

令和 6 年 6 月 7 日現在

機関番号：12601

研究種目：国際共同研究加速基金（国際共同研究強化(A））

研究期間：2019～2023

課題番号：18KK0360

研究課題名（和文）水害レジリエンス多次元分析モデル構築のための人文・社会科学データの統融合手法開発

研究課題名（英文）Development of integration method of social science data and model for building a multidimensional analytical model of flood resilience

研究代表者

川崎 昭如（KAWASAKI, Akiyuki）

東京大学・未来ビジョン研究センター・教授

研究者番号：00401696

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 11,800,000円

渡航期間：17ヶ月

研究成果の概要（和文）：本研究では水害レジリエンス多次元分析モデルの構築を目的として、ハーバード大学計量社会科学研究所（IQSS）地理解析センター（CGA）との共同研究を実施した。ハーバード大学に1年半滞在し、アジア地域研究のアムリタ教授やCGAの研究者らと学際的議論を進めるとともに、MITやボストン大学、ノースイースタン大学などの周辺大学での国際研究ネットワークの強化を進めるための活動を推進した。COVID-19の影響により、ハーバード大学で開催を準備していた本研究に関するシンポジウムが中止になったが、2022年以降COVID-19が収束したことに伴い米国への渡航を再開し、ほぼ計画通りに研究を実施できた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果として、19編の査読つき原著論文を国際ジャーナルに出版するとともに、ハーバード大学が主催する国際会議で招待講演を行ったり、その他の国際会議での講演などを通して、本研究の成果を世界的に広く発信した。また、本研究成果を発展させたかたちでの新たな日米共同研究を立案し、日米両国の研究ファンド機関に研究提案を申請するに至った。タイのチュラロンコン大学やミャンマーのヤンゴン工科大学（YTU）、スリランカのペラデニア大学、バンラデシ工科大学（BUET）等と国際共著論文を多く出版できたことは学術的に大きな成果であり、アジアモンスーン地域の主要大学との連携を強化したことは社会的に意義が大きい。

研究成果の概要（英文）：This research to build a multidimensional analytical model of flood resilience started in August 2019, in collaboration with the Center for Geographical Analysis (CGA) of the Institute for Quantitative Social Science (IQSS) at Harvard University. During the one and a half year stay at Harvard, interdisciplinary discussions with Professor Amrita of Asian Environmental Studies and researchers at CGA, as well as activities to strengthen international research networks at MIT, Boston University, Northeastern University, and other nearby universities were conducted.

It is regrettable that the symposium on this research, which we had prepared to hold at Harvard University, was cancelled due to the impact of COVID-19 in 2020. However, as the expansion of COVID-19 has calmed down since 2022, we were able to resume our travel to the United States and proceed with the research almost as planned.

研究分野：水災害リスク軽減

キーワード：水災害 デルタ

## 1. 研究開始当初の背景

急増する人間活動や気候変動によるデルタ都市の洪水リスクの高まりに対して、Syvitski, et al. (2009; Nature Geoscience)や Tessler et al. (2015; Science)等は、世界的なデルタの危機 (delta at risk) を提起している。これに対してレジリエンスに注目する研究が蓄積されているが (Berkes, F., 2007; Chandler, 2014 等)、その概念の確立には至っていない。そこで研究開始当時実施中であった基課題 (基盤研究(A)) では、デルタ都市の水害に対する脆弱性とレジリエンスのあり方を、研究史の再検討、モデル開発、事例研究の三つの面から明らかにする研究を遂行していた。

すなわち、研究史の再検討によりレジリエンスと脆弱性についての概念を整理し、新たな分析モデルと測定方法を開拓していた。レジリエンスはもともとモデルに基づく考え方であるため、それを事例に適用するためには、事例の性格に応じた新たな枠組みや分析のツールが必要である (Folkes, 2006)。そこで、基課題では工学、人類学、経済学の研究者の密接な協働のもとで、レジリエンス概念の整理を踏まえた新たな分析モデルと測定方法の開拓を行った。そして、このモデル化を踏まえた事例研究を行った。事例研究では、自然環境、インフラストラクチャ、社会・経済的構造が互いに相互に作用し、脆弱性とレジリエンスの双方を生み出すのかを明らかにした。さらに最先端のデータ・モデル化技術と気候変動データ解析の手法により、それを統合的なモデルへと発展させ将来の予測を行った。

