

地域共同テクノセンター報



津山工業高等専門学校
地域共同テクノセンター

目次

校長あいさつ	1
地域共同テクノセンター長あいさつ	2
新任教員紹介	
ランボー 典子 総合理工学科（機械システム系）	3
藤本 真也 総合理工学科（機械システム系）	4
沼 千智 総合理工学科（電気電子システム系）	5
伊藤 公毅 海外展開促進	6
研究紹介・研究室紹介	
横谷 正明 総合理工学科（先進科学系）	7
佐伯 文浩 総合理工学科（機械システム系）	8
西尾 公裕 総合理工学科（電気電子システム系）	9
菊地 洋右 総合理工学科（情報システム系）	10
事業報告	
(1) 津山市IoTラボイベント	11
(2) つやまロボットコンテスト国際大会	12
本校が保有している主な機器	13
金属3Dプリンターの紹介	14
3Dスキャナ型3次元測定器の紹介	15
令和6年度地域共同テクノセンター活動状況報告	
(1) 共同研究	16
(2) 受託研究	16
(3) 受託事業	17
(4) 科研費	17
(5) 助成金・寄附金	18
(6) 研究助成	19
(7) 補助金	20
(8) 技術相談・機器利用	20
(9) 公開講座	21
令和6年度津山高専技術交流プラザ事業報告	23
資 料	
地域共同テクノセンター規程	27
地域共同テクノセンター利用要項	28
別紙様式1 テクノセンター利用申請書	29
別紙様式2 テクノセンター利用報告書	30
別紙様式3 施設・設備利用簿	31
地域共同テクノセンター利用料算定基準	32
津山高専技術交流プラザ会員企業の地域共同テクノセンターの利用について	33



地域と高専、 技術で結ぶ「課題解決の架け橋」

校長 佐藤 貴哉

津山高専地域共同テクノセンター報をお手に取っていただき、誠にありがとうございます。令和7年4月に校長として津山高専に着任した佐藤貴哉です。これまで約20年間は高専教員として、その前の約19年間は繊維化学企業で勤務してきました。専門は高分子化学です。よろしくお願いいたします。

さて、本校の地域共同テクノセンターは、開所以来、「**地域と高専、技術で結ぶ「課題解決の架け橋」**」を合言葉に、地域の皆様と共に歩んでまいりました。本報は、日頃より当センターの活動にご理解とご支援を賜っております皆様へ私たちの取り組みや最新の技術情報、そして未来への展望をお伝えするために発行しております。

この一年間、当センターでは、高専が培ってきた研究成果やアイデア、先進的な技術開発を地域の皆様にご紹介するとともに、企業様が抱えるさまざまな課題や困りごとに対し、具体的な解決策を共に探るお手伝いをしてまいりました。共同研究の推進、技術相談、人材育成支援など、多岐にわたる連携を通じて、多くの「できた!」という喜びの声をお聞きできたことは、私たちにとって何よりの励みです。

高専は、工学的思考能力に優れた中学校卒業生を受け入れ、実験や実習などの体験的な学習を重視し、5年一貫の実践的かつ専門的な技術者教育を行うことで、我が国の産業を支え、発展させるために必要な技術者・研究者の育成をしています。津山高専では、3年と4年次に学生が自らテーマを設定して研究や開発活動を行う『全系横断実習』を技術者・研究者育成のための重要科目と位置付け、毎年開講しています。テーマの中には地域の社会課題や企業課題をヒヤリングし、学生と教員のチームで課題のソリューション創出を目指すものもあり、所謂PBL（Project-Based Learning）形式の科目です。この科目で、学生は身の回りにある地域課題を知り、自らのアイデアと技術でその課題を解決する経験を得ることができます。技術での社会貢献を体験することができる津山高専の重要な技術系専門科目の一つです。この科目以外にも自らの創意工夫を社会実装する活動は高専の研究室や部活動で日々行われています。

津山高専地域共同テクノセンターは、地域の社会課題を集約して、それを解決し、高専のアイデアと技術を地域の皆様に活用していただくことを重要なミッションと考えております。本報をご覧いただき、解決したい課題や開発したいモノやコトを本センターまでご提案いただければ幸いです。津山高専の学生、教職員は皆様と共に地域に役立つモノ創りとコト創りに情熱を燃やしています。技術で地域と世界をつなぐ津山高専地域共同テクノセンターの活動に期待いただき、地域の皆様のご理解とご支援をよろしくお願いいたします。



ごあいさつ

地域共同テクノセンター長

機械システム系 教授 井上 浩行

新型コロナウイルス感染症も昨年5月8日から5類感染症に移行したことで、以前のような対面での活動に戻りつつあります。この数年間は経験したことがない制約下での活動ではありましたが、津山高専の教育活動にご理解とご協力を賜り、深く感謝申し上げます。

津山高専は、県北地域における唯一の工学系の高等教育機関であり、実践的な教育、研究ならびに地域社会への貢献も重要な役割です。津山高専地域共同テクノセンターは、地域社会と高専を繋ぐ窓口であるとともに、県北地域における産学官連携拠点として、地域経済の活性化に努めてまいりました。

本センターの活動内容としては、大きく二つ挙げることができます。一つは地域企業との連携であり、もう一つは地域の小中学校などの教育機関との連携です。地域企業との連携としては、企業の抱える課題に対して技術相談、受託研究、共同研究、企業への出前授業などを行っています。これらの活動を通して、地域企業の生の声に耳を傾け、本校教員と一緒に考え、その解決を行います。また、小中学校などの教育機関との連携としては、児童・生徒を対象とした公開講座や夏休み科学教室などの活動を行っています。これらの活動は、小中学生に科学の面白さや自然の奥深さを体験してもらうような内容で、親子で楽しめるように工夫しているものもあります。

津山高専ではこれまで以上に地域の皆様とのつながりを大切にし、次に挙げる目的に沿って地域貢献に努めてまいります。

- ・ 津山高専技術交流プラザをはじめとする産学連携事業等に積極的に取り組み、地域における産学官連携を推進するとともに、その成果を広く社会に発信する。
- ・ 地域のものづくり教育拠点や次世代の人材育成機関としての役割を果たすため、企業向け出前講座や小中学生向けの公開講座および出前授業を充実する。
- ・ 小中学生の理数系学習やIT技術への興味喚起を促進するため、知識の習得、活用、探究心を育む支援活動を推進する。
- ・ 地域自治体等の各種委員として地域に貢献する。

日本は高齢化と人口減少が進行しており、労働力の減少や市場規模の縮小が懸念されています。津山高専地域共同テクノセンターには、地域社会との連携を強化し、地域経済の活性化や地域課題の解決に貢献することが求められています。そのためには、これらの課題を克服し、地方企業の持続的な成長と発展を支援するために企業が持つ地域資源や特性を活かし、地域経済の活性化や地域社会の発展に向けて取り組むことが重要であると考えております。引き続き、津山高専の設備、人材、ネットワークを活用することで教育研究機能の向上と地域経済の活性化の推進のために、ご指導とご協力を賜りますようお願い申し上げます。



新任教員紹介

総合理工学科（機械システム系） 准教授 ランボー 典子

1. 自己紹介

初めまして。2025年4月に機械システム系に着任したランボー典子と申します。私は宮崎県の出身ですが、20代の半分以上をイギリス、アメリカのワシントン州、カリフォルニア州で過ごしました。日本に帰ってきてからも大阪、東京と移り住み、家族の仕事の関係で2006年から津山に住んでいます。

日本の大学、アメリカの大学・大学院では、外国語教育について学びました。大学院を卒業した後は、地元の大学や語学学校で日本語を教える仕事をしていました。日本に帰ってきてからはさまざまな大学、高等学校等で英語を教えてきました。

2. 日本人の英語について

よく日本人は英語が苦手だと言われますが、これは外国語習得に関する研究によれば、実はいたってあたりまえなことです。「言語間の距離が近ければ近いほど」つまり「学習者の母語と学習しようとしている言語が似ていれば似ているほど」言語習得がスムーズに進みます。日本語と英語は言語学的に見て非常に距離のある言語です。私がアメリカ在住の頃、近くに国防総省の語学学校がありました。米軍の選ばれた人たちが外国語を学習する機関です。そこでは、英語を母国語とするアメリカ人がさまざまな言語を学びます。英語と一番距離が近いとされるフランス語やドイツ語を学習する場合は、上級レベルに達するのに20週（週30時間学習した場合）が必要な期間とされているのに対して、英語とは距離が一番遠いとされる日本語を学習する場合は2倍以上の44週が必要とされる、と聞きました。

3. 英語学習について

英語から距離のある日本語を母国語とする私たちが英語を習得するには、残念ながら多くの時間がかかります。私もかなりの時間をかけて英語を習得しました。しかしルーティーン化させることで、苦痛だと感じたことはありませんでした。私がTOEICで満点を取るまでに実際に取り組んだ英語学習法の一部を紹介させていただきます。

まずは単語です。単語は何回も発音しながら書く、あるいは1日何回にも分けて学習することで定着すると言われています。私は単語を付箋に書いて洗面台など至る所に貼り付け、その場にいる間は発音練習をしながら、

1日の隙間時間の多くを単語学習に費やしました。

次に発音です。英語の発音ができるようになるとリスニングの力もぐんと伸びます。私は1冊の発音学習の本とCDを使って発音練習し、体系的に英語の発音を学習しました。それでも難しい音は、ネイティブの友人とできるようにするまで練習しました。またミニマルペアを使ってwalk/workやright-lightなど紛らわしい単語は何日も練習しました。たった一つのペアをしっかりと区別できるようになるのに、2週間以上かかったこともありました。

リスニングは毎日、短時間でも英語を聞き、その音声のスクリプトを使って必ず一緒に発音していました。映画、音楽、教科書の会話文など音源とスクリプトが手に入るもので興味のある内容のものはすべて、音読・シャドーイングをしました。このシャドーイングで英語力を身につけたといっても過言ではありません。

スピーキングは日々想像を膨らませて、独り言を繰り返しました。いろいろな場面を想像し、一人で何役にもなりきって会話をし、思ったこと、自分のやったこと、これからすることなどをすべて英語にして独り言を言っていました。

誰にでも合う学習方法ではないかもしれませんが、みなさんの英語学習のヒントになれば幸いです。

4. これからの研究について

しばらく研究からは離れていましたが、この度津山高専で久しぶりに研究を再開します。以前に取り組んでいた研究は、Error Analysisです。学習者の言語学習時に起こる誤りのデータを集め、その誤りを分析し、その分析に基づいて学習者の間違いを減らすための教授法を検討するという研究です。津山高専でも学生さんたちの英語の力を伸ばすことにつながるよう、英語教授法を研究していきたいと考えています。

5. おわりに

津山高専にはとても素直で明るい学生が多いと感じています。そんな学生たちの英語の力を伸ばすべく日々努力したいと思います。

そして地域の一員として地域社会に貢献することができれば幸いです。

これからどうぞよろしくお願いいたします。



新任教員紹介

総合理工学科（機械システム系） 助教 藤本 真也

1. 自己紹介

令和7年度に総合理工学科機械システム系に着任しました藤本真也と申します。

出身は兵庫県加東市で、津山高専の電子制御工学科を卒業後、長岡技術科学大学で修士（工学）を取得し、金属加工部品を販売する株式会社アライドマテリアル（住友電工グループ）で6年間勤務し、外観検査自動機などのFAに関わる仕事をしていました。

2013年に電子制御工学科を卒業してから、12年ぶりに津山に住むこととなり、懐かしさとともに、街に活気があり気候も安定していて住み心地の良い処だと再認識しました。学生時代はお酒と無縁な生活でしたが、社会人となってから改めて津山市を見渡すと本当に沢山のお店があるとわかり驚きました。

週末にはさまざまな観光地に赴きたいと考えています。

2. これまでの部活動経験について

中学校ではバスケットボールでセンターをしていました。小学生の時にTVで見た高専ロボコンに強烈な憧れを持ち、ロボコンをするために高専に進学したことを今でも覚えています。当時は電制ロボコンと情報総研という2チームに分かれており、私が所属した電制ロボコンは中国地区大会でデザイン賞をいただけたものの全国大会進出の夢は叶わず、一方で情報総研は全国大会に進出しロボコン大賞を受賞する快挙を成し遂げました。素直に実力の違いを感じましたが、なぜ勝てたのか？を分析してできる限り吸収しようと必死になっていた事を思い出します。

