

令和元年5月23日現在

機関番号：22604

研究種目：基盤研究(S)

研究期間：2014～2018

課題番号：26220202

研究課題名(和文) 過去120年間におけるアジアモンスーン変動の解明

研究課題名(英文) Asian monsoon variability during the past 120 years

研究代表者

松本 淳(Matsumoto, Jun)

首都大学東京・都市環境科学研究科・教授

研究者番号：80165894

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 151,300,000円

研究成果の概要(和文)：旧英領ビルマと東ベンガル，戦前・戦中期の中国，西領・米領フィリピン，日本の関東・東海・四国地方の区内観測所等，アジアモンスーン地域での主に第2次世界大戦以前の時期における世界各地に散在する紙媒体や画像での日降水量データのデジタル化を完成させた。これら及び既存のデータを利用して，アジアモンスーン域の地域的な雨季の開始・終了，降雨強度や極端降水，広域気圧場，台風等の長期変動，雨季の活発期・休止期の出現機構や豪雨発生機構等を解明した。地球温暖化の影響とみられる日単位での降雨強度の強まりが見出された一方，十年～数十年スケールでの長期変動が新たに見出された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本及び東南アジアや南アジアの一部地域において，地球温暖化と関連するとみられる100年以上の時間スケールにおける日単位での降水強度の増加傾向が示された。他方，東南アジアや南アジアのモンスーンに伴う雨季の開始や，台風活動，雨季の中で降雨の活発期・休止期が交替する季節内変動の起こり方等には，十年～数十年程度の時間スケールでの変動が見出され，地球温暖化とは無関係な長期変動の重要性も示唆された。またバングラデシュにおける大洪水やベトナム東岸での豪雨発生予測に資する大気循環の特徴が示された。

研究成果の概要(英文)：We have completed to digitize the old daily rainfall data over the Asian monsoon region, such as in British India, in China before and during the World War II, in Spanish and American Philippines, the local observatories in the Kanto, Tokai, and Shikoku Districts during Meiji and Taisho period in Japan, stored in books and/or images at various places in the world. By analyzing these data, long-term variations of local onset and withdrawal of summer monsoon rainfall, rainfall intensity or extremes, large-scale pressure patterns, typhoon activities, have been revealed. In addition, physical mechanisms of active/break intra-seasonal monsoon variations and heavy rainfall occurrences have been revealed. Intensifications of daily rainfall, due probably to the global warming have been detected at various places, on the other hand, decadal and multi-decadal variations which may not be directly related with the global warming have been found.

研究分野：自然地理学・気候学

キーワード：モンスーンアジア 気候変動 極端気象 季節変化 季節内変動 豪雨 台風 データレスキュー

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

IPCC 第 5 次報告書 (AR5:IPCC, 2013) では、気温に関しては全球的な気温の上昇が確認されたのに対し、全球平均降水量は、データによって相反する傾向が得られるなど、未だに信頼できる結論が得られていない。その主原因は、20 世紀前半における地点データの絶対的な不足にある。日降水量など細かい時間スケールでのデータを利用した降水の極端現象についての調査も各地で推進され、AR5 では全球平均でみた豪雨頻度は 1950 年以降には増加傾向にあるとされた。しかし 1950 年以前に利用できる日単位でのデータが限られ、AR5 でも 1950 年以降の変化のみが主にとりあげられていた。降水量は気温に比べ局地性が大きく、地域的に稠密なデータを利用しての詳細な検討が必要で、20 世紀初頭期における降水量データの充実が、降水量や豪雨発生等の長期変化に関し、高い信頼度の結論を得るために必須である。

アジアモンスーン地域の中で、20 世紀初頭から降水量データが得られる国は、インドや中国、日本などに限られ、東南アジアではほぼ皆無である。インドでは、1870 年代からの全インドや地域別の月降水量が得られ、100 年程度の期間での降水量の変化傾向等が解明されてきた。しかし現在のインド領内のみの解析で、旧英領インドのバングラデシュやミャンマーでのデータは全く利用されていない。中国でも革命前の降水量データが使用されることはほとんどなく、主に 1950 年代以降の長期変化のみが論じられていた。

