市児童生徒発明くふう展）（担当：林(百)）

児童生徒の創意くふう、発明等に対する意欲の高揚と教育及び産業の発展を図るため、科学的でアイデアに富んだ作品を募集・審査し、入賞作品の表彰、展示を行った。

主催：広島市

共催：広島市教育委員会、広島商工会議所、(一社)広島県発明協会、中国新聞社、広島市ＰＴＡ協議会、広島市こども文化科学館

ア　応募及び表彰結果

（単位：点）

区　　分		小学校	中学校	合計
応募総数		26(7校)	38(3校)	64(10校)
特賞	広島市長賞	1	1	2
	教育長賞	1	1	2
	広島商工会議所会頭賞	1	1	2
	広島市ＰＴＡ協議会会長賞	1	該当なし	2
	広島県発明協会会長賞	1	1	2
	竹林清三賞・山本正登賞・増本量賞 不破亨賞・木曽武男賞・熊平源蔵賞	2	4	6
モビコン特別賞		8	4	12
優秀賞		1	10	11
学校賞		1	1	2

イ　表彰式及び展示会

開催月日	表彰式及び展示会	開催場所
9月29日	審査会	広島市工業技術センター
10月18日	表彰式	5-Daysこども文化科学館
10月16日～18日	展示会	

（１０）工業技術振興事業

企業ニーズを広島市の工業振興施策に反映させることを目的に、業界団体に対してアンケート調査を実施した。

（１１）インターンシップ及び所内見学の受入れ

月　日	概　　要	参加者
11 月 20 日	安田女子大学　実習受入	33 人

（１２）会議・研究会への出席

ア　産業技術連携推進会議

会 議 等 の 名 称	出席担当者	開催場所	日　程
中国地域産業技術連携推進会議及び第 2 回中国地域部会中国地域連携推進企画分科会	塩山、桑原	オンライン開催	1 月 19 日
産業技術連携推進会議　総会	塩山	オンライン開催	3 月 3 日
第 1 回中国地域産業技術連携推進企画分科会	桑原	書面開催	6 月 19 日
ライフサイエンス部会　第 27 回デザイン分科会	田中(志)	オンライン開催	11 月 5 日～6 日
ライフサイエンス部会　第 28 回デザイン分科会	大川	中止（第 27 回と統合開催）	新型コロナウイルス感染防止のため
情報通信・エレクトロニクス部会　情報技術分科会　音・振動研究会	松井	中止	新型コロナウイルス感染防止のため
ナノテクノロジー・材料部会　高分子分科会	林(貴)	オンライン開催 書面開催	11 月 27 日 1 月 8 日
ナノテクノロジー・材料部会　素形材分科会	倉本(英)	オンライン開催	11 月 11 日
ナノテクノロジー・材料部会　木質科学分科会	吉森	書面開催	11 月 30 日
製造プロセス部会　表面技術分科会	馬部	中止（次年度へ延期）	新型コロナウイルス感染防止のため
製造プロセス部会　IoT ものづくり分科会	上杉	中止	新型コロナウイルス感染防止のため
知的基盤部会　計測分科会　形状計測研究会	田中(真) 松井	オンライン開催	12 月 3 日
知的基盤部会　総会及び分析分科会	瀧口	書面開催	12 月 11 日～22 日
中国地域部会　機械・金属技術分科会	吉森	書面開催	1 月 15 日～2 月 26 日

イ　学会出席等

会 議 等 の 名 称	出席担当者	開催場所	日程
日本金属学会 2020 年秋期(第 167 回)大会	倉本(英)、城戸	オンライン開催	9 月 15 日～18 日

