

研究成果の発表状況（テーマ C）

・論文(受理・印刷済み)

(a) 発表件数	論文発表	73 件	(著書と、投稿中・査読論文を含む)
	その他	7 件	
	学会発表	126 件	(ポスター発表を含む)
(b) 広報活動		100 件	

・論文(受理・印刷済み)

<平成 29 年度>

1. Butchart, N., J. Anstey, K. Hamilton, S. Osprey, C. McLandress, A. Bushell, Y. Kawatani, Y.-H. Kim, F. Lott, J. Scinocca, T. Stockdale, M. Andrews, O. Bellprat, P. Braesicke, C. Cagnazzo, C.-C. Chen, H.-Y. Chun, M. Dobrynin, R. Garcia, J. Garcia-Serrano, L. Gray, L. Holt, T. Kerzenmacher, H. Naoe, H. Pohlmann, J. Richter, A. Scaife, V. Schenzinger, F. Serva, S. Versick, S. Watanabe, K. Yoshida, and S. Yukimoto, 2018: Overview of experiment design and comparison of models participating in phase 1 of the SPARC Quasi-Biennial Oscillation initiative (QBOi), *Geosci. Model Dev.*, **11**, 1009–1032, doi:10.5194/gmd-11-1009-2018.
2. Ha, K.-J., J.-Y. Lee, B. Wang, S.-P. Xie, and A. Kitoh, 2017: Asian monsoon climate change - Understanding and prediction, *Asia-Pac. J., Atmos. Sci.*, **53**, 2, 179-180, doi:10.1007/s13143-017-0056-x.
3. Ishii, M., Y. Fukuda, H. Hirahara, S. Yasui, T. Suzuki, and K. Sato, 2017: Accuracy of global upper ocean heat content estimation expected from present observational data sets, *SOLA*, **13**, 163-167, doi: 10.2151/sola.2017-030.
4. Johnson, G. C., J. M. Lyman, T. Boyer, C. M. Domingues, J. Gilson, M. Ishii, R. Killick, D. Monselesan, and S. E. Wijffels, 2017: Ocean heat content [in “State of the Climate in 2016”], *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, **98** (8), S66–S69, doi:10.1175/2017BAMSSStateoftheClimate.1.
5. Kageyama, M., S. Albani, P. Braconnot, S. P. Harrison, P. O. Hopcroft, R. F. Ivanovic, F. Lambert, O. Marti, W. R. Peltier, J.-Y. Peterschmitt, D. M. Roche, L. Tarasov, X. Zhang, E. C. Brady, A. M. Haywood, A. N. LeGrande, D. J. Lunt, N. M. Mahowald, U. Mikolajewicz, K. H. Nisancioglu, B. L. Otto-Bliesner, H. Renssen, R. A. Tomas, Q. Zhang, A. Abe-Ouchi, P. J. Bartlein, J. Cao, Q. Li, G. Lohmann, R. Ohgaito, X. Shi, E. Volodin, K. Yoshida, X. Zhang, and W. Zheng, 2017: The PMIP4 contribution to CMIP6 – Part 4: Scientific objectives and experimental design of the PMIP4-CMIP6 Last Glacial Maximum experiments and PMIP4 sensitivity experiments, *Geosci. Model Dev.*, **10**, 4035-4055, doi:10.5194/gmd-10-4035-2017.

6. Kaiho, K., and N. Oshima, 2017: Site of asteroid impact changed the history of life on Earth: the low probability of mass extinction, *Scientific Reports*, **7**, 14855, doi:10.1038/s41598-017-14199-x.
7. Kajino, M., H. Ueda, Z. Han, R. Kudo, Y. Inomata, and H. Kaku, 2017: Synergy between air pollution and urban meteorological changes through aerosol-radiation-diffusion feedback - A case study of Beijing in January 2013, *Atmospheric Environment*, **171**, 98-110, doi:10.1016/j.atmosenv.2017.10.018.
8. Kanada, S., K. Tsuboki, H. Aiki, S. Tsujino, and I. Takayabu, 2017: Future enhancement of heavy rainfall events associated with a typhoon in the midlatitude regions, *SOLA*, **13**, 246-251, doi:10.2151/sola.2017-045.
9. Kanada, S., S. Tsujino, H. Aiki, M. Yoshioka, Y. Miyazawa, K. Tsuboki, and I. Takayabu, 2017: Impacts of SST patterns on rapid intensification of Typhoon Megi (2010), *J. Geophys. Res. Atmos.*, **122**, doi:10.1002/2017JD027252.
10. Kawai, H., S. Yukimoto, T. Koshiro, N. Oshima, T. Tanaka, and H. Yoshimura, 2017: Improved representation of clouds in climate model MRI-ESM2, *CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling/WMO*, **47**, 7.07-7.08
11. Kawai, H., T. Koshiro, and M. J. Webb, 2017: Interpretation of factors controlling low cloud cover and low cloud feedback using a unified predictive index, *J. Climate*, **30**, 9119-9131, doi:10.1175/JCLI-D-16-0825.1.
12. Kawase, H., A. Yamazaki, H. Iida, K. Aoki, W. Shimada, H. Sasaki, A. Murata, and M. Nosaka, Simulation of extremely small amounts of snow observed at high elevations over the Japanese Northern Alps in the 2015/16 winter, *SOLA*, **14**, 39-45, doi:10.2151/sola.2018-007.
13. Kawase, H., T. Sasai, T. Yamazaki, R. Ito, K. Dairaku, S. Sugimoto, H. Sasaki, A. Murata, and M. Nosaka, 2018: Characteristics of synoptic conditions for heavy snowfall in western to northeastern Japan analyzed by the 5-km regional climate ensemble experiments, *J. Meteor. Soc. Japan*, **96**, doi:10.2151/jmsj.2018-022.
14. Kusunoki, S., 2017: Future changes in global precipitation projected by the atmospheric model MRI-AGCM3.2H with a 60-km size, *Atmosphere*, **8**, 5, 93, doi:10.3390/atmos8050093.
15. Matsueda, M. and H. Endo, 2017: The robustness of future changes in Northern Hemisphere blocking: A large ensemble projection with multiple sea surface temperature patterns, *Geophysical Research Letters*, **44**, 5158-5166, doi:10.1002/2017GL073336.
16. Mizuta, R., A. Murata, M. Ishii, H. Shiogama, K. Hibino, N. Mori, O. Arakawa, Y. Imada, K. Yoshida, T. Aoyagi, H. Kawase, M. Mori, Y. Okada, T. Shimura, T. Nagatomo, M. Ikeda, H. Endo, M. Nosaka, M. Arai, C. Takahashi, K. Tanaka, T. Takemi, Y. Tachikawa, K. Temur, Y. Kamae, M. Watanabe, H. Sasaki, A. Kitoh, I. Takayabu, E. Nakakita, and M. Kimoto, 2017: Over 5000 years of ensemble future climate simulations by 60 km global and

- 20 km regional atmospheric models, *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, **98**, 1383-1398, doi:10.1175/BAMS-D-16-0099.1.
17. Murata, A., H. Sasaki, H. Kawase, M. Nosaka, T. Aoyagi, M. Oh'izumi, N. Seino, F. Shido, K. Hibino, K. Ishihara, H. Murai, S. Yasui, S. Wakamatsu, and I. Takayabu, 2017: Projection of future climate change over Japan in ensemble simulations using a convection-permitting regional climate model with urban canopy, *SOLA*, **13**, 219-223, doi:10.2151/sola.2017-040.
 18. Nakaegawa, T., K. Hibino, and I. Takayabu, 2017: Identifying climate analogues for cities in Australia by a non-parametric approach using multi-ensemble, high-horizontal-resolution future climate projections by an atmospheric general circulation model, MRI-AGCM3.2H, *Hydrological Research Letters*, **11**, 72-78, doi:10.3178/hrl.11.72.
 19. Niwano, M., T. Aoki, A. Hashimoto, S. Matoba, S. Yamaguchi, T. Tanikawa, K. Fujita, A. Tsushima, Y. Iizuka, R. Shimada, and M. Hori, 2018: NHM-SMAP: spatially and temporally high-resolution nonhydrostatic atmospheric model coupled with detailed snow process model for Greenland Ice Sheet, *The Cryosphere*, **12**, 635-655, doi:10.5194/tc-12-635-2018.
 20. Okada, Y., T. Takemi, H. Ishikawa, S. Kusunoki, and R. Mizuta, 2017: Future changes in atmospheric conditions for the seasonal evolution of the Baiu as revealed from projected AGCM experiments, *J. Meteorol. Soc. Jpn.*, **95**, 4, 239-260, doi:10.2151/jmsj.2017-013.
 21. Ose, T., 2017: Future precipitation change during summer in East Asia and model dependence in high-resolution MRI-AGCM experiments, *Hydrological Research Letters*, **11**, 3, 168-174, doi:10.3178/hrl.11.168.
 22. Pinzon, R., K. Hibino, I. Takayabu, and T. Nakaegawa, 2017: Virtually experiencing future climate changes in Central America with MRI-AGCM: climate analogues study, *Hydrological Research Letters*, **11**, 2, 106-113, doi:10.3178/hrl.11.106.
 23. Shimura, T., N. Mori, T. Takemi, and R. Mizuta, 2017: Long-term impacts of ocean wave-dependent roughness on global climate systems, *J. Geophys. Res.*, **122**, 1995-2011, doi:10.1002/2016JC012621.
 24. Sinha, P. R., Y. Kondo, K. Goto-Azuma, Y. Tsukagawa, K. Fukuda, M. Koike, S. Ohata, N. Moteki, T. Mori, N. Oshima, E. J. Førland, M. Irwin, J.-C. Gallet, and C. A. Pedersen, 2018: Seasonal progression of the deposition of black carbon by snowfall at Ny-Alesund, Spitsbergen, *Journal of Geophysical Research Atmosphere*, **123**, 2, 997-1016 doi:10.1002/2017JD028027.
 25. Sugi, M., Y. Imada, and T. Nakaegawa, 2017: Estimating probability of extreme rainfall over Japan using Extended Regional Frequency Analysis, *Hydrological Research Letters*, **11**, 1, 19-23, doi:10.3178/hrl.11.19.
 26. Surendran, S., S. Gadgil, K. Rajendran, S. J. Varghese, and A. Kitoh, 2018: Monsoon rainfall over India in June and link with northwest tropical pacific, *Theor. Appl. Climatol.*, 1-19, doi:10.1007/s00704-018-2440-6.