研究代表者は、これまでも研究分担者らと共に、東南アジア諸国の現地でデジタル化された日降水量などのデータを収集し、広域における 1950 年代以降の豪雨の長期変化傾向を解明してきた。1990 年代以降に南シナ海モンスーンの開始が早まり、その原因がエアロゾルの増加にあることが示唆されていた。しかし久保田や赤坂らによる最近の研究では、フィリピンの 1940 年以前における雨季入りは、近年と同程度に早いことが解明され、温暖化が顕著でなかった時代を含めた 100 年以上の時間スケールで、モンスーン活動やそれに伴う降水特性の長期変動を解明することが、きわめて重要である。

研究代表者らのこれまでの研究で、これまで未知であった前世紀前半期におけるモンスーン変動が徐々に明らかになってきた一方、未だにデジタル化されず、紙媒体や画像データとして残されている多くのデータの所在も明らかになった。旧英領インドの現在のミャンマーやバングラデシュ、革命前や満州・関東州時代の中国大陸、西領・米領時代におけるフィリピン、1925 年以前の日本の区内観測所等では、長期にわたる日単位でのデータが、紙媒体や単にスキャンした画像データで大量に残されていることが判明し、未知の資料の発掘を含め、これらの貴重な観測データを気候変動の研究に活用することが急務ということで、本研究を実施した。

2. 研究の目的

上述したアジアモンスーンや極端降水に関する研究動向に現実的なデータの利用可能性を踏まえ、本研究ではアジアモンスーンの長期変動に関して下記の諸項目を解明することとした。

(1) 1950 以前の旧英領インド時代のミャンマーとバングラデシュ、中華民国、満州・関東州時代の中国大陸、アメリカ領時代におけるフィリピンの観測所等における紙媒体や画像データでの日降水量データのデジタル化を完成させ、現在までの過去 120 年にわたる日単位での降水特性とモンスーンに伴う雨季の開始・終了時期、モンスーン活動の長期変動を解明する。

(2) 長期間にわたる地上観測データや台風データ、長期再解析データなどから、上記変化の原因について考察する。

3. 研究の方法

全体を総括する総括班と、各地域を分担する 3 つの地域班からなる下記の研究体制をとり、地域班相互の連携についても常に留意しながら研究を進めた。

総括班：[研究代表者] 松本 淳 [研究分担者] 小林 茂 [研究協力者] 藤部文昭・高橋 洋・濱田純一・井上知栄・Rob Allan (イギリス気象局)・Fiona Williamson (シンガポール経営大学)
南アジア研究班：[研究分担者] 林 泰一・山根悠介・藤波初木・寺尾 徹・村田文絵・福島あずさ
東南アジア研究班：[研究分担者] 久保田尚之・赤坂郁美 [研究協力者] 木口雅司・Tsing-Chang Chen (アイオワ州立大学, USA)

東アジア研究班：[研究分担者] 山本晴彦・釜堀弘隆・加藤内藏進 [研究協力者] Johnny C. L. Chan (香港城市大学, 中国)

具体的な研究方法は、以下とした。

(1) 旧英領ビルマ (現ミャンマー) と東ベンガル等 (現バングラデシュ)、中華民国/日本の満州・関東州時代の中国大陸、大正以前の日本の区内観測所、西領及び米領フィリピン等における紙媒体・画像での日降水量データのデジタル化を完成させ、現在までの過去 120 年にわたる日単位での降水特性とモンスーンによる雨季の開始・終了時期、モンスーン活動の長期変動とその地域的特性を解明する。

(2) 長期間にわたる地上観測データや台風データ、長期再解析データなどから、上記変化の原因および地球温暖化との関係等を解明する。

4. 研究成果

(1) 旧英領インド時代の Rainfall of India, Daily Rainfall of India 掲載の旧英領ビルマと東ベンガル等、Zi-Ka-Wei 掲載の中華民国・日本の満州・関東州時代の中国大陸、西領及び米領