長岡技術科学大学に進学後、全国から集まったメンバーと共にロボコン活動を続け、この時にはチームリーダーを任せていただけることになりました。部員全員とコミュニケーションを取る努力をして、全国大会に進出



大学ロボコン全国大会出場時の様子(中央)

し、画像認識による制御方法に対して特別賞をいただくことができました。

3. これまでの研究について

電子制御工学科を卒業したため、長岡技術科学大学では機械、金属材料、流体について浅く広くの知識を生かして複数の分野で研究を行いました。

1つ目に、流体力学の中でも熱泳動という特殊な現象についてです。これは温度勾配のある狭い空間中で、微小粒子が高温側から低温側に移動するという現象で、無重力・真空中でも発生する事から、ロケットのエンジンノズルに煤が付着するメカニズムの解明やディーゼルエンジンの煤煙の吸着／回収機構への応用が期待されました。最終的には、吊り下げた実験チャンバーを自由落下させ、1秒間の無重力状態を作り粒子の挙動を観察し、理論値と実験値が凡そ一致することを確認できました。

2つ目に、摩擦攪拌接合という溶接手法についてです。企業との共同研究で、アルミニウムA1050と銅C1020を接着剤無しで直接接合する方法、および作製した試験片の引張疲労試験を実施。手探りの状態ではありましたが接合プロセスの条件出しを行い、破壊試験ではアルミニウムの母材側で破断することを確認し、十分な接合強度が得られていること、試験片の破断は粗大化した結晶粒界で発生していることを確認しました。この直接接合は、従来は全て銅から作製していた、大型電極の軽量化に寄与するものとして期待されていました。

4. これからの研究について

本校の電子制御工学科の卒業生として、また機械システム系の教員として、メカトロニクス分野の研究を行い博士号の取得を目指します。今後はよりアカデミックな、制御、ロボット、ハプティクス、メカトロニクスな分野について積極的にテーマを決めて研究したいと思っています。

5. おわりに

今回、津山高専からご縁をいただき、新しい環境、新しい職場、初めての仕事で挑戦をさせていただけることを本当にありがたく思っております。

至らない点も多々あるかと思いますが、お力になれるよう頑張ります。地域の一員として、これからどうぞよろしくお願い申し上げます。



新任教員紹介

総合理工学科（電気電子システム系） 助教 沼 千智

1. 自己紹介

総合理工学科電気電子システム系に着任しました沼千智です。私は、本校津山工業高等専門学校の卒業生で、本科電気電子工学科と専攻科電子・情報システム工学専攻の、計7年間を本校で過ごしました。

専攻科修了後は兵庫県立大学大学院に進学し、情報科学研究科で情報学や生物学について学びました。元々生物や自然環境の分野に関心があり、大学院では環境DNAというものについて研究していました。また、大学院での2年間は神戸の三宮で過ごしました。都会での生活がとにかく嬉しくて、毎日のように三宮センター街に散歩へ出かけていたことを懐かしく思います。

数年ぶりの津山での生活がスタートし、懐かしい景色と新たな挑戦に、まだ少しそわそわしています。これから研究や趣味などいろいろと新たに開拓しつつ、皆さんと学んでいければと思います。

2. 研究について

環境DNA分析による、生物群集の分布や変遷を明らかにするための研究をしていました。環境DNA（environmental DNA, eDNA）とは、水中や土壌中など環境中に存在するDNAの総称を言います。例えば、池や川の水には、そこに生息する魚類の鱗やフンなどから放出されたDNAが含まれています。環境DNA分析では、このような水や土壌などに含まれるDNAを抽出・分析することで、従来の採集や目視による観察等を行わずとも、その環境に生息する生物を、網羅的かつ非侵襲的に調査することが可能になります。近年では、湖底や海底の堆積物からも環境DNAが検出されており、泥の状態によっては数百年に渡ってDNAが残存していることもあるとされています。

私の研究では、別府湾海底堆積物および別府湾周辺河川水と海水を用いて、環境DNA分析による別府湾内外の生物群集の把握を試みました。本研究では、別府湾の海底堆積物および、別府湾を囲む近隣河川の河川水、別府湾沿岸にある水族館うみたまごの排水を含む海水からDNAを抽出しました。これらのサンプルから、魚類、哺乳類、真核生物のDNAをそれぞれ網羅的に増幅するユニバーサルプライマーを用いて環境DNAメタバーコーディング法による分析を行いました。メタバーコーディング法とは、調査対象を単一種に絞らず、魚類や哺乳類など

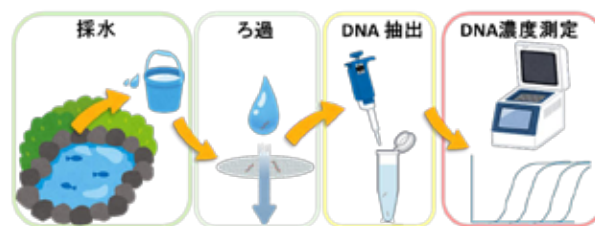


図1 環境DNA分析手法の概略図

の特定分類群全体に広げ、それらをまとめて同時並列的に分析する手法のこと言います。

本研究結果として、別府湾の海底堆積物や周辺の河川・海水から魚類、海生・陸生哺乳類、鳥類、昆虫など多様な生物種のDNAが検出されました。堆積物中には長期的にDNAが保存され、さらには人間活動による生態系への影響も示唆されました。堆積物中に長期保存されたDNAは、過去の生態系を知る手がかりとなり、未来の生物多様性保全にも貢献する可能性が期待されます。

3. 今後の研究について

今後の研究では、自然環境から得られる各種センサーデータ（気温、水温、光量など）と、環境DNAから得られる生物情報を組み合わせ、時系列的に生物多様性の変動を解析するような研究を考えています。センサによる環境データと、生物相を示す環境DNAデータを統合解析することで、環境変化と生態系応答の関係をより詳細に捉えることが可能となり、生物多様性のモニタリングや保全に貢献することが期待されます。

4. おわりに

私の津山高専生時代は実験レポートや課題に追われ、自分の進路に迷うことが多かったと記憶しています。しかし、そのような時に、将来や私の夢について真剣に耳を傾け、多様な視点から助言をくださった先生が存在が、私にとって大きな支えとなりました。その経験は、私の進路選択や人生観に大きな影響を与えてくれたと感じています。今度は自分が学生に寄り添い、少しでも力になれる存在でありたいと願っております。そして、津山高専に教員として戻ってこられたことを大変光栄に思っております。これからは、皆さんと共に学びを深め、互いに成長し合える時間を過ごせることを心から楽しみにしています。



新任教員紹介

海外展開促進 特命准教授 伊藤 公毅

1. 自己紹介

「津山高専・海外展開促進・特命准教授」ということなのだが、私自身まだ不思議な心持である。というのも、私のスペシャリティは英語でもなければ（外国人への）日本語教育でもない。また、津山で生活を始めて3週間強になるが（4月23日現在）、それとて2か月前には殆ど想像もしないことであった。（良い意味での）妙をここに感じている。さて、「海外展開促進」というだけでは、私が何者なのか全く見えないであろうから、少しばかり自己紹介なるものをしようと思う。

まず私の専門は「数学」である。（その立ち入った詳細は後にのべることにして）大学理学部、理学研究科修士、博士とひととて過ごし、学位取得後は6年に互るポスト時代に突入する。この間、フランスに4か月、ドイツに3か月ほど研究滞在した。（その故もあって「海外展開促進」ということになったのだろう。）ドイツでの滞在を残すこと1か月をきったところで、久留米高専から常勤のアカデミック・ポストの内定をいただいた。2012年3月のことである。（ドイツ・ボンから久留米まで面接を受けに一時帰国する折、フランクフルトまで鉄道に乗るのだが、その車窓からみるライン河は印象的であった。）そこから3年ほど勤めてから豊橋技科大に移った。であるから、常勤の高専教員として勤めるのは10年ぶり2回目ということになる。（尤も、非常勤講師として舞鶴高専、明石高専にも行っていたから、高専との付き合いのはじまりは2002年に遡る。）豊橋の後は大阪の私大にうつり、そこでの任期を全うした後は1年ほど「フリーランス」（＝ポストに就くことなく）数学をやっていた。流石に、心許ないなと感じていた折、今度は津山高専が拾ってくれたわけである。これも、3月に入っていることである。さて、徒に自己紹介文を綴ってみて思ったのだが、私にとって、数学そして高専はどうも縁深いものの様だ。

取り敢えずは、留学生の方々と主に関わることはなるのだろうが、折角の縁であるから色々な方、そして深い数学と関わりたいものである。（などと書くと、「特命」を逸脱しているぞ、とお叱りをうけるかな。）

2. わが初老の津山

津山高専の卒業生が学生時代を思うときそれは、「わが青春の津山」ということになるだろう。ならば、現在私が

津山を思うとき「わが初老の津山」とでもいえようか。

（初老というと元来40歳をピンポイントで指す表現であるから、50を目前とする私が「初老」というのは誤りである。が、「中年」という代わりに敢えて「初老」とさせていただく。）前述のとおり津山に来て3週間強になるが、私はこの地をすっかり気に入ってしまった。桜も見事であったし、必要な場所へは大体30分くらい歩けばゆけるし、お肉も美味しい、意外にも魚が豊富だ（日本海からと瀬戸内からもくる）し、おいしいワインを安く出してくれる店も見つけたし、とまあなかなか具合が良い。津山洋学資料館にもいってみたのだが、津山所縁の偉人たちがいかに多いことか、と驚かされ、そんな津山にいることに喜びも感じている。津山高専も目下のところ、実に働きやすく有難い。数学の話ができる大勢の同僚がいるというのも素晴らしい。

まだ始まったばかりで先のことはわからぬが、ケセラセラで…

3. 数学のこと

「ゆく川の流れは絶えずして…」というように、「変化」というのは世につきものである。変化を数量的に表しているものが「函数」ということになる。爆発とか減衰は指数函数で、振動・往復・回転は三角函数で表せたりする。その逆函数というのが実は面白い。惑星の運動を例にみてみよう。地球は太陽を1年かけてまわっている。時刻に対して地球の位置を記述するのが三角函数である。じゃあ、その逆は？地球の位置から時刻を決める、ってことだ。これは、 $y=1/\sqrt{1-x^2}$ のグラフの面積で与えられる。でも、地球の位置は1年後も1年前も同じだ。だから、地球の位置から時刻を完全に決めることはできない。これはどういうことか。手前で「面積」といったけれど、面積を求める操作を「積分」というのだが、これを虚数の世界でやる、というようなことを考える。このとき、複素平面上の閉曲線をきめる必要があって、これが「1年前」とか「1年後」とかを決めるデータとなっている。こんな調子で、いろいろな複素世界に行って「積分」して「ゆく川の流れ」をみてみよう、というようなことをやっている。さらには、「積分」のかわりに「無限につづく足し算」で似たことをやろうとか、函数（変化）を特徴づける方程式をエンコードする代数を調べたり…

研究紹介・研究室紹介

研究室紹介

総合理工学科（先進科学系）教授 横谷 正 明

1. はじめに

私たちの研究室では、数学のなかでもとくに図形をあつかう幾何学的な問題を研究しています。いうまでもなく数学は、論理的思考力と創造力が必要とされ、抽象的な問題も多いのですが、ここで紹介する問題は身近で取り組みやすいものです。以下に、卒業研究で私たちが取り組んでいる3つの問題について紹介します。

2. 将棋の「銀」を使ったゲーム

数学セミナー2024年7月号の「エレガントな解答を求め」に、次のような問題が掲載されました。

銀は前方、斜め前方、斜め後方のいずれかに動ける駒です。なおここでは将棋と違い、銀が「成る」ことはできないものとしします。



図1 銀のゲーム

問 最初に先手と後手の銀を置く地点それぞれについて、このゲームの結論が先手必勝、引き分け、後手必勝のいずれになるかを述べてください。

今春、先進科学系を卒業した加治颯太くんがこの問題に挑戦しました。数学セミナー2024年10月号にいくつかの解答が紹介されたのですが、加治くんは将棋盤にxy座標を入れ、銀の動きをベクトルで表すという彼独自の手法を用いて解決しようとしていました。