27. Tompkins, A. M., M. Inés Ortiz de Zárate, R. I. Saurral, C. Vera, C. Saulo, W. J. Merryfield, M. Sigmond, W.-S. Lee, J. Baehr, A. Braun, A. Butler, M. Déqué, F. J. Doblas-Reyes, M. Gordon, A. A. Scaife, Y. Imada, M. Ishii, T. Ose, B. Kirtman, A. Kumar, W. A. Müller, A. Pirani, T. Stockdale, M. Rixen, and T. Yasuda, 2017: The climate-system historical forecast project: providing open access to seasonal forecast ensembles from centers around the globe, *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, doi:10.1175/BAMS-D-16-0209.1.
28. Yoshida, K., M. Sugi, R. Mizuta, H. Murakami, and M. Ishii, 2017: Future changes in tropical cyclone activity in high-resolution large-ensemble simulations, *AGU, Geophysical Research Letters*, **44**, 19, 9910-9917, doi:10.1002/2017GL075058.

<平成 30 年度>

29. Ayarzagüena, B., Polvani, L. M., Langematz, U., Akiyoshi, H., Bekki, S., Butchart, N., Dameris, M., Deushi, M., Hardiman, S. C., Jöckel, P., Klekociuk, A., Marchand, M., Michou, M., Morgenstern, O., O'Connor, F. M., Oman, L. D., Plummer, D. A., Revell, L., Rozanov, E., Saint-Martin, D., Scinocca, J., Stenke, A., Stone, K., Yamashita, Y., Yoshida, K., and Zeng, G., 2018: No robust evidence of future changes in major stratospheric sudden warmings: a multi-model assessment from CCM1, *Atmos. Chem. Phys.*, **18**, 11277-11287, doi:10.5194/acp-18-11277-2018.
30. Endo, H., A. Kitoh, and H. Ueda, 2018: A unique feature of the Asian summer monsoon response to global warming: The role of different land-sea thermal contrast change between the lower and upper troposphere, *SOLA*, **14**, 57–63, doi:10.2151/sola.2018-010.
31. Fujita, M., R. Mizuta, M. Ishii, H. Endo, T. Sato, Y. Okada, S. Kawazoe, S. Sugimoto, K. Ishihara, and S. Watanabe, 2018: Precipitation changes in a climate with 2 K surface warming from large ensemble simulations using 60 km global and 20 km regional atmospheric models, *Geophysical Research Letters*, **46**, 1, 435-442, doi:10.1029/2018GL079885.
32. Hibino, K., I. Takayabu, Y. Wakazuki, and T. Ogata, 2018: Physical responses of convective heavy rainfall to future warming condition: case study of the Hiroshima event, *Front. Earth Sci.*, **6**, 35, doi:10.3389/feart.2018.00035.
33. 原田守啓、丸谷靖幸、伊東瑠衣、石崎紀子、川瀬宏明、大楽浩司、佐々木秀孝、2018: JRA-55再解析データのダウンスケーリング実験における地形モデル選択が洪水流出解析に及ぼす影響、土木学会論文集B1(水工学)、74(5)、103-108.
34. Huang, W.-R., P.-H. Huang, Y.-H. Chang, C.-T. Cheng, H.-H. Hsu, C.-Y. Tu, and A. Kitoh, Dynamical downscaling simulation and future projection of extreme precipitation activities in Taiwan during the Mei-Yu season, *J. Meteor. Soc. Japan*, **97**, 2, doi:10.2151/jmsj.2019-028, accepted.

35. Ito, R., T. Aoyagi, N. Hori, M. Oh'izumi, H. Kawase, K. Dairaku, N. Seino, and H. Sasaki, 2018: Improvement of snow depth reproduction in Japanese urban areas by the inclusion of a snowpack scheme in the SPUC model, *J. Meteor. Soc. Japan*, **96**, 6, 511-534, doi:10.2151/jmsj.2018-053.
36. Kajino, M., M. Deushi, T. T. Sekiyama, N. Oshima, K. Yumimoto, T. Y. Tanaka, J. Ching, A. Hashimoto, T. Yamamoto, M. Ikegami, A. Kamada, M. Miyashita, Y. Inomata, S. Shima, A. Takami, A. Shimizu, S. Hatakeyama, Y. Sadanaga, H. Irie, K. Adachi, Y. Zaizen, Y. Igarashi, H. Ueda, T. Maki, and M. Mikami, 2019: NHM-Chem, the Japan Meteorological Agency's regional meteorology – chemistry model: model evaluations toward the consistent predictions of the chemical, physical, and optical properties of aerosols, *J. Meteor. Soc. Japan*, **97**, 2, doi:10.2151/jmsj.2019-020, accepted.
37. Kawai, H., T. Koshiro, H. Endo, and O. Arakawa, 2018: Changes in marine fog over the North Pacific under different climates in CMIP5 multi-model simulations, *J. Geophys. Res.*, **123**, 19, 10911–10924, doi:10.1029/2018JD028899.
38. Kitoh, A. and H. Endo, 2019: Future changes in precipitation extremes associated with tropical cyclones projected by large-ensemble simulations, *J. Meteor. Soc. Japan*, **97**, 1, 141-152, doi:10.2151/jmsj.2019-007.
39. Kusunoki, S., 2018: How will the onset and retreat of rainy season over East Asia change in future?, *Atmos. Sci. Lett.*, **19**, 7, doi:10.1002/asl.824.
40. 丸谷靖幸、原田守啓、伊東瑠衣、川瀬宏明、大楽浩司、佐々木秀孝、2018: 気候変動影響評価に向けた気候モデルおよび影響評価モデルの不確実性の評価、*土木学会論文集B1(水工学)*、74(5)、109-114.
41. 丸谷靖幸、原田守啓、伊東瑠衣、川瀬宏明、大楽浩司、佐々木秀孝、2018: 気候変動影響評価に向けた降雨分布の空間解像度が流出解析に与える影響に関する検討、*土木学会論文集G(環境)*、74(5)、147-156.
42. Mei, W., Y. Kamae, S. Xie, and K. Yoshida, 2019: Variability and predictability of North Atlantic hurricane frequency in a large ensemble of high-resolution atmospheric simulations, *J. Climate*, accepted.
43. Mau, N. D., N. M. Truong, H. Sasaki, and I. Takayabu, 2018: A study of seasonal rainfall in Vietnam at the end of 21st century according to the Non-Hydrostatic Regional Climate Model, *Vietnam Journal of Science, Technology and Engineering*, **60**, 3, 89-96, doi:10.31276/VJSTE.60(3).89.
44. Mau, N. D., N. M. Truong, H. Sasaki, and I. Takayabu, 2017: Rainfall projection for seasonal rainfall over Vietnam by the end of 21st century under RCP8.5 scenario by the NHRCM model, *Vietnam Journal of Hydrometeorology*, 7-13.
45. Maycock, A. C., Matthes, K., Tegtmeier, S., Schmidt, H., Thiéblemont, R., Hood, L., Akiyoshi, H., Bekki, S., Deushi, M., Jöckel, P., Kirner, O., Kunze, M., Marchand, M., Marsh, D. R., Michou, M., Plummer, D., Revell, L. E., Rozanov, E., Stenke, A., Yamashita, Y., and

- Yoshida, K., 2018: The representation of solar cycle signals in stratospheric ozone – Part 2: Analysis of global models, *Atmos. Chem. Phys.*, 18, 11323-11343, doi:10.5194/acp-18-11323-2018.
46. Mori, N., T. Shimura, K. Yoshida, R. Mizuta, Y. Okada, T. Khujanazarov, and E. Nakakita, 2019: Future Changes in Extreme Storm Surges based on Mega-Ensemble Projection using 60-km Resolution Atmospheric Global Circulation Model, *Coastal Engineering*, accepted.
47. Morimoto, J., K. Nakagawa, K. T. Takano, M. Aiba, M. Oguro, Y. Furukawa, Y. Mishima, K. Ogawa, R. Ito, T. Takemi, F. Nakamura, C. J. Peterson, 2019: Comparison of vulnerability to catastrophic wind between Abies plantation forests and natural mixed forests in northern Japan, *Forestry: An International Journal of Forest Research*, cpy045, doi:10.1093/forestry/cpy045.
48. Murata, A., S. I. Watanabe, H. Sasaki, H. Kawase, and M. Nosaka, 2019: The development of a resolution-independent tropical cyclone detection scheme for high-resolution climate model simulations, *J. Meteor. Soc. Japan*, 97, doi:10.2151/jmsj.2019-035, accepted.
49. Noda, S., Kodera, K., Adachi, Y., Deushi, M., Kitoh, A., Mizuta, R., Murakami, S., Yoshida, K., and Yoden, S., 2018: Mitigation of global cooling by stratospheric chemistry feedbacks in a simulation of the Last Glacial Maximum, *J. Geophys. Res.*, 123, 9378–9390, doi:10.1029/2017JD028017.
50. Orbe, C., Yang, H., Waugh, D. W., Zeng, G., Morgenstern, O., Kinnison, D. E., Lamarque, J.-F., Tilmes, S., Plummer, D. A., Scinocca, J. F., Josse, B., Marecal, V., Jöckel, P., Oman, L. D., Strahan, S. E., Deushi, M., Tanaka, T. Y., Yoshida, K., Akiyoshi, H., Yamashita, Y., Stenke, A., Revell, L., Sukhodolov, T., Rozanov, E., Pitari, G., Visioni, D., Stone, K. A., and Schofield, R., 2018: Large-Scale Tropospheric Transport in the Chemistry Climate Model Initiative (CCMI) Simulations, *Atmos. Chem. Phys.*, 18, 7217-7235, doi:10.5194/acp-2017-1038.
51. Ose, T., 2019: Characteristics of future changes in summertime East Asian monthly precipitation in MRI-AGCM global warming experiments, *J. Meteor. Soc. Japan*, 97, 2, doi:10.2151/jmsj.2019-018, accepted.
52. Rahman, M. M., N. Ferdousi, S. M. A. Abdullah, S. Kusunoki and A. Islam, 2019: Recent climate simulation over SAARC region including Bangladesh using high resolution AGCM, *Asia-Pacific Journal of Atmospheric Sciences*, 1-20, doi:10.1007/s13143-018-0077-0.
53. Suzuki-Parker, A., H. Kusaka, I. Takayabu, K. Dairaku, N. N. Ishizaki, and S. Ham, 2018: Contributions of GCM/RCM uncertainty in ensemble dynamical downscaling for precipitation in East Asian summer monsoon season, *SOLA*, 14, 97-104, doi:10.2151/sola.2018-017.
54. Widlansky, M. J., H. Annamalai, S. B. Gingerich, C. D. Storlazzi, J. J. Marra, K. I. Hodges, B. Choy and A. Kitoh, 2019: Tropical cyclone projections: Changing climate threats for

Pacific Island defense installations, *Weather, Climate and Society*, **11**, 3-15, doi:10.1175/WCAS-D-17-0112.1.

