登山研修所における積雪報告 2017～2018 年冬期

飯　田　　肇（富山県立山カルデラ砂防博物館）
宮　田　健一郎（国立登山研修所）

１．はじめに

国立登山研修所（以下 登山研）では、2009年冬期より、大日岳への稜線上の冬山前進基地（標高1300m）において積雪深と気温の自動計測及びデータ通信を継続している。これにより、これまで未知だった1000～1500m付近の気象条件をリアルタイムにモニターできるようになり、得られたデータは研修会等での行動判断に活用している。ここでは、2017～2018年冬期の冬山前進基地での観測結果を中心に報告する。

２．2017～2018年冬期の冬山前進基地での観測

標高1300mの冬山前進基地（以下　前進基地）に620cmポールを設置し、１時間毎にレザー積雪深計にて積雪深の観測を実施した。結果を次に示す。

(1) 積雪深

図１に、前進基地における積雪深の変化を示す。また図中に、登山研が位置する千寿ケ原（標高500m）で富山県立山カルデラ砂防博物館が観測した積雪深の変化をあわせて示す。また、表１に前進基地の積雪深の数値データを示す。

表１　前進基地における積雪深（９時）（2017年11月～2018年５月）　　（単位cm）

2017年	積雪深	2017年	積雪深	2018年	積雪深	2018年	積雪深	2018年	積雪深	2018年	積雪深	2018年	積雪深
11/1		12/1	83	1/1	318	2/1	430	3/1	436	4/1	330	5/1	130
11/2		12/2	96	1/2	344	2/2	416	3/2	466	4/2	323	5/2	120
11/3		12/3	90	1/3	358	2/3	404	3/3	455	4/3	316	5/3	108
11/4		12/4	87	1/4	380	2/4	405	3/4	441	4/4	307	5/4	109
11/5		12/5	114	1/5	365	2/5	423	3/5	421	4/5	301	5/5	107
11/6		12/6	163	1/6	352	2/6	439	3/6	409	4/6	288	5/6	94
11/7		12/7	155	1/7	352	2/7	454	3/7	403	4/7	281	5/7	83
11/8		12/8	157	1/8	343	2/8	453	3/8	397	4/8	319	5/8	76
11/9		12/9	170	1/9	311	2/9	439	3/9	394	4/9	320	5/9	70
11/10		12/10	159	1/10	329	2/10	427	3/10	405	4/10	320	5/10	73
11/11		12/11	153	1/11	353	2/11	429	3/11	400	4/11	299	5/11	70
11/12		12/12	218	1/12	339	2/12	480	3/12	402	4/12	283	5/12	65
11/13		12/13	256	1/13	331	2/13	519	3/13	393	4/13	275	5/13	57
11/14		12/14	264	1/14	366	2/14	523	3/14	384	4/14	271	5/14	48
11/15		12/15	244	1/15	351	2/15	498	3/15	375	4/15	258	5/15	37
11/16		12/16	233	1/16	340	2/16	482	3/16	366	4/16	260	5/16	31
11/17		12/17	276	1/17	328	2/17	479	3/17	371	4/17	256	5/17	15
11/18		12/18	281	1/18	311	2/18	503	3/18	365	4/18	249	5/18	0
11/19		12/19	265	1/19	307	2/19	481	3/19	361	4/19	244	5/19	
11/20	0	12/20	269	1/20	303	2/20	472	3/20	364	4/20	238	5/20	
11/21	31	12/21	261	1/21	304	2/21	476	3/21	363	4/21	229	5/21	
11/22	42	12/22	251	1/22	309	2/22	470	3/22	361	4/22	219	5/22	
11/23	52	12/23	246	1/23	315	2/23	461	3/23	394	4/23	210	5/23	
11/24	80	12/24	240	1/24	363	2/24	456	3/24	385	4/24	197	5/24	
11/25	119	12/25	234	1/25	425	2/25	463	3/25	378	4/25	182	5/25	
11/26	107	12/26	248	1/26	467	2/26	456	3/26	369	4/26	175	5/26	
11/27	104	12/27	315	1/27	471	2/27	448	3/27	361	4/27	168	5/27	
11/28	97	12/28	345	1/28	446	2/28	444	3/28	354	4/28	160	5/28	
11/29	91	12/29	328	1/29	434			3/29	345	4/29	150	5/29	
11/30	81	12/30	325	1/30	468			3/30	338	4/30	141	5/30	
		12/31	311	1/31	447			3/31	336			5/31	

図より、前進基地と千寿ケ原の積雪深の値には双方で積雪が増す期間が一致するなど一定の相関があることがわかる。ただし、各降雪期間での各々の積雪深増加量には大きな差が見られる。前進基地の積雪深変化をみると、顕著な積雪深の増加は11月20～25日で119cm、12月４～６日で76cm、12月11～14日で111cm、12月25～28日で110cm、１月20～27日で168cm、2月10～14日で96cmであった。期間中の最大積雪深は2月14日の523cmであった。積雪日数は11月21日～５月17日の間の178日間で、年間の49％が積雪に覆われていたことになる。

また、千寿ケ原の積雪深の変化を見ると、11月中は積雪が見られず、前進基地で降雪時に降雨となっていたと考えられる。積雪初日は12月７日で、前進基地に対応して４回の積雪増加期が見られた。千寿ケ原の期間中の最大積雪深は２月14日の214cmで、積雪日数は12月７日～３月28日の間で113日間となった。消雪日は３月30日で、それ以降は前進基地で雪の場合でも雨となることが多く積雪が増さなかった。

