

令和 6 年 6 月 21 日現在

機関番号：10101

研究種目：挑戦的研究（開拓）

研究期間：2018～2023

課題番号：18H05307・20K20328

研究課題名（和文）江戸時代の外国船の航海日誌に記載された気象データから復元する日本近海の台風活動

研究課題名（英文）Recovery of tropical cyclone activity around Japan from the foreign ship logs during Edo era

研究代表者

久保田 尚之（Kubota, Hisayuki）

北海道大学・理学研究院・特任准教授

研究者番号：40359211

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 19,800,000円

研究成果の概要（和文）：江戸時代に日本近海を航行した外国船に着目し、イギリス海軍、アメリカ海軍、オランダ海軍の航海日誌を収集し、記載された気象データをデジタル化した。1853年7月にペリー艦隊が沖縄近海で遭遇した台風経路を明らかにし、1863年8月に薩英戦争の際、イギリス海軍の航海日誌をもとに東シナ海を北上した台風経路を明らかにした。1877年～2023年に日本に上陸した台風を台風経路データや灯台の気象データから復元し、その変化を明らかにした。2013年以降台風上陸数は多かったが、1970年代から2000年代は少なく、1880年代から1960年代は多い傾向が見られた。地球温暖化に伴う長期トレンド傾向は見られなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

江戸時代に日本では気象測器を用いた観測がほとんど行われていなかったため、気象測器を積んだ外国船が日本近海に数多く航行していたことに着目し、海外の図書館に所蔵されている航海日誌を収集し、デジタル化した気象データを利用するという、全く新しい発想に基づいて江戸時代の台風を明らかにした研究意義は大きい。現在直面している地球温暖化や気候変動を明らかにするには過去の気象データが欠かせない。日本の気候を調べるにも国際的な協力体制が重要であることを本研究課題は示している。

研究成果の概要（英文）：We focused on ship log weather records on vessels sailing through Japanese waters from the late 18th century. Tropical cyclone (TC) track was identified by Perry's fleet by US Naval Japan Expedition near Okinawa in July 1853. Another TC track was found during the bombardment of Kagoshima by UK Navy ships in August 1863. TC landfall in Japan was recovered using a combination of TC track data and meteorological data observed at weather stations and lighthouses from 1877 to 2023. We identified lower annual TC landfall numbers during the 1970s to the 2000s and found other periods have more TC landfall numbers including the nineteenth century. No trend in TC landfall number was detected associated with global warming.

研究分野：気象学

キーワード：データレスキュー 航海日誌 台風 江戸時代 外国船

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 台風に関するデータ

台風は恵みの雨をもたらすものの、接近するたびに暴風や大雨による災害を引き起こしてきた。ただ、1950年代以前の台風資料は存在するものの、現在と台風の定義が異なるため、これまで利用されてこなかった。このため、台風の発生数や強度に見られる変動が自然変動によるものか、地球温暖化による人為的なものか、明らかとなっていなかった。

(2) 過去 100 年スケールの台風データの復元

これまで研究代表者は台風経路の紙資料を収集し、19世紀まで遡って経路情報を電子化してきた。現在と台風の定義が異なる弱点を克服するため、気象台の地上気圧データを閾値に用いて新たな台風の定義を作成し、1900年-2016年まで上陸した台風数を復元してきた。一方で、江戸時代は日本では気象測器を用いた観測がほとんど行われていなかったため、古文書の日記に記載された大風や大雨の情報を頼りに日本での台風災害の有無が調べられてきた。

(3) 本研究への着想

江戸時代日本は鎖国をしていたが、欧米各国は大航海時代であり、多くの艦船がアジア域に進出していた。19世紀になると気象測器を積んだ艦船が日本近海にも数多く航行するようになった。当時の貴重な航海日誌は各国の図書館に保管されている。本研究は外国船の航海日誌に記録された気象観測データに着目するという全く新しい発想に至った。

2. 研究の目的

(1) 外国船のうち、イギリス海軍、アメリカ海軍、オランダ海軍の外国船に絞り、19世紀に日本近海を航行した航海及び、開国後日本に來航した航海の航海日誌を日本で気象台が開設した1872年まで収集し、気象データを復元する。

(2) 復元した台風経路データ、気象台、灯台、航海日誌の気象データから気圧と風向風速の気象データを用いて、日本に上陸した台風を江戸時代後期の19世紀初頭まで遡り、過去150年間を通して同じ手法で日本に上陸した台風の変動を明らかにする。

3. 研究の方法

(1) 19世紀に日本近海を航行した外国船に着目し、アメリカ海軍の航海日誌はアメリカ公文書館から、イギリス海軍はイギリス気象庁、イギリス水路部、イギリス公文書館から、オランダ海軍はオランダ公文書から収集し、記載された気象データをデジタル化した。

(2) 19世紀後半からの台風経路データと日本の気象台や灯台で観測した気象データを収集し、デジタル化した。収集したデータは現在の気象データとの比較に耐えうる品質かどうかのチェックを経て解析に利用できるデータに復元した。日本に上陸した台風の判別は気圧と風向風速の気象データを用いて行った。

4. 研究成果

(1) 江戸時代に日本近海を航行した外国船の航海日誌の気象データ

最も古い日本近海での外国船の航海日誌の気象記録は、1779年10月～12月に日本の東海上を南下したジェームス(キャプテン)クックの3回目の探検航海だった(図1)。カムチャツカ半島のセント・ピーター・アンド・ポール(現在のペトロパブロフスクカムチャツキー)を1779年10月9日に発航し、日本の太平洋側に沿って南下し、12月1日にマカオに到着した。航海日誌には気圧と気温のデータが記載されていた(図2)。1853～1854年に米国海軍のペリー艦隊が江戸湾に來航し、交渉の末、日本が開国した。この期間を含むペリー艦隊10隻の航海日誌の気象データをアメリカ公文書館から収集した(図3)。日本に多くの軍艦が來航した事件として、1863年8月の薩英戦争と1864年9月の下関戦争が挙げられる。イギリス海軍はいずれの戦いにも参戦しており、両方に参戦したイギリス海軍の11隻の航海日誌の気象データをイギリス気象庁、水路部図書館、公文書館から収集した(図4)。下関戦争では4カ国連合と戦っており、イギリスのほかにオランダ海軍6隻の航海日誌の気象データを収集した。

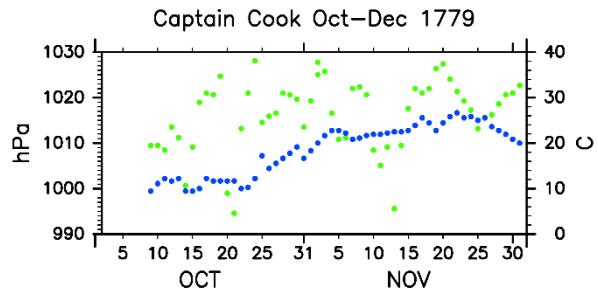
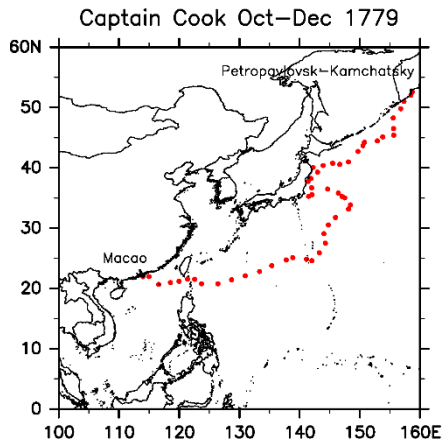


