

劔沢雪溪の最近の変動Ⅳ

飯 田 肇（富山県立山カルデラ砂防博物館）
福 井 幸太郎（富山県立山カルデラ砂防博物館）

はじめに

劔岳の劔沢雪溪は秋期の残雪面積が大きい多年性雪溪として知られ、遅い時期まで登山路として利用されている。しかし近年、雪溪の消耗が激しい年が続き、8月に入ると登山路としての利用が出来なくなった年もみられる。そこで、現地写真データや航空測量写真データ等の収集を行い最近の劔沢雪溪の変動について予察的に検討したので、ここに報告する。

1. 2024年の平蔵谷雪溪、長次郎谷雪溪の変動

2025年夏期から秋期にかけて、真砂沢ロッジ主人の坂本心平氏が継続的に劔沢周辺の雪溪の撮影を実施していたので、これらの写真データから雪溪の変動をみてみる。

1-1 2025年の平蔵谷雪溪の変動

図1に、平蔵谷雪溪の変化を示す。8月3日の写真を見ると、ほぼ連続して存在していて登山路としての利用が可能となっている。2024年の同時期では、雪溪が下部で分断し早い時期から登山路としての利用が困難になっていたが、それよりは残雪が多い。

次に9月28日になると、雪溪は平蔵谷中流部のみに残存するが全体にわたり沢床が多く露出した。

2025年では、平蔵谷雪溪は8月中までは連続して存在し登山路としての利用が可能だったが、9月に入ると下部で分断がみられ、9月下旬には登山路としての利用が困難となっていた。

1-2 2023年の長次郎谷雪溪の変動

図2に、長次郎谷雪溪の変化を示す。8月3日の写真を見ると、雪溪はほぼ連続して存在している。2024年の同時期では、中流部の幅が狭まっていたが、2025年ではまだその傾向はみられず登山路としての利用が可能な状態だった。

次に9月23日を見ると、雪溪の大部分がほぼ消失している様子がうかがえ、登山路としての利用が困



図1 平蔵谷雪溪の変化 2025年
上：2025年8月3日 下：2025年
9月28日（写真提供 坂本心平）



図2 長次郎谷雪溪の変化 2025年
上：2025年8月3日 下：2025年
9月23日（写真提供 坂本心平）

1. 登山に関する調査研究

難になっている。また、劔沢との出合付近を見ると、2023年では雪渓はほとんど消失していたが、2025年ではまだ広く残存していることがわかる。これらより、2025年の長次郎谷雪渓は、登山路としての利用が、8月では可能だったが9月に入ると困難になったと考えられる。

2. 劔沢雪渓の最近の変動比較

図3に、2023年、2024年、2025年秋期に富山県立山カルデラ砂防博物館の調査で取得した劔沢雪渓の航空写真を示す。また、図4に、航空測量写真より解析して得られた劔沢雪渓の平面図を示す。これらより、劔沢雪渓の最近の変動傾向を以下に比較した（飯田他、2024）。

まず図3の2025年9月26日を見ると、雪渓は3つに分断されていた。標高約2,120m～2,220m付近に上部雪渓、標高約2,050～2,100m付近に中間雪渓、標高約1,900～2,000m付近に下部雪渓が残存している。2025年の雪渓が残存している標高域は、2023年、

2024年とほぼ同様で、近年では9月下旬から10月上旬になると劔沢雪渓が同様の標高域で3つに分断される傾向があることがわかる。劔沢雪渓は、過去には、秋になっても一続きの長い雪渓が続き登山路として利用されていたが、近年では、9月に入ると分断が進み登山路としての利用が困難となることが多い。

各雪渓とも幅が狭く雪渓上のスノーブリッジが顕著に発達していて、消耗が大きいことがうかがえる。また、近づいて観察すると、雪渓表面には年層境界を含む下層の万年雪（多年性雪渓）が露出していて、多数のクレバスが分布している。これらから、残存する積雪は多年性のフィルン（硬雪）あるいは氷体だと考えられる。

図4に、2016年、2017年、2020年、2023年、2024年、2025年秋期の劔沢雪渓の航空測量写真を比較のために示す。劔沢雪渓は、2016年秋期に大きく消耗してはじめて3つに分断した。しかし、2017年秋期