## 2. 研究の目的

世界各地のデルタ都市の危機と水害レジリエンスを評価するには、自然環境、インフラ、社会経済構造の多次元分析モデルの構築およびそれを支援する研究分野を超えたデータの統合・分析研究の枠組みが必要である。社会科学から自然科学・工学にまたがる多様なデータを統合して、将来予測についてのシミュレーションを行う際には、特定の地理的スケールでの統合が必要であるが、その検討はほとんど行われていない。例えば、コミュニティでの世帯調査やネットワーク型のエスノグラフィーといった特定地点での質的な情報 (マイクロ) を、気候変動の影響や洪水氾濫リスクなどの面的で量的なデータ (マイクロ～メソ) や人口・経済などの社会統計データ (マクロ) とどう統合するか。そこには時空間スケールやデータ記述方法の違いなど、多くの問題が潜む。

そこで本国際共同研究 (以降本課題と称する) では、人文・社会科学系の学際研究で多くの実績を持つハーバード大学 計量社会科学研究所 (IQSS) 地理解析センター (CGA) との共同研究により、水害レジリエンス多次元分析モデルの構築に向けた人文・社会科学データを統融合するための新たな枠組みと手法を開発する。

## 3. 研究の方法

本課題では、地理情報システム (GIS : Geographic Information System) 等の地理空間情報を基盤技術として、関連情報を緯度経度からなる位置に関する ID を持ったデータ (空間データ) に変換して、位置情報をもとに多様な人文・社会科学系データと解析モデル (例えば、気象・水文モデル、土地利用モデル、社会経済モデル等) との統合分析を可能にするための新しい枠組みや手法を開発する。例えば、水害が社会発展に与え

る影響に関して、気候変動の影響評価や水文・氾濫解析と、社会学の分析法を組み合わせた研究はこれまで実施が困難であった。本課題ではデータの位置情報をもとに人文・社会科学系の調査データと自然科学・工学系のデータの相互関係を分析するための統合データベース（ジオデータベース）を構築する。

その第一段階として、基課題では科学技術と社会文化的要因の分析の専門家である人類学者の森田（基課題の研究分担者）が、洪水常襲地域における地理・水文学的条件、水管理の技術的側面、管理当局の組織・制度的側面、地域の社会文化的側面の関係についての定性的な記述を作成していた。さらに、貧困問題の専門家である遠藤（基課題の研究分担者）が、この記述の中に調査地域の貧困層の状況を同じく定性的・定量的に位置付ける作業を作成していた。本課題では、このような定性的なモデルをガイドラインとして用いながら、当該分野における多種多様なデータを統合するジオデータベースをCGAと共同で構築する。

また、この定性的なモデルは、例えばシステム・ダイナミックなどによる動的分析に際しても結果の解釈のガイドラインとして、パラメーターの設定の際の参照モデルとして用いることができる。このように、社会科学的な知見を工学的な分析のインプット・ガイドラインとして積極的に用いる点で本課題の文理融合的な視点は他に例を見ないものである。

#### 4. 研究成果

本研究では水害レジリエンス多次元分析モデルの構築を目的として、ハーバード大学計量社会科学研究所（IQSS）地理解析センター（CGA）との共同研究を実施した。ハーバード大学に1年半滞在し、アジア地域研究のアムリタ教授やCGAの研究者らと学際的議論を進めるとともに、MITやイェール大学、ボストン大学、ノースイースタン大学などの周辺大学での国際研究ネットワークの強化を進めるための活動を推進した。

COVID-19の影響により、ハーバード大学で開催を準備していた本研究に関するシンポジウムが中止になったが、2022年以降COVID-19が収束したことに伴い米国への渡航を再開し、ほぼ計画通りに研究を実施できた。

また、本研究の成果として、19編の査読つき原著論文（うち14編が国際共著）を国際ジャーナルに出版するとともに、ハーバード大学が主催する国際会議で招待講演を行ったり、その他の国際会議での講演などを通して、本研究の成果を広く世界的に発信した。また、本研究成果を発展させたかたちでの新たな日米共同研究を立案し、日米両国の研究ファンド機関に研究提案を申請するに至った。

