

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 9 月 5 日現在

機関番号：82109

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17H00852

研究課題名(和文)水蒸気稠密観測システムの構築による首都圏シビアストームの機構解明

研究課題名(英文)Elucidation of the Mechanisms of Severe Local Storms Utilizing Integrated Water Vapor Observation Network in Tokyo Metropolitan Area

研究代表者

小司 禎教 (SHOJI, Yoshinori)

気象庁気象研究所・気象観測研究部・室長

研究者番号：70354446

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 35,850,000円

研究成果の概要(和文)：新たな水蒸気観測技術の開発と観測に取り組んだ。地上デジタル波放送電波を用いた下層水蒸気の観測と水蒸気ライダーを用いた水蒸気鉛直構造観測の実証と有効性を確認した。上記手法は戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第二期の課題「線状降水帯の早期発生及び発達予測情報の高度化と活用に関する研究」で地点を増やし、フィールドを変え、今後取り組むこととなった。

関東地方8月の5年間の高頻度客観解析データを作成した。東京都心周辺で8月に発生する短時間強雨が、一般風の弱い総観場で発生する機会が多いこと、下層水平風の収束が顕著でない場合も発現し、その場合下層の水蒸気が多量である場合があることがわかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

豪雨や突風等、災害をもたらす気象現象の機構解明並びに予測に重要であるとされながら、水蒸気の観測は十分とは言えない。当課題では首都圏を対象に、積乱雲の急発達にとって下層の水蒸気の役割が重要であることを確認した。同時に、水蒸気ライダーや地上デジタル波放送電波を用いた新たな水蒸気観測技術の有効性を実証した。これらの観測技術は第二期SIP等後継課題で観測対象を九州地方の線状降水帯に変え、発展的に継続される。

当課題で取り組んだ水蒸気観測技術の進展は、世界的にも最先端を行くものであり、懸念される気候変動に伴う気象災害の激甚化に立ち向かう手段として社会貢献を果たしていくものとする。

研究成果の概要(英文)：We have worked on the development of new observation technologies of water vapor, and field observation around Tokyo metropolitan area. Water vapor measurement systems using digital terrestrial broadcasting wave and mobile Raman lidar have proved their practicality and usefulness. These two systems are adopted by a new research project, the 2nd term of the SIP (Strategic Innovation Program) promoted by the Cabinet Office, as important new water vapor measurement systems for weather disaster mitigation.

We created a 1km-resolution, 10min-interval objective analysis data set for August in the Kanto region. By using the data set, the following new findings are obtained. (1) Short-term, over 70mm/h class, heavy rainfalls in August Tokyo tend to occur from mid-noon to before-midnight especially on the days when surface wind is weak. (2) Convergence of surface wind and/or water vapor increase in low level played important role for the occurrence of short-term heavy rainfalls.

研究分野：GNSS気象学

キーワード：首都圏 短時間強雨 機構解明 水蒸気 観測システム

## 様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

局地的大雨等、急激に発達する積乱雲により発生するシビアストームの機構解明にとって、水蒸気情報の不足が隘路となっていた。一方近年、水蒸気観測技術が急速に発展していた(精密衛星測位(GNSS)による積乱雲スケールの水蒸気変動観測、水蒸気ライダーによる鉛直構造観測、気象衛星による中・上層水蒸気の高頻度観測、地上デジタル波放送信号や気象レーダー電波を用いた下層水蒸気観測等)。

### 2. 研究の目的

本課題は、積乱雲がもたらす災害軽減を目的に専門家が結集し、先進観測技術を複合した世界初の高精度水蒸気稠密観測網の首都圏構築と観測技術の高度化に取り組む。既存観測網による風や気温等稠密な情報との統合解析、観測データを同化した高精度大気客観解析、数値シミュレーションを駆使し、災害をもたらす積乱雲急発達の機構解明に挑戦することを目的とした。

### 3. 研究の方法

3つの副課題が相互に連携し、課題に取り組んだ。

#### 【課題1】水蒸気稠密観測

水蒸気鉛直構造を観測するため水蒸気ライダー、下層水蒸気2次元分布観測のための地上デジタル波放送信号を用いた測定機器、積乱雲スケールの水蒸気分布を観測するためGNSS受信機5台、さらに風の鉛直分布観測のためのウィンドプロファイラを新たに設置し、既存観測と統合した水蒸気3次元解析を実施する。

新たな水蒸気観測技術として気象レーダー電波位相の利用や、GNSS一周波解析等に取り組む。

#### 【課題2】水蒸気データの同化と数値シミュレーション

上記観測データを用いたデータ同化実験を行い、高精度の解析値を作成する。

#### 【課題3】局地シビアストームの発生機構の解明

客観解析、数値シミュレーション結果を駆使し、首都圏で発生する局地的大雨の発生機構や都市の影響を明らかにする。

### 4. 研究成果

3年間の取り組みにより①地上デジタル波放送電波や水蒸気ライダーという新たな水蒸気観測技術の有効性を実証し、後継課題に引き継ぐことができた。②5年間の客観解析データを作成し、8月の都心周辺に発生する短時間強雨の環境場の特徴を解析し、下層の水蒸気場と風の収束の寄与を統計的、客観的に明らかにすることができた。

当課題では予測技術の開発は目標や課題としなかった。積乱雲がもたらす災害軽減に必要な観測技術、予測技術の研究開発に今後も取り組んでいく。

#### 【課題1】水蒸気稠密観測

ほぼ計画通りに観測を実施した。世界で初めてとなる地上デジタル波放送電波を用いた水蒸気観測や、水蒸気ライダーによる連続観測を成功させた。水蒸気ライダーの精度評価を通じて、その有用性を確認できた(Sakai et al. 2019)。

#### 【課題2】水蒸気データの同化と数値シミュレーション

様々な手法のデータ同化実験を試みた。例えばYoshida et al. (2020)は、観測システムシミュレーション実験により、水蒸気ライダーによる鉛直方向の水蒸気プロファイル観測が豪雨の予測を改善する可能性を示した。

高頻度のデータ同化実験を実施し、5年間(2014-2018)にわたる関東地方8月の客観解析データセットを作成した。高層気象台(茨城県つくば市)の高層ゾンデ観測、当課題で設置した水蒸気ライダー、ウィンドプロファイラとの比較を通して、特に高度1kmより下層で、観測との一致度の向上を確認できた。

#### 【課題3】局地シビアストームの発生機構の解明

副課題2で作成した客観解析データを用い、(1)東京周辺の夏季の平均的な大気状態、(2)下層風系のクラスター分類と短時間降水の発生との関連考察、(3)70mm/h級の大雨事例の環境場の考察、を行った。

#### (1) 東京周辺の夏季の平均的な大気状態

台風の影響の強い8日を除く2014-2018年の5年間8月の147日について、都心周辺の10mm/h以上の降水の頻度と、大気不安定度の指標の一つである対流有効位置エネルギー(CAPE: Convective Available Potential Energy)を比較した。都心周辺の8月の大気は、平均的には7時前後に最も安定となり、15-16時頃最も不安定となっている。CAPEの日変化は、10mm/h以上の降水頻度の日変化と共通性がある。

図2には東京周辺8月、15時半の平均的な下層の大気状態を示す。客観解析による最下層の状態(図2(2))には、地上観測による気温、風の分布と共通の特徴が見られる。また、海面気圧には、埼玉県東部の高温部を中心に、低圧部が解析されている。標高200mの風と混合比の分布(図2(3))からは、東京湾からの南ないし南東風の影響と示唆される混合比の高い領域が、東京から神奈川の東部に分布していることがわかる。この海岸付近の高い混合比は、標高400mより下層に限られており、東京湾からの海風の影響が示唆される。下層の高い混合比の領域ではCAPEも高い(図2(4))。東京都心周辺の最下層の混合比は14時以後に増加しており、この東京湾からの下層水蒸気の流入が、都心周辺のCAPEの日変化に影響していることが示唆される。

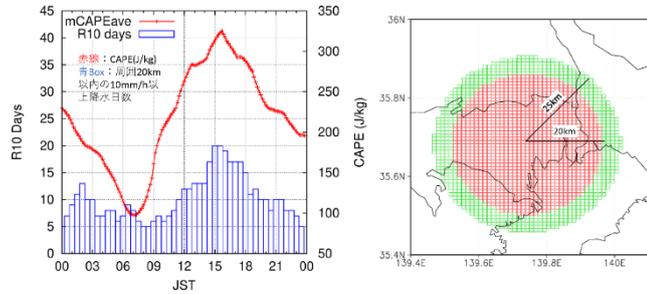


図1 左図青棒グラフ：右図の赤で示す国立劇場(千代田区)を中心とする半径20km円内の気象庁解析雨量(RA: Radar/Raingauge-Analyzed Precipitation)の最大値が10mm/h以上の時刻別日数。左図赤折線グラフ：同じく半径25km以内(右図緑と赤の領域)における対流有効位置エネルギー平均の日変化。

