

北極-中緯度気候リンクの理解に向けて

浮田甚郎
新潟大学自然科学系・理学部

Towards understanding of the Arctic-mid-latitudes climate linkage

Jinro Ukita
Niigata University

近年、北極域と中緯度間の気候リンクの研究が非常に盛んである。これは、北極域の環境変動、とくに北極域の海氷減少と中緯度の気象・気候の間に統計的有意性以上の物理的関係がある事をさす (Honda *et al.*, 2009, Jaiser *et al.*, 2012, 2016, Cohen *et al.* 2014, King *et al.*, 2015, Nakamura *et al.*, 2015, 2016)。具体的には、夏から秋にかけて北極海それもバレンツ-カラ海の海氷が少ないと、続く冬季に、日本を含む極東・ユーラシアで寒冬・大雪が多い傾向があること、さらには中緯度陸域の広い範囲でも極端現象の増加が見られる事などが分かってきている。本発表では、この北極域と中緯度間の気候リンクについて、その研究背景からはじめて、本プロジェクトでどのような研究が行われたのか、また何が分かって、何がこれからの課題として残されているかについて述べる。尚、この研究発表では戦略目標 3a の「北極域における環境変動が日本周辺の気象に及ぼす影響の評価」に関する研究内容を日本にとどまらず北半球中緯度全体に広く拡張する。

References

Cohen, J., J. A. Screen, J. Furtado, M. Barlow, D. Whittleston, D. Coumou, J. Francis, K. Dethloff, D. Entekhabi, J. Overland, and J. Jones (2014). Recent Arctic amplification and extreme mid-latitude weather (Review), *Nat. Geosci.*, 7, 627-637, doi: 10.1038/NNGEO2234.

Honda, M., J. Inoue, and S. Yamane (2009). Influence of low Arctic sea ice minima on anomalously cold Eurasian winters, *Geophys. Res. Lett.*, 36, L08707. doi:10.1029/2008GL037079.

Jaiser, R., K. Dethloff, D. Handorf, A. Rinke, and J. Cohen (2012). Impact of sea ice cover changes on the Northern Hemisphere atmospheric winter circulation. *Tellus A* 64:11595. doi:10.3402/tellusa.v64i0.11595.

Jaiser, R., T. Nakamura, D. Handorf, K. Dethloff, J. Ukita, and K. Yamazaki (2016). Atmospheric winter response to Arctic sea ice changes in reanalysis data and model simulations, submitted to *J. Geophys. Res.*

King, M. P., M. Hell, and N. Keenlyside (2015). Investigation of the atmospheric mechanisms related to the autumn sea ice and winter circulation link in the Northern Hemisphere. *Clim. Dyn.*, doi:10.1007/s00382-015-2639-5.

Nakamura, T., K. Yamazaki, K. Iwamoto, M. Honda, Y. Miyoshi, Y. Ogawa, and J. Ukita (2015). A negative phase shift of the winter AO/NAO due to the recent Arctic sea-ice reduction in late autumn, *J. Geophys. Res.*, 120, 3209-3227, doi:10.1002/2014JD022848.

Nakamura, T., K. Yamazaki, K. Iwamoto, M. Honda, Y. Miyoshi, Y. Ogawa, and J. Ukita (2016). The stratospheric pathway for Arctic impacts on mid-latitude climate, submitted to *Geophys. Res. Lett.*