また、本研究に関する国際研究ネットワークの強化として、タイのチュラロンコン大学、タマサート大学、アジア工科大学（AIT）、フィリピンのフィリピン大学ロスバニョス校、ミャンマーのヤンゴン工科大学（YTU）、スリランカのペラデニア大学、バングラデシュのバングラデシュ工科大学（BUET）などと国際共著論文を多く出版できたことは学術的に大きな成果であり、アジアモンスーン地域の主要大学との連携を強化したことは社会的に意義が大きい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計19件（うち査読付論文 19件 / うち国際共著 14件 / うちオープンアクセス 19件）

1. 著者名 Yamagami Chinami, Kawasaki Akiyuki	4. 巻 106
2. 論文標題 Reevaluating the benefit of flood risk management for flood-prone livelihoods	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 104416 ~ 104416
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdr.2024.104416	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 Kawasaki Akiyuki, Shimomura Natsumi	4. 巻 102
2. 論文標題 Accelerated widening of economic disparity due to recurrent floods	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 104273 ~ 104273
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdr.2024.104273	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 Okuda Kohei, Kawasaki Akiyuki, Yamashita Naoki	4. 巻 Latest Article
2. 論文標題 Estimating the level of income in individual buildings using data from household interview surveys and satellite imagery: case study in Myanmar and Nicaragua	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Geo-spatial Information Science	6. 最初と最後の頁 1 ~ 10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/10095020.2023.2250388	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 Zhao Han, Miller T. Reed, Ishii Naoko, Kawasaki Akiyuki	4. 巻 349
2. 論文標題 Examining inequities in species loss due to land use in China from an interregional trade perspective	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of Environmental Management	6. 最初と最後の頁 119515 ~ 119515
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jenvman.2023.119515	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 Nyi Linn Maung, Kawasaki Akiyuki, Amrith Sunil	4. 巻 134
2. 論文標題 Spatial and temporal impacts on socio-economic conditions in the Yangon slums	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Habitat International	6. 最初と最後の頁 102768 ~ 102768
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.habitatint.2023.102768	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 Haque Shammi, Ikeuchi Koji, Shrestha Badri Bhakta, Kawasaki Akiyuki, Minamide Masashi	4. 巻 17
2. 論文標題 Establishment of flood damage function model for rural roads: A case study in the Teesta River basin, Bangladesh	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Progress in Disaster Science	6. 最初と最後の頁 100269 ~ 100269
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pdisas.2022.100269	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 Okuda Kohei, Kawasaki Akiyuki	4. 巻 80
2. 論文標題 Effects of disaster risk reduction on socio-economic development and poverty reduction	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 103241 ~ 103241
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdrr.2022.103241	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 Nakamura Risa, Kawasaki Akiyuki	4. 巻 6
2. 論文標題 Quantitative Evaluation of Flood Control Measures and Educational Support to Reduce Disaster Vulnerability of the Poor Based on Household-level Savings Estimates	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Economics of Disasters and Climate Change	6. 最初と最後の頁 355 ~ 371
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s41885-022-00112-y	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 De Silva M. M. G. T., Kawasaki Akiyuki	4. 巻 42
2. 論文標題 Modeling the association between socioeconomic features and risk of flood damage: A local scale case study in Sri Lanka	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Risk Analysis	6. 最初と最後の頁 2735 ~ 2747
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/risa.13894	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 Zhao Han, Miller T. Reed, Ishii Naoko, Kawasaki Akiyuki	4. 巻 841
