

# テクノ・リフレッシュ 教育センター年報

No.  
**20**  
2020.4



Center for Collaborative Research and Education

Community

College

独立行政法人国立高等専門学校機構

**徳山工業高等専門学校**

National Institute technology, Tokuyama College

# エグゼクティブサマリー（要約）

## [令和元年度の活動実績]

### 1. 「産官学」連携活動

- ① 学外の企業ニーズと学内研究シーズのマッチングを昨年に引き続き実施しました。  
また、地域金融機関と協働したマッチング活動も展開中であり共同研究化を推進中です。  
なお、共同研究に繋げるための研究シーズブラッシュアップ制度を適用し立ち上げを支援中です。
- ② 中小企業知的財産活動支援事業費補助金活動として、企業や他高専（大島、広島）の協力を得て知財の事業化を狙った知財セミナーやワークショップを実施しました。（計6回）
- ③ 徳山高専キャリア教育支援室と合同で徳山高専キャリア・デーを令和元年10月4日に実施し、キャリア教育の一環として、企業（含む自治体、大学、技術士会）の活動や業務内容などを学生が理解する機会を設けました。（出展101社（大学、自治体、技術士会含む））
- ④ 日本技術士会中国本部山口県支部との連携協力協定の締結に基づく活動を実施しました。（技術士会からの技術者倫理授業への講師派遣や徳山高専での講演会の実施）
- ⑤ やまぐち産業維新展、山口県東部地域技術交流会出展等徳山高専の技術シーズのPR活動を実施中です。

### 2. 地域生涯学習による人材育成の活動

- ① 地域の小中学生を対象に公開講座、サイエンスアカデミー等の地域貢献事業を実施しました。
- ② 各種コンテスト（ロボコン、デザコンなど）への支援を実施しました。
- ③ 周南ロボコン、山大COC+事業の周南ゆめ物語への協力・出展を実施しました。

### 3. テクノ・アカデミア事業活動

- ① アカデミア会員企業との共同研究(前期5件、後期3件)や研究会(5件)を実施しました。
- ② アカデミア会員企業ならびに一般を対象とし特別講演(総会時)や技術セミナー(1件)&特別セミナー(2件)を開催し、先端技術や社会動向情報の提供を行いました。
- ③ 学生に対しアカデミア会員企業の工場見学バスツアーを実施し、地元企業の理解促進を図りました。(2件-3社見学)
- ④ 活動の基盤確保や会員構成の多様化のために会員企業の入会促進活動を行い現状57社(昨年44社)の会員を確保できました。

### 4. 地方創生への貢献事業

- ① 高専OB・OGへの企業技術情報の提供を通じた就職支援並びに地元企業に対する人材供給体制の整備として、アカデミア会員企業の企業情報を高専に特化した人材育成・企業情報発信会社のホームページに引き続き掲載しました。
- ② 共生社会実現のために障がい者等が社会参加できる仕組み作りを JST（科学技術振興機構）事業として実施しました。(セミナー、ワークショップ等10回) また、近隣の徳山大学、周南総合支援学校と共生社会実現のための連携協力協定を締結しました。

## [令和2年度の活動計画]

### 1. 「産官学」連携活動

- ① 昨年度発掘したマッチング案件の着実な共同研究遂行の支援を行うとともに、新たな企業の技術ニーズと学内研究シーズのマッチングを図り、知財創出とその事業化に寄与する新規案件発掘に取り組みます。
- ② 原点に戻り、アカデミア会員企業や他の地元企業について、共同研究支援等による知財創出とその事業化の種の掘り起こしに取り組みます。
- ③ これまでと同様に地域協力として技術相談の受け入れや、共同研究・新技術開発にも取り組みます。
- ④ 公益社団法人日本技術士会中国本部山口県支部との連携協力協定は2年目となるため、協力範囲を拡大し人材育成等地域社会に貢献する行事を実施します。

### 2. 地域生涯学習による人材育成の活動

- ① 小、中学生を対象にした「体験教室、実験教室等を通して小、中学生の理科離れを防ぐ」と共に、入口の「高専教育への理解と志願者の増加」、出口の「就職率100%と良好な進学」への支援活動を継続推進します。
- ② 昨年同様、社会人向けの「セミナー」等を実施し、地域生涯学習による人材育成を推進します。
- ③ 地域生涯学習による人材育成活動をより活性化するために、地域生涯学習情報を一元化したプラットホームを設け、運営します。
- ④ また、学生活動に対し各種コンテスト（ロボコン、プロコン、デザコンなど）への支援、留学生への支援、国際交流への支援などについても実施します。

### 3. テクノ・アカデミア事業活動

- ① 昨年と同様、会員企業と高専間の産官学連携事業を活性化させるため、会員企業との「テクノ・アカデミア産学連携研究会」、および「テクノ・アカデミア共同研究助成」を一層推進するための支援を行います。
- ② また、先端技術や社会動向に応じた技術セミナーや特別セミナーを企画し実施します。
- ③ 企業技術者のリカレント教育に係るセミナー等を企画・実行します。
- ④ 専攻科生および本科生のインターンシップについて更なる充実化にも取り組みます。
- ⑤ 徳山高専キャリア・デーを活用し、企業活動の理解や業務内容の理解など学生が企業を理解する機会を提供します。

### 4. 地方創生への貢献事業

- ① アカデミア会員企業への就職支援について継続して取り組みます。卒業生・修了生への生涯にわたるサービスを考え、「Uターン就職・再就職等」に関して、企業技術情報の提供を通じた就職支援を行います。特に、山口県への帰郷就労については地元企業からのニーズもあり、地域支援活動として取り組みます。
- ② 徳山大学、周南総合支援学校と締結した共生社会実現のための連携協力協定を有効活用し、障がい者等が社会参加できる仕組み作りを行います。

### 5. 徳山高専テクノ・リフレッシュ教育センター改修関連

- ① 改修に伴う移転や改修工事に関係先と協力しながら滞りなく実施します。
- ② 改修後の施設の利活用計画を検討しスムーズに次年度へ展開できるようにします。  
\*新型コロナウイルスの拡大収束状況に応じ臨機応変に計画の見直し遂行を行います。

---

# 巻 頭 言

---

今年もテクノ・リフレッシュ教育センター年報（第20号）を皆様にお届けできることに深く感謝申し上げます。徳山高専テクノ・アカデミア会員企業様他、関係ステークホルダーの方々の暖かいご支援を頂き、各種事業や行事を大過なく実施することができました。ここに心から深くお礼申し上げます。

昨年5月には元号が新しく「令和」となり日本全体が気分を一新しよりよい時代を作り上げていこうとの機運で活気付きましたが、9月、10月の台風により多くの被害が出るなどのマイナス要因の出来事もありました。また、海外では種々の国際情勢の悪化に伴う経済の間接的及び直接的影響等さまざまな出来事がありました。このような複雑な政治・経済情勢の中で日本経済は、種々の政府の政策もあり穏やかな回復傾向が継続していましたが、年明け以降全世界に急拡大した新型コロナウイルスの影響により日本は未曾有の危機となっており、この危機を如何に上手く脱出し回復するのが喫緊の課題となっています。

高専は時代が求める実践的技術者を養成する高等教育機関として設立され、時々の社会環境や社会的要請に応じながら発展してきました。近年においては、高専には Society5.0 時代に対応した活動が求められており、その中の一つとして高専の強みを生かした地方創生の実現が掲げられています。（文部科学部会高等専門学校小委員会提言より（令和元年5月30日））この要請の大部分はまさしく徳山高専においては、テクノ・リフレッシュ教育センターが担う所であるといえます。

今年度は上記のような社会情勢や社会要請を踏まえ、今一度テクノ・リフレッシュ教育センターの活動の目的である「地域に根ざした高等専門学校として、徳山高専が有する複合教育や研究成果等を地域社会に提供することにより、地域社会への学習機会の提供や、地域産業の振興に資する。」を確認し、これを具体化・発展させる事業・行事を立案・実施する所存ですがまずは、新型コロナウイルスの影響に対応した徳山高専としての支援や活動を実施して行きたいと考えております。

徳山高専テクノ・リフレッシュ教育センターは山口県東部地域にある唯一の工学系高等教育機関の一部であり山口県東部地域中心として山口県全域を視野に入れた地域貢献活動を続けてまいりたいと考えております。皆様とともに新型コロナウイルス危機からの脱出・回復さらには次なる発展を目指して活動したいと考えておりますのでセンターの諸活動に対しご参加・ご支援・ご鞭撻を頂けますようよろしくお願い申し上げます。

令和2年4月

徳山工業高等専門学校  
テクノ・リフレッシュ教育センター長  
大西 祥作

# 目次

## 巻頭言

### エグゼクティブサマリー（要約）

テクノ・リフレッシュ教育センターの主な活動	2
-----------------------	---

## I 産官学連携

共同研究	3
受託研究	5
寄附金	5
民間との共同研究報告	6
受託研究報告	12
徳山高専キャリア・デー	13
中小企業知的財産活動支援事業費補助金 知財セミナー・ワークショップ	14

## II 地域生涯学習

公開講座	15
科学技術週間の実験教室	16
出前授業	17
徳山高専サテライトのイベント一覧	20
周南ロボコン2019・ロボット製作教室	21
サイエンスアカデミー	22

## III 徳山高専

### テクノ・アカデミア 事業

事業の概要	23
会員企業との交流	24
徳山下松港 長大橋プロジェクト成果発表会	26
テクノ・アカデミア会員企業バス見学ツアー	26
テクノ・アカデミア共同研究	27
技術者養成	27
産学連携研究会報告	29
シーズブラッシュアッププロジェクト	31
令和元年度就職実績・インターンシップ	32

## IV 付録

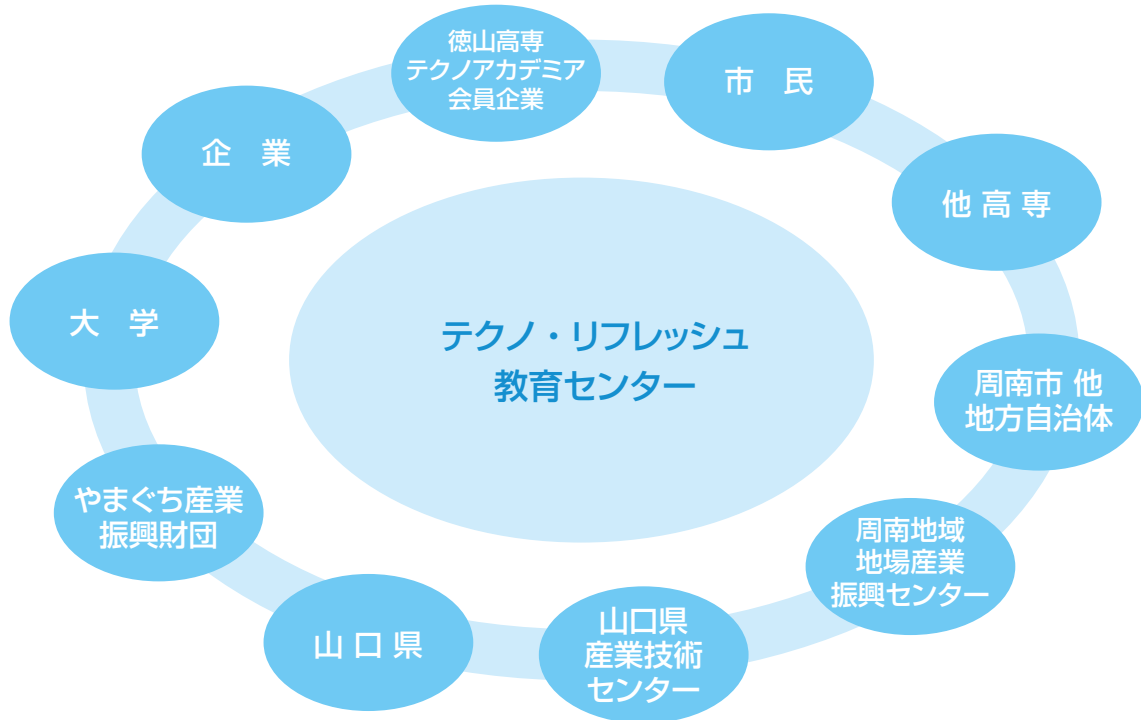
科学研究費助成事業	33
補助金	34
公募助成金	35
校長裁量経費	36
技術相談申込要領	39
技術相談申込書	40
センター主要日誌	41
センター運営会議の開催状況	43

## 編集後記

# テクノ・リフレッシュ教育センターの主な活動

テクノ・リフレッシュ教育センターは、山口県や周南地域の諸機関、大学、他高専と連携して、地域産業界との技術交流及び地域社会における生涯学習推進のための活動を行っています。

特に、企業会員と徳山高専により構成される徳山高専テクノ・アカデミアでは、これらのことを、さらに推進する事業を展開しています。



## 技術交流

### 技術相談

技術相談とともに、地域の様々なニーズに関する相談に対応しています。また、ご要望に応じ、技術相談や交流推進のための企業訪問を実施しています。

### 講演会・セミナー

地域産業界の持続的発展や企業力の向上を目的とし、社会動向に応じた講演会やセミナーを実施しています。

### 共同研究

徳山高専と企業、団体等が行う共同研究、受託研究及び試験研究を仲介し、支援します。徳山高専テクノ・アカデミア独自の共同研究制度もあります。

### 研究会

地域の企業ニーズを集積し、産業振興のブレークスルーとなるような新製品／新商品の開発を目指して、テーマ別に少人数からなる研究会や勉強会を立ち上げています。

## 生涯学習

### 公開講座

小・中学生のための体験工作教室やIT関連講座などを実施し、小学校や中学校との連携事業や講演会、セミナーを開催しています。

### 人材育成

徳山高専テクノ・アカデミアと共同で企業の若手技術者のための出前講座を開設して技術者養成も行っています。

## 共同研究

科学技術が益々高度化，専門化して，グローバル化するなかで，本校に対し産業界をはじめとする社会の各方面から，より具体的な諸問題の解決等のため，多様な期待と要請が寄せられています。その使命に基づき，幅広い教育研究の成果と人材のリソースを活かして，これらの社会的要請に適切に対処しています。

