

# 図書館資料展示

## <氷河の魅力：『氷河地形学』>

現在、人類の化石燃料の使用による地球温暖化が原因で、貴重な動植物が死滅し、氷河（グリーンランドの氷床や山岳氷河）が融けて海の水位が上昇している、という話を聞きます。さらに人類の農耕や森林伐採にともなう二酸化炭素とメタンガスの増加が地球への新しい氷期の到来を遅らせている、という学説さえもあります（※ラディマンの仮説：『氷河地形学』参照）。

「氷河は気候メーター（climate meter）である」とも言われ、地球史のなかで気候変動と氷河変動はおおむね対応してきました。地球の温暖化には未確定な部分もありますが、氷河は地球の最も美しい造形物であり、失いたくない自然景観のひとつでもあります。長期間にわたって実際にパタゴニア、ヒマラヤ、南極などの氷河の調査にあたってこられた岩田先生の研究成果や写真などを展示させていただきます。

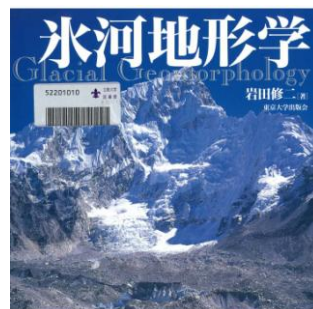
立教大学図書館

### <参考資料>

1. 『氷河地形学』 岩田修二著 東京大学出版会 2011
2. 『氷河の消えた山：梓川源流で時を刻む大地と生命；高木誠写真集』  
解説：岩田修二 東京新聞 2010 より
3. 『ビジュアル大百科 氷河』 マイクル・ハンブリー+ユルク・アレアン著  
安仁屋政武訳 原書房 2010 より
4. 『熱帯の氷河：水越武写真集』 山と溪谷社 2009 より
5. 『とけてゆく地球：氷河が伝える温暖化の真実』 ジェームズ・バローグ 花田知恵訳  
日経ナショナルジオグラフィック社 2009 より



ネパール、シロンヒマール、ヌンブール峰南面の氷河  
1976年5月 岩田修二撮影



ブータン、ルナナの南、ガンリンチエンゼー峠  
直下の氷河湖、1998年10月 岩田修二撮影

# 「氷河の魅力」

観光学部教授 岩田修二

「氷河は美しい。私をはじめ氷河の氷をみたのは、大学3年生の1969年1月3日南米パタゴニアのチリ側エイレフィヨルドにおいてであった。どんよりと曇った空の下、暗灰色の山腹の白い雪のあいだに濃いブルーの氷河氷がみえた。チャールズ＝ダーウィンが『ビーグル号航海記』に書いているのとおなじ景色であった。まわりには、氷床によって侵食されたフィヨルドの岩壁が無表情にそびえていた。・・・」（『氷河地形学』の冒頭部分から）。

氷河の魅力の虜になった後、氷河と、氷河がつくった地形の調査のために、ヒマラヤ、天山山脈、チベット高原、アイスランド、南極大陸などで氷河研究のための野外調査をおこなってきた。地球の果ての、ほとんど人が訪れたことがない大自然の中での、テント生活をしながらの野外調査は、飽きることがなかった。ほんとうの自然を実感することができた。

氷河とは、地上に存在する氷体で重力によって移動する。固体地球表面の起伏のうち雪氷で構成されている部分ともいえよう。

地球上の氷河は、氷床と山岳氷河とに大別される。氷床は現在、南極氷床とグリーンランド氷床の二つしかない。いっぽう山岳氷河は無数にあり、まわりの地形の影響を受けてさまざまな形態をみせる。

氷河は、降雪によって涵養され（大きくなり）、気温上昇（融解）によって消耗する（小さくなる）。つまり気候に影響されて大きさを変える。したがって氷河は、気候変動のよい指標（メーター）である。氷河は高所から低所に移動（流動）する。移動するとき氷河は、下の岩盤を削って地形を変え、土砂を運んでまわりに積み上げる。氷河が残した山岳の地形・地質学的証拠から、過去の氷河の変化を復元することができる。

氷河の形態と氷河がつくった地形を研究するのが氷河地形学である。『氷河地形学』は日本語で書かれたはじめての氷河地形学の教科書（専門書）である。

岩と岩屑からなる無表情な岩山にとって、氷河はきらめく宝石のような飾りである。過去の氷期に存在した氷河が消え去った山岳では、氷河が削り取った急な岩壁は、山岳に近寄りたがい威厳を与える。氷河がほりこんだ窪みにできた池や湖は人々を惹きつける。やがて岩壁にも崖錐にも植物や動物など生命が宿る。『氷河の消えた山』はそのような変化する日本の山岳の自然の姿をとらえた。

現在、世界中の山岳氷河が融けてどんどん小さくなっているというのは事実である。これは人工衛星の画像の比較からも明らかである。いろいろな方法で世界中の氷河の変動が調査されている。

