



氷河情報センターニュース No. 33

氷河観測情報

日本が主として 2010 年度に実施した氷河調査と、2011 年度に計画している氷河調査の概要を紹介します。氷河情報センターに寄せられた情報を基に報告致しますが、全てを網羅していないかもしれません。情報提供は随時受け付けていますので、氷河観測を実施した、あるいは計画している方は、氷河情報センター広報幹事・櫻井俊光 (E-mail : sakurai.toshimitsu@ilt.or.jp) までご一報下さい。

<2010 年度調査報告>

205. グリーンランド NEEM (North Greenland Eemian ice drilling) における氷床深層コア掘削およびピット観測

目的：北半球において最終間氷期全体をカバーする氷床コアを掘削し、最終間氷期までの気候・環境変動を解明する。

調査地域：グリーンランド氷床 NEEM (77.45°N, 51.06°W)

メンバー：東久美子・川村賢二 (極地研), 植竹 淳 (新領域融合研究センター/極地研), 佐藤基之 (長岡技科大)

期間：2010 年 5 月上旬～8 月下旬

成果：岩盤付近 (2537m) までの氷床コア掘削, およびコア現場解析を実施した。また, コア自動融解分析装置によって採取したサンプルの配分を受けた。このサンプルは, イオンと微生物の分析を実施する予定である。この他, ピット観測を実施し, サンプルを採取した。ピットのサンプルは, 水の安定同位体, イオン, ダスト, 微生物等の分析を実施する予定である。

問い合わせ先：

国立極地研究所 東久美子

〒190-8518 東京都立川市緑町 10-3

Tel : 042-512-0674, Fax : 042-528-3497

E-mail : kumiko@nipr.ac.jp

現地カウンターパート：

Dorthe Dahl-Jensen

University of Copenhagen

E-mail : ddj@gfy.ku.dk

206. アラスカの氷河の雪氷生物調査

目的：近年の氷河変動が氷河上の雪氷生物群集にあたえる影響を評価するため, 2000 年および 2001 年に調査をおこなったアラスカの氷河において雪氷生物および表面アルベドの再調査を行った。

調査地域：米国アラスカ州グルカナ氷河, ワーシントン氷河, ハーディング氷原

メンバー：竹内 望・永塚尚子・世良峻太郎・糸賀一成 (千葉大), 幸島司郎 (京大), 本郷裕一・植田彩容子 (東工大)

期間：2010 年 8 月 4 日～8 月 14 日

成果：グルカナ氷河では, アルベドの低下, 不純物量の増加傾向がみられた。また雪氷藻類群集にも一部変化がみられた。ワーシントン氷河, ハーディング氷原については, 現在サンプル分析中である。

問い合わせ先：

千葉大学大学院環境学研究科 竹内 望

〒263-8522 千葉市稲毛区弥生町 1-33

E-mail : ntakeuchi@faculty.chiba-u.jp

現地カウンターパート：

Dial Roman

Alaska Pacific University

207. モンゴル・アルタイ氷河調査

目的：氷河質量収支モニタリングおよび流域

内降水量分布等 (昨年度観測の継続)

調査地域: モンゴル国タバンボグド地域ポターニン氷河およびツェンバガラフ山塊氷帽, パータルハルヒハン氷帽

メンバー: 門田 勤・紺屋恵子 (海洋研究開発機構), Gombo Davaa・Purevdagva Khalzan (モンゴル気象水文研) ほか

期 間: 2010 年 6 月 28 日~7 月 11 日, 8 月 30 日~9 月 13 日

成 果: ポターニン氷河消耗域にて, GPS 観測, AWS 設置と気象データ回収, アイスレーダーによる氷厚測定を行った. 夏季表面融解量, 質量収支, 表面流動速度, 氷厚, および気象データが得られた. 同時に涵養域にて観測を行い, ピット観測データ, 氷厚データが得られた. ツェンバガラフ氷帽においては, 表面流動速度, 質量収支データ, 氷厚データが得られた.