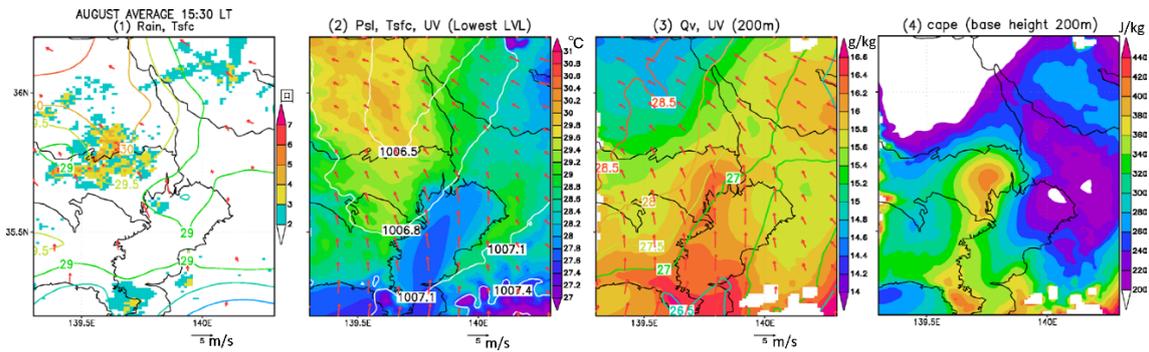


図2 東京周辺8月、15時半の平均的な下層大気状態。(1)AMeDASの地上気温と地上風の平均、及びRA10mm/h以上の頻度分布。(2)客観解析最下層(地上高約27m)の気温(シェード)、水平風(ベクトル)、海面気圧(白い等値線)の平均。(3)客観解析による高度200mの気温(等値線)と混合比(シェード)。(4)標高200mから持ち上げた場合のCAPEの分布。

### (2) 下層風系のクラスター分類と短時間降水の発生との関連考察

客観解析データ最下層の午前9時から15時の風を用い、Ward法によるクラスター解析を試みた。得られた樹形図を図3に、各クラスターの15時における地上風、気温及び10mm/h以上の降水頻度を図4に示す。

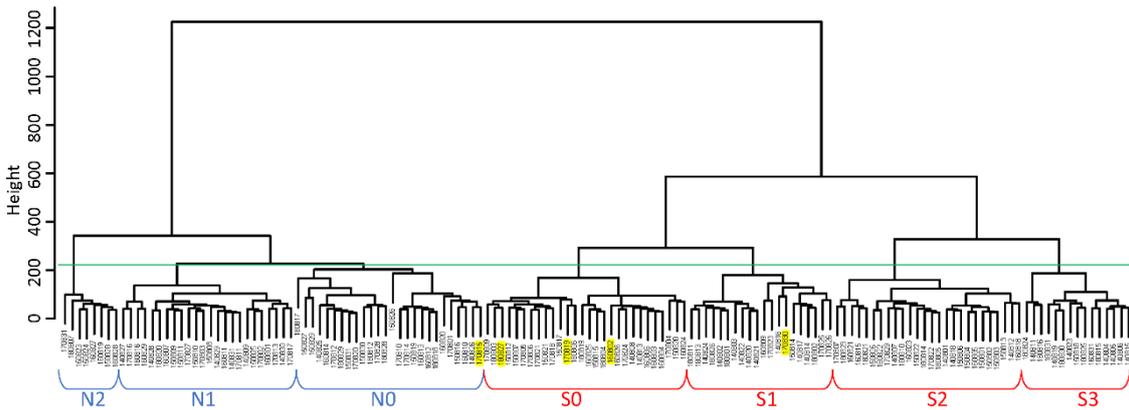


図3 2014-2018年の各8月における関東地方の下層風系をWard法によるクラスター分析で分類した樹形図。緑線の高度より下で、7つのクラスター(N0-N1, S0-S3)に分類した。图中、黄色のハッチは、解析雨量(RA)で都心から半径20km以内(図1右図の赤の領域)で70mm/h以上の降水が解析された日を示す。

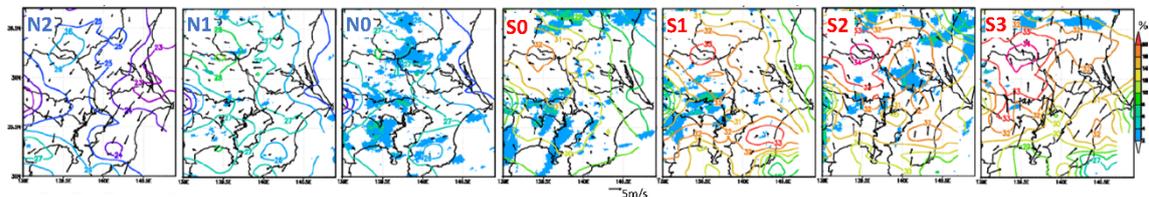


図4 各クラスターで平均した15時のAMeDASによる地上気象場。地上気温(色等値線)、地上風(ベクトル)。シェードは10mm/h以上の解析雨量降水頻度(%)。

図3と4から以下の特徴が言える。

- ・N0-N2は関東平野全域で北風の成分が優勢で、S0-S3は南風が優勢。
- ・N0からN2へと北風成分が強まり、S0からS3へと南風が強まる。
- ・70mm/hを超える強雨はS0で4例、N0とS1で各1例発現している。図4に示した10mm/h以上の降水頻度でも、N0、S0、S1と一般風の比較的弱い場で都心周辺での降水頻度が高い。

図5には客観解析データを用いた、都心から半径25km(図1右図の緑と赤の領域)における標高200mの風の収束の平均の日変化を示す。S1、S0、N0の順で午後には都心周辺で下層風の収束が強まっている。8月の東京周辺の短時間強雨は、関東地方が高気圧に覆われた、気圧傾度が比較的弱い場で発生することが多く、こうした環境下で形成される下層風の収束が、降水頻度に影響していることが示唆される。

(3)70mm/h級の大雨事例の環境場の考察

台風事例を除き2014年から2018年の8月、解析雨量で時間70mmを超える雨量が解析されたのは5事例であった。ここでは、最大1時間降水量が65mmであったが、犠牲者を出した2008年8月5日の雑司ヶ谷豪雨の事例を加えて解析を行った。6事例の最大解析雨量について、表1にまとめる。

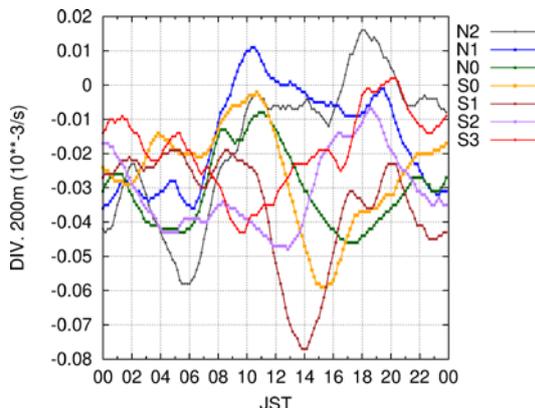


図5 都心から半径25km以内(図5の緑と赤の領域)で平均した標高200mにおける風の発散。

表1 解析事例

年月日時分	時間雨量	場所	備考
2008/08/05 13:00	65	N35.7042 E139.7562 (東京都文京区)	下水道工事作業員死亡
2016/08/02 12:00	77	N35.6875 E139.8438 (東京都江東区)	
2017/08/15 13:00	77	N35.5208 E139.6687 (横浜市鶴見区)	
2017/08/19 17:30	74	N35.7208 E139.5687 (東京都練馬区)	世田谷花火大会で落雷
2017/08/30 15:30	90	N35.7708 E139.5812 (東京都練馬区)	落雷被害、浸水被害
2018/08/27 21:00	110	N35.6125 E139.6562 (東京都世田谷区)	都内落雷で停電、突風

図6には短時間強雨に関連すると思われる下層(標高200m)における水平風収束、水蒸気混合比、mCAPE(持ち上げる高度を変えて算出した、CAPEの最大値)とLFCについて、上記6事例と他の日の比較を示す。下記のような特徴が見いだせる。

- ・大雨発生前に強い風の収束がある場合と無い場合がある。12、13時に大雨が解析された3例は強い風の収束が伴っていない。
- ・水蒸気混合比は強雨発生前1時間程度は共通して増加し、強雨発生時には16g/kgより大きい値となっており、雑司ヶ谷豪雨の事例では20g/kgを超えている。
- ・mCAPEは2017年8月15日や2017年8月30日等1000未満の場合でも大雨が発生する場合がある。
- ・LFCは水平風の強い収束を伴わない3事例で強雨発生前は1km未満である。強い水平風の収束を伴う事例では1.5km以上、2km未満である。6事例全てで、CAPEを最大にする場合の空気塊を持ち上げる高度は500m未満。

図7には水平風の強い収束を伴わない事例(2008年8月5日)と、強い収束を伴った2017年8月30日について、解析雨量で最大の降水量が解析される1時間前の各種要素の分布を示す。2008年8月5日の場合、東京都心周辺の標高200m水平風収束は $-0.3 \times 10^{-3}/s$ 程度であるが、鹿島灘から北東の風、相模湾、東京湾からは南寄りの風が流入し、いわゆるE-S風系であることが