図 1: ジェームス (キャプテン) クックの 1779 年 10 月 ~ 12 月の航行経路。

図 2: ジェームス (キャプテン) クックの航海の気温(青点)と気圧(緑点)の時系列。

	1852	1853	1854	1855
Lexington				
Macedonian				
Mississippi				
Plymouth				
Powhattan				
Saratoga				
Southampton				
Supply				
Susquehanna				
Vandalia				

	1862	1863	1864	1865
Argus				
Barrosa				
Coquette				
Cormorant				
Euryalus				
Leopard				
Pearl				
Perseus				
Racehorse				
Tartar				
Havoc				

図 3: 入手したペリー艦隊 10 隻の航海日誌の期間(矢印)。1853 年 7 月と 1854 年 2 ~ 6 月に日本に来航した艦隊はそれぞれ赤色と青色で示す。

図 4: 入手したイギリス海軍の 11 隻の期間(矢印)。1863 年 8 月の薩英戦争と 1864 年 9 月の下関戦争に参戦した軍艦はそれぞれ橙色と赤色で示す。

(2) 江戸時代末期に日本に接近した台風

1853 年 7 月にペリー艦隊が江戸湾に停泊後、沖縄近海で台風遭遇し、6 隻の航海日誌に記録された気象データをもとに 7 月 21 日 ~ 25 日の台風経路を推定した(図 5)。那覇に停泊していたサプライ号の気象データから 7 月 22 日 15 時(地方時+08:32 UTC)に台風が最も那覇に接近し、最低気圧 973 hPa を記録した。この台風の移動速度は 7 ~ 12 km/h と非常に遅かった。1863 年 8 月 15 日 ~ 16 日に薩英戦争が起きた際、東シナ海を北上した台風をイギリス海軍 11 隻の気象データをもとにその経路を推定した(図 6)。薩英戦争が行われた鹿児島湾に台風が

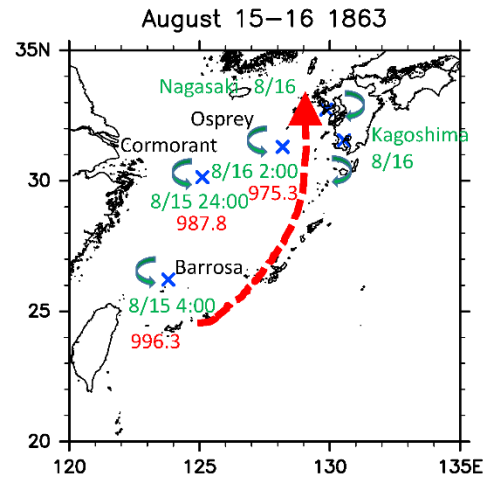
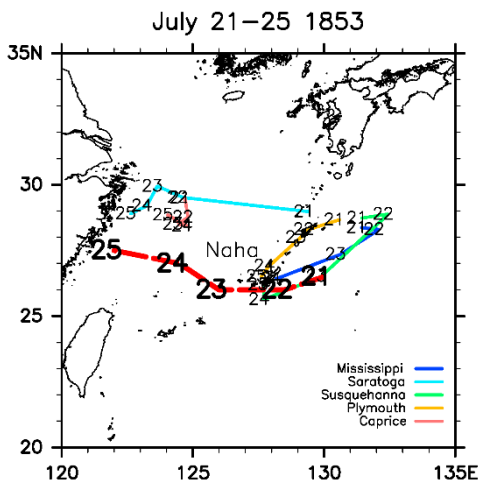


図 5: 推定された 1853 年 7 月 21 ~ 25 日の台風経路(赤破線)と船舶の航路(色実線)。数字は正午(地方時+08:08 ~ 08:50 UTC)の位置を示す。

図 6: 1863 年 8 月 15 ~ 16 日の推定台風経路(赤破線)。船舶と長崎、鹿児島地点(青×)、最低気圧(赤字)(hPa)を記録した日時(緑字)、風向の変化は緑矢印で示す。

最も接近したのが8月16日4時頃だが、英国軍艦が砲撃を開始した8月15日正午には鹿児島湾ではスコールが降り、南東からビューフォートスケールで風力8(17.2~20.7 m/s)の強い風が記録されていた。

(3) 日本に上陸した台風の長期変動

台風は最大風速に基づいて、その強度が定義されている。台風の最大風速と中心気圧には関係があり、地上気圧と風向の変化を用いて台風の上陸を再定義した。日本に上陸した1877-2023年の年間台風数を示す(図7)。2013年以降台風上陸数は多くなったが、2020年代は減少している。1970年代から2000年代は上陸数が少なく、1880年代から1960年代は上陸数が多い傾向が見られた。地球温暖化に伴う長期トレンド傾向は見られなかった。図8に台風が上陸した地点の東西分布の時系列を示す。1970年代以降は平均的に上陸地点が東へシフトする傾向が見られる。一方で、1920年代も東へシフトしており、台風の上陸地点は100年程度の周期で東西変動が見られる。上陸台風の強度は1990年代後半以降強くなっているが、昭和の4大台風に匹敵する強さの台風の上陸は近年ない。

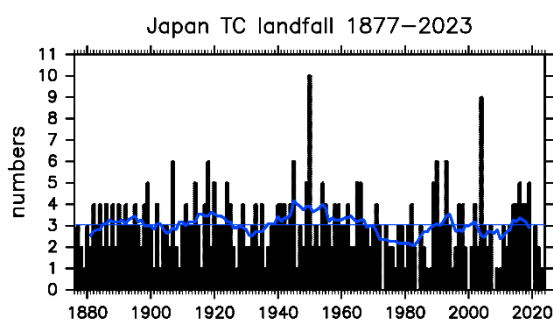


図7: 1877年~2023年に日本に上陸した年間台風数の棒グラフ。青線は年間上陸数の11年移動平均。

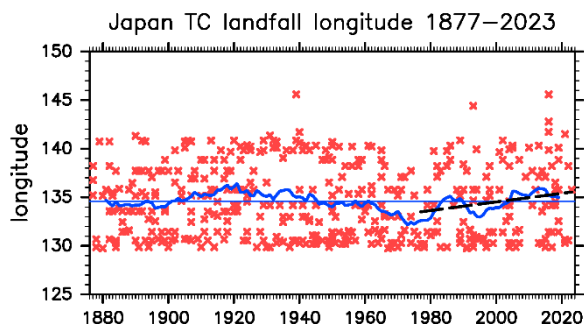


図8: 1877年~2023年の台風上陸地点の経度(x)。青線は年平均経度の11年移動平均。

(4) 国内外における位置づけとインパクト、今後の展望

江戸時代は日本では気象測器を用いた観測がほとんど行われていなかったため、古文書の日記に記録された大風や大雨の情報を頼りに日本での台風災害の有無が調べられてきた。江戸時代日本は鎖国をしていたが、欧米各国は大航海時代であり、多くの外国船がアジア域に進出していた。19世紀になると気象測器を積んだ外国船が日本近海にも数多く航行するようになった。海外共同研究者との交流の中で、当時の貴重な外国船の航海日誌が各国の図書館に保管されていることがわかり、本研究は外国船の航海日誌に記録された気象観測データに着目するという全く新しい発想に基づいて実施した研究である。現在直面している地球温暖化や気候変動を明らかにするには100年規模の過去の気象データが欠かせない。日本の気候を調べるにも国際的な協力体制が重要であることを本研究は示している。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計43件（うち査読付論文 28件 / うち国際共著 23件 / うちオープンアクセス 23件）