どうやら、先手と後手の駒のy座標の差で勝敗が決まるらしいことは予想できて、必勝法のアルゴリズムまで作っていますが、完全な証明にまでは至っていません。

ちなみに彼は、将棋部部長を2年次から卒業するまで務め、全国高等専門学校将棋大会で素晴らしい成績を収めています。

3. 折り紙による角のN等分

角を正確に3等分することは、定規とコンパスのみで

は不可能であることが知られています。ところが、折り紙を使って角を正確に3等分する方法が、1980年に岡部恒氏によって発見されました。

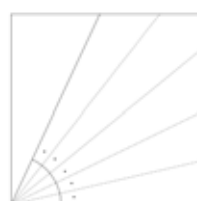


図2 角の5等分

2025年度先進科学系5年生の廣中俊輔くんが、角を4等分することができないか、さらにもっと一般にN等分することができないかという問題に挑戦しています。折り紙の基本的な折り方を駆使し、幾何学的なアプローチで問題を解決します。

また、正確なN等分ではありませんが、数列の極限のように、何度か折って正確なN等分に近づけていく手法も考えています。

4. 正方形のなかの最大の多角形

正方形の中に最大の面積を持つ多角形を配置するには、どうしたらいいのだろうか。数学的な最適化手法を用いて、効率的な配置を見つけ出します。



図3 三角形



図4 五角形



図6 六角形

この問題は、2025年度機械システム系5年生の小坂田純也くんが挑戦しています。彼は、なんと入れ方だけでなく面積までも求めつつあります。

5. まとめ

このように、私たちの研究室では、数学と実践を融合させた多様な題材に取り組んでいます。興味を持った方は、ぜひ一度、研究をのぞいてみてください。

参考文献

- 篠田正人, エレガントな解答を求め, 数学セミナー, 2024年7月号, 2024年7月1日発行, 0, 東京図書
- トーマス・ハル, ドクター・ハルの折り紙数学教室, 2015年9月20日発行

佐伯研究室の紹介

総合理工学科（機械システム系）教授 佐伯 文 浩

1. はじめに

我々の身のまわりには、液膜や液滴に関するさまざまな「界面現象」が存在します。代表的なものとして、葉や台所シンクなどの表面で起こる水はじき、坂道や自動車の窓ガラスに沿って流れる雨水の波、はちみつやペンキのような粘度の高い液体が壁面に沿って指のように垂れる様子などが挙げられます。また、人間の体の中にも角膜を覆う涙の膜や気道の内壁を覆う液膜が存在し、これらに関連するドライアイや気道閉塞といった症状が知られています。さらに、溶岩流のようなスケールの大きなものも液膜の流れとしてとらえられる場合があり、工学的にも塗装やコーティングなどの技術と密接に関係するなど、界面現象が関係する場面は多岐にわたります。

我々は、このような界面現象に対して、理論的なアプローチと実験的なアプローチの両面から研究を行っています。本稿では、我々の研究室で行っている研究の一例をご紹介します。

2. 理論的なアプローチ

液膜の表面形状の時間発展は、流体運動の基礎方程式から導かれる薄膜方程式（あるいは潤滑モデル）と呼ばれる微分方程式に支配されることが知られています。この方程式は、問題設定に応じて様々な形で表され、数学、物理、工学など幅広い分野で研究の対象にされています。

我々も薄膜方程式を用いていくつかの問題に取り組んでおり、その一つが図1のような光照射を受ける液膜の形状変化に関する問題です。このような問題設定に関する多くの先行研究が液体金属のような光吸収性の高い液体を対象にしているのに対し、我々は光を透過する液膜に注目しています。光透過膜の光学的な性質を考慮した方程式を導き、膜厚が均一化しやすい条件や不均一化によって現れるパターンを調べることで、吸収性の高い液

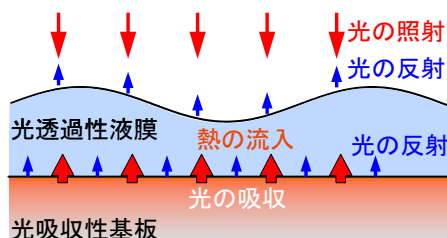


図1 光照射を受ける透過性液膜／吸水性基板系

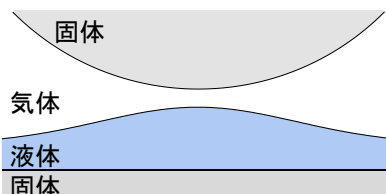


図2 気層を隔てて近接状態にある液面と固体面

体とは異なる特徴が明らかになりつつあります。

また、図2のような薄い気層を隔てて近接する液面と固体面の相互作用に関する問題にも取り組んでいます。界面間が近接したときに顕在化する分子間相互作用力（ファンデルワールス力）の影響を明らかにするために、液面に形成されるパターンの時間発展を数値シミュレーションにより調べています。

これらの研究を通して、それぞれの問題設定に対する液膜の形状変化の特徴を明らかにし、将来的にはコーティング技術やマイクロ・ナノパターニング技術との接点を見出したいと考えています。

3. 実験的なアプローチ

近年取り組んでいる実験的なテーマに「コーヒーリング効果」という現象があります。これは、図3のように、粒子を含んだ液滴が乾燥した後にリング状の堆積物が残る現象であり、インクジェットプリント技術などにも関係しています。我々は、炭素材料について研究されている山口大造教授と共同で、炭素粒子を含む液滴の乾燥過程について調べています。材料の特性が現象に及ぼす影響を明らかにするために、学生と共に試行錯誤を重ねながら実験を進めています。

4. おわりに

ご紹介した研究は必ずしも応用に直結するものではないかもしれませんが、役に立つかわからない現象の可能性を探ることにも大きな意味があります。新たな知見の獲得を目指し、今後も研究活動に精進してまいります。

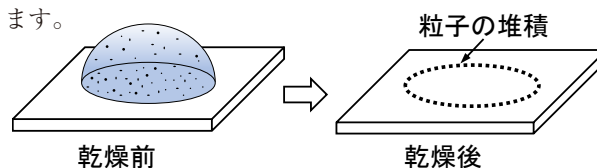


図3 粒子を含む液滴の乾燥（コーヒーリング効果）

西尾研究室の紹介

総合理工学科（電気電子システム系）教授 西尾 公裕

1. 研究概要

近年、ロボットなどの様々な小型システムが開発されている。自動車の自動走行など、さまざまなシステムを実現するために、多くのセンサ等が導入されており、それらは、半導体・LSIによって実現されている。今後もLSIは、より微細化され、より高機能を実現することが可能になるとされている。

生体の脳では、個々の神経細胞が並列に情報を処理するため、瞬時に必要な措置をとることができる。今後の小型システムでは、人が行うような柔軟な処理が必要になる。そのため、生体の脳のような超並列処理機能を有するシステムが必要になる。生体の脳に基づき、その機能をLSI化することで、柔軟で高速に処理を行う小型システム・センサ等の実現が期待できる。

生体の脳に基づき、その機能を電子回路・LSI化する研究が1980年代後半から行われるようになった^[1]。生体の脳機能と同様に、並列に処理することで、高速処理を実現した。しかし、回路構成が複雑で消費電力が高いといった問題点があった。また、素子特性のばらつきによる誤動作の問題点もあった。現在、以上の問題点を解決したLSIを実現するために、多くの研究が実施されてきている。

2. 研究現状

本研究室では、提案した電子回路をLSI化するために、LSIの作製を外注している。図1にLSI設計の様子を示す。本研究室のLSI設計に関する研究は、回路提案、電子回路シミュレータ（SPICE）によるシミュレーション、回路設計（レイアウト設計）、LSI設計の依頼（レイアウト提出）、LSI納品・測定の手順で行われる。図2にLSI測定の様子を示す。納品されたLSIは、電源装置、オシロスコープ、パルス発生器などを用いて測定を行い、正常に動作することを確認している。

網膜に基づき、エッジ検出や動き検出を行う基本回路・LSIを提案してきた^{[2]・[4]}。提案した基本回路は、素子数が少なく、低電流で動作する特徴を持っている。この基本回路を二次元配列し、LSI化することで、小型の画像処理システムの実現が期待できる。

また、聴覚機能に基づき、低消費電力の特徴を有する音源の方向を検出する電子回路・LSIを考案してきた^[5]。この回路は、シンプルな構成のため、将来的に視覚機能の回路と融合することで、さまざまな環境で使用可能な小型センサの実現が期待できる。

以上のことを本科卒業研究および専攻科特別研究で実

施してきた。以上の成果を学生らが学会等で発表し、各大会で受賞することもあった^{[2]・[5]}。これらの受賞に関しては、津山高専ホームページの重大ニュースにも紹介されている。

参考文献

- [1] C. A. Mead, "Analog VLSI and Neural Systems," Addison Wesley, Reading MA, 1989.
- [2] 尾川, 西尾, "昆虫の視覚システムに基づく動き検出基本回路の設計", 2023年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集, 2023. (優秀ポスター受賞)
- [3] 今村, 西尾, "網膜に基づく蓄積方式を入力部に応用したエッジ検出基本回路", The 24th IEEE Hiroshima Student Symposium (HISS), pp. 16-19, 2022. (HISS優秀研究賞受賞)
- [4] 黒田, 西尾, "網膜に学んだアナログ・デジタル混在型エッジ検出基本回路の設計", 2022年度(第73回)電気・情報関連学会中国支部連合大会, 2022. (電気学会中国支部奨励賞受賞, 電子情報通信学会中国支部連合大会奨励賞受賞)
- [5] 小林, 西尾, "イメージセンサの画素回路を用いた音源方向検出回路", 2023年度(第74回)電気・情報関連学会中国支部連合大会, 2023 (電気学会中国支部奨励賞受賞)



図1 LSI設計の様子。



図2 LSI測定の様子

1. はじめに

令和7年4月から津山高専にまいりました菊地と申します。令和4年3月まで津山高専におり、その後の3年間は群馬高専電子情報工学科におりました。そして、この4月から津山高専に勤務することになりました。研究では理論計算機科学に興味をもっています。アルゴリズム、グラフ理論などに取り組んでいます。

最近、手掛けている研究は列挙アルゴリズムです。列挙アルゴリズムでは対象となる要素をもれなく、重複なく出力します。ここではフロアプランの列挙について説明します。

2. フロアプラン

ここでは矩形領域と矩形領域内の点集合が与えられています。図1はその例です。

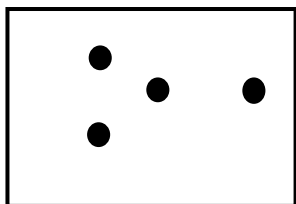


図1 入力例

領域内の点をカバーするように直線を引きます。直線の引き方は垂直線分、水平線分です。これらの線分で矩形内の領域がすべて矩形になるようにします。さらに余分な線分がないようなものをフロアプランといいます。図2はフロアプランの例です。

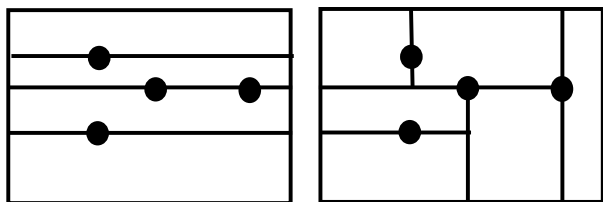


図2 フロアプランの例

図2の全ての点はある線分上の点になっています。各線分は垂直または水平線分で矩形内のどの領域も矩形です。さらにどの線分を取り除いても点をカバーしなかったり、領域が矩形でなくなったりします。一方の図3はフロアプランではない例です。どこがフロアプランの条件に反するでしょうか？この図には冗長な線分が含まれています。冗長な線分を取り除いたものが図4です。図4の例はフロアプランになっています。このようなフロアプランを列挙するのがフロアプランの列挙アルゴリズムです。