ウ　その他会議・研究会

会 議 等 の 名 称	出席担当者	開催場所	日程
公立鉱工業試験研究機関長協議会　総会	塩山	書面開催	8 月 3 日
中国地域公設試機関長・所長会議	塩山	広島市	11 月 17 日
全国公設鉱工業試験研究機関事務連絡会議	林(百)	書面開催	12 月 18 日
中国・四国地方公設試験研究機関企画担当者会議	桑原	書面開催	3 月 15 日
中国地域公設試験研究機関における知的財産管理活用に関する研究会	桑原	オンライン開催	10 月 23 日
ひろしま自動車産学官連携推進会議　代表者会議	國司、桑原	オンライン開催	8 月 20 日 1 月 29 日
ひろしま自動車産学官連携推進会議　地域企業活性化委員会	國司、桑原	広島市	1 月 7 日
ひろしま自動車産学官連携推進会議　内燃機関部会	國司、桑原	オンライン開催	6 月 24 日 7 月 10 日 12 月 3 日

（１３）講師・委員の派遣

名　　称	派遣役職	派遣者	開催場所	派遣月日
中国地域公設試験研究機関功績者表彰選考委員会	選考委員	塩山	広島市	9 月 29 日
中国地域公設試験研究機関功績者表彰式	選考委員	塩山	広島市	11 月 17 日
(公財)ひろしまベンチャー育成基金審査会	審査委員	國司	広島市	11 月 16 日
広島市児童生徒発明くふう展審査会	審査員	尾崎	広島市	9 月 29 日
中国電力㈱広島地区代表アドバイザー会議	アドバイザ	國司	広島市	10 月 15 日
(一社)広島県発明協会理事会等	常任理事	塩山	書面開催	5 月 28 日 7 月 10 日 3 月 17 日
(公社)日本鋳造工学会中国四国支部常任理事会	常任理事	桑原	オンライン開催	4 月 14 日 9 月 1 日 1 月 20 日
(公財)ひろしま産業振興機構　第 1 回ものづくり革新委員会	委員	塩山	広島市	10 月 20 日
(公財)ひろしま産業振興機構　第 2 回ものづくり革新委員会	委員	塩山	広島市	3 月 12 日

名　　称	派遣役職	派遣者	開催場所	派遣月日
「型技術ワークショップ 2021」実行委員会	実行委員	倉本(英)	オンライン開催	3 月 26 日

（１４）県市工業系技術センターの連携（担当：桑原）

企業の利便性とセンター運営の効率性の向上を図るため、広島県の工業技術センターと一体的運営を具体化する取組を実施した。

項　　目	内　　容
窓口のワンストップ化	企業からの技術相談を迅速かつ的確に解決可能な県市の技術担当者につなぐ体制として、合同窓口を運営した。
共通ポータルサイトの運営	広島県・広島市の工業系技術センターが保有する機器や技術の一覧を掲載し、これらの検索が可能な共通ポータルサイトを運営した。
研究会・研修会の共催	以下の研究会・研修会を連携して実施した。 ・広島表面処理技術研究会

（１５）情報の発信

メールニュースの配信

工業技術センターが実施する事業及び他機関が募集する各種研究開発補助制度や講習会等の情報提供を行った。

・　産学官連携ネットワークニュースの配信　　40 回

コーディネータ 専門家派遣 窓口相談 技術相談 アドバイザー

新しい時代を見据えたデザインの視点からの企業ブランディング支援

相談内容

砂谷株式会社は、広島市佐伯区湯来町で牛乳・乳製品の加工製造販売を行っています。社会が大きく変化している今日において、新しい時代を見据えた企業ブランディングを課題とされており、具体的な企業ブランディングの進め方などについて相談がありました。

活用した支援制度

コーディネータ コーディネータによる支援（令和２年度）
専門家派遣 専門家派遣（令和２年度）
窓口相談 窓口相談（令和２年度）
技術相談 技術指導・相談（平成 31 年度～令和３年度）
アドバイザー アドバイザー派遣（平成 31 年度）

支援内容

工業技術センターで、ＭＶＶ（ミッション・ビジョン・バリュー）※の策定から始まり、それに基づいたビジネスモデルのつくり方や広報戦略など幅広い分野において、主にデザインの視点からアドバイスを行いました。また、デザインの専門的な分野に関しては、工業技術支援アドバイザーを派遣しました。