2. 論文標題 Global spatio-temporal change assessment in interregional water stress footprint in China by a high resolution MRIO model	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Science of The Total Environment	6. 最初と最後の頁 156682 ~ 156682
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scitotenv.2022.156682	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 Nakasu Tadashi, Bula-Or Ruttiya, Anantsuksomsri Sutee, Duangkaew Sutpratana, Prathumchai Kullachart, Positlimpakul Korrakot, Kawasaki Akiyuki	4. 巻 13
2. 論文標題 Measuring capacities and protecting communities: strengthening regional resilience in the flooded industrial area in Thailand	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment	6. 最初と最後の頁 163 ~ 179
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1108/IJDRBE-08-2021-0120	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 Shrestha Badri Bhakta, Kawasaki Akiyuki, Zin Win Win	4. 巻 66
2. 論文標題 Development of flood damage assessment method for residential areas considering various house types for Bago Region of Myanmar	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 102602 ~ 102602
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdr.2021.102602	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 Subasinghe Chathuri Nadeesha, Kawasaki Akiyuki	4. 巻 65
2. 論文標題 Assessment of physical vulnerability of buildings and socio-economic vulnerability of residents to rainfall induced cut slope failures: A case study in central highlands, Sri Lanka	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 102550 ~ 102550
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdrr.2021.102550	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 Shrestha Badri Bhakta, Kawasaki Akiyuki, Zin Win Win	4. 巻 36
2. 論文標題 Development of flood damage functions for agricultural crops and their applicability in regions of Asia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Hydrology: Regional Studies	6. 最初と最後の頁 100872 ~ 100872
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ejrh.2021.100872	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 Pandey Brij Kishor, Khare Deepak, Kawasaki Akiyuki, Meshesha Tesfa Worku	4. 巻 598
2. 論文標題 Integrated approach to simulate hydrological responses to land use dynamics and climate change scenarios employing scoring method in upper Narmada basin, India	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Hydrology	6. 最初と最後の頁 126429 ~ 126429
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jhydrol.2021.126429	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 Kawasaki Akiyuki, Kawamura Genki, Zin Win Win	4. 巻 42
2. 論文標題 A local level relationship between floods and poverty: A case in Myanmar	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 101348 ~ 101348
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdrr.2019.101348	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 Yonehara Shin、Kawasaki Akiyuki	4. 巻 13
2. 論文標題 Assessment of the tidal effect on flood inundation in a low lying river basin under composite future scenarios	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Flood Risk Management	6. 最初と最後の頁 1~12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jfr3.12606	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 De Silva M.M.G.T.、Kawasaki Akiyuki	4. 巻 47
2. 論文標題 A local-scale analysis to understand differences in socioeconomic factors affecting economic loss due to floods among different communities	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 101526 ~ 101526
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdrr.2020.101526	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 Shrestha Badri Bhakta、Kawasaki Akiyuki	4. 巻 50
2. 論文標題 Quantitative assessment of flood risk with evaluation of the effectiveness of dam operation for flood control: A case of the Bago River Basin of Myanmar	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 101707 ~ 101707
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdrr.2020.101707	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47件 (うち招待講演 11件 / うち国際学会 46件)