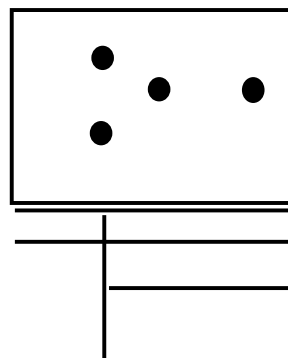


図3 フロアプランでない例

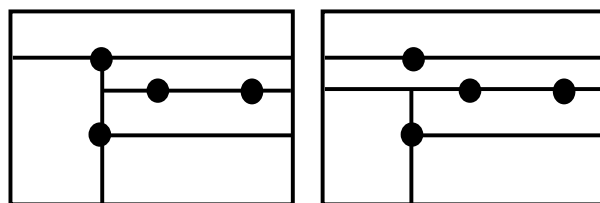


図4 図3から冗長な線分を除いたフロアプラン

3. 列挙アルゴリズムの設計

フロアプランの列挙だけでなく、一般的に列挙アルゴリズムでは対象とならない要素を生成せずにアルゴリズムを設計します。フロアプランの列挙でいえば図3の例を生成することなくアルゴリズムを設計します。確かに図3のような例を生成して冗長な線分を取り除いてフロアプランとして出力するという方法も考えられます。ただ、そのようにすると余計なものを生成するために時間がかかってしまう。また、すでに出力したフロアプランとの重複の確認が面倒です。速いアルゴリズムにするためには要素以外のものを生成しない必要があります。これらの条件（余計なものを生成しない、重複確認をしない、要素をすべて出力する）を満たすために列挙の対象要素間にある関係を見つけ出してその関係をたどることで列挙を行います。

以上、列挙アルゴリズム（フロアプランの列挙）についてざっくりと書かせていただきました。興味をもっていただけたら幸いです。

参考文献

KIKUCHI Yosuke, NAKANO Shin-Ichi, Enumerating Floorplans with Any Set of Columns, Computing and Combinatorics, LNCS 15162, pp313-323, Springer, 2025, https://doi.org/10.1007/978-981-96-1093-8_26

津山市IoTラボイベント

「津山工業高等専門学校学生による地域課題解決アイデアコンテスト」

9月24日（火）に、本校の学生が地域課題解決のアイデアを競うアイデアコンテストが開催されました。

学生、教職員、地元企業から多くの聴講があり、「空家問題」「観光促進」などの地域課題をAI、メタバースなど最先端の技術を用いて解決を図る参加学生の斬新なアイデアに審査員・聴講者の方々は聞き入っていました。

また、先進技術のソリューション展示、体験も行われ、学生に非常に有意義な経験となりました。



つやまロボットコンテスト国際大会

12月15日（日）に津山市久米総合文化運動公園体育館にて第29回つやまロボットコンテストが開催され、本校ロボット技術研究部から4チームが参加しました。

また、本大会には、初参加であるタイ王国・タイ高専（KMUTT）とシンガポール・ニースポリテクニクの海外チーム、STEAM人材育成塾、本校卒業生をはじめ、県内外から46チームが参加しました。海外チームのサポーターとして本校の学生アンバサダーも活躍しました。

今年のつやまロボコンの技術課題は、「埋めつくせ！シャッフルパックロボコン」で、両チームが円盤（パック）を打ち合い、得点エリアに留めてその得点の多さを競います。つやまロボコンならではの「ロボットの重量が軽いチームが円盤（パック）を多めにもらえ、有利になる」という目玉ルールのため、各チームが様々な工夫を凝らしたロボットで大会に臨みました。タイ王国・タイ高専（KMUTT）チームが初参加ながら見事に優勝を果たし、シンガポール・ニースポリテクニクチームはアイデア賞を受賞しました。

本校ロボット技術研究部チームも表彰には至りませんでした。4チームともにスムーズな立ち回りと力強い射出で、リーグ戦では、全チームが勝利を収めることができました。また、部員たちは、他チームのロボットや戦術はもちろん、負けた試合からも得るものがあつた、とミーティングで語っており、部にとって意義のある大会となったと思います。

来年度こそは表彰台を目指し、つやまロボコンをさらに盛り上げることができるよう、ロボット技術研究部一同頑張っていきたいと思います。



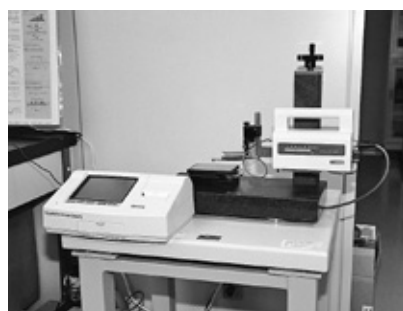
本校が保有している主な機器

| 地 | 域 | 共 | 同 | テ | ク | ノ | セ | ン | タ | ー | 内 |

計測解析室1



精密万能試験機



表面粗さ測定器



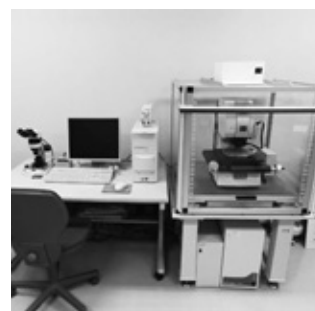
マイクロビッカース硬度計



ロックウェル硬度計



自動精密切断機などの
試料作製装置



ナノサーチ顕微鏡

3D関係機器



3Dスキャナ型3次元測定器

金属3Dプリンター(Lasermeister 100A)の紹介

令和5年12月に金属3Dプリンター(Lasermeister 100A:ニコン)が導入されました。この装置の特徴は、ワーク上にレーザー光を集光して微細なメルト・プール(溶解池)を形成し、そこに金属粉体を供給して溶解堆積させることによって積層造形を行う「LMD(Laser Metal Deposition)方式」を採用しています。金属粉体を用いるため、造形後の加工や仕上げ処理が行いやすく、また歪みの少ない造形物を作成することが可能です。今回導入した装置はステンレス(SUS)を素材に造形が可能で、その強度もステンレスとほぼ同等となります。

以下メーカーホームページからの抜粋

(<https://ngpd.nikon.com/product/laser-processing-machine/lasermeister100a.html>)

ニコンのLasermeister 100Aシリーズは、計測と造形を融合した金属3Dプリンターです。造形、肉盛りといった金属3Dプリンターの要素から、マーキング、接合まで、レーザーによるさまざまな金属加工を高精度かつ容易に実現します。



3Dスキャナ型3次元測定器(VL-700)の紹介

令和5年12月に3Dスキャナ型3次元測定器（VL-700：KEYENCE）が導入されました。

この装置の特徴は、プログラム不要であらゆる形状をスキャンし、CADデータと比較・解析することができます。またスキャンしたデータを自動でCADデータに変換することも可能です。また、形状データだけでなく表面の模様や色を同時にスキャンすることでメタバース空間で利用可能なカラー3Dデータを出力することが可能です。

以下メーカーホームページからの抜粋

(https://www.keyence.co.jp/products/3d-measure/3d-scanner/vl-700/index_pr.jsp)

STEP出力まで一気通貫

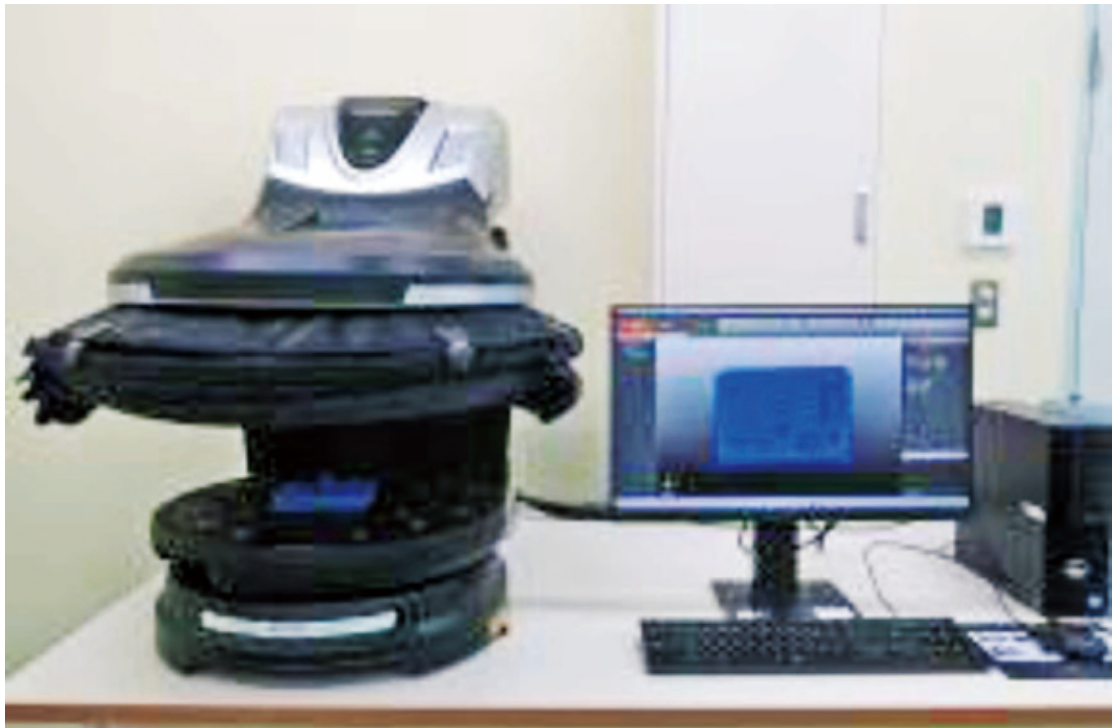
STLだけでなくSTEPファイルでの出力までがワンクリックで可能に。専門性の高いソフトウェアの使い分けが必要なくなります。

解像度従来比2倍

新開発の高解像投受光レンズ、WDR CMOSセンサを搭載。色も形も忠実な3Dデータを取得できます。

今測れないものが測れる

立体形状すべてを数値化することで、あらゆる箇所の測定が可能に。また、図面と比較し設計とのズレを確認できます。



令和6年度 地域共同テクノセンター活動状況報告

1 共同研究

研 究 題 目	(所 属) 研究担当者名	契約相手先	受入金額 (円)
温風発生機の省電力化に関する研究	(電気電子システム系) 八木 秀幸	企業	0
P E Tボトル再生工程で発生するアセトアルデヒドの抑制法の開発	(先進科学系) 廣木 一 亮	企業	0
自動裁断機の高速化に伴い発生する騒音・振動低減に向けた振動解析と改善への回転構造体研究	(機械システム系) 野村 健作	企業	0
日報の構文分析による人工知能のユーザーエネルギーシステムへの応用	(情報システム系) 房 冠深	企業	0
競技用低燃費車両の開発	(機械システム系) 山口 大造	企業	0
車内無線電力給電によるLED点灯システムの開発	(電気電子システム系) 山本 綱之	企業	990,000
微生物を活用した自然素材（ウール）及び生分解性樹脂の高速分解	(先進科学系) 廣木 一 亮	企業	500,000
ポリマーのインフレーション成形時における空気噴流による冷却特性の評価	(機械システム系) 山田 貴史	企業	330,000
中山間地域で利用可能な小型EVウッドチップパーのモーター制御系の研究開発	(電気電子システム系) 中村 直人	企業	728,000
ミストCVD法によるリビング重合成膜技術の開発及び微細加工基板への局所選択成膜技術の開発	(電気電子システム系) 香取 重尊	企業	909,999
ホローカソードCVDを用いた有機ポリマー基盤に対する表面SiO _x 薄膜の高速処理及び硬化化	(機械システム系) 半田 祥樹 近本 彬	企業	988,000
ニュートラルネットワークに基づく日報から算出したユーザーエネルギーのリスク判断手法への応用	(情報システム系) 房 冠深	企業	390,000
合 計 12件			4,835,999

2 受託研究

研 究 題 目	(所 属) 研究担当者名	契約相手先	受入金額 (円)
戦略的スマート農業技術の開発・改良	(機械システム系) 井上 浩行	生物系特定産業技術研究支援センター(熊本県立大学)	4,024,000
合 計 1件			4,024,000

3 受託事業

事業名	(所属) 研究担当者名	契約相手先	受入金額(円)
次世代科学技術チャレンジプログラム	(情報システム系) 宮下 卓也	国立研究開発法人科学技術 振興機構	10,000,000
合計 1件			10,000,000

