

神戸大学大学院

海事科学研究科

マリンエンジニアリング講座

年次報告書

2023

マリンエンジニアリング講座は、マリンエンジニアリング学科及び大学院マリンエンジニアリングコースの教育と研究を主体的に担っている。以下に、2023年度マリンエンジニアリング講座の活動記録一覧を示す。

マリンエンジニアリング講座主任
2024. 3. 31

1. 構成員一覧
2. 学部特別研究のタイトルと指導教員
3. 修士論文のタイトルと指導教員
4. 博士論文のタイトルと指導教員
5. 書籍
6. 学術論文
7. 研究発表
8. 国際会議や研究集会の主催・共催
9. 代表者としての外部資金獲得状況10. 分担者としての外部資金獲得状況11. 招聘した外国人研究者
12. 特記事項（受賞や国際機関・国・自治体等での重要な委員等）
13. 就職先一覧

1. 構成員一覧

教授

阿部 晃久,	石井 克幸,	内田 誠,	勝井 辰博,
佐俣 博章,	宋 明良,	武田 実,	段 智久,
西尾 茂,	藤本 岳洋,	劉 秋生	

准教授

石田 達郎,	赤澤 輝彦,	岩本 雄二,	梅田 民樹,
柴原 誠,	野村 昌孝,	三島 智和,	三輪 誠,
元井 直樹,	山本 茂広		

講師

尾崎 高司,	若林 正彦
--------	-------

助教・助手

佐藤 更	前川 一真
------	-------

2. 学部特別研究のタイトルと指導教員

【船舶海洋工学】

- ・衝突する重力流の密度界面挙動に関する研究(阿部)
- ・キャビテーション噴流装置の製作と剥離現象に対する力学的考察(阿部)
- ・燃料物性値がインジェクタ内流れに及ぼす影響に関する数値解析(宋)
- ・気流変動を伴うフィルム上液膜挙動の可視化計測実験(宋)
- ・複数のコラムを有する円柱状浮体に働く波荷重モデルの構築(宋)
- ・燃料物性値がインジェクタ内流動と燃料噴霧の特性に与える影響に関する実験的研究(宋)
- ・同軸二流体噴射弁の微粒化特性に関する実験解析(宋)
- ・旋回流発達過程における噴流構造の時系列変化(西尾)
- ・インジェクタ内部流動の非対称性による流場構造変化(西尾)
- ・船首尾の局所肥瘦度が横移動船舶の流体力に与える影響の調査(西尾)
- ・喫水変化と肥瘦度の関係が横移動船舶の流体力に与える影響の分析(西尾)
- ・浅水域横移動船舶の非対称性を考慮した流体力特性の推定精度向上に関する考察(西尾)
- ・接合面予き裂からのき裂進展挙動観察実験(藤本(岳))
- ・観察実験に基づくS-50C材の破壊じん性・き裂進展速度・破面粗さ評価(藤本(岳))
- ・予き裂長さを系統的に変化させたシャルピー衝撃試験片のき裂進展数値シミュレーション(藤本(岳))
- ・衝突速度を系統的に変化させたシャルピー衝撃試験に基づく数値解析と破壊抵抗評価(藤本(岳))
- ・金属薄板一様強制引張下のき裂進展生成数値シミュレーション(藤本(岳))
- ・海底掘削用ドリルパイプの下端に作用する海底からの反力に関する数値計算(勝井)
- ・ソーナーデータを用いた機械学習による水底物体の識別(勝井)
- ・実船スケールにおける粗度抵抗の計算に対する壁関数モデルの適用性の検証(勝井)
- ・浮上式津波係留ビットによる津波の減災効果に関する研究(勝井)
- ・ボルト軸と被締結体の穴の位置関係がゆるみ挙動に及ぼす影響(野村)
- ・インパクトレンチにおけるねじの締め付け特性(野村)
- ・切削油が切りくず流出挙動に及ぼす影響(野村)
- ・ホイールナットの等価摩擦直径に関する評価(野村)
- ・実測データを用いた切削工具の熱応力解析(野村)
- ・境界適合格子と直角座標格子での2次元定常流の数値計算の比較(矩形領域の例)(若林(正))
- ・境界適合格子と直角座標格子での2次元定常流の数値計算(隅切を設けた矩形領域の例)(若林(正))

【動力エネルギーシステム工学】

- ・船舶機関運用管理におけるワークロードVACP評価-実船機関室環境における適用性と客観性の検証-(内田)
- ・ERMに関するNon-Technical Skills評価において事前学習が評価者に与える影響(内田)
- ・乗船実習とチームスポーツにおけるTRMの比較-構成員によるNon-Technical Skills自己分析-(内田)
- ・新造練習船海神丸の船舶推進動力特性-増減速におけるCPPモードとFPPモードの比較-(内田)
- ・機関損傷事故要因の統計と海難審判・船舶事故調査の変遷(内田)
- ・熱機関の燃焼室内におけるプラズマ支援燃焼に関する研究(段)
- ・吸気管におけるプラズマ支援燃焼の燃焼特性と排ガス分析(段)
- ・連続攪拌混合装置における混合燃料噴霧に関する研究(段)
- ・ジャトロファ油のBDFとSV0における排ガス特性の比較(段)

- ・白金細線を用いた減圧環境下におけるプール膜沸騰熱伝達(劉)
- ・減圧条件下における白金リボン垂直伝熱面からの核沸騰熱伝達(劉)
- ・潜熱蓄熱材の熱応答性に関する研究(柴原)
- ・圧力急減における水の流動沸騰限界熱流束に関する研究(柴原)
- ・水コシ器の閉塞状況の検出に関する研究-コシ器内の異物移動の特徴-(三輪)
- ・水コシ器の閉塞状況の検出に関する研究-コシ器内の異物検出の試行-(三輪)
- ・効果的なコミュニケーションに関する研究-作業会話の作業精度への影響-(三輪)
- ・効果的なコミュニケーションに関する研究-作業会話の作業負担への影響-(三輪)
- ・船舶機関の燃料転換時の安全基準に関する研究(三輪)
- ・船舶推進プラントのメンテナンスマネジメントに関する研究-drone技術を用いた機関区画点検の高度化への検討-(尾崎)
- ・船舶推進プラントの安全マネジメントに関する研究-CC手法 (Cross Check) によるRMI分析の一考察-(尾崎)
- ・船舶推進プラントの安全マネジメントに関する研究-機関区画からのCMRR (Conveyance Method for Rescue Requester : 要救助者搬送法) の検討-(尾崎)
- ・船用電気推進プラントの運航マネジメントに関する基礎研究(尾崎)
- ・Study on safety management of ship propulsion plants – Consideration of communication support under noisy environment in the engine room – (OZAKI)

