

気象変動の影響による雪氷環境の変化に関する研究

Changes in Snow and Ice Environments Associated with Climate Change

地球規模の温暖化の影響により、日本国内の降積雪や気温の変動が予測されています。積雪寒冷地では、暖冬による少雪傾向、降雪の少ないとされてきた地域への大雪、局地的な豪雪など、今までとは異なった姿が想定されます。本研究では、近年の雪氷環境の変化傾向について調査を行っています。

Global warming is forecasted to drastically alter snowfall and temperature trends in Japan. The cold, snowy regions of this country are expected to have winters with unprecedented changes, such as warm winters with little snowfall, heavy snowfall in areas that have typically had little snowfall, and localized intense snowfall. This study surveys the trends in the snow and ice environments for recent years.



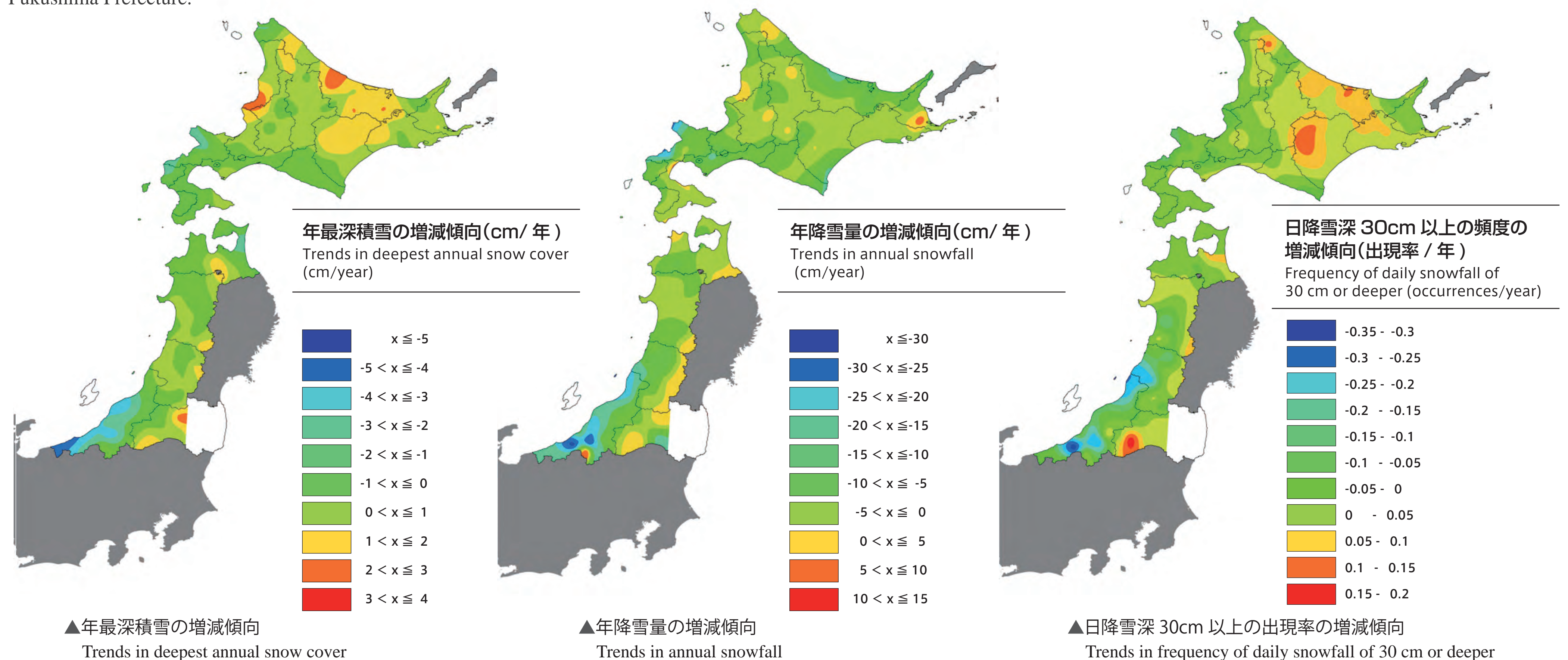
近年の降雪・積雪の変動傾向

Changes in snowfall and snow cover in recent years

近年における積雪寒冷地の雪氷環境の変化傾向、および地域特性を把握するために、1983年度冬期から2008年度冬期における最深積雪、年降雪量、日降雪深30cm以上の出現率の増減傾向を分析しました。

年最深積雪は、オホーツク海側、十勝と釧路の中部から北部、留萌の内陸部、東北地方の山間部で増加傾向にあります。年降雪量は、根室地方や東北地方の山間部で増加傾向です。日降雪深の30cm以上の出現率は、十勝西部、オホーツク海沿岸部、宗谷の山間部、福島県の山間部で顕著な増加傾向を示しています。

To elucidate the trends in the snow and ice environments and related regional characteristics of cold, snowy regions in recent years, we analyzed the trends of deepest annual snow cover, annual snowfall and frequency of daily snowfall of 30 cm or more for the winters of 1983 to 2008. Deepest annual snow cover has tended to increase on the Okhotsk coast, in the central and northern areas of Tokachi and Kushiro subprefectures, in the inland area of Rumoi subprefecture and in mountainous areas in the Tohoku district. Annual snowfall has tended to increase in Nemuro subprefecture and in the mountainous areas of the Tohoku district. The frequency of daily snowfall of 30 cm or deeper has shown a markedly increasing trend in the western part of Tokachi subprefecture, on the Okhotsk coast and in the mountainous areas of Soya subprefecture and Fukushima Prefecture.



