

International Maritime Research Centre (IMaRC)

Graduate School of Maritime Sciences
Kobe University

国際海事研究センター
神戸大学大学院 海事科学研究科

Founded October 1,2009

年 報

(2019 年度)

Annual Bulletin FY 2019

Vol.11

2020.3

神戸大学 大学院 海事科学研究科
附属国際海事研究センター (IMaRC)
年報 (2019 年度) Vol.11 2020.3

目次

巻頭言	1
1 2019 年度 センター構成員	2
2 2019 年度の主な活動	4
2.1 国際海事機関 (IMO) 情報拠点整備	
3 研究業績	6
3.1 著書	
3.2 学術論文	
3.3 学会誌などでの解説	
3.4 口頭発表・フィールドワーク等	
4 受賞・報道	19
4.1 学会賞	
4.2 メディアへの協力, 監修など	
4.3 主催/共催したシンポジウム等	
4.4 その他の特記事項	
5 競争的資金の獲得	23
5.1 科学研究費	
5.2 共同研究	
5.3 受託研究	
5.4 その他の外部資金 (奨励寄付金等)	
6 2019 年度センター運営委員会 開催記録	27
7 国際海事研究センター海洋実習施設利用状況	28

巻頭言

国際海事研究センターは、平成 15 年 10 月に「海事科学部附属国際海事教育センター」として設置されてから 17 年目を迎え、平成 29 年の大幅な改組からも 3 年が経過しました。改組の目玉として開始された公募型の研究プロジェクトも 3 年目を迎え、順調に活動が展開され、業績にも成果が表れるようになったと感じております。

さて、ここに令和元年度（2019 年度）の研究センターの年報が完成しましたので、お届けします。従来、研究センターの年報は、各部門において所属構成員から提出される業績をとりまとめていただき、これを事務局で編集を行って発行をしてきました。この方法では、研究者自身が業績を評価しながら整理を行うため、網羅的な調査が可能となるとともに、構成員の自己点検の機会を与える事にも寄与してきたと考えております。一方、年報発行のために費やす時間と労力は小さくなく、高度な研究に従事する構成員の負担を減らための工夫の余地があると考えておりました。

近年、業績の「見える化」が重視される風潮の中、本学でも独自の業績データベース（KUID）の在り方を見直し、国内共通の基盤である researchmap を主としたシステムに転換され、大学構成員には researchmap への業績登録を半ば義務化する動きとなっています。そこで本年度の年報編集にあたっては、本学所属の構成員については申告を基にすることを止め、同データベースを事務局で調査した結果と、大学が把握している科学研究費の獲得や共同研究などの実施の実績をとりまとめ、これを基に進めることに方針転換し、作業を進めました。平成 21 年の改組後に年報の内容を大幅に見直して充実を図りましたが、本年の試みは、新たな業績評価の在り方に一石を投じるものと考えております。

令和 3 年 4 月には、海事科学部が生まれ変わり、海洋政策科学部が新たに始動することとなります。国際海事研究センターは、新学部においても先端研究推進の「核」となる組織で在り続ける使命を負っております。引き続き、各位のご協力とご支援を賜りますよう、お願い申し上げます。

令和 2 年（2020 年）3 月

国際海事研究センター長
西 尾 茂

1 2019年度センター構成員

センター長 西尾 茂 神戸大学 海事科学研究科
副センター長 齋藤 勝彦 神戸大学 海事科学研究科

国際海事政策科学研究部門

部門長 淵 真輝 神戸大学 海事科学研究科 国際海事研究センター 准教授
藤本 昌志 神戸大学 海事科学研究科 准教授
高橋 基樹 神戸大学 名誉教授
客員教授 中原 裕幸 国立大学法人横浜国立大学 総合的海洋教育・研究センター 特任教授
客員教授 工藤 栄介 公益財団法人笹川平和財団 参与
客員教授 羽原 敬二 関西大学 政策創造学部 教授
客員教授 長谷部正道 公益社団法人 日本海難防止協会 欧州・中東・アフリカ地区代表
客員教授 松本 宏之 元・海上保安大学校 教授
客員教授 坂元 茂樹 同志社大学 法学部 教授
客員教授 吉田 公一 一般財団法人 日本舶用品検定協会 調査研究部 専任部長
客員教授 春名 克彦 日本郵船株式会社 海務グループ 海務グループ長代理
客員教授 門野 英二 ケイラインローローバルクシップマネージメント 専務執行役員
客員教授 関根 博 株式会社日本海洋科学 取締役相談役
客員教授 平塚 惣一 株式会社商船三井 顧問
客員教授 大前 正也 株式会社 サクセス・プロジェクト・マネジメント・オフィス代表取締役社長
客員教授 澤井 弘保 海洋興行株式会社 顧問
客員教授 加藤 雅徳 株式会社商船三井 常務執行役員

輸送システム科学研究部門

部門長 齋藤 勝彦 神戸大学 海事科学研究科 教授
古莊 雅生 神戸大学 海事科学研究科 国際海事研究センター 教授
秋田 直也 神戸大学 海事科学研究科 国際海事研究センター 准教授
水谷 淳 神戸大学 海事科学研究科 准教授
酒井 裕規 神戸大学 海事科学研究科 准教授
客員准教授 川口 和晃 神栄テストマシナリー株式会社 事業開発部長
客員准教授 北澤 裕明 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 食品研究部門 主任研究員

海洋システム科学研究部門

部門長 香西 克俊 神戸大学 海事科学研究科 教授
山地 一代 神戸大学 海事科学研究科 准教授
岡村 秀雄 神戸大学 海事科学研究科 内海域環境教育研究センター 教授
客員教授 牧 秀明 国立研究開発法人 国立環境研究所地域環境研究センター 主任研究員
客員教授 福士 恵一 元・神戸大学 海事科学研究科 教授
客員准教授 竹谷 文一 国立研究開発法人 海洋研究開発機構地球環境観測研究開発センター主任研究員

海事輸送工学研究部門

部門長	笹 健児	神戸大学	海事科学研究科	国際海事研究センター	准教授
	内田 誠	神戸大学	海事科学研究科		教授
	大石 哲	神戸大学	都市安全研究センター		長
	元井 直樹	神戸大学	海事科学研究科		准教授
	橋本 博公	神戸大学	海事科学研究科	海洋底探査センター	准教授
	三輪 誠	神戸大学	海事科学研究科		准教授
	山本 茂広	神戸大学	海事科学研究科		准教授
	勝井 辰博	神戸大学	海事科学研究科	海洋底探査センター	准教授
	陳 辰	神戸大学	海事科学研究科	国際海事研究センター	特命助教
客員教授	柏木 正	国立大学法人大阪大学	大学院工学研究科	地球総合工学専攻	教授
客員教授	越村 俊一	国立大学法人東北大学	災害科学国際研究所		教授
客員教授	加納 敏幸	国立研究開発法人海上技術安全研究所	運航・物流系運航計画技術研究センター		長

2 2019年度の主な活動

2019年度に国際海事研究センターで実施された活動について、主な研究成果及び主催したシンポジウム／研究集会の概要を示す。

2.1 国際海事機関（IMO）情報拠点整備



国際海事政策部門は2018年度より、国際海事機関（IMO）刊行物を収集している。2019年度は引き続きIMOの出版物の収集と利用促進のための作業を行った。神戸大学は海事科学部を船員養成施設として国に登録しており、海事産業の中でも特にグローバルに活躍できる船舶運航に関する人材の養成を担っている我が国では数少ない大学である。IMOは船舶の安全運航や海難事故発生時に適切な対応を取らなくてはならない外航船の船員の訓練や資格証明ならびに業務の基準を担っていることから、国際海事研究センターでは、特に当該部分の出版物等を収集しアップデートする必要がある。そこでIMOの出版物の収集については、近年改定や新しく出版されているモデルコースの拡充を行った。次に利用促進のために収集物を利用可能な状態とインターネットを用いてリストに容易にアクセスできるようにした。具体的には、神戸大学附属図書館海事科学分館内にIMOコーナーを設けた（図1参照）。さらに当センターホームページに『IMO出版物』のページを作成し、所蔵リストを閲覧できるように整備した（http://www.imerc.maritime.kobe-u.ac.jp/imodoc_lib.html 図2参照）。この所蔵リストは図書館所蔵情報へリンクされており、刊行物に容易にアクセスできるようになっている。

TRAINING AND IMO MODEL COURSES

- 1.03 Advanced training for chemical tanker cargo operations 2016 Edition
- 1.07 Radar Navigation at Operational Level 2017 Edition
- 1.08 Radar, ARPA, bridge teamwork and search and rescue Radar Navigation at management level 2019 Edition
- 1.19 PERSONAL SURVIVAL TECHNIQUES 2019 Edition
- 1.21 Personal Safety and Social Responsibilities 2016 Edition
- 1.30 Onboard assessment 2017 Edition
- 1.34 Automatic Identification Systems (AIS) 2019 Edition
- 1.35 Liquefied Petroleum Gas (LPG) tanker cargo & ballast handling simulator 2007 Edition
- 1.36 Liquefied Natural Gas (LNG) tanker cargo & ballast handling simulator 2019 Edition
- 1.40 Use of leadership and managerial skill 2018 Edition
- 1.41 Passenger ship crowd management training 2018 Edition
- 1.42 Passenger ship crisis management and human behaviour training 2018 Edition
- 1.44 Safety training for personnel providing direct service to passengers in passenger spaces 2018 Edition
- 2.07 Engine-room simulator 2017 Edition
- 3.11 Marine accident and incident investigation 2014 Edition
- 3.12 Assessment, examination and certification of seafarers 2017 Edition