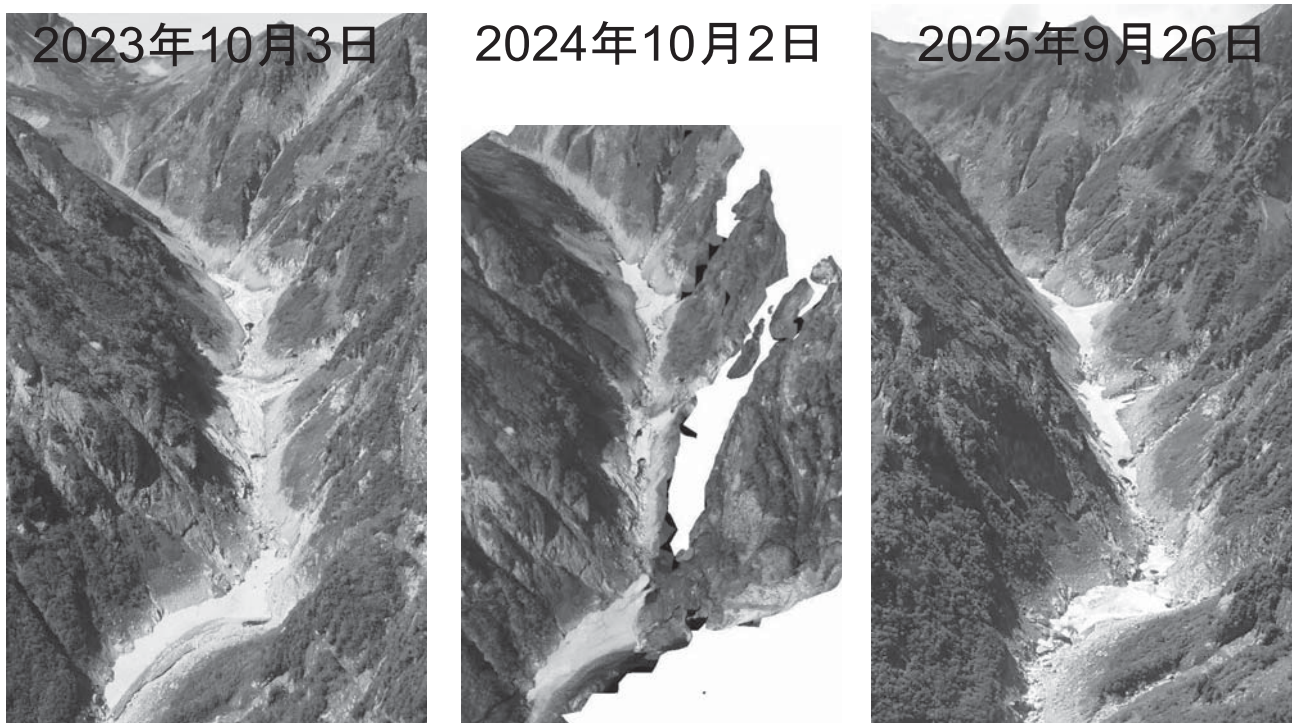


図3 劔沢雪渓 左：2023年10月3日 中央：2024年10月2日 右：2025年9月26日

には再び一続きの雪渓となった。しかしその後、2020年秋期に再び大きく消耗して3つに分断され、下部雪渓はわずかな塊を残すのみでほぼ消失して河床が露出した。このため2020年の消耗量は過去最大となった。さらに、2023年秋期、2024年秋期に再び3つに分断された。兩年とも上部雪渓、中間部雪渓の消耗が顕著だったが下部雪渓は残存面積が比較的大きかった。2025年秋期も2023年、2024年とほぼ同様に3つに分断されたが、下部雪渓の消耗が兩年より特に激しかった。

図5に、図4から測定した2016年、2017年、2020年、2023年、2024年、2025年の上部雪渓、中間部雪渓、下部雪渓の面積を示す。また、各年の雪渓の総面積もあわせて示す。まず総面積を見ると、一続きとなった2017年が約 $10 \times 10^4 \text{ m}^2$ (10 ha) で最大となった。はじめて3つに分断された2016年は約 $6.0 \times 10^4 \text{ m}^2$ (6 ha) で2番目に大きかったが、次に3つ

に分断された2020年は約 $3.0 \times 10^4 \text{ m}^2$ (3 ha) で最小となった。下部雪渓がほぼ消失したことが影響したと考えられる。さらに3つに分断された2023年は約 $4.0 \times 10^4 \text{ m}^2$ (4 ha)、2024年は約 $4.1 \times 10^4 \text{ m}^2$ (4.1 ha) でほぼ同様の値であった。2020年と比較して、上部、中間部雪渓は減少しているが、2020年にほぼ消失した下部雪渓が大きく増加していることが特徴的である。2025年の総面積は約 $3.5 \times 10^4 \text{ m}^2$ (3.5 ha) で、2020年に次ぐ小さい面積であった。

まとめると、長期間一続きの万年雪（多年性雪渓）として知られていた釧沢雪渓が、2016年の少雪年に3つに分断してしまった。図4の写真より、2016年のような少雪年に残存した雪渓は、表面形状等から万年雪（フィルン）や氷体で構成されていると考えられる。これより、2016年には、雪渓下層に分布していた氷体のかなりの量が融解して消失してしまったと考えられる。しかし、2017年が多雪年だったこともあり、雪渓はほぼ元の大きさに戻った。

