

2019年度版

# 呉高専 協働研究センター



呉工業高等専門学校

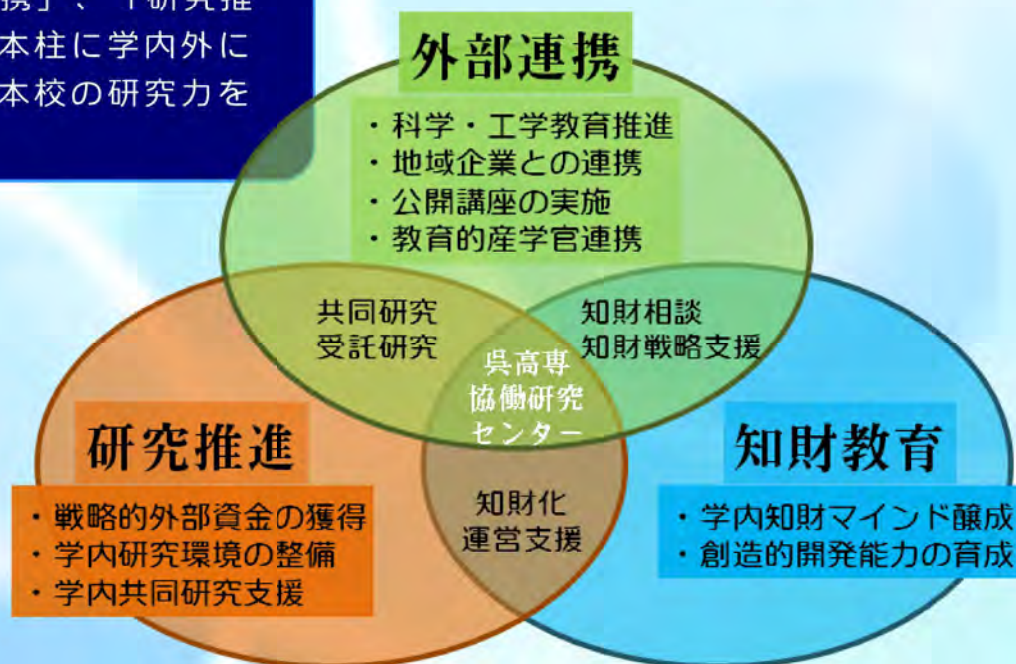
National Institute of Technology (KOSEN), Kure College



## 呉高専 協働研究センターとは

本校の教育・研究を推進するとともに産業技術の振興及び地域社会発展に貢献することを目的として設置されました。

本センターでは「外部連携」、「研究推進」及び「知財教育」を三本柱に学内外における協働研究を推進し、本校の研究力を高めていきます。



## 研究協力制度 ～呉高専とともに産業技術・地域社会を発展～

### 共同研究

民間企業等の研究者と本校の教員とが、契約に基づき、対等の立場で共通の課題について研究に取り組み、優れた研究成果を生み出すことを目的とした制度です。

### 寄附金

呉高専における学術研究や教育の充実などのために民間企業、団体、個人等から寄付金を受け入れる制度です。

### 受託研究

民間企業等からの委託を受けて本校の教員が契約に基づき研究を行い、その成果を委託者に報告する制度です。なお、この研究等に要する経費は、委託者（企業等）に負担していただきます。

### 技術相談

本校には、機械、電気情報、環境都市（土木）及び建築などの広い分野にわたって、多数の専門家が在職しており、企業等の現場などで解決を迫られている難問や疑問などについて技術相談を受け付け、地域社会の発展に貢献しています。

### 主要設備

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| ・ 生体分子評価LC-MS分析計 | ・ 高速ビデオカメラシステム |
| ・ 四球式摩擦摩耗試験機     | ・ CNC三次元測定機    |
| ・ 動力循環式歯車試験機     | ・ 走査型電子顕微鏡     |
| ・ ロボットアーム制御実験装置  | ・ トータルステーション   |
| ・ 材料強度試験装置       | ・ 各種3Dプリンタ 等   |



