

# 立山山頂、大汝休憩所（標高 3000 m）での気温、風向風速、気圧の観測

福井幸太郎<sup>1)</sup>・飯田 肇<sup>1)</sup>

## 要旨

立山山頂、大汝休憩所（標高約3,000 m）で2011年5月～2014年9月に無人気象観測（気温、風向風速、気圧）を実施した。2012年1月～2013年12月の年平均気温は $-3.7^{\circ}\text{C}$ であった。この値は富士山、大雪山について低く、年平均気温でみた場合、大汝山は国内で3番目に寒い場所であるといえる。観測期間のうち2013年9月～2014年8月の一年間の卓越風向は西北西、年平均風速は5.9 m/s、最大風速は2014年8月24日の29.6 m/sであった。同期間の平均気圧は704.3hPaであった。

## 1. はじめに

立山は日本にある3,000 m峰でもっとも北に位置し、現存する氷河（福井・飯田、2012）や山岳永久凍土（福井・岩田、2000；福井、2004）など寒冷地特有の現象がみられる山岳である。これら氷河や永久凍土がどのような気象環境下で出現しているのか明らかにするために立山カルデラ砂防博物館では、立山稜線上で無人気象観測を行っている。

立山では今まで内蔵助山荘（2,780 m）や浄土山山頂にある富山大学立山施設（2,839 m）など標高2,800 m前後で行われた気象観測の報告がある（例

えば福井、2010）。しかし、最高所の標高3,000 m付近の気象の実態は明らかにされていなかった。今回は最高峰の大汝山（標高3,015 m）周辺で2011年5月～2014年9月にかけて実施した無人気象観測（気温、風向風速、気圧）の結果について報告する。

## 2. 観測地点と方法

観測地点の大汝休憩所は大汝山山頂の北東40 mに位置する（図1）。休憩所の標高は約3,000 m、緯度経度はそれぞれ北緯 $36^{\circ}34'34''$ 、東経 $137^{\circ}37'12''$ である。現存氷河の一つである御前沢氷河は休憩所の

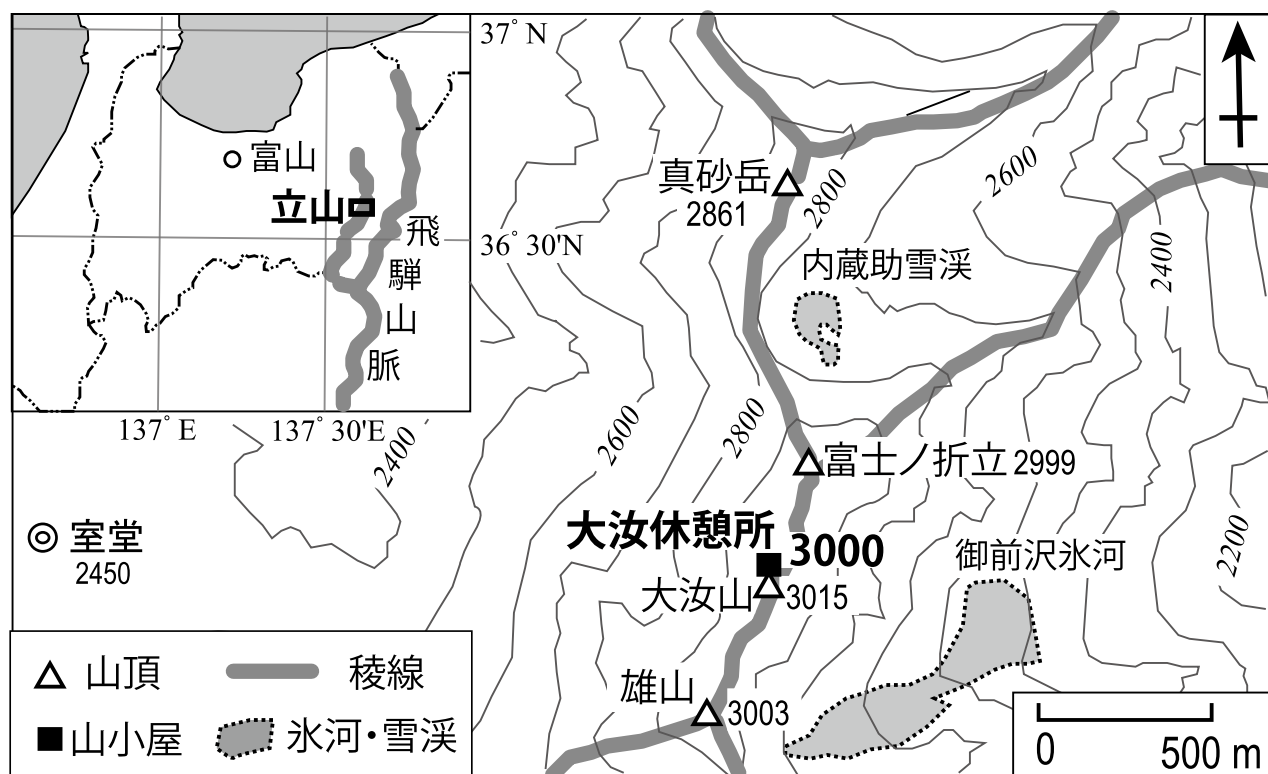


図1 大汝休憩所（標高約3000 m）の位置

1) 立山カルデラ砂防博物館

東500 mに位置する。

休憩所の北側にある石垣に長さ約2.5 mの単管を設置し、単管頂部に複合気象センサーを取り付けた(図2)。立山は稜線上であっても冬季に積雪が数m積もるが、センサーを設置した場所は例年雪面から露出する場所であるため、センサーが雪に埋没する可能性は低い(図2)。

用いた機材はVaisala社製の複合気象センサー WTX-520とCampbell社製のデータロガーCR1000である。電源には12V24Ahのディープサイクルバッテリーとソーラーパネル充電システムを使用した。複合気象センサー WTX-520は気温、相対湿度、風向風速、気圧、降水量の各気象要素を観測できるが、本報告では気温、風向風速、気圧データのみを取りあつかう。

気温観測ユニットは静電容量方式(自然通風)で測定分解能は0.1°C、測定誤差 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ である。観測期間は2011年5月5日～2014年9月7日、測定間隔は30

分である。観測データのうち2011年10月28日・29日、2013年7月1日～16日、2014年1月16日～28日の期間は電源関係のトラブルのためデータが欠測している。

風向風速観測ユニットは超音波方式である。観測期間は2013年7月17日～2014年9月7日、30分毎に平均風向と平均風速、最大風速とその出現時の風向を記録する。超音波方式のためセンサー部に着雪があった日のデータは欠測となっている。また、2014年1月16日～28日の期間は電源関係のトラブルのためデータが欠測している。風向の測定分解能は1°、精度は $\pm 3^{\circ}$ 、風速の測定分解能は0.1 m/s、精度は10 m/sにおいて $\pm 0.3$  m/sである。

気圧測定ユニットは静電容量方式である。観測期間は2013年7月17日～2014年9月7日、測定間隔は30分である。測定分解能は0.1hPa、測定精度は0～30°Cにおいて $\pm 0.5$ hPa、 $-52\sim 60^{\circ}\text{C}$ において $\pm 1$ hPaである。2014年1月16日～28日の期間は電源関係のトラブルのためデータが欠測している。

### 3. 気温

図3に大汝休憩所の2011年5月5日～2014年9月7日の日最高・日最低気温の変化を示す。冬期間も連日大きな日較差がみられたことからセンサー部が雪に埋没した可能性は無くデータは正常に取得できたといえる。

表1に年平均気温、夏季(6、7、8月)および冬季(12、1、2月)平均気温、年較差を示す。比較のため表2に同期間の富士山測候所(標高3,775 m)の観測値も示す。

大汝休憩所の年平均気温は2012年が $-3.7^{\circ}\text{C}$ 、2013年が $-3.6^{\circ}\text{C}$ 、平均で $-3.7^{\circ}\text{C}$ であった。この値は日本でもっとも年平均気温が低い富士山測候所の $-6.6^{\circ}\text{C}$ (表2)より3°C高いものの、日本で2番目に年平均気温が低い大雪山(白雲小屋)の $-4^{\circ}\text{C}$ 前後(曾根・仲山、1992; 曾根、1994)に匹敵する。したがって、年平均気温でみた場合、大汝休憩所は国内で3番目に寒い場所であるといえる。

大汝休憩所の夏季平均気温は8°Cであった。富士山のそれは4.5°C、大雪山のそれは9.6°C(曾根・仲山、1992; 曾根、1994)であり、大汝休憩所の夏季平均気温は富士山よりも大幅に高いが大雪山よりも若干低い。冬季平均気温は $-15.8^{\circ}\text{C}$ で、富士山の



図2 大汝休憩所に設置した無人気象観測装置。  
上は積雪期の状況(2012年5月14日)、下は無雪期の状況(2014年9月7日)。

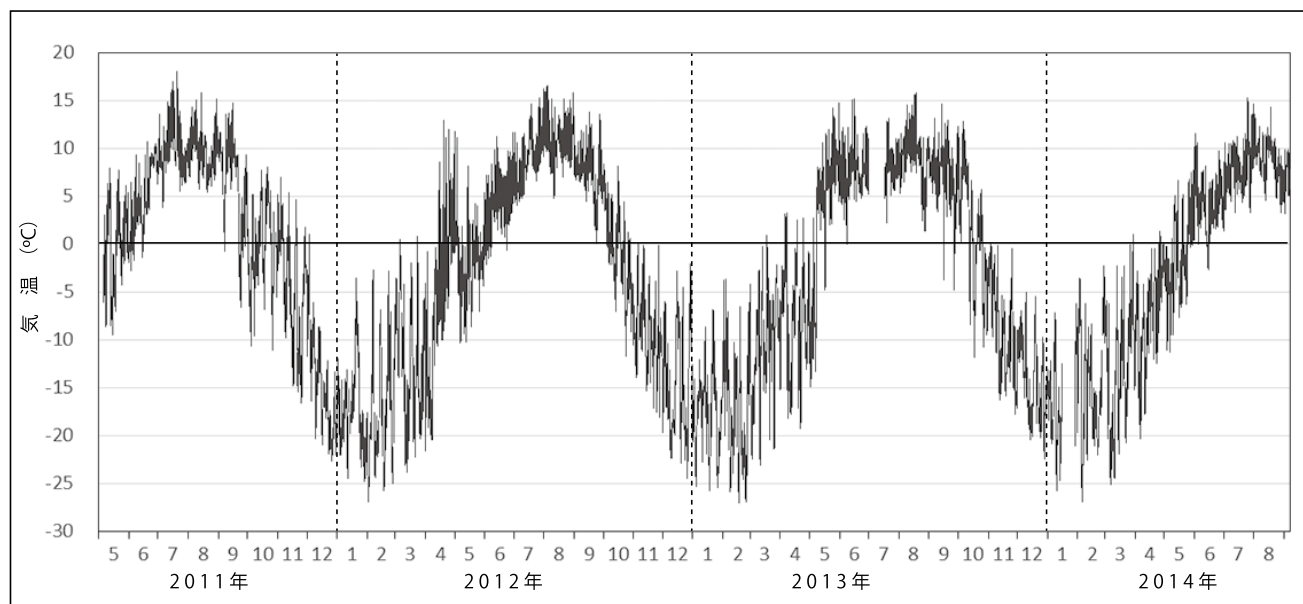


図3 大汝休憩所の日最高一日最低気温の変化（2011年5月5日～2014年9月7日）。

表1 大汝休憩所(標高3000 m)の年平均気温、夏季（6、7、8月）と冬季(12、1、2月）平均気温、年較差の経年変化。

| 年              | 2011   | 2012   | 2013  | 2014 | 平 均    |
|----------------|--------|--------|-------|------|--------|
| 年 平 均 気 温 (°C) | —      | - 3.7  | - 3.6 | —    | - 3.7  |
| 夏季平均気温 (°C)    | 8.3    | 8.2    | 8.5   | 7    | 8      |
| 冬季平均気温 (°C)    | - 16.2 | - 16.3 | - 15  | —    | - 15.8 |
| 年 較 差 (°C)     | —      | 28.2   | 26.8  | 25.2 | 26.7   |

表2 富士山測候所(標高3775m)の年平均気温、夏季（6,7,8月）と冬季(12,1,2月）平均気温、年較差の経年変化。

| 年              | 2011   | 2012   | 2013   | 2014  | 平 均    |
|----------------|--------|--------|--------|-------|--------|
| 年 平 均 気 温 (°C) | - 6.3  | - 6.8  | - 6.1  | - 7.2 | - 6.6  |
| 夏季平均気温 (°C)    | 5.0    | 4.6    | 4.3    | 4     | 4.5    |
| 冬季平均気温 (°C)    | - 18.1 | - 17.8 | - 16.9 | —     | - 17.6 |
| 年 較 差 (°C)     | 29.4   | 27.0   | 25.8   | 24.1  | 26.6   |

-17.6℃、大雪山の-16.8℃よりもやや高かった。年較差は26.7℃と富士山の26.6℃とほぼ同じであり、大雪山の31.3℃（曾根・仲山、1992；曾根、1994）より小さかった。立山は海に近いために、冬に寒冷で夏に温暖な内陸性の気候である大雪山よりも年較差が小さいといえる。

表3に2011年5月5日～2014年9月7日までの大汝休憩所の日最高、日最低、日平均気温を示す。最暖月は2011年が7月、2012～2014年が8月であった。7、8月の日最低気温をみると2013年8月27・28日や

2014年7月1日のように1.3℃まで下がっている年があった。このような低温時には真夏にもかかわらず地表付近で凍結が生じた可能性もある。また、6月や9月には日最低気温が氷点下を記録する日も度々出現した。

2012～2014年の3年間の最寒月は1月であるが、年最低気温は2月に記録した。年最低気温は2012年が2月2日の-26.9℃、2013年が2月17日の-27℃、2014年が2月5日の-26.9℃であった。

