

教育・研究などへの取組状況(令和5年度)

総合工学システム学科	系・コース
	エネルギー機械コース
職階	氏名
教授	杉浦 公彦

項目	取組状況
教 育	<p>◆ 令和5年度担当科目 総合工学システム概論(1年), 熱力学(4M), エネルギー変換工学(5M), 熱物質輸送論(F1), 基礎研究(4M), 機械システム実験Ⅱ(5M), 卒業研究(5M), 工学特別ゼミナールⅠ(F1), 工学特別ゼミナールⅡ(F2), 工学基礎研究(F1), 工学特別研究(F2)</p> <p>◆ 担当科目の取組状況(工夫・改善した点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オンライン授業対応の授業コンテンツを作成し、板書に代わってpptを使った授業へ変更した。これに伴い演習時間を設けることができ、学生への習熟度をアップさせた ・基礎理論の説明において、現実に使用されている製品の画像や動画を見せ、原理との相関を持たせるように説明を行っている ・章末ごとに演習時間を設けてグループ内の学生通しで教えあうようにしている <p>◆ 特記すべき教育方法の実践例</p> <p>全ての研究科目において、共同研究先担当者と直接話をさせるようにすることで、研究の意義を十分に理解させると共に、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力や交渉力を身に付けさせるように企業側にもネゴシエーションしている。</p> <p>3M、4Mの専門科目の最終授業日に、各科目に関連する企業の企業講話を実施することで、各科目の重要性や受講する意義、各人のモチベーション向上と将来の進路選択の一助になるようにした。学生アンケートも好評で、今年度も実施すべく調整を行っている。</p>
研 究	<p>令和5年度における研究業績 国際会議での発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Development of the increase of membrane area per volume for CO2 selective facilitated transport membranes, J. Ueda, K. Sugiura, N. Hanai, O. Okada, <i>Proc. of the 33rd International Symposium on Transport Phenomena</i>, 32, 2023. ◆ Examination of SWMC application method by spray-coating method in PEFC, R. Nakanishi and K. Sugiura, <i>Proc. of the 33rd International Symposium on Transport Phenomena</i>, 33, 2023. ◆ Examination of food models for improving impingement freezer performance, R. Akayama, T. Kamimura, K. Sugiura, S. Koba, <i>Proc. of the 33rd International Symposium on Transport Phenomena</i>, 34, 2023. ◆ Influence of jet angle on COANDA effect in wall mounted rectangular nozzle jet, K. Arai, A. Ueno, K. Kamimura, K. Sugiura, <i>Proc. of the 33rd International Symposium on Transport Phenomena</i>, 35, 2023. ◆ Adaptation of silica-fiber/silica-aerogel composite heat insulations for zero energy building materials, S. Kai, N. Oya, K. Sugiura, Y. Imae, K. Imae, <i>Proc.</i>

