

雪氷写真館 ⑩ 南極半島リビングストーン島での氷河熱水掘削と雪氷生物調査
/ Hot water drilling and field study on glacial microbes on
Livingston Island, Antarctic Peninsula



写真 1 スペインの砕氷船 Hespérides 号.



写真 2 Juan Carlos I 世スペイン基地.



写真 3 基地周辺の赤雪とヒゲペンギン.

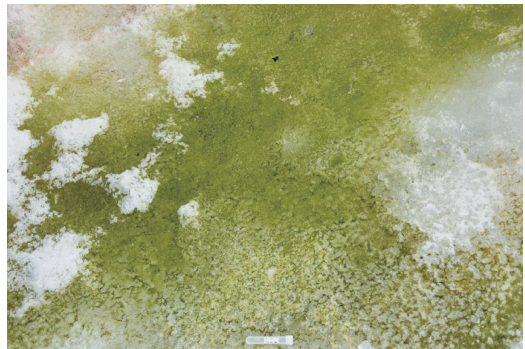


写真 4 鮮やかな緑雪.



写真 5 Johnsons 氷河上に設営した
熱水掘削機材.



写真 6 熱水掘削のようす.

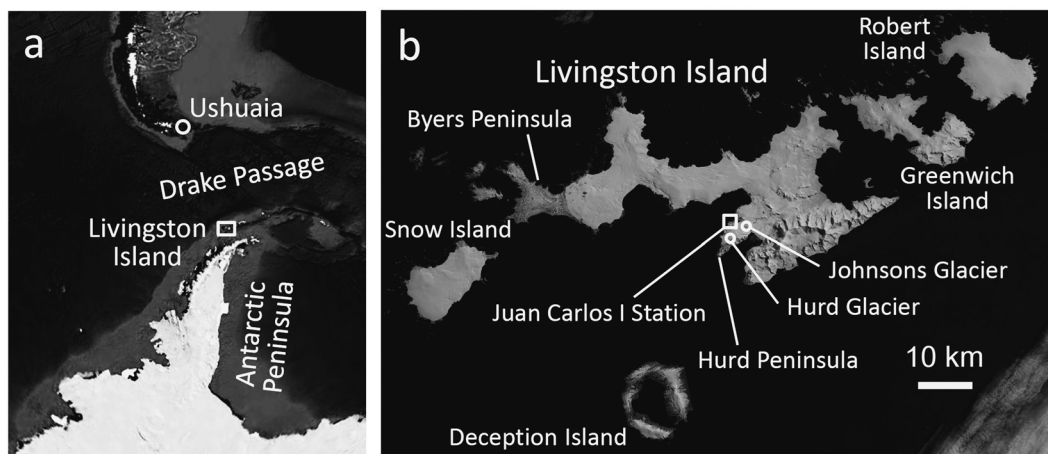


図 1. (a) リビングストン島の位置 (背景は Google Earth 画像). (b) リビングストン島付近の衛星画像 (2014 年 1 月 16 日撮影の Landsat 画像) に Juan Carlos I 世基地と掘削を行った Johnsons 氷河, Hurd 氷河を示す.

南極半島リビングストン島での氷河熱水掘削と雪氷生物調査

2015 年 1 月から 2 月にかけて, 南極半島リビングストン島において氷河の熱水掘削と雪氷生物調査を行った. この島に位置するスペインの Juan Carlos I 世基地を拠点とした, マドリッド工科大学との国際共同観測である (詳細は本文中の滞在記を参照). リビングストン島は南極半島の北端付近に位置し, 複雑な海岸線に囲まれた長さ約 70 km の島である (図 1). 南緯 63.5 度, ドレーク海峡を隔てた南米大陸からの距離はわずか 1000 km と, 南極にあって最もアクセスの良い場所といえる.

南米南端のウシュアイアからスペインの砕氷船 Hespérides 号に乗船し (写真 1), 4 日で島に到着した. 1988 年に開設された Juan Carlos I 世基地 (図 1b, 写真 2) は夏期間約 20 名のメンバーで運営されており, 海外研究者の受け入れも積極的に行っている. リビングストン島の年間平均気温は約 0 度. 夏には積雪の融解が進んで, 基地の周辺では雪氷藻類の繁殖で鮮やかに染まった赤雪や緑雪が見られる (写真 3, 4).

基地に隣接する Johnsons 氷河と Hurd 氷河において熱水掘削を実施した (図 1b). ソディアックとスノーモービルを使って, 北大低温研から輸送した掘削機材を氷河上に輸送する (写真 5). 高圧熱水装置からホースで導いた熱水を使い, 深さ 140 m の氷河掘削に要した時間は 2~3 時間 (写真 6). 約 3 週間のオペレーションで, 氷河上の 3 地点で合計 5 本の掘削を完了した.

杉山 慎 (北大)・澤柿教伸 (法政大)・
瀬川高弘 (極地研)・大沼友貴彦 (千葉大)