表3 大汝休憩所の日最高、日最低、日平均気温。

|    | 2011 年 5 月 |            |            | 2011 年 6 月 |            |            | 2011 年 7 月 |            |            | 2011 年 8 月 |            |            | 2011 年 9 月 |            |            | 2011 年 10 月 |            |            |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
| 日  | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C)  | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) |
| 1  | -          | -          | -          | 0.0        | -1.9       | -0.8       | 11.0       | 7.3        | 9.0        | 11.1       | 7.1        | 8.9        | 10.9       | 9.0        | 10.1       | 1.5         | -3.3       | -1.1       |
| 2  | -          | -          | -          | 1.4        | -0.7       | 0.3        | 13.6       | 8.1        | 10.4       | 10.4       | 7.0        | 8.9        | 11.7       | 8.6        | 9.9        | -2.0        | -6.6       | -3.8       |
| 3  | -          | -          | -          | 6.5        | -2.8       | 2.2        | 9.8        | 8.0        | 8.7        | 12.2       | 8.5        | 10.1       | 11.7       | 9.4        | 10.1       | -4.8        | -9.2       | -6.7       |
| 4  | -          | -          | -          | 4.7        | -0.7       | 2.5        | 10.2       | 7.7        | 9.4        | 13.3       | 8.8        | 10.5       | 9.7        | 7.6        | 8.8        | -1.3        | -10.7      | -4.6       |
| 5  | -1.1       | -6.1       | -3.8       | 2.8        | -1.1       | 1.4        | 8.6        | 3.8        | 6.1        | 14.3       | 8.7        | 11.3       | 10.1       | 5.2        | 8.6        | 5.2         | -2.7       | 0.8        |
| 6  | 3.0        | -5.3       | -0.3       | 5.5        | -1.8       | 1.4        | 12.3       | 4.5        | 8.5        | 12.3       | 9.9        | 11.0       | 4.7        | 1.3        | 3.4        | 5.1         | -3.7       | 0.5        |
| 7  | 2.9        | 0.0        | 1.1        | 7.0        | 0.8        | 3.4        | 10.9       | 8.7        | 9.9        | 13.8       | 10.3       | 11.6       | 6.1        | -0.8       | 3.0        | -2.6        | -9.6       | -5.4       |
| 8  | 0.4        | -8.6       | -4.0       | 9.4        | 1.5        | 5.0        | 10.6       | 7.4        | 9.2        | 14.0       | 9.6        | 11.4       | 13.6       | 5.3        | 9.3        | -1.8        | -6.7       | -4.2       |
| 9  | 4.1        | -8.5       | -0.4       | 4.8        | 2.3        | 3.6        | 11.9       | 8.6        | 10.4       | 15.0       | 9.9        | 12.3       | 10.9       | 7.3        | 9.1        | 2.8         | -4.6       | -0.8       |
| 10 | 6.3        | 0.1        | 3.9        | 5.3        | 2.0        | 3.6        | 14.9       | 8.3        | 11.4       | 13.0       | 8.9        | 11.0       | 13.1       | 7.5        | 10.0       | 1.0         | -3.3       | -1.5       |
| 11 | 5.6        | 0.9        | 3.7        | 8.5        | 3.0        | 5.3        | 14.4       | 9.2        | 10.8       | 10.7       | 6.3        | 9.1        | 13.7       | 9.1        | 11.0       | 0.2         | -3.4       | -2.0       |
| 12 | 7.9        | 3.6        | 6.0        | 4.8        | 2.1        | 3.5        | 13.7       | 8.6        | 10.8       | 11.1       | 5.7        | 8.5        | 12.4       | 8.0        | 9.8        | 2.4         | -4.2       | -1.3       |
| 13 | 6.3        | -8.5       | -2.4       | 6.2        | 2.1        | 3.7        | 14.3       | 8.7        | 11.1       | 11.8       | 7.8        | 9.8        | 12.7       | 5.7        | 8.7        | 3.0         | -1.0       | 0.8        |
| 14 | -5.4       | -8.0       | -6.8       | 2.1        | -1.4       | 0.5        | 15.8       | 10.0       | 12.5       | 15.8       | 8.7        | 11.3       | 14.0       | 6.6        | 10.2       | 5.5         | -0.2       | 3.2        |
| 15 | -1.0       | -9.5       | -4.9       | 3.0        | -0.8       | 0.9        | 16.1       | 10.7       | 13.2       | 11.7       | 7.2        | 9.5        | 14.4       | 8.5        | 10.9       | 7.7         | 4.6        | 5.7        |
| 16 | -1.1       | -5.5       | -3.3       | 6.9        | 1.0        | 3.8        | 17.0       | 9.8        | 13.2       | 10.3       | 6.9        | 8.7        | 14.7       | 8.8        | 10.6       | 5.9         | -3.0       | 1.1        |
| 17 | -3.3       | -6.5       | -4.6       | 9.3        | 3.8        | 5.6        | 16.0       | 11.0       | 12.9       | 11.3       | 8.0        | 9.9        | 10.5       | 9.0        | 9.5        | -1.5        | -4.1       | -2.5       |
| 18 | 1.4        | -7.0       | -3.0       | 4.5        | 3.0        | 3.8        | 14.3       | 8.7        | 11.3       | 11.4       | 10.1       | 10.6       | 11.1       | 8.0        | 9.6        | -0.2        | -6.8       | -2.7       |
| 19 | 5.5        | -1.2       | 2.7        | 8.3        | 3.2        | 5.2        | 9.7        | 8.2        | 9.0        | 10.7       | 5.7        | 9.0        | 9.2        | 7.0        | 8.4        | 5.9         | -0.7       | 2.0        |
| 20 | 6.8        | 0.2        | 3.4        | 10.7       | 4.4        | 7.1        | 18.0       | 9.8        | 12.3       | 8.3        | 5.4        | 7.2        | 9.2        | 8.0        | 8.7        | 7.3         | 2.1        | 4.5        |
| 21 | 7.7        | 0.9        | 4.0        | 6.8        | 3.8        | 5.5        | 16.2       | 9.1        | 12.1       | 8.3        | 6.1        | 7.6        | 9.3        | 5.5        | 8.3        | 8.1         | 4.0        | 5.9        |
| 22 | 4.4        | -0.5       | 2.3        | 9.1        | 3.5        | 6.3        | 13.3       | 7.7        | 10.3       | 9.1        | 6.7        | 8.0        | 5.3        | -3.4       | 2.0        | 6.5         | 4.4        | 5.4        |
| 23 | 1.2        | -3.3       | -0.9       | 9.1        | 6.9        | 8.3        | 13.9       | 5.5        | 10.5       | 8.3        | 7.0        | 7.8        | -1.1       | -5.9       | -3.2       | 4.3         | 1.6        | 2.9        |
| 24 | 0.3        | -4.3       | -2.3       | 9.5        | 8.2        | 8.7        | 12.6       | 7.0        | 9.2        | 10.3       | 6.0        | 8.6        | 3.1        | -6.6       | -0.5       | 5.6         | 0.0        | 2.9        |
| 25 | 2.7        | -1.3       | 0.3        | 9.4        | 8.4        | 8.9        | 10.9       | 6.1        | 8.0        | 10.1       | 8.4        | 9.4        | 4.9        | -0.7       | 1.3        | 1.1         | -7.3       | -1.4       |
| 26 | 4.4        | -2.0       | 0.4        | 9.1        | 7.9        | 8.5        | 9.5        | 7.0        | 8.0        | 9.7        | 7.9        | 9.0        | 3.2        | -1.5       | 1.7        | -4.4        | -11.1      | -7.7       |
| 27 | 5.1        | -1.8       | 3.0        | 10.1       | 8.1        | 9.5        | 9.2        | 6.6        | 8.2        | 11.6       | 7.3        | 9.3        | 7.1        | 0.7        | 3.2        | 3.4         | -5.2       | -0.9       |
| 28 | 6.1        | 4.2        | 5.1        | 10.5       | 9.5        | 9.9        | 10.1       | 6.3        | 8.7        | 13.3       | 6.7        | 9.7        | 8.0        | -0.2       | 3.9        | -           | -          | -          |
| 29 | 4.8        | 2.2        | 3.6        | 10.2       | 7.5        | 9.1        | 9.7        | 6.4        | 8.8        | 13.7       | 7.2        | 10.5       | 9.3        | 4.1        | 6.9        | -           | -          | -          |
| 30 | 3.7        | -0.9       | 1.1        | 8.7        | 6.2        | 8.0        | 10.5       | 8.6        | 9.4        | 15.1       | 9.1        | 12.2       | 7.6        | 0.8        | 5.4        | 1.2         | -0.4       | 0.1        |
| 31 | 5.4        | -1.6       | 0.9        |            |            |            | 11.0       | 7.9        | 9.0        | 12.4       | 9.4        | 10.6       |            |            |            | -0.1        | -5.6       | -2.3       |
| 平均 | 3.1        | -2.9       | 0.2        | 6.8        | 2.9        | 4.8        | 12.6       | 7.9        | 10.1       | 11.8       | 7.8        | 9.8        | 9.4        | 4.4        | 7.0        | 2.2         | -3.3       | -0.5       |

|    | 2011 年 11 月 |            |            | 2011 年 12 月 |            |            | 2012 年 1 月 |            |            | 2012 年 2 月 |            |            | 2012 年 3 月 |            |            | 2012 年 4 月 |            |            |
|----|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 日  | 最高<br>(°C)  | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C)  | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) |
| 1  | 5.2         | -2.8       | 1.0        | -2.7        | -11.7      | -7.1       | -11.9      | -16.7      | -13.9      | -17.6      | -24.2      | -20.6      | -3.5       | -9.4       | -6.4       | -14.4      | -21.6      | -17.6      |
| 2  | 4.3         | -2.1       | 1.6        | -3.2        | -9.9       | -5.6       | -13.8      | -19.9      | -16.3      | -24.3      | -26.9      | -25.5      | -3.7       | -9         | -6.3       | -6.8       | -18.1      | -11.7      |
| 3  | 1.4         | -0.8       | 0.3        | 1.0         | -7.4       | -2.1       | -15.5      | -20.5      | -18.4      | -19.9      | -25.3      | -23        | -8.9       | -13.8      | -12.3      | -0.8       | -15.9      | -6.6       |
| 4  | 7.0         | -1.2       | 1.4        | -7.9        | -13.4      | -11.4      | -15.1      | -22        | -18.2      | -18.6      | -20.3      | -19.6      | -5         | -14        | -9.3       | -13.9      | -19.2      | -17.0      |
| 5  | 4.0         | 0.5        | 1.6        | -9.0        | -16.4      | -12.4      | -19.2      | -22        | -20.9      | -13.6      | -20.5      | -16.5      | 0.5        | -4.8       | -1.5       | -10.8      | -18.2      | -13.4      |
| 6  | 4.2         | 0.3        | 2.7        | -8.3        | -13.0      | -10.3      | -14.2      | -21.2      | -17.3      | -3.8       | -15.6      | -8.2       | -1.2       | -5.8       | -3.2       | -15.2      | -19.9      | -17.3      |
| 7  | 0.6         | -6.3       | -1.7       | -6.1        | -10.8      | -8.6       | -17.7      | -20.4      | -19.1      | -2.7       | -16.6      | -8.6       | -7.2       | -13.9      | -11.6      | -16.2      | -20.5      | -18.6      |
| 8  | -4.0        | -9.2       | -7.0       | -7.7        | -12.5      | -9.5       | -16.3      | -20.7      | -18.8      | -17.6      | -24.2      | -21.2      | -8.6       | -13        | -10.8      | -7.5       | -20.5      | -12.7      |
| 9  | -3.6        | -9.8       | -7.8       | -12.0       | -20.3      | -16.9      | -14.1      | -18.2      | -15.8      | -20.6      | -24.4      | -22.6      | -4.2       | -12.6      | -7.8       | -6.1       | -10.0      | -8.2       |
| 10 | 0.7         | -7.9       | -4.5       | -13.3       | -19.2      | -16.3      | -14.4      | -17.2      | -16        | -17.9      | -22        | -20        | -5.3       | -17.5      | -10.5      | -2.6       | -12.7      | -6.9       |
| 11 | 2.0         | -1.7       | 0.1        | -12.1       | -15.8      | -13.7      | -13.1      | -23.4      | -16.7      | -19.5      | -22.3      | -20.9      | -13.7      | -23.1      | -17.5      | -0.4       | -5.2       | -2.6       |
| 12 | 5.4         | -4.4       | -0.4       | -8.7        | -12.7      | -11.1      | -18        | -24.5      | -21.5      | -18.4      | -21.8      | -20.2      | -17.8      | -22.9      | -20.1      | -1.6       | -10.4      | -6.9       |
| 13 | 0.8         | -7.4       | -3.4       | -11.5       | -14.5      | -12.6      | -15.1      | -17.6      | -16.4      | -8.3       | -18.1      | -13.3      | -14.2      | -23.9      | -20.1      | -2.7       | -10.7      | -6.2       |
| 14 | -3.7        | -8.8       | -6.1       | -8.6        | -13.4      | -10.7      | -17.8      | -19.8      | -18.8      | -6.8       | -10.6      | -9.4       | -14.7      | -22.5      | -18.8      | 5.6        | -8.4       | -3.3       |
| 15 | -7.4        | -12.9      | -9.4       | -9.1        | -13.5      | -10.8      | -16.4      | -18.7      | -17.7      | -10.8      | -19        | -13.9      | -15.1      | -20.6      | -17.3      | 8.6        | -8.1       | -3.5       |
| 16 | -8.7        | -14.8      | -11.8      | -13.5       | -19.9      | -16.9      | -13.2      | -18.6      | -16.4      | -16.2      | -19.5      | -18.2      | -5.7       | -16.2      | -10.3      | 3.7        | -7.9       | -4.5       |
| 17 | -5.1        | -14.6      | -8.7       | -17.3       | -21.0      | -19.1      | -14.6      | -18.2      | -16.7      | -17        | -22.2      | -20.4      | -1.9       | -8.4       | -4.4       | 0.1        | -10.0      | -6.0       |
| 18 | 0.0         | -6.8       | -3.1       | -14.3       | -17.1      | -15.9      | -13.6      | -17.5      | -15.4      | -22.8      | -25.8      | -24.7      | -3.4       | -11.7      | -5.8       | 4.1        | -10.0      | -4.7       |
| 19 | 4.6         | -0.1       | 2.4        | -14.5       | -17.0      | -16.3      | -7.8       | -15        | -11.5      | -17.9      | -25.3      | -22.1      | -11.8      | -20.7      | -17.8      | 12.9       | -9.1       | -1.0       |
| 20 | 1.7         | -11.1      | -4.4       | -15.6       | -18.2      | -17.4      | -3.5       | -9.5       | -7.4       | -16.2      | -21.5      | -18.9      | -12.7      | -20.4      | -17.3      | 3.8        | -8.1       | -3.4       |
| 21 | -11.3       | -14.8      | -13.3      | -13.1       | -17.5      | -15.0      | -6         | -10.6      | -8.9       | -13.8      | -19.2      | -15.8      | -14.9      | -22.3      | -18.4      | 11.1       | -6.0       | 1.2        |
| 22 | -10.9       | -15.5      | -13.1      | -12.2       | -18.3      | -14.5      | -8.3       | -12.9      | -10.8      | -5.4       | -15.4      | -10.8      | -10.6      | -15        | -12.6      | 2.2        | -2.0       | -0.1       |
| 23 | -6.5        | -13.5      | -9.5       | -18.1       | -21.9      | -20.2      | -11.3      | -19.7      | -14.5      | -2.8       | -14.3      | -6.4       | 0.8        | -13.8      | -4.8       | 6.3        | -4.6       | 0.4        |
| 24 | -7.6        | -14.7      | -12.2      | -17.4       | -21.5      | -19.3      | -17.8      | -22.5      | -20.4      | -8.4       | -17.3      | -11.9      | -2         | -16        | -11        | 0.8        | -6.7       | -3.0       |
| 25 | -11.6       | -16.6      | -14.0      | -17.9       | -21.4      | -20.2      | -18.7      | -22.4      | -20.9      | -7.1       | -17.4      | -11        | -15.1      | -19.8      | -17.9      | 12.0       | -5.5       | 2.4        |
| 26 | -6.1        | -16.0      | -11.2      | -20.3       | -22.7      | -21.7      | -19.1      | -23.3      | -21.9      | -16.3      | -23.9      | -19.3      | -16.5      | -20.3      | -18.8      | 6.7        | 0.8        | 3.0        |
| 27 | -3.1        | -6.5       | -4.6       | -19.2       | -22.0      | -20.8      | -17.4      | -21.4      | -20        | -21.2      | -25        | -23.2      | -11.4      | -19.9      | -15.8      | 7.4        | -2.2       | 3.4        |
| 28 | 0.8         | -5.2       | -2.1       | -16.0       | -20.4      | -18.1      | -17.7      | -23.2      | -20.6      | -12        | -20.8      | -15.9      | -10.6      | -18.3      | -13.7      | 5.7        | -1.9       | 1.5        |
| 29 | 1.8         | -2.5       | -0.8       | -13.3       | -18.8      | -15.6      | -20.1      | -24.8      | -23        | -6.3       | -13.1      | -8.9       | -5.9       | -17.5      | -10.8      | 6.9        | -0.9       | 2.2        |
| 30 | -2.2        | -4.1       | -3.1       | -18.6       | -22.1      | -20.3      | -20.2      | -24.5      | -22.5      |            |            |            | -5.7       | -11.1      | -8         | 9.4        | -1.0       | 2.7        |
| 31 |             |            |            | -15.5       | -20.8      | -18.3      | -18.2      | -22.8      | -21.4      |            |            |            | -4.1       | -19.4      | -10.4      |            |            |            |
| 平均 | -1.6        | -7.7       | -4.7       | -12.1       | -16.9      | -14.5      | -14.8      | -19.7      | -17.4      | -13.9      | -20.4      | -16.9      | -8.2       | -16.1      | -12        | 0.3        | -9.8       | -5.3       |