- 3.17 Maritime English 2015 Edition
- 3.21 Port facility security officer 2015 Edition
- 3.24 Security awareness training for port facility personnel with designated security duties 2018 Edition
- 6.09 Training course for instructors 2017 Edition
- 7.09 Rating forming engine-room 2017 2017 Edition
- 7.10 Ratings as able seafarer deck 2017 Edition
- 7.11 Basic training for ships operating in polar waters 2017 Edition
- 7.12 Advanced training for ships operating in polar waters 2017 Edition
- 7.15 Electrotechnical ratings 2019 Edition

MARITIME SAFETY

IBC Code, 2013 Edition

LEGAL MATTERS

IMO Liability and Compensation Regime (2018 Edition)

CARGOES

IMSBC Code and Supplement (2020 Edition, incorporating amendment 05-19)

MARINE ENVIRONMENT PROTECTION

Revised guidance on the national implementation of London Protocol (2018 Edition)

Guide on Oil Spill Response in Ice and Snow Conditions (2017 Edition)

IMO 2020: Consistent approach to MARPOL Annex VI (2019 Edition)



NAVIGATION AND RESCUE

Ships' Routeing (2019 Edition)

IAMSAR Manual, Volume I - Organization and Management (2019 Edition)

IAMSAR Manual, Volume II - Mission Coordination (2019 Edition)

IAMSAR Manual, Volume III - Mobile Facilities (2019 Edition)

IAMSAR Manual, Volume III - Action Cards (2019 Edition)

Guidelines on Fatigue (2019 Edition)



(図 2)



(図 1)

3 研究業績

3.1 著書

佐野哲也・大石 哲 (執筆), 『気象研究ノート, 第 241 号「南岸低気圧にともなう大雪 III: 雪氷災害と予測可能性」』, 公益社団法人日本気象学会, 2019.12.

※担当: 5.2 章「2014 年 2 月 14-15 に南岸低気圧によりもたらされた南岸低気圧にともなう大雪の特徴」

北後明彦・大石 哲・小川まり子編, 『災害から一人ひとりを守る 地域づくりの基礎知識 4』, 神戸大学出版会, 2019.4, 242p, ISBN 978-4-909-36405-0.

北澤裕明 (執筆), 『青果物の鮮度評価・保持技術 -収穫後の生理・化学的特性から輸出事例まで- (阿部一博, 監修), 412 頁, エヌ・ティー・エス, 他 54 名著者 (北澤執筆分: 6 頁/412 頁), 2019.12.

坂元茂樹著, 『日本の海洋政策と海洋法 増補第 2 版』, 信山社, 2019.10, 567p, ISBN 978-4-797-28229-0

橋本行史編著, 奥 和義, 松元 雅和, 林 宏昭, 羽原 敬二他著, 『地方創生 -新たなモデルを目指して-』, 創成社, 2020.3, ISBN978-4-7944-3206-3, (※担当: 第 5 章「地方創生と地場産業 -地場産業における船主業の発展とリスクへの対応-」, pp.104-125.)

薬師寺 公夫, 坂元 茂樹, 浅田 正彦 (共編集), 酒井 啓亘 (編集), 『判例国際法 [第 3 版]』, 東信堂, 2019.6, 776p, ISBN 978-4-7989-1558-6

横田洋三, 大谷 實, 坂元茂樹 (共監修), 『世界人権宣言の今日的意義 -世界人権宣言採択 70 周年記念フォーラムの記録』, 国際書院, 2019.8, 167 ページ, ISBN 978-4-877-91298-7

芹田健太郎, 坂元茂樹, 薬師寺公夫, 浅田正彦, 酒井啓亘 (共編著), 『実証の国際法学の継承 安藤仁介先生追悼』, 信山社, 2019.12, 1033 頁, ISBN978-4-797-28080-7

山地一代 (執筆) 『大気環境の事典』, 朝倉書店, 2019.9, 464p, ISBN978-4-254-18054-1.

※担当 6-17 「東アジアの広域大気汚染: モデル的視点から」

3.2 学術論文

3.2.1 International Journals

Shoji FUJIMOTO, Yuma TAKI, Tomohisa NISHIMURA, Matthew ROOKS, Tamaki IWANAGA, Hiroshi SEKINE, “The Issue of the Masthead Lights View of Ultra Large Container Vessel from Another Vessel”, The Transaction of Navigation, Vol.4 No.2 pp.59-68, 2019.09.

Bowo, L. P., Furusho Masao, Usability of Human Error Assessment and Reduction Technique with a 4M framework (HEART-4M) – A Case Study on Ship Grounding Accidents. Journal of ETA Maritime Science, 7(4), 266-279. 2019

Bowo, L. P., Furusho Masao. Analysis of Collision at Sea using Human Error Assessment and Reduction Technique (HEART). International Journal of e-Navigation and Maritime Economy 13, 128–136. 2019

Zhang Ruolan, Furusho Masao. Developing Generative Adversarial Nets to Extend Training Sets and Optimize Discrete Actions[J]. [J]. International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, 13, pp.875-880, 2019.

Michio Fujii, Hirotsada Hashimoto, Yuuki Taniguchi, “Comparison of Master’s Route Selection Criteria of Vehicle Carriers in North Pacific and North Atlantic Using Satellite AIS and Ocean Wave Data”, International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, Vol.14 No.1 pp.137-141, 2020.03.

Michio Fujii, Hirotsada Hashimoto, Yuuki Taniguchi, Ei-ichi Kobayashi, “Statistical validation of a voyage simulation model for ocean-going ships using satellite AIS data”, Journal of Marine Science and Technology, Vol.24 No.4 pp.1297-1307, 2019.12.

Hirotsada Hashimoto, Shota Yoneda, Tomoyuki Omura, Naoya Umeda, Akihiko Matsuda, Frederick Stern, Yusuke Tahara, “CFD prediction of wave-induced forces on ships running in irregular stern quartering seas”, Ocean Engineering, Vol.188 No. pp.1-8, 2019.09.

Andi Trimulyono, Hirotsada Hashimoto, Akihiko Matsuda, “Experimental Validation of Single- and Two-Phase Smoothed Particle Hydrodynamics on Sloshing in a Prismatic Tank”, Journal of Marine Science and Engineering, Vol.7 No.8 pp.1-21, 2019.07.

Teemu Manderbacka, Nikolaos Themelis, Igor Bačkalov, Evangelos Boulougouris, Eleftheria Eliopoulou, Hirotsada Hashimoto, Dimitris Konovessis, Jean-François Leguen, Marcos Míguez González, Claudio A. Rodríguez, Anders Rosén, Pekka Ruponen, Vladimir Shigunov, Martin Schreuder, Daisuke Terada, “An overview of the current research on stability of ships and ocean vehicles: The STAB2018 perspective”, Ocean Engineering, Vol.186 No. pp.1-19, 2019.06.

Hirotsada Hashimoto, Tomoyuki Omura, Akihiko Matsuda, Shota Yoneda, Frederick Stern, Yusuke Tahara, “Several remarks on EFD and CFD for ship roll decay”, Ocean Engineering, Vol.186 No. pp.1-9, 2019.06.

Haiqing Shen, Hirotsada Hashimoto, Akihiko Matsuda, Yuuki Taniguchi, Daisuke Terada, Chen Guo, “Automatic collision avoidance of multiple ships based on deep Q-learning”, Applied Ocean Research, Vol.86 No. pp.268-288, 2019.05.

Ling Li, Hiroaki Kitazawa, Rongfei Zhang, Xiangyou Wang, Liming Zhang, Shaoxuan Yu and Yanjie Li, New insights into the chilling injury of postharvest white mushroom (*Agaricus bisporus*) related

to mitochondria and electron transport pathway under high O₂/CO₂ controlled atmospheres, *Postharvest Biology and Technology*, Vol. 152, pp.45-53, 2019.6., DOI: 10.1016/j.postharvbio.2019.02.015

Daniel Z. K. Wambrauw, Yuko Sato, Naoki Sugino, Saki Matsumoto, Ling Li and Hiroaki Kitazawa, Effect of moisture-proof corrugated boxes on water loss from cabbage during storage, *Journal of Applied Botany and Food Quality*, Vol. 93, pp.54-58, 2020.3., DOI: 10.5073/JABFQ.2020.093.007

Naoki Motoi, Masato Kobayashi, Ryo Masaki, “Remote Control Method for Mobile Robot Based on Force Feedback Generated using Collision Prediction Map”, *IEEJ Journal of Industry Applications*, Vol.8 No.4 pp.727-735, 2019.07.

Magfira Syarifuddin, Ratih Indri Hapsari, Djoko Legono, Satoru Oishi, Hanggar Ganara Mawanda, Nurnaning Aisyah, Makoto Shimomura, Haruhisa Nakamichi, Masato Iguchi, “Monitoring the rainfall intensity at two active volcanoes in Indonesia and Japan by small-compact X-band radars”, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Vol.437 No.1, 2020.02.11.

Ratih Indri Hapsari, Bima Ahida Indaka Sukan, Dandung Novianto, Rosa Andrie Asmara, Satoru Oishi, “Predictability of Naïve Bayes classifier for lahar hazard mapping by weather radar”, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Vol.437 No.1, 2020.02.11.

Jian Chen, Tomohide Takeyama, Hideyuki O-tani, Kazuki Yamanoi, Satoru Oishi, Muneo Hori, “Code verification of soil dynamics simulations: A case study using the method of numerically manufactured solutions”, *Computers and Geotechnics*, Vol.117, 2020.01.