問い合わせ先:

海洋研究開発機構 地球環境変動領域

門田 勤

〒237-0061 神奈川県横須賀市夏島町 2-15

Tel: 046-867-9272, Fax: 046-867-9255

E-mail: kadota@jamstec.go.jp

現地カウンターパート:

Gombo Davaa

Institute of Meteorology and hydrology
Khudaldaany gudamj 5, Ulaanbaatar 46,
Mongolia

Tel: +976-11-312765

E-mail: watersect@yahoo.com

208. ヒマラヤにおける氷河変動観測

目 的: ヒマラヤにおける氷河変動

調査地域: ネパール・ヒドゥンバレー・リッカサンバ氷河

メンバー: 藤田耕史・保科 優 (名大), 西井稜子 (筑波大), 福田武博 (北大)

期 間: 2010 年 4 月 16 日~5 月 20 日

成 果: GPS による表面プロファイルの観測を行い, 1990 年代からの氷河変動を求めた. アイスレーダーによる氷厚の測定, AWS の設置を行った.

問い合わせ先:

名古屋大学大学院環境学研究科 藤田耕史

〒464-8601 名古屋市千種区不老町

E-mail: cozy@nagoya-u.jp

現地カウンターパート:

Niraj Pradhananga

Department of Hydrology and Meteorology,
Kathmandu, Nepal

nirajsp@hotmail.com

209. ヒマラヤにおける氷河変動観測

目 的: ヒマラヤにおける氷河変動

調査地域: ヒマラヤ・ロールワリン・トラカルディン氷河およびドロランバオ氷河

メンバー: 藤田耕史・岡本祥子 (名大), 福田武博・對馬あかね (北大)

期 間: 2010 年 10 月 4 日~11 月 10 日

成 果: 消耗域において, GPS 測量およびアイスレーダーを用いた氷厚の測定を行った. またツォ・ロールパの観測所付近に AWS を設置した.

問い合わせ先:

名古屋大学大学院環境学研究科 藤田耕史

〒464-8601 名古屋市千種区不老町

E-mail: cozy@nagoya-u.jp

現地カウンターパート:

Om Ratna Bajracharya

Department of Hydrology and Meteorology,
Kathmandu, Nepal

E-mail: om@dhm.ne

210. ブータンヒマラヤ・チャムカール川流域の氷河および氷河湖調査

目 的: 氷河湖の現況調査, 深淺測量, 現地調査法の習得

調査地域: ブータン国ブムタン県北部チャムカール川源流

メンバー: 小森次郎 (ブータン地質鉱山局 DGM/名大), ブータン側メンバー 3 名

期 間: 2010 年 7 月 9 日~7 月 25 日

成 果: チャムカール川東流域 (Mera Chhu) の Chubda Tsho, 西流域 (Chamkhar Chhu) の Burtsham 氷河の氷河湖, Phudung Tsho で調査を実施した. いずれの氷河湖も決壊の危険性は低く, 特に Phudung Tsho は堤体の大

部分が岩盤からなり安定している。Chubda 氷河と Burtsham 氷河は末端近くまでデブリに覆われた氷体が確認され、引き続き調査が必要であることがわかった。

問い合わせ先：

ブータン地質鉱山局 DGM/名古屋大学大学院
環境学研究科 小森次郎
DGM, MoEA, Bhutan
E-mail : j-k@e-mail.jp
TEL : +975-17682867

現地カウンターパート：

Phuntsho Tshering
KS Ghalley, Sonam Lhamo
Department of Geology and Mines, Bhutan
TEL : +975-2339844
FAX : +975-2339845

211. ブータンヒマラヤ・ポ川、マンデ川流域の氷河および氷河湖調査

目的：氷河湖の現況調査、深浅測量、モレーンの物理探査、現地調査法の習得

調査地域：ブータン国ポ川およびマンデ川源流

期間：2010 年 9 月 5 日～10 月 11 日

メンバー：西村浩一(名大)、大橋憲悟・小池 徹・佐藤匡史・竹中修平・出村英紀((株)地球システム科学)、小森次郎(DGM/名大)、澤柿教伸(北大)、内藤 望(広工大)、山口 悟(防災科研)

成果：氷河表面の測量 2 か所、既存資料比較用のリポート写真撮影 18 か所。氷河湖深浅測量 8 氷河湖、AWS データ回収 1 か所を実施した。その結果、いずれの氷河も明瞭な後退を示すこと、決壊に関して切迫した状態の氷河湖は無いこと、比抵抗探査の結果、Tshojo 氷河の末端部には岩屑下に連続して氷体が存在することがわかった。2009 年 4 月の Tshojo 氷河での異常出水では氷河内から土砂混じりの融氷水が噴き出し土石流が発生していたことがわかった。AWS (27°58'16"N, 90°20'08"E, 5320 m asl) の主なデータ(未補正)：年平均気温 -3.5°C、同地表面温度 +0.7°C、年降水量 846.5 mm、最大積雪深 43.4 cm。また、この AWS 以外に新たに 3 か所で「おんどとり」を設置した。