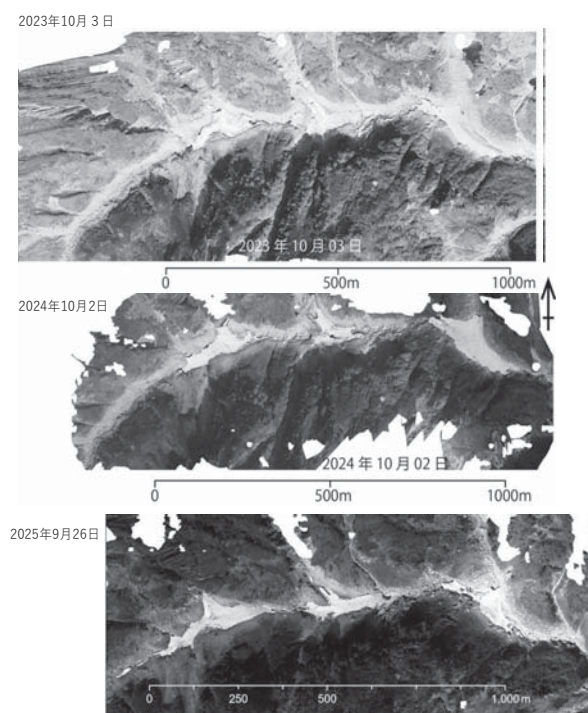
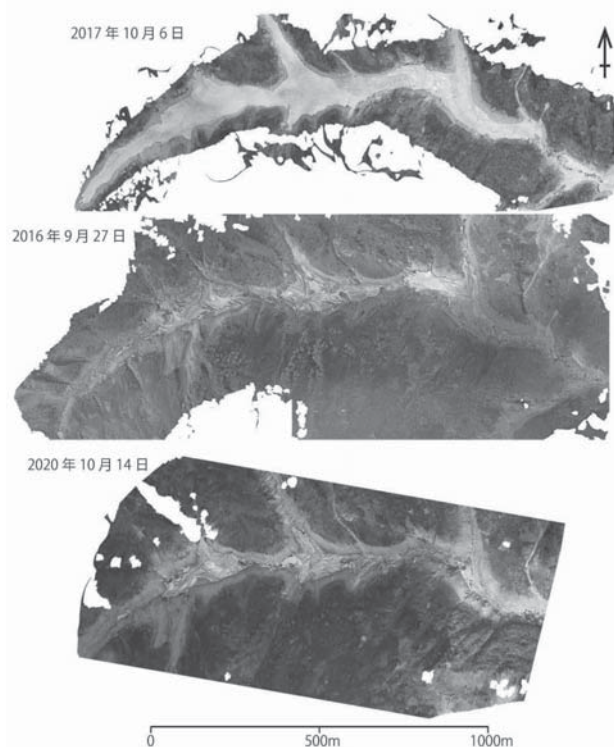


図4 2016年、2017年、2020年、2023年、2024年、2025年秋期の釧沢雪渓の航空測量写真による比較（左：上流側）

1. 登山に関する調査研究

しかし、2016年の氷体の損失分は雪で覆われたただけだったので氷体と比べると融解しやすく、2020年の顕著な少雪年に雪渓は再び3つに分断して、最下部の長次郎谷出合付近の万年雪（多年性雪渓）がほぼ消失してしまった。山岳関係者に聞き取りを行っても、この場所の雪渓がほぼ消失して河床が露出したのはここ数十年間見たことがない、ということだった。さらに、2023年、2024年も顕著な少雪年だったため、2016年、2020年に消失した氷体の分を埋めた積雪の融解が選択的に速く進み、再び同様の位置で3つに分断されてしまったと考えられる（飯田他、

年	上部 ha	中間部 ha	下部 ha	総計 ha	比率 2017年を1
2016	2	2	2	6	0.6
2017				10	1
2020	1.4	1.4	0.2	3	0.3
2023	1.2	1.5	1.3	4	0.4
2024	1.3	0.9	1.9	4.1	0.41
2025	1.5	1.1	0.9	3.5	0.35

図5 釧沢雪渓 年変動比較

2023)。また、2025年は少雪年ではなかったが、夏期の気温が高く消耗量が多かったこと、毎年分断される箇所万年雪の涵養が進まないこと等から、同様の位置で3つに分断されたと考えられる。

3. 釧沢雪渓と雪の大谷・雪の壁との変動比較

2016～2025年には特徴的な少雪年や多雪年が見られ、それに伴って釧沢雪渓は大きく変動した。各年の秋期の雪渓総面積比は、最近では最大となる2017年を1.0とすると、2016年が0.6、2020年が0.3、2023年が0.4、2024年が0.41、2025年が0.35となり、2020年の雪渓の消耗がいかに大きかったかがうかがえる。次いで2023年、2024年、2025年も雪渓が大きく消耗した年であった。

