

テクノ・リフレッシュ 教育センター年報

No.
22
2022.4



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 of technology, Tokuyama College

巻 頭 言

今年もテクノ・リフレッシュ教育センター年報(第22号)をみなさまにお届けできることに對し、深く感謝申し上げます。徳山高専テクノ・アカデミア(以下、テクノ・アカデミア)の会員企業のみなさまをはじめ、特別会員のみなさま、ステークホルダーの方々から暖かいご支援をいただきました。COVID-19の世界的な感染が一進一退するなかではありますが、おかげさまで、オンライン方式も含めて会議や行事を実施することができました。あらためまして、ここに心から深くお礼申し上げます。

テクノ・アカデミアには、この1年間に、新たな会員企業をお迎えし、一般会員62社が参加されております。また、山口県下の地方自治体5市がご参加いただくことになりました。会員企業各社の所在する地方自治体であり、これを機会に一層の産学官連携が促進されることを期待しております。

テクノ・リフレッシュ教育センター(以下、テクノセンター)の改修後1年が経過しました。地域協働創造室(いわゆる貸し出し研究室)の4室はすべて活用されており、産学官連携の場となっております。旧ピロティにあたる「地域協働課題解決スペース」(通称、オープンラボ)は、ロボコン会場やキャリア・デーの会場として使用されており、大空間が活かされています。「テクノセンター技術相談室」は、産学官連携コーディネーターおよび担当職員が常駐する体制を整えましたので、「技術相談」「共同研究」などの課題について、お気軽にご相談いただき、ご活用いただきたいと考えております。

テクノ・アカデミア会員同志の情報共有を目的に、令和3年度より「メール・ニュース」を月一回の頻度で配信しはじめました。掲載する記事やニュースについて、会員各位から随時お寄せいただきたいと考えております。

テクノセンターが、これからも地域社会のみなさまや、企業のみなさまに活用されることを願ってやみません。

テクノセンターは山口県東部にある唯一の工学系高等教育機関である徳山高専の一部であり、東部を中心に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。COVID-19の危機的状況が続くなかで、次なる発展を目指して活動してまいります。これからのテクノセンターの諸活動に對し、ご参加・ご支援・ご鞭撻をいただきますようよろしくお願い申し上げます。

令和4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
目山 直樹

エグゼクティブサマリー(要約)

[令和3年度の活動実績]

1. 「産学官」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。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 技術相談(18件)を実施し地域企業に対し技術支援を実施しました。尚、4社が共同研究に繋がりました。
- ③ 産学官連携研究会として、7テーマ(2件継続テーマ、5件新規テーマ)を立ち上げ実施しました。新規テーマの「周南地域の偉人顕彰に関わる研究会」については、2件の特別セミナーに展開しました。「3D-CAD」に関わる研究会については、技術セミナーとの連携を検討しています。
- ④ 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11月25日に対面で実施し、キャリア教育の一環とし企業等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73社(大学,自治体,技術士会含む))
- ⑤ 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技術士会行事への徳山高専教員・学生の相乗り参加)

2. 地域生涯学習による人材育成の活動

- ① 地域の小、中学生や社会人並びに企業人を対象に公開講座を含む地域生涯学習プラットフォームを本格運用しました。20講座で約1,000名の参加者を得ました。
- 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 学校支援事業の一つである専攻科学生の学会出張費補助を見直し,学会参加費も補助対象とするよう変更しました。
- ④ ワークショップコレクションinやまぐち2021(山口県セミナーパーク)に4ブース出展し,累計90名の参加がありました。

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6件,後期2件),研究シーズブラッシュアップ制度(3件),研究会(7件)を実施しました。
- ② 会員企業ならびに一般を対象とし,特別セミナーを2回,技術セミナーを4回実施しました。
- ③ 専攻科生及び本科生に地元企業の理解促進と地元定着を狙いインターンシップ支援活動を実施しました。インターンシップでの企業側との連携も継続中です。
- 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コロナ禍の状況にも関わらず会員企業は5社増加しました(現在62社)。特別会員として,山口市,防府市,柳井市,岩国市,萩市の各自治体産業振興担当課と,山口県立周南総合支援学校が加わりました。
- ⑤ 地域産業の発展のため,会員企業20社に対し徳山高専キャリア・デーへの出展費用を助成しました。

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 GEAR5.0未来技術の社会実装教育の高度化「持続可能な地域医療・福祉を支えるeAT-HUB構想とAT技術者育成による共生社会の実現」の第4ブロック拠点校として支援機器の連続セミナー等各種活動を実施するとともに中核拠点校である熊本高専を支援しました。
- ③ 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に基づき,定期的な情報交換をし,各種行事の参加交流を実施しました。

5. その他

- ① 外部への情報発信力の向上を目指し,テクノ・リフレッシュ教育センター及びテクノ・アカデミアホームページを2020年4月に改修し,運用中です。今後も適時・適切な修正を加えています。
- ② 2021年9月より,テクノ・アカデミアメールニュースを配信中(対象は会員企業,特別会員,教職員)です。

[令和4年度の活動実績]

1. 「産学官」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3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フォームを設け、3年目の運営を推進します。
- ④ 徳山高専サテライトによる地域社会との連携、生涯学習の提供を推進します。
- ⑤ 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継続的に実施します。

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学官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の需要に対応するため、人材育成講座を企画・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・デー等を活用し、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 周南公立大学、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に活用し、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の改修後の活用

- ① 地域社会や企業に開かれた施設として、改修後2年目の活用を推進します。
- ② 技術相談室の開設により、技術相談や共同研究の窓口として活用していきます。

* 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。

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
テクノ・リフレッシュ教育センターを改修しました	3

I 産学官連携

共同研究	4
受託研究	6
寄附金	6
民間との共同研究報告	7
受託研究報告	14
技術士会との連携活動	15
共生社会形成・実現の為の三者連携活動	16
GEAR5.0 未来技術の社会実装教育の高度化	18
徳山高専キャリア・デー	20

II 地域生涯学習

公開講座	21
出前授業	22
ワークショップコレクション in やまぐち 2021	25
徳山高専サテライト	27

III 徳山高専 テクノ・アカデミア 事業

事業の概要	28
会員企業との交流	29
徳山下松港 長大橋プロジェクト・ 鹿野総合支所跡地活用プロジェクト成果発表会	32
テクノ・アカデミア共同研究	33
技術者養成	34
人材養成講座	35
産学連携研究会報告	36
シーズブラッシュアッププロジェクト	39
専攻科生の学会参加のための費用助成	40
令和3年度就職実績・インターンシップ	43

IV 付録

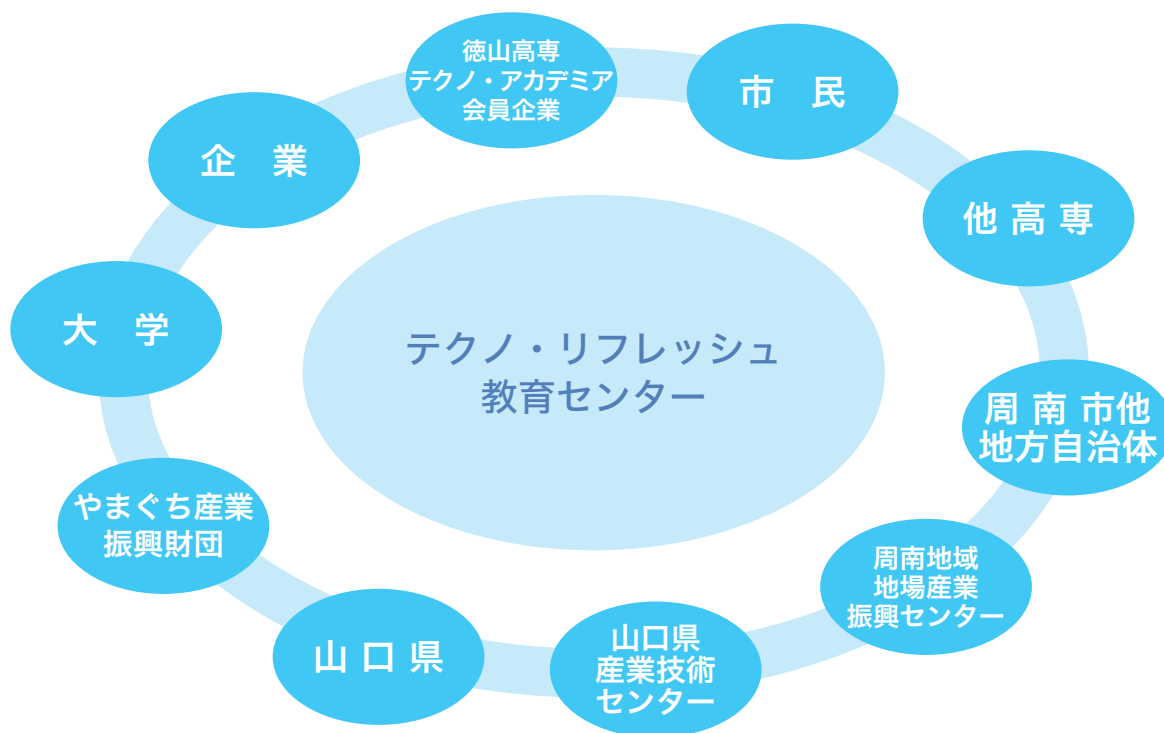
科学研究費助成事業	44
補助金	45
公募助成金	46
技術相談申込要領	47
技術相談申込書	48
センター主要日誌	49
センター運営会議の開催状況	52

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

<p>技術相談</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>講演会・セミナー</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>共同研究</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>研究会</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>公開講座</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>人材育成</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きます。</p>
--	--

テクノ・リフレッシュ教育センターを改修しました

テクノ・リフレッシュ教育センターは、令和2年度に改修工事を行い、令和3年3月5日に工事が完了いたしました。新しくなった建物はこれまでよりも更に地域の皆様が訪れやすいセンターとなっております。関係者一同、心機一転新たな気持ちで地域の皆様とより一層協働して地域活性化に努めて参りますので、引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

テクノセンター技術相談室

コーディネーターと初期技術相談や情報交換を行える場です。お気軽にご相談にお越しください。



地域協働課題解決スペース

オープンスペースかつオープンラボとなっており、開かれた環境で情報交換や課題解決を行える場です。



地域生涯学習センター

工作教育、ロボット教育、IoT教育、AI教育、サイバーセキュリティ教育など幅広く学習することが可能な設備を備えています。



多目的研修室

セミナーや講演会、研修会等、様々な用途に使用可能です。



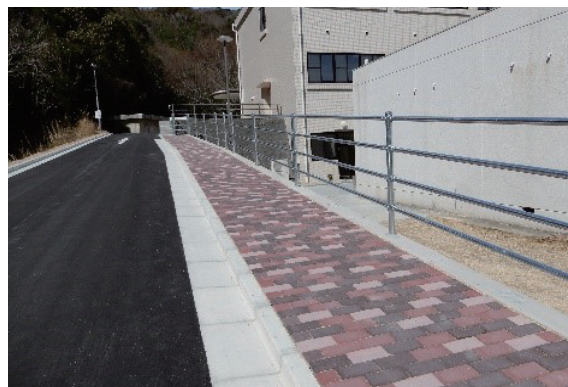
地域協働創造室1～4

本校教員と共同して長期的に水や動力を使用した共同研究や開発などを行うことができます。



歩道

駐車場からのアクセスが便利になりました。また、身障者用の駐車場をセンター横に設置しました。



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3年度の民間等との受入状況は、31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	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3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 ～令和3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	福田 靖	令和元年度 ～令和3年度
〃	汚水処理施設における性能向上に関する研究開発	中徳グループ (株)リライフ	段下 剛志	令和元年度 ～令和4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)	福田 靖	平成30年度 ～令和4年度
〃	CMP ドレッシングシミュレーションの開発	(株)荏原製作所	福田 明	令和2年度 ～令和4年度
〃	海底緑化技術を目的とした竹材のブロック化や構造物（漁礁や消波）への竹材に安定固化材を混合した吹付材料の付着性能検証評価に関する研究	(株)グリーン有機資材	島袋 淳	令和2年度 ～令和4年度
〃	梱包用木箱および鋼製作業台の最適設計手法の確立	光メタルセンター(株)	島袋 淳	令和2年度 ～令和3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2年度 ～令和3年度
〃	骨伝導に用いる振動子の振動特性に関する評価研究	(株)神戸大学イノベーションソリッドソニック(株)	宮崎 亮一	令和2年度 ～令和3年度
〃	住民参加型まちづくりのツールや手法の開発に関する実践的研究	(株)宇部建設コンサルタント	目山 直樹	令和2年度 ～令和3年度
〃	嚙下音と筋電モニターにより“口から食べる”を支援する「嚙下計」の開発	高知大学	宮崎 亮一	令和2年度 ～令和3年度