2012 年調査で回収予定。

問い合わせ先：

ブータン地質鉱山局 DGM/名古屋大学大学院
環境学研究科 小森次郎
DGM, MoEA, Bhutan
E-mail : j-k@e-mail.jp
TEL : +975-17682867

現地カウンターパート：

Phuntsho Tshering
KS Ghalley, Sonam Lhamo
Department of Geology and Mines, Bhutan
TEL : +975-2339844
FAX : +975-2339845

212. JICA/JST ブータン氷河湖プロジェクト・衛星班調査

目的：氷河湖観察と GCPs 獲得のための GPS 計測

調査地域：ブータン王国、マンデチュー流域

メンバー：田殿武雄(JAXA)、浮田甚郎(新潟大)、山之口勤・河本佐知・富山信弘(RESTEC)、奈良間千之(地球研)

期間：2010 年 9 月 23 日～10 月 12 日

成果：氷河湖インベントリ作成に使用する、ALOS の PRSM と AVNIR-2 のオルソ画像の位置精度向上と PRISM DEM の精度検証のため、現地で GPS 計測により GCPs を取得した。また、森林限界付近で年輪のサンプルを採取した。

問い合わせ先：

総合地球環境学研究所 奈良間千之
〒603-8047 京都市北区上賀茂本山 457-4
E-mail : narama@chikyuu.ac.jp

現地カウンターパート：

Phuntsho Tshering
KS Ghalley, Sonam Lhamo
Department of Geology and Mines, Bhutan
TEL : +975-2339844
FAX : +975-2339845

213. 南米パタゴニア氷原における氷河変動のメカニズムの解明と完新世古環境の復元

目的：氷河底水圧と氷河流動との関係を探り

氷河変動メカニズムの解明に資する。また、ペリート・モレノ氷河にて継続してきた末端氷崖の測量、末端湖の水位測定、気象データの回収等も実施する。

調査地域：アルゼンチン共和国南パタゴニア氷原
ペリート・モレノ氷河

メンバー：安仁屋政武、榎本浩之（北見工大）、杉山 慎・刀根賢太（北大低温研）、内藤 望（広島工大）、福田 明、太田裕章（静岡大）、長谷川信美（宮崎大）、長谷川岳子、Pedro Skvarca（アルゼンチン南極研究所）

期 間：2010 年 2 月 24 日～3 月 14 日

成 果：熱水ドリルを用いて、氷河消耗域に約 515 m 深の全層掘削孔 2 本を開けた。掘削孔内の水圧測定と氷河表面の流動測定を実施し、相関の高い日変動を示すデータを取得した。また、氷河末端氷崖付近の測量や、末端湖の水位測定、気象データの回収等も実施した。

問い合わせ先：

安仁屋政武
茨城県つくば市大井 1537-12
E-mail : maniya@helen.ocn.ne.jp

現地カウンターパート：

Pedro Skvarca, Sebastian Marinsek
Glaciology Division, Instituto Antartico Argentino
Cerrito 1248, Buenos Aires, Argentina
E-mail : glacio@dna.gov.ar, smarinsek@dna.gov.ar

214. 雪壁雪渓測量調査

目 的：融雪期末期の雪壁雪渓の大きさを把握する。

調査地域：北海道大雪山系

メンバー：A) 高橋修平・亀田貴雄・原田康浩・岩崎正吾・日下 稜・若林 剛（北見工大）、
B) 岩崎正吾（北見工大）

期 間：A) 2010 年 9 月 9 日（地上）、B) 2010 年 9 月 20 日（航空機）

成 果：融雪期末期の雪壁雪渓の大きさを地上から測量した。その際に、雪渓の周囲でハンドオーガーの延長棒を発見した。1960 年代もしくは 70 年代の掘削調査で紛失したものと思われる。

る。また、航空機から空中写真撮影を昨年同様実施した。

問い合わせ先：

北見工業大学 高橋修平、亀田貴雄
北海道北見市公園町 165 番地
E-mail : shuhei@mail.kitami-it.ac.jp, kameda@mail.kitami-it.ac.jp

