



質問 最低気温が -79.7°C にもなる南極のドームふじに観測基地があるとのことですが、基地の中の温度や湿度はどれくらいでしょうか？

回答：

ドームふじ基地内の温度と湿度は、2003年2月から2004年1月までドームふじ基地で越冬観測を実施した第44次南極地域観測隊により熱電対とアスマン乾湿計を用いて測定されました。(亀田ら、2008参照)。気温は熱電対(Kタイプ)とデータロガー(白山工業製LS3000-Tc型)を用いて、基地内の7ヶ所で10分間隔で記録しました。(測定高さは床から1.5m。ただし、7月中旬から8月中旬までの約1ヶ月間欠測あり)。湿度は、上記の期間に3回計測しました。図1に建設当時のドームふじ基地、図2に2003年の状況を示します。

基地内は、居住する観測隊員が快適と思う温度に暖房されていましたが、その暖房は発電機の廃熱(ラジエーター水)で暖めた温水(不凍液)の循環を用いたファンコンベクタ暖房が基本でした。上記の期間の基地内(発電棟、食堂、観測棟および居住棟の個室内)の年間平均気温は 21.9°C でした。この中では発電機のある発電棟が暖かく(24.8°C)、居住棟の個室内が寒かった(18.2°C)。基地内の温度を測定した期間での外気の年間平均気温は -54.4°C なので、基地内は外気に対して約 76°C の暖房をしていたこととなります。

また、外気の冷たい空気を基地内に取り入れているので基地内の相対湿度は低く、9%から23%程度でした。建物内で加湿器をつかった場合は25%程度になりました。

なお、2003年1月には基地建物の上部に部分的

雪氷学にかかわる疑問や技術的な問題など、広く会員の方々の質問に答えるコーナーです。雪氷編集委員会あてに、文書で質問をお寄せ下さい。



図1 建設直後のドームふじ基地(1995年1月撮影)。



図2 建設8年後のドームふじ基地。(中央やや上に図1で示す衛星通信用レドームが見える。2003年2月撮影)。

に10cm程度の積雪があり、2004年1月では建物の上の積雪は平均で43cmでした。(15ヶ所の測定結果の平均)。基地内の床面は建物上部から2.6m下にあるので、観測期間中の基地内の床面はおおよそ2.7m深から3m深に相当します。従って、基地内の温度および湿度は積雪内の1.2mから1.5m深の空間で測定したことになります。基

地内での観測方法や観測データの詳細は、亀田ら (2008) を参考にして下さい。なお、ドームふじ基地の建物の高さや床面の位置などについては 35 次南極地域観測隊で基地建設作業に携わった齋藤健氏 (北大低温研) に御教示していただきました。

文 献

亀田貴雄・谷口健治・高橋 暁・栗崎高士, 2008 : 2003 年における南極ドームふじ基地内の温度と湿度. 南極資料, 52 (特集号), 193-203.

(北見工業大学社会環境工学科 亀田貴雄)

(2008 年 12 月 27 日受付)