Hanggar G. Mawandha, Satoru Oishi, “INVESTIGATION OF MULTIPARAMETER RADAR ERROR STRUCTURE FOR QPE BASED ON GPM DUAL-FREQUENCY PRECIPITATION RADAR”, *Journal of Japan Society of Civil Engineers*, Ser. B1(Hydraulic Engineering), Vol.75, No.2, I_1165-I_1170, 2019.11.

Jian Chen, Hideyuki O-tani, Tomohide Takeyama, Satoru Oishi, Muneo Hori, “Toward a Numerical-Simulation-Based Liquefaction Hazard Assessment for Urban Regions Using High-Performance Computing”, *Engineering Geology*, Vol.258 No.14, 2019.08.14.

Ratih Indri Hapsari, Satoru Oishi, Magfira Syarifuddin, Rosa Andrie Asmara, Djoko Legono, “X-MP Radar for Developing a Lahar Rainfall Threshold for the Merapi Volcano Using a Bayesian Approach”, *Journal of Disaster Research*, Vol.14 No.5 pp.811-828, 2019.08.

Magfira Syarifuddin, Satoru Oishi, Ratih Indri Hapsari, Jiro Shiokawa, Hanggar Ganara Mawandha, Masato Iguchi, “Estimating the Volcanic Ash Fall Rate from the Mount Sinabung Eruption on February 19, 2018 Using Weather Radar”, *Journal of Disaster Research*, Vol.14 No.1 pp.135-150, 2019.

Roby Hambali, Djoko Legono, Rachmad Jayadi, Satoru Oishi, “Improving Spatial Rainfall Estimates at Mt. Merapi Area Using Radar-Rain Gauge Conditional Merging”, Journal of Disaster Research, Vol.14 No.1 pp.69-79, 2019.

Takashi Takayama, Katsuhiko Saito, Akira Higashiyama, “Experimental and Theoretical Evaluation of the Effect of Panel Geometry on the Failure of Corrugated Board Panel”, Journal of Applied Packaging Research, Vol.11 No.2 Article6, pp.75-89, 2019.06. Available at <https://scholarworks.rit.edu/japr/vol11/iss2/6/>

Daichi Nakai, Katsuhiko Saito, “A Method for Generating Random Vibration Using Acceleration Kurtosis and Velocity Kurtosis”, Journal of Applied Packaging Research, Vol.11 No.2 Article 5, pp.64-74, 2019.06., Available at <https://scholarworks.rit.edu/japr/vol11/iss2/5>

Horiguchi Shogo, Saito Katsuhiko, “Test Method for Enhanced Mechanical Shock Fragility Statistics Accuracy”, Packaging Technology and Science, An International Journal, Vol.32 No.4 pp.199-210, 2019.04., DOI:10.1002/pts.2428

Selimovic, D., Lerga, J., Prpic-Orsic, J., Sasa, K., “Improving the Performance of Dynamic Ship Positioning Systems: A Review of Filtering and Estimation Techniques”, Journal of Marine Science and Engineering, Vol.8 No.234 pp.1-28, 2020.03.

Jing, Q., Sasa, K., Chen, C., Zhang, X., and Yin, Y., “Numerical Investigation on the Scharnov Turn Maneuver for Large Vessels”, Transaction of Navigation, Vol.5 No.1 pp.17-27, 2020.03.

Sasa Kenji, Takeuchi, Kaichi, Chen, Chen, Faltinsen, Odd Magnus, Prpic-Orsic, Jasna, Valcic, Marko, Mrakovic, Tomislav, Herai, Naoki, “Evaluation of Speed Loss in Bulk Carriers with Actual Data from Rough Sea Voyages”, OCEAN ENGINEERING, Vol.187, 2019.09.

Syuichi Itahashi, Baozhu Ge, Keiichi Sato, Joshua S. Fu, Xuemei Wang, Kazuyo Yamaji, Tatsuya Nagashima, Jie Li, Mizuo Kajino, Hong Liao, Meigen Zhang, Zhe Wang, Meng Li, Junichi Kurokawa, Gregory R. Carmichael, Zifa Wang, “MICS-Asia III: Overview of model intercomparison and evaluation of acid deposition over Asia”, Atmospheric Chemistry and Physics, Vol.20 No.5 pp.2667-2693, 2020.03.04.

Kazuyo Yamaji, Satoru Chatani, Syuichi Itahashi, Masahiko Saito, Masayuki Takigawa, Tazuko Morikawa, Isao Kanda, Yukako Miya, Hiroaki Komatsu, Tatsuya Sakurai, Yu Morino, Kyo Kitayama, Tatsuya Nagashima, Hikari Shimadera, Katsushige Uranishi, Yuzuru Fujiwara, Tomoaki Hashimoto, Kengo Sudo, Takeshi Misaki, Hiroshi Hayami, “Model Inter-Comparison for

PM2.5 Components over Urban Areas in Japan in the J-STREAM Framework”, Atmosphere, Vol.11 No.3, 2020.03.01.

Satoru Chatani, Kazuyo Yamaji, Syuichi Itahashi, Masahiko Saito, Masayuki Takigawa, Tazuko Morikawa, Isao Kanda, Yukako Miya, Hiroaki Komatsu, Tatsuya Sakurai, Yu Morino, Tatsuya Nagashima, Kyo Kitayama, Hikari Shimadera, Katsushige Uranishi, Yuzuru Fujiwara, Soma Shintani, Hiroshi Hayami, “Identifying Key Factors Influencing Model Performance on Ground-Level Ozone over Urban Areas in Japan through Model Inter-Comparisons”, Atmospheric Environment, Vol.223, 2020.02.15.

Kong Lei, Tang Xiao, Zhu Jiang, Wang Zifa, Fu Joshua S., Wang Xuemei, Itahashi Syuichi, Yamaji Kazuyo, Nagashima Tatsuya, Lee Hyo-Jung, Kim Cheol-Hee, Lin Chuan-Yao, Chen Lei, Zhang Meigen, Tao Zhining, Li Jie, Kajino Mizuo, Liao Hong, Wang Zhe, Sudo Kengo, Wang Yuesi, Pan Yuepeng, Tang Guiqian, Li Meng, Wu Qizhong, Ge Baozhu, Carmichael Gregory R., “Evaluation and Uncertainty Investigation of the NO₂, CO and NH₃ Modeling over China under the Framework of MICS-Asia III”, Atmospheric Chemistry and Physics, Vol.20 No.1 pp.181-202, 2020.01.06.

Li Jie, Nagashima Tatsuya, Kong Lei, Ge Baozhu, Yamaji Kazuyo, Fu Joshua S., Wang Xuemei, Fan Qi, Itahashi Syuichi, Lee Hyo-Jung, Kim Cheol-Hee, Lin Chuan-Yao, Zhang Meigen, Tao Zhining, Kajino Mizuo, Liao Hong, Li Meng, Woo Jung-Hun, Kurokawa Jun-ichi, Wang Zhe, Wu Qizhong, Akimoto Hajime, Carmichael Gregory R., Wang Zifa, “Model Evaluation and Intercomparison of Surface-Level Ozone and Relevant Species in East Asia in the Context of MICS-Asia Phase III - Part 1: Overview”, Atmospheric Chemistry and Physics, Vol.19 No.20 pp.12993-13015, 2019.10.21.

Chen Lei, Gao Yi, Zhang Meigen, Fu Joshua S., Zhu Jia, Liao Hong, Li Jialin, Huang Kan, Ge Baozhu, Wang Xuemei, Lam Yun Fat, Lin Chuan-Yao, Itahashi Syuichi, Nagashima Tatsuya, Kajino Mizuo, Yamaji Kazuyo, Wang Zifa, Kurokawa Jun-ichi, “MICS-Asia III: Multi-model Comparison and Evaluation of Aerosol over East Asia”, Atmospheric Chemistry and Physics, Vol.19 No.18 pp.11911-11937, 2019.09.25.

Itahashi Syuichi, Yamaji Kazuyo, Chatani Satoru, Hayami Hiroshi, “Differences in Model Performance and Source Sensitivities for Sulfate Aerosol Resulting from Updates of the Aqueous- and Gas-Phase Oxidation Pathways for a Winter Pollution Episode in Tokyo, Japan”, Atmosphere, Vol.10 No.9 pp.544-544, 2019.09.

3.2.2 学会論文集（和文）

瀬山 峻貴, 秋田 直也, 小谷 通泰, デジタル式運行記録計データを用いた鉄道コンテナ集配トラックの運行挙動に関する研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.75, No.5 (土木計画学研究・論文集第 36 巻), pp659-668, 2019.12.

大石 哲・林直希・小川まり子・梶川義幸・中北英一, ビデオゾンデを用いた鉛直風速プロファイルの算出と雲物理的解析, 土木学会論文集, Ser. B1(水工学), Vol.75, No.2, I_1177-I_1182, 2019.11.

川口和晃, 衝撃応答解析を用いた緩衝包装設計評価方法, 日本包装学会誌, Vol.28 No.4, pp.255-261, 2019年8月

高山 崇, 齋藤 勝彦, 東山 哲, 箱サイズを限定しない0201形式段ボール箱の圧縮強度推定式, 日本包装学会誌、一般論文, 28巻3号, pp175-186, 2019.06.

坂元茂樹, 日本の国際捕鯨委員会脱退に伴う法的課題, 『同志社法学』, 第405号 pp55-96, 2019.05.31.