55. Yoshida, K., R. Mizuta, and O. Arakawa, 2018: Intermodel differences in upwelling in the tropical tropopause layer among CMIP5 models, *J. Geophys. Res.: Atmospheres*, **123**, 13,658-13,675, doi:10.1029/2018JD029044.

• 論文(投稿中・査読中)

1. Chen, C.-A., H.-H. Hsu, C.-C. Hong, P.-G. Chiu, C.-Y. Tu, S.-J. Lin, and A. Kitoh, Seasonal precipitation change in the western North Pacific and East Asia under global warming in two high-resolution AGCMs, *Clim. Dyn.*, submitted.
2. Kajino, M., M. Deushi, T. T. Sekiyama, N. Oshima, K. Yumimoto, T. Y. Tanaka, J. Ching, A. Hashimoto, T. Yamamoto, M. Ikegami, A. Kamada, M. Miyashita, Y. Inomata, S. Shima, H. Ueda, T. Maki, and M. Mikami, 2018a: NHM-Chem, the Japan Meteorological Agency's regional meteorology - chemistry model (v1.0): model description and aerosol representations, *Geosci. Model Dev. Discuss.*, doi:10.5194/gmd-2018-128, in review.
3. Kusunoki, S., T. Nakaegawa, R. Pinzon, J. Galan and J. Fabrega, Future changes in precipitation over Panama projected by the global atmospheric model MRI-AGCM3.2, *Clim. Dyn.*, submitted.
4. Lamy, K., Portafaix, T., Josse, B., Brogniez, C., Godin-Beekmann, S., Bencherif, H., Revell, L., Akiyoshi, H., Bekki, S., Hegglin, M. I., Jöckel, P., Kirner, O., Marecal, V., Morgenstern, O., Stenke, A., Zeng, G., Abraham, N. L., Archibald, A. T., Butchart, N., Chipperfield, M. P., Di Genova, G., Deushi, M., Dhomse, S. S., Hu, R.-M., Kinnison, D., Michou, M., O'Connor, F. M., Oman, L. D., Pitari, G., Plummer, D. A., Pyle, J. A., Rozanov, E., Saint-Martin, D., Sudo, K., Tanaka, T. Y., Visioni, D., and Yoshida, K., 2019: Ultraviolet Radiation modelling using output from the Chemistry Climate Model Initiative, *Atmos. Chem. Phys. Discuss.*, doi:10.5194/acp-2018-525, in review.
5. Nakaegawa, T., R. Pinzon, J. Fabrega, J. A. Cuevas, H. A. De Lima, K. Nakayama, J. U. B. Lao, A. L. Melo, and D. A. Gonzalez, Seasonal changes of the diurnal variation of precipitation in the upper Río Chagres basin, Panama, *PLOS ONE*, in review.
6. Naoe, H. and K. Yoshida, 2019: Influences of quasi-biennial oscillation on the boreal winter extratropical stratosphere in QBOi experiments, *Q.J.R. Meteorol. Soc.*, in review.
7. Watanabe, I. S., A. Murata, H. Sasaki, H. Kawase, and M. Nosaka, Projection of change in tropical cyclone precipitation over Japan under a future climate with a high-resolution regional climate model, *J. Meteor. Soc. Japan*, submitted.
8. Yukimoto, S., H. Kawai, T. Koshiro, N. Oshima, K. Yoshida, S. Urakawa, H. Tsujino, M. Deushi, T. Tanaka, M. Hosaka, S. Yabu, H. Yoshimura, E. Shindo, R. Mizuta, A. Obata, Y. Adachi, and M. Ishii, 2019: The MRI Earth System Model version 2.0, MRI-ESM2.0:

Description and basic evaluation of the physical component, *J. Meteorol. Soc. Japan*, in review.

・著書等

(発行・印刷済み)

1. 鬼頭昭雄、2017: 変わりゆく気候気象のしくみと温暖化、NHK カルチャーラジオ 科学と人間、NHK 出版、160 pp.
2. 鬼頭昭雄、2017: GCM 中の南極の雪と氷床、気象研究ノート第 233 号「南極氷床と大気物質循環・気候」、322、411-423.
3. 鬼頭昭雄、2017: ヒブシサーマル期と近年温暖期の気候要因比較、「気候変動の事典」、朝倉書店、338-341.
4. 鬼頭昭雄、2018: 地球温暖化予測技術の現状と将来、『2018 年版 気象年鑑』、(一財) 気象業務支援センター、pp.1-14.
 5. 鬼頭昭雄、2018: 地球温暖化はどこまで予測できるか?、鈴木康弘・山岡耕春・寶馨編『おだやかで恵み豊かな地球のために：地球人間圏科学入門』、古今書院、270 pp.
 6. Kitoh, A., 2019: Climate change projection over Turkey with a high-resolution atmospheric general circulation model. In: T. Watanabe, S. Kapur, M. Aydin, R. Kanber and E. Akca (eds.), Climate change impacts on basin agro-ecosystems, Springer, ISBN 978-3-030-01036-2, pp.19-32.

(受理)

7. Kitoh, A.: Atmosphere. In: Y. Himiyama (ed.), Human Geoscience, Springer.
8. Kitoh, A.: Climate change. In: Y. Himiyama (ed.), Human Geoscience, Springer.

(投稿中)

9. Kitoh, A. and H. Endo: Future Changes in Global Monsoon Precipitation and their Uncertainty: Results from 20-km and 60-km MRI-AGCM Ensemble Simulations. In: The Multi-Scale Global Monsoon System. World Scientific Publishing.
10. Kitoh, A., E. Mohino, K. Rajendran, Y. Ding, T. Ambrizzi, and V. Magaña, Combined oceanic influences on the continental climates, In: C. R. Mechoso (ed.), Interacting Climates of Ocean Basins: Observations, Mechanisms, Predictability, and Impacts, Cambridge University Press.

・その他、報告書等

1. 鬼頭昭雄、2017: 温暖化気候下における熱中症、給排水設備研究, **34**, 2, 8-11.
2. 鬼頭昭雄、インタビュー 扉を開く「異常気象と地球温暖化の解明に挑む」、にちぎん、No. 53、2018 年春号
3. 鬼頭昭雄、2018: 気象・気候災害- 地球温暖化のもとでの災害リスク、特集 2「災害軽減と持続的社会的形成に向けた科学と社会の協働・協創」、学術の動向、23(3)、78-30.

4. 梶川義幸、藤波初木、神澤望、高谷祐平、楠昌司、米山邦夫、鬼頭昭雄、尾瀬智昭、2018: 第6回 WMO モンスーン国際ワークショップ参加報告、天気、65、pp.321-329.
5. 鬼頭昭雄、文藝春秋 2018年10月号巻頭随筆「来年以降も猛暑は続くのか？」(2018年9月10日発売)
6. 鬼頭昭雄、2018: 「酷暑」「豪雨」「猛烈台風」異常気象は今後も続くのか、文藝春秋オピニオン 2019年の論点100、文藝春秋(2018年11月7日発売)、pp.88-89.
7. 村田昭彦、2018: 雲解像地域気候モデルの現状、混相流、32, 4, 424-431, doi:10.3811/jjmf.2018.T012.

・学会発表

<平成29年度>

1. 相木秀則、台風条件下の波浪・海洋混合層エネルギー収支、日本海洋学会2017年度秋季大会、仙台国際センター会議棟、仙台、2017/10/15
2. 相澤拓郎、石井正好、羽角博康、MRIMRI-ESMESMによる暫定歴史実験におけるによる暫定歴史実験における20世紀中頃の北極海氷変動世紀中頃の北極海氷変動、日本気象学会2017年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
3. Cruz, F. and H. Sasaki, Evaluation of NHRCM high-resolution climate simulations over the Philippines, International Workshop on Climate Downscaling Studies, Tsukuba, Japan, 2017/10/2-4/
4. 遠藤洋和、鬼頭昭雄、植田宏昭、温暖化に伴うアジアモンスーン循環の変化、日本気象学会2017年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
5. Endo, H., A. Kitoh, and H. Ueda, 2018: A unique feature of the Asian summer monsoon response to global warming: The role of different land-sea thermal contrast change between the lower and upper troposphere, The third International Workshop on "Climate change and Precipitation in the East Asia", Tokyo, Japan, 2018/2/22
6. Ha, P. T., 2017: Predictability of the Rainy Season Onset in Central Highlands, International Workshop on Climate Downscaling Studies, Tsukuba, Japan, 2017/10/2-4
7. Imada, Y., H. Shiogama, C. Takahashi, Y. Kamae, M. Mori, M. Watanabe, R. Mizuta, M. Ishii, M. Kimoto, Event attribution with large-ensemble simulations generated by MRI-AGCM, International Workshop on Climate Downscaling Studies, Tsukuba, Japan, 2017/10/2-4
8. Imada, Y., H. Shiogama, M. Mori, C. Takahashi, Y. Kamae, M. Watanabe, R. Mizuta, M. Ishii, M. Kimoto, Large ensemble and long-term climate simulations with high-resolution MRI-AGCM and NHRCM - Application to Event Attribution study -, International Detection and Attribution Group Meeting 2018, Berkeley, USA, 2018/03/14
9. Ishii, M., Y. Fukuda, S. Hirahara, S. Yasui, T. Suzuki, and K. Sato, Accuracy of global upper ocean heat content estimation expected from present observational data, International WCRP/IOC Conference, New York, USA, 2017/7/11-14
10. Ishii, M., Attributing past and future climate variations with ensemble simulations, data assimilation, and climate predictions, Fourth International Conference on Earth System Modelling, Hamburg, Germany, 2017/8/28-9/1