中小企業支援センターでは、コーディネータ及び専門家派遣を活用し、広島マリーナホップにあるアンテナショップの販売促進についても助言しました。

※ ＭＶＶ（ミッション・ビジョン・バリュー）とは、企業の目指す姿、果たすべき使命、大切にしている価値観などを表したもの。

成果等

新たなビジョンを策定し、それに基づいた取組として、乳製品のパッケージをリニューアルするとともに、同社の敷地内にある牧場の一部で放牧を開始しました。これら企業ブランディングの取組により、同社の目指す企業像が徐々に形となって現れてきています。

また、アンテナショップについても着実に売上が向上しています。

UMA / design farm のデザインによる新パッケージ

一部放牧を開始した同社の牧場

支援企業名等

砂谷株式会社（広島市佐伯区湯来町大字伏谷 1321 番地）
TEL　0829-86-1009　　FAX　0829-86-2704　　URL　https://www.sagotani.net

◇支援制度の問合せ先

技ア (公財)広島市産業振興センター　工業技術センター　デザイン支援室
広島市中区千田町三丁目８番 24 号
TEL　082-242-4170　　FAX　082-245-7199

コ専窓 (公財)広島市産業振興センター　中小企業支援センター
広島市西区草津新町一丁目 21 番 35 号 広島ミクシス・ビル２F
TEL　082-278-8032　　FAX　082-278-8570

技術相談 依頼試験 設備利用

コーティング剤の開発における性能評価

相談内容

株式会社クリスタルプロセスは、自動車に使用するガラスコーティング剤などの開発及び製造販売を行っています。

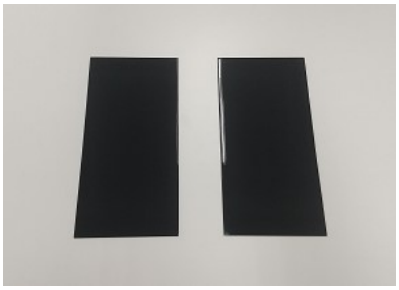
同社において開発したガラスコーティング剤を販売するに当たって、自動車塗装上に新規ガラスコーティング剤を塗布した場合と既存ガラスコーティング剤を塗布した場合の撥水性能の違いを比較評価したいと相談がありました。

活用した支援制度

技術相談 技術指導・相談（令和２年度）
依頼試験 依頼試験（令和２年度）
設備利用 設備使用（令和２年度）

支援内容

表面性測定機に、新規ガラスコーティング剤を塗布した自動車塗装板を固定し、各種洗剤を含ませたスポンジで数百回から数千回にわたり摩擦摩耗試験を行いました。規定回数ごとに摩擦摩耗試験を中断し、自動車塗装板表面に水滴をおいてその接触角を接触角測定装置で測定することにより、摩擦摩耗による撥水効果の変化を確認しました。



ガラスコーティング剤を
塗布した自動車塗装板

表面性測定機

成果等

開発した各種ガラスコーティング剤の優れた耐摩耗性能を試験によって確認することができ、既存製品よりも撥水効果の優れた製品を開発することができました。

支援企業名等

株式会社クリスタルプロセス（広島県東広島市鏡山三丁目 10 番 18 号）
TEL　082-493-7700　　URL　http://crystalprocess.co.jp

◇支援制度の問合せ先
(公財)広島市産業振興センター　工業技術センター　材料技術室
広島市中区千田町三丁目 8 番 24 号
TEL　082-242-4170　　FAX　082-245-7199

