

# テクノ・リフレッシュ 教育センター年報

No.  
**19**  
2019.4



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

# 巻 頭 言

風薫る季節を迎え、今年もテクノ・リフレッシュ教育センター年報(第19号)をお届けできることに深く感謝いたします。平成30年度は山田前センター長からバトンを引き継ぎ、山田前センター長他徳山高専学校関係者の方々並びに徳山高専テクノ・アカデミア会員企業様他関係ステークホルダーの方々と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。

徳山高専の教育・研究支援活動では、テクノ・リフレッシュ教育センターを中心として、それぞれの部署が連携協力し、教育研究活動を軸に置き、人材育成支援活動、産官学連携活動を継続推進しています。それらの活動成果をこの年報にて報告します。これらの情報を基に昨年度にも増して徳山高専との連携をご検討頂けると幸いです。

現在、アベノミクス効果等により国内経済は緩やかな回復基調が継続しておりますが、米中間における貿易摩擦による影響や消費税の10%への引き上げ等による先行きに対する不安から企業活動は、楽観視出来ない状況となっています。さらに少子化等による人手不足や働き方改革による影響も顕在化しています。このような中、日本が世界に取り残されないようにするためには第4次産業革命の社会実装が必要と言われております。これはいわゆる Society5.0 の実現です。このためには、さまざまなつながりによるあらたな付加価値の創出が必要です。

高専の立場からは産業界への貢献は限られていますが、信頼される実践力のある技術者の育成を根幹におき、地域の皆さまに対し共同研究や技術相談等を掘り起こし・継続して行うことで、皆様に貢献したいと考えております。

昨年度、本校のテクノ・リフレッシュ教育センターは設立25周年を迎え、皆様のご協力ならびにご支援のおかげで、種々の事業&行事を計画通り行うことができました。

本年度は昨年度に続きこれまでの事業成果を土台とし、さらなる発展と展開を目指し以下のような事業を実施したいと考えています。(具体的にはエグゼクティブサマリーを参照ください)

- ① 産官学連携事業      ② 地域生涯学習による人材育成事業
- ③ テクノ・アカデミア事業      ④ 地方創生貢献事業

今年5月より元号が新しく「令和」となることもあり、気分を一新の上、教育・研究活動を基盤とし、山口県東部地域を中心として山口県全域を視野に入れた地域貢献活動や企業ニーズに対応した技術開発支援活動などに対し皆様の期待に応えられるよう地道に活動を続けてまいりたいと考えています。より身近な高等教育機関&産官学連携活動機関として改めて徳山高専の当センターの活動につきまして、ご参画・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。

平成31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	02
-----------------------	----

Ⅰ 産官学連携	共同研究	03
	受託研究	05
	寄附金	05
	民間との共同研究報告	06
	受託研究報告	13
	徳山高専キャリア・デー	14
	中小企業知的財産活動支援事業費補助金 特別講演・相談会	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	18
	周南ロボコン2018・ロボット製作教室	19
	夏休みジュニア科学教室	20
	サイエンスアカデミー	20

Ⅲ 徳山高専 テクノ・アカデミア 事業	事業の概要	21
	会員企業との交流	22
	徳山下松港 長大橋プロジェクト成果発表会	25
	テクノ・アカデミア会員企業バス見学ツアー	25
	テクノ・アカデミア共同研究	26
	技術者養成	26
	産学連携研究会報告	27
	平成30年度就職実績・インターンシップ	28

Ⅳ 付録	科学研究費助成事業	29
	校長裁量経費	30
	公募助成金	34
	技術相談申込要領	35
	技術相談申込書	36
	センター主要日誌	37
	センター運営会議の開催状況	39

# エグゼクティブサマリー（要約）

## [平成30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、共同研究に繋げることが出来ました。これらの活動を含め、共同研究は36件と昨年と同程度で推移しています。  
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、事業創出活動と共に知財創出人材育成の為の知財セミナーや人材採用戦略セミナー等を実施しました。
- 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・デーを平成30年10月5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）の活動理解や業務内容理解など学生が企業を理解する機会を設けました。
- 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を平成31年2月26日に締結し、この締結に基づく活動を開始しました。
- ⑤ 平成30年度第4ブロック研修会として機構－三菱重工共同教育イベント「Connected Industriesを具現化するための広義の生産工学の重要性」を平成31年3月11日に徳山高専で開催し、全国高専並びに地域企業のみなさんに技術情報の提供を行いました。

### 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「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」への支援活動を行いました。
- ② 各種コンテスト（ロボコン、プロコン、デザコンなど）への支援を実施しました。
- ③ 周南ロボコン、周南ハッカソン（IoT プートキャンプ）、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 会員企業様と高専間の産官学連携事業を活性化させるため、会員企業様との「テクノ・アカデミア研究会」の実施および「テクノ・アカデミア共同研究」を一層推進するためのマッチング活動や研究シーズブラッシュアップ制度活用支援を行いました。
- ② アカデミア会員企業ならびに一般市民の方々を対象とした特別講演（総会時）や技術セミナー&特別セミナーを開催し、先端技術や社会動向情報の提供を行いました。
- ③ 企業技術者のリカレント教育について会員様のニーズ確認を行いました。
- ④ 専攻科生および本科生のインターンシップの充実化にも取り組みました。
- ⑤ 学生に対し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。

### 4. 地方創生への貢献事業

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掲載しました。

## [令和元年度の活動計画]

### 1. 「産官学」連携活動

- ① 昨年度に引き続き、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の取り組みを行います。なお、現在、共同研究並び共同研究化を目指して活動している研究に対し研究遂行支援を確実に実施します。
- ② 昨年度に声を掛けさせて頂いた企業様以外の企業様についても知財創出とその事業化の種の掘り起こしに取り組むこととします。
- ③ また、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んでいきます。
- 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を有効に活用し、人材地域社会に貢献することを目指します。

### 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 さらに、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も進めていきます。

### 3. テクノ・アカデミア事業活動

- ① 昨年と同様、会員企業様と高専間の産官学連携事業を活性化させるため、会員企業様との「テクノ・アカデミア研究会」、および「テクノ・アカデミア共同研究」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 昨年実施した企業技術者のリカレント教育に対するアンケート結果も踏まえ、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・デーを更に活用し、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 会員企業様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様からのニーズも強く、地域支援活動として充実を図ります。
- ② SDGsの目標でもある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支援します。

# 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	
<p><b>技術相談</b></p> <p>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。</p>	<p><b>講演会・セミナー</b></p> <p>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。</p>
<p><b>共同研究</b></p> <p>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。</p>	<p><b>研究会</b></p> <p>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。</p>

生涯学習	
<p><b>公開講座</b></p> <p>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。</p>	<p><b>人材育成</b></p> <p>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。</p>

## 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

平成30年度の民間等との共同研究の受入状況は、36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	自社工場製造の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」製品の配合研究	日本乾溜工業(株)黒崎工場	上 俊二	平成28年度 ～30年度
〃	超音波技術を用いたCFRP用射出成形機の研究開発	泉ダイス(株)	鈴木 厚行	平成29年度 ～30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29年度 ～30年度
〃	五島蠟石他を原材料として使用した土木系材料に関する研究	(株)五島鉱山	上 俊二	平成29年度 ～30年度
〃	薄板金属加工技術の生産手法に関する基礎研究Ⅱ	(株)山下工業所	三浦靖一郎	平成29年度 ～30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29年度 ～30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29年度 ～30年度
〃	仮設構造の設計・積算・凶化システム開発に関する研究	(株)杉孝	原 隆	平成29年度 ～30年度
〃	仮設構造材の設計・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29年度 ～30年度
〃	自主防災育成活動の実践と評価	防府市	目山 直樹	平成30年度
〃	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
〃	人工降雨試験装置による侵食防止機能評価方法の改良に関する研究	多機能フィルター(株)	上 俊二	平成30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	平成30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	平成30年度
〃	早期解放型排水性コンクリート舗装に関する研究	(一財)山口県建設技術センター	田村 隆弘	平成30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	田村 隆弘	平成30年度
〃	各種 SKD11 系材料とそれら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	平成30年度
〃	片耳難聴者用デジタル集音器アプリの開発	(株)エス・エム・エイ	宮崎 亮一	平成30年度
〃	業務効率化のための文書活用技術に関する研究	大晃機械工業(株)	高山 泰博	平成30年度
〃	自動車シートを用いた人体骨格アライメントの分析及び骨格モデル化に関する研究	マツダ(株), 国立大学法人山口大学	櫻本 逸男	平成30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
〃	水分逸散防止養生工法(美シール®工法)における耐久性向上効果の検証	鹿島建設(株)	温品 達也	平成30年度
〃	浄化機能を付加したアルキメデス・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
〃	ボルダリングタワー塔頂部の耐力評価に関する研究	(有)環境造形	原 隆	平成30年度
〃	薄板金属加工技術の生産手法に関する基礎研究Ⅱ	(株)山下工業所	三浦靖一郎	平成30年度
〃	モニュメント支持構造の強度評価に関する研究	(有)環境造形	原 隆	平成30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～31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～31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～31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～31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～31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～31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～31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～31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～31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～31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
H26	1	11	2	15	0	29
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