坂元茂樹, 「韓国大法院徴用工判決に関する覚書」, 平覚・梅田徹・濱田太郎編集代表『国際法のフロンティア—宮崎繁樹先生追悼論文集』, pp297-336, 日本評論社, 2019.07.30.

坂元茂樹, 「国連平和に対する権利宣言の採択とその意義」『安藤仁介先生追悼記念論文集』, pp5-41, 信山社, 2019.12.01

坂元茂樹, 「ビジネスと人権～国際的潮流～」『法律のひろば』2020年4月号 pp4-12, ぎょうせい, 2020.04.

羽原敬二, 「自動運航船の実現とリスクへの対応」, 『海事交通研究』2019年第68集 pp53-56, 一般財団法人山縣記念財団, 2019.12.19.

吉原 広太郎, 山本 茂広, 橋本 岳, 多眼カメラを利用した船舶の位置計測精度向上に関する検討, 日本マリンエンジニアリング学会誌, 54巻4号, pp154-162, 2019.07.

三好登志行, 藤本 昌志, 海上衝突予防法39条の「船員の常務」の法的解釈について—海難審判裁決取消請求判決から見た検討—, 海事交通研究, 第68集, pp87-98, 2019.12.

遠藤小百合, 藤本 昌志, 各種船舶間航法適用の前提条件についての考察—漁ろうに從事している船舶の灯火を中心に—, 日本航海学会論文集, 140巻, pp8-17, 2019.07.

寺田大介, 笹 健児, 若林伸和, 荒天航海時の主機回転数変動の時間・周波数特性について, 日本航海学会論文集, 141号, pp1-8, 2020.03.

笹 健児, 青木 伸一, 藤田 知宏, 陳 辰, 費用対効果から見た外洋性港湾における係留問題の新たな評価方法について, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 75巻2号, I_1243-I_1248, 2019.10.

3.2.3 Proceedings of the International Symposiums

Bowo, L. P., Prilana, R. E., and Furusho, M. A Hybrid Methodology for Maritime Accident Analysis: The Case of Ship Collision." Proceedings of the ASME 2019 38th International Conference on Ocean,

Offshore and Arctic Engineering. Volume 3: Structures, Safety, and Reliability. Glasgow, Scotland, UK. June 9–14, 2019 Available at <https://doi.org/10.1115/OMAE2019-96663>

Jun MIZUTANI and Hiroki SAKAI, Which is a stronger competitor HSR or LCC to FSC? – Effects of HSR network extension and LCC entry on FSC's airfare in Japan –, Proceedings in 23rd World Conference of Air Transport Research Society, pp.1-14, 2019 July, Amsterdam, Netherland. [Paper No.209]

MUNEMURA Hiroaki, NISHIO Shigeru, SOU Akira, NISHIDA Keiya, WADA Yoshitaka, UEKI Yoshiharu, YOKOHATA Hideaki, “Spatio-Temporal Analysis of Correlation between the Cavitation Forming inside Injector and the Progress of Liquid Jet Atomization”, Proc. of the 15th International Conference on Fluid Control, Measurements and Visualization, pp.175.1, 2019.06.

Takashi TAKAYAMA and Katsuhiko SAITO, A Method for Predicting the Compression Strength of Any Type of Corrugated Box, Proc. of the 29th IAPRI Symposium on Packaging, pp.119-126, 2019, June, Enschede, The Netherlands

Eri Nakamura, Hiroki Sakai and Didier van de Velde, Organisational Coordination Mechanisms to Reduce Misalignment between Unbundled Business Units: A Case Study of Vertically Integrated Japanese Railways, Transportation Research Proceedings, Proceedings for 15th World Conference on Transport Research (WCTR), 2019, May, Mumbai, India.

SASA Kenji, FUJIMATSU Takuya, CHEN Chen, SHOJI Ruri, “Estimation and Comparison of Accuracy in Various Data Resolutions on Optimal Ship Routing across the North Pacific Ocean”, Proceedings of the 38th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering - OMAE2019, Vol.3 pp.1-10, 2019.06.

3.2.4 学会講演論文集（和文）

速水 健斗, 吉田 明輝, 楠 将史, 今 吾一, 岡村 秀雄, 段 智久, 羽賀 雄紀, 中坪 良平, 松村 千里, ディーゼル機関からのススの変異原性と多環芳香族炭化水素の関係, 第 89 回マリンエンジニアリング学術講演会 講演論文集, 2019.10.

寺田 大介, 小竿 誠, 田中 良和, 笹 健児, 計測データを用いた縦揺れの実時間統計的予測, 日本船舶海洋工学会講演会論文集, 29 巻, pp293-295, 2019 年 11 月.

西尾 茂, 小西裕太, 谷澤詩子, 勝井辰博, 極浅水域における横移動船舶に作用する流体力の特性変化に船型要素が与える影響の分析, 日本船舶海洋工学会講演論文集, 29 号, pp473-476, 2019 年 11 月.

西尾 茂, 中村 峻登, 岡 拓海, 宋 明良, 西田 恵哉, 燃料インジェクタ内における縦渦形成過程の分析, 第 47 回可視化情報シンポジウム講演論文集, Vol. 39 Suppl. No.1, 2019 年 7 月.

西尾 茂, 宗村 宏晃, 林 博昭, 宋 明良, 西田 恵哉, 側方気流を受ける液体噴流微粒化過程の画像解析, 第 47 回可視化情報シンポジウム講演論文集, Vol. 39 Suppl. No.1, 2019 年 7 月.

橋本 博公, Haiqing Shen, 松田 秋彦, 谷口 裕樹, 漁船の衝突防止への AI 活用, 水産工学, 56 巻 1 号, pp51-55, 2019.07.

三好登志行, 藤本 昌志, 「海上衝突予防法 5 条の『見張り義務』の法的意義について」 - 自動運航船を見据えて -, 海事法研究会誌, 第 243 号, pp2-18, 2019.05.

井川 博雅, 三輪 誠, 段 智久, 体感型シミュレータの提案と開発, 第 89 回マリンエンジニアリング学術講演会 講演論文集, 2019.10.

橋本 智洋, 橋本 岳, 山本 茂広, 深層学習を用いた高解像度化手法による自然マーカーにおける対応点探索誤差の軽減, 令和 2 年電気学会全国大会講演論文集, 3 巻, pp98-98, 2020.03.

吉原 蓮汰, 山本 茂広, 自動離着岸を目指したステレオビジョンによる船舶位置姿勢計測の高精度化の試み, 令和元年電気関係学会関西連合大会講演論文集, 巻号, pp283-284, 2019.11.

吉田 洸太郎, 山本 茂広, 自律移動ロボットの走行領域学習のための訓練画像取得方法の検討, 令和元年電気関係学会関西連合大会講演論文集, pp285-286, 2019.11.

津村 奎佑, 山本 茂広, 自律移動ロボットの進行方向注視走行と停止位置判定の検証, 令和元年電気関係学会関西連合大会講演論文集, pp287-288, 2019.11.

中辺 翔太, 山本 茂広, 深層学習による全天空画像の学習を用いた太陽光発電電力量予測に関する研究, 令和元年電気関係学会関西連合大会講演論文集, pp303-304, 2019.11.

小林 航太, 山本 茂広, 船舶自律航行に向けた海上画像の深層学習による状況認識に関する基礎検討, 令和元年電気関係学会関西連合大会講演論文集, pp305-306, 2019.11.

吉原 広太郎, 山本 茂広, 橋本 岳, 船舶の運航における画像計測技術の活用, 第 89 回 (平成 31 年度) マリンエンジニアリング学術講演会講演論文集, pp131-136, 2019.10.

3.3 学会誌などでの解説

川口和晃, 輸送環境調査における振動衝撃データの蓄積, 日本包装学会誌, Vol.28, No.4, pp.239-245, 2019 年 8 月

北澤裕明, 国産青果物の輸出拡大に向けたシステムと技術, 包装技術 Vol. 57, No. 6, pp.38-41, 2019 年 6 月

田畑綾華, 斎藤勝彦, 川口和晃, 物流包装物の落下高さ換算について, 日本包装学会誌解説, Vol.28, No.2, pp.69-78, 2019 年 4 月

斎藤勝彦, 段ボール箱段積み安全管理に関する研究, 日本包装学会誌総説, Vol.28, No.6, pp.347-359, 2019年12月

坂元茂樹, 「商業捕鯨再開に潜む国際訴訟リスクに備えよ」, 『WEDGE』(2019年8月号), 46-48頁.

坂元茂樹, “Reconstructing Maritime Order”, Japan Review, Vol.3, No.1, Summer 2019, pp.24-27,

坂元茂樹, 「海洋境界の争いは解決できるか」秋道智彌・角南篤編著『海とヒトの関係学 3 海はだれのものか』(西日本出版社、2020年、ISBN978-4-908443-50-3) 178-191頁.

松本宏之, 海上衝突予防法違反と責任追及について, 神戸海難防止研究会会報第30号, pp.75-76, 2019年9月.

松本宏之, 護衛艦あたご漁船清徳丸衝突事故の航法適用について, 神戸海難防止研究会会報第31号, pp.67-68, 2019年12月.

松本宏之, 船舶衝突事故の法的判断の差異について, 神戸海難防止研究会会報第32号, pp.43-44, 2020年3月.

3.4 口頭発表・フィールドワーク等

3.4.1 International Workshops

ZHANG Ruolan, FURUSHO Masao, GAO Xinjia. Constructing an Autonomous Decision Approach in a Real AIS Environment Using Deep Reinforcement Learning. Proceeding of Asia Navigation Conference. Busan, South Korea. 21-23, November, 2019.