【電気電子工学】

- ・亜鉛ガリウム酸化物の残光特性に対するビスマス添加量の影響(佐俣)
- ・ガドリニウムイオンを発光中心とする蛍光体の合成と特性評価(佐俣)
- ・遠隔操作型移動ロボットの操作性向上のための速度生成手法に関する検討(元井)
- ・負荷側情報を考慮した水中バイラテラル制御に関する研究(元井)
- ・動的障害物環境における強化学習を用いたDynamic Window Approachに関する研究(元井)
- ・PER-DDPGを用いた狭路環境における移動ロボットの経路計画に関する研究(元井)
- ・視覚アシストを用いた穿刺トレーニングシステムに関する研究(元井)
- ・複合共振形MHz駆動スナバレスソフトスイッチング直流電力変換器に関する研究(三島)
- ・始点と終点の教示画像による自律移動ロボットの進行方向認識手法の検討(山本)
- ・船舶搭載ステレオカメラを用いた自己位置姿勢計測(山本)
- ・多眼ステレオカメラを利用した船舶周辺の位置計測(山本)

【海事数物科学】

- ・曲線・曲面に対する平均曲率流の数値計算(石井)
- ・ヘリカル型液体水素用流量計実現性向上のための数値シミュレーション(武田)
- ・低温下におけるひずみゲージを用いたGFRP管の力学的特性に関する研究(武田)
- ・極低温液体の貯蔵・輸送に関する基礎研究：液体窒素と液体水素の比較(武田)
- ・蓄圧時における液体水素の貯蔵・輸送に関する基礎研究(武田)
- ・振動蓄圧時における液体水素の貯蔵・輸送に関する基礎研究(武田)
- ・円形流路断面を持つ電磁力型海水・油分離装置の流路の改良の試み(赤澤)
- ・ワンボードマイコンを使用した温度測定(岩本)
- ・矩形流路断面を持つ電磁力型海水・油分離装置の流路の改良の試み(岩本)
- ・ローレンツ力を受けた海水中の絶縁体の運動の光学観察(岩本)
- ・電磁場により海水中を運動する油滴の形状及び油滴内外の速度場に関する数値シミュレーション(梅田)

3. 修士論文のタイトルと指導教員

【船舶海洋工学】

- ・先端形状が異なる飛翔体の水中貫入におけるキャビティ形成と速度変化の関係性の考察（阿部）
- ・燃料インジェクタ内の循環予測モデルの提案（宋）
- ・透明インジェクタ実験を通じた旋回流を誘起する燃料インジェクターの提案（宋）
- ・並行気流の速度変動が平面液膜の変形と微粒化特性に与える影響（宋）
- ・規則波中におけるコラム付き円柱状浮体の運動モデル（宋）
- ・固有直交分解法を用いた多噴孔燃料インジェクタにおける内部流場構造の遷移過程評価に関する研究（西尾）
- ・燃料噴霧における微粒化遷移過程のメカニズム解明に関する研究（西尾）
- ・金属接着接合材の破壊じん性とき裂進展速度評価に関する基礎的研究（藤本(岳)）
- ・塗膜粗面の粗度関数とその特性評価（勝井）
- ・海洋掘削用ドリルパイプのStick-Slip現象について—地層摩擦特性変化を考慮した数値解析—（勝井）

【動力エネルギーシステム工学】

- ・船舶機関運用管理における Non-Technical Skills 評価の普遍性の向上（内田）
- ・連続攪拌装置における混合燃料調製に関する研究（段）
- ・DUAL FUELS エンジン（DF エンジン）における燃焼性向上に向けた取り組み（段）
- ・表面粗さの異なる白金リボン発熱体におけるプール核沸騰熱伝達に関する研究（劉）
- ・円柱発熱体を用いた水のプール膜沸騰熱伝達における直径の影響（劉）
- ・細管内ヘリウムガスの乱流熱伝達に関する数値解析（劉）
- ・異なる長さの細管を用いたヘリウムガス強制対流過渡熱伝達に関する研究（劉）
- ・高濡れ性液体のサブクールプール沸騰に関する実験的研究（柴原）
- ・細管流路における流動沸騰及び限界熱流束に関する研究（柴原）
- ・潜熱蓄熱材の熱物性に関する研究（柴原）
- ・HCD プロセスを用いた機関室シミュレータ演習の提案と検討（三輪）

【電気電子工学】

- ・打撃を受ける杭の表面形状による海中騒音抑制効果に関する研究（佐俣）
- ・CFD を用いた ROV の運動性能推定およびその制御シミュレーションについて（佐俣）
- ・アルカリ土類金属の種類と比率が異なる亜鉛ガリウム酸化物の残光特性（佐俣）
- ・希土類珪酸塩化合物のアップコンバージョン特性に対する第三イオンの添加効果（佐俣）
- ・統計的手法に基づく力覚を有する穿刺シミュレータに関する研究（元井）
- ・精密制御のための機械学習を有する反力推定オブザーバに関する研究（元井）
- ・ヒステリシス補償器を有するマイクロマクロバイラテラル制御に関する研究（元井）
- ・マイクロマクロバイラテラル制御を用いた剛性推定方法に関する研究（元井）
- ・障害物回避等も考慮した前方注視型自律移動ロボットの誘導手法の検討（山本）
- ・深層学習とステレオカメラによる船舶着岸時の周辺状況認識（山本）
- ・深層学習を用いた移動ロボットの目標到達判定（山本）
- ・自動離着岸に向けた画像処理技術による船舶の位置姿勢計測（山本）

【海事数物科学】

- ・ヘリカル型液体水素用流量計に関する基礎研究（武田）
- ・低温用箔ひずみゲージを用いた GFRP 管のヤング率測定（武田）
- ・液体窒素との違いよりみた液体水素タンク内部の状態変化予測に関する研究（武田）

- ・電磁力型海水・油分離装置における整流板の分離性能への影響（岩本）

4. 博士論文のタイトルと指導教員

【動力エネルギーシステム工学】

- ・ Situation Awareness in Engine Resources Management :Its interplay in cognition, reliability, and socio-technical system（船舶機関管理における状況認識に関する研究：認知、信頼性、社会技術システムとの相関）（内田）
- ・ 水混合燃料技術を用いた排気エミッションの低減（段）