## 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。平成30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	平成30年度「科学技術コミュニケーション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）に係る運営業務
国立大学法人大分大学	石川 善丈 井本 琢哉	鋭いV型切欠き試験片の製作

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
H26	1	2	0	1	0	4
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

## 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）
H26	1	6	1	4	0	24	36	7,262
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

## 民間との共同研究報告

研究題目	自社工場製造の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」製品の配合研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 上 俊二
	企業名	日本乾溜工業株式会社黒崎工場
研究の概要	本研究では，マグネシウム系固化材を用いた土系舗装の製造・施工技術を確立することを目的とし，土系舗装材「雑草アタック S」に使用されているマグネシウム系固化材の種類と基盤材との配合条件を変えて，室内試験（一軸圧縮試験）と校内敷地内に試験施工を行い，土系舗装の表面硬度を測定した。その結果，配合条件を変えることで耐久性にも優れ，環境負荷が少なく自然景観に優れた品質の安定した土系舗装の製造・施工技術を確立することが出来た。	

研究題目	超音波技術を用いた CFRP 用射出成形機の研究開発	
研究体制	高専代表者	機械電気工学科 鈴木 厚行
	企業名	泉ダイス株式会社
研究の概要	炭素繊維強化プラスチック (CFRP) を射出成形する際，溶融させた CFRP の流動性が低いため，高強度な成形品を製作することが難しい。そこで本研究では強力な超音波振動を CFRP に印加することにより，溶融させた CFRP の流動性を向上させることを試みる。まずは超音波振動の効果を確認するため，ボルト締めランジュバン型振動子 (BLT) を用いた簡易装置を試作し，実験を行った。また，実際の射出成形機のノズルに BLT を設置する方法について検討した。	

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	院内清掃従事者の作業特性や身体疼痛等の特徴を把握するために，アンケート調査を実施した。その結果，調査対象者の約 9 割近くが身体疼痛を抱えながら作業に従事していることが明らかになった。これらは作業関連性疾患と推測されることから，この問題に対して，①身体運動と②清掃用具の 2 点から改善を図る。①は，運動プログラムの介入に取り組んでおり，今後，効果の検証と実施範囲の拡大を検討している。次年度は，現在実験を進めている②の成果を踏まえ，清掃従事者の作業特性と身体特性を考慮した作業デザインの提案に努める。	

研究題目	五島蠟石他を原材料として使用した土木系材料に関する研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 上 俊二
	企業名	株式会社五島鉱山
研究の概要	本研究では，五島蠟石土を土木系材料として有効利用することを目的に，五島蠟石土に珪藻土と中性固化材を配合した改良土を作成し，室内試験によりその力学特性を明らかにした。また，下松市スポーツ公園に同じ材料による土系舗装の試験施工を行い，施工後の経時変化（表面劣化の状況，表面硬度，透水・保水性）を観測した。その結果，耐久性，透水性，保水性にも優れ，土系舗装の建設材料として多目的な用途での活用が出来る可能性があることが明らかになった。	

## I 産官学連携

研究題目	薄板金属加工技術の生産手法に関する基礎研究Ⅱ	
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>2次元の薄板から3次元曲面を成型するためには、その形状を持つ治具の開発が不可欠である。そこで、3次元曲面を多用した薄板の板金加工の効率化を図る生産手法についての基礎研究に取り組んだ。ここでは、任意の3次元形状を持つ薄板を被成型物とし、①その形状を3次元3D CADソフトで設計、②被成型物の表面形状を持つ格子状の骨組みの3次元設計、③3次元設計された骨組みの2次元化、④骨組みの加工、⑤骨組みの立体化による治具製作という5つの工程として、治具開発を行う手法を考案・試作した。この手法により、治具開発の手順が明確になったが、曲面を再現するための格子状間隔などの設定について、さらに検討する必要があることがわかった。</p>	

研究題目	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	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 上 俊二
	企業名	日本乾溜工業株式会社
研究の概要	<p>本研究では、マグネシウム系固化材を用いた土系舗装の製造・施工技術の確立と固化体の膨張性を明らかにすることを目的とし、土系舗装材「雑草アタックS」に使用されているマグネシウム系固化材の種類（中性タイプ）と基盤材との配合条件を変えて室内試験（一軸圧縮試験、透水・保水試験）と校内敷地内に試験施工を行った。その結果、配合条件を変えることで耐久性、透水性・保水性にも優れ、土系舗装材料として活用が出来ることが明らかになった。</p>	

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	<p>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を進めている。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考案し、その有効性を検証した結果を3月の精密工学会春季大会で発表した。</p>	

研究題目	仮設構造の設計・積算・図化システム開発に関する研究	
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
研究の概要	<p>建設用の足場支保工の自動設計自動製図システムの構築を行った。労働安全衛生法の基準に則り、施工者との協議の上で設計法を確認し、プログラムを構築した。完了したプログラムは、鋼管パイプ式に関しては、つり足場、タワー足場、補助つり足場、補助組足場に対応するものであり、積算はPHP、製図はAutoCAD上で構築した。また、楔緊結式に関しては、建築足場、タンク用足場に関して同様にプログラムを作成した。現在、構築したシステムは共同研究先で試行している。</p>	

## I 産官学連携

研究題目	仮設構造材の設計・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>建設足場に使用されるさまざまな部材について、主として強度解析を行い、新規の部材の開発を行った。</p> <p>①防音シートと単管パイプのファスナー：提案された構造の強度解析を行い、断面を修正。造型機によりサンプルを作成した。②FRP 足場板の曲げ試験，FRP パイプの曲げ強度試験：防電作業時の足場，単管の強度試験を行い，製品開発を行った。③アルミ足場の断面算定と強度推定，アルミ大引きの断面算定と強度推定：断面決定と数値解析による強度，剛性の検討を行った。</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。2018年度は小・中学校へのアプローチの2巡目にあたり、小学校5校、中学校3校での防災出前授業、PTAに対する防災講演会等を実施し、受講児童・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決める、②家庭でハザードマップを確認するの2つの宿題の実施率の変化など、特徴を整理した。</p>	

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	<p>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。</p>	

研究題目	人工降雨試験装置による侵食防止機能評価方法の改良に関する研究	
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>	

## I 産官学連携

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	漢方薬および化粧品、食品等に使用されている薬用植物の甘草は、ほぼ100%を中国等からの輸入に頼っている。漢方薬に使用される甘草は有効成分であるグリチルリチン酸の含有量が2%以上という基準が設けられており、国内では栽培が困難とされてきたが、日本の気候風土に適した優良系統を作出し、国産化を図る。また、優良系統の作出と同時に種苗の保護を行うため、遺伝子判別技術による系統識別方法を開発し、種苗の無断持ち出しや無許可栽培などを抑制する。	

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	平成30年4月から12月までに5頭の繁殖雌山羊が分娩し、8頭の子山羊が誕生した。その内訳は♂4頭、雌4頭であった。 現在、誕生した子山羊を育成中で、雄については小格な個体2頭を種雄山羊候補として保留した。今後、雌子山羊については小格かつ泌乳能力に優れ、かつ、山羊特有の感染症である腰麻痺や線虫症に対する耐病性が高い強健な個体を選抜する予定である。	

研究題目	早期解放型排水性コンクリート舗装に関する研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 田村 隆弘
	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	これまでの研究によって、早期解放型排水性コンクリート舗装の基礎研究で、早強セメントを用いた場合に、強度や排水機能が実用化可能な状況を確認した。本年度は、さらに早強セメントよりも廉価な普通ポルトランドセメントを用いた場合や、骨材粒径を7号砕石に統一させた場合について検証した。結果として、普通ポルトランドを使用した場合も強度や透水性については確保出来ることを確認し、骨材粒径を7号砕石に統一させた場合についても十分に強度と透水性を確保出来ることを検証した。	

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 田村 隆弘
	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	近年、特にコンクリート構造物の長寿命化が指摘されているが、コンクリート構造物の耐久性を確保するためには、新設時の品質を確保することが、最も重要である。本研究では若手技術者が新設構造物のコンクリート工事に携わる際に必要な知識や技術を伝えるための伝承教材の開発に取り組んだ。本年度は、建設工事の一連の流れとコンクリート工事の要点を理解するためのビデオ教材の開発とそのテキストのシナリオ開発に取り組み、教材の構想をまとめた。	

## I 産官学連携

研究題目	各種 SKD11 系材料とそれら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	
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>これまで、DCMX, SLD-MAGIC, NOGA の基礎的な疲労特性を解明し、さらにはそれらにラジカル窒化処理を施し、その表面改質特性を明らかにすると共に、DCMX, SLD-MAGIC, NOGA の高サイクル疲労強度に及ぼすラジカル窒化の影響について検討を行ってきた。本研究では、3種類のSKD11改良鋼のうち、DCMXを選定し、その鋼材にラジカル窒化のみ、コーティングのみおよび窒化+コーティングを施した材料の疲労特性について比較・検討を行った。</p>	