	<p><i>of the 33rd International Symposium on Transport Phenomena</i>, 43, 2023.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Influence of Catalyst Ink I/C Ratio on Electrode Application for PEFC by Spray Coating Method, R. Nakanishi, K. Sugiura, <i>Proc. of International Workshop on Advanced Experimental Mechanics for Students and Young Researchers 2023</i> ◆ Development of the Increase of Membrane Area per Volume for CO2 Selective Facilitated Transport Membranes, J. Ueda, K. Sugiura, N. Hanai, O. Okada, <i>Proc. of International Workshop on Advanced Experimental Mechanics for Students and Young Researchers 2023</i> ◆ シリカ繊維／シリカエアロゲル複合断熱材の積層工法の検討, 駒井舜, 君家直之, 杉浦公彦, 井前憲司, 井前義彦, 日本機械学会関西学生会 2023 年度学生員卒業研究発表講演会, O5AM1-3. ◆ シリカエアロゲルを用いた建材用塗料の性能評価, 坂根弘基, 君家直之, 杉浦公彦, 伊藤靖彦, 井前憲司, 井前義彦, 日本機械学会関西学生会 2023 年度学生員卒業研究発表講演会, O5AM2-2. <p>令和 5 年度における外部資金獲得状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「気流吹出ノズルの流動特性解明とロバスト性の向上」, パナソニックエコシステムズ株式会社, 50 万円 ● 令和 4, 5, 6 年度 基盤研究(C)(一般) 「固体高分子形燃料電池のコスト低減に資する三次元自己水管理型触媒層構造の開発」, 429 万円, 代表 <p>学会などでの受賞</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Excellent Poster Presentation Awards of IWAEM'23 (指導学生) ◆ Encouragement Poster Presentation Awards of IWAEM'23 (指導学生) <p>令和 4 年度における外部資金獲得状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「空間の温度ゾーニングに関する研究」, パナソニックエコシステムズ株式会社, 50 万円 ● 令和 4, 5, 6 年度 基盤研究(C)(一般) 「固体高分子形燃料電池のコスト低減に資する三次元自己水管理型触媒層構造の開発」, 429 万円, 代表 ● 「次世代型太陽電池とエネルギーマネジメントシステムを搭載した燃料電池船の開発・実証」, 令和 5 年度 カーボンニュートラル技術開発・実証事業費補助金, 160 万円, 共同事業者. ● 「二酸化炭素選択透過膜を有する膜分離装置設計のためのエンジニアリングデータの取得」, 株式会社ルネッサンス・エナジー・リサーチ, 130 万円
社会貢献	<p>公開講座</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 機械システムコース公開講座 (エンジン組み立て) <p>学協会等の委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ エネルギー技術対策委員会 (燃料電池部会・FCH 基盤技術懇談会) アカデミック委員 ◆ Go-Tech 事業「バイオガスの高度利用技術の確立を目指したCO2 選択透過膜モジュールの高性能化」, 技術アドバイザー <p>特記すべき社会貢献の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 井前工業株式会社 技術顧問 ◆ フードテクノエンジニアリング株式会社 技術顧問

教育・研究などへの取組状況(令和4年度)

総合工学システム学科	系・コース
	エネルギー機械コース
職階	氏名
教授	杉浦 公彦

項目	取組状況
教 育	<p>◆ 令和4年度担当科目 熱力学(4M)、エネルギー変換工学(5M)、熱物質輸送論(F1)、機械システム実験Ⅱ(5M)、基礎研究(4M)、工学特別ゼミナールⅠ(F1)、工学特別ゼミナールⅡ(F2)、工学基礎研究(F1)、卒業研究(5M)、工学特別研究(F2)</p> <p>◆ 担当科目の取組状況(工夫・改善した点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オンライン授業対応の授業コンテンツを作成し、板書に代わってpptを使った授業へ変更した。これに伴い演習時間を設けることができ、学生への習熟度をアップさせた ・基礎理論の説明において、現実で使用されている製品と原理との相関を持たせるように説明を行っている ・章末ごとに演習を設け、グループ内の学生通して教えあうようにしている <p>◆ 特記すべき教育方法の実践例</p> <p>全ての研究科目において、共同研究先担当者と直接話をさせるようにすることで、研究の意義を十分に理解させると共に、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力や交渉力を身に付けさせるように企業側にもネゴシエーションしている。</p> <p>3M、4Mの専門科目の最終授業日に、各科目に関連する企業の企業講話を実施することで、各科目の重要性や受講する意義、各人のモチベーション向上と将来の進路選択の一助になるようにした。学生アンケートも好評で、今年度も実施すべく調整を行っている。</p> <p>◆ 校長顕彰などの受賞 第二条第(2)、(5)号にて受賞</p>
研 究	<p>令和4年度における研究業績 国際会議での発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Molten Salt Gasification Characteristics of Various Organic Waste Fuels for HF-DCFC, S. Yoritomi, K. Sugiura, Proc. of IWAEM'22, PS001, 2022.10.25. ◆ Proposal of Jet Control Method by Elucidating Inclined Impact Jet Characteristics on Local Air Conditioning System, A. Ueno, K. Sugiura, T. Kamimura, Y. Suehiro, Proc. of IWAEM'22, PS008, 2022.10.25. ◆ Examination of SWMC Applying Method by Spray Coating Method for PEFC, S. Nishimoro, K. Sugiura, Proc. of IWAEM'22, PS014, 2022.10.25. ◆ Characterization of Composite Heat Insulations Including Silica-aerogel Core Layer, Y. Inoue, S. Kai, N. Oya, K. Sugiura, Y. Imae, K. Imae, Proc. of Grand Renewable Energy, 2022. <p>学術講演会での発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ HF-DCFCに資する各種有機廃棄物燃料の溶融塩ガス化特性, 頼富匠