5. 書籍

該当なし

6. 学術論文

【船舶海洋工学】

（阿部）

- ・ Jinichi Koue, Saori Shyu, Akihisa Abe, Experimental analysis of underwater noise produced by impacted bars, Proc. 23rd International Offshore and Polar Engineering Conference, 2023.6
- ・ Jinichi Koue, Satoshi Onishi, Akihisa Abe, Compressible hydrodynamic consideration of cavitating jets on the scraping action of organisms attached on marine structures, Proc. 23rd International Offshore and Polar Engineering Conference, 2023.6
- ・ Jinichi Koue, Akihisa Abe, Generation and behavior of underwater shock waves and microbubbles produced by metal plate discharge, Proc. the 34th International Symposium on Shock Waves (ISSW34), 2023.7
- ・ Jinichi Koue, Saori Shyu, Akihisa Abe, Experimental Investigation of Underwater Noise Generation Mechanism During Pile Driving, International Journal of Offshore and Polar Engineering, 2024.3
- ・ Jinichi Koue, Satoshi Onishi, Akihisa Abe, Behavior Analysis of Cavitation Jets for Effective Removal of Organisms Attached to Offshore Structures, International Journal of Offshore and Polar Engineering, 2024.3
- ・ 阿部，公江，キャビテーション噴流生成衝撃波の海洋付着生物除去への活用に関する考察，2023年度衝撃波シンポジウム，1-2，2024年3月
- ・ 宮下，公江，阿部，先端形状が異なる飛翔体の水中貫入による速度減衰効果の考察，高速度イメージングとフォトンクスに関する総合シンポジウム論文集，1-6，2023年12月
- ・ 公江，鄒，阿部，水中で軸衝撃を受けた棒材周囲の衝撃波生成と水中騒音に関する研究，2023年度衝撃波シンポジウム，1-6，2024年3月

（勝井）

- ・ Tatsuya Kaneko, Inoue Tomoya, Ryota Wada, Tokihiro Katsui, Hiroyoshi Suzuki, Analytical, Numerical and Field Data Investigation for Deriving the Condition of Stick-Slip Drill String Vibration, Proceedings of ASME 42nd International Conference on Ocean, Offshore & Arctic Engineering, 2023.
- ・ 高島公貴，勝井辰博，川根孝生，西岡諒，三重野紘央，回転円筒試験による塗膜粗面の粗度関数計測，日本船舶海洋工学会講演会論文集，第36号，2023.
- ・ 井上朝哉，金子達哉，鈴木博善，林昌奎，和田良太，勝井辰博，ドリルパイプダイナミクスに関する研究の取り組み”，日本船舶海洋工学会講演会論文集，第37号，2023.

(宋)

- 酒井七海, 倉本洋海, 倉本洋海, 西尾茂, 宋明良, 西田恵哉, Analysis of Unsteady Atomization Process of Liquid Jet Flow of Multi-Hole Fuel Injector; 2nd Report on the Application of Proper Orthogonal Decomposition Method, 可視化情報シンポジウム (CD-ROM), 2023
- 今城有貴, 翁浩雲, 翁浩雲, 西尾茂, 宋明良, 西田恵哉, Analysis of Primary Flow Field Structure in Multi-Hole Fuel Injector by Means of Proper Orthogonal Decomposition Method; 2nd Report on the Evaluation of Unsteady Behavior, 可視化情報シンポジウム (CD-ROM), 2023
- 間島玲奈, 宋明良, 和田好隆, 植木義治, Numerical Analysis on the Breakup Process of Twin-Fluid Atomizers, 微粒化シンポジウム講演論文集 (CD-ROM), 2023
- 杉拓海, 宋明良, 和田好隆, 植木義治, Atomization Mode and Spray Characteristics of Twin-Fluid Atomizers, 微粒化シンポジウム講演論文集 (CD-ROM), 2023
- 山口生真, 宋明良, Equation of Motion of an Offshore Cylindrical Structure with a Column, 日本船舶海洋工学会講演会論文集 (CD-ROM), 2023
- Moeka Matsuo, Akira Sou, Yoshitaka Wada, Yoshiharu Ueki, Proposal of Fuel Injector to Induce Swirling Flow by Transparent Injector Model Experiments, Proc. the 23rd Annual Conference of the Institute for Liquid Atomization and Spray Systems -Asia (ILASS-Asia 2023), 2023.10
- Kanato Mori, Hiroki Kato, Akira Sou, Ippei Oshima, Kodai Kato, Kazuaki Matsuura, Effects of Cocurrent Air Velocity Oscillation on the Deformation and Atomization Characteristics of a Planar Liquid Sheet, Proc. the 23rd Annual Conference of the Institute for Liquid Atomization and Spray Systems -Asia (ILASS-Asia 2023), 2023.10
- Ippei Oshima, Akira Sou, Mechanistic Model on Droplet Diameter of Air-Blasted Liquid Film, European Meeting on Liquid Atomization and Spray Systems 2023 (ILASS Europe 2023), 2023.10

(西尾)

- Nanami SAKAI, Hiromi KURAMOTO, Shigeru NISHIO, Akira SOU, Keiya NISHIDA, Analysis of Unsteady Atomization Process of Liquid Jet Flow of Multi-Hole Fuel Injector; 2nd Report on the Application of Proper Orthogonal Decomposition Method, 第51回可視化情報シンポジウム講演論文集, 2023.8
- Yuki IMASHIRO, Hirokumo OKINA, Shigeru NISHIO, Akira SOU, Keiya NISHIDA, Analysis of Primary Flow Field Structure in Multi-Hole Fuel Injector by Means of Proper Orthogonal Decomposition Method; 2nd Report on the Evaluation of Unsteady Behavior, 第51回可視化情報シンポジウム講演論文集, 2023.8
- Takuro ADACHI, Shigeru NISHIO, Kenichi TAKAMATSU, Tokihiro KATSUI, Analysis of Hydrodynamic Force Acting on Lateral Motion Ships by Means of Mathematical Hull Forms; 3rd Report: Dependencies of Shallow Water Effects to the Hull Form Fineness, 日本船舶海洋工学会講演論文集, 2023.11