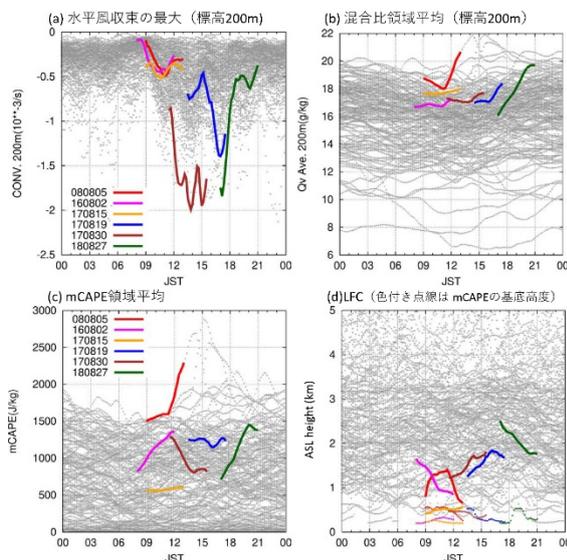


図6 台風事例を除く2014年から2018年8月の都心周辺半径25km以内で解析された気象要素の時系列。(a)標高200mの水平風収束の領域内最大、(b)標高200mの混合比平均、(c)mCAPEの領域平均、(d)自由対流高度の領域平均。70mm/h級の大雨事例について、4時間前までさかのぼって色付きの太線で示した。また、(d)の色付きの点線は、大雨事例について空気塊を持ち上げた高度。

わかる。鹿島灘からの北東風は相対的に低温だが混合比が 20g/kg を超えている。北東風と南風の境付近で mCAPE が高く、また dLFC (LFC と気塊を持ち上げた高度の差) が 0.4km 未満と小さくなっている。

2017 年 8 月 30 日の場合、東京都と埼玉県境に東西に連なる降水システムが 13 時頃から形成され、その後発達し、14 時半から 15 時半に 90mm の強雨を記録した。既に 13 時半には東京都から千葉県銚子市付近まで東西に延びる収束域が形成され、同時刻には収束域に沿って dLFC も 400m 程度であった。14 時半には都心周辺の dLFC は 1km を超えていたが、東京都と埼玉県境に東西に連なる降水域が影響している可能性がある。鹿島灘からの北東風域、茨城県北東部では混合比 16g/kg 未満と少ないが、東西に延びる風の収束域に沿って、18g/kg を超え、同じ領域で相対的に mCAPE が高く、総じて強い風の収束が、不安定の度合いを強めていたと考えられる。

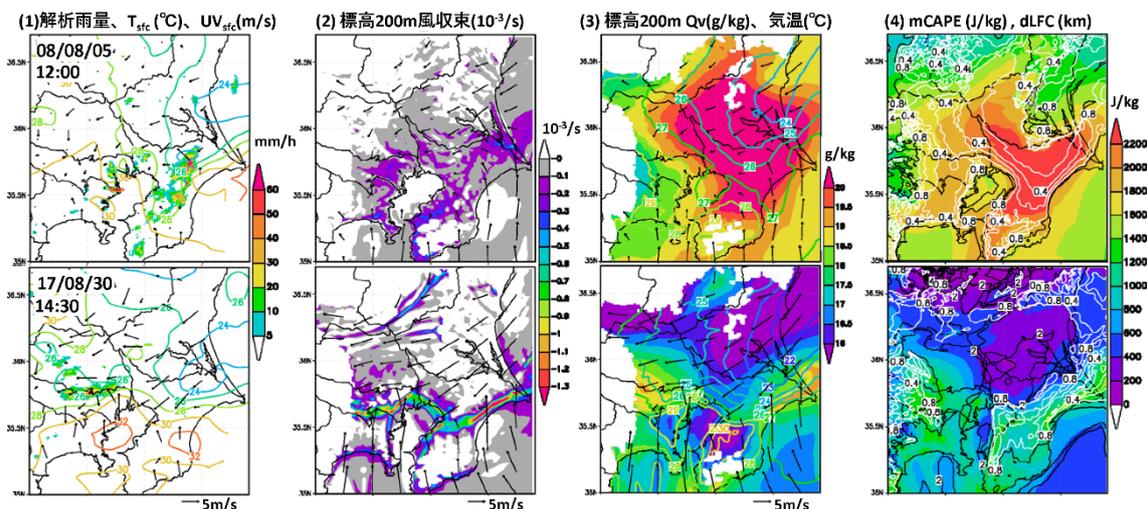


図7 2008年8月5日(上段)と2017年8月30日(下段)の関東地方の降雨状況と環境場。(1)解析雨量、AMeDASの地上気温、地上風、(2)標高200mの水平風(ベクトル)と収束(シェード)、(3)標高200mの混合比(シェード)、気温(等値線)、水平風(ベクトル)、(4)mCAPE(シェード)、dLFC(1kmより高い場合黒等値線、800mより低い場合白等値線)。

#### (4) まとめ

関東地方の5年間の客観解析データを作成し、図6に示したような、5年分のデータと比較した特異性の観点からもシビアストームの機構を考察できることを可能とし、以下の知見を得ることができた。

- ・8月の東京周辺の短時間強雨は、風が比較的弱い場で発生することが多い。
- ・東京都区部から埼玉県にかけて下層の気温上昇に伴い低圧部が形成され、低圧部に吹き込む風系が生じ、結果として都心周辺で午後、下層風の収束が強まる。
- ・70mm/h級の大雨が解析された6事例について考察した結果、大雨発生前に強い風の収束がある場合と無い場合がある。強い風の収束を伴わない場合、LFCが1km以下で、強い水平風の収束を伴う場合に比べて低い傾向にあった。また雑司ヶ谷豪雨における高度200mの水蒸気量は非常に大きいものであった。

#### 謝辞

本研究の遂行に際し、下記の機関より多大なるご協力を賜りました。心より感謝申し上げます。(敬称略) 科学技術館、葛西臨海公園サービスセンター、神奈川県流域下水道整備事務所、川崎市、国立極地研究所、埼玉大学、成蹊中学・高等学校、世田谷総合高等学校、株式会社田無タワー、千葉工業大学、鉄道総合技術研究所、東京工業大学、東京都板橋区、東京都環境科学研究所、東京都東部公園緑地事務所、東京都廃棄物埋立管理事務所、獨協大学、日本アンテナ株式会社

#### 引用文献

Sakai, T., T. Nagai, T. Izumi, S. Yoshida, and Y. Shoji, 2019: Automated compact mobile Raman lidar for water vapor measurement: instrument description and validation by comparison with radiosonde, GNSS, and high-resolution objective analysis. *Atmospheric Measurement Techniques*, **12**, 313-326.

Yoshida, S., S. Yokota, H. Seko, T. Sakai, T. Nagai, 2020: Observation System Simulation Experiments of Water Vapor Profiles Observed by Raman Lidar using LETKF System. *SOLA*. **16**, 43-50.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計43件（うち査読付論文 23件 / うち国際共著 6件 / うちオープンアクセス 14件）

1. 著者名 小司禎教	4. 巻 1
2. 論文標題 精密衛星測位（GNSS）を用いた水蒸気観測と気象への利用	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 第18回英弘シンポジウム ” 異常気象と局地気象 ”	6. 最初と最後の頁 61-72
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 Ahoru ADACHI, Hiroyuki Hashiguchi	4. 巻 12
2. 論文標題 Application of parametric speakers to radio acoustic sounding system	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Atmospheric Measurement Techniques	6. 最初と最後の頁 5699-5715
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5194/amt-12-5699-2019	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 川村誠治, 花土弘, 太田弘毅	4. 巻 65(1)
2. 論文標題 地上デジタル放送波を用いた水蒸気量推定手法の研究開発	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 情報通信研究機構研究報告	6. 最初と最後の頁 15-20
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 Kawabata, T. and G. Ueno,	4. 巻 148
2. 論文標題 Non-Gaussian Probability Densities of Convection Initiation and Development Investigated Using a Particle Filter with a Storm-Scale Numerical Weather Prediction Model.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Mon. Wea. Rev.	6. 最初と最後の頁 3-20
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1175/MWR-D-18-0367.1	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 -