# 呉高専 教員の研究活動

本学教員の研究分野・研究活動に関連した、共同研究、受託研究及び技術相談等を行うことにより、先端的技術の導入や技術開発等の成果が期待できます。

| 機械工学分野 | 研究者氏名 | 研究分野          | 研究シーズ（研究活動）                         |
|--------|-------|---------------|-------------------------------------|
|        | 岩本 英久 | 経営工学，医療福祉工学   | 医療福祉機器の開発                           |
|        | 高田 一貴 | 熱流体の移動現象，分離工学 | プロセス・環境分野における熱や物質の移動現象に関する研究        |
|        | 中迫 正一 | 機械要素，トライボロジー  | 機械設計学（設計工学・機械要素・トライボロジー）            |
|        | 西坂 強  | 金属材料，表面処理     | 金属材料への機能性処理付与に関する研究                 |
|        | 野村 高広 | 流体工学          | 風洞実験装置を利用した流体力の測定                   |
|        | 上寺 哲也 | 構造最適化         | 鋼構造物の最適化                            |
|        | 山田 祐士 | 制御工学          | 空気圧アシスト機器の開発                        |
|        | 吉川 祐樹 | 半導体設計のCAD技術   | LSI-CAD（LSIのテスト、テスト簡易化設計、高位合成、論理合成） |
|        | 國安 美子 | 金属疲労，表面改質     | 溶射材の疲労強度改善に関する研究                    |
|        | 野波 諒太 | CAE（構造），最適化   | 構造強度シミュレーションと構造最適化に関する研究            |
|        | 尾川 茂  | 振動工学，流体工学     | 自動車の風騒音低減に関する技術開発（流れ＆音の実験と解析）       |

| 電気情報工学分野 | 研究者氏名 | 研究分野            | 研究シーズ（研究活動）                             |
|----------|-------|-----------------|-----------------------------------------|
|          | 黒木 太司 | 電磁波システム工学       | 電磁波伝送、回路、アンテナ、システム（超高速・大容量通信、高分解能レーダなど） |
|          | 田中 誠  | 組み込みシステム        | 極高真空用の真空計の開発                            |
|          | 藤井 敏則 | 制御工学            | シーケンス制御、制御、eラーニング                       |
|          | 井上 浩孝 | 人工知能，機械学習       | ソフトコンピューティング（ニューラルネット、進化的計算法など）         |
|          | 江口 正徳 | 半導体プロセス工学，医用工学  | 微細加工・電磁波を用いた医工連携推進（細胞分離・操作・電気特性測定）      |
|          | 外谷 昭洋 | 集積回路工学          | 電気系教材の開発及びCMOS半導体集積回路についての研究            |
|          | 板東 能生 | 熱電変換            | 蓄電池特性評価、電子回路、電子計測                       |
|          | 平野 旭  | 生体情報工学          | 生体信号の計測・解析・応用                           |
|          | 横瀬 義雄 | ソフトコンピューティング    | マニピュレータの軌道計画と電磁機器の形状設計                  |
|          | 横沼 実雄 | 電気電子材料          | 環境発電用素子、微小電力変換回路に関する研究                  |
|          | 山脇 正雄 | 半導体デバイス，3次元積層造形 | 電子計測とそのネットワーク化                          |