フィリピン、日本の大正期以前における関東・東海・四国地方の区内観測所のほか、本研究では Daily Rainfall Record in Burma (1938–1941, 1947–53) 等のデータを新たに発見し、これらの紙媒体や画像での日降水量データのデジタル化を完成させた。デジタル化を終えたデータや既存のデータセットを利用して、ミャンマーやバングラデシュ等における雨季の開始・終了時期、降雨強度の長期変動、世界最多雨域インド北東部における雨季の活発期・休止期の出現機構、日本と西太平洋域における広域気圧場変動、台風の長期変動、関東・東海・四国地方の降雨強度の長期変化傾向、フィリピンにおける雨季の開始・終了時期の長期変動等に関し、以下の諸項目に示す成果を得た。日本や東南アジア・南アジア域において、地球温暖化の影響とみられる日単位での降雨強度の強まりが見出された一方、十～数十年スケールで生じる長期変動が新たに見出され、地球温暖化以外の原因で生じていることが示唆された。これらの研究成果については、世界気象機関 (WMO) 傘下での国際研究プロジェクト Atmospheric Circulation Reconstructions over the Earth (ACRE) に参加し、2018年11月には本研究が中心となって、同プロジェクトの11回目の年会及び関係する国際公開シンポジウムを、アジアで初めて東京で開催し、国際的に研究成果を発表した。(雑誌論文⑦, ⑧)

(2) 現バングラデシュにおける大洪水の発生と連動するインド北東部における雨季の活発期が、西太平洋における大気循環から事前に予測できる可能性が示され、バングラデシュの洪水予測に資する新知見を得た。また現ミャンマーにおいて、19世紀末～20世紀前半と20世紀後半～21世紀初頭の2つの年代における年合計降水量は、増加・減少傾向が複雑な空間パターンを示した。年最大日降水量は、南部で強まる地点が多かった。中南部における降水量の季節変化に、6月中旬～7月前半の期間で降水量は増加、7月後半～8月初めの期間では減少し、雨季のピーク時期が近年では早まる傾向にあることが新たにわかった。(雑誌論文⑩ 学会発表③)

(3) 西太平洋域におけるモンスーン活動の長期変動について、フィリピン海の低気圧偏差と日本付近の高気圧偏差に現れる Pacific-Japan (PJ) パターンとよばれる変動と ENSO との関係が、1900–1910年代にかけてと1930年代・1980年代以降には明瞭である一方、1940–1970年代は不明瞭で、数十年周期で両者の関係が、明瞭・不明瞭な時期を繰り返していることを新たに見出した。また日本の夏の気温・コメの収穫量、台湾や沖縄を通過する台風数とPJパターンとの関係も、同様に明瞭・不明瞭な時期を数十年周期で繰り返していることが新たにわかった。新たにデジタル化した1868–2012年のマニラの日降水量データを用いて雨季入り・明けを決定し、100年以上にわたる長期変動を初めて示した。雨季入りが早まる傾向が2000年以降はあり、同様の特徴が1910年代半ばから1930年代前半にもみられること、雨季明けは20世紀後半以降に、年々変動が大きくなり、1970年代頃から遅れる傾向にあること等が初めて解明された(図1)。20世紀後半の雨季入り・明けについては、1990年代後半以降、雨季入り・明け共に遅い年や乾季が不明瞭な年等が頻繁に出現するようになり、降水の季節進行パターンに変調がみられた。(雑誌論文⑥, ⑪, ⑬ 学会発表②)

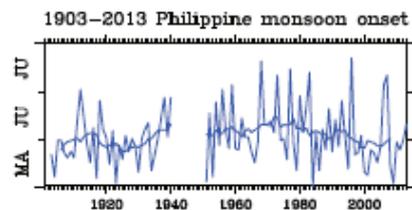


図1 1903～2013年におけるフィリピンの夏の雨季開始の長期変動 (論文⑪)

(4) 最近数十年の時間スケールでは、インド北東部に位置する世界で最も降水量が多いメガラヤ高原南斜面の降水メカニズムやインドにおける夏季モンスーン降水量の長期変動傾向と年々変動をもたらす大気循環について新たに明らかにした。また、バングラデシュやタイにおける降水変動機構、東南アジア域の豪雨発生機構とその長期変動への地球温暖化の影響、フィリピンやベトナムにおける夏や冬の雨季における降水量変動機構や豪雨発生機構とその予測手法について新たに解明した。(雑誌論文②, ④, ⑨, ⑫, ⑭, ⑮, ⑯)

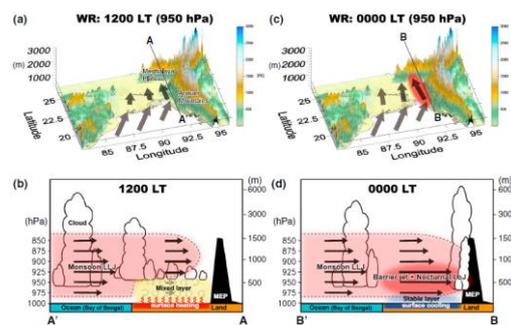


図2 メガラヤ高原の降水機構 (論文⑫)