1. 著者名 Shingo Shimizu Koyuru Iwanami Ryohei Kato Namiko Sakurai Takeshi Maesaka Kaori Kieda Yukari Shusse Shin ichi Suzuki	4. 巻 145
2. 論文標題 Assimilation impact of high temporal resolution volume scans on quantitative precipitation forecasts in a severe storm: Evidence from nudging data assimilation experiments with a thermodynamic retrieval method	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society	6. 最初と最後の頁 2139-2160
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/qj.3548	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 瀬戸芳一・福島アダム・高橋日出男	4. 巻 14
2. 論文標題 夏季の南関東における局地風系の交替時刻の地域分布	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 E-journal GEO	6. 最初と最後の頁 223-232
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4157/ejgeo.14.223	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 S. Yoshida, S. Yokota, H. Seko, T. Sakai, and T. Nagai	4. 巻 16
2. 論文標題 Observation System Simulation Experiments of Water Vapor Profiles Observed by Raman Lidar using LETKF System	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 SOLA	6. 最初と最後の頁 43-50
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 Kato Teruyuki, Y. Terada, K. Tadokoro, N. Kinugasa, A. Futamura, M. Toyoshima, S. Yamamoto, M. Ishii, T. Tsugawa, M. Nishioka, K. Takizawa, Y. Shoji, H. Seko	4. 巻 13
2. 論文標題 Development of GNSS Buoy for a Synthetic Geohazard Monitoring System	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Disaster Research	6. 最初と最後の頁 460 ~ 471
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.20965/jdr.2018.p0460">https://doi.org/10.20965/jdr.2018.p0460</a>	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 Sakai Tetsu, Nagai Tomohiro, Izumi Toshiharu, Yoshida Satoru, Shoji Yoshinori	4. 巻 12
2. 論文標題 Automated compact mobile Raman lidar for water vapor measurement: instrument description and validation by comparison with radiosonde, GNSS, and high-resolution objective analysis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Atmospheric Measurement Techniques	6. 最初と最後の頁 313 ~ 326
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.5194/amt-12-313-2019">https://doi.org/10.5194/amt-12-313-2019</a>	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 Yoshida Satoru, Yoshikawa Eiichi, Adachi Toru, Kusunoki Kenichi, Hayashi Syugo, Inoue Hanako	4. 巻 14
2. 論文標題 Three-dimensional radio images of winter lightning in japan and characteristics of associated charge structure	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering	6. 最初と最後の頁 175 ~ 184
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.1002/tee.22795">https://doi.org/10.1002/tee.22795</a>	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 Kawabata Takuya, Shoji Yoshinori	4. 巻 1
2. 論文標題 Applications of GNSS Slant Path Delay Data on Meteorology at Storm Scales	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 InTech Open	6. 最初と最後の頁 143-161
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.5772/intechopen.75101">doi:10.5772/intechopen.75101</a>	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 Nagumo Nobuhiro, Adachi Ahoro, Yamauchi Hiroshi	4. 巻 147
2. 論文標題 Geometrical properties of hydrometeors during the refreezing process and their effects on dual-polarized radar signals	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Monthly Weather Review	6. 最初と最後の頁 1753-1768
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.1175/MWR-D-18-0278.1">https://doi.org/10.1175/MWR-D-18-0278.1</a>	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 Oigawa Masanori, Tsuda Toshitaka, Seko Hiromu, Shoji Yoshinori, Realini Eugenio	4. 巻 70
2. 論文標題 Data assimilation experiment of precipitable water vapor observed by a hyper-dense GNSS receiver network using a nested NHM-LETKF system	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Earth, Planets and Space	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) <a href="https://doi.org/10.1186/s40623-018-0851-3">https://doi.org/10.1186/s40623-018-0851-3</a>	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 小司禎教	4. 巻 236
2. 論文標題 ローカルな水蒸気変動のGPS/GNSSによる解析	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 気象研究ノート	6. 最初と最後の頁 74-81
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 小司禎教	4. 巻 236
2. 論文標題 はじめに: TOMACSによる稠密気象観測と第 部の構成	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 気象研究ノート	6. 最初と最後の頁 1-3
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 川村 誠治、花土 弘、瀧瀬 文晴、太田 弘毅、清水 慎吾	4. 巻 42
2. 論文標題 地上デジタル放送波を用いた水蒸気量推定	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 映像情報メディア学会技術報告	6. 最初と最後の頁 17-20
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 足立アホ口	4. 巻 236
2. 論文標題 降水強度推定への二重偏波情報の利用	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 気象研究ノート	6. 最初と最後の頁 58-73
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 南雲信宏	4. 巻 236
2. 論文標題 2013年7月23日孤立積乱雲発生に先立つ閉封前線と非降水エコーの関係	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 気象研究ノート	6. 最初と最後の頁 97-107
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 佐藤英一, 楠研一	4. 巻 236
2. 論文標題 Kuバンド高速スキャンレーダーで見た積乱雲内の降水コアの動態	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 気象研究ノート	6. 最初と最後の頁 48-57
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 山内洋, 足立アホ口, 小司禎教, 佐藤英一	4. 巻 236
2. 論文標題 2014年6月24日に東京都調布市付近に激しい降雹をもたらした雷雨の二重偏波解析	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 気象研究ノート	6. 最初と最後の頁 165-174
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 齊藤和雄, 小司禎教, 折口征二, Le Duc	4. 巻 236
2. 論文標題 2008年8月首都圏局地豪雨のGPSデータ同化実験とアンサンブル予報	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 気象研究ノート	6. 最初と最後の頁 250-265
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 小田僚子, 清野直子	4. 巻 236
2. 論文標題 夏期のラジオゾンデ観測の概要と都市における混合層高度の解析	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 気象研究ノート	6. 最初と最後の頁 31-35
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 清野直子	4. 巻 236
2. 論文標題 短時間強雨事例の大気環境場	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 気象研究ノート	6. 最初と最後の頁 36-44
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 地上デジタル放送纜織丈晴, 川村誠治, 花土弘, 太田弘毅	4. 巻 SANE2017-27
2. 論文標題 地上デジタル放送波の伝搬遅延を用いた水蒸気推定手法の研究開発 (その2) -反射法による遅延量測定	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 信学技報A・P2017-64	6. 最初と最後の頁 105-110
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 Juaeni Ina, Tabata Hiraku, Noersomadi, Halimurrahman, Hashiguchi Hiroyuki, Tsuda Toshitaka	4. 巻 70
2. 論文標題 Retrieval of temperature profiles using radio acoustic sounding system (RASS) with the equatorial atmosphere radar (EAR) in West Sumatra, Indonesia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Earth, Planets and Space	6. 最初と最後の頁 1-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.1186/s40623-018-0784-x">https://doi.org/10.1186/s40623-018-0784-x</a>	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 SETO Yoshihito, YOKOYAMA Hitoshi, NAKATANI Tsuyoshi, ANDO Haruo, TSUNEMATSU Nobumitsu, SHOJI Yoshinori, KUSUNOKI Kenichi, NAKAYAMA Masaya, SAITOH Yuto, TAKAHASHI Hideo	4. 巻 96A
2. 論文標題 Relationships among Rainfall Distribution, Surface Wind, and Precipitable Water Vapor during Heavy Rainfall in Central Tokyo in Summer	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II	6. 最初と最後の頁 35 ~ 49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/jmsj.2017-020	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 Honjo, T., N. Tsunematsu, H. Yokoyama, Y. Yamasaki, and K. Umeki	4. 巻 20
2. 論文標題 Analysis of urban surface temperature change using structure-from-motion thermal mosaicking	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Urban Climate	6. 最初と最後の頁 135-147
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 中島 虹, 高橋日出男, 横山 仁, 常松展充	4. 巻 91
2. 論文標題 晴天弱風の夜間における東京都心の温位鉛直分布: 東京タワーの気温観測値を用いた統計的解析	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地理学評論	6. 最初と最後の頁 24-42
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 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 常松展充	4. 巻 56
2. 論文標題 都市のヒートアイランド現象と猛暑	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 安全工学	6. 最初と最後の頁 430-438
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 常松展充, 山崎雄大, 市橋 新, 本條 毅	4. 巻 1
2. 論文標題 都内住宅密集地における2016年夏季の暑熱環境調査	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 東京都環境科学研究所年報2017	6. 最初と最後の頁 84-85
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 -

1. 著者名 Saito Kazuo, Shoji Yoshinori, Origuchi Seiji, Duc Le	4. 巻 3
2. 論文標題 GPS PWV Assimilation with the JMA Nonhydrostatic 4DVAR and Cloud Resolving Ensemble Forecast for the 2008 August Tokyo Metropolitan Area Local Heavy Rainfalls	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Data Assimilation for Atmospheric, Oceanic and Hydrological Applications	6. 最初と最後の頁 383 ~ 404
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-319-43415-5_17">https://doi.org/10.1007/978-3-319-43415-5_17</a>	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 Nagumo Nobuhiro, Fujiyoshi Yasushi	4. 巻 145
2. 論文標題 Synoptic-Scale Environmental Features of the Long-Lasting Ice Pellet Event in Northern Japan on 10 April 2005	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Monthly Weather Review	6. 最初と最後の頁 899 ~ 907
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.1175/MWR-D-16-0361.1">https://doi.org/10.1175/MWR-D-16-0361.1</a>	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 Shoji Yoshinori, Sato Kazutoshi, Yabuki Masanori, Tsuda Toshitaka	4. 巻 69
2. 論文標題 Comparison of shipborne GNSS-derived precipitable water vapor with radiosonde in the western North Pacific and in the seas adjacent to Japan	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Earth, Planets and Space	6. 最初と最後の頁 1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.1186/s40623-017-0740-1">https://doi.org/10.1186/s40623-017-0740-1</a>	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 小司禎教	4. 巻 37
2. 論文標題 GNSSによる大気計測と気象学への応用	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 電気設備学会誌	6. 最初と最後の頁 728-731
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 小司禎教	4. 巻 第VIII巻3号
2. 論文標題 船舶搭載GNSSを用いた海上の水蒸気観測による集中豪雨予測精度向上のための研究	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 測位航法学会ニューズレター	6. 最初と最後の頁 1-1
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 小司禎教	4. 巻 145
2. 論文標題 シビアストームの鍵を握る水蒸気観測	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 JSF Today	6. 最初と最後の頁 12
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 SEINO Naoko, ODA Ryoko, SUGAWARA Hirofumi, AOYAGI Toshinori	4. 巻 96A
2. 論文標題 Observations and Simulations of the Mesoscale Environment in TOMACS Urban Heavy Rain Events	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II	6. 最初と最後の頁 221 ~ 245
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/jmsj.2018-029	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 足立 透	4. 巻 56
2. 論文標題 気象災害予測のための最新のレーダー技術	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 安全工学	6. 最初と最後の頁 475 ~ 481
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.18943/safety.56.6_475">https://doi.org/10.18943/safety.56.6_475</a>	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 楠 研一・足立 透・諸富和臣・佐藤晋介・菊池博史・吉田 翔・清水慎吾・小池佳奈・牛尾知雄・水谷文彦・高橋暢宏	4. 巻 64
2. 論文標題 シンポジウム「フェーズドアレイレーダー」の報告 - 現在の利活用状況から将来展望まで -	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 天気	6. 最初と最後の頁 901-905
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 Onomura Shiho, Kusunoki Kenichi, Arai Ken-ichiro, Inoue Hanako Y., Ishitsu Naoki, Fujiwara Chusei	4. 巻 13
2. 論文標題 Rapid Intensification of a Winter Misocyclone under an Isolated Convective Cloud after Landfall	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 SOLA	6. 最初と最後の頁 74 ~ 78
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/sola.2017-014	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 楠研一	4. 巻 142
2. 論文標題 レーダーを用いた突風研究最前線	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本気象学会関西支部例会講演要旨集	6. 最初と最後の頁 28-34
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 SUZUKI Shin-ichi, MAESAKA Takeshi, IWANAMI Koyuru, SHIMIZU Shingo, KIEDA Kaori	4. 巻 96A
2. 論文標題 X-band Dual-Polarization Radar Observations of the Supercell Storm that Generated an F3 Tornado on 6 May 2012 in Ibaraki Prefecture, Japan	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II	6. 最初と最後の頁 25 ~ 33
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.2151/jmsj.2017-019">https://doi.org/10.2151/jmsj.2017-019</a>	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 OIGAWA Masanori, MATSUDA Takafumi, TSUDA Toshitaka, Noersomadi	4. 巻 95
2. 論文標題 Coordinated Observation and Numerical Study on a Diurnal Cycle of Tropical Convection over a Complex Topography in West Java, Indonesia	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II	6. 最初と最後の頁 261 ~ 281
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI:10.2151/jmsj.2017-015	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

