

令和 5 年 11 月 1 日現在

機関番号：12608

研究種目：国際共同研究加速基金（国際共同研究強化）

研究期間：2017～2022

課題番号：16KK0121

研究課題名（和文）アジアの沿岸域防災の深化と加速を目指す国際共同研究（国際共同研究強化）

研究課題名（英文）International cooperative research for coastal disaster mitigation in Asia
(Fostering Joint International Research)

研究代表者

高木 泰士 (Takagi, Hiroshi)

東京工業大学・環境・社会理工学院・教授

研究者番号：40619847

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 9,400,000円

渡航期間：1.5ヶ月

研究成果の概要（和文）：アジアの沿岸域防災の深化と加速を目指し、国内外の多くの共同研究者と有意義な国際共同研究を実施し、かなりの研究成果を上げることができた。定量的な成果指標として、合計50編に上る査読付き論文を公表することができた点は特筆すべき成果と考える。発表論文のうち、37編は英文学術誌であり、Science of The Total Environment, Urban Climate, Landslides, Ocean & Coastal Management などトップクラスのジャーナルでも研究成果を公表することができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

低環境負荷の海岸保全対策の研究、次世代型高潮・津波対策に関する研究、可動式防潮堤に関する研究、地盤沈下と洪水リスクに関する研究、高潮の予測精度向上に関する研究、海岸植物を活用したグリーンインフラに関する研究など、広範な研究領域において数多くの成果を得ることができた。また、2017年8月マカオや香港などに被害をもたらした台風Hato、2018年9月に同地域を襲った台風Mangkhut、2018年9月インドネシア・スラウェシ島で発生した地すべり津波、2018年9月に近畿地方に上陸した台風21号、2019年9月に関東地方を直撃した台風15号など期間中に発生した激甚災害を国際共同調査することができた。

研究成果の概要（英文）：With the aim of deepening and accelerating coastal disaster mitigation in Asia, profound international collaborative research with many domestic and international colleagues has been conducted. As a quantitative measure, through this research a total of 50 peer-reviewed papers have been published. 37 of those were published in international journals, including top-class journals such as Science of The Total Environment, Urban Climate, Landslides, and Ocean & Coastal Management.

研究分野：沿岸域防災

キーワード：アジア グリーンインフラ 台風 高潮 津波 災害調査 マングローブ 地盤沈下

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

アジアは経済成長の著しい途上国・中進国が数多く存在し、世界で最もダイナミックな変化を遂げている地域である。その一方で災害リスクの増加が懸念される。特に、沿岸域は開発や人口流入が自ずと進むため、自然災害の増大は避けられない。実際にここ数十年の間で、2004年スマトラ沖地震・津波災害、2007年バングラデシュ・高潮災害(サイクロンシドル)、2008年ミャンマー・高潮災害(サイクロンナルギス)、2011年東日本大震災、2013年フィリピン・高潮災害(台風ハイヤン)など、激甚沿岸域災害がアジアで頻発している。このような大災害への備えが必要であることは明白であるが、人口増加や経済開発のスピードに比して、防災や環境保全のように短期的には経済効果が見えにくい事業への投資はどうしても後手に回ってしまう。本研究では、このような背景を踏まえて、アジアの沿岸域防災研究を連携的に深化・加速するため、日本、ベトナム、フィリピン、インドネシア、タイの5カ国の共同研究者からなる広域的な国際共同研究を推進する。いずれの国も沿岸災害常襲国で、各々東京、ホーチミン、マニラ、ジャカルタ、バンコクという人口8百万人を超すメガシティを抱えており、どの都市も低平地に広がっているため、沿岸域災害リスクが極めて高い。例えば、Swiss Le が2013年に発表した世界高潮リスクランキングでは、全ての都市が10位以内に入っており、人命を守り、都市の健全な経済発展に資するための研究をしっかりと進める必要がある。

2. 研究の目的

本研究では、アジアの沿岸災害常襲国の研究者が協働することで、災害リスクの検証、有効な対策工法の創出、研究成果や知識の共有化の3本柱からなる共同研究を推進する。特に、以下の取り組みに力を入れた。