(5) 1901年以降110年間の梅雨最盛期の日降水量より、東日本における降水特性や大気場の因子の多様性を明らかにした。1890年代以降、関東・東海地方のほとんどにおいて、年降水量が減少傾向にあるにもかかわらず、年最大日降水量は増加傾向を示すことが新たに示され、四国地方の降雨強度にも同様な強化傾向が見いだされた。昭和期以降の資料からは、平成30年7月豪雨が統計的には約300年に一度の現象であること、平成29年7月九州北部豪雨では、再現期間が約2万年となる地点が存在することを新たに見出した。西日本豪雨明治・大正時代からの記録的な強風を伴った台風や震災時の強風について、日本国内の資料を収集・整理し、新たに実態を明らかにした。(雑誌論文⑤ 学会発表①, ④)

(6) 東アジア・東南アジアにおける気象観測史を詳細に調査し、中央气象台（満洲・関東州、樺太、南洋、台湾）や陸海軍が戦前に外地で展開した気象観測ネットワークの詳細について、書籍として出版した。仏領時代のベトナムにおける気象観測の歴史についても論文にまとめた。アメリカ合衆国議会図書館などでの詳細な調査により、第二次世界大戦中の気象データ空白期におけるデータを新たに発見した。（雑誌論文①, ③ 図書①, ②, ③）

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 63 件）

- ① 小林 茂 2019: 日中戦争・第 2 次世界大戦期の日本軍の気象観測とデータレスキュー. 天気, 66, 113–140. https://www.metsoc.jp/tenki/pdf/2019/2019_02_0003.pdf (査読有)
- ② Fukushima A., H. Kanamori, J. Matsumoto 2019: Regionality of long-term trends and interannual variation of seasonal precipitation over India. Prog. Earth. Planet. Sci., 6, 20. <https://doi.org/10.1186/s40645-019-0255-4>. (査読有)
- ③ Endo, N. and J. Matsumoto 2019: A brief history of meteorological observations in French Indochina. Geogr. Repts. Tokyo Metrop. Univ., 54, 23–32. https://tokyo-metro-u.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=7247&item_no=1&page_id=30&block_id=155 (査読無)
- ④ Olaguera, L.M., J. Matsumoto, H. Kubota, T. Inoue, E.O. Cayan and F.D. Hilario 2018: Abrupt climate shift in the mature rainy season of the Philippines in the mid-1990s. Atmosphere, 9, 350. DOI:10.3390/atmos9090350. (査読有)
- ⑤ Fujibe, F. 2018. Localized strong winds associated with extensive fires in central Tokyo: Cases of the Great Kanto Earthquake (1923) and an air attack in World War II (1945). J. Wind Eng. Ind. Aerodyn., 181, 79–84. DOI:10.1016/j.jweia.2018.08.016. (査読有)
- ⑥ Akasaka, I., H. Kubota, J. Matsumoto, E.O. Cayan, R.D. Guzman and F.D. Hilario 2018: Seasonal march patterns of the summer rainy season in the Philippines and their long-term variability since the late 20th century. Prog. Earth. Planet. Sci., 5, 20. DOI:10.1186/s40645-018-0178-5. (査読有)
- ⑦ Thorne, P.W., R.J. Allan (以下 abc 順), H. Kubota (23 番目), J. Matsumoto (26 番目) 他 37 名 2017: Towards an integrated set of surface meteorological observations for climate science and applications. Bull. Amer. Met. Soc., 98, 2689–2702. DOI:10.1175/BAMS-D-16-0165.1. (査読有)
- ⑧ Williamson, F., R. Allan, H. Kubota (6 番目), J. Matsumoto (7 番目) 他 6 名 2017: Collating historic weather observations for the East Asian region: Challenges, solutions, and reanalyses. Adv. Atmos. Sci., 35, 899–904. DOI:10.1007/s00376-017-7259-z. (査読有)
- ⑨ Chen, T.-C., J.-D. Tsay, J. Matsumoto and J. Alpert 2017: Forecast advisory for the cold-season heavy rainfall/flood event developed from multiple interactions of the cold surge vortex with cold surge flows in the South China Sea. Weather and Forecasting, 32, 797–819. DOI:10.1175/WAF-D-16-0148.1. (査読有)
- ⑩ Murata F., T. Terao, H. Fujinami, T. Hayashi, H. Asada, J. Matsumoto and H.J. Syiemlieh 2017: Dominant synoptic disturbance in the extreme rainfall at Cherrapunji, Northeast India, based on 104 years of rainfall data (1902–2005). J. Climate, 30, 8237–8251. DOI:10.1175/JCLI-D-16-0435.1. (査読有)
- ⑪ Kubota, H., R. Shirooka, J. Matsumoto, E. O. Cayan, and F. D. Hilario, 2017: Tropical cyclone influence on the long-term variability of Philippine summer monsoon onset. Prog. Earth. Planet. Sci., 4:27. DOI:10.1186/s40645-017-0138-5. (査読有)
- ⑫ Fujinami, H., T. Sato, H. Kanamori and F. Murata 2017: Contrasting features of monsoon precipitation around the Meghalaya Plateau under westerly and easterly regimes, J. Geophys. Res. Atmospheres, 122, 9591–9610. DOI:10.1002/2016JD026116 (査読有)
- ⑬ Kubota, H., Y. Kosaka and S.-P. Xie 2016: A 117-year long index of the Pacific–Japan pattern with application to interdecadal variability. Int. J. Climatol., 36, 1575–1589. DOI:10.1002/joc.4441 (査読有)
- ⑭ Kiguchi, M., J. Matsumoto, S. Kanae and T. Oki 2016: Pre-monsoon rain and its relationship with monsoon onset over the Indochina Peninsula. Frontiers in Earth Science, 4, 42. DOI:10.3389/feart.2016.00042. (査読有)
- ⑮ Villafuerte, M.Q. and J. Matsumoto 2015: Significant influences of global mean temperature and ENSO on extreme rainfall in Southeast Asia. J. Climate, 28, 1905–1919. DOI:10.1175/JCLI-D-14-00531.1. (査読有)
- ⑯ Takahashi, H.G., H. Fujinami, T. Yasunari, J. Matsumoto and S. Baimoung 2015: Role of tropical cyclones along the monsoon trough in the 2011 Thai flood and interannual variability. J. Climate, 28, 1465–1476. DOI:10.1175/jcli-d-14-00147.1. (査読有)