I 産学官連携

区分	研究題目	企業名	研究担当者	期間
分担型	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3年度
”	揚水性能を向上させた水循環装置(アルキメデスポンプ)の改良設計・製作	アイワグループ (株)アイワテクノ	藤本 浩	令和3年度
”	徳山動物園におけるゾウのための自動給餌装置の開発	周南市	藤本 浩	令和3年度
”	敷均し工程におけるミニバックホウの操作支援システムの開発-追従計測システムの検討-	(株)三州建設	増井 詠一郎	令和3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3年度
”	山口県内の建設現場を活用した汎用的な教育・PR動画コンテンツの開発	(一財)山口県建設技術センター	海田 辰将	令和3年度
”	多機能フィルターBSCマット工法の侵食防止機能の評価	多機能フィルター(株)	荒木 功平	令和3年度
”	「スーパーシルトロック」「きよまる君」とマグネシウム系固化材を併用した建設発生土の地盤改良に関する研究	グリーン&ウォーター(株)	福田 靖	令和3年度 ~令和4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3年度
”	多機能フィルターBSCマット工法の植生評価	日本工営(株)	荒木 功平	令和3年度
”	工場敷地内緑化と工場内空間の有効利用に関する基礎研究	(株)山下工業所	江本 晃美	令和3年度
”	放電式ピンホールテスター走査用ロボットの開発	(株)カシワバラ・コーポレーション	西村 太志	令和3年度
”	磁気推進式小型車両模型の制御装置の開発	山本孝子	藤本 竜也	令和3年度 ~令和4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)	北 哲也	令和3年度 ~令和4年度
”	UAVによる遠隔打音検査技術のための回転振動式打撃ハンマーの試作	(株)計測リサーチコンサルタント	海田 辰将	令和3年度
”	キリの分類と利用に関する研究	(一財)日本菌根菌財団	天内 和人	令和3年度 ~令和4年度
”	都市計画公園区域の市街化動向の把握と市街化プロセスの分析	周南市	目山 直樹	令和3年度
”	カシメによって接合された2枚の帯鉄の引張強度の評価方法の模索	鋼板工業(株)	三浦 靖一郎	令和3年度 ~令和4年度
”	スポット溶接によって接合された2枚の帯鉄の引張強度の評価方法の模索	鋼板工業(株)	三浦 靖一郎	令和3年度 ~令和4年度
”	マグネシウム系固化材を土系舗装材の空気中のCO ₂ 吸収についての研究	グリーン&ウォーター(株)	島袋 淳	令和3年度 ~令和4年度

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
H29	3	8	2	21	0	34
H30	4	8	5	19	0	36
R1	4	5	6	19	0	34
R2	2	4	7	15	1	29
R3	2	8	4	14	4	32

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3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
新居浜工業高等専門学校	池田 光優	継続的な超小型衛星開発・運用を通じた次世代の高専型人材育成
国立研究開発法人科学技術振興機構	宮崎 亮一 垣内田 翔子	嚙下音と筋電モニターにより“口から食べる”を支援する「嚙下計」の開発
中村建設株式会社	桑嶋 啓治	水和硬化性マットにおける物性試験

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
H29	0	2	1	2	0	5
H30	0	2	0	0	1	3
R1	0	2	0	0	0	2
R2	0	1	1	2	0	4
R3	0	1	2	2	0	5

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)
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
R2	0	3	0	6	1	54	64	15,118
R3	0	0	1	8	1	8	18	16,520

民間との共同研究報告

研究題目	超音波振動利用のダイヤモンドダイス研磨機の開発	
研究体制	高専代表者	情報電子工学科 新田 貴之
	企業名	泉ダイス株式会社
研究の概要	<p>ダイヤモンドダイス研磨機における超音波振動子の駆動回路に関して、超音波出力が安定して出力するような回路を設計・製作し、その新製作の回路への置き換えを実施した。マイコンによるデジタル技術を活用することで、負荷の状態に合わせた発振周波数の自動追従、並びに、設定した一定電力の安定供給を実現した。なお、アンプ部分の設計は、発熱が少なくなるような高効率の回路としたため、50W程度の出力では、ヒートシンク無しで使用できる回路（基板で熱を逃がす程度で良い省エネの回路）を併せて実現した。</p>	

研究題目	ユニバーサルデザインに基づく装置の機能向上	
研究体制	高専代表者	機械電気工学科 三浦 靖一郎
	企業名	新立電機株式会社
研究の概要	<p>障害者就労の現場で使用されているローラープレス機において、それに通す裁断刃付アクリル板の表裏向きの誤りによる作業ミスを防止する装置を設計・開発した。企業側は、協働型ロボットを用いて、アクリル板の表裏判別、正しい作業を支援するプログラミングを作成した。本校側は、ロボットの動作を参考に、Raspberry Pi, Webカメラ, Smart Switch, リレーなどを用いて、裁断刃の向きの正誤判定、動作・非常停止するシステムや動作情報・環境情報を記録する管理システムを製作した。実験室レベルで、アクリル板の表裏の正誤を判断し、ローラ損傷防止を安価に実現できた。</p>	

研究題目	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	
研究体制	高専代表者	教育研究支援センター 福田 靖
	企業名	日本乾溜工業株式会社 黒崎工場
研究の概要	<p>本研究では、土系舗装材「雑草アタックS」の品質向上を目的として、マグネシウム系固化材、真砂土、山砂、竹繊維の配合を変化させ、室内試験（一軸圧縮試験）より配合の確立を行った。また品質管理として、各現場において供試体を作製し、一軸圧縮試験より得られた一軸圧縮強度と施工後現場において非破壊試験（シュミットハンマー、山中式土壌硬度計）、現場透水試験を行い、土系舗装材としての性能を評価した。その結果、施工後の経年劣化は見られず、強度・透水性も良好である。</p>	

研究題目	梱包用木箱および鋼製作業台の最適設計手法の確立	
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	<p>板厚 20 μ m, 幅 380 ~ 450mm, 長さ 3000mm のコイル (200kg 程度) を搬送するための梱包置台について, 従来梱包置台の軽量化, 搬送する際の急停車時の安全性を考慮する強度計算を行った。軽量化を図るために部材の断面を中空断面とし, 不必要と考えられる部材を考慮しない改善した置台を構築し, その強度・変形解析を行った。その結果, 改善した置台は 70N/mm² 以上の強度を有する材料で構築すれば安全で, 搬送時の急停止に対しても安全であったことから, 従来置台の軽量化を図れることが明らかになった。</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>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ならびに配合について取り組んでおり, 一定の成果を上げている。本研究ではその結果を踏まえて, 芝などを対象とした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取り組んだ。具体的な廃石膏の添加量や施工方法について検討し, 添加量の違いによる改良土の性能の違いについて評価を行った。その結果, 一年を通して緑化基盤材としての性能を確認することができた。</p>	

研究題目	骨伝導に用いる振動子の振動特性に関する評価研究	
研究体制	高専代表者	情報電子工学科 宮崎 亮一
	企業名	株式会社神戸大学イノベーション ソリッドソニック株式会社
研究の概要	<p>レーザードップラー装置を用いて超音波による周波数データを取得し, 得られた周波数データをデジタル数値に変換した後, 信号処理によって振動子の特性を評価した。圧電セラミック振動子の振動特性は, 既存製品のものとは比べて特に高周波数帯域の振動特性が良いことを実験的に明らかにした。人間の筋肉や脂肪, 水の音響インピーダンスと比較的近いゴム材を採用して, ゴム材の厚さによる信号の減衰具合を計測した。結果として, 基本的にはゴム材の厚みが大さいと信号が大きく減衰するという結果が得られた。</p>	

I 産学官連携

研究題目	住民参加型まちづくりのツールや手法の開発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	株式会社宇部建設コンサルタント
研究の概要	令和2年度に立ち上げた周陽中学校の「安全まちづくり学習」の教材開発と、生徒へのアンケート調査によるモニタリングを行った。具体的な活動として、「防災」「防犯」「交通安全」を対象に、3回の安全まちづくり学習を企画し、中学1年生をクラス単位で学ぶ仕組みを企画・提案し、運用・実施した。その中で、「3層クリアマップ」と名付けた地図情報の整理（3つの安全課題に対応）の仕方を提案・実施した。	

研究題目	嚙下音と筋電モニターにより”口から食べる”を支援する「嚙下計」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	高知大学
研究の概要	嚙下運動によって生じる「嚙下音」および「筋電図」を同時かつ持続的に計測することで、食事時の嚙下や誤嚥の回数を測定する福祉機器を開発する。令和3年度は生体信号による機械学習に向けて、嚙下音と筋電図の同時計測に取り組んだ。現在、徳山高専ではこれら2つの生体信号を同時計測できるシステムを構築し、飲食物を飲み込む際に発生する信号を蓄積している。次年度は、蓄積したデータを活用し、嚙下運動を高精度に検出するアルゴリズムを構築する。	

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	一般社団法人山口県建設技術センター
研究の概要	本研究では、若手技術者の育成のために一般的なバイブレータ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した。その結果、コンクリートの強度や骨材の分布にはバイブレータの挿入時間が影響し、特に設計スランプ8cmのコンクリートでは推奨される5～15秒の振動時間ではなく、30～60秒程度のバイブレータの振動時間が必要であることが分かった。	

I 産学官連携

研究題目	揚水性能を向上させた水循環装置（アルキメデスポンプ）の改良設計・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	周南市西緑地公園内にあるコウホネの池における水質改善のためのアルキメデス・ポンプによる実証実験において、従来型から単位時間当たりの揚水量を向上させる目的で2条螺旋構造とし、従来機よりも揚水量で1.5倍（200L/h → 300L/h）の性能アップを確認したため、更に2条螺旋を接続する取水口の形状改善を含む製造工程の改良設計を行った。	

研究題目	徳山動物園におけるゾウのための自動給餌装置の開発	
研究体制	高専代表者	機械電気工学科 藤本 浩
	企業名	周南市
研究の概要	周南市徳山動物園におけるスリランカ象において、夜間に発生するストレスや常同行動に起因する身体の損傷などを軽減するため、深夜無人で動作する自給餌装置を開発・製作した。（設置、評価については3月上旬となる見通し）	

研究題目	敷均し工程におけるミニバックホウの操作支援システムの開発 - 追従計測システムの検討 -	
研究体制	高専代表者	情報電子工学科 増井 詠一郎
	企業名	株式会社三州建設
研究の概要	舗装工事の敷均し工程は道路の品質に大きな影響を与えるが、その高精度かつ高効率な施工には熟練の技術を必要とする。一方で、若手技術者の減少に伴い施工ノウハウの継承が困難となってきた。そこで本研究では、熟練技術をICT技術で代替した操作支援システムの開発を目的とした。広く用いられるミニバックホウを対象とし、施工面の高さとブレード高さの誤差を計測する装置について検討し良好な推定精度を得た。また、ミニバックホウの動作に追従するためのモータ制御系を構築し、十分な性能を有することを確認した。	

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	一般社団法人山口県建設技術センター
研究の概要	令和元年度から令和3年度にかけて行った山口県砂防課との共同事業で、住民参加で土砂災害ハザードマップを作成するための策定支援ツールの開発と適用を行い、その評価と改善、成果の公開を行うものである。令和3年度は、前年度までの成果をふまえ、3回のワークショップを企画・運営するためのビデオ教材のもとになる資料を作成し、2地区の各3回のワークショップで運用した。成果の公表は、山口県ホームページ等で行っており、このような取り組みをおこなおうとする団体等に開かれたものとなっている。	

研究題目	山口県内の建設現場を活用した汎用的な教育・PR動画コンテンツの開発	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 海田 辰将
	企業名	一般社団法人山口建設技術センター
研究の概要	本研究では、UAVによる遠隔打音検査技術の実用化に貢献するため、小型の回転振動ハンマーを試作し模擬損傷を有する供試体の室内打撃試験と実橋での損傷を対象とした屋外打撃試験を実施し、密度比推定法による音響解析を組み合わせることで異常度による客観的なコンクリート内部の異常検知を試みた。本小型回転振動ハンマーによる打音検査と密度比推定法に基づく異常音検知プログラムによって、鉄筋腐食によって生じる浮きだけでなく、コンクリートの品質劣化までも検知できる可能性が高いことがわかった。	

研究題目	多機能フィルター BSC マット工法の侵食防止機能の評価	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 荒木 功平
	企業名	多機能フィルター株式会社
研究の概要	ASTM規格に準拠した人工降雨試験によって、土壌藻類を組み込んだ侵食防止用植生マット（BSC マット）の豪雨に対する侵食防止性能を評価した。ASTM規格は任意規格でありながら、世界各国で法規制などの基準とされるなど、国際的に広く用いられている。試験は、時間雨量50mm/h、100mm/h、150mm/hを各30分与え、評価を行った。その結果、BSC マットの土砂流出比 SLR（裸地区の平均累積土砂流出量／試験区の平均累積土砂流出量）は110となり、裸地と比較すると高い侵食防止機能を有していることが示された。	