研究題目	片耳難聴者用デジタル集音器アプリの開発	
研究体制	高専代表者	情報電子工学科 宮崎 亮一
	企業名	株式会社エス・エム・エイ
研究の概要	<p>一側性難聴は日常生活において支障がないと考えられているが、実際にはコミュニケーションにおけるハンディキャップを抱えている。また、一般的に補聴器や集音器の音質を難聴者が調整することは難しい。本研究では難聴耳側の音声をマイクロホンで集音し、処理した音声を再生するCROS型集音器システムを開発した。また、開発したシステムはスマートフォンやスマートウォッチを用いてその場で音量や周波数特性を変更することが可能である。</p>	

研究題目	業務効率化のための文書活用技術に関する研究	
研究体制	高専代表者	情報電子工学科 高山 泰博
	企業名	大晃機械工業株式会社
研究の概要	<p>昨年度までは、製造業において業務文書を効率的に活用する方法について検討を進めてきた。今年度は、文書情報を分析するためのツールを使いこなすためには、統計的な知識が必要となることから、製造業で扱うデータを分析する際に用いる統計の基礎知識に関する資料を作成し、共同での勉強会の題材を検討した。</p> <p>また、文書内容分析に必要なキーワードがテキストデータのどの箇所に出現するかを自動的に推定するために深層学習を用いる手法に関して基礎実験を行った。</p>	

研究題目	自動車シートを用いた人体骨格アライメントの分析及び骨格モデル化に関する研究	
研究体制	高専代表者	機械電気工学科 櫻本 逸男
	企業名	マツダ株式会社, 国立大学法人山口大学
研究の概要	<p>自動車車両の安全デバイス開発に向けて、骨格形状の年齢、性別、体格による個体差の把握、着座姿勢時での骨格アライメントの個体差把握とそのモデル化を行い、シートベルトの拘束性で重要となる腰部骨盤まわりの人体モデル開発を行った。</p> <p>実際の人体に即した組織形状や生体特性が定義された人体モデルを用いて、衝突時の人体挙動解析を行うことで、生じる現象・傷害メカニズムを理解し、より安全な拘束装置開発を行い、市場での死亡重傷の大幅な低減を目指す可能性を見出すことができた。</p>	

## I 産官学連携

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	育苗用ヒータの開発を目指し、NTCによる自己加温制御機能の実用化を目指したが、半導体素子の高性能化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て育苗ポット部を中心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解析、実装実験を通してその有効性を検証した。まだ、未検証な課題もあるが実用化に向けて研究を進める予定である。	

研究題目	水分逸散防止養生工法（美シール®工法）における耐久性向上効果の検証	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 温品 達也
	企業名	鹿島建設株式会社
研究の概要	コンクリート内部の鉄筋腐食における1要因として、水分の浸透問題が存在し、2017年のコンクリート標準示方書改定において、この水分浸透が照査可能となった。本研究では、養生技術が水分浸透抵抗性に与える影響を実験的に評価し、養生期間の延長に伴い水分浸透深さが低減して、コンクリートの耐久性が向上することを確認した。	

研究題目	浄化機能を付加したアルキメデス・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
研究の概要	開発してきた従来型のアルキメデス・ポンプにポリグルタミン酸などの水質浄化作用のある物質を格納できる機能を付加して、夏場に異臭を放つ対象水域（周南市 西緑地公園 万葉の森）に設置した。この周辺において発生する異臭をIoT技術の利用によって専用開発したデータ収集システムを使い、観測データとして研究室（高専）に送りデータベース化する。次年度の夏場に向けて従来のポンプとの浄化作用（異臭の発生度合を指標とする）について比較検証実験を継続している。	

研究題目	ボルダリングタワー塔頂部の耐力評価に関する研究	
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	ゆめ花博の催しに用いるボルダリングタワーをFRP構造で設計製作した。海岸に設置するため、風荷重に対する設計を詳細に行った。また、公園に設置のため、基礎工事が不可能で、博覧会の後の撤去も視野に入れ、基礎構造は滑り出し防止を考慮して鉄骨構造で、自立系とした。製作した後、構造の点検を行い、供用した。博覧会期間中は多数の来客がボルダリングを楽しんだ。また、期間中に強い台風に襲われたが、問題は生じなかった。	

## I 産官学連携

研究題目	薄板金属加工技術の生産手法に関する基礎研究Ⅱ	
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>昨年度の研究成果である3D CADソフトウェアを利用した治具製作手法をもとに、任意の3次元局面形状と治具の形状との関係について注目し、治具の試作を通して治具製作の効率化・簡素化を目指す基礎研究を行った。</p> <p>今年度は、任意の3次元形状を持つ薄板を被成形物とした治具を3Dプリンタで製作するため、①治具モデルの印刷、②被成形物の曲りやひねり具合の確認、③複雑な曲げ部分の印刷と作業方法の検討、④曲げ型のモデルの印刷、⑤被成形物の分割位置や治具の向きの決定という5つの工程として、治具開発を行う手法を考案・試作した。この手法により、3Dプリンタを用いた治具の製作過程がわかったが、今後は治具金型として使用可能な材料を検討する必要がある。</p>	

研究題目	モニュメント支持構造の強度評価に関する研究	
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>台風により倒壊した、FRP構造の構築物の修復のための強度評価を行った。FRPで構築された外装について一部破損もあったが、修復可能であった。また、外装を支える内部構造の鉄骨フレームに大きな損傷があり、構造解析により必要となる断面の設計と接合部の詳細を検討した。一部の部材を補強し、接合方法を改善することにより、構造の強度を確保できることを示した。</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		
担当者	機械電気工学科 北村 健太郎	相手方	文部科学省
研究成果の概要	<p>超小型衛星 (CubeSat) は、10cm 立方程度の大きさを標準とする最小機能を搭載した人工衛星である。これまで、大学を中心に学生主体の開発・打ち上げが多く実施されてきている。本研究は、実際の CubeSat 開発を通じて、その要素技術を機械、電気、通信など多様な専門分野の教育コンテンツとしてフィードバックすることを目的に、全国の高専から有志の学生を募集し、TV 会議を用いたセミナー (高専スペースアカデミア) を毎月実施してきた。また、オンサイトでのワークショップとして新居浜で高専スペースキャンプを年 1 回実施し、宇宙人材の育成の実践とプログラム開発を実施した。</p>		

研究題目	平成 30 年度「科学技術コミュニケーション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		
担当者	機械電気工学科 三浦 靖一郎	相手方	国立研究開発法人科学技術振興機構
研究成果の概要	<p>共生社会の実現に向けて、福・産・学の領域を超えた協働・共創により、多様性と共生を考えるワークショップを 4 回、学生ファシリテータ候補者向けワークショップを 1 回実施した。特に、多様性と共生を考えるワークショップは、地元企業 (大中小)、教育 (支援学校、小中高、高専)、福祉 (社会福祉法人)、医療 (事務、保健師、作業療法士、医師)、個人 (当事者、支援者)、市議会議員など、多様な業種の方々に参加いただき、それぞれの立場で共生社会や障害者就労についての理想と現実、課題を共有するパート 1 と、電子ブロックを用いて障害者就労支援技術を考えて実現するパート 2 の 2 部構成で実施した。その結果、細分化した社会資源が連携したことで、参加者間のネットワークや、障害者就労に関してお互いの理解や課題が共有できた。引き続き、福祉と科学技術を通して、高専が地域社会のハブになるような活動を進めていく予定である。</p>		

研究題目	鋭い V 型切欠き試験片の製作		
担当者	教育研究支援センター 石川 善丈, 井本琢哉	相手方	国立大学法人大分大学
研究成果の概要	<p>機械や構造物の破壊は、き裂状欠陥または切欠きによる応力集中部を起点として生じるのが一般的である。材料中にき裂状欠陥が存在したり、使用中に微小なき裂が発生することも少なくないため、き裂や切欠きをもつ部材の強度評価は実用上も極めて重要である。そのため、き裂と切欠きの影響を合理的に予測する方法の確立その検証のために本校の NC 工作機械を用いて「鋭い V 型切欠き試験片」を製作した。</p>		

## 徳山高専キャリア・デー

10月5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、ご参加いただ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 特許講演会・相談会

3月5日(火)、徳山高専テクノ・アカデミア企業・周辺企業の方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特許講演会を開催しました。

講師には、福島総合特許事務所 所長であり、また神戸大学の客員教授である福島 芳隆弁理士をお迎えし、知的財産を活かす戦略について、たくさんの事例を元に分かりやすくご講演いただきました。講演会の後は、特許についての個別相談会を開催し、有意義な会となりました。