1. 著者名 Dunn, R. J. H., ..., H. Kubota 29名中12番目	4. 巻 11
2. 論文標題 Observed Global Changes in Sector Relevant Climate Extremes Indices -An Extension to HadEX3	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Earth and Space Science	6. 最初と最後の頁 e2023EA003279
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1029/2023EA003279	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 Terao, T., ..., H. Kubota 32名中18番目	4. 巻 104
2. 論文標題 AsiaPEX: Challenges and Prospects in Asian Precipitation Research	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Bull. Am. Meteorol. Soc.	6. 最初と最後の頁 E884, E908
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1175/BAMS-D-20-0220.1	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 Ishii, M., ..., H. Kubota, M. Zaiki 19名中3番目4番目	4. 巻 なし
2. 論文標題 Global historical reanalysis with a 60-km AGCM and surface pressure observations: OCADA	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 J. Meteor. Soc. Japan	6. 最初と最後の頁 なし
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 村上 陽一郎, 塚原 東吾	4. 巻 1194
2. 論文標題 インタビュー 科学史・科学哲学にクーンがもたらしたものとトマス・クーン：『科学革命の構造』再読	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 思想	6. 最初と最後の頁 7, 19
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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 塚原 東吾	4. 巻 1194
2. 論文標題 ポスト・クーン主義と『科学革命の構造』：現代な読み直しのために-トマス・クーン：『科学革命の構造』再読	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 思想	6. 最初と最後の頁 48, 66
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 隠岐 さや香, 塚原 東吾	4. 巻 51
2. 論文標題 無知の力と新しい啓蒙-特集 無知学/アグノトロジーとは何か：科学・権力・社会	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 現代思想	6. 最初と最後の頁 8, 23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 宮下 敦, 財城真寿美	4. 巻 5
2. 論文標題 成蹊気象観測所発祥の地における気象庁検定機器による再観測	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 サステナビリティ教育研究	6. 最初と最後の頁 31, 40
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 塚原 東吾	4. 巻 1183
2. 論文標題 気候変動論におけるデジタル・フンボルト主義とデータレスキュー：地球システム科学における人文学の役割-環境人文学	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 思想	6. 最初と最後の頁 59-80
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 Masumi ZAIKI, Theo BRANDSMA	4. 巻 58
2. 論文標題 Data Rescue of Rainfall Records from the Dutch East Indies	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Geographical Reports of Tokyo Metropolitan University	6. 最初と最後の頁 79-85
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 塚原 東吾, 瀬戸口 明久, 田中 祐理子, 小川 眞里子, 美馬 達哉, 藤原 辰史	4. 巻 301
2. 論文標題 シンポジウム コロナをどう考えるか? 科学史からの直球勝負	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 科学史研究. [第 期]	6. 最初と最後の頁 27-33
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 塚原 東吾, 慎 蒼健, シェル エリクソン, ヒロミ ミズノ, 西山 崇, キム テホ, 藤原 辰史, 山根 伸洋	4. 巻 301
2. 論文標題 シンポジウム アーロン・モアの見たもの、遺したもの : 追悼シンポジウム	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 科学史研究. [第 期]	6. 最初と最後の頁 34-42
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 Ren, G., J. C. L. Chan, H. Kubota, Z. Zhang, J. Li, Y. Zhang, Y. Zhang, Y. Yang, Y. Ren, X. Sun, Y. Su, Y. Liu, Z. Hao, X. Xue, and Y. Qin	4. 巻 168
2. 論文標題 Historical and recent change in extreme climate over East Asia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Climatic Change	6. 最初と最後の頁 22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10584-021-03227-5	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 Olaguera, L. M., M. E. Caballar, J. C. de Mata, L. A. T. Dagami, J. Matsumoto and H. Kubota	4. 巻 109
2. 論文標題 Synoptic conditions and potential causes of the extreme heavy rainfall event of January 2009 over Mindanao Island, Philippines	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nat. Hazards.	6. 最初と最後の頁 2601-2620
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11069-021-04934-z	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 Junpei HIRANO, Takehiko MIKAMI, Masumi ZAIKI	4. 巻 18
2. 論文標題 Analysis of early Japanese meteorological data and historical weather documents to reconstruct the winter climate between the 1840s and the early 1850s	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Climate of the Past	6. 最初と最後の頁 327-339
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/cp-18-327-2022	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 財城 真寿美	4. 巻 41
2. 論文標題 長崎港をとりまく自然条件と近代科学窓口としての役割	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 地図情報	6. 最初と最後の頁 4-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 塚原東吾	4. 巻 4
2. 論文標題 科学史から見た『人新世』: フンボルト主義というステップ	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 たぐい	6. 最初と最後の頁 65 - 77
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 Kubota, H., J. Matsumoto, M. Zaiki, T. Tsukahara, T. Mikami, R. Allan, C. Wilkinson, S. Wilkinson, K. Wood, and M. Mollan	4. 巻 164
2. 論文標題 Tropical cyclones over the western north Pacific since the mid-19th century	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Clim Change	6. 最初と最後の頁 29
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10584-021-02984-7	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 Slivinski, L. C., G. P. Compo, ...H. Kubota 40人中27番目	4. 巻 34
2. 論文標題 An evaluation of the performance of the 20th Century Reanalysis version 3	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J. Climate	6. 最初と最後の頁 1417-1438
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JCLI-D-20-0505.1	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 Liu, K. S., J. C. L. Chan and H. Kubota	4. 巻 164
2. 論文標題 Meridional oscillation of tropical cyclone activity in the western North Pacific during the past 110 years	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Clim Change	6. 最初と最後の頁 23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10584-021-02983-8	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 Olaguera, L. M., J. Matsumoto, H. Kubota, E. O. Cayan and F. D. Hilario	4. 巻 41
2. 論文標題 A climatological analysis of the monsoon break following the summer monsoon onset over Luzon Island, Philippines	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Int. J. Climatol.	6. 最初と最後の頁 2100-2117
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/joc.6949	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 Dun R. J. H., L. V. Alexander, ...H. Kubota 55人中23番目	4. 巻 125
2. 論文標題 Development of an updated global land in-situ-based dataset of temperature and precipitation extremes: HadEX3	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Geophys. Res.	6. 最初と最後の頁 e2019JD032263
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2019JD032263	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 財城真寿美	4. 巻 なし
2. 論文標題 寒かった江戸時代ー「小氷期」を生きた人々	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 月刊江 戸楽	6. 最初と最後の頁 8-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 財城真寿美	4. 巻 2
2. 論文標題 「武蔵野の自然と学び」ESD成蹊フォーラム2019開催報 告	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 サス テナビリティ教育研究	6. 最初と最後の頁 51-54