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	SKD11 鋼材に対して、それぞれ単体では疲労強度向上に有効であった窒化及び PVD 処理を複合的に施した場合、特に高応力域において疲労強度が低下する傾向がこれまでの研究で確認されていた。そこで本研究では SKD11 改良鋼複合表面改質材の疲労強度に及ぼす窒化の影響を明らかにするため、窒化厚さを変化させた試料の疲労特性を明らかにするとともに、これまでのデータとの比較・検討を行い、適切な表面改質条件を明らかにした。	

研究題目	多機能フィルター BSC マット工法の植生評価	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 荒木 功平
	企業名	日本工営株式会社
研究の概要	土壌藻類を組み込んだ侵食防止用植生マット（BSC マット）の侵食防止性能及び植生について評価を行った。試験は、法長 7m、勾配 30° の盛土斜面（まさ土）にて実施し、自然侵入による植生の観察及び土砂流出量の測定を行った。その結果、BSC マットの侵入植物の個体数は裸地斜面の約 2.5 倍で、侵食部にのみ植生が見られた裸地と異なり、全体に偏りなく植物の定着がみられた。また、土砂流出量は 1/4,500 以下であった。BSC マットの植生状況形成は裸地に比べて早く、かつ良好であり、土砂流出量も抑えられることが示された。	

研究題目	工場敷地内緑化と工場内空間の有効利用に関する基礎研究	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 江本 晃美
	企業名	株式会社山下工業所
研究の概要	工場敷地内の緑化及び有効利用について、景観と地域貢献性に基づいて整備デザイン案の作成と整備計画の作成を行った。合わせて効率的空間利用に関して整備前把握を行い、COVID-19 収束後の建屋改善整備案についてのアドバイスをを行った。また、同社の奉仕活動を活用して花壇整備を協働で実施し、国道 188 号線側道の景観と環境の改善に貢献した。 今後も奉仕活動を協力して実践し、次年度に下松市内の小・中学生と交流を兼ねた奉仕活動を行う予定である。	

I 産学官連携

研究題目	放電式ピンホールテスター走査用ロボットの開発	
研究体制	高専代表者	機械電気工学科 西村 太志
	企業名	株式会社カシワバラ・コーポレーション
研究の概要	<p>特定屋外貯蔵タンクでは、内部の腐食を防止するため、底板のコーティングに生じたピンホールの有無を、放電式ピンホールテスターを用いて塗装全面について確認することが義務付けられている。貯蔵タンクは大きいもので直径 80m あり、タンク内は気温が高く、臭気も残っており、作業員にとって、過酷な環境下での長時間の作業となる。そこで、作業員の負担を軽減させるため、ピンホールテスターを搭載し、タンク外部からカメラ画像を見ながら操縦できる移動ロボットを開発した。</p>	

研究題目	UAV による遠隔打音検査技術のための回転振動式打撃ハンマーの試作	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 海田 辰将
	企業名	株式会社計測リサーチコンサルタント
研究の概要	<p>本研究では、UAV による遠隔打音検査技術の実用化に貢献するため、小型の回転振動ハンマーを試作し模擬損傷を有する供試体の室内打撃試験と実橋での損傷を対象とした屋外打撃試験を実施し、密度比推定法による音響解析を組み合わせることで異常度による客観的なコンクリート内部の異常検知を試みた。本小型回転振動ハンマーによる打音検査と密度比推定法に基づく異常音検知プログラムによって、鉄筋腐食によって生じる浮きだけでなく、コンクリートの品質劣化までも検知できる可能性が高いことがわかった。</p>	

研究題目	都市計画公園区域の市街化動向の把握と市街化プロセスの分析	
研究体制	高専代表者	土木建築工学科 目山 直樹
	企業名	周南市
研究の概要	<p>周南市にある都市計画公園のうち、長期未着手となっているものから、近隣公園 4カ所を研究対象とした。4つの公園区域を対象に、公刊されている住宅地図（図書館蔵書）や行政資料（開発許可・建築許可など）をもとに、概ね 10 年おきに公園区域内の宅地化・市街化動向を把握し、建物用途の変化と敷地の分割・集合の変化について整理し、都市や公園区域にある地区をめぐる社会・経済情勢の変化もふまえて、市街化プロセスの分析を行った。</p>	

受託研究報告

研究題目	継続的な超小型衛星開発・運用を通じた次世代の高専型宇宙人材育成
担当者	機械電気工学科 池田 光優
相手方	新居浜工業高等専門学校
研究の概要	本研究では、新浜高専が主管校として実施している超小型人工衛星開発を通して高専型宇宙人材育成を行う事業である。今年度の事業では、小型人工衛星「KOSEN-1」の打ち上げ実施（11月実施）、「KOSEN-2」の設計を行いながら「高専スペースアカデミア」、「宇宙コンテスト」の開催なども行われている。本校は「教材開発」の担当となっており、令和3年度は「専攻科総合演習」の授業において「モデルロケットによるCO2濃度その他の環境計測」などのコンテンツを行い、その成果報告などが行われた。

研究題目	嚥下音と筋電モニターにより“口から食べる”を支援する「嚥下計」の開発
担当者	情報電子工学科 宮崎 亮一，機械電気工学科 垣内田 翔子
相手方	国立研究開発法人科学技術振興機構
研究の概要	嚥下運動によって生じる「嚥下音」および「筋電図」を同時かつ持続的に計測することで、食事時の嚥下や誤嚥の回数を測定する福祉機器を開発する。令和3年度は生体信号による機械学習に向けて、嚥下音と筋電図の同時計測に取り組んだ。現在、徳山高専ではこれら2つの生体信号を同時計測できるシステムを構築し、飲食物を飲み込む際に発生する信号を蓄積している。次年度は、蓄積したデータを活用し、嚥下運動を高精度に検出するアルゴリズムを構築する。

研究題目	水和硬化性マットにおける物性試験
担当者	土木建築工学科 桑嶋 啓治
相手方	中村建設株式会社
研究の概要	近年多発する豪雨による斜面崩壊等の緊急時における対策の一つとして開発された水和硬化性マットの性能評価について、一年を通して評価を行った。その結果、自然降雨だけでマットが硬化し、さらに硬化した後の強度の劣化はあまり見られなかった。この事より、緊急時だけでなく長期的補修にも対応できる可能性があることを見い出した。また、地表面の保護だけでなく緊急時における水の排水処理が可能な事など、使用目的の適用範囲についても考察し、利用範囲を広げることができた。

技術士会との連携活動

徳山工業高等専門学校と日本技術士会中国本部山口県支部は、相互に連携・協力することにより高度な科学技術社会（Society5.0）を担う人材の育成や地域創生を行うことを目的に、平成30年度に連携協定を締結し、様々な連携活動を実施しています。

令和3年度は、3か月に1回の連携会議（リモート開催）、土木建築工学科5年生の「技術者倫理」の講師6名の派遣、技術士第一次試験に関する情報提供・情報交換、11月のキャリア・デーへの技術士会としてのブース出展などの協力を得ました。

共生社会形成・実現の為の三者連携活動

本校は、令和2年2月13日に、周南総合支援学校、徳山大学と共に地域の共生社会の実現に向けた取り組みを加速するため、全国に先駆けて三者連携協定を締結してから、2年が経過しました。この協定は、地域の教育資源である科学技術分野に強い本校、福祉情報分野に強い徳山大学、特別支援教育分野に強い周南総合支援学校が、これまでの相互交流による活動を深化させ、少子高齢化時代に向けた新たな働き方、生活の仕方、地域活性化や地域コミュニティの形成といった課題を考える地域の基盤になることを目指しています。

そして、各種産業が集積する周南地域の「福祉」「就労」「科学技術」を見直すことから始めて地域の社会資源と共働することで、その過程で得たノウハウを社会に還元して地域活性を図る日本の地域創生のロールモデルとなることを目標としています。

お互いの状況を知るために、2か月に1回持ち回りで三者連携協定会議を2か月に1回持ち回りで開催(2021年3月現在で11回開催)し、(1)お互いの状況報告、(2)実施予定イベント、(3)児童・生徒・学生・組織・市民の困り感の共有、(4)関われることの確認、(5)実施に向けての調整、(6)共同実施、(7)振り返り、という流れで進めています。

最後に、この三者連携協定は、趣旨に賛同する組織にも開かれた協定となっており、三者の所在地である久米地区社会福祉協議会の参画に向けて現在調整を行っています。地域発展と地域経済を担う人材育成の場として、地域の皆様のご期待に沿えるよう活動してまいります。

<本校と徳山大学との連携事業>

- ・本科2年生国語(通年2単位)非常勤講師派遣(立部先生, 中島先生)
- ・ポッチャ体験会(令和3年12月13日)
- ・第34回九州レジャー・レクリエーション学会山口大会<徳山大学>(令和4年2月26日)
シンポジウム「SDGsを見据えたレクリエーション活動のあり方」
シンポジストとして「誰にでもできるスポーツとは? e-ポッチャの可能性」講演

<本校と周南総合支援学校との連携事業>

- ・機械電気工学科5年・機械設計論IIの授業「特別講義：ユニバーサルデザインを考える」
(本校学生向け令和3年7月30日)
- ・イベント用缶バッジ製作(生徒の職業訓練の一環として)
- ・「3Dプリンタ活用講習会」(教職員向け令和3年8月17日18日)
- ・IoTプロトタイピング講座(教職員向け令和3年11月4日・生徒向け令和3年11月25日)
- ・「VR講習会」(教職員向け令和3年10月27日, 授業参加令和4年2月25日)
- ・「eポッチャ体験会」(教職員向け令和4年2月24日, 授業参加令和4年2月28日, 3月1日)

その他、定期的な情報交換会議の開催やイベントの共催、本校 GEAR5.0 事業への協力など、様々な場面で連携して活動しています。

4/27, 6/22, 8/31, 10/26, 12/21, 2/22	徳山高専・徳山大学・山口県立周南総合支援学校地域連携部門定例会議
4/25, 6/12・19, 7/18, 7/26, 8/2, 8/17・18, 8/24, 10/16	多様性と共生を考えるセミナー



図1 ボッチャ体験会でのeボッチャ装置の実演
(令和3年12月13日)

「GEAR5.0 未来技術の社会実装教育の高度化 (高専発! 「Society5.0 型未来技術人財」育成事業)」2 年目」

本校は、国立高専機構のプロジェクト GEAR5.0 介護・医工分野『未来技術を活用して共生社会を創る eAT-HUB 構想と A T 技術者育成』(※ eAT = 次世代支援技術)の協力拠点校として、他地区の拠点校・協力校と連携した活動を展開しています。

この事業の目的は、医療福祉機関を下支えする全国 KOSENAT ネットワーク(※ AT = 支援技術)を基盤として、障害者就労、医療リハビリ、健康寿命延伸等の支援技術を実用化し、専門技術者を育成し、共生社会を実現することです。

事業開始から 2 年目を迎え、初年度は、本センター長や参事を中心に、支援技術に関連した研究活動を行う教員と技術・事務補佐員を加えたチームで活動をしていましたが、今年度からは、教職員チームに、事業の趣旨に賛同する学生チームも加わり、新たに徳山高専 AT チームとして学生・教職員一体となった活動へと進化しました。

地域では「山口県立周南総合支援学校・徳山大学・徳山工業高等専門学校との連携協力に関する協定」により、本校に関連する事業として、総合支援学校の先生方に、機械電気工学科 5 年・機械設計論 II の授業において「特別講義：ユニバーサルデザインを考える」をご担当いただき、明石高専においても遠隔で同様の講義をしていただきました。また、支援学校の職業訓練として、生徒さんに各種イベントの缶バッジ製作を依頼しました。

一方、本校学生の活動として、機械制御工学専攻 1 年生と機械電気工学科 3 年生および株式会社トクヤマいくとく塾との連携による IoT プロトタイピング講座(教職員向け・生徒向け)、環境建設工学専攻 2 年生と土木建築工学科教員による「3D プリンタ活用講習会」、機械制御工学専攻 2 年生による「VR 講習会」、機械制御工学専攻 1 年生による「e ボッチャ体験会」などを支援学校で実施することができました。

中でも、VR 活用と e ボッチャ装置は時代のニーズにあった事業となりました。



IoT プロトタイピング講座(親子参加)