4 科研費

課題名 (課題番号)	(所属) 教員名	交付額(円)	区分
上肢挙上作業を補助するモビリティ型パワーアシストシステムの開発	(機械システム系) 井上 浩行	0	基盤研究 (C)
グラフィック・オーガナイザーを用いた新しい学習英文法の開発	(先進科学系) 山口 均	0	基盤研究 (C)
非ユニタリの統計模型における共形スペクトラムの解明	(先進科学系) 島田 悠彦	0	基盤研究 (C)
20世紀前半の日本における計画言語普及運動の社会言語学的研究	(電気電子システム系) 角谷 英則	0	基盤研究 (C)
平面伸張流動を用いた界面活性剤水溶液の流動誘起構造の生成とレオロジー特性評価	(機械システム系) 加藤 学	0	基盤研究 (C)
無毒で豊富な元素で構成される新規硫化物熱電素子の電極形成	(電気電子システム系) 中村 重之	1,300,000	基盤研究 (C)
数理モデルを立て分析する能力を育成する数学教材と授業法及びカリキュラムの開発	(先進科学系) 松田 修	3,640,000	基盤研究 (B)
量子ホールエッジ状態を用いたトポロジカル準粒子の測定と統計性	(電気電子システム系) 久保 敏弘	1,820,000	基盤研究 (C)
過積載太陽光発電システムの火災予防のための部分影を利用した故障発見法の開発	(電気電子システム系) 桶 真一郎	1,690,000	基盤研究 (C)
生体組織の深部観察を実現する高効率三光子励起・赤外発光性ナノエマルジョンの開発	(先進科学系) 守友 博紀	1,690,000	基盤研究 (C)
未来のガリレオ育成のための天文教育―連星系理論に基づく食連星の物理量導出―	(先進科学系) 佐々井 祐二	1,300,000	基盤研究 (C)
漏洩電磁波抑制と高効率無線電力伝送を可能にするフォーカシングリフレクタの開発	(電気電子システム系) 山本 綱之	910,000	基盤研究 (C)
理工系アカデミックジャパニーズに特有の理解困難な表現の抽出と体系化	(海外展開促進) 山田 朱美	1,430,000	基盤研究 (C)
光熱効果と界面間相互作用による液面ダイナミクスの解明	(機械システム系) 佐伯 文浩	2,340,000	基盤研究 (C)
非平衡相転移ブートストラップの基礎	(先進科学系) 島田 悠彦	780,000	基盤研究 (C)
空気圧ソフトバルブによる随意制御型ブリードオフ回路を採用した柔軟把持義手の開発	(機械システム系) 西川 弘太郎	2,470,000	若手研究
面接調査による高専女子卒業生のキャリア形成阻害要因の実証研究	(技術部) 谷口 亜紀子	440,000	奨励研究

課 題 名 (課題番号)	(所 属) 教 員 名	交付額(円)	区 分
半導体人材育成を目的とした走査型電子顕微鏡を活用する実験プログラムの開発	(技術部) 田口 理沙子	460,000	奨励研究
中日・日中工業用語辞典の開発	(情報システム系) 房 冠深	0	基盤研究 (C)
	(招聘教員) 杉山 明	0	基盤研究 (C)
高専間・海外協定校連携による「ハイブリット型中国語学習システム」の構築	(招聘教員) 杉山 明	130,000	基盤研究 (C)
新しい異言語間コミュニケーション・パラダイムの構築：「節英」論の国際比較研究	(電気電子システム系) 角谷 英則	260,000	基盤研究 (C)
高専外国人留学生の適応実態調査及び修学サポート教育プログラム構築に関する実証研究	(電気電子システム系) 角谷 英則	39,000	基盤研究 (C)
グラフェンの光操作による超薄膜電子材料の創出	(先進科学系) 守友 博紀	390,000	基盤研究 (C)
河川を通じた137Csの流出および沿岸海域への拡散プロセスの解明	(先進科学系) 谷口 圭輔	325,000	基盤研究 (C)
福島森林より放射性物質は今後も流出するのか？	(先進科学系) 谷口 圭輔	650,000	基盤研究 (A)
流路網再編と岩床浸食のダイナミクス：流域発達過程全容解明への巨・微視的アプローチ	(先進科学系) 谷口 圭輔	260,000	基盤研究 (C)
言語権保障からみた司法通訳制度の実証研究--対ベトナム語話者の捜査通訳を焦点に	(電気電子システム系) 角谷 英則	422,500	基盤研究 (C)
合計 27件		22,746,500	

(色塗は補助金)

5 助成金・寄附金

寄附の目的	奨励対象等	寄 附 者	受入金額 (円)
教育・研究活動の助成	国際交流センター	加藤 学	36,432
教育・研究 補助のため	(先進科学系) 谷口 圭輔	日本植生株式会社	150,000
柴田典人教授の「成体で全能性幹細胞を健全に維持する機構の解明」の研究のため	(先進科学系) 柴田 典人	公益財団法人ウエスコ学術振興財団	450,000
高木賢治准教授の「植物プロテアソームシャペロンPBAC5の構造と機能の解析」の研究のため	(先進科学系) 高木 賢治	公益財団法人ウエスコ学術振興財団	550,000
関一郎准教授の「合金組成の最適化による濃度勾配を利用した結晶成長方位の制御と機械的性質への影響」の研究のため	(機械システム系) 関 一郎	公益財団法人ウエスコ学術振興財団	550,000
細谷和範教授の「落花後も吹き飛ばされにくい軽い花冠の流体力学的な特徴の把握と産業利用方法の検討」の研究のため	(機械システム系) 細谷 和範	公益財団法人岡山工学会振興会	400,000

寄附の目的	奨励対象等	寄 附 者	受入金額（円）
高専ワイヤレスコンテスト2024におけるチーム「吹雪撃退マイクロ波イノベーターズ」への技術実証支援	（電気電子システム系） 山本 綱之	一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会	200,000
教育・研究活動の助成のため	（情報システム系） 寺元 貴幸	株式会社ワードシステム	50,000
関一郎准教授の「合金材料の水素脆化にかかわる研究支援」のため	（機械システム系） 関 一郎	株式会社ショウエイ	500,000
教育活動及び課外活動の助成のため	学生課	津山工業高等専門学校後援会	3,360,000
谷口圭輔准教授の「内水氾濫防止用止水板の性能評価手法の検討」研究のため	（先進科学系） 谷口 圭輔	フジ鋼業株式会社	500,000
津山工業高等専門学校における研究の奨励	テクノセンター	津山圏域工業会	100,000
寮生の厚生福祉助成金（寮母）	寄宿舍	北辰寮後援会長	1,000,000
「プラズマ窒化処理を施した医療用オーステナイト系ステンレス鋼製ドリルの長寿命化」の研究助成	（機械システム系） 半田 祥樹	公益財団法人中国電力技術研究財団	500,000
教育・研究 補助のため	（先進科学系） 谷口 圭輔	日本植生株式会社	150,000
津山高専技術交流プラザ会員企業と津山工業高等専門学校との連携促進のため	テクノセンター	津山高専技術交流プラザ	300,000
津山高専技術交流プラザ会員企業の地域共同テクノセンター利用促進のため	テクノセンター	津山高専技術交流プラザ	548,945
関一郎准教授の「バイオガスの金属製造プロセス利用に向けた燃焼挙動調査とその応用－硫化チタンの合成」の研究助成のため	（機械システム系） 関 一郎	公益財団法人岩谷直治記念財団助成金	2,000,000
合計 18件			11,345,377

6 研究助成

財 団	事業等の名称	テーマなど	所属	申請者	受入金額
日本高専学会	研究助成	高専留学生の活用によるキャンパスの国際化と実践的日本語教育の探求	海外展開促進	山田 朱美	250,000
（一社）日本鉄鋼協会	研究助成	高校への出張授業等への補助事業	機械システム系	関 一郎	50,000
（公財）津川モーター研究財団	研究助成	高効率な高速回転を実現する二重巻線PMSMの設計法およびその駆動法に関する研究	電気電子システム系	中村 直人	760,000
合計 3件					1,060,000

7 補助金

事業名	(所属) 研究担当者名	契約相手先	受入金額(円)
津山高専文化部(天文部)支援事業	(先進科学系) 谷口 圭輔	津山市(津山市大学・高等専門学校連携推進事業補助金)	100,000
津山高専文化局(夢工房)支援事業	(電気電子システム系) 中村 重之	津山市(津山市大学・高等専門学校連携推進事業補助金)	100,000
画像処理による暗渠の劣化状況検出について	(機械システム系) 細谷 和範	津山市(津山市大学・高等専門学校連携推進事業補助金)	500,000
水道水の有機系フッ素化合物の除去方法の検討	(先進科学系) 守友 博紀	津山市(津山市大学・高等専門学校連携推進事業補助金)	500,000
公開講座のオンライン公開	(先進科学系) 廣木 一 亮	津山市(津山市大学・高等専門学校連携推進事業補助金)	300,000
電気自動車の高効率化を実現する二重巻線同期電動機の駆動制御技術開発	(電気電子システム系) 中村 直人	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(官民による若手研究者発掘支援事業)	4,160,000
合計 6件			5,660,000

8 技術相談・機器利用

相談事項	担当教職員氏名
金型洗浄ゴムを扱う際の匂い対策	(コーディネータ) 植月 唯夫
3Dプリンタによる製作	(情報システム系) 寺元 貴幸
球引き上げ式簡易粘度計の試作指導について	(機械システム系) 加藤 学
モータータイプのウッドチップパーのモーター制御方法について	(電気電子システム系) 中村 直人
端子部品の表面粗さ測定	(技術専門職員) 川村 純司
クマの骨の強度測定方法について	(機械システム系) 塩田 祐久
裁断機用のナイフの硬度測定について	(技術専門職員) 川村 純司
鹿・クマの骨の強度測定	(機械システム系) 塩田 祐久
裁断機用のナイフの材質調査について	(技術職員) 田口 理沙子
有害鳥獣処理機に利用している菌の特性について	(先進科学系) 栗井 貴子
製造図面の公差について	(機械システム系) 半田 祥樹
溶接部亀裂の原因について	(機械システム系) 塩田 祐久
樹脂表面への硬化コーティング用プラズマ装置について	(機械システム系) 半田 祥樹 近本 彬

相 談 事 項	担当教職員氏名
金属メッキの成分分析依頼	(技術職員) 田口 理沙子
自動車のストップランプの点滅制御について	(コーディネータ) 植月 唯夫
鋳造用中子の製造装置について	(機械システム系) 西川 弘太郎
ポリカーボネート樹脂表面への硬化コーティングについて	(機械システム系) 半田 祥樹 近本 彬
ステンレス鋼板表面の結晶粒観察	(電気電子システム系) 香取 重尊
新材料の降伏強さ等の測定依頼	(技術専門職員) 川村 純司
端子部品の表面粗さ測定	(技術専門職員) 川村 純司
料理時間短縮に関する研究の応用展開について	(情報システム系) 松島 由紀子

9 公開講座

講座名	担当講師	実施日	対象者	受講者数
化学ってなに？ 化学を知る	(先進科学系) 廣木 一 亮	5月18日 (土)	小学4年生～ 中学3年生	15
どうして実験するの？ 物質の世界	(先進科学系) 廣木 一 亮	6月29日 (土)	小学4年生～ 中学3年生	20
化学がいっぱい くらしの化学	(先進科学系) 廣木 一 亮	10月26日 (土)	小学4年生～ 中学3年生	15
遊びと化学 おもちゃの化学	(先進科学系) 廣木 一 亮	11月16日 (土)	小学4年生～ 中学3年生	19
先生と化学 物質をつくる	(先進科学系) 廣木 一 亮	1月18日 (土)	小学4年生～ 中学3年生	18
夏休み直前スペシャル 手作り望遠鏡で月を見よう	(先進科学系) 佐々井 祐二 谷口 圭輔	7月17日 (水)	小学3年生～ 中学3年生	24
天体望遠鏡で木星と土星を見よう	(先進科学系) 佐々井 祐二 谷口 圭輔	11月7日 (木)	小学3年生～ 中学3年生	21
作ろう・飛ばそうモデルロケット ①	(機械システム系) 山田 貴史	8月3日 (土)	小1～中3	15
作ろう・飛ばそうモデルロケット ②	(機械システム系) 山田 貴史	8月4日 (日)	小1～中3	15
電子オルゴールを作ろう①	(電気電子システム系) 西尾 公裕	8月3日 (土)	小1～小6	29
電子オルゴールを作ろう②	(電気電子システム系) 西尾 公裕	8月4日 (日)	小1～小6	29
LEDキラキラ点滅装置を作ろう①	(電気電子システム系) 西尾 公裕	8月3日 (土)	小1～小6	28