|    | 2012 年 5 月 |            |            | 2012 年 6 月 |            |            | 2012 年 7 月 |            |            | 2012 年 8 月 |            |            | 2012 年 9 月 |            |            | 2012 年 10 月 |            |            |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
| 日  | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C)  | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) |
| 1  | 11.8       | -0.9       | 3.6        | 4.6        | -1.2       | 2.2        | 9.5        | 5.1        | 7.7        | 15.9       | 10.3       | 12.9       | 12.7       | 7.2        | 8.6        | 8.4         | 5.5        | 6.7        |
| 2  | 2.4        | -0.1       | 1.0        | 7.2        | -2.2       | 3.0        | 11.7       | 4.3        | 7.9        | 15.9       | 10.1       | 12.8       | 10.3       | 7.0        | 8.3        | 7.7         | 3.5        | 5.2        |
| 3  | 11.1       | -0.1       | 2.8        | 6.3        | -0.7       | 2.8        | 8.6        | 4.6        | 6.6        | 16.4       | 9.6        | 12.3       | 9.1        | 6.7        | 8.0        | 6.3         | 3.6        | 4.6        |
| 4  | 1.9        | -5.1       | -1.2       | 7.2        | -1.5       | 2.5        | 10.6       | 4.0        | 7.2        | 16.6       | 9.9        | 12.6       | 9.3        | 7.2        | 8.2        | 4.7         | -0.1       | 3.1        |
| 5  | 0.7        | -5.4       | -2.2       | 4.9        | 0.3        | 2.2        | 6.5        | 5.4        | 5.9        | 15.1       | 9.6        | 11.9       | 10.7       | 7.2        | 8.8        | 6.4         | -0.4       | 3.0        |
| 6  | -1.7       | -10.4      | -5.3       | 4.3        | -0.2       | 1.8        | 8.8        | 4.4        | 6.5        | 12.9       | 8.0        | 10.2       | 8.4        | 6.6        | 7.8        | 5.3         | -2.0       | 2.5        |
| 7  | -1.4       | -10.1      | -4.8       | 5.4        | -1.3       | 2.8        | 9.0        | 4.7        | 7.2        | 10.7       | 7.3        | 8.9        | 10.8       | 6.5        | 8.0        | 1.2         | -2.2       | -0.3       |
| 8  | 1.9        | -6.5       | -2.0       | 8.4        | -0.4       | 4.3        | 8.7        | 5.0        | 6.5        | 15.2       | 7.4        | 10.7       | 11.9       | 6.8        | 8.8        | 4.8         | -1.0       | 1.4        |
| 9  | -0.1       | -4.9       | -2.0       | 6.6        | 3.6        | 5.1        | 11.1       | 4.8        | 7.1        | 13.1       | 7.4        | 10.1       | 10.0       | 7.1        | 8.3        | 5.2         | -2.2       | 2.2        |
| 10 | -3.1       | -9.4       | -5.8       | 5.3        | 2.8        | 4.0        | 11.2       | 5.1        | 8.3        | 11.7       | 4.8        | 8.3        | 11.7       | 7.4        | 8.8        | 4.4         | -1.3       | 1.2        |
| 11 | -0.2       | -8.7       | -5.3       | 9.9        | 2.3        | 5.6        | 11.6       | 5.2        | 8.8        | 9.2        | 6.2        | 8.1        | 8.6        | 6.0        | 7.2        | -0.4        | -3.9       | -1.5       |
| 12 | -3.1       | -10.2      | -6.9       | 8.3        | 3.4        | 5.7        | 10.3       | 7.9        | 9.5        | 14.3       | 5.1        | 9.8        | 9.3        | 5.6        | 7.3        | -2.1        | -5.8       | -4.4       |
| 13 | 5.9        | -7.0       | -0.9       | 11.2       | 2.6        | 5.4        | 8.3        | 6.7        | 7.5        | 10.8       | 9.1        | 10.1       | 12.4       | 4.4        | 9.1        | 2.2         | -7.1       | -3.2       |
| 14 | 8.2        | -3.7       | 1.6        | 10.1       | 1.5        | 5.1        | 9.9        | 7.5        | 8.6        | 10.9       | 7.9        | 9.6        | 10.1       | 6.7        | 8.3        | 3.1         | -3.3       | 0.4        |
| 15 | 3.5        | 0.5        | 2.4        | 8.6        | 3.4        | 5.9        | 9.9        | 8.3        | 9.2        | 12.5       | 10.9       | 11.6       | 11.4       | 5.5        | 7.8        | 1.8         | -2.3       | -0.4       |
| 16 | 2.5        | -6.3       | -2.6       | 7.9        | 3.7        | 6.6        | 13.0       | 9.3        | 11.5       | 13.5       | 10.5       | 11.5       | 13.8       | 7.4        | 9.8        | 8.1         | -0.5       | 4.0        |
| 17 | 2.1        | -3.4       | -1.8       | 7.8        | 1.7        | 4.4        | 13.4       | 10.9       | 12.0       | 13.0       | 9.6        | 11.2       | 12.2       | 7.5        | 9.1        | 6.6         | 1.2        | 4.0        |
| 18 | -3.9       | -8.6       | -5.6       | 7.3        | 1.0        | 4.2        | 14.6       | 9.8        | 11.8       | 12.1       | 9.0        | 10.2       | 12.5       | 6.1        | 8.4        | 4.0         | 0.1        | 1.8        |
| 19 | 2.1        | -7.1       | -1.7       | 7.0        | 3.9        | 5.5        | 13.1       | 8.1        | 10.2       | 11.9       | 8.5        | 9.8        | 10.0       | 6.7        | 8.3        | 0.1         | -4.0       | -1.8       |
| 20 | 2.5        | -2.3       | -0.1       | 7.2        | 1.8        | 5.5        | 11.2       | 8.7        | 10.1       | 12.1       | 7.0        | 10.0       | 10.3       | 4.2        | 7.1        | -0.6        | -4.2       | -2.7       |
| 21 | 0.4        | -3.5       | -1.3       | 7.1        | 0.7        | 3.9        | 10.9       | 7.8        | 9.4        | 15.2       | 9.0        | 11.5       | 5.5        | 1.9        | 3.2        | 0.3         | -5.2       | -3.1       |
| 22 | 4.2        | -3.7       | -0.2       | 7.1        | 2.1        | 5.4        | 9.7        | 7.6        | 8.4        | 13.7       | 9.2        | 10.9       | 7.3        | 1.6        | 3.4        | 4.4         | -2.0       | 1.1        |
| 23 | 1.9        | -1.9       | -0.1       | 7.6        | -0.7       | 3.7        | 10.4       | 7.4        | 8.4        | 13.9       | 8.8        | 11.1       | 4.7        | 1.4        | 2.6        | 2.4         | -8.5       | -2.8       |
| 24 | 4.0        | -1.8       | 1.4        | 9.7        | 2.1        | 5.1        | 11.5       | 6.6        | 9.5        | 13.4       | 9.3        | 10.9       | 4.6        | 0.1        | 2.3        | -6.9        | -11.7      | -8.8       |
| 25 | 0.8        | -3.8       | -0.9       | 9.1        | 2.0        | 5.0        | 11.2       | 7.5        | 9.3        | 14.2       | 8.6        | 11.0       | 6.8        | 1.5        | 3.8        | -3.5        | -7.5       | -5.2       |
| 26 | -1.2       | -7.1       | -3.5       | 9.6        | 2.4        | 5.6        | 14.3       | 7.6        | 10.6       | 13.7       | 8.7        | 10.6       | 10.4       | 5.2        | 7.5        | 1.2         | -5.8       | -2.9       |
| 27 | 1.2        | -3.7       | -1.5       | 8.8        | 3.4        | 5.7        | 15.3       | 8.3        | 11.2       | 15.1       | 7.9        | 10.5       | 13.6       | 6.1        | 9.0        | 0.4         | -6.2       | -2.1       |
| 28 | -0.8       | -2.7       | -1.6       | 8.3        | 3.2        | 5.4        | 14.2       | 8.5        | 11.3       | 14.2       | 8.0        | 10.9       | 12.9       | 5.5        | 9.0        | 0.6         | -4.7       | -0.6       |
| 29 | -0.3       | -3.7       | -2.1       | 9.2        | 3.3        | 6.5        | 12.3       | 9.4        | 10.8       | 12.5       | 8.8        | 10.6       | 9.8        | 4.7        | 7.4        | -3.0        | -9.2       | -5.7       |
| 30 | 2.0        | -4.4       | -1.3       | 11.7       | 4.2        | 8.0        | 14.2       | 9.7        | 11.9       | 15.8       | 11.4       | 12.7       | 7.2        | 4.2        | 5.4        | -4.1        | -7.3       | -5.6       |
| 31 | 5.4        | -1.6       | 1.5        |            |            |            | 16.2       | 9.1        | 12.3       | 13.4       | 9.1        | 11.5       |            |            |            | -4.2        | -10.6      | -8.1       |
| 平均 | 2.0        | -4.8       | -1.5       | 7.8        | 1.6        | 4.6        | 11.3       | 7.1        | 9.1        | 13.5       | 8.6        | 10.8       | 9.9        | 5.4        | 7.3        | 2.1         | -3.4       | -0.6       |