A. 安価で低環境負荷の海岸保全に向けた工学的研究

開発途上国では財政的制約のため、防災への投資が決定的に不足している場合が一般的であり、日本のような集中的なハード対策を実施できる例は非常に稀である。本研究では、現地の経験と工学的知識の融合化を図り、安価で低環境負荷の防護対策についての研究を推進するため、各国の研究者と協力していく。このため、ベトナム、インドネシアで、簡易海岸保全対策の実例について現地調査した。開発途上国の財政的な制約を考慮し、さらに環境、風土、文化を重んじた防災対策を創出するため、ローカルに入手できる資材・資源を活用した簡易的で安価な堤防や防波堤などを検討した。

B. 大都市における高潮対策に関する研究

本研究では、開発途上国の大都市の狭小空間においても適用可能な浮上式防潮堤という新たな技術を共同研究した。これは港や河口などに設置し、津波や高潮が発生した際に、直前に海底よりゲートを浮上させて海水の進入を遮断する技術である。実用化にはまだ多くの課題が残っているが、世界には台風に伴う高潮や海面上昇、地盤沈下に伴う洪水などで日常的に悩まされている地域が数限りなくあるため、そのような場所に将来この技術がいかすため研究開発をさらに進めていく。

3. 研究の方法

現地調査、実験、数値解析、住民インタビューなど各種方法

4. 研究成果

新型コロナの影響を大きく受け、研究期間の半分以上の期間で海外への渡航が厳しく制限されたため、当初予定していた計画の全てを遂行できた訳ではない。しかし、アジアの沿岸域防災の深化と加速を目指し、国内外の多くの共同研究者と有意義な国際共同研究を実施し、かなりの研究成果を上げることができた。定量的な成果指標として、合計50編に上る査読付き論文を発表することができた点は特筆すべき成果と考える。発表論文のうち、37編は英文学術誌であり、Science of The Total Environment, Urban Climate, Landslides, Ocean & Coastal Management, Scientific Reports などトップクラスのジャーナルでも研究の成果を発表することができた。アジアの多くの国々は防災への投資が決定的に不足している場合が多い。本研究では現地の経験と科学的な知識の融合化を図ることで、安価かつ低環境負荷の防護対策を研究開発することを目的として、国内外の研究者と共同研究を行い、着実な成果を上げることができた。

森や林がもたらす災害緩和機能に近年注目が集まっており、生態系防災やグリーンインフラと呼ばれているが、期待先行的なところもありその性能は十分に明らかになっていない。本研究で

は、これに関する研究として、マングローブ林の防潮効果についての成果 (Sustainability, Natural Hazards and Earth System Sciences), 開発途上国などで実践されている木杭や蛇籠などコミュニティ主体の簡易海岸保全対策の科学的効果の検証についても成果を出すことができた (Journal of Coastal Conservation)。

その他にも、過密な沿岸都市における次世代型の高潮・津波対策に関する研究や、港口の可動式防潮堤に関する研究 (Ocean Engineering), アジアの地盤沈下と洪水リスクに関する研究 (Urban Climate), 台風や高潮の予測精度向上に関する研究, 台風の特徴抽出・類型化に関する研究 (Georisk, Journal of the Meteorological Society of Japan), 新たな高潮予測指標に関する研究 (Scientific Reports) など自然災害の物理的インパクトの研究に加えて、避難警報の発令や伝達手段 (Georisk), 避難行動に関する調査 (International Journal of Disaster Risk Reduction), コミュニティーレベルの災害脆弱性を定量化する研究 (Ocean & Coastal Management), 脆弱な海岸堤防が老朽化や偶発的な事故により破堤するリスクや洪水流の人体への危険性を定量化するための研究 (Natural Hazards and Earth System Sciences) などにもチャレンジし、本研究課題を通じて研究領域がかなり広がったことも大きな成果である。

また、海外においては、2017年8月マカオや香港など中国南部に大きな被害をもたらした台風 Hato, 2018年9月に同地域を襲った台風 Mangkhut, 2018年9月インドネシア・スラウェシ島, 同年・同国ロンボク島で発生した2つの津波災害, 国内においては、2018年9月に近畿・四国地方に上陸した台風21号 (Jebi), 2019年9月に関東地方を直撃した台風15号など、研究期間中に発生した甚大な台風災害・津波災害を国際共同研究の一環として調査を行うことができた。また, Coastal Engineering Journal (IF=3.289, 2021年)において, "Coastal Disasters in Asia: Forecasting, Uncovering, Recovering, and Mitigation"を企画し (Guest editors: Takagi H. and Heidarzadeh M.), 研究期間最後の2023年3月に特集号 Volume 65, Issue 1として発刊することができた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計43件（うち査読付論文 42件 / うち国際共著 33件 / うちオープンアクセス 23件）