【動力エネルギーシステム工学】

(内田)

- Adi Mas Nizar, Takashi Miwa, Makoto Uchida, Examining situational awareness, trust in automation, and workload in engine resources management: an evaluation of head-worn display technology, WMU Journal of Maritime Affairs, 2023.6

- 中村真澄, 松永直也, 山下訓史, 中根教道, 中田禅, 三輪誠, 内田誠, Study on Operational Methods for Remote Control System of Ship-Land Intercommunication, 日本マリンエンジニアリング学会第93回学術講演会講演論文集, 2023.9
- 石田達朗, 佐藤更, 三輪誠, 内田誠, Study on Quantitative Evaluation Method for Engine-room Resource Management, 日本マリンエンジニアリング学会第93回学術講演会講演論文集, 2023.9
- 中村光我, 石田達朗, 内田誠, Improving Universality of Non-Technical Skills' Evaluation in Marine Engine Plant Operation and Management, 日本マリンエンジニアリング学会第93回学術講演会講演論文集, 2023.9

(段)

- Kakeru Okita, Tomohisa Dan, Ichiro Asano, Kaoru Yamana, Kenzaburo Tsuzuki, Shun Anno, Aisa Nakahara, Hiroshi Akamatsu, Takamitsu Yoshimoto, Morohiro Ohshima, Improvement of Fuel Combustion by Discharge Plasma Assist. -Adaptation to Diesel and DF Engines, 10th PAAMES & AMEC2023, 2023.10
- Shun Anno, Ayaka Hirai, Tomohisa Dan, Ichiro Asano, Study on estimation of changes in exhaust gas due to corona discharge, 神戸大学大学院海事科学研究科紀要, 2023.8
- Daiki Itho, Tomohisa Dan, Ichiro Asano, Yu Mihara, Hiroshi Takahashi, Keisuke Ono, Kazushi Suzuki, Study of mixing fuels by continuous stirring device, 第93回(令和5年)マリンエンジニアリング学術講演会, 2023.9

(劉)

- Yuuhi Hatta, Makoto Shibahara, Qiusheng Liu, Sutopo P. Fitri, EFFECT OF GRAPHITE POWDER ON THERMAL PROPERTIES OF LATENT HEAT STORAGE MATERIALS, Proceedings of the World Energy Storage Conference-2023 November 05-08, 2023, USA, 2023.11
- Qiusheng LIU, Yuan GU, Makoto SHIBAHARA, Effects of surface roughness and pressure on pool boiling heat transfer for a ribbon heater in water, Proceedings of the International Conference on Power Engineering-2023 (ICOPE-2023), 2023.5
- Narihiro Suzuo, Qiusheng Liu, Makoto Shibahara, TRANSIENT HEAT TRANSFER FOR FORCED CONVECTION OF HELIUM GAS THROUGH A NARROW TUBE WITH VARIOUS LENGTHS, Proceedings of the 2023 30th International Conference on Nuclear Engineering (ICONE30), 2023.5
- Yuki Otsuki, Makoto Shibahara, Qiusheng Liu, Sutopo P. Fitri, FLOW BOILING CRITICAL HEAT FLUX IN A SMALL TUBE FOR FC-72, Heat Transfer Research, 2024.2
- 柴原誠, 劉秋生, 細管内における強制流動沸騰熱伝達の数値シミュレーション, 日本マリンエンジニアリング学会誌, 2024.3

(柴原)

- Yuuhi Hatta, Makoto Shibahara, Qiusheng Liu, Sutopo P. Fitri, EFFECT OF GRAPHITE POWDER ON THERMAL PROPERTIES OF LATENT HEAT STORAGE MATERIALS, Proc. of the World Energy Storage Conference-2023 November 05-08, 2023, USA, 2023.11
- Qiusheng LIU, Yuan GU, Makoto SHIBAHARA, Effects of surface roughness and pressure on pool boiling heat transfer for a ribbon heater in water, Proc. of the International Conference on Power Engineering-2023 (ICOPE-2023), 2023.5
- Narihiro Suzuo, Qiusheng Liu, Makoto Shibahara, TRANSIENT HEAT TRANSFER FOR FORCED CONVECTION OF HELIUM GAS THROUGH A NARROW TUBE WITH VARIOUS LENGTHS, Proc. of the 2023 30th International Conference on Nuclear Engineering (ICONE30), 2023.5
- K. Hata, M. Shibahara, Helicallly-coiled-wire-induced swirl flow heat transfer and pressure drop in a circular tube under velocities controlled, International Journal of Heat and Mass Transfer, 2023.5

- Yuki Otsuki, Makoto Shibahara, Qiusheng Liu, Sutopo P. Fitri, FLOW BOILING CRITICAL HEAT FLUX IN A SMALL TUBE FOR FC-72, Heat Transfer Research, 2024.2
- 柴原誠, 劉秋生, 細管内における強制流動沸騰熱伝達の数値シミュレーション, 日本マリンエンジニアリング学会誌, 2024.3

(三輪)

- Peggy Shu-Ling Chen, Hongjun Fan, Hossein Enshaei, Wei Zhang, Wenming Shi, Nagi Abdussamie, Takashi Miwa, Zhuohua Qu, Zaili Yang, A review on ports' readiness to facilitate international hydrogen trade, International Journal of Hydrogen Energy, 2023.5
- Adi Mas Nizar, Takashi Miwa, Makoto Uchida, Examining situational awareness, trust in automation, and workload in engine resources management: an evaluation of head-worn display technology, WMU Journal of Maritime Affairs, 2023.6

【電気電子工学】

(三島)