技術相談 設備利用 依頼試験

新型グレーチング「D-Grip」の物性評価

相談内容

株式会社ダイクレは、グレーチングの製造・販売を行っています。国内シェア最大を誇るトップメーカーです。

「D-Grip」は、表面に新開発した突起模様を持つ、防滑性能の高いグレーチングです。この突起模様の加工には、独自の新技術が使用されています。しかし、この加工技術には最適な製造条件など開発者においても不明な点が多いため、今回、製品の成形挙動の把握及びダイス（金型）の改善を目的として、製品被加工（突起）部の物性（突起部の硬さや金属組織の観察等）を調査したいと相談がありました。

活用した支援制度

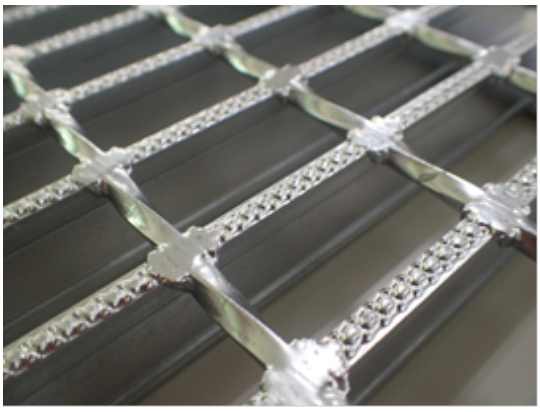
技術相談　技術指導・相談（令和２年度）
設備利用　設備使用（令和２年度）
依頼試験　依頼試験（令和２年度）

支援内容

「D-Grip」突起部の硬さ試験と金属組織の観察を行いました。硬さ分布と金属組織の形状変化を確認することで、成形に伴う材料の変形挙動を推測することができました。

この結果を基に成形条件をアドバイスし、加工プロセスの改善が行われました。

写真（左）は、表面に独自技術の突起模様を有する新開発の「D-Grip」です。



D-Grip

実体顕微鏡

成果等

把握した成形挙動を基に製造条件の最適化を行った結果、加工の高精度化による品質向上とともに、ダイス（金型）の長寿命化による製造コスト削減を実現することができました。

支援企業名等

株式会社ダイクレ（広島県呉市築地町１番24号）
TEL　0823-21-1331（代）　FAX　0823-25-7790　URL　https://www.daikure.co.jp/

◇支援制度の問合せ先
(公財)広島市産業振興センター　工業技術センター　材料技術室
広島市中区千田町三丁目８番24号
TEL　082-242-4170　FAX　082-245-7199

技術相談 依頼試験

ディスクファイバーレーザー溶接の信頼性評価

相談内容

景山産業株式会社は、精密板金加工及び組み立てを必要とする鉄道車両向け部品などの製造をしています。

同社が保有するディスクファイバーレーザー溶接※機による接合技術の実用化を目的として、その性能と信頼性を評価したいと相談がありました。

※ ディスクファイバーレーザー溶接は、特殊なファイバーに光を通すことで特定の波長の光を増幅し、発振することができるレーザーを使った溶接で従来法の Tig 溶接などと比較して、溶接速度が速く、熱ひずみが小さいため、特に板材同士を突き合せ溶接するような場合、効率、品質及び精度が向上する溶接方法です。