3D プリンタ活用講習会



e ボッチャ体験会

I 産学官連携

VR活用においては、支援学校が山口県教育委員会へICT関連の取り組みを毎回報告して下さっていたことで、県教委の令和4年度当初予算案である約1,225億円（前年度比3%減）のうち、新規事業として「総合支援学校でのVR活用事業（350万円）」が盛り込まれることになりました。専門性を活かした学生の活動が県教委の教育政策に反映されたことは、社会実装事例の1つとして意義深いものとなりました。

eポッチャ装置は、視線入力支援装置などのICT機器を活用して、ポッチャ競技に参加できなかった寝たきりの人でも競技に参加できるように開発されたもので、テクノ・アカデミア会員企業にご入会いただいた株式会社ユニコーン（広島市）のマーケティング・アイデアに基づき、本校の学生・教職員が装置を製作する産学連携の取り組みとして、本校学生2名が発明人として企業により共同特許出願がなされ、わずか40日足らずで審査請求が終わり権利化できた案件となりました。

今後、VR活用事業や障害者スポーツを通して県教委や山口県との連携する可能性が高いと思われます。障害を持つ子供たち、その保護者・支援者のためにも、「就労から逆算した学習」へ学習の定義を再定義し、彼らの受け皿となる企業経営者を増やし、障害者雇用率向上につなげ、より深いレベルの社会実装を目指したいと思います。

また、他にも、学生主体のセミナー「台湾と周南のつながりを知ろう」開催、久米地区社会福祉協議会・久米市民センター・徳山大学・徳山高専連携企画「高齢者タブレット講座（初級）」、山口県産業技術センターと初共催で技術セミナー「最先端テクノロジー×福祉」の開催、光市教育委員会との連携による教員による遠隔授業支援や職業に関する講演、機械電気工学科5年生5人による小学校プログラミング授業支援、機械電気工学科3年生による社会福祉法人周陽福祉会の小規模グループホームでのインターネット網構築支援なども行いました。地域の困り感を科学技術で改善・貢献する活動を、学生教職員と一緒に地道に進めていきたいと思えます。



地域資源連携によるタブレット講習会（初級）



学生主導セミナー「台湾と周南のつながりを知ろう」



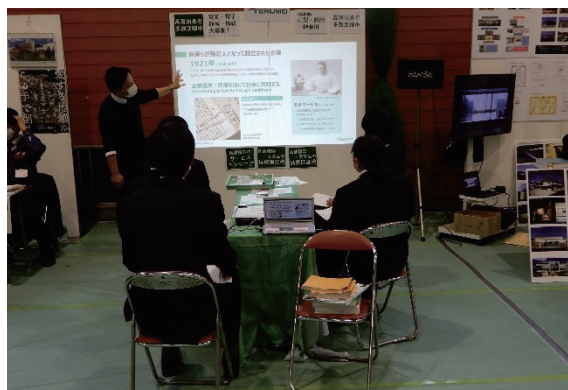
徳山高専 AT チームの
活動紹介 QR コード

徳山高専キャリア・デー

令和3年11月25日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2年ぶりに集合形式で実施しました。

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。

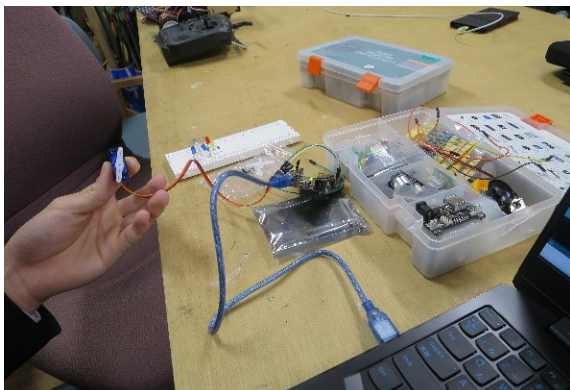


「徳山高専 4.3: 先端技術教育助成による学習用マイコンキットの貸与」

国立高専機構の中期計画の高専 4.0 事業（平成 30 年度）として徳山高専では地域技術者や近隣高等教育機関と連携した学生自主参加型の課外講座等により開発型技術者育成の拠点づくりを目指し、令和元年度と令和 2 年度も活動の継続と展開を図ってきました。

コロナ禍の今、断続的な対面／遠隔のハイブリッド型の授業下で学生は自発的活動が困難な状況に直面していますが、授業での学習成果を実体験するためには積極的な先端技術の自主学習を促進する環境の整備が必要でした。そこで、令和 3 年度は、徳山高専テクノ・アカデミアから助成をいただいて、低学年向けの自発的な情報技術の学習が可能な IoT 機材として、センサーやモーターなどが付属したマイコンキット Arduino を、所属学科にかかわらず 1 年生全員に配布（貸与）しました。

年度当初は近隣の企業技術者等と連携のもとテクノ・リフレッシュ教育センターを利用した技術講習会や学生の作成した作品の成果発表会を実施予定でしたが、新型コロナウイルス感染拡大の波と補講週間などが重なってしまったため、残念ながらこれらのイベントを実施できませんでした。それでも年度末に 1・2 年生（2 年生は昨年度配布）にアンケートをとったところ、137 名から回答があり、6 割以上の回答が配布したマイコンキットに興味を示してくれていました。また、講習会を開けなかったにもかかわらず、2 割弱の学生はこのマイコンキットを使って何か作ったり、作ろうとしていたりすることが確認できました。春休み中も学内の情報提供サイトに若手教員から参考となる情報を提供することで、より多くの学生たちに向けてプログラミングや電子回路への興味の喚起を継続します。



徳山高専テクノ・アカデミアの助成により配布したマイコンキット



マイコンキットを学生たちが課外活動で利用している様子

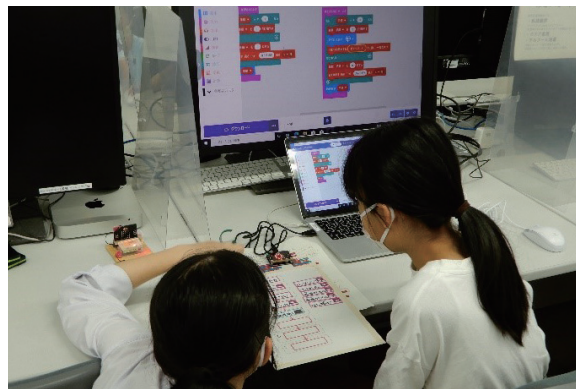
Ⅱ 地域生涯学習

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3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
英語の学習のインプットとアウトプット	中学2年生	7月30日	8名	倉増 泰弘
パスタ・粘土タワーコンテスト ～限りなき”高さ”への挑戦～	小学校4年生 ～中学校3年生	8月1日	25名	海田 辰将
紙飛行機を作ろう！	小学生	8月4日	10名	池田 光優
ジェスチャー鍵を作ろう	小学校4年生 ～6年生	8月5日	8名	河村 麻子



「STEAM 型のコンクリート出前授業(徳山中央幼稚園)」

令和3年10月13日、徳山中央幼稚園の年長園児を対象に、土木建築工学科教員と専攻科生3名による出前授業「コンクリートをつくってみよう」が行われました。

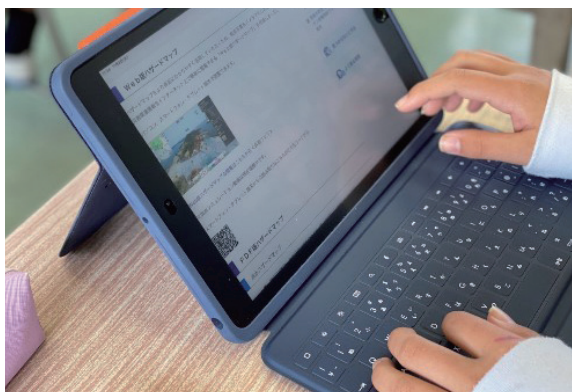
園児の皆さんは、事前に投げかけた「コンクリートってなに？」という問いに対して、みんなで協力して考え、活発に考えを発表しあう、大人顔負けの意見交換の場となりました。「コンクリートは何からできて、どこに使われているのか」を学んだあとは、自分たちで材料を選び、量を決め、混ぜ方や枠型への入れ方を工夫して、自分だけのコンクリート製キャラクターを造りました。今回の出前授業は、STEAM教育【Science(科学)、Technology(技術)、Engineering(工学)、Art(芸術)、Mathematics(数学)】に対応して、Science(無機に関する科学)、Technology(建設技術)、Engineering(コンクリート工学)、Art(キャラクター造形)、Mathematics(配合を自分で考える)の要素を取り入れて学び、モノづくりや科学の魅力に触れてもらう有意義な時間となりました。



「タブレット端末を利用した防災出前授業」

令和3年11月2日、周南市立三丘小学校で、5年生11名、6年生5名を対象に、対面型の防災出前授業を実施しました。その中で、Wi-Fiに接続したタブレット端末を使用して「ハザードマップ」を閲覧してもらいました。周南市では3Dのハザードマップを用意されているので、児童たちはタブレット上で思い思いの角度や方向からハザードマップを眺めていました。そして、自分たちの住んでいるところの土砂災害、水害などの具体的なリスクを見つけ、どのようにしたら、これらのリスクから逃れられるかを考えていただきました。

講師は、土の実験は上俊二名誉教授、タブレット端末によるハザードマップの演習等は目山直樹准教授(土木建築工学科)が担当しました。このプログラムは、地域生涯学習プラットフォームに登録されたプログラム(目山)と、山口県教育庁の主催する「専門家等と連携した防災出前授業」(上)で、次年度もサポートして行く予定です。



「防災出前授業：大和中学校」

令和3年11月25日(13:25～14:40)に、光市立大和中学校体育館において全校生徒111名および教員5名に対して以下の内容で防災出前授業を実施しました。

前半 地震のしくみとプレート・断層について

後半 山口県内および中四国地方の活断層(帯)と地震被害について

授業の前半では、地震が起きるしくみとプレートテクトニクス、断層の関係について小中学校の理解で学んだことを復習しつつ、 α の知識として簡単な実験とCG/動画を交えた授業を展開しました。後半では、大和中学校付近から山口県内、中国地方における活断層について理解を深めることを目的とし、地震ハザードステーション(防災科学技術研究所)を使った活断層探しや実際の地震被害の写真や動画を見せながら詳しく解説しました。また、授業の最後には地震発生時のシェイクアウト姿勢や避難経路で気を付けるべきことに関する話題を盛り込みました。



「みんなの自転車安全教室」webによる受講とアンケート調査

冬休みの自由課題「みんなの自転車安全教室」として、令和3年12月25日～令和4年1月11日の間、webによる12分間のビデオ受講と、Formsによる事前・事後アンケートへ回答するプログラムを準備しました。周南市立菊川小学校(校長、澁田憲治先生)の4年生にチラシ1枚を配布し、35名がアンケートに回答してくれました。このプログラムの実施後、あそんで学べる「すごろく」を用意し、1月下旬に資料を配布しました。

「教材動画」と「すごろく」は、土木建築工学科5年生の藤本実花さんが卒業研究(指導教員、目山直樹)で作成し、集計したアンケート結果を研究論文として取りまとめました。この教材は、2月22日に周南市教育委員会の厚東教育長に贈呈され、今後、周南市教育支援センターのアーカイブの一つとして活用される予定です。

また、次年度も、地域生涯学習プラットフォームの一つとして公開し、目山教員がサポートして行きます。



「徳山小学校出前授業 (プログラミング教育・ネットリテラシー教育)」

令和4年2月25日に情報電子工学科の教職員4名と2年生2名で徳山小学校6年生を対象に、出前授業「micro:bitを活用したプログラムの体験」を実施しました。昨年に引き続き今回も、事前学習（プログラミングの基本）+出前授業（IoT技術体験）の構成で充実した授業内容になりました。事前学習は徳山高専公式YouTubeの動画と児童のiPadを活用して小学校の先生が行い、当日はスマートハウスの模型をプログラミングで制御するという内容で、児童は事前学習の内容を活かしてLEDの点灯や無線通信のプログラミングに挑戦しました。また、今年度の新たな取組として高専教員によるネットリテラシー教育も行いました。お互いの意見は「ちがう」ということ、相手が「イヤ」と思うことも自分とは「ちがう」ということを学び、写真や動画の投稿は気をつける必要があることを再認識してもらいました。小学生はiPadを使用し、様々な意見や質問が投げられ、和気あいあいと交流できました。



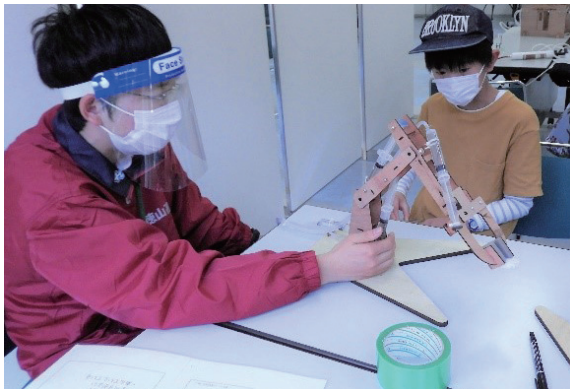
ワークショップコレクション in やまぐち 2021

令和3年11月13日、14日に、子供向けモノづくり体験ワークショップを一堂に集めたイベント「ワークショップコレクション in やまぐち 2021」が山口県セミナーパークにて開催されました。県内の企業や団体等が連携・協働して、幼児や児童にクリエイティブな体験（ワークショップ）の場を提供するイベントで、徳山高専から4ブースを出展いたしました。

