

項目	取組状況
教育	<p>◆ 平成 29 年度担当科目 熱力学(4M)、エネルギー変換工学(5M)、総合工学システム概論(1 年)、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"> ・座学において板書と説明を分離して行うことで、理解を促すようにしている ・基礎理論の説明において、現実に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 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>◆ 校長顕彰などの受賞 校長顕彰第 2 条第 1 項（1）、（6）を受賞</p>
研究	<p>◆ 平成 27～29 年度における研究業績</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 学術論文執筆 ◆ Improvement of Performance of Selective CO2 Facilitated Transport Membrane in Hydrogen Station, Ryoki Yamanaka, Kimihiko Sugiura, Kazumi Akiyama, Tamotsu Nonouchi, Nobuaki, Hanai and Osamu Okada, ECS Transactions, 83 (1), pp.39-44, 2018. ◆ Fundamental characteristics of High Functional Direct Carbon Fuel Cell composed of Tubular Molten Carbonate Fuel Cell, Kimihiko SUGIURA, Akihiro TOTANI, Toshiya MATSUYAMA, Hidekazu KASAI and Masato TAMURA, ECS Transactions, 83 (1), pp.151-157, 2018. ◆ Influence of each sub-material on thermal conductivity of thermal insulation for ENE-FARM, K. Sugiura, M. Tanizawa, K. Kimoto, N. Oya, T. Kashiwabara, Y. Imae, K. Imae, ECS Transactions, 83 (1), pp.31-37, 2018. ◆ Development of MEA with self-water management on PEFC to reduce the manufacturing cost, Ikuya OTA, Kimihiko SUGIURA, Tomoko ITO, Kenji INUKAI, Mitsutsugu UTAKA, ECS Transactions, 83 (1), pp.23-29, 2018. ◆ Selection of the Optimized Carbon Material for PEFC Separator, Fumiya Okazaki, Kimihiko SUGIURA, Tomoko Ito, Kenji Inukai, Mitsutsugu Utaka, ECS Transactions, 83 (1), pp.45-51, 2018. ◆ Development of microbial fuel cells utilizing glycerol as a solo carbon source, Motomu Nishioka, Hiroki Den, Tatsuo Noda, Kimihiko Sugiura, ECS Transactions, 83 (1), pp.137-143, 2018. <p>他 13 件</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 国際会議での発表 ■ Fundamental characteristics of High Functional Direct Carbon Fuel Cell composed of Tubular Molten Carbonate Fuel Cell, K. SUGIURA, A. TOTANI, T. MATSUYAMA, H. KASAI, M. TAMURA, <i>Proceedings of Fuel Cell Seminar& Exposition 2017 in Long Beach</i>, Poster-1,

2017.11.

- Development of MEA with self-water management on PEFC to reduce the manufacturing cost, I. OTA, K. SUGIURA, T. ITO, K. INUKAI, M. UTAKA, *Proceedings of Fuel Cell Seminar& Exposition 2017 in Long Beach*, Poster-2, 2017.11.
- Improvement of performance of Selective CO₂ facilitated transport membranes in Hydrogen Station, R. Yamanaka, K. Sugiura, K. Akiyama, T. Nonouchi, N. Hanai and O. Okada, *Proceedings of Fuel Cell Seminar& Exposition 2017 in Long Beach*, Poster-3, 2017.11.
- Development of microbial fuel cells utilizing glycerol as a solo carbon source, M. Nishioka, H. Den, T. Noda, K. Sugiura, *Proceedings of Fuel Cell Seminar& Exposition 2017 in Long Beach*, Poster-4, 2017.11.
- Influence of each sub-material on thermal conductivity of thermal insulation for ENE-FARM, K. Sugiura, M. Tanizawa, K. Kimoto, N. Oya, Y. Imae, K. Imae, *Proceedings of Fuel Cell Seminar& Exposition 2017 in Long Beach*, Poster-5, 2017.11.
- New design of a PEFC cathode separator of for water management, K. Sugiura, N. Takahashi and T. Kamimura, *The 2nd International Conference on New Energy and Future Energy System in Kunming, China*, FES1456, 2017.9.(招待講演)
- Development Turbine Blade for Ultra Micro Hydro Power Generation by 3D Printer System, T. Kamimura, T. Itoh, K. Sugiura, *The 2nd International Conference on New Energy and Future Energy System in Kunming, China*, FES1461, 2017.9.
- Structural Determination of Silica-Based Fire-Proof Heat Insulation, N. Oya, Y. Kawajiri, H. Kitajima, K. Matsumoto, K. Sugiura, Y. Imae and K. Imae, *Technical Proceedings of the TechConnect World Innovation Conference & Expo, Vol.2, Chap.9, May 15-17, Washington DC*, p.293-296 (2017).