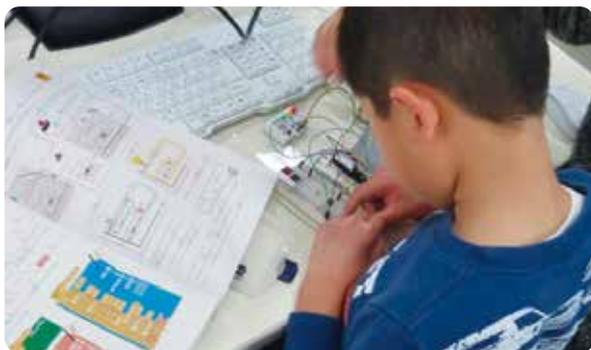


### 公開講座

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、平成30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	7月30日	7名	飛車 来人・三浦 靖一郎
サイエンス・ピクニック A (なんでも切ります, 削ります! 超簡単モータを作ってみよう) B (プログラミングで光を操ろう) C (親子で楽しむプログラミング~ 自動運転に挑戦) D (ひみつ基地づくり)	小学生	8月3日	21名 15名 11名 30名	奥本 幸・浦上美佐子 古賀 崇了・中川 明子 中村 金良・石川 善丈 井本 琢哉・久保田絢香
親子でプログラミングとIoT体験	小学4年生 ~小学6年生	8月21日 12月22日	10名 10名	河村 麻子
親子で挑戦! サウンドプログラミング	小学5年生 ~小学6年生	9月8日	9名	宮崎 亮一
中・高連携バレーボール教室	中学校バレーボール 山口県選抜選手	10月14日	12名	佐賀 孝徳
はなれたところに力をつたえよう ~空気圧と油圧のふしぎ~	小学生	11月17日	20名	井本 琢哉
英語講座 (中学英語の重要点マスター) - 重要ポイントを確認して実力アップ!	中学3年生	1月5日	15名	長戸 喜隆
IoT プートキャンプ 初級Aコース・初級Bコース・中級・上級	小学3年生 ~中学生	3月23日 3月24日	7名 8名 8名 4名	山田 健仁・高山 泰博 重村 哲至・柳澤 秀明 古賀 崇了・藤本 竜也 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。

平成30年度は、技術教室「親子で楽しむプログラミング～自動運転に挑戦」を小学3年生～6年生12名及び保護者のみなさんを迎えて、4月22日(日)に開講しました。

LEGOブロックを使って自動運転のための車の組立てと、組立てた車を動かすためのプログラミングを体験しました。

参加者からは、「楽しかった」「プログラムのことが分かった」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
見えない電波を捕まえよう!	小学校高学年以上	平成25年4月20日	14名	笠置 映寛
音のふしぎ	小学校高学年以上	平成26年4月19日	23名	笠置 映寛 平栗 靖浩
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



### 出前授業

#### 「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4校、中学校3校へ出向き、「自然災害の科学」と「災害時の避難活動」について、2校時の出前授業を実施しています。平成30年度は小学生275名、中学生416名の計691名が受講しました。

7月13日には、周南市立德山小学校の5年生を対象に、上教授から土砂災害の起こるメカニズムについて、実験をふまえた指導を受け、目山直樹准教授からは周南市の土砂災害ハザードマップを用いた演習に取り組んでもらいました（写真①）。

また、地域の小・中学校からの要請で防災教育のお手伝いをしています。下松市立久保中学校では、平成23年度以来、8年連続で、2年生76人と、ICT教育と防災教育を結びつけた総合的な学習にも関わらせていただいております。11月22日には、下松市から提供されたハザードマップを使用して、中学校と自分が住んでいる周辺の土砂災害のリスクを把握するグループ学習を行っています（写真②）。



徳山小学校（写真①）



久保中学校（写真②）

#### 「ロボット出前授業」

9月7日(金)に徳山中央幼稚園にて、メカトロシステム部の学生6名によるロボット出前授業を実施しました。「本物のロボットに接することで園児の想像力を刺激したい」という幼稚園からの依頼によって始まった出前授業は、今年で4回目になる取り組みです。

今年は年長クラス70名の園児のほか、40名を越す保護者の方が参加しました。高専の活動を地域の人たちに知って頂く良い機会にもなりました。

園児からの「ロボットの食べ物は?」「ロボットの友達は?」などの質問に、学生は返答に詰まりながらも、ロボットの魅力を分かりやすく伝えていました。



## 「徳山小学校 SPP 事業 ～ライトレースロボットのプログラミング～」

徳山小学校のサイエンス・パートナーシップ・プログラム（SPP）の一環として、LEGO MINDSTORM を利用したライトレースロボットのプログラミング講座を実施しました。徳山高専からは教職員3名と情報電子工学科の3年生6名が講師として参加し、4名～5名の児童から構成される班に1名ずつがついてプログラミングの指導を行いました。児童たちは、「規定のコースをより短い時間で周回できるライトレースロボットのプログラムを作成すること」を目標とし、赤外線センサ入力の状態判断やモータ出力の調整などをプログラミングすることに取り組みました。「どのようにすればロボットが早く走るか」だけでなく、「ロボットがコースアウトしないようにするにはどのようにすれば良いか」、「どのようにコース取りをすれば良いか」などについて考え、試行錯誤と議論を重ねながらより良いプログラムの作成に取り組みました。

実施後のアンケートでは、プログラミングで重要なことである、プログラム（原因）とロボットの動き（結果）の関係を良く観察することの重要性などについての感想も見られ、児童たちにとって楽しくかつ有意義な学習の機会となったことが伺えました。



## 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。

今年度からは、より多くの地域の皆様にご参加いただけるよう、周南市徳山駅前賑わい交流施設等に開催場所を移し、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
隔週月曜日	16:00-17:00	パソコン若葉相談室
8月7日(火)	14:00-16:55	まちなかの学生設計発表会
12月8日(土)	13:00-15:00	クリスマス箱庭製作教室
3月8日(金)	13:30-18:30	第10回 まちなかの小さな卒研発表会

## 周南ロボコン2018「ロボット製作教室」

「周南ロボコン2018」に出場できるロボットの製作教室を開催しました。今年の競技は、2種類のロボットを操縦してタイムを競うもので、2種類の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18日(土) 9:00-16:00	24名	徳山工業高等専門学校
	8月22日(水) 9:00-16:00	15名	岐山市民センター
	8月25日(土) 9:00-16:00	15名	徳山工業高等専門学校
	8月28日(火) 9:00-16:00	11名	勝間市民センター
	8月30日(木) 9:00-16:00	11名	須々万市民センター
	9月1日(土) 9:00-16:00	25名	徳山工業高等専門学校



岐山市民センター



勝間市民センター



徳山高専

## 周南ロボコン2018 ～障害物共走～

周南市と協同で行っている「周南ロボコン」は今年で11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。今年の競技は、2台のロボットを使用し、様々な困難を乗り越えゴミの分別をすることによって、ゴミの分別への意識をより一層深めてもらうことを目的とし、フィールドは3つのコースで構成され、各コースでの課題をクリアした後にファイナルコースの課題であるゴミの分別を遂行したタイムを競いました。

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体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	日程	参加者数	実施場所
周南ロボコン2018	11月3日(土) 9:30-15:00 AM予選, PM決勝トーナメント	18組(49名)	徳山高専第2体育館



「周南ロボコン2018」当日の様子

### 夏休みジュニア科学教室（主催：夏休みジュニア科学教室実行委員会）

山口県内の産官学で組織された「夏休みジュニア科学教室実行委員会」は、将来に無限の可能性を持つ子供たちに科学の面白さを知ってもらうため、大学や高専、企業の研究所などの協力と、山口県や山口県教育委員会などの後援を得て、小学校5年生から中学校3年生を対象に「夏休みジュニア科学教室」を開講しています。

本校では、平成30年度に、次の教室を開講しました。

講座名	対象	日程	参加者数	講師
金めっきと銅めっきの実験	小学5年生 ～中学生	7月22日(日)	20名	大橋 正夫



### 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、科学的な好奇心を刺激し、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3つの実験教室を実施しました。

実験題目	対象	日程	講師
金めっきと銅めっき	小学5年生～中学生	7月15日(日)	大橋 正夫
地盤の不思議を体験しよう	小学5年生～中学生	7月21日(土)	上 俊二
地球が引っばる力を調べよう	小学5年生～中学生	7月27日(金)	三浦 靖一郎 飛車 来人

# 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49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が一堂に会し、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49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、株式会社エス・エム・エイ、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、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・ブレン、大見機械工業株式会社、多機能フィルター株式会社、株式会社竹上電機商会、株式会社異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、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、日東電工株式会社 豊橋事業所、株式会社ハツタ山口、光メタルセンター株式会社、日立交通テクノロジー株式会社、株式会社日立ハイテクノロジーズ、株式会社日立プラントメカニクス、富士高压フレキシブルホース株式会社、不二輸送機工業株式会社、株式会社山下工業所、洋林建設株式会社（50音順）





### Ⅲ 徳山高専テクノ・アカデミア事業

開催日	平成30年9月19日	会場	徳山駅前賑わい交流施設	参加者数	54名
内 容	<p>講演「民間活力による都市公園の新たな展開」                      山口県土木建築部都市計画課街路公園班 主査 田中 英樹 氏                      「山口きらら博記念公園“渚の交番プロジェクト”」                      一般社団法人 FEEL 代表、株式会社 FEEL 代表取締役 井上 桂 氏</p>				
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>				