1. 発表者名 Kawasaki, A.
2. 発表標題 Poverty alleviation through flood disaster risk reduction in Southeast Asia
3. 学会等名 Transformative Futures: Clim/Sust SE Asia 2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年



1. 発表者名 Liu, C., Kawasaki, A., Shiroyama, T.
2. 発表標題 The 1931 Flood in China: Hazards and Disasters in the Middle Yangzi River Plain
3. 学会等名 AAS(Association for Asian Studies) 2023 Annual Conference (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Liu, C., Kawasaki, A., Shiroyama, T.
2. 発表標題 Flood protection in a changing society: a perspective from historical agriculture transformation during 1931 and 1954 floods in Yangtze River Basin, China
3. 学会等名 EGU(European Geosciences Union) General Assembly 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Liu, C., Kawasaki, A., Shiroyama, T.
2. 発表標題 Flood protection in a changing society: an agent-based model focusing on historical agriculture transformation during 1931 and 1954 floods in Yangtze River Basin,China
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Nakamura, R., Kawasaki, A.
2. 発表標題 江戸の洪水・貧困の関係性とその克服の過程についての定量分析
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Liu, C., Kawasaki, A., Shiroyama, T.
2. 発表標題 Was 1931 Chinese flood the severest? a quantitative study based on model-derived spatiotemporal data changing historical perception
3. 学会等名 Symposium on Spatiotemporal Data Science (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kawasaki, A.
2. 発表標題 Poverty alleviation through flood disaster risk reduction (DRR) in Southeast Asia
3. 学会等名 The Symposium on Spatiotemporal Data Science (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Zhang, Z., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Development of a Method for Investigating the Impact of Climate Change on Hydro-power Dams based on a Parameterized Approach
3. 学会等名 International Climate Change Symposium 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Liu, C., Kawasaki, A., Shiroyama, T.
2. 発表標題 中国史上最大の洪水被害の推計：定量比較による認識の変化及び原因の探求
3. 学会等名 International Climate Change Symposium 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Vin, L., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Do floods widen economic disparity gap?
3. 学会等名 International Climate Change Symposium 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Han, Z., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Prospective Assessment of Multiple Environmental Impacts Caused by China's Domestic Demand Growth under the SSP Scenarios
3. 学会等名 15th ICAE(International Conference on Applied Energy (国際学会))
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Liu, C., Kawasaki, A., Shiroyama, T.
2. 発表標題 Flood Management in a Changing Society: A Conceptualized Investigation of 1931 and 1954 Floods in Yangtze River Basin, China
3. 学会等名 AGU 23 (American Geophysical Union) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 川崎昭如
2. 発表標題 気候適応について
3. 学会等名 ClimateTech Day (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Maung, N. L., Kawasaki, A.,
2. 発表標題 The Formation and Transformation of Informal Settlements in Yangon, Myanmar: An Historical Analysis
3. 学会等名 The 9th International Conference on Flood Management, Feb. 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Moiz, A., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Long-range streamflow prediction using a distributed hydrological model in a snowfed watershed
3. 学会等名 The 9th International Conference on Flood Management, Feb. 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Liu, C., Kawasaki, A.
2. 発表標題 The damage of and response to 1931 and 1954 floods in Yangtze River Basin, China: from the perspective of traditional countermeasures and agricultural society transformation
3. 学会等名 The 9th International Conference on Flood Management, Feb. 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Nakamura, R., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Quantitative Estimation of the Effects of Flood Risk Reduction on Reducing Inequalities in Developing Countries: Focusing on Household Vulnerability Based on Savings and Education Level
3. 学会等名 The 9th International Conference on Flood Management, Feb. 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Han, Z., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Assessment of land use related biodiversity loss across China in the socioeconomic transition
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2022, Dec. 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Liu, C., Kawasaki, A., Shiroyama, T.
2. 発表標題 The Flood and Agricultural Society Shaping Each Other: A Case study of 1931 and 1954 floods in Yangtze River Basin
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2022, Dec. 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kawasaki, A.
2. 発表標題 Proactive disaster risk reduction (DRR) investment: Case of evidence-based policy-making in Japan
3. 学会等名 Construction, Mechanics, Hydraulics, and Water Resources Engineering (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kawasaki, A.
2. 発表標題 Development of a near-real time flood forecast system in a data scarce region: A case in Myanmar
3. 学会等名 International Training Workshop on Earth Observations for Sustainable Development in Developing Countries (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1 . 発表者名 Kawasaki, A.
2 . 発表標題 Case of Facilitators using OSS (Online Synthesis System) for flood disaster risk and poverty reduction in Myanmar. )
3 . 学会等名 Sustainability Research & Innovation Congress 2022 ( 招待講演 ) ( 国際学会 )
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 Wendling., Z., A., Miller, T., R., Dahir S., Kawasaki A., Lafortune G., Esty, D.,C., Ishii, N.
2 . 発表標題 Global commons stewardship index: Safeguarding the shared resources of the planet
3 . 学会等名 The 15th Biennial International Conference on Ecobalance ( 国際学会 )
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 Isogawa, T., Kawasaki, A.
2 . 発表標題 Integrated analysis of overseas global environmental impacts induced by Japanese food production activities -Proposal for production and distribution system transformation
3 . 学会等名 The 15th Biennial International Conference on Ecobalance ( 国際学会 )
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 Han, Z., Kawasaki, A.
2 . 発表標題 Determinants of changes in footprints of crucial environmental indicators for global commons stewardship in China
3 . 学会等名 The 15th Biennial International Conference on Ecobalance ( 国際学会 )
4 . 発表年 2022年