ZHANG Ruolan, FURUSHO Masao, Developing generative adversarial nets to extend training sets and optimize discrete actions. 13th International Conference on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation (TransNav 2019). Gdynia, Poland. 12-14 June, 2019.

ZHANG Ruolan, FURUSHO Masao, Using the CGAN model Extend Encounter Targets Image Training Set. 5th International Conference on Vehicle Technology and Intelligent Transport Systems (VEHITS), Grete, Greece. 3-5 May, 2019.

Habara, K. Keynote Speech: Risk Management System in Logistics, Japan Mekong Regional Logistics Training Center in Vietnam Maritime University(VMU), Hai Phong city, Vietnam, The 1st International Workshop on Logistics under the Project “Enhancing Competence of Japan-Mekong Regional Logistics Training Center(JMRTC) in Viet Nam - Stage2 Looking for the Solution to Enhance Logistics Training”, June 17, 2019.

Habara, K. Keynote Speech: Risk Management System in Logistics, Japan Mekong Regional

Logistics Training Center in Vietnam Maritime University(VMU), Hai Phong city, Vietnam, The 2nd International Workshop on Logistics under the Project “Enhancing Competence of Japan-Mekong Regional Logistics Training Center(JMRLTC) in Viet Nam - Stage 2”, February 6, 2020.

HASHIMOTO Hirotada, Computational Approaches for Safety Assessment of Ships, Keynote Speaker (The 6th International Conference on Ship and Offshore Technology -ICSOT Indonesia 2019-), The Royal Institute of Naval Architects (RINA), Diponegoro University, Semarang, Indonesia, 2019.11.25.

Hiroaki KITAZAWA, Trends in packaging for fresh produce in Japan, The 6th APN International Packaging Symposium, Dusit Thani Manila, 22-23 October, 2019, Makati, Philippines. (Invited)

MIZUTSNI Jun, SAKAI Hiroki, Which is a stronger competitor HSR or LCC to FSC? – Effects of HSR network extension and LCC entry on FSC's airfare in Japan –, 23rd World Conference of Air Transport Research Society, Air Transport Research Society, Department of Spatial Economics, Amsterdam, 2019.07.

MIZUTSNI Jun, and Seiji FUKUDA, Towards a Modal Shift of Freight from Road to Rail in Japan: Reviews of Infrastructure Investment and Track Access Charges, 15th World Conference on Transport Research, WCTR Society, the Indian Institute of Technology, Bombay, India, 26-31 May 2019.

Okamura,H., Kawai,H., Antifouling Compounds in Japan and its Environmental Risk., PICES2019, The North Pacific Marine Science Organization (PICES), Victoria Conference Centre, Victoria, BC, Canada, 2019.10.24.

JING Qianfeng, SASA Kenji, CHEN Chen, YASUKAWA Hironori, Evaluation and Simulation of Ship Maneuvering Motion in Rough Seas Based on-board Measurement System, 日本船舶海洋工学会 第 14 回推進・運動性能研究会, 日本船舶海洋工学会推進・運動性能研究会, 福岡, 2019.10.31.

CHEN CHEN, SASA KENJI, OHSAWA TERUO, A Consideration of Parameters Control Reproduction of Wind in Rough Sea Voyages, 日本船舶海洋工学会第 13 回推進・運動性能研究会, 日本船舶海洋工学会推進・運動性能研究会, 2019.06.

Y. Kanaya, F. Taketani, T. Miyakawa, C. Zhu, H. Kobayashi, Y.-W. Kim, P. Mordovskoi, T. Maximov, Y. Choi, K. Yamaji, K. Ikeda, H. Tanimoto, M. Takigawa, H. Matsui, Y. Kondo, Z. Klimont, Emissions, Transport, and Removal of Atmospheric Black Carbon Particles: Synthetic Analyses of Observations from Asia to the Arctic Ocean, Sixth International Symposium on Arctic Research, ISAR, Online Meeting, 2020.03.

Fumikazu Taketani, Maki Noguchi Aita, Kazuyo Yamaji, Takashi Sekiya, Kohei Ikeda, Kosei Sasaoka, Makio C Honda, Kazuhiko Matsumoto, Yugo Kanaya, Potentials of Deposition of

Atmospheric Inorganic Nitrogen Compounds to the Surface Marine Ecosystem at Sea of Japan, OCEAN SCIENCES MEETING 2020, American Geophysical Union, San Diego, 2020.02.20.

Yoko Iwamoto, Katsuhiro Kawamoto, Fumikazu Taketani, Yugo Kanaya, Takashi Sekiya, Maki Noguchi Aita, Kazuyo Yamaji, Atmospheric Nitrogen Deposition to the Eastern Indian Ocean during Boreal Autumn, OCEAN SCIENCES MEETING 2020, American Geophysical Union, San Diego, 2020.02.20.

Kazuhiko Matsumoto, Fumikazu Taketani, Kazuyo Yamaji, Yoko Iwamoto, Makio C Honda, Field Evidences for the Positive Effects of Atmospheric Deposition on Primary Productivity in the Oligotrophic Ocean, OCEAN SCIENCES MEETING 2020, American Geophysical Union, San Diego, 2020.02.20.

Satoru Chatani, Hikari Shimadera, Syuichi Itahashi, Kazuyo Yamaji, Mutual Comparison of Source Sensitivities and Apportionments Obtained by BFM, DDM, and ISAM on PM_{2.5} and Ozone Concentrations over Japan, 2019 CMAS Conference, Community Modeling and Analysis System, Chapel Hill, NC, 2019.10.23.

Kazuyo Yamaji, Tomoki Hirayama, Yugo Kanaya, Recent Trends in Atmospheric Pollution over Fukue, a Western Island of Japan, The Workshop on Air Quality and Climate Research Across Scales, Japan Society for Atmospheric Environment, Tokyo, 2019.07.30.

Fumikazu TAKETANI, Maki AIDA, Kazuyo YAMAJI, Takashi SEKITA, Kohei IKEDA, HASHIMOTO, Taketo HASHIOKA, Makio HONDA, Kazuhiko MATSUMOTO, Yugo KANAYA, Influence of Deposition of Atmospheric Inorganic Nitrogen Compounds to Marine Ecosystem at Bay of Bengal, Japan Geoscience Union Meeting 2019, Japan Geoscience Union, Chiba, 2019.05.29.

3.4.2 研究会・フォーラム（国内）

速水健斗, 楠将史, 吉田明輝, 今 吾一, 岡村秀雄, 段 智久, 羽賀雄紀, 松村千里, ディーゼル機関からのススの変異原性と多環芳香族炭化水素の関係, 第 89 回マリンエンジニアリング学術講演会, 講演論文集. p.245-246., (公財) マリンエンジニアリング学会, 函館, 2019.10.03.

岡村秀雄, 安田諒子, 乾 秀之, Vladimir P Beskoski, 川井浩史, 海藻類の増殖に及ぼす防汚剤の有害影響, 第 25 回日本環境毒性学会研究発表会, P21, 70, 日本環境毒性学会, つくば市, 2019.09.26.

中坪良平, 松村千里, 羽賀雄紀, 平木隆年, 今 吾一, 楠 将史, 吉田明輝, 速水健斗, 浅川大地, 岡村秀雄, 船舶から排出される PM 及びその主要成分の特徴, 第 60 回大気環境学会年会, 公益社団法人大気環境学会, 東京農工大学, 府中市, 2019.09.

中坪良平, 松村千里, 羽賀雄紀, 平木隆年, 今 吾一, 楠 将史, 吉田明輝, 速水健斗, 浅川大地, 岡村秀雄, 航行中の船舶から排出される PM の成分組成, 第 36 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 日本エアロゾル学会, 広島大学東広島キャンパス, 2019.09.06.

川口和晃, 衝撃応答スペクトルによる緩衝包装評価方法, 第 28 回日本包装学会年次大会, 東京大学, 2019 年 7 月, 東京

北澤裕明, 渡邊高志, ブドウ‘シャインマスカット’長期貯蔵中の衝撃による脱粒性の変化, 第 28 回日本包装学会年次大会, 東京大学, 2019 年 7 月, 東京.

北澤裕明, 青果物・多水分食品の包材と技法, フードバレーとちぎ推進協議会第 3 回機能性活用分科会・品質保持技術分科会, 栃木県産業技術センター, 2019 年 10 月, 栃木 (招待講演)

北澤裕明, 青果物向け包装の最近の事例, 日本食品工学会 2019 年度秋季講演会・見学会, 大和製罐株式会社東京工場, 2019 年 11 月, 神奈川 (招待講演)

北澤裕明, 農研機構における青果物の包装設計に関する業務, しまね・つくば研究者ネットワーク情報交換会, つくば国際会議場, 2020 年 1 月, 茨城 (招待講演)

松元咲樹, 北澤裕明, 永田雅靖, 宮ノ下明大, 落下衝撃による貯穀害虫の虫体破損特性, 2020 年度農業施設学会学生・若手研究発表会, 千葉大学松戸キャンパス (オンライン開催), 2020 年 2 月, 千葉 (優秀賞)

宮ノ下明大, 北澤裕明, 松浦匡, 土方野分, CA 処理による貯蔵食品害虫の殺卵効果, 都市有害生物管理学会第 41 回年次大会, 慶應義塾大学三田キャンパス, 2020 年 3 月, 東京

Daniel WAMBRAUW, Yuko SATO, Naoki SUGINO, Saki MATSUMOTO and Hiroaki KITAZAWA, Shelf-life extension of cabbages using moisture proof corrugated box, 園芸学会令和元年度秋季大会, 島根大学, 2019 年 9 月, 島根

Daniel WAMBRAUW, Yuko SATO, Naoki SUGINO, Saki MATSUMOTO and Hiroaki KITAZAWA, Shelf-life extension of cabbages using bag-in-box packaging, 園芸学会令和 2 年度春季大会, 東京農工大学小金井キャンパス, 2020 年 3 月, 東京

寺田 大介, 小竿 誠, 田中 良和, 笹 健児, 実船モニタリングデータを用いた縦揺れの確率分布の予測, 日本船舶海洋工学会 第 14 回推進・運動性能研究会, 日本船舶海洋工学会, 福岡, 2019.11.01.