| 環境都市工学分野 | 研究者氏名  | 研究分野          | 研究シーズ（研究活動）                                                  |
|----------|--------|---------------|--------------------------------------------------------------|
|          | 及川 栄作  | 環境バイオ工学       | バイオと物理化学技術を融合させた水素の陰イオン（H <sup>-</sup> ）がもたらす未来の健康とエネルギー社会創成 |
|          | 加納 誠二  | 地盤工学，防災工学     | 防災工学や次世代地盤改良工法に関する研究                                         |
|          | 河村 進一  | 橋梁工学，防災教育     | 橋梁の計測・シミュレーション                                               |
|          | 神田 佑亮  | 公共政策，土木・交通計画学 | コミュニケーション型地域・交通・まちづくり                                        |
|          | 重松 尚久  | 建設施工          | 建設施工法の自動化・省力化に関する研究                                          |
|          | 堀口 至   | コンクリート材料      | コンクリート材料としての牡蠣殻利用に関する研究                                      |
|          | 木村 善一郎 | 環境微生物学        | 微生物学的手法を用いた廃棄物系バイオマスからの有価物生産                                 |
|          | 黒川 岳司  | 環境水理学         | 閉鎖性水域における水質改善手法の開発                                           |
|          | 谷川 大輔  | 環境工学          | 低コスト・省・創エネルギー型の廃水・廃棄物処理技術の開発                                 |
|          | 三村 陽一  | コンクリート構造      | コンクリートのひび割れ制御・予測に関する研究                                       |
|          | 姜 睿    | 河川景観，都市計画     | 河川景観における「都市計画・物理評価・心理評価」を連携する複合評価システムに関する研究                  |

| 建築学分野 | 研究者氏名 | 研究分野      | 研究シーズ（研究活動）                     |
|-------|-------|-----------|---------------------------------|
|       | 篠部 裕  | 都市計画      | 市民参加によるまちづくりの実践に関する支援           |
|       | 間瀬 実郎 | 建築CAD     | 立体造形物の製作                        |
|       | 松野 一成 | 耐震構造      | 建築物の耐震構造に関する研究                  |
|       | 大和 義昭 | 建築環境      | 室内温熱環境の測定・評価                    |
|       | 安 箱敏  | 建築設計，建築計画 | 近代都市公園・オープンスペース計画に関する研究         |
|       | 岩城 考信 | 建築史，環境史   | 東南アジア及び瀬戸内海における水辺の都市と建築に関する史的研究 |
|       | 下倉 玲子 | 建築計画      | 英国・北欧・スペインの学校における ICT 教育環境      |
|       | 仁保 裕  | 骨組構造解析    | 既存建築物の固有振動数と減衰定数の推定             |
|       | 宮崎 崇文 | 建築計画      | 福祉施設の建築計画・まちづくりに関する研究           |

| 人文社会・自然科学系分野 | 研究者氏名  | 研究分野       | 研究シーズ（研究活動）                                                      |
|--------------|--------|------------|------------------------------------------------------------------|
|              | 木原 滋哉  | 政治学        | グローバル化と社会運動ネットワーク                                                |
|              | 佐賀野 健  | スポーツ方法学    | バレーボール選手の技術、戦術、体力の研究                                             |
|              | 外村 彰   | 日本近代文学     | 日本近代文学をめぐる実証的研究、昭和十年代前後の文学に関する研究（岡本かの子、室生犀星など）、詩歌俳句の研究           |
|              | 上杉 裕子  | 英米文学、英語教育学 | アメリカ女性詩人 Sylvia Plath と夫イギリス桂冠詩人 Ted Hughes の詩と散文の研究、英語教授法の研究と開発 |
|              | 富村 憲貴  | 英文学        | 初期近代イギリス演劇（シェイクスピア他）、英語教授法                                       |
|              | 丸山 啓史  | コーチング学     | 少年サッカー選手のゴールキーパー指導に関する研究                                         |
|              | 上芝 令子  | 日本古典文学（近世） | 良寛詩歌の特質に関する研究                                                    |
|              | 大森 誠   | 英語教育学      | 高等専門学校の英語教育に関する研究                                                |
|              | 小倉 亜紗美 | 環境平和学      | 持続可能な社会の構築に関する研究                                                 |
|              | 蒲地 祐子  | 英文学        | シェイクスピア劇と初期近代イギリスの文化・社会                                          |
|              | 柿元 麻理恵 | 英語教育学      | 音読の意義・物語の意義                                                      |
|              | 笠井 聖二  | 物理・情報      | 放射線（宇宙線）計測の他分野への活用とシステム開発                                        |
|              | 林 和彦   | 真空・表面研究    | 表面原子構造の研究、物理教材の開発                                                |
|              | 赤池 祐次  | 数学         | 位相空間論                                                            |
|              | 影山 優   | 数学         | 代数的モデル理論の研究                                                      |
|              | 川勝 望   | 宇宙物理学      | 超巨大ブラックホールと銀河の共進化、相対論的ジェットの形成・進化                                 |
|              | 小林 正和  | 宇宙物理学      | 銀河の形成・進化史の解明                                                     |
|              | 田中 慎一  | 光化学、生物物理学  | 蛍光性金属ナノ材料の開発及び生体1分子計測への展開                                        |
|              | 平松 直哉  | 数学         | 可換環上の表現論（圏論、加群の退化理論）                                             |
|              | 深澤 謙次  | 物理、科学教育    | 印刷教材作成ツールKETpicに関する研究・STACKを用いた数学独習システムの開発・量子場の理論に関する基礎研究        |
|              | 野村 真理子 | 宇宙物理学      | 超巨大ブラックホール形成過程の理論研究                                              |