- Haruka Tomoyasu, Hideki Omori, Tomokazu Mishima, Constant-Frequency Edge-Resonant ZVS-PWM High-Frequency Inverter for Domestic Induction Heating Cooktops, Proc. IEEE Energy Conversion Congress and Expositions (ECCE), 2023.10
- Tomokazu Mishima, Shoma Shimizu, Tianyu Yang, Ching-Ming Lai, Analysis, Desig, and Verification on Receiver-side Pulse-Width-Modulation Load-Independent ZVS Class-E2 Wireless Power Transfer, Proc. 2023 IEEE Energy Conversion Congress and Expositions (ECCE), 2023.10
- Hideki Omori, Masahiko Tsuno, Tomokazu Mishima, A New Dual Active Single-Ended 6kW Bidirectional WPT Systems with Phase Shift Control Methods for Vehicle to Homes, Proc. 11th International Conference on Power Electronics (ICPE2023, ECCE-Asia 2023), 2023.5
- Tomokazu Mishima, Shoma Shimizu, Ching-Ming Lai, A Load-Independent ZVS Class-E2 Wireless Power Transfer, Proc. 11th International Conference on Power Electronics (ICPE2023, ECCE-Asia 2023), 2023.5
- 董貴義, 三島智和, 大森英樹, 高周波IH応用単相ダイレクトAC-ACコンバータの固定周波数電力制御手法, 電気学会論文誌D (産業応用部門), 2023.6
- Tomokazu Mishima, Ching-Ming Lai, Zero-Phase-Angle Load-Independent and -Adaptable Dual-Side LCC Inductive Wireless Power Transfer System, IEEE Transactions on Transportation Electrification, 2023.8
- Guiyi Dong, Tomokazu Mishima, Hideki Omori, Ching-Ming Lai, A Single-Phase Class-E Direct AC-AC Converter Using Conduction Mode-Exchanged Pulse Density Modulation for Induction Heating System, IEEJ Journal of Industry Application, 2024.1
- Guiyi Dong, Tomokazu Mishima, Hideki Omori, Ching-Ming Lai, A Single-Phase Direct AC-AC Wireless Power Transfer System Using Conduction Mode-Exchanged Pulse Density Modulation, 2023 IEEE Transportation Electrification Conference and Expo, Asia-Pacific (ITEC Asia-Pacific), Chiang Mai, Thailand, 2023, 2024.1
- Tomokazu Mishima, Shiqiang Liu, Ryotaro Taguchi, Ching-Ming Lai, MHz-Driven Snubberless Soft-Switching Current-Fed Multiresonant DC-DC Converter, IEEE Transactions on Power Electronics, 2024.3
- Ching-Ming Lai, Wei-Hsuan Lin, Hao-En Liu, Shiqiang Liu, Tomokazu Mishima, Jiashen Teh, A Two-Phase Interleaved Bidirectional DC-DC Converter with Asymmetrical Duty Limit Control for Wide-Range DC-Bus Voltage Applications, IEEE Transactions on Industry Applications, 2024.3

(元井)

- Masato Kobayashi, Naoki Motoi, BSL: Navigation Method Considering Blind Spots Based on ROS Navigation Stack and Blind Spots Layer for Mobile Robot, IEEE Transactions on Industry Applications, 2023
- Masato Kobayashi, Hiroka Zushii, Tomoaki Nakamura, Naoki Motoi, Local Path Planning: Dynamic Window Approach with Q-learning Considering Congestion Environments for Mobile Robot, IEEE Access, 2023
- Tomoaki Nakamura, Masato Kobayashi, Naoki Motoi, Path Planning for Mobile Robot Considering Turnabouts on Narrow Road by Deep Q-Network, IEEE Access, 2023
- Naoki Motoi, Taiga Okada, Masato Kobayashi, Experimental Verification of Underwater 2-ch Bilateral Controller with Disturbance Observer, 2023 IEEE International Workshop on Metrology for the Sea; Learning to Measure Sea Health Parameters (MetroSea), 2023.10
- Masato Kobayashi, Hiroka Zushi, Tomoaki Nakamura, Naoki Motoi, DQDWA: Dynamic Weight Coefficients Based on Q-learning for Dynamic Window Approach Considering Environmental Situations, IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM), 2023.6
- Takahiro Tsubaki, Masato Kobayashi, Yoshihiro Ueda, Naoki Motoi, Validity Verification of Frequency Modification Method in Bilateral Control, 電気学会論文誌 C, 2024.1

7. 研究発表

【船舶海洋工学】

(阿部)

- 宮下, 公江, 阿部, 先端形状が異なる飛翔体の水中貫入による速度減衰効果の考察, 高速度イメージングとフォトニクスに関する総合シンポジウム論文集, 1-6, 2023.12
- 阿部, 公江, キャビテーション噴流生成衝撃波の海洋付着生物除去への活用に関する考察, 2023年度衝撃波シンポジウム, 1-2, 2024.3
- 公江, 鄒, 阿部, 水中で軸衝撃を受けた棒材周囲の衝撃波生成と水中騒音に関する研究, 2023年度衝撃波シンポジウム, 1-6, 2024.3

(宋)

- 杉拓海, 宋明良, 和田好隆, 植木義治, 二流体噴射弁の微粒化様式と噴霧特性, 第32回微粒化シンポジウム2023, 2023.11
- 間島玲奈, 宋明良, 和田好隆, 植木義治, 二流体噴射弁の微粒化過程に関する数値解析, 第32回微粒化シンポジウム2023, 2023.11
- 山口生真, 宋明良, コラムを有する円柱状構造物の浮体運動モデル, 日本船舶海洋工学会令和5年秋季講演会, 2023.11

【動力エネルギーシステム工学】

(劉)

- Makoto Shibahara, Qiusheng Liu, Numerical simulation of forced convective boiling in a narrow tube, Proceeding of 93rd Marine Engineering Meeting, 2023.9
- 八田 佑陽, 柴原 誠, 劉 秋生, Study on Thermal Properties of Latent Heat Storage Materials, 第93回(令和5年度)マリンエンジニアリング学術講演会, 2023.9
- 大槻 祐貴, 柴原 誠, 劉 秋生, Study on Flow Boiling and Critical Heat Flux in Small Channels, 第93回(令和5年度)マリンエンジニアリング学術講演会, 2023.9

- ・魚谷 大成, 柴原 誠, 劉 秋生, An Experimental Study on Subcooled Pool Boiling of Highly Wetting Liquid, 第93 回 (令和5 年度) マリンエンジニアリング学術講演会, 2023.9
- ・牛丸 克幸, 劉 秋生, 柴原 誠, Pool film boiling heat transfer for a platinum wire in water, 第93 回 (令和5 年度) マリンエンジニアリング学術講演会, 2023.9
- ・庄野 大志, 劉 秋生, 柴原 誠, Numerical Simulation of Turbulent Heat Transfer for Helium Gas in a Minichannel, 第93 回 (令和5 年度) マリンエンジニアリング学術講演会, 2023.9
- ・池永 康太郎, 劉 秋生, 柴原 誠, Pool boiling heat transfer of water in a platinum ribbon heater, 第93 回 (令和5 年度) マリンエンジニアリング学術講演会, 2023.9
- ・Narihiro Suzuo, Qiusheng Liu, Makoto Shibahara, Effect of Inner Diameter on Heat Transfer for Forced Convection of Helium Gas Flowing in Narrow Tubes, 第93 回 (令和5 年度) マリンエンジニアリング学術講演会, 2023.9