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 塚原 東吾	4. 巻 54
2. 論文標題 気候正義と科学史 : 科学論の観点から見て「人新世」が提起していること	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 地質学史懇話会会報	6. 最初と最後の頁 72-78
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 Slivinski, L. C., G. P. Compo, 28番目 H. Kubota, 47人	4. 巻 145
2. 論文標題 Towards a more reliable historical reanalysis: Improvements for version 3 of the Twentieth Century Reanalysis system	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Q. J. Roy. Meteor. Soc.	6. 最初と最後の頁 2876, 2908
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/qj.3598	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 Matsumoto, J., L. M. Olaguera, D. Nguyen-Le, H. Kubota, and M. Q. Villafuerte II	4. 巻 なし
2. 論文標題 Climatological seasonal changes of wind and rainfall in the Philippines	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Int. J. Climatol.	6. 最初と最後の頁 1, 15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/joc.6492	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 Kubota, H.	4. 巻 127
2. 論文標題 Comparison of tropical cyclones Haiyan and Talas with tropical cyclones having similar tracks in the past 120 years	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Geography (Chigaku Zasshi)	6. 最初と最後の頁 471, 482
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5026/jgeography.127.471	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 Williamson, F., R. Allan, G. Ren, T.-C. Lee, W. Lui, H. Kubota, J. Matsumoto, J. Luterbacher, C. Wilkinson and K. Wood	4. 巻 35
2. 論文標題 Collating Historic Weather Observations for the East Asian Region: Challenges, Solutions, and Reanalyses	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Adv. Atmos. Sci.	6. 最初と最後の頁 899, 904
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Olaguera, L. M., J. Matsumoto, H. Kubota, T. Inoue, E. O. Cayan and F. D. Hilario	4. 巻 9
2. 論文標題 Abrupt climate shift in the mature rainy season of the Philippines in the Mid-1990s	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Atmophere	6. 最初と最後の頁 350
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/atmos9090350	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 Olaguera, L. M., J. Matsumoto, H. Kubota, T. Inoue, E. O. Cayan and F. D. Hilario	4. 巻 9
2. 論文標題 Interdecadal shifts in the winter monsoon rainfall of the Philippines	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Atmophere	6. 最初と最後の頁 464
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/atmos9120464	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 久保田尚之	4. 巻 64
2. 論文標題 18世紀末から19世紀の北海道周辺での気象観測記録	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 細氷	6. 最初と最後の頁 6, 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 財城真寿美, 三上岳彦, 平野淳平, Michael GROSSMAN, 久保田尚之, 塚原東吾	4. 巻 127
2. 論文標題 関東東南部における気象観測記録からわかる19世紀幕末期以降の気候の特徴	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Geography (Chigaku Zasshi)	6. 最初と最後の頁 447, 455
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5026/jgeography.127.447	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 平野淳平, 三上岳彦, 財城真寿美, 仁科淳司	4. 巻 127
2. 論文標題 Analysis of Precipitation Data at Yokohama, Japan, from 1863 to 1869 observed by J.C. Hepburn	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Geography (Chigaku Zasshi)	6. 最初と最後の頁 531, 541
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5026/jgeography.127.531	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 Michael J. GROSSMAN, 財城真寿美, 三上岳彦, Cary MOCK	4. 巻 127
2. 論文標題 Reconstructing Typhoons Affecting Japan in 1877	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Geography (Chigaku Zasshi)	6. 最初と最後の頁 457, 470
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5026/jgeography.127.457	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 田上善夫, ガストン・デマレー, パスカル・ミリエ, パトリック・ベイベル, 三上岳彦, 財城真寿美, 塚原東吾, 平野淳平	4. 巻 127
2. 論文標題 小氷期における東アジアの強風災害とその変動	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Geography (Chigaku Zasshi)	6. 最初と最後の頁 513, 529
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5026/jgeography.127.513	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 Gaston R. Demaree, Pascal MAILIER, Patrick BEILLEVAIRE, 三上岳彦, 財城真寿美, 塚原東吾, 田上善夫, 平野淳平	4. 巻 127
2. 論文標題 The Atmospheric Pressure Observations 1856-1858 by Father Louis Furet, at Naha, Japan	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Geography (Chigaku Zasshi)	6. 最初と最後の頁 503, 511
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5026/jgeography.127.503	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 Ozturk U., Marwan N., Korup O., Saito H., Agarwal A., Grossman M. J., Zaiki M., and Kurths J.	4. 巻 なし
2. 論文標題 Complex networks for tracking extreme rainfall during typhoons	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science,28,2018,1	6. 最初と最後の頁 なし
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5004480	査読の有無 無
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 平野 淳平, 三上 岳彦, 財城 真寿美	4. 巻 91
2. 論文標題 広島の日記天候記録による1779年以降の夏季気温の復元	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地理学評論	6. 最初と最後の頁 311, 327
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 宮原ひろ子, 片岡龍峰, 三上岳彦, 財城真寿美, 平野淳平, 吉村稔, 青野靖之, 岩橋清美	4. 巻 36
2. 論文標題 Solar rotational cycle in lightning activity in Japan during the 18-19th centuries	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Annales Geophysicae	6. 最初と最後の頁 633, 640
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-36-633-2018	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 Gaston R. Demaree, Takehiko Mikami, Patrick Beillevaire, Yoshio Tagami, Mayumi Zaiki, Togo Tsukahara, Junpei Hirano	4. 巻 1
2. 論文標題 The meteorological Observations in the Far-East by Jean Barthe, Physician on the French Frigates La Virginie and La Sibylle	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Okhotsk Sea & Polar Oceans Research Association	6. 最初と最後の頁 5, 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Yoshio Tahami, Gaston R. Demaree, Takehiko Mikami, Patrick Beillevaire, Mayumi Zaiki, Togo Tsukahara, Junpei Hirano	4. 巻 1
2. 論文標題 Meteorological Observations of the French Warship at the End of the Tokugawa Period and Summer Climate Conditions around Hokkaido	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Okhotsk Sea & Polar Oceans Research Association	6. 最初と最後の頁 1, 4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 田上 善夫, ガストン・デマレー, パスカル・ミリエ, パトリック・ベイヴェール, 三上 岳彦, 財城 真寿美, 塚原 東吾, 平野 淳平	4. 巻 127
2. 論文標題 小氷期における東アジアの強風災害とその変動	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Geography (Chigaku Zasshi)	6. 最初と最後の頁 513, 529
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5026/jgeography.127.513	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109件 (うち招待講演 18件 / うち国際学会 65件)