民間等との共同研究は，本校と企業間で研究者が共通のテーマについて議論し，テーマを決めて共同研究を進めることにより，独創的な優れた研究成果を商品化できます。このことは，地域社会への協力にとどまらず，本校における教育研究に有益な活力を与えます。

共同研究は次の2種類に大別されます。その内容は以下のとおりです。

区分	概 略	民間機関等が負担する経費
派遣型	民間企業等から研究員を本校に派遣し，本校の施設を使用して共同で研究を行うもの	以下の①のみ又は①及び② ①民間企業等からの研究員派遣に伴う費用 ②研究に必要とする経費
分担型	民間企業等から研究員を派遣せず，本校及び民間企業のそれぞれにおいて共通の課題について協力して研究を行うもの	研究に必要とする経費

令和元年度の民間等との共同研究の受入状況は，34件（継続含む）で以下のとおりです。

区分	研究 題 目	企 業 名	研究担当者	期 間
分担型	ATTAC 工法による施工管理のための評価・測定法に関する研究	全国トース技術研究組合	上 俊二	平成30年度 ～令和元年度
〃	自己加温制御機能を付加した育苗用プレートヒーターの開発	光メタルセンター(株), 新立電機(株)	山田 健仁	平成30年度 ～令和元年度
〃	自社工場製造の火山灰を主原料とした天然無機質系凝集剤とヘドロ・建設汚泥用凝集固化材の NETIS 登録のための性能評価に関する研究	(株)HALVO ホールディングス	上 俊二	平成30年度 ～令和元年度
〃	バイオメカニクス解析技術を用いた先進的清掃プロジェクト	サマンサジャパン(株)	宇野 直士	平成30年度 ～令和元年度
〃	自由度の大きいクランプの開発に関する研究	(株)クリス・コーポレーション	原 隆	平成30年度 ～令和元年度
〃	木製梱包長箱の強度解析，評価試験による設計・製造法の改善	光メタルセンター(株)	島袋 淳	平成30年度 ～令和元年度
〃	自社工場製造のマグネシウム系固化材と竹繊維を用いた土系舗装材「雑草アタックS」製品の配合研究並びに膨張特性の解明	日本乾溜工業(株)	上 俊二	平成30年度 ～令和2年度
〃	汎用流れ解析ソフトを利用した研磨シミュレーション技術の開発	(株)荏原製作所	福田 明	平成24年度 ～令和元年度
〃	スラグ細骨材の法面吹き付け材への適用	(株)鹿野興産,(有)拓海テクノサービス	島袋 淳	平成30年度 ～令和元年度
〃	軽仮設材の設計・開発に関する研究	(株)杉孝グループホールディングス	原 隆	平成30年度 ～令和元年度
〃	浄化機能と揚水性能を向上させたアルキメデスポンプの設計・製作	アイワグループ (株)アイワテクノ	藤本 浩	平成30年度 ～令和元年度
〃	自主防災育成活動の実践と評価	防府市	目山 直樹	令和元年度
〃	レーザードローンによる土木測量手法の性能評価に関する基礎的検討	(株)川畑建設	室谷 英彰	令和元年度

## I 産官学連携

区分	研究題目	企業名	研究担当者	期間
分担型	日本の環境に適した小型乳用山羊の系統造成	宙家畜人工授精所	天内 和人	令和元年度
〃	改良版人工降雨試験装置による侵食防止機能評価に関する研究	多機能フィルター(株)	上 俊二	令和元年度
〃	SKD11 改良鋼に表面処理を行った改質材の疲労特性と各種機械特性の検討	鋼板工業(株)	西村 太志	令和元年度
〃	打ち出し板金加工技術に関する基礎研究	(株)山下工業所	三浦靖一郎	令和元年度
〃	住民参加型土砂災害ハザードマップ作成の手引きの策定支援プロセスの検討に関する実践的研究	(一財) 山口県建設技術センター	目山 直樹	令和元年度
〃	コンクリート構造物に生じる初期ひび割れの定量化と長期耐久性への影響検証	(一財) 山口県建設技術センター	温品 達也	令和元年度
〃	地盤改良材としての廃石膏の活用に関する研究	(株)田村ビルズ	桑嶋 啓治	令和元年度
〃	美シール® 工法の実塩害環境におけるコンクリート耐久性向上効果の定量化	鹿島建設(株)	温品 達也	令和元年度
〃	有効成分含有量の高い甘草属植物の種苗と系統識別技術の開発	新日本製薬(株)	天内 和人	令和元年度
〃	品質の良いコンクリート構造物を造るための伝承教材に関する研究	(一財) 山口県建設技術センター	島袋 淳	令和元年度
〃	検査工程における製品運転音のデータベース構築と雑音除去の検討	大晃機械工業(株)	宮崎 亮一	令和元年度
〃	ユニバーサルデザインに基づく装置の機能向上	新立電機(株)	三浦靖一郎	令和元年度
〃	バラバラ画像の製作技術の検討	富田印刷(株)、(公財) 周南地域地場産業振興センター	奥本 幸	令和元年度
〃	ボルダリングブロック転倒防止に関する研究	(有)環境造形	原 隆	令和元年度
〃	次世代 AIS 用新規アプリケーションの研究開発	古野電気(株)、大島商船高等専門学校	浦上美佐子	平成30年度 ～令和2年度
〃	超音波振動利用のダイヤモンドダイス研磨機の開発	泉ダイス(株)	新田 貴之	平成30年度 ～令和2年度
〃	スーパーシルトロックとマグネシウム系固化材を併用したヘドロ・建設汚泥の地盤改良に関する研究	(株) HALVO ホールディングス	上 俊二	令和元年度 ～令和2年度
〃	マグネシウム系固化材と真砂土・山砂・竹繊維を用いた土系舗装材「雑草アタック S」の性能評価に関する研究	日本乾溜工業(株)黒崎工場	上 俊二	令和元年度 ～令和2年度
〃	汚水処理施設における性能向上に関する研究開発	中特グループ (株)リライフ	段下 剛志	令和元年度 ～令和2年度
〃	人間工学的根拠に基づいた病院内清掃マニュアルの作成	サマンサジャパン(株)	宇野 直士	令和元年度 ～令和2年度
〃	スラグ細骨材の法面吹き付け材への適用	(有)拓海テクノサービス	島袋 淳	令和元年度 ～令和2年度

## I 産官学連携

### 過去の共同研究の受入状況

年 度	一般科目	機械電気	情報電子	土木建築	教育研究支援センター	計
H27	3	12	2	18	0	35
H28	2	7	3	14	0	26
H29	3	8	2	21	0	34
H30	4	8	5	19	0	36
R1	4	5	6	19	0	34

## 受託研究

受託研究は、本校の教職員が学外の研究機関又は民間企業等から委託を受けて行う研究で、これに要する経費を委託者が負担するものをいいます。本校では産学共同研究の一環として、広く民間企業等との研究上の契約を結び、受託研究を行っています。令和元年度及び過去の受託研究の受入状況は以下のとおりです。

相手方	担当教職員	研究課題
文部科学省	北村 健太郎	超小型衛星開発を通じた高専ネットワーク型宇宙人材育成
国立研究開発法人科学技術振興機構	三浦 靖一郎	「未来共創推進事業未来共創イノベーション活動支援」(共生人材育成エコシステムの構築)に係る運營業務

### 過去の受託研究受入状況

年 度	一般科目	機械電気	情報電子	土木建築	教育研究支援センター	計
H27	0	2	1	1	1	5
H28	0	1	2	1	1	5
H29	0	2	1	2	0	5
H30	0	2	0	0	1	3
R1	0	2	0	0	0	2

## 寄附金

寄附金は、本校における学術研究や教育研究の奨励、管理・運営等の支援を目的として民間機関等から受け入れるもので、本校業務の適正な運営に大いに活用しています。

年 度	一般科目	機械電気	情報電子	土木建築	教育研究支援センター	その他	計	
							件数	金額(千円)
H27	0	7	0	5	0	23	35	8,963
H28	0	4	0	5	0	31	40	8,368
H29	0	2	0	5	0	35	42	7,843
H30	1	1	1	4	0	48	55	11,735
R1	0	2	1	17	0	52	72	15,199



## 民間との共同研究報告

研究題目	ATTAC工法による施工管理のための評価・測定法に関する研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 上 俊二
	企業名	全国トース技術研究組合
研究の概要	ATTAC工法は他工法に比べて透水性と保水性に優れた施工が可能であるが、未だ規格化された施工・工程管理法が定められていないため、欠陥工事を生じる場合がある。本研究では、室内測定・試験方法により、ATTAC工法に則った施工管理を可能にする評価・測定法を確立することを目的として、公園内の管理車両の走行に対応できる土系舗装を試験施工し、保水性、透水性、時間経過による表面の劣化等の観測を行い、ATTAC工法による施工管理のための評価・測定法を確立した。	

研究題目	自己加温制御機能を付加した育苗用プレートヒーターの開発	
研究体制	高専代表者	情報電子工学科 山田 健仁
	企業名	光メタルセンター株式会社, 新立電機株式会社
研究の概要	育苗用ヒータとして、NTCによる自己加温制御機能の実用化を目指したが、半導体素子の新たな開発が必要なこともあり実現には至らなかった。そこで、現行テープヒータの構造を活かした育苗ポット部を局所的に加温する省エネ型の育苗用ヒータマットの設計手法の開発に注力しFEMシミュレーション解析、実装実験を通して検証した。その結果、育苗ポット部を局所的に加温できるマット構造はある程度見いだせたが、シミュレーションとは異なる現象も観測された。育苗ポット内部の温度計測手法の確立を含め今後の課題となった。	

研究題目	自社工場製造の火山灰を主原料とした天然無機質系凝集剤とヘドロ・建設汚泥用凝集固化材のNETIS登録のための性能評価に関する研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 上 俊二
	企業名	株式会社HALVOホールディングス
研究の概要	本研究では高含水状態にある河川浚渫土に対し天然無機質系凝集剤とマグネシウム系固化材を添加混合した改良土に対して、モルタルフロー試験を行い、ダンプトラックによる運搬走行中の流動化特性および運搬難易度について検討をおこなった。その結果、無機質系凝集固化材を添加することで、フロー値は一定の割合で低下することが明らかになった。また、通常であれば含水比を下げないと水分を多く含んだ土を凝集させることは難しいが、含水比を大きく下げることなく凝集効果を得られることが明らかになった。	

研究題目	バイオメカニクス解析技術を用いた先進的清掃プロジェクト	
研究体制	高専代表者	一般科目 宇野 直士
	企業名	サマンサジャパン株式会社
研究の概要	院内清掃業務の作業特性を把握するために、人間工学的手法を用いた動作解析実験を実施した。成人女性10名のベッド下清掃作業に関して、その作業動作を三次元動作解析により分析した。その結果、モップを使用してベッド下を清掃する際に身体的負担が少なく、作業効率に最も優れる作業姿勢を特定した。今後は、トイレや天井など分析対象となる作業箇所を拡大する。そして、得られた人間工学的知見を活用して、既存の清掃マニュアルの改善を試みる。	

## I 産官学連携

研究題目	自由度の大きいクランプの開発に関する研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 原 隆
	企業名	株式会社クリス・コーポレーション
研究の概要	仮設構造物において、多用されるようになった次世代足場において、施工性、安全性のために自由度の大きいクランプを提案し、実用に供する部材を提案した。また、提案する構造は、最重要である強度的な要件を確認するとともに、作業性を考慮して、より軽量化、小型化、他用途への展開を検討した。	

研究題目	木製梱包長箱の強度解析、評価試験による設計・製造法の改善	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 島袋 淳
	企業名	光メタルセンター株式会社
研究の概要	本研究では、木箱を製造する際の釘打ち本数に着目し、釘が木箱に及ぼす影響を調べることで木箱の釘打ち本数を減らすことができないか検討した。木箱側壁を想定した曲げ試験を行い、棧に打った釘の本数による強度変化を調べた。また木箱端部を模したミニチュアモデルを作製し、木箱側壁と同様に釘の本数を変えて曲げ試験を行った。釘打ち本数を変えた両曲げ試験の結果より、強度や変形に釘の本数の影響はないことが分かった。釘の役割は棧と木箱をつなぎ合わせるだけのものであり、よって釘を打つ本数を減らすことができる。	

研究題目	汎用流れ解析ソフトを利用した研磨シミュレーション技術の開発	
研究体制	高専代表者	機械電気工学科 福田 明
	企業名	株式会社荏原製作所
研究の概要	本共同研究では、CMP装置・プロセス開発への応用を目指して、化学的要素と機械的要素の両方を組み込んだ研磨レート分布シミュレーション技術の開発に取り組んだ。その結果、スラリー流れや温度分布、研磨圧力分布、ウェーハと研磨パッド間の相対速度分布を考慮できるシミュレーション手法を開発した。また、汎用流れ解析ソフトによるスラリー流れ解析結果や研磨圧力分布解析結果を利用した研磨レート分布シミュレーションについて、9月の精密工学会秋季大会で発表した。	