〔学会発表〕 計137件 (うち招待講演 12件 / うち国際学会 52件)

1. 発表者名 Shoji, Y., T. Sakai, A. Adachi, S. Yoshida, and T. Nagai
2. 発表標題 High Space-time Resolution Analysis of Atmospheric Fields using GNSS and Other Observations to Study the Mechanisms of Local Heavy Rainfall in Tokyo Metropolitan Area
3. 学会等名 Living Planet Symposium 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 Shoji, Y., T. Tsuda, T. Kato, H. Terada, and M. Yabuki
2 . 発表標題 Ocean Platform GNSS Meteorology for Heavy Rainfall Prediction
3 . 学会等名 Living Planet Symposium 2019 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Shoji, Y., T. Sakai, A. Adachi, S. Yoshida, and T. Nagai
2 . 発表標題 Study of the Mechanisms of Severe Thunderstorm in Tokyo Metropolitan Area using High Frequent Assimilation of GNSS and Other Ground-based Observations
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 Shoji, Y., T. Tsuda, T. Kato, H. Terada, and M. Yabuki
2 . 発表標題 Study of Water Vapor Monitoring in the Open Ocean using Kinematic Precise Point Positioning
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 小司禎教、酒井哲、足立アホ口
2 . 発表標題 E-S風系型首都圏短時間強雨への下層水蒸気の寄与 -2017年8月19日の事例 -
3 . 学会等名 日本気象学会2019年度秋季大会
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 小司禎教
2. 発表標題 船舶搭載GNSSによる東シナ海水蒸気観測実験
3. 学会等名 日本気象学会2019年度秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小司禎教
2. 発表標題 精密衛星測位 (GNSS) を用いた水蒸気観測と気象への利用
3. 学会等名 第18回英弘シンポジウム " 異常気象と局地気象 " ( 招待講演 )
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 足立アホ口、橋口浩之
2. 発表標題 パラメトリックスピーカーによるRASS観測の精度
3. 学会等名 気象学会2019年度春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ahoru ADACHI and Hiroyuki HASHIGUCHI
2. 発表標題 Application of Parametric Speaker to Wind Profiler/RASS
3. 学会等名 The 11th International Symposium on Tropospheric Profiling (ISTP) ( 国際学会 )
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ahoru ADACHI, Hiroyuki Hashiguchi
2. 発表標題 Application of Parametric Speakers to RASS
3. 学会等名 39th International Conference on Radar Meteorology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ahoru ADACHI,, Takahisa Kobayashi
2. 発表標題 Estimation of shape parameter from C-band polarimetric radar measurements
3. 学会等名 39th International Conference on Radar Meteorology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 阿保 真、柴田泰邦、長澤親生、酒井 哲
2. 発表標題 ライダーによる大気境界層内CO2, エアロゾル, 気温, 水蒸気の鉛直分布同時観測
3. 学会等名 日本気象学会2019年度春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Makoto Abo, Chikao Nagasawa, Yasukuni Shibata, Osamu Uchino, Takashi Shibata
2. 発表標題 Technology demonstration of space-borne water vapor DIAL
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 阿保 真, 長澤親生, 柴田泰邦, 内野 修, 柴田 隆, 酒井 哲
2. 発表標題 水蒸気分布観測用衛星搭載DIALの提案
3. 学会等名 第37回レーザセンシングシンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Makoto Abo, Chikao Nagasawa, Yasukuni Shibata, Osamu Uchino, Takashi Shibata, Tetsu Sakai
2. 発表標題 Proposal for the Japanese Spaceborne DIAL for Water Vapor Profiling
3. 学会等名 2019 AGU Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 金丸 佳矢, 川村 誠治, 花土 弘
2. 発表標題 地デジ放送波から推定された水蒸気量リアルタイム観測のデータ解析
3. 学会等名 日本気象学会2019年度秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 花土 弘, 川村 誠治, 岩井 宏徳, 佐藤 晋介, 中川 勝広, 田尻 拓也, 折笠 成宏, 小司 禎教, 荒木 健太郎, 瀬古 弘
2. 発表標題 地デジ放送波を用いた水蒸気量推定手法の研究開発-マイクロ波放射計との同時観測-
3. 学会等名 JpGU2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 川村 誠治, 花土 弘, 太田 弘毅, 松村 喜修, 森 良輔, 野田 一善, 長谷川 照晃
2. 発表標題 地デジ放送波を用いた水蒸気量推定手法の研究開発 - 首都圏観測展開の現状と小型装置の試作 -
3. 学会等名 日本気象学会2019年度春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Seiji Kawamura, Hiroshi Hanado, Hiroki Ohta, Yoshinobu Matsumura, Ryosuke Mori, Kazuyoshi Noda, Teruaki Hasegawa
2. 発表標題 Water vapor estimation using digital terrestrial broadcasting waves - Field test in Tokyo metropolitan area and trial production of small devices -
3. 学会等名 JpGU2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Seiji Kawamura, Hiroshi Hanado, Hiroki Ohta, Shingo Shimizu
2. 発表標題 Water vapor measurement using digital terrestrial broadcasting waves
3. 学会等名 39th International Conference on Radar Meteorology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 川村 誠治, 花土 弘, 金丸 佳矢, 中川 勝広, 北井 信則, 比留間 利通, 佐々木 歩
2. 発表標題 地デジ放送波を用いた水蒸気量推定手法の研究開発-首都圏観測展開の加速-
3. 学会等名 日本気象学会2019年度秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Sakai, T. Nagai, S. Yoshida, T. Kawabata, Y. Shoji, and K. Shiraishi
2. 発表標題 Sea breeze front observation with water vapor lidar and Doppler lidar at Tokyo Bay -Case of localized heavy rainfall on 19 August 2017-
3. 学会等名 American Meteorological Society 100th annual meeting (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 酒井哲, 吉田智, 永井智広, 川畑拓矢, 小司禎教
2. 発表標題 水蒸気ライダーとドップラーライダーによる海風の観測 - 2017年8月19日の局地的大雨事例 -
3. 学会等名 日本気象学会2019年度秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀬古弘, 横田祥, 佐藤英一, 小司禎教, 山内洋, 佐藤晋介, 川村誠治
2. 発表標題 多種の高頻度高密度観測データを用いた 局地的大雨の同化実験 (その1)
3. 学会等名 日本気象学会2019年度春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Seko,H., E. Sato, H. Yamauchi, Y. Shoji, and S. Satoh
2. 発表標題 Refractivity distributions over the Kanto and Osaka plains and their impacts on the rainfall forecasts
3. 学会等名 9th International Conference on Radar Meteorology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 Seko,H., E. Sato, and H. Yamauchi
2 . 発表標題 Refractivity Distributions over the Kanto Plain Obtained by Dual-polarization Radar
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 YABUKI Masanori, T. Tsuda, Y. Kawano, Y. Tottori, M. Tsukamoto, E. Takeuchi
2 . 発表標題 Spatial and temporal distribution of tropospheric water vapor observed by a Raman lidar and a GNSS receiver network over Shigaraki, Japan
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 NAGAI Tomohiro, T. Sakai, S. Yoshida1, T. Izumi, S. Yokota, H. Seko, Y. Shoji, K. Shiraishi
2 . 発表標題 Development and Observation of Water Vapor Raman Lidars for Localized Torrential Rainfall Prediction
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 足立透、小司禎教、酒井哲
2 . 発表標題 PAWR・水蒸気観測を用いた首都圏における積乱雲の盛衰の解析
3 . 学会等名 日本気象学会2019年度秋季大会
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 川畑拓矢, 上野玄太
2. 発表標題 NHM-RPFを用いた観測誤差の動的推定
3. 学会等名 非勢力学モデルに関するワークショップ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kawabata, T, G. Ueno
2. 発表標題 What is the source of chaos in MCS?
3. 学会等名 Annual Meeting of European Meteorological Society (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 KOGURE Satoshi
2. 発表標題 The latest status of Quasi-Zenith Satellite System (QZSS) and its future expansion
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐藤英一, 瀬古弘, 南雲信宏
2. 発表標題 気象レーダー位相による屈折率の推定について (第2報)
3. 学会等名 日本気象学会2019年度秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sato, E., H. Seko, H. Nagumo, and H. Yamauchi
2. 発表標題 Radar refractivity estimation using solid-state weather radar
3. 学会等名 39th International Conference on Radar Meteorology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清水慎吾
2. 発表標題 戦略的イノベーション創造プログラム「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」における線状降水帯に関する包括的観測および予測実験プロジェクトの概要
3. 学会等名 日本気象学会2019年度秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shingo Shimizu, Koyuru Iwanami, Ryohei Kato, Namiko Sakurai, Takeshi Maesaka, Kaori Kieda, Yukari Shusse, Shin-ichi Suzuki
2. 発表標題 Assimilation impact of high-temporal-resolution volume scans on quantitative precipitation forecasts in a severe storm; Evidence from nudging data assimilation experiments with a thermodynamical retrieval method
3. 学会等名 AMS 39th International Conference on Radar Meteorology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清野直子, 新藤永樹, 津口裕茂
2. 発表標題 都市キャノピースキームSPUCを用いた数値シミュレーションによる首都圏の大気境界層構造の解析
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 清野直子, 新藤永樹, 荒木 健太郎
2. 発表標題 都市キャノピースキームSPUCを用いた数値シミュレーションと観測に基づく首都圏の大気境界層構造の事例解析
3. 学会等名 日本ヒートアイランド学会第14回全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清野直子, 津口裕茂, 廣川康隆, 瀬古弘, 清水慎吾
2. 発表標題 線状降水帯発生環境の気象庁メソ解析によるコンボジット解析
3. 学会等名 日本気象学会2019年度秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀬戸芳一・高橋日出男
2. 発表標題 関東平野における近年の風系変化の把握に向けた地表面粗度による観測風の補正手法
3. 学会等名 日本地理学会2020年春季学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Seto, Y., Shoji, Y., Tsunematsu, N. and Takahashi, H.
2. 発表標題 Relationships between water vapor concentration index derived from GNSS and surface wind convergence during localized heavy rainfall in Tokyo in summer
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 星野俊介、小司禎教
2. 発表標題 2018年9月18日に東京都で観測された大雨の事例解析
3. 学会等名 日本気象学会2019年度秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Eugenio Realini, M. Lagasio, L. Pulvirenti, A. Parodi, A. Gatti, G. Tagliaferro, G. Venuti, S. Barindelli, E. Passera, A. Rucci, N. Pierdicca, B. Rommen