## 徳山下松港 長大橋プロジェクト成果発表会～橋と蛇島の関わり編～

徳山高専テクノ・アカデミア20周年行事として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1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～橋と蛇島の関わり編～」を行いました。

発表会では、学内外から56名のご参加をいただき、7年間土木建築を学んだ専攻科生が住工分離、緊急輸送道路、観光資源などの本プロジェクトの背景の説明や、蛇島に関する現地調査、歴史調査結果を示し、新たな橋梁案（ループ橋）とともに夢とアイデア満載の蛇島の活用案を提案しました。

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いただき、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昨年より開催しています。

9月11日(火)に、鋼鉄工業(株)、新立電機(株)、大見機械工業(株)、11月29日(木)に、(株)日立プラントメカニクス、2月26日(火)に、(株)中国電機サービス、不二輸送機工業(株)、2月28日(木)に、(株)トクヤマを訪問しました。

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いただいたり、実際の仕事内容を体験させてもらうことができ、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、19年が経ちました。平成30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	浄化機能を付加したアルキメデスポンプの設計・製作
株式会社エス・エム・エイ	片耳難聴者用デジタル集音器アプリの開発
鋼板工業株式会社	各種 SKD11 系材料とそれらに表面処理を行なった改質材の疲労特性と各種機械的性質の検討
新立電機株式会社, 光メタルセンター株式会社	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
大晃機械工業株式会社	業務効率化のための文書活用技術に関する研究
多機能フィルター株式会社	人工降雨試験装置による侵食防止機能評価方法の改良に関する研究
株式会社山下工業所	薄板金属加工用治具の設計・製作に関する基礎研究

## 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いだし、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。平成30年度は、以下のとおりです。

### ◎技術セミナー等

開 催 日	講 座 名	会 場
7月27日, 9月19日	技術セミナー	徳山駅前賑わい交流施設
8月6日, 12月8日 1月16日	特別セミナー	徳山駅前賑わい交流施設 ホテルサンルート徳山
3月5日	中小企業知的財産活動支援事業費補助金 特許講演会	第2スタジオ型演習室

### ◎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アップ研究会	(株)西部設計, 株式会社テクノウェル, (株)日立プラントメカニクス
地盤防災について	(株)宇部建設コンサルタント, (株)ソイル・ブレーン, (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Ⅱ	(株)アイワテクノ, (株)山下工業所

## 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, 株式会社テクノウェル, (株)日立プラントメカニクス		
開催日	7月20日, 8月8日, 10月17日, 11月21日, 12月19日, 1月23日, 2月20日	参加者数	延べ45名
内容	<p>以下の2テーマについて技術力アップの為の研究会をほぼ毎月実施した。</p> <p>テーマ1: 既設プラントの改造に関する既設設備情報の図面化(3D&amp;2D化)          点群データから自動処理で3D&amp;2DCADデータ化する上での課題を踏まえ、ユーザサイドの立場から現場データ採取等のノウハウをプラントメーカーやカメラメーカーより情報収集した。また、先端技術の展示会にメンバーを派遣し業界の動向を把握した。</p> <p>テーマ2: ものづくり白書の読み込み          昨年に引き続きものづくり白書の中の人材育成に関する部分について参加者で輪講し概要を把握した。</p>		

研究会 テーマ	地盤防災について		
担当教員	土木建築工学科 桑嶋 啓治, 上 俊二		
参加企業	(株)宇部建設コンサルタント, (株)ソイル・ブレーン, (株)巽設計コンサルタント, 洋林建設(株)		
開催日	5月18日, 9月28日, 1月25日, 2月15日	参加者数	延べ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、7月の豪雨災害の際に実際に撮影した映像の紹介や、航空写真から計算した推定地と実測値との比較検討も行った。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Ⅱ		
担当教員	機械電気工学科 三浦 靖一郎, 藤本 浩		
参加企業	(株)アイワテクノ, (株)山下工業所		
開催日	1月26日, 3月7日	参加者数	延べ20名
内容	<p>近年、外国人労働者の話題が多くなっていること、東京オリンピック・パラリンピックに向けて共生社会の関心が高まっていることを踏まえ、研究会では今後就労現場で課題となることが予想されるテーマである①外国にゆかりのある人に対する漢字学習に関するセミナー(NPO法人にわたりの会、丹羽典子代表)、②心のユニバーサルデザイン、ダイバーシティ・コミュニケーションに関するセミナー(株式会社モンシェール、西村宏子代表、白水由香講師)を取り扱った。①では、地元の教育・企業関係者が、②では、アカデミア会員企業の人事担当者をはじめ、支援者や保護者が参加し、それぞれのテーマについてワークショップや意見交換の場を提供した。</p>		

## 平成30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・ハイテック株式会社	1名
	東洋鋼鈹株式会社	2名
	株式会社日立ハイテクノロジーズ	1名
情報電子工学科	大見機械工業株式会社	1名
	東ソー情報システム株式会社	3名
	東ソー・ハイテック株式会社	1名
	株式会社トクヤマ	1名
土木建築工学科	株式会社トクヤマ	1名
情報電子工学専攻	株式会社日立ハイテクノロジーズ	1名
環境建設工学専攻	下松市	1名
	周南市	1名
	山口県	2名

## インターンシップ

学 科	派 遣 先	人数	研修開始日	研修終了日
機械電気工学科2年	鋼鈹工業株式会社	3名	8月20日	8月24日
	誠和工機株式会社	2名	9月 3日	9月 7日
	富士高压フレキシブルホース株式会社	1名	8月27日	8月31日
機械電気工学科4年	誠和工機株式会社	1名	9月 3日	9月 7日
	富士高压フレキシブルホース株式会社	1名	8月20日	8月24日
情報電子工学科3年	東ソー情報システム株式会社	1名	8月27日	9月 7日
情報電子工学科4年	新川電機株式会社	2名	9月 3日	9月 7日
土木建築工学科4年	三和建設株式会社	1名	8月20日	8月24日
	株式会社異設計コンサルタント	1名	8月20日	8月24日
	株式会社トクヤマ	1名	8月20日	8月31日
	周南市	3名	9月 3日	9月 7日
機械制御工学専攻	日立交通テクノロジー株式会社	2名	7月17日	9月14日
	株式会社日立ハイテクノロジーズ	1名	7月 9日	9月 7日
	株式会社山下工業所	1名	7月 9日	8月31日
情報電子工学専攻	株式会社日立プラントメカニクス	1名	6月 4日	7月31日
環境建設工学専攻	周南市	1名	6月 4日	6月29日

## 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。

### ◎平成30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)	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)	ミ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)	超音波振動による衝撃吸収特性の解明	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)	質の高い情報通信技術者を育成するための総合的なカリキュラムの開発と普及	情報電子工学科 重村 哲至
基盤研究 (C)	小型船舶の情報孤立を防ぐための簡易 AIS を用いた G 空間情報活用システムの構築	情報電子工学科 浦上 美佐子
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
挑戦的萌芽研究	学校・地域社会・行政の連携による通学路安全対策の仕組みづくりに関する実践的研究	土木建築工学科 目山 直樹
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 (B)	「水と霧に触れる」総合的インタラクション技術の基盤確立	情報電子工学科 古賀 崇了
若手研究 (B)	ハンズフリー音声認識・視線検出による上肢不自由者への文書作成支援の確立	情報電子工学科 宮崎 亮一
奨励研究	視認性の良いバックライト型案内板の開発	教育研究支援センター 中村 金良
奨励研究	土系舗装の高硬度化による遮熱性および耐候性に関する研究	教育研究支援センター 福田 靖
奨励研究	即戦力型技術者育成を目的とした体験的シーケンス制御学習環境の構築	教育研究支援センター 久保田 絢香
奨励研究	「プログラミング的思考と電子回路を身近に感じる」小学生からの IoT 学習教材の開発	教育研究支援センター 河村 麻子

### ◎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 (A)	若手研究 (B)	研究活動 スタート支援	奨励研究	計
平成26年度	1 (1)	5 (3)		3 (1)		4 (2)	1		14 (7)
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)	1	4 (2)	1 (1)		17 (9)
平成29年度		9 (5) (1)	1	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)

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  
[ ] は転出者 (出向含む) の継続・新規課題で内数