現地カウンターパート：

なし

215. ひさご雪渓の空中写真撮影

目 的：融雪期末期のひさご雪渓の大きさを把握する。

調査地域：北海道大雪山系

メンバー：高橋修平・亀田貴雄・岩崎正吾（北見工大）

期 間：2010 年 9 月 20 日

成 果：融雪期末期のひさご雪渓を航空機から撮影した。

問い合わせ先：

北見工業大学 高橋修平、亀田貴雄
北海道北見市公園町 165 番地
E-mail : shuhei@mail.kitami-it.ac.jp, kameda@mail.kitami-it.ac.jp

現地カウンターパート：

なし

216. 立山雪渓観測

目 的：はまぐり雪および内蔵助雪渓測量

調査地域：立山・はまぐり雪および内蔵助雪渓

メンバー：藤田耕史・岡本祥子（名大）、福井幸太郎（立山カルデラ砂防博物館）

期 間：2010 年 5 月および 10 月

成 果：レーザー測量器を用いたはまぐり雪および内蔵助雪渓の測量を実施した。

問い合わせ先：

名古屋大学大学院環境学研究科 藤田耕史
〒464-8601 名古屋市千種区不老町
E-mail : cozy@nagoya-u.jp

現地カウンターパート：

なし

217. 立山・劔岳周辺の越年雪渓の内部構造と流

動の観測

目 的: 立山・劔岳周辺の越年雪渓で氷河の可能性を探る。

調査地域: 立山・劔岳の御前沢雪渓, 内蔵助雪渓, 小窓雪渓

メンバー: 福井幸太郎・飯田 肇 (立山カルデラ砂防博物館)

期 間: 2010 年 8 月~2010 年 10 月

成 果: 立山の御前沢雪渓で地中レーダーによる層厚, GPS による表面流動速度の測定を行った。その結果, 表層 5 m の越年雪渓の下層に厚さ最大 30 m に達する巨大な氷体が存在することを確認した。雪渓下部において, 氷体は $1\sim 3\text{ m a}^{-1}$ の速度で流動していることが明らかになった。結果の一部は以下に報告されている。

福井・飯田 (2010), 氷河? 立山, 御前沢雪渓の巨大氷体, 雪氷 72 巻 2 号, 雪氷写真館 74

福井 (2010), 立山周辺の雪渓 氷河の可能性をもつ御前沢雪渓, 地図中心 2010 年 7 月号, pp 8-11

問い合わせ先:

立山カルデラ砂防博物館 福井幸太郎

〒930-1405 富山県中新川郡立山町芦崎寺字ブナ坂 68

E-mail: fukui@tatecal.or.jp

現地カウンターパート:

なし

<2011 年度調査計画>

218. グリーンランド NEEM (North Greenland Eemian ice drilling) における氷床深層コア掘削およびピット観測

目 的: 205. に同じ

調査地域: 205. に同じ

メンバー: 未定

期 間: 2011 年 7 月~8 月

調査内容: 岩盤の掘削, 氷床コアの掘削と現場解析, ピット観測, エアロゾル観測。

問い合わせ先:

国立極地研究所 東久美子

〒190-8518 東京都立川市緑町 10-3

Tel: 042-512-0674, Fax: 042-528-3497

E-mail: kumiko@nipr.ac.jp

現地カウンターパート:

Dorthe Dahl-Jensen

University of Copenhagen

E-mail: ddj@gfy.ku.dk

219. ロシア・スンタル・ハヤタ・No. 31 氷河調査

目 的: 氷河質量収支モニタリング, 流動, 氷厚, 気象, 積雪観測

調査地域: ロシア国スンタル・ハヤタ地域 31 氷河

メンバー: 大畑哲夫・矢吹裕伯・杉浦幸之助・門田 勤・紺屋恵子 (海洋研究開発機構), 高橋修平 (北見工大) 他

期 間: 2011 年 7 月~8 月に一回実施

調査内容: 質量収支 (ステイク) 測定, 表面流動速度測定, 氷厚測定, 気象観測 (AWS 設置), 写真測量。

問い合わせ先:

海洋研究開発機構 地球環境変動領域

門田 勤

〒237-0061 横須賀市夏島町 2-15

Tel: 046-867-9272

Fax: 046-867-9255

E-mail: kadota@jamstec.go.jp

現地カウンターパート:

Dr. Fedorov

Permafrost Institute, Yakutsk

220. モンゴル・アルタイ氷河調査

目 的: 氷河質量収支モニタリング, 流域内降水量分布

調査地域: モンゴル国タバンボグド地域ポターニン氷河他, ツェンバガラフ山塊 氷帽他

メンバー: 門田 勤・紺屋恵子 (海洋研究開発機構), Gombo Davaa・Purevdagva Khalzan (モンゴル気象水文研) ほか

期 間: 2011 年 8 月~9 月に一回実施

調査内容: ポターニン氷河消耗域にて, 質量収支のためのステイク測定, 表面流動速度測定, 氷厚測定, 涵養域にて, ピット観測, 氷厚測定。

氷河付近に設置した AWS のメンテナンス、写真測量を行う。ツェンバガラフ氷帽では、表面流動速度、氷厚の測定、質量収支を行う。ツェンバガラフ山腹氷河では、写真測量を行う。

問い合わせ先：

海洋研究開発機構 地球環境変動領域

門田 勤

〒237-0061 横須賀市夏島町 2-15

Tel : 046-867-9272

Fax : 046-867-9255

E-mail : kadota@jamstec.go.jp

現地カウンターパート：

Gombo Davaa

Institute of Meteorology and hydrology

Khudaldaany gudamj 5, Ulaanbaatar 46, Mongolia

Tel : +976-11-312765

E-mail : watersect@yahoo.com

221. 東南極ラングホブデ氷河における氷河底面観測

目的：ラングホブデ氷河接地線付近を熱水掘削し、氷河底面環境と氷河変動との関係を明らかにする。

調査地域：東南極宗谷海岸ラングホブデ氷河

メンバー：杉山 慎・福田武博・澤柿教伸（北大）

期間：2011 年 12 月～2012 年 1 月

調査内容：ラングホブデ氷河を熱水掘削し、掘削孔を用いて氷河内部温度構造、氷河底面水圧、棚水底面融解、棚水下水特性などを測定する。氷河上では流動速度測定、氷厚探査、気象観測などを実施する。

問い合わせ先：

北海道大学低温科学研究所 杉山 慎

〒060-0819 北海道札幌市北区北 19 条西 8 丁目

E-mail : sugishin@lowtem.hokudai.ac.jp

現地カウンターパート：

なし

222. 雪壁雪渓測量調査

目的：214. に同じ

調査地域：214. に同じ

メンバー：高橋修平・亀田貴雄（北見工大）他

期間：2011 年 9 月

調査内容：融雪期末期の雪壁雪渓の大きさを地上から測量する。また、航空機から空中写真撮影を実施する。

問い合わせ先：

北見工業大学 高橋修平, 亀田貴雄

北海道北見市公園町 165 番地

E-mail : shuhei@mail.kitami-it.ac.jp, kameda@mail.kitami-it.ac.jp

現地カウンターパート：

なし

223. ひさご雪渓の空中写真撮影

目的：215. に同じ

調査地域：215. に同じ

メンバー：高橋修平・亀田貴雄（北見工大）他

期間：2011 年 9 月

調査内容：融雪期末期のひさご雪渓を航空機から撮影する。

問い合わせ先：

北見工業大学 高橋修平, 亀田貴雄

北海道北見市公園町 165 番地

E-mail : shuhei@mail.kitami-it.ac.jp, kameda@mail.kitami-it.ac.jp

現地カウンターパート：

なし

224. 立山雪渓観測

目的：216. に同じ

調査地域：216. に同じ

メンバー：藤田耕史他

期間：2011 年 5 月および 10 月

調査内容：レーザー測量器を用い、はまぐり雪および内蔵助雪渓の測量を行う。

問い合わせ先：

名古屋大学大学院環境学研究科 藤田耕史

〒464-8601 名古屋市千種区不老町

E-mail : cozy@nagoya-u.jp

現地カウンターパート：

なし

225. 立山・剣岳周辺の越年雪渓の内部構造と流

動の観測

目 的 : 217. に同じ

調査地域 : 立山・劔岳の御前沢雪渓, 内蔵助雪渓, 小窓雪渓, 三ノ窓雪渓, 鹿島槍ヶ岳のカクネ里雪渓

メンバー : 福井幸太郎・飯田 肇 (立山カルデラ砂防博物館)

期 間 : 2011 年 5 月~10 月

調査内容 : 御前沢雪渓, 内蔵助雪渓, 小窓雪渓, 三ノ窓雪渓, カクネ里雪渓において地中レー

ダーによる層厚, GPS による表面流動速度の測定を行う.

問い合わせ先 :

立山カルデラ砂防博物館 福井幸太郎

〒930-1405 富山県中新川郡立山町芦峯寺字ブナ坂 68

E-mail : fukui@tatecal.or.jp

現地カウンターパート :

なし

(2011 年 3 月 15 日受付)