1. 発表者名 Kubota, H., J. Matsumoto, M. Zaiki, and T. Mikami
2. 発表標題 Tropical cyclone landfall in Japan during 1877-2022
3. 学会等名 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kubota, H.
2. 発表標題 History of instrumental meteorological data records in the ship logs of foreign vessels sailing along Japan waters during the 18 to 19th century
3. 学会等名 ICHSEA2023, 16th International Conference on the History of Science in East Asia (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Mastumoto, T. Inoue, H. Kubota, M. Zaiki, I. Akasaka, N. Endo, F. Fujibe, S. Kobayashi, F. Murata, T. Tsukahara, and A. Ota
2. 発表標題 Climate data rescue since the late 19th century in Asian monsoon region
3. 学会等名 ICHSEA2023, 16th International Conference on the History of Science in East Asia (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Akasaka, I., M. Zaiki, H. Kubota, J. Matsumoto
2. 発表標題 Seasonal changes in rainfall and surface wind at Manila for the late 19th century
3. 学会等名 ICHSEA2023, 16th International Conference on the History of Science in East Asia (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kubota, H., T. Tsukahara, J. Hirano, J. Matsumoto, M. Zaiki, T. Mikami, R. Allan, C. Wilkinson, S. Wilkinson, and A. de Jong
2. 発表標題 Tropical cyclone events observed by naval ships along Japan waters during the 1850s and 1860s
3. 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society 2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 久保田尚之, 石井正好, 釜堀弘隆, 財城真寿美, 松本淳, 山本晴彦, 小林茂, 赤坂郁美
2. 発表標題 日本周辺の気象観測資料のデータレスキュー
3. 学会等名 日本気象学会 2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 石井 正好, ..., 久保田尚之, 財城真寿美, 19人中3番目, 4番目
2. 発表標題 全球大気60km解像度気候再解析: OCADA
3. 学会等名 日本気象学会 2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 赤坂郁美, 久保田尚之, 松本 淳
2. 発表標題 フィリピン北西部における1903年の干ばつの気候学的特徴と農業への影響
3. 学会等名 日本地理学会2024年春季学術大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 久保田尚之
2. 発表標題 パラオで観測されたモンスーンに伴う季節変化と年々変動
3. 学会等名 パラオ観測総括シンポジウム - アイメリーク杉ノ原観測サイト閉所に際し -
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 塚原東吾, アリス・デ・ヨング
2. 発表標題 オランダ海軍の航海日誌研究の概要
3. 学会等名 オランダ海軍の航海日誌と気象データ: 歴史気象学の新たなフェーズに向けて (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 塚原 東吾
2. 発表標題 気候の歴史とオランダ海軍の航海日誌によるその再現
3. 学会等名 第3回グローバルSTS会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 塚原 東吾
2. 発表標題 東アジアの気象観測：南懐仁、蘭学、そして科学と帝国主義
3. 学会等名 内蒙古師範大学、東アジア科学史特別講演会（国際学会）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 塚原東吾
2. 発表標題 歴史の中の気候変動：回顧と展望
3. 学会等名 北京論壇（国際学会）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 塚原東吾
2. 発表標題 環境史とオランダ資料
3. 学会等名 ライデン大学史学科、環境史ワークショップ（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 塚原東吾
2. 発表標題 オランダ海軍航海日誌、デジタイズの進行状況報告
3. 学会等名 アムステルダム、オランダ学術会議 (KNAW) コラボレーションWS (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 塚原東吾
2. 発表標題 環境史の素材：気候再現のための素材としてのオランダ海軍の航海日誌
3. 学会等名 第16回国際東アジア科学史学会 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 塚原東吾
2. 発表標題 先端科学技術への社会科学・人文学からのアプローチ：科学史と核融合
3. 学会等名 量子科学技術研究開発機構 量子エネルギー部門、特別講演会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Zaiki, M., MIKAMI, T.
2. 発表標題 19th century meteorological records in Japan and its scientific use
3. 学会等名 ICHSEA2023, 16th International Conference on the History of Science in East Asia (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 財城 真寿美
2. 発表標題 19世紀の日本における気象観測の記録とその気候変動研究での利用
3. 学会等名 奈良地理学会2023年度夏季例会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 財城 真寿美
2. 発表標題 シーボルトによる気象観測
3. 学会等名 2023年度日本魚類学会年会シンポジウム「シーボルト魚類標本と江戸参府紀行」
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 財城 真寿美
2. 発表標題 出島（長崎）における19世紀の気象観測記録
3. 学会等名 シーボルト来航200年記念国際シンポジウム「出島での気象観測とその歴史的意義:環境史・東西交流史の観点から」
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kubota, H., Y. Takahashi, and M. Sato
2. 発表標題 Case studies of heavy rainfall observed in the Philippines and Malaysia during December 15-18, 2021
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kubota, H., J.C L. Chan and J. Matsumoto
2. 発表標題 Interdecadal variability of tropical cyclone activity in the Philippines and Japan
3. 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society 2022 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 久保田尚之, 塚原東吾, 平野淳平, 松本淳, 財城真寿美, 三上岳彦, Rob Allan, Clive Wilkinson, Sally Wilkinson, Alice de Jong
2. 発表標題 外国船の航海日誌の気象データに基づいた江戸時代末期に日本に接近した台風事例
3. 学会等名 日本気象学会2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 久保田尚之, 松本淳, 赤坂郁美, 塚原東吾, 太田淳, Alice de Jong
2. 発表標題 航海日誌の気象データを用いた南シナ海夏季モンスーンオンセットの長期変動
3. 学会等名 日本地理学会2022年秋季学術大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kubota, H.
2. 発表標題 Data rescue of historical meteorological records over the Asian monsoon region
3. 学会等名 The International workshop on climate, water, land, and life in monsoon Asia (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kubota, H.
2. 発表標題 Tropical cyclones observed by naval ships along the Japan waters during the 1850s and 1860s
3. 学会等名 The international mini workshop for young researchers on climate history and historical materials in monsoon Asia (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kubota, H.
2. 発表標題 Activities of ACRE Japan 2021-2022
3. 学会等名 ACRE 2023 Online Workshop (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Masumi ZAIKI
2. 発表標題 Data rescue of instrumental meteorological records in Japan since the 19th century
3. 学会等名 The International Workshop on Climate, Water, Land, and Life in Monsoon Asia (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 財城真寿美
2. 発表標題 東京の気候変動～身近な吉祥寺の気候から江戸の気候まで～
3. 学会等名 江戸の気候変動. 成蹊大学アジア太平洋研究センターオンライン講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鴨川仁, 財城真寿美, 林修吾, 松本淳
2. 発表標題 日記記録と気象庁観測に基づく東京と金沢における雷日数の経年的増加について
3. 学会等名 日本大気電気学会第101回研究発表会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 久保田尚之, 塚原東吾, 平野淳平, 財城真寿美, 松本淳, Alice de Jong
2. 発表標題 オランダ軍艦の航海日誌に基づいて推定した安政江戸台風の大きさ
3. 学会等名 日本地理学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 久保田尚之
2. 発表標題 台風関連データのデータレスキューと観測の歴史的背景
3. 学会等名 第9回気象学史研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松本淳, 井上知栄, 藤部文昭, 濱田純一, 三上岳彦, 赤坂郁美, 久保田尚之, 財城真寿美, 釜堀弘隆, 遠藤伸彦, 平野淳平, 福島あずさ, 小林茂, 山本晴彦, 村治能孝, 林泰一, 寺尾徹, 村田文絵, 木口雅司, 塚原東吾, 太田淳, 市野美夏, 山根悠介
2. 発表標題 ACRE-Japanでのアジアモンスーン域におけるデータレスキュー
3. 学会等名 第9回気象学史研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Matsumoto, J., H. Kubota, T. Tsukahara, A. Ota, F. Fujibe, and H. Kamahori
2. 発表標題 Activities of ACRE Japan 2020-2021
3. 学会等名 ACRE 2021 Virtual Workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Akasaka, I., M. Zaiki, H. Kubota, and J. Matsumoto
2. 発表標題 Data rescue of the Philippine meteorological records for the late 19th century -Seasonal marches of rainfall and surface wind at Manila for the late 19th century
3. 学会等名 ACRE 2021 Virtual Workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kosaka, Y., T. Machimura, H. Kubota, H. Nakamura, S.-P. Xie
2. 発表標題 Two dominant teleconnection patterns over the summer Northwestern Pacific and their interdecadal modulations
3. 学会等名 ACRE 2021 Virtual Workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 財城真寿美
2. 発表標題 世界・日本の気候変動に関する自然科学的知見
3. 学会等名 成蹊大学アジア太平洋研究センター・朝日新聞共同企画 オンライン講演会「気候危機で変わる世界」(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 財城真寿美
2. 発表標題 気候変動で読み解く日本史
3. 学会等名 全国高校生探求SDGsサミット 地域課題からキャリアを考えよう (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Masumi ZAIKI
2. 発表標題 Characteristics of rainfall variability and the abnormal condition in the dry year in Java based on the 1901-1916 Indonesian rainfall data
3. 学会等名 The 11th European Association for Southeast Asian Studies Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Junpei HIRANO, Takehiko MIKAMI, Masumi ZAIKI
2. 発表標題 Combined Analysis of Early Instrumental Data and Historical Daily Weather Documents for Winter Climate Reconstruction in Japan
3. 学会等名 The Sixth Biennial Conference of East Asian Environmental History (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Junpei HIRANO, Takehiko MIKAMI, Masumi ZAIKI
2. 発表標題 Data rescue of Japanese meteorological data in the 19th century
3. 学会等名 ACRE 2021 Virtual Workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Togo Tsukahara
2. 発表標題 Science, Technology and Society (STS) in East and Southeast Asia
3. 学会等名 Singapore University, ARI 20 Anniversary Round Table Series (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Togo Tsukahara
2. 発表標題 Climate on Naval Battle: Dutch logbook as historical material
3. 学会等名 SEAS2021 (P47) Project meeting: Abnormal Climate and Urban disasters in Colonial Indonesia and Philippines (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kubota, H. and J. Matsumoto
2. 発表標題 Activities of ACRE Japan 2019-2020
3. 学会等名 ACRE Online meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 久保田尚之, 松本淳, 財城真寿美, 三上岳彦
2. 発表標題 日本に上陸した台風の長期変動(1877年-2019年)
3. 学会等名 日本気象学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 久保田尚之, 松本淳, 財城真寿美, 塚原東吾, 三上岳彦, Rob Allan, Clive Wilkinson, Sally Wilkinson, Kevin Wood, Mark Mollan
2. 発表標題 江戸末期に日本近海で外国船に観測された台風
3. 学会等名 日本地理学会2020年秋季学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 久保田尚之
2. 発表標題 日本に上陸した台風の長期変動(1878年-2019年)
3. 学会等名 日本気象学会2020年春季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 久保田尚之
2. 発表標題 長期データから読み解く台風の動向 「開発途上国と共に築く最先端の極端気象観測システム」
3. 学会等名 防災学術連携体 第4回Web研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 財城真寿美, 三上岳彦
2. 発表標題 観測地点の移動と天候が気温日変化に及ぼす影響
3. 学会等名 日本地理学会2020年秋季学術大会
4. 発表年 2020年