## 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。

平成30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
中世ハンザ商業ネットワークの研究-14世紀のハンブルクを中心に	一般科目 柏倉 知秀	平成30年度
層状チタン酸から誘導される二次電池正極材料の合成と特性評価	一般科目 大橋 正夫	平成30年度
山口県における地磁気誘導電流（GIC）の観測研究	※機械電気工学科 北村 健太郎, 藤本 浩, 橋本 久美子 (吉備国際大学), 菊池 崇 (名古屋大学宇宙地球環境研究所), 海老原 祐輔 (京都大学生存圏研究所), 藤井 健二 (中国電力周南電力所)	平成30年度
アドホックマイクロホンアレーにおける適応的な録音機器の位置推定	情報電子工学科 宮崎 亮一	平成30年度
プラント設備への適用を意識した腐食形鋼のレーザー計測と残存強度評価	※土木建築工学科 海田 辰将, 劉 懋, 徳重 茜, 國光 優作, 田島 啓司 (山口大学), 全 邦釘 (愛媛大学), 山根 達郎 (愛媛大学)	平成30年度
実環境に対応したコンクリート構造物の塩分浸透予測モデルの構築	※土木建築工学科 温品 達也, 石田 哲也 (東京大学大学院), 高橋 佑弥 (東京大学大学院), 大野 元寛 (東京大学大学院)	平成30年度
角形 CFT 柱の短期許容耐力時における鋼管応力に関する研究	※土木建築工学科 劉 懋, 城戸 將江 (北九州市立大学)	平成30年度
K-12の生徒を対象とした「ものづくり志向プログラミング」を基礎から応用まで習得可能な教材の開発と評価	※情報電子工学科 古賀 崇了, 教育研究支援センター 藤本 竜也	平成30年度
少人数現場見学会によるクチコミ効果に期待した学生全体のキャリア意識向上 ～現場 100 回プロジェクト～	※土木建築工学科 海田 辰将, 温品 達也, 民間企業, 官公庁	平成30年度
コンクリート系講義の開発型カリキュラム検証	土木建築工学科 温品 達也	平成30年度

## IV 付録

プロジェクト名	中世ハンザ商業ネットワークの研究－14世紀のハンブルクを中心に
担当者	一般科目 柏倉 知秀
研究の概要	ハンザは中世の北方ヨーロッパ諸国を商業活動によって結びつけていた商業組織であるが、その商業ネットワークの実態については十分に解明されていない。そこで、本プロジェクトでは、検討可能な史料が残されている北ドイツの港湾都市ハンブルクに注目し、ハンブルクで営まれていた商業活動について、取引されていた商品の種類・量・金額、商業の担い手である商人、輸送の担い手である船舶の3点について、1369年に作成された関税台帳のデータを利用して分析する計画である。

プロジェクト名	層状チタン酸から誘導される二次電池正極材料の合成と特性評価
担当者	一般科目 大橋 正夫
研究の概要	層状の結晶構造をもつチタン酸塩 $Cs_2Ti_5O_{11}$ の層間に存在するセシウムイオンを、リチウムイオンに交換した化合物を得た。これを正極活物質としたマグネシウム電池およびカルシウム電池を組み立てた。放電は可能であったが、充電をすることはできなかった。別の構造をもつ層状チタン酸塩 $Cs_xTi_{2-x/2}Mg_x/2O_4$ ( $x = 0.70$ ) の層間に存在するセシウムイオンを、リチウムイオンに交換した化合物を得た。これを正極活物質としたリチウム電池とナトリウム電池はいずれも充放電可能であることを見出した。

プロジェクト名	山口県における地磁気誘導電流（GIC）の観測研究
担当者	機械電気工学科 北村 健太郎, 藤本 浩, 橋本 久美子 (吉備国際大学), 菊池 崇 (名古屋大学宇宙地球環境研究所), 海老原 祐輔 (京大大学生存圏研究所), 藤井 健二 (中国電力周南電力所)
研究の概要	地磁気誘導電流(GIC)は磁気嵐などの宇宙空間における電磁気的な擾乱によって電磁誘導される、送電線の異常電流のことである。こうしたGICはこれまで高緯度地域においては変圧器等の故障の原因となって大規模停電を引き起こすなどの事故が知られている。本研究では、中国電力の変電所内において変圧器の接地線の電流を遠隔で常時モニタするためのシステムを構築した。システムは太陽電池パネルによる自動給電システムと3G回線を用いたリアルタイムでのデータ伝送が可能となっている。H31年3月に本システムの設置を完了し定常観測を開始した。

プロジェクト名	アドホックマイクロホンアレーにおける適応的な録音機器の位置推定
担当者	情報電子工学科 宮崎 亮一
研究の概要	アドホックマイクロホンアレーとはスマートフォンやラップトップPC等の録音機器を用いてその場で多チャンネル録音を行い、音声認識や話者識別を行う枠組みである。アドホックマイクロホンアレーでは録音機器の位置を変更できないという問題がある。この問題を解決するために本研究ではスマートデバイスで受信するBluetooth Low Energy (BLE) 振る舞いを調査し、BLEの電波強度に基づいて録音機器間の距離や、BLEビーコンを用いた三辺測量を用いた録音機器の位置推定を行った。推定結果の誤差は10cm程度と十分とは言えず、今後は推定精度の向上に努めていきたい。

## IV 付録

プロジェクト名	プラント設備への適用を意識した腐食形鋼のレーザー計測と残存強度評価
担当者	土木建築工学科 海田 辰将, 劉 懋, 徳重 茜, 國光 優作, 田島 啓司 (山口大学), 全 邦釘 (愛媛大学), 山根 達郎 (愛媛大学)
研究の概要	本プロジェクトでは、重度に腐食したH形鋼の残存板厚測定にポータブル3Dレーザースキャナ(CREAFORM HandySCAN 300)を適用し、腐食部の板厚情報を点群データとして取得する具体的な方法について検討した。その結果、本スキャナを用いることで測定作業が大幅に省力化できる可能性が高く、オープンソースを活用した点群処理法を提案した。さらに、板厚の変動係数と平均板厚の測定誤差には概ね線形関係が見出せることが明らかとなり、レーザー測定固有の測定誤差がある程度修正可能である見通しを得た。また、曲げとせん断を同時に受けるH形鋼の残存強度について、各パネルの平均板厚、標準偏差から全塑性モーメントを計算することで実験結果とはほぼ一致するレベルで強度評価が可能であることがわかった。

プロジェクト名	実環境に対応したコンクリート構造物の塩分浸透予測モデルの構築
担当者	土木建築工学科 温品 達也, 石田 哲也 (東京大学大学院), 高橋 佑弥 (東京大学大学院), 大野 元寛 (東京大学大学院)
研究の概要	コンクリート中の微細空隙における緩やかな物質移動特性は、依然として不明な点が多く残されている。これらの不明な特性は、コンクリートの長期耐久性を検証する上で重要なファクターとなる。例えば、沿岸部のコンクリート構造物に海から飛来した塩分が徐々に浸透する際、小さな空隙と塩分の相互作用による移動特性が重要となる。本研究では、コントロールされた環境において、これらの現象を実験的に検証した。

プロジェクト名	角形CFT柱の短期許容耐力時における鋼管応力に関する研究
担当者	土木建築工学科 劉 懋, 城戸 将江 (北九州市立大学)
研究の概要	水平力と一定軸力を受けた片持ち柱形式の角形CFTを対象とし、CFT指針に示されているCDC法により解析を行った。Fortranで解析プログラムを作成し、CFT柱の水平力-変形関係を求め、短期許容耐力時に鋼管が降伏あるいは変形が過大となる変数の範囲を調べた。また、許容耐力と鋼管降伏の先行状況について既往研究に示された実験結果との比較を行い、剛性の低下状況を分析した。その結果、鋼管降伏が先行する場合、許容耐力時の接線剛性は、鋼管降伏時の接線剛性より最大で21%程度低下していたことがわかった。

プロジェクト名	K-12の生徒を対象とした「ものづくり志向プログラミング」を基礎から応用まで習得可能な教材の開発と評価
担当者	情報電子工学科 古賀 崇了, 教育研究支援センター 藤本 竜也
研究の概要	本プロジェクトでは、主に小中学生を対象としたフィジカルコンピューティング教材として、Arduinoマイコン向けのシールドとプログラミングテキストの開発を行った。開発したシールドとテキストは、基本的なデジタル・アナログ入力の仕組みや、フルカラーLEDやサーボモータをはじめとする様々なデバイスを制御する出力の仕組みを、ビジュアルプログラミング言語Scratchを利用してレベル別に容易に体得できるようになっている。開発した教材を利用した公開講座などを通じた評価を行うことで、その有効性を確認した。

## IV 付録

プロジェクト名	少人数現場見学会によるクチコミ効果に期待した学生全体のキャリア意識向上 ～現場 100 回プロジェクト～
担当者	土木建築工学科 海田 辰将, 温品 達也, 民間企業, 官公庁
研究の概要	<p>本プロジェクトでは、「現場 100 回」の理念に基づき、産官学が連携しながら少人数（数名程度）の気軽な現場見学を数多く実施し、これらの学生からの波及効果に期待した学生全体のキャリア意識と専門的好奇心を増進させることを目指した。平成 30 年度は、ほぼ毎月実施しており 15 箇所の現場見学を実現し、CA1～EC2 まで延べ 111 人（女子 61 人）の学生より積極的な参加があった。工種は、軌道・鋼 / コンクリート橋・被災 / 災害復旧・港湾・船体・防災施設・点検工事など多種多様であり、多くの官公庁や民間企業の方々のご協力を得た。回を重ねるごとに参加希望数やリピーターの学生も増加しているため、参加した学生がクラスメイトらに及ぼす波及効果は大きいと考えられ、少人数ゆえの学校・受け入れ側双方の省力化や高い学習効果も明らかに認められる。今後も継続実施することはもちろん、このような新しい形態の現場見学が学生のキャリア形成に与える影響や企業や官公庁が感じるメリットなどを明らかにしていきたい。また、リピーター学生に対しては参加した多くの見学先リストそのものが自己研鑽の証であるため、それを何らかの形で評価する学校側の仕組みが必要である。</p>