研究題目	スラグ細骨材の法面吹き付け材への適用	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 島袋 淳
	企業名	株式会社鹿野興産、有限会社拓海テクノサービス
研究の概要	細骨材として鉄鋼スラグを用いてモルタル供試体を作製し、建設材料への適用に関して検討した。供試体作製では、水セメント比を一定としてセメント量を変えてモルタル供試体の配合設計を行った。これを基に圧縮試験を行い、標準砂と比較した場合による強度を検討した。その結果、鉄鋼スラグを混入したモルタル供試体の圧縮強度は、標準砂を混入したモルタル供試体と比べて大きくなることが明らかになった。よって、鉄鋼スラグは、コンクリートの強度の増加に寄与することがわかる。	

## I 産官学連携

研究題目	軽仮設材の設計・開発に関する研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 原 隆
	企業名	株式会社杉孝グループホールディングス
研究の概要	<p>仮設構造物において、作業の効率化のために新たな軽量仮設資材を各種規定のもとに開発した。また、対象部材に対して安全を保証するために、有限要素法を用いた立体構造解析により所要寸法を決定し、実験解析を行うことにより試作を行った。さらにこれを試験施工に適用することにより、実用的な部材の開発を進めた。</p>	

研究題目	浄化機能と揚水性能を向上させたアルキメデスポンプの設計・製作	
研究体制	高専代表者	機械電気工学科 藤本 浩
	企業名	アイワグループ（株式会社アイワテクノ）
研究の概要	<p>従来から研究を進めているアルキメデス・ポンプと沈殿濾過装置を組み合わせ、水質の浄化を行うための自動円錐型沈殿濾過装置を設計・製作した。</p> <p>この組み合わせが浮遊物（アオコなど）の除去による水質浄化に効果があるかを確かめるため、本校の池において4月からおよそ1年間の検証実験を行った。結果、季節毎の日射量と気温に影響されるが、その効果が目視により確認できた。</p>	

研究題目	自主防災育成活動の実践と評価	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 目山 直樹
	企業名	防府市
研究の概要	<p>学校・家庭・地域社会の連携による地域の防災対応力強化を図るためのプログラムとして、防府市防災教育プログラムを実施し、地域レベルの防災対応力の向上効果を把握するものである。2019年度は、小学校5校、中学校3校での防災出前授業等を実施し、受講者へのアンケート調査により、防災意識の変化や災害対応力の向上効果について把握した。また、2011年度から実施している活動全体の効果として、①家族で避難場所を話し合っている、②家庭でハザードマップの確認、の2つの宿題の実施率の変化の特徴を整理した。</p>	

研究題目	レーザードローンによる土木測量手法の性能評価に関する基礎的検討	
研究体制	高専代表者	情報電子工学科 室谷 英彰
	企業名	株式会社川畑建設
研究の概要	<p>レーザーキャナ搭載型ドローンシステムの測量性能に関する基礎的な検討を行うことを目的に、可視光の半導体レーザーを用い、大気中および水中でのレーザー光の減衰特性を評価した。その結果、大気中では測定性能はレーザー光の波長に依存しないことが分かった。一方で、水中では水深、濁度等の諸条件によって最適なレーザー光の波長が異なることが明らかとなった。</p>	

研究題目	日本の環境に適した小型乳用山羊の系統造成	
研究体制	高専代表者	一般科目 天内 和人
	企業名	宙家畜人工授精所
研究の概要	<p>宙家畜人工授精所では、現在、小型で高泌乳かつ耐病性に優れた交雑山羊およびその後代を飼養している。この系統を保存するためDNAマーカー等を用いた分子生物学的手法を取り入れ、効率的な育種と系統の確立に継続して取り組んだ。</p>	

## I 産官学連携

研究題目	改良版人工降雨試験装置による侵食防止機能評価に関する研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 上 俊二
	企業名	多機能フィルター株式会社
研究の概要	<p>従来、法面侵食防止用の製品（マット・シート等）はそれぞれのメーカーによって、独自の侵食防止機能の評価が行われており、人工降雨試験に関しては、様々な研究機関によって試験が実施されているが、明確な規格がなく試験結果にはばらつきがあると推測される。本研究では人工降雨試験による侵食防止機能の評価方法の改良を目的として、人工降雨試験装置を用いて、侵食防止機能を適切に評価するための諸条件の検討をおこない、侵食防止機能評価方法を提案した。</p>	

研究題目	SKD11改良鋼に表面処理を行った改質材の疲労特性と各種機械の検討	
研究体制	高専代表者	機械電気工学科 西村 太志
	企業名	鋼板工業株式会社
研究の概要	<p>冷間用工具鋼であるSKD11鋼材は近年、改良版のSKD11系材料が開発され発売されている。2015～2018年度の4年間に各鋼材の基礎的な疲労特性、窒化材の疲労特性を明らかにしてきた。本年度は、2018年度に行ったHPC2コーティング材にラジカル窒化を施し、その疲労特性を明らかにした。更には改良を加えたCrNコーティングを施した材料の疲労特性を明らかにし、比較・検討を行った。</p>	

研究題目	打ち出し板金加工技術に関する基礎研究	
研究体制	高専代表者	機械電気工学科 三浦 靖一郎
	企業名	株式会社山下工業所
研究の概要	<p>打ち出し板金加工技術の特徴を抽出することを目的として、平らな金属台の上に置いた金属材料をハンマーで打ち、金属材料の変形具合を調べた。今回用いた供試材は、円形状のアルミニウム供試材（直径200mm、厚さ2mm）であり、打ち出しは職人により行った。特徴量として供試材の中心から半径方向に対する反り具合や供試材に見られるハンマーによる打痕の大きさについて調べたところ、最も多かったのはハンマーの打つ部分の面積の1/6～1/8のものであった。また、供試材の曲がり具合は、打痕同士の接触面積が少なくなるように150打程度打った場合、半径方向100mmの位置で中心より約8mm反り上がっていることがわかった。</p>	

研究題目	住民参加型土砂災害ハザードマップ作成の手引きの策定支援プロセスの検討に関する実践的研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 目山 直樹
	企業名	一般財団法人山口県建設技術センター
研究の概要	<p>住民参加による災害関連情報の共有と、地域内の周知を図るための土砂災害ハザードマップの開発とその策定プロセスについて実践的に検討する。初年度の研究として、モデル地区3ヶ所でワークショップを企画・実施し、策定プロセスの検討と「作成の手引き」の監修を行った。住民参加型ハザードマップのイメージは、①DIGの作成、②とおれるマップ（段階的な避難経路の確認）、③逃げだすマップ（要援護者等の連れ出しを促進）を作成し、地域内での情報共有を図り、避難訓練を実施した。</p>	

## I 産官学連携

研究題目	コンクリート構造物に生じる初期ひび割れの定量化と長期耐久性への影響検証	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 温品 達也
	企業名	一般財団法人山口県建設技術センター
研究の概要	<p>コンクリート構造物の品質を向上させた山口県のシステム下で建設されたものを対象に、ひび割れの幅や長さ、密度等を迅速かつ妥当な精度で定量化する方法を考案し、実施した。40リフト以上の構造物を調査した結果、ひび割れの進展に鉄筋量やリフト幅等が影響することが分かり、その度合いについて重回帰分析を用いて評価した。今後調査を継続して影響度を正確に把握し、ひび割れの発生しづらい構造物の条件を明らかにしていく。</p>	

研究題目	地盤改良材としての廃石膏の活用に関する研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 桑嶋 啓治
	企業名	株式会社田村ビルズ
研究の概要	<p>本研究では、地盤改良材としての廃石膏の活用に関する研究について、継続的に取り組んでいる。これまで防草目的に使用可能な強度を発現するための配合について示してきており、いくつかの場所において屋外施工を実施してきた。本年度は、それらの場所における経過報告を行い一定の成果を示すことができた。今後さらに、芝などの植生機能を併せ持つ緑化基盤材としての利用、ならびに施工方法について引き続き検討する予定である。</p>	

研究題目	美シール® 工法の実塩害環境におけるコンクリート耐久性向上効果の定量化	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 温品 達也
	企業名	鹿島建設株式会社
研究の概要	<p>コンクリートの耐久性を向上させるために、長期の特殊養生が塩分浸透抵抗性に与える影響を検証した。普通ポルトランドセメント、高炉セメント、フライアッシュセメントをそれぞれ用いたコンクリート試験体を作製し、山口県北部の過酷塩害環境へ所定の期間暴露、回収した後、高専で開発した研削法によって試験体を成型して、浸透塩分量を定量化した。その結果、養生条件およびその期間ごと、塩害抵抗性への影響度を明らかにした。</p>	

研究題目	有効成分含有量の高い甘草属植物の種苗と系統識別技術の開発	
研究体制	高専代表者	一般科目 天内 和人
	企業名	新日本製薬株式会社
研究の概要	<p>国内に存在するウラルカンゾウの甘草屋敷系統と御薬園系統を交雑育種及び選抜育種により選抜し、グリチルリチン酸の含有量が2.5%を超える甘草を3系統作り出すことができた。現在、これらの系統の安定性と遺伝子解析による系統識別技術については、研究を実施中である。</p>	

研究題目	品質の良いコンクリート構造物を造るための伝承教材に関する研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 島袋 淳
	企業名	一般財団法人山口県建設技術センター
研究の概要	<p>本研究では、若手技術者の教材のために一般的なバイブレーターの挿入時間の有効性の検証と挿入時間がフレッシュコンクリートにどのような影響を及ぼすのかを定量的に評価する。挿入時間の異なる供試体を作製し、曲げ強度を算出し、また骨材を着色し、その色を抽出することで断面中の骨材の分布を数値化し、強度や材料分離に関する検証をする。その結果、コンクリートの強度はバイブレーターの挿入時間やバイブレーターからの距離には影響されず、30秒ほどであれば振動を与え続けても材料分離を起こさないことが分かった。</p>	

## I 産官学連携

研究題目	検査工程における製品運転音のデータベース構築と雑音除去の検討	
研究体制	高専代表者	情報電子工学科 宮崎 亮一
	企業名	大晃機械工業株式会社
研究の概要	<p>機器メーカーの検査工程では一般的に、雑音共存する環境下で、技術者が製品の運転音を聞くことで検査合否を判断している。本研究では検査工程の標準化、効率化、品質の安定化を目指して、検査工程にマイクシステムを導入することで、製品運転音のデータベース化を行い、対象製品以外の音を除去する雑音除去についても検討を行う。今年度は複数のマイクロホンアレイでポンプの稼働音を収録し、信号処理や深層学習によって「音圧レベルの推定」、「異常音の原因特定」、「外乱音の除去」に取り組んだ。</p>	

研究題目	パラパラ画像の製作技術の検討	
研究体制	高専代表者	情報電子工学科 奥本 幸
	企業名	富田印刷株式会社、公益財団法人周南地域地場産業振興センター
研究の概要	<p>動画から静止画像を生成するソフトウェアを作成した。1秒あたり30フレームからなる動画に対して、指定した間隔でフレームを抽出し、結果を複数の静止画像として保存する。特に、動画を撮影する機器によるサイズの違いや、動画の方向の違いが問題となった。本研究は、3者による共同研究であったが、毎月ミーティングを開き、進捗状況の報告と仕様の検討を行い、最終的にソフトを完成させることができた。</p>	

研究題目	ボルダリングブロック転倒防止に関する研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 原 隆
	企業名	有限会社環境造形
研究の概要	<p>遊技場に設置し、遊具として使用するボルダリングブロックを安全に使用するために、提案された形状並びに構造様式をもとに、構造の安全性を検討し、耐力評価と固定方法の検討を行った。提案に基づき、生じ得る荷重状態を推定し、数値解析により形状、寸法、固定部を推定し、構造を評価した。</p>	

## 受託研究報告

研究題目	超小型衛星開発を通じた高専ネットワーク型宇宙人材育成	
研究体制	高専代表者	機械電気工学科 北村 健太郎
	企業名	文部科学省
研究の概要	<p>本研究では、全国の10高専が連携して、超小型衛星を用いたネットワーク型の人材育成プログラムの開発を実施した。最終年度となる2019年度は以下の通り、研究成果を達成した。(1) TV会議を使ったネットワーク型のハンズオンワークショップである「高専スペースアカデミア」を実施し、その運営方法を確立した。(2) 3泊4日の合宿形式のワークショップである「高専スペースキャンプ」を実施し、その運営方法を確立した。(3) 国立高専初の超小型衛星KOSEN-1の開発を実施し、JAXAの革新的衛星技術的実証プログラムに採択され、イプシロンロケット5号機による2021年度内の打ち上げが決定した。</p>	

研究題目	「未来共創推進事業未来共創イノベーション活動支援」 (共生人材育成エコシステムの構築)に係る運營業務	
研究体制	高専代表者	機械電気工学科 三浦 靖一郎
	企業名	国立研究開発法人科学技術振興機構
研究の概要	<p>最終年度の今年度は、共生社会の形成を支える支援技術を市民に紹介するため、SONY製MESHを用いた電子ブロックによる支援機器製作教室の他、昨年度に参加者より要望があった入力機器製作教室、スイッチ入門、視線入力装置に関するセミナーを実施した。また、障害は社会モデルであり、誰もが広く内在することを広く知ってもらうために、ブラインドサッカー教室も実施した。この業務の集大成として、2020年2月に、山口県立周南総合支援学校、徳山大学、徳山高専との共生社会の実現に向けた三者連携協定を締結し、共生社会に向けた活動を継続するプラットフォームを整備した。</p>	