1 . 発表者名 Kubota, H., R. Allan, C. Wilkinson, P. Brohan, K. Wood, and M. Mollan
2 . 発表標題 Using the weather observations in Naval ship logs for understanding the climate in East Asia during 1850s and 1860s
3 . 学会等名 27th International Union of Geodesy and Geophysics General Assembly (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Takahashi, Y., M. Sato, H. Kubota, K. Yamashita, T. Ishida, E. C. Castro, L. J. Estrebillon, Purwadi, M. Algodon, G. J. P. Perez, J. J. Marciano, J. Matsumoto, J.-I. Hamada, K. Tsuboki and H. Yamada
2 . 発表標題 Development of observation system for typhoon and thunderstorms with micro-satellites and ground-based lightning network
3 . 学会等名 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Sato, M., Y. Takahashi, H. Kubota, K. Yamashita, J.-I. Hamada, S. Niwa, L. J. Estrebillon and Purwadi
2 . 発表標題 Relation between Lightning Activities Measured by the V-POTEKA Network and Intensity Development of 2018 Pacific Typhoons
3 . 学会等名 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Olaguera, L. M., J. Matsumoto, H. Kubota, T. Inoue, E.O. Cayan, and F.D. Hilario
2 . 発表標題 Decadal Climate Shifts in Summer and Winter Monsoon Seasons in the Philippines
3 . 学会等名 27th International Union of Geodesy and Geophysics General Assembly (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Kubota, H., K. Tsuboki, H. Yamada, Y. Takahashi, T. Shinoda, T. Ohigashi, M. Yamaguchi, K. Ito, T. Nakazawa, N. Nagahama, K. Shimizu, Purwadi, and M. Sato
2 . 発表標題 Airborne observation of Super Typhoon Trami in 2018 for understanding the mature stage of tropical cyclone in the Philippine Sea
3 . 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Olaguera, L. M., J. Matsumoto, H. Kubota, E. Cayan, and F. Hilario
2 . 発表標題 Interdecadal shifts in the winter monsoon rainfall of the Philippines
3 . 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Takahashi, Y., M. Sato, H. Kubota, K. Yamashita, T. Ishida, E. Castro, L. Estrebillo, Purwadi, R. Hashiba, K. Tsuboki, H. Yamada, T. Shinoda, and N. Nagahama
2 . 発表標題 Quasi real-time observation of typhoon and thunderstorms using micro-satellites and ground-based lightning networks
3 . 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Sato, M., Y. Takahashi, H. Kubota, K. Yamashita, J. Hamada and J. Marciano
2 . 発表標題 Prediction of the typhoon intensity development by monitoring lightning activity
3 . 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Kubota, H., K. Tsuboki, H. Yamada, Y. Takahashi, T. Shinoda, T. Ohigashi, M. Yamaguchi, K. Ito, T. Nakazawa, N. Nagahama, K. Shimizu, Purwadi, and M. Sato
2 . 発表標題 Airborne observation of Super Typhoon Trami in 2018 for understanding the intensity of tropical cyclone in the Philippine Sea
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Takahashi, Y., M. Sato, H. Kubota, K. Yamashita, T. Ishida, E. Castro, Purwadi, K. Tsuboki, H. Yamada, T. Shinoda, L. J. Estrebilllo, and D. K. Pulutan
2 . 発表標題 Quasi real-time observation of typhoon and thunderstorms by the system of micro-satellites and ground-based lightning sensors
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Sato, M., Y. Takahashi, H. Kubota, K. Yamashita, J. Hamada and J. Marciano
2 . 発表標題 Relation between Lightning and Typhoon Activities (Typhoon LAN) in the Western Pacific Region
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Estrebilllo, L. J. D. V., M. Sato, Y. Takahashi, H. Kubota, K. Yamashita, J. Hamada, and J. Marciano
2 . 発表標題 Estimation of Lightning Location Using V-POTEKA Lightning Observation Network
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamada, H., K. Tsuboki, T. Shinoda, H. Kubota, Y. Takahashi, N. Nagahama, K. Shimizu, T. Ohigashi, K. Ito, M. Yamaguchi and T. Nakazawa
2. 発表標題 A change in the inner-core structure of Typhoon Trami (2018) as observed through upper-tropospheric aircraft reconnaissance of T-PARCII
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松本淳, 井上知栄, 藤部文昭, 浜田純一, 林泰一, 寺尾徹, 村田文絵, 久保田尚之, 赤坂郁美, 釜堀弘隆, 遠藤伸彦, 山本晴彦, 小林茂, 村治能孝
2. 発表標題 ACRE - Japanのデータレスキュー活動による19世紀末以降のアジアモンスーン変動の解明
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 坪木和久, 山田広幸, 高橋幸弘, 篠田太郎, 大東忠保, 山口宗彦, 久保田尚之, 中澤哲夫, 長浜則夫, 清水健作, 加藤雅也, 金田幸恵, 吉岡真由美, 高橋暢宏
2. 発表標題 ドリップゾンデを用いた台風の中心気圧の直接観測
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山口宗彦, 石橋俊之, 中澤哲夫, 伊藤耕介, 山田広幸, 大東忠保, 長浜則夫, 清水健作, 久保田尚之, 高橋幸弘, 加藤雅也, 金田幸恵, 吉岡真由美, 篠田太郎, 高橋暢宏, 坪木和久
2. 発表標題 T-PARCIIのドリップゾンデ観測と気象庁全球予測システムを用いた台風Trami (2018)を対象とする観測システム実験
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 久保田尚之, 松本淳 赤坂郁美, 財城真寿美, 小林茂
2. 発表標題 フィリピンの降水量データレスキューにより発展した夏季アジアモンスーン変動研究
3. 学会等名 日本気象学会2019年春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 村治能孝, 松本淳, 井上知栄, 久保田尚之, 山本晴彦, 小林茂, 赤坂郁美, 釜堀弘隆
2. 発表標題 20世紀前半の紙及び画像気象資料のテキスト化
3. 学会等名 日本気象学会2019年春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松本淳, 井上知栄, 藤部文昭, 濱田純一, 林泰一, 寺尾徹, 村田文絵, 久保田尚之, 赤坂郁美, 釜堀弘隆, 遠藤伸彦, 山本晴彦, 小林茂, 村治能孝
2. 発表標題 ACRE - Japan・データレスキューによるアジアモンスーンの長期変動の解明
3. 学会等名 日本気象学会2019年春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 久保田尚之, 坪木和久, 山田広幸, 高橋幸弘, 篠田太郎, 大東忠保, 山口宗彦, 伊藤耕介, 中澤哲夫, 長浜則夫, 清水健作, Purwadi, 佐藤光輝
2. 発表標題 航空機で観測した2018年台風24号の最盛期の暖気核
3. 学会等名 日本気象学会2019年春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 坪木和久, 山田広幸, 高橋幸弘, Ben D. Jou, 篠田太郎, 大東忠保, 山口宗彦, 久保田尚之, 伊藤耕介, 中澤哲夫, 長浜則夫, 清水健作, 加藤雅也, 金田幸恵, 吉岡真由美, 高橋暢宏
2. 発表標題 台風の眼の貫通飛行による中心気圧のドロップゾンデ観測
3. 学会等名 日本気象学会2019年春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山田広幸, 坪木和久, 篠田太郎, 久保田尚之, 高橋幸弘, 長浜則夫, 清水健作, 大東忠保, 伊藤耕介, 中澤哲夫, 山口宗彦
2. 発表標題 航空機観測で捉えた2018年台風第24号の内部構造の変化
3. 学会等名 日本気象学会2019年春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 財城 真寿美
2. 発表標題 江戸・東京の気候変動
3. 学会等名 第13回 高等教育におけるESD フォーラム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Zaiki, M.
2. 発表標題 Seasonal rainfall characteristics and monsoon variability based on the 1901-1916 Indonesian rainfall data
3. 学会等名 International Workshop "Climate and Urban/Rural Development in Colonial Southeast Asia" (国際学会)
4. 発表年 2020年