11. Kanada, S., S. Tsujino, H. Aiki, M. Yoshioka, Y. Miyazawa, K. Tsuboki, and I. Takayabu, Impacts of SST patterns on rapid intensification of Typhoon Megi (2010), 12th International Conference on Mesoscale Convective Systems and High-Impact Weather in East Asia (ICMCS-XII), National Taiwan University Hospital (NTUH), Taipei, Taiwan, 2017/10/17-20
12. 金田幸恵、擬似温暖化実験による 2016 年台風 7 号およびそれにともなう雨の将来変化予測、メソ気象研究会、北海道大学学術交流会館小講堂、札幌、2017/10/29
13. 金田幸恵、辻野智紀、相木秀則、吉岡真由美、宮澤泰正、坪木和久、高藪出、雲解像大気・海洋結合領域モデルを用いた Typhoon MEGI (2010) の再現実験、日本気象学会 2017 年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
14. 金田幸恵、雲解像大気・海洋結合領域モデルを用いた Typhoon MEGI (2010)の再現実験、インド洋/太平洋域における海洋循環/環境応用に関する研究集会、名古屋大学・東山キャンパス・研究所共同館 II、愛知、2017/11/9
15. 金田幸恵、擬似温暖化実験による 2016 年台風 7 号の将来変化予測、シームレス台風予測研究会、JAMSTEC 東京事務所、東京、2017/11/10
16. Kawai, H., S. Yabu, T. Koshiro, and Y. Hagihara, The cloud top heights of marine low clouds and the frequency of marine fog over mid-latitudes, and their controlling environment, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, Chiba, Japan, 2017/5/20-25
17. 川合秀明、行本誠史、神代剛、大島長、田中泰宙、気象研究所気候モデルにおける雲表現の改善、日本気象学会2017年度春季大会、国立オリンピック記念青少年総合センター、東京、2017/5/25-28
18. Kawai, H., S. Yukimoto, T. Koshiro, N. Oshima, T. Tanaka, and H. Yoshimura, Improvements and reductions in systematic errors associated with clouds in the MRI climate model, 5th WGNE Workshop on Systematic Errors in Weather and Climate Models, Montreal, Canada, 2017/6/19-23
19. Kawai, H., S. Yabu, Y. Hagihara, T. Koshiro, and H. Okamoto, Characteristics of the cloud top heights of shallow convections over mid-latitudes, The Future of Cumulus Parametrization, Delft, Netherland, 2017/7/10-14
20. Kawai, H., S. Yukimoto, T. Koshiro, N. Oshima, T. Tanaka, and H. Yoshimura, Improved representation of clouds in a climate model MRI-ESM2, CFMIP Meeting on Clouds, Precipitation, Circulation, and Climate Sensitivity, University of Tokyo, Tokyo, Japan, 2017/9/25-28
21. 川合秀明、神代剛、遠藤洋和、荒川理、CMIP5マルチモデルデータにおける温暖化時の北半球の海霧変化、日本気象学会2017年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
22. 川合秀明、神代剛、M. Webb、下層雲量の決定要因と下層雲の将来変化、エアロゾル・雲・降水の相互作用に関する研究集会、国立極地研究所、立川、2018/2/14-15
23. 川合秀明、神代剛、遠藤洋和、荒川理、CMIP5マルチモデルデータにおける温暖化時の北太平洋の海霧変化、第14回ヤマセ研究会、東北大学青葉山キャンパス、仙台、2018/2/19-20

24. Kawai, H., T. Koshiro, and M. J. Webb, A new index for low cloud cover and interpretation of low cloud feedback, The 2nd Pan-GASS Meeting, Lorne, Australia, 2018/2/26-3/2
25. Kawase, H., H. Sasaki, A. Murata, M. Nosaka, I. Takayabu, R. Ito, T. Sasai, T. Yamazaki, S. Sugimoto, Future changes in extremely heavy winter precipitation around Japan projected by regional climate models, Asia Oceania Geosciences Society 14th Annual Meeting (AOGS2017), Suntec City, Singapore, 2017/8/6-11
26. Kawase, H., H. Sasaki, A. Murata, M. Nosaka, I. Takayabu, T. Sasai, T. Yamazaki, Past simulation and future projection of snowfall over mountainous areas in central Japan, International Workshop on Climate Downscaling Studies, Tsukuba, Japan, 2017/10/2-4
27. 川瀬宏明、佐々井崇博、山崎剛、伊東瑠衣、大楽浩司、杉本志織、佐々木秀孝、村田昭彦、野坂真也、日本における極端に強い降雪発生時の総観場の特徴とその地域特性、日本気象学会2017年秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
28. Kawase H., H. Sasaki, A. Murata, M. Nosaka, I. Takayabu, R. Ito, K. Dairaku, T. Sasai, T. Yamazaki, S. Sugimoto, S. Watanabe, M. Fujita, S. Kawazoe, Y. Okada, M. Ishii, and R. Mizuta, Future projections of total snowfall and heavy daily snowfall in Japan simulated by large ensemble regional climate simulations, AGU 2017 Fall Meeting, New Orleans, USA, 2017/12/11-15
29. Kitoh, A., H. Endo, R. Mizuta, H. Kawai and O. Arakawa, Future changes in global monsoon precipitation and their uncertainty: results from high-resolution MRI-AGCM ensemble simulation with multi-SSTs and multi-physics, IWM-VI, Singapore, 2017/11/12-17
30. 久保田尚之、石井正好、木本昌秀、復元した高層気象データを用いた 1940 年のエルニーニョに関する研究、日本気象学会 2017 年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
31. 楠昌司、格子点で解析した梅雨期の将来変化、日本気象学会2017年度春季大会、国立オリンピック記念青少年総合センター、東京、2017/5/25-28
32. Kusunoki, S., Future changes in precipitation over East Asia projected by the global atmospheric model MRI-AGCM3.2, ACM2017, Busan, South Korea, 2017/10/23-24
33. 楠昌司、d4PDFによる梅雨の将来変化、日本気象学会2017年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
34. Kusunoki, S., Future changes in precipitation over East Asia projected by massive ensemble simulations with a 60-km mesh global atmospheric model, IWM-VI, Singapore, 2017/11/12-17
35. Kusunoki, S., Future changes in precipitation over the arctic projected by massive ensemble simulations with a 60-km mesh global atmospheric model, The Eighth Symposium on Polar Science, NIPR, Tokyo, Japan, 2017/12/4-8
36. 楠昌司、Future changes in precipitation over the arctic projected by massive ensemble simulations with a 60-km mesh global atmospheric model、第5回国際北極研究シンポジウム、一橋講堂、東京、2018/1/15-18
37. 松下侑未、初塚大輔、佐藤友徳、吉田康平、石井正好、水田亮、アンサンブル気候予測データを用いた日本周辺における台風通過頻度の将来変化に関する要因解析、日本気象学会2017年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2

38. Mizuta, R., H. Shiogama, A. Murata, K. Yoshida, O. Arakawa, H. Endo, M. Ishii, I. Takayabu, E. Nakakita, and M. Kimoto, Large ensemble climate simulations with high-resolution AGCM and RCM, International Symposium on Earth-Science Challenges 2017, Kyoto University, Kyoto, Japan, 2017/10/1-5
39. 水田亮、地球温暖化時における極端降水変化と水蒸気量変化の関係、日本気象学会2017年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
40. 水田亮、吉村裕正、尾形知道、吉田康平、尾瀬智昭、全球気候モデルにおける強い熱帯低気圧の表現を改善する試み、シームレス台風予測研究集会、JAMSTEC東京事務所、東京、2017/11/10
41. 村田昭彦、佐々木秀孝、川瀬宏明、野坂真也、青柳暁典、大泉三津夫、雲解像アンサンブル地域気候シミュレーションによる日本の極端な降水量の将来予測、日本気象学会2017年度春季大会、国立オリンピック記念青少年総合センター、東京、2017/5/25-28
42. Murata, A., H. Sasaki, H. Kawase, M. Nosaka, T. Aoyagi, M. Oh'izumi, and K. Saito, Evaluation of errors in precipitation over Japan reproduced by the non-hydrostatic regional climate model (NHRCM), 5th WGNE workshop on systematic errors in weather and climate models, Montreal, Canada, 2017/6/19-23
43. Murata, A, H. Sasaki, H. Kawase, M. Nosaka, T. Aoyagi, and M. Oh'izumi, Projection of heavy precipitation over Japan in ensemble simulations with a convection-permitting regional climate model, AOGS2017, Suntec City, Singapore, 2017/8/6-11
44. 村田昭彦、渡邊俊一、佐々木秀孝、川瀬宏明、野坂真也、地域気候モデルを用いた台風及び非台風降水の将来変化予測（その1）－ 解像度依存性の小さい台風抽出手法の開発－、日本気象学会2017年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
45. 仲江川敏之、高藪出、日比野研志、今世紀末の温暖化状況下におけるロシア主要7都市の気候アナログ、日本気象学会2017年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
46. 大泉三津夫、小室美紗、NHRCMに実装した多層湖沼熱モデルのパフォーマンス、日本気象学会2017年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
47. 大島長、気象研究所地球システムモデルによる北極ブラックカーボンのモデル研究、低温研共同研究集会「グリーンランド南東ドームアイスコアに関する研究集会」、低温科学研究所、札幌、2017/8/31
48. 大島長、気象研究所地球システムモデルによる北極ブラックカーボンの放射影響、つくば雪氷研究懇談会、つくば、2017年12月
49. 大島長、気象研究所地球システムモデルによる北極ブラックカーボンの放射影響、ArCSエアロゾル・雲研究会合、東京、2017年12月
50. Oshima, N. and M. Koike, Modeling studies of black carbon using a MRI Earth System Model, AMAP short-lived climate forcers (SLCF) expert group meeting, Helsinki, Finland, 2018/1/29-31