|    | 2012 年 11 月 |            |            | 2012 年 12 月 |            |            | 2013 年 1 月 |            |            | 2013 年 2 月 |            |            | 2013 年 3 月 |            |            | 2013 年 4 月 |            |            |
|----|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 日  | 最高<br>(°C)  | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C)  | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) |
| 1  | -6.4        | -9.9       | -8.0       | -11.9       | -19.7      | -15.9      | -16.3      | -20.7      | -19.3      | -5.1       | -11.7      | -8.1       | -4.2       | -14.5      | -7.0       | -6.0       | -15.1      | -9.3       |
| 2  | -9.3        | -12.7      | -11.4      | -7.1        | -17.6      | -11.3      | -14.1      | -19.6      | -16.3      | -3.8       | -14.4      | -6.8       | -15.8      | -22.0      | -20.2      | -2.3       | -7.3       | -4.5       |
| 3  | -7.7        | -14.0      | -10.9      | -6.0        | -12.8      | -8.1       | -20.1      | -24.3      | -22.3      | -10.0      | -20.0      | -14.8      | -14.6      | -22.5      | -17.4      | -2.7       | -7.6       | -5.8       |
| 4  | -1.2        | -13.6      | -6.7       | -6.2        | -17.0      | -11.8      | -19.0      | -25.3      | -23.8      | -3.7       | -14.4      | -9.0       | -14.8      | -18.9      | -16.7      | -2.7       | -7.2       | -4.4       |
| 5  | -0.5        | -4.0       | -2.1       | -12.5       | -17.0      | -14.9      | -15.8      | -18.9      | -17.2      | -7.7       | -17.5      | -11.7      | -12.6      | -18.8      | -15.8      | 3.1        | -4.5       | -1.0       |
| 6  | 0.1         | -6.4       | -2.5       | -10.4       | -18.3      | -15.5      | -15.3      | -18.2      | -16.6      | -7.1       | -15.2      | -11.1      | -11.8      | -13.7      | -12.7      | 2.8        | -4.0       | -0.4       |
| 7  | -7.2        | -10.0      | -8.6       | -15.3       | -18.2      | -17.1      | -12.1      | -16.4      | -14.5      | -13.1      | -21.5      | -15.8      | -6.8       | -13.2      | -9.2       | 3.3        | -15.2      | -6.6       |
| 8  | -6.2        | -9.7       | -7.5       | -13.1       | -21.5      | -17.0      | -14.2      | -16.1      | -15.0      | -22.3      | -25.9      | -24.6      | -6.8       | -9.5       | -8.2       | -7.5       | -18.2      | -12.9      |
| 9  | -5.0        | -11.0      | -7.3       | -19.4       | -22.4      | -20.6      | -14.4      | -19.2      | -16.9      | -17.1      | -25.4      | -20.6      | -2.8       | -12.8      | -7.4       | -6.3       | -14.7      | -8.0       |
| 10 | -2.1        | -11.2      | -7.5       | -18.7       | -22.4      | -21.1      | -19.3      | -20.8      | -20.1      | -17.9      | -21.1      | -18.8      | -2.7       | -22.5      | -11.2      | -9.4       | -15.4      | -13.4      |
| 11 | -0.1        | -7.9       | -4.1       | -17.3       | -19.2      | -18.6      | -15.2      | -22.8      | -19.4      | -19.3      | -24.0      | -21.5      | -10.7      | -23.1      | -16.1      | -14.3      | -17.6      | -16.2      |
| 12 | -0.5        | -8.6       | -4.5       | -18.3       | -19.7      | -19.0      | -14.8      | -16.8      | -15.8      | -10.2      | -22.0      | -15.2      | -4.9       | -11.6      | -7.9       | -12.4      | -17.8      | -15.2      |
| 13 | -5.8        | -11.7      | -7.9       | -14.3       | -19.9      | -17.5      | -10.1      | -15.5      | -13.2      | -11.4      | -20.1      | -16.5      | -0.2       | -7.0       | -2.9       | -6.2       | -17.1      | -11.5      |
| 14 | -11.7       | -15.3      | -13.0      | -7.4        | -14.7      | -11.9      | -8.6       | -18.1      | -12.2      | -11.9      | -16.2      | -13.9      | -7.9       | -15.4      | -11.9      | -4.3       | -8.0       | -5.6       |
| 15 | -11.1       | -14.7      | -13.3      | -2.8        | -7.7       | -4.4       | -15.5      | -21.9      | -19.4      | -11.7      | -21.2      | -15.2      | -10.2      | -13.7      | -11.8      | -4.8       | -9.8       | -7.7       |
| 16 | -4.2        | -13.5      | -8.5       | -6.0        | -11.0      | -9.4       | -13.7      | -18.8      | -16.6      | -21.8      | -25.9      | -24.7      | -11.2      | -15.6      | -12.6      | -0.5       | -9.5       | -4.0       |
| 17 | -3.3        | -7.9       | -5.4       | -6.5        | -9.8       | -7.6       | -16.7      | -23.1      | -20.1      | -15.0      | -27.0      | -20.2      | -5.1       | -14.5      | -8.4       | -0.9       | -4.3       | -2.4       |
| 18 | -7.5        | -14.5      | -11.1      | -8.1        | -20.4      | -12.7      | -22.3      | -25.8      | -24.0      | -6.5       | -15.6      | -10.0      | 0.9        | -4.8       | -2.0       | 2.5        | -4.4       | -0.4       |
| 19 | -7.6        | -11.0      | -9.1       | -20.6       | -22.9      | -21.9      | -16.6      | -22.2      | -18.5      | -14.3      | -22.0      | -17.4      | -0.4       | -8.8       | -5.7       | -8.0       | -17.2      | -13.6      |
| 20 | -10.1       | -12.8      | -11.3      | -16.5       | -22.3      | -19.0      | -12.5      | -20.1      | -17.6      | -19.5      | -24.1      | -22.2      | -3.6       | -12.4      | -5.3       | -5.5       | -15.2      | -9.7       |
| 21 | -7.8        | -17.2      | -11.8      | -7.6        | -18.6      | -12.8      | -6.8       | -13.5      | -11.0      | -21.3      | -24.6      | -23.0      | -5.9       | -20.5      | -13.4      | -4.7       | -19.3      | -10.1      |
| 22 | -6.8        | -11.6      | -9.3       | -4.5        | -16.3      | -8.9       | -7.0       | -15.7      | -10.3      | -18.7      | -23.3      | -20.7      | -5.9       | -11.1      | -8.3       | -9.2       | -18.7      | -14.1      |
| 23 | -3.9        | -10.9      | -7.7       | -14.7       | -19.4      | -17.3      | -10.1      | -16.3      | -13.3      | -20.3      | -23.5      | -21.7      | -8.3       | -14.4      | -11.0      | -2.4       | -9.2       | -6.0       |
| 24 | -11.6       | -17.6      | -14.4      | -19.0       | -22.6      | -21.5      | -14.0      | -17.4      | -15.7      | -19.9      | -26.6      | -23.7      | -5.3       | -9.0       | -7.3       | 2.7        | -5.7       | -0.9       |
| 25 | -8.5        | -15.3      | -11.1      | -17.1       | -21.1      | -18.5      | -15.3      | -24.2      | -20.4      | -22.0      | -26.9      | -24.6      | -5.9       | -21.4      | -12.0      | -2.0       | -8.2       | -5.5       |
| 26 | -0.1        | -12.0      | -5.8       | -19.3       | -24.5      | -22.7      | -23.2      | -25.5      | -24.0      | -11.6      | -24.2      | -17.4      | -8.7       | -21.3      | -14.4      | -6.3       | -12.0      | -9.0       |
| 27 | -12.5       | -18.1      | -15.6      | -13.0       | -22.7      | -17.9      | -19.2      | -24.0      | -21.8      | -7.1       | -15.7      | -10.7      | -3.5       | -8.6       | -6.7       | -10.2      | -13.1      | -11.8      |
| 28 | -9.2        | -12.6      | -11.0      | -6.2        | -12.9      | -8.9       | -19.6      | -22.2      | -20.7      | -6.1       | -16.8      | -10.9      | -2.2       | -4.1       | -3.0       | -5.8       | -12.5      | -9.2       |
| 29 | -7.7        | -11.3      | -9.9       | -2.1        | -9.0       | -5.6       | -16.3      | -20.5      | -18.4      |            |            |            | -4.6       | -9.8       | -6.7       | -0.8       | -8.5       | -4.3       |
| 30 | -9.5        | -11.7      | -10.7      | -2.8        | -11.2      | -5.9       | -16.0      | -17.7      | -16.9      |            |            |            | -7.7       | -10.1      | -8.9       | -1.0       | -11.8      | -5.2       |
| 31 |             |            |            | -12.6       | -20.5      | -18.0      | -10.1      | -16.0      | -12.6      |            |            |            | -5.8       | -15.2      | -9.1       |            |            |            |
| 平均 | -6.2        | -12.0      | -8.9       | -11.5       | -17.8      | -14.6      | -15.0      | -19.9      | -17.5      | -13.4      | -21.0      | -16.8      | -6.8       | -14.2      | -10.0      | -4.1       | -11.6      | -7.6       |



|    | 2013 年 5 月 |            |            | 2013 年 6 月 |            |            | 2013 年 7 月 |            |            | 2013 年 8 月 |            |            | 2013 年 9 月 |            |            | 2013 年 10 月 |            |            |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
| 日  | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C)  | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) |
| 1  | -7.5       | -12.5      | -10.2      | 10.8       | 5.1        | 8.1        | -          | -          | -          | 11.0       | 7.2        | 9.5        | 10.1       | 6.9        | 8.8        | 11.1        | 4.8        | 7.7        |
| 2  | -8.1       | -14.9      | -12.1      | 9.3        | 4.3        | 6.8        | -          | -          | -          | 9.5        | 5.3        | 7.7        | 8.6        | 7.1        | 8.0        | 9.8         | 2.0        | 6.7        |
| 3  | -6.5       | -14.1      | -10.7      | 11.8       | 4.1        | 7.2        | -          | -          | -          | 11.6       | 5.9        | 8.7        | 9.3        | 6.5        | 7.9        | 4.6         | 1.1        | 3.1        |
| 4  | -4.6       | -11.9      | -8.1       | 12.2       | 4.7        | 7.2        | -          | -          | -          | 9.9        | 6.9        | 8.8        | 9.9        | 5.3        | 8.4        | 8.0         | 0.2        | 4.3        |
| 5  | 2.7        | -12.1      | -4.1       | 10.6       | 2.5        | 6.7        | -          | -          | -          | 11.0       | 9.3        | 10.0       | 11.1       | 6.7        | 8.9        | 11.5        | 4.6        | 7.7        |
| 6  | -2.0       | -8.6       | -5.2       | 11.3       | 4.3        | 6.7        | -          | -          | -          | 11.2       | 6.5        | 9.4        | 13.1       | 6.3        | 9.9        | 12.8        | 6.8        | 9.5        |
| 7  | -8.2       | -13.3      | -10.8      | 8.9        | 2.0        | 5.1        | -          | -          | -          | 12.3       | 7.5        | 9.6        | 9.0        | 5.2        | 7.5        | 12.0        | 7.2        | 9.4        |
| 8  | 5.9        | -9.8       | -1.3       | 6.9        | 0.0        | 4.1        | -          | -          | -          | 12.9       | 7.5        | 9.9        | 9.1        | 3.7        | 6.3        | 10.8        | 6.5        | 8.0        |
| 9  | 8.0        | 3.6        | 5.7        | 12.2       | 5.0        | 7.7        | -          | -          | -          | 14.5       | 8.9        | 10.9       | 9.8        | 3.7        | 5.9        | 8.9         | 6.2        | 7.7        |
| 10 | 7.7        | 3.2        | 5.3        | 9.5        | 4.6        | 6.6        | -          | -          | -          | 12.0       | 9.4        | 10.8       | 7.7        | 3.4        | 5.6        | 8.1         | 4.6        | 6.3        |
| 11 | 7.9        | 4.2        | 6.5        | 10.2       | 6.0        | 8.2        | -          | -          | -          | 13.7       | 9.2        | 11.0       | 11.7       | 5.0        | 8.2        | 8.5         | 3.9        | 6.5        |
| 12 | 6.7        | 1.4        | 3.9        | 10.4       | 6.2        | 8.8        | -          | -          | -          | 13.0       | 8.5        | 10.4       | 8.6        | 5.2        | 7.9        | 3.6         | -6.0       | -1.2       |
| 13 | 7.6        | 3.5        | 5.3        | 15.1       | 7.5        | 10.1       | -          | -          | -          | 13.5       | 7.5        | 10.3       | 10.1       | 8.1        | 9.0        | 1.8         | -8.4       | -3.4       |
| 14 | 10.6       | 3.3        | 6.9        | 14.0       | 8.6        | 10.7       | -          | -          | -          | 14.5       | 8.8        | 11.2       | 14.6       | 8.0        | 10.8       | 6.7         | 1.4        | 3.5        |
| 15 | 8.0        | 2.7        | 5.8        | 10.0       | 7.6        | 9.1        | -          | -          | -          | 13.4       | 8.2        | 10.5       | 10.3       | 6.2        | 8.4        | 5.6         | 0.3        | 3.2        |
| 16 | 5.6        | -4.8       | 0.4        | 15.2       | 4.6        | 9.9        | -          | -          | -          | 15.6       | 8.7        | 11.0       | 10.1       | -3.8       | 5.5        | 0.6         | -6.9       | -2.4       |
| 17 | 11.6       | -4.5       | 4.4        | 13.4       | 6.7        | 8.8        | 8.0        | 4.8        | 6.6        | 15.6       | 8.3        | 11.2       | 12.6       | 5.4        | 8.9        | -5.9        | -11.8      | -8.4       |
| 18 | 11.3       | 5.6        | 7.7        | 8.8        | 4.4        | 6.8        | 8.5        | 5.1        | 6.9        | 12.7       | 7.9        | 10.0       | 10.9       | 4.6        | 7.3        | 0.0         | -7.5       | -3.3       |
| 19 | 8.8        | 5.6        | 7.1        | 11.4       | 7.7        | 9.8        | 12.8       | 2.2        | 8.9        | 15.8       | 7.4        | 11.4       | 12.3       | 2.8        | 7.8        | 0.0         | -2.1       | -0.8       |
| 20 | 12.0       | 5.8        | 8.3        | 9.1        | 6.2        | 7.4        | 12.7       | 7.4        | 9.5        | 10.4       | 9.4        | 9.9        | 12.9       | 8.4        | 10.3       | 3.1         | 0.0        | 1.4        |
| 21 | 8.2        | 2.0        | 5.9        | 7.4        | 5.4        | 6.5        | 13.2       | 7.5        | 9.6        | 10.7       | 8.9        | 9.9        | 10.8       | 4.1        | 7.7        | 4.7         | 0.7        | 2.2        |
| 22 | 9.0        | 4.2        | 6.3        | 7.0        | 5.3        | 6.3        | 9.9        | 7.6        | 8.8        | 11.0       | 8.1        | 9.5        | 8.9        | 3.6        | 5.7        | 2.9         | -0.7       | 0.8        |
| 23 | 8.6        | 2.6        | 5.0        | 7.3        | 4.8        | 6.1        | 10.0       | 5.1        | 8.6        | 11.2       | 8.3        | 10.0       | 8.2        | 2.9        | 5.4        | 5.1         | -0.7       | 1.4        |
| 24 | 11.6       | 2.1        | 6.8        | 9.9        | 5.1        | 7.3        | 10.1       | 6.4        | 8.9        | 10.1       | 4.1        | 7.4        | 10.1       | 4.6        | 6.7        | 5.3         | 2.5        | 4.0        |
| 25 | 14.2       | 6.2        | 9.4        | 11.5       | 7.0        | 8.6        | 9.8        | 5.8        | 8.7        | 8.0        | 2.4        | 5.7        | 8.9        | 5.1        | 7.1        | 5.7         | 0.3        | 3.7        |
| 26 | 13.4       | 6.5        | 9.2        | 8.5        | 7.3        | 7.7        | 9.4        | 5.6        | 7.2        | 11.1       | 3.6        | 7.7        | 6.9        | -4.8       | 1.9        | 3.0         | -7.4       | -2.9       |
| 27 | 13.2       | 5.3        | 8.0        | 12.1       | 6.0        | 8.6        | 8.3        | 5.6        | 7.1        | 6.9        | 1.3        | 4.7        | 5.2        | -1.0       | 2.2        | -6.2        | -10.8      | -8.0       |
| 28 | 10.9       | 6.1        | 8.2        | 12.3       | 5.8        | 7.7        | 8.1        | 5.6        | 6.9        | 7.0        | 1.3        | 5.0        | 8.4        | 1.6        | 4.9        | -0.4        | -8.8       | -4.1       |
| 29 | 10.0       | 8.3        | 9.1        | 11.6       | 5.6        | 7.6        | 11.0       | 6.9        | 9.5        | 10.0       | 3.9        | 6.9        | 11.6       | 4.3        | 7.4        | -1.0        | -3.9       | -2.0       |
| 30 | 9.7        | 6.6        | 8.5        | 11.0       | 5.2        | 8.2        | 10.6       | 6.8        | 9.4        | 11.0       | 8.7        | 10.0       | 12.3       | 5.7        | 8.9        | -1.6        | -9.5       | -5.2       |
| 31 | 14.7       | 4.4        | 9.0        |            |            |            | 10.9       | 6.9        | 9.5        | 11.2       | 8.9        | 9.8        |            |            |            | -2.5        | -9.1       | -5.0       |
| 平均 | 6.5        | -0.4       | 2.9        | 10.7       | 5.3        | 7.7        | 10.2       | 6.0        | 8.4        | 11.7       | 7.0        | 9.3        | 10.1       | 4.4        | 7.3        | 4.4         | -1.3       | 1.6        |