## 徳山高専キャリア・デー

10月4日（金）にキャリア教育の一環として、本科生及び専攻科生を対象に、県内外の企業から企業活動及び業務内容等の説明をしていただく徳山高専キャリア・デーを、山口県経営者協会、徳山高専テクノ・アカデミア、徳山高専（テクノ・リフレッシュ教育センター、キャリア教育支援室）との共催で実施しました。参加した学生達は、多くのOB・OGや企業の方の生の声を聞くことにより、自分の目指している分野だけでなく、より広い視野から自分の立ち位置を確認することができ、今後就職活動をする上で大きな自信となりました。

この場を借りて、ご参加頂きました企業の方々、またご協力いただきました皆様に御礼申し上げます。



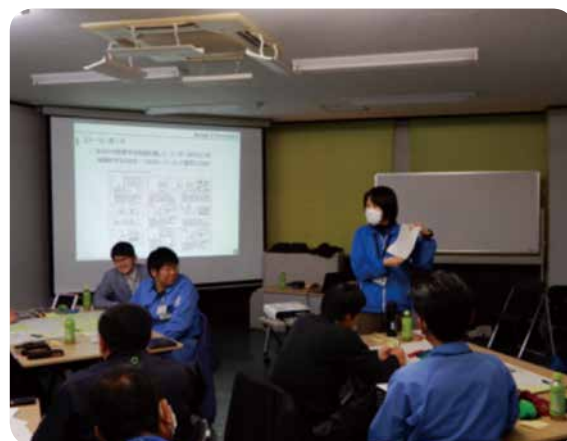


## 中小企業知的財産活動支援事業費補助金 知財セミナー・ワークショップ

徳山高専テクノ・アカデミア企業・周辺企業の方、本校の学生・教職員を対象とした中小企業知的財産活動支援事業費補助金による知財セミナー・ワークショップを開催しました。

講師に、神戸大学大学院 科学技術イノベーション研究科 教授（本校 客員教授）坂井 貴行 氏、福島総合特許事務所 所長 神戸大学客員教授 弁理士 福島 芳隆 氏をお迎えし、知的財産を活かす戦略について、多くの事例を元に分かりやすくご講演いただきました。

開催日	会場	内容	講師
令和元年11月12日	徳山高専	知財セミナー 「アイデアの知財化 知財のビジネス化 知財を活かす戦略！」	坂井 貴行 氏、 福島 芳隆 氏
令和元年12月18日	大島商船高専	知財セミナー 「アイデアの知財化 知財のビジネス化 知財を活かす戦略！」	坂井 貴行 氏、 福島 芳隆 氏
令和元年12月23日	徳山高専	基礎知財セミナー 「知的財産権の基礎と発明の本質アイデアを特許化する要点とは！」	福島 芳隆 氏
令和2年1月14日	広島商船高専	知財セミナー 「アイデアの知財化 知財のビジネス化 知財を活かす戦略！」	坂井 貴行 氏、 福島 芳隆 氏
令和2年1月21日	中国特殊 グループ	知財ワークショップ 「知財のビジネス化 知財を活かす戦略！」	坂井 貴行 氏
令和2年1月27日	徳山高専	基礎知財セミナー 「『デザイン思考』による知財のビジネス化 知財を活かす戦略！」	坂井 貴行 氏

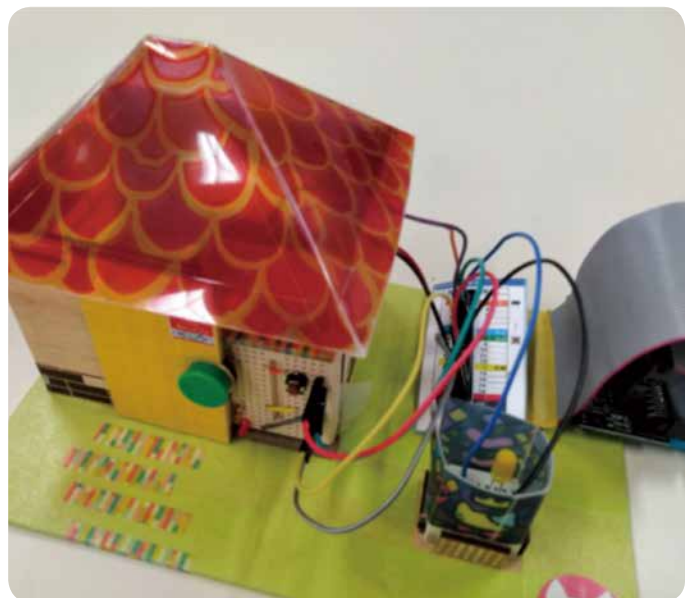


### 公開講座

今日、生涯学習社会が益々進展するなか、高等教育機関等は、高度かつ体系的な学習機会の提供者として、その重要な役割を果たすことが期待されています。

そのため、本校では社会人に対する学習機会の一層の充実・拡大及び小・中学生に対し、日常では体験できない科学技術教室の機会を提供することなどを目的として、令和元年度には、次のような公開講座を開講しました。

講座名	対象	日程	参加者数	講師
電卓を使って数学を楽しんじゃおう！	中学生	8月8日	6名	飛車 来人・三浦 靖一郎
サイエンス・ピクニック A (超簡単モータを作ってみよう) B (ひみつ基地づくり) C (なんでも切ります, 削ります!・空気圧と油圧のふしぎ) D (粘土で置物を作ろう・3Dプリンタでネームプレートを作ろう)	小学生	8月9日	20名 19名 36名 25名	奥本 幸・浦上美佐子 中川 明子・福田 靖 石川 善丈・井本 琢哉
電子工作×プログラミング	小学4年生 ～小学6年生	8月20日	9名	河村 麻子



## 科学技術週間の実験教室

科学技術に関し広く関心と理解を深め、科学技術の振興を図ることを目的として、毎年度、科学技術週間に合わせ、「科学技術週間 徳山高専実験教室」を開講しています。

令和元年度は、技術教室「パスタ・粘土タワーコンテスト～限りなき“高さ”への挑戦～」を小学3年生～中学3年生19名及び保護者のみなさんを迎えて、4月20日（土）に開講しました。

軽くて強い建造物を造る技術の基礎を楽しみながら学び、仲間と協力して、パスタと油粘土を組み合わせ、制限時間により高いタワーを造り上げるためのチームワークを体験しました。

参加者からは、「楽しかった」「建築は奥が深く、興味をもった」などの声が聞かれ、科学技術に対する興味・関心を高めることができました。

行事名	対象	日程	参加者数	講師
真空のふしぎ	小学校高学年以上	平成27年4月19日	15名	笠置 映寛
大気圧と真空の科学	小学校高学年以上	平成28年4月17日	6名	笠置 映寛
電磁気実験工作～電気と磁気の関係～	小学校高学年以上	平成29年4月22日	20名	笠置 映寛
親子で楽しむプログラミング ～自動運転に挑戦	小学3年生 ～6年生	平成30年4月22日	12組	奥本 幸
パスタ・粘土タワーコンテスト ～限りなき“高さ”への挑戦～	小学3年生 ～中学3年生	令和元年4月20日	25名	海田 辰将



### 「防災出前授業」

山口県教育庁が主催する「専門家と連携した防災出前授業」により、土木建築工学科の教員8名が、県下の小学校3校に出向き、「自然災害の科学」と「災害時の避難行動」をテーマに、2校時（90分）の出前授業を実施しています。令和元年度は小学生163名が受講しました。

6月18日には、目山准教授により、下松市立米川小学校の全校児童を対象に、土砂災害の起こるメカニズムについて、実験（写真①）をふまえた指導を受けるとともに、下松市の土砂災害ハザードマップをみながら、学校や自宅の周囲にある土砂災害ハザードを確認して、早めの避難を実践することの大切さを学びました。

1月31日には、江本准教授が下松市立久保小学校を訪れ、5年生53名と「自分の命を自分で守る」ことについて、コミュニケーションツールを使いながら意見交換やクイズをして学びました（写真②）。また、クロスロードゲームを行い、オリンピックの時に災害が起きて困っている外国の方を助けるためにどうするかを、グループで話し合い、発表し合いました。



①土石流実験水槽



②江本先生と授業のようす

### 「micro:bit を用いたプログラミング入門」

9月9日に徳山小学校で情報電子工学科の教員2名、技術職員1名、本科1,2年生6名でプログラミング教育の出前授業を実施しました。事前に準備したゲームを操作するためのコントローラを、パソコンでプログラミングするという内容です。ボタンや加速度センサがついているmicro:bitと呼ばれる小型コンピュータを用いてゲームを操作することを目標に、6年生の生徒が3人のグループに分かれ、アイデアを出しながらなれないプログラミングにチャレンジしました。なれないプログラミングにも関わらず、みんな一生懸命に課題に取り組んでいました。

また、お昼休みには本校の教職員と学生も徳山小学校の生徒と一緒に給食を食べたり、運動場でドッジボールをしたりと、小学生と交流する貴重な経験になりました。



### 「周南市の幼稚園・小学校でのロボット実演出前授業」

徳山中央幼稚園・久米小学校・周陽小学校より、「園児達に実際のロボットに直接触れる機会をつくることで知育に生かしたい」、生徒達に「高専の動くロボットを実際に観て触れさせることで、将来何になりたいかを考えるきっかけの一つになれば」との要請から、メカトロシステム部の協力を得て出前授業の形で取り組んだものです。この取り組みでは高専ロボコンの大会用ロボットをそれぞれの施設に持ち込み、ロボットのデモンストレーションをはじめ、園児や生徒が実際にロボットに触れてみて思った感想や疑問に対して、高専生がロボットの説明をした後に、質問に対する答えを返しました。

園児達からは実際に動くロボットを見て「ロボットが何を食べているの?」とか生徒達からは「将来、ロボットを造る人になりたい。」と感想を述べていました。高専生も、それぞれの機会でも楽しい時間を過ごさせていただきました。この様子はTV報道されました。



久米小学校



徳山中央幼稚園



周陽小学校

### 「周陽中学校 立志式」

2020年1月16日、周陽中学校2年生の立志式に、高専の教員8名と学生8名が参加させていただきました。最初に、50分の出前授業を行いました。本年度の出前授業のコンセプトは、「あなたの未来を応援します」ということで、高専で行っている一般科目と専門分野の8つの授業を並列開講し、100名の生徒が10名～15名ずつに分かれて、それぞれ好きな講座を受講しました。講座と講師は以下のとおりです。

化学：	大橋正夫	正しい化学反応式を書く方法
哲学：	高橋祥吾	ロボットは悪いことをするにはどうしたらよい？
英語：	倉増泰弘	英語学習のインプットとアウトプット
機械系：	井本琢哉, 松原達治, 安立隆陽	オシレーションエンジンを組み立てよう
機械・電気系：	池田将晃	ロボットを動かすための技術を知ろう
情報系：	宮崎亮一	micro:bit を用いたプログラミング入門
情報系：	奥本 幸	自動運転のしくみを体験しよう
建築系：	江本晃美	建築デザインの世界へ

その後、体育館で講師（教員1名または高専学生2名）と生徒10名および保護者が輪になって、懇談会がありました。各グループでの司会は、周陽中学校の生徒さんが務めました「未来・生き方について考える」というテーマでディスカッションを進め、とても楽しい時間を過ごすことができました。



### 「岐陽中学校 理科の出前授業」

2020年2月27日、岐陽中学校の理科の時間に出前授業をしました。岐陽中学校は、周南市で最も生徒数の多い中学校です。今回は、2年生200名に対して、機械電気分野と情報電子分野の4つの講座を実施しました。

機械系：	井本琢哉, 松原達治, 安立隆陽	オシレーションエンジンを組み立てよう
機械・電気系：	垣内田翔子	身体の動きを測定しよう
情報系：	宮崎亮一	micro:bit を用いたプログラミング入門
情報系：	奥本 幸	自動運転のしくみを体験しよう

200名の生徒が、100名ずつに分かれます。5限目に最初の100名が、6限目に残りの100名が受講しました。今回は、それぞれの講座で、高専の学生5名が実習を補助してくれたため、大変スムーズに進めることができました。以下に『オシレーションエンジンを組み立てよう』を受講した生徒さんの感想を紹介します。

- ・知らないことや普段あまり触れることのない部品に触れることができ楽しかったです。
- ・エンジンの作り方が分かった。空気の力でいろんなことができると分かった。
- ・今回初めて出前授業をうけたが、思ったより本格的なものだったのでおどろいた。
- ・技術で少しならった。でも楽しかった。
- ・オシレーションエンジンの仕組みが分かっておもしろかったです。
- ・自分が組み立てることができて楽しかった。

### 徳山高専サテライトのイベント一覧

本校の教育、研究、文化活動に関する情報を発信することにより地域社会に貢献することを目的とした、徳山高専夢広場をTMO徳山複合コミュニティ施設「ふれあいパーク街あい」とともにオープンし、様々なイベントを開催してまいりました。

現在は、周南市徳山駅前賑わい交流施設等にて、本校の学生や教職員による各種イベントや講座等を実施しています。

月 日	時 間	イベント名
隔週金曜日	17:30-18:30	いんぐりっしゅ☆る～む
隔週水曜日	16:00-17:00	パソコン若葉相談室

## 周南ロボコン2019「ロボット製作教室」

「周南ロボコン2019」に出場できるロボットの製作教室を開催しました。今年度の競技は、2台のロボットが協力してピンポン球を運び、より多くのポイント獲得する競技で、一から企画してロボットキットを開発し、周南ロボコン実行委員会を中心とする学生が、製作を指導しました。

