

## 地上と上空から見たヒマラヤの変貌



名古屋大学名誉教授  
上田 豊

**氷河と温暖化** 氷は0℃を越えると融けるので、氷で成る氷河は、近年の温暖化の影響に直にさらされている。氷河は世界各地の陸上にあるが、その氷が減った分は海に流れ込み、世界の海面を上昇させる。21世紀末までの海面上昇のうち、約6割が海水の温度上昇による膨張、残りは陸上の氷の減少分によると見積もられている。陸上の氷の99%以上は南極とグリーンランドにあり、その他の山地にある氷河の量は1%にも満たない。だがもともと極寒の南極などでは温暖化しても氷は減らず、しわ寄せの大部分は、この山岳氷河にくる。

**ヒマラヤの氷河縮小** 氷河の水は毎年融け、その分を補うように雪が積もる。温暖化で融けて支出される氷の量が増え、それを補う雪の収入を上まわると、氷の収支が赤字になって氷河の厚さが薄くなる。

図1は氷河の厚さの減少速度が、世界各地の平均で1980年代の10年間には2mだったのが、90年代には4mと倍増し、20世紀末の20年で合計6mも減っていることを示している。1970年代からわたしたちが観測してきたネパール・ヒマラヤの氷河(○印)では、世界の平均よりもさらに急激に縮小しているのがわかる。写真はそ一つで、最近20年間で著しく後退している。

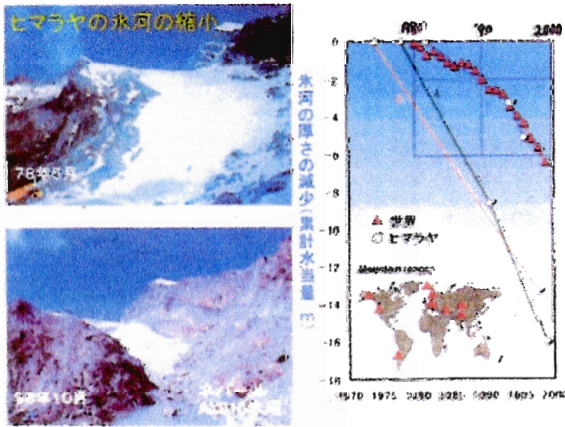


図1 ヒマラヤと世界の氷河縮小

ヒマラヤでは、モンスーンのため冬より夏に雪がたくさん降る。温暖化すれば夏の雪は雨に変わりやすくなる。ヒマラヤの氷河では日射が強いため、氷は日射熱を吸収して融ける。氷河表面が汚れているほど日射をよく吸収するので、温暖化で夏に雪が降る割合が減ると、氷河は汚れ、ますます融けやすくなる。つまり温暖化すれば積もる雪(収入)が減り、おまけに融ける量(支出)が増えるので、収支が大きくに赤字に傾くことになる。

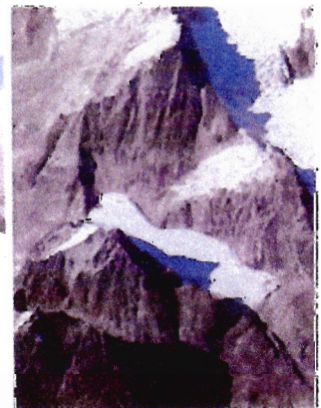
1970年代からの地上と空撮による観測に加え、2007年

には朝日新聞社の小型ジェット機によるネパールでの空撮ができた。それらの写真を比較すると、氷河はさらに縮小していた。消失した小さい氷河や、分断された氷河(写真1)もあった。また、ブータンやネパールには、末端が湖になった氷河が多い。氷河が融けてその湖が拡大すると、それを堰き止めている堆石の土手(モレーン)が決壊して洪水を起こすかもしれない。

EB050氷河



1974



2007

写真1 分断された氷河。1974年には気象測器が立っている地点を「く」の字型の屈曲点として、測器背後の上流部と繋がっていた

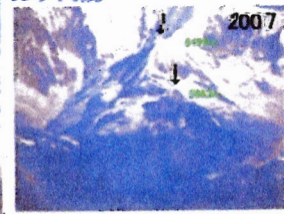
**雪氷圏の将来** 地球温暖化による氷河の縮小は、グローバルには世界の海面上昇、ローカルには自然災害や水資源減少につながる。また、はるかな高みに映える荘麗な氷雪の峰々は、人の心を高めやすい、地球のかけがえない景観として貴重なことも忘れてはならない。だがすでにヒマラヤでは、秀麗なヒマラヤ髯が融け、汚れた地肌がむきだしになった峰もある(写真2)。



アンナプルナ内院



2007



2007

写真2 アンナプルナ内院の40余年の変容。矢印の2峰は写真3枚とも左上がフルーテッド・ピーク(6499m)、右下にテント・ピーク(5663m)