前進基地と千寿ケ原の値を比較すると、最大積雪深では前進基地が千寿ケ原の2.4倍、また積雪日数では前進基地が千寿ケ原の1.6倍の値を示し、標高差による影響が大きいことがわかる。

(2) 日積雪深差

図２に、前進基地と千寿ケ原での１日の積雪深差を示す。積雪には沈降があるため積雪深差と降雪量は必ずしも一致しないが、降雪量を反映した量であると考えられる。前進基地での最大の日積雪深差は 12月27日の67cmで、次いで12月12日の65cm、１月25日の62cmと続く。積雪深差が40cmを超えた日は10日間であった。

一方、千寿ケ原の日積雪深差は、12月21日に最大値51cmを記録し、次いで12月12日と１月25日に45cmを記録した。また、日積雪深差が40cmを超えた日は４日間しか見られず、前進基地の半分以下の日数となった。

図より、ほとんどの単位降雪期間で、前進基地は千寿ケ原よりも日積雪深差が大きい値を示し、30cmを超える日積雪深差を平均すると1.8倍の降雪量があ

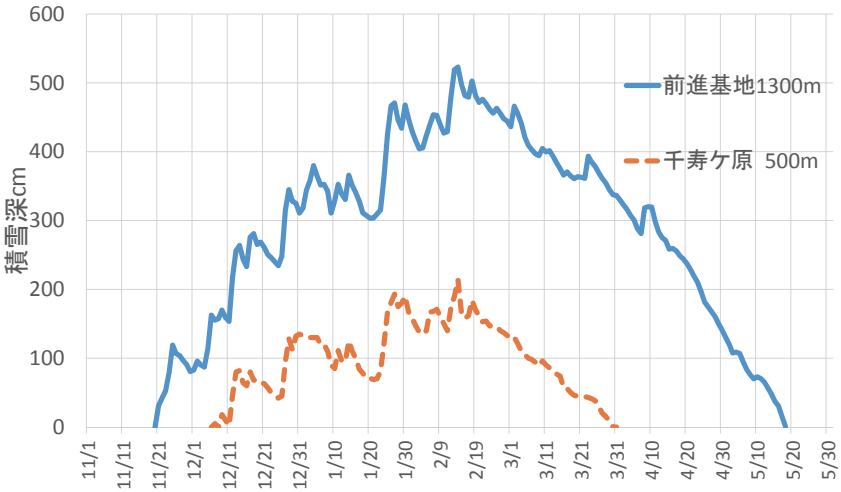


図１．前進基地と千寿ケ原における積雪深（2017年11月～2018年５月）

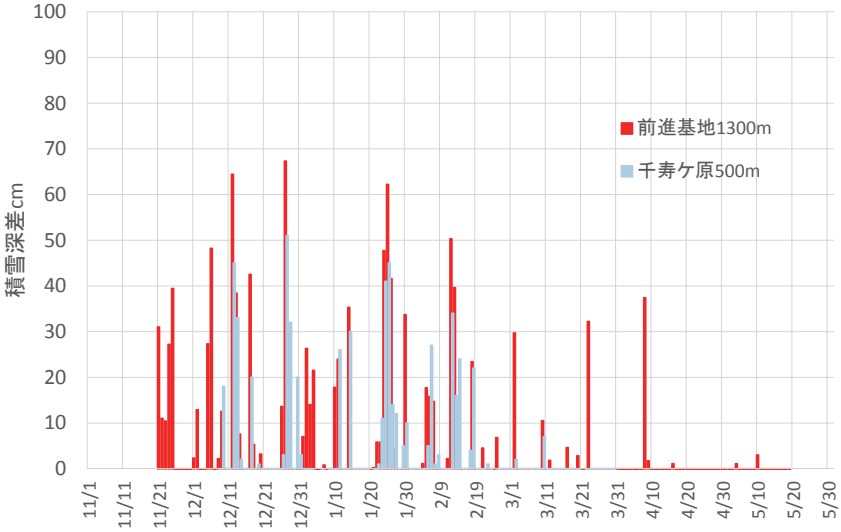


図２．前進基地と千寿ケ原の日積雪深差（2017年11月～2018年５月）

ることが推測された。2009年～2010年冬期の観測（飯田・東，2010)、2013年～2014年冬期の観測（飯田・星野，2015)、2014年～2015年冬期の観測（飯田・星野，2016）でも、前進基地は千寿ケ原の1.8～2.0倍の日積雪深差を示し、今回の結果と良い一致を見た。

また、日積雪深差（降雪量）が大きい時の天気図型を見ると、そのほとんどが西高東低の冬型の気圧配置であった。これより、立山地域での積雪の増加のほとんどは冬型の気圧配置によりもたらされることがうかがえる。

以上、前進基地、千寿ケ原の積雪観測結果の一部を示したが、この観測が立山大日岳地域の冬山の遭難事故防止の一助となれば幸いである。

参考文献

飯田　肇，東　秀訓（2010）：登山研修所における積雪観測報告　2008-2010年冬期．登山研修，Vol.25.，21-24.

飯田　肇，星野真則（2015）：登山研修所における積雪観測報告　2013-2014年冬期．登山研修，Vol.30.，６-8.

飯田　肇，星野真則（2016）：登山研修所における積雪観測報告　2015-2016年冬期．登山研修，Vol.30.，1-4.