実施内容	実施日時	参加者数	実施場所
ロボット製作教室	8月17日(土) 9:00-16:00	23名	徳山工業高等専門学校
	8月19日(月) 9:00-16:00	20名	中央地区市民センター
	8月20日(火) 9:00-16:00	20名	須々万市民センター
	8月24日(土) 9:00-16:00	23名	徳山工業高等専門学校
	8月26日(月) 9:00-16:00	16名	戸田市民センター
	8月31日(土) 9:00-16:00	21名	徳山工業高等専門学校



中央地区市民センター



須々万市民センター



戸田市民センター

## 周南ロボコン2019

周南市と協同で行っている「周南ロボコン」は今年で12回目の開催となりました。多くのメディアでも紹介され、県内各所より多数の申し込みがありました。今年度の競技は、2台のロボットが協力してピンポン球を運び、より多くのポイント獲得する競技。フィールドは「ポイントエリア」、「クライミングエリア」、「トラックエリア」の3つで構成され、コース間をA、Bロボットがピンポン球を運び、ゴール内に入ったピンポン球の数によりそれぞれのゴールエリアで設定されたポイントを計算し、時間内に合計のポイント数を競い合いました。

競技中は、製作教室の参加者をはじめとする多くの参加者で盛り上がり、創意工夫を凝らしたロボットの動きに会場は終始、熱気に包まれました。今後も、継続的に実施することで、子ども達にもものづくりの楽しさを経験させることができ、将来、地域の発展に寄与する技術者を育成することが期待できます。

実施内容	実施日時	参加者数	実施場所
周南ロボコン2019	11月2日(土) 9:30-15:00 AM予選, PM決勝トーナメント	14組(39名)	徳山高専第2体育館



「周南ロボコン2019」当日の様子



### サイエンスアカデミー（主催：防府市青少年科学館）

防府市青少年科学館では、青少年の科学する心を育み、未来への夢や希望を抱かせるための体験型学習施設として、種々の科学教育普及事業が行われ、その一環として、小・中学生、高校生に実験や科学工作などを通して、科学的好奇心を刺激し、科学の不思議さや科学することの楽しさ・面白さを体感させるために、小・中学校、高等学校、高等専門学校、大学、各種企業等の協力のもと、「サイエンスアカデミー」を開講しています。

本校では、次の実験教室を実施しました。

実験題目	対象	日程	講師
めっき体験!金と銅	小学5年生～中学生	7月28日(日)	大橋 正夫

## 事業の概要

### 主旨

会員企業と徳山高専との相互交流により、地域産業の発展に寄与するとともに、徳山高専の教育研究を支援する目的で平成9年から実施しています。現在の一般会員企業は57社です。

### 事業内容

#### 1. 会員企業と徳山高専の相互発展のための交流と協力

- ・ **交流会** …………… 各企業の経営者・実務担当者と徳山高専教職員間において、企業の抱える問題や研究成果事例などを通じて情報交換や相互理解のための交流を行います。
- ・ **共同研究開発の促進** ……… 各種研究会、技術相談及び共同研究等を通じて、専門知識を深め、また、技術力を高めることにより、世界に通用する新商品の開発をめざします。
- ・ **アカデミア相談窓口活動** …… 徳山高専教員・コーディネーターによる会員企業訪問等を通じて、企業の抱える課題・問題・ニーズ・シーズ等についての技術相談に対応します。

#### 2. 各種講習会を通じての技術者養成

会員企業の中堅技術者の専門知識を深めるとともに、若手技術者の技術力向上を図ることを目的とし、企業からの要望の多いテーマについて、技術セミナー、講演会、技術研修会及び人材養成講座を開きます。また、希望のある会員企業の事業所においても出前講座を行っています。

#### 3. 徳山高専への支援

徳山高専の専攻科学生が国内外の学会にて研究発表をする際の旅費の補助及び高専学生の学外実習（インターンシップ制度）への協力、ロボコン等の各種コンテストへ参加する際の旅費の助成を行います。

#### 4. 地域振興への貢献

産学協同、新技術開発等、時々話題に沿ったテーマについて、その分野で著名な講師をお迎えし、広く一般市民をも対象として、徳山高専テクノ・リフレッシュ教育センターと協力して、フォーラム、シンポジウム、講演会等を行います。

### 会員企業57社

アイワグループ、赤坂印刷株式会社、アサヒ工業株式会社、泉ダイス株式会社、井森工業株式会社、株式会社宇部建設コンサルタント、宇部工業株式会社、株式会社宇部セントラルコンサルタント、株式会社エス・エム・エイ(休会)、株式会社エム・アイ・シー、勝井建設株式会社、株式会社兼清電子、カワノ工業株式会社、株式会社川畑建設、有限会社環境造形、株式会社桐井製作所、鋼板工業株式会社、国益建設株式会社、サマンサジャパン株式会社、株式会社三基商会、山陽建設サービス株式会社、新川電機株式会社、新立電機株式会社、株式会社西部設計、誠和工機株式会社、株式会社ソイル・ブレーン、大晃機械工業株式会社、多機能フィルター株式会社、株式会社竹上電機商会、株式会社巽設計コンサルタント、株式会社中国電機サービス社、中特グループ、有限会社ティー・エヌ・ライフシステムズ、株式会社テクノウェル、東ソー株式会社、東ソー情報システム株式会社、東ソー・ハイテック株式会社、東洋鋼板株式会社、時盛建設株式会社、常盤地下工業株式会社、徳機株式会社、株式会社トクヤマ、株式会社トクヤマ情報サービス、株式会社徳山ビルサービス、日東電工株式会社、株式会社ハツタ山口、光メタルセンター株式会社、日立建設株式会社、日立交通テクノロジー株式会社、株式会社日立ハイテク、株式会社Phone Appli、富士高圧フレキシブルホース株式会社、不二輸送機工業株式会社、文本工業株式会社、三井化学株式会社岩国大竹工場、株式会社山下工業所、洋林建設株式会社 (50音順)

## 会員企業との交流

年度当初に、各企業の代表者の方々と徳山高専教職員が一堂に会し、1年間の活動計画を討議する場としての総会、各企業の抱える問題又は成果事例の報告などをもとに相互交流を促進するための情報交換を図る場としての交流会や特別セミナーが交流事業の中心になっています。令和元年度における各交流会の開催時期と内容については、下表のとおりです。

### ◎ 総 会

開催日	令和元年 6月10日	会 場	遠石会館	参加者数	133名
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 総会</li> <li>2. 基調講演「来たるべき技術社会と科学技術政策」 国立大学法人島根大学 地球未来協創本部知的財産創活部門長・教授 松下 幸之助 氏</li> <li>3. 事例紹介「ヒトの動きの特性に基づいた作業デザインのすすめ」 徳山工業高等専門学校一般科目・准教授 宇野 直士 氏 「平成30年7月豪雨災害の被災者支援活動」 公益社団法人日本技術士会中国本部防災委員会・委員長 古川 智 氏</li> <li>4. 徳山高専教員のシーズの紹介</li> <li>5. 情報交換会</li> </ol>				
					

### Ⅲ 徳山高専テクノ・アカデミア事業

#### ◎ 特別セミナー

開催日	令和元年7月17日	会場	徳山駅前賑わい交流施設	参加者数	58名
内容	1. 講演「グローバル視点での地域共生社会について」 ヘルシンキ大学 障害学 准教授 勝井 久代 氏				
	2. パネルディスカッション  				

開催日	令和2年2月8日	会場	周南市役所 多目的室	参加者数	50名
内容	1. 主旨説明 徳山工業高等専門学校 土木建築工学科 目山 直樹				
	2. 講演1「徳山駅周辺での中心市街地活性化の取組み」 周南市再開発推進課長 上野 貴史 氏 講演2「市街地再開発事業が展開する徳山駅前のこれから」 株式会社まちあい徳山代表取締役 徳山駅前市街地再開発事業組合理事 河村 啓太郎 氏				

## 徳山下松港 長大橋プロジェクト成果発表会～海上ルート編～

徳山高専テクノ・アカデミア20周年行事として一昨年度から実施している、徳山下松港 長大橋プロジェクト成果発表会が2月7日（金）、徳山高専テクノ・アカデミア会員および地域の方々を対象として、環境建設工学専攻2年生たちによる「徳山下松港 長大橋プロジェクト成果発表会～海上ルート編～」を行いました。

発表会では、学内外から30名のご参加を頂き、7年間土木建築を学んだ専攻科生が住工分離、新たな魅力の創出、災害時の緊急輸送道路、などの本プロジェクトの背景の説明や、前年度のご意見を踏まえ、低コストで現実味のある海上ルート案「可動橋」を取り入れることにより、安価かつシンボリックな橋梁を提案しました。

学生から橋梁形式の提案や活用案が示されると、会場から多くのご意見やご質問が飛び交い大いに盛り上がりしました。閉会後も模型やポスターを囲み様々な議論に花が咲くなど、とても有意義な成果発表会となりました。調査にご協力いただきました皆様に、心より感謝申し上げます。



## 徳山高専テクノ・アカデミア会員企業バス見学ツアー

徳山高専テクノ・アカデミア会員企業(業務内容、企業理念等)を学生及び保護者にご理解頂き、学生の企業理解やものづくり理解とともに会員企業への就業支援に繋げることを目的に、徳山高専テクノ・アカデミア会員企業バス見学ツアーを開催しています。

8月30日（金）に、不二輸送機工業(株)本社工場、三菱重工業(株)下関造船所、12月12日（木）に、富士高圧フレキシブルホース(株)を訪問しました。

見学ツアーでは、企業の優れた技術を見学し、働いている方と交流させて頂いたり、実際の仕事内容を体験させて頂くことができ、大変有意義な時間を過ごすことができました。

この企画にご快諾・ご協力いただきました企業の方々に、この場を借りて御礼申し上げます。



## テクノ・アカデミア共同研究

徳山高専テクノ・アカデミアの会員企業が、徳山高専の教員と共同で研究開発や問題解決のための活動を開始しようとする際に、その端緒となる活動（テーマ）に対する資金助成（研究助成）を行うことを目的として、「テクノ・アカデミア共同研究」の制度が平成12年度から始められ、20年が経ちました。令和元年度のテーマは、以下のとおりです。

企 業 名	研 究 課 題
アイワグループ	浄化機能と揚水性能を向上させたアルキメデスポンプの設計・製作
(株)川畑建設	レーザードローンによる土木測量手法の性能評価に関する基礎的検討
鋼鉄工業(株)	SKD11改良鋼に表面処理を行った改質材の疲労特性と各種機械特性の検討
多機能フィルター(株)	改良版人工降雨試験装置による浸食防止機能評価に関する研究
(株)山下工業所	打ち出し板金加工技術に関する基礎研究
新立電機(株)	ユニバーサルデザインに基づく装置の機能向上
大見機械工業(株)	検査工程における製品運転音のデータベース構築と雑音除去の検討
中特グループ(株)リライフ	汚水処理施設における性能向上に関する研究開発

## 技術者養成

各種研修会、セミナー等を通じて、企業の中堅技術者の専門知識を深めるとともに、若手技術者の技術力向上を図っています。

企業において、現在必要とされている又は今後必要とされると思われる専門知識や技術を修得・実習していく技術研修会、主に企業の若手技術者を対象として、電子、電気、機械、土木及び建築の基礎を修得するための人材養成講座・出前講座を実施しています。

会員企業と徳山高専の教員が互いの立場を越え、産学で知恵を出し合い、新しい研究課題を見だし、その解決を目指す産学連携研究会活動を実施しています。令和元年度は、以下のとおりです。

### ◎セミナー等

開 催 日	講 座 名	会 場
7月17日、2月8日	特別セミナー	徳山駅前賑わい交流施設 周南市役所 多目的室
11月12日、12月18日 12月23日、1月14日 1月27日	中小企業知的財産活動支援事業費補助金 知財セミナー	第2スタジオ型演習室 大島商船高専 広島商船高専
1月21日	中小企業知的財産活動支援事業費補助金 知財ワークショップ	中特グループ本社

### Ⅲ 徳山高専テクノ・アカデミア事業

#### ◎産学連携研究会

研 究 テ ー マ	参 加 企 業
プラント設計のための技術力及びものづくり力アップ研究会	(株)西部設計, (株)テクノウェル, 富士高圧フレキシブルホース(株)
UAVを活用した地盤防災について	(株)宇部建設コンサルタント, (株)ソイル・プレーン, (株)巽設計コンサルタント, 洋林建設(株)
製造業における人材育成に関する基礎研究会Ⅲ	新立電機(株), 大見機械工業(株), (株)山下工業所
海洋沿岸部での不審者・不審物侵入監視・水中ロボットシステム調査研究会	新川電機(株)西中国支社, 日立交通テクノロジー(株)
やまぐち水素成長戦略調査と水素活用フィジビリティスタディ研究会	誠和工機(株), (株)テクノウェル, 富士高圧フレキシブルホース(株), 洋林建設(株)