プロジェクト名	コンクリート系講義の開発型カリキュラム検証
担当者	土木建築工学科 温品 達也
研究の概要	<p>コンクリート系授業の AL 化による学生の能力向上を目的に、CA5 建設先端材料は高強度モルタルの開発・コンペを授業に組み込んだ。学生達は、これまで培った基礎的工学知識と自由な発想を連携させて、多様なモルタルを設計した。さらには企業の最新材料を自ら探索・交渉して入手し、強いモルタルの開発およびそれに必要な能力の鍛錬を達成した。また、専攻科のコンクリート構造学において、小型梁モデルの開発授業に必要な取材や検証を実施した。</p>

## 公募助成金

### ◎平成30年度公募助成金採択状況

団体名／助成種目	研究題目	助成額 (千円)	氏名
(公財) 中国電力技術研究財団／試験研究－(A)	開口部を有する鉄筋コンクリート煙突の補強方法に関する研究	280	原 隆
(公財) マツダ財団／事業助成	みんな集まれ! 『しゅうニャン橋守隊』と橋や道路でワクワク土木土木(ドキドキ)体験	150	海田 辰将
(公財) マツダ財団／事業助成	はなれたところに力をつたえよう ～空気圧と油圧のふしぎ～ 公開講座の開催	110	井本 琢哉
国立高等専門学校機構／研究プロジェクト経費	高専スペース連携	225	北村 健太郎
(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
(一社) 中国建設弘済会／建設技術者育成事業	宇部興産専用道路・橋梁製作工場見学会	103	海田 辰将
(公財) 西京教育文化振興財団／平成30年度助成金	スチューデント・アンバサダーの活動に対する助成	100	天内 和人
(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	1,180	室谷 英彰

### ◎過去の採択状況

学 科 年 度	一般科目	機械電気 工学科	情報電子 工学科	土木建築 工学科	教育研究 支援センター	計
H26	2	2	2	3	0	9
H27	1	1	3	1	0	6
H28	0	1	1	4	1	7
H29	2	0	2	3	1	8
H30	1	1	2	4	1	9

## 「公益財団法人やまぎん地域企業助成基金」表彰式での受賞報告

3月1日(金)に、独創的で革新的な研究や経営など地域経済の振興につながる企業・団体の取り組みに助成金を支給する「公益財団法人やまぎん地域企業助成基金」の表彰式が山口県下関市のやまぎん史料館で行われ、情報電子工学科の宮崎 亮一助教が表彰されました。本表彰式で表彰された宮崎教員の研究テーマは「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」であり、工場が多く立ち並ぶ山口県において、深層学習を用いてプラントや工場の異常を自動的に検出することで、検査コストの大幅な削減に貢献できると期待されています。



## 補助金

## ◎平成30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／平成30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／平成30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）	知財創出人材育成支援および地元中堅・中小企業の知財活用及び新事業創出支援による地域経済活性化事業	神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科, 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	<p>本事業では、金属3Dプリンターによる金属積層造形技術と高橋鉄工(株)独自の金型の精密加工技術を組み合わせ、従来加工法では製造できない複雑形状金型の安定供給を実現する製造プロセスの構築を目指す。具体的には、造形物に対して、形状・寸法精度±0.01mm及び表面粗さRa0.8μm以下の光沢面を実現する高精度な後加工技術を確立することで、加工不良による金型製造の手戻り工程を削減し、従来比30%のコスト低減及び50%の不良率低減、技術の複合化による30%の加工時間短縮を実現し、ダイカスト製造工程での生産性・効率化の向上、低コスト化に寄与する。</p>	

課題名	知財創出人材育成支援および地元中堅・中小企業の知財活用及び新事業創出支援による地域経済活性化事業	
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, 徳山高専
概要	<p>①知的財産創出人材の育成および人材供給体制の構築 高専内での知的財産教育を充実させ、知財マインドを持った学生の輩出を目指すため、知財教育講演会や、講義、地元企業見学、企業情報ページの充実などを行った。優秀な人材の供給支援を行うことで企業の長期的な技術力のボトムアップが可能となり、高専と地元中小企業との間に恒常的に知財人材と技術を提供し合うネットワークが出来ることを目指した。</p> <p>②産学官金連携による知財活用支援 企業が持つ、今まで知財化をしてこなかった埋もれた技術について、知財関連の利用可能な関連施策の情報提供や知的財産の戦略的活用策、知財を活用した製品化・事業化プランの構築を目指した。また、学生に講演会や講義等でそのプロセスを紹介することにより、実践的な知識や情報を習得させることが出来た。</p>	

# 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) リフレッシュ教育相談
  - (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

▶ 「研究支援・教育支援活動」

▶ 「技術相談」

▶ 「相談窓口」

をクリックすれば、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

平成30年度(2018年度)

### センター主要日誌

月日	事 項	場 所 等
4.13	春の周南パラボラ会参加	周南市／ピピ 510
4.19	岩国架け橋会参加	岩国市／岩国錦帯橋空港 2F
4.22	科学技術週間徳山高専実験教室 「親子で楽しむプログラミング～自動運転に挑戦」	徳山高専／電子工学実験室
5.15	周南新商品創造プラザ総会及び第1回講演会出席	周南市／東ソークラブ
5.22	周南ゼファクラブ例会参加	周南市／遠石会館
5.22-25	2018NEW 環境展	東京都／東京ビッグサイト
5.25	徳山高専テクノ・アカデミア役員会	徳山高専／大会議室
6.11	徳山高専テクノ・アカデミア総会	周南市／遠石会館
6.25	第45回三者連携協力推進会議	周南市／徳山高専
7.15	サイエンスアカデミー「金めっきと銅めっき」	防府市／防府市青少年科学館
7.17	地域金融懇話会参加	周南市／西京銀行
7.18	第4回やまぐち水素成長戦略推進会議	山口市／翠山荘
7.21	サイエンスアカデミー「地盤の不思議を体験しよう」	防府市／防府市青少年科学館
7.22	第30回夏休みジュニア科学教室「金めっきと銅めっきの実験」	徳山高専／化学・生命科学実験室
7.27	徳山高専テクノ・アカデミア技術セミナー 「リスクベースメンテナンスの目指す共生社会創造」	周南市／徳山駅前賑わい交流施設
7.27	サイエンスアカデミー「地球が引っぱる力を調べよう」	防府市／防府市青少年科学館
7.30	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
7.31	徳山商工会議所「モビリティを“動かす”都市・エネルギー」	周南市／徳山駅前賑わい交流施設
8.2	第10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
8.3	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／電子工学実験室等
8.6	徳山高専テクノ・アカデミア特別セミナー 「障がい者と共にすすめる事業運営について」	周南市／徳山駅前賑わい交流施設
8.8	平成30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
8.18	周南ロボコン2018「ロボット製作教室」	徳山高専／地域共同研究室
8.20-22	平成30年度全国高専フォーラム	名古屋市／名古屋大学
8.21	公開講座「親子でプログラミングとIoT体験」	徳山高専／電子工学実験室
8.22	周南ロボコン2018「ロボット製作教室」	周南市／岐山市民センター
8.25	周南ロボコン2018「ロボット製作教室」	徳山高専／地域共同研究室
8.28	周南ロボコン2018「ロボット製作教室」	周南市／勝間市民センター
8.29	周南新商品創造プラザ第2回講演会出席	周南市／東ソークラブ
8.30	周南ロボコン2018「ロボット製作教室」	周南市／須々万市民センター
9.1	周南ロボコン2018「ロボット製作教室」	徳山高専／地域共同研究室
9.8	公開講座「親子で挑戦！サウンドプログラミング」	徳山高専／ICT教室