【電気電子工学】

(三島)

- ・劉士強, 董貴義, 頼慶明, 三島智和, 広範囲な直流母線に対応するインターリーブ方式高電圧比双方向DC-DCコンバータ, 電気学会家電・民生技術/電子情報通信学会・電子通信エネルギー技術委員会合同研究会資料, HCA-23-022, 2023.5
- ・Ching-Min Lai, Tomokazu Mishima, Development of a High-Efficiency Wirelss Power Transfer System for Taiwan's First Autonomous Electric Boat Charging, 電気学会家電・民生技術/電子情報通信学会・電子通信エネルギー技術委員会合同研究会資料HCA-23-016, 2023.5
- ・中本拓玖, 大森英樹, 三島智和, 高出力・高温出湯IH流水加熱システムに適用するシングルエンデッド高周波インバータの回路解析・設計, 電気学会家半導体電力変換/電子情報通信学会・電子通信エネルギー技術委員会合同研究会資料, 2023.7
- ・董貴義, 三島智和, 大森英樹, 頼慶明, ダイレクトAC-AC変換器を応用した電磁誘導方式ワイヤレス給電システムの一検討, 電気学会家半導体電力変換/電子情報通信学会・電子通信エネルギー技術委員会合同研究会資料, 2023.7
- ・朱世豪, 三島智和, 補助共振転流回路を適用した三相ソフトスイッチングPWMインバータ制御方式の一検討, 2023年度電気学会産業応用部門大会講演論文集, ヤングエンジニアポスターコンペティション, 2023.8
- ・中本拓玖, 大森英樹, 三島智和, 大谷修平, 小川恭平, シングルエンデッドSiC高周波インバータを応用した高出力・高温出湯IH流水加熱システム, 2023年度電気学会産業応用部門大会講演論文集, 2023.8
- ・三島智和, MHz駆動DC-DCコンバータのスナバレレスソフト転流技術, 令和5年度電気関係学会関西連合大会講演論文集, 2023.11
- ・見學元気, 三島智和, 電流形ZCS一石高周波インバータを応用した電磁誘導方式非接触給電システムの実験評価, 令和5年度電気関係学会関西連合大会講演論文集, 2023.11
- ・劉士強, 三島智和, 頼慶明, 4相フローティングインターリーブ方式高電圧比双方向DC-DCコンバータの提案, 令和5年度電気関係学会関西連合大会講演論文集, 2023.11
- ・劉士強, 三島智和, 頼慶明, 高効率(over 98%)・高電圧比フローティング4相インターリーブチャージポンプ双方向DC-DCコンバータ, 電子通信エネルギー技術研究会 (EE) 技報, 2024.1
- ・見學元気, 三島智和, 部分共振形ZCS高周波インバータ方式単相ワイヤレス給電システムの実験評価 -第1報-, 電気学会半導体電力変換/モータドライブ合同研究会資料, , 2024.1
- ・劉士強, 三島智和, 董貴義, 頼慶明, 高電圧比4相インターリーブ双方向DC-DCコンバータのインダクタ電流バランスと電力制御の検討, 電気学会半導体電力変換・モータドライブ合同研究会, 2024.1

- ・董貴義, 三島智和, Ching-Ming Lai, 非接触エネルギー伝送システム応用単相ダイレクト AC-ACコンバータのデュアルパルス比変調手法, 電気学会半導体電力変換/モータドライブ研究会資料, 2024.1
- ・田中淳, 三島智和, AGV向け走行中ワイヤレス給電システムのコイル位置ずれに対する安定な動作周波数, 令和6年電気学会全国大会講演論文集, 2024.3
- ・楊 天宇, 董 貴義, 三島 智和, E2級ワイヤレス給電システムの受電側PWM閉ループ電力制御, 令和6年度電気学会全国大会講演論文集, 2024.3
- ・朱世豪, 董貴義, 三島智和, 溝田一貴, ZVZCS補助共振セル方式単相PWMインバータの実機評価-第一報-, 令和6年度電気学会全国大会講演論文集Vol14, 2024.3

(元井)

- ・南舜祐, 元井直樹, ピエゾアクチュエータの機械学習による高精度なヒステリシスモデルの構築, 電気学会産業計測制御研究会, 2023.8
- ・大竹浩辰, 元井直樹, 画像情報と力情報による書道ロボットの高精度化に関する研究, 電気学会産業計測制御研究会, 2023.8

8. 国際会議や研究集会の主催・共催

【動力エネルギーシステム工学】

- ・The 10th Pan Asian Association of Maritime Engineering Societies Advanced Maritime Engineering Conference 2024 Kyoto, Japan October 18-20, 2023, 主催 (段)

9. 代表者としての外部資金獲得状況

【船舶海洋工学】

- ・キャビテーション噴流の付着海洋生物剥離機構の解明と剥離除去効果域拡大ノズルの開発 (科研費:基盤研究(B)) (阿部)
- ・笹村工学奨励会研究助成 (公募型助成金:笹村工学研究会) (宋)
- ・二流体噴射弁を用いた微粒化挙動解明 (共同研究:マツダ株式会社) (宋)
- ・内側らせん溝付伝熱管の海水汚れ試験 (共同研究:千代田化工建設株式会社) (宋)
- ・バルブ製品等の二層流解析における解析手法や解析結果の妥当性評価 (学術指導:IMIジャパン株式会社) (宋)
- ・火災発生状況のシミュレーションと実験について (学術指導:エア・ウォーター防災社) (宋)
- ・西尾教官奨学寄附金 (奨学寄附金:川重マリンエンジニアリング株式会社) (西尾)
- ・実船流場の計測および解析技術に関する奨学寄附金 (三井造船昭島研究所) (奨学寄附金:株式会社三井造船昭島研究所) (勝井)
- ・低摩擦型塗料のEEXI低減量の定量的評価法の構築 (科研費:基盤研究(B)) (勝井)