## 産学連携研究会報告

研究会 テーマ	プラント設計のための技術力及びものづくり力アップ研究会		
担当教員	機械電気工学科 大西 祥作		
参加企業	(株)西部設計, (株)テクノウェル, 富士高压フレキシブルホース(株)		
開催日	7月29日, 8月6日, 9月18日, 10月31日, 11月27日, 2月5日, 2月21日, 3月27日	参加者数	約 65 名
内容	<p>既設プラントの改造や部分的な設備更新は投資費用対効果の観点や社会インフラの長寿命化という観点から強いニーズがあるが、既設部分のアズビルト化された図面情報がないためこれらの図面化に多大な労力と費用を要している。2017度からこれを解消するため、カメラ撮影による点群データからの3D&amp;2DCADデータ化の課題の調査・整理を行っている。CAD化する上での具体的ノウハウの収集や改良点の検討を行い実業務への展開及び適用上の開発要件を抽出することを目的に活動し、情報は収集できたものの実業務への展開及び適用上の開発要件を抽出するまでには到っていない。2019年度は2018年度に引き続きユーザサイドの知見の蓄積と先行導入先等に対する調査を行いコストパフォーマンスの良いシステムの導入検討に際しての知見の蓄積をおこなった。</p> <p>また、並行して情報通信白書の「進化するデジタル経済とその先にあるSociety5.0」部分を輪講しものづくり基礎力のアップに努めた。</p>		

研究会 テーマ	UAVを活用した地盤防災について		
担当教員	土木建築工学科 桑嶋 啓治		
参加企業	(株)宇部建設コンサルタント, (株)ソイル・ブレン, (株)巽設計コンサルタント, 洋林建設(株)		
開催日	5月24日, 9月27日, 10月10日, 2月14日	参加者数	40名
内容	<p>活動の内容としては、研究会の打ち合わせ会議、セミナー、講義、演習、デモンストレーション結果等の報告であり、年間に4回開催した。主要な活動メンバーは、調査、設計、施工等に関する知識を持ち、地盤の防災に関するセミナーとしての発表や、意見を交換した。また、10月には各社で保有しているUAVを持ち寄り本校学生に対してデモンストレーションを行い、実際に操作を体験させて頂く機会も得た。参加者らで、それらの結果における意見交換や、今後の活動方針について話し合いを行った。</p>		

研究会 テーマ	製造業における人材育成に関する基礎研究会Ⅲ		
担当教員	機械電気工学科 三浦 靖一郎, 一般科目 谷本 圭司		
参加企業	株式会社山下工業所, 株式会社アイワテクノ		
開催日	7月12日	参加者数	15名
内容	<p>シリコンバレー・ベンチャーズ株式会社CEO森若幸次郎氏を講師としてお招きし、「シリコンバレー流アントレプレナーシップを学び、世界を良くするイノベーションを起こそう!」という表題でご講演をいただいた。参加者は、本校学生の他、会社員、書道家を含め15名が参加した。シリコンバレーとは何か?そこで起こっていること、スタートアップ企業を起こすマインド、留学など、起業家に必要な基礎的素養を学ぶことができた。</p>		



### Ⅲ 徳山高専テクノ・アカデミア事業

研究会 テーマ	海洋沿岸部での不審者・不審物侵入監視・水中ロボットシステム調査研究会		
担当教員	機械電気工学科 池田 将晃, 情報電子工学科 宮崎 亮一, 牧野 俊昭 (コーディネーター)		
参加企業	新川電機(株)西中国支社, 日立交通テクノロジー(株)		
開催日	7月4日, 9月2日, 1月8日	参加者数	計15名
内容	<p>日本沿岸における多様な不審物や不審者の侵入が近年増加しており, 現在それらの侵入監視は陸上からの監視カメラやレーダを用いて対応されている。このような事情から岩国の防衛装備庁施設「岩国海洋環境試験評価所」が起工され, 水中無人機の評価試験が開始される。本研究会では, 池田研究室で研究を進めている魚型ロボットを用いることで, 移動しながらの水中音響センシングによる物体計測という課題の調査, およびフィジビリティ・スタディ検討を行った。また魚ロボット自身の様々な特性を知る必要があるため, 装置の開発を進めた。</p>		

研究会 テーマ	やまぐち水素成長戦略調査と水素活用フィジビリティスタディ研究会		
担当教員	機械電気工学科 石田 浩一, 一般科目 大橋 正夫, 牧野 俊昭 (コーディネーター)		
参加企業	誠和工機(株), (株)テクノウェル, 富士高圧フレキシブルホース(株), 洋林建設(株)		
開催日	2月19日	参加者数	3名
内容	<p>周南市役所商工振興課企業活動戦略室市村主査との情報交換と周南市水素学習室視察および水素ステーション見学</p>		

## シーズブラッシュアッププロジェクト

プロジェクト名	魚型ロボットを用いた水中音響計測システムに関する調査研究
担当教員	機械電気工学科 池田 将晃
概要	<p>日本沿岸における多様な不審物や不審者の侵入が近年増加しており、現在それらの侵入監視は陸上からの監視カメラやレーダを用いて対応されている。このような事情から岩国の防衛装備庁施設「岩国海洋環境試験評価所」が起工され水中無人機の評価試験が開始される。本研究プロジェクトでは、池田研究室で研究を進めている魚型ロボットを用いることで、移動しながらの水中音響センシングによる物体計測という課題の調査およびフィジビリティ・スタディ検討を行った。また魚型ロボット自身の運動特性や音響特性などをモデル化するため、それらの特性を計測するための装置の開発および実験場所の整備を進めた。</p>

プロジェクト名	住民参加型まちづくり手法と人材育成に関する研究会
担当教員	土木建築工学科 江本 晃美
概要	<p>2019年度、主として住民を対象としたワークショップにおいて、最終的に（COVID-19の影響も踏まえ）、山口県内に重点を置き、ファシリテータ人材を育成するための資器材整備とファシリテータ技術の要点に関するまとめを中心に実施した。</p> <p>ファシリテータを育成するにあたり、ワークショップの企画・運営を行うコーディネーター経験者の経験知を参考に集約し、模擬ワークを行う教材を作成することができた。また、ファシリテータを行う際の留意点等をまとめ、マニュアル化している。その一部については、学生対象講義において実践し一定の成果が確認できている。</p>

## 令和元年度 就職実績

学 科	企 業 名	就職者数
機械電気工学科	東ソー株式会社	2名
	東ソー・ハイテック株式会社	1名
	株式会社トクヤマ	2名
情報電子工学科	新立電機株式会社	1名
土木建築工学科	東ソー株式会社	1名
	株式会社トクヤマ	1名
	洋林建設株式会社	1名
	周南市	2名
	山口県	1名
機械制御工学専攻	日立交通テクノロジー株式会社	1名
	株式会社日立ハイテク	1名
情報電子工学専攻	株式会社トクヤマ	1名
環境建設工学専攻	周南市	1名

## インターンシップ

学 科	派 遣 先	人数
機械電気工学科2年	鋼鉄工業株式会社	2名
	株式会社西部設計	3名
	誠和工機株式会社	3名
	日立交通テクノロジー株式会社	2名
	富士高圧フレキシブルホース株式会社	1名
機械電気工学科4年	東ソー株式会社	3名
	株式会社山下工業所	1名
情報電子工学科4年	東ソー情報システム株式会社	2名
土木建築工学科4年	株式会社宇部建設コンサルタント	4名
	株式会社巽設計コンサルタント	2名
	株式会社トクヤマ	2名
	洋林建設株式会社	2名
	周南市	3名
機械制御工学専攻	日立交通テクノロジー株式会社	2名
情報電子工学専攻	東ソー情報システム株式会社	1名
	株式会社日立ハイテク	1名

## 科学研究費助成事業

科学研究費助成事業は、我が国の学術を振興するため、人文・社会科学から自然科学までのあらゆる分野における優れた独創的・先駆的な研究を格段に発展させることを目的とする研究助成費です。特に、大学等の研究者又は研究者グループが自発的に計画する基礎的研究のうち、ピア・レビューにより学術研究の動向に即して、特に重要なものを取り上げ、研究費の助成をします。

### ◎令和元年度科学研究費助成事業採択状況

研究種目	研究課題	研究代表者
基盤研究 (C)	メコン地域3新興国における技術者高等教育プログラムの到達度と支援方法の検討	一般科目 天内 和人
基盤研究 (C)	CubeSat を利用した学士課程向けエンジニアリングデザイン教育システムの開発	機械電気工学科 北村 健太郎
基盤研究 (C)	マイクロなスラリー循環流れの制御および好適化による研磨能率の向上	機械電気工学科 福田 明
基盤研究 (C)	特例子会社－教育機関の産学連携による次世代人材育成に関する調査・実践研究	機械電気工学科 三浦 靖一郎
基盤研究 (C)	超音波振動を用いた物体軟化装置の開発および応用	機械電気工学科 鈴木 厚行
基盤研究 (C)	省メモリ下における計算の効率化と基本的諸特性の理論的解明	情報電子工学科 義永 常宏
基盤研究 (C)	超音波を利用した浚渫土の減容化技術の開発に関する研究	土木建築工学科 上 俊二
基盤研究 (C)	地域の老朽化鋼橋における耐荷性能の解析的検証～「あと●年」のニーズに応える～	土木建築工学科 海田 辰将
挑戦的研究 (萌芽)	テープヒータ電力線を利用した園芸農業無線センサデバイス用非接触給電システム	情報電子工学科 山田 健仁
若手研究 (B)	身体の力学的特性と姿勢が歩行中の関節間シナジーに及ぼす影響とその対策の検討	機械電気工学科 垣内田 翔子
若手研究	ヒトを介する触覚系情報がロービジョン者の姿勢・歩行制御に与える影響	一般科目 宇野 直士
研究活動スタート支援	排水の流量変動にも対応できる無曝気・分散型の生活排水処理技術の開発	土木建築工学科 段下 剛志

### ◎過去の受入状況 ---

種目 年度	基盤研究 (B)	基盤研究 (C)	挑戦的研究 (萌芽)	挑戦的 萌芽研究	若手研究 (B)	若手研究	研究活動 スタート支援	奨励研究	計
平成27年度		5 (4)		3 (2)	4 (3)		2 (1)	1	15 (10)
平成28年度		7 (3)		4 (3)	4 (2)		1 (1)		17 (9)
平成29年度		9 (5) (1)	1	1 (1)	3 (3)			2	17 (10) (1)
平成30年度		9 (7)	1 (1)	1 (1)	3 (2) (1)			4	18 (11) (1)
令和元年度		8 (6)	1 (1)		1 (1)	1	1		12 (8)

注：( ) は継続課題で内数 ( ) は転入者 (配置換含む) の継続・新規課題で内数

## 補助金

## ◎令和元年度補助金採択状況

交付元機関 / 事業名	課題名	実施機関
中国経済産業局 / 令和元年度中小企業経営支援等対策費補助金（戦略的基盤技術高度化支援事業）	金属3Dプリンターを用いた複雑形状ダイカスト金型における加工技能データを活用した仕上げ工程及びその製造プロセスの構築	高橋鉄工(株), (地独)山口県産業技術センター, 高熱炉工業(株), 徳山高専
中国経済産業局 / 令和元年度中小企業知的財産活動支援事業費補助金（地域中小企業知的財産支援力強化事業）	新事業創出マインドを醸成する知財教育による中堅・中小企業の知財活用促進と新規事業創出の支援事業	神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科, 福島総合特許事務所, 大島商船高専, 広島商船高専, 徳山高専

課題名	金属3Dプリンターを用いた複雑形状ダイカスト金型における加工技能データを活用した仕上げ工程及びその製造プロセスの構築	
体制	高専代表者	機械電気工学科 西村 太志
	実施機関	高橋鉄工(株), (地独)山口県産業技術センター, 高熱炉工業(株), 徳山高専
概要	造形後の後加工（仕上げ加工）を想定した金属3Dプリンターでの造形条件（造形姿勢, サポート配置, レーザー照射条件など）の構築と, 造形物の高精度な後加工技術を確立することで, 長さに対して幅が極端に狭い形状や薄肉形状（高L/D形状）を含む金型部品を確実に供給できる体制を構築することを目的に研究開発を行った。これにより, 従来の加工方法と比べてリードタイムとトータルコストを50%削減した金型部品の製造技術を実現し, 従来の加工方法では安定した生産が困難であった金型部品を確実に供給できる体制を構築することが可能となった。	

課題名	新事業創出マインドを醸成する知財教育による中堅・中小企業の知財活用促進と新規事業創出の支援事業	
体制	高専代表者	テクノ・リフレッシュ教育センター
	実施機関	神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科, 福島総合特許事務所, 大島商船高専, 広島商船高専, 徳山高専
概要	<p>①各種支援機関等と連携しての新規事業創出・ビジネス化支援体制の構築 産学官連携コーディネーター, 地元金融機関担当者等との協力の下に企業訪問し, 経営者や現場技術者と面談することにより, アイデアを事業として実現するために企業が求めている技術シーズを明確化した後, 外部有識者の協力を得て, 開発案件の創出と経営戦略を含めた新規事業展開までのプロセスに関する提案をし, 産学官連携での研究開発を推進した。</p> <p>②新規事業創出マインドを取り込んだ実践的知的財産教育による人材育成 特許事務所, 日本弁理士会の協力の下で知的財産権の基礎教育と発明の本質に関する教育を主に学生対象に実施し, 同時に新規事業創出マインドを取り込んだ講演会やセミナーなどを実施することにより, 社会人も参加できる会とし, マネージャ層に知財の事業化戦略を考えてもらう機会とした。</p> <p>③企業等が保有する知的財産を再評価し知財のビジネス化教育を推進 地元の特許事務所に, 地元中堅・中小企業の特許・実用新案などの保有状況, 実施状況等を調査を委託し, 特許の実施状況に関しては, 産学官連携コーディネーターを中心としたチームで企業訪問を行い, 経営視点を含め知財戦略などについて詳細な聞き取り調査を行った。さらに弁理士（福島総合特許事務所）, 坂井教授（神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科）の支援の下, 企業保有の知財についてビジネス化視点からの再評価を行い, ビジネス上使用されていない休眠特許に関しては, 知財教育素材として整理, 活用した。</p>	