1. 著者名 Takagi Hiroshi, Anh Le Tuan, Islam Rezuani, Hossain Tajnova Tanha	4. 巻 65
2. 論文標題 Progress of disaster mitigation against tropical cyclones and storm surges: a comparative study of Bangladesh, <i>Vietnam</i>, and <i>Japan</i>	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Coastal Engineering Journal	6. 最初と最後の頁 39 ~ 53
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/21664250.2022.2100179	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 ISLAM Md. Rezuani, SATOH Masaki, TAKAGI Hiroshi	4. 巻 100
2. 論文標題 Tropical Cyclones Affecting Japan Central Coast and Changing Storm Surge Hazard since 1980	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II	6. 最初と最後の頁 493 ~ 507
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/jmsj.2022-024	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 Sreeranga Sindhu, Takagi Hiroshi, Kubota Shin-Ichi, Mitsui Jun	4. 巻 65
2. 論文標題 An experimental study on oscillatory characteristics of young mangroves behind a portable reef	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Coastal Engineering Journal	6. 最初と最後の頁 110 ~ 125
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/21664250.2022.2161124	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Takagi Hiroshi, Heidarzadeh Mohammad	4. 巻 65
2. 論文標題 Coastal disasters in Asia: Forecasting, Uncovering, Recovering, and Mitigation	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Coastal Engineering Journal	6. 最初と最後の頁 1 ~ 2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/21664250.2023.2178122	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 SHIDA Yuki、TAKAGI Hiroshi	4. 巻 78
2. 論文標題 HIGH WAVES IN THE NANSEI ISLANDS AND ITS DEPENDENCY ON TYPHOON TRACK	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering)	6. 最初と最後の頁 I_343 ~ I_348
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.78.2_I_343	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Islam Md. Rezuatul、Lee Chia-Ying、Mandli Kyle T.、Takagi Hiroshi	4. 巻 11
2. 論文標題 A new tropical cyclone surge index incorporating the effects of coastal geometry, bathymetry and storm information	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-95825-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Takagi Hiroshi、Esteban Miguel、Mikami Takahito、Pratama Munawir Bintang、Valenzuela Ven Paolo Bruno、Avelino John Erick	4. 巻 211
2. 論文標題 People's perception of land subsidence, floods, and their connection: A note based on recent surveys in a sinking coastal community in Jakarta	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Ocean & Coastal Management	6. 最初と最後の頁 105753 ~ 105753
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ocecoaman.2021.105753	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takagi Hiroshi、Shirai Rikuo、Sreeranga Sindhu	4. 巻 790
2. 論文標題 Oscillatory characteristics of young mangroves exposed to short-period waves	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Science of The Total Environment	6. 最初と最後の頁 148157 ~ 148157
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scitotenv.2021.148157	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takagi Hiroshi, Takahashi Atsuei	4. 巻 16
2. 論文標題 Short-fetch high waves during the passage of 2019 Typhoon Faxai over Tokyo Bay	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers of Earth Science	6. 最初と最後の頁 206 ~ 219
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11707-021-0872-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 TAKAGI Hiroshi, SUGIU Takayuki, TOMIYASU Ryouichi, OYAKE Tomoyuki, ARAKI Taketo, SUGANO Takahiro, KOKUSHO Hayato	4. 巻 77
2. 論文標題 MICRO-TIDAL POWER GENERATION USING WATER-LEVEL DIFFERENCE IN A HARBOUR CLOSED BY SELF-ELEVATING SEAWALLS	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering)	6. 最初と最後の頁 I_925 ~ I_930
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.77.2_I_925	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 SREERANGA Sindhu, TAKAGI Hiroshi, SHIRAI Rikuo, KUBOTA Shin-ichi, MITSUI Jun	4. 巻 77
2. 論文標題 NUMERICAL INVESTIGATION ON EFFECTIVENESS OF PORTABLE RUBBLE MOUND BREAKWATER FOR MANGROVE RESTORATION	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering)	6. 最初と最後の頁 I_61 ~ I_66
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.77.2_I_61	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Sreeranga Sindhu, Takagi Hiroshi, Shirai Rikuo	4. 巻 18
2. 論文標題 Community-Based Portable Reefs to Promote Mangrove Vegetation Growth: Bridging between Ecological and Engineering Principles	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 ***