51. Ratjiranukool, S., A. Kitoh and H. Sasaki, Dynamical downscaling for precipitation simulation over Thailand using NHRCM, International Workshop on Climate Downscaling Studies, Tsukuba, Japan, 2017/10/2-4
52. 新藤永樹、浅い対流スキームの開発（1）、日本気象学会2017年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
53. 高谷祐平、海外気象機関及び気象庁における波浪結合の動向と展望、海洋波および大気海洋相互作用に関するワークショップ、名古屋大学 東山キャンパス、名古屋、2018/3/5-6
54. Takayabu, I. and K. Tsuboki, Introduction of Integrated Research Program for Advancing Climate Models (TOUGOU) theme C: Integrated Climate Projection, ACM2017, Busan, South Korea, 2017/10/23-24
55. 高藪出、力学的ダウンスケーリングによるデータセットファミリーについて、日本気象学会2017年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
56. 田中泰宙、数値モデルによるダストの予測と気候変動研究、鳥取大学乾燥地研究センター 2017年度公開セミナー、鳥取大学乾燥地研究センター、鳥取、2017/7/27
57. 渡邊俊一、村田昭彦、佐々木秀孝、川瀬宏明、野坂真也、地域気候モデルを用いた台風及び非台風降水の将来変化予測（その2）－ 現在気候再現実験における台風降水の検証 一、日本気象学会2017年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
58. 吉田康平、出牛真、行本誠史、CMIP6における太陽活動変動と地球システムモデルの対応、SMILES-2サイエンスワークショップ、神戸大学 惑星科学研究センター、神戸、2017/6/23
59. Yoshida, K., S. Yukimoto, M. Deushi, H. Kawai, N. Oshima, T. Koshiro, E. Shindo, M. Hosaka, H. Tsujino, S. Urakawa, H. Yoshimura, T. Y. Tanaka, and Y. Adachi, Improved climate simulation using a new earth system model MRI-ESM2 focusing on middle atmosphere, Fourth International Conference on Earth System Modelling, Hamburg, Germany, 2017/8/28-9/1
60. Yoshida, K. and H. Naoe, Improvements of Quasi-Biennial Oscillation simulation in the Meteorological Research Institute earth system model, Joint SPARC Dynamics & Observations Workshop - QBOi, FISAPS & SATIO-TCS, Kyoto University, Kyoto, Japan, 2017/10/9-14
61. 吉田康平、水田亮、杉正人、村上裕之、石井正好、大規模アンサンブルデータ d4PDF に見える熱帯低気圧の将来予測、日本気象学会 2017 年度秋季大会、北海道大学、札幌、2017/10/30-11/2
62. 吉田康平、水田亮、杉正人、村上裕之、石井正好、大規模アンサンブルシミュレーション d4PDF による熱帯低気圧の将来変化、シームレス台風予測研究集会、JAMSTEC 東京事務所、東京、2017/11/10
63. 吉田康平、杉正人、水田亮、村上裕之、石井正好、大規模アンサンブルシミュレーションによる熱帯低気圧の将来変化、異常気象研究集会「様々な結合過程をもたらす異常気象の実態とそのメカニズム」、京都大学 宇治キャンパス、京都、2017/11/20

64. Yoshida, K. and R. Mizuta, How do CMIP5 models drive upwelling in the tropical tropopause layer?, The UTLS: Current status and Emerging challenges, Mainz, Germany, 2018/2/5-8

<平成 30 年度>

65. Anwar Tinumbang, A. F., K. Yorozu, Y. Tachikawa, Y. Ichikawa, and H. Sasaki, River discharge simulation by a distributed hydrologic model utilizing NHRCM 5km output in Thailand, AOGS 2018, Honolulu, Hawaii, USA, 2018/6/3-8
66. Cheng, C.-T., H.-Y. Chiang, H.-H. Hsu, C.-Y. Tu, and A. Kitoh, Dynamical downscaling of typhoons in climate projection of high-resolution AGCM, AOGS 2018, Honolulu, Hawaii, USA, 2018/6/3-8
67. Endo, H., A. Kitoh, and H. Ueda, A unique feature of the Asian summer monsoon response to global warming: The role of different land-sea thermal contrast change between the lower and upper troposphere, AOGS 2018, Honolulu, Hawaii, USA, 2018/6/3-8
68. Endo, H., A. Kitoh, and H. Ueda, A unique feature of the Asian summer monsoon response to global warming: The role of different land-sea thermal contrast change between the lower and upper troposphere, 2nd WCRP Grand Challenge Meeting on Monsoons and Tropical Rain Belts, ICTP, Trieste, Italy, 2018/7/2-5
69. 遠藤洋和、鬼頭昭雄、水田亮、温暖化に伴う平均降水量変化における海面水温パターン変化の役割：高解像度 MRI-AGCM と CMIP5 モデルの比較、気象学会 2018 年度秋季大会、仙台国際センター、仙台、2018/10/29-11/1
70. Endo, H. and A. Kitoh, Monsoon precipitation responses to global warming and their regional differences simulated by CMIP models, CMIP6 Model Analysis Workshop, Barcelona Supercomputing Center, Barcelona, Spain, 2019/3/25-28
71. 日置智仁、坪木和久、雲解像モデルを用いた台風の最大風速半径の決定要因についての研究、日本気象学会 2018 年度春季大会、つくば国際会議場、つくば、2018/5/16-19
72. Ishii, M., Data rescue and reanalyses at JMA, The 11th Annual ACRE Meeting, ACRE Japan, ACRE SE Asia-2, ACRE China-3, and C3S Data Rescue Service (DRS) Workshops, Tokyo Metropolitan University, Tokyo, 2018/11/15
73. Ishii, M., The MRI Earth System Model ver. 2.0 (MRI-ESM2.0): Basic evaluation of the physical component, CMIP6 Model Analysis Workshop, Barcelona Supercomputing Center, Barcelona, Spain, 2019/3/25-28
74. Ito, R., T. Nakaegawa, I. Takayabu, and H. Endo, Characteristics of present and future precipitation simulated by high resolution MRI-AGCM3.2H compared with the CMIP5 and AMIP models, AOGS 2018, Honolulu, Hawaii, USA, 2018/6/3-8
75. 伊東瑠衣、仲江川敏之、高薮出、CMIP5 マルチモデルアンサンブルとの比較による MRI-AGCM で表現する降水の将来変化の不確実性の評価、気象学会 2018 年度秋季大会、仙台国際センター、仙台、2018/10/29-11/1

76. 伊東瑠衣、仲江川敏之、高薮出、CMIP5マルチモデルアンサンブル内でのMRI-AGCMの位置付けー陸域の期間平均降水量に関する特徴ー、平成30年度 統合CD/SI-CAT研究交流会、ビジョンセンター東京駅前、東京、2019/1/15
77. Japan Meteorological Business Support Center (JMBS), Meteorological Research Institute (MRI), and Nagoya University, Creating global warming projection data with a view to users - Integrated Research Program for Advancing Climate Models (TOUGOU program) Area Theme C: Integrated Climate Change Projection -, THA 2019 International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia's Water Energy-Food NEXUS and SDGs, Bangkok, Thailand, 2019/1/23-25
78. Kanada, S., K. Tsuboki, H. Aiki, S. Tsujino, I. Takayabu, Future enhancement of heavy rainfall events associated with a typhoon in the midlatitude regions, Japan Geoscience Union Meeting 2018, Makuhari Messe International Conference Hall, Chiba, 2018/5/20-24
79. 金田幸恵、坪木和久、d4PDFでみられた日本東海上を北上する台風の将来変化、日本気象学会2018年度秋季大会、仙台国際センター、仙台、2018/10/30-11/1
80. 加藤雅也、田中智大、立川康人、篠原瑞生、加藤大輔、坪木和久、雲解像モデルと分布型降水流出モデルを用いた日々の河川シミュレーション〜その2〜、日本気象学会2018年度秋季大会、仙台国際センター、仙台、2018/10/30-11/1
81. Kawai, H., T. Koshiro, H. Endo, and O. Arakawa, Changes in marine fog over the North Pacific in warmer climates, JpGU 2018, Chiba, Japan, 2018/5/20-24
82. Kawai, H., T. Koshiro, and M. J. Webb, A new index for low cloud cover and interpretation of low cloud feedback, 15th Conference on Cloud Physics/15th Conference on Atmospheric Radiation, Vancouver, Canada, 2018/7/9-13
83. Kawai, H., T. Koshiro, H. Endo, and O. Arakawa, Changes in marine fog in CMIP5 multi-model simulations, 2018 CFMIP Meeting on Clouds, Precipitation, Circulation, and Climate Sensitivity, Boulder, Colorado, USA, 2018/10/16-19
84. 川合秀明、神代剛、遠藤洋和、荒川理、CMIP5 マルチモデルにおける温暖化時の北太平洋の海霧変化、気象学会 2018 年度秋季大会、仙台国際センター、仙台、2018/10/29-11/1
85. Kawase, H., Y. Imada, H. Sasaki, T. Nakaegawa, A. Murata, and M. Nosaka, Contribution of global warming to frequency of heavy rainfall in Kyushu Island, Japan, using d4PDF historical and non-warming simulations, AOGS 2018, Honolulu, Hawaii, USA, 2018/6/3-8
86. Kawase, H., M. Nosaka, A. Murata, and H. Sasaki, Importance of convection-permitting climate model on projecting future climate changes in winter and early spring, GEWEX Convection-Permitting Climate Modeling Workshop II , Boulder, Colorado, USA, 2018/9/4-6
87. 川瀬宏明、今田由紀子、村田昭彦、野坂真也、仲江川敏之、佐々木秀孝、高薮出、地球温暖化が近年の西日本の大雨発生頻度に及ぼす影響、気象学会 2018 年度秋季大会、仙台国際センター、仙台、2018/10/29-11/1
88. 川瀬宏明、今田由紀子ほか、20 世紀の地球温暖化に伴う日本の極端降水の変化、第 15 回ヤマセ研究会、環境創造センター、福島、2018/11/29-30