	<p>吾, 杉浦公彦, 日本機械学会年次大会講演論文集, J225-03, 2022.9, ISSN:2424-2667.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ CO2 選択透過膜における単位容積当たりの接触面積の増加の検討, 中前絢敦, 杉浦公彦, 花井伸彰, 岡田治, 日本機械学会年次大会講演論文集, S042p-02, 2022.9. ◆ スプレーコート法によるPEFCにおけるSWMC作製法の検討, 西森脩真, 杉浦公彦, 日本機械学会年次大会講演論文集, J225-06, 2022.9, ISSN:2424-2667. ◆ 局所空調システムにおける傾斜衝突噴流特性の解明による噴流制御法の提案, 上野敦寛, 杉浦公彦, 上村匡敬, 日本機械学会年次大会講演論文集, S055p-03, 2022. ◆ インクジェットプリンターを用いた触媒塗布方法の最適化, 佐藤伸哉, 杉浦公彦, 日本機械学会年次大会講演論文集, J225-09, 2022.9, ISSN:2424-2667. <p>令和4年度における外部資金獲得状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「気流吹出ノズルの流動特性解明とロバスト性の向上」, パナソニックエコシステムズ株式会社, 50万円 ● 令和4, 5, 6年度 基盤研究(C)(一般) 「固体高分子形燃料電池のコスト低減に資する三次元自己水管理型触媒層構造の開発」, 429万円. 代表 <p>学会などでの受賞</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ The International Workshop on Advanced Experimental Mechanics for Students and Young Research 2022, CASIO Awards (指導学生の受賞) ◆ The International Workshop on Advanced Experimental Mechanics for Students and Young Research 2022, Excellent Poster Presentation Awards (指導学生の受賞) ◆ The International Workshop on Advanced Experimental Mechanics for Students and Young Research 2022, Encouragement Poster Presentation Awards (指導学生の受賞) ◆ Grand Renewable Energy 2022, International Conference Oral Presentation Award (指導学生の受賞) .
社会貢献	<p>公開講座</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 機械システムコース公開講座 (エンジン組み立て) <p>学協会等の委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ エネルギー技術対策委員会 (燃料電池部会・FCH 基盤技術懇談会) アカデミック委員 ◆ Go-Tech 事業「バイオガスの高度利用技術の確立を目指したCO2選択透過膜モジュールの高性能化」, 技術アドバイザー <p>特記すべき社会貢献の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 井前工業株式会社 技術顧問 ◆ フードテクノエンジニアリング株式会社 技術顧問

教育・研究などへの取組状況(令和3年度)