|    | 2013 年 11 月 |            |            | 2013 年 12 月 |            |            | 2014 年 1 月 |            |            | 2014 年 2 月 |            |            | 2014 年 3 月 |            |            | 2014 年 4 月 |            |            |
|----|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 日  | 最高<br>(°C)  | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C)  | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) |
| 1  | -1.3        | -4.4       | -2.8       | -9.0        | -11.9      | -10.8      | -13.1      | -15.9      | -14.6      | -6.7       | -16.6      | -11.4      | -6.4       | -9.6       | -8.0       | -7.4       | -14.8      | -10.5      |
| 2  | -0.9        | -5.1       | -2.4       | -8.7        | -12.4      | -11.0      | -14.3      | -18.4      | -16.4      | -3.6       | -9.3       | -6.3       | -5.9       | -13.3      | -8.5       | -4.1       | -10.1      | -7.3       |
| 3  | 0.1         | -2.6       | -0.8       | -7.6        | -11.8      | -9.8       | -13.2      | -16.2      | -14.3      | -3.7       | -8.5       | -6.3       | -10.9      | -20.4      | -15.8      | -2.8       | -7.9       | -4.9       |
| 4  | -0.2        | -8.8       | -4.4       | -6.9        | -11.1      | -9.7       | -12.2      | -20.3      | -15.0      | -7.9       | -25.4      | -16.5      | -6.5       | -17.4      | -13.9      | -4.2       | -16.1      | -8.1       |
| 5  | -2.7        | -9.7       | -5.7       | -8.2        | -12.1      | -10.4      | -16.5      | -20.9      | -19.4      | -23.0      | -26.9      | -25.0      | -6.2       | -18.9      | -10.9      | -13.3      | -18.9      | -16.3      |
| 6  | -2.1        | -5.2       | -3.7       | -9.5        | -13.5      | -10.7      | -18.3      | -20.5      | -19.7      | -17.7      | -23.1      | -20.2      | -19.4      | -24.4      | -22.7      | -9.7       | -20.4      | -15.7      |
| 7  | -1.1        | -7.0       | -3.0       | -12.5       | -14.0      | -13.4      | -10.2      | -18.0      | -13.6      | -11.5      | -20.3      | -16.3      | -19.2      | -25.1      | -22.4      | -9.6       | -18.4      | -13.0      |
| 8  | -6.0        | -11.3      | -8.3       | -13.3       | -16.1      | -14.8      | -7.2       | -13.3      | -10.5      | -6.2       | -12.2      | -8.5       | -17.6      | -23.5      | -20.8      | -7.7       | -11.2      | -9.4       |
| 9  | -3.4        | -11.4      | -7.9       | -6.1        | -14.0      | -10.3      | -7.9       | -24.1      | -15.3      | -12.1      | -21.9      | -17.0      | -15.7      | -21.6      | -18.7      | -4.2       | -8.9       | -6.7       |
| 10 | -0.1        | -7.1       | -2.1       | -5.0        | -16.0      | -9.9       | -20.5      | -25.8      | -23.1      | -20.0      | -22.6      | -21.3      | -20.3      | -24.4      | -22.9      | -7.2       | -17.8      | -10.7      |
| 11 | -7.0        | -15.6      | -11.0      | -12.9       | -17.0      | -14.6      | -17.4      | -21.0      | -19.3      | -11.0      | -21.6      | -15.1      | -13.2      | -24.5      | -19.9      | -11.8      | -17.7      | -14.6      |
| 12 | -11.1       | -16.3      | -14.0      | -16.3       | -18.9      | -17.5      | -14.9      | -18.7      | -16.7      | -8.6       | -13.4      | -11.6      | -8.8       | -14.7      | -11.9      | -7.7       | -14.1      | -11.0      |
| 13 | -10.9       | -15.7      | -13.8      | -14.1       | -19.4      | -16.3      | -17.9      | -24.7      | -22.0      | -12.8      | -16.9      | -15.0      | -2.3       | -10.0      | -5.1       | -4.9       | -10.6      | -8.3       |
| 14 | -5.4        | -14.5      | -10.3      | -16.9       | -20.5      | -18.3      | -18.1      | -22.9      | -20.8      | -9.5       | -14.3      | -11.8      | -9.0       | -20.5      | -14.2      | -3.5       | -11.4      | -7.0       |
| 15 | -5.7        | -11.7      | -7.7       | -16.7       | -19.7      | -18.0      | -12.5      | -18.5      | -15.3      | -8.3       | -17.2      | -13.3      | -15.1      | -21.9      | -18.1      | -3.8       | -7.1       | -5.8       |
| 16 | -7.7        | -11.7      | -9.9       | -16.6       | -20.1      | -18.3      | -          | -          | -          | -17.1      | -20.3      | -18.8      | -10.4      | -16.2      | -13.4      | -3.1       | -10.3      | -5.8       |
| 17 | -5.8        | -9.4       | -7.3       | -13.2       | -16.9      | -14.8      | -          | -          | -          | -15.0      | -20.4      | -17.7      | -6.8       | -16.1      | -11.2      | -2.9       | -6.3       | -4.3       |
| 18 | -7.1        | -15.4      | -9.8       | -7.4        | -13.3      | -9.8       | -          | -          | -          | -15.6      | -21.1      | -18.9      | -3.4       | -12.2      | -6.6       | -0.5       | -6.5       | -3.4       |
| 19 | -13.4       | -15.9      | -14.5      | -5.5        | -10.4      | -7.4       | -          | -          | -          | -15.4      | -19.3      | -17.3      | -7.9       | -14.8      | -10.7      | -6.1       | -9.1       | -7.9       |
| 20 | -11.5       | -13.5      | -12.5      | -10.5       | -18.8      | -15.3      | -          | -          | -          | -15.8      | -20.2      | -17.7      | -2.3       | -14.1      | -6.5       | -4.0       | -12.1      | -7.5       |
| 21 | -10.1       | -12.8      | -11.7      | -11.7       | -16.8      | -14.1      | -          | -          | -          | -20.3      | -22.1      | -21.2      | -14.4      | -20.2      | -17.0      | -0.5       | -3.9       | -2.1       |
| 22 | -7.5        | -12.9      | -10.2      | -17.0       | -18.8      | -17.9      | -          | -          | -          | -18.0      | -21.2      | -19.3      | -15.0      | -20.8      | -17.6      | -3.4       | -11.4      | -8.1       |
| 23 | -5.9        | -14.4      | -9.6       | -14.5       | -19.6      | -16.5      | -          | -          | -          | -15.3      | -17.8      | -16.7      | -12.4      | -18.0      | -14.6      | -3.6       | -12.5      | -9.6       |
| 24 | -3.5        | -12.3      | -8.8       | -16.1       | -20.2      | -18.4      | -          | -          | -          | -14.0      | -17.9      | -15.7      | -7.7       | -15.1      | -11.0      | -2.7       | -11.3      | -7.1       |
| 25 | -0.5        | -6.8       | -2.6       | -12.7       | -19.6      | -15.6      | -          | -          | -          | -11.1      | -17.0      | -15.1      | -6.2       | -10.7      | -8.8       | 0.1        | -9.3       | -4.7       |
| 26 | -7.1        | -15.0      | -12.1      | -9.7        | -13.3      | -11.5      | -          | -          | -          | -5.6       | -9.5       | -7.2       | -0.4       | -6.3       | -3.0       | 1.3        | -6.9       | -3.3       |
| 27 | -8.5        | -15.2      | -11.9      | -10.3       | -21.6      | -15.2      | -          | -          | -          | -2.3       | -9.3       | -5.5       | 0.0        | -10.8      | -5.1       | 0.8        | -5.6       | -2.8       |
| 28 | -8.7        | -17.8      | -14.2      | -21.1       | -22.5      | -21.8      | -          | -          | -          | -3.4       | -10.4      | -8.2       | -5.8       | -11.4      | -8.3       | -2.3       | -6.1       | -4.3       |
| 29 | -15.3       | -16.8      | -16.1      | -17.6       | -22.5      | -19.9      | -10.1      | -21.1      | -15.8      |            |            |            | -0.8       | -8.4       | -4.4       | 0.0        | -3.6       | -1.1       |
| 30 | -9.0        | -17.2      | -13.4      | -14.7       | -17.9      | -16.0      | -6.2       | -11.5      | -8.6       |            |            |            | 1.0        | -9.0       | -2.8       | 0.1        | -2.9       | -1.0       |
| 31 |             |            |            | -13.9       | -15.8      | -15.0      | -8.7       | -19.7      | -16.0      |            |            |            | -9.0       | -15.2      | -11.9      |            |            |            |
| 平均 | -6.0        | -11.8      | -8.8       | -12.1       | -16.7      | -14.3      | -13.3      | -19.5      | -16.5      | -11.8      | -17.7      | -14.8      | -9.0       | -16.4      | -12.5      | -4.3       | -10.8      | -7.4       |

|    | 2014 年 5 月 |            |            | 2014 年 6 月 |            |            | 2014 年 7 月 |            |            | 2014 年 8 月 |            |            | 2014 年 9 月 |            |            |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 日  | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) | 最高<br>(°C) | 最低<br>(°C) | 平均<br>(°C) |
| 1  | -1.6       | -4.4       | -2.7       | 10.2       | 3.1        | 6.4        | 8.6        | 1.3        | 5.2        | 13.6       | 8.9        | 11.0       | 7.7        | 4.3        | 5.8        |
| 2  | -0.2       | -4.9       | -2.4       | 11.6       | 5.1        | 7.6        | 10.6       | 3.6        | 6.4        | 13.2       | 9.1        | 10.5       | 9.8        | 3.1        | 6.6        |
| 3  | -0.3       | -11.1      | -5.8       | 10.3       | 3.8        | 6.4        | 8.5        | 3.6        | 5.9        | 10.3       | 8.3        | 9.4        | 8.3        | 5.5        | 7.1        |
| 4  | -1.5       | -10.1      | -4.6       | 10.6       | 1.9        | 6.0        | 8.1        | 5.4        | 6.5        | 10.6       | 9.1        | 10.0       | 9.6        | 8.0        | 8.9        |
| 5  | -1.5       | -5.2       | -2.6       | 5.9        | 0.0        | 2.2        | 9.4        | 5.8        | 7.4        | 11.0       | 9.6        | 10.4       | 9.8        | 5.1        | 8.2        |
| 6  | -4.0       | -11.3      | -8.5       | 5.3        | 2.1        | 3.4        | 10.5       | 5.3        | 8.0        | 10.9       | 9.5        | 10.2       | 9.5        | 5.1        | 7.3        |
| 7  | -2.1       | -9.5       | -5.2       | 5.5        | 1.7        | 3.2        | 8.4        | 5.1        | 6.9        | 12.3       | 7.6        | 9.1        | 7.8        | 5.7        | 6.7        |
| 8  | 0.6        | -5.1       | -2.5       | 7.5        | 2.5        | 4.9        | 10.5       | 4.4        | 7.9        | 9.0        | 7.2        | 8.0        |            |            |            |
| 9  | -3.9       | -9.5       | -6.7       | 7.5        | 4.4        | 5.4        | 10.3       | 8.0        | 9.4        | 8.7        | 7.0        | 7.7        |            |            |            |
| 10 | -2.0       | -9.0       | -6.1       | 7.7        | 3.4        | 5.2        | 10.8       | 8.0        | 9.1        | 11.7       | 8.6        | 9.9        |            |            |            |
| 11 | 4.1        | -7.2       | -0.7       | 5.2        | 2.8        | 4.3        | 10.6       | 5.8        | 8.7        | 11.3       | 6.6        | 8.7        |            |            |            |
| 12 | 5.1        | 2.4        | 4.0        | 8.2        | 0.9        | 5.2        | 10.5       | 3.3        | 6.3        | 8.4        | 5.3        | 6.7        |            |            |            |
| 13 | 3.3        | -4.8       | -0.8       | 1.3        | -0.2       | 0.6        | 10.2       | 6.4        | 8.4        | 11.4       | 4.5        | 8.5        |            |            |            |
| 14 | 3.5        | -2.9       | 0.8        | 0.0        | -2.5       | -0.6       | 10.1       | 6.1        | 8.8        | 11.2       | 6.7        | 9.2        |            |            |            |
| 15 | 6.7        | -3.5       | 2.3        | 5.7        | -2.7       | 1.0        | 11.2       | 5.2        | 7.8        | 12.2       | 9.8        | 11.0       |            |            |            |
| 16 | -4.4       | -7.7       | -6.3       | 6.4        | 0.1        | 2.9        | 9.3        | 6.7        | 8.6        | 11.3       | 9.0        | 10.5       |            |            |            |
| 17 | -1.7       | -6.3       | -4.5       | 5.8        | 1.0        | 3.3        | 9.1        | 5.7        | 8.0        | 11.2       | 9.7        | 10.5       |            |            |            |
| 18 | -0.6       | -6.6       | -4.4       | 6.6        | 2.1        | 3.8        | 8.6        | 6.5        | 7.5        | 14.3       | 9.3        | 10.7       |            |            |            |
| 19 | 4.7        | -6.2       | -0.4       | 6.8        | 2.1        | 4.1        | 7.2        | 5.3        | 6.2        | 10.8       | 8.6        | 10.0       |            |            |            |
| 20 | 5.2        | -2.3       | 1.5        | 3.6        | 1.7        | 2.8        | 8.1        | 4.3        | 6.1        | 10.2       | 8.5        | 9.5        |            |            |            |
| 21 | 0.0        | -3.3       | -1.2       | 5.6        | 2.6        | 4.1        | 11.0       | 4.7        | 7.4        | 10.7       | 7.8        | 9.3        |            |            |            |
| 22 | -1.1       | -3.8       | -2.9       | 5.3        | 2.5        | 3.8        | 9.7        | 5.1        | 7.7        | 11.0       | 6.8        | 9.0        |            |            |            |
| 23 | 0.0        | -6.3       | -2.8       | 7.4        | 1.6        | 4.2        | 11.6       | 6.0        | 8.8        | 10.2       | 4.9        | 7.7        |            |            |            |
| 24 | 2.0        | -5.5       | -1.3       | 7.2        | 1.9        | 4.3        | 10.9       | 6.1        | 9.2        | 8.0        | 4.8        | 7.0        |            |            |            |
| 25 | 6.5        | 0.0        | 3.1        | 6.2        | 1.8        | 3.5        | 15.3       | 6.7        | 10.8       | 9.1        | 6.5        | 8.0        |            |            |            |
| 26 | 6.8        | 1.0        | 3.9        | 9.7        | 3.1        | 5.9        | 14.9       | 9.3        | 12.1       | 10.0       | 7.1        | 8.4        |            |            |            |
| 27 | 4.9        | -0.4       | 2.7        | 8.8        | 4.1        | 5.8        | 10.7       | 3.8        | 7.6        | 8.4        | 6.0        | 7.2        |            |            |            |
| 28 | 7.5        | 0.0        | 3.2        | 7.8        | 4.7        | 6.3        | 10.1       | 3.3        | 6.6        | 6.8        | 4.1        | 5.2        |            |            |            |
| 29 | 6.2        | -0.1       | 2.7        | 7.1        | 2.5        | 4.0        | 13.5       | 6.3        | 9.8        | 9.2        | 3.3        | 5.4        |            |            |            |
| 30 | 7.7        | 0.4        | 4.5        | 5.0        | 1.7        | 3.3        | 13.6       | 7.8        | 10.4       | 8.1        | 4.1        | 5.9        |            |            |            |
| 31 | 9.3        | 0.4        | 4.3        |            |            |            | 14.6       | 7.9        | 10.4       | 7.8        | 4.4        | 5.6        |            |            |            |
| 平均 | 1.9        | -4.6       | -1.3       | 6.7        | 2.0        | 4.1        | 10.5       | 5.6        | 8.1        | 10.4       | 7.2        | 8.7        | 8.9        | 5.3        | 7.2        |

#### 4. 風向風速

図4と表4に2013年7月17日～2014年9月7日の日平均風速、日最大風速を示す。日平均風速は冬季に大きくなる傾向があり10 m/sを超える日が頻繁に出現したが、夏季には10 m/sを超える日がほとんどなかった（図4）。日最大風速は年間を通して20 m/sを超える日が出現した。観測期間中の最大風速は2014年8月24日1時の29.6 m/s（風向は北北西）であった（表4）。