【動力エネルギーシステム工学】

- ・船用工業講義「海事産業技術概論」開講に関する助成のため (奨学寄附金:一般社団法人日本船用工業会) (内田)
- ・自律航行機能の技術進展に対応する船舶機関資源管理 (ERM) に関する研究 (科研費:基盤研究(C)) (内田)
- ・劉教授研究助成金 (奨学寄附金:ビーンズパワーシステム) (劉)
- ・地球環境問題の解決に貢献する海水における二酸化炭素の物質輸送特性の解明 (科研費:基盤研究(C)) (劉)
- ・ゼロエミッション船に対応する電力変換装置の吸熱式沸騰冷却システムに関する研究 (科研費:基盤研究(C)) (柴原)
- ・2023年度造船学術研究推進機構研究助成金 (三輪誠) (公募型助成金:造船学術研究推進機

構) (三輪)

- ・振動エネルギーが液体水素タンク内のボイルオフ現象および真空圧力に与える影響の解明 (科研費:基盤研究(C)) (前川)

【電気電子工学】

- ・太陽光水素製造用の新しい無機アップコンバージョン材料の開発 (科研費:基盤研究(C)) (佐俣)
- ・非接触給電ワイヤレス電力伝送システム奨学寄附金 (奨学寄附金:東京エレクトロン株式会社) (三島)
- ・ポリエチレン管用電気融着継手への非接触給電技術適用に関する研究 (共同研究:株式会社クボタケミックス) (三島)
- ・補助部分共振型ソフトスイッチングの高効率駆動制御の確立 (共同研究:ダイキン工業株式会社) (三島)
- ・高周波エネルギー変換技術 (共同研究:株式会社ノーリツ) (三島)
- ・船上・陸上カメラネットワークによる港湾環境三次元認識システム (科研費:基盤研究(C)) (山本)
- ・公益財団法人関西エネルギー・リサイクル科学研究振興財団試験研究助成金(元井) 直樹 (公募型助成金:公益財団法人関西エネルギー・リサイクル科学研究振興財団) (元井)
- ・萩原学術振興財団研究助成金 (公募型助成金:公益財団法人萩原学術振興財団) (元井)
- ・2023年度公益財団法人日本科学協会海外発表促進助成 (公募型助成金:公益財団法人日本科学協会) (元井)
- ・第41回(令和5年度)公益財団法人カシオ科学振興財団研究助成金 (公募型助成金:公益財団法人カシオ科学振興財団) (元井)
- ・曲率流に対する閾値型近似アルゴリズムとそれを用いた広義解の性質の研究 (科研費:基盤研究(C)) (石井)

【海事数物科学】

- ・武田実奨学寄附金 (奨学寄附金:ニチアス株式会社浜松研究所) (武田)
- ・燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業/水素利用等高度化先端技術開発/大型FCV用液体水素貯蔵システム開発に向けた容器内液体水素挙動解明に関する研究開発 (受託研究:NEDO) (武田)
- ・車載用液体水素タンク開発を目指した水素の熱流動挙動の把握 (受託研究:トヨタ自動車株式会社) (武田)
- ・「海水電解電極の開発」に関する試作電解槽を設置した試験運転 (共同研究:株式会社OKAMURA) (武田)
- ・液化水素小型貯槽ユニットの研究開発 (共同研究:株式会社OKAMURA) (武田)
- ・液体水素液面計の開発における指導・助言 (学術指導:株式会社山本電機製作所) (武田)

10. 分担者としての外部資金獲得状況

【船舶海洋工学】

- ・キャビテーション噴流の付着海洋生物剥離機構の解明と剥離除去効果域拡大ノズルの開発 (科研費:基盤研究(B)) (藤本)

【動力エネルギーシステム工学】

- ・ゼロエミッション船に対応する電力変換装置の吸熱式沸騰冷却システムに関する研究 (科研費:基盤研究(C)) (劉)
- ・地球環境問題の解決に貢献する海水における二酸化炭素の物質輸送特性の解明 (科研費:基盤研究(C)) (柴原)

【海事数物科学】

- ・表面拡散方程式によって時間発展する曲線・曲面の形状と特異性の解析（科研費：基盤研究(C)）（石井）
- ・標準的平均曲率流とその時間発展問題への応用（科研費：基盤研究(A)）（石井）

11. 招聘した外国人研究者

- ・頼慶明 台湾国立中興大学、中華民国 台湾（三島）

12. 特記事項（受賞や国際機関・国・自治体等での重要な委員等）

【船舶海洋工学】

委員等

- ・公益財団法人 日本海事センター 海運問題研究会総合企画会議委員（阿部）
- ・国土交通省神戸運輸監理部 マリンエキスパート表彰選考委員会 委員（阿部）
- ・一般財団法人 神戸大学海事科学振興財団 副会長（阿部）
- ・公益財団法人 新産業創造研究機構 「TL0ひょうご運営協議会」委員，「ひょうご産学連携コーディネーター」運営委員（阿部）
- ・独立行政法人 国立高等専門学校機構 国立高専における次世代の海洋人材の育成に関する協議会委員（阿部）
- ・一般財団法人 梅木靖之記念財団 理事（阿部）
- ・テクノオーシャン・ネットワーク 監事（阿部）
- ・公益社団法人 神戸海難防止研究会 理事（阿部）
- ・神戸地方船員労働安全衛生協議会 委員（阿部）
- ・日本船舶海洋工学会 関西支部副支部長（勝井）
- ・Techno-Ocean2023 Executive Committee Co-Chair（勝井）
- ・International Towing Tank Conference Resistance & Propulsion Committee Member（勝井）
- ・大阪府立大学大学院工学研究科海洋システム工学分野 外部評価委員（勝井）
- ・テクノオーシャン・ネットワーク 理事（勝井）
- ・テクノオーシャン・ネットワーク 理事（西尾）
- ・日本船舶海洋工学会 理事（西尾）
- ・一般財団法人 神戸大学海事科学振興財団 常務理事（藤本（岳））
- ・千趣留学生財団 評議員（藤本（岳））
- ・公益社団法人 日本マリンエンジニアリング学会 材料工学研究委員会委員，技術者継続教育CPD検討委員会委員長，技術者教育委員会(CPD検討委員)（野村）