89. Kitoh, A. and H. Endo, Rainfall extremes associated with tropical cyclones and their future changes, AOGS 2018, Honolulu, Hawaii, USA, 2018/6/3-8
90. Kitoh, A., Evaluation of precipitation extremes associated with tropical cyclones simulated by MRI-AGCM3.2., AOGS 2018, Honolulu, Hawaii, USA, 2018/6/3-8
91. Kitoh, A. and H. Endo, Future changes in mean and extreme precipitation projected by 20-km and 60-km mesh MRI-AGCM ensemble simulations, 2nd WCRP Grand Challenge Meeting on Monsoons and Tropical Rain Belts, ICTP, Trieste, Italy, 2018/7/2-5
92. 鬼頭昭雄、2010年代は北西太平洋における極端降水トレンドの転換点か？、気象学会 2018年度秋季大会、仙台国際センター、仙台、2018/10/29-11/1
93. 楠昌司、積算偏差降水量による雨期の判定、気象学会 2018年度春季大会、つくば国際会議場、つくば、2018/5/16-19
94. 関庚夕、坪木和久、吉岡真由美、諸田雪江、金田幸恵、夏季の近畿地方に発生する線状降水システムの形成メカニズム、日本気象学会 2018年度春季大会、つくば国際会議場、つくば、2018/5/16-19
95. Min, K. -S., K. Tsuboki, M. Yoshioka, Y. Moroda, S. Kanada, A study of stationary line-shape precipitation system formation mechanism in summer season over the Kinki District, Japan, 2018 Korean Meteorological Society Autumn Meeting, ICC JEJU, Jeju, Korea, 2018/10/29-31
96. 宮坂貴文、仲江川敏之、日本域の夏季降水量将来変化予測における大気海洋結合効果の影響、気象学会 2018年度秋季大会、仙台国際センター、仙台、2018/10/29-11/1
97. Mizuta, R., K. Yoshida, M. Ishii and the d4PDF contributors, Large ensemble climate simulations with a high-resolution AGCM, EGU 2018, Vienna, Austria, 2018/4/8-13
98. 水田亮、大規模アンサンブル気候実験における極端降水の将来変化、平成 30 年度異常気象研究会、京都大学宇治キャンパス、宇治、2018/11/21
99. MRI/JMA, Making regional climate scenarios to assess the impact of climate change in Southeast Asian countries - Climate change projection using Non-Hydrostatic Regional Climate Model (NHRCM), Tenth meeting of the Research Dialogue (RD 10), Bonn, Germany, 2018/4/30-5/10
100. 村田昭彦、川瀬宏明、野坂真也、統合的気候モデル高度化研究プログラム 領域テーマ C「統合的気候変動予測」、次世代陸モデル開発・応用・社会実装に関する合同ワークショップ、東京大学柏キャンパス 生産技術研究所附属千葉実験所、2018/4/19
101. 村田昭彦、佐々木秀孝、川瀬宏明、野坂真也、日本の極端降水量の将来変化に対する力学及び熱力学過程の影響、気象学会 2018年度春季大会、つくば国際会議場、つくば、2018/5/16-19
102. Nakaegawa, T., H. Sasaki, I. Takayabu, R. Ito, A. Murata, R. Mizuta, H. Endo, H. Kawase, K. Yoshida, and M. Ishii, Dynamical downscaling approach for future projections of extreme precipitation for Asian countries under a changing climate, AOGS 2018, Honolulu, Hawaii, USA, 2018/6/3-8

103. Nakaegawa, T., H. Sasaki, and I. Takayabu, Strategies on future climate projections for Asian countries and understanding of mechanisms of changes in climate extremes in a future climate, AOGS 2018, Honolulu, Hawaii, USA, 2018/6/3-8
104. Nakaegawa, T., Overview of future climate projections using global climate prediction over Southeast Asia in MRI, Training Workshop of Access and Utilization of Regional Climate Downscaled data of Southeast Asia Regional Climate Change Information System, Ramkhamhaeng University, Bangkok, Thailand, 2019/1/22
105. Nakaegawa, T., I. Takayabu, R. Mizuta, and R. Ito, Future climate projections with high horizontal resolution model for impact assessments in water sectors in Southeast Asia, THA 2019 International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia's Water Energy-Food NEXUS and SDGs, Bangkok, Thailand, 2019/1/23-25
106. Nakaegawa, T., Data policy of MRI's future climate scenarios, THA 2019 International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia's Water Energy-Food NEXUS and SDGs, Bangkok, Thailand, 2019/1/23-25
107. 野坂真也、積雪地域における融雪期の風速の将来予測、第15回ヤマセ研究会、環境創造センター、福島、2018/11/29-30
108. 野坂真也、積雪地域における冬季風速の将来変化、平成30年度 統合CD/SI-CAT研究交流会、ビジョンセンター東京駅前、東京、2019/1/15
109. Nosaka, M., Future prediction using Non-Hydrostatic Regional Climate Model, 2019 Joint US Japan Workshop on Climate Change and Variability, Hawaii Imin International Conference Center, Honolulu, Hawaii, USA, 2019/3/5-6
110. Oshima, N. and K. Kaiho, Global climate change driven by soot ejection following the asteroid impact as the cause of the extinction of the dinosaurs, AOGS 2018, Honolulu, Hawaii, USA, 2018/6/3-8
111. Sasaki, H., T. Nakaegawa, S. Ratjiranukool, P. Singhruck, W. Wongseeree, F. Cruz, S.-T. Ngai, and K.-B. Truong, Overview of dynamical downscaling of climate simulations over Southeast Asia in MRI, Training Workshop of Access and Utilization of Regional Climate Downscaled data of Southeast Asia Regional Climate Change Information System, Ramkhamhaeng University, Bangkok, Thailand, 2019/1/22
112. Sasaki, H., T. Nakaegawa, S. Ratjiranukool, P. Singhruck, W. Wongseeree, F. Cruz, S.-T. Ngai, and K.-B. Truong, Overview of dynamical downscaling of climate simulations over Southeast Asia in MRI, THA 2019 International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia's Water Energy-Food NEXUS and SDGs, Bangkok, Thailand, 2019/1/23-25
113. Sasaki, H., Overview of non-hydrostatic regional climate model (NHRCM) in MRI, THA 2019 International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia's Water Energy-Food NEXUS and SDGs, Bangkok, Thailand, 2019/1/23-25
114. Shindo, E., Development of Global Climate Model and Earth System Model at MRI, 2019 Joint US Japan Workshop on Climate Change and Variability, Hawaii Imin International Conference Center, Honolulu, Hawaii, USA, 2019/3/5-6

115. 杉正人、村田昭彦、雲解像モデルによる熱帯太平洋の深い積雲対流のシミュレーション -Gray zone の積雲対流スキームの開発に向けて-、気象学会 2018 年度春季大会、つくば国際会議場、つくば、2018/5/16-19
116. Takayabu, I. and E. Nakakita, Bridging between projection studies and impact studies in climate change projects, AOGS 2018, Honolulu, Hawaii, USA, 2018/6/3-8
117. Takayabu, I., Examples of story-line approaches of climate change research, GEWEX Convection-Permitting Climate Modeling Workshop II , Boulder, Colorado, USA, 2018/9/4-6
118. 高薮出、仲江川敏之、佐々木秀孝、石井正好、村田昭彦、吉田康平、伊東瑠衣、坪木和久、金田幸恵、利用者を見据えた温暖化予測情報の創出～統合的気候モデル高度化研究プログラムテーマ C「統合的気候変動予測」～、水文・水資源学会 2018 年度総会・研究発表会・創立 30 周年記念学術シンポジウム、三重大学、津、2018/9/12-14
119. 渡邊俊一、村田昭彦、佐々木秀孝、川瀬宏明、野坂真也、地域気候モデルを用いた台風及び非台風降水の将来変化予測（その 3）— 台風降水の将来変化 —、気象学会 2018 年度春季大会、つくば国際会議場、つくば、2018/5/16-19 ポスター
120. 渡邊俊一、村田昭彦、辻野博之、高解像度海洋モデルによる海面水温高解像度化が地域気候モデル再現に与える影響の評価、気象学会 2018 年度秋季大会、仙台国際センター、仙台、2018/10/29-11/1
121. 山野未央、坪木和久、諸田雪江、パイロットレポート資料に基づく日本上空での乱気流の統計的特徴、日本気象学会 2018 年度春季大会、つくば国際会議場、つくば、2018/5/16-19
122. Yoshida, K., M. Sugi, R. Mizuta, H. Murakami, and M. Ishii, Future changes in tropical cyclone activity in high resolution large ensemble simulations, AOGS 2018, Honolulu, Hawaii, USA, 2018/6/3-8
123. Yoshida, K., R. Mizuta, and O. Arakawa, What causes disagreement of upwelling in the TTL among CMIP5 models?, SPARC General Assembly 2018, Miyakomesse, Kyoto, 2018/10/1-5
124. 吉田康平、水田亮、大規模アンサンブル実験から見える成層圏突然昇温時の熱帯成層圏対流圏結合、気象学会 2018 年度秋季大会、仙台国際センター、仙台、2018/10/29-11/1
125. 吉田康平、杉正人、水田亮、藤田実季子、村上裕之、石井正好、大規模アンサンブル実験による熱帯低気圧の将来変化のシナリオ依存性、気象学会 2018 年度秋季大会、仙台国際センター、仙台、2018/10/29-11/1 ポスター
126. Yoshida, K., R. Mizuta, and O. Arakawa, Intermodel differences in upwelling in the tropical tropopause layer among CMIP5 models, AGU fall meeting, Washington D. C., USA, 2018/12/10-14

・広報活動

<平成 29 年度>

1. 石井正好、地球温暖化を測る～神戸からの貢献～、海の総合展セミナー、神戸開港 150 周年記念海フェスタ神戸、神戸ポートターミナル、神戸、2017 年 7 月 22 日
2. 石井正好、地球温暖化の監視、科学技術週間一般公開ミニ講演、気象研究所、つくば、2017 年 4 月 19 日
3. 川瀬宏明、佐々木秀孝、村田昭彦、野坂真也、地球温暖化によって日本の雪は減るのか?、第 15 回環境研究シンポジウム、一橋講堂、東京、2017 年 11 月 22 日
4. 川瀬宏明、日本の（山の）雪の現状把握と将来予測～観測と数値シミュレーションから～、大気科学特別セミナー、筑波大学、つくば、2017 年 12 月 21 日 [招待講演]
5. 鬼頭昭雄、変わりゆく気候 気象のしくみと温暖化、NHK ラジオ第 2、カルチャーラジオ「科学と人間」、2017/7/7、7/14、7/21、7/28、8/4、8/11、8/18、8/25、9/1、9/8、9/15、9/22、9/29
6. 鬼頭昭雄、WCRP と世界気象機関 (WMO)、日本学術会議公開シンポジウム「Future Earth 時代の WCRP」、東京大学生産技術研究所 S 棟講堂、2017 年 7 月 28 日
7. 鬼頭昭雄、気象・気候災害- 地球温暖化のもとでの災害リスク、日本学術会議公開シンポジウム「災害軽減と持続的社会の形成に向けた科学と社会の協働・協創」東京、日本学術会議講堂、2017 年 9 月 17 日
8. 鬼頭昭雄、将来の気候はどうなるか- 異常気象と地球温暖化、一般社団法人南北米福地開発協会講演会、川崎、大山街道ふるさと館、2017 年 9 月 23 日
9. 鬼頭昭雄、IPCC への関わり方、SI-CAT・統合プログラム研究交流会、京都大学宇治キャンパスおうばくプラザ、2018 年 1 月 25 日 [特別講演]
10. 楠昌司、中韓で梅雨期間長引く気象研今世紀末シミュレート、日刊工業新聞 25 面、2017 年 5 月 24 日
11. 楠昌司、街を守る 防災最前線 (中) 水害の研究土砂災害、IoT で予兆、日刊工業新聞 1 面、2017 年 5 月 25 日
12. Kusunoki, S., International cooperation with Latin America through atmospheric global model of MRI, Estudios del cambio climático utilizando aplicaciones de reducción de escala dinámicas: caso de panamá, Wyndham Hotel, Panama City, Panama, 2017/9/18 [招待講演]
13. Kusunoki, S., United Nations University downscale training course using atmospheric global model of MRI, Estudios del cambio climático utilizando aplicaciones de reducción de escala dinámicas: caso de panamá, Wyndham Hotel, Panama City, Panama, 2017/9/18 [招待講演]
14. Kusunoki, S., Global Warming Projection, Panama City, Panama, 2017/9/19-29 [研修]
15. Kusunoki, S., Practice training using output of global warming projections with 20-km mesh atmospheric global model, Panama City, Panama, 2017/9/19-29 [研修]
16. Kusunoki, S., Future precipitation change over Panama projected by 20-km mesh atmospheric global model, Panama City, Panama, 2017/9/19-29 [研修]