活用した支援制度

技術相談 技術指導・相談（令和 2 年度）
依頼試験 依頼試験（令和 2 年度）

支援内容

図 1 は、ディスクファイバーレーザー溶接により金属パネルを接合している状況です。

性能と信頼性を評価する方法として、引張試験、曲げ試験、疲労試験、硬さ試験及び組織試験を提案し、実施しました。図 2 は、疲労試験実施時の写真です。

図 1 ディスクファイバーレーザー溶接によりパネルを接合している様子

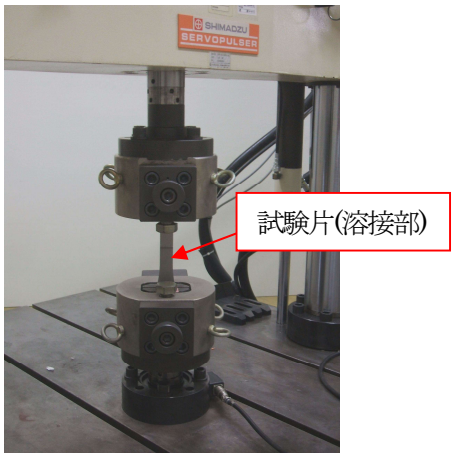


図 2 ディスクファイバーレーザー溶接により作成した試験片の疲労試験

成果等

今回行った各種試験結果では、接合強度、耐久性は共に良好で、顧客が求める信頼性を満足することが確認されたため、組み立て方法として採用されました。現在、実際の鉄道車両用部品などの製造にディスクファイバーレーザー溶接による接合が活用されています。

支援企業名等

景山産業株式会社　南観音工場（広島市西区南観音町 15 番 11 号）
TEL　082-232-5555　　FAX　082-232-5556
URL　http://www.kageyama-ind.co.jp/index.html

◇支援制度の問合せ先
(公財)広島市産業振興センター　工業技術センター　材料技術室
広島市中区千田町三丁目 8 番 24 号
TEL　082-242-4170　　FAX　082-245-7199

技術相談 依頼試験

焼入れ炉内の炭素濃度分布の評価

相談内容

株式会社日本パーカーライジング広島工場は、金属表面に行う、熱処理、防錆・塗装下地・潤滑・装飾などの加工処理を行っており、防錆剤や熱処理材の販売及び、炉などの設備・装備の設計、販売を行っています。

同社は、新たな焼き入れ炉を導入したことから、加熱処理時の脱炭防止※1のために、炉内炭素濃度分布を評価したいと相談がありました。

※1 脱炭とは、加熱処理中に加工品の炭素が失われる現象であり、品質不良の原因となります。

活用した支援制度

技術相談 技術指導・相談（令和２年度）
依頼試験 依頼試験（令和２年度）

支援内容

炉内の炭素濃度分布の評価は、鋼箔試験で実施しました。鋼箔試験では、実際の加熱処理条件に合わせるために、炉内で稼働させたベルトコンベア上に設置した鋼箔※2の炭素濃度変化を分析します。鋼箔の炭素含有量が少なくなっているようであれば脱炭している、つまり、その鋼箔を設置した場所の炭素濃度が低くなっていると判断できます。この分析結果を基に、相談者が炉内雰囲気※3中の炭素濃度を、ガスの濃度や導入量により調整しました。

なお、鋼箔の炭素量の分析には、高精度な炭素・硫黄分析装置を使用しました。

※2 鋼箔とは、一般に0.15㎜以下の薄い鋼板であり、今回使用したものは幅35㎜、長さ200㎜、厚さ0.1㎜の低炭素鋼です。

※3 雰囲気とは、ある特定の気体やそれを主とした混合気体の状態またはその気体の条件下にある状態のこと。

焼入れ炉（株式会社日本パーカーライジング広島工場）

炭素・硫黄分析装置（工業技術センター）

成果等

分析結果を基に、焼き入れ炉の処理条件設定を調整することで、顧客要望の品質保証が可能になりました。

支援企業名等

株式会社日本パーカーライジング広島工場（広島市中区大手町二丁目８番４号パークサイドビル9F）
TEL　082-247-4227　　FAX　082-247-4104　　URL　https://www.hiroshima-parker.co.jp

◇支援制度の問合せ先
(公財)広島市産業振興センター　工業技術センター　材料技術室
広島市中区千田町三丁目８番24号
TEL　082-242-4170　　FAX　082-245-7199

技術相談 依頼試験

離床マット用電子部品筐体の形状測定

相談内容

東洋電装株式会社は、制御盤等の電気制御機器の製作やシステム開発を行っています。今回、自社で開発された離床マット※について、製品製造時の組付けのしやすさを改善する目的で、電子部品が入っている樹脂製筐体の形状変更を検討されており、変更前後の樹脂製筐体寸法や形状を測定したいと相談がありました。

