

降雪深増率計の開発 IV - 2017-2018 積雪板式時間降雪深計との比較 -

○石丸民之永・山崎正喜・羽賀秀樹(新潟電機株式会社) 熊倉俊郎(長岡技術科学大学)

1. はじめに

降雪量の多寡を議論するとき降水量換算値は単純積算できる利点はあるが社会生活上、人間の見た目の感覚と多少ズレがあり、できれば降雪量を降雪の深さで表せないか検討してきた。雪片が着地し積雪となると圧密 沈降 雪面剥離などで降雪深値は変動するが、これらの変動要素に関係しない降雪々片を空間で計測し降雪量を求める方法として雪片の数だけでなく寸法要素も取り込める透過光式降雪深増率計を2015年冬季試作し、以来3冬季の実験結果を報告した。今冬は昨冬実験を行ったセンサー部の感知光膜幅を大きくしたものの(40mm)に粒子の通過位置による光量の不均一があることが分かったのでこれを修正し(幅 25mm)昨冬同様の測定原理の異なる回転積雪板式時間降雪深計との比較実験を行ったのでその結果を報告する。

2. 供試測器、測定方法及び実験環境の概要

透過光式降雪深増率計 SPN-96(25) センサーの外観は写真1の通りで感知域光膜は25(W)×80(L)×3(H)の大きさである。降雪深は降雪々片の大きさを測り球体と仮定してその体積を演算積算後、光膜面積で除し、気温で決まる係数を乗じて算出した。雪片径の測定可能範囲は0.5mmから10mmで最大径以上の雪片は表示値10mmに集約している。



写真1 SPN-96(25)



写真2 SPH-1

降雪の深さの比較測器として昨冬同様、回転積雪板式時間降雪深計(写真2 SPH-1 回転積雪板+光電透過式)を用いた。実験場所も同様に長岡市内住宅街にある当社構内の露場で行った。

3. 結果

「積雪板式時間降雪深計(SPH型)」との2018年1月の時系列比較を図1、1時間降雪深の積算値を降雪イベント毎に表した相関を図2に示す。図3、図4に1/29~31、2/7~9の同時刻における比較を示した。両者は一部合致していない部分(時刻)もあるが全体としては良く対応している。

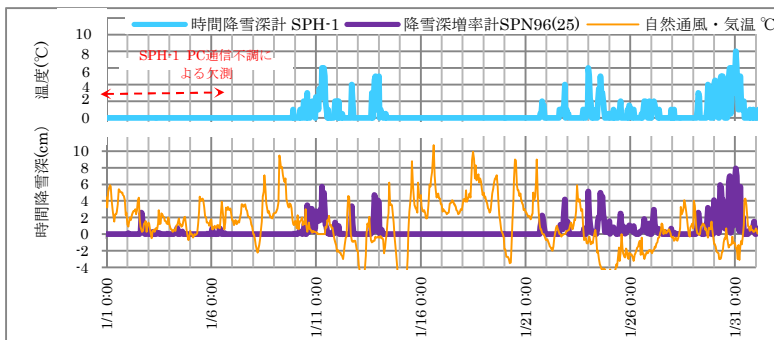


図1 2018/01 時間降雪深

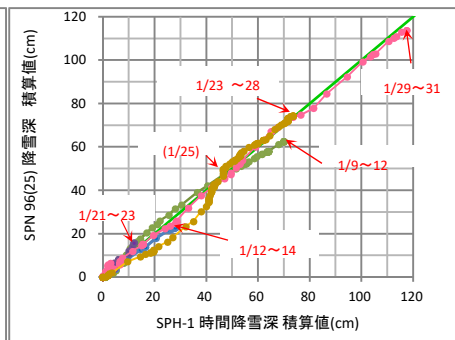


図2 2018/01 降雪イベント毎の相関

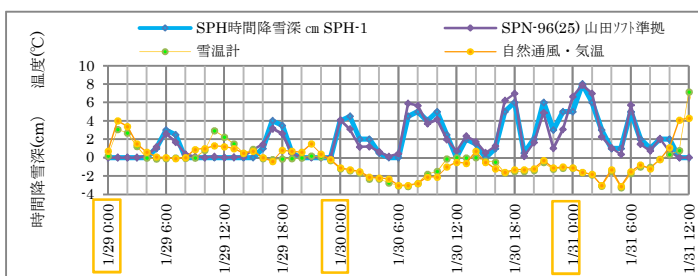


図3 2018/01/29~1/30

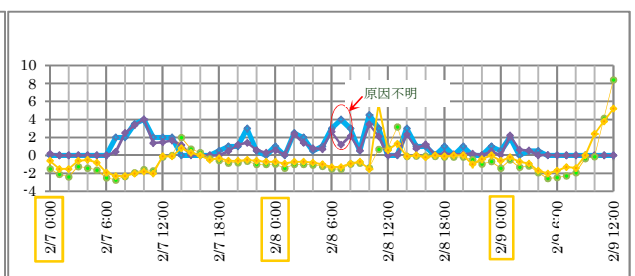


図4 2018/02/07~2/09