2. 発表標題 Assimilation experiments of GNSS-derived ZTD and Sentinel-derived products into WRF to improve forecasts of severe rain events in Italy
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 Andrea Gatti, E. Realini, G. Tagliaferro
2. 発表標題 An analysis of tropospheric delays using goGPS software on all GEONET stations during the passage of Typhoon Jebi in September 2018
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 横山仁、村上 暁信
2. 発表標題 平地林による農業気象災害の被害軽減事例
3. 学会等名 2019年度日本造園学会全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横山仁
2. 発表標題 環境保全・防災の観点から見た学校緑化
3. 学会等名 日本安全教育学会第20回山形大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横山仁、安達 聖、宇治 靖、金子 竜也、浅野 裕樹、日下 博幸
2. 発表標題 茨城県つくば市における2018 年夏季の気温分布
3. 学会等名 日本ヒートアイランド学会第14回全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横山仁、飯塚 聡、鈴木 真一、清水 慎吾
2. 発表標題 台風第15号による農業気象災害の概要
3. 学会等名 日本農業気象学会 関東甲信越支部 2019年度例会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横山仁、根本征樹、中村一樹、日高達也、飯塚聡、佐藤健
2. 発表標題 グリーンインフラと防災 - 平地林等既存緑地の機能と課題に関する考察 -
3. 学会等名 令和元年度自然災害科学研究集会東北地区部会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横山仁、飯塚 聡、日高達也
2. 発表標題 2019 年に発生した台風15 号及び19 号による農業気象災害の特徴
3. 学会等名 日本農業気象学会2020年全国大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 星野俊介・小司禎教
2. 発表標題 GNSS視線遅延量を用いた顕著現象の事例解析(2)
3. 学会等名 日本気象学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshinori Shoji
2. 発表標題 A study to measure PWV and wave height over the ocean by kinematic PPP procedure with MADOCA Real-time Orbits
3. 学会等名 JpGU Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小司禎教
2. 発表標題 大気診断のための高頻度データ同化実験
3. 学会等名 日本気象学会2018年度春季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小司禎教
2. 発表標題 3次元変分法による地上観測データ同化の対ゾンデ検証
3. 学会等名 日本気象学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小司禎教
2. 発表標題 1990年代のGPS可降水量再解析
3. 学会等名 日本気象学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshinori Shoji, Tetsu Sakai, Ahoro Adachi, Satoru Yoshida and Tomohiro nagai
2. 発表標題 Study of the Mechanisms of Severe Thunderstorm in Tokyo Metropolitan Area using High Frequent Assimilation of Ground-based In-situ and Remote-sensing Observations
3. 学会等名 The 13th Conference on Mesoscale Convective Systems and High-Impact Weather in East-Asia (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shoji Y., T. Kato, Y. Terada, T. Tsuda, and M. Yabuki
2. 発表標題 Maritime Water Vapor Estimation using Ocean Platform GNSS Measurement
3. 学会等名 The 13th Conference on Mesoscale Convective Systems and High-Impact Weather in East-Asia (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 酒井哲, 永井智広, 吉田智, 小司禎教
2. 発表標題 2017 年夏季の東京湾岸における水蒸気ライダー観測
3. 学会等名 第36回レーザセンシングシンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 酒井哲, 永井智広, 吉田智, 小司禎教
2. 発表標題 2017 年夏季の東京湾岸における水蒸気ライダー観測
3. 学会等名 日本気象学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sakai, T., T. Nagai, S. Yoshida, T. Izumi, H. Seko, S. Yokota, Y. Shoji
2. 発表標題 Mobile Water Vapor Raman Lidar for Localized Heavy Rainfall Forecasting in Japan
3. 学会等名 American Meteorological Society 99th annual meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀧藤 文晴、川村 誠治、花土 弘、太田 弘毅
2. 発表標題 地デジ放送波を使った水蒸気量推定手法開発の現状
3. 学会等名 第 623回URSI -F会合
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川村 誠治、花土 弘、瀧瀬 文晴
2. 発表標題 地デジ放送波を用いた水蒸気量観測の現状
3. 学会等名 地球惑星科学連合大会2018年度大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川村 誠治、花土 弘、瀧瀬 文晴
2. 発表標題 地デジ放送波を用いた水蒸気量推定手法の研究開発-首都圏展開の現状と今後の展望-
3. 学会等名 気象学会2018年度春季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kawamura, S., H. Hanado, T. Kouketsu, H. Ohta, T. Iguchi
2. 発表標題 Water vapor estimation using digital terrestrial broadcasting waves for prediction of localized heavy rainstorms
3. 学会等名 AOGS 15th Annual Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川村 誠治、花土 弘、瀧瀬 文晴、清水慎吾
2. 発表標題 地デジ放送波を用いた水蒸気量推定手法の研究開発-首都圏観測展開とその初期結果-
3. 学会等名 気象学会2018年秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 足立アホ口、橋口浩之
2. 発表標題 RASS観測におけるパラメトリックスピーカーの利用
3. 学会等名 日本気象学会2018年度春季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 足立アホ口、小林隆久、山内洋、南雲信宏
2. 発表標題 二重偏波レーダーによる雨滴粒径分布の形状パラメータ推定の試み
3. 学会等名 日本気象学会2018年度春季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 南雲信宏、足立アホ口、山田芳則、川島正行
2. 発表標題 凍雨および雨水のJMA-NHMの再現性と環境場の特徴 -2016年1月29日の事例-
3. 学会等名 日本気象学会2018年度春季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 南雲信宏、益子涉、山内洋、足立アホ口
2. 発表標題 二重偏波レーダーで観測された竜巻・非竜巻事例のフックエコーの比較
3. 学会等名 日本気象学会2018年度春季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 南雲信宏、足立アホ口、山内洋
2. 発表標題 凍雨の地上観測に基づく二重偏波レーダーによる凍結域・非凍結域の調査
3. 学会等名 日本気象学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 横山 仁・宮島 亜希子・岩波 越・日下 博幸
2. 発表標題 小学校の百葉箱を活用した環境・防災教育の試み
3. 学会等名 日本安全教育学会 第19回横浜大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 横山 仁
2. 発表標題 都市域における環境保全・防災の観点から見た農業
3. 学会等名 農業環境工学関連学会2018年合同大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 横山 仁
2. 発表標題 極端気象にともなう農業気象災害リスク軽減に向けた取り組み
3. 学会等名 第34回 日本農業工学会シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 横山 仁・鈴木 真一・岩波 越
2. 発表標題 2018年3月1日に茨城県行方市で発生した竜巻による農業被害の特徴
3. 学会等名 日本農業気象学会2019年全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐藤英一、瀬古弘、南雲信宏
2. 発表標題 気象レーダー位相による屈折率の推定について
3. 学会等名 日本気象学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yokota, S., H. Seko, N. Nagumo, H. Yamauchi, R. Kudo, T. Sakai, Y. Shoji, T. Kawabata, Y. Ikuta, and H. Niino
2. 発表標題 Ensemble-based Singular Value Decomposition Analysis for a Local Rainfall Event Predicted by Water Vapor Assimilation
3. 学会等名 29th Conference on Severe Local Storms (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 横田祥, 瀬古弘, 南雲信宏, 山内洋, 工藤玲, 酒井哲, 小司禎教, 川畑拓矢, 幾田泰醇, 新野宏
2. 発表標題 局地的降水の発生に適した大気場のアンサンブル実験に基づく解析
3. 学会等名 日本気象学会2018年度春季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yokota, S., H. Seko, N. Nagumo, H. Yamauchi, R. Kudo, T. Sakai, Y. Shoji, T. Kawabata, Y. Ikuta, and H. Niino
2. 発表標題 Ensemble-based Singular Value Decomposition Analysis to Clarify Relationship between the Atmospheric State and the Hydrometeors
3. 学会等名 The 5th International Workshop on Nonhydrostatic Models (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yokota, S., H. Seko, N. Nagumo, H. Yamauchi, R. Kudo, T. Sakai, Y. Shoji, T. Kawabata, Y. Ikuta, and H. Niino
2. 発表標題 Ensemble-based Singular Value Decomposition Analysis to Clarify Relationship between the Atmospheric State and the Hydrometeors
3. 学会等名 7th International Symposium on Data Assimilation (ISDA) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Makoto Abo, Tetsu Sakai, Phong Pham Le Hoai, Yoshinori Shoji
2. 発表標題 Measurements of Water Vapor Profiles with Compact DIAL for Local Heavy Rainfall Prediction in the Tokyo Metropolitan Area
3. 学会等名 19th Coherent Laser Radar Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴田泰邦、阿保 真、長澤親生
2. 発表標題 ライダーによるエアロゾル、気温、CO <sub>2</sub> 、水蒸気同時観測結果を用いた大気境界層の研究
3. 学会等名 第23回大気ライダー研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田泰邦、阿保 真、長澤親生
2. 発表標題 ライダーによるCO2 と水蒸気の鉛直分布同時観測
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Seino, N., R. Oda, H. Sugawara, and T. Aoyagi
2. 発表標題 Observations and numerical simulations for heavy rainfall events in Tokyo
3. 学会等名 10th International Conference on Urban Climate (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 清野直子, 新藤永樹, 津口裕茂
2. 発表標題 気温予測精度向上にむけた都市キャノピースキーム SPUCの高度化
3. 学会等名 日本気象学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Seino, N. R. Oda, H. Sugawara, and T. Aoyagi
2. 発表標題 Numerical simulation of heavy rainfall events in the Tokyo metropolitan area
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 清野 直子, 菅原 広史, 小田 僚子, 青柳 暁典
2. 発表標題 首都圏における強雨事例の観測と数値シミュレーション - 発生環境と都市効果の検討 -
3. 学会等名 日本ヒートアイランド学会第12回全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 清野直子, 菅原広史, 小田僚子, 青柳暁典
2. 発表標題 首都圏における対流性降水環境場の観測と数値実験 ( 3 )
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 川村誠治, 花土弘, 瀧瀬丈晴, 太田弘毅
2. 発表標題 地デジ放送波を用いた水蒸気量推定手法の研究開発-遅延量の絶対値推定-
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 瀧瀬丈晴, 川村誠治, 花土弘, 太田弘毅
2. 発表標題 地デジ放送波を用いた水蒸気量推定手法の研究開発-反射法のための反射体の特定-
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 川村誠治、花土弘、瀧本文晴、太田弘毅
2. 発表標題 地デジ放送波を用いた水蒸気観測の現状
3. 学会等名 第142回 SGEPS総会および講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Kawamura, H. Hanado, T. Kouketsu, H. Ohta, and T. Iguchi
2. 発表標題 Water Vapor Measurement System using Digital Terrestrial Broadcasting Waves
3. 学会等名 38th Conference on Radar Meteorology (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Kawamura, H. Hanado, T. Kouketsu, H. Ohta, and T. Iguchi
2. 発表標題 Water Vapor Measurement System using Digital Terrestrial Broadcasting Waves
3. 学会等名 15th International Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 川村誠治、太田弘毅、花土弘、山本真之、志賀信泰、木戸耕太、安田哲、後藤忠広、市川隆一、雨谷純、今村國康、藤枝美穂、岩井宏徳、杉谷茂夫、井口俊夫
2. 発表標題 地デジ放送波の複数の反射波を用いた水蒸気推定