総合工学システム学科	系・コース
	エネルギー機械コース
職階	氏名
教授	杉浦 公彦

項目	取組状況
教 育	<p>◆ 令和3年度担当科目 熱力学(4M)、エネルギー変換工学(5M)、熱物質輸送論(F1)、機械システム実験Ⅱ(5M)、基礎研究(4M)、工学特別ゼミナールⅠ(F1)、工学特別ゼミナールⅡ(F2)、工学基礎研究(F1)、卒業研究(5M)、工学特別研究(F2)</p> <p>◆ 担当科目の取組状況(工夫・改善した点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オンライン授業対応の授業コンテンツを作成し、板書に代わってpptを使った授業へ変更した。これに伴い演習時間を設けることができ、学生への主熟度をアップさせた ・基礎理論の説明において、現実で使用されている製品と原理との相関を持たせるように説明を行っている ・章末ごとに演習を設け、グループ内の学生通して教えあうようにしている <p>◆ 特記すべき教育方法の実践例</p> <p>全ての研究科目において、共同研究先担当者と直接話をさせるようにすることで、研究の意義を十分に理解させると共に、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力や交渉力を身に付けさせるように企業側にもネゴシエーションしている。</p> <p>3M、4Mの専門科目の最終授業日に、各科目に関連する企業の企業講話を実施することで、各科目の重要性や受講する意義、各人のモチベーション向上と将来の進路選択の一助になるようにした。学生アンケートも好評で、今年度も実施すべく調整を行っている。</p> <p>◆ 校長顕彰などの受賞</p>
研 究	<p>学術論文執筆</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Influence of the Catalyst Layer Structure Formed by Inkjet Coating Printer on PEFC Performance, Yushi Tamaki and Kimihiko Sugiura, Journal of Polymers, Vol.13, 6, MDPI, doi; 10.3390/polym13060899, 2021.3.13. <p>国際会議での発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Development of Self-Water Management Catalyst Layer to reduce the cost of PEFC, Kimihiko Sugiura and Saki Teramae, Proc. of EFCF 2021: Low-Temp. Fuel Cells, Electrolysers & H2 Processing, A0708, Lucerne Switzerland, 29 June - 2 July 2021. (招待講演) ◆ Examination of T-MCFC Stack with a Socket Type, S. Ishida, and K. Sugiura, ECS Transactions, 104 (11) 13-20, 2021, 10.1149/10411.0013ecst ©The Electrochemical Society. ◆ Improvement of Multilayer Applying Method for Catalyst Layer of PEFC Using Inkjet Coating Printer, I. Otake and K. Sugiura, ECS Transactions, 104 (8) 163-171, 2021, 10.1149/10408.0163ecst ©The Electrochemical Society.

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Examination on Water Management Method in the Same Electrode in PEFC, Nanami Shibutani, Kimihiko Sugiura, Akihisa Tanaka and Keisuke Nagato, ECS Transactions, 104 (8) 243-255, 2021, 10.1149/10408.0243ecst ©The Electrochemical Society. ◆ Evaluation of Fundamental Characteristics of High Functional Direct Carbon Fuel Cell Using Wood Pellet as Fuel, Katsutoshi Michihata and Kimihiko Sugiura, ECS Transactions, 104 (11) 3-12, 2021, 10.1149/10411.0003ecst ©The Electrochemical Society. <p>学術講演会での発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 木質ペレットを燃料とする高機能ダイレクトカーボン燃料電池における基本特性の評価, 道畑勝利, 杉浦公彦, 日本機械学会熱工学コンファレンス 2021, OS6-E112, 2021.10. 9-10. ◆ インクジェットプリンターを用いた PEFC用触媒層積層法の改良, 大武一平, 杉浦公彦, 日本機械学会熱工学コンファレンス 2021, OS6-E115, 2021.10. 9-10. ◆ PEFC における同一電極内水管理法の検討, 澁谷夏波, 杉浦公彦, 日本機械学会熱工学コンファレンス 2021, OS6-E123, 2021.10. 9-10. ◆ シリカ繊維とシリカエアロゲルからなる複合断熱材の特性評価, 井上佳大, 君家直之, 杉浦公彦, 日本機械学会関西学生会 2021 年度学生員卒業研究発表講演会 <p>令和 3 年度における外部資金獲得状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「気流吹出ノズルの流動特性解明とロバスト性の向上」, パナソニックエコシステムズ株式会社, 50 万円
社会貢献	<p>公開講座</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 機械システムコース公開講座 (エンジン組み立て) <p>学協会等の委員</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ エネルギー技術対策委員会 (燃料電池部会・FCH 基盤技術懇談会) アカデミック委員 ◆ Journal of Membrane, MDPI, Guest Editor of Special Issue ◆ グランド再生可能エネルギー2022 国際会議組織委員 <p>特記すべき社会貢献の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 井前工業株式会社 技術顧問 ◆ フードテクノエンジニアリング株式会社 技術顧問