## 公募助成金

### ◎令和元年度補助金採択状況

団体名／助成種目	研究題目	助成額 (千円)	氏名
(一社) 中国建設弘済会／技術開発支援事業	コンクリートにおける塩害抑制技術の性能評価と寿命予測	1,000	温品 達也
(一社) 中国建設弘済会／技術開発支援事業	防災機能と環境機能を併せ持つ河川護岸ブロックの開発	1,590	渡辺 勝利
(公財) やまぎん地域企業助成基金／研究開発に対する助成	深層学習を用いた雑音や残響に頑健なプラント異常検知に関する基礎研究	1,000	宮崎 亮一
(公財) 中国電力技術研究財団／試験研究－(A)	InGaN 系半導体における励起子多体効果の発言検証と光機能性	1,500	室谷 英彰
(公財) マツダ財団／事業助成	サイエンス・ピクニック～小学生のための「やってみたい」がいっぱい	140	奥本 幸
(公財) マツダ財団／事業助成	電子工作×プログラミング－セキュリティ機能付きのスマートハウスを作ろう－	140	河村 麻子
(公財) マツダ財団／研究助成	橋梁の点検業務支援を目的とした UAV の打音解析及び AI による空隙検出の基礎研究	1,000	宮崎 亮一

## 校長裁量経費

徳山高専では、研究推進及び教育支援において、幅広く教職員の意見を収集し、教育研究活動の活性化と質の向上を図るとともに、校長のリーダーシップのもと、研究成果や外部資金の獲得に結実する取組みに対して積極的な支援を行っています。

令和元年度の採択状況は、以下のとおりです。

(※研究代表者)

プロジェクトの名称	プロジェクト担当者	期間
MaaS (Mobility as a Service) へのAISデータ活用方法の検討	※情報電子工学科 浦上 美佐子, 岡村 健史郎 (大島商船高専), 砂田 智裕 (大島商船高専)	令和元年度
特別支援の必要な子どもたちの感情コントロール用シェルターの開発	※土木建築工学科 江本 晃美, 小越 咲子 (福井高専), 小越 康宏 (福井大学), 毛利 千香 (富山大学)	令和元年度
月面施設へ実用可能なインフラ材料の開発	※土木建築工学科 温品 達也, 土木建築工学科 上 俊二, 専攻科学生 大上 喬之, 本科学学生 田辺 百花	令和元年度
“ただ流すだけ”で浄化できる無曝気・分散型の排水処理技術の開発	※土木建築工学科 段下 剛志, 山口 隆司 (長岡技術科学大学), 珠坪 一晃 (国立環境研究所地域環境研究センター), 中原 望 (産業総合技術研究所)	令和元年度
「学科学年横断縦断型STEM/STEAMプロジェクト」の試行とその効果の検証	※一般科目 天内 和人, 機械電気工学科 西村 太志, 原 洋介 (AP事業)	令和元年度
プログラミングの醍醐味を生かすためのアイデア重視型IoT教育プログラム	※情報電子工学科 宮崎 亮一, 情報電子工学科 浦上 美佐子, 機械電気工学科 垣内田 翔子, 土木建築工学科 江本 晃美, 一般科目 山本 拓生	令和元年度

## IV 付録

プロジェクト名	MaaS (Mobility as a Service) への AIS データ活用方法の検討
担当者	情報電子工学科 浦上 美佐子, 岡村 健史郎 (大島商船), 砂田 智裕 (大島商船)
研究の概要	大規模なインフラ整備が不要な、船舶間および海岸局との世界共通の情報通信システムである AIS データ活用方法として、既にオープン化されている「モビリティサービス (MaaS)」で、バスや電車の移動データに合わせ、フェリー等の定期航路の移動データも連携できる仕組みの実現性について確認することができた。その際、MaaS で活用するための AIS 特有の課題を明らかにすることができた。

プロジェクト名	特別支援の必要な子どもたちの感情コントロール用シェルターの開発
担当者	土木建築工学科 江本 晃美, 小越 咲子 (福井高専), 小越 康宏 (福井大学), 毛利 千香 (富山大学)
研究の概要	特別支援の必要な子どもたち(学生を含む)を中心に全ての学ぶ人が、何らかの症状や不安を感じた際にも教室内に留まり、安心して落ち着いた学習環境を継続的に持てるようにするため、ICT を活用して感情安定を図ることのできる環境を開発している。AT 領域から最終的には、企業内での導入を目指すことで、誰もが効果的な休息・安らぎを得て、効果的で効率的な学びと生産性を持てる環境づくりに寄与する。今年度は、プロトタイプのシェルターを開発し脳波計測を中心に効果を検証し、その有用性を確認すると共に、ICT 制御領域に選定と室内の仕様に関する検討を行った。

プロジェクト名	月面施設へ実用可能なインフラ材料の開発
担当者	土木建築工学科 温品 達也, 土木建築工学科 上 俊二, 大上 喬之 (専攻科学生), 田辺 百花 (本科学生)
研究の概要	調査検証により、実用性の高い月面インフラ材料には月の表土をできる限り少ない水で固化することが望ましいことが分かった。さらに、月の表土を地球の物質で簡易に再現できる方法を早期に見出すことができた。この方法で製造した模擬土の固化方法を様々な観点から考え、機械的作用による固化の可能性を見出した。また、インフラ材料の要求強度を明らかにするために、各国が考案している月面施設案を対象に構造計算を実施し、開発材料の目標強度を設定した。

プロジェクト名	“ただ流すだけ” で浄化できる無曝気・分散型の排水処理技術の開発
担当者	土木建築工学科 段下 剛志, 山口 隆司 (長岡技術科学大学), 珠坪 一晃 (国立環境研究所), 中原 望 (産業総合技術研究所)
研究の概要	本研究プロジェクトでは、大規模な集約型の下水道インフラの整備が不十分な開発途上国や、人口減少地域での使用を想定する新たな分散型の生活排水処理技術の確立を目指すために必要な基礎的知見を得ることを目的とした。具体的に、排出量の規模が小さいほど顕著に現れる「1日の中での生活排水の排出流量」の変動について、原位置でのモニタリングを実施した。モニタリングの結果、人々の生活パターンに応じた変動が確認された。次のステップとして、流量が変動する条件においても、安定した処理性能を発揮するための手法の検討が必要であることが示された。



## IV 付録

プロジェクト名	「学科学年横断縦断型STEM／STEAMプロジェクト」の試行とその効果の検証
担当者	一般科目 天内 和人, 機械電気工学科 西村 太志, 原 洋介 (AP事業)
研究の概要	「全国Student Ambassador (SA:学生大使)プロジェクト」「V-tuberプロジェクト」「徳山高専起業部」の3つの学科学年横断縦断型STEM/STEAMプロジェクトを試行した。そのうちの一つ「全国SAプロジェクト」では、本校のトビタテ!留学JAPAN採択生を中心として、全国高専において、SA活動の全国展開を目指し、現在までにほぼ全国展開に成功した。プロジェクト前後でAi Grow (ジェネリックススキル測定テスト)を実施し、STEM/STEAM型プロジェクトの教育効果の検証に挑んでいる。

プロジェクト名	プログラミングの醍醐味を生かすためのアイデア重視型IoT教育プログラム
担当者	情報電子工学科 宮崎 亮一, 浦上 美佐子, 機械電気工学科 垣内田 翔子, 土木建築工学科 江本 晃美, 一般科目 山本 拓生
研究の概要	本プロジェクトではプログラミングの醍醐味である「様々な課題を解決」と「思い通りに動かすこと」の体得を目的として、(1) 基礎的なITスキルを持つ高専学生の学年学科横断型・学生主体型の教育プロジェクト、(2) 高専発地域貢献型／アイデア重視型IoT教育プログラムを実施する。本年度は、(1) 学年学科型のチームを組んでmicro:bitを用いたアイデアの具現化に挑戦した。(2) 「徳山高専IoTプログラム」としてmicro:bitを題材とした小学校や中学校の出前授業を行った。

# 技術相談申込要領

1. 相談分野は次のとおりです。
  - (1) 科学技術相談
  - (2) 地域交流相談
  - (3) リカレント教育等人材育成相談
  - (4) 共同研究相談
  - (5) 調査研究相談
2. 相談の申し込みは、「テクノ・リフレッシュ教育センター技術相談申込書」(様式1)に、相談内容をできるだけ具体的にご記入の上、下記の申込書送付先にFAXでお送りください。  
また、本校ホームページ(<http://www.tokuyama.ac.jp>)から直接申し込みもできます。

ホームページ

▶ 「地域連携」

▶ 「研究支援・技術相談」

問い合わせ先より、メールにて技術相談の申し込みが行えますので、どなたでもお気軽にお申込みください。

※メールアドレス等の情報は、技術相談に対する回答等のために入手するものです。  
あらかじめ同意を得ることなく、この目的以外の利用はいたしません。

3. 相談申込書受理後、相談内容に最も適切と思われる相談員（教員）を選定した上で、相談日時等を連絡します。  
申し込まれた相談内容に対して、お答えできる相談員が本校に在籍しない場合は、相談に応じられない場合がありますのでご了承ください。
4. 徳山工業高等専門学校の名称を利用することのみを目的とする相談には応じられません。
5. 申込書送付先及び問い合わせ先  
〒745-8585 周南市学園台  
徳山工業高等専門学校総務課地域連携推進係  
TEL 0834-29-6399・6227  
FAX 0834-28-7605  
E-mail [techno@tokuyama.ac.jp](mailto:techno@tokuyama.ac.jp)  
URL <http://www.tokuyama.ac.jp>

(様式1)

## テクノ・リフレッシュ教育センター 技術相談申込書

申込年月日	令和 年 月 日	回答希望年月日	令和 年 月 日
企業・団体名		所 属	
役 職		氏 名	
連絡先住所		電 話 番 号	
E - m a i l		F A X 番 号	

相談事項	
------	--

相談内容	
------	--

希望担当教員氏名	
----------	--

次の事項について、ご確認の上、同意いただける場合は、をご記入願います。

秘密保持	<input type="checkbox"/> 技術相談の経過において、担当教職員よりノウハウ等の提供を受けた場合、秘密保持契約を締結することに同意する。 ※同意いただけない場合、技術相談を実施することができないことがあります。
知的財産の取扱い	<input type="checkbox"/> 技術相談の経過又は結果、担当教職員の寄与により知的財産が生じた場合、当校へ書面にて通知することに同意する。 ※同意いただけない場合、技術相談を実施することができないことがあります。

相談担当者氏名	
相談年月日	令和 年 月 日
相談結果	
	記入者氏名：

受付番号	No.
受付年月日	令和 年 月 日

申込書送付先：〒745-8585  
 山口県周南市学園台  
 徳山工業高等専門学校  
 総務課地域連携推進係  
 TEL：(0834) 29-6399  
 FAX：(0834) 28-7605  
 URL：http://www.tokuyama.ac.jp  
 E-mail：techno@tokuyama.ac.jp

## IV 付録

令和元年度（2019年度）

### センター主要日誌

月日	事 項	場 所 等
4.19	春の周南パラボラ会参加	周南市／ピピ 510
4.20	科学技術週間徳山高専実験教室 「 pasta・粘土タワーコンテスト～限りなき“高さ”への挑戦～」	徳山高専／設計制作室
5.24	徳山高専テクノ・アカデミア役員会	徳山高専／大会議室
6.10	徳山高専テクノ・アカデミア総会	周南市／遠石会館
7.12	夏の周南パラボラ会参加	周南市／ピピ 510
7.16	地域金融懇話会参加	周南市／遠石会館
7.17	徳山高専テクノ・アカデミア特別セミナー 「グローバル視点での地域共生社会について」	周南市／徳山駅前賑わい交流施設
7.26 & 27	山口県東部豪雨災害ボランティア	周南市／徳山商高会議所街あい前 & 山本ビル前
7.28	サイエンスアカデミー「めっき体験！金と銅」	防府市／防府市青少年科学館
8.6	令和元年度徳山工業高等専門学校大学教育再生加速プログラム (AP) 事業評価委員会及び顧問会議	徳山高専／大会議室
8.7	周南市第一回水素関連産業創出勉強会参加	周南市／周南市地方卸売市場水素 学習室
8.7	第 48 回三者連携協力推進会議	周南市／徳山大学
8.8	公開講座「電卓を使って数学を楽しんじゃおう！」	徳山高専／ICT 教室
8.9	公開講座「サイエンス・ピクニック ～小学生のための技術教室」	徳山高専／実習工場
8.9	山口県東部豪雨災害ボランティア支援募金贈呈	周南市／周南市三丘徳修館
8.9	高城会 40 周年総会懇親会参加	周南市／サンルート徳山
8.10	第 7 回多様性と共生を考えるセミナー「スイッチ支援機器製作セミナー」	周南市／周南総合支援学校
8.17	周南ロボコン 2019「ロボット製作教室」	徳山高専／地域共同研究室
8.19	周南ロボコン 2019「ロボット製作教室」	周南市／中央地区市民センター
8.20	公開講座「電子工作×プログラミング」	徳山高専／電子工学実験室
8.20	周南ロボコン 2019「ロボット製作教室」	周南市／須々万市民センター
8.21-22	令和元年度全国高専フォーラム	北九州市／北九州国際会議場
8.24	周南ロボコン 2019「ロボット製作教室」	徳山高専／地域共同研究室
8.26	周南ロボコン 2019「ロボット製作教室」	周南市／戸田市民センター
8.30	徳山高専テクノ・アカデミア会員企業バス見学ツアー（不二輸送機工業 株、三菱重工業株下関造船所）	山陽小野田市／不二輸送機工業 株、下関市／三菱重工業株下関造 船所
8.31	第 9 回多様性と共生を考えるセミナー ～福祉と科学技術カフェ「視線入力装置って何？」～	周南市／鼓ヶ浦こども福祉医療セ ンター
8.31	周南ロボコン 2019「ロボット製作教室」	徳山高専／地域共同研究室
9.2	第 11 回山口県産業技術振興奨励賞選考委員会	山口市／山口県庁
9.6	令和元年度大島商船高専地域連携交流会総会参加	周南市／大晃機械工業株式会社国 際研修センター
9.11	令和元年度山口県産業技術センター技術報告会参加	周南市／サンルート徳山
9.13	周南市水素関連製品等研究開発事業審査委員会	周南市／周南市役所