〔学会発表〕（計 349 件）

- ① 釜堀弘隆・藤部文昭・松本 淳 2019: 関東・東海地方の降水量観測データレスキュー. 2019 年日本地理学会春季学術大会発表要旨集, 95, 247. (ポスター)
- ② Akasaka, I., H. Kubota, M. Zaiki and J. Matsumoto 2018: Rainfall characteristics in the Philippines for the late 19th–early 20th centuries. The 11th Annual ACRE Meeting, ACRE Japan, ACRE SE Asia-2, ACRE China-3, and C3S Data Rescue Service (DRS) Workshops. (Poster)
- ③ Inoue, T., J. Matsumoto and H. Kubota 2018: Long-term variations of precipitation in Myanmar (Burma) for recent 125 years (1891–2015). The 11th Annual ACRE Meeting, ACRE Japan, ACRE SE Asia-2, ACRE China-3, and C3S Data Rescue Service (DRS) Workshops. (Poster)
- ④ Kamahori, H., F. Fujibe and J. Matsumoto 2018: Evaluation of extremeness of western Japan flood in July 2018 based on data rescue for rainfall observation over 100 Years. The 11th Annual ACRE Meeting, ACRE Japan, ACRE SE Asia-2, ACRE China-3, and C3S Data Rescue Service (DRS) Workshops. (Poster)

〔図書〕（計 8 件）

- ① 山本晴彦 2018: 帝国日本の気象観測ネットワーク VI 台湾総督府, 農林統計出版, 508p.
- ② 山本晴彦 2017: 帝国日本の気象観測ネットワーク V 南洋庁, 農林統計出版, 260p
- ③ 山本晴彦 2017: 帝国日本の気象観測ネットワーク III 水路部・海軍気象部, 農林統計出版, 589p

〔その他〕

(1) アウトリーチ活動情報

公開国際シンポジウム 「歴史の中の気候 気候の中の歴史」 2018 年 11 月 17 日, 東京大学

(2) ホームページ情報

過去 120 年間におけるアジアモンスーン変動の解明 (2014–2018 年度 科学研究費補助金):

<https://www.tmu-beyond.tokyo/climatology-monsoon/>

Asian monsoon variability: <https://www.tmu-beyond.tokyo/climatology-monsoon/?lang=en>