観測期間のうち2013年9月1日～2014年8月31日の

一年間の平均風速は5.9 m/sであった。この値は富山の平野部（富山地方気象台の平年値2.9 m/s）と比べて2倍以上大きく、大汝山頂は風が強い場所であるといえる。

2013年9月1日～2014年8月31日の卓越風向は西北西であったが、夏季には東～東北東の風が卓越する日もあった（図5）。なお、2014年春にソーラーパネルが風を受けてセンサーを取り付けている単管が少しだけ回転した可能性があるため、2014年春以降の風向データは信頼性がやや低い。

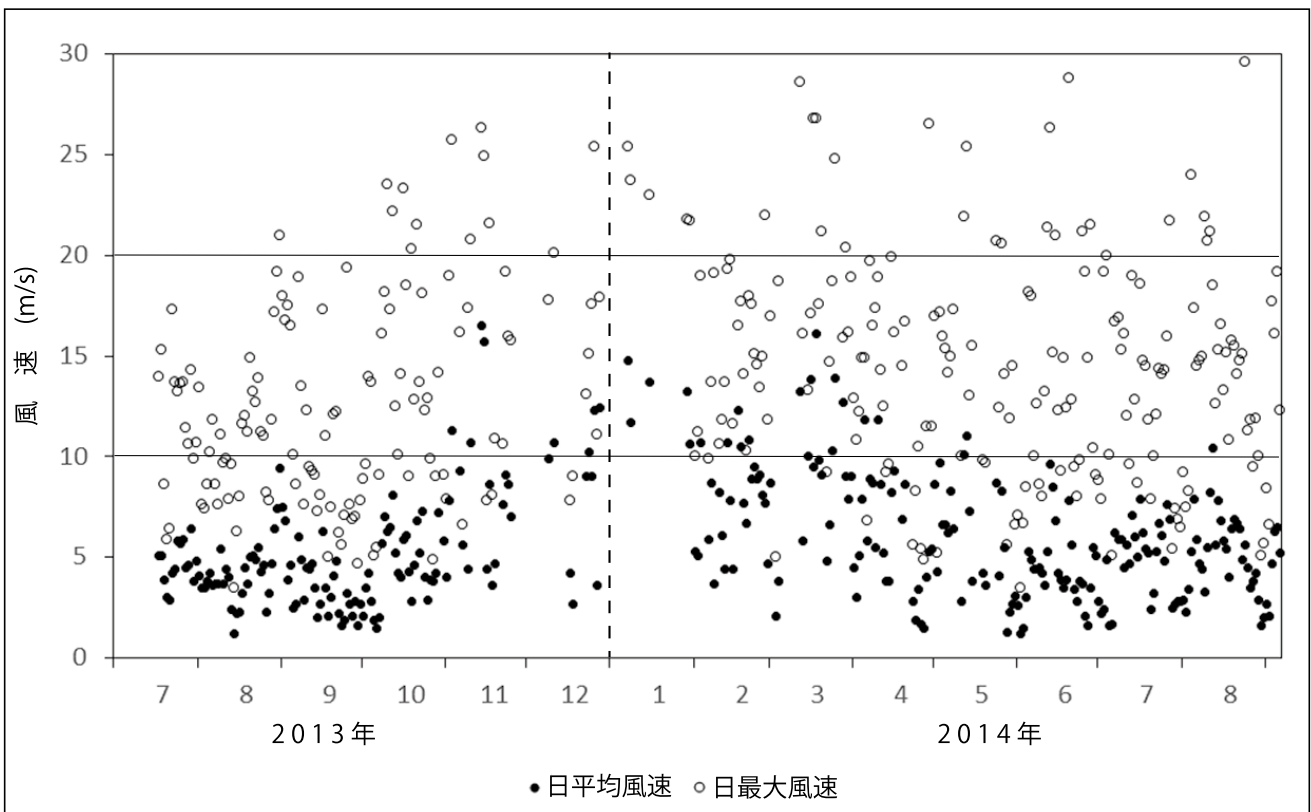


図4 大汝休憩所の日平均・日最大風速の変化（2013年7月17日～2014年9月7日）

表4 大汝休憩所の日平均、日最大風速

|    | 2013 年 7 月  |             | 2013 年 8 月  |             | 2013 年 9 月  |             | 2013 年 10 月 |             | 2013 年 11 月 |             | 2013 年 12 月 |             |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 日  | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) |
| 1  | -           | -           | 4.1         | 13.4        | 7.5         | 18.0        | 2.1         | 8.9         | 4.0         | 7.9         | -           | -           |
| 2  | -           | -           | 3.5         | 7.6         | 6.8         | 16.8        | 3.5         | 9.6         | 7.8         | 19.0        | -           | -           |
| 3  | -           | -           | 3.5         | 7.4         | 3.9         | 17.5        | 4.2         | 14.0        | 11.3        | 25.7        | -           | -           |
| 4  | -           | -           | 3.8         | 8.6         | 4.6         | 16.5        | 2.8         | 13.7        | -           | -           | -           | -           |
| 5  | -           | -           | 4.2         | 10.2        | 2.5         | 10.1        | 1.9         | 5.1         | -           | -           | -           | -           |
| 6  | -           | -           | 3.6         | 11.8        | 2.7         | 8.6         | 1.5         | 5.5         | 9.3         | 16.2        | -           | -           |
| 7  | -           | -           | 3.7         | 8.6         | 6.0         | 18.9        | 2.0         | 9.1         | 5.6         | 6.6         | -           | -           |
| 8  | -           | -           | 3.7         | 7.6         | 4.9         | 13.5        | 5.7         | 16.1        | -           | -           | -           | -           |
| 9  | -           | -           | 5.4         | 11.1        | 2.9         | 7.6         | 7.0         | 18.2        | 4.4         | 17.4        | 9.9         | 17.8        |
| 10 | -           | -           | 3.7         | 9.7         | 4.5         | 12.3        | 6.3         | 23.5        | 10.7        | 20.8        | -           | -           |
| 11 | -           | -           | 4.4         | 9.9         | 4.4         | 9.5         | 6.5         | 17.3        | -           | -           | 10.7        | 20.1        |
| 12 | -           | -           | 4.0         | 7.9         | 4.7         | 9.3         | 8.1         | 22.2        | -           | -           | -           | -           |
| 13 | -           | -           | 2.4         | 9.6         | 3.5         | 9.1         | 5.2         | 12.5        | -           | -           | -           | -           |
| 14 | -           | -           | 1.2         | 3.5         | 2.0         | 7.3         | 4.2         | 10.1        | 16.5        | 26.3        | -           | -           |
| 15 | -           | -           | 2.2         | 6.3         | 2.7         | 8.1         | 4.0         | 14.1        | 15.7        | 24.9        | -           | -           |
| 16 | -           | -           | 2.3         | 8.0         | 6.3         | 17.3        | 5.9         | 23.3        | 4.4         | 7.8         | -           | -           |
| 17 | 5.1         | 14.0        | 3.2         | 11.6        | 3.5         | 11.0        | 6.1         | 18.5        | 8.6         | 21.6        | 4.2         | 7.8         |
| 18 | 5.1         | 15.3        | 4.5         | 12.0        | 2.1         | 5.0         | 4.3         | 9.0         | 3.6         | 8.1         | 2.7         | 9.0         |
| 19 | 3.9         | 8.6         | 3.7         | 11.2        | 3.0         | 7.5         | 2.8         | 20.3        | 4.7         | 10.9        | -           | -           |
| 20 | 3.0         | 5.9         | 5.0         | 14.9        | 4.1         | 12.1        | 4.6         | 12.8        | -           | -           | -           | -           |
| 21 | 2.9         | 6.4         | 5.1         | 13.2        | 4.8         | 12.2        | 6.8         | 21.5        | -           | -           | -           | -           |
| 22 | 4.2         | 17.3        | 4.9         | 12.7        | 2.2         | 6.2         | 5.2         | 13.7        | 7.6         | 10.6        | -           | -           |
| 23 | 4.4         | 13.7        | 5.5         | 13.9        | 1.6         | 5.6         | 7.3         | 18.1        | 9.1         | 19.2        | 9.0         | 13.1        |
| 24 | 5.8         | 13.2        | 4.3         | 11.2        | 1.9         | 7.1         | 4.0         | 12.3        | 8.6         | 16.0        | 10.2        | 15.1        |
| 25 | 5.7         | 13.6        | 4.6         | 11.0        | 3.2         | 19.4        | 2.9         | 12.9        | 7.0         | 15.8        | 9.0         | 17.6        |
| 26 | 5.9         | 13.7        | 2.3         | 8.2         | 2.7         | 7.6         | 3.9         | 9.9         | -           | -           | 12.3        | 25.4        |
| 27 | 4.5         | 11.4        | 3.2         | 7.8         | 2.1         | 6.9         | 3.8         | 4.9         | -           | -           | 3.6         | 11.1        |
| 28 | 4.6         | 10.6        | 4.7         | 11.8        | 2.8         | 7.0         | 4.2         | 9.0         | -           | -           | 12.4        | 17.9        |
| 29 | 6.4         | 14.3        | 6.4         | 17.2        | 1.6         | 4.7         | 7.2         | 14.2        | -           | -           | -           | -           |
| 30 | 3.8         | 9.9         | 7.4         | 19.2        | 2.7         | 7.8         | -           | -           | -           | -           | -           | -           |
| 31 | 4.8         | 10.7        | 9.4         | 21.0        |             |             | 5.8         | 9.1         |             |             | -           | -           |
| 平均 | 4.7         | 11.9        | 4.2         | 10.9        | 3.6         | 10.7        | 4.7         | 13.6        | 8.2         | 16.2        | 8.4         | 15.5        |

立山山頂、大汝休憩所（標高 3000 m）での気温、風向風速、気圧の観測

|    | 2014 年 1 月  |             | 2014 年 2 月  |             | 2014 年 3 月  |             | 2014 年 4 月  |             | 2014 年 5 月  |             | 2014 年 6 月  |             |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 日  | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) |
| 1  | -           | -           | 5.3         | 10.0        | 8.7         | 17.0        | 4.5         | 12.9        | 8.6         | 17.0        | 2.6         | 7.1         |
| 2  | -           | -           | 5.1         | 11.2        | -           | -           | 3.0         | 10.8        | 4.3         | 5.2         | 1.2         | 3.5         |
| 3  | -           | -           | 10.7        | 19.0        | 2.1         | 5.0         | 5.1         | 12.2        | 9.7         | 17.2        | 1.5         | 6.7         |
| 4  | -           | -           | -           | -           | 3.8         | 18.7        | 7.9         | 14.9        | 6.6         | 16.0        | 3.0         | 8.5         |
| 5  | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 11.8        | 14.9        | 6.6         | 15.4        | 5.3         | 18.2        |
| 6  | -           | -           | 5.9         | 9.9         | -           | -           | 5.8         | 6.8         | 6.2         | 14.2        | 4.9         | 18.0        |
| 7  | 14.8        | 25.4        | 8.7         | 13.7        | -           | -           | 8.9         | 19.7        | 8.3         | 15.0        | 4.4         | 10.0        |
| 8  | 11.7        | 23.7        | 3.7         | 19.1        | -           | -           | 8.7         | 16.5        | 6.4         | 17.3        | 4.4         | 12.6        |
| 9  | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 5.5         | 17.4        | -           | -           | 4.5         | 8.6         |
| 10 | -           | -           | 8.2         | 10.6        | -           | -           | 11.8        | 18.9        | -           | -           | 4.2         | 8.0         |
| 11 | -           | -           | 6.1         | 11.8        | -           | -           | 8.6         | 14.3        | 2.8         | 10.0        | 3.6         | 13.2        |
| 12 | -           | -           | 4.4         | 13.7        | 13.2        | 28.6        | 5.2         | 12.5        | 10.1        | 21.9        | 5.3         | 21.4        |
| 13 | -           | -           | 10.7        | 19.3        | 5.8         | 16.1        | 3.8         | 9.2         | 11.0        | 25.4        | 9.6         | 26.3        |
| 14 | -           | -           | 7.8         | 19.8        | -           | -           | 3.8         | 9.6         | 7.3         | 13.0        | 8.5         | 15.2        |
| 15 | 13.7        | 23.0        | 4.4         | 11.6        | 10.0        | 13.3        | 8.2         | 19.9        | 3.8         | 15.5        | 6.8         | 21.0        |
| 16 | -           | -           | -           | -           | 13.8        | 17.1        | 9.3         | 16.2        | -           | -           | 4.2         | 12.3        |
| 17 | -           | -           | 12.3        | 16.5        | 9.5         | 26.8        | -           | -           | -           | -           | 3.9         | 9.3         |
| 18 | -           | -           | 10.5        | 17.7        | 16.1        | 26.8        | -           | -           | -           | -           | 3.5         | 14.9        |
| 19 | -           | -           | 7.7         | 14.1        | 9.8         | 17.6        | 6.9         | 14.5        | 4.2         | 9.8         | 3.9         | 12.4        |
| 20 | -           | -           | 6.7         | 10.3        | 9.1         | 21.2        | 8.6         | 16.7        | 3.6         | 9.7         | 7.8         | 28.8        |
| 21 | -           | -           | 10.8        | 18.0        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 5.6         | 12.8        |
| 22 | -           | -           | 8.9         | 17.6        | 4.8         | 9.2         | -           | -           | -           | -           | 3.4         | 9.5         |
| 23 | -           | -           | 9.5         | 15.1        | 6.6         | 14.7        | 2.8         | 5.6         | -           | -           | 2.8         | 8.0         |
| 24 | -           | -           | 8.9         | 14.6        | 10.3        | 18.7        | 1.9         | 8.3         | 8.7         | 20.7        | 3.8         | 9.8         |
| 25 | -           | -           | 9.1         | 13.4        | 13.9        | 24.8        | 3.4         | 10.5        | 4.1         | 12.4        | 3.7         | 21.2        |
| 26 | -           | -           | 8.1         | 15.0        | -           | -           | 1.7         | 5.4         | 8.3         | 20.6        | 2.1         | 19.2        |
| 27 | -           | -           | 7.7         | 22.0        | -           | -           | 1.5         | 4.9         | 5.5         | 14.1        | 1.6         | 14.9        |
| 28 | -           | -           | 4.7         | 11.8        | 12.7        | 15.9        | 4.0         | 11.5        | 1.3         | 5.6         | 3.5         | 21.5        |
| 29 | 13.2        | 21.8        |             |             | 9.0         | 20.4        | 5.3         | 26.5        | 2.3         | 11.9        | 5.5         | 10.4        |
| 30 | 10.6        | 21.7        |             |             | 7.9         | 16.2        | 5.4         | 11.5        | 2.7         | 14.5        | 5.1         | 9.1         |
| 31 | -           | -           |             |             | 9.0         | 18.9        |             |             | 3.1         | 6.6         |             |             |
| 平均 | 12.8        | 23.1        | 7.7         | 14.8        | 9.3         | 18.3        | 5.9         | 13.2        | 5.9         | 14.3        | 4.3         | 13.7        |