雪渓の増減を決めるのは、冬期の積雪の涵養量と夏期の積雪の消耗量の収支である。そこでまず、冬期の涵養量と最近の釧沢雪渓の変動について検討してみる。冬期の涵養量の指標として、室堂平周辺で特に積雪の多い雪の大谷・雪の壁の4月の最大積雪深期の値を図6に示す。

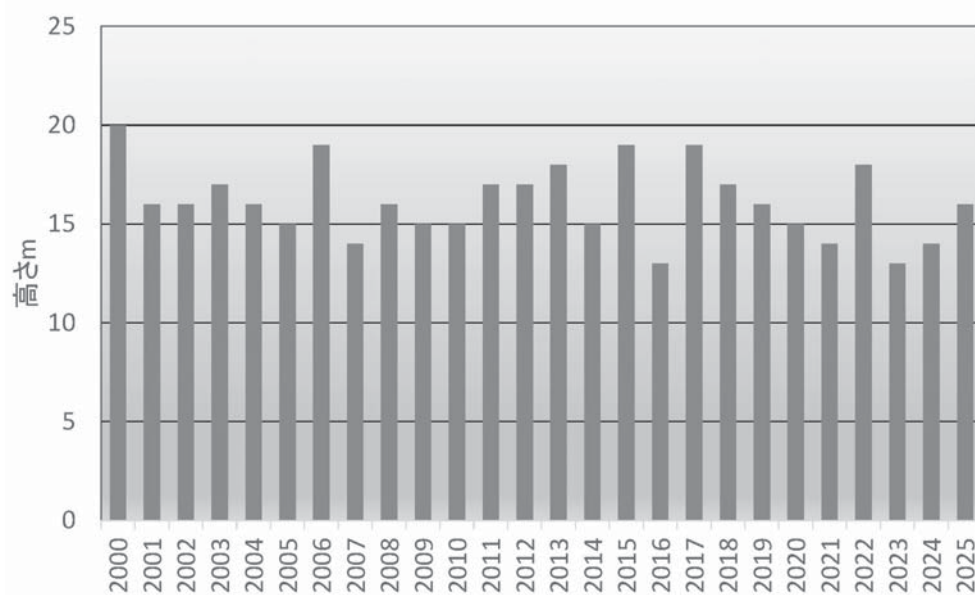


図6 雪の大谷・雪の壁の高さの変化 (m)

図より、雪渓面積の観測年の雪の壁の高さは、2016年で13m、2017年で19m、2020年で15m、2023年で13m、2024年で14m、2025年で16mであった。雪の壁の高さの最近20年間の平均値は16m、最大値は20m、最小値は13mであり、劔沢雪渓の消耗年（2016年、2020年、2023年、2024年、2025年）は雪の壁の高さの少雪年とよく一致していた。また、2017年の劔沢雪渓の多雪年では、雪の壁の高さは19mで20年間で2位の値であった。これより、劔沢雪渓の大きさと雪の大谷・雪の壁の高さとの間に良い相関があることがうかがえ、劔沢雪渓の変動には冬期の涵養量がより大きく関与していると考えられる。

おわりに

劔沢雪渓は登山路として利用されている雪渓であるため、一度多年性雪渓が消失した場所ではその後の氷体の涵養が進まず、不安定な状態が続くことが危惧される。特に2020年には、長次郎谷出合付近の下部雪渓がほぼ消失した。（飯田他，2020）。また、2023年、2024年、2025年も同様に雪渓の消失が激しく、2020年に次ぐ消耗量となった。今後、多雪年があっても積雪が涵養されたとしても、新しい積雪はまだ密度が低くて厚い氷体は形成されないため、再び暖冬少雪年があると、これらの新しい積雪部分が弱点となって選択的に融解が進み、劔沢雪渓は早い時期から分断されやすくなることが考えられる。

長く登山路として利用され親しまれている劔沢雪渓であるが、最近の温暖化により、その姿が大きく変わりつつある。今後も登山路として利用していくためにも、毎年、雪渓状況についてのモニタリングを継続して実施していくことが強く望まれる。

文 献

- 飯田 肇（2020）日本の現存氷河の概要、登山研修VOL.35、16-23
- 福井幸太郎・飯田 肇（2017）2016年秋の飛騨山脈北部の氷河・雪渓の融解状況、日本地理学会2017年春季学術大会講演予稿集
- 飯田 肇・福井幸太郎（2020）劔沢雪渓の最近の変動、登山研修VOL.36、108-114
- 飯田 肇・福井幸太郎（2024）劔沢雪渓の最近の変動Ⅱ、登山研修VOL.39、29-33
- 飯田 肇・福井幸太郎（2025）劔沢雪渓の最近の変動Ⅲ、登山研修VOL.40、15-19