【動力エネルギーシステム工学】

委員等

- ・公益社団法人日本マリンエンジニアリング学会 理事(日本マリンエンジニアリング学会の運営)，国際交流委員会 委員長，第93回(令和5年)マリンエンジニアリング学術講演会実行委員，船舶におけるゼロエミッション対応研究委員会 委員（段）
- ・公益社団法人日本マリンエンジニアリング学会 企画委員会 委員，冷凍空調・環境調和技術研究委員会委員（幹事），第93回(令和5年)マリンエンジニアリング学術講演会実行委員，第94回(令和6年)マリンエンジニアリング学術講演会 実行委員（劉）
- ・公益社団法人日本マリンエンジニアリング学会 国際交流委員会委員，国際交流委員会推薦委員，エネルギーシステム研究委員会幹事，第93回(令和5年)マリンエンジニアリング学術講演会実行委員（柴原）
- ・近畿運輸局 船員政策全般に関する調査審議の臨時委員（三輪）

- ・公益社団法人 日本マリンエンジニアリング学会 技術者教育委員会委員，機関プラントシミュレーター研究委員会委員長，第93回(令和5年)マリンエンジニアリング学術講演会実行委員 (三輪)
- ・一般社団法人 日本船舶機関士協会 総合委員会委員 (石田)
- ・一般財団法人 海技振興センター 水素・アンモニア燃料船に乗り込む船員の能力に検討に関する専門委員会 (尾崎)

【電気電子工学】

委員等

- ・一般社団法人 電気学会 論文委員会(D1グループ)主査，家電・民生技術員会第1号委員 (三島)
- ・IEEE Transactions on Power Electronics Associate editor (三島)
- ・パワーアカデミー 若手研究員／研究支援WGエリア代表幹事 (三島)
- ・2023年度電気学会産業用部門大会論文委員会・半導体電力変換グループ主査 (三島)
- ・令和6年電気学会全国大会論文委員会 半導体電力変換グループ主査 (三島)
- ・電気学会 半導体電力変換研究会／モータドライブ合同研究会 開催担当委員 (三島)
- ・公益社団法人 日本マリンエンジニアリング学会 代議員，技術者教育委員会委員，第93回(令和6年)マリンエンジニアリング学術講演会実行委員 (山本)
- ・一般社団法人 電気学会関西支部 協議員 (元井)
- ・神戸大学生生活協同組合 理事 (元井)
- ・福井大学 評価委員 (元井)
- ・IEEE IES Technical Committee on Sensors and Actuators Vice-Chair, IES Technical Committee on Moticon ControlSub-committee Chair, IEEE/ASME Transactions on MechatronicsTechnical Editor, International Conference on Advanced Motion Control Technical Teack Chair (元井)
- ・一般社団法人 電気学会 産業計測制御技術委員会副委員長，知的センシングとコントロールの融合技術に関する調査専門委員会委員，多技術融合による高度センサ応用に関する調査専門委員会幹事補佐，巧みなアクチュエーション技術に関する調査専門委員会委員，産業応用のためのデータ利活用制御に関する調査専門委員会委員，モーションコントロールの異分野融合に関する調査専門委員会委員，論文委員会 (D2グループ) 主査，論文委員会 (D7グループ) 幹事，編修専門第4部会委員，2023年電気学会産業応用部門大会論文委員会幹事補佐，令和6年全国大会グループ委員会7グループ主査，令和6年全国大会論文委員会委員，SAMCON2024実行委員会委員，SAMCON2024Technical Teack Chair，SAMCON2024Publication Chair (元井)

【海事数物科学】

委員等

- ・国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 NEDO技術委員 (武田)
- ・一般財団法人 神戸大学海事科学振興財団 評議員 (武田)
- ・公益社団法人 低温工学・超電導学会 理事，褒賞選考委員会委員 (武田)
- ・みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社 液体水素貯蔵アカデミアWG委員 (武田)
- ・兵庫県 ひょうご水素社会推進会議構成員 (武田)

13. 就職先一覧

船舶職員

新日本海フェリー株式会社 (1)、商船三井客船株式会社 (1 (1))

<乗船実習科>

日本郵船株式会社 (2)、株式会社商船三井 (6)、出光タンカー株式会社 (1)、NSユナイテッド海運株式会社 (1)

建設・土木

日立造船株式会社 (1)、日揮ホールディングス株式会社 (1 (1))、東洋エンジニアリング株式会社 (1 (1))、日鉄エンジニアリング株式会社 (1 (1))、株式会社竹中工務店 (1 (1))

エネルギー・材料

大栄環境株式会社 (1)、関西電力株式会社 (1 (1))、コスモ石油株式会社 (1 (1))、AGCセラミックス株式会社 (1 (1))

一般電気・機械・製造

古河電気工業株式会社 (1)、京セラ株式会社 (1)、TOPPAN株式会社 (1)、株式会社ニプロン (1)、株式会社ディスコ (1)、グローリー株式会社 (1)、株式会社クボタ (4 (4))、ダイキン工業株式会社 (1 (1))、ルネサスエレクトロニクス株式会社 (1 (1))、株式会社日立製作所 (1 (1))、住友電気工業株式会社 (2 (2))、村田機械株式会社 (1 (1))、株式会社村田製作所 (1 (1))、三菱電機システムサービス株式会社 (1 (1))、ソニーグローバルマニュファクチャリング&オペレーションズ株式会社 (1 (1))、JFEスチール株式会社 (1 (1))

造船・輸送機械

三菱重工業株式会社 (3 (1))、トヨタ自動車株式会社 (1)、株式会社ジャパンエンジコーポレーション (1)、川崎重工業株式会社 (7 (5))、ジャパンマリンユナイテッド株式会社 (1)、新来島ドック (1)、ヤンマーホールディングス株式会社 (1)、前川造船株式会社 (1)、ダイハツ工業株式会社 (1 (1))、三菱自動車工業株式会社 (1 (1))、本田技研工業株式会社 (1 (1))、ジャパンマリンユナイテッド株式会社 (1 (1))、株式会社デンソー (1 (1))

商社・卸・小売

商船三井テクノトレード株式会社 (1)

運輸・物流

東海旅客鉄道株式会社 (1 (1))

情報・通信

株式会社Project Company (1)、株式会社アピリッツ (1)、日鉄ソリューションズ株式会社 (1 (1))

保険・金融

日本生命保険相互会社 (1)、株式会社ネットプロテクションズ (1)

官庁・公的機関等

国土交通省 近畿地方整備局 (1)、一般財団法人日本海事協会 (1)

その他

アクセンチュア株式会社 (1 (1))、株式会社NMDグループ (1 (1))

(注： ((＊)) 内の数字*は、内数で大学院生の人数を示す。)