近年の吹雪量の変動傾向

Trends in snowdrift transport rate in recent years

アメダスデータから小林ら(1972)による風速と吹雪量の関係式を用いて、1983年度冬期から2008年度冬期の吹雪量を推定しました。

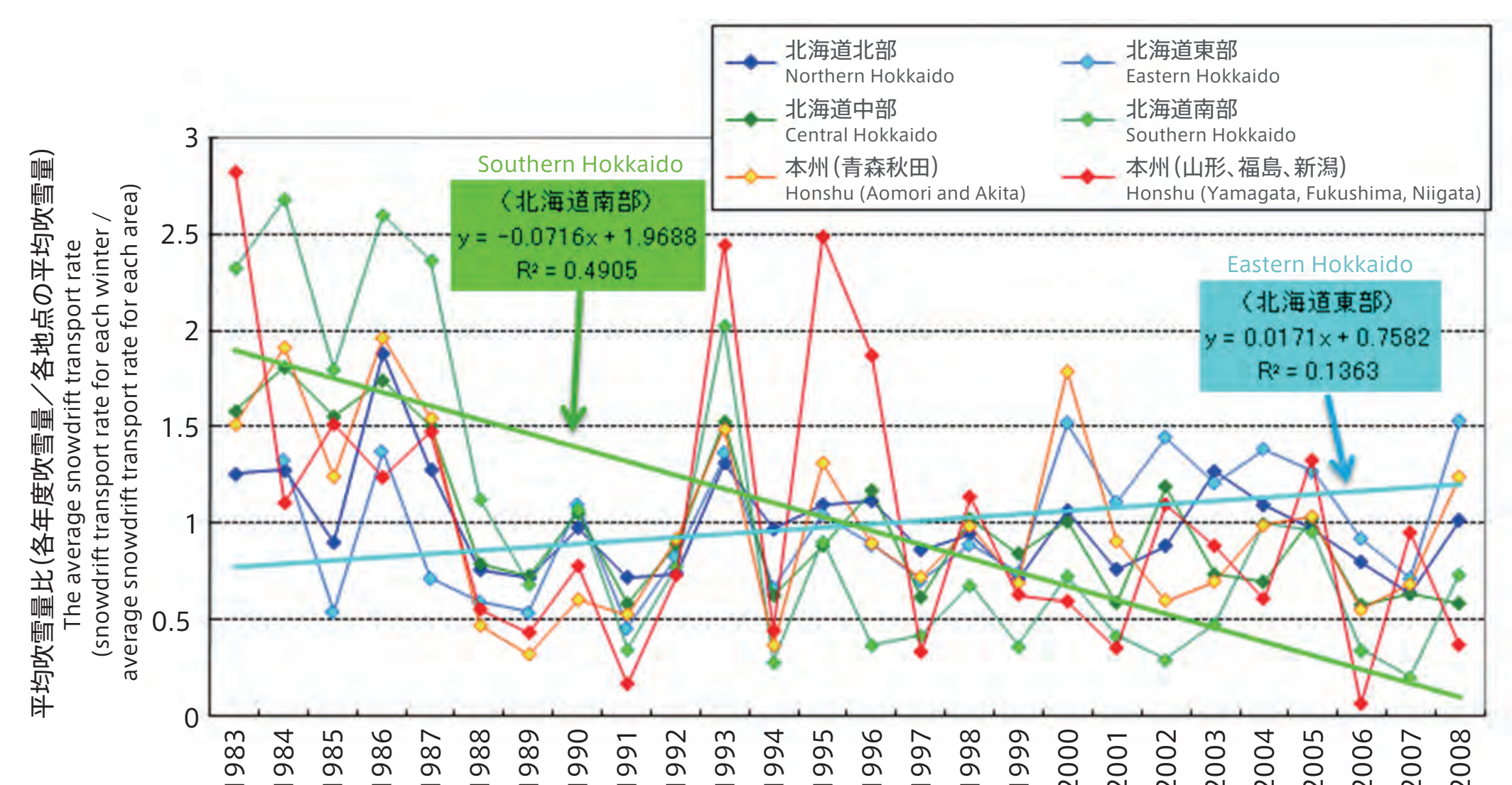
吹雪量の時系列的な変化は、各地点の平均吹雪量比(各年度冬期の吹雪量/1983～2008年度の平均吹雪量)で表示しています。

平均吹雪量比は、特に北海道南部で減少傾向が強く、北海道東部では増加傾向にあります。

The annual snowdrift transport rates for each of the winters from FY 1983 to 2008 were estimated by using data from the Automated Meteorological Data Acquisition System (AMeDAS) and the relationship between wind velocity and snowdrift transport rate formulated by Kobayashi, et al. (1972).

The secular change in snowdrift transport rate is expressed as the average snowdrift transport rate for each area (snowdrift transport rate for each winter / average snowdrift transport rate for the winters from 1983 to 2008).

The average snowdrift transport rate has been tending to decrease greatly in Southern Hokkaido, and to increase in Eastern Hokkaido.



▲アメダスデータを基に推定した平均吹雪量比の経年変化

Secular variation in average snowdrift transport rate estimated based on AMeDAS data