# 共同研究、受託研究、技術相談の実施状況

## 共同研究

研究題目（主なもの）  
 2018:熊野筆に関連する製品開発のための調査研究  
 2017:高精度測位システム（HRPS）の研究  
 2016:食料生産型の陸上養殖廃水処理システムの開発

| 年 度  | 件 数 | 金 額 (円)   |
|------|-----|-----------|
| 2018 | 19  | 9,035,300 |
| 2017 | 18  | 6,823,600 |
| 2016 | 17  | 8,713,000 |

## 受託研究

研究題目（主なもの）  
 2018:観光プログラム評価・地域活性化に資する研究  
 2017:可視・近赤外線背景放射のゆらぎで探る遠方天体の形成史  
 2016:CLT等接合部データ収集

| 年 度  | 件 数 | 金 額 (円)   |
|------|-----|-----------|
| 2018 | 6   | 4,181,700 |
| 2017 | 5   | 1,878,080 |
| 2016 | 3   | 1,592,000 |

## 技術相談

相談内容（主なもの）  
 2018:超音波洗浄の衣類洗浄への応用について  
 2017:ステンレス材質の薄板精密加工時の変形について  
 2016:3DプリンタによるCFRPの技術動向について

| 年 度  | 件 数 |
|------|-----|
| 2018 | 14  |
| 2017 | 16  |
| 2016 | 20  |

### 共同研究・受託研究を行った企業等（2018年度）

アドウィン教育システム株式会社、株式会社TAANE、株式会社ウッドワン、株式会社光文堂、株式会社ダイヘン、株式会社竹宝堂、  
 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）、国立研究開発法人学術振興機構（JST）、三機工業株式会社、庄原商工会議所、  
 住友理工株式会社、セーラー万年筆株式会社、総務省、独立行政法人国立病院機構呉医療センター・中国がんセンター、豊橋技術科学大学、  
 長岡技術科学大学、西川ゴム工業株式会社、Biologging Solutions株式会社、広島大学、フドー株式会社、マツダ株式会社、  
 三井金属鉱業株式会社、木構造振興株式会社

（五十音順）

## 2019年度 協働研究センター主催イベント

| イベント名                    | 日程                                | 対象者      | 費用     |
|--------------------------|-----------------------------------|----------|--------|
| 3DCAD基本操作の習得セミナー         | 12/7(土)<br>12/14(土)<br>9:30～17:00 | 地域企業技術者等 | 7,400円 |
| 第7回びっくりワクワククリスマスサイエンスショー | 12/15(日)<br>10:00～15:00           | 小学生以上    | 無 料    |

お問い合わせ（共同研究、受託研究、技術相談、公開講座等）

〒737-8506 広島県呉市阿賀南2-2-11

呉工業高等専門学校 総務課企画広報係

TEL：0823-73-8200／E-mail：kikaku@kure-nct.ac.jp