|    | 2014 年 7 月  |             | 2014 年 8 月  |             | 2014 年 9 月  |             |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 日  | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) | 平均<br>(m/s) | 最大<br>(m/s) |
| 1  | 2.8         | 8.8         | 2.9         | 9.2         | 2.7         | 8.4         |
| 2  | 2.2         | 7.9         | 2.3         | 7.5         | 2.1         | 6.6         |
| 3  | 2.4         | 19.2        | 3.4         | 8.3         | 4.7         | 17.7        |
| 4  | 4.9         | 20.0        | 5.3         | 24.0        | 6.3         | 16.1        |
| 5  | 1.6         | 10.1        | 7.9         | 17.4        | 6.5         | 19.2        |
| 6  | 1.7         | 5.1         | 5.9         | 14.5        | 5.2         | 12.3        |
| 7  | 6.2         | 16.7        | 4.7         | 14.8        | 3.6         | 9.5         |
| 8  | 5.9         | 16.9        | 4.4         | 15.0        |             |             |
| 9  | 5.9         | 15.3        | 3.3         | 21.9        |             |             |
| 10 | 4.5         | 16.1        | 5.5         | 20.7        |             |             |
| 11 | 5.6         | 12.0        | 8.2         | 21.2        |             |             |
| 12 | 4.7         | 9.6         | 10.4        | 18.5        |             |             |
| 13 | 7.1         | 19.0        | 5.6         | 12.6        |             |             |
| 14 | 6.0         | 12.8        | 7.8         | 15.3        |             |             |
| 15 | 5.0         | 8.7         | 6.8         | 16.6        |             |             |
| 16 | 7.9         | 18.6        | 5.8         | 13.3        |             |             |
| 17 | 6.2         | 14.8        | 5.4         | 15.2        |             |             |
| 18 | 5.4         | 14.5        | 4.0         | 10.8        |             |             |
| 19 | 5.2         | 11.8        | 6.4         | 15.8        |             |             |
| 20 | 2.4         | 7.9         | 6.9         | 15.5        |             |             |
| 21 | 3.2         | 10.0        | 6.7         | 14.1        |             |             |
| 22 | 5.3         | 12.1        | 6.4         | 14.8        |             |             |
| 23 | 6.7         | 14.4        | 4.9         | 15.1        |             |             |
| 24 | 6.1         | 14.1        | 5.6         | 29.6        |             |             |
| 25 | 4.8         | 14.3        | 4.5         | 11.3        |             |             |
| 26 | 7.6         | 16.0        | 3.5         | 11.8        |             |             |
| 27 | 6.9         | 21.7        | 3.8         | 9.5         |             |             |
| 28 | 2.5         | 5.4         | 4.2         | 11.9        |             |             |
| 29 | 2.7         | 7.4         | 2.9         | 10.0        |             |             |
| 30 | 2.8         | 6.9         | 1.6         | 5.1         |             |             |
| 31 | 2.8         | 6.5         | 2.0         | 5.7         |             |             |
| 平均 | 4.7         | 12.7        | 5.1         | 14.4        | 4.4         | 12.8        |

## 5. 気圧

図5に2013年7月17日～2014年9月7日の日平均気圧の変化を示す。秋季の9～10月ごろに最高になり、冬季の12～2月ごろ最低になる季節変化がみられた。

観測期間中、月平均気圧がもっとも高かったのが2013年9月の712.5hPa、もっとも低かったのが2013年12月の695.6hPaであった（表5）。2013年12月27

日に日本海側に大雪をもたらした低気圧が富山付近を通過した際に観測期間中の最低気圧682.6hPaを記録した（表5）。

観測期間のうち2013年9月1日～2014年8月31日の一年間の平均気圧は704.3hPaであった。この値は国際標準大気の高高度3,000 mの気圧701.1hPaとほぼ等しかった。

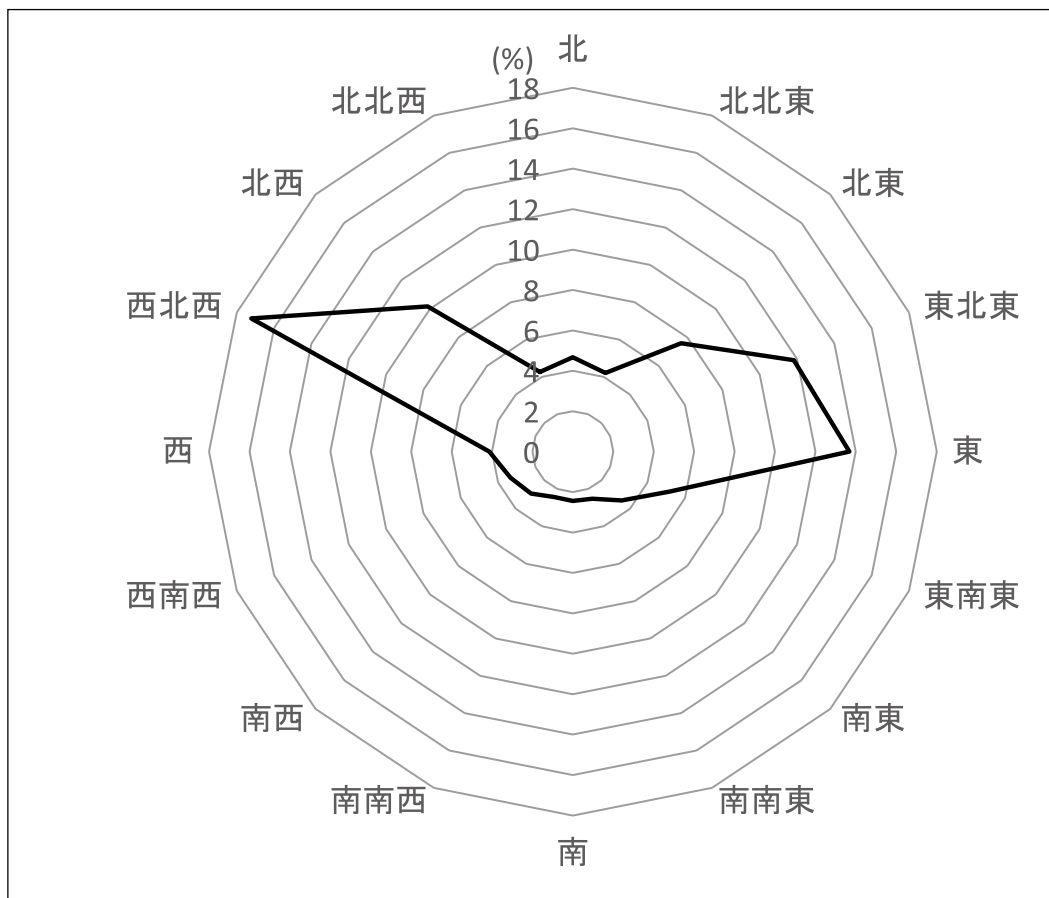


図5 大汝休憩所の風向頻度分布（2013年9月1日～2014年8月31日）



表5 大汝休憩所の日最高、日最低、日平均気圧

|    | 2013 年 7 月  |             |             | 2013 年 8 月  |             |             | 2013 年 9 月  |             |             | 2013 年 10 月 |             |             |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 日  | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) |
| 1  |             |             |             | 707.4       | 704.1       | 705.7       | 710.7       | 706.0       | 708.2       | 714.8       | 712.2       | 713.6       |
| 2  |             |             |             | 708.7       | 706.5       | 707.6       | 710.2       | 706.8       | 708.9       | 712.0       | 707.4       | 709.5       |
| 3  |             |             |             | 708.8       | 706.2       | 707.3       | 709.4       | 706.9       | 708.3       | 711.3       | 707.2       | 709.3       |
| 4  |             |             |             | 707.6       | 705.4       | 706.4       | 709.9       | 703.5       | 706.3       | 717.8       | 710.8       | 714.8       |
| 5  |             |             |             | 707.8       | 706.1       | 707.0       | 713.9       | 706.6       | 708.6       | 722.2       | 717.5       | 720.2       |
| 6  |             |             |             | 709.3       | 706.1       | 707.4       | 716.9       | 711.9       | 715.1       | 722.6       | 721.4       | 722.2       |
| 7  |             |             |             | 709.6       | 706.1       | 708.0       | 715.9       | 711.8       | 713.9       | 721.3       | 718.0       | 720.4       |
| 8  |             |             |             | 707.1       | 705.2       | 706.2       | 712.4       | 708.3       | 710.4       | 718.1       | 713.4       | 716.0       |
| 9  |             |             |             | 707.6       | 705.8       | 706.6       | 714.1       | 710.3       | 712.6       | 714.4       | 709.2       | 711.8       |
| 10 |             |             |             | 710.6       | 706.9       | 708.9       | 714.8       | 712.4       | 713.4       | 716.9       | 714.2       | 715.8       |
| 11 |             |             |             | 713.0       | 708.8       | 710.2       | 716.7       | 714.0       | 715.9       | 715.0       | 707.8       | 711.6       |
| 12 |             |             |             | 714.3       | 709.7       | 712.0       | 716.3       | 714.9       | 715.6       | 708.1       | 704.9       | 706.3       |
| 13 |             |             |             | 715.8       | 709.5       | 713.2       | 717.3       | 712.0       | 714.9       | 714.6       | 706.2       | 710.9       |
| 14 |             |             |             | 716.3       | 714.2       | 715.6       | 716.9       | 713.2       | 715.1       | 716.3       | 713.9       | 715.2       |
| 15 |             |             |             | 715.1       | 710.2       | 712.9       | 714.6       | 703.8       | 708.6       | 715.6       | 699.6       | 709.9       |
| 16 |             |             |             | 714.5       | 708.8       | 712.2       | 709.6       | 693.8       | 700.0       | 705.4       | 693.1       | 698.1       |
| 17 | 711.3       | 706.6       | 709.5       | 714.3       | 711.4       | 713.2       | 717.4       | 710.4       | 715.7       | 714.9       | 705.6       | 710.9       |
| 18 | 706.9       | 704.2       | 705.4       | 714.6       | 707.7       | 711.2       | 718.7       | 716.8       | 717.7       | 717.6       | 714.7       | 716.6       |
| 19 | 711.6       | 706.1       | 709.1       | 713.9       | 711.7       | 712.9       | 718.1       | 716.5       | 717.5       | 717.2       | 715.7       | 716.5       |
| 20 | 711.6       | 708.8       | 709.8       | 711.6       | 709.0       | 710.0       | 718.1       | 715.3       | 717.0       | 715.9       | 709.1       | 712.2       |
| 21 | 710.4       | 708.6       | 709.2       | 710.3       | 708.6       | 709.5       | 715.3       | 714.0       | 714.7       | 711.3       | 708.4       | 709.7       |
| 22 | 709.4       | 707.9       | 708.7       | 712.1       | 708.8       | 710.2       | 715.6       | 713.4       | 714.7       | 713.5       | 710.8       | 712.2       |
| 23 | 708.2       | 707.0       | 707.7       | 711.3       | 705.3       | 708.0       | 716.2       | 715.0       | 715.5       | 714.6       | 712.6       | 713.7       |
| 24 | 706.7       | 704.7       | 705.3       | 705.3       | 703.2       | 704.1       | 715.4       | 712.5       | 714.1       | 713.6       | 709.5       | 711.8       |
| 25 | 705.4       | 703.4       | 704.5       | 705.6       | 700.7       | 703.1       | 712.2       | 707.1       | 709.6       | 709.1       | 700.7       | 705.3       |
| 26 | 705.4       | 703.7       | 704.7       | 707.3       | 700.4       | 704.8       | 706.9       | 704.5       | 705.4       | 700.9       | 696.2       | 698.2       |
| 27 | 705.4       | 703.8       | 704.6       | 705.8       | 701.9       | 703.9       | 713.6       | 706.5       | 711.2       | 709.3       | 699.7       | 704.3       |
| 28 | 706.9       | 704.8       | 705.9       | 707.6       | 704.5       | 705.8       | 716.6       | 713.5       | 715.0       | 714.6       | 709.5       | 713.0       |
| 29 | 705.8       | 702.4       | 703.9       | 709.1       | 705.0       | 707.4       | 718.4       | 716.6       | 717.4       | 714.2       | 711.2       | 713.0       |
| 30 | 705.4       | 703.1       | 704.1       | 707.3       | 704.1       | 706.0       | 716.8       | 714.3       | 714.9       | 710.9       | 707.6       | 709.1       |
| 31 | 706.6       | 702.7       | 704.6       | 707.2       | 704.8       | 706.3       |             |             |             | 712.8       | 709.8       | 711.8       |
| 平均 | 707.8       | 705.2       | 706.5       | 710.2       | 706.7       | 708.5       | 714.6       | 710.4       | 712.5       | 714.1       | 709.0       | 711.7       |