17. Kusunoki, S., Guide to make figures, Panama City, Panama, 2017/9/19-29 [研修]
18. 村田昭彦、温暖化で梅雨降水量、九州西部と北陸で増通年豪雨は北日本の日本海側で増気象研が予測、産経新聞電子版、2017年5月25日
19. 村田昭彦、日本における極端降水の将来変化、平成29年度気象研究所研究成果発表会、一橋講堂、東京、2017年12月2日
20. Nakaegawa, T., History of collaborations on climate change studies between Panama and Japan, Estudios del cambio climático utilizando aplicaciones de reducción de escala dinámicas: caso de Panamá, Wyndham Hotel, Panama City, Panama, 2017/9/18 [招待講演]
21. Nakaegawa, T., Future change in water balance in continental-scale river basins under a greenhouse gas emission scenario, CATHALAC, Panama City, Panama, 2017/09/19 [招待講演]
22. Nakaegawa, T., Future climate projections and future impact assessments on water resources, CATHALAC, Panama City, Panama, 2017/09/19-29 [研修]
23. Nakaegawa, T., New features of IPCC AR6, Technological University of Panama, Panama City, Panama, 2017/09/19-29 [研修]
24. Nakaegawa, T., A proposal about impact Assessment of REDD+ on regional climate and each sector in Japan, MiAmbiente, Panama City, Panama, 2017/09/19-29 [研修]
25. Nakaegawa, T., How to contribute to AR6-Final Remarks, Technological University of Panama, Panama City, Panama, 2017/09/29 [研修]
26. 高藪出、気候変動予測における、数値モデルの位置づけ、第17回富田チーム研究セミナー、理化学研究所計算科学研究機構、R104-2、2018年2月15日
27. 高藪出、気候変動予測情報と社会への利活用、第5回イブニングセミナーここまで進化した天気予報の技術！～社会はこの進化をどう活かすか？～、日本大学駿河台キャンパス1号館121会議室、2018年2月19日
28. 坪木和久、台風3号について、NHK、クローズアップ現代、2017年7月6日
29. 坪木和久、九州豪雨特集にコメント、読売新聞、2017年7月6日
30. 坪木和久、台風3号について、TBS、報道特集、2017年7月8日
31. 坪木和久、九州北部の豪雨特集、読売新聞、2017年7月12日
32. 坪木和久、災害大国の特集欄にコメント、朝日新聞、2017年7月24日
33. 坪木和久、九州豪雨について、KBC九州朝日放送、土曜もアサデス、2017年7月29日
34. 坪木和久、竜巻特集、テレビ愛知、ゆうがたサテライト、2017年8月4日
35. 坪木和久、豊橋の竜巻とみられる突風について、テレビ愛知、ゆうがたサテライト、UP、2017年8月8日
36. 坪木和久、豊橋の竜巻とみられる突風について、東海テレビ、みんなのニュース One、2017年8月8日
37. 坪木和久、愛知県内で発生した竜巻とみられる突風についてコメント、読売新聞、2017年8月8日

38. 坪木和久、愛知県内で発生した竜巻とみられる突風について解説、読売新聞、2017年8月9日
39. 坪木和久、愛知県内で発生した竜巻とみられる突風について解説、毎日新聞中部、2017年8月9日
40. 坪木和久、九州豪雨について、KBC九州朝日放送、ニュースピア、2017年8月16日
41. 坪木和久、九州豪雨について、日本テレビ（全国）、NNNドキュメント、2017年8月21日
42. 坪木和久、台風の災害について、南日本放送、MBCニューズナウ、2017年9月1日
43. 坪木和久、豪雨について、東海テレビ、みんなのニュースOne、2017年9月1日
44. 坪木和久、豊橋の竜巻について、NHK（東海三県）、ほっとイブニング、2017年9月4日
45. 坪木和久、豪雨について、静岡テレビ、とびっきり静岡、2017年9月5日
46. 坪木和久、スーパー台風について、NHK総合、NHKスペシャル MEGA CRISIS、2017年9月9日
47. 坪木和久、異常気象について、テレビ愛知、サンデージャーナル、2017年9月10日
48. 坪木和久、スーパー台風について、フジテレビ、とくダネ、2017年9月13日
49. 坪木和久、台風18号について、TBS、報道ステーション、2017年9月14日
50. 坪木和久、台風について、大阪毎日放送、サタデープラス、2017年9月16日
51. 坪木和久、台風18号について、TBS、あさチャン、2017年9月18日
52. 坪木和久、豪雨について、毎日新聞、2017年10月16日
53. 坪木和久、台風の豪雨災害の現状と地球温暖化に伴う将来変化、一般社団法人不動産協会講演会、一般社団法人不動産協会、中日ビル・クラブ東海、愛知、2017年11月22日
54. 坪木和久、福井県の記録的な大雪についてコメント、読売新聞、2018年2月7日
55. 坪木和久、水蒸気観測について、朝日新聞、2018年2月18日
56. 吉田康平、報道発表「地球温暖化で猛烈な熱帯低気圧（台風）の頻度が日本の南海上で高まる ～多数の高解像度温暖化シミュレーションによる予測～」、（一財）気象業務支援センター、気象庁気象研究所、2017年10月26日
57. 吉田康平、猛烈な台風日本で増加か気象研、温暖化で予測、共同通信、2017年10月26日
58. 吉田康平、日本南海上で台風増加、日刊工業新聞23面、2017年10月27日
59. 吉田康平、21世紀末、日本南海上で「カテゴリー4」以上の台風増加気象庁など解析、日刊工業新聞電子版、2017年10月27日
60. 吉田康平、2090年猛烈な台風増える予測、朝日新聞37面、2017年10月27日

61. 吉田康平、温暖化進行時の猛烈な台風の研究紹介、NHK「おはよう日本」、2017年10月28日
62. 吉田康平、温暖化による猛烈な台風の変化の研究紹介、テレビ朝日「スーパーJチャンネル」、2017年10月28日
63. 吉田康平、日本の南海、巨大台風が増加へ...温暖化進むと、読売新聞、2017年11月6日
64. 吉田康平、日本の南海上を通る猛烈な台風は地球温暖化で増えることが、初めて明らかに、科学技術振興機構サイエンスポータル、2017年11月8日
65. 吉田康平、猛烈級到達増も温暖化で勢力強まる(狩野川台風から60年の特集記事)、静岡新聞、2018年1月1日

<平成30年度>

66. 今田由紀子、川瀬宏明、毎日新聞デジタル毎日「日本の今年の猛暑、温暖化なければ起こる確率0%だった 気象研究所などが分析」、2018年12月28日
67. 今田由紀子、川瀬宏明、毎日新聞朝刊23面「今夏の暑さ 温暖化のせい」、2018年12月29日
68. 川瀬宏明、毎日新聞朝刊29面「検証列島災害 集中豪雨 北上の恐れ」、2019年1月19日
69. 川瀬宏明、毎日新聞デジタル毎日「検証・災害列島 温暖化で降水1割増予測 集中豪雨、北上の恐れ」、2019年1月19日
70. 鬼頭昭雄、地球温暖化問題への誤解／曲解を正す、南北米福地開発協会講演会、大山街道ふるさと館、川崎、2018年6月30日
71. 鬼頭昭雄、地球温暖化と異常気象、経済同友会 同友クラブ「師を囲む会」、同友クラブ、東京、2018年7月20日
72. 鬼頭昭雄、読売新聞朝刊3面「世界猛暑」、2018年7月26日
73. 鬼頭昭雄、地球温暖化と異常気象、科学技術に関する調査プロジェクト、国立国会図書館、東京、2018年7月30日
74. 鬼頭昭雄、未来の天気はどうなるか、朝日カルチャーセンター横浜教室、横浜、2018年10月13日
75. 鬼頭昭雄、異常気象と地球温暖化、提言・実践首長会 第48回全体会合、第5東洋海事ビル、東京、2018年11月22日
76. 鬼頭昭雄、地球温暖化と異常気象について、埼玉県私立学校総連合会、平成30年度「私学教育振興研修会」、浦和ロイヤルパインズホテル、浦和、2019年1月28日
77. 鬼頭昭雄、地球温暖化予測と海、日本マリンエンジニアリング学会、技術者継続教育先進コース講習会、東京海洋大学越中島会館、東京、2019年1月31日
78. 鬼頭昭雄、地球温暖化と気象リスク、電力広域的運営推進機関、豊洲、2019年2月18日

79. 坪木和久、記録雨に異例の猛暑について、NHK、クローズアップ現代、2018年7月5日
80. 坪木和久、記録的豪雨について、NHK、科学番組、2018年7月9日
81. 坪木和久、豪雨災害について、NHK、日曜討論、2018年7月22日
82. 坪木和久、台風について、CBC、イッポウ、2018年7月30日
83. 坪木和久、台風21号について、中京テレビ、キャッチ、2018年8月31日
84. 坪木和久、気象について、NHK、川があぶない、2018年8月31日
85. 坪木和久、台風21号について、名古屋テレビ、台風報道番組特集枠、2018年9月4日
86. 坪木和久、台風21号について、名古屋テレビ、UP、2018年9月5日
87. 坪木和久、台風21号について、CBC、イッポウ、2018年9月5日
88. 坪木和久、避難警報レベル化について、NHK、ニュース7、2018年12月12日
89. 坪木和久、避難警報レベル化について、NHK、ニュースウォッチナイン、2018年12月12日
90. 坪木和久、竜巻の記事について解説、読売新聞、2018年5月10日
91. 坪木和久、梅雨前線について解説、毎日新聞、2018年7月6日(夕刊)
92. 坪木和久、前線停滞について解説、読売新聞、2018年7月7日
93. 坪木和久、豪雨について解説、朝日新聞、2018年7月8日
94. 坪木和久、西日本豪雨特集、読売新聞、2018年7月13日
95. 坪木和久、広域豪雨について、日本経済新聞、2018年7月14日
96. 坪木和久、線状降水帯について、朝日新聞、2018年7月24日
97. 坪木和久、西日本豪雨について講演、中国新聞、2018年8月10日
98. 坪木和久、台風上陸について、毎日新聞、2018年10月1日
99. 坪木和久、台風24号について、読売新聞、2018年10月1日
100. 川瀬宏明、温暖化と降雪量について解説、朝日新聞、2019年3月2日

国際共同研究の状況

・海外機関との連携

1.

