

未踏の南極ドームを探る

内陸雪原の 13 ヶ月

上田 豊 著

成山堂書店 極地研ライブラリー

2012 年 1 月発行, 2200 円

四六判, 238 頁 ISBN : 978-4-425-57021-8



第 26 次日本南極地域観測隊は東クィーンモードランド雪氷研究計画（研究代表者：東 晃北大教授）の一環として、1985 年 1 月から 1986 年 2 月まで南極氷床の内陸において研究観測を実施したが、本書はその全貌を記述するものである。筆者の上田豊氏は京都大学理学部（山岳部？）を卒業したアルピニストであり、当時は山口大学教育学部助教授であった（現、名古屋大学名誉教授）。1973 年に京都大学学士山岳会が実施した遠征隊で、上田氏はヒマラヤのヤルン・カン（標高 8505 m）を初登頂し、その記録は名著「残照のヤルン・カン」にまとめられているが、本書は探検・観測関連での上田氏の待望の第 2 作と言える。

南極観測に参加した研究者が執筆した本としては西堀栄三郎氏による『南極越冬記』、北村泰一氏による『南極第一次越冬隊とカラフト犬』などがあるが、これらはすべて昭和基地での越冬観測の記録であり、南極氷床内陸でのトラバース雪氷観測を研究者の視点で扱ったのは本書が初めてである。

前おきはこれくらいにして、26 次隊での上田氏の行動概要と若干の解説を述べよう。1984 年 11 月 14 日に南極観測船「しらせ」で東京晴海埠頭を出航し、西オーストラリアのフリマントルを経由して 12 月 19 日に、あすか基地の沿岸海域に到着。1 月 6 日からは南極氷床での内陸観測拠点 S16 へ、しらせからのヘリコプターを用いた物資輸送が始まった。その後、1 月 14 日に S16 から 250 km 離れたみずほ基地に向け、雪上車で出発した。1 月 18 日にみずほ基地に到着し、そこで雪尺観測や気象観測を実施し、さらに内陸域に前進拠点を建設するために、1 月 26 日に雪上車で出発。

2 月 7 日に南緯 74 度 12 分 02 秒、東経 34 度 59 分 08 秒、高度 3198 m の地点に到着し、そこに前進拠点の建物を建設した。その後、3 月 1 日にみずほ基地に向け出発し、3 月 12 日にみずほ基地到着。雪氷・気象観測とともに、24 次・25 次隊が掘削した 700 m 深の掘削孔の検層などを越冬観測中に実施した。

冬が明けた 9 月 27 日にみずほ基地を出発し、再度前進拠点へ行き、200 m 深の掘削。11 月 9 日に本書のハイライトとなる前進拠点から未踏の内陸高原探査の旅に出発した。現在は米国が運営する GPS 衛星を利用することで、自分の位置と高度を容易に知ることができるが、当時は GPS の運用が開始されておらず、このために気圧の変化を利用した気圧測高、精密経緯儀ウィルド T2 による地平線測量、人工衛星からの電波のドップラー効果を利用した JMR 観測によって自分の位置と高度を決定しながら、南極氷床内陸高原の最高標高部の探査を実施した。

未踏の 3800 m 越えでは、「夕食後、測量の計算をしながら、地球が球面であることのこれまでの幾何的な処理に、問題があることに気づく」とのピンチを迎えながらも解決し、11 月 27 日に「ふじドーム」の看板を DF72 に立てるくだりは出色である。翌日、さらに 16 km 進んだ DF80 での上田氏による地平線測量では DF72 方向が高いことを示すが、気圧測高と JMR は DF72 よりも高い値を示したので、ドーム頂上最高点を DF80 と決めた。南緯 77 度 22 分 24 秒、東経 39 度 36 分 50 秒、高度 3807 m であった。

ドーム域の頂上探査の後、26 次隊は北上し、

ドームキャンプ (南緯 77 度 00 秒 01 分, 東経 35 度 00 秒 00 分, 高度 3761 m) で 40 m 掘削を行い, 前進拠点, あすか基地を経由して, 13 ヶ月におよぶ内陸旅行は終わるが, その途中のセルロンダーネ山域のブラットニーパネを初登頂したことはアルピニストとしての上田氏の面目躍如と言ったところであろう。なお, 欧州宇宙機関が打ち上げた人工衛星 ERS1 によるその後の観測では, DF80 エリアよりも DF72 エリアがこの地域では最も標高が高いことが明らかになっており (Watanabe *et al.*, 2003, 藤田秀二氏私信), 上田氏による地平線測量の正しさは証明されている。

本書には上田氏とともに内陸旅行隊に参加した 26 次隊の奥平文雄氏, 神山孝吉氏, 菊地時夫氏, 藤井純一氏, 25 次隊の藤井理行氏, 川田邦夫氏, 吉田稔氏, 24 次隊の佐野雅史氏, 名大水圏研の渡邊興亜氏, 極地研の川口貞夫氏, 前晋爾氏, 川久保守氏の名前も出てくるので, 『雪氷』の読者の方にはお馴染みの方も多いと思う (所属等は当時)。