3. 学会等名 日本気象学会2017年春季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Kawamura, H. Ohta, H. Hanado, M. K. Yamamoto, N. Shiga, K. Kido, S. Yasuda, T. Goto, R. Ichikawa, J. Amagai, K. Imamura, M. Fujieda, H. Iwai, S. Sugitani, and T. Iguchi
2. 発表標題 Water vapor estimation using digital terrestrial broadcasting waves
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吉田智, 永井智広, 酒井哲, 泉敏治, 横田祥, 瀬古弘, 小司禎教, 鈴木修
2. 発表標題 水蒸気ラマンライダー観測と降水量予測精度向上への試み
3. 学会等名 日本気象学会2017年秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Yoshida, E. Yoshikawa, K. Kusunoki, T. Adachi, H. Inoue, S. Hayashi, and N. Nagumo
2. 発表標題 Lightning activity associated with a convective cell involving multiple precipitation cores
3. 学会等名 32th URSI GASS (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Daisuke Hotta
2. 発表標題 Toward improved LETKF assimilation of non-local and dense observation by direct covariance localization in model space
3. 学会等名 6th International Symposium on Data Assimilation (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Seto, Y., Yokoyama, H., Nakatani, T., Ando, H., Tsunematsu, N., Shoji, Y., Kusunoki, K., Nakayama, M., Saitoh, Y. and Takahashi, H.
2. 発表標題 Relationships among Rainfall Distribution, Surface Wind, and Precipitable Water Vapor derived from GNSS during Localized Heavy Rainfall in Tokyo in Summer
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 酒井哲, 阿保真, 永井智広, 小司禎教
2. 発表標題 可搬性に優れた小型水蒸気ライダーの開発と観測
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tetsu Sakai, Makoto Abo, Tomohiro Nagai, Toshiharu Izumi, Satoru Yoshida, Hiromu Seko, Takuya Kawabata, Osamu Uchino, Yasukuni Shibata, Chikao Nagasawa
2. 発表標題 Next-generation water vapor lidars for forecast of localized heavy rainfall in urban areas
3. 学会等名 The 24th Congress of international Commission for Optics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 常松展充, 山崎雄大, 市橋 新, 本條 毅, 山形与志樹, 村上大輔
2. 発表標題 都内住宅密集地における暑熱環境の特性
3. 学会等名 日本ヒートアイランド学会第12回全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Aik Nurwanda, 本條 毅, 常松展充, 横山 仁
2. 発表標題 Structure from Motion Thermal Mosaicingにより作成した熱画像の精度
3. 学会等名 日本ヒートアイランド学会第12回全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Seo Yuhwan, 本條 毅, 山崎雄大, 常松展充, 横山 仁, 大和広明, 三上岳彦
2. 発表標題 東京オリンピックマラソンコースの温熱快適感シミュレーション
3. 学会等名 日本ヒートアイランド学会第12回全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 一ノ瀬俊明, 村上大輔, Liu Kai, 山形与志樹, 三田友規, 西 浩司, 常松展充
2. 発表標題 夏季晴天日に行われた東京における航空機観測と同期した地上温熱環境モニタリング
3. 学会等名 日本地理学会2017年秋季学術大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tsunematsu, N., T. Honjo, A. Ichihashi, K. Nakajima, Y. Yamagata, and D. Murakami
2. 発表標題 Investigation of summertime thermal environment in downtown Tokyo-Airborne remote sensing, field observations, and numerical simulations-
3. 学会等名 IPCC Cities and Climate Change Science Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 阿保 真、Pham Le Hoai Phong、酒井 哲
2. 発表標題 局地的大雨予測のための可搬型水蒸気ライダーの開発
3. 学会等名 第78回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Makoto Abo, Tetsu Sakai, Phong Pham Le Hoai, Yasukuni Shibata, Chikao Nagasawa
2. 発表標題 Measurements of Water Vapor Profiles with Compact DIAL in the Tokyo Metropolitan Area
3. 学会等名 28th International Laser Radar Conference
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 瀬古弘, 小泉耕, 清野直子, 小司禎教, 南雲信宏, 酒井哲, 瀬之口敦, 吉原貴之, 古賀禎, 酒井慎一
2. 発表標題 関東平野の高密度・高頻度観測データを用いた発達した降水域の予測実験(その1)
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshinori Shoji, K. Sato, M. Yabuki, and T. Tsuda
2. 発表標題 Water Vapor Analysis Over the Ocean using Shipborne GNSS Measurements for the Mitigation of Weather Disaster,
3. 学会等名 第12回衛星航法システムに関する国際委員会会合(ICG-12)(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshinori Shoji, Kazutoshi Sato, Masanori Yabuki, Toshitaka Tsuda
2. 発表標題 Utilization of GNSS Network for Severe Storm Prediction and Monitoring
3. 学会等名 The 9th Multi-GNSS Asia (MGA) Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshinori Shoji
2. 発表標題 AN INTRODUCTION TO GPS/GNSS METEOROLOGY in Japan
3. 学会等名 Summer School on GNSS 2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshinori Shoji, Kazutoshi Sato, Masanori Yabuki, Toshitaka Tsuda
2. 発表標題 A Study of Severe Storm Monitoring and Prediction using High Spatio- temporal GNSS Water Vapor Information Retrieved with RTKLIB and MADOCA
3. 学会等名 IAG- IASPEI Joint Scientific Assembly 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshinori Shoji
2. 発表標題 A New Index Indicating the Degree of Water Vapor Inhomogeneity Utilizing GNSS Slant Path Delay and its Relation with Short-term Heavy Rainfall
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshinori Shoji, Kazutosi Sato, Masanori Yabuki, and Toshitaka Tsuda
2. 発表標題 The Multi-path Effect on PWV Retrieved from Shipborne GNSS Measurements
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小司禎教
2. 発表標題 豪雨の予測精度向上をめざした船舶搭載GNSSによる水蒸気量解析研究
3. 学会等名 日本気象学会関西支部2017年度第2回例会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小司禎教
2. 発表標題 「水蒸気稠密観測システムの構築による首都圏シビアストームの機構解明 (H29-31年度)」プロジェクトの目指すもの
3. 学会等名 大阪管区気象台近畿地区気象研究会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小司禎教
2. 発表標題 地上気象観測と GNSS 可降水量を用いた地上水蒸気量推定の試み
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小司禎教
2. 発表標題 GNSSによる水蒸気の非一様性の度合いの推定と短時間強雨の関係について
3. 学会等名 日本気象学会2017年度春季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小司禎教、佐藤一敏、矢吹正教、津田敏隆
2. 発表標題 船舶搭載GNSSによる可降水量解析 -反射波除去の重要性 -
3. 学会等名 日本気象学会2017年度春季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小司禎教
2. 発表標題 豪雨予測への貢献をめざした東京水蒸気観測計画 と船舶搭載GNSSによる水蒸気解析
3. 学会等名 日本気象予報士会千葉支部総会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小司禎教
2. 発表標題 GPS/GNSS気象学20年の歩みとこれから
3. 学会等名 第370回生存圏シンポジウム特別シンポジウム「先進リモートセンシングが拓く大気科学」（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 足立透
2. 発表標題 気象研究所におけるXバンドフェーズドアレイレーダーを用いた研究-大気現象の新しい理解-
3. 学会等名 フェーズドアレイレーダー 第2回シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 足立透、楠研一、吉田智、伊藤純至
2. 発表標題 フェーズドアレイレーダーで観測された台風第1609号に伴う境界層の気流構造
3. 学会等名 日本気象学会2017年度春季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 楠研一、足立透、新井健一郎、石津尚喜、猪上華子、小野村史穂、藤原忠誠
2. 発表標題 庄内高密度観測網における新たなレーダーによる観測 -現象解明に期待される寄与-
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 足立透、伊藤純至、楠研一
2. 発表標題 フェーズドアレイレーダーを用いた台風に伴う境界層ストリークの3次元解析
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 足立透
2. 発表標題 フェーズドアレイレーダーが拓く顕著気象の新しい理解と予測
3. 学会等名 「第2回 降水と噴火」研究集会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Adachi, T., K. Kusunoki, S. Yoshida, U. Shimada
2. 発表標題 Three-dimensional structure of Typhoon Mindulle (2016) observed by phased array radar
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017（国際学会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Adachi, T., K.Kusunoki, U. Shimada, J. Ito
2. 発表標題 Three-Dimensional Structure of Typhoon Mindulle (2016) and Near-Surface Streaks Observed By Phased Array Radar
3. 学会等名 38th Conference on Radar Meteorology（国際学会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kenichi Kusunoki、Shiho Onomura、Ken-ichiro Arai、and Chusei Fujiwara
2. 発表標題 A Linear Array of Wind and Pressure Sensors for High Resolution in situ Measurements in Winter Tornadoes
3. 学会等名 9th European Conference on Severe Storms（国際学会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鈴木 真一・出世 ゆかり・横山 仁・前坂 剛・木枝 香織・岩波 越
2. 発表標題 2017年6月16日の降雹事例に対する X バンド MP レーダーを用いた雹の検出アルゴリズムの検証
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 足立アホ口、小林隆久、山内洋
2. 発表標題 二重偏波レーダーの自己整合性に基づく粒径分布抽出手法の改良
3. 学会等名 日本気象学会2017年度春季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 南雲信宏、足立アホ口、山田芳則、山内洋
2. 発表標題 凍雨の二重偏波情報と力学構造の特徴 -2016年1月29日の事例-
3. 学会等名 日本気象学会2017年度春季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 南雲信宏、足立アホ口、山内洋
2. 発表標題 二重偏波レーダーで観測された再凍結層の特徴 -2016年1月29日の事例- 第3報 降水粒子の再凍結時のZDR増加の原因と考察
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ahoru Adachi, Takahisa Kobayashi, and Hiroshi Yamauchi
2. 発表標題 Real-time Auto Calibration and DSD retrieval for Polarimetric Radar at Attenuating Frequency
3. 学会等名 5th International Symposium on Earth-Science Challenges (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ahoru Adachi, Takahisa Kobayash and Hiroshi Yamauchi
2. 発表標題 Technique for Calibration of Polarimetric Radars at Attenuating Frequency using ZDR and Phidp
3. 学会等名 Weather Radar Calibration and Monitoring Workshop (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 横山 仁・鈴木 真一・出世 ゆかり・安達 聖・津野 誠司・中村 一樹・岩波 越
2. 発表標題 関東地方における最近の農業気象災害について
3. 学会等名 日本農業気象学会2017年度関東支部例会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 横田祥, 瀬古弘, 南雲信宏, 山内洋, 工藤玲, 川畑拓矢, 幾田泰醇, 新野宏
2. 発表標題 雲解像アンサンブル実験による積乱雲の発生・発達機構の解明に向けて
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 小司禎教、三隅良平、中谷剛	4. 発行年 2018年
2. 出版社 日本気象学会	5. 総ページ数 401
3. 書名 都市における極端気象の観測・予測・情報伝達 気象研究ノート 第236号	