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph18020590	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Takagi Hiroshi、Furukawa Fumitaka	4. 巻 9
2. 論文標題 Stochastic Uncertainty in a Dam-Break Experiment with Varying Gate Speeds	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Marine Science and Engineering	6. 最初と最後の頁 ***
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jmse9010067	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takagi Hiroshi、Sekiguchi Shoya、Thao Nguyen Danh、Rasmeemasuang Thamnoon	4. 巻 24
2. 論文標題 Do wooden pile breakwaters work for community-based coastal protection?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Coastal Conservation	6. 最初と最後の頁 ***
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11852-020-00749-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Heidarzadeh Mohammad、Iwamoto Takumu、Takagawa Tomohiro、Takagi Hiroshi	4. 巻 105
2. 論文標題 Field surveys and numerical modeling of the August 2016 Typhoon Lionrock along the northeastern coast of Japan: the first typhoon making landfall in Tohoku region	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Natural Hazards	6. 最初と最後の頁 1~19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11069-020-04112-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Aranguiz Rafael、Estepan Miguel、Takagi Hiroshi、Mikami Takahito、Takabatake Tomoyuki、Gomez Mat?as、Gonz?lez Juan、Shibayama Tomoya、Okuwaki Ryo、Yagi Yuji、Shimizu Kousuke、Achiari Hendra、Stolle Jacob、Robertson Ian、Ohira Koichiro、Nakamura Ryota、Nishida Yuta、Krautwald Clemens、Goseberg Nils、Nistor Ioan	4. 巻 62
2. 論文標題 The 2018 Sulawesi tsunami in Palu city as a result of several landslides and coseismic tsunamis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Coastal Engineering Journal	6. 最初と最後の頁 445~459
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/21664250.2020.1780719	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Tsimopoulou Vana, Mikami Takahito, Hossain Tajnova Tanha, Takagi Hiroshi, Esteban Miguel, Utama Nuki Agya	4. 巻 103
2. 論文標題 Uncovering unnoticed small-scale tsunamis: field survey in Lombok, Indonesia, following the 2018 earthquakes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Natural Hazards	6. 最初と最後の頁 2045 ~ 2070
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11069-020-04071-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Islam Md. Rezuhanul, Takagi Hiroshi	4. 巻 14
2. 論文標題 Typhoon parameter sensitivity of storm surge in the semi-enclosed Tokyo Bay	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers of Earth Science	6. 最初と最後の頁 553 ~ 567
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11707-020-0817-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Valenzuela Ven Paolo B., Esteban Miguel, Takagi Hiroshi, Thao Nguyen Danh, Onuki Motoharu	4. 巻 46
2. 論文標題 Disaster awareness in three low risk coastal communities in Puerto Princesa City, Palawan, Philippines	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 ***
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdrr.2020.101508	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Esteban Miguel, Takagi Hiroshi, Nicholls Robert J., Fatma Dyah, Pratama Munawir Bintang, Kurobe Shota, Yi Xiong, Ikeda Izumi, Mikami Takahito, Valenzuela Paolo, Avelino Erick	4. 巻 xxx
2. 論文標題 Adapting ports to sea-level rise: empirical lessons based on land subsidence in Indonesia and Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Maritime Policy & Management	6. 最初と最後の頁 1 ~ 16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/03088839.2019.1634845	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takagi Hiroshi, Yi Xiong, Fan Jinghui	4. 巻 xxx
2. 論文標題 Public perception of typhoon signals and response in Macau: did disaster response improve between the 2017 Hato and 2018 Mangkhut typhoons?	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Georisk: Assessment and Management of Risk for Engineered Systems and Geohazards	6. 最初と最後の頁 1~7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/17499518.2019.1676453	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Le T.A., Takagi H., Heidarzadeh M., Takata Y., Takahashi A.	4. 巻 176
2. 論文標題 Field Surveys and Numerical Simulation of the 2018 Typhoon Jebi: Impact of High Waves and Storm Surge in Semi-enclosed Osaka Bay, Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Pure and Applied Geophysics	6. 最初と最後の頁 4139~4160