◎ 「おもしろい機械のそうさたいけんをしてみよう」

こちらのブースでは、空気圧を利用した電車のドアの模型、水圧を利用したショベルアーム模型、また空気圧と水圧を利用した空気エンジンカーの3つの仕組みについて説明し、実際に操作を体験してもらいました。

空気圧や水圧（油圧）は、機械や工場では多く使われているが、子ども達が身近に感じることはあまりないようで、手元にあるシリンダを動かすとチューブでつながれた反対側のシリンダが連動して動くのを、とても楽しそうに操作していました。また、模型のアームを操作し筒の中に消しゴムを入れるタイムや、エンジンカーでコースを走るタイムを計ると伝えると、一生懸命操作練習しタイム計測にのぞんでいました。この体験を通して、機械や機械操作に興味をもってもらえたのではないかと思います。



◎ 「こんなに手軽に！？ AI を活用したプログラミング体験」

情報電子工学科の教員2名と学生4名で幼児・小学生を対象としたAIを活用したプログラミングの体験・作成の講座を実施しました。体験講座では、カメラに映る画像からA骨格を推定してピクトグラムを自動生成するもの、画像からマスクをしているかどうかを判定する、後出しで必ず負けてくれるジャンケンシステムで、AIを使ったシステムを実際に体験してもらいました。また、小学生高学年の児童は、実際にAIを使ったジャンケンシステムのプログラミングに挑戦し、AIの認識結果に対してどういった処理を実装したらいいのかを、一生懸命考えてくれました。

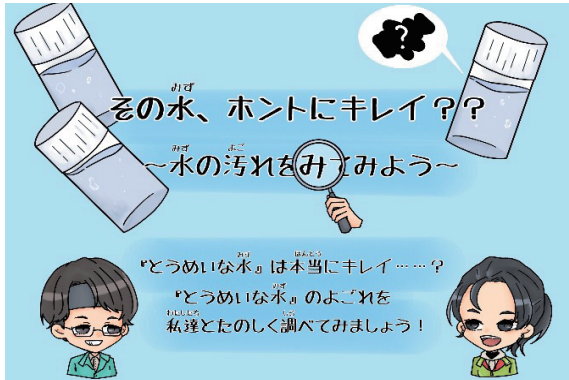


Ⅱ 地域生涯学習

◎ 「その水、ホントにキレイ?? ～水の汚れをみてみよう～」

小学生を対象とした水質分析の体験講座として、3つの容器に入っている透明な水（ただの水・砂糖水・重曹が溶けた水のいずれか）の正体を突き止めようという企画です。小学生でも安全に実験ができるように、普段、間接的に口にしてはお酢や砂糖等を使い、プラスチック製の器具を使いながら、実際に何かをおこなうことで、水の成分に「反応する」という体験をしてもらいました。

本企画のオチは「水は透明だからと言って、キレイだとは限らない」ということです。水の汚れとはなんなのか、それがどんな問題を引き起こしているのか・・・というように、環境問題という大きな問題を考えることに繋がる小さな一歩になればと考え、企画しました。



◎ 「エジプト、ギザのピラミッドの模型を作ろう！」

土木建築工学科からのブースの一つとして、スチレンボードと厚紙を材料に、あまりにも有名なエジプトのギザのピラミッドの模型を、1/4000スケールで作っていただきました。

ピラミッド豆知識を学んでいただいた後、30度カッターあるいは鋏とスティック糊で作っていただきました。細かい作業が必要で、時間もかかるブースだったのですが、かなりの行列が・・・。初日終了後、用意したキットが足りない見込みとなったため、急遽、模型キットを追加作成。二日目も大繁盛の内に終了しました。



徳山高専サテライト

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を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、現在は活動場所を周南市駅前賑わい交流施設等に移し、様々なイベントを開催してまいりました。

令和3年度は、軽食をとりながら英会話を気軽に楽しむ場である「いんぐりっしゅ☆る〜む」を月2〜3回程度、月曜日または金曜日の17:30〜18:30に開催し、徳山高専の学生や一般市民の方々を中心に交流の輪を広げる活動をいたしました。感染症対策を十分にした上で、今後も継続して活動をしていく予定です。

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62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、時々の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62社

株式会社アイテックス、アイワグループ、赤坂印刷株式会社、アサヒ工業株式会社、朝日鉄工株式会社、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、株式会社エム・アイ・シー、勝井建設株式会社、株式会社兼清電子、株式会社技工団、カワノ工業株式会社、株式会社川畑建設、鋼板工業株式会社、国益建設株式会社、近藤商事株式会社、サマンサジャパン株式会社、株式会社三基商会、株式会社三州建設、山陽建設サービス株式会社、株式会社シーエム・エンジニアリング、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・ブレーション、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、トキワコンサルタント株式会社、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、中村建設株式会社、株式会社ニシエフ、日東電工株式会社、日本工営株式会社、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、株式会社ユニコーン、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3年度においてはCOVID-19感染拡大防止のため、少人数での対面開催、対面とWeb配信同時のハイブリット開催、Web配信など開催方法も様々となりました。

◎ 総 会

開催日	令和3年 6月14日	実施方法	Web開催	対象	131名
内 容	1. 総会				

◎ 技術セミナー

開催日	令和3年10月26日	実施方法	ハイブリット開催	参加者数	27名
内 容	<p>1. 主旨説明 徳山工業高等専門学校 機械電気工学科 三浦 靖一郎</p> <p>2. 講演会「ETHの特徴的な教育と高専教育の可能性」 徳山工業高等専門学校 機械電気工学科 准教授 飛車 来人</p>				
					

開催日	令和3年11月13日	実施方法	対面開催	参加者数	21名
内 容	<p>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</p> <p>2. 講演会「徳山駅周辺で周南市が進めるPPP」 周南市都市整備部市街地整備課 原田 修司 氏 周南市都市整備部都市政策課 金子 容子 氏</p> <p>3. 主題提起「城下町の記憶 徳山市街地の場合」 徳山工業高等専門学校 都市計画研究室</p>				
					

Ⅲ 徳山高専テクノ・アカデミア事業



開催日	令和3年12月22日	実施方法	対面開催	参加者数	15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. 講演会「学校防災を考える ～学校用地の盛土、切土の安全点検～」 九州工業大学非常勤講師，防災情報工学 横矢 直道 氏				
					

開催日	令和4年3月16日	実施方法	オンライン開催	参加者数	18名
内容	1. 「タイ製造業最前線 ～人材開発，現地企業とのマーケティング，企業連携を支える3D CAD活用の今～」 ・第1部 講師：小林 道氏 (Managing director) SHINSEI SOLUTION RECRUITMENT (THAILAND) CO., LTD. ・第2部 講師：中村 亮太氏 (Managing director) YN2-TECH (THAILAND) CO., LTD. ・フリートーク 講師：小林 道氏，中村 亮太氏 特別ゲスト：五十嵐 成治氏 (日系企業金型部門シニアコーディネーター)				
					

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3年11月17日	実施方法	ハイブリット開催	参加者数	20名
内 容	1. 主旨説明 周南地域の偉人顕彰に関わる産学連携研究会 2. 講演会「台湾を目覚めさせた男 児玉源太郎」 作家、前周南市長 木村 健一郎 氏				
					

開催日	令和3年12月8日	実施方法	対面開催	参加者数	13名
内 容	1. 主旨説明 徳山工業高等専門学校 一般科目 谷本 圭司 2. 講演会「徳山毛利家第三代 毛利元次の集めた文物について」 周南市美術博物館 学芸課長 松本 久美子 氏				
					

徳山下松港 長大橋プロジェクト成果発表会～完結編～

鹿野総合支所跡地活用プロジェクト成果発表会

徳山高専テクノ・アカデミア20周年行事として平成29年度から環境建設工学専攻2年生が中心に活動している徳山下松港 長大橋プロジェクトの最後の成果発表会として、「徳山下松港 長大橋プロジェクト成果発表会～完結編～」と、今年度から取り組みを開始しました「鹿野総合支所跡地活用プロジェクト成果発表会」が2月4日、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行われ、学内外から41名のご参加を頂きました。

まずは長大橋プロジェクトのグループが、7年間土木建築を学んだ専攻科生が、新たな魅力の創出、住工分離、災害時の緊急輸送道路などの長大橋プロジェクトの背景の説明や、令和2年度からは土木系学生だけでなく、建築系の学生も参加して活動したことを説明し、長大橋と蛇島の活用方法について提案しました。

前年度までの先輩方の提案を踏まえ、今年度は現地調査（接続道路、測量、水質調査）に力を入れたプロジェクトの集大成となる成果物を作り上げる活動方針が発表されました。調査結果を踏まえて海上ルートを提案し、建設する橋の形状や総工費など具体的な数値で長大橋案を提案しました。

蛇島の活用案では、キャンプ場や海水浴場として利活用する提案がされ、グランピングやコンテナハウスの建設など若者らしい発想での発表となりました。

次の鹿野総合支所跡地活用プロジェクトグループは、前半部を「鹿野の現在・提案内容・活動内容」、後半部を「鹿野支所跡地利用案・原屋社宅の現状と改修案」として発表がされました。

鹿野地区が抱える問題に合う海外の宿泊施設の事業案の提案や、鹿野総合支所跡地に建設するドーム構造の建物内や敷地全体の人の動線を示すなど、イメージしやすく具体的な提案がされました。

発表後のディスカッションの時間では、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。終了後に実施したアンケートでは、どちらもよくまとめられた発表と大変好評を得ました。

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。



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年以上が経ちました。

令和3年度のテーマは、以下のとおりです。

企 業 名	研 究 課 題
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
アイワグループ	揚水性能を向上させた水循環装置（アルキメデスポンプ）の改良設計・製作
(株)三州建設	敷均し工程におけるミニバックホウの操作支援システムの開発—追従計測システムの検討—
多機能フィルター(株)	多機能フィルター BSC マットエ法の侵食防止機能の評価
日本工営(株)	多機能フィルター BSC マットエ法の植生評価
(株)山下工業所	工場敷地内緑化と工場内空間の有効利用に関する基礎研究
光メタルセンター(株)	梱包用木箱および鋼製作業台の最適設計手法の確立
サマンサジャパン(株)	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

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3年度は、以下のとおりです。

◎セミナー等

開催日	講座名	会場等
10月26日	技術セミナー「ETHの特徴的な教育と高専教育の可能性」	徳山高専・テクノ多目的研修室, Web開催
11月13日	技術セミナー「徳山駅周辺で周南市が進めるPPP」	周南市役所 シビック交流センター 交流室1
11月17日	特別セミナー「台湾を目覚めさせた男 児玉源太郎」	徳山高専・テクノ多目的研修室, Web開催
12月8日	特別セミナー「徳山毛利家第三代毛利元次の集めた文物について」	徳山高専・テクノ多目的研修室, Web開催
12月22日	技術セミナー「学校防災を考える -学校用地の盛土,切土の安全点検-	徳山高専・テクノ多目的研修室
2月4日	「徳山下松港 長大橋プロジェクト成果発表会～完結編～」 「鹿野総合支所跡地活用プロジェクト成果発表会」	徳山高専・メディアホール
3月16日	技術セミナー「タイ製造業最前線～人材開発, 現地企業とのマーケティング, 企業連携を支える3D CAD活用の今～」	徳山高専・テクノ多目的研修室, Web開催

◎人材養成講座


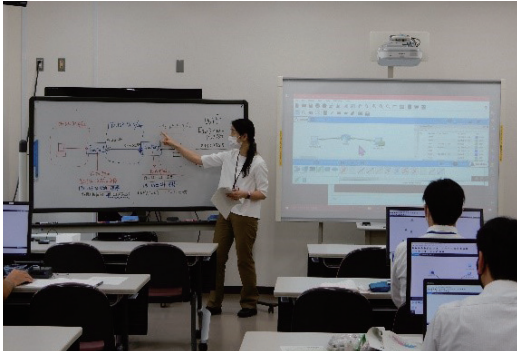
開催日	講座名	会場等
9月15日	ネットワーク技術基礎講座 ～ネットワーク技術の学びに向けたはじめの一步～	徳山高専・テクノ多目的研修室