北東アジア気象データベース: <http://yamaharu-nds.jp/neamdb/>

20 世紀前半のフィリピン降水量データセット: http://www.godac.jamstec.go.jp/catalog/data_catalog/metadataDisp/PhilRain?lang=ja&view=detail

11th ACRE Workshop Report: <http://www.met-acre.org/meetings-and-workshops-1>

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名: 林 泰一

ローマ字氏名: (HAYASHI, taiichi)

所属研究機関名: 京都大学

部局名: 東南アジア地域研究研究所

職名: 連携教授

研究者番号 (8 桁): 10111981

研究分担者氏名: 山根 悠介

ローマ字氏名: (YAMANE, yusuke)

所属研究機関名: 常葉大学

部局名: 教育学部

職名: 准教授

研究者番号 (8 桁): 10467433

研究分担者氏名: 小林 茂

ローマ字氏名: (KOBAYASHI, shigeru)

所属研究機関名: 大阪大学

部局名: 文学研究科

職名: 名誉教授

研究者番号 (8 桁): 30087150

研究分担者氏名: 寺尾 徹

ローマ字氏名: (TERAO, toru)

所属研究機関名: 香川大学

部局名: 教育学部

職名: 教授

研究者番号 (8 桁): 30303910

研究分担者氏名: 山本 晴彦

ローマ字氏名: (YAMAMOTO, haruhiko)

所属研究機関名: 山口大学

部局名: 大学院創成科学研究科

職名: 教授

研究者番号 (8 桁) : 40263800
研究分担者氏名 : 釜堀 弘隆
ローマ字氏名 : (KAMAHORI, hirotaka)
所属研究機関名 : 気象庁気象研究所
部局名 : 気候研究部
職名 : 研究官
研究者番号 (8 桁) : 40354469
研究分担者氏名 : 久保田 尚之
ローマ字氏名 : (KUBOTA, hisayuki)
所属研究機関名 : 北海道大学
部局名 : 理学研究院
職名 : 特任准教授
研究者番号 (8 桁) : 40359211
研究分担者氏名 : 赤坂 郁美
ローマ字氏名 : (AKASAKA, ikumi)
所属研究機関名 : 専修大学
部局名 : 文学部
職名 : 准教授
研究者番号 (8 桁) : 40574140
研究分担者氏名 : 福島 あずさ
ローマ字氏名 : (FUKUSHIMA, azusa)
所属研究機関名 : 神戸学院大学
部局名 : 人文学部
職名 : 講師
研究者番号 (8 桁) : 40634209
研究分担者氏名 : 村田 文絵
ローマ字氏名 : (MURATA, fumie)
所属研究機関名 : 高知大学
部局名 : 教育研究部自然科学系理工学部門
職名 : 講師
研究者番号 (8 桁) : 60399326
研究分担者氏名 : 藤波 初木
ローマ字氏名 : (FUJINAMI, hatsuki)
所属研究機関名 : 名古屋大学
部局名 : 宇宙地球環境研究所
職名 : 講師
研究者番号 (8 桁) : 60402559
研究分担者氏名 : 加藤 内蔵進
ローマ字氏名 : (KATO, kuranoshin)
所属研究機関名 : 岡山大学
部局名 : 教育学研究科
職名 : 教授
研究者番号 (8 桁) : 90191981

(2) 研究協力者

研究協力者氏名 : 高橋 洋
ローマ字氏名 : (TAKAHASHI, hiroschi)
研究協力者氏名 : 藤部 文昭
ローマ字氏名 : (FUJIBE, fumiaki)
研究協力者氏名 : 濱田 純一
ローマ字氏名 : (HAMADA, junichi)
研究協力者氏名 : 井上 知栄
ローマ字氏名 : (INOUE, tomoshige)
研究協力者氏名 : 木口 雅司
ローマ字氏名 : (KIGUCHI, masashi)
研究協力者氏名 : CHAN Johnny C. L.
ローマ字氏名 : (CHAN, johnny c. l.)
研究協力者氏名 : CHEN Tsing-Chang
ローマ字氏名 : (CHEN, tsing-chang)
研究協力者氏名 : ALLAN Rob
ローマ字氏名 : (ALLAN, rob)
研究協力者氏名 : WILLIAMSON Fiona
ローマ字氏名 : (WILLIAMSON, fiona)