※ 介護現場で使用される機器です。マットを踏むことで、被介護者の離床を検知します。

活用した支援制度

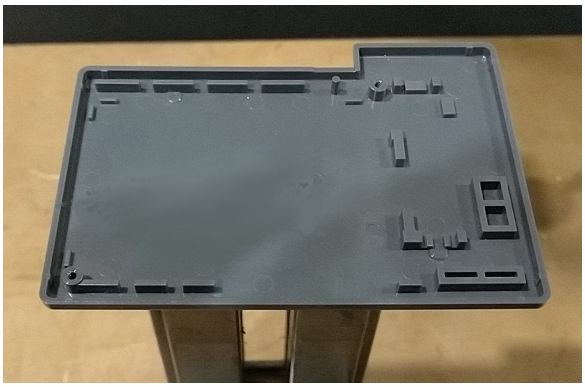
技術相談 技術指導・相談（令和２年度）
依頼試験 依頼試験（令和２年度）

支援内容

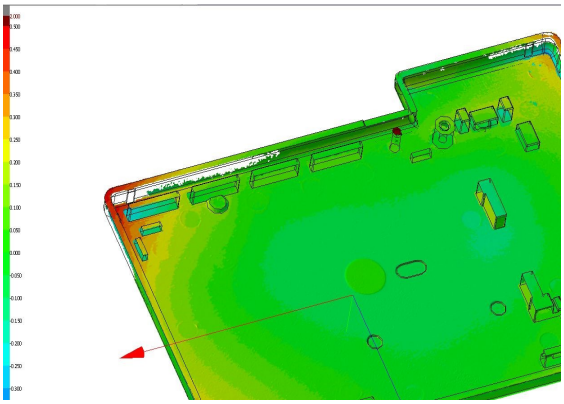
接触式三次元測定機により、変更前後の筐体部品について各部の寸法測定を行い、図面寸法との比較を行いました。
また、非接触式三次元測定機により、変更前後の筐体部品について形状測定を行い、測定データと設計データ（ＣＡＤデータ）との比較を行い、成形の影響による反りの確認を行いました。

成果等

測定結果から、形状変更による樹脂製筐体の差異が比較できました。組付けのしやすさを目的とした勘合部の形状変更において、他の機能に問題が発生しないことを確認できました。



測定対象物の写真



非接触式三次元測定機による
測定結果と CAD データとの比較

支援企業名等

東洋電装株式会社（広島市安佐南区緑井四丁目 22 番 25 号）
TEL　082-831-2363　　FAX　082-831-2588　　URL: https://t-denso.com/

◇支援制度の問合せ先
(公財)広島市産業振興センター　工業技術センター　システム技術室
広島市中区千田町三丁目 8 番 24 号
TEL　082-242-4170　　FAX　082-245-7199

技術相談 依頼試験

ドライクリーニング用フィルターの寸法測定

相談内容

株式会社エヌ・イーは、ドライクリーニング用フィルターの製造販売を行っています。
同製品の組立方法の改善を図るに当たり、組み立てた後の寸法を確認したいと相談がありました。