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
ものづくり力アップ研究会パート3	(株)西部設計, (地独)山口県産業技術センター, 徳山大学
周南地域の偉人顕彰に関わる連携研究会(江戸時代~明治時代)	周南市美術博物館, (株)徳山ビルサービス
長寿命化社会に対応したロボット技術とその産業・人材育成に関する研究会	新立電機(株), (地独)山口県産業技術センター
障害者就労と支援技術に関する研究会	(株)トクヤマ, アイワグループ
災害時要支援者へのサポート研究会	(株)山下工業所, アイワグループ
様々な情報を活用した地盤防災	(株)ソイル・プレーン, (株)巽設計コンサルタント, 洋林建設(株), (株)宇部建設コンサルタント
若手建設技術者のための技術者資格取得支援のための産学連携会議	洋林建設(株), (株)巽設計コンサルタント, (公社)日本技術士会山口県支部

人材養成講座

講座名	ネットワーク技術基礎講座～ネットワーク技術の学びに向けたはじめの一步～		
講師	情報電子工学科 浦上 美佐子, 情報電子工学科 新田 貴之, 教育研究支援センター 河村 麻子		
開催日	令和3年9月15日		
会場	テクノ・リフレッシュ教育センター 多目的研修室	参加者数	7人
内容	<p>ネットワーク技術の学びに向けたはじめの一步と題して, 無料シミュレータ PacketTracer を用いた演習中心の4時間の講座で, 参加者のみなさまと学びのときを持たせていただきました。6名の募集に対して7名の応募があり, 「ステップアップできそう」, 「ネットワークの基礎を再認識できた」, 「理解したいと興味がわいてきた」という声をいただきました。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>		

産学連携研究会報告

研究会 テーマ	ものづくり力アップ研究会 パート 3		
担当教員	機械電気工学科 池田 将晃		
参加企業	(株)西部設計, (地独)山口県産業技術センター, 徳山大学		
開催日	8月24日, 9月8日, 10月13日, 11月10日, 12月8日, 1月19日, 2月9日, 3月9日	参加者数	延べ 54 名
内 容	<p>本研究会では、昨年度および一昨年度の活動内容を踏まえて Society5.0 社会を実現する鍵となる Connected Industries 社会へ適応するため、IoT の基礎をより実用に則して理解する目的で IoT 機器として ESP32 マイコンを搭載した M5StickC Plus 等の制御機器やその周辺センサ機器等を用い、各拠点の活用案に沿った情報計測および無線ネットワーク経由のデータ転送の実証実験を行い、機器の設置に係るノウハウや収集されたデータの分析等の情報交換を行った。さらに、実際に IoT 機器を制御するための基礎的な開発に触れる機会を設けてソフトウェア側の特性を把握しておくことで、より実用的な場面で IoT 機器を利活用する際の検討に備えた。</p>		

研究会 テーマ	周南地域の偉人顕彰に関わる連携研究会（江戸時代～明治時代）		
担当教員	一般科目 谷本 圭司, 土木建築工学科 中川 明子, 土木建築工学科 目山 直樹		
参加企業	周南市美術博物館, (株)徳山ビルサービス		
開催日	7月21日, 8月11日, 8月25日, 11月13日, 11月17日, 2月16日	参加者数	延べ 42 名
内 容	<p>第1回 偉人顕彰の対象と本研究会の主旨説明 谷本圭司より 話題提供「毛利元次と遠石記」谷本圭司 第2回 話題提供「毛利元次と歴史編纂事業」松本久美子氏 第3回 話題提供「台湾を目覚めさせた男 児玉源太郎」少年児玉源太郎が駆けた幕末の徳山城下町を中心に。木村健一郎氏 第4回 台湾列車事故に対する募金活動報告と「台湾と児玉源太郎」について 徳山高専学生有志 第5回 話題提供「毛利元次と松屋十八景」谷本圭司 第6回 話題提供「漢詩文に詠まれた風景を都市空間に展開する手法の提案」学生 + 目山直樹 次年度に向けて、今年度を総括し、継続の仕方について検討する。谷本圭司</p>		

Ⅲ 徳山高専テクノ・アカデミア事業

研究会 テーマ	長寿命化社会に対応したロボット技術とその産業・人材育成に関する研究会		
担当教員	機械電気工学科 三浦 靖一郎		
参加企業	新立電機(株), (地独)山口県産業技術センター		
開催日	10月5日, 2月10日, 3月15日, 3月16日	参加者数	15名
内 容	<p>長寿命化社会における ICT の役割や環境整備について、先駆的な取り組み事例の調査や情報共有を対面やオンラインなどで行った。障がい者の才能を最先端テクノロジーで開花させ、社会で活用することを実現している株式会社こころと（東京都）代表・大島三星氏（発達障害エンジニアリングスペシャリスト）を外部講師として、オンライン講演会「最先端テクノロジー×障害～ICT, AT アノテーション, RPA など最先端テクノロジーで障がい者の才能を開花させる企業経営者から学ぶ～」(2022年3月16日(水)13:00-14:30)を実施した。この講演は、研究会メンバーでもある山口県産業技術センターとの初の共同開催案件であり、研究会外の人にも講演会の参加できるようにした。講演参加者に最先端テクノロジー、福祉、障害特性の理解・活用の事例を紹介できた。</p>		

研究会 テーマ	障害者就労と支援技術に関する研究会		
担当教員	機械電気工学科 三浦 靖一郎, 土木建築工学科 江本 晃美		
参加企業	(株)トクヤマ, アイワグループ		
開催日	9月15日, 10月27日, 3月7日	参加者数	15名
内 容	<p>障害者雇用促進法に基づいて、企業の障害者雇用の推進やそれを支援する ICT の役割および働きやすい環境整備について、先駆的な取り組み事例の調査や情報共有を対面やオンラインなどで行った。重度障害者・高齢者の交流の場や生きがいづくりとして e スポーツの普及や可能性を模索している株式会社ハッピーブレイン（熊本県合志市）・代表池田竜太氏（理学療法士、熊本 e スポーツ協会公認指導員）を外部講師として、オンライン講演会「e スポーツでつなぐ「ごちゃまぜ」の世界！～ハッピーブレインの挑戦～」(2022年3月7日(月)19:30-21:00)を実施した。今後の展開を見据えて理工系以外の異分野関係者とのつながりを期待して、研究会外の人にも講演会の参加をできるようにした。研究会参加者、地域の異分野関係者に e スポーツの活用事例を紹介できた。</p>		

研究会 テーマ	災害時要支援者へのサポート研究会		
担当教員	土木建築工学科 江本 晃美, 機械電気工学科 三浦 靖一郎		
参加企業	(株)山下工業所, アイワグループ		
開催日	9月21日, 10月20日, 11月24日	参加者数	4名
内 容	<p>災害時要支援者として、高齢者、乳幼児とその保護者、障がい者、さらに外国人を念頭に、社会的、また雇用管理の面からの訓練内容の検討、支援内容の検討を行うことを目的に意見交換を実施している。今年度は、主として、現状把握の中心として、事業所内の視察及び把握を行い、有効な防災グッズの情報交換や雇用側の考える問題点の洗い出しを行った。</p> <p>次年度以降は、感染予防に努めながら訓練内容やサポート方法を検討し、他事業所等の視察を進めながら試行を目指す。</p>		

Ⅲ 徳山高専テクノ・アカデミア事業

研究会 テーマ	様々な情報を活用した地盤防災		
担当教員	土木建築工学科 桑嶋 啓治, 土木建築工学科 荒木 功平		
参加企業	(株)ソイル・ブレーション, (株)異設計コンサルタント, 洋林建設(株), (株)宇部建設コンサルタント		
開催日	6月18日, 12月2日, 1月24日	参加者数	12名
内 容	<p>地盤防災に関する話題をお互いに提供し、周南地域を中心としたコンサルタント、施工業者、学校等からの参加により研究に繋がりそうな内容について意見を深めた。現在、徳山高専北専攻科駐車場付近に屋外試験場や様々な計測機器が導入されている。屋外試験場には、斜面の動態の把握が可能な監視カメラや斜面法尻から約1mに埋設深さ約10cmで水平に設置された土中水分計や、その計測値をデータロガーで収集するシステム等が設置されており、それらを紹介した。土中水分を計測することが斜面の健全度・危険度を評価する上で重要であり、今後、さらに需要の見込みがあるため、より安価で精度の良い土中水分計の開発にも着手する計画についても発表があった。</p>		

研究会 テーマ	若手建設技術者のための技術者資格取得支援のための産学連携会議		
担当教員	土木建築工学科 目山 直樹, 土木建築工学科 河野 拓也		
参加企業	洋林建設(株), (株)異設計コンサルタント, (公社)日本技術士会山口県支部		
開催日	7月14日, 11月10日, 2月15日	参加者数	延べ40名
内 容	<p>第1回 研究会の主旨説明。企業に在籍する若手技術者が建築士資格と技術士資格の取得を目指した勉強会として立ち上げ、継続的に実施していくことを確認した。第1回は外部講師により、建築士受験の現状報告と指導実績等について話題提供を受けた。</p> <p>第2回 今年度の二級建築士受験者2名による受験体験の報告と意見交換を行った。「働きながら資格を獲る」ことの困難さを再確認できた。</p> <p>第3回 今年度の一級建築士学科試験の合格者による受験体験の報告と意見交換を行った。</p> <p>第1回10名、第2回21名、第3回9名の参加があった。</p>		

シーズブラッシュアッププロジェクト

研究者名	パルスタイミングを用いた情報の読み書き
研究者	機械電気工学科 片山 光亮
内容	パルスタイミングを用いることで伝送線路上の任意の位置に電圧をかけることができ（書き）、任意の位置の抵抗を調べることができる（読み）。それらの特性を用いて、ドットマトリクスディスプレイやキーマトリクスデバイスを開発しており、任意の位置の発光ダイオードを光らせることができた。伝送線路の特性抽出とパルス源の高速化を行うとともに、それらの双方向性（読み・書き）を用いて、バス通信を実現する。

プロジェクト名	MaaS 連携に向けて離島航路動的データの可視化を目指した機械学習手法の検討評価
担当教員	情報電子工学科 浦上 美佐子
概要	公共交通網の一つである離島航路の動的データを陸上の交通網の MaaS へシームレスに連携させるためのデータ可視化を目指した機械学習手法を検討評価した。加えて、AIS（船舶自動識別装置）の受信データが MaaS 連携に活用可能なデータとなる可能性について評価する手法も提案することができた。引き続き、実データを用いて、検証していく予定である。

プロジェクト名	界面活性剤注入による管路流れの摩擦抵抗低減機構の解明とその可視化
担当教員	土木建築工学科 渡辺 勝利
概要	周南水処理株式会社は、循環水に LSP7-01 という配管抵抗低減剤を使用することで、循環水の流れの抵抗を低減し、ポンプの動力コストが大幅に軽減できる自社技術を保有している。しかし、その摩擦抵抗低減機構については十分に解明されていない。本プロジェクトではその機構を解明し、可視化することを目的とした。この間に、流路を通水可能にするために、ポンプの整備、管路の補修等を行った。次年度から本格的に、実験が実施可能である。

専攻科生の学会参加のための費用助成

徳山高専テクノ・アカデミアでは、徳山高専の教育・研究活動への支援として、専攻科生の学会参加に係る費用を助成しています。令和2年度から感染症対策のため多くの学会がオンライン開催となりました。そのため、従来は助成対象を学会参加に係る旅費のみとしていましたが、その範囲を学会参加費等まで拡大しました。助成を受けた専攻科生の学会参加報告は以下のとおりです。

所 学	属 年	機械制御工学専攻 2年
参加学会名	第59回燃焼シンポジウム	
学 会 発 表 概 要	本学会では、固体燃料やエンジンなどを用いた燃焼や微小重力燃焼など様々な燃焼に分類される研究テーマが講演された。脱炭素化を背景とする研究テーマが多くあり、炭素量削減に向けた新燃料の採用や排ガスの抑制可能な燃焼法の研究が大学や企業で行われていた。	

所 学	属 年	機械制御工学専攻 2年
参加学会名	第22回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会	
学 会 発 表 概 要	ポストコロナ社会を切り開くため、Society5.0の核であるIoTやロボット等に関する技術の融合を加速させ、サイバーフィジカルシステムを大きく発展させ広く普及させる必要がある。これを本懐の1つとしているシステムインテグレーション部門の開催したオンラインの講演会である。発表形式はオンデマンド形式のスポットライト発表とリアルタイム形式のインタラクティブ発表であった。	

所 学	属 年	機械制御工学専攻 2年
参加学会名	第22回 計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会	
学 会 発 表 概 要	本学会は、Society 5.0の核であるIoTやロボット等に関する技術の融合を加速させ、サイバーフィジカルシステムを大きく発展させ広く普及させるために「激変する時代に立ち向かうシステムインテグレーション」という大会テーマで12月15～17日の3日間オンライン上で開かれた。様々な分野での発表がoVice上のオンライン会場で行われ、私は1時間のコアタイムの中でインタラクティブ発表を行った。	