## IV 付録

月日	事 項	場 所 等
9.23	多様性と共生を考えるセミナー 支援機器入門「IoT ブロックで福祉機器を作ろう」	防府市／防府市市民活動支援センター
9.26	山口県産業技術センター主催第2回スマートづくり研究会参加	宇部市／山口県産業技術センター
10.4	徳山高専キャリア・デー	徳山高専／第2体育館
10.26	やまぐち産業維新展 2019	周南市／麒麟ビバレッジ周南総合スポーツセンター
10.28	宇宙データによるビジネス創出アイデアソン応募に係る事前説明会開催 (主催：山口県産業技術センター)	宇部市／山口県産業技術センター
10.29	第11回多様性と共生を考えるセミナー 福祉と科学技術カフェ 「障がい者とともにすすめる事業運営」	下松市／ほしらんどくだまつ
11.2	周南ロボコン 2019	徳山高専／第2体育館
11.3	第12回多様性と共生を考えるセミナー ワークショップ 「IoT ブロックで福祉機器を作ろう! (支援機器入門I)」	周南市／徳山大学
11.3	第13回多様性を共生を考えるセミナー ワークショップ 「いろいろなスイッチに触れよう! (支援機器入門II)」	周南市／徳山大学
11.12	多様性と共生を考えるセミナー幸せについて考えよう (その1)	徳山高専／第一スタジオ型演習室
11.13	第49回三者連携協力推進会議	徳山高専／大会議室
11.15	山口県東部地域技術交流会	岩国市／帝人事業所
11.16	技術士会との連携行事「山口県若手技術者のための研修会」	徳山高専／メディアホール
11.19	多様性と共生を考えるセミナー幸せについて考えよう (その2)	徳山高専／第一スタジオ型演習室
11.20	周南ゼファクラブ例会参加	周南市／遠石会館
11.23	日本技術士会中国本部「若手技術者のための AI 入門セミナー」 WEB セミナー参加	周南市／周南市役所シビック交流センター
12.2	令和元年度「やまぐち事業化支援・連携コーディネート会議」	宇部市／山口県産業技術センター
12.3	令和元年度第2回水素関連産業創出勉強会参加	周南市／周南市役所多目的室
12.7	周南市令和元年度障害者の福祉を考える集い参加	周南市／新南陽ふれあいセンター
12.12	徳山高専テクノ・アカデミア会員企業バス見学ツアー (富士高压フレキシブルホース株)	光市／富士高压フレキシブルホース(株)
12.13	ハード、ソフト、そしてハート障がいの有無にかかわらず個性と能力を發揮する組織づくり	防府市／ルルス防府多目的ホール
12.24	令和元年度中国地区高専テクノセンター長等会議	米子市／米子工業高等専門学校
1.6	令和2年新年互礼会参加	周南市／新南陽ふれあいセンター
2.1	令和元年度周南市男女共同参画セミナー ジェンダーと暴力 ～その克服を目指して～参加	周南市／徳山保健センター
2.7	徳山下松港 長大橋プロジェクト成果発表会～海上ルート編～	徳山高専／メディアホール
2.8	徳山高専テクノ・アカデミア特別セミナー 「徳山駅周辺のエリアマネジメントの展開2」	周南市／周南市役所多目的室
2.13	周南総合支援学校と徳山大学と徳山工業高等専門学校との連携協力に関する協定締結式	周南市／徳山大学
2.15	2019 年度技術士第一次試験合格者ガイダンス講演会参加	山口市／葉香亭
2.17	徳山大学 2019 年度地域貢献研究中間報告会参加	周南市／徳山大学

## IV 付録

令和元年度（2019年度）

# センター運営会議の開催状況

### 1. 会議の開催回数及び議題

区分	開催日	審議事項等
1回	平成31年 4月16日（火） （出席者 7名）	協議事項 1. 2019年度テクノ・リフレッシュ教育センター運営体制について 2. 2019年度テクノ・リフレッシュ教育センター活動計画（案）について 3. テクノ・アカデミア2019年度主要事業計画について 4. 2019年度地域貢献事業について  報告事項 1. テクノ・リフレッシュ教育センター課題リストについて
2回	令和元年 5月28日（火） （出席者 6名）	協議事項 1. 令和元年度テクノ・アカデミア総会について 2. 令和元年度徳山高専キャリア・デーについて 3. 徳山高専地域支援シーズ集について 4. テクノ・アカデミア研究シーズブラッシュアップについて  報告事項 1. 令和元年度テクノ・アカデミア役員会について 2. 特別セミナーについて
3回	令和元年 6月25日（火） （出席者 6名）	協議事項 1. 特別セミナーについて 2. 徳山大学との連携活動について 3. 技術士会との連携活動（案）について 4. 令和元年度地域貢献事業について 5. 徳山高専テクノ・アカデミア活動の広報について  報告事項 1. 令和元年度徳山高専テクノ・アカデミア総会について
4回	令和元年 7月23日（火） （出席者 6名）	協議事項 1. 令和元年度テクノ・アカデミア事業計画について 2. テクノセンター施設利用について  報告事項 1. 技術士会との打ち合わせについて
5回	令和元年 8月27日（火） （出席者 6名）	協議事項 1. 地域貢献活動・地域生涯学習活動について 2. 山口県東部地域技術交流会への出展について  報告事項 1. 共生社会実現の為の3者連携協力協定協議状況報告

## IV 付録

区分	開催日	審議事項等
6回	令和元年10月29日(火) (出席者6名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地域生涯学習プラットフォーム(案)について</li> <li>2. リカレントセミナー実施計画について</li> <li>3. テクノ・リフレッシュ教育センター及びテクノ・アカデミアHP改修について</li> </ol> <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 令和2年度以降の施設整備補助金事業(テクノ教育センター改修)について</li> <li>2. 徳山大学との定例会議(第3回)について</li> <li>3. 共生社会実現に関する三者(徳山大学, 周南総合支援学校, 徳山高専)の連携協力協定締結状況と今後の予定について</li> <li>4. 令和元年度徳山高専キャリア・デーについて</li> <li>5. やまぐち産業維新展2019について</li> <li>6. 山口県東部地域技術交流会について</li> <li>7. 日本技術士会中国本部山口県支部との連携行事について</li> <li>8. 多様性と共生を考えるセミナーの8月/9月/10月の活動内容について</li> <li>9. アカデミア共同研究及び研究シーズブラッシュアッププロジェクトの応募・審査状況</li> <li>10. 中小企業知的財産活動支援事業費補助金知財セミナー活動予定について</li> <li>11. 日本技術士会及び山口県産業技術センター支援活動状況について</li> </ol>
7回	令和元年11月26日(火) (出席者7名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地域生涯学習プラットフォーム(案)に関する学科主任との意見交換について</li> <li>2. テクノセンター施設利用について</li> </ol> <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. テクノ・リフレッシュ教育センター棟改修について</li> <li>2. 三者連携について(共生社会関係, 周南市・徳山大学・徳山高専連携協定)</li> <li>3. 山口県東部地域技術交流会について</li> <li>4. 日本技術士会中国本部山口県支部との連携行事について</li> <li>5. テクノセンターHP改修計画について</li> <li>6. テクノセンター利用ルール見直しについて</li> </ol>

## IV 付録

区分	開催日	審議事項等
8回	令和元年12月24日(火) (出席者 8名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地域生涯学習プラットフォームに関する各学科及び教育研究支援センター内の意見内容の確認</li> <li>2. 山口県主催子供向けのワークショップイベントについて</li> <li>3. 3月実施予定のテクノ・アカデミア技術セミナーについて</li> </ol> <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 技術セミナー及び特別セミナーについて</li> <li>2. テクノ・リフレッシュ教育センター及びテクノ・アカデミア HP 改修 WG の進捗状況について</li> <li>3. 年度計画の進捗状況について</li> <li>4. 徳山大学との連携行事について (山口県東部豪雨災害ボランティア報告)</li> <li>5. 令和元年度中国地区高専テクノセンター長等会議について</li> <li>6. 共生社会実現に関する三者 (徳山大学, 周南総合支援学校, 徳山高専) の連携協力協定の現況について</li> <li>7. 大島商船高専との情報交換について</li> <li>8. 技術士会との定例会議について</li> <li>9. テクノ・リフレッシュ教育センター棟改修及びセンター棟利用ルールの見直しについて</li> </ol>
9回	令和 2年 2月 4日(火) (出席者 7名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 令和 2 年度地域貢献事業の計画提出依頼について</li> <li>2. テクノセンター施設利用関係要領等の改正について</li> <li>3. 地域生涯学習プラットフォームの進捗状況について</li> </ol> <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 技術セミナー及び特別セミナーについて</li> <li>2. テクノセンター及びテクノ・アカデミア HP 改修準備進捗状況について</li> <li>3. テクノ・アカデミア旅費助成について</li> </ol>
10回	令和 2年 2月25日(火) (出席者 9名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 令和 2 年度テクノ・リフレッシュ教育センター活動計画について</li> <li>2. 令和 2 年度テクノ・アカデミア総会について</li> </ol> <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. テクノ・リフレッシュ教育センター改修準備進捗状況について</li> <li>2. テクノセンター利用要領の改正について</li> <li>3. 共生社会実現に関する三者 (徳山大学, 周南総合支援学校, 徳山高専) の連携協力協定締結式について</li> <li>4. 技術セミナー及び特別セミナーについて</li> </ol>



## IV 付録

区分	開催日	審議事項等
11回	令和2年3月6日(金) (メール審議)	協議事項 1. テクノセンター施設利用について
12回	令和2年3月24日(火) (出席者7名)	協議事項 1. 令和元年度テクノ・リフレッシュ教育センターの活動について 2. 令和2年度テクノ・リフレッシュ教育センター活動計画について 3. 令和2年度テクノ・アカデミア総会実施計画について  報告事項 1. 地域生涯学習プラットフォーム申請状況について 2. テクノ・リフレッシュ教育センター及びテクノ・アカデミア HP 改修内容について 3. テクノ・アカデミア会長との打ち合わせについて

## テクノ・リフレッシュ教育センター (令和元年度)

センター長	大西祥作	(機械電気工学科)
副センター長	目山直樹	(土木建築工学科)
参事	山田健仁	(情報電子工学科)
〃	谷本圭司	(一般科目)
〃	三浦誠一郎	(機械電気工学科)

教育研究支援センター技術長	福田靖
産学官連携コーディネーター	牧野俊昭
産学官連携コーディネーター	池田信彦
総務課長	小田清治
総務課地域連携推進係	

### 編集後記

科学技術で国を富ませる。高度成長期に、高等教育の複雑的な流れをめざして制度化された「高専」。モンゴル、タイ、ヴェトナムといった諸外国へ高専制度を輸出する時代になりました。これまで交流の少なかった国々とも、技術教育を通じて、より近い関係になっていることに気づかされます。

時は令和2年3月。新型コロナウイルス禍で、わが国でも学校の休校、不要不急の移動の自粛など、市民生活に大きな影響が出ています。一日も早く、鎮静化し、終息宣言が出ることを期待しております。

奇しくも、今から100年前に「スペインかぜ」と呼ばれる感染症が流行りました。一説によると、世界人口が25億人の時代に5億人が感染したといわれています。いまや、国際的な交流や交易、競争や協力がすすみ、速度をまして、ヒト、モノ、情報が世界を駆け巡っているようです。

ここに、令和最初のセンター年報をみなさまにお届けします。関係各位には、ひとかたならぬご支援・ご協力賜りまして、まことにありがとうございました。

いま、Society5.0で、スマート社会の実現に向けた動きが加速化しようとしています。1.0は狩猟社会、2.0で農耕社会、3.0で産業社会（産業革命）、4.0で情報社会と来て、5.0ではスマートコミュニティの実現を見据えるところまで来たようです。

スマート社会を実現して、技術が人々の幸福に役立つ社会を築けますよう、産官学の連携を緊密にしていきたいと考えています。今後とも、ご支援・ご協力のほど、よろしくお願い致します。

(テクノ・リフレッシュ教育センター副センター長 目山 直樹)

テクノ・リフレッシュ教育センター年報（第20号）  
令和2年4月発行



発行

独立行政法人国立高等専門学校機構

徳山工業高等専門学校

テクノ・リフレッシュ教育センター

〒745-8585 山口県周南市学園台

電話：0834-29-6200（代表） FAX：0834-28-7605

URL：http://www.tokuyama.ac.jp/ E-mail：techno@tokuyama.ac.jp