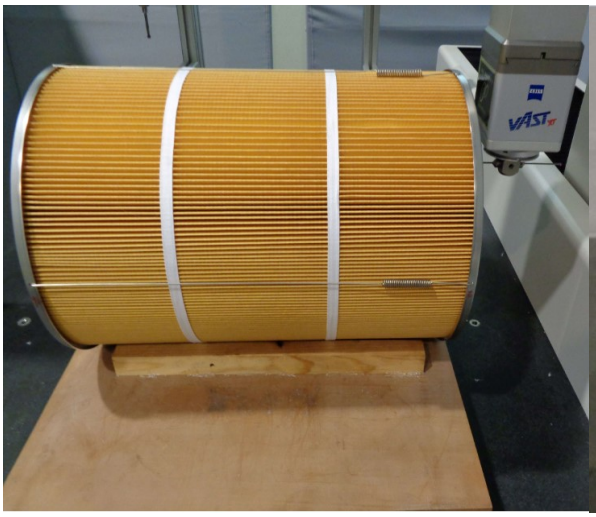
活用した支援制度

技術相談 技術指導・相談（令和２年度）
依頼試験 依頼試験（令和２年度）

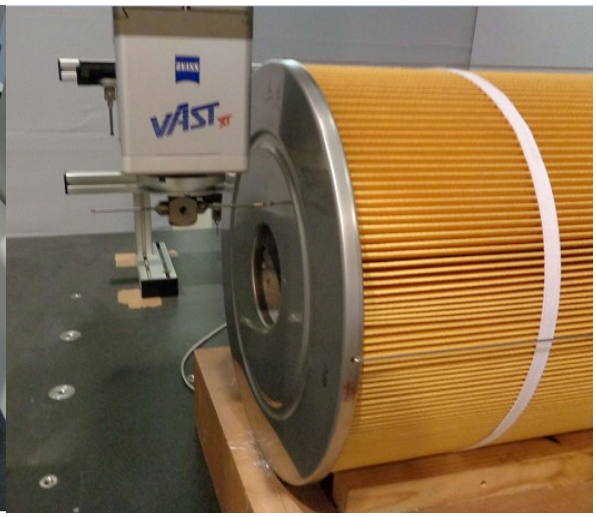
支援内容

接触式三次元測定機を使用してドライクリーニング用フィルター各部の寸法測定を行いました。
特に、フィルターの長さや両端のプレートの平面度※などを詳細に測定しました。

※ 平面度とは、平面の滑らかさ（均一性）を示す数値のこと。



試料外観



測定状況

成果等

寸法測定結果を利用することで、組立て前後の構成部品の挙動が明らかとなり、製品形状や構造の最適化により組立方法を改善することができました。

支援企業名等

株式会社エヌ・イー（広島市安佐北区落合二丁目 24 番 17-4 号）
TEL　082-843-3057　　URL　http://www.nefilter.co.jp/

◇支援制度の問合せ先
(公財)広島市産業振興センター　工業技術センター　システム技術室
広島市中区千田町三丁目 8 番 24 号
TEL　082-242-4170　　FAX　082-245-7199

技術相談

自社開発製品におけるリブランディング支援

相談内容

株式会社グローバルロードは、耳栓の企画開発を行っています。着け心地にこだわり開発した自社製品について、耳栓需要の多い若い世代（１０代から２０代）をターゲットとした製品にリブランディング※したいと相談がありました。

※ リブランディングとは、製品の価値を新しく再生すること。

活用した支援制度

技術相談 技術指導・相談（デザイナーマッチングサイト「と、つくる」の活用）
（平成 31 年度～令和 2 年度）

支援内容

耳栓のリブランディングにおいて、市場のターゲットに合わせどういった商品に展開するか、デザイン観点からのアドバイスを行いました。その後最も適したデザイナーを、デザイナーマッチングサイト「と、つくる」に登録されているデザイナーの中から紹介しました。また、着け心地のモニター調査や遮音性の計測など性能の検査について、他の公的機関と連携し、その実施をサポートしました。

成果等

自社製品のリブランディングにあたり、デザインを活用し、パッケージやロゴを刷新しました。デザイナーと協業することで、商品のみならず、企業イメージも大きく改善され、ターゲット層にも受け入れられる商品となりました。

以前の商品

新商品

支援企業名等

株式会社グローバルロード（広島県安芸郡府中町城ケ丘 16 番 5 号）
TEL　082-298-5598　　URL: https://earzzz.jp/

◇支援制度の問合せ先
(公財)広島市産業振興センター　工業技術センター　デザイン支援室
広島市中区千田町三丁目 8 番 24 号
TEL　082-242-4170　　FAX　082-245-7199