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00024-019-02295-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 TAKATA Yoshifumi, TAKAGI Hiroshi	4. 巻 75
2. 論文標題 HYDRAULIC EXPERIMENT AND NUMERICAL ANALYSIS ON TSUNAMI/STORM SURGE ENTERING THROUGH BREAKWATER MOUND	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering)	6. 最初と最後の頁 I_7~I_12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.75.I_7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 ANH Le Tuan, TAKAGI Hiroshi, THAO Nguyen Danh	4. 巻 75
2. 論文標題 STORM SURGE AND HIGH WAVES DUE TO 1997 TYPHOON LINDA: UNINVESTIGATED WORST STORM EVENT IN SOUTHERN VIETNAM	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering)	6. 最初と最後の頁 I_73~I_78
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.75.I_73	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Takagi Hiroshi	4. 巻 30
2. 論文標題 Statistics on typhoon landfalls in Vietnam: Can recent increases in economic damage be attributed to storm trends?	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Urban Climate	6. 最初と最後の頁 100506 ~ 100506
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.uclim.2019.100506	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takagi Hiroshi, Tomiyasu Ryoichi, Oyake Tomoyuki, Araki Taketo, Mori Kyosuke, Matsubara Yasuhiro, Ninomiya Yohei, Takata Yoshifumi	4. 巻 199
2. 論文標題 Tsunami intrusion through port breakwaters enclosed with self-elevating seawalls	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ocean Engineering	6. 最初と最後の頁 107028 ~ 107028
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.oceaneng.2020.107028	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 TAKAGI Hiroshi, ISLAM Md Rezuani, ANH Le Tuan, TAKAHASHI Atsuei, SUGIU Takayuki, FURUKAWA Fumitaka	4. 巻 76
2. 論文標題 INVESTIGATION OF HIGH WAVE DAMAGE CAUSED BY 2019 TYPHOON FAXAI IN KANTO REGION AND WAVE HINDCAST IN TOKYO BAY	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering)	6. 最初と最後の頁 12 ~ 21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.76.1_12	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Islam R., Takagi H.	4. 巻 xxx
2. 論文標題 Statistical significance of tropical cyclone forward speed on storm surge generation: retrospective analysis of best track and tidal data in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Georisk	6. 最初と最後の頁 xxx
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/17499518.2020.1756345	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takagi Hiroshi, Pratama Munawir Bintang, Kurobe Shota, Esteban Miguel, Aranguiz Rafael, Ke Bwei	4. 巻 -
2. 論文標題 Analysis of generation and arrival time of landslide tsunami to Palu City due to the 2018 Sulawesi earthquake	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Landslides	6. 最初と最後の頁 1~9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10346-019-01166-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takagi Hiroshi, Quan Nguyen Hong, Anh Le Tuan, Thao Nguyen Danh, Tri Van Pham Dang, Anh Tran The	4. 巻 -
2. 論文標題 Practical modelling of tidal propagation under fluvial interaction in the Mekong Delta	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of River Basin Management	6. 最初と最後の頁 1~11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/15715124.2019.1576697	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 TAKAGI Hiroshi, HENRY Luc, MIZUOCHI Takumi	4. 巻 75
2. 論文標題 INTERRELATIONSHIP BETWEEN RIVER WATER LEVEL AND OCEANIC TIDE DURING 2018 WESTERN JAPAN FLOODS: FIELD SURVEY AND NUMERICAL ANALYSIS	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering)	6. 最初と最後の頁 1~9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.75.1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 SEKIGUCHI Shoya, TAKAGI Hiroshi	4. 巻 74
2. 論文標題 THREE-DIMENSIONAL HYDRODYNAMIC ANALYSIS AROUND CYLINDRICAL ROWS IN SHALLOW WATERS AND VERIFICATION OF ACCURACY BY WAVE EXPERIMENTS	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering)	6. 最初と最後の頁 I_551~I_556
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.74.I_551	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 KUROBE Shota, TAKAGI Hiroshi	4. 巻 74
2. 論文標題 FIELD SURVEY ON EVACUATION BEHAVIOR AT THE PEAK TIME OF STORM SURGE AND DEVELOPMENT OF INTEGRATED INUNDATION / EVACUATION SIMULATION MODEL	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering)	6. 最初と最後の頁 I_779 ~ I_784