所 学	属 年	情報電子工学専攻 2年
参加学会名	Global Conference on Consumer Electronics (GCCE) 2021	
学 会 発 表 概 要	GCCEは民生機器に関するシステムや回路、技術、プロセス、アプリケーションなど幅広い技術を扱う国際会議であり、2021年はオンラインおよび現地でのハイブリット形式で開催されました。GCCE2021では、口頭およびポスターセッション、シンポジウム、デモンストレーション、チュートリアルなどがあり、世界中から多くの研究者が参加されました。	

Ⅲ 徳山高専テクノ・アカデミア事業

所 学	属 年	情報電子工学専攻 2年
参加学会名	European Signal Processing Conference (EUSIPCO) 2021	
学 会 ・ 発 表 概 要	<p>EUSIPCO はコンピュータビジョン、音声処理、人工知能、機械学習などの研究に関する国際会議であり、2021年はオンラインで開催されました。</p> <p>EUSIPCO2021では、口頭およびポスターセッション、プレナリー、展示会、デモンストレーション、チュートリアルなどがあり、世界中から多くの研究者が参加されました。</p>	

所 学	属 年	情報電子工学専攻 2年
参加学会名	2021年度（第72回）電気・情報関連学会中国支部連合大会	
学 会 ・ 発 表 概 要	<p>電気・情報に関連する内容の研究成果を発表する学会である。今回、交代性計算におけるコオペレーティング有限オートマトンシステムの他の計算との受理能力の差異について考察し、それらに関する結果を発表した。発表を通して自分の研究についてより深く理解でき、他校の情報数理に関する研究について、見識を深めることもできたため、非常に有意義であった。</p>	

所 学	属 年	情報電子工学専攻 2年
参加学会名	2021年度（第74回）電気・情報関係学会九州支部連合大会	
学 会 ・ 発 表 概 要	<p>「動画からの鮮明フレーム検出アルゴリズムの提案とその活用」という題目で発表を行った。オンライン開催だったが、今後の研究にいかせるアドバイスをいただくことができた。また、他大学の様々な研究発表を聞くことができ、自身の研究につながるような知識や情報を得ることができた。</p>	

所 学	属 年	情報電子工学専攻 2年
参加学会名	European Signal Processing Conference (EUSIPCO) 2021	
学 会 ・ 発 表 概 要	<p>EUSIPCO はコンピュータビジョン、音声処理、人工知能、機械学習などの研究に関する国際会議であり、2021年はオンラインで開催されました。</p> <p>EUSIPCO2021では、口頭およびポスターセッション、プレナリー、展示会、デモンストレーション、チュートリアルなどがあり、世界中から多くの研究者が参加されました。</p>	

Ⅲ 徳山高専テクノ・アカデミア事業

所属 学 年	環境建設工学専攻 1年
参加学会名	2021年度日本建築学会全国大会（東海）
学 会 発 表 概 要	上記の学会において、オンラインにて「就労支援を目指した3Dプリンタによるものづくりの研究」のタイトルの下、研究発表を行った。本研究は、誰もが3Dプリンタを利用できる手法を開発し、将来的には障がい者の就労支援に活用することを目指している。今回は、被験者を高校1年生相当とし、作成した動画マニュアルの視聴による理解度に関するアンケート調査を行い、結果としてマニュアルの有効性が確認できたことを発表した。

所属 学 年	情報電子工学専攻 2年
参加学会名	日本音響学会 2022年春季研究発表会
学 会 発 表 概 要	日本音響学会は米国音響学会に次いで設立された、音響関係は世界で2番目の歴史を持つ学会である。毎年2回開催され、音声や聴覚、建築音響や電気音響といった音に関する様々な分野の口頭又はポスター発表が行われる。2022年春季はオンラインでの開催となった。懇親会やスペシャルセッション、ビギナーズセミナーといったイベントもあり、全国から多くの研究者や学生が参加した。

所属 学 年	情報電子工学専攻 2年
参加学会名	日本音響学会 2022年春季研究発表会
学 会 発 表 概 要	日本音響学会が毎年2回開催する研究発表会の1つである。音響に関連した様々な研究の口頭又はポスター発表が行われる。2022年春季はオンラインでの開催となった。懇親会やスペシャルセッション、ビギナーズセミナーといったイベントもあり、全国から多くの研究者や学生が参加した。

令和3年度 就職実績

所 属	企 業 名	就 職 者 数
機械電気工学科	鋼鉄工業株式会社	1名
	東ソー株式会社	1名
	日立交通テクノロジー株式会社 笠戸事業所	1名
情報電子工学科	株式会社トクヤマ	2名
	株式会社トクヤマ情報サービス	1名
土木建築工学科	株式会社宇部建設コンサルタント	1名
	株式会社異設計コンサルタント	1名
	株式会社トクヤマ	2名
	洋林建設株式会社	1名
	岩国市	2名
環境建設工学専攻	株式会社異設計コンサルタント	1名
	下松市	1名
合 計		15名

インターンシップ

所 属	派 遣 先	人 数
機械電気工学科 2年	鋼鉄工業株式会社	1名
	日立交通テクノロジー株式会社 笠戸事業所	1名
	株式会社山下工業所	1名
機械電気工学科 4年	株式会社ニシエフ	1名
	不二輸送機工業株式会社	1名
情報電子工学科 4年	株式会社アイテックス	2名
	新立電機株式会社	2名
	東ソー情報システム株式会社 南陽事業所	4名
	株式会社トクヤマ	2名
	株式会社トクヤマ情報サービス	1名
	株式会社 PHONE APPLI	3名
土木建築工学科 4年	井森工業株式会社	5名
	勝井建設株式会社	2名
	株式会社異設計コンサルタント	3名
	株式会社トクヤマ	1名
	洋林建設株式会社	2名
	岩国市	2名
	下松市	2名
	周南市	5名
	防府市	1名
柳井市	1名	
機械制御工学専攻	鋼鉄工業株式会社	1名
	株式会社ニシエフ	1名
	徳山商工会議所	1名
環境建設工学専攻	時盛建設株式会社	1名
	株式会社異設計コンサルタント	2名
	岩国市	1名
合 計		50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3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）	中世ハンザ商業史の再検討—都市史料と商人史料の比較研究	一般科目 柏倉 知秀
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）	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）	窒化物半導体を用いた励起子効果発光デバイスの実現可能性の検討	情報電子工学科 室谷 英彰
基盤研究（C）	パイピング現象を考慮した微視的アプローチに基づく新たな斜面崩壊予知手法	土木建築工学科 荒木 功平
基盤研究（C）	縦渦構造の吸込み操作による流れ場の特徴の解明と摩擦抵抗軽減の試み	土木建築工学科 渡辺 勝利
基盤研究（C）	意思決定理論再考—新しい実在論の視座から—	一般科目 浅野 真誠
若手研究	歩行中の関節間シナジー発現に関わる身体構造とその機構の解明	機械電気工学科 垣内田 翔子
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
奨励研究	技術を複合的に学ぶ体験を通して素養を身につける“高専入門”オンデマンド教材の開発	教育研究支援センター 河村 麻子
奨励研究	クレーン作業に関する安全教育の教材としての卓上クレーン装置の開発	教育研究支援センター 安立 隆陽

◎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)
令和2年度		7(5)				2(1)	1(1)	3	13(7)
令和3年度		9(6)				1(1)	1(1)	2	13(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3年度補助金採択状況

交付元機関／事業名	課 題 名	実施機関
山口県 / 水中ロボットコンテスト 出場支援補助金	水中ロボットコンテスト出場に向けた水中 ロボットの基本要素の調査および検討	徳山高専

課題名	水中ロボットコンテスト出場に向けた水中ロボットの基本要素の調査および検討	
体 制	高専代表者	機械電気工学科 池田 将晃
	実施機関	徳山高専
概 要	<p>防衛装備庁により岩国市に建設された大型水槽の民間利活用の一環として山口県により主催される水中ロボットコンテストへの出場に係る県内の企業や大学、高専等を支援することで、水中ロボット関連産業への参入機運を醸成し、当該産業の育成・振興に資することを目的とした補助金である。令和4年度に初めて開催予定の水中ロボットコンテストへ出場するための準備として、本年度は水中ロボットを製作するための基礎的な要素部品となる通信機器や制御機器、アクチュエータの選定と購入、および水中ロボットの基本コンセプトの検討を行った。</p>	

公募助成金

◎令和3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
(一財)日本漢方医学教育振興財団／研究助成	Web投票を活用した舌画像データベースによる標準化舌診自己学習	200	情報電子工学科 荻原 宏是

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・6256
FAX 0834-28-7605
E-mail techno@tokuyama.ac.jp
URL <http://www.tokuyama.ac.jp>

IV 付 録

(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、レをご記入願います。

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3年度

センター主要日誌

月 日	事 項	場 所 等
4.9	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
4.16	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
4.25	「第26回多様性と共生を考えるセミナー あなたに伝えたい社会貢献とお金のはなし」	Web 開催
4.27	第六回 徳山高専・徳山大学・山口県立周南総合支援学校地域連携 部門定例会議	Web 開催
5.7	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
5.14	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
5.21	徳山高専テクノ・アカデミア役員会	徳山高専/ テクノ多目的研修室
5.24	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
6.11	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
6.12&19	「第25回多様性と共生を考えるセミナー 花蓮鉄道事故お見舞金募金 台湾と周南のつながりを知ろう」	周南市/JR徳山駅南北 自由通路・JR徳山駅前 図書館インフォメーショ ンスペース
6.14	徳山高専テクノ・アカデミア総会	Web 開催
6.18	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
6.21	中関小学校防災出前授業	中関小学校/体育館
6.22	第七回 徳山高専・徳山大学・山口県立周南総合支援学校地域連携 部門定例会議	Web 開催
6.22	令和3年度第1回日本技術士会山口県支部-徳山高専 連携会議	Web 開催
6.28	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
7.9	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
7.16	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
7.18	「第27回多様性と共生を考えるセミナー 誰にもやさしいまちづくりを目指して」	Web 開催
7.19	第53回 三者連携協力推進会議	周南市/徳山大学
7.26	「第28回多様性と共生を考えるセミナー 海外留学・海外出張から学んだ人生に必要なグローバルマインド」	徳山高専/ メディアホール
7.30	公開講座「英語学習のインプットとアウトプット」	徳山高専/ テクノ多目的研修室
8.1	公開講座「パスタ・粘土タワーコンテスト～限りなき“高さ”への 挑戦～」	徳山高専/設計製作室
8.2	「第29回多様性と共生を考えるセミナー 支援技術から生まれた発想を考慮したIoTプロトタイプング講座 (教職員対象)」	光市/岩田小学校

IV 付 録

月 日	事 項	場 所 等
8.2	「第 30 回 多様性と共生を考えるセミナー 支援技術から生まれた発想を考慮した IoT プロトタイピング講座(親子対象)」	光市／岩田小学校
8.4	公開講座「紙飛行機を作ろう！」	徳山高専／テクノ地域生涯学習センター
8.5	公開講座「ジェスチャー鍵を作ろう」	徳山高専／ 開発型電算機室
8.17-18	「第 31 回 多様性と共生を考えるセミナー 3D プリント活用講習会」	周南市／ 周南総合支援学校
8.24	「第 32 回 多様性と共生を考えるセミナー IoT プロトタイピング講座 2021ICT 共育塾関係者向け」	周南市／株式会社トクヤマ 徳曹会館
8.30	第 13 回山口県産業技術振興賞奨励賞選考委員会	Web 開催
8.31	第八回 徳山高専・徳山大学・山口県立周南総合支援学校地域連携 部門定例会議	Web 開催
9.8	神東小学校防災出前授業	神東小学校
9.11	令和 3 年度山口県産業技術センター技術報告会参加	Web 開催
9.15	徳山高専テクノ・アカデミア人材養成講座 「ネットワーク技術基礎講座～ネットワーク技術の学びに向けたはじめの一歩～」	徳山高専／ テクノ多目的研修室
10.6	令和 3 年度 第 2 回 日本技術士会山口県支部 - 徳山高専 連携会議	Web 開催
10.8	いんぐりっしゅ☆るーむ	徳山高専夢広場
10.9	第 1 2 回山口県産業技術振興奨励賞選考委員会	山口市／山口県庁共用第 5 号会議室
10.13	STEAM 型コンクリート出前授業	徳山中央幼稚園
10.15	いんぐりっしゅ☆るーむ	徳山高専夢広場
10.16	「第 32 回 多様性と共生を考えるセミナー くめっこプログラミング」	周南市／児童養護施設 (こども家庭支援センター「ぼけっと」)
10.19	潟上中学校防災出前授業	潟上中学校／体育館
10.20- 10.21	KOSEN EXPO	Web 開催
10.25	いんぐりっしゅ☆るーむ	徳山高専夢広場
10.26	第九回 徳山大学・周南総合支援学校・徳山高専地域連携部門定例会議	Web 開催
10.26	徳山高専テクノ・アカデミア技術セミナー 「ETH の特徴的な教育と高専教育の可能性」	徳山高専／テクノ多目的研 修室, Web 開催
11.2	三丘小学校防災出前授業	三丘小学校／理科室, 教室
11.4	STEAM 型コンクリート出前授業	徳山高専
11.5	いんぐりっしゅ☆るーむ	徳山高専夢広場
11.8	周南総合支援学校防災出前授業	周南総合支援学校／陶芸室 Web 開催
11.12	いんぐりっしゅ☆るーむ	徳山高専夢広場