領域課題 i

1. ジェット推進研究所(JPL)
境界層スキームの開発

領域課題 iii

2. King Mongkut's University of Technology North Bangkok, タイ
CORDEX-SEA では、タイの高分解能の地域気候モデルによる温暖化予測実験を行うことになっており、水平分解能 2km の NHRCM によるダウンスケーリング実験を行った。また、Waranyu Wongseree 氏により、2017年6月9日気象庁にて「Achievement and Future Climate Research of RUCORE」、2017年7月6日気象研究所にて「Projected Climate Indices over Thailand from multi-model regional climate simulations of SEACLID/CORDEX Southeast Asia」と題したセミナーを行った。
3. Department of Meteorology and Climate Change, Hanoi University of Science, ベトナム
NHRCM のベトナムにおける現在気候再現性を調査するための、NHRCM05 によるダウンスケーリング実験。また2017年9月27日に気象研究所にて Pham Thanh Ha 氏による「Predictability of the rainy season onset in Central Highlands」と題したセミナーを行った。
4. Hidrotécnicas de la Universidad Tecnológica de Panamá, パナマ
パナマ地域の将来予測について全球モデルによる予測結果の情報共有を行った。全球モデルから 5km 解像度の NHRCM による力学的ダウンスケール結果、今後のダウンスケーリング手法についてそれぞれ議論し、力学的ダウンスケール結果の利用法についても検討を行った。
2017年8月21日気象研究所にて Jose Rogelio Fabrega Duque 氏による「Research Projects of the Hydraulics and Hydrotechnical Research Center (CIHH) of the Technological University of Panama (UTP)」と題したセミナーを行った。
5. Manila Observatory, フィリピン
境界層モデルや対流パラメタリゼーションが、降水量分布に与える影響を調べる感度実験を行った。2017年11月16日に気象研究所にて Faye Abigail T. Cruz 氏による「Towards improving NHRCM simulation of southwest monsoon rainfall in the Philippines」と題するセミナーを行った。

6. Department of Physics and Material Science, Faculty of Science, Chiang Mai University, タイ

5km解像度のNHRCMによる温暖化気候変動予測実験を既に行っていたが、境界層と対流パラメタリゼーションが降水量分布に与える影響についての感度実験を行った。さらにその結果を用いてタイ全土を含む領域でNHRCM05による気候変動予測実験を行った。そして、その結果でチャオプラヤ川上流のナン川・ヨム川流域での水平分解能2kmのNHRCMダウンスケーリングを行った。Sujittra Ratjiranukool氏により気象研究所にて12月14日「Sensitivity test of PBL and cumulus parameterization scheme in NHRCM precipitation over Thailand」、2017年1月22日「Climate Change Projections over Thailand by Downscaling Approach Using NHRCM」と題するセミナーを行った。

7. タイ世界食糧計画、チェラロンコン大学水資源学科・海洋学科、ラムカーヘン大学、カセサート大学、水文・農業情報研究所、王立灌漑局、キングモンクット大学、タイ気象局

力学的ダウンスケール(DDS)実験の概要紹介と、その影響評価研究での利用可能性について議論を行い、研究協力の可能性について議論を行った。研究協力の第一歩として、2機関からデータ提供依頼、別の2機関からはDDSの能力開発支援依頼があった。

また、DDSを実施している気象研究者と利用者・利用希望者のためのセッションとして、バンコクで開催されるTHA2019 (International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia's Water-Energy-Food Nexus and SDGs)での1日ワークショップ開催を提案し、2019年1月25日、DDS MRI-AGCMデータの利用に関するワークショップとして実現した。

8. Institute of Tibetan Plateau Research (ITP)、中国

チベット高原の研究計画TPE (Third Pole Environment)の説明とチベット周りの予測データ提供等の可能性調査と領域テーマCのアジア域での活動・計算デザイン。

9. CSIR Fourth Paradigm Institute, Bangalore、インド

気象研究所高解像度大気大循環モデル(MRI-AGCM3.2)を用いて、赤道インド洋および太平洋のそれぞれの海域がインドモンスーンとその変動に与える影響を調べる感度実験を行った。また南インドの西ガーツ地域での気候変動予測への気象研究所地域気候モデル(NHRCM)の適用研究や気象研究所気候モデル(MRI-CGCM)を用いてのインドモンスーンへのエーロゾルの役割を調べる研究を実施する可能性について議論した。また、5月8日に気象研究所にてKavirajan Rajendran氏による「Monsoon Climate Change Projection for the Orographic West Coast of India using High Resolution Dynamical Downscaling Model」と題したセミナーを行った。

10. Universiti Kebangsaan Malaysia、マレーシア

マレーシア全土において 5km 分解能の NHRCM を用いて、現在気候再現実験及び将来予測実験を行った。NHRCM によって再現した年降水量は、アジアの水資源の温暖化評価のための日降水グリッドデータ

(APHRODITE) を用いて再現性の評価を行った。その結果、平野部では過小評価、山岳部で過大評価の傾向がみられるが、概ねマレーシアの気候分布を再現していると言える。また、降水量の季節変化を見ると、マレーシアの季節変化をほぼ的確に再現していることが分かった。

7月19日に気象研究所にて Ngai Sheau Tieh 氏による「Bias Correction on Future Rainfall in Southeast Asia based on Multi-model Simulations of SEACLID/CORDEX-SEA」と題したセミナーを行った。

11. Hydrology and Climate change, Vietnam Institute of Meteorology, ベトナム

8月9日に気象研究所にて Truong Ba Kien 氏による「Climate change scenarios for Vietnam, 2016」と題したセミナーを行った。

12. Regional Climate Systems, Manila Observatory, フィリピン

フィリピン全域を 5km 分解能の NHRCM を用いて 2km 分解能の AGCM からのダウンスケーリング実験をおこなった。さらに、ミンダナオ島については 2km の分解能で、現在気候再現実験と 21 世紀末の将来予測実験を行った。その結果、NHRCM は夏季の北西の季節風による降水パターンをよく再現している。NHRCM の降水量は APHRODITE と比較すると過大評価であるが、Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data (CHIRPS) と比べると過小評価となっているので、格子状の降水データはモデルの検証に用いる前に、その妥当性の検討を行う必要があることが分かった。

11月8日に気象研究所にて Dado B. Julie Mae 氏による「Numerical study on the climate over the western Philippines by a convection-permitting model: Role of local sea surface temperature」と題したセミナーを行った。

13. Qatar Meteorology Department、カタール

2019年3月18日～19日にアブドゥラ長官 (Mr Abudulla Mohammed Almannai)、アブドゥラフマン気候部長 (Mr Abdulrahman Al Ansari)、クリシュナ気象コンサルタント (Dr Krishna Kumar Kanikicharla) 氏と気象研究所において共同研究打合せを行った。カタール国ではドーハ市の都市気候とその将来変化に関心があり、都市モデルを含む気象研究所地域気候モデルを導入したいとの意向である。

・国内での連携

領域課題 iii

1. 京都大学防災研究所
2. 弘前大学 大学院理工学研究科
3. 水災害・リスクマネジメント国際センター (ICHARM)

・外国人招聘

国際ワークショップ 「気候変動ダウンスケーリング国際ワークショップ 2017」の開催のため下記 14 名を招聘した。2017 年 10 月 1 日~5 日

1. Hyun-Suk Kang、National Institute of Meteorological Sciences、韓国
2. Huang-Hsiung Hsu、Academia Sinica、台湾
3. Ke-Sheng Cheng、National Taiwan University、台湾
4. Cheng-Ta Chen、National Taiwan Normal University、台湾
5. Gemma Teresa Narisma、Manila Observatory、フィリピン
6. Ngo Duc Thanh、Hanoi University of Science、ベトナム
7. Jerasorn Santisirisomboon、Ramkhamhaeng University、タイ
8. 金丸秀樹 Food and Agriculture Organization of the United Nations、タイ
9. Fredolin Tangang、National University of Malaysia、マレーシア
10. Jayanarayanan Sanjay、Indian Institute of Tropical Meteorology、インド
11. Roy Rasmussen、National Center for Atmospheric Research、米国
12. Liqiang Sun、North Carolina Institute for Climate Studies、米国
13. Daniel Mitchell、University of Bristol、英国
14. Douglas Maraun、Wegener Center for Climate and Global Change、オーストリア

領域課題 iii

15. Waranyu Wongseree (タイ、王立モンカット大学、准教授)
2017 年 6 月 5 日~7 月 28 日
16. Pham Thanh Ha (ベトナム、Hanoi University of Science, Department of Meteorology and Climate Change)
2017 年 9 月 4 日~11 月 1 日
17. Faye Abigail T. Cruz 氏 (Manila Observatory, Philippine)
2017 年 9 月 25 日~ 11 月 22 日
18. Sujittra Ratjiranukool 氏 (Department of Physics and Material Science, Faculty of Science, Chiangmai University, Thailand)

2017年9月30日～12月23日

19. Kavirajan Rajendran 氏 (CSIR Fourth Paradigm Institute, Bangalore, India)

2018年5月6日～6月1日招聘

20. Ngai Sheau Tieh 氏 (Universiti Kebangsaan Malaysia, Malaysia)

2018年6月17日～8月10日

21. Dado B. Julie Mae 氏 (Regional Climate Systems, Manila Observatory, Philippines)

2018年9月24日～11月17日

・開発されたモデル一覧

領域課題 i

1. 大気海洋結合モデル
2. 大気海洋結合タイムスライス実験システム

領域課題 ii -b

3. 領域大気海洋結合モデル (CReSS-NHOES) の開発