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.74.I_779	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 ISLAM Md. Rezuatul, TAKAGI Hiroshi, ANH Le Tuan, TAKAHASHI Atsuei, BOWEI Ke	4. 巻 74
2. 論文標題 2017 TYPHOON LAN RECONNAISSANCE FIELD SURVEY IN COASTS OF KANTO REGION, JAPAN	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering)	6. 最初と最後の頁 I_593 ~ I_598
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.74.I_593	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Esteban Miguel, Jamero Ma. Laurice, Nurse Leonard, Yamamoto Lilian, Takagi Hiroshi, Thao Nguyen Danh, Mikami Takahito, Kench Paul, Onuki Motoharu, Nellas Angelie, Crichton Richard, Valenzuela Ven Paolo, Chadwick Christopher, Avelino John Erick, Tan Nicholson, Shibayama Tomoya	4. 巻 168
2. 論文標題 Adaptation to sea level rise on low coral islands: Lessons from recent events	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Ocean & Coastal Management	6. 最初と最後の頁 35 ~ 40
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ocecoaman.2018.10.031	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takagi Hiroshi, Fujii Daisuke, Esteban Miguel, Yi Xiong	4. 巻 9
2. 論文標題 Effectiveness and Limitation of Coastal Dykes in Jakarta: The Need for Prioritizing Actions against Land Subsidence	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Sustainability	6. 最初と最後の頁 619 ~ 619
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/su9040619	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Esteban Miguel, Takagi Hiroshi, Mikami Takahito, Aprilia Aretha, Fujii Daisuke, Kurobe Shota, Utama Nuki Agya	4. 巻 23
2. 論文標題 Awareness of coastal floods in impoverished subsiding coastal communities in Jakarta: Tsunamis, typhoon storm surges and dyke-induced tsunamis	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 70～79
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdrr.2017.04.007	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takagi Hiroshi	4. 巻 10
2. 論文標題 Long-Term Design of Mangrove Landfills as an Effective Tide Attenuator under Relative Sea-Level Rise	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Sustainability	6. 最初と最後の頁 1045～1045
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/su10041045	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takagi Hiroshi, Xiong Yi, Furukawa Fumitaka	4. 巻 -
2. 論文標題 Track analysis and storm surge investigation of 2017 Typhoon Hato: were the warning signals issued in Macau and Hong Kong timed appropriately?	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Georisk: Assessment and Management of Risk for Engineered Systems and Geohazards	6. 最初と最後の頁 1～11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/17499518.2018.1465573	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takagi Hiroshi, Anh Le Tuan, Danh Thao Nguyen	4. 巻 -
2. 論文標題 1997 Typhoon Linda Storm Surge and People's Awareness 20 Years Later: Uninvestigated Worst Storm Event in the Mekong Delta	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Natural Hazards and Earth System Sciences Discussions	6. 最初と最後の頁 1～19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/nhess-2017-365	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 関口 翔也、高木 泰士	4. 巻 73
2. 論文標題 不規則波を考慮した3次元流体解析の木杭消波工設計への応用	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 土木学会論文集B3 (海洋開発)	6. 最初と最後の頁 I_48 ~ I_53
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.73.I_48	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 高木 泰士、永瀬 翔平、中村 友哉、富安 良一、荒木 健人、松原 恭博、真野 泰人、巖 峰、鈴木 正道、石原 一郎、森 勇造	4. 巻 73
2. 論文標題 浮上式防潮堤の狭小隙間部から流入する津波・高潮流量の評価手法	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 土木学会論文集B3 (海洋開発)	6. 最初と最後の頁 35 ~ 42
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.73.35	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Le Tuan ANH, Hiroshi TAKAGI, Nguyen Danh THAO, Miguel ESTEBAN	4. 巻 73
2. 論文標題 Investigation of Awareness of Typhoon and Storm Surge in the Mekong Delta; Recollection of 1997 Typhoon Linda	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 土木学会論文集B3 (海洋開発)	6. 最初と最後の頁 I_168-I_173
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejoe.73.I_168	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
主たる渡航先の主たる海外共同研究者	グエン タオ (Nguyen Thao)	ホーチミン市工科大学・海岸港湾学科・准教授	
主たる渡航先の主たる海外共同研究者	ラスメマスムーン タマヌーン (Rasmeemasuang Thamnoon)	ブラパー大学・土木学科・准教授	
主たる渡航先の主たる海外共同研究者	アチアリ ヘンドラ (Achiari Hendra)	バンドン大学・海洋工学科・上級講師	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------

ベトナム	ホーチミン市工科大学			
タイ	ブラパー大学			
インドネシア	バンドン工科大学			
ベトナム	ホーチミン市工科大学			
インドネシア	バンドン工科大学			