1. 発表者名 Zhao, H., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Assessing environmental impacts on the global commons at subnational levels in China
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Chintakindi, B.P., Kawasaki, A.
2. 発表標題 A machine learning approach to map the poor and non-poor buildings in developing countries
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Nakamura, R., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Assessing the social impact of flood risk management: Bridging the economic gap in developing countries
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Seemanta Sharma Bhagabati, Akiyuki Kawasaki
2. 発表標題 Generating Precipitation Data Using Historical Statistical Data and IMD Gridded Data for Drought Simulations of the Great Famine (1876-1878) of South-Western India
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Moiz, A., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Evaluating the skill of a seasonal scale hydrometeorological prediction system in Japan based on downscaled meteorological forecasts
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Liu, C., Kawasaki, A.
2. 発表標題 The interactions between flood disaster and the agricultural society change in Yangtze River Basin: A case study of 1931 and 1954 floods
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Isogawa, T., Kawasaki, A.
2. 発表標題 An assessment of Japan's domestic and spillover impact on global commons using a Multi-Regional Input-Output Table.
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kawasaki, A.
2. 発表標題 Floods and poverty: Field investigation and model development for policy making
3. 学会等名 AWCI Session. The 14th Asia-Oceania Group on Earth Observations Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年



1. 発表者名 Kawasaki, A.
2. 発表標題 Proactive disaster risk reduction (DRR) investment: Case of evidence-based policy-making in Japan
3. 学会等名 Construction, Mechanics, Hydraulics, and Water Resources Engineering" (CONMECHYDRO 2021AS) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kawasaki, A.
2. 発表標題 Global commons stewardship in the Anthropocene
3. 学会等名 International Scientific Conference "Construction, Mechanics, Hydraulics, and Water Resources Engineering" (CONMECHYDRO 2021) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Okuda, K., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Assessing effects of flood risk reduction investment considering income levels
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chintakindi, B.P., Kawasaki, A
2. 発表標題 Poverty mapping in developing countries using high resolution satellite imagery, open Street Map and household survey data
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nishihara, K., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Optimizing water-energy distribution during short-term flood in cascaded hydropower dams and proposing solution of conflict between stakeholders by bargaining game theory
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Maung, N.L., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Mapping on formation and transformation of informal settlements in Yangon from historical viewpoint
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Haque, S., Kawasaki, A., Khiabani, P.H., Nagano, T., Inoue, T.
2. 発表標題 Review of data platforms for climate change and land sectors
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Shrestha, B.B., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Analysis of physical and economical flood impacts on residential areas in the Bago River Basin of Myanmar
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nakamura, R., Kawasaki, A
2. 発表標題 Evaluation of effective measures to prevent the vicious circle of poverty accelerated by flood: A case study in Bago City, Myanmar
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Liu, C., Kawasaki, A., Shiroyama, T.
2. 発表標題 Estimation of the rice production in the early 20th century of China: its explanation and impact in both hydrological and historical ways
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Okuda, K., Kawasaki, A
2. 発表標題 Estimation of poverty residents distribution using satellite images and household survey data
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishihara, K., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Proposing method of modeling and optimizing operation of cascade dams in Kurobe river basin which has both hydropower and multi-purpose dams
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shimomura, N., Kawasaki, A.
2. 発表標題 The vicious circle of flood and poverty under the urbanization: a case study in Bago city in Myanmar
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamagami, C., Kawasaki, A.
2. 発表標題 Assessing long-term effects of multiple flood risk management strategies under climate change scenarios: Case study in Bago River basin, Myanmar
3. 学会等名 American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

〔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
	グウアン ウェンディ  (Guan Wendy)	ハーバード大学・Center for Geographic Analysis・Executive Director	

## 6. 研究組織（つづき）

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
Amrith Sunil  (Amrith Sunil)	イエール大学・Department of History・Professor	

## 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1件

国際研究集会 「災害と紛争に対するレジリエンス」ワークショップ	開催年 2019年～2019年
------------------------------------	--------------------

## 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			
米国	ハーバード大学	MIT	イエール大学	他1機関
タイ	チュラロンコン大学	タマサート大学	アジア工科大学 (AIT)	
フィリピン	フィリピン大学ロスバニョス校 (UPLB)			
ミャンマー	ヤンゴン工科大学 (YTU)			
バングラデシュ	バングラデシュ工科大学 (BUET)			
スリランカ	ペラデニア大学			
オランダ	フローニンゲン大学			