1 . 発表者名 Togo Tsukahara
2 . 発表標題 Environmental Factors in Modernized Empire: Japan ' s Agricultural Meteorology in Early 20th Century, a controversy and its ecological context
3 . 学会等名 Workshop of Exploring the Connected Histories of Meteorology, Agriculture and the Environment (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Togo Tsukahara
2 . 発表標題 Meteorological records from Dutch log-books, 1850s - 1860s: Japan's Opening-Nation period climate reconstruction by the Four Nations Fleet at the Bombardment of Shimonoseki
3 . 学会等名 ACRE China, Southeast Asia, and Japan workshop (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Kubota, H., R. Allan, C. Wilkinson, P. Brohan, K. Wood and M. Mollan
2 . 発表標題 Using the weather observations in US Naval Japan Expedition ship logs of Perry ' s fleet for understanding the climate in
3 . 学会等名 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Sato, M., Y. Takahashi, H. Kubota, K. Yamashita, J.-I. Hamada and J. J. Marciano
2 . 発表標題 Relation between lightning and typhoon activities in the western Pacific region
3 . 学会等名 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Takahashi, Y., M. Sato, H. Kubota, K. Yamashita, T. Ishida, E. C. Castro, L. J. Estrebilllo, D. K. Pulutan and Purwadi
2 . 発表標題 New strategy for monitoring of tropical cyclones and thunderstorms with micro-satellites and ground-based lightning network
3 . 学会等名 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Kubota, H., Y. Takahashi, M. Sato, K. Yamashita, J.-I. Hamada
2 . 発表標題 Observation study for understanding the relationship between lightning activity and tropical cyclone intensity in the
3 . 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society 2018 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Sato, M., Y. Takahashi, H. Kubota, K. Yamashita, J.-I. Hamada, and J. J. Marciano
2 . 発表標題 ULAT Project: Lightning Observations in the Philippines and Western Pacific Region for the Intensity Prediction of Severe
3 . 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society 2018 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Kubota, H., J. Matsumoto, M. Zaiki, T. Mikami, T. Tsukahara, S. Kobayashi, H. Yamamoto, J. Hirano, T. Inoue, I. Akasaka, H.
2 . 発表標題 Climate variability in the Asian monsoon region during the past 200 years through the data rescue activities
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Kubota, H., Y. Takahashi, M. Sato, K. Yamashita, J.-I. Hamada
2 . 発表標題 Observation study of the relationship between lightning activity and tropical cyclone intensity in the Philippine Sea
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Matsumoto, J., H. Kubota, T. Inoue, I. Akasaka, H. Kamahori, F. Fujibe, T. Hayashi, T. Terao, F. Murata, H. Fujinami, A.
2 . 発表標題 Asian monsoon variability over 100 years through long-term data rescue activities in ACRE-Japan
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Takahashi, Y., M. Sato, H. Kubota, K. Yamashita, J.-I. Hamada, T. Ishida, J.-I. Kurihara, J. Matsumoto, J. J. Marciano, G.
2 . 発表標題 Status of ULAT project for development of extreme weather monitoring and alert system in the Philippines
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Sato, M., Y. Takahashi, H. Kubota, K. Yamashita, J.-I. Hamada, J. J. Marciano
2 . 発表標題 Lightning Observations in the Philippines and Western Pacific Region for the Intensity Prediction of Severe Weather
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 Olaguera, L. M., J. Matsumoto, H. Kubota, E. Cayanan, F. Hilario
2. 発表標題 Abrupt climate shift in the mature rainy season of the Philippines in the mid-1990s
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sato, M., Y. Takahashi, H. Kubota, K. Yamashita, J.-I. Hamada, and J. J. Marciano
2. 発表標題 Development of Lightning Observation Network in the Western Pacific Region for the Intensity Prediction of Severe Weather
3. 学会等名 European Geosciences Union General Assembly 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤光輝, 高橋幸弘, 山下幸三, 久保田尚之, 濱田純一, Joel Marciano
2. 発表標題 アジア域雷放電検出網で観測された雷活動と台風強度発達との関係
3. 学会等名 地球電磁気・地球惑星圏学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 久保田尚之, 松本淳, 赤坂郁美, 財城真寿美, 小林茂
2. 発表標題 フィリピンの降水量データレスキューから発展した夏季アジアモンスーン変動研究
3. 学会等名 日本地理学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 久保田尚之, 松本淳, 三上岳彦, 財城真寿美
2. 発表標題 日本に上陸した台風の長期変動に関する研究(1881年-2018年)
3. 学会等名 日本地理学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松本淳, 井上知栄, 藤部文昭, 濱田純一, 林 泰一, 寺尾 徹, 村田文絵, 久保田尚之, 赤坂郁美, 釜堀弘隆, 遠藤伸彦, 山本晴彦, 小林茂, 村治能孝
2. 発表標題 ACRE - Japan・データレスキューによる19世紀末以降のアジアモンスーン変動史の解明
3. 学会等名 日本地理学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 赤坂郁美, 財城真寿美, 久保田尚之, 松本 淳
2. 発表標題 19世紀後半のマニラにおける風向と降水量の季節変化
3. 学会等名 日本地理学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井上知栄, 松本 淳, 久保田尚之
2. 発表標題 ミャンマーにおける19世紀末以降の日降水量データを用いた過去125年間の降水量変動
3. 学会等名 日本地理学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 久保田尚之, Rob Allan, Clive Wilkinson, Philip Brohan, Kevin Wood, Mark Mollan
2. 発表標題 江戸時代後期に來航した外国船の航海日誌の気象データから復元する日本周辺の気候
3. 学会等名 日本気象学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高橋幸弘, 久保田尚之, 佐藤光輝, 松本淳, 山下幸三, 吉田和哉, 濱田純一, Joel S. Marciano, Gay J. Perez, Landrico U. Dalida Jr.
2. 発表標題 ULAT: フィリピンにおける極端気象の監視・情報提供システムの開発プロジェクト
3. 学会等名 日本気象学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 久保田尚之
2. 発表標題 18世紀末から19世紀の北海道周辺での気象観測記録
3. 学会等名 日本気象学会北海道支部
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 野口陸人, 高橋幸弘, 佐藤光輝, 久保田尚之
2. 発表標題 フィリピン ULATプロジェクトにおける地上静電場観測網による積乱雲内部の電荷構造推定
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合(国際学会)
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 Kubota, H., J. Matsumoto, M. Zaiki, T. Mikami, J. Hirano, T. Tsukahara and M. J. Grossman
2 . 発表標題 Overview and Recent Progress of ACRE Japan and Data Rescue of Typhoons and Ship Logs Activities
3 . 学会等名 11th ACRE Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Inoue, T., J. Matsumoto and H. Kubota
2 . 発表標題 Long-term variations of precipitation in Myanmar (Burma) for recent 125 years (1891-2015)
3 . 学会等名 11th ACRE Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Akasaka, I., H. Kubota, M. Zaiki and J. Matsumoto
2 . 発表標題 Rainfall characteristics in the Philippines for the late 19th - early 20th century
3 . 学会等名 11th ACRE Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Kubota, H.
2 . 発表標題 Historical Tropical Cyclone Landfall in Japan Back to Mid-19th Century
3 . 学会等名 Asian Extremes Climate, Meteorology and Disaster in History (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 Matsumoto, J., M. Q. Villafuerte II and H. Kubota
2. 発表標題 Changes in Extreme Rainfall in the Philippines from the Early 20th Century
3. 学会等名 Asian Extremes Climate, Meteorology and Disaster in History (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 財城真寿美, 宮下敦, 田中博春, 小田宏信, 池上敦子, 藤原均
2. 発表標題 Meteorological observations taken at Seikei Gakuen in Tokyo, Japan since 1926
3. 学会等名 The 11th Annual ACRE (Atmospheric Circulation Reconstruction over the Earth) Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 財城真寿美, GROSSMAN Michael, 三上岳彦, 塚原東吾
2. 発表標題 Reconstruction of climatic conditions and typhoons around Japans in the late 19th century based on meteorological records
3. 学会等名 The 11th Annual ACRE (Atmospheric Circulation Reconstruction over the Earth) Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 財城 真寿美
2. 発表標題 Reconstruction of Climate in Japan during the Nineteenth Century Based on Old Meteorological Records.
3. 学会等名 MONUMENTA NIPPONICA 80th Anniversary Symposium (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 塚原 東吾
2. 発表標題 Preliminary Research in Japan's War-time Meteorological Record
3. 学会等名 THE 11TH ANNUAL ACRE MEETING, ACRE JAPAN, ACRE SE ASIA-2, ACRE CHINA-3, AND C3S DATA RESCUE SERVICE (DRS) WORKSHOPS (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 塚原 東吾
2. 発表標題 Reconstructing the Climate of East/South East Asia from the Perspective of the History of Science
3. 学会等名 Hong Kong University WS on Daily Technology in East Asia (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 塚原 東吾, 財城真寿美
2. 発表標題 From Dutch Colonial-Science, British (All-Red Route) Imperial Media-Network,
3. 学会等名 Asian Extreme (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計12件

