

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		固体降水国際比較観測 (SPICE) に呼応した日本国内における降雪量の高精度観測			
研究テーマ (欧文) AZ		A challenge to accurate measurement of snowfall at Rikubetsu, Hokkaido, related to Solid Precipitation Intercomparison Experiment (SPICE) promoted by World Meteorological Organization (WMO)			
研究氏 代 表 名 者	カナ CC	姓) ヒラサワ	名) ナオヒコ	研究期間 B	2013 ~ 2014 年
	漢字 CB	平沢	尚彦	報告年度 YR	2015年
	ローマ字 CZ	Hirasawa	Naohiko	研究機関名	国立極地研究所
研究代表者 CD 所属機関・職名		情報・システム研究機構 国立極地研究所			
<p>概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)</p> <p>気象を表す基本的な要素である気温、気圧、風向・風速、湿度については、気象を理解し、予測するために十分に正確な精度で計測できるようになってきた。しかし、降水量、とりわけ降雪量については現在もなお正確な計測を行うことが困難である。地球温暖化に伴い降雪量を含む降水量は増加すると考えられているが、現在の降雪量が正しく測られなければ、将来の地球の状態を正しく把握することはできない。南極氷床やグリーンランド氷床の消長が海水準を変えることが懸念されているが、氷床上の降雪量を正しく観測しなければ、変動の実態が捉えられない。</p> <p>WMO(世界気象機関)はその解決に向けた国際的なプログラム、SPICE(Solid Precipitation Inter-Comparison Experiment:固体降水測定法比較観測)計画を2013年から発足させた。本研究は、日本でも屈指の寒冷地である北海道陸別町を降雪観測サイトとして、SPICE計画に参加・貢献し、極域の気象・気候の理解にとって必要な精度をもった降雪観測手法を確立することを目的としている。SPICE計画は現在において進行中である。</p> <p>これまでに、基準観測計である重量式降雪量計 Geonor、気象庁の寒冷地用の転倒ます降雪量計 RT3 及び RT4、将来の高精度測器として期待される降雪粒子カウンター式の LPM、Parsivel、SPC、PWS の比較計測を実施した。また、風の3次元成分を考慮した新たな補正方法を提案するために超音波風速計の計測も始めた。2冬季の観測データから、Geonorの計測値を気温に応答したドリフトについて補正する必要があることを見出し、その方法の検討に進んでいる。その他、Geonorとカウンター式測器とは互いに概ね追従し合っていることや、気象庁の降雪量計が50~60%の過小評価になっていることが確かめられた。</p>					
キーワード FA	降雪量	降雪粒子カウンター	降雪粒子	SPICE	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 ^{GB}	SPICE サイト・陸別における降雪量観測							
	著者名 ^{GA}	平沢尚彦 他	雑誌名 ^{GC}	日本気象学会 2014 年度春季大会講演予行集					
	ページ ^{GF}	238～	発行年 ^{GE}	2	0	1	4	巻号 ^{GD}	105
雑誌	論文標題 ^{GB}	SPICE サイト・陸別に基準器として導入した重量式降雪量計 Geonor の計測特性							
	著者名 ^{GA}	平沢尚彦 他	雑誌名 ^{GC}	雪氷研究大会（2015・松本）講演要旨集					
	ページ ^{GF}	62～	発行年 ^{GE}	2	0	1	5	巻号 ^{GD}	ISSN 1883-0870
雑誌	論文標題 ^{GB}	光学式降水量計検証のための降雪粒子自動連続顕微鏡観察							
	著者名 ^{GA}	小西啓之 他	雑誌名 ^{GC}	雪氷研究大会（2015・松本）講演要旨集					
	ページ ^{GF}	236～	発行年 ^{GE}	2	0	1	5	巻号 ^{GD}	ISSN 1883-0870
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	

欧文概要 EZ

Air temperature, pressure, wind direction, wind speed, humidity are the basic elements of weather. We have got to be able to measure them with enough precision to understand and predict the weather. However, although precipitation is also one of the basic elements of weather, an accurate measurement of precipitation, in particular, snowfall is still difficult. In association with global warming, the Greenland ice-sheet and the Antarctic ice-sheet will loss the mass. But we cannot estimate exactly the amount of the loss of the ice-sheets at present if we cannot measure snowfall amount on the ice-sheets. WMO (World Meteorological Organization) started to conduct SPICE (Solid Precipitation Inter-Comparison Experiment) program, which challenges to develop snowfall measurement.

This study intend to contribute to the SPICE program with the observation site at Rikubetsu in Hokkaido. Along the SPICE design, we install multiple snowfall sensors, Geonor as the reference, JMA's standard instruments: RT3 and RT4, snow particle counters: LPM, Parsivel, SPC, PWS. Through the observation during two winters of 2013/14 and 2014/15, we found that the Geonor have to be applied correction for air temperature drift noise. Geonor and snow particle counters meet well generally. JMA's sensors showed underestimation by 50-60% of Geonor.