進村竜也, 齋藤勝彦, 秋田直也, 輸送中におけるワレモノ指定貨物の荷扱い, 第 28 回日本包装学会年次大会, 日本包装学会年次大会, 東京大学, 東京, 2019.07.

中井太地, 齋藤 勝彦, 輸送車両荷台の振動速度推定方法, 第 28 回日本包装学会年次大会, 日本包装学会年次大会, 東京大学, 東京, 2019.07.

田畑 綾華, 齋藤 勝彦, 川口 和晃, 包装貨物落下試験における落下高さについて, 第 28 回日本包装学会年次大会, 日本包装学会年次大会, 東京大学, 東京, 2019.07.

射手谷 友博, 齋藤 勝彦, 上原 雅史, 固縛されていない包装物の振動跳ね上がり特性, 第 28 回日本包装学会年次大会, 日本包装学会年次大会, 東京大学, 東京, 2019.07.

中村絵理, 酒井裕規, Organizational Coordination to Reduce Misalignment among Fragmented Business Units: A Case of Railway Industry, 公益事業学会関西西部会若手研究会, 2019 年 9 月, 大阪

西尾 茂, PIV 計測の基礎と不確かさ評価, 回流水槽における PIV 技術に関するミニシンポジウム, 回流水槽研究会, 招待講演, 2019.12.12.

西尾 茂, 計測精度の管理と保証, 関西船舶海洋流体力学研究会第 346 回例会, 関西船舶海洋流体力学研究会, 招待講演, 2019.10.18.

西尾 茂, PIV の基礎と最新動向, 関西船舶海洋流体力学研究会第 345 回例会, 関西船舶海洋流体力学研究会, 招待講演, 2019.07.16.

橋本博公, 船舶操縦性と自律操船システム, 日本船舶技術研究協会技術開拓未来塾, (一財) 日本船舶技術研究協会, 招待講演, 2020.02.14.

橋本博公, 人工知能をコア技術とした内航船操船支援システム開発, 国土交通省第 4 回交通運輸技術フォーラム, 国土交通省, 招待講演, 2020.01.27.

橋本博公, AI による自律操船 – 自動運航船の実現に向けて –, 招待講演 (第 59 回海洋教育フォーラム), 日本船舶海洋工学会海洋教育推進委員会, 招待講演, 大阪大学中之島センター・佐治敬三メモリアルホール, 2019.11.16.

橋本博公, 大規模粒子法による大型クルーズ船の浸水解析, 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 (JHPCN) 第 11 回シンポジウム, 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 (JHPCN), 招待講演, 2019.07.12.

橋本博公, 岸壁係留船舶の津波来襲時の安全性と港外避難について, 招待講演 (神戸海難防止研究会月例会), 神戸海難防止研究会, 招待講演, 神戸, 2019.05.

橋本博公, 人工知能をコア技術とした内航船の操船支援システム開発, 第 4 回交通運輸技術フォーラム ~未来を拓くモビリティ・イノベーション~, 国土交通省, J A 共済ビル カンファレンスホール, 東京, 2020.01.27.

羽原敬二, パネルディスカッション講演, 第 141 回海上交通システム研究会 “関西国際空港連絡橋衝突事故の考察” – 走錨海難事故の防止に向けて –, 海上交通システム研究会, 神戸大学大学院海事科学研究科 総合学術交流棟 1F 梅木 Y ホール, 神戸, 2019.06.20.

羽原敬二，パネルディスカッション講演，第 142 回海上交通システム研究会“関西国際空港連絡橋衝突事故の考察（2nd）”－走錨海難事故の防止にむけて－，海上交通システム研究会，神戸大学大学院海事科学研究科 総合学術交流棟 1F 梅木 Y ホール，神戸，2019.09.19.

羽原敬二，船員のメンタルヘルスについて，第 5 回海技振興フォーラム，一般財団法人海技振興センター，ホテル・ルポール麴町 3 階マーブル，東京，2020.02.18.

古莊雅生委員長他、液化水素運搬船の神戸港における航行安全対策に関する調査研究 報告書，公益社団法人 日本海難防止協会・株式会社日本海洋科学編、平成 30 年 3 月

今津隼馬委員長、古莊雅生他，液化水素運搬船の神戸港における航行安全対策に関する調査研究 報告書，公益社団法人 日本海難防止協会・株式会社日本海洋科学編、平成 30 年 6 月

水谷 淳，混雑空港における LCC への優先的スロット配分と航空運賃－羽田空港を例にして－，日本交通学会関東部会，日本交通学会関東部会，2019.09，東京.

山地一代，WRF/CMAQ を用いた広域大気質濃度の評価，九州大学応用力学研究所研究集会 第 4 回アジア域の化学輸送モデルの現状と今後の展開に関する研究集会，九州大学応用力学研究所，春日市，2020.02.21.

田淵将司，山地一代，北極海航路航行船舶に起因する大気汚染物質排出量の年々変動に関する研究，2019 年度 大気環境学会近畿支部研究発表会，大気環境学会，2019.12.25.

森脇哲人，山地一代，茶谷聡，金谷有剛，春季福江における大気汚染物質濃度のモデル再現性について，2019 年度 大気環境学会近畿支部研究発表会，大気環境学会，2019.12.25.

山地一代，大気質モデルの現状と課題，2019 年度 大気環境学会近畿支部研究発表会，大気環境学会，招待講演，2019.12.25.

呂曉萍，林田佐智子，山地一代，中国の農業残渣焼却が与える大気汚染への影響分析，第 24 回大気化学討論会，日本大気化学会，2019.10.

川本雄大，田内萌絵，山地一代，岩本洋子，竹谷文一，金谷有剛，関谷高志，野口真希，中山智喜，乾季の東部インド洋における大気汚染物質の変動，第 24 回大気化学討論会，日本大気化学会，2019.10.

山地一代，茶谷聡，板橋秀一，嶋寺光，滝川雅之，櫻井達也，速水洋，大気二次汚染物質を対象とした大気質モデル間相互比較，第 24 回大気化学討論会，日本大気化学会，2019.10.

金谷有剛，山地一代，宮川拓真，竹谷文一，朱春茂，Yongjoo Choi，池田恒平，近藤豊，中国からのブラックカーボン排出量急減：長崎県福江島における 10 年間観測からの証拠，第 24 回大気化学討論会，日本大気化学会，2019.10.

岩本 洋子, 川本 雄大, 竹谷 文一, 金谷 有剛, 野口 真希, 関谷 高志, 山地 一代, 北半球秋季の東部インド洋における無機態窒素の 대기沈着フラックス, 日本地球化学会年会要旨集, 一般社団法人日本地球化学会, 2019.09.17.

山地一代, 大気質モデルの現状と課題～J-STREAM の結果より, 第 60 回 大気環境学会年会 大気環境モデリング分科会, 大気環境学会, 2019.09.18.

山地一代, 大気質モデルによるオゾンの濃度分布推定, 大気環境学会近畿支部 3 部会合同講演会「オキシダントの大気環境動態と植物影響」, 大気環境学会, 招待講演, 2019.05.17.

橋本 智洋, 橋本 岳, 山本 茂広, 深層学習を用いた高解像度化手法による自然マーカーにおける対応点探索誤差の軽減, 令和 2 年電気学会全国大会, 一般社団法人電気学会, 2020.03.11.

小林 航太, 山本 茂広, 船舶自律航行に向けた海上画像の深層学習による状況認識に関する基礎検討, 令和元年電気関係学会関西連合大会, 電気関係学会関西連合大会, 2019.12.01.

吉田公一, 国際海事機関 (IMO) の動向と将来の船舶の姿, 一般社団法人日本中小型造船工業会 大分地域造船振興センター講演会, 大分県佐伯市, 2019.06.24.

吉田公一, 内閣府 SIP 革新的深海資源調査技術・海洋環境調査に関する島嶼国技術者研修・講師, 内閣府, 東京, 2019.10.10, 2019.11.13.