講座名	担当講師	実施日	対象者	受講者数
LEDキラキラ点滅装置を作ろう②	(電気電子システム系) 西尾 公裕	8月4日 (日)	小1～小6	28
イルミネーション地球儀を作ろう！	(技術部) 川村 純司	8月3日 (土)	小4～小6	8
親子でたのしくでんき工作	(情報システム系) 渡邊 朝美	8月4日 (日)	小1～小6	19
親子で楽しくコンピューターで絵をかこう	(情報システム系) 寺元 貴幸	8月4日 (日)	小4～小6	18
たたら製鉄公開実験 (座学)	(機械システム系) 関 一郎	11月30日 (土)	一般 (小学生以上)	10
たたら製鉄公開実験 (実演)	(機械システム系) 関 一郎	12月7日 (土)	一般 (小学生以上)	19
リトルビッツを用いて電気工作・プログラミングの基礎を学ぼう	(電気電子システム系) 西尾 公裕	1月18日 (土)	小4～小6	11

令和6年度津山高専技術交流プラザ事業報告

(期間：令和6年4月1日～令和7年3月31日)

●津山高専技術交流プラザ（131社／R6年度新規入会12社 退会1社）

1. 総 会

令和元年度以来、5年ぶりの対面方式による総会を開催した。会員企業や津山高専の先生方など、65名に参加いただき、提案したすべての議案を承認いただいた。

日時	内 容	回答	会場
5月20日	令和5年度事業報告・決算報告、監査報告 令和6年度事業計画（案）・予算案（案）	38社	津山鶴山ホテル



2. 産学交流の活性化

産学での情報交換や人脈形成を図ることを目的として、津山商工会議所との共同開催により産学連携交流会を開催した。第1回は「IoTの導入」で成果を上げられている企業の代表、第2回は「ChatGPT、生成AIの活用」をテーマにコンサルティング企業の役員をそれぞれ講師に招いた。

日時	内 容	参加	会場
10月29日	第1回産学連携交流会 1. 講演：IoT導入で社員と描く町工場の未来 ～かっこつけないDX～ 講師：上田 克彦 氏（上田製袋株式会社 代表取締役） 2. 新入会員企業紹介 メタウォーター株式会社 岡山営業所 内山工業株式会社 3. 情報交換会	50名	ザ・シロヤマテラス 津山別邸
令和7年 2月20日	第2回産学連携交流会 1. 講演：中小企業・小規模事業者の ChatGPT・生成AI活用術 講師：多田羅 匠平 氏 （有限会社エヌティ・クリエイト 取締役） 2. 新入会員企業紹介 アサヒフォージ株式会社 真庭工場 3. 情報交換会	63名	津山鶴山ホテル



3. 企業PR会

多くの会員企業に参加いただくため、2日間に分けて開催した。事前に学生がPDFデータを閲覧できるガイドブックを製作し、紙媒体の冊子を当日配布した。

また、津山高専、つやま産業支援センターの両コーディネーターをコンシェルジュとして会場に配置し、学生からの相談対応や誘導を実施した。

日時	内 容	参加実績	会場
12月10・11日	津山高専の学生・教員等が会員企業の事業内容、製品、技術等を知ること、地域の企業に関心を持つとともに、産学交流を図ることを目的に開催	企業68社 参加者296名 (学生のみ)	津山工業高等 専門学校 第2体育館



4. 津山高専による会員企業訪問

会員企業と津山高専の教員が相互の理解と交流を深めることを目的として、岡山県北部を中心に4社を訪問した。

日時	会 場	参 加
9月7日	株式会社栗倉電機製作所 株式会社英田エンジニアリング	津山高専教職員4名 センター職員・コーディネーター3名
9月11日	株式会社デンソー勝山 株式会社旭ポリスライダー	津山高専教職員5名 センター職員・コーディネーター4名



5. 学生の育成支援事業の実施

津山高専の学生が各分野の最先端の技術動向を知り、知識を深めるとともに、その技術が社会に及ぼす影響について学ぶことを目的として、会員企業によるボランティアレクチャーを開催した。

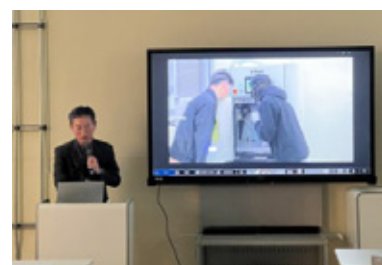
日時	内 容	参加	会場
7月1日	ボランティアレクチャー（第1回） 講師 大石金属工業株式会社 岡山工場 加工センター加工係 木下 利也 氏 管理統括部 富田 茂 氏	33名 (学生)	津山工業高等 専門学校
10月7日	ボランティアレクチャー（第2回） 講師 セリオ株式会社 先端技術R & D 本部 若林 篤史 氏 人財部 長原 瞳 氏	32名 (学生)	津山工業高等 専門学校
12月2日	ボランティアレクチャー（第3回） 講師 株式会社椿本チエイン 岡山工場 総務部岡山工場総務課 松本 朋子 氏 技術部岡山技術課 小林 亮 氏	32名 (学生)	津山工業高等 専門学校



6. 研究内容発表会・施設紹介

津山高専と会員企業との交流をより一層深めるため、津山商工会議所との共同開催により、同校の研究内容発表会及び施設紹介を実施した。

開催日	内 容	参加	会場
12月24日	1. 研究内容発表 総合理工学科①情報システム系 松島由紀子 准教授 ②先進科学系 谷口 圭輔 准教授 ③機械システム系 近藤 雄大 助教 ④電気電子システム系 中村 直人 講師 2. 施設紹介 走査型電子顕微鏡、金属3Dプリンター	14社 18名	津山工業高等 専門学校



7. 出前講座の開催

津山高専とプラザ会員企業との交流を一層推進するため、出前講座の案内を実施した。(実績は0件)

8. 学生の会員企業訪問

つやまエリアオープンファクトリーのプレイベントとして、会員企業バスツアーを実施した。

日 時	会 場	参加
7月10日	新晃工業株式会社 岡山工場	学生12名、教職員3名
	日本圧着端子製造株式会社	学生19名、教職員2名



9. 奨学寄附金

津山高専における研究の奨励金として、30万円を寄附した。

10. スタートアップ事業支援金

津山高専が令和5年度に文部科学省のスタートアップ教育環境整備事業を活用し、学生の起業に向けた資質・能力を育成する各種事業を継続させていくための支援金30万円を拠出した。

11. 卒業研究・共同研究

高専プラザ会員企業からの提案を元に、2件の卒業研究テーマ、3件の共同研究テーマを決定した。

12. その他

ザ・チャレンジ事業支援金として10万円を拠出し、つやまロボットコンテスト大会を支援した。

津山工業高等専門学校地域共同テクノセンター規程

〔平成18年2月28日〕
規 程 第 1 5 号

改正 平成21年 8 月25日規程第31号 平成29年 3 月21日規程第24号
平成30年12月18日規程第18号 令和 2 年 6 月25日規程第16号
令和 3 年 3 月24日規程第16号

(趣 旨)

第1条 この規程は、津山工業高等専門学校内部組織規程（平成16年規程第6号）第10条第2項の規定に基づき、津山工業高等専門学校地域共同テクノセンター（以下「センター」という。）の運営に関し必要な事項を定めるものとする。

(目 的)

第2条 センターは、津山工業高等専門学校（以下「本校」という。）の教育及び研究機能を地域社会に開放し、教育及び研究の発展に寄与するとともに、地域社会における産業技術の振興及び発展に貢献することを目的とする。

(業 務)

第3条 センターは、前条の目的を達成するため、次の各号に掲げる業務を行う。

- (1) 地域産業界等からの技術相談及び技術指導に関すること。
- (2) 地域産業界等との共同研究及び受託研究に関すること。
- (3) 本校の学生に対する実践的な技術教育及び研究指導に関すること。
- (4) 学術情報の提供に関すること。
- (5) 講習会等への人材派遣に関すること。
- (6) 公開講座に関すること。
- (7) 知的財産に関すること。
- (8) その他センターの目的達成に必要な業務に関すること。

(部 門)

第4条 センターに、施設、設備の管理・運営及び知的財産に関する審議を行うため、部門を置く。

2 部門に関し必要な事項は、別に定める。

(職 員)

第5条 センターに、次に掲げる職員を置く。

- (1) センター長
 - (2) 副センター長3人
 - (3) 部門長
 - (4) 部門員
 - (5) その他校長が必要と認めた者
- 2 前項第1号及び第2号に掲げる職員の任期は、2年とし、再任を妨げない。
- 3 第1項第3号及び第4号に掲げる職員の任期は、1年とし、再任を妨げない。
- 4 前2項の規定にかかわらず、委員に欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(センター長及び副センター長)

第6条 センター長及び副センター長は、教員のうちから、校長が任命する。

- 2 センター長は、センターの業務を掌理する。
- 3 副センター長は、センター長の職務を補佐する。
- 4 センター長に事故があるときは、あらかじめセンター長が指名した副センター長が、その職務を代行する。

(委員会)

第7条 センターに、センターの運営等に関する重要事項を審議するため、津山工業高等専門学校地域共同テクノセンター運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会に関し必要な事項は、別に定める

(事 務)

第8条 センターの事務は、企画・連携室が行う。

(雑 則)

第9条 この規程に定めるもののほか、センターの運営に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成18年4月1日から施行する。

附 則（平成21年 8 月25日規程第31号）

この規程は、平成21年 8 月25日から施行し、平成21年 8 月1日から適用する。

附 則（平成29年 3 月21日規程第24号）

この規程は、平成29年 4 月1日から適用する。

附 則（平成30年12月18日規程第18号）

この規程は、平成30年12月18日から適用する。

附 則（令和 2 年 6 月25日規程第16号）

この規程は、令和 2 年 6 月25日から施行し、令和 2 年 4 月1日から適用する。

附 則（令和 3 年 3 月24日規程第16号）

この規程は、令和 3 年 4 月1日から施行する。

津山工業高等専門学校研究設備・機器及び地域共同テクノセンター利用要項

(趣 旨)

第1条 この要項は、文部科学省の「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」(令和4年3月)に則り、津山工業高等専門学校(以下「本校」という。)が保有する研究設備・機器の共用及び津山工業高等専門学校地域共同テクノセンター規程(以下「センター規程」という。)第9条に基づき本校地域共同テクノセンター(以下「センター」という。)の利用について必要な事項を定めるものとする。

(共用の対象とする研究設備・機器)

第2条 共用の対象とする研究設備・機器は、一般的に購入が難しい高額な研究設備・機器を対象とするなど、多くの者に共用出来るような研究設備・機器を対象とする。また、主な使用者が退職する等により、使用されなくなった研究設備・機器の利活用に努めることとする。

(利用者)

第3条 研究設備・機器の共用及びセンターを利用することができる者は、次の各号に掲げる者とする。

- (1) 民間等の共同研究者
- (2) 技術相談等のための来訪者
- (3) テクノセンターで開催される行事等への参加者
- (4) 本校の職員、学生及び研究生等
- (5) その他テクノセンター長が適当であると認めた者

(利用手続き)

第4条 本校の研究設備・機器またはセンターの施設及び設備を利用しようとする者は、別紙様式1の利用申請書をセンター長に提出し、許可を得なければならない。

センター長は、申請を許可したときは、所定の許可証により申請者に通知するものとし、申請者は本校が指定する期日までに使用料を納付しなければならない。

既納入の使用料等は、本校の責に帰すべき理由がある場合を除き、還付しない。

本校の研究設備・機器またはセンターを利用した者は、別紙様式2の利用報告書をセンター長に提出しなければならない。

ただし、本校教職員が、平日の勤務時間内に利用する場合は、利用申請書及び利用報告書の提出を省略することができる。

第5条 前条の許可を得て設備を利用した者は、センター備え付けの別紙様式3の施設・設備使用簿に記録しなければならない。

(機器の搬入及び搬出)

第6条 利用者が、機器を搬入するときは、あらかじめセンター長の承認を受けなければならない。

2 前項の承認を受けた者が当該機器の利用を終了したときは、速やかにこれを搬出しなければならない。

3 機器の搬入及び搬出に要する経費は、当該利用者の負担とする。

(利用の取消等)

第7条 テクノセンター長は、利用者がこの要項に違反したとき、又は本校の運営に支障を生じさせるおそれがあるときは、その利用の許可を取り消し、又はその利用を停止させることができる。

(経費の負担)