他 8 件

■ 学術講演会での発表

岡崎郁弥、杉浦公彦、伊藤智子、犬飼健児、宇高光次、PEFC 用セパレータにおける最適炭素材料の選定、日本機械学会熱工学コンファレンス 2016 講演論文集

他 9 件

◆ 特許

1. 耐火遮熱システムおよびこれを用いた耐火断熱シート, 特願 2017-71084, 出願日:2017年 4月 13日.
2. 耐火断熱シート, 特願 2017-073375, 出願日:2017年 4月 3日, 登録日:2018年 6月 22日.
3. REFRACTORY INSULATING SHEET, Application Number: 15/823956, Filing Date: Nov.28, 2017.

◆ 平成 27~29 年度における外部資金獲得状況

■ 科学研究費

1. 平成 30, 31, 32 年度 基盤研究(C)(一般)「熔融塩ガス化ノ円筒型MCFC結合型高機能ダイレクトカーボン燃料電池の高性能化」, 340 万円
2. 平成 27~29 年度 基盤研究(C)(一般)「熔融炭酸塩を用いた高機能ダイレクトカーボン燃料電池の開発」, 380 万円

■ 共同研究費

1. 平成 29 年度 直接炭素燃料電池 (DCFC) の基礎特性把握および大容量化検討, 株式会社 IHI, 130 万円

	<p>2. 平成 28 年度 直接炭素燃料電池 (DCFC) の基礎特性把握および大容量化検討, 株式会社 IHI, 170 万円</p> <p>■ 競争的資金</p> <p>平成 29 年度 JKA 小型自動車等機械工業振興事業に関する補助金, 低コスト化に向けた自己水管理可能型固体高分子形燃料電池の開発, 500 万円</p> <p>■ 研究奨励寄附金</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年度 エアロゲル断熱材の伝熱形態の解明, A 社, 100 万円 ・平成 28 年度 エアロゲル断熱材の伝熱形態の解明, A 社, 150 万円 ・ シリカマットを用いた積層断熱材の開発, A 社, 100 万円 ・平成 27 年度 CO₂ 選択透過膜の開発, B 社, 50 万円 ・ CO 変成触媒における CO₂ 被毒現象の解明, B 社, 50 万円 ・ エアロゲルを用いた高性能断熱材の開発, A 社, 50 万円 <p>◆ 学会などでの受賞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 28 年度 フジサンケイビジネスアイ第 30 回先端技術大賞特別賞 (指導学生) ・平成 27 年度 日本学生顕彰最優秀賞 (指導学生) ・ Baler Student Award in Fuel Cell Seminar & Exposition 2015 (指導学生) ・ 第 20 回 日本高専学会ポスター発表優秀賞 (指導学生)
<p>社会貢献</p>	<p>◆ 平成 27~29 年度における公開講座・出前授業の取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年度 機械システムコース公開講座 (エンジン組み立て) ・ 機械システムコース公開講座 (モーターを作ろう) ・ 出前授業 (鶴見橋中学校全校生徒対象「進路選択とものづくり分野」) ・ 出前授業 (鶴見橋中学校全校教員対象「子供に寄り添い高める生活指導実践」) ・平成 28 年度 機械システムコース公開講座 (エンジン組み立て) ・ 機械システムコース公開講座 (浮沈子を作ろう, モーターを作ろう) <p>◆ 平成 27~29 年度における学協会等の委員</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