## IV 付録

月日	事 項	場 所 等
9.11	徳山高専テクノ・アカデミア会員企業バス見学ツアー（鋼板工業，新立電機，大見機械工業）	下松市，周南市，田布施町
9.18	やまぐち水素エネルギーセミナー	山口市／山口きらら博記念公園
9.19	徳山高専テクノ・アカデミア技術セミナー「官民連携でみどり・みずべのみらいを拓く山口ゆめ花博の取り組みから」	周南市／徳山駅前賑わい交流施設
10.5	徳山高専キャリア・デー	徳山高専／第2体育館
10.14	公開講座「中・高連携バレーボール教室」	徳山高専／第2体育館
10.15	CAY 戦略プロジェクト支援企業の取組と IoT 技術動向セミナー	宇部市／県産業技術センター
10.16	第46回三者連携協力推進会議	徳山高専／大会議室
10.19	秋の周南パラボラ会参加	周南市／ピピ 510
11.3	周南ロボコン 2018 ～障害物共走～	徳山高専／第2体育館
11.14	周南新商品創造プラザ第3回講演会 出席	周南市／徳山駅前賑わい交流施設
11.17	公開講座 「はなれたところに力をつえよう ～空気圧と油圧のふしぎ～」	徳山高専／実習工場
11.29	徳山高専テクノ・アカデミア会員企業バス見学ツアー（日立プラントメカニクス）	下松市
12.8	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」	周南市／徳山駅前賑わい交流施設
12.9	周南ゆめ物語～かがくスクウェア～「いろ×色プログラミング」	下松市／下松タウンセンター
12.22	公開講座「親子でプログラミングとIoT体験」	徳山高専／電子工学実験室
1.5	公開講座「英語講座（中学英語の重要ポイントマスター） －重要ポイントを確認して実力アップ！－」	徳山高専／演習室
1.16	徳山高専テクノ・アカデミア特別セミナー 「売り手市場での人材採用戦略」	周南市／ホテルサンルート徳山
1.30	第9回周南市水素利活用協議会及び周南市水素イノベーション講演会	周南市／周南市役所
2.1	徳山下松港 長大橋プロジェクト成果発表会～橋と蛇島の関わり編～	徳山高専／メディアホール
2.12	平成30年度徳山大学地域貢献研究中間報告会	周南市／徳山大学
2.15	冬の周南パラボラ会参加	周南市／ピピ 510
2.26	徳山高専テクノ・アカデミア会員企業バス見学ツアー（中国電機サービス，不二輸送機工業）	下関市，山陽小野田市
2.26	（公社）日本技術士会中国本部 山口県支部との連携協力に関する協定調印式	徳山高専／大会議室
2.28	徳山高専テクノ・アカデミア会員企業バス見学ツアー（トクヤマ）	周南市
3.5	中小企業知的財産活動支援事業費補助金 特許講演会・相談会	徳山高専／第2スタジオ型演習室
3.11	国立高等専門学校機構－三菱重工業株式会社 共同教育イベント 「Connected Industries を具現化するための広義の生産工学の重要性について」	徳山高専／メディアホール
3.12	平成30年度第4ブロック研究推進モデル校事業成果報告会	山口市／YIC studio
3.12	日本技術士会中国本部技術者倫理講演 WEB 中継	徳山高専／小会議室 3
3.13	平成30年度「やまぐち事業化支援・連携コーディネート会議」幹事会	山口市／山口グランドホテル
3.13	山口県産業技術センター技術報告会・中国地域産総研技術セミナー	山口市／山口グランドホテル
3.13	第47回三者連携協力推進会議	周南市／徳山大学
3.14	平成30年度中国地区高専テクノセンター長等会議	徳山高専／TV会議
3.23-24	公開講座「IoT プートキャンプ（初級 A・初級 B・中級・上級）」	徳山高専／電子工学実験室等

## 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30年 4月17日(火) (出席者11名)	協議事項 1. 平成30年度テクノセンター利用願について  報告事項 1. 平成30年度テクノセンター運営体制(案)について 2. 平成30年度テクノセンター活動計画(案)について 3. 平成30年度地域貢献事業について
2回	平成30年 5月22日(火) (出席者11名)	協議事項 1. 平成30年度テクノ・アカデミア役員会資料について 2. 平成30年度テクノ・アカデミア総会について 3. 平成30年度合同企業研究会について 4. その他
3回	平成30年 6月26日(火) (出席者 8名)	協議事項 1. 技術セミナー, 特別セミナーについて 2. 合同企業研究会について 3. 平成30年度地域貢献事業について 4. その他
4回	平成30年 7月24日(火) (出席者 7名)	協議事項 1. 特別セミナーについて 2. 企業見学バスツアーについて 3. キャリア・デーについて 4. その他
5回	平成30年 9月25日(火) (出席者 6名)	協議事項 1. キャリアデーについて 2. 技術セミナーと特別セミナー実施状況について 3. 平成30年度テクノセンター利用願について
6回	平成30年10月 1日(月) (メール審議)	協議事項 1. 平成30年度テクノセンター利用願について
7回	平成30年10月17日(水) (出席者10名)	協議事項 1. キャリアデーについて 2. 平成30年度地域貢献事業について 3. その他

## IV 付録

区分	開催日	審議事項等
8回	平成30年12月4日(火) (出席者8名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>テクノ・アカデミア主催セミナー計画について</li> </ol> <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>年度計画の進捗状況調査報告結果について</li> <li>来年度キャリア・デーの対応方針について</li> <li>アカデミア入会および会費納入状況について</li> <li>中小企業知的財産活動事業費補助金の活動状況について</li> <li>日本技術士会 中国本部 山口県支部との連携協定について</li> <li>その他</li> </ol>
9回	平成31年1月29日(火) (出席者7名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>平成31年度地域貢献事業の依頼について</li> <li>平成31年度テクノ・アカデミア事業計画について</li> <li>アカデミア会員へのアンケートについて</li> </ol> <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>平成30年度テクノ・アカデミア事業への参加・協力依頼について</li> <li>その他</li> </ol>
10回	平成31年3月26日(火) (出席者9名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>平成30年度テクノ・アカデミア事業活動について</li> <li>日本技術士会山口県支部との連携について</li> <li>テクノセンター施設利用について</li> <li>平成31年度テクノ・リフレッシュ教育センターの活動について</li> </ol> <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>平成30年度及び平成31年度年度計画について</li> </ol>

## テクノ・リフレッシュ教育センター (平成30年度)

センター長	大西祥作	(機械電気工学科)
副センター長兼参事	山田健仁	(情報電子工学科)
〃	目山直樹	(土木建築工学科)
参事	谷本圭司	(一般科目)
〃	飛車来人	(機械電気工学科)
〃	百田正広	(情報電子工学科)
〃	上俊二	(土木建築工学科)

教育研究支援センター技術長	中村金良
産学官連携コーディネーター	野崎勝美
産学官連携コーディネーター	牧野俊昭
総務課長	小田清治
総務課地域連携推進係	

### 編集後記

本年報は、平成最終年度の活動をまとめた報告書となりました。地域の産学官金の皆様、教職員の皆様のご協力により、テクノ・リフレッシュ教育センターの25年目の活動を無事に終了することができました。誠にありがとうございました。

テクノ・リフレッシュ教育センター年報の創刊号は平成13年に発行され本号が第19号となりました。これまでの年報を振り返りますと、徳山高専が地元企業や公共機関等と連携して、多くの共同研究やテクノ・アカデミア事業、公開講座などを実施してきた事が分かり、感慨深いものがあります。是非、過去の年報も参照され、今後の活動や産学官金連携のありかたを考えて頂けると幸いです。  
(<http://technotokuyama.jp/techcenter/nenpo>)

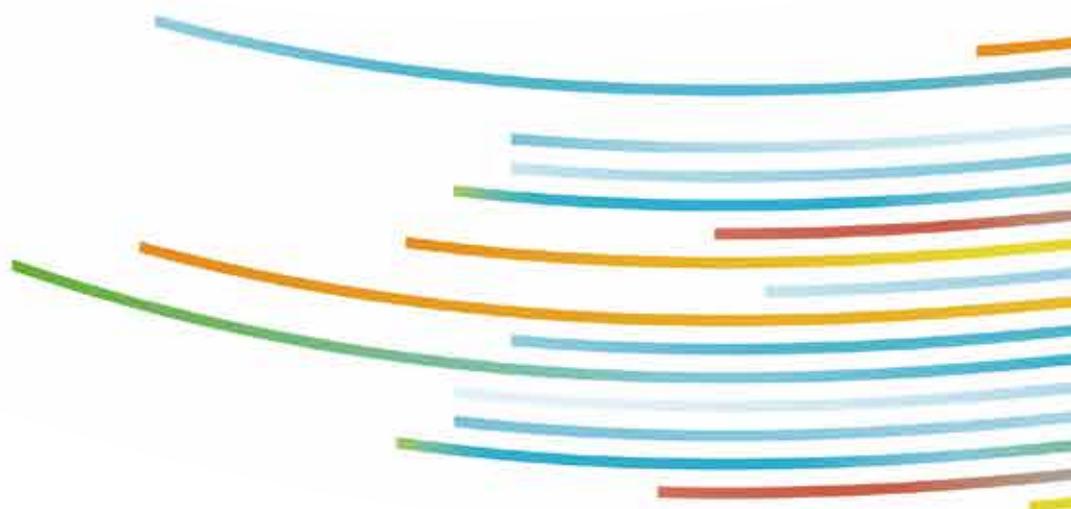
新しい元号となった「令和」には、「人々が美しく心を寄せ合う中で文化が生まれ育つ」という意味が込められているとのこと。

新時代の元号に倣い、徳山高専は小さな高専ですが、地域と深く連携し協働することで、独自の高度な科学技術と豊かな地方文化を開き、生き生きとした学生を育てていきたいと思えます。これからもよろしくお願ひ申し上げます。

末筆ながら、年報への寄稿、編集に関わられた皆様に深謝申し上げます。

(テクノ・リフレッシュ教育センター副センター長 山田 健仁)

テクノ・リフレッシュ教育センター年報 (第19号)  
平成31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