1. 著者名 塚原, 東吾, 三上, 岳彦, 太田, 淳, 工藤, 璃輝, 前田, 暉一朗	4. 発行年 2023年
2. 出版社 神戸STS研究会	5. 総ページ数 154
3. 書名 長崎で考えた気象の歴史と環境 : シーボルト来航200年記念シンポジウムと東南アジアの気象	

1. 著者名 桑田, 梓, 小野坂, 海斗, 岡井, ひかる, 松本, 佳子, 塚原, 東吾	4. 発行年 2023年
2. 出版社 神戸STS研究会	5. 総ページ数 145
3. 書名 神戸で考えた科学史・STS : ツカ研メンバーがコロナ禍で勉強していたこと	

1. 著者名 財城真寿美	4. 発行年 2023年
2. 出版社 風間書房	5. 総ページ数 320
3. 書名 江戸・明治期の気象観測記録ーシーボルト史料との出会い 歴史の蹊, 史料の杜 -史資料体験が開く日本史・世界史の扉	

1. 著者名 財城真寿美	4. 発行年 2023年
2. 出版社 丸善出版	5. 総ページ数 844
3. 書名 2-1-17 観測時代の気候変動 地理学事典	

1. 著者名 財城真寿美	4. 発行年 2023年
2. 出版社 丸善出版	5. 総ページ数 844
3. 書名 4-1-16 気候変動と適応 地理学事典	

1. 著者名 Togo Tsukahara	4. 発行年 2021年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 323
3. 書名 Global Climate Change and Uncertainty: An Examination from the History of Science	

1. 著者名 Togo Tsukahara	4. 発行年 2021年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 323
3. 書名 Global Climate Change and Uncertainty: An Examination from the History of Science, Risks and Regulation of New Technologies	

1. 著者名 吉岡克己, 本岡慧子, 塚原東吾, 多久和理実	4. 発行年 2020年
2. 出版社 神戸STS叢書シリーズ	5. 総ページ数 221
3. 書名 姫路科学館収蔵旧制姫路高等学校コレクション物理実験機器資料	

1. 著者名 アーン・S. モーア 塚原東吾監訳	4. 発行年 2019年
2. 出版社 人文書院	5. 総ページ数 367
3. 書名 大東亜を建設する：帝国日本の技術とイデオロギー	

1. 著者名 塚原 東吾, 坂野徹	4. 発行年 2018年
2. 出版社 勁草書房	5. 総ページ数 448
3. 書名 帝国日本の科学思想史	

1. 著者名 Masumi ZAIKI, Takehiko MIKAMI	4. 発行年 2018年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 334
3. 書名 Climate Variations in Tokyo Since the Edo Period, Tokyo as a Global City (Kikuchi T., Sugai T. Eds)	

1. 著者名 塚原東吾, 松本淳, 久保田尚之, 太田淳, 松本佳子	4. 発行年 2018年
2. 出版社 神戸STS研究会, 神戸STS業書シリーズ16	5. 総ページ数 144
3. 書名 連続国際ワークショップ資料集 アジアの気候再現 航海日誌・モンスーン・台風をめぐる人文学と気候学のトランスサイエンス	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>明治初期以降に日本に上陸した台風の変化を解明 https://www.hokudai.ac.jp/news/2021/02/post-788.html Reconstructing historical typhoons https://www.global.hokudai.ac.jp/blog/reconstructing-historical-typhoons-from-a-142-year-record/ Science Codex https://www.sciencecodex.com/reconstructing-historical-typhoons-142-year-record-668214 Science Daily https://www.sciencedaily.com/releases/2021/03/210303142501.htm 長期データから読み解く台風の動向 防災学術連携体 第4回Web研究会 https://janet-dr.com/071_webSG/071_webSG.html?fbclid=IwAR084Vd_HlQo_cfAEpciWSsbsNXso4y3TtXhwY1L77aCaAMu9p9U1o2jittPM Twentieth Century Reanalysis Version 3 https://rda.ucar.edu/datasets/ds131.3/ International Surface Pressure Databank version 4 https://rda.ucar.edu/datasets/ds132.2/</p>

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
研究分担者	財城 真寿美 (Zaiki Masumi) (50534054)	成蹊大学・経済学部・教授 (32629)	
研究分担者	塚原 東吾 (Tsukahara Togo) (80266353)	神戸大学・国際文化学研究所・教授 (14501)	

	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
研究協力者	アラン ロブ (Allan Rob)		
研究協力者	ウィルキンソン クライブ (Wilkinson Clive)		
研究協力者	ウィルキンソン サリー (Wilkinson Sally)		
研究協力者	デヨンゲ アリス (De Jong Alice)		

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6件

国際研究集会 ライデン大学史学科、環境史ワークショップ	開催年 2023年～2023年
国際研究集会 アムステルダム、オランダ学術会議 (KNAW) コラボレーションWS	開催年 2023年～2023年

国際研究集会 第16回国際東アジア科学史学会	開催年 2023年～2023年
国際研究集会 Workshop on Climate in History in Asia	開催年 2019年～2019年
国際研究集会 The 11th International Atmospheric Circulation Reconstructions over the Earth (ACRE) Meeting	開催年 2018年～2018年
国際研究集会 歴史の中の気候 気候の中の歴史	開催年 2018年～2018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
---------	---------