第8条 利用者(本校の教職員、学生及び研究生等を除く。)は当該利用に係る経費を負担するものとする。ただし、本校の教職員、学生及び研究生等が1行事につき、3Dプリンターや大判プリンター等、消耗品を用いる機器については、別表に定める使用量を超える場合は原則、事前に費用負担について協議すること。

2 前項の経費及び負担方法は別に定める。

(損害賠償)

第9条 利用者が、故意又は重大な過失により設備等を損傷したときは、その損害に相当する費用を負担しなければならない。

(実績報告)

第10条 研究設備・機器の運用実績は、センター長から年1回校長へ報告する。

(その他)

第11条 この要項に定めるもののほか、センターの利用に関し必要な事項は、センター長が別に定める。

附 則

この要項は、平成18年4月1日から施行する。

この要項は、平成27年4月1日から施行する。

この要項は、令和4年5月25日から施行する。

この要項は、令和6年4月1日から施行する。

(別表)

機 器	単 位
樹脂3Dプリンター	造形物(モデル材) + サポート材 = 1,000cc以上
金属3Dプリンター	造形物 = 1,000 g 以上
大型プリンター	(大きさに関わらず) 10枚以上

地域共同テクノセンター長 殿

(申請者) 住 所：
企業名等：
役 職：
氏 名：
電 話：
E m a i l：

下記の通り申し込みます。

記

津山高専技術 交流プラザ会員	☐ 会員 ☐ 非会員	利用区分	☐ 技術相談 ☐ 機器利用
技術相談(内容)			
機 器 利 用	☐ 3Dプリンター ☐ 3Dデジタイザー（スキャナー） ☐ 走査型電子顕微鏡 ☐ 精密万能試験機 ☐ 表面粗さ測定器 ☐ その他（ ）		
備 考			

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	☐	技術相談の経過において、担当教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	☐	技術相談の経過又は結果、担当教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。

記入不要

決 定 事 項	テクノセンター利用の可否	利用料	テクノセンター長	総務係（企画連携担当）
	☐ 許可 ☐ 不許可	☐ 有料 （ 円） ☐ 無料		

テクノセンター利用報告書

地域共同テクノセンター長 殿

(報告者) 所 属 :
役 職 :
氏 名 :

下記の通り報告します。

記

利 用 日 時	年 月 日 () 時 分 ~ 時 分		
利 用 者		津山高専技術 交流プラザ会員	☐ 会員 ☐ 非会員
技術相談 (内容)			
相 談 指 導 内 容			
	ノウハウ等の提供	☐ 有 ☐ 無	
	秘密情報の受領	☐ 有 ☐ 無	
	今 後 の 対 応	☐ 共同・受託研究 ☐ 技術指導 ☐ 無	
	知的財産の創出	☐ 有※詳細は別添発明等届のとおり ☐ 発明 ☐ 考案 ☐ 意匠 ☐ ノウハウ ☐ その他 ☐ 今後創出する可能性が有 ☐ 無	
機 器 利 用	☐ 3Dプリンター ☐ 3Dデジタイザー (スキャナー) ☐ 走査型電子顕微鏡 ☐ 精密万能試験機 ☐ 表面粗さ測定器 ☐ その他 ()		

----- 記入不要 -----

確 認 欄	利 用 料	☐ 有料 (円) ☐ 無料
	秘 密 保 持 契 約	☐ 締結済み ☐ 後日締結が必要 ☐ 締結は不要
	発 明 等 の 取 扱	☐ 知的財産委員会への相談
	今 後 の 対 応	☐ 共同・受託研究 ☐ 技術指導 ☐ 相談継続 ☐ 無 (完了)

テクノセンター長	

施設・設備利用の簿

利用施設

利用設備

津山工業高等専門学校地域共同テクノセンター

[illegible]

津山工業高等専門学校地域共同テクノセンター利用料算定基準

校長裁定

制定 平成27年 3月30日
改正 令和元年12月 2日
改正 令和 4年 6月 1日
改正 令和 5年 3月23日
改正 令和 5年12月12日
改正 令和 6年 3月19日

(目 的)

第1条 この利用料算定基準は、津山工業高等専門学校地域共同テクノセンター規程第9条、津山工業高等専門学校地域共同テクノセンター利用要項第8条第2項、文部科学省の「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」(令和4年3月)及び独立行政法人国立高等専門学校機構技術相談に関するガイドラインに基づき、津山工業高等専門学校地域共同テクノセンター利用料(以下「利用料」という。)について必要な事項を定めるものとする。

(利用料)

第2条 利用者は、テクノセンター利用申請書に基づき別表により算出される額を支払期限までに支払うものとする。ただし、法令等に定めのある場合は、当該法令等に定める額とする。

2 利用料は、消費税額及び地方消費税額を加算した額とする。

(利用料の減免措置)

第3条 利用料は、次の一に該当する場合減免できるものとする。

- 一 公的機関からの申込の場合、公的機関の規程等によるものとする。
- 二 利用者が申込時において、共同研究等の申請を前提とする旨の意思表示をした場合、利用料金の半額を減額するものとする。
- 三 津山高専技術交流プラザ会員の場合、1年間につき技術相談及び機器利用する3時間分は無料とする。ただし、3Dプリンターの利用に関しては、技術相談及び機器利用する3時間相当分を減額するものとする。

四 その他、上記に準じるものと校長が認めた場合

(利用料の納付方法)

第4条 利用者は、第2条の利用料を、法令等に定めのある場合を除き、総務課が発行する請求書に明記されている金額を指定された期日までに銀行振込により納付するものとする。

附 則

この基準は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

この基準は、令和元年10月1日から施行する。

附 則

この基準は、令和4年6月1日から施行する。

附 則

この基準は、令和5年4月1日から施行する。

附 則

この基準は、令和6年4月1日から施行する。

別 表

事 項	単 位	料 金 (税込み)
技術相談 (1回目の1時間は無料)	30分	2,750円
樹脂3Dプリンター ①モデル材の容積 (cc) @100 + サポート材の容積 (cc) @100 ②作業費 1回あたり9,900円	1 回	9,900円～
金属3Dプリンター ①材料費 (造形物の重量 (g)) × @20 ②作業費 1回あたり12,100円	1 回	12,100円～
3Dスキャナ型三次元測定機 (キーエンス VL-700)	30分	2,750円
3Dデジタイザー (スキャナー) (GMO ATOSⅢ Triple Scan)	30分	2,750円
走査型電子顕微鏡 (日本電子 JSM-IT800SHL)	30分	3,300円
走査型電子顕微鏡 (日本電子 JSM-6510LA)	30分	2,750円
精密万能試験機	30分	2,750円
表面粗さ測定器	30分	2,750円

(注)・利用時間が30分に満たない場合は、30分利用したものとして料金を算定する。

・技術相談を利用者の指定する場所で行った場合、要した旅費を利用料に換算して算定する。

◎津山高専技術交流プラザ会員企業の 地域共同テクノセンターの利用について

津山高専技術交流プラザ会員企業は下記利用料の減免措置があります。

(利用料の減免措置)

津山高専技術交流プラザ会員企業が技術相談及び機器利用する場合、3時間分は無料とします。ただし、3Dプリンターの利用に関しては、技術相談及び機器利用する3時間相当分を減額します。

津山高専プラザについての詳しい説明については以下のサイト（外部リンク）をご覧ください。

<https://tsuyama-biz.jp/kousenplaza/>

また、津山高専プラザの会員企業一覧については以下のとおりです。

令和7年4月17日現在

No.	企 業 名	代表者役職	代表者氏名
1	(株)英田エンジニアリング	代表取締役	万殿 貴志
2	(株)アイダメカシステム	代表取締役	丸山 隆行
3	(株)アイテック・ツリタニ	代表取締役	釣谷 育宏
4	アサゴエ工業(株)	代表取締役社長	藤原 宏嗣
5	アサヒフォージ(株) 真庭工場	取締役工場長	朝日 克次
6	(株)旭ポリスライダー	管理部長	實村 隆明
7	アジア工業(株)	代表取締役	片山 尚一
8	アスクラボ(株)	取締役GM	川嶋慎太郎
9	アズビル(株)	取締役代表執行役社長	山本 清博
10	アロイ工業(株)	代表取締役	下井谷絹子
11	(株)栗倉電機製作所	代表取締役	森安 太
12	イーグル工業(株) AI・CI事業部	AI・CI事業部長	嶋田 雅英
13	池田精工(株)	代表取締役	池田 英雄
14	IKOMAロボテック(株)	代表取締役	生駒 徹志
15	(株)アイデアス	代表取締役	三宅 誠治
16	院庄林業(株)	代表取締役	武本 哲郎
17	浮田建設(株)	代表取締役	浮田 佐平
18	内山工業(株)	代表取締役	内山 兼三

No.	企 業 名	代表者役職	代表者氏名
19	エース設計産業(株) 津山事業所	所長	澤 崇靖
20	(株)エイワイテック 津山オフィス	専務取締役	野田 誠
21	(株)エクセディ精密	代表取締役社長	久米 浩介
22	(株)江口電機	代表取締役社長	和田 務
23	エコシステム山陽(株)	管理部長	今元 徹
24	エスタカヤ電子工業(株)	代表取締役	柚木 太志
25	(株)エステック	代表取締役	久保 忠司
26	(株)エヌエスシイ 岡山工場	代表取締役	西村 康宏
27	(有)エヌティ・クリエイト	代表取締役	西田 和英
28	(株)MGH	代表取締役	永山 久夫
29	(株)オーエスケー	代表取締役	稲井 裕久
30	オーエヌ工業(株)	代表取締役社長	中村 政弘
31	オーティス(株)	代表取締役社長	角本 康司
32	大石金属工業(株) 岡山工場	代表取締役社長	大石 嘉久
33	大阪電具(株) 岡山第二工場	代表取締役	山本 朱紀
34	オカネツ工業(株)	代表取締役	和田 俊博
35	岡山コンクリート工業(株)	代表取締役	永山 修
36	(株)岡山村田製作所	事業サポート部 部長	柳生 隆明
37	(株)小野製作所	代表取締役社長	小野 衛
38	尾浜プレス(株)	代表取締役	川村 太二
39	片山工業(株)	代表取締役	片山 昌之
40	(株)ガット	代表取締役	美甘 信吉
41	(株)賀陽技研	代表取締役	平松 稔
42	(株)カヨーメカニカル	代表取締役	小虎 修一
43	関東化学(株) 岡山工場	工場長	鈴木 一雄
44	共和機械(株)	代表取締役	友末 琢磨
45	協和ファインテック(株)	代表取締役	橋本 宗幸
46	クリナップ(株) 岡山工場	工場長	新妻 澄寿

No.	企 業 名	代表者役職	代表者氏名
47	コアテック(株) 阿曾工場	代表取締役	藤井 茂
48	(有)巧伸製作所	代表取締役	林 靖太郎
49	晃立工業(株)	代表取締役	福廣 匡倫
50	(株)興和製作所 岡山工場	代表取締役	福島 直樹
51	(株)コニック 岡山工場	代表取締役	大川 雅子
52	(株)ゴフェルテック	代表取締役社長	庄司 正巳
53	坂本工業(株)	代表取締役	坂本 幸一
54	(株)三社電機製作所 岡山工場	半導体製造本部長	岸本 博明
55	山陽ロード工業(株)	代表取締役	秋田 英次
56	サンライズ(株)	工場長	光原 誠治
57	三和電子(株)	代表取締役	児嶋 一登
58	(株)ショウエイ	代表取締役	辻井 修一
59	JOHNAN(株) 津山工場	代表取締役社長兼CEO	山本 光世
60	(株)ショウワコーポレーション	代表取締役	有元 稔
61	新晃工業(株) 岡山工場	取締役専務執行役員 生産本部長	谷口 武則
62	(株)新興製作所	代表取締役	梶井 謙臣
63	進興電気製造(株) 岡山工場	代表取締役	小泉 二郎
64	(株)すえ木工	代表取締役	須江 健治
65	(株)スターロイ	代表取締役社長	本並 義弘
66	(株)セキサン	代表取締役	荏田 裕也
67	摂津金属工業(株) 美作工場	工場長	緒方 聰
68	セリオ(株)	代表取締役社長	本郷 旬
69	(株)ソフィア	代表取締役	全本 親民
70	大松精機(株)	代表取締役	松永 光弘
71	大日化成(株) 岡山工場	代表取締役	小林 直樹
72	タツモ(株)	代表取締役社長	佐藤 泰之
73	(株)椿本チエイン 岡山工場	上席執行役員 工場長	川上 修
74	津山ガス(株)	取締役社長	荏田 善嗣