〔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
研究分担者	足立 アホロ (ADACHI Ahoro) (80354520)	気象庁気象研究所・台風・災害気象研究部・室長  (82109)	
研究分担者	阿保 真 (ABO Makoto) (20167951)	首都大学東京・システムデザイン研究科・教授  (22604)	
研究分担者	川村 誠治 (KAWAMURA Seiji) (10435795)	国立研究開発法人情報通信研究機構・電磁波研究所リモートセンシング研究室・主任研究員  (82636)	
研究分担者	酒井 哲 (SAKAI Tetsu) (00377988)	気象庁気象研究所・気象観測研究部・主任研究官  (82109)	
研究分担者	瀬古 弘 (SEKO Hiromu) (60354445)	気象庁気象研究所・気象観測研究部・室長  (82109)	

## 6. 研究組織 (つづき)

	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	津田 敏隆 (TSUDA Toshitaka)  (30115886)	京都大学・生存圏研究所・名誉教授  (14301)	
研究分担者	永井 智広 (NAGAI Tomohiro)  (30343891)	気象庁気象研究所・台風・災害気象研究部・研究官  (82109)	
研究協力者	足立 透 (ADACHI Toru)		H29(2017)年度連携研究者
研究協力者	梅原 章仁 (UMEHARA Akihito)		
研究協力者	大塚 道子 (OTSUKA Michiko)		
研究協力者	川畑 拓矢 (KAWABATA Takuya)		
研究協力者	楠 研一 (KUSUNOKI Kenichi)		H29(2017)年度連携研究者
研究協力者	小暮 聡 (KOGURE Satoshi)		

## 6. 研究組織（つづき）

	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	酒井 慎一  (SAKAI Shin'ichi)		
研究協力者	佐藤 英一  (SATO Eiichi)		H29(2017)年度連携研究者
研究協力者	佐藤 一敏  (SATO Kazutoshi)		
研究協力者	澤田 洋平  (SAWADA Youhei)		
研究協力者	清水 慎吾  (SHIMIZU Shingo)		
研究協力者	鈴木 真一  (SUZUKI Shin-ichi)		H29(2017)年度連携研究者
研究協力者	清野 直子  (SEINO Naoko)		H29(2017)年度連携研究者
研究協力者	瀬戸 芳一  (SETO Yoshihito)		

## 6. 研究組織（つづき）

	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	常松 展充 (TSUNEMATSU Nobumitsu)		H29(2017)年度連携研究者
研究協力者	南雲 信宏 (NAGUMO Nobuhiro)		
研究協力者	花土 弘 (HANADO Hiroshi)		H29(2017)年度連携研究者
研究協力者	ウルフマイヤー フォルカー (Wulfmeyer Volker)		
研究協力者	星野 俊介 (HOSHINO Shunsuke)		
研究協力者	堀田 大介 (HOTTA Daisuke)		
研究協力者	山本 真之 (YAMAMOTO Masayuki)		H29(2017)年度連携研究者
研究協力者	横山 仁 (YOKOYAMA Hitoshi)		H29(2017)年度連携研究者

## 6. 研究組織（つづき）

	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	山内 洋  (YAMAUCHI Hiroshi)		
研究協力者	リアリニ ユージェニオ  (Realini Eugenio)		
研究協力者	横田 祥  (YOKOTA Sho)		
研究協力者	吉田 智  (YOSHIDA Satoru)		