IV 付 録

月 日	事 項	場 所 等
11.13-11.14	ワークショップコレクション in やまぐち 2021	山口県セミナーパーク
11.13	徳山高専テクノ・アカデミア技術セミナー 徳山駅周辺でのエリアマネジメントの展開3 「徳山駅周辺で周南市が進めるPPP」	周南市役所／シビック交流センター 交流室1
11.17	徳山高専テクノ・アカデミア特別セミナー 「台湾を目覚めさせた男 児玉源太郎」	徳山高専／テクノ多目的研修室, Web 開催
11.24	大畠中学校防災出前授業	大畠中学校／体育館
11.25	徳山高専キャリア・デー	徳山高専／第一体育館, 第二体育館, テクノ地域協働課題解決スペース
11.25	大和中学校防災出前授業	大和中学校／体育館
11.29	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
12.6	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
12.8	徳山高専テクノ・アカデミア特別セミナー 「徳山毛利家第三代 毛利元次の集めた文物について」	徳山高専／テクノ多目的研修室
12.8	令和3年度第3回日本技術士会山口県支部 - 徳山高専 連携会議	Web 開催
12.17	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
12.21	第10回 徳山大学・周南総合支援学校・徳山高専地域連携部門定例会議	Web 開催
12.22	徳山高専テクノ・アカデミア技術セミナー 「学校防災を考えるー学校用地の盛土, 切土の安全点検ー」	徳山高専／テクノ多目的研修室
12.24-1.11	菊川小学校交通安全教育	菊川小学校／児童自宅
1.7	いんぐりっしゅ☆る一む	徳山高専夢広場
1.18	第54回 三者連携協力推進会議	周南市／徳山大学
1.20	新田小学校防災出前授業	新田小学校／体育館
2.4	「徳山下松港 長大橋プロジェクト」 「鹿野総合支所跡地活用プロジェクト」徳山高専テクノ・アカデミア成果発表会	徳山高専／メディアホール
2.15	令和3年度第4回日本技術士会山口県支部 - 徳山高専 連携会議	Web 開催 (延期)
2.22	第11回 徳山大学・周南総合支援学校・徳山高専地域連携部門定例会議	Web 開催
2.24	令和3年度中国地区高専テクノセンター長等会議	Web 開催
2.24	ボッチャ装置経験研修会	山口県立周南総合支援学校
2.25	徳山小学校出前授業「プログラミング学習」	徳山小学校
3.16	徳山高専テクノ・アカデミア技術セミナー 「タイ製造業最前線 ～人材開発, 現地企業とのマーケティング, 企業連携を支える3D CAD活用の今～」	徳山高専／多目的研修室, Web 開催
3.16	周南市第11回水素利活用協議会	周南市
3.22	ボッチャ装置経験研修会	山口県立周南総合支援学校
3.28	麻里布小学校出前授業「パスタ・粘土タワーコンテスト～限りなき“高さ”への挑戦～」	岩国市立麻里布小学校

令和3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	令和3年4月19日(月) (出席者8名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 令和3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. 令和3年度テクノ・リフレッシュ教育センター運営要領について 3. センター参事・役割分担案 4. 新装テクノセンターの利活用について 5. アカデミア会員企業訪問スケジュールについて <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. テクノ・アカデミア総会について 2. GEAR5.0 の状況報告 3. 徳山大学・周南支援学校・徳山高専の3者連携 次回会議予定 4. 日本技術士会山口県支部との連携
2回	令和3年5月24日(月) (出席者7名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. テクノ・アカデミア総会での役割分担 2. 地域生涯学習プラットフォームについて 3. テクノ・アカデミアによる助成金等の募集開始について 4. 技術セミナーの企画について 5. 企業訪問と情報交換 <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. テクノ・アカデミア役員会の報告 2. キャリア・デーの準備状況 3. 産学連携研究会・シーズブラッシュアッププロジェクトからの共同研究への展開 4. 技術相談とその対応 5. GEAR5.0 の報告
3回	令和3年6月18日(金) (出席者6名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 特別セミナー・技術セミナーの企画について 2. シーズブラッシュアッププロジェクトの募集について 3. 企業訪問と情報交換 4. 地域貢献活動等について 5. 地域生涯学習プラットフォームの公開について 6. 令和3年度 KOSEN EXPO について <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. テクノ・アカデミア総会の報告について 2. テクノ・アカデミアによる助成金等の応募状況と結果について 3. キャリア・デーの準備状況 4. 技術相談とその対応 5. GEAR5.0 の報告

IV 付 録

区分	開催日	審 議 事 項 等
4回	令和3年7月16日(金) (出席者7名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 産学連携研究会の立ち上げについて 2. 8月の企業訪問の計画について 3. 地域生涯学習プラットフォームの活用状況と今後の活用促進 4. リカレント教育 大学リーグやまぐち 5. 特別セミナー・技術セミナー 6. 人材養成講座について <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. テクノ技術相談室常駐の事務補佐員の採用について 2. 企業訪問の状況 3. キャリア・デーの準備状況 4. KOSEN EXPO への応募状況並びに出展企業の募集について 5. GEAR5.0 からの報告
5回	令和3年9月10日(金) (出席者8名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. KOSEN EXPO (10月20日, 21日) への参加の呼びかけ 2. 高度化推進経費プログラムへの対応 3. 技術相談・共同研究案件 4. テクノ・リフレッシュ教育センターの利用について <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. テクノ技術相談室職員の採用 2. テクノ・アカデミアメールニュースの開始 3. シーズブラッシュアッププロジェクトの採択 4. テクノ・アカデミア共同研究助成の採択 5. キャリア・デー対応 6. 特別セミナー・技術セミナーの実施スケジュール 7. 産学連携研究会の実施状況 8. GEAR5.0 について
6回	令和3年10月11日(月) (出席者6名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. KOSEN EXPO への参加について 2. 11月のキャリア・デー関係への対応 3. 技術セミナー・特別セミナー企画 4. 地域生涯学習プラットフォームの実施状況 5. テクノ・リフレッシュ教育センターの利用について <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. メールニュース 2. 技術セミナー「ETHの特徴的な教育と高専の可能性」 3. 産学連携研究会の実施状況報告 4. キャリア・デーへの出展状況など 5. テクノ情報共有会議の報告 6. 令和4年度徳山高専テクノ・アカデミア総会の日程について

IV 付 録

区分	開催日	審 議 事 項 等
7回	令和3年11月15日(月) (出席者8名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> テクノ・アカデミアによる助成や補助を受けた場合に、テクノ・アカデミア総会への参加（成果の展示を含む）の義務付けや、KOSEN EXPO など産学連携，社会連携にかかわる事業への積極的な参加を促すことについて 高度化推進経費の予算執行について テクノセンターの地域協働創造室4の貸出しについて <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> KOSEN EXPO のお礼と報告 テクノ・アカデミア共同研究助成 知的財産にかかわるインシデントと今後の対応 共同研究案件 技術相談案件 <p>その他</p> <ol style="list-style-type: none"> 令和3年度年度計画の進捗状況の確認について
8回	令和3年12月20日(月) (出席者8名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> テクノ・リフレッシュ教育センターの利用について 先端技術教育助成発表会の実施について キャリア・デーの反省会 次年度キャリア・デーのテクノ・アカデミアからの費用負担のあり方について <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> テクノ・アカデミア会費の納入状況 テクノ・アカデミア関連事業の進捗状況 技術相談案件の報告
9回	令和4年1月17日(月) (出席者8名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 次年度のアカデミア事業関連の予算 アカデミア事業の助成を受けたものに対する総会出席等の義務づけやセミナー等の講師に協力いただく旨を明記 オープンラボの長期貸し出し等の手続き，費用等の検討着手について 産学連携コーディネーター2名の配置を継続 <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 地域協働創造室の貸し出し 徳山大学・周南総合支援学校との3者連携報告 日本技術士会山口県支部との連携報告 <p>その他</p> <ol style="list-style-type: none"> 高度化推進経費の予算執行について

IV 付 録

区分	開催日	審議事項等
10回	令和4年2月21日(月) (出席者8名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. テクノ・アカデミア関連事業予算 2. 地域生涯学習プラットフォームの改善について 3. サテライト委員会の廃止とテクノセンターの統合(案)についての意見聴取 4. 令和4年度テクノ・リフレッシュ教育センターの利用について <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. テクノ・アカデミアへの新入会員 2. 高度化推進経費の実施結果の報告と評価 3. 技術セミナーの開催について 4. メールニュース第7号 3月1日号 5. テクノ・アカデミア事業の進捗状況把握 6. TA 入会希望企業との共同研究・センター利用等の希望について 7. 共生社会形成の三者連携協定の開催について 8. 本校, 周南市及び徳山大学の三者連携について
11回	令和4年3月14日(月) (出席者8名)	<p>協議事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. サテライト委員会の廃止とテクノセンター運営会議への統合に伴う措置 2. 令和4年度テクノ・リフレッシュ教育センターの利用について 3. 新任教員を含む研究シーズ集の更新 4. 技術相談について 5. 令和4年度徳山高専テクノ・アカデミア総会の実施について <p>報告事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 令和3年度年度計画に基づく活動状況報告について 2. 令和3年度中国地区テクノセンター長等会議議事報告 3. 次年度のコーディネーターの任用について 4. 令和3年度地域生涯学習プラットフォームについて <p>その他</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 萩市の公開講座の実施について

テクノ・リフレッシュ教育センター

(令和3年度)

センター長 目山 直樹 (土木建築工学科)
副センター長 三浦 靖一郎 (機械電気工学科)
参事 谷本 圭司 (一般科目)
〃 浦上 美佐子 (情報電子工学科)

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 池田 信彦
産学官連携コーディネーター 上 俊二
総務課長 高橋 弘
総務課地域連携推進係

(令和4年度)

センター長 目山 直樹 (土木建築工学科)
副センター長 三浦 靖一郎 (機械電気工学科)
参事 谷本 圭司 (一般科目)
〃 増井 詠一郎 (情報電子工学科)
サブ担当参事 原田 徳彦 (情報電子工学科)

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 池田 信彦
産学官連携コーディネーター 上 俊二
総務課長 高橋 弘
総務課地域連携推進係

編集後記

日本国内で COVID-19 が確認され、ウィズ・コロナと言われて2年目を迎えた令和3年度(2021年度)を、みなさまのようにお過ごしになられたでしょうか？また、年度当初にどのような年になると思われていましたか？COVID-19の状況と社会イベントを振り返りたいと思います。

まずは、COVID-19の状況についてです。当初は、ワクチン接種もはじまり収束するのではないかと思っていた COVID-19 ですが、残念ながら今でも感染拡大と小康状態とを繰り返し、年度末においては感染者数の高止まりが続いている状況となりました。

2回接種でよいと言われていたワクチンも、3回目のブースター接種が行われるようになり、ワクチン接種の効果も「かかりにくい」から「重症化しにくい」へ変化しました。

ウィズ・コロナの取り組みも進み、テクノ・リフレッシュ教育センターの総会・イベント・セミナーは、オンライン・ハイブリッド・対面開催を組み合わせ、ICT機器活用や適切な距離、消毒液の活用という新しい生活様式が定着し、中止が少なくなってきました。

次に、社会イベントについてです。昨年度から延期になっていた東京2020オリンピック・パラリンピックは関係者のご努力もあり何とか開催・終了することができました。その後、北京2022オリンピックは終了し、次はパラリンピックとなった矢先に、ロシア軍とウクライナ軍の戦闘が激化し、ウクライナの人々の安全と戦線拡大が懸念されている事態となりました。事態は余談を許さない状況が続いています。

そして、令和4年度(2022年度)はどんな年になるのでしょうか？答えは神のみぞ知るですが、昨年度以上に「一寸先は闇」となりそうなのは間違いないでしょう。視界ゼロメートルの世界情勢の中、生きていること、日常の活動ができること、そして、関わる人々や自然に感謝しつつ、飛び込んでくる情報を冷静に見ながら、「転ばぬ先の杖」となる知恵を模索する年になりそうです。

(テクノ・リフレッシュ教育センター副センター長 三浦 靖一郎)

テクノ・リフレッシュ教育センター年報 (第22号)
令和4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