3.4.3 フィールドワークなど

調査課題: 「FOIP に基づく水産海事学校能力向上プロジェクト」要請確認調査
(国際協力機構 (JICA) 調査参画)

調査対象: ミクロネシア

期 間: 2019 年 6 月 1 日～2019 年 6 月 5 日

調 査 者: 大前正也

調査課題: 国際物流ハブ構築促進プロジェクトフェーズ 2 詳細計画策定調査
(国際協力機構 (JICA) 調査参画)

調査対象: ナミビア

期 間: 2019 年 8 月 19 日～2019 年 10 月 31 日

調 査 者: 大前正也

調査課題: 水文・気象情報管理強化プロジェクト (フェーズ 2) 詳細計画策定調査
(国際協力機構 (JICA) 調査参画)

調査対象: アフガニスタン

期 間: 2019 年 10 月 11 日～12 月 27 日

調 査 者: 大前正也

調査課題：有料道路庁機能強化プロジェクト詳細計画策定調査（国際協力機構（JICA）調査参画）

調査対象：インドネシア

期 間：2020年1月14日～2020年3月19日

調 査 者：大前正也

3.5 特許

緩衝材による果物等の被梱包物の保護方法，第 6532027 号，2019 年 5 月 31 日，発明者：北澤裕明，鍋谷浩志，特許権者：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

4. 受賞・報道・研究集会開催

4.1 学会賞

Michio Fujii, Hirotsada Hashimoto, Yuuki Taniguchi, 13th International Conference on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation (TransNAV 2019) Best Presentation Award, “Comparison of Master’s Route Selection Criteria of Vehicle Carriers in North Pacific and North Atlantic Using Satellite AIS and Ocean Wave Data”, Gdynia Maritime University, Gdynia, Poland, 2019.06.



横見宗樹・Phill WHEAT・水谷淳, 日本海運経済学会国際交流賞, 2019年10月(対象論文: Muneki YOKIMI, Phill WHEAT, Jun MIZUTANI, The Impact of LCC on Non-Aeronautical Revenues in Airport: An Empirical Study of UK Airports, Journal of Air Transport Management, No.64, Part A, 2017, pp. 77-85)

4.2 報道・テレビ等メディアへの協力, 監修など

【新聞】

瀧 真輝: 朝日新聞デジタル, 2019年6月15日「日本企業の船、なぜパナマ籍? 厳しい競争ゆえ多国籍化」インタビュー記事掲載

2019年6月15日 朝日新聞デジタルに掲載

「日本企業の船、なぜパナマ籍? 厳しい競争ゆえ多国籍化」

神戸大学大学院海事科学研究科 瀧真輝准教授へのインタビュー記事

中東のホルムズ海峡に近いオマーン湾で、タンカーなど2隻が攻撃を受けました。このうち1隻は、日本の海運会社が運航するパナマ船籍のタンカーで、乗組員は全員フィリピン国籍でした。日本の会社の船なのに、どうして船籍が外国で、乗組員も外国人なのでしょう。背景には、世界の海運会社がしのぎを削る厳しい競争がありました。大手海運会社で乗船経験もある神戸大学大学院海事科学研究科准教授の瀧真輝（ふちまさき）さんに聞きました。

——船籍って何ですか。

船の国籍のことです。「海洋法に関する国際連合条約」(国連海洋法条約)で定められています。日本の会



日本企業の船、なぜパナマ籍? 厳しい競争ゆえ多国籍化

今さら聞けない世界 有料会員限定記事

聞き手・鎌田悠 2019年6月15日12時30分



ホルムズ海峡付近のオマーン湾で13日、攻撃を受けたタンカー。イラン学生通信提供(ロイター)

社が発注して日本で船を造り、運航したら日本船籍となります。ですが、パナマの会社が発注して日本で船を造り、日本の会社はその船を運航すればパナマ船籍となります。日本の多くの海運会社は、パナマに別会社をつくり、その会社が発注しています。

——なぜそんなことをするのでしょう。

船にかかわる税金や乗り込むことができる船員の国籍などは、それぞれの国が独自に定めています。そうした制約が少ない国ほど、運航にかかるコストが減らせるからです。例えば、いまは緩和されていますが、かつては日本船籍の場合は船長や乗組員の国籍を日本に限定していました。日本国籍の乗組員は賃金が高い傾向にあります。そのため、外国船籍を取る動きが進みました。世界の海運会社が同じような理由から、外国船籍を取得しています。

——パナマ船籍という言葉、よく耳にするのですが。

日本の海運会社が世界の海で運航する船のうち、約6割がパナマ船籍です。ほかにもリベリア、マーシャル諸島などが有名です。全体では9割が外国船籍です。これらの国は「便宜置籍船国」と呼ばれ、船を登録する際の費用を値引きしたり、手続きを簡略化したりして、船籍の誘致を政策として進めてきました。代わりに免許発給にかかる手数料などから国として外貨収入を得ています。

——今回の事件では、乗組員全員がフィリピン人でしたね。

日本海事広報協会の資料によると、日本人船員の数は5万7千人だった1974年をピークに減少し、現在は約2千人です。ここにもコストの問題が深くかかわっています。日本では1ドル＝360円の固定相場制が73年に変動相場制に移行し、さらに先進5カ国がドル高を是正するために結んだ85年の「プラザ合意」もあって、円高が急激に進みました。

海運の取引は原則ドル決済のため、円で支払う日本人の賃金は、円高によって相対的にかなり高くなりました。ぎりぎりまで乗組員を減らして全員を日本人にしても、その倍の人数のフィリピン人乗組員を乗せたほうが安く済みます。

海運業界には、企業間の自由な競争に委ね、政府の介入は最小限にするという「海運自由の原則」があります。世界中の海運会社が同じ条件で戦うので、価格競争は激しくなります。日本の海運会社が日本人船員だけで船を運航するのはコスト的に不可能です。世界の海では、フィリピンのほか、インドネシア、中国、トルコなどの船員が多く活躍しています。

そんななか、現在働いている日本人船員は、船を運航する技術の中核を守る役割が期待されています。たとえば大型の石油タンカーがひとたび事故を起こせば、会社にとって経済的損失になるだけでなく、最悪の場合は大きな環境破壊にもつながってしまいますよね。日本が培ってきた安全運航のノウハウを、外国の船員とともに守っていく必要があります。

(今さら聞けない世界) (聞き手・鎌田悠)

4.3 主催／共催したシンポジウム

講演会名：輸送包装セミナー「包装研究のための試験と計測」
日 時：2018年10月17日（木）
場 所：神戸大学大学院海事科学研究科 輸送包装実験室
講 師：齋藤勝彦, 川口和晃
主 催：神栄テストマシナリー株式会社
共 催：神戸大学大学院海事科学研究科附属国際海事研究センター輸送システム科学研究部門
参加者：20名



輸送包装試験機器見学 (輸送包装セミナー)

4.4 その他の特記事項

【国際機関／委員会出席実績】

会 議 名：国際海事機関(IMO) 第7回船舶設計・建造小委員会 (SDC) 小委員会

出 席 者：橋本博公

期 間：2020年2月

場 所：IMO 本部, ロンドン, 英国

活動概要：日本代表団の一員として、第2世代非損傷時復原性基準の最終化の議題審議を担当。

会 議 名：国際海事機関第74回海洋環境保護委員会 (MEPC74)

出 席 者：吉田公一

期 間：2019年5月13日～17日

場 所：IMO 本部, ロンドン, 英国

活動概要：船舶からの大気汚染防止・エネルギー効率作業部会の議長を務めた。

会 議 名：国際海事機関(IMO) 第101回海上安全委員会 (MSC101)

出 席 者：吉田公一

期 間：2019年6月5日～14日

場 所：IMO 本部, ロンドン, 英国

活動概要：日本政府代表 (国土交通省参与) として、委員会に出席した。

会 議 名：国際海事機関(IMO) 第6回第6回貨物運送小委員会 (CCC6)

出 席 者：吉田公一

期 間：2019年9月9日～13日

場 所：IMO 本部, ロンドン, 英国

活動概要：日本政府代表 (国土交通省参与) として、委員会に出席した。

会 議 名：国際海事機関(IMO) 総合安全評価専門家会議(FSA-EG)

出 席 者：吉田公一

期 間：2019年11月18日～23日

場 所：IMO 本部, ロンドン, 英国

活動概要：議長を務めた。

会議名：国際海事機関(IMO) 第7回航行安全・遭難通信・捜索救助小委員会 (NCSR7)

出席者：吉田公一

期間：2020年1月15日～24日

場所：IMO本部，ロンドン，英国

活動概要：日本政府代表（国土交通省参与）として、委員会に出席した。

会議名：国際海事機関(IMO) 第7回船舶システムで設備小委員会 (SSE7)