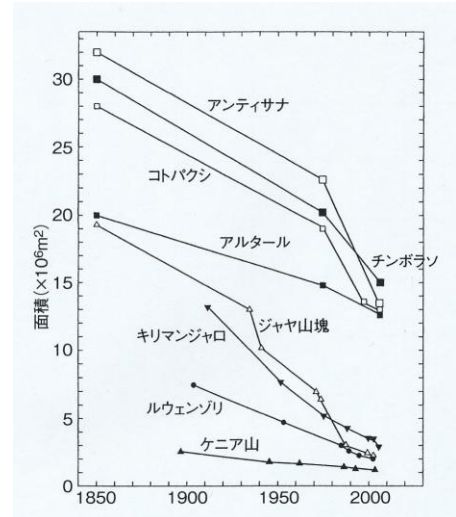


クンプ氷河での測量。ヌプツェ峰の西面には懸垂氷河が多い 1995年10月 岩田修二撮影

暑い熱帯にも氷河がある。赤道直下の熱帯高山のおよそ 5000 メートル以上の部分には低温と多降水のために氷河が形成されている。アフリカのキリマンジャロ、ケニア山、ルエンゾリやニューギニアのジャヤ山、エクアドルの火山などの頂上付近である。それらは、いずれも小規模な氷河である。現在の地球上では、これらの熱帯高山の氷河の減少がもっとも激しい。多くの氷河は、あと数十年ですっかり絶滅する（図1）。その絶滅前の最後の姿を記録したのが『熱帯の氷河』である。

氷河が融けると融水が海に流れ込んで海面が上昇するし、氷河という水資源や観光資源を失うことにもなる。氷河は、地球環境と人類の生存にとっての貴重な財産である。

図1 熱帯高山での氷河縮小（岩田原図）



### <その他の参考文献>

1. 『地球史が語る近未来の環境』 岩田修二他著 東京大学出版会 2007
2. 『ヒマラヤと地球温暖化』 中尾正義著 昭和堂 2007
3. 『氷河期の「発見」』 デオモンド・ブレア・ボウルズ著 扶桑社 2006
4. 『氷に刻まれた地球 11 万年の記憶：地球温暖化は氷河期を招く』 リチャード・アレイ ソニーマガジズ 2004
5. 『パタゴニア氷河紀行』 中島暢太郎文・近藤裕史写真 リプロポート 1991
6. 『ブルーアイス：パタゴニアの氷河から：生田理和写真集』 山と溪谷社 2010
7. 『白き氷河の果てに：日本K2登山隊公式報告書』 日本山岳協会 講談社 1978
8. 岩田修二「地図がなければ旅も調査も意味がない」 交流文化 11号 2011 6-17p
9. 岩田修二「氷河と山岳の魅力と重要性」 雑誌立教 2011 summer 30-33p
10. 岩田修二「世界の氷河」 地理 増刊 1995 143-144p
11. 岩田修二『衛星画像による氷河・氷河湖の変動解明：モンスーンアジアと乾燥アジアでの比較』 平成 17 年度～18 年度科学研究費補助金報告書 平成 19 年 3 月



キリマンジャロ山頂のクレーターと氷河  
『熱帯と氷河：水越武写真集』より

# <氷河クイズ>

作成：立教大学図書館

下記の氷河に関連する用語から、正しい写真を選んでください。

- ①「氷床」(ice sheet)：下の地形に支配されず独自の平坦な形態を作る氷河。現在の地球には、南極氷床とグリーンランド氷床だけが存在する。
- ②「アウトレット氷河」(=流出氷河、溢流氷河)：大陸氷床や氷原から流れ出す氷河
- ③「谷氷河」(valley glacier)：谷を流下する氷河。複数が合流すると樹枝状になる。
- ④「懸垂氷河」：急斜面上の小規模な氷河でクレバスや割れ目のあるもの
- ⑤「アイスエプロン」：懸垂氷河のうち小規模で平滑なもの。
- ⑥「アイスキャップ」：山頂氷帽。平坦な尾根や山頂を覆う小規模なドーム状氷河。
- ⑦「擦痕」(さっこん)：氷河底面の岩片や砂粒による摩耗のため基盤岩についた擦り傷。

A



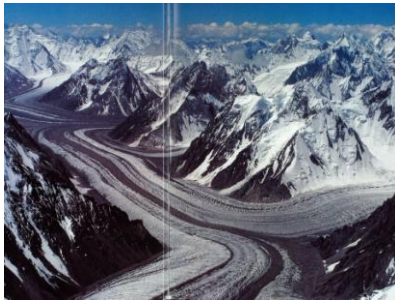
B



C



D



E



F



G



<解答> ①-E, ②-F, ③-D, ④-B, ⑤-A, ⑥-G, ⑦-C

(※写真A,B,Eは岩田先生撮影、Cは『氷河の消えた山』、Dは「白き氷河の果てに K2」、F-Gは『ビジュアル大百科：氷河』より)