

長期気象陸域観測データから探るスバルバル諸島ニーオルスン・ロングイヤービンの気候変化
Climate changes in Ny-Ålesund and Longyearbyen, Svalbard based on long-term meteorological
and terrestrial dataset

*猿谷 友孝¹、末吉 哲雄¹、榎本 浩之¹

*Tomotaka Saruya¹, Tetsuo Sueyoshi¹, Hiroyuki Enomoto¹

1. 国立極地研究所

1. National Institute of Polar Research

北極域では全球規模の温暖化の進行により様々な気候要素の変化が起きている。気温上昇率は全球平均と比較して2倍程度大きく、永久凍土の融解や海氷面積の減少といった影響が出始めている。北極域の気候システムは大気循環や、陸域水文プロセス、海氷変動などの相互作用の上になり立っているため、大気-陸域(雪氷)-海洋間のフィードバックを明らかにすることが、温暖化に伴う環境変動を理解する上で重要となる。そのためには各気象要素や大気海洋成分のモニタリングを複数地点で行い、長期的な傾向を明らかにすることが重要である。

スバルバル諸島は北極研究の代表的な拠点であり、スピッツベルゲン島のロングイヤービンとニーオルスンでは多くの観測・調査が行われてきた。特にニーオルスンは人的擾乱が少ないため、世界各国の研究機関がモニタリングを行っている。ロングイヤービンではスバルバル大学(UNIS)がAdventdalenなど各所で気象・凍土の観測を行っている。またニーオルスンでは国立極地研究所(NIPR)やドイツのアルフレッドウェゲナー研究所(AWI)がウェザーステーションによる気象要素のモニタリングをしており、数十年スケールの変動を監視している。我々はNIPR, UNIS, AWIが観測してきた数十年の気象・凍土データを収集・整理し、ノルウェー気象局(NMI)の1970年代からの降水・積雪データとあわせて短期・長期的な変動や要素間の相関関係などを調べてきた。時系列データを解析した結果、冬季気温と降水量に顕著な傾向が見られた。この20年余りでニーオルスン、ロングイヤービンともに冬季気温は上昇しているが、3月の気温は減少傾向を示していることがわかった。また、降水量に関して、ニーオルスンでは目立った変化が見られないのに対して、ロングイヤービンの降水量は夏冬ともに明らかな減少傾向を示している。本発表では様々な気象・凍土時系列データから北極域の変化傾向を探るとともに、要素間の相関関係についても議論する。

キーワード：気候変化、スバルバル

Keywords: climate change, Svalbard