出席者：吉田公一

期間：2020年3月2日～6日

場所：IMO本部，ロンドン，英国

活動概要：日本政府代表（国土交通省参与）として、委員会に出席した。

【役職（学外）】

役職者：工藤栄介

組織名：海上交通システム研究会

役職名：幹事

役職者：工藤栄介

組織名：海上交通システム研究科会

役職名：海洋宇宙連携政策研究事業担当

役職者：羽原敬二

組織名：一般財団法人日本海事協会

役職名：理事

期間：2020年3月～現在

役職者：羽原敬二

組織名：公益財団法人日本海事センター「6級海技士短期養成課程における教育内容の標準化に向けた検討会」

役職：委員長

期間：2019年9月～現在

役職者：吉田公一

組織名：公益財団法人 スガ・ウェザリング技術振興財団

役職名：理事

期間：2017年4月～現在

役職者：吉田公一

組織名：横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 統合的海洋管理学研究拠点

役職名：客員教授

期間：2018年4月～現在

5. 競争的資金の獲得

5.1 科学研究費補助金

5.1.1 代表者として得た科学研究費

研究課題：先進的な船舶機関資源管理（E R M）に関する研究

資金の種類：科学研究費補助金・基盤研究（C）（17K06964）

代表者氏名：内田 誠

獲得総額：4,680 千円

2019 年度：1,300 千円

期間：2017 年度～2020 年度

研究課題：小口貨物荷扱いレベル高精度解析法の開発による包装適正化と省力宅配輸送への貢献

資金の種類：科学研究費補助金・基盤研究（C）（18K04608）

代表者氏名：齋藤 勝彦

獲得総額：3,770 千円

2019 年度：780 千円

期間：2018 年度～2021 年度

研究課題：グローバルデータベース構築によるアジア～豪州～欧州間の海上輸送の高精度化

資金の種類：科学研究費補助金・国際共同研究加速基金（国際共同研究強化(B)）（18KK0131）

代表者氏名：笹 健児

獲得総額：17,030 千円

2019 年度：4,030 千円

期間：2018 年度～2023 年度

研究課題：貨物の汗濡れ確率を導入した次世代の海上コンテナ輸送における最適運航モデル

資金の種類：科学研究費補助金・挑戦的研究（萌芽）（18K18922）

代表者氏名：笹 健児

獲得総額：5,720 千円

2019 年度：2,080 千円

期間：2018 年度～2021 年度

研究分担者：川原 秀夫，箕浦 宗彦

研究課題：南半球で卓越する気象海象の解明および南北間の海上輸送の高度化

資金の種類：科学研究費補助金・若手研究（19K15251）

代表者氏名：陳 辰

獲得総額：4,160 千円

2019 年度：1,690 千円

期間：2019 年度～2022 年度

研究課題：船舶衝突回避判断における操船者の状況認識と現場へのフィードバック

資金の種類：科学研究費補助金・基盤研究（C）（19K02504）

代表者氏名：淵 真輝

獲得総額：4,290 千円

2019 年度：1,040 千円

期間：2019 年度～2022 年度

研究分担者：臼井 伸之介，藤本 昌志，広野 康平，中井 宏

研究課題：高速鉄道整備後の地方空港の維持施策に関する研究

資金の種類：科学研究費補助金・基盤研究（C）（17K03689）

代表者氏名：水谷 淳

獲得総額：3,510千円 2019年度：650千円

期間：2017年度～2020年度

研究課題：感覚間の相互作用に基づく高度な災害対応ロボットの研究開発

資金の種類：科学研究費補助金・基盤研究（C）（19K04454）

代表者氏名：元井 直樹

獲得総額：4,290千円 2019年度：1,170千円

期間：2019年度～2022年度

5.1.2 分担者として得た科学研究補助金

研究課題：実海域での船体傾斜及び人為的ミスが冷凍・冷蔵コンテナ貨物の熱的損傷に与える影響

資金の種類：科学研究費補助金・基盤研究（C）（19K04939）

代表者氏名：川原 秀夫

期間：2019年度～2022年度

獲得総額：4,290千円 2019年度：1,430千円

分担者氏名：笹 健児

研究課題：北東インド洋海域における大気窒素化合物沈着の海洋表層生態系への寄与解明

資金の種類：科学研究費補助金・基盤研究（B）（18H03369）

代表者氏名：竹谷 文一

期間：2018年度～2021年度

獲得総額：17,550千円 2019年度：4,550千円

分担者氏名：関谷 高志，山地 一代，松本 和彦，岩本 洋子，相田 真希

5.2 共同研究

研究課題：船舶用塗料に起因する船底摩擦抵抗に関する研究開発

資金の種類：中国塗料，東京理科大学，東京農工大学，海上・港湾・航空技術研究所

代表者氏名：勝井辰博

期間：2019年4月1日～2020年3月31日

獲得総額：1,150,000円

研究課題：包装試験精度向上を目的としたショックオンランダム振動に関する研究

資金の種類：共同研究（山九）

代表者氏名：齋藤 勝彦

期間：2019年10月1日～2020年9月30日

獲得総額：500,000円

研究課題：荒天時における船舶の安全性・効率性に関する評価法の研究

資金の種類：共同研究（商船三井テクノトレード株式会社）

代表者氏名：笹 健児

期間：2019年8月1日～2020年3月31日

獲得総額：310,000円

研究課題：実船の流場計測等による船舶の高度性能評価システムの構築のための調査研究業務

資金の種類：共同研究（三井造船昭島研究所）

代表者氏名：西尾 茂

期間：2019年度

獲得総額：2,000,000円

研究課題：AUV用ロボットアーム（含検査ツールユニット）に関する研究

資金の種類：川崎重工業

代表者氏名：橋本博公

期間：2018年12月3日～2021年3月31日

獲得総額：920,000円

研究課題：AUV要素技術に関する研究

資金の種類：川崎重工業

代表者氏名：橋本博公

期間：2019年7月1日～2020年3月31日

獲得総額：345,000円

研究課題：南あわじ市メガフロート漂流解析

資金の種類：海上・港湾・航空技術研究所（MPAT）

代表者氏名：橋本博公

期間：2019年8月1日～2019年10月31日

獲得総額：1,069,500円

研究課題：ホバリング型AUVによる深海底調査に関する研究

資金の種類：海上・港湾・航空技術研究所（MPAT）

代表者氏名：橋本博公

期間：2019年10月1日～2020年3月27日

獲得総額：予算なし

研究課題：新規防汚塗料の開発

資金の種類：共同研究（日本ペイントマリン）

代表者氏名：澁 真輝

期間：2019年度～2021年度

獲得総額：990,000円

研究課題：高耐食型被覆平行線ケーブルの開発
資金の種類：共同研究（神鋼鋼線工業）
代表者氏名：淵 真輝
期 間：2019年10月1日～2020年9月30日
獲得総額：300,000円

5.3 受託研究

研究課題：人工知能をコア技術とする内航船の操船支援システム開発
資金の種類：国土交通省，日本海洋科学，株式会社 MTI
代表者氏名：橋本博公
期 間：2019年4月10日～2020年3月31日
獲得総額：26,463,959円

研究課題：目標指向型復原性基準に関する調査研究
資金の種類：日本船舶技術研究協会
代表者氏名：橋本博公
期 間：2019年6月1日～2020年2月28日
獲得総額：3,780,310円

研究課題：波浪エネルギー吸収システムの開発
資金の種類：ジャパンマリンユナイテッド
代表者氏名：橋本博公
期 間：2016年8月1日～2020年3月31日
獲得総額：700,000円

研究課題：北極気候に関わる大気物質
資金の種類：大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所 北極域研究推進プロジェクト（ArCs）
代表者氏名：山地一代
期 間：2019年4月1日～2020年3月31日
獲得総額：1,000,000円

6 2019年度センター運営委員会 開催記録

	日時	議題等
第1回	4月24日	<p>[審議事項]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平成31年度の活動計画について 2. 平成29年度決算, 平成30年度予算について 3. 平成29年度年報・平成30年度 ジャーナルの発行について 4. 第一種プロジェクト中間審査の実施について 5. 事務補佐員の勤務場所・業務内容について <p>[報告事項]</p> <p>平成30年度淡路海洋実習施設の使用実績について</p>
第2回	10月4日	<p>[審議事項]</p> <p>国際海事研究センタースペースのオープンイノベーション機構での使用について</p>
第3回	12月3日	<p>[審議事項]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 令和2年度国際海事研究センター客員教授等について 2. 平成29年度・30年度 年報・ジャーナルの発行について 3. 研究センターにおける研究スペースの活用とOI事業への対応について 4. 第一種プロジェクト中間審査の実施について <p>[報告事項]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 令和元年度国際海事研究センター予算執行状況及び今後の見通しについて 2. 国際海事研究センターウェブページでの広報実績について 3. 国際海事政策科学研究部門 IMO 情報拠点事業の進捗について
第4回	1月7日	<p>[審議事項]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 令和2年度国際海事研究センター客員教授等について 2. 教員の配置について
第5回	3月17日	<p>[審議事項]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 国際海事研究センター長、副センター長及び研究部門長の推薦について 2. 令和2年度国際海事研究センター客員教授について

7 国際海事研究センター—海洋実習施設利用状況

年度 月	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31/ R1)
4月	0	0	40	58	42	0	0	30	0	38	3
5月	46	93	82	12	15	—	64	56	69	30	68
6月	76	50	22	2	93	—	0	0	15	0	0
7月	0	62	44	24	47	—	93	62	150	85	108
8月	609	312	547	412	397	—	140	176	72	132	250
9月	166	111	62	93	109	—	213	154	82	106	152
10月	49	34	73	103	56	—	91	99	89	73	114
11月	0	0	68	8	0	—	8	0	0	14	0
12月	8	76	87	0	0	—	0	0	0	9	0
1月	0	0	0	0	0	—	2	10	0	20	0
2月	9	0	0	0	0	96	0	16	0	18	0
3月	257	8	0	0	0	22	0	0	0	0	0
合計	1220	746	1025	712	759	※118	611	603	477	525	695

単位： 人(延べ)

備考

- ・表記の人数は延べ人数を示す。例えば、1人が1泊2日の場合には“2”と表記する。
- ・使用月がまたがる場合は、使用開始日の月で計上。
- ・2009年度以降の水泳講習会（平成18年度から実施している）は、定期試験日程との調整ができないため中止した。
- ・2009年8月は学外野球部が使用したため、特に稼働率が良かった。

※ H26.5.20～H26.11.11の期間は改修工事が行われたため、設備・備品の納入作業等により平成27年2月まで使用不可であった。

ISSN 2186-0904

神戸大学大学院海事科学研究科

附属国際海事研究センター年報

第 11 卷

2020 年 3 月 31 日発行

2004 年 3 月創刊

編集・発行

〒658-0022

神戸市東灘区深江南町 5 丁目 1 番 1 号

神戸大学大学院海事科学研究科

附属国際海事研究センター

西 尾 茂