また, 本書には以下のような印象的な文章がちらばめられている。「おとうさんがこおったら, わたしわないてしまいます」(p. 9), 「しかし今ここで, できるだけの事をしておかなければ, 何も始まらない」(p. 88), 「万全をつくしておけば, いざ事が起きたとしても, うろたえずに対処できるだろう」(p. 92), 「この夏めざすドームを『ふじドーム』と呼ぶといいかと思った」(p. 100), 「使命感とは (中略) 自ら達成したいと願う目標への情念のことだ」(p. 120), 「何でもいつかは良くなると信じていくのみだ」(p. 130), 「この先さらに高い地点が見つかるかもしれないが, 見つからないかもしれない。見つからなかった場合に, 看板を立てるためだけにここへ戻る余裕はない。看板は, 明日ここに立てよう」(p. 171-172), 「藤井が明朝はいつもより出発を 1 時間早めて 9 時に出て, 1 時間遅く 21 時まで走ろうという。こういう提案は, いつでも歓迎だ」(p. 204), 「これが, 『今さら』と思われようと, 書く意志を保てた理由だ」(p. 235)。これらの部分の前後を読むだけでも本書の価値は大きいであろう。

このように, 本書は 26 次隊により実施された南極氷床内陸での雪氷研究の全貌を伝えるものであり, 多くの方に推薦する。特に, これから雪氷

学の勉強を始める学生や大学院生, 若い研究者に特にお勧めする。本書を読み, 南極観測のロマン, 南極雪氷学の醍醐味を知ってもらい, 南極での雪氷研究を志す多くの若者が出てくればと思う。このような読者のために, 26 次隊による南極氷床内陸域での雪氷・気象観測に関連する主要な成果を文末にまとめておく。

評者は第 36 次南極地域観測隊でドームふじでの初越冬観測に東信彦氏らと共に参加したが, 上田氏は 36 次隊の隊長であり, ドームふじまで来ていただいた。その時, ドームふじ基地から 300 m 離れた地点に上田氏と二人で 36 本雪尺を設置した事は良い思い出である。また, 評者が 44 次隊で 2 度目のドームふじ越冬観測をした際に, 26 次隊が DF72 に立てた「ふじドーム」の看板を見つけ, 引き上げて再設置したのも何かの縁だと考えている。

この書評執筆中に菊地時夫氏の訃報に接した。謹んでご冥福をお祈りいたします。

26 次隊関連の主要な成果

- Ageta, Y., K. Kamiyama, F. Okuhira and Y. Fujii, 1989: Geomorphology and glaciological aspects around the highest Dome in Queen Maud Land, East Antarctica, *Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol.*, **2** 88-96.
- 上田 豊, 神山孝吉, 成田英器, 佐藤和秀, 1991: 南極氷床の異なった堆積環境における積雪の酸素同位体プロフィール. 南極資料, **35**, 39-46.
- 上田 豊, 1993: 南極みずほ基地における飛雪の酸素同位体組成の年変化と積雪層の同位体組成. 南極資料, **37**, 24-31.
- Kamiyama, K., Y. Ageta, F. Okuhira, Y. Fujii, and O. Watanabe, 1987: Glaciological and chemical characteristics of snow in the inland plateau, East Queen Maud Land, Antarctica. *Antarctic Record*, **31** (3), 163-170.
- Kamiyama, K., Y. Ageta and Y. Fujii, 1989: Atmospheric and depositional environments traced from unique chemical compositions of the snow over an inland high plateau, Antarctica, *J. Geophys. Res.*, **94**, D15, 18515-18519, doi: 10.1029/JD094iD15p18515.
- Kikuchi, T., Y. Ageta, F. Okuhira and T. Shimamoto, 1988: Climate and weather at the Advance Camp in East Queen Maud Land, Antarctica, *Bull. Glacier Res.*, **6**, 17-26.

- Kikuchi, T., 1989: A case study of a wave-like cloud and gravity wave in the lower troposphere in Mizuho Plateau, Antarctica. *Boundary-Layer Meteorol.*, **43**, 403-409.
- Kikuchi, T. and Y. Ageta, 1989: A preliminary estimate of inertia effects in a bulk model of katabatic wind. *Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol.*, **2**, 61-69.
- National Institute of Polar Research, 1997: 南極 Antarctica: East Queen Maud Land-Enderby Land, Glaciological Folio, sheets 1-8 and explanations, Tokyo, 38pp.
- Naruse, R., F. Okuhira, H. Ohmae, K. Kawada and M. Nakawo, 1988: Closure rate of a 700 m deep bore hole at Mizuho Station, East Antarctica. *Ann. Glaciol.*, **11**, 100-103.
- Takahashi, S., Y. Ageta, Y. Fujii, and O. Watanabe, 1994: Surface mass balance in East Dronning Maud Land, Antarctica, observed by Japanese Antarctic Research Expeditions. *Ann. Glaciol.*, **20**, 242-248.

文 献

- Watanabe, O., K. Kamiyama, H. Motoyama, Y. Fujii, M. Igarashi, T. Furukawa, K. Goto-Azuma, T. Saito, S. Kanamori, N. Kanamori, N. Yoshida and R. Uemura, 2003: General tendencies of stable isotopes and major chemical constituents of the Dome Fuji deep ice core, *Mem. Natl. Inst. Polar Res., Spec. Issue*, **57**, 1-24.

(北見工業大学社会環境工学科 亀田貴雄)

(2012 年 2 月 6 日受付)