|    | 2013 年 11 月 |             |             | 2013 年 12 月 |             |             | 2014 年 1 月  |             |             | 2014 年 2 月  |             |             |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 日  | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) |
| 1  | 714.4       | 712.4       | 713.5       | 701.0       | 699.1       | 700.1       | 691.2       | 688.1       | 689.8       | 704.5       | 701.1       | 703.0       |
| 2  | 714.6       | 711.5       | 713.2       | 700.9       | 698.8       | 699.9       | 698.0       | 688.0       | 693.8       | 702.4       | 696.6       | 699.0       |
| 3  | 712.4       | 708.1       | 710.9       | 701.7       | 700.3       | 700.8       | 698.5       | 694.8       | 696.8       | 699.5       | 691.5       | 696.5       |
| 4  | 707.8       | 703.9       | 705.7       | 701.4       | 699.3       | 700.3       | 694.8       | 691.8       | 693.4       | 691.6       | 686.6       | 688.0       |
| 5  | 713.3       | 706.7       | 710.9       | 702.0       | 698.3       | 700.6       | 696.3       | 693.2       | 695.0       | 695.0       | 686.9       | 690.4       |
| 6  | 713.4       | 709.6       | 711.8       | 698.3       | 694.5       | 696.5       | 702.7       | 695.8       | 698.4       | 697.5       | 694.6       | 696.3       |
| 7  | 709.6       | 701.3       | 705.4       | 699.5       | 695.5       | 697.1       | 705.7       | 701.2       | 703.5       | 697.4       | 695.8       | 696.7       |
| 8  | 711.7       | 704.5       | 708.0       | 702.9       | 698.9       | 701.2       | 701.9       | 693.0       | 698.8       | 696.7       | 691.0       | 693.7       |
| 9  | 713.7       | 709.3       | 712.4       | 703.1       | 696.4       | 700.9       | 692.6       | 690.4       | 691.3       | 693.0       | 690.2       | 691.5       |
| 10 | 709.3       | 698.2       | 703.0       | 695.9       | 684.6       | 688.5       | 697.4       | 690.3       | 694.0       | 695.6       | 692.5       | 694.3       |
| 11 | 697.6       | 694.1       | 695.2       | 692.0       | 685.8       | 689.1       | 700.7       | 696.7       | 698.8       | 700.6       | 695.2       | 697.9       |
| 12 | 695.5       | 694.0       | 694.7       | 695.1       | 684.9       | 690.5       | 700.0       | 694.7       | 697.2       | 701.8       | 699.4       | 700.8       |
| 13 | 703.7       | 694.8       | 698.3       | 693.8       | 688.5       | 690.8       | 697.2       | 693.8       | 695.2       | 700.9       | 698.3       | 699.6       |
| 14 | 707.8       | 703.7       | 706.4       | 693.2       | 689.8       | 691.8       | 701.6       | 697.3       | 699.7       | 704.5       | 698.0       | 701.2       |
| 15 | 706.6       | 702.2       | 704.0       | 694.8       | 691.3       | 693.3       | 701.4       | 697.0       | 699.3       | 697.5       | 689.4       | 692.0       |
| 16 | 704.7       | 702.4       | 703.7       | 701.3       | 694.8       | 698.6       | -           | -           | -           | 700.5       | 689.6       | 697.0       |
| 17 | 702.8       | 697.1       | 699.9       | 703.0       | 701.1       | 702.0       | -           | -           | -           | 700.9       | 697.1       | 699.2       |
| 18 | 697.5       | 692.4       | 695.0       | 702.6       | 698.0       | 699.9       | -           | -           | -           | 697.1       | 694.1       | 695.2       |
| 19 | 694.2       | 689.8       | 692.1       | 698.3       | 692.9       | 696.3       | -           | -           | -           | 698.1       | 694.6       | 696.2       |
| 20 | 695.8       | 693.5       | 694.3       | 692.7       | 685.0       | 688.0       | -           | -           | -           | 698.2       | 696.8       | 697.7       |
| 21 | 701.1       | 695.6       | 698.8       | 695.0       | 685.2       | 691.1       | -           | -           | -           | 699.0       | 696.2       | 697.4       |
| 22 | 702.3       | 699.6       | 701.0       | 700.5       | 694.7       | 696.8       | -           | -           | -           | 702.7       | 698.7       | 700.7       |
| 23 | 706.7       | 702.2       | 705.1       | 701.0       | 698.3       | 699.7       | -           | -           | -           | 703.1       | 701.8       | 702.3       |
| 24 | 707.1       | 704.5       | 705.8       | 700.2       | 696.6       | 697.7       | -           | -           | -           | 702.8       | 701.6       | 702.1       |
| 25 | 705.6       | 695.8       | 700.7       | 705.7       | 700.2       | 704.1       | -           | -           | -           | 708.2       | 701.6       | 703.7       |
| 26 | 697.7       | 693.0       | 694.9       | 703.1       | 694.1       | 699.5       | -           | -           | -           | 710.6       | 707.6       | 709.3       |
| 27 | 698.8       | 693.5       | 696.7       | 693.5       | 682.6       | 687.3       | -           | -           | -           | 708.2       | 703.2       | 706.2       |
| 28 | 694.9       | 691.1       | 692.8       | 687.7       | 682.7       | 685.3       | -           | -           | -           | 706.0       | 703.7       | 704.9       |
| 29 | 694.7       | 689.0       | 691.4       | 692.5       | 687.8       | 690.5       | 705.7       | 697.6       | 702.3       |             |             |             |
| 30 | 701.7       | 694.9       | 699.3       | 694.6       | 692.2       | 693.2       | 705.1       | 693.5       | 700.2       |             |             |             |
| 31 |             |             |             | 694.0       | 691.3       | 692.6       | 703.2       | 691.4       | 697.1       |             |             |             |
| 平均 | 704.6       | 699.6       | 702.2       | 698.1       | 693.0       | 695.6       | 699.7       | 693.8       | 696.9       | 700.5       | 696.2       | 698.3       |

|    | 2014 年 3 月  |             |             | 2014 年 4 月  |             |             | 2014 年 5 月  |             |             | 2014 年 6 月  |             |             |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 日  | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) |
| 1  | 704.8       | 699.9       | 701.9       | 706.6       | 700.9       | 704.1       | 705.5       | 702.1       | 703.6       | 715.5       | 712.5       | 714.2       |
| 2  | 700.0       | 696.3       | 697.7       | 708.3       | 706.5       | 707.6       | 708.4       | 703.5       | 705.5       | 716.1       | 714.4       | 715.1       |
| 3  | 703.5       | 696.7       | 699.7       | 707.2       | 698.7       | 704.5       | 707.6       | 705.5       | 706.4       | 714.3       | 712.0       | 713.3       |
| 4  | 705.0       | 698.5       | 704.0       | 698.2       | 687.5       | 690.7       | 710.9       | 706.3       | 709.4       | 712.1       | 708.7       | 711.2       |
| 5  | 699.1       | 690.9       | 694.1       | 694.4       | 689.2       | 692.2       | 709.6       | 704.4       | 706.4       | 708.5       | 704.4       | 705.6       |
| 6  | 693.6       | 688.9       | 691.2       | 695.0       | 691.0       | 692.1       | 705.2       | 702.1       | 703.8       | 705.1       | 701.1       | 703.9       |
| 7  | 694.7       | 692.8       | 693.7       | 702.2       | 695.1       | 699.7       | 709.0       | 702.6       | 706.3       | 704.6       | 701.2       | 703.5       |
| 8  | 695.4       | 692.8       | 694.2       | 705.4       | 701.5       | 703.1       | 707.6       | 703.2       | 705.5       | 709.1       | 702.9       | 705.3       |
| 9  | 695.2       | 689.5       | 692.2       | 706.0       | 704.3       | 705.2       | 704.3       | 698.8       | 702.2       | 711.7       | 707.2       | 709.7       |
| 10 | 693.8       | 687.3       | 689.2       | 703.9       | 699.2       | 701.0       | 712.5       | 702.9       | 708.1       | 711.7       | 708.9       | 710.3       |
| 11 | 703.0       | 694.1       | 699.2       | 702.9       | 699.3       | 701.6       | 715.5       | 712.5       | 714.4       | 708.7       | 702.4       | 704.7       |
| 12 | 704.1       | 701.8       | 702.9       | 704.2       | 701.4       | 703.2       | 713.9       | 704.5       | 708.8       | 701.9       | 693.3       | 696.9       |
| 13 | 701.8       | 689.6       | 695.3       | 704.6       | 702.8       | 703.7       | 705.5       | 701.5       | 703.2       | 699.0       | 693.8       | 695.9       |
| 14 | 692.9       | 688.8       | 690.6       | 704.7       | 701.0       | 703.0       | 706.6       | 702.9       | 705.5       | 702.9       | 699.3       | 700.7       |
| 15 | 701.3       | 692.8       | 697.2       | 705.1       | 702.3       | 704.1       | 702.7       | 693.9       | 696.7       | 705.0       | 701.5       | 702.6       |
| 16 | 704.1       | 699.4       | 701.0       | 706.7       | 703.9       | 705.3       | 699.2       | 695.1       | 696.3       | 706.0       | 701.7       | 704.7       |
| 17 | 708.8       | 704.1       | 706.5       | 706.6       | 704.3       | 705.6       | 704.0       | 698.7       | 701.1       | 707.6       | 704.6       | 706.3       |
| 18 | 705.7       | 697.4       | 700.8       | 705.8       | 702.5       | 704.0       | 708.6       | 703.7       | 705.7       | 705.9       | 700.8       | 703.1       |
| 19 | 702.9       | 699.7       | 701.6       | 705.1       | 702.7       | 703.9       | 710.8       | 708.6       | 709.9       | 706.5       | 703.9       | 705.2       |
| 20 | 700.7       | 685.5       | 694.4       | 706.5       | 704.4       | 705.6       | 711.1       | 701.0       | 708.5       | 708.4       | 705.3       | 706.7       |
| 21 | 692.9       | 684.2       | 687.5       | 705.1       | 702.1       | 703.6       | 700.6       | 694.3       | 696.5       | 707.9       | 705.0       | 706.4       |
| 22 | 701.8       | 693.1       | 698.3       | 702.8       | 700.7       | 701.5       | 704.5       | 697.4       | 700.1       | 705.1       | 699.8       | 702.4       |
| 23 | 706.0       | 701.3       | 703.8       | 707.3       | 702.0       | 703.7       | 712.3       | 704.6       | 707.4       | 706.2       | 702.2       | 704.5       |
| 24 | 708.9       | 705.3       | 707.3       | 712.6       | 707.3       | 710.4       | 713.7       | 711.7       | 712.8       | 708.0       | 705.1       | 706.2       |
| 25 | 704.9       | 702.5       | 703.8       | 714.8       | 711.6       | 713.4       | 713.0       | 709.2       | 711.6       | 710.4       | 705.2       | 707.6       |
| 26 | 704.8       | 699.1       | 702.4       | 716.9       | 713.8       | 715.5       | 711.7       | 702.5       | 706.6       | 710.6       | 706.5       | 709.4       |
| 27 | 705.0       | 698.0       | 700.7       | 716.1       | 712.5       | 714.5       | 706.5       | 702.1       | 704.3       | 709.9       | 704.5       | 707.0       |
| 28 | 710.3       | 704.7       | 708.0       | 712.1       | 709.0       | 710.3       | 707.8       | 705.5       | 706.9       | 706.0       | 700.7       | 702.8       |
| 29 | 710.2       | 702.5       | 706.3       | 709.7       | 707.9       | 708.8       | 711.2       | 706.8       | 708.9       | 703.5       | 700.7       | 701.7       |
| 30 | 702.4       | 687.9       | 693.8       | 708.1       | 704.9       | 705.9       | 713.4       | 710.3       | 712.5       | 706.0       | 703.3       | 704.6       |
| 31 | 701.0       | 689.8       | 697.1       |             |             |             | 714.0       | 712.3       | 713.2       |             |             |             |
| 平均 | 701.9       | 695.3       | 698.6       | 706.2       | 702.3       | 704.3       | 708.6       | 703.6       | 706.1       | 707.8       | 703.8       | 705.7       |

|    | 2014 年 7 月  |             |             | 2014 年 8 月  |             |             | 2014 年 9 月  |             |             |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 日  | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) | 最高<br>(hPa) | 最低<br>(hPa) | 平均<br>(hPa) |
| 1  | 709.9       | 705.5       | 707.3       | 717.0       | 714.9       | 716.1       | 708.9       | 707.0       | 708.0       |
| 2  | 711.2       | 706.8       | 709.8       | 716.3       | 714.2       | 715.4       | 713.9       | 707.4       | 710.5       |
| 3  | 708.9       | 703.1       | 705.9       | 715.3       | 710.7       | 712.6       | 712.6       | 708.6       | 710.1       |
| 4  | 703.8       | 701.0       | 702.6       | 711.3       | 708.0       | 709.5       | 708.7       | 706.9       | 708.0       |
| 5  | 708.0       | 703.2       | 704.5       | 709.4       | 705.2       | 708.0       | 712.9       | 707.3       | 708.7       |
| 6  | 708.0       | 705.5       | 706.8       | 707.8       | 706.2       | 706.9       | 714.5       | 710.2       | 713.2       |
| 7  | 706.7       | 703.3       | 704.6       | 707.8       | 704.9       | 706.4       | 709.6       | 703.5       | 706.3       |
| 8  | 710.5       | 706.1       | 708.6       | 708.5       | 706.2       | 707.1       |             |             |             |
| 9  | 709.7       | 705.8       | 708.2       | 708.0       | 703.3       | 706.0       |             |             |             |
| 10 | 705.2       | 694.5       | 699.1       | 703.9       | 690.5       | 696.9       |             |             |             |
| 11 | 706.0       | 694.1       | 698.6       | 701.1       | 695.4       | 697.9       |             |             |             |
| 12 | 710.4       | 703.1       | 706.1       | 708.9       | 700.5       | 703.7       |             |             |             |
| 13 | 710.2       | 701.8       | 705.5       | 714.4       | 706.7       | 711.0       |             |             |             |
| 14 | 712.1       | 703.5       | 706.1       | 714.1       | 710.5       | 712.0       |             |             |             |
| 15 | 715.1       | 710.7       | 712.4       | 710.5       | 707.2       | 708.1       |             |             |             |
| 16 | 714.9       | 708.8       | 710.4       | 708.8       | 706.1       | 707.5       |             |             |             |
| 17 | 709.9       | 708.3       | 709.3       | 711.7       | 708.1       | 709.9       |             |             |             |
| 18 | 709.8       | 708.1       | 708.9       | 712.7       | 710.5       | 711.6       |             |             |             |
| 19 | 709.3       | 707.4       | 708.2       | 712.7       | 710.5       | 711.2       |             |             |             |
| 20 | 707.7       | 705.9       | 706.9       | 711.7       | 710.3       | 711.1       |             |             |             |
| 21 | 710.5       | 706.0       | 707.5       | 714.6       | 710.0       | 711.0       |             |             |             |
| 22 | 711.6       | 706.0       | 707.5       | 715.0       | 709.4       | 712.0       |             |             |             |
| 23 | 711.4       | 705.9       | 708.8       | 713.4       | 706.9       | 709.4       |             |             |             |
| 24 | 707.7       | 704.6       | 705.9       | 711.1       | 707.5       | 708.8       |             |             |             |
| 25 | 714.5       | 707.5       | 710.3       | 708.4       | 706.1       | 707.0       |             |             |             |
| 26 | 716.0       | 710.7       | 712.9       | 709.9       | 703.9       | 705.9       |             |             |             |
| 27 | 710.7       | 703.7       | 705.9       | 709.9       | 706.8       | 707.6       |             |             |             |
| 28 | 712.6       | 704.3       | 707.2       | 712.5       | 707.2       | 708.7       |             |             |             |
| 29 | 717.0       | 712.7       | 714.8       | 711.9       | 707.5       | 710.1       |             |             |             |
| 30 | 718.2       | 716.7       | 717.5       | 710.1       | 705.9       | 708.1       |             |             |             |
| 31 | 716.9       | 712.5       | 715.6       | 709.8       | 706.3       | 707.5       |             |             |             |
| 平均 | 710.8       | 705.7       | 707.9       | 710.9       | 706.7       | 708.5       | 711.6       | 707.3       | 709.3       |

## 参考文献

- 福井幸太郎・岩田修二 2000. 立山, 内蔵助カールでの永久凍土の発見. 雪氷 62: 23-28.
- 福井幸太郎 2004. 立山での山岳永久凍土の形成維持機構. 雪氷 66: 187-195.
- 福井幸太郎 2010. 立山, 内蔵助山荘での長期気温観測データ(1997-2009)と現在の氷河平衡線高度. 立山カルデラ砂防博物館研究紀要 11: 11-17.
- 福井幸太郎・飯田肇 2012. 飛騨山脈、立山・剣山域の3つの多年性雪溪の氷厚と流動-日本に現存する氷河の可能性について-. 雪氷 74: 213-222.
- 曾根敏雄・仲山智子 1992. 北海道, 大雪山白雲小屋における1987-1989年の気温観測資料. 低温科学 物理篇51 資料集: 31-37.
- 曾根敏雄 1994. 北海道、大雪山白雲小屋における1990-1993年の気温観測資料. 低温科学 物理篇53 資料集: 33-39.