No.	企 業 名	代表者役職	代表者氏名
75	津山信用金庫	理事長	松岡 裕司
76	DMノバフォーム(株) 岡山工場	取締役生産技術本部長兼岡山工場長	松井 裕次
77	デジタル総合印刷(株)	代表取締役	河内 克之
78	(株)テルミックス	代表取締役会長	沼田 俊介
79	(株)デンソー勝山	代表取締役	石原 佳樹
80	(株)トーカロイMTG	代表取締役社長	松本 秀彦
81	トーステ(株) サニタリー生産本部	専務取締役サニタリー生産本部長	竹内 豊明
82	東部電子工業(株)	代表取締役	安東 大輔
83	ときわ製作所(株)	代表取締役	永山久一郎
84	トリツ機工(株)	代表取締役	鳥津 実
85	内外電機(株) 津山工場	工場長	岡本 典祥
86	(株)ナカモト	代表取締役	久常 敦之
87	中山石灰工業(株)	代表取締役	中山 尚啓
88	(株)ナテック	代表取締役	西江 健治
89	(株)新高製作所	代表取締役社長	吉谷 忠久
90	西尾レントオール(株) 東中国営業部	取締役	田中 浩二
91	日本圧着端子製造(株) 院庄生産技術センター	課長	西田 昌也
92	日本キャリア(株) 津山事業所	事業所長	佐野 勝祥
93	(国)日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター	所長	藤原 孝治
94	日本ゴア (同)	代表取締役	スティーブン・バルド
95	日本植生(株)	代表取締役	柴田 明典
96	ネオケミカル(株) 岡山工場	代表取締役	中平 貴年
97	ノーテープ工業(株)	取締役 工場長	西城 弘
98	(株)野田テック 岡山工場	代表取締役	野田 雄之
99	萩原工業(株)	特命役員	笹原 義博
100	ハリキ精工(株) 岡山工場	工場長代理	津々日博仁
101	(株)ハル技術研究所	代表取締役	万代 晴夫
102	(株)BOD商会	代表取締役	高原 正樹

No.	企 業 名	代表者役職	代表者氏名
103	(株)P・Sヒロハマ 勝央工場	代表取締役	瀧川 孝
104	備商(株)	代表取締役	上野 雅史
105	(有)ファインアートかわばた	代表取締役	牛垣 和弘
106	(株)フェクト	代表取締役	安田 海人
107	フェニテックセミコンダクター(株)	代表取締役社長	石井 弘幸
108	フクシマガリレイ(株) 岡山工場	工場長	福島 仁
109	(株)藤岡エンジニアリング	代表取締役	藤岡 譲
110	フジコピアン(株) 岡山工場	上席執行役員	安藤 憲彦
111	富士端子工業(株) 作東工場	代表取締役	本郷 辰也
112	(株)フジックス	代表取締役	橋本 修
113	(株)フジワラテクノアート	代表取締役	藤原 恵子
114	(株)フロロコート	事業部長	坪井 豊和
115	(株)paintory	代表取締役	片山 裕太
116	(有)マキシシステム	代表取締役	牧 幹程
117	(株)マルイ	代表取締役	松田 欣也
118	(株)水エコプラザ津山	代表取締役	佐野 淳
119	(株)三井E&S	代表取締役	高橋 岳之
120	(株)光岡製作所	代表取締役	光岡 宏文
121	ミック工業(株)	代表取締役	正木 心平
122	三橋サンブリッジ(株)	代表取締役	三橋 一輝
123	三乗工業(株)	代表取締役社長	眞田 達也
124	銘建工業(株)	代表取締役	中島浩一郎
125	(株)メイト	代表取締役	赤岩 修次
126	明和化学工業(株)	代表取締役	福井 雄亮
127	メタウォーター(株) 岡山営業所	人材開発部長	吉田 武士
128	モランボンプロダクツ(株) 津山工場	工場長	島田 伸夫
129	モリマシナリー(株)	代表取締役	森 郁夫
130	(株)山田養蜂場 本社	代表取締役社長	山田 英生

No.	企 業 名	代表者役職	代表者氏名
131	ユニカス工業(株)	代表取締役社長	吉田 司
132	ライト電業(株) 津山営業所	津山営業所 所長	内田 昌宏
133	(株)RELATION	代表取締役	鷹取 貞次
134	レプタイル(株)	代表取締役	丸尾 宜史
135	レンゴー(株) 岡山工場	人事部長	伊藤嘉寿代
136	(株)ワードシステム	代表取締役	全本 和由
137	(株)脇木工	代表取締役	脇 優太

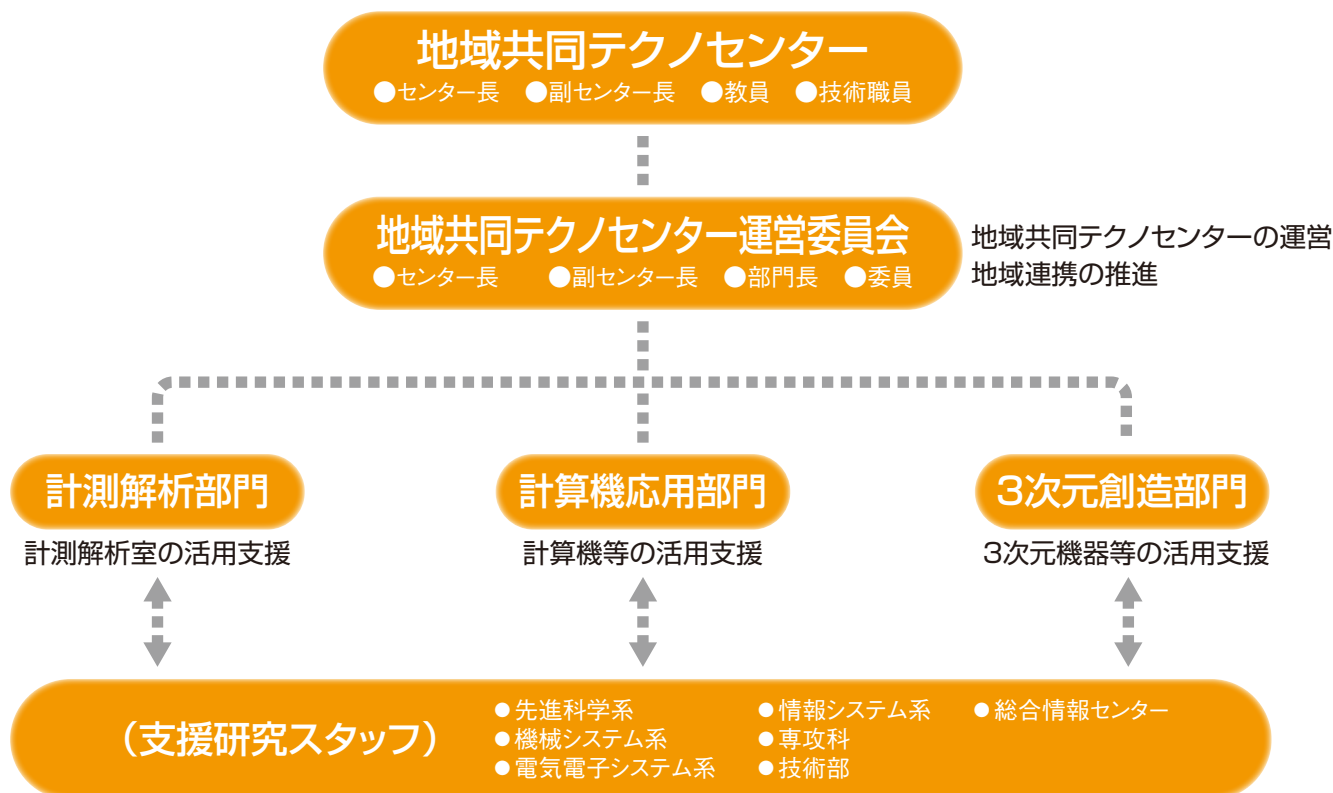
地域共同テクノセンターのスタッフ

テクノセンター長		井上	浩行（機械システム系）
副センター長		谷口	圭輔（先進科学系）
〃		山本	綱之（電気電子システム系）
〃		川波	弘道（情報システム系）
計測解析部門	部門長	香取	重尊（電気電子システム系）
	部門員	塩田	祐久（機械システム系）
	〃	関	一郎（機械システム系）
	〃	川村	純司（技術部）
	〃	田口理沙子	（技術部）
計算機応用部門	部門長	川波	弘道（情報システム系）
	部門員	中村	直人（電気電子システム系）
	〃	大西	淳（情報システム系）
3次元創造部門	部門長	寺元	貴幸（情報システム系）
	部門員	井上	浩行（機械システム系）
	〃	小林	るみ（技術部）
	〃	清水	大輝（技術部）
総務課総務係		土屋	信雄（総務課課長補佐）
		小林	尚通（総務課専門職員）
		山本	優夏（総務課一般職員）
		吉富	秀樹（コーディネーター）
		藤井	雅美（総務課事務補佐員）
		植月	唯夫（産学官連携コーディネーター）

地域共同テクノセンター運営委員会委員

井上	浩行（機械システム系）
谷口	圭輔（先進科学系）
山本	綱之（電気電子システム系）
川波	弘道（情報システム系）
香取	重尊（電気電子システム系）
寺元	貴幸（情報システム系）
横谷	正明（先進科学系）
塩田	祐久（機械システム系）
大西	淳（情報システム系）
西田	範浩（事務部長）
谷口亜紀子	（技術部）

地域共同テクノセンター組織図



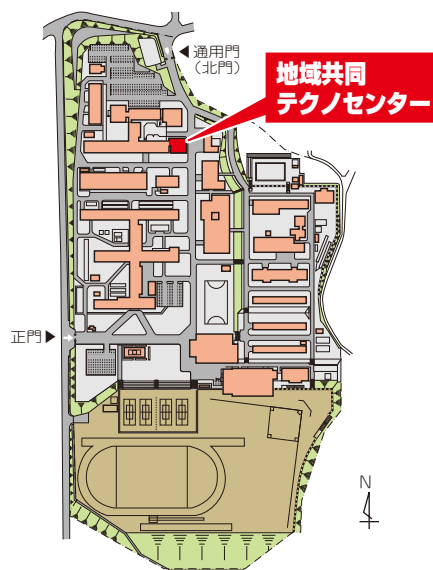
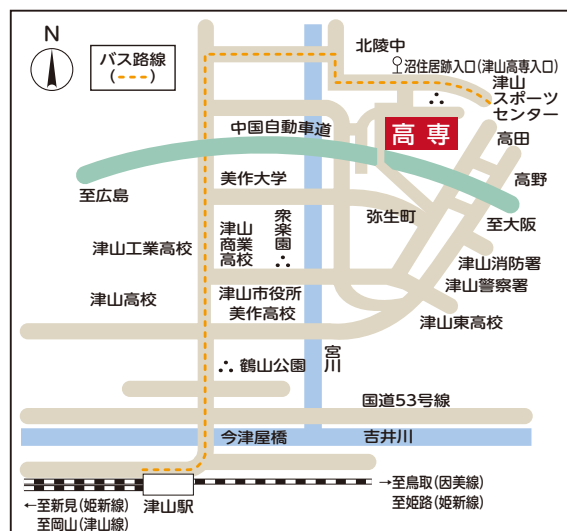
地域共同テクノセンターの利用

地域共同テクノセンターの利用、共同研究の申請、技術相談の申し込み、その他産学官民連携に関することは、下記にお問い合わせ下さい。

案内図

利用交通機関

- 岡山駅から
JR津山線で「津山駅」下車
(所要時間、快速 1時間10分)
- 津山駅から
「津山スポーツセンター行」の
バスで「沼住居跡入口」下車
(所要時間、約25分)
- 津山駅からタクシーで約15分



津山工業高等専門学校 地域共同テクノセンター (総務課総務係)

〒708-8509 岡山県津山市沼624-1 Tel:(0868)24-8217 Fax:(0868)24-8219

〈ホームページ〉 <https://www.tsuyama-ct.ac.jp/honkou/shisetsu/chiiki.htm>

〈eメール〉 rennkei@tsuyama-ct.ac.jp